

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86114476.4

51 Int. Cl.4: **B67C 3/24**

22 Anmeldetag: 21.10.86

30 Priorität: 11.11.85 IT 359985

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.87 Patentblatt 87/21

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

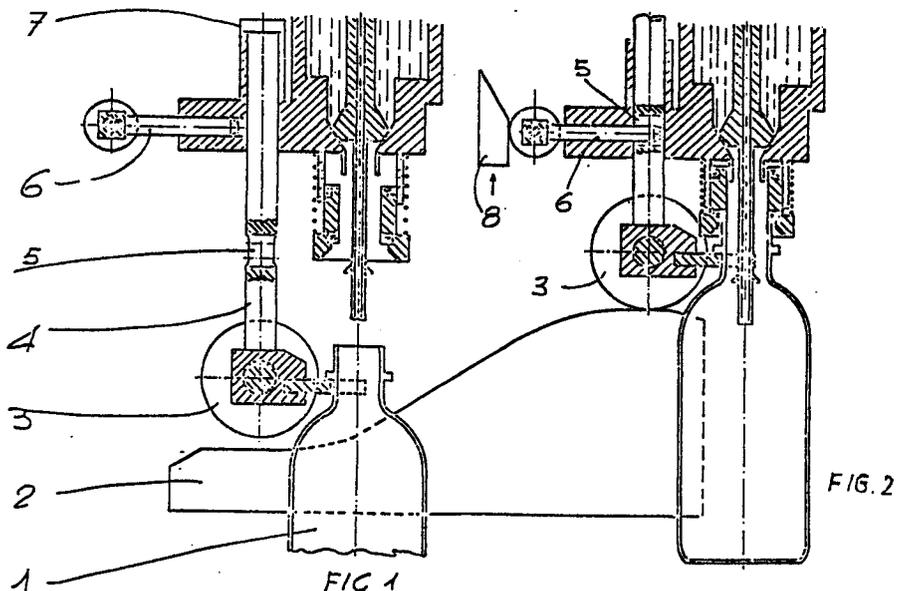
71 Anmelder: **SIMONAZZI A. & L. S.p.A.**
Via la Spezia 241/A
I-43016 Parma(IT)

72 Erfinder: **Simonazzi, Adriano, Dr.**
Via la Spezia n.241a
I-43016 Parma(IT)

74 Vertreter: **Beszédes, Stephan G. Dr.**
Münchener Strasse 80a Postfach 1168
D-8060 Dachau(DE)

54 **Kontinuierliche Rotations-Flaschenfüllvorrichtung.**

57 Bei der kontinuierlichen Rotations-Flaschenfüllvorrichtung wird eine leere Flasche (1) ergriffen und in eine Füllstellung überführt, wobei der Stößel (4), an welchem die Flasche angeordnet ist, mit einer Rolle (3) über eine Profiführung (2) aufläuft. In der Füllstellung wird der Stößel (4) über den Bolzen (6) einer Verriegelungseinrichtung verriegelt, so daß keinerlei Kräfte mehr auf die Profiführung (2) einwirken.



EP 0 222 208 A2

Kontinuierliche Rotations-Flaschenfüllvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine kontinuierliche Rotations-Flaschenfüllvorrichtung mit mit Greifern ausgebildeten Stößeln zum Anheben von leeren Flaschen und zum Absenken der gefüllten Flaschen, wobei die Stößel mit einer mit dem Befüllungsprozeß synchron arbeitenden Verriegelungseinrichtung versehen sind.

Es sind viele Flaschenfüllvorrichtungen verschiedenen Typs bekannt. Es gibt derartige Vorrichtungen mit rotierendem Tisch konstanter Höhe und Vorrichtungen mit peripherischen Tellern, die die Flaschen während des Füllvorganges anheben und absenken.

