

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt: 84400953.0

⑤① Int. Cl.³: **G 01 N 35/04**
B 01 L 9/06

⑳ Date de dépôt: 10.05.84

③① Priorité: 10.05.83 FR 8307770
26.01.84 FR 8401180

④③ Date de publication de la demande:
21.11.84 Bulletin 84/47

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

⑦① Demandeur: Société Anonyme dite: JOUAN
Zone Industrielle de Brais
F-44600 Saint Nazaire(FR)

⑦② Inventeur: Monboisset, Emmanuel
52, rue du Chatelier
F-44400 Rezé(FR)

⑦④ Mandataire: Jolly, Jean-Pierre et al,
Cabinet BROT et JOLLY 83, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

⑤④ Support modulaire pour récipients de dimensions variables, notamment pour appareils d'analyse.

⑤⑦ Le support comprend une ossature en matière plastique 1 ayant la forme d'un parallélépipède rectangle à angles et arêtes arrondis. Cette ossature (1) comporte des languettes (2) prévues pour maintenir latéralement des récipients de dimension variable.

Les supports peuvent être assemblés modulairement en lignes ou en lignes et colonnes grâce à leurs éléments d'assemblage 6 et 7.

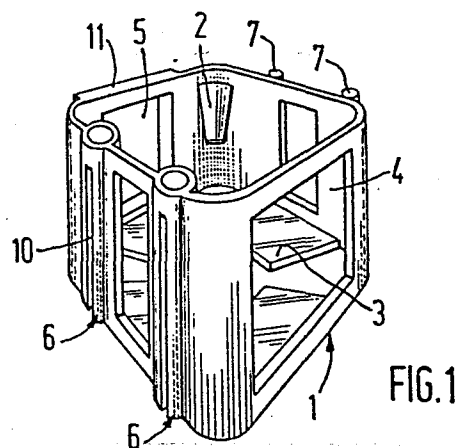


FIG.1

Support modulaire pour récipients de dimensions variables,
notamment pour appareils d'analyse.

La présente invention concerne les supports de récipients utilisés dans des systèmes d'analyse à grande cadence de produits solides, liquides ou pâteux, par exemple de produits laitiers. Elle se rapporte plus particulièrement à un support modulaire utilisable avec des récipients de dimensions différentes, utilisés dans des systèmes d'analyse.

On sait que, dans de nombreuses techniques, il est d'un usage courant de procéder à des analyses répétitives d'échantillons de divers produits, soit avant d'utiliser ceux-ci comme matériau de base d'un procédé de transformation, soit pour contrôler leurs propriétés et pour vérifier si elles sont conformes aux normes imposées en fin d'un processus de fabrication.

On citera à titre d'exemple, sans que cela implique quelque limitation que ce soit, les analyses effectuées sur des produits laitiers, tels que le lait naturel, la crème, les glaces, le fromage blanc, les fromages, le lait condensé, la caséine, les yaourts ou autres. Dans un tel cas, les échantillons contenus dans un récipient -dit "pilulier", dans la technique- défilent à grande cadence sous un analyseur, par exemple à rayonnement infrarouge, qui détermine pour chaque échantillon un certain nombre de caractéristiques telles que la teneur en matières grasses, en protéine, en lactose, en solides totaux ou en solide non gras.

Les "piluliers" ont généralement la forme d'un gobelet cylindrique en verre ou en matière plastique, et ils reposent sur un support rigide, qui se déplace sur l'échantillonneur d'un appareil d'analyse automatique. Ce support rigide supporte en général une pluralité de gobelets et ceux-ci sont logés dans des alvéoles de

diamètre approprié.

Aucune normalisation n'existe ni pour ces supports, ni pour les "piluliers" recevant les échantillons, de sorte qu'ils ne sont pas interchangeables d'un appareil d'analyse à un autre et que, si, sur le même dispositif d'analyse, on utilise des piluliers de diamètres différents, il faut employer un support adapté à chacun de ces réipients.

De plus, il faut choisir le support adapté au nombre d'échantillons à analyser.

Le système d'entraînement de ces supports varie aussi avec le type de support utilisé, de sorte qu'en cas de détérioration partielle, c'est l'ensemble du support qui doit être remplacé.

