



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 407 718 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90110212.9

(51) Int. Cl.⁵: **B65C 9/04**

(22) Anmeldetag: 30.05.90

(30) Priorität: 12.07.89 DE 3922934

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.91 Patentblatt 91/03

(64) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: **ETI-TEC MASCHINENBAU GMBH**
Feldheider Strasse 45
D-4006 Erkrath 2(DE)

(72) Erfinder: **Rogall, Wolfgang**
Vohwinkler Feld 11
D-5600 Wuppertal(DE)

(54) **Etikettiermaschine.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Etikettiermaschine für insbesondere zylindrische Etikettierflächen aufweisende Gegenstände mit verschiedenem Durchmesser, wie Flaschen, die auf Drehtellern eines Drehtisches an einer Beleimungsstation und einem Etikettenkasten für insbesondere überlange Etiketten unter Übernahme von Etiketten und insbesondere einer weiteren Station, zum Beispiel einer Etikettierstation oder einer Markierungsstation vorbeibewegbar sind, wobei jeder Drehteller insbesondere über ein Übersetzungsgetriebe von einem in einer ortsfesten Kurve geführten, schwenkbaren Steuerhebelarm drehgesteuert ist, wobei die Kurve ein auswechselbares Kurvenstück aufweist.

Kennzeichen der Erfindung ist, daß die Kurve (1) und das Kurvenstück (5) an den beiden Schnittstellen (4) mit entsprechenden Schrägflächen (3,6) übereinanderliegen.

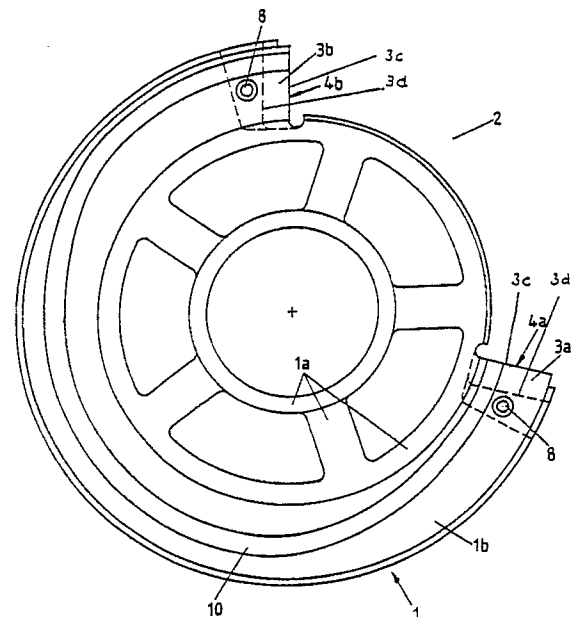


Fig.1

EP 0 407 718 A1

ETIKETTIERMASCHINE

Die Erfindung betrifft eine Etikettiermaschine für insbesondere zylindrische Etikettierflächen aufweisende Gegenstände mit verschiedenem Durchmesser, wie Flaschen, die auf Drehtellern eines Drehtisches an einer Beleimungsstation und einem Etikettenkasten für insbesondere überlange Etiketten unter Übernahme von Etiketten und insbesondere einer weiteren Station, zum Beispiel einer Etikettierstation oder einer Markierungsstation vorbeibewegbar sind, wobei jeder Drehteller insbesondere über ein Übersetzungsgetriebe von einem in einer ortsfesten Kurve geführten, schwenkbaren Steuerhebelarm drehgesteuert ist, wobei die Kurve ein auswechselbares Kurvenstück aufweist.

Eine Etikettiermaschine mit diesen Merkmalen ist z.B. aus der DE-OS 36 22 179 bekannt. Bei dieser und ähnlichen Etikettiermaschinen ist der an der Etikettierstation liegende Abschnitt der Kurve austauschbar, so daß jeweils ein für die zu etikettierenden Gefäße mit passendem Drehprogramm ausgestattetes Kurvenstück einsetzbar ist. Die Umstellung von einem Programm auf ein anderes erfordert einen Umbau und eine Bevorratung von einer entsprechenden Anzahl von Kurvenstücken.

