



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.03.2009 Patentblatt 2009/12

(51) Int Cl.:
A63C 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08006283.9**

(22) Anmeldetag: **31.03.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK 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)

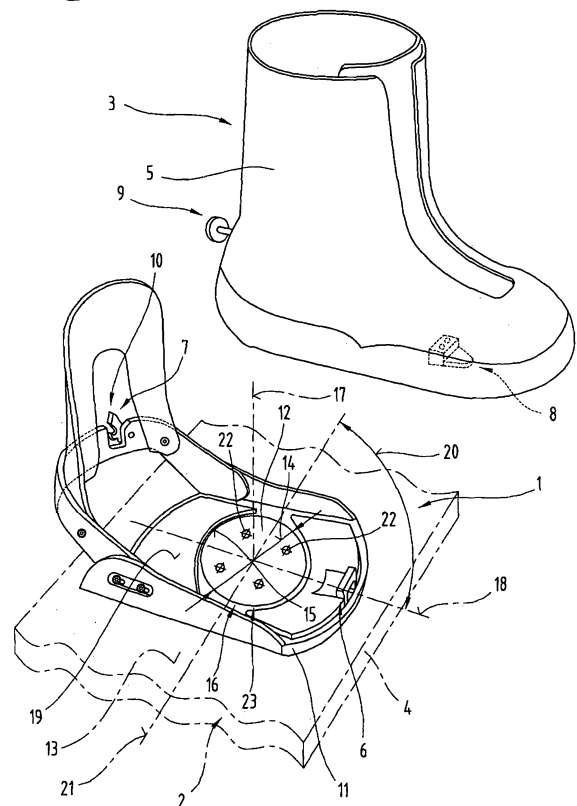
(30) Priorität: **12.09.2007 AT 14272007**

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

(54) **Bindungseinrichtung für brettartige Gleitgeräte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bindungseinrichtung (1) für brettartige Gleitgeräte, insbesondere eine Snowboardbindung, mit einer zur Befestigung auf einem Gleitbrettkörper vorgesehenen Niederhaltescheibe (12) für eine Basisplatte (11). Dabei ist eine Einstell- und Fixiervorrichtung (23) ausgebildet, welche in zumindest drei wahlweise einnehmbare Betriebszustände überführbar und derart ausgebildet ist, dass (i) in einem ersten Betriebszustand eine Verdrehsicherung und eine Abhebesicherung für die Basisplatte (11) aktiviert sind, (ii) in einem zweiten Betriebszustand die Verdrehsicherung inaktiv und die Abhebesicherung aktiv ist, und (iii) in einem dritten Betriebszustand die Verdrehsicherung und die Abhebesicherung inaktiv sind. Die Niederhaltescheibe (12) ist dabei sowohl bei deaktivierter Verdrehsicherung zur Veränderung der Drehwinkelstellung (20) als auch bei deaktivierter Abhebesicherung zum Abnehmen oder Aufsetzen der Basisplatte (11) in Vertikalrichtung zur Oberseite (13) eines Gleitbrettkörpers starr und unbeweglich mit diesem verbunden.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bindungseinrichtung für brettartige Gleitgeräte, insbesondere eine Snowboardbindung, wie sie im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegeben ist.

[0002] Die WO 97/33664 A1 und die WO 00/04964 A1 offenbaren eine Snowboardbindung, bei der die Basisplatte zur Abstützung des Fußes eines Benutzers nur unter Zuhilfenahme von Werkzeugen gegenüber der mit dem Snowboard verschraubten Niederhaltescheibe ablösbar bzw. entfernbar ist. Insbesondere wären heikle und aufwendige Zerlegearbeiten an der Snowboardbindung erforderlich, um die Basisplatte vom Snowboard abnehmen zu können. Bei dieser Ausführungsform bleibt also die Basisplatte mit der kreisrunden Niederhaltescheibe bzw. mit dem Snowboard stets mechanisch verbunden. Jedenfalls ist eine Relativverstellung zwischen der Niederhaltescheibe und der Basisplatte in vertikaler Richtung zur Oberseite des Snowboards für einen Endbenutzer bzw. Händler derartiger Bindungen nicht vorgesehen. Die radial zur kreisrunden Niederhaltescheibe verstellbaren Schieberelemente stellen dabei mit ihren Verzahnungen in den äußeren, voneinander abgewandten Endabschnitten ausschließlich eine bedarfsweise aktivier- und deaktivierbare Verdrehssicherung für die Basisplatte gegenüber dem Snowboard dar, wobei in der ausgefahrenen Position der Schieberelemente eine Drehbeweglichkeit der Basisplatte gegenüber der zentralen Niederhaltescheibe blockiert ist. In der eingefahrenen Position der Schieberelemente ist dann eine Veränderung des Drehwinkels der Basisplatte relativ zur Längsachse des Snowboards ermöglicht. Mit dieser bekannten Ausführung kann zwar eine komfortable bzw. werkzeuglose Veränderung der Drehwinkelstellung der Bindung gegenüber dem Snowboard vorgenommen werden, ein rasches und unkompliziertes Abnehmen oder Abheben der Basisplatte mitsamt den darauf angeordneten Komponenten gegenüber dem Snowboard ist jedoch nicht möglich.

[0003] Auch die in der FR 2 743 306 A1 offenbarte Snowboardbindung weist eine kreisrunde, starr mit einem Snowboard zu verbindende Niederhaltescheibe auf, welche zwei radial zu dessen Zentrum verstellbare Schieberelemente umfasst. Diese Schieberelemente stellen dabei in der gegenüber der Niederhaltescheibe ausgefahrenen Position eine Verdreh Sperre für die Drehlagerung zwischen der Basisplatte und der Niederhaltescheibe dar. Zwischen dem äußeren Randabschnitt der kreisrunden Niederhaltescheibe und den Randabschnitten um den entsprechenden Durchbruch in der Basisplatte sind starre Überlappungen bzw. stabile Halteflansche ausgebildet, die eine Relativverstellung der Basisplatte in senkrechter Richtung zur Oberseite des Snowboards bzw. in vertikaler Richtung zur Montageebene der Bindungseinrichtung dauerhaft unterbinden. Die im Umfangsabschnitt der Niederhaltescheibe sowie im Randabschnitt des kreisförmigen Durchbruches in der

Basisplatte ausgebildeten Vorsprünge bilden im entsprechend zusammengefügten Zustand starre Überlappungen bzw. Haltenasen aus, welche eine permanente Abhebesperre der Basisplatte gegenüber der Niederhaltescheibe ergeben. Auch bei dieser Ausführungsform ist also ein Wechseln bzw. ein Wegnehmen der Basisplatte gegenüber dem Snowboard nur durch gänztliches Abschrauben und Entfernen der Niederhaltescheibe vom Snowboard ermöglicht.

[0004] In der EP 1 797 930 A1 wird vorgeschlagen, die scheibenförmige Niederhalteeinrichtung für die Basisplatte einer Snowboardbindung in Vertikalrichtung zur Oberseite eines Gleitbrettes anhebbar und absenkbar auszuführen, um eine Drehbeweglichkeit der Basisplatte relativ zur Niederhalteeinrichtung freizugeben bzw. zu unterbinden. Eine Niederhaltescheibe dieser Niederhalteeinrichtung ist dabei derart ausgebildet, dass sie mit zapfenartigen Fortsätzen an der Oberseite des Gleitbrettes formschlüssig koppelbar und gegenüber diesen zapfenartigen Fortsätzen in Vertikalrichtung entkoppelbar ist, so dass beim Entfernen der scheibenförmigen Niederhalteeinrichtung und der Basisplatte vom Gleitbrett lediglich die zapfenartigen Fortsätze am Gleitbrett verbleiben. Hierfür sind in der Niederhalteeinrichtung zwei kamm- bzw. rechenartig ausgebildete Verriegelungselemente vorgesehen, welche den Kopf der zapfenartigen Fortsätze entweder spielfrei hintergreifen können, mit Vertikalspiel hintergreifen können oder von den zapfenartigen Fortsätzen entkoppelt werden können. Zudem wird ein Betätigungshebel vorgeschlagen, der bei Einnahme einer Zwischenstellung eine begrenzte Anhebung der Niederhaltescheibe gegenüber der Basisplatte ermöglicht, so dass eine Veränderung der Drehwinkelstellung der Basisplatte gegenüber der Niederhaltescheibe ermöglicht ist. In dieser die Niederhaltescheibe lockernden Zwischenstellung ist ein gänztliches Abnehmen der Basisplatte vom Gleitbrett weiterhin unterbunden. Nachteilig ist dabei, dass diese Ausführung eine Mehrzahl von Komponenten mit besonders niedrigen Maßtoleranzen benötigt, wodurch die Schaffung einer derartigen Bindungseinrichtung aufwendig bzw. kostenintensiv ist. Darüber hinaus ist es für einen Bediener bzw. Einsteller der Bindungseinrichtung nur relativ schwer erkennbar, ob die Niederhaltescheibe derart fixiert ist, dass die Basisplatte ordnungsgemäß gehalten wird. Insbesondere ist augenscheinlich nicht erkennbar, an welcher Position die zapfenartigen Fortsätze mit der Niederhaltescheibe in Eingriff stehen und ob dieser formschlüssige Eingriff ordnungsgemäß erfolgt ist. Außerdem erfordert das Montieren und das Abnehmen der Niederhaltescheibe und der Basisplatte erhöhte Geschicklichkeit bzw. etwas Übung im Umgang mit der Bindungseinrichtung, nachdem die zapfenartigen Fortsätze und die kamm- bzw. rechenartigen Verriegelungselemente von oben nicht einsehbar sind. Die vertikale Anhebbarkeit der Niederhaltescheibe relativ zur Oberseite des Gleitbrettes ist darüber hinaus im Hinblick auf die Gefahr einer Anlage-
50
55

scheibe kritisch. Ferner sind relativ knappe Maßtoleranzen bei der Festlegung der zapfenartigen Fortsätze an der Oberseite des Gleitbrettkörpers erforderlich, um eine ausreichend stabile bzw. spielfreie Verbindung dieser zapfenartigen Fortsätze mit der Niederhaltescheibe zu ermöglichen, sobald die Niederhaltescheibe bzw. deren Betätigungshebel in der arretierten Betriebs- bzw. Bereitschaftsstellung vorliegt.

[0005] Die auf die Anmelderin zurückgehende AT 411 016 B beschreibt eine Snowboardbindung die eine zur Befestigung auf einem Snowboard vorgesehene, in Draufsicht kreisrunde Niederhaltescheibe für eine vergleichsweise großflächigere Basisplatte aufweist. An dieser Niederhaltescheibe ist zumindest ein Schieberelement ausgebildet, das von einer ausgefahrenen Position, in der es einen Übergangsbereich zwischen der Niederhaltescheibe und der Basisplatte übergreift oder überdeckt, in eine eingefahrene Position, in der das Schieberelement den Übergangsbereich zwischen der Niederhaltescheibe und der Basisplatte nicht übergreift oder überlappt, und umgekehrt, verstellbar ist. Das wenigstens eine Schieberelement bildet dabei in der ausgefahrenen Position eine Abhebesicherung der Basisplatte gegenüber der Niederhaltescheibe in vertikaler Richtung zu deren Auflageebene aus. In der eingefahrenen Position des wenigstens einen Schieberelementes ist die Basisplatte gegenüber der Niederhaltescheibe bzw. vom Snowboard abhebbar. Zur bedarfsweisen Aktivierung und Deaktivierung der Abhebesicherung zwischen der Niederhaltescheibe und der Basisplatte ist eine werkzeuglos betätigbare Einstell- und Fixiervorrichtung an der Niederhaltescheibe ausgebildet. Die beiden Betriebszustände der Einstell- und Fixiervorrichtung, insbesondere der Aktiv- und Inaktivzustand der Einstell- und Fixiervorrichtung, ermöglichen dabei ein komfortables Montieren und Demontieren bzw. ein einfaches Austauschen der Basisplatte gegenüber dem Snowboard. Zur Veränderung des Drehwinkels zwischen der Basisplatte und der Niederhaltescheibe ist die Basisplatte während inaktiv geschalteter Abhebesicherung zumindest geringfügig gegenüber der Niederhaltescheibe anzuheben, sodass die Verzahnung zwischen der Niederhaltescheibe und der Basisplatte außer Eingriff kommt und ist sodann die Basisplatte in der gewünschten Drehwinkelstellung neu aufzusetzen. Der damit erzielbare Benutzungs- bzw. Bedienkomfort ist relativ hoch, aber noch nicht für alle Benutzer bzw. Situationen ausreichend zufrieden stellend.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bindungseinrichtung für brettartige Gleitgeräte, insbesondere eine Snowboardbindung zu schaffen, die ein erhöhtes Maß an Bedienungskomfort und Benutzerfreundlichkeit hinsichtlich einer Veränderbarkeit des Drehwinkels und auch hinsichtlich einer möglichst einfachen Montage und Demontage bietet.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Bindungseinrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0008] Bei der erfindungsgemäßen Bindungseinrich-

tung ist von Vorteil, dass die drei selektiv anwählbaren Betriebszustände der Einstell- und Fixiervorrichtung ein rasche und unmissverständliche bzw. vereinfachte Handhabung der Bindungseinrichtung ermöglichen. Erfindungsgemäß kann ein Benutzer bzw. Bediener der Bindungseinrichtung klar vordefinierte Betriebszustände selektiv anwählen bzw. damit einhergehende Funktionen gezielt aktivieren. Insbesondere kann ohne Zuhilfenahme von zusätzlichen Werkzeugen entweder eine Veränderung bzw. Neueinstellung des Drehwinkels der Basisplatte vorgenommen werden oder aber ein Abheben bzw. Wegnehmen der Basisplatte gegenüber der am Gleitbrettkörper fix verbleibenden Niederhaltescheibe ausgeführt werden. Von besonderem Vorteil ist, dass an der Einstell- und Fixiervorrichtung ein gesonderter Einstellzustand B einstellbar ist, in welchem eine Verdrehung der Basisplatte relativ zur Niederhaltescheibe ermöglicht ist, ohne dass dabei die Basisplatte gegenüber der Niederhaltescheibe zwingend angehoben werden muss. Darüber hinaus ist ein davon unterschiedlicher bzw. separater Betriebszustand C einstellbar, in welchem die Basisplatte von der Niederhaltescheibe bzw. vom Snowboard vollständig abgenommen werden kann. Ein besonderer Vorteil liegt auch darin, dass bei Einnahme des Betriebszustandes B, in welchem nur die Verdrehesicherung inaktiv ist, die Abhebesicherung weiterhin aktiv bleibt, sodass ein unbeabsichtigtes Herunterfallen bzw. Ablösen der Basisplatte vom Snowboard bzw. gegenüber der Niederhaltescheibe verhindert ist. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn eine Veränderung bzw. Neueinstellung des Drehwinkels der Basisplatte während des Gebrauchs der Bindungseinrichtung, insbesondere auf einer Piste bzw. im freien Gelände, durchgeführt werden soll. Die erfindungsgemäße Bindungseinrichtung unterliegt dabei nicht der Gefahr, dass sich bei deaktivierter Verdrehesicherung, also bei Einnahme des zweiten Betriebszustandes B, in welcher eine Veränderung der Drehwinkelstellung der Basisplatte ermöglicht ist, unterhalb der Niederhaltescheibe oder unterhalb der Basisplatte Schnee anhäufen bzw. komprimieren kann. Insbesondere kann bei Einnahme des zweiten Betriebszustandes B weder die Niederhaltescheibe, noch die Basisplatte gegenüber der Oberseite des Gleitbrettkörpers abgehoben werden, sondern bleibt eine nahezu spalt- bzw. spielfreie Auflage der Niederhaltescheibe und der Basisplatte gegenüber der Oberseite des Gleitbrettkörpers erhalten. Insbesondere soll die Basisplatte bei Einnahme des Betriebszustandes B nicht mehr als in etwa 2 mm gegenüber der Oberseite des Gleitbrettkörpers abhebbar sein. Dadurch kann die Funktionstüchtigkeit und die Funktionszuverlässigkeit der Bindungseinrichtung auch dann gewährleistet werden, wenn diese unter widrigen Einsatzbedingungen oder nach einer Vereisung neu justiert werden soll. Darüber hinaus ist das gesamte Handling der Bindungseinrichtung im Hinblick auf die am Gleitbrettkörper vormontierte Niederhaltescheibe besonders einfach und komfortabel, sodass auch durch Laien oder Endbenutzer eine Neujustierung der Bindungs-

einrichtung problemlos möglich ist.

[0009] Durch die vorteilhaften Maßnahmen nach Anspruch 2 wird sichergestellt, dass sich auch bei einer individuell gewünschten Veränderung der Drehwinkelstellung der Basisplatte während der Benutzung der Bindungseinrichtung bzw. im freien Gelände unterhalb der Basisplatte oder der Niederhaltescheibe kaum Schnee anhäufen bzw. kein Eis ansammeln kann. Dadurch wird eine erhöhte Funktionszuverlässigkeit und Betriebssicherheit der Bindungseinrichtung erzielt.

[0010] Die Maßnahmen gemäß Anspruch 3 resultieren in einer Doppelfunktion für das zumindest eine Schieberelement an der Niederhaltescheibe, wodurch die Bindungseinrichtung möglichst kostengünstig aufgebaut werden kann.

[0011] Von Vorteil ist auch eine Ausgestaltung nach Anspruch 4, da dadurch nur ein Stellantrieb ausgebildet ist, der funktional sowohl auf die Verdrehsicherung als auch auf die Abhebesicherung einwirkt. Einerseits kann dadurch die Anzahl der erforderlichen Komponenten möglichst gering gehalten werden und ist andererseits nur ein Bedienorgan erforderlich, über welches der Bediener den Stellantrieb entsprechend betätigen kann. Neben Einsparungen an Bauteilen und Herstellungskosten kann dadurch auch eine Gewichtsreduktion der Bindungseinrichtung erzielt werden.

