



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 710 365 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.10.2006 Bulletin 2006/41

(51) Int Cl.:
E04D 13/14 (2006.01) E04D 13/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06290476.8**

(22) Date de dépôt: **23.03.2006**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **23.03.2005 FR 0502883**

(71) Demandeur: **Odco**
38610 Gieres (FR)

(72) Inventeur: **Iftissen, Gérard Philippe Lucien**
38140 Saint Martin D'Uriage (FR)

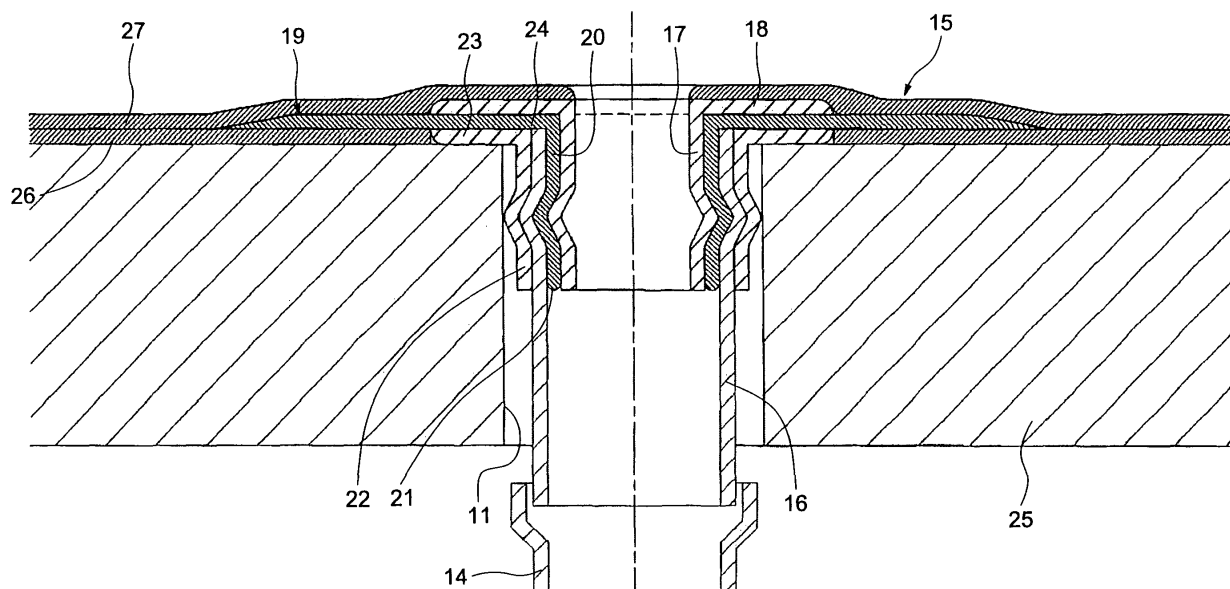
(74) Mandataire: **Dossmann, Gérard**
Bureau Casalonga & Josse
Bayerstrasse 71/73
80335 München (DE)

(54) **Dispositif d'étanchéité pour le bâtiment et un procédé pour sa fabrication**

(57) Dispositif d'étanchéité pour le bâtiment et son procédé de fabrication, dans lesquels une partie annulaire (20) adjacente à une ouverture d'une membrane radiale souple (19) est montée solidaire de façon étanche

d'une extrémité d'un conduit (16). Ladite partie annulaire de la membrane est de préférence prise entre le conduit et une bague intérieure (17) engagée dans le conduit. De préférence, une bague extérieure (22) entoure l'extrémité du conduit.

FIG.2



EP 1 710 365 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'étanchéité pour le bâtiment, en particulier pour un toit, et un procédé pour sa fabrication.

[0002] Les toits des bâtiments, notamment les dalles plates de toits, présentent des passages traversants d'écoulements des eaux de pluie ou de cheminées.

[0003] Actuellement, ces passages sont équipés de conduits qui présentent une collerette annulaire en appui sur le toit, placée en dessous de la couche d'étanchéité finale. Jusqu'à maintenant, ces conduits sont monoblocs et en plomb car ce matériau relativement malléable permet de réaliser une étanchéité relativement bonne et durable. Néanmoins, ces conduits en plomb sont lourds et ne sont pas sains. De plus, la connexion de leurs extrémités libres à des conduits par exemple en matière plastique pose des problèmes d'étanchéité.

[0004] La présente invention a pour but de remplacer de tels conduits en plomb couramment utilisés.

[0005] La présente invention a pour objet un dispositif d'étanchéité pour une paroi, en particulier un toit, de bâtiment, qui comprend un conduit axial.

[0006] Selon l'invention, ce dispositif comprend en outre une membrane radiale souple présentant une ouverture et dont la partie annulaire adjacente à cette ouverture est montée solidaire de façon étanche d'une extrémité dudit conduit.

[0007] Selon l'invention, ladite partie annulaire de la membrane est de préférence prise entre le conduit et une bague

[0008] Selon l'invention, ladite partie annulaire est de préférence repliée axialement et est de préférence prise entre la face intérieure de l'extrémité de ladite conduite et la face extérieure d'une bague intérieure engagée dans la conduite.

[0009] Selon l'invention, l'extrémité du conduit et ladite bague présentent de préférence des collerettes périphériques entre lesquelles ladite membrane passe et est prise.

[0010] Selon l'invention, le dispositif comprend de préférence une bague extérieure entourant l'extrémité de ladite conduite.

[0011] Selon l'invention, ladite bague intérieure et ladite bague extérieure présentent de préférence des collerettes périphériques entre lesquelles ladite membrane passe et est prise.

[0012] La présente invention a également pour objet un procédé de fabrication d'un dispositif d'étanchéité pour une paroi, en particulier un toit, d'un bâtiment, comprenant un conduit.

[0013] Selon l'invention, ce procédé consiste à ménager une ouverture au travers d'une membrane souple, cette ouverture étant plus petite que la section dudit conduit ; à placer radialement cette membrane souple sur ou à faible distance d'un bord d'extrémité du conduit, dans une position telle que la partie annulaire adjacente à son ouverture s'étende vers l'intérieur de la conduite ;

et à engager une bague intérieure dans l'extrémité du conduit et à déformer radialement vers l'extérieur cette bague, de telle sorte que la partie annulaire de la membrane passe et soit prise entre la face intérieure de l'extrémité de ladite conduite et la face extérieure de cette bague intérieure.

[0014] Selon l'invention, la déformation radiale vers l'extérieur de la bague intérieure engendre de préférence une déformation radiale vers l'extérieur du conduit.

[0015] Selon l'invention, le procédé peut avantageusement consister, préalablement à la mise en place de la membrane, à engager une bague extérieure autour de l'extrémité du conduit et à déformer radialement vers l'intérieur cette bague, de telle sorte que cette bague extérieure enserre l'extrémité du conduit.

[0016] Selon l'invention, préalablement à sa mise en place autour de la conduite, la bague extérieure présente de préférence un diamètre intérieur au moins égal au diamètre extérieur de la conduite.

[0017] Selon l'invention, préalablement à sa mise en place dans le conduit, la bague intérieure présente de préférence un diamètre extérieur au plus égal au diamètre intérieur de la conduite.

[0018] Selon l'invention, le procédé peut avantageusement consister, préalablement à sa mise en place, à ménager des découpes radiales dans ladite partie annulaire de la membrane.

[0019] Selon l'invention, le procédé peut avantageusement consister à engendrer ladite déformation à l'aide d'un outil déformable radialement en direction d'un contre-outil périphérique.

[0020] Selon l'invention, ledit outil présente de préférence une partie annulaire en saillie et ledit contre-outil périphérique présente de préférence une gorge annulaire radialement correspondante.

