

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 496 291 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92100723.3**

(51) Int. Cl.⁵: **B67B 1/08**

(22) Anmeldetag: **17.01.92**

(30) Priorität: **23.01.91 DE 4101795**
05.03.91 DE 4106949

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.92 Patentblatt 92/31

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR LI NL

(71) Anmelder: **Zodrow, Rudolf**
Lichtstrasse 37
W-4000 Düsseldorf(DE)

(72) Erfinder: **Zodrow, Rudolf**
Lichtstrasse 37
W-4000 Düsseldorf(DE)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack Patentanwälte**
Postfach 14 01 61 Schumannstrasse 97
W-4000 Düsseldorf 1(DE)

(54) **Vorrichtung zum Ausrichten und Aufsetzen eines Verschlussstöpsels auf den Kopf einer Bügelverschlussflasche.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Ausrichten und Aufsetzen eines Verschlussstöpsels 2a auf den Kopf einer Bügelverschlussflasche. Mittels einer Gabel 3 wird der Verschlussstöpsel angehoben und in einer angehobenen Position seitlich neben der Flasche von einem Ausrichtrad 12 so weit verdreht, bis daß sein Noppen 2a' nach unten zeigt. Aus dieser Position wird er an einer von dem Ausrichtrad 12 getragenen Gleitführung 12b über den Kopf der Flasche verschoben, wobei er durch Anlegen seiner Stirnseite an der Gleitführung 12b ausgerichtet gehalten wird.

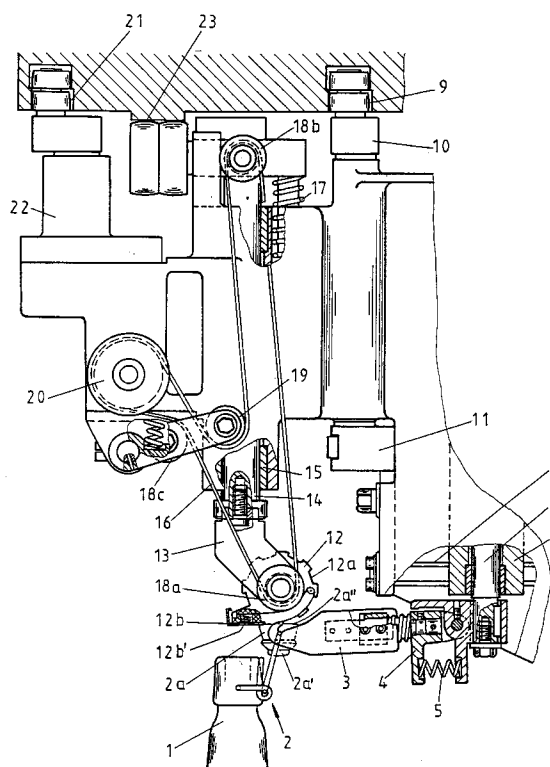


Fig. 1

EP 0 496 291 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Ausrichten und Aufsetzen eines Verschlußstößels auf den Kopf einer Bügelverschlußflasche mit einer kurvengesteuerten Gabel, deren Zinken den Bügelverschluß seitlich neben dem Verschlußstößel erfassen und ihn aus einer Ausgangsposition seitlich neben dem Flaschenkopf in eine Ausrichtposition oberhalb des Flaschenkopfes überführen, in der ein angetriebenes, nachgiebig abgestütztes Ausrichtrad den Stößel in seine Aufsetzstellung bringt beziehungsweise hält, bevor er von der Gabel von dem Flaschenkopf abgesetzt wird.

