

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 571 118 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
07.09.2005 Patentblatt 2005/36

(51) Int Cl. 7: B67C 3/04

(21) Anmeldenummer: 05004396.7

(22) Anmeldetag: 01.03.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL BA HR LV MK YU

(30) Priorität: 03.03.2004 DE 102004010279

(71) Anmelder: Bühler, Eckhard  
79346 Endingen-Kiechlinsbergen (DE)  
(72) Erfinder: Bühler, Eckhard  
79346 Endingen-Kiechlinsbergen (DE)  
(74) Vertreter: Goy, Wolfgang  
Zähringer Strasse 373  
79108 Freiburg (DE)

### (54) Verfahren sowie Vorrichtung zum Abfüllen von Flüssigkeiten

(57) Ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Abfüllen von Flüssigkeiten, nämlich Wein, Spirituosen oder Säfte in Flaschen 1 sieht vor, daß während des Einleitens der Flüssigkeit in die Flasche 1 durch die dadurch entstehende Luftverdrängung in der Flasche 1 die Luft synchron entweicht. Dadurch wird der Wein schonend abgefüllt, ohne daß dem Wein die natürliche Kohlensäure sowie die Aromastoffe entzogen werden.

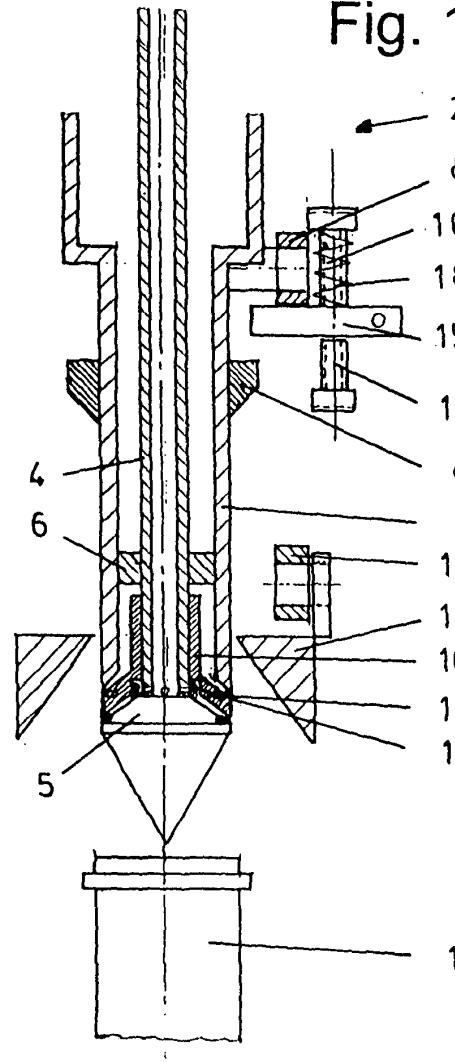


Fig. 1 a

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abfüllen von Flüssigkeiten, nämlich Wein, Spirituosen oder Säfte in Flaschen nach dem Oberbegriff des Anspruchs

1. - Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Zum Abfüllen von Flüssigkeiten, nämlich Wein, Spirituosen oder Säfte in Flaschen sind Füllvorrichtungen bekannt, welche mit Unterdruck arbeiten. Dies bedeutet, daß das Innere der Flasche evakuiert wird, so daß aufgrund des dadurch entstehenden Unterdrucks die Flüssigkeit in die Flasche gesaugt wird.

[0003] Dies hat den Nachteil, daß durch das entstehende Vakuum dem Wein die natürliche Kohlensäure sowie die Aromastoffe entzogen werden, die er von Natur aus hat. Darunter leidet die Qualität des Weines.

[0004] Davon ausgehend liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, ein Verfahren zum Abfüllen von Flüssigkeiten, nämlich Wein, Spirituosen oder Säften in Flaschen zu schaffen, bei dem die Flüssigkeit keinen Qualitätsverlust erleidet; weiterhin soll eine Vorrichtung zur Durchführung des Abfüllverfahrens geschaffen werden.

[0005] Die verfahrensmäßige **Lösung** ist gekennzeichnet durch die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1.

