

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 673 837 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95103037.8**

(51) Int. Cl.⁶: **B65B 55/02**

(22) Anmeldetag: **03.03.95**

(30) Priorität: **21.03.94 DE 4409617**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.09.95 Patentblatt 95/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE DK ES FR GB IE IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Hansen, Bernd, Dipl.-Ing.**
Heerstrasse 16
D-74429 Sulzbach-Laufen (DE)

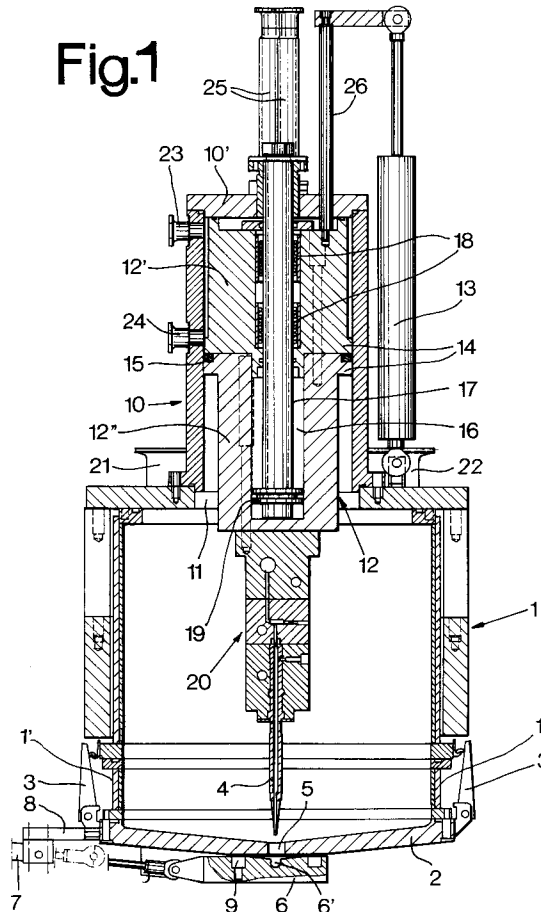
(72) Erfinder: **Hansen, Bernd, Dipl.-Ing.**
Heerstrasse 16
D-74429 Sulzbach-Laufen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Phys. H. Bartels**
Dipl.-Ing. H. Fink Dr.-Ing. M. Held Dipl.-Ing. M.
Bartels
Lange Strasse 51
D-70174 Stuttgart (DE)

(54) **Einrichtung zum sterilen Befüllen von Behältnissen.**

(57) Bei einer Einrichtung zum sterilen Befüllen von Behältnissen, insbesondere vor dem Entnehmen der Behältnisse aus der für ihre Herstellung verwendeten Form einer Blasformmaschine, mit einem Abfüllsterilraum-Gehäuse (1,10) ist dieses druckfest ausgebildet und mit Anschlüssen (21 bis 24) für die Zufuhr und Ableitung von Reinigungsflüssigkeit, Dampf und steriler Luft versehen. Jede vorhandene Öffnung (5) im Boden (2) des Abfüllsterilraum-Gehäuses (1, 10) für den Durchtritt je eines Füllornes (4) ist mittels eines an die Bodenaußenseite dicht anlegbaren, beweglichen Verschlusses (6) verschließbar.

Fig.1



EP 0 673 837 A1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum sterilen Befüllen von Behältnissen, insbesondere vor dem Entnehmen der Behältnisse aus der für ihre Herstellung verwendeten Form einer Blasformmaschine, welche die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist.

Bei den bekannten Einrichtungen der eingangs genannten Art sind aufwendige und sorgfältig auszuführende Maßnahmen notwendig, um nicht nur den Füllhorn oder, wenn mehrere Behältnisse gleichzeitig gefüllt werden sollen, die Füllhörner steril zu machen und steril zu halten, sondern auch alle diejenigen Teile, welche Flächenbereiche aufweisen, die in Verbindung mit dem den Füllhorn oder die Füllhörner umgebenden Raum stehen oder kommen. Hierbei handelt es sich in erster Linie um den Halteblock und das Abfüllsterilraum-Gehäuse. Um den Füllhorn oder die Füllhörner sterilisieren zu können, muß zunächst der Boden des im folgenden kurz als ASR-Gehäuse bezeichneten Abfüllsterilraum-Gehäuses entfernt werden, damit am Halteblock für jeden Füllhorn eine ihn umgebende Haube befestigt werden kann. Beim Entfernen dieser Haube nach der Reinigung, dem Sterilisieren und dem Trocknen der Kanäle des Füllhorns und seiner Außenmantelfläche muß die Haube wieder entfernt werden, wobei darauf zu achten ist, daß keine Keime an den Füllhorn oder in dessen Umgebung gelangen. Dasselbe gilt für das Wiedereinsetzen des Bodens des ASR-Gehäuses. Die Innenfläche des ASR-Gehäuses und die Außenfläche des Halteblockes kann bei den bekannten Einrichtungen nur mit Hilfe eines Desinfektionsmittels desinfiziert werden, weil der für eine Sterilisation zu verwendende Dampf nicht in das ASR-Gehäuse eingeleitet werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zum sterilen Befüllen von Behältnissen zu schaffen, die eine vollautomatische Reinigung und Sterilisation nicht nur der Füllhörner ermöglicht, sondern auch aller derjenigen Flächen, die mit dem den Füllhorn oder die Füllhörner umgebenden Raum in Berührung sind. Diese Aufgabe löst eine Einrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Dank der druckfesten Ausbildung des ASR-Gehäuses, seiner Anschlüsse für die Zufuhr und Ableitung von Reinigungsflüssigkeit, Dampf und steriler Luft sowie des Verschlusses für die Öffnung oder Öffnungen im Boden des ASR-Gehäuses können dessen Innenwände und die Außenwände des Halteblockes ebenso wie der Füllhorn oder die Füllhörner mit Reinigungsflüssigkeit, Dampf und steriler Luft gespült werden, und zwar insbesondere auch gleichzeitig mit der Sterilisation des Füllhorns oder der Füllhörner. Dabei ist von besonderem Vorteil, daß auf die bisher notwendige Füllhornhaube verzichtet werden kann und deshalb auch der Boden des ASR-Gehäuses nicht mehr vor

