



(10) **DE 10 2015 101 113 B3** 2016.05.12

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2015 101 113.1**

(22) Anmeldetag: **27.01.2015**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **12.05.2016**

(51) Int Cl.: **A01L 7/02 (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).

(73) Patentinhaber:  
**Treitinger, Martin, 93057 Regensburg, DE**

(74) Vertreter:  
**Reichert & Lindner Partnerschaft Patentanwälte,  
93047 Regensburg, DE**

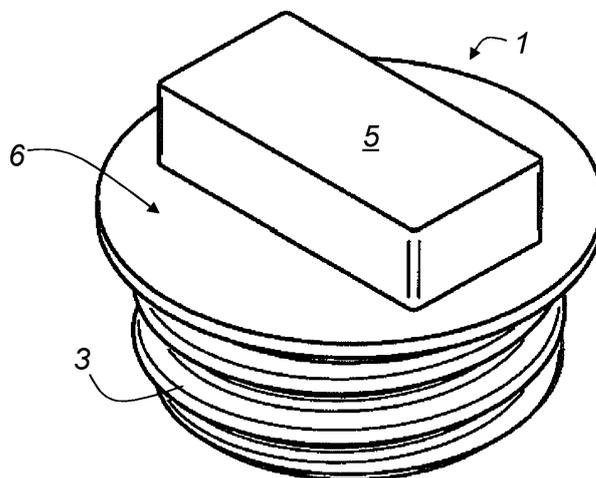
(72) Erfinder:  
**gleich Patentinhaber**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	26 51 660	A1
DE	44 18 169	A1
DE	199 59 846	A1
DE	203 05 724	U1
DE	203 10 892	U1
DE	297 18 855	U1
DE	20 2004 010 771	U1
DE	20 2005 001 895	U1
DE	20 2007 001 379	U1
DE	20 2007 008 190	U1
DE	20 2008 007 406	U1
EP	0 422 393	A2

(54) Bezeichnung: **Gewindeschutz für Hufeisen, Vorrichtung zum Anbringen und Entfernen eines Gewindeschutzes für Hufeisen und Verfahren hierfür**

(57) Zusammenfassung: Es ist Gewindeschutz (1) für Hufeisen (10) offenbart. Der Gewindeschutz (1) dient zum Schutz der Innengewinde (14) des Hufeisens (10). Der Gewindeschutz (1) hat ein korrespondierendes Außengewinde (3) ausgebildet, das ein hervorstehendes Formelement (5) trägt. Der Gewindeschutz (1) ist aus einem elastischen Kunststoff hergestellt. Ferner ist eine Vorrichtung (20) offenbart, die ein Werkzeug zum Anbringen (21) und einem Werkzeug zum Entfernen (22) des Gewindeschutzes (1) für Hufeisen (10) darstellt.



**Beschreibung**

## Technisches Gebiet

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Gewindeschutz für Hufeisen.

**[0002]** Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Anbringen und Entfernen eines Gewindeschutzes für Hufeisen.

**[0003]** Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Anbringen und Entfernen des Gewindeschutzes für Hufeisen.

## Stand der Technik

**[0004]** Ein grundsätzliches Problem stellt, speziell im Reitsport, ein verschmutztes Gewindeloch dar, in das der Stollen gedreht werden soll. Bisher war eine gängige Lösung, das Gewindeloch durch einen Gewindeschneider nachzuschneiden. Problematisch hierbei ist, dass das Schneiden am Pferd sowohl für Mensch als auch für das Pferd sehr gefährlich werden kann. Zudem können Gewindeschneider nicht einfach von jedermann bedient werden. Weitere übliche Lösungen sind spezielle Gummi- bzw. Metallgewindeeinsätze. Gummieinsätze halten zumeist nicht lange im Gewinde oder zeigen bereits nach kurzer Zeit erhebliche Verschleißerscheinungen. Metallgewindeeinsätze gibt es sowohl mit Innensechskant als auch mit einem gewöhnlichen Schlitz für Schraubenzieher. Beide lassen sich nach einiger Zeit nur noch schwer oder gar nicht mehr aus dem Gewinde herausdrehen. Das liegt entweder daran, dass der Innensechskant bzw. der Schlitz für den Schraubenzieher stark verschmutzt oder durch das Ablaufen des Hufeisens der Sechskantschlüssel nicht mehr einsetzbar ist.

**[0005]** Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 20 2008 007 406 U1 offenbart einen Gewindeschutz für Hufeisen. Bei Nichtbenutzung von Stollen wird der Gewindeschutz in die Ausnehmungen am Hufeisen eingesetzt. Der Gewindeschutz umfasst einen Gewindestift zum Einschrauben in die Stollenausnehmung, wobei ein Teil der Mantelfläche des Gewindestifts mindestens eine Aussparung zur Aufnahme wenigstens eines Rast- oder Klemmelements ausgebildet hat. Das Rast- oder Klemmelement kann aus einem elastischen Material bestehen.

**[0006]** Eine weitere Möglichkeit wird in der Offenlegungsschrift DE 44 18 169 A1 offenbart. Hier werden bei abgenommenen Stollen Zylinder mit einem Außengewinde in Gewindebohrungen des Hufeisens eingeschraubt und somit die Bohrung verschlossen. Nachteilig an dieser Lösung ist, dass sich die Zylinder durch Erschütterungen durch das Auftreten der Pferde lösen. Dies verursacht einerseits Beeinträchtigungen der Hufe der Pferde und andererseits das

Lösen der Zylinder bis zu deren ungewollten Verlust und/oder eine Beschädigung der Gewinde bei halb heraus gedrehtem Gewindestift, was einen Wechsel des gesamten Hufeisens erfordert.

