

(19)



(11)

EP 4 147 757 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2023 Patentblatt 2023/11

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A63C 9/08 ^(2006.01) **A63C 9/086** ^(2006.01)
A63C 9/084 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22188014.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63C 9/0807; A63C 9/0843; A63C 9/0845;
A63C 9/0848; A63C 9/086; A63C 9/0805

(22) Anmeldetag: **01.08.2022**

(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 MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Salewa Sport AG**
1026 Denges (CH)

(72) Erfinder: **ECKART, Uwe**
85609 Aschheim (DE)

(74) Vertreter: **Feller, Frank**
Weickmann & Weickmann
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB
Postfach 860 820
81635 München (DE)

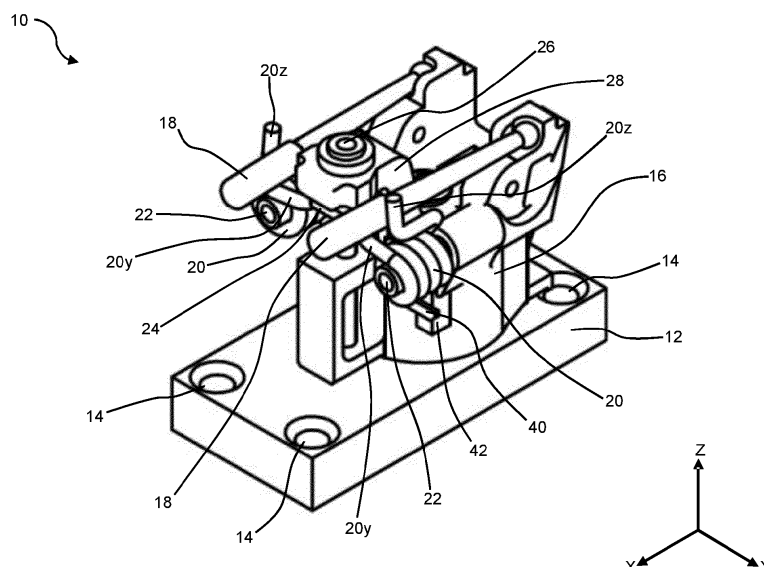
(30) Priorität: **13.09.2021 DE 102021123645**
17.03.2022 DE 102022106275

(54) **FERSENEINHEIT FÜR EINE GLEITBRETTBINDUNG MIT EINER EINE TORSIONSFEDER AUFWEISENDEN FRONTAUSLÖSEANORDNUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ferseneinheit (10) für eine Gleitbrettbindung, umfassend eine Basis (12) mit einer Befestigungsanordnung (14) zur Befestigung an einer Gleitbrettoberfläche, einen an der Basis (12) montierten Bindungskörper (16), zwei im Wesentlichen nebeneinander angeordnete Kopplungsstifte (18) zum Eingreifen in Ausnehmungen eines Fersenabschnitts eines Schuhs, um den Schuh an der Ferseneinheit (10) zu fixieren, wobei die Kopplungsstifte (18) in einer Abfahrtsstellung des Bindungskörpers (16) in einer Gleitbrettlängsrichtung (X), insbesondere in einer Fahrt-

richtung nach vorne, von dem Bindungskörper (16) vorstehen und wenigstens einer der Kopplungsstifte (18) relativ zu dem anderen Kopplungsstift (18) zwischen einer Abfahrtsstellung und einer Frontalauslösestellung beweglich ist, und eine Frontalauslöseanordnung (18, 20, 22, 24), welche dazu eingerichtet ist, den wenigstens einen der Kopplungsstifte (18) zu seiner Abfahrtsstellung hin vorzuspannen, wobei die Frontalauslöseanordnung (18, 20, 22, 24) wenigstens eine Torsionsfeder (20) umfasst, welche Spannkraft für die Frontalauslöseanordnung (18, 20, 22, 24) bereitstellt.

Fig. 1

**EP 4 147 757 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ferseneinheit für eine Gleitbrettbindung, umfassend eine Basis mit einer Befestigungsanordnung zur Befestigung an einer Gleitbrettoberfläche, einen an der Basis montierten Bindungskörper, zwei im Wesentlichen nebeneinander angeordnete Kopplungsstifte zum Eingreifen in Ausnehmungen eines Fersenabschnitts eines Schuhs, um den Schuh an der Ferseneinheit zu fixieren, wobei die Kopplungsstifte in einer Abfahrtsstellung des Bindungskörpers in einer Gleitbrettlängsrichtung, insbesondere in einer Fahrtrichtung nach vorne, von dem Bindungskörper vorstehen und wenigstens einer der Kopplungsstifte relativ zu dem anderen Kopplungsstift zwischen einer Abfahrtsstellung und einer Frontalauslösestellung beweglich ist, und eine Frontalauslöseanordnung, welche dazu eingerichtet ist, den wenigstens einen der Kopplungsstifte zu seiner Abfahrtsstellung hin vorzuspannen.

[0002] Die in der vorliegenden Offenbarung behandelten Ferseneinheiten sind insbesondere Ferseneinheiten für Tourenskibindungen, deren Bindungskörper an einem Tourenski zu befestigen ist. Als Gleitbrett, an dem eine Ferseneinheit gemäß der Erfindung zu befestigen ist, kommen jedoch gleichermaßen Split-Boards (in Längsrichtung teilbare Snowboards, deren Hälften wie Tourenski verwendbar sind) oder ähnliches in Betracht, sodass die Erfindung auch Ferseneinheiten für Bindungen solcher Gleitbretter betrifft, wenngleich nachfolgend ohne Einschränkung des Erfindungsgegenstands hauptsächlich auf Tourenskibindungen Bezug genommen wird.

[0003] Eine gattungsgemäße Ferseneinheit der eingangs beschriebenen Art ist beispielsweise aus der DE 10 2010 028 764 A1 bekannt. Die Bewegung der Kopplungsstifte relativ zueinander gegen eine elastische Spannkraft erlaubt eine Frontalauslösung, d.h. ein Freigeben oder Auslösen eines Skischuhs bei Einwirkung eines Drehmoments um eine Skiquerachse (Y-Achse), wenn dieses Drehmoment ein My-Auslösedrehmoment überschreitet.

[0004] Mz und My sind die Auslösewerte der Bindung. Mz ist das Drehmoment für das Auslösen bei einer Drehung des Schuhs in der Bindung. My ist das Drehmoment bei der Auslösung bei einer Vorwärtsneigung, beispielsweise einem Vorwärtsschritt.

[0005] Die für die Frontalauslösung notwendige Bewegung der Kopplungsstifte relativ zueinander erfolgt bei derartigen Ferseneinheiten üblicherweise entgegen der Vorspannkraft von in Gleitbrettlängsrichtung angeordneten Druckfedern, deren Vorspannkraft über geneigte Keiflächen von Keilelementen auf die Kopplungsstifte übertragen wird, um dieselben in einer zur Anordnungsrichtung der Druckfedern verschiedenen Richtung zu bewegen, insbesondere aufeinander zu vorzuspannen, sprich ein Drehmoment zu erzeugen. Ähnliche Systeme sind bekannt, bei denen eine oder mehrere Druckfedern in einer Richtung senkrecht zu einer Gleitbrettebene an-

geordnet sind. Auch hier sind für eine Vorspannung von sich aufeinander zu und voneinander weg bewegenden Kopplungsstiften Umlenkelemente nötig, um die Kopplungsstifte in der notwendigen Richtung mit der Federkraft zu beaufschlagen. Für eine Anordnung ausreichend dimensionierter Druckfedern in einer Querrichtung senkrecht zur Gleitbrettlängsrichtung und parallel zur Gleitbrettebene fehlt üblicherweise der nötige Bauraum.

