

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 659 681 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**18.12.1996 Patentblatt 1996/51**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B67C 3/00**

(21) Anmeldenummer: **94117573.9**

(22) Anmeldetag: **08.11.1994**

(54) **Gefäßfüllmaschine**

Machine for filling containers

Machine de remplissage pour récipients

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

(30) Priorität: **23.12.1993 DE 9319866 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.06.1995 Patentblatt 1995/26**

(73) Patentinhaber: **KRONES AG**  
**Hermann Kronseder Maschinenfabrik**  
**D-93068 Neutraubling (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 409 798**                      **DE-A- 2 804 423**  
**DE-A- 3 722 495**

**EP 0 659 681 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Gefäßfüllmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist bereits eine derartige Gefäßfüllmaschine bekannt, bei der die Halterungen mit den eingesetzten Spülkappen sowohl in ihrer Arbeitsposition als auch in ihrer Ruheposition vollständig außerhalb der Schutzwand liegen, die das Eindringen von Scherben, Flüssigkeitsresten usw. ins Innere der Gefäßfüllmaschine verhindert. Die Spülkappen und ihre Halterungen dagegen sind vollkommen ungeschützt und können daher im normalen Füllbetrieb leicht beschädigt und verunreinigt werden. Außerdem behindern diese störenden Anbauten eine Sauberhaltung bzw. Sterilhaltung der Umgebung der Füllorgane, wie es im Sinne einer möglichst keimfreien Abfüllung erstrebenswert ist.

Das gleiche gilt für andere bekannte Gefäßfüllmaschinen, bei denen die Spülkappen bzw. deren Halterungen unmittelbar an den Huborganen für die Gefäße angeordnet sind (DE-OS 37 22 495) oder die Spülkappen schwenkbar am umlaufenden Träger für die Füllorgane gelagert sind (DE-OS 28 04 423).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Gefäßfüllmaschine der eingangs genannten Art mit einfachen Mitteln die in der Ruhestellung befindlichen Halterungen und Spülkappen besser gegen Beschädigungen und Verunreinigungen zu schützen.

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

Bei einer erfindungsgemäßen Gefäßfüllmaschine liegen somit die Halterungen und die von diesen getragenen Spülkappen in ihrer Ruheposition, wenn sie also nicht benötigt werden, völlig innerhalb der Schutzwand bzw. hinter den Deckeln und können daher durch die im normalen Füllbetrieb unweigerlich anfallenden Scherben, Flüssigkeitsspritzer usw. nicht beaufschlagt werden. Außerdem sind im normalen Füllbetrieb außerhalb der Schutzwand im Bereich der Füllorgane keine unnötigen Anbauten vorhanden, so daß dieser Bereich aufgrund seiner "glatten" Gestalt durch Abspritzen mit Desinfektionsmittel oder dgl. leicht sauber gehalten werden kann.

Es ist ohne weiteres machbar, für alle Halterungen in der Schutzwand eine einzige Öffnung in Form eines ringartigen Schlitzes anzubringen, die z.B. durch eine heb- und senkbare Ringblende abgedeckt bzw. freigegeben wird. Nach der im Anspruch 2 angegebenen Weiterbildung der Erfindung jedoch ist jedem Füllorgan eine eigene Öffnung mit einem eigenen Deckel zugeordnet. Auf diese Weise ist ein individuelles Öffnen und Schließen möglich und die Schwächung der Schutzwand wird gering gehalten.

Die einzelnen Deckel können entweder fluchtend oder überdeckend mit der Schutzwand ausgebildet werden. Entsprechende Weiterbildungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 3 und 4 angegeben.

Die einzelnen Deckel können z.B. als Klappdeckel

ausgebildet sein, die beim Ausfahren der Halterung entgegen einer Federkraft selbsttätig aufgedrückt werden. Nach der im Anspruch 5 angegebenen Weiterbildung der Erfindung jedoch ist jeder Deckel am äußeren Ende seiner Halterung befestigt. Auf diese Weise wird eine eigene Lagerung und Betätigung für die Deckel vermieden.

Andere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 6 bis 21 angegeben.

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

Fig. 1 die Ansicht einer Gefäßfüllmaschine im Bereich der Füllorgane,

Fig. 2 den Schnitt C-D nach Fig. 1,

Fig. 3 den Schnitt A-B nach Fig. 1,

Fig. 4 die Seitenansicht einer anderen Ausführung von Halterung und Spülkappe, teilweise im Schnitt

Fig. 5 den Schnitt E-F nach Fig. 4.

Die Gefäßfüllmaschine nach den Fig. 1 bis 3 ist zum Füllen von nicht gezeigten Gefäßen in Form von Glasflaschen mit einem kohlenensäurehaltigen Getränk unter Gegendruck eingerichtet. Sie weist einen um eine senkrechte Drehachse 14 umlaufenden ringförmigen Rotor 15 auf, an dessen Unterseite gleichmäßig über den Umfang verteilt mehrere kurvengesteuerte Huborgane 16 für die Gefäße angeordnet sind. Die Huborgane 16 sind nach außen hin teilweise durch einen am Rotor 15 befestigten zylindrischen Schutzmantel 17 abgedeckt.

Auf dem Rotor 15 stützt sich über mehrere senkrechte Schraubspindeln 18 konzentrisch zur Drehachse 14 ein Ringkessel 19 mit mehreren Kammern für Flüssigkeit, Spanngas, Rückgas usw. ab. An der Außenseite des Ringkessels 19 sind gleichmäßig über den Umfang verteilt mehrere Füllorgane 1 befestigt, jeweils eines über jedem Huborgan 16. Die Füllorgane 1 weisen am unteren Ende einen Auslaufstutzen 20 für die Flüssigkeit und ein diesen konzentrisch durchsetzendes Rückgasrohr 21 auf und sind im Inneren mit nicht gezeigten Steuerventilen für Flüssigkeit, Spanngas, Rückgas usw. ausgestattet.

