

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81109522.3

51 Int. Cl.³: **B 25 C 1/00**

22 Anmeldetag: 05.11.81

30 Priorität: 13.01.81 DE 3100703

71 Anmelder: **Joh. Friedrich Behrens AG, Bogenstrasse 43, D-2070 Ahrensburg (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.07.82
Patentblatt 82/29

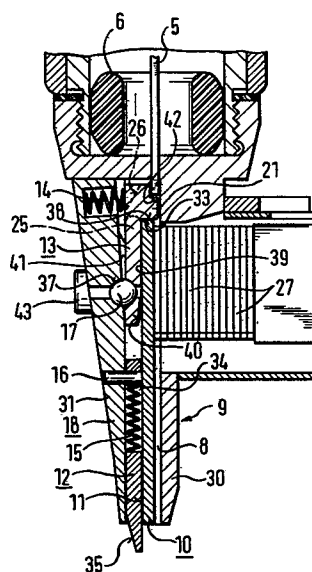
72 Erfinder: **Langner, Helmut, Breslauer Strasse 8, D-4796 Salzkotten (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Hauck, Hans, Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte Dipl.-Ing. H. Hauck Dipl.-Phys. W. Schmitz Dipl.-Ing. E. Graalfs Dipl.-Ing. W. Wehnert - Dr.-Ing. W. Döring, Neuer Wall 41 D-2000 Hamburg 36 (DE)**

54 **Sicherheitsvorrichtung für kraftgetriebene Nagler zum Verhindern des geschossartigen Ausstossens von Klammern oder Nägeln.**

57 Sicherheitsvorrichtung für kraftgetriebene Nagler zum Verhindern des geschoßartigen Ausstoßens von Klammern oder Nägeln. Eine federnde Sperre ragt in Ruhestellung in den Ausstoßkanal hinein und wird von einem das Mundstück des Naglers überragenden, verschiebbaren Betätigungselement vom Werkstück betätigt. Die Sperre hat eine axial feste, axial wirkende Anschlagfläche, die in Ruhestellung unmittelbar unter dem unteren Ende des Eintreibstößels in den Ausstoßkanal hineinsteht, wenn der Stößel in oberer Ruhestellung ist.



HAUCK, SCHMITZ, GRAALFS, WEHNERT, DÖRING
HAMBURG MÜNCHEN DÜSSELDORF

PATENTANWÄLTE · NEUER WALL 41 · 2000 HAMBURG 36

Joh. Friedrich Behrens AG
Bogenstr. 43

2070 Ahrensburg

Dipl.-Phys. W. SCHMITZ - Dipl.-Ing. E. GRAALFS
Neuer Wall 41 · 2000 Hamburg 36
Telefon + Telecopier (040) 36 67 55
Telex 0211 769 inpat d

Dipl.-Ing. H. HAUCK - Dipl.-Ing. W. WEHNERT
Mozartstraße 23 · 8000 München 2
Telefon + Telecopier (089) 53 92 36
Telex 05216 553 pamu d

Dr.-Ing. W. DÖRING
K.-Wilhelm-Ring 41 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon (0211) 57 50 27

ZUSTELLUNGSANSCHRIFT / PLEASE REPLY TO:

HAMBURG,

Sicherheitsvorrichtung für kraftgetriebene Nagler
zum Verhindern des geschoßartigen Ausstoßens von
Klammern oder Nägeln

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitsvorrichtung für kraftgetriebene Nagler zum Verhindern des geschoßartigen Ausstoßens von Klammern oder Nägeln, die quer zum Ausstoßkanal aus einem Magazin zuführbar sind, mit einem Eintreibstößel, einem den Ausstoßkanal enthaltenden und auf das Werkstück aufsetzbaren Mundstück, einer auf der dem Magazin abgewandten Seite des Ausstoßkanals angeordneten federnden Sperre, die in Ruhestellung in den Ausstoßkanal hineinragt, und einem das Mundstück in Werkstückrichtung überragenden, entgegengesetzt zur Aufsetzrichtung des Naglers verschiebbaren Betätigungselement, das beim Aufsetzen auf das Werkstück die federnde Sperre so betätigt, daß sie den Ausstoßkanal freigibt.

Es sind sogenannte Auslösesicherungen für Druckluftnagler bekanntgeworden, bei denen am Naglermundstück ein Auslösefühler vorgesehen ist, der über ein Verbindungsgestänge mechanisch mit einem Auslöseventilhebel oder einem zusätzlichen Ventil in Verbindung steht. Der Auslösefühler überragt das Mundstück des Naglers und wird beim Aufsetzen auf das Werkstück nach oben bewegt. Dadurch ermöglicht der Auslösefühler die Auslösung des Naglers, solange er eingedrückt wird (US-PS 3 194 324 oder US-PS 3 278 106).