Bei einer bekannten Vorrichtung dieser Art (DE 39 23 670 C2) befindet sich das Ausrichtrad axial über dem Flaschenkopf. Der Verschlußstößel wird deshalb unausgerichtet und ohne Führung in die Ausrichtposition axial über dem Flaschenkopf überführt. Diese Überführung ist nicht unproblematisch, weil es zu Kollisionen des Stößels mit dem Flaschenkopf kommen kann. Dabei besteht die Gefahr des Absplitters von Material des aus Keramik oder Porzellan bestehenden Verschlußstößels oder des Flaschenkopfes.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, an einer Vorrichtung der eingangs genannten Art Vorkehrungen vorzusehen, die eine Kollision des Flaschenstößels mit dem Flaschenkopf ausschließen.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß das Ausrichtrad zum Flaschenkopf seitlich versetzt ist und eine tangential von seiner Peripherie ausgehende und bis über den Flaschenkopf reichende Gleitführung für die Stirnseite des Verschlußstößels trägt.

Mit einer solchen Vorrichtung wird eine Kollision des Verschlußstößels mit dem Flaschenkopf sicher verhindert, weil die Ausrichtung des Verschlußstößels in angehobener aber seitlich zum Flaschenkopf versetzter Position erfolgt und aus dieser Position der Stößel unter Aufrechterhaltung der Ausrichtung durch das Zusammenwirken von Gabel und Gleitführung in die Position axial über dem Flaschenkopf überführt und auf den Flaschenkopf abgesetzt wird.

Das kollisionsfreie Überführen des Verschlußstößels über den Flaschenkopf kann weiter dadurch verbessert werden, daß die Gabel federelastisch abgestützt ist und die Gleitführung des Ausrichtrades in eine Schräglage überführbar ist. Aufgrund dieser Ausgestaltung der Erfindung erfolgt das Überführen des Verschlußstößels aus der Ausrichtposition, in der der Verschlußstößel mit seiner Achse achsparallel zur Flaschenachse sich befindet, in die Position axial über der Flasche in Schräglage, weil durch Verdrehung des Ausrichtrades die Gleitführung schräggestellt wird, wobei die federelastisch abgestützte Gabel den Verschlußstößel mit seiner Stirnseite in Anlage an der Gleit-

führung hält und der Verschlußstößel deshalb ebenfalls schräggestellt wird. Damit der Verschlußstößel nicht in Schräglage auf die Flasche aufgesetzt wird, erfolgt nach Beendigung der Überführung eine Zurückdrehung des Ausrichtrades derart, daß der Verschlußstößel mit seiner Achse im wesentlichen mit der Flaschenachse fluchtet. In dieser ausgerichteten Stellung wird dann der Verschlußstößel durch gemeinsames Absenken von Ausrichtrad und Gabel auf die Flasche abgesetzt. Um Höhentoleranzen von Flaschen auszugleichen, kann die Gleitführung am Ausrichtrad federnd abgestützt sein.

Um die an dem Ausrichtvorgang beteiligten Elemente vor einer Überlastung zu schützen, kann nach einer Ausgestaltung der Erfindung das Ausrichtrad über einen Riemen mit einer Spannrolle, die mit dem Riemen einen Bandspeicher bildet, angetrieben sein. Im Falle einer Blockierung des Ausrichtrades kann das Antriebsmoment des Antriebes weiter wirksam sein. Durch die Spannrolle wird es in seiner Größe aber begrenzt.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Ausrichten und Aufsetzen eines Verschlußstößels auf den Kopf einer Bügelverschlußflasche anhand einer Zeichnung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

- Figur 1 die Vorrichtung in Seitenansicht und teilweise im Axialschnitt,
- Figur 2 die Vorrichtung gemäß Figur 1 im Ausschnitt in der Funktionsstellung unmittelbar vor dem Ausrichten des Verschlußstößels,
- Figur 3 die Vorrichtung gemäß Figur 1 im Ausschnitt in der Funktionsstellung während der Ausrichtung des Verschlußstößels,
- Figur 4 die Vorrichtung gemäß Figur 1 im Ausschnitt in der Funktionsstellung während der Überführung des Verschlußstößels in die Aufsetzposition **und**
- Figur 5 die Vorrichtung gemäß Figur 1 im Ausschnitt in der Funktionsstellung nach Aufsetzen des Verschlußstößels auf den Flaschenkopf.

