

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86115500.0

51 Int. Cl.⁴: **B 25 C 1/06**
B 25 C 5/15

22 Anmeldetag: 08.11.86

30 Priorität: 07.12.85 DE 3543373

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.87 Patentblatt 87/27

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

71 Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
Postfach 50
D-7000 Stuttgart 1(DE)

72 Erfinder: **Buck, Manfred, Dipl.-Ing.**
Erlenweg 4
D-7440 Nürtingen(DE)

72 Erfinder: **Wanner, Karl, Dr.**
Moltkestrasse 10
D-7022 Leinfelden-Echterdingen(DE)

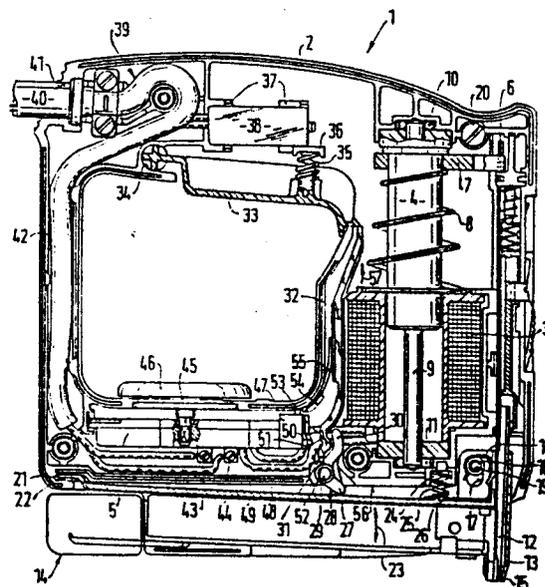
72 Erfinder: **Kabatnik, Wilfried, Dipl.-Ing.**
Otto-Hahn-Weg 4
D-7022 Leinfelden-Echterdingen(DE)

72 Erfinder: **Fehle, Siegfried**
Bernhäuserstrasse 55
D-7022 Leinfelden-Echterdingen(DE)

72 Erfinder: **Schmid, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
Reutestrasse 55
D-7024 Filderstradt 4(DE)

54 **Kraftbetriebenes Einschlaggerät für Heftmittel.**

57 Es wird ein kraftbetriebenes Einschlaggerät für Heftmittel wie Klammern oder Nägel vorgeschlagen. Das Gerät umfaßt einen Treiber (6), einen beim Ansetzen des Gerätes an ein Werkzeug betätigbaren Taster (15) und eine Handhabe (33) zum Auslösen eines vom Treiber (6) geführten Schläges. Dabei sind der Taster (15) und die Handhabe (33) mit einem Auslöser (47) für den Treiber (6) so verbunden, daß sich ihre Schaltbewegungen zur Auslösebewegung des Auslösers (47) ergänzen. Auf diese Weise ist eine Freischußsicherung gegeben, die keine bestimmte Reihenfolge der Betätigung der Handhabe (33) und des Tasters (15) erzwingt. Es kann zuerst wie üblich der Taster (15) und danach die Handhabe (33) betätigt werden, um einen Treiberschlag auszulösen. Es ist aber auch möglich hierzu zuerst die Handhabe (33) und danach den Taster (15) zu betätigen. Letzteres gestattet schnelles und müheloses Setzen einer Reihe von Befestigungsmitteln mit stets in Auslösestellung gehaltener Handhabe (33).



EP 0 226 784 A2

20329

R.

2.12.1985 Br/Le

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 STUTTGART 1

Kraftbetriebenes Einschlaggerät
für Heftmittel

Stand der Technik

Die Erfindung betrifft ein kraftbetriebenes Einschlaggerät nach der Gattung des Hauptanspruchs. Es sind schon solche Einschlaggeräte bekannt geworden, die mit einer sogenannten Freischußsicherung arbeiten. Diese Freischußsicherung soll verhindern, daß Heftmittel abgeschossen werden können, ohne daß das Einschlaggerät auf einem Werkstück aufsitzt. Entweder besitzen diese Einschlaggeräte an geeigneter Stelle einen Sicherheitsdrücker oder eine an der Gerätenase angebrachte Sicherung. In beiden Fällen kann das Einschlaggerät nur dann ausgelöst werden, wenn zuvor die Sicherung außer Kraft gesetzt ist. Ein zusätzlicher Sicherheitsdrücker muß zusätzlich bedient werden. Die durch ihn gegebene Sicherheit ist damit vom Bedienenden abhängig und nur so groß wie die menschliche Zuverlässigkeit. Die Sicherung versagt, wenn der Mensch versagt. Die mit der Nase des Gerätes verbundene Sicherung erfordert keinen zusätzlichen Bedienungshandgriff. Beim schnellen Wechseln von einer Einschlagstelle für ein Heftmittel zur anderen muß aber

