

(19)



(11)

EP 2 384 858 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

09.11.2011 Patentblatt 2011/45

(51) Int Cl.:

B25B 27/02 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **11164414.2**(22) Anmeldetag: **02.05.2011**

(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(30) Priorität: **03.05.2010 DE 202010005360 U**

(71) Anmelder:

- **Itzen, Stefan**
30938 Burgwedel (DE)
- **Kuball, Michael**
22607 Hamburg (DE)

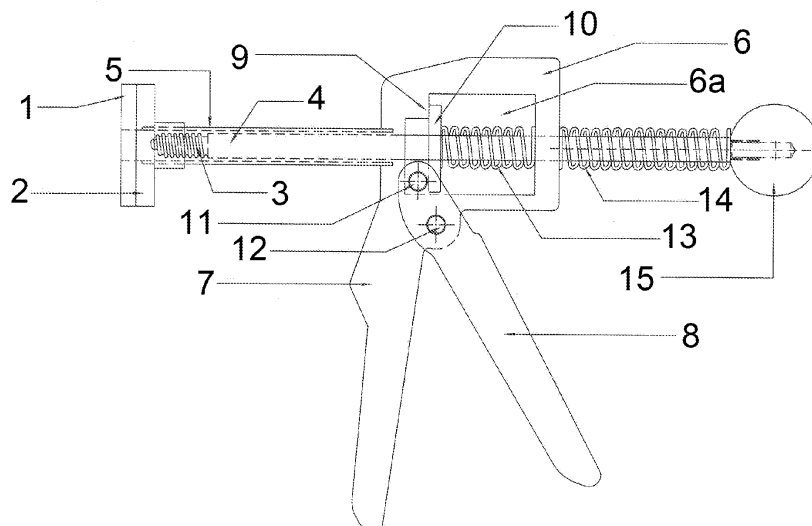
(72) Erfinder:

- **Itzen, Stefan**
30938 Burgwedel (DE)
- **Kuball, Michael**
22607 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Fritz, Edmund Lothar**
Fritz & Brandenburg
Patentanwälte
Stolbergerstraße 368
50933 Köln (DE)
(54) Vorrichtung zum Entfernen von Dübeln

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entfernen von Dübeln aus einem Bohrloch, mit einem vorderen Widerlager, welches sich beim Herausziehen auf einem Untergrund im Bereich neben dem Bohrloch, in das der Dübel eingebracht wurde, abstützt, mit einer Fixiervorrichtung (3), deren Spitze durch Betätigung einer Drehvorrichtung in die Höhlung des Dübels eindrehbar ist und mit einer Ausziehvorrichtung, mittels derer eine Auszugskraft erzeugt wird, um den Dübel aus

dem Bohrloch heraus zu ziehen. Erfindungsgemäß wird die Auszugskraft durch eine Schwenkbewegung eines gelenkig gelagerten Hebelarms (8) der Ausziehvorrichtung erzeugt, welcher eine Zugkraft auf die Fixiervorrichtung (3) in Ausziehrichtung ausübt. Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Entfernen von Dübeln aus einem Bohrloch ist universell anwendbar, vergleichsweise einfach aufgebaut und erlaubt ein effektives Ausziehen der Dübel aus dem Bohrloch.

Fig. 1**EP 2 384 858 A2**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entfernen von Dübeln aus einem Bohrloch, mit einem vorderen Widerlager, welches sich beim Herausziehen auf einem Untergrund im Bereich neben dem Bohrloch, in das der Dübel eingebracht wurde, abstützt, mit einer Fixiervorrichtung, deren Spitze durch Betätigung einer Drehvorrichtung in die Höhlung des Dübels eindrehbar ist und mit einer Ausziehvorrichtung, mittels derer eine Auszugskraft erzeugt wird, um den Dübel aus dem Bohrloch heraus zu ziehen.

[0002] Vorrichtungen zum Entfernen von Dübeln der zuvor genannten Art sind aus dem Stand der Technik bekannt. Beispielsweise beschreibt die DE 20 2005 012 855 U1 eine derartige Vorrichtung, bei der zunächst eine Spitze in den Dübel eingedreht wird, wobei ein zylindrisches Rohr, welches die Spitze umgibt, auf dem Untergrund aufsteht. Die Spitze befindet sich an einer Gewindestange, die über eine Flügelschraube gedreht werden kann. Dadurch wird das aufstehende Ende des Rohrs auf den Untergrund gepresst und der Dübel wird aus seinem Bohrloch herausgezogen.

