



(19)

österreichisches  
patentamt

(10)

AT 413 586 B 2006-04-15

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 532/2004  
(22) Anmeldetag: 2004-03-25  
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-08-15  
(45) Ausgabetag: 2006-04-15

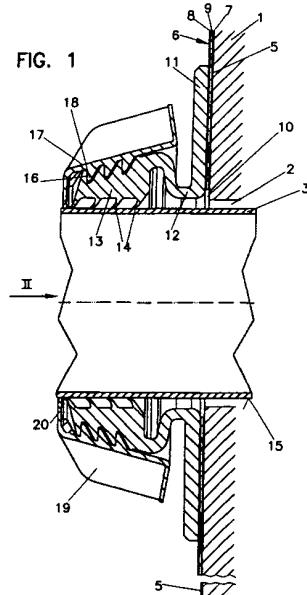
(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: F16L 5/02  
F16L 5/08, H02G 3/22

(56) Entgegenhaltungen:  
DE 3702443A1 DE 7024205U1  
DE 19925623A1 US 3058759A  
US 4593940A

(73) Patentinhaber:  
HL HUTTERER & LECHNER GMBH  
A-2325 HIMBERG BEI WIEN,  
NIEDERÖSTERREICH (AT).

### (54) DICHTVORRICHTUNG

(57) Bei einer Dichtvorrichtung für eine Abdichtung eines durch eine Begrenzungsfläche eines Bauwerks ragenden Rohres (3) oder einer Leitung gegenüber dem Bauwerk, ist zur Erzielung einer absoluten Dichtheit, und zwar auch bei einem Bewegen des Rohres (3) bzw. der Leitung, die folgende Kombination vorgesehen:  
- eine an der Begrenzungsfläche aufgebrachte Dichtbahn (6),  
- eine Muffe (13) aus einem Material artgleich wie die Außenseite der Dichtbahn (6), geschaffen dazu, das Rohr bzw. die Leitung zu umgeben, mit mindestens einer gegen das Rohr (3) gerichteten Dichteinheit (14), wie einer Dichtlippe, und mit einem konischen Außengewinde (16),  
- einen mit der Muffe (13) integral ausgebildeten Flansch (11),  
- eine flexible, balgartige Verbindung (12) zwischen Muffe (13) und Flansch (11) und  
- einer auf das konische Außengewinde (16) aufschraubbaren Mutter (17) mit konischem Innengewinde (18), wobei  
- der Flansch (11) mit der artgleichen Seite der Dichtbahn (6) untrennbar verbindbar ist.



Die Erfindung betrifft eine Dichtvorrichtung für eine Abdichtung eines durch eine Begrenzungsfläche eines Bauwerks ragenden Rohres oder einer Leitung gegenüber dem Bauwerk.

Durch die Wände eines Bauwerks bzw. auch durch die Decken eines Bauwerks sind oftmals 5 Rohrleitungen oder auch andere Leitungen, wie Stromkabel etc. zu führen. Hierbei stellt sich das Problem der Dichtheit.

Es ist bekannt, eine Wand eines Bauwerks, beispielsweise eine Kellerwand, außenseitig mit 10 Bitumen einzustreichen und/oder eine Dichtbahn aufzuflämmen und ein in das Bauwerk geführtes Rohr gegenüber dieser Bitumenschicht mit einem Dichtmittel, z.B. ebenfalls mit Bitumen abzudichten, sodass ein Eindringen von Wasser bzw. Feuchtigkeit in das Innere des Bauwerks verhindert werden kann. Es hat sich jedoch gezeigt, dass gerade an diesen Stellen, an denen 15 Rohre bzw. andere Leitungen Wände oder Decken eines Bauwerks durchdringen, oftmals Feuchtigkeit trotz sorgfältiger Abdichtung eindringt, was unter anderem auch darauf beruht, dass die Oberfläche des Rohres bzw. die Oberfläche der Leitung keinen hinreichend guten Kontakt mit dem Dichtmittel eingeht. Weiters können sich Schwierigkeiten der Dichtheit dadurch ergeben, dass die Rohrleitungen gegenüber der Wand des Bauwerks bzw. dessen Decken noch bewegt werden, und zwar in Achsrichtung, quer dazu oder um die Achsrichtung, und sei es nur geringfügig, wie z.B. beim Zuschütten der Kellerwand mit Steinen und Erde. Weiters ist 20 es auch schwierig, schräg durch eine Wand geführte Rohrleitungen gegenüber der Wand zu dichten, da sich an einer Stelle zwischen Rohrleitung und der Wand ein spitzer Winkel ergibt, der schwieriger zugänglich ist.

