



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 453 810 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91104985.6

51 Int. Cl.⁵: **B65H 3/08**

22 Anmeldetag: 28.03.91

30 Priorität: 21.04.90 DE 4012779

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.10.91 Patentblatt 91/44

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI SE

71 Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft**
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
W-6900 Heidelberg 1(DE)

72 Erfinder: **Renner, Jochen**
Dossenheimer Landstrasse 9
W-6900 Heidelberg(DE)
Erfinder: **Sobotta, Peter**
Mittermaier-Strasse 15
W-6900 Heidelberg(DE)

74 Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et
al**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg 1(DE)

54 **Vorrichtung zur Arretierung der Saugdüse von Trennsaugern am Saugkopf eines Bogenanlegers.**

57 Die Vorrichtung dient zur Arretierung der Saugdüse (19) von Trennsaugern (18) am Saugkopf eines Bogenanlegers einer bogenverarbeitenden Maschine, wobei der Saugkopf wenigstens einen im Arbeitstakt des Anlegers beweglichen Tastfuß (1) aufweist und die vertikale Bewegung der Saugdüse (19) durch Saugluft und Federkraft erfolgt. Die Saugdüse weist ein seitlich angeordnetes Auflager (21) auf, welches in der angehobenen Stellung der Saugdüse (19) von einem beweglich angeordneten Gegenlager (20) gestützt wird, bis die Hinterkante des in den Anleger geförderten Bogens den Bereich der Saugdüse des Trennsaugers verlassen hat. Dieses Gegenlager (20) ist mit Gliedern zur Übertragung des Antriebes auf den Tastfuß (1) gelenkig gekoppelt und dadurch im Arbeitstakt des Saugkopfes beweglich, so daß die Saugdüse in der angehobenen Stellung arretiert wird, bis der nächste Bogen angesaugt werden kann.

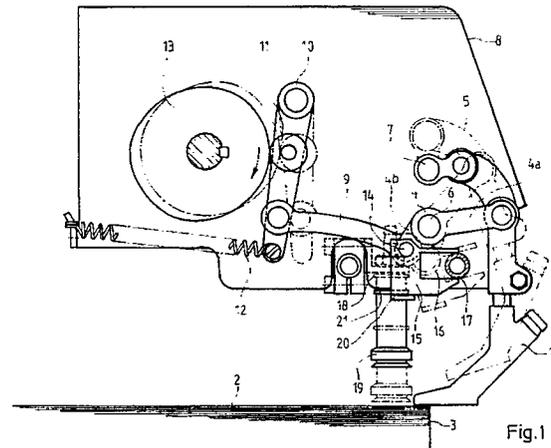


Fig.1

EP 0 453 810 A2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Arretierung der Saugdüse von Trennsaugern am Saugkopf eines Bogenanlegers nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine solche Vorrichtung ist aus der DE-PS 23 09 013 bekannt. Sie findet Anwendung, wenn als Trennsauger sogenannte Springsauger zur Anwendung kommen und auf besondere Antriebsmittel für die Hubbewegung des Trennsaugers verzichtet wird. Bei der bekannten Anordnung ist am Saugkopf ein um eine waagerechte Achse schwenkbar gelagerter Hebel vorgesehen, der eine mit einer Steuerkurve zusammenwirkende Kurvenrolle und an seinem freien Ende eine die Trenndüsen hochhaltende Querstange aufweist. Das Auflager bilden Rollen, die an den Enden der Querstange gelagert sind, und die mit Flanschen zusammenwirken, die sich horizontal an den Saugdüsen der Trennsauger erstrecken. Die Mittel zur Arretierung der Saugdüse des Trennsaugers weisen somit einen gesonderten Antrieb mit eigener Steuerkurve auf, durch die die Saugdüse des Trennsaugers zwangsweise nach unten geführt wird, wenn die Hinterkante des in den Anleger geförderten Bogens den Bereich der Saugdüse des Trennsaugers verlassen hat.

