



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
01.07.92 Patentblatt 92/27

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65C 9/04**

②① Anmeldenummer : **90118077.8**

②② Anmeldetag : **20.09.90**

⑤④ **Etikettiermaschine für Flaschen mit einem haubenfreien Flaschenträger.**

③⑩ Priorität : **10.10.89 DE 3933804**

⑦③ **Patentinhaber : ETI-TEC MASCHINENBAU
GMBH
Feldheider Strasse 45
W-4006 Erkrath 2 (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
17.04.91 Patentblatt 91/16

⑦② **Erfinder : Tomashauser, Josef
Kehner Strasse 6
W-4156 Willich (DE)
Erfinder : Zodorow, Rudolf
Lichtstrasse 37
W-4000 Düsseldorf (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
01.07.92 Patentblatt 92/27

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
DE ES FR IT

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
**DE-A- 3 244 485
DE-A- 3 744 109
FR-A- 1 294 574**

EP 0 422 426 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Etikettiermaschine für Flaschen mit einem zwischen einem Einlaufstern und einem Auslaufstern angeordneten Drehtisch, der auf einem Unterbau einen drehbar gelagerten, haubenfreien Flaschenträger mit an seinem Umfang angeordneten Aufnahmeplätzen für die Flaschen aufweist, denen auf einem Abschnitt ihres Umlaufweges seitlich ortsfeste Anbürstelemente zugeordnet sind und die jeweils aus einem angetriebenen Drehteller und einem von einem radialen Ausleger einer im Flaschenträger gelagerten und durch einen Stellantrieb verstellbaren Säule getragenen Zentrierkopf bestehen, wobei sowohl die Drehantriebe der Drehteller als auch die Stellantriebe der Säulen Kurvengetriebe mit jeweils einer gemeinsamen im Unterbau angeordneten ortsfesten Kurve für die Kurvengetriebe der Drehantriebe einerseits und die Kurvengetriebe der Stellantriebe andererseits sind.

Etikettiermaschinen dieser und ähnlicher Art mit haubenfreiem Flaschenträger sind seit vielen Jahrzehnten bekannt (DE-A- 391 729; FR-A- 1,294,574). Solche Etikettiermaschinen haben gegenüber anderen Etikettiermaschinen mit über dem Flaschenträger angeordneter Haube, die die Zentrierköpfe und deren Antriebe trägt, den Vorteil der freieren Zugänglichkeit für die Bedienungspersonen. Gleichwohl weist der bei weitem überwiegende Teil der in der Praxis heute eingesetzten Etikettiermaschinen eine Haube über dem Flaschenträger auf, weil vor allem bei sehr vielen Aufnahmeplätzen die gemeinsame Höhenverstellung der Zentrierköpfe die Formatumstellung vereinfacht.

Bei einer bekannten Etikettiermaschine der eingangs genannten Art (FR-A- 1,294,574) ist jede Säule in einer auf dem Flaschenträger aufgebauten Führungshülse gelagert. Die Anbürstelemente sind sowohl auf der inneren als auch auf der äußeren Seite des Umlaufweges der Flaschen angeordnet. Während die ortsfeste Festlegung der äußeren Anbürstelemente problemlos möglich ist, bereitet die ortsfeste Festlegung der inneren Anbürstelemente wegen der sich drehenden Teile im Innenbereich des Trägers Probleme. Eine Lösungsmöglichkeit ist im Stand der Technik nicht angegeben.

Ein weiterer Nachteil beim Stand der Technik besteht darin, daß an der kurvengesteuerten Bewegung der Zentrierelemente Rückholfedern teilnehmen. Diese Rückholfedern haben die Aufgabe, die Eingriffsglieder der kurvengesteuerten Getriebe in Anlage an der Kurve zu halten. Dies ist nur möglich, wenn deren Federkraft nach den auftretenden Massenbeschleunigungskräften ausgelegt ist. Da von der Rückholfeder die Eingriffsglieder, die Säulen, die Ausleger und die Zentrierköpfe bewegt werden müssen, sind entsprechend stark dimensionierte Federn schon bei kleinen Leistungen notwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Etikettiermaschine der eingangs genannten Art mit einem einfach gestalteten Aufbau zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf dem Flaschenträger innerhalb der Aufnahmeplätze ein zentraler Führungskörper mit Axiallager für die verstellbaren Säulen und mit einem an seinem Außenumfang angeordneten Drehlager aufgebaut ist, auf dem ein ortsfester Trägerring für die Anbürstelemente gelagert ist.

Die erfindungsgemäße Etikettiermaschine hat einen einfachen Aufbau, weil nicht für jede Säule ein auf dem Flaschenträger aufgebautes selbständiges Führungselement, sondern ein gemeinsamer Führungskörper vorgesehen ist; der nicht nur den Säulen als Führung dient, sondern auch noch dem Trägerring für die Anbürstelemente. Da der Trägerring sich auch über den Bereich zwischen dem Ein- und Auslaufstern erstreckt, läßt sich in diesem Bereich aus dem Flaschenträger ohne die Gefahr einer Kollision mit bewegten Teilen des Flaschenträgers ein Halter herausführen, über den der Trägerring gehalten ist, so daß er sich nicht gemeinsam mit dem Flaschenträger und dem darauf aufgebauten Führungskörper, auf dem er drehbar gelagert ist, dreht.