Aus der DE 70 24 205 U1, der DE 37 02 443 A1 und der DE 199 25 623 A1 sind flexible Dichtmanschetten für eine Wand durchsetzende Rohre bekannt, wobei die Dichtmanschetten 25 flanschartige Erweiterungen zur Befestigung an der Wand eines Bauwerks aufweisen und mit einem am Rohr zur Anlage gelangenden Ende versehen sind, wobei das Anliegen am Rohr entweder durch eine Heißverklebung oder durch elastische Mittel, wie einen Spannring etc., bewirkt wird.

Aus der US 3,058,759 A und der US 4,593,940 A sind Dichtmittel zur Abdichtung eines durch 30 eine Öffnung einer Wand eines Tankes bzw. einer Feuerschutzwand eines Flugzeugs geführten Rohres bekannt, wobei eine Abdichtung gegenüber dem Rohr durch mittels einer Mutter quetschbare Dichtringe bewirkt wird. Hierbei ist die Mutter an einer ein Außengewinde aufweisenden Muffe aufschraubbar, welche Muffe an der vom Rohr durchsetzten Wand fixierbar ist.

Die Erfindung bezweckt die Vermeidung der oben geschilderten Nachteile und Schwierigkeiten und stellt sich die Aufgabe, eine Dichtvorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, mit der eine hundertprozentige Dichtheit zwischen einer Begrenzungsfläche eines Bauwerks 40 und der durch diese Begrenzungsfläche geführten Rohrleitung bzw. Leitung erzielbar ist, wobei auch nachträgliche Bewegungen der Rohrleitung und auch extreme Schräglagen keine Schwierigkeiten bereiten. Weiters soll die Dichtheit in einfacher Weise und auch von ungelernten Arbeitern erzielt werden können.

45 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Kombination folgender Merkmale gelöst:

- eine an der Begrenzungsfläche aufgebrachte Dichtbahn,
- eine Muffe aus einem Material artgleich wie die Außenseite der Dichtbahn, geschaffen dazu, das Rohr bzw. die Leitung zu umgeben, mit mindestens einer gegen das Rohr gerichteten 50 Dichteinheit, wie einer Dichtlippe, und mit einem konischen Außengewinde,
- einen mit der Muffe integral ausgebildeten Flansch,
- eine flexible, balgartige Verbindung zwischen Muffe und Flansch und
- einer auf das konische Außengewinde aufschraubbaren Mutter mit konischem Innengewinde, wobei
- der Flansch mit der artgleichen Seite der Dichtbahn untrennbar verbindbar ist.

Eine bevorzugte, besonders einfach anzubringende Dichtvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass

- die Dichtbahn an einer Seite ein Dichtmittel, wie Bitumen, und an der anderen Seite Kautschuk bzw. ein kautschukartiges Material, wie Ethylen-Propylen-Kautschuk, aufweist, welche Dichtbahn eine etwa zentrale Ausnehmung zur Durchführung des Rohres oder der Leitung aufweist und
- die Muffe aus Kautschuk bzw. aus kautschukartigem Material gebildet ist und
- der Flansch an der Seite, an der die Dichtbahn Kautschuk bzw. ein kautschukartiges Material aufweist, auf die Dichtbahn auf vulkanisiert ist.

