(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 151 955**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **11.10.89**

(51) Int. Cl.[4]: **B 25 C 1/00**, B 25 C 5/16

(21) Anmeldenummer: **85100487.9**

(22) Anmeldetag: **18.01.85**

(54) **Einschlaggerät für Befestigungsmittel.**

(30) Priorität: **10.02.84 DE 3404755**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **21.08.85 Patentblatt 85/34**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **11.10.89 Patentblatt 89/41**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI NL SE**

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 1 426 014
FR-A- 2 376 727
US-A- 3 272 417
US-A- 3 578 231
US-A- 3 905 535
US-A- 3 934 778

(73) Patentinhaber: **Karl M. Reich, Maschinenfabrik GmbH**
Kisslingstrasse 1 Postfach 1740
D-7440 Nürtingen (DE)

(72) Erfinder: **Skuthan, Erich**
Silcherstrasse 17
D-7311 Holzmaden (DE)

EP 0 151 955 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Einschlaggerät für Befestigungsmittel gemäß Oberbegriff von Anspruch 1.

Unter Befestigungsmittel sollen im folgenden z. B. Nägel, Klammern, T-Nägel, Stifte usw. verstanden werden.

Dazu ist aus der FR-A-1 426 014 ein Einschlaggerät der eingangs genannten Art bekannt, bei dem die Abdeckplatte als schwenkbare Klappe vorgesehen ist, die am Führungsfuß mittels einer Feder nach Art eines Schnappverschlusses in Schließstellung gehalten wird.

Da die Rastfeder leicht nachgeben kann, wird die Abdeckplatte nicht sicher festgehalten und kann auch bei leichtem Druck von innen aufspringen. Die Haltbarkeit der Rastfeder kann weiterhin durch Fertigungsdifferenzen oder Ermüdung nachlassen. Ein Öffnen der Abdeckplatte ist auch zu befürchten, wenn bei den Befestigungsmitteln Dickenabweichungen auftreten, was bei einem in derartig hohen Stückzahlen gefertigen Stanz- und Biegeteil ohne weiteres möglich ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Einschlaggerät mit Abdeckplatte zu schaffen, die bei zu dicken Befestigungsmitteln geringfügig nachgibt, ohne die Öffnung im Ausstoßkanal ganz freizugeben und bei einer Verklemmung zwischen Schlagstößel und Befestigungsmittel die Öffnung ganz freigibt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Damit ergibt sich zunächst der Vorteil, daß die Abdeckplatte bei zu dicken Befestigungsmitteln federnd nachgibt, so daß dieses Befestigungsmittel sich nicht verklemmt und die Arbeit ohne Unterbrechung fortgesetzt werden kann.

Bei einer wirklichen Verklemmung wird jedoch die Abdeckplatte erfindungsgemäß über die Rastflächen des Führungsfußes angehoben, so daß sich die Feder entspannt und die Öffnung zum Ausstoßkanal völlig freiliegt. Damit lassen sich die verklemmten oder verbogenen Befestigungsmittel leicht entfernen. Einschlagstößel und die Teile des Ausstoßkanales werden bei der Verklemmung nicht beschädigt.

Durch die in Unteransprüchen gekennzeichnete umklappbare Formfeder ist es möglich, die Abdeckplatte völlig vom Führungsfuß abzunehmen und die Verklemmung zu beseitigen. Dazuhin ist es leicht möglich, die Formfeder z. B. zum Auswechseln ganz vom Führungsfuß abzunehmen.

Zum Abnehmen der Abdeckplatte ist es auch möglich, die Formfeder mittels eines Hilfswerkzeugs zu entspannen. Dieses kann dazu, sofern es sich z. B. um einen Schraubendreher handelt, in die in der Abdeckplatte vorgesehenen Querrillen eingesetzt werden. Auch ein Wiedereinsetzen und Spannen der Abdeckplatte ist leicht möglich, indem der Bügel der Formfeder über eine an der Abdeckplatte vorgesehene Aufschiebfläche aufgeschoben wird.

