



(12) **Patentschrift**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **102 96 111.5**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/DE02/04749**
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/055341**
(86) PCT-Anmeldetag: **23.12.2002**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **10.07.2003**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **31.03.2016**

(51) Int Cl.: **A43C 15/16** (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(66) Innere Priorität:
101 63 999.6 **28.12.2001**

(73) Patentinhaber:
**framastofftechnik GmbH, 66953
Pirmasens, DE**

(74) Vertreter:
Schwabe Sandmair Marx, 81677 München, DE

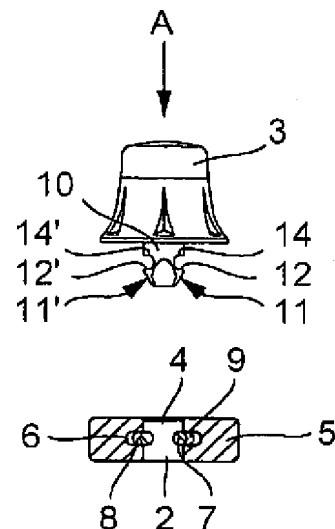
(72) Erfinder:
**Jungkind, Roland, 82467 Garmisch-
Partenkirchen, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	198 50 449	A1
DE	29 807 082	U1
DE	18 46 934	U
US	5 848 482	A
US	4 698 923	A
EP	0 815 759	A2
EP	1 068 813	A1

(54) Bezeichnung: **Sportschuh mit Stollen**

(57) Hauptanspruch: Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens, wobei der Stollen einen Verriegelungsabschnitt aufweist, welcher eine Ausnehmung der Sohle hintergreift, wobei der Verriegelungsabschnitt aus einem in Richtung der Längsachse des Stollens (3) abstehenden Verriegelungszapfen (10) besteht, der im verriegelten Zustand durch eine in einem Verriegelungsrahmen (5) angeordnete Verriegelungsfeder (7) in die Ausnehmung (2) verriegelt gehalten wird, wobei die Verriegelungsfeder (7) aus einer Schenkelfeder (7') besteht und Federschenkel (8, 9) aufweist, die sich bis in die den Verriegelungszapfen (10) aufnehmende Ausnehmung (2) erstrecken, der Verriegelungszapfen (10) Einführungsschrägen (11, 11') aufweist, welche beim Eindringen des Stollens (3) in die Ausnehmung (2) die Federschenkel (8, 9) der Verriegelungsfeder (7) wegdrücken, wobei sich die Einführschrägen (11, 11') diametral gegenüber liegen und einen Winkel zwischen 35° und 45° zur Längsachse des Stollens (3) aufweisen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Sportschuh mit Stollen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Ein solcher Sportschuh ist beispielsweise aus der EP 0 815 759 A2 bekannt. Der Sportschuh weist eine Sohle mit daran lösbar befestigten Stollen auf, wobei die Stollen über eine formschlüssige Verbindung sowie eine Sicherung an der Sohle gehalten sind. Diese formschlüssige Verbindung besteht z. B. aus einem am Stollen angeordneten mehreckigen Sockel und einer komplementär ausgebildeten Ausnehmung in der Sohle, während die Sicherung mittels einer Schraube am Stollen sowie einer Gewindeöffnung in der Sohle gebildet wird. Die formschlüssige Verbindung sowie die Sicherung sind senkrecht zur Sohlenauflfläche angeordnet. Die Handhabung dieser Ausführung ist relativ umständlich, da beim Auswechseln eines Stollens zunächst die Verbindung zwischen Schraube und Schraubenöffnung hergestellt werden muss um danach den Sechskant mit der komplementär ausgebildeten Ausnehmung in die gewünschten Position zu bringen. Der Benutzer ist also gezwungen, mit der einen Hand den Stollen in Position zu halten, während mit der anderen Hand die Schraube angezogen werden muss.

