



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 277 549 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.01.2003 Patentblatt 2003/04

(51) Int Cl.7: **B25C 1/18**

(21) Anmeldenummer: **02016223.6**

(22) Anmeldetag: **19.07.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Palosi, Gabor**
74613 Öhringen-Büttelbronn (DE)
• **Schröter, Dirk**
74635 Kupferzell (DE)

(30) Priorität: **20.07.2001 DE 10136509**

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **Adolf Würth GmbH & Co. KG**
74653 Künzelsau (DE)

(54) **Anordnung zum Zuführen von Bolzen zu einem Bolzenschubgerät**

(57) Eine Einrichtung zum Zuführen von Befestigungselementen (10) zu einem Bolzenschubgerät enthält ein Bolzenmagazin, das mit Hilfe eines Adapters an der Bolzenführung (2) des Geräts angebracht werden kann. In dem Bolzenmagazin ist eine Reihe von als Bol-

zen (10) ausgebildeten Befestigungselementen untergebracht. Diese magazinierte Reihe kann von einer Längsseite des Bolzenmagazins in dieses eingesetzt werden. Eine Sperrklinke (15) verhindert das Auslösen des Geräts, wenn kein Bolzen in dem Bolzenkanal (5) der Bolzenführung angeordnet ist.

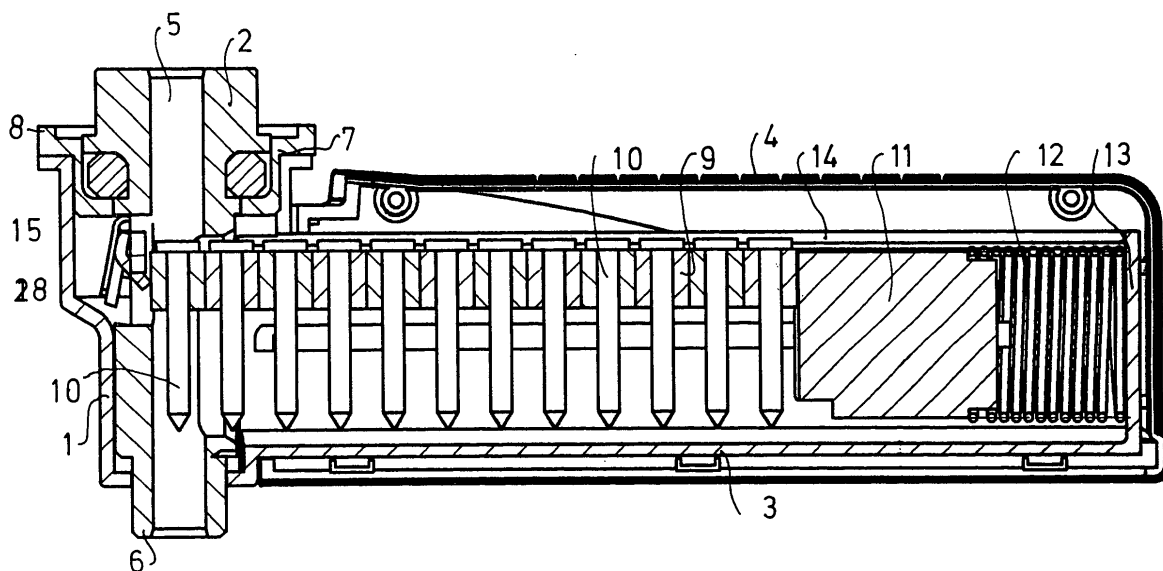


FIG. 1

EP 1 277 549 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Bolzenschubgerät, mit dessen Hilfe aus Stahl bestehende Bolzen in einen Untergrund eingeschossen werden, beispielsweise mit Hilfe von Treibladungskartuschen. Bolzenschubgeräte dieser Art haben häufig eine Möglichkeit, mehrere Bolzen bzw. Nägel hintereinander zu setzen. Die Bolzen sind in einem hauptsächlich aus Kunststoff bestehenden Streifen angebracht, der dem Gerät zugeführt wird. Damit soll erreicht werden, dass ein Benutzer mehrere Bolzen hintereinander setzen kann, ohne nach jedem Vorgang einen neuen Bolzen in das Gerät einsetzen zu müssen.

[0002] Bei einem bekannten Gerät dieser Art enthält das Gehäuse in seinem vorderen Bereich ein seitlich abragendes Magazin, das der Aufnahme von Befestigungselementen dient. Das Magazin ist einstückig an dem Gehäuse angesetzt und wird von einem im Querschnitt viereckigen Rohr gebildet. Die Bolzen werden von der äußeren Stirnseite her eingesetzt (EP 522996 B).

[0003] Bei einem weiteren Gerät dieser Art (DE 19642295) werden die magazinierten Befestigungselemente von der gegenüberliegenden Seite in ein ähnliches Magazingehäuse eingesetzt.

[0004] Bei einem weiteren Setzgerät (DE 3806625) ist das Magazin als angeschweißtes Hohlprofil ausgebildet, in das die Befestigungselemente, die in einem Kunststoffstreifen untergebracht sind, von der dem Magazin gegenüber liegenden Seite eingeschoben werden.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, die Handhabung von Bolzenschubgeräten zu verbessern.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung einer Anordnung mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0007] Die Erfindung schlägt also eine Anordnung vor, bei der an dem Bolzenschubgerät ein Bolzenmagazin angebracht werden kann, in dem die Bolzen untergebracht sind. Die Bolzen wirken, sofern sie in den Bolzenkanal der Bolzenführung eingeschoben werden, mit einem Sperrelement zusammen, das das Auslösen des Bolzenschubgeräts ermöglicht. Sobald das Magazin geleert ist, oder aus anderem Grund kein Nachschub von Bolzen erfolgt, verhindert das Sperrelement das Auslösen des Gerätes.

[0008] Die Befestigungselemente, in der Regel Bolzen, werden von der Zuführeinrichtung in Richtung auf den Bolzenkanal beaufschlagt. Erfindungsgemäß kann in Weiterbildung vorgesehen sein, dass die Einrichtung zum Befördern der Bolzen einen durch eine Feder bewegbaren Schieber aufweist, die an dem letzten Bolzen der Reihe oder einer Halterung für diesen angreift und die Bolzen in Richtung auf den Kanal beaufschlagt. Insbesondere kann es sich dabei um eine Schraubendruckfeder handeln. Dies ist ein mit großer Zuverlässig-

keit arbeitendes Element, das seine Eigenschaften auch bei langem Gebrauch kaum ändert.