Um zu verhindern, daß die Abdeckplatte nach dem Entspannen vom Einschlaggerät abfällt, ist am Führungsfuß eine schwenkbare Abfangklinke vorgesehen, die die entspannte Abdeckplatte sicher festhält.

Im folgenden ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben.

Es zeigen :

Fig. 1 Unterteil eines Einschlaggeräts von der Seite, Gehäuse teilweise geschnitten.

Fig. 2 Unterteil eines Einschlaggeräts von vorne.

Fig. 3 Schnitt nach Linie III — III in Fig. 2.

Fig. 4 Einschlaggerät wie Fig. 1, Abdeckplatte entspannt.

In dem in Fig. 1 teilweise dargestellten Einschlaggerät ist in einem Gehäuse 1 ein nicht dargestellter Schlagkolben verschiebbar gelagert, der mit einem Schlagstößel 2 verbunden ist. An seitlichen Wangen 3 von Gehäuse 1 ist ein Führungsfuß 4 befestigt, der einen nach einer Seite offenen Ausstoßkanal 5 aufweist.

Am Führungsfuß 4 ist ein Magazin 6 zur Aufnahme von Befestigungsmitteln 7, z. B. von Klammern, befestigt, von dem diese Befestigungsmittel in den Ausstoßkanal 5 gelangen.

Gegenüber dem Magazin 6 ist eine die Öffnung 8 des Ausstoßkanals 5 verschließende Abdeckplatte 9 angeordnet, die sich auf Stirnflächen 10 des Führungsfußes 4 abstützt. (Siehe auch Fig. 3).

Eine weitere Abstützung der Abdeckplatte 9 erfolgt durch zum Ausstoßkanal 5 senkrechte Rastflächen 11 des Führungsfußes 4, an die Rastflächen 12 von Lappen 13 der Abdeckplatte 9 anliegen. (Siehe Fig. 2).

Zum elastischen Festhalten der Abdeckplatte 9 am Führungsfuß 4 dient eine Formfeder 14, die die Form eines U aufweist, mit einem Bügel 15 und Zapfen 16 an ihren freien Enden. Mit dem Magazin 6 ist ein Halteklotz 17 verbunden, in dessen Bohrungen 18 die Zapfen 16 einsteckbar sind.

Die Abdeckplatte 9 weist eine Nase 19 mit einer zum Ausstoßkanal 5 geneigten Spannfläche 20 auf, gegen die sich der Bügel 15 der Formfeder 14 in gespannten Zustand anlegt. Um zu verhindern, daß sich die Formfeder 14 in gespanntem Zustand in Fig. 1 im Uhrzeigersinn verschwenkt, sind am Führungsfuß 4 Anschlagflächen 21 vorgesehen, gegen die sich die Formfeder 14 nach oben abstützt.

Die Nase 19 ist weiterhin mit einer gegen den Ausstoßkanal geneigten Aufschiebfläche 22 versehen, über die der Bügel 15 der Formfeder 14 zum Spannen aus der in Fig. 1 strichpunktiert dargestellten Öffnungsstellung in die ausgezogen dargestellte Spannstellung verschoben werden kann. Zur Erleichterung dieses Aufschiebens sind in der Frontfläche 23 der Abdeckplatte 9 Querrillen 24 vorgesehen, in die ein Hilfswerkzeug, z. B. ein Schraubendreher, eingesetzt werden kann.

(Siehe Fig. 2).

Am Führungsfuß 4 ist weiterhin eine Abfangklinke 25 schwenkbar gelagert, deren Nase 26 in einen Schlitz 27 der Abdeckplatte 9 eingreift.