Aus der DE-PS 891 267 ist eine Vorrichtung zur Arretierung der Saugdüse eines schwingende Bewegungen ausführenden Trennsaugers am Saugkopf eines Bogenanlegers bekannt, bei dem am Trennsauger eine Sperrklinke in Form eines Doppelhebels schwenkbar gelagert ist, deren einer Arm ein Widerlager für eine Nase an der Saugdüse aufweist und deren anderer Arm mit einem Anschlag zusammenwirkt, der an einem Stapeltaster angeordnet ist. Der Trennsauger ist als Springsauger ausgeführt, so daß die Saugdüse nach dem Ansaugen des obersten Bogens im Bogenstapel in ihrer hinteren Schwenkposition nach oben springt, worauf das Widerlager der Sperrklinke die Nase an der Saugdüse hintergreift und diese in der oberen Position festhält, bis der in den Anleger geförderte Bogen mit seiner Hinterkante den Bereich der inzwischen belüfteten Saugdüse verlassen hat. Bei der Rückkehr des sich mit der Saugdüse auf einer Bogenbahn schwingend bewegenden Trennsaugers in die hintere Endposition löst der an dem Taster angeordnete Anschlag die Verriegelung, so daß die Saugdüse nach unten fällt.

Aufgabe der Erfindung ist die Ausbildung einer Arretierung für einen als Springsauger ausgebildeten Trennsauger in der oberen Endstellung mit einer im Arbeitstakt der Maschine zwangsweise gesteuerter Freigabe der Saugdüse in einem Saugkopf mit einem sich auf die Hinterkante des Bogenstapels aufsetzenden Tastfuß.

Gelöst wird diese Aufgabe durch Ausbildungsmerkmale nach dem Kennzeichen des Patentan-

spruches 1.

Zur konstruktiven Gestaltung ist vorgesehen, daß das Gegenlager für das Auflager an der Saugdüse an einem Kulissenkörper ausgebildet ist, der auf der Achse eines Kniehebelgelenkes zwischen Antriebsgliedern für die Bewegung des Tastfußes gelagert ist und an einem Festpunkt des Saugkopfes drehbeweglich und tangential zur Achse des Kniehebelgelenkes linear verschieblich geführt ist.

Bei einer solchen Ausbildung ist kein zusätzlicher Antrieb und ist auch keine zusätzliche Steuerung für die Arretierung des Trennsaugers in der angehobenen Position erforderlich. Das Gegenlager wird zwangsläufig gemeinsam mit dem Tastfuß bewegt und das Auflager an der Saugdüse erst freigegeben, wenn der folgende Bogen vom Stapel abgehoben werden soll. Die Saugdüse des Trennsaugers fällt dann durch ihr Eigengewicht und gegebenenfalls mit Unterstützung durch Federkraft nach unten und springt dann durch Wirkung des Unterdruckes in dem Trennsauger wieder nach oben in die obere Endposition.

Merkmale zur vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung enthalten die Ansprüche 3 bis 7.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind auf der Zeichnung schematisch dargestellt.

Es zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Arretierung mit den Erfindungsmerkmalen,
- Figur 2 eine Rückansicht der Anordnung nach Figur 1,
- Figur 3 eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Arretierung mit den Erfindungsmerkmalen,
- Figur 4 eine Rückansicht des Beispiels nach Figur 3.

Die Ausführungsbeispiele zeigen einen Saugkopf, bei dem ein Tastfuß 1 im Arbeitstakt der Maschine auf die Hinterkante des obersten Bogens 2 im Bogenstapel 3 aufsetzbar und in eine angehobene Endlage zurückschwenkbar ist. Dazu ist der Tastfuß 1 einerseits mit dem freien Ende des einen Armes 4a eines Doppelhebels 4 und andererseits an einen Führungshebel 5 angelenkt, die beide um quer zur Förderrichtung verlaufende Achsen 6 und 7 am Gehäuse 8 des Saugkopfes schwenkbar gelagert sind, wobei diese Hebel so aufeinander abgestimmt sind, daß der Tastfuß 1 aus der mit vollen Linien dargestellten Position bis in die mit strichpunktierter Linie dargestellte Position zurück- und wieder vorschwenkt. Für den Antrieb ist der andere Arm 4b des Doppelhebels 4 gelenkig mit dem einen Ende einer Koppel 9 verbunden, deren anderes Ende an einen Rollenhebel 10 angelenkt ist, dessen eines Ende gelenkig am Gehäuse 8 gelagert ist und der eine Kurvenrolle 11 trägt, die mittels einer an das andere Ende des Rollenhebels