[0003] Eine weitere Befestigungsart eines runden Stollens an der Sohle eines Sportschuhs wird in der US 4 698 923 A beschrieben. Mit Hilfe eines Werkzeuges wird der Stollen in eine Ausnehmung der Sohle gedrückt und dann verdreht, bis vom Stollen abstehende Verriegelungsansätze eine Hinterschneidung der Ausnehmung hintergreifen. Nachteilig bei dieser Ausführungsform ist, dass beim Einsetzen eines Stollens zwei Vorgänge ausgeführt werden müssen: einmal das Einführen des Stollens in die Ausnehmung und dann das Verdrehen in die korrekte Verriegelungsposition. Wenn Stollen innerhalb kurzer Zeit ausgewechselt werden müssen, was in der Praxis häufig vorkommt, ist eine solche Vorrichtung hinderlich.

[0004] Eine weitere Ausführungsform ist durch die DE 198 50 449 A1 bekannt geworden, bei welcher bevorzugt längliche Stollen zunächst in eine Ausnehmung der Sohle eingeführt werden um dann über eine Verschraubung und einen Verriegelungshaken in eine die Ausnehmung hintergreifende Stellung zu verriegeln.

[0005] Auch in diesem Falle ist die Handhabung wie im vorher genannten Stand der Technik nicht ganz einfach.

[0006] Das Einführen eines Stollens in die Sohle eines Sportschuhs ist gemäß der Ausführungsform nach DE 298 07 082 U1 zwar einfacher, indem der

Stollen lediglich in die Ausnehmung eingedrückt werden muss. Allerdings erfolgt das Sichern des Stollens mittels eines Spreizkerns, welcher in eine Öffnung des Stollens fixiert werden muss, um den Stollen in seiner Position zu verriegeln. Das Entfernen des Stollens wiederum ist sehr umständlich, da zunächst der Spreizkern aus seiner Verriegelungsposition entfernt werden muss um danach den Stollen aus der Ausnehmung entfernen zu können. Insbesondere bei verschmutzter Sohle ist dies nur unter sehr schwierigen und zeitaufwendigen Umständen möglich.

[0007] Aus der DE 1 846 934 U1 ist ein klemmbarer Auswechselstollen für Sportschuhe bekannt, die ganz ohne einem Gewinde auskommt. Der Stollen wird mittels eines Federrings in dem Sohlenboden des Sportschuhs gehalten. Der Stollen kann von Hand mit dem Sportschuh verbunden werden, zum Lösen wird eine Abhebegabel benutzt, die in eine Einkerbung im Stollen eingreift und mit der der Stollen aus der Schuhsohle heraus gehebelt werden kann.

[0008] Die EP 1 068 813 A1 beschreibt einen Schuh, der an seiner Unterseite mit Stollen versehen werden kann, um beispielsweise die Rutschsicherheit des Schuhs zu erhöhen. Die Stollen werden in dafür vorgesehenen Stollenhalter, die in der Schuhsohle eingebaut sind, durch in Richtung des Stollens vorgespannte Haltelemente gehalten, die in eine am Stollen gebildete Nut eingreifen. Die Haltelemente sind mit dem Stollenhalter einstückig geformt.

[0009] Aus der US 5 848 482 A ist ein Stollen bekannt, der in eine auf der Schuhsohle befestigte oder in die Schuhsohle integrierte Halterung eingeführt werden kann. Der Stollen weist einen Stollenzapfen auf, an dem Haltelemente gebildet sind, die mit Gegenhaltelementen, die im Inneren der Halteöffnung gebildet sind. Das Zusammenwirken der Haltelemente mit den Gegenhaltelementen fixiert den Stollen am Schuh. Die Haltelemente können dabei ein Gewinde umfassen, das in ein als Gegengewinde ausgebildetes Gegenhaltelement eingreift.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es nun, einen Sportschuh mit Stollen zu schaffen, bei dem nicht nur das Anbringen, sondern auch das Entfernen eines Stollens von der Sohle auch in verschmutztem Zustand sehr leicht und vor allem schnell erfolgen kann, und sich durch die Verwendung von wenigen Teilen, Kompaktheit und Robustheit auszeichnet.

