



(19) Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: AT 001 807 U1

(12)

# GEBRAUCHSMUSTER SCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 691/96

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : A01L 7/02

(22) Anmeldetag: 25.11.1996

(42) Beginn der Schutzdauer: 15.11.1997

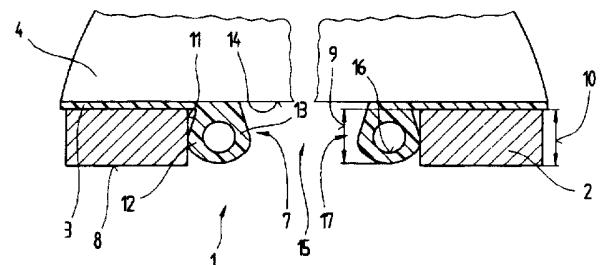
(45) Ausgabetag: 29.12.1997

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

STEMPFER & STOCKER KUNSTSTOFFTECHNIK OEG  
A-2020 HOLLABRUNN, NIEDERÖSTERREICH (AT).

## (54) HUFEISENZWISCHENLAGE

(57) Die Erfindung betrifft eine Hufeisenzwischenlage (1) aus gummielastischem Material mit einem flachen Halteflappen (3) zur Anordnung zwischen einem Hufeisen (2) und einem Huf (4) und einem an den Halteflappen (3) angeformten, in Richtung einer Aufstandsfläche (8) des Hufeisens (2) vorragenden Wulst (7), der sich in seiner Höhe höchstens bis zur Aufstandsfläche (8) des Hufeisens (2) erstreckt. Der Wulst (7) ist ausgehend vom Bereich der Aufstandsfläche (8) des Hufeisens (2) in Richtung zum Halteflappen (3) verjüngend ausgebildet, und eine der inneren Seitenfläche (11) des Hufeisens (2) zugeordnete Wulstwand (12) berührt diese innere Seitenfläche (11) bzw. verläuft tangential zu dieser.



AT 001 807 U1

Die Erfindung betrifft eine Hufeisenzwischenlage gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 oder 5.

Aus der AT-B-362 611 ist bereits eine Hufeisenzwischenlage aus gummielastischem Material mit einem hufeisenförmigen Haltelappen und einem daran angeformten, in seiner Längserstreckung ebenfalls hufeisenförmigen Wulst bekannt. Der Haltelappen ist zwischen Hufeisen und Huf eingelegt und mittels den Hufnägeln des Hufeisens am Huf fixiert. Der Wulst ist dabei in dem vom Hufeisen zumindest teilweise umschlossenen Bereich angeordnet und liegt an der inneren Seitenfläche des Hufeisens vollflächig mit der dem Hufeisen zugeordneten Wulstwand an. Der durch die Hufeisenform der Hufeisenzwischenlage definierte innere Freiraum ist durch die von der inneren Seitenfläche des Hufeisens abgewandte Wulstwand begrenzt. Diese Wulstwand verläuft von der Aufstandsebene des Hufes in Richtung zur Symmetrieebene bzw. in Richtung des Zentrums der Hufeisenzwischenlage geneigt, d.h. der Wulst verbreitert sich stetig mit zunehmendem Abstand von der Auftrittsfläche des Hufeisens. Durch diese Anordnung der Wulstwände soll ein Freihalten des zwischen dem Huf und dem bogenförmigen Wulst gebildeten Bereiches von Schnee und Eis erreicht werden. Die Bildung von Eisklumpen und Schneebelagerung zwischen der inneren Seitenfläche des Hufes und dem Wulst können durch diese Ausbildung jedoch nach wie vor nicht verhindert werden, da durch die Deformationen des Wulstes bzw. auch durch die kreisbogenförmige Ausbildung desselben immer wieder Freiräume zwischen der Hufinnenseite und dem Wulst entstehen, welche eine Aufnahme bzw. ein Festklemmen von Schnee und Eisteilen zwischen Wulst und Hufinnenseite bedingen. Dadurch ergibt sich eine allmähliche Verformung des Wulstes in Richtung des Innenbereiches der Hufeisenzwischenlage und bildet somit wiederum die zu vermeiden versuchte Hinterschneidung, die eine nachteilige Verankerung von Eis- bzw. Schneeklumpen im vom Wulst umschlossenen Bereich begünstigt. Durch die Ansammlung von Schnee bzw. Eisteilen zwischen dem Wulst und der inneren Seitenfläche des Hufes besteht zudem eine ständige, entgegengesetzt gerichtete

