

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 003 714
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **29.04.81**

(51) Int. Cl.³: **B 25 B 21/00, B 25 B 23/08**

(21) Anmeldenummer: **79810002.0**

(22) Anmeldetag: **15.01.79**

(54) **Vorrichtung zum Einschrauben von Befestigungsmitteln.**

(30) Priorität: **14.02.78 AT 1063/78**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.08.79 Patentblatt 79/17

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.04.81 Patentblatt 81/17

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
**BE - A - 727 454
CH - A - 282 474**

(73) Patentinhaber: **SFS Stadler AG.**
Nefenstrasse 30
CH-9435 Heerbrugg (CH)

(72) Erfinder: **Bögel, Gerhard**
Aechelistrasse 20
CH-9435 Heerbrugg (CH)
Erfinder: **Sahli, Max**
Konradstrasse 10
CH-9450 Altstätten (CH)

(74) Vertreter: **Werffeli, Heinz R., Dipl.-Ing.**
Postfach 245
CH-8032 Zürich (CH)

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).

Courier Press, Leamington Spa, England.

EP 0 003 714 B1

Vorrichtung zum Einschrauben von Befestigungsmitteln

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Einschrauben von Befestigungsmitteln mit einem seitlich abstehenden Zuführrohr für die Befestigungsmittel, einem daran anschließenden Zuführschacht, einer im Zuführschacht verschiebbaren Schraubvorrichtung, sowie am freien Ende des Zuführschachtes angeordneten, schwenkbar gehaltenen Backen zur Führung der Befestigungsmittel beim Ansetzen derselben, wobei der Zuführschacht Teil eines relativ zur Schraubvorrichtung in Achsrichtung derselben verschiebbar geführten Schlittens ist und die Backen zwangsweise in Abhängigkeit von der Verschiebewegung des Schlittens bzw. der Schraubvorrichtung bewegbar und fixierbar sind.

Es sind bereits verschiedene Vorrichtungen zum Einschrauben von Befestigungsmitteln der eingangs erwähnten Art bekannt geworden, die in der Regel jedoch nur für bestimmte Schrauben anwendbar sind. Insbesondere wenn es um das Eindrehen von Selbstbohrschrauben geht, ergeben sich die ersten größeren Schwierigkeiten mit den bekannten Vorrichtungen. Solche Schrauben kommen ohne oder mit Dichtscheiben in Frage, wobei diese Schrauben in der Regel einen Außenantrieb, z.B. einen Sechskantkopf aufweisen. Bei solchen Außenantrieben ist die Führung für die Schraube sehr schwer zu bewerkstelligen. Der Bund eines solchen Schraubenkopfes hat beispielsweise einen Durchmesser von 16 mm, wobei die Gesamtlänge der Schraube teilweise kaum größer ist.

Bei handelsüblichen Vorrichtungen wirken sich erst Fertigungsunterschiede bei der Herstellung der Bohrschrauben wesentlich aus, da z. B. eine unterschiedliche Querschneidenbreite ein Weglaufen auf der zu durchbohrenden Fläche bewirkt.

Häufig sind die bekannten Vorrichtungen mit sich seitlich öffnenden, federbelasteten Backen ausgestattet, welche jedoch ungeeignet sind, wenn eine Arbeit in engen Trapezblechtälern durchgeführt werden muß. Auch die Zuführung der Schrauben in den Zuführschacht ist bei den meisten bekannten Ausgestaltungen recht problematisch. Es ist auch ein Vorsatz bekannt, bei welchem die Schrauben regelrecht zwischen die Backen eingefädelt bzw. eingeklemmt werden müssen, damit man nach oben hin gegen die Decke arbeiten kann. Auch bei einem anderen bekannten Gerät ergeben sich wesentliche Nachteile dadurch, daß zu jedem Füllvorgang der vordere Abschnitt ähnlich wie bei einer Schrotflinte abgebogen werden muß zum Einsetzen der Schraube. Anschließend ist wiederum ein Zurückschwenken erforderlich, worauf erst dann der Eindrehvorgang beginnen kann.

Bei einer weiteren bekannten Vorrichtung

(GB—A—1 339 949) sind ein seitlich abstehendes Zuführrohr für die Schrauben und ein daran anschließender Zuführschacht vorgesehen. Im Zuführschacht selbst ist eine Schraubvorrichtung verschiebbar. Am freien Ende des Zuführschachtes sind über Blattfedern schwenkbar gehaltene Backen vorgesehen, welche die Schrauben beim Ansetzen derselben führen sollen. Die hier Vorgesehenen Backen sind in einer quer zu einer durch das Zuführrohr geführten Ebene verschwenkbar, so daß allein daraus ersichtlich ist, daß der Platzbedarf relativ groß ist. Da außerdem bei einer derartigen Ausgestaltung das Versperren und Lösen der Backen durch eine diese größtenteils umgebende Hülse erfolgen muß, ist ein recht breit ausladender vorderer Bereich der Schraubvorrichtung gegeben. Dies ist gerade dann besonders nachteilig, wenn Schrauben in relativ engen Wellentälern von Wellplatten eingeschraubt werden sollen. Es ist dann wohl möglich, in Richtung der Wellentäler eine entsprechende Ausdehnung der Schraubvorrichtung aufzunehmen, doch quer dazu ist ein recht schmale Ausgestaltung unbedingt erforderlich, um dadurch auch mit einer kleinen Teilung versehene Wellplatten befestigen zu können.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Schraubvorrichtung zu schaffen, welche zumindest in einer Ausdehnungsrichtung relative schmal gebaut werden kann, wobei außerdem die das Sperren und Lösen der Backen bewirkenden Teile nur einen geringen Platzbedarf aufweisen.