[0009] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass das Sperrelement in seiner Sperrstellung an der Bolzenführung zur Verhinderung ihrer Verschiebung angreift. Üblicherweise dient die Bolzenführung dazu, das Gerät in eine Position zu bringen, in der ein Schuss gesetzt werden kann. Hierzu wird das Gerät mit der Mündung der Bolzenführung auf den Untergrund aufgesetzt und angedrückt. Hier schlägt nun die Erfindung vor, das Sperrelement so anzuordnen, dass es bei leerem Bolzenkanal die Verschiebung der Bolzenführung verhindert.

[0010] Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, wie das Sperrelement verschiebbar oder bewegbar gelagert werden kann. Als besonders günstig hat es sich herausgestellt, das Sperrelement schwenkbar zu lagern, insbesondere an einem die Bolzenführung umgebenden Aufsetzring. Das Sperrelement kann mit Vorteil unter Wirkung einer Feder in die Sperrstellung beaufschlagt werden.

[0011] In nochmaliger Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Sperrstellung derart ausgebildet ist, dass sie sich selbst verriegelt. Damit soll erreicht werden, dass auch bei großer Kraftaufwendung die Sperre nicht überwunden werden kann. Diese Möglichkeit kann durch entsprechende Ausgestaltung des Zusammenwirkens von Sperrelement und Bolzenführung erreicht werden.

[0012] In Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass das Sperrelement als Sperrklinke ausgebildet ist, die vorzugsweise zwei an einer Stufe der Bolzenführung angreifende Stege aufweist. Die Stufe der Bolzenführung kann dabei so ausgebildet sein, dass sie einen gewissen Hinterschnitt bildet, so dass die beiden Stege, oder auch nur ein einzelner Steg, in der Sperrstellung selbst nicht aus der Stufe heraus bewegt werden können, sondern dass hierzu erst eine Zurückbewegung der Bolzenführung ermöglicht sein muss.

[0013] In nochmaliger Weiterbildung der Erfindung kann die Sperrklinke zwei seitliche Flügel aufweisen, an denen sie gelagert ist. Diese seitlichen Flügel können so angeordnet und ausgebildet sein, dass sie die Bolzenführung zwischen sich einschließen.

[0014] Erfindungsgemäß kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, dass die Flügel und die Stege der Sperrklinke jeweils in Ebenen angeordnet sind, und dass die Ebene der Stege einerseits und die Ebenen der Flügel andererseits senkrecht zueinander verlaufen. Dadurch wird eine große Stabilität der Sperrklinke erreicht, so dass eine große Sicherheit gegeben ist und auch keinerlei Gefahr besteht, die Sperrstellung durch Zerstörung des Sperrelements zu überwinden.

[0015] In Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die Sperrklinke einen mittleren Finger aufweist, der durch einen in Längsrichtung verlaufenden Schlitz der Bolzenführung hindurch greift. An diesem Finger kann dann der in dem Bolzenkanal angeordnete Nagel anlie-

gen, oder anders ausgedrückt dient der Finger dazu, das Vorhandensein eines Bolzens in dem Bolzenkanal abzufühlen.

[0016] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass das Bolzenmagazin mit Hilfe eines Adapters an der Bolzenführung angebracht ist. Dies erleichtert die Herstellung, da Bolzenführung und Magazin als getrennte Teile hergestellt werden können, auch wenn sie anschließend miteinander verbunden werden. Die Verbindung kann auch eine lösbare Verbindung sein. Es wird dadurch möglich, für das Bolzenmagazin ein anderes Material zu verwenden als für die Bolzenführung. Beispielsweise kann das Bolzenmagazin aus Kunststoff hergestellt werden, da es keine besondere Festigkeit aufweisen muss. Der Adapter kann beispielsweise so ausgebildet sein, dass er die Bolzenführung mit Ausnahme der Mündung umgibt, die frei bleiben muss, damit die Mündung der Bolzenführung auf den Untergrund aufgesetzt werden kann. Insbesondere kann dadurch die Sperrklinke bzw. das Sperrelement innerhalb des Adapters untergebracht sein, so dass hier ein geschützter Raum entsteht, der auch gegen Verschmutzung und Manipulationsversuche geschützt ist.

[0017] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass das Bolzenmagazin quer zur Achse der Bolzenführung verläuft, was die Zufuhr der einzelnen Bolzen erleichtert. Vorzugsweise kann das Bolzenmagazin langgestreckt und geradlinig ausgebildet sein.

[0018] Die Bolzen, die auch bei der Erfindung in einem Kunststoffstreifen so untergebracht sind, dass sie parallel zueinander und mit Abstand verlaufen, können insbesondere durch einen seitlichen Schlitz oder eine seitliche Öffnung in das Magazin eingesetzt werden. Unter seitlich ist dabei zu verstehen, dass ausgehend von der Längsrichtung des Magazins eine schmale Seite verstanden werden soll. Die Bolzen werden also nicht mehr von der radial äußeren oder radial inneren Stirnseite her in das Magazin eingesetzt, sondern von einer Seitenkante. Dadurch wird für das Einsetzen der Bolzen weniger Platz benötigt.

[0019] Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, dass der Schlitz abgedeckt werden kann, so dass während des Gebrauchs keine Gefahr einer Beschädigung, Verletzung oder Verschmutzung besteht.

[0020] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass das Bolzenmagazin einen vorzugsweise mit dem Adapter einstückig verbundenen Kern aufweist, der eine Führung für die magazinierten Bolzen enthält.

[0021] Zur Abdeckung der Öffnung bzw. des seitlichen Schlitzes kann erfindungsgemäß eine Schale vorgesehen sein, die in Längsrichtung des Magazins verschiebbar ist. Zum Öffnen wird also die Schale von dem Magazin seitlich verschoben, bis die Öffnung vollständig geöffnet ist. Dabei kann die Abdeckung noch weiter an dem Magazin angebracht sein, so dass sie auch nicht verloren gehen kann. Erfindungsgemäß kann der Kern eine Führung für die die Abdeckung bildende Schale aufweisen.

[0022] In nochmaliger Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Schale beim Öffnen des Schlitzes für die Bolzen den Schieber der Beförderungseinrichtung mitnimmt.

[0023] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Schale den Kern in einer quer zur Längsrichtung des Magazins verlaufenden Ebene im Wesentlichen vollständig umgibt.

[0024] Der Kern kann insbesondere die Querschnittsform eines U aufweisen, was zur Führung der einen Kopf aufweisenden Bolzen besonders geeignet ist.

[0025] Die Bolzen können in dem Magazin so gehalten sein, dass sie durch eine Öffnung im Mantel der Bolzenführung in den Bolzenkanal eingeschoben werden können. Bei dieser Öffnung kann es sich um ein Langloch handeln, also eine allseits begrenzte Öffnung.