Hierbei ist ein begrenzter Abschnitt der Dichtbahn vorteilhaft schon werkseitig mit dem Flansch verbunden, und es braucht an der Baustelle nur mehr die Dichtbahn auf die Bitumenschicht des Bauwerks aufgeklebt zu werden.

Eine andere bevorzugte Variante ist dadurch gekennzeichnet, dass

- die Dichtbahn an einer Seite eine Oberfläche gebildet von Weich-PVC aufweist und
- die Muffe ebenfalls aus Weich-PVC gebildet ist und
- der Flansch mit der Weich-PVC-Oberfläche der Dichtbahn verschweißbar oder verschweißt bzw. verklebbar oder verklebt ist.

Hierbei kann die Dichtbahn an der Baustelle mit dem Flansch untrennbar verbunden werden. Es ist jedoch auch möglich, nur einen Abschnitt der Dichtbahn mit vorbestimmter Größe mit dem Flansch werkseitig zu verbinden und diesen Abschnitt an der Baustelle mit einer dort vorgesehenen Dichtbahn zu verbinden.

Vorzugsweise sind mehrere Dichteinheiten, wie Dichtlippen, in Achsrichtung der Muffe hintereinanderliegend angeordnet, wodurch eine hohe Sicherheit gegen ein Eindringen von Grundwasser bzw. Schlagregen etc. auch dann erzielt wird, wenn die Oberfläche des Rohres bzw. der Leitung keinen optimalen Zustand aufweist.

Vorzugsweise ist (sind) die Dichtlippe(n) integral mit der Muffe ausgebildet.

Um einen großen Bewegungsspielraum der Muffe gegenüber dem Dichtflansch zu ermöglichen, ist vorteilhaft die balgartige Verbindung zwischen der Muffe und dem Flansch im Querschnitt U- oder S-förmig gestaltet.

Um einen guten Schutz der Muffe gegen von außen einwirkende Einflüsse sicherzustellen und um eine Anzeigemöglichkeit für ein hinreichend weites Einschrauben der Mutter auf die Muffe zu geben, ist vorteilhaft die Mutter stirnseitig mit einem radial nach innen gerichteten und die Muffe überdeckenden Flansch versehen, der vorzugsweise bei vollständig auf die Muffe aufgeschraubter Mutter an der Muffe zum Anschlag kommt.

Zur leichteren Handhabung ist vorteilhaft die Mutter außenseitig mit sich radial nach außen erstreckenden Greifleisten versehen.

Vorzugsweise ist die Mutter von festerer Konsistenz als die Muffe, sie ist zweckmäßig aus Kunststoff, insbesondere aus Polypropylen, gebildet.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert, wobei Fig. 1 einen Axialschnitt durch eine erfindungsgemäße Dichteinrichtung mit einer gegenüber einer Bauwerkswand abgedichteten Rohrleitung veranschaulicht. Fig. 2 stellt eine Draufsicht in Richtung des Pfeiles II der Fig. 1 in etwas verkleinertem Maßstab dar. Fig. 3 zeigt in Explosionsdarstellung die einzelnen Bauteile der Dichtvorrichtung. Die Fig. 4

und 5 veranschaulichen unterschiedliche Ausbildungen des baligartigen Teils zwischen dem Dichtflansch und der Muffe, Fig. 6 veranschaulicht ein in Schräglage durch eine Bauwerkswand geführtes Rohr und dessen Abdichtung.

5 In einer Wand 1 eines Bauwerks befindet sich eine von außen in das Innere des Bauwerks führende Öffnung 2, durch welche Öffnung 2 ein Rohr 3 bzw. eine Rohrleitung 3 von außen in das Innere des Bauwerks ragt. Die äußere Begrenzungsfläche 4 der Wand 1 des Bauwerks ist mit Bitumen 5 beschichtet.