Kraftwirkung zwischen dem Haltelappen und dem Wulst, wodurch in weiterer Folge ein Ablösen des Wulstes vom Haltelappen bzw. ein Abreißen des Haltelappens bedingt ist. Ebenfalls ist es möglich, daß die gesamte Hufeisenzwischenlage verrutscht und dadurch eine erhebliche Funktionsbeeinträchtigung der Hufeisenzwischenlage gegeben ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Hufeisenzwischenlage zu schaffen, bei welcher die Bildung von Schnee-, Eis- oder Schmutzklumpen an der Hufsohle zuverlässig verhindert ist und die funktionserhaltende Anordnung am Huf auch nach langer Einsatzdauer gewährleistet ist.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale im Kennzeichenteil des Anspruches 1 gelöst. Der überraschende Vorteil dieser Ausbildung liegt darin, daß bei Deformationen des Wulstes der Knickbereich desselben eine Abstreifbewegung auf der inneren Seitenfläche des Hufeisens bewirkt und so jegliches Festsetzen von Ablagerungen von Schnee, Eis- oder Schmutz ausschließt. Der weitere, dem umschlossenen Bereich zugeordnete Knick des Wulstes beim Auftritt des Hufes bewirkt ein Absprengen der an der Hufsohle haftenden Fremdkörper während des Abhebens des Hufes von der Auftrittsfläche. Diese ausgeprägte Ausweichbewegung der von der Hufinnenseite abgewandten Wulstwand aufgrund der speziellen Neigung dieser Wulstwand, lockert somit auch guthaltende Fremdkörper von der Hufsohle, welche in weiterer Folge nach dem Abheben des Hufes von der Auftrittsebene aufgrund der auftretenden Fliehkräfte vollständig von der Hufsohle abgelöst werden. In unvorhersehbarer, überraschender Weise wird dadurch aber auch die Belastung der Hufeisenzwischenlage minimal gehalten, da keine Abreißkräfte zwischen dem Wulst und dem Haltelappen durch Einlagerungen zwischen der Innenseite des Hufeisens und dem Wulst entstehen können und dadurch die Einsatzdauer wesentlich erhöht ist bzw. die optimale Funktionsweise der Hufeisenzwischenlage aufgrund der Beibehaltung der vorgesehenen Position auch nach langdauerndem Einsatz gegeben ist, ohne daß Ermüdungserscheinungen am Material des Haltelappens oder des Wulstes auftreten.

Vorteilhaft ist weiters eine Ausbildung nach Anspruch 2, da somit durch die natürlichen Aufkantbewegungen des vorderen Bereiches des Hufes beim Aufsetzen auf die Aufstandsfläche Spaltbildungen zwischen Wulst und Hufeisen verhindert werden.

Von Vorteil ist aber auch eine Ausbildung nach Anspruch 3, da dadurch eine Zerstö-

rung des Wulstes bei einem in Fortbewegungsrichtung rutschendem Huf ausgeschlossen ist.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform beschreibt Anspruch 4, da dadurch bei Deformationen des Wulstes eine erhebliche Verringerung bzw. Einengung des vom Wulst und dem Huf umgrenzten Raumes erreicht wird und so ein zuverlässiges Absprengen bzw. Ablösen von Einballungen an der Hufsohle erreicht ist.

