

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81105246.3

51 Int. Cl.³: **G 01 F 23/00**

B 67 C 3/26, G 05 D 9/04

22 Anmeldetag: 07.07.81

30 Priorität: 11.09.80 DE 3034139

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.03.82 Patentblatt 82/12

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

71 Anmelder: Winterwerb, Streng GmbH
Getränkenmaschinenbau
Käfertaler Strasse 257-259
D-6800 Mannheim 1(DE)

72 Erfinder: Transier, Gert
Januarisweg 8
D-6802 Ladenburg(DE)

74 Vertreter: Ratzel, Gerhard, Dr.
Seckenheimer Strasse 36a
D-6800 Mannheim 1(DE)

54 Vorrichtung zur genauen Niveaubestimmung eines Füllgutes in einer Flasche nach dem Füllvorgang.

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur genauen Niveaubestimmung eines Füllgutes (9) in einer Flasche (12) nach dem Füllvorgang, bei welcher Vorrichtung ein unten verschlossenes Rohr (1), das mindestens eine seitliche Öffnung (4,6) aufweist, angeordnet ist. Das Rohr (1) mit den seitlichen Öffnungen kann mittels einer Kappe (2) im unteren Bereich überdeckt sein, wobei der obere Rand (5) der Kappe (2) bis zur Oberkante (7) der Öffnungen (4,6) ragt oder diese geringfügig überdeckt. Der untere Bereich des Rohres (1) kann verjüngt sein und die Kappe (2) diesen Bereich hutartig umgeben. Schließlich kann zwischen dem oberen Rand (5) der Kappe (2) und dem Rohr (1) ein Spalt (8) verbleiben, der größte Außendurchmesser (a) des Rohres (1) kann gleich dem größten Außendurchmesser (3) der Kappe (2) sein. Das unten verschlossene Rohr (1) kann zwei auf gleicher Höhe und einander gegenüberliegende seitliche Öffnungen (4,6) aufweisen. Schließlich können die seitlichen Öffnungen bzw. die seitliche Öffnung im Bereich des unteren Endes des unten verschlossenen Rohres angeordnet sein.

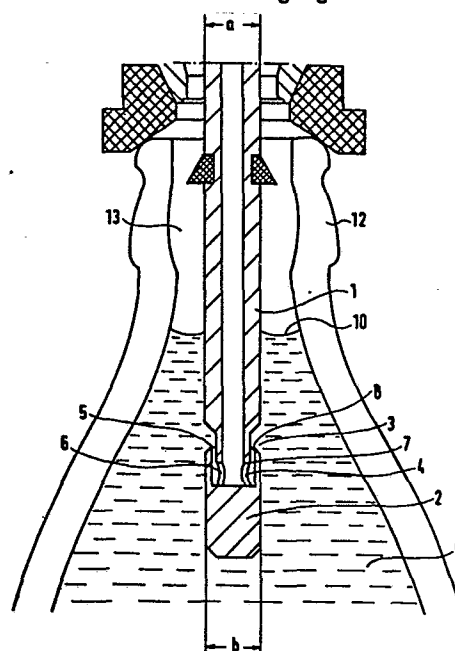


FIG. 2

- 1 -

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur genauen Niveaubestimmung eines Füllgutes in einer Flasche nach dem Füllvorgang.

5 Bei dem Füllvorgang von Flüssigkeiten in Flaschen mittels füllrohrloser Gegendruck-Füllelemente mit Rückgasrohr wird nach dem Einfüllen der Flüssigkeit mittels eines in die Flasche eingeleiteten vorzugsweise inerten Verdrängungsgases die über der gewollten Füllhöhe befindliche Flüssigkeit verdrängt und dabei
10 der gebildete flüssigkeitsfreie Flaschenraum mit Gas gefüllt und vor Abzug der gefüllten Flasche vom Füll-element eine Druckgasentlastung der Flasche vorgenommen.