[0006] Die Grundidee des erfindungsgemäßen Abfüllverfahrens besteht darin, daß durch das erfindungsgemäße Falldruckfüllsystem beispielsweise dem Wein die natürliche Kohlensäure und die Aromastoffe, die er von Natur her hat, nicht entzogen werden. Dies bedeutet, daß durch das erfindungsgemäße Abfüllverfahren die Qualität des Weins (oder anderer vergleichbarer Flüssigkeiten) erhalten bleibt.

[0007] Die vorrichtungsmäßige **Lösung** ist gekennzeichnet durch die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 2.

[0008] Die Grundidee der erfindungsgemäßen Abfüllvorrichtung besteht in zwei Rohren, nämlich einem Füllrohr für die Flüssigkeit sowie einem Entlüftungsrohr, durch das hindurch die in der Flasche befindliche Luft entweichen kann. Dies bedeutet, daß entsprechend der Zuführmenge an Flüssigkeit durch das Füllrohr ein entsprechendes Volumen an Luft durch das Entlüftungsrohr entweicht. Dadurch ist eine technisch einfache Möglichkeit zur Durchführung des erfindungsgemäßen Abfüllverfahrens gegeben. Die Steuerung der Vorrichtung kann dabei - wie noch auszuführen sein wird - rein mechanisch erfolgen. Insgesamt ist somit eine Abfüllvorrichtung geschaffen, mit welcher auch die bisherigen Vakuum-Unterdruck-Füller nachgerüstet werden können, um nunmehr auf schonende Weise den Abfüllvorgang durchführen zu können.

[0009] Eine Weiterbildung hiervon bezüglich der Anordnung der Rohre schlägt Anspruch 3 vor. Durch die koaxialen Rohre ist eine kompakte Baueinheit geschaffen, welche in die Flaschenhalsöffnung der Flasche problemlos eingeführt werden kann. Dabei befindet sich

vorzugsweise innen das Entlüftungsrohr und außen das Füllrohr. Die Zuführung der Flüssigkeit erfolgt dabei im Zwischenbereich zwischen der Außenmantelfläche des inneren Füllrohrs und der Innenmantelfläche des äußeren Entlüftungsrohrs.

[0010] Der Vorteil der Weiterbildung in Anspruch 4 besteht darin, daß durch das koaxiale Verschieben der beiden Rohre über einen entsprechenden mechanischen Steuermechanismus die entsprechenden Ventile zum Öffnen und Schließen der beiden Rohre betätigt werden können.

[0011] Vorzugsweise ist dabei gemäß Anspruch 5 das innere Rohr unterseitig im Öffnungsbereich mit einem Ventilteller versehen, welcher einen derartigen Durchmesser aufweist, daß er die unterseitige Öffnung des äußeren Rohres verschließt. Indem das äußere Rohr von diesem Ventilteller abhebt, wird der Zwischenraum zwischen dem inneren Rohr und dem äußeren Rohr geöffnet, so daß die Flüssigkeit nach unten fließen kann.

[0012] Eine Weiterbildung hiervon schlägt Anspruch 6 vor, indem zwischen dem unteren Ventilteller und dem darüber befindlichen äußeren Rohr eine Ventilhülse mit Ringdichtung angeordnet ist. Diese verschiebbare Ventilhülse hat im Zusammenwirken mit dem äußeren Rohr und dem relativ hierzu feststehenden Ventilteller des inneren Rohres den Vorteil, daß durch eine entsprechende mechanische Steuerung die Öffnungsbewegungen einerseits für die Flüssigkeit und andererseits für das Entlüftungsrohr unabhängig voneinander betätigt werden können.

[0013] Für die Steuerung der Ventilhülse ist gemäß der Weiterbildung in Anspruch 7 ein Anschlag für die Ventilhülse sowie eine Druckfeder vorgesehen.

[0014] Als mechanische Steuerung der Verschiebewegungen ist gemäß der Weiterbildungen in Anspruch 8 ein Steuerelement vorgesehen. Dieses Steuerelement ist bezüglich der Gesamtapparatur feststehend angeordnet, während die Flaschen zusammen mit den zugeordneten Abfüllvorrichtungen synchron auf einer Art Karussel umlaufen.