Die Aufgabe der Erfindung wird weiters aber auch durch die im Kennzeichenteil des Anspruches 5 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhaft ist bei dieser Lösung, daß ein Verrutschen der Hufeisenzwischenlage auch bei einem einseitigen Aufkanten des vorderen Bereiches des Hufes auf der Aufstandsfläche durch die reibungserhöhenden Erhebungen am Haltelappen zwischen dem Huf und dem Hufeisen ausgeschlossen ist und somit die vorgesehene Funktionsweise unter allen Bedingungen gewährleistet bleibt.

Von Vorteil ist dabei eine Ausbildung nach Anspruch 6, da somit eine erhöhte Haftreibung zwischen Hufeisen und der Hufeisenzwischenlage besteht und die Hufeisenzwischenlage somit in der vorgesehenen Position zusätzlich gesichert ist.

Von Vorteil ist aber weiters eine Ausbildung nach Anspruch 7, da dadurch neben der erhöhten, reibschlüssigen Verbindung auch eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Haltelappen und dem Huf bzw. dem Hufeisen erreicht ist.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Huf mit der erfindungsgemäß ausgebildeten Hufzwischenlage, in der Ansicht von unten und vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 2 den abgehobenen Huf mit der erfindungsgemäß ausgebildeten Hufeisenzwischenlage, geschnitten, gemäß den Linien II - II in Fig. 1, in vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 3 den auf einer Aufstandsebene aufgesetzten Huf mit der erfindungsgemäßen Hufeisenzwischenlage, in vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 4 die erfindungsgemäße Hufeisenzwischenlage im Scheitelbereich, geschnitten, gemäß den Linien IV - IV in Fig. 1, in vereinfachter, schematischer Darstellung.

In den Fig. 1 bis 3 ist eine Hufeisenzwischenlage 1 mit einem kreisbogenförmigen bzw. der Form eines Hufeisens 2 angenäherten Haltelappen 3 gezeigt. Dieser Haltelappen 3 ist zwischen dem Hufeisen 2 und einem Huf 4 eines Huftieres eingelegt und von Befestigungselementen 5, wie z.B. Hufnägeln, durchsetzt. Im Bereich der inneren Seitenfläche des hufeisenförmigen Haltelappens 3 ist ein in Richtung einer Auftrittsebene 6 sich erstreckender Wulst 7 angeformt. Der Wulst 7 erstreckt sich dabei höchstens bis zu einer Aufstandsfläche 8 des Hufeisens 2, d.h. eine Höhe 9 des Wulstes 7 ist zumindest gleich oder kleiner einer Dicke 10 des Hufeisens 2.

Im Querschnitt betrachtet, ist der Wulst 7 ausgehend von der Aufstandsfläche 8 des Hufeisens 2 in Richtung zum Haltelappen 3 verjüngend ausgebildet, d.h., daß mit zunehmender Distanz von der Auftrittsebene 6 des Hufes 4 bzw. der Aufstandsfläche 8 des Hufeisens 2 in Richtung des Hufes 4 der Wulst 7 in seiner Breite stetig abnimmt. Der Wulst 7 ist dabei derart angeordnet, daß eine einer inneren Seitenfläche 11 des Hufeisens 2 zugeordnete äußere Wulstwand 12 an dieser inneren Seitenfläche 11 des Hufeisens 2 anliegt oder diese in einem Punkt tangential berührt bzw. über den Umfang betrachtet eine Berührungsline zwischen dem Wulst 7 und der inneren Seitenfläche 11 des Hufeisens 2 gebildet ist. Eine vom Hufeisen 2 abgewandte Wulstwand 13, welche mit einer Hufsohle 14 einen Freiraum 15 zwischen dem Wulst 7 und der Hufsohle 14 zumindest teilweise umgrenzt, verläuft vom Bereich der Auftrittsebene 6 in Richtung zur inneren Seitenfläche 11 des Hufeisens 2.

In der Kernzone des Wulstes 7 ist bevorzugt eine Aussparung 16, z.B. in Form einer kreisrunden Bohrung bzw. Ausnehmung, angeordnet, wodurch der Wulst 7 einen profilartigen Hohlkörper 17 darstellt.