**[0007]** Um eine Verschmutzung des Gewindes bei abgenommenen Stollen zu vermeiden, beschreibt die Offenlegungsschrift DE 26 51 660 A1 Stopfen für Gewindebohrungen von Stollenhufeisen. Ein formelastischer Körper, dessen Durchmesser größer ist als der Kerndurchmesser der Gewindebohrungen am Hufeisen, wird zum Verschließen der Gewindebohrungen in diesen eingesetzt. Dabei legt sich der formelastische Körper in die Gewindegänge, so dass das Verschlusselement durch Formschluss in der Gewindebohrung selbst gehalten wird. Damit der Stopfen wieder gelöst werden kann, wird dieser durch einen Eingriff in Kippbewegungen versetzt und herausgeholt.

**[0008]** Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 20 2007 008 190 U1 offenbart eine Verschmutzungssicherung für Schraubgewinde in Hufeisen. Dabei ist die Werkzeugaufnahme zum Ausdrehen des Außengewindebolzens als nicht runde Aussparung in axialer Richtung des Außengewindebolzens so konstruiert dass diese ebenfalls gegen Verschmutzungen resistent ist.

**[0009]** Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 20 2004 010 771 U1 offenbart ein Hufeisen mit Gewindekörpern mit Magnetelementen zum Schutz der Gewindebohrungen für die Stollenaufnahme. Die Gewindekörper sind in die Gewindebohrungen eingeschraubt.

**[0010]** Das deutsche Gebrauchsmuster DE 297 18 855 U1 offenbart ein Hufeisen mit Stollenloch und Verschlusskörper. Das Hufeisen mit Stollenloch hat ein Innengewinde und der Verschlusskörper für das Stollenloch ist mit einem korrespondierenden Außengewinde gelöst versehen. Der Verschlusskörper weist eine durchgehende Öffnung auf, in die ein Schraubwerkzeug formschlüssig einsetzbar ist. In die Öffnung kann ein korrespondierend ausgebildetes Werkzeug eingeführt werden.

**[0011]** Die deutsche Offenlegungsschrift DE 199 59 846 A1 zeigt ein Stollen-System für Hufeisen mit in Bohrungen der Hufeisen eindrehbaren Stollen, die an einem Stollenkörper jeweils einen Gewindeabschnitt aufweisen. Der Gewindeabschnitt ist nach Art eines selbstschneidenden Gewindes ausgeführt. Weiterhin sind Verschluss- oder Gewindestopfen vorgesehen, die in die Bohrungen des Hufeisens bei entferntem Stollen einsetzbar sind. Der Verschlussstopfen wird in die Gewindebohrung eingedrückt.

**[0012]** Zur Verminderung des hohen Arbeitsaufwandes bei der Reinigung, der durch das Anschrauben gehaltenen Stollen und der dafür vorgesehenen Stollenlöcher, können Hufeisen mit Federklemmstollen verwendet werden, wie dies in der europäischen Patentanmeldung EP 0 422 393 A2 offenbart ist. Jeder Stollen ist als Steckstollen ausgebildet und mit einer passend geformten U-förmigen Federklammer am Hufeisen gehalten.

**[0013]** Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 20 2005 001 895 U1 offenbart einen Gewindeschutz für Hufeisen. Der Gewindeschutz schließt bündig mit der Laufseite des Hufeisens ab. Ein Durchdringen der Schraube auf die Hufsohle wird dadurch verhindert, dass ein Spezialwerkzeug benutzt wird, das ein großflächiges Anstauchen des Gewindenganges möglich macht. Ein Verlust der Schraube ist durch den festen Sitz im Gewinde sehr gering.

**[0014]** Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 20 2007 001 379 U1 offenbart einen Verschlussstopfen, insbesondere zum Verschließen von Stollenlöchern in Hufeisen. Ebenso ist eine Verschlussvorrichtung offenbart. Am Verschlussstopfen ist ein Außengewinde zum Eingriff in ein korrespondierendes Innengewinde eines Stollenlochs ausgebildet. An einer Stirnseite des Verschlussstopfens ist zumindest eine Ausnehmung einer Demontageeinrichtung zum Anschluss einer Handhabungsvorrichtung ausgebildet.

**[0015]** Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 203 10 892 U1 offenbart ein Hufeisen zum Beschlagen von Huftieren, insbesondere von Pferden. Das Hufeisen ist mit Ausnehmungen zum Einbringen von Hufnägeln sowie Gewindebohrungen zum Einschrauben von Stollen versehen. In den Gewindebohrungen sind Gewindekörper zum Schutz der Gewindebohrungen vor Verschmutzung eingeschraubt.

**[0016]** Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 203 05 724 U1 offenbart einen Stopfen, insbesondere zum Schutz von Gewindebohrungen in Hufeisen. Der Stopfen ist aus einem Kunststoff bestehenden Körper gebildet, der am Umfang einen Gewindeabschnitt aufweist. An einer nach außen gerichteten Seite besitzt der Körper eine Aussparung für den Eingriff eines Werkzeuges. Ferner ist ein Werkzeug zur Demontage des Stopfens offenbart.

#### Darstellung der Erfindung

**[0017]** Aufgabe der Erfindung ist, einen Gewindeschutz bereitzustellen, der zuverlässig die Gewindebohrung für Stollen am Hufeisen schützt. Dabei soll der Gewindeschutz gut und schnell am Hufeisen anbringbar und lösbar sein und gleichzeitig einen sicheren Verschluss bieten.

**[0018]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Gewindeschutz gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

**[0019]** Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist, eine Vorrichtung zum Anbringen und Entfernen eines Gewindeschutzes für Hufeisen zu schaffen, die ein sicheres und schnelles Anbringen und einfaches Entfernen des Gewindeschutzes ermöglicht.

**[0020]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung zum Anbringen und Entfernen eines Gewindeschutzes für Hufeisen gemäß Patentanspruch 4 gelöst.

**[0021]** Zusätzlich ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren bereitzustellen, das ein sicheres und schnelles Anbringen und ein einfaches Entfernen des Gewindeschutzes ermöglicht.

