

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 615 947 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94103701.2**

(51) Int. Cl.⁵: **B67C 3/22, B67C 3/00**

(22) Anmeldetag: **10.03.94**

(30) Priorität: **13.03.93 DE 9303698 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.09.94 Patentblatt 94/38

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: **KRONES AG HERMANN
KRONSEDER MASCHINENFABRIK
Böhmerwaldstrasse 5
D-93073 Neutraubling (DE)**

(72) Erfinder: **Ahlers, Egon
Friedhofweg 23
D-93073 Neutraubling (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Grünecker,
Kinkeldey, Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
D-80538 München (DE)**

(54) **Füllmaschine für Gefäße.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Füllmaschine für Gefäße, mit einem mehrere Füllorgane (3) tragenden, auf einem Rotor (5) befestigten Ringkessel (2) für die Füllflüssigkeit.

Um eine intensive Reinigen auf der Innenseite des Ringkessels zu ermöglichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß sich der Ringkessel (2) über mehrere Ausleger (4) auf dem Rotor (5) abstützt und daß zwischen dem Ringkessel und dem Rotor ein durch die Ausleger unterbrochener, nach oben und unten hin offener ringartiger Freiraum (6) ausgebildet ist.

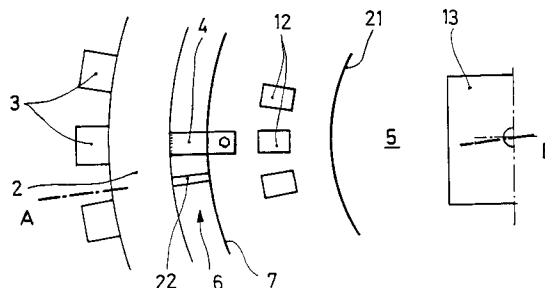


Fig.1

EP 0 615 947 A1

Die Erfindung betrifft eine Füllmaschine für Gefäße gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Füllmaschinen sind in verschiedenen Bauformen bekannt. Übereinstimmend sitzt der Ringkessel unmittelbar auf dem äußeren Rand des in etwa auf gleicher Höhe liegenden Rotors auf, der z.B. scheiben-, ring- oder speichenradförmig geformt ist. Dabei werden enge, schwer zugängliche Spaltstellen zwischen Rotor und Ringkessel gebildet.

Weiter ist es bekannt, die besonders kritische Unter- und Außenseite des Ringkessels, wo im allgemeinen die Füllorgane sitzen, von außen her mittels manuell geführter oder an der Füllmaschine angeordneter Spritzdüsen für ein Reinigungs- und/oder Desinfektionsmittel zu spülen um so einer Verschmutzung oder Verkeimung der zu füllenden Gefäße entgegenzuwirken. Ablagerungen an der Innenseite des Ringkessels und auf dem Rotor werden auf diese Weise nicht erfaßt.

Hier können sich daher Keimherde bilden, die eine Infektion der Gefäße verursachen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Füllmaschine für Gefäße der eingangs genannten Art mit einfachen Mitteln ein intensives Reinigen auch der Innenseite des Ringkessels zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Bei einer erfindungsgemäßen Füllmaschine ermöglicht der zwischen dem Ringkessel und dem Rotor gebildete Freiraum ein ungehindertes Abfließen eines Reinigungs- und/oder Desinfektionsmittels einschließlich der Ablagerungen von der Oberseite und Innenseite des Ringkessels. Dieser Bereich kann daher genauso intensiv abgespritzt werden, wie bisher schon die Unterseite und Außenseite des Ringkessels. Durch dieses direkte Ableiten von Verschmutzungen wird gleichzeitig einer Ablagerung auf dem Rotor selbst entgegengewirkt.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten. Besonders vorteilhaft ist die Anordnung einer Schutzwand gemäß dem Anspruch 6. Diese erlaubt es trotz der intensiven Reinigung der Kesselinnenseite auf dem Rotor beispielsweise elektronische Steuerelemente für die Füllorgane unterzubringen. Die Außenfläche der Schutzwand wird mit in die intensive Reinigung einbezogen, während innerhalb der Schutzwand diejenigen Bauelemente angeordnet sind, die nicht gespült werden sollen.

