

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 130 929
A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 84440027.5

(51) Int. Cl.⁴: **A 46 B 3/14**

(22) Date de dépôt: 22.06.84

(30) Priorité: 30.06.83 FR 8311200
22.03.84 FR 8404793

(71) Demandeur: De Ruyter, Jackie André, 32, rue de la Cigale, F-68200 Mulhouse (FR)

(43) Date de publication de la demande: 09.01.85
Bulletin 85/2

(72) Inventeur: De Ruyter, Jackie André, 32, rue de la Cigale, F-68200 Mulhouse (FR)

(84) Etats contractants désignés: AT BE CH DE GB IT LI LU
NL SE

(74) Mandataire: Bossard, Jacques-René, CABINET
ARBOUSSE BASTIDE 20 rue de Copenhague,
F-67000 Strasbourg (FR)

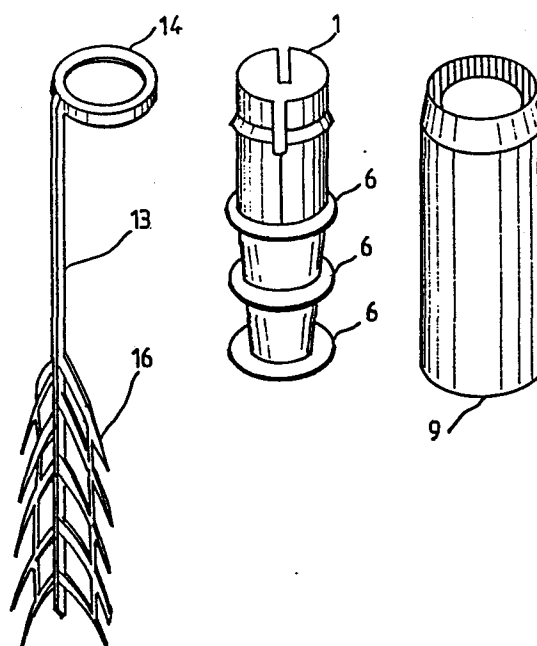
(54) Corps de balai à ramures artificielles.

(57) Corps de balai à ramures artificielles, caractérisé en ce qu'il se compose:

— d'une broche creuse allongée, dans laquelle est destiné à venir s'emmancher le manche du balai, comportant sur approximativement sa moitié supérieure deux évidements longitudinaux déterminant deux coquilles susceptibles d'être rapprochées élastiquement, et sur approximativement sa moitié inférieure une zone tronconique le long de laquelle sont prévus trois disques ayant le même diamètre, légèrement supérieur au diamètre extérieur de la broche, et

— d'une série d'éléments verticaux semblables entre eux, et ayant l'aspect et les dimensions d'une rainure, se terminant à leur partie supérieure par une bague horizontale d'un diamètre semblable à celui desdits disques, et toutes ces susceptibles d'être enfilées l'une par-dessus l'autre sur la partie supérieure de la broche, avec décalage latéral des ramures l'une par rapport à l'autre,

— et d'un manchon ayant sensiblement la hauteur de la broche et le diamètre desdits disques et desdites bagues, de telle manière que, placé par-dessus l'empilement des ramures sur la bague, il en assure le maintien et le verrouillage.



.1.

CORPS DE BALAI A RAMURES ARTIFICIELLES.

La présente invention est relative aux balais en matière plastique, et plus particulièrement elle concerne les balais du type imitation de balai de cantonnier en bouleau ou bruyère.

5 De tels balais permettent d'obtenir une longévité nettement supérieure à celle du traditionnel balai en ramure naturelle, et procure la même souplesse d'utilisation pour le nettoyage des trottoirs, des caniveaux etc...

10 On connaît déjà des balais en plastique offrant cette particularité, et notamment ceux qui sont relatifs aux dispositions des brevets français N° 69 07 121, N° 70 26 760, N° 72 22 841 et N° 75 32 093.

15 Les quatre brevets cités décrivent tous des balais en plastique injecté, et sont caractérisés en ce qu'ils comprennent un groupe de ramures, soit moulées ensemble, soit reliées entre elles par des bandes transversales, et qui sont enroulées autour
20 d'un tube fendu puis recouvertes par un manchon.

Ces dispositifs présentent différents inconvénients au niveau du prix de revient : dans les cas des ramures moulées à plat d'un seul ensemble avec les bandes transversales, le prix de revient du moule
25 est très important et l'enroulage autour du moyeu est

.2.

malaisé, à cause de la qualité du plastique. Dans le cas où les ramures sont assemblées mécaniquement sur une bande de liaison indépendante, l'opération d'assemblage est donc plus longue et plus coûteuse. De plus ces dispositifs ne permettent pas de remplacer une ou plusieurs ramures sans avoir à changer l'ensemble du faisceau. Enfin, les balais plastique de ce type, ont toujours des brindilles d'une même ramure indépendantes les unes des autres. Compte-tenu des variations de rigidité du plastique en cours d'utilisation en fonction de la température ambiante, il est fréquent que ces brindilles se montrent inopérantes dans certains cas, pour décoller par exemple du sol des feuilles mortes humides ou des papiers gras.

La présente invention se propose d'offrir un dispositif de balai du type bouleau, réalisé en matière plastique, et qui présente des commodités de montage exceptionnelles, permettant d'abaisser le prix de revient, et offrant une rigidité accrue des brindilles tout en gardant une qualité de plastique assez souple. De plus, il est possible de changer individuellement chaque ramure sans avoir à renouveler l'ensemble du faisceau.