Erfindungsgemäß wird hiezu vorgeschlagen, daß die Backen jeweils zwei den Schlitten beidseitig hintergreifende Arme aufweisen und in diese Arme am Schlitten vorgesehene Lagerbolzen eingreifen, wobei die Schwenkebene der Backen mit der Zuführebene der Befestigungsmittel übereinstimmt, und daß am Schlitten eine Schieberplatte zwischen zwei Endstellungen verschiebbar gehalten ist und das freie Ende der Schieberplatte ein zwischen zwei Arme der Backen eingreifendes Sperrstück trägt, wobei die Schieberplatte in Abhängigkeit von der Stellung des Schlittens innerhalb der Schraubvorrichtung bzw. eines Lagerflansches gegenüber dem Schlitten verschiebbar ist.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen die vorstehend gestellt Aufgabe in einwandfreier Weise gelöst werden. Der Schlitten muß nur entsprechend der erforderlichen Festigkeit ausgeführt werden, wobei dann lediglich die Arme der Backen diesen Schlitten seitlich überragen. Da die Verspernung und das Lösen der Backen durch eine Schieberplatte erfolgt, welche also entsprechend dünn sein kann, wird auf dem Schlitten eine nur unwesentliche Dicke zusätzlich aufgetragen, welche jedoch nicht über die Dicke der an den

Backen vorgesehenen Arme hinausgeht. Es kann daher eine sehr schmale Bauweise des Schlittens gewährleistet werden, wobei zu dieser Maßnahme beiträgt, daß die Schwenkebene der Backen mit der Zuführebene der Befestigungsmittel übereinstimmt. Dadurch ist nur in einer Richtung gesehen eine entsprechende Ausdehnung der Schraubvorrichtung erforderlich.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird außerdem in konstruktiv einfacher Weise das Problem des Sperrens und Lösen der Backen bewältigt. Es ist dabei von wesentlichem Vorteil, daß eben eine zwangsweise, mechanische Sperre gegeben ist, welche nur bei einer bestimmten Stellung des Schlittens innerhalb der Schraubvorrichtung gelöst wird. Es ist also stets gewährleistet, daß sich die Backen erst kurz vor Ende des Einschraubvorganges öffnen können.

Weitere erfindungsgemäße Merkmale und besondere Vorteile werden in der nachstehenden Beschreibung anhand der Zeichnungen noch näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung;

Fig. 2 eine Seitenansicht des abgenommenen Zuführrohres;

Fig. 3 eine Ansicht des Zuführrohres von unten;

Fig. 4 in Schrägsicht eine Möglichkeit der Vormagazinierung der Befestigungsmittel;

Fig. 5 eine Seitenansicht eines Teiles der Vorrichtung, teilweise geschnitten und gegenüber der Fig. 1 vergrößert dargestellt;

Fig. 6 eine Vorderansicht gemäß Fig. 5; die Fig. 7 und 8 den Mechanismus zum zwangsweisen Öffnen der Backen, wobei die beiden Endstellungen ersichtlich sind.

Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einer Antriebseinrichtung 1, welche beispielsweise nach Art einer Bohrmaschine ausgebildet sein kann, einer Zuführ- und Einschraubvorrichtung 2 sowie einer Handhabung 3. Die Zuführ- und Einschraubvorrichtung besteht im wesentlichen aus dem Zuführrohr 4, dem daran anschließenden Zuführschacht 5 und den am freien Ende des Zuführschachtes 5 angeordneten Backen 6. Der Zuführschacht 5 ist Teil eines verschiebbaren Schlittens 7, wobei an diesen Schlitten 7 verschiebbar eine Schieberplatte 8 angeordnet ist, welche ein Sperrstück 9 zum zwangsweisen Öffnen und Schließen der Backen 6 aufweist. Der Schlitten 7 ist in einem Lagerflansch 10 verschiebbar gehalten, wobei ein schienenartiger Vorsprung 11 in einer Führungsanordnung 12 geführt ist. Der Lagerflansch 10 ist seinerseits fest mit der Antriebseinrichtung 1 verbunden.

Die Funktion der Schieberplatte bzw. das Öffnen und Schließen der Backen kann am besten den Fig. 7 und 8 entnommen werden. Die Schieberplatte 8 ist zwischen zwei Endstellungen verschiebbar gehalten, wobei zu diesem Zweck zwei Langlöcher 13 vorgesehen

sind, in welche am Schlitten 7 befestigte Bolzen 14 eingreifen. Die Schieberplatte 8 ist dadurch um die Länge der Langlöcher 13 verschiebbar, wobei um dieses Maß auch das Sperrstück 9 verstellbar ist, so daß es von einer Sperrstellung in eine Öffnungstellung gelangt. Um die Schieberplatte 8 in den Endstellungen fixieren zu können, ist in einer Vertiefung des Schlittens 7 eine gegen die Schieberplatte 8 federbelastete Kugel 15 oder ein entsprechenden Bolzen vorgesehen, welche jeweils in der Endstellung der Schieberplatte 8 in Vertiefungen an der schlittenseitigen Oberfläche derselben eingreifen.

Die Schieberplatte 8 weist ferner einen seitlich abstehenden Arm 16 auf, welcher in den Bewegungsbereich eines am Lagerflansch 10 angeordneten Bolzens 17 eingreift. Dadurch ist zusätzlich gewährleistet, daß die Schieberplatte 8 in ihrer zurückgezogenen Sperrstellung verbleibt bzw. in diese zurückgezogen wird, falls durch irgendein Hindernis die Schieberplatte 8 noch nicht in dieser Lage sein sollte.

Ein zweiter Bolzen 18 ist ebenfalls mit dem Lagerflansch 10 verbunden, jedoch über einen Hebel 19. Der Bolzen 18 ist dadurch in der gezeigten Stellung in annähernd horizontaler Richtung bewegbar. Dadurch ist eine Möglichkeit geschaffen worden, daß die Schieberplatte 8 erst kurz vor Ende des Einschraubvorganges in ihre untere Stellung geschoben wird, so daß also erst dann die Backen 6 geöffnet werden.

