

(19)



(11)

EP 4 574 222 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2025 Patentblatt 2025/26

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A63C 9/00 ^(2012.01) **A63C 9/08** ^(2012.01)
A63C 9/086 ^(2012.01)

(21) Anmeldenummer: **23219045.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63C 9/006; A63C 9/0807; A63C 9/0843;
A63C 9/0845; A63C 9/086

(22) Anmeldetag: **21.12.2023**

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

(71) Anmelder: **Wehrli Maschinenbau AG**
9534 Gähwil (CH)

(72) Erfinder: **Wehrli, Hermann**
9534 Gähwil (CH)

(74) Vertreter: **Hepp Wenger Ryffel AG**
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

(54) FERSENEINHEIT FÜR EINE GLEITBRETTBINDUNG UND GLEITBRETT

(57) Eine Ferseneinheit (20) für eine Gleitbrettbindung (2) ist verstellbar zwischen einer Abfahrtsstellung und wenigstens einer Tourenstellung. Die Ferseneinheit (20) umfasst eine Basis (21) mit einer Befestigungsanordnung (22) zur Befestigung an einem Gleitbrett (1), einen Bindungskörper (23), welcher Haltemittel (24) zum in Eingriff nehmen des Fersenabschnitts (51) des Schuhs (50) aufweist und um eine vertikale Drehachse (V1) drehbar an der Basis (21) gelagert ist sowie eine Steighilfe (30), welche durch Drehen des Bindungskörpers in wenigstens einer aktiven Position und einer passiven Position positionierbar ist. Die Steighilfe (30) ist um eine Schwenkachse (S) von 0° bis 80° bezogen auf die Gleitbrettlängsachse (L) verschwenkbar, wobei die Steighilfe (30) derart ausgebildet ist, dass durch ein Schwenken der Steighilfe (30) um die Schwenkachse (S) die Steighilfe (30) zwischen wenigstens zwei Stellungen S1, S2 bewegbar ist.

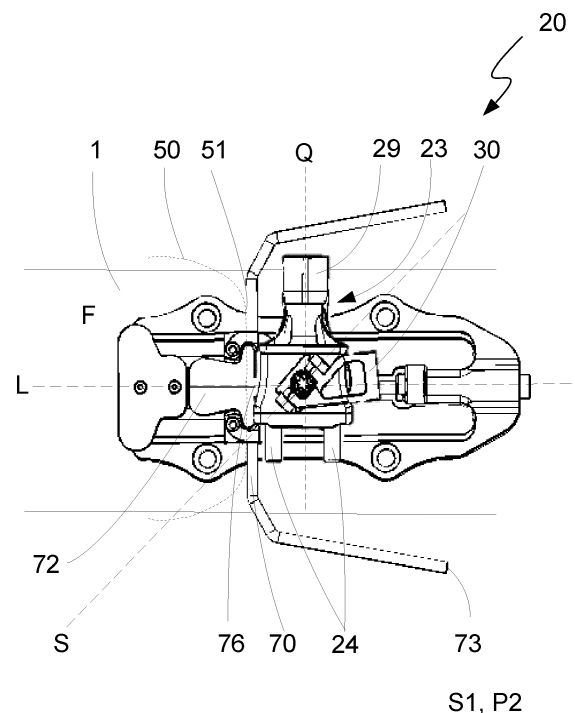


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ferseneinheit für eine Gleitbrettbindung, insbesondere eine Skitourenbindung, sowie ein Gleitbrett gemäss den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind bereits verschiedene Gleitbrettbindungen bekannt. Neben Ski- respektive Skitourenbindungen gibt es auch weitere Bindungstypen für Gleitbretter wie Langlaufbindungen, Telemarkbindungen, Snow- und Splitboardbindungen und Wasserskibindungen, die unterschiedliche Funktionen übernehmen und deren Bindungskörper entsprechend unterschiedlich ausgebildet sein können.

[0003] Beim Skifahren wird üblicherweise zwischen Pistenbindungen und Tourenbindungen unterschieden. In der Regel umfassen die Gleitbrettbindungen zum Skifahren mindestens zwei Bindungskörper, eine Ferseneinheit und eine Vordereinheit, um einen Schuh in Abfahrtsstellung in Eingriff zu nehmen und auf dem Gleitbrett zu arretieren. Pistenbindungen werden zum Abfahren und/oder Skifahren an Skiliften verwendet.

[0004] Gleitbrettbindungen für Skitouren hingegen, sind üblicherweise in zwei Stellungen, eine Abfahrtsstellung, analog konventionellen Skibindungen, und eine Tourenstellung oder Aufstiegsstellung, einstellbar. Tourenbindungen werden insbesondere zusätzlich zum Aufsteigen mit Hilfe von an den Gleitbrettern befestigten Fellen verwendet.

[0005] In einer Abfahrtsstellung soll ein Bindungskörper einen Fersenabschnitt eines Skitourenschuhs zuverlässig auf dem Gleitbrett in einer Halteposition fixieren.

[0006] Eine optionale Bremsanordnung wird dabei in einer Nichtbetriebsstellung gehalten, sodass ein Ski über den Untergrund gleiten kann. Im Fall eines Sturzes oder ungewöhnlicher Krafteinwirkung, wenn vorzugsweise eine Sicherheitsauslösung ausgelöst wird, soll die Bremsanordnung in eine aktive Stellung gebracht werden. Dadurch wird ein Hinabrutschen des freien Skis verhindert. Das grundsätzliche Funktionsprinzip einer solchen Bremsanordnung entspricht dem, der von einer Alpinbindung bekannten Skibremse.

[0007] In einer Tourenstellung, welche beim Anstieg am Berg gewählt wird, soll der Fersenabschnitt des Skitourenschuhs freigegeben sein, so dass der Skitourenschuh von der Ferseneinheit abheben kann. Der Skitourenschuh ist horizontal um eine Achse in Skiquerrichtung verschwenkbar gehalten.

[0008] Dabei kann wenigstens eine optionale Steighilfe in eine aktive und/oder eine passive Konfiguration einstellbar sein. Üblicherweise kann der Schuh für ein Gehen in einer Tourenstellung in flachem Gelände auf der Höhe der Gleitbrettebene abgestützt werden. Die Position, in welcher keine Steighilfe aktiviert ist und der Schuh auf dem Ski abgestützt wird, wird Nullposition genannt. Für einen Aufstieg im steileren Gelände, kann eine Steighilfe in den Schwenkbereich des Schuhs gestellt werden und den Schuh auf einer vorbestimmten

Höhe abstützen. Gegebenenfalls kann eine zweite Steighilfe aktiviert werden, welche den Schuh auf einer weiteren vorbestimmten Höhe abstützt. Dadurch, dass in einer aktiven Position und Stellung der Steighilfe der Skitourenschuh in einer vorbestimmten Höhe über der Basis-ebene abgestützt wird, werden diese Konfigurationen bevorzugt bei steileren Anstiegen gewählt. Die Belastung auf Waden und Achillessehnen wird reduziert.

[0009] Die optionale Bremsanordnung ist in der Tourenstellung in einer Nichtbetriebsstellung gehalten, sodass der Ski über den Untergrund gleiten kann. Die Bremsanordnung ist somit auf Höhe des Gleitbrettes fixiert.

[0010] Basierend auf der Konstruktionsweise, des Typs der Tourenbindung sowie der gewünschten Funktion, kann die Ferseneinheit in der Tourenstellung unterschiedliche Konfigurationen aufweisen.

[0011] DE 10 2013 224 574 A1 betrifft eine Ferseneinheit für eine Tourenbindung, umfassend eine Basis und einen Bindungskörper mit Koppelungsmitteln zur Ankoppelung eines Tourenschuhs, welcher zwischen einer Abfahrtsstellung und einer Tourenstellung verstellbar ist. Die Ferseneinheit soll eine optimale Positionierung des Tourenschuhs in der Abfahrtsstellung ermöglichen und gleichzeitig einen geeigneten Schuhaufgabeabschnitt für die Tourenstellung bieten, der ein bequemes Gehen im flachen Gelände erlaubt. Es werden zwei Steighilfen gezeigt, die zwischen einer aktiven und einer passiven Stellung verstellbar sind. Insgesamt sind drei unterschiedliche, vorbestimmte Höhen zur Anpassung an die Geländesteigung möglich.

[0012] In EP 3 848 099 A1 wird eine Ferseneinheit für eine Tourenbindung offenbart, welche eine oder zwei Steighilfen umfasst, die zwischen einer aktiven Stellung und einer passiven Stellung verstellbar sind. In einer Tourenstellung der Ferseneinheit stützt die Steighilfe in einer aktiven Stellung einen Fersenabschnitt eines Tourenschuhs in einer vorbestimmten Höhe über einer Gleitbrettebene ab. Die vorbestimmte Höhe der zwei Steighilfen ist unterschiedlich. Die Offenbarung zeigt eine respektive zwei Steighilfen, die über ihre gesamte Bewegungsbahn in die aktive Stellung mittels eines elastischen Elements vorgespannt sind und in einer passiven Stellung arretierbar sind.

[0013] Nachteilig an den aus DE 10 2013 224 574 A1 sowie EP 3 848 099 A1 bekannten Ferseneinheiten ist, dass je Steighilfe nur eine einzelne Abstützposition möglich ist. Beide Offenbarungen weisen zwei Steighilfen auf, die je in eine aktive sowie eine passive Position verschwenkbar sind zur Erreichung von zwei unterschiedlichen Abstützhöhen. Die Herstellungskosten und Montagekosten sind erhöht, da zwei Bauteile für die zwei separat ausgebildeten Steighilfen hergestellt und montiert werden müssen. Da die Steighilfen oftmals schwenkbar an der gleichen Achse des Bindungskörpers gelagert sind, kann bei einer gewollten Aktivierung einer ersten Steighilfe versehentlich auch die zweite Steighilfe verstellt werden und eine falsche Abstützhöhe gewählt

werden.

[0014] EP 4 190 415 A1 offenbart eine Ferseneinheit einer Tourenbindung, welche eine einstückige Steighilfe mit mehreren Abstützmöglichkeiten umfasst. Die Steighilfe ist am Bindungskörper schwenkbar gelagert und weist wenigstens einen ersten und einen zweiten Abstützabschnitt mit optional unterschiedlichen Abstützhöhen auf. Die Steighilfe kann ein- oder zweiarstig ausgebildet sein.