Dans ce but, le dispositif objet de l'invention se caractérise par le fait qu'il comporte en combinaison un ensemble de ramures identiques et toutes indépendantes, constituée chacune d'une tige se terminant par une bague dans sa partie supérieure, et qui porte dans sa partie inférieure des brindilles. Une broche de fixation des ramures qui est constituée d'un corps partiellement cylindrique et partiellement conique, évidé pour recevoir le manche, doté de disques de retenue et de guidage des ramures. Un couvercle en forme de manchon, équipé d'un ergot et de denture de verrouillage des ramures par rapport au corps de la broche.

Selon une variante, qui vise une réalisation simplifiée du verrouillage des ramures et du couvercle tout en assurant une meilleure résistance, la tête de broche est dotée de deux larges échancrures qui descendent jusqu'au premier disque de

.3.

guidage. Le renflement situé en tête de broche est doublé par deux ergots plus volumineux afin de mieux assurer le blocage longitudinal du couvercle. Les disques de guidage sont dépourvus des ergots de retenue tandis que le couvercle est doté de
5 deux ergots dans son ouverture cylindrique supérieure afin de coopérer avec les deux larges échancrures de la broche pour assurer le blocage en rotation du couvercle par rapport à la broche.

Des renflements longitudinaux à l'intérieur du
10 couvercle empêchent la rotation des ramures par rapport au couvercle.

Des pattes de tassement des bagues de ramures sont également aménagées à l'intérieur du couvercle dans sa partie supérieure.

15 Il résulte de ces modifications de détail, la possibilité d'utiliser des côtes de tolérance moins strictes, donc un outillage moins onéreux et des facilités de montage.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit et à l'examen des dessins
20 annexés qui représentent à titre d'exemples non limitatifs ces deux types de réalisation de l'invention.

Sur ce dessin, la figure 1 est une vue en perspective des trois type d'éléments qui sont employés pour l'assemblage du balai dans une première réalisation, à savoir : les ramures, la broche, et le couvercle.
25

La figure 2 représente la broche de fixation des ramures vue de face et selon la coupe AB.

La figure 3 représente les sections CD et EF de la figure 2.

30 La figure 4 représente le couvercle de verrouillage vu de face et selon la coupe A'B'.

La figure 5 est une section C'D' de la figure 4.

La figure 6 est une vue de face d'une ramure.

La figure 7 représente une vue de côté de la tête
35 de ramure.

.4.

La figure 8 représente la ramure vue de dessus.

La figure 9 est une vue en perspective des trois types d'éléments qui constituent le balai dans une seconde réalisation, à savoir : les ramures, la broche, le couvercle.

5 Les figures 10 et 10 bis présentent respectivement une coupe et une vue de dessus de la broche.

Les figures 11 et 11 bis représentent respectivement une coupe et une vue de dessous du couvercle.

10 La figure 12 est une vue de profil d'une ramure selon l'invention.

Si l'on se réfère tout d'abord aux figures 1 à 8, on voit que selon la figure 2, la broche 1 de fixation des ramures est constituée d'un corps en plastique creux qui permet de loger l'extrémité inférieure du manche à balai.
15 Cette broche est cylindrique dans sa partie supérieure 2, et légèrement conique dans sa partie inférieure 3, afin d'empêcher le manche du balai de coulisser à travers. La partie cylindrique 2 est délimitée au sommet par un renflement 4, destiné à retenir le couvercle de verrouillage, un cliquet 5,
20 aménagé sous le renflement 4 coopère avec une couronne dentée aménagée dans le couvercle de verrouillage.

La partie conique 3 porte plusieurs disques de guidage 6 dont le premier retient dans le sens axial la première ramure, et dont l'ensemble maintient le faisceau
25 cylindrique et homogène, tout en compensant la conicité de la partie inférieure de la broche.

Un ergot de calage 7, est aménagé sur chaque disque de guidage 6, pour limiter toute rotation des ramures par rapport à la broche 1.

30 La partie cylindrique de la broche 2, est fendue dans le sens longitudinal 8. Cette fente 8 est dédoublée et élargie dans son extrémité supérieure 8'.

La figure 3 qui représente les sections CD et EF de la figure 2, met en évidence en section CD le cliquet 5
35 aménagé sous le renflement de retenue du couvercle 4, ainsi

.5.

que les fentes d'élasticité 8 et 8'. En section EF, on voit l'ergot de calage 7 aménagé sur les disques de guidage 6.

La figure 4 donne le détail du couvercle de verrouillage 9, qui est constitué d'un manchon lisse extérieurement. 5 La partie supérieure interne est munie d'une couronne dentée 10 et d'un ergot de blocage 11. La partie inférieure externe peut être renforcée par une surépaisseur de plastique 12, afin d'accroître la résistance de cette zone.

La figure 5 qui représente la section C'D' de la 10 figure 4, met en évidence le profil à une pente des dents de la couronne dentée 10, ainsi que l'ergot de blocage 11.