[0006] Nachteile derartiger herkömmlicher Ferseneinheiten und deren Frontalauslösemechanismen bestehen darin, dass eine Kraftübertragungsvorrichtung aus mehreren Bauteilen nötig ist, wie im Fall der DE 10 2010 028 764 A1 zumindest aus Keilelementen und Druckfedern. In einer derartigen Kraftübertragungsvorrichtung entsteht beträchtliche Reibung, welche eine Effizienz der Frontalauslösemechanismen verringert und Verluste bei einer Kraftübertragung mit sich bringt. Um diese Verluste auszugleichen, sind die Druckfedern beispielsweise stärker zu dimensionieren, was jedoch in einem höheren Gesamtgewicht und höheren Kosten resultiert. Zudem führt auch eine höhere Teileanzahl unweigerlich zu einem erhöhten Gewicht und zu höheren Kosten der Ferseneinheit.

[0007] Demzufolge ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Ferseneinheit mit einer Frontalauslöseanordnung bereitzustellen, wobei die Ferseneinheit reduziertem Konstruktionsaufwand, reduziertem Kostenaufwand, reduzierter Baugröße und/oder reduziertem Gewicht herstellbar ist.

[0008] Erfindungsgemäß wird die vorstehend formulierte Aufgabe gelöst durch eine Ferseneinheit für eine Gleitbrettbindung, umfassend eine Basis mit einer Befestigungsanordnung zur Befestigung an einer Gleitbrettoberfläche, einen an der Basis montierten Bindungskörper, zwei im Wesentlichen nebeneinander angeordnete Kopplungsstifte zum Eingreifen in Ausnehmungen eines Fersenabschnitts eines Schuhs, um den Schuh an der Ferseneinheit zu fixieren, wobei die Kopplungsstifte in einer Abfahrtsstellung des Bindungskörpers in einer Gleitbrettlängsrichtung, insbesondere in einer Fahrtrichtung nach vorne, von dem Bindungskörper vorstehen und wenigstens einer der Kopplungsstifte relativ zu dem anderen Kopplungsstift zwischen einer Abfahrtsstellung und einer Frontalauslösestellung beweglich ist, und eine Frontalauslöseanordnung, welche dazu eingerichtet ist, den wenigstens einen der Kopplungsstifte zu seiner Abfahrtsstellung hin vorzuspannen, wobei die Frontalauslöseanordnung wenigstens eine Torsionsfeder umfasst, welche Spannkraft für die Frontalauslöseanordnung bereitstellt.

[0009] Torsionsfedern kommen zum Einsatz, um ein Drehmoment zu erzeugen oder Rotationsenergie in einer Konstruktion anzusammeln. Für die Federart "Torsionsfeder" sind im Sinne der vorliegenden Erfindung weitere Bezeichnungen wie Schenkelfeder oder Drehfeder zutreffend. Diese Begriffe können gemäß der vorliegenden Erfindung gleichermaßen für die Feder(n) der Frontalauslöseanordnung verwendet werden. Eine Frontalaus-

lösung wird in dieser Offenbarung auch als My-Auslösung bezeichnet.

[0010] Demzufolge bietet die Verwendung einer Torsionsfeder den Vorteil, dass keine zusätzlichen Bauteile notwendig sind, um die Federkraft in der geeigneten Richtung auf die Kopplungsstifte zu übertragen. Gemäß einem wichtigen Merkmal der vorliegenden Erfindung wird somit zumindest einer der Kopplungsstifte durch wenigstens eine Torsionsfeder zu seiner Abfahrtsstellung hin vorgespannt, indem direkt durch die Torsionsfeder ein Drehmoment erzeugt sowie auf die Kopplungsstifte übertragen wird, um sie in die Abfahrtsstellung vorzuspannen, und keine weiteren Elemente zur Kraftumlenkung nötig sind.

[0011] Die vorliegende Erfindung stellt daher eine Ferseneinheit mit einer direkteren Kraftübertragung in der Frontalauslöseanordnung bereit, wodurch weniger Reibung zwischen den Bauteilen entsteht. Durch die Verwendung von weniger Bauteilen ist die Ferseneinheit zudem kostengünstiger in der Herstellung und weist ein geringeres Gewicht auf.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann der Bindungskörper zwischen einer Abfahrtsstellung und einer Seitenauslösestellung beweglich an der Basis montiert sein, um durch die Bewegung des Bindungskörpers eine Seitenauslösung zu ermöglichen. Insbesondere kann der Bindungskörper um eine Z-Achse senkrecht zur Gleitbrettebene drehbar an der Basis gelagert sein. Eine Seitenauslösung wird in dieser Offenbarung auch als Mz-Auslösung bezeichnet.

[0013] Ist der Bindungskörper zwischen einer Abfahrtsstellung und einer Seitenauslösestellung beweglich an der Basis montiert, kann die Ferseneinheit ferner eine Seitenauslöseanordnung umfassen, welche dazu eingerichtet ist, den Bindungskörper zu seiner Abfahrtsstellung hin vorzuspannen. Auf diese Weise kann im Fall eines Sturzes beim Verdrehen des Schuhs eine Seiten- bzw. Mz-Auslösung bereitgestellt werden, sodass eine vollständige Sicherheitsauslösung, umfassend Frontal- und Seitenauslösung geboten wird, was die Sicherheit für einen Benutzer der Ferseneinheit deutlich erhöht.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung können zwei Torsionsfedern vorgesehen sein, wobei jeweils eine Torsionsfeder jeweils einem Kopplungsstift zugeordnet ist. So können beide Kopplungsstifte in ihre Abfahrtsstellung vorgespannt sein. Bei Verwendung zweier Torsionsfedern kann jede einzelne der beiden Federn kleiner dimensioniert werden, wodurch Bauraum eingespart werden kann.

[0015] Darüber hinaus können die Kopplungsstifte vorteilhaft dazu eingerichtet sein, sich bei einer Bewegung zwischen der Abfahrtsstellung und der Frontalauslösestellung im Wesentlichen in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zur Gleitbrettlängsrichtung und im Wesentlichen parallel zur Gleitbrettoberfläche oder in einer Richtung mit einer Bewegungskomponente in Richtung im Wesentlichen senkrecht zur Gleitbrettlängsrichtung

und im Wesentlichen parallel zur Gleitbrettoberfläche und einer Bewegungskomponente in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zur Gleitbrettoberfläche voneinander weg zu bewegen, sodass sich ein Abstand zwischen den Kopplungsstiften erhöht. Eine Bewegung der Kopplungsstifte voneinander weg gibt im Fall eines Vorwärtsturzes den Schuh frei. Eine zusätzliche Bewegung der Kopplungsstifte voneinander weg und nach oben verlängert einen Auslöseweg und kann auf vorteilhafte Weise Fehlauslösungen durch Schläge oder ähnliches verhindern.

[0016] Die wenigstens eine Torsionsfeder kann auf einer Achse gelagert sein, welche sich im Wesentlichen parallel zur Gleitbrettlängsrichtung erstreckt. Eine derartige Anordnung auf einer Achse bietet eine sichere Lagerung der kraftübertragenden Teile und sorgt für mehr Stabilität der Ferseneinheit.

[0017] Bevorzugt kann die wenigstens eine Torsionsfeder zwei Federschenkel aufweisen, welche insbesondere in verschiedenen Richtungen von Windungen der Torsionsfeder vorstehen. Diese einfache Gestaltung einer Torsionsfeder bietet eine direkte Kraftübertragung zwischen den Komponenten der Frontalauslöseanordnung.

[0018] Dabei kann ein Federschenkel der wenigstens einen Torsionsfeder mit einem der Kopplungsstifte zusammenwirken, insbesondere direkt an einem der Kopplungsstifte anliegen, um für eine direkte Kraftübertragung zwischen der Torsionsfeder und dem Kopplungsstift ohne größere Reibungsverluste zu sorgen.

