



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 169 172**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
31.08.88

Int. Cl. 4: **B 25 C 1/00, B 25 C 5/16**

Anmeldenummer: **85810323.7**

Anmeldetag: **15.07.85**

Eintreibgerät für Befestigungselemente, wie Nägel, Klammern und dergleichen.

Priorität: **16.07.84 DE 3426173**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.01.86 Patentblatt 86/4

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.08.88 Patentblatt 88/35

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

Entgegenhaltungen:
FR-A-1 105 578
FR-A-2 234 966
US-A-3 041 614
US-A-3 086 207
US-A-3 891 014

Patentinhaber: **HILTI Aktiengesellschaft, FL- 9494 Schaan (LI)**

Erfinder: **Gassner, Theo, Gufer 613, FL- 9497 Triesenberg (LI)**
Erfinder: **Fehr, Rolf, Burgerauerstrasse 40, CH- 9470 Buchs (CH)**

Vertreter: **Wildi, Roland, Hilti Aktiengesellschaft Patentabteilung, FL- 9490 Schaan (LI)**

EP 0 169 172 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 betrifft ein Eintreibgerät für Befestigungselemente, wie Nägel, Klammern und dergleichen, mit einem Magazinbehälter für die Befestigungselemente, der eine geräteseitige Abgabeöffnung und einen aus einer Ladestellung gegen die Abgabeöffnung getriebenen Transportschieber für die Befestigungselemente aufweist, wobei der Transportschieber einen in Ladestellung mit dem Widerlager am Magazinbehälter zusammenwirkenden Anschlag und, bezogen auf eine quer zur Transportrichtung verlaufende Schwenkachse, auf der dem Anschlag gegenüberliegende Seite ein Angriffsteil für eine beweglich am Magazinbehälter angeordnete Betätigungsklinke aufweist.

Ein aus der DE-B2-2163 557 bekanntes Eintreibgerät weist einen Magazinbehälter für einzutreibende Nägel auf. Der Vorschub der Nägel im Magazinbehälter zu einer Abgabeöffnung erfolgt durch einen im Magazinbehälter geführten und von einer Feder angetriebenen Transportschieber. Zum Beschicken des Magazinbehälters mit Nägeln wird der Transportschieber in eine Ladestellung gebracht. Hierzu wird der Transportschieber unter Spannen der Feder entgegen der Transportrichtung gezogen und sodann seitlich aus dem Führungskanal für die Nägel ausgerückt. Dadurch kommt eine Arretierung zustande, indem ein Anschlag am Transportschieber in Abstützung an einem Widerlager am Magazinbehälter gelangt.

Nach dem Beschicken des Magazinbehälters wird der Transportschieber händisch durch geringfügiges Verschieben entgegen der Transportrichtung und anschließendes seitliches Einrücken in den Führungskanal wieder in Transportstellung gebracht. Sowohl das Versetzen des Transportschiebers in Ladestellung als auch das Rückführen des Transportschiebers in Transportstellung erfordert Handhabungsgeschick und führt bei unsachgemäßer Bedienung zu Verklemmungen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Eintreibgerät mit Magazinbehälter der eingangs genannten Art zu schaffen, das sich durch störungsfreies, einfach handhabbares Arretieren des Transportschiebers in Ladestellung und ebenso einfaches Lösen des Transportschiebers nach dem Beschickungsvorgang auszeichnet.

Ein zu einer aufwendigen Handhabung führendes Eintreibgerät ist aus der US-A-3 041 614 bekannt. Die Befestigungselemente werden wiederum aus einem Magazinbehälter mittels eines Transportschiebers zugeführt. Zum Beschicken des Magazinbehälters mit Befestigungselementen muß der Transportschieber durch eine von außen zu betätigende Zugstange in Ladestellung verschoben werden, um einen Deckel des Magazinbehälters nach dessen verschieben aufschwenken zu können.

5 Zum Erzielen der Ladestellung des Transportschiebers muß dieser lediglich entgegen der Transportrichtung verschoben werden, worauf ein selbsttätiges Einrasten des dem Transportschieber zugeordneten Anschlags am Widerlager des Magazinbehälters erfolgt. Diese Verrastung kommt durch Schwenken des Anschlags um die zwischen diesem und dem Angriffsteil vorgesehene Schwenkachse zustande. Die Arretierposition wird zweckmäßig durch Federkraft beibehalten.