[0012] Die Ausgestaltung nach Anspruch 5 oder 6 stellt sicher, dass die Verdrehsicherung und die Abhebesicherung separat bzw. entkoppelt voneinander deaktiviert werden kann. Dennoch ist nur ein einziger Stellantrieb vorgesehen, mit welchem eine wahlweise Deaktivierung der Verdrehsicherung und der Abhebesicherung bewerkstelligt wird. Dadurch kann die Komplexität und das Gewicht der Bindungseinrichtung möglichst gering gehalten werden.

[0013] Durch die Ausgestaltung gemäß Anspruches 7 liegt in vorteilhafter Weise nur ein einziger Betriebszustand vor, in welchem die Basisplatte von der Niederhaltescheibe abnehmbar bzw. auf die Niederhaltescheibe bzw. das Snowboard aufsetzbar ist. Fehlbedienungen bzw. unbeabsichtigte Ablösungen der Basisplatte von der Niederhaltescheibe können dadurch besser unterbunden werden.

[0014] Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 8 bzw. 9 wird ein unbeabsichtigtes Auslassen bzw. Überspringen von sicherheitsrelevanten Betriebszuständen unterbunden. Insbesondere wird die Zuverlässigkeit bzw. Verwendungssicherheit der Bindungseinrichtung erhöht, nachdem bei aktivierter Abhebesicherung gleichzeitig bzw. zwingend auch die Verdrehsicherung aktiviert ist. Vor allem wird dadurch zuverlässig ausgeschlossen, dass die Abhebesicherung zwar aktiviert ist, die Verdrehsicherung jedoch inaktiv ist, wenn eine Basisplatte mit samt den darauf montierten Komponenten für eine spätere Verwendung auf der Niederhaltescheibe bzw. auf dem entsprechenden Snowboard montiert bzw. befestigt wird.

[0015] Die Ausbildung gemäß Anspruch 10 bietet den

Vorteil, dass die Niederhaltescheibe stets starr bzw. unnachgiebig mit dem Gleitbrettkörper verbunden bleiben kann und die Funktionalität der wahlweise aktivier- und deaktivierbaren Abhebesicherung sowie der wahlweise aktivier- und deaktivierbaren Verdrehsicherung ausschließlich via das zumindest eine, relativ zur Niederhaltescheibe verstellbare Schieberelement bewerkstelligt wird. Insbesondere ist es zur Deaktivierung der Verdrehsicherung nicht erforderlich, die Niederhaltescheibe zu lockern bzw. die Fixierung der sicherheitsrelevanten Niederhaltescheibe gegenüber dem Gleitbrettkörper aufzuheben bzw. zu beeinflussen, sondern kann durch die beanspruchte Ausbildung die Niederhaltescheibe starr mit der Oberseite des Gleitbrettkörpers verbunden bleiben, wenn eine Veränderung der Drehwinkelstellung der Basisplatte erwünscht ist.

[0016] Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 11 ist eine wahlweise Deaktivierung und Aktivierung der Verdrehsicherung baulich einfach und besonders robust umsetzbar.

Auch durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 12 wird bewerkstelligt, dass die Niederhaltescheibe beispielsweise mittels herkömmlicher Befestigungsschrauben starr mit der Oberseite eines entsprechenden Gleitbrettkörpers verbunden bleiben kann, wenn eine Veränderung der Drehwinkelstellung der Basisplatte erwünscht ist. Insbesondere wird durch diese Maßnahmen lediglich die Verdrehsicherung deaktiviert, wenn der zweite Betriebszustand B eingenommen wird. Die Abhebesicherung zwischen der Niederhaltescheibe und der Basisplatte bleibt jedoch unverändert aktiv bzw. aufrecht.

[0017] Durch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 13 sind die Verzahnung und der Haltefortsatz baulich und örtlich separiert, sodass sie jeweils für eine optimale Dimensionierung und Anordnung bzw. Positionierung zur Verfügung stehen. Außerdem wird dadurch sichergestellt, dass eine rasche Inaugenscheinnahme betreffend die Funktion bzw. den jeweiligen Zustand der Abhebesicherung vorgenommen werden kann. Weiters ist dadurch klar erkennbar, dass dann, wenn die Abhebesicherung ordnungsgemäß aktiviert ist, jedenfalls auch die Verdrehsicherung aktiviert ist, da die Abhebe- und Verdrehsicherung in funktionaler Kopplung stehen. Insbesondere besteht für den Bediener bzw. Benutzer der Bindungseinrichtung nach Überprüfung des Aktivzustandes der Abhebesicherung die Gewissheit, dass die Basisplatte von der Niederhaltescheibe ordnungsgemäß gehalten wird, d.h. zusätzlich auch verdrehfest gehalten wird und somit verwendungssicher vorliegt.

[0018] Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 14 übernehmen einzelne Schieberelemente der insgesamt ausgebildeten Schieberelemente ausschließlich die Funktion einer Verdrehsicherung und unterstützen somit das Haltemoment jener Schieberelemente, welche sowohl die Funktion einer Verdrehsicherung als auch einer Abhebesicherung erfüllen. Insbesondere kann dadurch das Haltemoment bezüglich unerwünschter Verdrehungen zwischen der Basisplatte und der Niederhalteschei-

be gesteigert werden. Darüber hinaus können zwischen den Schieberelementen und der Basisplatte relativ feine Verzahnungen ausgeführt werden, die eine Relativverstellung mit relativ kleinen Winkelschritten erlauben, welche aber trotzdem eine ausreichend hohes Haltemoment bieten.

[0019] Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 15 wird eine kostengünstig aufbaubare und robuste Drehlagerung zwischen der Niederhaltescheibe und der Basisplatte geschaffen. Insbesondere ist diese Drehlagerung auch unter rauen Umgebungsbedingungen, wie z.B. unter Einfluss von Schnee oder Eis, zuverlässig bzw. funktionsstabil.

[0020] Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 16 wird in vorteilhafter Art und Weise erreicht, dass auch dann, wenn die Drehwinkel der Basisplatte unter schwierigen Bedingungen, beispielsweise bei Tiefschnee oder bei einem schneebedeckten Gleitbrett bzw. bei einer mit Schnee behafteten Bindung verändert werden, eine Ansammlung von Schnee oder Eis unterhalb der Basisplatte vermieden wird. Insbesondere besteht bei einer Veränderung des Drehwinkels der Basisplatte relativ zur Niederhaltescheibe kaum die Gefahr einer Ansammlung von Schnee oder Eis unterhalb der Basisplatte, nachdem die Basisplatte direkt an der Oberseite des Gleitbrettkörpers verbleiben kann, wenn ihr Drehwinkel verändert werden soll. Die Funktionstüchtigkeit bzw. die Verwendungssicherheit der erfindungsgemäßen Bindungseinrichtung kann dadurch wesentlich gesteigert werden, nachdem Bedienungsfehler bzw. Unachtsamkeiten oder eine Gedankenlosigkeit bei der Bedienung der Bindungseinrichtung nicht zu kritischen Sicherheitsmängeln an der Bindungseinrichtung führen können.

[0021] Bei der Ausgestaltung nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 19 ist von Vorteil, dass durch die zumindest zwei Schieberelemente an der Niederhaltescheibe ein einfacher und rasch ausführbarer Montage- und Demontagevorgang erreicht wird. Insbesondere kann die Basisplatte auch von technisch unversierten Bedienern mühelos auf die Niederhaltescheibe bzw. auf das entsprechende Snowboard aufgesetzt werden und sind nachfolgend lediglich die Schieberelemente in die ausgefahrene Position zu überführen, um eine zuverlässige mechanische Verbindung aufzubauen. Die notwendigen Handlungen für die Durchführung eines Montage- bzw. Demontagevorganges und eines Einstellungsvorganges für den Drehwinkel zwischen der Basisplatte und der Niederhaltescheibe sind dabei für einen Benutzer intuitiv erkennbar bzw. äußerst rasch nachvollziehbar. Außerdem sind die jeweils erforderlichen Handgriffe auch beim Tragen von Handschuhen problemlos ausführbar.

[0022] Gemäß der Ausgestaltung nach Anspruch 20 ist ein Stellantrieb geschaffen, der bei einfacher Bauweise hohe Kräfte übertragen kann. Zudem ist eine derartige Ausführung robust und frei von vereisungsanfälligen Gelenkverbindungen.

[0023] Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 21 ist von Vorteil, dass eine derartige Antriebsmechanik auch dazu

benutzt werden kann, eine stabile bzw. zuverlässige Arretierung der Einstell- und Fixiervorrichtung zu bewerkstelligen. Vor allem ist es durch Überfahren der maximal gestreckten Stellung des Pleuels bzw. der Koppelsstange, insbesondere durch Überschreiten des oberen Totpunktes der Gelenkverbindung zwischen der Koppelscheibe und der Pleuelstange ermöglicht, eine selbsttätige und zuverlässige Arretierung der Einstell- und Fixiervorrichtung zu erzielen. Insbesondere kann die Über-Totpunkt-Stellung dieser mechanischen Bewegungskopplung in vorteilhafter Weise für eine einfache Arretierung des ersten Betriebszustandes A ausgenutzt werden.

[0024] Von Vorteil ist auch eine Ausgestaltung nach Anspruch 22 oder 23, da eine derartige Kopplungsmechanik kostengünstig aufgebaut werden kann und eine zuverlässige Umsetzung einer Drehbewegung der Koppelscheibe in eine Linearbewegung der Schieberelemente erreicht werden kann.

[0025] Bei der Weiterbildung nach Anspruch 24 ist von Vorteil, dass einerseits eine Kraft- zu Weg-Übersetzung erreicht ist, die eine zuverlässige Arretierung der Einstell- und Fixiervorrichtung ermöglicht. Darüber hinaus wird dadurch in vorteilhafter Art und Weise erreicht, dass trotz gleich bleibender Verdrehweiten bzw. Stellwinkelschritte an der Handhabe bzw. Koppelscheibe der Einstell- und Fixiervorrichtung unterschiedliche Stellweiten für die daran angekoppelten Schieberelemente erzielt werden können. Insbesondere können Paare bzw. Gruppen von Schieberelementen gebildet werden, welche im Vergleich zu einem anderen Paar bzw. einer anderen Gruppe von Schieberelementen andere, insbesondere größere oder kürze Stellwege zurücklegen. Dadurch kann den vorliegenden Platzverhältnissen an der Niederhaltescheibe bzw. hohen Stabilitätsanforderungen für die Schieberelemente besser Rechnung getragen werden. Vor allem können die mittels Kulissenführungen bewegten Schieberelemente beim Übergang vom zweiten Betriebszustand B auf den dritten Betriebszustand C einen vergleichsweise kürzeren Stellweg zurücklegen als die bevorzugt via Pleuelstangen an die Einstell- und Fixiervorrichtung gekoppelte zweite Gruppe von Schieberelementen.

[0026] Bei der Ausführung nach Anspruch 25 ist von Vorteil, dass ein Optimum an Stabilität und Führungsgenauigkeit der Schieberelemente erreicht werden kann und dabei trotzdem ausreichend Platz zur Anbringung von Durchgangsbohrungen bzw. Durchbrüchen zur Befestigung der Niederhaltescheibe an der Oberseite eines Gleitbrettkörpers zu Verfügung steht. Insbesondere begünstigen die via Kulissenführungen verstellbaren Schieberelemente die Anbringung von relativ groß dimensionierten bzw. von zahlreichen Befestigungsbohrungen für Befestigungsschrauben, wohingegen die via Pleuel-Kopplungen angelenkten Schieberelemente eine zuverlässige und einfache Arretierung der Einstell- und Fixiervorrichtung bei Einnahme der Aktivstellung der Verdrehsicherung und bei gleichzeitiger Einnahme der Aktivstellung der Abhebesicherung ermöglichen.

[0027] Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 26 wird eine Handhabe geschaffen, welche zumindest zwei Stellungen einnehmen kann. Insbesondere kann eine ergonomisch griffgünstige Betätigungsstellung eingenommen werden, in welcher eine komfortable und kraftvolle Betätigung des Stellantriebes ermöglicht ist. Zudem kann die Handhabe dann, wenn die gewünschte Einstellung bzw. Adaptierung vorgenommen wurde, eine platzsparende Ruhestellung einnehmen, sodass eine möglichst kompakte Bindungsrichtung geschaffen ist, welche kaum abstehende Teile aufweist. Dadurch wird auch die Verletzungsgefahr während der bestimmungsgemäßen Verwendung der Bindungseinrichtung minimiert.

[0028] Von besonderem Vorteil ist eine Weiterbildung nach Anspruch 27 oder 28, da dadurch sichergestellt ist, dass die Bindungseinrichtung nur dann betriebs- bzw. einsatzbereit ist, wenn die Handhabe eine ordnungsgemäße bzw. plangemäße Arretierstellung einnimmt. Andernfalls ist eine Benutzung der Bindungseinrichtung, insbesondere ein Einsteigen in die Bindungseinrichtung mit einem entsprechenden Sportschuh bzw. Snowboardschuh verwehrt bzw. erschwert. Dies wird dadurch bewerkstelligt, dass die Handhabe in allen anderen Stellungen als in der Arretierstellung von der Aufstandsfläche, insbesondere von der Oberseite der Niederhaltescheibe absteht, sodass es für einen Benutzer klar erkennbar ist, dass sich die Bindungseinrichtung in einen nicht verwendungsfähigen bzw. einem nicht arretierten Betriebszustand befindet. Dadurch können Unfälle bzw. Benutzungen der Bindungseinrichtung während Betriebszuständen mit mangelnder Performance vermieden bzw. reduziert werden.

[0029] Von Vorteil ist auch eine Ausgestaltung nach Anspruch 29, da dadurch eine vom Bediener auszuführende Drehbewegung in eine lineare Bewegung für die Schieberelemente umgesetzt wird und durch Zurücklegung relativ geringer Drehwinkelbereiche ausreichend große Stellwege für die Schieberelemente zurückgelegt werden können. Von besonderem Vorteil ist weiters, dass die jeweiligen Betriebszustände der Einstell- und Fixiervorrichtung durch die jeweiligen Drehwinkelstellungen der entsprechenden Handhabe relativ zur Vertiefung in der Oberseite der Niederhaltescheibe visuell bzw. augenscheinlich leicht erkennbar sind, sodass der jeweilige Betriebszustand vom Bediener bzw. Benutzer rasch und unmissverständlich erfasst werden kann.

[0030] Ferner ist eine Ausgestaltung nach Anspruch 30 von Vorteil, da dadurch die Drehbeweglichkeit des Ritzels bzw. der Koppelscheibe mittelbar begrenzt wird. Insbesondere wird durch die begrenzten Verstellwege zumindest eines Schieberelementes auch der Drehwinkelbereich des Ritzels bzw. der Koppelscheibe limitiert. Eine derartige Begrenzung des Drehwinkelbereiches ist dabei baulich bzw. konstruktiv besonders einfach und robust umsetzbar.

[0031] Schließlich ist auch die Weiterbildung nach Anspruch 31 vorteilhaft, da dadurch selbst dann, wenn die Basisplatte und die Niederhaltescheibe vom Bediener

nicht absolut exakt zueinander positioniert wurden, eine automatische Ausrichtung bzw. eine Selbstjustierung eintreten kann. Insbesondere wird durch die Keilwirkung der Schieberelemente während der Überführung der Einstell- und Fixiervorrichtung in die Arretierposition bzw. in den ersten Betriebszustand eine ordnungsgemäße Ausrichtung bzw. eine möglichst spielfreie Kopplung zwischen der Niederhaltescheibe und der Basisplatte erzielt. Außerdem können dadurch Blockadestellungen bzw. die gewünschte Kopplung verwehrende Relativstellungen zwischen der Niederhaltescheibe und der zu montierenden Basisplatte zunehmend vermieden werden, nachdem die keilartig zugespitzten Schieberelemente vergleichsweise zuverlässig in den plangemäßen Formschluss mit der Basisplatte überführt werden können.

[0032] Vorteilhafte Ausprägungen der Erfindung werden im Nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

[0033] Es zeigen:

Fig. 1 Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer Bindungseinrichtung zur lösbaren Verbindung eines Snowboardschuhs mit einem Snowboard in perspektivischer, stark vereinfachter Darstellung;

Fig. 2 Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel einer Niederhaltescheibe mit drei selektiv wählbaren Betriebszuständen für eine starre Halterung, eine drehbewegliche Halterung und für eine werkzeuglose Demontierbarkeit und Montierbarkeit der Basisplatte einer Snowboardbindung in perspektivischer Ansicht von oben;

Fig. 3 Fig. 3 einen Querschnitt durch die Niederhaltescheibe gemäß Fig. 2 bei Einnahme des ersten Betriebszustandes;

Fig. 4 einen Querschnitt durch die Niederhaltescheibe gemäß Fig. 2 bei Einnahme des zweiten Betriebszustandes;

Fig. 5 einen Querschnitt durch die Niederhaltescheibe gemäß Fig. 2 bei Einnahme des dritten Betriebszustandes;

Fig. 6 eine Explosionsdarstellung der Niederhaltescheibe gemäß Fig. 2;

Fig. 7 ein Schieberelement der Niederhaltescheibe zur Umsetzung der Verdrehsicherung und der Abhebesicherung in perspektivischer, beispielhafter Darstellung;

Fig. 8 eine weitere Ausführungsform einer Niederhaltescheibe für die Basisplatte einer Bindungseinrichtung in beispielhafter Explosionsdarstellung bei Schrägansicht von oben;

Fig. 9 die Niederhaltescheibe gemäß Fig. 8 in beispielhafter Explosionsdarstellung in perspektivischer Schrägansicht von unten.

[0034] 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 diese 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.

