



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.10.2009 Patentblatt 2009/41

(51) Int Cl.:
A63C 5/07 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09004696.2**

(22) Anmeldetag: **31.03.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Holzer, Helmut**
5600 St. Johann (AT)

(74) Vertreter: **Ofner, Clemens et al**
Anwälte Burger & Partner
Rechtsanwalt GmbH
Rosenauerweg 16
4580 Windischgarsten (AT)

(30) Priorität: **02.04.2008 AT 5132008**

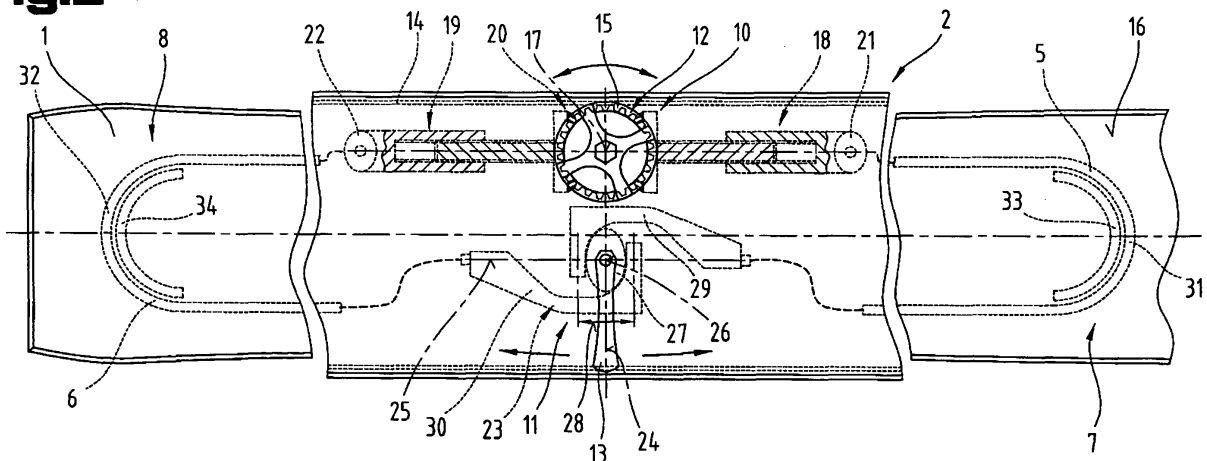
(71) Anmelder: **ATOMIC Austria GmbH**
5541 Altenmarkt im Pongau (AT)

(54) **Brettartiges Gleitgerät mit einer Einstellvorrichtung zur Veränderung des Nutzungsverhaltens**

(57) Die Erfindung betrifft ein brettartiges Gleitgerät (1), insbesondere einen Langlaufski (3), Alpinski oder ein Snowboard. Dieses Gleitgerät (1) weist bedingt durch den Aufbau des Gleitbrettkörpers eine vorbestimmte Vorspannhöhe (4) und Biegesteifigkeit auf. Am Gleitgerät (1) ist eine Einstellvorrichtung (2) zur individuellen Veränderung der Biegesteifigkeit und somit des Nutzungsverhaltens des Gleitgerätes (1) vorgesehen, wobei die Einstellvorrichtung (2) zumindest ein Zugelement (5,

6) zur Aufbringung einer einstellbaren Zugspannung zwischen zueinander distanzierten Teilabschnitten (7, 8) des Gleitgerätes (1) aufweist. Diese Einstellvorrichtung (2) umfasst zumindest eine Voreinstellvorrichtung (10, 10') zur feinstufigen oder stufenlosen Veränderung oder Voreinstellung einer gewünschten Zugspannung und weiters eine Zusatzeinstellvorrichtung (11) zur sprunghaften und vergleichsweise raschen Veränderung der zwischen den zueinander distanzierten Teilabschnitten (7, 8) des Gleitgerätes (1) wirkenden Zugspannung.

Fig.2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein brettartiges Gleitgerät, insbesondere einen Langlaufski, Alpinski oder ein Snowboard, dessen Biegesteifigkeit und somit auch dessen Nutzungsverhalten mittels einer Einstellvorrichtung individuell veränderbar ist, wie dies im Anspruch 1 angegeben ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind brettartige Gleitgeräte bekannt, welche im Untergurt, insbesondere unterhalb der neutralen Faser des Gleitbrettkörpers wenigstens ein Zugelement, insbesondere Seile oder Bänder aufweisen, welche mittels einer Einstellvorrichtung in ihrer mechanischen Vorspannung innerhalb gewisser Grenzen variabel vorgespannt werden können. Dadurch soll die Härte, insbesondere die Steifigkeit bzw. Flexibilität des Gleitbrettkörpers verändert werden. Derartige Gleitbrettkörper sind aus der US 4,577,886 A, der US 2,918,293 A, der FR 927 897 A, der FR 1 109 560 A, der DE 14 28 941 A, der AT 247 763 B oder der EP 0 086 983 B1 bekannt. Die jeweils vorgeschlagenen Einstellvorrichtungen ermöglichen eine variierbare Einstellung der Zugspannung in den jeweiligen Zugelementen. Nach erfolgter Einstellung, welche zum Teil mit Hilfswerkzeugen oder auch werkzeuglos durchgeführt werden kann, wird diese Einstellung im Regelfall beibehalten, nachdem der Aufwand für Umstellungen jeweils beträchtlich ist. Sofern mehrere Einstellvorrichtungen ausgebildet sind, so wirken diese voneinander unabhängig auf unterschiedliche Teilabschnitte, insbesondere auf den vorderen und hinteren Endabschnitt des Gleitbrettkörpers ein.

[0003] Aus der DE 33 15 638 A1 ist ein Ski mit einer Vorrichtung zur Erhöhung der Biegesteifigkeit bekannt. Dabei ist ein zugsteifes aber biegeelastisches, sich in Längsrichtung zumindest über einen Teilabschnitt der Schilänge erstreckendes Band vorgesehen. Dieses an der Oberseite des Schis geführte Band ist dabei gegenüber der Schioberseite mittels zumindest einer sich vertikal zur Schioberseite erstreckenden Stütze abgestützt. Zur Veränderung der Steifigkeit des Schis ist diese Stütze hinsichtlich ihrer Höhe zwischen dem elastischen Band und der Schioberseite verstellbar ausgeführt. Nachteilig ist dabei, dass dieses elastische Band auf den Obergurt des Gleitbrettkörpers einwirkt, insbesondere den Obergurt staucht, wodurch die Schispitze bzw. das Schiende in Art einer Zugbrücke angehoben bzw. ausgehoben wird, wenn das an der Schioberseite verlaufende Band mittels den Stützen stärker vorgespannt wird.

[0004] Neben den aus dem Stand der Technik bekannten Ausgestaltungen mit Zugelementen sind auch Ausführungen bekannt, welche Druckstäbe, d.h. auf Schub belastete Elemente aufweisen, um die Biegesteifigkeit bzw. die Flexibilität eines brettartigen Gleitgerätes einstellbar beeinflussen zu können. Derartige Ausführungen sind beispielsweise in der US 2005/0206128 A1, der DE 10 2005 040 088 A1 oder der EP 0 730 890 A2 beschrieben. Die zuletzt angegebene Druckschrift be-

schreibt eine Ausführung mit bidirektionaler wirkender Einstellvorrichtung. Insbesondere wird darin eine Einstellvorrichtung vorgeschlagen, die wahlweise entweder Zugkräfte oder Druckkräfte auf zueinander distanzierte Teilabschnitte eines Gleitbrettkörpers ausüben kann. Diese bekannten Einstellvorrichtungen ermöglichen zwar eine Veränderung der Härte bzw. Flexibilität des Gleitbrettkörpers, jedoch ist der mit diesen Einstellvorrichtungen erzielbare Nutzen für den Endbenutzer, insbesondere für den Sportausübenden, nur bedingt zufriedenstellend.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein brettartiges Gleitgerät, insbesondere einen Langlaufski, Alpinski oder ein Snowboard zu schaffen, welches nicht nur an die körperlichen Fähigkeiten oder an biometrische Eigenschaften, insbesondere an die Körpermasse eines Benutzers bestmöglich angepasst werden kann, sondern welches auch eine möglichst optimale Anpassung an verschiedene bzw. wechselnde Einsatz- bzw. Verwendungszustände ermöglicht. Eine weitere Aufgabe der Erfindung liegt darin, ein brettartiges Gleitgerät, insbesondere einen Langlaufski zu schaffen, der auch relativ ungeübten Benutzern eine möglichst optimale Sportausübung ermöglicht und welcher technische Hilfsmittel aufweist, um die mit dem Gleitgerät erzielbare Performance steigern zu können.

[0006] Diese Aufgabe der Erfindung wird durch ein brettartiges Gleitgerät entsprechend den Merkmalen im Anspruch 1 gelöst. Vorteilhaft ist dabei, dass ein derartiges Gleitgerät durch Schaffung einer Voreinstellvorrichtung und einer Zusatzeinstellvorrichtung einerseits einem relativ großen Kreis von verschiedenen Benutzern mit unterschiedlichen Fähigkeiten bzw. voneinander abweichenden physiologischen Eigenschaften gut angepasst werden kann und darüber hinaus eine zumindest temporäre Veränderung der Eigenschaften des brettartigen Gleitgerätes vom jeweiligen Benutzer in einfacher Art und Weise relativ kurzfristig vorgenommen werden kann. Die Voreinstellvorrichtung erlaubt dabei eine Voreinstellung bzw. eine vorbereitende Grundeinstellung, welche vor allem auf die biometrischen Eigenschaften, insbesondere auf die Körpermasse des jeweiligen Benutzers abgestellt ist. Diese Vor- bzw. Grundeinstellung wird primär durch den Händler bzw. bevorzugt durch den Verleiher eines erfindungsgemäßen Gleitgerätes vorgenommen und im Regelfall nicht mehr verändert. Gegebenenfalls kann die Vor- bzw. Grundeinstellung auch vom Benutzer selbst durchgeführt werden bzw. im Bedarfsfall adaptiert werden, bevor er das entsprechende Sportgerät benutzt. Darüber hinaus gehend kann vor allem der Endbenutzer des Gleitgerätes, d.h. der Sportausübende, bei Bedarf die Steifigkeit bzw. Flexibilität des Gleitgerätes mittels der zusätzlich vorgesehenen Zusatzeinstellvorrichtung besonders rasch verändern. D.h. der Benutzer bzw. Sportler kann mittels der Zusatzeinstellvorrichtung relativ prompt und mühelos auf eine andere Charakteristik des Gleitgerätes quasi umschalten.

[0007] Insbesondere besteht für den Benutzer des

Gleitgerätes in manchen Situationen der Bedarf, die Steifigkeit des Gleitgerätes zumindest vorübergehend zu verändern. Beispielsweise bei der Bewältigung von abschüssigen Teilstrecken mit Langlaufschiern kann es zur Erzielung optimaler Gleitperformance gewünscht sein, die Steifigkeit des Langlaufschis kurzfristig bzw. spontan zu verändern, insbesondere zu erhöhen. Bei primärem Interesse an der Nutzung der Bremseigenschaften des Langlaufschis kann es gewünscht sein, die Steifigkeit des Langlaufschis im Bindungsmontageabschnitt zu reduzieren. Nachfolgend besteht unter Umständen wieder das Bedürfnis, die ursprünglichen Grund- bzw. Voreinstellungen des Gleitgerätes möglichst rasch und fehlersicher wieder herzustellen. Diesen Anforderungen kann mit der Zusatzeinstellvorrichtung relativ problemlos und besonders rasch Rechnung getragen werden. Vor allem bei Langlaufschiem bzw. so genannten Backcountry-Schieren ist es vorteilhaft, die Biegesteifigkeit bzw. die Biegesteifigkeitsverteilung des Gleitgerätes vorübergehend zu verändern. Speziell bei längeren Talfahrten, welche unter Umständen kurvige Abschnitte aufweisen, kann es von besonderem Vorteil sein, die Steifigkeit des Gleitgerätes spontan zu erhöhen, um unerwünschte Bremsungen des Gleitgerätes aufgrund des zentralen Steighilfenschnittes zu vermeiden. Hierfür erhöht der Benutzer kurzfristig und in einfacher Art und Weise durch Betätigung der Zusatzeinstellvorrichtung die Steifigkeit bzw. Biegehardte des Gleitgerätes um einen vorbestimmten Wert. Demzufolge kann der Benutzer die Gleiteigenschaften des Gleitgerätes auch dann noch ausnutzen, wenn er die beiden Schier des Gleitgerätespaars ungleichmäßig bzw. stark einseitig belastet, wie dies z.B. bei Kurvenfahrten tendenziell auftritt. Der Benutzer des Gleitgerätes kann also die Charakteristik des Gleitgerätes einerseits in relativ hohem Umfang und andererseits relativ spontan verändern bzw. anpassen, indem er die Zusatzeinstellvorrichtung aktiviert und somit die Biegesteifigkeit zumindest temporär, d.h. zum Beispiel während einer längeren Talfahrt, erhöht. Nachfolgend kann der Benutzer die Zusatzeinstellvorrichtung in einfacher Art und Weise wieder deaktivieren und somit das vor allem für die klassische Langlauftechnik erforderliche, optimierte Wechselverhalten zwischen Gleitphase und Abstoßphase wieder herstellen. Das heißt, dass mit der erfindungsgemäßen Ausbildung ein besonders einfaches und kurzfristiges Erhöhen und Absenken der Biegesteifigkeit des Gleitgerätes um einen vorbestimmten Wert ermöglicht ist. Dieses "Off-Setting" und "Re-Setting" der Biegesteifigkeit kann dabei auch unter relativ widrigen Umgebungsbedingungen, insbesondere im freien Feld und auch beim Tragen von Handschuhen durchgeführt werden. Die Zusatzeinstellvorrichtung ist bevorzugt auch dann aktivierbar bzw. umschaltbar, wenn das Gleitgerät mit dem Gewicht des Benutzers bzw. Sportlers belastet wird. D.h., dass die Bedienung bzw. Umschaltung der Zusatzeinstellvorrichtung bevorzugt auch dann ermöglicht ist, wenn der Benutzer via die Bindungseinrichtung mit dem Gleitgerät verbunden ist, also

das Sportgerät aktuell in Benutzung hat. Die Bedienung der Zusatzeinstellvorrichtung kann dabei durch Hand- und/oder Fußbetätigung relativ rasch und komfortabel und bevorzugt ohne dem Erfordernis von zusätzlichen Hilfswerkzeugen erfolgen. Bei einem zeitlichen Vergleich betreffend eine bestimmte Veränderung der Steifigkeit des Gleitgerätes um einen gewissen Wert bzw. um ein bestimmtes Ausmaß, ist die gewünschte Steifigkeitsveränderung des Gleitgerätes ausgehend vom voreingestellten Wert an der Voreinstellvorrichtung durch einfache Betätigung bzw. Umschaltung der extra ausgebildeten Zusatzeinstellvorrichtung jedenfalls deutlich rascher erzielt bzw. umsetzbar. Auch die Rückstellung des Gleitgerätes auf den durch die Voreinstellvorrichtung definierten Steifigkeitswert kann durch Deaktivierung der Zusatzeinstellvorrichtung einerseits besonders rasch und mühelos und andererseits überaus fehlersicher erfolgen. **[0008]** Durch die Maßnahme gemäß Anspruch 2 kann die Wahrscheinlichkeit von Fehlbedienungen bzw. unerwünschten Veränderungen an der Einstellvorrichtung deutlich reduziert werden. Insbesondere wird dadurch nach einer entsprechend vorgenommenen Justierung der Voreinstellvorrichtung diese vom bestimmungsgemäßen Benutzer üblicherweise nicht mehr verändert. Für kurzfristige Veränderungen der Charakteristik des Gleitgerätes betätigt der Benutzer je nach Bedarf ausschließlich die Zusatzeinstellvorrichtung und kann er dadurch die Charakteristik des Gleitgerätes schlagartig verändern, insbesondere dessen Biegesteifigkeit sprunghaft erhöhen und nachfolgend sprunghaft wieder absenken. Zumindest die Handhabe zur Betätigung bzw. Umschaltung der Zusatzeinstellvorrichtung ist dabei für den Endbenutzer des Gleitgerätes jederzeit zugänglich, insbesondere an der Oberfläche bzw. Oberseite des Gleitgerätes ausgebildet und somit bei Bedarf spontan betätigbar.

[0009] Durch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 3 sind die von der Oberseite des Gleitgerätes vorragenden Elemente auf ein Minimum reduziert, wodurch die Anzahl der Durchbrüche bzw. Öffnungen im Gleitgerät minimal gehalten wird. Durch die geringe Anzahl der von der Oberseite des Gleitgerätes abstehenden Elemente wird außerdem die Übersichtlichkeit betreffend die Bedienung der Einstellvorrichtung erhöht bzw. die Wahrscheinlichkeit einer Verwechslung der jeweiligen Funktionen minimiert.

[0010] Die Ausgestaltung gemäß Anspruch 4 kennzeichnet eine Handhabe, welche zwei unterschiedliche Betätigungsmodi aufweist, um einerseits die Voreinstellvorrichtung und andererseits die Zusatzeinstellvorrichtung zu bedienen bzw. zu betätigen. Diese voneinander unterschiedlichen Betätigungsarten ermöglichen eine ausreichend unterscheidungsfähige Selektion zwischen der Voreinstellvorrichtung und der Zusatzeinstellvorrichtung, sodass Fehlbedienungen weitestgehend ausgeschlossen werden können. Die Dreh- bzw. Rotierbarkeit der Handhabe um die erste Achse erlaubt dabei die Aufbringung hoher Stellkräfte und die Erzielung weiter Stell-

bereiche sowie eine feinfühlige Voreinstellung der Biegesteifigkeit des Gleitgerätes. Dem gegenüber wird mit der Schwenkbeweglichkeit bzw. Kippbarkeit der Handhabe eine kraftvolle bzw. schlagartige Veränderung dieser Voreinstellungswerte ermöglicht, sodass den Anforderungen an eine temporäre, kurzfristige Veränderbarkeit der Biegesteifigkeit des Gleitgerätes mittels einer einzigen Handhabe Rechnung getragen wird. Insbesondere werden zwei unterschiedliche, wahlweise anwendbare Betätigungsarten für diese multifunktionale Handhabe bereitgestellt.

[0011] Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 5 ist quasi ein "Overdrive-Schalter" geschaffen, mit welchem die Biegesteifigkeit des Gleitgerätes kurzfristig um einen bestimmten Wert erhöht und nachfolgend wieder abgesenkt werden kann. Dies ist insbesondere für außergewöhnliche bzw. vom Durchschnitt abweichende Streckenabschnitte, wie z.B. für längere Talabfahrten bzw. starke Steigungsabschnitte, von besonderem Vorteil. Vor allem kann mittels der Zusatzeinstellvorrichtung die Charakteristik des Gleitgerätes den jeweils vorliegenden Umgebungs- bzw. Einsatzbedingungen rasch und unkompliziert angepasst werden. Diese Umstellbarkeit ist beispielsweise bei so genannten Backcountry-Schiern, welche ein Mittelmaß zwischen Langlaufski und Alpinski darstellen und vorwiegend im ungespurten bzw. unpräparierten Gelände verwendet werden, von besonderem Vorteil.

[0012] Die Maßnahmen gemäß Anspruch 6 ermöglichen den Aufbau einer besonders robusten Voreinstellvorrichtung, welche außerdem eine relativ fein abgestufte und reichhaltig relativ weitreichende Voreinstellung der Steifigkeit des Gleitgerätes ermöglicht. Außerdem kann durch Einsatz einer Spindelanordnung mit geringer Gewindesteigung bei relativ niedriger Betätigungskraft eine hohe Zugkraft generiert werden. Darüber hinaus ist eine derartige Voreinstellvorrichtung auch längerfristig besonders zuverlässig und äußerst wartungs- bzw. verschleißfrei. Vorteilhaft ist es außerdem, dass keinerlei zusätzliche Arretiermechanismen erforderlich sind, um die jeweils gewünschte Voreinstellung gesichert beizubehalten. Eine selbsthemmende Voreinstellvorrichtung kann einzig und allein durch entsprechende Wahl der Gewindesteigungen der Spindelanordnung erreicht werden.

[0013] Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 7 können weitreichende Einstellbereiche geschaffen werden, nachdem über die Trommelanordnung auch längere Abschnitte des Zugelementes problemlos auf- und abgewickelt werden können.

[0014] Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 8 ist von Vorteil, dass in einfacher Art und Weise eine selbsthemmende Voreinstellvorrichtung geschaffen ist, die eine einfache Bedienung und einen zuverlässigen mechanischen Aufbau gewährleistet. Außerdem wird dadurch die auf das Zugelement einwirkende Belastung möglichst gering gehalten und ist dennoch eine markante Veränderung der Zug- bzw. Spannungswerte im Untergurt

des Gleitgerätes erzielbar.

[0015] Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 9 kann auch bei räumlich beengten Platzverhältnissen für die Handhabe ein relativ weiter Einstellbereich für die Voreinstellvorrichtung erzielt werden. Insbesondere kann durch pumpenartige Betätigung der Handhabe eine kontinuierliche Anhebung bzw. Absenkung der Vorspannungswerte der Voreinstellvorrichtung erzielt werden.

[0016] Entsprechend der Ausführung nach Anspruch 10 kann durch Veränderung der Verankerungspunkte zwischen dem Zugelement und der Handhabe eine feinstufige, individuell variierbare Veränderung der Vorspannungswerte der Voreinstellvorrichtung erzielt werden. Die jeweils erforderlichen Bedienhandlungen sind dabei vom Benutzer intuitiv erkennbar, sodass keinerlei Schulungs- bzw. Erklärungsbedarf vorliegt.

[0017] Die Maßnahmen gemäß Anspruch 11 ergeben eine Zusatzeinstellvorrichtung, die besonders rasch bedient werden kann und deren Zusatzwirkung auf die Vorspannung der Voreinstellvorrichtung bei Bedarf sprunghaft aktiviert und auch wieder deaktiviert werden kann. Nachdem die Zusatzeinstellvorrichtung nur relativ wenige Einstellpositionen besitzt, ist quasi ein Umschaltvorgang verfügbar, der dem Benutzer ein mühseliges Handtieren erspart. Außerdem ist für den Benutzer rasch und augenblicklich erkennbar, in welchem Betriebszustand die Zusatzeinstellvorrichtung jeweils vorliegt.

[0018] Durch die Maßnahme nach Anspruch 12 kann eine spontane Veränderung der Vorspannungswerte, insbesondere der Zugspannungswerte, an dem wenigstens einen Zugelement erzielt werden. Diese Bedienhandlung ist dabei besonders rasch und in einfacher Art und Weise ausführbar. Zudem wird durch die Auslenkung des wenigstens einen Zugelementes gewährleistet, dass die jeweilige Voreinstellung der Voreinstellvorrichtung nicht verändert wird bzw. nicht negativ beeinflusst ist.

[0019] Durch die Maßnahme nach Anspruch 13 kann die Zusatzeinstellvorrichtung in einfacher Art und Weise hohe Kräfte auf wenigstens ein Zugelement ausüben, wodurch die Wirksamkeit der Zusatzeinstellvorrichtung, insbesondere der so genannte "Offset" der Vorspannungsveränderung relativ groß ist und somit die Charakteristik der Zusatzeinstellvorrichtung ausreichend markant ist.

[0020] Eine Ausführung nach Anspruch 14 kann mechanisch relativ einfach aufgebaut werden und ist diese auch längerfristig besonders funktionszuverlässig. Eine Distanzvariation zwischen parallel zueinander verlaufenden Zugelementen ist dabei besonders effektiv hinsichtlich der erzielbaren Zugspannungsveränderung. Ferner ist diese Ausgestaltung für die Zugelemente relativ schonend, sodass eine langfristige Funktionszuverlässigkeit der Zusatzeinstellvorrichtung erreicht wird.

[0021] Durch die Maßnahme gemäß Anspruch 15 ist eine vorteilhafte bauliche Kombination zwischen Elementen der Voreinstellvorrichtung der Zusatzeinstellvorrichtung geschaffen. Insbesondere wird durch eine axia-

le Verstellbarkeit der Wandermutteranordnung bzw. der Stellspindel zugleich die Zusatzeinstellvorrichtung geschaffen, mit welcher eine abrupte Anhebung oder Absenkung der jeweiligen, voreingestellten Einstellungswerte der Voreinstellvorrichtung erreicht wird.

[0022] Die vorteilhafte Zusatzeinstellvorrichtung gemäß Anspruch 16 erlaubt eine zügige Anhebung und Absenkung der Vorspannungswerte im jeweiligen Zugelement. Die Kraftentfaltung bzw. der Bewegungsablauf einer Stellnockenanordnung und die Bedienungsergonomie einer derartigen Zusatzeinstellvorrichtung wirken sich dabei für den Bediener der Zusatzeinstellvorrichtung positiv aus. Insbesondere ist bei Verwendung einer Stellnockenanordnung ein günstiges Weg- zu Kraftverhältnis erzielbar.

[0023] Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 17 ist von Vorteil, dass die Stellnockenanordnung auf Druck beansprucht wird und somit separate Arretiermechanismen erübrigt werden können, wenn die Stellnockenanordnung bei Aktivierung der langen Stellnocke etwas über ihre Übertotpunktstellung hinaus verschwenkt wird.

[0024] Durch die Maßnahmen nach einem oder mehreren der Ansprüche 18 bis 22 wird der Einfluss des Zugelementes auf den erzielbaren Einstellbereich der Biegesteifigkeit markant erhöht. Insbesondere kann durch ein derart geführtes Zugelement dessen Auswirkung auf die Biegesteifigkeit bzw. Flexibilität des Gleitgerätes wesentlich gesteigert werden. Jedenfalls kann mit einer relativ moderaten Veränderung der Zugspannung im Zugelement eine relativ starke Veränderung der Biegesteifigkeit erzielt werden. Das heißt, dass mit relativ geringen Zugkräften am Zugelement deutlich intensivere bzw. markantere Biegesteifigkeitsbeeinflussungen erzielt werden können.

[0025] Die Merkmale gemäß Anspruch 23 kennzeichnen eine robuste und langfristig funktionszuverlässige Voreinstellvorrichtung, die außerdem eine unkomplizierte Bedienbarkeit bietet.

[0026] Von besonderem Vorteil ist auch eine Ausgestaltung nach Anspruch 24, da dadurch die Robustheit der Zugelemente bzw. des zugspannungsrelevanten Organs erhöht werden kann. Insbesondere werden durch den zwei- oder mehrsträngigen Verlauf des Zugelementes die auf das Zugelement einwirkenden Belastungen aufgeteilt, sodass deren Beschädigungs- bzw. Bruchgefahr minimiert wird.

[0027] Durch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 25 können vor allem seil- oder bandförmige Zugelemente besonders funktionszuverlässig und langfristig wartungsfrei in den Aufbau des Gleitgerätes integriert werden.

[0028] Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 26 ist eine komfortable Bedienung der Einstellvorrichtung ermöglicht und liegt die Einstellvorrichtung außerdem in der Nähe des üblichen Blickfeldes des Benutzers, sodass dieser die jeweiligen Einstellungen stets relativ komfortabel kontrollieren und bei Bedarf verändern kann.

[0029] Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 27

kann in vorteilhafter Art und Weise ein relativ biegeflexibles Zugelement in den Gleitbrettkörper integriert werden, wobei die mit diesem Zugelement aufbringbaren Zugspannungskräfte besonders hoch sind. Von Vorteil ist weiters, dass durch die seilzugartige Führung des Zugelementes auch bei Aufbringung von relativ geringen Zugkräften auf das Zugende des Zugelementes im Untergurt des Gleitbrettkörpers hohe Vorspannungskräfte erzielt werden können.

[0030] Die besonders vorteilhafte Ausgestaltung nach Anspruch 28 und/oder 29 ermöglicht die Aufbringung hoher Stellkräfte bei relativ geringen Betätigungs Kräften. Außerdem ist eine derartige Einstellvorrichtung baulich einfach und überaus robust. Ferner kann eine derartige Ausgestaltung relativ kompakt und langfristig wartungsfrei aufgebaut werden.

[0031] Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 30 wird die Keil- bzw. Spreizwirkung des wenigstens einen Keilelements derart auf die Zugelemente übertragen, dass deren Zugspannung innerhalb eines ausreichenden Einstellbereiches veränderlich ist. Aufwendige Umlenkelemente bzw. Rückführungsmaßnahmen für die Zugelemente können dadurch erübrigt werden und können diese für eine Zugkraftübertragung vorgesehenen Zugelemente in Verbindung mit Keilanordnungen in relativ optimaler Weise auf Zug beansprucht werden.

[0032] Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 31 ist sichergestellt, dass die Keilwirkung der jeweiligen Keilanordnung zuverlässig und baulich robust auf seilförmige Zugelemente übertragen werden kann.

[0033] Vorteilhaft ist auch eine Ausgestaltung nach Anspruch 32, da dadurch ein Stellantrieb geschaffen ist, welcher trotz verschiedener Einstellungszustände stets gleichmäßig über die Oberseite des Gleitgerätes bzw. über die Oberseite des Gehäuses für die Einstellvorrichtung emporragt. Dadurch wird das Verletzungsrisiko minimiert und ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild gewährleistet.

[0034] Von Vorteil ist auch eine Ausgestaltung nach Anspruch 33, da dadurch produktions- bzw. bauteilbedingte Toleranzen im Aufbau des Gleitgerätes bzw. hinsichtlich seiner Biegekennlinie besser ausgeglichen, d.h. in einfacher Art und Weise zumindest teilweise eliminiert werden können. Dadurch wird eine einfachere Erreichung der vom Produzenten geplanten Soll- bzw. Optimalwerte erzielt. Außerdem kann dadurch die durch eine Mehrzahl von Faktoren bestimmte Streuung der Eigenschaften innerhalb einer Serie von Gleitgeräten verkleinert werden.

[0035] Die Merkmale gemäß Anspruch 34 kennzeichnen eine Zusatzeinstellvorrichtung, die entsprechend den individuellen Bedürfnissen eine sofortige Veränderung der Charakteristik des Gleitgerätes ermöglicht und beispielsweise rasch wechselnden Einsatzverhältnissen bzw. Umgebungsbedingungen optimal gerecht wird. Insbesondere kann der Benutzer während der aktiven Sportausübung die Charakteristik des Gleitgerätes bei Bedarf augenblicklich verändern, wobei diese Verände-

zung der Steifigkeit bzw. Charakteristik des Gleitgerätes besonders kurzfristig und ohne einem Erfordernis von Werkzeugen bzw. Hilfsmitteln erfolgen kann.

[0036] Die Umschaltfunktion gemäß Anspruch 35 stellt eine rasche Verfügbarkeit und Deaktivierbarkeit von Betriebszuständen mit erhöhter und vergleichsweise niedrigerer Biegesteifigkeit des Gleitgerätes sicher. Dadurch kann das Nutzungsverhalten des Gleitgerätes kurzfristig an wechselnde Bedingungen bzw. an wechselnde Bedürfnisse in einfacher Art und Weise angepasst werden.