Beim Aufbringen eines Druckes auf den Wulst 7 in Richtung des Hufes 4 - wie dies z.B. beim Auftreten des Hufes 4 auf weichem Grund, wie z.B. Schneebelag oder Erdreich, der Fall ist - wird der Wulst 7 deformiert und es entstehen vordefinierte, stets gleichbleibende Deformations- und/oder Knickzonen 18, 19 in den Wulstwän-

den 12, 13. Der Wulst 7 knickt also an den exakt vorhersehbaren Stellen leichtgängig und bestimmungsgemäß ein und bedingt einerseits eine Verengung bzw. Verkleinerung des Freiraumes 15 durch die in Richtung - gemäß Pfeil 20 - zu einer Symmetrieebene 21 der Hufeisenzwischenlage 1 ausweichende Wulstwand 13. Andererseits wird durch die Deformation des Wulstes 7 die Anpreßkraft der Wulstwand 12 auf die innere Seitenfläche 11 des Hufeisens 2 erhöht, wodurch einem Eindringen von Fremdkörpern bzw. Schnee, Eis oder Schmutz zwischen dem Hufeisen 2 und dem Wulst 7 stärker entgegengewirkt wird. Die Ausweichbewegung der Wulstwand 13 in Richtung zur Symmetrieebene 21 bzw. in Richtung des Zentrums der Hufeisenzwischenlage 1 bewirkt entweder ein Zerbrechen oder Verdichten bzw. Verkleinern der im Freiraum 15 befindlichen Einballung in Form von Schnee, Eis oder Erde. Beim Abheben des Hufes 4 von der Auftrittsfläche 6 federt der elastische Wulst 7 in seine Ruhelage zurück, wodurch entweder die verkleinerte Einballung ohne jegliche Hinterschneidung bzw. Verankerung leichtgängig von der Hufsohle 14 abfallen kann oder die Teilstücke des zerbrochenen Klumpens von der Hufsohle 14 abgesprengt bzw. abgelöst werden und so Einlagerungen im Freiraum 15 stets verhindert werden.

Die Verformungs- und Rückstellbewegung - gemäß einem Doppelpfeil 22 - des Wulstes 7 bewirkt zudem ein Abstreifen von an der inneren Seitenfläche (11) des Hufeisens 2 haftenden Eis-, Schnee- oder Erdpartikel. Insbesondere Schnee- und Eispartikel, welche an dem zumeist metallischen Hufeisen 2 üblicher Weise bereits nach kurzer Zeit anhaften würden, werden somit durch die Abstreifbewegung des Wulstes 7 - gemäß Doppelpfeil 22 - zuverlässig vermieden.

Der Wulst 7 ist bevorzugt lediglich in den beiden Schenkelabschnitten der Hufeisenzwischenlage 1 als Hohlkörper 17 ausgebildet. Im Scheitelbereich der Hufeisenzwischenlage 1 weist der Wulst 7 - wie am besten aus Fig. 4 ersichtlich - einen rechteckförmigen oder, wie in strichlierten Linien dargestellt, einen trapezförmigen Querschnitt auf. Eine der Aufstandsfläche 8 zugewandte Basisfläche 23 weist dabei bevorzugt eine Abstufung 24 auf. Zudem ist eine Höhe 25 des Wulstes 7 im Scheitelbereich der Hufeisenzwischenlage 1 kleiner als die Höhe 9 des Wulstes 7 in den Schenkelabschnitten. Weiters ist der Wulst 7 im Scheitelabschnitt bevorzugt als Vollkörper ausgebildet.

Bevorzugt weist der flache Haltelappen 3 auf der dem Huf 4 zugewandten Seite eine Verstärkungseinlage 26, z.B. in Form eines textilen Gewebes auf, welche bei der

Herstellung der Hufzwischenlage 1 in das Material des Haltelappens 3 eingebettet wird und so eine Armierung im Haltelappen 3 darstellt. Die Hufeisenzwischenlage 1 besteht bevorzugt aus gummielastischem Material bzw. einem thermoplastischem Kunststoff.

