

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 633 367

②1 N° d'enregistrement national :

89 05600

⑤1 Int Cl⁴ : F 16 L 19/02, 15/00.

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ

A3

②2 Date de dépôt : 27 avril 1989.

③0 Priorité : IT, 24 juin 1988, n° 53250-B/88.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 52 du 29 décembre 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société dite : ELBI INTERNATIONAL
S.p.A. — IT.*

⑦2 Inventeur(s) : Pietro Gindri ; Michele Farano.

⑦3 Titulaire(s) :

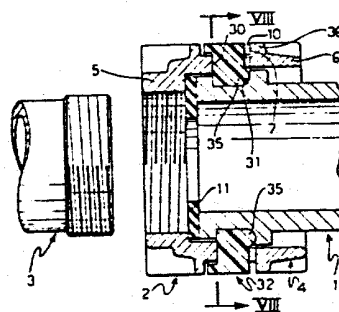
⑦4 Mandataire(s) : Société de protection des inventions.

⑤4 Dispositif à embout pour l'accouplement d'un élément tubulaire avec un raccord fileté.

⑤7 Dispositif pour l'accouplement d'un élément tubulaire 1
présentant au moins un épaulement d'extrémité 2.

Le dispositif comprend un organe profilé d'accouplement 32
interposable entre la surface de contraste 7 de l'embout 4 et
l'épaulement d'extrémité 2 de l'élément tubulaire 1, et pouvant
provoquer le serrage de l'élément tubulaire 1 contre le raccord
fileté 3 du fait du vissage de l'embout 4 sur le raccord fileté 3.

Application à la tubulure d'entrée d'une électrovanne de
machine à laver.



FR 2 633 367 - A3

DISPOSITIF A EMBOUT POUR L'ACCOUPLEMENT D'UN ELEMENT
TUBULAIRE AVEC UN RACCORD FILETE.

La présente invention se rapporte à un dispositif pour la liaison d'un élément tubulaire présentant au moins un épaulement d'extrémité, en particulier la tubulure d'une électrovanne pour machines à laver, avec un raccord tubulaire fileté sur sa partie extérieure, en particulier un robinet d'arrivée d'eau. L'invention a en particulier pour objet un dispositif comprenant un embout ayant une première extrémité filetée à l'intérieur, pour le vissage sur ledit raccord fileté, et en mesure de recevoir ledit élément tubulaire à son autre extrémité, l'embout présentant au moins une surface de contraste transversal interne.

Les dispositifs connus du type indiqué ci-dessus sont utilisés par exemple lorsqu'est vissé sur le raccord tubulaire, pour l'accouplement de l'élément tubulaire, le raccord pour accoupler un tube flexible avec le raccord fileté à son extrémité, d'un robinet. Pour ces applications, l'intérieur de l'embout présente une surface annulaire de contraste destinée à faire une butée sur l'épaulement d'extrémité du tube; le diamètre interne de la surface de contraste est inférieur au diamètre externe de l'épaulement, et ainsi l'embout, en se vissant sur le raccord, rapproche et fixe le tube et le raccord.

Dans les applications susdites, l'embout est emboîté sur le tube ou sur un autre élément tubulaire, du côté du tube opposé à l'extrémité qui présente le susdit épaulement. Dans le cas des tubulures solidaires du corps de l'électrovanne, il n'est pas possible de monter un embout suivant la méthode traditionnelle.

Dans les machines à laver, la tubulure de l'électrovanne d'arrivée d'eau était traditionnellement reliée à un robinet de prise d'eau, par l'intermédiaire d'un tube flexible, lequel était accouplé audit robinet par un dispositif d'accouplement du type décrit précédemment. Plus récemment, il a été proposé de monter ladite électrovanne à l'extérieur de la machine, et de relier sa tubulure d'entrée directement au robinet de

prise d'eau.