[0015] Ein Problem der aus der EP 4 190 415 A1 bekannten Ferseneinheit liegt insbesondere in einer mangelnden Benutzerfreundlichkeit. Dadurch dass die erste Drehstellung sowohl die Abfahrtsstellung als auch gleichzeitig die Tourenstellung mit einer Abstützhöhe 1 ist, kann inmitten des Aufstieges versehentlich die Ferseneinheit des Schuhs in Eingriff genommen werden. Dies ist der Fall, wenn der Bindungskörper in eine erste Drehstellung zur Abstützung auf einer Höhe h1 gedreht wird, aber vergessen wird die Steighilfe in eine erste Stellung zu schwenken. Ein weiterer Nachteil der Offenbarung ist, dass lediglich drei unterschiedliche Abstützhöhen einstellbar sind.

[0016] Es ist Aufgabe der Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden. Bei Tourengern und Freeridern besteht der Wunsch nach Skibindungen mit geringem Gewicht, hoher Stabilität, Zuverlässigkeit, präziser Kraftübertragung, erschwinglichen Preisen und höchstem Sicherheitsstandard. Zusammenfassend soll der Gehkomfort maximiert werden, ohne dass der Fahrkomfort und/oder das Sicherheitsniveau darunter leidet. Die Bindung soll daher kompakt konstruiert und somit materialressourcenschonend und kostengünstig herstellbar sein. Trotz minimalem Materialeinsatz und Leichtigkeit, soll die Gleitbrettbindung eine hohe Stabilität und Verschleissbeständigkeit zeigen. Insbesondere soll die Gleitbrettbindung den Gehkomfort und die Benutzerfreundlichkeit maximieren. Der Kraftaufwand insbesondere während dem Aufstieg soll minimiert und die Ausdauer des Nutzers somit verbessert werden. An den Nutzer angepasste, individuelle Einstellungen sollen auch bei extremen äusseren Bedingungen wie Kälte, Schnee und Eis einfach und unkompliziert möglich sein.

[0017] Diese Aufgabe wird durch die in den unabhängigen Patentansprüchen definierten Ferseneinheiten und das Gleitbrett gelöst. Weitere Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

[0018] Eine erfindungsgemässe Ferseneinheit für eine Gleitbrettbindung ist insbesondere für eine Skitourenbindung geeignet. Die Ferseneinheit ist verstellbar zwischen einer Abfahrtsstellung und wenigstens einer Tourenstellung. In der Abfahrtsstellung hält die Ferseneinheit einen Fersenabschnitt eines Schuhs fest. In einer Tourenstellung gibt die Ferseneinheit den Fersenabschnitt des Schuhs frei, so dass der Schuh von der Ferseneinheit abheben kann. Die Ferseneinheit umfasst eine Basis mit einer Befestigungsanordnung zur Befestigung an einem Gleitbrett. Weiter umfasst die Ferseneinheit einen Bindungskörper, welcher Haltemittel zum in

Eingriff nehmen des Fersenabschnitts des Schuhs aufweist. Der Bindungskörper ist um eine vertikale Drehachse drehbar an der Basis gelagert. In der Abfahrtsstellung zeigen die Haltemittel parallel zu einer Gleitbrettlängsachse in Richtung einer Vordereinheit der Gleitbrettbindung. Dadurch können sie den Fersenabschnitt des Schuhs in Eingriff nehmen. In der oder den Tourenstellung(en) zeigen die Haltemittel ungefähr parallel zu einer Gleitbrettquerachse oder ungefähr in die entgegengesetzte Richtung der Vordereinheit. Dadurch ist der Fersenabschnitt des Schuhs freigegeben. Weiter umfasst die Ferseneinheit eine Steighilfe, welche insbesondere durch Drehen des Bindungskörpers in wenigstens einer aktiven Lage und einer passiven Lage positionierbar ist. In einer Tourenstellung ist die Steighilfe in einer aktiven Position derart positioniert, dass der Fersenabschnitt des Schuhs in mindestens einer vorbestimmten Höhe über einer Basisebene abstützbar ist. Die Steighilfe ist um eine Schwenkachse verschwenkbar. Die Schwenkachse liegt in einer Ebene parallel zur Gleitbrettebene und verläuft unter einem Winkel von 0° bis 80°, bevorzugt 35° bis 65°, besonders bevorzugt ungefähr 0° oder ungefähr 48° bezogen auf die Gleitbrettlängsachse. Die Steighilfe ist derart ausgebildet, dass durch ein Schwenken der Steighilfe um die Schwenkachse die Steighilfe zwischen wenigstens zwei Stellungen S1, S2 bewegbar ist, die zur Anpassung an unterschiedliche Geländesteigungen eine unterschiedliche vorbestimmte Höhe aufweisen.

[0019] Der Begriff Gleitbrett sowie die diesen Begriff enthaltende Begriffe wie «Schuh», «Bindung», «Ebene», «Längsachse» und dergleichen kann sich auf Skier, aber auch ein Splitboard, Schneeschuhe oder ähnliche Bretter zum Gehen und/oder Gleiten auf Schnee und Eis beziehen. Weiter sind Gleitbretter für Wasser- und/oder Sandunterlagen denkbar, wobei die Aufzählung nicht abschliessend ist.

[0020] Die Basis der Ferseneinheit ermöglicht die Montage auf dem Gleitbrett. Sie ist vorteilhafterweise flach und kann beispielsweise platten- oder schienenförmig sein. Die Basis kann mittels einer Befestigungsanordnung auf dem Gleitbrett aufgebracht werden.

[0021] Unter der Annahme, dass die Basis auf dem Gleitbrett montiert ist, fällt die Basisebene mit einer Gleitbrettebene zusammen. Die Gleitbrettebene definiert die Oberseite des Gleitbrettes und liegt somit auf der der Gleitfläche abgewandten Seite des Gleitbrettes. Die Längsachse des Gleitbrettes entspricht somit auch der Längsachse der Basis.

[0022] Der Bindungskörper kann in wenigstens zwei Drehstellungen um die vertikale Achse drehbar sein. Bevorzugt sind verschiedene Drehstellungen, bevorzugt zwei, drei oder vier definierte Drehstellungen möglich. Eine definierte Drehstellung kann durch eine Rastposition des Bindungskörpers definiert sein. Eine erste Position P1 entspricht der Abfahrtsstellung. Die Haltemittel zeigen in Richtung der Vordereinheit der Skitourenbindung. Die Abfahrtsstellung entspricht bevorzugt keiner

Tourenstellung. In einer Tourenstellung kann sich der Basiskörper der Ferseneinheit in unterschiedlichen Positionen P2, P3, P4 befinden. In einer Position P2 ist der Bindungskörper um ungefähr 90° um die vertikale Achse relativ zur Abfahrtsstellung im Gegenuhrzeigersinn gedreht. In einer Position P4 ist der Bindungskörper um ungefähr 90° um die vertikale Achse relativ zur Abfahrtsstellung im Uhrzeigersinn gedreht. Der Bindungskörper kann in den Positionen P2 und P4 um 60° - 120°, bevorzugt um 70° - 110°, besonders bevorzugt um 80° - 100° relativ zur Abfahrtsstellung um die vertikale Achse geschwenkt sein. In einem Ausführungsbeispiel ist der Bindungskörper um 93° um die vertikale Achse relativ zur Abfahrtsstellung gedreht. In einer weiteren Position P3 ist der Bindungskörper um ungefähr 180° um die vertikale Achse relativ zur Abfahrtsstellung gedreht. Dies bedeutet, dass der Bindungskörper um 150° - 210°, bevorzugt um 160° - 200°, besonders bevorzugt um 170° - 190° relativ zur Abfahrtsstellung um die vertikale Achse geschwenkt ist.

[0023] Unter einer vertikalen Achse wird im Rahmen der vorliegenden Anmeldung eine Achse verstanden, die etwa senkrecht zur Gleitbrettebene steht. Die vertikale Achse kann um bis zu 20°, bevorzugt weniger als 10°, besonders bevorzugt weniger als 5° von senkrecht abweichen.

[0024] Abhängig von der Drehstellung respektive der Position des Bindungskörpers und der Stellung der Steighilfe kann die Steighilfe die Ferseneinheit des Schuhs in einer Tourenstellung auf wenigstens zwei vorbestimmten Höhen abstützen. Die Höhen können gleich oder unterschiedlich sein.

[0025] Die Steighilfe kann in einer Tourenstellung in einer aktiven oder in einer passiven Lage in Abhängigkeit von ihrer Stellung und der Position des Bindungskörpers sein. In der oder den passiven Lage(n) kann die Steighilfe den Fersenabschnitt des Schuhs nicht abstützen. Die Steighilfe ist in einer funktionslosen Stellung. Der Schuh wird in einer Nullposition, das heisst auf dem Gleitbrett, der Basis oder der Bremsanordnung, oder alternativ auf einem Fortsatz des Bindungskörpers abgestützt. Die Nullposition entspricht einer möglichst neutralen Schuhposition. In der oder den aktiven Lage(n) der Steighilfe kann die Steighilfe den Fersenabschnitt des Schuhs auf einer vorbestimmten Höhe abstützen. Es sind Positionen des Bindungskörpers denkbar, in denen die Steighilfe unabhängig von ihrer Stellung keine aktive Lage haben kann.

[0026] In der Abfahrtsstellung ist die Steighilfe der vorliegenden Offenbarung immer in einer passiven Position. Die Steighilfe kann sowohl in Stellung S1 oder in Stellung S2 sein. Die zwei Stellungen einer einzelnen Steighilfe ermöglichen die Anpassung an unterschiedliche Geländesteigungen mit zwei Abstützhöhen mit einem einzelnen Bauteil. Material-, Fertigungs-, Montage- und Unterhaltskosten für die Steighilfe werden bei gleicher Funktion gespart und das Gewicht reduziert. Zudem können Bedienfehler reduziert werden, da nicht versehentlich

eine falsche Steighilfe aktiviert wird. Der Komfort wird erhöht.

[0027] Ist die Schwenkachse ungefähr 48° bezogen auf die Gleitbrettlängsachse (L) angeordnet, kann die erfindungsgemässe Steighilfe mit nur 2 (Rast-)Positionen den Schuh auf vier unterschiedlichen Höhen abstützen. Eine Schwenkachse von ungefähr 0° bezogen auf die Gleitbrettlängsachse (L) erfordert drei Rastpositionen zur Abstützung des Schuhs auf vier unterschiedlichen Höhen.

[0028] Möglich ist, dass die Gleitbrettbindung auch zwei oder mehrere Steighilfen aufweist, um weitere vorbestimmte Höhen einstellen zu können.