**[0022]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren gelöst, das die Merkmale des Patentanspruchs 9 umfasst.

**[0023]** Ein Gewindeschutz für Stollenlöcher eines Hufeisens hat den Vorteil, dass er einfach angebracht und einfach wieder entfernt werden kann. Das Hufeisen ist in jedem Stollenloch mit einem Innengewinde versehen. Der Gewindeschutz hat ein zum Innengewinde des Hufeisens korrespondierendes Außengewinde ausgebildet. Der Gewindeschutz hat ein hervorstehendes Formelement an einer dem Außengewinde abgewandten Seite des Gewindeschutzes ausgebildet. Der Gewindeschutz selbst ist aus einem elastischen Kunststoff hergestellt. Der erfindungsgemäße Gewindeschutz hat den Vorteil, dass es einfach angebracht werden kann und sicher im Stollenloch gehalten wird. Hinzu kommt, dass sich das Formelement schnell abnutzt, so dass der Gewindeschutz mit der Lauffläche des Hufeisens fluchtet. Durch die gewisse Elastizität des Materials des Gewindeschutzes sind ein sicherer Halt und eine leichte Entfernbarkeit gegeben.

**[0024]** Das hervorstehende Formelement ist ein Quader, der symmetrisch zu einem Mittelpunkt des Gewindeschutzes angeordnet ist. Die Form des Quaders hat den Vorteil, dass es am einfachsten mit einem Werkzeug zum Anbringen des Gewindeschutzes zusammenwirkt. Der elastische Kunststoff des Gewindeschutzes kann biologisch abbaubar sein.

**[0025]** Die Vorrichtung zum Anbringen und Entfernen eines Gewindeschutzes ist mit einem Werkzeug zum Anbringen und einem Werkzeug zum Entfernen des Gewindeschutzes für Hufeisen versehen. Das Werkzeug zum Anbringen hat eine längliche Ausformung an einem freien Ende ausgebildet, in die ein hervorstehendes Formelement des Gewindeschutzes einsetzbar ist. Das Werkzeug zum Entfernen hat

an einem weiteren freien Ende eine Spitze ausgebildet, die durch einen Anschlag begrenzt ist.

**[0026]** Zumindest an einer der beiden Innenseiten der länglichen Ausformung ist eine entlang der mindestens einen Innenseite verlaufender Absatz ausgebildet, der in das hervorstehende Formelement des Gewindeschutzes eindrückbar ist. Durch diese Ansätze erreicht man, dass der Gewindeschutz sicher am Werkzeug gehalten ist. Die Spitze ist keilförmig ausgebildet.

**[0027]** Das Werkzeug zum Entfernen und das Werkzeug zum Anbringen sind als zwei getrennte Teile ausgebildet. Das Werkzeug zum Entfernen und das Werkzeug zum Anbringen können auch in einem Teil vereint sein.

**[0028]** Das Verfahren zum Anbringen und Entfernen des Gewindeschutzes für Hufeisen zeichnet sich durch die folgenden Schritte aus:

- dass der Gewindeschutz mit seinem hervorstehenden Formelement in eine längliche Ausformung eines Werkzeugs zum Anbringen eingesetzt wird;
- dass der Gewindeschutz in ein Stollenloch des Hufeisens mit einem Innengewinde über sein Außengewinde mit dem Werkzeugs zum Anbringen eingedreht wird;
- dass ein Werkzeug zum Entfernen in einen eingesetzten und abgelaufenen Gewindeschutz bis zu einem Anschlag des Werkzeug zum Entfernen eingestochen wird; und
- dass mit einer Hebelbewegung der abgelaufene Gewindeschutz aus dem Stollenloch entfernt wird.

**[0029]** Beim Einsetzen des hervorstehenden Formelements des Gewindeschutzes in die längliche Ausformung wird zumindest ein an mindestens einer Innenseite der länglichen Ausformung verlaufender Absatz in das elastisch deformierbare Formelement des Gewindeschutzes eingedrückt. Vor dem Entfernen des abgelaufenen Gewindeschutzes wird eine Spitze des Werkzeugs zum Entfernen in den abgelaufenen Gewindeschutz eingestochen.

**[0030]** Weitere vorteilhafte Aspekte, Details und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie den Figuren.

**[0031]** Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

**[0032]** Fig. 1 einen Teilansicht eines Hufeisens mit einer Gewindebohrung zur Aufnahme eines Gewindeschutzes;

**[0033]** Fig. 2 ein Hufeisen mit einem in die Gewindebohrung eingesetzten Gewindeschutz;

**[0034]** Fig. 3 ein Hufeisen mit einem abgelaufenen Gewindeschutz in der Gewindebohrung;

**[0035]** Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Gewindeschutzes;

**[0036]** Fig. 5 eine Seitenansicht des Gewindeschutzes;

**[0037]** Fig. 6 eine Draufsicht auf den Gewindeschutz;

**[0038]** Fig. 7 eine Seitenansicht einer Ausführungsform des Werkzeugs zum Anbringen des Gewindeschutzes;

**[0039]** Fig. 8 eine perspektivische Ansicht der Ausführungsform aus Fig. 7;

**[0040]** Fig. 9 eine vergrößerte Seitenansicht des in Fig. 7 mit A gekennzeichneten Bereichs;

**[0041]** Fig. 10 eine Seitenansicht einer Ausführungsform des Werkzeugs zum Entfernen des Gewindeschutzes;

**[0042]** Fig. 11 eine perspektivische Ansicht der Ausführungsform aus Fig. 10;

**[0043]** Fig. 12 eine vergrößerte Seitenansicht des in Fig. 10 mit A gekennzeichneten Bereichs; und

**[0044]** Fig. 13 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform des Werkzeugs zum Anbringen und zum Entfernen des Gewindeschutzes.

**[0045]** Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die dargestellte Ausführungsform stellt lediglich ein Beispiel dar und soll nicht als Beschränkung der Erfindung aufgefasst werden.