[0035] In Fig. 1 ist eine Bindungseinrichtung 1 zur bedarfsweise lösbaren Verbindung eines Gleitgerätes, insbesondere eines brettartigen Sportgerätes 2, mit einem Sportschuh 3 perspektivisch veranschaulicht. Bevorzugt ist das Sportgerät 2 durch ein so genanntes Snowboard 4 gebildet, auf welchem die Bindungseinrichtung 1 zur lösbaren Verbindung mit einem entsprechend ausgebildeten Snowboardschuh 5 zu montieren ist.

[0036] Die Bindungseinrichtung 1 umfasst entsprechend dem dargestellten Ausführungsbeispiel wenigstens ein Kupplungsteil 6, 7 zur bedarfsweise lösbaren Verbindung mit wenigstens einem korrespondierenden Kupplungsteil 8, 9 auf dem Sportschuh 3. Die Kupplungsteile 6 bis 9 bilden dabei eine werkzeuglos betätigbare Rastkupplung 10 bzw. ein so genanntes "Step-In-System" zum komfortablen und raschen Verbinden und Lösen von Sportschuh 3 und Bindungseinrichtung 1.

[0037] Die Kupplungsteile 6, 7 der Bindungseinrichtung 1 können im Rahmen der Erfindung aber auch durch wenigstens eine an sich bekannte Riemenanordnung gebildet sein. Diese aus dem Stand der Technik bekannten Riemenanordnungen weisen wenigstens ein bandförmiges Zugelement mit einer Schnalle oder einer sonstigen Klemmvorrichtung auf, mit welcher der Sportschuh 3 in der Bindungseinrichtung 1 festgezurt und für einen Ausstieg aus der Bindungseinrichtung 1 wieder gelöst werden kann.

[0038] Ferner umfasst die Bindungseinrichtung 1 eine weitgehendst ebenflächige Basisplatte 11, welche via eine Niederhaltescheibe 12 auf der Oberseite 13 des Snowboards 4 gehalten wird. Die Basisplatte 11 kann in Draufsicht einen annähernd schuhsohlenförmigen Umriss aufweisen. Es ist jedoch auch möglich, die Basisplatte 11 in Art eines balkenförmigen Trägers auszubilden, der in gegenüber liegenden Endabschnitten die Kupplungsorgane zur Verbindung mit einem entsprechend ausgebildeten Schuh aufweist.

[0039] Die Niederhaltescheibe 12 zur Halterung der Basisplatte 11 bzw. der gesamten Bindungseinrichtung 1 auf dem Snowboard 4 weist in Draufsicht einen zumindest annähernd kreisförmigen Umriss auf. Eine Dicke der radähnlichen Niederhaltescheibe 12 entspricht dabei in etwa einer Dicke der Basisplatte 11, Ein Durchmesser 14 der Niederhaltescheibe 12 kann 70 mm bis 140 mm,

bevorzugt in etwa 105 mm betragen.

[0040] Die Basisplatte 11 weist in deren Zentrumsbereich einen kreisrunden oder zumindest abschnittsweise kreisförmigen Durchbruch 15 oder eine dementsprechende Ausnehmung auf, dessen Durchmesser im wesentlichen dem Durchmesser 14 der Niederhaltescheibe 12 entspricht. Die Niederhaltescheibe 12 und die Basisplatte 11 sind dabei via den Durchbruch 15 oder die Ausnehmung zumindest teilweise ineinander einsetzbar bzw. formschlüssig verbindbar. Die kreisscheibenförmige Niederhaltescheibe 12 bildet in Verbindung mit dem gegengleichen Durchbruch 15 bzw. mit der dementsprechenden Bohrung eine bedarfsweise sperrund freigebare Drehlagerung 16 für die Basisplatte 11 gegenüber der Oberseite 13 des Snowboards 4 aus. Insbesondere bildet diese Drehlagerung 16 eine im wesentlichen vertikal zur Basisplatte 11 bzw. zur Oberseite 13 des Snowboards 4 ausgerichtete Achse 17 aus, welche parallel zur Bindungshochachse verläuft bzw. sich mit dieser deckt.

[0041] Die Basisplatte 11 kann in Anlehnung an die Sohlenform des Sportschuhes 3 asymmetrisch zu einer Bindungslängsachse 18 ausgebildet sein. Diese Bindungslängsachse 18 verläuft bevorzugt durch das Zentrum der Niederhaltescheibe 12 und ist im wesentlichen parallel zu einer Aufstandsebene 19 für den Sportschuh 3 ausgerichtet. Die Aufstandsebene 19 für den Sportschuh 3 auf der Basisplatte 11 kann weitgehendst parallel zur Oberseite 13 des Snowboards 4 verlaufen oder zur Realisierung eines so genannten "Canting" auch schiefwinkelig zur Oberseite 13 des Snowboards 4 ausgerichtet sein.

[0042] Die wahlweise sperr- und freigebbare Drehlagerung 16 zwischen der Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11 erlaubt es, unterschiedliche Drehwinkelstellungen der Bindungseinrichtung 1 gegenüber dem Snowboard 4 einzustellen. Insbesondere ist es, wie an sich bekannt, ermöglicht, einen Drehwinkel 20 zwischen der Bindungslängsachse 18 und einer Längsachse 21 des Snowboards 4 entsprechend den Wünschen eines Benutzers zu verändern und nachfolgend den gewünschten Drehwinkel 20 zu fixieren. Insbesondere kann über diese Drehlagerung 16 der Drehwinkel 20 von der Winkelstellung "Regular" auf "Goofy" und umgekehrt beliebig justiert werden. Ebenso ist es möglich, via diese Drehlagerung 16 die Bindungslängsachse 18 von einer Ausrichtung parallel zur Längsachse 21 bis zu einer Ausrichtung quer bzw. rechtwinkelig zur Längsachse 21 auszurichten. Bevorzugt ist die Drehlagerung 16 sperr- und freigebbar aber anschlaglos ausgebildet, so dass ein endloser Verstellbereich für den Drehwinkel 20 von über 360° ermöglicht ist.

[0043] Wie an sich bekannt, sind auf einem Snowboard 4 zumindest zwei identisch ausgebildete oder für den rechten und linken Fuß bestimmte Bindungseinrichtungen 1 montiert. Hierfür ist üblicherweise eine Mehrzahl von Befestigungsschrauben 22 vorgesehen, welche die Niederhaltescheibe 12 durchsetzen und im Snow-

board 4 verankert werden können, um die Bindungseinrichtung 1 an der Oberseite 13 zu halten.

[0044] Diese Befestigungsschrauben 22 haben entsprechend einer aus dem Stand der Technik bekannten Ausbildung auch die Funktion eines Justiermittels für den Drehwinkel 20 bzw. für die Drehlagerung 16 erfüllt. Für eine Veränderung des Drehwinkels 20 mussten dabei sämtliche Befestigungsschrauben 22 für die Niederhaltescheibe 12 gelockert, der Drehwinkel 20 der Basisplatte 11 wunschgemäß eingestellt und die Befestigungsschrauben 22 mit hohem Drehmoment wieder festgezogen werden. Dies erforderte einerseits Hilfswerkzeuge, wie z.B. Schraubenzieher und nahmen die durchzuführenden Arbeiten bei den vorbekannten Bindungen relativ lange Umstellzeiten in Anspruch.

[0045] In den Fig. 2 bis 6 ist eine verbesserte Ausführungsform einer Niederhaltescheibe 12 mit einer Einstell- und Fixiervorrichtung 23 für die Basisplatte 11 einer Snowboardbindung gezeigt. Diese Einstell- und Fixiervorrichtung 23 an der Niederhaltescheibe 12 ermöglicht es, eine werkzeuglose Veränderung des Drehwinkels 20 - Fig. 1 - sowie eine werkzeuglose Montage und Demontage der Basisplatte 11 mitsamt den darauf montierten Komponenten relativ zu einem Snowboard 4 auszuführen. Die nachfolgenden Beschreibungen zu den Fig. 2 bis 6 sind dabei in Zusammenschau mit Fig. 1 zu lesen.

[0046] Wie den Darstellungen gemäß den Fig. 2 bis 6 klar entnehmbar ist, umfasst die verbesserte Einstell- und Fixiervorrichtung 23 zwischen der Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11 wenigstens ein Stell- bzw. Schieberelement 24, bevorzugt zumindest zwei bzw. vier Schieberelemente 24, 25. Bei der dargestellten Ausführungsform sind vier Schieberelemente 24, 25 ausgebildet, welche auf der Niederhaltescheibe 12 gehalten und relativ zu dieser verstellbar gelagert sind. Die bevorzugt paarweise ausgeführten, ersten Schieberelemente 24 sind dabei ausgehend von einer vollständig bzw. maximal ausgefahrenen Position 26 - Fig. 3 - in zumindest zwei vergleichsweise zurückgezogene Positionen 27a - Fig. 4 - und 27b - Fig. 5 - und umgekehrt verstellbar. Die vollständig ausgefahrene Position 26 entspricht dabei einer ersten Aktivstellung, in der die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 über die Schieberelemente 24, 25 eine in allen Raumrichtungen starre Verbindung zwischen der Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11 sicherstellt. Die vollständig bzw. maximal eingezogene Position 27b der Schieberelemente 24, 25 entspricht einem gänzlich inaktiven Betriebszustand der Einstell- und Fixiervorrichtung 23, in welchem ein Abheben der Basisplatte 11 gegenüber der Niederhaltescheibe 12 in senkrechter Richtung zur Oberseite 13 des Snowboards 4 ermöglicht ist und im welchem Betriebszustand bevorzugt auch eine Veränderung des Drehwinkels 20 durchführbar ist. Insbesondere kann in der vollständig bzw. maximal eingefahrenen Position 27b der Schieberelemente 24, 25 bzw. in der inaktiven Stellung der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 die Basisplatte 11 mitsamt den darauf angeordneten Komponenten von der Niederhal-

tescheibe 12 bzw. vom Snowboard 4 abgehoben und weggenommen werden.

[0047] Wesentlich ist dabei, dass die Schieberelemente 24, 25 bei Einnahme der teilweise eingezogenen Position 27a, insbesondere bei Einnahme einer definierten Zwischenstellung zwischen den beiden Extrem-Positionen 26 und 27b, eine Drehbewegung der Basisplatte 11 relativ zur Niederhaltescheibe 12 zulassen, ein Wegnehmen bzw. Abheben der Basisplatte 11 gegenüber dem Snowboard 4 bzw. gegenüber der Niederhaltescheibe 12 jedoch unterbunden ist.

[0048] Wie weiters klar zu erkennen ist, übergreift bzw. überlappt die erste Gruppe von Schieberelementen 24 in ihrer relativ zur Niederhaltescheibe 12 maximal ausgefahrenen Position 26 - Fig. 3 - einen Übergangsabschnitt 28 zwischen der Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11. Insbesondere definieren die Schieberelemente 24 in ihrer ausgefahrenen Position 26 einen Formschluss mit der Basisplatte 11 bzw. übergreifen diese die Basisplatte 11 im Randabschnitt um den kreisförmigen Durchbruch 15 zumindest abschnittsweise. Anstelle dieses formschlüssigen Übergriffs der Schieberelemente 24 in einen Randabschnitt um den Durchbruch 15 der Basisplatte 11 ist es gemäß der beispielhaften Darstellung auch möglich, in der Mantelfläche 49 des Durchbruchs 15 zumindest eine Nut vorzusehen, in welche Endabschnitte 29 der Schieberelemente 24 formschlüssig bzw. weitgehendst spielfrei eingreifen können. Verzahnte Endabschnitte 30 der zweiten Gruppe von Schieberelementen 25 greifen bei Einnahme der maximal ausgefahrenen Position 26 der Schieberelemente 25 in eine korrespondierende Verzahnung an der Mantelfläche 49 des Durchbruchs 15 in der Basisplatte 11 ein.

[0049] Speziell bei der Ausbildung einer Nut in der Mantelfläche 49 ist es nicht zwingend erforderlich, dass die Basisplatte 11 einen sich von deren Unterseite 31 bis zu deren Oberseite 32 durchgängig erstreckenden Durchbruch 15 aufweist, sondern ist es selbstverständlich auch möglich, an der Unterseite 31 eine adäquate Ausnehmung bzw. Vertiefung auszubilden. Die Oberseite 32 der Basisplatte 11 kann somit in weiten Bereichen durchgängig bzw. ebenflächig ausgestaltet sein.

Bei Einnahme der vollständig bzw. maximal in die Niederhaltescheibe 12 zurückgezogenen Position 27b liegen beide Paare von Schieberelementen 24, 25 außerhalb des Übergangsabschnittes 28 zwischen der Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11. D.h., dass dabei die Schieberelemente 24, 25 in die Niederhaltescheibe 12 eingezogen sind und somit den Übergangsabschnitt 28 nicht überlappen bzw. nicht überdecken. Folglich kann die Basisplatte 11 von der am Snowboard 4 zumindest abhebungssicher angeordneten Niederhaltescheibe 12 mühelos entfernt werden.

[0050] Besonders zweckmäßig ist es, dass alle Schieberelemente 24, 25 ausschließlich auf der Niederhaltescheibe 12 gehalten sind und gegenüber dieser derart verstellbar gelagert sind, dass sie in der maximal ausgefahrenen Position 26 - Fig. 2, 3 - über einen kreisrunden

Umfangsabschnitt 33 der Niederhaltescheibe 12 vorkragen bzw. hinausragen können. In der teilweise ausgefahrenen Position 27a - Fig. 4 - steht nur die erste Gruppe von Schieberelementen 24 über den kreisrunden Umfangsabschnitt 33 der Niederhaltescheibe 12 vor.

[0051] Dem gegenüber sind die Endabschnitte 29, 30 beider Typen von Schieberelementen 24, 25 in der maximal bzw. vollständig eingezogenen Position 27b innerhalb des kreisrunden Umfangsabschnittes 33 der Niederhaltescheibe 12 platziert und/oder in etwa bündig mit der Mantelfläche 48 bzw. dem Umfangsabschnitt 33 der Niederhaltescheibe 12 ausgerichtet, sodass keine gegenseitige Überlappung oder Überschneidung vorliegt bzw. ein Vertikalverlagerungen unterbindender Formschluss zwischen der Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11 nicht mehr vorliegt und somit die Basisplatte 11 abgehoben bzw. vom Snowboard 4 abgenommen werden kann.

[0052] Grundsätzlich ist es denkbar, zwei diametral gegenüberliegende, oder - wie schematisch dargestellt - vier jeweils einem Quadranten der Niederhaltescheibe 12 zugeordnete Schieberelemente 24, 25 einzeln bzw. unabhängig voneinander zu betätigen bzw. zu verstellen. Alternativ ist es auch möglich, drei oder fünf Schieberelemente 23, 24 vorzusehen oder auch nur ein einziges Schieberelement 24 in Verbindung mit unbeweglichen, bevorzugt gegenüberliegenden Haltefortsätzen auszubilden. Bevorzugt umfasst jedoch die Bindungseinrichtung 1, insbesondere die Niederhaltescheibe 12, eine Verstellvorrichtung 34 - Fig. 6 - mit welcher eine gekoppelte Verstellung mehrerer, üblicherweise sämtlicher, Schieberelemente 24, 25 ermöglicht ist. Bevorzugt ist eine Verstellvorrichtung 34 ausgebildet, die eine synchrone Verstellung der Schieberelemente 24, 25 in unterschiedliche bzw. in zueinander entgegen gesetzte Richtungen ermöglicht, wie dies vor allem aus Fig. 6 zu entnehmen ist.

[0053] Diese Verstellvorrichtung 34 kann durch ein im Zentrum der Niederhaltescheibe 12 angeordnetes Zahnrad bzw. Ritzel 35 gebildet sein, welches mit den Schieberelementen 24, 25 in kämmender Antriebsverbindung steht. Insbesondere ist das Ritzel 35 um eine durch das Zentrum der Niederhaltescheibe 12 verlaufende und senkrecht zu dessen Unterseite 36 ausgerichtete Achse 37 verdrehbar gelagert. Das Ritzel 35 ist dabei als stirnverzahntes Zahnrad ausgebildet. An verteilt angeordneten Umfangspunkten des Ritzels 35 greifen verzahnte Abschnitte 38, 39 der Schieberelemente 24, 25 ein. Diese Abschnitte 38, 39 stellen dabei eine Art von Zahnstangen dar, welche tangential zum Ritzel 35 verlaufen und formschlüssig bzw. kämmend in dieses eingreifen. Bevorzugt sind die Schieberelemente 24, 25 und die zahnstangen-förmigen Abschnitte 38, 39 durch einstückige, plattenartige Teile aus Metall oder Kunststoff gebildet.

[0054] Ebenso ist es möglich, die Schieberelemente 24, 25 mit den daran anschließenden, gezahnten Abschnitten 38, 39 durch einen zusammengesetzten Bauteil aus Metall und Kunststoff, insbesondere aus Alumi-

nium oder Stahl mit angespritzten Elementen aus Hartkunststoff, zu bilden.

[0055] Vor allem bei der Anordnung von zwei oder vier Schieberelementen 24, 25 sind diese bevorzugt in radialer Richtung zur Niederhaltescheibe 12 verstellbar. Es ist aber ebenso möglich, die Schieberelemente 24, 25 in anderen bzw. zusammengesetzten Bewegungsrichtungen relativ zur Niederhaltescheibe 12 zu verstellen.

[0056] Anstelle der Ausbildung einer kämmenden Verbindung zwischen einem Ritzel 35 und den Schieberelementen 24, 25 ist es beim Erzielen entsprechender Übertragungskräfte selbstverständlich auch möglich, eine Reibkopplung zwischen einem zentralen Reibrad und den Schieberelementen 24, 25 vorzusehen.

