

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 586 636

②1 N° d'enregistrement national :

85 13085

⑤1 Int Cl⁴ : B 60 R 25/02.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 3 septembre 1985.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 10 du 6 mars 1987.

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

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : CYCLES PEUGEOT. — FR.

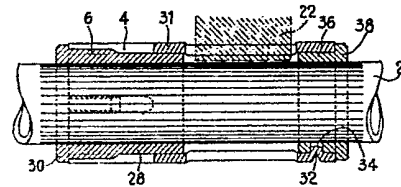
⑦2 Inventeur(s) : André Hoblingre et Jean-Pierre Barnabé.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Lavoix.

⑤4 Dispositif antivol pour colonne de direction de véhicule automobile.

⑤7 Ce dispositif comporte un manchon 31 percé d'au moins une fente 20 de réception du pêne 22 d'un verrou solidaire de la carrosserie du véhicule. Ce manchon 31 comporte à l'une de ses extrémités des fentes longitudinales 4 qui sont enclenchées sur des saillies axiales 6 portées par une douille 28 interposée entre le manchon 31 et l'axe de volant 2, cette douille étant cannelée intérieurement et ainsi rendue solidaire ainsi surmonter un couple résistant, périodiquement variable.



FR 2 586 636 - A1

D

Les dispositifs antivol de colonne de direction de véhicule automobile comportent actuellement un verrou qui est fixé sur la carrosserie du véhicule et dont le pêne s'emboîte dans une fente du tube-enveloppe de la colonne, 5 ainsi que dans une fente correspondante d'un manchon solidaire de l'axe de volant. La rotation de ces différents organes est ainsi rigoureusement interdite, de sorte que lors d'une tentative de vol l'effort exercé par le voleur tend à provoquer la rupture de l'axe du volant ou du tube- 10 enveloppe de la colonne de direction. Le vol est ainsi empêché mais le véhicule est inutilisable tant que son propriétaire n'a pas remplacé l'ensemble de la colonne de direction.

La présente invention a pour but d'éviter cet inconvénient en fournissant un dispositif antivol qui n'entraîne pas une rupture de la direction lors d'une tentative de vol mais interdit toutefois la conduite du véhicule.

Cette invention a en effet pour objet un dispositif antivol dans lequel le manchon comporte, à l'une de ses 20 extrémités, des fentes longitudinales régulièrement espacées, qui sont enclenchées sur des saillies axiales, solitaires de l'axe de volant, plus courtes que les fentes du manchon et se rétrécissant vers l'extérieur.

Lorsque la colonne est verrouillée, la rotation du 25 volant est contrecarrée par le contact des saillies et des fentes. Elle peut cependant être obtenue en exerçant un effort suffisamment important, mais cet effort doit être réitéré périodiquement, ce qui rend la conduite pratiquement impossible. Aucun risque de rupture de la colonne 30 n'est toutefois à craindre.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les saillies sont portées par une douille cannelée intérieurement, interposée entre l'axe de volant et le manchon.

Selon une autre forme de réalisation, les saillies

sont portées par l'axe de volant lui-même. Le manchon peut également comporter des fentes longitudinales à son autre extrémité, des saillies étant prévues en regard de ces fentes.

- 5 La description ci-dessous de modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs, et représentés aux dessins annexés, fera d'ailleurs ressortir les avantages et caractéristiques de l'invention.
- Sur ces dessins :
- 10 - la fig. 1 est une vue en coupe longitudinale d'un dispositif antiviol selon l'invention;
- la fig. 2 est une vue en coupe suivant la ligne 1-1 de la figure 1;
- la fig. 3 est une vue, analogue à la figure 2,
- 15 d'une variante de réalisation;
- la fig. 4 est une vue en coupe longitudinale du dispositif antiviol de l'invention, selon un second mode de réalisation;
- la fig. 5 est une vue, analogue à la figure 4,
- 20 d'une autre variante de réalisation;
- la fig. 6 est une vue en perspective du dispositif antiviol de la figure 5;
- la fig. 7 est une vue en coupe longitudinale d'une autre variante de réalisation de l'invention;
- 25 - la fig. 8 est une vue en coupe suivant la ligne 2-2 de la figure 7;
- la fig. 9 est une vue, analogue à la figure 8, d'une variante de réalisation;
- la fig. 10 est une coupe suivant la ligne 3-3 de
- 30 la figure 7;
- la fig. 11 est une vue partielle, en coupe longitudinale, d'une autre variante de réalisation.
- Le dispositif antiviol suivant l'invention comporte, à l'intérieur du tube-enveloppe de la colonne de direction
- 35 qui n'a pas été représenté pour simplifier les dessins, un