[0003] Ein etwas anderes Prinzip zum Ausziehen eines Dübels wird bei der aus der DE 20 2008 014 090 U1 bekannten Vorrichtung verwendet, bei der sich eine Gewindespitze, die in die Dübelhöhle eingedreht wird, am vorderen Ende eines Stabs befindet. Auf dem Stab ist ein Ausschlaggewicht in axialer Richtung gleitend beweglich angebracht. Am hinteren Ende der Stange befindet sich ein Gewichtstopper. Wenn nach dem Eindrehen der Gewindespitze das Ausschlaggewicht in Ausziehrichtung und somit gegen den Gewichtstopper geschlagen wird, führt dies zum Ausziehen des Dübels aus dem Bohrloch.

[0004] Es sind auch Demontagevorrichtungen für spezifisch ausgebildete Befestigungselemente wie beispielsweise Hinterschnittanker bekannt. Eine derartige Vorrichtung ist in der DE 199 32 863 A1 beschrieben. Die Demontagevorrichtung ist hier an das zu demontierende Befestigungselement spezifisch angepasst und umfasst eine Welle, die an einem Ende ein zapfenartiges Kupplungselement aufweist. Dieses lässt sich in eine Werkzeugaufnahme einer Bohrmaschine einstecken, so dass sich die Rotation der Welle maschinell erzeugen lässt.

[0005] Diese Rotation der Welle führt zu einem axialen Zurückziehen eines Ausziehwerkzeugs, welches an der Hülse des zu demontierenden Hinterschnittankers angreift, während das vordere Ende der Welle an der Ankerstange des Hinterschnittankers ansteht. Diese Vorrichtung ist vergleichsweise aufwändig ausgebildet und in erster Linie für spezifisch ausgebildete Hinterschnittanker ausgelegt, die sich nur schwer entfernen lassen. Es ist daher davon auszugehen, dass eine derartige Vorrichtung in erster Linie von Fachleuten eingesetzt wird. Diese Vorrichtung ist zudem nicht für das Entfernen der zu Befestigungszwecken innerhalb von Wohnungen üb-

licherweise verwendeten Spreizdübel vorgesehen.

[0006] Ausgehend von dem eingangs genannten Stand der Technik besteht daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Vorrichtung zum Entfernen von Dübeln aus einem Bohrloch der eingangs genannten Art zu schaffen, die universell anwendbar ist, vergleichsweise einfach aufgebaut ist und dennoch ein effektives Ausziehen der Dübel aus dem Bohrloch ermöglicht.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe liefert eine Vorrichtung zum Entfernen von Dübeln aus einem Bohrloch der eingangs genannten Gattung mit den Merkmalen des Schutzanspruchs 1.

[0008] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Auszugskraft durch eine Schwenkbewegung eines gelenkig gelagerten Hebelarms der Ausziehvorrichtung erzeugt wird, welcher eine Zugkraft auf die Fixiervorrichtung in Ausziehrichtung ausübt.

[0009] Anders als im zuvor genannten Stand der Technik wird somit die Auszugskraft weder durch eine Drehbewegung noch durch eine Axialbewegung eines Schlaggewichts ausgeübt, sondern der Dübel wird quasi aus dem Bohrloch herausgehoben. Vorteilhaft gegenüber der Lösung mit Schlaggewicht ist die bessere Handhabung, die genauere Arbeitsweise und der geringere mechanische Verschleiß an der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Vorteilhaft gegenüber der Drehbewegung ist die Tatsache, dass das Heraushebeln des Dübels in der Regel rascher von statten geht. Nach dem Eindrehen der Spitze in den Dübel, womit dieser fixiert wird, kann mit nur einem Handgriff der Dübel aus dem Bohrloch heraus gezogen werden. Es ergeben sich bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung günstige Kräfteverhältnisse.

