

①⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 83810043.6

⑤① Int. Cl.³: **B 41 F 17/14**

②② Anmeldetag: 03.02.83

③⑩ Priorität: 12.02.82 CH 908/82

⑦① Anmelder: **Teca-Print AG, Bohlstrasse 17, CH-8240 Thayngen (CH)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 24.08.83
Patentblatt 83/34

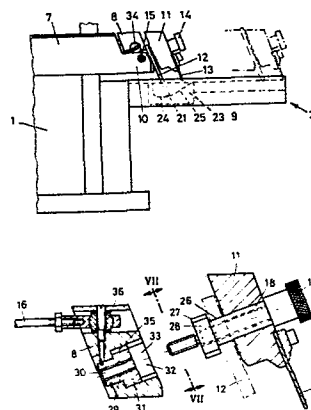
⑦② Erfinder: **Bührer, Rudolf, Birkenweg, CH-8211 Opfertshofen (CH)**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

⑦④ Vertreter: **Isler, Fritz et al, c/o Patentanwaltsbureau ISLER & SCHMID Walchestrasse 23, CH-8006 Zürich (CH)**

⑤④ **Tampondruckmaschine mit einer Einfärbevorrichtung.**

⑤⑦ Die Tampondruckmaschine ist mit einer Einfärbevorrichtung versehen, die einen Schlitten (7) aufweist. An der Stirnseite des Schlittens (7) ist ein über eine Klischeeplatte (9) hin- und herbeweglicher Spachtelträger (8) mit einem Spachtelkopf (11) kippbar angeordnet. Der um ca. 20° nach hinten geneigte Spachtel (12) entnimmt beim Vorfahren des Schlittens aus dem Farbbehälter (23) die Farbe und verteilt diese über das Klischee (9), wobei die beiden abgerundeten Gleitfüßchen die gleichmässige Verteilung der Farbe erbringen. Beim Rückfahren wird die überflüssige Farbe durch ein Rakelmesser abgestrichen. Im unteren Teil des Spachtels (12) ist eine querverlaufende Aussparung (19) angeordnet, deren unterer Rand eine schmale Eintauchkante (21) bildet. Am Spachtelträger (8) und am Spachtelkopf (11) ist der einstellbare Zentralverschluss (27, 28, 29, 32) vorgesehen. Nach dem erstmaligen Positionieren des Spachtelkopfes ist es möglich diesen zu demontieren, zu reinigen und wieder zu montieren, ohne erneute Einstellarbeit. Infolge der schmalen Eintauchkante wird unabhängig von der Eintauchtiefe des Spachtels immer die gleiche Menge Farbe auf das Klischee transportiert.



Tampondruckmaschine mit einer Einfärbevorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Tampondruckmaschine gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Mit dem Tampondruckverfahren können ebene und unebene Oberflächen von Gegenständen auf einfachste Weise bedruckt werden. Nach dem Einfärben des Klischees und nach dem Entfernen der überschüssigen Farbe wird das Druckkissen, auch Tampon genannt, auf das Klischee aufgedrückt, angehoben und dann gegen den zu bedruckenden Gegenstand gepresst, um so das Druckbild zu übertragen.

Eine Tampondruckmaschine dieser Art ist aus dem CH-Patent 546.644 bekannt. Am Spachtelträger dieser Maschine ist ein Spachtelführungskörper befestigt, der einen Durchlass aufweist, in welchem der Spachtel verschiebbar gelagert ist. Der Spachtel ist mittig mit einem Schlitz versehen, in welchen ein Führungszapfen eingreift, um dadurch die Höhenlage des Spachtels zwischen zwei Endpositionen zu begrenzen.

Der aus Stahlblech hergestellte Spachtel wird durch sein Eigengewicht nach unten gezogen. In der unteren Endposition taucht die untere Kante des Spachtels einige Millimeter tief in den Farbbehälter hinein. Die Eintauchtiefe ist so bemessen, dass eine optimale Menge Farbe auf das Klischee transportiert wird.

