

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 099 660 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.05.2001 Patentblatt 2001/20

(51) Int Cl.7: B67B 7/02

(21) Anmeldenummer: 00124518.2

(22) Anmeldetag: 09.11.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 10.11.1999 DE 19953916

(71) Anmelder: **Zodrow, Rudolf**
D-40235 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:

• **Zodrow, Rudolf**
40235 Düsseldorf (DE)• **Zodrow, Gregor**
40235 Düsseldorf (DE)(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patentanwälte
Kanzlerstrasse 8a
40472 Düsseldorf (DE)

(54) Maschine zum Öffnen von Bügelverschlussflaschen

(57) Die Erfindung betrifft eine Maschine von unsortiert verschlossenen und nicht verschlossenen Bügelverschlussflaschen. Sie besteht im wesentlichen aus einem Drehtisch (1), einem dem Drehtisch (1) vorgeordneten Einlaufstern (2) und einem dem Drehtisch nachgeordneten Auslaufstern (3). Im Einlaufstern (2) werden nur die verschlossen ankommenden Bügelverschlussflaschen (5) mit einem Ausrichtsystem (6) in ihrer Drehstellung derart ausgerichtet, daß sie mit auf der dem Drehtisch (1) abgewandten Seite der Bügelverschluss-

flasche (5) liegendem Spannbügel in den Drehtisch (1) gelangen. Im Einlaufstern (2) wird mittels eines die Bügelverschlussflaschen (5) auf "verschlossen" oder "nicht verschlossen" überprüfenden Fühlersystems (17) der Zustand der Bügelverschlussflaschen (5) festgestellt. In Abhängigkeit von dem Prüfergebnis werden im Drehtisch (1) jedem Aufnahmeplatz (1a) zugeordnete Öffnungselemente für die einzelnen Bügelverschlussflaschen (5) nur aktiviert, wenn das Fühlersystem (17) das Prüfergebnis "verschlossen" für die betreffende Bügelverschlussflasche (5) gemeldet hat.

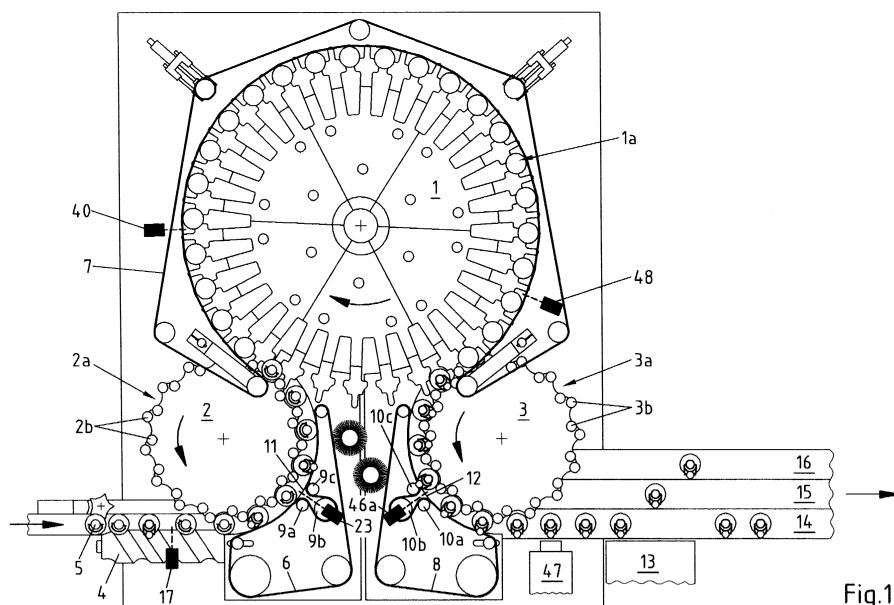


Fig.1

EP 1 099 660 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Öffnen von Bügelverschlußflaschen mit einem Drehtisch, einem dem Drehtisch vorgeordneten Einlaufstern und einem dem Drehtisch nachgeordneten Auslaufstern, die jeweils am Außenumfang Aufnahmeplätze für die Bügelverschlußflaschen aufweisen und für den Durchlauf dieser Bügelverschlußflaschen antriebsmäßig miteinander gekoppelt sind, wobei jedem Aufnahmeplatz des Drehtisches ein Öffnungselement für einen verschlossenen Bügelverschluß zugeordnet ist und wobei ein die verschlossenen Bügelverschlußflaschen in ihrer Drehstellung korrigierendes Ausrichtsystem in Durchlaufrichtung der Flaschen dem Öffnungsort der Öffnungselemente vorgeordnet ist.

[0002] Maschinen dieser Art sind bekannt (DE 3432947 C2). Die Durchsatzleistung solcher Maschinen ist nicht besonders groß, weil im Drehtisch die Drehausrichtung eine große Wegstrecke beansprucht, sodaß für die Mittel zum Öffnen keine große Wegstrecke übrig bleibt, wenn nicht der Drehtisch einen großen Durchmesser haben soll, der viel Stellfläche erforderlich macht. Darüber hinaus lassen sich mit dieser Maschine nur verschlossene Flaschen verarbeiten. Da aber in der Praxis im Rücklauf der leeren Flaschen vom Verbraucher sowohl verschlossene als auch nicht verschlossene Flaschen vermischt sind, ist es erforderlich, die Flaschen vorzusortieren.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Maschine zum Öffnen von Bügelverschlußflaschen zu schaffen, die bei vergleichsweise kleiner Stellfläche eine hohe Durchsatzleistung hat.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einer Maschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß das Ausrichtsystem im Einlaufstern vorgesehen und derart ausgelegt ist, daß die Bügelverschlußflaschen in einer Drehstellung in die Aufnahmeplätze des Drehtisches übergeben werden, in der die Spannbügel auf der dem Drehtisch abgewandten Seite der Bügelverschlußflaschen liegen.

[0005] Wegen der Ausrichtung der Bügelverschlußflaschen schon im Einlaufstern steht für das Öffnen der Bügelverschlüsse der gesamte Weg der Bügelverschlußflaschen im Drehtisch zu Verfügung, was sich vorteilhaft auf die Durchsatzleistung der Maschine und eine möglichst kompakte Bauweise auswirkt. Hinzu kommt, daß die Aufnahmeplätze jeweils nur mit einer Art von Funktionselementen bestückt sind, sei es mit Ausrichtelementen, sei es mit Öffnungselementen, so daß es auch unter Beachtung einer gewünschten kompakten Bauweise keine Probleme mit der Unterbringung dieser Elemente gibt.

[0006] Um sowohl verschlossene als auch offene Bügelverschlußflaschen verarbeiten zu können, ohne daß eine Vorsortierung erforderlich ist, ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung das Ausrichtsystem derart ausgelegt, daß es nur auf verschlossene Bügelver-

schlußflaschen anspricht, wobei jedes Öffnungselement in Abhängigkeit von dem Prüfergebnis eines die Bügelverschlußflasche auf "verschlossen" oder "nicht verschlossen" überprüfendes Fühlersystems nur bei dem Prüfergebnis "verschlossen" durch eine Steuerung aktivierbar ist. Bei der erfindungsgemäßen Maschine ist somit vorgesehen, daß schon im Einlaufstern zwischen verschlossenen und nicht verschlossenen Bügelverschlußflaschen unterschieden wird. Das individuelle Prüfergebnis für eine jede Flasche löst dann für diese Flasche im Drehtisch die Ansteuerung des Öffnungselementes aus, während für die nicht verschlossene Flasche das zugehörige Öffnungselement nicht aktiviert wird.

[0007] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung kann das Öffnungselement mit einem Spannungsprüfer für die Schließkraft des Bügelverschlusses kombiniert sein. Das Ergebnis der Schließkraftprüfung kann dann hinter dem Auslaufstern verwendet werden, um mittels Ausschleusmittel Bügelverschlußflaschen mit einer nicht ausreichenden Schließkraft auszuschleusen.

[0008] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist dem Auslaufstern ein Ausrichtsystem zugeordnet, das die Bügelverschlußflaschen in eine Drehstellung mit am Flaschenhals anliegendem, dem Auslaufstern zu- oder abgewandten Verschlußstöpsel des Bügelverschlusses bringt, in der ein Inspektionssystem den Verschlußstöpsel und/oder ein Flaschenetikett auf Fehler überprüft. Auch dieses Prüfergebnis kann dazu verwandt werden, mittels der Ausschleusmittel fehlerhafte Bügelverschlußflaschen auszuschleusen. In diesem Fall können unter "fehlerhaft" solche Bügelverschlußflaschen verstanden werden, die ein fremdes Etikett auf der Flasche oder ein fremdes Logo auf dem Verschlußstöpsel tragen und die deshalb nicht für die Abfüllung eigener Getränke verwendet werden sollen.

