

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 639 530 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94112462.0**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>: **B67B 7/18, B65B 21/12, B65B 21/18**

22 Anmeldetag: **10.08.94**

30 Priorität: **18.08.93 DE 4327769**

71 Anmelder: **Wilkening, Dirk  
Brinkstrasse 16  
D-31848 Bad Münder (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.02.95 Patentblatt 95/08**

72 Erfinder: **Wilkening, Dirk  
Brinkstrasse 16  
D-31848 Bad Münder (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL PT SE**

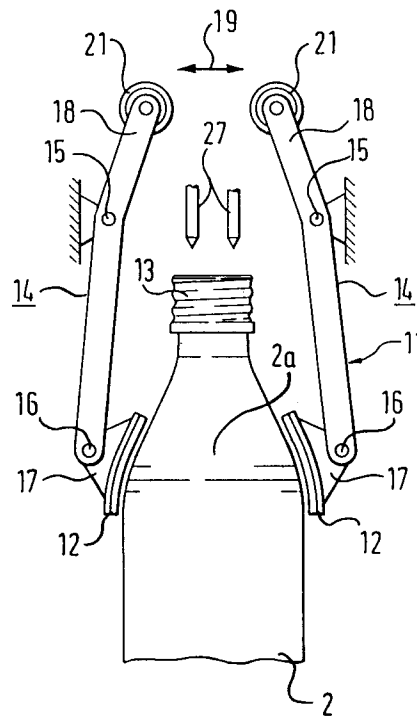
74 Vertreter: **Wehser, Wulf, Dipl.-Ing. et al  
Roscherstrasse 12  
D-30161 Hannover (DE)**

54 **Vorrichtung zum maschinellen Entfernen von Schraubdeckeln von Flaschen.**

57 Es soll eine Vorrichtung zum maschinellen Entfernen von Schraubdeckeln von Flaschen (2), wie Deckel (13) von Saft-, Mineralwasser- oder aber auch Bierflaschen, mit wenigstens einem die Deckel in Öffnungsrichtung drehenden Aggregat und wenigstens einem dem Transport der Flaschen dienenden Hubaggregat (6) geschaffen werden, mit welcher es möglich ist, die Arbeitsgänge der bekannten Vorrichtungen und damit deren baulichen Aufwand zu verringern.

Hierzu ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß in dem Hubaggregat (6) koaxial zueinander sowohl eine Vorrichtung (12) zum Festhalten und Entnehmen der Flaschen als auch eine Vorrichtung (27) zum Drehen der Deckel (13) in Öffnungsrichtung angeordnet ist.

Fig. 2



EP 0 639 530 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum maschinellen Entfernen von Schraubdeckeln von Flaschen, wie Deckel von Saft-Mineralwasser- oder aber auch Bierflaschen, mit wenigstens einem die Deckel in Öffnungsrichtung drehenden Aggregat und wenigstens einem dem Transport der Flaschen dienenden Hubaggregat.

Diese Deckel, die nach dem Gebrauch vom kaufenden Publikum meist wieder aufgesetzt werden, müssen insbesondere dann wieder entfernt werden, wenn die Flaschen, insbesondere als Pfandflaschen, einer Wiederverwendung zugeführt werden sollen. Die Entfernung der Deckel ist notwendig, damit zwecks Wiederverwendung die Flaschen in ihrem Inneren hygienisch einwandfrei gereinigt werden können. Solche gereinigte Flaschen werden dann auf den üblichen Zufuhrstationen wieder mit der entsprechenden Flüssigkeit gefüllt. Nach der Füllung werden sie in Automaten mit einem neuen durch Umpressen erzeugten Schraubdeckel versehen, dessen Wandungen beim Umpressvorgang in entsprechende Nuten der in der Regel mit einem eingängigen Außengewinde versehenen Flaschenhalse eingreifen.

Bei bekannten Öffnungsvorrichtungen dieser Art werden die Schraubdeckel zwischen zwei in einem diagonalen Abstand gegenüberliegenden Stellungen angeordneten Rollen unter Haftreibung aufgenommen, wobei die gegenläufig laufenden Rollen auf den Deckel eine Drehbewegung in Öffnungsrichtung ausüben.

Bei einer anderen bekannten Vorrichtung wird auf den flachen Boden des Deckels mittels eines auf den Boden der Flasche drückbaren Stempels eine größere Haftreibung ausgeübt, wobei der Stempel ein Reibungskissen aufweist, welches bei seiner Drehbewegung um eine senkrechte Achse den Deckel mitnimmt und damit von der Flasche entfernt.

Ferner sind Vorrichtungen bekannt, die aus drei getrennten Aggregaten bestehen, wobei das erste Aggregat eine Hubvorrichtung ist, die mittels an den Flaschen angreifender Saug- oder Klemmvorrichtungen diese einem gestellartigen Sammelbehälter entnimmt und auf ein Förderband überträgt, auf welchem ein drittes Aggregat angeordnet ist, das die gegebenenfalls auf den Flaschen noch vorhandenen Deckel ergreift und abschraubt. Sind keine Deckel vorhanden, führt das dritte Aggregat gleichwohl eine Abschraubbewegung durch.

Nachteilig bei den bekannten Vorrichtungen ist es, daß zur Förderung der Flaschen einerseits und zum Abschrauben der Deckel andererseits wenigstens drei getrennte Aggregate benötigt werden, nämlich einmal die Hub- und Übergabevorrichtung für die Flaschen vom Gestell zum Förderband, zum zweiten das Förderband zur Übergabe der Flaschen in die Abschraubvorrichtung und zum

dritten die Abschraubvorrichtung selbst.

Die bekannten Anordnungen sind also aufwendig und teuer, so daß der Erfindung die Aufgabe zugrunde liegt, eine Vorrichtung zu schaffen, mit welcher es möglich ist, die Arbeitsgänge der bekannten Vorrichtungen und damit deren baulichen Aufwand zu verringern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in dem Hubaggregat koaxial zueinander sowohl eine Vorrichtung zum Festhalten und Entnehmen der Flaschen als auch eine Vorrichtung zum Drehen der Deckel in Öffnungsrichtung angeordnet ist.