[0015] Die Betätigung der Verschiebeeinrichtung erfolgt gemäß der Weiterbildung in Anspruch 9 vorzugsweise dergestalt, daß die Abfüllvorrichtung an und für sich fest angeordnet ist, während die Flasche nach oben bewegt wird, so daß die Abfüllvorrichtung in die Flasche eintaucht. Bei dem nach oben Bewegen der Flasche wird die mechanische Steuerung automatisch betätigt.

[0016] Um die Flaschen nach oben zu bewegen, sieht die Weiterbildung gemäß Anspruch 10 gleichermaßen ein Steuerelement vor.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Abfüllen von Flüssigkeiten, nämlich Wein, Spirituosen oder Säften in Flaschen wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. In diesen zeigt:

- Fig. 1a die Grundstellung der Abfüllvorrichtung;
- Fig. 1b die Situation nach dem Hochfahren der Flasche und Öffnen des Entlüftungsrohres;
- Fig. 1c die Situation nach dem weiteren Hochfahren der Flasche und zusätzlichem Öffnen des Füllrohres;
- Fig. 2 eine schematische Darstellung der Abfüllvorrichtung im Bereich des Steuerelements;
- Fig. 3 eine schematische Darstellung der Gesamtanlage mit dem Steuerelement für die Flasche.

**[0018]** Die Gesamtanlage zum Abfüllen von Flüssigkeiten, beispielsweise von Wein in Flaschen 1 weist ein Karussellsystem auf, bei welchem die Flaschen 1 karussellartig umlaufen. Oberhalb jeder Flasche 1 befindet sich jeweils eine Abfüllvorrichtung 2, welche synchron zusammen mit der zugeordneten Flasche 1 umläuft. Wie nachfolgend noch auszuführen sein wird, ist dabei die Abfüllvorrichtung 2 bezüglich ihrer vertikalen Position unverändert, während die Flasche 1 für den Abfüllvorgang zunächst nach oben und anschließend nach dem Abfüllvorgang wieder nach unten verfahren wird. Hierzu dient ein Steuerelement 3, wie es in Fig. 3 dargestellt ist. Der Hubmechanismus der Flasche 1 steht dabei über Rollen in Wirkkontakt mit der zugeordneten Steuerflächen des Steuerelements 3.

**[0019]** Die Abfüllvorrichtung 2, wie sie in den Fig. 1 a bis 1 c dargestellt ist, weist ein bezüglich der Höhenverstellbarkeit feststehendes Entlüftungsrohr 4 auf. Dieses Entlüftungsrohr 4 ist unterseitig von einem Ventilteller 5 abgeschlossen. Dieser ist zunächst nach unten hin konisch sich erweiternd ausgebildet, also in Form eines Kegelstumpfes. Oberhalb des Ventiltellers 5 befinden sich am Unterende des Entlüftungsrohres 4 radiale Öffnungen. An den Kegelstumpf des Ventiltellers 5 schließt sich ein umgedrehter Kegel mit einer Kegelspitze an. Mit Abstand oberhalb des Ventiltellers 5 ist das Entlüftungsrohr 4 von einem Anschlag 6 umgeben:

**[0020]** Koaxial um das Entlüftungsrohr 4 herum ist ein vertikales Füllrohr 7 angeordnet. Dieses Füllrohr 7 ist axial nach oben sowie nach unten verschiebbar. An dem Füllrohr 7 ist eine horizontale Achse für eine Rolle 8 fest angeordnet. Außerdem ist ein Anpreßgummi 9 vorgesehen.

**[0021]** Zwischen dem Ventilteller 5 und dem Anschlag 6 ist eine Ventilhülse 10 abgedichtet längsverschiebbar angeordnet. Diese Ventilhülse 10 weist unten eine konische Ringdichtung 11 auf, wobei die Form des Konusses dieser Ringdichtung 11 an den Kegelstumpfkonus des Ventiltellers 5 angepaßt ist. Zwischen dem Ventilteller 5 und der Ventilhülse 10 ist eine Druckfeder 12 abgestützt. Im Umfangsbereich des Füllrohrs 7 befindet sich ein Mitnehmer 13 mit einer auf einer horizontalen

Achse angeordneten Rolle 14, welche exakt vertikal unterhalb der Rolle 8 liegt.