[0029] Die Steighilfe ist bevorzugt einarmig ausgebildet, es ist aber auch denkbar, dass die Steighilfe zwei oder drei Armabschnitte aufweist.

[0030] Es ist denkbar, dass die Steighilfe eine Stellung aufweist, die in allen Positionen des Bindungskörpers ohne Funktion ist.

[0031] Der Bindungskörper kann in einer Ebene parallel zur Gleitbrettebene verjüngend ausgebildet sein.

[0032] Insbesondere kann der Bereich eines abschliessenden Deckels sowie eines oberen Bereichs eines Gehäuses des Bindungskörpers verjüngend ausgebildet sein. Der Deckel kann sich in einer Abfahrtsstellung des Bindungskörpers in einer Ebene parallel zur Gleitbrettebene gegen die Vordereinheit verbreitern. Der Grad der Verjüngung wird durch die Ausgestaltung der Steighilfe im Zusammenhang mit dem Winkel der Schwenkachse definiert.

[0033] Es ist daher auch denkbar, dass sich der Bindungskörper in einer Ebene parallel zur Gleitbrettebene gegen die Vordereinheit verjüngt.

[0034] Vorteilhaft an der verjüngenden Ausgestaltung ist, dass Material eingespart wird. Dadurch werden Kosten und Gewicht der Bindung reduziert. Weiter wird eine Kollision des Fersenbereichs des Schuhs beim Gehen in einer Tourenstellung mit dem Bindungskörper verhindert. Der Schuh kann in einer Nullposition abgestützt werden.

[0035] Durch die verjüngende Ausbildung wird der Bindungskörper in der bevorzugten Ausführungsform um 93° aus der Abfahrtsstellung in eine Tourenstellung um die vertikale Achse geschwenkt. Entsprechend weist die Steighilfen-Schwenkachse bevorzugt einen Winkel von 48° bezogen auf die Grundplattenlängsachse auf.

[0036] Die schwenkbare Steighilfe kann einstückig ausgebildet sein.

[0037] Vorteilhaft an einer einstückigen Ausbildung der Steighilfe ist der weniger aufwändige Fertigungsprozess und die Reduktion der Lagerhaltung. Weiter ist die Festigkeit und die Langlebigkeit des Formteils verbessert.

[0038] Denkbar ist aber auch eine zwei- oder mehrstückige Steighilfe.

[0039] Der Bindungskörper kann 360° um die vertikale Drehachse in beide Richtungen drehbar sein.

[0040] Durch die Möglichkeit einer Drehung in beide

Richtungen, wird der Nutzerkomfort erhöht. Je nach gewünschter Abstützhöhe des Schuhs, kann die gewünschte Drehposition des Bindungskörpers direkt eingestellt werden. Weiter kann bei einem Wechsel von der Tourenstellung in die Abfahrtsstellung die kürzeste Drehbewegung gewählt werden.

[0041] Die Steighilfe kann in der Abfahrtsstellung des Bindungskörpers in allen Stellungen ohne Funktion sein.

[0042] Der Fersenabschnitt des Schuhs kann nicht in Kontakt mit der Steighilfe kommen. Die Abfahrtsstellung kann somit keiner Tourenstellung entsprechen. Dies bedeutet gleichzeitig, dass die Steighilfe auch in der Abfahrtsstellung bereits in einer Stellung sein kann, die durch Drehen des Bindungskörpers den Schuh auf einer vorbestimmten Höhe abstützen kann.

[0043] Vorteil einer solchen Konstruktion ist, dass die Steighilfe ausschliesslich durch Drehen des Bindungskörpers in eine aktive Lage kommen kann, wodurch der Schuh abhängig von der Stellung der Steighilfe in einer vorbestimmten Höhe abgestützt werden kann. Dies erspart dem Nutzer insbesondere bei extremen Bedingungen ein mühevolleres Schwenken kleinster Bindungsteile.

[0044] Mit einer einzelnen Steighilfe sind durch zwei aktive Stellungen zwei vorbestimmte Höhen zum Abstützen des Schuhs einstellbar. Dadurch können zusätzliche Bindungskomponenten vermieden und Gewicht gespart werden. Weiter wird der Fertigungsprozess der Steighilfe vereinfacht. Der Komfort ist für den Nutzer erhöht, da keine Verwechslungsgefahr zwischen zwei vorbestimmten Höhen, durch separate Steighilfen besteht und das Risiko einer versehentlichen fehlerhaften Einstellung der Höhe reduziert wird.

[0045] Die Ferseneinheit kann abhängig von der Position des Bindungskörpers und der Stellung der Steighilfe den Schuh wie folgt auf vier unterschiedlichen vorbestimmten Höhen abstützen:

- Höhe h1: ungefähr 90°, besonders bevorzugt 93° Drehung des Bindungskörpers um die vertikale Drehachse im (Gegen-)Uhrzeigersinn, sodass der Schuh in einer Nullposition des Gleitbretts abstützbar ist. In der Position P2 ist die Steighilfe in der Stellung S1 oder S2, in der Position P4 muss die Steighilfe in Stellung S2 sein, sodass sie aus dem Raum für den Schuh weggeklappt ist und keine Funktion übernimmt.
- Höhe h2: ungefähr 180° Drehung des Bindungskörpers um die vertikale Drehachse, wobei der Schuh auf einem Fortsatz 29 des Bindungskörpers 23 abstützbar ist. Die Steighilfe ist in der Position 2 in der Stellung S1, sodass sie aus dem Raum für den Schuh weggeklappt ist und keine Funktion übernimmt.
- Höhe h3: ungefähr 90°, besonders bevorzugt 93° Drehung des Bindungskörpers um die vertikale Drehachse im Uhrzeigersinn in die Position P2 oder die Position P4 und Schwenkung der Steighilfe in die Stellung S1, wobei der Schuh auf der Steighilfe in

Stellung S1 abstützbar ist.

- Höhe h4: ungefähr 180° Drehung des Bindungskörpers um die vertikale Drehachse in die Position P3 und Schwenkung der Steighilfe und die Stellung S2, wobei der Schuh auf der Steighilfe in Stellung S2 abstützbar ist.

[0046] Die Höhe ist von der Gleitbrettebene bis zur Abstützhöhe entlang einer zur Gleitbrettebene vertikalen Achse definiert.

[0047] Der Winkel der Drehung des Bindungskörpers ist relativ zur Abfahrtsstellung 0° zu verstehen. Dadurch, dass der Bindungskörper in einer Tourenstellung um wenigstens ungefähr 90° relativ zur Abfahrtsstellung um die vertikale Drehachse geschwenkt ist, wird der Fersenabschnitt des Schuhs in einer Tourenstellung nicht versehentlich in Eingriff genommen.

[0048] Vier unterschiedliche, vorbestimmte Höhen können abhängig von der Position des Bindungskörpers und der Stellung der Steighilfe erreicht werden. Durch die zusätzliche Höhe im Vergleich zu üblichen Skitourenbindungen wird der Gehkomfort insbesondere im steilen Gelände erhöht. Eine feingranulare Einstellung ist abhängig von der Geländesteigung und den physischen Voraussetzungen des Nutzers möglich.

[0049] Der Geh- und Bedienkomfort wird weiter erhöht, dadurch dass die vier unterschiedlichen Höhen durch nur zwei Positionen einer Tourenstellung, einer Steighilfe und zwei Steighilfestellungen erreicht werden. Die Steighilfe und deren Mechanik werden weniger beansprucht und weisen somit eine längere Lebensdauer auf. Hinzu kommt, dass die Feinmotorik des Nutzers durch tiefe Temperaturen und Handschuhe eingeschränkt sein kann. Das Verhältnis der Abstützhöhen zu Positionen des Drehkörpers und Stellungen der Steighilfe ist optimal, sodass Konstruktions- und Fertigungsaufwände reduziert sind.

[0050] Zusätzliche Positionen und Stellungen sind denkbar bei mehrarmigen oder mehreren Steighilfen.

[0051] Die Stellungen S1 und S2 der Steighilfe können unterschiedliche Höhen aufweisen. Stellung S1 kann höher oder tiefer als Stellung S2 sein. Die Höhe h2 ist bevorzugt tiefer als Höhe h3 und/oder h4. Es ist aber auch denkbar, dass die Höhen h2 - h4 eine andere Reihenfolge aufweisen.

[0052] Die vorbestimmten Stufen der Steighilfe können wie folgt auf einer Höhe über der Basisebene liegen:

- Höhe h1: zwischen 0 mm und 25 mm, bevorzugt zw. 5 mm und 20 mm, besonders bevorzugt zwischen 10 mm und 15 mm,
- Höhe h2: zwischen 15 mm und 50 mm, bevorzugt zw. 25 mm und 45 mm, besonders bevorzugt zwischen 30 mm und 40 mm,
- Höhe h3: zwischen 20 mm und 60 mm, bevorzugt zw. 30 mm und 55 mm, besonders bevorzugt zwischen 40 mm und 50 mm,
- Höhe h4: zwischen 30 mm und 80 mm, bevorzugt zw.

40 mm und 70 mm, besonders bevorzugt zwischen 50 mm und 60 mm.

[0053] Die Steighilfe kann ein elastische Vorspannelement aufweisen, wobei ein Überwinden der Vorspannung zum Verschwenken der Steighilfe um die Schwenkachse notwendig ist.

[0054] In einer bevorzugten Ausführungsform kann die Steighilfe durch ein elastisches Vorspannelement in die erste Stellung und/oder die zweite Stellung vorgespannt sein. Die Steighilfe kann bei der Verstellung zwischen den zwei Stellungen einen Totpunkt durchlaufen, sodass sie immer in die eine oder andere Stellung vorgespannt ist.

[0055] Die Kraft der Vorspannung soll so gross sein, dass die Steighilfe beispielsweise mittels eines Gleitbrettstocks von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung geschwenkt werden kann. Sie soll aber verhindern, dass die Steighilfe versehentlich von Stellung S1 in Stellung S2 oder umgekehrt geschwenkt wird. Die Stellung ist somit definiert.

[0056] Das elastische Vorspannelement kann eine Blattfeder sein.

[0057] Das elastische Vorspannelement kann auch eine Schenkel-, Druck- oder Zugfeder sein. Vorteilhafterweise wird eine Feder ausgewählt, die leicht ist, möglichst wenig Bauraum braucht und auch bei extremen Wetterbedingungen wie beispielsweise Kälte und Nässe funktionsfähig ist.

