



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **93112478.8**

Int. Cl.⁵: **B65B 3/32**

Anmeldetag: **04.08.93**

Priorität: **12.08.92 DE 4226566**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.02.94 Patentblatt 94/07

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

Anmelder: **GASTI Verpackungsmaschinen GmbH**
Raiffeisenstrasse 8
D-74523 Schwäbisch Hall(DE)

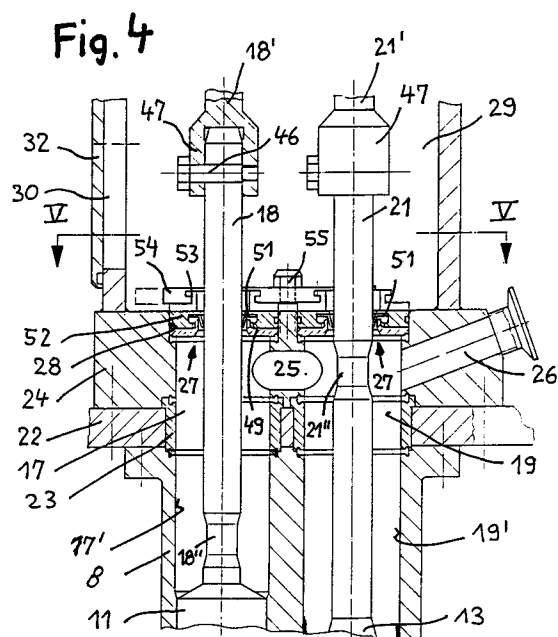
Erfinder: **Janek, Dieter**

Mörikeweg15
D-88481 Laupheim(DE)
 Erfinder: **Turtschan, Alfons**
Brucknerweg 24
D-74523 Schwäbisch Hall(DE)
 Erfinder: **Uhdris, Olgert**
Im Hain 28
D-63654 Büdingen(DE)

Vertreter: **Pfeiffer, Helmut, Dipl.-Ing.**
c/o Jagenberg AG
Kennedydamm 15-17
D-40476 Düsseldorf (DE)

Vorrichtung zum Dosieren und Abfüllen von flüssigen oder pastösen Produkten, insbesondere zum Abfüllen von sortierten Produkten, wie Z. B. Fruchtojoghurt oder dgl., vorzugsweise auf mehrbahnigen Aseptikmaschinen.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Dosieren und Abfüllen von flüssigen oder pastösen Produkten, insbesondere zum Abfüllen von sortierten Produkten, wie z. B. Fruchtojoghurt oder dgl., vorzugsweise auf mehrbahnigen Aseptikmaschinen, mit einer Dichtungsanordnung im Bereich einer Kolbenstange (18) eines Dosierkolbens (11) und einer Stößelstange (21) eines Ventilschiebers (13) in Form von leicht auswechselbaren Dichtungskörpern. Diese Anordnung und Ausbildung der Dichtung des Doseurs ermöglicht neben einer guten Sterilisierung und/oder Reinigung auch bei auftretender Leckage ein weiteres Abfüllen des oder der Produkte, ohne daß die Dosiergenauigkeit beeinträchtigt wird.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Dosieren und Abfüllen von flüssigen oder pastösen Produkten, insbesondere zum Abfüllen von sortierten Produkten, wie z. B. Fruchtojoghurt oder dgl., auf vorzugsweise mehrbahnigen Aseptikmaschinen, mit wenigstens einem jeder Bahnreihe zugeordneten Doseur, der einen in einem Dosiergehäuse abgedichtet geführten, den Produktzulauf und den Produktablauf steuernden und über eine Stößelstange angetriebenen Steuerschieber sowie einen über eine Kolbenstange angetriebenen und im Dosiergehäuse abgedichtet geführten Dosierkolben aufweist.

Eine Dosiervorrichtung der eingangs genannten Art geht aus der deutschen Auslegeschrift 23 21 206 hervor. Bei dieser Dosiervorrichtung sind der Dosierkolben und das Steuerventil jeweils in einem eigenen Zylindergehäuse axial verstellbar geführt. Der Dosierkolben und die Kolbenstange sowie Steuerbunde des Steuerventils und dessen Stößelstange sind in den Zylindergehäusen bzw. in diese einseitig begrenzenden Abschlußkappen jeweils mit Dichtringen bzw. beim Dosierkolben mittels einer Dichtungsmanschette abdichtend geführt. Insbesondere die Anordnung einer solchen Dichtungsmanschette hat erhebliche Nachteile, wenn es an dieser Dichtungsstelle zu Undichtigkeiten kommt. Es kommt dann früher oder später zu erheblichen Dosierungenauigkeiten. Darüber hinaus ist der Arbeitsaufwand und Zeitaufwand sehr beträchtlich, wenn die Dichtungen nach Verschleiß ausgewechselt werden müssen. Ein solcher Dichtungsverschleiß ist vor allen Dingen dann ganz erheblich, wenn sogenannte Sortimentverpackungen abgefüllt werden sollen. In einem solchen Fall werden auf einer mehrreihigen Füll- und Verschleißmaschine mehrere verschiedene Füllprodukte, wie z. B. Fruchtojoghurt mit Himbeergeschmack, Erdbeergeschmack usw. jeweils auf einer Bahn abgefüllt. Da nun bestimmte Früchte, wie z. B. Himbeeren wegen ihres höheren Kerngehalts zu einem schnelleren Verschleiß der Dichtungen, insbesondere der Dichtungen am Dosierkolben führen, müssen diese Dichtungen entsprechend schneller ausgewechselt werden. Da die Produkte aber jeweils nach Kundenwunsch auf unterschiedlichen Bahnreihen gefahren werden, führt dies dazu, daß nach geraumer Zeit die einzelnen Dichtungen unterschiedlich stark verschlissen sind. Mit anderen Worten bedeutet dies, einige Dichtungen müssen zur Aufrechterhaltung einer einwandfreien Dosierung und Abfüllung ausgewechselt werden andere noch nicht. In der Praxis werden dann aber in der Regel alle Dichtungen am Dosierkolben ausgewechselt. Bei einer Abfüllmaschine nimmt ein solcher Wechsel erhebliche Zeit in Anspruch, in der die Maschine nicht produzieren kann. Außerdem muß zum Ausbau der Dichtungen der gesamte obere Teil des Doseurs de-