[0037] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

[0038] Es zeigen jeweils in vereinfachter, stark schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine Ausführungsform eines brettartigen Gleitgerätes mit einer multifunktionalen bzw. funktional verbesserten Einstellvorrichtung zur Veränderung der Steifigkeit des Gleitgerätes in schematischer Schrägansicht;

Fig. 2 eine aus Voreinstellvorrichtung und Zusatzeinstellvorrichtung bestehende Einstellvorrichtung im Zusammenwirken mit distalen Teilabschnitten eines Gleitbrettkörpers;

Fig. 3-12 verschiedene Ausführungsvarianten von Einstellvorrichtungen umfassend Voreinstellvorrichtungen sowie Zusatzeinstellvorrichtungen;

Fig. 13 eine weitere Ausführungsform eines brettartigen Gleitgerätes mit einer funktional verbesserten Einstellvorrichtung zur Veränderung der Steifigkeit des Gleitgerätes;

Fig. 14-19 weitere Ausführungsvarianten von Einstellvorrichtungen umfassend Voreinstellvorrichtungen sowie Zusatzeinstellvorrichtungen;

Fig. 20 ein als Langlaufschi ausgebildetes, brettartiges Gleitgerät in Seitenansicht in Kombination mit einer Einstellvorrichtung zur Steifigkeitsbeeinflussung;

Fig. 21 eine weitere Ausführungsvariante einer Einstellvorrichtung zur bedarfsweisen Veränderung der Biegesteifigkeit eines brettartigen Gleitgerätes;

Fig. 22-24 eine andere Ausführungsform einer Einstellvorrichtung umfassend wenigstens eine Keilanordnung;

Fig. 25 eine Prinzipdarstellung der Einstellvorrichtung in Verbindung mit schleifenartig geführten Zuelementen in Draufsicht;

5 Fig. 26 ein beispielhaftes Diagramm zur Veranschaulichung der Wirkungsweise der Einstellvorrichtung.

10 Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

25 **[0039]** In Fig. 1 ist eine erste Ausführungsform eines brettartigen Gleitgerätes 1 mit einer Einstellvorrichtung 2 zur individuellen Veränderung bzw. Beeinflussung von dessen Biegesteifigkeit bzw. von dessen Flexibilität hinsichtlich elastischer Biegungen um eine quer zu dessen Längsrichtung verlaufende Achse veranschaulicht. Bevorzugt ist dieses Gleitgerät 1 durch einen Langlaufschi 3 gebildet, da dessen Biegesteifigkeit bzw. Flexibilität im Zusammenwirken mit verschiedenen Benutzern wesentlich für die jeweils erzielbare Performance, d.h. besonders bedeutsam für das jeweilige Nutzungsverhalten bzw. Einsatzverhalten ist. Insbesondere ist es von erhöhter Bedeutung, dass das Gewicht und/oder die sportlichen Fähigkeiten und/oder der Laufstil des jeweiligen Benutzers an die Biegesteifigkeit des Langlaufschi 3 möglichst optimal abgestimmt sind, um eine gute Performance erzielen zu können, wie dies allgemein bekannt ist. Vor allem zur Erzielung eines optimalen Überganges zwischen der Steig- bzw. Abstoßphase und der Gleitphase des Langlaufschi 3 ist es erforderlich, dass dessen Biegesteifigkeit bzw. dessen Flexibilität auf die Technik bzw. auf das Gewicht des Benutzers des Langlaufschi 3 optimal abgestimmt ist.

35 **[0040]** Eine individuelle Einstellbarkeit bzw. Anpassungsfähigkeit der Biegesteifigkeit bzw. der Flexibilität ist aber auch bei Alpinskiern oder Snowboards besonders zweckmäßig und kann die beanspruchte Einstellvorrichtung 2 auch bei dieser Gattung von brettartigen Gleitgeräten 1 zum Gleiten auf Schnee oder Eis eingesetzt bzw. angewandt werden.

40 **[0041]** Das jeweilige Gleitgerät 1 weist in allgemein üblicher Weise eine aufbau- bzw. konstruktionsbedingt vorbestimmte Vorspannhöhe 4 und Biegesteifigkeit auf. Unter der Vorspannhöhe 4 ist dabei jene Bogenhöhe zu

verstehen, welche zwischen der Unterseite eines unbelasteten Gleitgerätes 1 und einer horizontalen Auflageebene des Gleitgerätes 1 vorliegt. Die Vorspannhöhe 4 und die Biegesteifigkeit des Gleitgerätes 1 sind dabei maßgeblich für das Steigund Gleitverhalten bzw. für das Kurven- oder Fahrverhalten des Gleitgerätes 1. Die aufbau- bzw. konstruktionsbedingte Biegesteifigkeit und Vorspannhöhe 4 wird dabei vor allem durch die Wahl entsprechender Obergurt- und Untergurtmaterialien für den Gleitbrettkörper, durch deren Formgebung, durch deren Querschnittsgeometrie, durch deren Längen und auch durch die Art der Verbindung zwischen den einzelnen Bauelementen des Gleitbrettkörpers bestimmt.

[0042] Abgesehen von dieser aufbau- bzw. konstruktionsbedingten Steifigkeit bzw. Flexibilität des Gleitgerätes 1 ist auch eine Einstellvorrichtung 2 vorgesehen, anhand welcher der Benutzer bzw. Verleiher eines derartigen Gleitgerätes 1 die Biegesteifigkeit und somit die Performance des Gleitgerätes 1 in bestimmten Ausmaß, d.h. innerhalb eines bestimmten Wertebereiches, individuell verändern bzw. anpassen kann. Diese Anpassung erfolgt dabei unter Berücksichtigung des Gewichts bzw. des Könnens und anhand sonstiger Parameter, welche zur Erzielung eines adäquaten Nutzungsverhaltens sinnvoll sind.

[0043] Die Einstellvorrichtung 2 umfasst dabei zumindest ein Zugelement 5, 6 über welches zwischen vorbestimmten Teilabschnitten 7, 8 des Gleitgerätes 1 eine einstellbare, d.h. eine innerhalb bestimmter Wertegrenzen variierbare Zugspannung aufgebracht werden kann. Die vorbestimmten bzw. in Längsrichtung des Gleitgerätes 1 zueinander distanzierten Teilabschnitte 7, 8 liegen bevorzugt in den Endabschnitten bzw. nahe zu den Enden des Gleitgerätes 1, d.h. einerseits im Schaufel- bzw. Spitzenbereich und andererseits in dem auf die Fahrtrichtung bezogenen hinteren Endbereich des Gleitgerätes 1. Vorteilhaft ist es dabei, den ersten und zweiten Teilabschnitt 7, 8 des Gleitbrettkörpers bzw. die Krafteinleitungspunkte oder Enden des wenigstens einen Zugelementes 5, 6 im Nahbereich der Auflagepunkte eines unbelasteten Gleitgerätes 1 auf einer ebenen Auflagefläche zu vorzusehen. Die Teilabschnitte 7, 8 bzw. die Krafteinleitungszonen für die Zugelemente 5, 6 können jedoch auch etwas näher in Richtung zu einer Bindungseinrichtung 9 im mittleren Abschnitt des Gleitgerätes 1 verlagert sein.

[0044] Die jeweils gewählte Längsposition der Teilabschnitte 7, 8 bestimmt maßgeblich die Wirkung der Einstellvorrichtung 2 bzw. der Zugelemente 5, 6 hinsichtlich der Veränderbarkeit der Biegesteifigkeit des Gleitgerätes 1. Insbesondere ist bei relativ nahe beieinander liegenden Teilabschnitten 7, 8 die Wirkung der Einstellvorrichtung 2 auf die statischen und dynamischen Eigenschaften des Gleitgerätes 1 relativ gering, während bei relativ weit zueinander distanzierten Teilabschnitten 7, 8 die Wirkung der Einstellvorrichtung 2 auf die Biegesteifigkeit des Gleitgerätes 1 vergleichsweise höher ist.

[0045] Das wenigstens eine zur Übertragung von Zug-

kräften ausgebildete Zugelement 5, 6 ist zum überwiegenden Teil im Untergurt, d.h. in dem normalerweise auf Zug beanspruchten Abschnitt unterhalb der neutralen Faser des Gleitgerätes 1 angeordnet. Insbesondere verläuft das zumindest eine Zugelement 5, 6 entweder im Laufflächenbelag oder auf der dem Kern des Gleitgerätes 1 zugewandten Seite des Laufflächenbelages. Gegebenenfalls kann das Zugelement 5, 6 zum Teil auch auf der vom Kern abgewandten Seite des Laufflächenbelages verlaufen. Dies ist insbesondere in den Teilabschnitten 7, 8 besonders wirkungsvoll. Je näher das Zugelement 5, 6 dem Laufflächenbelag zugeordnet ist bzw. je weiter das wenigstens eine Zugelement 5, 6 von der neutralen Faser bzw. Zone distanziert ist, desto größer ist dessen Auswirkung auf die Biegesteifigkeit bzw. auf die Biegesteifigkeits-Kennlinie des Gleitgerätes 1.

[0046] Das zumindest eine Zugelement 5, 6 ist derart zugfest ausgeführt, dass die mittels der Einstellvorrichtung 2 aufbringbaren Kräfte und die durch elastische Verformungsbewegungen des Gleitgerätes 1 einwirkenden Kräfte bruch- bzw. reißsicher aufgenommen werden. Die Zugfestigkeit bzw. Reißgrenze liegt somit bei mehreren 100 N. Das zumindest eine Zugelement 5, 6 ist bevorzugt als Seil ausgeführt, kann jedoch auch als Band bzw. als dünnes, biegeflexibles Flachprofil ausgeführt sein. Wesentlich ist, dass das wenigstens eine Zugelement 5, 6 die mittels der Einstellvorrichtung 2 generierten Zugkräfte aufnehmen und in die zueinander distalen Teilabschnitte 7, 8 des Gleitgerätes 1 übertragen kann. Quer zur Längsrichtung des wenigstens einen Zugelementes 5, 6 sind diese relativ flexibel bzw. biegeweich ausgeführt, sodass deren Biegesteifigkeit auf die Biegesteifigkeit des Gleitgerätes 1 eine vernachlässigbar kleine Auswirkung hat. Der Einfluss auf die Biegesteifigkeit des Gleitgerätes 1 resultiert primär anhand der individuell einstellbaren Zugspannung im wenigstens singulär ausgeführten Zugelement 5, 6.

[0047] Gemäß der dargestellten Ausführungsform in Fig. 1 ist die manuell betätigbare Einstellvorrichtung 2 zur Veränderung der Biegesteifigkeit bzw. zur Veränderung des sogenannten Flexverhaltens des Gleitgerätes 1 unmittelbar vor der Bindungseinrichtung 9 positioniert. Dadurch ist die Einstellvorrichtung 2 in etwa im Längsmittelabschnitt des Gleitgerätes 1 angeordnet und kann somit komfortabel bedient und relativ einfach in den Gleitbrettkörper integriert werden. Bevorzugt sind die Einstellvorrichtung 2 und deren Betätigungsorgane also im vorderen Teilabschnitt des Gleitgerätes 1, d.h. im Teilabschnitt zwischen der Bindungseinrichtung 9 und der Spitze des Gleitgerätes 1 angeordnet. Wie nachfolgend noch näher erläutert werden wird, ist es alternativ auch möglich, die Einstellvorrichtung 2 im rückwärtigen Bereich hinter der Bindungseinrichtung 9 oder aber innerhalb der Bindungsmontagezone zu positionieren.

[0048] Bevorzugt verläuft also ausgehend von der zentral positionierten Einstellvorrichtung 2 jeweils zumindest ein Zugelement 5, 6 in Richtung zu den distalen Endabschnitten des Gleitgerätes 1. Alternativ ist es aber

auch möglich, die Einstellvorrichtung 2 in einem ersten Endabschnitt bzw. Teilabschnitt 7 oder 8 des Gleitgerätes 1 zu positionieren und zumindest ein Zugelement 5, 6 in den davon abgewandten, zweiten Endabschnitt bzw. Teilabschnitt 8 bzw. 7 des Gleitgerätes 1 zu führen, wie dies nachfolgend noch beschrieben wird.

[0049] Wesentlich ist, dass die Einstellvorrichtung 2 einerseits eine Feineinstellvorrichtung bzw. wenigstens eine Voreinstellvorrichtung 10 zur feinstufigen oder stufenlosen, insbesondere kontinuierlichen Veränderung der Zugspannung bzw. zur Voreinstellung der Zugspannung des zumindest einen Zugelementes 5, 6 aufweist und weiters eine Grobeinstellvorrichtung bzw. eine Zusatzeinstellvorrichtung 11 bzw. eine demgemäße Umschalteneinrichtung zur sprunghaften bzw. abrupten Veränderung bzw. Beeinflussung der Zugspannung zwischen den zueinander distanzierten Teilabschnitten 7, 8 des Gleitgerätes 1 umfasst. Das heißt, dass die Einstellvorrichtung 2 mittels der Voreinstellvorrichtung 10 einerseits eine individuelle Feinjustierung bzw. eine Vorauswahl einer bestimmten, gewünschten Zugspannung ermöglicht und andererseits mittels der Zusatzeinstellvorrichtung 11 eine sprunghafte Veränderung, insbesondere eine abrupte Erhöhung und Reduzierung der Zugspannung oder alternativ eine sprunghafte Aktivierung und Deaktivierung der Zugspannung des wenigstens einen Zugelementes 5, 6 ermöglicht.

[0050] Vergleiche zwischen den benötigten Einstellzeiten an der Voreinstellvorrichtung 10 und an der Zusatzeinstellvorrichtung 11 ergeben, dass bei gleichwertiger bzw. analoger Steifigkeitsbeeinflussung des Gleitgerätes 1 - und zwar einerseits mittels der Voreinstellvorrichtung 10 und andererseits mittels der Zusatzeinstellvorrichtung 11 - die benötigten Ein- bzw. Umstellzeiten an der Zusatzeinstellvorrichtung 11 merklich niedriger sind. Dies wird beispielsweise durch voneinander unterschiedliche Übersetzungs- bzw. Hebelverhältnisse erreicht, wobei der insgesamt mögliche Einstellbereich an der Voreinstellvorrichtung 10 bevorzugt größer ist als an der Zusatzeinstellvorrichtung 11. Um dies zu erzielen kann die Voreinstellvorrichtung 10 beispielsweise Spindelantriebe bzw. Gewindeverstellvorrichtungen umfassen, wohingegen die Zusatzeinstellvorrichtung 11 vergleichsweise rascher umstellbare Hebel- bzw. Exzentervorrichtungen aufweist. Bevorzugt sind die Voreinstellvorrichtung 10 und die Zusatzeinstellvorrichtung 11 wirkungsmäßig in Serie geschaltet, sodass mittels der Zusatzeinstellvorrichtung 11 die über die Voreinstellvorrichtung 10 voreingestellte Zugkraft bei Bedarf um zumindest einen vorbestimmten Wertebereich sprunghaft angehoben und wieder abgesenkt werden kann.

[0051] Gemäß der Darstellung in Fig. 1 umfasst die Voreinstellvorrichtung 10 eine erste Handhabe 12, mit welcher die grundlegend bzw. primär wirkende Zugkraft der Einstellvorrichtung 2 wunschgemäß verändert bzw. bedarfsgerecht voreingestellt werden kann. Die Zusatzeinstellvorrichtung 11 umfasst bei der Ausführung gemäß den Fig. 1 und 2 eine weitere, baulich eigenständige

Handhabe 13, mit welcher die Einstellung bzw. Wirkung der Zusatzeinstellvorrichtung 11 verändert werden kann. Alternativ ist es aber auch möglich, mit nur einer einzigen Handhabe sowohl die Voreinstellvorrichtung 10 als auch die Zusatzeinstellvorrichtung 11 zu bedienen bzw. zu beeinflussen, wie dies im Nachfolgenden noch erläutert wird. Insbesondere ist es möglich, mit einer einzigen bzw. einer zentralen Handhabe die Voreinstellvorrichtung 10 und auch Zusatzeinstellvorrichtung 11 zu bedienen bzw. zu betätigen.

[0052] Entsprechend der Ausführung in den Fig. 1 bis 5 sind die beiden Handhaben 12, 13 für einen Benutzer bevorzugt direkt zugreifbar, insbesondere an der Oberseite des brettartigen Gleitgerätes 1 angeordnet. Die für die Kraft- bzw. Drehmomentübertragung erforderlichen mechanischen Komponenten der Voreinstellvorrichtung 10 und der Zusatzeinstellvorrichtung 11 sind bevorzugt überwiegend im brettartigen Körper, d.h. im Aufbau des Gleitgerätes 1 integriert. Vorzugsweise ist ein Gehäuse 14 oder ein adäquates Tragelement vorgesehen, welches die mechanischen Komponenten der Einstellvorrichtung 2 haltet bzw. führt und in eine entsprechende Ausnehmung im Gleitgeräteaufbau zumindest teilweise eingebettet werden kann.

[0053] In Fig. 2 ist eine erste Ausführungsform der Einstellvorrichtung 2 zur individuellen Veränderung der Zugspannung wenigstens eines Zugelementes 5, 6, insbesondere zur Beeinflussung der Biegesteifigkeit eines brettartigen Gleitgerätes 1 schematisch veranschaulicht. Diese Einstellvorrichtung 2 umfasst zwei gesondert ausgeführte Handhaben 12, 13, wobei die erste Handhabe 12 zur Veränderung der Einstellung der Voreinstellvorrichtung 10 vorgesehen ist und die zweite Handhabe 13 zur Veränderung der Einstellung der Zusatzeinstellvorrichtung 11 vorgesehen ist. Die erste Handhabe 12 ist dabei als drehbeweglich gelagertes Stellrad 15 ausgeführt, das um eine senkrecht zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 verlaufende Achse 17 drehbeweglich, insbesondere bidirektional verdrehbar ist. Je nach Drehwinkelstellung bzw. je nach der Anzahl der ausgeführten Umdrehungen des bevorzugt manuell bzw. werkzeuglos verdrehbaren Stellrades 15 wird die Zugspannung in den Zugelementen 5, 6 erhöht bzw. abgesenkt. Bevorzugt ist auch die Anzahl der ausgeführten, vollen Umdrehungen des Stellrades 15 ein Maß für die Zugspannung am wenigstens einfach bzw. einsträngig verlaufenden Zugelement 5, 6.

[0054] Wesentlich ist, dass die Vorspannvorrichtung 10 die an ihr individuell voreingestellte, mechanische Vorspannung im Regelfall aufrecht hält bzw. dass die Grundeinstellung der Voreinstellvorrichtung 10 vom Benutzer üblicherweise, insbesondere am freien Feld, nicht verändert wird. Vielmehr kann eine allfällig benötigte Zusatzwirkung der Zusatzeinstellvorrichtung 11 bei Bedarf gegenüber der Wirkung der Voreinstellvorrichtung 10 relativ prompt zu- und weggeschaltet, d.h. zur Grund- bzw. Voreinstellung addiert und subtrahiert werden. Die Zusatzeinstellvorrichtung 11 ist hierfür in Bezug zur Vorein-

stellvorrichtung 10 wirkungsmäßig bevorzugt in Serie geschaltet. Alternativ kann die Zusatzeinstellvorrichtung 11 aber auch parallel zur Voreinstellvorrichtung 10 wirken, wobei bei Überschreitung der Zugwirkung der Zusatzeinstellvorrichtung 11 im Vergleich zur Zugwirkung der Voreinstellvorrichtung 10 die zuvor vorherrschende Zugwirkung der Voreinstellvorrichtung 10 inaktiv wird.

[0055] Eine vorteilhafte Ausführungsvariante der Voreinstellvorrichtung 10 umfasst dabei zumindest eine Spindelanordnung 18, 19 zur kontinuierlichen bzw. stufenlosen Veränderung der Zugspannung des zumindest einen Zugelementes 5, 6. Die in Fig. 2 schematisch dargestellte Ausführungsform umfasst zwei Spindelanordnungen 18, 19, wobei die erste Spindelanordnung 18 ein Rechtsgewinde und die zweite Spindelanordnung 19 ein Linksgewinde aufweist. Die beiden Spindelanordnungen 18, 19 sind mittels einer Kegelradanordnung 20, insbesondere über wenigstens zwei Kegelzahnräder, mit dem Stellrad 15, insbesondere mit dessen Kegelzahnrad, bewegungsgekoppelt. Die Kegelradanordnung 20 bewirkt dabei eine zumindest annähernd rechtwinkelige Umsetzung zwischen den Drehachsen der Spindelanordnung 18, 19 und der Achse 17 des Stellrades 15 und gegebenenfalls eine Drehmomentanpassung bzw. eine Drehzahlübersetzung.

[0056] Insbesondere ist ein so genanntes Spannschloss ausgeführt, bei welchem über eine Kegelradanordnung 20 die Distanz zwischen einander gegenüberliegenden Zugösen 21, 22 bzw. ähnlichen Zugorganen verändert werden kann. An diesen synchron verstellbaren Zugösen 21, 22 der Voreinstellvorrichtung 10 ist jeweils ein Ende des Zugelementes 5 bzw. des Zugelementes 6 befestigt. Gegebenenfalls ist zwischen diesen Zugösen 21, 22 und dem daran montierten Zugelement 5, 6 ein federelastisch nachgiebiges Element, beispielsweise eine Zugfeder oder eine Druckfeder in Schraubenform oder ein sonstiger elastomerer Kunststoffkörper angeordnet. Alternativ oder in Kombination dazu kann auch das Zugelement 5, 6 in gewissem Ausmaß längselastisch, d.h. elastisch dehn- und rückstellbar ausgeführt sein.

[0057] Die Kegelradanordnung 20 stellt bevorzugt ein Untersetzungsgetriebe dar, wodurch der Benutzer beim Aufbringen einer moderaten Betätigungskraft auf das Stellrad 15 vergleichsweise hohe Zugkräfte von mehr als 100 N am Zugelement 5, 6 erzielen kann. Die Steigung der Gewinde an den Spindelanordnungen 18, 19 ist bevorzugt einheitlich gewählt und ausreichend gering, sodass die Voreinstellvorrichtung 10 als selbsthemmende Einstellvorrichtung ausgebildet ist. Die Voreinstellvorrichtung 10 ist in wenigstens einen Zugstrang der Zugelemente 5, 6 eingebaut bzw. eingegliedert, d.h. dass das wenigstens eine Zugelement 5, 6 an Zumindest einer Stelle unterbrochen ist und die Voreinstellvorrichtung 10 mit den einander nächstliegenden Enden des Zugelementes 5, 6 verbunden ist. Insbesondere sind an den diametral zum Stellrad 15 verlaufenden Zugösen 21, 22 die einander nächstliegenden Enden des Zugelementes

5 oder 6 bzw. der Zugelemente 5, 6 befestigt.

[0058] Jedenfalls werden die Zugorgane bzw. Zugösen 21, 22 durch Verdrehung des Stellrades 15 in eine der beiden Drehrichtungen entweder einander angenähert oder voneinander distanziert, sodass die Zugspannung in wenigstens einem Zugelement 5, 6 individuell variiert, d.h. vergrößert und verkleinert werden kann.

[0059] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist die Zusatzeinstellvorrichtung 11 durch eine Stellnockenanordnung 23 gebildet, welche in zumindest zwei unterschiedliche Einstellpositionen 24, 25 mit sprunghaft veränderter bzw. abrupt veränderlicher Zugwirkung überführt werden kann. Bei der in Fig. 2 veranschaulichten Stellnockenanordnung 23 ist bei Einnahme der ersten Einstellposition 24 quasi eine Inaktivstellung der Grob- bzw. Zusatzeinstellvorrichtung 11 vorliegend, während bei Einnahme der zweiten Einstellposition 25 eine sprunghafte Aktivierung der Grob- bzw. Zusatzeinstellvorrichtung 11 stattfindet. Bei entsprechender Aktivierung der Zusatzeinstellvorrichtung 11 erfolgt dabei eine Zuschaltung bzw. Addition der durch die Zusatzeinstellvorrichtung 11 aufbringbaren Zugspannungs- bzw. Zugkraftwerte zu den voreingestellten Werten der Voreinstellvorrichtung 10. Dies wird durch eine auf die jeweiligen Zugwirkungen bezogene Serienschaltung zwischen der Voreinstellvorrichtung 10 und der Zusatzeinstellvorrichtung 11 erzielt.

[0060] Die Handhabe 13 der Stellnockenanordnung 23 ist dabei durch einen Hebel gebildet, welcher um eine senkrecht zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 verlaufende Achse 26 verschwenkbar ist. Um diese Achse 26 oder aber um eine damit bewegungsgekoppelte, weitere Achse wird zumindest eine Nocke 27 der Stellnockenanordnung 23 verdreht. Diese Nocke 27 bzw. Exenterscheibe weist in Bezug zur Achse 26 bzw. in Bezug zu ihrer Drehachse zumindest zwei vordefinierte Radien bzw. einen Minimum- und einen Maximum-Durchmesser auf. Das heißt, dass bei Einnahme jener Drehwinkelstellung, bei der der Minimum-Durchmesser der Nocke 27 aktiv ist, die Zusatzeinstellvorrichtung 11 mit minimaler Zugspannung wirkt oder auch keine Zugspannung aufbringt, während bei Aktivierung des Maximal-Durchmessers der Nocke 27 die Zusatzeinstellvorrichtung 11 mit maximaler Zugwirkung auf wenigstens ein Zugelement 5, 6 einwirkt.

[0061] Die Stellnockenanordnung 23, insbesondere deren Nocke 27, wird bevorzugt auf Druck beansprucht, während die Zugelemente 5, 6 auf Zug beansprucht werden. Insbesondere wird via diese Stellnockenanordnung 23 eine gegenseitige Überlappung bzw. eine Überlappungsweite 28 zwischen einander überlappenden Endabschnitten des wenigstens einen Zugelementes 5, 6, insbesondere der Endabschnitte der Zugelemente 5, 6, einstellbar verändert. Bevorzugt steht die Stellnockenanordnung 23, insbesondere deren Nocke 27, mit C- oder L-förmigen Lastübertragungselementen 29, 30 in einer sich gegenseitig abstützenden Verbindung, wobei jeweils eines dieser Lastübertragungselemente 29, 30 auf ein jeweils zugewandtes Ende des seil- oder band-

förmigen Zugelementes 5, 6 einwirkt. Die innerhalb der Überlappungsweite 28 bzw. die zwischen den sich überlappenden Lastübertragungselementen 29, 30 positionierte Nocke 27 bewirkt dabei je nach gewählter Einstellposition 24 oder 25 eine maximale Annäherung oder eine maximale Distanzierung zwischen den einander zugewandten Endabschnitten des wenigstens einen Zugelementes 5, 6.

[0062] Alternativ zu einer Stellnockenanordnung 23 für die Zusatzeinstellvorrichtung 11 ist es auch möglich, ein Schubkurbelgetriebe vorzusehen, wobei mittels einer Drehscheibe oder einer Kurbelzapfenanordnung und zumindest einem daran angelenkten Pleueltrieb eine rotatorische Bewegung in eine translatorische Bewegung und umgekehrt umgesetzt wird, um so die Zugspannung an dem wenigstens einen Zugelement 5, 6 variieren bzw. verändern zu können. Aber auch Winden- bzw. Wickelvorrichtungen für das wenigstens eine Zugelement 5, 6 sind möglich, wie dies im Nachfolgenden noch erläutert wird.

[0063] Bei der vorteilhaften Ausgestaltung gemäß Fig. 2 ist das wenigstens eine Zugelement 5, 6 zwei- bzw. doppelsträngig geführt. Selbstverständlich ist es auch möglich, nur einen Zugstrang oder auch mehr als zwei parallel verlaufende Zugstränge vorzusehen, um die auf das Zugelement 5, 6 einwirkenden Belastungen gering zu halten und dadurch dessen Bruch- bzw. Reißgefahr zu senken. Zur Erzielung dieser zwei- oder mehrsträngigen Führung des wenigstens eines Zugelementes 5, 6 ist in zumindest einem der Teilabschnitte 7, 8 des Gleitbrettkörpers zumindest eine Umlenkschleife 31, 32 ausgebildet. Die jeweilige Umlenkschleife 31, 32 kann dabei durch zumindest ein Umlenkelement 33, 34 bewerkstelligt werden, welches eine möglichst reibungsarme Führung und Richtungsumkehr bzw. -umlenkung des wenigstens einen Zugelementes 5, 6 ermöglicht. Diese Umlenkschleifen 31, 32 bzw. diese Umlenkelemente 33, 34 sind dabei in den zueinander distanzierten Teilabschnitten 7, 8 des Gleitgerätes 1 positioniert. Die Umlenkelemente 33, 34 können dabei durch einfache Widerlager bzw. Seilführungen gebildet sein oder aber durch zumindest eine drehbar gelagerte Umlenkrolle umgesetzt sein.

[0064] Das heißt, dass im vorderen Endabschnitt und/oder im hinteren Endabschnitt des Gleitgerätes 1 zumindest zwei Zugstränge ausgeführt sind, welche auf die zentral bzw. mittig positionierte Einstellvorrichtung 2 zulaufen und mittels der Einstellvorrichtung 2 variabel vorgespannt werden können und dabei bevorzugt gemeinsam bzw. synchron und gleichmäßig belastet werden.

[0065] Gemäß der Darstellung in Fig. 2 ist dem ersten Zugstrang des vorderen und hinteren Zugelementes 5, 6 die Zusatzeinstellvorrichtung 11 zugeordnet, während dem zweiten, zumindest annähernd parallel verlaufenden Zugstrang des vorderen und hinteren Zugelementes 5, 6 die Voreinstellvorrichtung 10 zugeordnet ist. Das heißt, dass auf einen der Zugstränge der Zugelemente 5, 6 die Zusatzeinstellvorrichtung 11 einwirkt, während auf den dazu parallel oder annähernd parallel verlaufen-

den Zugstrang der Zugelemente 5, 6 die Voreinstellvorrichtung 10 einwirkt. Die jeweiligen Zugelemente 5, 6 sind dabei in den jeweiligen Teilabschnitten 7, 8 reibungsarm umgelenkt, insbesondere gleitbeweglich rückgeführt oder aber bewegungsfest fixiert. Das heißt, dass die Voreinstellvorrichtung 10 und die Zusatzeinstellvorrichtung 11 hinsichtlich ihrer Zugwirkung zusammenwirken können, insbesondere parallel aber auch seriell geschaltet sein können, wobei sie unabhängig voneinander bedienbar bzw. aktivier- und deaktivierbar sind.

[0066] Die ein- oder mehrteilig ausgeführten Zugelemente 5, 6 sind bei dieser Ausführungsform in den zueinander distanzierten Teilabschnitten 7, 8 des Gleitgerätes 1 jeweils schleifenartig bzw. bogenförmig umgelenkt und bilden dadurch insgesamt betrachtet eine in sich geschlossene Zugschleife aus, welche sich über mehr als 50%, insbesondere über 60% bis 90%, bevorzugt in etwa über 75% der Längserstreckung des Gleitbrettkörpers 1 erstreckt.

[0067] In den Fig. 3 bis 5 ist eine weitere Ausführungsform einer Einstellvorrichtung 2 zur Beeinflussung der Zugspannung im Gleitgerät 1 und somit zur Veränderung der statischen und dynamischen Eigenschaften des Gleitgerätes 1 veranschaulicht. Auch diese Einstellvorrichtung 2 umfasst eine Voreinstellvorrichtung 10 und eine Zusatzeinstellvorrichtung 11, wobei für vorhergehend bereits beschriebene Teile gleiche Bezugszeichen verwendet werden und die vorhergehenden Beschreibungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragbar sind.