In der deutschen Patentschrift 14 82 656 wird ein Verfahren zum Füllen von Flaschen mittels füllrohrloser
15 Gegendruck-Füllelemente mit Rückgasrohr beschrieben. Dieses Rückgasrohr besitzt an dem in die Flasche weisenden Ende einen Anschnitt. Dieses so ausgestaltete Rohrende bringt beim Füllvorgang Nachteile mit sich. Nach der Beendigung des Füllvorganges erfolgt mittels
20 eines inerten Gases eine Niveauregulierung, bei der der Flüssigkeitsspiegel unterhalb des Rohranschnittes abgesenkt wird. Die dadurch entstehende Niveaudifferenz

zwischen Rücklufterohr und Flüssigkeitsspiegel, die abhängig von der Sogwirkung der Rückluft ist, kann nicht kompensiert werden, so daß nicht gewährleistet ist, immer das gleiche Niveau in der Flasche zu haben. Dieses Problem tritt besonders bei langen und schmalen Flaschenhälsen wie z.B. bei Sektflaschen, auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Füllen von Flaschen mittels eines neuartigen Rückgasrohres so zu verbessern, daß eine millimetergenaue Füllhöhe gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Vorrichtung zur genauen Niveaubestimmung eines Füllgutes in einer Flasche nach dem Füllvorgang ein unten verschlossenes Rohr mit mindestens einer seitlichen Öffnung aufweist.

Durch mindestens eine im Rohr befindliche seitliche Öffnung wird ein millimetergenauer Flüssigkeitsspiegel fixiert. Gleichfalls wird der beim Entlasten der Flüssigkeit auftretende Luftstrom abgeleitet und verhindert somit den Luftschlag in den Flüssigkeitsspiegel.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird das Rohr mit den seitlichen Öffnungen mittels einer Kappe im unteren Bereich des Rohres überdeckt, wobei der obere Rand der Kappe nicht zur Oberkante der Öffnungen ragt oder
5 diese geringfügig überdeckt.

Die Kombination von Rohr mit Kappe lenkt den Weg der Rückluft in der Weise um, daß sie von oben in die Kappe und dann in das Rohr geführt wird. Durch diese Maßnahme wird eine Sogwirkung vermieden und damit eine genaue Niveau-
10 bestimmung gewährleistet.

Vorzugsweise ist der untere Bereich des Rohres verjüngt und die Kappe umgibt diesen Bereich hutartig.

Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform verbleibt zwischen dem oberen Rand der Kappe und dem Rohr
15 ein Spalt.

Vorzugsweise ist der größte Außendurchmesser des Rohres gleich dem größten Außendurchmesser der Verschlußkappe.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Sogwirkung der Rückluft vermieden
20 wird.

- 4 -

Hierdurch ist eine millimetergenaue Niveaubestimmung des Füllgutes in der Flasche gewährleistet. Eine lange Einwirkzeit und druckabhängige Veränderungen haben keinen Einfluß auf diesen Vorgang. Gleichfalls wird der beim Entlasten der Flüssigkeit auftretende Luftstrom aus dem Vor- und Rückluftrohr nach oben abgeleitet und verhindert somit den Luftschlag in den Flüssigkeitsspiegel.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 eine Schnittansicht einer gefüllten Flasche mit einem eine seitliche Öffnung aufweisenden Rückgasrohr,
- 15 Figur 2 eine Schnittansicht einer gefüllten Flasche mit Rückgasrohr vor der Niveauregulierung,
- Figur 3 eine Schnittansicht einer gefüllten Flasche mit Rückgasrohr nach der Niveauregulierung.

Figur 1 zeigt ein in eine Flasche 12 ragendes Rohr 1.

Im unteren Bereich 3 des Rohres 1 sind in diesem Ausführungsbeispiel zwei Öffnungen 4 und 6 angeordnet. Der nach dem beendeten Füllvorgang erreichte, in Folge der
5 Oberflächenspannung leicht gekrümmte Flüssigkeitsspiegel 14 der Flüssigkeit 9 liegt genau in der Höhe der Unterkante 15 der seitlichen Öffnungen 4 und 6.