Mit der bekannten Auslösesicherung soll verhindert werden, daß ein Schuß ausgelöst wird, bevor der Druckluftnagler mit dem Werkstück zusammengebracht wird. Gleichwohl kann die Auslösesicherung nicht verhindern, daß ein Schuß ausgelöst wird, wenn der Auslösefühler gegen einen beliebigen anderen Gegenstand stößt. Dieser kann zum Beispiel auch die zweite Hand der Bedienungsperson sein. Häufig wird im Betrieb ein derartiger Aufsetz-Auslösefühler als eigentliches Auslöseorgan benutzt, während der Betätigungshebel dauernd betätigt bleibt. Schließlich beeinträchtigt das Schaltgestänge und der Auslösefühler die Handlichkeit des Gerätes.

Bei einem anderen bekannten Druckluftnagler wird ein besonderer Auslösefühler und das die Handhabbarkeit beeinträchtigende Schaltgestänge dadurch vermieden, daß das Gehäuse des Druckluftnaglers axial verschiebbar gelagert ist (DE-PS 20 09 455). Das Auslöseventil wird erst dann wirksam, wenn der Nagler auf

das Werkstück aufsetzt und dadurch das Gehäuse axial entgegen der Rückstellkraft einer Feder verschoben wird. Eine derartige Konstruktion erreicht zwar einen verhältnismäßig hohen Sicherheitsgrad bei gleichzeitig eleganter konstruktiver Ausführung, gleichwohl besteht die Möglichkeit, daß die Bedienungsperson in der Lage ist, das Gehäuse ohne Aufsetzen auf einen Gegenstand zu verschieben.

Es ist ferner bekannt, ein zusätzliches Sicherungsventil im Druckluftweg eines Naglers anzuordnen, das handbetätigbar ist und im unbetätigten Zustand eine Auslösung verhindert (DE-PS 28 11 339). Mit Hilfe dieser Vorrichtung kann jedoch nicht verhindert werden, daß ein Schuß auch dann ausgelöst wird, wenn der Aufsetzauslösefühler nicht auf das Werkstück, sondern auf einen anderen Gegenstand, zum Beispiel auf eine menschliche Hand, aufsetzt.

Schließlich ist eine Sicherheitseinrichtung ohne störendes Gestänge zum Auslöseventil bekannt, bei der eine auf der dem Magazin abgewandten Seite des Ausstoßkanals am Nagler eine Sperre befestigt ist, die in der Ruhestellung des Naglers im Bereich der ihm zugeführten Befestigungsmittel in den Ausstoßkanal hineinragt und die Befestigungsmittel entgegen der Vorschubkraft der Vorschubfeder aus dem Ausstoßkanal drängt (DE-PS 19 11 341). Die Sperre besteht aus einer gekröpften Blattfeder, deren Abkröpfung in den Ausstoßkanal hineinragt. Eine rampenartige Fläche der Abkröpfung wirkt mit einer Ablenk-

fläche eines Mundstückteils zusammen, das dadurch in der Ruhestellung das übrige Mundstück in Werkstückrichtung überragt. Das verschiebbar angeordnete bewegliche Mundstückteil wird durch Aufsetzen auf das Werkstück nach oben verschoben, wodurch die Abkröpfung der Blattfeder aus dem Ausstoßkanal herausbewegt wird, so daß ein Befestigungsmittel aus dem Magazin in den Ausstoßkanal gelangen kann, um vom Eintreibstößel eingetrieben zu werden. Wird der Auslöser ohne Betätigung des beweglichen Mundstückteils betätigt, führt der Eintreibstößel einen Freischuß durch, indem er einfach die Abkröpfung zur Seite lenkt.