[0019] Zusätzlich oder alternativ kann ein Federschenkel der wenigstens einen Torsionsfeder mit einem bindungskörperfesten Abschnitt zusammenwirken, insbesondere direkt an einem bindungskörperfesten Abschnitt anliegen, um wiederum für eine direkte Kraftübertragung zwischen der Torsionsfeder und dem Bindungskörper ohne größere Reibungsverluste zu sorgen. Bindungskörperfest kann in diesem Zusammenhang entweder einstückig mit dem Bindungskörper ausgebildet oder am Bindungskörper befestigt bedeuten.

[0020] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann die Ferseneinheit ferner eine Einstellanordnung umfassen, wobei die Vorspannung der Frontalauslöseanordnung mittels der Einstellanordnung einstellbar ist. Dadurch kann die Ferseneinheit auf vorteilhafte Weise für verschiedene Benutzer mit unterschiedlichen Parametern, wie Körpergewicht, Leistungsniveau, Alter, etc., angepasst werden. Falls zusätzlich eine Seitenauslöseanordnung vorgesehen ist, kann auch die Vorspannung der Seitenauslöseanordnung einstellbar sein.

[0021] In einer besonders einfachen und zielführenden Variante dieser Ausführungsform kann die Vorspannung der Frontalauslöseanordnung durch eine Einstellschraube einstellbar sein, welche insbesondere im Wesentlichen in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zur Gleitbrettoberfläche angeordnet ist. Die Bedienung einer Schraube kann auf einfache Weise mittels eines han-

delsüblichen Schraubendreher erfolgen. Somit kann eine einfache Handhabung in Bezug auf die Einstellmöglichkeit der Vorspannung der Frontalauslöseanordnung der Ferseneinheit gewährleistet werden.

[0022] Vorteilhaft kann ein Federschenkel der wenigstens einen Torsionsfeder mit einem Abschnitt der Einstellanordnung zusammenwirken, wodurch über einen Druck auf den Federschenkel auf direktem Wege die Vorspannung eingestellt werden kann.

[0023] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann die Einstellanordnung ferner eine Anzeigeeinheit mit einem Zeiger und einer Anzeigeskala umfassen, um die Vorspannung der Frontalauslöseanordnung anzuzeigen, insbesondere wobei die Anzeigeskala im Wesentlichen in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zur Gleitbrettoberfläche angeordnet ist. Auf diese Weise wird eine Kontrollmöglichkeit der Einstellung der Vorspannung der Frontalauslöseanordnung geboten, indem auf Höhe des Zeigers ein sogenannter Z-Wert von der Anzeigeskala abgelesen werden kann. Durch eine im Wesentlichen senkrechten Anordnung der Anzeigeskala in Bezug auf die Gleitbrettoberfläche bzw. -ebene wird ein kürzerer Bauraum in Gleitbrettlängsrichtung benötigt, wodurch die Ferseneinheit besonders kompakt gehalten werden kann.

[0024] In dieser Ausführungsform kann der Zeiger an der Einstellschraube angeordnet und/oder damit verbunden sein und die Anzeigeskala am Bindungskörper oder an einem bindungskörperfesten Abschnitt angeordnet sein. Durch eine Anordnung von Zeiger und Anzeigeskala an bereits vorhandenen Bauteilen kann auf zusätzliche Teile verzichtet werden. Dadurch ist es wiederum möglich, die Ferseneinheit kompakt, ihr Gewicht gering und ihre Herstellungskosten niedrig zu halten.

[0025] Außerdem kann die Ferseneinheit ferner einen mit dem Bindungskörper verbundenen Frontdeckel umfassen, welcher dazu eingerichtet ist, eine Führung für die Kopplungsstifte bereitzustellen, welche dazu eingerichtet ist, die Bewegungsbahn der Kopplungsstifte voneinander weg und/oder aufeinander zu begrenzen. Eine solche Begrenzung kann insbesondere durch Anschläge jeweils in einer Y-Richtung nach innen und außen erfolgen. Dadurch kann ein definierter Auslöseweg für eine My-Auslösung erreicht werden.

[0026] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Ferseneinheit für eine Gleitbrettbindung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Abfahrtsstellung, wobei eine obere Bindungsabdeckung und ein Frontdeckel ausgeblendet sind,

Figur 2 eine perspektivische Ansicht der in Figur 1 gezeigten Ferseneinheit gemäß der bevorzug-

ten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Frontalauslösestellung, wobei die obere Bindungsabdeckung und der Frontdeckel ausgeblendet sind,

Figur 3 eine Draufsicht der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ferseneinheit gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Abfahrtsstellung,

Figur 4 eine Draufsicht der in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Ferseneinheit gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Frontalauslösestellung,

Figur 5 eine Vorderansicht der in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Ferseneinheit gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Abfahrtsstellung,

Figur 6 eine Vorderansicht der in den Figuren 1 bis 5 gezeigten Ferseneinheit gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Frontalauslösestellung,

Figur 7 eine Vorderansicht der in den Figuren 1 bis 6 gezeigten Ferseneinheit gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Abfahrtsstellung, wobei die obere Bindungsabdeckung und der Frontdeckel ausgeblendet sind, und

Figur 8 eine Vorderansicht der in den Figuren 1 bis 7 gezeigten Ferseneinheit gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Frontalauslösestellung, wobei die obere Bindungsabdeckung ausgeblendet ist und der Frontdeckel ausgeblendet ist.

[0027] Eine Ferseneinheit gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist in Figur 1 ganz allgemein mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet. Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht der Ferseneinheit 10 in einer Abfahrtsstellung. Eine obere Bindungsabdeckung 60 (siehe Figur 7) und ein Frontdeckel 50 (siehe Figuren 7 und 8) sind ausgeblendet.

[0028] Eine Gleitbrettebene verläuft entlang einer Oberfläche des Gleitbretts, auf dem die Ferseneinheit 10 mittels einer Befestigungsanordnung 14 einer Bindungsbasis 12 montiert ist, und eine Gleitbrettlängsachse verläuft in einer Gleitbrettlängsrichtung in Fahrtrichtung des Gleitbretts. So ist ein in den Figuren 1 bis 8 skizziertes Koordinatensystem der Ferseneinheit 10 definiert, in welchem eine X-Richtung in Richtung der Gleitbrettlängsachse verläuft, eine Z-Richtung senkrecht zur Gleitbrettebene nach oben verläuft und eine Y-Richtung senkrecht zur Z-Richtung sowie zur X-Richtung verläuft.

[0029] Die Ferseneinheit 10 der vorliegenden Erfin-

dung umfasst eine Basis 12 mit einer Befestigungsanordnung 14 zur Befestigung an einer Gleitbrettoberfläche. Insbesondere kann die Basis 12 Schraubenlöcher 14 umfassen, um mittels nicht dargestellter Befestigungsschrauben an der Gleitbrettoberfläche befestigt zu werden. Alternativ könnte die Basis 12 auch in Gleitbrettlängsrichtung verschiebbar am Gleitbrett montiert sein.

[0030] Ferner umfasst die Ferseneinheit 10 einen an der Basis 12 montierten Bindungskörper 16 sowie zwei im Wesentlichen nebeneinander angeordnete Kopplungsstifte 18 zum Eingreifen in Ausnehmungen eines Fersenabschnitts eines Schuhs, um den Schuh an der Ferseneinheit 10 zu fixieren. Der Bindungskörper 16 gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann insbesondere um die Z-Achse drehbar an der Basis 12 montiert sein, um eine Seiten- bzw. Mz-Auslösung bereitzustellen.

