

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 673 722 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94101864.0**

(51) Int. Cl.⁶: **B25C 1/18, B25C 1/00, B25C 1/04**

(22) Anmeldetag: **08.02.94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.09.95 Patentblatt 95/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL PT

(71) Anmelder: **Th. HEIMANN GmbH & Co. KG**
Ensestraat 1-9
D-59469 Ense (DE)

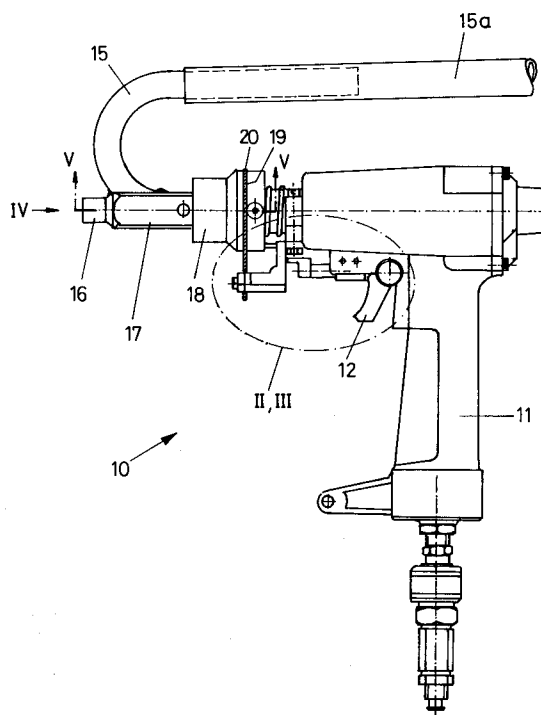
(72) Erfinder: **Schulte, Gottfried**
Sonneborn 5
D-59469 Ense-Niederense (DE)

(74) Vertreter: **Fritz, Edmund Lothar, Dipl.-Chem. et al**
Patentanwaltskanzlei Fritz
Mühlenberg 74
D-59759 Arnsberg (DE)

(54) **Nagelpistole.**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Nagelpistole für das Einschießen von Nägeln oder ähnlichen Befestigungselementen, bei der jeweils ein Befestigungselement aus einem Magazin über einen Druckluftschlauch mittels Druckluft zum Pistolenlauf gefördert und das Befestigungselement pneumatisch eingeschossen wird. Gemäß der Erfindung ist nun vorgesehen, daß der vordere Bereich der Nagelpistole (10) mit dem Pistolenlauf (17) und dem Anschlußstück (15) für den Druckluftschlauch (15a), über den die Befestigungselemente zum Lauf gefördert werden, um die Mittelachse des Pistolenlaufs 17 schwenkbar ausgebildet ist. Dies hat den Vorteil, daß mit dieser Nagelpistole ein bequemerer Arbeiten möglich ist und auch Eckbereiche des bearbeiteten Objekts erreichbar sind.

Fig.1



EP 0 673 722 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Nagelpistole für das Einschießen von Nägeln oder ähnlichen Befestigungselementen, bei der jeweils ein Befestigungselement aus einem Magazin über einen Druckluftschlauch mittels Druckluft zum Pistolenlauf gefördert und das Befestigungselement pneumatisch eingeschossen wird. Bei derartigen aus dem Stand der Technik bekannten Nagelpistolen ist der Magazinteil in dem die Befestigungselemente bevorratet sind eine auf einem Tisch oder auf dem Boden feststehende Maschine umfassend die Druckluftversorgung und dieser Magazinteil ist über Druckluftschläuche mit der als Handgerät ausgebildeten eigentlichen Nagelpistole verbunden. Die Bedienungsperson kann die Nagelpistole mit einer Hand halten und bedienen und damit am Objekt arbeiten. An diesem als Handgerät ausgebildeten Teil der Nagelpistole ist jedoch der vordere Teil mit dem Pistolenlauf und der Anschlußvorrichtung für den Druckluftschlauch über den die Befestigungsmittel in den Pistolenlauf gelangen starr ausgebildet. Es hat sich gezeigt, daß dies bisweilen das Arbeiten mit der Nagelpistole behindert, da auf Grund der starren Anschlußvorrichtung nicht alle Stellen am Objekt, an denen ein Nagel eingeschossen werden soll, gut erreichbar sind (mit derartigen Nagelpistolen werden zum Beispiel im industriellen Bereich Polsternägel in Sitzmöbel eingeschossen).

