



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 88110349.3

⑪ Int. Cl.4: B41F 15/42, B41F 15/14,  
B05C 1/08, B05D 1/40

⑭ Anmeldetag: 29.06.88

⑬ Priorität: 30.06.87 DE 8709028 U

⑪ Anmelder: Zimmer, Johannes  
Ebentaler Strasse 133  
A-9020 Klagenfurt(AT)

⑬ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
04.01.89 Patentblatt 89/01

⑫ Erfinder: Zimmer, Johannes  
Ebentaler Strasse 133  
A-9020 Klagenfurt(AT)

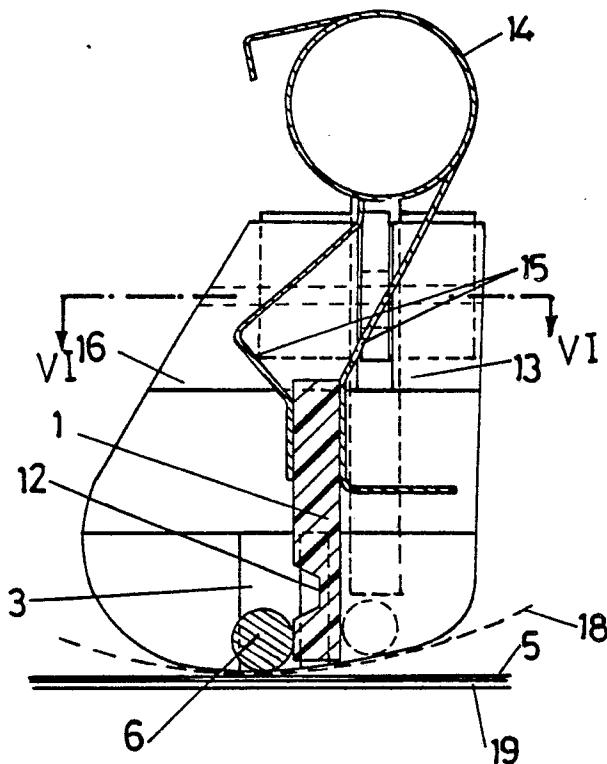
⑬ Benannte Vertragsstaaten:  
AT CH DE ES FR GB IT LI NL

⑪ Vertreter: Hofinger, Engelbert et al  
Torggler-Hofinger Wilhelm-Greil-Strasse 16  
A-6020 Innsbruck(AT)

⑭ Rakelgerät.

⑮ Beschrieben wird ein Rakelgerät mit magnetisch angepreßter Rollrakel (6), mit einer Leiste (1), der entlang die Rakelrolle (6) anliegt und mit seitlichen Anlaufteilen für die Rakelrolle (6), wobei die zwischen den seitlichen Anlaufteilen (2,2',11) angeordnete Leiste (1) tangentisch und axial zur Rakelrolle (6) biegeelastisch ausgebildet und kürzer als die Rakelrolle (6) ist.

Fig. 4



Die Erfindung betrifft ein Rakelgerät mit magnetisch angepreßter Rollrakel, mit einer Leiste, der entlang die Rakelrolle anliegt und mit seitlichen Anlaufteilen für die Rakelrolle.

Durch das freihändig erfolgende, lose Einlegen der Rakelrolle in die Schablone und durch betriebstechnisch bedingte fallweise Schrägstellung der Rundschablone zur Laufrichtung, liegt die Rakelrolle mitunter nicht rechtwinklig zur Laufrichtung. Bei Anordnung einer starren Leiste zwischen den Anlaufteilen hebt sich durch eine solche Schrägstellung die Rakelrolle von der Leiste ab und es kommt zu einem Durchtritt von Auftragsmasse in den Bereich hinter der Rakelrolle. Dieser Nachteil wird erfindungsgemäß dadurch vermieden, daß die zwischen den seitlichen Anlaufteilen angeordnete Leiste tangentisch und axial zur Rakelrolle biegeelastisch ausgebildet und kürzer als die Rakelrolle ist.

