



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.11.2015 Patentblatt 2015/46

(51) Int Cl.:
A43C 17/00 (2006.01) **A43C 17/04 (2006.01)**
A43C 17/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15166488.5**

(22) Anmeldetag: **05.05.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(72) Erfinder:
• **Zumbiel, Gabriel**
78532 Tuttlingen (DE)
• **Mattes, Peter**
78601 Mahlstetten (DE)

(74) Vertreter: **Westphal, Mussnug & Partner**
Patentanwälte mbB
Am Riettor 5
78048 Villingen-Schwenningen (DE)

(30) Priorität: **07.05.2014 DE 102014106411**

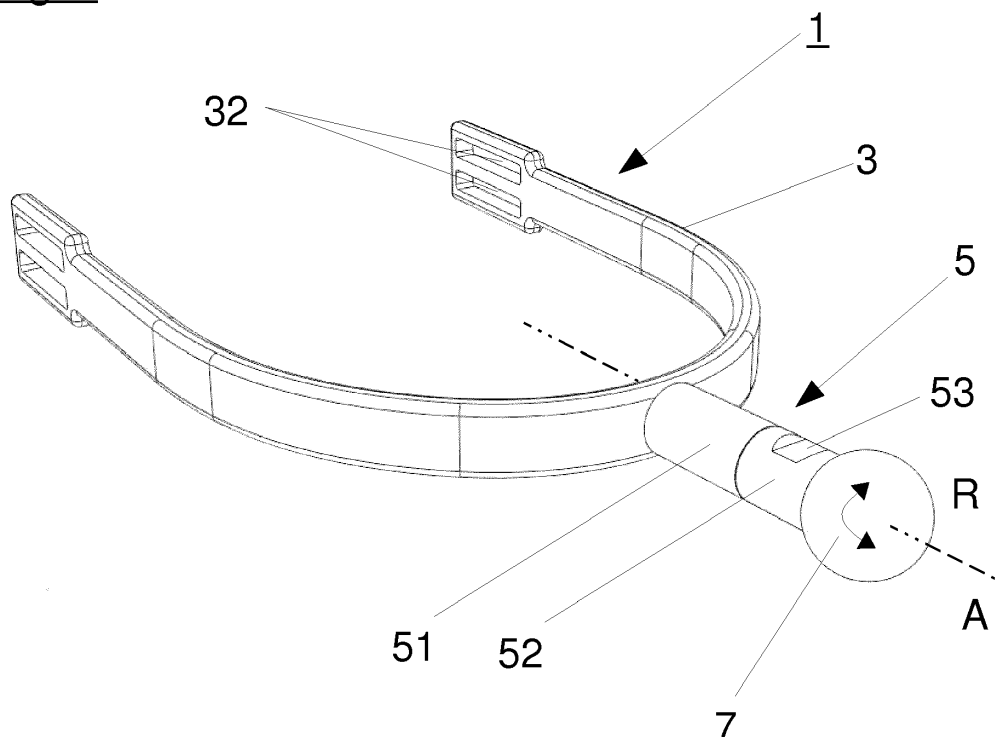
(71) Anmelder: **Zumbiel, Gabriel**
78532 Tuttlingen (DE)

(54) **SPORN FÜR DEN REITSPORT**

(57) Sporn (1) mit einem Halteelement (3), einem an dem Halteelement (3) angeordneten Zapfen (5) und einem endseitig an dem Zapfen (5) angeordneten Sporn-element (7),

dadurch gekennzeichnet, dass
das Sporn-element (7) um eine Längsachse (A) des Zapfens (5) rotierbar ausgebildet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sporn gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, der im Reitsportbereich eingesetzt werden kann.

[0002] Bekannte Sporen 1 aus dem Technik weisen ein Halteelement 3, einen an dem Halteelement 3 angeordneten Zapfen 5 und einendseitig an dem Zapfen 5 angeordnetes Spornelement 7 auf. Bei einem Sporn 1 handelt es sich um ein Hilfsmittel, das zur Anregung und Aufmunterung eines Pferdes sowie zur Verstärkung und zur Verfeinerung der Schenkelhilfe, beispielsweise zum Treiben des Pferdes, eingesetzt wird. Die aus dem Stand der Technik bekannten Sporen 1 können beispielsweise mit einem Haltebügel 3 und an dem Haltebügel 3 befestigten Riemen oder direkt an einem Reitstiefel befestigt werden. In dieser Konfiguration erstreckt der an dem Haltebügel 3 oder unmittelbar am Stiefel angeordnete Zapfen 5 in rückseitiger Richtung, wobei an dem Zapfen endseitig beispielsweise eine Verdickung als Spornelement 7 angeordnet ist.

[0003] Aus dem Stand der Technik ist es außerdem bekannt, den Zapfen 5 endseitig gabelförmig auszuführen und in dieser Gabel mittels einer Steckachse ein Spornrad als Spornelement 7 zu befestigen. Alternativ zu einem Spornrad 7 sind außerdem walzenförmige Spornelemente 7 bekannt, die ebenfalls mittels einer Steckachse endseitig an dem Zapfen 5 befestigt sind. Beispielhafte Ausgestaltungen solcher Sporen 1 gemäß dem Stand der Technik sind in den Figuren 7a bis 7c gezeigt.

[0004] An den aus dem Stand der Technik bekannten Ausgestaltungsformen ist es nachteilig, dass diese entweder starr ausgebildet sind (Figur 7a) oder die Spornelemente 7 in einer Richtung rotieren, die nicht an die typische Fußbewegung des Reiters beim Sporeneinsatz angepasst ist. Typischerweise wird nämlich beim Sporeneinsatz der im Steigbügel befindliche Fuß im Fersenbereich an den Rippenbogen des Pferdes angelegt und in einer leichten Auf- und Abbewegung, d. h. in Vertikalrichtung bewegt. Typische Spornräder können zwar eine Abrollbewegung am Bauch des Pferdes in Vertikalrichtung durchführen, durch die gegabelte Ausführung des Zapfens 5 ist es aber häufig der Fall, dass nicht das Spornrad sondern der Endbereich des Zapfens 5 am Pferdebauch zum Anliegen kommt.

