



(11) **EP 2 039 480 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.12.2010 Patentblatt 2010/52

(51) Int Cl.:
B25F 5/00 ^(2006.01) **B25C 1/18** ^(2006.01)
B25C 5/16 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08164616.8**

(22) Anmeldetag: **18.09.2008**

(54) **Bolzensetzgerät**

Bolt setting device

Pistolet à boulons

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

(30) Priorität: **24.09.2007 DE 102007047241**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.03.2009 Patentblatt 2009/13

(73) Patentinhaber: **Adolf Würth GmbH & Co. KG
74653 Künzelsau (DE)**

(72) Erfinder:
• **Wieland, Achim
74211, Leingarten (DE)**

• **Frank, Uwe
74629, Windischenbach (DE)**
• **Kollmar, Frank
74245 Löwenstein (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 237 477 EP-A- 1 231 028
EP-A- 1 445 071 US-A- 4 821 938
US-A1- 2004 050 898 US-A1- 2004 084 501**

EP 2 039 480 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Vorsatz entsprechend dem Oberbegriff von Anspruch 1 für ein Bolzensetzgerät, mit dessen Hilfe in einem halbautomatischen Vorgang Bolzen gesetzt werden können. Ein derartiger Vorsatz geht beispielsweise aus der US 2004/0050898 hervor. Bolzensetzgeräte dieser Art haben ein Gehäuse, in dem die einzelnen Bauteile zur Erzeugung des Setzvorgangs enthalten sind. An der Vorderseite des Geräts ist eine Bolzenführung vorhanden, in der der zu setzende Bolzen vor dem Setzvorgang und während des Setzvorgangs gehalten wird. Auf ihn schlägt ein Schlagbolzen auf, der den Bolzen dann in den Untergrund einsetzt.

[0002] Um die Vorteile eines solchen Bolzensetzgeräts ausnutzen zu können, enthalten diese Geräte die Möglichkeit zum Ansetzen eines Magazins, in dem eine Reihe von Bolzen enthalten ist. Diese werden aus dem Magazin in die Bolzenführung eingeschoben. Die Bolzenführung enthält zu diesem Zweck eine Öffnung, durch die hindurch die Bolzen aus dem Magazin in den Schusskanal der Bolzenführung eingeführt werden, sobald ein Setzvorgang beendet ist.

[0003] Die Bolzen sind in dem Magazin nicht einzeln eingelegt, sondern durch ein meistens aus Kunststoff bestehendes Band miteinander verbunden. Dieses Band muss den Bolzen auch noch in dem Schusskanal führen. Zu diesem Zweck enthält das Band in der Regel einen Kopfabschnitt, der die Ausrichtung des Bolzens im Schusskanal gewährleistet. Dieser Kopfabschnitt muss zumindest während des Beginns des Setzvorgangs auch die Führung des Bolzens übernehmen. Da die Kopfabschnitte des die Bolzen verbindenden Bandes einen wenn auch geringen Abstand voneinander aufweisen, bleibt beim Zerreißen des Bandes zu Beginn des Setzvorgangs beim Kopfabschnitt des nächstfolgenden Bolzens ein Überstand übrig.

[0004] Es ist bereits eine Vorrichtung zum automatischen Nageln bekannt (DE 28 10 069), bei dem das kontinuierliche Nagelband gewölbte Kopfabschnitte aufweist. An der der Öffnung zwischen dem Magazin und den Schusskanal gegenüberliegenden Wand des Schusskanals ist eine Durchbrechung vorhanden, in die der Überstand des Kopfabschnitts eingreift. Beim eigentlichen Setzvorgang reißt dieser Überstand ab und gelangt durch die Durchbrechung nach außen. Das Magazin ist als langgestreckte rechtwinklig gegenüber der Achse des Schusskanals abragende Einrichtung ausgebildet.

[0005] Weiterhin bekannt ist ein Gerät mit einem Magazin, das ebenfalls rechtwinklig gegenüber der Achse des Schusskanals abragt. Die Bolzen werden durch eine Öffnung in das Magazin eingebracht, die an einer Schmalseite des Magazins ausgebildet ist. Diese Öffnung wird durch einen Schiebedeckel abgedeckt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Vorsatz für ein solches Bolzensetzgerät zu schaffen, das bei einfachem Aufbau eine leichte und sichere Hand-

habung bei einem gleichzeitig guten Arbeitsergebnis ermöglicht.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung einen Vorsatz für ein Bolzensetzgerät mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0008] Das Bolzensetzgerät enthält also, wie üblich, ein Gehäuse, in dem die Bauteile zur Erzeugung der Schlagbewegung und zur Übertragung der Schlagbewegung auf den Bolzen untergebracht sind. In der Regel handelt es sich um explosionsbetriebene Geräte, aber auch andere Arten der Erzeugung der Schlagbewegung sind möglich, beispielsweise durch Spannen und Entspannen einer Feder. Während des Setzvorgangs wird der Bolzen in der Bolzenführung gehalten. Dabei handelte es sich um ein zylindrisches Bauteil mit einem Schusskanal. Das Bolzenmagazin ist seitlich angesetzt, und die darin enthaltenen Bolzen können einzeln durch eine Öffnung in der Wand der Bolzenführung in den Schusskanal eingebracht werden.

[0009] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die dem Magazin abgewandte Wand der Bolzenführung auch in dem der Durchtrittsöffnung gegenüberliegenden Bereich glattflächig ausgebildet ist. Dies bedeutet, dass der dort vorhandene Kopfabschnitt besser in dem Schusskanal geführt ist, und zwar nicht nur vor dem Setzvorgang, sondern auch während des Setzvorgangs. Durch das Fehlen von Vertiefungen, Durchbrechungen oder dergleichen können keine Störungen während des Setzvorgangs mehr auftreten.

[0010] In nochmaliger Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Position des Magazins um die Achse der Bolzenführung bzw. des in ihr enthaltenen Schusskanals veränderbar und festlegbar ist. Der Benutzer kann also, je nach der Art, wie er arbeitet, die Position des Magazins einstellen. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Veränderung der Position des Magazins stufenlos erfolgen kann. Beispielsweise ist eine Anpassung für Rechtshänder und Linkshänder auf diese Weise möglich.

[0011] Erfindungsgemäß kann in Weiterbildung vorgesehen sein, dass das Magazin bis in die Bolzenführung hinein reicht, also bis sehr weit an den Schusskanal.

[0012] Um die Sicherheit beim Betrieb des Geräts weiter zu verbessern, kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die Durchtrittsöffnung im Kopfbereich der Bolzen eine dem die Bolzen verbindenden Band entsprechende Kontur und im übrigen Bereich eine dem Durchmesser der Bolzen entsprechende Breite aufweist. Dadurch ist ein falsch orientiertes Eindringen eines Bolzens in den Schusskanal unmöglich gemacht.

[0013] In nochmaliger Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Bolzenführung von einer Aufsetzhülse umgeben ist, die eine ebenfalls seitliche Öffnung für das Magazin aufweist. Diese Aufsetzhülse wird üblicherweise dazu verwendet, durch eine Verschiebung gegenüber dem Gehäuse, die durch das Aufsetzen des Gerätes an der Wand hervorgerufen wird, den Setz-

vorgang erst möglich zu machen.

[0014] Erfindungsgemäß kann nun vorgesehen sein, dass das Magazin an der Aufsetzhülse direkt befestigt ist.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Bolzenführung und/oder die Aufsetzhülse mit Hilfe einer Befestigungseinrichtung in mehreren unterschiedlichen Winkelpositionen um die Achse von Bolzenführung bzw. Aufsetzhülse mit dem Gehäuse verbindbar ist. Damit wird die bereits erwähnte Möglichkeit realisiert, die Position des Magazins veränderbar zu gestalten.

[0016] Die Befestigungseinrichtung zur Befestigung von Bolzenführung und/oder Aufsetzhülse an dem Gehäuse kann beispielsweise eine Überwurfmutter aufweisen, oder auch einen Bajonettverschluss oder eine ähnliche Möglichkeit.

[0017] Das Magazin kann in Weiterbildung der Erfindung geradlinig ausgebildet sein. Dies hat den Vorteil, dass das die Bolzen verbindende meistens aus Kunststoff bestehende Band ebenfalls geradlinig ausgebildet sein kann. Insbesondere schlägt die Erfindung vor, die Längsachse des Magazins schräg gegenüber der Bolzenführung anzuordnen. Das der Bolzenführung abgewandte freie Ende des Magazins ist also weiter von der Ebene der Mündung der Bolzenführung entfernt als das andere Ende. Dadurch wird der Mündungsbereich seitlich freigestellt, so dass der Benutzer mit dem Gerät auch an schwierigen Stellen leicht herankommen kann. Damit wird der Vorteil der Verstellung des Magazins in besonders günstiger Weise ergänzt.