L'invention vise à remédier à ces inconvénients en proposant un support modulaire individuel pour réipient ou pilulier, qui puisse recevoir des réipients de diamètres variés et les maintenir fermement en position, qui puisse être rendu solidaire de façon simple d'un support analogue en vue de constituer un ensemble rigide d'un nombre de supports désirés et qui puisse être réalisé moyennant un coût peu élevé par moulage de matière plastique, par exemple de polypropylène.

A cet effet, l'invention a pour objet un support modulaire pour réipient, comprenant une ossature en matière plastique constituant un logement pour ledit réipient, ladite ossature comportant une pluralité de languettes faisant saillie vers l'intérieur dudit logement, lesdites languettes étant aptes à s'écarter élastiquement les unes des autres pour s'adapter au diamètre dudit réipient et pour maintenir celui-ci latéralement, caractérisé en ce que ladite ossature a la forme générale d'un parallélépipède rectangle ouvert à sa partie supérieure et à angles et arêtes arrondis et en ce que lesdites languettes font saillie à l'intérieur dudit

parallélépipède à partir de la partie supérieure de chacune desdites arêtes.

Les languettes de maintien du récipient peuvent s'attacher à l'ossature par une ligne horizontale de faible dimension et avoir une extrémité recourbée vers la base de l'ossature afin de permettre une mise en place aisée des piluliers et faciliter leur extraction.

Les languettes peuvent également être verticales et faire saillie vers l'intérieur de l'ossature, de manière à pouvoir fléchir élastiquement sur toute leur hauteur, lors de l'introduction à l'intérieur de l'ossature, cette disposition assurant un maintien ferme des récipients.

Une large fenêtre sera avantageusement ménagée dans au moins une face du support, afin de permettre la lecture d'un code par un appareil approprié.

Afin de permettre la réalisation d'un "attelage" d'une pluralité de supports identiques pour les assembler en lignes sous forme de "racks" ou en lignes et colonnes sous forme de "paniers", ces supports comporteront, sur une face, au moins un élément mâle, faisant saillie à l'extérieur de cette face, et sur la face opposée, au moins un organe femelle de profil complémentaire, apte à recevoir ledit élément mâle.

Les éléments mâles et femelles auront avantageusement une forme de cylindre à axe perpendiculaire à la base du support. De cette façon les supports pourront être rendus solidaires par simple coulisement du ou des éléments mâles de l'un dans les éléments femelles de l'autre et former ainsi un assemblage linéaire ou "rack". Ces "racks" peuvent également être assemblés selon des lignes parallèles et adjacentes au moyen d'une plaque comportant, sur une de ces faces, une série d'éléments mâles et, sur l'autre, une série d'éléments femelles, destinés à l'accrochage des éléments

mâles et femelles correspondants des supports. On aura ainsi un assemblage en lignes et colonnes formant un "panier" horizontal permettant de contenir le nombre désiré de supports dans les deux directions perpendiculaires des lignes et des colonnes.

L'échantillonnage se fait alors, soit par déplacement de l'organe de prélèvement sur chacun des échantillons, soit par déplacement des supports devant un organe de prélèvement fixe.

Les dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, illustreront à présent deux formes de réalisation d'un support selon l'invention. Sur ces dessins :

La figure 1 montre une vue en perspective d'une première forme de réalisation d'un support comportant des languettes attachées horizontalement ;

Les figures 2 et 3 sont des vues de ce même support, respectivement en élévation latérale et de dessus ;

La figure 4 est une vue en coupe partielle selon la ligne IV-IV de la figure 3 ;

La figure 5 montre une vue en perspective d'une seconde forme de réalisation d'un support comportant des languettes verticales ;

Les figures 6 et 7 sont des vues de ce même support, respectivement en élévation latérale et de dessus ;

La figure 8 est une vue en coupe partielle selon la ligne IV-IV de la figure 7 ;

La figure 9 est une vue en perspective d'un mode d'assemblage en lignes et colonnes des supports.