Ein zu tiefes Eintauchen würde nachteilige Folgen mitsichbringen. Einerseits würde zuviel Farbe auf das Klischee geschoben und andererseits würde bei jedem Rückfahren und Eintauchen in den Farbbehälter Farbe nach hinten gespritzt.

Um die optimale Eintauchtiefe einigermaßen konstant zu halten, muss der Farbbehälter häufig nachgefüllt werden. Auch findet eine Durchmischung der Farbe nicht statt, da der Spachtel immer nur in die Oberflächenzone der Farbe eindringt und die unteren Farbzonen im Behälter unbewegt bleiben.

Ein weiterer Nachteil der bekannten Maschine besteht darin, dass nach der Reinigung des Spachtels und des Spachtelträgers die genaue Position am Schlitten einreguliert und fixiert werden muss, was sehr sorgfältig und exakt ausgeführt werden muss und somit zeitaufwendig ist.

Die Erfindung stellt sich nun zur Aufgabe eine Tampondruckmaschine zu schaffen, bei welcher die erwähnten Nachteile vermieden werden. Unabhängig von der Füllung des Farbbehälters soll es möglich sein, immer die gleiche Farbmenge auf das Klischee zu transportieren. Die Farbe soll im Farbbehälter periodisch gut durchmischt werden. Ferner soll es möglich sein, Rakel, Spachtel und den Spachtelträger für die Reinigung einfach zu demontieren und ohne Einstellung wieder zu montieren.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäss durch die in der Kennzeichnung des Patentanspruches 1 definierten Merkmale.

Nachfolgend wird anhand der Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht auf eine Tampondruckmaschine, wobei ein Stapel zu bedruckender Gegenstände perspektivisch dargestellt ist,

Fig. 2 eine Seitenansicht auf die Einfärbevorrichtung der Tampondruckmaschine gemäss Fig. 1, in grösserem Massstab,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Einfärbevorrichtung gemäss Fig. 2,

Fig. 4 eine Draufsicht auf den Spachtel,

Fig. 5 einen Querschnitt durch den Spachtel,
Fig. 6 den Spachtelträger in auseinanderge-
zogener Darstellung, teilweise im Schnitt, und

Fig. 7 Stirnansichten auf den Spachtelträger
bzw. den Spachtelkopf nach dem Pfeil VII gemäss Fig. 6.

Die in der Fig. 1 dargestellte Tampondruck-
maschine weist einen Maschinensockel 1 auf, welcher
stirnseitig mit einem Tisch für die Farbgeber- und
Klischeehalterung 2 versehen ist. Oberhalb dieser Halte-
rung 2 ist ein Maschinenteil 3 angeordnet,
an welchem die Druckeinrichtung 4 mit dem Tampon 5 be-
festigt ist. Letzterer besteht zum Beispiel aus Silikon-
kautschuk oder einem anderen elastischen Material.

Die Einfärbevorrichtung 6 umfasst einen Farb-
geberschlitten 7, an welchem ein Spachtelträger 8 kipp-
bar befestigt ist. Auf der Halterung 2 ist die Klischee-
platte 9 montiert. Das zu übertragende Schriftgut wird
auf fotografischem Weg auf die Klischeeplatte aufge-
bracht und eingeätzt. Nach der Farbgebung sind die einge-
ätzten Stellen der Klischeeplatte mit Farbe gefüllt. Der
Tampon 5 wird nun pneumatisch auf die Platte gesenkt,

dann nach vorausbestimmtem Hub wieder angehoben und nach vorne gefahren oder geschwenkt. Sodann wird er auf den zu bedruckenden Gegenstand G gepresst.

Der Spachtelträger 8 ist an zwei seitlichen Armen 10 des hin- und herbeweglich geführten Schlittens 7 befestigt. Ein Spachtelkopf 11, an welchem sowohl der Spachtel 12, wie auch eine Rakel 13 angeordnet sind, ist mittels einer Rändelschraube 14 am Spachtelträger 8 montiert. Der letztere ist um die Achse 15 kippbar gelagert, wobei die Kippbewegung durch eine relativ zum Schlitten 7 hin- und herbewegbare Stange 16 bewirkt wird. Die Stange ist gelenkig mit dem Oberteil des Spachtelträgers 8 verbunden und wird durch nicht näher dargestellte Steuermittel angetrieben.