[0018] Das Magazin des von Erfindung vorgeschlagenen Setzgeräts enthält einen Deckel, der eine Breitseite des Magazins abdeckt. Dadurch lässt sich ein Bolzenstreifen wesentlich leichter einlegen als bei der im Stand der Technik bekannten Vorgehensweise, bei der die Bolzen von einer Schmalseite des Magazins aus eingelegt werden müssen.

[0019] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Deckel ein Schiebedeckel ist, der vorzugsweise in Längsrichtung des Magazins verschiebbar ausgebildet ist.

[0020] Um die Sicherheit des Geräts weiter zu verbessern, weist das Bolzensetzgerät eine vorzugsweise durch den Magazindeckel betätigbare Auslösesperre zur Verhinderung eines Setzvorgangs auf, falls der Deckel nicht vollständig geschlossen ist.

[0021] Um die Bolzen einzeln in die Bolzenführung einschieben zu können, kann das Magazin vorzugsweise einen Schieber aufweisen, der jeweils einen Bolzen in die Bolzenführung einschiebt, sobald ein Setzvorgang abgeschlossen ist. Der Schieber ist vorzugsweise federbeaufschlagt. Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, dass der Schieber an dem freien Ende des die Bolzen verbindenden Bandes angreift.

[0022] Als besonders sinnvoll hat es sich herausgestellt, als Feder zum Beaufschlagen der Bolzen bzw. des die Bolzen schiebenden Schiebers eine Rollbandfeder zu verwenden. Diese hat den Vorteil, dass die Federkraft

über einen großen Federweg im Wesentlichen konstant bleibt.

[0023] In nochmaliger Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Feder zum Aufladen des Schiebers bei geöffnetem Deckel außer Funktion setzbar ist.

[0024] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass das die Bolzen verbindenden Band an mindestens einer Schulterfläche, vorzugsweise an zwei Schulterflächen, gegen eine Verschiebung in Längsrichtung der Bolzen festgehalten wird. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass im Augenblick des Setzvorgangs das Band zwischen dem in dem Schusskanal angeordneten Bolzen und dem letzten Bolzen im Magazin schlagartig zerrissen wird. Daher ist eine besonders gute Führung der Bolzen im Magazin in einer Richtung, die der Schussrichtung entspricht, sehr wichtig.

[0025] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Bolzen in ihrem nicht durch das Band verbundenen Bereich in dem Magazin auf Führung aufliegen, die in Längsrichtung des Magazins vorzugsweise bis zu der Bolzenführung reichen. Auch hiermit wird sichergestellt, dass die Bolzen in korrekter Weise in die Bolzenführung gelangen.

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

- Figur 1 eine teilweise geschnittene Darstellung des vorderen Bereichs eines Setzgeräts mit dem geöffneten Magazin;
- Figur 2 eine Seitenansicht der Aufsetzhülse;
- Figur 3 einen Schnitt durch die Aufsetzhülse der Figur 2;
- Figur 4 eine Seitenansicht der in der Aufsetzhülse angeordneten Bolzenführung;
- Figur 5 eine Draufsicht auf das Magazin bei abgenommenem Deckel;
- Figur 6 eine Ansicht des Magazins von links in Figur 5;
- Figur 7 in vergrößertem Maßstab einen Schnitt durch das geschlossene Magazin;
- Figur 8 die Stirnansicht des geöffneten Magazins mit dem Schieber zum Bewegen der Bolzen;
- Figur 9 einen Schnitt etwa längs Linie IX-IX in Figur 8;

- Figur 10 eine schematische Ansicht des vorderen Bereichs des bis in die Bolzenführung reichenden Magazins;
- Figur 11 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung bei einer geänderten Ausführungsform;
- Figur 12 eine perspektivische Ansicht der Bolzenführung der Ausführungsform nach Figur 11;
- Figur 13 eine Seitenansicht der Bolzenführung der Figur 12 von unten in Figur 11;
- Figur 14 eine Ansicht des Bolzenmagazins von links in Figur 11;
- Figur 15 eine gegenüber der Darstellung der Figur 14 vergrößerter Seitenansicht des Deckels des Bolzenmagazins;
- Figur 16 eine nochmals vergrößerte Ansicht eines Betätigungselements zum Öffnen des Bolzenmagazins und
- Figur 17 eine Seitenansicht einer mit dem Betätigungselement der Figur 16 zusammenwirkenden gehäuseseitigen Rastnase.

[0027] Der vordere Bereich des Bolzensetzgeräts, der in der Figur 1 in einem teilweisen Schnitt dargestellt ist, enthält eine Bolzenführung 1, bei der es sich um ein stabiles Bauteil mit zylindrischer Form handelt. In der Bolzenführung 1 ist ein Schusskanal 2 ausgebildet, der dazu dient, einen Bolzen 3 mit Hilfe eines in dem Bolzensetzgerät enthaltenen Schlagbolzens aus der Mündung, links in Figur 1, heraus zu bewegen und in einen Untergrund einzutreiben. An dem in Figur 1 rechten, dem Setzgerät zugeordneten Ende weist die Bolzenführung einen nach außen gerichteten Flansch auf. Die Bolzenführung enthält eine seitliche Öffnung 4, die in Figur 1 nach unten gerichtet ist. Diese Öffnung 4 dient zum Durchschieben eines Bolzens 3 aus dem Magazin 5 in den Schusskanal 2 der Bolzenführung 1. Die Bolzenführung 1 ist von einer an ihrer Außenseite anliegenden Aufsetzhülse 6 umgeben, die ebenfalls eine seitliche Öffnung zum Durchdringen durch das Magazin 5 aufweist. Zwischen dem Flansch 7 der Bolzenführung 1 und einer entsprechenden Schulter 8 der Aufsetzhülse ist ein Puffer 9 eingesetzt. Um eine weitere axiale Schulter der Aufsetzhülse 6 herum greift eine Überwurfmutter 10, die dazu dient, die aus dem Magazin 5, der Bolzenführung 1 und der Aufsetzhülse 6 bestehende Einrichtung an dem Bolzensetzgerät fest zu schrauben. Dabei kann die Orientierung des Magazins 5 gegenüber der Längsachse des Geräts verändert werden.

[0028] Das Magazin, das eine geradlinige langgestreckte Form aufweist, ist mit Hilfe zweier Stifte 11 an der die Bolzenführung 1 umgebenden Aufsetzhülse 6 be-

festigt. In dem Magazin 5 sind Führungen 12 zum Führen der Bolzen 3 und eines die Bolzen verbindenden Kunststoffbandes enthalten. Das Kunststoffband ist hier nur angedeutet. Die Bolzen 3 liegen, durch das Kunststoffband verbunden, parallel nebeneinander und parallel zu der Achse der Bolzenführung 1. Die Durchtrittsöffnung 4 zwischen der Bolzenführung und dem Magazin ist so ausgebildet, dass sie in dem dem Band entsprechenden Bereich eine Kontur aufweist, die das Durchschieben des Bandes zulässt. Im restlichen Bereich ist die Öffnung schmaler, da dort nur der restliche Teil des Bolzenschafts hindurch geschoben werden muss. Die Längsachse des Magazins verläuft schräg gegenüber der Längsachse der Bolzenführung, so dass das Gerät auch an schwer zugänglichen Stellen aufgesetzt werden kann, ohne dass das Magazin zu sehr stört.

[0029] Zum Einschieben der Bolzen 3 ist ein Schieber 13 vorgesehen, der ebenfalls an den Führungen 12 geführt ist. Er greift an dem freien Ende des die Bolzen 3 verbindenden Bandes an. Zu seinem vorwärts Bewegen dient eine Rollbandfeder 14, die in einem Gehäuse an dem Schieber 13 angebracht ist und deren freies Ende mit dem Deckel verbunden wird, der später noch beschrieben wird. Am Ende des als Profil ausgebildeten Magazinkörpers sind zwei Riegelnocken 15 angeordnet, die dazu dienen, ein Verriegeln des geschlossenen Deckels zu ermöglichen.