An jedem Füllorgan 1 ist ein Schlitten 11, bestehend aus zwei parallelen Stangen und zwei Querstegen, höhenbeweglich gelagert. Der Schlitten 11 trägt am unteren Ende eine Zentrierglocke 22 und am oberen Ende eine Kurvenrolle 23. Die Kurvenrollen 23 wirken mit einer ortsfesten Steuerkurve 29 zusammen und steuern so die Höhenlage bzw. Höhenbewegung der Schlitten 11 mit ihren Anbauten. Zusätzlich ist an der Oberseite jedes Füllorgans 1 ein winkelförmiger Riegel 13 schwenkbar gelagert, der im normalen Füllbetrieb

durch eine Druckfeder 30 außer Eingriff mit dem Schlitten 11 gehalten wird (siehe Fig. 3). Am freien Ende des unteren horizontalen Schenkels des Riegels 13 ist eine weitere Kurvenrolle 32 gelagert, die mit einem ortsfesten Kurvenstück 31 zusammenwirken kann. Dieses steht im normalen Füllbetrieb außerhalb der Umlaufbahn der Kurvenrollen 32. Zu Beginn des Spülbetriebs wird es in die Umlaufbahn der Kurvenrollen 32 eingefahren und drückt entgegen der Kraft der Druckfedern 30 den oberen senkrechten Schenkel der Riegel 13 unter den oberen Quersteg der Schlitten 11, die zuvor durch die Steuerkurve 29 entsprechend angehoben worden sind (siehe Fig. 1, rechte Seite). Der Riegel 13 verbleibt durch Selbsthemmung in dieser Sperrstellung, auch in den Bereichen, in denen die Steuerkurven 29 und 31 unterbrochen sind. Der Kurvenverlauf ist in Fig. 1 strichpunktiert angedeutet; die Umlaufrichtung ist durch einen Pfeil markiert. Durch ein leichtes Anheben des Schlittens 11 über die Steuerkurve 29 wird der Riegel 13 durch die Druckfeder 30 selbsttätig in die in Fig. 3 gezeigte Neutralstellung zurückbewegt und der Schlitten 11 kann durch die Steuerkurve 29 gesteuert abgesenkt werden.

An der Unterseite des Ringkessels 19 ist konzentrisch zur Drehachse 14 eine zylindrische Schutzwand 5 aus rostfreiem Stahlblech befestigt. Diese liegt radial innerhalb der Füllorgane 1 und der Schlitten 11 und überdeckt mit ihrem unteren Ende den Schutzmantel 17.

An der Innenseite der Schutzwand 5 sind für jedes Füllorgan 1 übereinander zwei radial zur Drehachse 14 verlaufende Stangen 9 befestigt. Auf jedem Paar von Stangen 9 ist eine Halterung 2 verschiebbar gelagert, die durch eine schmale Platte gebildet wird, welche radial zur Drehachse 14 ausgerichtet ist. An jeder Halterung 2 greift ein Antriebsorgan 4 in Form eines doppelt wirkenden Pneumatikzylinders an, der andererseits mit den Stangen 9 verbunden ist. Am radial äußeren Ende jeder Halterung 2 ist ein kreisrunde Aufnahmebohrung 8 ausgebildet, in die eine Spülkappe 3 lose einsteckbar ist.

Die rotationssymmetrische Spülkappe 3 besitzt am oberen Ende einen verbreiterten Bund 10, mit dem sie an der Oberseite der Halterung 2 aufliegt und so höhenmäßig fixiert ist. Unterhalb des Bundes 10 ist die Spülkappe 3 rohrartig, wobei ihr Außendurchmesser etwas kleiner ist als der Durchmesser der Aufnahmebohrung 8. Das untere Ende der Spülkappe 3 ist geschlossen und außen konisch verjüngt, wodurch das Einstecken in die Aufnahmebohrung 8 erleichtert wird. Die obere Stirnseite jeder Spülkappe 3 im Bereich des Bundes 10 weist einen Dichtring 35 auf und ist derart an die Zentrierglocke 22 angepaßt, daß sie flüssigkeitsdicht an diese anschließbar ist.

Unterhalb jedes Paares von Stangen 9 ist in der Schutzwand 5 eine Öffnung 6 ausgebildet, durch die die zugehörige Halterung 2 mit eingehängter Spülkappe 3 kollisionsfrei hindurch bewegt werden kann. An der radial nach außen weisenden Stirnseite jeder Halterung

2 ist ein flacher Deckel 7 befestigt, der exakt in die Öffnung 6 paßt und diese somit bei entsprechender Lage seiner Halterung 2 fluchtend mit der Schutzwand 5 verschließt. Der Deckel 7 hat eine T-artige Grundform, wobei der horizontale Querschenkel hinsichtlich Länge und Dicke mit dem Bund 10 der Spülkappe 3 übereinstimmt.

Im normalen Füllbetrieb nehmen alle Halterungen 2 mit ihren eingesteckten Spülkappen 3 die in Fig. 3 dargestellte Ruheposition ein. Dabei befinden sich alle Halterungen 2 und alle Spülkappen 3 vollständig innerhalb bzw. hinter der zylindrischen Schutzwand 5, deren Öffnungen 6 durch die Deckel 7 verschlossen sind. Die Halterungen 2 und Spülkappen 3 sind somit gut geschützt gegen die Einwirkung von Scherben, Füllflüssigkeiten, Reinigungsflüssigkeiten usw. Andererseits wird die Hubbewegung der zu füllenden Gefäße mit den Huborganen 16 nicht behindert und es ist der "glatte" Bereich unterhalb der Füllorgane 1 und außerhalb der Schutzwand 5 infolge fehlender Anbauten leicht sauber bzw. steril zu halten.