La présente invention a pour objet de fournir un dispositif à embout pour l'accouplement d'un élément tubulaire présentant au moins un épaulement à une
5 extrémité, avec un raccord tubulaire fileté sur sa partie extérieure, dans lequel l'embout puisse être monté sur l'élément tubulaire, en l'emboîtant sur celui-ci, dans l'axe, du côté de l'épaulement, de manière à permettre l'accouplement direct de la tubulure d'entrée de
10 l'électrovanne d'une machine à laver avec un robinet de prise d'eau.

Cet objet est atteint selon l'invention, avec le dispositif défini dans les revendications annexées.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention
15 vont apparaître à la lecture de la description détaillée qui suit, effectuée avec référence aux dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif, dans lesquels:

la Fig. 1 est une vue latérale d'un dispositif selon l'invention,

20 la Fig. 2 est une vue de face du dispositif de la Fig. 1,

la Fig. 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la Fig. 2,

la Fig. 4 est une vue en perspective d'un composant
25 faisant partie du dispositif illustré dans les Figs. précédentes,

la Fig. 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la Fig. 4,

la Fig. 6 est une vue de face du composant illustré à
30 la Fig. 4,

la Fig. 7 est une vue latérale en coupe d'un dispositif selon l'invention,

la Fig. 8 est une vue en coupe selon la ligne VIII-VIII de la Fig. 7,

35 la Fig. 9 est une vue de face d'un composant du dispositif illustré aux Figs. 7 et 8.

Un dispositif pour l'accouplement d'un élément tubulaire 1 (Figs. 1 à 3) sur un raccord tubulaire 3 fileté

sur sa partie extérieure, avec interposition d'une garniture 11, comprend un embout 4 et un organe profilé d'accouplement 8. L'élément tubulaire 1, qui présente un épaulement d'extrémité 2, peut être en particulier la
5 tubulure d'entrée d'une électrovanne pour machines à laver, et le raccord 3, un robinet d'arrivée d'eau.

L'embout 4 a une première extrémité 5 filetée à l'intérieur, pour le vissage sur ledit raccord fileté 3, et il est conçu de manière à recevoir l'élément tubulaire
10 1 à l'intérieur de son autre extrémité 6. Il présente en outre, transversalement par rapport à son axe, une surface interne de contraste 7, formée par une saillie radiale interne 24.

Entre la saillie radiale 24 de l'embout 4 et
15 l'épaulement 2 de l'élément tubulaire 1 est disposé l'organe profilé d'accouplement 8, réalisé de préférence en matière plastique, en particulier en polyamide chargée de fibre de verre. L'organe 8 comprend (Figs. 4 à 6) une portion annulaire 20 pouvant subir une déformation
20 élastique dans le sens de la circonférence, et de diamètre pratiquement égal à celui de l'épaulement 2 d'extrémité de l'élément tubulaire 1, et quatre ramifications 21 pouvant subir une déformation élastique dans le sens radial, réparties symétriquement dans le
25 sens axial, à partir de la portion annulaire 20. Les ramifications 21 présentent une cannelure extérieure 23 pouvant recevoir, avec un jeu axial, la saillie radiale intérieure 24, dont la forme correspond à celle de l'embout 4. La portion annulaire 20 est constituée par la
30 série, se répétant quatre fois, composée d'un élément en forme de boîte 25 et de deux élément en forme de oméga 24, pouvant subir une déformation élastique dans le sens de la circonférence.

L'organe profilé d'accouplement 8 peut être calé
35 axialement sur l'élément tubulaire 1, en mettant à profit la capacité de déformation de la portion annulaire 20 et des ramifications 21, pour surmonter l'épaulement d'extrémité 2. Les extrémités 22 des ramifications 21

sont ensuite disposées en butée contre l'épaule-
ment d'extrémité 2 de l'élément tubulaire 1, comme on le voit
à la Fig. 3.

Donc, sur l'organe 8 est calée axialement l'extrémité 6
5 non filetée de l'embout 4, en utilisant encore la
capacité de déformation dans le sens radial, cette fois
vers l'axe des ramifications 21, afin que la saillie
radiale 24 de l'embout 4 s'insère dans les cannelures
extérieures 23 des ramifications 21, empêchant ainsi le
10 déboîtement de l'embout 4.