der Sterilisierung des ASR-Gehäuses entfernt und nachher wieder eingebaut werden muß. Es ist deshalb eine vollautomatische Reinigung und Sterilisation aller in Frage kommenden Oberflächen möglich, ohne daß eine Person diese Flächen zu berühren braucht.

Vorzugsweise ist dann, wenn die Öffnung oder Öffnungen im Boden des ASR-Gehäuses verschlossen sind, eine aufblasbare Dichtung zwischen der Außenseite des Bodens des ASR-Gehäuses und der ihr zugekehrten Seite des beweglichen Verschlusses vorhanden. Vorteilhafterweise wird der bewegliche Verschluß mittels eines Arbeitszylinders betätigt, damit auch der Verschluß in die Automatisierung einbezogen werden kann.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Dosiervorrichtung im Inneren des ASR-Gehäuses zwischen dem Halteblock oder den Halteblöcken einerseits und dem Füllhorn oder den Füllhörnern andererseits angeordnet. Die Anordnung der Dosiervorrichtung im Inneren des ASR-Gehäuses ergibt den Vorteil, daß auch sie automatisch gereinigt und sterilisiert wird. Da man eine lösbare Verbindung, vorzugsweise mittels Schnellverschlüssen, für den Boden des ASR-Gehäuses vorsehen kann, kann man, wenn ein Zugriff zu der Dosiervorrichtung erforderlich ist, beispielsweise eine Dosiermembrane ausgewechselt werden muß, die Dosiervorrichtung nach unten aus dem ASR-Gehäuse herausfahren, nachdem dessen Boden entfernt worden ist.

Wenn das ASR-Gehäuse einen unteren Teil, der die Dosiereinrichtung aufnimmt, und für jeden vorhandenen Halteblock einen zylindrischen oberen Teil aufweist, wie dies vorzugsweise der Fall ist, kann der Halteblock an der Innenwand des oberen zylindrischen Teils geführt werden, was für eine genaue Führung des Dornes wichtig ist. Vorteilhafterweise hat der Halteblock in diesem Falle für seine Führung am Übergang von einem oberen Abschnitt zu einem unteren Abschnitt eine radial nach außen über die Außenmantelfläche sowohl des oberen als auch des unteren Abschnittes vorspringende, ringförmige Materialpartie, welche den Block in der Art eines Kolbens führt. Damit trotz dieser Führung und der durch sie, vorzugsweise zusammen mit einer Ringdichtung, bewirkten Abdichtung sichergestellt ist, daß die gesamte Innenwandfläche gereinigt und sterilisiert wird, ist bei einer bevorzugten Ausführungsform der den oberen Abschnitt des Halteblockes in dessen höchster Position aufnehmende Bereich des oberen Teils des ASR-Gehäuses mit wenigstens einem Einlaß und wenigstens einem Auslaß für Reinigungsflüssigkeit, Dampf und sterile Luft versehen. Hierdurch kann der oberhalb der Führung des Halteblockes liegende Raumteil des ASR-Gehäuses ebenso intensiv gereinigt und sterilisiert werden wie der un-

terhalb der Führung liegende Raumteil.

Im Interesse einer präzisen Führung befindet sich die ringförmige Materialpartie bei vollständig abgesenktem Halteblock in Höhe des unteren Endes des oberen Teiles des ASR-Gehäuses. Außerdem ragt in einen zentralen, an seinem unteren Ende verschlossenen Längskanal des Halteblockes von oben her eine starr mit dem oberen Ende des oberen Teils des ASR-Gehäuses verbundene Säule, auf der über eine Kugelumlaufbuchse der obere Abschnitt des Halteblocks längsverschiebbar geführt ist.

