

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81109365.7

51 Int. Cl.³: **A 45 B 9/06, A 61 H 3/02**

22 Anmeldetag: 30.10.81

30 Priorität: 29.01.81 DE 3102868
05.05.81 DE 3117614

71 Anmelder: **Lottner, Josef, Eburonenstrasse 9-11, D-5000 Köln 1 (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 11.08.82
Patentblatt 82/32

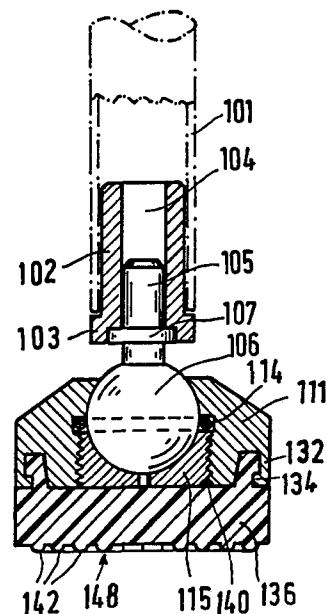
72 Erfinder: **Lottner, Josef, Eburonenstrasse 9-11, D-5000 Köln 1 (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Selting, Günther et al, Patentanwälte Von Kreisler-Schönwald-Fues-Keller Selting-Werner Deichmannhaus am Hauptbahnhof, D-5000 Köln 1 (DE)**

54 Gleitschutzkörper für den Stock einer Gehhilfe.

57 Ein robuster, einfach aufgebauter Gleitschutzkörper mit Kugelgelenk besteht aus einem Ring (111), der die Hohlkugelschale zur Lagerung einer Kugel (106) enthält und auf dessen unteres Ende der Laufflächenträger (130) aufgesteckt ist. Die Hohlkugelschale setzt sich aus einer Teilkugelschalenprofilierung (112) der Zentralöffnung (110) des Ringes (111) und einer Teilkugelschalenprofilierung (117) eines Stopfens (115) zusammen, der in die Zentralöffnung (110) eingeschraubt ist. Ein mit der Kugel (106) verbundener Zapfen (105) ist in einem Anschlußstück (102) befestigt, das in das Ende eines Stockes (101) eingesetzt ist.



VON KREISLER SCHÖNWALD EISHOLD FUES
VON KREISLER KELLER SELTING WERNER

0057269

PATENTANWÄLTE

Dr.-Ing. von Kreisler † 1973

Dr.-Ing. K. Schönwald, Köln

Dr.-Ing. K. W. Eishold, Bad Soden

Dr. J. F. Fues, Köln

Dipl.-Chem. Alek von Kreisler, Köln

Dipl.-Chem. Carola Keller, Köln

Dipl.-Ing. G. Selting, Köln

Dr. H.-K. Werner, Köln

DEICHMANNHAUS AM HAUPTBAHNHOF

D-5000 KÖLN 1

Gleitschutzkörper für den Stock
einer Gehhilfe

Die Erfindung bezieht sich auf einen Gleitschutzkörper mit einem Laufflächenträger, der an einem Grundkörper befestigt ist, welcher mit dem unteren Ende des Stockes einer Gehhilfe über ein Kugelgelenk verbunden ist, dessen Hohlkugelschale sich in der axialen Zentralöffnung eines Ringes befindet und aus sich ergänzenden Teilkugelschalenprofilierungen an einem Ende der Zentralöffnung sowie an der Stirnfläche eines in das andere Ende der Zentralöffnung eingesetzten und in dieser befestigten Stopfens zusammengesetzt ist und dessen Kugel einen Schaft aufweist, der aus dem gewölbten Ende der Zentralöffnung des Ringes herausragt und in einer Bohrung eines Anschlußstückes befestigt ist.

Bei einem bekannten Gleitschutzkörper mit Kugelgelenk (DE-PS 341 874) besteht die Kugel aus zwei halbkugelförmigen Schalenteilen, die von einer Feder in entgegengesetzte Richtungen gedrängt werden. Aus der Höhlung des einen Schalenteiles erhebt sich ein Schaft, der sich durch eine Öffnung des anderen Schalenteils erstreckt und mit dem Grundkörper verbunden ist. Die Hohlkugel-

schale zur Aufnahme der Kugel ist an einem Ende einer Hülse ausgebildet und über eine Einschnürung von einem zylindrischen Teil der Hülse getrennt, der an dem Stock befestigt ist.