[0057] Gegebenenfalls umfasst die Bindungseinrichtung 1, insbesondere die Niederhaltescheibe 12 wenigstens ein Federmittel, mit dem die Schieberelemente 24, 25 kontinuierlich in die maximal ausgefahrene Position 26 gedrängt werden. Dieses wenigstens eine Federmittel kann durch Federzungen an den Schieberelementen 24, 25 bzw. an der Niederhaltescheibe 12 gebildet sein. Bevorzugt sind die Federmittel jedoch durch wenigstens eine Schraubenfeder, insbesondere durch zylindrische Druckfedern gebildet.

Weiters umfasst die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 zwischen der Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11 eine Sperrverzahnung 40. Diese aktivier- und deaktivierbare Sperrverzahnung 40 dient primär zur sicheren bzw. hochfesten Festlegung der wahlweise einstell- und fixierbaren Drehwinkelstellungen bzw. Drehwinkel 20 zwischen der Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11. Eine solche Sperrverzahnung 40 stellt dabei im Vergleich zu einer reibschlüssigen Kopplung eine hochstabile Verdrehsicherung 41 zwischen der kreisförmigen Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11 dar. Die Sperrverzahnung 40 bzw. die Verdrehsicherung 41 sperrt im aktiven Zustand die eigentliche Drehlagerung 16 zwischen der Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11.

[0058] Die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 umfasst weiters eine bedarfsweise aktivier- und deaktivierbare Abhebesicherung 42. Diese Abhebesicherung 42 ist bevorzugt durch zumindest einen leistenartigen Vorsprung bzw. einen Haltefortsatz 43 an den Schieberelementen 24, 25, insbesondere an der ersten Gruppe der Schieberelemente 24 gebildet. Insbesondere ist wenigstens ein Haltefortsatz 43 - im gezeigten Ausführungsbeispiel sind jeweils zwei bogenförmig gekrümmte Haltefortsätze 43 - an dem vom Ritzel 35 abgewandten Endabschnitt 29 der Schieberelemente 24 ausgebildet. In der maximal ausgefahrenen Position 26 verhindert der zumindest eine Haltefortsatz 43 an den Schieberelementen 24 ein Abheben bzw. Ablösen der Basisplatte 11 gegenüber der fest mit dem Snowboard 4 verschraubten Niederhaltescheibe 12.

[0059] Wesentlich ist, dass die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 derart ausgebildet ist, dass sie in zumindest drei wahlweise einnehmbare Betriebszustände A, B oder

C überführbar ist, wie dies in den Fig. 3 bis 5 beispielhaft veranschaulicht wurde. Die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 ist dabei derart konstruiert, dass bei Einnahme des ersten Betriebszustandes A - Fig. 3 - die Verdrehsicherung 41 und die Abhebesicherung 42 aktiv sind, sodass eine weitgehendst starre bzw. unnachgiebige Verbindung zwischen den Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11 vorliegt. Im zweiten Betriebszustand B der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 - Fig. 4 - wird nur die Verdrehsicherung 41 inaktiv geschaltet und bleibt die Abhebesicherung 42 weiterhin aktiv, sodass zwar die Basisplatte 11 relativ zur Niederhaltescheibe 12 verdreht werden kann, ein Abheben bzw. Wegnehmen der Basisplatte 11 in Bezug auf die Niederhaltescheibe 12 bzw. das Snowboard 4 jedoch verwehrt bzw. unterbunden bleibt. Im dritten Betriebszustand C - Fig. 5 - der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 ist dann sowohl die Verdrehsicherung 41 als auch die Abhebesicherung 42 inaktiv, sodass in diesem dritten Betriebszustand C die Basisplatte 11 vom Snowboard 4 bzw. von der Niederhaltescheibe 12 zumindest entfernt werden kann. In diesem dritten Betriebszustand C ist neben der Abhebesicherung 42 bevorzugt auch die Verdrehsicherung 41 inaktiv, sodass grundsätzlich auch im dritten Betriebszustand C eine Verdrehung der Basisplatte 11 relativ zur Niederhaltescheibe 12 möglich ist.

[0060] Im ersten Betriebszustand A der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 nehmen die Schieber Elemente 24, 25 ihre maximal ausgefahrene Position 26 ein, wie dies in den Figuren 2 und 3 beispielhaft veranschaulicht ist. Im zweiten Betriebszustand B der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 nehmen die Schieber Elemente 24, 25, insbesondere die erste Gruppe von Schieber Elementen 24, eine Mittelstellung, insbesondere eine teilweise zurückgezogene bzw. eine teilweise in die Niederhaltescheibe 12 eingezogene Position 27a ein, wie dies in Fig. 4 schematisch veranschaulicht wurde. Dabei ist die Abhebesicherung 42 weiterhin aktiv, während die Verdrehsicherung 41 inaktiv ist. Bei Einnahme des dritten Betriebszustandes C der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 nehmen die Schieber Elemente 24 in etwa die Position 27b ein, wie dies in Fig. 5 beispielhaft dargestellt wurde. In dieser maximal zurück- bzw. eingezogenen Stellung sämtlicher Schieber Elemente 24, 25 ist die Verdrehsicherung 41 und auch die Abhebesicherung 42 inaktiv, sodass die Basisplatte 11 relativ zur Niederhaltescheibe 12 verdreht, vor allem aber von dieser abgehoben bzw. weggenommen werden kann.

[0061] Die drei Betriebszustände A, B, C der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 können dabei von einem Benutzer der Bindungseinrichtung 1 bzw. von einem Angestellten eines Verleihgeschäftes jederzeit eingestellt bzw. umgestellt werden, ohne dass separate Hilfswerkzeuge, wie z.B. Schraubenzieher, erforderlich sind. Insbesondere weist die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 drei bedarfsweise anwählbare Einstellmöglichkeiten auf, die für einen Bediener der Niederhaltescheibe 12 bzw. der Bindungseinrichtung 1 klar erkennbar und einfach aktivier-

bar sind.

[0062] Bevorzugt kann die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 in jedem ihrer drei Betriebszustände A, B, C zumindest temporär verharren. Insbesondere definieren die drei Betriebszustände A, B, C eine Art von Schaltzuständen, welche selektiv anwählbar sind und ohne einer Einwirkung von manuellen Haltekräften permanent bestehen bleiben. Das heißt, dass es nicht erforderlich ist, dass ein Bediener der Bindungseinrichtung 1 bzw. der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 den jeweiligen Betriebszustand A, B, C durch andauernde Krafteinwirkung auf die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 aufrecht halten muss. Diese Betriebszustände A, B, C entsprechen also selektiv anwählbaren Arbeitsstellungen der Niederhaltescheibe 12, die solange aufrecht bleiben, bis eine weitere Betätigung bzw. Umstellung der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 durch einen Bediener erfolgt. Hierfür ist der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 eine Rastvorrichtung zugeordnet, welche beispielsweise eine an sich bekannte, federnd vorgespannte Rastzunge umfassen kann.

[0063] Die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 bildet via das Ritzel 35 und die verzahnten Abschnitte 38, 39 der Schieber Elemente 24, 25 einen Stellantrieb 44 aus, der sowohl auf die Verdrehsicherung 41 als auch auf die Abhebesicherung 42 einwirkt. Das heißt, dass ein gemeinsamer Stellantrieb 44 ausgebildet ist, welcher mit der Verdrehsicherung 41 und auch mit der Abhebesicherung 42 bewegungsgekoppelt ist. Insbesondere ist der Stellantrieb 44 für die Schieber Elemente 24, 25 derart ausgebildet, dass zwar ein simultanes Einwirken auf die Verdrehsicherung 41 und auf die Abhebesicherung 42 stattfindet, die Deaktivierung der Verdrehsicherung 41 und die Deaktivierung der Abhebesicherung 42 jedoch zeitlich versetzt, insbesondere voroder nacheilend erfolgt. Insbesondere wird beim Wechsel der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 vom Betriebszustand A - Fig. 3 - auf den Betriebszustand C - Fig. 5 - zuerst die Verdrehsicherung 41 deaktiviert (bei Einnahme des Betriebszustandes B) und erst nachfolgend auch die Abhebesicherung 42 deaktiviert (bei Einnahme des Betriebszustandes C). Beim Wechsel von Betriebszustand C in den Betriebszustand A wird hingegen zuerst die Abhebesicherung 42 aktiviert (bei Einnahme des Betriebszustandes B) und nachfolgend zusätzlich die Verdrehsicherung 41 aktiviert (bei Einnahme des Betriebszustandes A). Dieser zeitliche Versatz bzw. dieses zeitliche Vor- und Nacheilen ist somit vom jeweiligen Betriebszustandswechsel A, B, C oder C, B, A abhängig.

[0064] Die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 ist dabei derart ausgeführt, dass sie ausgehend von einer ihrer drei Betriebszustände A, B, C ausschließlich in einen unmittelbar nächstliegenden, insbesondere in einen nächst höheren und/oder in einen nächst niedrigeren Betriebszustand überführbar ist. Insbesondere kann die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 von A auf B und von B auf C, von C auf B und von B auf A umgestellt werden. Ebenso ist es möglich, einen mehrmaligen Betriebszustandswechsel zwischen zwei "angrenzenden" Betriebszustän-

den A, B bzw. B, C vorzunehmen.

[0065] Das heißt, dass die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen ausgehend vom ersten Betriebszustand A in den zweiten Betriebszustand B und nachfolgend in den dritten Betriebszustand C und ausgehend vom dritten Betriebszustand C in den zweiten Betriebszustand B und nachfolgend in den ersten Betriebszustand A überführbar ist.

[0066] Entsprechend einer vorteilhaften Ausgestaltung weist die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 zumindest ein Schieberelement 24, 25 auf, welches in einer ersten, unteren Ebene 45 eine Verzahnung 46 als Teilkomponente der Verdrehsicherung 41 aufweist. Diese Verzahnung 46 ist dabei als Geradverzahnung ausgeführt, welche via die Schieberelemente 24, 25 in radialer Richtung zum Zentrumspunkt der kreisförmigen Niederhaltescheibe 12 aus- und einfahrbar ist. Insbesondere ist die Verzahnung 46 aufgrund ihrer Ausbildung in den äußeren Endabschnitten 29, 30 der Schieberelemente 24, 25 relativ zur Basisplatte 11 variabel positionierbar.

[0067] In einer in Vertikalrichtung oberhalb der Verzahnung 46 liegenden Ebene 47 ist in den vom Zentrum der Niederhaltescheibe 12 abgewandten Endabschnitten 29 der ersten Type bzw. Gattung von Schieberelementen 24 der zumindest eine Haltefortsatz 43 ausgebildet, welcher eine Teilkomponente der Abhebesicherung 42 bildet. Bevorzugt sind also die Verzahnung 46 für die Verdrehsicherung 41 und der zumindest eine Haltefortsatz 43 für die Abhebesicherung 42 in höhenmäßig unterschiedlichen Ebenen 45, 47 angeordnet, wobei der Haltefortsatz 43 für die Abhebesicherung 42 bevorzugt in der vergleichsweise höher liegenden Ebene 47 angeordnet ist. Dadurch ist der jeweilige Betriebszustand der Abhebesicherung 42 für einen Bediener sofort bzw. augenscheinlich erkennbar, wodurch die Benutzungssicherheit gesteigert werden bzw. vergleichsweise hoch gehalten werden kann. Außerdem wird dadurch eine hohe Bruchfestigkeit bzw. Abreißfestigkeit der Basisplatte 11 gegenüber der Niederhaltescheibe 12, insbesondere hinsichtlich der Randabschnitte um den Durchbruch 15, erzielt.

[0068] Alternativ ist es auch möglich, dass die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 zumindest ein Schieberelement 24, 25 aufweist, welches in seinem vom Zentrum der Niederhaltescheibe 12 abgewandten Stirnende einen Haltefortsatz 43 zur formschlüssigen Halterung der Basisplatte 11 ausbildet, wobei dieser Haltefortsatz 43 auch die Verzahnung 46 zur Schaffung einer zuverlässigen Verdrehsicherung 41 trägt. Insbesondere ist es denkbar, den vom Zentrum der Niederhaltescheibe 12 abgewandten Endabschnitt 29, 30 zumindest eines Schieberelementes 24, 25 mit einer Verzahnung 46 zu versehen und den in Richtung zum Zentrumspunkt der Niederhaltescheibe 12 unmittelbar anschließenden Abschnitt des zumindest einen Schieberelementes 24, 25 als Haltefortsatz 43 vorzusehen. Je nach Stellung des Schieberelementes 24, 25 ist dann ebenso eine wahlweise und zeitliche versetzte Aktivierung und Deaktivierung der Ver-

drehsicherung 41 und der Abhebesicherung 42 ermöglicht.

[0069] Die radähnliche Niederhaltescheibe 12 weist eine Mantelfläche 48 auf, die zumindest abschnittsweise zylindrisch oder kegelstumpfförmig ausgebildet ist. Bei kegelstumpfförmiger Ausführung der Niederhaltescheibe 12 bildet jedenfalls die Grundfläche des kegelartigen Körpers die Unterseite 36 der Niederhaltescheibe 12 aus. Die Mantelfläche 48 der Niederhaltescheibe 12 bildet in Zusammenwirken mit korrespondierenden Führungsflächen an der Mantelfläche 49 des Durchbruches 15 in der Basisplatte 11 die Drehlagerung 16 für die Basisplatte 11 relativ zur Niederhaltescheibe 12 aus. Dabei ist es ausreichend, wenn entweder der Durchbruch 15 bzw. die entsprechende Ausnehmung in der Basisplatte 11 oder die Niederhaltescheibe 12 zumindest abschnittsweise Kreis- bzw. Bogenflächen aufweist, um die Drehlagerung 16 zu schaffen. Beispielsweise könnte die Niederhaltescheibe 12 in Draufsicht auch als kreisähnlicher Polygonkörper ausgeführt sein.

[0070] Wesentlich ist auch, dass die Niederhaltescheibe 12 im Betriebszustand C mit maximal eingezogenen Schieberelementen 24, 25 eine annähernd zylindrische oder kegelförmige Begrenzungs- bzw. Mantelfläche 48 aufweist, indem die Endabschnitte 29, 30 der Schieberelemente 24, 25 annähernd bündig mit der Mantelfläche 48 abschließen. Insbesondere springen die Schieberelemente 24, 25 im Betriebszustand C von der Mantelfläche 48 nicht oder nur marginal vor.

[0071] Wie vorhergehend bereits ausgeführt wurde, ist der Verdrehsicherung 41 und der Abhebesicherung 42 ein gemeinsamer, bewegungskoppelnder Stellantrieb 44 zur synchronen, zeitlich bzw. funktional jedoch phasenverschobenen Deaktivierung der Verdrehsicherung 41 und der Abhebesicherung 42 zugeordnet. Insbesondere kann die Verdrehsicherung 41 oder die Verdrehsicherung 41 und die Abhebesicherung 42 mit dem gemeinsamen, zentralen Stellantrieb 44, der bevorzugt über nur eine Handhabe 50 bedien- bzw. betätigbar ist, aktiviert und deaktiviert werden. Der Stellantrieb 44 ist dabei über die Handhabe 50 derart aktivierbar, dass die Abhebesicherung 42 im ersten Betriebszustand A und auch im zweiten Betriebszustand B aktiviert ist und nur im dritten Betriebszustand C inaktiv ist.

[0072] Der Stellantrieb 44 kann dabei beliebige Ausschub- bzw. Einziehbewegungen der Schieberelemente 24, 25 bewirken. Insbesondere können die Schieberelemente 24, 25 translatorisch oder rotatorisch verstellbar gelagert sein und in radialer oder tangentialer Richtung relativ zur Niederhaltescheibe 12 bewegt werden.

[0073] Die Verzahnung 46 an den Schieberelementen 24 und/oder 25 und die damit korrespondierende Sperrverzahnung 40 an der Basisplatte 11, welche Verzahnungen jeweils als Geradverzahnung ausgeführt sind, sodass deren Zähne achsparallel zur Achse 37 des Ritzels 35 bzw. zur Achse 37 der scheiben- bzw. radartigen Niederhaltescheibe 12 verlaufen, stellen eine besonders funktionssichere und hohen Verdrehkräften bzw. Dreh-

momentwerten standhaltende Verdrehsicherung 41 zwischen der Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11 dar. Die Sperrverzahnung 40 verläuft bevorzugt um den Durchbruch 15 in der Basisplatte 11. Insbesondere ist die Sperrverzahnung 40 an Teilabschnitten der Mantelfläche 49 des zylindrischen, gegebenenfalls abgestuft ausgeführten Durchbruches 15 ausgebildet. Zumindest die erste Type der Schieber Elemente 24 stellt in ihrer maximal ausgefahrenen Stellung die Abhebesicherung 42 für die Basisplatte 11 gegenüber der Niederhaltescheibe 12 hinsichtlich senkrecht zur Aufstandsebene 19 verlaufender Richtungen dar. Die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 zwischen der Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11 umfasst somit einerseits die Verdrehsicherung 41 und andererseits die Abhebesicherung 42.

[0074] Anhand der vorstehenden Ausführungen und der zeichnerischen Darstellungen ist klar zu entnehmen, dass die Schieber Elemente 24, 25 der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 je nach Relativstellung gegenüber der Niederhaltescheibe 12 bzw. gegenüber der Basisplatte 11 im Betriebszustand A als (i) Abhebesicherung 42 und Verdrehsicherung 41, im Betriebszustand B als (ii) Abhebesicherung 42 während inaktiver Verdrehsicherung 41 oder im Betriebszustand C als (iii) inaktive Verdrehsicherung 41 und inaktive Abhebesicherung 42 fungieren.

[0075] Der jeweilige Betriebszustand A, B oder C der Einstell- und Fixiervorrichtung 23, insbesondere die jeweilige Stellposition der Schieber Elemente 24, 25, ist mittels der Handhabe 50 manuell und ohne Zuhilfenahme zusätzlicher Werkzeuge veränderbar. Die Handhabe 50 wirkt dabei auf das Ritzel 35 derart ein, dass eine bidirektionale Verdrehung des Ritzels 35 um seine Achse 37 erfolgen kann.

