



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 425 904 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90119964.6**

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 19/10**

(22) Anmeldetag: **18.10.90**

(30) Priorität: **28.10.89 DE 3935971**

W-5820 Gevelsberg(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.91 Patentblatt 91/19

(72) Erfinder: **Oberdorf, Manfred**
Fasanenweg 34
W-5820 Gevelsberg(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: **Maschinenfabrik Alfred**
Schmermund GmbH & Co.
Brüggerfelder Strasse 16-18

(74) Vertreter: **Sparing Röhl Henseler**
Patentanwälte European Patent Attorneys
Rethelstrasse 123
W-4000 Düsseldorf 1(DE)

(54) **Vorrichtung zum Bilden von aus mehreren von einem Päckchen aufzunehmenden Zigarettenlagen bestehenden Zigarettengruppen.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden von aus mehreren von einem Päckchen aufzunehmenden Zigarettenlagen bestehenden Zigarettengruppen, mit einem Gruppenbildungsrevolver (5), in dessen Zellen (4) jeweils eine Zigarettenlage aus einer von mehreren parallelen Austrittsöffnungen (2) eines Zigarettentrichters (1) axial überschiebbar ist, wobei jede Zelle (4) mit einem Niederhalter (12) versehen ist, die über eine Steuerkurve (22) bezüglich des Zellenbodens verstellbar sind, wobei die Zellen (4) um zum Gruppenbildungsrevolver (5) koaxiale Achsen (7) drehbar angeordnet sind sowie im Übergabebereich vom Zigarettentrichter (1) zum

Gruppenbildungsrevolver (5) mit einer weiteren Steuerkurve (10, 11) in Eingriff stehen, die die Zellen (4) mit den Austrittsöffnungen (2) ausrichtet. Um eine Lageänderung der Zigaretten in den Zellen durch die beim Bewegungsablauf des Revolvers (5) auftretenden Kräfte zu vermeiden, ist vorgesehen, daß die Steuerkurve (22) für die Niederhalter (12) für jede Austrittsöffnung (2) eine die jeweilige Zelle (4) um mindestens eine Zigarettenlagenhöhe öffnende Stufe (22a) aufweist und zum zeitweiligen Überbrücken der Stufen (22a) dienende, bewegliche Kurvenabschnitte (24) vorgesehen sind.

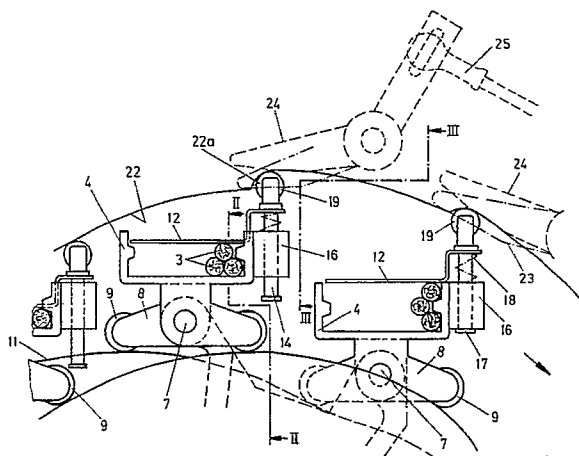


Fig.1

EP 0 425 904 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden von aus mehreren von einem Päckchen aufzunehmenden Zigarettenlagen bestehenden Zigarettengruppen, mit einem Gruppenbildungsrevolver, in dessen Zellen jeweils eine Zigarettenlage aus einer von mehreren parallelen Austrittsöffnungen eines Zigarettentrichters axial überschiebbar ist, wobei jede Zelle mit einem Niederhalter versehen ist, die über eine Steuerkurve bezüglich des Zellenbodens verstellbar sind, wobei die Zellen um zum Gruppenbildungsrevolver koaxiale Achsen drehbar angeordnet sind sowie im Übergabebereich vom Zigarettentrichter zum Gruppenbildungsrevolver mit einer weiteren Steuerkurve in Eingriff stehen, die die Zellen mit den Austrittsöffnungen ausrichtet.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-A-3 331 745 bekannt, bei der die Zellen des Gruppenbildungsrevolvers feststehend angeordnet sind, so daß Austrittsöffnungen des Zigarettentrichters entsprechend zur Revolverachse ausgerichtet angeordnet werden müssen. Dies schafft Probleme hinsichtlich der Erzeugung einer jeweils vollständigen untersten Lage von Zigaretten, die ausgeschoben werden soll, da die jeweilige auszuschiebende Lage nicht waagerecht, sondern schräg liegt. Ferner erfolgt das Abheben der Niederhalter von den Zigaretten vor Erreichen der Stillstandsposition des Gruppenbildungsrevolvers zur Aufnahme der nächsten Reihe, wodurch es zu Störungen kommen kann.