- 5 Ein wesentlicher Nachteil dieser Konstruktion besteht darin, daß bei Ausübung eines senkrecht nach unten gerichteten Druckes auf den Stock sein unteres Ende sich relativ zur Kugel nach unten bewegt, so daß die Einschnürung der Hülse von der Kugel auseinandergedrückt wird
- 10 und die Kugel sich in der Hülse nach oben verschieben kann. Damit verliert die Kugel ihre feste Passung in der Hohlkugelschale und sie ist in der erweiterten Hohlkugelschale nicht mehr fest gelagert. Für den Benutzer des Stockes ist eine solche Lockerung der Kugel
- 15 in ihrer Pfanne sehr gefährlich, weil die schlüssige Verbindung zwischen Stock und Gleitschutzkörper plötzlich aufgehoben wird und der nur noch lose Zusammenhang zwischen diesen Teilen zu einem schrägen Ausweichen des Stockes führen kann, das den Benutzer zu
- 20 Fall bringt. Bei einem solchen schrägen Ausweichen des Stockes kann außerdem die Kugel von dem Schaft abgerissen werden oder es können sich zumindest Risse ergeben, die später zu einem Bruch führen. Außerdem ist es nachteilig, daß durch das Anheben der Kugel in der Hohlkugelschale
- 25 ein Zugang zu ihrem Inneren frei wird, durch den Staub, Schmutz und Wasser in die Hohlkugelschale eindringen können, durch die die Funktion des Kugelgelenkes beeinträchtigt, wenn nicht sogar verhindert wird. Staub und Schmutz rauhen die Oberflächen der Kugel und der Hohlkugelschale im Laufe der Zeit auf und nehmen ihnen die
- 30 Gleitfähigkeit, und das Wasser beschädigt bzw. blockiert in gefrorenem Zustand das Kugelgelenk völlig.

- Außerdem ist der Gleitschutzkörper aufgrund seines Aufbaus aus deformierbaren Halbschalen und seiner Verschrau-
- 35 bung mit den Trägerteilen nicht besonders robust, und es sind der Zusammenbau des Gleitschutzkörpers sowie

seine Verbindung mit dem Stock und dem Grundkörper kompliziert und aufwendig. Ein Auseinanderbauen des Gleitschutzkörpers, z.B. zu seiner Reinigung oder zum Austausch von Teilen ist auf einfache Weise nicht möglich. Der
5 Gleitschutzkörper wird durch seine Konstruktion für den Anwendungszweck unangemessen teuer.

Auch bei dem bekannten Gleitschutzkörper der eingangs erwähnten Art (GB-PS 13 73 593) sind die vorstehenden Nachteile anzutreffen. Bei diesem Gleitschutzkörper weist
10 der mit dem Laufflächenträger verbundene Grundkörper die Bohrung zur Aufnahme des Schaftes einer einteiligen Kugel auf, und der die Kugel lagernde Ring bildet das Verbindungsteil zum Anschluß des Gleitschutzkörpers an einen Stock. Die Kugel ragt also von dem Gleitschutz-
15 körper nach oben und zu ihrer Lagerung in der Zentralöffnung des Ringes dienen ein Stopfen, ein Belville-Federring, ein Stöpsel und eine Rippe. Der mit dem Grundkörper verbundene Laufflächenträger besteht aus zwei relativ zueinander beweglichen Teilen, wobei der eine Teil als
20 Gleiter dient und normalerweise mit seiner Gleitfläche über die flache Gleitschutzfläche eines Bremsstückes vorsteht. Nur wenn sich das Gewicht des auf dem Stock lastenden Körpers vergrößert, wird durch Zusammendrücken einer Feder zwischen dem Gleiter und dem Bremsstück das
25 Bremsstück aus dem Gleiter herausgedrückt und verhindert ein Wegrutschen des Stockes von dem Benutzer. Abgesehen davon, daß die nur zeitweilig eintretende Gleitschutzwirkung des bekannten Gleitschutzkörpers diesen aus Sicherheitsgründen für einen Gehstock oder eine Krücke ungeeignet
30 macht, läßt auch die Ausbildung des Kugelgelenkes für diesen Anwendungszweck die notwendige Sicherheit vermissen.