Ensuite, on visse l'extrémité 5 filetée de l'embout 4
sur le filetage extérieur du raccord tubulaire 3. Tout
d'abord, à la suite de la translation rotative de
l'embout 4, sa saillie radiale 24 récupère le jeu 10
15 (Fig. 3) à l'intérieur de la cannelure 23 des
ramifications 21, et commence donc à transmettre une
poussée à l'organe 8. Cette poussée, à son tour, se
décharge sur l'épaule-ment d'extrémité 2 de l'élément
tubulaire 1. Une force axiale est ainsi générée, qui
20 détermine le serrage de l'élément 1 et du raccord 3, avec
l'étanchéité garantie par la compression de la garniture
11 interposée entre ceux-ci.

Les Figs. 7 à 9 illustrent une variante du dispositif
selon l'invention. Dans ces figures, les mêmes numéros de
25 référence ont été attribués aux pièces identiques ou
équivalentes aux pièces déjà décrites..

L'élément tubulaire 1 des Figs. 7 à 9 présente, sur sa
surface extérieure, une cannelure circonférentielle 31,
délimitée par l'épaule-ment d'extrémité 2 et par un second
30 épaulement circonférentiel 36 adjacent à celui-ci.

L'embout 4 présente quatre fentes 30 disposées le long
d'une circonférence, et faisant face (en condition
montée) à la cannelure de l'élément tubulaire 1. A la
Fig. 7, la référence 7 indique des surfaces de contraste
35 transversales constituées par la partie postérieure de la
surface de la fente 30.

L'accouplement de l'embout avec l'élément tubulaire se
fait par l'intermédiaire de deux éléments courbés 32,

réalisés de préférence en matière plastique, en particulier en polyamide chargée de fibre de verre. De chacun de ces éléments partent, radialement, vers l'intérieur, deux protubérances de retenue 33. Les
5 éléments 32, pouvant subir une déformation élastique, sont disposés autour de l'embout 4 de telle manière que leurs protubérances de retenue 33 s'insèrent dans la cannelure 31 de l'élément tubulaire 1, en passant à travers une fente correspondante de l'embout 4.

10 Les protubérances 33 de chaque élément courbé 32, par l'intermédiaire de pièces respectives 34 faisant saillie, peuvent s'insérer, avec alternance, en dessous de la partie de paroi 37 de l'embout 4 (voir en particulier la Fig. 8) qui sépare deux fentes 30 contigues, de manière à
15 faire obstacle au déboitement des éléments courbés 32 de l'embout 4.

Les protubérances 33 sont en outre munies d'une saillie axiale 35 pouvant s'intégrer, comme cela sera décrit dans la suite du texte, en dessous de la paroi de l'extrémité
20 postérieure 6 de l'embout 4, au moment où l'extrémité filetée 5 est vissée sur le raccord fileté 3.

Dans une variante de réalisation, non illustrée, le dispositif selon l'invention, pourrait comprendre un élément courbé flexible unique, d'extension angulaire
25 supérieure à celle des éléments 32 déjà décrits, pouvant être disposé autour de l'embout et portant au moins deux protubérances de caractéristiques analogues à celles qui ont été décrites précédemment, pour fixer l'embout 4 à l'élément tubulaire 1, dans la version selon les Figs. 7 à
30 9, ou alors, dans la variante qui vient d'être mentionnée, l'embout 4 peut être calé axialement sur l'élément annulaire 1, sans rencontrer aucun obstacle.

Donc, en tirant profit de la capacité de déformation des éléments courbés 32 de l'organe profilé
35 d'accouplement 8, les protubérances de retenue 33 dans ces éléments sont insérées dans la cannelure 31 de l'élément tubulaire 1, en traversant les fentes 30 de l'embout 4. Un déboitement axial de l'embout 4 est ainsi

empêche, alors que le mouvement radial des éléments courbés 32 est gêné par leurs saillies 33, qui s'insèrent en dessous de la paroi de l'embout 4.