10 angreifenden Feder 12 gegen den Umfang einer angetriebenen Kurvenscheibe 13 gedrückt wird. Diese Kurvenscheibe 13 steuert somit die Bewegung des Tastfußes 1 im Arbeitstakt des Saugkopfes. Auf dem Gelenkzapfen 14 des zwischen der Koppel 9 und dem einen Hebelarm 4b des Doppelhebels 4 kniehebelartig wirksamen Gelenkes ist ein Kulissenkörper 15 verschwenkbar, die mit einer gabelförmigen Kulisse 16 auf das fest am Gehäuse 8 angeordnete Blasrohr 17 für die Zufuhr von Blasluft zu Lockerungsbläsern oder dergleichen aufgeschoben ist, so daß diese Kulissenkörper 15, 16 synchron mit dem Tastfuß 1 aus der in Figur 1 mit vollen Linien dargestellten Position in die mit strichpunktierter Linie dargestellte Position und zurück bewegt wird.

Der Trennsauger 18 ist als Springsauger ausgeführt und an dem Gehäuse 8 befestigt. Der untere Teil dieses Springsaugers mit der Saugdüse 19 fällt bei atmosphärischem Innendruck durch sein Eigengewicht und gegebenenfalls mit Unterstützung durch eine innere Feder 20 (Figur 2) in die untere Endposition, so daß die Saugdüse auf dem obersten Bogen 2 im Bogenstapel 3 aufliegt. Bei Beaufschlagung mit Unterdruck springt die Saugdüse 19 in die obere Endposition und hebt dabei das hintere Ende des obersten Bogens 2 vom Bogenstapel 3 ab. Dabei ist der Tastfuß in die mit strichpunktierter Linie angegebene hintere Position zurückgeschwenkt. Nunmehr übernehmen auf der Zeichnung nicht dargestellte Schleppsauger den abgehobenen Bogen 2 und transportieren diesen in Richtung zum Anleger. Gleichzeitig kehrt der Tastfuß 1 in die mit voller Linie dargestellte Position zurück, wobei der Kulissenkörper 15 in die mit voller Linie dargestellte Position geschwenkt wird. Dabei untergreift ein an dem Kulissenkörper 15 befestigtes Gegenlager 20 ein Auflager 21, welches seitlich an der Saugdüse 19 angeordnet ist. Dadurch ist die Saugdüse 19 in der oberen Position arretiert, so daß sie nicht in die untere Position zurückfällt, wenn der Unterdruck in der Saugdüse aufgehoben wird. Dabei ist der Tastfuß 1 in die mit voller Linie gezeichnete Position geschwenkt. Danach schwenkt der Tastfuß 1 in die mit strichpunktierter Linie dargestellte Position zurück und gleichzeitig gibt der Kulissenkörper 15 mit dem daran befestigten Gegenlager 20 das Auflager 21 an der Saugdüse 19 frei, so daß diese ebenfalls in die mit strichpunktierter Linie dargestellte untere Endlage zurückfällt und zum Abheben des nächsten Bogens vom Bogenstapel 3 erneut mit Unterdruck beaufschlagt werden kann.