[0068] Die Zusatzeinstellvorrichtung 11 ist hierbei wiederum durch eine Stellnockenanordnung 23 gebildet, welche zumindest eine auf Druck beanspruchte Nocke 27 zur Veränderung der Überlappungsweite 28 zwischen einander zugewandten Endabschnitten des Zugelementes 5, 6, insbesondere zur Veränderung der Überlappungsweite 28 zwischen C-, U- oder L-förmigen Lastübertragungselementen 29, 30 an einander zugewandten Enden des Zugelementes 5 bzw. 6 umfasst.

[0069] Die Voreinstellvorrichtung 10 umfasst hierbei wiederum eine Spindelanordnung 18, 19 mit zwei gegenläufigen Gewindeabschnitten, welche in Art eines Spannschlusses wirken. Diese Spindelanordnung 18, 19 kann dabei mittels einer Kegelradanordnung 20, die zwei miteinander in Eingriff stehende Kegelzahnräder mit rechtwinklig zueinander verlaufenden Drehachsen umfasst, in Drehbewegung versetzt werden. Je nach Drehrichtung an der Kegelradanordnung 20 werden die Zugösen 21, 22 bzw. adäquate Zugorgane und die daran jeweils befestigten Enden des wenigstens einen Zugelementes 5, 6 einander angenähert oder zueinander distanziert, wodurch die mechanische Vorspannung im wenigstens singulär ausgeführten Zugelement 5 bzw. 6 erhöht bzw. abgesenkt wird. Die Zugösen 21, 22 bzw. adäquate Zugorgane können dabei zugleich als Führungselemente 35, 36 für die Enden des Zugelementes 5 bzw. 6 ausgeführt sein, um eine Verwindung der Zugelemente 5 bzw. 6 um deren Längsachse, insbesondere

um die Drehachse der Spindelanordnung 18, 19 zu unterbinden. Im Zusammenwirken mit weiteren, im oder am Gleitgerät 1 bzw. im Gehäuse der Einstellvorrichtung 2 festgelegten, d.h. bewegungsstarr ausgebildeten Führungselementen 37 ist eine Verwindung des Zugelementes 5 bzw. 6 um dessen Längsachse jedenfalls auch dann ausgeschlossen, wenn die Spindelanordnung 18, 19 bereits unter hoher mechanischer Vorspannung steht und in Drehbewegung versetzt wird.

[0070] Diese Führungselemente 37 oder aber zusätzliche Führungsorgane können weiters dazu vorgesehen sein, um einen seitlichen Versatz bzw. ein seitliches Ablenken des Zugelementes 5 bzw. 6 zu bewirken. Insbesondere kann mit zumindest einem Führungselement 37 eine Abstandsreduzierung zwischen der Voreinstellvorrichtung 10 und dem dazu parallel verlaufenden Zugstrang des Zugelementes 5 bzw. 6 bewirkt werden, wie dies aus den Fig. 3, 4 ersichtlich ist. Die Führungselemente 37 können dabei durch stegartige Führungsorgane gebildet sein und/oder durch Schlauchführungen umgesetzt sein, in welchen ein seilartiges Zugelement 5 bzw. 6 verläuft.

[0071] Vorteilhaft ist es, wenn das wenigstens eine Zugelement 5 bzw. 6 als so genannter Bowdenzug 38 ausgeführt sind, wobei das eigentliche Zugelement 5, 6 durch zumindest einen Seildraht gebildet ist, welcher in einer ursprünglich flexiblen, schlauchartigen Umhüllung geführt ist, wie dies vor allem in der Darstellung gemäß Fig. 3 schematisch angedeutet wurde. Die schlauchartige Umhüllung für das seilartige Zugelement 5, 6 und gegebenenfalls das darin zu führende seilartige Zugelement 5, 7 werden dabei während der Herstellung des Gleitgerätes 1 in letzteres integriert. D.h. die schlauchartige Umhüllung wird in der gewünschten Form bzw. hinsichtlich des benötigten Verlaufes fix eingebettet und stellt diese Umhüllung sodann eine möglichst reibungsarme Führung für das wenigstens eine, darin aufgenommene bzw. aufzunehmende Zugelement 5 bzw. 6 dar. Die starr eingebettete Umhüllung des wenigstens einen Bowdenzuges 38 stellt somit einen Führungskanal für ein seilartiges Zugelement 5 bzw. 6 im Inneren des Gleitbrettkörpers, insbesondere im Untergurt des Gleitgerätes 1 dar.

[0072] Wie am besten aus Fig. 4 ersichtlich ist, sind die mechanischen Komponenten der Voreinstellvorrichtung 10 sowie der Zusatzeinstellvorrichtung 11 an einem gemeinsamen Tragelement, insbesondere innerhalb eines weitgehendst geschlossenen Gehäuses 14 angeordnet. Dieses Gehäuse 14 ist zum überwiegenden Teil in das Gleitgerät 1 integriert. In einander gegenüberliegenden Wänden des Gehäuses 14, insbesondere in dessen Stirnwänden sind Durchbrüche vorgesehen, über welche die Zugelemente 5 bzw. 6, insbesondere entsprechende Bowdenzüge 38 in das Innere des Gehäuses 14 eingeführt werden können. Das Gehäuse 14 weist dabei eine Breite auf, welche etwas geringer ist als die Breite des Gleitgerätes 1, sodass das Gehäuse 14 nicht über die Seitenwangen des Gleitgerätes 1 vorragt. Die Vor-

einstellvorrichtung 10 und die Zusatzeinstellvorrichtung 11 sind bevorzugt in Längsrichtung des Gleitgerätes 1 zueinander versetzt angeordnet. Insbesondere ist ein Längsversatz vorgesehen, wodurch ein seitlicher Platz- bzw. Raumgewinn erzielt wird und die Komponenten der Voreinstellvorrichtung 10 und der Zusatzeinstellvorrichtung 11 baulich ausreichend massiv bzw. möglichst ergonomisch ausgeführt werden können.

[0073] Von Vorteil ist es weiters, wenn die Zusatzeinstellvorrichtung 11, insbesondere deren Stellnockenanordnung 23 mit ihrer senkrecht verlaufenden Achse 26 im seitlichen Randbereich des Gehäuses 14 positioniert ist, da dadurch eine relativ lange Handhabe 13 in Form eines Hebels ausgeführt werden kann, welcher innerhalb einer parallel zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 verlaufenden Ebene verschwenkbar ist. Zweckmäßigerweise beträgt eine Länge 39 des Hebels bzw. der Handhabe 13 in etwa 70 % bis 110 %, insbesondere in etwa 80 % der Breite des Gleitgerätes 1 in jenem Abschnitt, in welchem die Einstellvorrichtung 2 positioniert ist. Dadurch können optimale Hebelwirkungen erzielt werden. Insbesondere wird eine relativ leichtgängige Betätigung der Zusatzeinstellvorrichtung 11 ermöglicht und kann trotzdem ein ausreichend großer Verstellweg für das Zugelement 5 bzw. 6 erzielt werden.

[0074] Wie am besten aus Fig. 5 ersichtlich ist, kann via das Stellrad 15 eine individuelle Voreinstellung bezüglich der Steifigkeit bzw. Flexibilität des Gleitgerätes 1 vorgenommen werden. Diese Einstellbarkeit zieht dabei als Parameter das Gewicht des jeweiligen Benutzers heran. Hierfür ist am bzw. um das Stellrad 15 eine Skala 40, insbesondere eine Gewichtsskala, ausgebildet. Mittels einem Anzeigeelement, beispielsweise einer Einkerbung, einem Sichtfenster oder einem Zeiger, kann die jeweilige Einstellung an der Voreinstellvorrichtung 10 überprüft bzw. abgelesen werden. Bei dem in Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel kann das Gleitgerät 1 auf Gewichtswerte des Benutzers zwischen 55 kg bis 85 kg abgestimmt werden. Selbstverständlich können auch andere, insbesondere enger oder weiter gesteckte Wertebereiche vorgesehen sein. Die beispielhaft vorgenommene Gewichtseinstellung beträgt gemäß dem Anzeigewert 70 kg.

[0075] Das Gehäuse 14 mit den darin gelagerten, mechanischen Komponenten der Einstellvorrichtung 2 ist nach oben hin mit einem Deckelement 40' verschlossen, um das Eindringen von Schnee oder Eis zu verhindern. Auf diesem und teilweise innerhalb dieses Deckelementes 40' sind die Handhaben 12, 13 gelagert. Bevorzugt sind auch die Skala 40 oder das Anzeigeelement an diesem Deckelement 40' ausgeführt.

[0076] Mit der Voreinstellvorrichtung 10 kann bei üblichen bzw. durchschnittlichen Bedingungen für einen Grossteil von unterschiedlich schweren Benutzern des Gleitgerätes 1 ein günstiges Einsatzverhalten, insbesondere ein idealer bzw. möglichst harmonischer Übergang zwischen Gleit- und Abstoßphase eingestellt werden. Das vorgeschlagene brettartige Gleitgerät 1, insbeson-

dere ein entsprechender Langlaufschi 3, eignet sich daher auch besonders für das Verleihwesen bzw. für das so genannte Rental-Business, da mit nur einer Type eines Gleitgerätes eine Mehrzahl von unterschiedlichen Benutzern möglichst optimal bedient werden kann. Außerdem wird es dem Benutzer durch die Einstellbarkeit an der Voreinstellvorrichtung 10 erlaubt, eine Unter- bzw. Überschreitung des vom Hersteller bzw. Verleiher des Gleitgerätes 1 im Regelfall als optimal vorgesehenen Einstellungswertes vorzunehmen. Dieser so genannte "Offset" kann insbesondere in Abhängigkeit der jeweiligen Umgebungs- bzw. Schneebedingungen, der sportlichen Leistungsfähigkeit und sonstiger Parameter variiert bzw. individuell angepasst werden.

[0077] Wesentlich ist, dass mittels der zusätzlich vorgesehenen Zusatzeinstellvorrichtung 11 der via die Voreinstellvorrichtung 10 voreingestellte Wert sprunghaft verändert, insbesondere abrupt und temporär vergrößert bzw. verkleinert werden kann. Dies ist insbesondere dann von besonderem Vorteil, wenn die Einstellvorrichtung 2 an einem Langlaufski 3 ausgeführt ist und der Benutzer beispielsweise für eine längere Abfahrtsstrecke primär die Gleiteigenschaften des Langlaufskis 3 nutzen bzw. sicherstellen möchte. Insbesondere kann er dabei durch Aktivierung der Zusatzeinstellvorrichtung 11 die Vorspannung bzw. die Biegesteifigkeit im Langlaufski 3 erhöhen und damit ein allzu starkes Durchbiegen und ein ungewolltes Bremsen der zentralen bzw. unterhalb des Bindungsmontagebereichs liegenden Steighilfzone besser bzw. zuverlässiger unterbinden. Diese Umstellung auf einen vergleichsweise harten bzw. biegesteifen Langlaufski 3 erfolgt durch eine einfache und besonderes rasch erledigbare Betätigung der Zusatzeinstellvorrichtung 11, insbesondere durch Umlegen bzw. Umschwenken der Handhabe 13 in die entsprechende Einstellposition 25, wie diese mit strichlierten Linien angedeutet wurde. Nachfolgend kann der Benutzer des Langlaufskis 3 die Flexibilität des Gleitgerätes 1 wieder erhöhen, um beispielsweise einen möglichst optimalen Wechsel zwischen Steigphase und Gleitphase zu erzielen, wenn im Anschluss wieder die klassische Langlauftechnik ausgeführt wird. Hierfür ist es lediglich erforderlich, die Handhabe 13 bzw. den Hebel quasi umzulegen und beispielsweise in die Einstellposition 24 zu überführen, wie dies mit vollen Linien dargestellt wurde.

[0078] Die Zusatzeinstellvorrichtung 11 ermöglicht also dem Benutzer, die Steifigkeit des Gleitgerätes 1 in einfacher Art und Weise besonders kurzfristig und werkzeuglos zu verändern, um so beispielsweise bei längeren Abfahrten ein optimales Gleitverhalten auch dann zu erzielen, wenn die paarweise zu verwendenden Gleitgeräte 1 beispielsweise bei Kurvenfahrten eher ungleichmäßig belastet werden. Die mit einem solchen Gleitgerät 1, insbesondere mit einem solchen Langlaufski 3 erzielbare Performance kann dadurch sowohl für relativ ungeübte Freizeitsportler als auch für geübte Benutzer gesteigert werden.

[0079] In den Fig. 6 bis 9 ist eine weitere Ausführungs-

form der Einstellvorrichtung 2 gezeigt, wobei für vorgehend bereits beschriebene Teile wiederum gleiche Bezugszeichen verwendet werden und die vorhergehenden Beschreibungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragen werden können.

[0080] Hierbei ist die Voreinstellvorrichtung 10 durch eine so genannte Wandermutteranordnung 41 gebildet. Diese Wandermutteranordnung 41 ist zur bevorzugt vertikalen oder seitlichen Auslenkung bzw. Umlenkung des wenigstens einen Zugelementes 5 bzw. 6 vorgesehen. Die Wandermutteranordnung 41 umfasst wie an sich bekannt eine Stellspindel 42 für eine auf dieser Stellspindel 42 aufgeschraubte Wandermutter 43. Durch Verdrehen der Stellspindel 42 wird dabei eine Relativbewegung, insbesondere eine translatorische Bewegung der Wandermutter 43 längs der Stellspindel 42 erzielt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel verläuft eine Achse 44 der Stellspindel 42 im wesentlichen senkrecht zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1. Je nach Drehrichtung dieser Stellspindel 42 erfolgt via deren Gewindegänge entweder eine Anhebung oder eine Absenkung der Wandermutter 43 relativ zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 bzw. relativ zur Längserstreckung der Achse 44 und somit eine vertikale Auslenkung bzw. Ablenkung des zumindest einen Zugelementes 5, 6. Durch diese steuerbare bogen- oder dreiecksförmige Ab- bzw. Umlenkung des Zugelementes 5 bzw. 6 in zumindest einem Punkt wird dessen Zugspannung bzw. Vorspannung erhöht, wogegen bei einem möglichst geradlinigen Verlauf des Zugelementes 5 bzw. 6 im Bereich der Wandermutter 43 die Zugspannung im Zugelement 5 bzw. 6 am geringsten ist.

[0081] Die Wandermutter 43 ist dabei als Trag- und Führungselement 45 für das wenigstens eine Zugelement 5 bzw. 6 ausgeführt. Insbesondere kann das Zugelement 5 bzw. 6 bezugnehmend auf die Längsrichtung des Zugelementes 5 bzw. 6 relativ zum Trag- und Führungselement 45 verstellt werden, wodurch eine möglichst symmetrische Vorspannung in den Zugelementen 5 bzw. 6 vor und hinter der Wandermutter 43 bewirkt wird. Vor allem können dadurch stark asymmetrische Zugspannungsverhältnisse im vorderen bzw. hinteren Abschnitt der Einstellvorrichtung 2 vermieden bzw. weitgehendst unterbunden werden.

[0082] Die Skala 40 zur Anzeige der über die Voreinstellvorrichtung 10 eingestellten bzw. voreingestellten Zugspannungswerte, welche sodann auf die Biegesteifigkeit bzw. auf die Flexibilität des Gleitgerätes 1 entsprechend Einfluss haben, ist hierbei durch eine linear verstellbare Skala 40 gebildet, welche mit der drehbeweglichen Stellspindel 42 bewegungsgekoppelt ist. Dabei ist eine Getriebeübersetzung 46 zwischen der Stellspindel 42 und der linear verstellbaren Skala 40 zur Anzeige der jeweiligen Einstellungswerte ausgebildet. Die Zahn- oder Reibräder dieser Getriebeübersetzung 46 und die linear verschiebbliche Skala 40 sind unterhalb des Deckelementes 40, insbesondere zwischen dem Deckelement 40 und der obersten Deckschicht des Gleitgerätes 1 positioniert. Dadurch wird ein möglichst einfacher Aufbau

und eine unkomplizierte Montage der Einstellvorrichtung 2 erreicht. Außerdem wird dadurch die Produktion des Gleitbrettkörpers 1 vereinfacht.

[0083] Auch bei dieser Ausführungsform sind die Voreinstellvorrichtung 10 und die Zusatzeinstellvorrichtung 11 unabhängig voneinander beeinflussbar bzw. veränderbar. Dennoch ist nur eine einzige bzw. eine funktional kombinierte Handhabe 12 zur selektiven Betätigung bzw. Veränderung der Voreinstellvorrichtung 10 und der Zusatzeinstellvorrichtung 11 ausgebildet. Hierfür ist die Handhabe 12 mit der Stellspindel 42 verbunden, wobei die Handhabe 12 gemeinsam mit der Stellspindel 42 um deren Achse 44 verdreh- bzw. rotierbar ist und um eine zweite, dazu quer verlaufende Achse 47 relativ zur Stellspindel 42 verschwenkbar bzw. kippbar ist. Wenn dabei die Handhabe 12 um die erste Achse 44 gedreht bzw. rotiert wird, liegt eine Beeinflussung der Voreinstellvorrichtung 10 vor. Demgegenüber wird beim Umliegen bzw. Kippen dieser Handhabe 12 um die weitere, quer zur Drehachse der Stellspindel 42 verlaufende Achse 47 eine Beeinflussung der Zusatzeinstellvorrichtung 11, insbesondere eine Aktivierung und Deaktivierung der Zusatzeinstellvorrichtung 11 bewerkstelligt.

[0084] Diese Zusatzeinstellvorrichtung 11 umfasst dabei eine Exzenterhebelanordnung 48, über welche eine sprunghafte bzw. grobstufige Veränderung der Zugspannungswerte der Einstellvorrichtung 2 vorgenommen werden kann. Mittels dieser Exzenterhebelanordnung 48 wird eine axiale Anhebung bzw. Absenkung der Stellspindel 42 erzielt. Das heißt, dass bei Einnahme der ersten Einstellposition 24 die Stellspindel 42 in der in Fig. 8 dargestellten Ruhe- bzw. Ausgangslage vorliegt, während bei Einnahme der zweiten Einstellposition 25 die Stellspindel 42 in axialer Richtung, das heißt in Richtung der Achse 44, relativ zur Oberseite 16 nach oben angehoben wird und dadurch die Wandermutter 43 bzw. das Trag- und Führungselement 45 für das wenigstens eine Zugelement 5 bzw. 6 sprunghaft bzw. impulsartig angehoben werden kann, wodurch die Zugspannung in den Zugelementen 5, 6 relativ abrupt ansteigt. Die Stellspindel 42 ist folglich in axialer Richtung nicht fixiert, sondern verbleibt die Stellspindel 42 in einer Lageranordnung 49 für das untere Stirnende der Stellspindel 42 in axialer Richtung in gewissem Ausmaß relativverstellbar. Die Lageranordnung 49 ist dabei bevorzugt als Gleit- bzw. Führungsbuchse für die Stellspindel 42 ausgeführt. Das heißt, dass die Stellspindel 42 in axialer Richtung nicht festgelegt ist und mittels der Exzenterhebelanordnung 48 in bestimmtem Ausmaß, d.h. innerhalb vordefinierter Endanschläge angehoben und abgesenkt werden kann. Diese Bewegung erfolgt dabei bevorzugt senkrecht zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1. Die Exzenterhebelanordnung 48 umfasst wie an sich bekannt, zumindest eine Nocke 27 bzw. ist das der Achse 47 zugewandte Ende der Handhabe 12 elliptisch bzw. nockenartig ausgeführt, sodass in der in Fig. 8 dargestellten ersten Einstellposition 24 die Stellspindel 42 in den Gleitgeräteaufbau maximal abgesenkt ist, während die Stellspindel 42 bei Ein-

nahme der zweiten Einstellposition 25 aus dem Gleitgerät 1 quasi herausgezogen wird und somit das wenigstens eine Zugelement 5 bzw. 6 zusätzlich aus- bzw. ablenkt. Bei Einnahme der zweiten Einstellposition 25 bzw. beim Wechsel von der ersten Einstellposition 24 zur zweiten Einstellposition 25 verläuft die Achse 47 der Handhabe 12 bevorzugt quer zur Längsrichtung des Gleitgerätes 1 und im wesentlichen parallel zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1.

[0085] In Fig. 10 ist eine weitere Ausführungsform der Einstellvorrichtung 2 veranschaulicht, wobei für vorhergehend bereits beschriebene Teile gleiche Bezugszeichen verwendet werden und die vorhergehenden Beschreibungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragen werden können.

[0086] Hierbei sind zwei diametral zur Einstellvorrichtung 2 verlaufende Zugelemente 5, 6 ausgebildet, welche sich ausgehend von der Einstellvorrichtung 2 einerseits in den vorderen Teilabschnitt 7 des Gleitgerätes 1 und andererseits in den hinteren Teilabschnitt 8 des Gleitgerätes 1 erstrecken. Beispielsweise im hinteren Teilabschnitt 8 bildet dabei das Zugelement 5 eine Umlenk- schleife 31 aus. Das heißt, dass das erste Zugelement 5 ausgehend von der Einstellvorrichtung 2 in den hinteren Teilabschnitt 8 und/oder in den vorderen Teilabschnitt 7 geführt ist und dort ohne einer Unterbrechung eine Umlenk- schleife 31 ausbildet, über welche das Zugelement 5 ausgehend vom hinteren bzw. vorderen Teilabschnitt 7, 8 wieder in Richtung zur Einstellvorrichtung 2 zurückgeführt wird. Das heißt, dass das seilförmige Zugelement 5 bevorzugt durchlänglich bzw. einteilig ausgebildet ist und im dargestellten Ausführungsbeispiel zwei im wesentlichen parallel wirkende Zugstränge ausbildet. Ein erster Zugstrang verläuft dabei ausgehend von der Einstellvorrichtung 2 in Richtung zum hinteren Teilabschnitt 8 und/oder in Richtung zum vorderen Teilabschnitt 7 und der durch die Umlenk- schleife 31 gebildete, im wesentlichen parallel zum ersten Zugstrang verlaufende zweite Zugstrang ist wieder retour zur Einstellvorrichtung 2 geführt.

[0087] Das bevorzugt seilförmige Zugelement 5 bildet demnach eine Zugschleife aus, deren Umlenk- schleife 31 in zumindest einem Endabschnitt des Gleitgerätes 1 ausgebildet ist. Die Umlenk- schleife 31 wird dabei mittels zweier im Querschnitt kreis- oder bogenförmiger Umlenkelemente 33, 34 definiert, wobei diese mehrfach ausgebildeten Umlenkelemente 33, 34 auch zu einem einzigen Umlenkorgan kombiniert werden können. Auch innerhalb dieser Umlenk- schleife 31 ist das Zugelement 5 vorzugsweise gleitbeweglich bzw. relativverstellbar umgelenkt. Die Umlenkelemente 33, 34 können somit auch durch drehbar gelagerte Führungsrollen für das Zugelement 5 gebildet sein.

[0088] Der vordere Teilabschnitt 7 kann hinsichtlich der Führung bzw. Verankerung des nach vorne verlaufenden Zugelementes 6 gleichartig zum hinteren Teilabschnitt 8 ausgeführt sein. Entsprechend dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Verankerung bzw.

Festlegung des Zugelementes 6 im vorderen Teilabschnitt 7 aber auch durch eine starre Fixierung des zumindest einen Endes des Zugelementes 6 erfolgen. Insbesondere ist wenigstens ein Verankerungselement 50, beispielsweise eine Halteplatte oder ein sonstiges Lastverteilungsmittel im Inneren des Gleitgerätes 1 integriert bzw. eingebettet. An diesem starr im Gleitbrettkörper integrierten Verankerungselement 50 sind die Enden des zweisträngig geführten Zugelementes 6 befestigt bzw. ist eine Rückführungsschleife des Zugelementes 6 an diesem Verankerungselement 50 bewegungsstarr festgemacht. Diese Befestigung bzw. Verankerung kann dabei entweder starr oder unter Zwischenschaltung eines elastischen nachgiebigen Federelementes, beispielsweise unter Verwendung eines elastomeren Puffers oder einer Spiralfederanordnung erfolgen.

[0089] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 10 ist also einerseits eine ununterbrochene Rückführung des ersten Zugelementes 5 zurück zur Einstellvorrichtung 2 umgesetzt. Andererseits ist eine Anordnung gewählt, bei der das weitere Zugelement 6 zwar ebenso doppel- bzw. zweisträngig geführt ist, jedoch die von der Einstellvorrichtung 2 abgewandten Enden dieser beiden Zugstränge im vorderen Teilabschnitt 7 jeweils fix verankert sind. Entsprechend dieser Ausführungsvariante verlaufen also beide Zugelemente 5, 6 jeweils zweisträngig, wobei auch eine mehrsträngige Führung der Zugelemente 5, 6 möglich ist, um die je Zugstrang aufzunehmende Kräfte entsprechend zu reduzieren. D.h., dass die Zugelemente 5, 6 auch in Art eines so genannten Flaschenzuges geführt sein können bzw. mehrfach umgelenkt sein können.

[0090] Die Voreinstellvorrichtung 10 ist bei diesem Ausführungsbeispiel durch eine Trommelanordnung 51 zum feinstufigen bzw. stufenlosen Auf- und Abwickeln des zumindest einen Zugelementes 5, 6 gebildet. Insbesondere ist eine Wickeltrommel 52 ausgebildet, welche um eine senkrecht zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 verlaufende Achse 53 drehbar gelagert ist. An dieser bevorzugt als Doppelspule ausgeführten Wickeltrommel 52 sind die der Wickeltrommel 52 zugewandten Enden des Zugelementes 5 bzw. 6 befestigt bzw. aufgelegt. Wie aus Fig. 10 ersichtlich ist, können die Enden der diametral auseinander laufenden Zugelemente 5, 6 an diametral gegenüberliegenden Abschnitten auf die Wickeltrommel 52 bzw. auf ihre jeweiligen Wickelspulenhälften aufgelegt sein. Die zumindest zwei Wickelspulenhälften sind dabei um die gemeinsame Achse 53 bevorzugt synchron verdrehbar. Dadurch wird erreicht, dass beim Drehen der Wickeltrommel 52 in eine erste Drehrichtung beide Zugelemente 5, 6 gespannt bzw. aufgewickelt werden, während bei Drehbewegung in die entgegengesetzte Richtung beide Zugelemente 5, 6 von der zumindest einen Wickeltrommel 52 abgewickelt werden, sodass die Zugspannung in den Zugelementen 5, 6 reduziert wird. Für den Fall mehrfach ausgebildeter Wickeltrommeln 52 weisen diese grundsätzlich einheitliche Durchmesser auf. Zur Erzielung eines Übersetzungsverhältnisses und zur Erzielung unterschiedlicher Vorspannungen im vorderen

bzw. hinteren Teilabschnitt 7, 8 können die Spulen- bzw. Wickeltrommeldurchmesser aber auch unterschiedlich sein.

[0091] Die Trommelanordnung 51 mit der zumindest einen Wickeltrommel 52 kann dabei durch eine beliebige, aus dem Stand der Technik bekannte Ratschenwickelvorrichtung 54 gebildet sein, die eine feinstufige Veränderung der Zugspannung in dem wenigstens einen Zugelement 5, 6 ermöglicht. Von Vorteil ist dabei eine Trommelanordnung 51 bzw. eine Ratschenwickelvorrichtung 54, welche eine möglichst feinstufige Veränderung der Zugspannung ermöglicht, insbesondere ein individuelles Erhöhen und ein kontrolliertes Nachlassen der Zugspannung in den Zugelementen 5, 6 erlaubt. Derartige Trommelanordnungen 51 bzw. Ratschenwickelvorrichtungen 54 für band- oder seilförmige Zugelemente 5, 6 sind aus dem Stand der Technik in vielfältigen Ausführungen bekannt.

[0092] Die entsprechende Trommelanordnung 51 bzw. Ratschenwickelvorrichtung 54 kann dabei über ein an sich bekanntes Stellrad 15 betätigt werden. Je nach der vom Bediener gewählten Drehrichtung am Stellrad 15 wird die Zugspannung dieser Voreinstellvorrichtung 10 entweder erhöht oder abgesenkt. Die Ratschenwickelvorrichtung 54 kann aber auch derart ausgeführt sein, dass nur eine unidirektionale Verdrehung des Stellrades 15 ermöglicht ist, wodurch eine Erhöhung der Zugspannung im wenigstens einen Zugelement 5, 6 erfolgt. Durch axiale Verstellung des Stellrades 15 kann sodann die zuvor aufgebaute Zugspannung abgebaut werden bzw. kann dadurch das zumindest eine Zugelement 5, 6 gegenüber der Wickeltrommel 52 rasch gelockert bzw. freigegeben werden.

[0093] Das Stellrad 15 weist an sich bekannte Vertiefungen bzw. Noppen zur komfortablen und gleichzeitig kraftvollen Bedienung der Voreinstellvorrichtung 10 auf. Zur Erhöhung des über die Voreinstellvorrichtung 10 aufbringbaren Drehmoments bzw. zur Erhöhung der Zug- bzw. Wickelkraft der Trommelanordnung 51, insbesondere der Ratschenwickelvorrichtung 54, kann am Stellrad 15 eine hebelartige Handhabe 12 ausgeführt sein. Diese hebelartige Handhabe 12 ist am Stellrad 15 kipp- bzw. umlegbar gelagert. Insbesondere ist die Handhabe 12 um eine quer zur Achse 53 des Stellrades verlaufende Schwenkachse 55 verschwenkbar. Diese Schwenkachse 55 für die hebelartige Handhabe 12 ist dabei im äußeren Randabschnitt des Stellrades 15 angeordnet, wie dies in Fig. 10 schematisch veranschaulicht wurde. Insbesondere ist eine größtmögliche Distanz zwischen der Achse 53 und der dazu quer verlaufenden Schwenkachse 55 gewählt. In dem in Fig. 10 in vollen Linien dargestellten Inaktivzustand der Handhabe 12 erstreckt sich die Handhabe 12 quer über das Stellrad 15, wobei die Handhabe 12 bevorzugt durch den Zentrums punkt des Stellrades 15 verläuft. Eine Länge der Handhabe 12 entspricht in etwa dem Durchmesser des Stellrades 15.