[0009] Vorzugsweise weist das Ausrichtsystem des Einlaufsterns einen auf jede Bügelverschlußflasche einwirkenden Drehantrieb und ein einem jeden Aufnahmeplatz zugeordnetes, mittels einer Kurvensteuerung mit ortsfester Kurve auf den Kopf der Bügelverschlußflasche absenkbares und mit dem Bügelverschluß in 180° drehversetzte Drehstellungen verrastbares Rastorgan auf, das von einer ansteuerbaren Sperrklinke zum Einrasten nur freigegeben oder aus der Raststellung nur gelöst wird, wenn es von dem auf den Bügelverschluß ansprechenden Fühlersystem bei auf der Flaschenmündung aufsitzendem Verschlußstöpsel bzw. bei fehlerhafter Drehstellung der Bügelverschlußflasche einen entsprechenden Steuerbefehl erhält. Dabei kann das Rastorgan ein federbelasteter Ring mit diametral gegenüberliegenden Rastnuten für den Oberbügel des Bügelverschlusses sein.

[0010] Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung, der wie den weiteren nachfolgenden Merkmalen der Erfindung selbständige erfinderische Bedeutung zukommt, besteht das Öffnungselement aus einer radial gegen den Spannbügel des Bügelver-

schlusses vorsteuerbaren Gabel und einem in Vorsteuer-
errichtung nachgeordneten, gegen den Verschußstöp-
sel vorsteuerbaren Abwerfer. Dabei kann zur Vorsteue-
rung des Öffnungselementes eine Kurvensteuerung mit
einer ortsfesten Kurve vorgesehen sein, wobei die Vor-
steuerung durch eine vom Fühlersystem angesteuerte
Sperrklinke nur bei dem Prüfergebnis "offen" blockiert
ist.

[0011] Das Abwerfen des Verschußstöpsels läßt sich
schonend durchführen, wenn die vorsteuerbare Gabel
bei ihrer weiteren Vorbewegung den Bügelverschluß
am Gelenk von Spannbügel und Oberbügel untergreift
und dabei den Verschußstöpsel von der Flaschenmün-
dung abhebt, bevor der Abwerfer wirksam werden kann.

[0012] Da häufig die Verschußstöpsel mit ihrer Gum-
midichtung an der Flaschenmündung festkleben und
deshalb Probleme beim Abwerfen bereiten können, ist
bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorge-
sehen, daß die Gabel durch wiederholtes Vor- und Zu-
rücksteuern auf den Verschußstöpsel eine wiederholte
Hubbewegung ausübt. Um es gleichwohl nicht zu einer
Überbelastung weder der Gabel noch des
Verschußstöpsels kommen zu lassen, kann die Gabel
in Hubrichtung des Verschußstöpsels federnd abge-
stützt sein.

[0013] In weiterer Ausgestaltung kann jedes in Rich-
tung gegen den Spannbügel des Bügelverschlusses
vorsteuerbare Öffnungselement zur Überprüfung der
Schließkraft des Bügelverschlusses federnd abgestützt
sein, wobei die Federkraft auf eine ausreichend große
Schließkraft abgestimmt ist. Dabei ist dann am Trans-
portweg der Bügelverschlußflaschen im Drehtisch un-
mittelbar hinter dem Ort der Schließkraftprüfung ein auf
den Bügelverschluß ansprechender Fühler angeordnet,
der bei nicht ausreichender Schließkraft an die Aus-
schleusmittel ein Signal zum Ausschleusen der fehler-
behafteten Bügelverschlußflasche liefert.

[0014] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer
ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung nä-
her erläutert. Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1 eine Maschine zum Öffnen von Bü-
gelverschlußflaschen in schemati-
scher Darstellung in Aufsicht,
- Fig. 2 einen Einlaufstern der Maschine ge-
mäß Fig. 1 im Axialschnitt,
- Fig. 3a bis c den Einlaufstern gemäß Fig. 2 im
axialen Teilschnitt für drei verschie-
dene Phasen der Drehausrichtung
der Bügelverschlußflaschen,
- Fig. 4a bis g den Drehtisch gemäß Fig. 1 im axia-
len Teilschnitt in verschiedenen Pha-
sen des Öffnens des Bügelver-
schlusses,

Fig. 5 einen Auslaufstern der Maschine ge-
mäß Fig. 1 im Axialschnitt und

Fig. 6a bis c den Auslaufstern im axialen Teil-
schnitt in verschiedenen Phasen der
Drehausrichtung

[0015] Die in Figur 1 dargestellte Maschine besteht
im wesentlichen aus einem Drehtisch 1, einem vorge-
ordneten Einlaufstern 2 und einem nachgeordneten
Auslaufstern 3. Drehtisch 1, Einlaufstern 2 und Auslauf-
stern 3 sowie eine dem Einlaufstern 2 vorgeordnete Ver-
einzelungsschnecke 4 sind antriebsmäßig derart mit-
einander gekuppelt, daß die in Reihe in beliebiger Rei-
henfolge ankommenden verschlossenen und nicht ver-
schlossenen Bügelverschlußflaschen 5 Einlaufstern 2,
Drehtisch 1 und Auslaufstern 3 durchlaufen. Sowohl der
Einlaufstern 2 als auch der Drehtisch 1 als auch der Aus-
laufstern 3 weisen am Außenumfang Aufnahmeplätze
2a, 1a, 3a für die zu behandelnden Bügelverschlußfla-
schen 5 auf. Die Bügelverschlußflaschen 5 werden in
diesen Aufnahmeplätzen 2a, 1a, 3a durch angetriebene
Endlosbänder 6, 7, 8 gehalten. Während das Endlos-
band 7 synchron mit den Aufnahmeplätzen 1a des Dreht-
isches 1 umläuft, sind die Bänder 6 und 8 am Einlauf-
stern 2 und Auslaufstern 3 in ihrer Umlaufgeschwindig-
keit unabhängig von der Umlaufgeschwindigkeit der
Aufnahmeplätze 2a, 3a. Das bedeutet, daß die in den
Aufnahmeplätzen 1a des Drehtisches 1 gehaltenen Fla-
schen 5 drehfest gehalten sind, während die Flaschen
5 in den Aufnahmeplätzen 2a, 3a des Einlaufsterns 2
und des Auslaufsterns 3 um ihre Achsen drehbar sind.
Die Drehbeweglichkeit wird dadurch erleichtert, daß die
Flaschen hier an Rollen 2b, 3b abgestützt sind. Eine
weitere Besonderheit bei den umlaufenden Bändern 6,
8 besteht noch darin, daß die Bänder 6, 8 etwa in der
Mitte dem Einlaufstern 2 und dem Auslaufstern 3 zuge-
wandten Bereichs durch Umlenkrollen 9a, 9b, 9c, 10a,
10b, 10c geführt sind und die Flaschen 5 auf einem kur-
zen Abschnitt 11, 12 nicht halten und damit vom Antrieb
entlastet sind, was für den Ausrichtvorgang vorteilhaft
ist, wie weiter unten noch zu erläutern sein wird.

[0016] Die den Auslaufstern 3 verlassenden Flaschen
5 passieren Ausschleusmittel 13, die, wie im einzelnen
noch zu beschreiben ist, die Flaschen von vorhergehen-
den Prüfungsergebnissen auf verschiedene Bänder 14,
15, 16 für fehlerfreie eigene Flaschen, Fremdfaschen
und fehlerbehaftete Flaschen geben.

[0017] Im Einlaufstern werden die verschlossenen
oder nicht verschlossenen Bügelverschlußflaschen 5
darauf überprüft, ob auf der Flaschenmündung ein Ver-
schußstöpsel 18 sitzt oder nicht. Sofern auf der Bügel-
verschlußflasche 5 ein Verschußstöpsel 18 sitzt, findet
eine Drehausrichtung der Bügelverschlußflasche 5 der-
art statt, daß die Bügelverschlußflasche 5 in einer Dreh-
stellung in die Aufnahmeplätze 1a des Drehtisches 1 ge-
langt, in der der Spannbügel 24 des Bügelverschlusses
auf der dem Drehtisch 1 abgewandten Seite der Bügel-