montiert werden. Zum Reinigen der bekannten Dosiervorrichtung lassen sich der Dosierkolben einerseits und die Steuerbunde des Steuerventils in verbreiterte Zylinderräume einfahren, so daß sie dann von der Reinigungsflüssigkeit allseitig umspült werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine insbesondere zum Abfüllen von sortierten Produkten, wie z. B. Fruchtojoghurt oder dgl., vorzugsweise auf mehrbahnigen Aseptikmaschinen geeignete Dosiervorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die mit einfachen Mitteln eine gute Abdichtung des Doseurs sowie eine exakte Kontrolle bzw. Überwachung und ggf. Abführung einer etwa auftretenden Produktleckage ermöglicht, ohne daß dadurch die Dosiergenauigkeit beeinträchtigt wird und die sich ferner gut sterilisieren und/oder reinigen läßt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Dosierkolben und der Steuerschieber im Dosiergehäuse unmittelbar geführt sind und daß der Austritt der Kolbenstange des Dosierkolbens aus einem auf der Rückseite gelegenen Zylinderraum und der Austritt der Stößelstange des Ventilschiebers aus einem auf dessen rückwärtigen Seite gelegenen Einlaufraum jeweils durch einen leicht austauschbaren Dichtungskörper abgedichtet sind.

Bei der erfindungsgemäß ausgebildeten Dosiervorrichtung befindet sich mithin zwischen den Steuerflächen des Steuerventils und der zugehörigen Zylinderwandung des Steuergehäuses einerseits und dem Dosierkolben und der zugehörigen Zylinderwandung des Dosiergehäuses andererseits keine separate Dichtung, vielmehr ist als einzige Dichtung nur ein leicht auswechselbarer Dichtkörper im Bereich der Kolbenstange und der Stößelstange vorhanden. Eine hier etwa auftretende Leckage hat keinen Einfluß auf die Dosiergenauigkeit, so daß die Dosiervorrichtung bzw. eine damit ausgerüstete Füll- und Verschleißmaschine zumindest für einen begrenzten Zeitraum weiterbetrieben werden kann. Erst wenn durch die Kontrolle bzw. Überwachung der Leckage feststeht, daß das Ausmaß nicht mehr vertretbare Werte angenommen hat, können die Dichtungskörper mit zu hoher Leckage gegen neue Dichtungskörper ausgetauscht werden.

Die Überwachung der Leckage läßt sich dann besonders einfach bewerkstelligen, wenn der Dichtungskörper zwischen dem auf der Kolbenstangenseite gelegenen rückwärtigen Zylinderraum und dem auf der Stößelstange gelegenen Einlaufraum einerseits und einem Überwachungsraum zur Kontrolle einer Produkt-Leckage andererseits angeordnet ist. Dieser Überwachungsraum kann beispielsweise bei Einsatz einer Aseptikmaschine als Sterilraum ausgebildet sein, der im Bereich der Kolbenstange und der Stößelstange gegenüber der Au-

ßenluft durch eine Sterilluftschleuse abgeschottet ist.

Um einen leichten Wechsel der Dichtungskörper zu ermöglichen, sind die Kolbenstange und die Stößelstange im Bereich des Überwachungsraums jeweils geteilt ausgebildet, der mit einer durch einen Verschußdeckel verschließbaren Montageöffnung und wenigstens mit einem Beobachtungsfenster versehen sein kann.

In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung sind jeweils ein unterer Stangenteil der Kolbenstange bzw. der Stößelstange mit jeweils einem oberen Stangenteil der Kolbenstange bzw. Stößelstange über eine Steckbolzenverbindung miteinander verbunden. Durch diese Steckbolzenverbindung lassen sich die erforderlichen Axialkräfte für den Dosierkolben und das Steuerventil exakt übertragen. Durch eine geeignete Ausbildung dieser Steckbolzenverbindung ist auch eine Übertragung des entsprechenden Drehmoments für das als Drehschieber ausgebildete Steuerventil möglich.

Zur schnellen Demontage und Montage neuer Dichtungskörper trägt ferner bei, wenn der Dichtungskörper durch ein Schnellverschlußelement gesichert ist, das vorzugsweise von einem im wesentlichen in horizontaler Richtung verschiebbaren Verriegelungsschieber gebildet ist.

Zur Vereinfachung der Auswechslung der Dichtungskörper ist weiterhin vorgesehen, daß dieser Verriegelungsschieber gleichzeitig zur Sicherung nicht nur des Dichtungskörpers der Kolbenstange und der Stößelstange dient, sondern gleichzeitig auch für zwei in benachbarten Bahnreihen liegende Kolbenstangen bzw. Stößelstangen, verwendet wird.

Jeder Dichtungskörper weist eine auf der einen Seite eines an der Kolbenstange bzw. der Stößelstange angreifenden Dichtungselements liegende Stützplatte und eine auf der anderen Seite des Dichtungselements liegende Abdeckplatte auf.

Letztere besitzt zweckmäßigerweise mit Abstand gegenüberliegende im wesentlichen ringsegmentförmige Verriegelungskragen, die auch eine bequeme Entnahme der Dichtungselemente beispielsweise mittels eines Werkzeugs ermöglichen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Dosiervorrichtung zum Abfüllen von vier verschiedenen Produkten auf acht nebeneinanderliegenden Bahnreihen mit jeweils zwei Einzeldoseuren in einer Produktreihe,
- Fig. 2 die zugehörige Seitenansicht der Dosiervorrichtung,
- Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III der Fig. 1,

Fig. 4 einen Teil der Dosiervorrichtung im Längsschnitt und in vergrößertem Maßstab,

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V der Fig. 4,

Fig. 6 eine Einzelheit einer Verbindung im Bereich der Kolbenstange des Dosierkolbens bzw. der Stößelstange des Ventilschiebers und

Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII der Fig. 6.