Zur Einleitung des Reinigungsbetriebes werden als erstes alle Gefäße aus der Gefäßfüllmaschine entfernt und der Ringkessel 19 wird vollständig entleert. Die nicht gezeigten Elemente für den Gefäßtransport, insbesondere die Transportsterne und Führungsbögen für die Zufuhr und Abfuhr der Gefäße auf bzw. von den Huborganen 16 können an Ort und Stelle verbleiben. Dann werden bei langsam umlaufenden Rotor 15 im Bereich zwischen Auslaufstern und Einlaufstern, wo die Schlitten 11 mit den Zentrierglocken 22 ihre in Fig. 1 auf der linken Seite und in Fig. 3 dargestellte untere Endlage einnehmen, nacheinander alle Halterungen 2 durch Betätigung ihrer Antriebsorgane 4 aus der Ruheposition radial nach außen in die Arbeitsposition bewegt. Dabei geben als erstes die Deckel 7 die Öffnungen 6 frei und die Halterungen 2 mit den Spülkappen 3 durchdringen die Öffnungen 6. Die Arbeitsposition der Halterungen 2 und Spülkappen 3 ist in Fig. 3 strichpunktiert angedeutet und in Fig. 2 dargestellt.

Es ist zu sehen, daß hierbei jede Spülkappe 3 konzentrisch zu ihrer Zentrierglocke 22 liegt und diese, die mit leichtem Spiel im Schlitten 11 gelagert ist, an ihrer Unterseite berührt. Außerdem werden in der Arbeitsposition die Spülkappen 3 durch eine an jedem Schlitten 11 unterhalb der Zentrierglocke 22 ausgebildete Aufnahme 12 in Form zweier Finger gehalten, die an gegenüberliegenden Seiten der Spülkappe 3 an der Unterseite des Bundes 10 angreifen. In der in Fig. 3 gezeigten Position fluchtet die Oberseite der Halterung 2 mit der Oberseite der Aufnahme 12. Wie auch die Fig. 2 deutlich zeigt, ist die Aufnahme 12 nach innen und außen hin offen, so daß die Spülkappen 3 durch die Radialbewegung ihrer Halterung 2 problemlos in die Aufnahme 12 eingefahren und die Deckel 7 vorher zwischen den Fingern der Aufnahme 12 hindurchgefahren werden können. Die Zentrierung der Spülkappen 3 erfolgt zunächst durch ihren rohrartigen Bereich in Ver-

bindung mit der Aufnahmebohrung 8.

Im weiteren Verlauf der Umlaufbewegung werden die Schlitten 11 mit den in der Aufnahme 12 hängenden Spülkappen 3 durch die Steuerkurve 29 angehoben und zusammen mit den Zentrierglocken 22 flüssigkeitsdicht an das Füllorgan 1 angepreßt. Dabei werden die Spülkappen 3 anfänglich durch die Aufnahmebohrungen 8 und dann durch die Rückgasrohre 21 seitlich fixiert. Dann werden in der bereits beschriebenen Weise die Riegel 13 durch das Kurvenstück 31 betätigt und die Spülkappen 3 somit ohne Einwirkung der Steuerkurve 29 für eine beliebige Anzahl von Umläufen in der Spülstellung fixiert. Dabei wird in der bei der CIP-Reinigung üblichen Weise das im Kreislauf umgepumpte flüssige Reinigungsmittel durch die Spülkappen 3 vom Auslaufstutzen 20 hin verlustfrei zum Rückgasrohr 21 umgeleitet.

Am Ende des Reinigungsbetriebes wird das Reinigungsmittel abgelassen und die Schlitten 11 mit den Spülkappen 3 werden in der bereits beschriebenen Weise durch Ausklinken der Riegel 13 wieder abgesenkt. Dabei fädeln sich die verjüngten unteren Enden der von den Aufnahmen 12 getragenen Spülkappen 3 in die Aufnahmebohrungen 8 ein, bis die Spülkappen 3 wieder mit ihrem Bund 10 auf den Halterungen 2 aufliegen. Nunmehr werden durch Betätigung der Antriebsorgane 4 die Halterungen 2 mit den eingesteckten Spülkappen 3 nacheinander zurück in ihre Ruhelage gefahren. Dabei fährt jede Spülkappe 2 radial nach innen aus ihrer Aufnahme 12 heraus und durch die Öffnung 6 hindurch, bis diese letztlich durch ihren Deckel 7 verschlossen wird, nachdem dieser die Aufnahme 12 passiert hat.

Während des Reinigungsbetriebes können die Halterungen 2 in ihrer Arbeitsposition verbleiben oder auch vorübergehend zurück in die Ruheposition verfahren werden. Sowohl Arbeits- als auch Ruheposition werden durch senkrechte Anschlagleisten 33, 34 definiert, die an der Oberseite jeder Halterung 2 befestigt sind und gleichzeitig deren Lagerung auf den Stangen 9 übernehmen. Die Anschlagleisten 33, 34 wirken mit einer Verbindungslasche 25 zwischen dem Antriebsorgan 4 und den Stangen 9 einerseits und mit der Schutzwand 5 andererseits zusammen.