[0030] Wie die der Öffnung 4 zwischen der Bolzenführung 1 und dem Magazin 5 gegenüberliegende Wand des Schusskanals der Bolzenführung 1 ist glatt ausgebildet, enthält also keinerlei Vertiefung oder Durchbrechung. Dadurch wird eine glatte durchgehende Fläche geschaffen, an der die Kopfabscritte des die Bolzen 3 verbindenden Bandes ungestört anliegen und verschoben werden können.

[0031] Figur 2 zeigt die Aufsetzhülse von der Seite, und zwar in der gleichen Orientierung wie in Figur 1. Hier sind die beiden Löcher 16 zu sehen, den die die Stifte 11 eingedrückt werden, um das Magazin 5 an der Aufsetzhülse 6 zu befestigen.

[0032] Figur 3 zeigt einen Axialschnitt durch die Aufsetzhülse 6, und zwar ebenfalls in der gleichen Orientierung in Figur 1. Es ist hier zu sehen, dass von der an sich kreisrunden Innenöffnung 17 der Aufsetzhülse eine Abflachung 18 ausgeht, an der eine Flachseite des Magazins 5 zur Anlage gelangt, wenn das Magazin hier eingeschoben wird. Auch hier sind die Löcher 16 zu sehen.

[0033] Figur 4 zeigt die Seitenansicht der Bolzenführung mit der bereits erwähnten Durchtrittsöffnung 4, die von der Seite her nur in ihrem vorderen, dem Kopf des Bandes entsprechenden Bereich zu erkennen ist. An der in der Figur zu sehenden Seite der Bolzenführung 1 ist oberhalb einer Längslinie eine Abflachung 19 angebracht, unterhalb der sich eine Kerbe 20 anschließt. Die Abflachung 19 im oberen Bereich erstreckt sich über eine bestimmte Länge der Bolzenführung, während die Kerbe 20 in axialer Richtung sehr kurz ist. In einer Richtung senkrecht zur Zeichnungsebene der Figur 4 ist die Kerbe

konkav ausgebildet, während die Abflachung 19 eben ist.

[0034] Die Aufsetzhülse 6 ist gegenüber der Bolzenführung verschiebbar. Zur Begrenzung der Bewegung dient die Abflachung 19, was im Folgenden noch erklärt werden wird.

[0035] Figur 5 zeigt eine Draufsicht auf das Magazin 5 in der gleichen Orientierung wie in Figur 1. Die Führungen 12 sind als Rippen 21 ausgebildet, die in Längsrichtung des Magazins verlaufen. In dem der Bolzenführung 1 zugewandten Bereich sind an den beiden Längskanten des Profils halbrunde Kerben 22 eingebracht, in die die Stifte 11 eingreifen, um das Magazin 5 in der Aufsetzhülse 6 festzulegen. Die Führungen reichen bis zur Vorderkante 23 und sind dort an die Form der Bolzenführung in deren Außenbereich angepasst, haben also einen teilkreisförmigen vorderen Abschnitt 24, siehe links in Figur 5.

[0036] Figur 6 zeigt die Stirnansicht der aus der Bolzenführung 1, der Aufsetzhülse 6 und dem Magazin 5 bestehenden Anordnung von links in Figur 1. Es ist hier zu sehen, dass die Bolzenführung 1 einen im Querschnitt quadratischen Schusskanal 2 aufweist. Durch die Verwendung der Überwurfmutter 10 ist es möglich, die Orientierung des Magazins 5 beliebig zu wählen.

[0037] Figur 7 zeigt nun einen Querschnitt durch das mit einem Deckel 25 verschlossene Magazin 5. Das Profil, aus dem das Magazin 5 hergestellt ist, weist einen Bodenabschnitt 26 und zwei unter einem rechten Winkel nach oben ragende Seitenwände 27 auf. An der Innenseite der Seitenwände 27 ist im oberen Bereich je eine trapezförmige Nut 28 ausgeformt, die zur Führung eines trapezförmigen Leistenansatzes 29 des Deckels 25 dient. Dieser Leistenansatz 29 verläuft in Längsrichtung des Deckels, also senkrecht zur Zeichnungsebene der Figur 7. Auf der Innenseite des Bodens 26 sind die bereits erwähnten Führungsrippen 21 angeformt, auf denen die Bolzen 3 mit ihrem Schaft aufliegen. Weiterhin sind zwei Führungsrippen 30 auf der Innenseite des Bodens 26 ausgebildet, von denen einer unter den Kopfabschnitt 31 eines der Bolzen 3 verbindenden Bandes greift. In der zweiten Führungsrippe 30 ist eine Nut 33 eingeformt, in die der zweite Kopfabschnitt 34 des die Bolzen 3 verbindenden Bandes eingreift. Die Beanspruchung des Bandes bei dem letzten Bolzen 3 vor dem im Schusskanal befindlichen geschieht in Richtung der Spitze des Bolzens, in Figur 7 also nach links.

[0038] An der nach innen gerichteten Unterseite des Deckels 25 sind zwei Hohlprofile 35 angeformt, die ein Ausweichen der Bolzen 3 nach oben verhindern. Die Länge der Bolzen 3 ist so, dass sie in dem Magazin gerade Platz haben.

[0039] Figur 8 zeigt eine Stirnansicht des Magazins, das im Bereich seines freien Endes offen ist und erst durch eine Abschlusseinrichtung geschlossen wird, die am Deckel angebracht ist. Hier ist zu sehen, dass der Schieber 13 mit der Halterung für die Rollbandfeder 14 ebenfalls in dem Magazin geführt ist. In das freie Ende des das Magazin bildenden Profils werden dann die Rie-

gelnocken eingesetzt, von denen in Figur 8 nur der linke Riegelnocken 36 dargestellt ist. Diese Riegelnocken dienen dazu, die im geschlossenen Deckel zu verriegeln. Sie haben zu diesem Zweck einer Schrägfläche 37, siehe auch Figur 9 a. Das freie Ende der Rollbandfeder 14 wird am Deckel befestigt, so dass bei geöffnetem Deckel die Wirkung der Feder auf den Schieber 13 aufgehoben ist.

[0040] Figur 9 a zeigt einen Schnitt längs Linie IX-IX in Figur 8. Hier ist der Riegelnocken 15 mit einer Schrägfläche 37 zu sehen, hinter der ein Hinterschnitt 38 gebildet ist. Mit diesem Riegelnocken des wirkt ein Querelement 39 zusammen, siehe Figur 9 BE, das beim einschieben des Deckels, an dem das Verschlusselement 40 angebracht ist, an der Schrägfläche 37 nach unten abgleitet, bis seine Rechte Kante 41 hinter den Hinterschnitt 38 gelangt. Durch Drücken auf ein Betätigungselement 42 im Verschlusselement 40 wird das Klemmelement 39 nach unten geschoben, so dass der Deckel wieder geöffnet werden kann.

[0041] Figur 10 zeigt eine Auslösesperre, die ein Auslösen eines Setzvorgangs bei geöffnetem Deckel des Magazins 5 verhindert. In der Aufsetzhülse 6, die in Figur 10 nicht dargestellt ist, sind zwei Auslösesperrenelemente 42 eingesetzt. Das untere der beiden Auslösesperrenelemente 42 liegt in der Abflachung 19. An beiden axialen Enden der Abflachung 19 ist die Bolzenführung 1 wieder zylindrisch, so dass dort eine Anlagefläche gebildet ist. Das Auslösesperrenelement 42 begrenzt also die Relativbewegung zwischen der Aufsetzhülse 6 und der Bolzenführung 1.

[0042] In dem unteren, in der Abflachung 19 liegenden Auslösesperrenelement 42 ist, durch eine zwischen den beiden Auslösesperrenelemente 42 sichtbare Feder beaufschlagt, ein Stift 43 verschiebbar gelagert. Dieser wird von der Feder in die Kerbe 20 eingedrückt. Dadurch wird die Verschiebung zwischen der Bolzenführung 1 und der Aufsetzhülse 6 unmöglich gemacht. Wird nun der Deckel 25 des Magazins 5 eingeschoben, so gelangt am Ende der Einschiebebewegung die der Bolzenführung 1 zugewandte Stirnkante des Deckels 25 zur Anlage an der freien Stirnfläche des Stifts 43. Dieser wird dadurch aus der Kerbe 20 ausgerückt, so dass jetzt eine Verschiebung zwischen der Bolzenführung 1 und der Aufsetzhülse 6 möglich ist. Auf diese Weise wird dafür gesorgt, dass nur bei vollständig geschlossenem Magazindeckel ein Setzvorgang erfolgen kann.

