

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 640 556 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94112090.9**

51 Int. Cl.⁶: **B67D 5/02, B67D 3/00, B67C 3/04**

22 Anmeldetag: **03.08.94**

30 Priorität: **19.08.93 DE 9312402 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.03.95 Patentblatt 95/09

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DK ES FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **Thurn, Adolf, Sen.**
Renzertstrasse 34
D-53819 Neunkirchen-Seelscheid (DE)

72 Erfinder: **Thurn, Adolf, Sen.**
Renzertstrasse 34
D-53819 Neunkirchen-Seelscheid (DE)

74 Vertreter: **Fechner, Joachim, Dr.-Ing.**
Im Broeltal 118
D-53773 Hennef (DE)

54 **Abfüllvorrichtung.**

57 Vorrichtung für die Abfüllung von Flüssigkeiten, insbesondere flüssigen Spül-, Reinigungs- oder Lebensmitteln, aus größeren Transportbehältern (2) in Flaschen (18), gekennzeichnet durch eine Saugpumpe (4) mit einer in den Transportbehälter (2) ragenden Ansaugleitung (3), einen Behälter (9) mit einer Meßkammer (6) mit Überlauf, die an die Druckseite der Saugpumpe (4) angeschlossen ist, eine Abfüllkammer (13) mit einem Füllstutzen (12) für die abzufüllende Flüssigkeit und Signalgeber(n), die bei Einnahme der Füllposition einer Flasche (18) in der Abfüllkammer (13) betätigt werden, und eine mit einem Magnetventil (11) versehene Abfüllleitung (10) von der Meßkammer (6) zu dem Füllstutzen (12). Die Abfüllvorrichtung eignet sich für die Mehrfachbefüllung von Flaschen durch Kunden in Supermärkten.

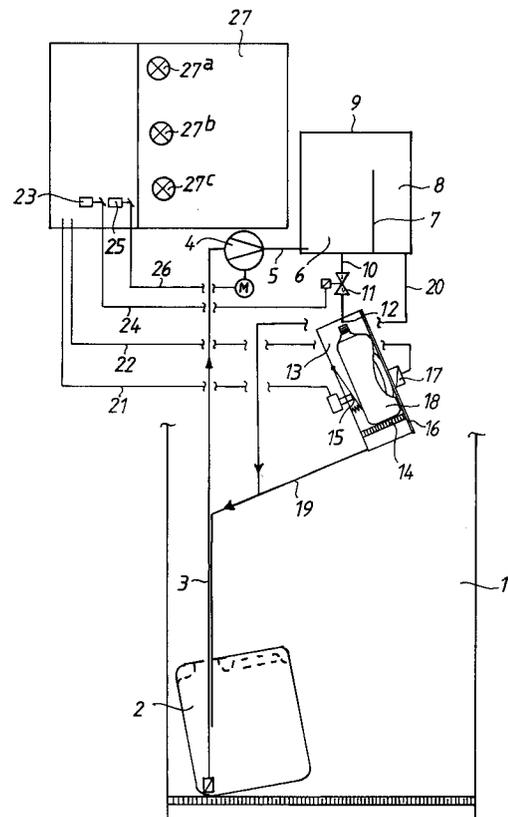


FIG. 1

EP 0 640 556 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Abfüllung von Flüssigkeiten, insbesondere flüssigen Spül-, Reinigungs- oder Lebensmitteln, aus größeren Behältern in Flaschen.

Ein erheblicher Teil flüssiger Hauswalgwaren, wie Spül- und Reinigungsmittel, aber auch flüssige Lebensmittel, wie Speiseöl und Essig, gelangen in Einwegflaschen vom Abfüller zum Verbraucher. Diese Flaschen vergrößern bisher den Hausmüll. Neuerdings sollen sie durch das Duale System in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt werden. Dies setzt allerdings die Mitarbeit des Verbrauchers voraus, da er schon beim Einkauf auf die Rezyklierbarkeit der Flaschen achten, im Haushalt die geleerten Flaschen säubern und in einem getrennten Behälter sammeln muß. Schließlich muß er die gesammelten Flaschen getrennt nach Kunststoff und Glas den dafür vorgesehenen Wertstoffmüllbehältern zuführen. Die Wiederaufarbeitung der rezyklierten Kunststoffflaschen ist problematisch, weil ein gemischtes Kunststoffmaterial anfällt, das wegen unzureichender Säuberung und Trennung verunreinigt ist und häufig unerwünschte Anteile, wie Papier, Farbstoffe, Leichtmetallfolie, enthält. Die aus rezykliertem Kunststoffmaterial erhaltenen Mischkunststoffe sind nur begrenzt verwendbar. So ist bekannt, daß bei der Herstellung neuer Kunststoffflaschen nur 25 % Altplastik eingesetzt wird.