In den Verschiebereich des Bolzens 18 bzw. des Hebels 19 greift eine Anlauframpe 20 ein, welche mit schrägen Auflaufflächen 21 und 22 versehen und am Schlitten 7 befestigt ist. Im Bereich dieser Anlauframpe 20 ist an der Schieberplatte 8 eine Einkerbung 23 oder ein sonstige Ausnehmung vorgesehen, in welche der am schwenkbaren Hebel 19 angeordnete Bolzen 18 einrasten kann. Bei einer weitere Vorschubbewegung wird dann die Schieberplatte 8 mitgenommen bis in die andere Endstellung. Falls eine Bewegung über diese andere Endstellung hinaus erfolgt, kann der Bolzen 18 durch Schwenken des Hebels 19 wiederum aus der Einkerbung 23 gelangen. Beim Zurückführen in die Ruhestellung wird dann der Bolzen durch Anstoßen an der Auflauffläche 22 wiederum in die Einkerbung 23 hineingedrückt, so daß die Schieberplatte 8 in ihre Ruhelage zurückgezogen wird.

Durch die besonders Anordnung der Schwenkebene der Backen 6 ergibt sich eine schmale Bauweise, so daß ein Einsatz in relativ kleinen Wellplattentälern möglich ist. Dies gelingt eben dann, wenn die Schwenkebene der Backen mit der Zuführebene der Befestigungsmittel übereinstimmt. Die Backen 6 sind bei der vorliegenden Ausgestaltung an zwei mit Abstand voneinander angeordneten Bolzen verschenkbare gehalten, wobei die Lagerung an jeweils zwei, den Schlitten 7 umgreifenden und annähernd parallel zueinander liegenden Armen 25 erfolgt. Wie den Fig. 1, 7 und 8 deutlich ent-

nommen werden kann, greift das Sperrstück 9 am freien Ende der Schieberplatte 8 zwischen die beiden Arme 25 der benachbarten Backen 6 ein. In der oberen Endlage des Sperrstückes, also in der Schließstellung der Backen 6 liegt dieses Sperrstück oberhalb der Bolzen 24, so daß ein Öffnen der Backen unmöglich ist. In der unteren Stellung des Sperrstückes 9 liegt dieses unterhalb der Schwenkbolzen 24, so daß die Backen 6 frei geöffnet werden können, ohne daß ein Federdruck entgegenwirken würde.

Die Breite des Sperrstückes 9 ist demnach quer zur Verschieberichtung derselben gemessen dem Abstand der freien Enden der Arme 25 angepaßt. Zweckmäßigerweise wird die Konstruktion wie in den Zeichnungen dargestellt gewählt, bei welcher also die Innenbegrenzungen der Arme 25 bei geschlossenen Backen 6 annähernd parallel zueinander verlaufen.

Durch die Schieberplatte 8 wird also das Sperrstück 9 zwischen zwei Endstellungen verschoben, wobei in der einen Endstellung die Backen mechanisch verriegelt sind und in der anderen Endstellung die Backen frei beweglich werden.

Anstelle des schwenkbaren Hebels 19 könnte selbstverständlich auch ein zusätzliches Langloch in der Schieberplatte 8 vorgesehen werden, in welchem dann ein Betätigungsbolzen die erforderliche Bewegung hervorruft.

Für das Öffnen der Backen steht die volle Kraft beim Eindrehen zur Verfügung. Das Schließen erfolgt mit der Federkraft einer Hauptfeder 26, welche zwischen dem Schlitten 7 und dem Lagerflansch 10 angeordnet ist. Dieses Schließen erfolgt zu einem Zeitpunkt, an welchem die Federkraft noch relativ hoch ist, also am Beginn des Rückführweges. Die Schieberplatte 8 kann selbstverständlich in verschiedenen konstruktiven Varianten gestaltet werden, so beispielsweise auch als Blechteil, wobei der Bereich des Sperrstückes eine umgebogene Blechlasche sein kann. Das Verbindungsstück zwischen der Schieberplatte 8 und dem Sperrstück 9 kann selbstverständlich auch nach außen gekröpft sein, so daß dann das Sperrstück 9 gegen den Schlitten 7 gerichtet ist.

Im Zuführschacht 5 ist eine schlüssellochartige Öffnung 27 zum Zuführen der Befestigungsmittel vorgesehen. Die Seitenbegrenzungen des unteren schmalen Schlitzes 28, durch welche der Schraubenschaft des Befestigungsmittel eingeschoben werden kann, konvergieren nach innen. Die Länge des schmalen Schlitzes 28 kann so gewählt werden, daß das Befestigungsmittel in seiner Abbohrstellung mit dem angepreßten Bund im Bereich dieses Schlitzes ist und nicht mehr im Bereich der weiten Öffnung. Dadurch wird zwangsläufig verhindert, daß das Befestigungsmittel ausbrechen kann.

Der Kopf des Befestigungsmittel ist dadurch genau zur Einschraubnuß 46 zentriert und der

Schaft wird von den verriegelten Backen 6 in die Achsrichtung gebracht. Das Anbohren kann dadurch an der gewünschten Stelle zwangsläufig erfolgen.

Im Zuführschacht 5 sind ferner Magnete 29 in die Wandung eingelassen, welche vorzugsweise streifenförmig achsparrallel zur Eindrehachse verlaufen. Durch eine derartige Zusatzanordnung können eingelegte Befestigungsmittel auch bei Überkopfarbeiten, also beim Einschrauben an einer Decke, gehalten werden, bis das Befestigungsmittel von der Eindrehvorrichtung erfaßt wird.