Die Vorrichtung kann Teil der aus der DE 39 23 670 C2 bekannten Behandlungsmaschine für Flaschen 1 mit Bügelverschlüssen 2 sein. In solchen Behandlungsmaschinen werden die Flaschen 1 einzeln behandelt. Sie werden in ihrer Drehstellung bezüglich ihrer Bügelverschlüsse 2 ausgerichtet und drehfest gehalten, wenn sie der Vorrichtung zum Aufsetzen des Verschlußstößels 2a der Bügelverschlüsse 2 zugeführt werden.

Die Vorrichtung zum Ausrichten und Aufsetzen umfaßt eine Gabel 3, die in einem Halter 4 verschwenkbar und gegen die Kraft einer Feder 5

gehalten ist. Der Halter 4 ist am unteren Ende einer Führungsstange 6 befestigt, die in einer Büchse 7 axial verschieblich gelagert ist. Die axiale Verschiebung der Stange 6 erfolgt mittels einer Kurvensteuerung, die hier nicht dargestellt ist, aber aus der erwähnten DE 39 23 670 C2 bekannt ist. Die Büchse 7 ist ihrerseits verschiebbar auf Schienen 8 gelagert. Die Verstellung der Büchse 7 erfolgt mittels einer Kurvensteuerung 9 mit einer ebenen Kurve über eine Welle 10 und Kniehebel 11, wie ebenfalls aus der DE 39 23 670 C2 bekannt ist.

Die Vorrichtung umfaßt weiter ein Ausrichtrad 12, das in seiner Peripherie Ausnehmungen 12a aufweist, deren Durchmesser größer als der Noppen 2a' des Verschlußstößels 2a, aber kleiner als der Durchmesser der Stirnseite 2a'' des Verschlußstößels 2a ist. Das Ausrichtrad 12 ist in einem Lagerbock 13 drehbar gelagert, der von einer Führungsstange 14 getragen ist. Die Führungsstange 14 ist in einer Büchse 15 axial verschiebbar gelagert und nachgiebig an einer Feder 17 abgestützt. Das Ausrichtrad 12 wird von einem Zahnriemen 16 angetrieben, der über drei Umlenkrollen 18, 18a, 18b, eine Spannrolle 19 und ein Antriebsrad 20 geführt ist. Der Antrieb des Antriebsrades 20 wird aus einer Kurvensteuerung 21 mit einer ebenen Kurve über ein Getriebe 22 abgeleitet. Eine weitere Kurvensteuerung 23 mit einer Zylinderkurve in Verbindung mit der Feder 17 steuert die Hubbewegung der Führungsstange 14 mit dem Ausrichtrad 12.

Das Ausrichtrad 12 trägt eine verschwenkbar gegen die Kraft einer Feder 12b' an ihm gelagerte gabelförmige Gleitführung 12b, die tangential von seiner Peripherie ausgeht. Die Feder 12b' ist schwächer als die Feder 5 ausgelegt, so daß sie bei einer auf sie über die Gabel 3 und den Stößel 2a von der Feder 5 ausgeübten Kraft nachgibt.

Die beschriebene Vorrichtung zum Ausrichten und Aufsetzen des Verschlußstößels 2a auf den Flaschenkopf arbeitet auf folgende Art und Weise:

Der kurvengesteuerte Antrieb 21, 22 des Ausrichtrades 12 verdreht dieses in die in Figur 2 dargestellte Position, während die Kurvensteuerung 23 das Ausrichtrad 12 absenkt.