10 Zur Abdichtung der Öffnung 2 bzw. der Rohrleitung 3 gegenüber der Wand 1 des Bauwerks ist an der Wand 1 außenseitig an der Bitumenschicht 5 eine die Öffnung 2 peripher umgebende Dichtbahn 6 angebracht, die an einer Seite von Bitumen 7 gebildet ist, und zwar an der Seite, die der Wand 1 zugewendet ist, und deren andere Seite von Ethylen-Propylen-Kautschuk 8 (EPM, EPDM) gebildet ist. Zwischen diesen Schichten 7 und 8 ist eine Klebe- oder Trägerschicht 9 vorhanden. Diese Dichtbahn 6 weist eine Öffnung 10 auf, durch die die Rohrleitung 3 ragt und die in etwa dem Durchmesser der Öffnung 2 der Wand 1 für die Rohrleitung 3 entspricht.

20 Auf die mit Kautschuk versehene Seite der Dichtbahn 6 ist ein die Rohrleitung 3 ringförmig umgebender Flansch 11 aufvulkanisiert, der über einen Balgabschnitt 12 in eine die Rohrleitung 3 umgebende Muffe 13 übergeht. Wie aus Fig. 2 zu erkennen ist, weist die Dichtbahn eine Größe auf, die die Fläche des Flansches 11 überschreitet und eine hinreichend gute Verklebung mit der an der Wand vorgesehenen Bitumenschicht 5 ermöglicht.

25 Die Muffe 13 weist innenseitig Dichteinheiten 14 auf, die als Dichtlippen ausgebildet sind und die, wie später noch beschrieben wird, gegen die Außenseite 15 der Rohrleitung 3 pressbar sind. Außenseitig ist die Muffe 13 mit einem konischen Gewinde 16 versehen.

30 Die Muffe 13, die Dichtlippen 14, der Balg 12 und der Flansch 11 sind integral aus Kautschuk oder einem kautschukartigen Material, wie Ethylen-Propylen-Kautschuk (EPDM, EPM), hergestellt.

35 Auf das konische Außengewinde 16 ist eine Mutter 17 mit einem zum konischen Außengewinde 16 korrespondierenden konischen Innengewinde 18 aufschraubar. Diese Mutter 17 ist aus Kunststoff gefertigt, vorzugsweise aus Polypropylen, und hat gegenüber der aus Kautschuk gefertigten Muffe 13 eine größere Festigkeit und gute Gleiteigenschaften. Zur leichteren Aufschraubarkeit der Mutter 17 kann noch ein Gleitmittel auf das Außengewinde 16 der Muffe 13 aufgebracht werden, z.B. Federweiß, Seifenwasser etc. Die Mutter 17 weist radial nach außen abstehende Griffleisten 19 zum leichteren Hantieren auf.

40 Stirnseitig ist die Mutter 17 mit einem radial nach innen gerichteten und die Muffe 13 im eingeschraubten Zustand überdeckenden Flansch 20 versehen, der das Eindringen von Schmutz zu den Dichtlippen 14 der Muffe 13 verhindert. Dieser radial nach innen gerichtete Flansch 20 schützt die Muffe 13 bei Außenlage auch vor Witterungseinflüssen und UV-Strahlen, etc. Zusätzlich wirkt dieser Flansch 20 vorteilhaft auch als Endanschlag, wenn die Mutter 17 auf der Muffe 13 derart fest aufgeschraubt ist, dass die Dichtlippen 14 durch dieses Aufschrauben fest genug an der Außenseite 15 der Rohrleitung 3 zur Anlage gelangen.

50 Wie aus den Fig. 4 und 5 zu erkennen ist, kann der Balgabschnitt 12 zwischen der Muffe 13 und dem Dichtflansch 11 im Querschnitt S-förmig (oder mäanderförmig), U-förmig oder auch nur äußerst kurz gestaltet sein. Grundsätzlich soll dieser Balgabschnitt 12 eine Schieflage der Rohrleitung 3 gegenüber der Wand 1 ermöglichen, und zwar auch eine nachträgliche leichte Bewegung ermöglichen, ohne dass es zu einem Ablösen der Dichtbahn von der Wand 1 des Bauwerks kommt (siehe Fig. 6).