Trotz einfachen konstruktiven Aufbaus hat die zuletzt erwähnte Sicherheitsvorrichtung einige Nachteile. Das freiliegende Mundstück kann gewollt oder ungewollt von der Bedienungsperson sehr leicht betätigt werden. Bei einem Freischuß kann es trotz der Sperre vorkommen, daß eine Klammer teilweise in den Ausstoßkanal hineinsteht und dadurch vom Eintreibstößel mitgenommen wird. Dabei kommt es dann entweder zu einem geschoßartigen Austreten einer Klammer aus dem Ausstoßkanal oder einem Verklemmen innerhalb des Ausstoßkanals. Beide Erscheinungen sind gleichermaßen unerwünscht. Auch wird bei der bekannten Vorrichtung nicht verhindert, daß eine sich bereits im Ausstoßkanal befindliche Klammer bei einem Freischuß ausgetrieben wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherheitsvorrichtung für kraftgetriebene Nagler zum Verhindern des geschoß-

artigen Austretens von Klammern oder Nägeln zu schaffen, die einfach herstellbar und montierbar ist und deren beabsichtigtes oder unbeabsichtigtes Außerbetriebsetzen wirksam verhindert wird.

Diese Aufgabe wird bei einer eingangs genannten Sicherheitsvorrichtung dadurch gelöst, daß die Sperre eine axial feste, axial wirkende Anschlagfläche aufweist, die in Ruhestellung unmittelbar unter dem unteren Ende des Eintreibstößels in seiner oberen Ruhestellung in den Ausstoßkanal hineinsteht.

Während bei der eingangs beschriebenen Sicherheitsvorrichtung der Eintreibstößel trotz der Sperre einen Leerschuß durchführt, wird dies bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung hingegen verhindert. Die Anschlagfläche der erfindungsgemäßen Sicherheitsvorrichtung befindet sich unterhalb und nahe dem unteren Ende des Eintreibstößels in dessen oberer Ruhestellung. Wird nun der Auslöser betätigt, drückt der Eintreibstößel von oben gegen die Anschlagfläche. Dieser und die Lagerung der Sperre insgesamt sind so ausgebildet, daß die Sperre dabei nicht ausgelenkt wird, sondern ihre Position beibehält. Der Eintreibstößel wird daher trotz Druckbeaufschlagung des mit ihm verbundenen Kolbens in der oberen Stellung gehalten. Gleichzeitig übt er einen verhältnismäßig großen Druck auf die Sperre aus, die auf diese Weise dann nicht mehr über das Betätigungselement beim Aufsetzen auf das Werkstück betätigt werden kann. Die erfindungsgemäße Sicherheitsvorrichtung verhindert mithin eine umgekehrte Betätigungsfolge von Auslöser und Betätigungs-

element im Mundstück. Daher kann ein Nagler mit der erfindungsgemäßen Sicherheitsvorrichtung nicht in der oben beschriebenen Weise eingesetzt werden, daß der Auslöser von Hand ständig betätigt wird und das eigentliche Auslösesignal durch den Werkstückfühler erzeugt wird.

Die mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung erzielten Vorteile liegen daher insbesondere darin, daß mit Sicherheit erreicht wird, daß kein Befestigungsmittel bei unbeabsichtigter Betätigung des Auslöseventils abgeschlossen werden kann, solange der Nagler nicht auf das Werkstück wirksam aufgesetzt ist.

Wenn in der vorangegangenen Beschreibung und auch im Anschluß häufig auf Druckluftnagler Bezug genommen wird, so ist die erfindungsgemäße Sicherheitsvorrichtung naturgemäß nicht hierauf beschränkt, sondern auch auf andere kraftgetriebene Nagler anwendbar, insbesondere auf Elektronagler.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Anschlagflächen an einem von einer Feder beaufschlagten, starren, verschwenkbar gelagerten Sperrelement geformt ist, das mit einem axialen Anschlag des Mundstücks zusammenwirkt. Dadurch ist das Sperrelement so ausgelegt und angeordnet, daß es dem statischen Druck des Eintreibstößels während der Auslösung einen wirksamen Widerstand entgegenzusetzen vermag.

Das Sperrelement ist zwischen der Ruhestellung und der Freigabe-

stellung schwenkbar gelagert. In diesem Zusammenhang sieht eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung vor, daß das Sperrelement mittels einer Kugel schwenkbar innerhalb eines den Ausstoßkanal begrenzenden Mundstückteils gelagert ist.