Außerdem ist aus der FR-A-944 485 eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bekannt, bei der bezüglich des Zellenbodens über Kurvenabschnitte kontinuierlich verschwenkbare Niederhalter vorgesehen sind, so daß sie, abgesehen davon, daß sie die Zigaretten der ersten Reihen in unerwünschter Weise punktuell beaufschlagen, die Zigaretten ebenfalls bereits freigeben, wenn sich der Gruppenbildungsrevolver noch dreht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der Störungen aufgrund von schrägen oder verrutschten unteren Zigarettenlagen vermieden werden.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Steuerkurve für die Niederhalter für jede Austrittsöffnung eine die jeweilige Zelle um mindestens eine Zigarettenlagenhöhe öffnende Stufe aufweist und zum zeitweiligen Überbrücken der Stufen dienende, bewegliche Kurvenabschnitte vorgesehen sind.

Hierbei halten die Niederhalter bis zum Stillstand des Gruppenbildungsrevolvers zwecks Aufnahme der nächsten Zigarettenreihe die bereits eingeschobenen Zigarettenreihen nieder und heben erst im Stillstand des Gruppenbildungsrevolvers zum Einschieben der nächsten Reihe von den bereits eingeschobenen Zigaretten ab, so daß diese ihre Lage in der Zelle nicht verändern können. Die

zum zeitweiligen Überbrücken der Stufen dienenden, beweglichen Kurvenabschnitte wirken dementsprechend während der Revolverdrehung auf die Niederhalter ein und geben diese bei Revolverstillstand frei. Die Zellen des Gruppenbildungsrevolvers sind schwenkbar angeordnet und derart kurvengesteuert, daß sie zu horizontal angeordneten Austrittsöffnungen des Zigarettentrichters fluchtend ausrichtbar sind.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisiert und ausschnittsweise eine Frontansicht einer Vorrichtung zum Bilden von Zigarettengruppen.

Fig. 2 zeigt ausschnittsweise eine Ansicht längs der Linie II-II der Vorrichtung von Fig. 1.

Fig. 3 zeigt eine Ansicht längs der Linie III-III von Fig. 1.

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform bezüglich der Steuerung der Niederhalter.

Die Vorrichtung zum Bilden von Zigarettengruppen umfaßt einen Zigarettentrichter 1 mit an entsprechenden Austrittsöffnungen 2 endenden Zigarettenröhrchen, wobei die Anzahl der Austrittsöffnungen 2 der Anzahl der pro Zigarettenpäckchen vorgesehenen Zigarettenlagen entspricht. Die rechteckigen Austrittsöffnungen 2 sind in Längsrichtung horizontal und parallel zueinander, aber höhenversetzt und mit Abstand angeordnet. Die jeweils unterste Lage von Zigaretten 3, die sich benachbart zu der jeweiligen Austrittsöffnung 2 befindet, wird mittels eines Schiebers in eine benachbart zu der jeweiligen Austrittsöffnung 2 angeordneten Zelle 4 einer Vielzahl von Zellen 4 am Umfang eines Gruppenbildungsrevolvers 5 geschoben, wobei der Gruppenbildungsrevolver 5 jeweils um eine Zellenteilung durch einen Schrittschaltantrieb weiterdrehbar ist.