[0031] Erfindungsgemäß stehen die Kopplungsstifte 18 in einer Abfahrtsstellung des Bindungskörpers 16 in einer Gleitbrettlängsrichtung X, insbesondere in einer Fahrtrichtung nach vorne, von dem Bindungskörper 16 vor und wenigstens einer der Kopplungsstifte 18 ist relativ zu dem anderen Kopplungsstift 18 zwischen einer Abfahrtsstellung und einer Frontalauslösestellung beweglich. Die Abfahrtsstellung ist in Figur 1 dargestellt, während die Frontalauslösestellung in Figur 2 dargestellt ist. In der Frontalauslösestellung (auch in den Figuren 4, 6 und 8) sind die Kopplungsstifte 18 entgegen einer darauf ausgeübten Vorspannung durch äußere Krafteinwirkung in Y-Richtung nach außen bewegt, beispielsweise im Fall eines Frontalsturzes.

[0032] In der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung führen beide Kopplungsstifte 18 von der Abfahrtsstellung zu der Frontalauslösestellung eine Bewegung im Wesentlichen in Y-Richtung voneinander weg aus. Alternativ könnten die Kopplungsstifte 18 von der Abfahrtsstellung zu der Frontalauslösestellung eine Bewegung mit einer Bewegungskomponente in Y-Richtung und einer Bewegungskomponente in einer Z-Richtung ausführen. In beiden Fällen ist ein zwischen den Kopplungsstiften 18 in der Frontalauslösestellung größer als in der Abfahrtsstellung.

[0033] Dies wird deutlich aus den Figuren 3 und 4. Figur 3 ist eine Draufsicht der Ferseneinheit 10 gemäß der bevorzugten Ausführungsform in der Abfahrtsstellung, Figur 4 eine Draufsicht der Ferseneinheit 10 gemäß der bevorzugten Ausführungsform in der Frontalauslösestellung. Es ist deutlich zu erkennen, dass der Abstand zwischen den Kopplungsstiften 18, insbesondere vorderen Enden der Kopplungsstifte 18, welche mit dem Fersenabschnitt des Schuhs in Eingriff treten, in der Frontalauslösestellung (Figur 4) größer ist als in der Abfahrtsstellung (Figur 3).

[0034] Die Ferseneinheit 10 der vorliegenden Erfindung umfasst ferner eine Frontalauslöseanordnung 18, 20, 22, 24, welche dazu eingerichtet ist, den wenigstens einen der Kopplungsstifte 18 zu seiner Abfahrtsstellung hin vorzuspannen. Sind beide Kopplungsstifte 18 zuein-

ander beweglich, spannt die Frontalauslöseanordnung 18, 20, 22, 24 auch beide Kopplungsstifte 18 zu ihrer Abfahrtsstellung hin vor.

[0035] Gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann der Bindungskörper 16 zwischen einer Abfahrtsstellung und einer Seitenauslösestellung beweglich an der Basis 12 montiert sein und die Ferseneinheit 10 kann ferner eine Seitenauslöseanordnung 12, 16, 18 umfassen, welche dazu eingerichtet ist, den Bindungskörper 16 zu seiner Abfahrtsstellung hin vorzuspannen.

[0036] Erfindungsgemäß umfasst die Frontalauslöseanordnung 18, 20, 22, 24 wenigstens eine Torsionsfeder 20, welche Spannkraft für die Frontalauslöseanordnung 18, 20, 22, 24 bereitstellt. Insbesondere können zwei Torsionsfedern 20 vorgesehen sein, wobei jeweils eine Torsionsfeder 20 jeweils einem Kopplungsstift 18 zugeordnet ist.

[0037] Wie in den Figuren 1 und 2 oder 5 und 6 gut zu erkennen ist, können diese Torsionsfedern 20 auf Achsen 22 gelagert sein, welche sich im Wesentlichen in X-Richtung erstrecken. Figur 5 zeigt eine Vorderansicht der Ferseneinheit 10 gemäß der bevorzugten Ausführungsform in der Abfahrtsstellung, Figur 4 eine Vorderansicht der Ferseneinheit 10 gemäß der bevorzugten Ausführungsform in der Frontalauslösestellung. Wieder ist zu erkennen, dass der Abstand zwischen vorderen Enden der Kopplungsstifte 18 in der Frontalauslösestellung größer ist als in der Abfahrtsstellung.

[0038] Gemäß der bevorzugten Ausführungsform können die Torsionsfedern 20 zwei Federschenkel 20z, 20y aufweisen, welche insbesondere in verschiedenen Richtungen von Windungen 20 der Torsionsfeder 20 vorstehen. In der bevorzugten Ausführungsform sind die Federwindungen 20 um eine in X-Richtung verlaufende Achse angeordnet und ein Federschenkel 20y steht im Wesentlichen in Y-Richtung davon vor, ein weiterer Federschenkel 20z im Wesentlichen in Z-Richtung. Dabei kann je einer der Federschenkel 20z mit einem der Kopplungsstifte 18 zusammenwirken, insbesondere direkt daran anliegen. Außerdem können die Federschenkel 20y mit einem bindungskörperfesten Abschnitt 24 zusammenwirken, insbesondere direkt daran anliegen. Gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung setzt sich die Frontalauslöseanordnung 18, 20, 22, 24 also aus den Kopplungsstiften, den Torsionsfedern 20, den die Torsionsfedern 20 lagernden Achsen 22 und dem bindungskörperfesten Abschnitt 24 zusammen. Diese Elemente wirken derart zusammen, dass durch die Torsionsfedern 20 ein Mz-Drehmoment zwischen den Kopplungsstiften 18 sowie dem bindungskörperfesten Abschnitt 24 und damit auch dem Bindungskörper 16 selbst übertragen wird, um die Kopplungsstifte 18 zu ihrer Abfahrtsstellung hin vorzuspannen.

[0039] Der bindungskörperfeste Abschnitt 24 kann einstückig mit dem Bindungskörper 16 ausgebildet sein oder daran befestigt sein bzw. in Bezug auf den Bindungskörper 16 fixiert sein. Unter Bezugnahme auf die Figuren 1

bis 4 kann in der hier beschriebenen bevorzugten Ausführungsform der bindungskörperfeste Abschnitt 24 durch eine nach unten in Richtung Gleitbrettoberfläche weisende Fläche eines Fortsatzes 28 verkörpert sein, wobei der Fortsatz 28 zum Beispiels mittels einer Schraube 30 am Bindungskörper 16 fixiert sein kann (siehe Figuren 3 und 4). Den Fortsatz 28 mittels einer Schraube 30 am Bindungskörper 16 zu fixieren und nicht einstückig mit dem Bindungskörper 16 auszubilden, bringt Vorteile bei der Fertigung, der Montage und der Wartung der Ferseneinheit 10 mit sich. Allerdings wäre auch eine einstückige Ausbildung des Fortsatzes 28 und des Bindungskörpers 16 denkbar.

[0040] Die Ferseneinheit 10 kann vorzugsweise ferner eine Einstellanordnung 24, 26, 40, 42 zum Einstellen der Vorspannung der Frontalauslöseanordnung 18, 20, 22, 24 umfassen. Insbesondere kann die Einstellung der Vorspannung der Frontalauslöseanordnung 18, 20, 22, 24 durch eine Einstellschraube 26 erfolgen, welche in der vorliegenden Ausführungsform insbesondere in Z-Richtung angeordnet sein kann.

[0041] Gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann die Einstellanordnung 24, 26, 40, 42 eine Anzeigeeinheit 40, 42 umfassen, welche aus einem Zeiger 40 und einer Anzeigeskala 42 besteht. Mittels Zeiger 40 und Anzeigeskala 42 kann die Vorspannung der Frontalauslöseanordnung 18, 20, 22, 24 angezeigt und ein sogenannter Z-Wert von der Anzeigeskala 42 abgelesen werden. Die Anzeigeskala 42 kann bevorzugt im Wesentlichen in Z-Richtung angeordnet sein. Ferner kann der Zeiger 40 mit der Einstellschraube 26 verbunden sein und die Anzeigeskala 42 am Bindungskörper 16 angeordnet sein. Wird die Einstellschraube 26 in ein entsprechendes Gewinde ein- oder herausgedreht, bewegt sich der Zeiger 40 zusammen mit der Einstellschraube 26 entlang der Richtung der Einstellschraubenachse, im Fall der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Z-Richtung. Auf diese Weise kann an der bindungskörperfest angeordneten Anzeigeskala 42 ein Wert der Vorspannung auf die Kopplungsstifte 18 abgelesen werden.