[0094] Durch Hochschwenken und Umklappen dieser hebelartigen Handhabe 12 in die in strichlierten Linien

dargestellte Aktivposition kann dann die Hebelwirkung an der Wickeltrommel 52 bzw. an der Ratschenwickelvorrichtung 54 deutlich erhöht werden. Insbesondere wird durch Umlegen der Handhabe 12 in die in strichlierten Linien dargestellte Aktivstellung der Hebelarm zwischen der Achse 53 und dem davon abgewandten Ende der Handhabe 12 deutlich vergrößert. Das mittels der Trommelanordnung 51 bzw. der Ratschenwickelvorrichtung 54 bereitstellbare Drehmoment bzw. die auf das wenigstens eine Zugelement 5, 6 aufbringbare Wickelkraft kann dadurch bei Bedarf deutlich erhöht werden. Trotzdem ist eine kompakte Ausbildung der Bedien- bzw. Betätigungsorgane der Voreinstellvorrichtung 10 ermöglicht, nachdem deren Handhabe 12 bedarfsweise zwischen einer kompakten Inaktivstellung und einer vergleichsweise ausladenden Aktivstellung überführt werden kann. Für eine möglichst rasche Bedienung der Voreinstellvorrichtung 10 wird das Stellrad 15 bevorzugt direkt ergriffen und entsprechend verdreht. Sobald höhere Drehmomente erforderlich sind bzw. um auch beim Tragen von Handschuhen eine möglichst ergonomische Bedienung zu erzielen, kann dann die Handhabe 12 in die in strichlierten Linien veranschaulichte Aktivstellung geschwenkt werden.

[0095] Die Zusatzeinstellvorrichtung 11 bzw. ein so genannter "Overdrive" zur sprunghaften Veränderung der Zugspannung in dem wenigstens einen Zugelement 5, 6 ist hierbei durch ein Hebelspannelement 56 gebildet. Dieses Hebelspannelement 56 ist zur möglichst schnellen Annäherung oder Distanzvergrößerung zwischen parallel zueinander verlaufenden Zugelementen 5, 6 bzw. Zugelementsträngen vorgesehen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel umfasst das Hebelspannelement 56 einen Stellbalken 57, welcher um eine zentrale Achse 58 bedarfsweise verschwenkbar gelagert ist. Diese Achse 58 verläuft bei der Ausführungsform gemäß Fig. 10 im Wesentlichen senkrecht zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1. In den einander gegenüberliegenden Endabschnitten dieses Stellbalkens 57 sind Aufnahmemittel 59, 60 für die entsprechend dem dargestellten Ausführungsbeispiel zweisträngig geführten Zugelemente 5, 6 ausgebildet. Diese Aufnahmemittel 59, 60 für die Zugelemente 5, 6 können beispielsweise durch Einschnitte, Ösen oder durch finger- bzw. bolzenartige Führungselemente in den distalen Endabschnitten des Stellbalkens 57 gebildet sein. Diese Aufnahmemittel 59, 60 bewirken eine Zwangsführung bzw. Zwangskopplung zwischen dem Stellbalken 57 und den Zugelementen 5, 6. Durch Verschwenken dieses Stellbalkens 57 wird eine Annäherung bzw. Distanzierung zwischen den parallel verlaufenden Zugsträngen der Zugelemente 5 bzw. 6 erreicht, um damit entweder eine Erhöhung der Spann- bzw. Zugkraft bzw. eine Absenkung des Spann- bzw. Zugkraft in den Zugsträngen der Zugelemente 5 bzw. 6 zu erzielen. Die Verschwenkung des Stellbalkens 57 erfolgt mittels der Handhabe 13, welche bevorzugt eine Hebelverlängerung zum Stellbalken 57 darstellt. Ein derartiges Hebelspannelement 56 umfassend den Stellbalken 57 und

die Handhabe 13 ermöglicht eine besonders rasche bzw. sprunghafte Veränderung der mittels dem wenigstens einen Zugelement 5, 6 in das Gleitgerät 1 eingeleiteten Zugspannungswerte.

[0096] Die als Hebel ausgeführte Handhabe 13 stellt bevorzugt eine Verlängerung des Stellbalkens 57 dar, um eine kraftvolle Verschwenkung des Stellbalkens 57 und somit eine ausreichend intensive Annäherung bzw. Distanzierung der unter Zugspannung stehenden Zugstränge des wenigstens einen Zugelementes 5, 6 bewirken zu können.

[0097] In der in Fig. 10 dargestellten ersten Einstellposition 24 nimmt das Hebelspannelement 56 eine Inaktivstellung ein, in welcher kein oder nur ein marginaler Einfluss auf die beiden Zugstränge des wenigstens einen Zugelementes 5, 6 besteht. Bei Verschwenkung der Handhabe 13 in die zweite Einstellposition 25 werden die beiden im wesentlichen parallel verlaufenden Zugstränge des Zugelementes 5 bzw. 6 einander angenähert, wodurch die Zugspannung im Zugelement 5 bzw. 6 deutlich ansteigt. Zumindest in der aktiven Einstellposition 25 ist eine Arretierung bzw. Festlegung der Handhabe 13 ermöglicht. Zwischen der ersten Einstellposition 24 und der zweiten Einstellposition 25 können auch eine Mehrzahl von Zwischenpositionen vorgesehen sein, mit welchen die Wirkung des Hebelspannelementes 56 bzw. der Zusatzeinstellvorrichtung 11 in gewissem Ausmaß abgestuft bzw. variabel gestaltet werden kann. Auch diese Grob- bzw. Zusatzeinstellvorrichtung 11 bewirkt, dass die mittels der Voreinstellvorrichtung 10 voreingestellte Zugspannung abrupt bzw. schlagartig erhöht bzw. abgesenkt werden kann, indem die Zusatzeinstellvorrichtung 11 betätigt bzw. aktiviert oder deaktiviert wird. Diese Zusatzeinstellvorrichtung 11 kann somit auch als so genanntes "Overdrive-Element" bezeichnet werden.

[0098] Das Hebelspannelement 56 kann weiters zumindest ein Stütz- bzw. Führungselement 61, 62 umfassen, durch welches eine dreiecks- bzw. bogenförmige Auslenkung des wenigstens einen Zugelementes 5, 6 im Gegensatz zu einer geradlinigen Erstreckung sichergestellt wird. Diese Stütz- bzw. Führungselemente können durch rohrförmige Hülsen, durch stegartige Wände oder durch sonstige Elemente zur gleitbeweglichen Abstützung der Zugelemente 5, 6 gebildet sein. Zwischen zwei solchen Stütz- bzw. Führungselementen 61, 62 kann das wenigstens eine Zugelement 5, 6 seitlich abgelenkt werden und somit dessen Zugspannung in entsprechendem Ausmaß verändert werden.

[0099] In Fig. 11 ist eine weitere Ausführungsform der Einstellvorrichtung 2 veranschaulicht, wobei für vorhergehend bereits beschriebene Teile gleiche Bezugszeichen verwendet werden und die vorhergehenden Beschreibungsteile sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragbar sind.

[0100] Hierbei ist die Voreinstellvorrichtung 10 durch eine weitere Ausführungsform einer Ratschenwickelvorrichtung 54 gebildet, wobei bei dieser Variante eine Drehachse 63 der Wickeltrommel 52 zumindest annähernd

parallel zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 und im wesentlichen quer zu Längsmittelachse des Gleitgerätes 1 verläuft. Insbesondere ist hierbei eine quasi liegende Wickeltrommel 52 vorgesehen, auf welcher zumindest ein bevorzugt bandförmiges oder seilförmiges Zugelement 5, 6 auf- und abgewickelt werden kann. Bevorzugt wird ein in den vorderen Teilabschnitt 7 führendes Zugelement 6 und ein in den hinteren Teilabschnitt 8 führendes Zugelement 5 auf einer gemeinsamen Wickeltrommel 52 doppellagig auf- bzw. abgewickelt, wie dies aus Fig. 11 ersichtlich ist. Alternativ ist es selbstverständlich auch möglich, nur ein Zugelement 6 vorzusehen, welches entweder in den vorderen oder hinteren Teilabschnitt 7, 8 des brettartigen Gleitgerätes 1 geführt ist.

[0101] Diese Ratschenwickelvorrichtung 54 umfasst - wie an sich bekannt - eine Rückdreh Sperre 64, beispielsweise bestehend aus einer verzahnten Scheibe in Kombination mit einer federbelasteten Sperrklinke, um ein unbeabsichtigtes Rückdrehen der Wickeltrommel 52 zu verhindern bzw. ein Beibehalten der eingestellten Zugspannung zu erzielen. Die Handhabe 12 der Ratschenwickelvorrichtung 54 ist durch einen Hebel gebildet, der um die Drehachse 63 der Wickeltrommel 52 drehbar gelagert ist und in Verbindung mit einer gezahnten Scheibe bzw. der Rückdreh Sperre 64 ein kontrolliertes Mitdrehen der Wickeltrommel 52 und somit ein bedarfsgerechtes Erhöhen der Zugspannung in wenigstens einem Zugelement 5, 6 ermöglicht.

[0102] Das Ratschenmittel zur unidirektionalen Drehbewegungskopplung zwischen der Handhabe 12 und der Wickeltrommel 52 umfasst in an sich bekannter Weise eine federbelastete Sperrklinke 65, welche mit der gezahnten Scheibe in und außer Eingriff versetzt werden kann. Entsprechend dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 11 wird zur Erhöhung der Zugspannung die hebelartige Handhabe 12 im Uhrzeigersinn gedreht, wobei die Wickeltrommel 52 in Drehbewegung versetzt wird ein ungewolltes Rückdrehen durch die Rückdreh Sperre 64 verhindert wird. Via das Ratschenmittel kann die Handhabe 12 wieder in die dargestellte Ausgangslage überführt werden, ohne dass dabei die Zugspannung im wenigstens einen Zugelement 5 bzw. 6 abgesenkt wird. Zum kontrollierten Nachlassen wird die Rückdreh Sperre 64, insbesondere deren Sperrklinke in eine inaktive Stellung überführt und die Zugspannung durch Drehen der Handhabe 12 und der Wickeltrommel 52 entgegen dem Uhrzeigersinn abgesenkt. Eine derartige Ratschenwickelvorrichtung 54 ist aus dem Stand der Technik in vielfältigsten Formen bekannt und ist z.B. die Anordnung der Sperrklinke 65 an der hebelartigen Handhabe 12 eine übliche Maßnahme, um mittels der Handhabe 12 eine ratschenartige Bewegung ausführen zu können.

[0103] Entsprechend dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann zumindest der untere Teilabschnitt der Ratschenwickelvorrichtung 54 in einer Vertiefung 66 in der Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 angeordnet sein. Dadurch wird eine möglichst kompakte Bauweise der Einstellvorrichtung 2 erzielt.

[0104] Die Zusatzeinstellvorrichtung 11 ist hierbei wiederum durch eine Exzenterhebelanordnung 48 gebildet, welche wenigstens eine Stellnockenanordnung 23 umfasst. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind drei Einstellpositionen 24, 25, 25' vorgesehen, wobei in einer ersten Einstellposition 24 die Zusatzeinstellvorrichtung 11 inaktiv oder nahezu inaktiv ist, während bei Einnahme einer zweiten bzw. dritten Einstellposition 25, 25' das Zugelement 6 seitlich, insbesondere vertikal abgelenkt wird und damit die Zugspannung desselben schlagartig, d.h. spontan erhöht wird. Die Exzenterhebelanordnung 48 ist dabei um eine quer zur Längsmittelachse des Gleitgerätes 1 und im Wesentlichen parallel zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 verlaufende Achse 67 verschwenkbar. Die einzelnen Einstellpositionen 24, insbesondere die aktiven Einstellpositionen 25, 25' werden durch Verschwenken der Stellnockenanordnung 23 in entsprechende Übertotpunktstellungen beibehalten, sodass gesonderte Arretiermechanismen zur Beibehaltung der jeweils gewünschten Einstellposition 25, 25' erübrigt sind und ein besonders rasches Überwechseln in eine andere Einstellposition 24 oder 25 bzw. 25' ermöglicht ist.

[0105] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel wird das Zugelement 6 durch die Exzenterhebelanordnung 48 in eine Vertiefung 68 in der Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 ausgelenkt. Zumindest ein Teilbereich der Exzenterhebelanordnung 48 ist innerhalb dieser Vertiefung 68 angeordnet. Die verschiedenen Stellnocken bzw. Stellflächen der Exzenterhebelanordnung 48 drängen dabei das Zugelement 6 mehr oder weniger weit in die Vertiefung 68 in der Oberseite 16 des Gleitgerätes 1. Die Relativverstellung der hebelartigen Handhabe 13 entlang der Längsachse des Gleitgerätes 1 ermöglicht dabei eine kraftvolle, ergonomische und rasche Betätigung der Zusatzeinstellvorrichtung 11. Insbesondere kann innerhalb weniger Sekunden, bevorzugt innerhalb von weniger als 5 Sekunden, die Zusatzeinstellvorrichtung 11 zwischen einer ersten Einstellposition 24, insbesondere zwischen der Inaktivstellung, und zumindest einer zweiten Einstellposition 25 bzw. 25', d.h. einer Aktivstellung, wechselweise überführt werden.

[0106] In Fig. 12 ist eine weitere Ausführungsform der Einstellvorrichtung 2 zur Beeinflussung der Flexibilität bzw. Steifigkeit eines brettartigen Gleitgerätes 1 veranschaulicht, wobei für vorhergehend bereits beschriebene Teile gleiche Bezugszeichen verwendet werden und die vorhergehenden Beschreibungsteile sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragbar sind.

[0107] Die Voreinstellvorrichtung 10 ist hierbei durch eine Ratschenschnalle 69 gebildet, mit welcher eine feinstufige bzw. nahezu kontinuierliche Veränderung und Voreinstellung der gewünschten Zugspannung in wenigstens einem Zugelement 5 erzielbar ist. Die Ratschenschnalle 69 umfasst - wie an sich bekannt - einen Ratschenhebel 70, welcher die Handhabe 12 darstellt. Dieser Ratschenhebel 70 ist an einem Ende mit einer im wesentlichen bogenförmig verlaufenden Verzahnung 71

versehen und um eine quer zur Längsrichtung und im Wesentlichen parallel zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 verlaufende Achse 72 verschwenkbar. Die Verzahnung 71 des Ratschenhebels 70 steht mit einem Zahnband 73 in kämmender Verbindung. Durch pumpenartiges Verschwenken der Handhabe 12 bzw. durch eine abwechselnde Vor- und Rückbewegung am Ratschenhebel 70 wird das Zahnband 73 linear verstellt, insbesondere relativ zum Tragkörper 74 der Ratschenschnalle 69 und somit auch relativ zum Gleitgerät 1 bewegt. Eine federbelastete Sperrklinke 75 unterbindet ein unbeabsichtigtes Rückgleiten des somit einstellbar vorgespannten Zahnbandes 73 bzw. ein ungewolltes Nachlassen der Zugspannung im Zahnband 73, welches mit dem Zugelement 5 verbunden ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel wird durch Drehen des Ratschenhebels 70 entgegen dem Uhrzeigersinn die Zugspannung im Zugelement 5 erhöht. Durch pumpenartiges Vor- und Zurückschwenken des Ratschenhebels 70 kann dabei die Zugspannung im Zugelement 5 individuell gesteigert bzw. verändert werden.

[0108] Die Ratschenschnalle 69 umfasst zumindest einem Lösehebel 76 bei dessen Betätigung - beispielsweise bei einer Betätigung im Uhrzeigersinn - die Sperrklinke 75 deaktiviert wird und eine ruckartige Reduzierung der Zugspannung im Zugelement 5 eintritt. Gegebenenfalls kann die Ratschenschnalle 69 auch einen Rückstellhebel 77 umfassen, wie dies mit strichlierten Linien schematisch angedeutet wurde. Mit einem derartigen Rückstellhebel 77 ist sodann ein dosiertes Nachlassen der Zugspannung im Zugelement 5, insbesondere eine kontrollierbare, stufenweise Rückstellung um einen Zahn oder um mehrere Zähne am Zahnband 73 ermöglicht.

[0109] Die Ratschenschnalle 69 kann gemäß allen aus dem Stand der Technik bekannten Ausführungsformen umgesetzt sein. Insbesondere können beliebige, aus dem Stand der Technik bekannte Pump- bzw. Ratschenschnallen 69 eingesetzt werden, um zumindest ein dosiertes Erhöhen der Zugspannung im Zugelement 5 in Kombination mit wenigstens einem Zahnband 73 zu erreichen. Entsprechend einer Weiterbildung dieser Ratschenschnalle 69 kann auch ein dosiertes bzw. kontrollierbares Nachlassen dieser Zugspannung via die Ratschenschnalle 69 vorgenommen werden. Derartige Ausführungen sind aus dem Stand der Technik in zahlreichen Ausführungsformen bekannt und braucht somit nicht näher auf die entsprechenden Ausgestaltungen eingegangen werden.

[0110] Die Zusatzeinstellvorrichtung 11 ist hierbei wiederum durch eine Exzenterhebelanordnung 48 gebildet, welche die Einnahme zumindest zweier unterschiedlicher Einstellpositionen 24, 25 bzw. 25' ermöglicht. Deren Stellnockenanordnung 23 besitzt zumindest eine Stellnocke mit zumindest zwei gegenüber ihrer Schwenkachse 67 unterschiedlich beabstandeten Stellnocken.

[0111] Zur abrupten Veränderung der Zugspannung an wenigstens einem Zugelement 5, 6 - beispielsweise

am Zugelement 5 - wird die Handhabe 13 der Exzenterhebelanordnung 48 entweder in Längsrichtung des Gleitgerätes 1 nach vorne oder nach hinten verschwenkt. Je nach Schwenklage der Handhabe 13 ist dann entweder die erste, inaktive Einstellposition 24 oder zumindest eine weitere, aktive Einstellposition 25 bzw. 25' aktiviert. Bei dieser Ausführungsform wird das Zugelement 5 bei Einnahme einer aktiven Einstellposition 25 oder 25' in Vertikalrichtung zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 nach oben ausgelenkt, insbesondere von der Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 weiter distanziert und damit die Zugspannung im Zugelement 5 sprunghaft erhöht. Mittels zumindest einem fest mit dem Gleitgerät 1 verbundenen Umlenk- bzw. Führungselement 33; 37 für das Zugelement 5 bzw. das Zahnband 73 kann eine relativ markante Aus- bzw. Ablenkung der unter Zugspannung stehenden Elemente erzielt werden, sodass die Wirkung der Zusatzeinstellvorrichtung 11 bei Einnahme ihrer Aktivstellung ausreichend intensiv ist.

[0112] Eine Beibehaltung der vom Benutzer jeweils gewählten Einstellungen, insbesondere der Aktivstellungen 25 bzw. 25', erfolgt bevorzugt wiederum durch Verschwenken der Stellnockenanordnung 23 in entsprechende Übertotpunktstellungen, sodass zusätzliche Arretiervorrichtungen erübrigt sind. Gegebenenfalls ist es auch möglich, der Handhabe 13 bzw. der Stellnockenanordnung 23 manuell zu aktivierende und zu deaktivierende Arretiervorrichtungen zuzuordnen, um eine unter allen Betriebsbedingungen gesicherte Beibehaltung der jeweils gewünschten Einstellposition 24, 25 bzw. 25' zu gewährleisten.

[0113] Die Stellnockenanordnung 23 und deren Achse 67 sind hierbei zumindest partiell in einer Vertiefung 68 in der Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 angeordnet, sodass ein möglichst kompakter Aufbau der Zusatzeinstellvorrichtung 11 erzielt ist.

[0114] In den Fig. 13 bis 15 ist eine weitere Ausführungsform der aus einer Voreinstellvorrichtung 10 und einer Zusatzeinstellvorrichtung 11 bestehenden Einstellvorrichtung 2 zur Veränderung der statischen und dynamischen Biegeeigenschaften eines brettartigen Gleitgerätes 1 schematisch veranschaulicht. Für vorhergehend bereits beschriebene Teile werden dabei gleiche Bezugszeichen verwendet und sind die vorhergehenden Beschreibungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragbar.

[0115] Entsprechend der schematischen Darstellung in Fig. 13 ist ein bandförmiges Zugelement 5 vorgesehen, welches überwiegend im Untergurt des Gleitgerätes 1 angeordnet ist, insbesondere unterhalb der neutralen Faser desselben verläuft. Das Zugelement 5 erstreckt sich dabei ausgehend vom Spitzen- bzw. Schaufelabschnitt des Gleitgerätes 1 in Richtung zum hinteren Endabschnitt 8 des Gleitgerätes 1. Im mittleren Abschnitt des Gleitgerätes 1 bzw. in dessen Montagebereich für die Bindungseinrichtung 9 ist das Zugelement 5 ununterbrochen, d.h. durchlaufend ausgeführt. Im Schaufelbereich bzw. im vorderen Teilabschnitt 7 des Gleitgerätes 1 ist

das bandförmige Zugelement 5 fixiert. Im hinteren Teilabschnitt 8 ist das bandförmige Zugelement 5 mit der Einstellvorrichtung 2 bewegungsgekoppelt. Im Abschnitt zwischen dem vorderen Teilabschnitt 7 und dem hinteren Teilabschnitt 8 verläuft das bandförmige Zugelement 5 gleitbeweglich. Insbesondere verläuft das Zugelement 5 zwischen dem vorderen und hinteren Teilabschnitt 7, 8 innerhalb des Aufbaus des Gleitgerätes 1 und ist dabei das Zugelement 5 in diesem Zwischenabschnitt frei gleitend geführt.

[0116] Die Einstellvorrichtung 2 umfassend die Zusatzeinstellvorrichtung 11 und die Voreinstellvorrichtung 10 ist entsprechend diesem Ausführungsbeispiel im hinteren Teilabschnitt 8 des Gleitgerätes 1 positioniert. Durch bedarfsweise Aktivierung der Voreinstellvorrichtung 10 bzw. der Zusatzeinstellvorrichtung 11 wird die mechanische Vorspannung im Untergurt des Gleitgerätes 1 innerhalb gewisser Grenzen bedarfsgerecht verändert und damit die Steifigkeit und das Nutzungsverhalten des Gleitgerätes 1 entsprechend beeinflusst.

[0117] Selbstverständlich ist es auch möglich, die Einstellvorrichtung 10 im vorderen Teilabschnitt 7 zu positionieren bzw. unmittelbar vor der Bindungseinrichtung 9 anzuordnen.

[0118] Bei der Ausgestaltung gemäß den Fig. 14, 15 ist die Zusatzeinstellvorrichtung 11 wiederum durch ein Hebelspannelement 56 gebildet, welches eine hebelartige Handhabe 13 zur Bedienung bzw. Betätigung der Zusatzeinstellvorrichtung 11 umfasst. Dieses Hebelspannelement 56 ist um eine im Wesentlichen parallel zur Oberseite 16 und quer zur Längserstreckung des Gleitgerätes 1 verlaufende Achse 78 verschwenkbar, insbesondere kippbar gelagert. Dieses Hebelspannelement 56 ist somit als Kipphebel 79 ausgeführt, welcher um die Achse 78 schwenkbar gelagert ist. Zur Beibehaltung der Aktivstellung des Hebelspannelementes 56 wird der Kipphebel 79 umgelegt, d.h. in eine Übertotpunktstellung verschwenkt, wie dies aus Fig. 15 beispielhaft entnehmbar ist. Der Kipphebel 79 ist vorzugsweise gabelförmig ausgeführt, wobei die Handhabe 13 durch den so genannten Stiel des gabelförmigen Kipphebels 79 gebildet ist. Die beiden Gabelzinken des Kipphebels 79 nehmen bevorzugt dazwischen das bandförmige Zugelement 5 auf. Das Zugelement 5 wird an variablen Längspositionen der Gabelzinken fest mit dem Kipphebel 79 verbunden. Durch Umlegen des Kipphebels 79 in die in Fig. 14 und 15 dargestellte Aktivposition 25 wird die Zugspannung im Zugelement 5 zumindest für eine bestimmte bzw. vom Benutzer gewünschte Zeitdauer markant, insbesondere schlagartig, erhöht.

[0119] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 14 ist die Voreinstellvorrichtung 10 zur feinstufigen Veränderung der Zugspannung im Zugelement 5 durch eine Stellspindel 79' gebildet. Diese Stellspindel 79' wird durch Drehung der Handhabe 13 um deren Längsachse längs zur Handhabe 13 bzw. längs zum Kipphebel 79 verstellt. Das von der Handhabe 13 abgewandte Ende der Stellspindel 79' ist mit dem Zugelement 5 verbunden. Dadurch wer-

den unterschiedliche Voreinstellungen für die Zugspannung des Zugelementes 5 erzielt. Insbesondere wird die Stellspindel 79' mehr oder weniger weit in die Handhabe 13 hineingeschraubt, wenn die Handhabe 13 um deren Längsachse verdreht wird. Gleichzeitig ist die Handhabe 13 ein Bestandteil des Kipphebels 79, über welchen die Zusatzeinstellvorrichtung 11 kurzfristig in unterschiedliche Betriebspositionen, insbesondere in zumindest eine aktive Einstellposition 25 überführt werden kann, wie dies in den Fig. 14, 15 beispielhaft dargestellt wurde. Für eine Einnahme der inaktiven Einstellposition 24 wird dieser Kipphebel 79 über seine Totpunktstellung hinweg geschwenkt, beispielsweise um in etwa 180° verschwenkt, wodurch die Zugspannung im Zugelement 5 schlagartig abnimmt bzw. das Zugelement 5 ohne Zugspannung vorliegt und völlig entspannt wird.

[0120] Wie am besten aus Fig. 15 ersichtlich ist, wird das Zugelement 5 in einem Führungskanal 80 im Inneren des Gleitbrettkörpers geführt. Der Führungskanal 80 ist bevorzugt zumindest zum Großteil unterhalb der neutralen Zone des Gleitgerätes 1 ausgebildet. Dadurch hat das Zugelement 5 eine möglichst starke Auswirkung auf die Spannungsverhältnisse im Untergurt des Gleitgerätes 1. Eine Aus- bzw. Eintrittsöffnung 81 für das Zugelement 5 ist bevorzugt im Nahbereich um die Einstellvorrichtung 2 ausgebildet. Diese Aus- bzw. Eintrittsöffnung 81 für das Zugelement 5 weist bevorzugt gerundete Übergangsbereiche auf, um eine möglichst abnutzungs-freie Überführung des Zugelementes 5 ausgehend vom Führungskanal 80 in Richtung zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 zu erzielen.

[0121] Entsprechend der Ausgestaltung nach Fig. 15 umfasst die Voreinstellvorrichtung 10 eine Mehrzahl von individuell auswählbaren Koppelstellen 82 bis 84, welche in Längsrichtung des Kipphebels 79 zueinander distanziert sind. Durch individuelle Auswahl einer Koppelstelle 82, 83 oder 84 kann die Zugspannung im Zugelement 5 bedarfsweise voreingestellt werden. Bevorzugt ist das Zugelement 5 via diese Koppelstellen 82 bis 84 werkzeuglos am Kipphebel 79 befestigbar, insbesondere darauf einrastbar und somit hinsichtlich der Zugspannung kurzfristig beeinflussbar. Die Koppelstellen 82 bis 84 können dabei in Art einer Zahnleiste ausgeführt sein, welche das problemlose Einhängen des zugeordneten Endes des Zugelementes 5 erlaubt. Insbesondere kann diese Voreinstellvorrichtung 10 in Art einer Zahnleiste ausgebildet sein und der Kipphebel 79 in Art einer Spannschnalle ausgeführt sein, wie dies von Spannvorrichtungen für Schuhe, insbesondere bei Schischuhschnallen, bekannt ist.

[0122] In Fig. 16 ist eine weitere Ausführungsform der Einstellvorrichtung 2 gezeigt, wobei für vorhergehend bereits beschriebene Teile gleiche Bezugszeichen verwendet werden und die vorhergehenden Beschreibungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragbar sind.

[0123] Die Voreinstellvorrichtung 10 umfasst hierbei wiederum eine Ratschenwickelvorrichtung 54 für das er-

ste Ende des Zugelementes 5. Diese Ratschenwickelvorrichtung 54 weist als Betätigungsorgan ein Stellrad 15 auf. Die Achse 17 des Stellrades 15 verläuft senkrecht zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1. Je nach Drehwinkelstellung bzw. je nach Anzahl der durchgeführten Umdrehungen des Stellrades 15 werden unterschiedliche Zugspannungswerte eingestellt. Die jeweiligen Zugspannungs- bzw. Vorspannungswerte der Voreinstellvorrichtung 10 werden durch Anzeige geeigneter Werte an der Skala 40 bzw. an einem entsprechenden Kontrollfenster visualisiert. Bevorzugt sind die angezeigten Werte für die jeweilige Vorspannung bzw. Steifigkeit des Gleitgerätes 1 durch Gewichtswerte repräsentiert, welche die üblicherweise optimalen bzw. die vom Produzenten als am zweckmäßigsten erachteten Verhältnisse zwischen Benutzergewicht und der jeweiligen Steifigkeit des Gleitgerätes 1 wiedergeben.

[0124] Mittels einem zum Beispiel konzentrisch zum Stellrad 15 angeordnetem Löseknopf 85 kann der voreingestellte Wert der Voreinstellvorrichtung 10 rückgestellt, d.h. zurückgesetzt bzw. auf Null gestellt werden. Das heißt, dass durch Betätigung des Löseknopfes 85 die Vorspannung im Zugelement 5 entweder stark reduziert oder völlig aufgehoben wird, indem die Ratschenwickelvorrichtung 54, insbesondere deren Wickeltrommel 52 auf freie Drehbeweglichkeit umgeschaltet wird.

[0125] Die Zusatzeinstellvorrichtung 11 ist bei diesem Ausführungsbeispiel koaxial zur Achse 17 der Voreinstellvorrichtung 10 gelagert. Insbesondere deckt sich die Drehachse der Voreinstellvorrichtung 10 mit der Drehachse der Zusatzeinstellvorrichtung 11.

[0126] Das zweite freie Ende des im Gleitgerät 1 schleifenförmig geführten Zugelementes 5 ist mit der Zusatzeinstellvorrichtung 11 verbunden. Die Handhabe 13 der Zusatzeinstellvorrichtung 11 ist als Drehscheibe 86 ausgeführt. Mittels dieser Drehscheibe 86 wird entweder eine separate oder die vorhergehend beschriebene Wickeltrommel 52, eine Stellnockenanordnung, eine Exzenterhebelanordnung oder ein Hebelspannelement betätigt, um eine impulsartige Anhebung und Absenkung der Zugspannungswerte der Einstellvorrichtung 2 zu erzielen, wie dies im vorhergehenden beschrieben wurde. Ein Durchmesser bzw. ein effektiver Kraftarm der Drehscheibe 86 der Zusatzeinstellvorrichtung 11 ist dabei bevorzugt größer als ein Durchmesser bzw. ein effektiver Kraftarm des Stellrades 15 der Voreinstellvorrichtung 10. Die Zusatzeinstellvorrichtung 11 ist dabei unabhängig von den voreingestellten Werten an der Voreinstellvorrichtung 10 bei Bedarf spontan aktivier- und deaktivierbar.

[0127] In Fig. 17 ist eine weitere Ausführungsform der Einstellvorrichtung 2 veranschaulicht, wobei für vorhergehend bereits beschriebene Teile gleiche Bezugszeichen verwendet werden und die vorhergehenden Beschreibungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragbar sind.