Die Zellen 4 erstrecken sich axial bezüglich des Revolvers 5, der seinerseits schrittweise um jeweils eine Zellenteilung über eine Welle 6 weiter-schaltbar ist. Die Zellen 4 sind am Umfang des Revolvers 5 im gleichen Achsabstand um zur Welle 6 koaxiale Achsen 7 schwenkbar an diesem angelenkt. Hierzu sind die Zellen 4 unterseitig jeweils mit einer Wippe versehen, die zwei mit axialem Abstand zueinander angeordnete Arme 8 umfaßt, die drehbar um die Achsen 7 angeordnet sind. Einer der Arme 8 ist in Drehrichtung des Revolvers 5 und der andere entgegen der Drehrichtung des Revolvers 5 verlängert. Die freien Enden der beiden Arme 8 tragen jeweils eine Rolle 9. Jede der Rollen 9 steht mit einer feststehenden Kurvenscheibe 10 bzw. 11 in Eingriff. Die beiden Kurvenschei-

ben 10, 11 sind derart gestaltet, daß die Zellen 4 dann, wenn sie sich gegenüber von den jeweiligen Austrittsöffnungen 2 des Zigarettentrichters 1 in Einschubposition für die Zigaretten 3 befinden, mit den Austrittsöffnungen 2 ausgerichtet sind.

Jede Zelle 4 ist mit einem sich im wesentlichen über die Zellenbreite erstreckenden Niederhalter 12 versehen, dessen Halterung 13 zwei Führungszapfen 14 trägt, die in Führungshülsen 15 eines seitlich an der Zelle 4 befestigten Führungsblocks 16 geführt sind. Die Führungszapfen 14 tragen am freien Ende einen Anschlag 17 derart, daß sich der Niederhalter 12 nur höchstens bis zu einem vorbestimmten Abstand vom Boden der Zelle 4 entfernen kann, der ausreicht, um die maximale Anzahl von Zigarettenreihen in der Zelle 4 unterzubringen. Der Niederhalter 12 wird über eine an diesem und am Führungsblock 16 angreifende Feder 18 in die zuletzt beschriebene Position vorgespannt und befindet sich immer parallel zum Boden der Zelle 4.

Desweiteren trägt die Halterung 13 des Niederhalters 12 zwei Rollen 19 und 20, die auf der gleichen, parallel zur Revolverachse angeordneten Achse 21 angeordnet sind. Die Rolle 19 steht mit einer feststehenden Steuerkurve 22 in Eingriff, die dazu dient, den Niederhalter 12 in die zum Einschub einer Zigarettenreihe geeignete Position zu bringen und bis zur nächsten Austrittsöffnung 2 des Zigarettentrichters 1 in dieser Position zu halten. Dementsprechend besitzt die Steuerkurve 22 Stufen 22a, die bewirken, daß sich der Niederhalter 12 jeweils entsprechend der Höhe einer Zigarettenlage vom radial innen befindlichen Zellenboden radial nach außen zum Revolverumfang hin entfernen kann, um dann bis zur nächsten Stufe 22a im wesentlichen in dieser Position gehalten zu werden.

Die Rolle 20 kann dagegen mit beweglichen Kurvenabschnitten 23 zusammenarbeiten. Die Kurvenabschnitte 23 sind an Hebeln 24 ausgebildet und befinden sich im Bereich der Stufen 22a. Der jeweilige Hebel 24 ist beispielsweise an der feststehenden Steuerkurve 22 drehbar gelagert und als Winkelhebel ausgeführt, wobei an seinem der Rolle 20 abgewandten Ende eine kurvengesteuerte Kurbel 25 angreift, um den Hebel zwischen der gestrichelten und der strichpunktiierten Stellung von Fig. 1 zu verschwenken. Während des Transports der in der jeweiligen Zelle 4 befindlichen Zigaretten 3 befindet sich der Hebel 24 in der strichpunktiierten Stellung, so daß die entsprechende Stufe 22a durch den Kurvenabschnitt 23 überbrückt wird. Erreicht die Zelle 4 die neue Einschubposition für eine Zigarettenlage benachbart zu einer Austrittsöffnung 2, wird der Hebel 24 in die gestrichelte Position angehoben, so daß sich der Niederhalter 12 von der vorher eingefüllten Zigarettenlage abhebt und den Weg zum Einschieben der nächsten

Zigarettenlage freigibt, da nun die Rolle 19 mit der Stufe 22a der Steuerkurve 22 in Eingriff gelangt und die Rolle 20 keine niederdrückende Wirkung mehr ausübt.