5 Ensuite, l'extrémité 5 de l'embout 4 est vissé sur la surface fileté du raccord tubulaire 3. Auparavant, du fait de la translation rotative de l'embout 4, on récupère également le jeu 10 existant entre la surface de contraste 7 de l'embout 4 et les éléments annulaires 32, de telle sorte que les saillies annulaires 35 des
10 protubérances 33 s'insèrent en dessous de la paroi de l'embout 4, empêchant le déboîtement radial ultérieur des éléments courbés 32.

Enfin, l'embout 4, en continuant à se visser, commence à transmettre une poussée axiale sur l'épaule d'
15 extrémité 2 de l'élément tubulaire 1, par l'intermédiaire des éléments annulaires 32, qui sont comprimés, déterminant ainsi le serrage de l'élément 1 et du raccord tubulaire 3, l'étanchéité étant garantie par la compression de la garniture 11 interposée entre ceux-ci.

20 Naturellement, les effets de l'invention s'étendent aux modèles ayant la même utilité, en utilisant le même principe innovateur.

REVENDECATIONS

1. Dispositif pour l'accouplement d'un élément tubulaire (1) présentant au moins un épaulement d'extrémité (2), en particulier la tubulure d'entrée d'une électrovanne pour machines à laver, avec un raccord tubulaire (3) fileté sur sa partie externe, en particulier un robinet d'alimentation en eau, comprenant un embout (4) ayant une première extrémité (5) filetée sur sa face interne pour le vissage sur ledit raccord fileté (3), et pouvant recevoir ledit élément tubulaire (1) dans son autre extrémité (6), l'embout (4) présentant au moins une surface de contraste (7) transversale par rapport à l'axe de l'embout (4); ledit dispositif étant caractérisé par le fait qu'il comprend en outre au moins un organe profilé d'accouplement (8; 32) pouvant être interposé entre au moins ladite surface de contraste (7) de l'embout (4) et ledit épaulement d'extrémité (2) de l'élément tubulaire (1), et pouvant provoquer le serrage dudit élément tubulaire (1) contre le raccord fileté (3), du fait du vissage de l'embout (4) sur ledit raccord fileté (3).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe profilé d'accouplement (8) comprend une partie annulaire (10) pouvant subir une déformation élastique dans le sens de la circonférence, et de diamètre sensiblement égal à celui de l'épaulement d'extrémité (2) de l'élément tubulaire (1), et une pluralité de ramifications (21) pouvant subir une déformation élastique dans le sens radial, et partant de ladite portion annulaire (20) dans le sens axial, ledit organe (8) pouvant être calé axialement sur l'élément tubulaire (1), en tirant profit de la capacité de déformation de la portion annulaire (20) et des ramifications (21), pour surmonter l'épaulement d'extrémité (2).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que lesdites ramifications (21) présentent une cannelure extérieure (23) pouvant recevoir une saillie

radiale interne (24), dont la forme correspond à celle de l'embout (4).

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que ladite portion annulaire (20) comprend une pluralité d'éléments en forme de oméga (24) pouvant subir une déformation élastique circonférentielle.

5. Dispositif selon n'importe laquelle des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'organe profilé d'accouplement (8) est réalisé en matière plastique, de préférence en polyamide chargée de fibre de verre.

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'embout (4) présente une pluralité de fentes (30) et que l'élément tubulaire (1), sur sa surface externe, présente des sièges en creux (31) situé à des emplacements relatifs correspondants à l'emplacement des fentes (30) de l'embout (4); incluant en outre au moins un élément courbé (32), dont partent radialement, vers l'intérieur, une pluralité de protubérances de retenue (33), ledit élément courbé (32) au moins étant disposé autour de l'embout (4), de telle manière que chacune de ses protubérances de retenue (33) s'insère dans un siège (31) de l'élément tubulaire (1), en passant à travers une fente (30) correspondante de l'embout (4).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait qu'il comprend deux éléments courbés (32) à partir desquels s'étendent radialement des protubérances de retenue (33) respectives, lesdits éléments courbés (32) pouvant être placés autour de l'embout (4) de telle manière que leurs protubérances de retenue (33) s'insèrent dans les sièges (31) respectifs de l'élément tubulaire (1), en passant à travers une fente (30) correspondante de l'embout (4).