Im Nachstehenden werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 die teilweise Draufsicht auf eine Füllmaschine für Gefäße,

Fig. 2 den Schnitt A-B nach Fig. 1,

Fig. 3 die teilweise Draufsicht auf eine andere Ausführung einer Füllmaschine für Gefäße,

Fig. 4 den Schnitt C - D nach Fig. 3.

Die Füllmaschine nach Fig. 1 und 2 weist einen i.w. zylindrischen, ortsfesten Ständer 16 auf, auf dem mittels eines Kugeldrehkranzes ein ringförmiger Träger 9 mit senkrechter Drehachse 11 gelagert ist. Am Außenrand des Trägers 9 sind gleichmäßig über den Umfang verteilt hängende Huborgane 8 für die zu füllenden Gefäße 1 angeordnet, die in herkömmlicher Weise durch eine ortsfeste Hubkurve 18 gesteuert werden.

An der Oberseite des Trägers 9 stützt sich über mehrere synchron antreibbare Schraubspindeln 17 höhenverstellbar ein Rotor 5 ab. Dieser besitzt die Form einer Kreisscheibe und liegt konzentrisch zur Drehachse 11. Auf dem äußeren Rand des Rotors 5 stützt sich über mehrere schmale, gleichmäßig über den Umfang verteilte Ausleger 4, die horizontal und radial zur Drehachse 11 verlaufen, ein rotationssymmetrischer Ringkessel 2 für die abzufüllende Flüssigkeit ab. Die Ausleger 4 sind an der Innenseite des Ringkessels 2 angeschweißt und mit dem Rotor 5 verschraubt. An der Außenseite des Ringkessels 2 sind Füllorgane 3 befestigt, jeweils über einem korrespondierenden Huborgan 8.

Der Innendurchmesser des Ringkessels 2 ist wesentlich größer als der Außendurchmesser des auf gleicher Höhe liegenden Rotors 5, so daß zwischen Ringkessel 2 und Rotor 5 ein im wesentlichen nur durch die Ausleger 4 unterbrochener ringförmiger Freiraum 6 gebildet wird. Dessen Außenseite wird direkt durch die Innenseite des Ringkessels 2 begrenzt, während seine Innenseite durch eine zylindrische Schutzwand 7 begrenzt wird. Diese besteht aus einem gebogenen Blechstreifen und ist nach oben und unten hin überstehend am Rand des Rotors 5 befestigt.

Der Freiraum 6 ist nach oben hin und nach unten hin vollkommen offen und geht in einen Zwischenraum 10 über, der zwischen dem Träger 9 und dem Rotor 5 ausgebildet ist. Der Zwischenraum 10 ist nach außen hin und nach innen hin offen und mündet an der Innenseite in den Hohlraum des Ständers 16 ein. Ein an der Oberseite des Freiraums 6 zugeführtes, den Ringkessel 2 an der Innenseite und ggf. an der Oberseite umströmendes Reinigungs- oder Desinfektionsmittel kann daher unter Mitnahme von Verunreinigungen bis hin zu größeren Fremdkörpern wie z.B. Gefäßbruchstücken ungehindert abfließen.

Durch eine in Fig. 2 strichpunktiert angedeutete zylindrische Abschirmung 19, die an der Oberseite des Trägers 9 befestigt ist und teleskopartig hinter die Schutzwand 7 greift, kann die Strömung nach außen hin gelenkt werden. Auch ist es zweckmä-

Big, am Außenrand des Trägers 9 das Abfließen der Spülflüssigkeit erleichternde Durchbrüche 20 anzubringen.

Die Zuführung der Spül-, Reinigungs- oder Desinfektionsflüssigkeit kann manuell, z.B. durch eine Schlauchleitung erfolgen. Um eine maschinelle Reinigung zu ermöglichen, ist über dem Freiraum 6 eine ortsfeste Rohrleitung 27 mit mehreren den Ringkessel 2, den Freiraum 6 und die Schutzwand 7 bestreichenden Spritzdüsen 14 angeordnet. Diese kann bei Bedarf, manuell oder automatisch, für eine oder mehrere Umdrehungen des Rotors 5 mit einer unter Druck stehenden Flüssigkeit beaufschlagt werden. Auch können mehrere mit dem Rotor 5 umlaufende Spritzdüsen vorgesehen werden.