[0058] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft eine Ferseneinheit für eine Gleitbrettbindung, bevorzugt wie vorhergehend beschrieben. Die Ferseneinheit ist verstellbar zwischen einer Abfahrtsstellung und wenigstens einer Tourenstellung. In der Abfahrtsstellung wird ein Fersenabschnitt eines Schuhs festgehalten, während in der Tourenstellung der Fersenabschnitt des Schuhs freigegeben ist, sodass der Schuh von der Ferseneinheit abheben kann. Die Ferseneinheit umfasst eine Basis mit einer Befestigungsanordnung zur Befestigung an einem Gleitbrett. Weiter umfasst sie einen Bindungskörper, welcher Haltemittel zum in Eingriff nehmen des Fersenabschnitts des Schuhs aufweist. Der Bindungskörper ist um eine vertikale Drehachse drehbar an der Basis gelagert. In der Abfahrtsstellung zeigen die Haltemittel parallel zu einer Gleitbrettlängsachse in Richtung einer Vordereinheit der Gleitbrettbindung, um den Fersenabschnitt des Schuhs in Eingriff zu nehmen. In der oder den Tourenstellung(en) zeigen die Haltemittel ungefähr parallel zu einer Gleitbrettquerachse oder in die entgegengesetzte Richtung der Vordereinheit. Der Fersenabschnitt des Schuhs ist freigegeben. Weiter umfasst die Ferseneinheit eine Bremsanordnung, welche wenigstens eine Bremsanordnungsplatte und wenigstens einen Bremsarm umfasst. Der Bindungskörper weist eine Kulisse mit einer Stirnfläche auf. Die Stirnfläche wirkt als Gegenelement mit der Bremsanordnung derart zusammen, dass eine Drehung des Bindungskörpers aus einer Abfahrtsstellung bei aktiver Stellung der

Bremsanordnung blockiert ist.

[0059] In der aktiven Stellung der Bremsanordnung liegen die Bremsarme auf einer vertikalen Achse tiefer als die Gleitfläche des Gleitbretts. Ein Hinabrutschen des freien Gleitbretts wird verhindert.

[0060] Die Kulisse kann sich im Wesentlichen in Umfangsrichtung um den Bindungskörper erstrecken. Die Kulisse kann ein einstückig ausgebildeter, radialer Vorsprung des Bindungskörpers sein, der über die Bremsanordnungsplatte geschwenkt werden und diese herunterdrücken kann. Eine Nut ist ebenfalls denkbar. Es ist aber auch ein separates Teil denkbar, das am Bindungskörper angeordnet sein kann. Es ist denkbar, dass die Kulisse unterbrochen ist.

[0061] Die Kulisse kann wenigstens einen Anfang und ein Ende aufweisen, wobei der Anfang und/oder das Ende die Stirnfläche umfasst, welche als Anschlag dient.

[0062] Durch die Stirnfläche der Kulisse wird verhindert, dass bei aktiver Stellung der Bremsanordnung der Bindungskörper in eine Tourenstellung gedreht wird. Ausserdem kann mit der Kulisse die Bremsanordnungsplatte fixiert werden, so dass die Bremsanordnung in einer Tourenstellung ein Gleiten des Gleitbretts über die Unterlage nicht erschwert. Die Bremsanordnung wird durch Fixierung der Bremsanordnungsplatte auf ungefähr der Höhe der Basisebene mittels der Kulisse in allen Tourenstellungen in einer Nichtbetriebsstellung verriegelt.

[0063] Die Kulisse kann sich über höchstens 355°, bevorzugt höchstens 300°, besonders bevorzugt höchstens 240° des Umfangs des Bindungskörpers erstrecken.

[0064] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Gleitbrett, welches eine Ferseneinheit wie vorstehend beschrieben umfasst.

[0065] Die Steighilfe kann bevorzugt aus einem Metall gefertigt sein. Vorteilhaft ist die Wahl eines Leichtmetalls wie beispielsweise Aluminium oder Aluminiumlegierungen. Ebenso denkbar sind Stahl und Magnesium sowie Legierungen davon sowie auch Kunststoffe, kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe und andere kunststoffbasierte Materialien.

[0066] Das Gewicht der Gleitbrettbindung kann maximal 300 g, bevorzugt maximal 250 g, besonders bevorzugt maximal 220 g betragen. Die Ferseneinheit, umfassend vier unterschiedliche vorbestimmte Abstützhöhen, hat ein Maximalgewicht von 200 g, bevorzugt 160 g, besonders bevorzugt 130 g.

[0067] Anhand von Figuren, welche lediglich Ausführungsbeispiele darstellen, wird die Erfindung im Folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine Seitenansicht auf ein Gleitbrett mit einer Gleitbrettbindung umfassend eine Vordereinheit und eine Ferseneinheit,

Figur 2: eine frontale Ansicht der Ferseneinheit mit drehbarem Bindungskörper gemäss Figur

- 1,
- Figur 3: eine Draufsicht auf die Ferseneinheit
gemäss Figur 2 einer Gleitbrettbindung
mit Bremsanordnung und schwenkbarer
Steighilfe,
- Figur 4: eine perspektivische Ansicht der Fersen-
einheit gemäss Figur 3,
- Figur 5: eine Seitenansicht der Ferseneinheit
gemäss Figur 3
- Figur 6a: eine schematische Darstellungen einer
Draufsicht auf den Bindungskörper gemäss
Figur 2 in einer Abfahrtsstellung und Posi-
tion P1 sowie der Steighilfe in Stellung S1,
- Figur 6b: eine schematische Darstellungen einer
Draufsicht auf den Bindungskörper gemäss
Figur 2 in einer Tourenstellung und Position
P2 sowie der Steighilfe in Stellung S1,
- Figur 6c: eine schematische Darstellungen einer
Draufsicht auf den Bindungskörper gemäss
Figur 2 in einer Tourenstellung und Position
P1 sowie der Steighilfe in Stellung S2,
- Figur 6d: eine schematische Darstellungen einer
Draufsicht auf den Bindungskörper gemäss
Figur 2 in einer Tourenstellung und Position
P3 sowie der Steighilfe in Stellung S1,
- Figur 6e: eine schematische Darstellungen einer
Draufsicht auf den Bindungskörper gemäss
Figur 2 in einer Tourenstellung und Position
P4 sowie der Steighilfe in Stellung S1, und
- Figur 6f: eine schematische Darstellungen einer
Draufsicht auf den Bindungskörper gemäss
Figur 2 in einer Tourenstellung und Position
P3 sowie der Steighilfe in Stellung S2.

[0068] Figur 1 zeigt eine Seitenansicht eines Gleit-
bretts 1 mit einer Gleitbrettbindung 2, welche eine Vor-
dereinheit 10 und eine Ferseneinheit 20 aufweist. Die
Gleitbrettbindung 2 eignet sich insbesondere als Bin-
dung für Skitourenskis. Die Gleitbrettbindung 2 befindet
sich in einer Abfahrtsstellung. Die Vordereinheit 10 und
die Ferseneinheit 20 sind entlang einer Gleitbrettläng-
sachse L auf dem Skitourenski 1 befestigt. Eine Basis 11
der Vordereinheit 10 und eine Basis 21 der Ferseneinheit
20 sind auf dem Gleitbrett 1 angeordnet und dienen zur
Montage der Bindungseinheiten. Die Basis 11 weist eine
Basisebene E und die Basis 21 weist eine Basisebene F
auf. Die Vordereinheit 10 und die Ferseneinheit 20 sind
auf der entgegengesetzten Seite der Gleitfläche G des
Skitourenskis 1 montiert. Eine Gleitbrettebene H fällt mit

den Basisebenen E, F zusammen.

[0069] Figur 2 stellt eine frontale Ansicht der Fersen-
einheit 20 gemäss Figur 1 dar. Die Ferseneinheit 20 ist an
einer Basis 21 an einem Gleitbrett 1 befestigt. Die Fer-
seneinheit 20 umfasst einen Bindungskörper 23, welcher
durch Drehung um eine zur Basisebene F senkrechte
Achse V1 in wenigstens zwei Stellungen, eine Abfahrts-
stellung und eine Tourenstellung (beispielhaft gemäss
Figur 3), verstellbar ist. Die dargestellte Figur 2 zeigt den
Bindungskörper 23 in der Abfahrtsstellung.

[0070] Die Ferseneinheit 20 umfasst zwei Haltemittel
24, welche in einer Abfahrtsstellung ein Gegenlagerele-
ment eines Fersenabschnitts 51 eines Schuhs 50 (siehe
Figur 3) in Eingriff nehmen können.

[0071] Die Ferseneinheit 20 umfasst eine Steighilfe 30,
welche um eine Schwenkachse S verschwenkbar am
Bindungskörper 23 gelagert ist. Die Schwenkachse ist in
einem Winkel von 48° bezogen auf die Gleitbrettläng-
sachse L und parallel zur Basisebene F ausgerichtet. Die
dargestellte Ausführungsform der Steighilfe 30 weist ei-
nen Schwenkarm auf und ist durch Überwindung einer
Vorspannkraft in zwei Stellungen mit unterschiedlichen
vorbestimmten Höhen verstellbar, abhängig von der Po-
sition des Bindungskörpers 23. In Figur 2 befindet sich
die Steighilfe 30 in einer Stellung S1. In einer darge-
stellten Position P1 des Bindungskörpers 23, in der Ab-
fahrtsstellung, hat die Steighilfe 30 unabhängig von ihrer
Stellung keine Funktion. Dementsprechend kann die
Steighilfe 30 in dieser Position keinen Schuh in einer
vorbestimmten Höhe abstützen.

[0072] Weiter weist die dargestellte Ausführungsform
der Ferseneinheit 20 eine Bremsanordnung 70, umfas-
send einen U-förmigen Bügel 71 und zwei Bremsarme
73, auf. Der Bindungskörper 23 weist eine Kulisse 76 mit
einer Stirnfläche 77 auf, welche durch Zusammenwirken
mit einer Bremsanordnungsplatte 72 eine Drehung des
Bindungskörpers 23 aus der Abfahrtsstellung in die Tou-
renstellung bei aktiver Stellung der Bremsanordnung 70
blockiert. Die Stirnfläche 77 dient als Anschlag. Der An-
schlag verhindert bei einer wenigstens leicht von der
Basisebene F abgehobenen Bremsanordnungsplatte 72 ein
Drehen des Bindungskörpers 23. Die Stirnfläche 77 bildet
gleichzeitig einen Anfang und ein Ende der
Kulisse 76. Die Kulisse 76 des Bindungskörpers 23 ist
in dem gezeigten Ausführungsbeispiel ein partiell um-
laufender Vorsprung 76 um den Bindungskörper 23,
welcher sich über ungefähr 65% des radialen Umfangs
des Bindungskörpers 23 erstreckt. Der Vorsprung 76
drückt die Bremsanordnungsplatte 72 in allen Touren-
stellungen gegen die Basisebene F. Die Bremsanord-
nung 70 bleibt somit im Wesentlichen auf der Höhe des
Gleitbretts 1, wenigstens oberhalb der Gleitfläche G
(siehe Figur 1), bezogen auf eine zur Basisebene F ver-
tikalen Achse, fixiert.