Während bei der eingangs genannten Sicherheitsvorrichtung ein Mundstückteil selbst zur Betätigung der Sperre herangezogen wird, sieht hingegen eine Ausgestaltung der Erfindung vor, daß das Betätigungselement ein Schieberelement ist, das in einem Führungskanal des Mundstücks verschiebbar gelagert ist. Dadurch ist das Betätigungselement im wesentlichen verdeckt innerhalb des Mundstücks untergebracht und kann dadurch von der Bedienungsperson nicht mit einfachen Mitteln absichtlich unwirksam gemacht werden.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das Schieberelement einen Totgang auf, derart, daß es bei einer Verstellung entgegengesetzt der Aufsetzrichtung des Naglers gegen den Druck einer Feder einen vorgegebenen Weg zurücklegt, bis es mit dem Sperrelement zusammenwirkt. Die Betätigung der Sperre erfolgt dadurch zweistufig, indem das Betätigungselement zunächst gegen leichteren Federdruck entgegengesetzt der Aufsetzrichtung verschoben wird und dabei bis zum "Druckpunkt" gelangt derart, daß erst ein weiteres Verschieben des Betätigungselements zu einer Betätigung der Sperre führt. Auf diese Weise ist das Betätigungselement nahezu völlig innerhalb

des Mundstücks verschwunden und ragt nur noch um eine kleine Strecke aus dem Mundstück heraus. Um den letzten Weg des Betätigungselements zu überwinden, ist dabei zweckmäßigerweise die zu überwindende Federkraft erheblich größer, so daß die Bedienungsperson den Nagler mit einem deutlichen Druck gegen das Werkstück aufsetzen muß, um die Sperre zu entriegeln. Ein unbeabsichtigtes Entriegeln dadurch, daß die Bedienungsperson das Betätigungselement mehr oder weniger stark berührt oder mit dem Nagler einen anderen Gegenstand berührt, ist dadurch ausgeschlossen.

Das den Ausstoßkanal enthaltende Mundstück ist normalerweise aus zwei plattenartigen Mundstückteilen gebildet, von denen zumeist eines fest mit dem Gehäuse bzw. dem Magazin verbunden ist, während das andere lösbar mit der ersten Platte verbindbar ist, beispielsweise durch Verschraubung. Hierfür sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß Sperrelement und Betätigungselement verdeckt in dem zweiten Mundstückteil angeordnet sind. Diese Teile können dadurch von außen nicht betätigt werden.

Eine besonders einfache und wirksame Konstruktion ergibt sich bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung, die dadurch gekennzeichnet ist, daß zwei Mundstückteile eine den Ausstoßkanal begrenzende Führungsplatte aufweist, in der auf der dem Ausstoßkanal entgegengesetzten Seite ein Führungskanal für das längliche Betätigungselement geformt ist, das seiner-

seits im oberen Bereich gabelförmig ausgebildet ist, das Sperrelement innerhalb der Gabelschenkel angeordnet ist, eine mit der Führungsplatte verbindbare Abdeckplatte den Führungskanal und das Betätigungselement abdeckt und die Abdeckplatte im oberen Bereich eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Teils des Sperrelements in dessen Freigabestellung aufweist. Ein derartig ausgebildetes Mundstück baut nur unmerklich größer als herkömmliche Mundstücke und stellt daher keine Sichtbehinderung beim Einsatz des Naglers dar.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung bilden Führungsplatte und Abdeckplatte mit den aufgenommenen Teilen eine am Naglergehäuse bzw. Magazin lösbar befestigbare Vorsatzeinheit. Die Vorsatzeinheit kann so gestaltet werden, daß sie auch an bereits hergestellten und im Einsatz befindlichen Naglern im Austauschwege angebracht werden kann. Normalerweise wird die auf der gegenüberliegenden Seite des Magazins angeordnete Mundstückplatte mit Hilfe von Schrauben befestigt. Die Vorsatzeinheit kann nun mit Schraubenlöchern versehen sein, welche mit denen am Gehäuse bzw. der gegenüberliegenden Mundstückplatte ausgerichtet sind, um die Vorsatzeinheit anzubringen.

Ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht und teilweise im Schnitt einen Nagler mit einer Sicherheitsvorrichtung nach

der Erfindung.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch das Mundstück des Naglers nach Fig. 1 mit der Sicherheitsvorrichtung nach der Erfindung.

Fig. 3 zeigt die gleiche Darstellung wie Fig. 2, jedoch bei Betätigung der Sicherheitsvorrichtung.

Fig. 4 zeigt in einer Explosionsdarstellung das Mundstück des in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Naglers mit der Sicherheitsvorrichtung nach der Erfindung.

Bevor auf die in den Zeichnungen dargestellten Einzelheiten näher eingegangen wird, sei vorangestellt, daß jedes der beschriebenen und gezeigten Merkmale für sich oder in Verbindung mit Merkmalen der Ansprüche von erfindungswesentlicher Bedeutung ist.