Selon la figure 6, on voit une des ramures, constituée d'une tige 13, qui a un profil en secteur de couronne et qui va en s'amincissant vers le bas. La partie supérieure se 15 termine par une bague 14, perpendiculaire à la tige 13. Une encoche 15 est aménagée sur un flan de la ramure, juste sous la bague 14, afin de compenser l'épaisseur des ergots de calage 7 qui sont aménagés sur la broche 1 au niveau des disques 6.

20 Les brindilles 16 sont réalisées sur la tige 13 de la ramure et elles sont reliées entre elles au niveau 17 pour les plus longues.

Sur la figure 7, on voit le détail de la tête de tige 13, avec la bague perpendiculaire 14 et l'encoche de 25 compensation d'épaisseur d'ergot 15.

La figure 8 montre une ramure vue de dessus, avec la bague de fixation 14, les brindilles 16 et la tige 13 dont le profil représente dans la partie supérieure un secteur de couronne, de telle sorte que la juxtaposition des ramures 30 comble exactement l'espace situé entre la broche 1 et le couvercle 9.

Le mécanisme ainsi constitué s'assemble aisément en un groupe homogène de la façon suivante.

Le préposé au montage place la broche 1 sur un 35 gabarit de montage constitué d'une tige verticale munie d'une

.6.

butée pour retenir la broche, puis il enfile successivement en spirale les ramures 13 qui se juxtaposent. La première ramure 13 prend appui au niveau de la bague 14 sur le premier disque de guidage 6, et se trouve bloquée en rotation par rapport à la broche 1 grâce aux ergots de calage 7 aménagés sur les disques 6. La seconde ramure vient se caler en hauteur et en rotation sur la ramure précédente et sa bague.

Compte-tenu du profil de la tige des ramures 13 qui représente un secteur de couronne, lorsque la dernière ramure est mise en place, l'ensemble des tiges 13 manchonne la broche 1 en spirale, et la dernière ramure placée vient se juxtaposer à la première.

Il suffit alors de coiffer l'ensemble avec le couvercle de verrouillage 9. En faisant glisser ce couvercle vers le bas, on tasse l'ensemble des ramures au niveau de leurs bagues 14, et le couvercle 9 se verrouille en hauteur sur la broche 1, grâce au renflement 4 aménagé sur la tête de la broche. Le verrouillage en rotation des ramures 13 par rapport à ladite broche est obtenu en faisant tourner le couvercle 9 dans le sens des aiguilles d'une montre, de telle sorte que l'ergot de blocage 11 tasse les ramures 13 qui se bloquent en rotation au niveau de la première ramure posée, sur les ergots de calage 7 des couronnes de guidage 6.

La couronne dentée 10 du couvercle coopère avec le cliquet 5 aménagé sur la broche 1 pour empêcher tout retour en arrière du couvercle de verrouillage.

Le déverrouillage du dispositif reste possible lorsque le manche du balai n'est pas mis en place dans la broche 1. En effet, il suffit de rétreindre manuellement la tête de la broche 1, ce qui est permis par la double fente 8', de telle sorte que le couvercle 9 franchisse le renflement 4 de la broche. Le mécanisme libéré du couvercle, il est possible de retirer chaque ramure selon le même procédé.

Lorsque le manche est inséré dans la broche, il tend à forcer en ouverture la broche 1, ce qui rend impossible

.7.

tout déverrouillage du dispositif.

Si l'on se réfère maintenant aux figures 9 à 12, on voit que, dans cette seconde réalisation, également, la broche 21 est cylindrique dans sa partie supérieure 22, et
5 légèrement conique dans sa partie inférieure 23, afin d'empêcher le manche du balai de coulisser à travers. La partie cylindrique 22 est délimitée au sommet par un renflement 24, destiné à retenir le couvercle de verrouillage, et deux ergots 25, aménagés sur le renflement 24, renforcent, localement
10 le moyen de verrouillage.

La partie conique 23 porte plusieurs disques de guidage 26, dont le premier vers le haut retient dans le sens axial la première ramure, et dont l'ensemble maintient le faisceau cylindrique et homogène, tout en compensant la
15 conicité de la partie inférieure de la broche.

Contrairement au premier mode de réalisation décrit précédemment, les disques de guidage 26 sont dépourvus d'ergot de verrouillage en rotation des ramures par rapport à la broche.

20 La partie cylindrique 22 de la broche 21, est munie de deux échancrures longitudinales larges 27. Ces échancrures 27 sont diamétralement opposées.

La figure 10 bis qui montre la broche 21 vue de dessus, met en évidence la partie cylindrique 22, le renflement
25 24 et ses deux ergots de renforcement 25 diamétralement opposés, destinés au verrouillage ainsi que les deux échancrures 27, elles aussi diamétralement opposées et placées perpendiculairement aux ergots 25.

La figure 11 donne le détail du couvercle de verrouil-
30 lage 28, qui est constitué d'un manchon profilé dans sa partie supérieure. La partie supérieure interne est munie de pattes de tassement 29, destinées à retenir les ramures et qui sont au minimum au nombre de trois, afin de les bloquer uniformément.

35 Sur toute la longueur de la partie interne, des

.8.

renflements longitudinaux 30 sont aménagés pour guider les têtes de ramures. Ces renflements ont une section triangulaire.

La partie inférieure externe du couvercle peut être renforcée par une surépaisseur de plastique afin d'accroître la résistance de cette zone.

L'orifice supérieur du couvercle, qui est de forme circulaire et qui vient se placer sur la broche, est équipé de deux ergots de blocage en rotation 31.