Mit dieser Anordnung wird erreicht, daß mit einem einzigen Aggregat sowohl der Hubvorgang wie auch der Vorgang des Abdrehens des Deckels bewerkstelligt werden kann. Neben der Einsparung zusätzlicher Zwischenförderer und getrennter Vorrichtungen hat somit die erfindungsgemäße Vorrichtung insbesondere den wesentlichen Vorteil, daß das Deckelabschrauben zeitgleich mit dem Hubvorgang durchgeführt werden kann. Der Angriff der Einzelteile des Aggregates an der Flasche bzw. an deren Deckel kann ebenfalls zeitgleich erfolgen.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn mehrere in einer Trägerplatte verankerte Hubaggregate vorgesehen sind, die einen gemeinsamen Antrieb haben, und in einem Abstand zueinander angeordnet sind, welcher dem Abstand der Längsachsen der einzelnen in dem Sammelbehälter befindlichen Flaschen entspricht.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann nämlich vorzugsweise auf Flaschen angewendet werden, die in den obengenannten Sammelbehältern ("Kisten") zwischengelagert sind. In einem solchen Fall kann es besonders zweckmäßig sein, wenn im Abstand und in der Anzahl Hubaggregate der genannten Art verwendet werden, die den in dem Sammelbehälter angeordneten Flaschen entsprechen. Die Verwendung einer solchen Vorrichtung führt dazu, daß der Abtransport und der Austausch der Flaschen sehr rasch vor sich gehen kann.

Andererseits ergeben sich hieraus relativ große und schwere Vorrichtungen, da beispielsweise bei einem Kasten, der 24 Bierflaschen aufnimmt, zum gleichzeitigen Austausch 24 Aggregate Verwendung finden müssen.

Aus diesem Grunde ist es besonders vorteilhaft, wenn insbesondere für Behälter mit zahlreichen Flaschen ein oder mehrere horizontal verschiebbare Vorrichtungen Verwendung finden, bei welchem die Anzahl der Aggregate kleiner als die Anzahl der Flaschen ist, so daß die Aggregate jeweils nur einem Teil der Flaschen zugeordnet werden. So könnten beispielsweise bei einem Behälter, der 8 Flaschen aufnimmt, die in zwei Viererreihen angeordnet sind, jeweils die Deckel von vier dieser Flaschen, die also quadratisch zueinander

stehen, durch ein mit entsprechend quadratisch angeordneten Hubaggregaten versehenes Gerät nacheinander entfernt werden. Ferner ist es möglich, Geräte einzusetzen, die gleichzeitig arbeiten, jeweils aber nur eine begrenzte Anzahl der vorhandenen Flaschen entfernen. Bei dem obigen Beispiel wären also zwei Aggregate erforderlich mit jeweils vier Hubvorrichtungen, die gleichzeitig die vorhandenen Flaschen erfassen und die dort vorhandenen Deckel abschrauben. Eine solche Aufteilung hat den Vorteil, daß es die Vorrichtung erlaubt, sowohl nacheinander als auch gleichzeitig die vorhandenen Flaschen zu beaufschlagen. Im Extremfall kann es sogar ausreichen, wenn ein einziges verschiebliches Aggregat vorhanden ist, welches die Flaschen nacheinander erfaßt und in einem der Trägerplatte zugeordneten Rahmen auf dort angeordneten Schienen horizontal bewegbar ist, wobei die Bewegung durch einen Schalter oder dergleichen in ihrer Anfangs- und Endlage fixierbar ist.

Werden mehrere Aggregate verwendet, so kann diesen ein gesonderter, die Aggregate gemeinsam halternder Träger zugeordnet sein, der die Verschiebung vornimmt, wobei mehr als ein Aggregat gleichzeitig verschoben werden können.

Werden mehrere Aggregate gleichzeitig eingesetzt, entsteht derselbe Vorteil wie bei einer Anordnung, bei der jeder Flasche ein Aggregat zugeordnet ist, wobei außerdem vorteilhaft ist, daß im Störungs- und Reparaturfall nicht das ganze Gerät, sondern im Zweifelsfall nur ein Teilverbund von Aggregaten ausgewechselt werden muß.

In besonders vorteilhafter Weise sind die Einzelaggregate jeweils mit einem gesonderten Antrieb versehen, der ein Elektromotor sein kann. Selbstverständlich ist es möglich, hier auch einen Pneumatik- oder einen Hydraulikmotor einzusetzen. Da aber die Umdrehungsgeschwindigkeit der Welle des Motors relativ gering sein muß, sind bei einem Elektromotor zwischengeschaltete Getriebe erforderlich, während ein Hydraulikmotor von Hause aus so eingestellt werden kann, daß er langsam läuft.

Hierbei ist es zweckmäßig, wenn die zentral durch eine Aufnahmebohrung der Trägerplatte verlaufende Antriebswelle des Elektromotors sich senkrecht durch die Aufnahmeöffnung erstreckt, wobei die Welle über ein Kupplungsglied mit einem Kolbenschaft verbunden ist, in dessen Innerem koaxial die Welle verläuft. Der Kolbenschaft sitzt seinerseits koaxial im Inneren eines Zylindergehäuses, was die Möglichkeit schafft, eine derartige Vorrichtung mit einem pneumatischen Antrieb zu versehen, welcher den Kolbenschaft relativ zum Zylindergehäuse bei entsprechender Auslösung nach unten, also gegen die vom Deckel zu befreiende Flasche drückt.

Der Kolbenschaft ist bei dieser Ausführungsform zweckmäßigerweise mit einem an seinem un-

teren Ende angeordneten Konus versehen, der zwischen wenigstens zwei Stützrollen eintritt, die gelenkig am Zylindergehäuse gelagert sind und ortsfest mit einem Hebel verbunden sind, an dessen unterem Ende über ein weiteres Gelenk Greifer oder Backen oder dergleichen schwenkbar angeordnet sind. Wenn also der Kolbenschaft sich nach unten auf die Flasche zubewegt, werden die Stützrollen auseinandergedrückt und damit der Hebel gegen bzw. im Uhrzeigersinn gedreht, so daß gegen die Kraft von hier vorgesehenen Federn die Backen gegen den Flaschenhals bzw. das Oberteil der Flasche derart gedrückt werden, daß die Flasche bei einem Rückhub des Kolbens von diesem mitgenommen wird.

