



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
02.12.92 Patentblatt 92/49

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65C 3/22**

②① Anmeldenummer : **90118076.0**

②② Anmeldetag : **20.09.90**

⑤④ **Andrückstation für um den Hals und den Kopf von Flaschen gelegte Folienzuschnitte.**

③⑩ Priorität : **07.10.89 DE 3933568**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
17.04.91 Patentblatt 91/16

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
02.12.92 Patentblatt 92/49

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
DE ES FR IT

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-U- 8 512 906
GB-A- 999 259
GB-A- 2 151 592

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

⑦② Erfinder : **Tomashauser, Josef**
Kehner Strasse 6
W-4156 Willich 2 (DE)
Erfinder : **Zodrow, Rudolf**
Lichtstrasse 37
W-4000 Düsseldorf (DE)

EP 0 422 425 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 Andrückstation für um den Hals und den Kopf von Flaschen gelegte Folienzuschnitte, bestehend aus einem um eine erste Drehachse rotierenden Transportstern mit an seinem Umfang angeordneten Aufnahmeplätzen für die Flaschen und aus auf den Kopf der Flaschen absenkenden Andrückelementen, die am Umfang eines über dem Transportstern angeordneten, um eine zweite, zur ersten Drehachse versetzten Drehachse rotierenden Trägers gelagert sind, wobei die Umlaufbahnen der Flaschen und der Andrückelemente auf einem zwischen dem Einlauf der Flaschen in den Transportstern und dem Auslauf der Flaschen aus dem Transportstern liegenden Abschnitt, in dem die Andrückelemente abgesenkt werden, einander angepaßt sind.

Andrückstationen dieser Art sind Teil einer Etikettiermaschine, in der die in einem Drehtisch gehaltenen und transportierten Flaschen mit den Folienzuschnitten versehen werden. Eine Schwierigkeit bei solchen Etikettiermaschinen besteht in der kollisionsfreien Übergabe der Flaschen vom Drehtisch in den als Auslaufstern dienenden Transportstern der Andrückstation, denn die Umlaufbahnen der auf den Flaschenkopf im Drehtisch einwirkenden Zentriertöpfe und der auf den Flaschenkopf im Auslaufstern einwirkenden Andrückelemente überlappen einander im Übergabebereich zwischen dem Drehtisch und dem Auslaufstern. Sofern über jedem Aufnahmeplatz ein absenkbares Andrückelement vorgesehen ist, um beim Andrücken optimale Gleichlaufverhältnisse zu erhalten, müssen besondere Vorkehrungen für die Andrückelemente in steuerungs- und konstruktiver Hinsicht getroffen werden, um eine Kollision der Zentriertöpfe und der Andrückelemente im Übergabebereich zwischen dem Drehtisch und dem Auslaufstern zu vermeiden.

Bei einer bekannten Andrückstation (DE-C-3 104 807) bestehen diese Vorkehrungen darin, daß jedes Andrückelement von seiner Position über dem Aufnahmeplatz zur Seite in eine Position geschwenkt wird, die außerhalb des vom Zentriertopf des Drehtisches überstrichenen Bereichs liegt. Erst wenn das Andrückelement den Übergabebereich zwischen dem Drehtisch und dem Auslaufstern passiert hat, wird es über den Flaschenkopf des zugeordneten Aufnahmeplatzes verschwenkt und zum Andrücken des Folienzuschnittes abgesenkt. Nachteilig bei einer solchen Andrückstation ist, daß für die Verschwenkbewegung viel Bauraum beansprucht wird und für die getriebetechnische Verwirklichung der Schwenkbewegung und der anschließenden Absenkbewegung der Aufwand groß ist.

Diese mit der Verschwenkbewegung verbundenen Nachteile treten bei einer anderen bekannten Andrückstation (DE-A-3 345 226) nicht auf, bei der die

Andrückelemente am Umfang eines Trägers unverschwenkbar angeordnet sind, der aber einen kleineren Durchmesser als der Auslaufstern hat und zum Auslaufstern derart mittengesetzt ist, daß die Umlaufbahn der Andrückelemente außerhalb der Umlaufbahn der Aufnahmeplätze des Drehtisches und nur auf einem kurzen Abschnitt zwischen dem Einlauf der Flaschen in den Auslaufstern und dem Auslauf annähernd deckungsgleich mit der Umlaufbahn der Aufnahmeplätze des Aufnahmesterns ist. Gegenüber der ersten bekannten Andrückstation hat diese Andrückstation den Nachteil, daß auf dem vorgenannten Abschnitt nur annähernd Gleichlauf zu erzielen ist. Solange die Andrückstation nicht mit höchster Durchsatzleistung betrieben zu werden braucht, ist diese Abweichung vom absoluten Gleichlauf unkritisch.