[0076] Entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform ist die Handhabe 50, wie in Fig. 6 schematisch veranschaulicht wurde, um eine quer zur Achse 37 des Ritzels 35 verlaufende Schwenkachse 51 verschwenkbar bzw. kippbar gelagert. Die Handhabe 50 weist dabei eine definierte Arretierstellung 52 auf, in welcher einer Drehbeweglichkeit des Ritzels 35 und somit eine Verstellbarkeit der Schieber Elemente 24, 25 unterbunden bzw. gesperrt ist. Diese Arretierstellung 52 ist durch eine weitgehendst flach bzw. horizontal liegende Stellung der leisten- bzw. plattenartigen Handhabe 50 definiert. Bei Einnahme der Arretierstellung 52 verläuft also die obere und untere Flachseite der Handhabe 50 im wesentlichen parallel zu einer Oberseite 54 der Niederhaltescheibe 12. Die Schwenkachse 51 der Handhabe 50 ist einer Längsseitenkante der platten- bzw. leistenartigen Handhabe 50 zugeordnet. Die Handhabe 50 weist bevorzugt eine halbmond- oder halbkreisförmige Umrisskontur auf, wie dies in Fig. 6 schematisch veranschaulicht wurde.

[0077] Die Handhabe 50 ist bei Einnahme ihrer Arretierstellung 52 bevorzugt in einer Vertiefung 53 in der Oberseite 54 der Niederhaltescheibe 12 verdrehsicher festgelegt. Die Umrisskontur der Vertiefung 53 in der Oberseite 54 der Niederhaltescheibe 12 entspricht dabei

wenigstens partiell einer Kontur der Handhabe 50 in ihrer flach liegenden Stellung, wie dies in Fig. 6 beispielhaft dargestellt wurde. Die Umrisskonturen der Vertiefung 53 und der Handhabe 50 entsprechen einander derart, dass eine formschlüssige Einbettung der Handhabe 50 innerhalb der Vertiefung 53 erfolgen kann, wenn die Drehwinkelstellung und die Ausrichtung zwischen der Vertiefung 53 und der Handhabe 50 im wesentlichen deckungsgleich ist, wie dies in den Figuren 2 und 6 beispielhaft veranschaulicht ist. Durch Verschwenkung der Handhabe 50 um die Schwenkachse 51 ist also entweder eine Arretierstellung 52 oder eine Betätigungsstellung einnehmbar. Bei Einnahme der Betätigungsstellung ist die leisten- oder plattenartige Handhabe 50 im wesentlichen vertikal ausgerichtet. Ein Schwenkwinkel zwischen der Arretierstellung 52 und der Betätigungsstellung der Handhabe 50 beträgt in etwa 90°. In der hochgeklappten Betätigungsstellung ist sodann ein sicheres bzw. ergonomisches Ergreifen der Handhabe 50 und eine leichtgängige Betätigung der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 ermöglicht.

[0078] Wesentlich ist dabei, dass die Vertiefung 53 und die damit in annähernd kongruenter Überdeckung versetzbare Handhabe 50 derart ausgebildet und zueinander positioniert sind, dass die Handhabe 50 ausschließlich bei Einnahme des ersten Betriebszustandes A der Einstell- und Fixiervorrichtung 23, d.h. in einem Zustand in welchem die Verdrehsicherung 41 und auch die Abhebesicherung 42 aktiviert sind, in die nach unten geschwenkte, flach liegende Arretierstellung 52 überführbar ist.

[0079] Eine Einbuchtung 50', ein Durchbruch oder ein seitlicher Einschnitt in der Handhabe 50 dient als Hilfsmittel zum leichteren Ergreifen der Handhabe 50 für den Fall einer von einem Bediener vorgesehenen Hochschwenkung der Handhabe 50 ausgehend von der Arretierstellung 52 in die hochgeklappte Betätigungsstellung. Insbesondere kann über eine seitliche Einbuchtung 50' in der Handhabe 50, welche an der der Schwenkachse 51 gegenüber liegenden Längsseite bzw. Seitenkante der Handhabe 50 ausgeformt ist, eine Hochschwenkung der Handhabe 50 ausgehend von der in der Vertiefung 53 liegenden Arretierstellung 52 in die hochgeklappte Betätigungsstellung auch beim Tragen von Handschuhen relativ problemlos vorgenommen werden.

[0080] In der Arretierstellung 52 schließt die obere Flachseite der Handhabe 50 bündig oder annähernd bündig mit der Oberseite 54 der Niederhaltescheibe 12 ab, sodass mit einem entsprechenden Sportschuh 3, welcher häufig eine absatzlose bzw. eine relativ ebenflächige Sohle aufweist, ein ungehinderter Einstieg in die Bindungseinrichtung 1 ermöglicht ist. Demgegenüber ist ein Einstieg bzw. eine verwendungstaugliche Verbindung eines Sportschuhs 3, insbesondere eines Snowboardschuhs 5, mit der Bindungseinrichtung 1 verwehrt, wenn die Handhabe 50 in einer anderen Stellung als der Arretierstellung 52 vorliegt. Insbesondere wird ein Einstieg in die Bindungseinrichtung 1 erschwert bzw. behindert.

dert, wenn die leisten- bzw. plattenartige Handhabe 50 in ihrer hochgeschwenkten bzw. annähernd aufrechten Position vorliegt und somit in vertikaler Richtung markant von der Oberseite 54 der Niederhaltescheibe 12 absteht. Durch diese bauliche Maßnahme wird die Benutzungssicherheit der Bindungseinrichtung 1 erhöht.

[0081] Wesentlich ist weiters, dass die Handhabe 50 und die Vertiefung 53 derart ausgeformt und relativ zueinander positioniert sind, dass eine Einnahme der flachliegenden Arretierstellung 52 für die Handhabe 50 - gemäß dem Betriebszustand A in Fig. 2 - nur dann ermöglicht ist, wenn die Schieberelemente 24, 25 maximal ausgefahren sind, sodass eine aktive Verdrehsicherung 41 und eine aktive Abhebesicherung 42 gewährleistet sind.

[0082] Wie weiters am besten aus Fig. 6 ersichtlich ist, sind unterschiedliche Typen, insbesondere zwei Arten von Schieberelementen 24, 25 ausgebildet, die zur Erfüllung unterschiedlicher Aufgaben bzw. Aufgabenumfänge vorgesehen sind. Insbesondere erfüllen bzw. übernehmen bei der vorteilhaften Ausgestaltung nach Fig. 6 sämtliche Schieberelemente 24, 25 die Funktion einer Verdrehsicherung 41, während einzelne Schieberelemente, insbesondere die erste Type von Schieberelementen 24, zusätzlich die Funktion der Abhebesicherung 42 erfüllen bzw. übernehmen können. Hierfür weisen die zwei diametral zur Niederhaltescheibe 12 positionierten, ersten Schieberelemente 24 oberhalb der Verzahnung 46 zumindest einen Haltefortsatz 43 auf, welcher sich in radialer Richtung zur Niederhaltescheibe 12 über die Verzahnung 46 hinaus erstreckt.

[0083] Eine Besonderheit der erfindungsgemäßen Bindungseinrichtung 1 bzw. Niederhaltescheibe 12 liegt unter anderem darin, dass die Niederhaltescheibe 12 für eine Veränderung der Drehwinkelstellung bzw. des Drehwinkels 20 der Basisplatte 11 gegenüber dem Sportgerät 2 - Fig. 1 - via die Befestigungsschrauben 22 starr mit dem Sportgerät 2 bzw. dem Snowboard 4 verbunden bleiben kann. Insbesondere ist es nicht erforderlich, die Befestigungsschrauben 22 für die Niederhaltescheibe 12 zu lockern, um eine Veränderung des Drehwinkels 20 vornehmen zu können. Es sind lediglich die Schieberelemente 24, 25 in die etwas zurückgezogene Position 27a - Fig. 4 - zu überführen, anschließend ist die Basisplatte 11 gegenüber der Niederhaltescheibe 12 entsprechend dem gewünschten Drehwinkel 20 zu justieren und ist nachfolgend lediglich die Verdrehsicherung 41 wieder zu aktivieren, indem die Schieberelemente 24, 25 in die ausgefahrene Position 26 - Fig. 3 - gestellt werden.

[0084] Entsprechend einer vorteilhaften Ausführung stellt die Niederhaltescheibe 12 eine mit dem Sportgerät 2 bzw. dem Snowboard 4 bereits werks- oder händlerseitig vormontierte Einheit dar. Vor der Ausgabe bzw. vor dem Verkauf oder dem Verleih des Sportgerätes 2 ist dann lediglich noch eine entsprechende Basisplatte 11 mit den jeweils erforderlichen bzw. gewünschten Kupplungsteilen 6, 7 - Fig. 1 - aufzusetzen und zu arretieren.

[0085] Weiters kann ein derartiges Sportgerät 2 mit

der darauf montierten Niederhaltescheibe 12 besonders platzsparend in Regalen oder Stellagen gelagert werden. Vor allem beim Verleih derartiger Sportgeräte 2 bzw. Snowboards 4 kann dann diese Einheit aus Snowboard 4 und Niederhaltescheibe 12 bereitgestellt und in einfacher Art und Weise mit einer in der Größe und/oder im Design und/oder in der Festigkeit entsprechenden Basisplatte 11 mit den darauf angeordneten, erforderlichen Zusatzelementen, wie diese aus Fig. 1 ersichtlich sind, mühelos und rasch verbunden werden. Dabei kann die Basisplatte 11 bereits sämtliche, weiters erforderliche Zusatzkomponenten - wie sie zumindest auszugsweise aus Fig. 1 ersichtlich sind - tragen und auch bereits mit dem entsprechenden Sportschuh 3, insbesondere mit dem jeweiligen Snowboardschuh 4, gekoppelt sein. Insbesondere empfiehlt sich eine gemeinsame, und somit äußerst platzsparende Lagerung bzw. Deponierung von Snowboardschuhen 5 mitsamt der zugehörigen Basisplatte 11 und den erforderlichen Zusatzelementen.

Zu diesen Zusatzelementen kann unter anderem eine so genannte Wadenstütze gezählt werden, die üblicherweise auf einem Haltebügel bzw. einem so genannten "heel-loop" der Bindungseinrichtung 1 montiert ist, wie dies aus Fig. 1 ersichtlich ist. Diese Wadenstütze dient vor allem dazu, den Druck, den der Benutzer im Fersenbereich auf das Sportgerät 2 ausübt, erhöhen bzw. feinfühler dosieren zu können. Es ist dabei unerheblich, ob der Haltebügel als eigenständiges Element ausgebildet ist, wie dies in Fig. 1 veranschaulicht wurde, oder mit der Basisplatte 11 eine einstückige Einheit darstellt.

[0086] In Fig. 7 ist eine vorteilhafte Ausführungsform der ersten Type bzw. Gattung der Schieberelemente, insbesondere des Schieberelementes 24, in Schrägansicht von unten dargestellt. Daraus ist klar ersichtlich, dass die Verzahnung 46 für die Verdrehsicherung 41 bogenförmig verläuft bzw. als Kreissegment und/oder Kreissektor eines Zahnrades ausgeführt ist. In Bezug auf diese Verzahnung 46 springt zumindest einen Haltefortsatz 43 vor, welcher die Funktion der Abhebesicherung 42 erfüllt. Die Verzahnung 46 und die Haltefortsätze 43 sind dabei als einstückiges Bauelement ausgebildet, sodass eine Relativverstellung zwischen der Verzahnung 46 und dem Haltefortsatz 43 nicht möglich ist. Insbesondere erfolgt stets eine gemeinsame und völlig identische Relativverstellung der Verzahnung 46 und der Haltefortsätze 43 entlang der jeweiligen Bewegungsrichtung bzw. Bewegungsbahn des Schieberelementes 24.

[0087] In dem von der Verzahnung 46 und von den Haltefortsätzen 43 abgewandten Endabschnitt des plattenförmigen Schieberelementes 24 ist der verzahnte bzw. zahnstangenartige Abschnitt 38 ausgebildet, der für einen kämmenden Eingriff in das Ritzel 35 - Fig. 6 - vorgesehen ist.

[0088] Bevorzugt ist an der Unterseite des Schieberelementes 24 zumindest ein Führungselement 55, beispielsweise ein nutartiger Einschnitt 56, ausgebildet, welcher eine exakte bzw. plangemäße Führung bzw. Verschiebung des Schieberelementes 24 unterstützt. Die-

se Führungselemente 55 wirken mit korrespondierenden Führungselementen 57 an einer Grundplatte 58 - Fig. 6 - der Niederhaltescheibe 12 zusammen. Insbesondere sind an der Grundplatte 58 leistenartige Erhebungen 59 ausgebildet, welche mit den Einschnitten 56 an der Unterseite der Schieberelemente 24 und/oder 25 in Gleitverbindung versetzt werden können, um eine Linearführung 60 zu bilden. Diese Linearführung 60 ist vor allem aufgrund des außermittig bzw. asymmetrisch zum Schieberelement 24 einwirkenden, zahnstangenartigen Abschnittes 38 vorteilhaft. Trotz einer außermittigen Kraftwirkung auf das Schieberelement 24 wird also eine möglichst leichtgängige bzw. verklemmungsfreie Führung für das Schieberelement 24 und/oder 25 erzielt.

[0089] Die Niederhaltescheibe 12 umfasst neben der kreisscheibenförmigen Grundplatte 58 eine kreisscheibenförmige Deckplatte 61 mit bevorzugt identischem Durchmesser. Zwischen der Grundplatte 58 und der Deckplatte 61 ist ein Aufnahmeraum für die Schieberelemente 24, 25 und das Ritzel 35 geschaffen, wie dies am besten aus Fig. 6 ersichtlich ist. Im Inneren dieses Aufnahmeortes werden die Schieberelemente 24, 25 und das Ritzel 35 derart gelagert, dass die entsprechenden Relativbewegungen ausgeführt und die jeweils auftretenden Kräfte aufgenommen werden können.

[0090] Wie am besten aus Fig. 6 ersichtlich ist, ist das Ritzel 35 nur innerhalb eines begrenzten Drehwinkelbereiches 62 verdrehbar. Die Anfangs- und Endwerte dieses Drehwinkelbereiches 62 definieren dabei jeweils den ersten Betriebszustand A und den dritten Betriebszustand C. Zwischen diesen Anfangs- und Endwerten des gesamten Drehwinkelbereiches 62 ist der zweite Betriebszustand B definiert. Günstig ist es dabei, wenn der Drehwinkelbereich 62 des Ritzels 35 durch einen Minimumanschlag 63 und einen Maximumanschlag 64 für zumindest einen der Schieberelemente 24, 25 an den Enden des maximalen Verstellweges der Schieberelemente 24, 25 begrenzt ist.

[0091] Wie am besten aus den Fig. 6 und 7 ersichtlich ist, kann zumindest an der Unterseite der Haltefortsätze 43 eine Schrägfläche 65 ausgebildet sein, die schräg bzw. geneigt zur Unterseite 31 bzw. zur Oberseite 32 der Basisplatte 11 verläuft. Insbesondere können die Endabschnitte 29 der Schieberelemente 24 mit den Haltefortsätzen 43 im Querschnitt keilförmig ausgeführt sein. Dadurch wird beim Ausfahren der Schieberelemente 24 eine Keilwirkung erzielt, durch welche eine möglichst spielfreie Halterung der Basisplatte 11 bewirkt werden kann. Die sich nach außen hin zuspitzende Keilform der äußeren Endabschnitte 29 der Schieberelemente 24 bietet aber auch den Vorteil, dass selbst dann, wenn die Basisplatte 11 nicht absolut exakt gegenüber der Niederhaltescheibe 12 ausgerichtet bzw. positioniert ist, die Schieberelemente 24 zuverlässig in die ordnungsgemäße Position überführt werden können. Insbesondere werden beim Ausfahren der in den Endabschnitten 29 zugespitzten Schieberelemente 24 etwaige Positionierungsgenauigkeiten, welche beispielsweise durch Schnee

oder Eis zwischen der Basisplatte 11 und der Oberseite 13 des Snowboards 4 bedingt sind, beseitigt bzw. in gewissem Ausmaß behoben. D.h., dass gewissermaßen eine Selbstjustierung zwischen Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11 aufgrund der Schrägflächen 65 erzielt werden kann. Dadurch wird die Handhabung der Bindungseinrichtung 1 für viele in der Praxis auftretende Einsatzfälle bzw. Umgebungsbedingungen weiter verbessert und kann das vom Bediener bzw. Benutzer vorgesehene Handling beschleunigt werden.

[0092] In den Fig. 8 und 9 ist eine weitere Ausführungsform einer Niederhaltescheibe 12 für die Basisplatte 11 einer Bindungseinrichtung 1 - Fig. 1 - veranschaulicht. Für vorhergehend bereits beschriebene Teile werden dabei gleiche Bezugszeichen verwendet und sind die vorhergehenden Beschreibungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragbar.

[0093] Diese Niederhaltescheibe 12, deren wesentlichste Komponenten in Explosionsdarstellung veranschaulicht sind, weist einen zentralen Stellantrieb 44 für die Schieberelemente 24, 25 auf, wobei dieser Stellantrieb 44 jeweils ein Paar von Schieberelementen 24 und ein Paar von Schieberelementen 25 via technisch unterschiedliche Antriebsmechaniken koppelt.