Die Figur 2 verdeutlicht die Anordnung eines Trennsaugerpaares, die mit einem Abstand voneinander symmetrisch zur Mittellängsebene der Maschine angeordnet sein können. Aus dieser Figur sind außerdem übliche Führungsfedern 22 ersicht-

lich, die die Saugdüsen der Trennsauger gegen Verdrehung sichern und die untere Endlage für die Saugdüse markieren.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 3 und 4 entspricht die Anordnung des Tastfußes 1 und entsprechen die Mittel des Antriebes für den Tastfuß 1 der Beschreibung zu dem Ausführungsbeispiel in den Figuren 1 und 2. Zum Zwecke der Arretierung des Trennsaugers mit seiner Saugdüse 19 in der oberen Stellung ist in Abweichung von dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 als Gegenlager für das Auflager 21 eine Blattfeder 23 vorgesehen, die an einem Blech 24 befestigt ist, welches sich am Gehäuse 8 des Saugkopfes neben dem Trennsauger 18 nach unten erstreckt. Ein in der Seitenansicht nasenförmiges Profil der Blattfeder 23 durchgreift eine Ausnehmung des Bleches 24 und bildet das Gegenlager für das Auflager an der Saugdüse 19 des Trennsaugers 18. Die auf der Zeichnung mit voller Linie dargestellte Eingriffsposition des Gegenlagers und des Auflagers entspricht dem entspannten Zustand der Blattfeder 23. Für die Entriegelung ist ein Auslösehebel 25 vorgesehen, der mit seinem einen Ende in das Gestaltungsprofil der Blattfeder 23 eingreift und mit dem anderen Ende an einer Schwenkwelle 26 befestigt ist, die über einen Schwenkhebel 27 und eine Koppellasche 28 mit dem Rollenhebel 10 verbunden ist. Dadurch führt eine Schwenkbewegung des Rollenhebels nach rechts zum Abheben des Tastfußes 1 von der Hinterkante des Bogenstapels zu einer Schwenkbewegung des Auslösehebels in Gegenrichtung, so daß dieser die das Gegenlager bildende Nase der Blattfeder aus dem Bereich des Auflagers an der Saugdüse 19 herauszieht und die Saugdüse dadurch in die untere Position fallen kann. Sobald der Tastfuß beginnt, in die mit strichpunktierter Linie dargestellte Lage zurückzuschwenken, wird die Blattfeder entlastet, so daß sie in eine Warteposition für das Wirksamwerden der Arretierung zurückkehrt. Dazu weist die Profilierung der Blattfeder 23 eine schräge Gleitfläche auf, so daß das Auflager 21 unter elastischer Verformung der Blattfeder 23 an dieser vorbei in die obere Endlage der Saugdüse 19 gelangen kann. Für die doppelseitige Ausbildung entsprechend dem Beispiel in Figur 2 ist die Schwenkwelle 26 in einem Rohr 29 gelagert, welches an einer oder an mehreren Stellen fest mit dem Gehäuse 8 des Saugkopfes verbunden ist und am Umfang schlitzförmige Ausnehmungen aufweist, die von dem mit der Schwenkwelle 26 verbundenen Schwenkhebel 27 durchgriffen wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | |
|---|---------|
| 1 | Tastfuß |
| 2 | Bogen |

3	Bogenstapel	
4	Doppelhebel	
4a	Hebelarm	
4b	Hebelarm	
5	Führungshebel	5
6	Achse	
7	Achse	
8	Gehäuse	
9	Koppel	
10	Rollenhebel	10
11	Kurvenrolle	
12	Feder	
13	Kurvenscheibe	
14	Gelenkzapfen	
15	Kulissenkörper	15
16	Kulissenausnehmung	
17	Blasluftrohr	
18	Trennsauger	
19	Saugdüse	
20	Gegenlager	20
21	Auflager (Steuerkurve)	
22	Führungsfeder	
23	Blattfeder	
24	Blech	
25	Auslösehebel	25
26	Schwenkwelle	
27	Schwenkhebel	
28	Koppellasche	
29	Rohr	30