Aus DE-GM 91 08 409.1 ist ein Nachfüllautomat für Supermärkte bekannt, der flüssige Waschmittel in von den Kunden mitgebrachte Flaschen abfüllt. Bei diesem Automaten pumpt eine Dosiergetriebepumpe die Flüssigkeit aus dem Basisbehälter direkt in die Flasche. Hierfür ist eine aufwendige Pumpe und Steuerung erforderlich, zumal der flexible Schlauch zur Flasche mit einer Niveauabschaltung versehen sein soll.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Abfüllung von Flüssigkeiten, insbesondere flüssigen Spül-, Reinigungs- oder Lebensmitteln, aus größeren Behältern in mehrfach benutzbare Flaschen zu schaffen. Die Vorrichtung soll relativ preiswert sein, so daß im Supermarkt für eine Mehrzahl von Flüssigkeiten eigene Abfüllvorrichtungen aufgestellt werden können. Dabei soll sichergestellt werden, daß die verschiedenen Flüssigkeiten nur in die für sie vorgesehenen Flaschen abgefüllt werden können. Die Vorrichtung soll ferner für die Abfüllung unterschiedlicher Flüssigkeiten, insbesondere Flüssigkeiten unterschiedlicher Viskosität und Fließfähigkeit geeignet sein. Ferner soll eine Vorrichtung geschaffen werden, deren Behälter als stationärer Vorratsbehälter dient und mühelos wieder aufgefüllt werden kann. Insbesondere soll die einfache Nachfüllbarkeit des Vorratsbehälters ohne wesentliche zusätzliche Investitionskosten erreicht werden, so daß die Abfüllvorrichtung insgesamt preisgünstig

bleibt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Abfüllvorrichtung gelöst mit einer Saugpumpe mit einer in den Behälter ragenden Ansaugleitung, einem Behälter mit einer Meßkammer mit Überlauf, die an die Druckseite der Saugpumpe angeschlossen ist, einer Abfüllkammer mit einem Füllstutzen für die abzufüllende Flüssigkeit und Signalgeber(n), die bei Füllposition einer Flasche in der Abfüllkammer betätigt werden, und einer mit einem Magnetventil versehenen Abfüllleitung von der Meßkammer zum Füllstutzen.

Die Saugpumpe pumpt die Flüssigkeit zunächst in die mit einem Überlauf versehene Meßkammer, bis diese gefüllt ist und weitere Flüssigkeit überläuft. Da die Pumpe keine Dosierfunktion hat, kann ein kostengünstiger Pumpentyp eingesetzt werden, z.B. eine selbstansaugende Lamellenpumpe. Die Pumpe fördert nur eine ungefähre, jedoch das Volumen der Meßkammer übersteigende Flüssigkeitsmenge, und wird dann abgeschaltet. Der geförderte Überschuß fließt über den Überlauf in den Behälter zurück. Zur Abfüllung der in der Meßkammer befindlichen Flüssigkeit in die leere Flasche wird diese in die Abfüllkammer eingesetzt, die in ihrer Dimensionierung auf die Flasche abgestimmt ist. Mit dem vollständigen Einsetzen der Flasche in die Abfüllkammer wird wenigstens ein Signalgeber betätigt. Durch das erzeugte Signal wird das Magnetventil in der Leitung von der Meßkammer zur Abfüllstutzen geöffnet, so daß der Inhalt der Meßkammer durch Schwerkraft in die Flasche einlaufen kann. Nach einer vorbestimmten Zeit, die gleich oder größer als die Leerlaufzeit der Meßkammer ist, schließt das Magnetventil. Die gefüllte Flasche kann dann aus der Abfüllkammer entnommen werden, wobei das von dem Signalgeber erzeugte Signal gelöscht wird. Dadurch wird die Saugpumpe eingeschaltet und die Meßkammer erneut gefüllt.

Nach der bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Abfüllkammer mit einer Tür versehen und sind die Signalgeber ein an einer Abfüllkammerwand innen angebrachter Druckschalter und ein durch die Tür beim Schließen betätigter Schalter. Der Druckschalter ist vorzugsweise an der der Tür gegenüberliegenden Rückwand der Abfüllkammer angeordnet. Die Kammerdimension ist so auf die Flaschendimension abgestimmt, daß beim Einsetzen der Flasche in die Abfüllkammer und Schließen der Tür sowohl der Türschalter als auch durch die Flasche der der Tür vorzugsweise gegenüberliegende Druckschalter betätigt werden. Erst wenn beide Schalter betätigt sind, wird über ein Zeitrelais das Magnetventil geöffnet. Da der Druckschalter nur durch die richtig dimensionierte Flasche gedrückt wird, wird die Befüllung einer für diese Abfüllkammer nicht vorgese-

henen, insbesondere einer zu kleinen Flasche aus-
geschlossen. Andererseits wird durch die Betäti-
gung des Türschalters beim Schließen der Tür
sichergestellt, daß der Kunde keine unpassende
Flasche füllt, indem er diese bei offener Tür mit
der Hand gegen den Druckschalter drückt, oder
daß der Kunde während des Abfüllvorgangs Zugriff
zur Flasche hat.

Nach der bevorzugten Ausführungsform der Er-
findung sind bei einer Mehrzahl von Vorrichtungen
für unterschiedliche Flüssigkeiten die Flaschen un-
terschiedlich ausgebildet und ist die Abfüllkammer
jeder dieser Vorrichtungen der Form oder/und Grö-
ße der in ihr zu befüllenden Flaschen entsprechend
ausgebildet. Da im Supermarkt mehrere Abfüllvor-
richtungen für unterschiedliche Flüssigkeiten ne-
beneinander stehen, wird auf diese Weise sicher-
gestellt, daß eine bestimmte Flüssigkeit nur in die
für sie vorgesehene Flasche (in der sich möglicher-
weise noch Reste dieser Flüssigkeit befinden) ab-
gefüllt werden kann. Flasche und Abfüllkammer
passen somit wie Schlüssel und Schloss zusam-
men. Eine falsche Flasche passt entweder auf-
grund ihrer Größe nicht in die Abfüllkammer, oder
aber sie ist zu klein, so daß sie nach dem Einset-
zen bei geschlossener Tür den inneren Druckschal-
ter nicht betätigen kann. Die unterschiedlichen
Flüssigkeiten können beispielsweise ein Spülmittel,
ein Weichspülmittel und ein Allzweckreinigungsmi-
tel sein.