[0043] Nun zu Figur 11, die eine der Figur 1 ähnliche Darstellung der Anbringung eines Magazins an dem Bolzensetzgerät bei einer geänderten Ausführungsform zeigt. Das Magazin 50 ist bei dieser Ausführungsform vollständig aus Kunststoff hergestellt und weist wiederum ein Gehäuse auf, das mithilfe eines auf das Gehäuse aufzusetzenden Deckels geschlossen wird. Während bei der Ausführungsform der Figur 1 die Aufsetzhülse 6 ein getrenntes Bauteil ist, ist bei dieser Ausführungsform die Aufsetzhülse 51 ein einstückiger Bestandteil des Magazingehäuses 50. In dem dem Bolzensetzgerät zugewandten Endbereich der Aufsetzhülse 51 ist in dieser ein

Einlegering 52 eingeformt, der zwei außen umlaufende Rippen 53 aufweist, so dass eine gute und dauerhafte Verbindung zwischen dem Einlegering 52 und dem Bolzenmagazin 50 gegeben ist. An der Innenseite des Einlegerings 52 ist eine umlaufende Nut 54 eingeformt, die dazu dient, die Überwurfmutter 55 mithilfe eines Sprenglings zu halten. Denn die Überwurfmutter 55, die mit einem Ansatz 56 in den Einlegering 52 eingreift, weist an einer übereinstimmenden Stelle ebenfalls eine umlaufende Nut auf, die bei eingesetzter Überwurfmutter 55 mit der Nut 54 des Einlegerings 52 fluchtet. Auf diese Weise wird eine dauerhafte Verbindung zwischen der Überwurfmutter 55 und dem Magazin 50 geschaffen.

[0044] Die Bolzenführung 57 greift von der Seite des Bolzensetzgeräts durch eine entsprechende Öffnung 58 des Gehäuses des Bolzenmagazins 50 hindurch. Sie weist die gleiche Form in ihrem dem Bolzensetzgerät zugewandten Endbereich wie bei der Ausführungsform nach Figur 1 auf, so dass auch dort ein Raum 59 für den bei der Ausführungsform nach Figur 1 dargestellten und erwähnten Puffer vorhanden ist. Dies wird nicht näher erläutert.

[0045] Auf der dem Magazin 50 zugewandten Seite weist die Bolzenführung 57 eine Öffnung 60 auf, die im Gegensatz zu der Ausführungsform nach Figur 1 bis zu dem vorderen freien Ende 61 der Bolzenführung 57 durchgeht. In diesem Bereich weist die Öffnung 60 eine kleinere Breite auf, während sie in dem dem Bolzensetzgerät zugewandten Bereich breiter ausgebildet ist, da an dieser Stelle das Kunststoffband, dass die zu setzenden Bolzen 3 hält, in den Innenraum 2 der Bolzenführung 57 eintreten muss. Der schmalere Bereich dient nur dazu, den Schaft der Bolzen 3 durchtreten zu lassen.

[0046] Die zu setzenden Bolzen 3 sind in dem Magazin in ähnlicher Weise geführt und gehalten, wie dies unter Bezugnahme auf Figur 1 beschrieben wurde, so dass dies nicht mehr im Einzelnen wiederholt wird. Im Gegensatz zu dem Magazin der Figur 1 weist aber auch hier die der Spitze der Bolzen zugeordnete Seite des Magazinehäuses 50 in dem Bereich, in dem sich das Magazin der Mündung der Bolzenführung 57 nähert, einen seitlichen Schlitz 62 auf, um das Durchtreten der relativ langen Bolzen 3 in diesem Bereich zu ermöglichen.

[0047] In dem Bolzenmagazin werden die Bolzen 3, die in einem Kunststoffstreifen magaziniert sind, geführt. Es ist ein Schieber 63 vorhanden, der mithilfe einer Rollbandfeder 64 in Richtung auf die Bolzenführung 57 beaufschlagt ist. Das Ende der Rollbandfeder 64 ist an der Innenseite des Deckels befestigt, ähnlich wie bei der Ausführungsform nach Figur 1.

[0048] Figur 12 zeigt die Bolzenführung 57 mit dem nach außen gerichteten Flansch 7, an dem in dem zusammengesetzten Zustand der Puffer 9 anliegt. Es ist hier zu sehen, dass die Innenöffnung 2 der Bolzenführung einen quadratischen Querschnitt aufweist und dass die Öffnung 60 zum Durchlassen der Bolzen bis zu dem vorderen freien Ende der Bolzenführung 57 durchgeht.

[0049] Die unterschiedlich breiten Abschnitte dieser

Öffnung 60 gehen aus Figur 13 hervor. Figur 13 zeigt die Bolzenführung 57 von unten in Figur 11, also aus der Richtung, aus der die Bolzen 3 aus dem Magazin in die Bolzenführung 57 gelangen.

[0050] Figur 14 zeigt eine Ansicht des Bolzenmagazinehäuses 50 von links in Figur 11. Hier ist die Öffnung 58 zu sehen, die in ihrer Form und Größe der Außenform der Bolzenführung 57 entspricht. Die bereits erwähnte Öffnung 62 zum Durchlassen der Spitzen der Bolzen 3 ist hier ebenfalls zu sehen.

[0051] Weiterhin kann man hier sehen, dass das Gehäuse mehrere Stege 65 aufweist, die zu einer Verstärkung der Verbindung zwischen dem Gehäuse des Bolzenmagazins 50 und dem Einlegering 52 und damit dem Bolzensetzgerät dienen.

[0052] Figur 15 zeigt in vergrößerter Ansicht den Deckel 66 des Bolzenmagazins, der in seinem in Figur 15 rechten Endbereich das offene Ende des Bolzenmagazins schließt. Hier ist eine vordere Wand 67 gebildet, an der unten eine nach innen gerichtete Anlagefläche 68 ausgebildet ist. In diesem Endbereich ist in dem Deckel ein Betätigungselement 69 gelagert, das von einer sich auf dem Anlageelement 68 abstützenden Druckfeder nach oben beaufschlagt wird. Dieses Betätigungselement 69 ist in Figur 16 dargestellt. Es enthält eine nach oben gerichtete Nase 70. An der Oberseite ist eine Angriffsfläche 71 gebildet, die bei in dem Deckel 46 eingesetztem Betätigungselement 69 etwas aus der Oberfläche des Deckels herausragt. Dieses Betätigungselement 69 wirkt mit einer Rastnase 72 zusammen, die am Gehäuse des Bolzenmagazins 50 befestigt ist. Diese Rastnase weist einen nach unten gerichteten Vorsprung 73 auf, mit einer Anlaufschräge 74 an der dem Betätigungselement 69 zugewandten Seite. Durch das Zusammenwirken des von oben nach unten verschiebbaren Betätigungselements 69 mit der Rastnase 72 kann der Deckel in geschlossenem Zustand verriegelt werden. Durch Drücken auf die Fläche 71 des Betätigungselements 69 kann die Verriegelung gelöst und der Deckel geöffnet werden. Dann lässt sich ein Kunststoffband mit mehreren nebeneinander in ihm gehaltenen Bolzen 3 von oben in das Magazinehäuse einlegen.

45 Patentansprüche

1. Vorsatz für ein ein Gehäuse aufweisendes Bolzensetzgerät, mit 1.1 einer Bolzenführung (1) zur Aufnahme eines zu setzenden Bolzens (3) während des Setzvorgangs,

50

1.2 einem seitlichen Bolzenmagazin (5) zur Aufnahme einer Reihe von Bolzen (3), das
1.3 einen seine Breitseite abdeckenden Deckel (25) aufweist, der insbesondere als in Längsrichtung des Magazins (5) verschiebbarer Schiebedeckel ausgebildet ist, und
1.4 einer Durchgangsöffnung (4) zwischen dem