10 Anschließend wird der Transportschieber aus der Ladestellung gelöst, indem eine am Magazinbehälter beweglich angeordnete Betätigungsklinke auf den Angriffsteil einwirkt. Dadurch wird der Anschlag am Transportschieber vorzugsweise entgegen einer Federkraft außer Eingriff mit dem Widerlager am Magazinbehälter gebracht. Der freigegebene Transportschieber verschiebt sich sohin durch Federkraft in Transportrichtung gegen die magazinierten Nägel.

20 Anstelle des Verschwenkens des gesamten Transportschiebers zu dessen Arretierung bzw. Freigabe ist es durch entsprechende Anordnung und Ausbildung des Anschlags und des Angriffsteils auch möglich, nur einen Teil des Transportschiebers für den Arretiervorgang einzusetzen. Vorzugsweise sind hierzu der Anschlag und der Angriffsteil als freistehende Arme eines Wipphebels ausgebildet. Mit Vorteil ist der Wipphebel über ein die Schwenkachse bildendes Drehgelenk an einem Schieberkörper des Transportschiebers angelenkt. Der Schieberkörper kann so bei seitlichem Beschicken des Magazinbehälters stets im Führungskanal für die Nägel geführt bleiben. Damit ist jegliche Gefahr eines allfälligen Verklemmens des Transportschiebers durch Kippen desselben ausgeschlossen.

30 Das Drehgelenk selbst ist beispielsweise durch einen den Schieberkörper durchsetzenden Bolzen gebildet, an dem der Wipphebel gelagert ist. Zweckmäßig wird der Wipphebel mittels einer Drehfeder oder dgl. in Arretierstellung geschwenkt. Bei Fertigung des Transportschiebers aus Kunststoff erweist es sich als besonders einfach, den Wipphebel über ein als Verbindungssteg ausgebildetes Drehgelenk stoffschlüssig mit dem Schieberkörper zu verbinden. Der Verbindungssteg bringt zugleich auch die den Anschlag in Arretierstellung schwenkende Federkraft in der Weise auf, als sich die einem Verbiegen des Verbindungssteges entgegenwirkende Kraft nutzen läßt.

40 In Weiterbildung der Erfindung ist das Widerlager am Magazinbehälter durch die Auslaufschulter einer Ausnehmung gebildet. In diese Ausnehmung fällt der dem Transportschieber zugeordnete Anschlag bei ausreichendem Verschieben des letzteren entgegen der Transportrichtung durch die Federkraft des Verbindungssteges zur Arretierung selbsttätig ein. Die in Transportrichtung wirkende Kraft der Feder hält

sodann den Anschlag gegen das Widerlager.

Eine entgegen der Transportrichtung versetzte zweite Auslaufschulter der Ausnehmung kann bei fingerförmiger Ausbildung des Anschlages durch Auflaufen desselben dem Begrenzen des Verschiebeweges des Transportschiebers entgegen der Transportrichtung dienen.

In handhabungsmäßiger Hinsicht hat es sich als besonders einfach erwiesen, die Betätigungsklinke an einem Deckel für den Magazinbehälter anzuordnen. Nach dem Beschicken des Magazinbehälters mit Nägeln wird der Deckel in Schließstellung gebracht, wodurch die Betätigungsklinke am Angriffsteil aufläuft und der Eingriff des Anschlages aufgehoben wird. Der Transportschieber ist damit für den Transportvorgang freigegeben.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung ist der Deckel schwenkbar am Magazinbehälter angeordnet. Einfachheitshalber ist die Betätigungsklinke als in Zuschwenkrichtung überstehender Finger gestaltet. Dieser drückt beim Zuschwenken des Deckels auf den Angriffsteil und bewirkt dadurch, wie voran beschrieben die Freigabe des Transportschiebers.

Eine besonders vorteilhafte Beschickung des Magazinbehälters mit Nägeln oder anderen Befestigungselementen wird dadurch erreicht, daß der Deckel um eine Achse parallel zur Transportrichtung schwenkbar gelagert ist. In aufgeschwenktem Zustand des Deckels liegt damit der Führungskanal des Magazinbehälters völlig offen und ist damit besonders gut zugänglich.

Die Erfindung wird nachstehend anhand einer Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel eines Eintreibgerätes wiedergibt, näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 das Eintreibgerät in Ansicht, mit teilweise aufgebrochenem Deckel;
 Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Magazinbehälter, gemäß Schnittverlauf II-II der Fig. 1;
 Fig. 3a einen Schnitt durch den Magazinbehälter gemäß Schnittverlauf III-III der Fig. 1, mit zugeschwenktem Deckel;
 Fig. 3b einen Schnitt durch den Magazinbehälter gemäß Schnittverlauf III-III der Fig. 1, mit aufgeschwenktem Deckel.