Vorzugsweise ist die Abfüllkammer zu dem
Füllstutzen bzw. zu dessen Auslaufrichtung unter
einem Winkel in dem Bereich von 10 bis 35°,
insbesondere unter einem Winkel in dem Bereich
von 20 bis 25° geneigt. Die in die Flasche einlau-
fende Flüssigkeit trifft dann auf die Flaschenwan-
dung, an der sie innenseitig abläuft. Auf diese
Weise wird das Schäumen in der Flasche vermie-
den, was besonders für Tensid-Flüssigkeiten von
Bedeutung ist.

Zweckmäßigerweise ist die Meßkammer über
den Überlauf mit einer Überlaufkammer verbunden,
an die eine Ablaufleitung zu dem Behälter ange-
geschlossen ist. Die Überlaufkammer fängt den das
Meßkammervolumen übersteigenden Flüssigkeits-
überschuß auf, der dann durch die Ablaufleitung in
den Behälter zurückläuft. Außerdem ist es möglich,
die Überlaufwand zwischen der Meßkammer und
der Überlaufkammer zu versetzen oder gegen eine
Überlaufwand mit anderer Wehrhöhe auszutau-
schen und so das Volumen der Meßkammer zu
verändern.

Zweckmäßigerweise ist in die Saugpumpe ein
Rückschlagventil integriert, so daß ein Flüssigkeits-
rücklauf aus der Meßkammer durch die Pumpe in
den Behälter ausgeschlossen ist.

Vorzugsweise ist ferner an die Abfüllkammer
bodenseitig eine Ablaufleitung zum Behälter ange-

schlossen. Wenn Flüssigkeit neben die Flasche in
die Abfüllkammer läuft, was bei ordnungsgemäßer
Abfüllung nicht vorkommt, kann diese Flüssigkeit
selbsttätig zum Behälter zurücklaufen.

Bei der bevorzugten Ausführungsform der er-
findungsgemäßen Abfüllvorrichtung sind die Signal-
geber, das Magnetventil und der Motor der Saug-
pumpe derart zusammengeschaltet, daß bei Signal-
gabe von dem Signalgeber bzw. den Signalgebern
(ggfs. zwei) das Magnetventil eine vorwählbare Zeit
öffnet und bei Löschung des Signals von dem als
Druckschalter ausgebildeten Signalgeber alleine
der Motor eine vorwählbare Zeitdauer einschaltet.
Die Betätigung des Magnetventils wird über ein
erstes Zeitrelais gesteuert, dessen Zeit einstellbar
ist, so daß eine Anpassung an unterschiedliche
Abfüllvolumina und Fließeigenschaften der Flüssig-
keit möglich ist. Ein zweites Zeitrelais mit einstell-
barer Schaltzeit schaltet den Pumpenmotor, so daß
auch hier eine Anpassung an unterschiedliche Ab-
füllvolumina möglich ist. Die Schaltung dieses Zeit-
relais erfolgt durch Signal von dem als Druckschal-
ter ausgebildeten Signalgeber alleine. Die Füllung
der Meßkammer beginnt damit sogleich nach der
Entnahme der befüllten Flasche aus der Abfüllkam-
mer, ohne daß der als Türschalter ausgebildete
Signalgeber durch Schließen der Tür betätigt wer-
den muß. Der Zeitaufwand für die Befüllung mehre-
rer Flaschen hintereinander wird so minimiert.

Die erfindungsgemäße
Abfüllvorrichtung kann in einem als Transportbehäl-
ter dienenden Behälter angebracht sein. Die Vor-
richtung verbleibt dann im allgemeinen ständig an
dem Behälter. Wenn der Behälter zum Füllbetrieb
zurücktransportiert wird, ist die Abfüllvorrichtung in
das Innere des Behälters geklappt oder durch eine
Klappe nach außen abgeschlossen, so daß sie ge-
gen Beschädigung geschützt ist. Bei der Füllung
des Behälters kann die Abfüllvorrichtung zugleich
gewartet werden. Nach der Aufstellung des gefüll-
ten Transportbehälters im Supermarkt wird die Ab-
füllvorrichtung ausgeklappt bzw. geöffnet, womit
die Flaschenabfüllung möglich ist.

Vorzugsweise hat bei dieser Ausführungsform
der Erfindung der Transportbehälter die Basisab-
messung einer 1/4-Europalette und sind mehrere,
insbesondere drei Transportbehälter in einen im
Supermarkt stationären Schrank einsetzbar. Das
Europalettenmaß ist 800 mm x 1200 mm, so daß in
diesem Fall der Transportbehälter die Basisabmes-
sung von 800 mm x 300 mm hat. Es können somit
vier solche mit der erfindungsgemäßen Abfüllvor-
richtung bestückte Transportbehälter auf einer Eu-
ropalette transportiert werden. Im Supermarkt kön-
nen die quaderförmigen Transportbehälter in den
dafür vorgesehenen Schrank eingesetzt werden.
Beispielsweise enthalten die drei Transportbehälter
Haushaltsspülmittel, Weichspüler und Allzweckrei-

niger. Die Höhe dieses Transportbehälters kann beispielsweise 1000 bis 1200 mm betragen.