5 Gegebenenfalls kann man zum Erleichtern des Einschubens einer Zigarettenlage im Bereich der Stufe 22a den Niederhalter 12 auch etwas mehr als notwendig anheben, um ihn dann über die Steuerkurve 22 beim weiteren Umlauf der Zelle 4 wieder
10 auf die Zigaretten 3 zu drücken. In diesem Fall muß sich die Steuerkurve 22 bis zur Ausschubposition des gebildeten Zigarettenblocks aus der jeweiligen Zelle 4 erstrecken. In diesem Fall haben die Anschläge 17 zu entfallen oder einen entsprechenden Hub des Niederhalters 12 zuzulassen.
15

Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform werden die Hebel 24 durch Axialnutenkurven 26 gesteuert, die auf einer gemeinsamen Welle 27 sitzen.

20 Auch für das Einschieben der untersten Zigarettenlage kann ein Hebel 24 vorgesehen sein, dem eine entsprechende Stufe 22a der Steuerkurve 22 zugeordnet ist.

Anstatt die jeweilige erste, zweite etc. Zigarettenlage in jeweils eine Zelle 4 zu überschieben, kann die Anordnung auch so getroffen sein, daß jeweils
25 in zwei oder mehr Zellen 4 gleichzeitig die jeweils erste, zweite etc. Zigarettenlage überschoben wird. Hierbei wird dann der Gruppenbildungsrevolver 5 um zwei bzw. mehr Zellenteilungen jeweils weitergedreht.
30

Ansprüche

35 1. Vorrichtung zum Bilden von aus mehreren von einem Päckchen aufzunehmenden Zigarettenlagen bestehenden Zigarettegruppen, mit einem Gruppenbildungsrevolver (5), in dessen Zellen (4) jeweils eine Zigarettenlage aus einer von mehreren
40 parallelen Austrittsöffnungen (2) eines Zigarettentrichters (1) axial überschiebbar ist, wobei jede Zelle (4) mit einem Niederhalter (12) versehen ist, die über eine Steuerkurve (22) bezüglich des Zellenbodens verstellbar sind, wobei die Zellen (4) um zum Gruppenbildungsrevolver (5) koaxiale Achsen (7) drehbar angeordnet sind sowie im Übergabebereich vom Zigarettentrichter (1) zum Gruppenbil-
45 dungsrevolver (5) mit einer weiteren Steuerkurve (10, 11) in Eingriff stehen, die die Zellen (4) mit den Austrittsöffnungen (2) ausrichtet, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (22) für die Niederhalter (12) für jede Austrittsöffnung (2) eine die jeweilige Zelle (4) um mindestens eine Zigarettenlagenhöhe öffnende Stufe (22a) aufweist und zum zeitweiligen Überbrücken der Stufen (22a) dienende, bewegliche Kurvenabschnitte (24) vorgese-
50 hen sind.
55