La figure 11 bis qui est une vue de dessous, montre le couvercle 28, les renflements de guidage des ramures 30, les pattes de tassement 29, et les ergots de blocage en rotation du couvercle 31.

Selon la figure 12, on voit une des ramures constituée d'une tige 32, qui a un profil de forme triangulaire et qui va en s'amincissant vers le bas. La partie supérieure se termine par une bague 33, perpendiculaire à la tige 32.

Les brindilles de balayage 34 sont aménagées sur la tige centrale 32 de la ramure.

La tête de tige 32 est dépourvue de brindilles dans la zone qui doit être recouverte par le couvercle.

Certaines brindilles de balayage 34 reçoivent des petites brindilles crampons 35 placées dans un plan incliné vers le bas par rapport au plan des brindilles de balayage.

Deux ou trois brindilles crampons 36 sont également placées sur la partie inférieure de la tige centrale 32, dans un plan incliné vers le haut par rapport au plan des brindilles de balayage 34.

Le mécanisme ainsi constitué s'assemble aisément en un groupe homogène de la manière suivante.

Le préposé au montage place la broche 21 sur un gabarit de montage qui se compose d'une tige verticale munie d'une butée pour retenir la broche, puis il enfile successivement les ramures 22 en panachant judicieusement leur répartition autour de la broche, en faisant coulisser les bagues 13 sur la broche 21.

.9.

La première ramure prend appui au niveau de sa bague 23 sur le premier disque de guidage 26. La seconde ramure vient se caler en hauteur sur la bague de la première ramure.

5 La largeur des tiges 22 est calculée de telle sorte que l'empilage de toutes les ramures les amène à former une couronne canelée autour de la broche 21.

Les ramures peuvent être empilées en spirale ou dans un ordre différent.

10 Lorsque la dernière ramure est mise en place, il suffit de poser le couvercle 28 en le faisant glisser vers le bas sur l'ensemble des têtes de ramures placées sur la broche.

Les renflements de guidage des ramures 30 se placent dans les canelures obtenues par la juxtaposition des tiges de ramures de section triangulaires, de telle sorte que celles-ci
15 ne puissent tourner par rapport au couvercle.

En abaissant complètement le couvercle 28 sur la broche 21, il suffit de positionner les ergots de blocage 31 dans les échancrures 27 aménagées sur la tête de broche.

20 Le verrouillage final est obtenu lorsque la tête du couvercle franchit le renflement 24 et les deux ergots 25 situés en tête de broche.

Les détails de ce verrouillage permettent d'obtenir le blocage des ramures par rapport au couvercle, et le blocage
25 du couvercle par rapport à la broche.

Le déverrouillage du dispositif reste possible lorsque le manche du balai n'est pas mis en place dans la broche 21. En effet, il suffit de rétreindre manuellement la tête de la broche, ce qui est rendu possible par les deux
30 échancrures 17, de telle sorte que le couvercle 28 franchisse le renflement 24 et les deux ergots 25 de la broche.

Lorsque le couvercle est enlevé, il est possible de retirer chaque ramure selon le même procédé.

Lorsque le manche est inséré dans la broche, il
35 tend à forcer en ouverture la broche 21, ce qui rend impossible

.10.

tout déverrouillage en rotation et longitudinal.

La présente invention offre l'avantage de réaliser un balai du type bouleau entièrement en matière plastique, pour un prix de revient très compétitif compte-tenu des
5 opérations de montage simplifiées.

D'autre part, les brindilles crampons assurent un accrochage des ramures entre elles, qui contribue à l'homogénéité du faisceau.

Le démontage de l'ensemble et l'interchangeabilité
10 des ramures permet le remplacement d'une ou plusieurs ramures en remplacement des plus usées.

Enfin, le mécanisme de verrouillage permet l'amélioration du temps de montage et l'emploi d'un moule d'injection peu onéreux compte-tenu des tolérances moins strictes.

15

.11.

REVENDICATIONS.