Das Zuführrohr 4 ist am besten den Fig. 1 bis 3 zu entnehmen. Dieses Zuführrohr 4 kann an der Vorderseite des Schlittens bzw. im Bereich des Zuführschachtes 5 befestigt werden, wobei der Zuführschacht einen Flansch 30 trägt, welcher formschlüssig in eine Führung am Schlitten 7 einsetzbar ist. Je nach Bedarf kann also dieses Zuführrohr eingesetzt oder entfernt werden. Mittels einer Stellschraube oder einer Rastkugel kann dieses Zuführrohr 4 gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden. An sich kann man auch ohne diese Sicherung auskommen, da das Zuführrohr beim Einschieben der Schrauben immer von oben gedrückt wird. Der Flansch 30 weist an seinem den schmalen Schlitz 28 der Zuführöffnung im Zuführschacht 5 abdeckenden Bereich eine in diesen Schlitz eingreifende Erhebung 31 auf, wodurch bei aufgeschobenem Zuführrohr 4 im Bereich des Schlitzes 28 ein praktisch vollkommen umfangsgeschlossenes Rohr für den Zuführschacht 5 gebildet wird. Es sind dadurch Zuführstörungen völlig ausgeschlossen.

Aus Fig. 1 kann entnommen werden, daß an einem zur Befestigung eines Handgriffes 32 vorgesehenen Griffrohr 33 ein Verlängerungsstück 34 angebracht werden kann, so daß die Befestigungsmittel bereits auf der Höhe des Handgriffes 32 eingeschoben werden können. Insbesondere beim Einschrauben auf Dächern oder ebenen Abdeckungen ist dies sehr vorteilhaft, da sich dadurch der die Vorrichtung Bedienende nicht mehr bücken muß. Um die Vorschubbewegung der Schraubvorrichtung zu überbrücken, ist das Zwischenstück 34 teleskopartig in das Griffrohr 33 einschiebbar. Damit dieses Zwischenstück 34 sicher auf dem Zuführrohr 4 abgestützt werden kann, weist dieses an seinem unteren Ende einen Aufsteckring 35 auf, an dessen Oberseite ein Gewinde 36 zum Einschrauben in das untere Ende 37 des Griffrohres 33 vorgesehen ist.

An einem weiteren, mit der Antriebsvorrichtung 1 verbundenen Lagerflansch 38 sind zwei parallel zueinander verlaufende Rohrstücke 39 und 40 vorgesehen, wobei das eine Rohrstück 40 das Griffrohr 33 umschließt und das andere, gegenüberliegende Rohrstück 39 mit einem Teil einer Teleskopstange 42 fest verbunden ist. Diese Teleskopstange 42 läuft parallel zur Vorschubrichtung der Vorrichtung und weist an ihrem freien Ende einen Abstützfuß 43 auf. Zur

Unterstützung der Rückholbewegung der Schraubvorrichtung ist innerhalb der Teleskopstange 42 eine Druckfeder angeordnet. Am Teil 41 der Teleskopstange 42 kann ein annähernd rechtwinklig abstehender Fußhebel 44 befestigt werden. Dadurch kann mittels Fußbetätigung die am Handgriff 32 aufgebrachte Kraft zum Einschrauben unterstützt werden. Da der Fuß des Teleskoprohres 42 unmittelbar unter dem an sich kleinen Fußhebel angeordnet ist, wird das sich ergebende Drehmoment so gering als möglich gehalten.

Durch einem Rastbolzen 45, welcher in Fig. 6 ersichtlich ist, kann das ineinandergeschobene Gerät, wenn also der Schlitten 7 in der eingeschobenen Endlage ist arretiert werden. Dann tritt die Einschraubnuß 46 durch die voll geöffneten Backen heraus und die Vorrichtung kann dann also normaler Schrauber verwendet werden, zum Beispiel zum Entfernen einer falsch gesetzten Schraube.

An der Stirnseite des Schlittens 7 ist eine auswechselbare Anschlagplatte 47 vorgesehen, welche mit einer Gummieinlage 48 versehen ist. Ferner ist eine Stellschraube 49 mit einer Rastkugel und einem Gleitstein vorgesehen, welcher als verstellbarer Anschlag dient. Es kann dadurch die Setztiefe eingeseteilt werden. Die Anschlagplatte 47 gemäß Fig. 1 weist eine mittige Öffnung auf, in welche die Backen eintanchen. Mit einer solchen Platte können die Grundeinheit ohne Schwierigkeiten rechtwinklig zur Arbeitsfläche angesetzt werden. Nur wenn die Platzverhältnisse beengt sind, die Trapezblechsicke zu schmal ist oder wenn man in einer Ecke arbeiten muß, kann diese große Anschlagplatte 47 durch eine kleine gemäß den Fig. 5 und 6 ersetzt werden.

In Fig. 4 ist eine Ausführungsvariante für ein Vormagazin dargestellt. Es sollen dichtscheibenlose Befestigungsmittel und auch Befestigungsmittel mit Dichtscheiben vormagazinierbar sein. Sie werden nur über die angepreßte Scheibe unter ihrem Kopf orientiert. Die angepreßte Schiebe ist sowohl vom Durchmesser als auch von der Dicke her toleriert, so daß die Bohrschrauben der üblichen Länge samt Dichtscheiben ohne Verkanten in den Führungsschlitz nachgleiten können. Das Vormagazin wird zum einen mit einem Griffrohr 33 verbunden, zum anderen mit einer Schubstange 52, welche in Abhängigkeit von der Vorhubbewegung der Vorrichtung bewegbar ist. Das Vormagazin kann senkrecht oder ca. 15° in Schraubrichtung geneigt am Griffrohr 33 oder auch direkt am Zuführrohr 4 angebracht werden.

