



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 422 426 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90118077.8**

(51) Int. Cl.⁵: **B65C 9/04**

(22) Anmeldetag: **20.09.90**

(30) Priorität: **10.10.89 DE 3933804**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.04.91 Patentblatt 91/16

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT

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

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

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

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Etikettiermaschine für Flaschen mit einem Drehtisch, der auf einem Unterbau 9 einen drehbar gelagerten, haubenfreien Flaschenträger 10 mit an seinem Außenumfang angeordneten, von Drehtellern 11 und Zentrierköpfen 12 gebildeten Aufnahmeplätzen für die zu folierenden Flaschen 4 aufweist. Die Antriebe 14-16 für die Drehteller 11 und die Antriebe 29,30 für die Zentrierköpfe 12 sind Kurvengetriebe, die in einem abgekapselten Raum, der von dem als Schale ausgebildeten Unterbau 9 und dem als Schale ausgebildeten Flaschenträger 10 gebildet ist, untergebracht sind. Die Zentrierköpfe 11 sind über Ausleger 17 von Säulen 23 getragen, die in einem zentralen, zwischen den Aufnahmeplätzen angeordneten Führungskörper 28 axial geführt sind. Der Führungskörper 28 weist an seinem Außenumfang ein Drehlager 36 für einen Trägersring 37 auf, der innenseitig am Umlaufweg der Flaschen 4 angeordnete Anbürstelemente 35 trägt. Der Trägersring 37 ist über einen Halter 41 im Bereich der Führung zwischen Ein- und Auslaufstern 1,2 drehfest gehalten.

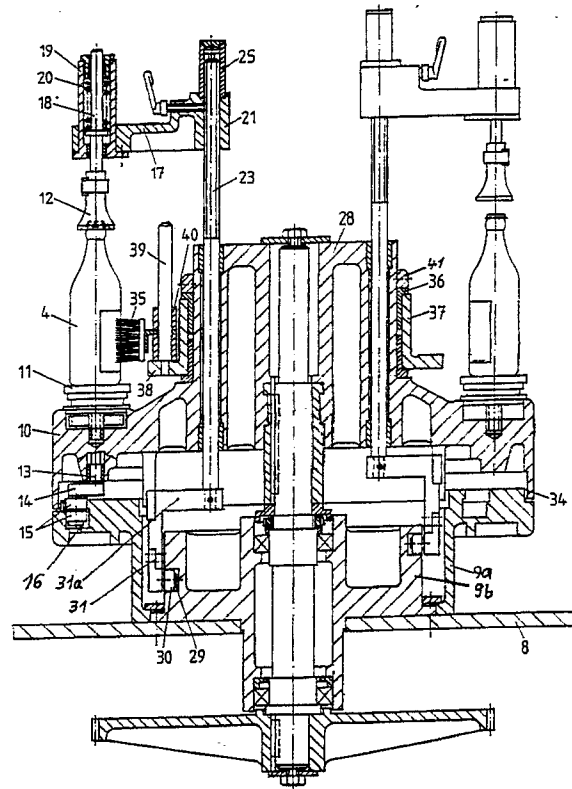


Fig. 2

EP 0 422 426 A1

ETIKETTIERMASCHINE FÜR FLASCHEN MIT EINEM HAUBENFREIEN FLASCHENTRÄGER

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 Zentriertopf 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-PS 391 729; FR-PS 1,294,574). Solche Etikettiermaschinen haben gegenüber anderen Etikettiermaschinen mit über dem Flaschenträger angeordneter Haube, die die Zentriertöpfe 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 Zentriertöpfe die Formatumstellung vereinfacht.

Bei einer bekannten Etikettiermaschine der eingangs genannten Art (FR-PS 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 Zentriertöpfe 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 auf seinem Außenumfang angeordneten Drehteller aufgebaut ist, auf dem ein ortsfester Träger 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 Zentriertöpfe 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 Zentriertopf 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 Zentriertöpfe 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 vorge-

sehen 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 zukommende 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 Folienzuschneittes 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 demontriert 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 Einlauf- und Auslaufstern 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 41 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.