Der Spachtel 12 ist etwas aus der Vertikalen (z.B. ca. 20°) nach hinten geneigt. Er ist rechteckig geformt und weist einen senkrechten Schlitz 17 auf, in welchen ein Zapfen 18 des Spachtelkopfes 11 lose eingreift. Dadurch wird die seitliche Führung des Spachtels 12 auf dem Klischee erreicht.

Der Spachtel weist ferner eine quer verlaufende Aussparung 19 auf, die unterhalb des senkrechten Schlitzes 17 angeordnet ist. Die Aussparung 19 wird seitlich begrenzt durch die beiden schmalen senkrechten Wandteile 20 und

unten durch die schmale Eintauchkante 21, und seitlich je ein abgerundetes Gleitflüsschen 22 aufweist.

Wie aus der Fig. 2 hervorgeht, ist die Hubbegrenzung des Spachtels 12 so gewählt, dass die Eintauchkante 21 den Boden 24 des Farbbehälters 23 berührt. Der Farbbehälter 23 weist eine Schrägfläche 25 auf, die vom Boden 24 in Richtung zum Klischee hingleitend ansteigt.

Bei der Vorwärtsbewegung des Schlittens 7 ist der Spachtelträger 8 nach oben gekippt, so dass die Rakel 13 das Klischee nicht berührt. Der Spachtel 12 gleitet der Schrägfläche 25 des Farbbehälters 23 entlang und schiebt eine Farbschicht auf die Klischeeplatte 9. Infolge der Aussparung 19 und der schmalen Eintauchkante 21 wird unabhängig von der Eintauchtiefe immer die gleiche Menge Farbe dem Behälter entnommen. Da die Eintauchkante 21 bis zum Boden des Behälters 23 vordringt, wird die Farbe bei jedem Eintauchen gut vermischt.

Nach dem Bestreichen der Platte 9 mit Farbe wird der Spachtelträger 8 abwärts gekippt, so dass das flexible, ebenfalls nach hinten geneigte Rakelmesser 13 die Klischeeplatte 9 berührt. Bei der Rückwärtsbewegung des Schlittens 7 wird die überflüssige Farbe durch die Schneide des Messers 13 von der Klischeeplatte 9 in den Farbbehälter zurückgestreift.

Während der Rückwärtsbewegung gleitet die Spachtel im Behälter 22 auf der Farboberfläche, ohne sofort in die Farbe einzutauchen. Dieses Verhalten erklärt sich durch das geringe Eigengewicht, sowie eine Abflachung von ca. 15° an der Eintauchkante 21, welche bei der Rückwärtsbewegung den Auftrieb erzeugt. Dadurch sinkt die Spachtel erst bei Stillstand in der Endlage durch die Farbe bis zum Behältergrund 24. Durch diesen Ablauf wird das Spritzen der Farbe über den Behälterrand vermieden.

Um den Spachtelträger 8 mit dem Spachtelkopf 11 und dem Spachtel 12 für die Reinigung leicht demontieren und anschliessend ohne Einstellarbeiten wieder montieren zu können, ist folgender als Zentralverschluss wirkender, konstruktiver Aufbau gewählt worden: Der mit einer Bohrung für die Schraube 14 versehene Zapfen 18 steckt mit Presssitz im Spachtelkopf 11. Sein vorstehender Teil besteht aus einem inneren Abschnitt 26 mit rundem Querschnitt und einem erweiterten äusseren Abschnitt 27 mit zwei parallelen Seitenflächen 28, deren Abstand dem Durchmesser des runden Abschnittes 26 entspricht, so dass der Spachtel problemlos aufgeschoben werden kann. Die parallelen Flächen 28 stehen senkrecht zur Unterkante des Spachtelkopfes 11.

Im Spachtelträger 8 befindet sich ein Einsatz 29 mit einer Gewindebohrung 30 für die Schraube 14. Der dem Spachtelkopf 11 zugekehrte Teil des Einsatzes 29 ist mit einer Erweiterung 31 versehen, in welcher eine Aussparung 32 angeordnet ist, ebenfalls mit zwei parallelen Seitenflächen 33.