Ferner sind Maschinen für die Manipulation von Flaschen bekannt, beispielsweise Waschmaschinen, die die Maschinen am Flaschenhals greifen, sie auf dem Kopf stehend transportieren und mit Bearbeitungsvorrichtungen synchronisieren. Des weiteren sind rotierende Füllvorrichtungen bekannt, die die Maschinen am Hals greifen, und sie über am Maschinenrahmen fest verbundenen Profilführungen an die verschiedenen Befüllungsventile heranführen. Bei letzterem Typ sind die Führungsprofile starken Abnutzungerscheinungen ausgesetzt, weil auf sie die Kräfte einwirken, die aus den elastischen Rückholmitteln, nämlich Federn oder pneumatischen Kolben/Zylindereinheiten resultieren. Außerdem sind sie dem Druck des Prozeßfluids und dem Gewicht der Rahmen, die die gefüllten Flaschen halten, ausgesetzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Profilführung, mit deren Hilfe das Anheben der leeren Flaschen erfolgt, zu entlasten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Verriegelungseinrichtung die Kräfte aufnimmt, die auf die Greiferstößel durch das Eigengewicht der Flaschen, durch den Druck des Prozeßfluids sowie durch das Gewicht des eingefüllten Fluids wirken.

Bevorzugte weiterbildende Merkmale sind in den Unteransprüchen angegeben.

Während die gerade aufgenommenen Flaschen in die Füllstellung überführt werden, wirkt auf die Führung lediglich das geringe Gewicht der leeren Flaschen. Das Gewicht der zu füllenden und gefüllten Flaschen wird über den Stößel in die Verriegelungseinrichtung abgeleitet. Das Absenken der gefüllten Flaschen erfolgt im freien Fall, so daß keine Kräfte auf die Führung wirken.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Stößel mit einer Greifvorrichtung mit einer leeren Flasche,

Fig. 2 die Flasche in angehobener Position, wobei der Stößel über eine Verriegelungseinrichtung in der Füllstellung blockiert ist,

Fig. 3 eine schematische Darstellung der Einführung des Prozeßfluids in die angehobene Flasche,

Fig. 4 eine schematische Darstellung der Phase der Einführung der Flüssigkeit,

Fig. 5 das Lösen der Verriegelungseinrichtung nach erfolgter Füllung der Flasche, und

Fig. 6 das freie Absenken der gefüllten Flasche.

Fig. 1 zeigt eine leere Flasche 1, die mit Hilfe eines Führungsprofils 2 in die Füllstellung überführt werden soll. Die Flasche 1 wird dabei von einem Greifer an ihrem Hals ergriffen, der am unteren Ende eines Stößels 4 angeordnet ist. Der Stößel 4 weist außerdem am unteren Ende eine Rolle 3 auf, die mit der Führung 2 zusammenwirkt. In dem Stößel 4 ist eine Durchgangsbohrung 5 ausgebildet, die mit einer Verriegelungseinrichtung 6 zusammenwirkt. Die Verriegelungseinrichtung 6 besteht aus einem Bolzen, der an seinem freien Ende eine Rolle aufweist und der in einer zu dem Stößel 4 senkrechten Führung geführt ist. Der Stößel 4 ist an seinem oberen Ende mit einem Kragen 7 ausgebildet, der sich auf den Rand einer Führung aufsetzt, wenn der Stößel 4 in seiner völlig abgesenkten Stellung ist. Dadurch wird gewährleistet, daß die Rolle 3 nicht auf der Führung 2 aufsitzt und somit die Führung entlastet wird.

Fig. 2 zeigt die Flasche 1 in ihrer angehobenen Füllstellung. Dazu wurde während des Laufes der Rotations-Flaschenfüllvorrichtung der Stößel 4 angehoben, da die Rolle 3 auf der Führung 2 aufgelaufen ist. In der in Fig. 2 gezeigten Stellung ist die Bohrung 5 an dem Stößel 4 zu der Führung des Bolzen 6 der Verriegelungseinrichtung ausgerichtet und über eine Keilfläche 8, die gegen die Rolle des Bolzen 6 geführt wurde, wurde der Bolzen in seiner Führung verschoben, so daß er mit seinem vorderen Ende in die Bohrung 5 in dem Stößel 4 eindringen konnte. In dieser Stellung ist der Stößel 4 verriegelt und die Flasche wird in der Füllstellung gehalten, ohne daß Kräfte auf die Profilführung 2 einwirken können.

Aus den Fig. 3 und 4 sind die Elemente ersichtlich, die zur Füllung der Flasche 1 erforderlich sind, nämlich ein Gaseinführungsrohr 9 sowie ein Durchlaßventil 10 für die einzufüllende Flüssigkeit. Aus Fig. 3 ist ferner zu ersehen, daß während der weiteren Rotation der Flaschenfüllvorrichtung die Rolle 3 des Stößels keinen Kontakt zu der Profilführung 2 aufweist.