[0010] Das Ausziehen kann mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung beispielsweise auch an schwierig erreichbaren Stellen von der Bedienungsperson erfolgen, indem die Vorrichtung am ausgestreckten Arm gehalten wird, oder beispielsweise auch, wenn die Bedienungsperson auf einer Leiter steht oder wenn in Nischen oder an Zimmerdecken Dübel zu entfernen sind. Nach dem Fixieren des Dübels kann dieser mit nur einer Hand bequem herausgezogen werden. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist konstruktiv einfach aufgebaut, bequem handhabbar und lässt sich kostengünstig fertigen.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das vordere Widerlager der Vorrichtung an der dem Untergrund zugewandten Seite eine Schicht aus einem weichen oder wenigstens teilweise elastischen Material umfasst. Dies kann beispielsweise eine Scheibe aus Filz, Kunststoff oder einem Werkstoff mit ähnlichen Eigenschaften sein. Durch eine solche Schonscheibe werden Abdrücke durch das Andrücken des Widerlagers bei der Dübelentfernung vermieden und somit wird der Bereich des Untergrunds um das Bohrloch herum vor Beschädigungen bewahrt.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Fixiervorrichtung unabhängig von ihrer Drehbewe-

gung entgegen die Kraft einer Feder gegenüber dem vorderen Widerlager in axialer Richtung auf den ausziehenden Dübel zu verschiebbar ist. Man kann in diesem Fall vor dem Ausziehen des Dübels die Fixiervorrichtung zunächst ein Stück verschieben. Dann kann man das Gewinde ansetzen und beispielsweise ein Gewinde an der Fixiervorrichtung in den Dübel eindrehen, womit dieser fixiert wird.

[0013] Um vor dem Fixieren die Vorrichtung so zu halten, dass das vordere Widerlager an den Untergrund gedrückt wird, kann man die Vorrichtung mit einem starren, vorzugsweise etwa parallel zur Ebene des Untergrunds ausgerichteten Haltegriff versehen, an dem man mit der Hand angreift. Dieser starre Haltegriff kann sich beispielsweise an einem Rahmenteil der Vorrichtung befinden und von dieser seitlich weg ragen. Der gelenkig gelagerte Hebelarm der Ausziehvorrichtung, der zum anschließenden Ausziehen des Dübels eingesetzt wird, kann beispielsweise an diesem Rahmenteil der Vorrichtung schwenkbar gelagert sein. Die geometrischen Verhältnisse sind dabei in vorteilhafter Weise so, dass man mit einer Hand die Vorrichtung an den Untergrund andrücken und gleichzeitig den gelenkig gelagerten Hebelarm umlegen kann, um den Dübel zu entfernen.

[0014] Der gelenkig gelagerte Hebelarm kann wiederum an einem gegenüber dem Rahmenteil axial beweglichen Mitnehmer angreifen, welcher mit der Fixiervorrichtung verbunden ist, so dass dann bei Schwenken des Hebelarms eine Zugkraft auf die in den Dübel eingeschraubte Fixiereinrichtung ausgeübt wird. Der Mitnehmer kann wiederum beispielsweise über eine Stange mit der Fixiervorrichtung verbunden sein. Diese Stange kann sich beispielsweise durch eine Hülse hindurch erstrecken sich das vordere Widerlager an einer Hülse befindet, die mit einem Rahmenteil der Vorrichtung verbunden ist und dass sich eine Stange, an deren vorderem Ende sich die Fixiervorrichtung befindet, durch diese Hülse hindurch erstreckt, wobei diese Stange gegenüber der Hülse und dem Rahmenteil in axialer Richtung verschieblich ist.

[0015] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Entfernen von Dübeln kann ein vorderer Bereich mit der Fixiervorrichtung beispielsweise austauschbar vorgesehen sein, so dass man je nach Größe und Länge des zu entfernenden Dübels unterschiedliche Aufsatzteile oder Vorsatzteile verwenden kann. Die Fixiervorrichtung ist so rasch an die Abmessungen der jeweiligen Dübelhülse anpassbar.

[0016] In den Unteransprüchen sind bevorzugte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Aufgabenlösung beschrieben. Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Detailbeschreibung.

[0017] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen:

Figur 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Vor-

richtung zum Entfernen von Dübeln in neutraler Position vor dem Gebrauch;

Figur 2 eine entsprechende Ansicht der Vorrichtung mit zum Einschrauben in den Dübel vorgeschobener Fixiervorrichtung ;

Figur 3 eine weitere Ansicht der Vorrichtung von Figur 1 mit betätigtem Hebelarm beim Ausziehen des Dübels.