Le support représenté sur les figures 1 à 4 comprend une ossature en matière plastique 1, par exemple en polypropylène ou en une autre matière semi-rigide, apte à se déformer facilement pour reprendre ensuite sa forme initiale par élasticité. L'ossature 1 a la forme d'un parallélépipède à section sensiblement carrée, ouvert

à sa partie supérieure, à angles et arêtes arrondis. A partir de la partie supérieure de chacune des arêtes, une languette 2, dirigée vers la base du support, fait saillie vers l'intérieur de celui-ci. Les languettes 2 maintiennent ainsi latéralement les récipients en forme de gobelets logés dans le support. Suivant le diamètre de ces récipients, les languettes 2 sont plus ou moins rabattues latéralement et vers le fond et peuvent ainsi se conformer à des piluliers de dimensions largement différentes.

Un support modulaire conforme à l'invention pourra recevoir des récipients de diamètres très différents et suffira en général à couvrir toute la gamme des diamètres -26 à 40 mm- des piluliers en matière plastique les plus répandus.

Le fond de l'ossature 1 est constitué de volets 3 attenants aux parois latérales. La forme du fond du module permet, outre une évacuation aisée de l'eau de lavage, l'extraction en bloc de tous les flacons par une simple poussée du bas vers le haut.

Pour permettre aux utilisateurs de visualiser l'échantillon à analyser contenu dans le récipient que maintient le support, les parois latérales de celui-ci sont percées d'ouvertures. Parmi celles-ci, l'ouverture 4 ménagée dans la paroi frontale est de grandes dimensions, de manière à permettre à un lecteur de code approprié de lire un code d'identification porté par le pilulier. L'ouverture 5 ménagée dans la face arrière, au-dessous d'un dossier de renfort 11, est également de grande dimension, car elle fait office de trou d'entraînement sur toute sa hauteur. Le surcroît d'épaisseur du matériau à cet endroit permet à l'ergot d'entraînement de l'échantillonneur d'accrocher sans défaut chaque module pour l'avance du rack pas à pas.

Pour permettre d'assembler en un "rack" rigide plusieurs supports identiques, des organes d'assemblage femelles, constitués

par deux cylindres creux parallèles 6, sont formés dans l'une des parois du support 1, à l'intérieur duquel ils font saillie, tandis que, dans des positions correspondantes de la paroi opposée, deux organes mâles 7, constitués par des cylindres de profil complémentaire des cylindres creux 6, font saillie à l'extérieur de la paroi à laquelle ils sont attenants par des pattes 8.

A la base des cylindres femelles 6, un ergot de verrouillage 9 est prévu à l'intérieur de ceux-ci, afin de maintenir en position la base des cylindres mâles 7, qui est décalée par rapport à la base du support 1 d'une distance correspondant à la position de l'ergot 9. Ces cylindres 7 sont introduits de bas en haut dans les cylindres femelles 6, de sorte que l'ergot 9 s'escamote au passage du cylindre 7, pour revenir ensuite à sa position initiale en verrouillant ainsi en position le cylindre 7. Dans la paroi du cylindre creux 6 est prévue une fente 10, qui s'étend le long d'une génératrice du cylindre, mais est fermée à sa partie supérieure. En cas de nécessité, il est ainsi possible de désolidariser deux supports assemblés en écartant à leur base les lèvres des fentes 10 des cylindres creux 6, de manière à dégager la partie inférieure des cylindres mâles 8 de l'ergot 9 correspondant.

Les ergots 9 pourront être éventuellement supprimés et les fentes 10 ouvertes sur toute leur longueur pour certains supports destinés à être disposés aux extrémités d'un train de plusieurs supports assemblés, afin de permettre un assemblage et un désassemblage faciles de ces supports avec d'autres "racks".

Comme représenté sur les figures 5 à 8, le support peut également comprendre des ailettes verticales 2' faisant saillie vers l'intérieur de l'ossature. Ces ailettes 2' présentent à leur partie supérieure un profil arrondi, qui permet le guidage et le positionnement des récipients lors de leur introduction dans

l'ossature 1, les ailettes 2' sont rattachées à l'ossature sur toute leur hauteur et sont douées de ce fait d'une élasticité qui les applique fermement sur les parois du récipient en place dans le support, maintenant ainsi celui-ci latéralement, et qui est susceptible de les rappeler à leur position initiale dès que le récipient a été retiré du support.

Dans la forme de réalisation illustrée par la figure 7, les ailettes 2' sont orientées vers l'axe du support, mais il va de soi qu'elles peuvent avoir toute autre orientation angulaire assurant un bon maintien du récipient.