Um die Zentrierköpfe mit möglichst geringer Belastung der Kurvengetriebe einerseits in der richtigen Schwenklage zu halten und andererseits die Stellbewegung ausführen zu können, ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, die Eingriffsglieder der Kurvengetriebe aller Stellantriebe jeweils über ein Übertragungsglied mit einem radialen Ausleger mit der Säule zu verbinden. Wegen der Hebelübersetzung des radialen Auslegers läßt sich die Schwenklage des den Zentrierkopf tragenden Auslegers mit geringen Kräften präzise führen. Hinzu kommt, daß die Steuerkurve einen größeren Durchmesser als der Laufkreis der Säulen bekommt. Die erforderlichen Stellbewegungen werden deshalb auf eine größere Kurve verteilt und ergeben somit eine vergleichsweise kleine Flächenbelastung.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist für die Bewegung der Zentrierköpfe eine von der Leistung unabhängige Zwangssteuerung vorgesehen, die darin besteht, daß die Kurve der Kurvengetriebe aller Stellantriebe eine als Nutkurve ausgebildete Zylinderkurve ist, an deren beiden Flanken die Eingriffsglieder geführt sind und daß für jedes Eingriffsglied eine Axialführung zwischen dem Eingriffsglied und dem Flaschenträger vorgesehen ist, wobei insbesondere die Axialführung aus einer Axialnut und einem Eingriffsglied besteht. Bei der Erfindung wird also auf eine Rückholfeder bewußt verzichtet, um bei jeder Leistung die geforderte Bewegung des Zentrierkopfes zu gewährleisten. Die im Stand der Technik der Rückholfeder zukom-

mende Nebenaufgabe, Höhentoleranzen der Flasche auszugleichen, läßt sich bei der Erfindung zum einen durch ein nachgiebiges Druckpolster im Zentrierkopf, das für das allseitige Andrücken eines den Flaschenkopf umgebenden Folienzuschnittes ohnehin vorgesehen ist, vor allem aber durch eine federnde Abstützung des Zentrierkopfes im Ausleger verwirklichen. Zwar muß auch in diesem Fall die Feder für die Rückführung des Zentrierkopfes ausgelegt sein; doch da dessen Masse im Vergleich zur Gesamtmasse von Zentrierkopf, Ausleger, Säule und Eingriffsglied gering und der nur zum Zwecke des Toleranzausgleiches vorgesehene Stellweg klein ist bedarf es keiner besonders stark dimensionierten Feder.

Um eine Anpassung an unterschiedliche Flaschenhöhen vornehmen zu können, ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die axiale Stellung des Auslegers auf der Säule einstellbar ist. Vorzugsweise ist die axiale Stellung des Auslegers von einem sich an der freien Stirnseite der Säule abstützenden Anschlag bestimmt.

Der Anschlag eines jeden Auslegers sollte auswechselbar sein. Dies erleichtert die Umstellung von einer Flaschengröße auf eine andere Flaschengröße, weil dann für eine Umrüstung lediglich der eine Anschlagsatz gegen einen anderen Anschlagsatz ausgetauscht zu werden braucht. Konstruktiv besonders einfach ist, wenn der Anschlag als eine an einem Ende durch einen Boden verschlossene Hülse ausgebildet ist, die auf die Säule aufsteckbar ist.

Für die Umrüstung der Etikettiermaschine auf Flaschen mit anderem Durchmesser ist es erforderlich, die Anbürstelemente auszutauschen. Dies läßt sich bei der Erfindung leicht verwirklichen, wenn der Trägerring für die Anbürstelemente durch ein lösbares Halteelement auf dem Führungskörper axial festgelegt ist. Nach Lösen des Halteelementes läßt sich dann der Trägerring axial von dem Führungskörper abziehen. Für eine solche Formatumstellung ist es allerdings auch notwendig, daß die die Zentrierköpfe tragenden Ausleger demontiert werden. Dies ist ohnehin notwendig, wenn die Flaschen nicht nur im Durchmesser, sondern auch in der Höhe anders sind.

Ein Schutz der Antriebe vor Wasser und Schmutz läßt sich nach einer Ausgestaltung der Erfindung leicht dadurch verwirklichen, daß der Unterbau und der Flaschenträger zwei die Antriebe aufnehmende Schalen bilden, die an ihren äußeren, gegenüberliegenden Rändern, insbesondere durch eine Labyrinthdichtung abgedichtet sind. Bei dieser Ausgestaltung bleibt die erforderliche Bewegungsfreiheit zwischen dem Unterbau und dem Flaschenträger erhalten.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

Figur 1 eine Etikettiermaschine in schematischer Darstellung in Aufsicht,

Figur 2 die Etikettiermaschine gemäß Figur 1 im Axialschnitt nach der Linie I - I der Figur 1,

Figur 3 ein als Kurvengetriebe ausgebildeter Stellantrieb der Etikettiermaschine gemäß Figur 1 und 2 im Axialschnitt **und**

Figur 4 eine Säule mit Ausleger für einen Zentrierkopf für die Etikettiermaschine gemäß Figur 1 und 2 im Axialschnitt.

Die in Figur 1 dargestellte Etikettiermaschine weist einen Einlaufstern 1, einen Auslaufstern 2 und einen dazwischen angeordneten Drehtisch 3 auf. Der Einlaufstern 1 und der Auslaufstern 2 weisen an ihrem Umfang Taschen 5,6 zur Aufnahme der mit Etiketten zu versehenen Flaschen 4 auf. Damit die Flaschen 4 in den Taschen 5,6 gehalten werden, sind ihnen Bogenführungen 7a,7b eines zwischen dem Einlaufstern 1,2 angeordneten Führungselementes 7 zugeordnet.