Koaxial innerhalb des Kolbenschaftes ist bei dieser Ausführungsform zweckmäßigerweise ein an die Welle des Antriebsmotors angeschlossener oder durch die Welle selbst gebildeter Wellenabschnitt vorgesehen, der sich langsam innerhalb des Kolbenschaftes dreht. Dieser angetriebene Wellenabschnitt wird bei einer Abwärtsbewegung des Kolbens ebenfalls von diesem mitgenommen, wobei zwischen Welle und Kolbenschaft Wälzlager vorgesehen sind. Es ist demzufolge erforderlich, daß die Welle bzw. deren Abschnitt gegenüber dem Motorantrieb bzw. dessen Welle eine Relativbewegung durchführt, die beispielsweise dadurch zustandekommen kann, daß in an sich bekannter Weise zwei Kupplungsabschnitte vorgesehen sind, die teleskopartig ineinandergreifen, wobei das Drehmoment durch Längsverschiebung ermöglichende Verzahnungen übertragbar ist.

Um die Drehbewegung der Welle auf den zu drehenden Deckel zu übertragen, können Kupplungen verschiedener Art zwischen Wellenende und Deckel für den Fall vorgesehen sein, daß diese beiden Teile in Kontakt kommen. Eine solche Kupplung kann - wie beschrieben - beispielsweise darin bestehen, daß greiferähnliche Backen mit der Welle verbunden sind, die unter Reibkraft am Deckel angreifen.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Verbindung zwischen dem Wellenende und dem Deckel dadurch zustandekommt, daß am Wellenende wenigstens ein exzentrisch angeordneter angespitzter Stift vorhanden ist, der bei einer Abwärtsbewegung der Welle den Deckel durchdringt und damit eine ortsfeste Verbindung zwischen dem Stift der Welle und dem Deckel herstellt. Sobald der Stift den Deckel durchdrungen hat, wird er mithin von der Welle mitgenommen. Aufgrund der geringen Drehgeschwindigkeit ist eine solche Herstellung der Verbindung während des Laufs der Welle möglich. Selbstverständlich ist es auch möglich, eine zusätzliche Einschaltung durch Umlaufkontakte oder dergleichen vorzunehmen, die eine Kupplung oder oben beschriebenen Art im Stillstand bewirkt. Die

zuvor beschriebene Anordnung hat aber den wesentlichen Vorteil, daß Baumaterial eingespart wird.

Schließlich ist es noch möglich, den auf gegebenenfalls mehreren Stiften dieser Art haftenden Deckel durch einen Auswerfer aus der Vorrichtung herauszufördern, wobei der Auswerfer aus einem Stift besteht, der sich im Zentrum der Welle befindet und dort längsverschieblich angeordnet ist. Dieser Auswerfer kann bei einer pneumatischen Ausführung von einem entsprechend kleinen Druckluftaggregat in Auswerferrichtung, also nach unten, beaufschlagt werden; es sind aber auch mechanische Vorrichtungen denkbar, die aufgrund von Exzentrern oder dergleichen im Inneren des Kolbenschaftes angeordnet sind und bei einer bestimmten Lage auf das obere Ende des Auswerfers treffen.

Anstelle des Stiftes oder der Stifte können auch für den Deckel Greifer vorgesehen sein, die den Reibschluß mit der Welle herstellen. Der Auswurf kann u.U. vereinfacht werden, wenn ein Luftstrom erzeugt wird, der von oben gegen den Deckel gerichtet ist und diesen von den Spitzen trennt.

Um die Haftung der Greiferbacken an den Flaschen zu verbessern und mit Sicherheit zu verhindern, daß diese während des Hubvorganges aus der Vorrichtung herausfallen, können die Greiferbacken mit haftungserhöhenden Borsten oder dergleichen versehen sein, die dem Hals der Flasche zugewandt sind. An dieser Stelle können auch Gummibeschichtungen oder Beschichtungen aus gummiähnlichem Kunststoff vorgesehen sein.

Bei einem pneumatischem Antrieb können die wesentlichen Teile der Pneumatikanlage im oberen Teil des Zylinderkopfes angeordnet sein, der seinerseits mit der Trägerplatte über einen Flansch verbunden ist, der durch drei Schrauben gehalten sein kann und der somit das Aggregat zuverlässig festhält. Andererseits ermöglicht es eine solche Verbindung, das Gesamtaggregat einschließlich Welle, Auswerfer und Greifer zu lösen und zum Zwecke des Ersatzes unter minimalem Stillstandzeiten aus der Traverse zu entfernen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen in der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in schematischer perspektivischer Darstellung eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, mit welcher gleichzeitig sämtliche Seiten eines Sammelbehälters beaufschlagt werden können.

Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung eine Ausführungsform von Greifern oder Backen, die dem Festhalten der Flaschen dienen.

Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung im Schnitt eine andere Ausführungsform

für die Ausbildung der Greifer oder Backen.

Fig. 4 zeigt in schematischer Darstellung eine Ausführungsform zur pneumatischen Betätigung der Vorrichtung.

Fig. 5 ist der Schnitt V/V nach Fig. 6.

Fig. 6 zeigt einen Längsschnitt durch die Vorrichtung.

Fig. 7 zeigt die Vorrichtung nach Fig. 6 in Ansicht.

Gemäß Fig. 1 ist ein Vorrichtungsteil 1 einem acht in Vierereihen nebeneinander angeordneten Flächen 2 aufnehmenden Sammelbehälter 3 zugeordnet, wobei dieser Sammelbehälter 3 handelsüblich ist und dem gleichzeitigen Verkauf mehrerer gefüllter Flaschen 2 dient.

Das dem Sammelbehälter 3 zugeordnete und in Fig. 1 dargestellte Teilstück 1 der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht nach dargestelltem Ausführungsbeispiel aus einem Rahmen 4 der eine Trägerplatte 5 aufnehmen kann, wobei die Trägerplatte 5 der Halterung von (beim dargestellten Ausführungsbeispiel: acht) Hubaggregaten 6 dient, von denen jeweils eines einer der Flaschen 2 im Sammelbehälter 3 zugeordnet ist. Der Rahmen 4 und damit die Trägerplatte 5 sind auf Schienen 7 und 8 verschieblich angeordnet, wobei beim dargestellten Ausführungsbeispiel die Schienen 7 und 8 im rechten Winkel zueinander angeordnet sind aber nicht sein müssen. Die Schienen 7 und 8 können ober- und unterhalb des Rahmens 4 bzw. der Trägerplatte 5 an dieser angreifen und sind in ihrer jeweiligen Einstelllage feststellbar.