**Patentansprüche:**

1. Dichtvorrichtung für eine Abdichtung eines durch eine Begrenzungsfläche eines Bauwerks ragenden Rohres (3) oder einer Leitung gegenüber dem Bauwerk, gekennzeichnet durch die Kombination folgender Merkmale:

- eine an der Begrenzungsfläche aufgebrachte Dichtbahn (6),
- eine Muffe (13) aus einem Material artgleich wie die Außenseite der Dichtbahn (6), geschaffen dazu, das Rohr bzw. die Leitung zu umgeben, mit mindestens einer gegen das Rohr (3) gerichteten Dichteinheit (14), wie einer Dichtlippe, und mit einem konischen Außengewinde (16),
- einen mit der Muffe (13) integral ausgebildeten Flansch (11),
- eine flexible, balgartige Verbindung (12) zwischen Muffe (13) und Flansch (11) und
- einer auf das konische Außengewinde (16) aufschraubbaren Mutter (17) mit konischem Innengewinde (18), wobei
- der Flansch (11) mit der artgleichen Seite der Dichtbahn (6) untrennbar verbindbar ist.

2. Dichtvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Dichtbahn (6) an einer Seite ein Dichtmittel, wie Bitumen (7), und an der anderen Seite Kautschuk bzw. ein kautschukartiges Material (8), wie Ethylen-Propylen-Kautschuk, aufweist, welche Dichtbahn (6) eine etwa zentrale Ausnehmung (10) zur Durchführung des Rohres (3) oder der Leitung aufweist und
- die Muffe (13) aus Kautschuk bzw. aus kautschukartigem Material gebildet ist und
- der Flansch (11) an der Seite, an der die Dichtbahn (6) Kautschuk bzw. ein kautschukartiges Material (8) aufweist, auf die Dichtbahn (6) aufvulkanisiert ist.

3. Dichtvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Dichtbahn an einer Seite eine Oberfläche gebildet von Weich-PVC aufweist und
- die Muffe (13) ebenfalls aus Weich-PVC gebildet ist und
- der Flansch (11) mit der Weich-PVC-Oberfläche der Dichtbahn (6) verschweißbar oder verschweißt bzw. verklebbar oder verklebt ist.

4. Dichtvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Dichteinheiten, wie Dichtlippen (14), in Achsrichtung (2 oder 3) der Muffe (13) hintereinanderliegend angeordnet sind.

5. Dichtvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtlippe(n) (14) integral mit der Muffe (13) ausgebildet ist (sind).

6. Dichtvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die balgartige Verbindung (12) zwischen Muffe (13) und Flansch (11) im Querschnitt U- oder S-förmig gestaltet ist.

7. Dichtvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Mutter (17) stirnseitig mit einem radial nach innen gerichteten und die Muffe (13) überdeckenden Flansch (20) versehen ist, der vorzugsweise bei vollständig auf die Muffe (13) aufgeschraubter Mutter (17) an der Muffe (13) zum Anschlag kommt.

8. Dichtvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Mutter (17) außenseitig mit sich radial nach außen erstreckenden Greifleisten (19) versehen ist.

9. Dichtvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Mutter (17) aus Kunststoff, insbesondere aus Polypropylen, gebildet ist.