1. Corps de balai à ramures artificielles, caractérisé en ce qu'il se compose :

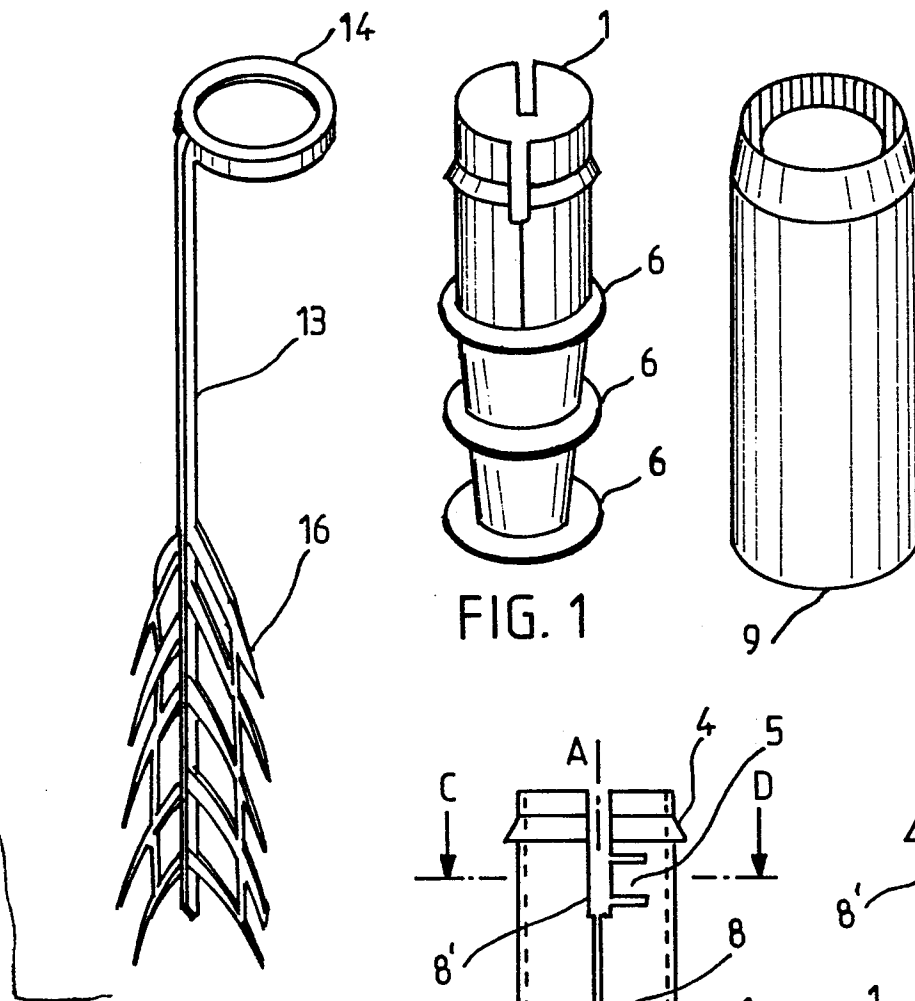
- 5 - d'une broche creuse allongée, dans laquelle est destiné à venir s'emmancher le manche du balai, comportant sur approximativement sa moitié supérieure deux évidements longitudinaux déterminant deux coquilles susceptibles d'être rapprochées élastiquement, et sur approximativement sa moitié inférieure une zone tronconique le long de laquelle sont prévus trois disques ayant le même diamètre, légèrement
10 supérieur au diamètre extérieur de la broche, et
 - d'une série d'éléments verticaux semblables entre eux, et ayant l'aspect et les dimensions d'une ramure, se terminant à leur partie supérieure par une bague horizontale d'un diamètre semblable à celui desdits disques, et suscepti-
15 bles d'être enfilées l'une par dessus l'autre sur la partie supérieure de la broche, avec décalage latéral des ramures l'une par rapport à l'autre,
 - et d'un manchon ayant sensiblement la hauteur de la broche et le diamètre desdits disques et desdites bagues,
20 de telle manière que, placé par dessus l'empilement des ramures sur la bague, il en assure le maintien et le verrouillage.

2. Corps de balai selon la revendication 1, caractérisé en ce que la broche présente, à son rebord supérieur, une
25 couronne à section triangulaire évasée vers le bas jusqu'à un diamètre sensiblement égal à celui desdits disques, de manière à permettre l'enfilement des bagues par déformation élastique, puis leur verrouillage par reprise de son diamètre initial.

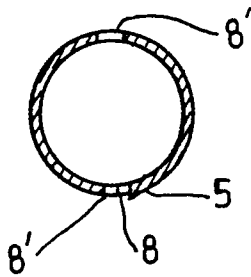
3. Corps de balai selon les revendications 1 et 2,
30 caractérisé en ce que vers sa partie supérieure le manchon est rétréci jusqu'à un diamètre sensiblement égal à celui des disques, de manière à être verrouillé par dessus les bagues après sa mise en place.

.12.

4. Corps de balai selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le manchon comporte à sa partie supérieure des tenons venant coiffer les évidements de la broche.
5. Corps de balai selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le manchon présente sur sa surface cylindrique interne des nervures longitudinales de maintien des ramures parallèles entre elles.
6. Corps de balai selon la revendication 5, caractérisé en ce que chacune de ces nervures présente vers sa partie supérieure un épaulement pour le maintien des bagues les unes contre les autres.