Der in beliebiger Lage seitlich am Hals der Flasche 1 anliegende Verschlußstößel 2 wird von den an ihren Enden als Haken ausgebildeten Zinken der Gabel 3 seitlich des Verschlußstößels 2a an den Armen des Oberbügels 2b erfaßt und in die in Figur 2 dargestellte Position angehoben. Sofern er dabei auf die Peripherie des Ausrichtrades 12 auftrifft, kann dieses wegen der federnden Abstützung des Lagerbockes 13 ausweichen, wobei die Spannrolle 19 für einen Längenausgleich des Zahnriemens 16 sorgt. In der angehobenen, seitlich neben dem Flaschenkopf befindlichen Position des Verschlußstößels 2a wird das Ausrichtrad 12 ent-

gegen dem Uhrzeigersinn in Drehung versetzt. Dabei gerät der Noppen 2a' des Verschlußstößels 2a in eine der Ausnehmungen 12a des Ausrichtrades 12 und wird vom Ausrichtrad 12 unter Verdrehung des Verschlußstößels 2a mitgenommen, bis daß die Stirnseite 2a'' dem Ausrichtrad 12 zugekehrt ist, wie in Figur 3 dargestellt ist. Dabei sorgt die Feder 5 für eine gute Anlage. Sofern dagegen sich der Verschlußstößel 2a schon im angehobenen Zustand mit seiner Stirnseite an das Ausrichtrad 12 anlegt, verbleibt der Verschlußstößel 2a in dieser Position, wenn das Ausrichtrad 12 verdreht wird. Aufgrund der kurvengesteuerten Drehbewegung wird das Ausrichtrad 12 in die Drehstellung der Figur 1 gebracht.

Um den Verschlußstößel über den Flaschenkopf zu überführen, wird zunächst das Ausrichtrad 12 im Uhrzeigersinn verdreht, wie in Figur 4 dargestellt ist. Sowohl bei dieser Verdrehung als auch bei der anschließenden Überführung des Verschlußstößels 2a wird dieser durch die Feder 5 mit seiner Stirnseite 2a'' in Anlage an der nach hinten ausweichenden Gleitführung 12b gehalten, so daß er schräggestellt wird und diese Schrägstellung aufrechterhalten wird. Dadurch wird das kollisionsfreie Überführen des Verschlußstößels 2a über den Flaschenkopf erleichtert. Hat der Verschlußstößel 2a die Position über dem Flaschenkopf erreicht, dann wird zunächst das Ausrichtrad entgegen dem Uhrzeigersinn zurückgedreht, sodaß die Achse des Verschlußstößels 2a im wesentlichen mit der Flaschenachse fluchtet. Dann werden durch die Kurvensteuerung 23 das Ausrichtrad 12 und die Gabel 3 abgesenkt und der Verschlußstößel 2a auf dem Flaschenkopf abgesetzt. Auf diese Art und Weise ist eine exakte Positionierung des Verschlußstößels 2a auf dem Flaschenkopf gewährleistet. Die als Ausgleichsfeder dienende Feder 12b' sorgt dafür, daß auch bei unterschiedlichen Flaschenhöhen ein vollständiges Absetzen gewährleistet ist.

Sollte es während der Verdrehung des Ausrichtrades 12 durch den Antrieb 16, 20-22 zu einer Blockierung des Ausrichtrades 12 kommen, dann kommt es nicht zu einer Überbelastung des Antriebes, weil der Zahnriemen 16 mit der Spannrolle 19 als Bandspeicher wirkt.

Anschließend wird die Gabel 3 völlig aus dem Bereich der Flasche 1 zurückgezogen und das Ausrichtrad 12 durch das Zusammenwirken der auf die Büchse 15 mit der Führungsstange 14 einwirkenden Feder 24 und der Kurvensteuerung 23 angehoben und durch den Antrieb 16-20-21 in die Ausgangslage zurückgedreht, so daß in der nächsten Station der Flaschenbehandlungsmaschine der Bügelverschluß 2 gespannt werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ausrichten und Aufsetzen eines Verschlußstöpsels (2a) auf den Kopf einer Bügelverschlußflasche (1) mit einer kurvengesteuerten Gabel (3), deren Zinken den Bügelverschluß (2) seitlich neben dem Verschlußstöpsel (2a) erfassen und ihn aus einer Ausgangsposition seitlich neben dem Flaschenkopf in eine Ausrichtposition oberhalb des Flaschenkopfes überführen, in der ein angetriebenes, federelastisch abgestütztes Ausrichtrad (12) den Verschlußstöpsel (2a) in seine Aufsetzstellung bringt beziehungsweise hält, bevor er mit Hilfe der Gabel (3) auf den Flaschenkopf abgesetzt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ausrichtrad (12) in der Ausrichtposition zum Flaschenkopf seitlich versetzt ist und eine tangential von seiner Peripherie ausgehende und bis über den Flaschenkopf reichende Gleitführung (12b) für die Stirnseite (2a'') des Verschlußstöpsels (2a) trägt.
5
10
15
20
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gabel (3) federelastisch abgestützt ist und die Gleitführung (12b) des Ausrichtrades (12) in eine Schräglage überführbar ist.
25
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gleitführung (12b) federelastisch abgestützt ist, wobei die Federkraft der Gleitführung (12b) geringer als die Federkraft der Gabel ist.
30