Bei der vorerwähnten Etikettiermaschine ist das auswechselbare Kurvenstück auf Stoß in die entsprechende Ausnehmung der Kurve eingesetzt. Dadurch werden an der Schnittstelle beim Vorbeilaufen der Kurvenrollen ruckartige Bewegungen verursacht, wenn die Kurvenrolle aus der Kurvenbahn in der Kurve an der Schnittstelle in die Kurvenbahn des Kurvenstücks übertritt. Infolge von Maßtoleranzen ist ein Versatz zwischen den Kurvenbahnen in der Kurve einerseits und dem Kurvenstück andererseits unvermeidlich.

An der Schnittstelle führt dann eine Maßabweichung zu einem Absatz der Kurvenbahn in Form eines Rück- oder Vorsprungs. Wenn die Kurvenrolle die Schnittstelle passiert, verursacht ein dort vorhandener Absatz im Verlauf der Kurvenbahn eine ruckartige Abweichung von der Bewegungsbahn der Kurvenrolle. Dies führt dann einmal zu einem verstärkten Verschleiß an den Kurvenrollen und der Kurvenbahn, zum anderen, was für eine exakte Übernahme eines Etiketts an der Etikettierstation, die in der Regel kurz nach der Schnittstelle angeordnet ist, äußerst unerwünscht ist, wird die gleichförmige Bewegung des von den Kurvenrollen geführten Flaschendrehtellers gestört. Dies führt zu Schwingungen, die sich auf die Flasche übertragen. Eine geordnete Abnahme eines Etiketts ist dann nicht gewährleistet.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, den aufgrund der erwähnten Umstände an der Kurvenbahn und den Kurvenrollen entstehenden Ver-

schleiß an der Schnittstelle zwischen Kurve und Kurvenstück zu vermindern und gleichzeitig einen störungsfreien weichen Übergang der Kurvenrolle aus der Kurvenbahn in der Kurve in die Kurvenbahn des Kurvenstücks zu gewährleisten.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einer Etikettiermaschine der eingangs erwähnten gattungsgemäßen Bauart erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Kurve und das Kurvenstück an den beiden Schnittstellen mit entsprechenden Schrägflächen übereinanderliegen. Die Schrägflächen liegen im Einbauzustand zur Horizontalen geneigt.

Bevorzugt ist dabei, daß die quer zur Kurvenbahn verlaufenden Schnittkanten der Schrägflächen Sekantenabschnitte des durch die Kurve gebildeten Kreises sind. Diese Schnittkanten liegen also abweichend zur radialen Richtung. Beim Übergang einer Kurvenrolle an der Schnittstelle von der Kurvenbahn im Kurvenstück in die in der Kurve oder umgekehrt überläuft die Kurvenrolle nicht gleichzeitig die Schnittstelle in den gegenüberliegenden Seitenflanken der Kurvenbahn sondern nacheinander und fädelt sich so sanfter ein.

Dieser Effekt wird noch verstärkt, wenn gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine zwei koaxiale Kurvenrollen vorgesehen sind, wie dies auch bei der gattungsgemäßen Etikettiermaschine der Fall ist. Dabei wird der Übergang der Kurvenrollen an den abgeschrägten Schnittstellen noch allmählicher und damit weicher. Aufgrund der Abschrägung der Endflächen der Kurve und des Kurvenstücks kommt nämlich erst die eine Rolle an die Schnittstelle, und während sie die Schnittstelle passiert, wird die andere Rolle noch in der alten Bahn geführt, während wenn die zweite Kurvenrolle an die Schnittstelle kommt, die bereits in die neue Kurvenbahn übergetretene eine Rolle die Führung übernommen hat. Hier ist also eine dauernde Führung und ein außerordentlich weicher allmählicher Übergang der Kurvenrollen aus der einen Kurvenbahn, z.B. in der Kurve, in die daran anschließende, z.B. in dem Kurvenstück, sichergestellt. Da die Kurvenrollen ständig in Kontakt mit den Seitenflanken der Kurvenbahn sind und jede Kurvenrolle immer in derselben Drehrichtung bleibt, herrscht die geringeren Verschleiß verursachende Rollreibung infolge des Abwälzens der Kurvenrollen auf der Kurvenbahn. Es findet ferner keine Störung der gleichförmigen Bewegung der von den Kurvenrollen mitgenommenen Flaschendrehteller statt, so daß eine sehr genaue und störungsfreie Abnahme von Etiketten aus der Etikettierstation erreicht wird.