Die Halteblock-Antriebsvorrichtung weist vorzugsweise einen hydraulischen Zylinder als Antriebselement auf, damit bei Druckabfall kein unbeabsichtigtes Absenken des Halteblockes erfolgen kann. Diesem hydraulischen Zylinder ist bei einer bevorzugten Ausführungsform eine Proportionalsteuerung zugeordnet, welche eine präzise Steuerung der Bewegung des Halteblockes ermöglicht.

Die erfindungsgemäße Einrichtung ist nicht nur für die Ausrüstung neuer Maschinen, sondern auch für eine Nachrüstung geeignet, zumal sie eine hohe Reinraumtauglichkeit aufweist. Letzteres ist auch darauf zurückzuführen, daß nur zwei bewegliche Durchführungen zum Innenraum des ASR-Gehäuses vorhanden sind und die Dichtungen der Durchführungen auf Wänden gleiten, welche den evakuierbaren Innenraum des ASR-Gehäuses begrenzen und gereinigt sowie sterilisiert werden können.

Im folgenden ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt des Ausführungsbeispiels parallel zu einer der beiden Schmalseiten des unteren Teils des ASR-Gehäuses in der höchsten Füllhorn-Stellung,
- Fig. 2 einen Längsschnitt des Ausführungsbeispiels parallel zu einer Längsseite des unteren Teils des ASR-Gehäuses in der tiefsten Füllhorn-Stellung,
- Fig. 3 einen Längsschnitt entsprechend Fig. 2 in der höchsten Füllhorn-Stellung.

Eine Einrichtung zum sterilen Befüllen von Behältnissen, insbesondere einer Reihe von Ampullen oder Flaschen, vor dem Entnehmen aus der für ihre Herstellung verwendeten Form einer Blasformmaschine weist einen quaderförmigen Unterteil 1 eines Abfüllsterilraum-Gehäuses, im folgenden kurz ASR-Gehäuse genannt, auf, der an seiner Unterseite mittels eines Bodens 2 dicht verschlossen ist. Dieser Boden 2 ist mittels Schnellverschlüssen 3, die als Spannverschlüsse ausgebildet sind, mit dem ASR-Gehäuse lösbar verbunden. Die Innenfläche des Bodens 2 hat, wie Fig. 1 zeigt, ein Gefälle von den beiden Längsseiten 1' des Unterteils 1 zur

Mitte hin, wo für jeden vorhandenen Füllhorn 4 eine Durchtrittsöffnung 5 vorgesehen ist. Diese Durchtrittsöffnungen 5 dienen nämlich nicht nur dem Durchtritt der Füllhörner 4, sondern auch der Ableitung von Reinigungsflüssigkeit und Dampf.

Die Durchtrittsöffnungen 5 sind mittels eines an der Unterseite des Bodens 2 vorgesehenen Verschlussschiebers 6 dicht verschließbar, der mittels wenigstens eines Arbeitszylinders 7 zwischen der in Fig. 1 dargestellten Schließstellung und einer Freigabestellung verschiebbar ist, in welcher der Verschlussschieber 6 sich nahe einem am seitlichen Längsrand des Bodens 2 vorgesehenen Halter 8 befindet. Auf der gegen den Boden 2 weisenden Oberseite ist der Verschlussschieber 6 mit einer umlaufenden, in sich geschlossenen Nut 9 versehen, in der eine aufblasbare, nicht dargestellte Dichtung liegt, die aufgeblasen wird, wenn sich der Verschlussschieber 6 in der Schließstellung befindet.

Auf die Oberseite des Unterteils 1 sind nahe den beiden Schmalseiten 1" zwei gleich ausgebildete Oberteile 10 aufgesetzt, welche die Form eines nach unten offenen, zylindrischen Topfes haben, dessen Längsachse lotrecht zur Oberseite des Unterteils 1 verläuft. Die beiden Oberteile 10 sind auf je eine Öffnung 11 in der Oberseite ausgerichtet und mit letzterer dicht verbunden.

In den beiden Oberteilen 10 ist längsverschiebbar je ein Halteblock 12 geführt. Diese beiden gleich ausgebildeten Halteblöcke 12 sind mittels je eines außen neben dem Oberteil 10 angeordneten Hydraulikzylinders 13 in ihrer Längsrichtung bewegbar, was einer Auf- und Abbewegung im eingebauten Zustand der Einrichtung entspricht. Am Übergang von einem oberen Abschnitt 12' des Halteblocks 12 zu einem unteren Abschnitt 12'' weist der Halteblock 12 eine radial nach außen überstehende, ringförmige Materialpartie 14 auf, welche in der Art eines Zylinders von der Innenwand des Oberteils 10 geführt wird. Eine in einer radial nach außen offenen Ringnut 15 der Materialpartie 14 liegende, nicht dargestellte Ringdichtung dichtet den oberhalb der Materialpartie 14 liegenden Raum von dem unterhalb der Materialpartie 14 liegenden Raum ab, der in Verbindung mit dem Innenraum des unteren Teiles 1 steht. Wie Fig. 2 zeigt, befindet sich in der vollständig abgesenkten Position des Halteblockes 12 dessen Materialpartie 14 in Höhe des an den Unterteil 1 anschließenden Endes des Oberteils 10. Diese tiefstmögliche Anordnung der Führung des Halteblockes 12 läßt eine hohe Führungsgenauigkeit erreichen.