35

40

45

50

55

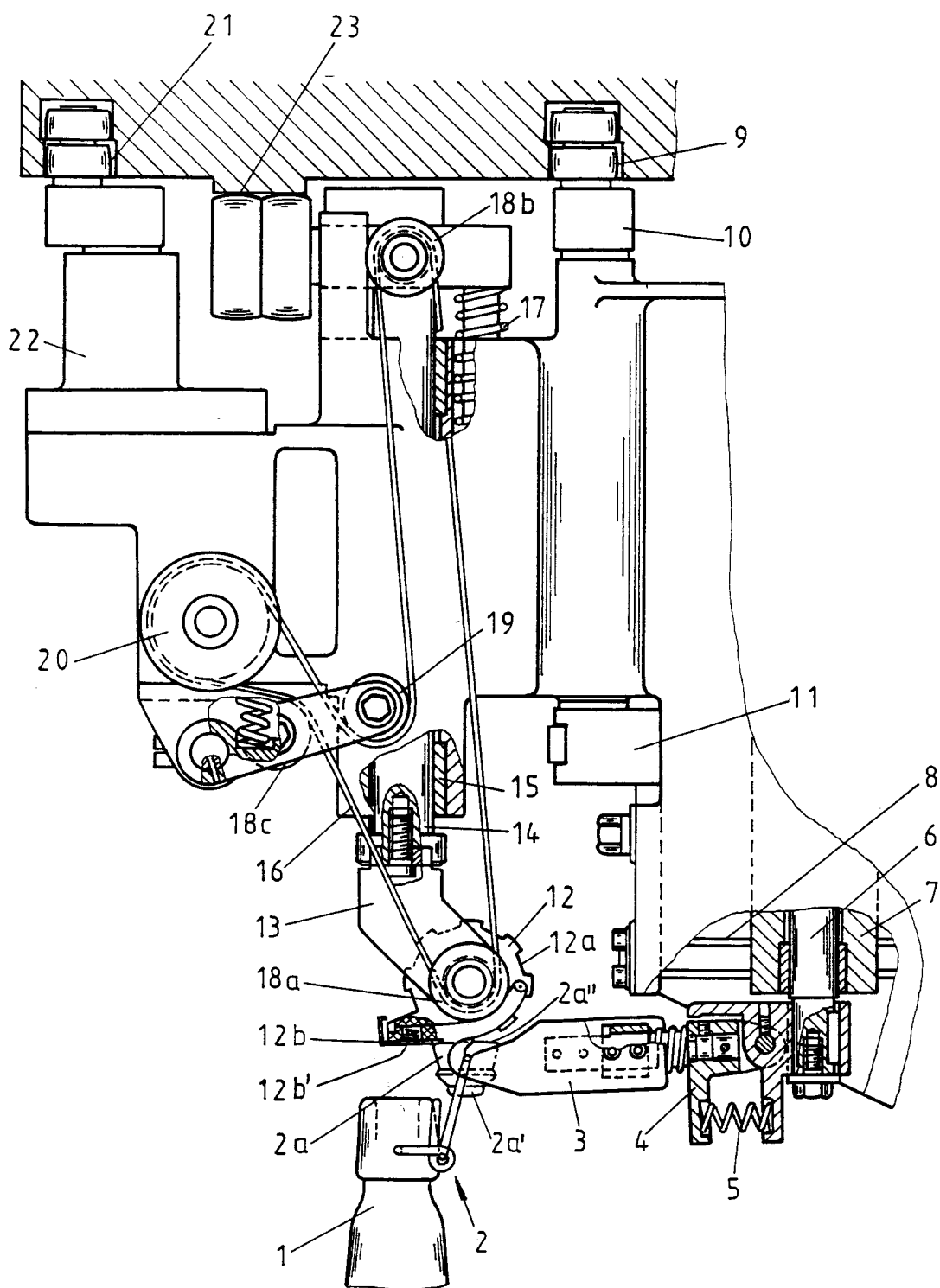


Fig. 1

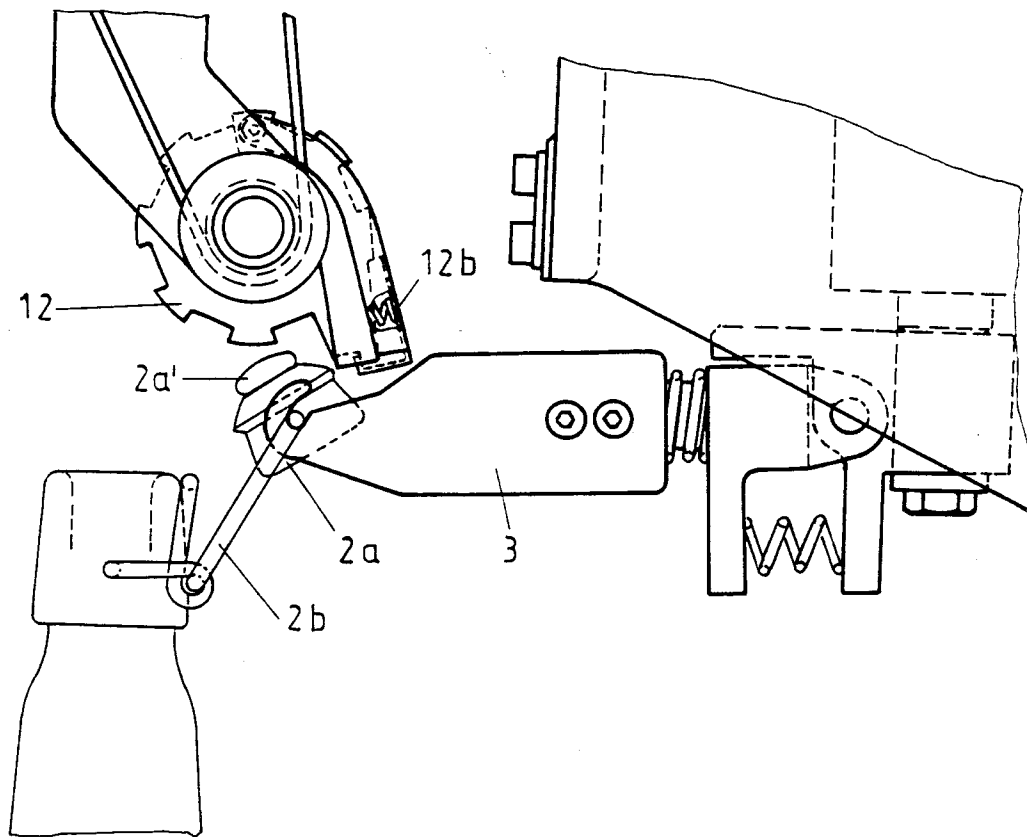


Fig. 2

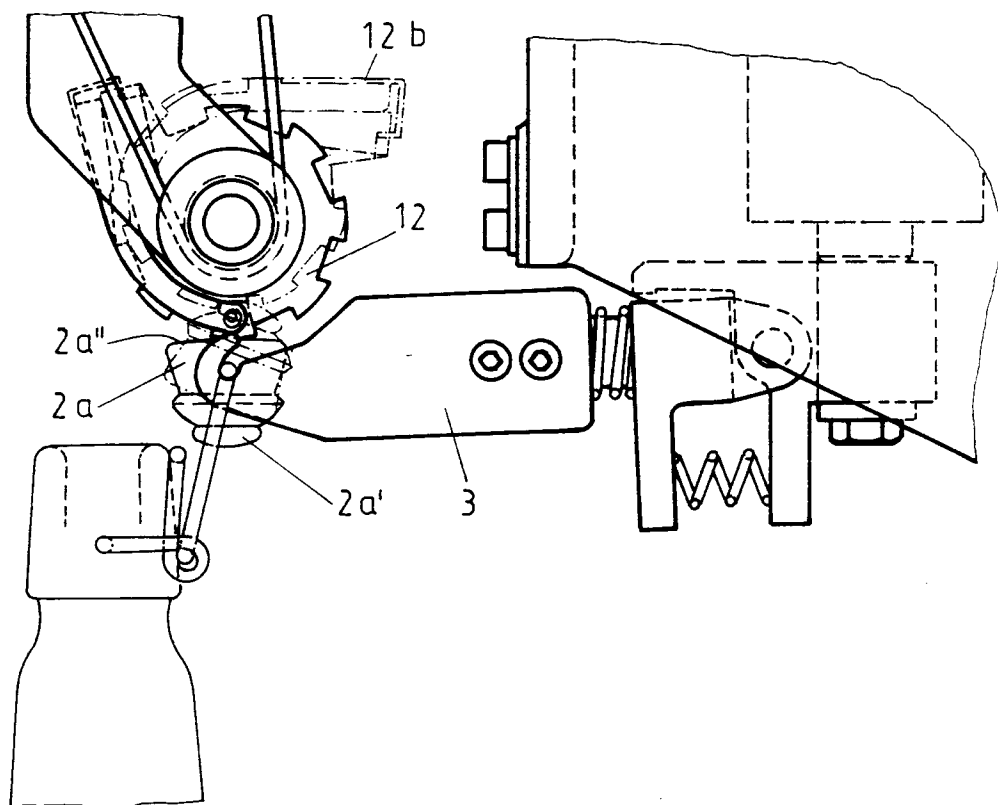


Fig. 3

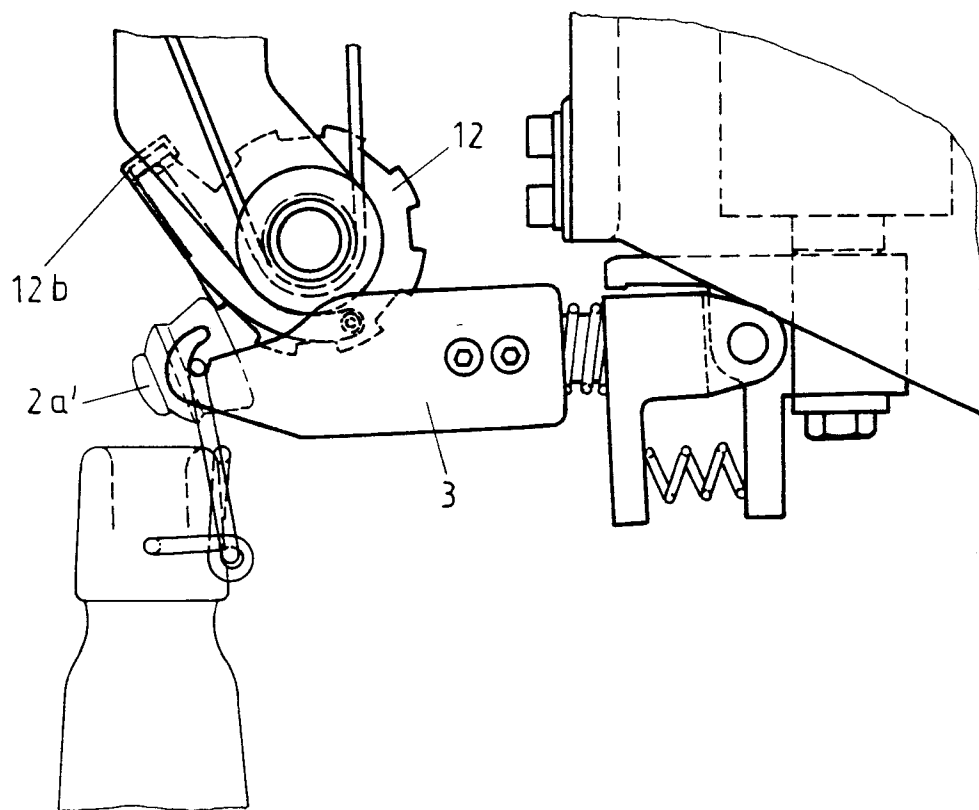