Section C D



Section E F

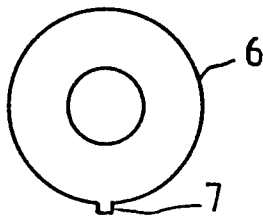
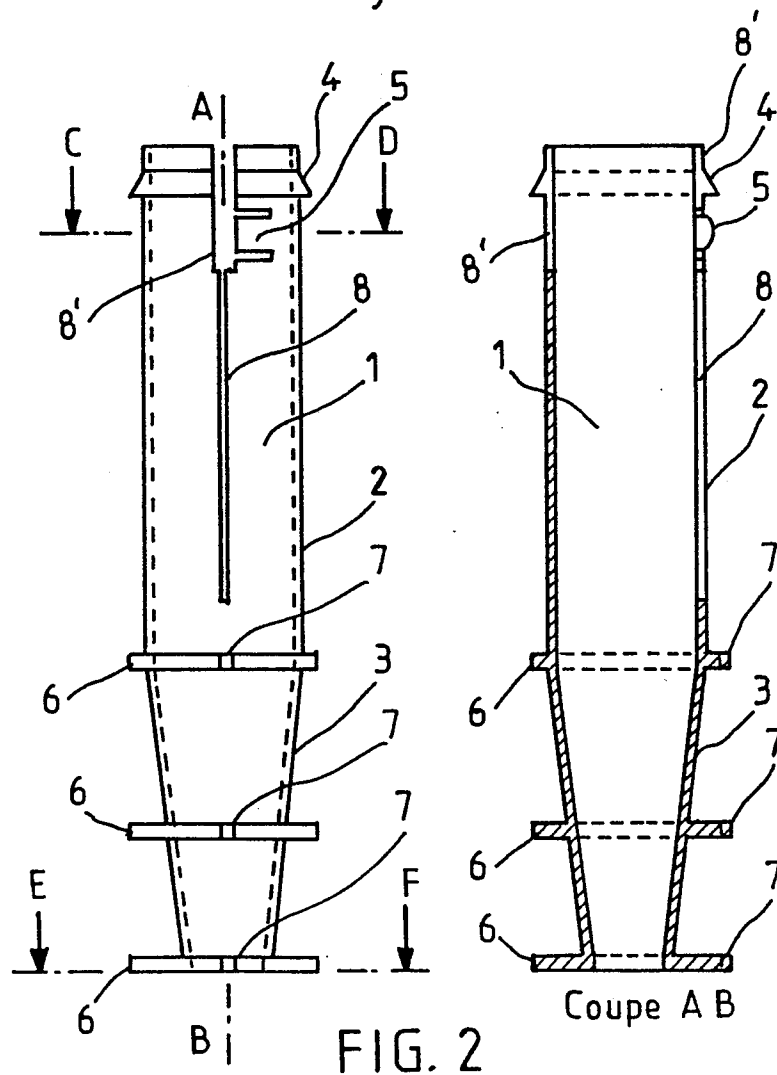