Bei einer anderen bekannten Andrückstation der eingangs genannten Art (DE-U-8 512 906), bei der ebenfalls die Umlaufbahn der im Träger gelagerten Andrückelemente kleiner als die Umlaufbahn der Aufnahmeplätze des Auslaufsterns ist und die gegenüber der Umlaufbahn Aufnahmeplätze des Auslaufsterns mittengesetzt ist, ist zur Erzielung eines Gleichlaufs im Bereich, in dem die Andrückelemente abgesenkt werden, vorgesehen, die sonst kreisförmige Umlaufbahn der Aufnahmeplätze im Sinne einer Anpassung an die Umlaufbahn der Andrückelemente über eine entsprechende Flaschenführung zu verlagern. Diese Flaschenführung besteht aus einer einseitig wirkenden ortsfesten Führungsschiene, gegen die die in den Aufnahmeplätzen federnd an Gummipolstern abgestützten Flaschen gedrückt werden. Bei Rotation des Auslaufsterns werden die Flaschen also radial verlagert. Damit ist eine nicht unerhebliche Belastung der Flaschen verbunden, die allenfalls bei geringen Durchsatzleistungen tragbar ist.

Allen bekannten Andrückstationen ist gemeinsam, daß für die notwendige Absenkbewegung der Andrückelemente diese im Träger verschiebbar gelagert sind und jedem Andrückelement ein Kurvenantrieb zugeordnet ist. Deshalb ist der Aufwand für die Absenkbewegung der Andrückelemente erheblich. Hinzu kommt, daß wegen dieser Führung der Andrückelemente und ihres Antriebes der Bereich über dem Auslaufstern praktisch vollständig überbaut ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Andrückstation der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der bei ausreichendem Gleichlauf zwischen den Andrückelementen und den durch den Transportstern transportierten Flaschen der vorrichtungstechnische Aufwand für die Lagerung der Andrückelemente und deren Hubbewegung klein ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Andrückstation der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Ebenen der Umlaufbahn der Aufnahmeplätze und der Andrückelemente zueinander derart geneigt sind, daß sich die erforderliche Hubbewegung der absenkenden Andrückelemente unmittelbar aus der geneigten

Lage der Umlaufbahn der Andrückelemente ergibt.

Bei der erfindungsgemäßen Andrückstation erübrigen sich eine axiale Lagerung der Andrückelemente und ein kurvengesteuerter Antrieb für die Hubbewegung, weil wegen der geneigten Lage der kreisförmigen Umlaufbahn sich die erforderliche Hubbewegung von selbst ergibt. Da die kreisförmige Umlaufbahn der Andrückelemente in der Projektion auf die Umlaufbahn der Andrückelemente eine Ellipse ist, läßt sich mit kleineren kreisförmigen Umlaufbahnen eine weitgehende Anpassung an die größere Umlaufbahn der Aufnahmeplätze erreichen. Durch geeignete Kombination des Durchmessers der Umlaufbahn der Andrückelemente und der Neigung lassen sich die Forderung nach Gleichlauf und Hub der Andrückelemente optimieren. Schließlich ist bei der erfindungsgemäßen Andrückstation von Vorteil, daß man mit einem verhältnismäßig klein dimensionierten Träger auskommt und daß dieser Träger nicht wie bei den beschriebenen anderen Andrückstationen praktisch den gesamten Bereich oberhalb des Transportsterns überbaut.

Um geringfügige Abweichungen zwischen den Umlaufbahnen auszugleichen, kann nach einer Ausgestaltung der Erfindung jedes Andrückelement um eine zur Umlaufbahn des Trägers tangentielle Achse pendelnd gelagert sein. Dabei sollte jedes Andrückelement durch eine Feder an einen Anschlag vorpositioniert sein, damit das Andrückelement beim Absenken nicht in einer zufälligen Schwenklage auf den Flaschenkopf auftrifft. In Einzelfällen mag aber auch das Eigengewicht des pendelnd aufgehängten Andrückelementes für die Vorpositionierung ausreichen.

Vorzugsweise wird der Träger der Andrückelemente von einem höhenverstellbaren Kragarm getragen. Auf diese Art und Weise läßt sich die Andrückstation leicht an verschieden hohe Flaschen anpassen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Träger über ein Kardangelnk mit einer zentralen Antriebswelle im Transportstern gekuppelt.