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, eine Nagelpistole der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der ein bequemerer Arbeiten möglich ist und auch Eckbereiche des bearbeiteten Objekts erreichbar sind.

Die Lösung dieser Aufgabe liefert eine erfindungsgemäße Nagelpistole der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs. Gemäß der Erfindung ist der vordere Bereich der Nagelpistole mit dem Pistolenlauf und dem Anschlußstück für den Druckluftschlauch, über den die Befestigungselemente zum Lauf gefördert werden, um die Mittelachse des Pistolenlaufs schwenkbar ausgebildet. Der Pistolenlauf ist somit in der Regel in einem Winkelbereich von annähernd 360° schwenkbar, daß heißt nahezu 180° ausgehend von der Grundstellung nach rechts und links, wobei diese Schwenkbewegung nur durch den angeschlossenen Schlauch begrenzt wird, der im unteren Griffbereich der Nagelpistole anschlägt. Dadurch wird ein Verdrillen des Schlauchs beim Verschwenken des Pistolenlaufs mit Anschlußvorrichtung verhindert. Vorzugsweise ist eine Bremseinrichtung vorgesehen, die die Drehung des Pistolenlaufs schwergängig werden läßt, so daß diese Schwenkbewegung nicht von selbst und unkontrolliert erfolgt.

Bei Nagelpistolen der eingangs genannten Art ist gemäß den deutschen Sicherheitsbestimmungen eine Sicherheitseinrichtung erforderlich, die

auch bei Betätigung des Abzugs der Nagelpistole nur dann einen Nagel einschießt, wenn durch Umstellung der Sicherheitseinrichtung die Nagelpistole vorher in ihre Funktionsstellung gebracht wurde. Bei der erfindungsgemäßen Nagelpistole wird dies vorzugsweise dadurch gelöst, daß der vordere Teil des Pistolenlaufs nicht nur um seine Mittelachse drehbar, sondern auch axial einwärts verschiebbar ist gegenüber dem Handgriffteil der Nagelpistole. Beim Arbeiten mit der Nagelpistole muß die Bedienungsperson einen Druck auf das vordere Ende des Pistolenlaufs ausüben und diesen gegen eine Federkraft ein Stück einwärts drücken, wodurch dann der Auslöser in seine Funktionsstellung gebracht wird und bei Fingerdruck auf den Abzug ein Nagel eingeschossen wird. Wenn hingegen kein Druck auf das vordere Ende des Pistolenlaufs ausgeübt wird, bewegt sich dieser auf Grund der Federkraft zurück in die vordere Ausgangsstellung in der das Einschießen eines Nagels nicht möglich ist.

Gemäß einer bevorzugten Variante der Erfindung kann diese Sicherheitseinrichtung zum Beispiel so ausgebildet sein, daß beim Eindrücken des Laufvorderteils gegen die Federkraft die Stirnfläche einer Laufbüchse auf einen Stift oder Bolzen drückt, dessen anderes Ende auf eine hinter dem Abzug befindliche Zunge drückt, die dadurch gespannt wird, wobei in dieser gespannten Stellung der Zunge bei Betätigung des Abzugs ein Auslösestift eingedrückt wird, der den Einschießvorgang auslöst, während bei nichtgespannter Zunge dieser Auslösestift von dem Abzug nicht tangiert wird.

Bevorzugte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Aufgabenlösung werden durch die in den Unteransprüchen genannten Merkmale beschrieben.

Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen

- Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Nagelpistole ohne den feststehenden Magazinteil;
- Fig. 2 eine vergrößerte Detailansicht entsprechend dem Ausschnitt II von Fig. 1;
- Fig. 3 eine entsprechende vergrößerte Detailansicht gemäß Fig. 2, jedoch in einer anderen Funktionsstellung;
- Fig. 4 eine Ansicht der Nagelpistole von vorn in Richtung des Pfeils IV von Fig. 1 gesehen.

Wie man aus Fig. 1 ersehen kann, die nur das Handgerät der erfindungsgemäßen Nagelpistole ohne den Magazinteil zeigt, weist dieses Handgerät 10 einen Griffteil 11 auf und einen Pistolenlauf mit einem Laufvorderteil 17, das einen seitlich abzwei-

genden gekrümmten Druckluftkanal 15 aufweist, der wiederum mit einem Druckluftschlauch 15a verbunden ist. Über den Druckluftschlauch 15a gelangen die zu verarbeitenden Befestigungselemente wie Polsternägel oder ähnliches in hoher Geschwindigkeit in das Laufvorderteil 17. Von dort aus werden sie wiederum mittels Druckluft eingeschossen und treten dabei mit der Spitze zuerst aus dem vorderen Laufende 16, das einen zylindrischen Querschnitt aufweist, aus. An den Laufvorderteil 17, der einen Vierkantumriß aufweist, schließt sich nach hinten hin eine Laufbüchse 18 an, die gemeinsam mit Laufvorderteil 17 und Druckluftkanal 15 um die Mittelachse der Nagelpistole drehbar ist, so daß der Druckluftkanal 15 eine Schwenkbewegung ausführt innerhalb eines Schwenkbereichs von annähernd 360° und zwar so weit, bis der Druckluftschlauch 15a im Bereich des Griffteils 11 anschlägt. Aus der Darstellung gemäß Fig. 4 ist dies gut erkennbar. Um ein unkontrolliertes Drehen oder Herumschwenken des Laufvorderteils 17 und des Druckluftkanals 15 zu verhindern, ist vorzugsweise eine Bremseinrichtung vorgesehen, bestehend aus einem Bremsseil 20, das in eine Nut 19 eingreift und über die Befestigungseinrichtung 31 im Bereich des unbeweglichen Griffteils 11 der Nagelpistole festgelegt ist. Durch die Bremseinrichtung wird die Drehbewegung der Laufbüchse 18 gebremst.

Die Nagelpistole hat im Bereich des Griffteils 11 einen Abzug 12 mittels dessen das Einschießen des Befestigungsmittels ausgelöst wird. Dabei ist aber eine Sicherheitseinrichtung vorgesehen, die gewährleistet, daß in Grundstellung auch bei Betätigung des Abzugs 12 kein Befestigungselement abgeschossen wird. Diese Sicherheitseinrichtung wird nun nachfolgend anhand der Fig. 2 und 3 näher erläutert.

Die Laufbüchse 18 und der Laufvorderteil 17 ist gegenüber dem Griffteil 11 axial verschiebbar gelagert. Dazu ist eine Druckfeder 22 vorgesehen, die an einer Seite an der Stirnfläche 21 der Laufbüchse anliegt. Fig. 2 zeigt die Grundstellung, in der die Druckfeder 22 entspannt ist. Wenn man in dieser Position den Abzug 12 betätigen würde, dann kann auch bei Druck auf den Abzug die im Abzug befestigte federnde Zunge 13 den Auslösestift 14 nicht berühren, so daß die Bewegung des Abzugs 12 quasi in Leere geht.

Nun ist gemäß der Erfindung ein mehrfach gekröpfter Hemmstift vorgesehen, der ein vorderes flaches Stück 25 umfaßt, der in dem Führungsblock 26 in einer rechteckigen Ausnehmung 27 bei der Axialbewegung der Laufbüchse 18 geführt ist und der außerdem im hinteren Bereich einen zylindrischen Teil 28 in Form eines Bolzens aufweist, der durch eine Bolzenführung 29 am Griffteil 11 der Nagelpistole hindurchgeführt ist. Das hintere

Ende 30 dieses Bolzens 28 liegt in der Grundstellung gemäß Fig. 2 an der federnd ausgebildeten Zunge 13 an, wobei diese Zunge in dieser Stellung entspannt ist. Die Zunge ist im unteren Bereich am Abzug 12 um eine horizontale Achse schwenkbar befestigt.