Der prinzipielle Aufbau der erfindungsgemäßen Dosiervorrichtung ist in den Fig. 1 bis 3 dargestellt. Hieraus ersieht man, daß eine im einzelnen nicht dargestellte Füll- und Verschließmaschine acht nebeneinanderliegende Bahnreihen aufweist, in denen Becher mit unterschiedlichen Produkten, wie z. B. Fruchtojoghurt unterschiedlicher Geschmacksrichtungen für eine Sortimentverpackung abgefüllt werden.

Wie aus den Fig. 1 und 3 hervorgeht, sind jeder Bahnreihe zwei Einzeldoseure 1 zugeordnet, die im Prinzip gleich ausgebildet sind und deren Aufgabe darin besteht, unterhalb der Dosiereinrichtung in Transportrichtung 2 mittels einer nicht dargestellten Transporteinrichtung transportierte Becher 3 wechselweise mit dem Produkt der betroffenen Bahnreihe zu füllen. Zu diesem Zweck werden in nicht dargestellter Weise Produktkomponenten, beispielsweise zwei, für jedes abzufüllende Produkt in einem einstellbaren Mischungsverhältnis einem gleichfalls nicht gezeigten Mischbehälter zugeführt und in diesem gemischt. Aus dem Mischbehälter wird das gemischte Produkt über eine Zuströmleitung 4 direkt in jeweils einen Produktbehälter 5, 5', 5'', 5''' der Füll- und Verschließmaschine zugeführt. Aus diesen Produktbehältern wird dann das jeweilige Produkt über Zulaufleitungen 6 und Verteilerrohre 7 den jeweiligen Einzeldoseuren 1 den Bahnreihen zugeführt. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, welche Bahnreihen mit welchem Produkt beaufschlagt werden.

Jeder Einzeldoseur 1 besitzt ein Dosiergehäuse 8, in dem eine Zylinderbohrung 9 zur Aufnahme eines Dosierkolbens 11 sowie eine Zylinderbohrung 12 für ein als Steuerschieber 13 ausgebildetes Steuerventil vorgesehen sind. Durch den Steuerschieber 13 wird der Produktzulauf und der -ablauf gesteuert. Der Produktablauf erfolgt über ein Mundstück 14. Der Steuerschieber 13 besitzt einen Verbindungsschlitz 15 sowie einen Ablaufkanal 16, über den je nach Stellung des verdrehbaren Steuerschiebers 13 eine Verbindung oder eine Unterbrechung zwischen dem Steuerventil und dem auf der Vorderseite des Dosierkolbens 11 gelegenen Dosierraum einstellbar ist.

Auf der rückwärtigen Seite des Dosierkolbens 11 ist ein Zylinderraum 17 vorgesehen, durch den

sich eine Kolbenstange 18 des Dosierkolbens 11 erstreckt. In ähnlicher Weise ist auf der rückwärtigen Seite des Steuerschiebers 13 ein als Einlaufraum 19 dienender Zylinderraum vorgesehen, durch den sich eine Stößelstange 21 des Steuerschiebers 13 erstreckt. Der hintere Zylinderraum 18 und der Einlaufraum 19 werden teilweise von dem eigentlichen Dosiergehäuse 8 sowie von in einer Tragplatte 22 sitzenden Dichtungsbuchsen 23 sowie einem oberhalb der Tragplatte 22 angeordneten und damit befestigten Tragstück 24 gebildet. In diesem Bereich sind die beiden Räume, also der Zylinderraum 17 und der Einlaufraum 19, über einen Verbindungskanal 25 miteinander verbunden. Im Tragstück 24 befindet sich ferner ein Einlaufkanal 26, an dem jeweils das Zweigrohr 7 der Zulaufleitung 6 angeschlossen ist.

Der Austritt der Kolbenstange 18 und der Austritt der Stößelstange 21 aus dem rückwärtigen Zylinderraum 17 bzw. dem Einlaufraum 19 ist jeweils durch einen Dichtungskörper 27 abgedichtet. Die Dichtungskörper 27 sind identisch ausgebildet, so daß im folgenden nur einer näher erläutert wird. Der Dichtungskörper 27 sitzt in einer im wesentlichen zylindrischen Ausnehmung 28 des Tragstücks 24 und dichtet den Zylinderraum 17 und den Einlaufraum 19 gegenüber einen Überwachungsraum 29 ab, der bei Einsatz auf einer Aseptikmaschine als Sterilraum ausgebildet ist. Dieser Überwachungsraum 29 dient als Beobachtungs- und Kontrollraum für eine etwaige Leckage an den Dichtungskörpern 27. Der Überwachungsraum besitzt ein Beobachtungsfenster 31 sowie eine durch einen Verschußdeckel 32 verschließbare Montageöffnung 30 und ist an seinem oberen Ende durch eine Kopfplatte 33 abgeschlossen. Wie aus Fig. 1 hervorgeht, sind die Kolbenstange 18 und die Stößelstange 21 durch die Kopfplatte 33 des Überwachungsraums 29 hindurchgeführt und zwar bis zu einem Hubantrieb 34 für die Kolbenstange 18 und einer Zylinder-Kolben-Einheit 35 für die Stößelstange 21. Durch diese beiden Antriebe können die Kolbenstange 18 und die Stößelstange 21 auf und ab bewegt werden. Über einen Verdrehhebel 36 kann durch einen nicht dargestellten Antrieb der Steuerschieber 13 zusätzlich zu seiner Axialbewegung um 90° verdreht werden, um, wie oben erläutert, den Produktauslauf abzuschließen oder diesen zu öffnen.

Der Überwachungsraum 29 ist gegenüber der Außenluft im Bereich der Kolbenstange 18 und der Stößelstange 21 durch an sich bekannte Luftschleusen 37, 38 abgeschottet, so daß an diesen Stellen im Bereich der Kolbenstange und der Stößelstange 21 kein Dichtungsverschleiß eintritt.