Bei Ausübung eines senkrecht nach unten gerichteten Druckes auf den Stock bewegt sich nämlich sein unteres Ende
35 relativ zur Kugel nach unten, so daß der Federring zusam-

mengedrückt wird und die Kugel sich in der Zentralöffnung des Ringes nach oben verschiebt. Damit verliert sie ihre feste Anlage gegen die Teilkugelschalenprofilierung des Ringes und sie ist in der auseinandergezogenen Hohlkugelschale nicht mehr fest gelagert. Dies kann zu einem Sturz des Benutzers führen, weil der Stock plötzlich schräg ausweichen kann. Hierbei kann die Kugel von dem Schaft abgerissen werden oder es können sich zumindest Risse ergeben, die später zu einem Bruch führen. Durch das Anheben der Kugel in dem Ring wird im übrigen ein Zugang zu der Zentralöffnung frei, durch den Staub, Schmutz und Wasser in die Hohlkugelschale eindringen, die das Kugelgelenk beschädigen und funktionsunfähig machen können. Die zahlreichen Bauteile des Gleitschutzkörpers verteuern seine Herstellung und erschweren den Austausch und/oder die Reinigung von Teilen.

Ausgehend von einem Gleitschutzkörper nach GB-PS 13 73 593 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Gleitschutzkörper so zu gestalten, daß er robust ist und seine Kugelgelenkverbindung mit dem Stock der Gehhilfe allen in der Praxis auftretenden Kräften zuverlässig über lange Zeit standhält. Im übrigen soll er durch einfachen Aufbau preiswürdig herstellbar sowie leicht zusammenbaubar bzw. auseinandernehmbar sein und eine gedrungene Bauform aufweisen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das den Schaft der Kugel aufnehmende Anschlußstück mit dem Stock verbunden ist, und daß der Grundkörper aus dem Ring gebildet ist, in dessen Zentralöffnung der Stopfen von unten eingesetzt ist und mit seiner ebenen Unterfläche bündig mit der Unterfläche des Ringes verläuft, gegen die der auf den Ring aufgesteckte Laufflächenträger angesetzt ist.

Es ergibt sich auf diese Weise ein Gleitschutzkörper, dessen Kugel nach unten gerichtet und in einer gegen den Boden abgestützten Pfanne gelagert ist. Gleichgültig,

wie stark der Stock belastet wird und unter welchem Winkel er in bezug auf den Gleitschutzkörper verläuft, ist keine Kraft in der Lage, die Kugel in der aus Ring und Stopfen gebildeten starren Hohlkugelschale zu lockern. Die Kugel ist in der sie fest umschließenden Kapsel staubdicht und gegen das Eindringen von Flüssigkeit geschützt untergebracht. Auch nach langer Benutzung funktioniert das Kugelgelenk einwandfrei ohne unerwünschtes Spiel. Die Montage des Gleitschutzkörpers ist sowohl bei seiner Herstellung als auch nach Auseinanderbau zur Wartung oder zum Ersatz von Teilen einfach. Zum Zusammenbau ist lediglich notwendig, die Kugel so in die Zentralöffnung des Ringes einzuführen, daß ihr Schaft durch das von dem verengten Rand umschlossene Ende der Zentralöffnung des Ringes hindurchragt, sodann das gegenüberliegende Ende der Zentralöffnung mit dem Stopfen zu verschließen, um die Lagerpfanne zu vervollständigen und anschließend den Schaft der Kugel mit dem Anschlußstück für den Stock zu verbinden. Nach Aufstecken des Lauf-
flächenträgers auf das untere Ende des Ringes ist der Gleitschutzkörper zusammengesetzt und über das Kugelgelenk mit einem Stock verbunden. Der Gleitschutzkörper ist aufgrund seines Aufbaus aus wenigen robusten, einfachen Teilen und ihrer unkomplizierten Montierbarkeit preiswert herstellbar. Seine Höhe ist gering, so daß er an einem Gehstock oder einer Krücke nicht stört.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist der Stopfen in die Zentralöffnung des Ringes eingeschraubt und gegen Herausschrauben gesichert. Hierdurch wird das Zusammensetzen bzw. Auseinandernehmen des Gleitschutzkörpers zusätzlich vereinfacht. Außerdem gestattet der in die Zentralöffnung des Ringes eingeschraubte Stopfen ein Nachspannen des Kugelsitzes zum Ausgleich von Verschleiß oder zur Anpassung an Wünsche des Benutzers.

Vorteilhafterweise ist zur Verbesserung des Sitzes der Kugel in der Hohlkugelschale am inneren Ende der Teilkugelschalenprofilierung in der Zentralöffnung des Ringes eine Nut ausgebildet, in der ein gummielastischer Dichtungsring liegt, der den Umfang der Kugel berührt.

Wenigstens der Stopfen kann aus selbstschmierendem Material hergestellt sein. Alternativ kann in der Mitte der Teilkugelschalenprofilierung des Stopfens eine axiale Schmieröffnung ausgebildet sein.

