

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 214 958 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.06.2002 Patentblatt 2002/25**

(51) Int Cl.7: **A63C 5/075**

(21) Anmeldenummer: **01128898.2**

(22) Anmeldetag: **05.12.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

- **Messerschmidt, Werner**  
**82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)**
- **Wagner, Ludwig**  
**82490 Farchant (DE)**
- **Schuhbauer, Johann**  
**82362 Weilheim (DE)**

(30) Priorität: **31.07.2001 DE 10137378**  
**15.12.2000 DE 10062727**

(74) Vertreter: **Patentanwalts-Partnerschaft  
Rotermund + Pfusch  
Waiblinger Strasse 11  
70372 Stuttgart (DE)**

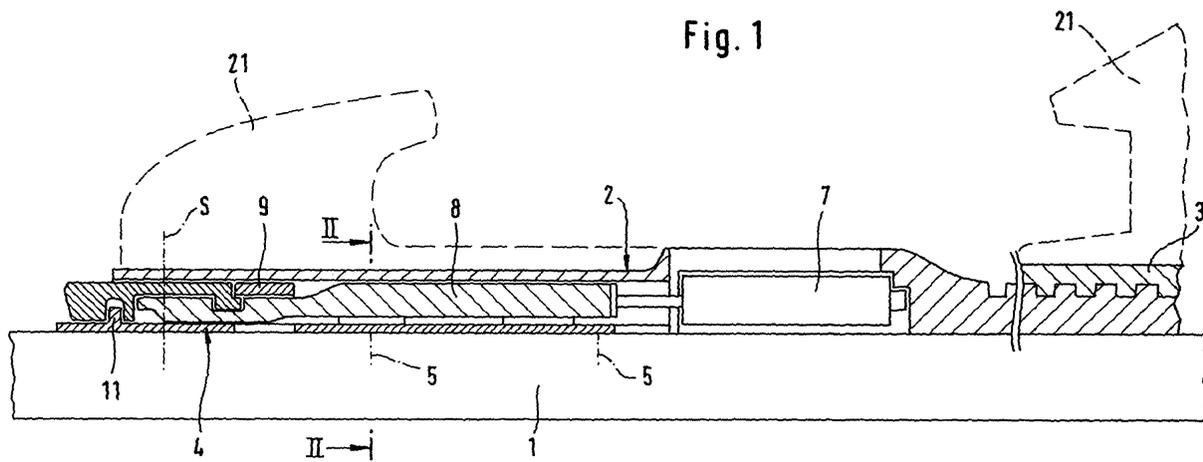
(71) Anmelder: **Marker Deutschland GmbH**  
**82438 Eschenlohe (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Mangold, Michael**  
**82490 Farchant (DE)**

(54) **Vorrichtung zur Dämpfung von Flexbewegungen eines Skis od.dgl.**

(57) Die vorzugsweise nach Art einer Standplatte für eine Skibindung (21) od.dgl. ausgebildete Vorrichtung besitzt zwei Widerlager (2,4), zwischen denen ein vorzugsweise hydraulisches Dämpferaggregat (7) an-

geordnet ist, welches sich von einem Widerlager (4) abkuppeln läßt, so daß ein Zustand mit wirksamer Dämpfung und ein dämpfungsunwirksamer Zustand einschaltbar sind.



**Fig. 1**

**EP 1 214 958 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Dämpfung von Flexbewegungen eines Skis oder Gleitbrettes, mit einem Dämpferaggregat, welches zwei in einer Längsrichtung gegen Dämpfungswiderstand relativ zueinander verschiebbare Dämpferelemente aufweist und auf der Oberseite des Skis oder Gleitbrettes angeordnet ist.

**[0002]** Eine derartige Vorrichtung wird in der EP 0 492 658 A1 in den Fig. 13 und 14 dargestellt. Das Dämpferaggregat ist als doppeltwirkendes hydraulisches Kolben-Zylinder-Aggregat ausgebildet, dessen Zylinder und Gehäuse bei Flexbewegungen relativ zueinander verschoben werden, wobei über eine verstellbare Drossel, die hydraulisch zwischen zwei vom Kolben im Zylinder abgeteilten Kammern angeordnet ist, Hydraulikmedium von einer Kammer in die andere Kammer überströmt. Durch entsprechende Verstellung der Drossel kann ein unterschiedlicher Dämpfungswiderstand eingestellt werden.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es nun, bei einer Vorrichtung der eingangs angegebenen Art neben einer Einstellung mit deutlicher Dämpfung von Flexbewegungen des Skis od.dgl. auch eine Einstellung zu ermöglichen, bei der die konstruktiv vorgegebene Flex-Charakteristik des Skis od.dgl. praktisch völlig unverändert bleibt.

**[0004]** Diese Aufgabe wird mit der eingangs angegebenen Vorrichtung dadurch gelöst, daß das eine Element des Dämpferaggregates an einem ersten fest am Ski od.dgl. angebrachten bzw. anbringbaren Widerlager festgehalten und das andere Element mit einem weiteren Widerlager an- und auskuppelbar gekoppelt ist, welches in Längsrichtung entfernt vom ersten Widerlager am Ski od.dgl. angebracht bzw. anbringbar ist.