In Fig. 1 ist angedeutet, daß die Kolbenstange 18 und die Stößelstange 21 im Bereich des Überwachungsraums 29 geteilt ausgebildet sind und

über eine leicht lösbare Steckbolzenverbindung 39 miteinander verbunden sind. Die Bedeutung der geteilten Ausführung der Kolbenstange 18 und der Stößelstange 21 wird weiter unten näher erläutert.

Außerdem ist in Fig. 1 eine automatische Leckageüberwachungseinrichtung 41 angedeutet. Diese weist Ablaufbohrungen 42 sowie eine Sammelleitung 43 und einen Leckage-Sammelbehälter 44 auf. Wie aus den Fig. 4 sowie 6 und 7 hervorgeht, weist die Steckbolzenverbindung 39 einen durch eine seitliche Ausnehmung 45 in der Kolbenstange 18 bzw. der Stößelstange 21 hindurchgesteckten Schraubbolzen 46 auf, der in einen verbreiterten Kopfteil 47 eines oberen Stangenteils 18' bzw. 21' der Kolbenstange 18 bzw. der Stößelstange 21 eingeschraubt ist. Auf diese Weise lassen sich sehr exakt die erforderlichen Verstellkräfte und bei der Stößelstange auch die notwendigen Drehmomente zur Übertragung der Drehbewegung des Steuerschiebers übertragen.

Wie aus den Fig. 4 und 5 hervorgeht, besitzen die Dichtkörper 27 für die Kolbenstange 18 und die Stößelstange 21 jeweils eine untere Stützplatte 49, die auf der einen Seite des eigentlichen Dichtelements 51 liegt. Diese im wesentlichen napfartig bzw. topfförmig ausgebildete Dichtelemente können handelsübliche Dichtelemente sein oder aber auch speziell für die hier gestellten Anforderungen ausgewählt sein. Auf der gegenüberliegenden Seite der Dichtelemente 51 befindet sich jeweils eine Abdeckplatte 52, die auf ihrer Oberseite mit Abstand gegenüberliegende, im wesentlichen ringsegmentförmige Verriegelungskragen 53 aufweist. Diese Verriegelungskragen wirken mit einem im wesentlichen horizontal verstellbaren und abnehmbaren Verriegelungsschieber 54 zusammen, der durch eine Spannschraube 55 festspannbar ist und zur gleichzeitigen Verriegelung von vier Stangendurchführungen, nämlich zwei benachbarte Kolbenstangen 18 und zwei benachbarte Stößelstangen 21 dient. Nach Lösen der Spannschraube 55 kann der Verriegelungsschieber 54 seitlich derart verschoben werden, daß die Spannschraube 55 in eine vergrößerte Öffnung 56 (Fig. 5) gelangt, so daß der Verriegelungsschieber zum Wechsel der Dichtungskörper 27 entnommen werden kann.

Der Wechsel der Dichtungskörper erfolgt im einzelnen wie folgt:

Sobald durch das Beobachtungsfenster 31 im Überwachungsraum 29 oder aber auch durch die automatische Leckanzeige festgestellt worden ist, daß die Leckage an bestimmten Stangendurchtritten unzulässig hoch ist, und ein Wechsel dieser Dichtungskörper 27 notwendig ist, wird wie folgt vorgegangen. Nach Stillstand der Maschine wird der Verschußdeckel 32 der Montageöffnung 30 geöffnet, worauf die Steckbolzenverbindung gelöst wird und danach jeweils die oberen Stangenteile

18' der Kolbenstange 18 bzw. 21' der Stößelstange 21 durch ihre Antriebe 34 und 35 nach oben angehoben werden. Die unteren Stangenteile der Kolbenstange 18 und der Stößelstange 21 werden in ihre untere Position gebracht. Danach können dann mittels eines geeigneten Werkzeugs, das an den Verriegelungskragen 53 angreift, die Dichtungselemente 51 zusammen mit der jeweiligen Abdeckplatte 52 nach oben gezogen und schließlich die Dichtungselemente 51 durch neue Dichtungselemente ersetzt werden. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Es hat sich gezeigt, daß ein derartiger Wechsel der Dichtungskörper infolge der gleichzeitigen Verriegelung mehrerer nebeneinanderliegender Dichtungselemente sehr rasch vorgenommen werden kann und vor allen Dingen auch durch die visuelle oder automatische Leckageüberwachung stets nur dann durchgeführt werden muß, wenn das Beobachtungsergebnis hierzu Anlaß gibt. Durch die Anordnung der auswechselbaren Dichtungen im Bereich der Kolbenstange und der Stößelstange 21 kann auf jeden Fall die Produktion trotz Leckage im allgemeinen für eine begrenzte Zeit weitergefahren werden.

Wegen der vergleichsweise geringen Anzahl von Dichtungen läßt sich die erfindungsgemäße Dosiervorrichtung besonders gut sterilisieren, so daß unter aseptischen Bedingungen abgefüllt werden kann. Ebenso leicht ist eine Reinigung durchführbar. In diesem Fall wird der Dosierkolben 11 in einen im Durchmesser größeren Ringraum 17' des Zylinderraums 17 bzw. der Ventilschieber 13 in einen entsprechend erweiterten Ringraum 19' des Einlaufraums 19 verfahren. In dieser Stellung können der Dosierkolben 11 und der Ventilschieber 13 optimal gereinigt werden. Aber es ist auch eine Reinigung der Kolbenstange 18 und der Stößelstange 21 im Bereich der Dichtungskörper 27 möglich. Zu diesem Zweck werden die Kolbenstange und die Stößelstange so weit hochgefahren, bis Bereiche mit verringertem Durchmesser 18" und 21" in den Bereich der Dichtungskörper 27 gelangen.