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

Fig. 1 eine Etikettiermaschine im Ausschnitt und schematischer Darstellung in Aufsicht,

Fig. 2 eine Andrückstation für Folienzuschnitte der Etikettiermaschine gemäß Figur 1 im Axialschnitt nach der Linie I-I der Figur 1.

Mit Folienzuschnitten zu versehende Flaschen gelangen von einem Förderer 2 über einen Einlaufstern 3 mit an seinem Außenumfang angeordneten Aufnahmeplätzen 4 auf einen Drehtisch 5, von dem sie axial eingespannt zwischen einem kurvengesteuerten Drehteller 6 und einem nicht dargestellten Zentrierkopf zu einem am Auslauf angeordneten Transportstern 7, dem sogenannten Auslaufstern, trans-

portiert werden. Die Flaschen 1 werden während des Transportes durch den Drehtisch 5 mit Folienzuschnitten am Hals und Kopf versehen. Die um den Flaschenhals gelegten Folienzuschnitte gelangen mit überstehender Spitze in den Bereich des Auslaufsterns 7, wo die überstehenden Spitzen zunächst durch ein nicht dargestelltes ortsfestes Umlegeelement umgefaltet werden, das über dem Flaschenkopf in Transportlage der Flaschen liegt. Im Auslaufstern 7 sind die Flaschen 1 in Aufnahmeplätzen 8 gehalten. Sowohl den Aufnahmeplätzen 4 des Einlaufsterns 3 als auch den Aufnahmeplätzen 8 des Auslaufsterns 7 ist eine bogenförmige Führung 9,10 zugeordnet, durch die die Flaschen 2 in den Aufnahmeplätzen 4,8 gehalten werden und an denen sie entlanggleiten. In den Aufnahmeplätzen 8 sind Flaschen 2 an Gummipolstern 11 abgestützt. Da die Führung 10 gegenüber der Flasche 2 eine geringe Reibung, die Gummipolster 11 gegenüber der Flasche 2 aber eine hohe Reibung haben, ist gewährleistet, daß die Flaschen 2 sich im Bereich des Auslaufsterns 7 nicht verdrehen können. Vom Auslaufstern 7 gelangen die Flaschen auf einen an ihrem Auslauf angeordneten Förderer 12.

Über dem Auslaufstern 7 befindet sich ein Träger 13 mit an seinem Umfang angeordneten Andrückelementen 14,15. Der Träger 13 ist in einem Lager 16 drehbar gelagert, das von einem Kragarm 17 getragen ist. Der Kragarm 17 ist mittels einer Stellspindel 18 höhenverstellbar auf einer Säule 19 gelagert.

Die Andrückelemente 14,15 sind glockenförmig ausgebildet und enthalten ein nachgiebiges Druckpolster, das beim Absenken des Andrückelementes 14,15 sich allseitig am Flaschenkopf andrückt. Solche Andrückelemente sind an sich bekannt (DE 37 20 529 A1 und DE 37 28 958 A1).

Die zentralen Achsen 20,21 des Auslaufsterns 7 und des Trägers 21 schließen einen Winkel zwischen 90° und 180° ein, so daß die kreisförmigen Umlaufbahnen der Aufnahmeplätze 8 und der Andrückelemente 14,15 zueinander geneigt sind. Zum Zwecke des Antriebes des Trägers 13 ist dieser über ein Kardangelnk 22 mit einer zentral im Auslaufstern 7 angeordneten Antriebswelle 23 gekuppelt. Die Andrückelemente 14,15 sind um zur Umlaufbahn des Trägers 13 tangential angeordnete Schwenkachsen 24,25 pendelnd aufgehängt und werden durch Federn 26,27 in Anlage an einen einstellbaren Anschlag 28 vorpositioniert gehalten.

Wie sich vor allem aus Figur 1 ergibt, lassen sich durch die Wahl des Radius der kreisförmigen Umlaufbahn der Andrückelemente 14,15 und die Neigung dieser Umlaufbahn zum einen die Hubbewegung der Andrückelemente 14,15 und zum anderen der Gleichlaufabschnitt der Umlaufbahnen bestimmen. Je steiler die Umlaufbahn ist, desto flacher wird die Projektion der Umlaufbahn und desto größer wird der Hub. Der Konstrukteur hat es deshalb in der Hand, die op-

timale Kombination des Hubes und des Gleichlaufs zu bestimmen, wobei eine geringfügige Abweichung vom Gleichlauf wegen der verschwenkbaren Lagerung der Andrückelemente 14,15 und der Kompensationswirkung der nachgiebigen Druckpolser der Andrückelemente nicht kritisch ist.