[0018] Nachfolgend wird zunächst auf die Figur 1 Bezug genommen und anhand dieser eine erfindungsgemäße Vorrichtung erläutert. Diese umfasst ein im äußeren Umriss etwa U-förmiges Rahmenteil 6, an dem ein seitlich weg ragender starrer Haltegriff 7 angebracht ist. Dieser Haltegriff 7 ist in etwa so ausgerichtet, dass er parallel zu der Ebene des Untergrunds steht, auf den das vordere Ende mit der Scheibe 2, 1 beim Ziehen des Dübels aufgesetzt wird. Diese Scheibe 2, 1 dient somit als Widerlager beim Herausziehen des Dübels und umfasst beispielsweise eine weiche oder etwas nachgiebige Schicht 1 aus einem Kunststoff, Filz oder einem ähnlichen Material, so dass der Untergrund geschont wird und keine Abdrücke beim Entfernen eines Dübels bestehen. Die genannte als vorderes Widerlager dienende Scheibe 2, 1 ist beispielsweise über eine sich in Achsrichtung der Vorrichtung erstreckende zylindrische Hülse 5 mit dem Rahmenteil 6 verbunden. Der Haltegriff 7 dient auch dazu, die Vorrichtung zu halten und die als Widerlager dienende Scheibe 2 mit der nachgiebigen Schicht 1 an den Untergrund anzudrücken.

[0019] Das Rahmenteil 6 kann wie in Figur 1 erkennbar innenseitig in einem etwa rechteckigen Bereich eine Ausnehmung 6 a aufweisen, wodurch sich eine Gewichtersparnis ergibt. Es besteht somit im Wesentlichen aus einem innen und außen etwa rechteckigen umlaufenden Rahmen. Durch diesen Rahmen hindurch erstreckt sich eine Stange 4, die sich etwa über die gesamte Länge der Vorrichtung in axialer Richtung erstreckt und die in dem vorderen Abschnitt konzentrisch durch die zylindrische Hülse 5 hindurch geführt ist. An ihrem vorderen Ende hat diese Stange 4 einen Abschnitt mit Gewinde 3, welcher als Fixiervorrichtung dient und in die Höhlung des Dübels hinein geschraubt werden kann. In der Position gemäß Figur 1 ist diese Spitze der Stange 4 mit dem Gewinde 3 zurückgezogen, das heißt sie befindet sich im Inneren der Hülse 5.

[0020] In dem Rahmenteil 6 ist auf der Stange 4 ein Mitnehmer 10 gehalten, an dem oberseitig eine Feder 14 anliegt, welche oberhalb des Mitnehmers die Stange 4 konzentrisch umgibt. Diese Feder hat ihr oberes Widerlager an einem Knauf 15. Mittels dieses Knauks kann man zu Beginn des Verfahrens die Stange 4 gegen die Kraft der Feder 14 herunter drücken, wodurch das vordere Ende der Stange mit dem Gewinde 3 vorgeschoben wird, so dass es dann ein Stück gegenüber der Scheibe 2, 1 vorsteht. Diese Position ist in Figur 2 gezeigt. Nun

kann die Spitze der Stange 4 mit dem Gewinde 3 ein Stück in die Höhlung des Dübels eingeschraubt werden, wodurch der Dübel an der Vorrichtung fixiert wird.

[0021] An dem Rahmenteil ist ein gelenkig gelagerter Hebelarm 8 um eine Achse 12 schwenkbar befestigt. Dieser Hebelarm greift mit einem in Querrichtung verlaufenden Stift 11 an seinem vorderen Ende unter den Mitnehmer 10. Der Mitnehmer liegt in der Grundstellung gemäß Figur 1 unterseitig an einer Anlagefläche 9 des Rahmentails 6 an, die sich in Querrichtung des Rahmentails erstreckt. Wenn nun der Hebelarm 8 gedrückt wird und schwenkt in Richtung auf den starren Haltegriff 7, dann verkeilt sich der Mitnehmer 10 und wird mit der Stange 4 hochgeschoben, das heißt er bewegt sich axial in Ausziehrichtung des Dübels, so dass sich die Spitze der Stange 4 mit dem Gewinde 3 von dem durch die Scheibe 2, 1 gebildeten Widerlager weg bewegt, was wiederum zu einem Ausziehen des zuvor fixierten Dübels führt. Dabei bewegt sich der Mitnehmer 10 auf der Stange 4 in der Ausnehmung des Rahmentails entgegen die Kraft der Feder 14. Da man die Vorrichtung mit einer Hand an dem Haltegriff 7 halten, gegen den Untergrund drücken und den gelenkig gelagerten Hebelarm 8 niederdrücken kann, lässt sich der Dübel mittels der Vorrichtung gegebenenfalls mit nur einer Hand ausziehen. Figur 3 zeigt die Position mit dem heruntergedrückten Hebelarm 8.