Wird also jetzt, wie Fig. 4 zeigt, die Abdeckplatte 9 infolge einer Verklemmung vom Führungsfuß 4 gegen Wirkung der Formfeder 14 abgehoben, dann schiebt sich Rastfläche 12 von Abdeckplatte 9 weg von der Rastfläche 11 von Führungsfuß 4 und die Abdeckplatte 9 verschiebt sich unter Wirkung einer Kraftkomponente des Bügels 15 der Formfeder 14 auf die Spannfläche 20 nach unten und gibt den Ausstoßkanal 5 teilweise frei. Ein Abfallen der Abdeckplatte 9 wird jedoch durch die Nase 26 von Abfangklinke 25 sicher verhindert. Die Abdeckplatte 9 läßt sich jedoch auch leicht vollständig abnehmen, indem die Abfangklinke 25 von Hand nach außen verschwenkt wird. Damit liegt der Ausstoßkanal 5 völlig frei, die Formfeder 14 klappt in die in Fig. 1 strichpunktiert dargestellte Öffnungsstellung.

Zum Wiedereinsetzen und Spannen der Abdeckplatte 9 kann diese entweder zunächst in den Führungsfuß 4 eingesetzt und danach die Formfeder 14 mittels eines Hilfswerkzeugs über die Aufschiebfläche 22 gespannt werden. Andererseits ist es auch möglich, die Abdeckplatte 9 mit Formfeder 14 in die in Fig. 4 dargestellte Öffnungsstellung zu verbringen und durch Aufstoßen des Einschlaggeräts gegen eine geeignete Fläche die Abdeckplatte 9 nach oben in ihre Schließstellung zu verbringen.

Patentansprüche

1. Einschlaggerät für Befestigungsmittel mit den Merkmalen :

a) einem mit einem Gehäuse (1) verbundenen Führungsfuß (4) mit einem Ausstoßkanal (5)

b) einem im Ausstoßkanal (5) verschiebbar gelagerten, durch einen Einschlagkolben antreibbaren Einschlagstößel (2)

c) einem mit dem Führungsfuß (4) verbundenen Magazin (6) zur Aufnahme der Befestigungsmittel (7)

d) eine gegenüber dem Magazin (6) am Führungsfuß (4) angeordneten, bewegbaren Abdeckplatte (9) zum Verschließen einer Öffnung (8) zum Ausstoßkanal (5)

dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsfuß (4) gegen den Ausstoßkanal (5) senkrechte Rastflächen (11) und die Abdeckplatte (9) damit zusammenwirkende Rastflächen (12) aufweist und daß die Abdeckplatte (9) mit einer gegen den Ausstoßkanal (5) geneigten Spannfläche (20) versehen ist, an der eine am Führungsfuß (4) angeordnete Feder (14) angreift.

2. Einschlaggerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatte (9) Lappen (13) aufweist, die mit ihren Rastflächen (12) an den Rastflächen (11) des Führungsfußes (4) anliegen.

3. Einschlaggerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (14) als Formfeder ausgebildet ist, die einen Bügel (15) aufweist, der an der Spannfläche (20) angreift.

4. Einschlaggerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Formfeder (14) schwenkbar und abnehmbar am Führungsfuß (4) gelagert ist.

5. Einschlaggerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatte (9) eine weitere, gegen den Ausstoßkanal (5) geneigte Aufschiebfläche (22) aufweist, über die der Bügel (15) der Formfeder (14) aufschiebbar ist.

6. Einschlaggerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatte (9) in der Nähe der Spannfläche (20) Querrillen (24) aufweist, gegen die ein Hilfswerkzeug zum Spannen der Formfeder (14) abstützbar ist.

7. Einschlaggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Führungsfuß (4) eine Abfangklinge (25) bewegbar gelagert ist, die so in die Abdeckplatte (9) eingreift, daß diese in der Öffnungsstellung am Führungsfuß (4) festgehalten wird.