10 An dem Schaft ist in der Nähe der Kugel mit geringfügigem Abstand zu dieser ein Ringbund vorgesehen, der einen Anschlag in dem Anschlußstück bildet, und der einen kleineren Durchmesser als das verengte Ende der Zentralöffnung des Ringes hat. Der Ringbund bestimmt die Einsteck-

15 tiefe des Schaftes in dem Anschlußstück und definiert in Verbindung mit dem Durchmesser der Öffnung des verengten Randes des Ringes den Winkelbereich der Relativbewegung zwischen Gleitschutzkörper und Stock.

An dem Ring ist ein Randflansch ausgebildet, der von

20 einem einwärts gerichteten Rand des kappenförmigen Lauf-
flächenträgers übergriffen wird. Hierdurch ergibt sich ein im Gebrauch fester Zusammenhalt der Teile. Zum Beispiel zum Austausch des abgenutzten Lauf-
flächenträgers lassen sich die Teile jedoch durch Aufhebung des einrasten-

25 den Zusammengriffes leicht voneinander trennen.

Zur weiteren Verbesserung des Zusammenhaltes von Ring und Lauf-
flächenträger ist in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß an der äußeren Wand einer umlaufenden Rille im Boden des Ringes ein Rand-

30 flansch ausgebildet ist, der der gegenüberliegenden inneren Wand der Rille zugewandt ist und daß in die Rille ein auf dem Außenumfang angepaßt profilierter, hohler Ansatz des Lauf-
flächenträgers einrastend eingreift.

Durch den Eingriff des der Rillenprofilierung im wesentlichen angepaßten Ansatzes des Laufflächenträgers in die Rille wird erreicht, daß der als Verbindungselement dienende Ansatz des Laufflächenträgers sowohl auf der
5 Innenseite durch die innere Wand als auch auf der Außenseite durch die äußere Wand der Rille des Ringes abgestützt wird. Diese beidseitige Abstützung verhindert, daß Scherkräfte, die auftreten, wenn der Gleitschutzkörper z.B. beim Aufstehen des Benutzers mit einer Seitenkraft belastet wird, die stark beanspruchten Verbindungs-
10 elemente des Laufflächenträgers abreißen können.

Da der Ansatz des Laufflächenträgers vollständig in dem Ring versenkt ist, ist er gegen Stoß- und Schlageinwirkungen geschützt. Schmutz und Fremdkörper werden von
15 den innenliegenden Verbindungselementen ferngehalten und auch das Eindringen von Schnee und Wasser in Fugen an den Verbindungsstellen wird verhindert, so daß im Winter durch Eisbildung keine Beschädigung oder Lockerung der Verbindung eintreten kann.

20 In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist der Ansatz einen nach außen gerichteten Randteil und einen zu diesem zurückgesetzten Abschnitt auf und der Außenumfang des Randteiles ist kleiner als der Außenumfang des Laufflächenträgers. Da der Randteil gegen den Außenumfang
25 des Laufflächenträgers zurückgesetzt ist, ist es möglich, daß der Ring und der Laufflächenträger gleichen Außendurchmesser haben können und die Außenflächen des Ringes und des mit diesem zusammengesteckten Laufflächenträgers absatzlos ineinander übergehen. Die Glattheit
30 keit des Umfanges des Gleitschutzkörpers ist wichtig, damit er sich nicht verhaken und einen Sturz des Benutzers der Gehhilfe herbeiführen kann.

Der Übergang zwischen dem Randteil und dem zurückgesetzten Abschnitt ist vorteilhafterweise stufenartig

rechtwinklig ausgebildet. Der Randteil des Laufflächen-
trägers und der zurückgesetzte Abschnitt weisen etwa
gleiche Höhe auf. Entsprechend bemessen ist auch die
Profilierung auf der Innenfläche der äußeren Wand der
5 Rille, die mit der Ansatzprofilierung zusammengreift.
Der nach außen gerichtete Randteil und der zurückge-
setzte Abschnitt des Ansatzes sind vorteilhafterweise
mit einer zylindrischen Umfangsfläche versehen.

10 In vorteilhafter weiterer Ausgestaltung bildet der nach
außen gerichtete Randteil des Ansatzes mit dem zu diesem
zurückgesetzten Abschnitt eine Schrägfläche. Die äußere
Wand der Rille verläuft in Anpassung an die Profilierung
des Außenumfanges des Ansatzes schräg und an ihrem freien
Rand sind auf der Innenfläche mehrere flache Umfangsrie-
15 fen ausgebildet. Die zusammengepaßten Schrägflächen sind
einfach herstellbar. Ihr Zusammenhalt ist fest und bietet
eine gute Verbindung zwischen Ring und Laufflächenträger.