Der in Fig. 1 gezeigte Nagler besitzt ein Gehäuse 1, ein Magazin 2, einen Arbeitszylinder 3, in dem ein Arbeitskolben 4 mit daran befestigtem Eintreibstößel 5 auf- und abbewegbar ist, einen Puffer 6 am unteren Ende des Zylinders 3 und ein Auslöseventil 7, das durch einen Hebel 22 betätigbar ist, wodurch Druckluft vom Reservoir 23 im Gehäuse 1 über den Druckluftkanal 24 den Arbeitskolben 4 beaufschlagen kann.

Das Mundstück des Druckluftnaglers ist allgemein mit 9 bezeichnet und enthält einen Ausstoßkanal 8 für den Eintreibstößel 5. Der Ausstoßkanal 8 ist als Nut in einem plattenförmigen Mundstückteil 30 geformt, das einstückig mit dem Gehäuse geformt ist. Das andere Mundstückteil ist allgemein mit 31 bezeichnet. Es ist als sogenannte Vorsatzeinheit ausgebildet. Der Aufbau der Vorsatzeinheit geht aus der Explosionsdarstellung nach Fig. 4 deutlich hervor. Sie enthält eine Führungsplatte 10, welche, wie in den Figuren 1 bis 3 zu erkennen, den Ausstoßkanal 8 zur einen Seite begrenzt und eine Führung für den Eintreibstößel 5 bzw. die von ihm eingetriebene Klammer darstellt. Auf der dem Ausstoßkanal 8 abgewandten Seite der Führungsplatte 10 ist in Form einer rechteckigen Nut ein Führungskanal 11 eingeformt. Die Führungsplatte 10 ist am oberen Ende des Führungskanals 11 mit einem rechteckigen Einschnitt 32 versehen, der eine axiale Anschlagfläche 33 bildet. Im Führungskanal 11 ist passend ein Schieber 12 aufgenommen, der im oberen Bereich zwei parallel beabstandete Schenkelabschnitte 25 aufweist. Darunter ist der Schieber 12 mit einem Langloch 34 versehen. Am unteren Ende weist er eine Anschrägung 35 auf. Der Führungskanal mit aufgenommenem Schieber 12 wird durch eine Abdeckplatte 18 verdeckt, die mit Hilfe von nicht gezeigten Schrauben, welche durch Löcher 19 hindurchgeführt sind, mit der Führungsplatte verschraubt werden kann. Die Führungsplatte weist hierfür entsprechend ausgerichtete Schraubenlöcher 36 auf.

Wie man aus den Figuren 2 und 3 erkennt, ist ein Sperrelement 13

zwischen den Schenkelabschnitten 25 des Schiebers 12 angeordnet. Das Sperrelement 13 besitzt auf der der Abdeckplatte 31 zugekehrten Seite eine kugelige Mulde 36, in der teilweise eine Kugel 17 aufgenommen ist, die von einer entsprechenden Kugelmulde 37 in der zugekehrten Seite der Abdeckplatte 18 gelagert ist. Das Sperrelement 13 ist so angeordnet, daß eine Nase 21 im oberen Bereich in die Ausnehmung 32 der Führungsplatte 10 hineinragt und mit der Unterseite 38 der Nase 21, welche eine Anschlagfläche bildet, mehr oder weniger an der Anschlagfläche 33 anliegt, wenn sich das Sperrelement 13 in der in Fig. 2 dargestellten Position befindet, in der es durch eine Feder 14, welche in einer Öffnung der Abdeckplatte 18 versenkt angeordnet ist, in die Ruhestellung gedrückt ist. Die dem Ausstoßkanal 8 zugekehrte ebene Seite 39 des Sperrelements 13 liegt dabei gegen den flachen Grund des Führungskanals 11 in der Führungsplatte 10 an. Das Sperrelement 13 ist am unteren Ende, wie bei 40 dargestellt, abgeschrägt, so daß es bei einer Verschwenkung im Uhrzeigersinn gemäß Fig. 3 sich in eine Ausnehmung 41 in der Abdeckplatte 18 teilweise hineinbewegen kann. Dadurch wird eine Anschlagfläche 42 an der Oberseite der Nase 21 und damit diese selbst aus dem Bereich des Ausstoßkanals 8 entfernt, wie in Fig. 3 dargestellt ist.

Im Langloch 34 des Schiebers 12 ist eine Schraubenfeder 15 angeordnet. Ferner erstreckt sich durch eine Durchgangsbohrung in der Abdeckplatte 18 ein Stift 16, der in das Langloch 34 hineingeführt ist. Der Stift 16 begrenzt die Abwärtsbewegung

des Schiebers 12, wenn die Feder 15 versucht, den Schieber 12 aus dem Führungskanal 11 herauszubewegen. Wie aus Fig. 2 erkennbar, ragt nur der abgeschrägte Teil 35 aus dem Führungskanal 11 heraus und steht um diesen Betrag somit über das Mundstück 9 vor.