Weiters sind zumindest - wie am besten in den Fig. 1 und 4 ersichtlich - im Scheitelabschnitt der Hufeisenzwischenlage 1 am Haltelappen 3 Erhebungen 27 angeordnet. Diese Erhebungen 27 erstrecken sich in Richtung des Wulstes 7, stehen also in gleicher Richtung wie der Wulst 7 vom Haltelappen 3 ab und werden bevorzugt durch mehrere, parallel verlaufende, in der Längserstreckung kreisbogenförmige Rippen 28 gebildet.

Selbstverständlich ist es auch möglich, die Erhebungen 27 zudem oder auch nur auf der dem Huf 4 zugewandten Seite des Haltelappens 3 anzurufen.

Diese Erhebungen 27 erhöhen den Reibschlub zwischen dem gummielastischen Haltelappen 3 und dem Hufeisen 2 bzw. auch dem Huf 4, wodurch auch bei dem für Huftiere typischen, aufgekanteten Aufsetzen des Hufes 4 auf der Auftrittsebene 6 die beim Beschlagen des Huftieres eingenommene Position der Hufeisenzwischenlage 1 durch die erhöhte Ausziehfestigkeit des Haltelappens 3 zwischen Hufeisen 2 und Huf 4 gewährleistet bleibt. Durch die vorhergehend beschriebene Ausbildung des Scheitelbereiches der Hufeisenzwischenlage 1 ist auch bei Rutschbewegungen des Hufes 4 eine Verschiebung oder ein Entreiben des Haltelappens 3 aus dem Bereich zwischen dem Huf 4 und dem Hufeisen 2 zuverlässig verhindert.