**Hiezu 4 Blatt Zeichnungen**

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



FIG. 1

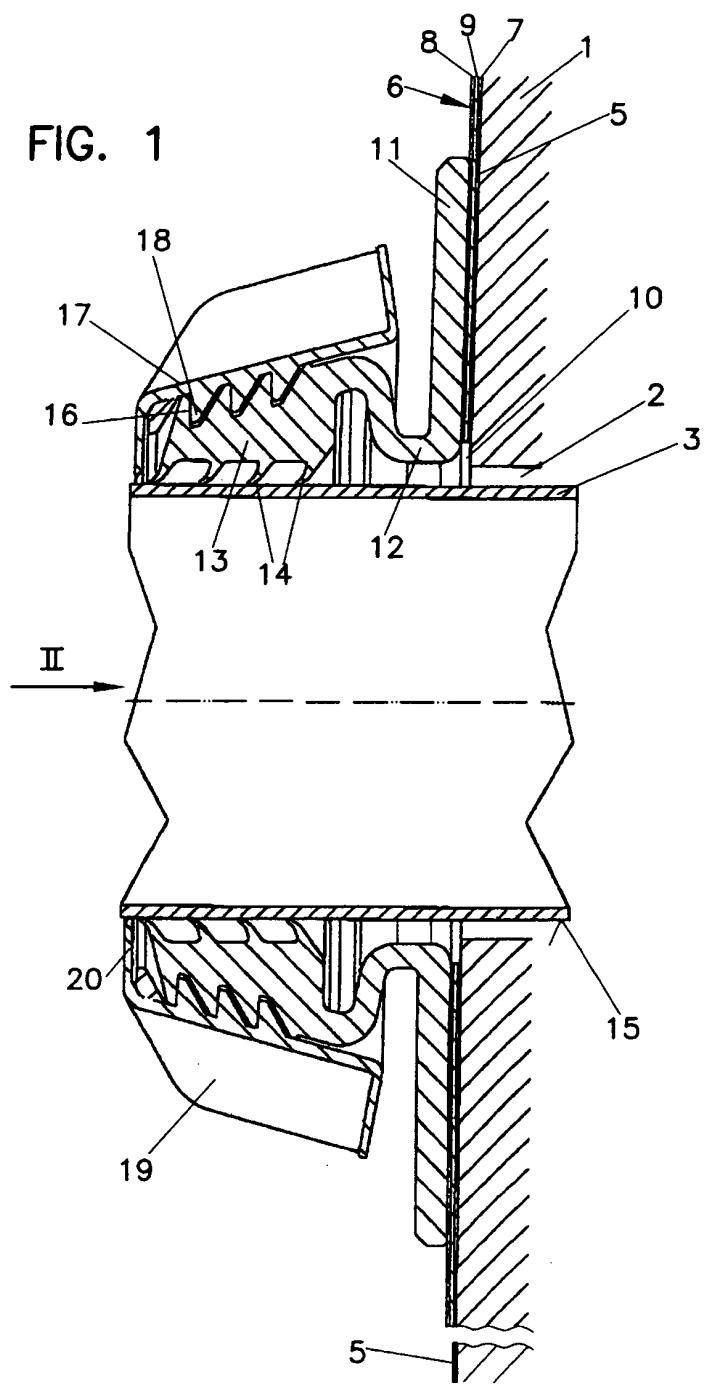