Die Schienen 7 und 8 ermöglichen es beispielsweise bei der Verwendung von relativ wenig Aggregaten (beim dargestellten Ausführungsbeispiel beispielsweise vier Aggregaten) die jeweils nicht erreichte Flaschenanzahl durch entsprechendes Verschieben der Trägerplatte 5 mit dem Rahmen 4 die bisher nicht ergriffenen Flaschen mühelos und schnell zu erreichen.

In Fig. 1 ist das Oberteil 1 der Vorrichtung von unten gesehen, wobei aus der Trägerseite 4 die einzelnen Aggregate 6 nach unten, d. h. in Richtung auf die Flaschen 2 herausragen. Von den Aggregaten 6 ist in Fig. 1 das äußere Zylindergehäuse 9 sichtbar, aus welchem nach unten jeweils ein Kolbenschaft 10 austritt. Dieser Kolbenschaft 10 dient einerseits der Betätigung eines Greifers 11, der mittels gelenking angebrachter Backen 12 die jeweilige Flasche 2 festhält, deren Deckel 13 entfernt werden soll (vgl. Fig. 2). Zu diesem Zweck können beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 wenigstens zwei Doppelhebel 14 vorgesehen sein, die jeweils um einen ortsfesten Gelenkpunkt 15 schwenkbar sind und an deren zur Flasche 2 hinweisenden Enden Übergelenke 16 die Gelenkhalterungen 17 der Backen 12 gelenkig angeordnet

sind.

Die Backen 12 werden also zur Anlage an der Flasche 2 in deren Halsbereich 2a gebracht, wenn ihre oberen Enden 18 in Richtung des Doppelpfeiles 19 auseinandergedrückt werden. Dieses Auseinanderdrücken kann wie alle anderen Betätigungen auch pneumatisch geschehen.

Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung diese Betätigung der Backen 12, wobei das Auseinanderspreizen in Richtung des Doppelpfeiles 19 durch den Kolbenschaft 10 vorgenommen wird, an dessen dem Backen 12 zugewandten Ende ein Spreizkonus 20 angeordnet ist, der auf ortsfest angeordnete Stützrollen 21 wirkt, um die Doppelhebel 14 auseinanderzuspreizen und damit in Gegenrichtung die Backen 12 des Greifers an der Flasche zur Anlage zu bringen.

In Fig. 3 ist noch die Trägerplatte 5 dargestellt, die das gesamte Hubaggregat haltet.

Fig. 4 zeigt die einzelnen Bauteile in ihrem Einfachstadium, d.h. zu einem Zeitpunkt, in welchem der Spreizkonus 20 noch nicht die Stützrollen 21 in Öffnungsrichtung und damit die Backen 12 in Schließrichtung beaufschlagt hat.

Aus Fig. 4 geht ferner ein zentral angeordneter Auswerferstift hervor, der dem Ausstoß der abgedrehten Deckel 13 (vgl. Fig. 2) dient. Wie alle übrigen Bauteile auch kann der Stift mit Druckluft beaufschlagt werden.

Fig. 6 zeigt die Gesamtvorrichtung mit ihren Einzelheiten im Schnitt. Danach ist in einem Zylindergehäuse 23 vertikal verschieblich und pneumatisch beaufschlagt der Kolbenschaft 10 angeordnet, in dessen Innerem über Wälzlager 25 eine Welle 26 um ihre senkrechte Achse drehbar gelagert ist, die dem Abschrauben des Deckels 13 (vgl. Fig. 2) dient. Der Mitnehmer hierfür ist ein Stift 27, der außerhalb der Mitte von oben in den Deckel 13 eingestochen wird, so daß die Fortsetzung der Drehbewegung der Welle 26 zu einer Mitnahme des Deckels 13 und damit zu einem Drehen in Öffnungsrichtung führt. Es können selbstverständlich auch mehrere Mitnehmer dieser Art vorgesehen sein.

Wie aus Fig. 6 weiter hervorgeht, liegt koaxial innerhalb der Welle 26 der Auswerferstift 30, der über seine Luftanschlüsse 30 und 31 (vgl. Fig. 4) in Richtung des Pfeiles 35 senkrecht nach unten bewegbar ist, so daß der mitgenommene und abgedrehte Deckel 13 nach unten ausgefördert wird.

Fig. 5 ist der Schnitt V/V nach Fig. 6 und verdeutlicht das koaxiale Ineinandergreifen des Auswerferstiftes 30, der Welle 26 des Kolbenschaftes 10 und des Zylindergehäuses 23.

Wie aus Fig. 6 weiter hervorgeht, können die Backen 12 zusätzlich in Anlagerichtung durch Federn 36 beaufschlagt werden.

Fig. 7 zeigt das Gesamttaggregat in Ansicht und verdeutlicht dessen Halterung, insbesondere an der Trägerplatte 5.

## 5 Patentansprüche

1. Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum maschinellen Entfernen von Schraubdeckeln von Flaschen, wie Deckel von Saft-, Mineralwasser- oder aber auch Bierflaschen, mit wenigstens einem die Deckel in Öffnungsrichtung drehenden Aggregat und wenigstens einem dem Transport der Flaschen dienenden Hubaggregat, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Hubaggregat (6) koaxial zueinander sowohl eine Vorrichtung zum Festhalten und Entnehmen der Flaschen (2) als auch eine Vorrichtung zum Drehen der Deckel (13) in Öffnungsrichtung angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere in einer Trägerplatte (4) verankerte Hubaggregate (6) vorgesehen sind, die einen gemeinsamen Antrieb haben und in einem Abstand zueinander angeordnet sind, welcher dem Abstand der Längsachsen der einzelnen in dem Sammelbehälter (3) befindlichen Flaschen (2) entspricht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckelabschrauben gleichzeitig mit dem Hubvorgang durchgeführt wird, wobei der Angriff der Einzelteile des Aggregates (6) an der Flasche (2) bzw. an deren Deckel (13) ebenfalls zeitgleich erfolgt.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubaggregate nach Art und Anzahl den in dem Sammelbehälter 3 angeordneten Flaschen (2) entsprechen (91...).
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für Behälter (3) mit zahlreichen Flaschen ein oder mehrere horizontal verschiebbare Vorrichtungen Verwendung finden, bei welchen die Anzahl der Aggregate (6) kleiner als die Anzahl der Flaschen (2) ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß mit denselben Aggregaten (6) eine bestimmte Anzahl von Flaschen (2) jeweils nacheinander beaufschlagt werden.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß mit denselben Aggregaten (6) sowohl nacheinander als auch gleichzeitig die