55

- Innenraum der Bolzenführung (1) und dem Magazin (5) zum Durchschieben eines Bolzens (3) aus dem Magazin (5) in die Bolzenführung (1), **gekennzeichnet durch**
 1.5 eine vorzugsweise **durch** den Deckel (25) betätigbare Auslösesperre zur Verhinderung eines Setzvorgangs bei nicht vollständig geschlossenem Dekkel (25). 5
2. Vorsatz nach Anspruch 1, bei dem die dem Magazin (5) abgewandte Wand der Bolzenführung (1) auch in dem der Durchtrittsöffnung (4) gegenüberliegenden Bereich glattflächig ausgebildet ist. 10
3. Vorsatz nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Position des Magazins (5) um die Achse der Bolzenführung (1) veränderbar festlegbar ist. 15
4. Vorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Magazin (5) bis in die Bolzenführung (1) hinein reicht. 20
5. Vorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Durchtrittsöffnung (4) im Kopfbereich der Bolzen (3) eine dem die Bolzen (3) verbindenden Band entsprechende Kontur und in ihrem übrigen Bereich eine dem Durchmesser der Bolzen (3) entsprechende Breite aufweist. 25
6. Vorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Bolzenführung (1) von einer Aufsetzhülse (6) umgeben ist, die eine Öffnung für das Magazin (5) aufweist, das vorzugsweise an der Aufsetzhülse (6) befestigt ist, wobei insbesondere die Bolzenführung (1) und/oder die Aufsetzhülse (6) mit Hilfe einer Befestigungseinrichtung in mehreren Winkelpositionen um die Achse von Bolzenführung (1) bzw. Aufsetzhülse (6) mit dem Gehäuse des Bolzensetzgeräts verbindbar ist. 30 35 40
7. Vorsatz nach Anspruch 6, bei dem die Befestigungseinrichtung eine Überwurfmutter (10) aufweist. 45
8. Vorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Längsachse des Magazins (5) schräg gegenüber der Bolzenführung (1) angeordnet ist. 50
9. Vorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem federbeaufschlagten Schieber (13) zum Einschieben der Bolzen (3) in die Bolzenführung (1), der insbesondere an dem Ende des die Bolzen (3) verbindenden Kunststoffbandes angreift, wobei vorteilhaft die Feder zur Beauftragung des Bolzens (3) eine Rollbandfeder (14) ist und/oder bei dem die Feder zur Beaufschlagung des Schiebers (13) bei geöffnetem Deckel (25) außer Funktion gesetzt ist. 55
10. Vorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das die Bolzen (3) verbindende Band an mindestens einer Schulterfläche, vorzugsweise an zwei Schulterflächen, gegen Verschieben in Längsrichtung der Bolzen (3) gehalten wird und bei dem die Bolzen (3) in ihrem nicht durch das Band verbundenen Bereich in dem Magazin (5) auf Führungen (21) aufliegen, die vorzugsweise bis zu der Bolzenführung (1) reichen.
11. Vorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Aufsetzhülse (51) einstückiger Teil des Bolzenmagazins (50) ist.
12. Vorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, als Kunststoffteil hergestellt.
13. Vorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Durchtrittsöffnung (60) zwischen der Bolzenführung (57) und dem Bolzenmagazin (50) bis zu dem freien Ende (61) der Bolzenführung (57) reicht und die der Spitze der Bolzen (3) zugeordnete Wand des Bolzenmagazins (50) im Bereich der Bolzenführung (57) eine in die Durchtrittsöffnung (60) übergehende Öffnung (62) aufweist.

Claims

1. An attachment for the housing of a bolt driving tool with
- 1.1 a bolt guide (1) for receiving a bolt (3) to be set during the setting process,
 1.2 a lateral bolt magazine (5) for receiving a row of bolts (3), which
 1.3 features a cover (25) covering one of its wide sides, which is especially formed as a push cover displaceable in the longitudinal direction of the magazine (5), and
 1.4 a passage opening (4) between the inner space of the bolt guide (1) and the magazine (5) for pushing through a bolt (3) from the magazine (5) into the bolt guide (1), **characterised by**
 1.5 a trigger lock preferably actuatable by the cover (25) to prevent a setting process when the cover is not closed completely (25).
2. The attachment according to claim 1, wherein the wall of the bolt guide (1) facing away from the magazine (5) has a smooth surface also in the area opposite the passage opening (4).
3. The attachment according to claim 1 or 2 with which the position of the magazine (5) can be fixed changeably around the axis of the bolt guide (1).
4. The attachment according to one of the preceding

claims, in which the magazine (5) extends into the interior of the bolt guide (1).

5. The attachment according to one of the preceding claims, in that the passage opening (4) features a contour corresponding to the strip connecting the bolts (3) in the head area of the bolts (3) and a width corresponding to the diameter of the bolts in its remaining area. 5
6. The attachment according to one of the preceding claims, in which the bolt guide (1) is surrounded by an attachment sleeve (6) that features an opening for the magazine (5), preferably fixed on the attachment sleeve (6), whereby especially the bolt guide (1) and/or the attachment sleeve (6) is connectable in several angular positions around the axis of bolt guide (1) by means of a fastening device and/or attachment sleeve (6) with the housing of the bolt driving tool. 10
7. The attachment according to claim 6, in which the fastening device features a spigot nut (10). 15
8. The attachment according to one of the preceding claims, in which the longitudinal axis of the magazine (5) is disposed obliquely vis-à-vis the bolt guide (1). 20
9. The attachment according to one of the preceding claims, with a springloaded slide (13) for pushing in the bolts (3) into the bolt guide (1), which especially acts at the end of the plastic strip connecting the bolts (3), whereby advantageously the spring for pushing the bolt (3) is a coiled-strip spring (14) and/or in that the spring to pressurise the slide (13) can be deactivated when the cover (25) is open. 25
10. The attachment according to one of the preceding claims, in which the strip connecting the bolts (3) is held at least on a shoulder surface, preferably on two shoulder surfaces, to prevent movement in the longitudinal direction of the bolts (3) and in which the bolts (3) lie on guides (21) in its area inside the magazine (5) not connected by the strip, which guides (21) preferably extend up to the bolt guide (1). 30
11. The attachment according to one of the preceding claims, in which the attachment sleeve (51) is a single-piece part of the bolt magazine (50). 35
12. The attachment according to one of the preceding claims, which is made of plastic. 40
13. The attachment according to one of the preceding claims, in which the passage opening (60) between the bolt guide (57) and the bolt magazine (50), extends up to the free end (61) of the bolt guide (57) and the wall of the bolt magazine (50) assigned to 45

the tip of the bolt (3) features in the bolt guide (57) area an opening (62) that transforms into the passage opening (60).