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Arretierung der Saugdüse von Trennsaugern am Saugkopf eines Bogenanlegers einer bogenverarbeitenden Maschine, welcher wenigstens einen im Arbeitstakt des Anlegers beweglichen Tastfuß aufweist und bei dem die vertikale Bewegung der Saugdüse durch Saugluft und Federkraft erfolgt und die Saugdüse ein seitlich angeordnetes Auflager besitzt, welches in der angehobenen Stellung der Saugdüse von einem beweglich angeordneten Gegenlager gestützt wird, bis die Hinterkante des in den Anleger geförderten Bogens den Bereich der Saugdüse des Trennsaugers verlassen hat,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Gegenlager (20) mit Gliedern (9,4,14) zur Übertragung des Antriebes auf den Tastfuß (1) gelenkig gekoppelt und dadurch im Arbeitstakt des Saugkopfes beweglich ist. 35
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Gegenlager (20) an einem Kulissenkörper (15) ausgebildet ist, der auf dem Gelenkzapfen (14) eines kniehebelartigen Gelenkes zwischen Antriebsgliedern (9,4) für den 45

Tastfuß (1) beweglich gelagert ist und an einem Festpunkt des Saugkopfes drehbeweglich und tangential zur Achse des Gelenkes linear verschieblich geführt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Kulissenkörper (15) eine Gabelform aufweist und mit der Kulissenausnehmung (16) zwischen seinen Gabelschenkeln einen am Saugkopf ortsfest angeordneten Zapfen (17) einschließt. 10
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Schwenklager des Kulissenkörpers auf dem Gelenkzapfen (14) des kniehebelartigen Gelenkes exzentrisch zur Mittelachse der Gabelausbildung angeordnet ist. 15
5. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Auflager (21) an der Saugdüse (19) und das Gegenlager (20) am Kulissenkörper (15) plattenförmig ausgebildet sind. 20
6. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß als Gegenlager (20) eine am Saugkopf befestigte Blattfeder (23) vorgesehen ist, die mit einem am Saugkopf gelagerten Auslösehebel (25) zusammenwirkt, der gelenkig mit einem Antriebsglied (10) für den Tastfuß (1) gekoppelt ist, so daß die Blattfeder (23) das Auflager (21) an der Saugdüse (19) beim Zurückschwenken des Tastfußes (1) freigibt. 25
7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Auslösehebel (25) doppelarmig ausgebildet ist, so daß sein einer Arm (27) gelenkig mit einem Antriebsglied (10) des Tastfußes (1) verbunden ist und sein anderer Arm (25) auf die Blattfeder (23) einwirkt. 30
8. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der von der Kulissenausnehmung (16) teilweise umschlossene Zapfen durch das Blasrohr (17) für die Zufuhr von Blasluft zu den Lockerungsbläsern gebildet ist. 35