Der Drehtisch 3 besteht aus einem auf einer Tischplatte 8 aufgebauten zweiteiligen Unterbau 9a,9b und einem auf dem Unterbau 9a,9b drehbar gelagerten Flaschenträger 10. Die beiden Teile 9a,9b des Unterbaus sind unabhängig voneinander in ihren Drehpositionen auf der Tischplatte 8 einstellbar. Im Flaschenträger sind Drehteller 11 gelagert. Den Drehtellern 11 sind Zentrierköpfe 12 zugeordnet, die gegenüber den Drehtellern 11 durch noch im einzelnen zu beschreibende Stellantriebe abstandsveränderlich sind. Die Drehteller 11 und die Zentrierköpfe 12 bilden Aufnahmeplätze für die zu etikettierenden Flaschen und spannen sie axial ein, während auf sie von einer in der Zeichnung nicht dargestellten Etikettierstation am Außenumfang des Drehtisches 3 die Etiketten übertragen werden.

Sowohl den Drehtellern 11 als auch den Zentrierköpfen 12 sind kurvengesteuerte Antriebe zugeordnet.

So ist jeder Drehteller 11 über eine Antriebswelle 13, in der Regel mit zwischengeschaltetem Übersetzungsgetriebe, mit einem Hebelarm 14 verbunden, der zwei Kurvenrollen 15 trägt, die als Eingriffsglied in eine ebene, ortsfeste Nutkurve 16 des äußeren Teils 9a Unterbaus 9a,9b eingreifen. Der Verlauf der Nutkurve 16 ist so ausgelegt, daß bei Drehung des Flaschenträgers 10 die zu etikettierende Flasche 4 an am Weg angeordneten Stationen derart verdreht wird, daß auf sie ein Etikett übertragen und an den Umfang der Flasche 4 angelegt wird.

Der Zentrierkopf 12 ist von einem radialen Ausleger 17 getragen. Dazu ist er mit einem Führungszapfen 18 in einer Führungsbüchse 19 gegen die Kraft einer Feder 20 axial verschiebbar gelagert. Die Feder 20 wird

komprimiert, um die axiale Spannkraft auszuüben und einen Toleranzausgleich zu bewirken.

Der Ausleger 17 weist an dem dem Zentrierkopf 12 abgewandten Ende eine Führungsbüchse 21 auf, die mittels eines Spannbolzens 22 auf einer Säule 23 festklemmbar ist. In der Führungsbüchse 21 ist über einen Bajonettverschluß ein Anschlag 25 in Form einer an einem Ende durch einen Boden 26 verschlossenen Hülse verriegelt. Der Boden 26 liegt an einer stirnseitigen Einstellschraube 27 der Säule 23 an. Diese Einstellschraube 27 dient der Feinjustierung, während durch die Länge des hülsenförmigen Anschlages 25 die axiale Position der Büchse 21 auf der Säule 23 grundsätzlich festgelegt wird. Durch die Auswahl verschieden langer hülsenförmiger Anschläge ist es möglich, die Maschine für verschieden hohe Flaschen einzurichten.

Die Säulen 23 sämtlicher Zentrierköpfe 12 sind in einem gemeinsamen zentralen Führungskörper 28 gelagert, der Teil des Flaschenträgers 10 ist. In diesem Führungskörper 28 sind die Säulen 23 axial verschiebbar. Ihre axiale Lage wird bestimmt durch eine im Unterbau 9 angeordnete ortsfeste, als Zylinderkurve ausgebildete Nutkurve 29. In dieser Nutkurve 29 ist ein Eingriffsglied 30 an beiden Flanken der Nutkurve 29 geführt. Im Ausführungsbeispiel ist ein einfache Kurvenrolle gezeigt. Für höhere Leistungen und/oder aus Gründen möglichst geringer Belastung kann das Eingriffsglied 30 als Doppelkurvenrolle wie die Kurvenrolle ausgebildet sein. Das Eingriffsglied 30 ist von einem winkelförmigen Übertragungsglied 31 getragen, dessen radialer Ausleger 31a starr mit der Säule 23 verbunden ist und ein weiteres Eingriffsglied 32 in Form eines Kulissensteins trägt, das in eine axiale Nut 33 eingreift, die in dem Flaschenträger 10 ausgebildet ist. Das Eingriffsglied 32 und die axiale Nut 33 bilden eine Axialführung für das Übertragungsglied 31 und verhindern eine Verdrehung der Säule 23. Wegen des radialen Auslegers 31a ist der Durchmesser der Nutkurve 29 größer als der Durchmesser des konzentrischen Kreises, der von den Säulen 23 bestimmt ist. Dadurch erhält man eine geringe Kurvenbelastung. Ein weiterer Vorteil des radialen Auslegers besteht darin, daß wegen der Hebelarmübersetzung nur geringe Kräfte notwendig sind, um das Zentrierelement 12 in der richtigen Schwenklage zu halten.

Der Flaschenträger 10, in dem die beweglichen Teile der Antriebe für die Drehteller 11 und die Zentrierköpfe 12 gelagert sind, und der Unterbau 9, der die ortsfesten Nutkurven 16,29 aufnimmt, bilden einander zugekehrte Schalen, deren Ränder eine Labyrinthdichtung 34 bilden. Durch diese Labyrinthdichtung 34 wird der Eintritt von Schmutz und Wasser in das Innere der Schalen weitgehend unterbunden.

