

Brevet N°

82944

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

du 18.11.1980

Titre délivré : 30 JUIN 1982



Monsieur le Ministre  
de l'Économie et des Classes Moyennes  
Service de la Propriété Intellectuelle  
LUXEMBOURG

*Ag 18.11.1980*  
*18.11.1980*

## Demande de Brevet d'Invention

### I. Requête

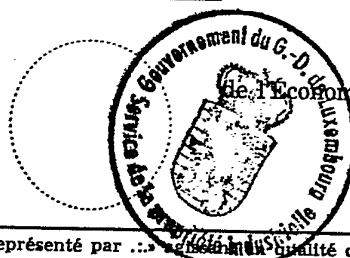
- Société Anonyme dite: Compagnie Plastic Omnium, (1)  
58, Avenue Leclerc, F-69342 LYON, représentée par (1)  
Jean Waxweiler, 21-25 Allée Scheffer, Luxembourg, agissant en (2)  
qualité de mandataire (2)  
dépose(nt) ce dix-huit novembre mil neuf cent quatre-vingt (3)  
à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg : (3)  
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant : (4)  
Procédé de fabrication par moulage de pièces en matière (4)  
plastique, notamment de pièces de grandes dimensions. (4)  
2. la délégation de pouvoir, datée de Lyon le 12 novembre 1980  
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;  
4. 5 planches de dessin, en deux exemplaires;  
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,  
le dix-huit novembre mil neuf cent quatre-vingt  
déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) : (5)  
Michel Poisat, Rue d'Ellwangen, F-52200 Langres (5)  
revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (6)  
/ déposée(s) en (7) /  
le / (8)  
au nom de / (9)  
élit(é lisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg (10)  
Jean Waxweiler, 21-25 Allée Scheffer, Luxembourg (10)  
sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les (11)  
annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à 18 mois. (11)  
Le mandataire *J. Waxweiler*

### II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

18.11.1980

à 15.00 heures



Pr. le Ministre  
de l'Économie et des Classes Moyennes,  
p.d.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu «représenté par...» — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) Brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

MEMOIRE DESCRIPTIF  
DEPOSE A L'APPUI D'UNE DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION  
AU GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG

---

Société Anonyme dite:  
COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM

---

PROCEDE DE FABRICATION PAR MOULAGE DE  
PIECES EN MATIERE PLASTIQUE, NOTAMMENT  
DE PIECES DE GRANDES DIMENSIONS.

---

La présente invention est relative à un procédé de fabrication par moulage par injection ou par coulée de pièces en matière plastique, notamment de pièces de grandes dimensions.

On a déjà proposé de mouler, notamment par injection, des pièces de grandes dimensions, présentant notamment des surfaces importantes telles que par exemple des conteneurs de collecte de déchets industriels et ménagers ou encore des éléments de coque de dériveur.

Les techniques actuelles présentent des inconvénients en ce qui concerne d'une part la rigidité des pièces obtenues et d'autre part le respect des formes souhaitées, les grandes surfaces des pièces moulées par injection de matière plastique ayant généralement tendance à se déformer après démoulage et en cours d'utilisation.

On a déjà proposé de rigidifier la pièce par une structure de renfort, en particulier métallique, soit surmoulée soit rapportée après moulage.

De telles structures de renfort présentent d'une part l'inconvénient de nécessiter des moyens de protection vis-à-vis de l'oxydation et de la corrosion et en outre des tensions sont provoquées dans la matière plastique injectée par les écarts dimensionnels entre la pièce injectée et la structure de renfort, ces écarts dimensionnels étant consécutifs au retrait, au vieillissement de la matière plastique et aux différences des coefficients de dilatation de la matière plastique et de la structure de renfort.

La présente invention se propose de fournir un procédé permettant d'éviter les inconvénients des techniques actuellement connues, tout en étant d'une mise en oeuvre simple et d'un prix de revient économique.

Le procédé selon l'invention se caractérise essentiellement par le fait que l'on injecte ou l'on coule la matière plastique autour d'une structure de renfort positionnée et supportée à l'intérieur du moule, ladite structure de renfort étant constituée d'éléments rigides susceptibles de coulisser les uns par rapport aux autres.

De préférence la structure de renfort comprend des tiges droites assemblées entre elles par des raccords formant

noeuds d'assemblage vis-à-vis desquels elles sont susceptibles de coulisser avec un jeu assez faible pour éviter les infiltrations de matière plastique.