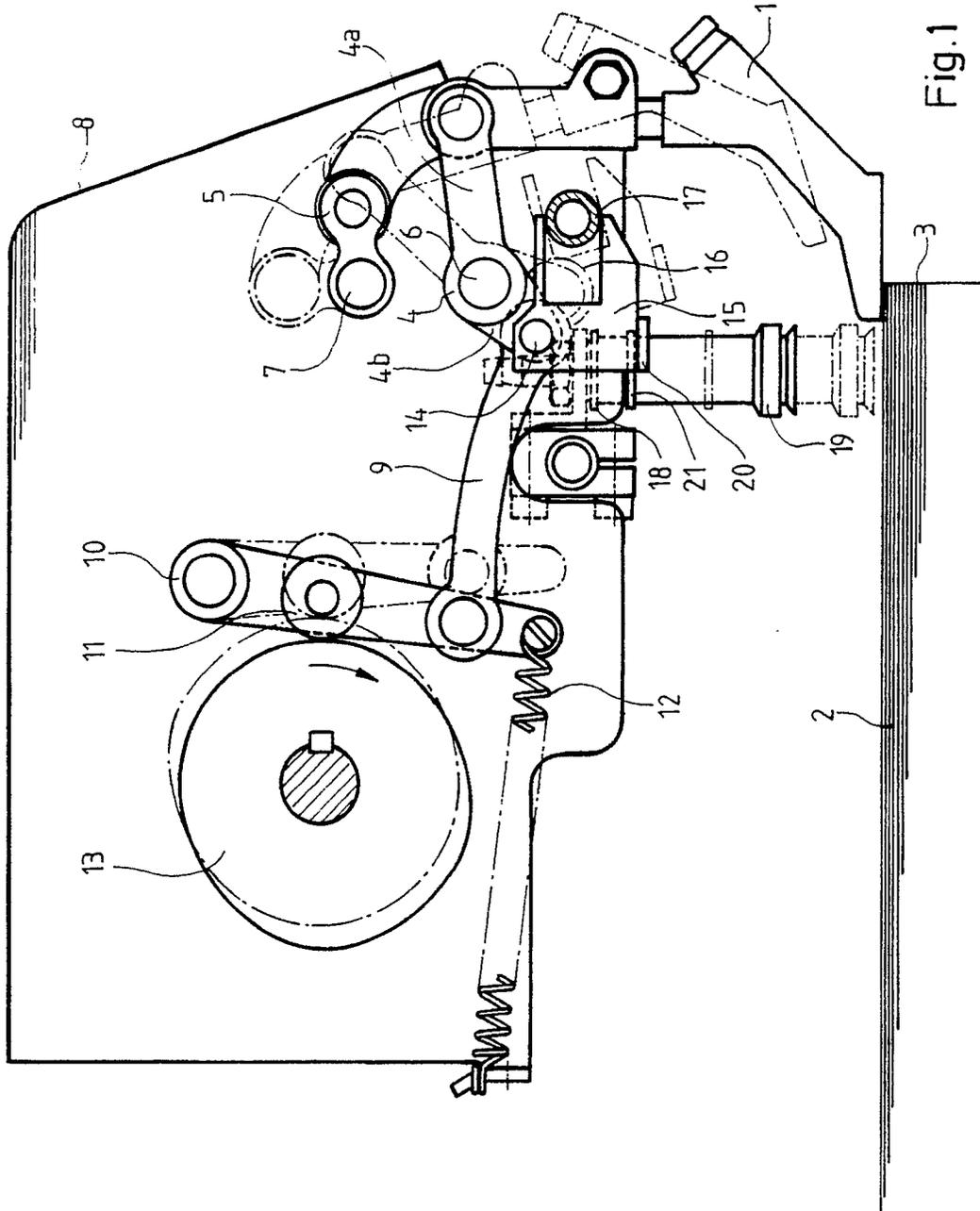


Fig.1