[0094] Dieser Stellantrieb 44, welcher einen Bestandteil der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 darstellt, weist eine drehbeweglich gelagerte Koppelscheibe 66 auf, die um eine durch das Zentrum der Niederhaltescheibe 12 verlaufende Achse 37 drehbar gelagert ist. Diese Koppelscheibe 66 ist an zumindest einem ihrer Umfangsabschnitte mit zumindest einer Koppel- bzw. Pleuelstange 67 gelenkig verbunden. Die entsprechende Gelenksachse verläuft dabei parallel zur Achse 37. Das von der Koppelscheibe 66 abgewandte Ende der Pleuelstange 67 ist über eine weitere Gelenkverbindung mit dem Schieberelement 24 gekoppelt. Insbesondere ist zwischen der Koppelscheibe 66 und zumindest einem Schieberelement 24 eine Pleuelstangen-Kopplung ausgeführt, wobei die Gelenksachsen in den Endabschnitten der Pleuelstange 67 parallel zur Achse 37 verlaufen. Dabei wird eine Drehbewegung der Koppelscheibe 67 um die Achse 37 über diese Pleuelstangen 67 in eine Linearverstellung für die Schieberelemente 24 konvertiert.

[0095] Bevorzugt sind die zwei diametral gegenüberliegenden ersten Schieberelemente 24, welche auch als Abhebesicherung 42 fungieren, via jeweils eine Pleuelstange 67 mit der zentral positionierten, drehbar gelagerten Koppelscheibe 66 bewegungsverbunden. Die Koppelscheibe 66 ist bevorzugt nur innerhalb eines begrenzten Drehwinkelbereiches 62 - Fig. 6 -, welcher weniger als 360° beträgt, bidirektional verdrehbar. Eine endlose Drehbarkeit der Koppelscheibe 66 ist somit nicht erforderlich, um die für die Schieberelemente 24 benötigten Stellwege zu erzielen.

[0096] Das weitere Paar an Schieberelementen 25 von insgesamt vier Schieberelementen 24, 25 auf der Niederhaltescheibe 12 ist über jeweils eine Kulissenführung 68 mit der zentralen Koppelscheibe 66 bewegungs-

verbunden. Insbesondere umfasst die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 eine weitere, technisch andersartige Kopplungsmechanik, gemäß welcher die drehbeweglich gelagerte Koppelscheibe 66 über zumindest eine Kulissenführung 68 und über einen darin geführten Kulissenstein 69 mit zumindest einem weiteren Schieberelement 25 in Verbindung steht. Insbesondere ist je Schieberelement 25 jeweils eine Kulissenführung 68 und jeweils ein Kulissenstein 69 ausgebildet, um eine Bewegungskopplung zwischen der Koppelscheibe 66 und dem Schieberelement 25 zu erzielen. Bevorzugt sind zwei diametral gegenüberliegende und radial zur Niederhaltescheibe 12 verstellbare Schieberelemente 25 mittels Kulissenführungen 68 und Kulissensteinen 69 mit der zentralen Koppelscheibe 66 bewegungsgekoppelt.

[0097] Die Kulissenführung 68, welche bevorzugt an bzw. in den Schieberelementen 25 ausgebildet ist, ist bevorzugt bogenförmig gekrümmt ausgeführt. Bevorzugt ist die Kulissenführung 68 aus mehreren, unterschiedlichen Radien zusammengesetzt bzw. weist die Kulissenführung 68 eine variierende Steigung relativ zur gewünschten Stellrichtung der Schieberelemente 25 auf. Dadurch wird erreicht, dass sich innerhalb gleicher bzw. gleich bleibender Drehwinkelschritte bzw. Stellweiten der Einstell- und Fixiervorrichtung 23, insbesondere der Koppelscheibe 66, variierende bzw. unterschiedliche Stellwege bzw. Schrittweiten für die Schieberelemente 25 einstellen. Das heißt, dass sich innerhalb des gesamten Drehwinkelbereichs der Koppelscheibe 66 variierende Stellwege bzw. Stellgeschwindigkeiten für die Schieberelemente 25 einstellen, obwohl die Koppelscheibe 66 gleiche bzw. gleich bleibende Drehwinkelschritte zurücklegt. Dadurch kann ein optimales Weg/Kraft-Verhältnis für die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 beim Übergang zwischen den jeweiligen Betriebszuständen A, B, C - Fig. 6 - erzielt werden.

[0098] Entsprechend der Ausführung in den Fig. 8, 9 sind also insgesamt vier über den Umfangsbereich der Niederhaltescheibe 12 verteilt angeordnete Schieberelemente 24, 25 ausgebildet, wobei ein erstes Paar von Schieberelementen 24 jeweils über Pleuelstangen 67 mit dem zentralen Stellantrieb 44 und das zweite Paar von Schieberelementen 25 jeweils über Kulissenführungen 68 mit dem gemeinsamen Stellantrieb 44, insbesondere mit der drehbar gelagerten Koppelscheibe 66, bewegungsverbunden ist.

[0099] Diese Kombination zweier technisch unterschiedlicher Antriebsmechaniken bietet den Vorteil, dass ein idealer Kompromiss zwischen den beschränkten Platzverhältnissen für die Schieberelemente 24, 25 innerhalb der Niederhaltescheibe 12 und zwischen einer ausreichenden Festigkeit bzw. Stabilität der jeweiligen Führungen bzw. Schieberelemente 24, 25 erreicht werden kann. Darüber hinaus wird es durch diese Kombination zweier unterschiedlicher Antriebsmechaniken für die insgesamt vier Schieberelemente 24, 25 einfacher möglich gemacht, dass die Niederhaltescheibe 12 eine Mehrzahl von Bohrungen, insbesondere zumindest sechs

Durchbrüche aufweisen kann, über welche die Niederhaltescheibe 12 mittels Befestigungsschrauben 22 fest bzw. starr mit der Oberseite 13 eines Gleitbrettkörpers - Fig. 1 - verschraubt werden kann. Dadurch kann die Niederhaltescheibe 12 für eine Montage auf Snowboards mit unterschiedlichen Befestigungsschnittstellen vorbereitet werden. Insbesondere sind an der Niederhaltescheibe 12 insgesamt sechs Bohrlöcher bzw. Durchbrüche anbringbar und ist durch den Einsatz der zwei unterschiedlichen Antriebsarten für die Schieberelemente 24, 25 dennoch eine ausreichend hohe Festigkeit bzw. Robustheit der Niederhaltescheibe 12 bzw. der Schieberelemente 24, 25 erzielbar. Insbesondere wird durch die Kulissenführungen 68 eine relativ platzsparende bzw. raumoptimierte Antriebskinematik geschaffen, um die Schieberelemente 25 bedarfsweise aus- und einfahren zu können. Demgegenüber benötigt das Antriebskonzept mit den Pleuelstangen 67 für die Schieberelemente 24 vergleichsweise mehr Platz bzw. mehr Bewegungsspielraum. Mit dieser Antriebsmechanik ist jedoch eine zuverlässige und einfache Arretierung der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 in der maximal ausgefahrenen Position der Schieberelemente 24, 25, insbesondere bei Einnahme des Betriebszustandes A, also der Arretierung - Fig. 3 -, erzielbar.

[0100] Bevorzugt ist die Oberseite der Deckplatte 61 zumindest teilweise mit einer Deckschicht 70 aus einem weichelastischen bzw. elastomeren Material versehen. Diese Deckschicht 70 erhöht die Rutschfestigkeit eines auf der Niederhaltescheibe 12 abgestützten Sport- bzw. Snowboardschuhs 5, wie er in Fig. 1 beispielhaft veranschaulicht wurde.

[0101] Auch bei dieser Ausführungsform der Niederhaltescheibe 12 ist also eine Einstell- und Fixiervorrichtung 23 ausgebildet, die zumindest ein an der Niederhaltescheibe 12 verstellbar gelagertes Schieberelement 24, 25 aufweist, welches in seinem vom Zentrum der Niederhaltescheibe 12 abgewandten Endabschnitt 30 eine Verzahnung 46 als Teilkomponente der Verdrehsicherung 41 aufweist. Diese Verzahnung 46 ist in Abhängigkeit des Betriebszustandes A, B oder C der Einstell- und Fixiervorrichtung 23 mit einer Sperrverzahnung 40 um den Durchbruch 15 in der Basisplatte 11 - Fig. 3 bis Fig. 5 - wahlweise in und außer Eingriff versetzbar. Auch hierbei weist die Sperrverzahnung 40 der Basisplatte 11 - Fig. 3 bis Fig. 5 - und die damit korrespondierende Verzahnung 46 am Stirnende 30 des zumindest einen Schieberelementes 24, 25 senkrecht zur Aufstandsebene 19 - Fig. 1 - verlaufende Zahnflanken 71 auf. Durch eine Relativverstellung des zumindest einen Schieberelementes 24, 25 in radialer Richtung zur Niederhaltescheibe 12 sind diese senkrecht zur Aufstandsebene 19 verlaufenden Zahnflanken 71 gegenüber der Sperrverzahnung 40 an der Basisplatte 11 - Fig. 3 bis Fig. 5 - wahlweise in und außer gegenseitigen Eingriff versetzbar. Insbesondere wird durch eine horizontale Verstellung der Schieberelemente 24, 25 die Verdrehsicherung 42 aktiviert bzw. deaktiviert, wobei eine Deaktivierung der

Verdrehsicherung 41 in der teilweise oder vollständig eingefahrenen Position 27a oder 27b der Schieberelemente 24, 25 - Fig. 4, 5 - vorliegt und eine aktive Verdrehsicherung 41 bei maximal ausgefahrenen Schieberelementen 24, 25 - Betriebsbestand A gemäß Fig. 3 - vorliegt.

[0102] Die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 ist dabei derart ausgebildet, dass die Zahnflanken 71 des zumindest einen Schieberelementes 24, 25 bei Einnahme des zweiten Betriebszustandes B - Fig. 4 - zumindest bündig mit der Mantelfläche 48 der Niederhaltescheibe 12 abschließen oder gegenüber der Mantelfläche 48 der Niederhaltescheibe 12 in Richtung zum Zentrum der Niederhaltescheibe 12 zurückversetzt positioniert sind. In diesem Betriebszustand B ist eine Verdrehung der Basisplatte 11 - Fig. 4 - relativ zu der fortwährend starr bzw. stets bewegungsfest an der Oberseite 13 eines Gleitbrettkörpers festgelegten Niederhaltescheibe 12 ermöglicht. Wesentlich ist dabei, dass in diesem zweiten Betriebszustand B, in welchen die Verdrehsicherung 41 deaktiviert ist, die Abhebesicherung 42 aktiv bleibt und eine vertikale Relativverstellung zwischen der Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11 nicht erforderlich bzw. nicht ermöglicht ist. Dadurch kann vor allem bei Veränderungen der Drehwinkelstellung der Basisplatte 11 auf der Piste bzw. während des Einsatzes eine Ansammlung von Schnee unterhalb der Basisplatte 11 und eine daraus resultierende Beeinträchtigung der Funktion bzw. der Sicherheit der Bindungseinrichtung 1 vermieden werden. Insbesondere kann die Basisplatte 11 und die Niederhaltescheibe 12 stets möglichst vollflächig an der Oberseite 13 eines Gleitbrettkörpers, insbesondere eines Snowboards 4 - Fig. 1 - verbleiben, wenn durch Einnahme des zweiten Betriebszustandes B eine Veränderung der Drehwinkelstellung der Basisplatte 11 gewünscht bzw. vorgenommen wird.

[0103] Insbesondere ist die Einstell- und Fixiervorrichtung 23 derart ausgebildet, dass bei Einnahme des zweiten Betriebszustandes B - Fig. 4 - die Drehlagerung 16 zwischen der Niederhaltescheibe 12 und der Basisplatte 11 hinsichtlich einer Verdrehbarkeit der Basisplatte 11 relativ zur Niederhaltescheibe 12 innerhalb der horizontal verlaufenden Aufstandsebene 19 - Fig. 1 - freigegeben ist. Eine Verstellung der Basisplatte 11 in Vertikalrichtung relativ zur Aufstandsebene 19 oder in Vertikalrichtung relativ zur Niederhaltescheibe 12 ist jedoch zumindest annähernd spielfrei unterbunden, indem die unverändert aktive Abhebesicherung 42 ein Anheben der Basisplatte 11 gegenüber der Oberseite 13 eines Gleitbrettkörpers unterbindet.

[0104] Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten der Bindungseinrichtung 1 bzw. seiner Niederhaltescheibe 12, 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 gegenständ-

liche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvarianten möglich sind, vom Schutzzumfang mitumfasst.

[0105] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der Bindungseinrichtung 1 bzw. der Niederhaltescheibe 12 dessen Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

[0106] Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1; 2; 3, 4, 5; 6; 7; 8, 9 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

20 Bezugszeichenaufstellung

[0107]

- | | |
|-----|---------------------------------|
| 1 | Bindungseinrichtung |
| 2 | Sportgerät |
| 3 | Sportschuh |
| 4 | Snowboard |
| 5 | Snowboardschuh |
| 6 | Kupplungsteil |
| 7 | Kupplungsteil |
| 8 | Kupplungsteil |
| 9 | Kupplungsteil |
| 10 | Rastkupplung |
| 11 | Basisplatte |
| 12 | Niederhaltescheibe |
| 13 | Oberseite |
| 14 | Durchmesser |
| 15 | Durchbruch |
| 16 | Drehlagerung |
| 17 | Achse |
| 18 | Bindungslängsachse |
| 19 | Aufstandsebene |
| 20 | Drehwinkel |
| 21 | Längsachse |
| 22 | Befestigungsschraube |
| 23 | Einstell- und Fixiervorrichtung |
| 24 | Schieberelement |
| 25 | Schieberelement |
| 26 | maximal ausgefahrene Position |
| 27a | teilweise eingezogene Position |
| 27b | zurückgezogene Position |
| 28 | Übergangsabschnitt |
| 29 | Endabschnitt |

30 Endabschnitt
 31 Unterseite
 32 Oberseite
 33 Umfangsabschnitt
 34 Verstellvorrichtung

35 Ritzel
 36 Unterseite
 37 Achse
 38 Abschnitt (verzahnt)
 39 Abschnitt (verzahnt)

40 Sperrverzahnung
 41 Verdrehsicherung
 42 Abhebesicherung
 43 Haltefortsatz
 44 Stellantrieb

45 Ebene (untere)
 46 Verzahnung
 47 Ebene (obere)
 48 Mantelfläche
 49 Mantelfläche

50 Handhabe
 50' Einbuchtung
 51 Schwenkachse
 52 Arretierstellung
 53 Vertiefung

54 Oberseite
 55 Führungselement
 56 Einschnitt (nutartig)
 57 Führungselement
 58 Grundplatte

59 Erhebung (leistenartig)
 60 Linearführung
 61 Deckplatte
 62 Drehwinkelbereich
 63 Minimumanschlag

64 Maximumanschlag
 65 Schrägfläche
 66 Koppelscheibe
 67 Pleuelstange
 68 Kulissenführung

69 Kulissenstein
 70 Deckschicht
 71 Zahntlanke

Patentansprüche

1. Bindungseinrichtung (1) für brettartige Gleitgeräte, insbesondere Snowboardbindung, mit einer zur Befestigung auf einem Gleitbrettkörper vorgesehenen,

in Draufsicht im wesentlichen kreisförmigen Niederhaltescheibe (12) für eine Basisplatte (11) mit direkt oder indirekt darauf montierten Kupplungsteilen (6, 7) für eine bedarfsweise lösbare Verbindung mit einem Sportschuh (3), insbesondere einem Snowboardschuh (5), mit einer bedarfsweise aktivier- und deaktivierbaren Abhebesicherung (42) zur wahlweisen Unterbindung und Ermöglichung von Abhebewebungen der Basisplatte (11) relativ zur Niederhaltescheibe (12), mit einer bedarfsweise aktivier- und deaktivierbaren Verdrehsicherung (41) zur individuellen Voreinstellung eines Drehwinkels (20) zwischen der Basisplatte (11) und der Niederhaltescheibe (12) bezüglich einer parallel zu einer Aufstandsebene (19) auf der Basisplatte (11) verlaufenden Ebene, und mit einer werkzeuglos betätigbaren Einstell- und Fixiervorrichtung (23) zumindest zur bedarfsweisen Aktivierung und Deaktivierung der Abhebesicherung (42) zwischen der Niederhaltescheibe (12) und der Basisplatte (11), **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einstell- und Fixiervorrichtung (23) ausgebildet ist, welche in zumindest drei wahlweise einnehmbare Betriebszustände (A, B, C) überführbar und derart ausgebildet ist, dass (i) in einem ersten Betriebszustand (A) die Verdrehsicherung (41) und die Abhebesicherung (42) aktiviert sind, (ii) in einem zweiten Betriebszustand (B) die Verdrehsicherung (41) inaktiv und die Abhebesicherung (42) aktiv ist, und (iii) in einem dritten Betriebszustand (C) die Verdrehsicherung (41) und die Abhebesicherung (42) inaktiv sind, wobei die Niederhaltescheibe (12) sowohl bei deaktivierter Verdrehsicherung (41) zur Veränderung der Drehwinkelstellung (20) als auch bei deaktivierter Abhebesicherung (42) zum Abnehmen oder Aufsetzen der Basisplatte (11) in Vertikalrichtung zur Oberseite (13) eines Gleitbrettkörpers starr und unbeweglich mit diesem verbunden ist.

2. Bindungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstell- und Fixiervorrichtung (23) derart ausgebildet ist, dass die Basisplatte (11) bei Einnahme des zweiten Betriebszustandes (B) relativ zur Niederhaltescheibe (12) verdrehbar gelagert ist und mittels der weiterhin aktiven Abhebesicherung (42) der Niederhaltescheibe (12) in Vertikalrichtung zur Oberseite (13) eines Gleitbrettkörpers zumindest annähernd spielfrei gehalten ist.

3. Bindungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abhebesicherung (42) und auch die Verdrehsicherung (41) durch zumindest ein an der Niederhaltescheibe (12) verstellbar gelagertes Schieberelement (24, 25) gebildet ist.

4. Bindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Einstell- und Fixiervorrichtung (23) einen gemeinsamen Stellantrieb (44) aufweist, der sowohl mit der Verdrehsicherung (41) als auch mit der Abhebesicherung (42) wirkungsverbunden, insbesondere bewegungsgekoppelt ist.

5. Bindungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellantrieb (44) derart ausgebildet ist, dass ein simultanes Einwirken auf die Verdrehsicherung (41) und auf die Abhebesicherung (42) erfolgt, wobei die Deaktivierung der Verdrehsicherung (41) und die Deaktivierung der Abhebesicherung (42) zeitlich versetzt, insbesondere zueinander vor- oder nacheilend erfolgt.
6. Bindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verdrehsicherung (41) und der Abhebesicherung (42) ein gemeinsamer, bewegungskoppelter Stellantrieb (44) zur synchronen, funktional jedoch phasenverschobenen Deaktivierung der Verdrehsicherung (41) und der Abhebesicherung (42) zugeordnet ist.
7. Bindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abhebesicherung (42) im ersten und im zweiten Betriebszustand (A, B) der Einstell- und Fixiervorrichtung (23) aktiviert ist und ausschließlich im dritten Betriebszustand (C) inaktiv ist.
8. Bindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstell- und Fixiervorrichtung (23) ausgehend von einer ihrer drei Betriebszustände (A, B, C) ausschließlich in einen unmittelbar nächstliegenden, insbesondere in einen nächst höheren und/oder in einen nächst niedrigeren Betriebszustand (A, B, C) überführbar ist.
9. Bindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstell- und Fixiervorrichtung (23) ausgehend vom ersten Betriebszustand (A) in den zweiten Betriebszustand (B) und nachfolgend in den dritten Betriebszustand (C) und ausgehend vom dritten Betriebszustand (C) in den zweiten Betriebszustand (B) und nachfolgend wieder in den ersten Betriebszustand (A) überführbar ist.
10. Bindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstell- und Fixiervorrichtung (23) zumindest ein an der Niederhaltescheibe (12) verstellbar gelagertes Schieberelement (24, 25) aufweist, welches in seinem vom Zentrum der Niederhaltescheibe (12) abgewandten Endabschnitt (30) eine Verzahnung (46) als Teilkomponente der Verdrehsicherung (41)

aufweist, welche Verzahnung (46) mit einer Sperrverzahnung (40) um den Durchbruch (15) in der Basisplatte (11) wahlweise in und außer Eingriff versetzbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

11. Bindungseinrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrverzahnung (40) und die damit korrespondierende Verzahnung (46) des zumindest einen Schieberelementes (24, 25) senkrecht zur Aufstandsebene (19) verlaufende Zahnflanken (71) aufweist und dass durch eine Relativverstellung des zumindest einen Schieberelementes (24, 25) in radialer Richtung zur Niederhaltescheibe (12) diese Zahnflanken (71) wahlweise in und außer Eingriff mit der Sperrverzahnung (40) an der Basisplatte (11) versetzbar sind.
12. Bindungseinrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Zahnflanken (71) der Verzahnung (46) bei Einnahme des zweiten Betriebszustandes (B) der Einstell- und Fixiervorrichtung (23) zumindest bündig mit einer äußeren Mantelfläche (48) der Niederhaltescheibe (12) abschließen oder gegenüber der Mantelfläche (48) der Niederhaltescheibe (12) in Richtung zum Zentrum der Niederhaltescheibe (12) zurückversetzt positioniert sind.
13. Bindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstell- und Fixiervorrichtung (23) zumindest ein erstes Schieberelement (24) aufweist, welches in einer im wesentlichen parallel zur Aufstandsebene (19) verlaufenden unteren Ebene (45) eine Verzahnung (46) als Teilkomponente der Verdrehsicherung (41) und in einer in Vertikalrichtung darüber liegenden und im Wesentlichen parallel zur unteren Ebene (45) verlaufenden oberen Ebene (47) zumindest einen Haltefortsatz (43) als Teilkomponente der Abhebesicherung (42) aufweist.
14. Bindungseinrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstell- und Fixiervorrichtung (23) zumindest ein weiteres Schieberelement (25) aufweist, welches in seinem vom Zentrum der Niederhaltescheibe (12) abgewandten Stirnende ausschließlich eine Verzahnung (46) als Teilkomponente der Verdrehsicherung (41) aufweist.
15. Bindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Niederhaltescheibe (12) eine Mantelfläche (48) aufweist, die zumindest abschnittsweise zylindrisch oder kegelstumpfförmig ausgebildet ist und in Kombination mit korrespondierenden Mantelflächen (49) eines Durchbruches (15) in der Basisplatte (11) eine Drehlagerung (16) für die Basisplatte (11) relativ zur Niederhaltescheibe (12) ausbildet, wenn die Ein-

stell- und Fixiervorrichtung (23) in den zweiten Betriebszustand (B) überführt ist.

16. Bindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstell- und Fixiervorrichtung (23) derart ausgebildet ist, dass bei Einnahme des zweiten Betriebszustandes (B) eine Drehlagerung (16) zwischen der Niederhaltescheibe (12) und der Basisplatte (11) hinsichtlich einer Verdrehbarkeit der Basisplatte (11) relativ zur Niederhaltescheibe (12) innerhalb einer horizontal verlaufenden Aufstandsebene (19) freigegeben ist, jedoch eine Verstellung der Basisplatte (11) in Vertikalrichtung relativ zur Aufstandsebene (19) oder in Vertikalrichtung relativ zur Niederhaltescheibe (12) annähernd spielfrei unterbunden ist, indem die unverändert aktive Abhebesicherung (42) ein Anheben der Basisplatte (11) gegenüber der Oberseite (13) eines Gleitbrettkörpers unterbindet.
17. Bindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein gemeinsamer Stellantrieb (44) für zumindest zwei, bevorzugt vier Schieberelemente (24, 25) ausgebildet ist.
18. Bindungseinrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schieberelemente (24, 25) auf oder in der Niederhaltescheibe (12) gelagert sind und translatorisch und/oder rotatorisch in radialer oder tangentialer Richtung relativ zur Niederhaltescheibe (12) verstellbar gelagert sind.
19. Bindungseinrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einige der Schieberelemente (24, 25) je nach Relativstellung gegenüber der Niederhaltescheibe (12) und der Basisplatte (11) entweder (i) eine aktive Abhebesicherung (42) und aktive Verdrehsicherung (41), (ii) eine aktive Abhebesicherung (42) und inaktive Verdrehsicherung (41) oder (iii) eine inaktive Verdrehsicherung (41) und inaktive Abhebesicherung (42) bilden.
20. Bindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstell- und Fixiervorrichtung (23) ein drehbeweglich gelagertes Ritzel (35) umfasst, welches mit zahnstangenartigen Abschnitten (38, 39) der Schieberelemente (24, 25) in kämmender Verbindung steht.
21. Bindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstell- und Fixiervorrichtung (23) eine drehbeweglich gelagerte Koppelscheibe (66) umfasst, welche mittels zumindest einer Pleuelstange (67) mit zumindest einem Schieberelement (24; 25) bewegungsgekoppelt ist.
22. Bindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstell- und Fixiervorrichtung (23) eine drehbeweglich gelagerte Koppelscheibe (66) umfasst, welche mittels zumindest einer Kulissenführung (68) und einem darin geführten Kulissenstein (69) mit zumindest einem Schieberelement (24; 25) bewegungsgekoppelt ist.
23. Bindungseinrichtung nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kulissenstein (69) durch einen bolzenartigen Fortsatz an der Koppelscheibe (66) gebildet ist, der in eine Kulissenführung (68) an dem damit korrespondierenden Schieberelement (24; 25) eingreift.
24. Bindungseinrichtung nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissenführung (68) bogenförmig gekrümmt ausgeführt und aus mehreren Radien zusammengesetzt ist oder eine variierende Steigung relativ zur Stellrichtung des Schieberelementes (24; 25) aufweist, sodass bei gleich bleibenden Drehwinkelschritten der Einstell- und Fixiervorrichtung (23) variierende Stellwege für das Schieberelement (24; 25) gebildet sind.
25. Bindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** insgesamt vier über den Umfangsbereich der Niederhaltescheibe (12) verteilt angeordnete Schieberelemente (24, 25) ausgebildet sind, wobei ein erstes Paar von Schieberelementen (24) über Pleuelstangen (67) und ein zweites Paar von Schieberelementen (25) über Kulissenführungen (68) mit dem gemeinsamen Stellantrieb (44), insbesondere in Art einer drehbar gelagerten Koppelscheibe (66), bewegungsgekoppelt sind.
26. Bindungseinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 20 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstell- und Fixiervorrichtung (23) eine Handhabe (50) umfasst, welche über eine quer zu einer Achse (37) des Ritzels (35) oder der Koppelscheibe (66) verlaufende Schwenkachse (51) verschwenkbar gelagert ist.
27. Bindungseinrichtung nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (50) ausschließlich bei Einnahme des ersten Betriebszustandes (A) der Einstell- und Fixiervorrichtung (23), in welchem die Verdrehsicherung (41) und die Abhebesicherung (42) aktiv sind, in eine nach unten geschwenkte, flach liegende Arretierstellung (52) überführbar ist.
28. Bindungseinrichtung nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (50) bei Einnahme ihrer Arretierstellung (52) in einer Vertiefung

(53) in der Oberseite (54) der Niederhaltescheibe (12) verdrehsicher festgelegt ist.

29. Bindungseinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 20 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Ritzel (35) oder die Koppelscheibe (66) innerhalb eines begrenzten Drehwinkelbereiches (62) verdrehbar ist, wobei die Anfangs- und Endwerte dieses Drehwinkelbereiches (62) jeweils den ersten und dritten Betriebszustand (A und C) definieren und zwischen diesen Anfangs- und Endwerten des gesamten Drehwinkelbereiches (62) der zweite Betriebszustand (B) definiert ist. 5 10
30. Bindungseinrichtung nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehwinkelbereich (62) des Ritzels (35) oder der Koppelscheibe (66) durch einen Minimum- und einen Maximumanschlag (63, 64) an den Enden des Verstellweges zumindest eines der Schieberelemente (24, 25) begrenzt ist. 15 20
31. Bindungseinrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterseite der Haltefortsätze (43) eine Schrägfläche (65) ausgebildet ist, die schräg bzw. geneigt zur Oberseite (32) der Basisplatte (11) verläuft. 25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