Bei einer anderen Ausführungsform ist die Abfüllvorrichtung als separates Teil von einem Transportkanister getrennt vorgesehen. In diesem Falle verbleibt die Vorrichtung ständig in dem Supermarkt. Die Transportkanister werden in den dafür vorgesehenen Unterteil der Vorrichtung eingesetzt, und die Ansaugleitung und ggfs. die Ablaufleitung werden an den Transportkanister angeschlossen.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Ansaugleitung der Pumpe wahlweise an den als Vorratsbehälter dienenden Behälter oder an einen Transportcontainer anschließbar ist, in der Druckleitung eine Drossel angeordnet ist und die Druckleitung vor der Drossel über eine Zweigleitung an den Vorratsbehälter angeschlossen ist. Der Vorratsbehälter verbleibt ständig in der Vorrichtung. Vorzugsweise ist er in die Vorrichtung fest integriert. Allerdings umfaßt die Erfindung auch die Ausführungsform, bei der der Vorratsbehälter nach Trennung aller Anschlüsse aus der Vorrichtung entnommen werden kann. Wesentlich ist, daß der Vorratsbehälter nicht außerhalb der Vorrichtung befüllt und in die Vorrichtung dann eingesetzt werden muß, sondern in der Vorrichtung aus einem Transportcontainer neu befüllt wird, dessen Volumen ein Mehrfaches des Vorratsbehälters betragen kann, so daß im allgemeinen ein Flüssigkeitsvorrat über den gefüllten Vorratsbehälter hinaus im Supermarkt vorrätig gehalten werden kann. Die Befüllung des geleerten Vorratsbehälters erfolgt praktisch mit der gleichen Einrichtung, mit der auch die Meßkammer befüllt wird. Es ist lediglich erforderlich, den Anschluß der Ansaugleitung von dem Vorratsbehälter auf den Transportcontainer umzusetzen und dann die Saugpumpe genügend lange laufen zu lassen. Die Flüssigkeit wird dann aus dem Transportcontainer angesaugt und in die Druckleitung gedrückt. Wegen der Drossel und der vor der Drossel angeschlossenen Zweigleitung wird die Flüssigkeit überwiegend via Zweigleitung in den Vorratsbehälter gedrückt und nur zu einem kleinen Teil durch die Drossel in die Meßkammer. Da die Befüllzeit des Vorratsbehälters größer als die der Meßkammer ist, wird die Meßkammer überlaufen, wobei die Überlaufmenge ebenfalls in den Vorratsbehälter abfließt. Der Befüllvorgang des Vorratsbehälters unterscheidet sich von der Abfüllung einer Flasche somit nur dadurch, daß die Ansaugleitung an den Transportcontainer angeschlossen ist und der Zeitschalter, der die Saugpumpe nach der Befüllung der Meßkammer abschaltet, außer Betrieb ist.

Die in der Druckleitung von der Pumpe zu der Meßkammer angeordnete Drossel ist vorzugsweise einstellbar. Dadurch kann das Verhältnis der zur Meßkammer und zum Vorratsbehälter strömenden

Flüssigkeitsmengen eingestellt werden.

Die Ansaugleitung der Vorrichtung kann auch verzweigt sein, wobei in der Verzweigung ein Drei-Wege-Ventil angeordnet ist. Bei dieser Ausführungsform bleibt die eine Zweigleitung an den Vorratsbehälter angeschlossen, wenn dieser neu befüllt werden soll. Es ist nur erforderlich, die andere Zweigleitung an den Transportcontainer anzuschließen und das Drei-Wege-Ventil so einzustellen, daß die Saugpumpe aus dem Transportcontainer ansaugt.

Zwei Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Abfüllvorrichtung werden nachfolgend an Hand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform der Vorrichtung für die Flaschenbefüllung aus einem Transportkanister; und

Figur 2 eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform für die Flaschenbefüllung aus einem stationären Vorratsbehälter mit wahlweisem Anschluß an einen Transportbehälter.

Bei der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform können in das Unterteil 1 der dargestellten Abfüllvorrichtung mehrere Transportkanister 2 eingesetzt werden, von denen in der Figur nur einer dargestellt ist. In den Kanister 2 ist die flexible Ansaugleitung 3 einer Saugpumpe 4 eingesetzt, die beispielsweise eine selbstansaugende Lamellenpumpe sein kann. Die Pumpe 4 ist mit einem Elektromotor M gekuppelt, dessen Steuerung weiter unten beschrieben wird. Die Druckseite der Pumpe 4 ist über die Leitung 5 an die Meßkammer 6 eines Behälter 9 angeschlossen. In dem Behälter 9 ist die Meßkammer 6 durch ein Überlaufwehr 7 von einer Überlaufkammer 8 getrennt. Die Meßkammer 6 ist bodenseitig durch die Leitung 10 mit Magnetventil 11 und Füllstutzen 12 an eine Abfüllkammer 13 angeschlossen. Die Achse der Kammer 13 ist unter einem Winkel von etwa 23° zur Auslaufrichtung des Stutzens 12 geneigt. Die Kammer 13 hat einen flüssigkeitsdurchlässigen Boden 14, an ihrer Rückwand einen Druckschalter 15 und vorderseitig eine Tür 16 mit einem beim Schließen der Tür betätigten Türschalter 17. In der Figur ist eine in die Kammer 13 eingesetzte Flasche 18 gezeigt, die der Dimension der Kammer 13 derart entspricht, daß bei in die Kammer eingesetzter Flasche und geschlossener Tür 16 die Flasche den Schalter 15 betätigt. Der Schalter 17 wird beim Schließen der Tür 16 geschaltet und ist als Magnetschalter ausgebildet. Von dem Boden der Abfüllkammer 13 führt eine Falleitung 19 in den Transportkanister 2. Eine Falleitung 20 verbindet den Boden der Überlaufkammer 8 mit der Falleitung 19.