manchon 1 rendu solidaire de l'axe de volant 2.

Le manchon 1 comporte, à l'une de ses extrémités, des fentes longitudinales 4 régulièrement espacées et est enclenché sur des saillies 6 formées sur la surface extérieure d'une douille 8 rendue solidaire de l'axe de volant 2 par des cannelures 10.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 2, les saillies 6 sont constituées par quatre nervures axiales dont la dimension radiale décroît progressivement depuis l'extrémité extérieure de la douille 8 en direction de la partie fermée des fentes 4. Ces nervures sont plus courtes que les fentes correspondantes 4 et, en outre, leur section se rétrécit vers l'extérieur, leur section ayant par exemple une forme sensiblement trapézoïdale.

De préférence, comme le montre la figure 1, le manchon 1 comporte un rebord intérieur 12 qui s'emboîte dans une gorge 13 ménagée dans la douille 8, au voisinage d'un rebord extérieur 14 de cette dernière, de sorte que ces deux organes sont rendus solidaires axialement l'un de l'autre.

Dans certains cas toutefois le rebord extérieur 14 de la douille peut être supprimé, comme le montre la figure 11. Le rebord intérieur 12 du manchon 21 est alors simplement en butée contre l'extrémité de plus grande épaisseur 17 de la douille.

A son extrémité opposée aux fentes 4, le manchon 21 comporte une partie 16 de plus petit diamètre qui est serrée sur l'axe de volant 2. Eventuellement, une bague 18, fixée sur cet axe de volant, immobilise axialement l'ensemble du manchon 1 par rapport à cet axe.

Le manchon 1 comporte en outre au moins une fente 20 permettant le passage du pêne 22 d'un verrou fixé sur la carrosserie du véhicule, ce pêne traversant également une fente correspondante du tube-enveloppe de la colonne de direction.

Lorsque le pêne 22 est ainsi emboîté dans la fente 20, un effort exercé sur le volant pour le faire tourner et provoquer un déplacement en rotation de l'axe 2 doit surmonter le couple résistant dû à la coopération des 5 saillies ou nervures 6 avec les bords des fentes 4, et permettre aux saillies d'écartier la paroi du manchon pour se déplacer par rapport à ce dernier. L'effort à exercer pour obtenir un tel déplacement est donc extrêmement important et peut facilement correspondre à une valeur au 10 moins égale à celle exigée par les normes de sécurité.

Lorsque ce couple est surmonté, les saillies 6 pénètrent dans le manchon et glissent sur sa face interne. L'axe 2 peut tourner avec un couple résistant minimum jusqu'au moment où les saillies 6 atteignent les fentes 15 suivantes et opposent à nouveau à la rotation le couple maximum. Cette variation périodique du couple rend la conduite du véhicule pratiquement impossible mais ne crée aucun risque de rupture de la colonne.

La forme et notamment la section droite des nervures 20 sont choisies en fonction du couple maximum désiré. Par exemple, les flancs 24 des nervures 6 ont, par rapport au rayon de la douille 8, une inclinaison α déterminée en fonction de ce couple.

Bien entendu, le nombre des nervures 6 ainsi que 25 leur longueur peuvent varier. Par exemple, les quatre nervures 6 peuvent être remplacées, comme le montre la figure 3, par une série de cannelures 26 ayant des sections droites triangulaires, ou arrondies. Comme les nervures 6, ces cannelures ont une longueur inférieure à celle des 30 fentes 4, la longueur de contact entre les saillies et les fentes étant choisie en fonction du couple résistant minimum désiré, de même que la dimension radiale des saillies.