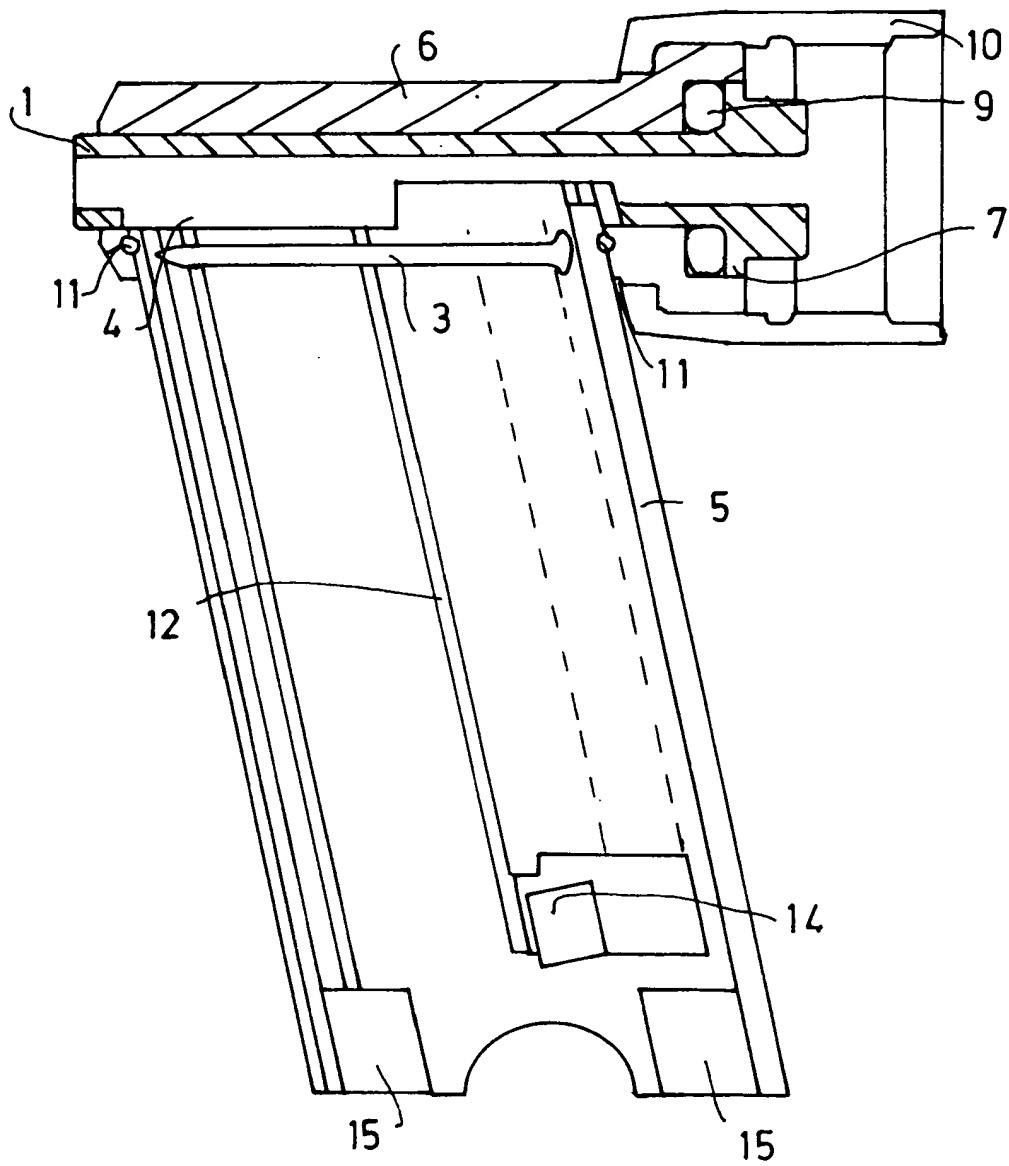
Revendications

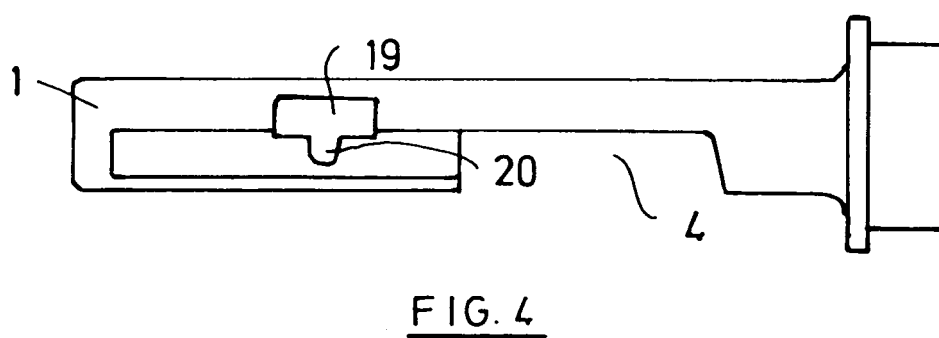
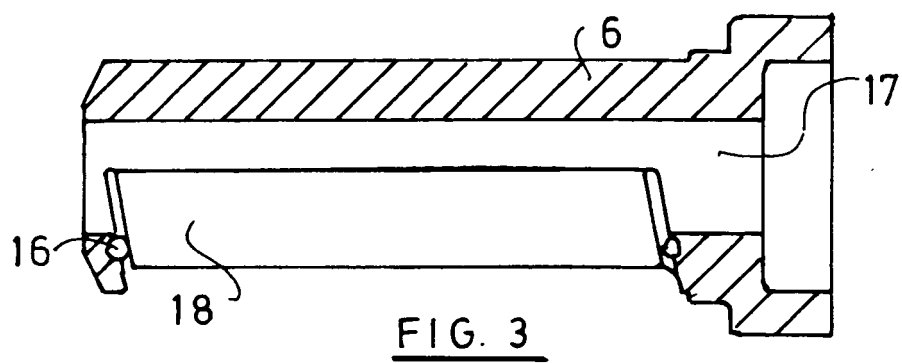
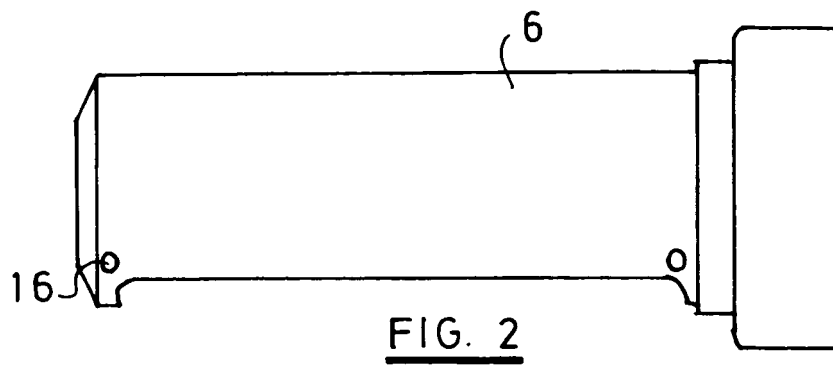
1. Adaptateur, pour un pistolet plante-goujons présentant un boîtier, comprenant
 - 1.1 Un guidage (1) de goujon, servant à recevoir un goujon (3) à poser pendant l'opération de pose,
 - 1.2 Un chargeur latéral (5) servant à recevoir une série de goujons (3), lequel
 - 1.3 Présente un couvercle (25) recouvrant son côté large, lequel couvercle est configuré en particulier sous forme de couvercle coulissant pouvant coulisser dans le sens longitudinal du chargeur (5), et
 - 1.4 Un orifice de passage (4) traversant entre le compartiment intérieur du guidage (1) de goujon et le chargeur (5), pour faire passer un goujon (3) du chargeur (5) vers le guidage (1) de goujon, **caractérisé par**
 - 1.5 Un cran déclencheur actionnable de préférence par le couvercle (25), pour empêcher qu'un goujon ne soit posé alors que le couvercle (25) n'était pas complètement fermé.
2. Adaptateur selon la revendication 1, sur lequel la paroi du guidage (1) de goujon ne regardant pas le chargeur (5) est également configurée avec une surface lisse dans la zone située en face de l'orifice de passage (4) traversant.
3. Adaptateur selon la revendication 1 ou 2, sur lequel la position du chargeur (5) est modifiable autour de l'axe du guidage (1) de goujon, et immobilisable.
4. Adaptateur selon l'une des revendications précédentes, sur lequel le chargeur (5) pénètre jusque dans le guidage (1) de goujon.
5. Adaptateur selon l'une des revendications précédentes, sur lequel l'orifice de passage (4) traversant présente dans la partie tête des goujons (3) un contour correspondant au ruban reliant les goujons (3), et dans sa partie restante une largeur adaptée au diamètre des goujons (3). 50
6. Adaptateur selon l'une des revendications précédentes, sur lequel le guidage (1) de goujon est entouré d'une douille de pose (6) présentant un orifice pour le chargeur (5), lequel est fixé de préférence contre la douille de pose (6), sachant que notamment le guidage de goujon (1) et/ou la douille de pose (6) est/sont reliable(s) au moyen d'un dispositif de fixa-

tion, sur plusieurs positions angulaires autour de l'axe du guidage (1) de goujon et/ou de la douille de pose (6), avec le boîtier du pistolet plante-goujons.

7. Adaptateur selon la revendication 6, sur lequel le dispositif de fixation présente un écrou à collet (10). 5
8. Adaptateur selon l'une des revendications précédentes, sur lequel l'axe longitudinal du chargeur (5) est agencé en biais par rapport au guidage (1) de goujon. 10
9. Adaptateur selon l'une des revendications précédentes, avec un curseur (13) se trouvant sous contrainte ressort et servant à faire passer les goujons (3) dans le guidage (1), qui attaque notamment à l'extrémité du ruban plastique reliant les goujons (3), sachant qu'il est avantageux que le ressort servant à mobiliser le goujon (3) soit un ressort à ruban enroulé (14) et/ou sur lequel le ressort servant à mettre le curseur (13) sous contrainte peut être mis hors fonction lorsque le couvercle (25) se trouve en position ouverte. 15 20
10. Adaptateur selon l'une des revendications précédentes, sur lequel le ruban reliant les goujons (3) est maintenu par au moins une surface d'épaulement, de préférence par deux, pour empêcher un déplacement dans le sens longitudinal des goujons (3), et sur lequel les goujons (3) reposent, dans leur zone non reliée par le ruban, sur des guidages (21) situés dans le chargeur (5) et qui vont de préférence jusqu'au guidage (1) de goujon. 25 30
11. Adaptateur selon l'une des revendications précédentes, sur lequel la douille de pose (51) est une pièce monobloc du chargeur (50) de goujons. 35
12. Adaptateur selon l'une des revendications précédentes, fabriqué sous forme de pièce en plastique. 40
13. Adaptateur selon l'une des revendications précédentes, sur lequel l'orifice de passage traversant (60) entre le guidage (57) de goujon et le chargeur (50) de goujons parvient jusqu'à l'extrémité libre (61) du guidage (57) de goujon et la paroi du chargeur (50) de goujons affectée à la pointe des goujons (3) présente dans la zone du guidage (57) de goujon un orifice (62) aboutissant dans l'orifice de passage traversant (60). 45 50