Das in Fig. 1 dargestellte, insgesamt mit 1 bezeichnete Eintreibgerät besteht im wesentlichen aus einem insgesamt mit 2 bezeichneten Schlaggerät, einem an dieses angeformten, insgesamt mit 3 bezeichneten Magazinbehälter zur Aufnahme von Nägeln 4, die über Kunststoffringe 5 zu einer Reihe zusammengefügt sind, und einem Deckel 6 für den Magazinbehälter 3.

Das Schlaggerät 2 setzt sich aus einem Gehäuse 7 und einem in diesem vortreibbaren Döpper 8 zusammen.

Der Deckel 6 ist über Lageraugen 9 am Magazinbehälter 3 beziehungsweise an einer Stützplatte 12 desselben um eine Achse 13 schwenkbar gelagert. Der Magazinbehälter 3 mündet mit einer nicht näher dargestellten Abgabeöffnung in das Schlaggerät 2.

Am Magazinbehälter 3 ist entlang von Rippen 14, 15 ein insgesamt mit 16 bezeichneter Transportschieber längsverschieblich gelagert. Eine Feder 17 zieht den Transportschieber 16 zum Transport der Nägel 4 zum Schlaggerät 2 hin.

Wie die Fig. 2 verdeutlicht, setzt sich der Transportschieber 16 aus einem an den Nägeln 4 angreifenden Schieberkörper 18 und einem Wipphebel 19 zusammen, der über einen als Drehgelenk wirkenden Verbindungssteg 21 stoffschlüssig am Schieberkörper 18 angelenkt ist. Der Transportschieber 16 besteht insgesamt aus elastischem Kunststoff, so daß ein Verschwenken des Wipphebels 19 aus seiner Ruhelage bzw. Arretierposition im Verbindungssteg 21 eine Rückstellkraft hervorruft.

Für das Beschicken des Magazinbehälters 3 mit Nägeln 4 wird der Deckel 6, wie der Fig. 3b entnehmbar, aufgeschwenkt. Der Transportschieber 16 wird sodann unter Spannen der Feder 17 entgegen der Transportrichtung, das ist in den Figuren 1 und 2 nach rechts, in die Ladestellung verschoben. Dabei gleitet der Wipphebel 19 unter Drehspannung auf der Innenwandung des Magazinbehälters 3 aus der in Fig. 2 strichpunktiert angedeuteten linken Position in die strichpunktiert gezeichnete rechte Position. In der strichpunktierten rechten Position befindet sich der Wipphebel 19 in Ruhelage und ist mit dem in Transportrichtung weisenden, als Anschlag 22 wirkenden Arm in eine Ausnehmung 23 im Magazinbehälter 3 eingefallen. Die in Transportrichtung weisende Auslaufschulter der Ausnehmung 23 dient dabei als Widerlager 24 für den Anschlag 22. Die Feder 17 hält den Anschlag 22 gegen das Widerlager 24.

Nach dem Beschicken des Magazinbehälters 3 wird der Deckel 6 zugeschwenkt, wodurch gegen Ende der Schwenkbewegung eine als Finger ausgebildete Betätigungsklinke 25 des Deckels 6 auf den zweiten, als Angriffsteil 26 dienenden Arm des Wipphebels 19 einwirkt. Die Betätigungsklinke 25 durchgreift dabei im Bereich eines Ausbruchs 27 (Fig. 1) den Schieberkörper 18. Wie die Fig. 2 verdeutlicht, wird der Wipphebel 19 durch Auflaufen der Betätigungsklinke 25 am Angriffsteil 26 um den Verbindungssteg 21 aus der strichpunktierten Ruhe- bzw. Arretierstellung in die Freigabestellung ausgerückt. Der Transportschieber 16 ist nunmehr freigegeben und kann von der Feder 17 in Transportrichtung gegen die Nägel 4 geschoben werden.

Die Fig. 3a zeigt den Magazinbehälter 3 mit zugeschwenktem Deckel 6. Der Transportschieber 16 befindet sich in einer beliebigen Transportposition. Aus Gründen der Verdeutlichung sind in den Fig. 3a und 3b die Nägel 4 nicht gezeigt.

Bei dem Schlaggerät 2 kann es sich grundsätzlich auch um einen durch Druckluft oder elektrisch betriebenen Nagler handeln.