[0011] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

[0012] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0013] Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, einen Stollen durch Druck in Öffnungsrichtung der Ausnehmung in der Sohle einfach von Hand in seine verriegelte Position bringen zu können. Außerdem wird durch die Ausbildung der einzelnen Schrägen am Verriegelungsteil erreicht, dass beim Eindrücken des Stollens nicht auf die korrekte Position geachtet werden muss, da der Verriegelungsteil diese über die Schrägen selbst findet. Das Lösen des Stollens von der Sohle wiederum erfolgt unter Zuhilfenahme eines geeigneten Werkzeuges, wie es üblicherweise für runde Stollen verwendet wird, indem der Stollen um maximal eine halbe Umdrehung verdreht wird und sich dann selbst aus der verriegelten Position löst und abgenommen werden kann.

[0014] Die Aufgabe der Erfindung wird unabhängig von den Ansprüchen 1 bis 13 durch ein Verfahren gemäß den im Anspruch 14 angegebenen Merkmalen gelöst.

[0015] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung noch näher erläutert. Dabei zeigen

[0016] Fig. 1 eine Teilansicht auf eine Sohle eines Sportschuhs mit einem montierten Stollen (rechts) und einer Ausnehmung ohne Stollen (links);

[0017] Fig. 2 eine Seitenansicht entlang der Linie II-II in Fig. 1;

[0018] Fig. 3 eine Ansicht des Verriegelungsrahmens nach der Linie III-III in Fig. 2;

[0019] Fig. 4 eine Ansicht eines Stollens und Verriegelungsrahmens, ohne Sohle (in vergrößertem Maßstab);

[0020] Fig. 5 eine Seitenansicht des Stollens von Fig. 4 und eine Schnittansicht des Verriegelungsrahmens nach der Linie V-V in Fig. 4;

[0021] Fig. 6 eine Ansicht des Stollens gemäß Fig. 5 in verriegelter Position (ohne Sohle), und

[0022] Fig. 7 eine Ansicht des Stollens gemäß Fig. 6, jedoch kurz vor dessen Entriegelung aus dem Verriegelungsrahmen.

[0023] Der in Fig. 1 dargestellte Teil einer Sohle 1 eines nicht näher dargestellten Sportschuhes, z. B. für den Rasensport, weist an dessen Unterfläche an mehreren Stellen Ausnehmungen 2 zur Aufnahme von Stollen 3 auf. In dem dargestellten Beispiel ist auf der rechten Seite ein solcher Stollen 3 angebracht, während auf der linken Seite dies noch nicht der Fall ist.

[0024] Wie insbesondere aus den Fig. 2 und Fig. 3 sehr gut zu erkennen ist, ist diese Ausnehmung 2 vor-

zugsweise als rundes Loch 4 ausgebildet und ist in einem Verriegelungsrahmen 5 vorgesehen, welcher als separates Teil in die Sohle 1 eingespritzt oder eingeklebt ist. Selbstverständlich sind auch andere Verbindungsmittel zwischen Sohle 1 und dem Verriegelungsrahmen 2 möglich, oder der Verriegelungsrahmen könnte auch integraler Bestandteil der Sohle sein.

[0025] In dem Verriegelungsrahmen 5 ist in einem Federkanal 6 eine Verriegelungsfeder 7 angeordnet. In diesem Fall ist der Federkanal U-förmig ausgebildet und nimmt eine U-förmige Schenkelfeder 7' mit rundem Querschnitt auf, welche sich bis in die runde Ausnehmung 2 erstreckt. Die beiden Federschenkel 8, 9 der Schenkelfeder 7' sind in Richtung der Ausnehmung 2 vorgespannt und stützen sich an den Wänden 6' und 6'' des Federkanals 6 ab.

[0026] Aus den Fig. 4–Fig. 7 ist zu erkennen, dass der Stollen 3 einen in Richtung seiner Längsachse abstehenden, zentralen Verriegelungszapfen 10 aufweist. Dieser Verriegelungszapfen 10 besteht vorzugsweise aus Metall, welcher aus dem Kern des Stollens 3 gebildet wird. Selbstverständlich sind auch andere Materialien denkbar, bzw. kann der Stollen mit dem Verriegelungszapfen aus dem gleichen Material bestehen.