[0042] Unter Bezugnahme auf die Figuren 7 und 8 kann die Ferseneinheit 10 ferner eine obere Bindungsabdeckung 60 und einen Frontdeckel 50 umfassen, welche jeweils am Bindungskörper 16 angebracht sind. Von der oberen Bindungsabdeckung 60 sind lediglich in Figur 7 seitliche Abschnitte zu erkennen. An der Bindungsabdeckung 60 können beispielsweise eine oder zwei nicht dargestellte Steighilfen angebracht sein.

[0043] Der in X-Richtung von vorne am Bindungskörper 16 angebrachte Frontdeckel 50 kann eine Führung 52 in der Art einer Kulissee für die Kopplungsstifte 18 bereitstellen. Eine derartige Führung 52 kann insbesondere die Bewegungsbahn der Kopplungsstifte 18 voneinander weg und aufeinander zu begrenzen, indem Anschläge jeweils in Y-Richtung nach innen und außen vorgesehen sind, wodurch ein definierter Auslöseweg für eine My-Auslösung erreicht werden kann.

[0044] In Figur 7 ist die Abfahrtsstellung der Kopplungsstifte 18 dargestellt, in welcher sie an einem in Y-Richtung inneren Anschlag der Führung 52 des Frontdeckels 50 anliegen, während in Figur 8 die Frontalauslösestellung der Kopplungsstifte 18 dargestellt ist, in welcher sie an einem in Y-Richtung äußeren Anschlag der Führung 52 des Frontdeckels 50 anliegen.

10 Patentansprüche

1. Ferseneinheit (10) für eine Gleitbrettbindung, umfassend

eine Basis (12) mit einer Befestigungsanordnung (14) zur Befestigung an einer Gleitbrettoberfläche,

einen an der Basis (12) montierten Bindungskörper (16),

zwei im Wesentlichen nebeneinander angeordnete Kopplungsstifte (18) zum Eingreifen in Ausnehmungen eines Fersenabschnitts eines Schuhs, um den Schuh an der Ferseneinheit (10) zu fixieren, wobei die Kopplungsstifte (18) in einer Abfahrtsstellung des Bindungskörpers (16) in einer Gleitbrettlängsrichtung (X), insbesondere in einer Fahrtrichtung nach vorne, von dem Bindungskörper (16) vorstehen und wenigstens einer der Kopplungsstifte (18) relativ zu dem anderen Kopplungsstift (18) zwischen einer Abfahrtsstellung und einer Frontalauslösestellung beweglich ist, und

eine Frontalauslöseanordnung (18, 20, 22, 24), welche dazu eingerichtet ist, den wenigstens einen der Kopplungsstifte (18) zu seiner Abfahrtsstellung hin vorzuspannen,

dadurch gekennzeichnet, dass die Frontalauslöseanordnung (18, 20, 22, 24) wenigstens eine Torsionsfeder (20) umfasst, welche Spannkraft für die Frontalauslöseanordnung (18, 20, 22, 24) bereitstellt.

2. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bindungskörper (16) zwischen einer Abfahrtsstellung und einer Seitenauslösestellung beweglich an der Basis (12) montiert ist.

3. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 2, ferner umfassend eine Seitenauslöseanordnung (12, 16, 18), welche dazu eingerichtet ist, den Bindungskörper (16) zu seiner Abfahrtsstellung hin vorzuspannen.

4. Ferseneinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Torsionsfedern (20) vorgesehen sind, wobei jeweils eine Torsionsfeder (20) jeweils einem Kopplungsstift (18) zugeordnet ist.

5. Ferseneinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsstifte (18) dazu eingerichtet sind, sich bei einer Bewegung zwischen der Abfahrtsstellung und der Frontalauslösestellung im Wesentlichen in einer Richtung (Y) im Wesentlichen senkrecht zur Gleitbrettlängsrichtung (X) und im Wesentlichen parallel zur Gleitbrettoberfläche oder in einer Richtung mit einer Bewegungskomponente in Richtung (Y) im Wesentlichen senkrecht zur Gleitbrettlängsrichtung (X) und im Wesentlichen parallel zur Gleitbrettoberfläche und einer Bewegungskomponente in einer Richtung (Z) im Wesentlichen senkrecht zur Gleitbrettoberfläche voneinander weg zu bewegen, so dass sich ein Abstand zwischen den Kopplungsstiften (18) erhöht. 5
6. Ferseneinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dass die wenigstens eine Torsionsfeder (20) auf einer Achse (22) gelagert ist, welche sich im Wesentlichen parallel zur Gleitbrettlängsrichtung (X) erstreckt. 10
7. Ferseneinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Torsionsfeder (20) zwei Federschenkel (20z, 20y) aufweist, welche insbesondere in verschiedenen Richtungen von Windungen (20) der Torsionsfeder (20) vorstehen. 15
8. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Federschenkel (20z) der wenigstens einen Torsionsfeder (20) mit einem der Kopplungsstifte (18) zusammenwirkt. 20
9. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Federschenkel (20y) der wenigstens einen Torsionsfeder (20) mit einem bindungskörperfesten Abschnitt (24) zusammenwirkt. 25
10. Ferseneinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend eine Einstellanordnung (24, 26, 40, 42), wobei die Vorspannung der Frontalauslöseanordnung (18, 20, 22, 24) mittels der Einstellanordnung (24, 26, 40, 42) einstellbar ist. 30
11. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspannung der Frontalauslöseanordnung (18, 20, 22, 24) durch eine Einstellschraube (26) einstellbar ist, welche insbesondere im Wesentlichen in einer Richtung (Z) im Wesentlichen senkrecht zur Gleitbrettoberfläche angeordnet ist. 35
12. Ferseneinheit (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 9 und Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Federschenkel (20y) der wenigstens einen Torsionsfeder (20) mit einem Abschnitt (24) der Einstellanordnung (24, 26, 40, 42) zusammenwirkt. 40
13. Ferseneinheit (10) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellanordnung (24, 26, 40, 42) ferner eine Anzeigeeinheit (40, 42) mit einem Zeiger (40) und einer Anzeigeskala (42) umfasst, um die Vorspannung der Frontalauslöseanordnung (18, 20, 22, 24) anzuzeigen, insbesondere wobei die Anzeigeskala (42) im Wesentlichen in einer Richtung (Z) im Wesentlichen senkrecht zur Gleitbrettoberfläche angeordnet ist. 45
14. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 11 und Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zeiger (40) an der Einstellschraube (26) angeordnet und/oder damit verbunden ist und die Anzeigeskala (42) am Bindungskörper (16) oder an einem bindungskörperfesten Abschnitt angeordnet ist. 50
15. Ferseneinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend einen mit dem Bindungskörper (16) verbundenen Frontdeckel (50), welcher dazu eingerichtet ist, eine Führung (52) für die Kopplungsstifte (18) bereitzustellen, welche dazu eingerichtet ist, die Bewegungsbahn der Kopplungsstifte (18) voneinander weg und/oder aufeinander zu begrenzen. 55