verschlußflasche 5 sich befindet. Wie die Figuren 1, 2, und 3 zeigen, wird zunächst mittels eines am Einlauf des Einlaufsterns 2 angeordneten Fühlers 17 festgestellt, ob auf der Flaschenmündung ein Verschlußstöpsel 18 sitzt. Auf dem weiteren Transportweg bis vor dem Bereich 11 wird dann ein in einer ortsfesten Kurve 19 geführtes, an einem Schwenkarm 20 gehaltenes Rastorgan 21 in Form eines Ringes mit diametral gegenüberliegenden Nuten 21a in Richtung des Verschlußstöpsels 18 bzw. der Mündung der durch das Band 6 in Drehung versetzten Flasche 5 abgesenkt. Sitzt kein Verschlußstöpsel 18 auf der Flaschenmündung, dann passiert nichts, d.h. die Flasche 5 wird durch das Band 6 weitergedreht. Sofern aber ein Verschlußstöpsel 18 auf der Flaschenmündung sitzt, rastet der Oberbügel 22 in die Nuten 21a ein, und die Eigendrehung der Bügelverschlußflasche 5 wird blockiert. Durch einen weiteren im antriebslosen Abschnitt 11 ortsfest angeordneten Fühler 23 wird dann berührungslos die Drehstellung des Bügelverschlusses, insbesondere des Spannbügels 24 überprüft. Liegt der Spannbügel 24 auf der dem Einlaufstern 2 abgewandten Seite der Bügelverschlußflasche 5, dann wird ein Steuersignal an ein Stellglied 25 an der ortsfesten Steuerkurve 19 gegeben, so daß mit einem auf Abtastrollen 26 der Steuerkurve 16 einwirkenden Stößel 27 das Rastorgan 21 aus seiner blockierenden Stellung angehoben, sofort aber wieder zurückgestellt wird. Die Bügelverschlußflasche 5 wird dann auf ihrem weiteren Weg durch das wieder wirksame Band 6 wieder in Drehung versetzt, um in einer um 180° verdrehten Stellung durch das abgesenkte Rastorgan 21 wieder blockiert werden zu können. Das Ausrasten des Rastorgans 21 wird dadurch erleichtert, daß im antriebslosen Abschnitt 11 die von der Bügelverschlußflasche 5 auf das Rastorgan 21 einwirkende Drehkraft kurzfristig aufgehoben ist.

[0018] Mit diesem erfindungsgemäßen Ausrichtssystem im Einlaufstern 2 wird erreicht, daß in jedem Fall die Bügelverschlußflasche 5 mit auf der dem Drehtisch 1 abgewandten Seite der Bügelverschlußflasche 5 in den Aufnahmeplatz 1a des Drehtisches 1 gelangt. Bügelverschlußflaschen, die mit nicht auf der Flaschenmündung aufsitzendem Verschlußstöpsel in den Einlaufstern 2 gelangen, werden dagegen durch das Ausrichtesystem nicht in ihrer eigenen Drehung behindert und gelangen in zufälliger Drehstellung in die Aufnahmeplätze 1a des Drehtisches 1. In jedem Fall wird das Prüfergebnis "verschlossen" oder "nicht verschlossen" flaschen- bzw. aufnahmeplatzbezogen für weitere Steueraufgaben in einer nicht dargestellten Steuereinrichtung gespeichert.

[0019] Das Prüfergebnis "verschlossen" oder "nicht verschlossen" wird vor allem für die Aktivierung von den einzelnen Aufnahmeplätzen 1a des Drehtisches 1 zugeordneten Öffnungselementen 30 verwendet. Wie die Figuren 4a bis 4g zeigen, ist jedem Aufnahmeplatz 1a ein Öffnungselement 30 zugeordnet, das radial in Richtung des Kopfes der Flasche 5 vorsteuerbar ist. Das Öff-

nungselement 30 wird von einem oberhalb der Flaschen 5 gelagerten Schwenkarm 31 getragen, dessen Schwenkbewegung mittels einer ortsfesten Kurve 32 abtastenden Abtastrolle 33 gesteuert wird. Die Abtastrolle 33 wird durch eine Feder 34 gegen die Steuerkurve 32 gedrückt. Dem Schwenkarm 31 ist eine Sperrklinke 35 zugeordnet, die durch eine Feder 36 in Entriegelungsstellung vorbelastet ist. Mittels eines von einem Stellglied 38 der bereits erwähnten, aber nicht dargestellten, vom Fühler 17 mit einem entsprechenden Prüfergebnis versorgten Steuereinrichtung vorsteuerbaren Stößels 39 kann die Sperrklinke 35 in der in Figur 4a dargestellten Stellung gehalten werden, in der das Öffnungselement 30 nicht vorgesteuert werden kann. Diese Situation tritt ein, wenn das Prüfergebnis im Einlaufstern 2 "nicht verschlossen" war. Ist das Prüfergebnis dagegen "verschlossen", dann wird entsprechend dem Verlauf der Kurve 32 bei entriegeltem Schwenkarm 31 das Öffnungselement 30 radial nach außen gegen den Kopf der Bügelverschlußflasche 5 vorgesteuert, wie in Fig. 4b gezeigt.

[0020] Das Öffnungselement 30 umfaßt zwei Funktionselemente, und zwar eine Gabel 30a und einen Abwerfer 30b in Form einer Rolle. Die Gabel 30a wirkt auf den Spannbügel 24, und zwar auf dessen Gelenk 24a im Entriegelungssinn ein, wie in Figur 4c dargestellt ist, und untergreift ihn bei gleichzeitigem Anheben des Verschlußstöpsels 18, wie in Figur 4e dargestellt ist, bevor der Abwerfer 30b dann bei weiterer Vorsteuerung den Verschlußstöpsel 18 von der Flaschenmündung abwirft, wie in Figur 4f und g dargestellt ist.

[0021] Die Gabel 30a ist in Vorsteuerrichtung an einer Feder 30a* abgestützt. Die Stützkraft dieser Feder 30a* ist auf eine ausreichende Schließkraft des Bügelverschlusses abgestimmt. Ist die Spannkraft des Bügelverschlusses der verschlossenen Flasche 5 zu klein, dann wird die Feder 30a* bei der Vorsteuerbewegung des Öffnungselementes 30 praktisch nicht komprimiert. Das bedeutet, daß der Bügelverschluß bereits, wie Figur 4d zeigt, an einer Stelle des Weges der Flasche entriegelt wird, die vor der Stelle liegt, an der die Entriegelung einer mit ausreichender Schließkraft verschlossenen Flasche entriegelt wird. Mittels eines an dieser vorgelagerten Stelle ortsfest angeordneten berührungslos arbeitenden Fühlers 40, der auf die Lage des Bügelverschlusses, insbesondere den Spannbügel 24 anspricht, läßt sich somit überprüfen, ob die Flasche mit ausreichender Schließkraft verschlossen ist oder nicht. Auch dieses Prüfergebnis kann flaschenbezogen verwendet werden, um ein Ausschleussignal an die Ausschleussmittel 13 für bezüglich der Schließspannung fehlerhafte Bügelverschlußflaschen zu geben.

[0022] Von dem Drehtisch 1 gelangen dann nur noch nicht verschlossene Bügelverschlußflaschen 5 in die Aufnahmeplätze 3a des Auslaufsterns 3, wobei die im Drehtisch 1 erst geöffneten Bügelverschlußflaschen 5 in einer bestimmten Drehstellung in den Auslaufstern 3 gelangen, während die nicht verschlossen in die Ma-

schine einlaufenden Bügelverschlußflaschen 5 in beliebiger Drehstellung in den Auslaufstern 3 gelangen. Im Auslaufstern 3 kommt es jedoch auf die Drehstellung der übergebenen Bügelverschlußflaschen 5 nicht an, weil hier alle Bügelverschlußflaschen 5 in ihrer Drehstellung ausgerichtet werden. Die Drehausrichtung im Auslaufstern 3 ist allerdings nur dann erforderlich, wenn die Bügelverschlußflaschen 5 bezüglich ihrer Herkunft überprüft werden sollen. Eine solche Überprüfung ist dann erforderlich, wenn die Verschlußstöpsel 18 der Bügelverschlüsse das Logo eines bestimmten Abfüllers tragen, weil bei der erneuten Abfüllung nur solche Flaschen abgefüllt werden sollen, die das eigene Logo tragen.

[0023] Die Ausrichtmittel für die Drehausrichtung der Bügelverschlußflaschen 5 im Auslaufstern 3 sind im Prinzip ähnlich denen des Einlaufsterns 2. Sie bestehen bei jedem Aufnahmeplatz 3a aus einer in Richtung des Kopfes der Bügelverschlußflasche 5 verschwenkbaren Gabel 43, die mit Rastnuten 43a bei richtiger Drehstellung in die gegenüberliegenden Seiten des Unterbügels des Bügelverschlusses einrastet und dessen Schwenkbewegung von einer Steuerkurve 44 bestimmt wird, die von einer Abtastrolle 45 abgetastet wird. Die Ausrichtmittel bestehen ferner aus einem den Flaschenhals im Bereich des Verschlußstöpsels 18 abtastenden Fühlers 46, der bei auf der dem Auslaufstern 3 zugeordneten Seite der Bügelverschlußflaschen 5 eine von der Kurve 44 freigegebene Verschwenkbewegung der Rastgabel 43 in Richtung des Bügelverschlusses blockiert, wie in Figur 6b dargestellt ist. Befindet sich dagegen der Verschlußstöpsel 18 auf der dem Auslaufstern 3 abgewandten Seite der Bügelverschlußflasche 5, oder in Drehrichtung der Bügelverschlußflasche 5 davor, dann wird die Rastgabel 43 zum Einrasten freigegeben, wie in Figur 6c dargestellt ist.