Wie man aus Fig. 4 erkennt, ist das Sperrelement 13 beidseitig der Nase 21 mit rampenartigen Schrägflächen 26 versehen. In den Figuren 2 und 3 sind sie gestrichelt eingezeichnet. In Fig. 2 ist auch zu erkennen, daß die Schenkelabschnitte 25, welche am freien Ende etwas abgerundet sind, von den Schrägflächen 26 in der Ruhestellung einen gewissen Abstand haben.

Führungsplatte 10 und Abdeckplatte 18 sind mit übereinstimmenden Befestigungsöffnungen 20 versehen, über welche die durch sie gebildete Vorsatzeinheit 31 am Magazin befestigt werden kann. Eine entsprechende Befestigungsschraube 43 ist in den Figuren 1 bis 3 zu sehen.

Die Funktion der gezeigten Vorrichtung ist wie folgt. In der Ruhestellung befindet sich der Schieber 12 unter dem Einfluß der Druckfeder 15 in der ausgefahrenen Position. Die Nase 21 des Sperrelements 13 ragt unter dem Einfluß der Druckfeder 14 in den Stoßkanal 8 des Mundstücks 9. Wird der Auslösehebel 22 betätigt, tritt Druckluft aus dem Reservoir 23 in den Kanal 24 und anschließend in den Zylinder, wo sie auf die Stirnseite

des Kolbens 4 wirkt und auf diesen eine nach unten gerichtete Kraft erzeugt. Die dadurch hervorgerufene Abwärtsbewegung des Eintreibstößels 5 wird verhindert dadurch, daß das untere Ende des Eintreibstößels 5, welches in der in Fig. 2 dargestellten Ruhestellung etwas oberhalb der Anschlagfläche 42 endet, auf die Anschlagfläche 21 aufsetzt und dadurch den Abschluß einer Klammer 27 im Magazin 2 verhindert.

Die auf diese Weise wirkende Freischußsicherung wird außer Betrieb gesetzt, indem das Mundstück 9 auf ein Werkstück aufgesetzt wird, wie in Fig. 3 gezeigt. Dabei wird das über das Mundstück 9 herausragende Ende 35 des Schiebers 12 entgegen der Rückstellkraft der Druckfeder 15 hochgedrückt. Dadurch werden die Schenkelabschnitte 38 nach oben in Richtung der Schrägflächen 26 bewegt. Eine weitere Aufwärtsbewegung des Schiebers 12 führt zu einem Verschwenken des Sperrelements 13 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn, wie in Fig. 3 dargestellt, so daß die Nase 21 bzw. die axial wirkende Anschlagfläche 42 aus dem Stoßkanal 8 entfernt wird, wodurch der Weg für den Eintreibstößel frei ist. Bei dieser Schwenkbewegung des Sperrlements 13 macht es eine . . . Bewegung um die Kugel 17. Nach Beendigung des Arbeitsvorgangs, d.h. nach Abheben des Gerätes von dem Werkstück wird das Schieberelement 12 unter dem Druck der Feder 15 erneut in die Ruhestellung (Fig. 2) vorgeschoben, so daß die Schenkelabschnitte 25 die Schrägflächen 26 der Sperre freigeben und diese wieder unter dem

Einfluß der Druckfeder 14 in die Ruhestellung zurückverschwenkt wird.

Ein Außerbetriebsetzen der Freischußsicherung bei bereits betätigtem Auslösehebel 22 wird dadurch verhindert, daß der Eintreibstößel mit verhältnismäßig großem Druck auf die Anschlagfläche 42 wirkt und dadurch ein Verschwenken des Sperr-
elements 13 verhindert.