In jedem Falle ermöglicht der spülbare Freiraum 6 eine intensive Reinigung auch der radial nach innen weisenden Bereiche des Ringkessels 2 und damit dessen gesamter Außenflächen einschließlich der an ihm befestigten Füllorgane 3. Nennenswerte Spaltflächen sind nicht vorhanden. Es kann somit im Bereich der Füllorgane 3 und des Ringkessels 2 ein diesen allseitig umgebender steriler Bereich erzeugt werden, wodurch Infektionen der Gefäße 1 während des Füllvorgangs, die von den Außenbereichen des Ringkessels 2 und der Füllorgane 3 ausgehen, praktisch ausgeschlossen sind.

Der innerhalb der Schutzwand 7 liegende Bereich des Rotors 5 ist gegen die Reinigungsflüssigkeit abgeschirmt und nimmt eine elektronische Steuereinrichtung 13 und eine Reihe von Magnetventilen 12 auf, welche zusammen die mit nicht gezeigten elektrischen Füllstandssonden versehenen Füllorgane 3 steuern. Zum besseren Schutz der Steuereinrichtung 13 ist diese von einer zusätzlichen zylindrischen Schutzwand 21 umgeben. Außerdem kann der Raum innerhalb der Schutzwand 7 durch einen oder mehrere, strichpunktiert ange deutete Deckel 26 nach oben hin abgeschlossen werden.

Die von den elektrischen Füllstandssonden zur Steuereinrichtung 13 laufenden Elektrokabel und die von den Magnetventilen 12 zu den Füllorganen 3 laufenden Druckluftschläuche sind flüssigkeitsdicht durch die Schutzwand 7 hindurchgeführt und verlaufen quer durch den Freiraum 6. Die rückwärtige Spülbarkeit des Ringkessels 2 wird dadurch nicht beeinträchtigt. Die Kabel bzw. Leitungen können auch gebündelt im Bereich der Ausleger 4 und/oder in Rohren durch den Freiraum 6 geführt werden. Durch diesen verlaufen außerdem noch mehrere Rohrleitungen 22, die in einen an der Unterseite des Rotors 5 befestigten Drehverteiler einmünden. Sie dienen der Zuführung der abzufüllenden Flüssigkeit in den Ringkessel 2.

Die Füllmaschine nach Fig. 3 und 4 stimmt teilweise mit der Füllmaschine nach Fig. 1 und 2 überein. Im Nachstehenden werden daher nur die Abweichungen beschrieben.

Während der Ringkessel 2 der Füllmaschine nach Fig. 1 und 2 nur eine einzige Kammer für die Füllflüssigkeit enthält, da hier die aus den Gefäßen 1 verdrängte Luft direkt in die Umgebung austritt, sind bei dem Ringkessel 2 nach Fig. 3 und 4 zwei weitere Kammern für Spanngas und Rückgas vorgesehen. Diese Füllmaschine arbeitet nach dem Gegendruck-Dreikammer-Prinzip, bei dem die Gefäße 1 gasdicht an das Füllorgan 3 angepreßt werden. Die Ausleger 4 sind hier einstückig mit dem scheibenförmigen Rotor 5 ausgebildet. Der Ringkessel 2 weist an seiner Innenseite im Bereich der Ausleger 4 entsprechende Ansätze auf, die mit den Auslegern 4 verschraubt sind. Die Schutzwand 7 ist niedriger und nach oben hin durch mehrere abnehmbare Deckel 23 verschlossen.

Am Außenrand des ringförmigen Trägers 9, der nach innen hin abgeschrägt ist, und an der Unterseite des Ringkessels 2 sind zylindrische, teleskopartig ineinandergreifende Schutzbleche 24, 25 befestigt. Diese schirmen den Freiraum 6 nach außen hin ab. Die bei Gegendruck-Füllmaschinen infolge Zerplatzen der Gefäße 1 unvermeidlich entstehenden Scherben und dgl. können daher nicht in den Ringraum 6 und den sich daran anschließenden Zwischenraum 10 eindringen. Die Reinigung der Innenseite des Ringkessels 2 einerseits und der Ober-, Unter- und Außenseite des Ringkessels 2 mit den Füllorganen 3 andererseits erfolgt hier durch getrennte Flüssigkeitsströme aus entsprechend angeordneten Spritzdüsen 14. Es ist ferner möglich, an der Oberseite des Ringkessels 2 ein weiteres zylindrisches Schutzblech 15 zu befestigen, das strichpunktiert angedeutet ist. Auch ist es möglich, am Übergang vom Schutzblech 15 zur Oberseite des Ringkessels 2 nicht gezeigte Durchtrittsöffnungen für die Spülflüssigkeit anzubringen.