8. Dispositif selon n'importe laquelle des revendications 6 ou 7, caractérisé par le fait que l'un au moins desdits éléments courbés (32) présente au moins deux protubérances de retenue (33) circonférentielles contigües, ayant des saillies (34) respectives se faisant face, pouvant s'insérer en alternance en dessous de la

partie de la paroi de l'embout (4) qui sépare deux fentes (30) contigües, de manière à faire obstacle au déboîtement de l'élément courbé (32) de l'embout (4).

9. Dispositif selon n'importe laquelle des revendications 6 à 8, caractérisé par le fait que les protubérances de retenue (33) dudit élément courbé (32) au moins présentent chacune une saillie axiale (35) pouvant s'insérer sous la paroi de la susdite autre extrémité (6) de l'embout (4), lorsque l'embout (4) est vissé sur ledit
10 raccord fileté (3).

10. Dispositif selon n'importe laquelle des revendications 6 à 9, caractérisé par le fait que les fentes (30) de l'embout (4) sont disposées le long d'une circonférence.

15 11. Dispositif selon n'importe laquelle des revendications 6 à 10, caractérisé par le fait que les sièges (31) creusés sur la surface extérieure de l'élément tubulaire (1) se trouvent sur une cannelure circonférentielle de l'épaule ment d'extrémité (2)
20 de l'élément tubulaire (1), et sur un second épaule ment circonférentiel (36) faisant face au premier.

12. Dispositif selon n'importe laquelle des revendications 6 à 11, caractérisé par le fait qu'au moins l'un desdits éléments courbés est réalisé en matière
25 plastique, de préférence en polyamide chargée de fibre de verre.