- vorhandenen Flaschen (2) beaufschlagt werden.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein einziges verschiebliches Aggregat (6) vorhanden ist. 5
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das einzige Aggregat (6) in einem der Trägerplatte (5) zugeordneten Rahmen (4) auf dort angeordneten Schienen (7,8) bewegbar ist. 10
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung durch einen Schalter oder dergleichen in ihrer Anfangs- und Endlage fixierbar ist. 15
11. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß bei mehreren Aggregaten (6) diesen ein gesonderter die Aggregate (6) gemeinsam halternder Träger (5) zugeordnet ist, wobei mehr als ein Aggregat (6) gleichzeitig verschoben wird. 20
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelaggregate (6) jeweils mit einem gesonderten Antrieb (40), der ein Elektromotor sein kann, versehen sind. 25 30
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der gesonderte Antrieb (40) ein Pneumatik- oder Hydraulik-Motor ist. 35
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Antriebswelle (26) des Antriebes (40) senkrecht durch eine Aufnahmebohrung in der Trägerplatte (5) erstreckt, wobei die Welle (26) über ein Kupplungsglied (27) mit einem Kolbenschafte (10) verbunden ist, in dessen Inneren koaxial die Welle (26) verläuft. 40
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolbenschafte (10) koaxial im Inneren des Zylindergehäuses (23) angeordnet ist, wobei der Kolbenschafte (10) relativ zum Zylindergehäuse (20) senkrecht nach unten, also gegen die vom Deckel (13) zu befreiende Flasche (2) drückt. 45 50
16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolbenschafte (10) mit einem an seinem unteren Ende angeordneten Konus (20) versehen ist, der zwischen wenigstens zwei Stützrollen (21) eintritt, die gelenkig am Zylindergehäuse (23) gelagert sind und ortsfest mit einem Hebel (14) verbunden sind, an dessen unterem Ende über ein weiteres Gelenk Greifer oder Backen (12) schwenkbar angeordnet sind. 55
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Backen (12) von Federn (36) beaufschlagt werden, welche die Backen (12) gegen den Flaschenhals drücken.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Backen (12) am Hals der Flasche (2) derart anliegen, daß die Flasche (2) bei einem Rückhub des Kolbenschafte (10) von diesem mitgenommen wird.
19. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein an die Welle (26) des Antriebsmotors (40) angeschlossener oder durch die Welle (26) selbst gebildeter Wellenabschnitt vorgesehen ist, der sich langsam innerhalb des Kolbenschafte (10) dreht.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der angetriebene Wellenabschnitt oder die angetriebene Welle (26) bei einer Abwärtsbewegung des Kolbenschafte (10) ebenfalls von diesem mitgenommen wird.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Welle (26) und Kolbenschafte (10) Wälzlager (25) vorgesehen sind.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Welle oder dem Wellenabschnitt (26) und dem Kolbenschafte (10) Kupplungsabschnitte vorgesehen sind, die teleskopartig ineinander greifen.
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsabschnitte das Drehmoment durch eine Längsverschiebung ermöglichende Verzahnungen übertragbar ist.
24. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem unteren Ende der Welle (26) und dem zu entfernenden Deckel (13) Kupplungen in Form von greiferähnlichen Backen vorgesehen sind, die an dem Wellenende angeordnet sind und unter Reibkraft am Deckel (13) angreifen.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplun-

- gen zwischen dem Ende der Welle (26) und dem Deckel (13) aus wenigstens einem am Ende der Welle (26) exzentrisch angeordneten angespitzten Stift (27) bestehen, der bei einer Abwärtsbewegung der Welle (26) den Deckel (13) durchdringt, wodurch eine ortsfeste Verbindung zwischen dem Stift (27) und der Welle (26) und dem Deckel (13) hergestellt wird.
26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß der am Wellenende haftende Deckel (13) durch einen Auswerfer (30) herausförderbar ist.
27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswerfer (30) aus einem Stift besteht, der sich im Zentrum der Welle (26) befindet und dort längsverschieblich angeordnet ist.
28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswerfer (30) bei einer pneumatischen Ausführung von einem kleinen Druckluftaggregat in Auswerferrichtung, also nach unten, beaufschlagt wird.
29. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswerfer bei einer mechanischen Ausführung durch Exzenter oder dergleichen, die im Inneren des Kolbenschaftes (10) angeordnet sind, beaufschlagt wird, wobei die Exzenter oder dergleichen bei einer bestimmten Lage auf das obere Ende des Auswerferstiftes (30) treffen.
30. Vorrichtung nach Anspruch 28 oder 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigung des Auswerfers (30) durch einen von oben gegen den Deckel (13) gerichteten Luftstrom vorgenommen wird.
31. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Backen (12) der Greifer auf ihrer dem Flaschenhals zugewandten Seite mit haftungserhöhenden Borsten oder dergleichen versehen sind.
32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß Greiferbacken mit haftungserhöhenden Gummibeschichtungen oder Beschichtungen aus gummiähnlichem Kunststoff versehen sind.
33. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem pneumatischen Antrieb die wesentlichen Teile der Pneumatikanlage im oberen
- Teil des Zylinderkopfes angeordnet sind, der seinerseits mit der Trägerplatte (5) über einen Flansch verbunden ist.
34. Vorrichtung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch mittels drei gleichmäßig über seinen Umfang verteilter Schrauben an der Trägerplatte gehalten ist, wobei nach Lösen der Schrauben das Gesamt-aggregat auswechselbar ist.