[0024] Es versteht sich, daß alternativ zu dem körperlich den Bügelverschluß abtastenden Fühler 46 wie beim Einlaufstern 2 ein berührungslos arbeitender Fühler 46a in dem antriebslosen Abschnitt 12 angeordnet sein kann, dessen Prüfergebnis zur Ansteuerung eines die Schwenkbewegung der Gabel 43 beeinflussenden Stellgliedes verwertet wird.

[0025] Das beschriebene neue Ausrichtsystem im Einlaufstern 2 und/oder im Auslaufstern 3 ist nicht nur für die Maschinenaustattung einer Öffnungsmaschine für Bügelverschlußflaschen geeignet. Ein denkbare Einsatzgebiet wären Etikettiermaschinen. Aber auch andere Anwendungen sind denkbar.

[0026] Wenn die Flasche mit der in Figur 6c dargestellten Lage des Verschlußstöpsels 18 den Auslaufstern 3 verläßt, dann passiert sie eine am Auslauf ortsfest angeordnete Inspektionseinrichtung 47, mit der der Verschlußstöpsel 18 insbesondere auf ein vorhandenes bestimmtes Logo und/oder auf das Vorhandensein eines dem Logo entsprechenden Etiketts überprüfbar ist. In Abhängigkeit von diesem Prüfergebnis und ggf. den Prüfergebnissen des vorgeordneten Fühlers 40 für die

Schließspannung und eines weiteren Fühlers 48 am Drehtisch 1 für die Überprüfung z. B. wegen eines Ausrichtfehlers nicht geöffneter Bügelverschlußflaschen 5 erhalten die Ausschleusmittel 13 ein Signal zum Ausschleusen der als nicht fehlerfrei erkannten Bügelverschlußflasche 5 auf die Nebenbänder 15, 16 für Fremdflaschen oder fehlerhafte Flaschen.

[0027] Mit der erfindungsgemäßen Maschine ist es also möglich, unsortiert ankommende, verschlossene oder nicht verschlossene Flaschen durch die Maschine laufen zu lassen und dabei nur die nicht verschlossenen Flaschen zu öffnen. Die Maschine erlaubt es darüber hinaus, die an verschiedenen Stellen der Behandlung der durchlaufenden Flaschen ermittelten Prüfergebnisse für die Sortierung der Flaschen am Auslauf des Auslaufsterns zu nutzen, so daß der Betreiber der Maschine nur eigene Flaschen zur Reinigung und Wiederbefüllung geben kann, während er die anderen Flaschen anderen Abfüllern zur Verfügung stellen kann.

Patentansprüche

1. Maschine zum Öffnen von Bügelverschlußflaschen (5) mit einem Drehtisch (1), einem dem Drehtisch (1) vorgeordneten Einlaufstern (2) und einem dem Drehtisch (1) nachgeordneten Auslaufstern (3), die jeweils am Außenumfang Aufnahmeplätze (1a, 2a, 3a) für die Bügelverschlußflaschen (5) aufweisen und für den Durchlauf dieser Bügelverschlußflaschen (5) antriebsmäßig miteinander gekoppelt sind, wobei jedem Aufnahmeplatz (1a, 2a, 3a) des Drehtisches (1) ein Öffnungselement (30) für einen verschlossenen Bügelverschluß (18, 22, 24) zugeordnet ist und wobei ein die verschlossenen Bügelverschlußflaschen (5) in ihrer Drehstellung korrigierendes Ausrichtsystem (6, 19-21, 23, 25-27) in Durchlaufrichtung der Bügelverschlußflaschen (5) dem Öffnungsort der Öffnungselemente (30) vorgeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausrichtsystem (6, 19-21, 23, 25-27) im Einlaufstern (2) vorgesehen und derart ausgelegt ist, daß die Bügelverschlußflaschen (5) in einer Drehstellung in die Aufnahmeplätze (1a) des Drehtisches (1) übergeben werden, in der die Spannbügel (24) auf der dem Drehtisch (1) abgewandten Seite der Bügelverschlußflaschen (5) liegen.
2. Maschine nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ausrichtsystem (6, 19-21, 23, 25-27) derart ausgelegt ist, daß es nur auf verschlossene Bügelverschlußflaschen (5) anspricht, und daß jedes Öffnungselement (30) in Abhängigkeit von dem Prüfergebnis eines die Bügelverschlußflaschen (5) auf "verschlossen" oder "nicht verschlossen" überprüfenden Fühlersystems (17) nur bei "verschlossen" durch eine Steuerung aktivierbar ist.

3. Maschine nach Patentanspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
jedes Öffnungselement (30) mit einem Spannungsprüfer (30a*, 40) für die Schließkraft des Bügelverschlusses (18, 22, 24) kombiniert ist. 5
4. Maschine nach einem der Patentansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
dem Auslaufstern (3) ein Ausrichtsystem (43-46) zugeordnet ist, das die Bügelverschlußflaschen (5) in eine Drehstellung mit am Flaschenhals anliegendem, dem Auslaufstern (3) zu- oder abgewandtem Verschlußstöpsel (18) des Bügelverschlusses bringt, in der ein Inspektionssystem (47) den Verschlußstöpsel (18) und/oder ein Flaschenetikett auf bestimmte Kriterien überprüft. 10 15
5. Maschine nach Patentanspruch 3 und/oder 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
hinter dem Auslaufstern (3) Ausschleusmittel (13) angeordnet sind, die in Abhängigkeit von mindestens einem Prüfergebnis fehlerhafte Bügelverschlußflaschen (5) ausschleusen. 20
6. Maschine nach einem der Patentansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Ausrichtsystem (6, 19-21, 23, 25-27) des Einlaufsterns (2) einen auf jede Bügelverschlußflasche (5) einwirkenden Drehantrieb (6) und ein einem jeden Aufnahmeplatz (2a) zugeordnetes, mittels einer Kurvensteuerung (19, 26) mit ortsfester Kurve (19) auf den Kopf der Bügelverschlußflasche (5) absenkbares und mit dem Bügelverschluß (18, 22, 24) in um 180° drehversetzte Drehstellungen verrastbares Rastorgan (21) aufweist, das von einer ansteuerbaren Sperrklinke (25, 26) zum Einrasten nur freigegeben oder aus der Raststellung gelöst wird, wenn es von dem auf den Bügelverschluß (18, 22, 24) ansprechenden Fühlersystem (23) bei auf der Flaschenmündung aufsitzendem Verschlußstöpsel (18) bzw. bei fehlerhafter Drehstellung der Bügelverschlußflasche (5) einen entsprechenden Steuerbefehl erhält. 25 30 35 40
7. Maschine nach Patentanspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Rastorgan (21) ein federbelasteter Ring mit diametral gegenüberliegenden Rastnuten (21a) für den Oberbügel (22) des Bügelverschlusses ist. 45
8. Maschine nach einem der Patentansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Öffnungselement (30) aus einer radial gegen den Spannbügel (24) des Bügelverschlusses (18, 22, 24) vorsteuerbaren Gabel (30a) und einem in Vorsteuerrichtung nachgeordneten, gegen den Verschlußstöpsel (18) vorsteuerbaren Abwerfer (30b) besteht. 50 55
9. Maschine nach Patentanspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß
zur Vorsteuerung des Öffnungselementes (30) eine Kurvensteuerung (32-34) mit einer ortsfesten Kurve (32) vorgesehen ist, wobei die Vorsteuerung durch eine vom Fühlersystem (17) angesteuerte Sperrklinke (35) nur bei dem Prüfergebnis "offen" blockiert ist.
10. Maschine nach Patentanspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, daß
die vorsteuerbare Gabel (30a) bei ihrer weiteren Vorbewegung den Bügelverschluß (18, 22, 24) am Gelenk (24a) von Spannbügel (24) und Oberbügel (22) untergreift und dabei den Verschlußstöpsel (21) von der Flaschenmündung abhebt, bevor der Abwerfer (30b) wirksam werden kann.
11. Maschine nach Patentanspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, daß
durch wiederholtes Vor- und Zurücksteuern der Gabel (30a) auf den Verschlußstöpsel (18) eine wiederholte Hubbewegung ausgeübt wird.
12. Maschine nach Patentanspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Gabel (30a) in Hubrichtung des Verschlußstöpsels (18) federnd abgestützt ist.
13. Maschine nach einem der Patentansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß
jedes in radialer Richtung gegen den Spannbügel (24) des Bügelverschlusses (18, 22, 24) vorsteuerbare Öffnungselement (30) zur Überprüfung der Schließkraft des Bügelverschlusses (18, 22, 24) federnd abgestützt ist, wobei die Federkraft auf eine ausreichend große Schließkraft abgestimmt ist, und daß am Transportweg der Bügelverschlußflaschen (5) im Drehtisch (1) am oder unmittelbar hinter dem Ort der Schließkraftüberprüfung ein auf den Bügelverschluß (18, 22, 24) ansprechender Fühler (40) angeordnet ist, der bei nicht ausreichender Schließkraft an die Ausschleusmittel (13) ein Signal zum Ausschleusen der fehlerhaften Bügelverschlußflasche (5) liefert.
14. Maschine nach einem der Patentansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das
Ausrichtsystem als Drehantrieb für die Bügelverschlußflaschen (5) ein die Bügelverschlußflaschen (5) in ihren Aufnahmeplätzen (2a, 3a) haltendes, angetriebenes Band (6, 8) aufweist, das nur auf einem kurzen Abschnitt (11, 12) unterbrochen ist.