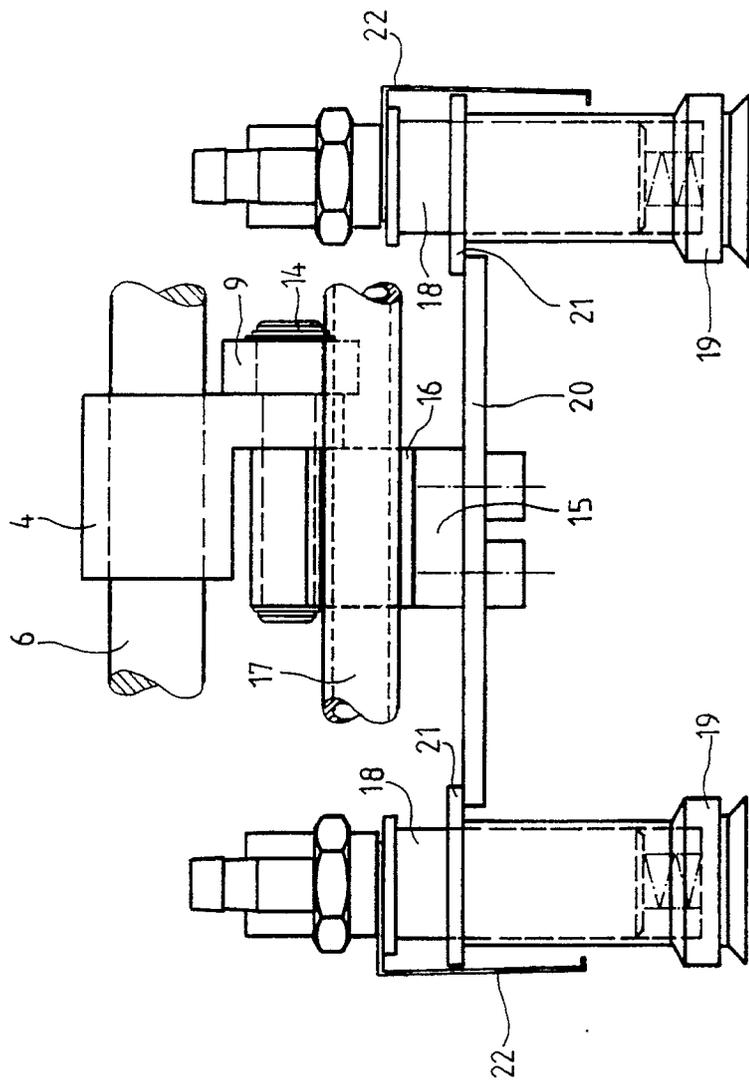


Fig. 2

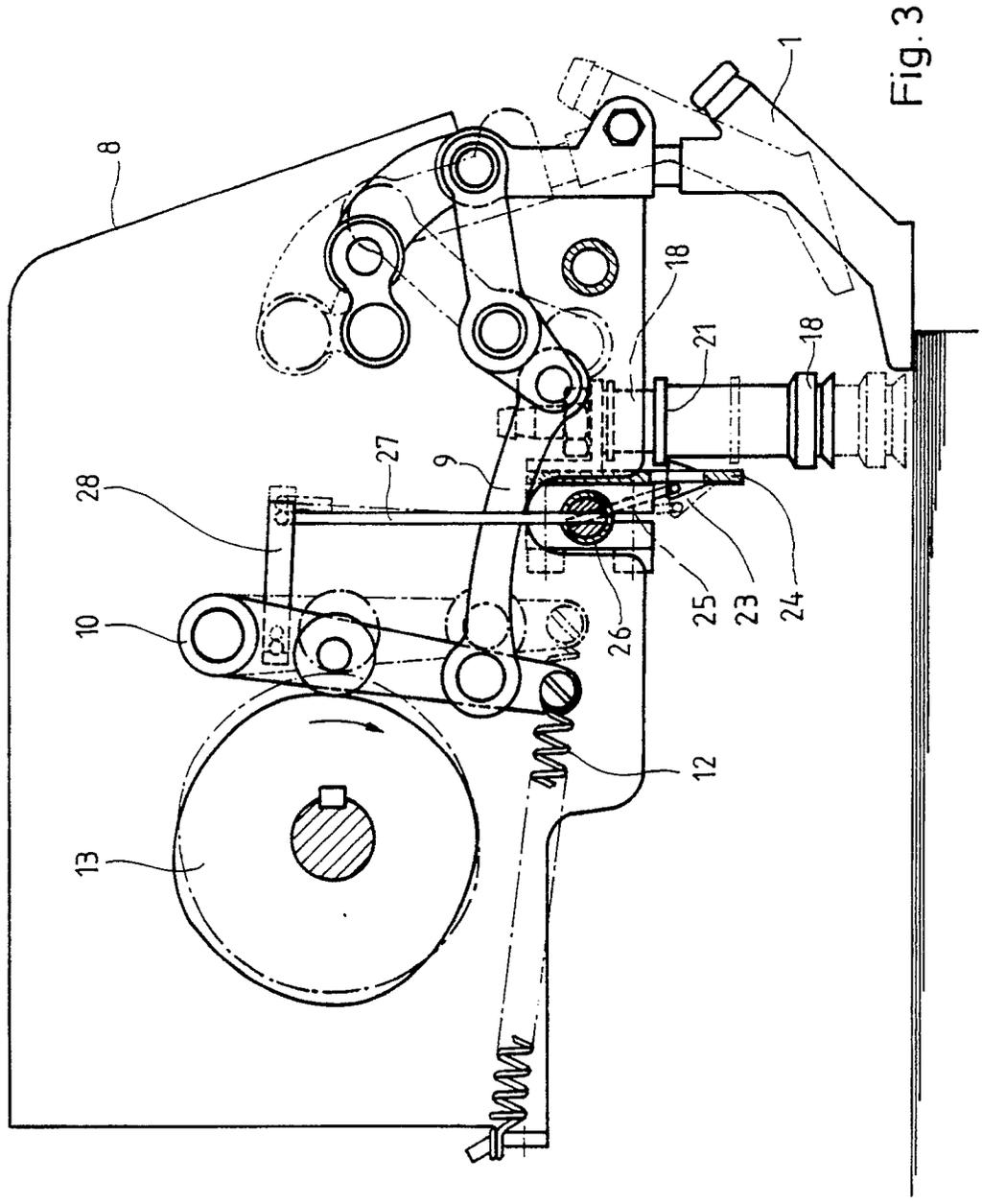