[0027] Der Verriegelungszapfen 10 weist einen Querschnitt auf, der dem Querschnitt der Ausnehmung 2 bzw. dem runden Loch 4 entspricht, so dass dieser in die Ausnehmung 2 passt. Erfindungswesentlich ist nun, dass der Verriegelungszapfen 10 Flächen aufweist, die im folgenden näher beschrieben werden:

Um den Stollen einfach von Hand in die Ausnehmung 2 in Pfeilrichtung "A" (siehe Fig. 5) eindrücken zu können, weist der Verriegelungszapfen 10 sich diametral gegenüberliegende Einführschrägen 11, 11' auf, die vorzugsweise einen Winkel von 35°–45° zur Längsachse haben. Mit diesen Einführschrägen 11, 11' werden beim Eindrücken des Stollens die Federschenkel 8, 9 der Verriegelungsfeder 7 weggedrückt, bis der Verriegelungszapfen 10 seine verriegelte Endstellung gemäß Fig. 6 erreicht hat.

[0028] Die verriegelte Position wird durch sich ebenfalls diametral gegenüberliegende Riegelflächen 12, 12' am Verriegelungszapfen 10 gewährleistet, an welchen sich die Federschenkel 8, 9 der Verriegelungsfeder 7 abstützen und verhindern, dass sich der Stollen 3 in dessen Längs- und/oder Querachse bewegen kann. Es ist daher dem Fachmann klar, dass der Abstand "a" gemäß Fig. 6 zwischen der Abstützfläche 3' des Stollens 3 und den Riegelflächen 12, 12' so bemessen sein muss, dass im verriegelten Zustand kein Spiel zwischen der Abstützfläche 3' und der Sohle 1 besteht und der Stollen 3 somit satt auf der Sohle 1 aufliegt. Außerdem ist es wichtig, dass

die Riegelflächen **12, 12'** eine Länge von mindestens dem halben Durchmesser eines Federschenkels **8, 9** haben und gegenüber der Längsachse des Stollens **3** einen Winkel von 85°–95°, vorzugsweise 90° aufweisen.

[0029] Um den Stollen **3** wieder aus seiner verriegelten Position von der Sohle **1** abnehmen zu können, wird der Stollen **3** unter Zuhilfenahme eines in **Fig. 7** schematisch dargestellten Werkzeuges **13** um ein halbe Umdrehung verdreht. In diesem Fall werden durch sich gegenüberliegende Spreizflächen **14, 14'** am Verriegelungszapfen **10** die Federschenkel **8, 9** der Verriegelungsfeder **7** auseinandergedrückt, so dass sie sich in entgegengesetzte Richtung von den Kanalwänden **6', 6''** bewegen und den Verriegelungszapfen **10** freigeben. Es spielt dabei keine Rolle, in welche Richtung der Stollen **3** verdreht wird. Der Stollen **3** kann dann ungehindert aus der Ausnehmung **2** bzw. dem Verriegelungsrahmen **5** entfernt werden.

[0030] Damit das Werkzeug **13** den Stollen **3** formschlüssig umgreifen kann, weist der Stollen mehrere am Umfang angeordnete Ansätze **15** auf, welche in komplementär ausgebildete, nicht näher dargestellte Ausnehmungen im Werkzeug eingreifen.

[0031] Es wird darauf hingewiesen, dass die vorliegende Erfindung nicht auf die beschriebene und dargestellte Ausführungsform beschränkt ist, sondern dass dem Fachmann ersichtliche Abwandlungen mit umfasst sein sollen.

[0032] Um die Fixierung des Stollens und die Verdrehsicherung zu verbessern, können auf der Oberfläche der Sohle **1** und der der Sohle zugewandten Fläche des Stollens **3** nicht näher dargestellte, sogenannte Raststerne angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens, wobei der Stollen einen Verriegelungsabschnitt aufweist, welcher eine Ausnehmung der Sohle hintergreift, wobei der Verriegelungsabschnitt aus einem in Richtung der Längsachse des Stollens (**3**) abstehenden Verriegelungszapfen (**10**) besteht, der im verriegelten Zustand durch eine in einem Verriegelungsrahmen (**5**) angeordnete Verriegelungsfeder (**7**) in der Ausnehmung (**2**) verriegelt gehalten wird, wobei die Verriegelungsfeder (**7**) aus einer Schenkelfeder (**7'**) besteht und Federschenkel (**8, 9**) aufweist, die sich bis in die den Verriegelungszapfen (**10**) aufnehmende Ausnehmung (**2**) erstrecken, der Verriegelungszapfen (**10**) Einführungsschrägen (**11, 11'**) aufweist, welche beim Eindrücken des Stollens (**3**) in die Ausnehmung (**2**) die Federschenkel (**8, 9**) der Verriegelungsfeder (**7**) wegdrücken, wobei