55





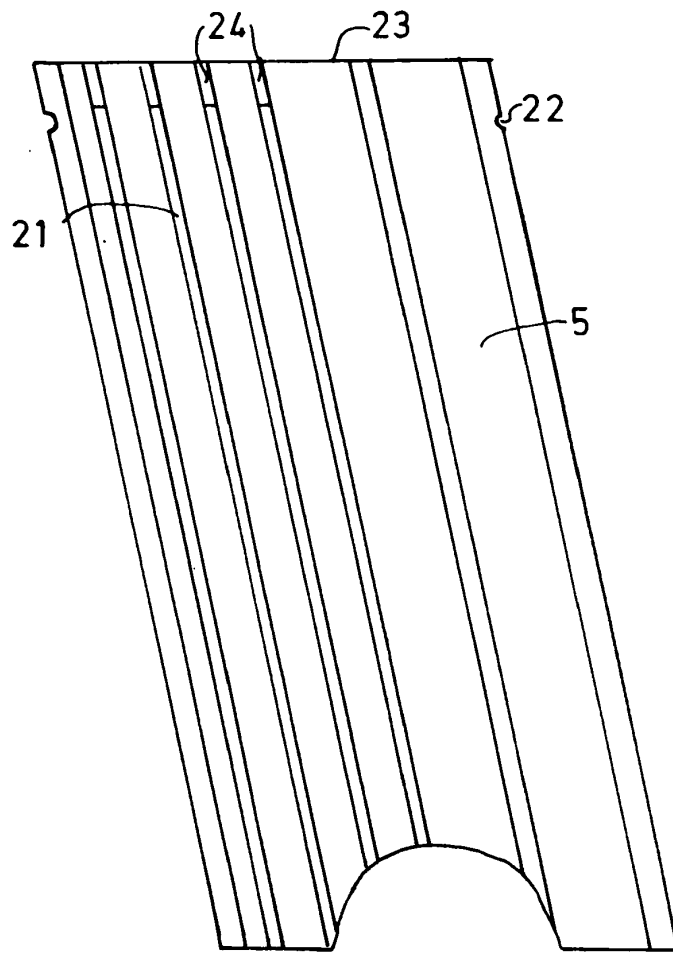


FIG. 5

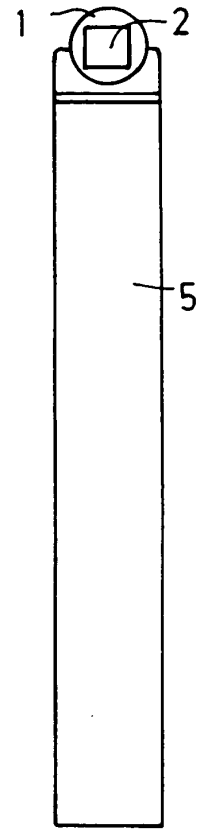


FIG. 6

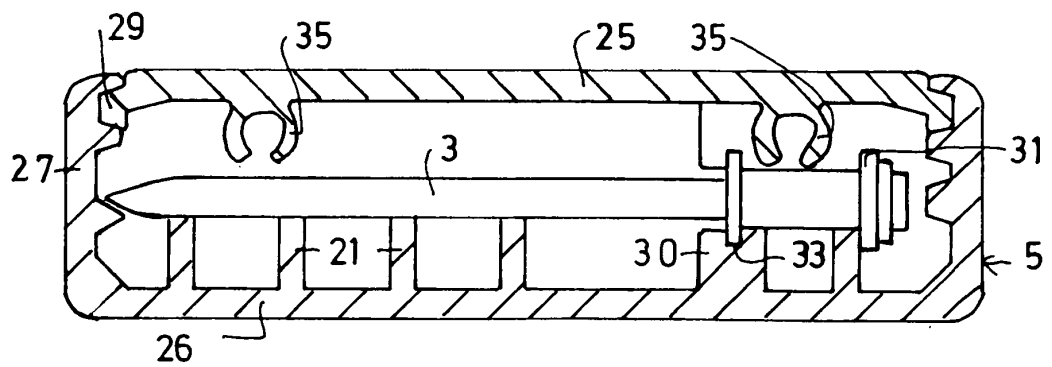
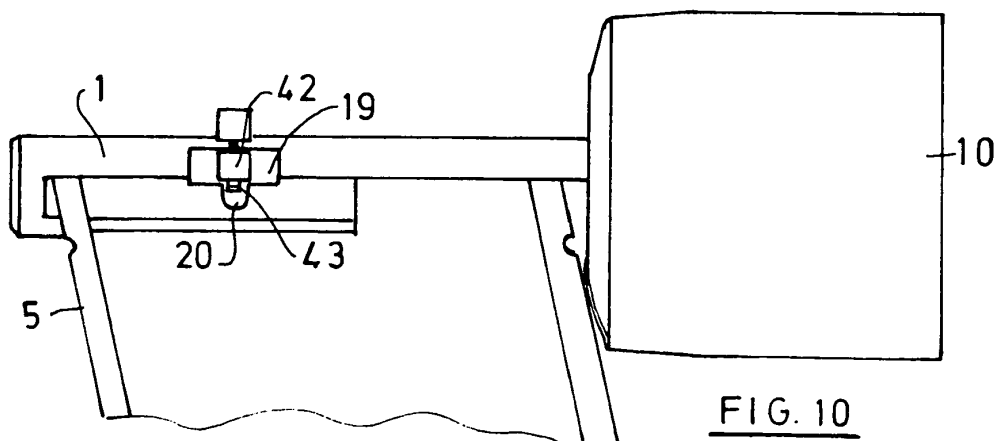
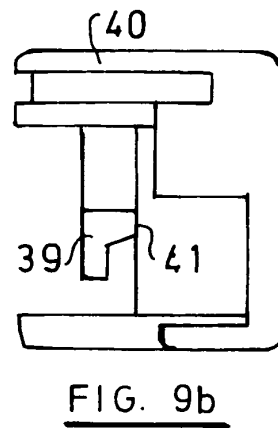
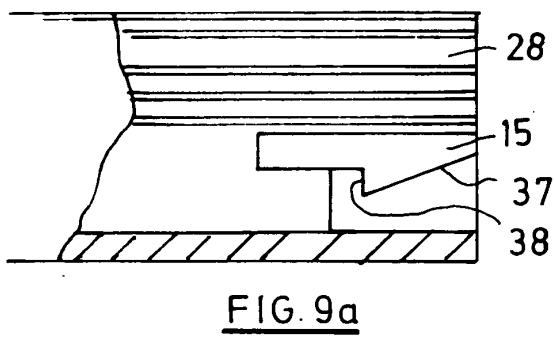
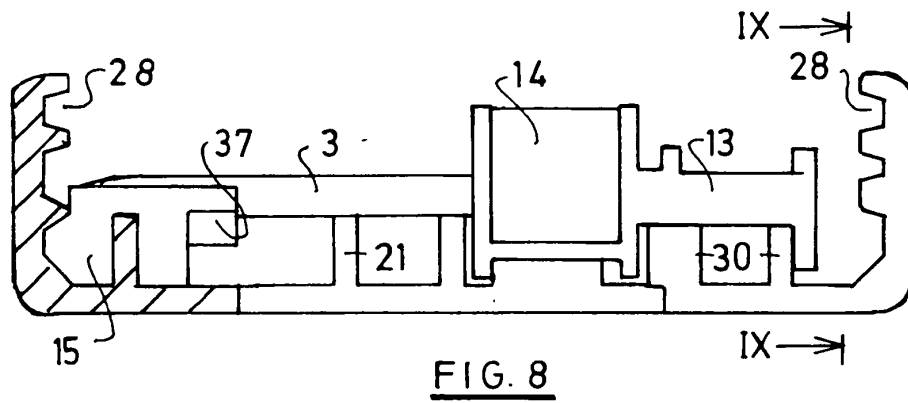
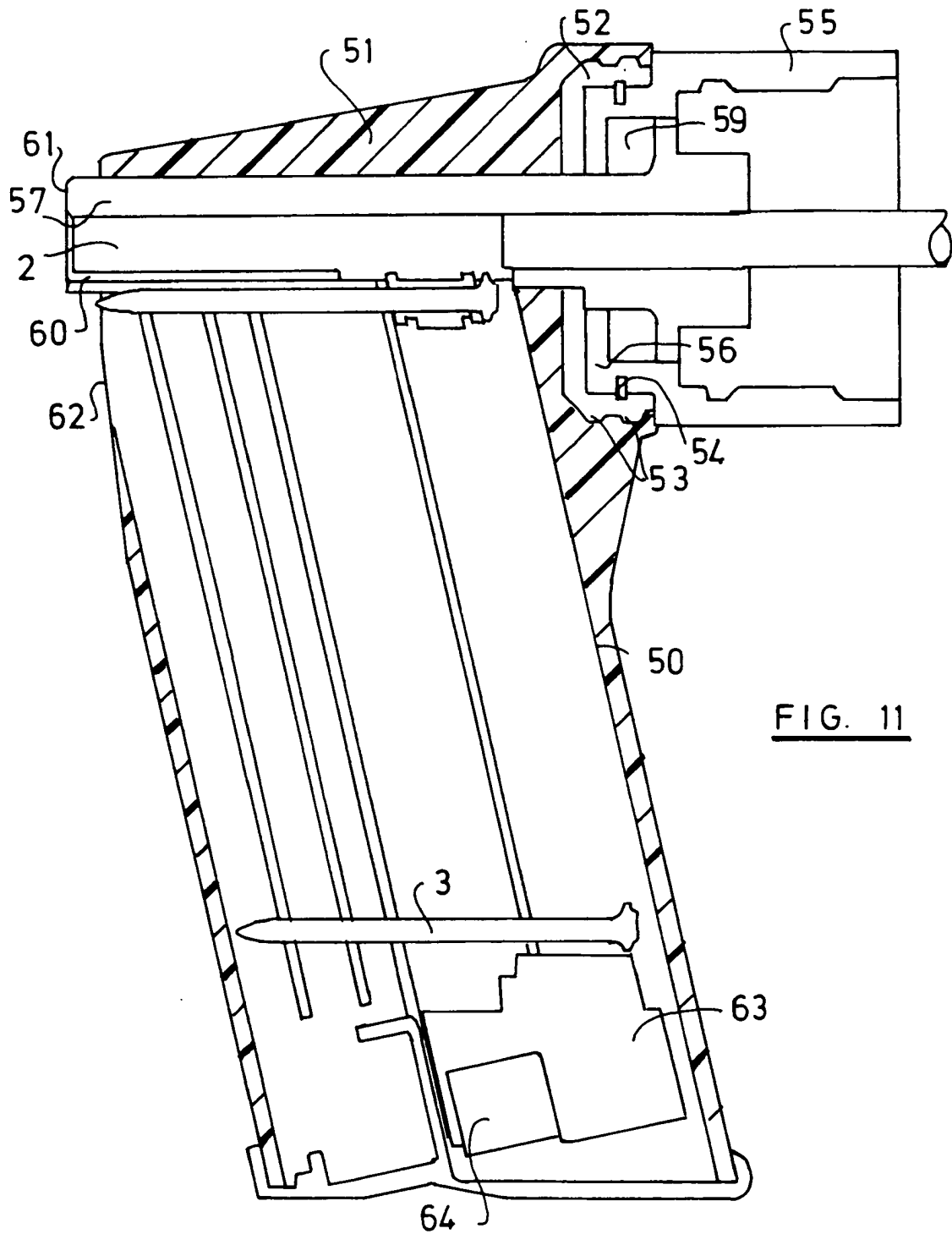