[0005] Bei walzenförmig ausgebildeten Spornelementen 7 ist der Zapfen 5 ebenfalls entweder gegabelt ausgeführt und das Spornelement 7 sitzt zwischen den beiden Armen dieser Gabel oder entsprechende Walzenelemente sind oberhalb und unterhalb des Zapfens 5 angeordnet. Eine Abrollbewegung kann bei diesen Elementen nur in Horizontalrichtung stattfinden.

[0006] Sämtliche vorbeschriebenen Ausführungsbeispiele aus dem Stand der Technik weisen damit den Nachteil auf, dass diese nicht an die typische reiterische Bewegung beim Einsatz der Sporen angepasst sind und weiterhin Verletzungen bei Pferden beispielsweise durch

ein Verhaken der Spornelemente in der Haut des Pferdes verursachen können.

[0007] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung die aus dem Stand der Technik bekannten Sporen derart weiterzubilden, dass ein sanfter Einsatz ermöglicht wird und Verletzungen des Pferdes bereits aufgrund der Konstruktion der Sporen weitestgehend vermieden werden können.

[0008] Diese Aufgabe wird durch einen Sporn mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand von abhängigen Patentansprüchen.

[0009] Ein erfindungsgemäßer Sporn ist mit einem Halteelement, einem an dem Halteelement angeordneten Zapfen und einem endseitig an dem Zapfen angeordneten Spornelement versehen und so ausgebildet, dass das Spornelement um eine Längsachse des Zapfens rotierbar ausgebildet ist.

[0010] Dadurch, dass das Spornelement um eine Längsachse des Zapfens rotierbar ausgebildet ist wird erreicht, dass das Spornelement bei einem Einsatz der Sporen am Bauch bzw. der Flanke des Pferdes entlang in vertikaler Richtung abrollen kann. Es wird damit insbesondere ein Verhaken des Spornelements in der Haut des Pferdes vermieden, so dass Verletzungen des Pferdes hierdurch ausgeschlossen werden können. Durch eine angepasste Größe des Spornelements, insbesondere in seinem Durchmesser senkrecht zur Rotationsachse werden besonders sanfte Sporen gebildet. Je größer der Durchmesser der des Spornelements gewählt wird um so sanfter ist die zu erreichende Wirkung.

[0011] Ein Durchmesser des Spornelements beträgt bevorzugt zwischen 8 mm und 25 mm, weiter bevorzugt 10 mm und 20 mm.

[0012] Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass ein erfindungsgemäßer Sporn sowohl an einem Bügel, wie dies im Stand der Technik am meisten verbreitet ist als auch direkt an einem Stiefel angebracht werden kann.

[0013] Eine weitere Verbesserung der Abrolleigenschaften des Spornelements wird erreicht, wenn dieses im Wesentlichen als rotationssymmetrischer Körper ausgebildet ist. Durch eine rotationssymmetrische Ausbildung der Spornelemente werden Kraftunterschiede in unterschiedlichen Positionen des Spornelementes vermieden und ein wirksames Abrollen wird erreicht.

[0014] Das Spornelement kann dafür beispielsweise als Kugel, Rolle, Rad oder im Wesentlichen tropfen-, walzen- oder kegelstumpfförmig ausgebildet sein. Sämtliche vorgenannten Formen können die erfindungsgemäße Vorteile verwirklichen, wobei eine kugelförmige Ausbildung des Spornelementes sowohl herstellungstechnisch als auch von seiner Wirkung her besonders bevorzugt wird.

[0015] Das Spornelement weist bevorzugt eine Bohrung, insbesondere eine Sacklochbohrung auf, in die der Zapfen zur Lagerung des Spornelementes eingreift. Alternativ kann ein das Spornelement umgreifender Bügel

vorgesehen sein, so dass eine Lagerung über einen Steckstift erfolgen kann, der zusätzlich oder alternativ mit einer Mutter gesichert sein kann.

[0016] Um ein leicht gängiges Abrollen des Spornelementes bei einem Einsatz der Sporen zu gewährleisten ist das Spornelement bevorzugt mittels eines die Reibung reduzierenden Lagers an dem Zapfen gelagert. Bevorzugt ist das Lager selbstschmierend ausgebildet, wobei sich insbesondere selbstschmierende Kunststoffe, bspw. Tribopolymere, als Material eignen.

[0017] Das Lager kann beispielsweise als Kugel- oder Rollenlager oder als Gleitlager ausgebildet sein. Gleitlager eignen sich für die vorgesehene Verwendung besonders gut, da diese wenig störanfällig und einfach zu reinigen sind. Dies ist insbesondere vorteilhaft, da bei einem Einsatz im Reitsport mit einer Verschmutzung beispielsweise durch Sand oder andere Partikel zu rechnen ist und daher eine einfache Reinigbarkeit für den Praxiseinsatz von hoher Wichtigkeit ist.

[0018] Durch den Einsatz eines Gleitlagers kann ferner eine Baugröße reduziert und können Herstellungskosten gesenkt werden.

[0019] Bei einer Ausbildung des Lagers als Gleitlager kann dies insbesondere eine Gleitbuchse aufweisen, die bevorzugt in dem Spornelement sitzt. Eine besonders einfache Befestigung der Gleitbuchse in dem Spornelement kann erreicht werden, wenn die Gleitbuchse in das Spornelement eingepresst, eingeklebt oder eingeschraubt ist. Diese Gleitbuchse kann dann mit einer, an dem Zapfen ausgebildeten Gleitfläche zusammenwirken, so dass eine effektive Reduktion der Reibung zwischen diesen Elementen erreicht wird.

[0020] Insbesondere das Einpressen der Gleitbuchse in das Spornelement wird als sehr effektive Verbindungsmethode gesehen, da auf diese Weise eine dauerhafte Halterung der Gleitbuchse in dem Spornelement erreicht werden kann, ohne dass zusätzliche Arbeitsschritte oder Komponenten notwendig sind.

[0021] Um eine Durchbohrung des Spornelementes und insbesondere ein Durchschrauben zu vermeiden kann eine Sacklochbohrung vorgesehen sein.