Die Gefäßfüllmaschine nach Fig. 4 und 5 entspricht weitgehend derjenigen nach Fig. 1 bis 3; im Nachstehenden werden nur die Abweichungen beschrieben: Es ist unter jedem Füllorgan 1 an der Innenseite der Schutzwand 5 eine radial und horizontal angeordnete Stange 36 in Form eines nach unten hin offenen C-Profiles befestigt. In der Stange 36 ist eine Halterung 37 verschiebbar gelagert, die durch eine längliche Platte aus Kunststoff gebildet wird. An deren radial außen liegendem Ende ist die Aufnahmebohrung 8 für die Spülkappe 3 ausgebildet, die an der Oberseite mit einer Erweiterung zur Aufnahme des Bundes 10 versehen ist. Die Oberseite der Spülkappe 3 fluchtet mit der Oberseite der Halterung 37 und liegt in der Ruheposition dicht unter der geschlossenen Oberseite der Stange 36, die

so eine Abdeckung bildet. Auf diese Weise wird das Eindringen von Fremdkörpern usw. ins Innere der in ihrer Ruheposition befindlichen Spülkappe 3 zuverlässig verhindert.

Das Antriebsorgan 4 in Form eines doppelt wirkenden Pneumatikzylinders liegt gleichfalls an geschützter Stelle innerhalb der Halterung 37 bzw. der Stange 36 und ist an einem Ende an der freien Stirnseite der Stange 36 befestigt. Das andere Ende stützt sich über einen Querstift 38 an der Halterung 37 ab.

Die Spülkappe 3 ist am unteren Ende mit einer Auslauföffnung 26 versehen, in der ein Ventilkörper 27 verschiebbar gelagert ist. Hängt die Spülkappe 3 frei in ihrer Aufnahme 12, so verschließt der Ventilkörper 27 unter Einfluß seines Eigengewichts die Auslauföffnung 26. Befindet sich dagegen die Spülkappe 3 in ihrer Aufnahmebohrung 8, so wird der Ventilkörper 27 durch ein Steuerorgan 28 in Form eines am unteren Ende des Deckels 7 ausgebildeten horizontalen Schenkels offen gehalten, so daß die Reinigungsflüssigkeit auslaufen kann. Der Deckel 7 ist wiederum an der radial äußeren Stirnseite der Halterung 37 befestigt.

Wie in Fig. 2 angedeutet ist, kann die Schutzwand 5 auch aus einzelnen Segmenten aufgebaut sein und zwischen die Gefäße bzw. Füllorgane eingreifende Trennwände 24 aufweisen. Auch kann die Aufnahme und Anpressung der Spülkappen in der Arbeitsposition durch die Huborgane 16 oder mit den Halterungen verbundene eigene Hubantriebe erfolgen und es können die Spülkappen während der Arbeitsposition in den Halterungen verbleiben.

#### Patentansprüche

1. Gefäßfüllmaschine mit mehreren kreisförmig angeordneten Füllorganen, wovon jedem eine radial bewegliche Halterung für eine an das Füllorgan anschließbare Spülkappe zugeordnet ist, die durch ein Antriebsorgan zwischen einer unterhalb des Füllorgans befindlichen Arbeitsposition und einer neben dem Füllorgan befindlichen Ruheposition überführbar ist, wobei radial innerhalb der Füllorgane eine Schutzwand vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Ruheposition jeder Halterung (2, 37) radial innerhalb der Schutzwand (5) liegt und die Schutzwand (5) im Bewegungsbereich jeder Halterung (2, 37) und einer von dieser getragenen Spülkappe (3) mit einer Öffnung (6) versehen ist, die durch einen Deckel (7) verschließbar ist, wenn die Halterung (2,37) die Ruheposition einnimmt.
2. Gefäßfüllmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Füllorgan (1) eine eigene Öffnung (6) mit einem eigenen Deckel (7) zugeordnet ist.
3. Gefäßfüllmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (7) geringfügig

- kleiner ist als die Öffnung (6) und in seiner Ruheposition mit der Schutzwand (5) fluchtet.
4. Gefäßfüllmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (7) geringfügig größer ist als die Öffnung (6) und in der Ruheposition an der Außenseite der Schutzwand (5) anliegt.
  5. Gefäßfüllmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (7) am äußeren Ende der Halterung (2, 37) befestigt ist.
  6. Gefäßfüllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jede Spülkappe fest mit ihrer Halterung verbunden ist.
  7. Gefäßfüllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jede Spülkappe (3) lösbar in ihrer Halterung (2, 37) aufgenommen ist.
  8. Gefäßfüllmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jede Halterung (2, 37) eine horizontale Platte mit einer Aufnahmebohrung (8) für eine Spülkappe (3) aufweist.
  9. Gefäßfüllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß jede Halterung (2, 37) verschiebbar auf mindestens einer Stange (9, 36) gelagert ist, die an der Innenseite der Schutzwand (5) befestigt ist.
  10. Gefäßfüllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder Halterung (2, 37) ein eigenes Antriebsorgan (4) in Form eines Pneumatikzylinders angreift.
  11. Gefäßfüllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Füllorgan (1) ein gesteuert heb- und senkbarer Schlitten (11) zugeordnet ist, der am unteren Ende eine nach innen und ggf. nach außen hin offene Aufnahme (12) für eine Spülkappe (3) trägt.
  12. Gefäßfüllmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (12) an gegenüberliegenden Seiten der Spülkappe (3) angeordnete, einen Bund (10) oder dgl. der Spülkappe (3) untergreifende Finger aufweist.
  13. Gefäßfüllmaschine nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Füllorgan (1) ein gesteuert verstellbarer Riegel (13) zugeordnet ist, durch den der zugehörige Schlitten (11) in einer oberen Position fixierbar ist, wobei eine in der Aufnahme (12) befindliche Spülkappe (3) an das Füllorgan (1) angeschlossen ist, ggf. unter Zwischenschaltung einer Zentrierglocke (22).
  14. Gefäßfüllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzwand (5) zylindrisch ist.
  15. Gefäßfüllmaschine nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (36) ein im wesentlichen C-förmiges, nach unten hin offenes Profil aufweist.
  16. Gefäßfüllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenseite der Schutzwand (5) eine Abdeckung (36) angeordnet ist, welche die obere Öffnung der Spülkappe (3) in ihrer Ruheposition verschließt.
  17. Gefäßfüllmaschine nach den Ansprüchen 15 und 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung durch den oberen Schenkel der profilierten Stange (36) gebildet wird.
  18. Gefäßfüllmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Spülkappe (3) eine untere Auslauföffnung (26) aufweist, die durch ein Ventil (27) verschließbar ist, und daß ein Steuerorgan (28) vorgesehen ist, welches das Ventil (27) zumindest in der Ruheposition der Halterung (2) und der Spülkappe (3) offenhält.
  19. Gefäßfüllmaschine nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerorgan (28) durch einen an der Halterung (37) oder deren Deckel (7) angeordneten Anschlag gebildet wird, der das Ventil (27) offen hält, wenn die Spülkappe (3) in ihrer Halterung (2) sitzt.
  20. Gefäßfüllmaschine nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerorgan (28) durch einen horizontal abgebogenen Schenkel eines an der Halterung (37) befestigten Deckels (7) gebildet wird.
  21. Gefäßfüllmaschine nach einem der Ansprüche 5 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (7) auf Höhe des oberen Bereichs der Spülkappe (3), der mit einer Aufnahme (12) zusammenarbeitet, den Umriß der Spülkappe (3) entspricht, so daß er die Aufnahme (12) durchfahren kann.