5 Dans un mode particulier de réalisation, les raccords sont formés de branches tubulaires à l'intérieur desquelles peuvent coulisser lesdites tiges.

10 Dans un autre mode de réalisation les tiges présentent une section tubulaire, au moins à leurs extrémités, les branches des raccords présentant une section inférieure à la section intérieure des extrémités des tiges, permettant le coulisement de celles-ci autour des branches des raccords.

15 Dans ces modes de réalisation la différence entre le diamètre de la tige et celui des raccords est avantageusement comprise entre environ 0,02 et 0,05 mm. Les raccords doivent présenter des branches dont le nombre et l'orientation correspondent aux assemblages à réaliser. Ainsi notamment, les raccords peuvent présenter une forme rectiligne, la forme de coudes, de T ou posséder des branches disposées selon trois axes orthogonaux.

20 Les tiges et les branches des raccords peuvent présenter une section pleine ou creuse et toute forme appropriée de section, par exemple circulaire, semi-circulaire ou polygonale, étant entendu que les branches des raccords et les tiges présentent à chaque fois une forme correspondante pour  
25 permettre leur coulisement mutuel.

Les branches des raccords ainsi que les tiges peuvent être réalisées en tous matériaux appropriés, notamment en métal tel que acier, fonte ou zamac.

30 Le procédé selon la présente invention peut être mis en oeuvre avec toutes les matières plastiques injectables ou coulables, chargées ou non, le matériau de la structure de renfort étant choisi de manière à être compatible avec la matière plastique utilisée, ainsi qu'avec l'utilisation envisagée des pièces réalisées.

35 Dans le but de mieux faire comprendre l'invention, on va maintenant décrire à titre d'exemples en aucune manière limitatifs des modes particuliers de mise en oeuvre en se référant au dessin annexé dans lequel :

40 La figure 1 illustre schématiquement une cuve de conteneur réalisée par le procédé de l'invention.

Les figures 2 à 6 illustrent différents raccords utilisables selon l'invention avec les tiges associées.

Les figures 7 à 9 représentent les raccords des figures 2 à 4 après mise en oeuvre du procédé selon l'invention.

5 Les figures 10 à 14 illustrent des raccords et les tiges associées selon une variante de réalisation de la structure de renfort.

Les figures 15 à 17 représentent les raccords des figures 10 à 12 après mise en oeuvre du procédé selon l'invention.

10 Les figures 18 à 23 illustrent des différentes formes de section des éléments de la structure de renfort utilisable selon l'invention.

Le figure 24 illustre schématiquement un plancher de véhicule automobile réalisé par le procédé de l'invention.

15 On a représenté très schématiquement sur la figure 1 une cuve de conteneur réalisée par mise en oeuvre du procédé de moulage de l'invention.

Les parois de la cuve ont été obtenues par surmoulage d'une matière thermoplastique injectable telle que autour  
20 d'une structure de renfort constituées de tiges droites 1 réunies par des noeuds d'assemblage formés de raccords 2, les sections des tiges et des branches des raccords étant adaptées de façon de permettre un coulisement mutuel des tiges vis-à-vis des branches de raccords.

25 Pour la mise en oeuvre du procédé, la structure de renfort constituée des tiges et des raccords est placée dans un moule ouvert (non représenté) équipé de supports qui permettront d'immobiliser la structure de renfort au milieu de la cavité du moule lorsque celui-ci sera fermé.

30 On remplit alors la cavité du moule par injection de matière thermoplastique chaude et le retrait de celle-ci commence. Après le démoulage ce retrait n'est pas contrarié par la structure de renfort, car d'une part, la matière plastique glisse le long des tiges et, d'autre part, celles-ci coulisent par rapport aux raccords.  
35

On a représenté aux figures de 1 à 9, un mode de mise en oeuvre dans lequel les tiges présentent une section pleine, les raccords présentant des branches tubulaires à l'intérieur desquelles peuvent coulisser les tiges.

40 Dans la figure 2 on a illustré un raccord 2 rectiligne,

dans la figure 3 un raccord en forme de T, dans la figure 4 un raccord en forme de coude, les figures 5 et 6 illustrant des raccords comprenant respectivement trois et quatre branches disposées selon trois axes orthogonaux.

5 On a représenté aux figures 7 à 9, la position mutuelle des tiges et des raccords du type de ceux représentés aux figures 2 à 4 après injection de la matière plastique et retrait de celle-ci.