Nach erfolgter Füllung wird der Bolzen 6 der Verriegelungseinrichtung über eine Keiffläche 11, die an der anderen Seite der an dem Bolzen 6 angeordneten Rolle angreift, in die Entriegelungsstellung verschoben, so daß der Bolzen 6 aus der Bohrung 6 in dem Stößel 4 gelangt. Wenn der Bolzen 6 den Stößel 4 völlig freigegeben hat, wird die gefüllte Flasche infolge der Schwerkraft abgesenkt. Dies geschieht soweit, bis der Kragen 7 des Stößels 4 auf dem oberen Rand der Führung aufsitzt. In dieser Stellung kann die Flasche 1 von dem Greifer, der an dem Stößel 4 befestigt ist abgenommen werden, um verschlossen und verpackt zu werden.

Es ist ersichtlich, daß auf die Profilverführung 2 lediglich das Gewicht der leeren Flasche 1 einwirkt, wenn diese von dem Stößel 4 ergriffen und in die Füllstellung nach Fig. 2 überführt wird. Danach wirken keinerlei Kräfte mehr auf die Führung ein.

Ansprüche

1. Kontinuierliche Rotations-Flaschenfüllvorrichtung mit mit Greifern ausgebildeten Stößeln (4) zum Anheben von leeren Flaschen (1) und zum Absenken der gefüllten Flaschen (1), wobei die Stößel (4) mit einer mit dem Befüllungsprozeß synchron arbeitenden Verriegelungseinrichtung (6) versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (6) die Kräfte aufnimmt, die auf die Greiferstößel -

(4) durch das Eigengewicht der Flaschen (1), durch den Druck des Prozeßfluids sowie durch das Gewicht des eingefüllten Fluids wirken.

2. Flaschenfüllvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Führung (2) zum Überführen der aufgenommenen Flaschen (1) in die Füllstellung vorgesehen ist, daß der Stößel (4) an seinem unteren Ende mit einer auf der Führung auflaufenden Rolle (3) versehen ist, und daß die Rolle (3) bei völlig abgesenktem und bei verriegeltem Stößel (4) keinen Kontakt mit der Führung (2) aufweist.

3. Flaschenfüllvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (4) an seinem oberen Ende einen Kragen (7) zum Aufsetzen auf den oberen Rand der Stößelführung aufweist.

4. Flaschenfüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Stößel (4) eine Bohrung (5) für den Eingriff eines Bolzens (6) der Verriegelungseinrichtung vorgesehen ist.

5. Flaschenfüllvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (6) an seinem äußeren Ende eine Rolle aufweist, und daß mit Keifflächen ausgebildete Schieber (8, 11) zum Verschieben des Bolzens (6) vorgesehen sind.

6. Flaschenfüllvorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende des Füllvorganges und nach dem synchronisierten Lösen der Verriegelungseinrichtung (6) die gefüllten Flaschen (1) durch die Wirkung des Eigengewichtes frei abgesenkt werden.