Fig. 1

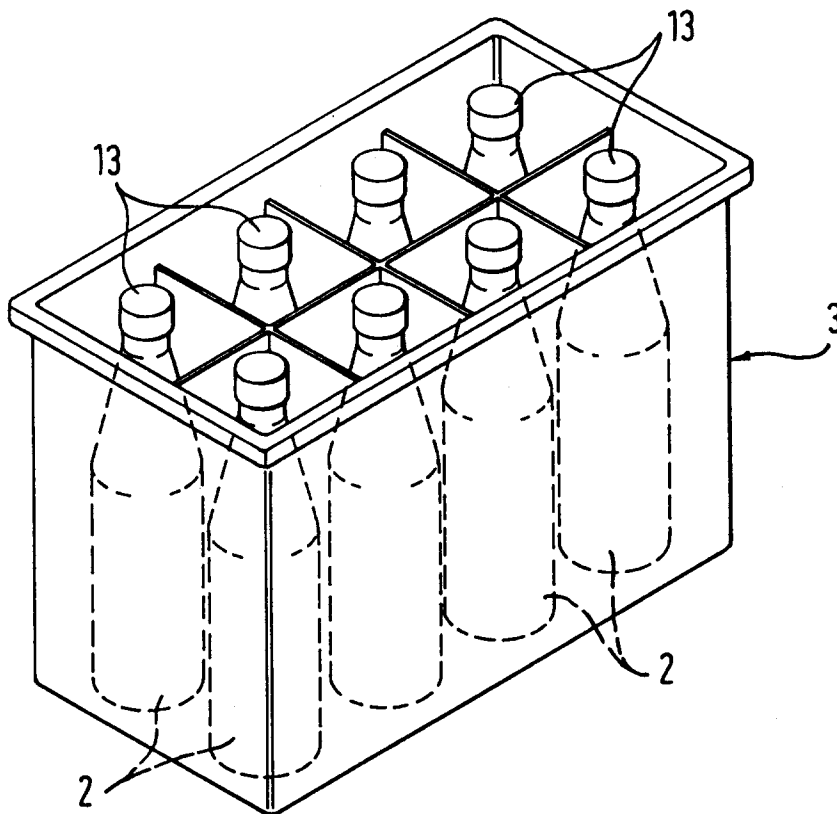
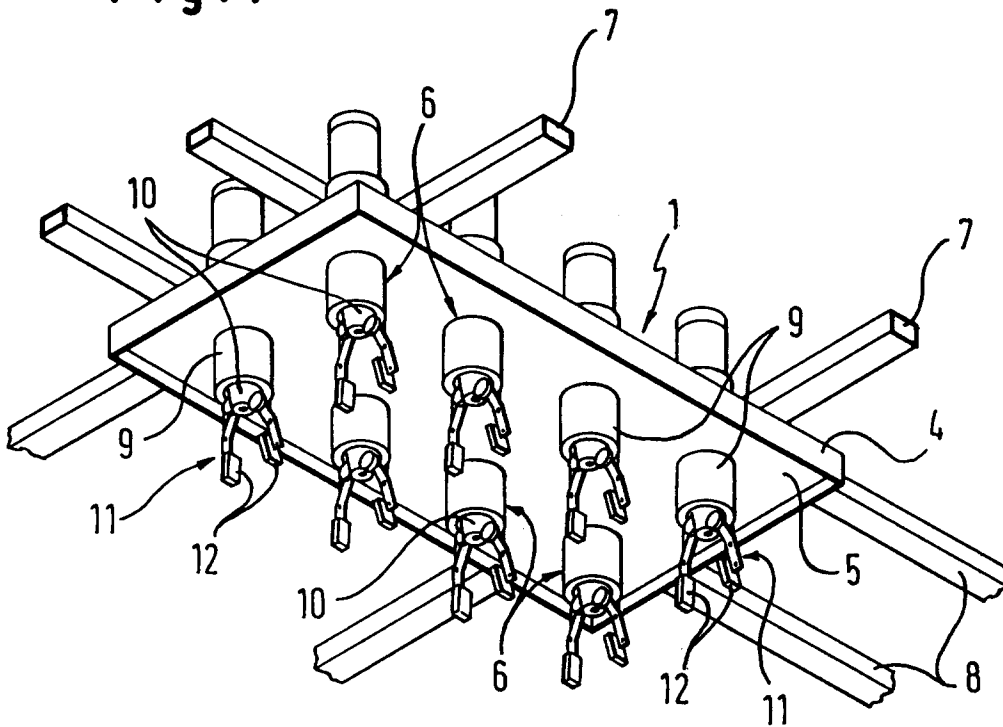