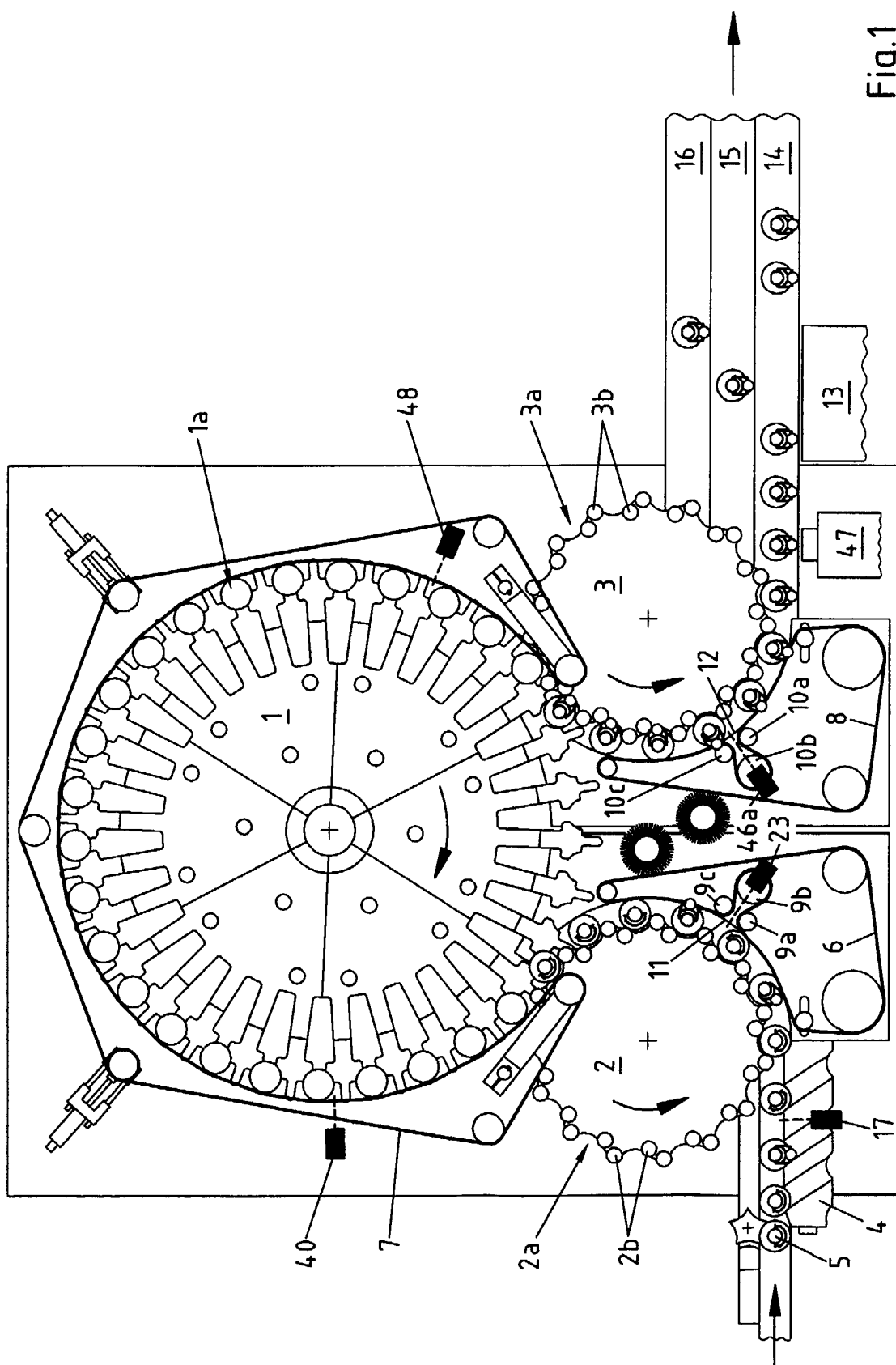


Fig.1

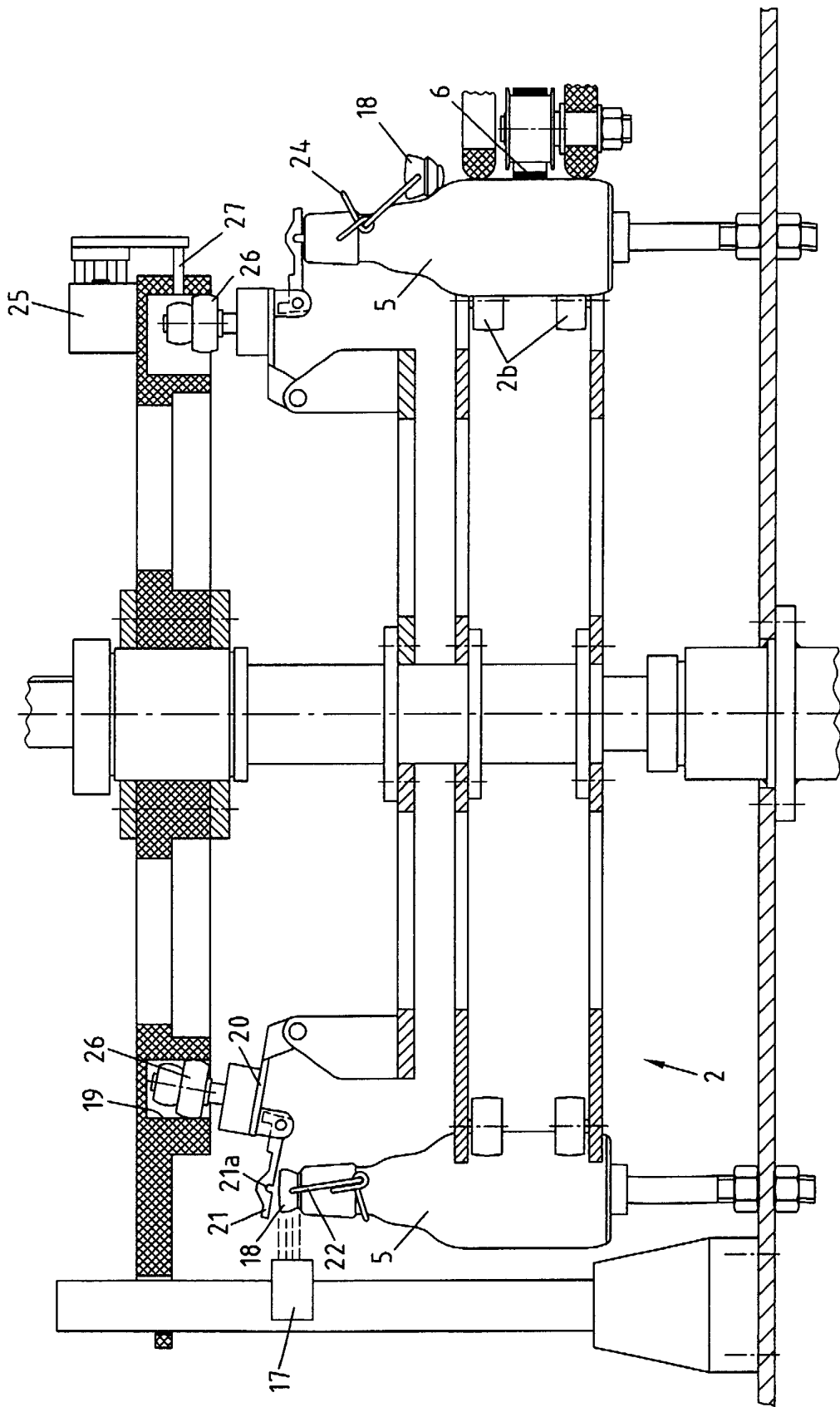