35

40

45

50

55

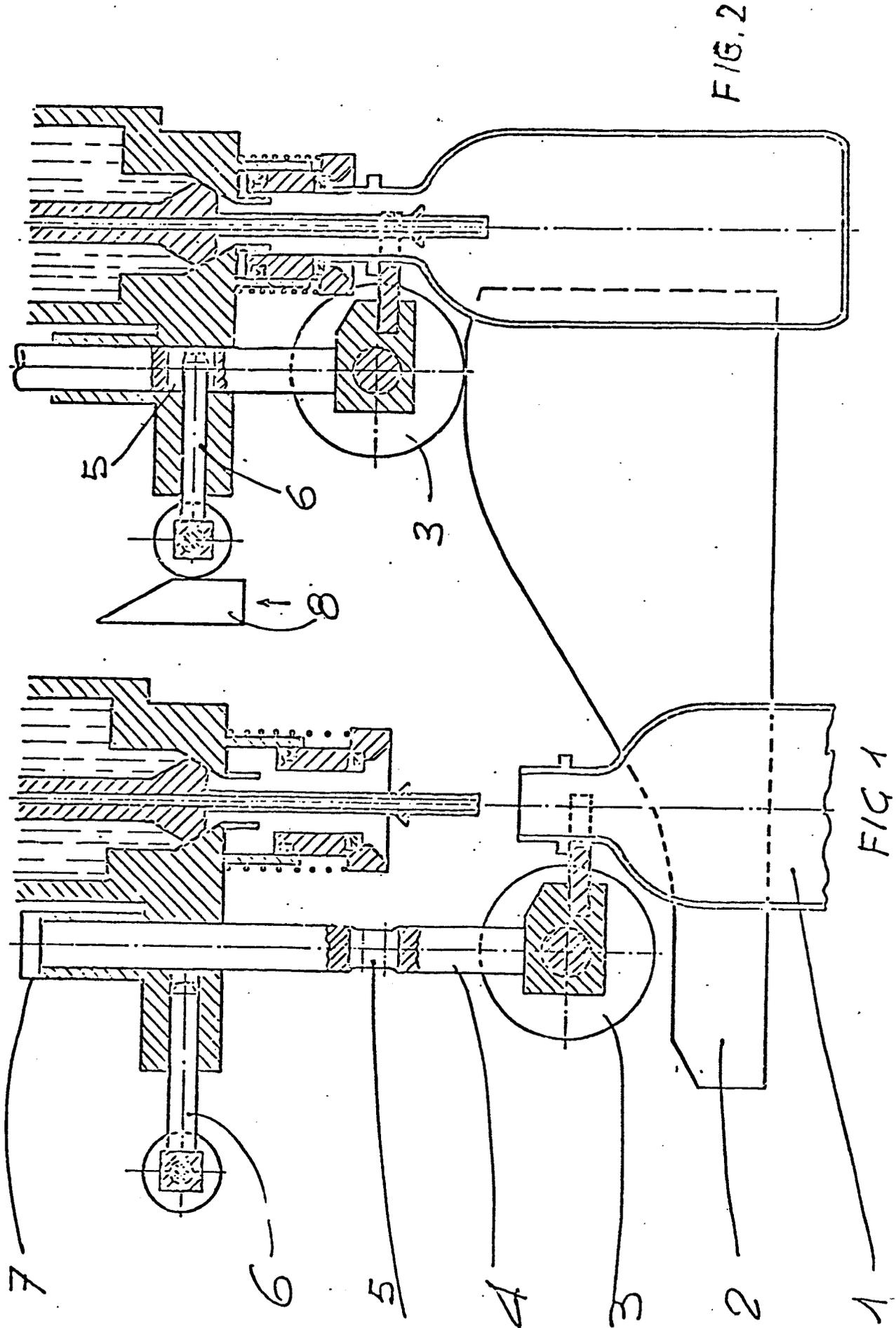


FIG. 2

FIG. 1

