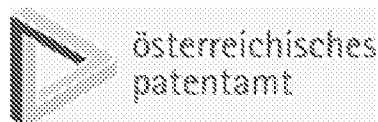


(19)



(10)

AT 519083 A1 2018-03-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 8012/2017
(22) Anmeldetag: 08.09.2006
(43) Veröffentlicht am: 15.03.2018

(51) Int. Cl.: **A01L 3/00** (2006.01)
A01L 5/00 (2006.01)
A01K 13/00 (2006.01)

(66) Umwandlung von GM 50180/2017
(30) Priorität:
09.09.2005 US 716013 P beansprucht.
24.01.2006 US 762070 P beansprucht.
06.09.2006 US 824651 P beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:
US 6192989 B1
US 2005066632 A1

(71) Patentanmelder:
Lander Kirt
86406 Lake Havasu City AZ (US)
(72) Erfinder:
Lander Kirt
86406 Lake Havasu City AZ (US)
(74) Vertreter:
Kliment & Henhapel Patentanwälte OG
1010 Wien (AT)

(54) **Hufschuh mit drehbarem Fersenhalter**

(57) Hufschuh mit einem Unterteil, einem Fersenhalter und einem Schwenkmechanismus, der den Fersenhalter einrichtet, sich relativ zu dem Unterteil zu drehen, wobei der Schwenkmechanismus lose Drehpunkte aufweist, die mehr als einen Drehbewegungsfreiheitsgrad aufweisen und ermöglichen, dass sich der Fersenhalter in alle Richtungen bewegt.

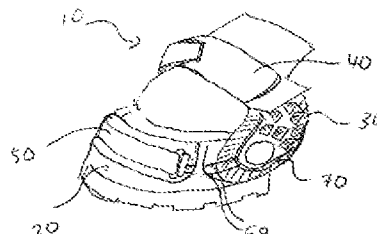


FIG. 1

Zusammenfassung

Hufschuh mit einem Unterteil, einem Fersenhalter und einem Schwenkmechanismus, der den Fersenhalter einrichtet, sich relativ zu dem Unterteil zu drehen, wobei der Schwenkmechanismus lose Drehpunkte aufweist, die mehr als einen Drehbewegungsfreiheitsgrad aufweisen und ermöglichen, dass sich der Fersenhalter in alle Richtungen bewegt.

(Figur 1)

Hufschuh mit drehbarem Fersenhalter

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Das Gebiet der Erfindung ist Pferdeschuhwerk.

Allgemeiner Stand der Technik

[0002] Seit Jahrhunderten werden Pferde als beliebteste Lösung zum Schutz ihrer Hufe vom Menschen beschlagen. Doch Hufeisen sind eine sehr schlechte Lösung. Ein Hufeisen kann nicht nur das natürliche Wachstum des Hufs behindern, sondern es kann auch die natürliche Ausdehnungs- und Anpassungsfähigkeit des Hufs während der Bewegung beschränken. Dies kann das Vermögen des Hufs Stöße abzufedern verringern, was zu Verletzungen des empfindlichen Weichgewebes und der Gelenke des Hufs und Unterschenkels führen kann. Die behindernde Wirkung eines Hufeisens kann eine Verkürzung des Hufs verursachen, was zu Fersenschmerz, schwerer Lahmheit und sogar Nutzungsverlust führen kann. Weitere negative Auswirkungen umfassen einen Mangel an Strahldruck und natürlicher Unterstützung durch den Huf, die für einen korrekten Blutkreislauf notwendig sind.

[0003] In den letzten Jahren bevorzugen viele Pferdebesitzer den natürlicheren Ansatz, ihre Pferde barhuf gehen zu lassen. Leider kann dies den Hufen ebenfalls schaden. Wildpferde können ihre Hufe gut dadurch instand halten, dass sie fortwährend in Bewegung sind, doch Hauspferde brauchen tendenziell zusätzlichen Schutz für ihre Hufe. Sie sind unter anderem nicht in der Lage, ihre Hufe innerhalb der Grenzen der Domestizierung abzuhärten und sind beim Reiten oft gefährlichen und unnatürlichen Bodenverhältnissen ausgesetzt.

[0004] Eine Lösung ist, das Pferd Hufschuhe tragen zu lassen. Zwei Beispiele in der Patentliteratur werden im US-Patent Nr. 5,661,958 (an Glase) und im US-Designpatent Nr. D440,363 (an Ford) diskutiert. Diese Patente sind, zusammen mit allen anderen extrinsischen Bezugsmaterialien, durch Bezugnahme in ihrer Gesamtheit hierin enthalten. Wo eine Definition oder Nutzung eines Begriffs in einer enthaltenen Referenz inkonsistent ist oder der hierin bereitgestellten Definition dieses Begriffs widerspricht, gilt die hierin bereitgestellte Definition dieses Begriffs und die Definition des Begriffs in der Referenz hat keine Gültigkeit.

[0005] Leider weisen die bekannten Hufschuhe tendenziell eine schlechte Anpassung an verschiedene Hufe auf, und neigen dazu, bei extremen Bewegungen vom Huf zu fallen. Zum Beispiel halten in den Designpatenten '958 und '363 die Schuhe die Ferse in Position, indem der unterste Abschnitt der Ferse mit einem Riemen erfasst wird, und Greiferzähne genutzt werden, um die Hufwand zu fassen. Das Greifen und Fassen, vor allem durch die Greiferzähne, kann erheblichen Schaden an der Hufwand verursachen. Auch funktioniert diese Haltemethode nur bei Pferden, die beschlagen sind, oder bei Barhuf-Pferden, bei denen die Hufe gepolstert oder geklebt sind. Es besteht noch ein anderes Problem darin, dass die Festigkeit des Schuhs und sein geschlossenes Design dazu neigen, während der Nutzung Fremdkörper zwischen dem Schuh und dem Huf einzuklemmen. Sobald Schmutz und Schlamm an einen Huf gelangen, können sie schmerzhaftes Blutergüsse auf der Sohle des Hufs verursachen. Daher müssen Schuhe gemäß den Patenten '958 oder '363 richtig angepasst und regelmäßig auf Fremdkörper untersucht werden.

[0006] Die US-Anmeldungen Nr. 2004/0168813 (an Ford), 2005/0150197 (an Ford) und 2005/0166556 (an Ford) beschreiben verbesserte Hufschuhe, die wie Sneaker getragen werden können. Leider bieten solche Schuhe unzureichend Freiraum an den Fesseln. Ein zusätzliches Problem besteht darin, dass der Riemenspannmechanismus direkt das Koronarband (Verbindungsstelle vom Horn bis zum Weichgewebe) belastet, was das neugewachsene, frische Hufhorn oder das empfindliche Koronarband selbst beschädigen kann. Noch weiter haben die Designs '197 und '556 das Problem der einfallenden Fremdkörper nicht gelöst, die wie oben erwähnt, die Hufe beschädigen können.

[0007] Ford versuchte, das Problem der einfallenden Fremdkörper durch die Nutzung einer „Gamasche“ zu lösen, siehe Veröffentlichung 2005/0066632. Doch im tatsächlichen Gebrauch können solche Gamaschen Fremdkörper sogar aufnehmen und das Problem verschärfen.

[0008] Das US-Patent Nr. 4,744,422 (an Dallmer) stellt einen Hufschuh mit montierbaren Riemen bereit. Obwohl die Riemen dieses Designs weniger steif sind als ein geschlossener Schuh, stellen sie noch keine angemessene Flexibilität und gleichzeitig keinen angemessenen Halt für den Huf bereit. Des Weiteren weist das Design '422 unzureichenden Freiraum für die sich abneigenden Fesselknochen auf und ist auf der Unterseite offen, wodurch es wenig Schutz für die Sohle des Hufs bereitstellt.

[0009] GB 2 128 867 A offenbart eine Pferdeschuhanordnung, die dazu angepasst ist, einen Huf aufzunehmen und einen Körper aus einem Elastomermaterial umfasst. Der Pferdeschuh ist hinten offen und nimmt den Huf durch eine hintere Öffnung auf. Ferner umfasst der Pferdeschuh Sohlen, an denen ein Riemen befestigt werden kann, um den Pferdeschuh an der hinteren Öffnung zu verschließen.

[0010] Folglich besteht Bedarf für einen Hufschuh, der eine bessere Anpassung, einen besseren Halt des Hufs bereitstellt und die Einklemmung von Fremdkörpern verringert.

Kurzdarstellung der Erfindung

[0011] Die vorliegende Erfindung stellt eine Vorrichtung, Systeme und Verfahren bereit, in welchen ein Hufschuh ein Unterteil, ein Fersenhalteteil („Fersenhalter“) und einen Mechanismus umfasst, der den Fersenhalter beweglich mit dem Unterteil koppelt.

[0012] Das Unterteil und die anderen Komponenten des Schuhs können aus einer beliebigen geeigneten Substanz oder beliebigen geeigneten Substanzen hergestellt sein. Derzeit werden Polymere bevorzugt, wobei der Fersenhalter als Netz mit mehreren Öffnungen ausgebildet wird. Eine unter dem Fersenhalter liegende Auskleidung kann genutzt werden, um zusätzlichen Schutz zu bieten. Die Sohle des Schuhs weist vorzugsweise eine Höhe von maximal 9 cm von der Oberseite der Sohle auf.

[0013] Das Fersenhalteteil kann in jeder geeigneten Weise mit dem Unterteil gekoppelt sein. Bevorzugte Kopplungsmechanismen liefern ausreichend Spiel, um eine freistehende Verlagerung des Fersenhalters nach oben/unten und nach vorne/hinten von mindestens 1,2 cm zu bieten. Ein besonders bevorzugter Kopplungsmechanismus ist ein mechanisch begünstigtes Riemensystem mit Klettverschlüssen. Der Riemen erstreckt sich vorzugsweise durch einen Kanal, und der Schwenkmechanismus weist einen Begrenzungspunkt auf, an dem der Riemen den Kanal verlässt. Solche Mechanismen sind insbesondere dadurch vorteilhaft, dass sie dem Fersenhalter mindestens drei Bewegungsfreiheitsgrade bezogen auf das Unterteil ermöglichen.

[0014] Das Unterteil des Schuhs kann eine Sohle mit einer Oberseite umfassen, und der

Schwenkmechanismus ist vorzugsweise an einem Begrenzungspunkt innerhalb von 2 cm von der Oberseite der Sohle angeordnet. In vielen Fällen ist der Begrenzungspunkt auch wenigstens 4-6 cm nach hinten von der Vorderseite des Unterteils angeordnet. In anderen Aspekten kann das Unterteil eine Vorderseite und eine Rückseite aufweisen, und der Schwenkmechanismus kann einen Begrenzungspunkt aufweisen, der nach hinten wenigstens 50 % des Abstands zwischen der Vorderseite und der Rückseite angeordnet ist. In noch anderen Aspekten kann der Schwenkmechanismus (der ein Drehstift sein könnte) vorteilhafterweise einen drehbaren oder anderen Begrenzungspunkt innerhalb von 2 oder 3 cm von der Rückseite des Unterteils aufweisen. Durch Vorwärtsbewegen des Drehstifts in Richtung der Seilführungen wird die Wirkung des mittels des Drehstifts gedrehten Fersenhalters auf eine Weise verbessert, die mehr der nicht drehbaren Version entspricht. Als Extrembeispiel wäre, wenn sich der Drehstift in perfekter hinterer Ausrichtung befände, die Wirkung des Fersenhalters identisch mit der Version ohne Drehstift in puncto seiner Fähigkeit, sich mit dem Fuß zu bewegen. In diesem Zusammenhang gibt es einen „Sweet Spot“, wodurch ein Gleichgewicht zwischen Bewegung, Beschränkung und Halt erreicht wird.

[0015] Spannmechanismen sind vorzugsweise in gewisser Weise mechanisch begünstigt, und können auch eine Sperrvorrichtung umfassen. Eine Zunge kann vorteilhafterweise unter dem Spannmechanismus liegen.

[0016] Verschiedene Aufgaben, Merkmale, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden aus der nachstehenden ausführlichen Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung zusammen mit den beiliegenden Zeichnungen, die im Wesentlichen maßstabsgetreu gezeichnet sind und in welchen gleiche Ziffern gleiche Komponenten darstellen, offensichtlicher.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0017]

Fig. 1 ist eine Seitenperspektive eines Hufschuhs, der einem Hufmodell angepasst ist.