Fig.2

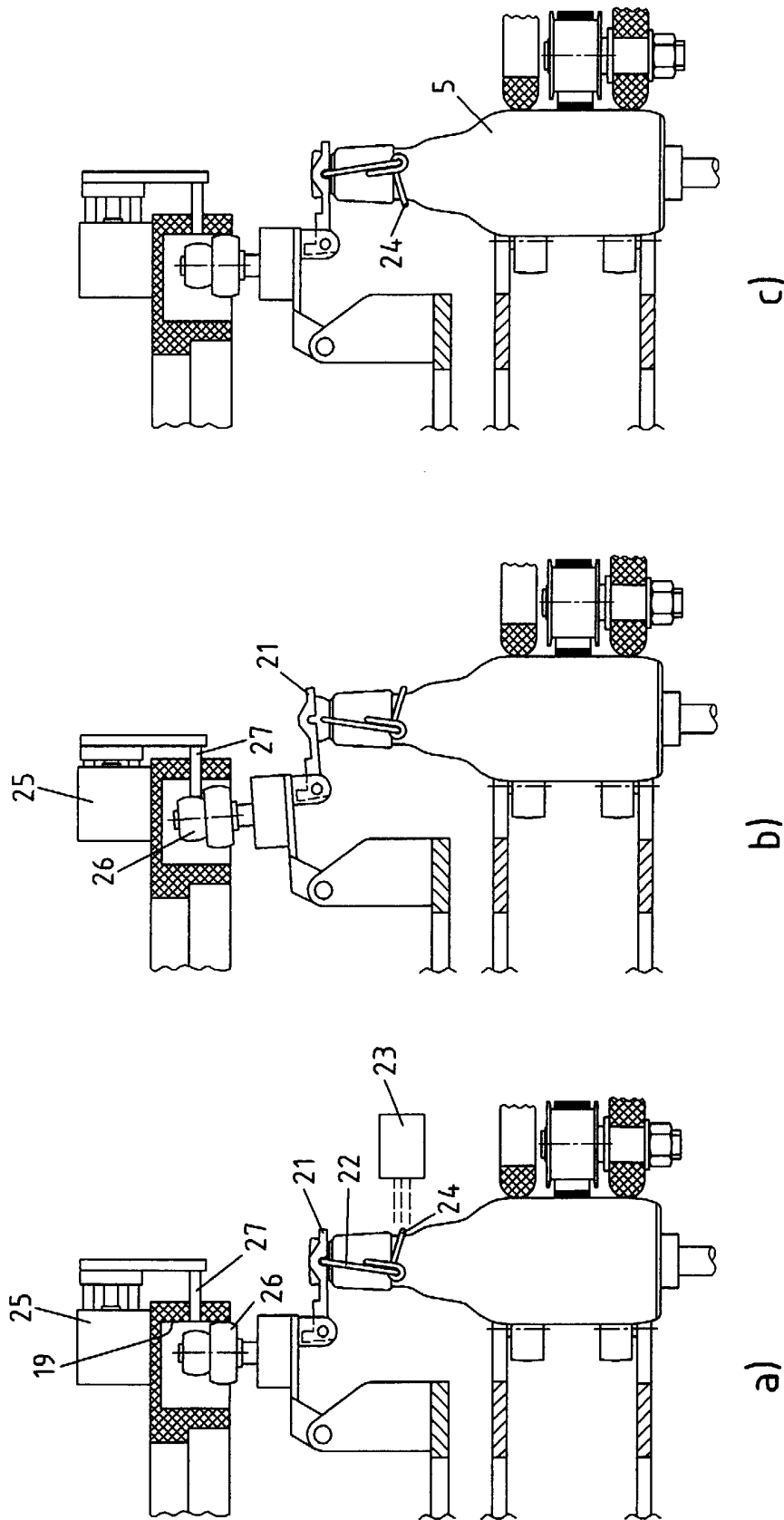
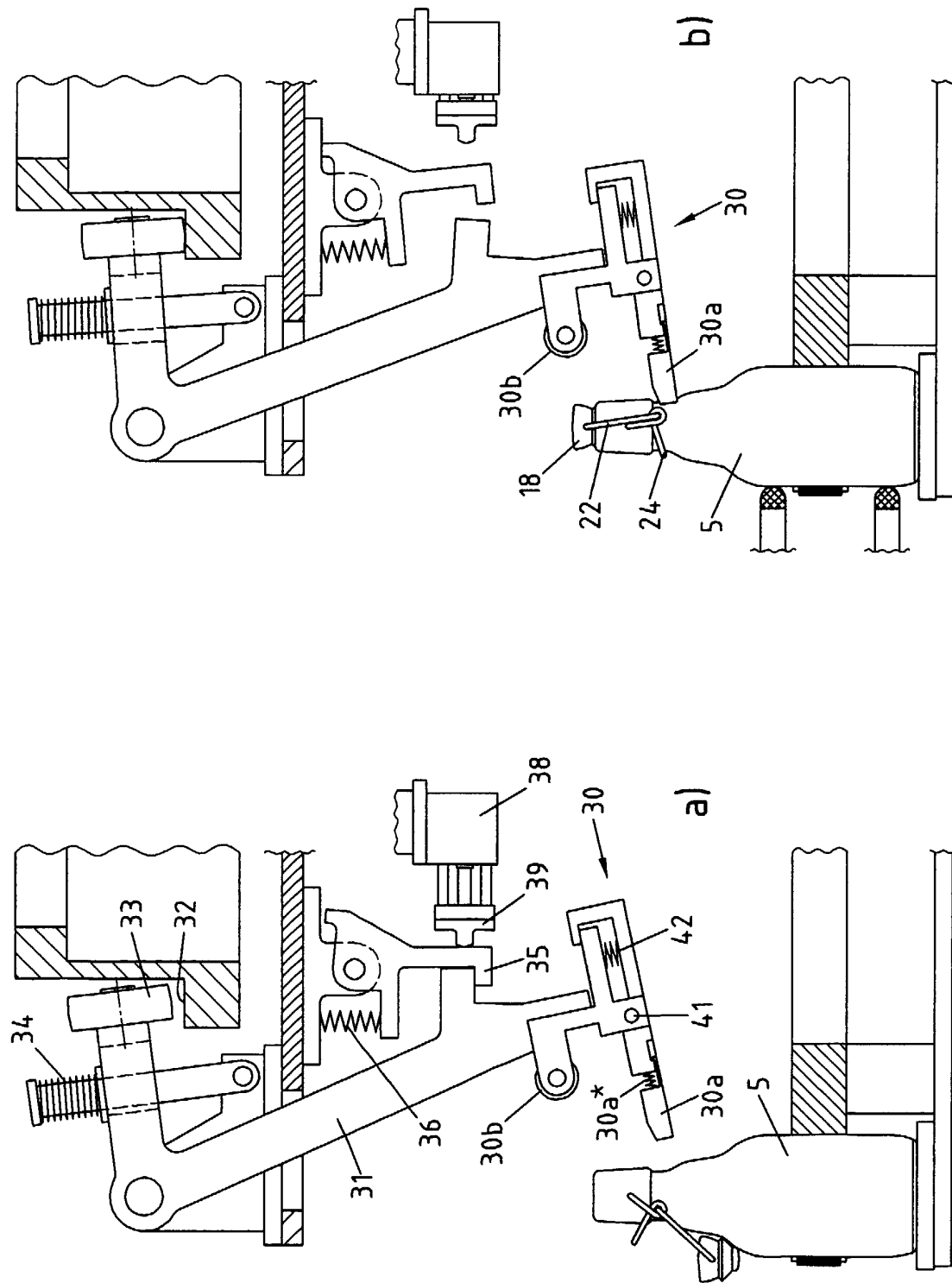


