



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 976 458 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.02.2000 Patentblatt 2000/05

(51) Int. Cl.⁷: **B05C 17/01**

(21) Anmeldenummer: **99114912.1**

(22) Anmeldetag: **30.07.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI
(30) Priorität: **31.07.1998 DE 29813684 U**

(71) Anmelder: **VOCO GmbH
27472 Cuxhaven (DE)**
(72) Erfinder:
• **Leiner, Uwe
27637 Nordholz (DE)**
• **Plaumann, Thomas Manfred
27476 Cuxhaven (DE)**

(54) **Anordnung zur Ausgabe von fließfähigen Substanzen aus Folienschläuchen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Ausgabe fließfähiger Substanzen, wie beispielsweise dentale Abformmassen, aus Folienschläuchen (1), wobei ein Abdichtelement in Form einer Kragendichtung (4) die sichere und exakte Ausgabe der Substanz aus dem Folienbeutel (1) sicherstellt.

Die Folienschläuche (1) sind mit mindestens einem Verschlusselement und mindestens einem Flansch (3), der mit dem Folienbeutel (1) fest verbunden

ist, ausgestattet. Der Folienschlauch (1) ist zwischen einem verschiebbaren Kolben (10) und einer Ausbringöffnung (11) angeordnet. Die erfindungsgemäße Anordnung, bestehend im wesentlichen aus einer Kragendichtung (4) am Flansch (3), wirkt mit der Ausbringöffnung (11) des Ausbringgehäuses beim Ausbringen der fließfähigen Substanz aus dem Folienbeutel (1) abdichtend zusammen.

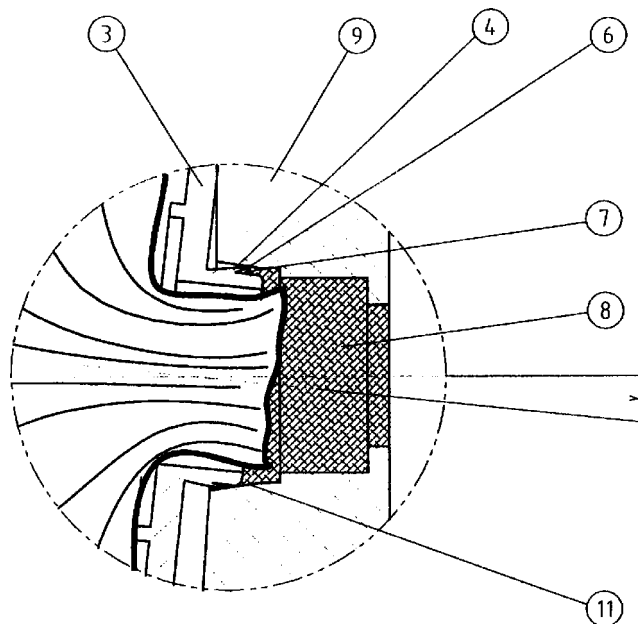


Fig. 3

EP 0 976 458 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Ausgabe fließfähiger Substanzen aus Folienschläuchen, wobei ein Abdichtelement in Form einer Kragendichtung die sichere und exakte Ausgabe der Substanz aus dem Folienbeutel sicherstellt.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist das Ausbringen fließfähiger pastöser Massen, wie Dichtmassen oder zahnärztliche Abdruckmassen, aus einem Schlauchbeutel bekannt. Die dazu notwendigen Ausbringgeräte sind beispielsweise in der Druckschrift EP 0492413 beschrieben. Der Schlauchbeutel wird dazu in einen Zylinderraum eingebracht, der von einem Ende her mit einem Kolben beaufschlagt wird und am anderen Ende, an dem der Beutel geöffnet ist, eine Entleeröffnung oder Ausbringdüse aufweist. Die Druckschriften EP 0541972, EP 0663348, WO 98/06506 und WO 98/06505 beschreiben Möglichkeiten für das Auspressen fließfähiger Substanzen aus Schlauchbeuteln. Großes Augenmerk wird in diesen Druckschriften dabei immer auf die Abdichtvorrichtungen zwischen der Schlauchbeutelöffnung und der Entleeröffnung des Ausbringgerätes gelegt.