Patentansprüche

1. Andrückstation für um den Hals und den Kopf von Flaschen gelegte Folienzuschnitte, bestehend aus einem um eine erste Drehachse (20) rotierenden Transportstern (7) mit an seinem Umfang angeordneten Aufnahmeplätzen (8) für die Flaschen (2) und aus auf den Kopf der Flaschen absenkbaren Andrückelementen (14,15), die am Umfang eines über dem Transportstern (7) angeordneten, um eine zweite zur ersten Drehachse (20) versetzten Drehachse (21) rotierenden Trägers (13) gelagert sind, wobei die Umlaufbahnen der Aufnahmeplätze (8) und der Andrückelemente (14,15) auf einem zwischen dem Einlauf der Flaschen in den Transportstern (7) und dem Auslauf der Flaschen aus dem Transportstern (7) liegendem Abschnitt, in dem die Andrückelemente (14,15) abgesenkt werden, einander angepaßt sind,
dadurch gekennzeichnet, daß die Ebenen der Umlaufbahnen der Aufnahmeplätze (8) und der Andrückelemente (14,15) zueinander derart geneigt sind, daß sich die erforderliche Hubbewegung der absenkbaren Andrückelemente unmittelbar aus deren Umlaufbahn ergibt.
2. Andrückstation nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß jedes Andrückelement (14,15) um eine zur Umlaufbahn des Trägers (13) tangentiale Achse (24,25) pendelnd gelagert ist.
3. Andrückstation nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß jedes Andrückelement (14,15) durch eine Feder (26,27) an einen Anschlag vorpositioniert ist.
4. Andrückstation nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (13) von einem höhenverstellbaren Kragarm (17) getragen ist.
5. Andrückstation nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (13) über ein Kardangelenk (22) mit einer zentralen Antriebswelle (23) im Transportstern (7) gekuppelt ist.

Claims

1. Pressing-on station for cut foils applied around the neck and on the top of bottles consisting of a transportation starwheel (7) rotating about a first axis of rotation (20) with pockets (8) for the bottles (2) arranged at its circumference and of pressing-on elements (14, 15) to be lowered onto the top of the bottles, which are mounted at the circumference of a carrier (13) arranged above the transportation starwheel (7) and rotating about a second axis of rotation (21) displaced with respect to the first axis of rotation (20), the rotational paths of the pockets (8) and the pressing-on elements (14, 15) being matched with one another on a section lying between the infeed of the bottles into the transportation starwheel (7) and the discharge of the bottles from the transportation starwheel (7) and in which the pressing-on elements (14, 15) are lowered **wherein** the planes of the rotational paths of the pockets (8) and of the pressing-on elements (14, 15) are inclined to one another in such a way that the required lifting motion of the pressing-on elements to be lowered directly results from the latter's rotational path.
2. Pressing-on station, as set forth in claim 1, **wherein** each pressing-on element (14, 15) is arranged to oscillate about an axis (24, 25) tangential to the rotational path of the carrier (13).
3. Pressing-on station, as set forth in claim 2, **wherein** each pressing-on element (14, 15) is repositioned at a stop by a spring (26,27).
4. Pressing-on station, as set forth in either of claims 1 to 5, **wherein** the carrier (13) is carried by a height-adjustable bracket (17).
5. Pressing-on station, as set forth in either of claims 1 to 4, **wherein** the carrier (13) is coupled via a universal coupling (22) with a central drive shaft (23) in the transportation starwheel (7).

Revendications

1. Poste de lissage pour presser des feuilles d'habillage posées sur la tête et sur le goulot de bouteilles, comprenant une étoile transporteuse (7) tournant autour d'un premier axe de rotation (20) et pourvue sur sa circonférence de logements récepteurs (8) pour les bouteilles (2), et des éléments de lissage (14, 15) s'abaissant sur la tête des bouteilles, disposés sur la circonférence d'un

support (13) monté au-dessus de l'étoile transporteuse (7) et tournant autour d'un deuxième axe de rotation (21) décalé par rapport au premier axe de rotation (20), les trajectoires circulaires des logements récepteurs (8) et des éléments de lissage (14, 15) étant ajustées l'une à l'autre sur une portion s'étendant entre l'entrée des bouteilles dans l'étoile transporteuse (7) et la sortie des bouteilles de l'étoile transporteuse (7), portion dans laquelle les éléments de lissage (14, 15) s'abaissent, caractérisé en ce que les plans des trajectoires circulaires des logements récepteurs (8) et des éléments de lissage (14, 15) sont inclinés l'un par rapport à l'autre de telle sorte que la nécessaire course verticale des éléments de lissage pouvant être abaissés résulte directement de leurs trajectoires circulaires.