FIG. 3



Coupe A B

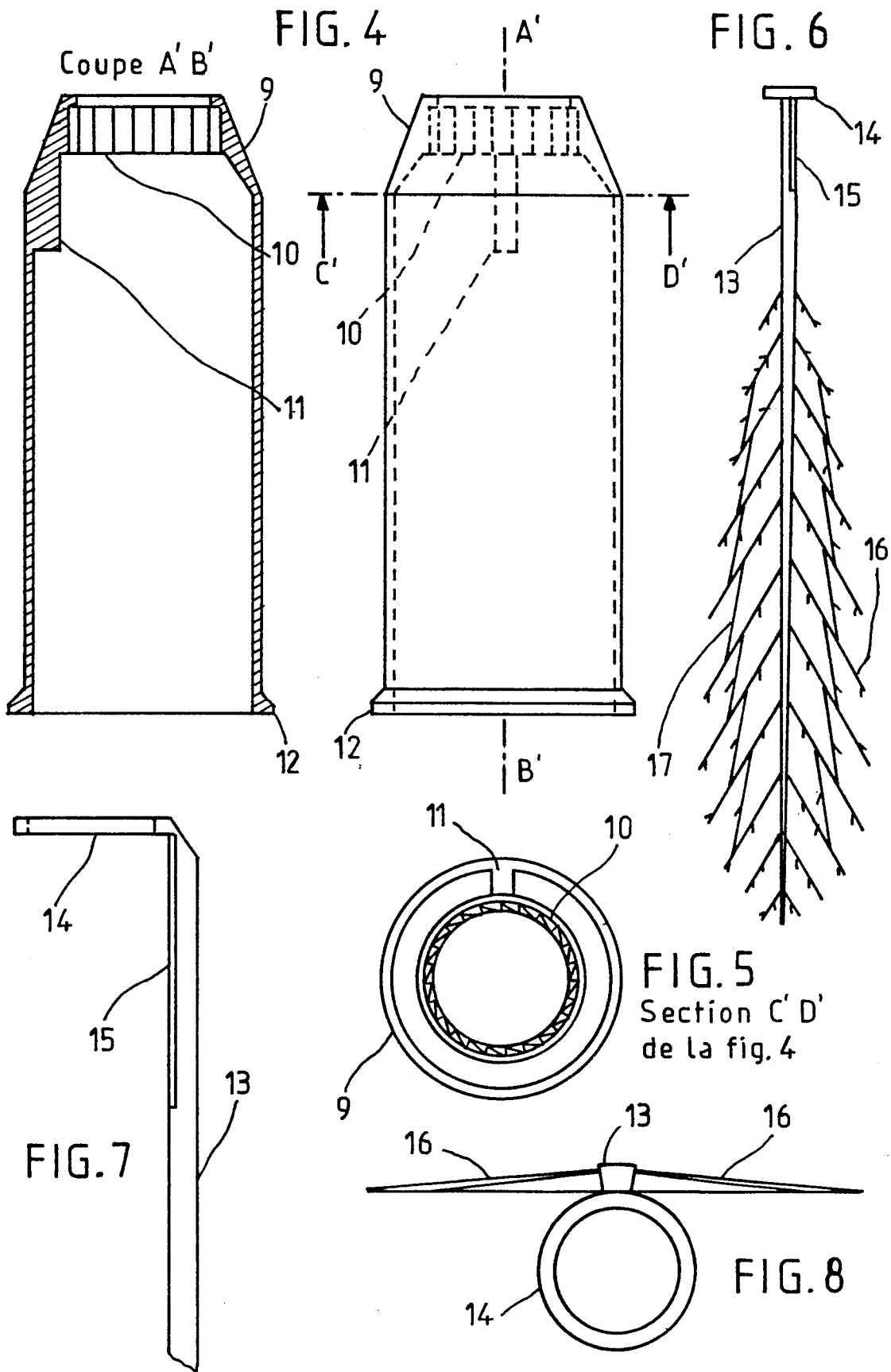


FIG. 9

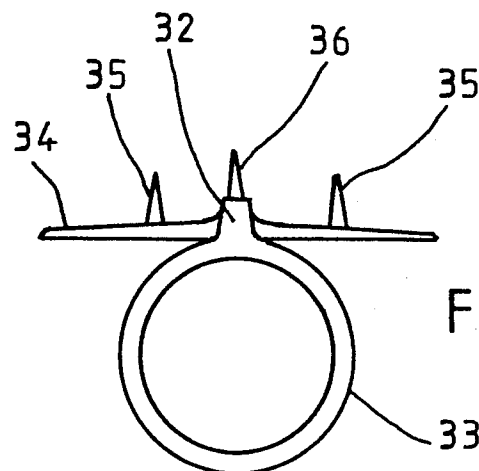
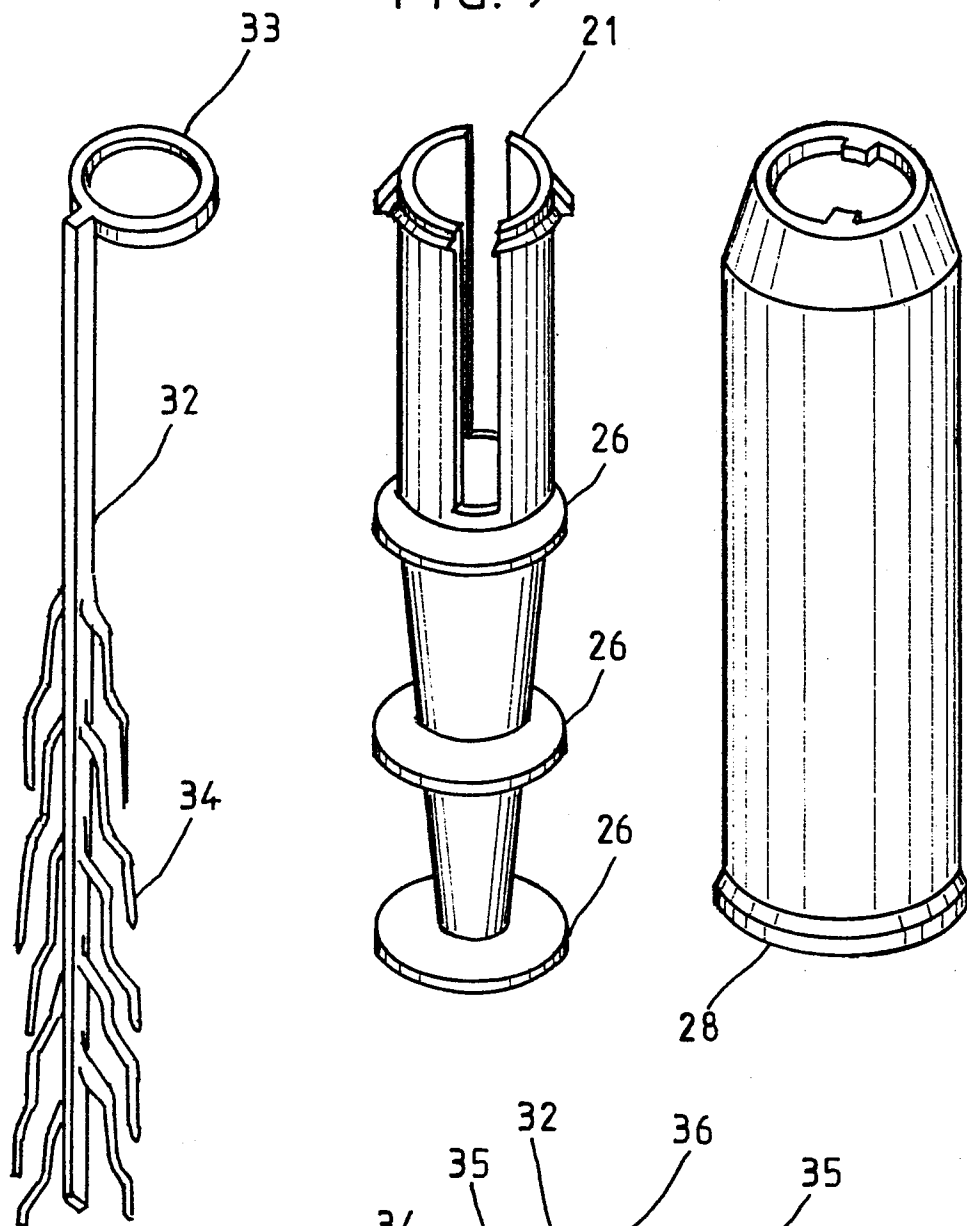