Patentansprüche

1. Eintreibgerät (1) für Befestigungselemente (4), wie Nägel, Klammern und dergleichen, mit einem Magazinbehälter (3) für die Befestigungselemente (4), der eine geräteseitige Abgabeöffnung und einen aus einer Ladestellung gegen die Abgabeöffnung getriebenen Transportschieber (16) für die Befestigungselemente (4) aufweist, wobei der Transportschieber (16) einen in Ladestellung mit dem Widerlager (24) am Magazinbehälter (3) zusammenwirkenden Anschlag (22) und, bezogen auf eine quer zur Transportrichtung verlaufende Schwenkachse, auf der dem Anschlag (22) gegenüberliegende Seite ein Angriffsteil (26) für eine beweglich am Magazinbehälter (3) angeordnete Betätigungsklinke (25) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (22) und der Angriffsteil (26) als freistehende Arme eines Wipphebels (19) ausgebildet sind und der Wipphebel (19) über ein als Verbindungsteg (21) ausgebildetes die Schwenkachse darstellendes Drehgelenk stoffschlüssig mit einem Schieberkörper (18) verbunden ist.

2. Eintreibgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Widerlager (24) am Magazinbehälter (3) durch die Auslaufschulter einer Ausnehmung (23) gebildet ist.

3. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsklinke (25) an einem Deckel (6) für den Magazinbehälter (3) angeordnet ist.

4. Eintreibgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (6) schwenkbar am Magazinbehälter (3) angeordnet ist.

5. Eintreibgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel um eine Achse (13) parallel zur Transportrichtung schwenkbar gelagert ist.

Claims

1. A driving tool (1) for fastening elements (4), such as nails, staples and the like, comprising a magazine container (3) for the fastening elements (4) which has a tool-sided delivery aperture and a transportation slider (16) for the fastening elements (4) which is propelled out of a loading position towards the delivery aperture, the transportation slider (16) having a stop (22) cooperating in the loading position with the abutment (24) on the magazine container (3) and, related to a swivel axis extending transversely to the transportation direction, on the side laying opposite to the stop (22), an application part (26) for an actuating pawl (25) which is arranged

movably on the magazine container (3), characterised in that the stop (22) and the application part (26) are designed as free-standing arms of a rocking lever (19) an the rocking lever (19) is connected by way of a pivot joint, designed as a connecting web (21) and representing the swivel axis, in one piece to a slider body (18).

2. A driving tool according to claim 1, characterised in that the abutment (24) on the magazine container (3) is formed by the run-up shoulder of a recess (23).

3. A driving tool according to any one of claims 1 or 2 characterised in that the actuating pawl (25) is arranged on a lid (6) for the magazine container (3).

4. A driving tool according to claim 3, characterised in that the lid (6) is arranged swingably on the magazine container (3).

5. A driving tool according to claim 4, characterised in that the lid is mounted so as to be swingable about an axis (13) parallel to the transportation direction.

Revendications

1. Dispositif d'enfoncement (1) d'éléments de fixation (4), tels que des clous, des agrafes ou des éléments similaires, avec un chargeur à magasin (3) pour les éléments de fixation (4), qui présente une ouverture distributrice située du côté du dispositif et un poussoir de transport (16) des éléments de fixation (4) entraîné d'une position de chargement vers l'ouverture distributrice, poussoir de transport (16) qui présente une butée (22), qui en position de chargement coopère avec le contre-appui (24) du chargeur à magasin (3), et, sur le côté opposé à la butée (22) par rapport à un axe de pivotement transversal à la direction de transport, une pièce d'application (26) destinée à un cliquet d'actionnement (25) disposé de façon mobile sur le chargeur à magasin (3), caractérisé en ce que la butée (22) et la pièce d'application (26) sont réalisées en tant que bras indépendants d'un levier pivotant (19) et que le levier pivotant (19) est relié d'un seul tenant avec un coulisseau (18) par une articulation présentant un axe de pivotement réalisée sous forme de barrette de liaison (21).

2. Dispositif d'enfoncement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le contre-appui (24) est constitué sur la chargeur à magasin (3) par l'épaule sortant d'une cavité (23).

3. Dispositif d'enfoncement selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le cliquet d'actionnement (25) est disposé sur un couvercle (6) du chargeur à magasin (3).

4. Dispositif d'enfoncement selon la revendication 3, caractérisé en ce que le couvercle (6) est monté pivotant sur le chargeur à magasin.