**[0022]** Weiterhin ist fest am Maschinengestell ein vorzugsweise verschwenkbar gelagertes Steuerelement 15 angeordnet. Begrenzt wird das Steuerelement 15 von oben durch einen ersten Bolzen 16 sowie unten durch einen zweiten Bolzen 17. Dem oberen Bolzen 16 ist noch eine Druckfeder 18 zugeordnet.

10 Die Funktionsweise ist wie folgt:

**[0023]** Die Ausgangsposition ist in Fig. 1a dargestellt. In dieser Ausgangsposition befindet sich die Flasche 1 unterhalb der Abfüllvorrichtung 2.

15 **[0024]** Durch die Karusselbewegung der Anlage gelangt die Hubeinrichtung für die Flasche 1 in den Bereich des Steuerelements 3, so daß die Flasche 1 über eine entsprechende Steuerkurve nach oben gefahren wird. Diese Position ist in Fig. 1 b dargestellt.

20 **[0025]** Dabei kommt die Rolle 14 des durch die Flasche 1 nach oben verschobenen Mitnehmers 3 an der Unterseite des Steuerelements 15 zur Anlage, welches etwas nach oben verschwenkt wird, bis es in Anlage an den Bolzen 16 gelangt. In dieser Position befindet sich 25 zwischen der Rolle 14 des Mitnehmers 13 und der Rolle 8 des Füllrohres 7 das Steuerelement 15.

**[0026]** Durch die Nachobenbewegung des Steuerelements 15 bis zum Anschlag an den Bolzen 16 wird die Rolle 8 und damit das Füllrohr 7 ebenfalls nach oben bewegt. Dadurch hebt die Ringdichtung 11 der Ventilhülse 10 von der Oberseite des Ventiltellers 5 derart ab, daß aufgrund der Kraft der Druckfeder 12 die Ventilhülse 10 in Anlage an den Anschlag 6 des Entlüftungsrohres 4 gelangt. In dieser Position ist die Unterkante des 35 Füllrohres 7 durch die Oberseite der Ringdichtung 11 der Ventilhülse 10 - nach wie vor - abgedichtet. Geöffnet wird durch den Hub der Ventilhülse 10 die radialen Öffnungen am unteren Ende des Entlüftungsrohres 4. Dies bedeutet, daß das Innere des Entlüftungsrohres 4 mit 40 dem Inneren der Flasche 1 kanalförmig verbunden ist.

**[0027]** Da im Zusammenhang mit dem vorhergehenden Abfüllvorgang der vorhergehenden Flasche 1 sich noch Wein in dem Entlüftungsrohr 4 befindet, kann dieser Rest nunmehr abfließen. Dies ist die Voraussetzung 45 dafür, daß der nachfolgende Befüllvorgang ungehindert erfolgen kann. Denn ansonsten wäre ein Entweichen der in der Flasche 1 befindlichen Luft nicht möglich.

**[0028]** Im weiteren Verfahrensablauf (Fig. 1c) wird die Flasche 1 noch weiter nach oben bewegt. Denn das 50 feststehende Steuerelement 15 befindet sich nicht mehr im Wirkungsbereich der sich weiter gedrehten Flasche 1 sowie Abfüllvorrichtung 2. Dies bedeutet, daß durch die Hubbewegung der Flasche 1 über das Steuerelement 3 die Rolle 14 des Mitnehmers 13 in Kontakt mit 55 der Rolle 8 des Füllrohrs 7 gelangt. Dadurch wird das Füllrohr 7 weiter angehoben, während die Ventilhülse 10 aufgrund des Anschlags 6 die Position beibehält.

**[0029]** In dieser Position des Füllrohrs 7 kann der

zwischen der Außenmantelfläche des Entlüftungsrohrs 4 und der Innenmantelfläche des Füllrohrs 7 befindliche Wein an der Ventilhülse 10 und der Ringdichtung 11 vorbei in die darunter befindliche Flasche 1 fließen. Die in der Flasche 1 verdrängte Luft strömt gleichzeitig durch das Entlüftungsrohr 4 nach oben und entweicht damit aus der Flasche 1.