[0026] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform, den Patentansprüchen, deren Wortlaut ebenso wie der Wortlaut der Zusammenfassung durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht wird, sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

- | | | |
|----|----------|---|
| 25 | Figur 1 | einen Längsschnitt durch eine mit einem Bolzenmagazin versehene Bolzenführung; |
| | Figur 2 | in vergrößertem Maßstab einen Axialschnitt durch eine Bolzenführung mit einem Sperrelement in Sperrstellung; |
| 30 | Figur 3 | eine perspektivische Ansicht einer Sperrklinke; |
| 35 | Figur 4 | eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Bolzenführung mit der Sperrklinke aus einer gegenüber Figur 2 um 90° versetzten Richtung; |
| 40 | Figur 5 | eine Teilansicht der Bolzenführung von links in Figur 2; |
| | Figur 6 | eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Bolzenmagazins nach der Erfindung; |
| 45 | Figur 7 | eine Seitenansicht einer Abdeckung für das Bolzenmagazin; |
| | Figur 8 | einen Querschnitt durch das Bolzenmagazin; |
| 50 | Figur 9 | einen Querschnitt durch den Adapter des Bolzenmagazins; |
| 55 | Figur 10 | einen Querschnitt durch zwei eine Schale für das Bolzenmagazin bildende Abdeckungen. |

[0027] Figur 1 zeigt in einem Schnitt ein gefülltes Bolzenmagazin, das mit Hilfe eines Adapters 1 an einer Bolzenführung 2 angebracht ist. Das Magazin enthält einen Kern 3, der von einer Schale 4 umgeben ist. Die Bolzenführung 2, die Teil eines Bolzensetzgeräts ist, enthält einen Bolzenkanal 5, der eine Achse des Geräts definiert. Das in Figur 1 untere Ende der Bolzenführung 2 bildet eine Mündung 6, die außerhalb des Adapters angeordnet sein muss. Bei einem zusammengesetzten Gerät ragt diese Mündung 6 der Bolzenführung 5 aus dem Gerät heraus. Beim Benutzen des Gerätes wird diese Mündung 6 auf den Untergrund bzw. den zu befestigenden Gegenstand aufgesetzt und andrückt.

[0028] Die Bolzenführung 2 wird von einem Aufsetzring 7 umgeben, der einen Flansch 8 bildet. Gegenüber diesem Aufsetzring 7 ist die Bolzenführung 2 aus der dargestellten Stellung um einen bestimmten Betrag nach oben verschiebbar. Die Möglichkeit der Verschiebung der Bolzenführung 2 gegenüber dem Aufsetzring 7 wird in dem Gerät selbst verwirklicht, was hier aus Gründen der Vereinfachung nicht dargestellt wird.

[0029] In dem Magazin, das rechts in Figur 1 dargestellt ist, ist in dem Kern 3 eine aus Kunststoff bestehende Leiste 9 angeordnet, die einzelne Aufnahmen für den Schaft jeweils eines einzelnen Bolzens 10 bildet. Die Bolzen 10, die alle die gleiche Größe aufweisen, liegen parallel nebeneinander oder hintereinander in der gleichen Ausrichtung. In der dargestellten Positionen liegt ein Bolzen 10 direkt in dem Bolzenkanal 5 der Bolzenführung 2. Die Reihe von nebeneinander liegenden Bolzen 10 wird von einem Schieber 11 beaufschlagt, der an dem der Bolzenführung 2 gegenüberliegenden Ende der Reihe von Bolzen 10 an der Leiste 9 angreift. Der Schieber 11 steht unter Wirkung einer Schraubendruckfeder 12, die sich an einer Stirnwand 13 des Kerns 3 des Bolzenmagazins abstützt.

[0030] In Figur 1 nach oben hin weist der Kern 3 des Bolzenmagazins einen sich in seiner Längsrichtung erstreckenden Schlitz, der also eine seitliche Öffnung bildet, wenn man von der Längsrichtung des Magazins ausgeht. Die Öffnung 14 ist dazu bestimmt, das Einsetzen einer Kunststoffleiste 9 mit den darin enthaltenen Bolzen 10 zu ermöglichen.

[0031] Der Adapter, mit dessen Hilfe das Bolzenmagazin an der Bolzenführung 2 angebracht wird, ist so ausgebildet, dass er die Bolzenführung umgibt und teilweise einen Abstand von dieser aufweist, so dass auch der Aufsetzring 7 teilweise innerhalb des Adapters 1 zu liegen kommt. In einem Hohlraum innerhalb des Adapters 1 ist ein Sperrelement 15 angeordnet, dessen Wirkung später noch beschrieben wird.

[0032] Wenn der im Bolzenkanal 5 der Bolzenführung 2 angeordnete Bolzen 10 mit Hilfe eines Treibbolzens nach unten aus dem Gerät heraus befördert wurde, und der Treibbolzen zurückgezogen wurde, schiebt die Druckfeder 12 den Schieber 11 und damit die Reihe von Bolzen 10 nach links, so dass dann wieder ein nächster Bolzen 10 in den Bolzenkanal 5 gelangt.

[0033] Nun zu Figur 2 und 3. Figur 2 zeigt in einem gegenüber der Figur 1 vergrößertem Maßstab einen teilweise abgebrochenen Schnitt durch die Bolzenführung 2 und den Aufsetzring 7. Der Aufsetzring 7 weist im Anschluss an den äußeren Flansch 8 einen topfartigen Bereich 16 auf, dessen Boden 17 eine Öffnung 18 enthält. Die Öffnung 18 ist so gewählt, dass der in der Figur abgebrochen dargestellte Kern der Bolzenführung 2 durch sie hindurch passt. Zur Erinnerung sei nochmals darauf hingewiesen, dass die Bolzenführung 2 gegenüber dem Bolzensetzgerät und damit auch gegenüber dem Aufsetzring 7 axial um einen gewissen Betrag verschoben werden kann. Der Aufsetzring 7 weist an seinem Boden 17, und zwar an dessen von dem Flansch 8 abgewandter Unterseite zwei seitliche Wangen 19 auf, siehe hierzu auch die Figur 4. Diese beiden Wangen 19 sind außerhalb des Durchmessers der Bolzenführung 2 in diesem Bereich angeordnet. Die Wangen 19 dienen dazu, eine Welle 20 zu lagern, an der das Sperrelement 15 schwenkbar gelagert werden kann. Dies ist in Figur 2 ebenfalls angedeutet.