[0003] In der Druckschrift EP 0541972 wird für die Abdichtung eine Anordnung gewählt, in dem ein Ring die Öffnungsseite des Folienschlauches umschließt, der wiederum eine konische Dichtfläche aufweist und mit einer ebenso konischen, die Ausbringöffnung des Gerätes umgebenden Gegenfläche zusammenwirkt. Die Druckschrift EP 0663348 beschreibt eine Abdichtvorrichtung, in dem der die Schlauchbeutelöffnung umgebende Ring einen den inneren Durchmesser des Gehäuses überschreitenden Randbereich aufweist, der zur Anlage an einer Stützfläche des Gehäuses geeignet ist. Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist, daß die Schlauchbeutel nur in den Geräten verwendet werden können, die eine entsprechende Stützfläche am Gehäuse aufweisen.

[0004] Die Druckschriften WO 98/06506 und WO 98/06505 beschreiben Anordnungen, in denen Dichtorgane, die als Dichtring an der Schlauchbeutelöffnung angebracht sind. Dieser Dichtring wirkt mit der die Entleeröffnung umgebenden Stirnflächen des Gerätes (WO 98/06505) oder mit der von dieser gebildeten Kante (WO 98/06506) zusammen. Es handelt sich bei diesen Dichtorganen um Dichtscheiben, O-ringe oder Ringe aus Schaumgummi mit geschlossener Oberfläche an denen zusätzlich Saughalter befestigt sein können.

[0005] Nachteilig bei den in den o.g. Druckschriften beschriebenen Anordnungen zum Auspressen fließfähiger Substanzen ist, daß eine sichere Abdichtwirkung der Dichtorgane während der gesamten Ausbringung der fließfähigen Substanz nicht gewährleistet ist. Vor allem dann wenn der Ausbringvorgang unterbrochen wird und zu einem späteren Zeitpunkt erneut Substanz ausgebracht werden soll.

[0006] Es ist bekannt, daß handelsübliche Schlauch-

beutel mit Flanschen und den Abdichtorganen, wie in den o.g. Druckschriften beschrieben, dazu neigen "zu atmen", wenn die Belastung durch einen Ausbringkolben zurückgenommen wird, d.h. der Ausdrückvorgang angehalten wird. In diesem Fall wird die Abdichtanordnung um eine geringe Strecke zurückgedrückt und die Substanz kann in den dabei entstehenden Zwischenraum zwischen Abdichtung und umgebendes Gehäuse eindringen. Bei den dargestellten Anordnungen bzw. Vorrichtungen entsteht durch dieses "atmen" ein Spalt zwischen Flansch und Gehäuseinnenseite. Bei der Anordnung gemäß WO 98/06505 bzw. WO 98/06506 wird der Spalt zwischen dem Dichtorgan, das an der Stirnseite des Flansches angebracht ist, und der die Entleeröffnung umgebende Stirnfläche des Gehäuses bei jeder Rückbewegung des Entleerdruckes auf den Folienbeutel um das gleiche Maß zunehmen. Es gibt bei diesen Ausführungsformen einen direkten Zusammenhang zwischen dem "atmen" (Rückbewegung des Beutels) und der Vergrößerung des Spaltes, durch den die auszudrückende Substanz in das Gehäuse dringen kann. Bei der Anordnung gemäß EP 663348 wird dieser direkte geometrische Zusammenhang verringert, jedoch nicht abgestellt. Aufgrund des Zusammenwirken zweier konischer Dichtflächen entsteht, abhängig vom Kegelwinkel des Konus, eine Art "Untersetzung", d.h. jedes Maß an Weglänge des Flansches beim "atmen" führt zu einem entsprechenden kleineren Maß der Spaltvergrößerung. Eine Verhinderung der Spaltbildung wird aber nicht realisiert. Eine sichere Abdichtung mit den bekannten Anordnungen ist somit nicht gewährleistet, insbesondere dann nicht, wenn der Schlauchbeutel sich einmal bei dem Einsetzen in ein Ausgabegerät verkannten sollte.