Claims

1. A knocking-in device for fasteners, having the following features:

a) a guide base (4) connected to a housing (1) and having an ejection channel (5)

b) a knocking-in rod (2) mounted movably in said ejection channel (5) and drivable by a knocking-in piston

c) a magazine (6) for holding the fasteners (2) and connected to said guide base

d) a movable cover plate (9) arranged on said guide base (4) opposite said magazine for closing off an opening (8) to said ejection channel (5)

characterized in that said guide base (4) has vertical engaging surfaces (11) against said ejection channel (5) and said cover plate (9) has engaging surfaces (12) interacting therewith, and that said cover plate is provided with a clamping surface (20) inclined in relation to said ejection channel (5) and with which a spring (14) arranged on said guide base (4) engages.

2. A knocking-in device according to Claim 1, characterized in that said cover plate (9) has tangs (13) whose engaging surfaces (12) are in contact with said engaging surfaces (11) of said guide base (4).

3. A knocking-in device according to Claim 1 or 2, characterized in that said spring (14) is designed as a shaped spring having a clip (15) engaging with said clamping surface (20).

4. A knocking-in device according to Claim 3, characterized in that said shaped spring (14) is mounted pivotably and removably on said guide base (4).

5. A knocking-in device according to Claim 4, characterized in that said cover plate (9) has a further slide-on surface (22) inclined in relation to said ejection channel (5) and over which said clip (15) of said shaped spring (14) can be slid on.

6. A knocking-in device according to Claim 5,

characterized in that said cover plate (9) has transverse grooves (24) near said clamping surface (20) against which an auxiliary tool can be braced for clamping said shaped spring (14).

7. A knocking-in device according to one of Claims 1 to 6, characterized in that a catching blade (25) is movably mounted on said guide base (4) and engages with said cover plate (9) in such a way that said cover plate is held in the opening position on said guide base (4).

Revendications

1. Appareil à enfoncer pour matériel de fixation comprenant :

a) un pied de guidage (4) relié à un boîtier (1), avec un conduit d'éjection (5)

b) un coulisseau à enfoncer (2) monté dans le conduit d'éjection (5) et entraîné par un piston à enfoncer

c) un magasin (6) relié au pied de guidage (4) et destiné à recevoir le matériel de fixation (7)

d) une plaque de recouvrement (9) mobile disposée en face du magasin (6), sur le pied de guidage (4), pour la fermeture d'un orifice (8) donnant sur le conduit d'éjection (5)

caractérisé en ce que le pied de guidage (4) présente des surfaces de crantage (11) verticales par rapport au conduit d'éjection (5) et la plaque de recouvrement (9) des surfaces de crantage (12) agissant conjointement, et en ce que la plaque de recouvrement (9) est dotée d'une surface de fixation (20) inclinée vers le conduit d'éjection (5), surface sur laquelle agit un ressort (14) disposé sur le pied de guidage (4).

2. Appareil à enfoncer selon la revendication n° 1, caractérisé en ce que la plaque de recouvrement (9) présente des languettes (13) qui, avec leurs surfaces de crantage (12), sont appliquées contre les surfaces de crantage (11) du pied de guidage (4).

3. Appareil à enfoncer selon la revendication n° 1 ou 2, caractérisé en ce que le ressort (14) est conçu sous forme de ressort profilé qui présente une pièce recourbée (15) laquelle agit sur la surface de fixation (20).

4. Appareil à enfoncer selon la revendication n° 3 caractérisé en ce que le ressort profilé (14) est monté sur le pied de guidage tout en pouvant pivoter et en étant amovible.

5. Appareil à enfoncer selon la revendication n° 4, caractérisé en ce que la plaque de recouvrement (9) présente une autre surface de coulissement (22) inclinée vers le conduit d'éjection (5), surface sur laquelle la pièce recourbée (15) du ressort profilé (14) peut coulisser.

6. Appareil à enfoncer selon la revendication n° 5, caractérisé en ce que la plaque de recouvrement (9) présente des rainures transversales (24) à proximité de la surface de fixation (20), rainures contre lesquelles peut venir s'appuyer un outil auxiliaire destiné à la fixation du ressort profilé (14).