Les éléments d'assemblage cylindrique 6 et 7 comportent à leur partie supérieure une partie conique empêchant les éléments mâles 7 de sortir par le haut. Dans la paroi du cylindre creux 6 est prévue une fente 10, qui s'étend sur toute la hauteur d'une génératrice.

Comme mentionné précédemment, les supports peuvent être assemblés linéairement, ou en "racks", au moyen de leurs éléments d'assemblage 6 et 7. Plusieurs racks peuvent également être accrochés sur une plaque 13 (figure 9) par leur supports d'extrémité. On a représenté sur la figure 9 quatre racks 17, 18, 19, 20 de trois supports chacun, fixés sur la face arrière de la plaque 13. A cet effet, la plaque 13 comporte, sur une de ses faces, une série d'éléments mâles 15, et sur l'autre, une série d'éléments femelles 14, ces éléments étant destinés à venir s'emboîter avec les éléments complémentaires 6 et 7 des supports. Les assemblages linéaires ou racks peuvent donc être accrochés sur les deux faces de la plaque 13.

De plus, les plaques 13 comportent des poignées de transport 16.

L'ouverture du fond de chaque support permet la lecture des

étiquettes des récipients en cours d'analyse par extraction du récipient.

Naturellement, le support conforme à l'invention peut être réalisé en toutes les dimensions désirées. Dans la pratique, un unique module d'une hauteur d'environ 50 mm et de 50 mm de côté (largeur des rails des échantillonneurs usuels) peut s'accommoder de tous les types de récipients ou piluliers en usage dans les techniques d'analyse.

La présente invention apporte donc un progrès technique dans le domaine des supports de récipients contenant des échantillons, en perfectionnant, d'une part, le système de guidage et de maintien du récipient à l'intérieur du support, et en permettant, d'autre part, de les assembler en lignes ou en lignes et colonnes.

1.- Support modulaire pour récipient, comprenant une ossature (1) en matière plastique constituant un logement pour ledit récipient, ladite ossature comportant une pluralité de languettes (2,2') faisant saillie vers l'intérieur dudit logement, lesdites languettes (2,2') étant aptes à s'écarter élastiquement les unes des autres pour s'adapter au diamètre dudit récipient et pour maintenir celui-ci latéralement, caractérisé en ce que ladite ossature (1) a la forme générale d'un parallélépipède rectangle ouvert à sa partie supérieure et à angles et arêtes arrondis et en ce que lesdites languettes (2,2') font saillie à l'intérieur dudit parallélépipède à partir de la partie supérieure de chacune desdites arêtes.

2.- Support selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité desdites languettes (2) fait saillie vers la base de l'ossature (1) et est recourbée.

3.- Support modulaire pour récipient selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites languettes (2') sont verticales et font saillie vers l'intérieur de l'ossature (1) de manière à pouvoir fléchir élastiquement sur toute leur hauteur, lors de l'introduction du récipient à l'intérieur de l'ossature.

4.- Support modulaire pour récipient selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdites languettes (2') présentent chacune un bord supérieur à profil arrondi (21) de courbure tournée vers le bas, destiné à faciliter le glissement du récipient lors de son engagement dans ladite ossature (1).

5.- Support selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la base de ladite ossature (1) est constituée par des volets (3) attenants aux parois latérales de l'ossature.

6.- Support selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une large fenêtre (4) de visualisation est

ménagée dans au moins une face frontale du support, tandis que, sur la face opposée est prévue une large fenêtre (5) d'entraînement du support.

7.- Support selon l'une des revendications précédentes, comportant sur une face externe au moins un élément mâle d'assemblage (7) et sur une face externe parallèle, au moins un élément femelle (6) d'assemblage de profil complémentaire, disposé dans une position correspondante, les éléments mâle (7) et femelle (6) ayant la forme de cylindres à axe perpendiculaire à la base du support, caractérisé en ce que le cylindre creux (6) constituant l'élément femelle d'assemblage comporte à sa base au moins un ergot (9) de verrouillage, et en ce que l'élément mâle (7) associé est décalé en hauteur par rapport à la base du support d'une distance correspondant à la position de l'ergot (9) par rapport à ladite base.

8.- Support selon la revendication 7, caractérisé en ce que le cylindre creux (6) constituant l'élément femelle d'assemblage comporte une fente (10) s'étendant suivant une génératrice, mais fermée à sa partie supérieure.