Es versteht sich, daß die beschriebene Erfindung sich nicht nur auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern daß im Rahmen der Ansprüche auch Abänderungen möglich sind. So eignen sich als Mischkomponenten außer Fruchtojoghurt grundsätzlich auch Milch und Magerquark - sowie Speisequarkprodukte, ferner Marmeladen, Fruchtbrei und Fruchtsirup.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Dosieren und Abfüllen von flüssigen oder pastösen Produkten, insbesondere zum Abfüllen von sortierten Produkten,

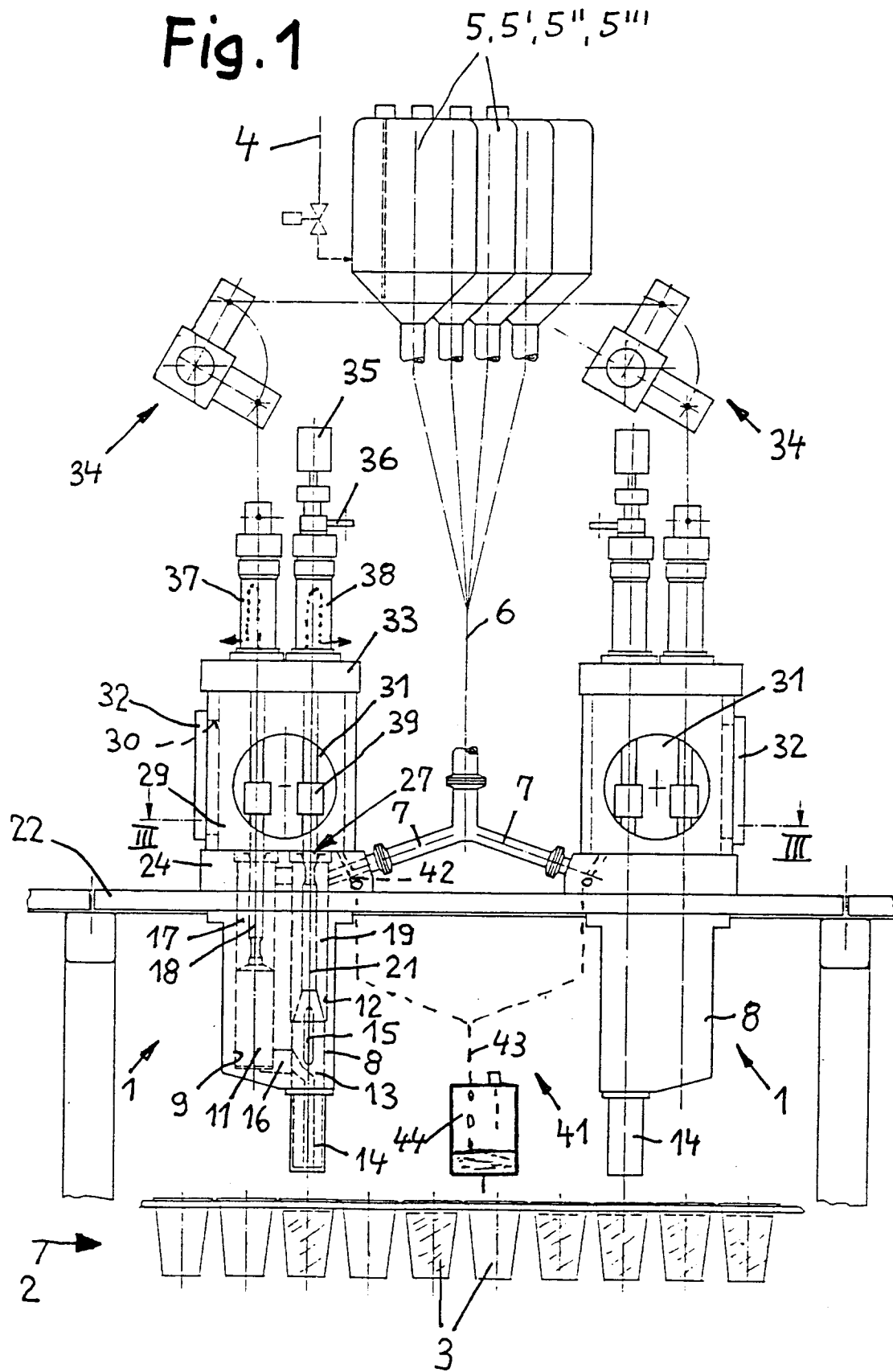
wie z. B. Fruchtojoghurt oder dgl., vorzugsweise auf mehrbahnigen Aseptikmaschinen, mit wenigstens einem jeder Bahnreihe zugeordneten Doseur, der einen in einem Dosiergehäuse abgedichtet geführten, den Produktzulauf und den Produktablauf steuernden und über eine Stößelstange angetriebenen Steuerschieber sowie einen über eine Kolbenstange angetriebenen und im Dosiergehäuse abgedichtet geführten Dosierkolben aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dosierkolben (11) und der Steuerschieber (13) im Dosiergehäuse (8) unmittelbar geführt sind und daß der Austritt der Kolbenstange (18) des Dosierkolbens (11) aus einem auf dessen Rückseite gelegenen Zylinderraum (17) und der Austritt der Stößelstange (21) des Ventilschiebers (13) aus einem auf dessen rückwärtigen Seite gelegenen Einlaufraum (19) jeweils durch einen leicht austauschbaren Dichtungskörper (27) abgedichtet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dichtungskörper (27) zwischen dem auf der Seite der Kolbenstange (18) gelegenen rückwärtigen Zylinderraum (17) und dem auf der Seite der Stößelstange (21) gelegenen Einlaufraum (19) einerseits und einem Überwachungsraum (29) zur Kontrolle einer etwa auftretenden Produktleckage angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Überwachungsraum (29) als Sterilraum ausgebildet ist und im Bereich der Kolbenstange (18) und der Stößelstange (21) gegenüber der Außenluft durch eine Sterilluftschleuse (37, 38) abgeschottet ist.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kolbenstange (18) und die Stößelstange (21) im Bereich des Überwachungsraums (29) jeweils geteilt ausgebildet sind.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Überwachungsraum mit einer durch einen Verschlußdeckel (32) verschließbaren Montageöffnung (30) und wenigstens einem Beobachtungsfenster (31) versehen ist.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils ein unterer Stangenteil der Kolbenstange (18) bzw. der Stößelstange (21) mit jeweils einem oberen Stangenteil (18', 21') der Kolbenstange (18) bzw. Stößelstange (21) über