Fig. 2

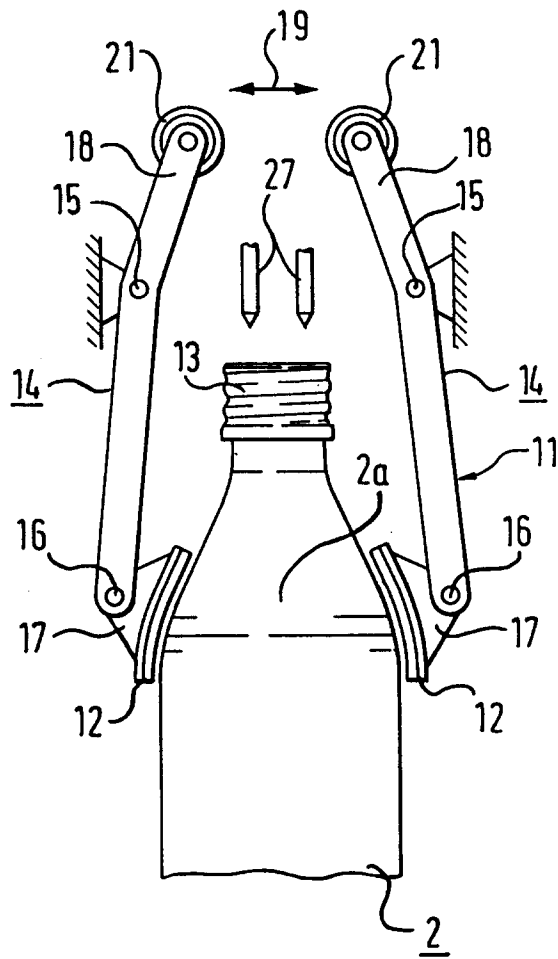


Fig. 3

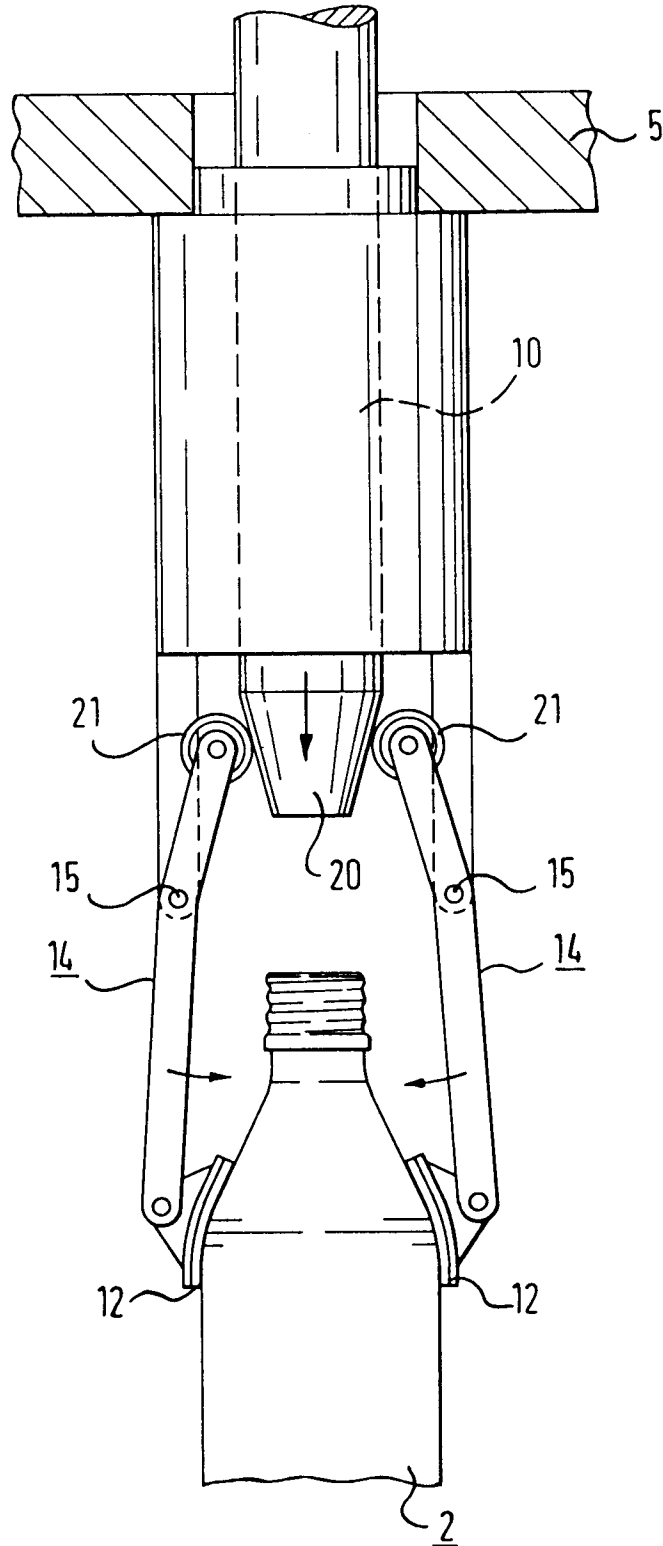


Fig. 4

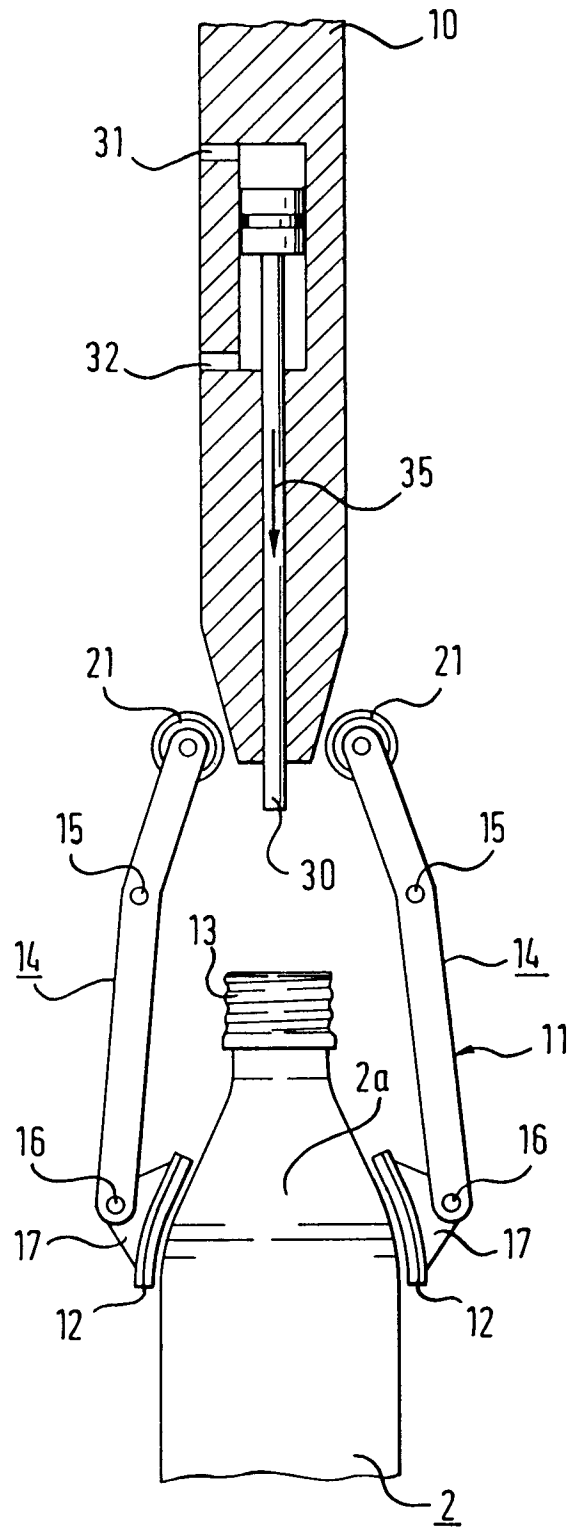


Fig. 6

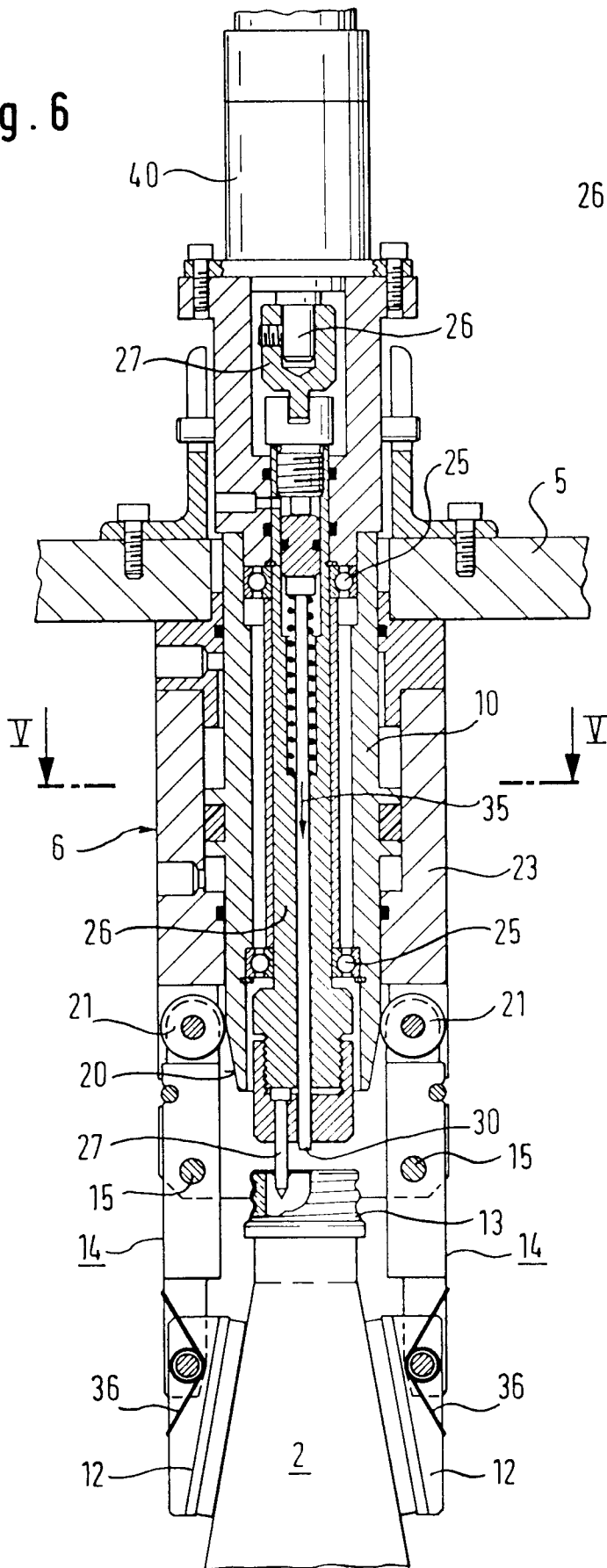


Fig. 5

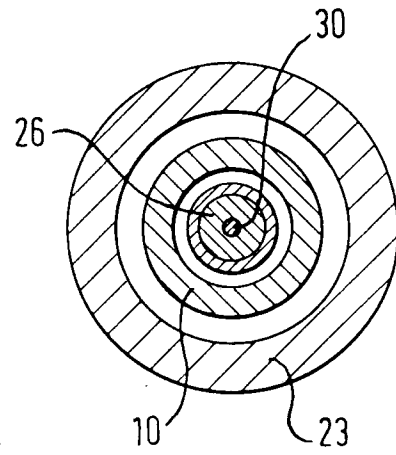
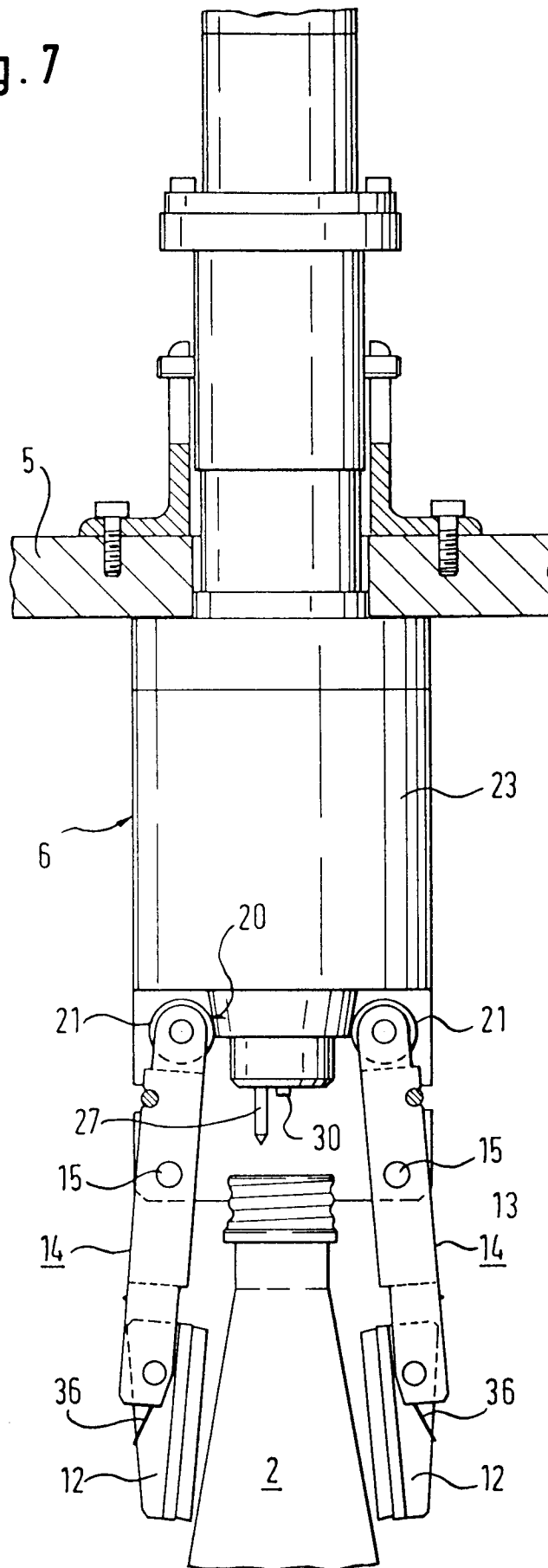


Fig. 7





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 11 2462

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
X	DE-A-21 32 244 (STEINLE) * Seite 4, Zeile 9 - Seite 5; Abbildungen 1,2 *	1-8
A	US-A-4 265 071 (SMITH ET AL.)	
A	DE-B-28 57 158 (OBMANN)	
A	DE-A-22 12 659 (DATZ)	
A	FR-A-2 444 613 (GUALANO)	
A	DE-A-28 15 123 (WILD)	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	30. November 1994	Deutsch, J-P
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B67B B65B

EPO FORM 1503 03.82 (PMCO)