[0034] Die Figur 2 zeigt das Sperrelement 5 in seiner Sperrstellung, in die es nur durch das Fehlen eines Bolzens gebracht werden kann, der in Figur 2 nicht dargestellt ist. Zu der Form des Sperrelements 15 wird nun auf die Figur 3 verwiesen. Das Sperrelement 15 ist bei der dargestellten Ausführungsform als Sperrklinke ausgebildet, die um die bereits erwähnte Welle 20 verschwenkt werden kann. Die Sperrklinke weist zwei in einer Ebene liegende Stege 21 auf, bei denen es sich eigentlich um einen einzigen Steg handelt, der durch einen Einschnitt 22 aufgeteilt ist. An den beiden einander gegenüberliegenden Seitenkanten der beiden Stege 21 ist um 90° abgewinkelt jeweils ein Flügel 23 ausgebildet, der zur Lagerung dient. Die beiden Flügel 23 weisen zwei fluchtende Lageröffnungen 24 auf. Mit diesen Lageröffnungen 24 werden die Flügel 23 an der Welle 20 gelagert. In der Sperrstellung liegen die freien Enden der beiden Stege 21, siehe wieder Figur 2, auf dem Boden 25 einer Ausnehmung in der Außenseite der Bolzenführung 2 an. Der Einschnitt 22 zwischen den beiden Stegen 21 der Sperrklinke ist dadurch gebildet, dass das dort vorhandene Material in Richtung auf den Zwischenraum zwischen den beiden Flügeln 23 abgebogen ist. Dadurch wird ein Finger 26 gebildet, siehe Figur 2, der das Vorhandensein der Kunststoffleiste 9 und damit des Bolzens 10 im Bolzenkanal 5 abfühlt.

[0035] Wie bereits erwähnt, zeigt die Figur 2 das Sperrelement 15 in der Sperrstellung. Durch das Aufliegen der schrägen Enden der Stege 21 auf dem Boden 25 der Ausnehmung ist das Verschieben der Bolzenführung 2 nach oben verhindert. Da der Boden 25 der Ausnehmung einen leichten Hinterschnitt bildet, kann das Sperrelement auch dann nicht aus der Sperrstellung heraus bewegt werden, wenn mit großer Kraft auf die Mündung 6 der Bolzenführung gedrückt wird. Im Gegenteil führt dies nur zu einem stärkeren Verriegeln.

[0036] Das Sperrelement kann aus der Sperrstellung

der Figur 2 dann, wenn ein gewisser Spielraum zwischen dem Ende der Stege 21 und dem Boden der Ausnehmung vorhanden ist, durch das Einschieben eines Bolzens 10 in den Bolzenkanal 5 in die Freigabestellung bewegt werden. Die mit dem Bolzen 10 versehene Kunststoffleiste 9 greift an dem Ende des Fingers 26 an und verschwenkt die Sperrklinke aus der Position der Figur 2 im Uhrzeigersinn, so dass jetzt die Enden der Stege 21 außer Eingriff mit dem Boden 25 der Ausnehmung gelangen. Jetzt kann die Bolzenführung 2 in Figur 2 nach oben verschoben werden, um dadurch das Gerät in eine Position zu bringen, in der ein Schuss ausgelöst werden kann.

[0037] Figur 4 zeigt die Anordnung der Figur 2 aus einer um 90° versetzten Richtung. Die beiden Flügel 23 der Sperrklinke sind zwischen den Innenseiten der Wangen 19 des Aufsetzrings 7 und der Bolzenführung 2 angeordnet. Der Finger 26 ist mittig angeordnet, so dass die Kunststoffleiste 9, wenn sie in den Bolzenkanal 5 geschoben wird, den Finger 26 sieht. Auch in Figur 4 ist die Sperrklinke in ihrer Sperrstellung dargestellt.

[0038] Figur 5 zeigt eine Teilansicht der Bolzenführung 2 von links in Figur 2. Hier ist zum einen die Ausnehmung zu sehen, auf deren Boden 25 die Stege 21 der Sperrklinke aufliegen. Mittig zwischen den beiden Stegen 21 der Sperrklinke ist dann in der Wand der Bolzenführung ein Langloch 27 gebildet, durch das der Finger 26 hindurch greifen kann. Das Langloch 27 ist so bemessen, dass die erwähnte Verschiebung der Bolzenführung 2 gegenüber dem Aufsetzring 7 möglich ist. Auch in der Freigabestellung, die in Figur 1 zu sehen ist, liegt der Finger 26 innerhalb des Langlochs 27.

[0039] Nun nochmals zur Figur 2. Figur 2 zeigt, dass die Stege 21, wenn versucht wird, die Bolzenführung 2 nach oben zu schieben, in ihrer eigenen Ebene auf Schub beansprucht werden, und dass auch die Flügel 23, die gelagert sind, in ihrer eigenen Ebene beansprucht werden. Es handelt sich also bei der Ausbildung der Sperrklinke um eine sehr stabile Anordnung im Hinblick auf die Sicherheitserfordernisse der Einrichtung.

[0040] Aus der Figur 1 ist zu sehen, dass eine Feder 28 vorhanden ist, die das Sperrelement 15 in Richtung der Sperrstellung beaufschlagt. In Figur 1 greift ein Ende der Feder 28 an der Außenseite der Stege 21 an.

[0041] Nun zu dem Magazin, das unter Bezugnahme auf Figur 1 bereits erläutert wurde. Der Adapter 1 ist in Figur 6 im Schnitt zu sehen. Er enthält einen oberen Flansch 29, der an der Unterseite des Flanschs 8 des Aufsatzrings 7 anliegt. Im oberen Bereich entspricht der Innendurchmesser des Adapters 1 dem Außendurchmesser des topfartigen Teils 16 des Aufsatzrings. Dann verringert sich der Durchmesser des Adapters über eine schräg verlaufende Stufe 30 in einen unteren Teil, wo der Innendurchmesser des Adapters dem Außendurchmesser der Bolzenführung 2 in diesem Bereich entspricht.

[0042] An dem Adapter 1 ist einstückig aus Kunststoff angeformt der bereits erwähnte Kern 3, der in der Figur

6 im mittleren Bereich in Ansicht gezeichnet ist, im rechten Bereich aber im Schnitt. Der Kern 3 des Magazins enthält einen Boden 31, der durch die erwähnte Stirnwand 13 begrenzt ist. Die Außenseite des Kerns weist eine Profilierung auf, die zur Führung der Abdeckung verwendet wird, die in Figur 7 dargestellt ist. Der Adapter 1 und der Kern 3 des Magazins bestehen aus einem einzigen Stück, während die Abdeckung 4 aus zwei miteinander verbundenen Schalen aufgebaut ist. Dadurch besteht das Bolzenmagazin insgesamt nur aus drei Teilen, wenn man mögliche Schrauben außer Acht lässt.