[0007] Darüber hinaus ist eine Anordnung zur Abdichtung erstrebenswert, die geringe Materialkosten aufweist und aufwendige und unpraktikable Befestigungsmöglichkeiten vermeidet. Des weiteren sollte die Abdichtanordnung das einfache Entnehmen des Folienschlauches aus einem Gerät gewährleisten sowie eine einfache und schnelle Reinigung der gesamten Anordnung sicherstellen.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Anordnung zur Ausgabe fließfähiger Substanzen aus Folienschläuchen anzugeben, welche die o.g. Nachteile vermeidet. Insbesondere ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Anordnung bereit zu stellen, die selbst beim verkannten Einsetzen eines Schlauchbeutels in ein Ausgabegerät, eine vollständige Abdichtung bei der Ausgabe der fließfähigen Substanz aus dem Folienbeutel ermöglicht.

[0009] Die Aufgabe wird durch die Anordnung gemäß Hauptanspruch 1 gelöst. Die erfindungsgemäße Anordnung beinhaltet ein Abdichtelement in Form einer Kragendichtung, das die sichere und exakte Abgabe der auszugebenden Substanz sicherstellt. Die erfindungsgemäße Abdichtanordnung wirkt dabei nicht mit der die Ausbringöffnung des Ausgabegerätes umgebende

Stirnfläche zusammen, sondern mit der Ausbringöffnung direkt. Die Erfindung wird im folgenden unter näherem Bezug auf die Abbildungen 1, 2, 3 und 4, die vorteilhafte Ausführungsbeispiele darstellen, erläutert.

[0010] Die Anordnung besteht aus einem Folienschlauch (1), mindestens einem Verschlusselement (2) und mindestens einem Flansch (3), wobei Flansch (3) und Folienschlauch (1) fest miteinander verbunden sind, beispielsweise durch Verklebung. Der Flansch (3) ist dazu ausgelegt, mit dem Gehäuse (9) eines Gerätes zur Entleerung von Schlauchbeuteln zusammenzuwirken. Bei der Entleerung des Schlauchbeutels (1) wird durch einen Kolben (10) im Schlauchbeutel (1) ein hydrostatischer Druck aufgebaut, der dazu führt, daß die Substanz (8) aus der Öffnung (13) an der Austrittsseite des Schlauchbeutels (1) fließt. Der Flansch (3) hat die Aufgabe, die Substanz (8) darin zu hindern in den Innenraum des Behälters, Gerätes (12) zu fließen (Fig. 1).

Die Dichtwirkung wird dadurch bewirkt, daß die erfindungsgemäße Anordnung in Form einer Kragendichtung (4) mit einer Öffnung (11) des Gehäuses (9), die beispielsweise konisch zylindrisch oder abgerundet ausgeführt sein kann, zusammenwirkt. Bei einer konisch ausgeführten Öffnung (11), wie sie in handelsüblichen Geräten vorzufinden ist, wird die Dichtwirkung unterstützt durch eine elastische Verformung der Kragendichtung (4) und eine daraus resultierende Vorspannung. Fließt nun die Substanz aus der Austrittsseite des Folienschlauches (13) in die Öffnung (11) des Gehäuses (9) so wird aufgrund der in solchen Geräten vorzufindenden Drucke ein Teil der Substanz bestrebt sein, entgegen der gewollten Förderrichtung außen am Schlauchbeutel bzw. Flansch zurückzufließen. Auf diesem Weg wird die Substanz auf die Innenseite (7) der Kragendichtung (4) treffen, wo sie aufgehalten wird. Steigt nun der hydrostatische Druck an der Innenseite (7) an, so entsteht eine zusätzlich zur Vorspannung wirkende Anpresskraft zwischen der Anlegelinie der Kragendichtung (6) und der Öffnung (11) des Gehäuses, die die Dichtwirkung um so mehr steigert je höher der hydrostatische Druck an der Innenseite (7) der Kragendichtung (4) ansteigt (Fig. 1 und 2).