[0021] La présente invention sera mieux comprise à l'étude de dispositifs d'étanchéité décrits à titre d'exemples non limitatifs et illustrés par le dessin sur lequel :

La figure 1 représente une coupe longitudinale d'un dispositif d'étanchéité selon l'invention, installé sur une dalle de toit ;

La figure 2 représente une coupe longitudinale d'un second dispositif d'étanchéité selon l'invention, installé sur une dalle de toit dans une première position ; La figure 3 représente une coupe longitudinale d'un autre dispositif d'étanchéité selon l'invention, installé sur une dalle de toit dans une seconde position ;

Les figures 4 à 8 représentent des coupes longitudinales d'une presse à différentes étapes de fabrication du second dispositif d'étanchéité ;

La figure 9 représente une vue de dessus d'une membrane selon l'invention ;

Et la figure 10 représente une vue en perspective d'un dispositif d'étanchéité selon l'invention.

[0022] En se reportant à la figure 1, on peut voir qu'on a représenté un dispositif d'étanchéité 1 qui comprend

un morceau de conduit cylindrique axial 2 muni à l'une de ses extrémités d'une collerette annulaire périphérique radiale 3.

[0023] Ce dispositif d'étanchéité 1 comprend en outre une membrane souple radiale 4 en forme de platine, par exemple carrée, qui présente une ouverture centrale 5. La partie annulaire 6 adjacente à cette ouverture 5 de la membrane 4 est repliée axialement et est engagée dans le conduit 2 du côté de la collerette 3.

[0024] Le dispositif d'étanchéité 1 comprend également une bague intérieure 7 cylindrique qui est également engagée dans le conduit 2 du côté de la collerette 3, de telle sorte que la partie annulaire 6 de la membrane 4 est prise entre la face extérieure de cette bague 7 et la face intérieure du conduit 2.

[0025] En outre, la bague 7 présente une collerette annulaire périphérique radiale 8, de telle sorte qu'une partie annulaire radiale 9 de la membrane 4 entourant sa partie annulaire axiale 6 est prise entre la collerette annulaire périphérique 3 du conduit 2 et la collerette annulaire 8 de la bague 7.

[0026] Les forces de compression de la membrane 4 entre le conduit 4 et la bague 7 et entre leurs collerettes sont telles que la membrane 4 est fixée sur le conduit 4 de façon étanche et s'étend radialement à la périphérie de l'une de ses extrémités.

[0027] Comme le montre la figure 1, le dispositif d'étanchéité 1 peut être installé sur une dalle 10 d'un toit plat pour constituer une liaison étanche d'évacuation des eaux pluviales, par exemple de la manière suivante.

[0028] Ayant ménagé un trou 11 au travers de la dalle 10, on pose une sous-couche 12 d'étanchéité sur la dalle 10, jusqu'à proximité de ce trou 11.

[0029] On engage sensiblement axialement le conduit 2 dans le trou 11, de telle sorte que sa collerette vienne en appui sur la dalle et/ou sur la sous-couche 12. la membrane 4 vient alors s'étendre sur cette sous-couche 12.

[0030] Puis, on pose une couche extérieure d'étanchéité 13 sur la sous-couche 12, de telle sorte que cette couche 13 recouvre la membrane 4 et de préférence la collerette 8 de la bague 7.

[0031] On peut alors brancher un conduit 14 de raccordement sur l'extrémité inférieure du conduit 2.

[0032] En se reportant à la figure 2, on peut voir qu'on a représenté un dispositif d'étanchéité 15 qui comprend un conduit cylindrique axial 16, sans collerette, une bague intérieure 17 introduite dans une partie d'extrémité du conduit 16, munie d'une collerette annulaire périphérique radiale 18, et une membrane radiale plate 19.

[0033] Comme dans l'exemple précédent, la membrane 19 présente une partie annulaire 20 adjacente à une ouverture centrale 21, repliée axialement et prise entre la face extérieure de la bague intérieure 17 et la face intérieure du conduit 16.

[0034] Le dispositif d'étanchéité 15 comprend en outre une bague extérieure 22 qui entoure et enserré ladite partie d'extrémité du conduit 16 et qui présente une collerette annulaire périphérique radiale 23. Une partie an-

nulaire radiale 24 de la membrane 16, adjacente à sa partie annulaire 20, est prise entre la collerette annulaire périphérique 18 de la bague intérieure 17 et la collerette annulaire 23 de la bague extérieure 22, la partie annulaire de jonction entre la partie annulaire 20 et la partie annulaire radiale 24 passant devant l'extrémité correspondante du conduit 16.

[0035] Les forces de compression de la membrane 19 entre le conduit 16 et la bague intérieure 17 et entre les collerettes 18 et 23 des bagues intérieure et extérieure 22 sont telles que la membrane 19 est fixée sur le conduit 4 de façon étanche et s'étend radialement à la périphérie de l'une de ses extrémités.

[0036] Comme représenté sur la figure 2, le dispositif d'étanchéité 15 peut être installé sur une dalle 25 d'un toit plat pour constituer une liaison étanche d'évacuation des eaux pluviales. Le dispositif 15 est installé sur cette dalle 25 comme dans l'exemple précédent, sa membrane s'étendant entre une sous-couche 26 qui cette fois s'étend autour de la collerette 23 et une couche extérieure 27 qui recouvre la collerette 18 et la bague 17. On peut alors brancher un conduit de raccordement 14 sur l'extrémité inférieure du conduit 16.

[0037] Comme représenté sur la figure 3, le dispositif d'étanchéité 15 peut être installé sur une dalle 28 d'un toit plat pour constituer une liaison étanche de cheminée. Par rapport au montage de la figure 2, le conduit 16 s'étend cette fois vers le haut, en face d'un passage 29 traversant la dalle 28. La membrane 19 est prise entre une sous-couche 30 et une couche extérieure 31 qui recouvre la collerette 23 de la bague extérieure 22.

[0038] En se reportant aux figures 4 à 10, on va maintenant décrire en exemple un mode de fabrication du dispositif d'étanchéité 15.

[0039] Pour cela, on utilise une presse 32 qui comprend une table 33 sur laquelle est installé un support cylindrique vertical 34 qui porte sur son extrémité supérieure un contre-outil annulaire 35 présentant dans son passage une gorge annulaire 36. La presse 32 comprend en outre un outil 37 monté à l'extrémité inférieure d'un piston 38 mobile verticalement. Cet outil 37 est constitué par un bloc substantiellement cylindrique en caoutchouc qui présente une partie annulaire périphérique 39 en saillie.

[0040] Dans le support 34 est installé un contre-appui cylindrique 40 en appui sur la table 33 et dont la face supérieure est située en dessous du contre-outil 35.

[0041] Comme le montre la figure 4, on engage librement, verticalement, un conduit 16 au travers du contre-outil 35 et autour du contre-appui 40 jusqu'à ce que son bord inférieur vienne en appui sur la table 33, son bord supérieur venant dans le voisinage du bord supérieur du contre-outil 35.

[0042] On engage verticalement une bague extérieure 22 entre la face extérieure du conduit 16 et la face intérieure du contre-outil 35, sa collerette 23 venant en appui sur la face supérieure radiale du contre-outil 35. Le diamètre intérieur de la bague 22 est légèrement supérieur

au diamètre extérieur du conduit 16 et le diamètre intérieur du contre-outil 35 est plus grand que le diamètre extérieur de la bague 22 de façon à constituer un jeu annulaire 41.

[0043] Comme le montre la figure 5, on pose une membrane 19 sur la collerette 23 de la bague extérieure 22 dans une position telle que son ouverture 21 s'étende axialement au conduit 16.