**[0046]** Die Fig. 1 bis Fig. 3 zeigen das Hufeisen 10 in unterschiedlichen Ansichten. Bei der in Fig. 1 gezeigten Darstellung hat das Hufeisen 10 zwei Stollenlöcher 12 mit jeweils einem Innengewinde 14 ausgebildet. Ein Gewindeschutz 1 ist in das Stollenloch 12 eingedreht. Ein Formelement 5 des Gewindeschutzes 1 überragt die Lauffläche 15 des Hufeisens 10. Bei der in Fig. 2 gezeigten Darstellung ist in jedem der Stollenlöcher 12 jeweils ein Gewindeschutz 1 eingedreht. Der Gewindeschutz 1 hat ein Formelement 5, das zum Eindrehen des Gewindeschutzes 1 verwendet wird. Dieses Formelement 5 überragt eine Lauf-

fläche **15** des Hufeisens **10**. Nach kurzer Zeit der Benutzung, siehe **Fig. 3**, ist das Formelement **5** abgetragen und der abgelaufene Gewindeschutz **100** mit der Lauffläche **15** des Hufeisens **10** bündig.

**[0047]** Die **Fig. 4** bis **Fig. 6** zeigen verschiedene Ansichten des unbenutzten Gewindeschutzes **1**. Eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Gewindeschutzes **1** ist in **Fig. 4** gezeigt. Der Gewindeschutz **1** hat ein zum Innengewinde **14** des Hufeisens **10** korrespondierendes Außengewinde **3** ausgebildet. An einer dem Außengewinde **3** abgewandten Seite **6** hat der Gewindeschutz **1** ein in Richtung einer Achse **8** des Gewindeschutzes **1** hervorstehendes Formelement **5** ausgebildet. Der gesamte Gewindeschutz **1** ist aus einem elastischen Kunststoff hergestellt. Bei der hier dargestellten Ausführungsform ist das Formelement **5** als Quader ausgebildet. Es ist für einen Fachmann selbstverständlich, dass das Formelement **5** auch andere Formen annehmen kann. Die einzige Bedingung ist, dass das Formelement von einem Werkzeug zum Anbringen **21** (siehe **Fig. 7**) erfasst, um so sicher in das Stollenloch **12** eingedreht werden kann. Die Seitenansicht des Gewindeschutzes **1** aus **Fig. 5** zeigt, dass das hervorstehende Formelement **5** die dem Außengewinde **3** abgewandte Seite **6** des Gewindeschutzes **1** überragt. Bei einem in das Stollenloch **12** eingedrehten Gewindeschutz **1** ist die dem Außengewinde **3** abgewandte Seite **6** mit der Lauffläche **15** des Hufeisens **10** bündig. Bei der in **Fig. 6** dargestellten Draufsicht auf den Gewindeschutz **1** ist zu erkennen, dass das hervorstehende Formelement **5** symmetrisch zu einem Mittelpunkt **7** des Gewindeschutzes **1** angeordnet ist.

**[0048]** **Fig. 7** zeigt eine Seitenansicht einer Ausführungsform des Werkzeugs zum Anbringen **21** des Gewindeschutzes **1**, das Teil der Vorrichtung **20** zum Anbringen und Entfernen des Gewindeschutzes **1** ist. Das Werkzeug zum Anbringen **21** hat ein geriffeltes Griffelement **29** ausgeformt, um ein sicheres Handhaben des Benutzers des Werkzeugs zum Anbringen **21** gewährleisten zu können. Das Werkzeug zum Anbringen **21** hat an einem freien Ende **24** eine längliche Ausformung **23** ausgebildet. Die längliche Ausformung **23** dient zur Aufnahme des hervorstehenden Formelements **5** des Gewindeschutzes **1**. Die in **Fig. 8** dargestellte perspektivische Ansicht des Werkzeugs zum Anbringen **21** zeigt deutlich, dass sich die längliche Ausformung **23** quer und mittig über das Werkzeug zum Anbringen **21** erstreckt. **Fig. 9** ist eine vergrößerte Darstellung des aus **Fig. 7** mit A gekennzeichneten Bereichs. Die längliche Ausformung **23** weist zwei gegenüberliegende und parallele Innenseiten **31** auf. Jede der Innenseiten **31** hat einen Absatz **32** ausgeformt. Der Absatz **32** kann in das hervorstehende Formelement **5** des Gewindeschutzes **1** eingedrückt werden. Die Absätze **32** wirken wie Hacken und halten einen Gewindeschutz **1** derart sicher am Werkzeug zum Eindrehen **21**, dass dieser

gut, sicher und schnell in das Stollenloch **12** des Hufeisens **10** eingedreht werden kann.

**[0049]** **Fig. 10** zeigt eine Seitenansicht einer Ausführungsform des Werkzeugs zum Entfernen **22** des Gewindeschutzes **1**, das ebenfalls Teil der Vorrichtung **20** zum Anbringen und Entfernen des Gewindeschutzes **1** ist. Das Werkzeug zum Entfernen **22** hat in dieser Ausführungsform ein geriffeltes Griffelement **29** ausgeformt. Es ist für einen Fachmann selbstverständlich, dass für ein sicheres Handhaben des Werkzeugs zum Entfernen **22** durch den Benutzer das geriffelte Griffelement **29** nicht unbedingt erforderlich ist. Das Werkzeug zum Entfernen **22** hat an einem weiteren freien Ende **26** eine längliche und keilförmige Spitze **27** ausgebildet. Die längliche Spitze **27** ist derart spitz ausgebildet, dass sie in den abgelaufenen Gewindeschutz **100** eingestochen werden kann. Zur Verhinderung einer Verletzung des Pferds durch das Werkzeug zum Entfernen **22** ist ein Anschlag **28** vorgesehen, der das zu weite Einstechen in den abgelaufenen, elastischen oder teilelastischen Gewindeschutz **100** verhindert.