Bezugszeichenliste

[0022]

- | | |
|----|------------------------------|
| 1 | nachgiebige Schicht |
| 2 | Scheibe |
| 3 | Gewinde |
| 4 | Stange |
| 5 | Hülse |
| 6 | Rahmenteil |
| 6a | Ausnehmung |
| 7 | starrer Haltegriff |
| 8 | gelenkig gelagerter Hebelarm |
| 9 | Anlagefläche |
| 10 | Mitnehmer |
| 11 | Stift |
| 12 | Achse |
| 13 | Feder |

- | | |
|----|-------|
| 14 | Feder |
| 15 | Knauf |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Entfernen von Dübeln aus einem Bohrloch, mit einem vorderen Widerlager, welches sich beim Herausziehen auf einem Untergrund im Bereich neben dem Bohrloch, in das der Dübel eingebracht wurde, abstützt, mit einer Fixiervorrichtung, deren Spitze durch Betätigung einer Drehvorrichtung in die Höhlung des Dübels eindrehbar ist und mit einer Ausziehvorrichtung, mittels derer eine Auszugskraft erzeugt wird, um den Dübel aus dem Bohrloch heraus zu ziehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auszugskraft durch eine Schwenkbewegung eines gelenkig gelagerten Hebelarms (8) der Ausziehvorrichtung erzeugt wird, welcher eine Zugkraft auf die Fixiervorrichtung (3) in Ausziehrichtung ausübt.
2. Vorrichtung nach Schutzanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vordere Widerlager (2) an der dem Untergrund zugewandten Seite eine Schicht (1) aus einem weichen oder wenigstens teilweise elastischen Material umfasst.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Schutzansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixiervorrichtung (3) unabhängig von ihrer Drehbewegung entgegen die Kraft einer Feder (13, 14) gegenüber dem vorderen Widerlager (2) in axialer Richtung auf den auszuziehenden Dübel zu verschiebbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Schutzansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung einen starren, vorzugsweise etwa parallel zur Ebene des Untergrunds ausgerichteten Haltegriff (7) aufweist, geeignet, die Vorrichtung in einer Position mit am Untergrund anliegenden Widerlager (2, 1) zu halten.
5. Vorrichtung nach Schutzanspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gelenkig gelagerte Hebelarm (8) der Ausziehvorrichtung an einem Rahmenteil (6) der Vorrichtung schwenkbar gelagert ist, wobei der starre Haltegriff (7) fest mit diesem Rahmenteil verbunden ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Schutzansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung ein Rahmenteil (6) aufweist und der gelenkig gelagerte Hebelarm (8) an einem gegenüber dem Rahmenteil axial beweglichen Mitnehmer (10) angreift, welcher mit der Fixiervorrichtung

tung (3) verbunden ist.

7. Vorrichtung nach Schutzanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Rahmenteil (6) ein Anschlag (9) für den Mitnehmer (10) vorgesehen ist und der Mitnehmer an seiner dem Anschlag gegenüber liegenden Seite von einer Feder (14) beaufschlagt ist. 5
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Schutzansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (10) über eine Stange (4) mit der Fixiervorrichtung (3) verbunden ist. 10
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Schutzansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das vordere Widerlager (2, 1) an einer Hülse (5) befindet, die mit einem Rahmenteil (6) der Vorrichtung verbunden ist und dass sich eine Stange (4), an deren vorderem Ende sich die Fixiervorrichtung (3) befindet, durch diese Hülse (5) hindurch erstreckt, wobei diese Stange gegenüber der Hülse und dem Rahmenteil in axialer Richtung verschieblich ist. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