[0128] Die Voreinstellvorrichtung 10 umfasst hierbei eine weitere Ausführungsform einer Ratschenwickelvorrichtung 54. Diese Ratschenwickelvorrichtung 54 ist in

Art einer Umschaltknarre 87 ausgeführt. Am Abtrieb dieser Umschaltknarre 87, insbesondere an deren Wickel-element bzw. Wickeltrommel 52 ist ein Endabschnitt des Zugelementes 5 aufgelegt bzw. festgemacht. Durch Betätigen der Umschaltknarre 87, insbesondere via deren Handhabe 12, wird das Zugelement 5 entweder auf die Wickeltrommel 52 auf- oder abgewickelt, um damit die Zugspannung im Zugelement 5 bedarfsgemäß zu verändern. Mittels einem Umschaltelement 88 kann die Freilauf- bzw. Zugrichtung der Umschaltknarre 87 verändert werden und somit die Vorspannung im Zugelement 5 entweder erhöht oder bei Bedarf abgesenkt werden. Diese Voreinstellvorrichtung 10 ermöglicht die Einstellung einer bestimmten Vorspannung im Zugelement 5, um damit ein den jeweiligen Bedingungen und/oder dem jeweiligen Gewicht des Benutzers möglichst gut angepasstes Gleitgerät 1 zu erzielen.

[0129] Die Zusatzeinstellvorrichtung 11 umfasst hierbei wiederum ein rasch betätigbares Hebelspannelement 56, an welchem das zweite, freie Ende des Zugelementes 5 befestigt ist. In der in Fig. 17 in vollen Linien dargestellten, inaktiven Einstellposition 24 hat die Zusatzeinstellvorrichtung 11 keine zugkrafterhöhende Wirkung auf das Zugelement 5. Dem gegenüber wird das Zugelement 5 bei Verschwenkung des Hebelspannelementes 56 in die in strichlierten Linien dargestellte, aktive Einstellposition 25 zusätzlich um ein bestimmtes Ausmaß stärker vorgespannt bzw. die Zugwirkung im Zugelement 5 um einen vorbestimmten Wert erhöht.

[0130] In dieser zweiten, aktiven Einstellposition 25 kann das Hebelspannelement 56 durch Ausnutzung einer so genannten Übertotpunkt-Arretierung automatisch gehalten werden, wie dies mit strichlierten Linien angedeutet wurde. Gegebenenfalls können auch zusätzliche, manuell zu aktivierende und zu deaktivierende Arretiermechanismen vorgesehen sein. Das Hebelspannelement 56 ist um eine vertikal zur Oberseite 16 verlaufende Achse 78 verschwenkbar. Endanschläge 89, 90 definieren bzw. begrenzen die erste, inaktive Einstellposition 24 bzw. die zweite, aktive Einstellposition 25 des Hebelspannelementes 56. Mittels einer Skala 40 wird dem Benutzer der Einstellvorrichtung 2 die jeweilige Betriebsart bzw. der jeweilige Spannungszustand an der Zusatzeinstellvorrichtung 11 veranschaulicht.

[0131] In den Fig. 18, 19 ist eine weitere Ausführungsform der Einstellvorrichtung 2 veranschaulicht, wobei für vorhergehend bereits beschriebene Teile gleiche Bezugszeichen verwendet werden und die vorhergehenden Beschreibungsteile sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragen werden können.

[0132] Hierbei umfasst die Voreinstellvorrichtung 10 wiederum eine Spindelanordnung 18, welche mittels einem Ratschenantrieb 91 in selektiver Weise bidirektional in Drehbewegung versetzt werden kann. Insbesondere ist der Ratschenantrieb 91 mit der Spindelanordnung 18, welche gegenläufige Spindeltriebe aufweist, bewegungsgekoppelt. Das heißt, dass über den Ratschenantrieb 91 entweder eine Annäherung oder eine Distanzierung

rung der beispielsweise als Gewindestifte 92, 93 ausgeführten Enden des Zugelementes 5 bewirkt wird. Zumindest ein Axiallager 94, 95 für die Spindelanordnung 18 ermöglicht eine Drehbewegung von zwei mit dem Ratschenantrieb 91 bewegungsgekoppelten Gewindebuchsen 96, 97, welche mit den Gewindestiften 92, 93 über Links- bzw. Rechtsgewinde gekoppelt sind. In axialer Richtung ist die Spindelanordnung 18 via das Axiallager 94, 95 unverschieblich festgelegt. Der Ratschenantrieb 91 ist bevorzugt im Inneren des Gleitgerätes 1, insbesondere in einem Gehäuse 14 der Einstellvorrichtung 2 integriert und wird von außen über die Handhabe 12 betätigt. Diese Handhabe 12 ragt bevorzugt von der Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 empor. Die Schwenkachse des Ratschenantriebes 91 bzw. der Handhabe 12 verläuft im Wesentlichen parallel zur Längsrichtung und im Wesentlichen parallel zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1. Bevorzugt verlaufen die Drehachse des umschaltbaren Ratschenantriebes 91 und die Drehachse der Spindelanordnung 18 konzentrisch bzw. sind diese Achsen identisch.

[0133] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Wirk- bzw. Zugrichtung des Ratschenantriebes 91 durch Verdrehen der Handhabe 12 um deren Längsachse umschaltbar. Das heißt, dass durch Verdrehen der Handhabe 12 um deren Längsachse die Drehrichtung des Spindeltriebes 18 umgekehrt werden kann, sodass durch Pumpbewegung in der ersten Betriebsstellung eine Erhöhung der Zugwirkung der Voreinstellvorrichtung 10 ermöglicht ist, während durch Überführen der Handhabe 12 in die zweite Betriebsstellung und durch pumpenartiges Betätigen der Handhabe 12 eine kontrollierte bzw. feinfühlig Reduzierung der Zugspannung im Zugelement 5 ermöglicht wird. Entsprechende Ratschenantriebe 91 sind aus dem Stand der Technik bekannt und wird somit nicht näher auf die entsprechenden technischen Umsetzungsdetails, wie z.B. auf Sperrklinken, Verzahnungen, Umschaltelemente und dergleichen eingegangen.

[0134] Mittels der Zusatzeinstellvorrichtung 11 wird wiederum eine abrupte bzw. schlagartige Aus- bzw. Ablenkung des Zugelementes 5 bewerkstelligt, um dadurch eine spontane Veränderung der Steifigkeit des Gleitgerätes 1 zu erzielen. Die Handhabe 13 der Zusatzeinstellvorrichtung 11 ist dabei als so genannter Druckknopf bzw. "Push-Button" ausgeführt. Zur Beibehaltung der aktiven Einstellposition 25 ist der Handhabe 13 bzw. einem über die Handhabe 13 betätigten Stößel 98 eine Arretiermechanik 99 zugeordnet. Diese Arretiermechanik 99 stellt sicher, dass der Stößel 98 bzw. die Handhabe 13 bei benutzerinitiiert Auswahl der aktiven Einstellposition 25 in dieser Aktivposition - gemäß der Darstellung in strichlierten Linien - verharret, bis die Arretiermechanik 99 erneut betätigt bzw. deaktiviert wird. Die Arretiermechanik 99 weist somit zwei selektiv wählbare, stabile Betriebszustände auf, wobei bei Einnahme des aktiven Betriebszustandes eine seitliche Umlenkung bzw. Auslenkung des wenigstens einen Zugelementes 5 erfolgt. Die

Arretiermechanik 99 ist dabei bevorzugt in Art einer Kugelschreibermechanik zur Überführung einer Kugelschreibermine in Schreibstellung bzw. Bereitschaftsstellung ausgeführt. Derartige Arretiermechaniken 99 bzw. Kugelschreibermechaniken sind aus dem Stand der Technik bekannt und wird somit nicht näher auf deren technische Ausführungsdetails eingegangen.

[0135] Eine Betätigungsrichtung der Handhabe 13 verläuft bevorzugt im Wesentlichen senkrecht zur Oberseite 16 des Gleitgerätes 1. Bevorzugt ist die Handhabe 13 derart ausgeführt, dass diese per Fuß betätigt werden kann oder durch Drücken mit der Hand bzw. den Fingern des Benutzers des Gleitgerätes 1 bedient bzw. umgeschaltet werden kann. Dadurch ist eine kraftvolle bzw. intensive und maximal spontane Aktivierung und Deaktivierung der Zusatzeinstellvorrichtung 11 ermöglicht. Durch aufeinander folgendes Betätigen der bevorzugt linear verstellbaren Handhabe 13 wird dabei eine alternierende Überführung des Stößels 98 in die inaktive Einstellposition 24 und die aktive Einstellposition 25 erzielt.

[0136] Leit- bzw. Führungselemente 37 können zu einer markanten Aus- bzw. Ablenkung des Zugelementes 5 beitragen und somit eine ausreichend wirksame Zusatzeinstellvorrichtung 11 sicherstellen.

[0137] Das bevorzugt als Seil ausgebildete Zugelement 5, insbesondere dessen Seele, ist bevorzugt als kunststoffummanteltes Drahtseil ausgeführt, welches somit möglichst reibungsarm und reißsicher ausgeführt werden kann.

[0138] Bevorzugt ist eine Skala 40 ausgebildet, über welche die jeweilige Einstellung der Voreinstellvorrichtung 10 kontrolliert bzw. überwacht werden kann. Der jeweilige Zustand der Zusatzeinstellvorrichtung 11 kann in einfacher Art und Weise über die Stellung der Handhabe 13, beispielsweise anhand der Höhe des Stößels 98 ausgehend von der Oberseite 16 des Gleitgerätes 1 augenblicklich erkannt bzw. erfasst werden.

[0139] In Fig. 20 ist als besonders zweckmäßige Ausführungsform des brettartigen Gleitgerätes 1 ein Langlaufschier 3 in stark vereinfachter, schematischer Seitenansicht dargestellt. Die vorhergehenden Beschreibungen sind dabei sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragbar. Derartige Langlaufschier 3 weisen, wie an sich bekannt, in einem von der Körpermasse des Benutzers unbelasteten Ruhezustand eine Vorspannhöhe 4 im Ausmaß von einigen Zentimetern auf. An der Oberseite 16 des Langlaufschiers 3 ist eine zur Ausübung des Langlaufsports geeignete Bindungseinrichtung 9 montiert. Diese Bindungseinrichtung 9 erstreckt sich in etwa innerhalb einer Schuhaustandszone 100 an der Oberseite 16 des Gleitgerätes 1. Eine hintere Abstützvorrichtung 101 der Bindungseinrichtung 9 soll unerwünschte Abweichbewegungen des jeweiligen Sportschuhs möglichst vermeiden.

[0140] Die Unterseite des Langlaufschiers 3 gliedert sich üblicherweise in drei Zonen. Im vorderen und hinteren Teilabschnitt 7, 8 des Gleitgerätes sind an dessen Unterseite die Gleitzonen 102, 103 ausgebildet, welche ge-

genüber dem jeweiligen Untergrund, insbesondere gegenüber Schnee und Eis, ein möglichst gutes Gleitverhalten gewährleisten sollen.

[0141] Zwischen der vorderen und hinteren Gleitzone 102, 103 ist eine Steighilfezone 104 vorgesehen, über welche eine Rückgleithemmung des Langlaufschi 3 erzielt werden soll. Sobald dieses Steighilfezone 104 mit dem Untergrund, insbesondere mit Schnee oder Eis in Kontakt steht, wird ein Zurückgleiten des Langlaufschi 3 möglichst unterbunden. Die Steighilfezone 104 kann dabei als Schuppen- oder Steigwachszone ausgeführt sein. Sobald der Benutzer bzw. Sportler die Vorspannhöhe 4 des Langlaufschi 3 durch entsprechende Gewichtsbelastung ausreichend reduziert hat und folglich die Steighilfezone 104 mit dem Untergrund verstärkt in Kontakt kommt, kann eine Abstoßwirkung bzw. eine damit einhergehende Vorwärtsbewegung erzielt werden. Ein optimaler Wechsel bzw. Umschaltprozess zwischen wirksamen Gleitzonen 102, 103 und wirksamer Steighilfezone 104 ist somit für eine optimale Fortbewegung bzw. für die Ausübung der klassischen Langlauftechnik anzustreben.

[0142] Die Einstellvorrichtung 2 umfassend die Voreinstellvorrichtung 10 und die zusätzlich ausgebildete Zusatzeinstellvorrichtung 11 trägt nunmehr diesen Anforderungen verbessert Rechnung. Insbesondere wird über die Voreinstellvorrichtung 10 eine Grundeinstellung der Flexibilität bzw. des Biegeverhaltens des Langlaufschi 3 vorgenommen. Die mittels der Voreinstellvorrichtung 10 voreingestellte Biegesteifigkeitskennlinie kann dann durch die Zusatzeinstellvorrichtung 11 bei Bedarf abrupt verändert, insbesondere um einen bestimmten Wert bzw. um einen gewissen Prozentsatz, beispielsweise um 30 %, relativ prompt erhöht und abgesenkt werden kann.

[0143] Entsprechend einer vorteilhaften Ausführung kann dem zumindest einen Zugelement 5, 6 zur Verbesserung von dessen Wirksamkeit bzw. Einfluss auf die Biegecharakteristik ein Umlenkelement 105, 106 zugeordnet sein. Dieses Umlenkelement 105, 106 bewirkt, dass das Zugelement 5, 6 gegenüber einer Geraden ausgelenkt ist, d.h. nicht geradlinig verläuft, sondern zumindest einen definierten Knick- bzw. Krümmungspunkt aufweist. Insbesondere wird das Zugelement 5, 6 mittels dem Umlenkelement 105, 106 umgelenkt bzw. im Vergleich zu einer Geraden ausgeknickt, sodass es entweder bogenförmig oder quasi geknickt verläuft. Jedenfalls erfährt das wenigstens eine Zugelement 5, 6 mittels wenigstens einem Umlenkelement 105, 106 eine Richtungsänderung bzw. eine Umlenkung der jeweils wirkenden Zugkräfte. In Verbindung mit der durch die Einstellvorrichtung 2 auf das wenigstens eine Zugelement 5, 6 ausgeübten Zugspannung ist das wenigstens eine Zugelement 5, 6 bestrebt, in eine möglichst geradlinige Stellung überführt zu werden, also den Knick bzw. die Ablenkung auszugleichen. Somit wird die Steifigkeit bzw. die Biegecharakteristik durch das in seiner Zugrichtung zumindest einmal umgelenkte Zugelement 5, 6 beson-

ders markant beeinflusst. Insbesondere kann dadurch erreicht werden, dass der vordere und/oder hintere Teilabschnitt 7, 8 des Langlaufschi 3, insbesondere dessen Gleitzonen 102, 103 vergleichsweise stärker oder schwächer gegen den Untergrund gedrückt werden.

[0144] Günstig ist es, wenn das wenigstens eine Zugelement 5, 6 an zumindest einem Umlenkelement 105, 106 eine Richtungsänderung derart erfährt, dass das Zugelement 5, 6 zwischen dem unterhalb einer neutralen Zone 107 des Gleitbrettkörpers liegenden Untergurt und dem oberhalb der neutralen Zone 107 des Gleitbrettkörpers liegenden Obergurt überwechselt. Das heißt, dass das wenigstens eines Umlenkelement 105, 106 zumindest eine Kraft-Umlenkstelle 108, 109 für das wenigstens eine variabel vorspannbare Zugelement 5, 6 bildet. Die neutrale Schicht bzw. Zone 107 des Gleitgerätes 1 wurde in Fig. 20 mit strichpunktierten Linien prinzipiell angedeutet.

[0145] Günstig ist es, wenn das wenigstens eine Zugelement 5, 6 innerhalb des vorderen und/oder hinteren Teilabschnittes 7, 8 bzw. innerhalb der Gleitzonen 102, 103 des Gleitbrettkörpers im Untergurt des Gleitbrettkörpers verläuft und nahe dem wenigstens einen Umlenkelement 105, 106 bzw. ab dem wenigstens einen Umlenkelement 105, 106 die neutrale Zone 107 des Gleitbrettkörpers durchquert und in die druckbelastete Zone, d.h. in den Obergurt des Gleitbrettkörpers übergeht, wie dies in Fig. 20 schemenhaft dargestellt wurde. Somit kann es sein, dass bis zu 70% der Länge des Zugelementes 5, 6 im Untergurt verlaufen, während der Rest im Obergurt bzw. innerhalb der Einstellvorrichtung 2 verläuft.

[0146] Die Voreinstellvorrichtung 10 und Zusatzeinstellvorrichtung 11 tendieren dazu, das Zugelement 5, 6 in eine langgestreckte bzw. möglichst geradlinige Form zu überführen. Dadurch werden vor allem die vorderen und hinteren Teilabschnitte 7, 8 des Langlaufschi 3 nach unten gedrängt. Die Umlenkelemente 105, 106 für das wenigstens eine Zugelement 5, 6 sind bezugnehmend auf die Längsrichtung des Langlaufschi 3 bevorzugt außerhalb, insbesondere vor und hinter der Schuhaufstandszone 100 positioniert. Günstig ist es, das zumindest eine Umlenkelement 105, 106 im Übergangsabschnitt zwischen der Steighilfezone 104 und der Gleitzone 102, 103 zu positionieren. Durch Ausbildung der Umlenkelemente 105, 106 in diesen Zwischen- bzw. Übergangszonen wird in der Biegekennlinie des Gleitgerätes 1 quasi ein Biegesteifigkeitsknick bzw. ein inhärentes Gelenk geschaffen, über welches in Verbindung mit der Einstellvorrichtung 2 eine besonders effektive Umschaltung zwischen verstärkter bzw. hervorgehobener Steighilfecharakteristik und verstärkter bzw. hervorgehobener Gleitcharakteristik erreicht wird.

[0147] In Fig. 21 ist eine weitere Ausführungsvariante einer Einstellvorrichtung 2 zur individuellen Beeinflussung der Biegesteifigkeit eines Gleitbrettkörpers stark schematisch dargestellt. Die Zusatzeinstellvorrichtung 11 ist dabei beispielsweise durch eine rasch und unkom-

pliziert betätigbare Stellnockenanordnung 23 gebildet, an welcher zumindest ein Ende eines nicht dargestellten ein- oder mehrteiligen Zugelementes befestigt ist. Diese Zusatzeinstellvorrichtung 11 ist dabei direkt auf der Voreinstellvorrichtung 10 gelagert bzw. mit der Voreinstellvorrichtung 10 bewegungsgekoppelt.

[0148] Die Voreinstellvorrichtung 10 umfasst zumindest eine Keilanordnung 110 mit schiefwinkelig zueinander verlaufenden Keiflächen 111, 112. Mittels einem Stellantrieb 113, beispielsweise einer Schraubenanordnung, welche auf wenigstens ein Keilelement der Keilanordnung 110 einwirkt, werden die Keilelemente relativ zueinander bewegt, wodurch gleichzeitig eine vertikale Anhebung bzw. Absenkung der Zusatzeinstellvorrichtung 11 bewirkt wird. Auch diese Einstellvorrichtung 2 umfasst somit voneinander unabhängig bedienbare Einstellmittel, insbesondere eine wenigstens ein Keilelement umfassende Voreinstellvorrichtung 10 und eine damit bewegungsgekoppelte, jedoch unabhängig von der Voreinstellvorrichtung 10 bedien- bzw. betätigbare Zusatzeinstellvorrichtung 11, welche beispielsweise als vergleichsweise rasch umstellbare Stellnockenanordnung 23 ausgeführt ist.

[0149] In den Fig. 22 bis 25 ist eine weitere Ausführungsform einer Einstellvorrichtung 2 zur individuellen Veränderung der Biegesteifigkeit bzw. des Nutzungsverhaltens eines brettartigen Gleitgerätes, insbesondere eines brettartigen Wintersportgerätes veranschaulicht.

[0150] Diese Einstellvorrichtung 2 umfasst wenigstens eine Voreinstellvorrichtung, insbesondere eine erste Voreinstellvorrichtung 10 und eine zweite Voreinstellvorrichtung 10' zur fein abgestuften oder stufenlosen Veränderung und Voreinstellung der gewünschten Zugspannung im Untergurt eines brettartigen Gleitgerätes. Diese schematisch dargestellte Einstellvorrichtung 2 ist dabei wenigstens teilweise in den Aufbau eines Gleitgerätes integriert. Insbesondere ist ein Gehäuse 14 dieser Einstellvorrichtung 2 in den Gleitgeräteaufbau partiell eingelassen, wohingegen die erste Handhabe 12 für die Voreinstellvorrichtung 10 und eine weitere Handhabe 13 für die Zusatzeinstellvorrichtung 11 bevorzugt ausgehend von der Oberseite des Gleitgerätes bedienbar sind. Das Gehäuse 14 ist derart dicht ausgeführt, dass ursprünglich fließfähige Klebe- bzw. Schaumschichten, wie sie bei der Herstellung des brettartigen Gleitgerätes verwendet werden, nicht bzw. nur marginal in das Innere des Gehäuses 14 eindringen können.

[0151] Bevorzugt ist der Innenraum des Gehäuses 14 zumindest teilweise mit einem Schmiermittel versehen, insbesondere mit Schmierfett ausgefüllt bzw. sind zumindest die Gleitflächen innerhalb des Gehäuses mit einer wartungsfreien Schmierschicht versehen, sodass die Einstellvorrichtung 2 während der gesamten, erwarteten Einsatzdauer eines Gleitgerätes wartungsfrei ist.

[0152] Gegebenenfalls kann ein schematisiert dargestelltes Deckelement 114 ausgebildet sein, mit welchem zumindest eine der Handhaben 12, 12', 13 verdeckt bzw. verkleidet werden kann, um eine Vereisung

oder Beschädigung derselben hinten zuhalten. Das Deckelement 114 ist bevorzugt in Art einer verschwenkbaren Klappe bzw. Haube ausgeführt, um dadurch eine verlustgesicherte Halterung des Deckelementes 114 am brettartigen Gleitgerät zu erzielen. In der dargestellten Stellung des Deckelementes 114, in welcher die Bedienelemente bzw. Handhaben 12, 12', 13 vor äußeren Umwelteinflüssen geschützt sind, ist das Deckelement 114 bevorzugt mittels Schnapp- oder Rastverbindungen, gegebenenfalls auch mittels einer Schraubverbindung, vor unerwünschter selbsttätiger Verschwenkung gesichert.

[0153] Die erste Voreinstellvorrichtung 10 ist entsprechend den vorhergehenden Beschreibungen dazu vorgesehen, um die Biegesteifigkeit bzw. das Biegeverhalten des Gleitgerätes an den jeweils gewünschten Sollwert, beispielsweise an das entsprechende Gewicht des Benutzers und/oder an die jeweilige sportliche Leistungsfähigkeit und/oder an die jeweils geplante Sportdisziplin bestmöglich anzupassen.

[0154] Die zweite Voreinstellvorrichtung 10' ist dazu vorgesehen, eine Art Kalibrierung bzw. Eichung des brettartigen Gleitgerätes zu ermöglichen. Insbesondere können mittels dieser zweiten Voreinstellvorrichtung 10' produktionsbedingte Toleranzen besser ausgeglichen werden. Via diese zweite Voreinstellvorrichtung 10' können also vor allem herstellungs- bzw. bauteilbedingte Toleranzen zumindest reduziert werden bzw. kann eine relativ einfache Anpassung an einen vom Produzenten vorgesehen Sollwert erreicht werden. Nach einer entsprechenden Kalibrierung des brettartigen Gleitgerätes, insbesondere eines Langlaufschis, mittels dieser zweiten Voreinstellvorrichtung 10' ist quasi ein Ausgangszustand geschaffen, von welchem dann die jeweiligen benutzerseitigen Veränderungen mittels der ersten Voreinstellvorrichtung 10 und/oder mittels der Zusatzeinstellvorrichtung 11 vorgenommen werden können. Die zweite Voreinstellvorrichtung 10' zum Abgleichen der Ist- und Sollwerte betreffend das Biegeverhalten bzw. die Biegesteifigkeitskennlinie des brettartigen Gleitgerätes ist bevorzugt ausschließlich werksseitig bedienbar. Insbesondere können Vorkehrungen vorgesehen sein, um die zweite Voreinstellvorrichtung 10' nach einer werksseitig durchgeführten Kalibrierung bzw. nach einem händlerseitigen "Fine-Tuning" für die Allgemeinheit grundsätzlich unzugreifbar auszuführen. Die Handhabe 12' der zweiten Voreinstellvorrichtung 10' kann hierfür beispielsweise durch eine so genannte Wurmschraube mit Inbus-, Schlitz-, Kreuzschlitz- oder Vielzahn-Kopf ausgeführt sein, sodass eine Veränderung an der zweiten Voreinstellvorrichtung 10' durch den Endbenutzer eher hinten gehalten wird. Bevorzugt ist ein Abdeckelement 115, beispielsweise ein Verschlussstopfen oder eine Verschlusskappe vorgesehen, mit welcher der Zugriff auf die Handhabe 12' nach Durchführung einer werksseitigen Kalibrierung bzw. nach Erledigung eines werksseitigen "Null-Abgleiches" des Gleitgerätes 1 unterbunden oder grundsätzlich erschwert wird. Gegebenenfalls kann auch eine

Versiegelung vorgesehen sein, welche nach der werksseitigen Grundeinstellung bzw. Kalibrierung an der zweiten Voreinstellvorrichtung 10' angebracht wird. Dadurch können nachträgliche, grundsätzlich unerwünschte Veränderungen an der zweiten Voreinstellvorrichtung 10', welche ja primär zum Ausgleich von Produktionstoleranzen vorgesehen ist, einfach nachvollzogen werden. Ein eventuell ausgebildetes Abdeckelement 115 bzw. ein dem entsprechender Verschlussstopfen kann auch derart ausgeführt sein, dass die zweite Voreinstellvorrichtung 10', insbesondere deren Handhabe 12' nach erfolgter Kalibrierung ohne Gewalteinwirkung oder ohne mechanische Bearbeitungen, beispielsweise durch Fräs-, Bohr- oder Schleifvorgänge, nicht mehr zugreifbar ist. Unerwünschte Manipulationen an der zweiten Voreinstellvorrichtung 10' können somit in einfacher Art und Weise nachvollzogen werden.

[0155] Zur Aufbringung individuell einstellbarer bzw. variabler Zugkraftwirkungen der Einstellvorrichtung 2 umfasst die dargestellte Ausführungsform zumindest eine Keilanordnung 110. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind drei unabhängig voneinander einstellbare Keilanordnungen 110, 110', 110" ausgebildet, wobei die erste Keilanordnung 110 der Voreinstellvorrichtung 10, die zweite Keilanordnung 110' der zweiten Voreinstellvorrichtung 10' und die dritte Keilanordnung 110" der Zusatzeinstellvorrichtung 11 zugeordnet ist. Diese Keilanordnungen 110, 110', 110" können dabei unterschiedliche Keilwinkel aufweisen, um unterschiedliche Einstellgeschwindigkeiten bzw. unterschiedliche Veränderungsintensitäten zu erzielen. Vor allem die Zusatzeinstellvorrichtung 11 kann auch andersartige Verstellmechaniken aufweisen, um die mittels der Zusatzeinstellvorrichtung 11 gewünschte, impulsartige Zugkraftveränderung zu erzielen. Insbesondere kann als Stellantrieb für diese Keilanordnung 110" eine Kipphebelanordnung bzw. ein schwenkbar gelagerter Winkelhebel ausgeführt sein, mit welchem eine abrupte Relativverstellung der Keilanordnung 110", insbesondere dessen Keilelementes 116" gegenüber dem Gehäuse 14 vorgenommen werden kann.

[0156] Die erste Voreinstellvorrichtung 10 und die zweite Voreinstellvorrichtung 10' weisen im dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils Keilelemente 116, 116' auf. Die jeweils ausgebildeten Keilelemente 116-116" innerhalb des Gehäuses 14 werden je nach individueller Einstellung an der Voreinstellvorrichtung 10, 10' bzw. an der Zusatzeinstellvorrichtung 12 unterschiedlich weit bzw. intensiv zwischen zumindest zwei Schieberelemente 117, 118 im Gehäuse 14 hinein gedrängt. Insbesondere wird über die Keiflächen der Keilelemente 116-116" eine variable Distanzierung und Annäherung zwischen den Schieberelementen 117, 118 bewirkt. Die wenigstens zweifach ausgebildeten, der Keilanordnung 116 bzw. den Keilanordnungen 116-116" gegenüberliegend angeordneten Schieberelemente 117, 118 sind bevorzugt in einer Führungsanordnung 119 verschieblich geführt. Bevorzugt verläuft eine

Führungsbahn der Führungsanordnung 119 in Längsrichtung des Gleitgerätes bzw. parallel zur Zugrichtung des wenigsten einen Zugelementes 5, 6. Beispielsgemäß ist die Führungsanordnung 119 in den gegenüberliegenden Seitenwänden des Gehäuses 14 ausgebildet. Mittels dieser Führungsanordnung 119 werden die wenigstens zweifach ausgeführten Schieberelemente 117, 118 linear beweglich geführt, wobei deren Führungsebene im Wesentlichen parallel zur Oberseite bzw. Lauffläche des Gleitgerätes ausgerichtet ist. Entsprechend der dargestellten Ausbildung mit mehreren Keilanordnungen 110-110" sind zwischen den einzelnen Keilanordnungen 110-110", insbesondere zwischen den jeweiligen Keilelementen 116-116" jeweils zusätzliche Schieberelemente 117', 118' ausgebildet. Die Schieberelemente 117, 117' und 118, 118' sind entlang der Führungsanordnung 119 verschieblich gelagert bzw. ebenso wie die Keilelemente 116-116" innerhalb des Gehäuses 14 quasi schwimmend gehalten.

[0157] Entsprechend dem gezeigten Ausführungsbeispiel wird mittels dem Schieberelement 118 auf das in Draufsicht auf das Gleitgerät im Wesentlichen U-förmig geführte, doppelsträngig verlaufende Zugelement 5 eine individuell veränderliche Zugspannung ausgeübt. Analog dazu wirkt das Schieberelement 117 auf das Zugelement 6 ein, welches bevorzugt ebenso schleifen- bzw. bogenförmig verläuft und somit bevorzugt doppelsträngig ausgeführt ist. Die vom vorderen Teilabschnitt 7 und vom hinteren Teilabschnitt 8 eines brettartigen Gleitgerätes abgewandten Endabschnitte der bevorzugt U-förmig verlaufenden Zugelemente 5, 6 überlappen sich bevorzugt innerhalb des Gehäuses 2 der Einstellvorrichtung 2. Durch eine benutzerseitige Veränderung der Überlappungsweise 28, insbesondere durch Vergrößerung der Überlappungsweite 28 mittels der Einstellvorrichtung 2 wird die Zugkraft bzw. die Vorspannung in den Zugelementen 5, 6 erhöht, wie dies am Besten durch die Pfeildarstellungen in Fig. 25 erkennbar ist. Durch Verkleinerung der Überlappungsweite 28 zwischen den Zugelementen 5, 6 wird hingegen die Vorspannung in den Zugelementen 5, 6 abgesenkt und die Steifigkeit des entsprechenden Gleitgerätes dadurch reduziert. Entsprechend der Ausführungsform gemäß den Fig. 22 bis 25 erfolgt die einstellbare Zugkraftvariation zwischen den Schieberelementen 117, 118 also durch wenigstens eine Keilanordnung 110.

[0158] Auch die Keilelemente 116, 116', 116" sind innerhalb des Gehäuses 14 schwimmend gelagert. Das heißt, dass jedes der jeweils ausgebildeten Keilelemente 116, 116', 116" in Längsrichtung der Zugelemente 5, 6 verschieblich ist. Insbesondere sind die Keilelemente 116, 116', 116" in Längsrichtung der Zugelemente 5, 6 nicht fixiert sondern gleitbeweglich geführt. Dadurch können Ausgleichsbewegungen zwischen den Zugelementen 5, 6 erfolgen und kann eine zumindest annähernd symmetrische Zugspannungsverteilung zwischen dem hinteren und vorderen Zugelement 5, 6 erzielt werden.