[0043] Figur 8 zeigt einen Querschnitt durch den Kern 3 des Bolzenmagazins. Der Querschnitt ist etwa U-förmig ausgebildet mit einer offenen Oberseite, die die Öffnung 14 bildet. Der Innenraum ist langgestreckt mit parallelen Seitenwänden und einer Unterseite, die abgerundet verläuft. Der Innenraum entspricht etwa der Form der Bolzen 10 bzw. der Kunststoffleiste 9. Die an der Außenseite sowohl rechts als auch links vorhandene Profilierung des Kerns stellt Nuten 32 dar, die dazu dienen, die Führung für die Abdeckung 14 zu übernehmen.

[0044] Figur 9 zeigt einen Querschnitt durch den Adapter mit der schlitzzartigen Öffnung 33, die das Durchschieben der Kunststoffleiste 9 mit den Bolzen 10 zulässt.

[0045] Nun zu Figur 10. Hier ist zu sehen, dass die Abdeckung aus einer linken Schale 34 und einer rechten Schale 35 aufgebaut ist. Im Bereich der Unterseite sind an der einen Schale 34 mehrere Haken 36 angeformt, die in entsprechende Schlitze in der anderen Schale 35 eingreifen können. Zusammengehalten wird die Schale durch zwei Schrauben, die in Figur 7 angedeutet sind. An der Innenseite der beiden Schalen sind in Längsrichtung verlaufende Rippen 36 ausgebildet, die dazu dienen, die Schale in den entsprechenden Nuten 32 zu führen.

[0046] An der Innenseite der beiden Schalen 34, 35 können in der Figur nicht dargestellte Vorsprünge angeformt sein, die an dem Schieber 11 angreifen können, um beim Öffnen des Magazins den Schieber mitzunehmen. Die Führungen, gebildet durch die Nuten 32 und die Rippen 37, sind so ausgebildet, dass die Abdeckung 4 aus der in Figur 1 zu sehenden Position nach rechts verschoben werden kann, um dadurch die Öffnung 14 freizugeben. Dann kann eine neue Leiste 9 mit Bolzen 10 von der oberen Seite in Figur 1 und 6 in den Kern 3 des Bolzenmagazins eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Zuführen von Bolzen (10) zu einem Bolzenschubgerät, mit

1.1 einer an dem Bolzenschubgerät angeordneten Bolzenführung (2), die

- 1.1.1 einen Bolzenkanal (5) aufweist,
- 1.2 einem Bolzenmagazin, das
- 1.2.1 eine Vielzahl von ausgerichteten Bolzen (10) und 5
- 1.2.2 eine Einrichtung zum Befördern der Bolzen (10) in Richtung auf den Bolzenkanal (5) aufweist, 10
- 1.3 einem Sperrelement (15), das
- 1.2.1 bei leerem Bolzenkanal (5) die Auslösebewegung des Auslösemechanismus des Bolzenschubgeräts sperrt und 15
- 1.2.2 von einem in den Bolzenkanal (5) eingeschobenen Bolzen (10) in eine Freigabestellung zur Ermöglichung des Auslösen des Bolzenschubgeräts bewegbar ist. 20
2. Anordnung nach Anspruch 1, bei der die Einrichtung zum Befördern der Bolzen (10) einen vorzugsweise durch eine Feder (12) bewegbaren Schieber (11) aufweist, insbesondere durch eine Schraubendruckfeder. 25
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, bei der das Sperrelement (15) in seiner Sperrstellung an der Bolzenführung (2) zur Verhinderung ihre Verschiebung angreift. 30
4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Sperrelement (15) schwenkbar insbesondere an einem die Bolzenführung (2) umgebenden Aufsetzring (7) angelenkt ist und gegebenenfalls unter Federwirkung in die Sperrstellung beaufschlagt wird. 35
5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Sperrstellung derart ausgebildet ist, dass sie sich selbst verriegelt. 40
6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Sperrelement (15) als Sperrklinke ausgebildet ist, die mindestens einen, vorzugsweise zwei an einer Stufe der Bolzenführung (2) angreifende Stege (21) aufweist. 45
7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Sperrelement (15) an zwei seitlichen Flügeln (23) gelagert ist, die die Bolzenführung (2) zwischen sich einschließen. 50
8. Anordnung nach Anspruch 6 oder 7, bei der die Flügel (23) und die Stege (21) jeweils in Ebenen angeordnet sind, und die Ebene der Stege (21) einerseits und die Ebenen der Flügel (23) andererseits senkrecht zueinander verlaufen. 55
9. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Sperrelement (15) einen insbesondere mittleren durch einen Schlitz (27) der Bolzenführung (2) hindurch greifenden Finger (26) aufweist, zum Abtasten des Vorhandenseins eines Bolzens (10) in dem Bolzenkanal (5).
10. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Bolzenmagazin mit Hilfe eines Adapters (1) an der Bolzenführung (2) und/oder dem Aufsetzring (7) angebracht ist.
11. Anordnung nach Anspruch 10, bei der der Adapter (1) die Bolzenführung (2) mit Ausnahme von deren Mündung (6) umgibt.
12. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Bolzenmagazin quer zur Achse der Bolzenführung (2) verläuft und vorzugsweise langgestreckt bzw. geradlinig ausgebildet ist.
13. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die magazinierten Bolzen (10) durch einen seitlichen Schlitz (14) in das Magazin einsetzbar sind.
14. Anordnung nach Anspruch 13, bei der der Schlitz (14) abdeckbar ist.
15. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Bolzenmagazin einen mit dem Adapter (1) verbundenen Kern (3) mit einer Führung für die magazinierten Bolzen (10) aufweist, wobei der Kern (3) und der Adapter (1) vorzugsweise einstückig aus Kunststoff hergestellt sind.
16. Anordnung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, bei der zur Abdeckung der Öffnung (14) eine Schale (4) vorgesehen ist, die in Längsrichtung des Magazins verschiebbar ist.
17. Anordnung nach Anspruch 15 oder 16, bei der der Kern (3) eine Führung für die Schale (4) aufweist.
18. Anordnung nach einem der Ansprüche 15 bis 17, bei der die Schale (4) beim Öffnen der Öffnung (14) für die Bolzen (10) den Schieber (11) mitnimmt.
19. Anordnung nach einem der Ansprüche 15 bis 18, bei der die Schale (4) den Kern (3) in einer quer zur Längsrichtung des Kerns (3) verlaufenden Ebene im Wesentlichen vollständig umgibt.
20. Anordnung nach einem der Ansprüche 15 bis 19, bei der der Kern (3) des Bolzenmagazins die Querschnittsform eines U aufweist.
21. Anordnung nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, bei der die Bolzen (10) durch eine Öffnung im Mantel der Bolzenführung (2) in den Bolzenkanal (5) eingeschoben werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