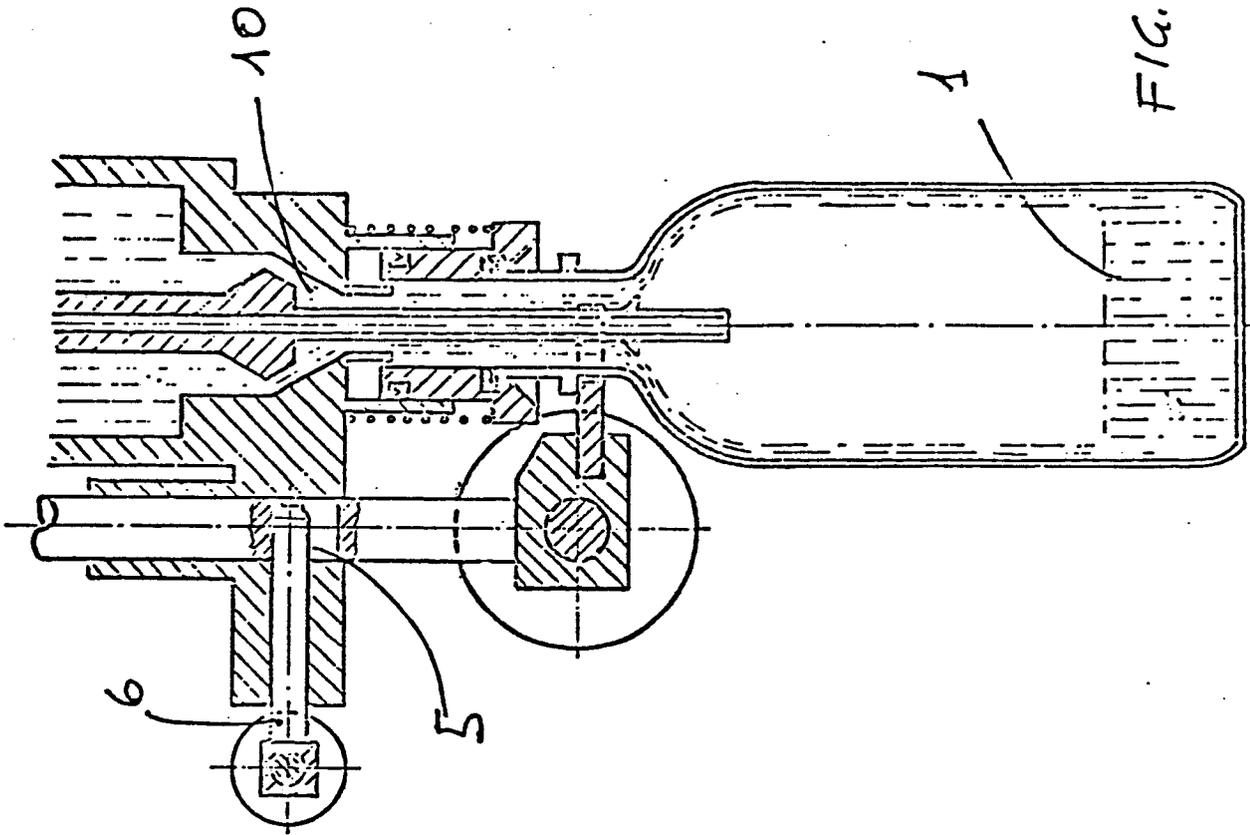


FIG. 4

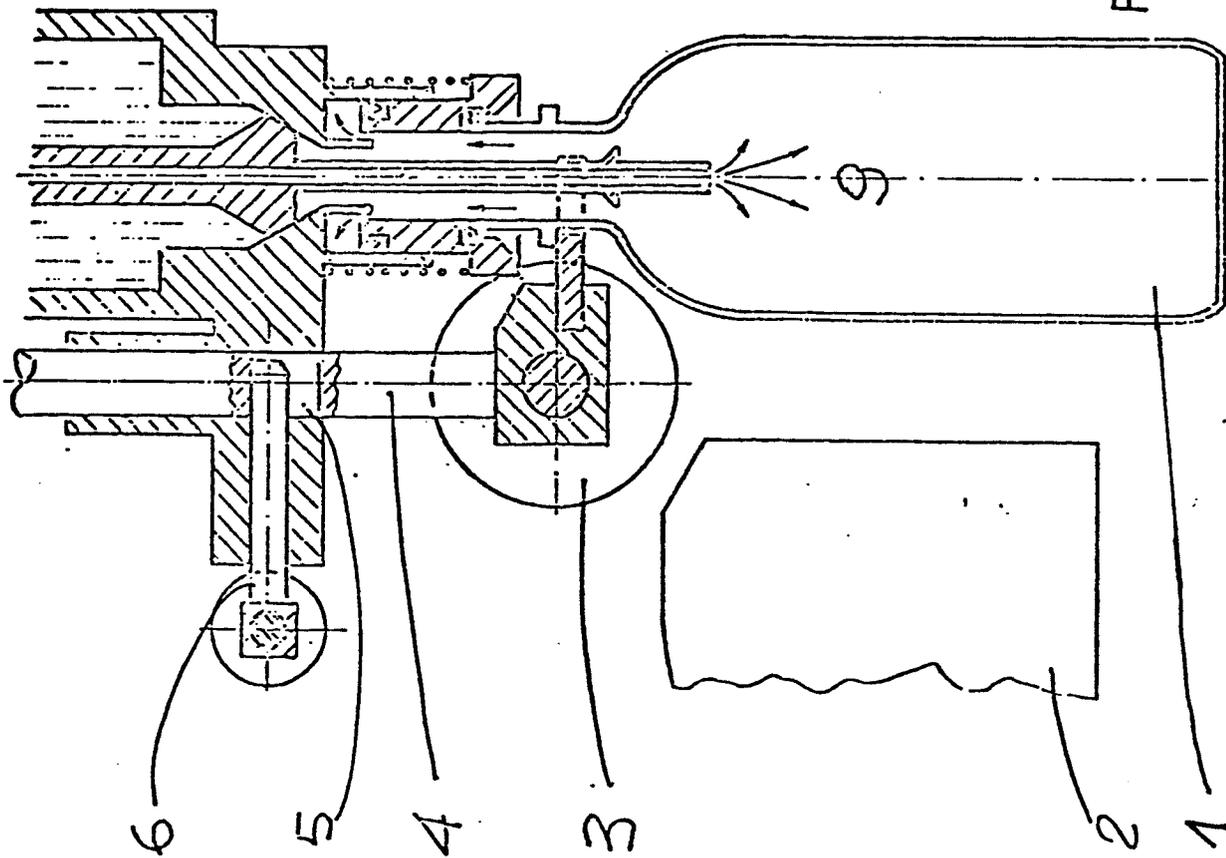