**[0005]** Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, das Dämpferaggregat ein- und ausschaltbar anzuordnen, indem das eine Dämpferelement mechanisch vom zugeordneten Widerlager entkuppelt bzw. mit dem Widerlager gekuppelt werden kann. Damit läßt sich einerseits zwischen den beiden Widerlagern ein dämpfungswirksamer Kraftschluß einschalten, indem das eine Dämpferelement in seinen mit dem Widerlager gekuppelten Zustand gebracht wird. Andererseits ist auch ein praktisch kraftschlußfreier Zustand möglich, indem das Dämpferaggregat funktionsmäßig vom vorgenannten Widerlager mechanisch abgetrennt wird.

**[0006]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das andere Element des Dämpferaggregates in Längsrichtung fest mit einem Kupplungsteil verbunden, welches mit einem zwischen zwei Endlagen verstellbaren Gegenkupplungsteil des anderen Widerlagers zusammenwirkt, wobei das Kupplungsteil in der einen Endlage des Gegenkupplungsteiles in Längsrichtung relativ zum anderen Widerlager formschlüssig festgehalten und in der anderen Endlage des Gegenkupplungsteiles in Längsrichtung beweglich ist.

**[0007]** Auf diese Weise wird eine einfache Konstruktion gewährleistet, wobei das Dämpferaggregat prinzipiell weitgehend beliebig, gemäß einer bevorzugten Ausführungsform jedoch so ausgebildet sein kann, daß vor allem sogenannte Counterflex-Bewegungen des Skis, bei denen die Enden des Skis bzw. Gleitbrettes relativ zum Bindungsbereich nach abwärts schwingen, wirksam gedämpft werden, während Flexbewegungen, bei denen sich die Skienden relativ zum Bindungsbereich nach oben bewegen, nicht oder nur wenig gedämpft werden.

**[0008]** In besonders zweckmäßiger Ausgestaltung ist das Gegenkupplungsteil als Schieber ausgebildet, welcher in der einen Endlage eine Klaue des Kupplungsteiles formschlüssig festhält und in seiner anderen Endlage freigibt.

**[0009]** Hierbei ist insbesondere vorgesehen, das Gegenkupplungsteil als Drehschieber auszubilden, welcher die Klaue in seiner einen Endlage mit einem Teil seiner Umfangswand hintergreift sowie in Längsrichtung festhält und in seiner anderen Endlage die Klaue mit einer Ausnehmung seiner Umfangswand in Längsrichtung freigibt.

**[0010]** Die Drehlagerung des Drehschiebers kann mittels einer Kulissenführung erfolgen, die außerhalb der Drehachse angeordnet ist, so daß für die Klaue innerhalb der Umfangswand des Drehschiebers ein entsprechend großer Raum zur Verfügung steht.

**[0011]** Des weiteren ist bevorzugt vorgesehen, den Dämpfer so auszubilden, daß er ausschließlich bzw. ganz überwiegend nur sogenannte Counterflexbewegungen des Skis, d.h. Bewegungen der Skienden relativ zum Skimittelbereich nach abwärts, dämpft. Für diesen allgemeinen Gedanken wird unabhängig davon, ob der Dämpfer von einem seiner Widerlager abkuppelbar ist oder nicht, Schutz beansprucht.

**[0012]** Im übrigen wird hinsichtlich bevorzugter Merkmale der Erfindung auf die Ansprüche sowie die nachfolgende Erläuterung der Zeichnung verwiesen, anhand der eine besonders bevorzugte Ausführungsform näher beschrieben wird.

**[0013]** Dabei zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung,

Fig. 2 einen Querschnitt entsprechend der Schnittebene II-II in Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Kupplungsteiles von schräg oben,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Gegenkupplungsteiles von schräg unten und

Fig. 5 eine perspektivische Schnittdarstellung eines erfindungsgemäßen Dämpfers.

**[0014]** Gemäß Fig. 1 ist auf einem ausschnittsweise dargestellten Ski 1 ein erstes, im wesentlichen plattenförmiges Widerlagerteil 2 auf der Skioberseite aufliegend angeordnet. Die Fixierung des Widerlagerteiles 2

am Ski 1 erfolgt mittels eines ebenfalls im wesentlichen plattenförmigen Halteteiles 3, welches das in Fig. 1 rechte Ende des Widerlagerteiles 2 umgreift und mit einer Verzahnung formschlüssig in eine Gegenverzahnung am Widerlagerteil 2 eingreift. Das Halteteil 3 ist am

Ski 1 mit nicht dargestellten Schrauben befestigt. **[0015]** In Skilängsrichtung entfernt vom Halteteil 3 ist am anderen Ende des Widerlagerteiles 2 ein weiteres Widerlagerteil 4 angeordnet, welches am Ski 1 mit Schrauben 5 befestigt ist. Im Widerlagerteil 4, welches ebenso wie das Widerlagerteil 2 und das Halteteil 3 aus Kunststoff besteht, ist eine aus Metall bestehende Schiebeführung 6 eingebettet, vgl. Fig. 2. Diese Schiebeführung 6 umgreift mit im Querschnitt C-förmigen Rädern, die einander mit ihren Konkavseiten zugewandt sind, entsprechend geformte Längsränder des Widerlagerteiles 2, welches sich bei Flexbewegungen des Skis in Skilängsrichtung relativ zur Schiebeführung 6 sowie zum Widerlagerteil 4 verschiebt. Dies beruht darauf, daß das Widerlagerteil 4 vertikal entfernt von der neutralen Biegezone des Skis 1 angeordnet und in Skilängsrichtung in größerer Entfernung von der Schiebeführung 6 mittels des Halteteiles 3 festgehalten wird.