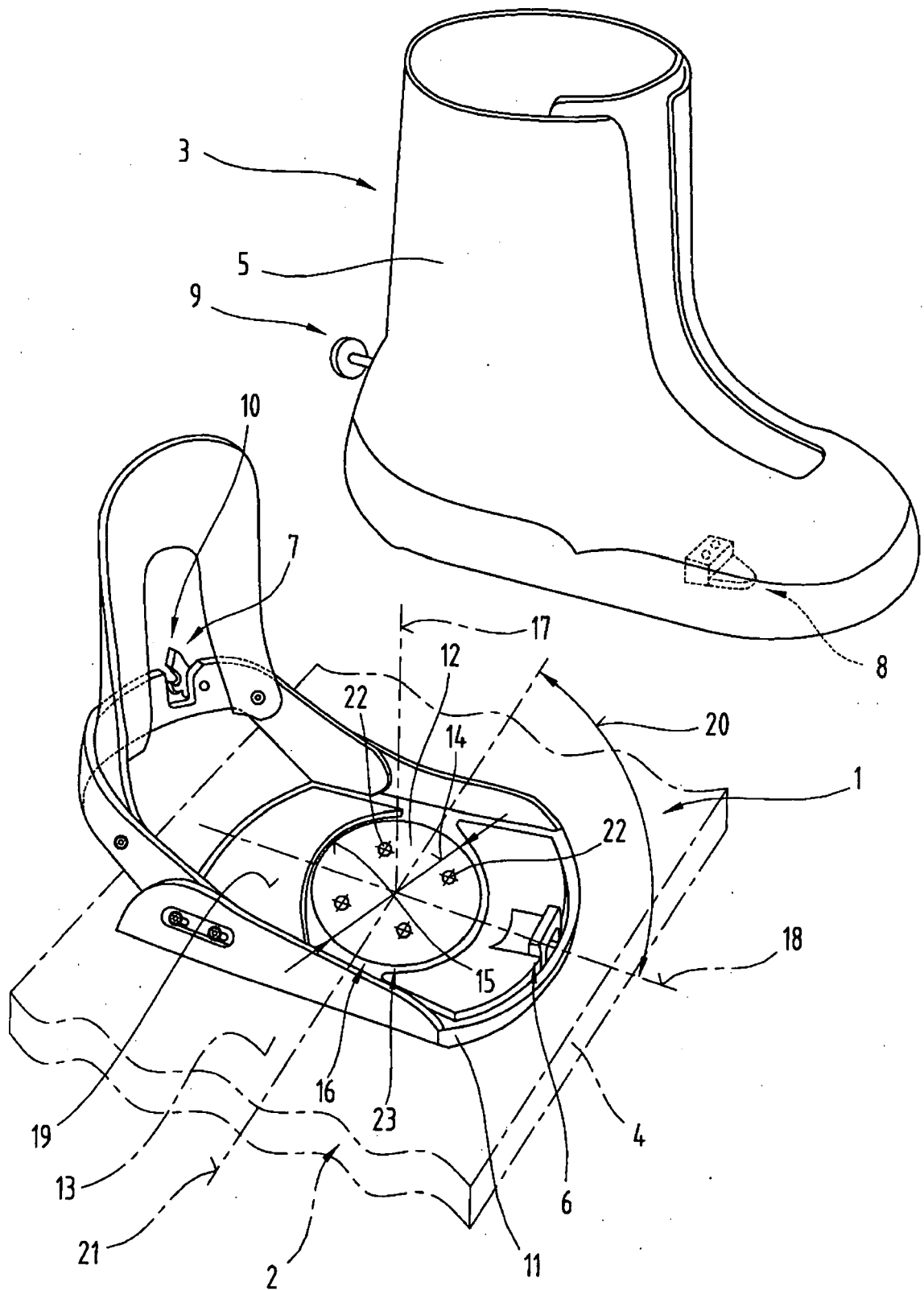


Fig.2

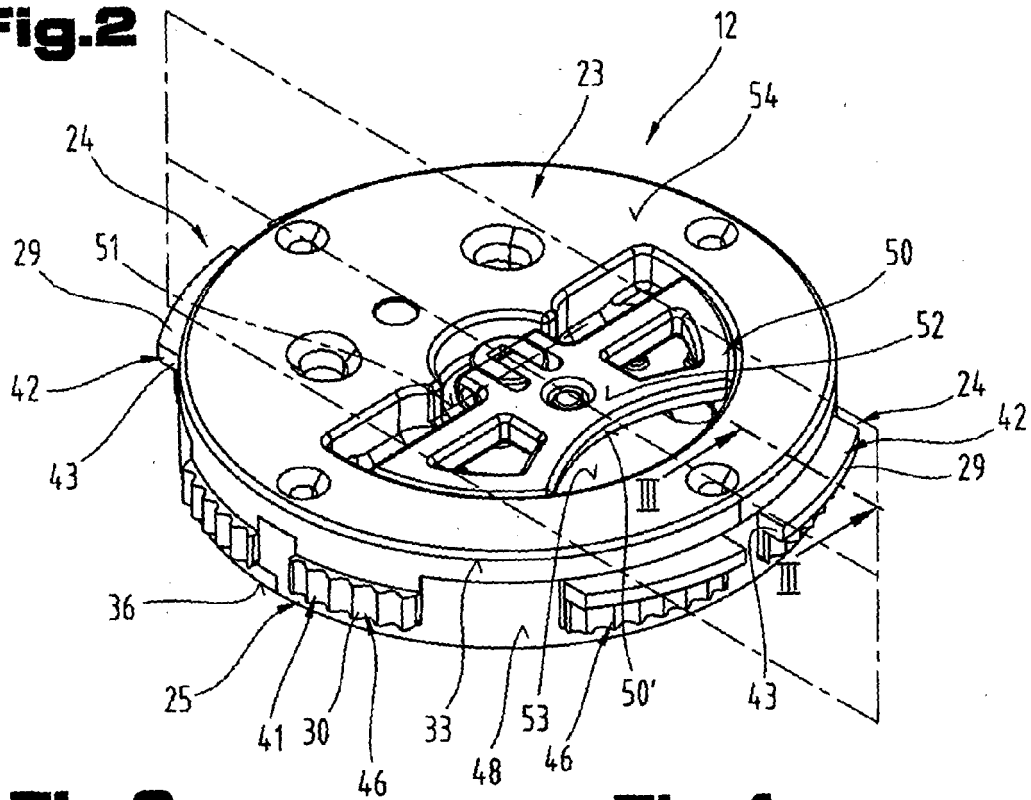


Fig.3

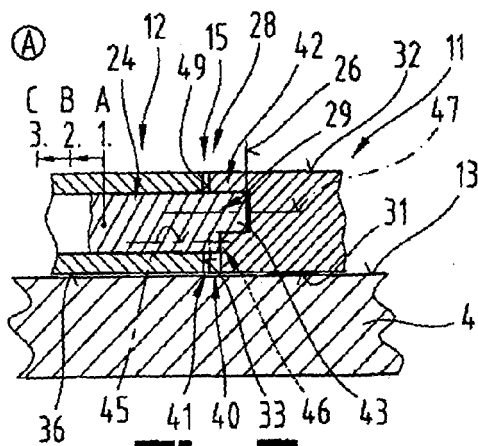


Fig.4

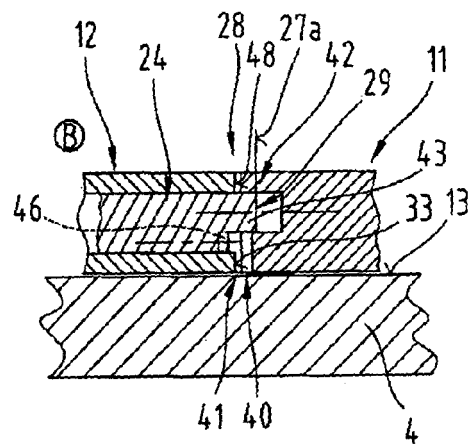


Fig.5

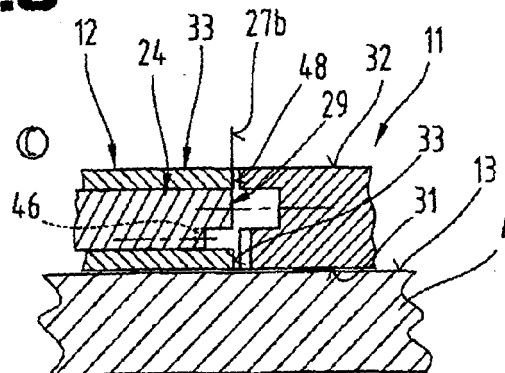


Fig.6

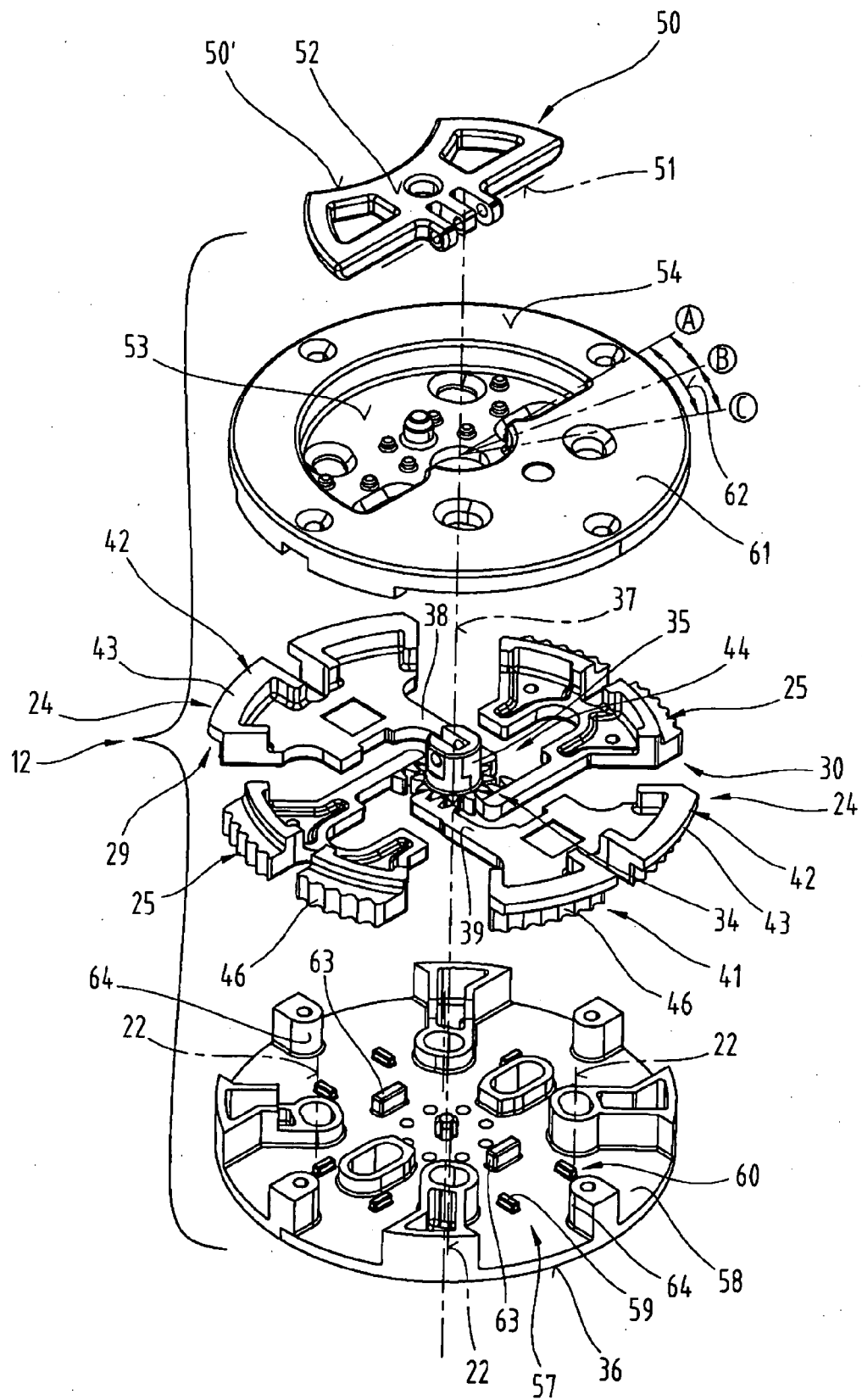


Fig.7

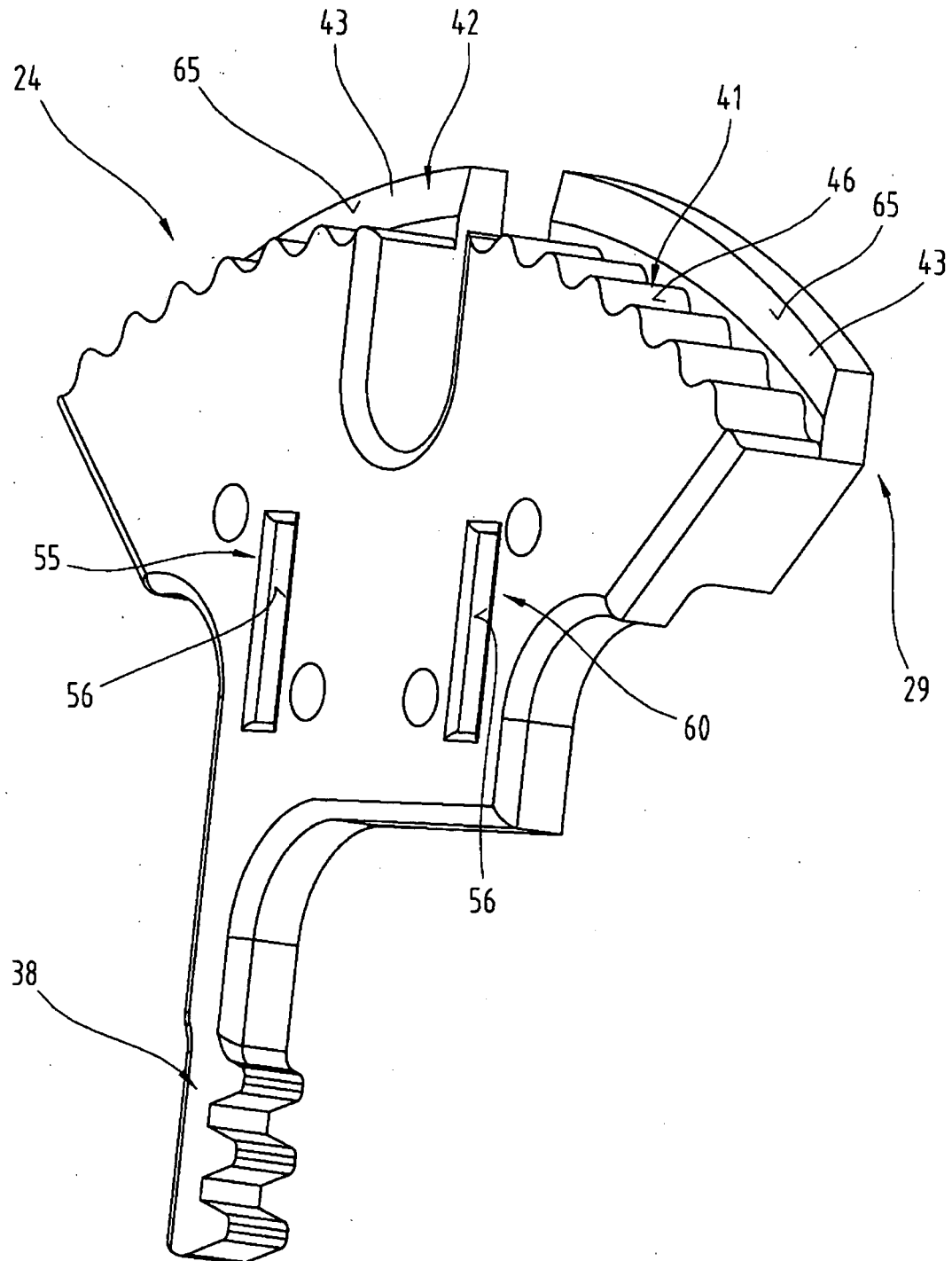


Fig.8

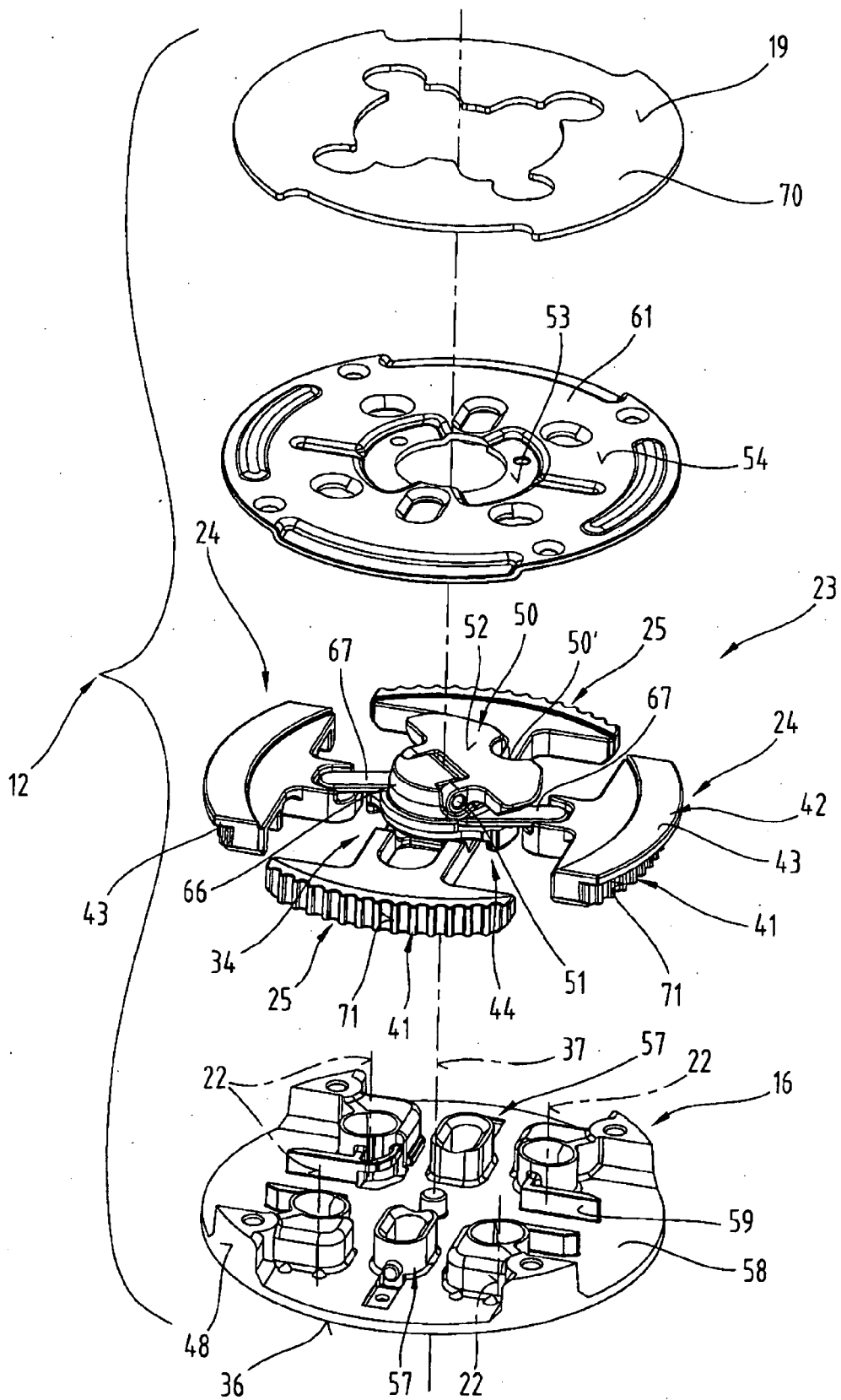
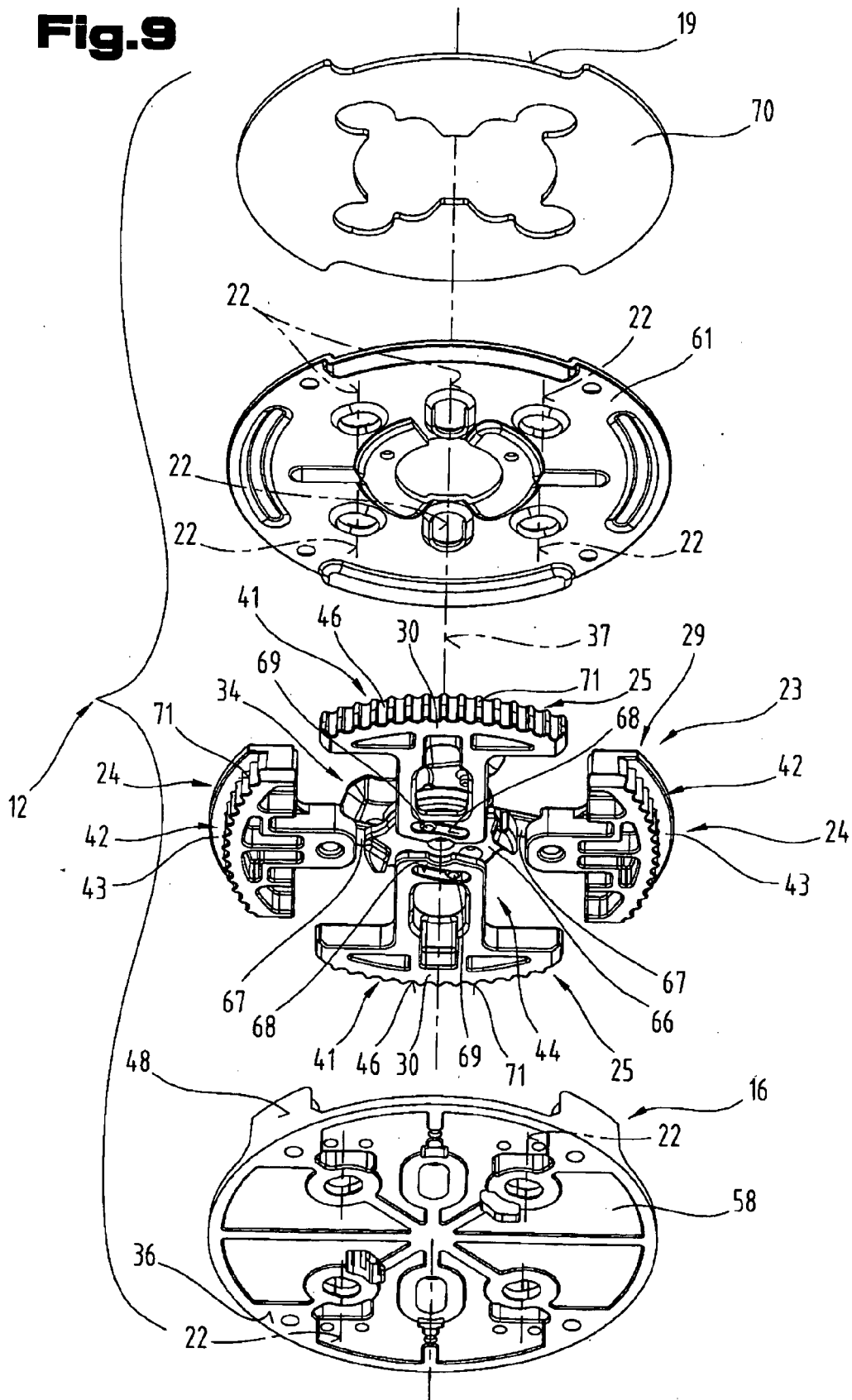


Fig.9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 00 6283

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 432 588 A (BURTSCHER ALFONS [AT]) 19. Juni 1991 (1991-06-19)	1,2,4-9, 15-17, 19,21,29	INV. A63C9/00
Y	* Seite 3, Zeile 27 - Seite 4, Zeile 38; Abbildungen 4-8 *	3,10-13, 18,20, 25-28,30	
D,Y	----- WO 97/33664 A (FARDIE KENNETH W [US]) 18. September 1997 (1997-09-18) * das ganze Dokument *	3,10-13, 18	
Y	----- AT 411 016 B (ATOMIC AUSTRIA GMBH [AT]) 25. September 2003 (2003-09-25) * das ganze Dokument *	3,20, 25-28,30	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Dezember 2008	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 Patentdokument, 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	

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 00 6283

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

18-12-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0432588	A	19-06-1991	AT	393797 B	10-12-1991

WO 9733664	A	18-09-1997	AT	223247 T	15-09-2002
			DE	69623506 D1	10-10-2002
			DE	69623506 T2	09-01-2003
			DK	956112 T3	23-12-2002
			EP	0956112 A1	17-11-1999
			ES	2183027 T3	16-03-2003
			JP	2000506411 T	30-05-2000
			US	5584492 A	17-12-1996
			US	5782476 A	21-07-1998

AT 411016	B	25-09-2003	DE	10234892 A1	20-03-2003
			FR	2829034 A1	07-03-2003
			US	2005093257 A1	05-05-2005
			US	2003047913 A1	13-03-2003

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

- WO 9733664 A1 [0002]
- WO 0004964 A1 [0002]
- FR 2743306 A1 [0003]
- EP 1797930 A1 [0004]
- AT 411016 B [0005]