2. Poste de lissage selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque élément de lissage (14, 15) est monté de façon oscillante autour d'un axe (24, 25) tangent à la trajectoire circulaire du support (13).
3. Poste de lissage selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque élément de lissage (14, 15) est pré-positionné sur une butée par un ressort (26, 27).
4. Poste de lissage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le support (13) est porté par un bras en porte à faux (17) réglable en hauteur.
5. Poste de lissage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le support (13) est couplé avec un arbre moteur central (23) dans l'étoile transporteuse (7) par l'intermédiaire d'un joint de Cardan (22).

40

45

50

55

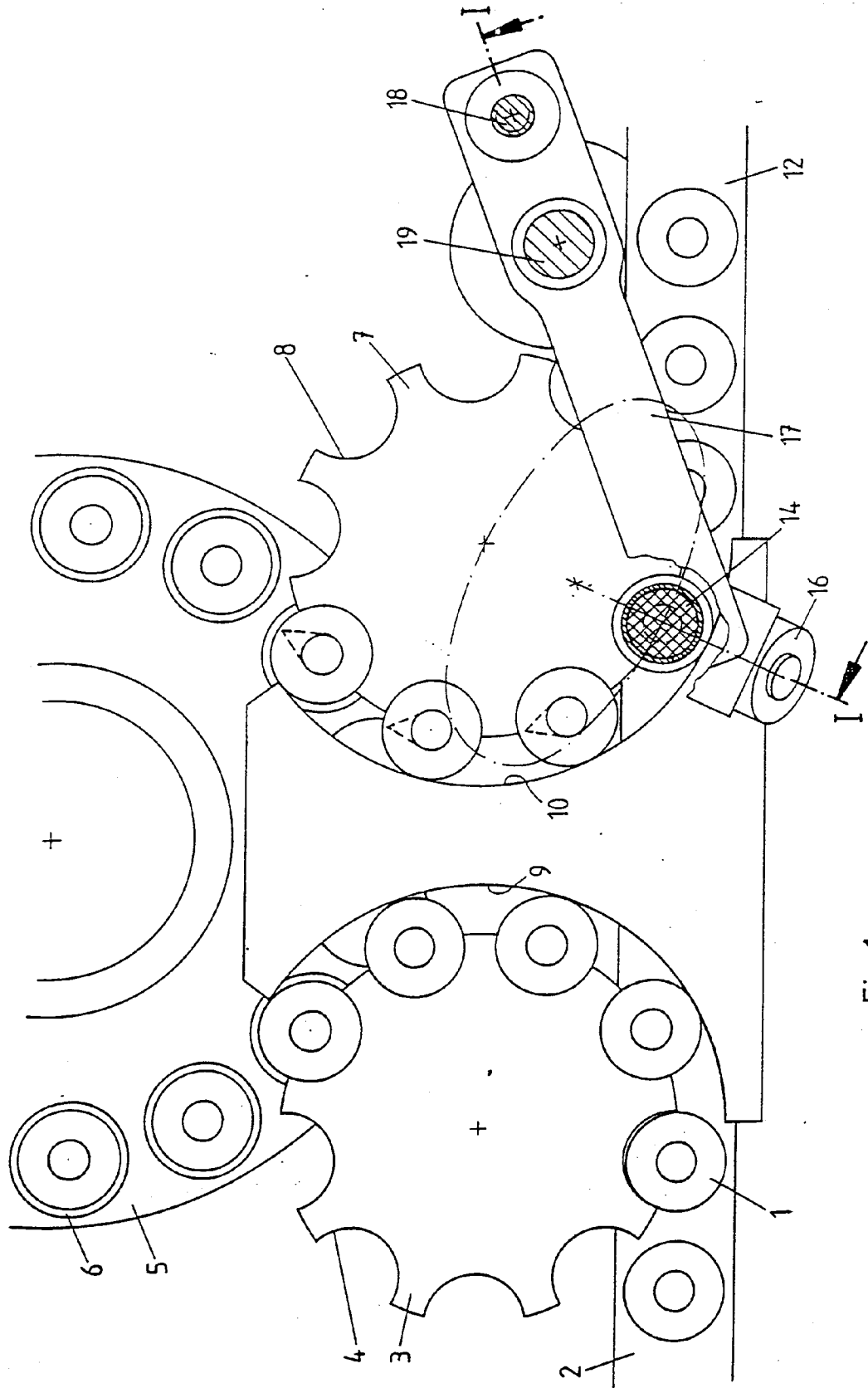


Fig.1

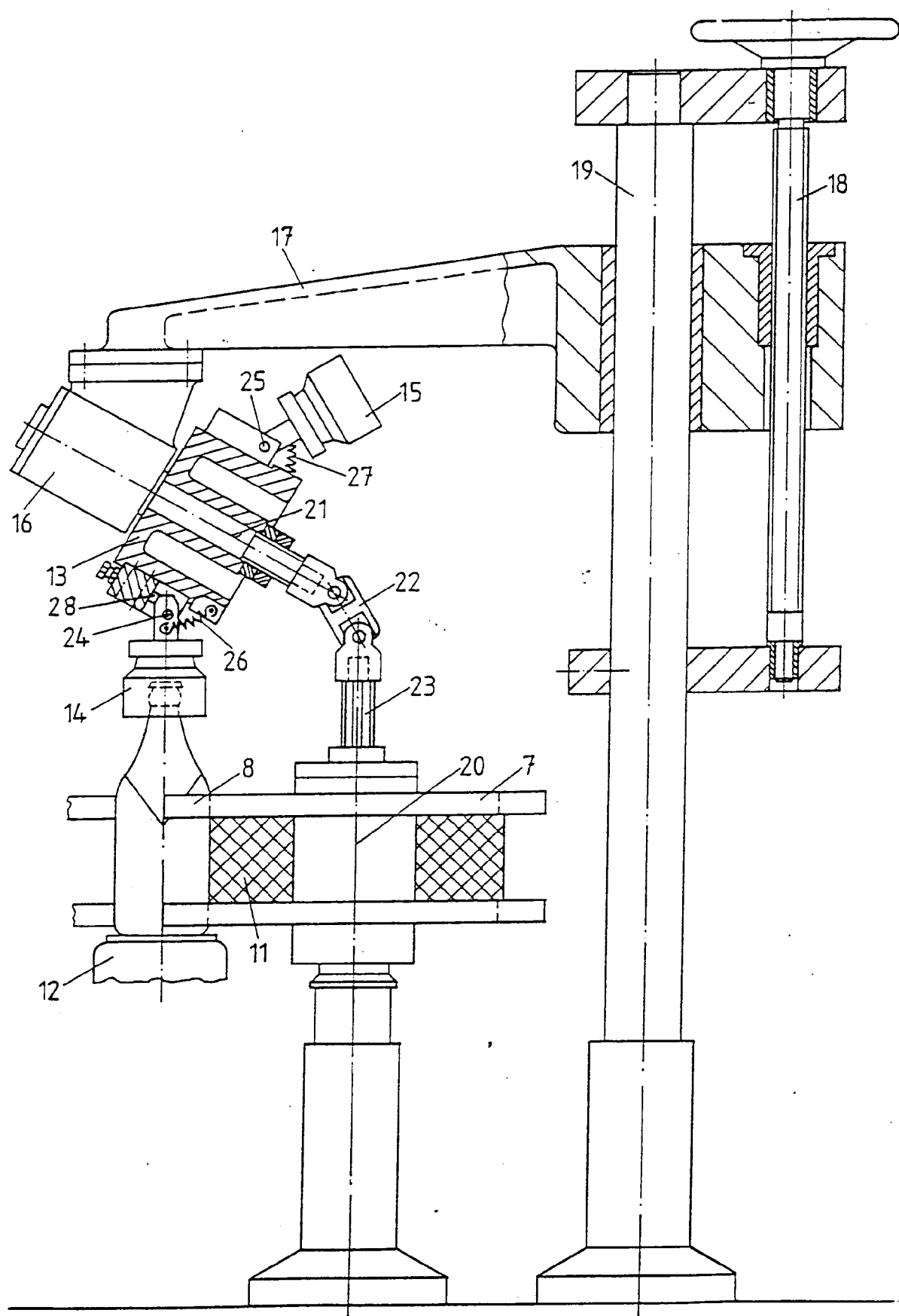


Fig. 2
7