Fig.3



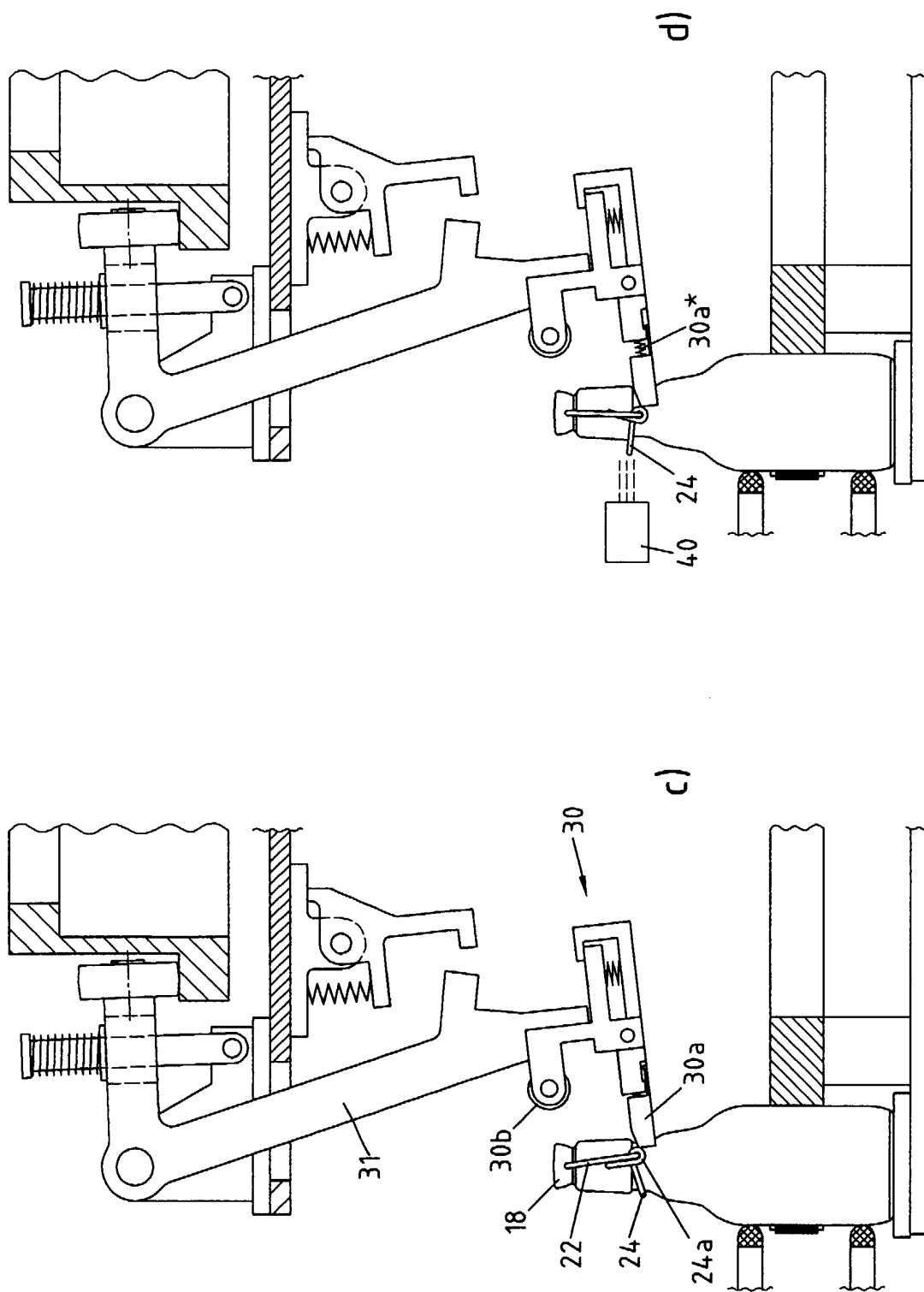


Fig.4

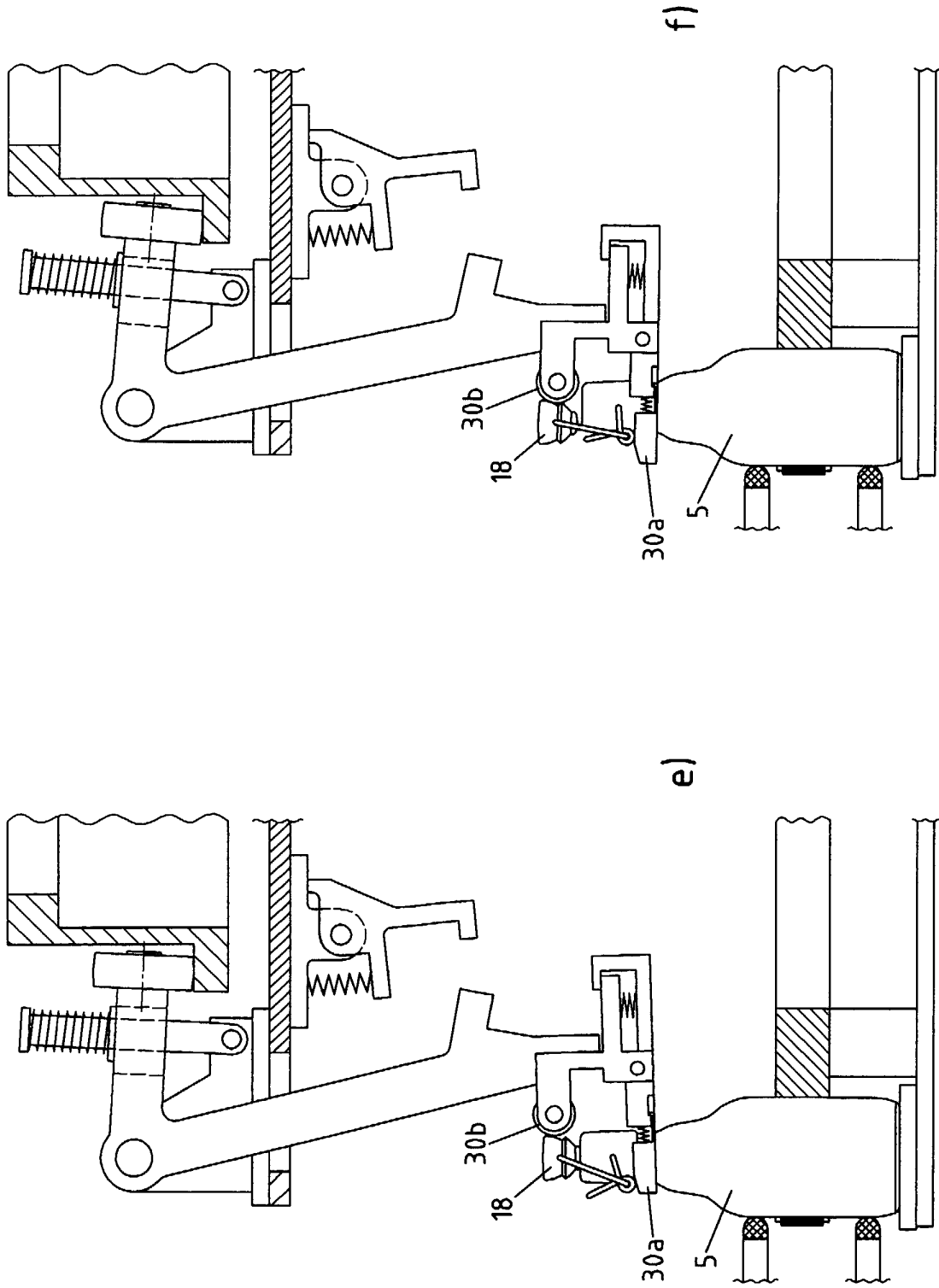


Fig.4

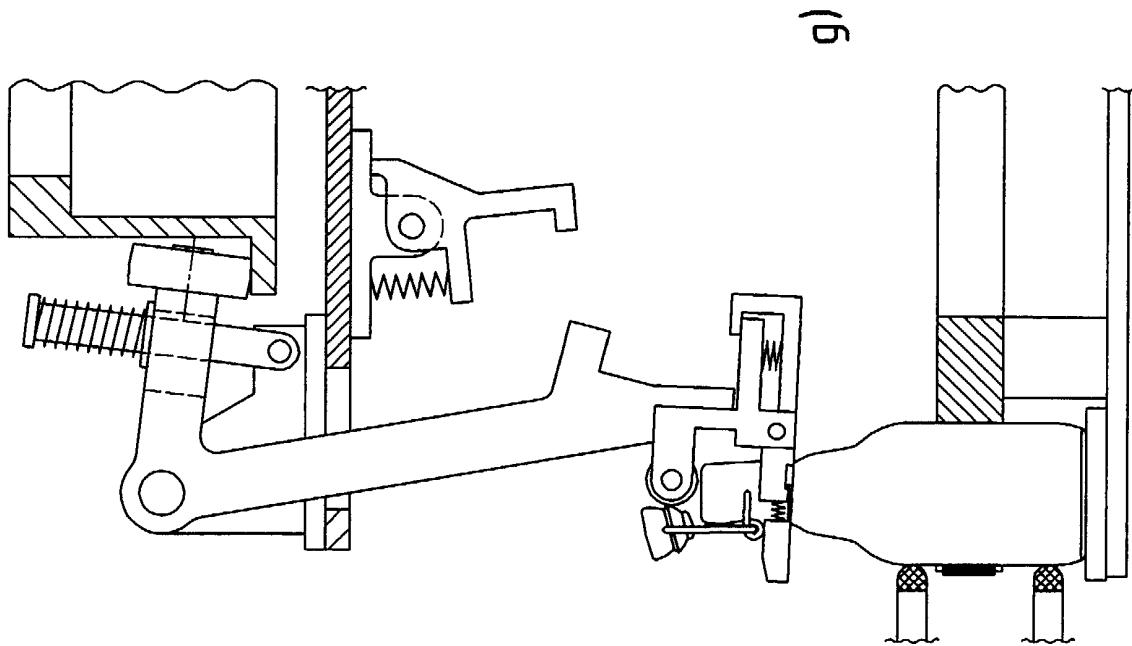


Fig.4

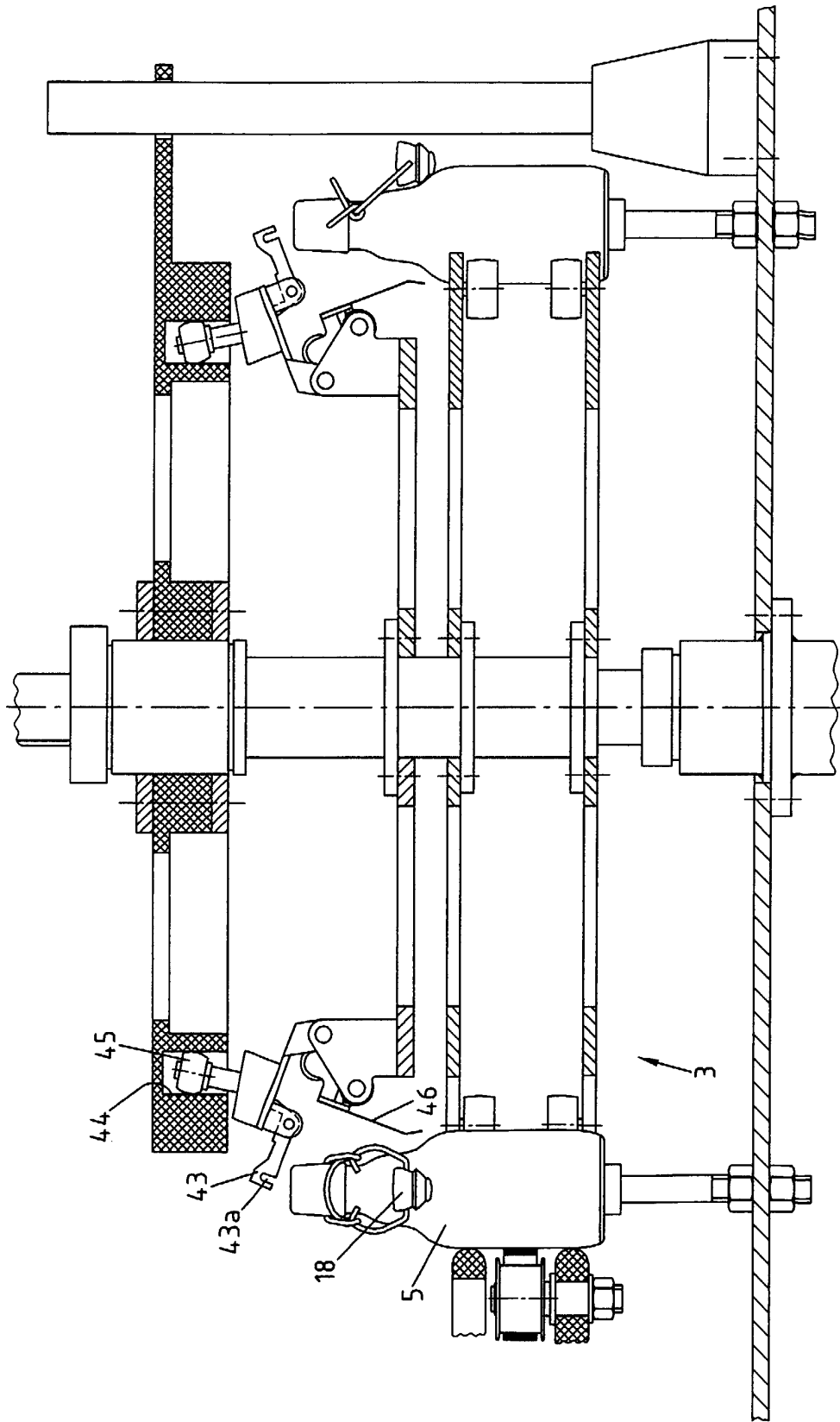


Fig. 5

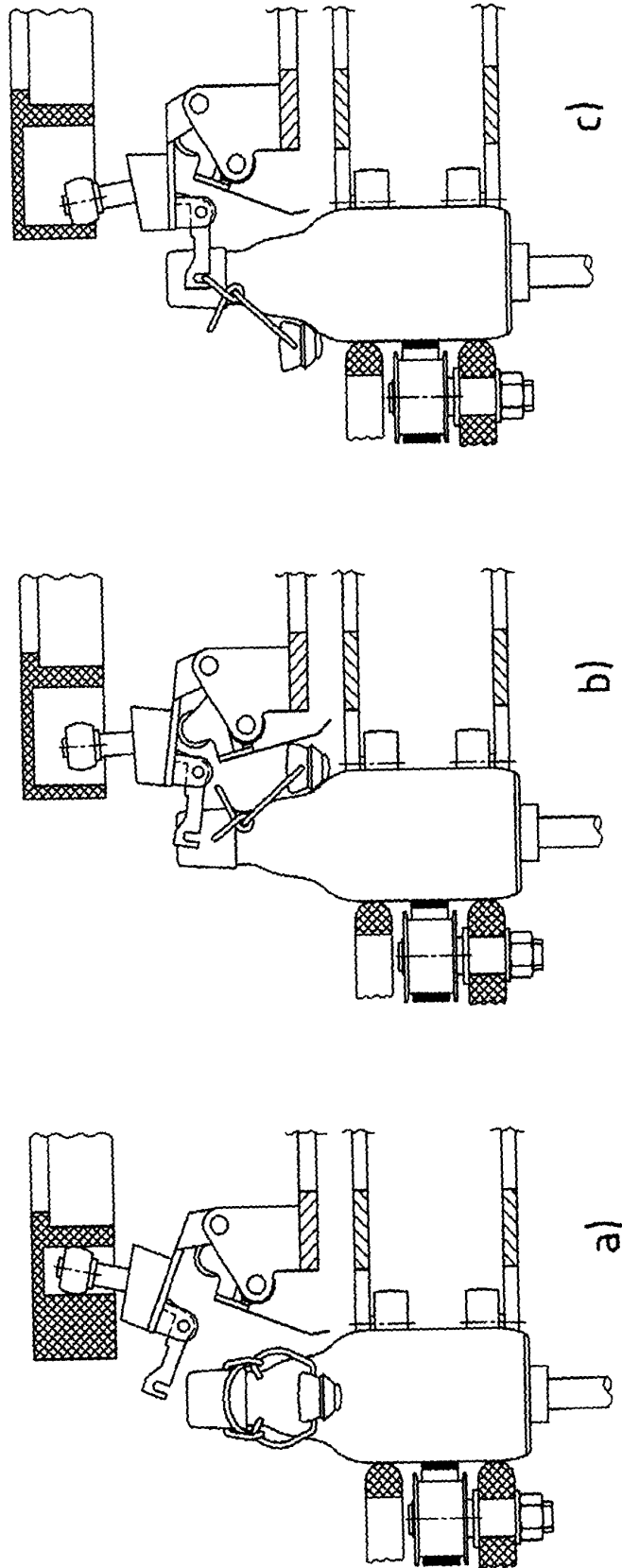


Fig.6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 4518

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 41 31 461 A (ZODROW RUDOLF) 1. April 1993 (1993-04-01) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,7,11 *	1,8,10, 12	B67B7/02
Y	EP 0 476 251 A (ETI TEC MASCHINENBAU) 25. März 1992 (1992-03-25) * Spalte 4, Zeile 6 - Zeile 17; Abbildungen 1,2 *	1,8,10, 12	
A	DE 11 16 144 B (JAGENBERG-WERKE AKT.-GES.) 26. Oktober 1961 (1961-10-26) * Spalte 1, Zeile 8 - Zeile 18; Abbildung 6 *	1	
A	US 2 115 061 A (DARLING F.L.) 26. April 1938 (1938-04-26) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 52 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 4; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B67B B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. Februar 2001	Prüfer Wartenhorst, F
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 : mündliche 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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 12 4518

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-02-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4131461 A	01-04-1993	KEINE	
EP 0476251 A	25-03-1992	DE 4035327 A	19-03-1992
		DE 9012661 U	23-01-1992
		AT 102149 T	15-03-1994
		DE 59101089 D	07-04-1994
DE 1116144 B		KEINE	
US 2115061 A	26-04-1938	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82