**[0050]** Die in **Fig. 11** dargestellte perspektivische Ansicht des Werkzeugs zum Entfernen **22** zeigt deutlich, dass die Spitze **27** keilförmig ist. **Fig. 12** ist eine vergrößerte Darstellung des aus **Fig. 10** mit A gekennzeichneten Bereichs. Die Spitze **27** ist ähnlich der eines Schraubenziehers geformt. An die Spitze **27** schließt sich ein zylindrischer Schaft **25** an, der am Anschlag **28** endet.

**[0051]** **Fig. 13** zeigt eine weitere Ausführungsform der Vorrichtung **20** zum Anbringen und Entfernen eines Gewindeschutzes **1** für Hufeisen **10**. Das Werkzeug zum Anbringen **21** und das Werkzeug zum Entfernen **22** sind in einem Werkzeug integriert. Selbstverständlich kann die am weiteren freien Ende **26** vorgesehene Spitze **27** mit einer Abdeckung (nicht dargestellt), damit ein Benutzer beim Benutzen der Vorrichtung **20** nicht verletzt wird. Ferner soll die Abdeckung verhindern, dass die Spitze **27** nicht beschädigt wird.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Gewindeschutz
<b>3</b>	Außengewinde
<b>5</b>	Formelement
<b>6</b>	abgewandte Seite
<b>7</b>	Mittelpunkt
<b>8</b>	Achse
<b>10</b>	Hufeisen
<b>12</b>	Stollenloch
<b>14</b>	Innengewinde
<b>15</b>	Lauffläche
<b>20</b>	Vorrichtung
<b>21</b>	Werkzeug zum Anbringen
<b>22</b>	Werkzeug zum Entfernen

23	längliche Ausformung
24	freies Ende des Werkzeugs zum Anbringen
25	Schaft
26	weiteres freies Ende
27	Spitze
28	Anschlag
29	Griffelement
31	Innenseiten
32	Absatz
100	abgelaufener Gewindeschutz

Werkzeug zum Anbringen (21) zwei getrennte Teile sind.

8. Vorrichtung (20) nach den Ansprüchen 4 bis 6, wobei das Werkzeug zum Entfernen (22) und das Werkzeug zum Anbringen (21) in einem Teil vereint sind.

9. Verfahren zum Anbringen und Entfernen des Gewindeschutzes (1) für Hufeisen (10) gekennzeichnet durch die Schritte:

- dass der Gewindeschutz (1) mit seinem hervorstehenden Formelement (5) in eine längliche Ausformung (23) eines Werkzeugs zum Anbringen (21) eingesetzt wird;
- dass der Gewindeschutz (1) in ein Stollenloch (12) des Hufeisens (10) mit einem Innengewinde (14) über sein Außengewinde (3) mit dem Werkzeugs zum Anbringen (21) eingedreht wird;
- dass ein Werkzeug zum Entfernen (22) in einen eingesetzten und abgelaufenen Gewindeschutz (100) bis zu einem Anschlag des Werkzeug zum Entfernen (22) eingestochen wird; und
- dass mit einer Hebelbewegung der abgelaufene Gewindeschutz (100) aus dem Stollenloch (12) entfernt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, wobei beim Einsetzen des hervorstehenden Formelements (5) des Gewindeschutzes (1) in die längliche Ausformung (23) zumindest ein an mindestens einer Innenseite der länglichen Ausformung (23) verlaufender Absatz in das elastisch deformierbare Formelement (5) des Gewindeschutzes (1) eingedrückt wird und dass vor dem Entfernen des abgelaufenen Gewindeschutzes (100) eine Spitze (27) des Werkzeugs zum Entfernen (22) in den abgelaufenen Gewindeschutz (100) eingestochen wird.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

### Patentansprüche

1. Gewindeschutz (1) für Hufeisen (10), wobei das Hufeisen (10) mit mindestens einem Stollenloch (12) mit einem Innengewinde (14) versehen ist, der Gewindeschutz (1) ein zum Innengewinde (14) des Stollenlochs (12) des Hufeisens (10) korrespondierendes Außengewinde (3) ausgebildet hat, ein hervorstehendes Formelement (5) an einer dem Außengewinde (3) abgewandten Seite (6) des Gewindeschutzes (1) ausgebildet ist und der Gewindeschutz (1) aus einem elastischen Kunststoff hergestellt ist.

2. Gewindeschutz (1) nach Anspruch 1, wobei das hervorstehende Formelement (5) ein Quader ist, der symmetrisch zu einem Mittelpunkt (7) des Gewindeschutzes (1) angeordnet ist.

3. Gewindeschutz (1) nach den vorangehenden Ansprüchen, wobei der elastische Kunststoff biologisch abbaubar ist.

4. Vorrichtung (20) zum Anbringen und Entfernen eines Gewindeschutzes (1) für Hufeisen (10) **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (20) mit einem Werkzeug zum Anbringen (21) und einem Werkzeug zum Entfernen (22) eines Gewindeschutzes (1) für Hufeisen (10) versehen ist; das Werkzeug zum Anbringen (21) eine längliche Ausformung (23) an einem freien Ende (24) ausgebildet hat, in die ein hervorstehendes Formelement (5) des Gewindeschutzes (1) einsetzbar ist und das Werkzeug zum Entfernen (22) an einem weiteren freien Ende (26) eine Spitze (27) ausgebildet hat, die durch einen Anschlag (28) begrenzt ist.

5. Vorrichtung (20) nach Anspruch 4, wobei zumindest an einer der beiden Innenseiten (31) der länglichen Ausformung (23) eine entlang der mindesten einen Innenseite (31) verlaufender Absatz (32) ausgebildet ist, der in das hervorstehende Formelement (5) des Gewindeschutzes (1) eindrückbar ist.