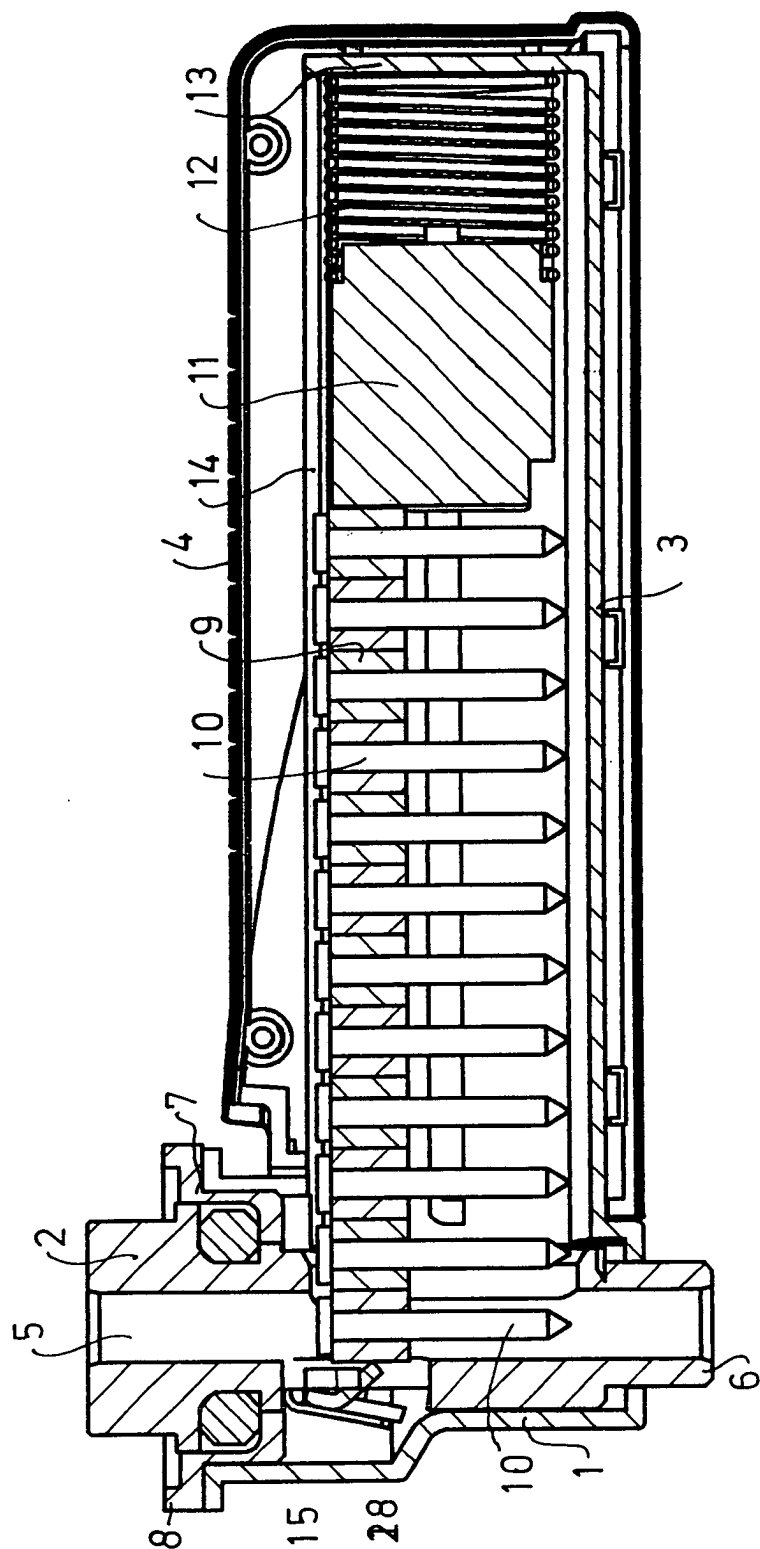
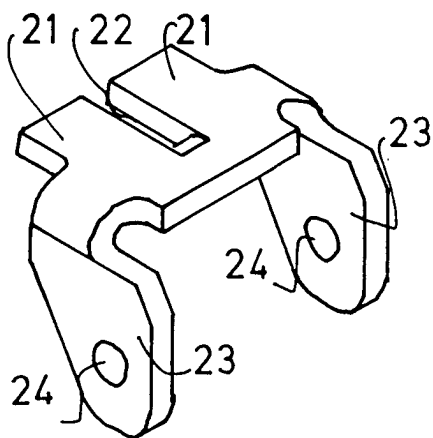
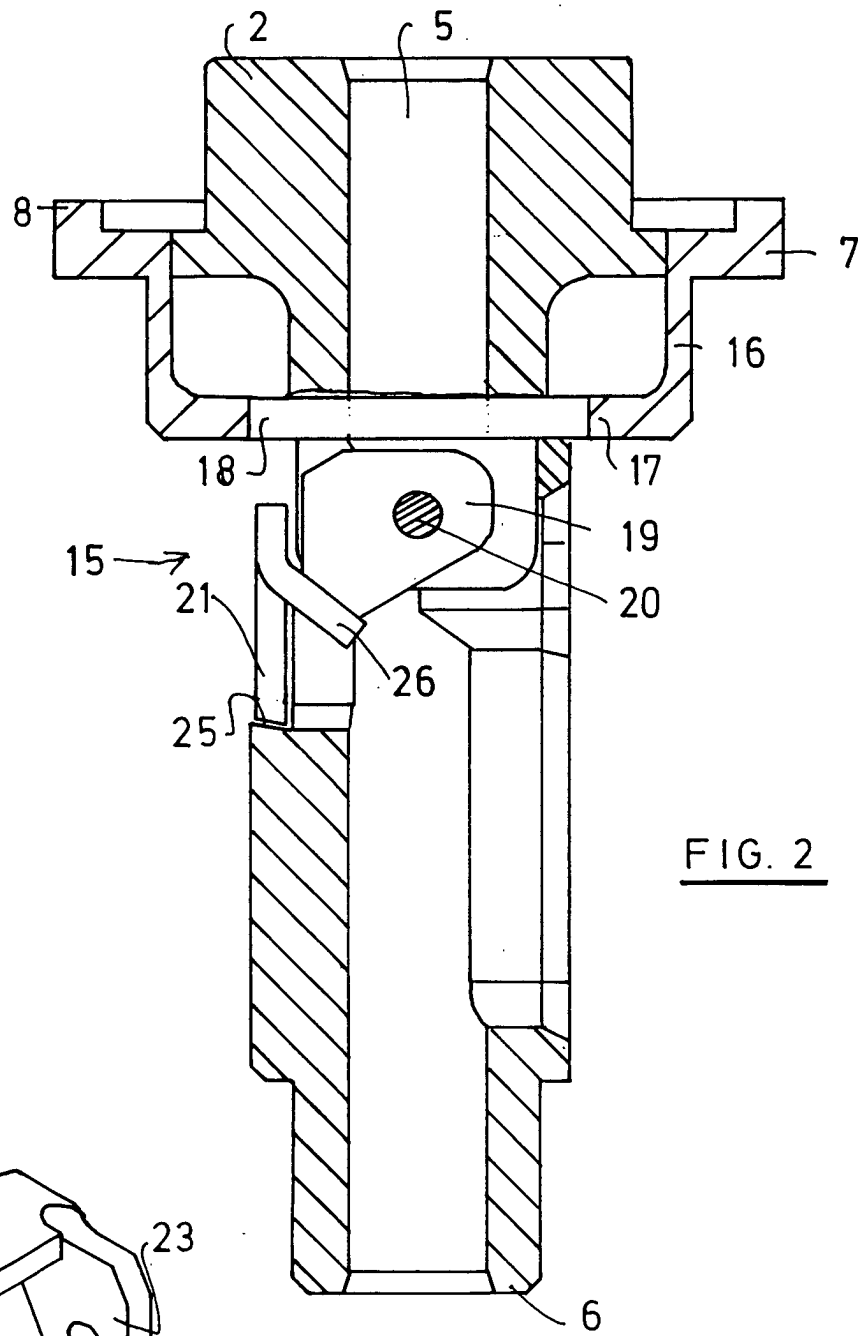