**[0016]** Innerhalb einer in Skilängsrichtung erstreckten entsprechenden Ausnehmung des Widerlagerteiles 2 ist der Zylinder eines als Kolben-Zylinder-Aggregat ausgebildeten hydraulischen Dämpfers 7 unter Verklebung bzw. Verrastung angeordnet. Die Kolbenstange des Dämpfers 7 ist mit einem Kupplungsteil 8 - vgl. auch Fig. 3 - verbunden, welches sich in einem entsprechenden Längskanal auf der Unterseite des Widerlagerteiles 2 erstreckt und unter einer fest am Widerlagerteil 4 angeformten Führungsplatte 9 - vgl. Fig. 1 - hindurchgeht.

**[0017]** Das Kupplungsteil 8 wirkt mit einem Gegenkupplungsteil 10 zusammen, welches in weiter unten dargestellter Weise als Drehschieber ausgebildet und um eine vertikale Schwenkachse S - vgl. Fig. 1 - am Widerlagerteil 4 drehgelagert ist.

**[0018]** Die Elemente zur Drehlagerung des Gegenkupplungsteiles 10 sind mit Abstand von der Schwenkachse S angeordnet und umfassen im wesentlichen einen am Widerlagerteil 4 angeformten und in Fig. 1 sichtbaren bogenförmigen Steg 11, der in eine in Fig. 4 gut erkennbare Nut 12 auf der Unterseite des Gegenkupplungsteiles 10 mit Spiel in Bogenrichtung eingreift, d.h. die Nut 12 bildet eine Führungskulisse für den Steg 11, derart, daß sich das Gegenkupplungsteil 10 zwischen zwei Endlagen drehverstellen läßt. Außerdem untergreift das Gegenkupplungsteil 10 die Führungsplatte 9 des Widerlagerteiles 4 mit einem nach radial auswärts vorragenden Rand 13.

**[0019]** Im Bereich der Schwenkachse S ist auf der Unterseite des Gegenkupplungsteiles 10 eine bereichsweise nach radial auswärts offene Ausnehmung 14 ausgebildet, in die sich bei entsprechender Drehstellung des Gegenkupplungsteiles 10 ein dämpferfernes klauenförmiges Ende 15 des Kupplungsteiles 8 einschieben läßt. Durch entsprechende Drehverstellung des Gegen-

kupplungsteiles 10 kann ein daran angeformtes Riegelstück 16 in eine Riegelausnehmung 17 neben dem klauenförmigen Ende 15 des Kupplungsteiles 8 eingeschoben werden. In dieser Stellung, die in Fig. 1 dargestellt ist, sind das Kupplungsteil 8 und das Gegenkupplungsteil 10 miteinander gekuppelt, d.h. das klauenförmige Ende 15 des Kupplungsteiles 8 wird innerhalb der Ausnehmung 14 des Gegenkupplungsteiles 10 in Skilängsrichtung festgehalten, mit der Folge, daß die Kolbenstange des Dämpfers 7 bei Flexbewegungen des Skis 1 relativ zum Zylinder des Dämpfers 7 verschoben wird und der Dämpfer 7 dementsprechend einen den Flexbewegungen entgegenwirkenden Dämpfungswiderstand erzeugt.

**[0020]** Wenn dagegen das Gegenkupplungsteil 10 in seine andere Endlage gedreht wird, tritt das Riegelstück 16 des Gegenkupplungsteiles 10 vollständig aus der Riegelausnehmung 17 des Kupplungsteiles 8 heraus, so daß das klauenförmige Ende 15 des Kupplungsteiles 8 freigegeben wird und das Kupplungsteil 8 und das Gegenkupplungsteil 10 voneinander entkuppelt sind. Wenn nun Flexbewegungen des Skis 1 auftreten, wird zwar das Kupplungsteil 8 bei der ersten Flexbewegung unter Einschiebung der Kolbenstange in den Zylinder des Dämpfers 7 verschoben. Jedoch wird dann das Kupplungsteil 8 in der verschobenen Lage durch den Widerstand des Dämpfers 7 mehr oder weniger festgehalten, mit der Folge, daß der Dämpfer 7 bei den Flexbewegungen keinerlei Hubbewegungen ausführt und dementsprechend unwirksam bleibt.

**[0021]** Damit nachfolgend wiederum eine Verriegelung des klauenförmigen Endes 15 des Kupplungsteiles 8 im Gegenkupplungsteil 10 möglich ist, und zwar auch dann, wenn das klauenförmige Ende 15 eine Position außerhalb der Ausnehmung 14 des Gegenkupplungsteiles 10 einnimmt, ist am Riegelstück 16 eine Rampe 18 ausgebildet, die mit einer Gegenrampe 19 am klauenförmigen Ende 15 des Kupplungsteiles 8 zusammenwirkt und das klauenförmige Ende 15 bei entsprechender Drehung des Gegenkupplungsteiles 10 in die Ausnehmung 14 einschiebt.