[0044] Comme le montre la figure 9, la membrane 19 présente de préférence des coupures ou marques radiales 42 formées dans sa partie annulaire 20 entourant son ouverture 21.

[0045] Comme le montre la figure 6, on engage une bague intérieure 17 dans le conduit 16 en repliant axialement la partie annulaire 20 de la membrane 19, jusqu'à ce que sa collerette 18 vienne en appui sur la collerette 23 de la bague extérieure 22 par l'intermédiaire de la partie annulaire 24 de la membrane 19. Le diamètre de la bague intérieure 17 permet son placement sans difficulté.

[0046] Ensuite, comme le montre la figure 7, on actionne la presse 32 de façon que le piston 38 se déplace vers le bas et engage, avec jeu, l'outil 37 dans la bague intérieure 22 pour qu'il vienne en appui sur le contre-appui 40.

[0047] Puis, comme le montre la figure 8, poursuivant l'actionnement de la presse 32, l'outil 37 se trouve écrasé entre le piston 38 et le contre-appui 40 et se déforme en gonflant radialement.

[0048] Ce faisant, l'outil 37 remplit la bague intérieure 17 puis déforme radialement vers l'extérieur, en les comprimant les unes sur les autres, cette bague intérieure 17, la partie annulaire 20 de la membrane 19, la partie supérieure du conduit 16, la bague extérieure 22 jusqu'à ce que cette dernière vienne en appui contre la face intérieure du contre-outil 35 et que cet ensemble prenne annulairement la forme de la gorge 36 sous l'effet de la partie annulaire en saillie 39 de l'outil 37 radialement correspondante. En fin de course, la face frontale du piston 38 entourant l'outil 37 comprime les unes contre les autres la collerette 18, la partie 24 de la membrane 19 et la collerette 23.

[0049] Puis, on actionne la presse 32 dans l'autre sens de façon à ce que l'outil 37 reprenne sa forme initiale et à le dégager.

[0050] On obtient alors le dispositif d'étanchéité 15 représenté sur les figures 2, 3 et 10, la membrane 19 étant fixée solidement, de façon étanche, au conduit 16.

[0051] Le dispositif d'étanchéité 1 pourrait être fabriqué en utilisant une presse 32 adaptée.

[0052] Les dispositifs d'étanchéité 1 et 15 peuvent être en des matériaux couramment utilisés dans le domaine de la construction et de la réparation de bâtiments, la membrane étant en une matière identique ou équivalente à la matière constituant la sous-couche 12, 26 ou 30 et la couche 13, 27 ou 31 pour constituer entre elles une liaison étanche.

[0053] Avantagusement, les conduits 2 et 16 pour-

raient être en une tôle galvanisée ou en une matière plastique, par exemple en PVC, les bagues 7, 17 et 22 pourraient être en une tôle galvanisée et les membranes souples 4 et 19 pourraient être en une matière bitumée, en un élastomère, en un polyester non tissé.

[0054] Selon un exemple de réalisation, le conduit 2 et la bague 7 du dispositif d'étanchéité 1 et le conduit 16 et les bagues 17 et 22 du dispositif d'étanchéité 15 pourraient être en tôle galvanisée et les membranes 4 et 19 pourraient être en une matière bitumée. De tels dispositifs d'étanchéité sont particulièrement adaptés pour être associés à des sous-couches et des couches d'étanchéité en matières bitumées, posées en chauffant ces sous-couches et couches à des températures relativement élevées.

[0055] Selon un autre exemple de réalisation, le dispositif d'étanchéité 15 est particulièrement adapté pour présenter un conduit 16 en une matière plastique convenant bien pour un raccordement à un conduit de raccordement en matière plastique. On peut avantageusement y associer une membrane souple 19 en un élastomère ou en un polyester non tissé.

[0056] A titre indicatif, la longueur des côtés des membranes 4 et 19 peut être comprise entre 4 et 6 fois le diamètre des conduits 2 et 16.

[0057] La présente invention ne se limite pas aux exemples ci-dessus décrits. Bien des variantes sont possibles sans sortir du cadre défini par les revendications annexées.

Revendications

1. Dispositif d'étanchéité pour le bâtiment, comprenant un conduit axial, **caractérisé par le fait qu'il** comprend en outre une membrane radiale souple (4, 19) présentant une ouverture (5, 21) et dont la partie annulaire (6, 20) adjacente à cette ouverture est prise de façon étanche entre une extrémité dudit conduit (2, 16) et une bague de montage (7, 17).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** ladite partie annulaire est repliée axialement et est prise entre la face intérieure de l'extrémité de ladite conduite et la face extérieure d'une bague intérieure (7, 17) engagée dans le conduit.
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par le fait que** l'extrémité du conduit et ladite bague présentent des collerettes périphériques (3, 8) entre lesquelles ladite membrane passe et est prise.
4. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, **caractérisé par le fait qu'il** comprend une bague extérieure (22) entourant l'extrémité du conduit.
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé par**

le fait que ladite bague intérieure et ladite bague extérieure présentent des collerettes périphériques (18, 23) entre lesquelles ladite membrane passe et est prise.

6. Procédé de fabrication d'un dispositif d'étanchéité pour une paroi, en particulier un toit, d'un bâtiment, comprenant un conduit, **caractérisé par le fait qu'il** consiste

- à ménager une ouverture au travers d'une membrane souple (4, 19), cette ouverture étant plus petite que la section dudit conduit ;
- à placer radialement cette membrane souple sur ou à faible distance d'un bord d'extrémité du conduit, dans une position telle que la partie annulaire (6, 20) adjacente à son ouverture s'étende vers l'intérieur de la conduite ;
- et à engager une bague intérieure (7, 17) dans l'extrémité du conduit et à déformer radialement vers l'extérieur cette bague, de telle sorte que la partie annulaire de la membrane passe et soit prise entre la face intérieure de l'extrémité de ladite conduite et la face extérieure de cette bague intérieure.

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** la déformation radiale vers l'extérieur de la bague intérieure engendre une déformation radiale vers l'extérieur du conduit.

8. Procédé selon l'une des revendications 6 et 7, **caractérisé par le fait qu'il** consiste, préalablement à la mise en place de la membrane, à engager une bague extérieure (22) autour de l'extrémité du conduit et à déformer radialement vers l'intérieur cette bague, de telle sorte que cette bague extérieure enserre l'extrémité du conduit.

9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que** préalablement à sa mise en place autour de la conduite, la bague extérieure (22) présente un diamètre intérieur au moins égal au diamètre extérieur de la conduite.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, **caractérisé par le fait que**, préalablement à sa mise en place dans le conduit, la bague intérieure (7, 17) présente un diamètre extérieur au plus égal au diamètre intérieur de la conduite.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, **caractérisé par le fait qu'il** consiste, préalablement à sa mise en place, à ménager des découpes radiales (42) dans ladite partie annulaire de la membrane.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications

6 à 11, **caractérisé par le fait qu'il** consiste à engendrer ladite déformation à l'aide d'un outil (37) déformable radialement en direction d'un contre-outil périphérique (35).

13. Procédé selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** ledit outil (37) présente une partie annulaire en saillie (39) et que ledit contre-outil périphérique (35) présente une gorge annulaire (36) radialement correspondante.