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Niederhalter (12) parallel zum zugehörigen Zellenboden beweglich sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Niederhalter (12) jeweils zwei koaxiale Rollen (19, 20) besitzen, von denen eine mit der Steuerkurve (22) und die andere mit den beweglichen Kurvenabschnitten (24) in Eingriff bringbar ist. 5
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurvenabschnitte (24) über Kurbelgetriebe beweglich sind, die ihrerseits gemeinsam kurvengesteuert sind. 10
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Niederhalter (12) an wenigstens einem seitlich an der Zelle (4) geführten Führungszapfen (14) befestigt ist. 15
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jede Zelle (4) über eine Wippe an dem Gruppenbildungsrevolver (5) drehbar angelenkt ist, wobei die Steuerkurve zwei Kurvenscheiben (10, 11) umfaßt, von denen eine mit einem Wippenarm (8) und die anderen mit dem anderen Wippenarm (8) in Eingriff steht. 20
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Niederhalter (14) in eine die jeweilige Zelle (4) außen abschließende Stellung federvorgespannt sind. 25
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungszapfen (14) Anschläge (17) zu Begrenzung des Maximalhubs der Niederhalter (12) aufweisen. 30
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (22) für die Niederhalter (12) derart ausgebildet ist, daß die Niederhalter (12) während des Einschubs einer Zigarettenlage um etwas mehr als für den Einschub einer Zigarettenlage notwendig vom Zellenboden bzw. einer bereits eingefüllten Zigarettenlage abgehoben und bei der Weiterbewegung der Zelle (4) auf die zuletzt eingeschobene Zigarettenlage gedrückt werden. 35 40
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Niederhalter (12) nach außen bezüglich der radial innen befindlichen Zellenböden verstellbar sind. 45