FIG. 2

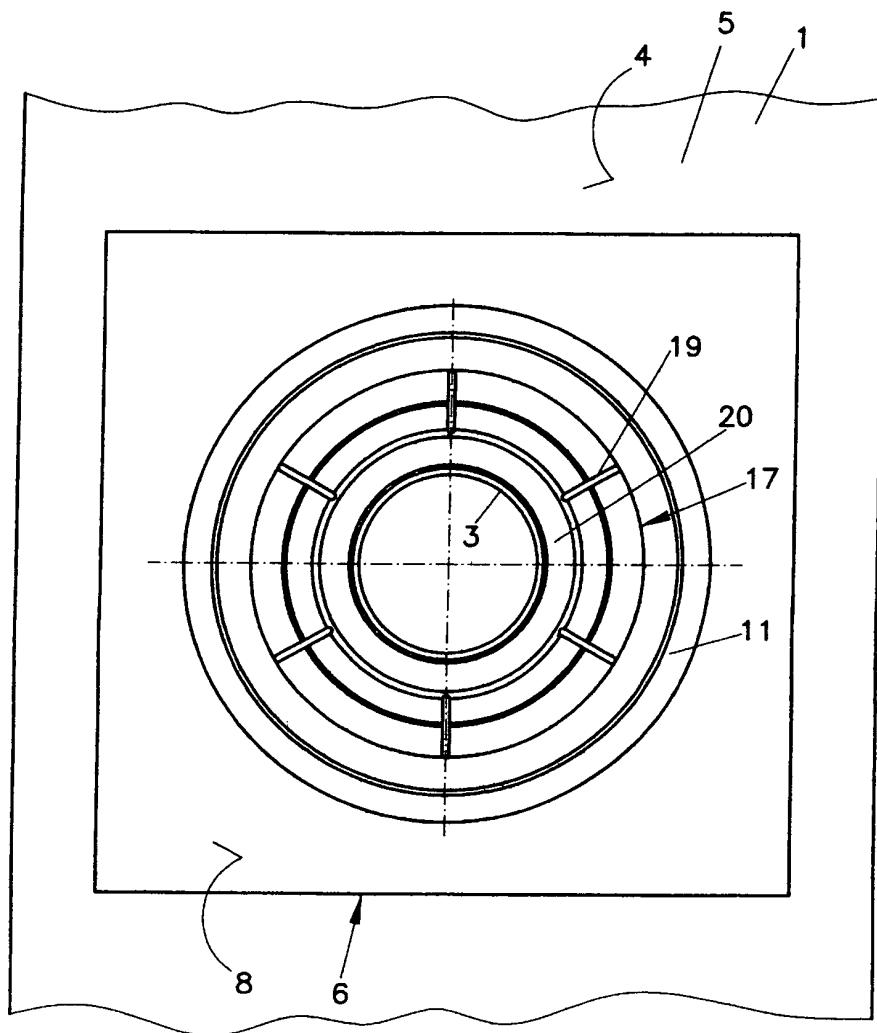
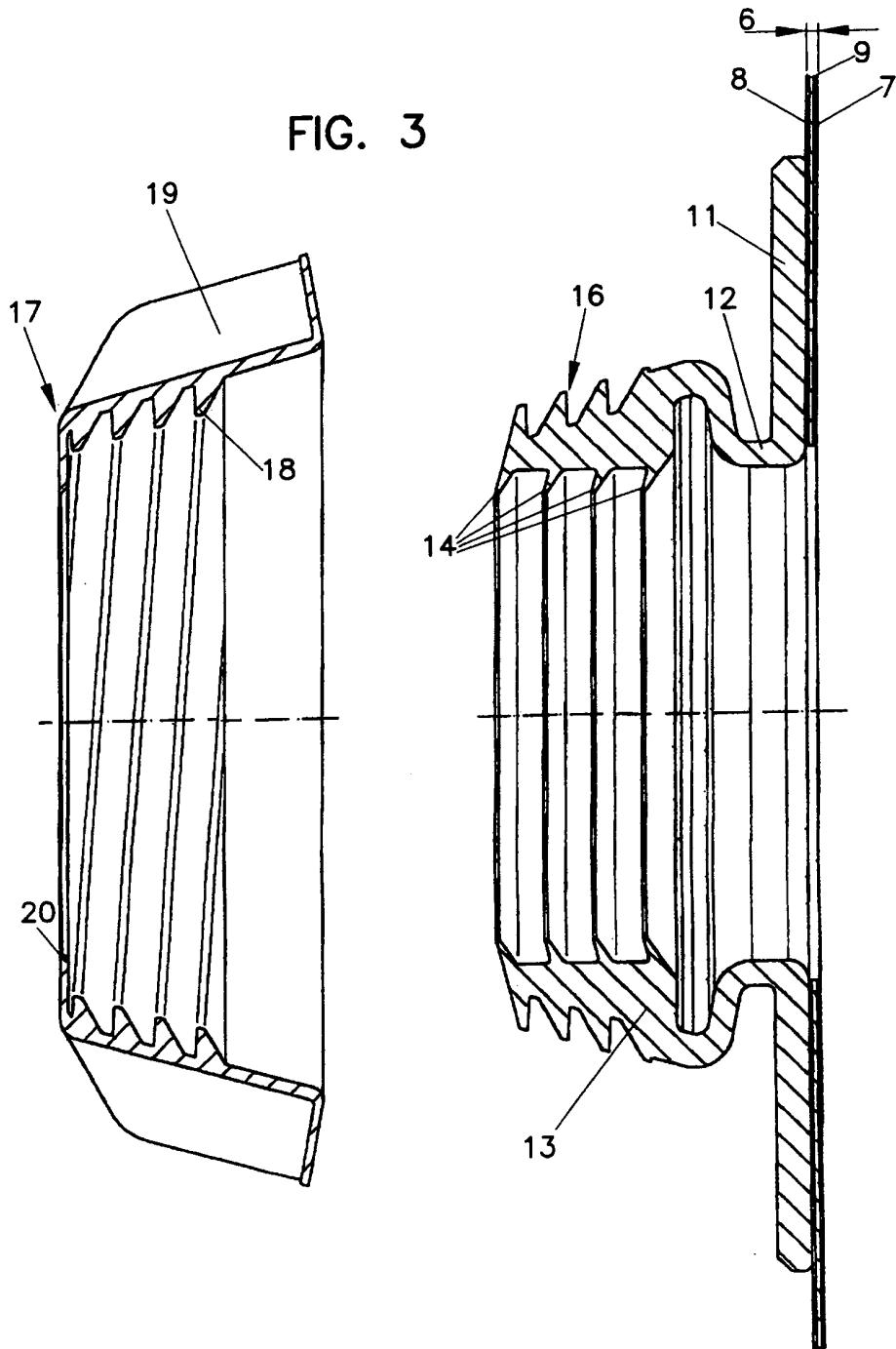