6. Vorrichtung (20) nach Anspruch 4, wobei die Spitze (27) keilförmig ausgebildet ist.

7. Vorrichtung (20) nach den Ansprüchen 4 bis 6, wobei das Werkzeug zum Entfernen (22) und das

Anhängende Zeichnungen

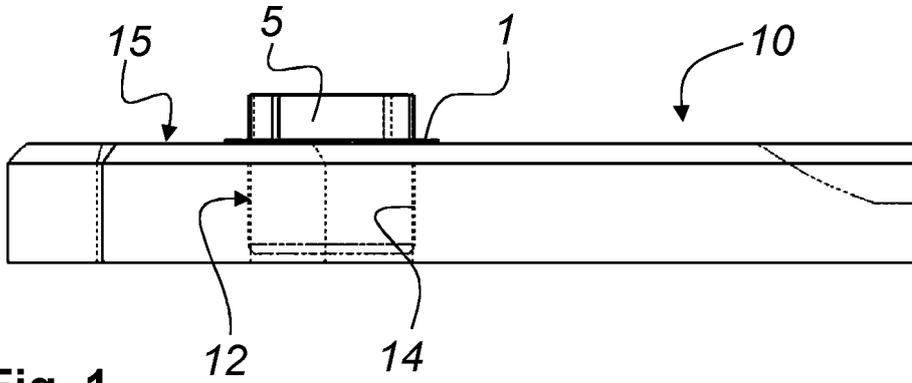


Fig. 1

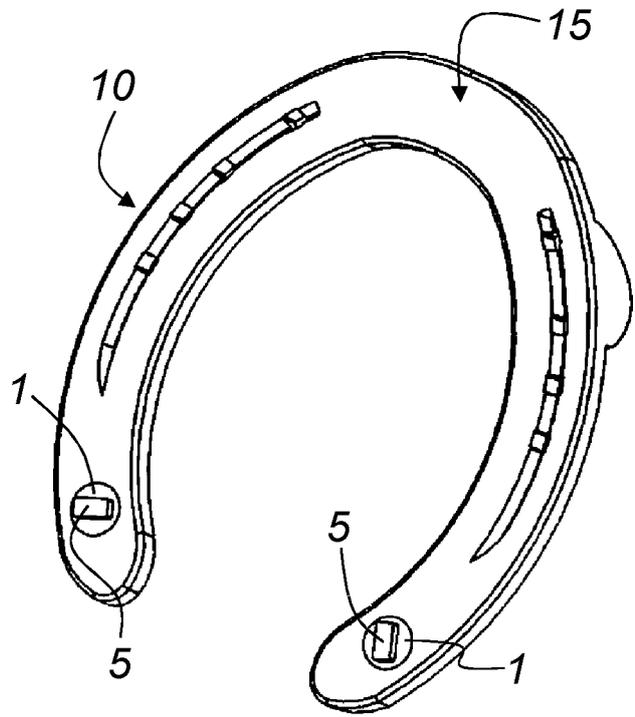


Fig. 2