[0159] Entsprechend dem dargestellten Ausführungs-

beispiel verlaufen die Zugelemente 5, 6 durch Bohrungen 120, 121 in den Schieberelementen 117, 117', 118, 118'. Die bevorzugt seilartigen Zugelemente 5, 6 sind dabei jeweils mit den äußeren Schieberelementen 118 bzw. 117 fest verbunden bzw. an diesen Schieberelementen 117, 118 starr verankert.

[0160] Der manuell zu betätigende Stellantrieb für die Keilanordnung 110, 100', 110" ist beispielsweise durch wenigstens eine Stellspindel 42, 42', 42" gebildet. Dabei wird die Stellspindel 42, 42', 42" durch Betätigung der Handhabe 12, 12', 13 entlang ihrer Schraubachse relativ zum Gehäuse 14 verstellt. Diese Verstellbewegung der Stellspindel 42, 42', 42" wird auf das Keilelement 116, 116', 116" übertragen, um eine mehr oder weniger intensive bzw. ausgeprägte Distanzierung zwischen den Schieberelementen 117, 118 zu bewirken. Die Stellspindel 42, 42" ist dabei durch wenigstens eine Führungsnut 122, 122" verdrehfest gehalten. Diese Führungsnut 122, 122" stellt eine schwimmende Lagerung der Keilelemente 116, 116" in Längsrichtung des Gleitgerätes bzw. der Zugelemente 5, 6 sicher. Zudem wird via diese Führungsnut 122, 122" eine verdrehsichere Halterung, insbesondere eine Blockierung jeglicher Drehbewegungen der Stellspindel 42, 42" um die Spindelachse erzielt. Dem gegenüber wird eine axiale Beweglichkeit der Stellspindel 42, 42" gewährleistet, wenn die jeweilige Handhabe 12, 13 betätigt, insbesondere verdreht wird. Diese Handhabe 12, 13 steht mit einer verdrehbar gelagerten Gewindehülse 123, 123" in Verbindung, deren Gewinde mit der Stellspindel 42, 42" korrespondiert. Die Gewindehülse 123, 123" ist beispielsweise mittels einem umlaufenden Bund bzw. Vorsprung in axialer Richtung gesichert. Durch Verdrehen der Gewindehülse 123, 123" bzw. der damit gekoppelten Handhabe 12, 13 wird die Stellspindel 42, 42" in axialer Richtung, insbesondere senkrecht zur Oberseite des Gleitgerätes verlagert und damit das wenigstens eine Keilelement 116, 116" in seiner Keil- bzw. Spreizwirkung gegenüber den Schieberelementen 117, 117', 118, 118' beeinflusst. Ein Vorteil dieser Ausbildung einer axial fixierten Gewindehülse 123, 123" in Verbindung mit einer axial verstellbaren Stellspindel 42, 42" liegt darin, dass sich ein Überstand der Handhabe 12, 13 gegenüber der Oberseite des Gleitgerätes bzw. gegenüber dem Deckelement 114 des Gehäuses 14 trotz unterschiedlicher Einstellungen nicht verändert. Dadurch kann ein harmonisches, optisches Erscheinungsbild gewährleistet werden. Außerdem werden dadurch pfahlartig abstehende Elemente bzw. Spindeln oder Handhaben vermieden, welche einerseits optisch störend sind und auch ein erhöhtes Verletzungspotential darstellen können.

[0161] Der Stellantrieb der Voreinstellvorrichtung 10' ist beispielsweise durch eine Stellspindel 42' gebildet, welche innerhalb einer fest mit dem Gehäuse 14 verbundenen Gewindehülse 123' axial verstellbar ist, wenn die Stellspindel 42' via die Handhabe 12', insbesondere mittels einem Hilfswerkzeug in Form eines Schraubendrehers, in Drehbewegung versetzt wird. Anstelle einer Ge-

windehülse 123' kann ein entsprechender Gewindeabschnitt für die Stellspindel 42' auch direkt in den Wandteilen des Gehäuses 14 ausgebildet sein. Die axial verstellbare Stellspindel 42' bestimmt jedenfalls die jeweilige Spreiz- bzw. Keilwirkung des Keilelementes 116'.

[0162] Ein besonderer Vorteil dieser Einstellvorrichtung 2 liegt darin, dass sie baulich relativ massiv und dennoch kostengünstig ausgeführt werden kann. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass diese Einstellvorrichtung 2 relativ kompakt ausgebildet werden kann und dennoch die jeweils erforderlichen Stellweiten bzw. Zugkraftveränderungen gegenüber den Zugelementen 5, 6 erzeugt werden können.

[0163] Anstelle der Ausbildung von Stellspindeln 42-42" in Verbindung mit Gewindehülsen 123-123" ist es auch möglich, als Stellantrieb bzw. Stellmittel für die Schieberelemente 117, 118 wenigstens eine Kniehebelanordnung vorzusehen. Beispielsweise können die Schieberelemente 117, 118 mit den distalen Enden des Kniehebels gelenkig verbunden sein, wohingegen das mittlere Gelenk bzw. das Kniegelenk mit einem Stellantrieb, beispielsweise mit einer Stellspindel oder einer Exzenterhebelanordnung zusammenwirkt, um den Spreizungswinkel zwischen den Hebelementen des Kniehebels zu verändern und damit die Zugwirkung der Zugelemente 5, 6 zu beeinflussen. In ähnlicher Art und Weise sind auch Scherenanordnung bzw. zangenartige Kinetiken möglich, um eine kontrollierbare Distanzierung bzw. Annäherung der einander überlappenden Enden der Zugelemente 5, 6 zu erzielen.

[0164] In Fig. 26 ist die Wirkungsweise der Einstellvorrichtung 2 umfassend zumindest eine Voreinstellvorrichtung 10, 10' und weiters eine Zusatzeinstellvorrichtung 11 schematisch veranschaulicht.

[0165] Entsprechend dieser Ausführungsform der Einstellvorrichtung 2 ist eine Voreinstellvorrichtung 10' ausgebildet, mit welcher produktionsbedingte Toleranzen ausgeglichen bzw. reduziert werden können. Insbesondere kann damit die Biegesteifigkeit bzw. das so genannte "Flex-Verhalten" des jeweiligen Gleitgerätes auf einem bestimmten Ausgangswert kalibriert bzw. abgeglichen werden. Ein Einstellbereich dieser Voreinstellvorrichtung 10' kann dabei in Abhängigkeit der jeweiligen Produktionstoleranzen beispielsweise in etwa +/- 30 N betragen. Ein hierfür erforderlicher Stellweg an der Voreinstellvorrichtung 10' beträgt üblicherweise in etwa 3 mm. Mittels dieser Voreinstellvorrichtung 10' können produzierte Gleitgeräte relativ exakt auf einen Basis-Einstellungswert von beispielsweise 50 kg kalibriert bzw. angepasst werden. Diese Kalibrierung bzw. Anpassung erfolgt bevorzugt werksseitig bzw. von Seiten des Händlers entsprechender Gleitgeräte.

[0166] Ausgehend von einem derart kalibrierten oder auch unkalibrierten Ausgangswert ist jedenfalls eine Voreinstellvorrichtung 10 ausgebildet, mit welcher das jeweilige Biegeverhalten den jeweils gewünschten Einstellwerten angepasst werden kann. Beispielsgemäß ist als Einstellparameter das jeweilige Gewicht des entspre-

chenden Benutzers angeführt. Beispielsgemäß kann mittels der Voreinstellvorrichtung 10 eine Einstellung innerhalb eines Wertebereiches von 20 kg, insbesondere von 50 kg bis zu 70 kg vorgenommen werden. Selbstverständlich sind auch andere Einstellbereiche bzw. Bandbreiten wählbar. Der für die Voreinstellvorrichtung 10 benötigte Stellweg beträgt dabei in etwa 10 mm in Bezug auf die Zugelemente 5, 6 (siehe Fig. 25).

[0167] Zusätzlich umfasst die Einstellvorrichtung 2 die Zusatzeinstellvorrichtung 11, mit welcher die über die Voreinstellvorrichtung 10 voreingestellten Werte, insbesondere die Biegesteifigkeitswerte des brettartigen Gleitgerätes abrupt und bevorzugt werkzeuglos auf einen höheren Wert angehoben und nachfolgend in einfacher Art und Weise wieder abgesenkt werden können. Diese Zusatzeinstellvorrichtung 11, welche auch als "Overdrive-Mittel" bezeichnet werden kann, ermöglicht beispielsweise eine Werteveränderung um +/- 10 kg. Das heißt, dass bei einem Einstellwert von 55 kg eine Inkrementierung auf in etwa 65 kg mittels der Zusatzeinstellvorrichtung 11 in rascher und einfacher Art und Weise ermöglicht ist. Ebenso ist eine Rückstellung auf den an der Voreinstellvorrichtung 10 eingestellten Wert von beispielsweise 55 kg in einfacher und rascher Art und Weise ermöglicht. Ein für die Zusatzeinstellvorrichtung 11 benötigter Stellweg für die Zugelemente 5, 6 beträgt dabei lediglich in etwa 5 mm. Ein von der Voreinstellvorrichtung 10 aufzubringender Stellweg beträgt beispielsweise nur in etwa 10 mm, um dadurch einen Einstellbereich von 20 kg bezogen auf das Körpergewicht eines Benutzers zu erreichen. Diese Stellwege können mit den angegebenen Einstellvorrichtungen 2 einwandfrei erzielt werden.

[0168] Aus dem dargestellten Diagramm ist in einfacher Art und Weise erkennbar, dass durch Betätigung der Zusatzeinstellvorrichtung 11 die mittels der Voreinstellvorrichtung 10 voreingestellten Werte rasch und mühelos um einen bestimmten Wert angehoben und in ähnlich rascher und abrupter Weise wieder abgesenkt werden können. Ein mit einer derartigen Einstellvorrichtung 2 ausgestattetes, brettartiges Gleitgerät kann somit einer Mehrzahl von Benutzern und auch einer Mehrzahl von unterschiedlichen Umgebungsbedingungen, Einsatzarten, individuellen Wunschvorstellungen und dgl. besser gerecht werden. Darüber hinaus kann ein relativ hohes und relativ exakt reproduzierbares Qualitätsniveau bei den damit ausgestatteten brettartigen Gleitgeräten gewährleistet werden.

[0169] Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten des Gleitgerätes 1 bzw. deren Einstellvorrichtung 2, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkba-

ren Ausführungsvarianten, die durch beliebige Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvarianten möglich sind, vom Schutzbereich mit umfasst.

[0170] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus des Gleitgerätes 1 bzw. der Einstellvorrichtung 2 diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

[0171] Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

[0172] Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1; 2; 3; 4; 5; 6-8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22-25; 26 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

Bezugszeichenaufstellung

[0173]

1	Gleitgerät
2	Einstellvorrichtung
3	Langlaufschi
4	Vorspannhöhe
5	Zugelement
6	Zugelement
7	Teilabschnitt (vordere)
8	Teilabschnitt (hintere)
9	Bindungseinrichtung
10	Voreinstellvorrichtung
11	Zusatzeinstellvorrichtung
12	Handhabe (erste)
13	Handhabe (weitere)
14	Gehäuse oder Tragelement
15	Stellrad
16	Oberseite
17	Achse
18	Spindelanordnung
19	Spindelanordnung
20	Kegelradanordnung
21	Zugöse
22	Zugöse
23	Stellnockenanordnung
24	Einstellposition (erste)
25	Einstellposition (weitere)
26	Achse
27	Nocke
28	Überlappungsweite
29	Lastübertragungselement
30	Lastübertragungselement
31	Umlenkschleife
32	Umlenkschleife
33	Umlenkelement

34 Umlenkelement
 35 Führungselement
 36 Führungselement
 37 Führungselement
 38 Bowdenzug
 39 Länge
 40 Skala
 40' Deckelelement
 41 Wandermutteranordnung
 42 Stellspindel
 43 Wandermutter
 44 Achse
 45 Trag- und Führungselement
 46 Getriebeübersetzung
 47 Achse
 48 Exzenterhebelanordnung
 49 Lageranordnung
 50 Verankerungselement
 51 Trommelanordnung
 52 Wickeltrommel
 53 Achse
 54 Ratschenwickelvorrichtung
 55 Schwenkachse
 56 Hebelspannelement
 57 Stellbalken
 58 Achse
 59 Aufnahmemittel
 60 Aufnahmemittel
 61 Stütz- bzw. Führungselement
 62 Stütz- bzw. Führungselement
 63 Drehachse
 64 Rückdreh Sperre
 65 Sperrklinke
 66 Vertiefung
 67 Achse
 68 Vertiefung
 69 Ratschenschnalle
 70 Ratschenhebel
 71 Verzahnung
 72 Achse
 73 Zahnband
 74 Tragkörper
 75 Sperrklinke
 76 Lösehebel
 77 Rückstellhebel
 78 Achse
 79 Kipphebel
 79' Stellspindel
 80 Führungskanal
 81 Aus- bzw. Eintrittsöffnung
 82 Koppelstelle
 83 Koppelstelle
 84 Koppelstelle
 85 Löseknopf
 86 Drehscheibe
 87 Umschaltknarre
 88 Umschaltelement
 89 Endanschlag

90 Endanschlag
 91 Ratschenantrieb
 92 Gewindestift
 93 Gewindestift
 5 94 Axiallager
 95 Axiallager
 96 Gewindebuchse
 97 Gewindebuchse
 98 Stößel
 10 99 Arretiermechanik
 100 Schuhaulstandszone
 101 Abstützvorrichtung
 102 Gleitzzone
 103 Gleitzzone
 15 104 Steighilfezone
 105 Umlenkelement
 106 Umlenkelement
 107 neutrale Zone
 108 Kraft-Umlenkstelle
 20 109 Kraft-Umlenkstelle
 110 Keilanordnung
 111 Keiffläche
 112 Keiffläche
 113 Stellantrieb
 25 114 Deckelelement
 115 Abdeckelement
 116 Keilelement
 117 Schieberelement
 118 Schieberelement
 30 119 Führungsanordnung
 120 Bohrung
 121 Bohrung
 122 Führungsnut
 123 Gewindehülse
 35

Patentansprüche

1. Brettartiges Gleitgerät (1), insbesondere Langlauf-
 40 schi (3), Alpinski oder Snowboard, welches Gleit-
 gerät (1) bedingt durch den Aufbau des Gleitbrett-
 körpers eine vorbestimmte Vorspannhöhe (4) und
 Biegesteifigkeit aufweist und welches Gleitgerät (1)
 45 eine Einstellvorrichtung (2) zur individuellen Verän-
 derung der Biegesteifigkeit und somit des Nutzungs-
 verhaltens des Gleitgerätes (1) aufweist, wobei die
 Einstellvorrichtung (2) zumindest ein Zugelement (5,
 6) zur Aufbringung einer einstellbaren Zugspannung
 50 zwischen zueinander distanzierten Teilabschnitten
 (7, 8) des Gleitgerätes (1) umfasst, **dadurch ge-
 kennzeichnet, dass** die Einstellvorrichtung (2) zu-
 mindest eine Voreinstellvorrichtung (10, 10') zur
 feinstufigen oder stufenlosen Veränderung oder
 Voreinstellung einer gewünschten Zugspannung
 55 und weiters eine Zusatzeinstellvorrichtung (11) zur
 sprunghaften und vergleichsweise raschen Verän-
 derung der zwischen den zueinander distanzierten
 Teilabschnitten (7, 8) des Gleitgerätes (1) wirkenden

Zugspannung umfasst.

2. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Voreinstellvorrichtung (10) und die Zusatzeinstellvorrichtung (11) baulich separat ausgeführt und unabhängig voneinander bedienbar sind, sodass sie in ihrer Zugwirkung gesondert einstellbar sind. 5
3. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Voreinstellvorrichtung (10) und die Zusatzeinstellvorrichtung (11) unabhängig voneinander bedienbar sind, wobei eine gemeinsame Handhabe (12) zur selektiven Betätigung oder Veränderung der Voreinstellvorrichtung (10) und der Zusatzeinstellvorrichtung (11) ausgebildet ist. 10
4. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (12) um eine erste Achse (44) der Voreinstellvorrichtung (10) dreh- oder rotierbar und um eine zweite, dazu quer verlaufende Achse (47) der Zusatzeinstellvorrichtung (11) schwenk- oder kippbar ist, wobei die Drehbeweglichkeit der Handhabe (12) zur Beeinflussung der Voreinstellvorrichtung (10) vorgesehen ist und die Schwenk- bzw. Kippbarkeit dieser Handhabe (12) um die zweite Achse (47) zur Beeinflussung der Zusatzeinstellvorrichtung (11) vorgesehen ist. 20
5. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzeinstellvorrichtung (11) zur sprunghaften Veränderung, insbesondere zur umgehenden Erhöhung und Absenkung der mittels der Voreinstellvorrichtung (10, 10') voreingestellten Zugspannung des zumindest einen Zugelementes (5, 6) ausgebildet ist. 25
6. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Voreinstellvorrichtung (10) zumindest eine Spindelanordnung (18, 19) zur kontinuierlichen, stufenlosen Veränderung der Zugspannung umfasst. 30
7. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Voreinstellvorrichtung (10) zumindest eine Trommelanordnung (51) zum feinstufigen oder stufenlosen Auf- und Abwickeln des zumindest einen Zugelementes (5, 6) umfasst. 35
8. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Voreinstellvorrichtung (10) zumindest eine Wandermutteranordnung (41) zur vertikalen oder seitlichen Auslenkung oder Umlenkung des zumindest einen Zugelementes (5, 6) umfasst. 40
9. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Voreinstellvorrichtung 45

(10) zumindest einen Ratschenantrieb (91), insbesondere eine Ratschenschnalle (69) oder eine Ratschenwickelvorrichtung (54) zur feinstufigen Veränderung der Zugspannung umfasst.

10. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Voreinstellvorrichtung (10) durch fein abgestufte, individuell selektierbare Koppelstellen (82 bis 84) des zumindest einen Zug-elementes (5, 6) gegenüber einer Handhabe (13) der Einstellvorrichtung (2) gebildet ist. 50
11. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzeinstellvorrichtung (11) eine Exzenterhebelanordnung (48) oder wenigstens eine Stellnockenanordnung (23) umfasst, welche in bevorzugt zwei, maximal drei Einstellpositionen (24, 25, 25') mit sprunghaft veränderter Zugwirkung überführbar ist. 55
12. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzeinstellvorrichtung (11) zur Veränderung einer seitlichen oder vertikalen Auslenkung des zumindest einen Zugelementes (5, 6) ausgebildet ist.
13. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzeinstellvorrichtung (11) durch ein auf wenigstens ein Zugelement (5, 6) einwirkendes Hebelspannelement (56) gebildet ist.
14. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzeinstellvorrichtung (11) ein Hebelspannelement (56) zur sprunghaften Annäherung oder Distanzvergrößerung zwischen parallel zueinander verlaufenden Zugelementen (5, 6) umfasst.
15. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzeinstellvorrichtung (11) durch eine Exzenterhebelanordnung (48) gebildet ist, die zur axialen Verstellung einer Wandermutteranordnung (41) oder einer Stellspindel (42) der Voreinstellvorrichtung (10) ausgebildet ist.
16. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzeinstellvorrichtung (11) eine auf Druck beanspruchte Stellnockenanordnung (23) zur Veränderung einer Überlappungsweite (28) zwischen zwei einander nächstliegenden Enden des wenigstens einen Zugelementes (5, 6) umfasst.
17. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellnockenanordnung (23) zumindest zwei C- oder L-förmige Lastübertragungselemente (29, 30) zugeordnet sind, welche auf

zwei einander nächstliegende Enden des wenigstens einen Zugelementes (5, 6) einwirken.

18. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem in seiner Zugspannung veränderlichen Zugelement (5, 6) zumindest ein Umlenkelement (105, 106) zugeordnet ist, sodass das Zugelement (5, 6) gegenüber einer Geraden ausgeleitet ist, insbesondere bogenförmig geführt ist oder im Vergleich zu einer Geraden ausgeknickt verläuft. 5 10
19. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugelement (5, 6) am zumindest einen Umlenkorgan (105, 106) eine Richtungsänderung derart erfährt, dass das Zugelement (5, 6) zwischen dem Untergurt des Gleitbrettkörpers und dem Obergurt oberhalb einer neutralen Zone (107) des Gleitbrettkörpers überwechselt. 15
20. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkelement (105, 106) eine Kraft-Umlenkstelle (108, 109) für das einstellbar vorgespannte Zugelement (5, 6) bildet. 20
21. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugelement (5, 6) nahe dem wenigstens einen Umlenkelement (105, 106) oder ab dem wenigstens einen Umlenkelement (105, 106) die neutrale Zone (107) des Gleitbrettkörpers durchquert und in den Obergurt des Gleitbrettkörpers übergeht. 25 30
22. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Voreinstellvorrichtung (10, 10') und die Zusatzeinstellvorrichtung (11) dazu tendieren, das Zugelement (5, 6) in eine lang gestreckte oder möglichst geradlinige Form zu überführen. 35
23. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Voreinstellvorrichtung (10, 10') zumindest ein Spannschloss umfasst, welches zwei Spindelanordnungen (18, 19) mit gegenläufigen Gewinden aufweist. 40
24. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Zugelement (5, 6) zwei- oder mehrsträngig verläuft und im Bereich zumindest eines Endes des Gleitbrettkörpers zumindest eine Umlenkschleife (31, 32) ausbildet. 45 50
25. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in zumindest einem der Endabschnitte des Gleitbrettkörpers zumindest ein Umlenkelement (33, 34) zur Umlenkung eines band- oder seilförmig ausgeführten Zugelementes (5, 6) ausgebildet ist. 55

26. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Voreinstellvorrichtung (10) und die Zusatzeinstellvorrichtung (11) eng benachbart positioniert sind und bezugnehmend auf die Längserstreckung des Gleitbrettkörpers im Mittelabschnitt des Gleitbrettkörpers, insbesondere unmittelbar vor einer Bindungseinrichtung (9) zur lösbaren Befestigung eines Sportschuhs ausgebildet sind.
27. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Zugelement (5, 6) im Gleitbrettkörper mehrsträngig geführt ist, sodass eine Flaschenzugwirkung und eine Zugkraftaufteilung auf die einzelnen Zugstränge erzielt ist.
28. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Voreinstellvorrichtung (10, 10') zumindest eine Keilanordnung (110) mit schiefwinkelig zueinander verlaufenden Keilflächen (111, 112) umfasst.
29. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Voreinstellvorrichtung (10, 10') und/oder die Zusatzeinstellvorrichtung (11) wenigstens ein Keilelement (116, 116', 116'') umfasst, welches zur individuell einstellbaren Veränderung der Zugspannung in dem wenigstens einen Zugelement (5, 6) vorgesehen ist.
30. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Keilwirkung des Keilelementes (116, 116', 116'') zur Veränderung einer Überlappungsweite (28) zwischen einander überlappenden Enden der Zugelemente (5, 6) vorgesehen ist.
31. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Keilelement (116, 116', 116'') unter Ausnutzung seiner Keilwirkung zwischen wenigstens zwei translatorisch verstellbare Schieberelemente (117, 117', 118, 118') variabel einschiebbar ist und die derart auseinander- und zueinander-beweglichen Schieberelemente (117, 118) mit dem Zugelement (5) respektive mit dem Zugelement (6) bewegungsverbunden sind.
32. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein manuell zu aktivierender Stellantrieb für die Voreinstellvorrichtung (10) und/oder die Zusatzeinstellvorrichtung (11) wenigstens eine verdrehungsgesicherte, axial verstellbare Stellspindel (42, 42'') umfasst, welche mit wenigstens einer verdrehbar gelagerten, in axialer Richtung bewegungsfesten Gewindehülse (123, 123'') zusammenwirkt.

33. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine primär werksseitig zu justierende Voreinstellvorrichtung (10') ausgebildet ist, welche zum Ausgleich von produktionsbedingten Toleranzen im Aufbau des Gleitgerätes (1) bzw. von Dehnungen im wenigstens einen Zugelement (5, 6) oder von Toleranzen in der Mechanik der Einstellvorrichtung (2) vorgesehen ist. 5
34. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzeinstellvorrichtung (11) zur wertemäßig relativ stark abgestuften Beeinflussung der Zugkraft an dem wenigstens einen Zugelement (5, 6) ausgebildet ist und eine Ein-, Ausund/oder Zwischenstellung aufweist, wobei die Zusatzeinstellvorrichtung (11) zur raschen und werkzeugloses Ein-, Aus- oder Umschaltung zwischen diesen Betriebszuständen ausgebildet ist. 10 15
35. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzeinstellvorrichtung (11) eine Schalt- bzw. Umschaltfunktion bezüglich der Steifigkeitseinstellung des Gleitbrettkörpers darstellt und zumindest zwischen einer Inaktivstellung mit keiner oder relativ niedriger Spannkraft gegenüber dem wenigstens einen Zugelement (5, 6) und einer Aktivstellung mit abrupt erhöhter Spannkraft gegenüber dem wenigstens einen Zugelement (5, 6) wechselweise umschaltbar ist. 20 25 30 35 40 45 50 55