[0022] Eine Länge des Sporns, d. h. des Zapfens inklusive des Spornelementes beträgt typischerweise zwischen 2 und 8 cm, wobei typische Längen zwischen 3,5 cm und 7,5 cm insbesondere bei etwa 4,5 cm liegen.

[0023] Eine Anordnung des Spornelementes an dem Zapfen erfolgt bevorzugt durch ein Fixierelement, das zwischen dem Zapfen und dem Spornelement derart wirkt, dass das Spornelement um die Längsachse des Zapfens rotierbar und in Richtung der Längsachse im Wesentlichen fixiert ist.

[0024] Eine solche Befestigung des Spornelementes an dem Zapfen kann beispielsweise durch einen Sicherungsring erreicht werden, der sowohl in eine umlaufende Außennut des Zapfens als auch in eine umlaufende Innennut des Spornelementes eingreift.

[0025] Als Innennut wird in der vorliegenden Anmeldung eine umlaufende Nut verstanden, die in der Boh-

rung des Spornelementes angeordnet ist. Als Außennut wird eine Nut verstanden, die umlaufend in den Zapfen eingebracht ist.

[0026] Bei einer Ausbildung des Sicherungsringes als Sprengring ist dieser so dimensioniert, dass der Sprengring in entspanntem Zustand sowohl in die umlaufende Außennut des Zapfens als auch in die umlaufende Innennut des Spornelementes eingreift. Zum Herstellen der Verbindung zwischen dem Spornelement und dem Zapfen kann der Sicherungsring beispielsweise durch Kompression in die Außennut des Spornelementes eingesetzt und dieses dann unter Aufdehnung des Sprengringes auf den Zapfen aufgeschoben werden. Sobald der Sprengring in den Bereich der umlaufenden Außennut des Zapfens gelangt, wird dieser elastisch in seine ursprüngliche Form zurückkehren und in die Außennut des Zapfens eingreifen. Bei einer passenden Dimensionierung des Sprengringes mit einem Innendurchmesser, der kleiner als ein Außendurchmesser des Zapfens im Bereich der Außennut ist und mit einem Außendurchmesser, der größer als ein Innendurchmesser der Sackbohrung des Spornelementes im Bereich der Innennut ist wird auf diese Weise eine zuverlässige Fixierung in Axialrichtung erreicht während gleichzeitig eine Rotierbarkeit des Spornelementes weiterhin gewährleistet bleibt.

[0027] Alternativ kann das Fixierelement durch eine Spannkugel gebildet sein. Bei einer Ausbildung des Fixierelementes als Spannkugel kann diese entweder an dem Zapfen angeordnet sein und eine korrespondierend ausgebildete Ausnehmung des Spornelementes eingreifen oder das Spornelement wird als Spannkugel ausgebildet und übergreift eine an dem Zapfen angeordnete Lagerkugel. Durch beide Ausgestaltungsformen wird eine Rotierbarkeit des Spornelementes um die Längsachse des Zapfens erreicht, wobei insbesondere durch eine Ausgestaltung aus Kunststoff auch Herstellungskosten eingespart werden können.

[0028] Um eine volle Funktionalität der erfindungsgemäßen Sporen wiederherstellen zu können dann zu gewährleisten, wenn der unwahrscheinliche Fall eintritt, dass das Lager blockiert oder das Spornelement verloren geht ist es sinnvoll, wenn der Zapfen lösbar an dem Halteelement befestigt ist. Der Zapfen kann dabei insgesamt lösbar an dem Halteelement befestigt sein oder es ist ein erstes Zapfenelement als Teil des Halteelementes ausgebildet und ein zweites Zapfenelement lösbar mit diesem verbindbar.

[0029] Ferner können durch eine lösbare Anordnung des Zapfens an dem Halteelement auch Zapfen mit unterschiedlichen Spornelementen verwendet werden.

[0030] Eine Verbindung zwischen dem Zapfen und dem Halteelement wird bevorzugt mittels eines gegen selbsttätiges Lösen gehemmten Verbindungsmechanismus hergestellt. Ein solcher Verbindungsmechanismus kann beispielsweise als Klickmechanismus, als selbsthemmendes Gewinde, als Bajonettverschluss oder als mittels einer radial ausgeführten Verschraubung oder einen Steck- oder Sicherungsstift ausgebildet sein.

[0031] Eine gegen selbsttätiges Lösen gehemmte Ausbildung des Verschlussmechanismus ist ausschlaggebend, da ein Öffnen des Verschlussmechanismus und damit ein Lösen des Sporns von dem Halteelement unbedingt vermieden werden muss. Dies ist unbedingt notwendig, da ansonsten Verletzungen des Pferdes zu besorgen wären und andererseits eine Akzeptanz der vorliegenden Ausgestaltung beim Reiter nicht gegeben wäre.

[0032] Um die Sporenhilfe weiter zu verfeinern kann das Spornelement eine Oberflächenstruktur aufweisen, die einen Abrollvorgang am Bauch des Pferdes unterstützt. Eine solche Oberflächenstruktur kann beispielsweise durch eine erhöhte Oberflächenrauigkeit des verwendeten Materials des Spornelements, durch Rillen, Stege, Vertiefungen und/oder Noppen oder noppenartige Elemente gebildet sein.

[0033] Wie dies auch aus dem Stand der Technik bekannt ist können die erfindungsgemäßen Sporen an dem Halteelement in Verwendungsposition nach innen versetzt, d. h. in Richtung des Pferdes versetzt angeordnet und/oder abgewinkelt ausgebildet sein.

[0034] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren eingehend erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Sporns in perspektivischer Darstellung,
- Figur 2 eine Draufsicht auf den Sporn aus Figur 1,
- Figur 3 eine perspektivische Darstellung eines Zapfens, wie er bei einem Sporn gemäß der Figuren 1 und 2 zum Einsatz kommt,
- Figur 4 ein Ausführungsbeispiel eines Spornelements,
- Figur 5 ein Längsschnitt durch den Zapfen und das Spornelement eines Sporns gemäß der Figuren 1 und 2,
- Figur 6 zwei alternative Ausführungsbeispiele eines Sporns, und
- Figur 7 drei Ausführungsbeispiele von Sporen gemäß dem Stand der Technik (schon behandelt).