#### Claims

1. Container filling machine with a plurality of circularly arranged filling elements, each of which being associated with a radially movable holder for a flushing cap which is connectable to the filling element and transferable by a drive element between a working position located below the filling element and an idle position located alongside the filling element, and a protective wall is provided radially within the filling elements, **characterised in that**

- the idle position of each holder (2, 37) is located radially within the protective wall (5), and the protective wall (5) is within the movement range of each holder (2, 37) and a thereby supported flushing cap (3) provided with an opening (6) which is closable by means of the cover (7) when the holder (2, 37) takes up the idle position.
2. Container filling machine according to Claim 1, **characterised in that** each filling element (1) is provided with its own opening (6) with its own cover (7).
  3. Container filling machine according to Claim 2, **characterised in that** the cover (7) is slightly smaller than the opening (6) and in its idle position aligned with the protective wall (5).
  4. Container filling machine according to Claim 2, **characterised in that** the cover (7) is slightly larger than the opening (6) and in its idle position abuts the outside of the protective wall (5).
  5. Container filling machine according to one of Claims 2 to 4, **characterised in that** the cover (7) is attached to the outer end of the holder (2, 37).
  6. Container filling machine according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** each flushing cap is firmly connected to its holder.
  7. Container filling machine according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** each flushing cap (3) is detachably received in its holder (2, 37).
  8. Container filling machine according to Claim 7, **characterised in that** each holder (2, 37) comprises a horizontal plate with a receiving bore (8) for a flushing cap (3).
  9. Container filling machine according to one of Claims 1 to 8, **characterised in that** each holder (2, 37) is displaceably mounted on at least one bar (9, 36) which is mounted on the inside of the protective wall (5).
  10. Container filling machine according to one of Claims 1 to 9, **characterised in that** each holder (2, 37) is engaged by its own drive element (4) in the form of a pneumatic cylinder.
  11. Container filling machine according to one of Claims 1 to 10, **characterised in that** each filling element (1) is associated with a carriage (11), the ascend and descend of which is controlled and which carries at the bottom end an inwardly, and if appropriate outwardly, open receptacle (12) for a flushing cap (3).
  12. Container filling machine according to Claim 11, **characterised in that** the receptacle (12) comprises fingers, which are arranged on opposite sides of the flushing cap (3) and which reach under a collar (10) or the like of the flushing cap (3).
  13. Container filling machine according to Claim 11 or 12, **characterised in that** each filling element (1) is associated with an adjustably controlled bolt (13), by means of which the associated carriage (11) is fixed in a top position, and a flushing cap (3), which is positioned in the receptacle (12), is connected to the filling element (1), if appropriate with a centring dome (22) thereinbetween.
  14. Container filling machine according to one of Claims 1 to 13, **characterised in that** the protective wall (5) is cylindrical.
  15. Container filling machine according to one of Claims 9 to 14, **characterised in that** the bar (36) has an essentially C-shaped, downwardly open profile.
  16. Container filling machine according to one of Claims 1 to 15, **characterised in that** on the inside of the protective wall (5) is arranged a cover (36) which closes the top opening of the flushing cap (3) in its idle position.
  17. Container filling machine according to Claims 15 and 16, **characterised in that** the cover is formed by the upper shank of the profiled bar (36).
  18. Container filling machine according to one of Claims 1 to 17, **characterised in that** the flushing cap (3) comprises a lower discharge opening (26) which is sealable by a valve (27), and that a control element (28) is provided which keeps the valve (27) open at least in the idle position of the holder (2) and the flushing cap (3).
  19. Container filling machine according to Claim 18, **characterised in that** the control element (28) is formed by a stop arranged on the holder (37) or its cover (7), which keeps the valve (27) open, when the flushing cap (3) is seated in its holder (2).
  20. Container filling machine according to Claim 19, **characterised in that** the control element (28) is formed by a horizontally bent shank of a cover (7) which is attached to the holder (37).
  21. Container filling machine according to one of Claims 5 to 20, **characterised in that** the cover (7) corresponds at the level of the upper area of the flushing cap (3), which co-operates with a receptacle (12), with the outline of the flushing cap (3), so that it can pass through the receptacle.