Der Austausch eines Kurvenstücks bei sich änderndem Flaschendurchmesser ist mindestens

ebenso einfach möglich wie bei dem Auswechseln des bekannten Kurvenstücks gemäß DE-OS 36 22 179, bei dem die Stoßflächen an der Schnittstelle vertikal und senkrecht zur Kurvenbahn verlaufen.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine sollen die Seitenflanken der Kurvenbahn in der unteren Hälfte für die eine Kurvenrolle und bei der gegenüberliegenden in der oberen Hälfte für die andere Kurvenrolle freigeprägt sein. Hierdurch wird eine definierte Anlage der Kurvenrollen an den Seitenflanken der Kurvenbahn und eine Beibehaltung der Drehrichtung der Rollen mit der Folge einer Verringerung des Verschleißes an Rollen und Seitenflanken der Kurvenbahn erreicht.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 die Kurve als Einzelteil in Draufsicht,

Fig. 2 das Kurvenstück als Einzelteil in Draufsicht und

Fig. 3 als Schnitt A-B aus Fig. 2 und

Fig. 4 ein Teilquerschnitt der Kurve mit Antrieb.

Gleiche Teile sind in den verschiedenen Abbildungen mit denselben Bezugszeichen versehen.

Die in Fig. 1 dargestellte Kurve 1 mit einem tragsternförmigen Mittelabschnitt 1a und einem peripheren Ringabschnitt 1b weist einen sich über einen Teilumfang sich erstreckenden ringsegmentförmigen Ausschnitt 2 auf, der in Umfangsrichtung von zwei Schrägflächen 3a,3b an den Schnittstellen 4a,4b auf.

Das in den Ausschnitt 2 der Kurve 1 passende Kurvenstück 5 ist in Fig. 2 dargestellt. Es besteht aus einem Ringsegment, dessen Umfangsende entsprechend ausgebildete Schrägflächen 6a,6b aufweist. "Entsprechend" bedeutet hier komplementär mit gleicher Steigung in der Weise, daß die Schrägflächen 3,6 der Kurven und des Kurvenstücks an den Schnittstellen 4a,4b übereinander liegen, evtl. mit geringem, durch Maßtoleranz begründetem Abstand, wie es aus Fig. 3 ersichtlich ist.

Das Kurvenstück 5 ist lösbar in den Ausschnitt 2 der Kurve 1 einsetzbar mittels Schrauben 7, welche Bohrungen 8,9 in der Kurve 1 bzw. in dem Kurvenstück 5 quert.

In dem Kurvenstück 5 ist die Kurvenbahn 10 eingearbeitet, in der die Kurvenrollen 11a,11b geführt sind. Die Kurvenrollen 11a,11b sind coaxial angeordnet und bilden die Führung für den Flaschendrehteller 12 (Fig. 4) beim Umlauf in der Etikettiermaschine, während er mit der darauf eingespannten Flasche 13 an der Etikettierstation 14 zur Übernahme eines Etiketts 15 vorbeibewegt wird. Um ein Etikett sauber auf die Flasche zu bekommen, d.h. ohne Ausfächern der im Magazin befindlichen Etiketten und ohne Faltenbildung, muß die Umfangsgeschwindigkeit der zu etikettierenden

Flasche der Gleichlaufgeschwindigkeit entsprechen. Wenn Flaschen mit einem anderen Durchmesser etikettiert werden sollen, muß aufgrund der sich dann verändernden Umfangsgeschwindigkeit ein anderes Kurvenstück eingebaut werden.