Die Halteblöcke 12 sind mit einer am unteren Ende verschlossenen, zentralen Sacklochbohrung 16 versehen, in die von oben her eine starr mit dem Oberteil 10 verbundene Säule 17 eingreift. Auf dieser Säule 17 ist der obere Abschnitt 12' des

Halteblockes 12 mittels einer rostfreien Kugelumlaufbuchse 18 spielfrei geführt. Auch diese Führung trägt zur Erzielung einer hohen Genauigkeit bei. Das untere Ende der Säule 17 trägt einen Führungskolben 19, der einen Dichtungsring trägt, welcher an der Innenwand des unteren Abschnittes 12" anliegt.

Die beiden Halteblöcke 12 tragen eine an ihrer Unterseite festgelegte, blockförmige Dosiervorrichtung 20, die an ihrer dem Boden 2 des ASR-Gehäuses zugewandten Unterseite Anschlüsse für die Fülldorne 4 aufweist, von denen in Fig. 2 nur ein einziger und in Fig. 3 nicht alle dargestellt sind. Die Dosiervorrichtung 20 enthält für jeden Füllhorn-Anschluß die zu einer Zeit- Druck-Dosierung erforderlichen Ventile, bei denen es sich im Ausführungsbeispiel um Membranventile handelt.

An der Oberseite des Unterteils 1 des ASR-Gehäuses sind zwei Anschlußstutzen 21 und 22 vorgesehen, über welche Reinigungsflüssigkeit, Dampf und sterilisierte Luft in das Innere des ASR-Gehäuses eingeleitet und aus diesem abgeleitet werden können. Ferner weisen die beiden Oberteile 10 des ASR-Gehäuses in demjenigen Bereich, welcher den oberen Abschnitt 12' des Halteblockes 12 in dessen höchster Stellung aufnimmt, einen oberen Anschlußstutzen 23 und einen unteren Anschlußstutzen 24 auf, über die ebenfalls Reinigungsflüssigkeit, Dampf und sterile Luft zugeführt und abgeleitet werden können. Weiterhin sind neben den beiden Anschlußstutzen 21 und 22 nicht dargestellte Entnahmestutzen für mikrobiologische Untersuchungen und für eine Partikelzählung vorhanden.

Wie insbesondere Fig. 2 zeigt, durchdringen parallel zu den Säulen 17 verlaufende Rohre 25 den die Oberteile 10 nach oben hin begrenzenden Deckel 10' und sind fest sowie dicht mit dem zugeordneten Halteblock 12 verbunden. Die Rohre 25 bewegen sich deshalb zusammen mit den Halteblöcken 12 relativ zum Oberteil des ASR-Gehäuses, weshalb je eine Dichtung im Bereich der Durchführung der Rohre 25 durch den Deckel 10' vorgesehen ist.

Ehe die Einrichtung in Betrieb genommen werden kann, ist eine Reinigung, eine Sterilisation und eine Trocknung erforderlich. Für diese Arbeitsgänge werden zunächst alle Halteblöcke 12 ganz nach oben bewegt, also in die in den Fig. 1 und 3 dargestellte Position, in welcher die Fülldorne 4 vollständig aus den Durchtrittsöffnungen 5 des Bodens 2 nach oben herausgezogen sind. Danach werden der Verschlußschieber 6 in seine in Fig. 1 dargestellte Schließstellung gebracht und dessen aufblasbare Dichtung aufgeblasen, damit der Boden 2 dicht verschlossen ist. Ein Anbringen je einer Dornhaube und das dazu bei den bekannten Einrichtungen erforderliche Entfernen des Bodens des

ASR-Gehäuses ist nicht erforderlich.