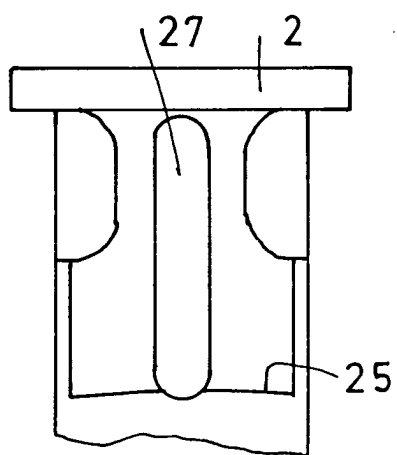
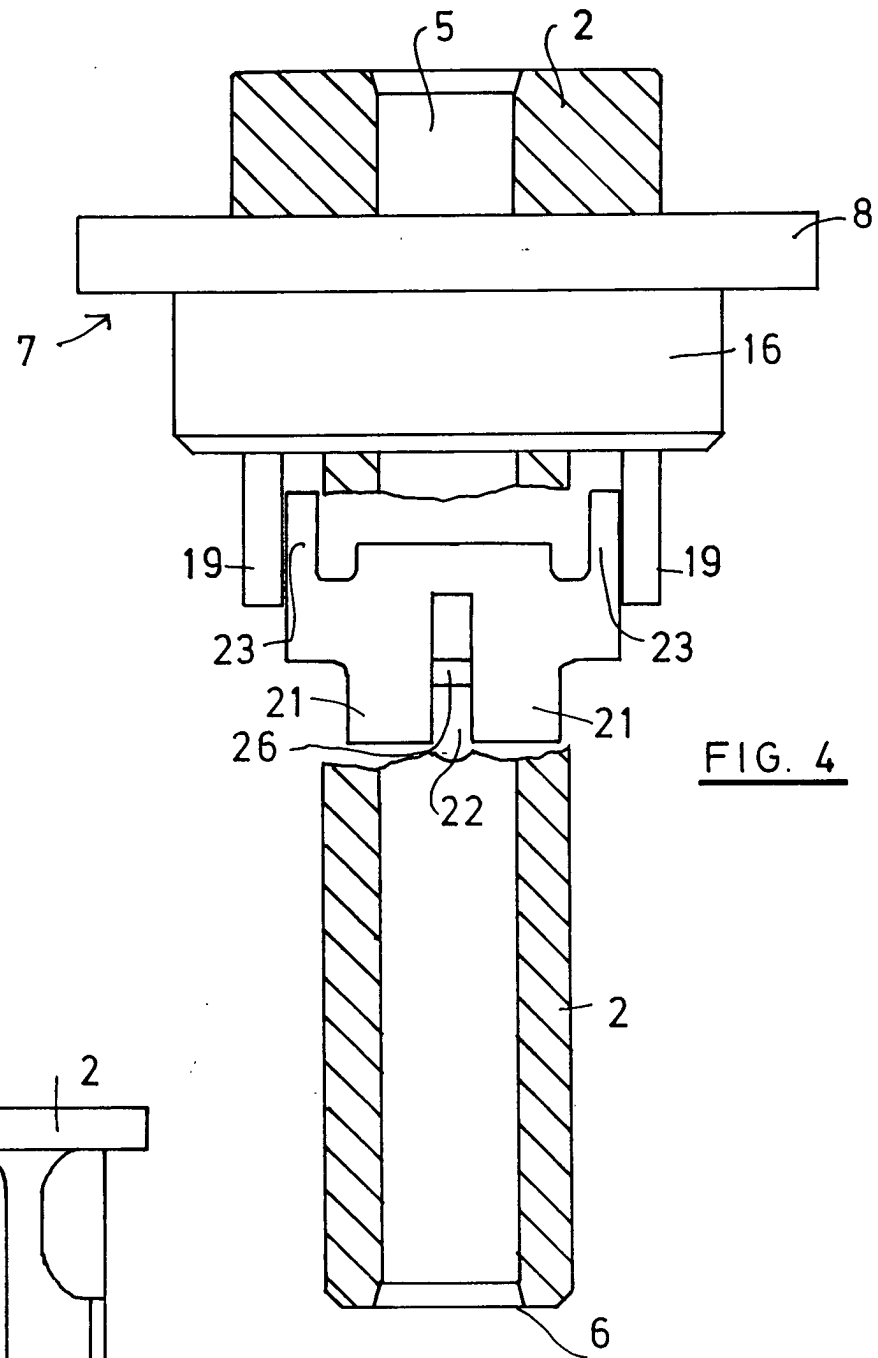