Patentansprüche

1. Füllmaschine für Gefäße, mit einem mehrere Füllorgane tragenden, auf einem Rotor befestigten Ringkessel für die Füllflüssigkeit, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Ringkessel (2) über mehrere Ausleger (4) auf dem Rotor (5) abstützt und daß zwischen dem Ringkessel (2) und dem Rotor (5) ein durch die Ausleger (4) unterbrochener, nach oben und unten hin offener ringartiger Freiraum (6) ausgebildet ist.
2. Füllmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der ringartige Freiraum (6) konzentrisch zur Drehachse (11) des Rotors (5) angeordnet ist.

3. Füllmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausleger (4) im wesentlichen radial zur Drehachse (11) des Rotors (5) verlaufen. 5
4. Füllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausleger (4) im wesentlichen horizontal verlaufen. 10
5. Füllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotor (5) einen kreisförmigen Außenrand aufweist, dessen Durchmesser in etwa um die Breite des Freiraums (6) kleiner ist als der Innendurchmesser des Ringkessels (2). 15
6. Füllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite des Freiraums (6) durch eine auf Höhe des Ringkessels (2) angeordnete Schutzwand (7) begrenzt wird. 20
7. Füllmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzwand (7) durch ein auf dem Rotor (5) konzentrisch zu dessen Drehachse (11) befestigtes, im wesentlichen zylindrisches Blech gebildet wird. 25
8. Füllmaschine nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der Schutzwand (7) auf dem ring- oder scheibenartigen Rotor (5) Steuereinrichtungen (12, 13) für die Füllorgane (3) angeordnet sind. 30
9. Füllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotor (5) auf einem Huborgane (8) für die Gefäße aufnehmenden, drehbar gelagerten Träger (9) abgestützt ist, wobei zwischen dem Träger (9) und dem Rotor (5) und/oder dem Ringkessel (3) ein freier Zwischenraum (10) ausgebildet ist, in den der ringartige Freiraum (6) einmündet. 35 40
10. Füllmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (9) ringförmig ausgebildet ist. 45
11. Füllmaschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß über dem ringartigen Freiraum (6) mindestens eine feststehende Spritzdüse (14) für ein Reinigungsmittel angeordnet ist. 50
12. Füllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß über dem ringartigen Freiraum (6) mehrere mit dem Rotor (5) umlaufende Spritzdüsen (14) für ein

Reinigungsmittel angeordnet sind.

13. Füllmaschine nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (9) im Bereich unterhalb des ringartigen Freiraums (6) mit Durchbrüchen (20) versehen ist.
14. Füllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringkessel (2), der Rotor (5) und der Freiraum (6) im wesentlichen auf gleicher Höhe liegen.
15. Füllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite des Freiraums (6) zumindest teilweise durch ein am Ringkessel (2) befestigtes Schutzblech (15, 25) begrenzt wird.
16. Füllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Freiraum (6) frei von feuchtigkeitsempfindlichen Einbauten ist.
17. Füllmaschine nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Freiraum (6) im Bereich unter dem Ringkessel (2) nach außen hin durch ein am Ringkessel (2) befestigtes Schutzblech (25) und/oder ein am Träger (9) befestigtes Schutzblech (24) abgeschlossen ist.
18. Füllmaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Raum innerhalb der Schutzwand (7) durch mindestens einen Deckel (23, 26) nach oben hin abgeschirmt ist.