Beidseitig des Spachtelträgers ist je eine Einstellschraube 34 vorgesehen, die auf einen exzentrisch zur Achse des Einsatzes 29 angeordneten Anschlag 35 einwirkt. Mittels der Schrauben 34 kann der Einsatz im Spachtelträger verdreht und fixiert werden.

Beim Einsetzen des Spachtelkopfes 11 in den Spachtelträger 8 dringt der Zapfenabschnitt 27 in die Aussparung 32 hinein, wobei die gegenseitige Position durch die parallelen Flächen gegeben ist. Nun wird mittels der Schrauben 34 die Lage des Spachtelkopfes genau eingestellt, so dass die Messerschneide 13 genau parallel zur Klischeeoberfläche ausgerichtet ist.

Der Spachtel 12 selbst muss nicht ausgerichtet werden, da er lose durch den inneren Zapfenabschnitt 26 gehalten ist, und sich selber der Klischeeoberfläche anpasst. Bei jeder weiteren Demontage und Montage des Spachtelkopfes ist eine erneute Ausrichtung nicht mehr notwendig,

da die beiden parallelen Flächen des Zapfenabschnittes 27 bzw. der Aussparung 32 für eine genaue Positionierung sorgen.

Oberhalb des Einsatzes 29 ist eine gelenkige Lagerung 36 für das Ende der Stange 16 angeordnet.

Bei breiten Spachteln können mehrere, nebeneinander angeordnete Querschlitz 19 vorhanden sein, um die Stabilität des Spachtels zu gewährleisten. Mit einem solchen Spachtel ist es auch möglich Mehrfarbendrucke auszuführen, wobei dann eine der Anzahl Querschlitz entsprechende Anzahl Farbbehälter vorzusehen sind.

T E C A - P R I N T A G

CH-8240 Thayngen (Schweiz)

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Tampondruckmaschine mit einer Einfärbevorrichtung und einem Schlitten, an dessen Stirnseite ein über eine Klischeeplatte hin- und herbeweglicher Spachtelträger mit einem Spachtelkopf kippbar angeordnet ist, wobei der nach hinten geneigte, im Spachtelkopf lose geführte und durch sein Eigengewicht nach unten gezogene Spachtel beim Vorfahren die Farbe aus einem Farbbehälter entnimmt und über das Klischee verteilt, und wobei beim Rückfahren ein im Spachtelkopf angebrachtes Rakelmesser die überflüssige Farbe abstreift, dadurch gekennzeichnet, dass im unteren Teil des Spachtels (12) mindestens eine quer verlaufende Aussparung (19) angeordnet ist, deren unterer Rand eine schmale Eintauchkante (21) bildet, und dass am Spachtelträger und am Spachtelkopf (11) einstellbare Positionierungsmittel (27, 28; 29, 32) vorgesehen sind.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Führung des Spachtels (12) dieser mit einem vertikalen Schlitz (17) versehen ist, in welchem ein Zapfen (26) eingreift, wobei die Hubbewegung so gewählt ist, dass die Eintauchkante (21) den Boden (24) des Farbbehälters (23) berührt, und dass der letztere eine vom Boden (24) in Richtung des Klischees (9) hingleitende, ansteigende Schrägfläche (25) aufweist, über die die Eintauchkante (21) beim Vorwärtsfahren des Schlittens (7) gleitet.
3. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die als Zentralverschluss wirkenden Positioniermittel aus einem im Spachtelkopf (11) verankerten, vorstehenden Zapfenabschnitt (27) und einem im Spachtelträger (8) angeordneten Einsatz (29) mit einer Aussparung (32) bestehen, dass der Zapfenabschnitt (27) in die Aussparung (32) hineinpasst, und dass der Abschnitt und die Aussparung mit gegengleichen Positionierflächen (28, 33) versehen sind.
4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfenabschnitt (27) mit zwei parallelen, senkrecht zur Messerkante des Rakels (13) verlaufenden Positionier-

flächen (28) versehen ist, und dass die Aussparung (32) zwei entsprechende Paralleelflächen (33) aufweist.

5. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (29) drehbar im Spachtelträger (8) gelagert ist, und dass zwei seitliche Einstellschrauben (34) vorgesehen sind, die auf den Einsatz (29) einwirken, um diesen zu drehen und in der gewünschten Lage zu fixieren.
6. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Spachtel aus Leichtmetall gefertigt und hart eloxiert ist.

Fig. 1

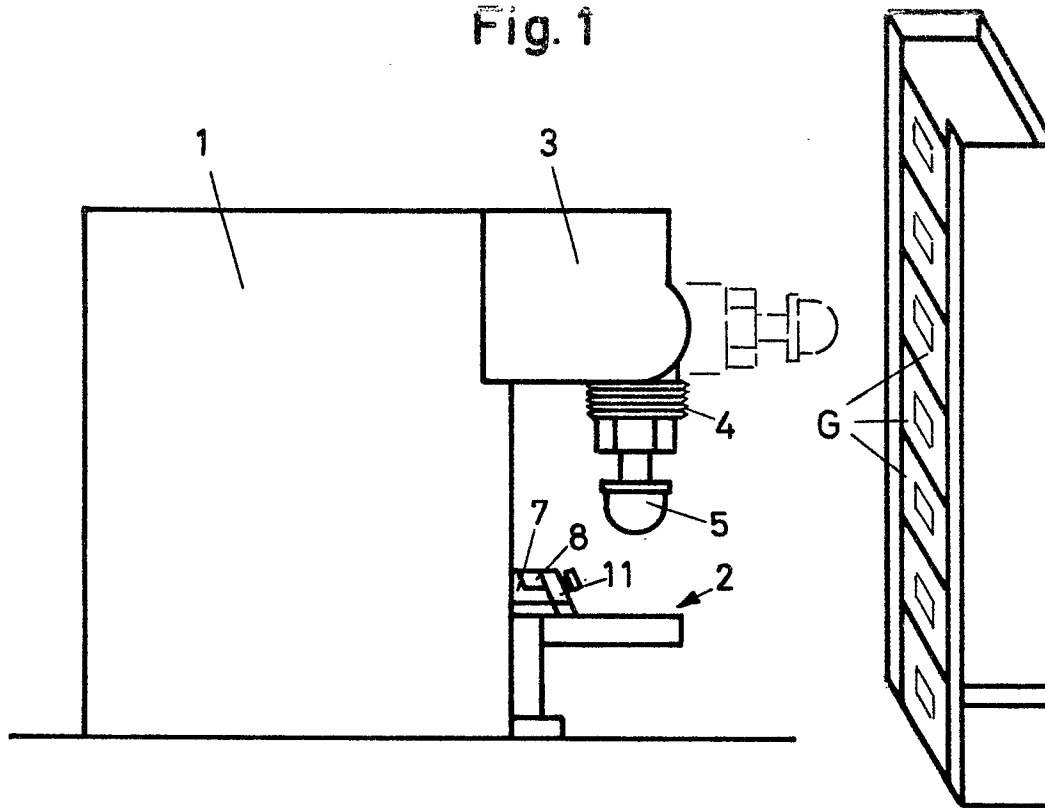


Fig. 4

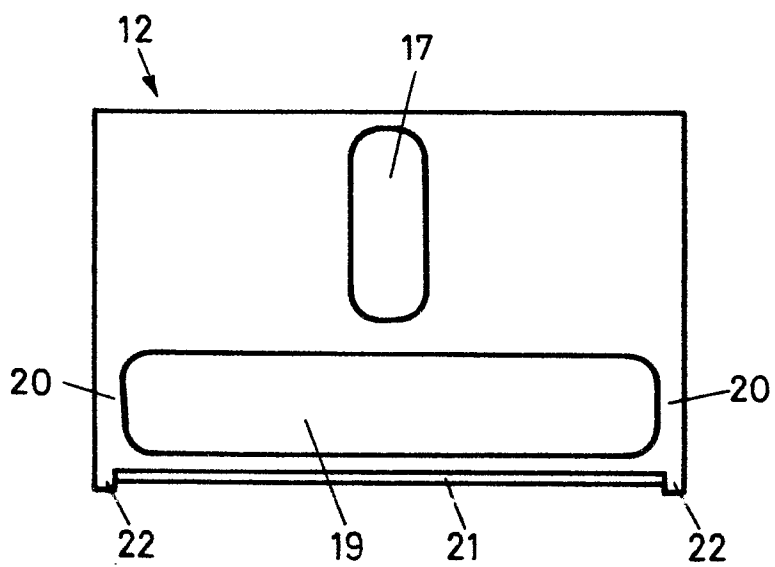


Fig. 5

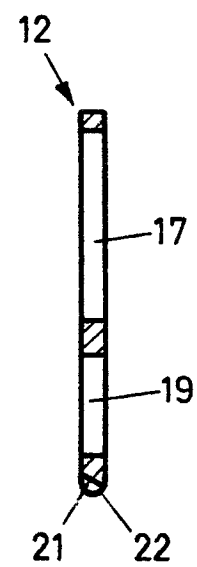


Fig. 2

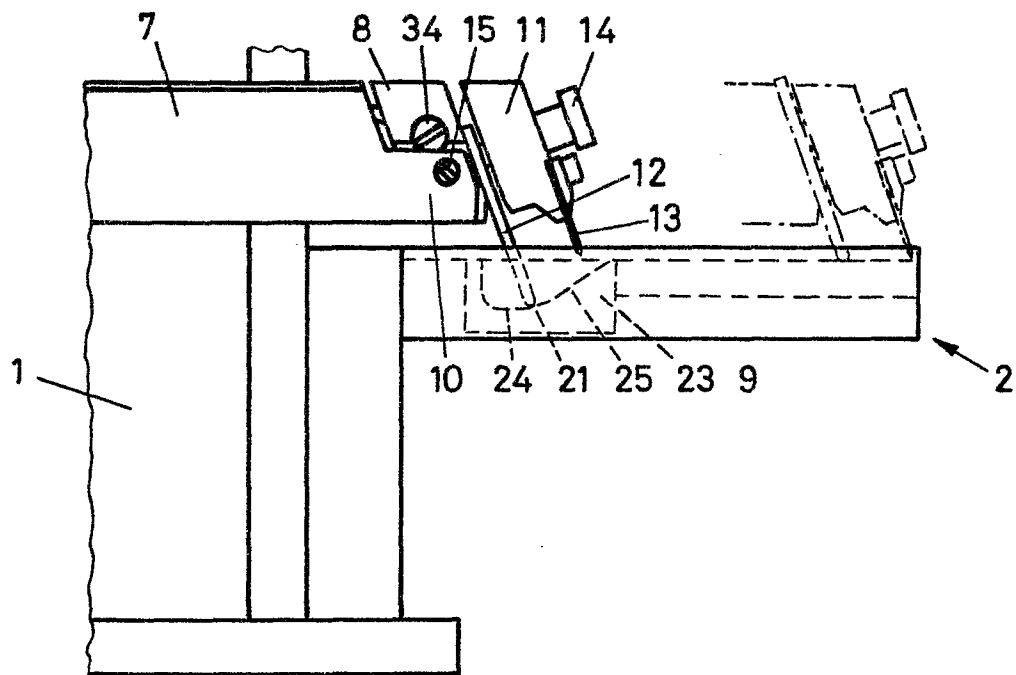


Fig. 3