FIG. 1





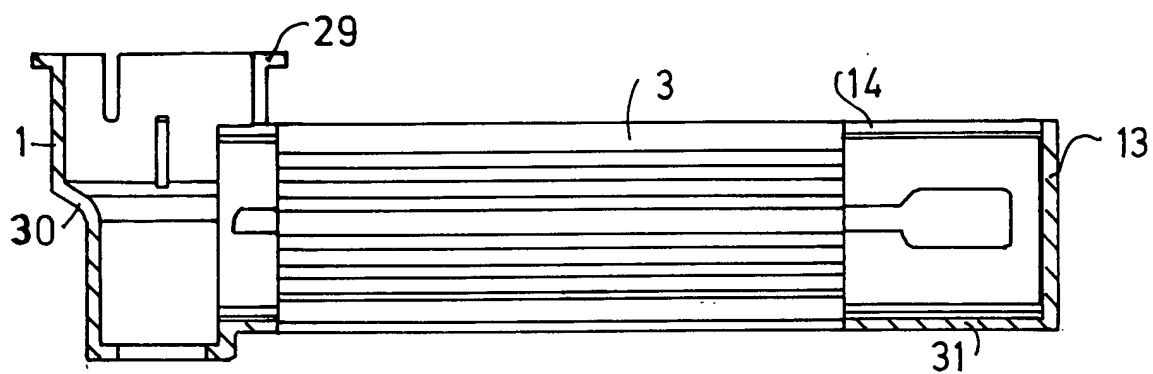


FIG. 6

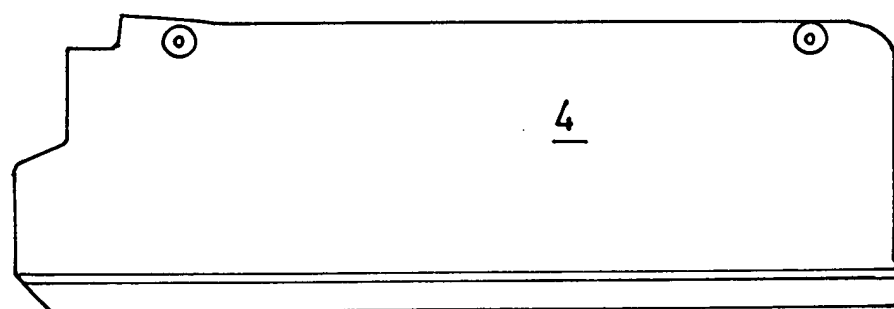


FIG. 7

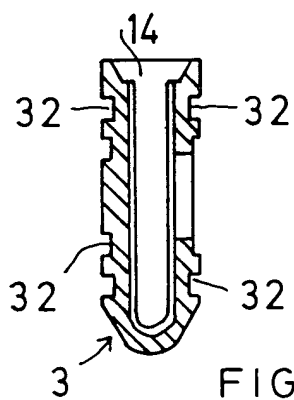


FIG. 8

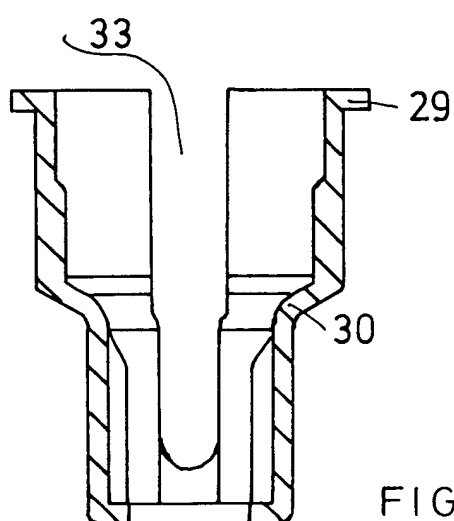


FIG. 9

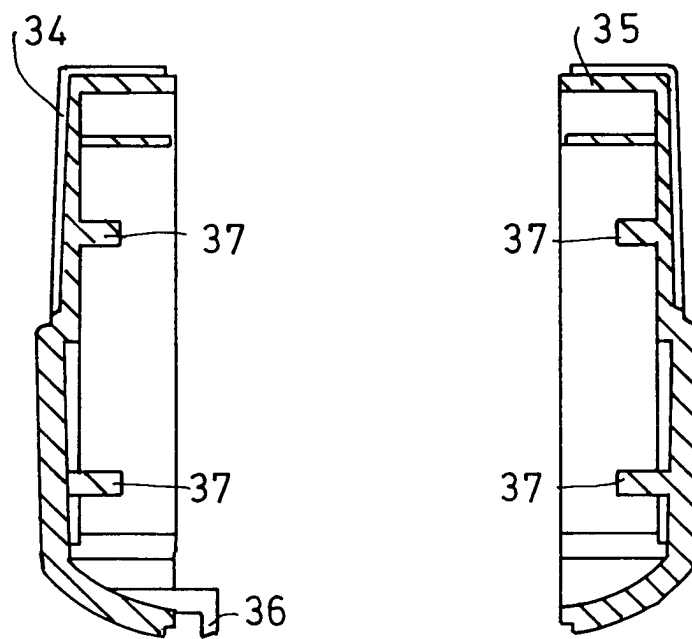


FIG. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 6223

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 987 086 A (RAMSET FASTENERS AUST PTY LTD) 22. März 2000 (2000-03-22)	1-4, 6, 7, 9-11, 13, 14, 21	B25C1/18
Y	* Absätze '0020!', '0026!', '0027!' *	12, 15, 20	
Y	EP 0 237 477 A (HILTI AG) 16. September 1987 (1987-09-16) * Spalte 3 *	12, 15, 20	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B25C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. November 2002	
		Prüfer Gerard, 0	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 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			

EPO FORM 1503 03 92 (P04C03)

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

EP 02 01 6223

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

07-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0987086 A	22-03-2000	AU 4587299 A	23-03-2000
		EP 0987086 A2	22-03-2000
		US 6267284 B1	31-07-2001
EP 0237477 A	16-09-1987	DE 3608146 A1	17-09-1987
		AT 65446 T	15-08-1991
		AU 585433 B2	15-06-1989
		AU 6981287 A	17-09-1987
		CS 8701509 A3	15-07-1992
		DE 3771530 D1	29-08-1991
		DK 125987 A ,B,	13-09-1987
		EP 0237477 A2	16-09-1987
		FI 870938 A ,B,	13-09-1987
		HU 43281 A2	28-10-1987
		JP 1906337 C	24-02-1995
		JP 6035116 B	11-05-1994
		JP 62218078 A	25-09-1987
		KR 9201598 B1	20-02-1992
		MX 168587 B	01-06-1993
		NO 870999 A ,B,	14-09-1987
		US 4809898 A	07-03-1989

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