Die Fig. 3 macht deutlich, daß bei einer Bewegung des Kurvenrollen-Paars nach rechts zuerst die untere Kurvenrolle 11b in den Bereich an die Schnittstelle 4 gelangt. Bei der gewählten Schräglage der Schrägflächen 3 bzw. 6 unter etwa 45 ° zur Horizontalen hat die mit der Seitenflanke 16 der Kurvenbahn 10 in Berührung befindliche untere Kurvenrolle 11b die Schnittstelle 4 passiert, bevor die obere Kurvenrolle 11a sie erreicht hat. In dieser Stellung (Fig. 3) liegt die obere Kurvenrolle 11a noch an der Seitenflanke der Kurve 1, während sich die untere Kurvenrolle 11b bereits an der Seitenflanke 16 des Kurvenstücks 5 abstützt. Durch diese "Doppelabstützung" können Unebenheiten im Übergangsbereich der Seitenflanken der Kurvenbahn 10 "weich", d.h. stoßfrei, überbrückt werden.

Um eine definierte Anlage der Kurvenrollen 11 an den Seitenflanken 16 der Kurvenbahn 10 zu gewährleisten, sind die Seitenflanken gemäß Fig. 4 derart diametral gegenüberliegend freigeprägt, daß die obere Rolle an der einen Seitenflanke 17 der Kurvenbahn 10 anliegt und die untere an der gegenüberliegenden. So wird eine definierte Drehrichtung der Kurvenrollen 11 gewährleistet und erhöhter Verschleiß aufgrund von Drehrichtungsänderungen, wie sie beim Hin- und Herwandern der Kurvenrollen in der Kurvenbahn sonst auftreten würden, wirksam vermieden.

Die quer zur Kurvenbahn 10 verlaufenden Schnittkanten 3c,3d der Schrägfläche 3 und entsprechend bei der anderen Schrägfläche 6 weichen um einen Winkel von der radialen Richtung innerhalb des durch die Kurve 1 beschriebenen Kreises ab und bilden darin einen Sekantenabschnitt.

Bezugszeichenliste

- 1. - Kurve
- 1a - tragsternförmige Mittelabschnitt
- 1b - peripherer Ringabschnitt
- 2. - Ausschnitt
- 3. - Schrägflächen
- 4. - Schnittstelle
- 5. - Kurvenstück
- 6. - Schrägfläche
- 7. - Schraube
- 8. - Bohrung
- 9. - Bohrung
- 10. - Kurvenbahn
- 11. - Kurvenrolle

- 12. - Flaschendrehteller
- 13. - Flasche
- 14. - Etikettierstation
- 15. - Etikett
- 16. - Seitenflanke 5
- 17. - Seitenflanke

Ansprüche

- 10
1. Etikettiermaschine für insbesondere zylindrische Etikettierflächen aufweisende Gegenstände mit verschieden großem Durchmesser, wie Flaschen, die auf Drehtellern eines Drehtisches an einer Beleuchtungsstation und einem Etikettenkasten für insbesondere überlange Etiketten unter Übernahme von Etiketten und insbesondere einer weiteren Station, zum Beispiel einer Etikettierstation oder einer Markierungsstation vorbeibewegbar sind, wobei jeder Drehteller insbesondere über ein Übersetzungsgetriebe von einem in einer ortsfesten Kurve geführten, schwenkbaren Steuerhebelarm drehgesteuert ist, wobei die Kurve ein auswechselbares Kurvenstück aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kurve (1) und das Kurvenstück (5) an den beiden Schnittstellen (4) mit entsprechenden Schrägflächen (3,6) übereinanderliegen. 15 20 25
2. Etikettiermaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die quer zur Kurvenbahn (10) verlaufenden Schnittkanten der Schrägflächen (3,6) Sekantenabschnitte des durch die Kurve (1) gebildeten Kreises sind. 30
3. Etikettiermaschine nach Anspruch 1 oder 2 mit zwei coaxialen Kurvenrollen (11a,11b). 35
4. Etikettiermaschine nach Anspruch 3. **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenflanken (17) der Kurvenbahn (10) in der unteren Hälfte für die eine Kurvenrolle (11b) und bei der gegenüberliegenden in der oberen Hälfte für die andere Kurvenrolle (11a) freigeätzt sind. 40 45 50 55