Wird nun der Laufvorderteil 17 mit der Laufbüchse 18 durch Druck auf das vordere Laufende 16 entgegen die Kraft der Druckfeder 22 eingedrückt, dann wird die Position gemäß Fig. 3 erreicht. Da das flache vordere Stück 25 des Hemmstifts an der Stirnfläche 21 der Laufbüchse anliegt, wird dieser Hemmstift 25 und der mit diesem einstückig verbundene Bolzen 28 ebenfalls axial verschoben in die Position gemäß Fig. 3. Wie man durch Vergleich der Fig. 2 und 3 erkennt, drückt das hintere Ende 30 des Bolzens 28 dann im oberen Bereich auf die federnde Zunge 13, die am unteren Ende schwenkbar am Abzug 12 gelagert ist und sich daher spannt. Dadurch ist die Hemmung nun aufgehoben und wenn man in der Position gemäß Fig. 3 den Abzug 12 betätigt, drückt die Zunge auf den Auslösestift 14, der dann den Einschießvorgang des Nagels auslöst.

Patentansprüche

1. Nagelpistole für das Einschießen von Nägeln oder ähnlichen Befestigungselementen, bei der jeweils ein Befestigungselement aus einem Magazin über einen Druckluftschlauch mittels Druckluft zum pistolenlauf gefördert und das Befestigungselement pneumatisch eingeschossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Bereich der Nagelpistole (10) mit dem Pistolenlauf (17) und dem Anschlußstück (15) für den Druckluftschlauch (15a), über den die Befestigungselemente zum Lauf gefördert werden, um die Mittelachse des Pistolenlaufs schwenkbar ausgebildet ist.
2. Nagelpistole nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine hinter dem Laufvorderteil (17) angeordnete und mit diesem verbundene Laufbüchse (18) vorgesehen ist, die gegenüber dem Griffteil (11) der Nagelpistole um ihre Mittelachse verdrehbar gelagert ist.
3. Nagelpistole nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bremseinrichtung (20) vorgesehen ist, die eine Schwergängigkeit der Drehbewegung der Laufbüchse (18) um ihre Mittelachse erzeugt.
4. Nagelpistole nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufbüchse (18) und das Laufvorderteil (17) gegenüber dem Griffteil (11) in axialer Richtung gegen die

Kraft einer Druckfeder (22) verschiebbar gelagert sind.

5. Nagelpistole nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Stirnfläche (21) der Laufbüchse (18) bei axialer Verschiebung entgegen der Federkraft der Druckfeder (22) einen Hemmstift (25, 28) betätigt, dessen hinteres Ende (30) die Entsicherung einer am Abzug (12) der Nagelpistole angebrachten Sicherheitseinrichtung (13) bewirkt.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