**[0022]** Statt dessen oder zusätzlich kann auch vorgesehen sein, daß die Kolbenstange des Dämpfers 7 schwach in Ausschieberichtung vorgespannt ist, derart, daß sie aus einer in den Zylinder des Dämpfers 7 eingeschobenen Lage herauszukriechen sucht. Damit kann gewährleistet werden, daß das klauenförmige Ende 15 nach einer gewissen Verzögerungszeit wieder eine Lage in der Ausnehmung 14 des Gegenkupplungsteiles 10 einnimmt und dementsprechend eine Drehverstellung des Gegenkupplungsteiles 10 unter Einschiebung des Riegelstückes 16 in die Riegelausnehmung 17 ermöglicht wird.

**[0023]** Die Drehendlagen des Gegenkupplungsteiles 10 sind als Rastlagen ausgebildet, in denen nicht dargestellte, an das Widerlagerteil 4 angeformte Rastelemente mit Rastausnehmungen 20 am Gegenkupplungsteil 10 zusammenwirken.

**[0024]** Die Oberseite des in Fig. 1 linken Endbereiches des Widerlagerteiles 4 sowie die Oberseite des Halteteiles 3 dienen zur Aufnahme von zehenseitigen bzw. fersenseitigen Schuhhalteraggregaten 21 einer Skibindung. Diese Schuhhalteraggregate 21 sind in Fig. 1 strichliert angedeutet. Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Dämpfung von Flexbewegungen eines Skis od. dgl. übernimmt also auch die Funktion einer Standoder Spacerplatte für die Skibindung.

**[0025]** Die Fig. 5 zeigt nun eine besonders bevorzugte Ausgestaltung des Dämpfers 7. Dieser ist als Kolben-Zylinder-Aggregat mit einem Zylinder 22 sowie einem darin verschiebbaren Kolben 23 mit einseitig angeordneter Kolbenstange 24 ausgebildet.

**[0026]** Der Zylinder 22 besitzt eine mehrfach gestufte Zylinderbohrung 25 welche sich am in Fig. 5 rechten Ende des Zylinders 22 in eine zur Zylinderbohrung 25 gleichachsige Füllbohrung 26 fortsetzt, die in einem an den Zylinder 22 einstückig angeformten Boden 27 angeordnet und durch eine in die Füllbohrung 26 eingepreßte Kugel 28 verschlossen ist.

**[0027]** Innerhalb des zum Boden 27 benachbarten Abschnittes der Zylinderbohrung 25, welcher einen etwas geringeren Durchmesser als der für den Kolben 23 vorgesehene Mittelabschnitt der Zylinderbohrung 25 aufweist, ist ein komprimierbarer Schaumstoffkörper 29 mit geschlossenen porigen, gasgefüllter Zellstruktur und einer die Füllbohrung 26 gleichachsigt fortsetzenden und den Schaumstoffkörper 29 vollständig durchsetzenden Axialbohrung durch Preßsitz gehalten.

**[0028]** Der Schaumstoffkörper 29 kann z.B. aus Zellgummi oder Silikonschaum mit einer Dichte von etwa  $0,5\text{g/cm}^3$  bestehen.

**[0029]** Zwischen dem Außenumfang des Kolbens 23 und dem Innenumfang des den Kolben 23 aufnehmenden Mittelabschnittes der Zylinderbohrung 25 ist zumindest ein Drosselspalt 30 ausgebildet, über den die Zylinderbohrungsteile vor und hinter dem Kolben 23 miteinander kommunizieren. Außerdem ist im Kolben 23 eine axiale Stufenbohrung 31 angeordnet, deren bezüglich des Durchmessers größerer Abschnitt kolbenstangenseitig angeordnet ist, und zwar derart, daß der Öffnungsquerschnitt teilweise von einer Ringstufe 32 an der Kolbenstange 24 überdeckt wird. Innerhalb des Abschnittes der Stufenbohrung 31 mit größerem Durchmesser ist ein im dargestellten Beispiel kugelförmiger Schließkörper 33 angeordnet, mit dem die konische Ringstufe 34 der Stufenbohrung 31 nach Art eines Ventilsitzes zusammenwirkt, das heißt der Schließkörper 33, dessen Durchmesser kleiner ist als der Durchmesser des den Schließkörper 33 aufnehmenden Teiles der Stufenbohrung 31, und die Ringstufe 34 bilden ein Rückschlagventil, welches bei einem Druckgefälle in Richtung der Kolbenstange 24 öffnet und bei entgegengesetztem Druckgefälle schließt.

**[0030]** Am in Fig. 5 linken kolbenstangenseitigen Ende des Zylinders 22 ist eine Führungsbuchse 35, z.B. aus Delrin 100, für die Kolbenstange angeordnet. Diese

Buchse 35 wird axial zwischen einem Innenkonus am Zylinder 22 und einem scheibenförmigen Boden 36 festgehalten, der von einem umgebördelten bzw. mit dem Boden 36 verpreßten Stirnrand des Zylinders 22 gehalten wird. Die Führungsbuchse 35 wird außen durch einen O-Ring gegenüber dem Zylinder 22 und innen durch einen Nutring gegenüber der Kolbenstange 24 abgedichtet.