5 Ansprüche

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, haubenförmigen Flaschenträger (10) mit an seinem Umfang angeordneten Aufnahmeplätzen für die Flaschen (4) aufweist, denen auf einem Abschnitt ihres Umlaufweges seitlich ortsfeste Anbürstelemente (35) zugeordnet sind und die jeweils auf einem angetriebenen Drehteller (11) und einem von einem radialen Ausleger (17) einer am Flaschenträger (10) gelagerten und durch einen Stellantrieb (29,30) ver-

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

2. Etikettiermaschine nach Anspruch 1,

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,

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,

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,

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,

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.

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.

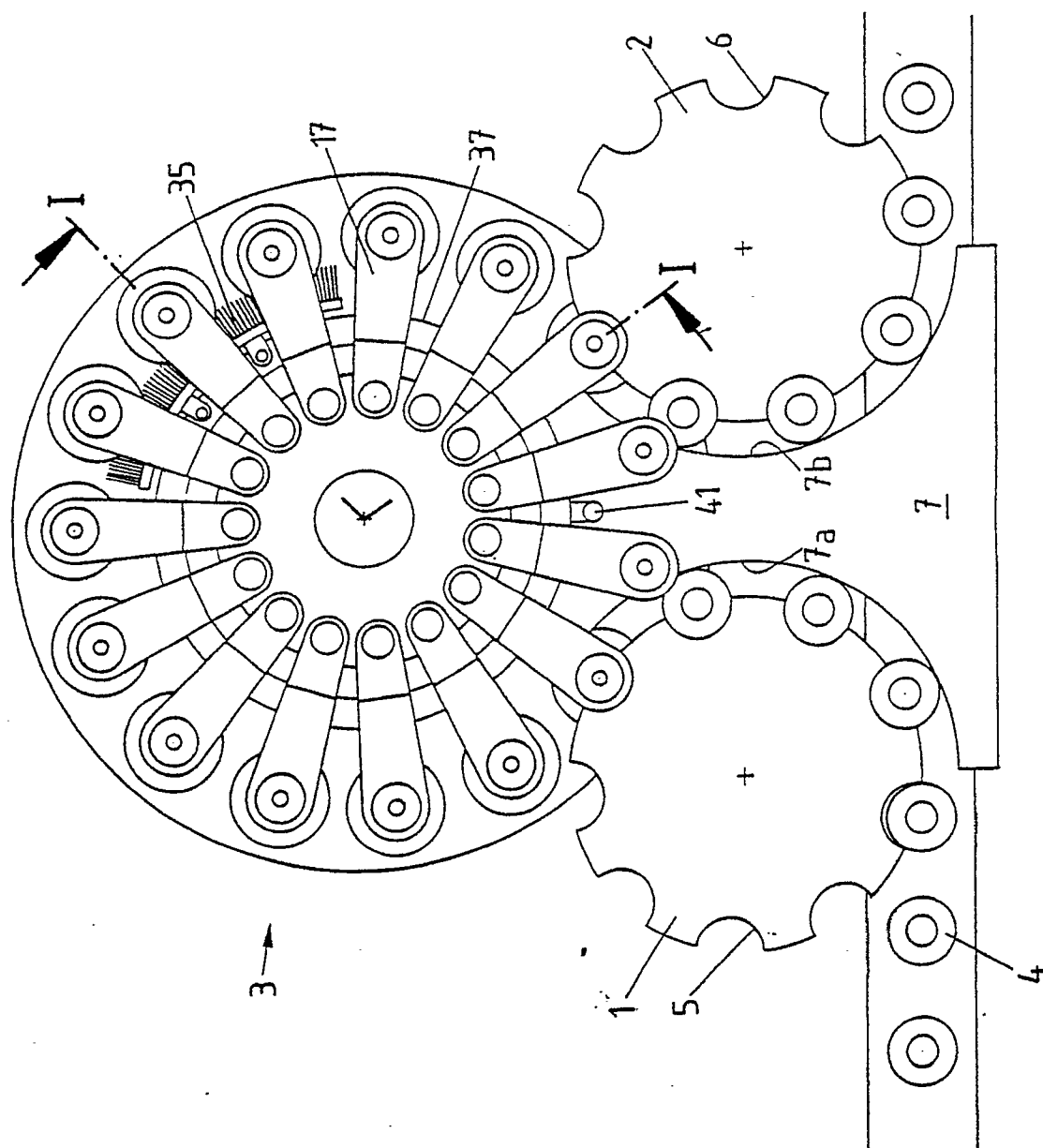


Fig. 1

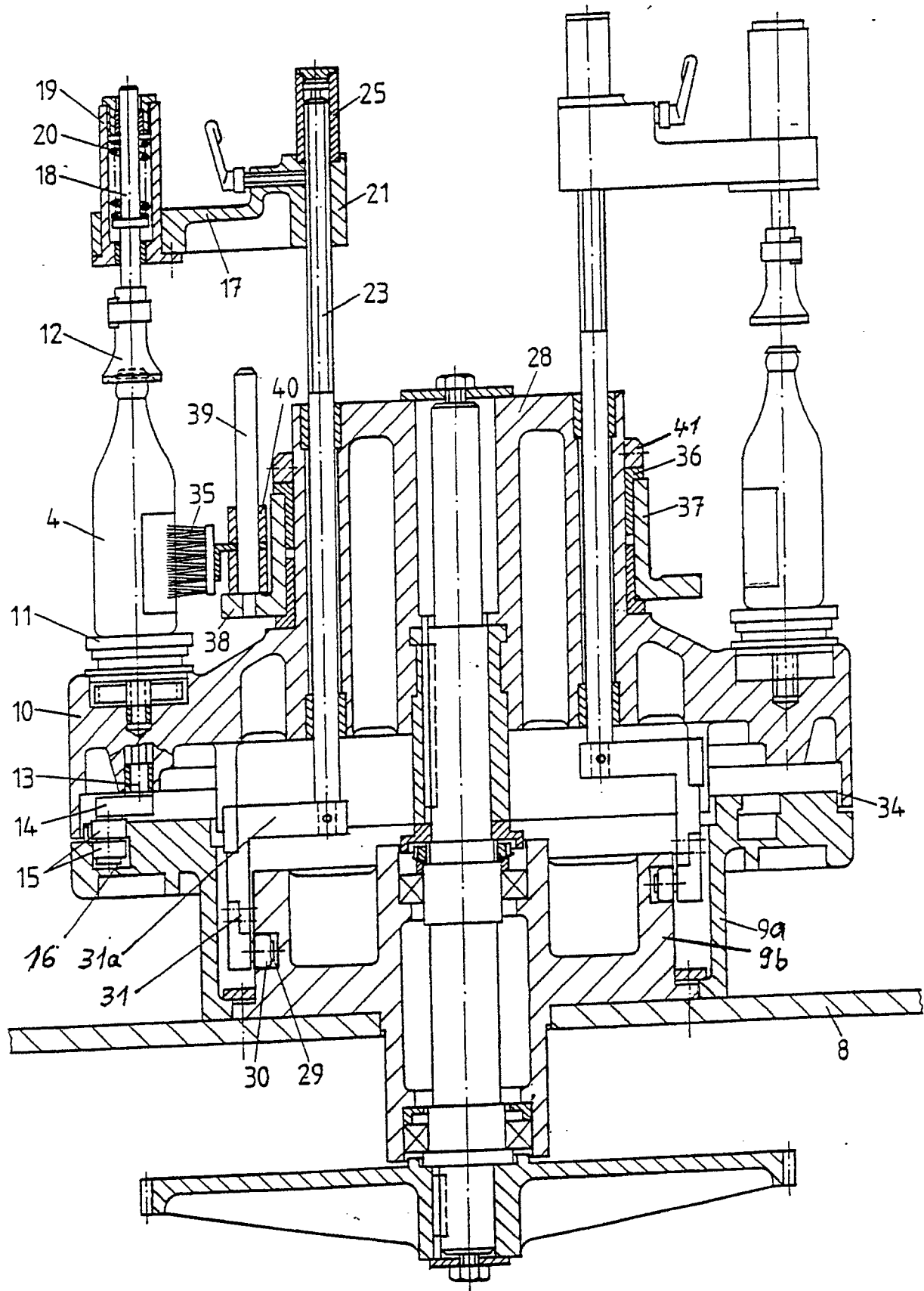


Fig. 2

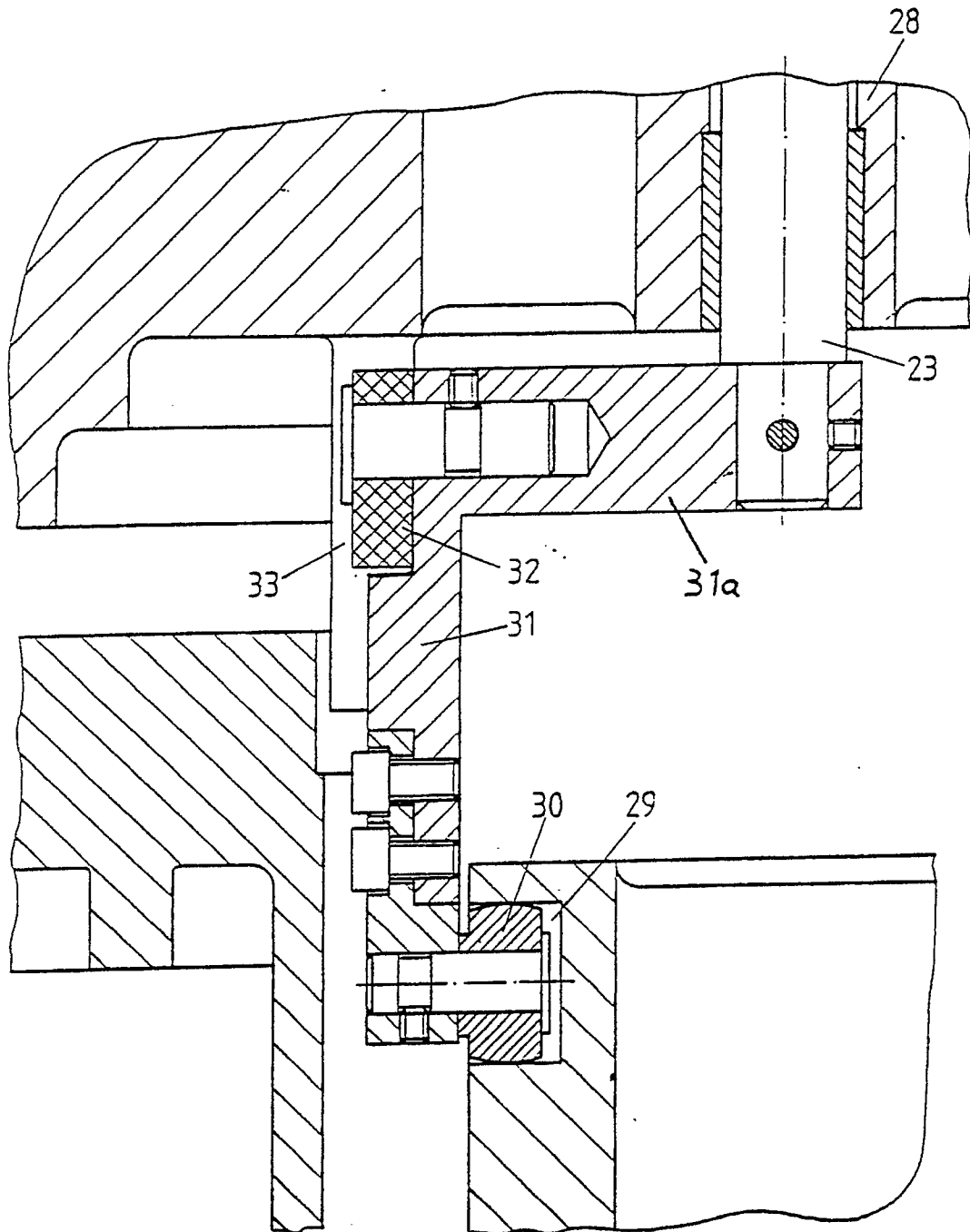


Fig.3

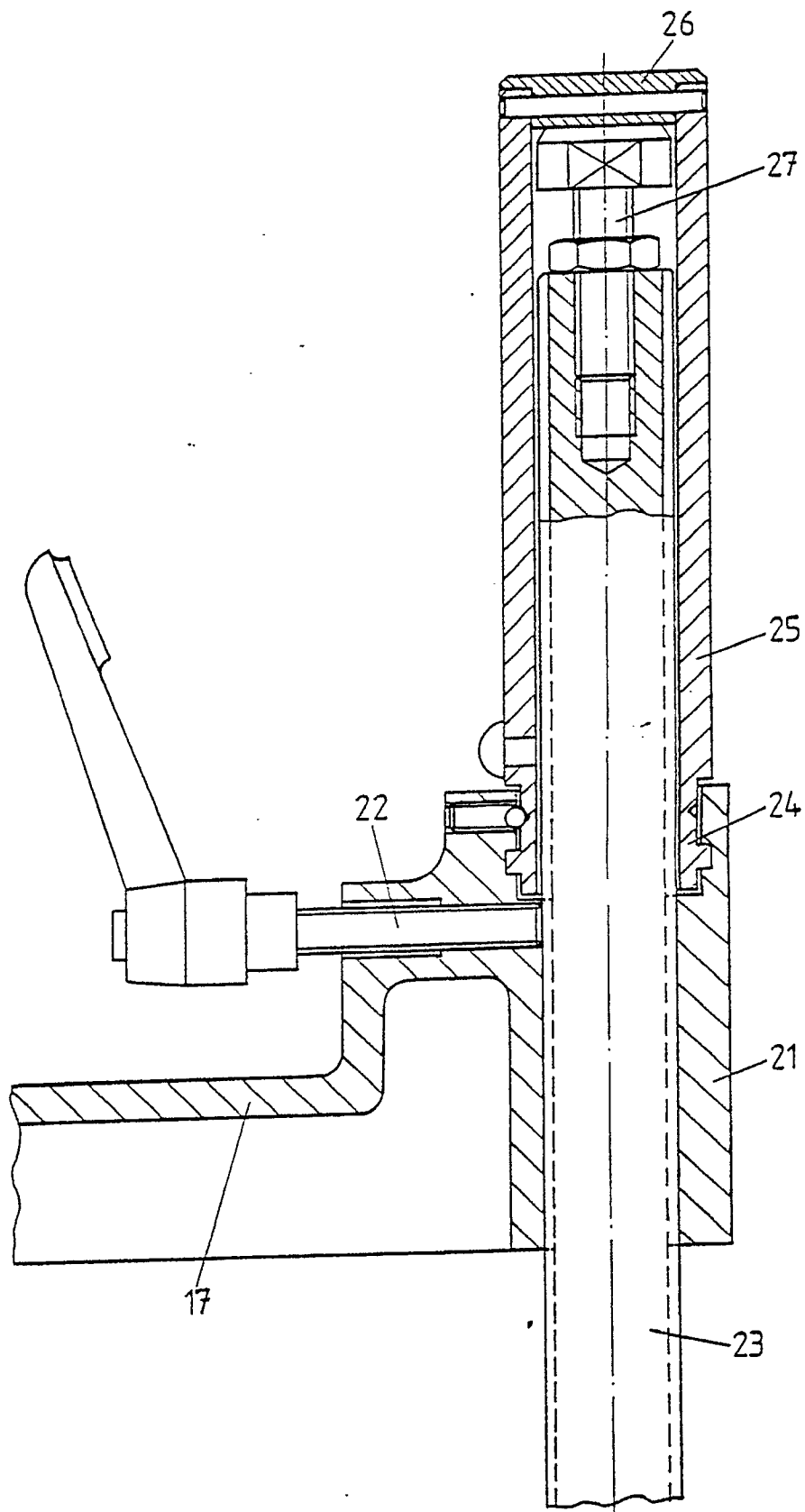


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 8077

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	FR-A-1 294 574 (BAELE-GANGLOFF) * Figuren 1,2; Seite 1, Spalte 2, Zeile 13 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 47 *	1	B 65 C 9/04

A	DE-A-3 244 485 (JAGENBERG-WERKE) * Figuren 2,5,7; Ansprüche 1,13 *	1	

A	DE-A-3 744 109 (ETI-TEC MASCHINENBAU) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		07 Januar 91	
		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: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			