...

ständig die Handhabe zum Auslösen eines Treiberschlages losgelassen und erneut betätigt werden. Besonders wenn es auf Schnelligkeit und weniger auf genaue Positionierung des Befestigungsmittels ankommt, ist diese notwendige Betätigung zeitraubend und ermüdend.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Einschlaggerät mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, eine Freischußsicherung zu bieten, die es auch erlaubt, die Auslösehandhabe in Auslösestellung zu halten und den Schlag durch das Ansetzen der Nase an das Werkstück auszulösen. So soll schnell und mühelos eine Reihe von Heftmitteln gesetzt werden können, wenn es auf sehr genaue Positionierung der Heftmittel nicht ankommt. Durch das erfindungsgemäße Zusammenwirken der beim Andrücken des Einschlaggerätes an das Werkstück betätigten Taste und der Handhabe zum Auslösen eines Treiberschlages wird erreicht, daß das jeweils zuletzt betätigte der beiden Bauelemente den Treiberschlag auslösen kann. Es kommt nicht mehr darauf an, das Einschlaggerät zuerst an das Werkstück anzusetzen und danach die Handhabe zum Auslösen zu betätigen. Diese Reihenfolge ist zwar möglich aber nicht zwingend.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Hauptanspruch angegebenen Einschlaggerätes möglich. Besonders kostensparend ist es, das ohnehin vorhandene Heftmittelmagazin als Getriebeglied in einen Auslösegetriebezug mit einzubeziehen.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Die Figur zeigt einen teilweisen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäß ausgebildetes Einschlaggerät.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Ein Einschlaggerät 1 enthält in einem Gehäuse 2 eine Magnetspule 3 für einen Tauchmagnet 4, eine Platine 5 mit einer Schaltelektronik und einen Treiber 6. Ein Mitnehmer 7 verbindet den Tauchmagnet 4 mit dem Treiber 6 so, daß der Tauchmagnet 4 den Treiber 6 in Eintreibrichtung antreiben kann. Eine Rückführfeder 8 ist auf den Tauchmagneten 4 aufgeschoben und stützt sich einerseits an einer Stirnfläche der Magnetspule 3 andererseits am Mitnehmer 7 ab. Eine Führungsstange 9 gibt dem Tauchmagneten 4 eine sichere Führung. Sie ist hierzu selbst in Lagern 10 und 11 im Gehäuse 2 gehalten. Das in der Darstellung nach der Figur untere Ende des Treibers 6 kann in einem Kanal 12 im Kopf 13 eines Heftmittelmagazins 14 bewegt werden. Eine Nase 15 des Kopfes 13 überragt die Unterseite des Heftmittelmagazins 14. Ein Lappen 16 am Heftmittelmagazin 14 besitzt ein Langloch 17. Mit diesem Langloch 17 ist das Heftmittelmagazin 14 über eine gehäusesseitige Nabe 18 gehängt, die zugleich ein Gewindeloch 19 hat. In dieses Gewindeloch 19 kann eine der Schrauben eingeschraubt werden, die die beiden Schalen des Gehäuses 2 des Einschlaggerätes 1 zusammenhalten. Diese Schrauben sind mit 20 bezeichnet und an vier weiteren Stellen des

...