FIG.1

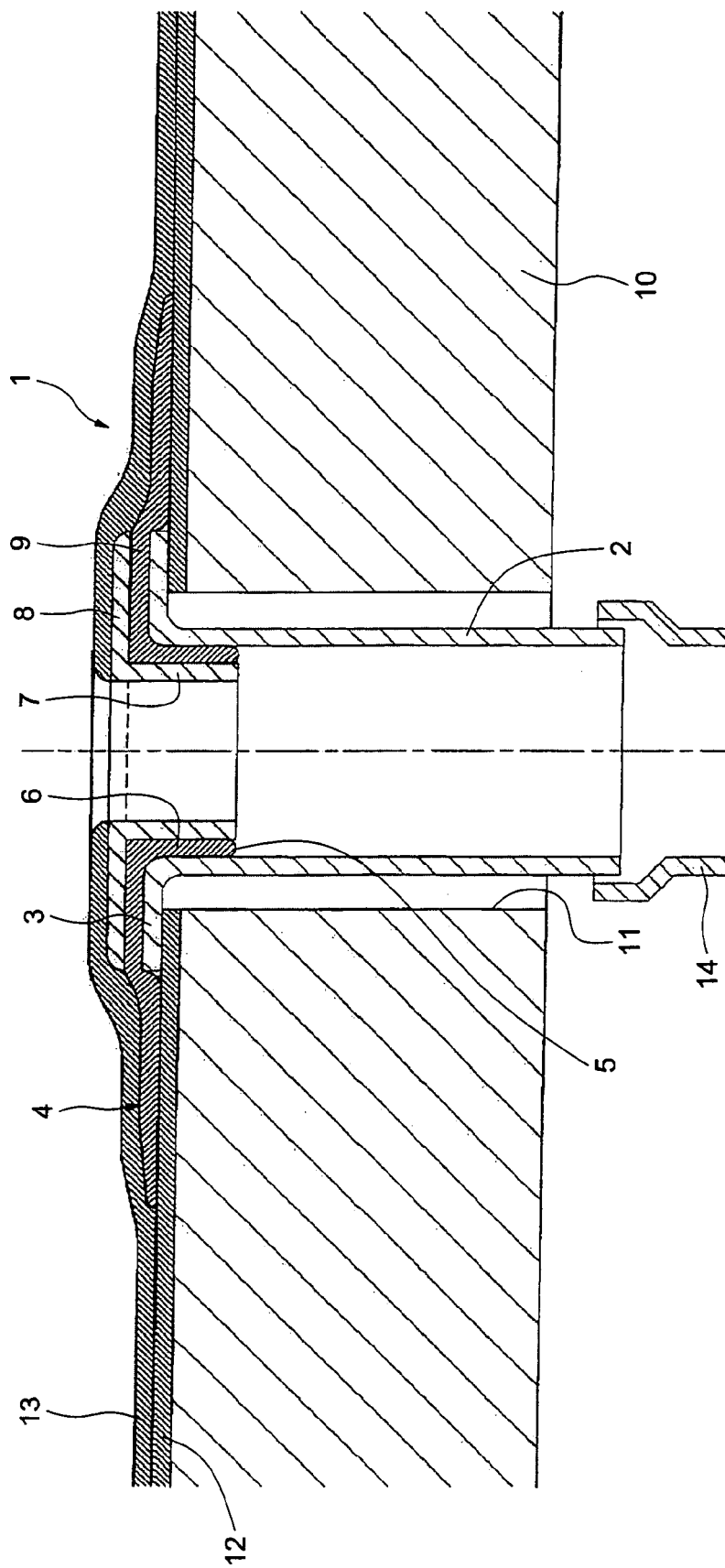


FIG. 2

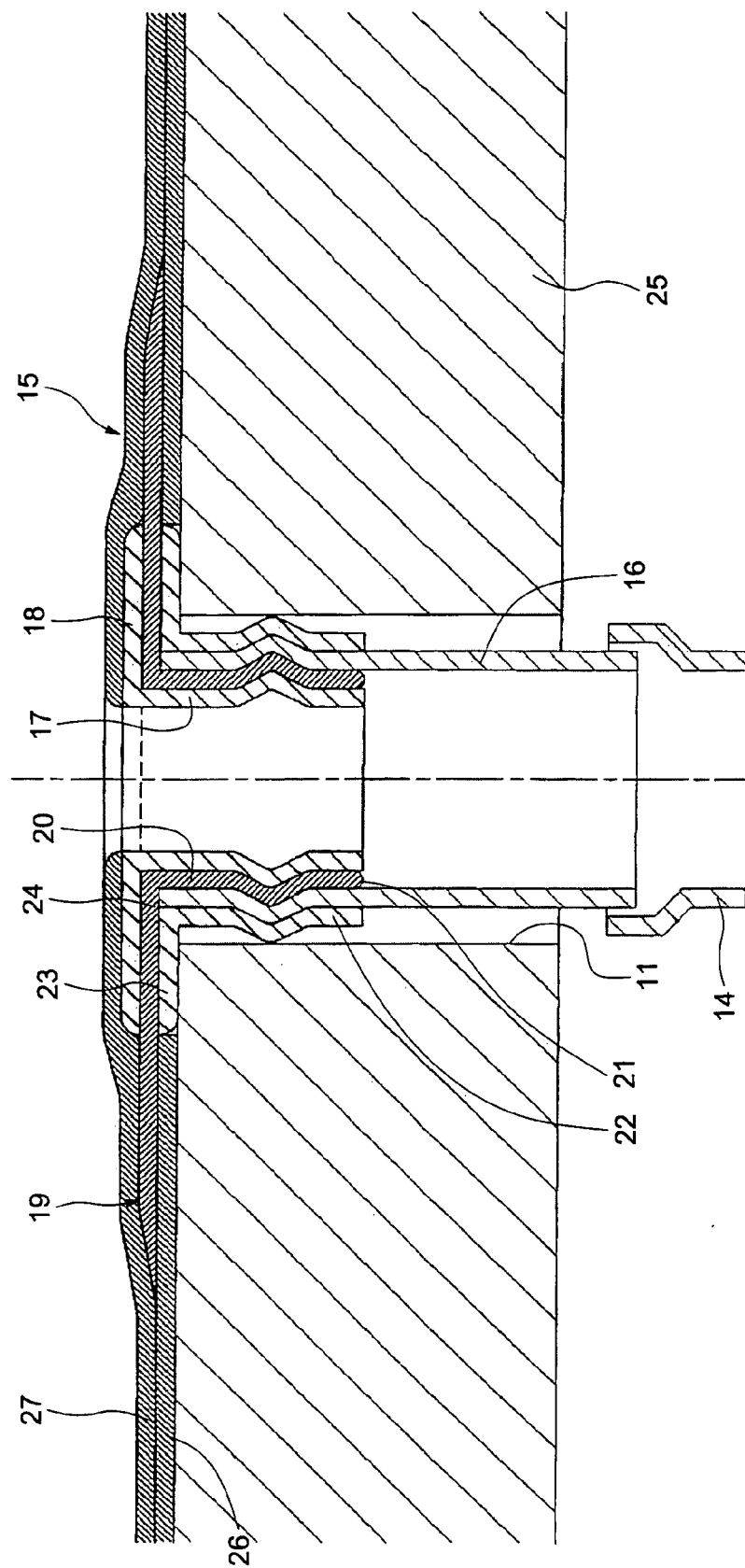