10 Les figures 10 à 17 sont des vues similaires à celles des figures 2 à 9 selon un autre mode de mise en oeuvre.

15 Dans ce mode de mise en oeuvre, ce sont les tiges 1 qui présentent au moins à leurs extrémités une section tubulaire à l'intérieur de laquelle peuvent coulisser les branches des raccords 2.

En variante, les tiges peuvent être tubulaires sur toute leur longueur.

20 Comme on le voit sur les figures 16 et 17, il est prévu de ne pas surmouler la partie des raccords extérieure aux tiges, cette réalisation permettant notamment de dégager partiellement les raccords pour éventuellement effectuer des reprises mécaniques ultérieures.

25 Aussi bien dans le mode de réalisation des figures 2 à 9, que dans celui des figures 10 à 17 les tiges peuvent présenter une section pleine ou tubulaire, la forme de section pouvant être quelconque étant entendu que la section des tiges doit correspondre à celle des raccords pour permettre un coulisement mutuel avec un faible jeu.

30 On a ainsi représenté aux figures 18 à 23, différentes sections, parmi de nombreuses possibles, tubulaires dans les figures 18 à 20 et pleines dans les figures 21 à 23.

La figure 24 illustre à titre d'application particulière du procédé selon l'invention un plancher de véhicule automobile.

35 Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec des modes de réalisation particuliers, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut lui apporter de nombreuses variantes et modifications sans pour autant sortir ni de son cadre ni de son esprit.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de fabrication par moulage par injection ou par coulée de pièces en matière plastique, notamment de pièces de grandes dimensions, caractérisé par le fait que l'on injecte ou l'on coule la matière plastique autour d'une structure de renfort, positionnée et supportée à l'intérieur du moule, ladite structure de renfort étant constituée d'éléments rigides susceptibles de coulisser les uns par rapport aux autres.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la structure de renfort comprend des tiges droites, assemblées entre elles par des raccords formant noeuds d'assemblage, vis-à-vis desquels elles sont susceptibles de coulisser.
3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les raccords sont formés de branches tubulaires à l'intérieur desquels peuvent coulisser lesdites tiges.
4. Procédé selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les tiges présentent une section tubulaire, au moins à leurs extrémités, les raccords présentant une section inférieure à la section intérieure des tiges, permettant le coulisement de celles-ci autour des branches du raccord.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que les tiges présentant une section tubulaire sur toute leur longueur.