Das in Figur 2 im Schnitt dargestellte Rückgasrohr besteht aus dem Rohr 1 und der Kappe 2. Das Rohr 1 ist im unteren
10 Bereich 3 verjüngt und besitzt dort zwei seitliche Öffnungen 4 und 6. Der größte Durchmesser a des Rohres 1 ist gleich dem größten Durchmesser b der Kappe 2. Die Kappe 2 überdeckt die Öffnungen 4 und 6 des Rohres 1 in der Weise, daß die Oberkante 7 der Öffnungen 4 und 6 durch den oberen
15 Rand 5 der Kappe 2 hutartig überragt werden. Zwischen dem unteren Bereich des Rohres 3 und der Kappe 2 bildet sich ein Spalt 8.

Eine, einer Füllmaschine zugeführte Flasche 12 wird in üblicher Weise vorgespannt und danach mit einer Flüssigkeit
20 9 bis zu einem angenommenen Niveau 10 oder vollständig gefüllt.

Nach diesem Vorgang wird inertes Gas in den Raum 13 der Flasche 12 geleitet und die überschüssige Flüssigkeit 9 durch den Spalt 8 und die Öffnungen 4 und 6 über das Rohr 1 abgeleitet. Der Vorgang endet sobald das Niveau 5 11 gemäß Figur 3 erreicht ist. Der Flüssigkeitsspiegel kann dadurch millimetergenau fixiert werden. Gleichfalls wird der beim Entlasten der Flüssigkeit auftretende Luftstrom aus dem Rückluftrohr nach oben abgeleitet und verhindert somit einen Luftaufschlag in den Flüssigkeitsspiegel.

- 10 Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist die erfindungsgemäß Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß das unten verschlossene Rohr 1 zwei auf gleicher Höhe und einander gegenüberliegende seitliche Öffnungen 4,6 aufweist.

- 15 Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Öffnungen bzw. die seitliche Öffnung im Bereich des unteren Endes des unten verschlossenen Rohrs 1 angeordnet sind.

- 1 -

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur genauen Niveaubestimmung eines Füllgutes in einer Flasche nach dem Füllvorgang, dadurch gekennzeichnet,
5 daß sie ein unten verschlossenes Rohr (1) mit mindestens einer seitlichen Öffnung (4) aufweist.
2. Vorrichtung zur genauen Niveaubestimmung eines Füllgutes nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
10 daß das Rohr (1) mit den seitlichen Öffnungen (4,6) mittels einer Kappe (2) im unteren Bereich (3) des Rohres (1) überdeckt wird, wobei der obere Rand (5) der Kappe (2) bis zur Oberkante (7) der Öffnungen (4,6) ragt oder diese geringfügig überdeckt.
15
3. Vorrichtung zur genauen Niveaubestimmung eines Füllgutes nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß der untere Bereich (3) des Rohres (1) verjüngt
20 ist, und daß die Kappe (2) diesen Bereich (3) hutartig umgibt.

- 2 -

4. Vorrichtung zur genauen Niveaubestimmung eines Füllgutes nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem oberen Rand (5) der Kappe (2)
5 und dem Rohr (1) ein Spalt (8) verbleibt.
5. Vorrichtung zur genauen Niveaubestimmung eines Füllgutes nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der größte Außendurchmesser (a) des Rohres (1)
10 gleich dem größten Außendurchmesser (b) der Kappe (2) ist.
6. Vorrichtung zur genauen Niveaubestimmung eines Füllgutes nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
15 daß das unten verschlossene Rohr (1) zwei auf gleicher Höhe und einander gegenüberliegende seitliche Öffnungen (4,6) aufweist.
7. Vorrichtung zur genauen Niveaubestimmung eines Füllgutes nach einem der vorherigen Ansprüche,
20 dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Öffnungen bzw. die seitliche Öffnung im Bereich des unteren Endes des unten verschlossenen Rohrs (1) angeordnet sind.