Fig. 1

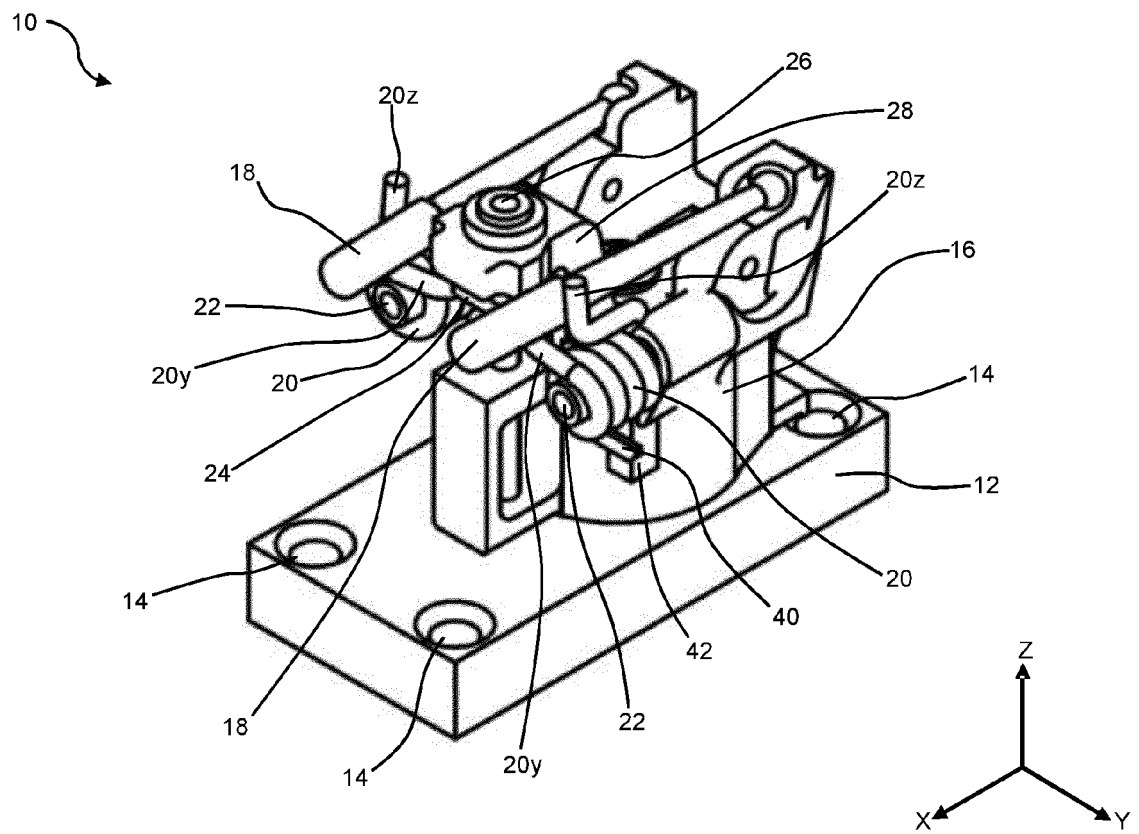


Fig. 2

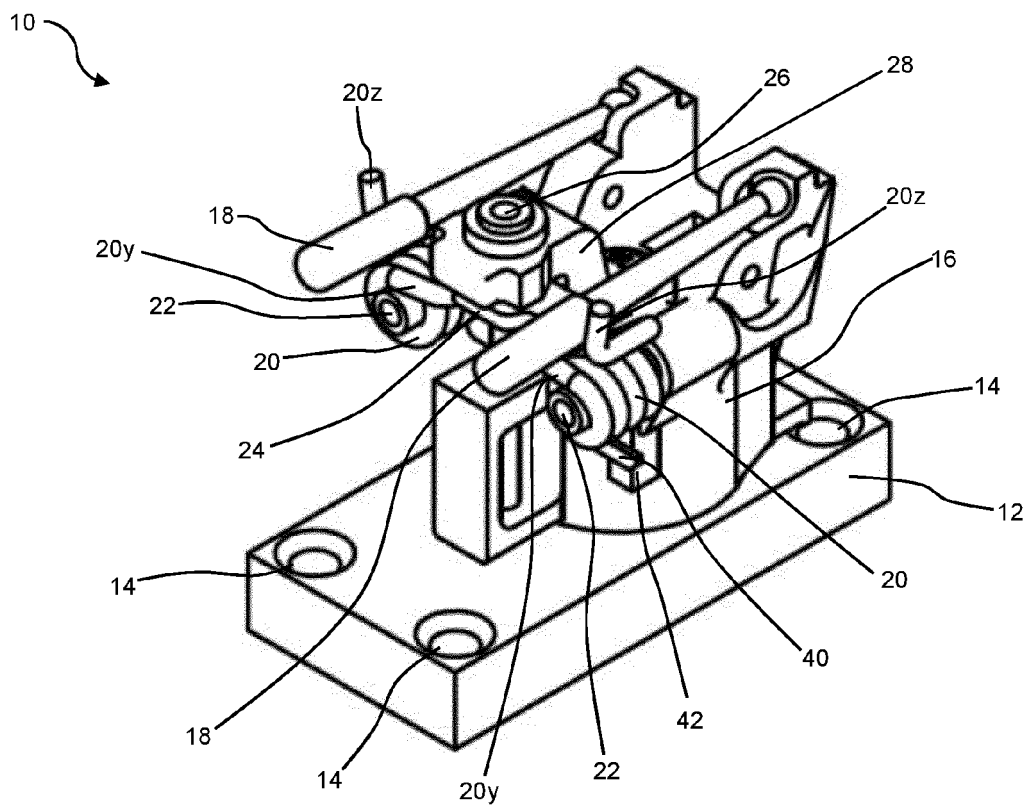


Fig. 3

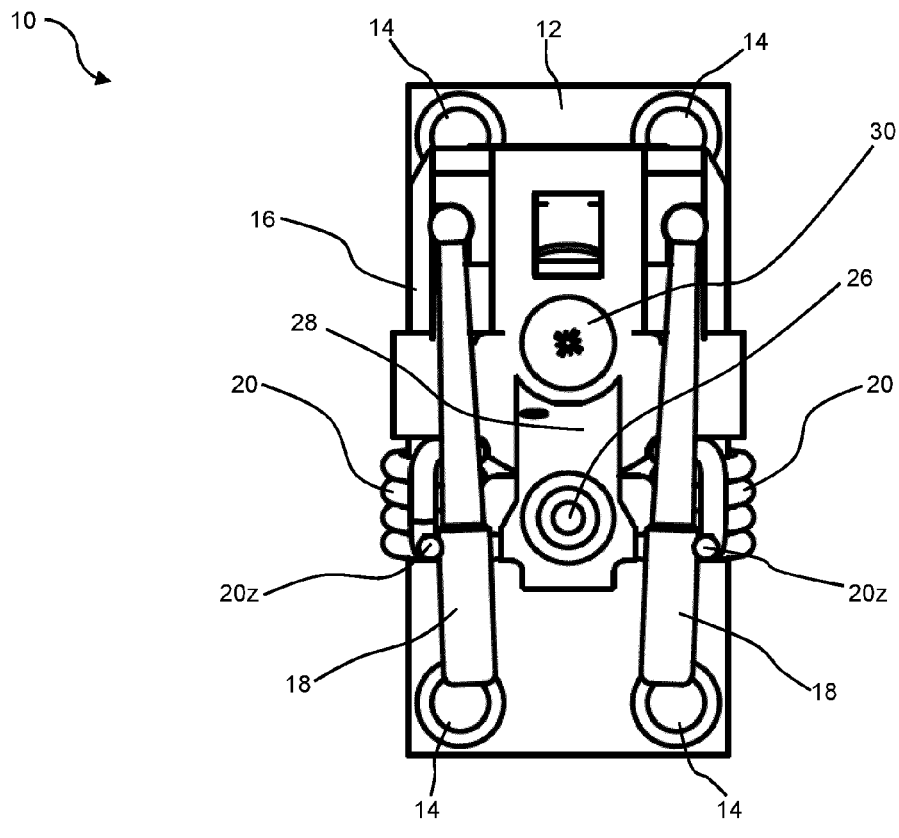


Fig. 4

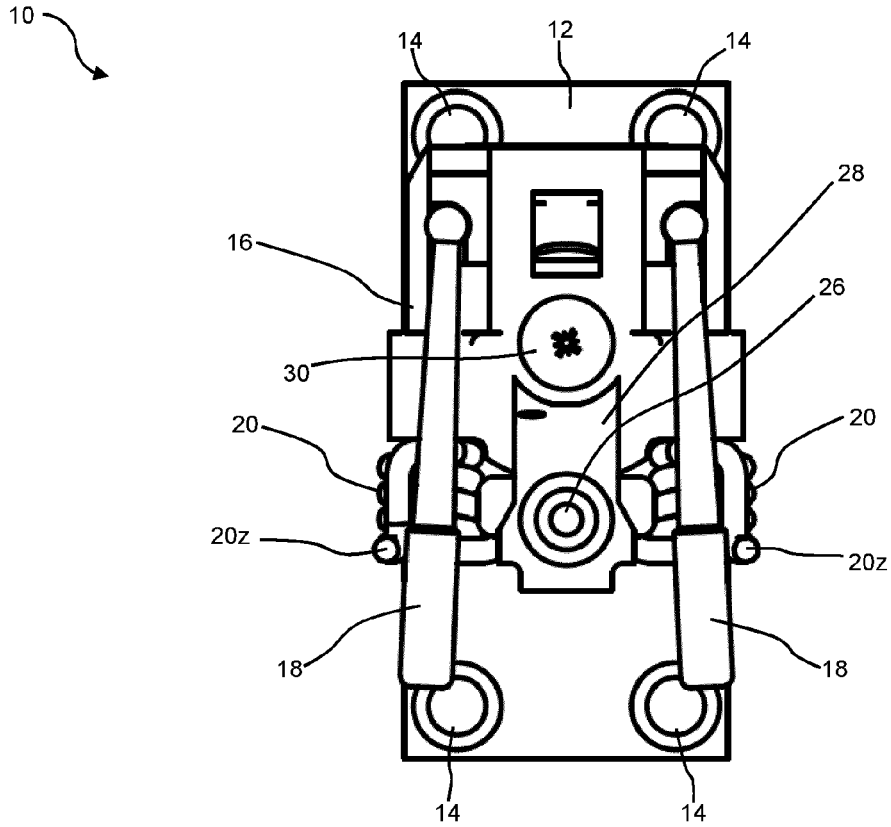


Fig. 5

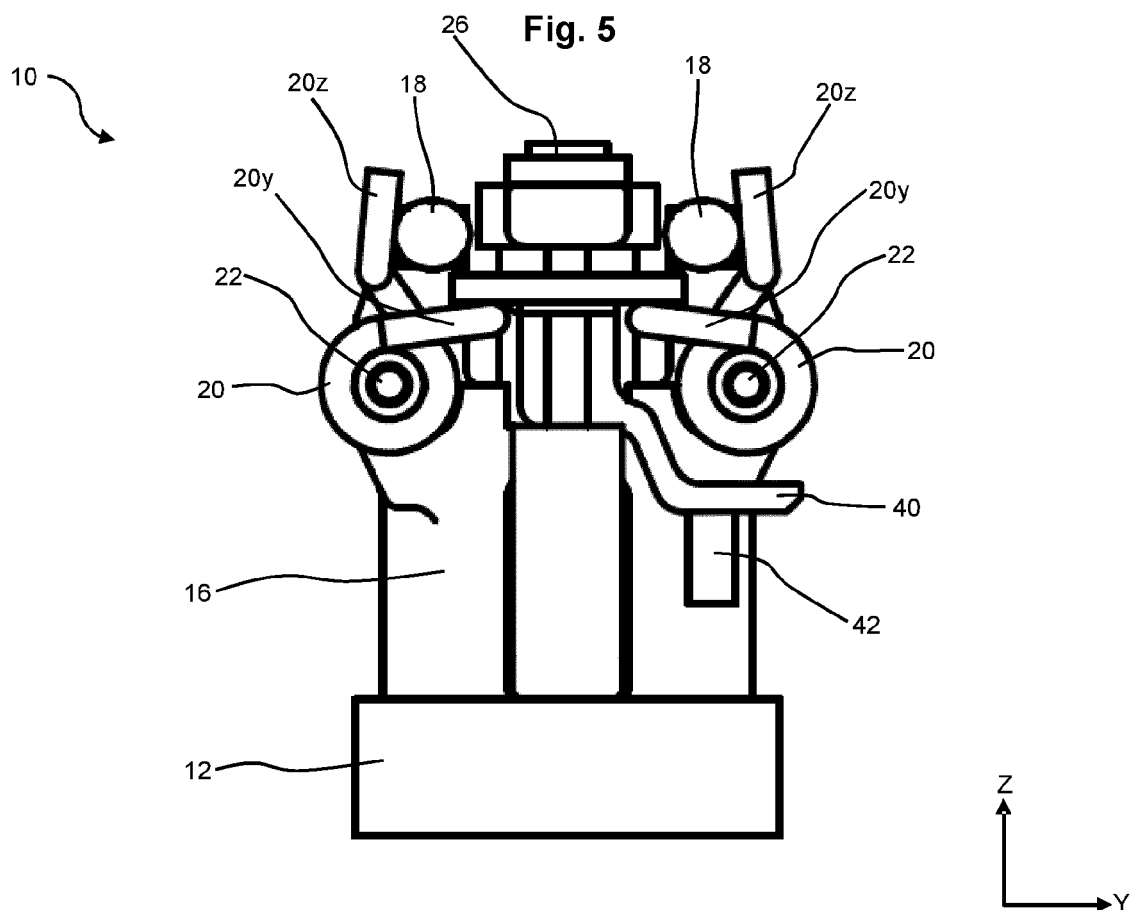


Fig. 6

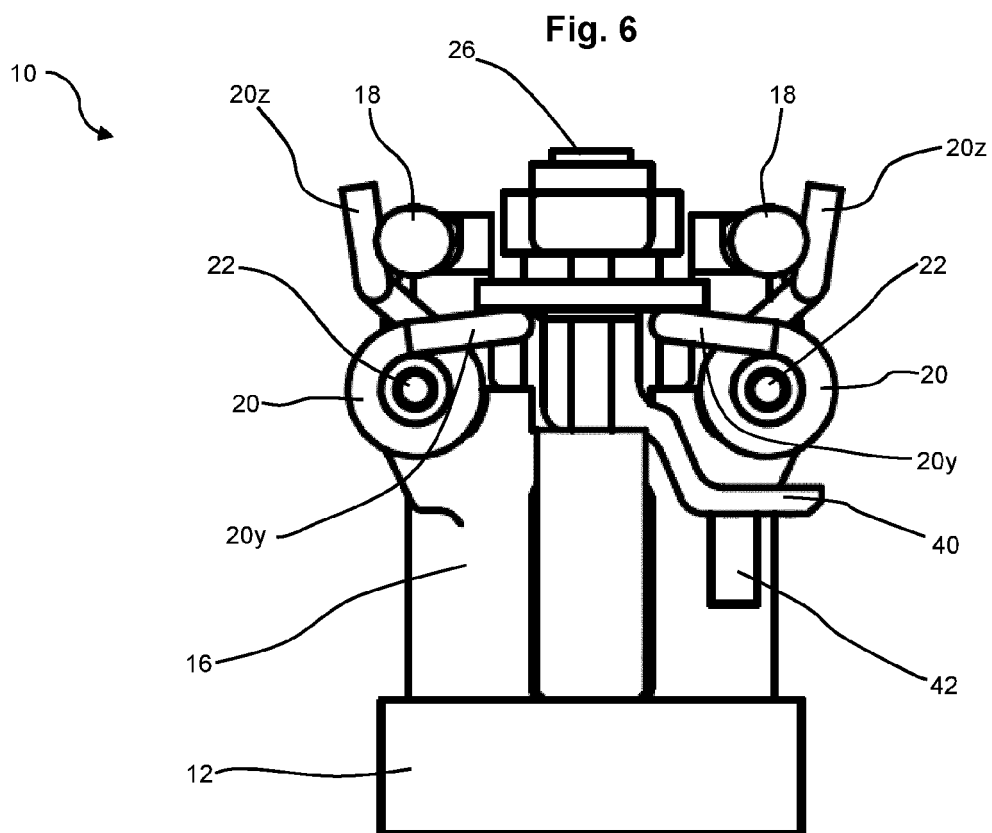


Fig. 7

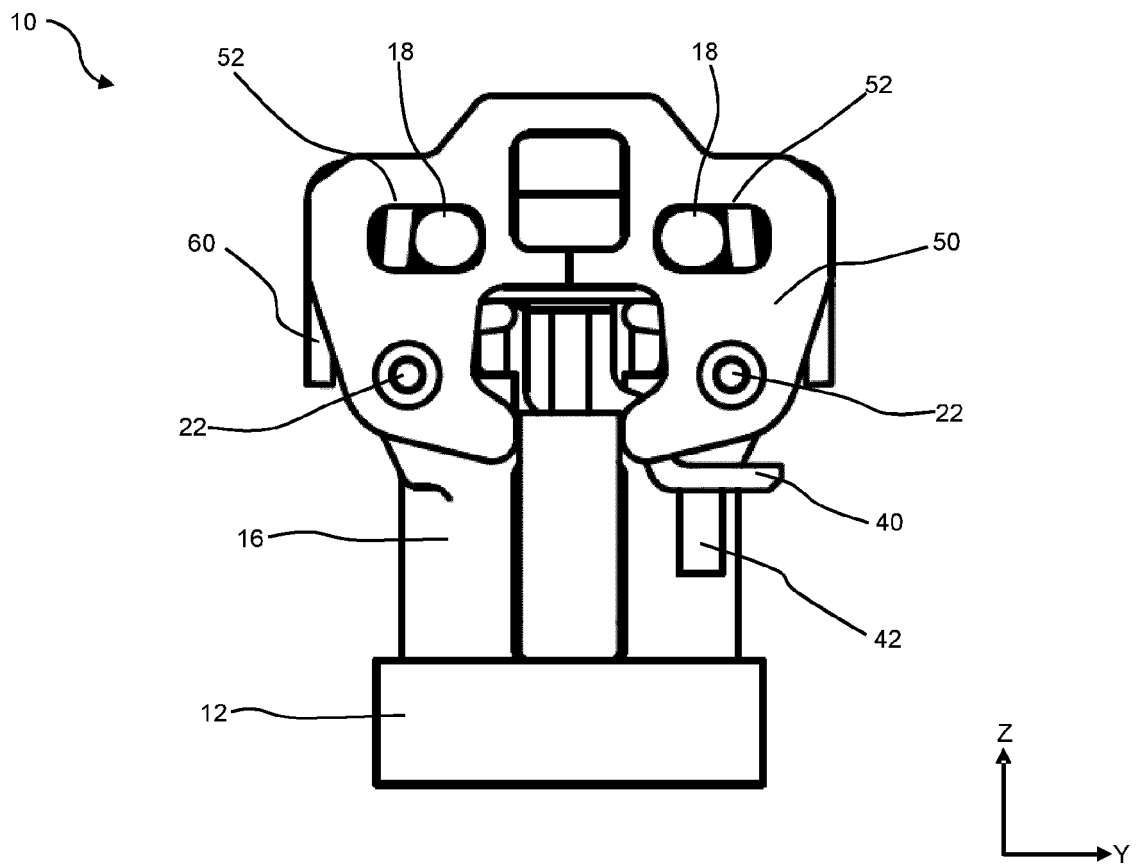
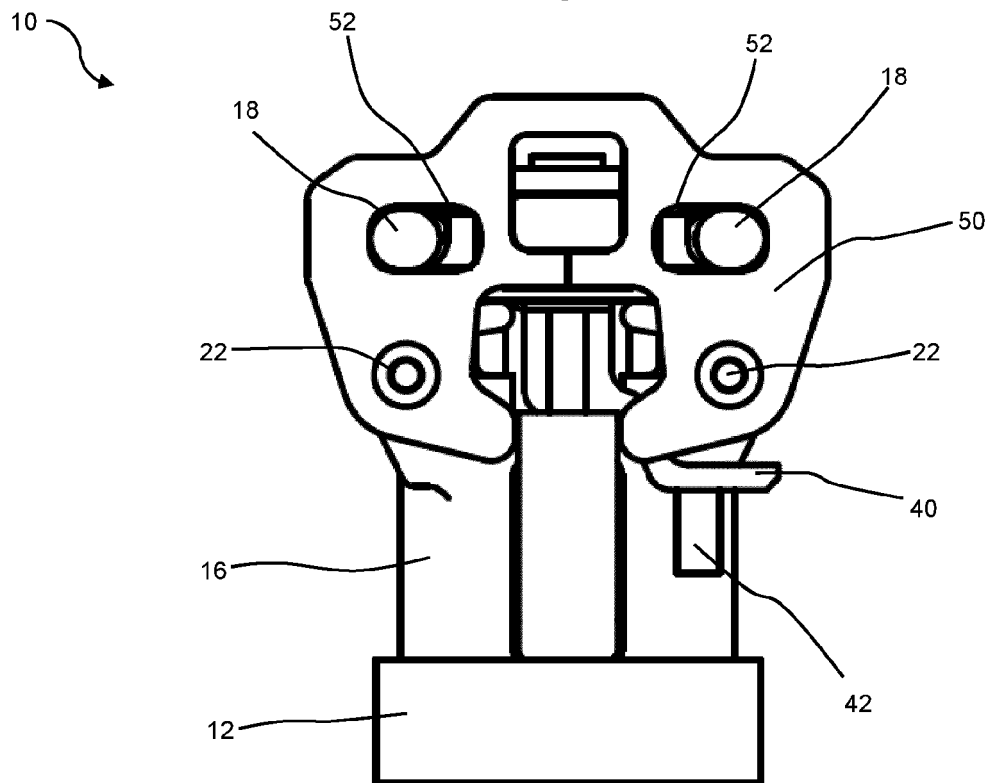


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 18 8014

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

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	DE 10 2014 109601 A1 (G3 GENUINE GUIDE GEAR INC [CA]) 15. Januar 2015 (2015-01-15)	1-6, 10, 15	INV. A63C9/08 A63C9/086 A63C9/084