Der zentrale Führungskörper 28 dient nicht nur den Säulen 23 als Axialführung, sondern Anbürstelementen 35 als Drehlagerung. Dafür weist er auf seinem Außenumfang als Drehlager 36 eine einen zweiteiligen Kragen aufweisende Lagerbüchse auf, auf der ein Trägerring 37 drehbar gelagert ist. Mittels eines lösbaren ringförmigen Halteelementes 42 ist das Drehlager 36 und damit auch der zwischen den Kragen gehaltene Trägerring 37 auf dem Führungskörper 28 festgelegt. Der Trägerring 37 weist einen Sockel 38 mit darauf aufgebauten axialen Steckzapfen 39 auf, auf denen die Anbürstelemente 35 mittels eines Tragelementes 40 aufgesteckt sind. Der Trägerring 37 ist mit einem aus dem Bereich der Aufnahmeplätze 11,12 herausgeführten Halter 41 zwischen dem Ein- und Auslaufstern 1,2 an dem Führungselement 7 festgelegt, damit sich bei Drehung des Flaschenträgers 10 der Trägerring 37 nicht mitdreht.

Um eine Umstellung auf ein anderes Flaschenformat durchzuführen, werden die radialen Ausleger 17 mit den Zentrierköpfen 12 von den Säulen 23 demontiert und ein Austausch der Anschläge 25 entsprechend der neuen Höhe der Flaschen vorgenommen. Bei demontierten Auslegern 17 läßt sich auch der Trägerring 37 nach Lösen des ringförmigen Halteelementes 42 axial vom Führungskörper 28 abziehen und gegen einen anderen Trägerring auswechseln, der mit anderen Anbürstelementen bestückt ist. Für eine Formatanpassung an verschiedene Durchmesser der Flaschen ist eine solche Demontage in der Regel aber nicht notwendig, weil sich die Anbürstelemente 35 mit ihrem Tragelement 40 bei montiertem Trägerring 37 auswechseln lassen.

45 Patentansprüche

1. Etikettiermaschine für Flaschen mit einem zwischen einem Einlaufstern (1) und einem Auslaufstern (2) angeordneten Drehtisch (3), der auf einem Unterbau (9) einen drehbar gelagerten, haubenfreien Flaschenträger (10) mit an seinem Umfang angeordneten Aufnahmeplätzen für die Flaschen (4) aufweist, denen aus einem Abschnitt ihres Umlaufweges seitlich ortsfeste Anbürstelemente (35) zugeordnet sind und die jeweils aus einem angetriebenen Drehteller (11) und einem von einem radialen Ausleger (17) einer am Flaschenträger (10) gelagerten und durch einen Stellantrieb (29,30) verstellbaren Säule (23) getragenen Zentrierkopf (12) bestehen, wobei sowohl die Drehantriebe (14-16) der Drehteller (11) als auch die Stellantriebe (29,30) der Säulen (23) Kurvengetriebe mit jeweils einer gemeinsamen, im Unterbau (9) angeordneten, ortsfesten Kurve (16,29) für die Kurvengetriebe (14-16) der Drehantriebe einerseits und die Kurvengetriebe (29,30) der Stellantriebe andererseits sind,

dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Flaschenträger (10) innerhalb der Aufnahmeplätze ein zentraler Führungskörper (28) mit Axiallager für die verstellbaren Säulen (23) und mit einem an seinem Außenumfang an-

geordneten Drehlager (36) aufgebaut ist, auf dem ein ortsfester Trägerring (37) für die Anbürstelemente (35) gelagert ist.

2. Etikettiermaschine nach Anspruch 1,

5 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eingriffsglieder (30) der Kurvengetriebe (29,30) aller Stellantriebe jeweils über ein Übertragungsglied (31) mit einem radialen Ausleger (31a) mit den Säulen (23) verbunden sind

3. Etikettiermaschine nach Anspruch 1 oder 2,

10 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kurve (29) der Kurvengetriebe (29,30) aller Stellantriebe eine als Nutkurve ausgebildete Zylinderkurve ist, an deren beiden Flanken die Eingriffsglieder (30) geführt sind, und daß für jedes Eingriffsglied eine Axialführung (32,33) zwischen dem Eingriffsglied (30) und dem Flaschenträger (10) vorgesehen ist.

4. Etikettiermaschine nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, daß die Axialführung (32,33) aus einer Axialnut (33) und einem Eingriffsglied (32) besteht.

5. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1-4,

15 **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Zentrierkopf (12) federnd im Ausleger (17) abgestützt ist.

6. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1-5,

dadurch gekennzeichnet, daß die axiale Stellung jedes Auslegers (17) auf der Säule (23) einstellbar ist.

7. Etikettiermaschine nach Anspruch 6,

20 **dadurch gekennzeichnet**, daß die axiale Stellung des Auslegers (17) von einem sich an der freien Stirnseite der Säule (23) abstützenden Anschlag (25) bestimmt ist.

8. Etikettiermaschine nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (25) eines jeden Auslegers (17) auswechselbar ist.

9. Etikettiermaschine nach Anspruch 7 oder 8,

25 **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlag (25) als eine an einem Ende durch einen Boden verschlossene Hülse ausgebildet ist, die auf die Säule (23) steckbar ist.

10. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerring (37) durch ein lösbares Halteelement (42) auf dem Führungskörper (28) axial festgelegt ist.

30 11. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Unterbau (9) und der Flaschenträger (10) zwei die Kurvengetriebe (14-16,29,30) aufnehmende Schalen bilden, die an ihren äußeren, gegenüberliegenden Rändern, insbesondere durch eine Labyrinthdichtung (,34) abgedichtet sind.