## Revendications

1. Machine de remplissage de récipients comportant plusieurs organes de remplissage disposés en cercle et à chacun desquels est associé un support, mobile radialement, destiné à un chapeau de rinçage qui peut être raccordé à l'organe de remplissage et qui, par l'intermédiaire d'un organe d'entraînement, peut passer d'une position de travail, située en dessous de l'organe de remplissage, à une position de repos située à côté de l'organe de remplissage, une cloison de protection étant prévue radialement à l'intérieur des organes de remplissage, caractérisée en ce que chaque support (2,37), en position de repos, est situé radialement à l'intérieur de la cloison de protection (5) qui présente, au niveau de la trajectoire de chaque support (2,37) portant un chapeau de rinçage (3), une ouverture (6) qui peut être obturée par un couvercle (7) lorsque le support (2,37) est en position de repos. 5
2. Machine de remplissage selon la revendication 1, caractérisée en ce qu' à chaque organe de remplissage (1) sont associés une ouverture (6) et son couvercle (7) appropriés. 10
3. Machine de remplissage selon la revendication 2, caractérisée en ce que le couvercle (7) est légèrement plus petit que l'ouverture (6) et, en position de repos, il est aligné avec la cloison de protection (5). 15
4. Machine de remplissage selon la revendication 2, caractérisée en ce que le couvercle (7) est légèrement plus grand que l'ouverture (6) et, en position de repos, est appliqué sur la face externe de la cloison de protection (5). 20
5. Machine de remplissage selon une des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que le couvercle (7) est fixé à l'extrémité externe du support (2,37). 25
6. Machine de remplissage selon une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que chaque chapeau de rinçage est solidaire de son support. 30
7. Machine de remplissage selon une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que chaque chapeau de rinçage (3) est engagé amovible dans son support (2, 37). 35
8. Machine de remplissage selon la revendication 7, caractérisée en ce que chaque support (2,37) comporte un plateau horizontal percé d'un trou (8) de réception d'un chapeau de rinçage (3). 40
9. Machine de remplissage selon une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que chaque support (2,37) est monté sur au moins une tige (9,36) fixée sur la face interne de la cloison de protection (5). 45
10. Machine de remplissage selon une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que chaque support (2, 37) est en prise avec un organe individuel d'entraînement (4) constitué d'un vérin pneumatique. 50
11. Machine de remplissage selon une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que à chaque organe de remplissage (1) est associé un coulisseau (11) pouvant monter et descendre et portant à son extrémité inférieure un logement (12), ouvert vers l'intérieur et éventuellement, vers l'extérieur, destiné à recevoir un chapeau de rinçage (3). 55
12. Machine de remplissage selon la revendication 11, caractérisée en ce que le logement (12), disposé sur les côtés opposés du chapeau de rinçage (3), présente des doigts en prise sous le collet (10) ou élément analogue du chapeau de rinçage (3). 60
13. Machine de remplissage selon la revendication 11 ou 12, caractérisée en ce qu' à chaque organe de remplissage (1) est associé un verrou mobile (13) commandé, qui peut fixer dans une position supérieure le coulisseau correspondant (11), un chapeau de rinçage (3) situé dans le logement (12) se trouvant alors raccordé à l'organe de remplissage (1), le cas échéant avec interposition d'une cloche de centrage (22). 65
14. Machine de remplissage selon une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que la cloison de protection est cylindrique. 70
15. Machine de remplissage selon une des revendications 9 à 14, caractérisée en ce que la tige (36) présente un profil sensiblement en forme de C, ouvert sur le bas. 75
16. Machine de remplissage selon une des revendications 1 à 15, 80

caractérisée en ce que  
sur la face interne de la cloison de protection (5) est  
monté un couvercle (36) obturant l'orifice supérieur  
du chapeau de rinçage (3) lorsque celui-ci est en  
position de repos.

5

**17.** Machine de remplissage selon les revendications  
15 et 16,  
caractérisée en ce que  
le couvercle est constitué par la branche supérieure  
de la tige profilée (36).

10

**18.** Machine de remplissage selon une des revendica-  
tions 1 à 17,  
caractérisée en ce que  
le chapeau de rinçage (3) comporte un orifice de  
sortie (26) que peut obturer une soupape (27) et  
qu'un organe de commande (28) est prévu qui  
maintient, au moins dans une position de repos, la  
soupape (27), le support (2) et le chapeau de rin-  
çage (3).

15

20

**19.** Machine de remplissage selon la revendication 18,  
caractérisée en ce que  
l'organe de commande (28) est constituée par une  
butée, montée sur le support (37) ou sur son cou-  
vercle (7) et qui maintient ouverte la soupape (27)  
lorsque le chapeau de rinçage (3) est posé sur son  
support (2).

25

30

**20.** Machine de remplissage selon la revendication 19,  
caractérisée en ce que  
l'organe de commande (28) est constitué par une  
branche recourbée à l'horizontale d'un couvercle  
(7) fixé au support (37).

35

**21.** Machine de remplissage selon une des revendica-  
tions 5 à 20,  
caractérisée en ce que  
le couvercle (7), au niveau de la partie supérieure  
du chapeau (3) qui coopère avec le logement (12),  
a une forme correspondant au contour du chapeau  
(3), de sorte qu'il peut pénétrer dans le logement  
(12).