[0035] Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sporns 1, bei dem ein Halteelement 3 als U-förmiger Bügel, mit dem der Sporn 1 unter Zuhilfenahme von beispielsweise Lederriemen an einem Reitstiefel befestigbar ist. Die zur Befestigung verwendeten Lederriemen werden durch endseitig an dem U-förmigen Bügel 3 angeordnete Ösen 32 geführt und damit der Sporn 1 an dem Reitstiefel festgespannt.

[0036] In dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ist an dem U-förmigen Bügel 3 an dessen Scheitel-

punkt ein im Wesentlichen zylindrisch ausgebildeter Zapfen 5 angeordnet, der im vorliegenden Ausführungsbeispiel zweiteilig ausgestaltet ist. Der Zapfen 5 ist mit dem U-förmigen Bügel 3, der an seinem Scheitelpunkt eine Bohrung 33 aufweist vernietet und/oder verschweißt, so dass eine haltbare und materialschlüssige mechanische Verbindung zwischen dem Zapfen 5 und dem Haltebügel 3 hergestellt wird.

[0037] Wie bereits angedeutet ist der Zapfen 5 im vorliegenden Ausführungsbeispiel zweiteilig ausgeführt, wobei ein erstes Zapfenelement 51 mit dem Haltebügel 3 verbunden ist und ein zweites Zapfenelement 52 mit dem ersten Zapfenelement 51 lösbar verbunden ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist dazu das erste Zapfenelement 51 ein Innengewinde 59 und das zweite Zapfenelement 52 ein Außengewinde 57 auf, so dass das zweite Zapfenelement 52 in das erste Zapfenelement 51 einschraubbar ist. Die Gewinde 57, 59 sind gegen ein selbsttätiges Aufdrehen gehemmt ausgebildet, so dass ein sich Lösen des zweiten Zapfenelements 52 von dem ersten Zapfenelement 51 bei einer Verwendung des gezeigten Sporns A vermieden wird. Um dennoch ein Lösen der Verbindung der beiden Zapfenelemente 51, 52 zu ermöglichen sind an dem zweiten Zapfenelement 52 zwei gegenüberliegende Abflachungen 53 ausgebildet, die als Angriffspunkte für ein geeignetes Werkzeug, beispielsweise einen handelsüblichen Gabelschlüssel dienen können.

[0038] An dem Zapfen 5 ist endseitig ein Spornelement 7 angeordnet, das im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Kugel bzw. im Wesentlichen kugelförmig ausgebildet ist. Die Kugel 7 ist an dem Zapfen 5 derart gelagert, dass sie um eine Längsachse A des Zapfens 5 rotierbar ist. Durch eine derartige Lagerung der Kugel 7 an dem Zapfen 5 wird erreicht, dass die Kugel 7 bei einem Einsatz des Sporns 1, d. h. bei einem Anlegen und leichtem Auf- und Abbewegen der Kugel 7 an das Pferd im Bereich des Rippenbogens, in eine Rotation R um die Längsachse A versetzt wird, so dass ein Verhaken des Sporns in der empfindlichen Haut des Pferdes vermieden wird.

[0039] Figur 2 zeigt eine Draufsicht von oben auf den Sporn 1 aus der Figur 1.

[0040] In Figur 2 ist besonders deutlich eine Nietverbindung 11 zwischen dem Zapfen 5 und dem U-förmigen Bügel 3 zu erkennen. Um eine Beschädigung des Reitstiefels zu vermeiden, kann die Nietverbindung in einer Senkung angeordnet und zusätzlich verschweißt und verschliffen sein. In Figur 2 ist außerdem besonders deutlich die Längsachse A des Zapfens 5 zu erkennen. Mit einem Doppelpfeil ist außerdem die mögliche Rotation R der Kugel 7 um diese Längsachse A angedeutet.

[0041] Figur 3 zeigt eine perspektivische Darstellung des Zapfens 5 aus den Figuren 1 und 2 in seinen Einzelteilen.

[0042] Das erste Zapfenelement 51 weist, wie Figur 3 entnommen werden kann, an seinem halteelementseitigen Ende einen Nietbolzen 61 auf, der in die Bohrung 33 des Bügels 3 eingeführt und von der gegenüberlie-

genden Seite her aufgebördelt und damit vernietet werden kann. Auf diese Weise wird eine besonders stabile mechanische Verbindung hergestellt, die beispielsweise durch zusätzliches Verschweißen der beiden Elemente 3, 51 noch weiter verstärkt und gegebenenfalls optisch verschönert werden kann. An seinem gegenüberliegenden Ende weist das erste Zapfenelement 51 ein Innengewinde 59 auf, das korrespondierend zu einem an dem zweiten Zapfenelement 52 vorgesehenen Außengewinde 57 ausgebildet ist. An dem zweiten Zapfenelement 52 ist am Ende des Außengewindes 57 außerdem ein umlaufender Freistich 58 vorgesehen, der einen definierten Abschluss des Gewindes gewährleistet. Die Gewinde 57, 59 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel selbsthemmend gegen selbsttätiges Aufdrehen ausgebildet, so dass ein sich Lösen des zweiten Zapfenelements 52 von dem ersten Zapfenelement 51 vermieden wird. In einem mittleren Abschnitt weist das zweite Zapfenelement 52 die zuvor schon beschriebenen Abflachungen 53 als Ansatzpunkte für ein geeignetes Werkzeug zum Verschrauben und Lösen der beiden Zapfenelemente 51, 52 auf.

[0043] An seinem dem ersten Zapfenelement 51 abgewandten Ende weist das zweite Zapfenelement 52 eine zylindrisch ausgeformte Gleitfläche 54 zum Zusammenwirken mit dem Spornelement bzw. der Kugel 7 auf. An die Gleitfläche 54 schließt sich ein umlaufend ausgebildeter und angefasster Steg 55 an, auf den eine ebenfalls umlaufend ausgebildete Außennut 56, die zwischen dem Steg 55 und dem mittleren Abschnitt des zweiten Zapfenelements 52 ausgebildet ist, folgt. Die umlaufende Außennut 56 ist derart ausgebildet, dass in diese wie später näher erläutert wird, ein geeignet ausgebildetes Fixierelement 91, das beispielsweise als Sprengring ausgebildet sein kann, eingreift, und das Spornelement bzw. die Kugel 7 in Axialrichtung an dem Zapfen 5 fixiert.