**[0031]** Kolben 23 und Kolbenstange 24 sind im dargestellten Beispiel dadurch miteinander verbunden, daß der Kolben 23 mit einer zentrischen Axialbohrung auf einen Gewindefortsatz 37 der Kolbenstange 24 aufgeschoben und mittels einer auf den Gewindefortsatz 37 aufgedrehten Mutter 38 gegen die Ringstufe 32 der Kolbenstange 24 gespannt ist.

**[0032]** Bei der Herstellung wird der Dämpfer 7 komplett vorgefertigt, jedoch ohne die Kugel 28 in die Füllbohrung 26 einzupressen. Vor der nachfolgenden Befüllung wird die Kolbenstange in Fig. 5 nach links herausgezogen, so daß der Kolben 23 seine Endlage an der Dichtungspackung 35 erreicht. Nunmehr wird der Zylinder 22 durch die Füllbohrung 26 mit hydraulischem Medium befüllt. Diese Befüllung kann gegebenenfalls mit Überdruck erfolgen. Sodann wird die Füllbohrung 26 mittels der Kugel 28 verschlossen.

**[0033]** Wenn nun die Kolbenstange in Fig. 5 nach rechts bewegt wird, wird der Schaumstoffkörper 29 zunehmend elastisch komprimiert, da die in den Zylinder 22 eindringende Kolbenstange 24 Hydraulikmedium verdrängt. Der Schaumstoffkörper 29 bildet also einen "Volumenpuffer", durch den das Hydraulikmedium im Zylinder 22 blasenfrei gehalten und gegebenenfalls auch unter ständigem Überdruck gehalten wird, und zwar unabhängig von der Temperatur des Hydraulikmediums. Durch den komprimierten Schaumstoffkörper 29 wird auf die Kolbenstange 24 eine hydraulische Rückstellkraft ausgeübt, die die Kolbenstange 24 mit dem Kolben 23 in Fig. 5 nach links in bzw. bis nahezu in die linke Endlage zu schieben sucht.

**[0034]** Beim Druckhub von Kolben 23 und Kolbenstange 24, in Fig. 5 ist dies die Bewegungsrichtung nach rechts, nimmt das vom Schließkörper 33 sowie der Ringstufe 34 der Stufenbohrung 31 gebildete Rückschlagventil seine Offenstellung ein, so daß dem Druckhub nur ein geringer hydrodynamischer Widerstand entgegenwirkt. Beim Zughub dagegen schließt das vom Schließkörper 33 sowie der Ringstufe 32 gebildete Rückschlagventil, so daß die vom Kolben 23 im Zylinder 22 voneinander abgeteilten Zylinderkammern nur noch über den Drosselspalt bzw. die Drosselspalte 30 zwischen Außenumfang des Kolbens 23 und Innenumfang des Zylinders 22 miteinander kommunizieren und beim Zughub ein entsprechend großer hydrodynamischer Widerstand auftritt.

**[0035]** Im Ergebnis wird also der Druckhub schwach und der Zughub ausgeprägt bzw. stark bedämpft.

**[0036]** Wenn der Dämpfer 7 entsprechend der Fig. 1 angeordnet ist und Kupplungsteil 8 und Gegenkupp-

lungsteil 10 miteinander gekuppelt sind, führen Kolben 23 und Kolbenstange 24 relativ zum Zylinder 22 bei Flexbewegungen des Skis, wenn sich die Skienden relativ zum Bindungsbereich nach aufwärts bewegen, schwach bedämpfte Druckhübe aus. Dagegen erfolgen bei Counterflexbewegungen des Skis, wenn sich die Skienden relativ zum Bindungsbereich des Skis nach abwärts bewegen, stark bedämpfte Zughübe.