40

45

50

55

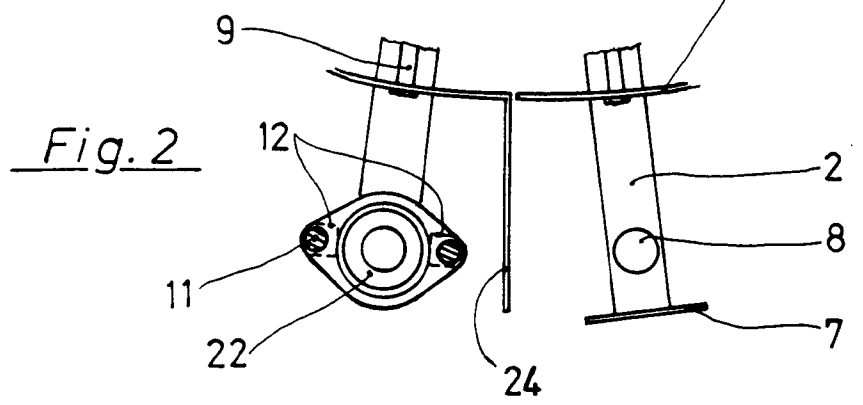
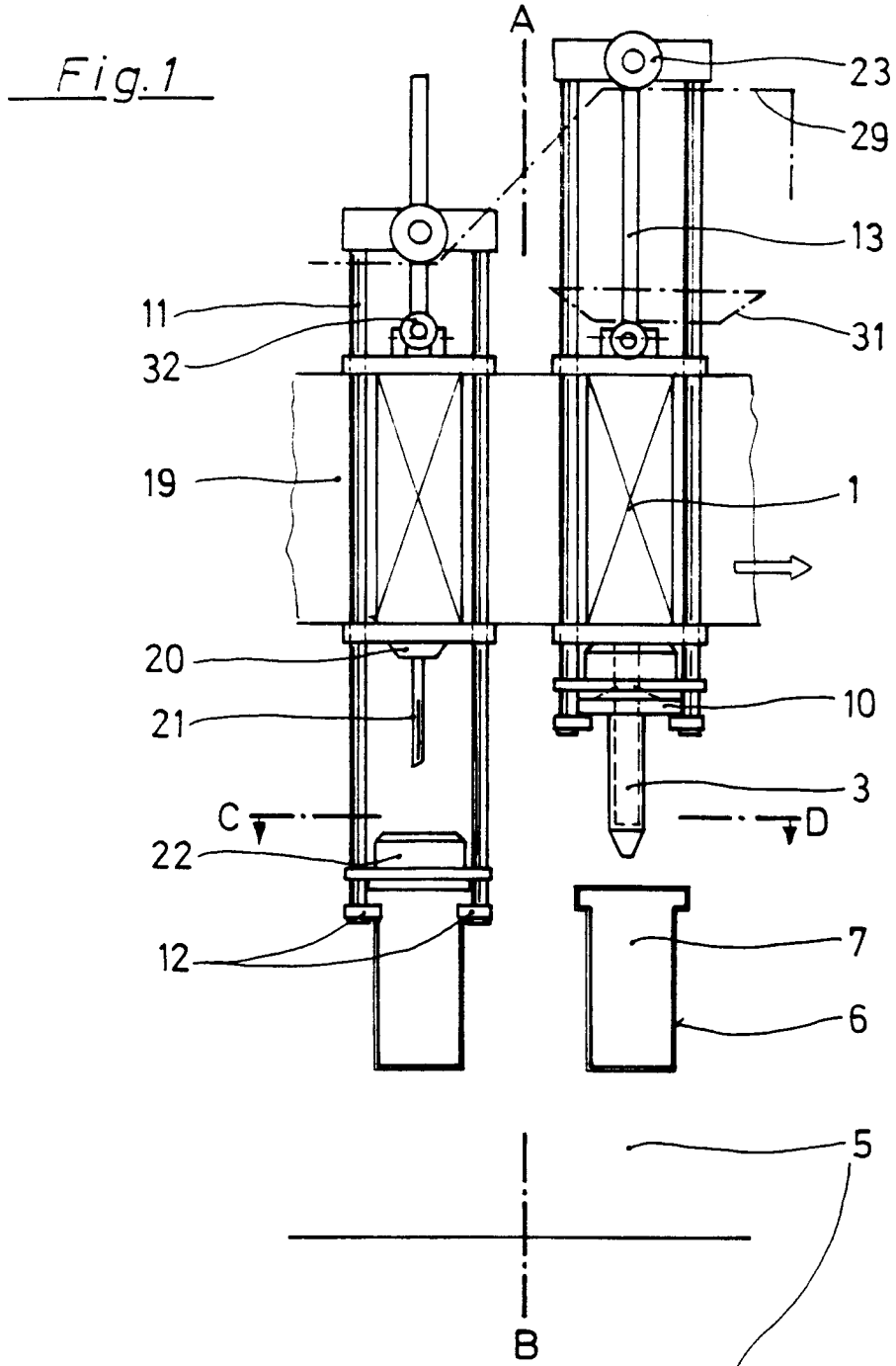