Ist das Vormagazin am Griffrohr 33 angebracht, löst man das unterste Befestigungsmittel aus, so daß dieses aus der Führungsnut 53 gelangt. Durch das Schwergewicht kippt nun der Schraubenschaft des Befestigungsmittels nach unten. Ist das Befestigungsmittel dann nahezu vertikal, kann es in dem anschließenden Griffrohr wie ein unmittelbar

von Hand zugeführtes Befestigungsmittel in den Schlitten 7 fallen.

Wird das kurze Vormagazin mittels der Schubstange direkt am Schlitten befestigt, fällt das Befestigungsmittel bereits mit horizontaler Achse oder nahezu horizontaler Achse durch die schlüssellochartige Öffnung 27 in den rohrförmigen Bereich des Zuführschachtes 5 und wird dann durch die Nuß 46 durch die Backen 6 geschoben.

Fig. 4 stellt lediglich eine Möglichkeit des Vereinzelungsprinzips dar. Des unterste Befestigungsmittel ist durch ein Schwenkstück 54 gehalten. Eine mit dem beweglichen Schlitten 7 gekoppelte Schubstange 52 hält das Schwenkstück 54 in dieser Lage. Wird die Vorrichtung ineinandergeschoben, wandert die Schubstange 52 in ihre Anfangsstellung zurück. Sofort wird das Schwenkstück 54 (ähnlich der Hemmung einer Unruh) durch die Feder 55 nachgeführt. Das unterste Befestigungsmittel fällt, während das zweite am Nachrutschen gehindert wird. Wenn der Setzvorgang beendet ist, die Vorrichtung wieder in die Ausgangslage zurückläuft, gelangt die Schubstange 52 kurz vor Erreichen der Endstellung wiederum gegen das Schwenkstück 54 und stellt dieses ebenfalls in die Ausgangsposition. Jetzt fällt das zweite Befestigungsmittel in die unterste Position. Selbstverständlich sind weitere Ausführungsvarianten dieser Vormagazinierung denkbar.

Es wurde eingangs ausgeführt, daß eine Antriebseinrichtung 1 in Form einer Bohrmaschine vorgesehen wird. Der Betätigungsschalter dieser Antriebsvorrichtung ist in der Regel am Griff derselben angeordnet. Bei einer Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung könnte der Schalter zur Betätigung der Antriebsvorrichtung auch am Handgriff 32 angebracht werden. Die Antriebsvorrichtung selbst wurde in Fig. 1 nicht näher dargestellt, da hier selbstverständlich alle möglichen Ausführungsvarianten denkbar sind. Der Handgriff einer solchen Antriebsvorrichtung wird in der Regel so montiert, daß der Kabelaustritt nicht hinderlich ist beim Gehen. Für das Arbeiten an einer Wand kann die Antriebsvorrichtung jedoch wieder in die Geräteachse zurückgedreht werden, der Griff wird dann also um 90° verdreht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einschrauben von Befestigungsmitteln mit einem seitlich abstehenden Zuführrohr (4) für die Befestigungsmittel einem daran anschließenden Zuführschacht (5) einer im Zuführschacht verschiebbaren Schraubvorrichtung (2) sowie am freien Ende des Zuführschachtes (5) angeordneten, schwenkbar gehaltenen Backen (6) zur Führung der Befestigungsmittel beim Ansetzen derselben, wobei der Zuführschacht (5) Teil eines relativ zur Schraubvorrichtung (2) in Achs-

richtung derselben verschiebbar geführten Schlittens (7) ist und die Backen (6) zwangsweise in Abhängigkeit von der Verschiebewegung des Schlittens (7) bzw. der Schraubvorrichtung (2) bewegbar und fixierbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Backen (6) jeweils zwei den Schlitten (7) beidseitig hintergreifende Arme (25) aufweisen und in diese Arme (25) am Schlitten (7) vorgesehene Lagerbolzen (24) eingreifen, wobei die Schwenkebene der Backen (6) mit der Zuführebene der Befestigungsmittel übereinstimmt, und daß am Schlitten (7) eine Schieberplatte (8) zwischen zwei Endstellungen verschiebbar gehalten ist und das freie Ende der Schieberplatte (8) ein zwischen zwei Arme (25) der Backen eingreifendes Sperrstück (9) trägt, wobei die Schieberplatte (8) in Abhängigkeit von der Stellung des Schlittens (7) innerhalb der Schraubvorrichtung (2) bzw. eines Lagerflansches (10) gegenüber dem Schlitten (7) verschiebbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieberplatte (8) Langlöcher (13) aufweist, in welche am Schlitten (7) befestigte Bolzen (14) eingreifen.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Schlitten (7) eine gegen die Schieberplatte (8) federbelastete Kugel (15) oder ein Bolzen vorgesehen ist, welche bzw. welcher jeweils in den Endstellungen der Schieberplatte (8) in Vertiefungen an der schlittenseitigen Oberfläche derselben eingreifen.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieberplatte (8) einen seitlich abstehenden Arm (16) aufweist, welcher in den Bewegungsbereich eines am Lagerflansch (10) angeordneten Bolzens (17) eingreift.

5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein an der Schraubvorrichtung (2) bzw. Dem Lagerflansch (10) derselben befestigter Bolzen (18) über einen Bewegungsabschnitt der Vorschubbewegung mit der Schieberplatte (8) in Wirkverbindung bringbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der mit der Schieberplatte (8) in Wirkverbindung bringbare Bolzen (18) an einem schwenkbar gelagerten Hebel (19) angeordnet ist, in dessen Verschiebbereich eine Anlauframpe (20) mit in Verschieberichtung der Schieberplatte (8) gesehen schrägen Auf-
laufflächen (21, 22) am Schlitten (7) befestigt ist, wobei in der Seitenbegrenzung der Schieberplatte (8) eine Einkerbung (23) oder eine Ausnehmung vorgesehen ist zum Einrasten des am schwenkbaren Hebel (19) angeordneten Bolzens (18).