Fig. 2 ist eine andere Seitenperspektive des Hufschuhs von Fig. 1.

Fig. 3 ist eine Rückansicht des Hufschuhs von Fig. 1.

Fig. 4 ist eine Ausführung des Hufschuhs von Fig. 1.

Fig. 5 ist eine Seitenperspektive des Hufschuhs von Fig. 1 mit dem Fersenhalter in einer oberen Position.

Fig. 6 ist eine Rückansicht des Hufschuhs von Fig. 1 und kennzeichnet ein Gelenk, das den Fersenhalter an dem Unterteil befestigt.

Fig. 7 ist eine Seitenansicht des Hufschuhs von Fig. 1 und kennzeichnet einen am weitesten hinten gelegenen Befestigungspunkt zwischen dem Fersenhalter und dem Unterteil.

Fig. 8A ist eine Vorderseitenansicht einer alternativen Ausführung eines Hufschuhs, der einem Hufmodell angepasst ist.

Fig. 8B ist eine Nahansicht eines Abschnitts des Hufschuhs von Fig. 8A.

Fig. 9 ist eine Vorderseitenansicht des Hufschuhs von Fig. 8A mit offenem Riemen.

Fig. 10 ist eine Draufsicht auf das Vorderteil des Hufschuhs von Fig. 8A.

Fig. 11 ist eine Vorderseitenansicht des vorderen Unterteils eines anderen alternativen Hufschuhs und zeigt eine Spannschnalle.

Fig. 12 ist eine Vorderseitenansicht des vorderen Unterteils eines anderen alternativen Hufschuhs und zeigt eine Spanneinstellscheibe.

Fig. 13 ist eine Rückseitenansicht eines anderen alternativen Hufschuhs.

Fig. 14 ist eine Draufsicht auf den Hufschuh von Fig. 13.

Fig. 15 ist eine Rückseitenansicht eines Fersenhalters.

Fig. 16 ist eine perspektivische Ansicht einer Hufschuhauskleidung.

Fig. 17 ist eine perspektivische Ansicht eines Hufschuhs mit einer alternativen Auskleidung.

Fig. 18 ist eine Unteransicht einer Sohle eines Hufschuhs.

Fig. 19 ist eine Vorderansicht eines Seilrollenknopfes eines Hufschuhs.

Ausführliche Beschreibung

[0018] In **Figur 1** umfasst ein Hufschuh 10 im Allgemeinen ein Unterteil 20, einen Fersenhalter 30, einen Halteriemen 40, ein Hakenband 50 mit Seilen 60 und eine Auskleidung 70.

[0019] Wie in den **Figuren 2 und 3** dargestellt, kann ein Fersenhalter 30 ein einzelnes, den Konturen angepasstes Teil mit einer gewölbten Oberseite 106, einem Riemenhalteabschnitt 104, der sich von einem Ballen 105 auf jeder Seite des Fersenhalters 30 erstreckt, einer Befestigungsposition 101 auf jeder Seite, die sich ebenfalls von dem Ballen 105 erstreckt, und einem Rand 108 umfassen. Die Riemenhalteabschnitte 104 und die Befestigungspositionen 101 erstrecken sich von einem Ballen 105 auf jeder Seite des Fersenhalters 30.

[0020] Die gewölbte Oberseite 106 erstreckt sich von einem der Riemenhalteabschnitte 104 zum anderen, wie in den **Figuren 2 und 3** ersichtlich. Vorzugsweise weist die gewölbte Oberseite 106 eine U-Form oder andere Anpassung auf, die einen angemessenen Freiraum für den Fesselknochenbereich des Hufs bietet, wie in **Figur 4** dargestellt. Wie oben erläutert, neigen sich, wenn das Pferd ein Gewicht trägt, die Fesselknochen sehr tief ab und können sich in Winkeln parallel zum Boden oder tieferen Winkeln nahe oder unterhalb der Bodenoberfläche nähern, insbesondere bei höheren oder schnelleren Gangarten wie schnellem Trab, Kanter oder Gallop. Die gewölbte Oberseite 106 ist vorteilhafterweise den Konturen des Weichgewebes der Fesselknochen angepasst, um den Fesselknochen reichlich Freiraum zum Abneigen zu ermöglichen, ohne die Knochen und Sehnen zu beeinträchtigen, oder das Weichgewebe und die seitlichen Knorpel des Unterschenkels abzureiben. Ein anderer Vorteil des gewölbten Designs der Oberseite 106 in **Figur 4** liegt darin, dass es einen angemessenen Verschluss und Halt der Ferse des Hufs innerhalb des Schuhs bietet.

[0021] Sich von der gewölbten Oberseite 106 bis zum Rand 108 erstreckend weist der Fersenhalter zwei Ballenabschnitte 105 auf, einen an jeder Seite. In bevorzugten Ausführungsformen weisen die Ballenabschnitte 105 ein konkav gewölbtes Design auf, das sich den Konturen des Hufs des Pferdes anpasst. Natürlich könnten Hufschuhe für andere Tiere als Pferde andere Konturen erfordern, und all diese Konturen sind vorgesehen, seit der vorliegende erfinderische Gegenstand Anwendungen für andere Huftiere, umfassend insbesondere Maultiere und andere pferdeartige Tiere, vorsieht.

[0022] Im Gegensatz zum Zehbereich eines Hufs umfasst der Fersenbereich empfindliches Weichgewebe, Sehnen, Knorpelstrukturen, die den Großteil der Ferse und des Unterschenkels umschließen. Die Anpassbarkeit des Hufschuhs im Fersenbereich ist wichtig, um Druckpunkte auf das Weichgewebe, auf Sehnen und seitliche Knorpel zu reduzieren, und wird das Potenzial zur Bildung von

Blutergüssen, zum Wundscheuern und Abrieb der Hufkapsel minimieren. Durch das Anpassen an die Kontur bzw. Form des Ballens können die Ballenabschnitte 105 vorteilhafterweise anpassbare Flexibilität und Komfort für die Ferse bereitstellen und die Ferse in dem Schuh halten und enormen Kräften widerstehen, die im Innern des Schuhs auf die Ferse wirken.

[0023] Ein Riemenhalteabschnitt 104 befindet sich auf beiden Seiten des Fersenhalters 30. Das Design des Fersenhalters ist eine offene Netz-Architektur. Vorzugsweise umfasst der Fersenhalter 30 anstelle eines geschlossenen durchgängigen Teils ein Teil mit verschiedenen großen Löchern 107. Es ist vorgesehen, dass die Löcher 107 eine ovale Form aufweisen und durchschnittlich 1,5 cm x 1,0 cm groß sind. Andere Formen wie rechteckige, dreieckige oder beliebige unregelmäßige Formen sind ebenfalls vorgesehen. Gleichmaßen kann die Größe der Löcher von kleinen Kreisen mit 0,1 cm Durchmesser bis zu Kreisen mit 5 cm Durchmesser variieren. Die Riemenhalteabschnitte 104 sind im Wesentlichen zwei große Löcher, die einen Halteriemen 30 aufnehmen können. Sie sehen wie Ohren des Fersenhalters aus. Der Vorteil des offenen Netz-Designs liegt darin, dass Schmutz und Fremdkörper vom Huf entweichen können. Das Umschließen oder Umhüllen des Hufs mit einem geschlossenen Schuh kann im Gebrauch Fremdkörper wie Sand, Steine, Schmutz, Kies, Wasser, Schlamm und Schnee zwischen dem Schuh und dem Huf einklemmen. Wenn Fremdkörper für eine beliebige Dauer dort verbleiben, können Schäden auftreten, die von der Bildung von Blutergüssen über Wundscheuern bis hin zu Abrieb reichen. Das ist besonders am Fersenabschnitt des Hufs problematisch, da sich in diesem Bereich ziemlich weiches Gewebe befindet. Daher erlaubt das offene Netz-Design, dass Fremdkörper aus dem Schuh herausfallen können, statt eingeklemmt zu werden.

[0024] Wie in den **Figuren 4 und 5** dargestellt, ist der Rand 108 des Fersenhalters ein gerader Rand, der sich an die Konturen des Körper des Fersenhalters 30 anpasst. In bevorzugten Ausführungsformen ist der Rand 108 offen und von der Unterseite 22 des Unterteils 20 des Fersenhalters 30 getrennt. Die offene Natur dieser Verbindungsstelle zwischen dem Fersenhalter und dem Unterteil erlaubt ferner das Auswerfen von Fremdkörpern. Fachleute werden verstehen, dass es keine Befestigung am hintersten Abschnitt des Schuhs gibt. Das Fehlen einer Befestigung im hinteren Teil des Schuhs ermöglicht, dass der Fersenhalter dem Huf folgen kann und sich eng und gut angepasst an den Huf anschmiegt und punktuellen Druck minimiert. Das dient nicht nur dem Verringern der Bildung von Blutergüssen und des Wundscheuerns, sondern auch dem Maximieren des Halte- und Festhaltevermögens des Fersenhalters. Wie in Figur 5 dargestellt, kann der Huf (nicht dargestellt) in dem Schuh 10 nach oben, nach außen und nach unten aus dem Schuh gezogen werden, ohne ungleichmäßigen oder punktuellen Druck auf den Fersenhalter 30 aufbringen zu müssen, da er mit dem kaudalen Abschnitt des Hufs zusammenwirkt und diesen festzuhalten versucht.

[0025] In einer alternativen, in den **Figuren 6 und 7** dargestellten Ausführungsform ist der Fersenhalter 30 über ein Gelenk 110 an der Unterseite 22 des Unterteils 20 befestigt. Das Gelenk 110 sitzt im mittleren Bereich des Randes 108 und ist durch Einfügen eines Stahlstabs (nicht dargestellt) mit einem Rand der Unterseite 22 verbunden. Das Gelenk 110 wird dann in die Unterseite 22 gedrückt und der Stahlstab geht sowohl durch die Unterseite 22 und das Gelenk 110 durch, um eine sichere Verbindung zu bilden. Die Wirkung des Gelenks ermöglicht Flexibilität des Fersenhalters und erlaubt, dass sich die Schuhoberseite weit öffnen lässt, was das Anlegen und Entfernen des Schuhs viel einfacher macht.

[0026] Pferde können bei extremen Bedingungen wie Traben durch starken Schlamm, Tiefschnee oder anderes raues Gelände, wenn die Hufe einen stärkeren Halt brauchen, Hufschuhe mit einem Fersenhalter mit Gelenk tragen. Bei tiefem Schlamm zum Beispiel bewirkt die Vakuum- oder Saugwirkung des Schlammes, dass eine extreme Kraft auf den Schuh wirkt, was zu einer unerwünschten Bewegung des Schuhs in seiner normalen Beziehung zum Huf führt. Bei Schuhen aus dem Stand der Technik können solche Kräfte leicht bewirken, dass der Schuh entweder teilweise oder vollständig vom Huf rutscht.

[0027] Wo jedoch der Fersenhalter gelenkig mit dem Unterteil des Schuhs verbunden ist, muss der Huf im Schuh bleiben. Selbst, wenn das Pferd versucht, sich selbst von dem Schuh zu befreien, oder es aus irgendeinem anderen Grund eine extreme unberechenbare Bewegung des Pferdes oder eine Behinderung durch die entgegengesetzten Hufe gibt, kann sich der Fersenhalter mit dem Gelenk frei entlang des Hufs bewegen.

[0028] Sowohl in den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung mit als auch in denen ohne Gelenk kann sich die Wirkung des Schuhs automatisch anpassen, und das Schuhunterteil kann sich automatisch festziehen, wodurch die Halte- und Festhaltekraft des Fersenhalters erhöht wird und es nahezu unmöglich wird, dass sich der Schuh ungewollt vom Huf löst.

[0029] In einer anderen alternativen Ausführungsform (siehe Figur 17) ist die Version des Schuhs mit dem Gelenk kombiniert mit einer vollständigen Fesselwickelfersenauskleidung und einem Halteriemen oder Fesselriemen, um für einen noch besseren Fuß- und/oder Schuhhalt zu sorgen. Diese Variante ist besonders gut im Halten des Fußes, wenn der Innenraum des Schuhs rutschig wird, wie im Falle der Nutzung in tiefem Schlamm oder tiefem Schnee. Durch die Nutzung des Gelenks und einem Fesselwickel ist die Ferse innerhalb des Fersenhalters noch eingeschränkter als bei einer Variante ohne Gelenk.