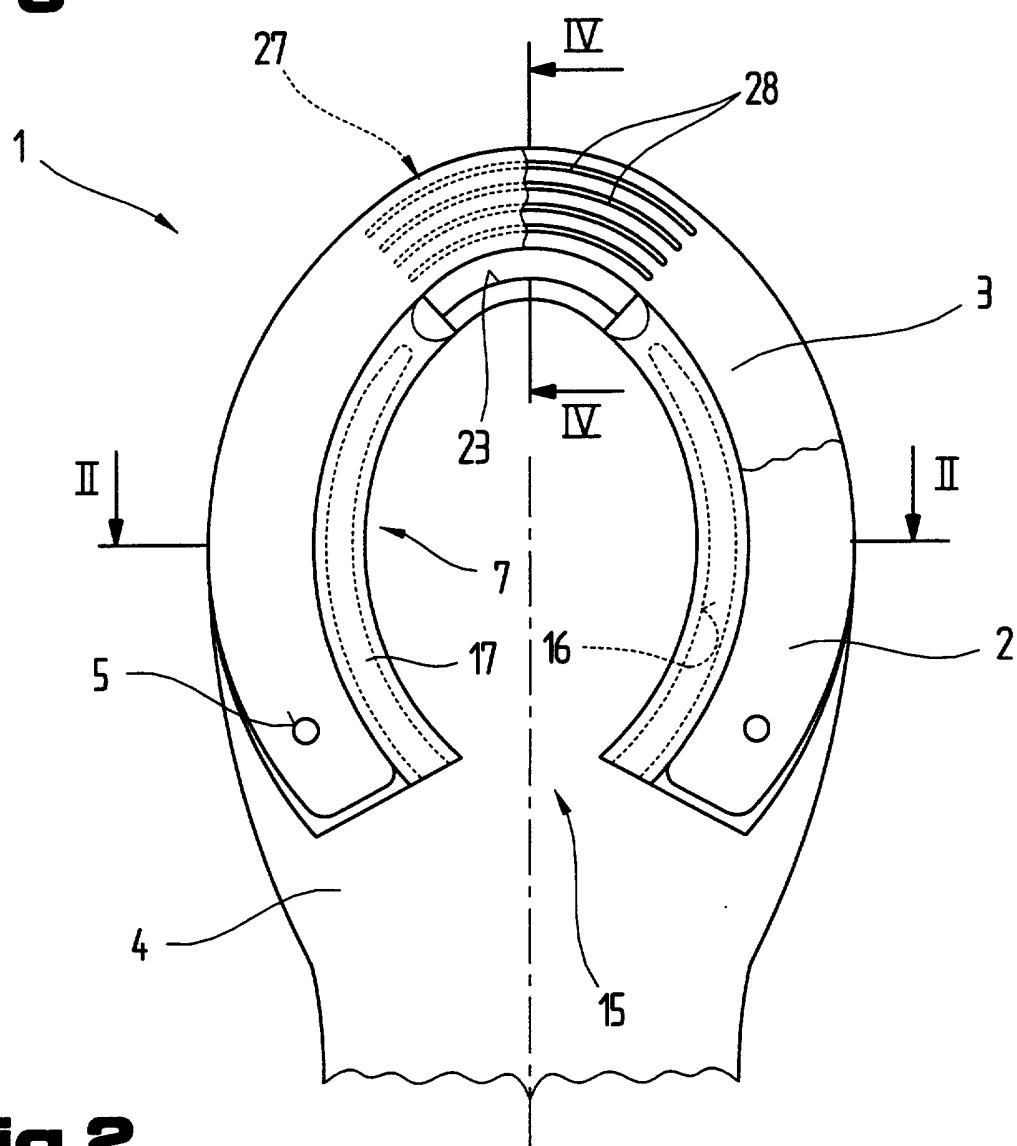
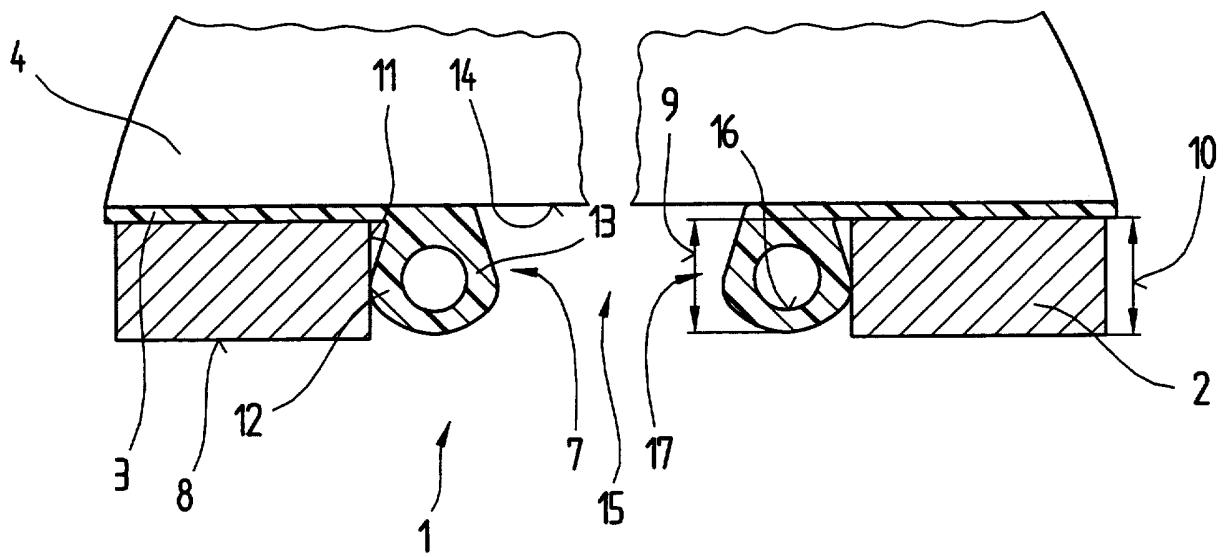
Abschließend sei der Ordnung halber darauf hingewiesen, daß in den Zeichnungen einzelne Teile zum besseren Verständnis der Erfindung unproportional und maßstäblich verzerrt dargestellt sind.