7. Appareil à enfoncer selon l'une des revendications n° 1 à 6, caractérisé en ce qu'une lame d'interception (25) mobile est montée sur le pied de guidage (4), lame qui ainsi s'engage dans la plaque de recouvrement (9) de telle manière que celle-ci soit maintenue en position d'ouverture sur le pied de guidage (4).

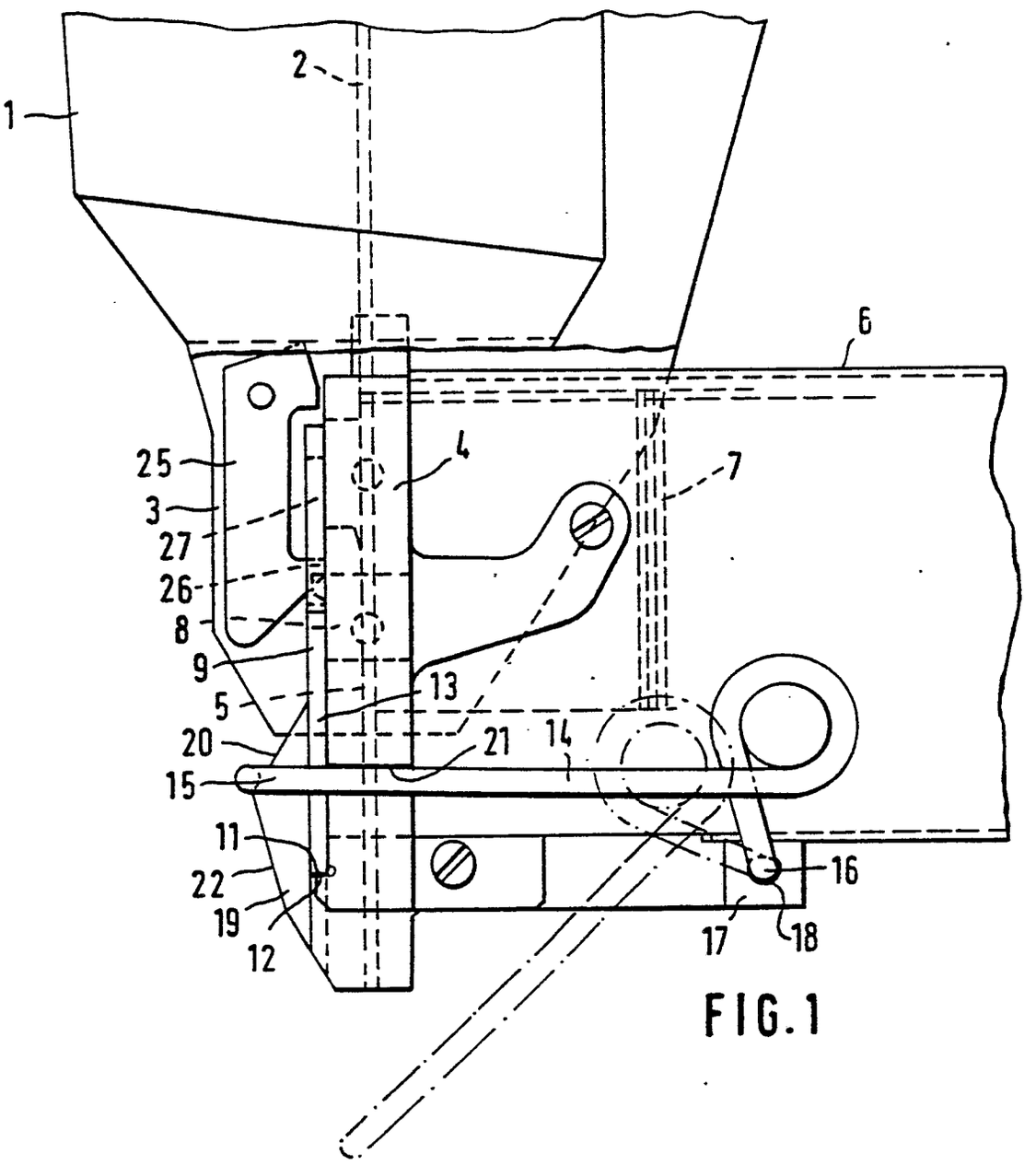