Fig. 3

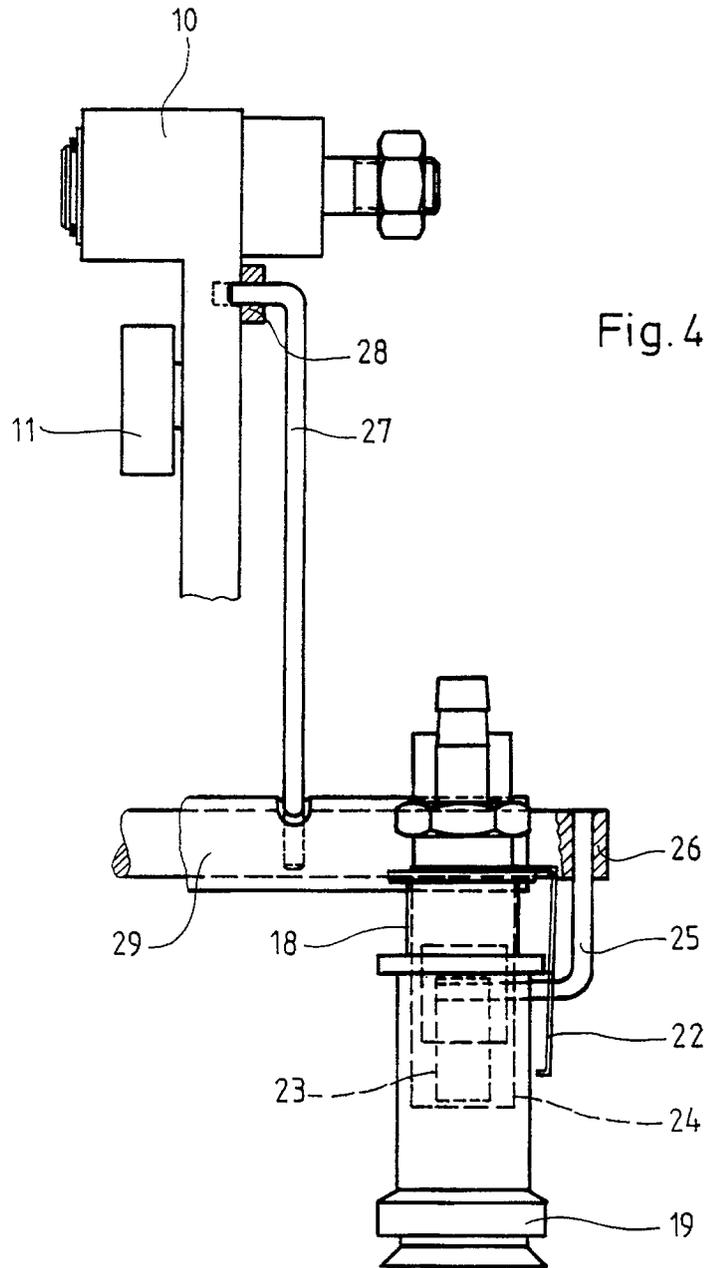


Fig. 4