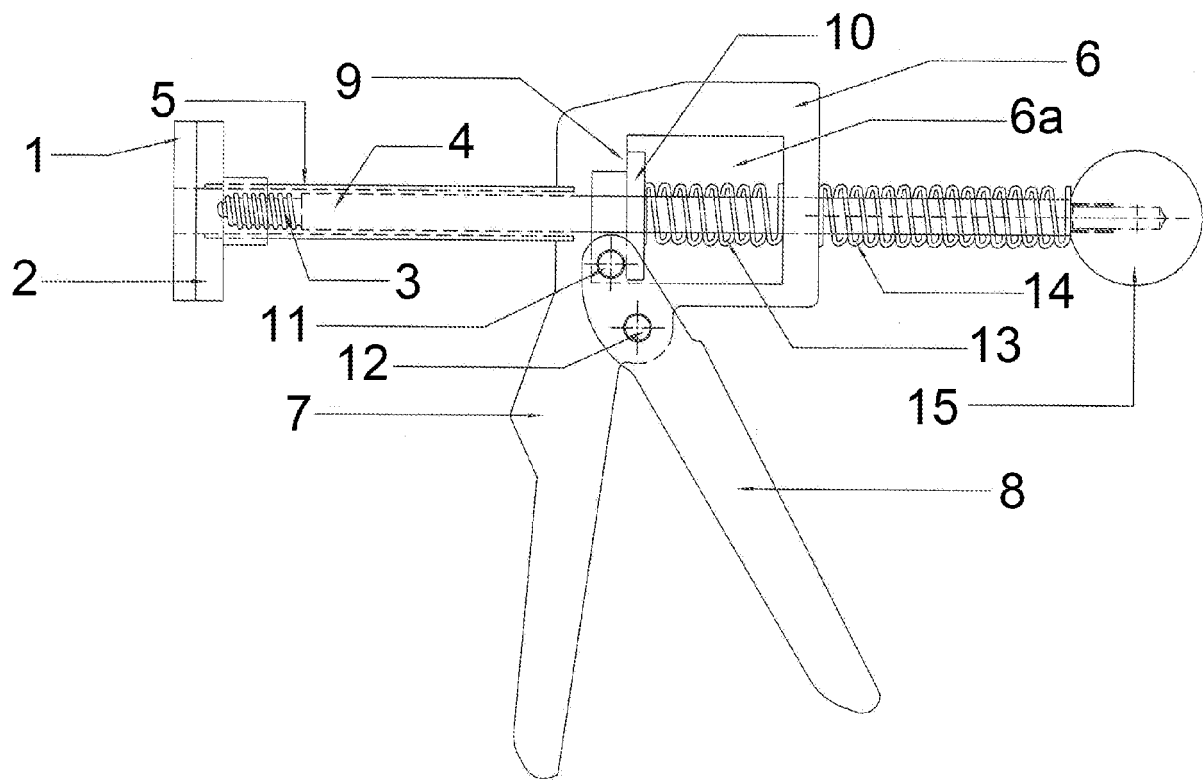


Fig. 2

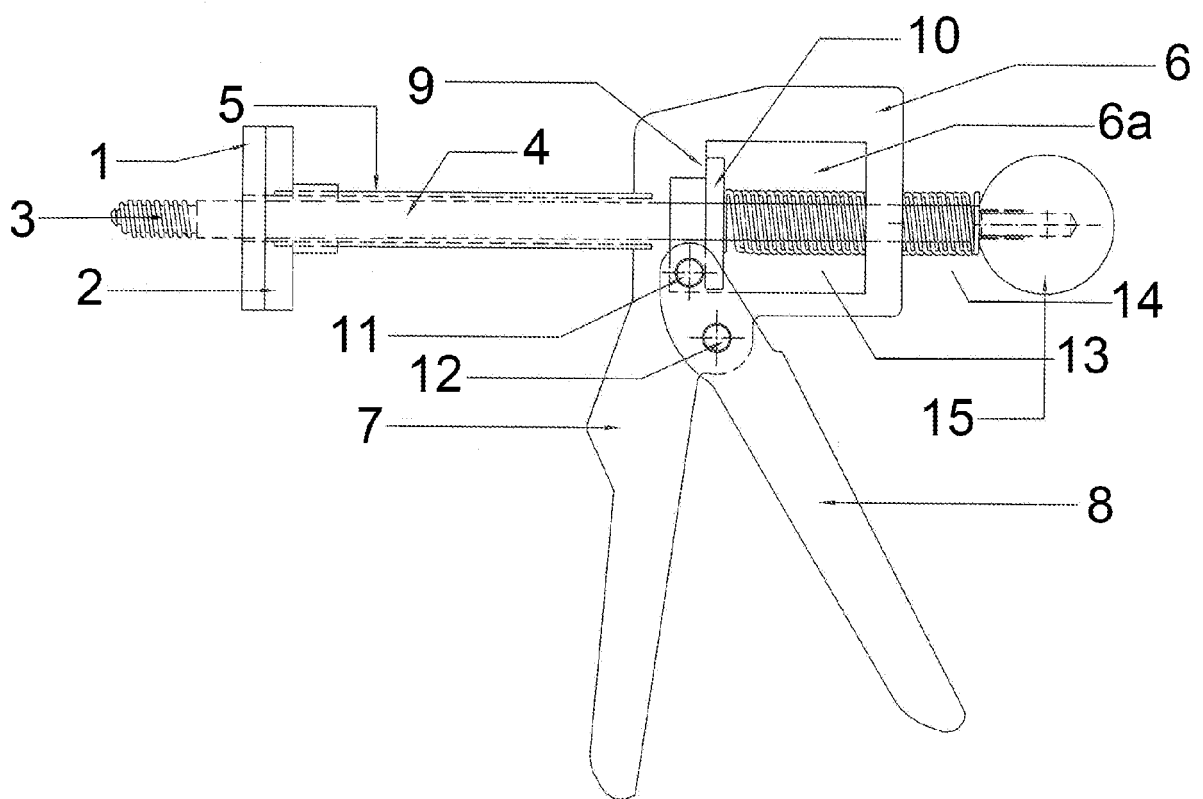
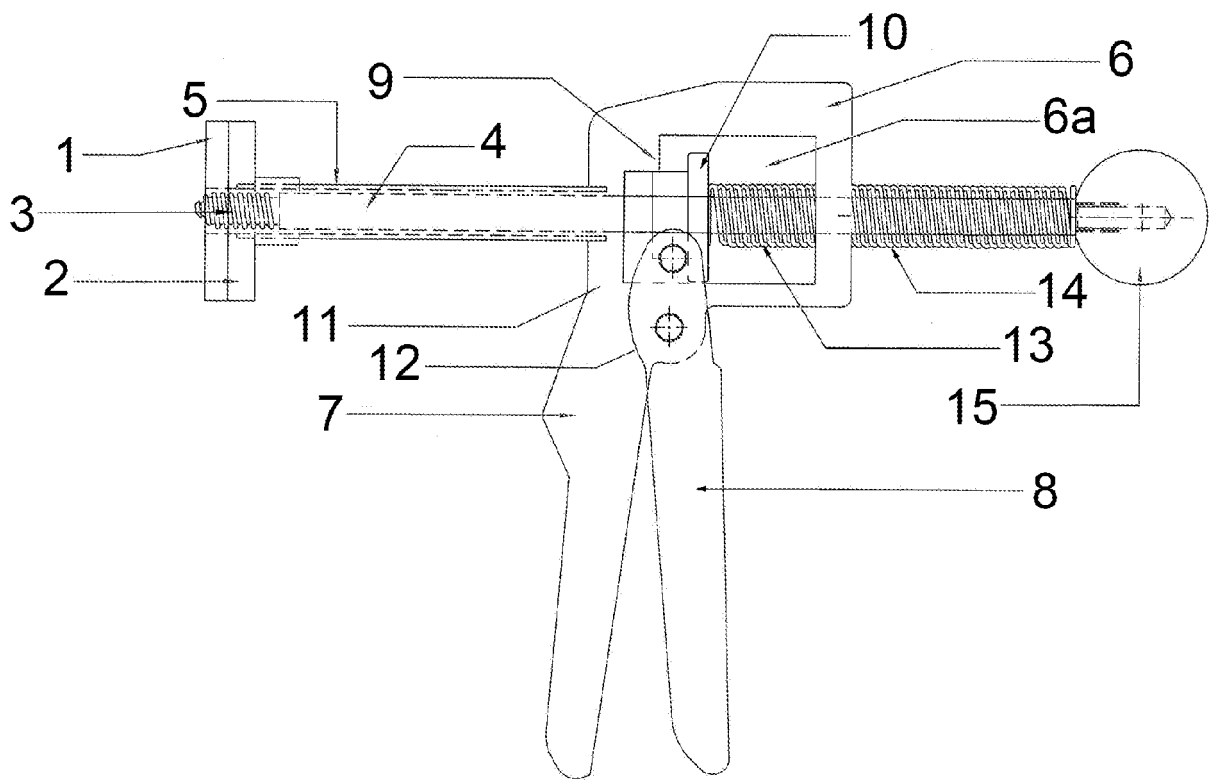


Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202005012855 U1 [0002]
- DE 202008014090 U1 [0003]
- DE 19932863 A1 [0004]