Les cannelures 26, de même que les nervures 6, peuvent 35 également être formées sur une douille 28, telle que

celle représentée sur la figure 4, comportant un rebord extérieur 30 de butée axiale contre le manchon, qui remplace le rebord 12 du manchon 1.

Par ailleurs, dans le mode de réalisation représenté sur cette figure 4, l'extrémité du manchon 31 opposée aux fentes 4 a une forme cylindrique de même diamètre que le reste du manchon et comporte simplement un ou plusieurs bossages intérieurs 32, par exemple semi-découpés, qui pénètrent chacun dans un trou correspondant 34 d'une seconde douille cannelée 36, interposée comme la première entre l'axe de volant 2 et le manchon 31. Cette douille 36 comporte de préférence un rebord 38 analogue au rebord 30 de la douille 28.

Dans ce dispositif, le ou les bossages 32 assurent un blocage du manchon 31 par rapport à l'axe de volant 2 et résistent à toute tentative d'entraînement en rotation du manchon 31 tant que l'effort exercé ne dépasse pas le couple résistant de réglage. Lorsque ce couple est atteint, les bossages se rompent et ce sont les nervures 6 ou 26 qui, en coopérant avec les fentes 4, interdisent la conduite du véhicule. Le dispositif fonctionne alors de la même manière que celui de la figure 1.

Dans d'autres cas, pour assurer une retenue complémentaire, le dispositif peut comporter, comme le montrent les figures 5 et 6, un manchon 41 dont les deux extrémités sont réalisées de la même manière et comportent, par suite, des fentes 4 régulièrement réparties sur leur périphérie. Une douille 28 est alors montée à chaque extrémité du manchon 41, de façon que ses nervures 6 ou 26 coopèrent avec les fentes correspondantes.

Dans le mode de réalisation représenté, le manchon 41 comporte en outre au moins un bossage semi-découpé 42 de chaque côté de la fente 20 de passage du pêne du verrou. Chacun des bossages 42 est emboîté dans un trou 44 de la douille 24 correspondante.

De la même manière que les bossages 32 de la figure 4, chacun des bossages 42 de ce mode de réalisation assure le blocage complet du manchon 41 par rapport à l'axe de volant 2 et cède à la manière d'un fusible lorsque le couple de sécurité est atteint. Le déplacement ultérieur en rotation de l'axe dans le manchon 41 est ensuite freiné de manière périodique par la coopération des fentes 4 avec les nervures 6 ou 26 et la résistance des portions 45 du manchon qui séparent ces fentes.

10 Selon une variante de réalisation représentée sur les figures 6 à 10, les saillies de freinage du manchon sont formées directement dans la paroi d'un axe de volant 46 réalisé au moyen d'un tube creux. Ces saillies peuvent être constituées soit, comme représenté sur la figure 8, par des nervures 48 analogues aux nervures 6 de la figure 15 2, obtenues par exemple par déformation de la paroi du tube, soit, comme le montre la figure 9, par des cannelures 50 analogues aux cannelures 26 et ayant des sections droites triangulaires, ou arrondies. Dans tous les cas, 20 les saillies 48, 50 coopèrent avec les fentes 4 d'un manchon 51 monté autour de l'axe 46, mais ne s'étendent pas sur toute la longueur de ces fentes et ont une épaisseur radiale progressivement décroissante. A son extrémité opposée aux fentes 4, le manchon 51 est prolongé par une 25 portion de plus petit diamètre 52, qui est de préférence munie d'un bossage intérieur semi-découpé 54 pénétrant dans un trou 56 de la paroi du tube 46.

Le manchon 51 est ainsi rigoureusement solidaire de l'axe de volant 46, de telle sorte qu'il est impossible 30 à qui que ce soit de faire tourner l'axe de volant 46 lorsque ce manchon est retenu par le pêne 22 du verrou antivol du véhicule. Toutefois, lorsque l'effort exercé sur le volant 46 atteint une valeur trop importante, le bossage 54 cède de la même manière que les bossages 32 35 ou 42 et permet de déplacer le volant contre l'action

combinée des nervures 48 ou 50 et des fentes 4. Le véhicule est cependant impossible à conduire de manière normale, car l'effort à exercer pour faire tourner le volant varie périodiquement entre des valeurs extrêmement différentes les unes des autres.