Fig:1

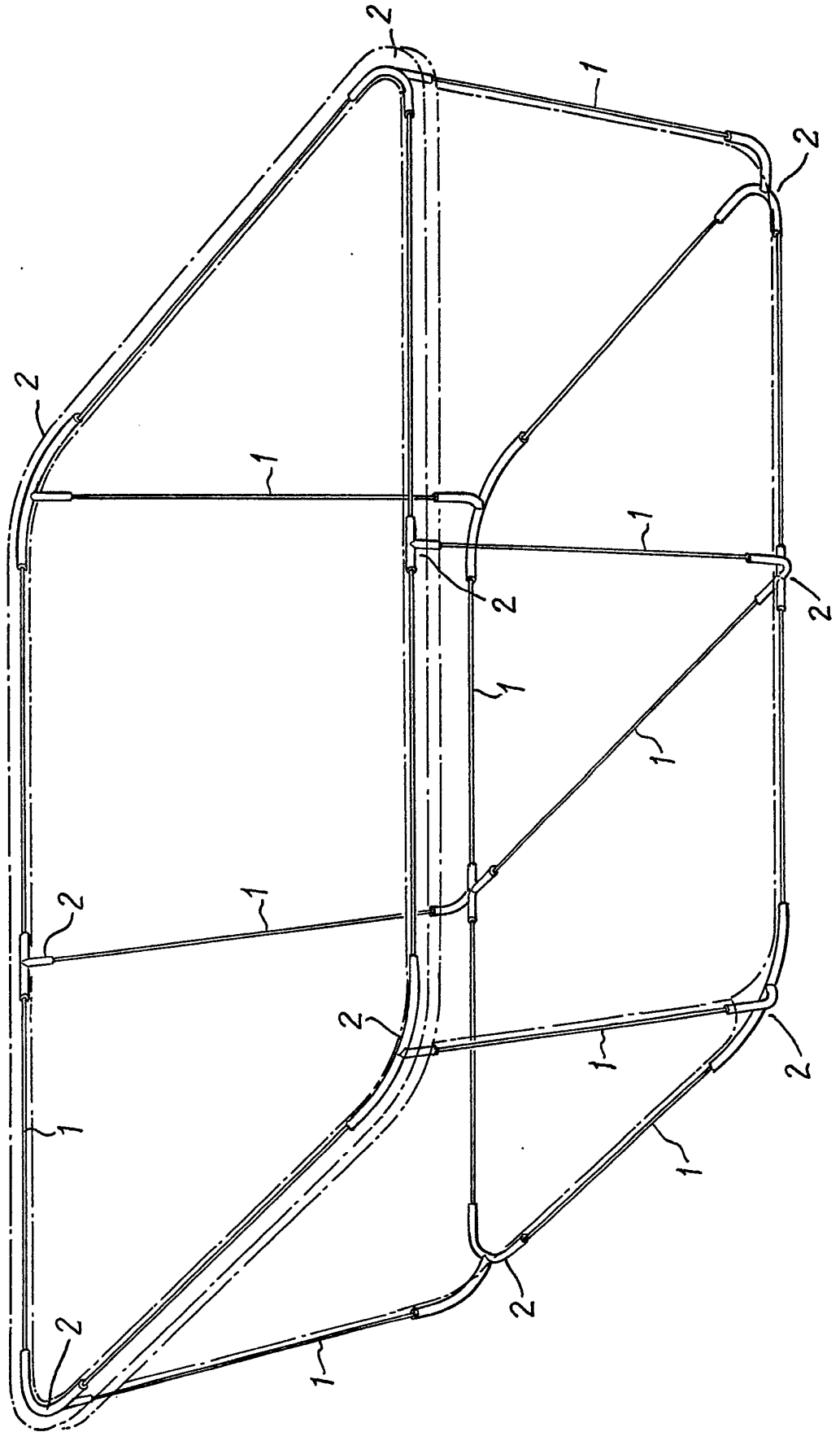


Fig:2

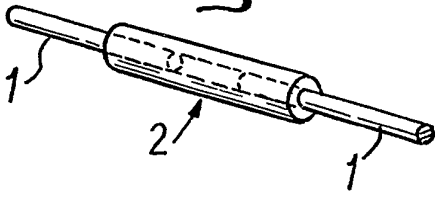


Fig:7

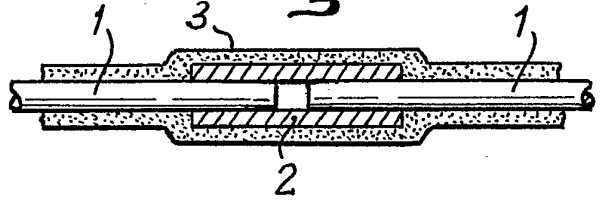


Fig:3

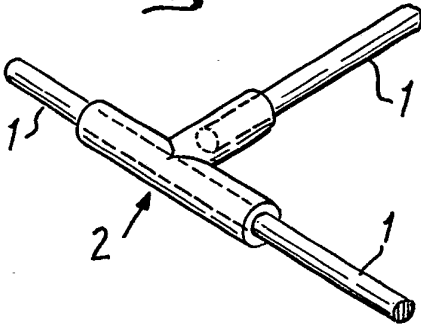


Fig:4

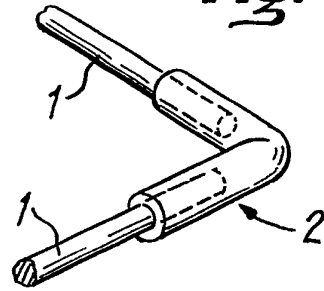


Fig:5

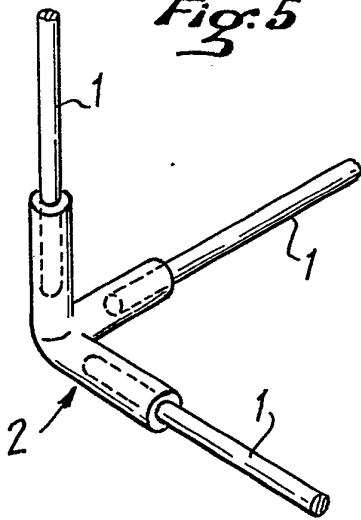


Fig:6

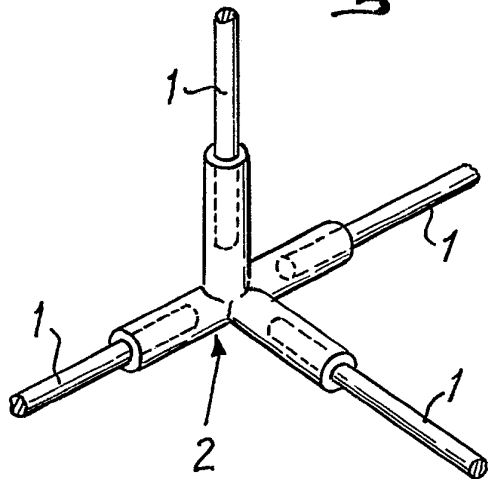


Fig:8

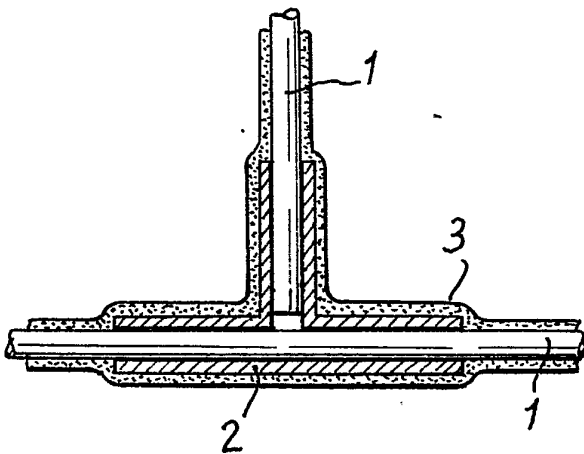