[0030] Eine Auskleidung innerhalb des Schuhs mit Gelenk kann ferner einen Abrieb des Hufs verhindern, wenn sich der Huf bezogen auf den Fersenhalter bewegt, auf dieselbe Art und Weise wie eine Socke dabei helfen kann, die Ferse eines Menschen vor dem Reiben am hinteren Fersenteil eines Schuhs zu schützen.

[0031] Man wird verstehen, dass Fersenhalter, wie hierin erläutert, derart ausgelegt werden können, dass sie sich automatisch an die Fersenhöhe des Hufs anpassen, die von Tier zu Tier variieren kann. Des Weiteren können Fersenhalter derart geformt sein, dass sie engen Kontakt mit den verbundenen und knollenförmigen Konturen des hinteren Hufbereichs vorsehen. Noch ferner können Fersenhalter aus ausreichend flexiblen, biegsamen und anpassbaren Materialien hergestellt sein, um den engen Kontakt zu maximieren und die Möglichkeit des punktuellen Drucks, der durch Abweichungen in den Konturen verschiedener Hufe verursacht werden kann, zu reduzieren. Derzeit bevorzugte Ausführungsformen umfassen ein einstückiges Formstück aus Urethan, Gummi oder einem anderen Elastomermaterial oder ein einzelnes Material oder einen Verbundstoff aus Materialien wie Urethan, Leder, Gummi, Vinyl, Kunststoff, eine flexible Kunststoffplatte, eine Schwammneoprenplatte, schwere Stoffen oder Leinwand, verschiedene Schnüren, Riemen und/oder andere textile Materialien. All diese minimieren oder reduzieren zumindest die Möglichkeit der Wundscheuerung und Bildung von Blutergüssen.

[0032] In **Figur 8B** gibt es Befestigungspositionen 101 auf beiden Seiten des Fersenhalters 30. In Anpassung an das offene Design sind die Befestigungspositionen 101 vorzugsweise von kreisrunder Form und weisen an der Seite 102 des Fersenhalters 30 einen Schlitz 103 auf, durch den eine Seilrolle

eingeführt wird. Dies ermöglicht, dass Seile 60 durch den Schlitz 103 durchgehen können.

[0033] In den **Figuren 13 und 14** umfasst das Unterteil 20 des Schuhs zwei Seiten 304, eine Vorderlasche 302 und eine Unterseite 22.

[0034] Die Seiten 304 sind an die Form des Hufs angepasst und erstrecken sich von der Rückseite des Schuhs und verlaufen weiter in gewölbter Form an beiden Rändern des Schuhs, um eine geneigte und runde Form zu bilden. Auf jeder Außenfläche des Randes gibt es eine Seilführung 62. Die Seilführungen 62 sind vorspringende Abschnitte, die mindestens ein Loch auf einer Seite und zwei Löcher auf der anderen Seite umfassen, um zu ermöglichen, dass sich die Seile 60 von der Vorderseite bis zu dem Fersenhalter erstrecken.

[0035] In bevorzugten Ausführungsformen erstreckt sich die Vorderlasche 302 von der Unterseite 22 und bedeckt die Seiten 304. Um Schäden am Weichgewebe zu verhindern, berücksichtigt die Vorderlasche 302 die Struktur der Hufe. Es ist vorgesehen, dass die Vorderlasche 302 nicht den Spitzenbereich der Hufwand bedeckt. Noch bevorzugter sitzt die Vorderlasche 302 unterhalb der Zehe. Diese niedrigere Ausführung verhindert, dass Fremdkörper an das empfindliche Weichgewebe gelangen. Der Stand der Technik endet am oder in der Nähe des Weichgewebes an der Zehe, wo das harte Hufwandhorn nicht vollständig entwickelt ist. Einen höheren Vorderbereich zu haben setzt den Huf Schäden aus. Alte Schuh-Außenhaut kann über die Zehe ansteigen, wodurch Fremdkörper an das Weichgewebe gelangen können, was die Bildung von Blutergüssen, Wundscheuerungen und Abrieb verursachen kann, insbesondere wenn Fremdkörper zwischen dem Huf und dem Schuh eingeklemmt werden.

[0036] Bei einer bevorzugten Ausführungsform wirkt die Vorderlasche 302 wie eine Zunge, die mit überstehenden Seiten umschlossen ist. Es ist vorgesehen, dass die Vorderlasche maximal 10 cm und vorzugsweise 9 cm hoch ist. Die niedrigere Ausführung der Vorderlasche erlaubt Abweichungen im Hufwandwinkel, was erlaubt, dass sich der Schuh gut an die Hufwand anpasst. Hufwandwinkel variieren von Huf zu Huf und von Pferd zu Pferd. Die Dicke der Vorderlasche beträgt vorzugsweise nicht mehr als 1 cm. Die Mindestdicke ist im Zehbereich wünschenswert, da sie die Möglichkeit von Schäden am Huf des Pferdes reduziert. Die überstehenden Merkmale der Vorderlasche 302 an den Seiten bilden einen festen Verschluss, der zum Schutz vor Fremdkörpern dient. Diese überstehende Vorderlasche steht im Gegensatz zum Stand der Technik, der eine V-Verbindung zwischen dem einstellbaren Abschnitt und dem Vorderbereich oder eine gabelartige Faltlasche umfasst, die im Allgemeinen locker ist und nicht gut abschließt.

[0037] Das Unterteil des Schuhs kann aus jedem beliebigen geeigneten Material hergestellt werden. Bevorzugte Ausführungsformen umfassen ein flexibles, hartes, resilientes und elastisches Material, das eine normale Ausdehnung und Kontraktion des Hufes und gleichzeitig erlaubt, dass das Blut in dem Huf zirkuliert und Stöße abgefedert werden. Es ist vorgesehen, dass das Material des Unterteils die natürlichen Bewegungen des Hufs nicht behindern sollte, z. B. eine seitliche vertikale Verlagerung, wenn der Huf mit unterschiedlichem Gelände in Kontakt kommt. Es ist wichtig, zu verhindern, dass Knochen, Gelenke, Bänder, Sehnen und andere Bindegewebe im Fuß und Unterschenkel des Pferdes überlastet werden. Es ist ebenfalls vorgesehen, dass das Unterteil vielfältige Farben haben kann und Besitzer das Unterteil mit unterschiedlichen Merkmalen wie Glitzer und Strasssteinen verzieren können.

[0038] Derzeit bevorzugte Ausführungsformen umfassen ein einstückiges Formstück aus einer Polymersubstanz oder einem Elastomermaterial mit einer Shore-D-Härte von 40. Es ist vorgesehen, dass andere Materialien möglich sind. Materialien wie Urethan, Gummi oder einem anderen Elastomermaterial oder ein einzelnes Material oder ein Verbundstoff aus Materialien wie Urethan, Leder, Gummi, Vinyl, Kunststoff, eine flexible Kunststoffplatte, eine Schwammneoprenplatte, schwere Stoffe oder Leinwand, verschiedene Schnüre, Riemen und/oder andere textile Materialien können verwendet werden.

[0039] Die Sohle 500, wie in **Figur 18** dargestellt, ist eine Form, die der des Barhufs des Pferdes ähnelt. In bevorzugten Ausführungsformen weist die Sohle 500 eine hervortretende äußere Kante 502 und eine Strahldruckzone 504 auf, die sich von der Sohle zur Mitte des Schuhs hin verjüngt. Strahldruck ist besonders wichtig für das Erhalten der richtigen Hufausdehnung und Kontraktion bei Belastung und Entlastung. Die Form ermöglicht, dass der Schuh die natürlichen Bodendruck- und Zugfähigkeiten des Barhufs beim Tragen des Schuhs erhält.

[0040] In bevorzugten Ausführungsformen ist der Fersenhalter 30 an Befestigungspositionen 101, die in den Figuren 1, 2, 4, 5, 9, 11 und 12 in einer Drehbewegung dargestellt sind, an dem Unterteil befestigt. Die Drehbewegung umfasst die Nutzung von losen Drehpunkten, die mehr als einen Drehbewegungsfreiheitsgrad aufweisen und ermöglichen, dass sich der Fersenhalter in alle Richtungen bewegt. In den **Figuren 11** und **19** umfasst der Seilrollenblock 122 zwei Endstücke 128 und ein Verbindungsstück 129, um welches das Seil angeordnet ist. Wie in den Figuren 8B und 11 dargestellt, gehen die Seile 60 durch die Seilführung 220 zur Vorderseite des Unterteils 20 durch und ermöglichen, dass der Fersenhalter beim Tragen Elastizität aufweist. Vorzugsweise erstrecken sich die Seile 60 durch die Seilführungen 220 zur Vorderseite des Unterteils und wechseln auf die gegenüberliegende Seite. Die mechanisch begünstigte Seilriemenbahn reduziert die vom Seilspannmechanismus geforderten Spannkraften aufgrund der durchgehenden und um die Seilrolle herum laufenden Seile. Die Nutzung einer mechanisch begünstigten Bahn dient auch dazu, den vom Nutzer beim Spannen des Riemensystems geforderten Aufwand zu reduzieren, wodurch der Bedarf nach verzahnten oder ähnlichen Systemen eliminiert wird.

[0041] Der Seilrollenblock 122 ist vorzugsweise bündig mit der allgemeinen Kontur des Fersenhalters ausgelegt. Der Seilrollenblock 122 kann aus jedem geeigneten Material, umfassend Kunststoffe, hergestellt sein. Andere Befestigungsarten und -modi können alternativ oder zusätzlich genutzt werden.

[0042] Vorzugsweise bestehen die Seile 60 aus Edelstahl, doch andere Arten von resilienten, flexiblen und beständigen Seilen sind vorgesehen. In bevorzugten Ausführungsformen sind die Durchmesser der Seile nicht größer als 1 cm.

[0043] Der Seilspannmechanismus, auch als das Kopplungssystem bekannt, stellt eine freistehende Verlagerung des Fersenhalters nach oben/unten und nach vorne/hinten von mindestens 0,5 cm, vorzugsweise 1,0 cm und am bevorzugtesten 1,2 cm bereit.

[0044] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform kommt das Seil von dem Seilspannmechanismus an oder in der Nähe des oberen Abschnitts der Zunge, durchläuft rückwärts die seitlichen Seilführungen, um den an den vorderen distalen Enden des Fersenhalters befindlichen Seilrollenblock herum, dann vorwärts durch die seitliche Seilführung und weiter auf die Zehseilführung, wechselt auf die

gegenüberliegende Seite und dasselbe gilt für die andere Seite. Diese Bahn dient dazu, die für den Seilspannmechanismus erforderlichen Spannkkräfte aufgrund des durch und um den Seilrollenblock herum laufenden Seils zu reduzieren. Die Nutzung des Rollensystems zum Erhöhen des mechanischen Vorteils versteht man gut und seine Nutzung hier dient dazu, den vom Endnutzer erforderlichen Aufwand zum Spannen und Sichern der Seile zu reduzieren, ob der Schuh nun mit einer Sperrseilspule/-trommel oder einem Klettverschlussriemen oder anderen Mitteln zum Spannen und Sichern der Seile genutzt wird. Die Nutzung eines mechanisch begünstigten Spannsystems ist auch deshalb vorteilhaft, weil es ein ungünstiges Loslösen, das tendenziell in einem direkten Spannsystem auftreten würde, mildert.

[0045] Figur 4 stellt die perspektivische Sicht des Seilspannmechanismus in Aktion dar. Sie zeigt, wie der Fersenhalter bei extremer Bewegung entlang des Hufs frei drehen kann, indem ermöglicht wird, dass der Fersenhalter nicht nur den Huf in dem Schuh festhält, sondern auch genug Bewegung zur Seite und nach oben und unten ermöglicht, sodass sich der Huf frei bewegen kann. Die Seile nehmen mit der Aufwärtsbewegung des Hufs an Spannung zu, was wiederum den Haltedruck des Fersenhalters erhöht und ferner die Möglichkeit verringert, dass sich der Huf im Gebrauch ungewollt vom Schuh löst.