FIG. 12

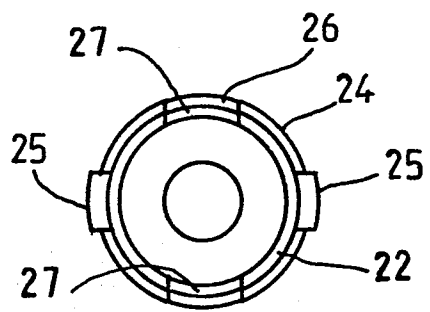
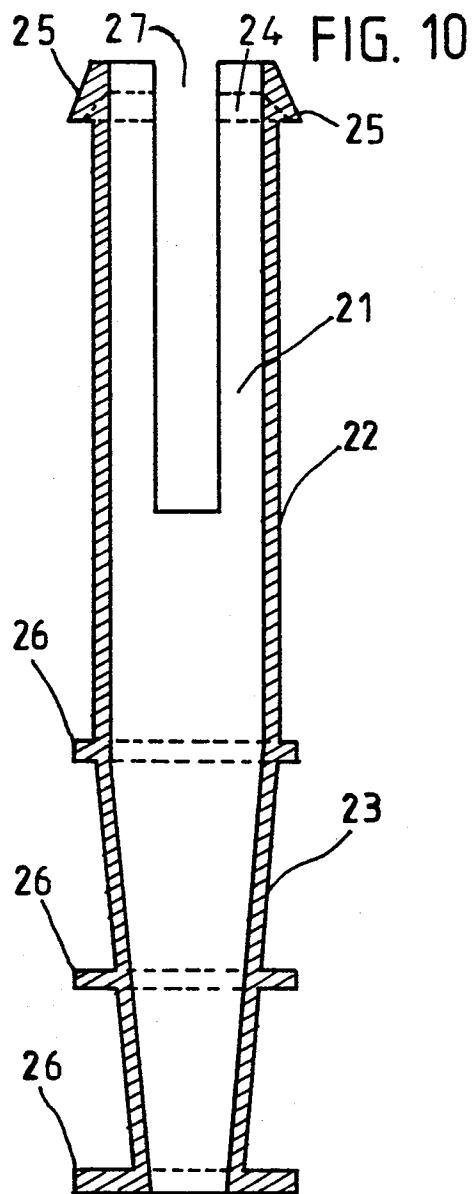


FIG. 10 bis

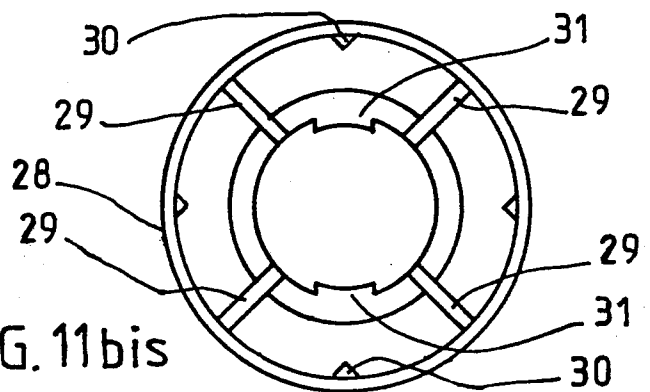
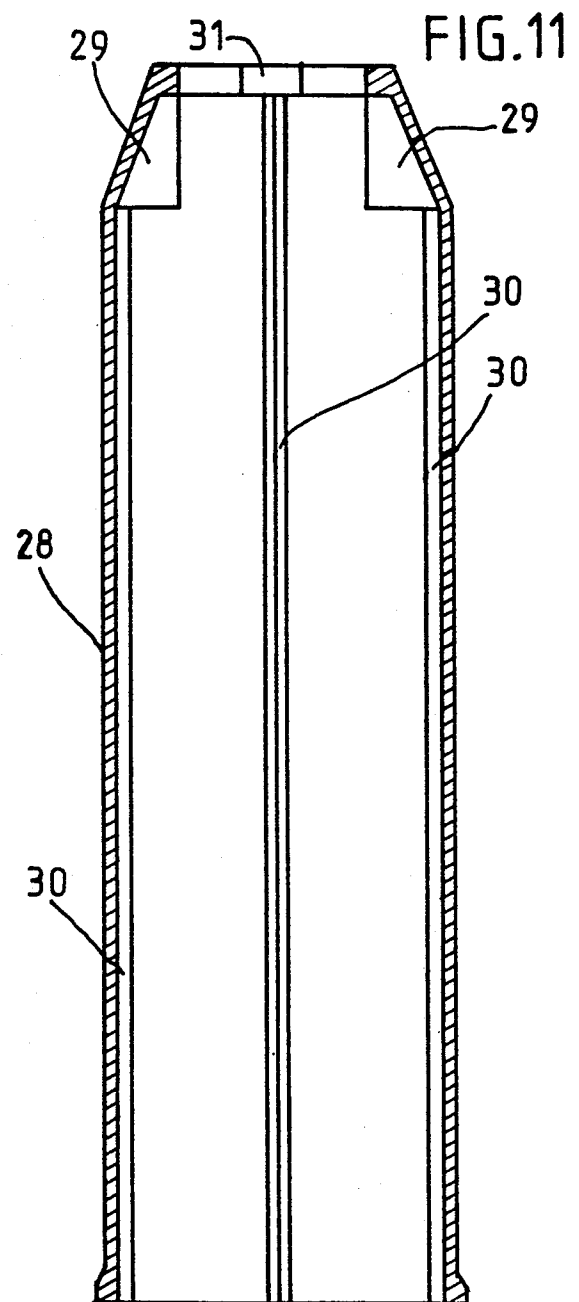


FIG. 11 bis