35 Claims

1. Labelling machine for bottles with a carousel (3) arranged between an infeed starwheel (1) and a discharge starwheel (2), which has a hood-free bottle table (10), pivoted on a base (9), with pockets for the bottles (4) arranged at its circumference to which are assigned laterally fixed brush-on elements (35) on a section of their circular path and which each consist of a driven rotating platform (11) and a centering head (12) carried by a radial boom (17) of a column (23) mounted at the bottle table (10) and adjustable by an actuator (29, 30), both the rotary drives (14-16) of the rotating platforms (11) and the actuators (29, 30) of the columns (23) being cam mechanisms each with one common fixed cam track (16, 29), arranged in the base (9), for the cam mechanisms (14-16) of the rotary drives, on the one hand, and for the cam mechanisms (29,30) of the actuators, on the other

45 **wherein** a central guide (28) with axial bearings for the adjustable columns (23) and with a pivot bearing (36) arranged at its outer circumference is provided within the pockets on the bottle table (10), a fixed supporting ring (37) for the brush-on elements (35) being mounted on said pivot bearing.

2. Labelling machine, as set forth in claim 1,

50 **wherein** the followers (30) of the cam mechanisms (29,30) of all actuators are each connected with a radial boom (31a) with the columns (23) via a transfer member (31).

3. Labelling machine, as set forth in claim 1 or 2,

55 **wherein** the cam (29) of the cam mechanisms (29,30) of all actuators is a cylinder cam of grooved cam design, the followers (30) being guided at its two sides, and for each follower an axial guide (32,33) is provided between the follower (30) and the bottle table (10).

4. Labelling machine, as set forth in claim 3,

wherein the axial guide (32, 33) consists of an axial groove (33) and a follower (32).

5. Labelling machine, as set forth in either of claims 1 - 4,

wherein each centering head (12) is spring-supported in the boom (17).

6. Labelling machine, as set forth in either of claims 1 - 5,

wherein the axial position of each boom (17) is adjustable on the column (23).

7. Labelling machine, as set forth in claim 6,

5 **wherein** the axial position of the boom (17) is determined by a stop (25) supported by the free face of the column (23).

8. Labelling machine, as set forth in claim 7,

wherein the stop (25) of each boom (17) is exchangeable.

9. Labelling machine, as set forth in claim 7 or 8,

10 **wherein** the stop (25) is designed as a sleeve closed at one end which can be slipped onto the column (23).

10. Labelling machine, as set forth in either of claims 1 to 9,

wherein the supporting ring (37) is axially fixed on the guide (28) by a detachable holding element (42).

11. Labelling machine, as set forth in either of claims 1 to 10,

15 **wherein** the base (9) and the bottle table (10) form two shells receiving the cam mechanisms (14-16, 29, 30), which are sealed especially by a labyrinth seal at their outer opposite rims.

Revendications

20 1. Etiqueteuse pour bouteilles comportant une table tournante (3) placée entre une étoile d'entrée (1) et une étoile de sortie (2), qui comporte, sur une structure (9), un porte-bouteilles (10) sans capot, monté tournant, avec des logements pour les bouteilles (4), disposés sur son pourtour auxquels sont associés, sur une partie de leur parcours tournant, des éléments de brossage (35) latéralement fixes et qui sont constitués chacun d'un plateau tournant (11) entraîné et d'une tête de centrage (12) portée par un bras (17) radial d'un montant (23) monté sur le porte-bouteilles (10) et réglable au moyen d'un mécanisme de réglage (29, 30), les mécanismes d'entraînement en rotation (14 à 16) des plateaux tournants (11), ainsi que les mécanismes de réglage (29, 30) des montants (23), étant des mécanismes à came avec chacun une came (16, 29) commune, fixe, placée dans la structure (9), pour les mécanismes à came (14 à 16) des mécanismes d'entraînement en rotation d'une part et pour les mécanismes à came (29, 30) des mécanismes de réglage d'autre part,

25 caractérisée en ce qu'il est monté, sur le porte-bouteilles (10), à l'intérieur des logements, un corps de guidage (28) central avec palier axial pour les montants (23) réglables et avec palier tournant (36) placé sur son pourtour extérieur, corps de guidage sur lequel est monté un anneau de support (37) fixe pour les éléments de brossage (35).

2. Etiqueteuse selon la revendication 1,

35 caractérisée en ce que les organes de prise (30) des mécanismes à came (29, 30) de tous les mécanismes de réglage sont reliés chacun, par un organe de transmission (31) avec un bras radial (31a), aux montants (23).

3. Etiqueteuse selon la revendication 1 ou 2,

40 caractérisée en ce que la came (29) des mécanismes à came (29, 30) de tous les mécanismes de réglage est une came à cylindre configurée en came à rainure sur les deux flancs de laquelle sont guidés les organes de prise (30) et en ce que, pour chaque organe de prise, il est prévu un guidage axial (32, 33) entre l'organe de prise (30) et le porte-bouteilles (10).

4. Etiqueteuse selon la revendication 3,

45 caractérisée en ce que le guidage axial (32, 33) est constitué d'une rainure axiale (33) et d'un organe de prise (32).

5. Etiqueteuse selon l'une des revendications

1 à 4, caractérisée en ce que chaque tête de centrage (12) prend appui de manière élastique dans le bras (17).

6. Etiqueteuse selon l'une des revendications

1 à 5, caractérisée en ce que la position axiale de chaque bras (17) est réglable sur le montant (23).

7. Etiqueteuse selon la revendication 6,

50 caractérisée en ce que la position axiale du bras (17) est déterminée par une butée (25) prenant appui contre le côté frontal libre du montant (23).