**[0037]** Falls der Dämpfer 7 unter Überdruck mit Hydraulikmedium befüllt wird, wird der Schaumstoffkörper 29 in allen Stellungen des Kolbens 23 sowie der Kolbenstange 24 mehr oder weniger komprimiert, d.h. das Hydraulikmedium bleibt ständig unter Überdruck. Dementsprechend wird auch die Dichtungspackung 35 ständig durch Überdruck beaufschlagt. Dies ist vorteilhaft, weil damit die Dichtelemente ständig hydraulisch an benachbarten Flächen der Kolbenstange 24 bzw. des Zylinders 22 angedrückt werden und dichtwirksam bleiben.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Dämpfung von Flexbewegungen eines Skis (1) od.dgl., mit einem Dämpferaggregat (7), welches zwei in einer Längsrichtung gegen Dämpfungswiderstand relativ zueinander verschiebbare Dämpferelemente (Zylinder, Kolbenstange) aufweist und auf der Oberseite des Skis od. dgl. angeordnet ist, wobei das eine Element an einem ersten fest am Ski od.dgl. angebrachten bzw. anbringbaren Widerlager (2) festgehalten und das andere Element mit einem weiteren Widerlager (4) an- und auskuppelbar gekoppelt ist, welches in Längsrichtung entfernt vom ersten Widerlager am Ski od.dgl. angebracht bzw. anbringbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das andere Element in Längsrichtung fest mit einem Kupplungsteil (8) verbunden ist, welches mit einem zwischen zwei Endlagen verstellbaren Gegenkupplungsteil (10) des anderen Widerlagers (4) zusammenwirkt, wobei das Kupplungsteil (8) in der einen Endlage des Gegenkupplungsteiles (10) in Längsrichtung relativ zum anderen Widerlager (4) formschlüssig festgehalten und in der anderen Endlage des Gegenkupplungsteiles (10) in Längsrichtung beweglich ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gegenkupplungsteil (10) als Schieber ausgebildet ist, welcher in der einen Endlage eine Klaue (15) des Kupplungsteiles (8) formschlüssig festhält und in seiner Endlage freigibt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gegenkupplungsteil (10) als Drehschieber ausgebildet ist, welcher die Klaue (15) in seiner einen Endlage mit einem Teil (16) an seiner Umfangswand hintergreift sowie in Längsrichtung festhält und in seiner anderen Endlage die Klaue (15) mit einer Ausnehmung in seiner Umfangswand in Längsrichtung freigibt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Widerlager (2,4) mit im Vergleich zur Längserstreckung des Dämpferaggregates (7) großem Abstand am Ski (1) od.dgl. in Längsrichtung festgehalten sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die die Widerlager bildenden Teile (2,4) aneinander schieberartig in Längsrichtung geführt sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kupplungsteil (8) schieberartig an zumindest einem Widerlagerteil (2) geführt ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das eine Widerlagerteil (2) in Längsrichtung einstellbar fest an einem am Ski (1) od.dgl. angeordneten bzw. anbringbaren Halteteil (3) gehalten ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Halteteil (3) und das eine Widerlagerteil (2) gemeinsam eine Basis zur Aufnahme einer Skibindung mit fersenseitigen und zehenseitigen Schuhhalteraggregaten (21) bilden.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dämpferaggregat (7) schwach vorgespannt ist und in seinen einen Zustand zu kriechen sucht, in welchem das Kupplungsteil (8) sowie das Gegenkupplungsteil (10) miteinander kuppelbar sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der als Kolben-Zylinder-Aggregat ausgebildete Dämpfer (7) mit seinem Zylinder form- bzw. kraftschlüssig in einer Ausnehmung des einen Widerlagerteiles (2) gehalten ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Endlagen des Gegenkupplungsteiles (10)

verrastbar sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein hydraulischer Dämpfer (7), vorzugsweise mit geloder pastenartigem Hydraulikmedium, vorgesehen ist. 5
14. Vorrichtung zur Dämpfung von Flexbewegungen eines Skis (1) oder Gleitbrettes, mit einem Dämpferaggregat (7), welches zwei in einer Längsrichtung gegen Dämpfungswiderstand relativ zueinander verschiebbare Dämpferelemente (Zylinder, Kolbenstange) aufweist und auf der Oberseite des Skis od. dgl. angeordnet ist, wobei das eine Element an einem ersten fest am Ski od.dgl. angebrachten bzw. anbringbaren Widerlager (2) festgehalten und das andere Element mit einem weiteren Widerlager (4) an- und auskuppelbar gekoppelt oder an diesem weiteren Widerlager ständig festgehalten ist, welches in Längsrichtung entfernt vom ersten Widerlager am Ski od.dgl. angebracht bzw. anbringbar ist, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dämpfer (7) ausschließlich bzw. verstärkt Counterflex bzw. Rückflex-Bewegungen des Skis (1) oder Gleitbrettes dämpft. 10  
15  
20  
25
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der als Kolben-Zylinder-Aggregat ausgebildete Dämpfer (7) eine einseitig am Kolben (23) angeordnete Kolbenstange (24) sowie einen im Zylinder angeordneten komprimierbaren Schaumstoffkörper (29) aufweist, welcher beim Druckhub der Kolbenstange komprimiert wird und beim Zughub der Kolbenstange elastisch expandiert. 30  
35
16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen Außenumfang des Kolbens (23) und Innenumfang des Zylinder (22) ein Drosselspalt (30) bzw. eine Drosselöffnung ausgebildet oder angeordnet ist. 40  
45
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Kolben (23) zumindest ein in Richtung der Kolbenstange (24) öffnendes Rückschlagventil (32, 33) angeordnet ist. 50
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rückschlagventil (32, 33) mit einer den Kolben (23) axial durchsetzenden Stufenbohrung (31) und einem im bezüglich des Durchmessers weiteren Teil der Stufenbohrung angeordneten Ventilkörpers (33) ausgebildet ist, welcher zwi-

schen der als Ventilsitz wirkenden Ringstufe (32) der Stufenbohrung und einer an der Auslaßöffnung des Rückschlagventils angeordneten, die Auslaßöffnung etwas überdeckenden Kante (32) an der Kolbenstange (24) käfigartig gefangen ist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Zylinderboden (27) auf der von der Kolbenstange (24) abgewandten Seite des Zylinders (22) eine Befüllöffnung (26) gleichachsig zu einem Axialkanal im an diesem Boden angrenzenden Schaumstoffkörper (29) angeordnet ist.