7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Endstellungen des Verschiebbereiches des Sperrstückes (9) am freien Ende der Schieberplatte (8) auf eine Schließstellung oberhalb der Schwenkbolzen für

die Backen (6) und auf eine Offenstellung unterhalb der Schwenkbolzen (24) für die Backen (6) einstellbar sind.

8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Sperrstückes (9) quer zur Verschieberichtung desselben gemessen dem Abstand der freien, oberhalb der Schwenkbolzen (24) liegenden Enden der Arme (25) bei geschlossenen Backen (6) entspricht.

Revendications

1. Dispositif pour le vissage de moyens de fixation avec un tube d'alimentation (4) décalé latéralement pour les moyens de fixation, avec un puits d'alimentation (5) se raccordant à ce tube, avec un dispositif de vissage (2) susceptible de coulisser dans le puits d'alimentation, ainsi qu'avec, disposées à l'extrémité libre du puits d'alimentation (5), des mâchoires (6) maintenues de façon à pouvoir pivoter pour le guidage des moyens de fixation lors de la mise en place de ceux-ci, le puits d'alimentation (5) faisant partie d'un chariot (7) guidé de façon à; pouvoir coulisser par rapport au dispositif de vissage (2) dans la direction axiale de celui-ci, tandis que les mâchoires (6) sont susceptibles d'être déplacées et bloquées impérativement en fonction du mouvement de coulisserment du chariot (7) ou bien du dispositif de vissage (2), dispositif caractérisé en ce que les mâchoires (6) comportent respectivement deux bras (25) venant en prise des deux côtés sur le chariot (7), tandis que sur ces bras (25), viennent en prise des tourillons (24) prévus sur le chariot (7), le plan de pivotement des mâchoires (6) coïncidant avec le plan d'alimentation des moyens de fixation, tandis qu'une plaque coulissante (8) est maintenue sur le chariot (7) en étant susceptible de coulisser entre deux positions terminales, l'extrémité libre de cette plaque coulissante (8) portant une pièce de fermeture (9) venant en prise entre deux bras (25) des mâchoires, grâce à quoi la plaque coulissante (8) est susceptible de coulisser par rapport au chariot (7) en fonction de la position de ce chariot (7) à l'intérieur du dispositif de vissage (2) ou bien d'une bride de palier (10).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque coulissante (8) comporte des boutonnières (13) dans lesquelles viennent en prise des goujons (14) fixés sur le chariot (7).

3. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il est prévu sur le chariot (7) une bille (15) ou bien un goujon sollicité par un ressort contre la plaque coulissante (8), cette bille ou ce goujon venant respectivement en prise dans les positions terminales de la plaque coulissante (8) dans des cavités ménagées sur la surface côté chariot de cette plaque coulissante.

4. Dispositif selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la plaque coulissante (8)

comporte un bras (16) s'écartant latéralement, qui vient en prise dans la zone de déplacement d'un goujon (17) disposé sur la bride de palier (10).

5. Dispositif selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'un goujon (18) fixé sur le dispositif de vissage (2) ou bien sur la bride de palier (10) de ce dispositif de vissage, est susceptible d'être amené par l'intermédiaire d'une partie du mouvement de déplacement, en liaison fonctionnelle avec la plaque coulissante (8).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le goujon (18) susceptible d'être amené en liaison fonctionnelle avec la plaque coulissante (8) est disposé sur un levier (19) monté pivotant, dans la zone de déplacement duquel est fixée, sur le chariot (7) une rampe (20) avec, vues dans la direction de déplacement de la plaque coulissante (8), des surfaces d'entrées obliques (21, 22), une encoche (23) ou bien un évidement étant prévu sur la délimitation latérale de la plaque coulissante (9) pour l'enclenchement du goujon (18) disposé sur le levier pivotant (19).

7. Dispositif selon les revendications 1 à 6 caractérisé en ce que les positions terminales de la zone de déplacement de la pièce de fermeture (9) à l'extrémité libre de la plaque coulissante (8) sont susceptibles d'être réglées sur une position de fermeture au-dessus de l'axe de pivotement (24) des mâchoires (6) et sur une position d'ouverture au-dessous de l'axe de pivotement (24) des mâchoires (6).

8. Dispositif selon les revendications 1 à 7, caractérise en ce que la largeur de la pièce de fermeture (9) mesurée transversalement par rapport à la direction de déplacement de cette pièce, correspond à l'intervalle des extrémités libres, se situant au-dessus de l'axe de pivotement (24), des bras (25) lorsque les mâchoires (6) sont fermées.

Claims

1. Apparatus for the screwing in of fastening means with a laterally projecting supply tube (4) for the fastening means, with a supply chute (5) adjoined thereto, with a screwing device (2) slidable in the supply chute and also pivotably supported jaws (6) arranged at the free end of the supply chute (5) and for guiding the fastening means when fitting the latter, in which case the supply chute (5) is part of a slide (7) guide slidably relative to the screwing device, (2) in the axial direction thereof, and the jaws (6) are constrained to be movable and lockable in accordance with the sliding movement of the slide and/or of the screwing device (2) characterised in that the jaws (6) have two arms

(25) respectively engaging on both sides behind the carriage (7) and bearing pins (24) provided on the carriage (7) engage in these arms (25), the pivot plane of the jaws (6) corresponding with the feed plane of the fastening means, and in that on the slide (7) a sliding plate (8) is slidably supported between two end positions and the free end of the slide plate (8) carries a locking part (9), the sliding plate (8) being slidable relative to the carriage (7) in accordance with the position of the carriage (7) inside the screwing device (2) or mounting flange (10).

