



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 422 425 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90118076.0**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65C 3/22**

22 Anmeldetag: **20.09.90**

30 Priorität: **07.10.89 DE 3933568**

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

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

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Andrückstation für um den Hals und den Kopf von Flaschen gelegte Folienzuschnitte. Die Andrückstation besteht aus einem Transportstern (7) mit an seinem Umfang angeordneten Aufnahmeplätzen (8) für die Flaschen (2) und aus einem darüber angeordneten Träger (13) mit an dessen Umfang angeordneten Andrückelementen (14,15). Von den jeweils kreisförmigen Umlaufbahnen der Aufnahmeplätze (8) und der Andrückelemente (14,15) ist die der Andrückelemente (14,15) im Durchmesser kleiner und gegenüber der der Aufnahmeplätze (8) derart geneigt angeordnet, daß die für den Andrückvorgang notwendige Hubbewegung der Andrückelemente (14,15) sich unmittelbar aus der geneigten Umlaufbahn ergibt. Gleichzeitig wird durch die Neigung der im Durchmesser kleineren Umlaufbahn deren Projektion auf die im Durchmesser größere Umlaufbahn vergrößert und die angestrebte Angleichung der Umlaufbahnen erreicht.

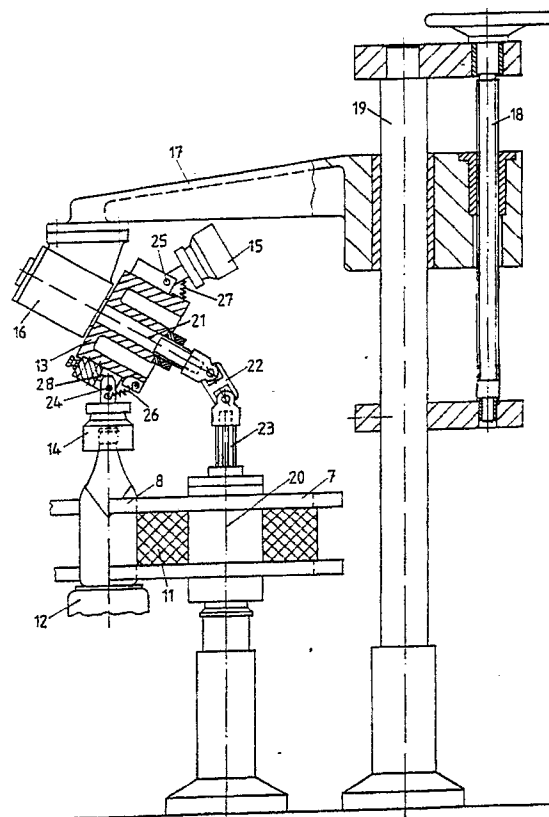


Fig. 2

EP 0 422 425 A1

**ADRÜCKSTATION FÜR UM DEN HALS UND DEN KOPF VON FLASCHEN GELEGTE FOLIENZUSCHNITTE**

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 absenkbaaren 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 Zentrierköpfe 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 steuerungstechnischer und konstruktiver Hinsicht getroffen werden, um eine Kollision der Zentrierköpfe und der Andrückelemente im Übergabebereich zwischen dem Drehtisch und dem Auslaufstern zu vermeiden.

Bei einer bekannten Andrückstation (DE 31 04 807 C2) bestehen diese Vorkehrungen darin, daß jedes Andrückelement von seiner Position über dem Aufnahmeplatz zur Seite in eine Position geschwenkt wird, die außerhalb des vom Zentrierkopf 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 33 45 226 A1) 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 mittenversetzt 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 Aufnahme Sterns 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 (DE G 85 12 906.2), 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 mittenversetzt 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 absenkbaren 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 Kardangelenk 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, transportiert 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 13 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 Kardangelenk 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 optimale Kombination des Hubes und des Gleichlaufs zu bestimmend 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.

## Ansprüche

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.