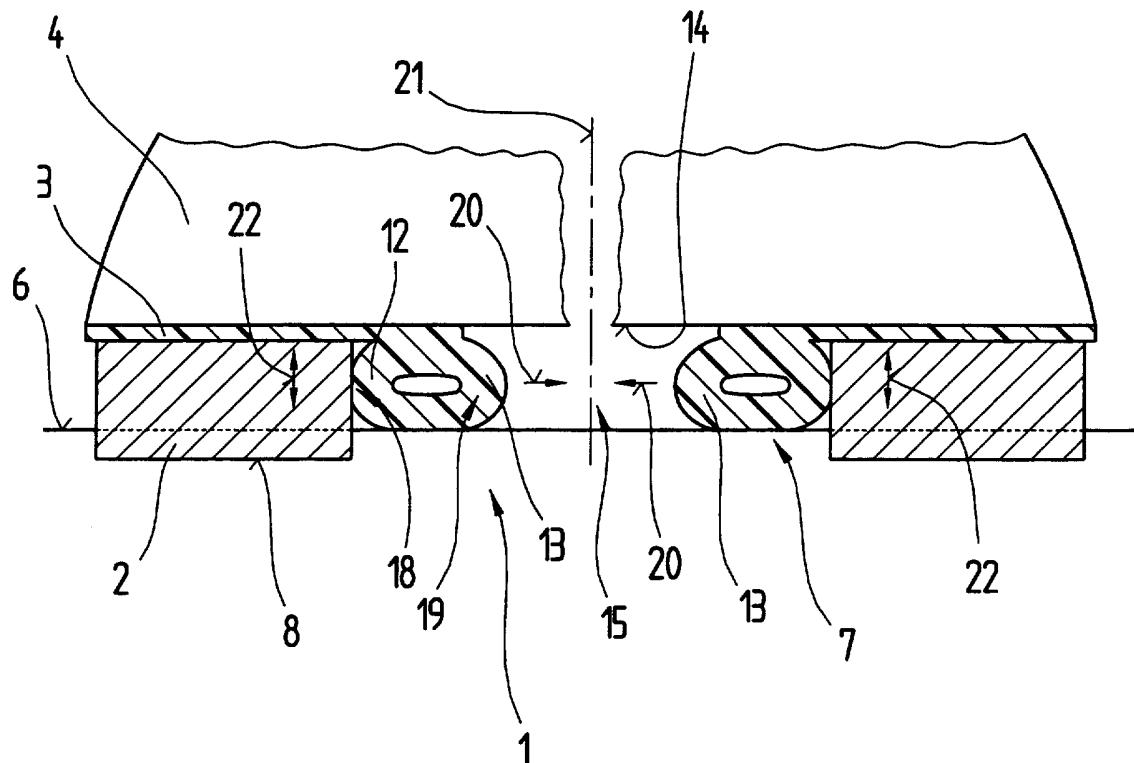
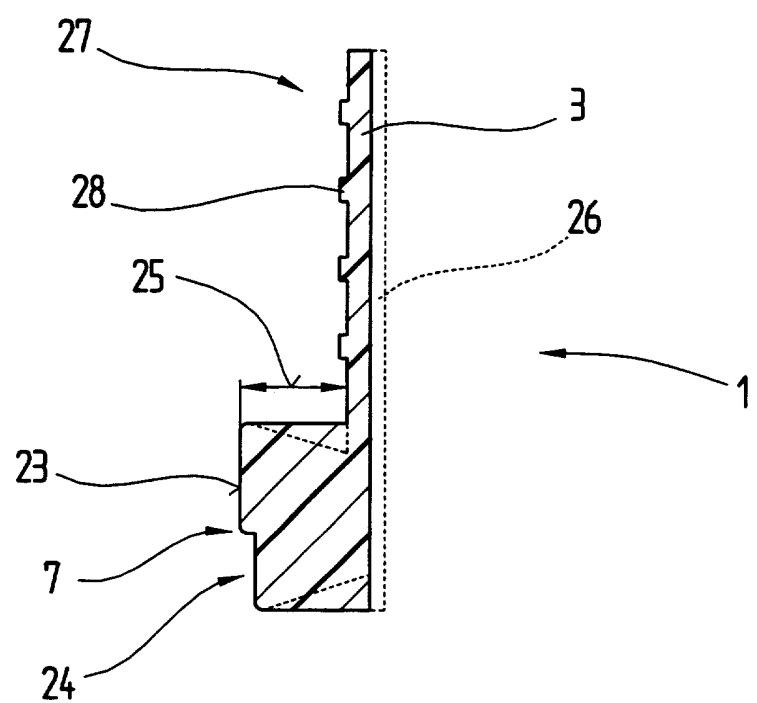
Auch Einzelmerkmale aus dem gezeigten Ausführungsbeispiel können eigenständige, erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