Fig. 2

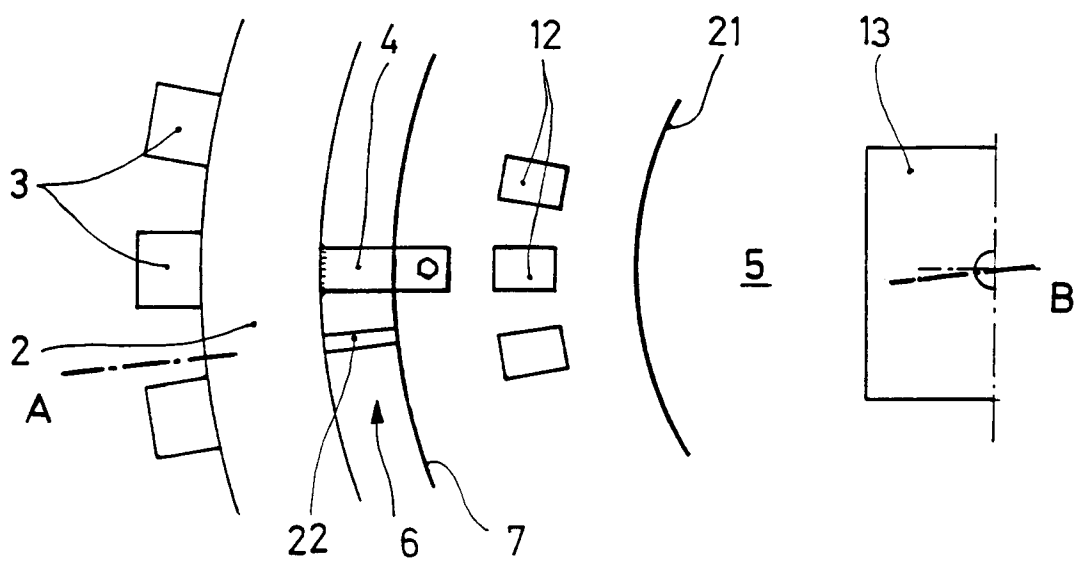
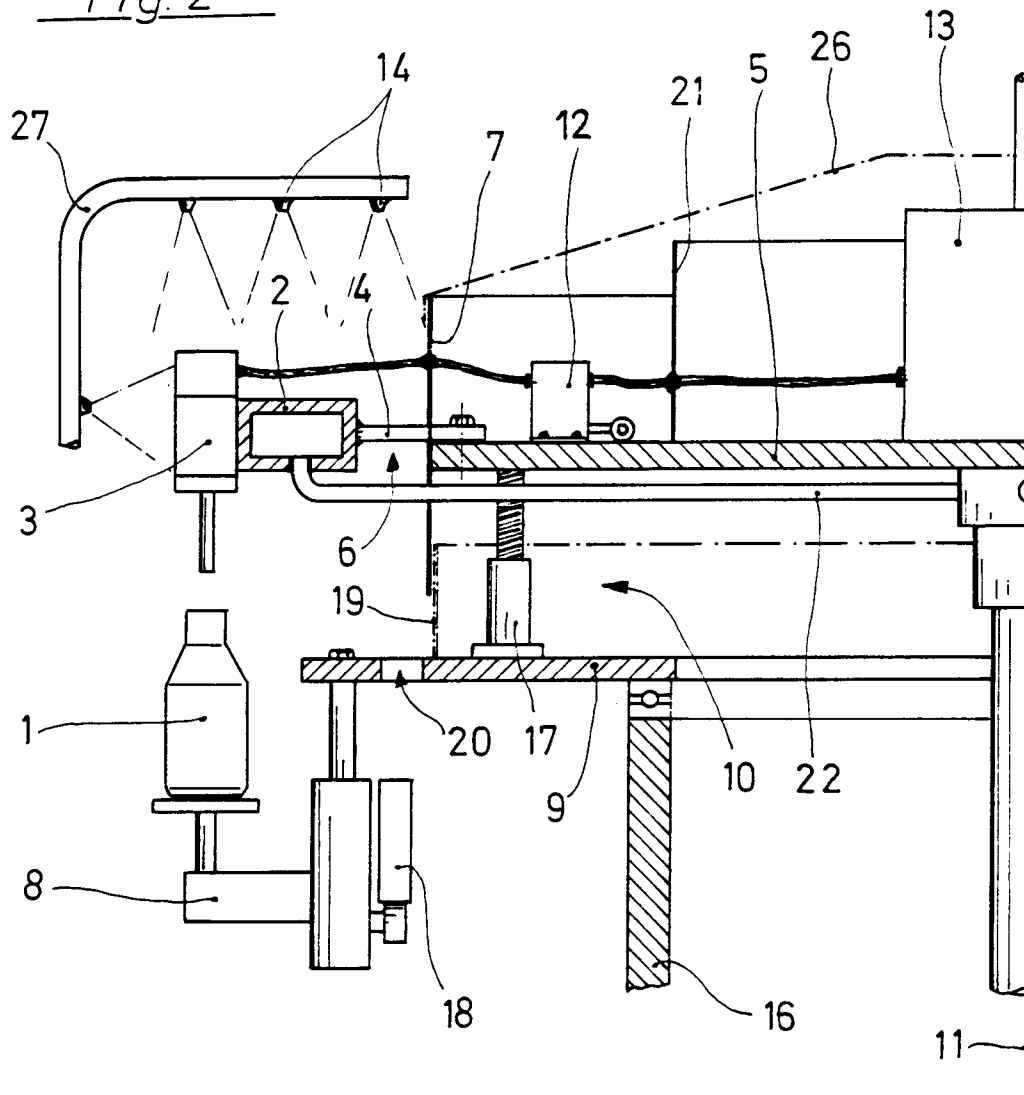