Durch den Anschlußstutzen 21, den oberen Anschlußstutzen 23 und die der Zuführung des später abzufüllenden Produktes dienenden Rohre 25 wird nun zunächst Reinigungsflüssigkeit eingeleitet, welche sowohl alle Kanäle der Fülldorne 4 und deren Zuleitungen als auch alle Wandflächen des ASR-Gehäuses, der Halteblöcke 12 und der Dosiervorrichtung 20 reinigt, welche mit dem die Fülldorne 4 umgebenden Raum in Berührung sind und in Berührung kommen können. Über den Anschlußstutzen 22 und den unteren Anschlußstutzen 24 wird die Reinigungsflüssigkeit abgeleitet. Ist, wie im Ausführungsbeispiel, der Verschlußschieber 6 mit einem Ableitkanal 6' versehen, kann auch über diesen ein Teil der Reinigungsflüssigkeit abgeleitet werden. Nach dieser Reinigung werden alle Teile mit Dampf sterilisiert, der einen Überdruck bis zu 3 bar aufweisen kann. Dank der druckfesten Ausbildung des ASR-Gehäuses kann der Dampf nicht nur durch die Rohre 25 zu- und abgeführt, sondern auch durch den Anschlußstutzen 21 und den oberen Anschlußstutzen 23 in das ASR-Gehäuse eingeleitet werden. Alle Innenwände des ASR-Gehäuses sowie alle Außenwände der Dosiervorrichtung 20 und der Halteblöcke 12 werden deshalb mittels des Dampfes sterilisiert. Dies gilt auch für den Bereich, der oberhalb der Materialpartie 14 der Halteblöcke 12 liegt, die in das ASR-Gehäuse ragenden Säulen, die Außenseite der durch die Dekkel 10' eingeführten Rohre 25 und der ebenfalls durch die Deckel 10' eingeführten Betätigungsstangen 26, über welche die Hydraulikzylinder 13 die Halteblöcke 12 verschieben. Deshalb laufen alle Dichtungen im Bereich der Durchführungen sowie die Dichtung der Materialpartie 14 auf einer Wandfläche, die gereinigt und sterilisiert werden kann. Es ist zweckmäßig, während der Reinigung und während des Sterilisierens die Halteblöcke 12 etwas auf- und abzubewegen. Der Dampf wird über den Abluftkanal der Fülldorne 4, über den während des Füllvorganges die Luft aus dem zu füllenden Behälter entweicht, über die Anschlußstutzen 22 und 24 sowie über den Ableitkanal 6' zu einem Kondensatableiter geführt und entspannt.

Nach der Sterilisation wird über die Anschlußstutzen 21 und 23 sowie über die Rohre 25 sterile Luft eingeblasen, damit durch die Abkühlung kein Unterdruck entsteht und gleichzeitig Flüssigkeitsreste entfernt werden können. Im Inneren des ASR-Gehäuses entsteht dadurch eine Atmosphäre der Klasse 100.

Die Reinigung und Sterilisation kann also vollautomatisch durchgeführt werden, was eine wesentlich größere Sicherheit dafür gibt, daß keinerlei Keime in Berührung mit den inneren Oberflächen der ASR sowie den das abzufüllende Produkt berührenden Teilen gelangen können. Bei der her-

kömmlichen Methode muß die Bedienungsperson äußerste Vorsicht walten lassen, um eine Kontamination der genannten Flächen und Teile zu vermeiden.