FIG.3

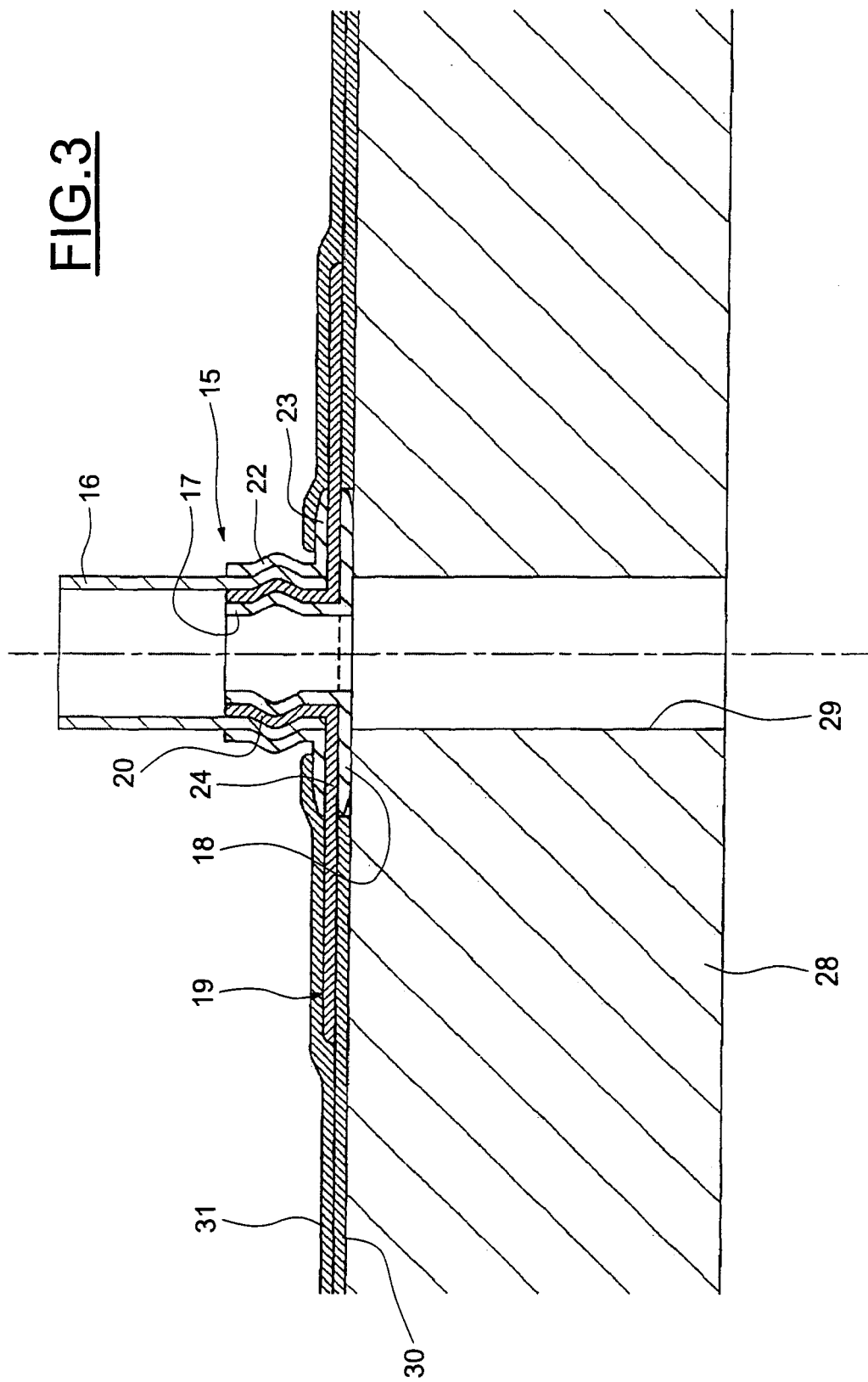


FIG.4

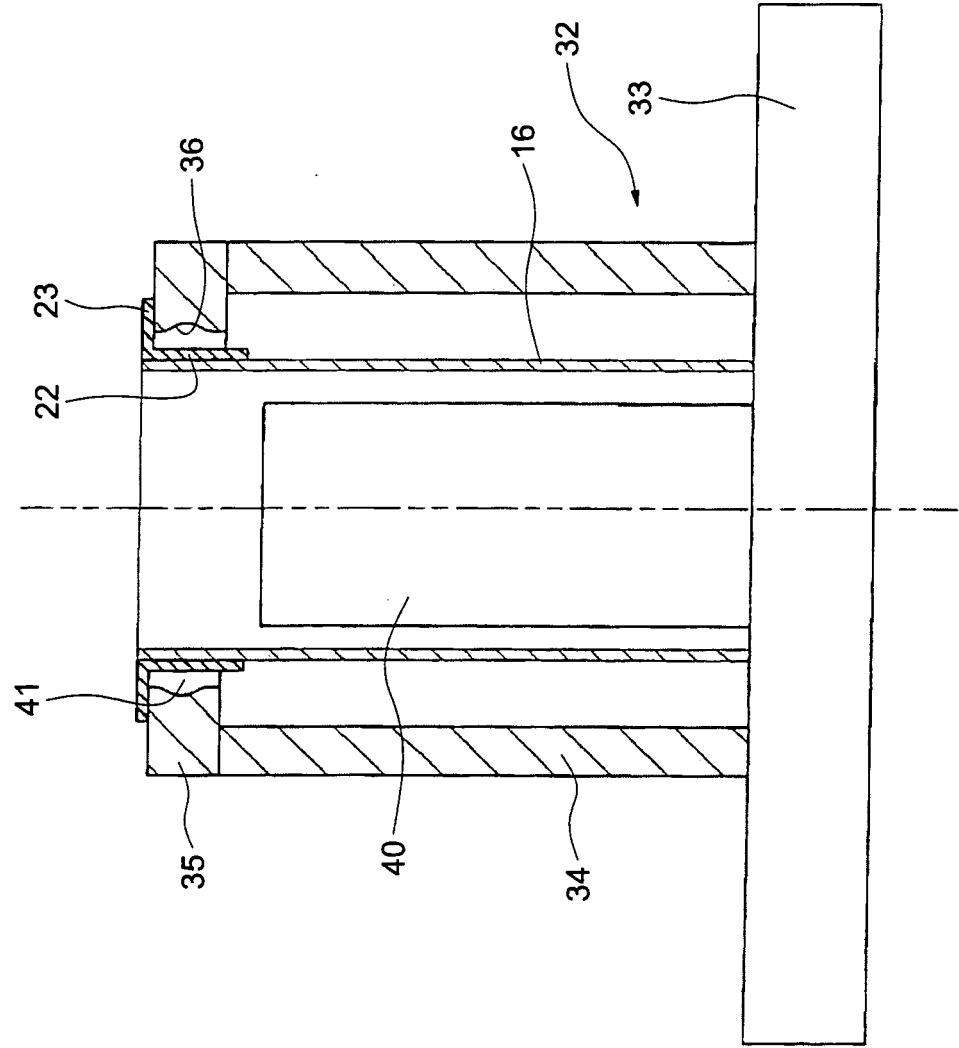