Fig:9

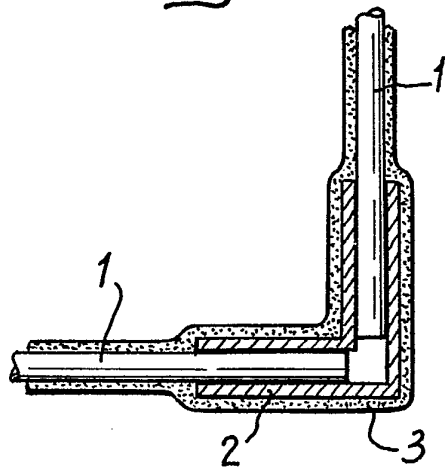


Fig:10

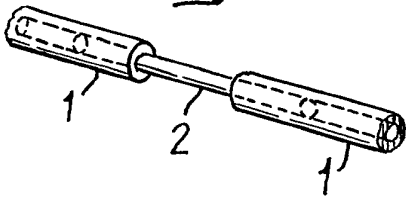


Fig:15

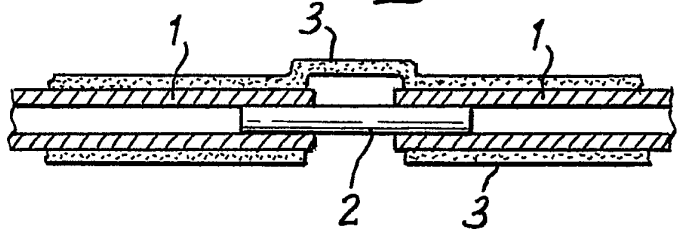


Fig:11

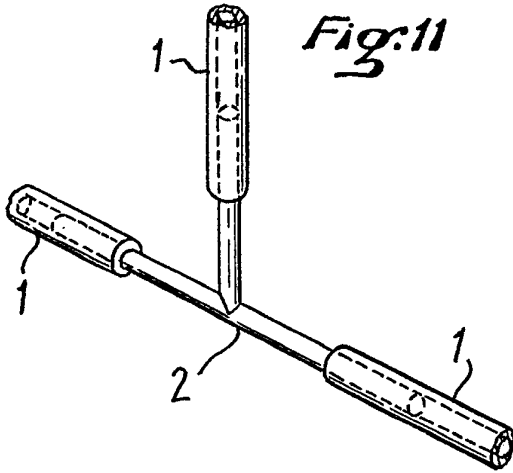


Fig:12

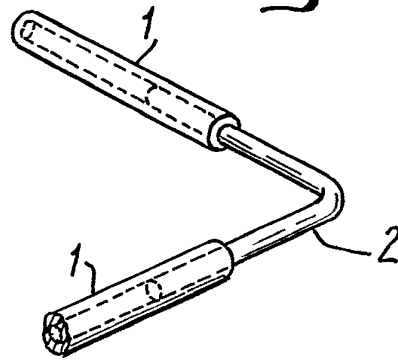


Fig:13

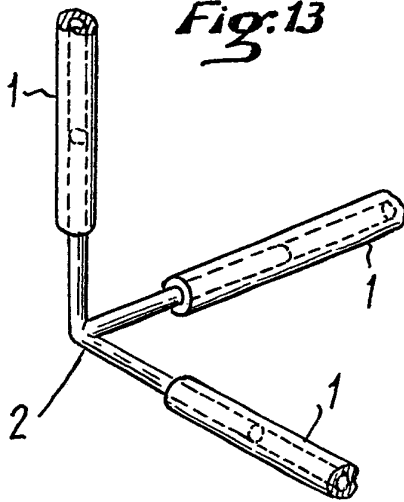


Fig:14

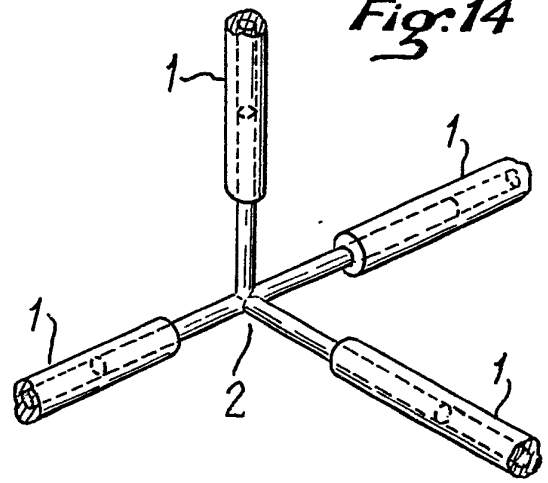


Fig:16

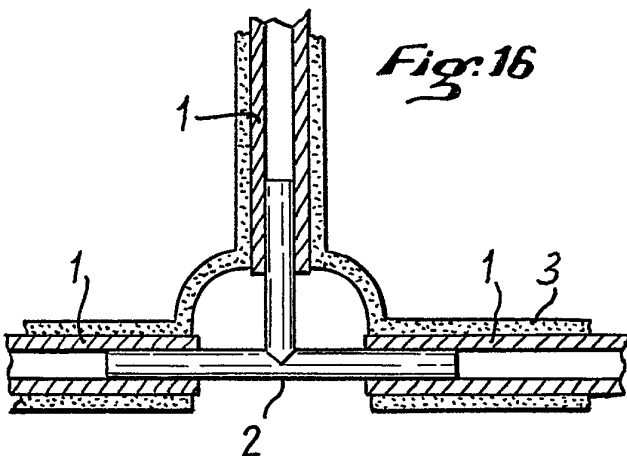