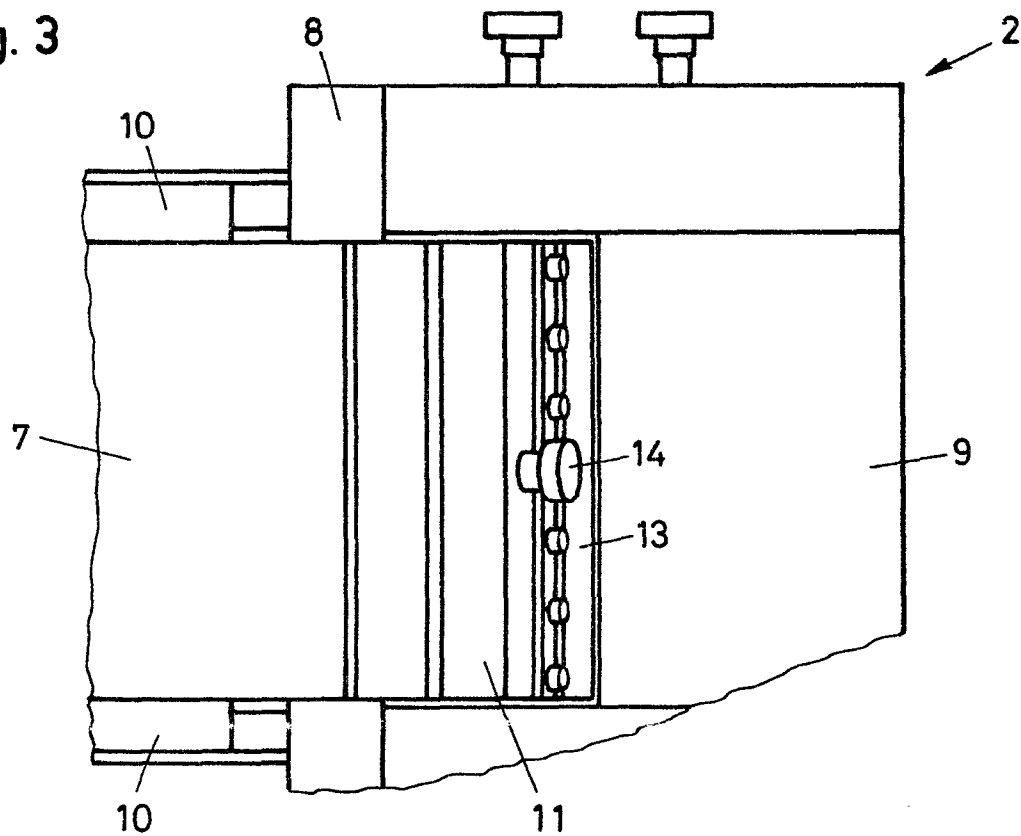


Fig. 6

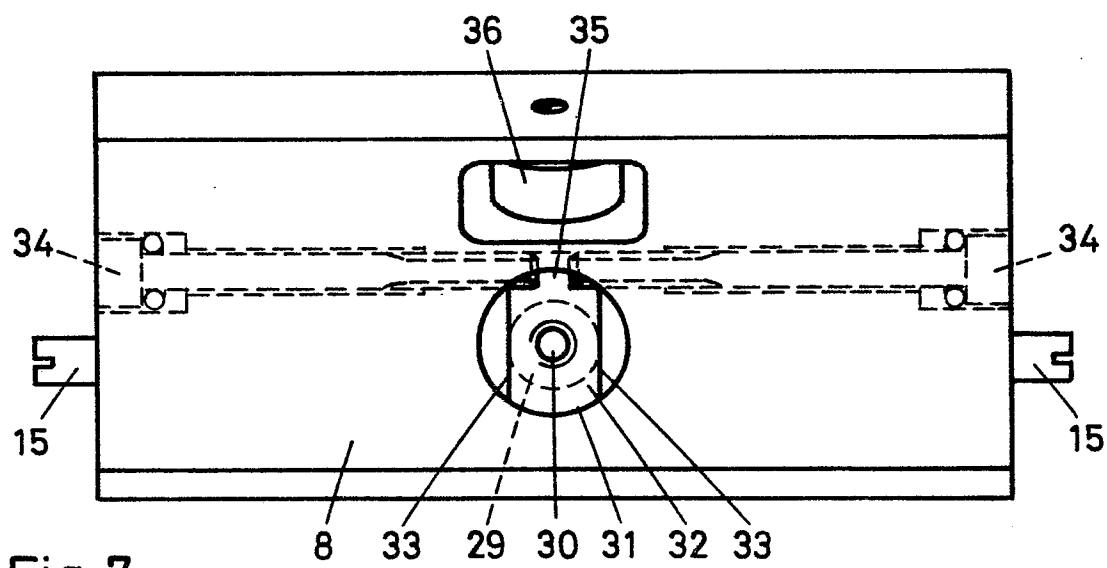
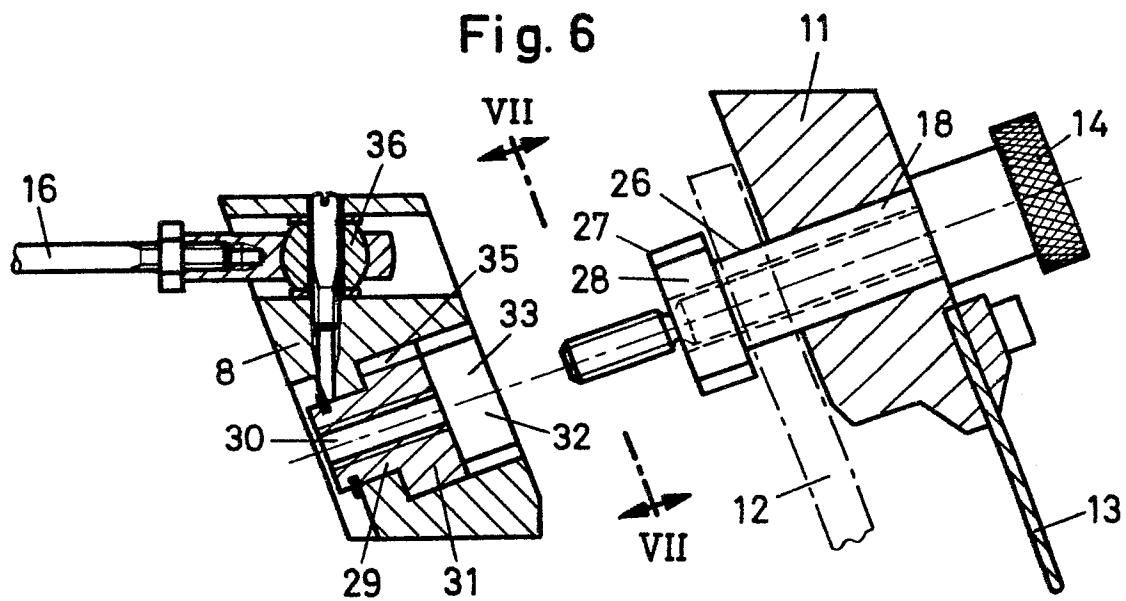
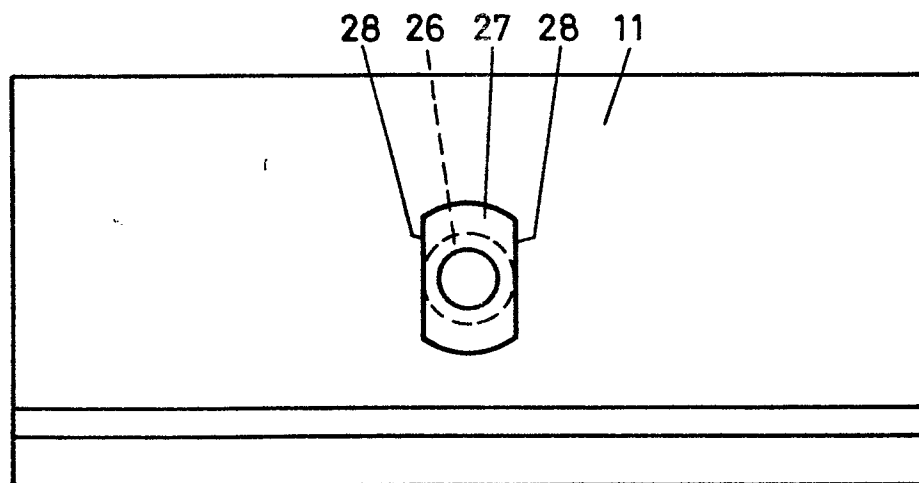


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0086742
Nummer der Anmeldung

EP 83 81 0043

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	FR-A-2 408 464 (BRENOT) -----		B 41 F 17/14
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 41 F B 28 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27-04-1983	Prüfer LONCKE J.W.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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			