Die beiden Schalter 15 und 17 sind über die Signalleitungen 21,22 zu einer Schaltung geführt,

die ein Zeitrelais 23 umfaßt, jedoch im einzelnen nicht dargestellt ist. Von dem Zeitrelais 23 führt eine Steuerleitung 24 an das Magnetventil 11. Die Signalleitung 21 führt an eine weitere Schaltung (nicht dargestellt) mit dem Zeitrelais 25, das über die Leitung 26 den Motor M steuert. Die Vorrichtung umfaßt ferner eine Schalttafel 27 mit drei Leuchtdioden 27^a, 27^b und 27^c, die jeweils in einem bestimmten Bereich des Abfüllzyklus aufleuchten.

Der Abfüllzyklus läuft wie folgt ab: Zunächst wird die zu befüllende Flasche 18 in die Abfüllkammer 13 eingesetzt, und die Tür 16 wird geschlossen. Bis zu diesem Zeitpunkt leuchtet die Leuchtdiode 27^a. Durch das Schließen der Tür wird der Magnetschalter 17 und aufgrund der Querdimension der Flasche auch der Wandschalter 15 betätigt. Nunmehr leuchtet die Diode 27^b auf. Über die Signalleitungen 21,22 wird das Zeitrelais 23 aktiviert und über die Steuerleitung 24 das Magnetventil 11 für die am Relais eingestellte Zeitdauer, z.B. 20 s geöffnet. Das Ventil 11 und der Schalter 17 sind gegeneinander verriegelt, so daß die Befüllung der Flasche 18 nur bei geschlossener Tür 16 erfolgen kann. Die Schaltzeit des Relais 23 ist auf jeden Fall so gewählt, daß die Meßkammer 6 leerläuft, wobei der Inhalt der Kammer 6 gleich dem Inhalt der zu befüllenden Flasche 18 ist. Nach der genannten Schaltzeit schließt das Magnetventil 11, wodurch der Magnetschalter 17 entriegelt wird. Nunmehr öffnet der Kunde die Tür 16 und entnimmt die befüllte Flasche. Damit erlischt die Diode 27^b, und die Diode 27^c leuchtet auf.

Mit der Entnahme der Flasche aus der Abfüllkammer wird der Wandschalter 15 entlastet. Das dadurch ausgelöste Signal aktiviert über Signalleitung 21 das Zeitrelais 25, das für eine vorgewählte Zeitspanne, z.B. 22 s, über Steuerleitung 26 den Pumpenmotor M einschaltet. Die Pumpe 4 füllt dann die Meßkammer 6, wobei eine Überschussmenge über die Überlaufkammer 8 und Ablaufleitungen 20,19 in den Kanister 2 zurückläuft. Nach der eingestellten Zeit schaltet das Relais 25 den Motor M ab. Damit ist die Abfüllvorrichtung wieder für den nächsten Zyklus abfüllbereit. Das Magnetventil 11 ist auch gegen den Pumpenmotor M verriegelt, d.h. laufender Motor M und offenes Magnetventil 11 schließen sich gegenseitig aus. Während der Füllung der Meßkammer 6 leuchtet die Diode 27^c. Nach Erreichen der erneuten Betriebsbereitschaft erlischt die Diode 27^c, und die Diode 27^a leuchtet auf.

Die in Figur 2 dargestellte Flaschenabfüllvorrichtung enthält einen Vorratsbehälter 2, der über ein Tauchrohr 2^a mit Rückschlagventil entleert werden kann. An den Stutzen des Rohres 2^a ist eine flexible Ansaugleitung 3 einer Saugpumpe 4 angeschlossen. Die Druckseite der Pumpe 4 ist über die

Druckleitung 5 an die Meßkammer 6 eines Behälters 9 angeschlossen. In der Druckleitung 5 ist eine Drossel 28 angeordnet. Die Druckleitung 5 ist zwischen der Pumpe 4 und der Drossel 28 über die Zweigleitung 29 mit dem Vorratsbehälter 2 verbunden. In dem Behälter 9 ist die Meßkammer 6 durch ein Überlaufwehr 7 von einer Überlaufkammer 8 getrennt. Die Meßkammer 6 ist bodenseitig durch eine Leitung 10 mit einem Magnetventil 11 und Füllstutzen 12 an eine Abfüllkammer 13 angeschlossen. In der Figur ist eine in die Kammer 13 eingesetzte Flasche 18 gezeigt, die der Dimension der Kammer derart entspricht, daß bei eingesetzter Flasche und geschlossener Tür 16 ein Schalter betätigt wird, der den Füllvorgang in Gang setzt. Von dem Boden der Abfüllkammer 13 führt eine Falleitung 19 zum Vorratsbehälter. Eine weitere Falleitung 20 verbindet den Boden der Überlaufkammer 8 mit dem Vorratsbehälter 2.