FIG. 1

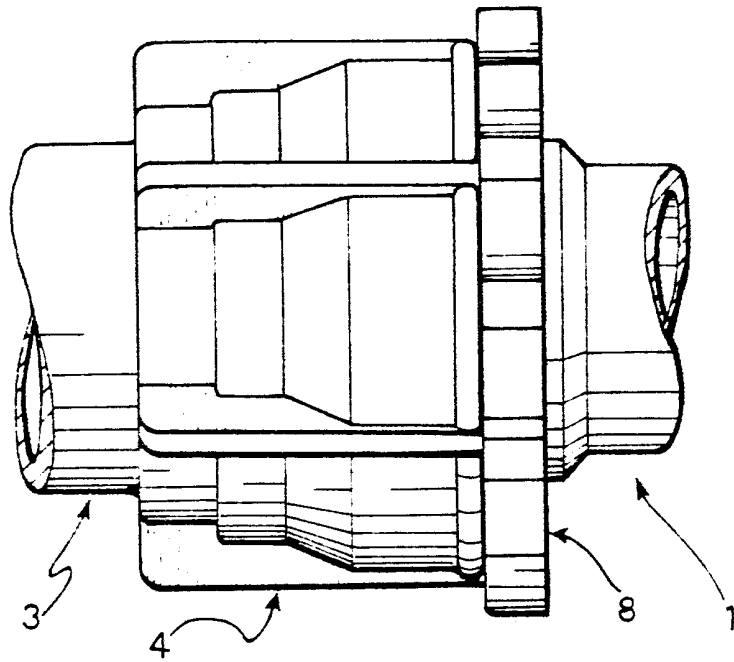


FIG. 2

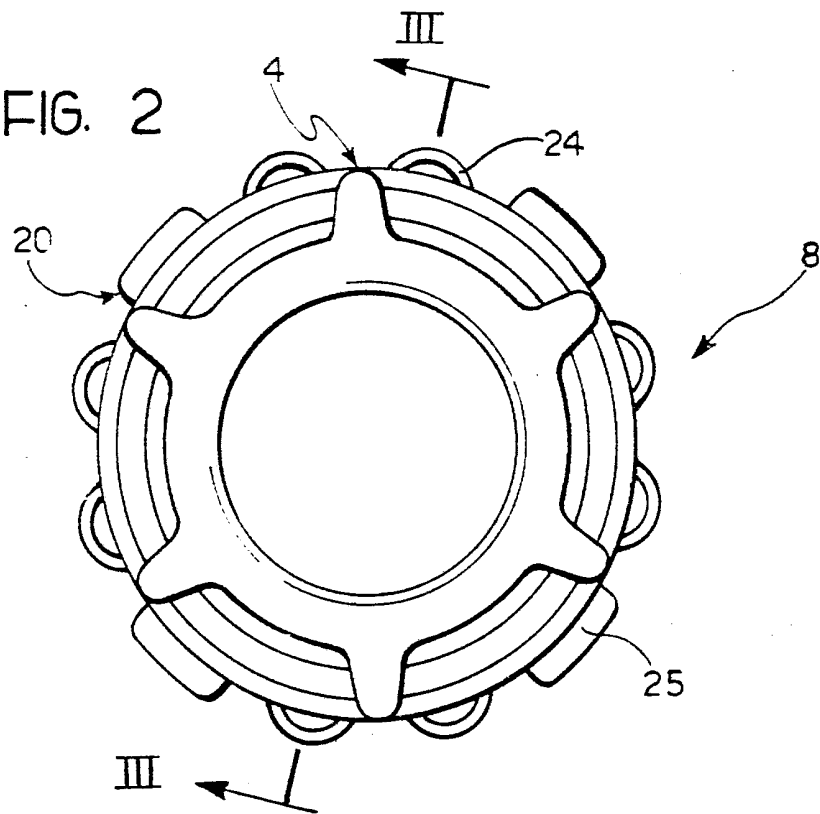


FIG. 3

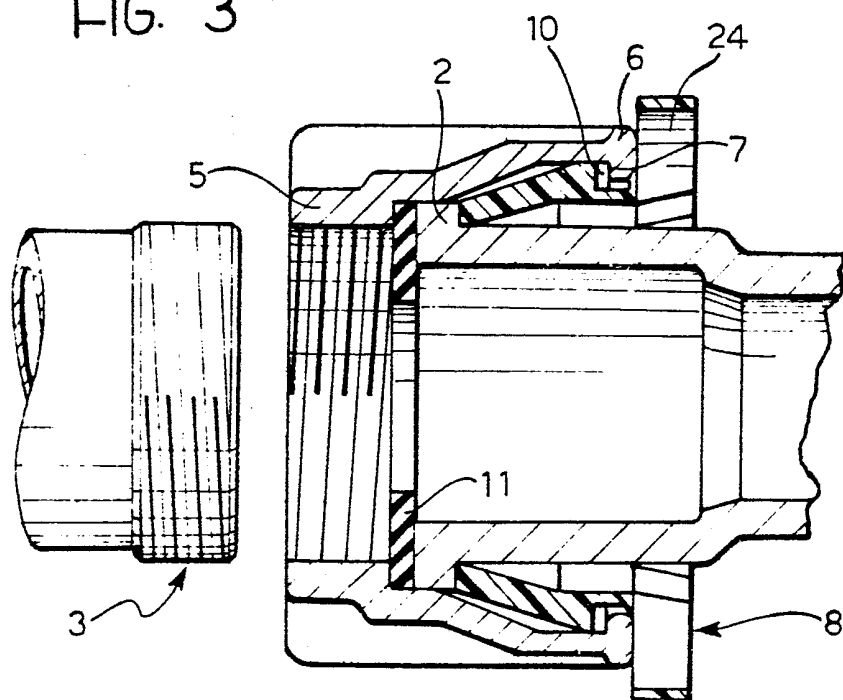
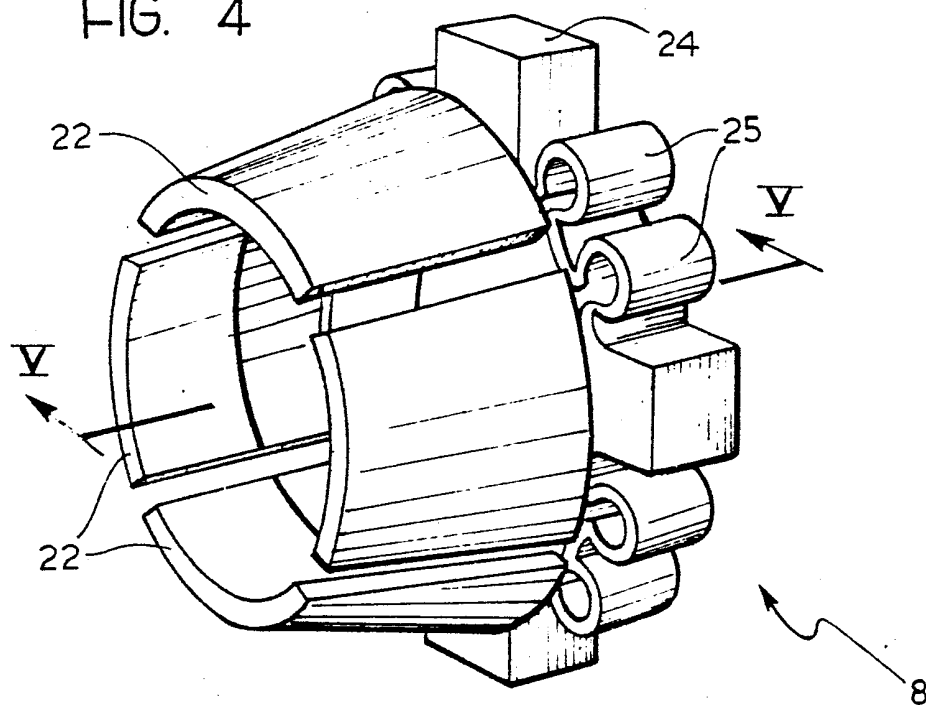