Die mögliche Schrägstellung der Rakelrolle bewirkt auf jeden Fall Funktionsstörungen durch seitliches Auswandern. Dabei entsteht eine erhebliche Schubkraft in Axialrichtung dieser Rolle, die besonders bei langen Rollen dazu führt, daß Anlaufklötze, die zu deren Zentrierung vorgesehen wurden, sich in die senkrecht zur Rollenachse stehenden Anlaufflächen derartiger Anlaufteile einbohrten und diese zerstörten.

Eine bekanntgewordene Einrichtung (vgl. AT-A 347 388) sollte die dargestellten Schwierigkeiten beseitigen. Tatsächlich hat dieser Vorschlag jedoch keinen Eingang in die Praxis gefunden, weil die dort vorgesehenen seitlichen Anlaufteile zwar das Problem lösten, wie eine zufällig entstandene Schrägstellung der Rakelrolle wieder korrigiert werden kann, das Übertreten von Auftragsmasse in den Bereich hinter der Rakelrolle bei einer derartigen Einrichtung jedoch nicht verhindert werden konnte. Im Zusammenhang mit der erfindungsgemäß vorgesehenen biegeelastischen Leiste führen die an sich bekannten schrägstehend angeordneten Anlaufflächen nun jedoch dazu, daß die Rakelrolle in die korrekte Position übergeführt wird, ohne daß es zwischenzeitlich zu einem Durchtritt von Auftragsmasse in den Bereich hinter der Rakelrolle kommt. Als "elastisch" im Sinne der Erfindung wird eine Leiste verstanden, welche hinreichend verwindbar ist, um sich auch bei Auftreten eines Winkels zwischen Leiste und Rakelrolle an diese auf der ganzen Länge anzulegen. In diesem Sinne ist vorzugsweise vorgesehen, daß die Leiste lediglich an dem der Rakelrolle gegenüberliegenden Randbereich fest eingespannt ist.

Es ist bereits vorgeschlagen worden, eine Rakelrolle zur Oberflächenbehandlung von Warenbahnen wahlweise vor einer quer zur Warenbahn verlaufenden Leiste oder hinter dieser anzubringen. In letzterem Fall staut die Leiste einen Substanz-

vorrat auf und verhindert dadurch, daß Auftragsmasse in den Bereich hinter der Walze gelangt. Die Erfindung kann so ausgestaltet werden, daß auch bei dieser Anordnung der Rakelrolle zufällige Schrägstellungen der Rakelrolle wieder aufgehoben werden, wobei die Dichtleiste ihre Funktion beibehält. Dies wird dadurch erreicht, daß sowohl bei Anordnung der Rakelrolle vor wie hinter der Leiste schräge Anlaufflächen für die Rakelrolle vorgesehen sind.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand der Zeichnung erläutert. In dieser stellt die linke Seite von Fig. 1 eine erste Ausführungsform, die rechte Seite eine zweite Ausführungsform der Erfindung gemäß der Schnittlinie I-I in Fig. 5 dar. Fig. 2 und 3 illustrieren die Funktion einer der linken Seite von Fig. 1 entsprechenden Einrichtung. Fig. 4 ist ein in Längsrichtung der Warenbahn verlaufender Vertikalschnitt, Fig. 5 die Vorderansicht des Ausführungsbeispiels gemäß der linken Seite von Fig. 1, Fig. 6 ist ein Schnitt nach der Linie VI-VI in Fig. 4.

Die erfindungsgemäß Einrichtung nach Fig. 1 weist linke und rechte Seitenbegrenzer 16, 16' auf, welche symmetrisch ausgebildet sind und entweder beide der Ausführung nach der linken Seite von Fig. 1 oder als mögliche Variante der Ausführung gemäß der rechten Seite von Fig. 1 entsprechen. Bei dem in Fig. 1 links dargestellten Seitenbegrenzer 16 sind zwei Anlaufteile 2,11 für eine sich quer zur Warenbahn erstreckende Rakelrolle 6 vorgesehen, welche Anlaufflächen 3 und 3' für die Rakelrolle 6 aufweisen. Die aus Kunststoff bestehenden Führungskörper 2 und 11 tragen an ihrer Außenseite eine Platte 17 aus magnetisierbarem Material und sind in einer Führung 13 höhenverstellbar, deren Funktion insbesondere aus Fig. 5 und 6 zu entnehmen ist. Wesentlich für die Erfindung ist die Leiste 1 aus gummielastischem Material, deren Vorderseite 8 im unbelasteten Zustand gemäß Fig. 1 mit Abstand vor dem hinteren Ende 4, 4' der Anlaufflächen 3, 3' für eine vor der Leiste 1 angeordnete Rolle 6 verläuft. Ebenso verläuft die Rückseite 9 der Dichtleiste 1 hinter dem vorderen Ende 10, 10' der Anlaufflächen 7, 7', die wirksam werden, wenn die Rakelrolle 6 hinter der Leiste 1 angeordnet ist (vgl. Fig. 4, strichlierte Darstellung).