[0011] Es hat sich gezeigt, daß handelsübliche Schlauchbeutel mit Flansch und den Abdichtorganen, wie in den Druckschriften zum Stand der Technik beschrieben, dazu neigen "zu atmen", wenn die Belastung durch einen Kolben zurückgenommen wird, d.h. der Ausdrückvorgang angehalten wird. In diesen Anordnungen wird der Flansch um eine geringe Strecke zurückgedrückt und die Substanz kann in den dabei entstehenden Zwischenraum zwischen Flansch und Gehäuse eindringen. Bei der erfindungsgemäßen Anordnung wird dieser Nachteil dadurch wirksam unterbunden, daß bedingt durch die Vorspannung und der damit verbundenen elastischen Verformung der Kragendichtung (4) bei dem "Atmen" kein Spalt zwischen dem Dichtorgan (hier Kragendichtung (4)) und dem

Gehäuse entstehen kann.

Bei neuerlichem Einsetzen der Kolbenkraft wird der Flansch (3) bedingt durch sein im Verhältnis zur Austrittsöffnung großen Durchmesser in Förderrichtung geschoben. Der Teil der Substanz, der beim Atmen den Flansch (4) zurückgeschoben hat, wird dann durch die Innenseite der Kragendichtung (7) sauber von der Wandung der Gehäuseöffnung (11) abgestriffen, was bei keiner der bekannten Anordnungen möglich ist.

[0012] Die erfindungsgemäße Anordnung stellt auch dann eine exakte Abdichtung sicher, wenn der Schlauchbeutel und der Flansch (3) sich einmal bei dem Einsetzen des Beutels in ein Gerät um einen Winkel γ verkanten sollte. Die Dichtwirkung wird dann aufgrund der Kragendichtung (4) ebenfalls ermöglicht, da die Kragendichtung (4) aufgrund ihrer elastischen Eigenschaften sich in nicht rotationsmetrischer Form an die Gehäuseöffnung (11) anlegen kann. Die erfindungsgemäße Anordnung funktioniert dadurch, daß es der Substanz möglich ist, im gesamten Umfang auf die Innenseite (7) der Dichtlippe zu wirken (Fig. 3 und 4).

[0013] Um das Einsetzen des kompletten Schlauchbeutels (1) in ein Ausgabegerät zu erleichtern, besitzt der Flansch (3) einen den Umfang der Innenseite des Gehäuses (9, 12) geringfügig unterschreitenden Umfang (5). Diese Bauform der erfindungsgemäßen Anordnung macht ein radial versetztes Einsetzen des Schlauchbeutels in ein Ausgabegerät unmöglich.

[0014] Die Vorteile der oben beschriebenen erfindungsgemäßen Anordnung ergeben sich damit zu:

- ◆ hohe Dichtwirkung trotz Verkanten
- ◆ unproblematische Anwendung auch bei Verschmutzung
- ◆ hohe Anpresskraft und hohe Dichtkraft
- ◆ bei Beendigung der Kolbenkraft wird die Dichtanordnung zurückgedrückt und kann sich entlasten. Bei erneutem Einsetzen der Kolbenkraft wird evtl. zurückgedrücktes Material wieder nach vorn ausgegeben.
- ◆ selbstwirkende Dichtung
- ◆ Abdichtungsfunktion ist auch bei zylindrischer Bohrung, z.B. mit Radiusansatz gewährleistet.

[0015] Legende der in den Abbildungen 1 bis 4 dargestellten Anordnungsbauteilen:

- 1 Folienschlauch (Fig. 1 und 2)
- 2 Verschlusselement (Fig. 1)
- 3 Flansch (Fig. 1, 2, 3 und 4)
- 4 Kragendichtung (Fig. 1, 2, 3 und 4)
- 5 Flansch mit geringerem Umfang (Fig. 1)
- 6 Anlegelinie der Kragendichtung (Fig. 2 und 3)
- 7 Innenseite der Kragendichtung (Fig. 2, 3 und 4)
- 8 fließfähige Substanz (Fig. 3 und 4)
- 9 Gehäuse (Fig. 1, 2, 3 und 4)
- 10 Kolben (Fig. 1)
- 11 Ausbringöffnung (Fig. 1, 2, 3 und 4)