Fig. 4

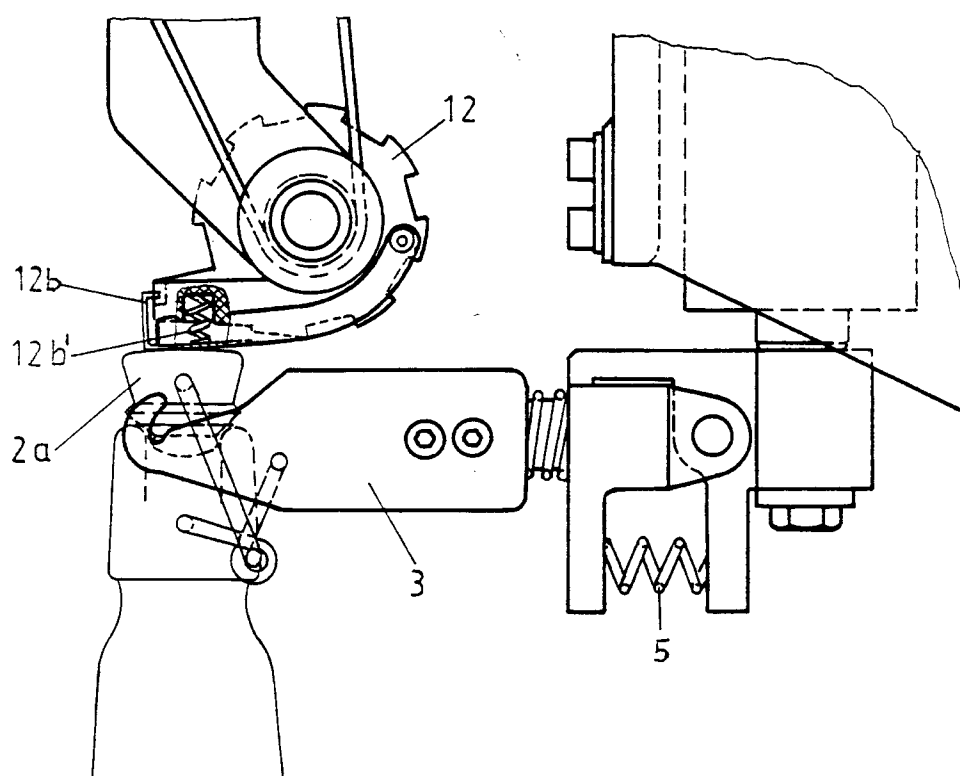


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 0723

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D, A	EP-A-0 353 534 (BUCHHOLZ & ZODROW) * Ansprüche 1,10; Abbildungen 14-21 * & DE-A-3 923 670 ---	1	B67B1/08
A	DE-B-1 159 300 (JAGENBERG WERKE) ---		
A	DE-B-1 179 819 (JAGENBERG WERKE) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B67B
Recherchesort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02 APRIL 1992	
		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 : 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	