FIG.1

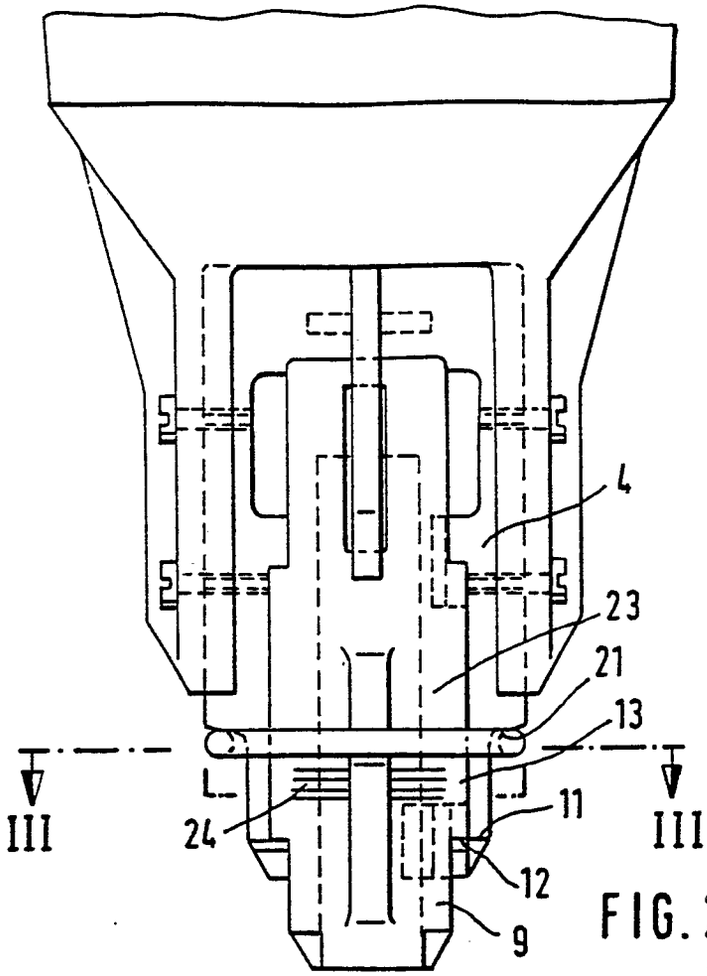


FIG. 2

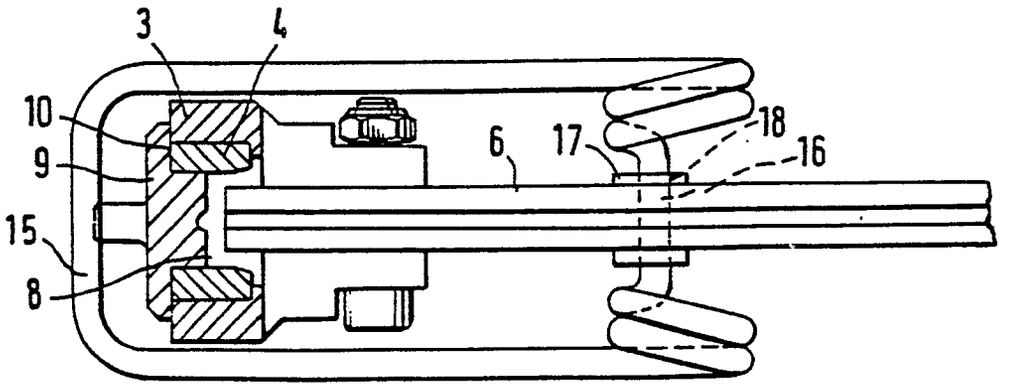


FIG. 3

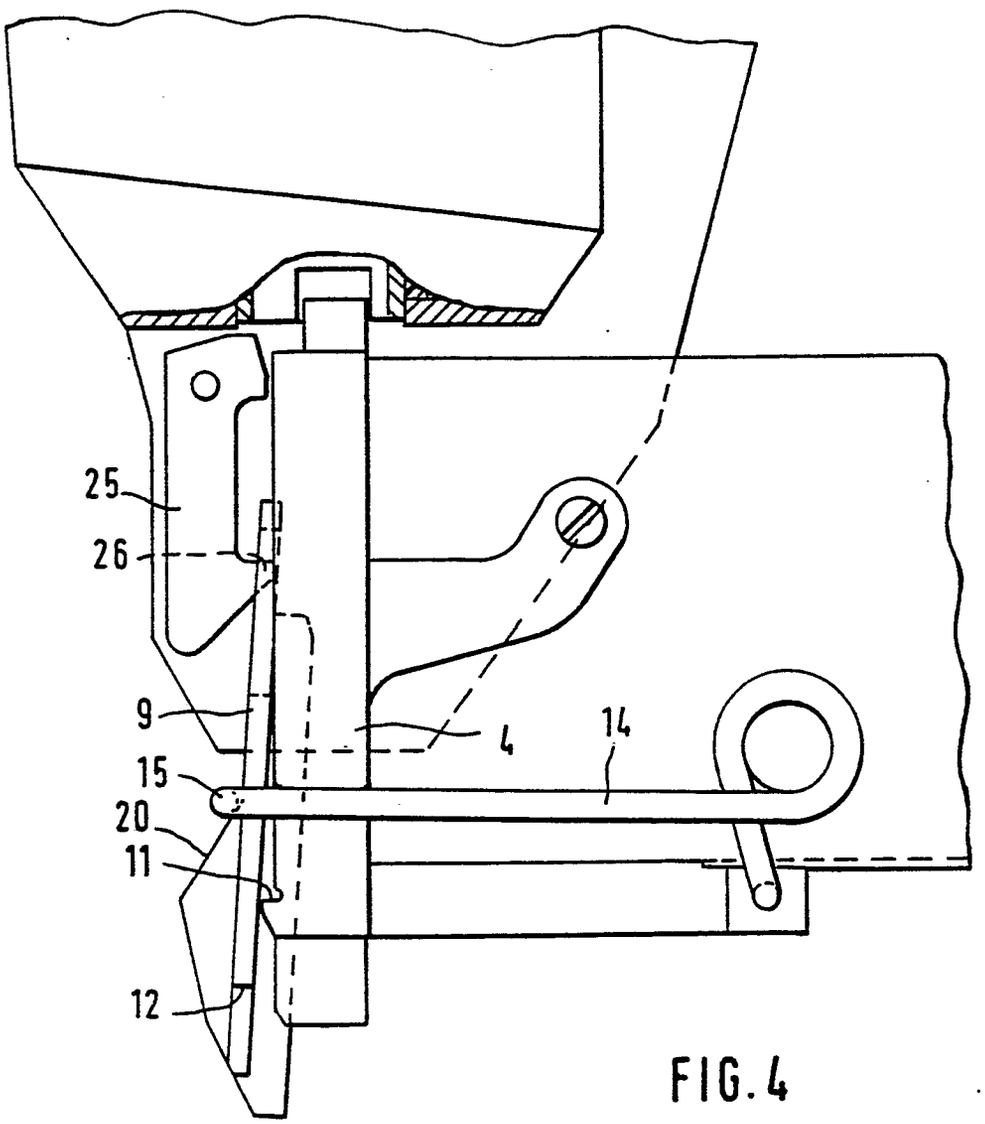


FIG.4