eine Steckbolzenverbindung (45, 46) miteinander verbunden ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steckbolzenverbindung einen durch eine seitliche Ausnehmung (45) in der Kolbenstange (18) bzw. der Stößelstange (21) hindurchgesteckten und in einen verbreiterten Kopfteil (47) eines oberen Stangenteils (18') bzw. (21') der Kolbenstange (18) bzw. der Stößelstange (21) eingeschraubten Schraubbolzen (46) aufweist. 5
10
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dichtungskörper (27) durch ein Schnellverschlußelement gesichert ist. 15
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schnellverschlußelement von einem nach Lösen einer Spannschraube (55) im wesentlichen horizontal verstellbaren und abnehmbaren Verriegelungsschieber (54) gebildet ist. 20
25
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verriegelungsschieber (54) gleichzeitig zur Sicherung der Dichtungskörper (27) der Kolbenstange (18) und des Dichtungskörpers (27) der Stößelstange (21) dient. 30
35
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verriegelungsschieber zusätzlich zur Sicherung der jeweils in einer benachbarten Bahnreihe liegenden Kolbenstange (18) bzw. Stößelstange (21) dient. 40
12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dichtungskörper (27) eine auf der einen Seite eines an der Kolbenstange (18) bzw. der Stößelstange (21) angreifenden Dichtungselements (51) liegende Stützplatte (49) und eine auf der anderen Seite des Dichtungselements (51) liegende Abdeckplatte (52) aufweist. 45
50
13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckplatte (52) mit Abstand gegenüberliegende, im wesentlichen ringsegmentförmige Verriegelungskragen (53) aufweist. 55

14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckplatte (52) und die Abstützplatte (49) in einer im wesentlichen zylindrischen Ausnehmung (28) eines einen Verbindungskanal (25) zwischen dem rückwärtigen Zylinderraum (17) und dem Einlaufraum (19) aufweisenden Tragstücks (24) gelagert sind, welche unter Zwischenschaltung von Lagerbüchsen (23) auf der einen Seite einer Tragplatte (22) befestigt ist, auf deren anderer Seite das Dosiergehäuse (8) lösbar angeschraubt ist.
15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Tragstück (24) einen Einlaufkanal (26) für das abzufüllende Produkt und für eine etwaige Produkt-Leckage einen Ablaufkanal (42) aufweist, der über eine Sammelleitung (43) mit einem Leckage-Sammelbehälter (44) einer automatischen Leckage-Überwachungseinrichtung (41) in Verbindung steht.
16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Reinigung des Doseurs das Dosiergehäuse (8) für den Dosierkolben (11) und den Ventilschieber (13) jeweils einen im Durchmesser vergrößerten Zylinderraum (17', 19') und die Kolbenstange (18) und die Stößelstange (21) im Durchmesser reduzierte Bereiche (18'', 21'') aufweisen.