A n s p r ü c h e :

1. Sicherheitsvorrichtung für kraftgetriebene Nagler zum Verhindern des geschoßartigen Ausstoßens von Klammern oder Nägeln, die quer zum Ausstoßkanal aus einem Magazin zuführbar sind, mit einem Eintreibstößel, einem den Ausstoßkanal enthaltenden und auf das Werkstück aufsetzbaren Mundstück, eine auf der dem Magazin abgewandten Seite des Ausstoßkanals angeordneten federnden Sperre, die in Ruhestellung in den Ausstoßkanal hineinragt, und einem das Mundstück in Werkstückrichtung überragenden, entgegengesetzt zur Aufsetzrichtung des Naglers verschiebbarem Betätigungselement, das beim Aufsetzen auf das Werkstück die federnde Sperre so betätigt, daß sie den Ausstoßkanal freigibt, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre (13) eine axial feste, axial wirkende Anschlagfläche (42) aufweist, die in Ruhestellung unmittelbar unter dem unteren Ende des Eintreibstößels (5) in seiner oberen Ruhestellung in den Ausstoßkanal (8) hineinsteht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagfläche (42) an einem von einer Feder (14) beaufschlagten starren, verschwenkbar gelagerten Sperr-element (13) geformt ist, das mit einem axialen Anschlag (33) des Mundstücks (9) zusammenwirkt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement (13) mittels einer Kugel (17) schwenkbar innerhalb eines den Ausstoßkanal (8) begrenzenden Mundstückteils gelagert ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement ein Schieber-element (12) ist, das in einem Führungskanal (11) des Mundstücks verschiebbar gelagert ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schieber-element (12) mit einer Ablenkfläche (26) des Sperrelements (13) zusammenwirkt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schieber-element (12) einen Totgang aufweist derart, daß es bei einer Verstellung entgegengesetzt der Aufsetzrichtung des Naglers gegen den Druck einer Feder (15) einen vorgegebenen Weg zurücklegt, bis es mit dem Sperr-element (13) zusammenwirkt.
7. Vorrichtung, bei der der Ausstoßkanal von einem magazinseitigen mit dem Naglergehäuse verbundenen ersten Mundstückteil und von einem gegenüberliegenden zweiten, lösbar befestigbaren Mundstückteil begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß Sperrelement (13) und Betätigungselement (12) verdeckt im zweiten Mundstückteil (31)

angeordnet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Mundstückteil eine den Ausstoßkanal begrenzende Führungsplatte (10) aufweist, in der auf der dem Ausstoßkanal (8) entgegengesetzten Seite ein Führungskanal (11) für das längliche Betätigungselement (12) geformt ist, das seinerseits im oberen Bereich gabelförmig (25) ausgebildet ist, das Sperrelement (13) innerhalb der Gabelschenkel (25) angeordnet ist, eine mit der Führungsplatte (10) verbindbare Abdeckplatte (18) den Führungskanal (11) und das Betätigungselement (12) abdeckt und die Abdeckplatte (18) im oberen Bereich eine Ausnehmung (41) zur Aufnahme eines Teils des Sperrelements (13) in dessen Freigabestellung aufweist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß Führungsplatte (10) und Abdeckplatte (18) mit den aufgenommenen Teilen eine am Naglergehäuse bzw. Magazin lösbar befestigbare Vorsatzeinheit (31) bilden.