Die bei beiden Ausführungsformen zylindrische Innen-
wand des hohlen Ansatzes kommt gegen die nach unten und
20 innen etwas abgeschrägte innere Wand der Rille des Rin-
ges zur Anlage. Durch diese Abschrägung in Verbindung
mit der zylindrischen Wandfläche ergibt sich eine ver-
stärkte Pressung des Ansatzmaterials, die eine Verbes-
serung des Zusammenhaltes der Teile mit sich bringt.

25 In der Unterfläche des Laufflächenträgers sind sich vor-
zugsweise rechtwinklig kreuzende tiefe Rillen mit schar-
fen Kanten und gegen den Umfangsrand des Laufflächen-
trägers offenen Enden ausgebildet, zwischen denen sich
mehrere Reihen von Ringsegmentrippen befinden. Diese
30 Laufflächenprofilierung verbessert die Rutschsicherheit
des Gleitschutzkörpers, weil sie einen Schutz gegen Aqua-
planing bietet.

In der Zeichnung sind mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine Ausführungsform eines auseinandergezogenen dargestellten Gleitschutzkörpers im Längsschnitt,

5 Fig. 2 den zusammengebauten Gleitschutzkörper gemäß Figur 1 im Längsschnitt,

Fig. 3 eine Ansicht einer anderen Ausführungsform des Gleitschutzkörpers in auseinandergezogener Darstellung im Schnitt,

10 Fig. 4 den zusammengebauten Gleitschutzkörper ebenfalls im Schnitt,

Fig. 5 eine Unteransicht des Laufflächenträgers, und

Fig. 6 einen Gleitschutzkörper mit abgewandelter Verbindungsprofilierung zwischen Ring und Laufflächenträger im Schnitt.
15

In das untere offene Ende eines rohrförmigen Stockes 1, vorzugsweise aus Metall, ist ein Stockanschlußstück 2 passend eingesetzt, das aus einer Hülse besteht, die mit einem Endflansch 3 gegen den Rand des Stockes 1 an-
20 liegt, so daß sie in diesen nicht hineinrutschen kann. In einer Längsöffnung 4 der Hülse des Stockanschlußstückes 2 steckt ein Teil eines als zylindrischer Zapfen 5 gestalteten Schaftes, der an eine Kugel 6 aus Metall oder Kunststoff einstückig angeformt ist. In der Nähe der Kugel 6, jedoch mit Ab-
25 stand zu dieser, ist an dem Zapfen 5 ein Ringbund 7 angeordnet, der in eine ringförmige Erweiterung 8 am unteren Ende der Öffnung 4 des Stockanschlußstückes 2 eingelassen ist.

Der Zapfen 5 ragt durch das verengte Ende 9 der Zentral-
öffnung 10 eines Ringes 11 hindurch, der ebenfalls aus
Metall oder Kunststoff gefertigt sein kann. Die Innenfläche
der Zentralöffnung 10 ist im Bereich des verengten Endes 9 als Teil-
5 kugelschalenprofilierung 12 der Kugel 6 angepaßt. Die axiale Fortsetzung
dieser Profilierung 12 der Zentralöffnung 10 ist mit einem Innengewinde
13 ausgestattet, das sich bis zu dem Ende der Zentral-
öffnung 10 erstreckt. Auf der Grenze zwischen der Profi-
lierung 12 und dem Innengewinde 13 befindet sich ein gum-
10 mielastischer Dichtungsring 14, der in eine Nut eingelegt
ist. Der Durchmesser der Zentralöffnung 10 des Ringes 11
ist am verengten Ende 9 etwas größer als der Ring-
bund 7 des Zapfens 5, so daß dieser durch den Ring 11
hindurchgesteckt werden kann.

15 In die Zentralöffnung 10 ist von unten her ein Stopfen
15 eingesetzt, und zwar mittels eines Außengewindes 16
mit dem Innengewinde 13 verschraubt. Der Stopfen 15 be-
steht vorzugsweise aus selbstschmierendem Material und
weist auf der dem verengten Ende 9 der Zentralöffnung
20 10 zugewandten Fläche eine konkave Teilkugelschalenprofilierung
17 auf, deren Wölbungsradius demjenigen der Kugel 6 im
wesentlichen entspricht. Die Unterfläche des in die Zentral-
öffnung 10 eingeschraubten Stopfens 15 schließt bündig
mit der Unterfläche des Ringes 11 ab (Figur 2) und der
25 Stopfen wird mittels einer Madenschraube 18 gegen Her-
ausdrehen gesichert.