Fig. 3

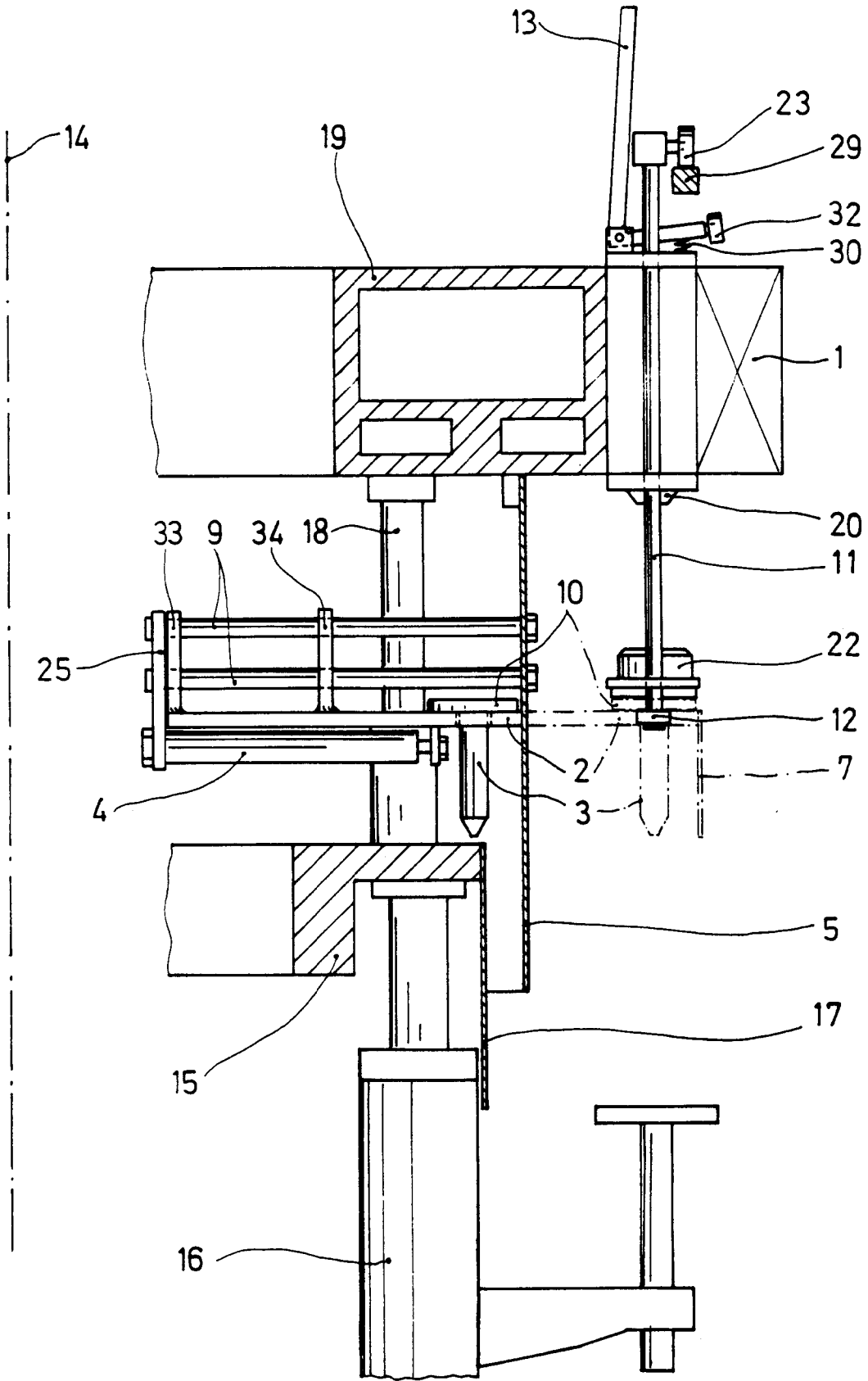


Fig. 4

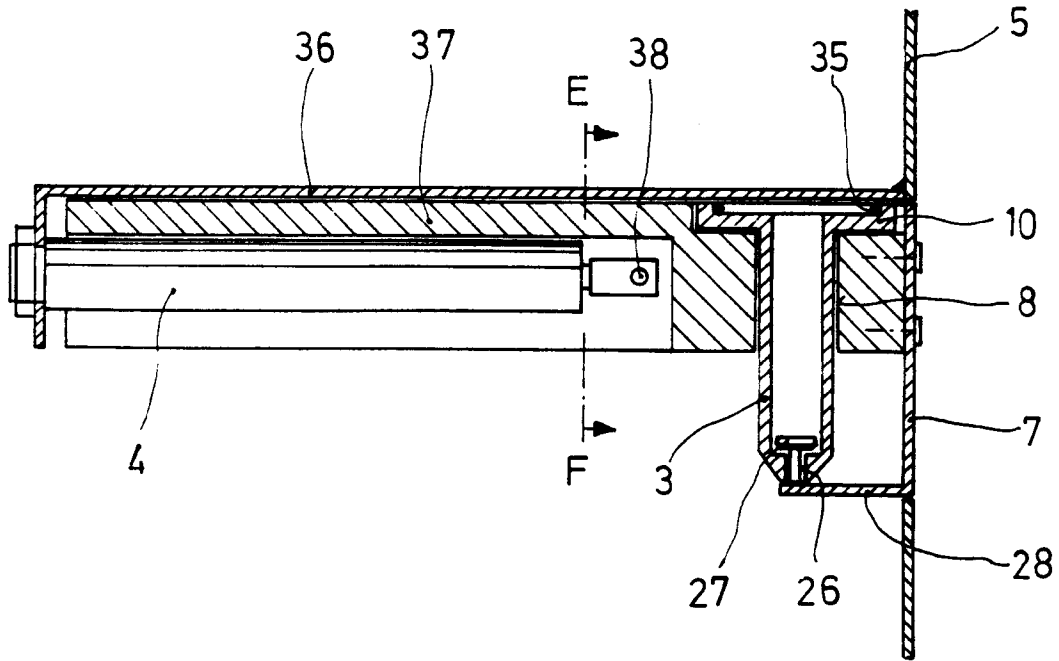


Fig. 5