FIG. 4



3 / 4

FIG. 5

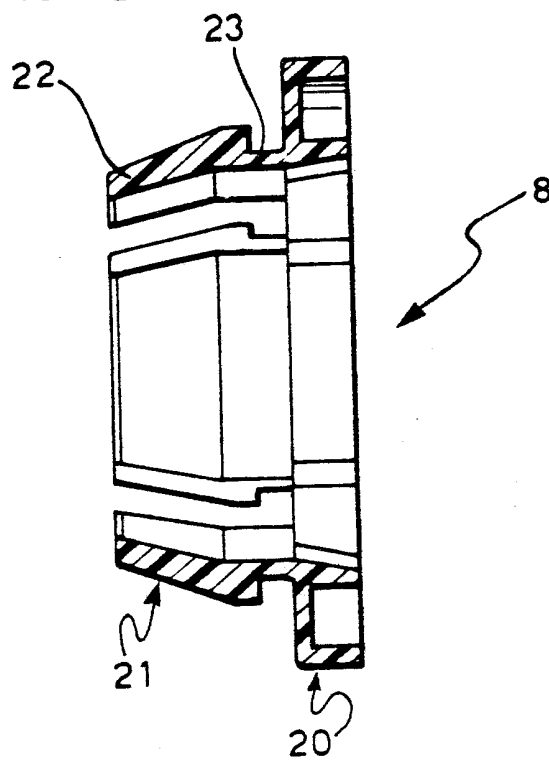
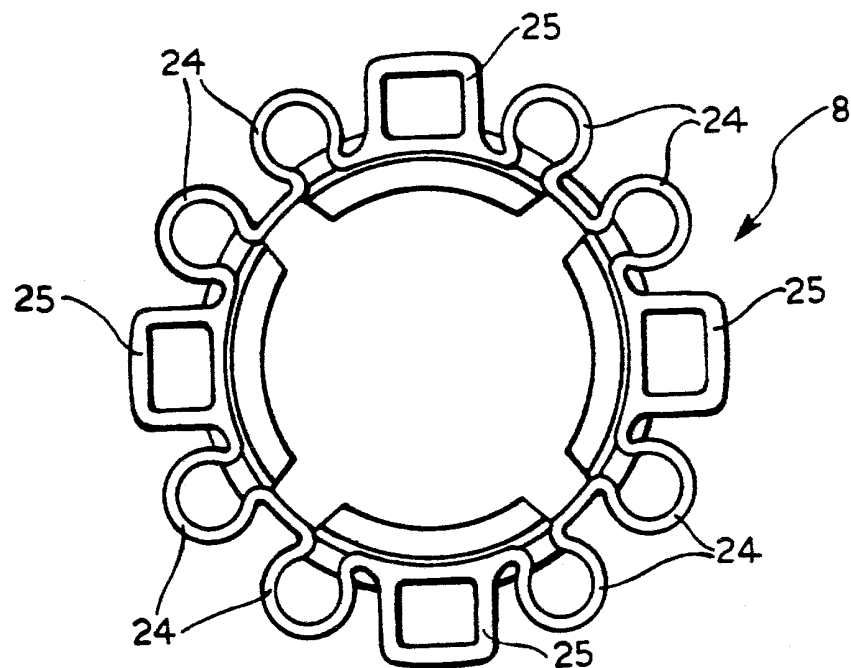