FIG. 3



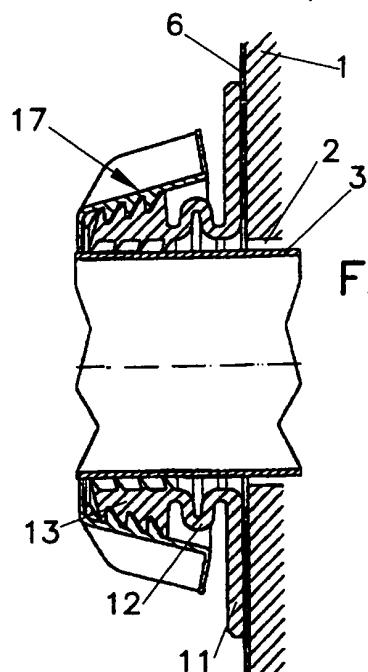


FIG. 4

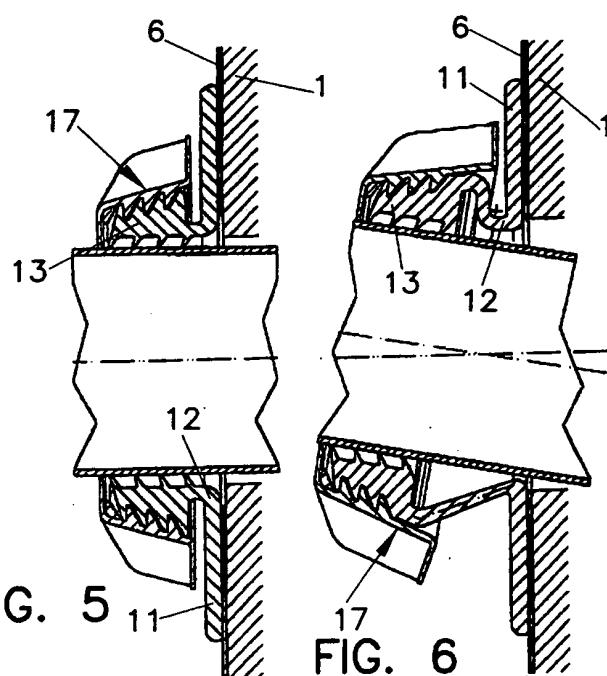


FIG. 5

FIG. 6