Fig.1

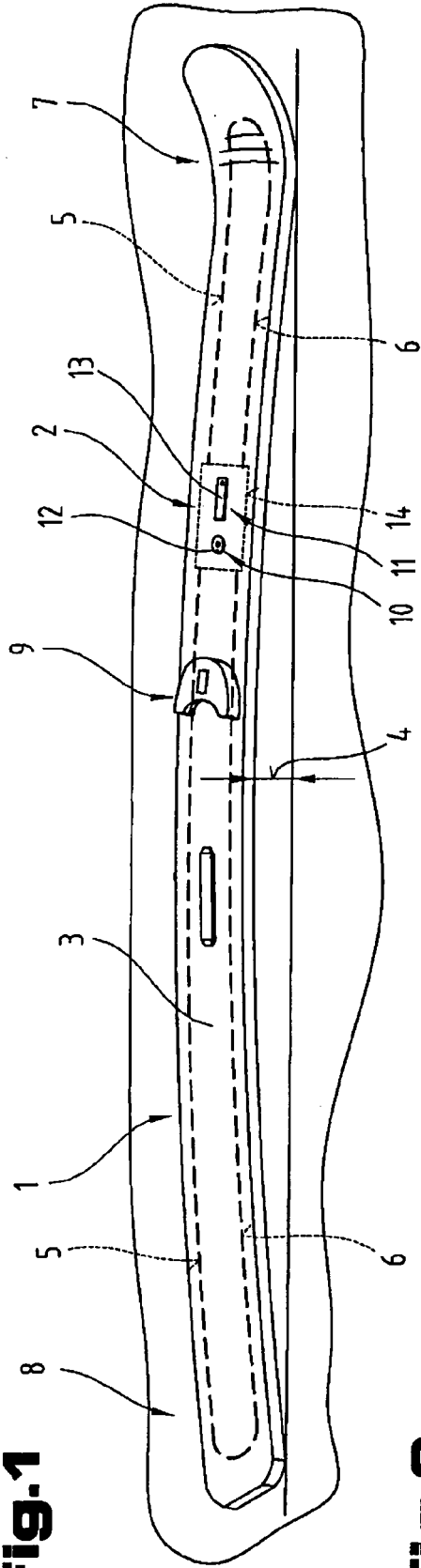


Fig.2

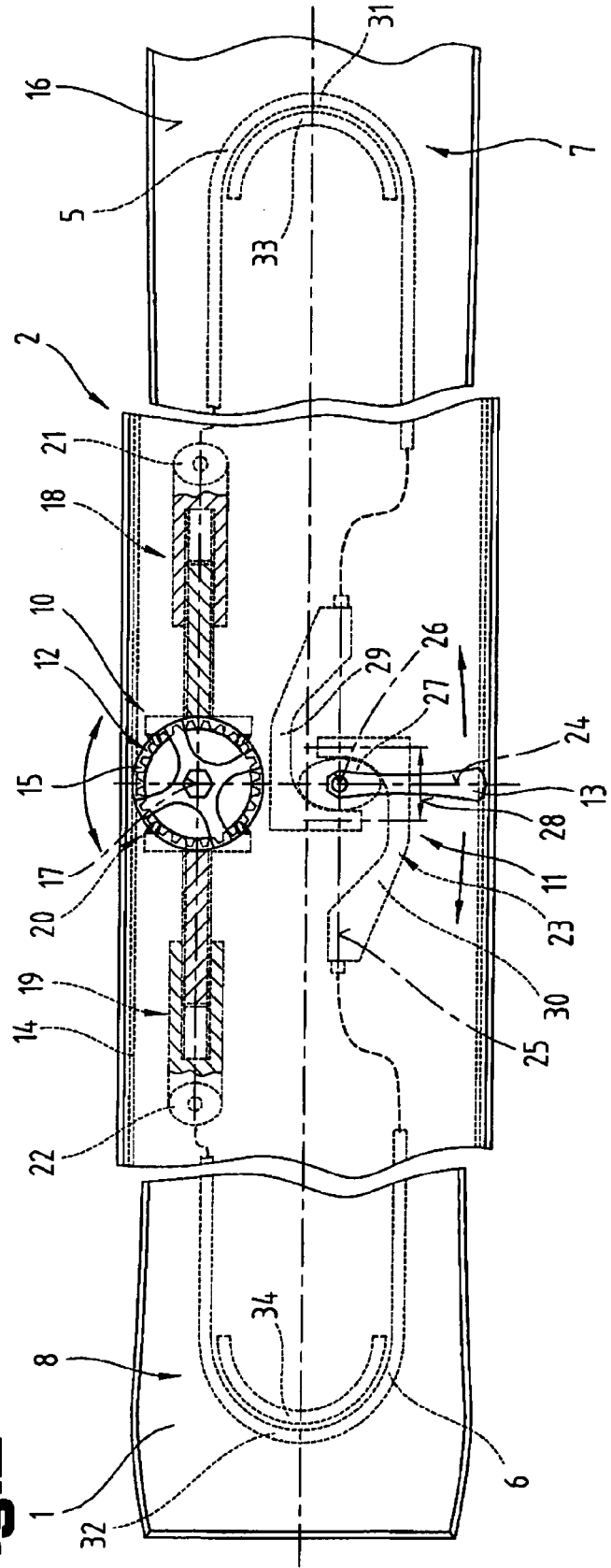


Fig.3

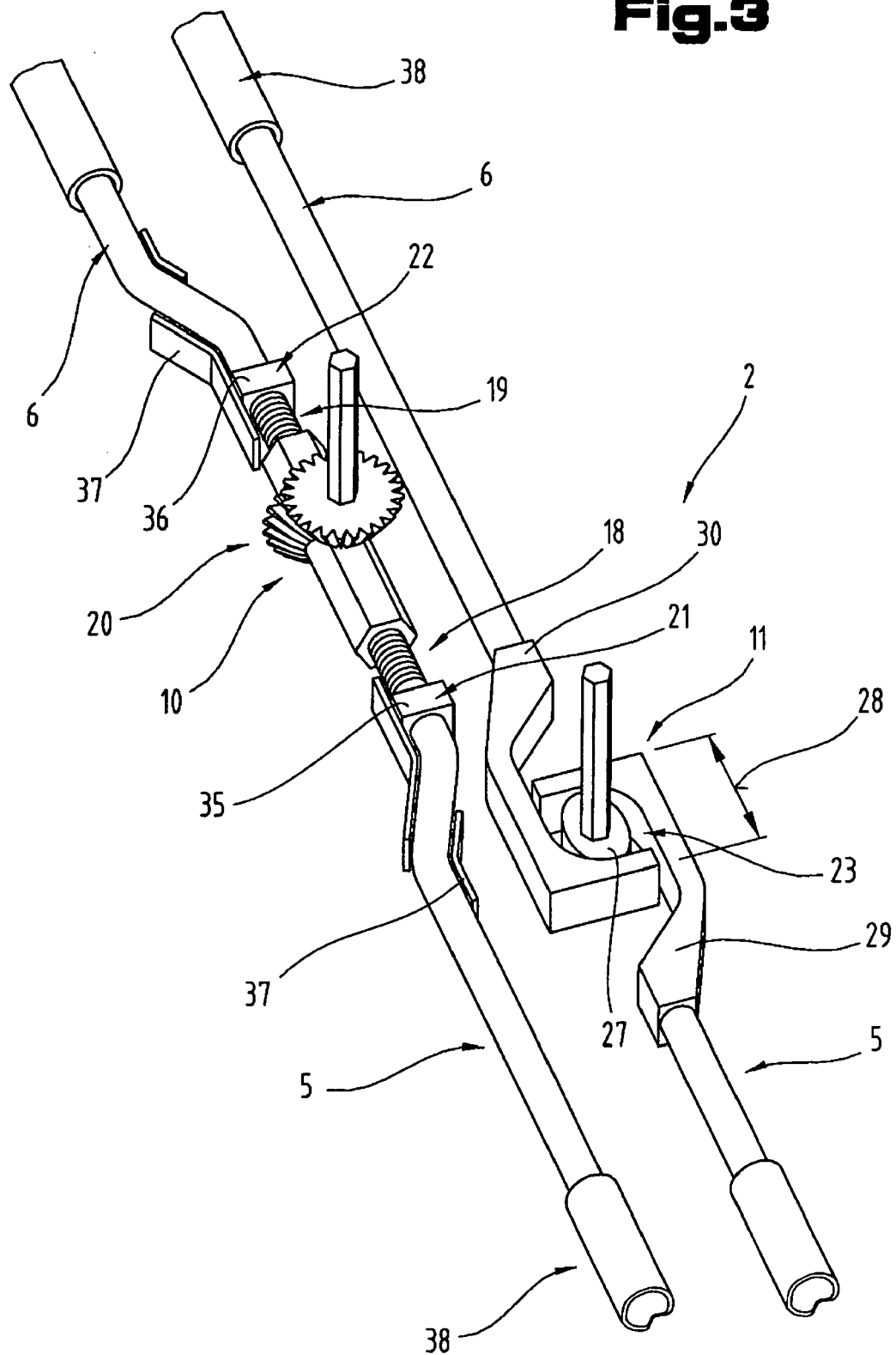


Fig.4

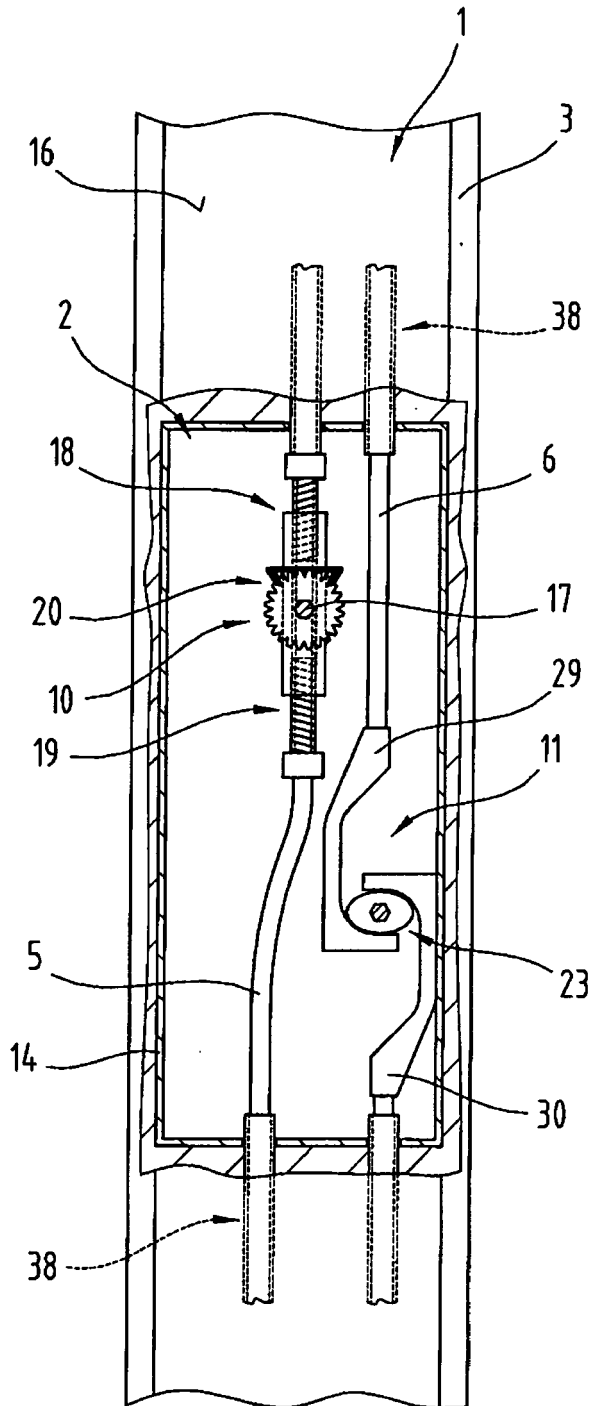


Fig.5

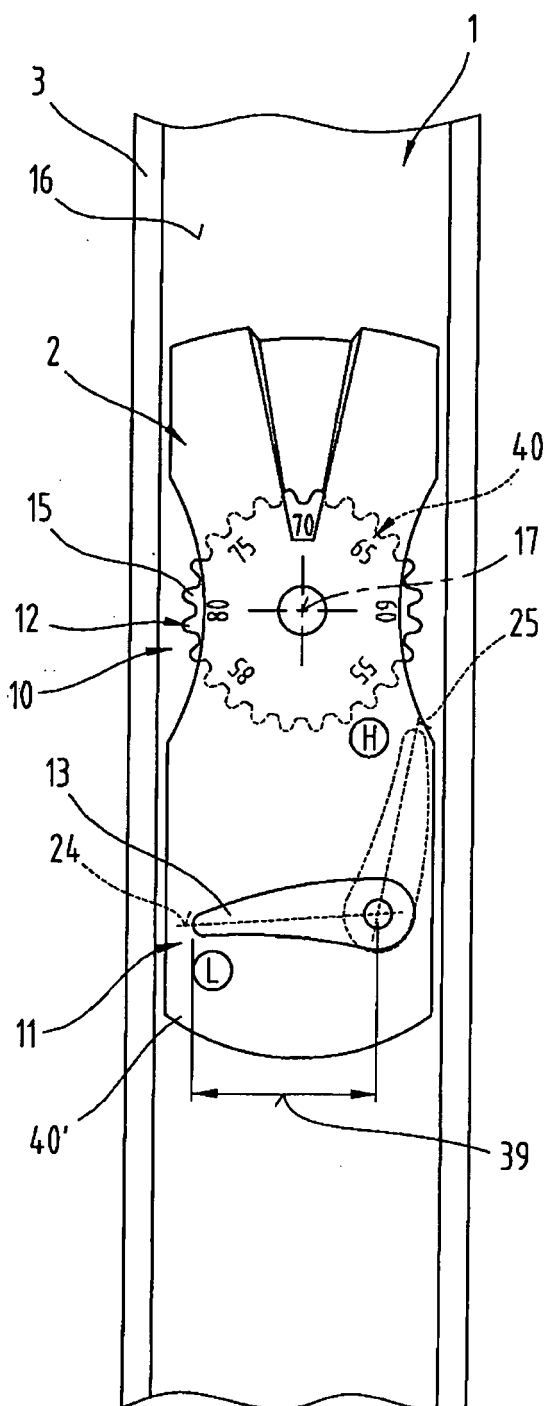


Fig.6

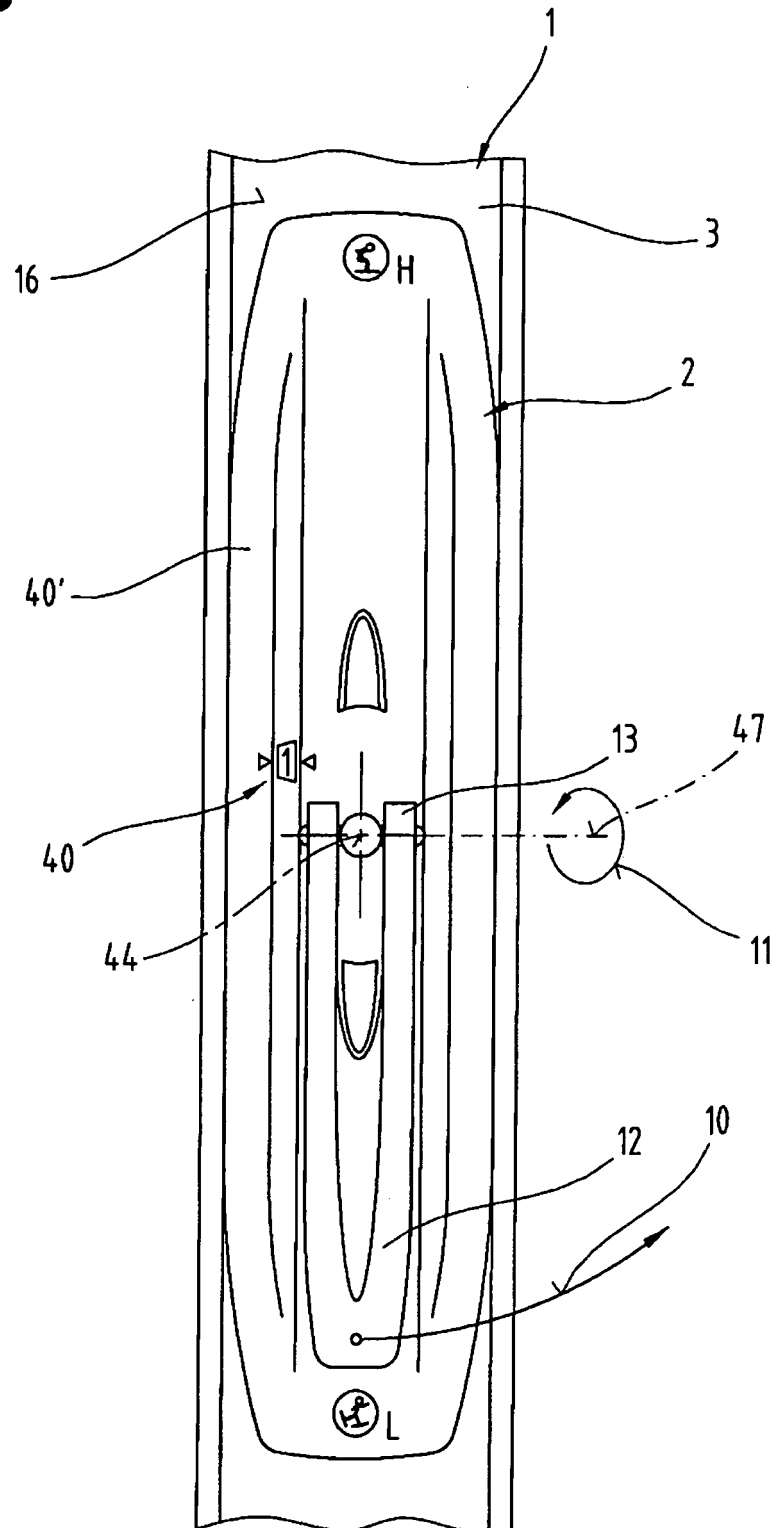


Fig.7

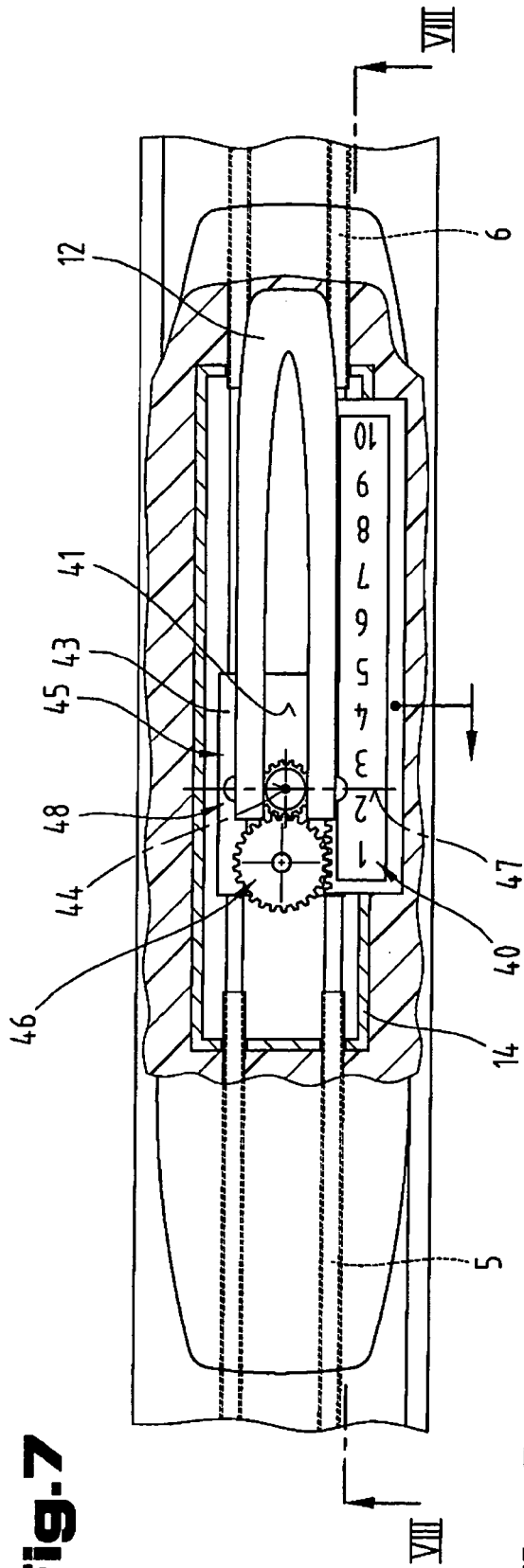


Fig.8

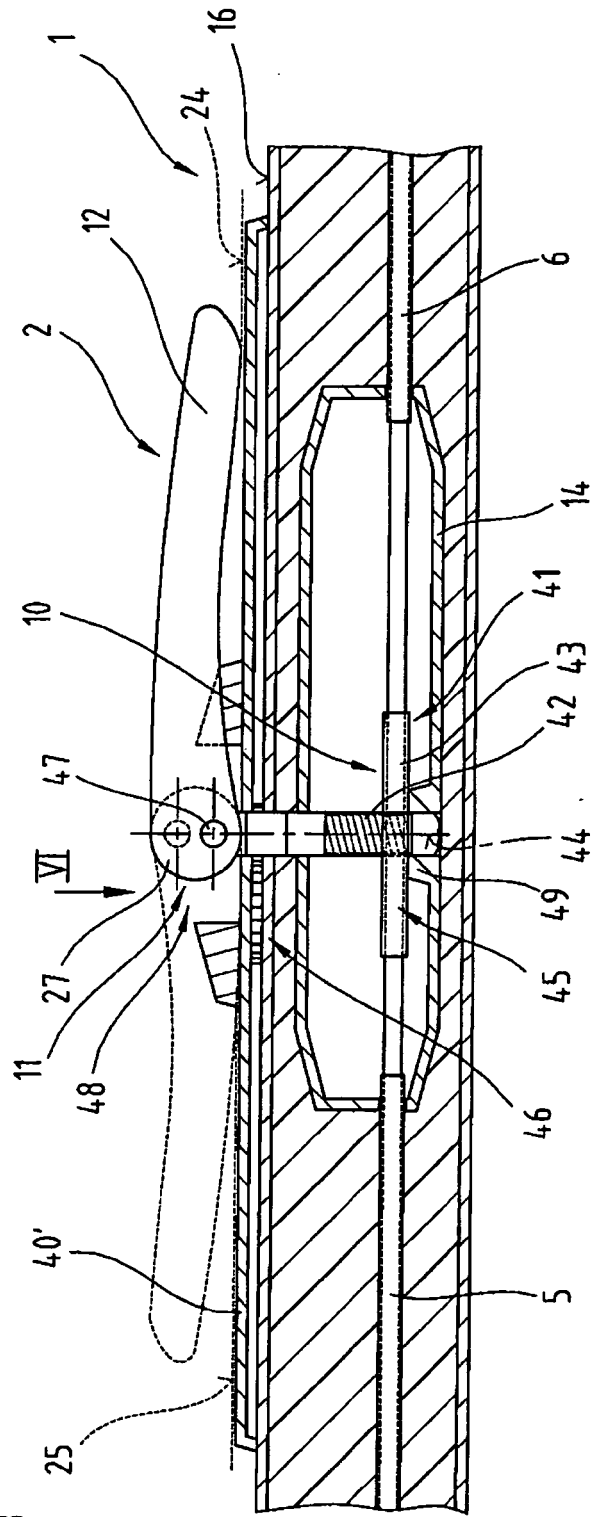


Fig.9

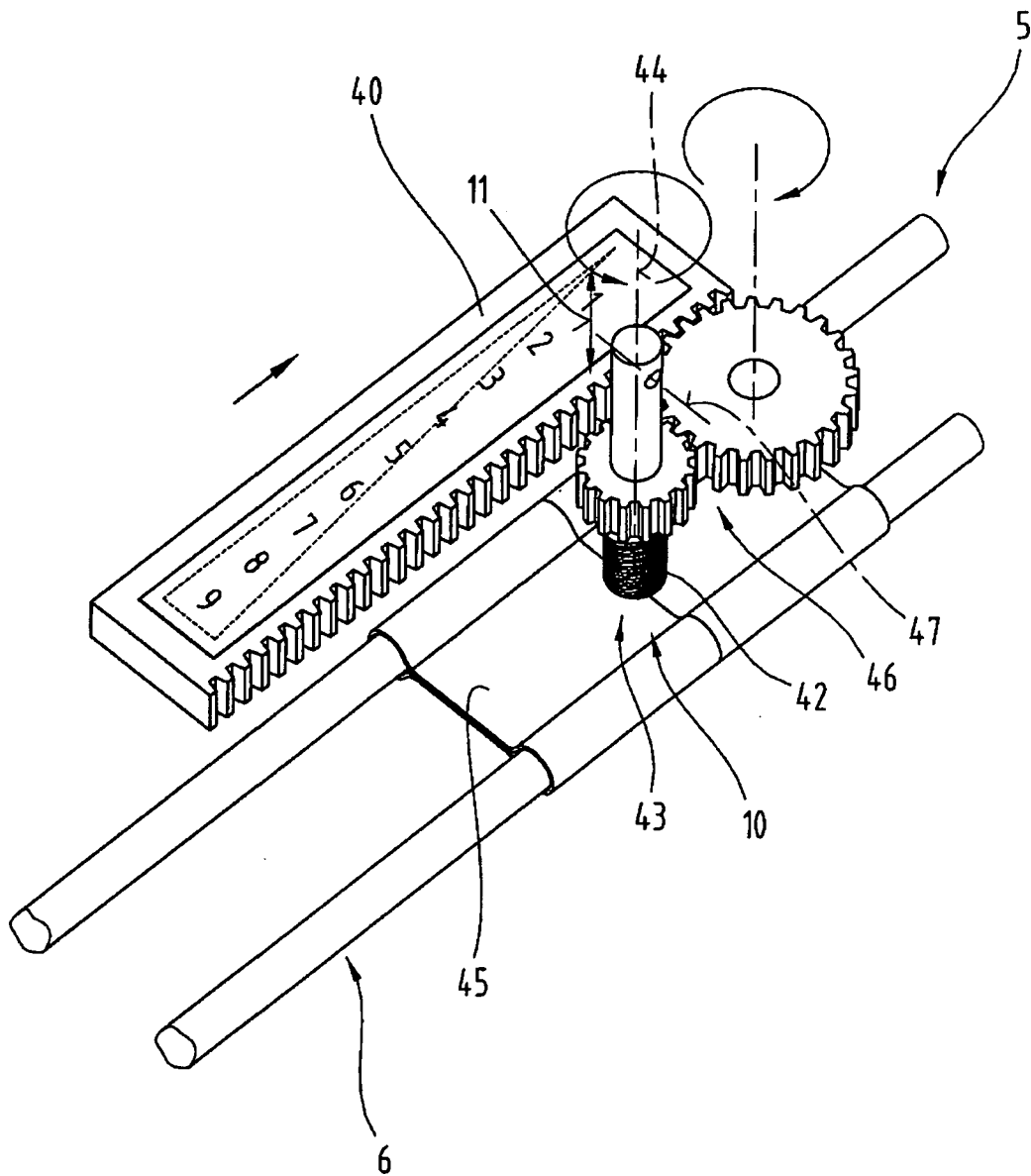
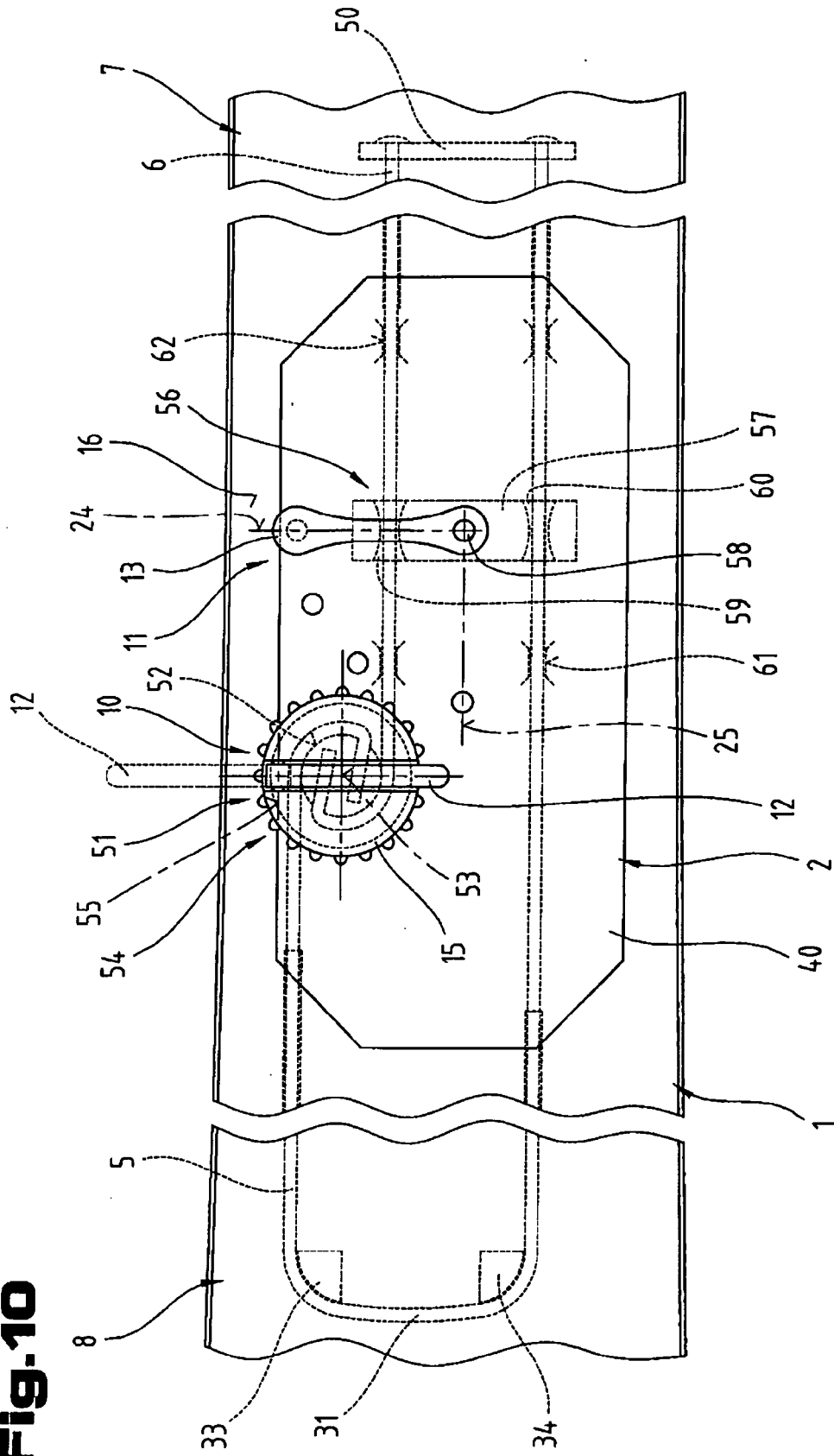