[0073] Dargestellt in Figur 3 ist eine Draufsicht auf die
Ferseneinheit 20 gemäss Figur 2 mit der Bremsanord-
nung 70 und schwenkbaren Steighilfe 30. Die Fersen-
einheit 20 ist bei der dargestellten Position P2 des Bin-

dungskörpers 23 in einer Tourenstellung. Die Haltemittel 24 zeigen in Richtung einer Gleitbrettquerachse Q. Der Fersenabschnitt 51 eines Schuhs 50 (schematisch dargestellt) ist freigegeben und kann abheben.

[0074] Die Steighilfe 30 befindet sich in Stellung S1 und ist vorgespannt. Der Bindungskörper 23 ist um 93° in Bezug auf die Gleitbrettlängsachse L im Gegenuhrzeigersinn geschwenkt. In dieser Position P2 des Bindungskörpers 23 hat die Steighilfe 30 unabhängig von ihrer Stellung keine Funktion. In der dargestellten Tourenstellung wird der Schuh 50 auf dem Gleitbrett 1 respektive der Bremsanordnungsplatte 72, in einer Nullposition abgestützt. Abhängig von der Drehstellung und Position des Bindungskörpers 23 sowie der Stellung der Steighilfe 30 ergeben sich neben der Nullposition drei weitere Höhen, auf denen der Schuh 50 zur Anpassung an die Geländesteigung abgestützt werden kann. Eine Höhe ergibt sich durch Drehung des Bindungskörpers um 93° im Uhrzeigersinn bezogen auf die Abfahrtsstellung und der Steighilfe in Stellung S1, wobei der Schuh auf der Steighilfe abgestützt werden kann. Zwei weitere Höhen ergeben sich bei einer Drehung des Bindungskörpers um 180° bezogen auf die Abfahrtsstellung, wobei der Schuh entweder auf einem Fortsatz 29 des Bindungskörpers 23 abgestützt werden kann, sofern sich die Steighilfe 30 in Stellung S1 befindet, oder auf der Steighilfe 30 in Stellung S2.

[0075] In einer alternativen Ausführungsform ist die Schwenkachse S parallel zur Gleitbrettlängsachse L gespiegelt (nicht dargestellt). Die Steighilfe 30 in Stellung S1 könnte in diesem Fall in der dargestellten Position P2 des Bindungskörpers 23 den Schuh 50 auf einer vorbestimmten Höhe abstützen.

[0076] Die Bremsarme 73 sind auf einer Höhe oberhalb der Gleitfläche G (siehe Figur 1), bezogen auf eine zur Basisebene F vertikalen Achse durch das Zusammenwirken der Kulissee 76 des Bindungskörpers 23 mit der Bremsanordnungsplatte 72 fixiert. Die Kulissee 76 drückt die Bremsanordnungsplatte 72 gegen die Basisebene F, wodurch die Bremsarme 73 ungefähr auf die Höhe der Basisebene F geschwenkt sind.

[0077] Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht der Ferseneinheit 20 mit dem Bindungskörper 23 umfassend eine Kulissee 76 zur Fixierung der Bremsanordnung 70 gemäss Figur 3. In der vorliegenden Ausführungsform weist die Bremsanordnungsplatte 72 einen Kopf 78 auf, der mit dem Anschlag, bzw. der Kulissee 76 (siehe Figur 2) und deren Stirnfläche 77 zusammenwirkt.

[0078] Die Ferseneinheit 20 ist in einer Abfahrtsstellung dargestellt, wobei die Bremsanordnungsplatte 72 gegen die Basisebene F heruntergedrückt ist. Die Bremsanordnungsplatte 72 kann durch einen Schuh bei der Abfahrt heruntergedrückt sein oder manuell und durch Drehung des Bindungskörpers 23. Die Bremsarme 73 sind auf einer Höhe oberhalb der Gleitfläche G (gemäss Figur 1) bezogen auf eine zur Gleitfläche G vertikalen Achse, ungefähr auf der Höhe der Basisebene F (siehe Figur 3), positioniert.

[0079] Aus dieser Konfiguration kann der Bindungskörper 23 in eine Tourenstellung gedreht werden, ohne dass der Kopf 78 mit dem Anschlag zusammenwirkt und ein Drehen blockiert wird. Durch Drehung des Bindungskörpers 23 wird die Bremsanordnungsplatte 72 durch den Vorsprung 76 über alle Tourenstellungen gegen die Basisebene F gedrückt. Die Bremsarme 73 bleiben auf der Höhe des Gleitbretts 1 fixiert und der Skitourenski kann ohne Bremswirkung über den Schnee gleiten.

[0080] Figur 5 zeigt eine Seitenansicht der Ferseneinheit 20 gemäss Figur 3. Dargestellt sind unterschiedliche Höhen h1-h4, auf denen der Fersenabschnitt 51 des Schuhs 50 (siehe Figur 3) abgestützt werden kann. Die Höhe h1, h2, h3, h4 wird von der Basisebene F, auf einer zur Basisebene F vertikalen Achse bis zu einer Abstützfläche (siehe Figuren 6a - 6f) des Schuhs gemessen.

[0081] Höhe h1 entspricht einer Nullposition. Die Höhe h1 wird erzielt, wenn der Bindungskörper 23 um 93° um die vertikale Achse V1 in die Position P2 gedreht ist und die Steighilfe 30 in einer funktionslosen Stellung S1 oder S2 ist. Bei einer Drehung des Bindungskörpers 23 um die vertikale Achse V1 um 93° im Gegenuhrzeigersinn, also in Position P2, sind beide Stellungen S1, S2 der Steighilfe 30 funktionslos. Bei einer Drehung des Bindungskörpers 23 um die vertikale Achse V1 um 93° im Uhrzeigersinn in Position P4, muss die Steighilfe 30 in Stellung S2 sein, damit der Schuh 50 in einer Nullposition abgestützt wird. Der Schuh 50 wird auf der Höhe der Bremsanordnungsplatte 72 abgestützt. Auf der Höhe h2 wird der Schuh 50 abgestützt, wenn der Bindungskörper 23 um 180° um die vertikale Achse V1 in Position P3 geschwenkt ist und der Schuh 50 auf einem Fortsatz 29 des Bindungskörpers 23 positioniert wird. Bei der Höhe h3 wird der Schuh 50 auf der Steighilfe 30 in Stellung S1 abgestützt. Hierfür muss der Bindungskörper 23 um 93° im Uhrzeigersinn um die vertikale Achse V1 in Position P4 gedreht sein. Eine Höhe h4 ist schematisch dargestellt. Auf der Höhe h4 wird der Schuh 50 bei einer Drehung des Bindungskörpers 23 um die vertikale Achse V1 um 180° in Position P3 und einer Steighilfe 30 in Stellung S2 abgestützt.

[0082] Figur 6a zeigt eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf den Bindungskörper 23 gemäss Figur 2 in einer Abfahrtsstellung und Position P1 und die Steighilfe 30 in einer Stellung S1. Die Haltemittel 24 zeigen parallel zur Skilängsachse L in Richtung der Vordereinheit 10 (gemäss Figur 1). Der Schuh 50 ist durch die Haltemittel 24 in Eingriff genommen. Nicht gezeigt ist, dass die Steighilfe 30 auch in einer Stellung S2 in einer funktionslosen Stellung ist.

[0083] Figur 6b ist eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf den Bindungskörper 23 gemäss Figur 2 in einer Tourenstellung und Position P2, sowie der Steighilfe 30 in Stellung S1. Der Bindungskörper 23 ist in einer Position P2 um 93° um die vertikale Achse V1 im Gegenuhrzeigersinn gedreht. Die Haltemittel 24 zeigen parallel zur Skiquerachse Q. Der Schuh 50 wird in einer Nullposition auf Höhe h1 (gemäss Figur 5) abgestützt.

Die Steighilfe 30 ist in einer funktionslosen Stellung. Die Abstützfläche ist schraffiert dargestellt.

[0084] Figur 6c zeigt eine schematische Draufsicht auf den Bindungskörper 23 gemäss Figur 2 in einer Tourenstellung und Position P2 (gemäss Figur 6b) sowie einer Steighilfe 30 in Stellung S2. Die Steighilfe 30 ist in einer funktionslosen Stellung. Der Schuh 50 wird auf einer Höhe h1 (gemäss Figur 5) abgestützt. Die Abstützfläche ist schraffiert dargestellt.

[0085] Figur 6d zeigt eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf den Bindungskörper 23 gemäss Figur 2 in einer Tourenstellung und Position P3 sowie der Steighilfe 30 in Stellung S1. Der Bindungskörper 23 ist um die vertikale Achse V1 um 180° relativ zur Abfahrtsstellung gedreht. Die Haltemittel 24 zeigen in die entgegengesetzte Richtung der Vordereinheit 10, parallel zur Gleitbrettlängsachse L. Der Schuh 50 wird auf dem Fortsatz 29 des Bindungskörpers 23 auf einer Höhe h2 (gemäss Figur 5) abgestützt. Die Steighilfe 30 ist in einer funktionslosen Stellung. Die Abstützfläche ist schraffiert dargestellt.

[0086] Figur 6e ist eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf den Bindungskörper 23 gemäss Figur 2 in einer Tourenstellung und Position P4 sowie der Steighilfe 30 in Stellung S1. Der Bindungskörper 23 ist im Uhrzeigersinn um die vertikale Achse V1 um 93° relativ zur Abfahrtsstellung gedreht. Die Haltemittel 24 sind parallel zur Skiquerachse Q ausgerichtet. Der Schuh 50 wird auf der Steighilfe 30 auf einer Höhe h3 (gemäss Figur 5) abgestützt. Die Abstützfläche ist schraffiert dargestellt.