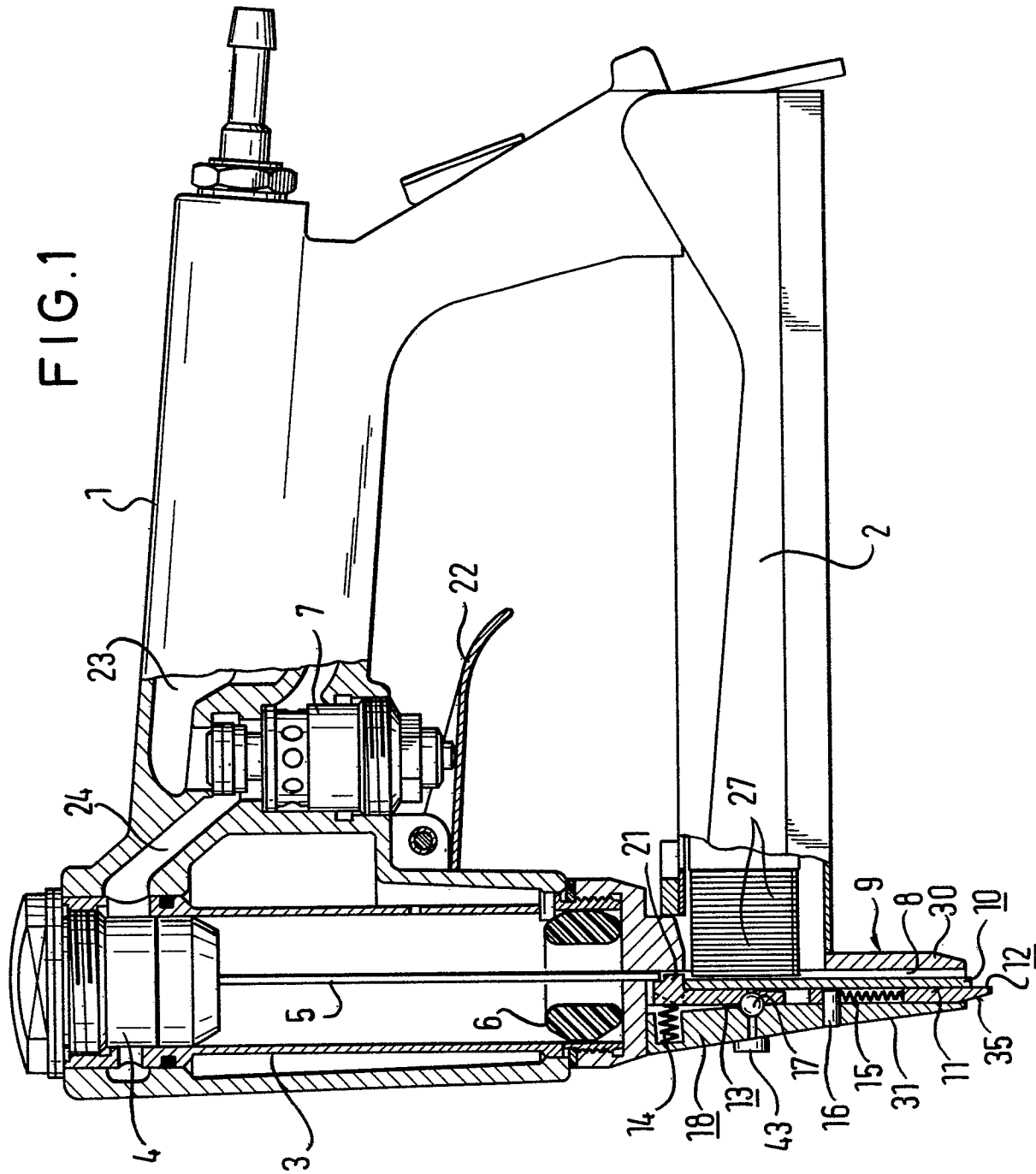


FIG. 2

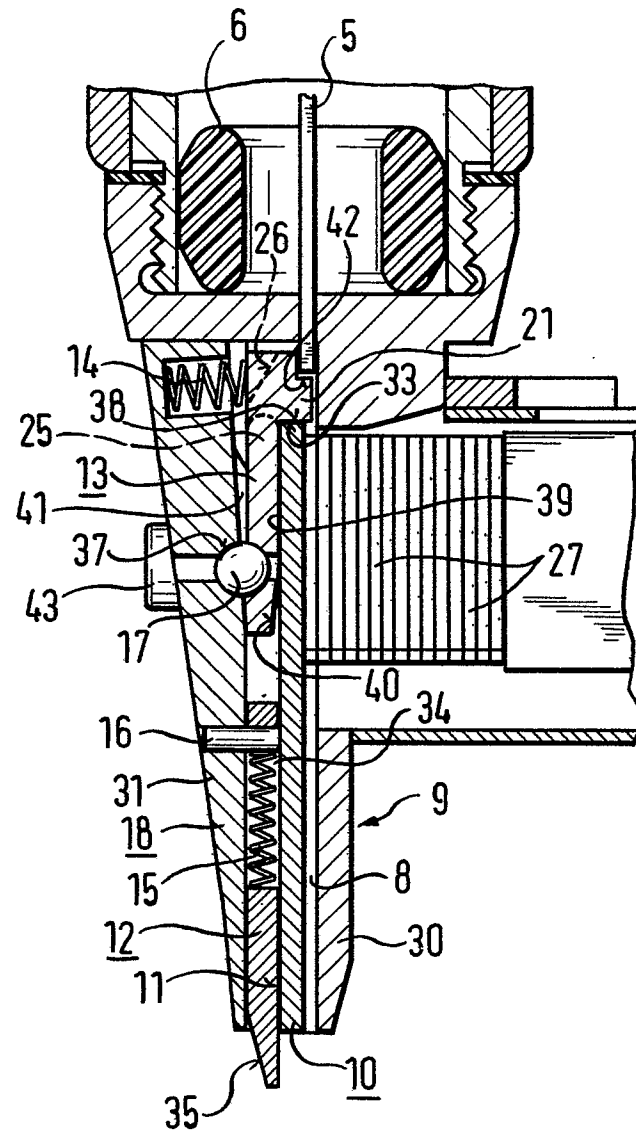


FIG. 3