FIG. 5

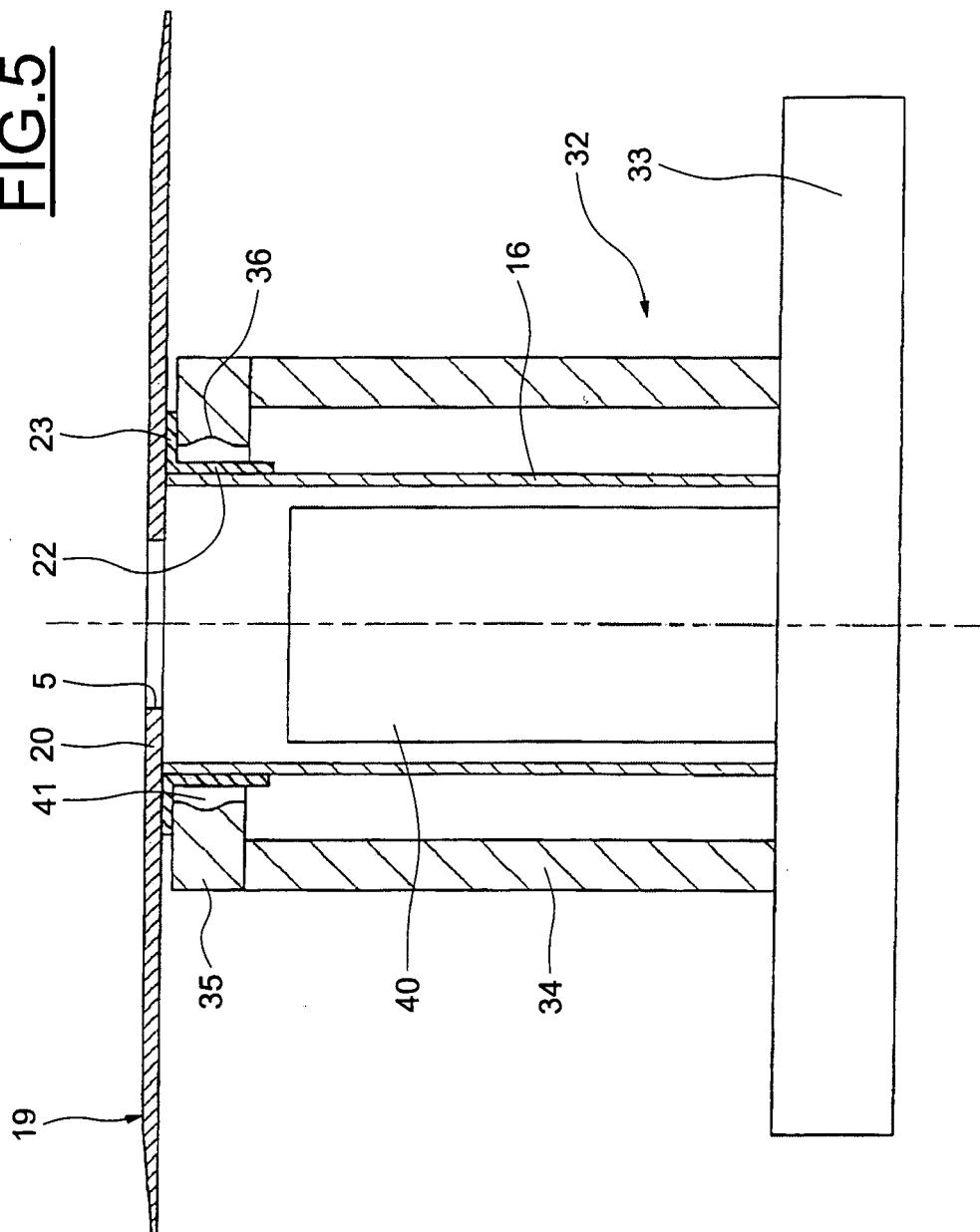
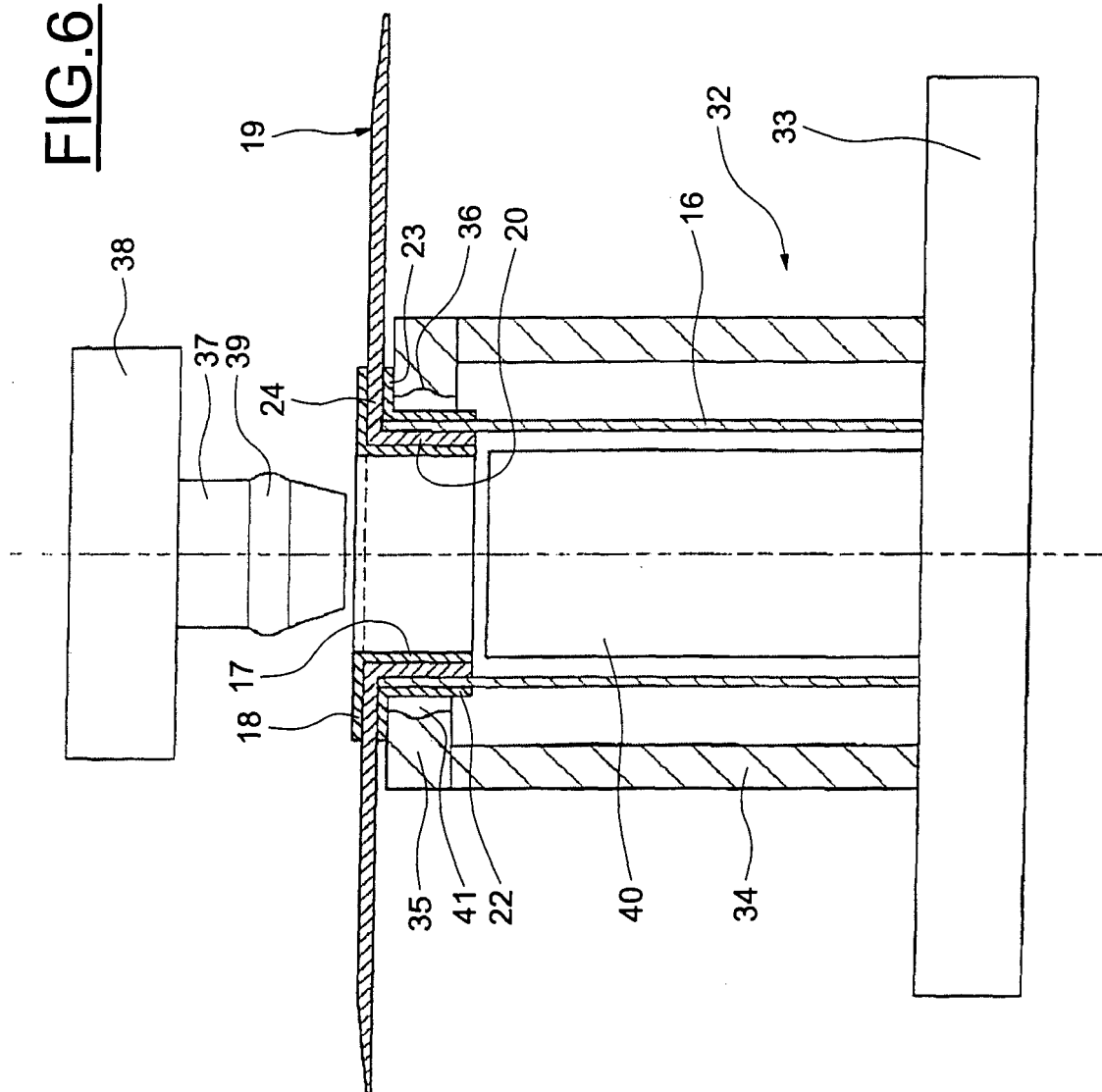