[0046] Der Fersenhalter 30 kann durch beliebige geeignete Mittel an einem Schuhunterteil befestigt werden, umfassend zum Beispiel: verstellbare Seile, Schnüre, Riemen oder andere ähnliche Strukturen. Bevorzugte Fersenhalter entspringen nur den vorderen seitlichen distalen Enden des Fersenhalters und drehen dann auf den seitlichen Bereich des Schuhunterteils ohne andere direkte Befestigungen daran. Dieses Befestigungsverfahren erlaubt, dass sich der Fersenhalter entlang des Hufs frei bewegen kann, wenn sich der Huf bezogen auf den Schuh im Gebrauch bewegt, was ermöglicht, dass der Fersenhalter maximalen und engsten Kontakt mit dem Huf bewahrt, was maximale Effektivität darin ermöglicht, dem Schuh am Huf zu halten.

[0047] Wie in Figur 5 dargestellt, kann ein bevorzugter Fersenhalter locker und frei beweglich, flexibel und nach oben einstellbar sein, was ermöglicht, dass sich der Fersenhalter an verschiedene Fersenhöhen des Hufs anpasst, die von Huf zu Huf und von Tier zu Tier variieren können. Dies steht im Gegensatz zu Designs aus dem Stand der Technik, bei denen der Fersenhalter am hintersten Abschnitt des Schuhs befestigt ist, was eine ständige Anpassung des Schuhs erfordert. Viele Anproben sind ebenfalls erforderlich, um die angemessene Größe für die Hufe zu finden. Es ist vorgesehen, dass Fersenhalter derart ausgelegt werden können, dass sie keinerlei Anpassungen oder Anproben erfordern und sich stattdessen automatisch an verschiedene Fersenhöhen anpassen, wenn sie über den Huf gezogen werden. Zusätzlicher Nutzen neben dieser automatischen Anpassungsfähigkeit ist die Tatsache, dass ein Huf von Tag zu Tag, Woche zu Woche und Monat zu Monat in seiner Fersenhöhe variieren kann, was Schuhe, die Anpassungen oder ein Auswechseln von Teilen in der Nutzung unpraktisch machen, da man sich mit der Fersenhöheneinstellung befassen müsste, um sie der potenziell häufigen Veränderlichkeit eines beliebigen Hufs anzupassen.

[0048] An der Vorderseite des Schuhunterteils wird ein Riemen- und Schlaufenverschluss genutzt, um den Seilspannmechanismus aufzunehmen. Die Figuren 8A und 9 zeigen einen Hakenriemen 50 an dem Unterteil 20 mit einem Schnallenadapter 202 auf jeder Seite.

[0049] In bevorzugten Ausführungsformen ist der Hakenriemen 50 ein durchgängiges Material 206, das sich in zwei Lagen faltet, wie in den Figuren 10 und 11 dargestellt. Der Hakenriemen schlingt sich

zunächst um den Schnallenadapter 202 auf beiden Seiten für eine sichere Verbindung, dann geht der Hakenriemen durch den Außenabschnitt des Schnallenadapters durch und schnallt die untere Lage fest. Die Innenseite der Lagen umfasst ein Haftmaterial, vorzugsweise einen Klettverschluss oder ein anderes Klettmaterial, das ermöglicht, dass die zwei Lagen einander verschließen und eine feste Verbindung bilden. Dieser Mechanismus ist dem Seilspannmechanismus darin ähnlich, dass das Hakenband Elastizität und Anpassung ermöglicht, ohne Schaden an dem Schuh und Huf zu verursachen.

[0050] Der Hakenriemen besteht aus einem beliebigen Riemenmaterial, das resilient, beständig und einfach zu nutzen ist. Bevorzugte Materialien umfassen Kunststoff mit einem Haftabschnitt oder eine Anordnung von Haken und Schlaufen, die Befestigung ermöglicht, um an sich selbst zu haften.

[0051] Eine alternative Ausführungsform des vorderen Spannmechanismus ist in Figur 12 dargestellt. Anstelle eines Systems aus Hakenriemen und Schlaufenadapter nutzt diese Ausführungsform die Nutzung des Aufwickelknopfes 300. Der Aufwickelknopf 300 funktioniert wie eine Seilspule, bei der die Unterteilplatte in die Sperrklinke 302 eingreift und den Aufwickelknopf im Uhrzeigersinn dreht, bis die gewünschte Spannung erreicht ist. Durch Bewegen des Aufwickelknopfes 300 in die Gegenrichtung wird die Spannung gelöst. Dies dient nicht nur dazu, alle Seile von dem Aufwicklungsknopf freizugeben, sondern hilft auch dabei, Schmutz und Fremdkörper unter und rund um den Mechanismus auszuwerfen und erleichtert das Reinigen mit einer einfachen Bürste.

[0052] Der Aufwicklungsknopf 300 nutzt eine „Hochschnellwirkung“ zum Freigeben und Aufwickeln der Seile 60. Der Mechanismus könnte geschlossen sein, doch ist vorzugsweise ein offenes System, das auch bei Vorhandensein von Schmutz und Fremdkörpern weiter funktioniert.

[0053] In bevorzugten Ausführungsformen koppelt ein Halteriemen 40 durch Riemenpositionen 104 an den Fersenhalter 30. Der Halteriemen 40 hält den Fesselknochen stabil, welcher den Halt im Schuh bei Gebrauch erhöht, insbesondere bei extremen Bedingungen wie Galoppieren in tiefem Wasser, Schnee oder Schlamm.

Vorzugsweise besteht der Halteriemen aus Nylon oder anderen geeigneten Materialien, die mithilfe einer Haltenockenschnalle 306 oder einem Klettverschluss eingestellt und freigegeben werden können.

[0054] In noch einer anderen bevorzugten Ausführungsform kann eine optionale Auskleidung 70, wie in den Figuren 15 und 16 dargestellt, für zusätzliche Polsterung in den Fersenhalter eingefügt werden. Vorzugsweise wird Neopren genutzt, doch andere geeignete Materialien und Stoffe, die bequem und körpergerecht sind, umfassend viskoelastische Schaumstoffe, sind vorgesehen. Die Auskleidung 70 weist einen Mittelriemen 250 und zwei Seitenriemen 252 auf, die mittels der Löcher des Fersenhalters 30 sicher befestigt werden können. Die Riemen können Klettverschluss- oder andere geeignete Befestigungsmittel nutzen, um den Fersenhalter zu befestigen. Die Auskleidung bietet Komfort für den Huf, ohne Wundscheuerung und Abrieb in dem Bereich zu verursachen. Sie kann durch den Riemen oder Klettverschluss schnell und einfach installiert oder entfernt werden.

[0055] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Auskleidung 70 mit dem offenen Netz des Fersenhalters übereinstimmende Löcher auf, um Fremdkörper freizugeben, die zwischen dem Schuh und dem Huf eingeklemmt sind. Verschiedene Größen sind für die Auskleidung

vorgesehen. Je nach Größe kann die Auskleidung über die vordere, seitliche und alle anderen Richtungen des Fesselknochens gewickelt werden. Verschiedene Formen sind ebenfalls vorgesehen, umfassend eine Auskleidung in voller Höhe, in Figur 17 dargestellt. Der Halteriemen 40 kann die Auskleidung über dem Fesselknochenbereich des Hufs stabil halten.

[0056] Damit sind spezifische Ausführungsformen und Anwendungen des Schuhs offenbart worden. Fachleuten sollte jedoch offensichtlich sein, dass viel mehr Modifikationen neben den bereits beschriebenen möglich sind, ohne von den Erfindungsgedanken hierin abzuweichen. Beim Auslegen von sowohl der Beschreibung als auch der Patentansprüche sind alle Begriffe im weitestmöglichen Sinn entsprechend des Kontextes auszulegen. Insbesondere die Begriffe „umfasst“ und „umfassend“ sind als sich auf Elemente, Komponenten oder Schritte in einer nicht-ausschließlichen Weise beziehend auszulegen, die anzeigt, dass die referenzierten Elemente, Komponenten oder Schritte vorhanden sein oder genutzt oder mit anderen Elementen, Komponenten oder Schritten, die nicht ausdrücklich referenziert wurden, kombiniert werden können. Wo sich die Beschreibungsansprüche auf mindestens eins von etwas ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus A, B, C ... und N beziehen, ist der Text als nur ein Element aus der Gruppe erfordernd, nicht A plus N oder B plus N, etc, auszulegen.

Ansprüche

1. Hufschuh mit einem Unterteil, einem Fersenhalter und einem Schwenkmechanismus, der den Fersenhalter einrichtet, sich relativ zu dem Unterteil zu drehen, wobei der Schwenkmechanismus lose Drehpunkte aufweist, die mehr als einen Drehbewegungsfreiheitsgrad aufweisen und ermöglichen, dass sich der Fersenhalter in alle Richtungen bewegt.
2. Schuh nach Anspruch 1, wobei das Unterteil eine Polymersubstanz aufweist.
3. Schuh nach Anspruch 1, wobei der Fersenhalter ein Netz mit mehreren Öffnungen umfasst.
4. Schuh nach Anspruch 1, ferner aufweisend eine Auskleidung, die unter dem Fersenhalter liegt.
5. Schuh nach Anspruch 1, wobei der Schwenkmechanismus einen mechanisch höher entwickelten Koppelmechanismus aufweist, der das Unterteil wenigstens teilweise mit dem Fersenhalter verbindet.
6. Schuh nach Anspruch 5, wobei der Koppelmechanismus ein ausreichendes Spiel umfasst, um eine freistehende Verlagerung des Fersenhalters nach oben/unten von wenigstens 1,2 cm bereitzustellen.
7. Schuh nach Anspruch 6, wobei der Koppelmechanismus ein ausreichendes Spiel umfasst, um eine freistehende Verlagerung des Fersenhalters nach vorne/hinten von wenigstens 1,2 cm bereitzustellen.
8. Schuh nach Anspruch 5, wobei der Koppelmechanismus Riemen aufweist und ferner einen Klettverschluss aufweist, der die Riemen befestigt.
9. Schuh nach Anspruch 4, wobei das Unterteil und der Fersenhalter einzig durch den Koppelmechanismus verbunden sind.
10. Schuh nach Anspruch 1, wobei der Schwenkmechanismus dem Fersenhalter wenigstens drei Bewegungsfreiheitsgrade relativ zu dem Unterteil ermöglicht.
11. Schuh nach Anspruch 1, wobei das Unterteil eine Sohle mit einer Oberseite aufweist und der Schwenkmechanismus einen Begrenzungspunkt aufweist, der innerhalb 2 cm von der Oberseite der Sohle angeordnet ist.
12. Schuh nach Anspruch 1, wobei das Unterteil eine Vorderseite aufweist und der Schwenkmechanismus einen Begrenzungspunkt aufweist, der wenigstens 6 cm nach hinten von der Vorderseite des Unterteils angeordnet ist.

13. Schuh nach Anspruch 1, wobei das Unterteil eine Vorderseite und eine Rückseite aufweist und der Schwenkmechanismus einen Begrenzungspunkt aufweist, der nach hinten wenigstens 50 % eines Abstands zwischen der Vorderseite und der Rückseite angeordnet ist.

14. Schuh nach Anspruch 1, wobei das Unterteil eine Vorderseite und eine Rückseite aufweist und der Schwenkmechanismus einen Begrenzungspunkt aufweist, der nach hinten wenigstens 55 % eines Abstands zwischen der Vorderseite und der Rückseite angeordnet ist.

15. Schuh nach Anspruch 1, wobei das Unterteil eine Rückseite aufweist und der Schwenkmechanismus einen Begrenzungspunkt aufweist, der einen Drehzapfen innerhalb 3 cm von der Rückseite des Unterteils aufweist.

16. Schuh nach Anspruch 5, wobei der Koppelmechanismus einen Riemen aufweist, der sich durch einen Kanal erstreckt, und der Schwenkmechanismus einen Begrenzungspunkt aufweist, der einen Austrittspunkt des Riemens von dem Kanal aufweist.

17. Schuh nach Anspruch 5, wobei der Koppelmechanismus einen Spannmechanismus aufweist und der Schuh ferner eine Zunge aufweist, die unter dem Spannmechanismus liegt.

18. Schuh nach Anspruch 1, wobei das Unterteil eine Sohle mit einer Oberseite aufweist und ein Oberteil, welches eine Höhe von nicht mehr als 9 cm von der Oberseite der Sohle aufweist.

19. Schuh nach Anspruch 5, wobei der Koppelmechanismus eine Schnürung aufweist und einen Rastenmechanismus, der eingerichtet ist, die Schnürung zu spannen.

20. Schuh nach Anspruch 1, ferner aufweisend einen Fesselriemen, der vordere Teile des Fersenhalters miteinander verbindet.