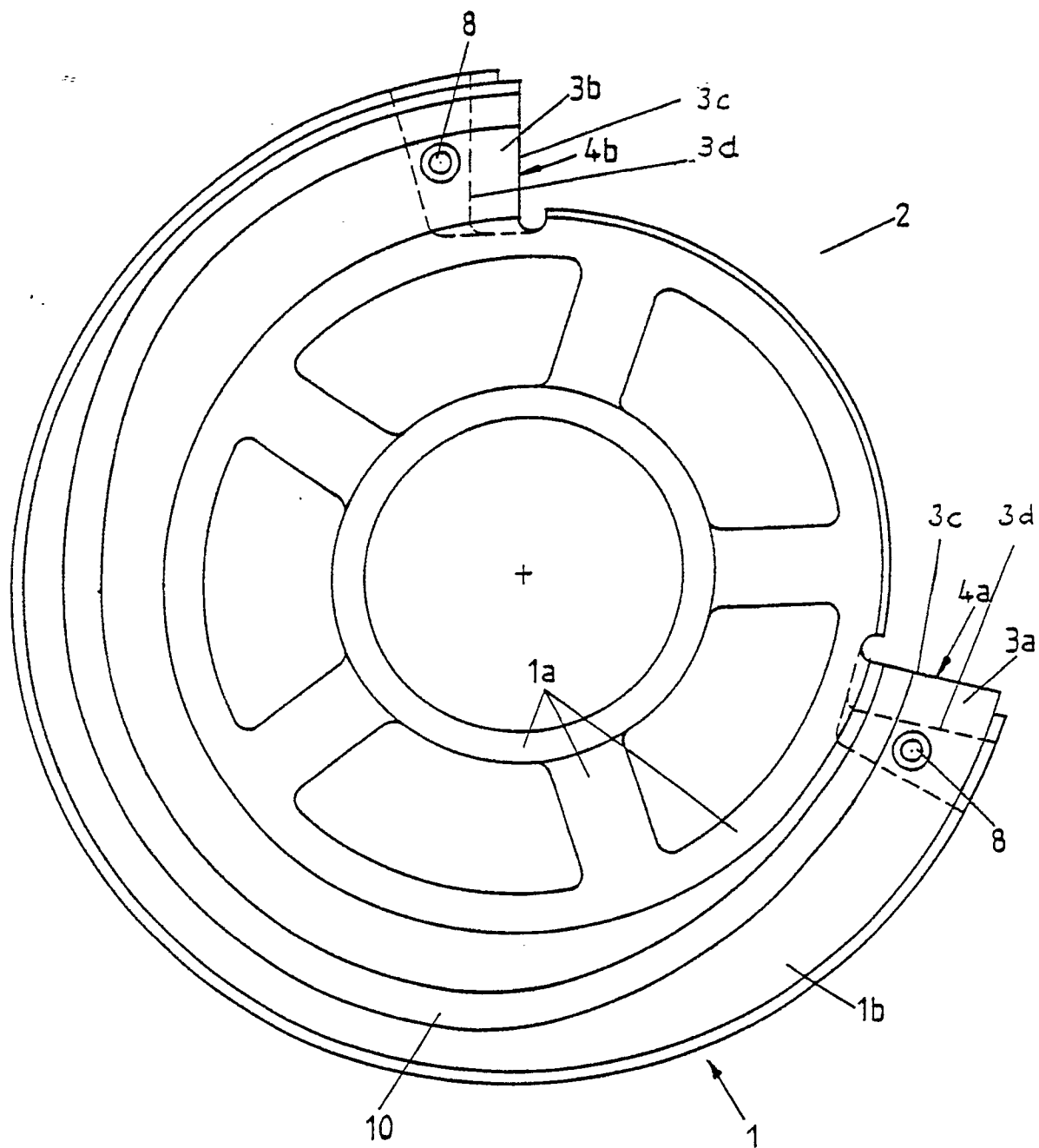


Fig.1

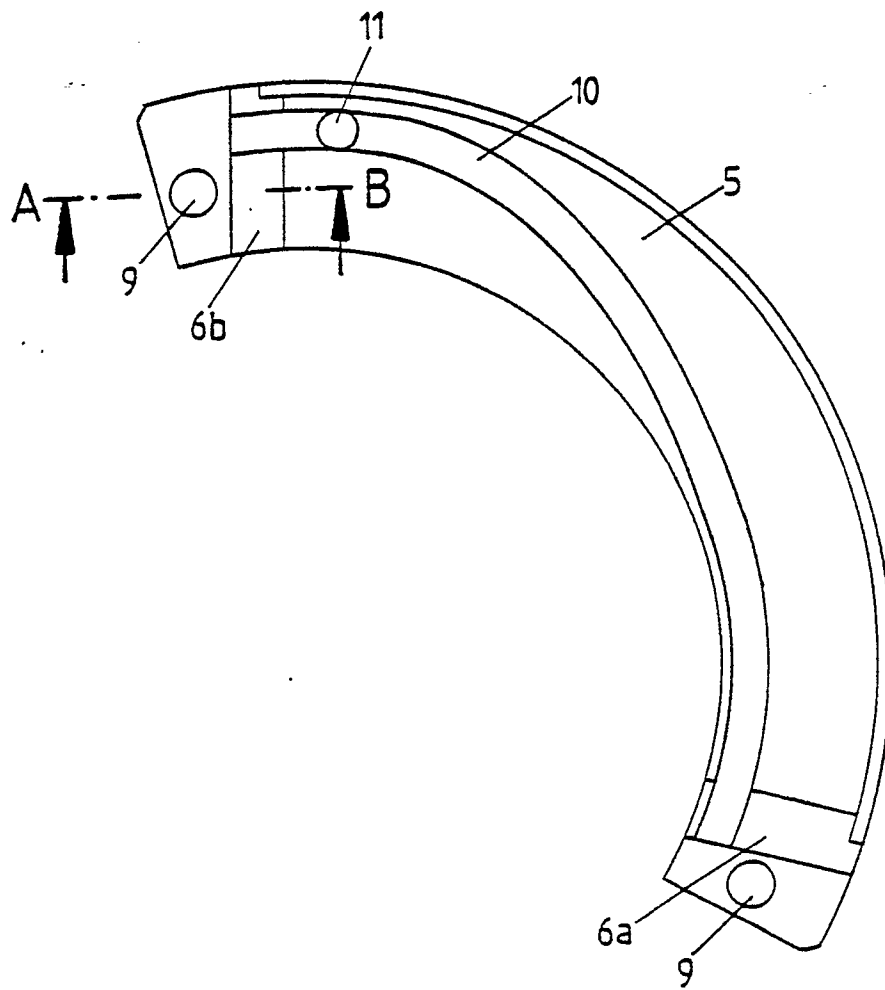


Fig. 2

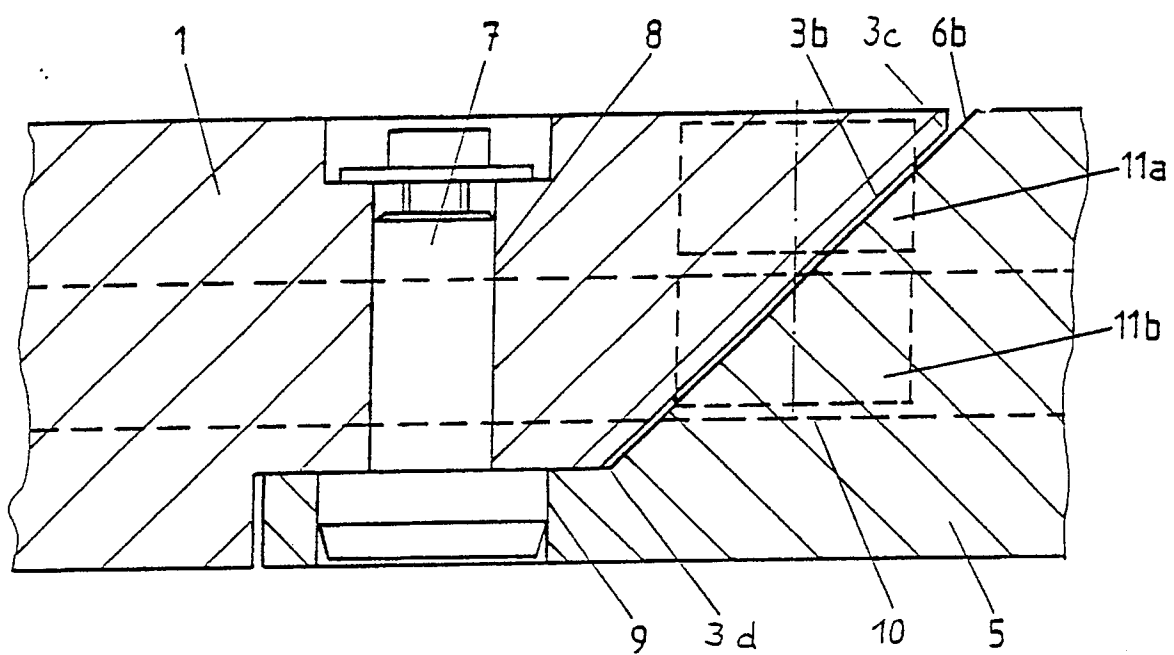


Fig.3

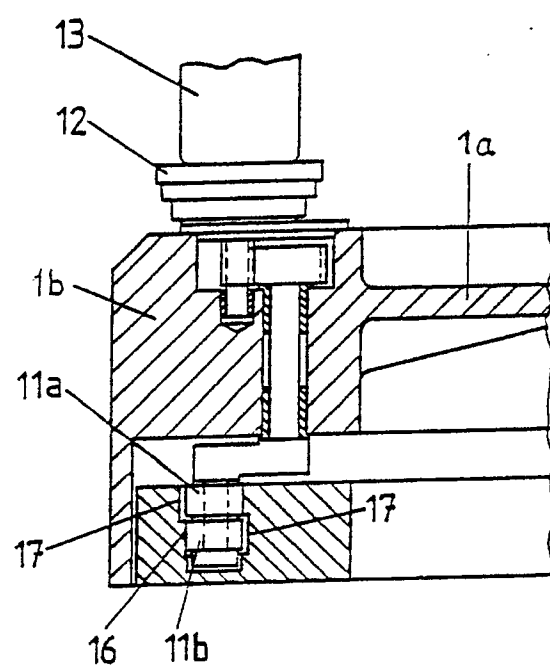


Fig.4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 0212

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A, D	DE-A-3 622 179 (ZODROW) * Figuren 4,6; Anspruch 1 *	1	B 65 C 9/04
A	DE-A-3 612 979 (ZODROW)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		07-09-1990	
		Prüfer	
		DEUTSCH J.P.M.	
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 : 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			