Obwohl auch die Dosiervorrichtung in die berührungsfreie, automatische Sterilisation einbezogen ist, bereitet eine Wartung der Dosiervorrichtung oder beispielsweise der Austausch einer Membrane keinerlei Schwierigkeiten. Hierzu braucht nämlich nur der Boden 2 zusammen mit seinem Verschlußschieber 6 abgenommen zu werden, was dank der Schnellverschlüsse einfach auszuführen ist. Sodann werden die Halteblöcke 12 vollständig abgesenkt. Dabei tritt die Dosiervorrichtung 20 unten aus dem ASR-Gehäuse aus und ist damit gut zugänglich.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum sterilen Befüllen von Behältnissen, insbesondere vor dem Entnehmen der Behältnisse aus der für ihre Herstellung verwendeten Form einer Blasformmaschine, mit
 - a) einem Abfüllsterilraum-Gehäuse,
 - b) mindestens einem Halteblock, der wenigstens einen Füllhorn trägt und in Längsrichtung des Füllhornes verschiebbar im Abfüllsterilraum-Gehäuse geführt ist,
 - c) je einer Öffnung im Boden des Abfüllsterilraum-Gehäuses für den Durchtritt des zugeordneten Füllhornes,
 - d) einer Dosiervorrichtung für die Dosierung der von jedem vorhandenen Füllhorn bei jedem Füllvorgang abzugebenden Flüssigkeitsmenge,
 - e) einer Halteblock-Antriebsvorrichtung,
 dadurch gekennzeichnet, daß
 - f) das Abfüllsterilraum-Gehäuse (1, 10) druckfest ausgebildet und mit Anschlüssen (21 bis 24) für die Zufuhr und Ableitung von Reinigungsflüssigkeit, Dampf und steriler Luft versehen ist,
 - g) jede vorhandene Öffnung (5) im Boden (2) des Abfüllsterilraum-Gehäuses (1, 10) mittels eines an die Bodenaußenseite dicht anlegbaren, beweglichen Verschlusses (6) verschließbar ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine aufblasbare Dichtung zwischen der Außenseite des Bodens (2) des Abfüllsterilraum-Gehäuses (1, 10) und dem Verschluß (6).
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch einen Arbeitszylinder (7) als Antrieb für den beweglichen Verschluß (6).
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosiervorrichtung (20) im Inneren des Abfüllsterilraum-Gehäuses (1, 10) zwischen dem Halteblock oder den Halteblöcken (12) einerseits und dem Füllhorn oder den Füllhornen (4) andererseits angeordnet ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch Schnellverschlüsse (3) für eine lösbare Verbindung des Bodens (2) des Abfüllsterilraum-Gehäuses (1, 10) mit dessen unterem Ende.
6. Einrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Abfüllsterilraum-Gehäuse (1, 10) einen unteren Teil (1), der die Dosiervorrichtung (20) aufnimmt, und für jeden vorhandenen Halteblock (12) einen zylindrischen Oberteil (10) aufweist, an dessen Innenwand der Halteblock (12) geführt ist.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteblock (12) für seine Führung am Übergang von einem oberen Abschnitt (12') zu einem unteren Abschnitt (12'') eine radial nach außen über die Außenmantelfläche sowohl des oberen als auch des unteren Abschnittes vorspringende, ringförmige Materialpartie (14) aufweist, und daß der den oberen Abschnitt (12') des Halteblockes (12) in dessen höchster Position aufnehmende Bereich des Oberteils (10) des Abfüllsterilraum-Gehäuses (1, 10) mit wenigstens einem Einlaß (23) und wenigstens einem Auslaß (24) für Reinigungsflüssigkeit, Dampf und sterile Luft versehen ist.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die ringförmige Materialpartie (14) des Halteblockes (12) in ihrer Mantelfläche mit einer Ringnut (15) versehen ist, die eine abdichtend sowohl an der ringförmigen Materialpartie (14) als auch der Innenwand des Oberteils (10) des Abfüllsterilraum-Gehäuses (1, 10) anliegende Ringdichtung enthält.
9. Einrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die ringförmige Materialpartie (14) bei vollständig abgesenktem Halteblock (12) sich in Höhe des unteren Endes des Oberteils (10) des Abfüllsterilraum-Gehäuses (1, 10) befindet und daß in einen zentralen Längskanal (16) des Halteblockes (12) von oben her eine starr mit dem oberen Ende des Halteblockes (12) verbundene zylindrische Säule (17) ragt, auf der über eine Kugelumlaufbuchse (18) der obere Abschnitt (12') des Halteblockes (12) längsverschiebbar geführt ist.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteblock-Antriebsvorrichtung wenigstens einen hydraulischen Zylinder (13) als Antriebselement aufweist.

5

11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß dem hydraulischen Zylinder (13) eine Proportionalsteuerung zugeordnet ist.