Ein kappenförmiger Laufflächenträger 19 übergreift mit
einem einwärts gerichteten Rand 20 einen Randflansch
21 des Ringes 11 und bildet mit dem Ring 11 gemeinsam
30 den Gleitschutzkörper mit glatter zylindrischer Außen-
fläche, der über die Kugel 6 gelenkig mit dem Stock 1
verbunden ist.

Eine Schmieröffnung 22 im Boden des Stopfens 15 ermög-
licht eine Schmierung der Kugel 6, falls der Stopfen
15 nicht aus selbstschmierendem Material besteht.

Gemäß dem Beispiel der Figuren 3 bis 5 ist in das untere offene Ende eines rohrförmigen Stockes 101, vorzugsweise aus Metall, ein Stockanschlußstück 102 passend eingesetzt, das aus einer Hülse besteht, die mit einem
5 Endflansch 103 gegen den Rand des Stockes 101 anliegt, so daß sie in diesen nicht hineinrutschen kann. In einer Längsöffnung 64 der Hülse des Stockanschlußstückes 102 steckt ein Teil eines zylindrischen Zapfens 105, der an eine Kugel 106 aus Metall, vorzugsweise Messing, ein-
10 stückig angeformt ist. In der Nähe der Kugel 106, jedoch mit Abstand zu dieser, ist an dem Zapfen 105 ein Ringbund 107 angeordnet, der in eine ringförmige Erweiterung 108 am unteren Ende der Öffnung 104 des Stockanschlußstückes 102 eingelassen ist. Der Zapfen 5 ragt durch das verengte
15 Ende 109 der Zentralöffnung 110 eines Ringes 111 hindurch, der aus härterem Kunststoff gefertigt sein kann.

Die Innenfläche 112 der Zentralöffnung 110 ist am verengten Ende 109 einer Gürtelzone der Kugel 106 angepaßt. Die axiale Fortsetzung dieser Innenfläche 112 der Zentralöffnung 110 ist mit
20 einem Innengewinde 113 ausgestattet, das sich bis zu dem Ende der Zentralöffnung 110 erstreckt. Auf der Grenze zwischen der Innenfläche 112 und dem Innengewinde 113 befindet sich ein gummielastischer Dichtungsring 114, der in eine Nut eingelegt ist. Der Durchmesser des vereng-
25 ten Endes 109 der Zentralöffnung 110 des Ringes 111 ist etwas größer als der Ringbund 107 des Zapfens 105, so daß dieser durch dieses verengte Ende hindurchgesteckt werden kann.

In die Zentralöffnung 110 ist von unten her ein Stopfen
30 115 eingesetzt, der mittels eines Außengewindes 116 mit dem Innengewinde 113 verschraubt ist. Der Stopfen 115 besteht vorzugsweise aus selbstschmierendem Material und weist auf der dem verengten Ende 109 der Zentral-
Öffnung 110 zugewandten Fläche eine konkave Kugelschalen-
35 wölbung 117 auf, deren Wölbungsradius demjenigen der

Kugel 106 im wesentlichen entspricht. Die Unterfläche des in die Zentralöffnung 110 eingeschraubten Stopfens 115 schließt bündig mit dem Boden des Ringes 111 ab (Fig. 4), und der Stopfen 115 wird mittels eines Schweißpunktes 140 gegen Herausdrehen gesichert.

Bei diesem Beispiel ist im Boden des Ringes 111 eine umlaufende Rille 131 ausgebildet, die nach unten offen ist und von einer äußeren Wand 132 sowie einer inneren Wand 133 begrenzt wird. Die innere Wand 133 verläuft von oben nach unten und innen etwas abgeschrägt, während die Innenfläche der äußeren Wand 132 abgestuft zylindrisch ist. Sie weist einen der inneren Wand 133 zugewandten Randflansch 134 auf, der rechtwinklig von der Innenfläche der äußeren Wand 132 absteht.

Die Rille 131 dient der Aufnahme eines profilierten axialen Ansatzes 135 eines Lauflächenträgers 130. Der Ansatz 135 hat einen kleineren Außendurchmesser als der Körper 136 des Lauflächenträgers 130. Er besteht aus einem nach außen gerichteten Randteil 137 und einem zu diesem abgestuft zurückgesetzten Abschnitt 138. Der Randteil 137 und der Abschnitt 138 haben im wesentlichen gleiche Höhe. Ihre Abmessungen sind der Profilierung der äußeren Wand 132 der Rille 131 angepaßt.

