

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 21.05.92.

⑫③ Priorité : 04.06.91 DE 9106814.

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la demande : 11.12.92 Bulletin 92/50.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *Firma Andreas STIHL — DE.*

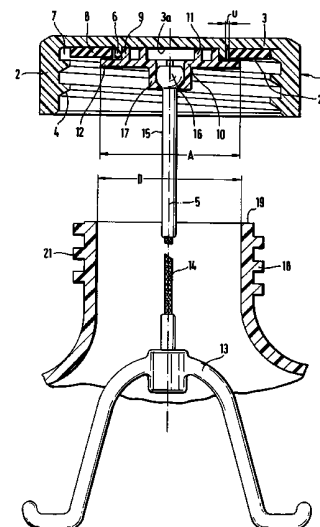
⑦② Inventeur(s) : *Schlessmann Helmut, Becker Georg et Stoll Gerhard.*

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : *Cabinet Netter.*

⑤④ Fermeture à vis pour un récipient à liquide.

⑤⑦ La fermeture à vis d'un récipient à liquide tel qu'un réservoir de carburant se compose d'un corps de base cylindrique muni d'un taraudage (4), le fond (3) du corps de base portant du côté intérieur (3a) une paroi annulaire centrée (6). Pour qu'une bague d'étanchéité plate (8) placée entre la paroi annulaire (6) et la paroi cylindrique (2) du corps de base soit retenue de façon imperdable, même en cas de gonflement de la bague (8), celle-ci est disposée avec un certain jeu radial par rapport à la paroi annulaire (6) et une gamiture (10) s'étendant radialement au-delà de la paroi annulaire (6) est fixée au fond (3). La gamiture (10) présente du côté du fond (3) une bague de centrage (9) qui coopère avec la paroi annulaire (6) et à l'intérieur de laquelle se trouve un organe (11) au moyen duquel la gamiture (10) est fixée au fond (3) de la fermeture à vis.



## Fermeture à vis pour un récipient à liquide

La présente invention concerne une fermeture à vis qui, destinée à fermer un récipient à liquide, comme par exemple un réservoir de carburant ou analogue, en particulier pour une machine-outil guidée manuellement et entraînée par un moteur thermique telle qu'une scie à moteur à chaîne, est constituée par un corps de base cylindrique en forme de gobelet muni d'un taraudage, le fond du corps de base portant sur son côté intérieur une paroi annulaire centrée, et une bague d'étanchéité plate étant montée entre la paroi annulaire et la paroi cylindrique du corps de base.

Grâce au brevet américain N° 4867337 il est connu une fermeture à vis destinée à un réservoir de carburant et présentant un corps de base cylindrique en forme de gobelet muni d'un taraudage. Sur le fond du corps de base est formée une paroi annulaire intérieure disposée perpendiculairement au fond et qui limite avec la paroi cylindrique du corps de base un logement dans lequel une bague d'étanchéité plate est mise en place sans jeu. A l'intérieur de la paroi annulaire est fixé à la fermeture à vis un organe de liaison flasque qui relie la fermeture à vis de manière imperdable à un étrier de retenue.

La bague d'étanchéité le plus souvent réalisée en caoutchouc gonfle au fur et à mesure au contact du carburant et est ainsi repoussée hors du logement dans la fermeture à vis. Etant donné qu'il n'est prévu aucune autre mesure de sécurité, la bague d'étanchéité risque de se perdre de sorte qu'une fermeture du récipient à liquide sans risque d'écoulement n'est plus assurée.

La présente invention a pour but de monter une bague d'étanchéité de façon imperdable dans une fermeture à

vis de telle manière qu'elle soit retenue de manière imperdable même en cas de gonflement.