[0044] Figur 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Spornelements 7, wie es in den Figuren 1 und 2 zum Einsatz kommt. Das Spornelement 7 ist im Wesentlichen kugelförmig ausgebildet und weist eine radial verlaufende Sacklochbohrung 70 auf. In diese Sacklochbohrung 70, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel gestuft ausgeführt ist, ist eine Gleitbuchse 90 eingepresst und an einem öffnungsseitigen Ende eine umlaufende Außennut 71 eingebracht. In der umlaufenden Außennut 71 sitzt, wie in Figur 4 dargestellt, ein Sicherungsring 91. Die Eintrittsöffnung der Sacklochbohrung 70 ist außerdem mit einer umlaufenden Fase 72 versehen. In Figur 5 ist ein Längsschnitt entlang der Längsachse A des Zapfens 5 durch den Zapfen 5 und das Spornelement 7 gemäß der Figuren 1 und 2 gezeigt.

[0045] In Figur 5 ist besonders deutlich zu erkennen, wie das als Kugel ausgebildete Spornelement 7 an dem Zapfen 5 in Axialrichtung fixiert und um die Längsachse A drehbar gelagert ist. In der Sacklochbohrung 70 sitzt die Gleitbuchse 90, die an ihrem Innenumfang mit der Gleitfläche 54 des zweiten Zapfenelements 52 zusammenwirkt. Eine Fixierung der Kugel 7 an dem zweiten

Zapfenelement 52 wird dadurch erreicht, dass der in der umlaufenden Innennut 71 der Kugel 7 angeordnete Sicherungsring 91 bei einem Aufschieben der Kugel 7 auf das zweite Zapfenelement 52 durch die Phase des umlaufenden Steges 55 aufgedehnt wird und sich hinter diesem in der umlaufenden Außennut 56 des zweiten Zapfenelements 52 wieder entspannt. Dadurch, dass der Sicherungsring 91 derart dimensioniert ist, dass er in entspanntem Zustand einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner als ein Außendurchmesser des Steges 55 ist und einen Außendurchmesser aufweist, der in entspanntem Zustand größer als ein Innendurchmesser der Sacklochbohrung 70 und der Kugel 7 ist, wird eine Fixierung in Axialrichtung erreicht.

[0046] Figur 6 zeigt eine alternative Ausgestaltung eines Sporns 1, bei der an dem Zapfen 5 eine Lagerkugel 6, die als Kugelsegment ausgebildet ist, angeordnet ist. An der Lagerkugel 6 kann über eine Spannwirkung eine als Spannkugel ausgebildete Spornelement 7 angeordnet sein, das vorliegend als geschlitzte Kugelschale ausgebildet ist. Durch eine Mehrzahl von über den Umfang der Kugelschale verteilten Schlitten 73 wird hier eine Elastizität der Spannkugel erreicht, über die diese auf die Lagerkugel 6 aufgeschoben werden und elastisch verrasten kann.

[0047] In dieser Ausgestaltungsform können sich sowohl der Zapfen 5 als auch das Spornelement 7 besonders kostengünstig herstellen, da bspw. auf Kunststoff als Material zurückgegriffen werden kann. Eine solche Ausgestaltung kann sich bspw. für Anfänge Reitsport besonders eignen, da diese durch eine entsprechende Wahl des Radius des Spornelements 7 auch für das Pferd besonders ausgestaltet werden kann. Eine Gleitlagerung des Spornelements 7 an der Lagerkugel 6 erfolgt durch geeignete Auswahl des verwendeten Kunststoffes, so dass diese auch im vorliegenden Ausführungsbeispiel selbstschmierend ausgestaltet ist.

[0048] Alternativ zu einer Ausgestaltung wie sie in Fig. 6 gezeigt ist kann an Stelle des Spornelements 7 die Lagerkugel 6 die Schlitten 73 tragen, so dass diese elastisch in das Spornelement eingefügt werden und dort verrasten kann.

[0049] Vorteilhafterweise weist das Spornelement 7 für die vorgenannten Ausgestaltungsformen eine entsprechend angepasste Innenkontur auf, so dass eine sichere Halterung sowie die Drehbarkeit des Spornelements 7 an dem Zapfen 5 gewährleistet ist.

Bezugszeichenliste

[0050]

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Sporn |
| 3 | Halteelement/Bügel |
| 5 | Zapfen |
| 6 | Lagerkugel |
| 7 | Spornelement/Kugel |
| 9 | Lager/Gleitlager |

11	Nietverbindung
13	Oberflächenstruktur
32	Ösen
33	Bohrung
51	erstes Zapfenelement
52	zweites Zapfenelement
53	Abflachung
54	Gleitfläche
55	Steg
56	Fixierung/Außennut
57	Außengewinde
58	Freistich
59	Innengewinde
60	Anlauffase
61	Nietbolzen
70	Sackloch
71	Innennut
72	Fase
73	Schlitz
90	Gleitbuchse
91	Fixierelement, Sicherungsring
A	Längsachse
R	Rotation

Patentansprüche

1. Sporn (1) mit einem Halteelement (3), einem an dem Halteelement (3) angeordneten Zapfen (5) und einem endseitig an dem Zapfen (5) angeordneten Spornelement (7), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spornelement (7) um eine Längsachse (A) des Zapfens (5) rotierbar ausgebildet ist.
2. Sporn (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spornelement (7) als im Wesentlichen rotationssymmetrischer Körper ausgebildet ist.
3. Sporn (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spornelement (7) als Kugel, Rolle, Rad oder im Wesentlichen tropfen-, walzen- oder kegelstumpfförmig ausgebildet ist.
4. Sporn (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spornelement (7) an dem Zapfen (5) mittels eines die Reibung reduzierenden Lagers (9) gelagert ist.
5. Sporn (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lager (9) selbstschmierend ausgebildet ist.
6. Sporn (1) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lager (9) als

Kugel- oder Rollenlager ausgebildet ist.