5. Dispositif d'enfoncement selon la

revendication 4, caractérise en ce que le couvercle est monté pivotant sur un axe (13) parallèle à la direction de transport.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

Fig. 3a

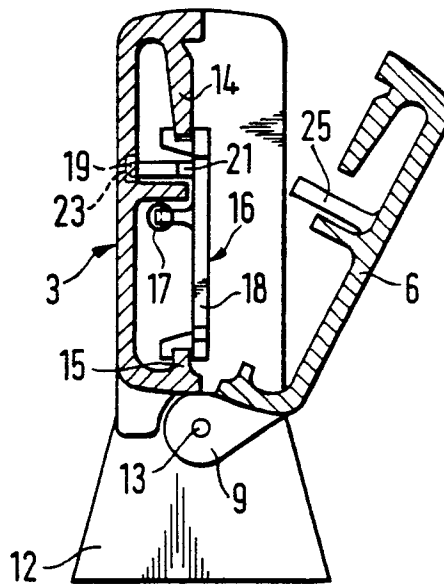
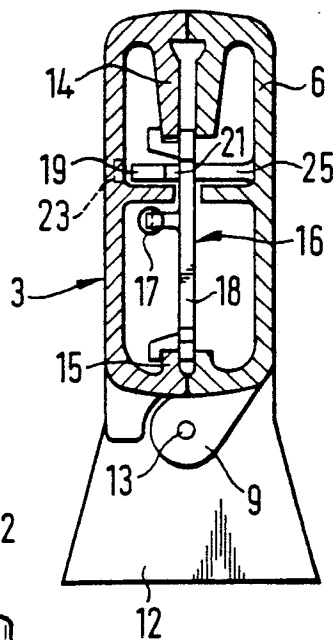


Fig. 3b

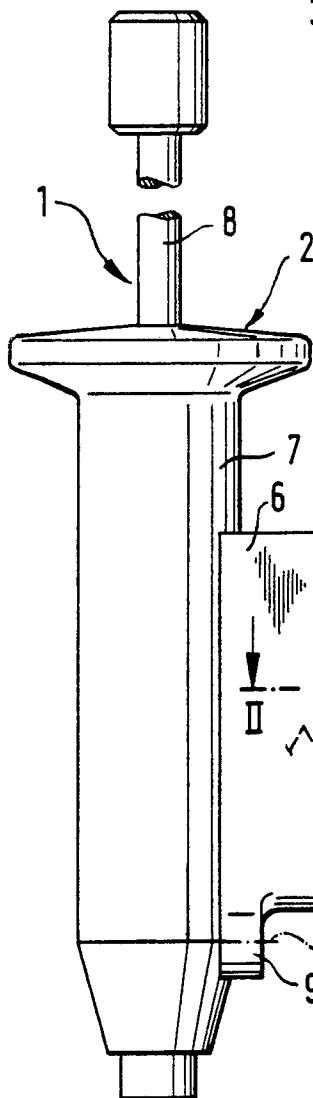


Fig. 1

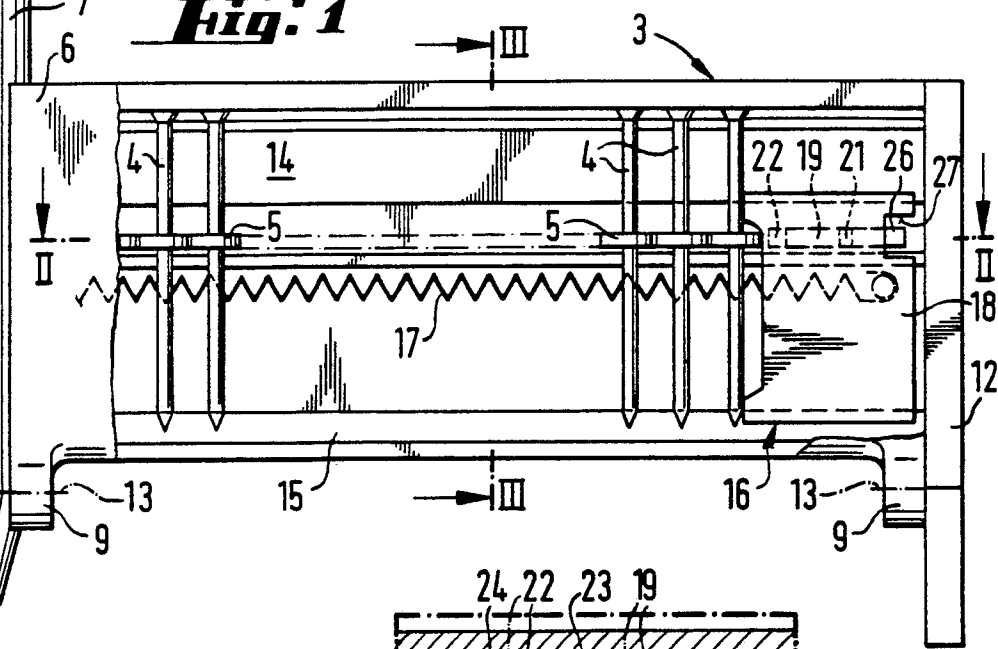


Fig. 2