[0087] Figur 6f zeigt eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf den Bindungskörper 23 gemäss Figur 2 in einer Tourenstellung und Position P3 (gemäss Figur 6d) sowie der Steighilfe 30 in Stellung S2. Der Schuh 50 wird auf der Steighilfe 30 in einer Höhe h4 (gemäss Figur 5) abgestützt. Die Abstützfläche ist schraffiert dargestellt.

Patentansprüche

1. Ferseneinheit (20) für eine Gleitbrettbindung (2), insbesondere eine Skitourenbindung, wobei die Ferseneinheit (20) verstellbar ist zwischen einer Abfahrtsstellung, in welcher sie einen Fersenabschnitt (51) eines Schuhs (50) festhält und wenigstens einer Tourenstellung, in welcher sie den Fersenabschnitt (51) des Schuhs (50) freigibt, so dass der Schuh (50) von der Ferseneinheit (20) abheben kann, wobei die Ferseneinheit (20) umfasst:

- eine Basis (21) mit einer Befestigungsanordnung (22) zur Befestigung an einem Gleitbrett (1),
- einen Bindungskörper (23), welcher Haltemittel (24) zum in Eingriff nehmen des Fersenabschnitts (51) des Schuhs (50) aufweist und um

eine vertikale Drehachse (V1) drehbar an der Basis (21) gelagert ist, so dass in der Abfahrtsstellung die Haltemittel (24) parallel zu einer Gleitbrettlängsachse (L) in Richtung einer Vordereinheit (10) der Gleitbrettbindung (2) zeigen, um den Fersenabschnitt (51) des Schuhs (50) in Eingriff zu nehmen und in der/den Tourenstellung(en) ungefähr parallel zu einer Gleitbrettquerachse (Q) oder in die entgegengesetzte Richtung der Vordereinheit (10) zeigen, sodass der Fersenabschnitt (51) des Schuhs (50) freigegeben ist,

- eine Steighilfe (30), welche in wenigstens einer aktiven Lage und einer passiven Lage positionierbar ist, wobei in einer Tourenstellung die Steighilfe (30) in einer aktiven Lage den Fersenabschnitt (51) des Schuhs (50) in mindestens einer vorbestimmten Höhe (h1, h2, h3, h4) über einer Basisebene (E) abstützen kann,

dadurch gekennzeichnet, dass die Steighilfe (30) um eine Schwenkachse (S), welche in einem Winkel von 0° bis 80°, bevorzugt 35° bis 65°, besonders bevorzugt ungefähr 42° oder ungefähr 48° bezogen auf die Gleitbrettlängsachse (L) verläuft, verschwenkbar ist, wobei die Schwenkachse (S) in einer Ebene parallel zur Gleitbrettebene (H) liegt, wobei die Steighilfe (30) derart ausgebildet ist, dass durch ein Schwenken der Steighilfe (30) um die Schwenkachse (S) die Steighilfe (30) zwischen wenigstens zwei Stellungen (S1, S2) bewegbar ist, die zur Anpassung an unterschiedliche Geländesteigungen eine unterschiedliche vorbestimmte Höhe (h1, h2, h3, h4) aufweisen.

2. Ferseneinheit (20) nach Anspruch 1, wobei der Bindungskörper (23) im Bereich eines abschliessenden Deckels (62) verjüngend ausgebildet ist.
3. Ferseneinheit (20) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die schwenkbare Steighilfe (30) einstückig ausgebildet ist.
4. Ferseneinheit (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Bindungskörper (23) 360° um die vertikale Drehachse (V1) in beide Richtungen drehbar ist.
5. Ferseneinheit (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Steighilfe (30) in der Abfahrtsstellung des Bindungskörpers (23) in einer aktiven Stellung ohne Funktion ist.
6. Ferseneinheit (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Ferseneinheit (20) abhängig von der Position des Bindungskörpers (23) und der Stellung der Steighilfe (30) den Schuh (50) wie folgt auf vier unterschiedlichen vorbestimmten Höhen

(h1, h2, h3, h4) abstützt:

- Höhe h1: bevorzugt ungefähr 90° Drehung des Bindungskörpers (23) um die vertikale Drehachse (V1) im (Gegen-)Uhrzeigersinn, sodass der Schuh (50) auf der Basisebene (E) des Gleitbretts (1) abstützbar ist, wobei die Steighilfe (30) in einer Position P2 und in einer Stellung S2 oder in einer Position P4 und in einer Stellung S1 oder S2 ist, sodass sie aus dem Raum für den Schuh (50) weggeklappt ist und keine Funktion übernimmt. 5
- Höhe h2: bevorzugt ungefähr 180° Drehung des Bindungskörpers (23) um die vertikale Drehachse (V1), wobei der Schuh (50) auf einem Fortsatz 29 des Bindungskörpers 23 abstützbar ist, wobei die Steighilfe (30) in der Position P3 und der Stellung S1 ist, sodass sie aus dem Raum für den Schuh (50) weggeklappt ist und keine Funktion übernimmt. 10
- Höhe h3: bevorzugt ungefähr 90° Drehung des Bindungskörpers (23) um die vertikale Drehachse (V1) in die Position P2 oder die Position P4 und Schwenkung der Steighilfe (30) in die Stellung S1, wobei der Schuh (50) auf der Steighilfe (30) abstützbar ist. 15
- Höhe h4: bevorzugt ungefähr 180° Drehung des Bindungskörpers (23) um die vertikale Drehachse (V) und Schwenkung der Steighilfe (30) in die Position P3 und die Stellung S2, wobei der Schuh (50) auf der Steighilfe (30) in Stellung S2 abstützbar ist. 20

7. Ferseneinheit (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die vorbestimmten Stufen der Steighilfe (30) auf einer Höhe (h1, h2, h3, h4) über der Basisebene (E) wie folgt liegen: 25
 - Höhe h1: zwischen 0 und 25 mm, bevorzugt zw. 5 und 20 mm, 30
 - Höhe h2: zwischen 10 und 40 mm, bevorzugt zw. 20 und 35 mm, 35
 - Höhe h3: zwischen 20 und 60 mm, bevorzugt zw. 40 und 50 mm, 40
 - Höhe h4: zwischen 30 und 80 mm, bevorzugt zw. 45 und 65 mm. 45
8. Ferseneinheit (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Steighilfe (30) ein elastisches Vorspannelement (31) aufweist, wobei ein Überwinden der Vorspannung zum Verschwenken der Steighilfe (30) um die Schwenkachse (S) notwendig ist. 50
9. Ferseneinheit (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das elastische Vorspannelement (31) eine Blattfeder ist. 55
10. Ferseneinheit (20) für eine Gleitbrettbindung (2),

insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Ferseneinheit (20) verstellbar ist zwischen einer Abfahrtsstellung, in welcher sie einen Fersenabschnitt (51) eines Schuhs (50) festhält und wenigstens einer Tourenstellung, in welcher sie den Fersenabschnitt (51) des Schuhs (50) freigibt, so dass der Schuh (50) von der Ferseneinheit (20) abheben kann, wobei die Ferseneinheit (20) umfasst:

- eine Basis (21) mit einer Befestigungsanordnung (22) zur Befestigung an einem Gleitbrett (1),
- einen Bindungskörper (23), welcher Haltemittel (24) zum Eingriff nehmen des Fersenabschnitts (51) des Schuhs (50) aufweist und um eine vertikale Drehachse (V1) drehbar an der Basis (21) gelagert ist, so dass in der Abfahrtsstellung die Haltemittel (24) parallel zu einer Gleitbrettlängsachse (L) in Richtung einer Vordereinheit (10) der Gleitbrettbindung (2) zeigen, um den Fersenabschnitt (51) des Schuhs (50) in Eingriff zu nehmen und in der/den Tourenstellung(en) ungefähr parallel zu einer Gleitbrettquerachse (Q) oder in die entgegengesetzte Richtung der Vordereinheit (10) zeigen, sodass der Fersenabschnitt (51) des Schuhs (50) freigegeben ist,
- eine Bremsanordnung (70), welche wenigstens eine Bremsanordnungsplatte (72) und wenigstens einen Bremsarm (73) umfasst,

dadurch gekennzeichnet, dass der Bindungskörper (23) eine Kulissee (76) mit einer Stirnfläche (77) aufweist, wobei die Stirnfläche (77) als Gegenelement mit der Bremsanordnung (70) derart zusammenwirkt, dass eine Drehung des Bindungskörpers (23) aus einer Abfahrtsstellung bei aktiver Stellung der Bremsanordnung (70) blockiert ist.

11. Gleitbrett (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitbrett (1) eine Ferseneinheit (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst.