21. Schuh nach Anspruch 1, ferner aufweisend einen Fesselüberwurf, der mit Bezug auf den Fersenhalter angeordnet ist, um eine zusätzliche Fußrückhaltung bereitzustellen.

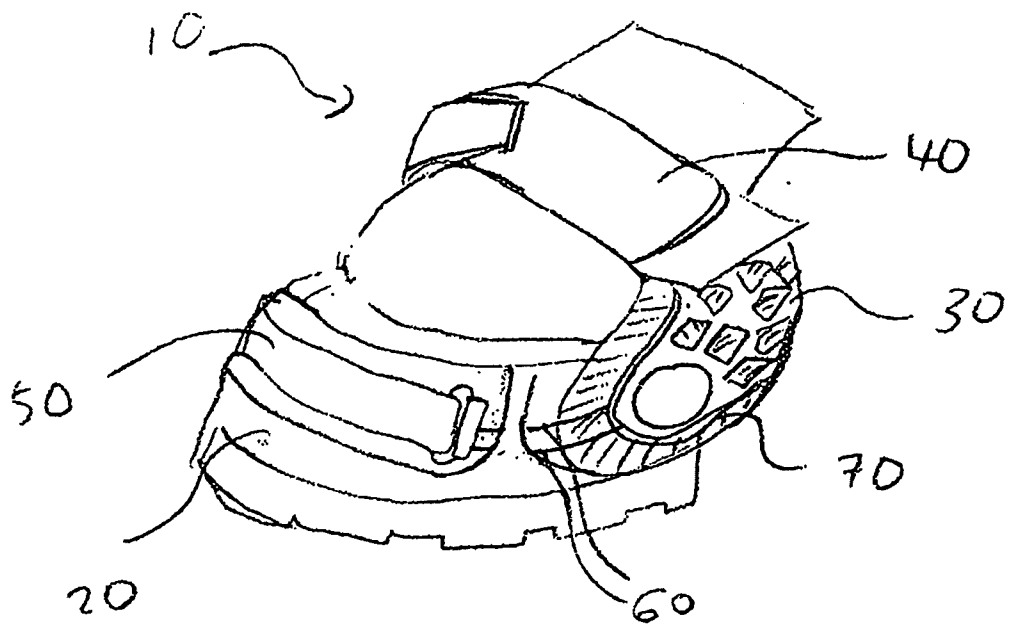


FIG. 1

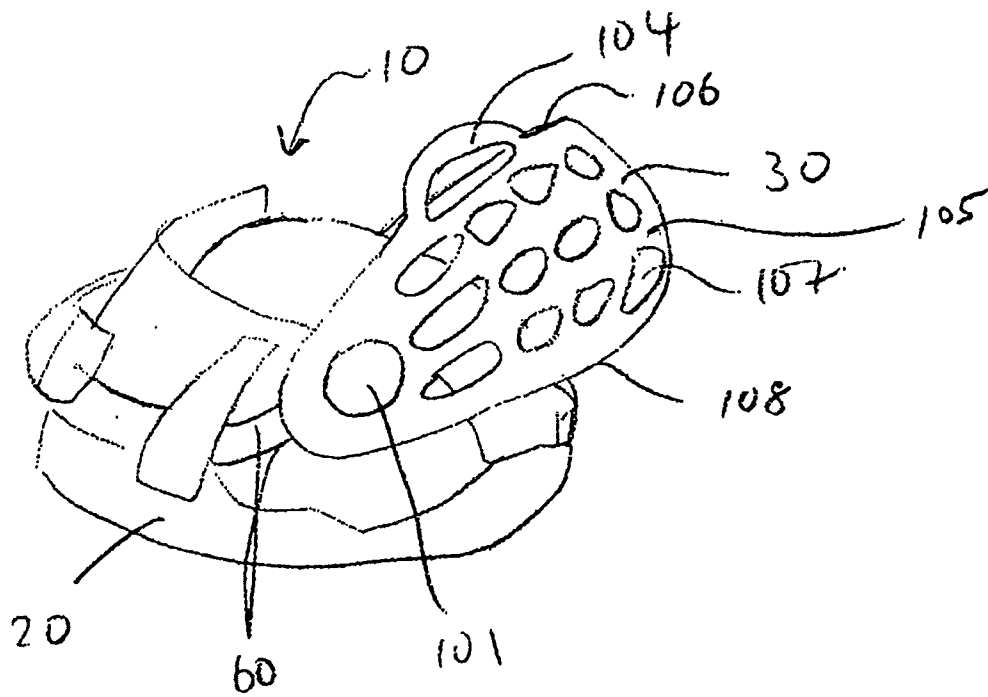


FIG. 2

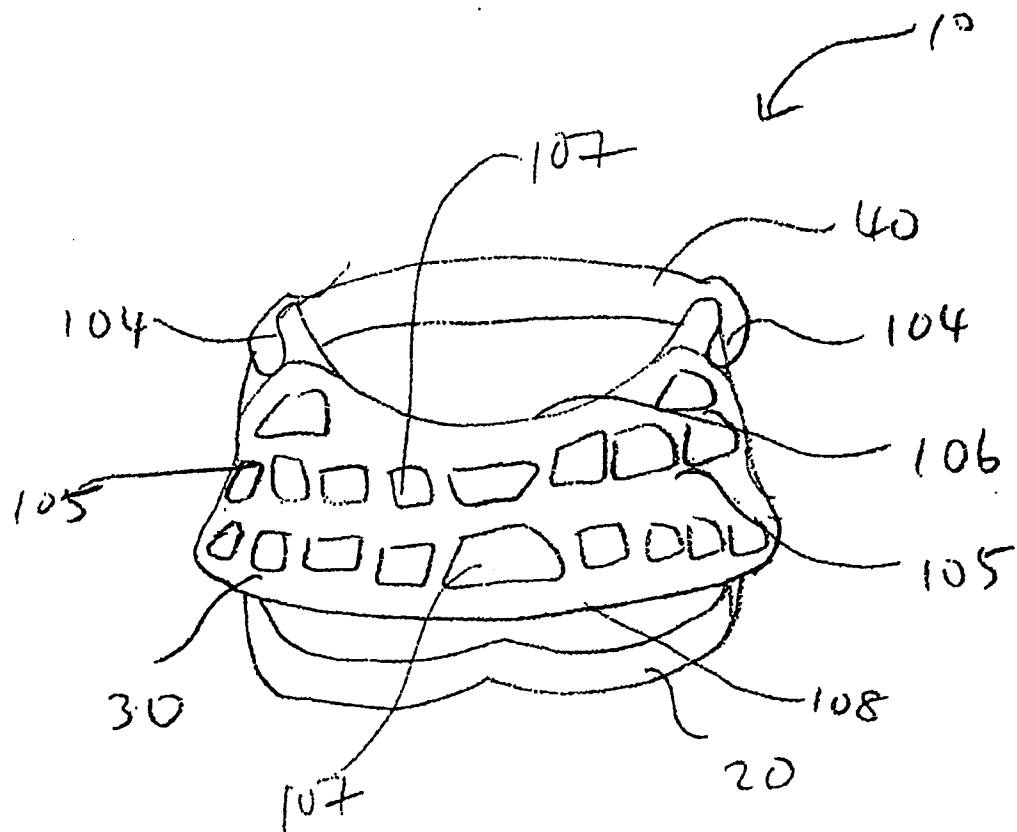


FIG. 3

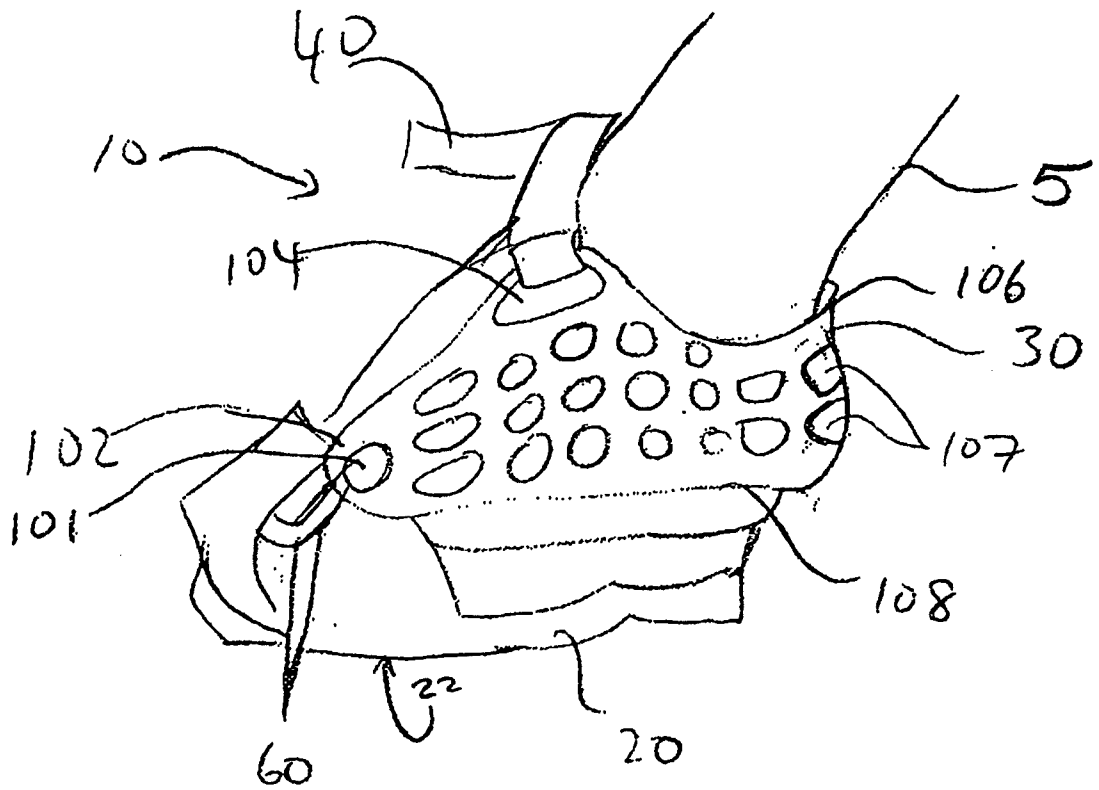


FIG. 4

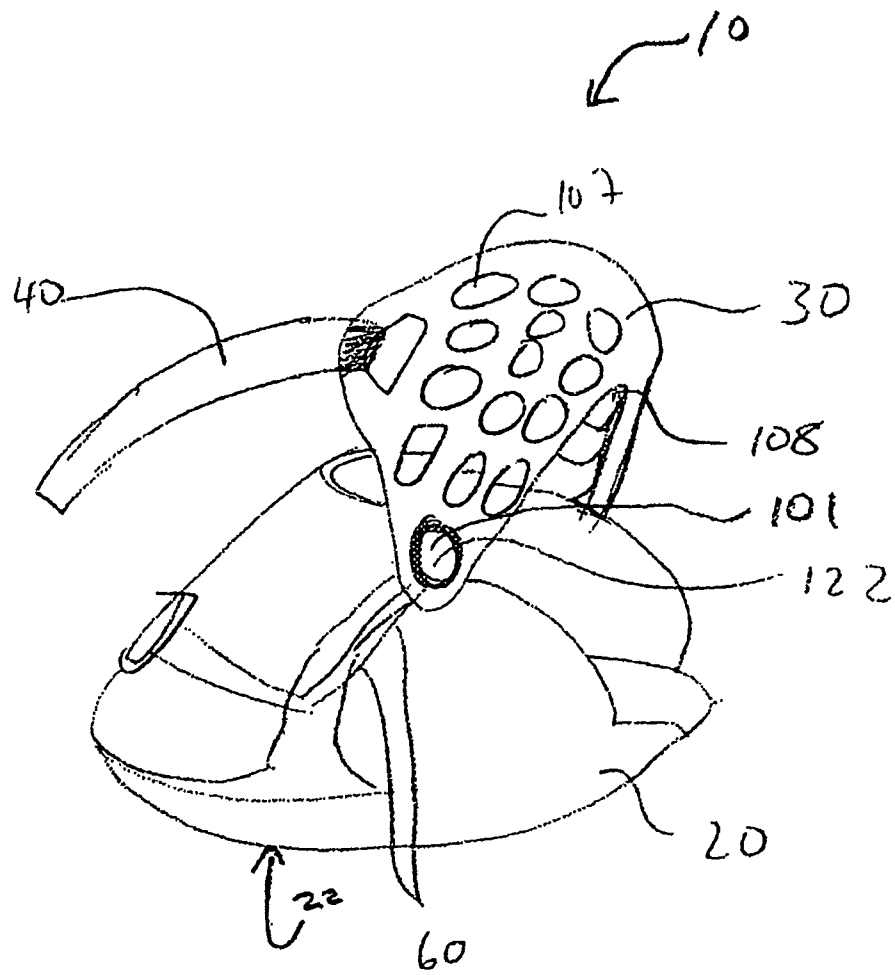


FIG. 5

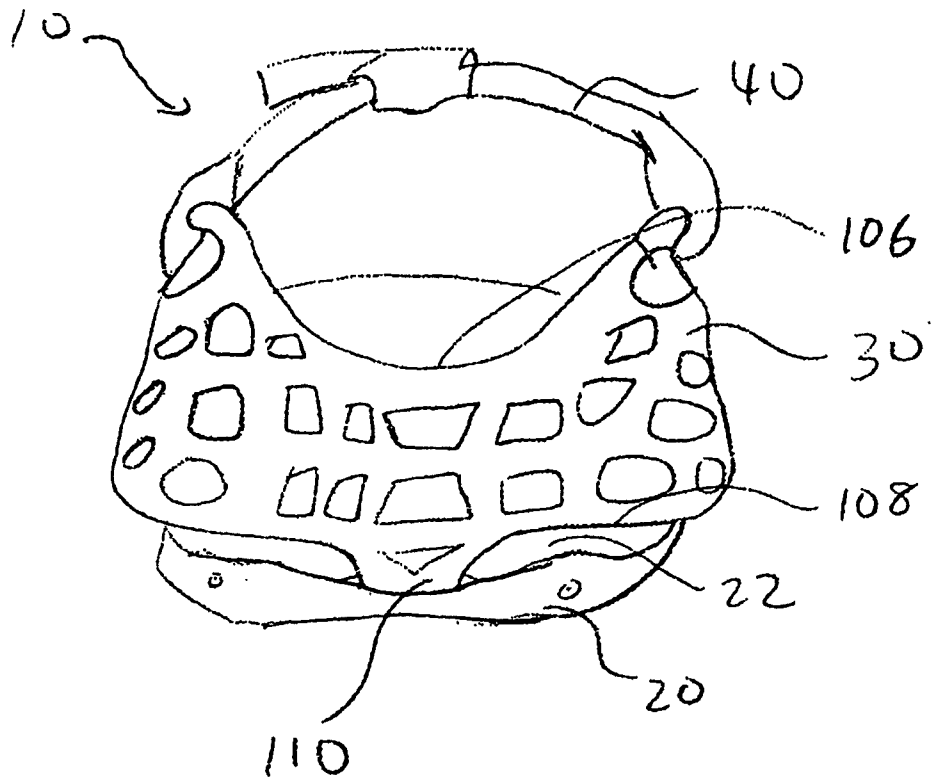


FIG. 6

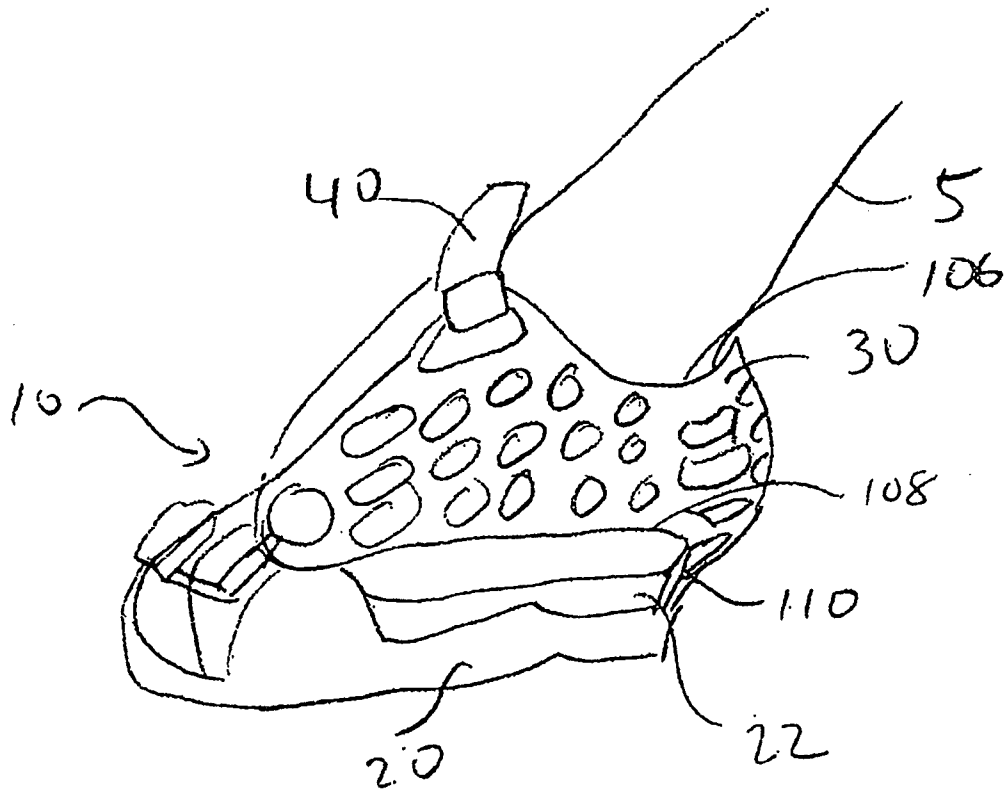


FIG. 7

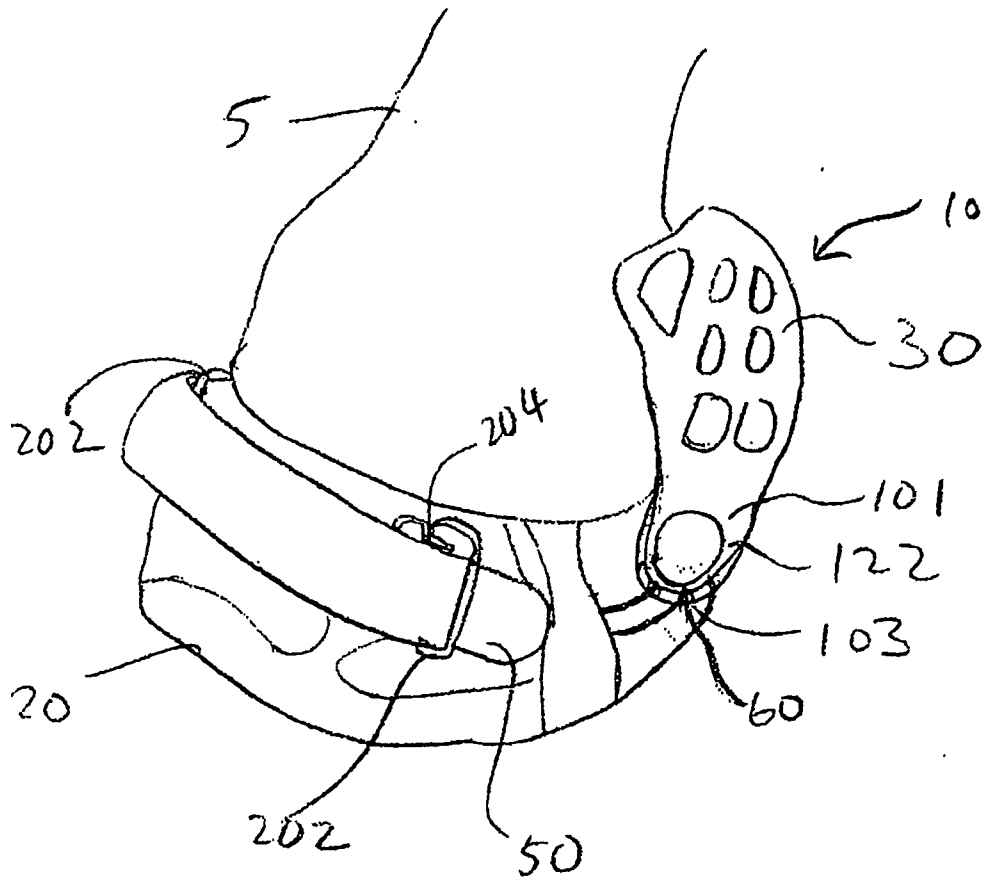