Bei Eingriff des Ansatzes 135 in die Rille 131 preßt die Schrägfläche der inneren Wand 133 der Rille die zylindrische Innenwand 139 des hohlen Ansatzes 135 etwas zusammen, wodurch sich eine Verbesserung des Zusammengriffs zwischen den Verbindungsprofilierungen 134 und 137 ergibt. Da der Außendurchmesser des Abschnittes 138 des Ansatzes 135 kleiner ist als der Außenumfang des Körpers 136 des Lauflächenträgers, können der Außenumfang des Körpers 136 und des Ringes 111 gleich bemessen sein, so daß sich eine absatzlose Umfangsfläche des gesamten Gleitschutzkörpers ergibt.

Die Lauffläche 148 des Laufflächenträgers 130 weist zwei sich rechtwinklig kreuzende, verhältnismäßig tiefe U-förmige Rillen 141 auf, die am Umfang des Laufflächenträgers 130 offen enden (Fig. 5). Zwischen diesen sind
5 vier Reihen von je vier Ringsegmentrippen 142 vorgesehen. Die Rillen 141 sind scharfrandig; sie verhindern Aquaplaning und verbessern die Gleitschutzwirkung des Gleitschutzkörpers.

Bei dem Beispiel der Fig. 6 ist in die Zentralöffnung
10 eines Ringes 252 eine Kugel 206 eingesetzt, die von einem eingeschraubten, durch einen Schweißpunkt 240 gesicherten Stopfen 215 in Stellung gehalten wird. Die Kugel 206 ist im Bereich ihres größten Umfanges von einem Dichtungsring 214 umgeben. Sie weist einen Zapfen 205 auf,
15 dessen Ringbund 207 in eine Erweiterung einer Hülse 202 eingelassen ist, in deren Längsöffnung 204 der Zapfen 205 hineinragt. Am unteren Ende der Hülse 202 ist ein Endflansch 203 angeordnet, gegen den der Rand eines Stockes 201 bündig anliegt.

20 Die Verbindungselemente zwischen einem Laufflächenträger 249 und dem Ring 252 bestehen hierbei aus einer äußeren Schrägfläche 245 eines Ansatzes 253 des Laufflächenträgers 249 und einer angepaßten Schrägfläche 244 in der äußeren Wand der Rille 254 des Ringes 252. Die Schrägfläche 245
25 verläuft von außen oben nach innen unten. Die Innenwand 246 des Ansatzes 253 ist zylindrisch, während die innere Wand 247 der Rille 254 schräg nach unten und innen gerichtet ist. Durch das Zusammenwirken von Keil 244 und Gegenkeil 245 sowie der Flächen 246, 247 ergibt sich der
30 feste Zusammenhalt der Teile 249 und 252. Die Lauffläche 248 des Körpers 251 des Laufflächenträgers 249 ist ähnlich profiliert wie die Lauffläche 148 des Körpers 136 des Beispiels nach Figuren 3 bis 5.

Über dem verengten Ende der Zentralöffnung des Ringes 252, durch das der Zapfen 205 hindurchragt, liegt eine Ringmanschette 243 aus gummielastischem Material. Sie ist im Querschnitt keilförmig mit gegen ihren äußeren Rand zunehmender Abflachung. Die Ringmanschette 243 bewegt sich mit dem Zapfen 205 mit und verhindert das Eindringen von Schmutz usw. in das Kugelgehäuse praktisch vollkommen. An einem Abrutschen nach oben hindert sie der Ringbund 207 an dem Zapfen 205.

Die Ringmanschette 243 kann auch bei den Gleitschutzkörpern nach Figuren 1 bis 4 verwendet werden.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Gleitschutzkörper mit einem Laufflächenträger (19),
der an einem Grundkörper befestigt ist, welcher mit dem
unteren Ende des Stockes (1) einer Gehhilfe über ein
Kugelgelenk verbunden ist, dessen Hohlkugelschale sich
5 in der axialen Zentralöffnung (10) eines Ringes (11)
befindet und aus sich ergänzenden Teilkugelschalenprofi-
lierungen (12) an einem Ende der Zentralöffnung (10)
sowie an der Stirnfläche eines in das andere Ende der
Zentralöffnung (10) eingesetzten und in dieser befestig-
10 ten Stopfens (15) zusammengesetzt ist und dessen Kugel
(6) einen Schaft (5) aufweist, der aus dem gewölbten
Ende (9) der Zentralöffnung (10) des Ringes (11) heraus-
ragt und in einer Bohrung (4) eines Anschlußstückes (2)
befestigt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
15 daß das den Schaft (5) aufnehmende Anschlußstück (2)
mit dem Stock verbunden ist, und daß der Grundkörper
aus dem Ring (11) gebildet ist, in dessen Zentralöffnung
(10) der Stopfen (15) von unten eingesetzt ist und mit
seiner ebenen Unterfläche bündig mit der Unterfläche
20 des Ringes (11) verläuft, gegen die der auf den Ring
(10) aufgesteckte Laufflächenträger (19) angesetzt ist.