FIG. 6



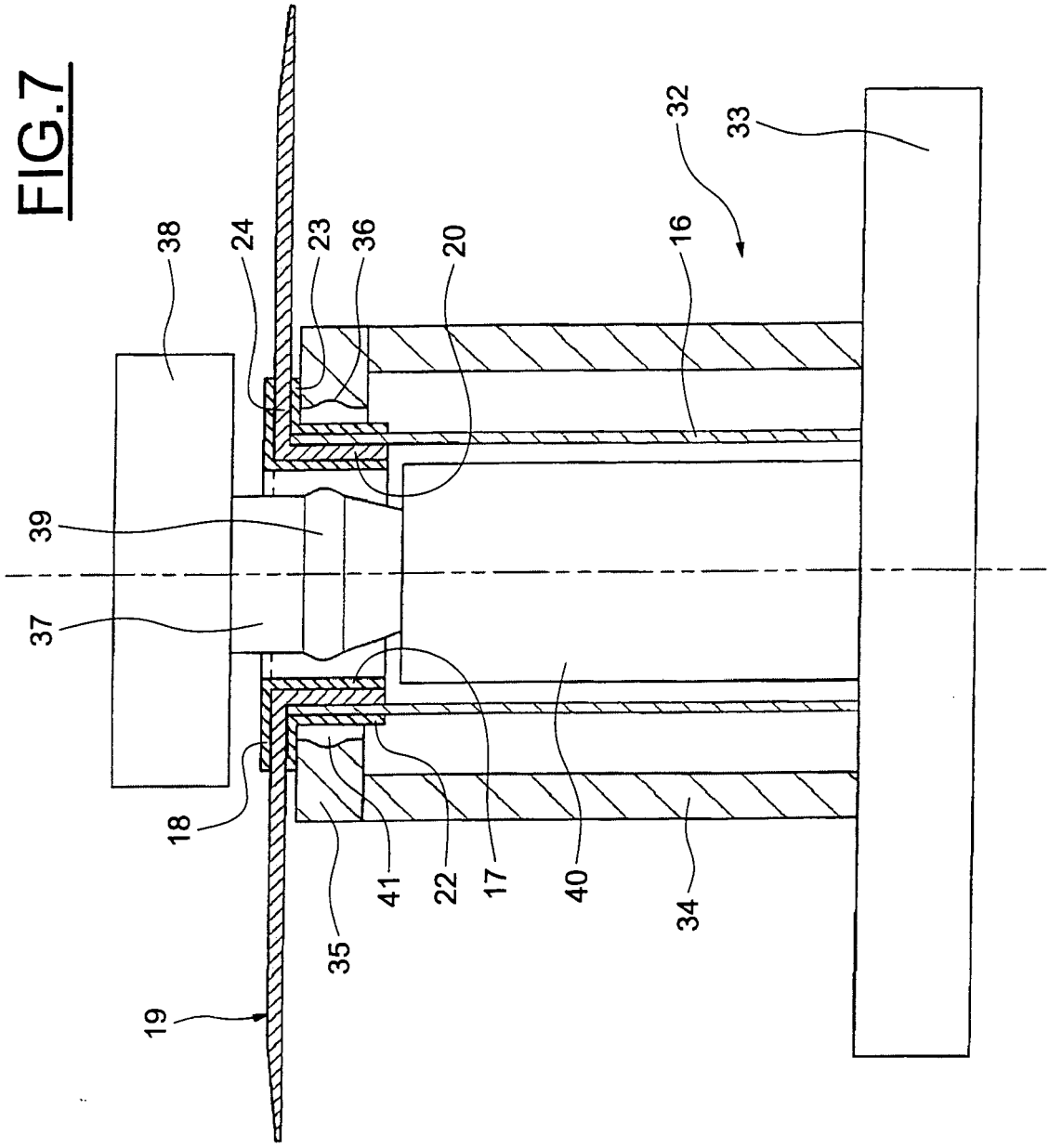
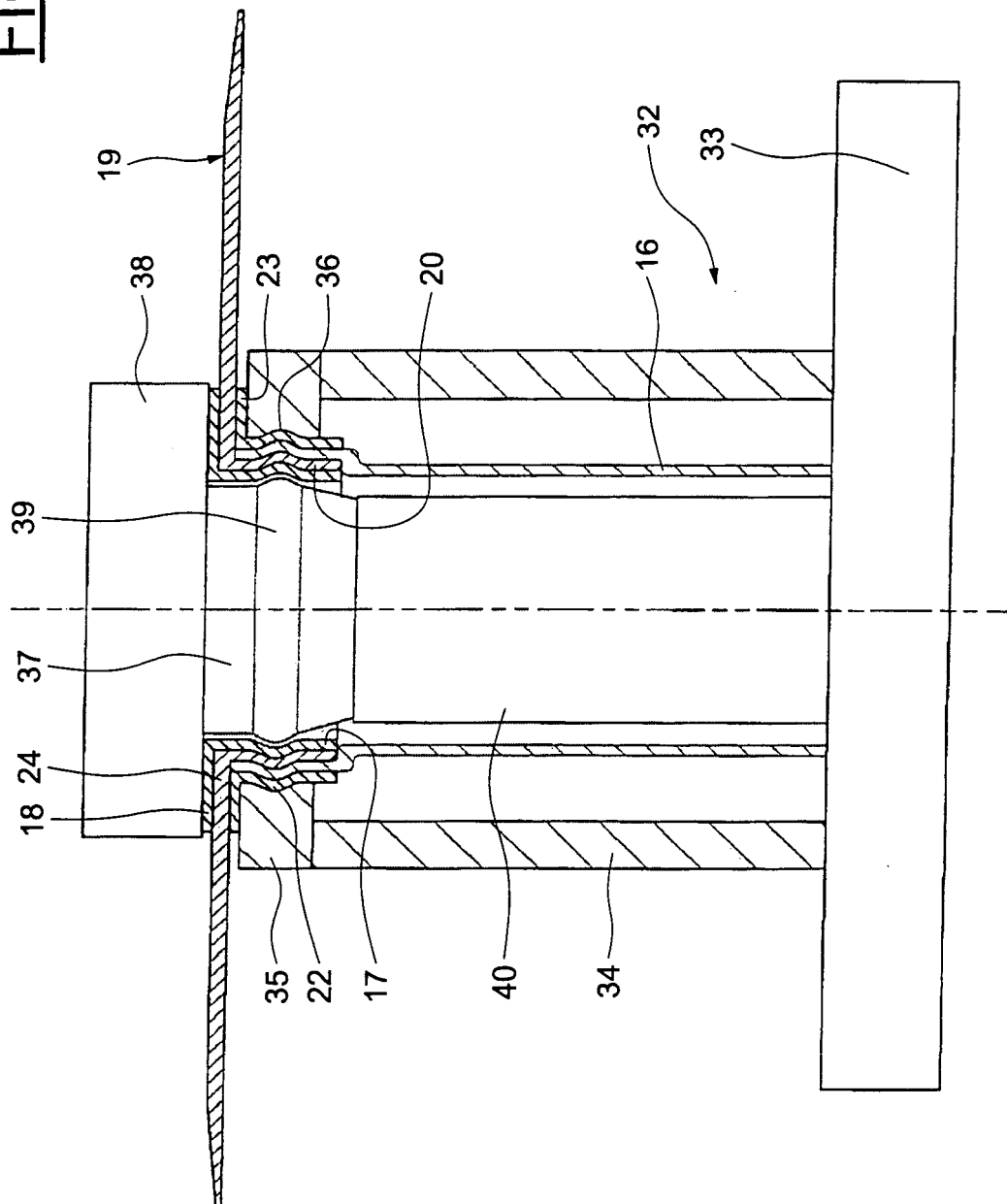