5 Ce but est atteint pour une fermeture à vis qui, destinée à fermer un récipient à liquide, comme par exemple un réservoir de carburant ou analogue, en particulier pour une machine-outil guidée manuellement et entraînée par un moteur thermique telle qu'une scie à moteur à chaîne, est constituée par un corps de base cylindrique en forme de go-  
10 belet muni d'un taraudage, le fond du corps de base portant sur son côté intérieur une paroi annulaire centrée, et une bague d'étanchéité plate étant disposée entre la paroi annulaire et la paroi cylindrique du corps de base, selon l'invention par le fait que la bague d'étanchéité entoure la paroi annulaire avec un certain jeu radial et qu'au fond  
15 du corps de base est fixée une garniture s'étendant radialement au-delà de la paroi annulaire, la garniture portant du côté du fond une bague de centrage coopérant avec la paroi annulaire, et qu'à l'intérieur de la bague de centrage est monté au moins un organe de fixation franchissant la  
20 fente entre la garniture et le fond.

Etant donné que la bague d'étanchéité entoure la paroi annulaire avec un certain jeu radial, il existe suffisamment d'espace de compensation pour recevoir, lors du gonflement de la bague d'étanchéité, l'excédent dimensionnel qui se produit. Du fait que la garniture s'étend au-  
25 delà de la paroi annulaire la bague d'étanchéité montée avec jeu est retenue de façon imperdable à l'intérieur de son logement dans la fermeture à vis. De plus, la bague de centrage de la garniture, coopérant avec la paroi annulaire, assure un alignement coaxial de la garniture sur l'axe  
30 longitudinal médian de la fermeture à vis ; ainsi un chevauchement uniforme de la garniture sur toute la périphérie de la bague d'étanchéité est assuré.

Etant donné qu'en cas de liaison des deux éléments constitutifs (corps de base et garniture) en matière plastique il se produit un ramolissement de la matière plastique, il est prévu de disposer à l'intérieur de la bague de centrage au moins un organe de fixation qui franchit la fente entre la garniture et le fond. Lorsque l'organe de fixation se ramollit, la bague de centrage coopérant avec la paroi annulaire assure une position correcte de la garniture dans le corps de base.

L'organe de fixation est avantageusement une bague de fixation disposée sur la garniture et qui est assujettie au fond du corps de base par soudage, de préférence par soudage par ultrasons. Il peut cependant également être collé au fond du corps de base.

Avantageusement, l'organe de fixation, en l'occurrence une bague de fixation, et la bague de centrage sont réalisés en une pièce avec la garniture.

Selon une caractéristique de l'invention la bague de fixation est disposée à une certaine distance radiale de la bague de centrage et, de préférence, alignée coaxialement à l'axe médian longitudinal de la fermeture à vis.

Selon une autre caractéristique de l'invention la garniture s'étend sur environ un quart de la largeur radiale de la bague d'étanchéité.

Avantageusement, la garniture sert en outre d'élément porteur à un étrier de retenue qui peut être assujetti dans la tubulure de remplissage du récipient, en étant fixé centralement à la garniture par l'intermédiaire d'un organe de liaison flasque en flexion, de manière à relier la fermeture à vis de façon imperdable au récipient. Il n'est donc pas besoin de prévoir, sur le corps de base

de la fermeture à vis même, un dispositif particulier pour la fixation de l'étrier de retenue.

5 Une autre caractéristique de l'invention consiste en ce que le diamètre extérieur de la garniture correspond à peu près au diamètre intérieur de la tubulure de remplissage du récipient.

L'invention est décrite plus en détail ci-dessous à l'aide d'un exemple de réalisation illustré aux dessins annexés sur lesquels :

10 la figure 1 est une vue de dessus d'une fermeture à vis selon l'invention ; et

la figure 2 représente une coupe suivant la ligne A-A de la figure 1.

15 La fermeture à vis 1 de l'exemple de réalisation est un couvercle destiné à fermer un réservoir de carburant équipant notamment une machine-outil guidée manuellement et entraînée par un moteur thermique, comme par exemple une scie à moteur à chaîne, une tronçonneuse à meule, une débroussailleuse ou analogue.

20 Le fermeture à vis 1 est constituée par un corps de base en forme de gobelet en matière plastique présentant une paroi cylindrique 2 et un fond 3. La paroi cylindrique 2 porte sur son côté intérieur un taraudage 4 qui s'étend sur toute la hauteur de la paroi cylindrique 2. Sur le côté  
25 intérieur 3a du fond 3 est disposée coaxialement à l'axe médian longitudinal 5 une paroi annulaire 6 qui est de préférence réalisée en une pièce avec le corps de base. La paroi annulaire 6 est disposée perpendiculairement au fond 3 et limite avec la paroi cylindrique 2 un logement annulaire  
30 7 pour une bague d'étanchéité sensiblement plate 8 composée

notamment de caoutchouc. La bague d'étanchéité 8 est placée avec un jeu radial u par rapport à la paroi annulaire 6 dans le logement 7 ; en raison du taraudage 4 la bague d'étanchéité 8 présente par rapport à la paroi cylindrique 2 également un jeu sur une partie de sa périphérie.

Le milieu du fond 3 est recouvert d'une garniture centrale 10 qui présente sensiblement la forme de base d'un disque et s'étend radialement au-delà de la paroi annulaire 6. Du côté du fond la garniture 10 porte une bague de centrage 9 qui, lorsque la garniture 10 est mise en place, coopère avec la paroi annulaire 6 et aligne la garniture 10 coaxialement à l'axe longitudinal médian 5 de la fermeture à vis 1.

Comme représenté dans l'exemple de réalisation, la bague de centrage 9 se trouve avantageusement à l'intérieur de la paroi annulaire 6 ; il peut cependant également être avantageux de disposer la bague de centrage 9 à l'extérieur de la paroi annulaire 6.

A l'intérieur de la bague de centrage 9 est disposé au moins un organe de fixation 11 reliant le fond 3 à la garniture 10. L'organe de fixation est avantageusement réalisé en une pièce avec la bague de centrage et la garniture 10. Dans l'exemple de réalisation représenté l'organe de fixation est une bague de fixation 11 qui se trouve à une certaine distance radiale de la bague de centrage 9 à l'intérieur de celle-ci et est alignée coaxialement à l'axe longitudinal médian 5 de la fermeture à vis 1.

La garniture 10 également réalisée en matière plastique est avantageusement reliée de façon inamovible au corps de base de la fermeture à vis 1, à savoir au fond 3 de celle-ci. A cette fin la bague de fixation 11 peut être collée au fond 3. De préférence, la bague de fixation 11

est cependant soudée au fond 3, en particulier par soudage par ultrasons. C'est notamment dans le cas de ce mode de fixation que la bague de fixation 11 devient molle lors de l'opération de soudage de façon à ne plus pouvoir assurer la position correcte de la garniture 10. L'assujettissement de la garniture 10 dans sa position correcte se réalise par l'intermédiaire de la bague de centrage 9 qui prend appui de façon ajustée contre la paroi annulaire 6. On obtient ainsi que la garniture 10 soit reliée au fond 3 de la fermeture à vis 1 en étant disposée correctement. Le fait que la bague de fixation 11 soit réalisée séparément de la bague de centrage 9 offre également l'avantage que la fermeture à vis 1 peut être immédiatement retirée du dispositif après l'opération de soudage par ultrasons sans qu'il faille attendre un refroidissement et une solidification de la matière plastique soudée. La durée d'opérations successives de fixation d'une garniture dans le corps de base de la fermeture à vis peut ainsi être très réduite.

Afin d'obtenir un bon joint collé ou soudé la face frontale, du côté du fond 3, de la bague de fixation 11 et de préférence également la face frontale de la bague de centrage 9 sont planes et parallèles au côté intérieur 3a du fond. Il peut également être avantageux, en supprimant la bague de fixation 11, d'assujettir la bague de centrage 9 à la paroi annulaire 6 au moyen d'une attache.

Du fait que la garniture comporte une partie 12 faisant radialement saillie sur le logement 7 la bague d'étanchéité 8 est recouverte sur à peu près un quart de sa largeur radiale de façon à être retenue de manière imperdable dans le logement annulaire 7. En raison du jeu radial de la bague d'étanchéité dans le logement 7 l'excédent dimensionnel de la bague d'étanchéité 8 se produisant par suite du contact avec le carburant est lui aussi compensé sans risque pour la bague d'étanchéité 8 d'être repoussée

hors du logement 7.

La distance de la garniture 10 au fond 3 du corps de base est avantageusement déterminée par la hauteur de la bague de centrage 9 et dimensionnée de telle manière que la bague d'étanchéité 8 soit retenue de façon déplaçable entre la partie 12 faisant saillie et le fond 3.

La garniture 10 sert en outre à fixer un étrier de retenue 13 à la fermeture à vis 1. A cette fin l'étrier de retenue 13 est fixé à la garniture 10 par l'intermédiaire d'un organe de liaison 14 flasque en flexion (par exemple un cordon ou analogue) et d'un élément terminal rigide 15 en matière plastique de préférence appliquée par projection. Dans l'exemple de réalisation représenté l'élément terminal 15 comporte une extrémité libre sphérique et épaissie 16 qui est retenue dans un logement cylindrique correspondant 17 de la garniture 10. Le logement cylindrique 17 est réalisé du côté de la garniture 10 éloigné du fond 3 et s'étend de la plaque de base de la garniture 10 axialement suivant l'axe médian longitudinal 5 dans la fermeture à vis 1.

L'étrier de retenue 13 fabriqué en matière plastique est réalisé, en vue latérale, en forme de V ou de U, ses extrémités libres étant repliées en forme de crochets et se trouvant à une distance l'une de l'autre qui est supérieure au diamètre intérieur D de la tubulure de remplissage 18 du réservoir de carburant. Pour l'introduire dans la tubulure de remplissage 18 l'étrier de retenue 13 est comprimé ; à l'intérieur du réservoir de carburant l'étrier de retenue 13 reprend sa forme initiale de sorte qu'il retient la fermeture à vis 1, fixée à lui par l'intermédiaire de l'organe de liaison 14 flasque en flexion, de manière imperdable sur le réservoir de carburant.

Dans l'exemple de réalisation représenté il est prévu que le diamètre extérieur A de la garniture 10 corresponde sensiblement au diamètre intérieur D de la tubulure de remplissage 18. La garniture 10 se trouve alors, la  
5 fermeture à vis 1 ayant été vissée en place, de façon ajustée dans la tubulure de remplissage 18 de manière à assurer que la bague d'étanchéité 8 se place avec sa face étanchéifiante 20 correctement sur le bord d'étanchéité 19 de la tubulure de remplissage 18 et assure une étanchéité exempte  
10 de fuites. A cette fin la fermeture à vis est vissée fermement sur le filetage extérieur 21 de la tubulure de remplissage 18.

En tant que matière plastique constitutive du corps de base et de la garniture 10 est utilisé un polymère  
15 éthylénique ; de préférence, du polypropylène est mis en oeuvre.

## REVENDICATIONS

1 - Fermeture à vis qui, destinée à fermer un ré-  
cipient à liquide, comme par exemple un réservoir de carbu-  
rant ou analogue, en particulier pour une machine-outil  
5 guidée manuellement et entraînée par un moteur thermique  
telle qu'une scie à moteur à chaîne, est constituée par un  
corps de base cylindrique en forme de gobelet muni d'un ta-  
raudage (4), le fond (3) du corps de base portant sur son  
côté intérieur (3a) une paroi annulaire (6) centrée, et une  
10 bague d'étanchéité plate (8) étant montée entre la paroi  
annulaire (6) et la paroi cylindrique (2) du corps de base,  
caractérisée en ce que la bague d'étanchéité (8) entoure la  
paroi annulaire (6) avec un certain jeu radial et en ce  
qu'il est fixé au fond (3) une garniture (10) s'étendant  
15 radialement au-delà de la paroi annulaire (6), la garniture  
(10) portant du côté du fond (3) une bague de centrage (9)  
coopérant avec la paroi annulaire (6), et en ce qu'à l'in-  
térieur de la bague de centrage (9) est disposé au moins un  
organe de fixation (11) franchissant la fente entre la gar-  
20 niture (10) et le fond (3).

2 - Fermeture à vis selon la revendication 1, ca-  
ractérisée en ce que l'organe de fixation (11) est relié au  
fond (3) par collage ou, en particulier, par soudage.

3 - Fermeture à vis selon la revendication 1 ou  
25 2, caractérisée en ce que l'organe de fixation et la bague  
de centrage sont réalisés en une pièce avec la garniture  
(10).

4 - Fermeture à vis selon l'une quelconque des  
revendications précédentes, caractérisée en ce que l'organe  
30 de fixation est une bague de fixation (11) disposée sur la  
garniture (10).

5 - Fermeture à vis selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la bague de fixation (11) se trouve à une certaine distance radiale de la bague de centrage (9) et est de préférence alignée co-axialement à l'axe médian longitudinal (5) de la fermeture à vis (1).

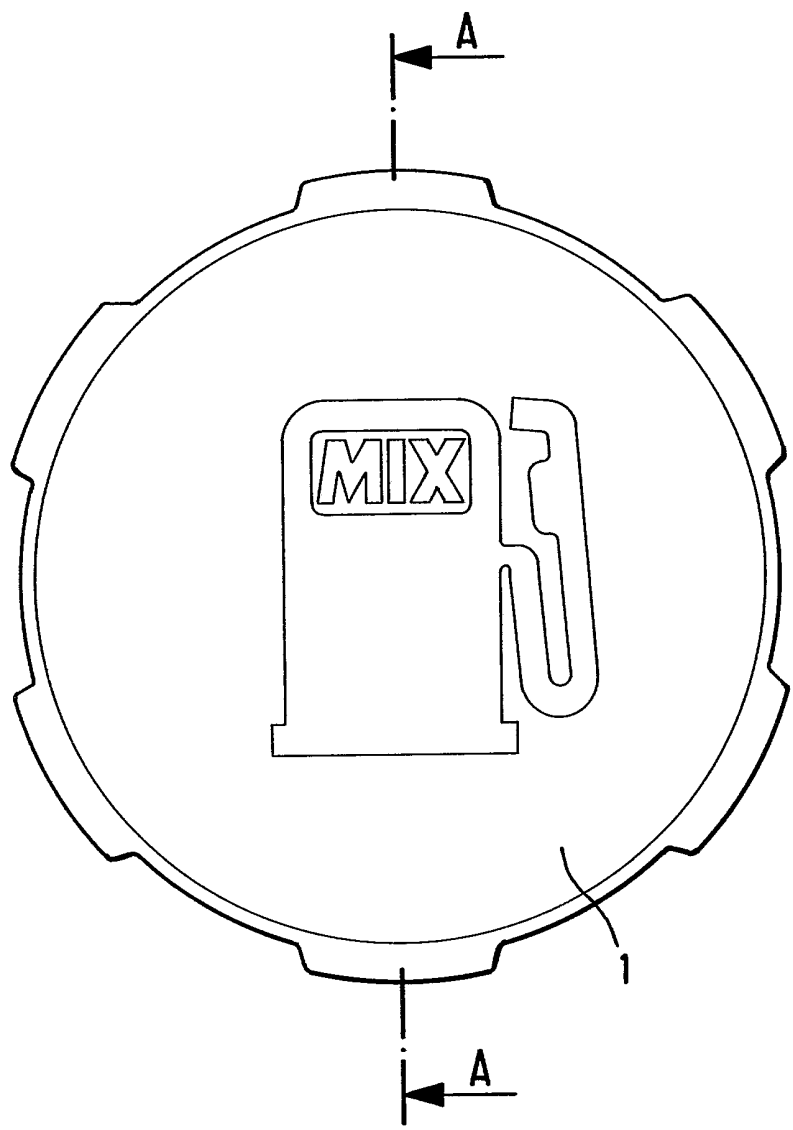
6 - Fermeture à vis selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la garniture (10) s'étend sur à peu près un quart de la largeur radiale de la bague d'étanchéité (8).

7 - Fermeture à vis selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la garniture (10) sert d'élément porteur à un étrier de retenue (13) pouvant être assujéti dans la tubulure de remplissage (18) du récipient.

8 - Fermeture à vis selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'étrier de retenue (13) est fixé centralement à la garniture (10) par l'intermédiaire d'un organe de liaison (14) flasque en flexion.

9 - Fermeture à vis selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le diamètre extérieur (A) de la garniture (10) correspond sensiblement au diamètre intérieur (D) de la tubulure de remplissage (18) du récipient.

Fig.1



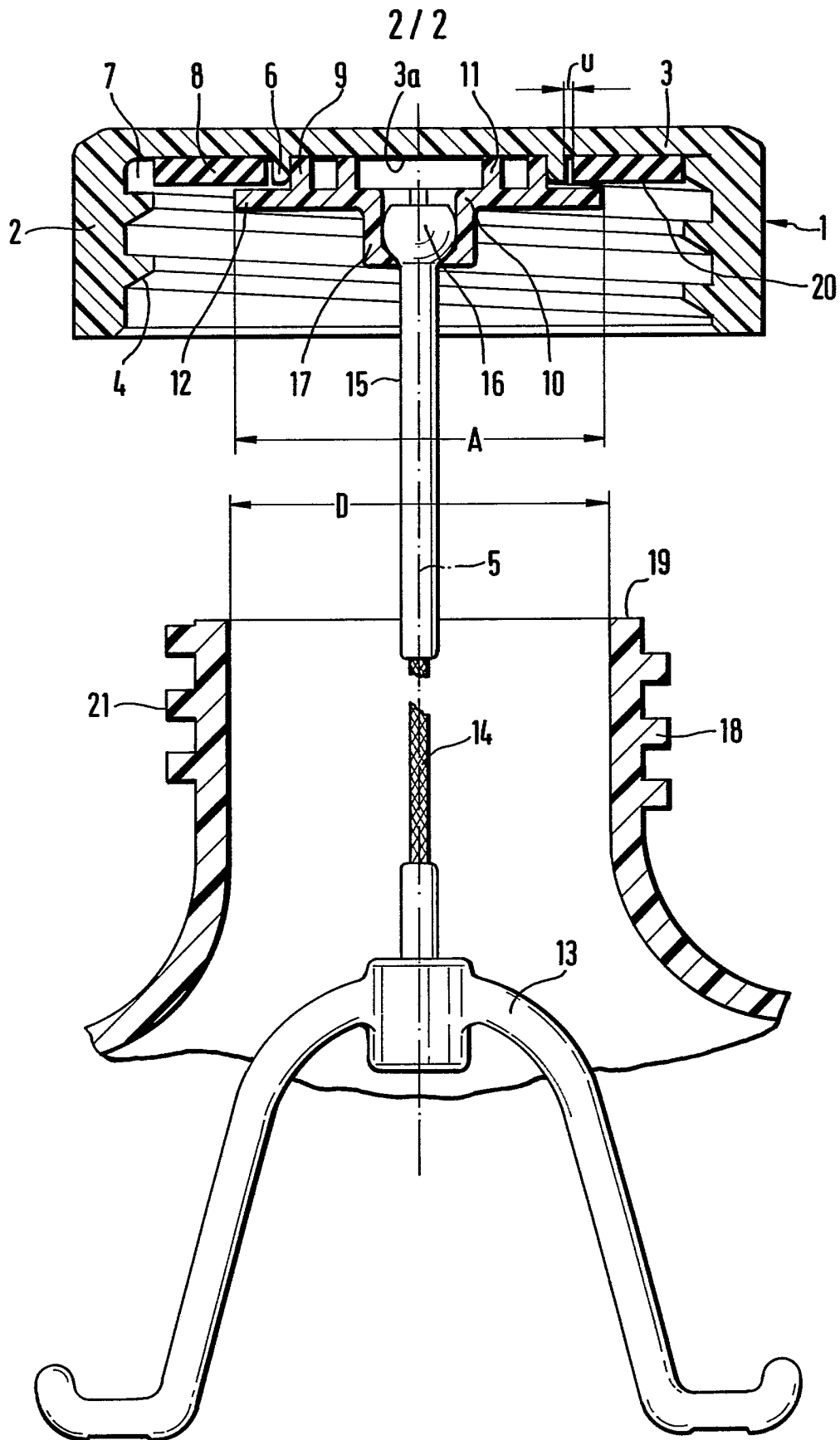


Fig. 2