Fig.1

Fig.4

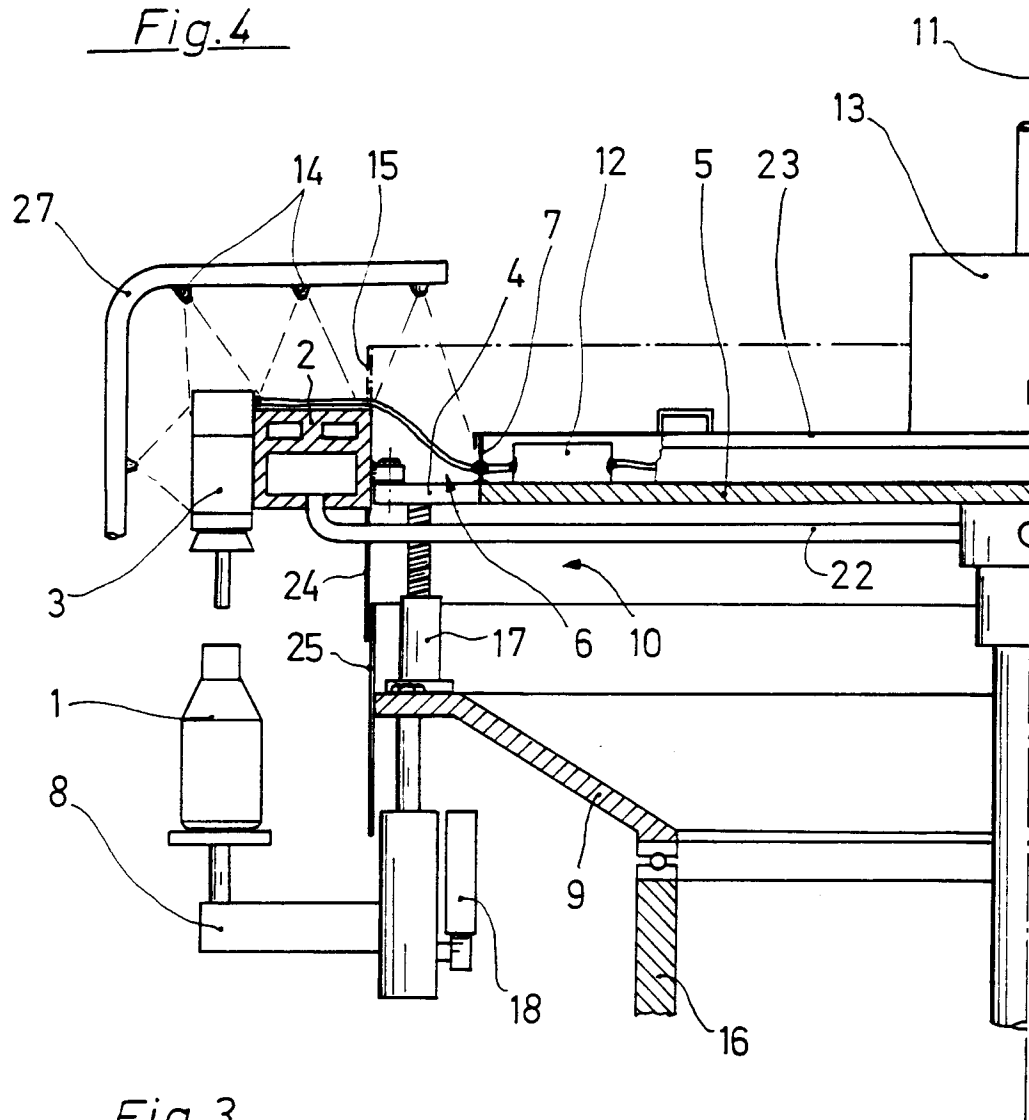
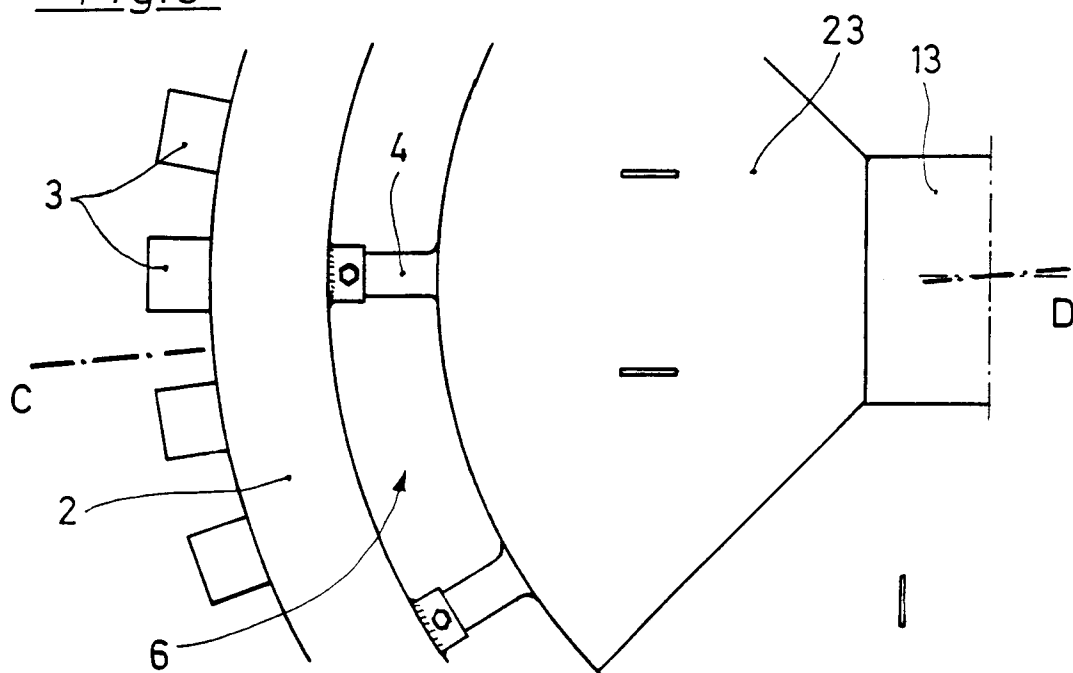


Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 3701

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	FR-A-2 499 538 (SEITZ-WERKE) * Seite 6, Zeile 3 - Seite 7, Zeile 21; Abbildungen 1,2 *	1-10, 14, 16, 18	B67C3/22 B67C3/00
Y	---	11, 12	
Y	EP-A-0 408 851 (ORTMANN & HERBST) * Ansprüche 1,2; Abbildung 1 *	11, 12	
X	DE-A-39 27 897 (ALFILL GETRÄNKETECHNIK) * Abbildungen 1,2 *	1-5	
X	DE-A-32 24 521 (SEITZ ENZINGER NOLL) * Ansprüche 1-5; Abbildungen *	1-5	
A	DE-A-38 34 874 (HOLSTEIN UND KAPPERT)		
A	DE-A-27 39 742 (KRONSEDER)		
A	DE-A-36 05 482 (MARCHADOUR)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B67C B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. Juni 1994	Prüfer 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 : mündliche 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 I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	