8. Etiqueteuse selon la revendication 7,

caractérisée en ce que la butée (25) de chaque bras (17) est interchangeable.

9. Etiqueteuse selon la revendication 7 ou 8,

55 caractérisée en ce que la butée (25) est configurée en manchon fermé à une extrémité par un fond, qui peut être emmanché sur le montant (23).

10. Etiqueteuse selon l'une des revendications 1 à 9,

caractérisée en ce que l'anneau de support (37) est fixé axialement sur le corps de guidage (28), par un élément

de retenue (42) amovible.

11. Etiqueteuse selon l'une des revendications 1 à 10,
caractérisée en ce que la structure (9) et le porte-bouteilles (10) forment deux coques, logeant les mécanismes
à came (14 à 16, 29, 30), qui sont rendues étanches sur leurs bords opposés, extérieurs, en particulier par un
5 organe d'étanchéité à labyrinthe (34).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

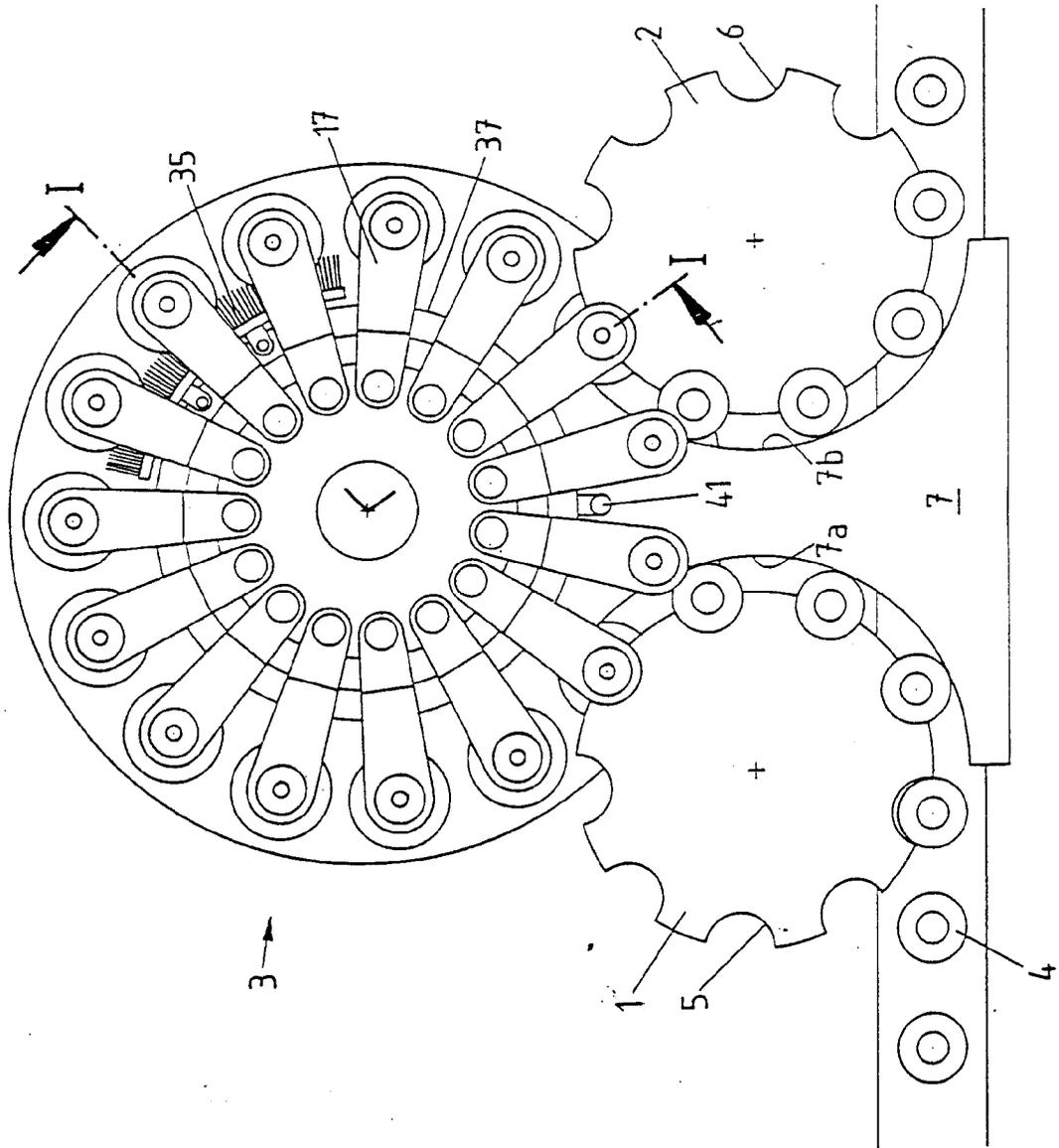


Fig.1

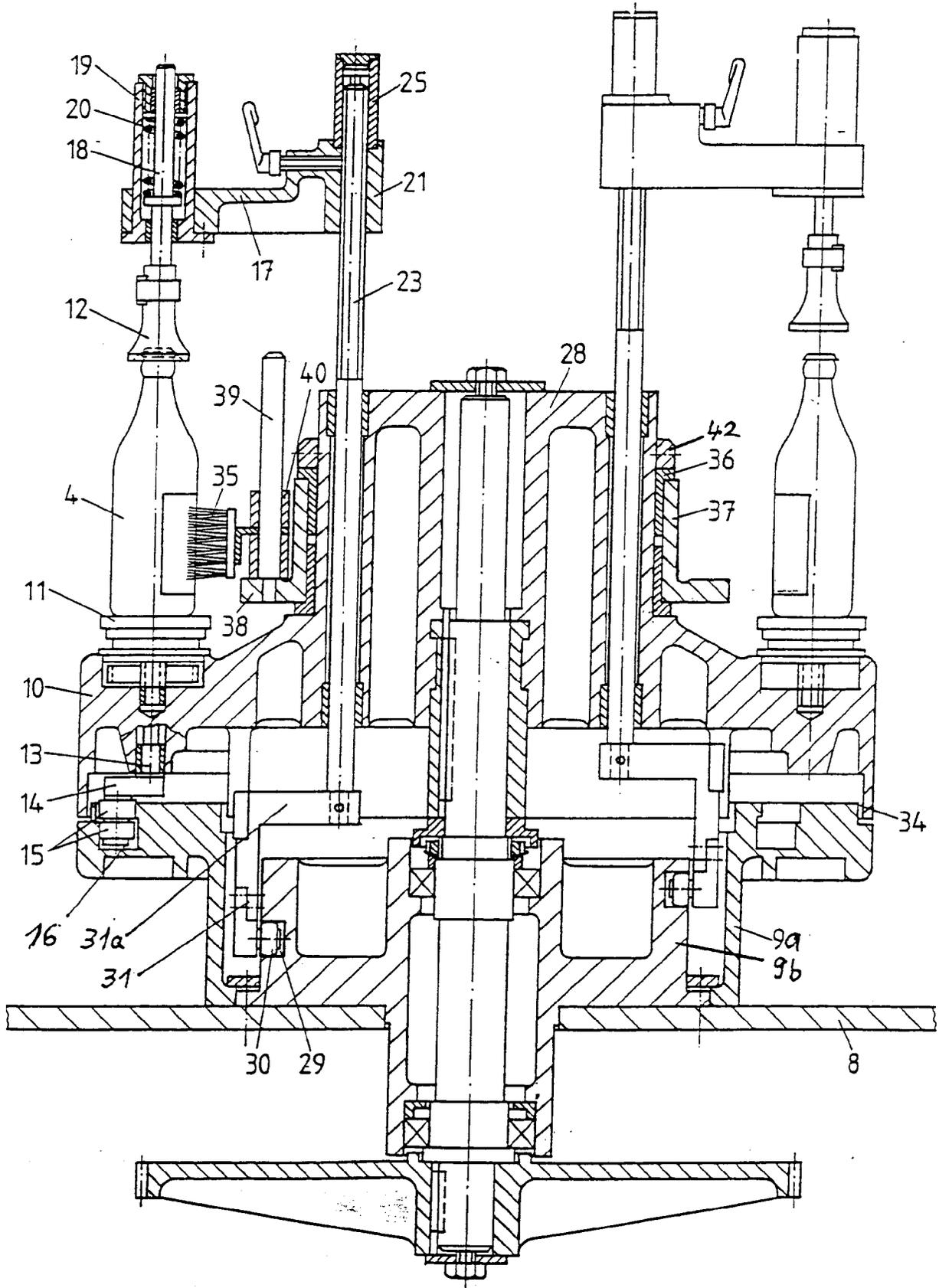


Fig. 2

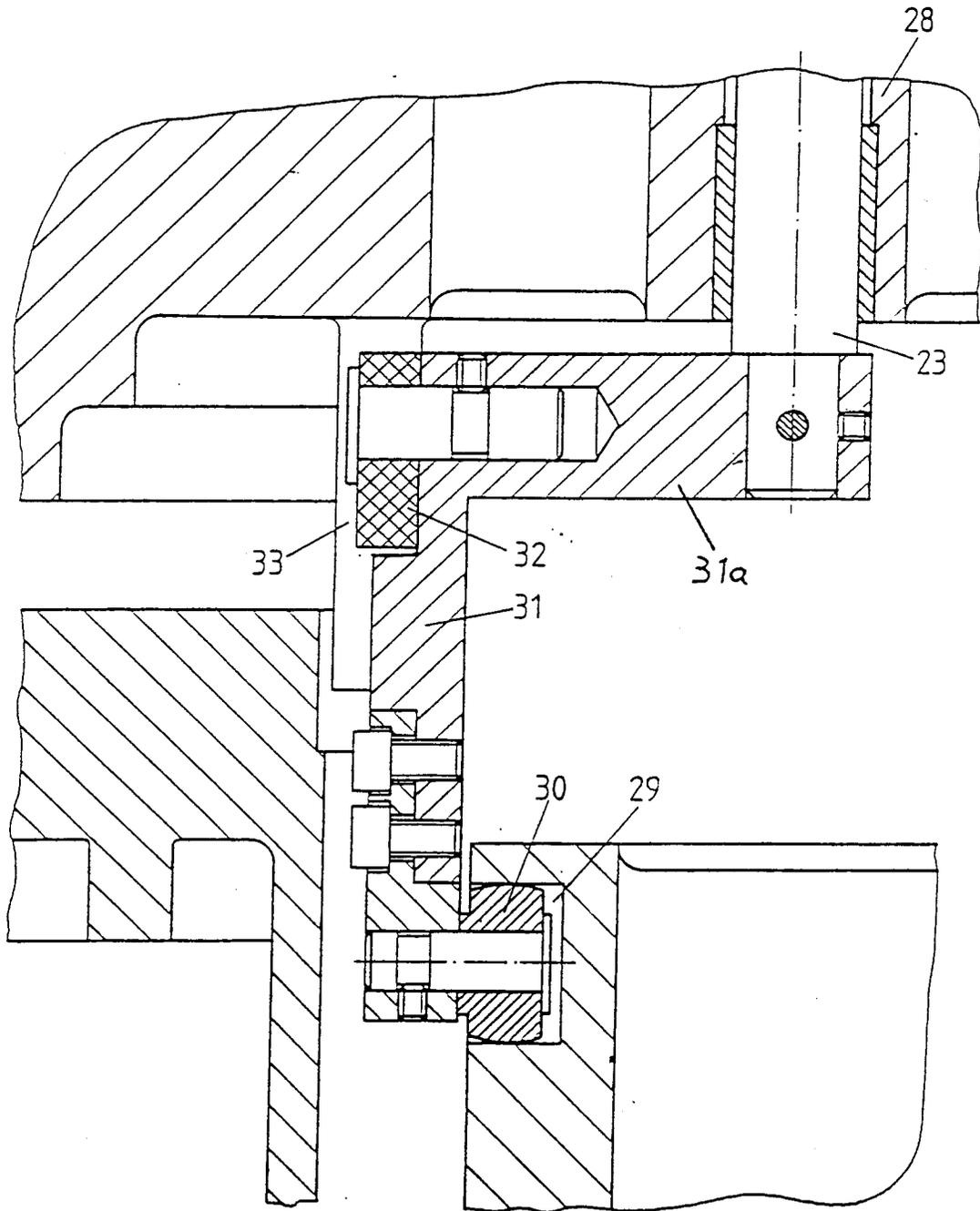


Fig.3

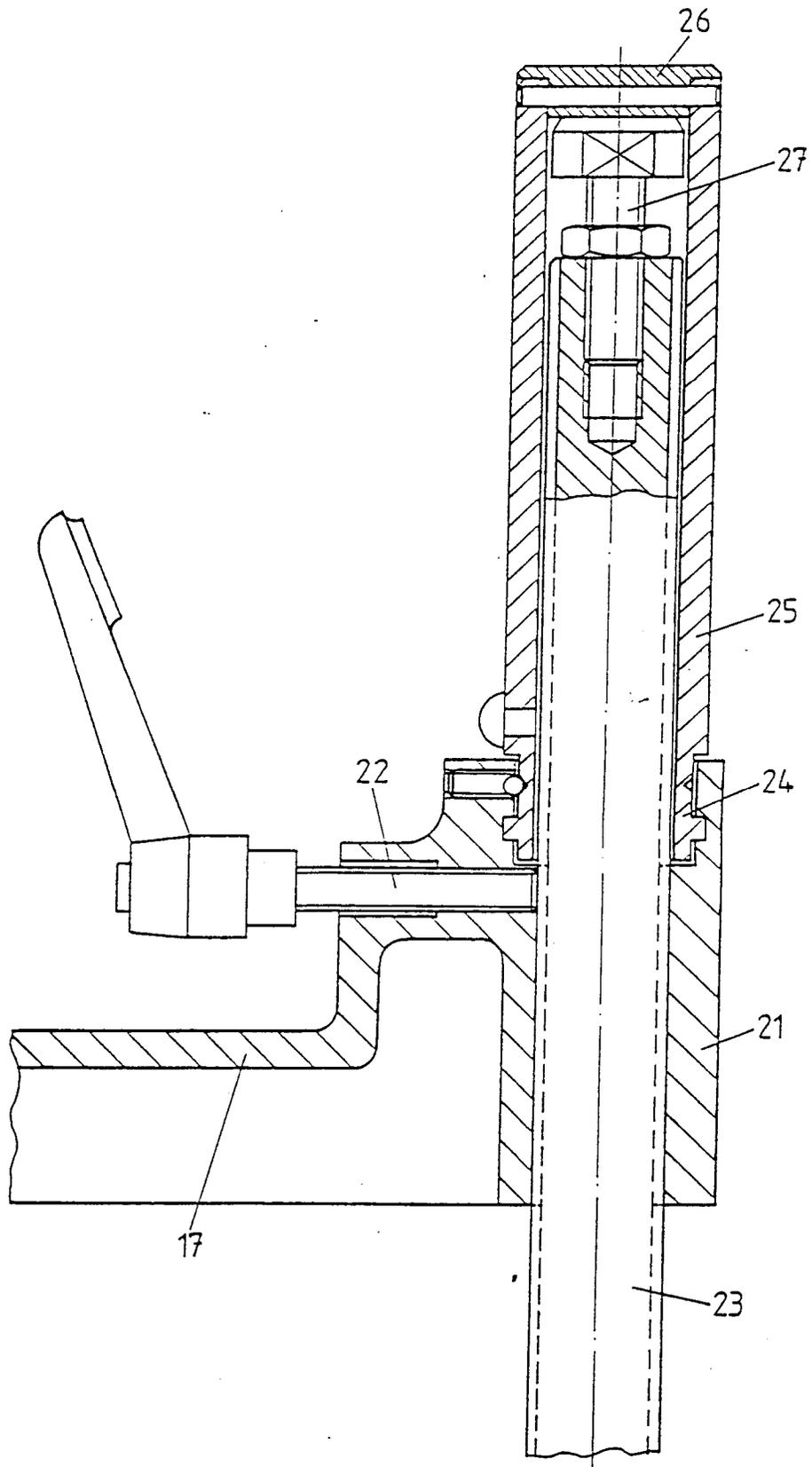


Fig. 4