FIG 8A

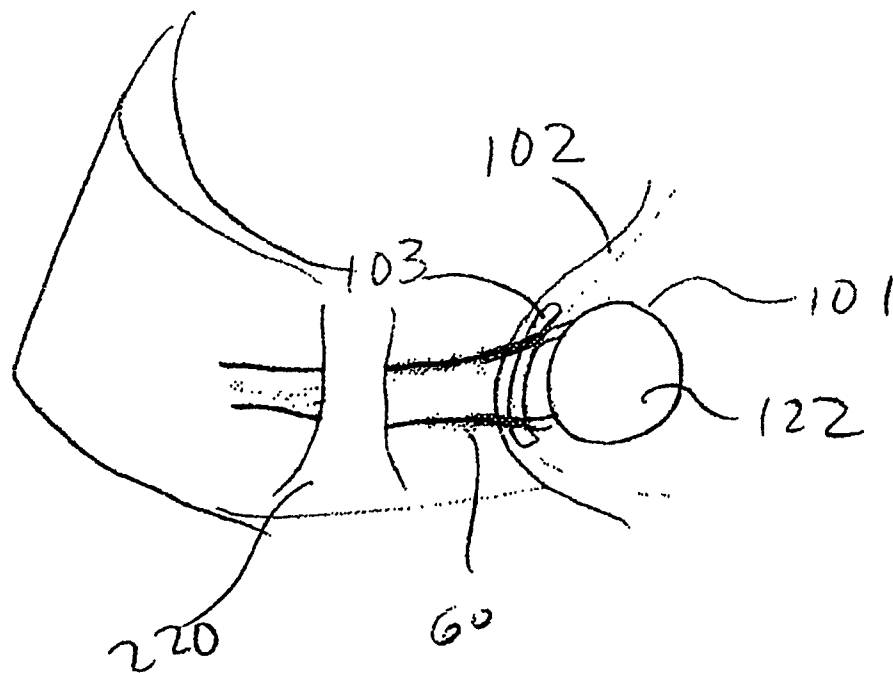


FIG. 8B

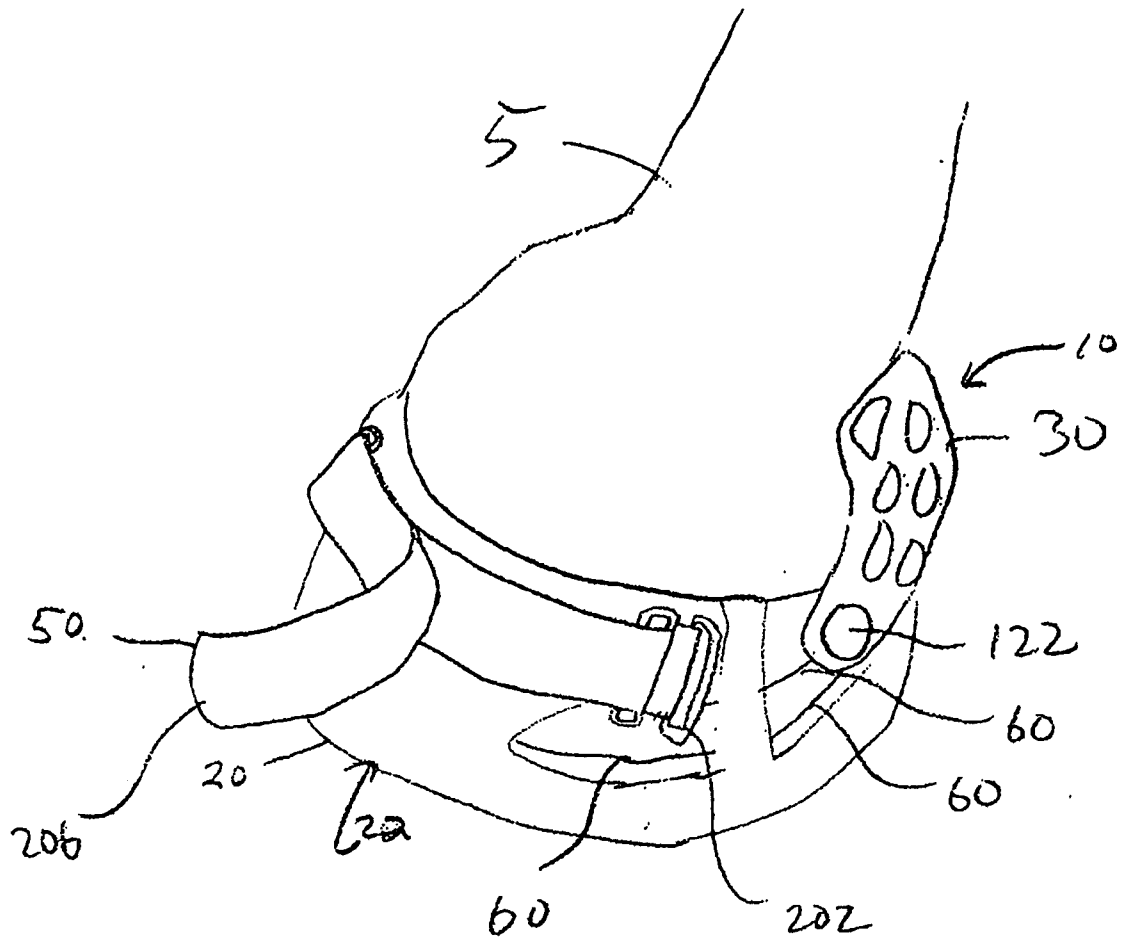


FIG. 9

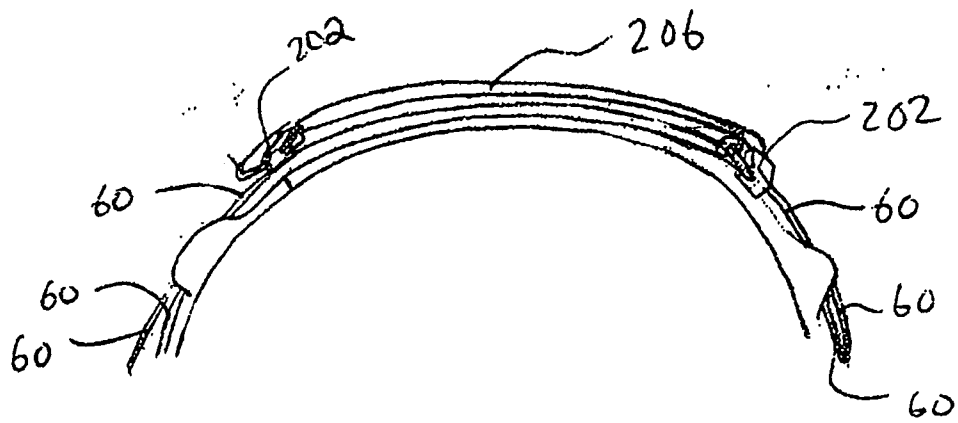


FIG. 10

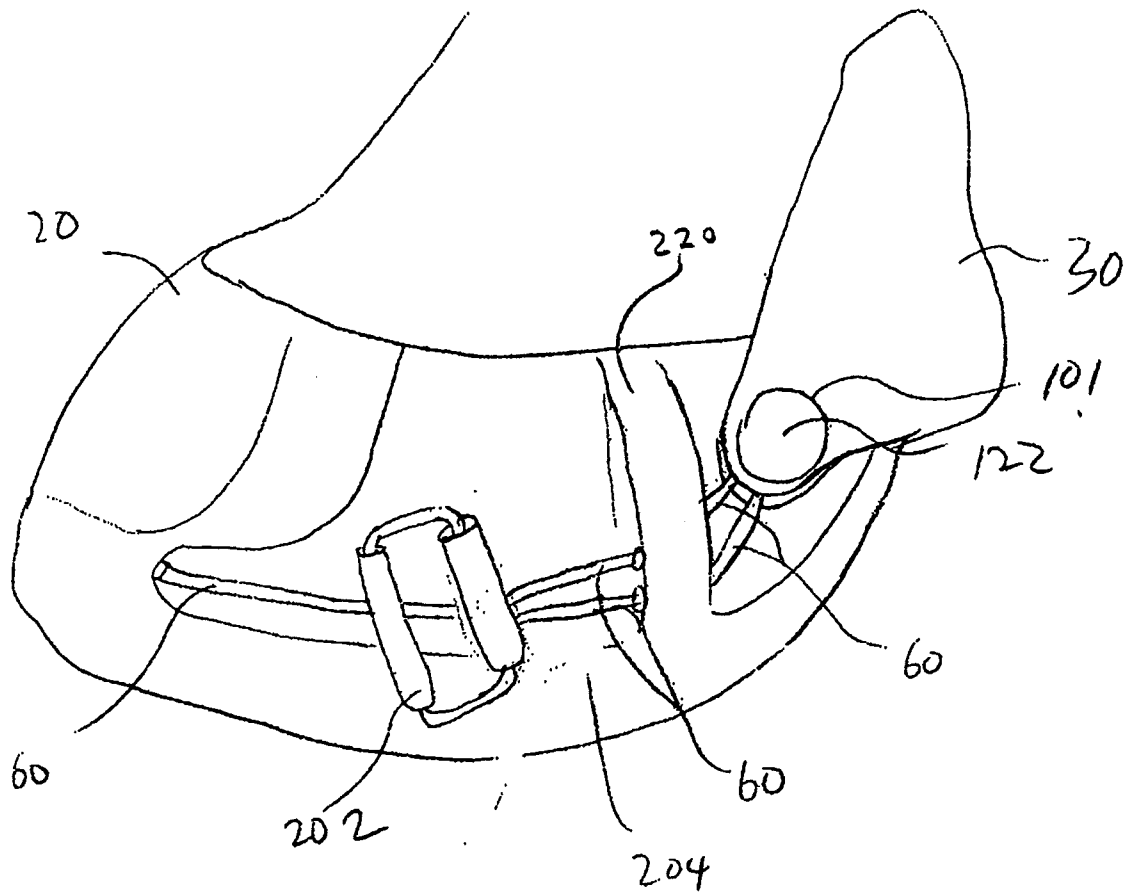


FIG. 11

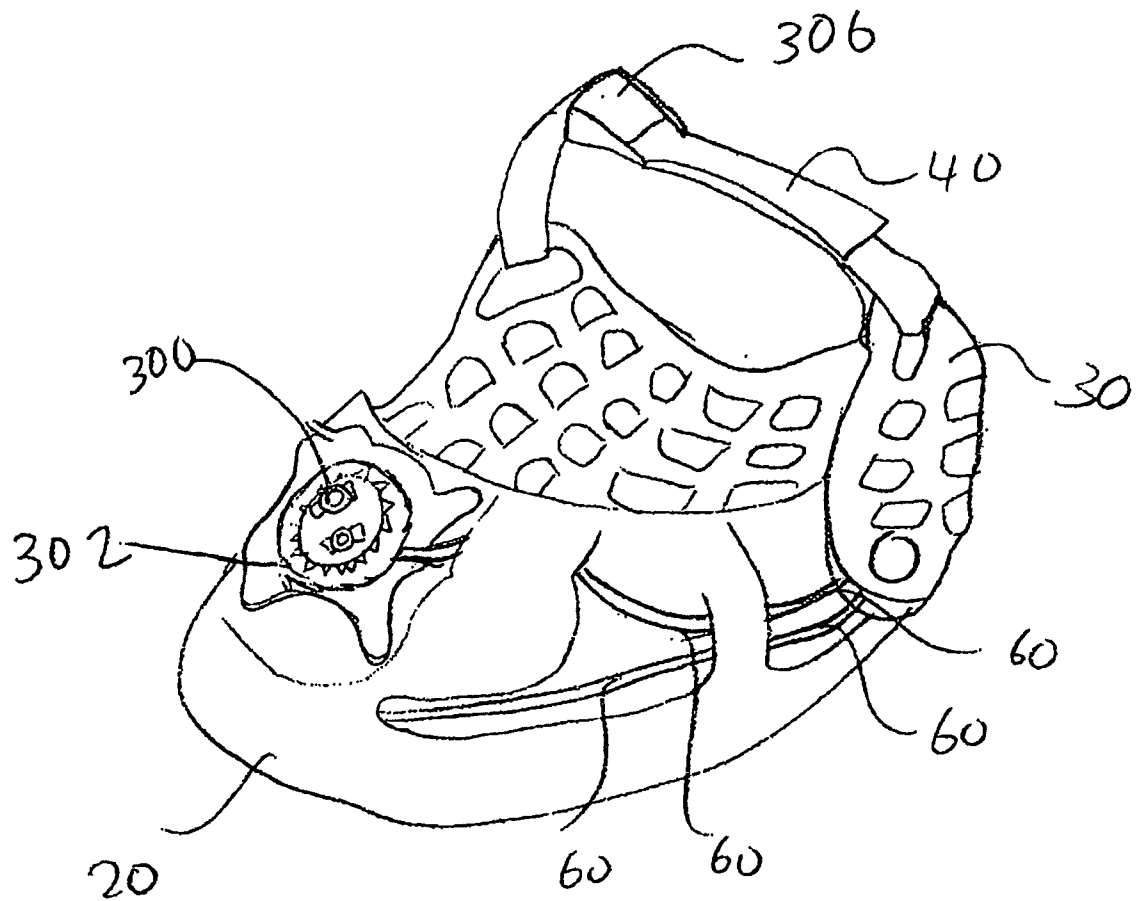


FIG. 12

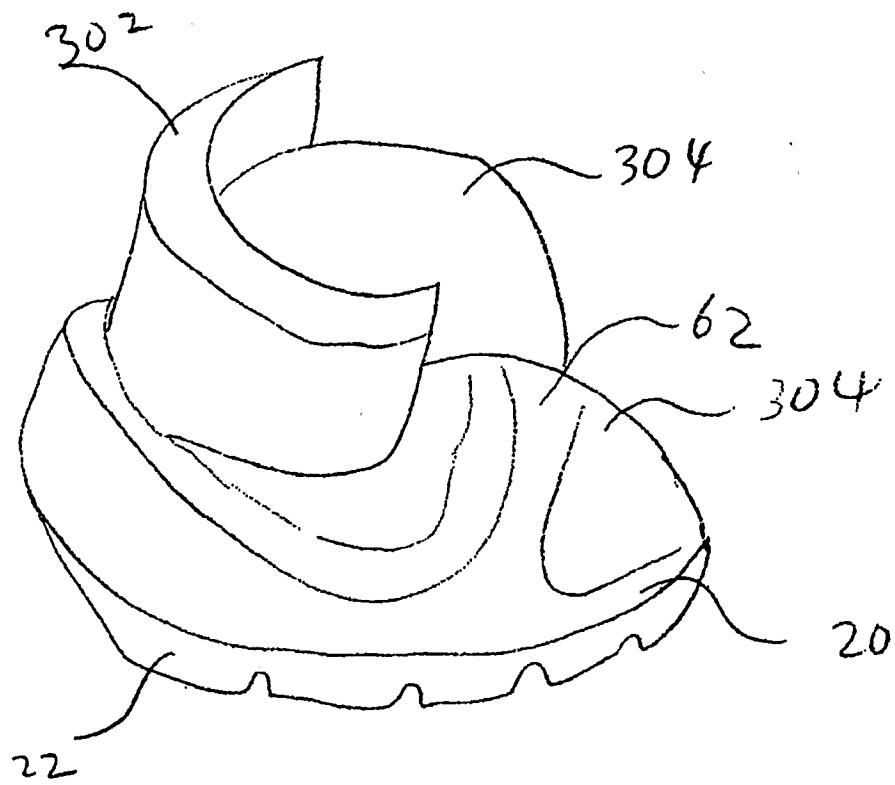


FIG 13

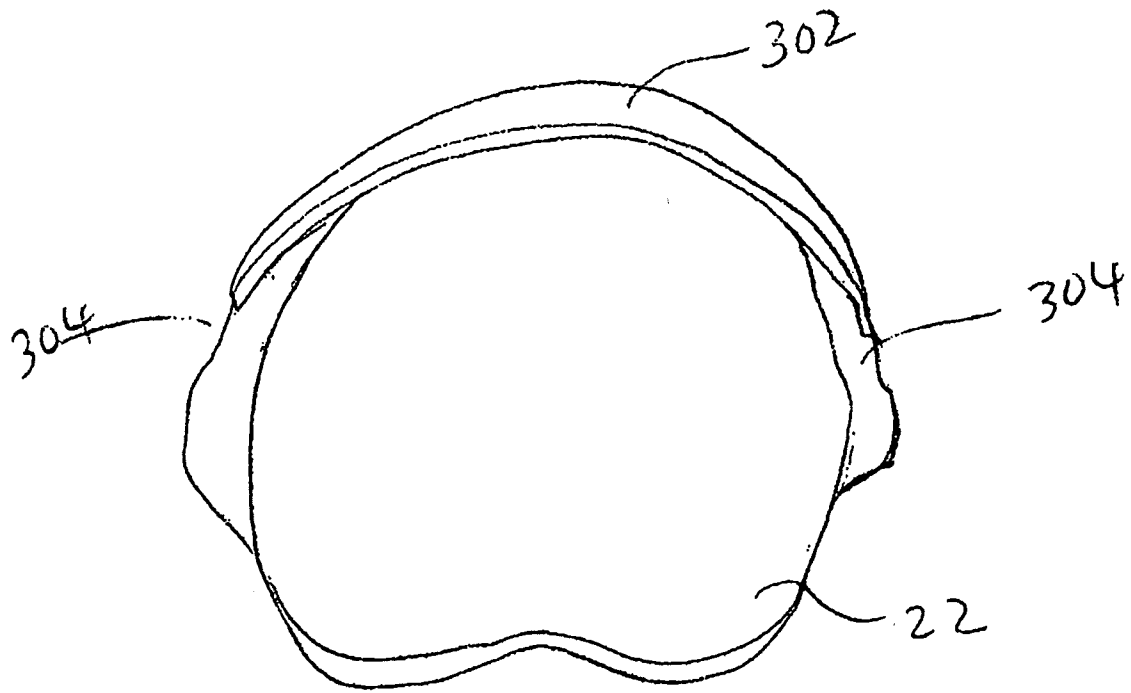


FIG. 14

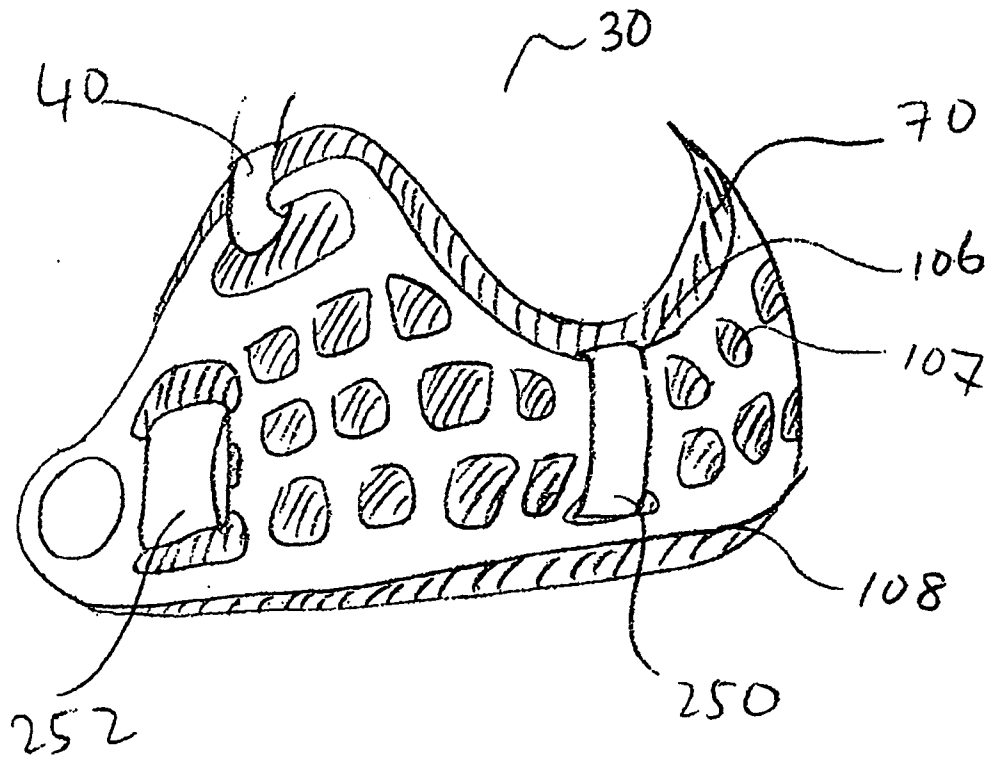


FIG. 15

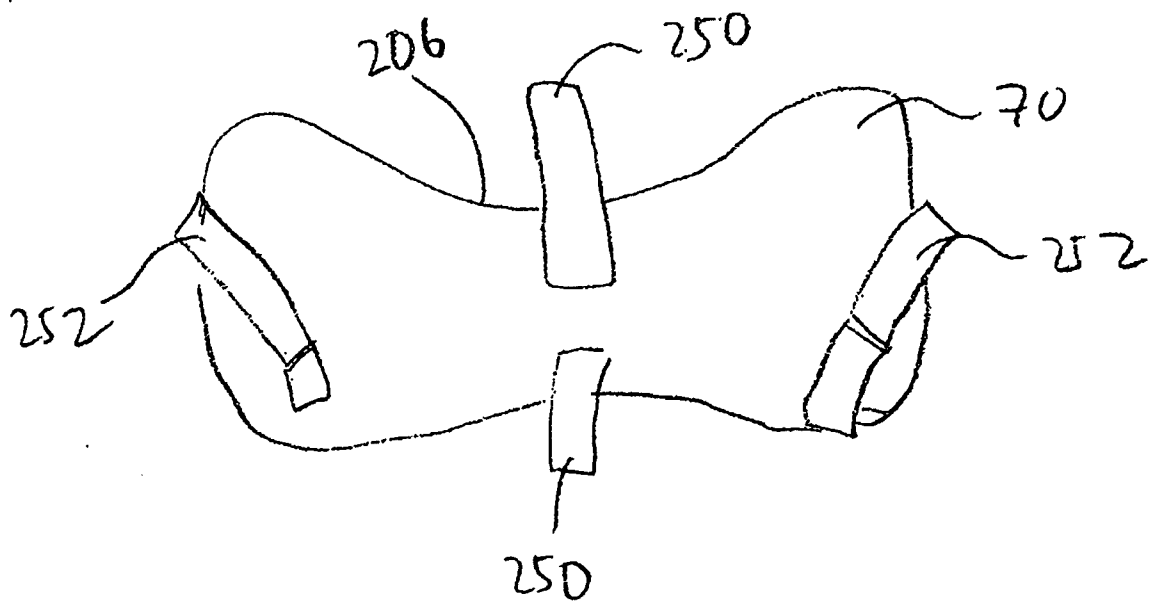


FIG. 16

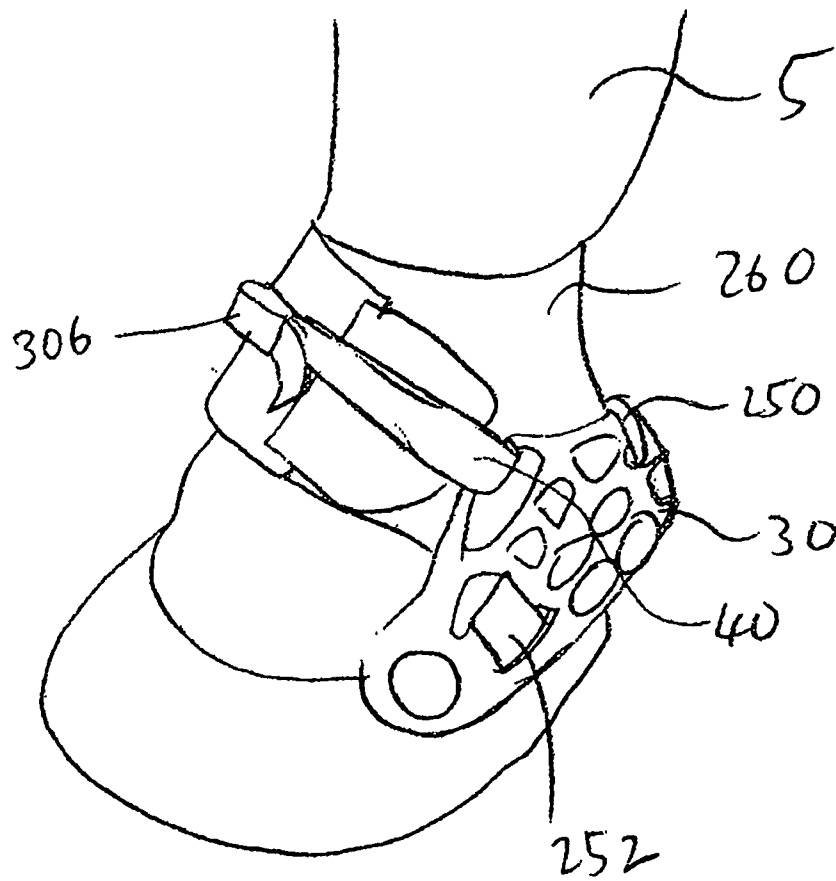


FIG 17