10

15

20

25

30

35

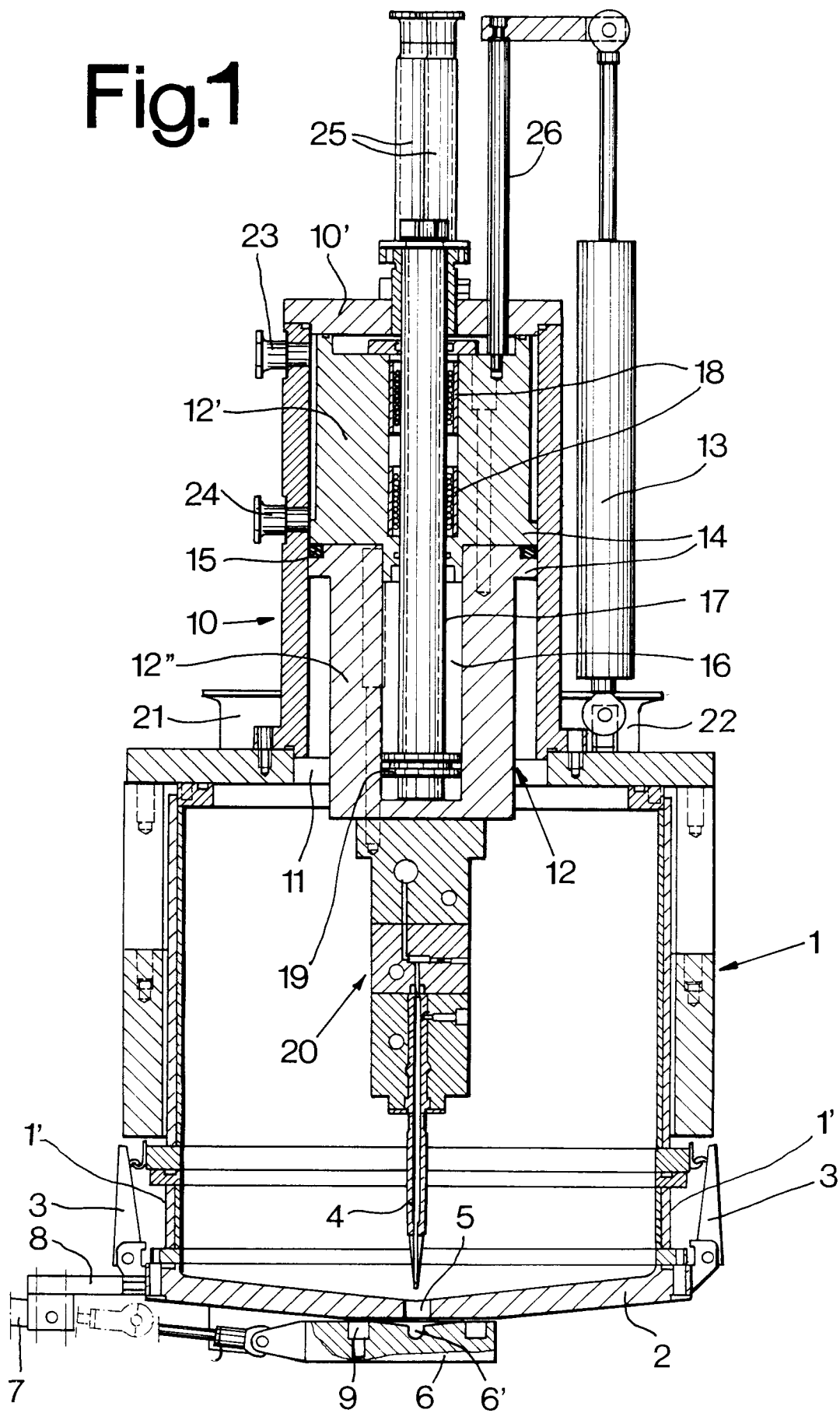
40

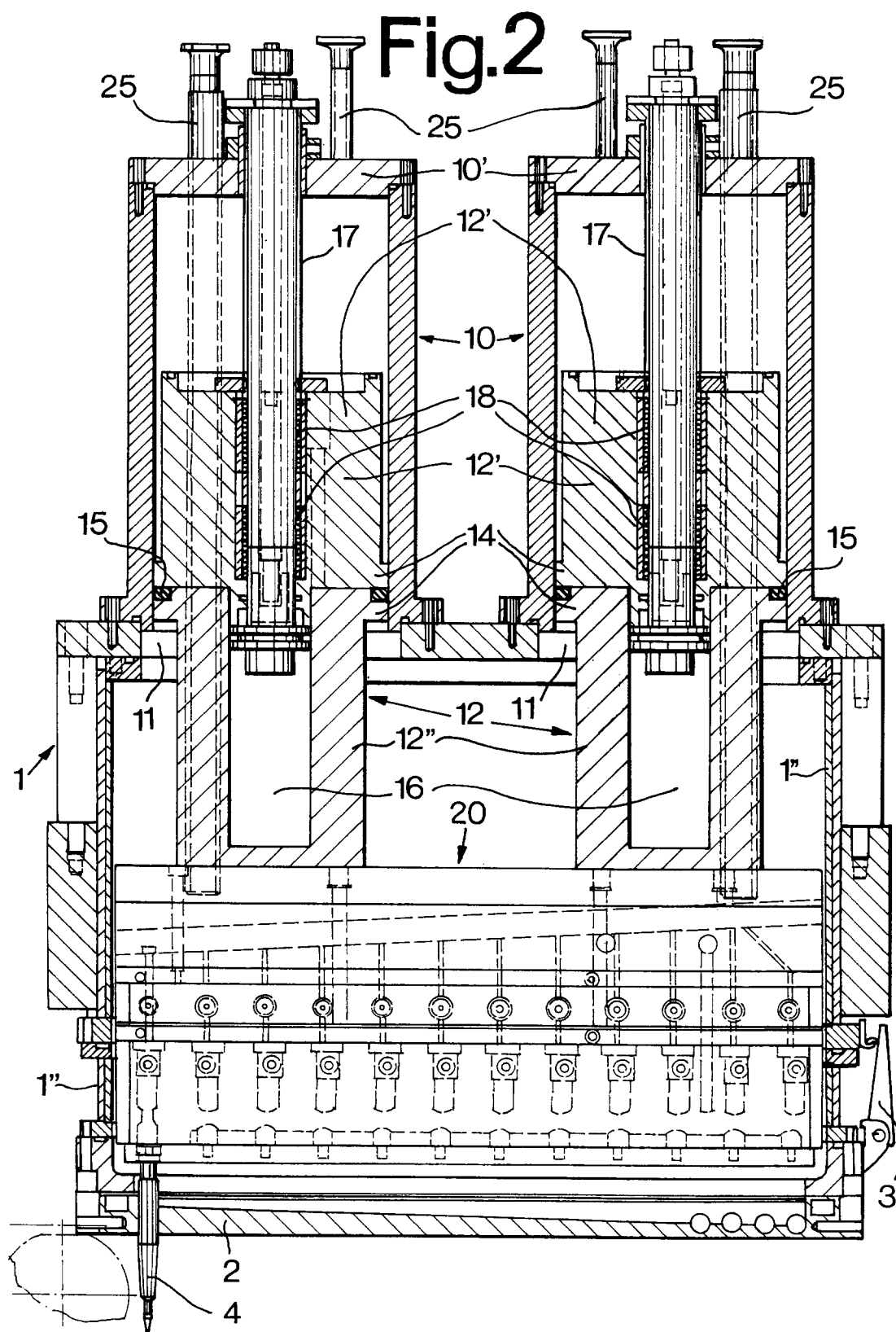
45

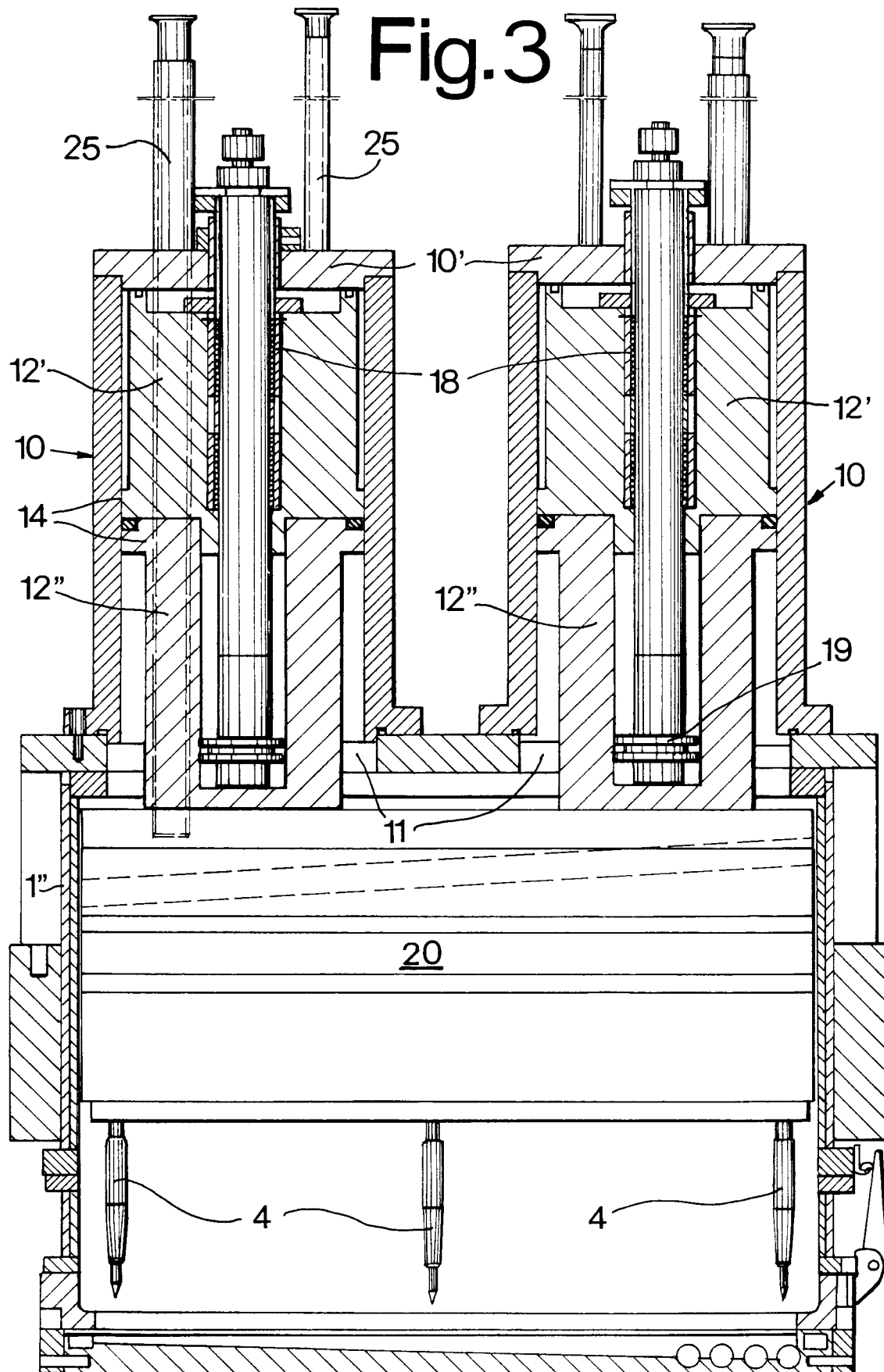
50

55

Fig.1









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 3037

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-3 828 833 (R. SMITH) * Spalte 3, Zeile 65 - Spalte 5, Zeile 12; Abbildungen * ---	1	B65B55/02
A	WO-A-88 02722 (METAL BOX) * Seite 5, Zeile 19 - Seite 9, Zeile 32; Abbildungen * ---	1	
A	EP-A-0 072 354 (ROSSI & CATELLI) * Seite 4, Zeile 24 - Seite 10, Zeile 20; Abbildungen * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. Juli 1995	Prüfer Jagusiak, A
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			