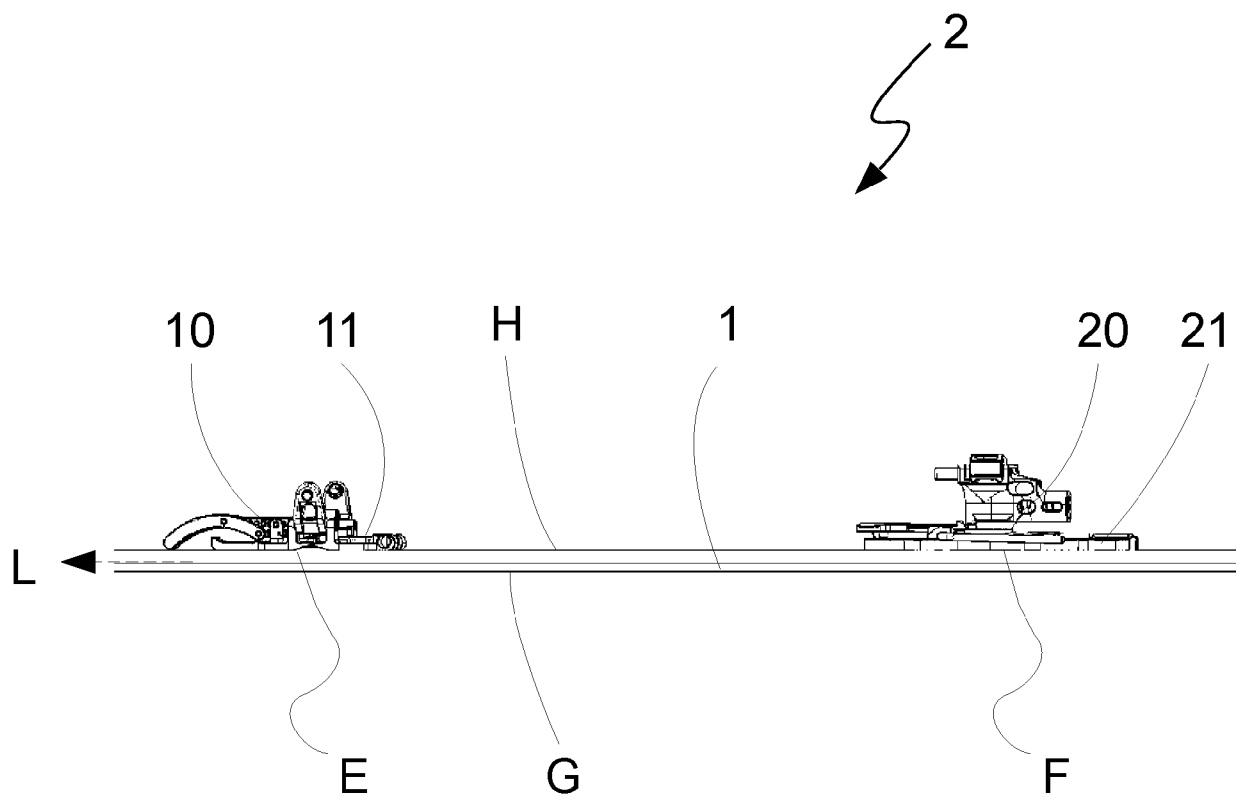


Fig. 1

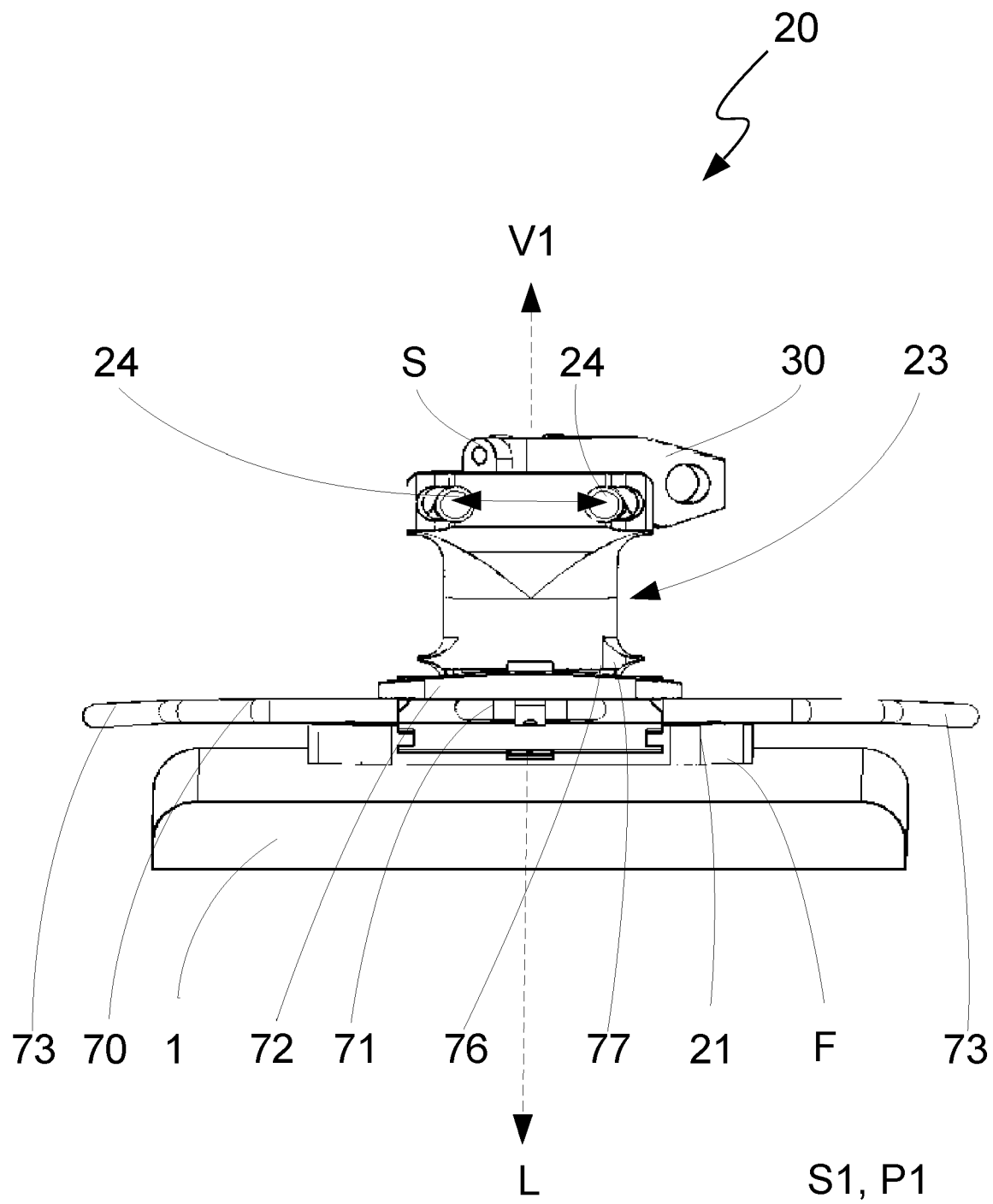


Fig. 2

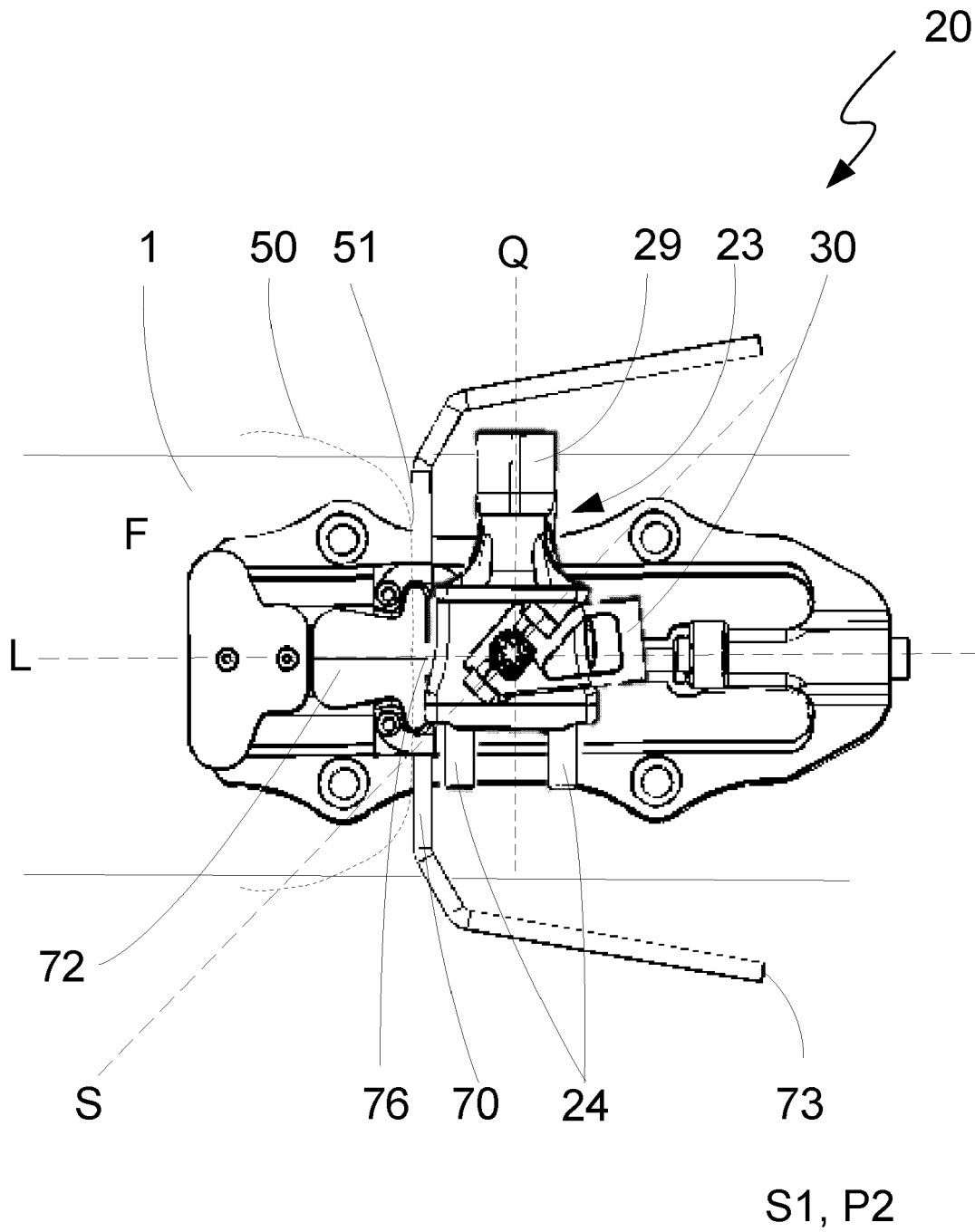


Fig. 3

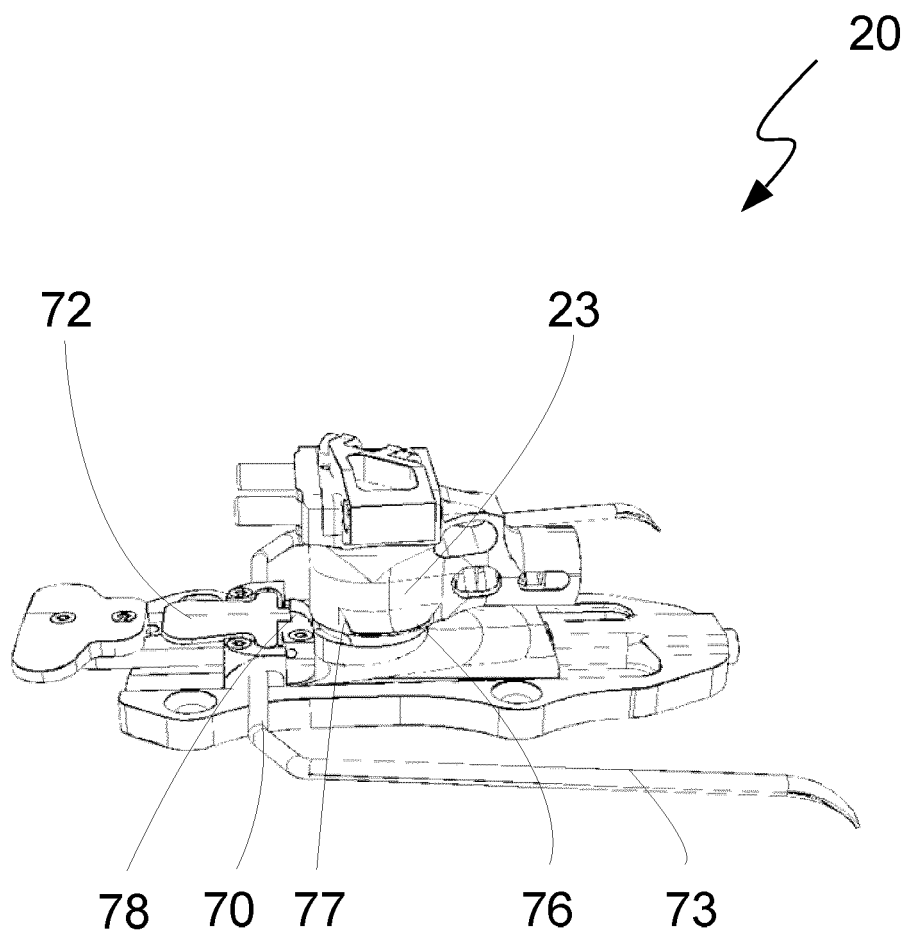


Fig. 4

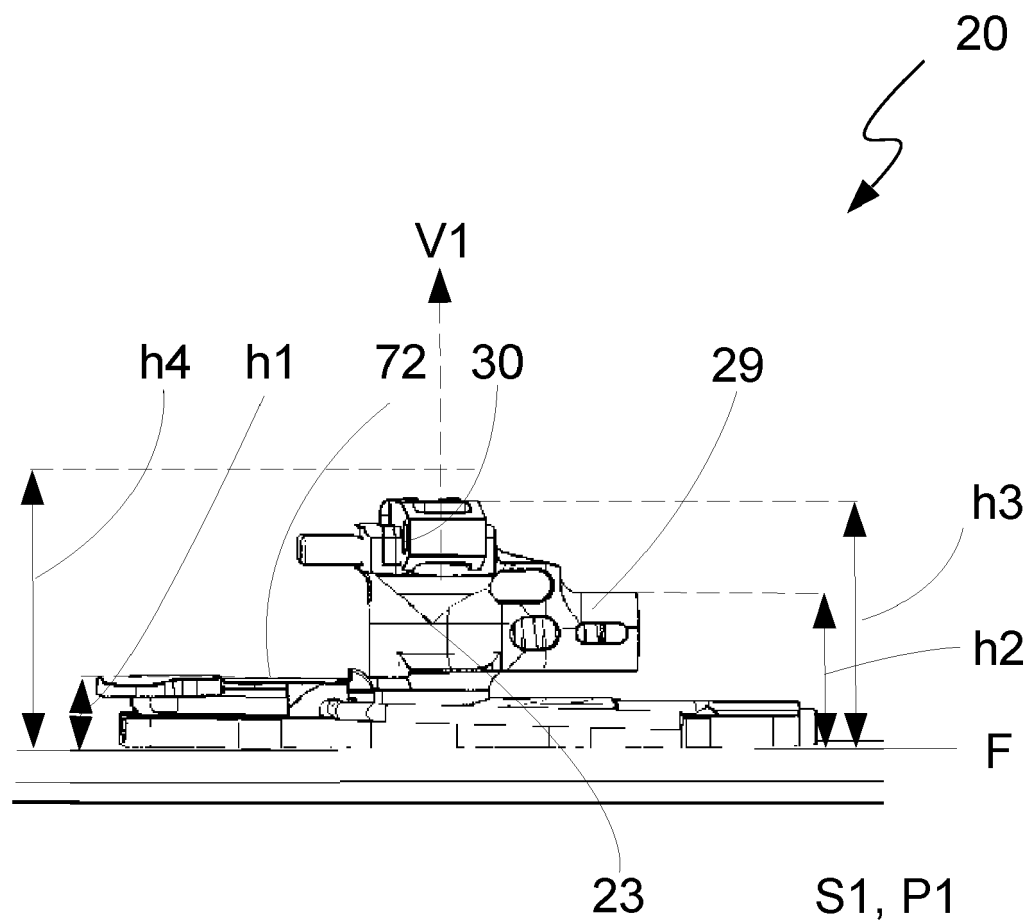


Fig. 5

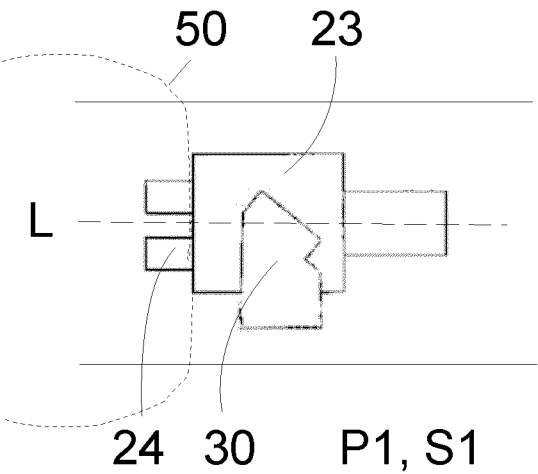


Fig. 6a

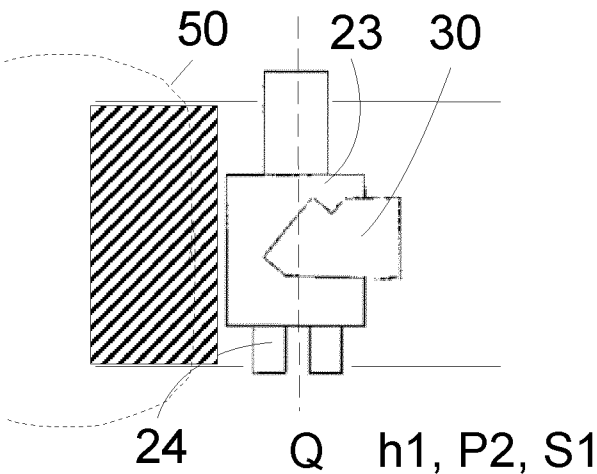


Fig. 6b

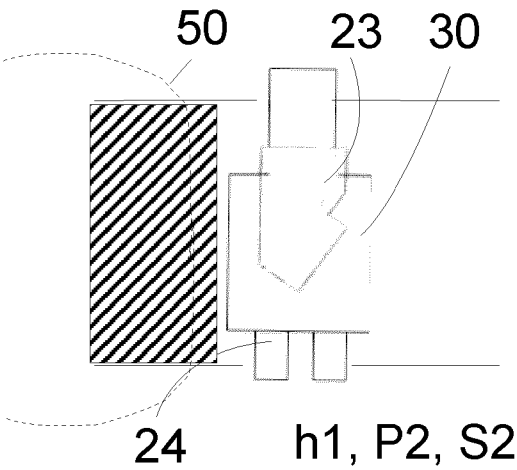


Fig. 6c

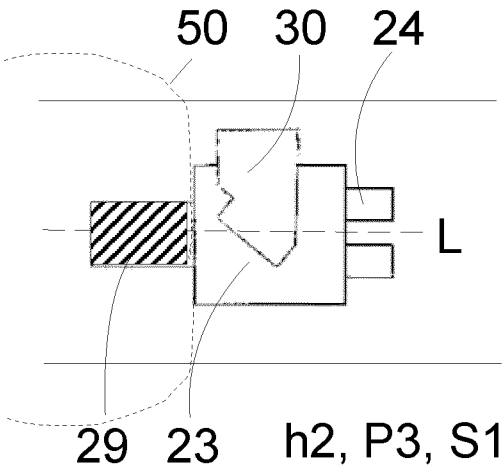


Fig. 6d

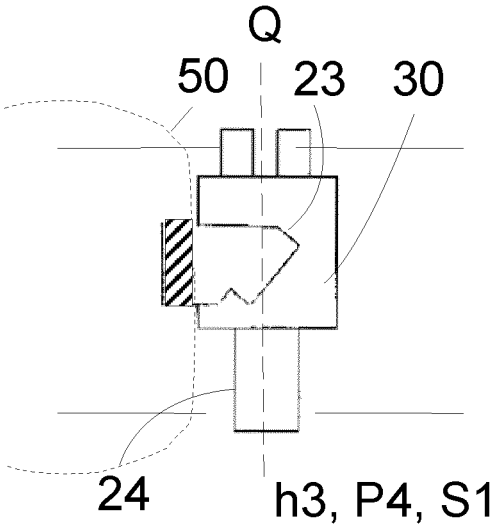


Fig. 6e

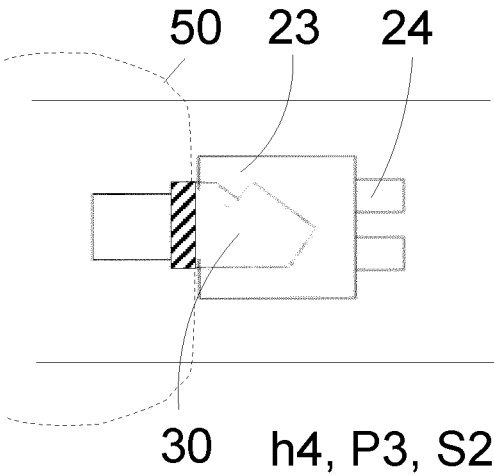


Fig. 6f



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 9045

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 4 190 415 A1 (SALEWA SPORT AG [CH]) 7. Juni 2023 (2023-06-07) * Absätze [0053] - [0061], [0016]; Abbildungen 10-17 *	1-9	INV. A63C9/00 A63C9/08 A63C9/086
X	DE 10 2013 224571 B4 (SALEWA SPORT AG [CH]) 26. März 2020 (2020-03-26) * Absätze [0019] - [0034]; Abbildungen 1-6 *	1-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		14. Juni 2024	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 : mündliche 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			



Nummer der Anmeldung

EP 23 21 9045

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1 - 9

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPU).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 9045

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-9

Ferseneinheit mit Steighilfe

2. Ansprüche: 10, 11

Ferseneinheit mit Bremse

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

EP 23 21 9045

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

14-06-2024

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 4190415 A1	07-06-2023	DE 102021131143 A1	01-06-2023
		EP 4190415 A1	07-06-2023

DE 102013224571 B4	26-03-2020	AT 515190 A2	15-06-2015
		DE 102013224571 A1	03-06-2015

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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

- DE 102013224574 A1 [0011] [0013]
- EP 3848099 A1 [0012] [0013]
- EP 4190415 A1 [0014] [0015]