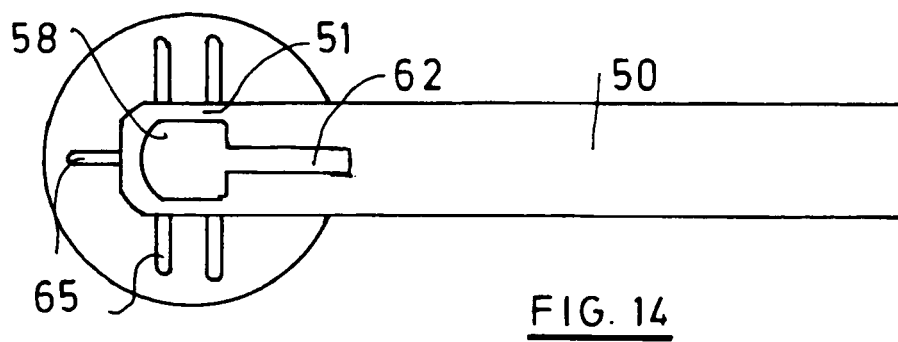
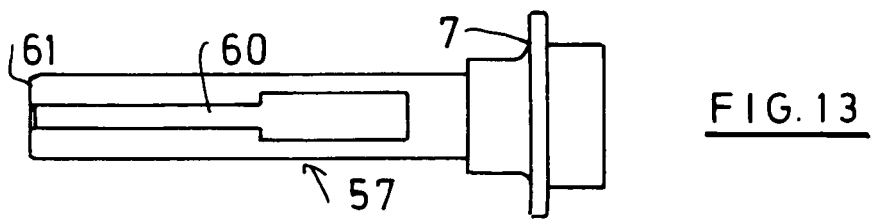
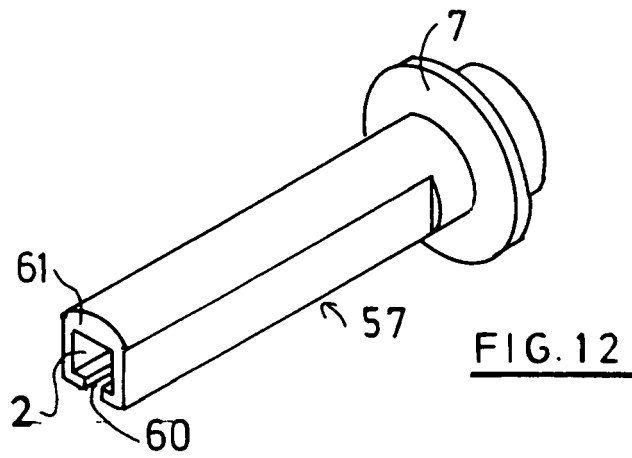
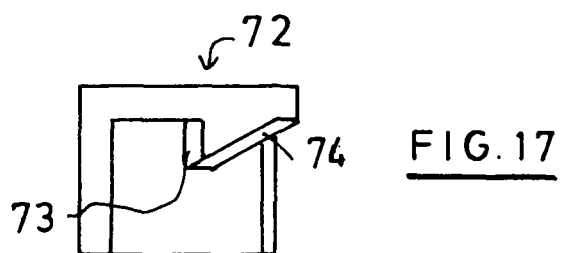
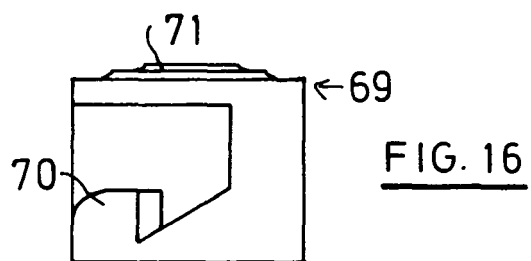
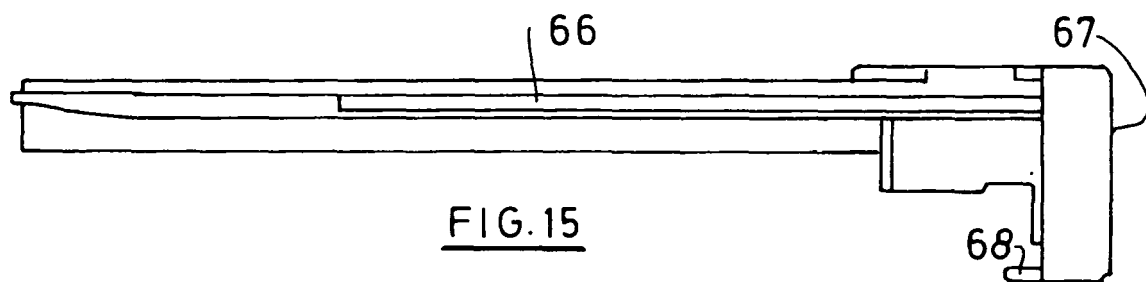


FIG. 7









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

- US 20040050898 A [0001]
- DE 2810069 [0004]