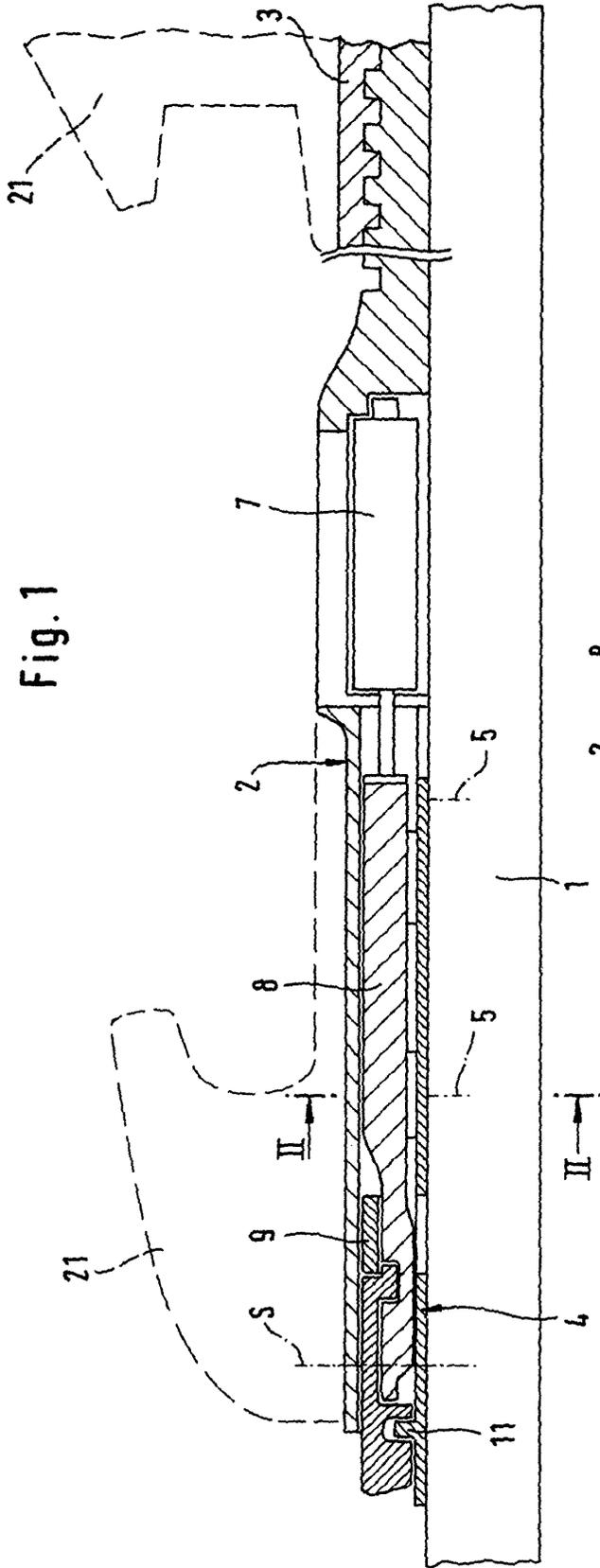


Fig. 1

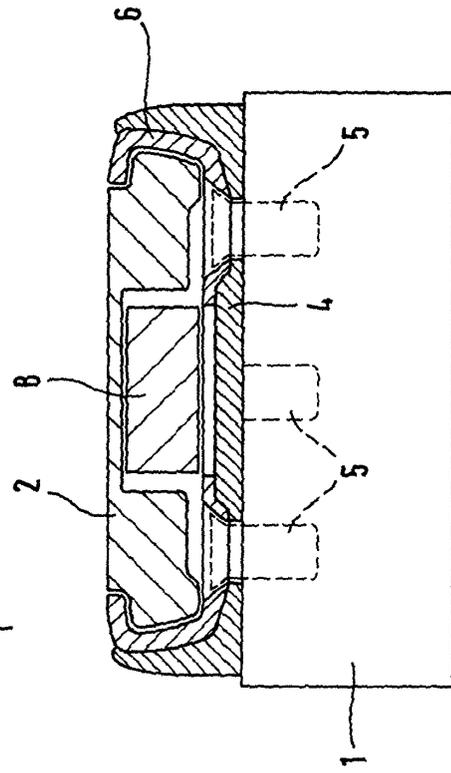


Fig. 2

Fig. 3