Le dispositif antivol assure donc au propriétaire du véhicule une sécurité importante sans risque de rupture ni de l'axe de volant ni du tube-enveloppe de la colonne de direction, de sorte que le véhicule peut être réutilisé normalement même après une tentative de vol.

Bien entendu des modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits. Par exemple, le manchon 1, 31 ou 51 pourrait avoir deux extrémités fendues identiques et coopérer avec deux douilles semblables 8 ou 28, ou avec deux portions cannelées de l'axe. De même, le manchon 51 pourrait, comme le manchon 1, être dépourvu de bossage 54, son extrémité de petit diamètre 52 étant simplement en appui sur l'axe 46.

- REVENDEICATIONS -

1 - Dispositif antivol pour colonne de direction de véhicule, comportant un verrou qui est fixé à la carrosserie, dont le pêne s'emboîte dans une fente du tube-enveloppe de la colonne et dans une fente correspondante
5 d'un manchon rendu solidaire de l'axe de volant, caracté-
risé en ce que le manchon (1, 31, 41) comporte, à l'une de
ses extrémités, des fentes longitudinales (4) régulière-
ment espacées, qui sont enclenchées sur des saillies
axiales (6, 48, 50) solidaires de l'axe de volant (2, 46),
10 plus courtes que les fentes (4) et se rétrécissant vers
l'extérieur.

2 - Dispositif suivant la revendication 1, caracté-
risé en ce que les saillies (6) sont portées par une
douille cannelée intérieurement (8, 28), interposée entre
15 l'axe de volant (2) et le manchon (1, 31, 41).

3 - Dispositif suivant la revendication 1, caracté-
risé en ce que les saillies (48, 50) sont formées dans la
paroi de l'axe de volant (46).

4 - Dispositif suivant l'une des revendications pré-
20 cédentes, caractérisé en ce que les saillies sont consti-
tuées par des nervures espacées (6, 48) correspondant cha-
cune à l'une des fentes (4).

5 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à
3, caractérisé en ce que les saillies sont formées par des
25 cannelures extérieures (26, 50) ayant une section triangu-
laire ou arrondie.

6 - Dispositif suivant l'une des revendications pré-
cédentes, caractérisé en ce que le manchon (1,21,51) est
prolongé à son extrémité opposée aux fentes (4) par une
30 portion de plus petit diamètre (16, 52) en contact avec
la surface de l'axe de volant (2, 46).

7 - Dispositif suivant l'une des revendications 1
à 5, caractérisé en ce que le manchon comporte, à ses deux
extrémités, des fentes longitudinales (4) enclenchées sur

des saillies solidaires de l'axe de volant.

8 - Dispositif suivant la revendication 7, caracté-
risé en ce qu'il comporte deux douilles (8, 28, 36) inter-
posées entre les deux extrémités du manchon et l'axe de
5 volant.