FIG. 3

FIG. 6

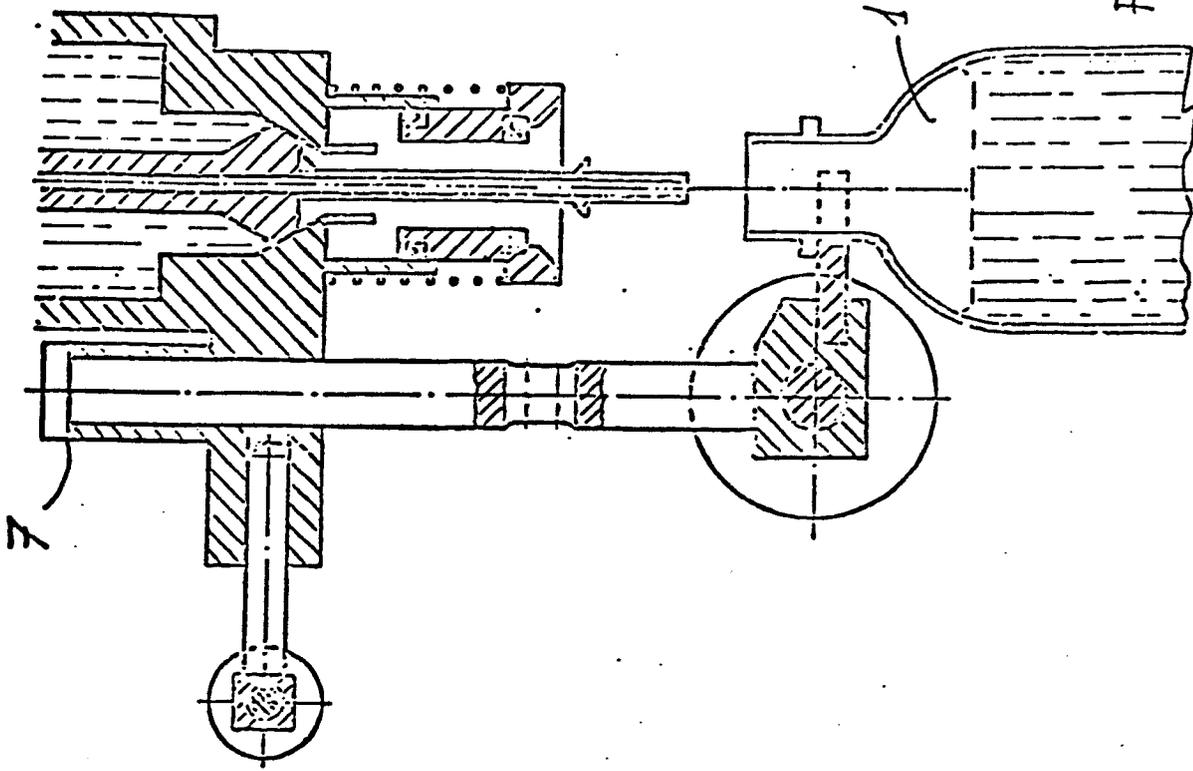


FIG. 5