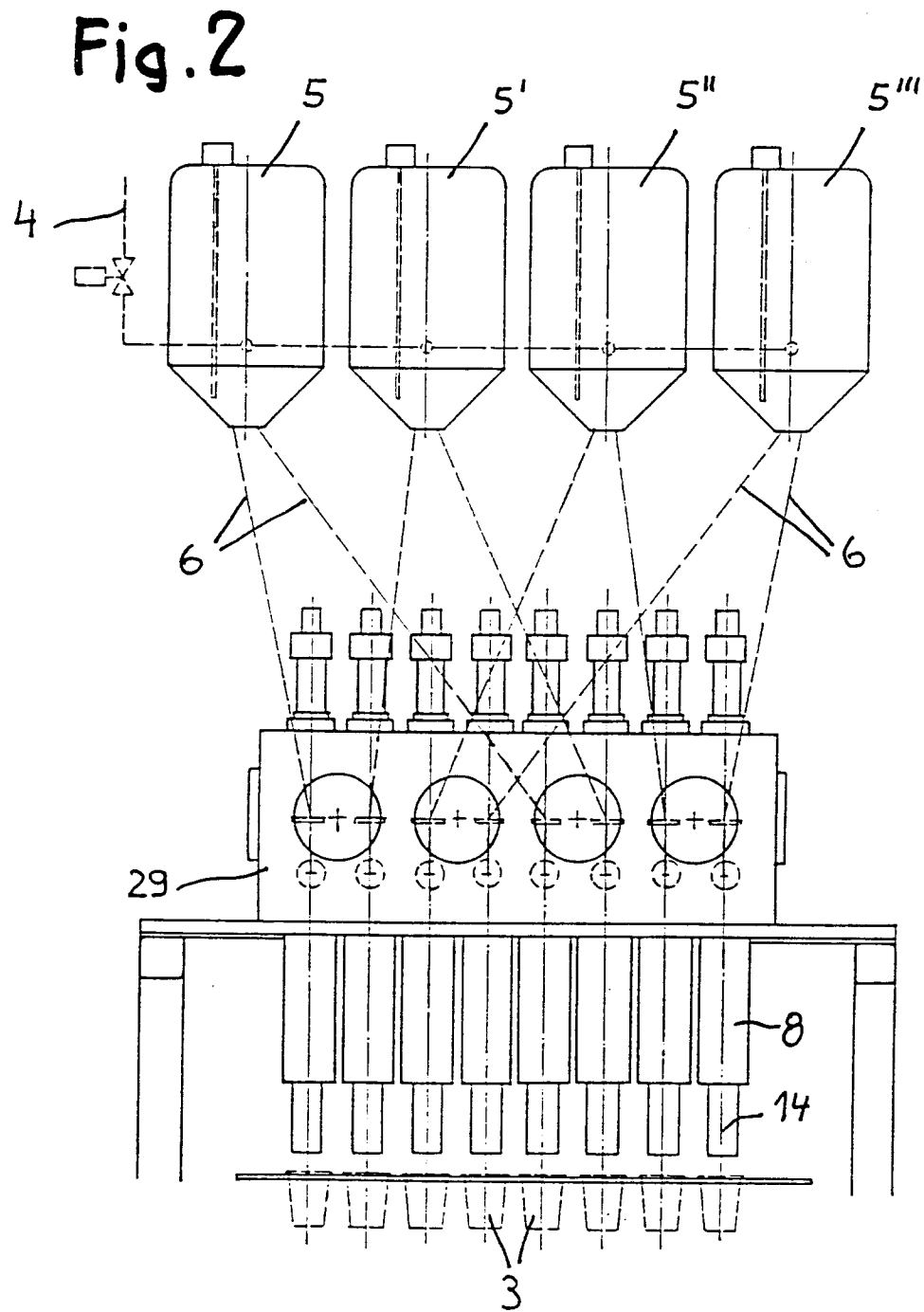


Fig. 3

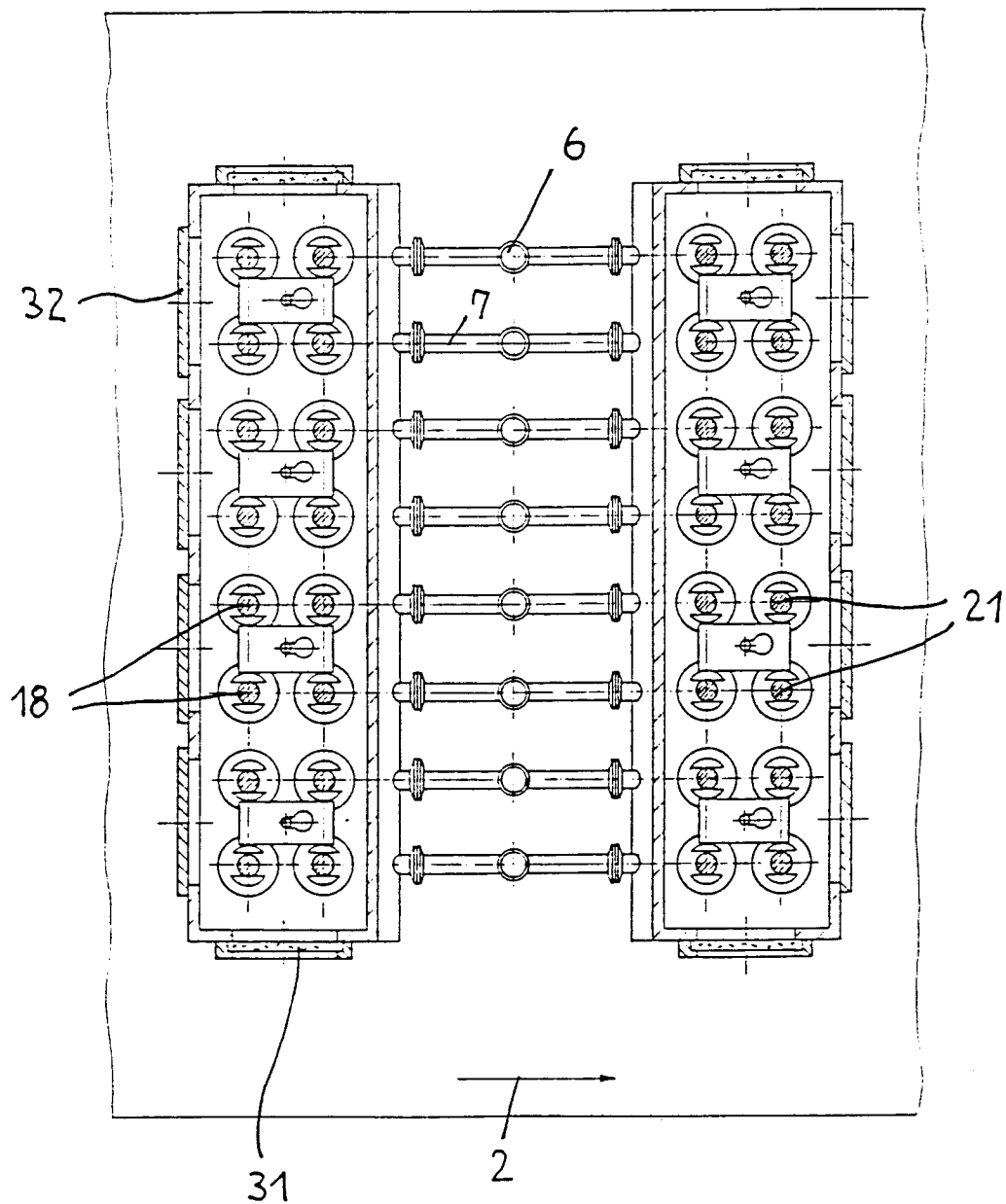


Fig. 4

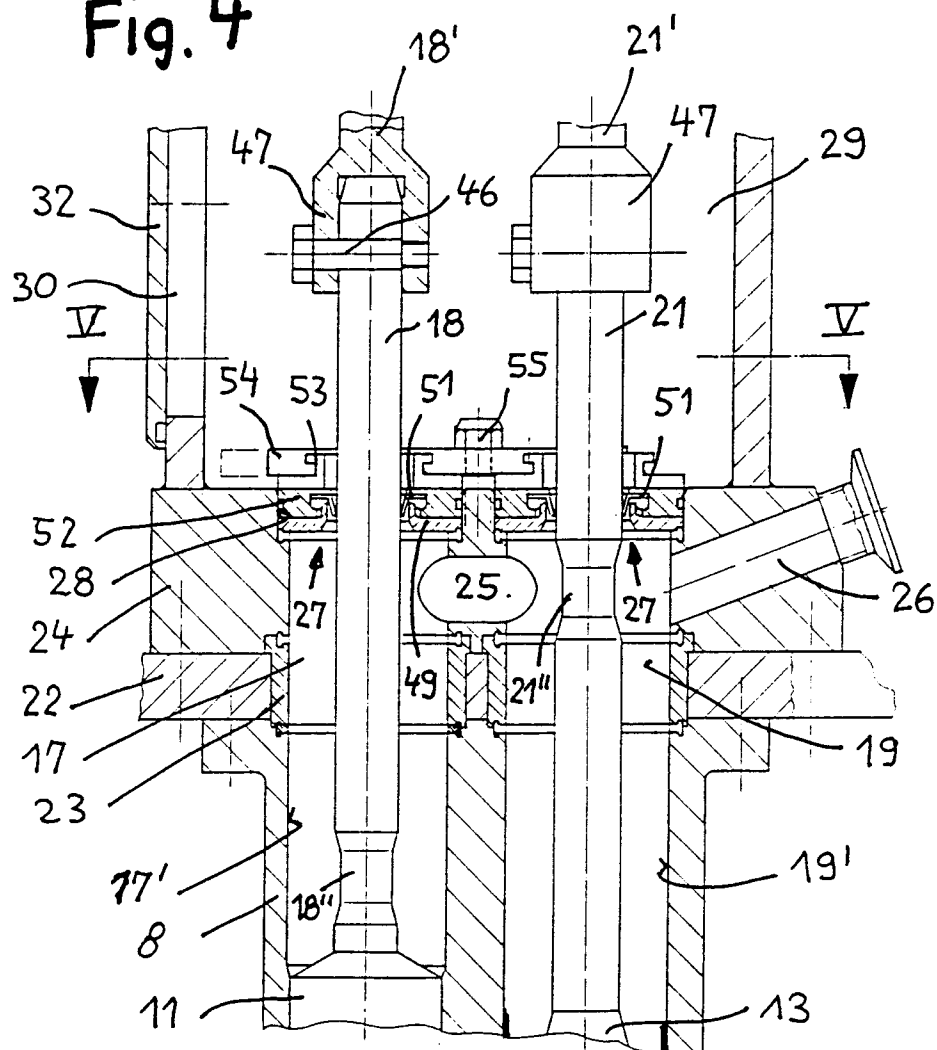


Fig. 5

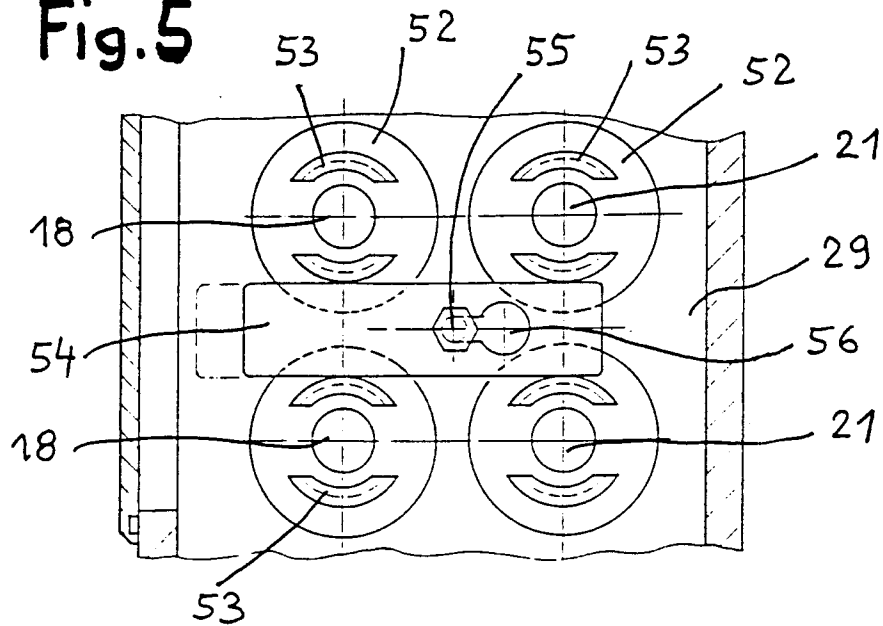


Fig.6

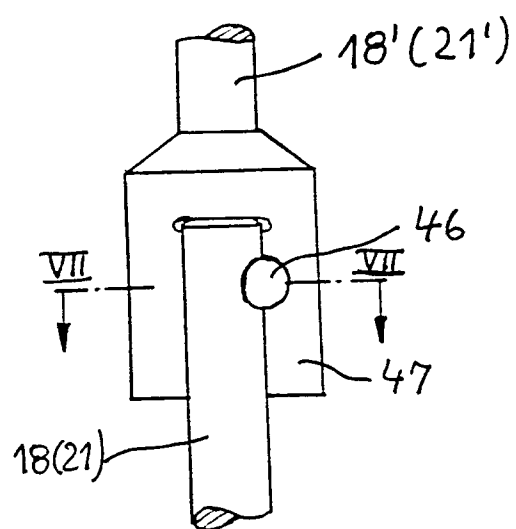
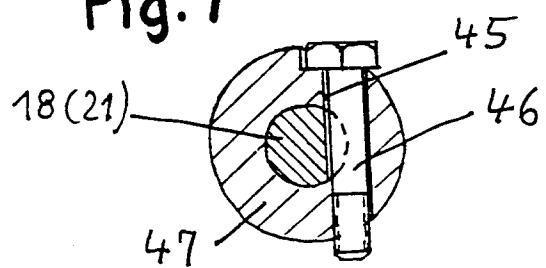


Fig.7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 2478

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	EP-A-0 403 813 (BOEHM) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ---	1	B65B3/32
A	DE-B-28 14 086 (STADLER) * Spalte 5, Zeile 59 - Spalte 6, Zeile 14; Abbildungen 2,3 * ---	1	
A	EP-A-0 383 659 (GRAFFIN) * Spalte 4, Zeile 9 - Zeile 41; Abbildung 1 * ---	16	
A	BE-A-520 344 (NEF) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B65B F04B B67C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. November 1993	Prüfer CLAEYS, H
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	