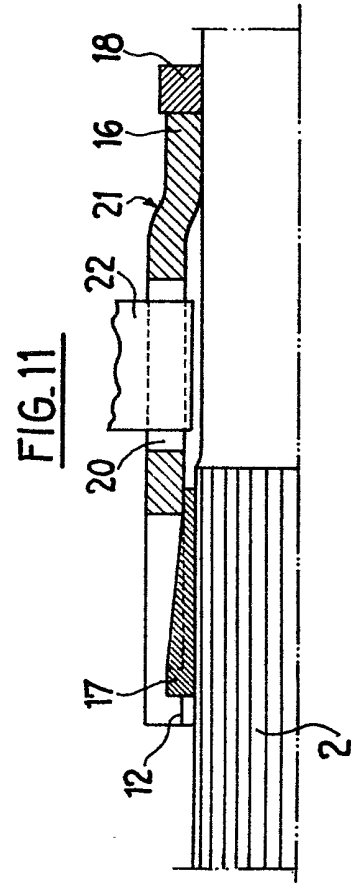
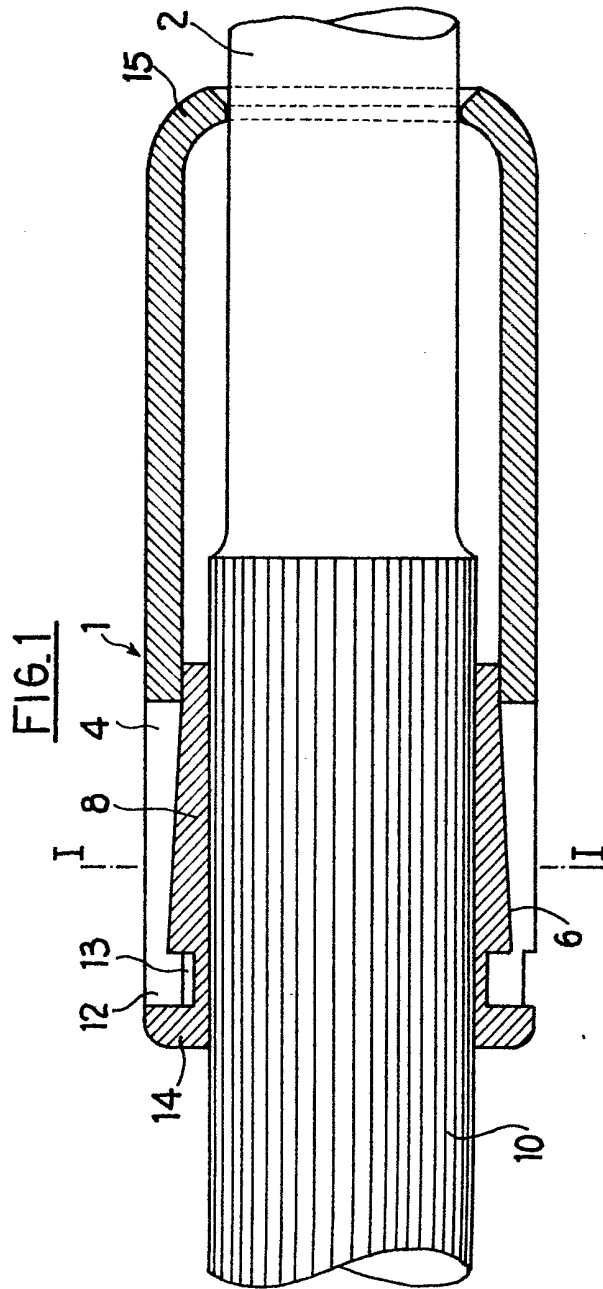
9 - Dispositif suivant l'une des revendications pré-
cédentes, caractérisé en ce que le manchon comporte au
moins un bossage interne (32, 42) de blocage, pénétrant
dans un trou correspondant solidaire de l'axe de volant.

10 10 - Dispositif suivant la revendication 9, caracté-
risé en ce que le trou de réception du bossage de blocage
est percé dans une douille intermédiaire (8, 28).

11 - Dispositif suivant la revendication 9, caracté-
risé en ce que le trou (56) de blocage du bossage du man-
15 chon est percé dans la paroi de l'axe de volant (46).

12 - Dispositif suivant l'une des revendications pré-
cédentes, caractérisé en ce que la douille comporte un re-
bord extérieur (30) de blocage axial du manchon.

13 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à
20 11, caractérisé en ce que le manchon comporte un rebord
interne (12) de blocage axial par rapport à la douille (8).