**A n s p r ü c h e**

1. Hufeisenzwischenlage aus gummielastischem Material mit einem flachen Haltelappen zur Anordnung zwischen einem Hufeisen und einem Huf und einem an den Haltelappen angeformten, in Richtung einer Aufstandsfläche des Hufeisens vorragenden Wulst, der sich in seiner Höhe höchstens bis zur Aufstandsfläche des Hufeisens erstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß der Wulst (7) ausgehend vom Bereich der Aufstandsfläche (8) des Hufeisens (2) in Richtung zum Haltelappen (3) verjüngend ausgebildet ist und eine der inneren Seitenfläche (11) des Hufeisens (2) zugeordnete Wulstwand (12) diese innere Seitenfläche (11) berührt bzw. tangential zu dieser verläuft.
2. Hufeisenzwischenlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der bogenförmige Wulst (7) in seinem Scheitelabschnitt im wesentlichen einen trapez- oder rechteckförmigen Querschnitt mit einer der Auftrittsebene (6) zugeordneten, abgestuften Basisfläche (23) aufweist.
3. Hufeisenzwischenlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Wulst (7) im Scheitelabschnitt als Vollkörper ausgebildet ist und/oder eine geringere Höhe (25) aufweist als in den Schenkelabschnitten.
4. Hufeisenzwischenlage nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der Wulst (7) in den Schenkelabschnitten als Hohlkörper (17) bzw. schlauchförmig ausgebildet ist.
5. Hufeisenzwischenlage aus gummielastischem Material mit einem flachen Haltelappen zur Anordnung zwischen einem Hufeisen und einem Huf und einem an den Haltelappen angeformten, in Richtung einer Aufstandsfläche des Hufeisens vorragenden Wulst, der sich in seiner Höhe höchstens bis zur Aufstandsfläche des Hufeisens erstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß am Haltelappen (3) zu mindest im Scheitelabschnitt Erhebungen (27) angeordnet sind.
6. Hufeisenzwischenlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Erhebungen (27) in Richtung des Wulstes (7) erstrecken.

7. Hufeisenzwischenlage nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhebungen (27) durch mehrere, parallel verlaufende, kreisbogenförmige Rippen (28) gebildet sind.

**Fig.1****Fig.2**

**Fig.3****Fig.4**



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT  
A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95  
TEL. 0222/53424; FAX 0222/53424-535; TELEX 136847 OEPA A  
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

AT 001 807 U1

Beilage zu GM 691/96,

Ihr Zeichen:

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC<sup>6</sup> : A 01 L 7/02

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A 01 L

Konsultierte Online-Datenbank: -

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.  
Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
	Kein relevanter Vorhalt	

Fortsetzung siehe Folgeblatt

**Kategorien der angeführten Dokumente** (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend ist**.

„X“ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.

**Ländercodes:**

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;

EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;

RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);

WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Erläuterungen und sonstige Anmerkungen zur ermittelten Literatur siehe Rückseite.

Datum der Beendigung der Recherche: 19.06.97

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Schneemann