**[0030]** Der Füllvorgang setzt sich so lange fort, bis der Oberflächenspiegel des Weins in der Flasche 1 die Öffnung des Entlüftungsrohres 4 erreicht hat. Dadurch kann keine weitere Luft mehr durch das Entlüftungsrohr 4 entweichen, da die Durchlaßöffnung durch den Wein verschlossen ist. Dies bedeutet, daß die weitere Zufuhr von Wein in die Flasche 1 nicht mehr möglich ist.

**[0031]** Nachdem nunmehr die Flasche 1 voll gefüllt ist, beginnt das Abziehen der Flasche 1 von der Abfüllvorrichtung 2. Zuerst schließt die Ventilöffnung für den Wein und anschließend die Ventilöffnung für die Luft, indem über ein entsprechendes Hubelement und das Steuerelement 3 die Flasche 1 nach unten abgesenkt wird. Durch eine entsprechende Ausgestaltung der Steuerkurven kann das Abziehen verlangsamt werden (in Fig. 5 der flache Streckenabschnitt rechts beim Steuerelement 3). Dies hat den Vorteil, daß an der Kegel spitze des Ventiltellers 5 anhaftende Tropfen abfallen können und ein Nachtropfen dadurch unterbunden wird. Dies ist wegen der Sterilität wichtig.

## Bezugszeichenliste

[0032]

- 1 Flasche
  - 2 Abfüllvorrichtung
  - 3 Steuerelement
  - 4 Entlüftungsrohr
  - 5 Ventilteller
  - 6 Anschlag
  - 7 Füllrohr
  - 8 Rolle
  - 9 Anpreßgummi
  - 10 Ventilstütze
  - 11 Ringdichtung
  - 12 Druckfeder
  - 13 Mitnehmer
  - 14 Rolle
  - 15 Steuerelement
  - 16 Bolzen
  - 17 Bolzen
  - 18 Druckfeder

### **Patentansprüche**

1. Verfahren zum Abfüllen von Flüssigkeiten, nämlich Wein, Spirituosen oder Säfte in Flaschen (1), bei dem die in der Flasche (1) befindliche Luft aus der Flasche (1) geleitet wird und bei dem die Flüssigkeit

in die Flasche (1) eingeleitet wird,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** während des Ein-  
leitens der Flüssigkeit in die Flasche (1) durch die  
**dadurch entstehende Luftverdrängung** in der Fla-  
sche (1) die Luft gleichzeitig entweicht.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach dem vorhergehenden Verfahrensanspruch,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** ein Füllrohr (7) für die Flüssigkeit sowie ein Entlüftungsrohr (4) für die Luft vorgesehen sind, welche in die Flasche (1) einführbar sind.
  3. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Vorrichtungsanspruch,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** das Füllrohr (7) und das Entlüftungsrohr (4) koaxial angeordnet sind, wobei das eine Rohr (4) innen und das andere Rohr (7) koaxial außen ist.
  4. Vorrichtung nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** zum Öffnen und Schließen der unteren Öffnungen der beiden Rohre (4, 7) diese relativ zueinander koaxial verschiebbar sind.
  5. Vorrichtung nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** das innere Rohr (4) unterseitig im Öffnungsbereich einen Ventilteller (5) zum Verschließen der unterseitigen Öffnung des äußeren Rohres (7) aufweist.
  6. Vorrichtung nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** oberhalb des Ventiltellers (5) auf dem inneren Rohr (4) eine Ventilhülse (10) unter Belassung eines Zwischenraumes zwischen der Ventilhülse (10) und dem äußeren Rohr (7) abgedichtet verschiebbar ist, wobei eine radial angeordnete Ringdichtung (11) der Ventilhülse (10) zwischen der Unterseite des äußeren Rohres (7) und der Oberseite des Ventiltellers (5) des inneren Rohres (4) dichtend anliegt, und daß während des Abfüllvorganges das äußere Rohr (7) und die Ventilhülse (10) bezüglich des inneren Rohres (4) koaxial verschiebbar sind.
  7. Vorrichtung nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** das innere Rohr (4) einen Anschlag (6) für die Ventilhülse (10) aufweist und daß zwischen dem Ventilteller (5) und der Ventilhülse (10) eine Druckfeder (12) angeordnet ist.
  8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** die Verschiebeeinrichtung für das äußere Rohr (7) sowie für die Ventilhülse (10) ein feststehendes Steuerelement (15) bezüglich der mit der Flasche (1) synchron umlaufenden Abfüllvorrichtung (2) aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** zum Betätigen der  
Verschiebeeinrichtung die Flasche (1) derart nach  
oben verfahrbar ist, daß die Rohre (4, 7) in die Fla-  
sche (1) eintauchen und daß der obere Rand des 5  
Flaschenhalses die Verschiebeeinrichtung betätigt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** zum Anheben und  
Absenken der zusammen mit der Abfüllvorrichtung 10  
(2) umlaufenden Flasche (1) ein feststehendes  
Steuerelement (3) vorgesehen ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1 c