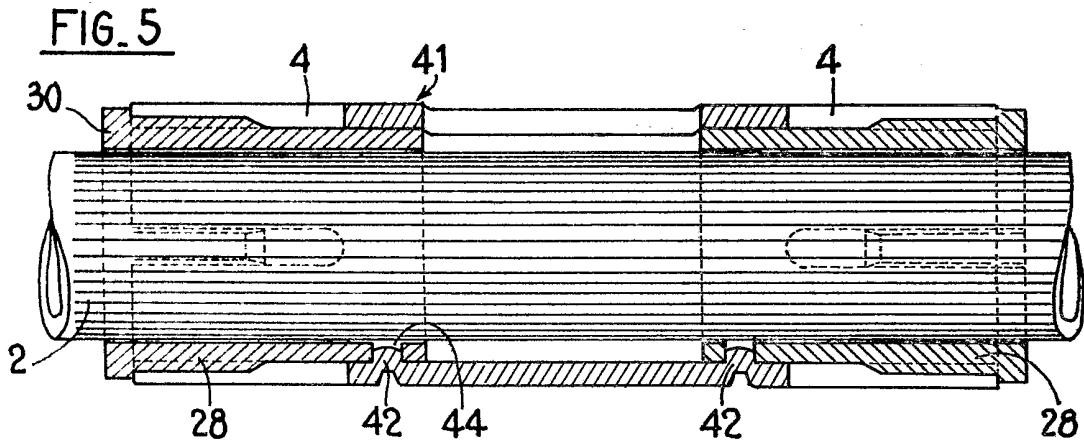
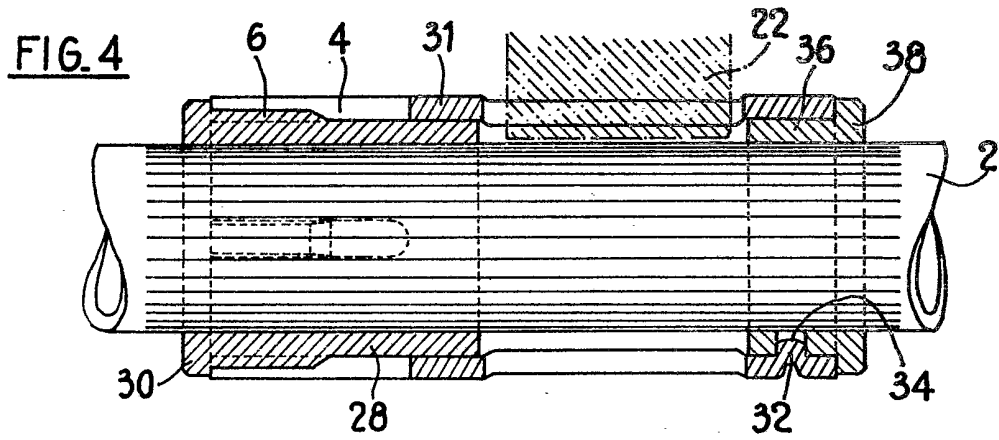
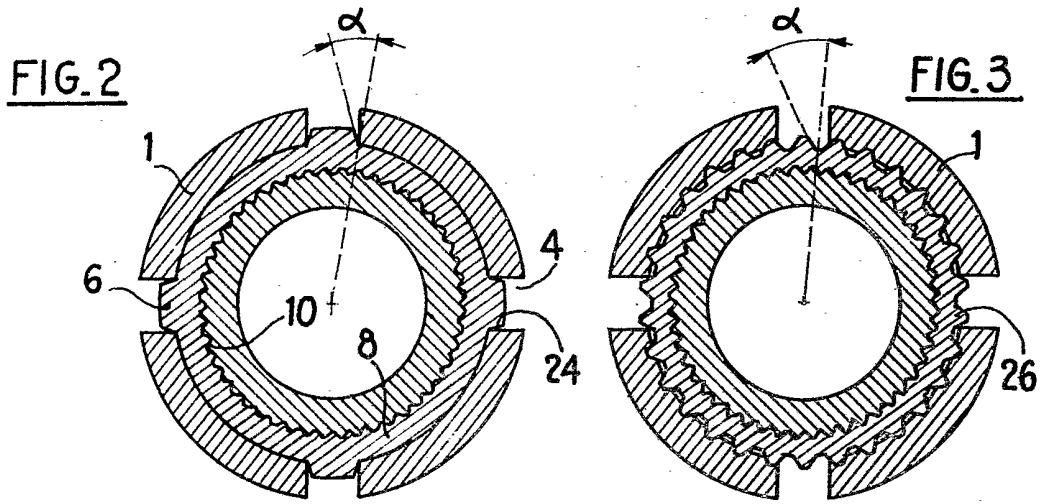