Bei der auf der linken Seite in Fig. 1 dargestellten Variante der Erfindung verlaufen die Anlaufflächen 7 und eine nicht dargestellte symmetrische Fläche auf der rechten Seite für die hinter der Dichtleiste 1 angeordnete Rolle parallel zu den vorderen Anlaufflächen 3, 3'. Bei der rechts dargestellten Variante ist beidseits nur ein Anlaufteil 2 vorgesehen, welcher die konvergierenden Anlaufflächen 3, 3' trägt. Diese Variante ist dann von Interesse, wenn die Rakelrolle 6 die Tendenz zeigt, gegen die Bewegungsrichtung 21 der Warenbahn

sich schräg nach vorne zu verschieben.

Die Funktion der erfindungsgemäßen Einrichtung ergibt sich schematisch aus Fig. 2 und 3. Aus Fig. 2 ergibt sich, daß die elastische Leiste unter dem Druck der Rakelrolle 6 mit ihrer Vorderseite 8 bis zum Ende der Anlaufflächen 3, 3' zurückgedrängt wird. Gerät nun die Rakelrolle 6 in die in Fig. 3 dargestellte Schrägstellung, so sorgt die Anlauffläche 3 dafür, daß auf das vordere Ende der Rolle eine Kraft ausgeübt wird, welche diese wieder normal zur Warenbahn stellt. Wesentlich für die Erfindung ist, daß hiebei die Rakelrolle 6 nicht den Kontakt mit der Leiste 1 verliert. Dies wird dadurch erzielt, daß die Leiste 1 gegenüber den Anlaufteilen 2, 2' in Bewegungsrichtung verschiebbar ist und im übrigen aus verwindbarem, gummielastischem Material besteht.

Fig. 4 zeigt die erfindungsgemäße Einrichtung in Anwendung auf eine Druckeinrichtung, mit der eine auf einem Drucktuch 19 befestigte Warenbahn 5 mittels einer Rundsabblone 18 behandelt wird. Die Leiste 1 ist hier in einem Klemmprofil 15 gehalten, welches mit dem Farbrolle 14, welches der Zufuhr der Auftragsmasse dient, verbunden ist. Zur Erhöhung ihrer Flexibilität ist die Leiste 1 mit einer Längsnut 12 versehen.

Wie insbesondere aus Fig. 5 und 6 hervorgeht, ist der Seitenbegrenzer 16, welcher die Anlaufteile 2, 11 trägt, mit seitlicher Führung 13 vertikal verschiebbar gelagert. Das Herausfallen des Seitenbegrenzers 16 wird dabei durch einen Bolzen 20 verhindert, welcher eine Öffnung 22 in einem Führungsblech 23 durchsetzt, welches in einer Ausnehmung des Seitenbegrenzers 16 geführt ist. Zur Anpressung der Rakelrolle 6 ist unterhalb des Drucktuches 19 ein Magnetbalken vorgesehen. Dieser wirkt gleichzeitig auf die Platte 17 aus magnetisierbarem Material, welche außen am Seitenbegrenzer 16 angebracht ist. Die vertikale Beweglichkeit des Seitenbegrenzers 16 führt im Zusammenwirken mit der Abrundung der Enden der Rakelrolle 6 zu einer optimalen Abdichtung, welche verhindert, daß Auftragsmasse in den Raum hinter der Rakelrolle 6 gelangt.

### Ansprüche

1. Rakelgerät mit magnetisch angepreßter Rollrakel, mit einer Leiste, der entlang die Rakelrolle anliegt und mit seitlichen Anlaufteilen für die Rakelrolle, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen den seitlichen Anlaufteilen (2, 2', 11) angeordnete Leiste (1) tangentisch und axial zur Rakelrolle (6) biegeelastisch ausgebildet und kürzer als die Rakelrolle (6) ist.

2. Rakelgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlaufteile (2,2', 11) zur Rollenachse schrägstehend angeordnete Anlaufflächen (3,3' bzw. 7,7') für die Rakelrolle (6) aufweisen.

5 3. Rakelgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste (1) lediglich an dem der Rakelrolle (6) gegenüberliegenden Randbereich fest eingespannt ist.

10 4. Rakelgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl bei Anordnung der Rakelrolle (6) vor wie hinter der Leiste (1) Anlaufflächen (3,3' bzw. 7,7') für die Rakelrolle (6) vorgesehen sind.

15 5. Rakelgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste (1) mit mindestens einer Längsnut (12) versehen ist.

20 6. Rakelgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlaufteile (2,2', 11) in ihrem die Anlaufflächen (3,3' bzw. 7,7') bildenden Teil aus Kunststoff bestehen.

7. Rakelgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlaufteile (2,2', 11) gegenüber dem Träger der Dichtleiste, beispielsweise einem an einem Farbrolle (14) befestigten Klemmprofil (15), vertikal frei verschiebbar gelagert sind.

25 8. Rakelgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlaufteile (2,2', 11) mit Platten (17) od. dgl. aus magnetisierbarem Material versehen sind.

9. Rakelgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Rakelrolle (6) in an sich bekannter Weise abgerundet sind.

35

40

45

50

55

3

Fig. 1

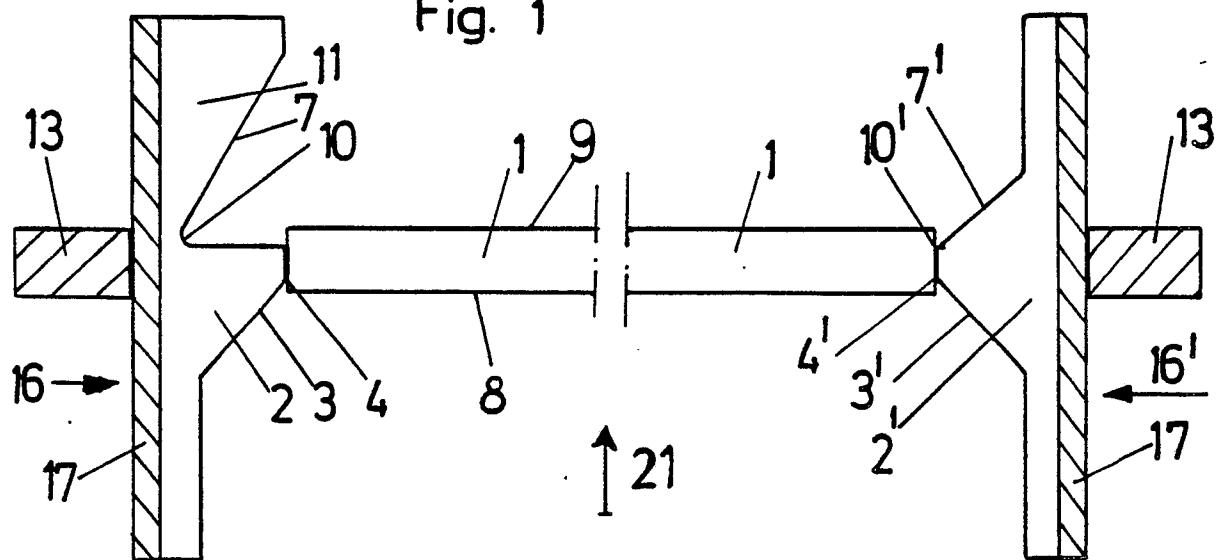


Fig. 2

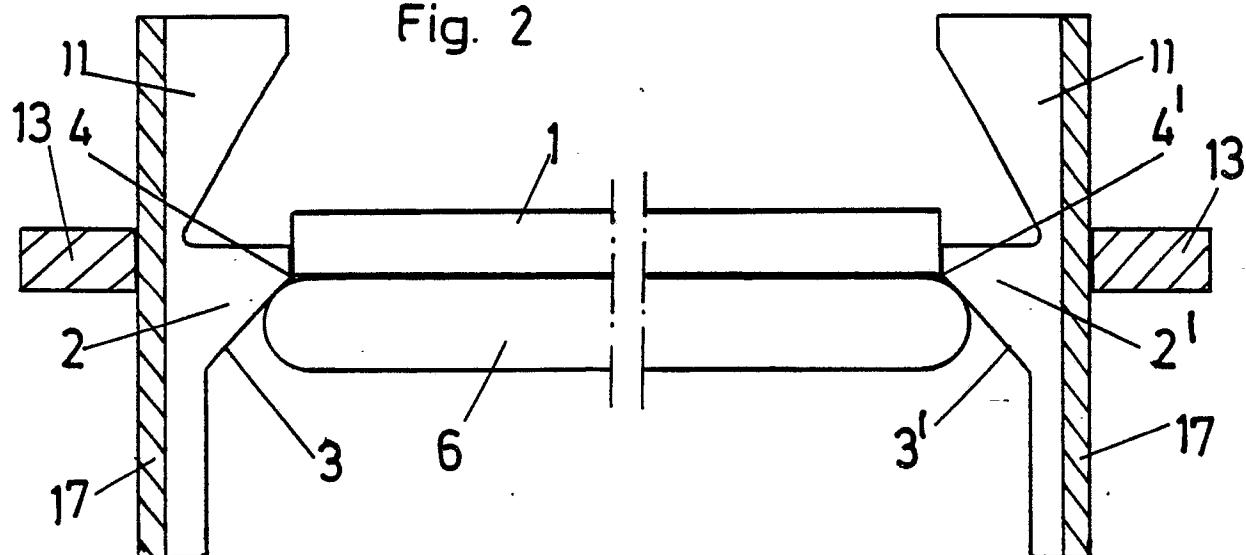


Fig. 3

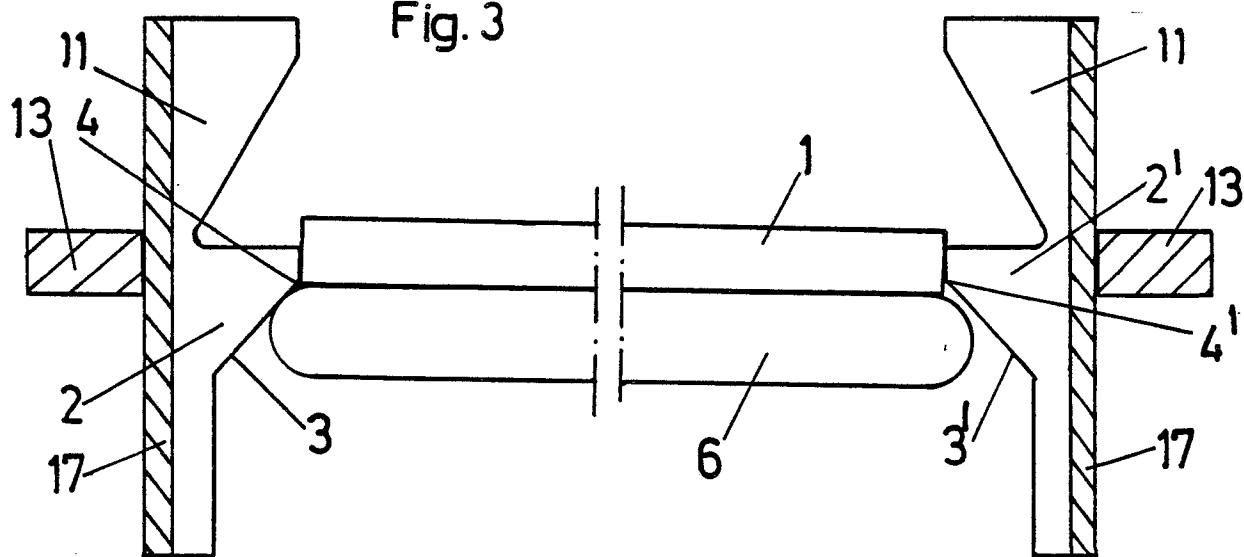


Fig. 4

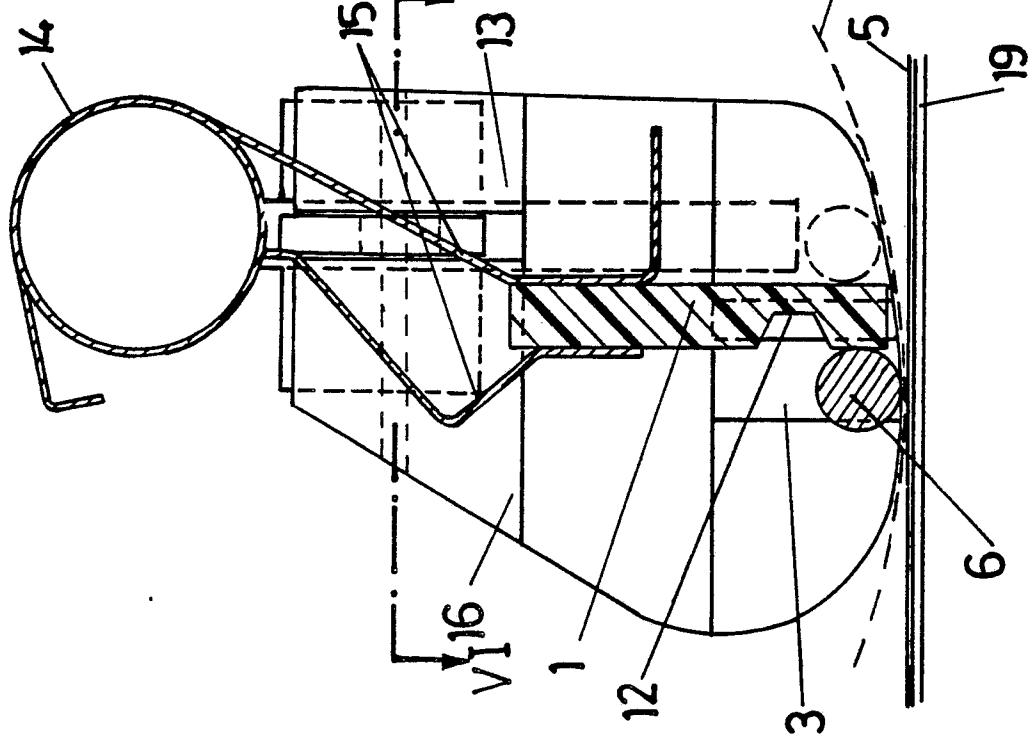


Fig. 5

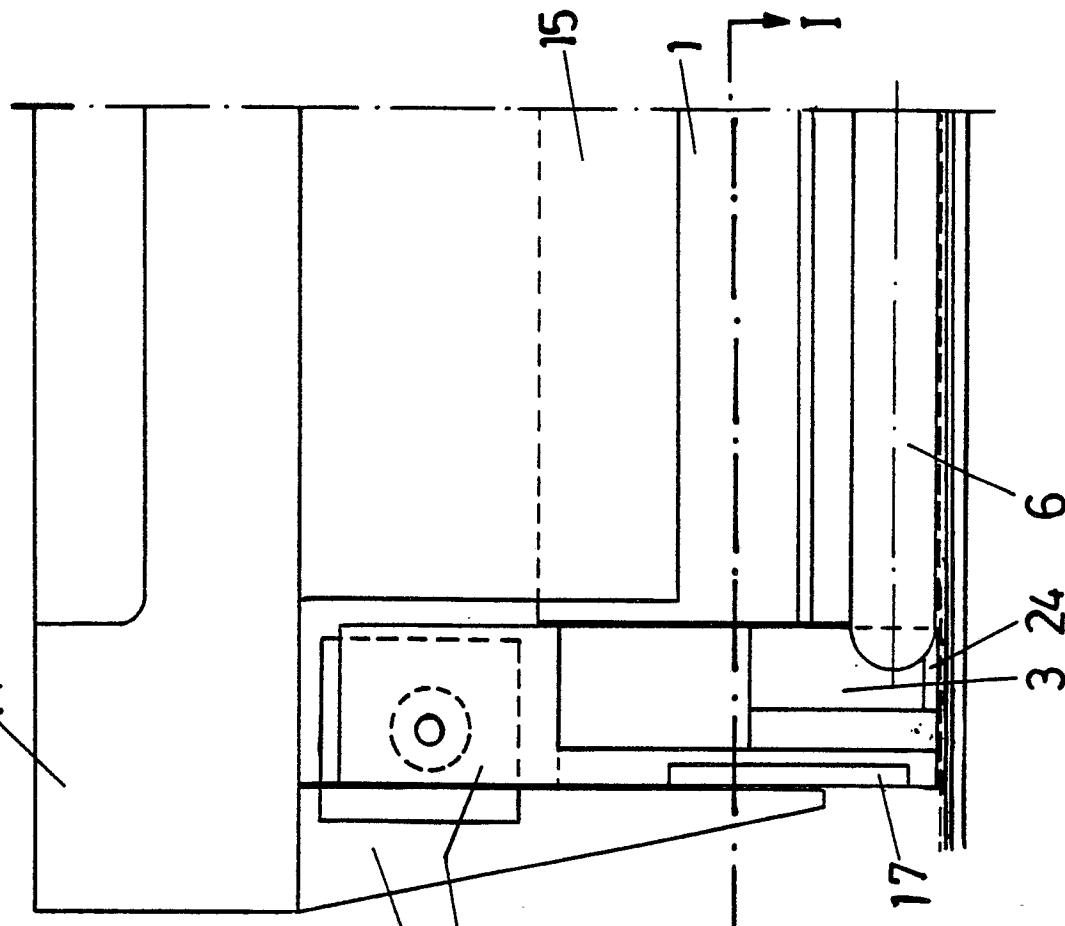
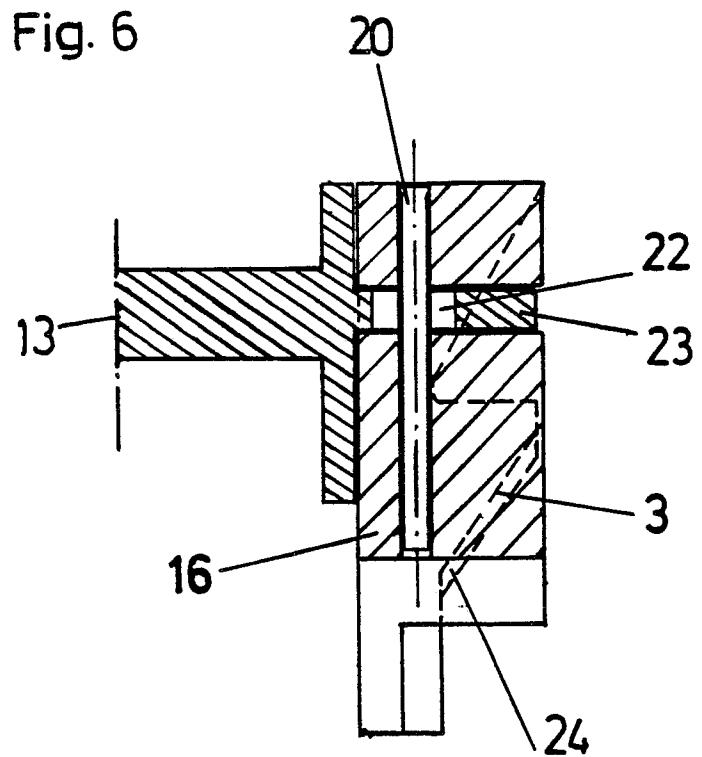


Fig. 6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	AT-A- 361 439 (J. ZIMMER) * Anspruch 1; Figur 1 * ---	1,3	B 41 F 15/42 B 41 F 15/14
A	FR-A-2 321 948 (J. ZIMMER) * Anspruch 1; Figuren 1,2 * ---	1,3	B 05 C 1/08 B 05 D 1/40
D,A	AT-A- 347 388 (J. ZIMMER) * Anspruch 1; Figur 1 * ---	2	
P,A	DE-U-8 712 783 (J. ZIMMER) * Figur 1; Seite 6, Zeilen 11-14 * -----	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)			
B 05 D B 41 F B 05 C			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	11-10-1988	MCCONNELL C.H.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			