Gehäuses 2 in der Figur gezeigt. An seinem vom Kopf 13 abgewendeten Ende besitzt das Heftmittelmagazin 14 einen Lappen 21, der in eine Gehäusetasche 22 eingreifen und mit dieser zusammen ein Gelenk bilden kann. Um dieses Gelenk ist das Heftmittelmagazin 14, wie durch einen Pfeil 23 angedeutet, schwenkbar. In eine napfförmige Vertiefung 24 im Gehäuse 2 ist eine Schraubenfeder 25 eingesetzt, deren aus der Vertiefung 24 herausragendes Ende sich am Heftmittelmagazin 14 abstützt. Damit die Schraubenfeder 25 an der Abstützfläche nicht verrutschen kann, ist aus dem Gehäuse des Heftmittelmagazins 14 eine Nase 26 herausgebogen. Sie greift in den Innenraum der Schraubenfeder 25 ein. Die vorgespannte Schraubenfeder 25 sucht so das Heftmittelmagazin 14 stets mit dem oberen Rand des Langlochs 17 an die Nabe 18 anzulegen. An die gleiche Fläche des Heftmittelmagazins 14, an die sich die Schraubenfeder 25 anlegt, legt sich auch ein Hebelarm 27 eines Winkelhebels 28 an. Dieser Winkelhebel 28 lagert auf einem Bolzen 29 im Gehäuse 2. Er besitzt ein abgebogenes Ende 30. Der Hebelarm 27 tritt in der in der Figur gezeigten Stellung durch eine entsprechende Öffnung im Gehäuse 2 aus diesem Gehäuse 2 heraus. Der Winkelhebel 28 kann, wie die Figur zeigt, beim Andrücken des Heftmittelmagazins 14 an das Gehäuse 2 linksdrehend bewegt werden. Im Bewegungsbereich des Endes 30 dieses Winkelhebels 28 liegt ein Ende 31 eines Übertragungsgliedes 32. Das Übertragungsglied 32 ist gelenkig verbunden mit einer Handhabe 33 zum Auslösen eines Treiberschlages. Diese Handhabe 33 lagert ihrerseits schwenkbar in einer Mulde 34 im Gehäuse 2. Sie stützt sich mittels einer Schraubenfeder 35 in einem gehäusefesten Lager 36 ab. Im Beispielsfalle ist dieses

Lager 36 Teil einer Aufnahme 37 für ein elektrisches Bauelement 38. In der Nähe der Aufnahme 38 befindet sich eine Vorrichtung 39 zum Festlegen eines Stromkabels 40, das durch eine Öffnung 41 im Gehäuse 2 in dieses eingeführt ist. Das Ende dieses Stromkabels 40 ist durch eine Brücke 42 vom Handgriffteil des Gehäuses 2 zum Unterteil des Gehäuses 2 hindurch geführt und mit seinen einzelnen Drähten an die Platine 5 angeschlossen. Die Platine 5 trägt außer Anschlußklemmen 43 und 44 eine Achse 45 für einen Einstellknopf 46. Mit ihm kann die Schlagstärke des Treiberschlags eingestellt werden. Einzelheiten hierzu sind für das Verständnis der Erfindung unwichtig. Die Platine 5 trägt auch einen Auslöser 47, mit dem der Versorgungsstromkreis für die Magnetspule 3 geschlossen werden kann. Hierzu sind isolierte Drähte 48 und 49 von der Platine 5 zur Magnetspule 3 geführt. Der Auslöser 47 hat eine Nase 50 mit einer schrägen Anlaufläche 51. Am Ende 31 des Übertragungsgliedes 32 befinden sich ein erster Vorsprung 52 und ein zweiter Vorsprung 53. Der erste Vorsprung 52 ist zum Zusammenwirken mit der Nase 50 des Auslösers 47 bestimmt und hat eine zur Anlaufschräge 51 passende Anlaufschräge. Der zweite Vorsprung 53 ist dem abgebogenen Ende 30 des Winkelhebels 28 gegenübergestellt. In eine Tasche 54 im Gehäuse 2 ist eine Blattfeder 55 eingelegt, deren freies Ende federnd gegen das Übertragungsglied 32 drückt. Die Blattfeder 55 sucht also das Übertragungsglied 32 mit seinem Ende 31 stets weg vom Auslöser 47 zu halten.

Zum Arbeiten mit dem Einschlaggerät wird das Heftmittelmagazin 14 in bekannter Weise mit Heftmittel bestückt

und das Stromkabel 40 an das Netz angeschlossen. Die Nase 15 des Heftmittelmagazins 14 wird auf ein Werkstück gedrückt und mit dieser Andruckkraft die Kraft der Schraubenfeder 25 überwunden. Das Heftmittelmagazin 14 legt sich dabei an die Unterkante 56 des Gehäuses 2 an. Bei dieser Bewegung wird der Winkelhebel 28 gegen den Uhrzeigersinn um seinen Bolzen 29 verschwenkt. Dabei drückt das Ende 30 des Winkelhebels 28 das Ende 31 des Übertragungsgliedes 32 so weit zum Auslöser 47 hin, daß der erste Vorsprung 52 mit seiner Anlauffläche vor die Anlaufschräge 51 der Nase 50 des Auslösers 47 zu liegen kommt. Betätigt man nun die Handhabe 33 gegen die Wirkung der Schraubenfeder 35, so wird mit dieser Handhabe 33 das Übertragungsglied 32 in Richtung eines Pfeiles 57 gezogen. Dabei läuft der zweite Vorsprung 53 am Ende 31 des Übertragungsgliedes 32 am Ende 30 des Winkelhebels 28 an, während der erste Vorsprung 52 des Endes 31 über die Nase 50 den Auslöser 47 mitnimmt. Damit wird der Auslöser 47 in die Stellung bewegt, in der er die Magnetspule 3 an Spannung legt.