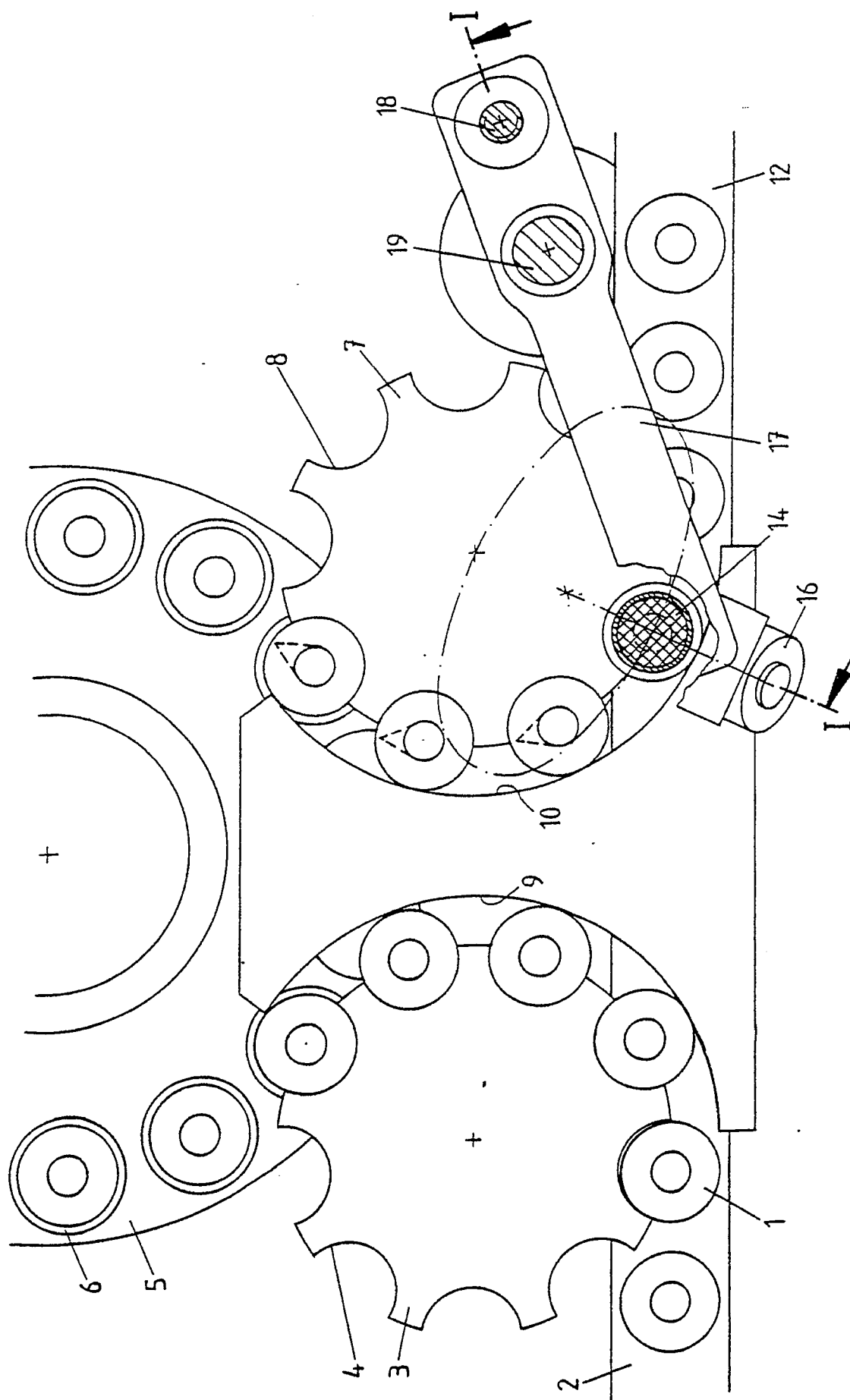


Fig. 1

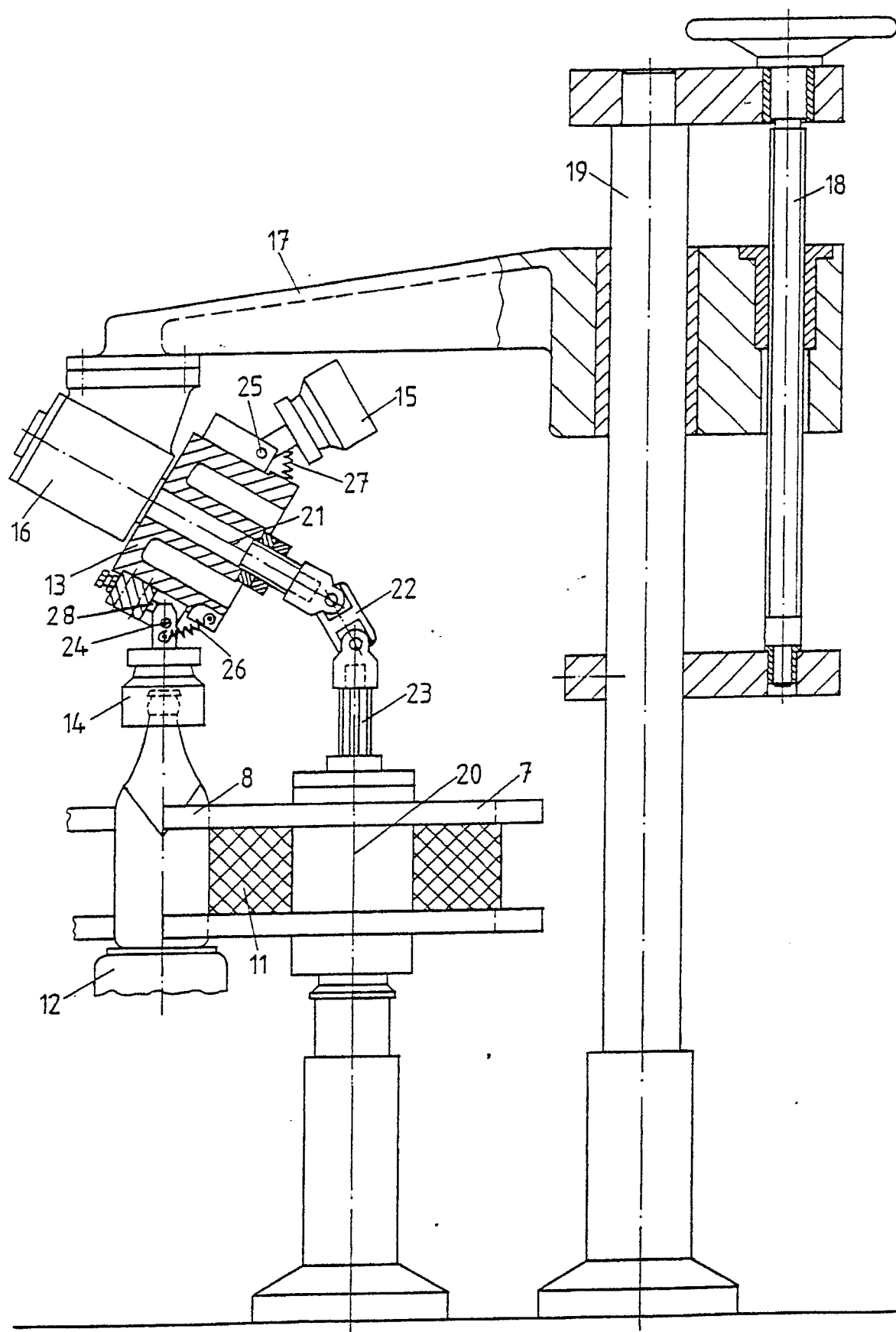


Fig. 2



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 8076

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |                             |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betrifft Anspruch           | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE-U-8 512 906 (KRONES AG)<br>* Figuren 1-3; Schutzanspruch 1 *<br>- - -              | 1                           | B 65<br>C 3/22                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB-A-9 992 59 (CANADIAN STACKPOLE)<br>* Figuren 1,8; Seite 9, Zeilen 64-98 *<br>- - - | 1                           |                                          |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | GB-A-2 151 592 (JAGENBERG)<br>& DE-A-3 345 226<br>- - - - -                           |                             |                                          |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                             | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |                             | B 65 C<br>B 67 B                         |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                       | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer                                   |
| Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       | 07 Januar 91                | DEUTSCH J.P.M.                           |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A: technologischer Hintergrund<br>O: nichtschriftliche Offenbarung<br>P: Zwischenliteratur<br>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                       |                             |                                          |