FIG.8



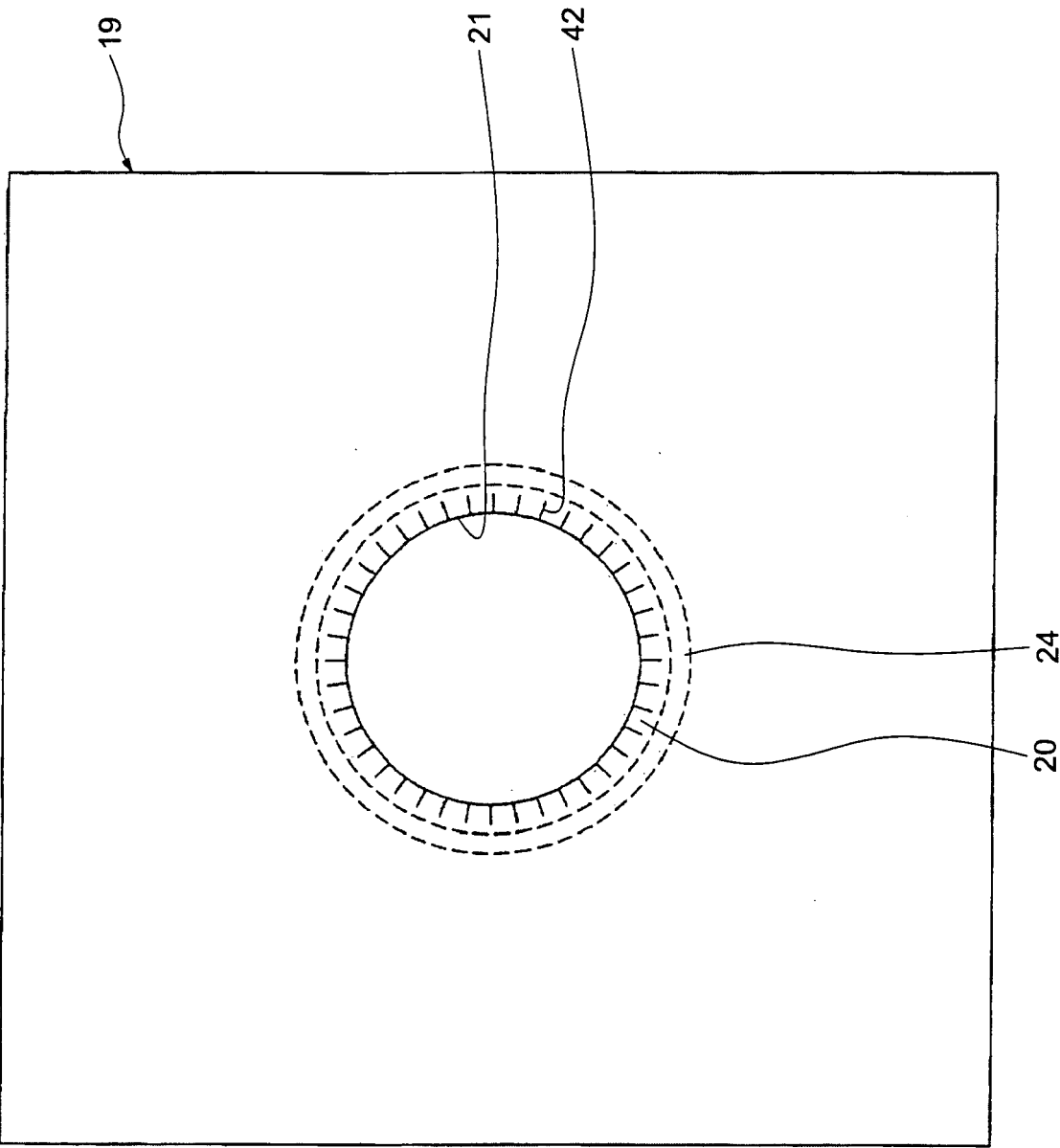
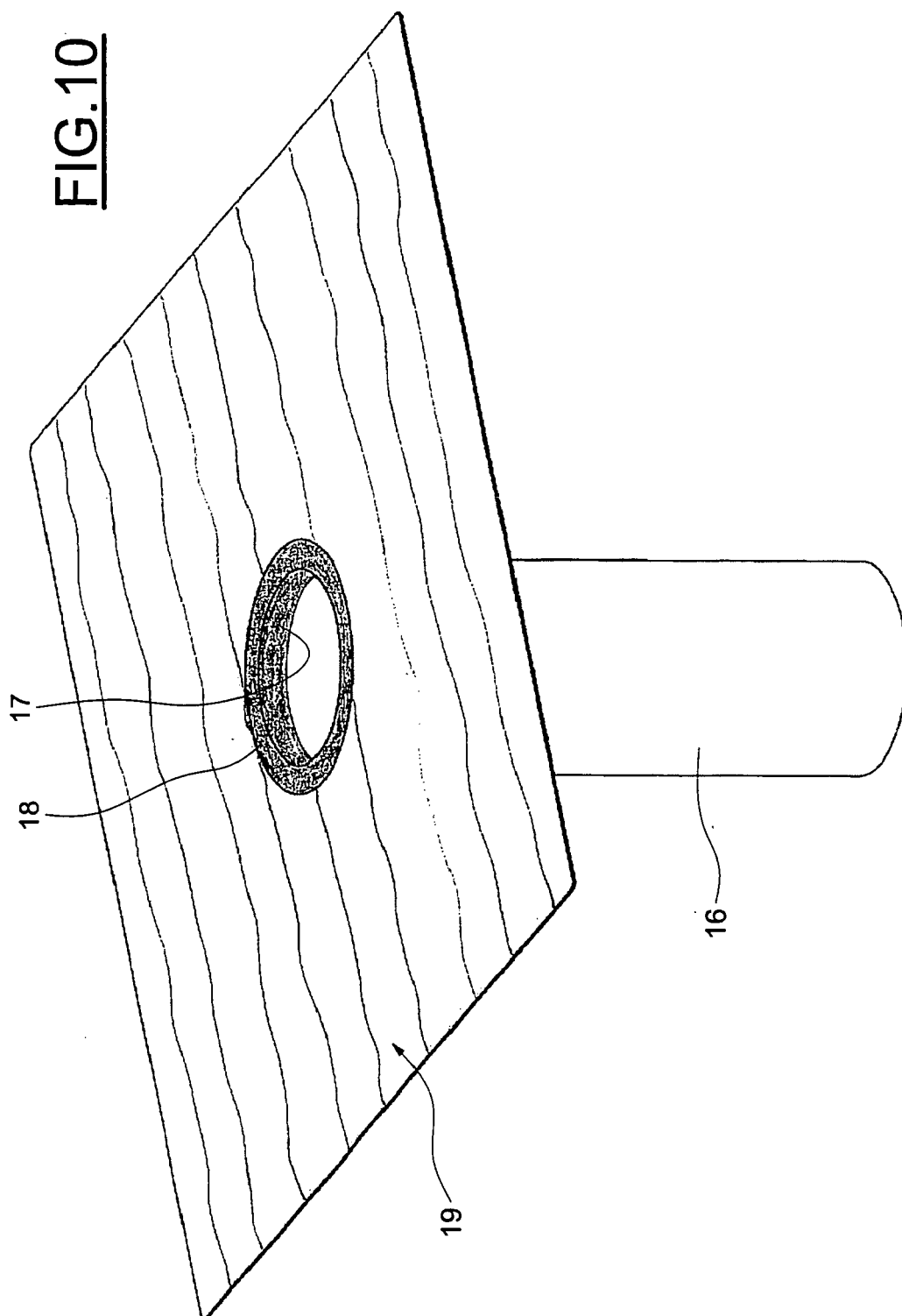


FIG. 9





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 39 00 909 A1 (STAHLGRUBER OTTO GRUBER GMBH & CO, 8000 MUENCHEN, DE) 12 juillet 1990 (1990-07-12)	1	INV. E04D13/14 E04D13/04
A	* colonne 1, ligne 24 - colonne 2, ligne 56; figure 1 *	6	

A	US 1 809 549 A (DUNCAN ERSKINE ET AL) 9 juin 1931 (1931-06-09)	1	
	* figure 1 *		

A	DE 25 07 045 A1 (FA.HELMUTH DALLMER) 9 septembre 1976 (1976-09-09)	1	
	* figure 2 *		

A	US 4 779 899 A (WILLIAMS ET AL) 25 octobre 1988 (1988-10-25)	1	
	* figure 1 *		

A	DE 201 03 721 U1 (FLECK, OSKAR) 10 mai 2001 (2001-05-10)	1	
	* figures 4,5 *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04D
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 3 juillet 2006	Examineur Vratsanou, V
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

4

EPO FORM 1503 03-82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 06 29 0476

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-07-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3900909	A1	12-07-1990	AUCUN	
US 1809549	A	09-06-1931	AUCUN	
DE 2507045	A1	09-09-1976	AUCUN	
US 4779899	A	25-10-1988	AUCUN	
DE 20103721	U1	10-05-2001	AUCUN	

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82