sich die Einführungsschrägen (**11, 11'**) diametral gegenüber liegen und einen Winkel zwischen 35° und 45° zur Längsachse des Stollens (**3**) aufweisen.

2. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausnehmung (**2**) aus einem runden Loch besteht, welches denselben Querschnitt aufweist wie der Querschnitt des Verriegelungszapfens (**10**).

3. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungsrahmen (**5**) einen Federkanal (**6**) aufweist, in welchem die Verriegelungsfeder (**7**) angeordnet ist.

4. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungsfeder (**7**) einen runden Querschnitt aufweist.

5. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federschenkel (**8, 9**) in Richtung der Ausnehmung (**2**) vorgespannt sind und sich an Wänden (**6', 6''**) des Federkanals (**6**) abstützen.

6. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungszapfen (**10**) Riegelflächen (**12, 12'**) aufweist, an welchen sich die Federschenkel (**8, 9**) der Verriegelungsfeder (**7**) im verriegelten Zustand des Verriegelungszapfens (**10**) so abstützen, dass eine Bewegung des Stollens (**3**) in dessen Längs- und/oder Querachse verhindert wird.

7. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Riegelflächen (**12, 12'**) diametral gegenüber liegen und einen Winkel zwischen 85° und 95°, vorzugsweise 90° zur Längsachse des Stollens (**3**) aufweisen.

8. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegelflächen (**12, 12'**) mindestens eine Länge vom halben Durchmesser der Federschenkel (**8, 9**) haben.

9. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungszapfen (**10**) Spreizflächen (**14, 14'**) aufweist, welche durch Verdrehen

des Stollens (3) die Federschenkel (8, 9) in entgegengesetzte Richtungen von den Kanalwänden (6', 6'') auseinander drücken und somit den Verriegelungszapfen (10) von der Ausnehmung (2) freigeben.

10. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verdrehen des Stollens (3) mittels eines Werkzeuges (13) erfolgt.

11. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stollen (3) diametral angeordnete Ansätze (15) aufweist, welche in komplementär ausgebildete Ausnehmungen des Werkzeuges (13) eingreifen.

12. Verfahren zur Schnellmontage eines lösba- ren Stollens an einem Sportschuh mit einer Sohle, wobei der Stollen einen Verriegelungsabschnitt aufweist, welcher eine Ausnehmung der Sohle hintergreift **dadurch gekennzeichnet**, dass die Montage des Stollens in der Weise erfolgt, dass der Stollen lediglich von Hand in die Ausnehmung der Sohle eingedrückt wird, bis der Stollen seine verriegelte Position erreicht hat in welcher ein Verriegelungszapfen des Stollens federnd verriegelt wurde und eine Bewegung in seine Längs- und/oder Querachse verhindert wird, während die Demontage unter Zuhilfenahme eines Werkzeuges erfolgt, indem der Stollen um eine halbe Umdrehung verdreht wird und der Stollen sich selbsttätig über Spreizflächen entriegelt und aus der Ausnehmung der Sohle freikommt.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