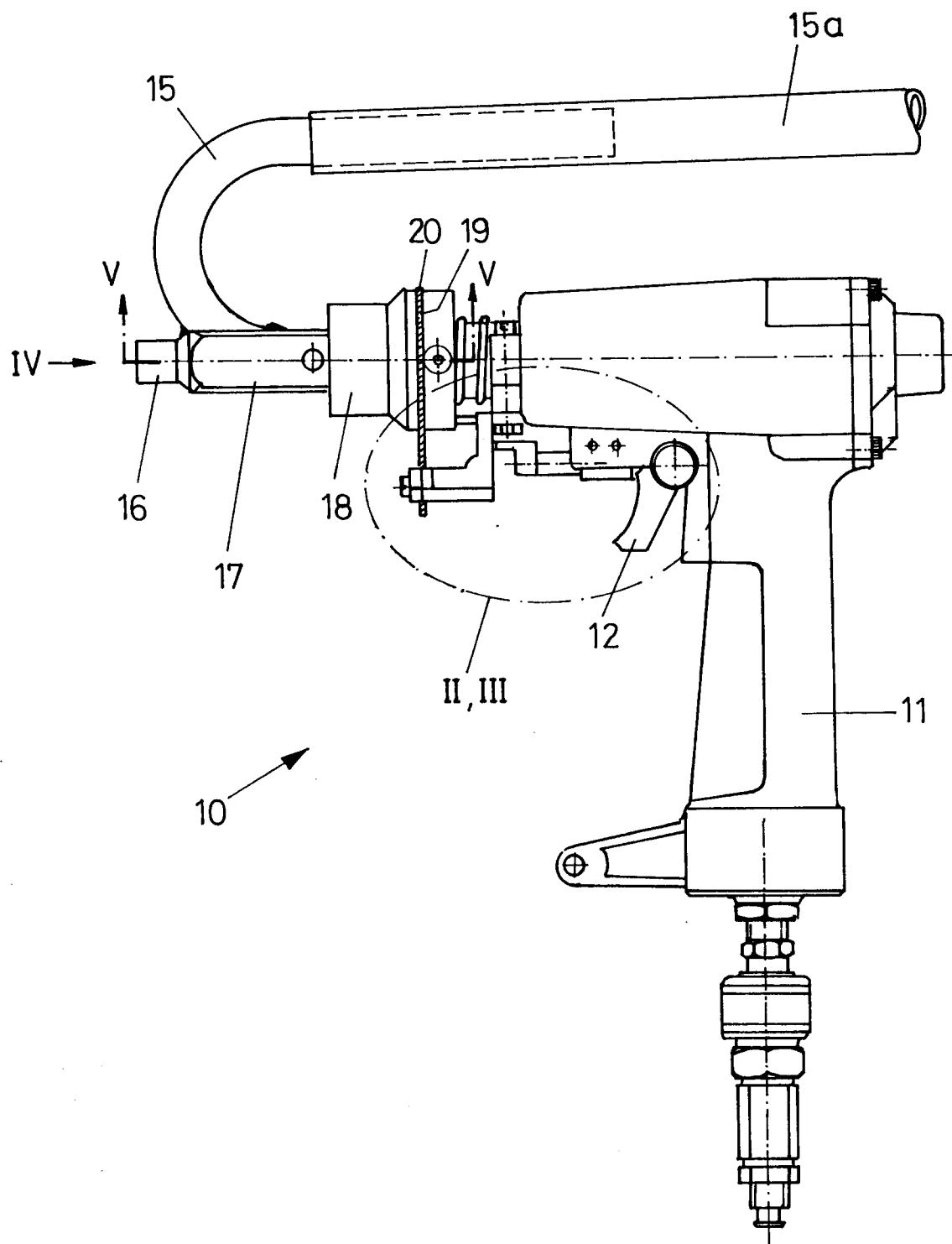


Fig. 2

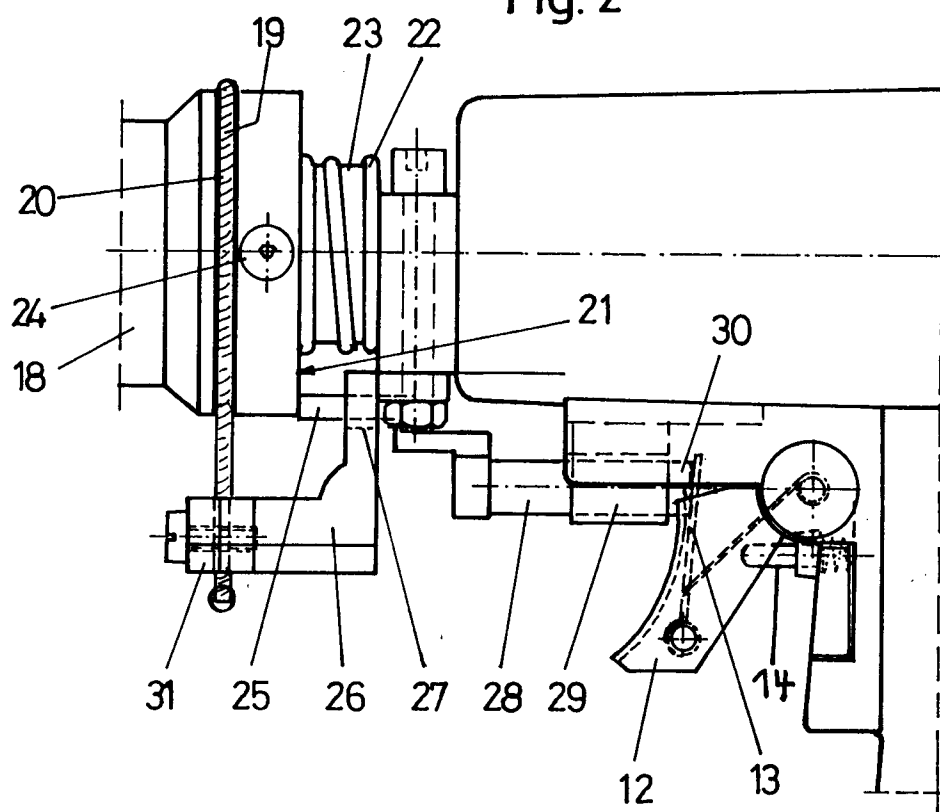


Fig. 3

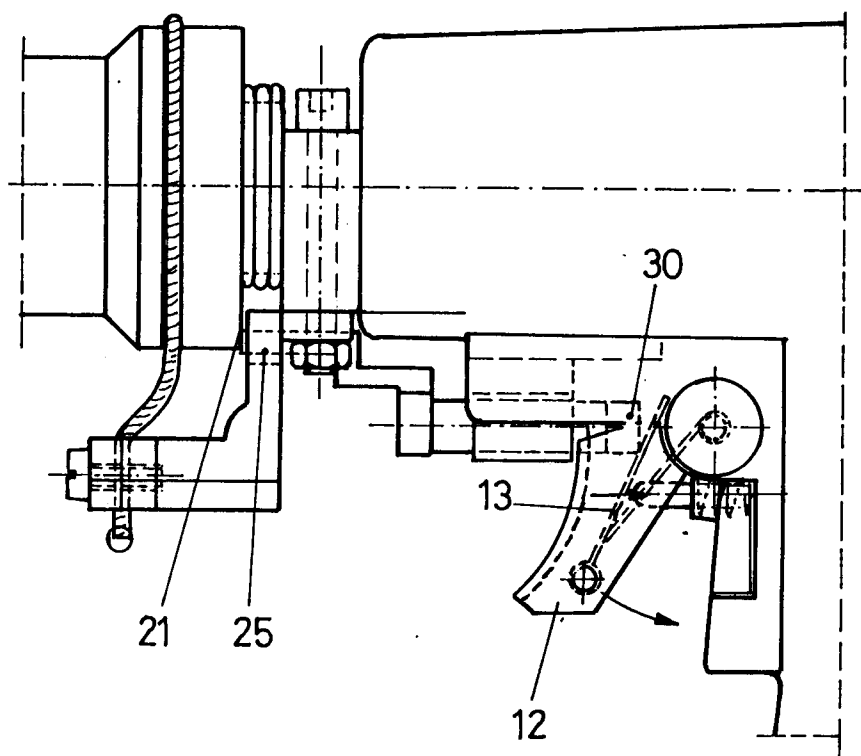
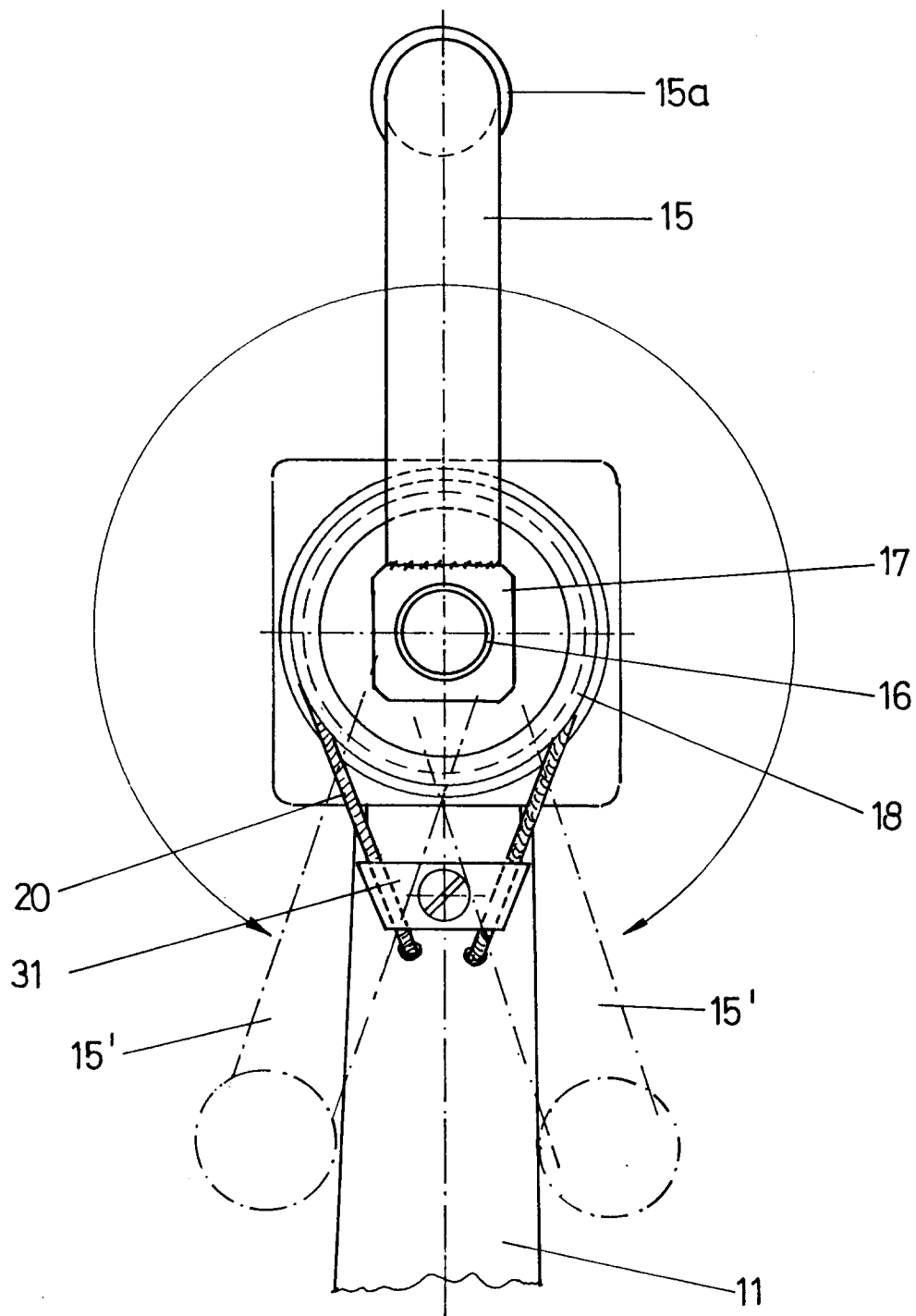


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 1864

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	EP-A-0 235 083 (HILTI AG.) * Spalte 1, Zeile 56-62 * * Spalte 2, Zeile 21-31 * * Spalte 6, Zeile 34-38; Abbildungen 1,4 * ---	1-4	B25C1/18 B25C1/00 B25C1/04
Y	GB-A-841 799 (GOOD) * Abbildungen 1,8 * ---	1-4	
X	US-A-3 786 980 (PASSER) * Spalte 1, Zeile 51-57 * * Spalte 3, Zeile 6-11; Abbildung 2 * * Zusammenfassung * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B25C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchesort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. Juli 1994	Prüfer Ljungberg, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	