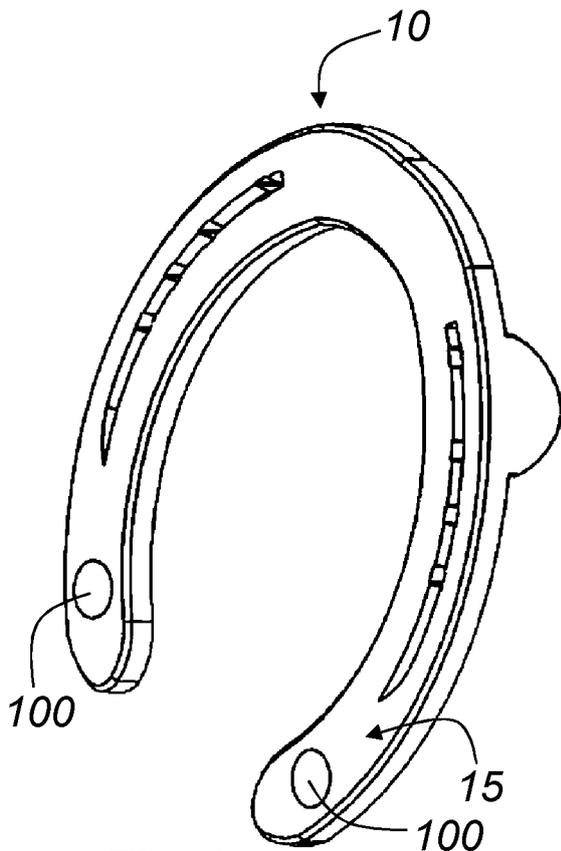


Fig. 3

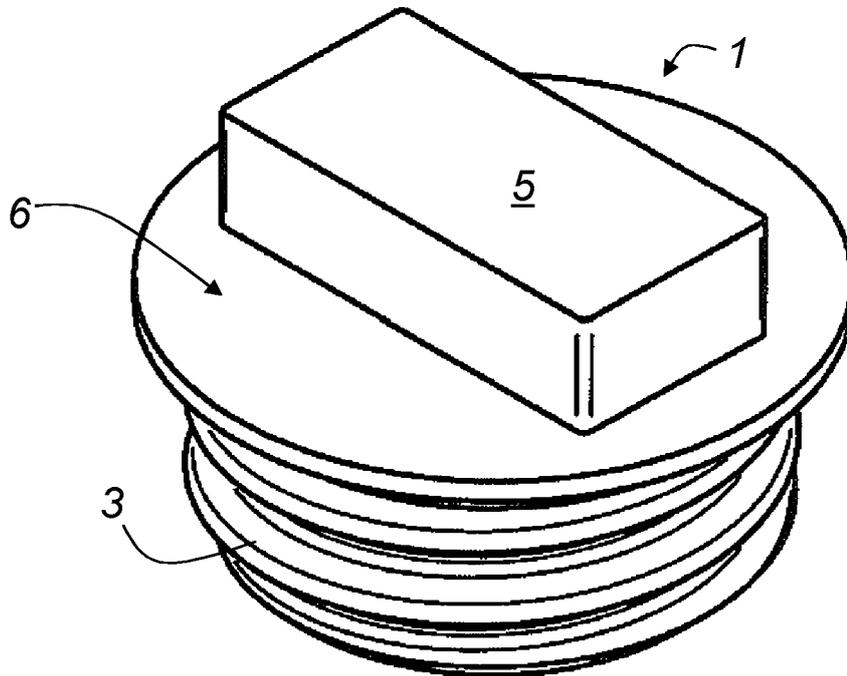


Fig. 4

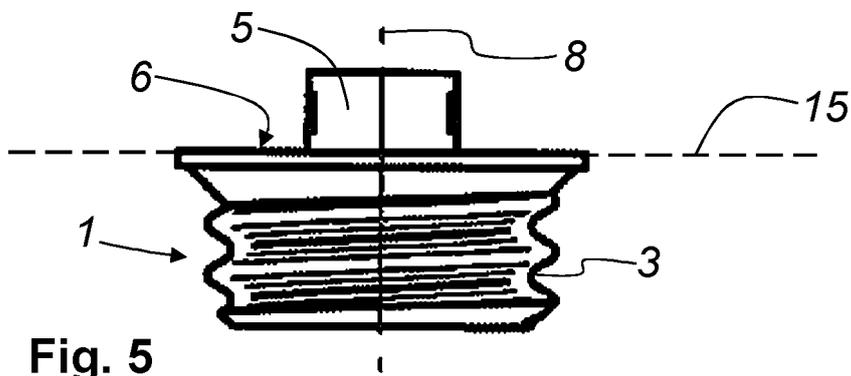


Fig. 5

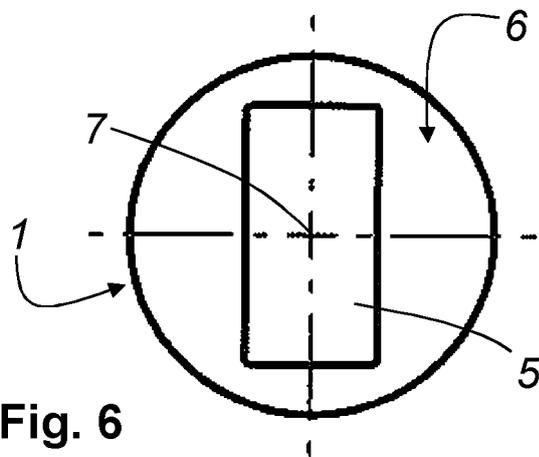
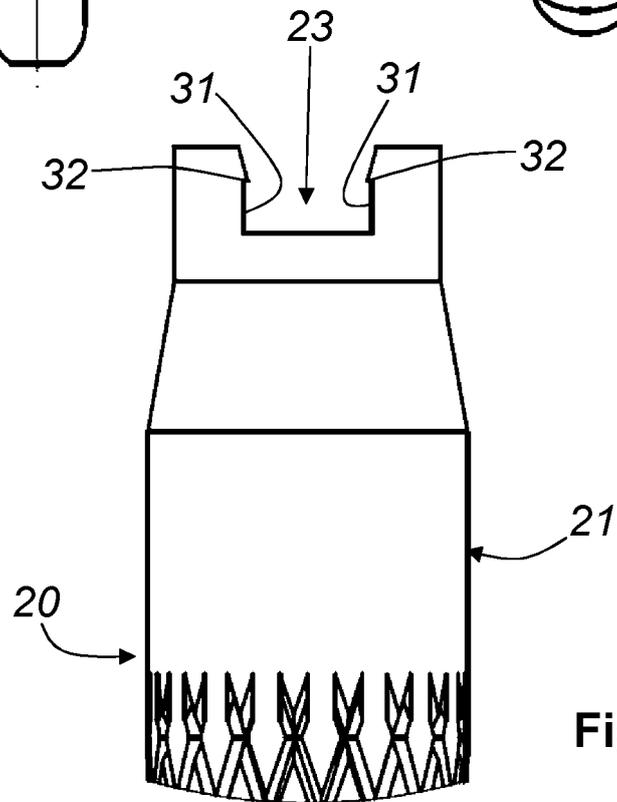
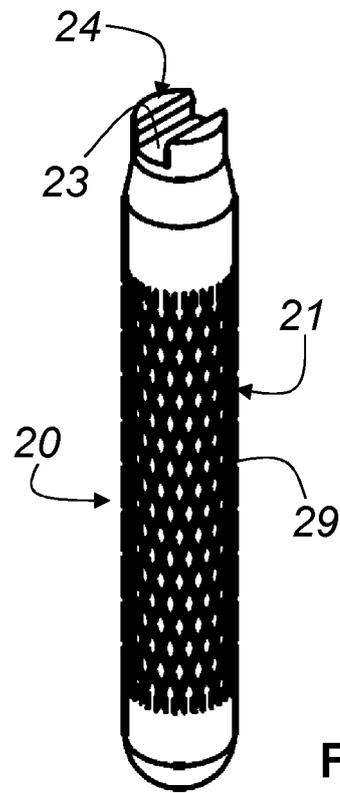
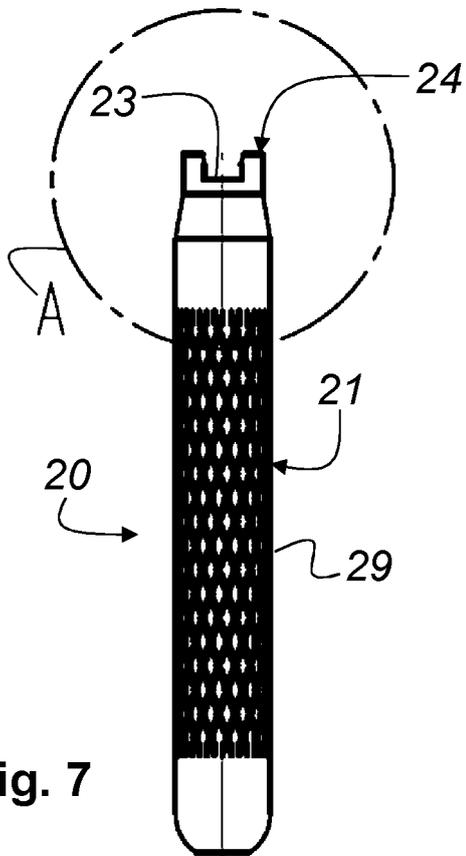