Fig.10



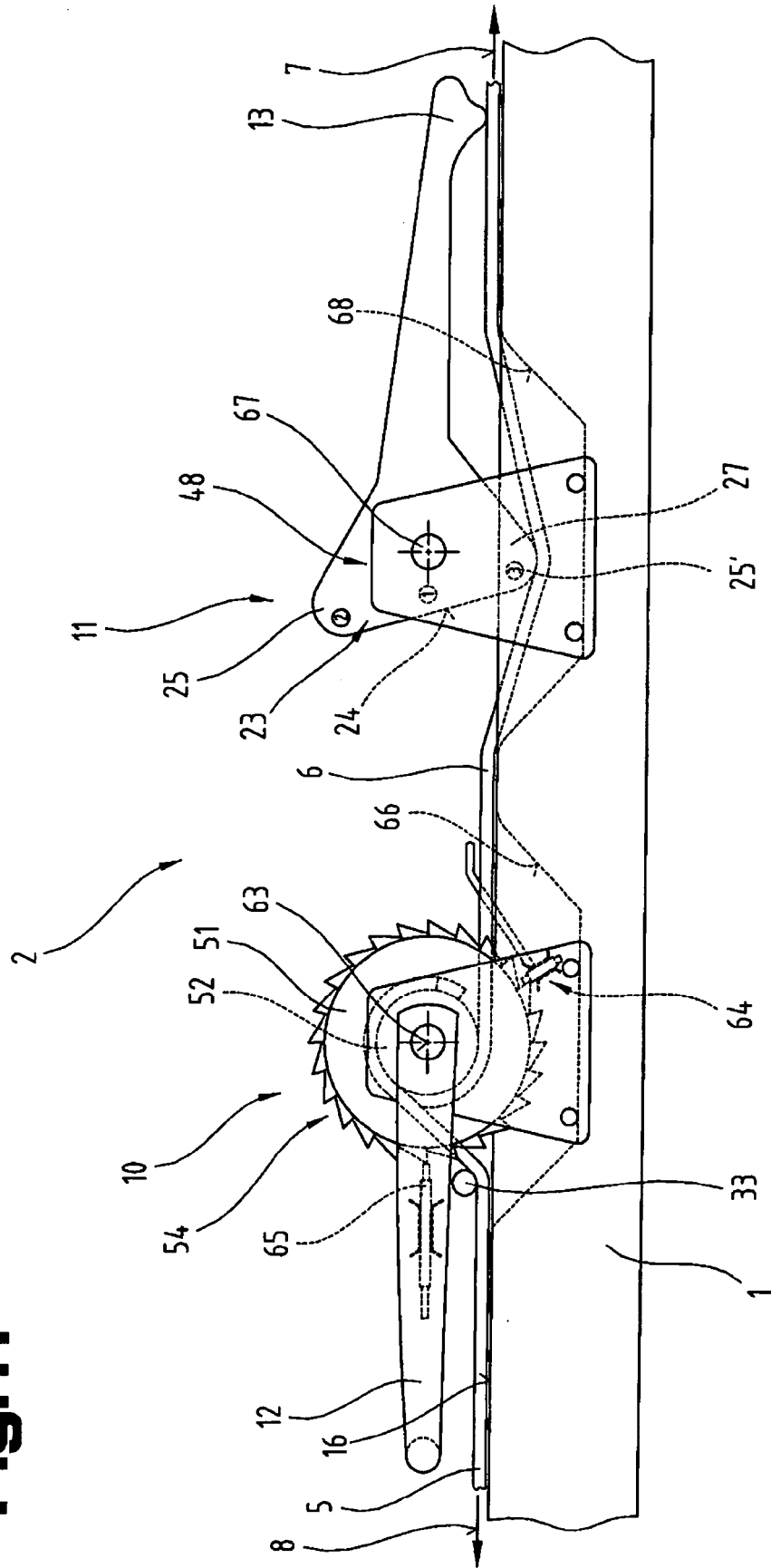


Fig. 11

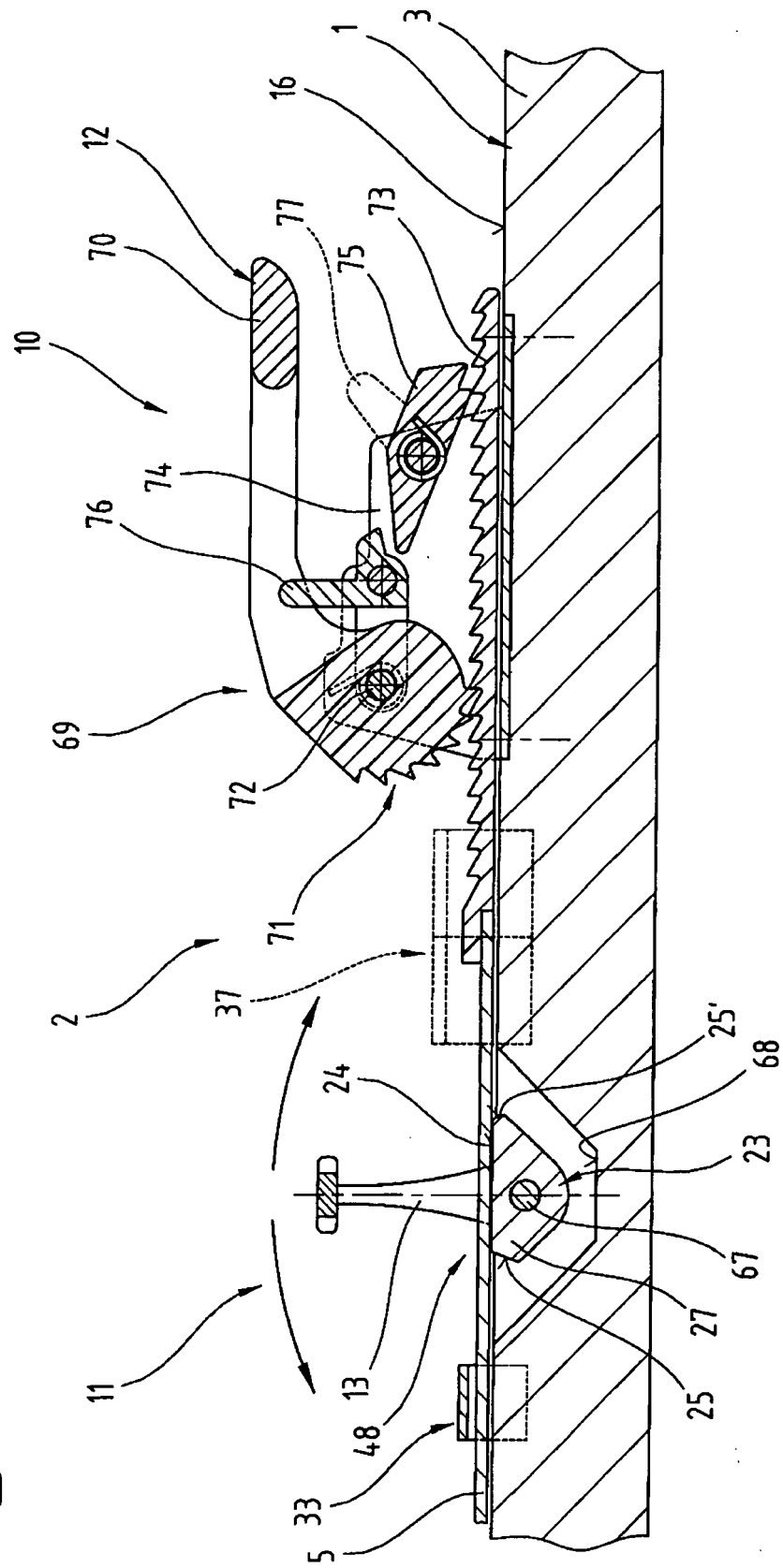


Fig. 12

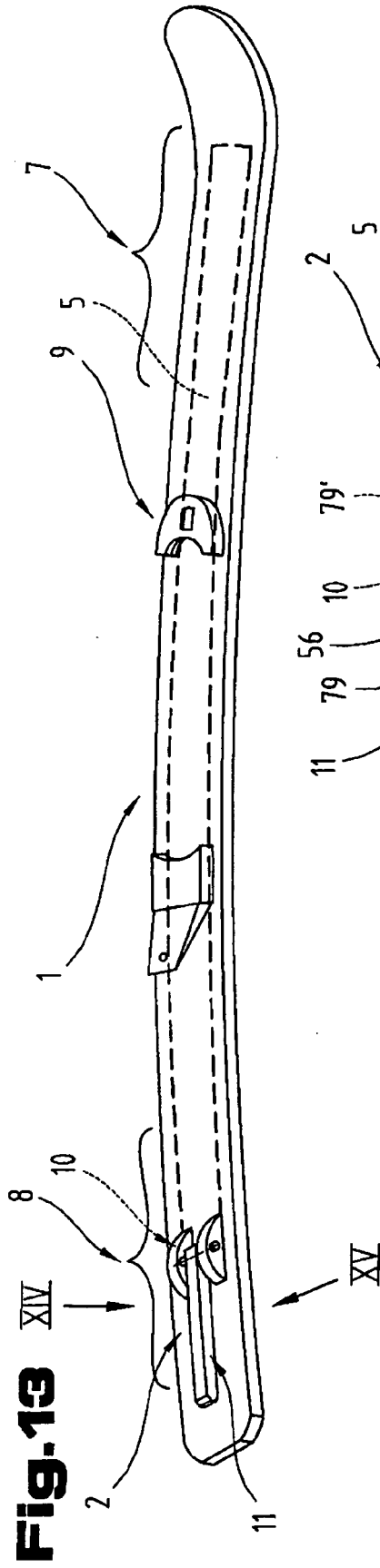


Fig. 14

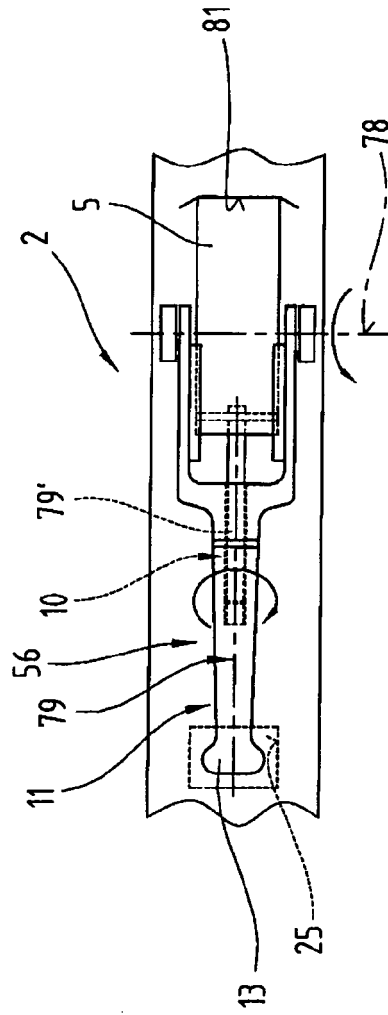


Fig. 15

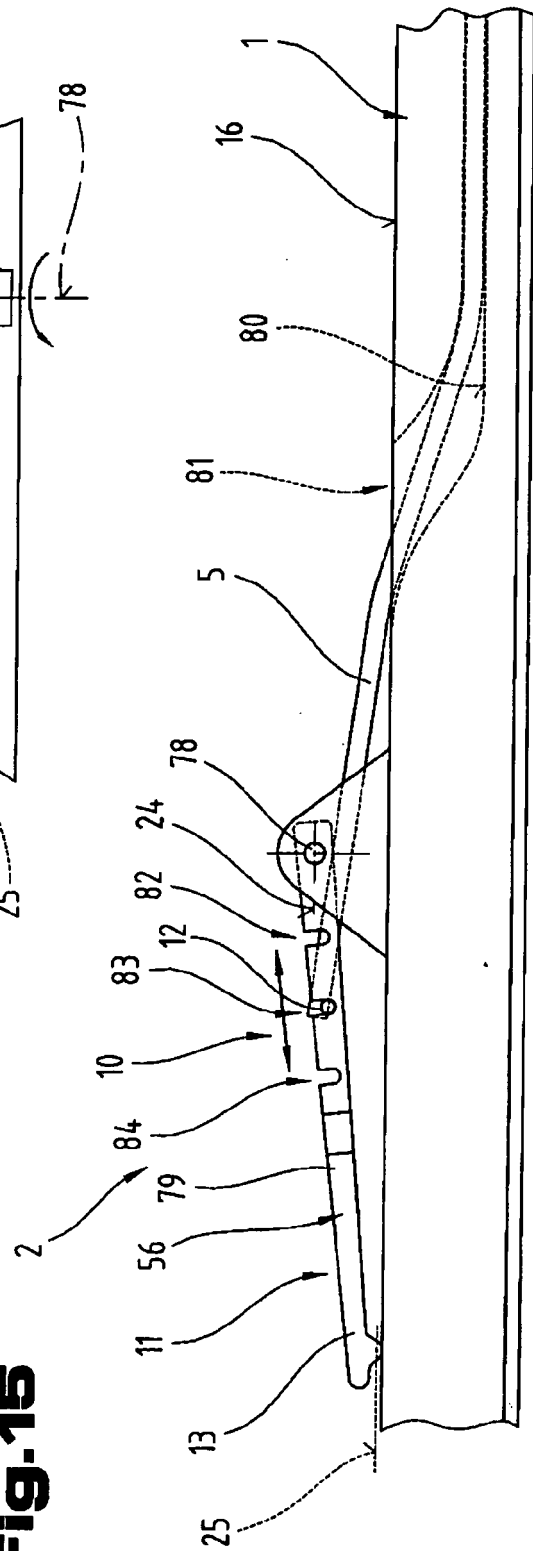


Fig.16

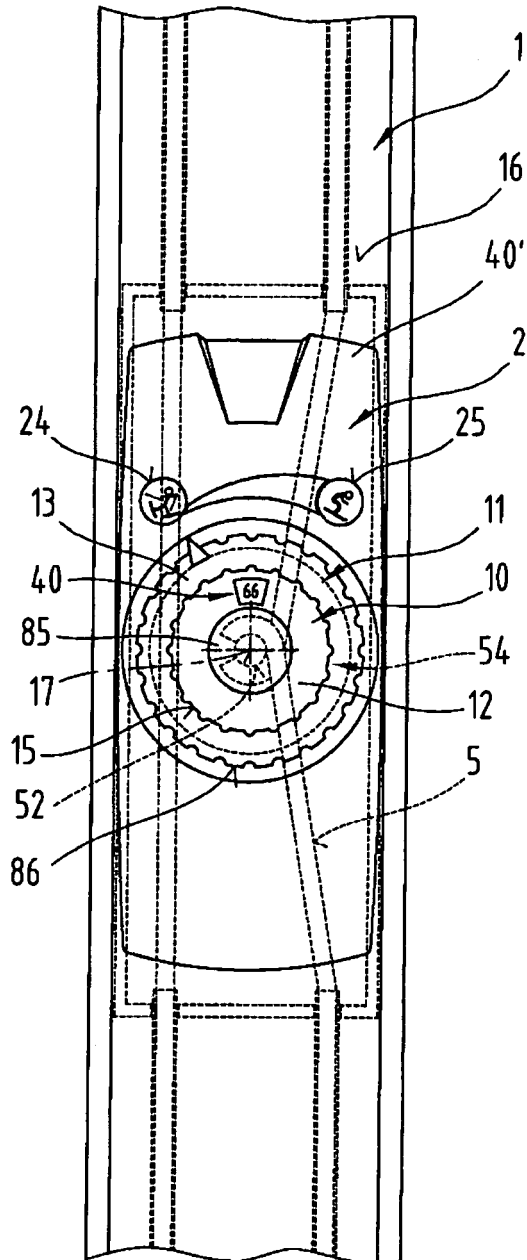


Fig.17

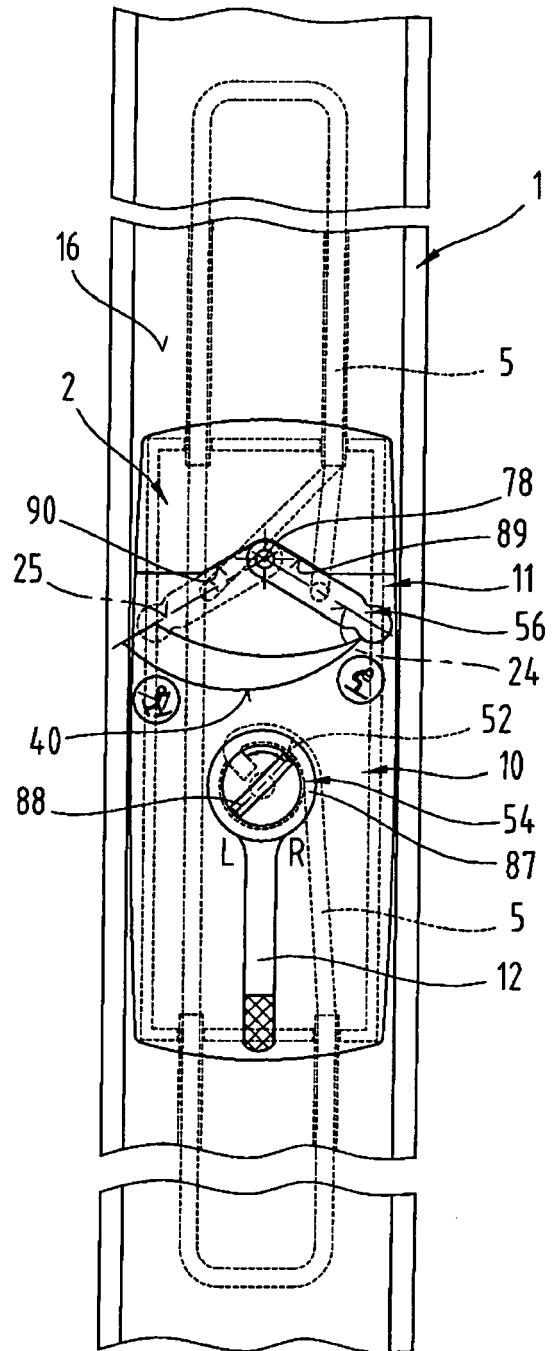


Fig.18

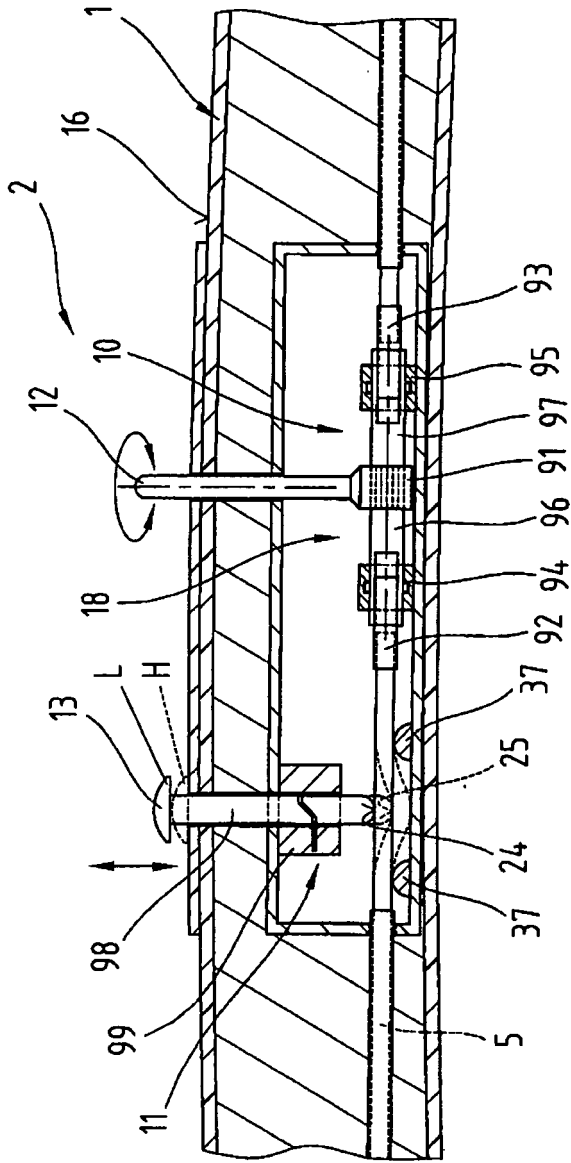


Fig.19

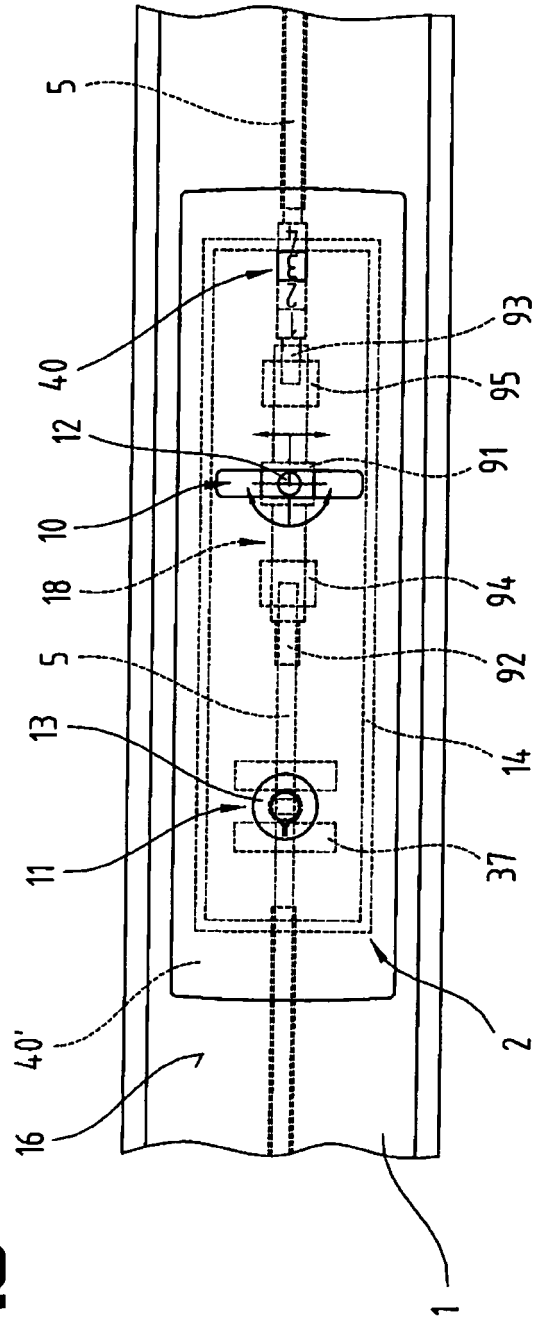


Fig.20

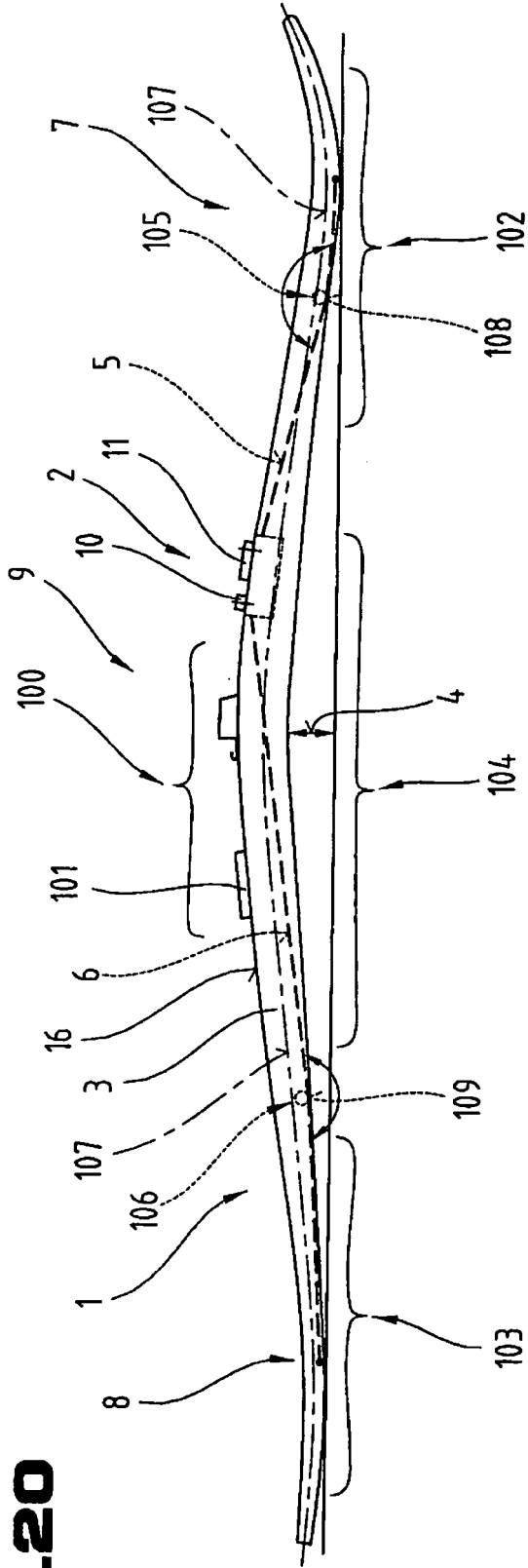


Fig.21

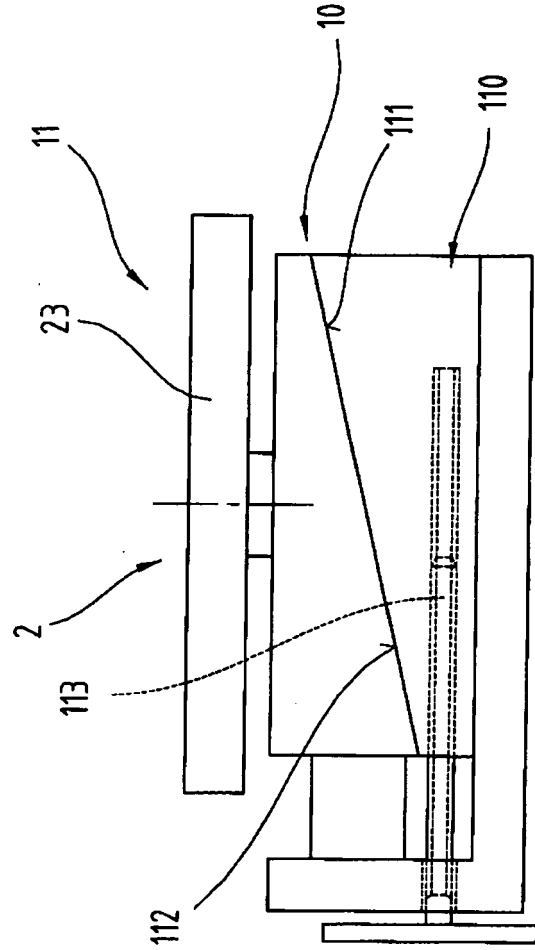


Fig.22

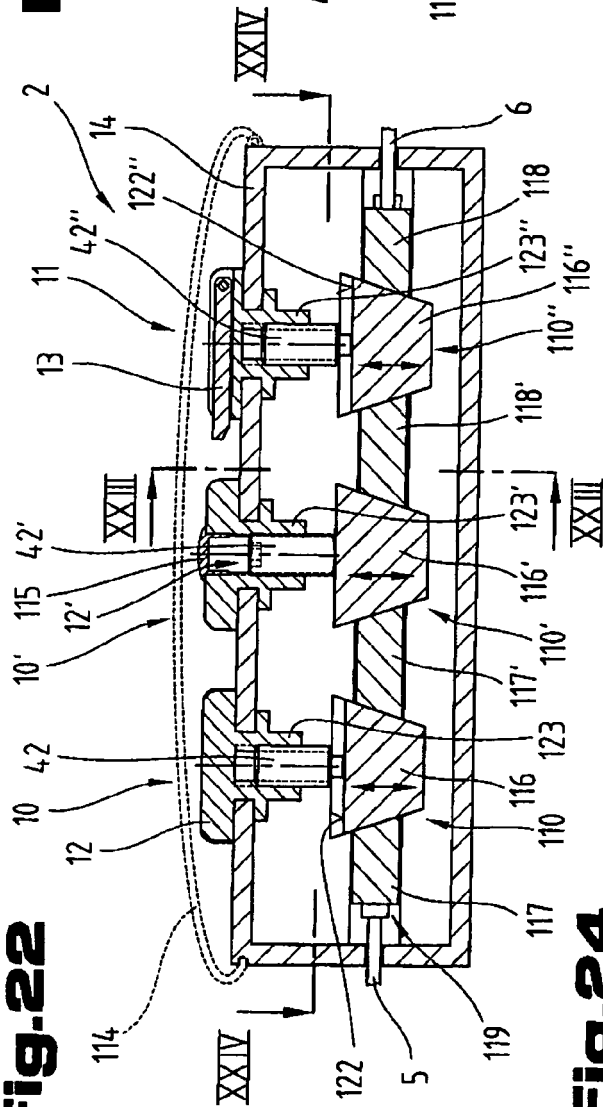


Fig.23

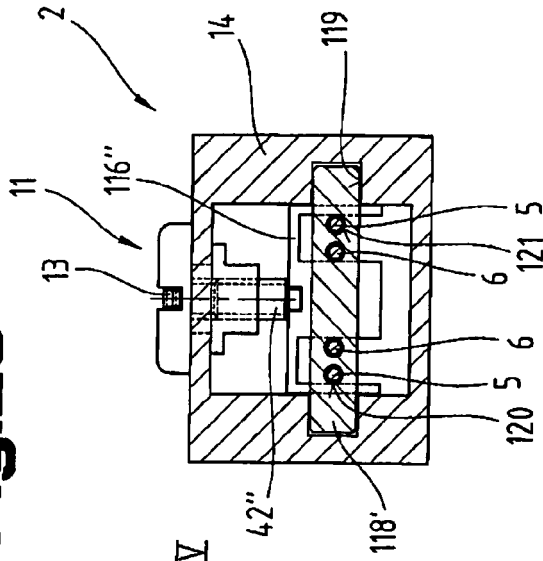


Fig.24

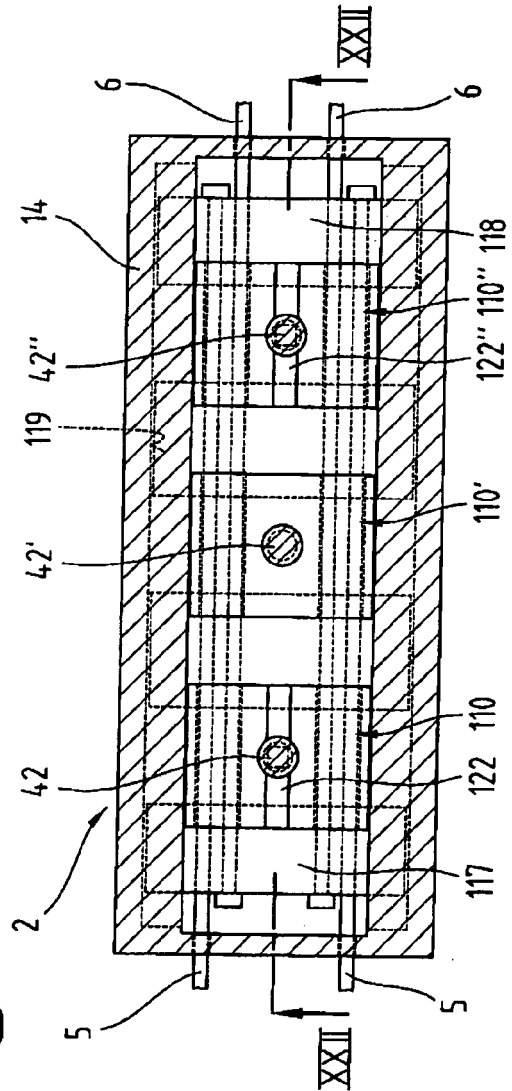


Fig.25

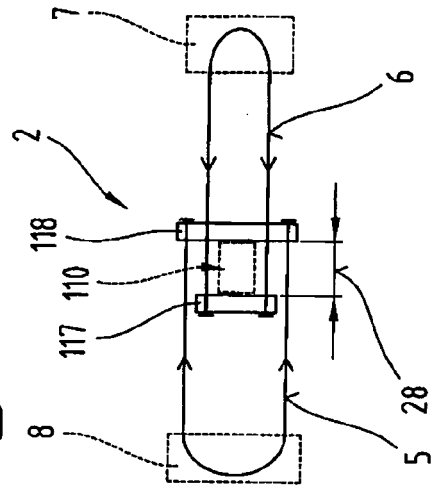
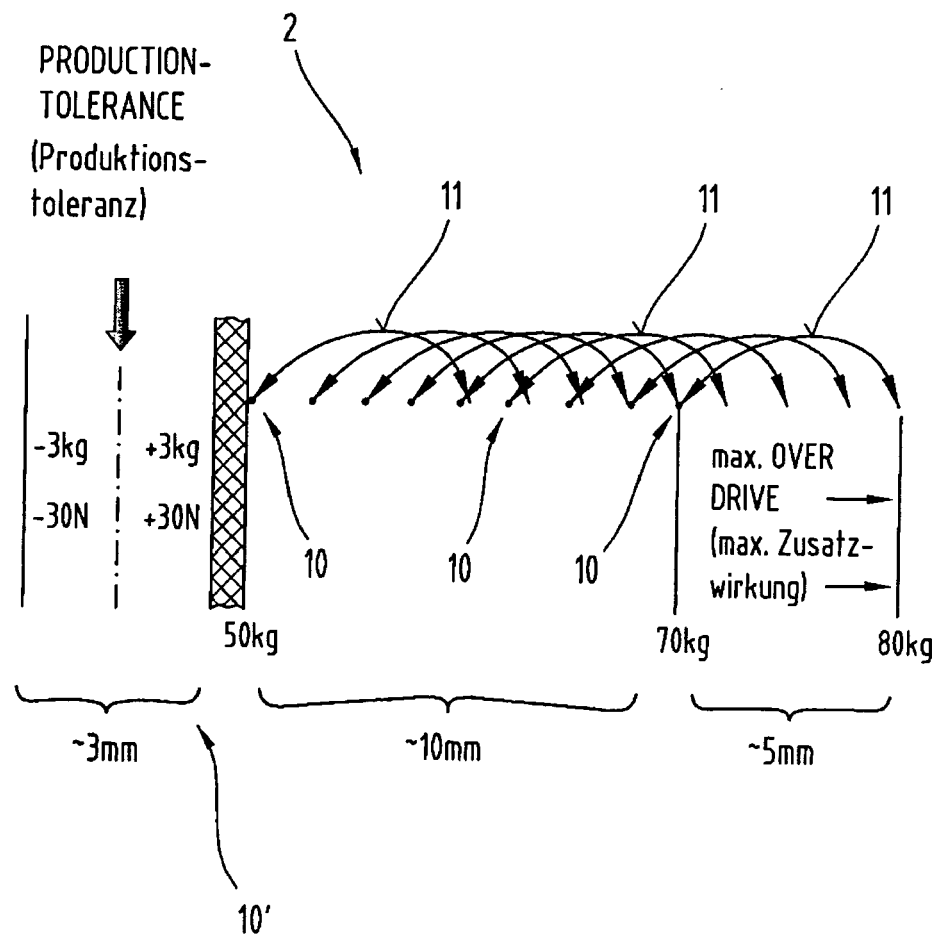


Fig.26





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 4696

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 188 582 A (SERR WILLIAM F) 30. Januar 1940 (1940-01-30)	1-6,11, 13,15, 18-23, 33-35	INV. A63C5/07
A	* Seite 3, Zeile 32 - Seite 3, Zeile 72; Abbildungen 1-8 *	7-10,12, 14, 16-17, 24-32	
A	----- EP 0 530 449 A1 (SALOMON SA [FR]) 10. März 1993 (1993-03-10) * Seite 8, Zeile 12 - Seite 8, Zeile 57; Abbildungen 10,13 *	1-35	
A,D	----- FR 1 109 560 A (MICHAL JEAN) 31. Januar 1956 (1956-01-31) * Seite 2, Zeile 29 - Seite 2; Abbildungen 2,3,4 *	1-35	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. Juli 2009	Prüfer Murer, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 4696

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2188582	A	30-01-1940	CH	200702 A	31-10-1938

EP 0530449	A1	10-03-1993	AT	123960 T	15-07-1995
			DE	69203053 D1	27-07-1995
			DE	69203053 T2	16-11-1995
			FR	2680697 A1	05-03-1993
			JP	5220246 A	31-08-1993
			US	5332253 A	26-07-1994

FR 1109560	A	31-01-1956	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4577886 A [0002]
- US 2918293 A [0002]
- FR 927897 A [0002]
- FR 1109560 A [0002]
- DE 1428941 A [0002]
- AT 247763 B [0002]
- EP 0086983 B1 [0002]
- DE 3315638 A1 [0003]
- US 20050206128 A1 [0004]
- DE 102005040088 A1 [0004]
- EP 0730890 A2 [0004]