Wenn der in der Abfüllvorrichtung z.B. fest installierte Vorratsbehälter 2 entleert ist, wird er aus dem Transportcontainer 31 neu befüllt, der ebenfalls ein mit einem Rückschlagventil bestücktes Tauchrohr 31^a enthält. Der Transportcontainer 31 wird hierzu an die in dem Supermarkt usw. installierte Abfüllvorrichtung herangefahren. Die flexible Ansaugleitung 3 wird von dem Vorratsbehälter 2 getrennt und an den Stutzen des Tauchrohres 31^a des Transportcontainers angeschlossen, wie durch die gestrichelte Leitung 3' angedeutet ist. Die Pumpe 4 wird eingeschaltet. Sie saugt die Flüssigkeit aus dem Transportcontainer 31 in die Druckleitung 5, wo sich die Flüssigkeit teilt. Ein geringerer Strom fließt durch die Drossel 28 in die Meßkammer 6, während der größere Strom durch die Zweigleitung 29 in den Vorratsbehälter 2 fließt. Nach vollständiger Füllung der Meßkammer 6 läuft von dort Flüssigkeit über in die Überlaufkammer 8 und von dort durch die Falleitung 20 ebenfalls in den Vorratsbehälter 2. Dieser Vorgang wird solange fortgesetzt, bis der Vorratsbehälter 2 wieder gefüllt ist. Anschließend wird die Saugleitung 3' wieder an den Vorratsbehälter 2 angeschlossen.

Das Umsetzen der Ansaugleitung kann vermieden werden, wenn diese als verzweigte Leitung 3,3' mit einem Drei-Wege-Ventil 32 an der Verzweigungsstelle 30 ausgebildet ist. Die Zweigleitung 3 verbleibt dann ständig auf dem Stutzen des Vorratsbehälters 2, und das Drei-Wege-Ventil 32 stellt die Verbindung zwischen der Leitung 3 und der Pumpe 4 her. Soll der Vorratsbehälter 2 befüllt werden, wird die Zweigleitung 3' auf den Stutzen des Tauchrohres 31^a des Transportcontainers 31 geschraubt, und das Drei-Wege-Ventil 32 wird so umgeschaltet, daß die zweite Zweigleitung 3' an die Pumpe 4 angeschlossen ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für die Abfüllung von Flüssigkeiten, insbesondere flüssigen Spül-, Reinigungs- oder Lebensmitteln, aus einem Behälter (2) in Flaschen (18), gekennzeichnet durch
 - eine Saugpumpe (4) mit einer in den Behälter (2) ragenden Ansaugleitung (3),
 - einen Behälter (9) mit einer Meßkammer (6) mit Überlauf, die an die Druckseite der Saugpumpe (4) angeschlossen ist,
 - eine Abfüllkammer (13) mit einem Füllstutzen (12) für die abzufüllende Flüssigkeit und Signalgeber(n), die bei Einnahme der Füllposition einer Flasche (18) in der Abfüllkammer (13) betätigt werden, und
 - eine mit einem Magnetventil (11) versehene Abfüllleitung (10) von der Meßkammer (6) zu dem Füllstutzen (12).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abfüllkammer (13) mit einer Tür (16) versehen ist und die Signalgeber ein an einer Abfüllkammerwand innen angebrachter Druckschalter (15) und ein durch die Tür (16) beim Schließen betätigter Schalter (17) sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Mehrzahl von ihnen für unterschiedliche Flüssigkeiten die Flaschen (18) unterschiedlich ausgebildet sind und die Abfüllkammer (13) jeder Vorrichtung der Form und/oder Größe der in ihr zu befüllenden Flaschen entsprechend ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abfüllkammer (13) zu dem senkrechten Füllstutzen (12) unter einem Winkel in dem Bereich von 10 bis 35°, vorzugsweise von 20 bis 25° geneigt ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßkammer (6) über den Überlauf mit einer Überlaufkammer (8) verbunden ist, an die eine Ablaufleitung (20,19) zu dem Behälter (2) angeschlossen ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in die Saugpumpe (4) ein Rückschlagventil integriert ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an die Abfüllkammer (13) bodenseitig eine Ablaufleitung (19) zum Behälter (2) angeschlossen ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Signalgeber (15,17), das Magnetventil (11) und der Motor (M) der Saugpumpe (4) derart zusammengeschaltet sind, daß bei Signalgabe von den Signalgebern (15 und 17) das Magnetventil (11) eine vorwählbare Zeit öffnet und bei Löschung des Signals von dem Signalgeber (15) alleine der Motor (M) eine vorwählbare Zeit einschaltet.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie in einem als Transportbehälter dienenden Behälter (2) angebracht ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Transportbehälter die Basisabmessungen einer 1/4-Europalette hat und mehrere, insbesondere drei Transportbehälter in einen im Supermarkt stationären Schrank einsetzbar sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie als separates Teil von einem Transportkanister (2) getrennt vorgesehen ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugleitung (3) der Pumpe (4) wahlweise an den als Vorratsbehälter dienenden Behälter (2) oder an einen Transportcontainer (31) anschließbar ist, in der Druckleitung (5) eine Drossel (28) angeordnet ist und die Druckleitung (5) vor der Drossel (28) über eine Zweigleitung (29) an den Vorratsbehälter (2) angeschlossen ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Drossel (28) einstellbar ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugleitung (3) verzweigt ist und in der Verzweigung (30) ein Drei-Wege-Ventil (32) angeordnet ist.