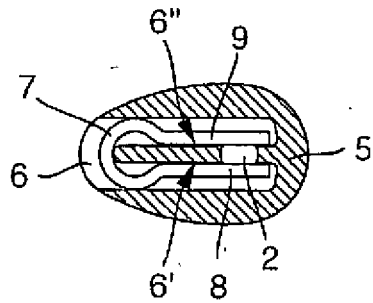


Fig. 3

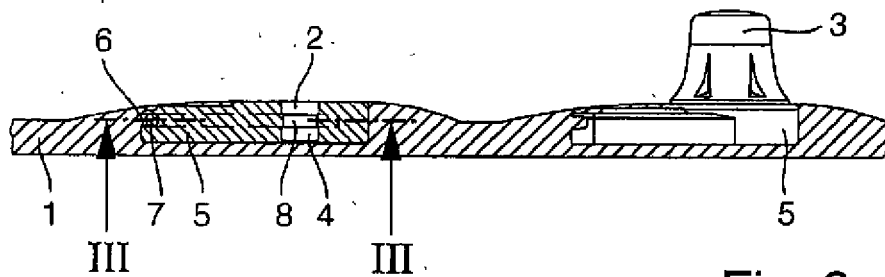


Fig. 2

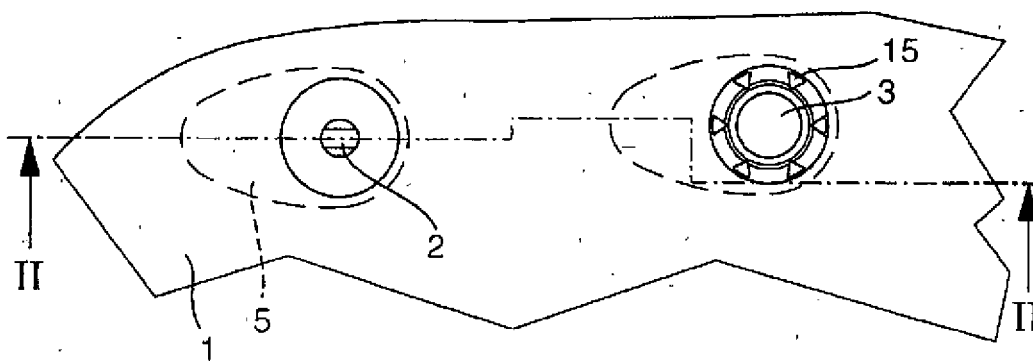


Fig. 1

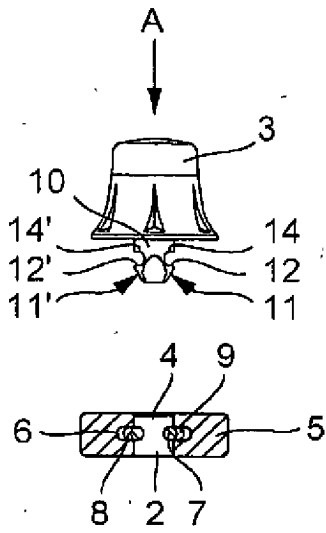


Fig. 5

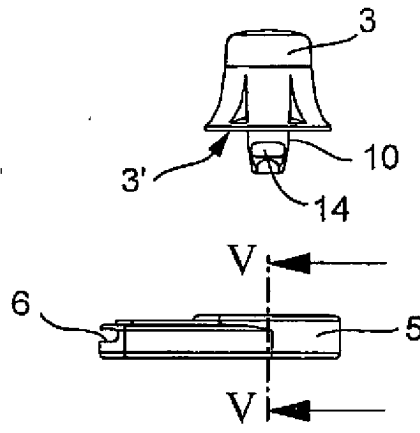


Fig. 4

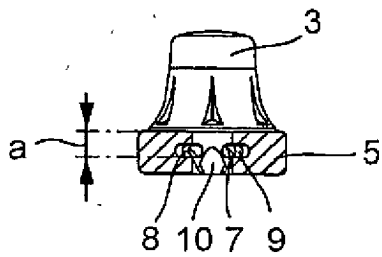


Fig. 6

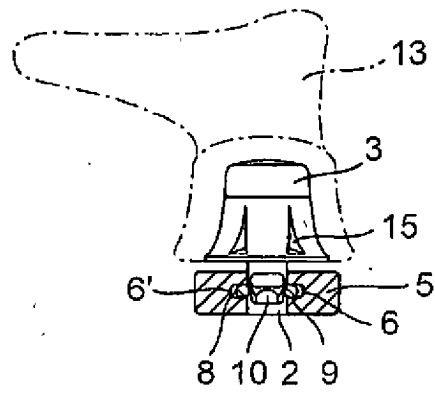


Fig. 7