FIG. 6

3/3

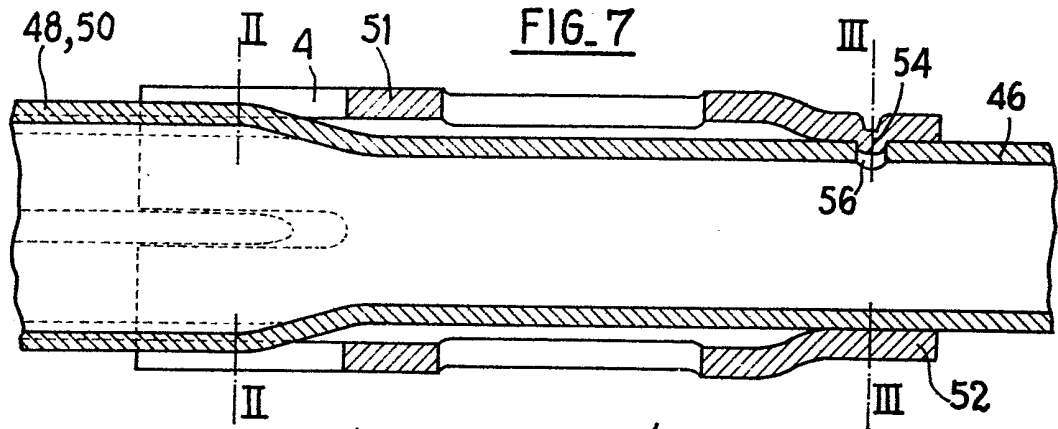
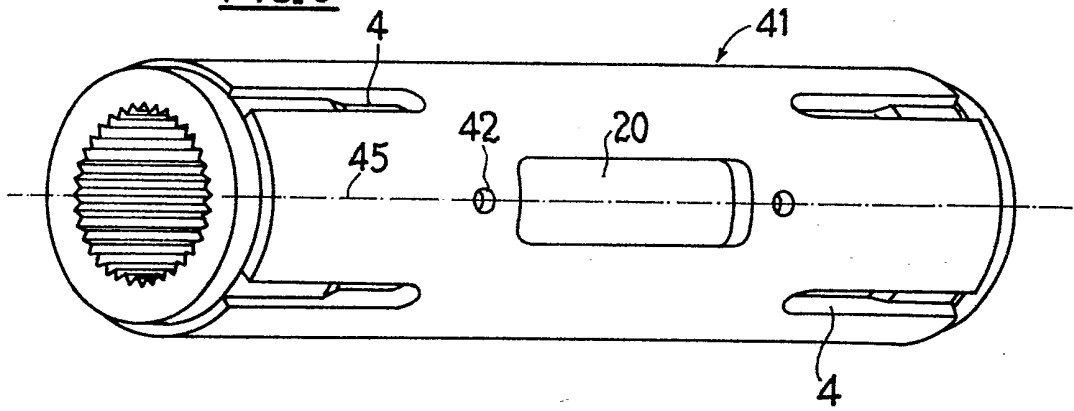


FIG. 7

FIG. 8

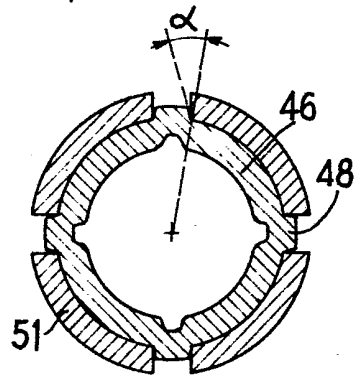


FIG. 9

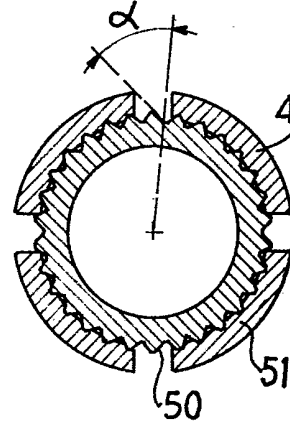


FIG. 10