50

55

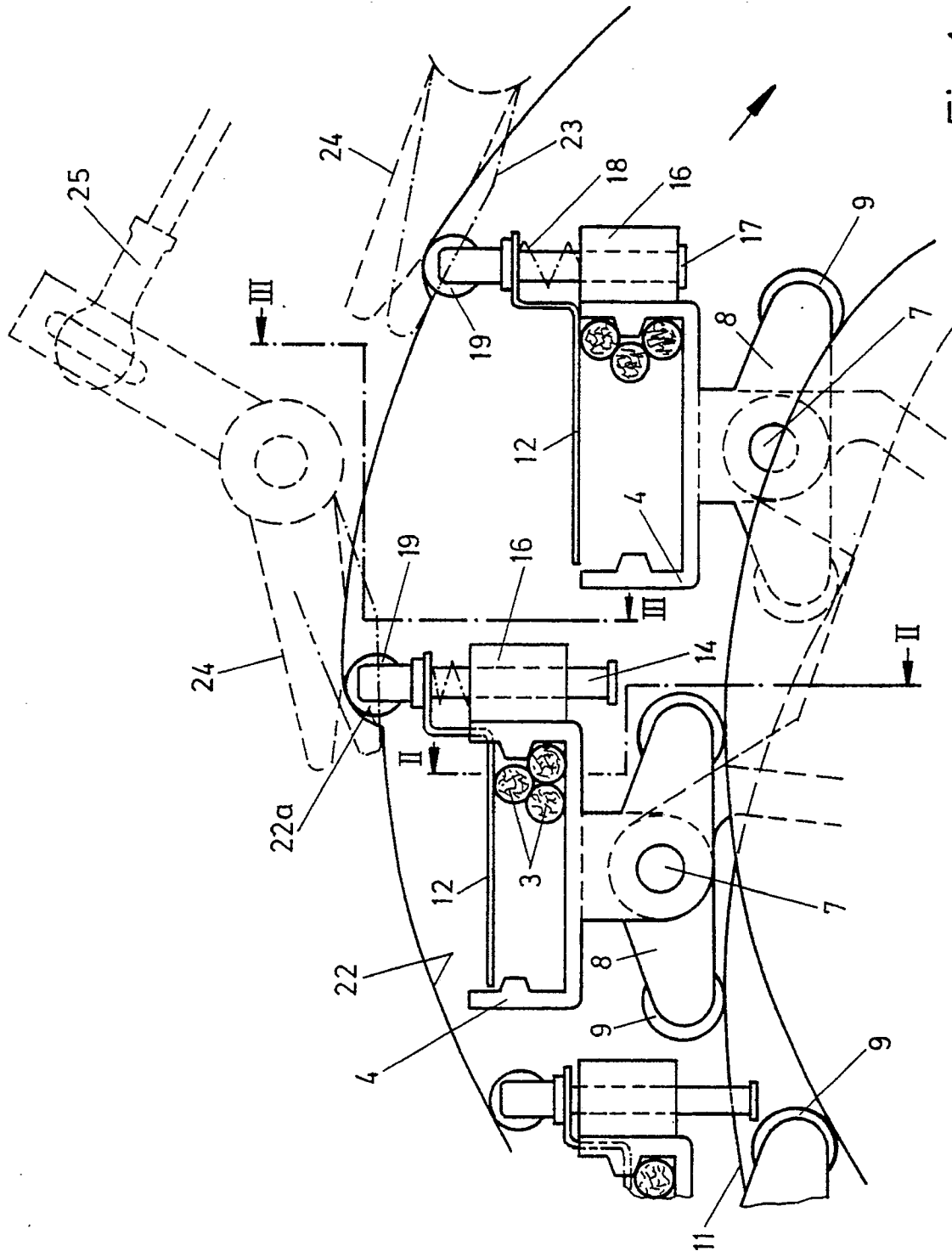


Fig.1

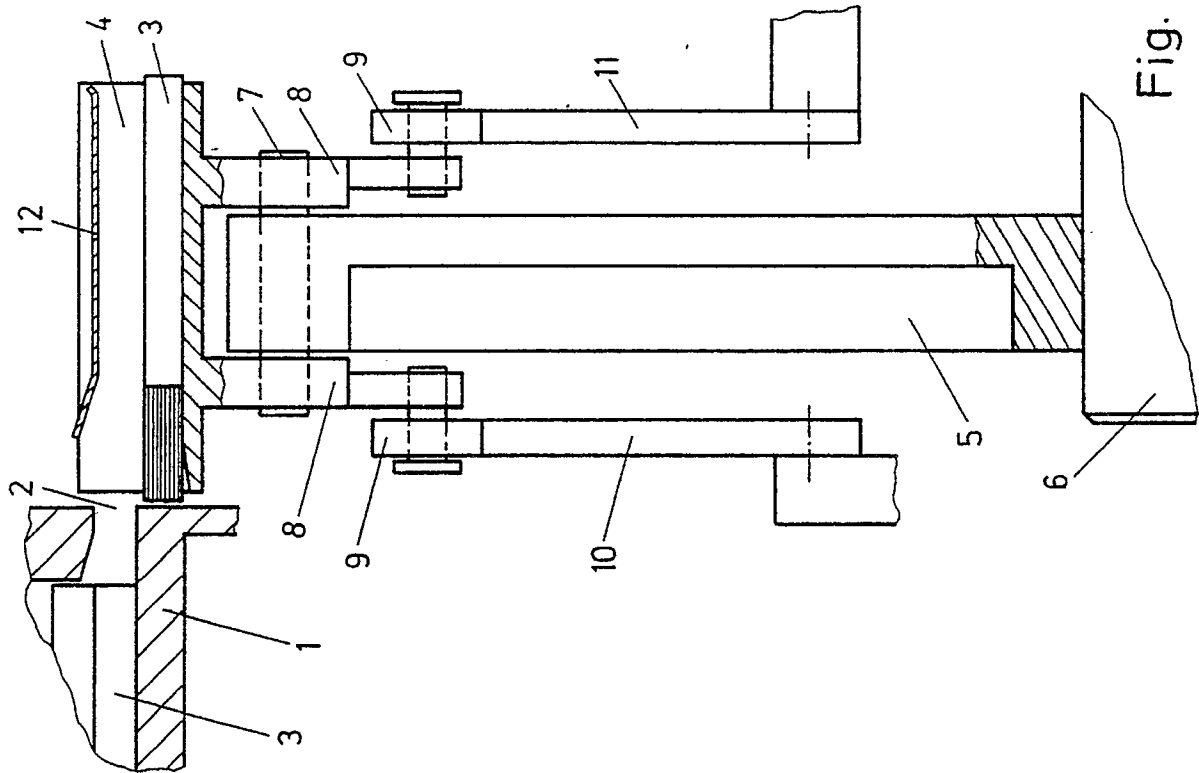


Fig. 2

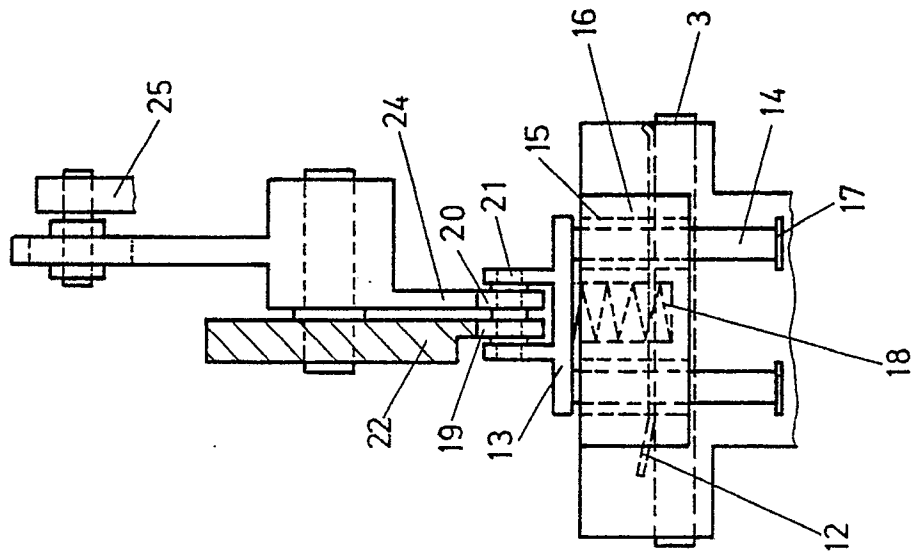


Fig. 3

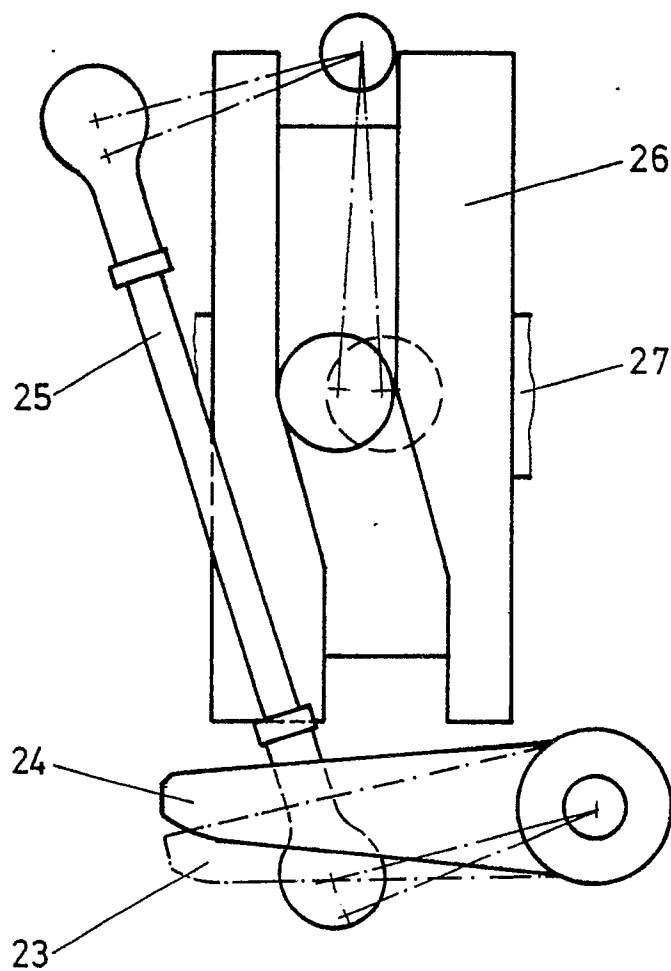


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 9964

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-3 305 771 (HAUNI-WERKE KÖRBER) * Seite 10 - Seite 14, Absatz 1; Figuren 1-4 * -- --	1,2,4,7,8	B 65 B 19/10
A		5	
A	DE-A-3 313 065 (HAUNI-WERKE KÖRBER) * Figur 2 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		14 Oktober 91	
		Prüfer	
		CLAEYS H.C.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 anderen Gründen angeführtes Dokument			
.....			
&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			