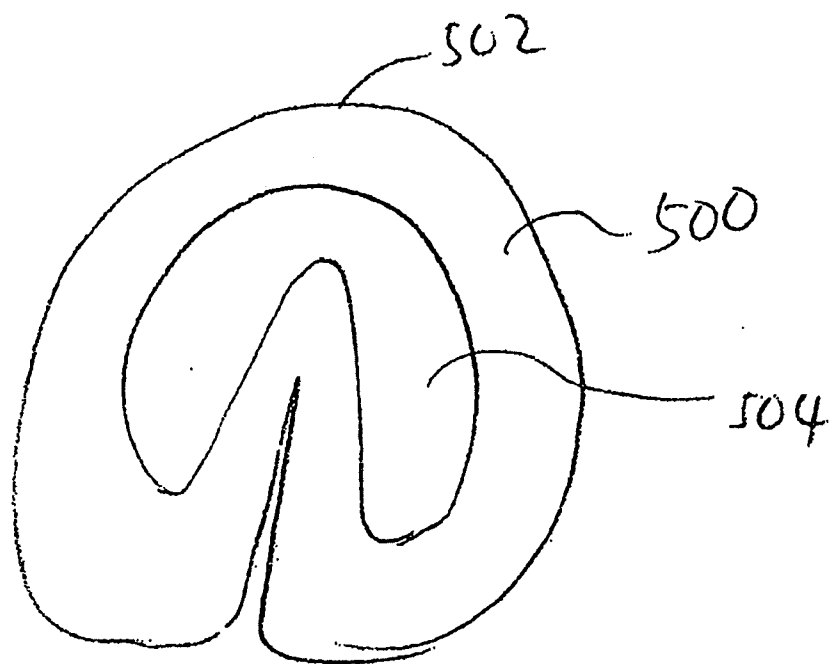


FIG. 18

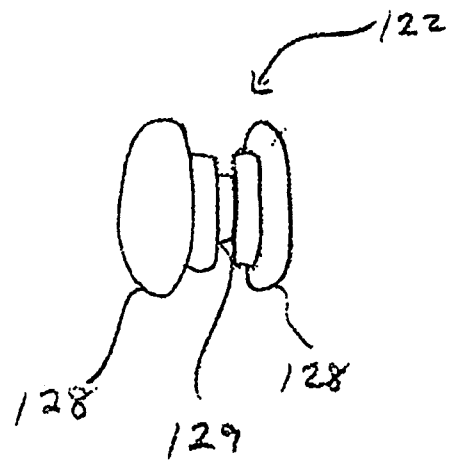


FIG. 19

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

A01L 3/00 (2006.01); **A01L 5/00** (2006.01); **A01K 13/00** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

A01L 3/00 (2013.01); **A01L 5/00** (2013.01); **A01K 13/007** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

A01L, A01K

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC, WPIAP, TXPEnn, TXPGnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **27.09.2017** eingereichten Ansprüchen **1 - 21** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 6192989 B1 (TOOMAN BARBARA A [US]) 27. Februar 2001 (27.02.2001) gesamtes Dokument	1 - 21
A	US 2005066632 A1 (FORD GARRETT N [US], JOHNSEN DANA M [CA]) 31. März 2005 (31.03.2005) gesamtes Dokument	1 - 21

Datum der Beendigung der Recherche:

16.01.2018

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

LACKNER Silke

^{*)} **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als 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 einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.