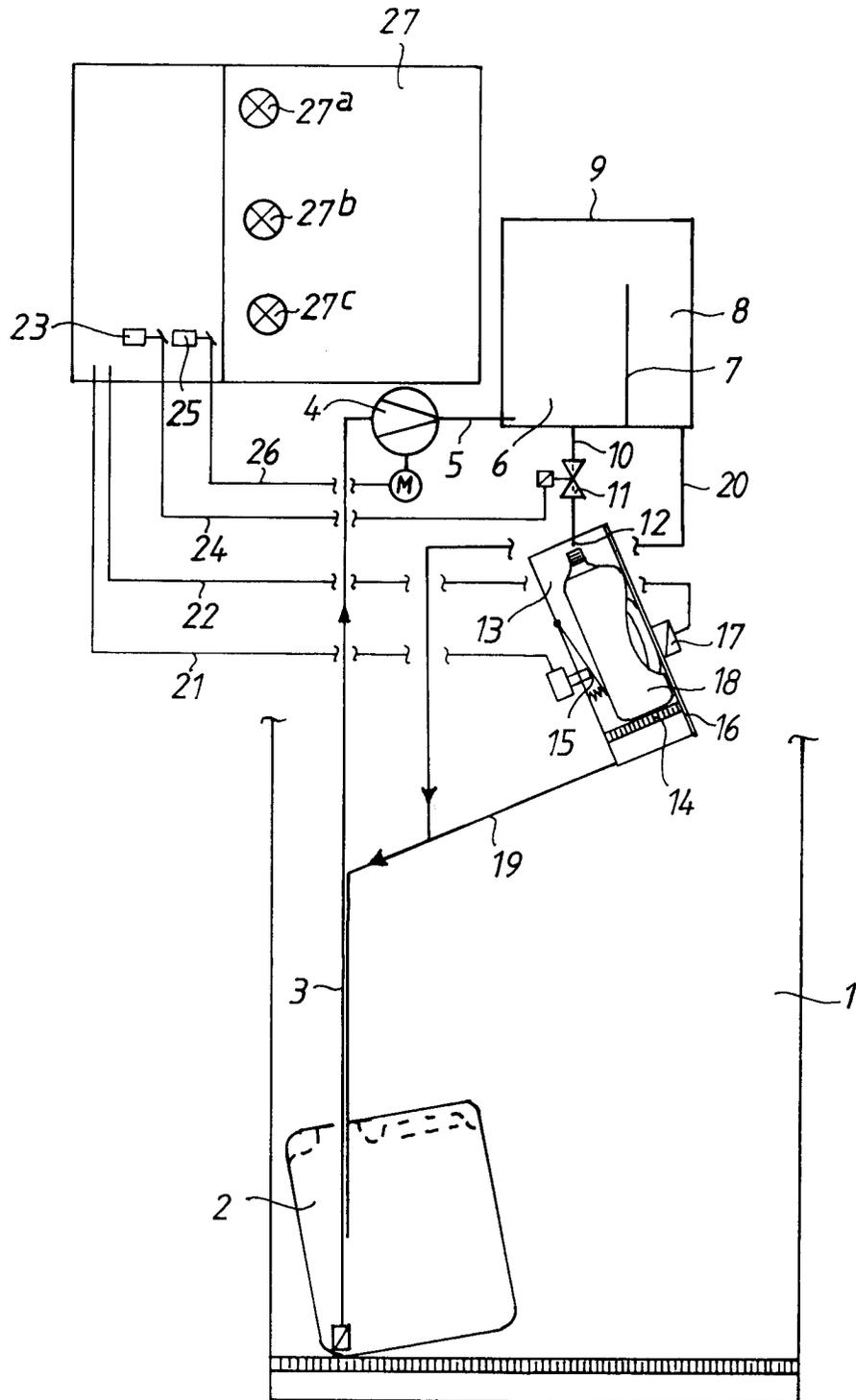


FIG. 1

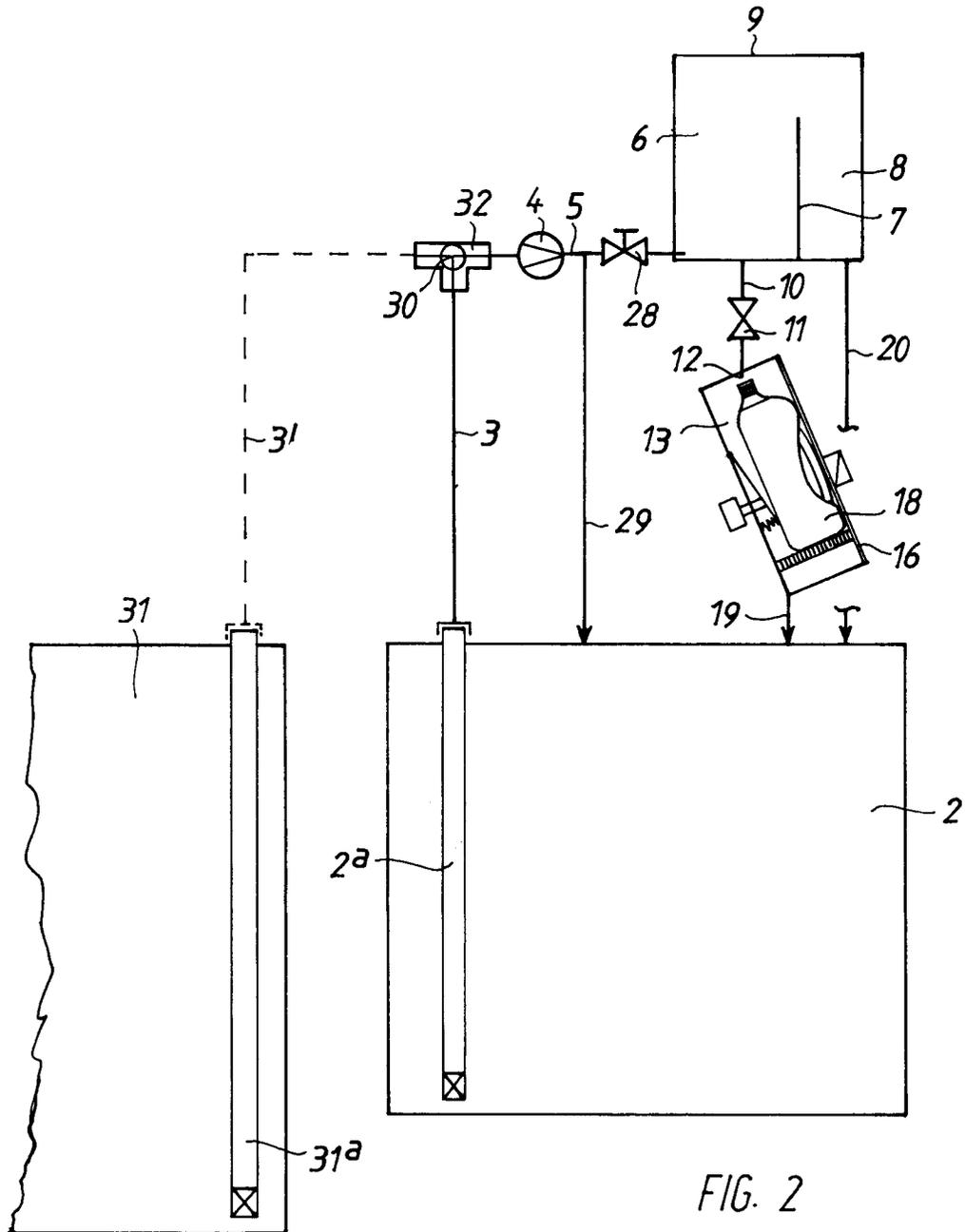


FIG. 2



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| Y | DE-U-92 16 163 (H. PFAFF) | 1-3,5,9,10 | B67D5/02 B67D3/00 B67C3/04 |
| A | * das ganze Dokument * --- | 6 | |
| Y | EP-A-0 516 240 (SHIKOKU KAKOKI CO.) * Spalte 2, Zeile 17 - Spalte 3, Zeile 46; Abbildung 1 * | 1-3,5,9,10 | |
| Y | DE-U-91 13 538 (U. SCHREUER) * das ganze Dokument * | 3 | |
| Y | DE-U-92 08 181 (A. THURN SEN.) * Seite 7, Zeile 25 - Seite 9, Zeile 14 * * Abbildungen 1-4 * | 9,10 | |
| A | EP-A-0 535 478 (DEUTSCHE TECALEMIT GMBH) * Spalte 2, Zeile 2 - Spalte 3, Zeile 17 * * Abbildungen 1-3 * | 1,2,7 | |
| A | US-A-4 911 212 (J. BURTON) * Spalte 2, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 28; Abbildungen 1-7 * | 8 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B67D B67C B65B |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 18. November 1994 | Prüfer Smolders, R |
| 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 | | | |



European Patent
Office

CLAIMS INCURRING FEES

The present European patent application comprised at the time of filing more than ten claims.

- All claims fees have been paid within the prescribed time limit. The present European search report has been drawn up for all claims.
- Only part of the claims fees have been paid within the prescribed time limit. The present European search report has been drawn up for the first ten claims and for those claims for which claims fees have been paid,
namely claims:
- No claims fees have been paid within the prescribed time limit. The present European search report has been drawn up for the first ten claims.

LACK OF UNITY OF INVENTION

The Search Division considers that the present European patent application does not comply with the requirement of unity of invention and relates to several inventions or groups of inventions,
namely:

- All further search fees have been paid within the fixed time limit. The present European search report has been drawn up for all claims.
- Only part of the further search fees have been paid within the fixed time limit. The present European search report has been drawn up for those parts of the European patent application which relate to the inventions in respect of which search fees have been paid,
namely claims:
- None of the further search fees has been paid within the fixed time limit. The present European search report has been drawn up for those parts of the European patent application which relate to the invention first mentioned in the claims,
namely claims: