

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 27.03.92.

⑮ Priorité :

⑰ Demandeur(s) : *LEGRAND société anonyme* — FR.

⑱ Inventeur(s) : Goudal Jean-Paul.

⑲ Date de la mise à disposition du public de la demande : 01.10.93 Bulletin 93/39.

⑳ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

㉑ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

㉒ Titulaire(s) :

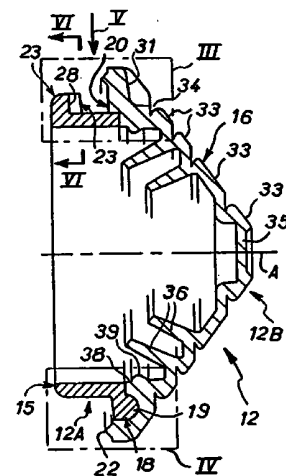
㉓ Mandataire : Cabinet Bonnet Thirion.

㉔ Embout à rapporter sur une paroi pour y constituer une sortie de câble.

㉕ Il s'agit d'un embout du genre comportant une virole (15) par laquelle il est apte à être engagé dans une ouverture de la paroi à équiper, et une cape (16), qui, solidaire de la virole (15), ferme transversalement celle-ci.

Suivant l'invention, cet embout est formé de deux parties distinctes (12A, 12B) dont les matières constitutives sont de natures différentes et qui sont en tout point dûment liées à étanchéité l'une à l'autre, en résultant par exemple d'un moulage bi-matière, à savoir une première partie (12A), relativement plus rigide, qui comporte la virole (15), et une deuxième partie (12B), relativement plus souple, qui comporte la cape (16).

Application, notamment, aux boîtiers d'appareillages électriques destinés à être implantés en atmosphère humide.



"Embout à rapporter sur une paroi pour y constituer une sortie de câble"

La présente invention concerne d'une manière générale les embouts à rapporter sur une quelconque paroi à la faveur
5 d'une ouverture de celle-ci pour y constituer de manière étanche une sortie de câble.

Ces embouts équipent par exemple le boîtier de certains appareillages électriques, tels qu'interrupteurs ou prises de courant, lorsque ceux-ci doivent être implantés en atmosphère
10 humide.

Ils comportent globalement une virole, par laquelle ils sont aptes à être engagés dans l'ouverture de la paroi à équiper, et une cape, par exemple une cape à gradins, qui, solidaire de la virole, ferme transversalement celle-ci.

15 A ce jour, ces embouts sont usuellement réalisés d'un seul tenant, par moulage d'une seule et même matière synthétique.

Or il s'avère qu'ils doivent en pratique satisfaire à des exigences contradictoires.

20 Tout d'abord, ils doivent s'adapter à étanchéité à la paroi qu'ils équipent, et leur cape, dont une partie doit être éliminée pour le passage d'un câble, doit elle-même se refermer à étanchéité sur ce câble, ce qui suppose normalement que leur matière constitutive soit relativement souple.

25 Corollairement, pour satisfaire aux normes en vigueur, ils doivent être en mesure de résister sans céder à une certaine pression d'enfoncement lorsqu'ils sont en place sur une paroi, ce qui est difficile à assurer avec fiabilité lorsque leur matière constitutive est relativement souple et
30 ce qui suppose au contraire que celle-ci présente une certaine rigidité.

Enfin, et surtout, leur montage s'avère actuellement particulièrement difficile.

En effet, ce montage, qui en pratique se fait à ce jour
35 par encliquetage, nécessite temporairement de leur part une capacité importante de déformation élastique.

Il faut en pratique les réchauffer, pour en ramollir la matière constitutive, et les introduire déformés dans l'ouverture à équiper.

Un tel processus est difficile à mécaniser et il est
5 fréquemment sujet à des incidents de fonctionnement.

Il en résulte, globalement, une productivité réduite, au détriment des coûts.

La présente invention a d'une manière générale pour objet une disposition permettant de surmonter de manière très
10 simple et efficace ces difficultés.

De manière plus précise, elle a pour objet un embout à rapporter sur une quelconque paroi pour y constituer une sortie de câble, du genre comportant une virole, par laquelle il est apte à être engagé dans une ouverture de la paroi à
15 équiper, et une cape qui, solidaire de la virole, ferme transversalement celle-ci, cet embout étant d'une manière générale caractérisé en ce qu'il est formé de deux parties distinctes dont les matières constitutives sont de natures différentes et qui sont en tout point dûment liées à étanchéité
20 l'une à l'autre, à savoir une première partie, relativement plus rigide, qui comporte la virole, et une deuxième partie, relativement plus souple, qui comporte la cape.

Par la séparation des fonctions qui résulte de cette différenciation, l'embout suivant l'invention est
25 avantageusement à même de satisfaire aux conditions d'étanchéité requises tout en présentant une fois en place toute la tenue mécanique souhaitée.

En effet, l'étanchéité est prise en charge par sa partie relativement plus souple, celle-ci formant par elle-même
30 la cape et formant en outre, annulairement, au-delà de la virole, suivant un premier développement préférentiel de l'invention, une face transversale d'appui propre à coopérer en étanchéité avec la paroi à équiper, cependant que, conjointement, la tenue mécanique est prise en charge par la
35 partie relativement plus rigide formant la virole.

De plus, suivant un deuxième développement préférentiel de l'invention, il peut être tiré parti, si désiré, de la

rigidité relative de cette virole pour faciliter le montage de l'embout.

Suivant ce deuxième développement préférentiel, la virole présente en effet, radialement en saillie en direction
5 opposée à l'axe de l'ensemble, à son extrémité opposée à la cape, pour un montage du type montage à baïonnette, au moins deux pattes.

Le montage de l'embout suivant l'invention s'en trouve facilité et plus sûr.

10 Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un
15 embout suivant l'invention, d'une partie de la paroi qu'il doit équiper, et, en traits interrompus, de l'extrémité du câble qui doit traverser l'ensemble ;

la figure 2 est, à échelle supérieure, et suivant la ligne II-II de la figure 1, une vue en coupe axiale de l'embout
20 suivant l'invention, avant son montage sur la paroi à équiper ;

les figures 3, 4 reprennent, à échelle encore supérieure, les détails de la figure 2 repérés par des encarts III, IV sur cette figure 2 ;

la figure 5 est une vue partielle en plan, suivant la
25 flèche V de la figure 2 ;

la figure 6 est une vue partielle en coupe transversale, suivant la ligne VI-VI de la figure 2 ;

la figure 7 est une vue en coupe axiale analogue à celle de la figure 2, après le montage sur la paroi à équiper ;

30 la figure 8 est une vue partielle en coupe axiale qui, reprenant pour partie celle de la figure 2, se rapporte à une variante de réalisation.

Tel qu'illustré sur ces figures, et notamment sur la figure 1, il s'agit, globalement, de rapporter, sur une
35 quelconque paroi 10, qui appartient par exemple à un boîtier propre au logement d'un quelconque appareillage électrique, à la faveur d'une ouverture 11 de cette paroi 10, qui est en

pratique une ouverture de contour circulaire, un embout 12, propre, si désiré, à constituer de manière étanche une sortie de câble, c'est-à-dire à permettre la traversée étanche de la paroi 10 par un quelconque câble ou tube 13 destiné à la
5 desserte de l'appareillage électrique concerné.

De manière connue en soi, l'embout 12 ainsi mis en oeuvre comporte une virole 15, par laquelle il est apte à être engagé dans l'ouverture 11, et qui, à l'image de celle-ci, est donc de contour circulaire, et une cape 16, qui, solidaire de
10 la virole 15, ferme transversalement à étanchéité celle-ci.

Suivant l'invention, l'embout 12 est formé de deux parties distinctes 12A, 12B dont les matières constitutives sont de natures différentes et qui sont en tout point dûment liées à étanchéité l'une à l'autre, à savoir, une première
15 partie 12A, relativement plus rigide, qui comporte la virole 15, et une deuxième partie 12B, relativement plus souple, qui comporte la cape 16.

Par exemple, cet embout 12 résulte d'un moulage bi-matière, sa partie 12A relativement plus rigide est en
20 polypropylène et sa partie 12B relativement plus souple est en élastomère S E B S (Styrène - Etylène - Butadiène - styrène) du type de celui commercialisé sous la désignation commerciale "TEFABLOC" par la Société COUSIN-TESSIER.

Préférentiellement, et tel que représenté, une liaison
25 de forme intervient entre les deux parties 12A, 12B.

Dans les formes de réalisation représentées, cette liaison de forme résulte de ce que la partie 12A relativement plus rigide comporte au moins deux bras 18, qui s'étendent radialement en saillie à compter de la virole 15, d'un seul
30 tenant avec celle-ci, du côté de cette virole 15 opposé à l'axe A de l'ensemble, et de ce que la partie 12B relativement plus souple épouse en tout point la forme de ces bras 18 sur une partie au moins de leur surface.

En pratique, trois bras 18 sont prévus sur la virole
35 15, à 120° les uns par rapport aux autres.

Ces bras 18 s'étendent à ras avec la tranche d'extrémité de la virole 15.

Dans les formes de réalisation représentées, ils présentent chacun un bourrelet 19 en saillie sur leur face tournée vers la cape 16.

En outre, dans ces formes de réalisation, la partie 12B
5 relativement plus souple laisse dégagée la face de ces bras 18 tournée du côté opposé à la cape 16.

En pratique, la partie 12B relativement plus souple s'étend radialement au-delà de la virole 15 et des bras 18 de celle-ci, pour former annulairement au-delà de cette virole 15
10 une face transversale d'appui 20 par laquelle l'embout 12 est apte à porter à étanchéité sur la paroi 10 autour de l'ouverture 11 de cette paroi 10.

Dans les formes de réalisation représentées, un bourrelet d'étanchéité 22 s'étend annulairement en saillie sur
15 cette face transversale d'appui 20.

Bien entendu, la face transversale d'appui 20, ou au moins le bourrelet d'étanchéité 22 qu'elle comporte, s'étend axialement au-delà de la face des bras 18 de la virole 15 opposée à la cape 16, entre cette face et la tranche
20 d'extrémité correspondante de la virole 15.

Dans la forme de réalisation plus particulièrement représentée sur les figures 1 à 7, la virole 15 présente, en outre, radialement en saillie en direction opposée à l'axe A de l'ensemble, du côté opposé à la cape 16, pour un montage du
25 type montage à baïonnette, au moins deux pattes 23.

En pratique, trois pattes 23 sont ainsi prévues, qui, disposées à 120° les unes par rapport aux autres, alternent circulairement avec les bras 18 précédents pour faciliter le moulage, tout se passant comme si la circonférence suivant
30 laquelle s'étendent les bras 18 était localement interrompue au droit de chacune des pattes 23.

En pratique également, les pattes 23 s'étendent à ras avec la tranche d'extrémité de la virole 15.

A l'une au moins de leurs extrémités
35 circonférentielles, qui est la même pour toutes et qui en constitue l'extrémité circonférentielle d'attaque dans le sens de rotation autour de l'axe A de l'ensemble repéré par la

flèche F2 sur les figures 1 et 5, chacune des pattes 23 est abattue par un chanfrein 26.

En outre, l'une au moins de ces pattes 23, et en pratique chacune de celles-ci pour éviter une différenciation
5 entre elles, comporte, sur sa face transversale tournée vers la cape 16, un moyen d'arrêt, tel que rainure ou nervure, pour coopération en emboîtement avec un moyen d'arrêt complémentaire prévu à cet effet sur la paroi 10 à équiper.

Dans les formes de réalisation représentées, ce moyen
10 d'arrêt est, pour les pattes 23, une rainure 28, qui s'étend sensiblement radialement, et dont la section transversale est sensiblement triangulaire.

Conjointement, pour la paroi 10, il s'agit d'une nervure 29, qui, bordant radialement l'ouverture 11, fait
15 saillie sur la face interne de cette paroi 10.

Pour engagement des pattes 23 de l'embout 12, la paroi 10 présente, en outre, réparties circulairement à 120° les unes par rapport aux autres le long de son ouverture 11, trois échancrures 30 propres chacune respectivement au passage d'une
20 telle patte 23.

La nervure 29 s'étend entre deux de ces échancrures 30.

Pour en faciliter l'entraînement en rotation autour de l'axe A, l'embout 12 présente, en surface, au moins un moyen de préhension, tel que dépression ou saillie.

Dans les formes de réalisation représentées, il s'agit
25 d'une dépression 31 affectant à sa périphérie la partie 12B relativement plus souple.

En pratique, trois dépressions 31 régulièrement réparties circulairement à 120° les unes par rapport aux autres
30 sont ainsi prévues.

Elles s'étendent chacune respectivement au droit des pattes 23 de la virole 15, ce qui évite avantageusement la formation d'éventuelles retassures à cet endroit.

Dans les formes de réalisation représentées, la cape
35 16 formée par la partie 12B relativement plus souple est une cape à gradins.

Elle comporte, étagés axialement en continu de manière globalement tronconique, pour adaptation à des câbles ou tubes 13 de diamètres différents, une pluralité de tronçons de paroi annulaires 33 de diamètres décroissants, avec, transversalement, à la périphérie de plus grand diamètre de chacun de ces tronçons de paroi annulaires 33, un rétreint 34 de nature à en faciliter l'élimination à l'aide d'une simple lame tranchante, et, occultant axialement le tronçon de paroi annulaire 33 de plus petit diamètre, un opercule central 35.

10 Dans les formes de réalisation représentées, cinq tronçons de paroi annulaires 33 sont ainsi successivement prévus.

Les deux tronçons de paroi annulaires 33 de plus grand diamètre sont bordés, intérieurement, à leur périphérie de plus grand diamètre, par une collerette globalement tronconique 36 15 qui va en se rapprochant de l'axe A de l'ensemble au fur et à mesure qu'elle se rapproche de la virole 15, pour servir de moyen d'étanchéité pour le câble ou tube 13 de diamètre correspondant.

20 Enfin, dans les formes de réalisation représentées, la partie 12B relativement plus souple comporte, au raccordement entre la virole 15 et la cape 16, dans le prolongement de la virole 15, une paroi cylindrique 38 dont est issu le tronçon de paroi annulaire 33 de plus grand diamètre de la cape 16.

25 Sur la surface interne de cette paroi cylindrique 38 s'étend annulairement en saillie un bourrelet 39 de section transversale globalement arrondie, pour servir de moyen d'étanchéité pour le câble ou tube 13 de plus grand diamètre.

La mise en place de l'embout 12 suivant l'invention se fait par engagement axial de la virole 15 dans l'ouverture 11 30 de la paroi 10 à équiper, suivant la flèche F1 de la figure 1, avec présentation des pattes 23 de cette virole 15 au droit des échancrures 30 de cette ouverture 11, puis par rotation de l'ensemble de 60° autour de l'axe A, suivant la flèche F2 de 35 cette figure 1.

Au terme de cette rotation, l'une des pattes 23 vient en prise par sa rainure 28 avec la nervure 29 de la paroi 10,

ce qui assure le maintien en rotation de l'ensemble sur celle-ci.

Ainsi qu'il est aisé de le comprendre, le chanfrein 26 de la patte concernée facilite le franchissement de la nervure 29 par celle-ci.

Conjointement, la partie 12B relativement plus souple se trouve appliquée à étanchéité, par son bourrelet d'étanchéité 22, alors écrasé, contre la paroi 10, autour de l'ouverture 11 de celle-ci et de ses échancrures 30.

10 Dans la variante de réalisation illustrée par la figure 8, le montage de l'embout 12 se fait par encliquetage.

La tranche d'extrémité de sa virole 15 opposée à la cape 16 présente alors à cet effet annulairement en saillie vers l'extérieur un bourrelet de crochetage 40 dont l'arête 15 d'attaque est dûment abattue par un chanfrein d'engagement 41.

Bien entendu la présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées, mais englobe toute variante d'exécution.

REVENDECATIONS

1. Embout à rapporter sur une quelconque paroi pour y constituer si désiré une sortie de câble, du genre comportant une virole (15), par laquelle il est apte à être engagé dans
5 une ouverture (11) de la paroi (10) à équiper, et une cape (16) qui, solidaire de la virole (15), ferme transversalement celle-ci, caractérisé en ce qu'il est formé de deux parties distinctes (12A, 12B) dont les matières constitutives sont de natures différentes et qui sont en tout point dûment liées à
10 étanchéité l'une à l'autre, à savoir une première partie (12A), relativement plus rigide, qui comporte la virole (15), et une deuxième partie (12B), plus souple, qui comporte la cape (16).

2. Embout suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'une liaison de forme intervient entre les deux parties
15 (12A, 12B) qui le constituent.

3. Embout suivant la revendication 2, caractérisé en ce que ladite liaison de forme résulte de ce que la partie (12A) relativement plus rigide comporte au moins deux bras (18), qui s'étendent radialement en saillie à compter de la
20 virole (15), d'un seul tenant avec celle-ci, du côté opposé à l'axe (A) de l'ensemble, et de ce que la partie (12B) relativement plus souple épouse en tout point la forme de ces bras (18) sur une partie au moins de leur surface.

4. Embout suivant la revendication 3, caractérisé en
25 ce que lesdits bras (18) s'étendent à ras avec la tranche d'extrémité de la virole (15).

5. Embout suivant l'une quelconque des revendications 3, 4, caractérisé en ce que lesdits bras (18) présentent chacun un bourrelet (19) en saillie sur leur face tournée vers la cape
30 (16).

6. Embout suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que la partie (12B) relativement plus souple laisse dégagée la face desdits bras (18) tournée du côté opposé à la cape (16).

35 7. Embout suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la partie (12B) relativement plus souple forme annulairement au-delà de la virole (15) une face

transversale d'appui (20).

8. Embout suivant la revendication 7, caractérisé en ce qu'un bourrelet d'étanchéité (22) s'étend annulairement en saillie sur ladite face transversale d'appui (20).

5 9. Embout suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la partie (12B) relativement plus souple comporte une paroi cylindrique (38) dans le prolongement de la virole (15).

10 10. Embout suivant la revendication 9, caractérisé en ce qu'un bourrelet (39) s'étend annulairement en saillie sur la surface interne de ladite partie cylindrique (38).

11. Embout suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la cape (16) formée par la partie (12B) relativement plus souple est une cape à gradins.

15 12. Embout suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que, pour un montage du type montage à baïonnette, la virole (15) présente, radialement en saillie en direction opposée à l'axe (A) de l'ensemble, du côté opposé à la cape (16), au moins deux pattes (23).

20 13. Embout suivant la revendication 12, caractérisé en ce que, l'une au moins des extrémités circonférentielles de chacune desdites pattes (23) est abattue par un chanfrein (26).

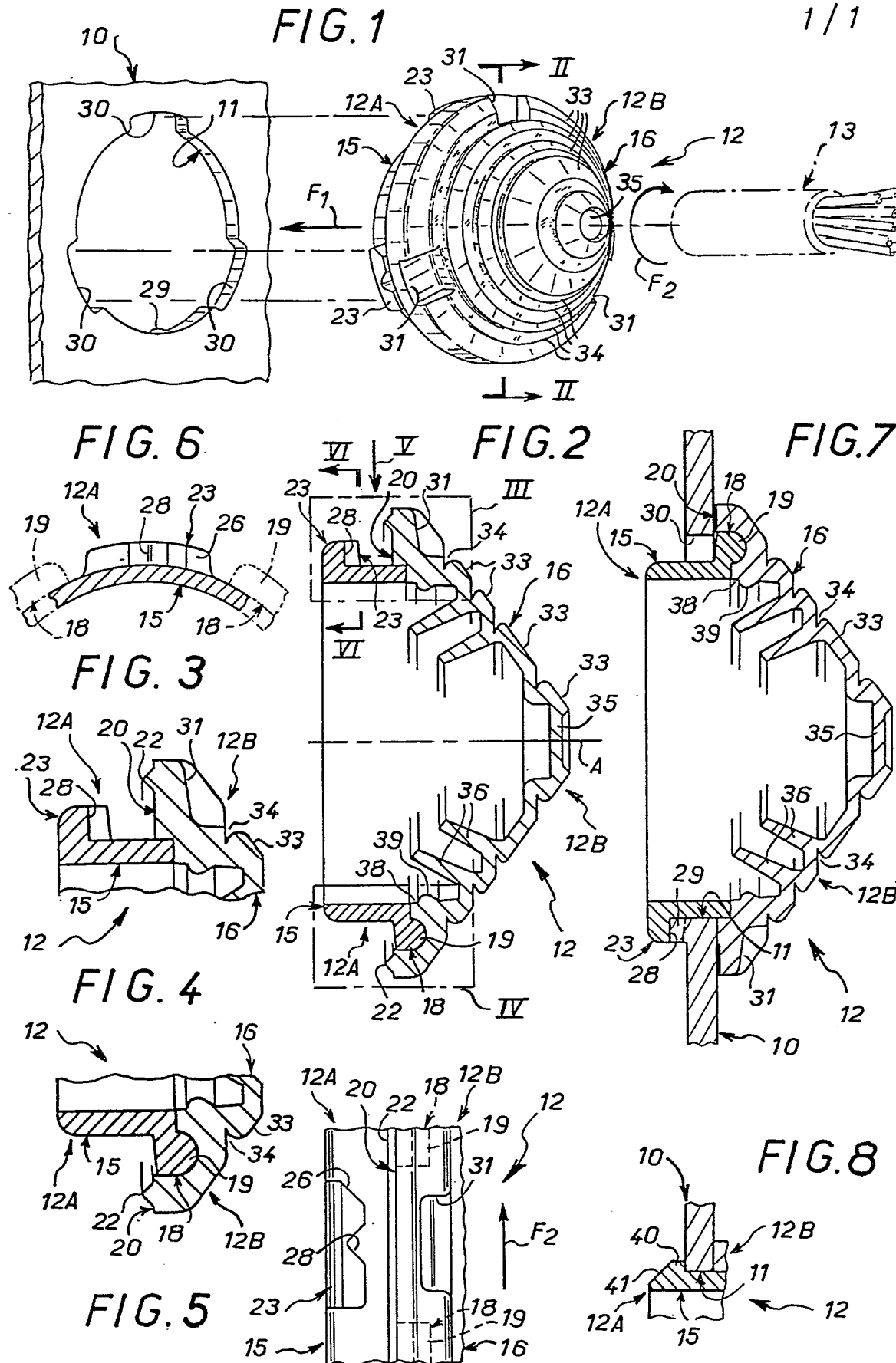
25 14. Embout suivant l'une quelconque des revendications 12, 13, caractérisé en ce que l'une au moins desdites pattes (23) comporte, sur sa face transversale tournée vers la cape (16), un moyen d'arrêt, tel que rainure (28) ou nervure, pour coopération en emboîtement avec un moyen d'arrêt complémentaire, nervure (29) ou rainure, prévu à cet effet sur la paroi (10) à équiper.

30 15. Embout suivant l'une quelconque des revendications 12 à 14, caractérisé en ce que la virole (15) comporte trois pattes (23) disposées à 120° les unes par rapport aux autres.

35 16. Embout suivant l'une quelconque des revendications 12 à 15, caractérisé en ce qu'il présente en surface au moins un moyen de préhension, tel que dépression (31) ou saillie, pour en faciliter l'entraînement en rotation.

17. Embout suivant la revendication 16, caractérisé en ce que ledit moyen de préhension est au droit d'une patte (23).

18. Embout suivant les revendications 3 et 12, prises conjointement, caractérisé en ce que les pattes (23) de la
5 virole (15) alternent circulairement avec ses bras (18).



**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9203708
FA 469109

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4 912 287 (ONO) * colonne 3, ligne 20 - colonne 5, ligne 17 *	1-9, 12-16
Y	---	11
Y	FR-A-2 150 580 (LEGRAND) * figures 2,3 * -----	11
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		H01B H02G
Date d'achèvement de la recherche 23 NOVEMBRE 1992		Examineur BERTIN M.H.J.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire	T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant
--	--