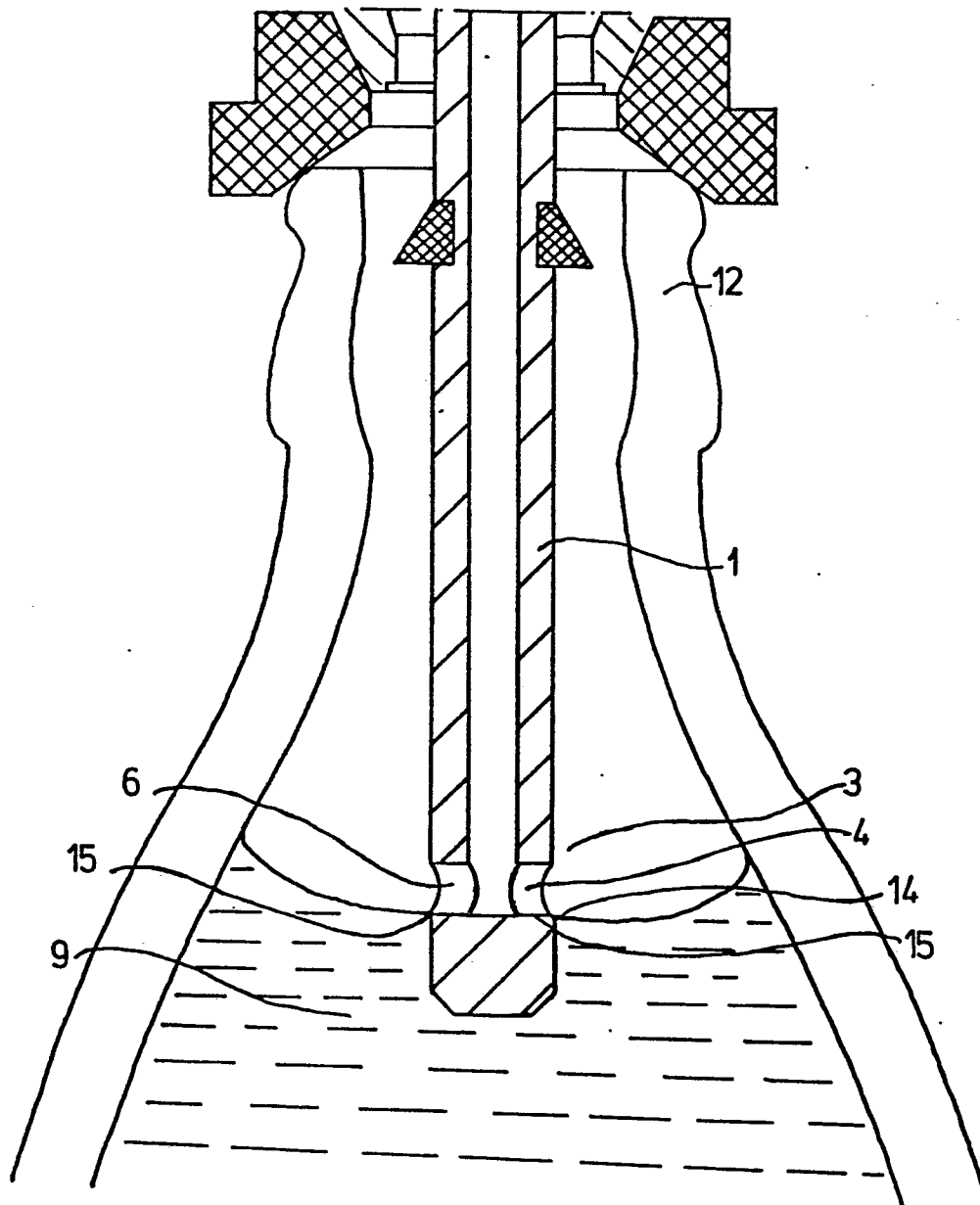


FIG. 1

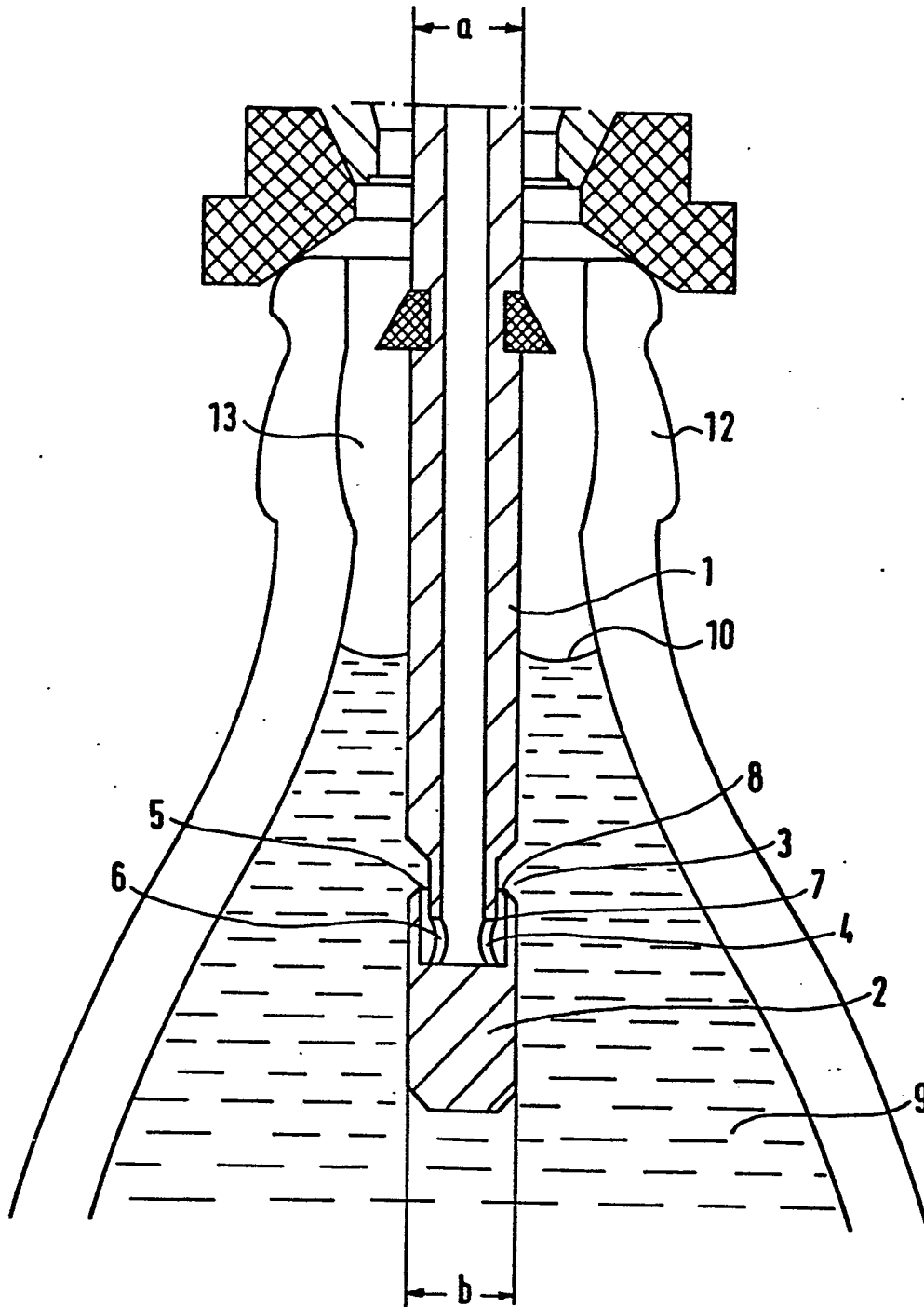


FIG. 2

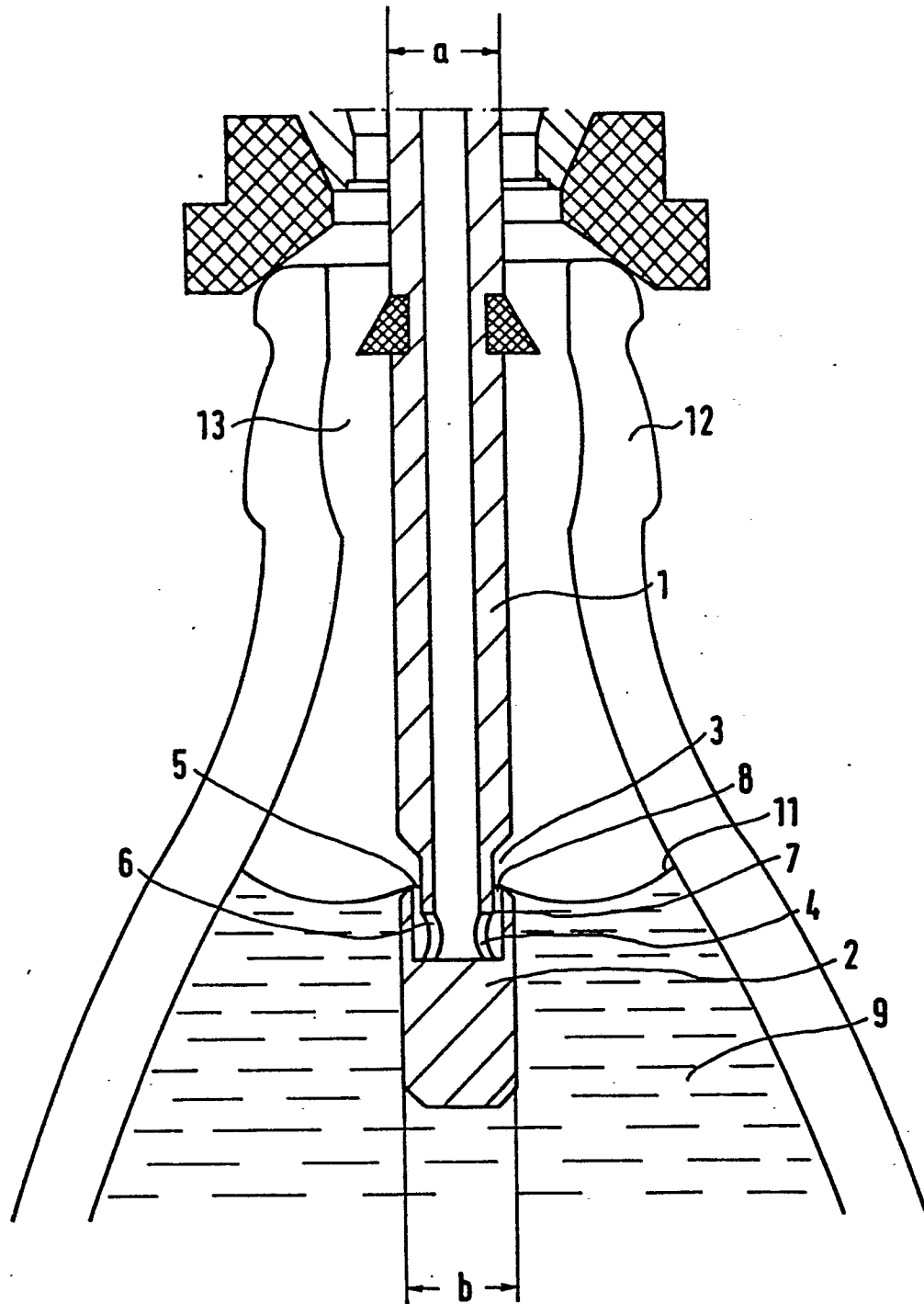


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0047823

Nummer der Anmeldung

EP 81105246.3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - B - 1 145 041</u> (SEITZ-WERKE) * Spalte 2, Zeilen 30,31; Fig. *	1,6,7	G 01 F 23/00 B 67 C 3/26 G 05 D 9/04
	--		
	<u>DE - B - 1 191 705</u> (HOLSTEIN & KAPPERT) * Spalte 2, Zeilen 45-50; Patentansprüche 1,3; Fig. 1,3 *	1,4,7	
	--		
	<u>DE - A - 1 432 395</u> (ORTMAN & HERBST) * Seite 6, Zeilen 8-12; Fig. 3 *	1,2,4-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) G 01 F 23/00 B 67 C 3/00 G 05 D 9/00
	<u>DE - B - 1 047 048</u> (WINTERWERB) * Fig. 1 *	1,3,5	
	--		
	<u>DE - B2 - 2 012 715</u> (STORK-JANSEN) * Spalte 5, Zeilen 29-32; Fig. 1,2 *	1,2,6	

			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 28-12-1981	Prüfer STÖGER