A	* Absätze [0052], [0053]; Abbildungen 9, 10 *	7-9, 11, 12, 14	

X	AT 402 020 B (BARTHEL FRITZ [AT]) 27. Januar 1997 (1997-01-27)	1-6, 10, 11, 13-15	
A	* Seite 2, Zeile 31 - Seite 3, Zeile 10; Abbildungen 1, 2, 3 *	7-9, 12	

X	EP 2 345 463 A1 (ATK RACE SRL [IT]) 20. Juli 2011 (2011-07-20)	1-3, 5, 6, 10, 11, 13-15	
A	* Absätze [0015] - [0053]; Abbildungen 1-6 *	4, 7-9, 12	

A	FR 3 019 757 A1 (SALOMON SAS [FR]) 16. Oktober 2015 (2015-10-16) * Seite 15, Zeile 15 - Seite 16, Zeile 18; Abbildungen 9-11 *	1-15	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Februar 2023	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 : 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	

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

EP 22 18 8014

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.

01-02-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102014109601 A1	15-01-2015	AT 514518 A2	15-01-2015
		DE 102014109601 A1	15-01-2015
		US 2015014963 A1	15-01-2015
AT 402020 B	27-01-1997	KEINE	
EP 2345463 A1	20-07-2011	EP 2345463 A1	20-07-2011
		ES 2470770 T3	24-06-2014
		IT 1397478 B1	16-01-2013
		US 2011175328 A1	21-07-2011
FR 3019757 A1	16-10-2015	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102010028764 A1 [0003] [0006]