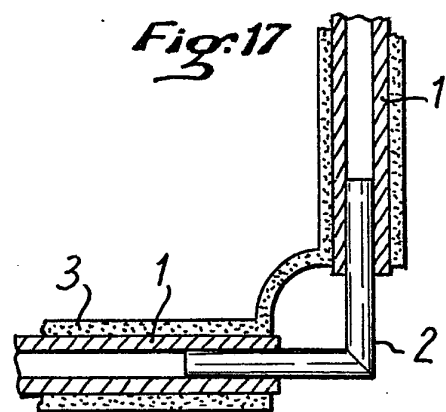
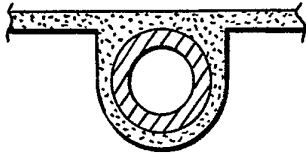


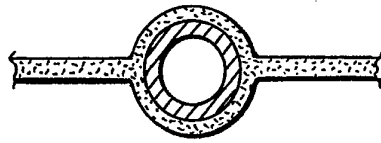
Fig:17



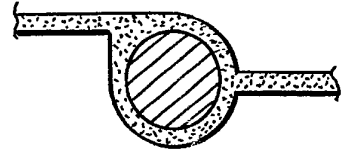
*Fig:18*



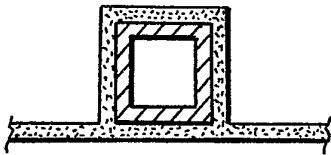
*Fig:19*



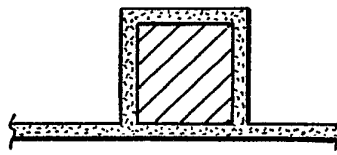
*Fig:22*



*Fig:20*



*Fig:21*



*Fig:23*

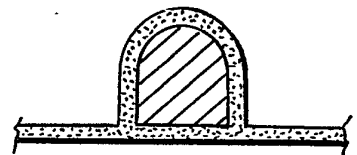


Fig:24