2. Gleitschutzkörper nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
der Stopfen (15) in die Zentralöffnung (10) des Ringes
25 (11) eingeschraubt und gegen Herausschrauben gesichert
ist.

3. Gleitschutzkörper nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
der Stopfen in die Zentralöffnung des Ringes eingeklebt
30 oder eingeschweißt ist.

4. Gleitschutzkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

am inneren Ende der Teilkugelschalenprofilierung (12) in der Zentralöffnung (10) des Ringes (11) eine Nut ausgebildet ist, in der ein gummielastischer Dichtungsring (14) liegt, der den Umfang der Kugel (6) berührt.

5 5. Gleitschutzkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Mitte der Teilkugelschalenprofilierung (17) des Stopfens (15) eine axiale Schmieröffnung (22) ausgebildet ist.

10 6. Gleitschutzkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens der Stopfen (15) aus selbstschmierendem Material hergestellt ist.

15 7. Gleitschutzkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Ring (11) ein Randflansch (21) ausgebildet ist, der von einem einwärts gerichteten Rand (20) des kappenförmigen Laufflächenträgers (19) übergriffen wird.

20 8. Gleitschutzkörper nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der äußeren Wand (132) einer umlaufenden Rille (131) im Boden des Ringes (111) ein Randflansch (134) ausgebildet ist, der der gegenüberliegenden inneren Wand (133) der Rille (131) zugewandt ist, und daß in die Rille (131)
25 ein auf dem Außenumfang angepaßt profilierter, hohler Ansatz (135) des Laufflächenträgers (130) einrastend eingreift.

30 9. Gleitschutzkörper nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (135) einen nach außen gerichteten Randteil (137) und einen zu diesem zurückgesetzten Abschnitt (138)

aufweist, und daß der Außenumfang des Randteiles (137) kleiner als der Außenumfang des Laufflächenträgers (130) ist.

10. Gleitschutzkörper nach Anspruch 9,
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
der Übergang zwischen dem Randteil (137) und dem zurückge-
setzten Abschnitt (138) stufenartig rechtwinklig ausge-
bildet ist.

11. Gleitschutzkörper nach Anspruch 10,
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
der Randteil (137) und der zurückgesetzte Abschnitt (138)
etwa gleiche Höhe aufweisen.

12. Gleitschutzkörper nach Anspruch 10 oder 11,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
der nach außen gerichtete Randteil (137) und der zurück-
gesetzte Abschnitt (138) des Ansatzes (135) mit einer
zylindrischen Umfangsfläche versehen sind.

13. Gleitschutzkörper nach Anspruch 8 oder 9,
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
der nach außen gerichtete Randteil des Ansatzes (253)
mit dem zu diesem zurückgesetzten Abschnitt eine Schräg-
fläche (245) bildet.

14. Gleitschutzkörper nach Anspruch 13,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
die äußere Wand (244) der Rille (254) in Anpassung an
die Profilierung des Außenumfanges des Ansatzes (253)
schräg verläuft, und daß an ihrem freien Rand auf der
Innenfläche mehrere flache Umfangsriefen ausgebildet
sind.

30 15. Gleitschutzkörper nach einem der Ansprüche 8 bis
14, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

die innere Wand (133;247) der Rille (131;254) nach unten und innen etwas abgeschrägt ist, und daß die Innenwand (139;246) des hohlen Ansatzes (135;253) zylindrisch gestaltet ist.

5 16. Gleitschutzkörper nach einem der Ansprüche 8 bis 15, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Außenflächen des Ringes (111;252) und des mit diesem zusammengesteckten Laufflächenträgers (130;249) absatzlos ineinander übergehen.

10 17. Gleitschutzkörper nach einem der Ansprüche 8 bis 16, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß in der Unterfläche (148) des Laufflächenträgers (130) sich kreuzende tiefe Rillen (141) mit scharfen Kanten und gegen den Umfangsrand des Laufflächenträgers (130)
15 offenen Enden ausgebildet sind, und daß sich zwischen diesen Rillen mehrere Reihen von Ringsegmentrippen (142) befinden.

20 18. Gleitschutzkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 17, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das dem verschlossenen Ende der Zentralöffnung des Ringes (11; 111; 252) gegenüberliegende verengte Ende mit einer äußeren gewölbten Ringmanschette (243) abgedeckt ist, deren Dicke von innen nach außen abnimmt.