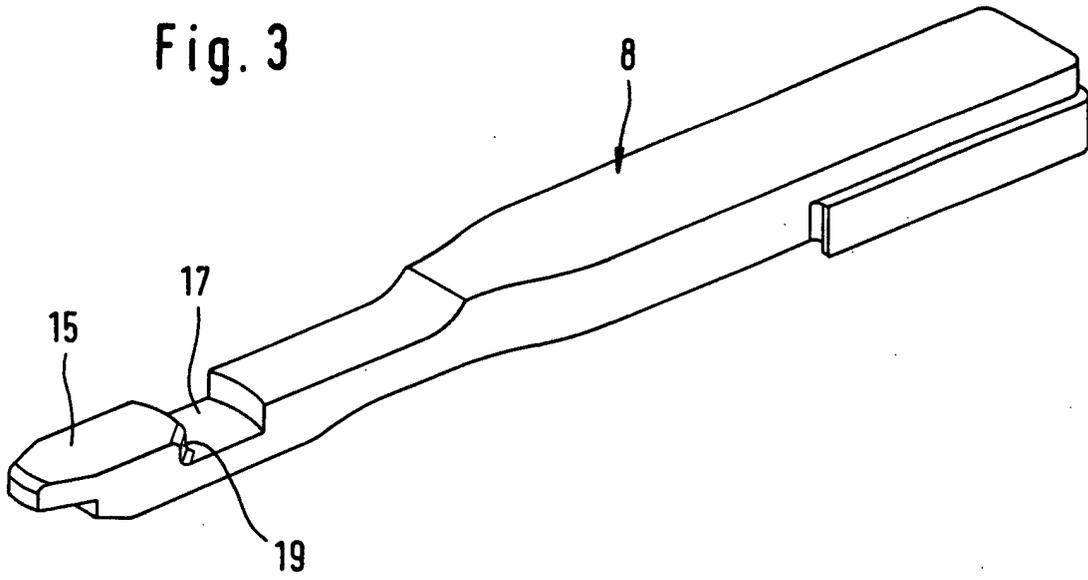
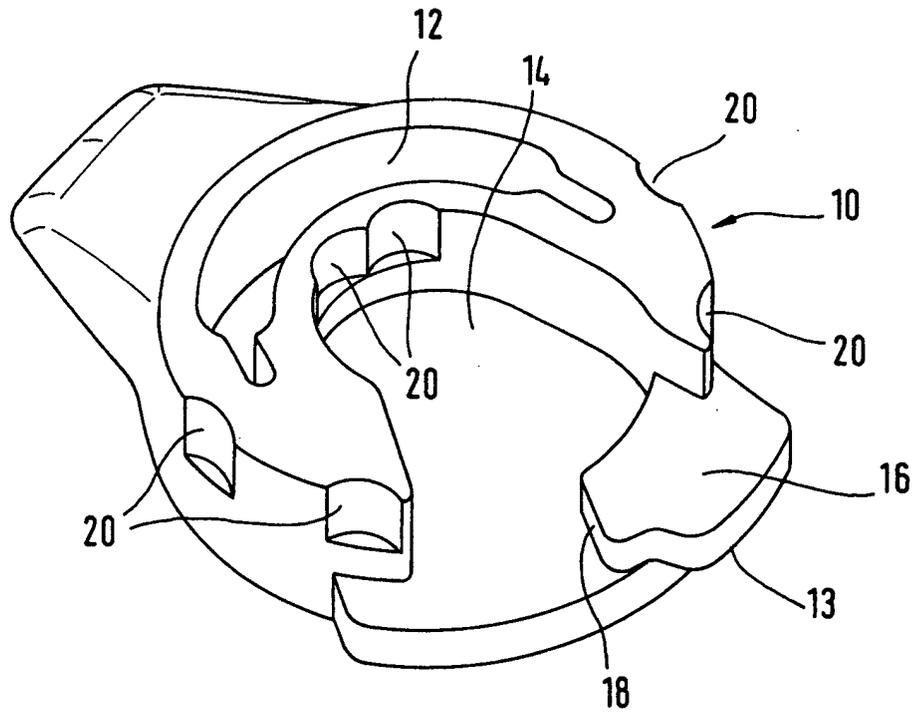


Fig. 4



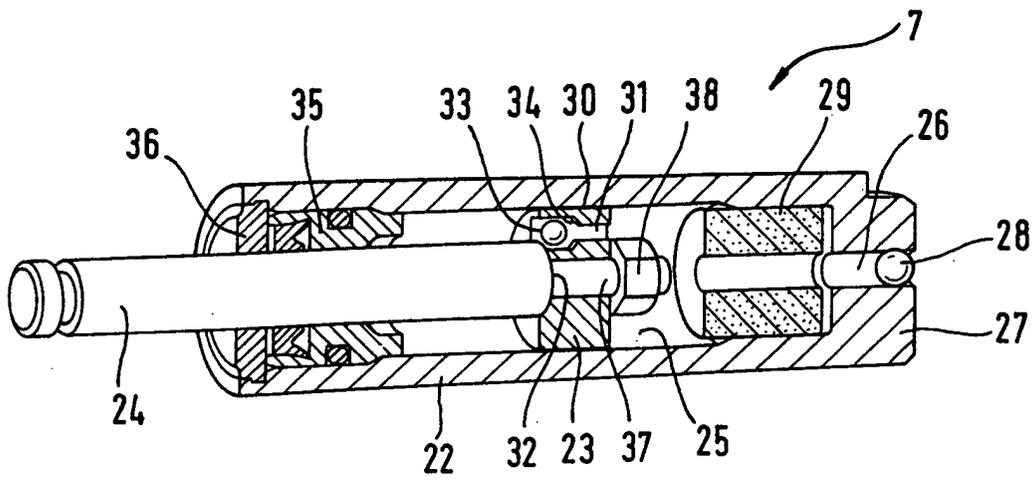


Fig. 5