7. Sporn (1) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lager (9) als Gleitlager (9) ausgebildet ist.
8. Sporn (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitlager (9) eine Gleitbuchse (90) aufweist, die bevorzugt in dem Spornelement (7) sitzt.
9. Sporn (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitbuchse (90) in das Spornelement (7) eingepresst, eingeklebt oder verschraubt ist.
10. Sporn (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sporn (1) ein Fixierelement (91) aufweist, das zwischen dem Zapfen (5) und dem Spornelement (7) derart wirkt, dass das Spornelement (7) um die Längsachse (A) des Zapfens (5) rotierbar und in Richtung der Längsachse (A) im Wesentlichen fixiert ist.
11. Sporn (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierelement (91) als ein Sicherungsring (91) ausgebildet ist, der sowohl in eine umlaufende Außennut (56) des Zapfens (5) als auch in eine umlaufende Innennut (71) des Spornelements (7) eingreift.
12. Sporn (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierelement (91) durch eine Spannkugel (7) gebildet ist.
13. Sporn (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zapfen (5) lösbar an dem Halteelement (3) befestigt ist.
14. Sporn (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zapfen (5) an dem Halteelement (3) mittels eines gegen selbsttätiges Lösen gehemmten Verbindungsmechanismus befestigt ist.
15. Sporn (1) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsmechanismus als Klickmechanismus, Rastmechanismus als selbsthemmendes Gewinde, als Bajonetverschluss oder mit einer radial angeordneten Klemmschraube [was wären noch weitere Verschlussmechanismen - bitte ergänzen]ausgebildet sein.
16. Sporn (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass das Spornelement (7) eine Oberflächenstruktur (13) aufweist.

17. Sporn (1) nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächenstruktur (13) durch eine Oberflächenrauigkeit des Materials des Spornelements, durch Rillen, Stege und/oder Vertiefungen und/oder Noppen und/oder noppenartige Elemente gebildet und/oder das Spornelement angeraut ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