12 Innenraum des Behälters, Gerätes (Fig. 1)

13 Folienbeutelöffnung, Öffnungsseite des Folienbeutels (Fig. 1,2 und 4)

Patentansprüche

5

1. Anordnung zur Ausgabe von fließfähigen Substanzen aus Folienschläuchen (1) mit mindestens einem Verschlusselement (2) und mindestens einem Flansch (3), der mit dem Folienbeutel (1) fest verbunden ist, wobei der Folienschlauch (1) zwischen einem verschiebbaren Kolben (10) und einer Ausbringöffnung (11) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kragendichtung (4) am Flansch (3) mit der Öffnung (11) des Gehäuses (9) abdichtend zusammenwirkt. 10 15
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kragendichtung (4) eine elastische Verformung und eine daraus resultierende Vorspannung während der Ausgabe der Substanz aus dem Folienschlauch (1) aufweist. 20
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichtwirkung durch eine geeignete Geometrie von einem Flüssigkeitsdruck vor der Kragendichtung (4), der auf die Innenseite der Kragendichtung (7) wirkt, verstärkt wird. 25 30
4. Anordnung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (3) einen den Umfang der Innenseite des Gehäuses (9) unterschreitenden Umfang (5) aufweist. 35
5. Anordnung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4 zur Ausgabe von dentalen Abdruckmassen aus Folienschläuchen. 40 45 50 55