FIG. 6



4 / 4

FIG. 7

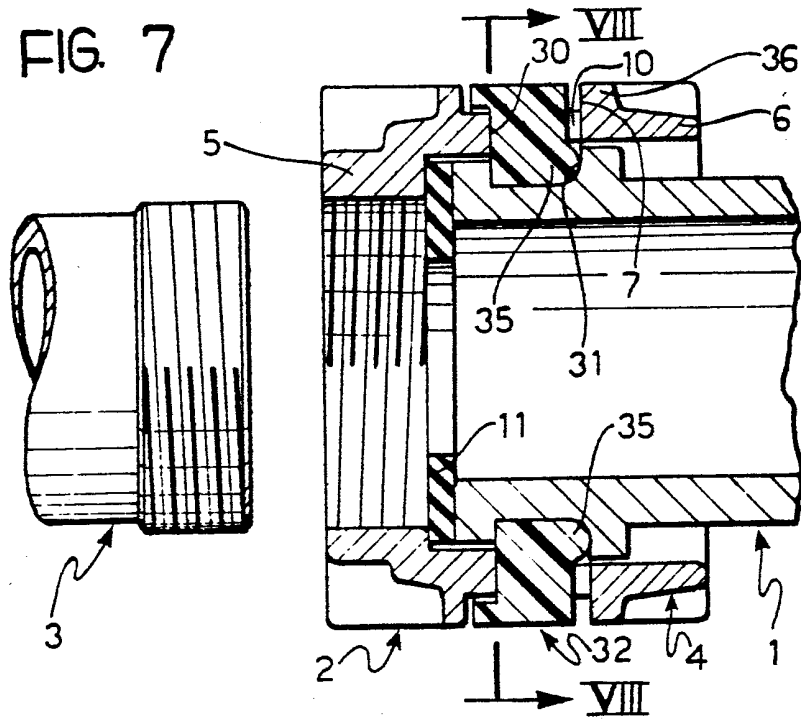


FIG. 9

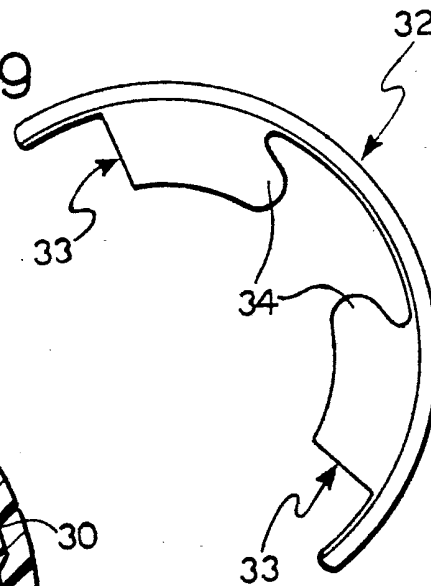


FIG. 8