Fig. 6



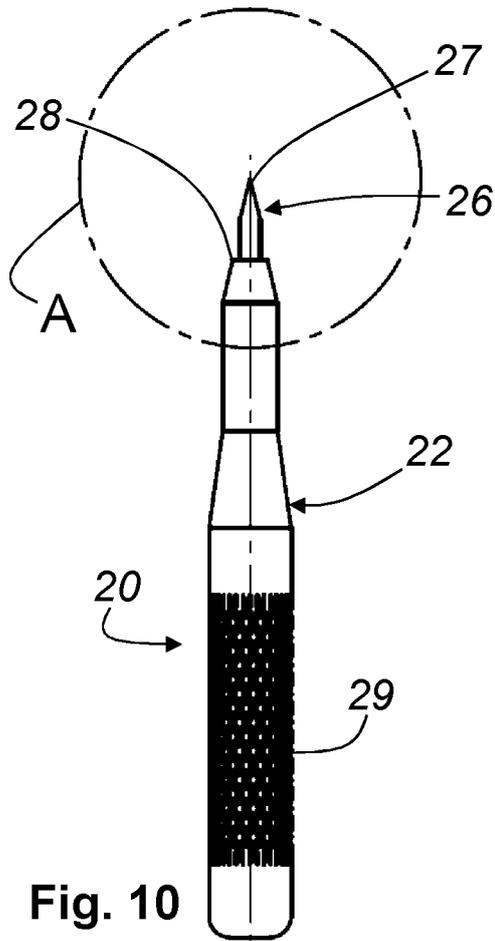


Fig. 10

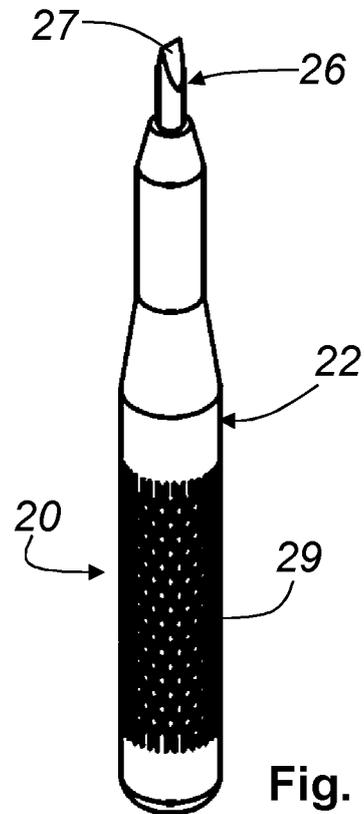


Fig. 11

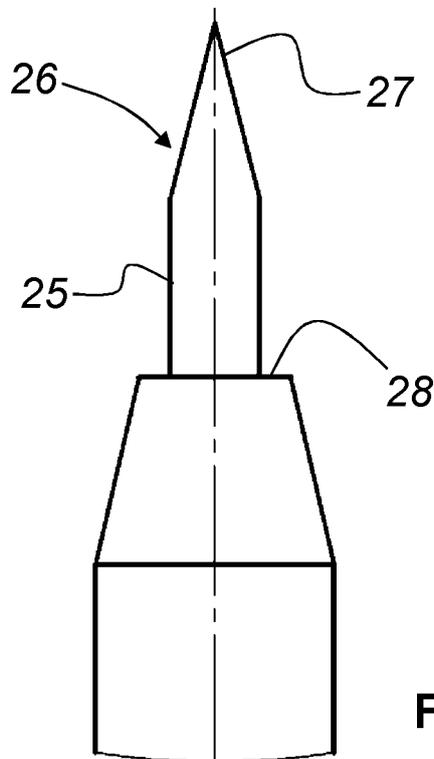
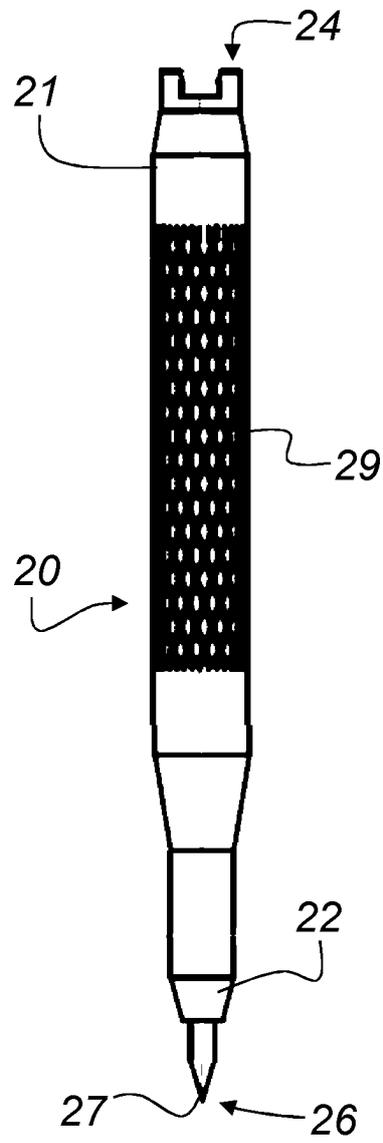


Fig. 12



**Fig. 13**