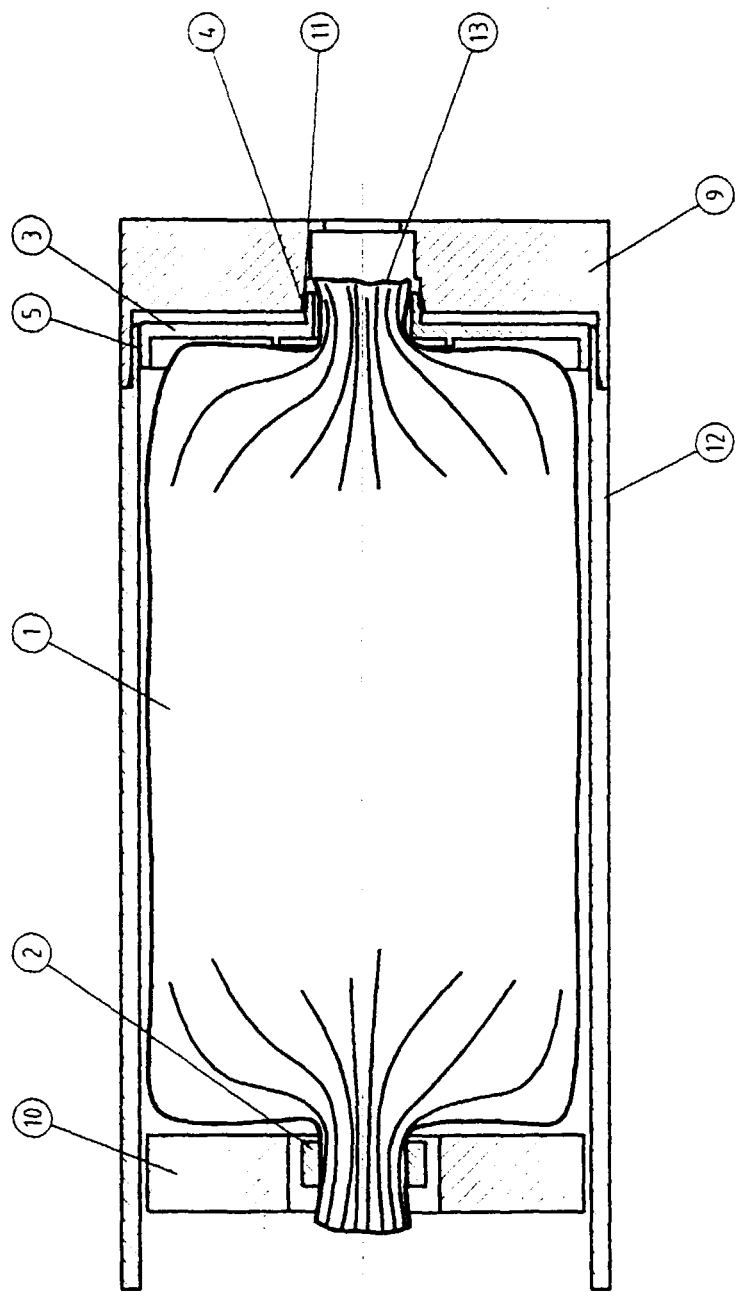


Fig. 1

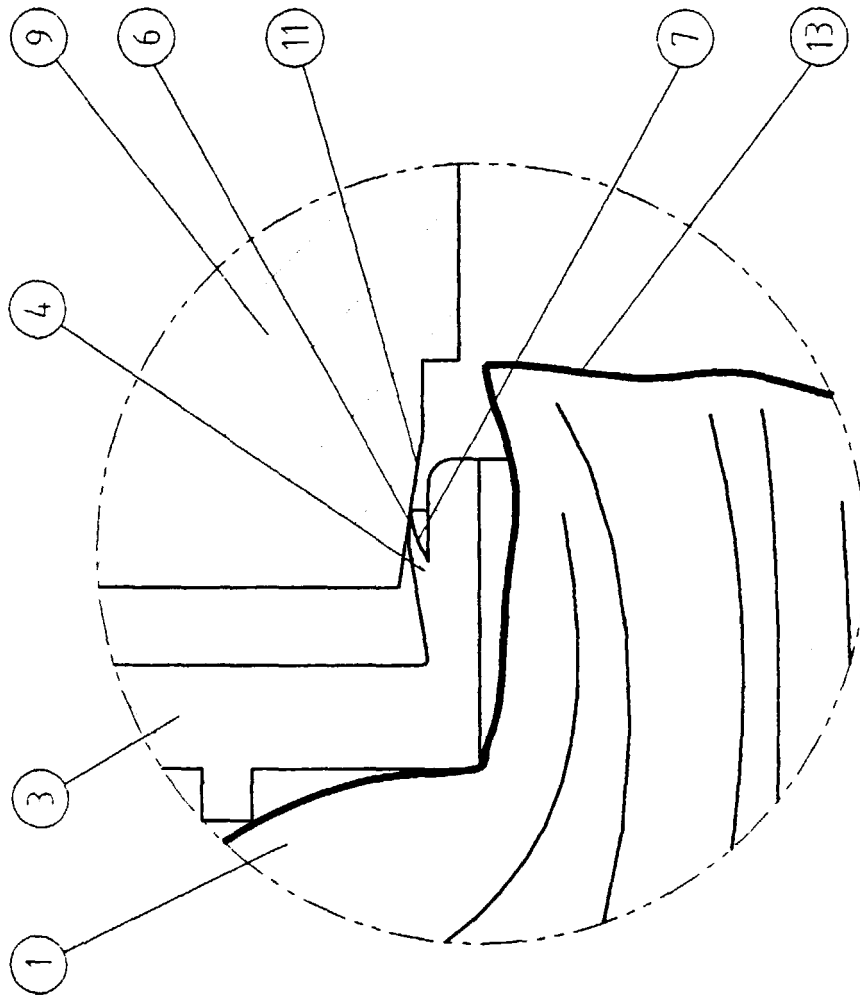


Fig. 2