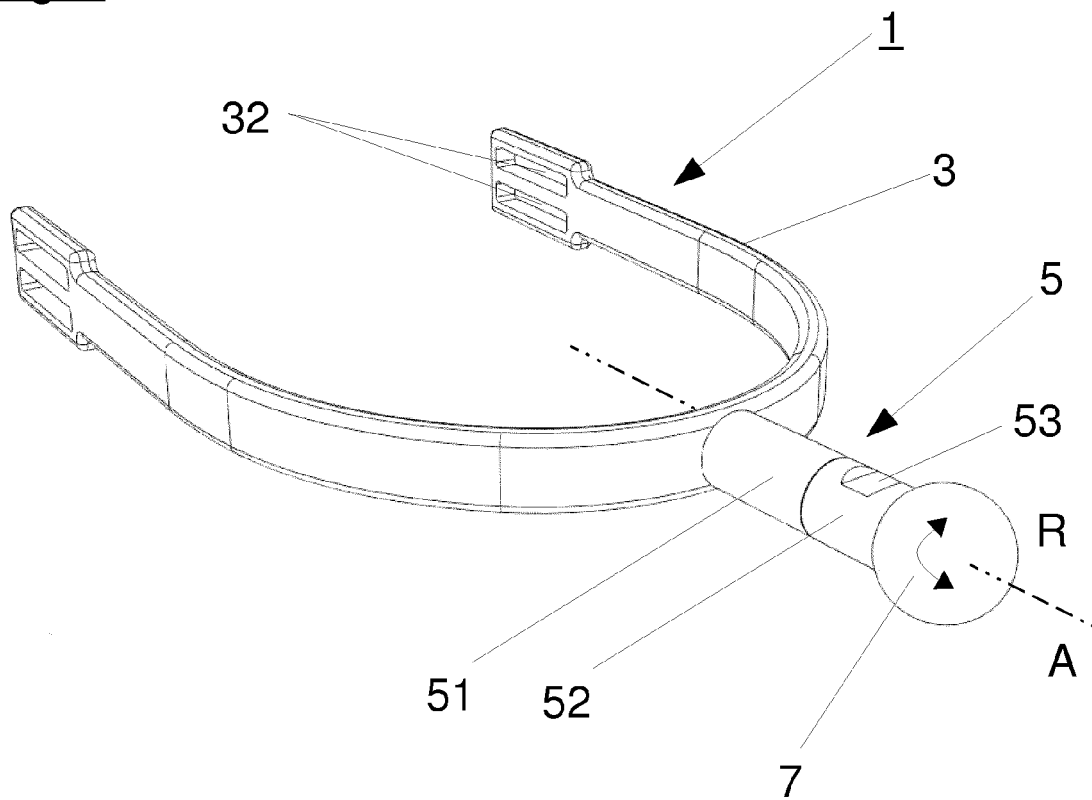


Fig. 2

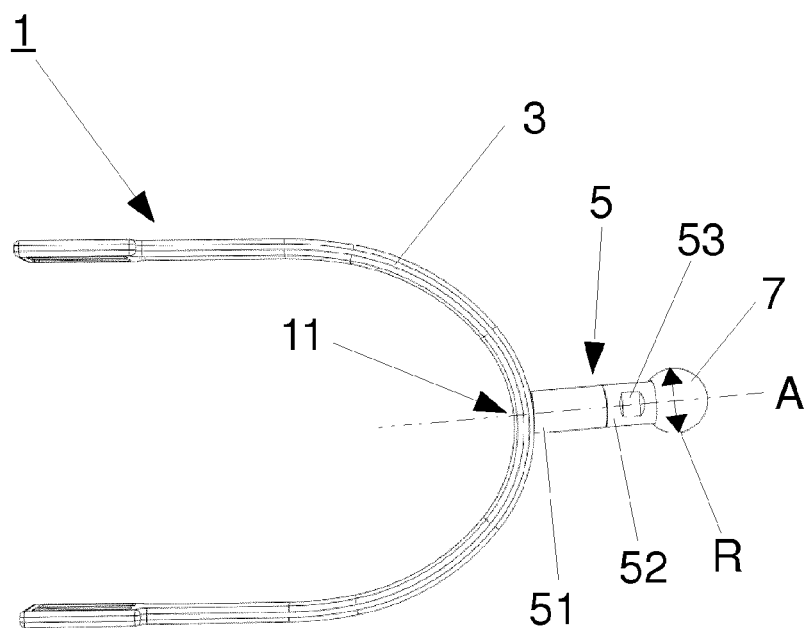


Fig. 3

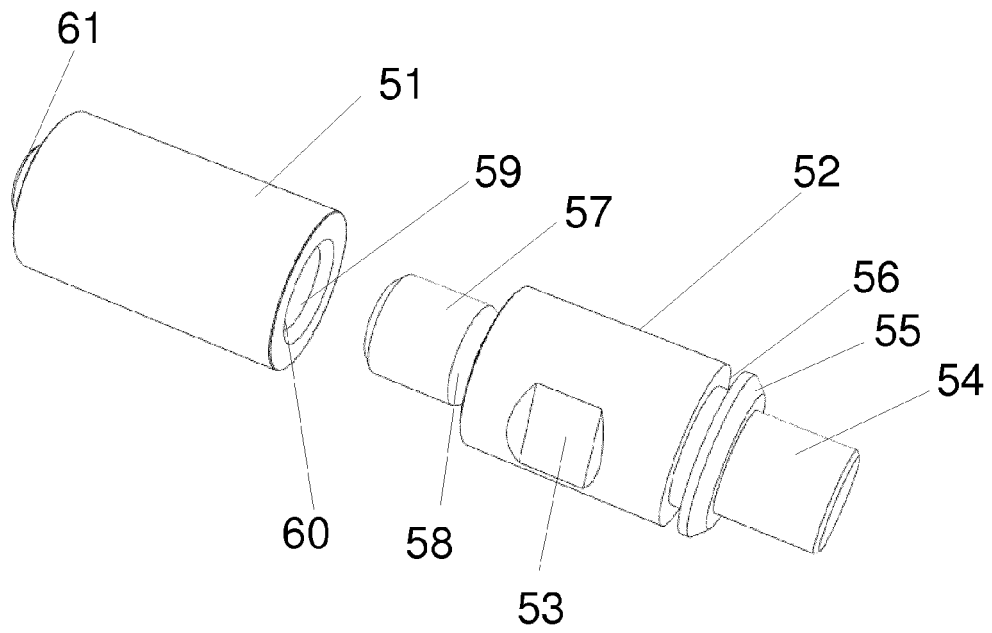


Fig. 4

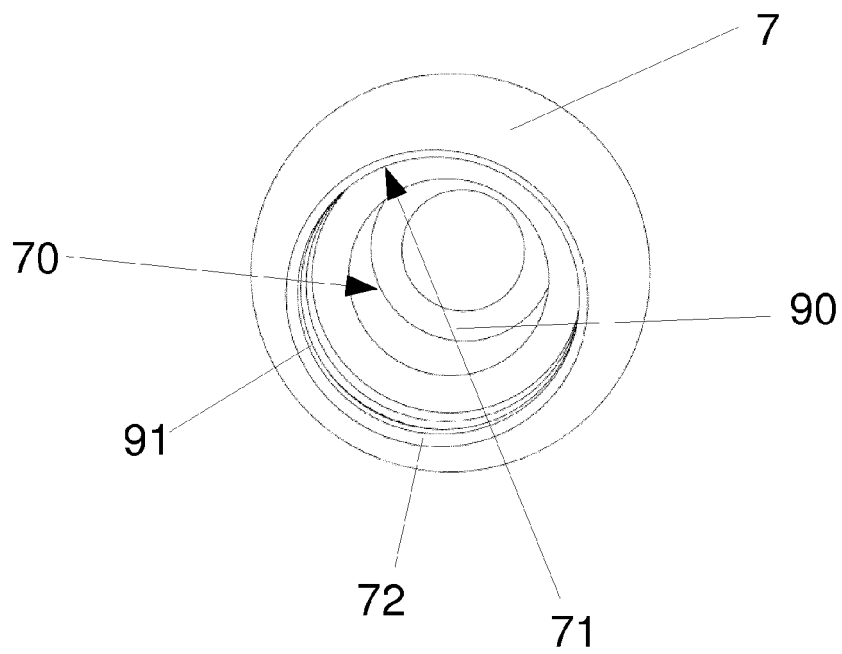


Fig. 5

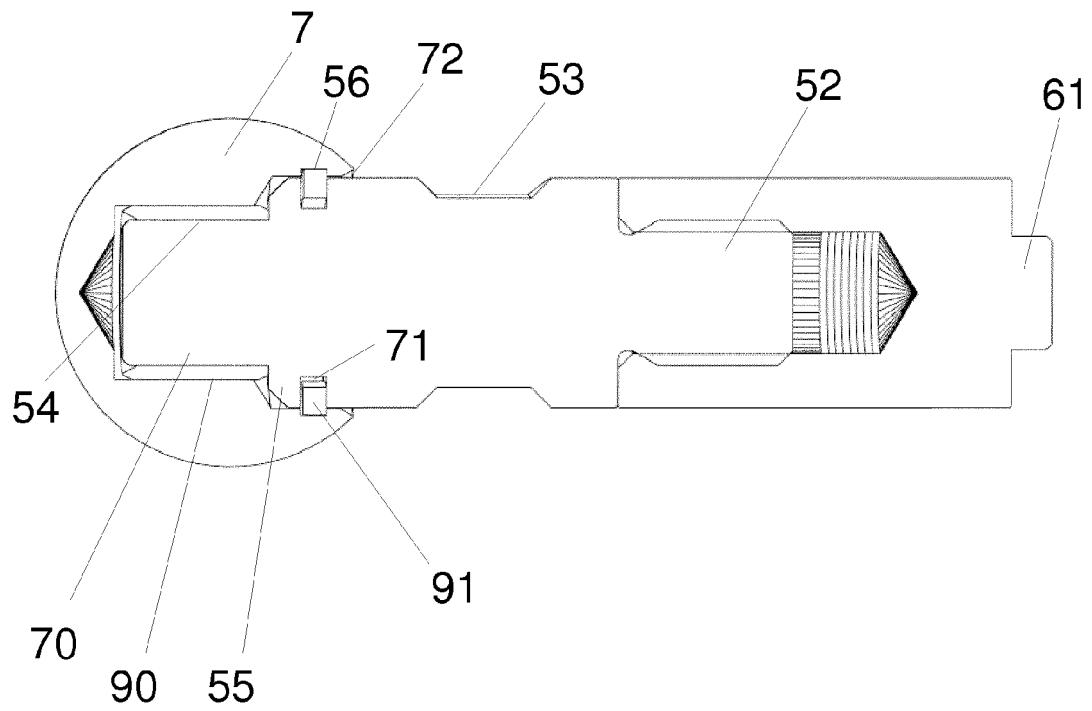


Fig. 6

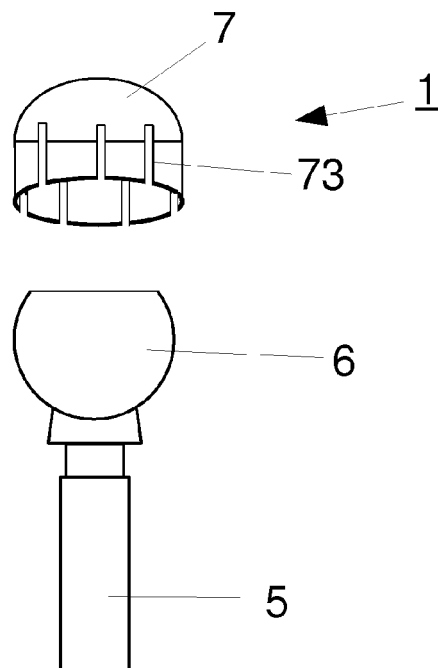
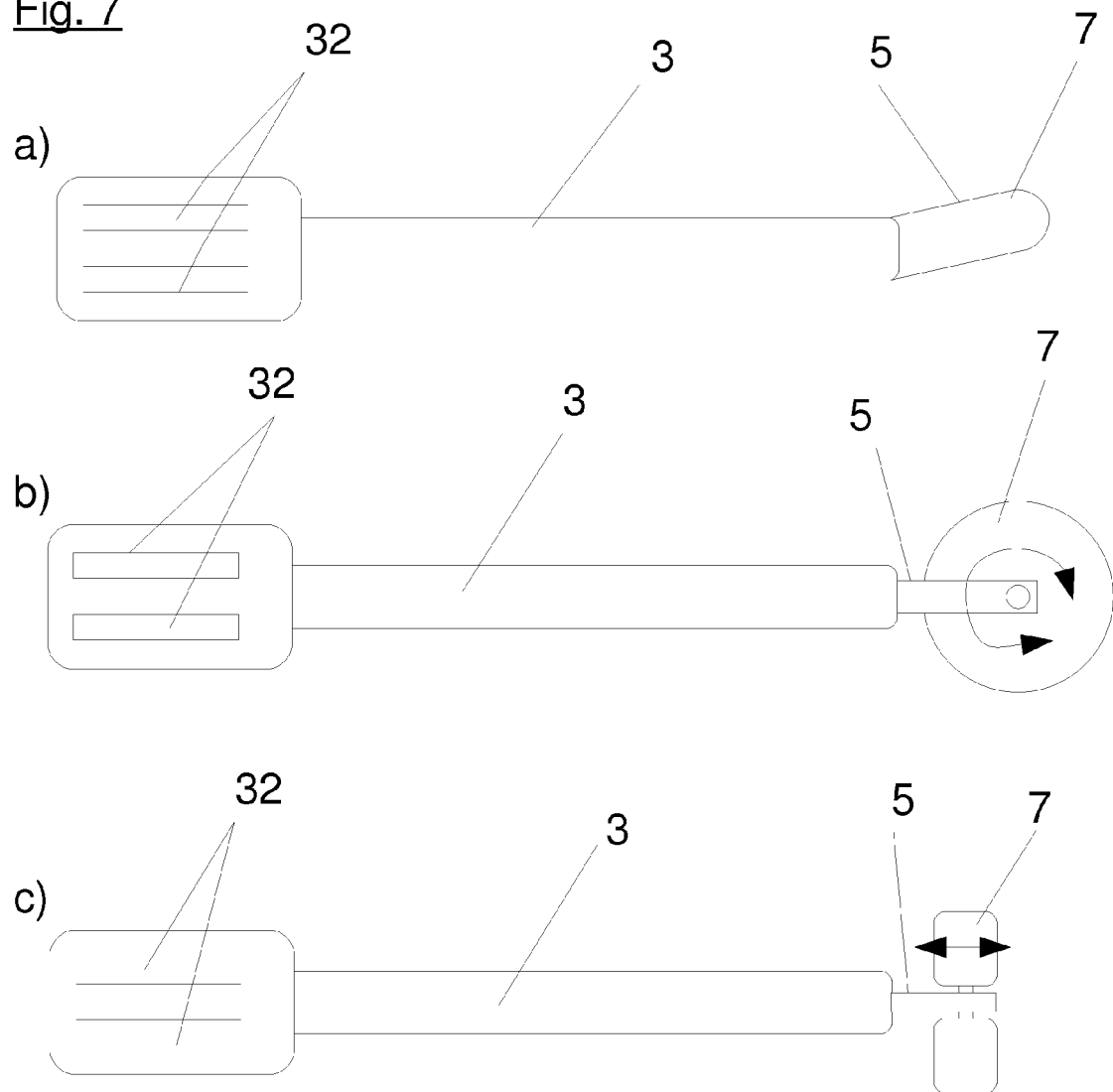


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 6488

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	BE 901 582 A1 (NICAISE FRANCOIS) 17. Mai 1985 (1985-05-17) * das ganze Dokument *	1-17	INV. A43C17/00 A43C17/04 A43C17/06
A	US 4 501 110 A (KIBLER CHARLES E [US]) 26. Februar 1985 (1985-02-26) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 298 21 844 U1 (DRUECKER OTTO [DE]) 8. April 1999 (1999-04-08) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A43C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		28. August 2015	Espeel, Els
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 16 6488

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-08-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
BE 901582	A1	17-05-1985	KEINE
US 4501110	A	26-02-1985	KEINE
DE 29821844	U1	08-04-1999	KEINE

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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