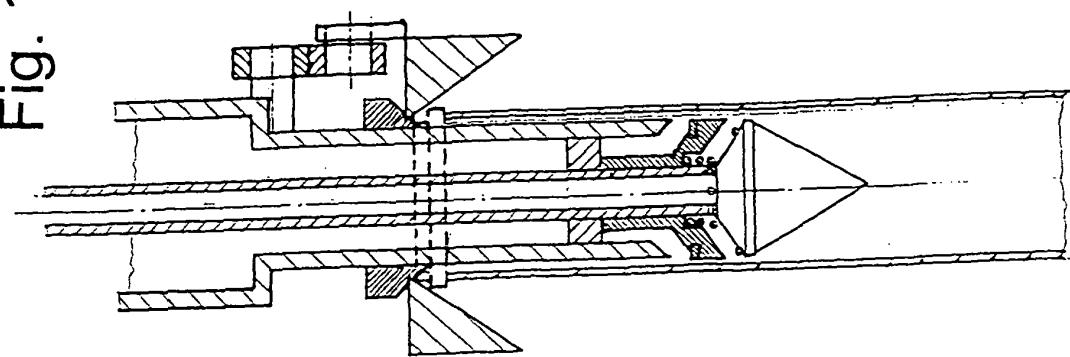


Fig. 1 b

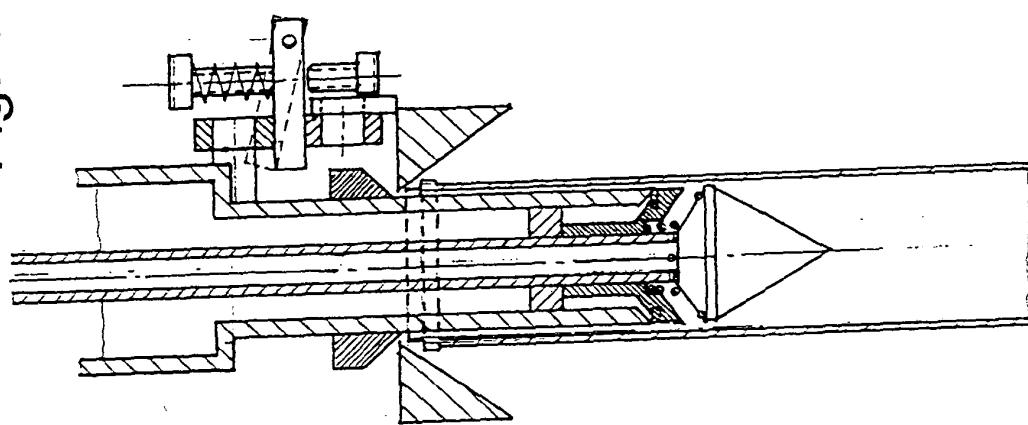


Fig. 1 a