2. Apparatus according to claim 1, characterised in that the sliding plate (8) has slots (13) in which pins (14) secured to the carriage (7) engage.

3. Apparatus according to claims 1 and 2, characterised in that a pin or a ball (15) spring-loaded against the slide plate (8) is provided on the carriage (7), which pin or which ball respectively in the end positions of the sliding plate (8) engages in recesses in the surface thereof on the carriage side.

4. Apparatus according to claims 1 to 3, characterised in that the sliding plate (8) has a laterally projecting arm (16) which engages in the movement range of a pin (17) arranged on the mounting flange (10).

5. Apparatus according to claims 1 to 4, characterised in that a pin (18) secured to the screwing device (2) or to the mounting flange (10) thereof can be brought into operative connection with the sliding plate (8) by way of a movement stage of the advanced motion.

6. Apparatus according to claim 5, characterised in that the pin (18), which can be brought into operative connection with the sliding plate (8) is arranged on a pivotably mounted lever (19) in the movement region of which lever a run-up ramp (20) with inclined (viewed in the direction of displacement of the slide plate (8)) ramp surfaces (21, 22) is secured to the slide (7), in which case in the lateral boundary of the sliding plate (8) an indentation (23) or recess is provided for the insertion of the pin (18) arranged on the pivotable lever (19).

7. Apparatus according to claims 1 to 6, characterised in that the end positions of the displacement zone of the locking part (9) at the free end of the sliding plate (8) are adjustable to a closed position above the pivot pins for the jaws (6) and to an open position below the pivot pins (24) for the jaws (6).

8. Apparatus according to claim 1 and 7, characterised in that the width of the locking part (9) measured transversely to its direction of displacement corresponds to the distance apart of the free ends of the arms (25) lying above the pins (24), when the jaws (6) are closed.

Fig. 4

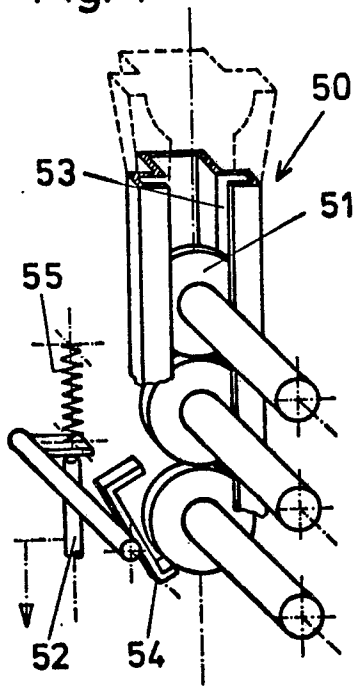


Fig. 3

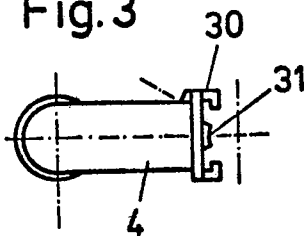


Fig. 2

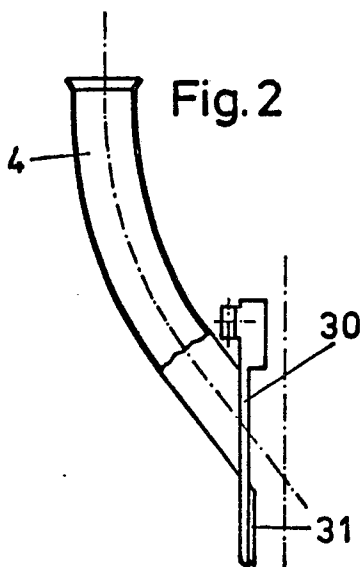


Fig. 1

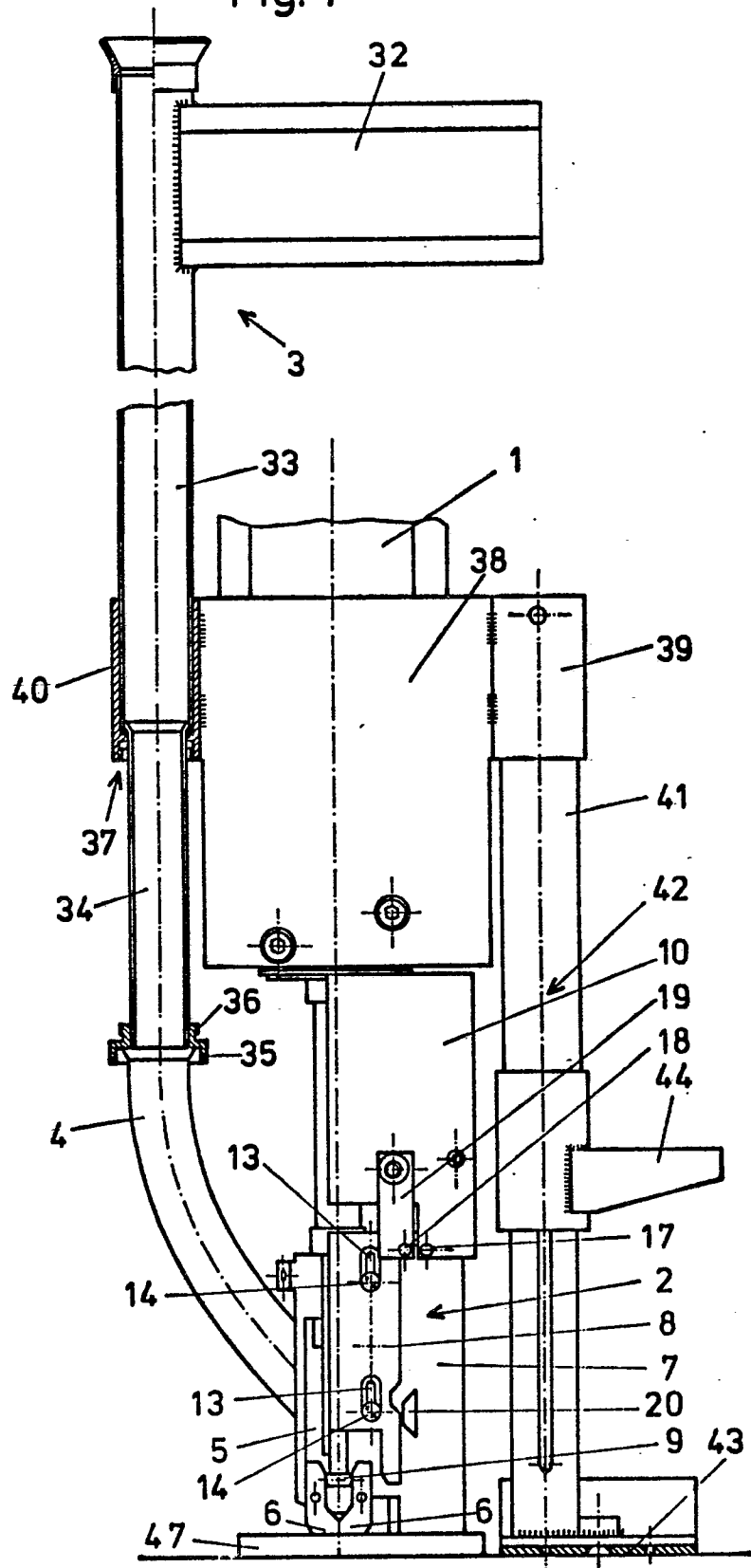


Fig. 7

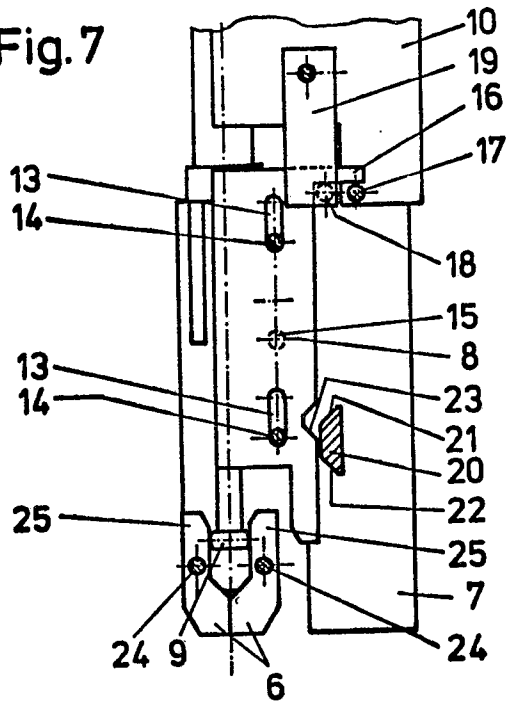


Fig. 8

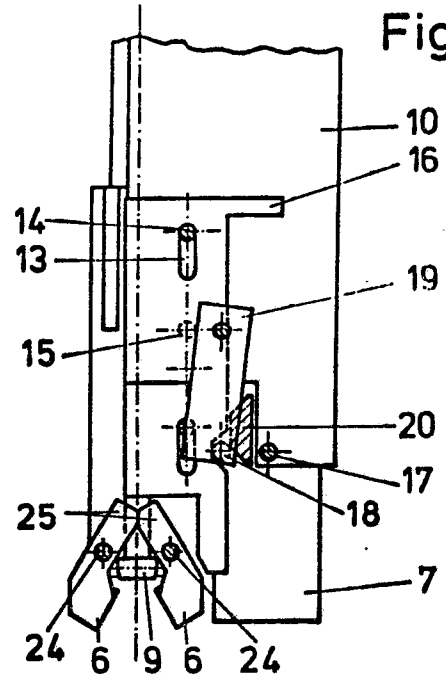


Fig. 5

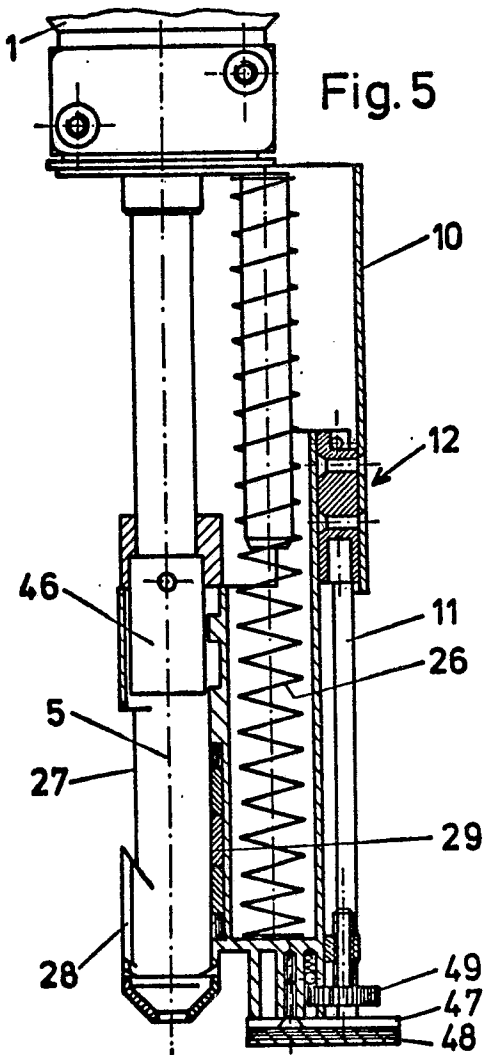


Fig. 6