Beläßt man nun die Handhabe 33 in der betätigten Stellung und hebt nur das Einschlaggerät 1 vom Werkstück ab, so drückt die Schraubenfeder 25 das Heftmittelmagazin 14 weg vom Gehäuse 2, wobei es um das Gelenk 21/22 geschwenkt wird. Die Blattfeder 55 drückt über das Übertragungsglied 32 so auf den Winkelhebel 28, daß dieser im Uhrzeigersinn drehend mit seinem Hebelarm 27 am Heftmittelmagazin anliegend dessen Stellbewegung folgt. Dabei tritt auch das Ende 31 des Übertragungsgliedes 32 vom Auslöser 47 so weit zurück, daß dieser den Versorgungsstromkreis für die Magnetspule wieder öffnet. Sofort beim erneuten Ansetzen

...

des Einschlaggerätes 1 an ein Werkstück drückt das Heftmittelmagazin 14 über den Winkelhebel 28 das Übertragungsglied 32 wieder gegen den Auslöser 47 und bringt diesen wieder in Einschaltstellung. Die Magnetspule 3 verursacht einen neuen Treiberschlag. Auf diese Weise kann schnell nacheinander eine Reihe von Heftmitteln gesetzt werden. Der Bedienende braucht dabei die Handhabe 33 nicht loszulassen.

Mit dieser Art der Freischußsicherung ist somit ohne Mehraufwand eine weitere Bedienungserleichterung erreicht.

R. 20329
2.12.1985 Br/Le

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 STUTTGART 1

Ansprüche

1. Kraftbetriebenes Einschlaggerät für Heftmittel wie Klammern oder Nägel, mit einem Treiber, einem beim Ansetzen des Einschlaggerätes an ein Werkstück bewegbaren Taster und einer Handhabe zum Auslösen eines vom Treiber geführten Schlages, dadurch gekennzeichnet, daß der Taster (15) und die Handhabe (33) mit einem Auslöser (47) für den Treiber (6) so verbunden sind, daß sich ihre Schaltbewegungen zur Auslösebewegung des Auslösers (47) ergänzen.
2. Einschlaggerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Taster (15) und die Handhabe (33) durch getrennte mechanische Getriebe (15, 23, 28; 33, 32) mit dem Auslöser (57) verbunden sind.
3. Einschlaggerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dessen den Treiber (6) und das Heftmittel führende Nase (15) als Taster ausgebildet und über das Heftmittelmagazin (14) gelenkig mit dem Gehäuse (2) des Einschlaggerätes (1) verbunden ist.

...

4. Einschlaggerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Heftmittelmagazin (14) ein Glied eines Getriebes vom Taster (15) zum Auslöser (47) bildet und kraftschlüssig mit einem weiteren, das Endglied dieses Getriebezuges bildenden Getriebeglied (28) verbunden ist, das mit dem Endglied (31) des Getriebezuges von der Handhabe (33) zum Auslöser (47) kraftschlüssig verbunden ist.

5. Einschlaggerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Endglied des Getriebezuges vom Taster (15) zum Auslöser (47) ein Winkelhebel (28) ist, dessen einer Hebelarm (27) in den Bewegungsbereich des Heftmittelmagazins ragt bzw. unter Federwirkung (55) am Heftmittelmagazin (14) anliegt.

6. Einschlaggerät nach einem der Ansprüche 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Endglied des Getriebezuges von der Handhabe (33) zum Auslöser (47) das mit zwei Vorsprüngen (52, 53) versehene Ende (31) eines Übertragungsgliedes (32) ist, das an seinem von den Vorsprüngen (52, 53) abgewendeten Ende gelenkig mit der Handhabe (33) verbunden und unter die Wirkung einer Feder (55) gestellt ist, die es stets vom Auslöser (47) wegdrängt.

7. Einschlaggerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslöser (47) ein Schaltschieber ist, der eine Nase (50) aufweist, die in den Bewegungsbereich des einen Vorsprungs (52) des Übertragungsgliedes (32) ragt und eine Anlaufschräge (51) hat, und der einen Kontakt zum Schließen eines Versorgungstromkreises der Magnetspule (3) eines Tauchmagneten (4) für den Antrieb des Treibers (6) steuern kann.