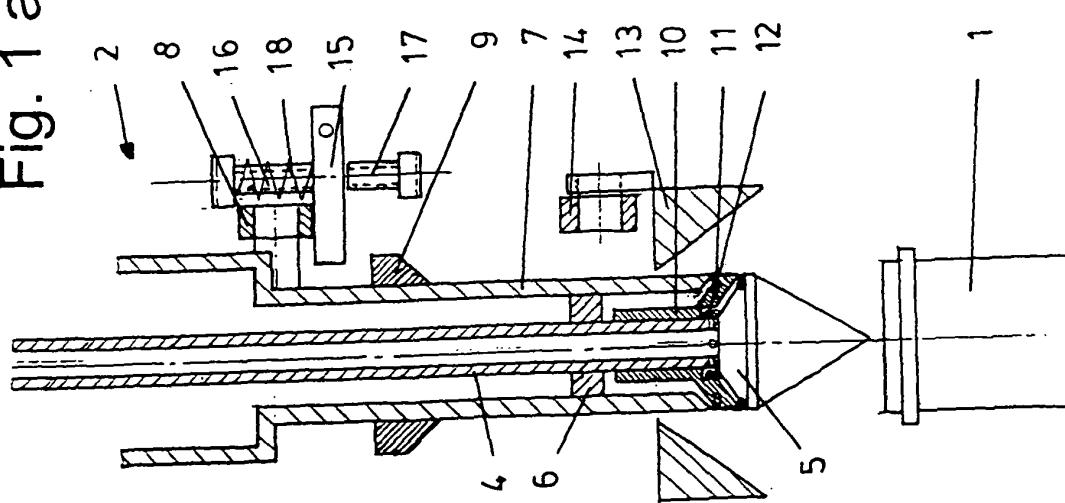


Fig. 2

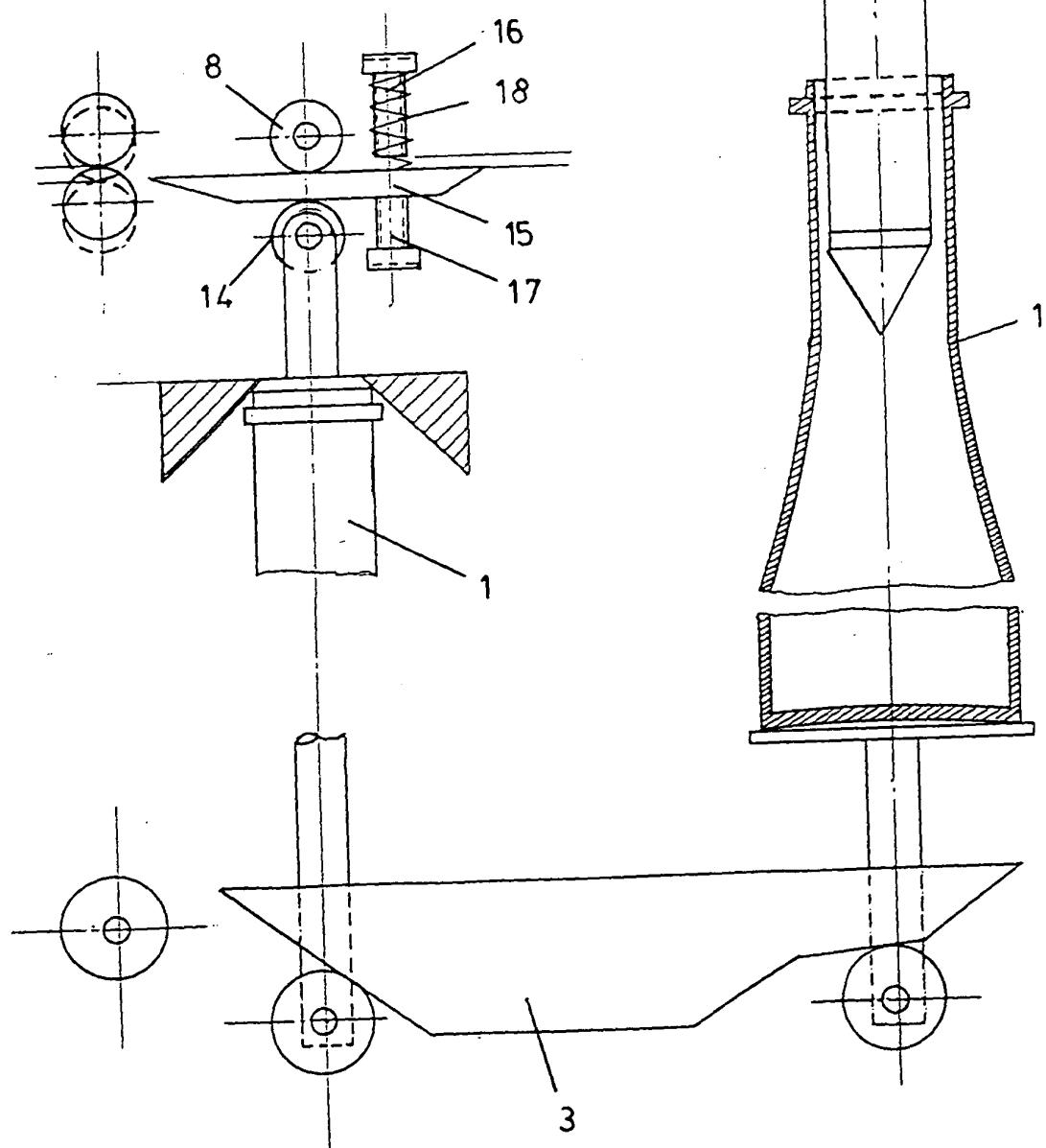
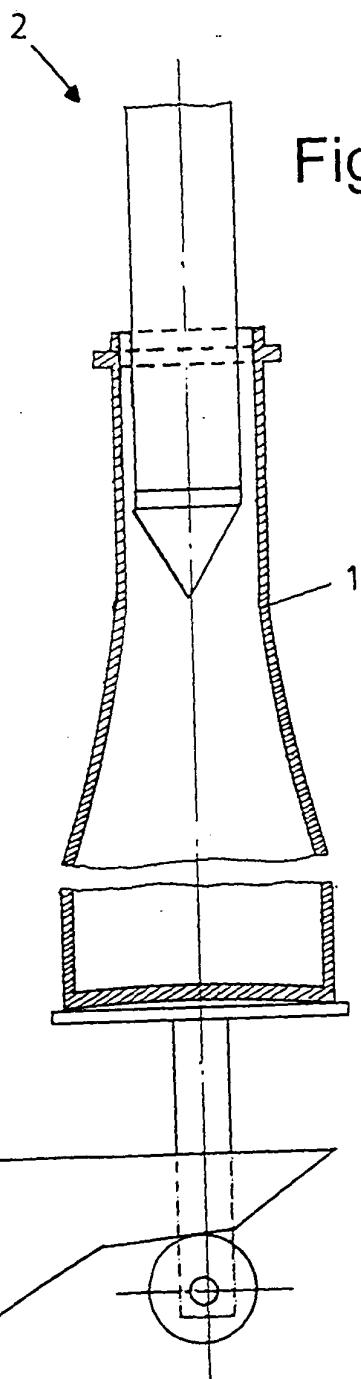


Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 677 007 A (SIDEL CONDITIONNEMENT) 4. Dezember 1992 (1992-12-04) * Seite 1, Zeile 3 - Zeile 20 *	1-4	B67C3/04
Y	* Seite 9, Zeile 1 - Seite 10, Zeile 1; Abbildung 3 * -----	5	
Y	US 3 474 835 A (ARTHUR E. NICHOLLS) 28. Oktober 1969 (1969-10-28) * Spalte 2, Zeile 49 - Zeile 59; Abbildungen 2,3 *	5	
X	DE 37 37 954 A1 (SEITZ ENZINGER NOLL MASCHINENBAU AG) 18. Mai 1989 (1989-05-18) * Spalte 3, Zeile 7 - Zeile 24 * * Spalte 5, Zeile 59 - Spalte 6, Zeile 3; Abbildung 1 *	1-3	
X	FR 2 637 885 A (MAPCO) 20. April 1990 (1990-04-20) * Spalte 6, Zeile 13 - Spalte 7, Zeile 2 * * Spalte 8, Zeile 8 - Zeile 27; Abbildung 3 *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
	-----		B67C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
3	Recherchenort <b>München</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>23. Mai 2005</b>	Prüfer <b>Desittere, M</b>
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 anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 4396

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-05-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2677007	A	04-12-1992	FR	2677007 A1		04-12-1992
US 3474835	A	28-10-1969		KEINE		
DE 3737954	A1	18-05-1989	FR	2622879 A1	12-05-1989	
			IT	1224298 B	04-10-1990	
FR 2637885	A	20-04-1990	FR	2637885 A1		20-04-1990