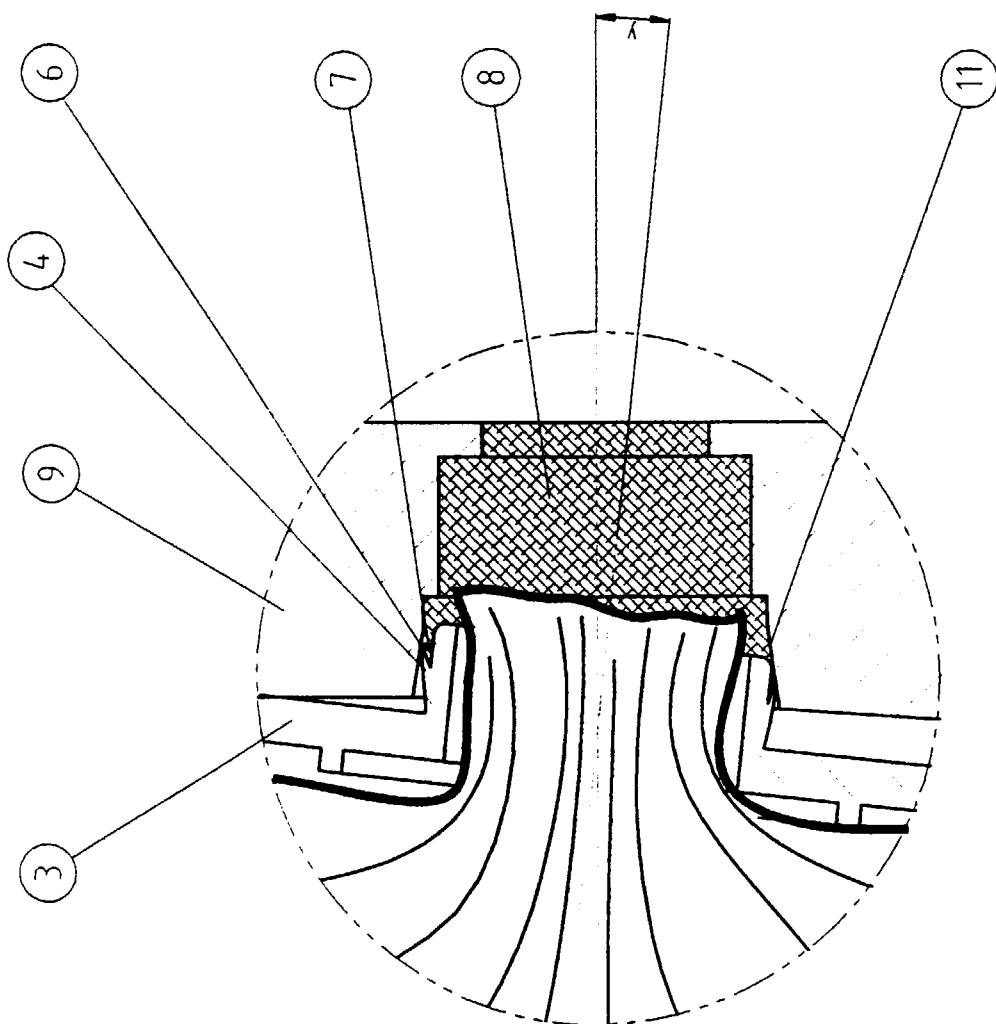


Fig. 3

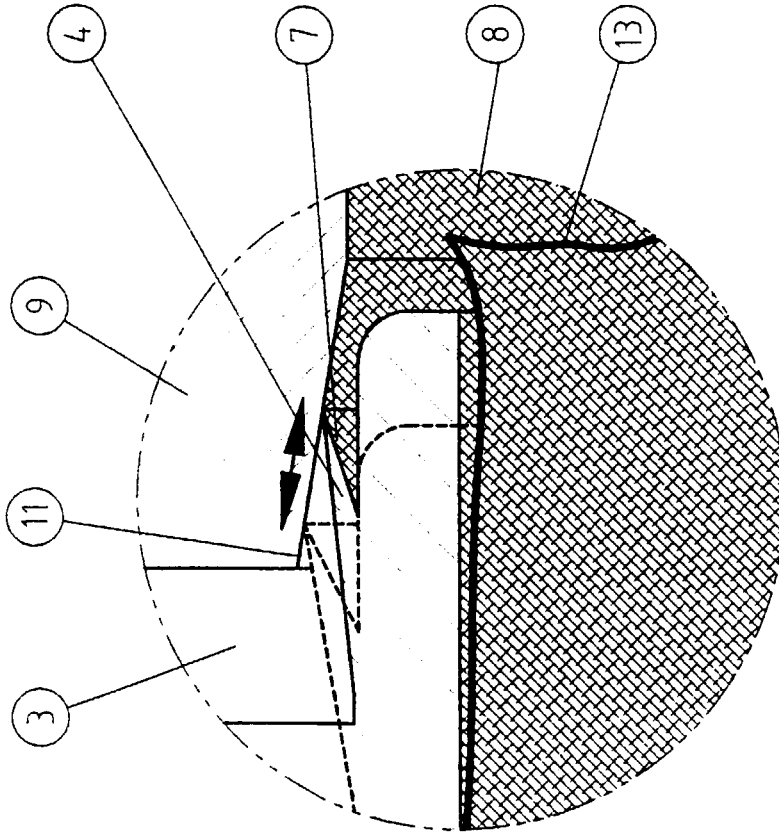


Fig. 4