9.- Support modulaire pour récipient selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'élément femelle (6) est constitué par un tube dont l'alésage se termine à sa partie supérieure par une portion de diamètre rétréci.

10.- Support modulaire pour récipient selon l'une des revendications 7 et 9, caractérisé en ce que la fente (10) de l'élément femelle (6) s'étend sur toute sa hauteur.

11.- Support modulaire pour récipient selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que plusieurs assemblages linéaires de supports, ou "racks", peuvent être assemblés selon des lignes parallèles et adjacentes au moyen d'une

plaque (13), comportant sur une de ses faces une série d'éléments mâles (15) et, sur l'autre, une série d'éléments femelles (14) destinés à l'accrochage des éléments (6) et (7) respectivement femelles et mâles correspondants des supports.

12.- Support modulaire pour récipient selon la revendication 11, caractérisé en ce que ladite plaque (13) comporte une poignée (16) de transport.

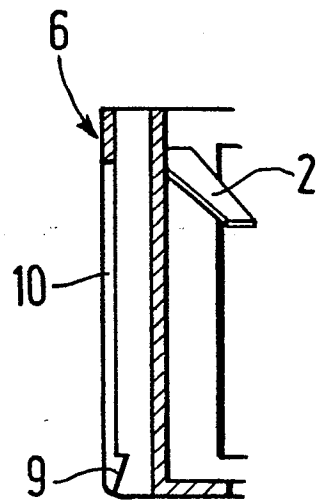


FIG. 4

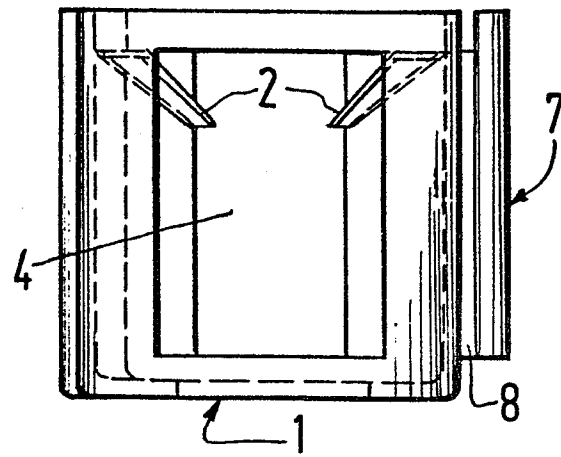


FIG. 2

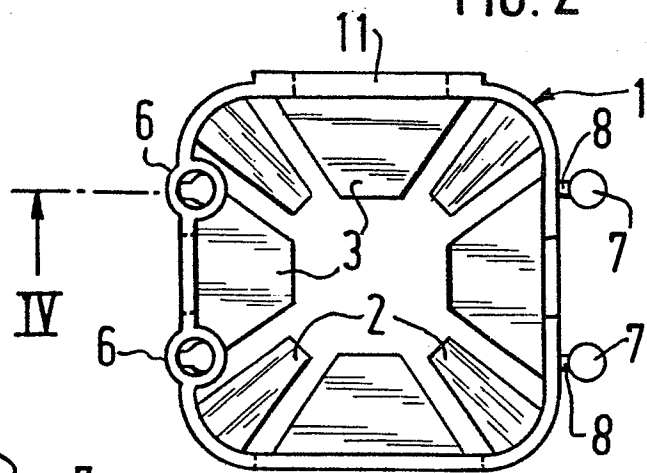


FIG. 3

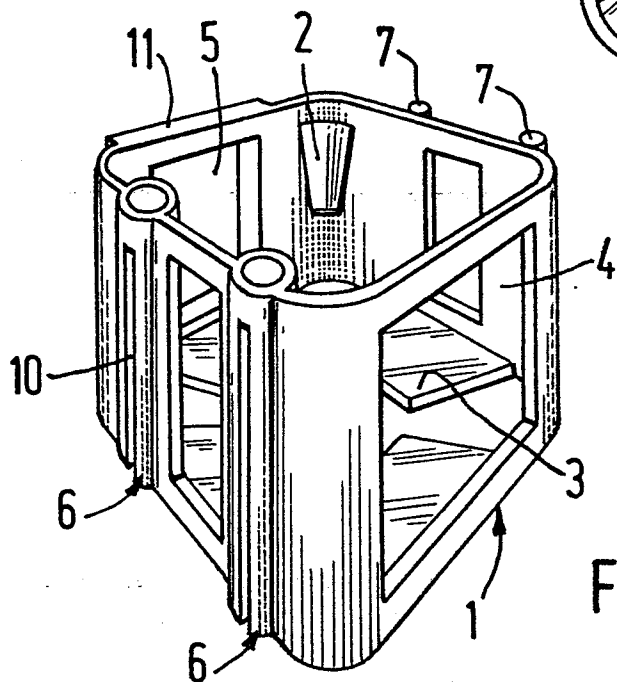


FIG. 1

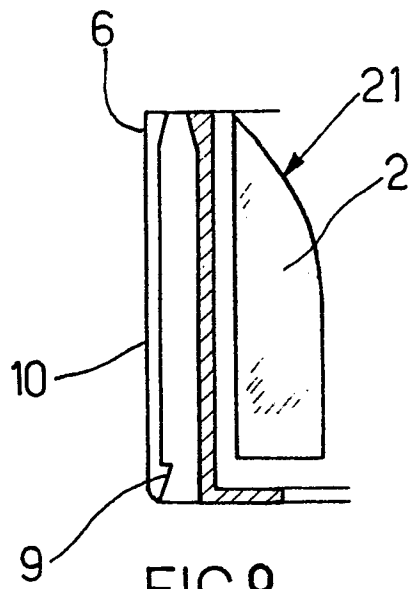


FIG. 8

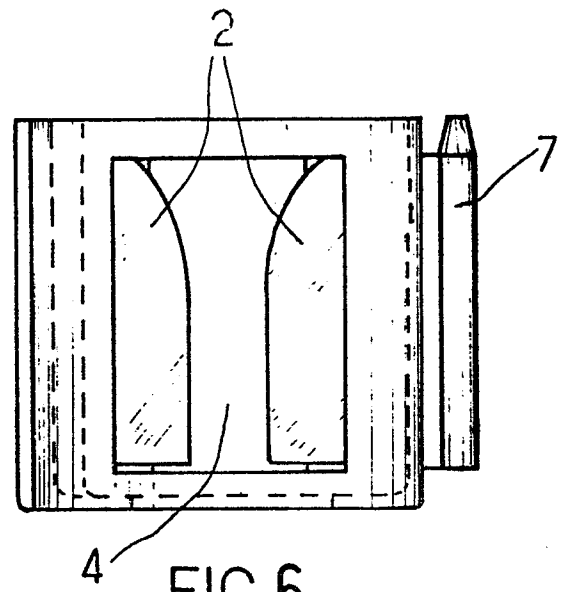


FIG. 6

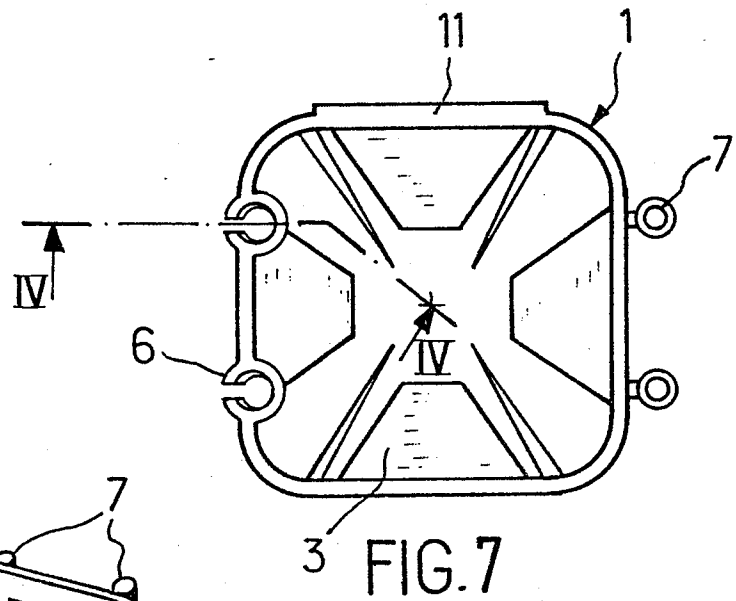


FIG. 7

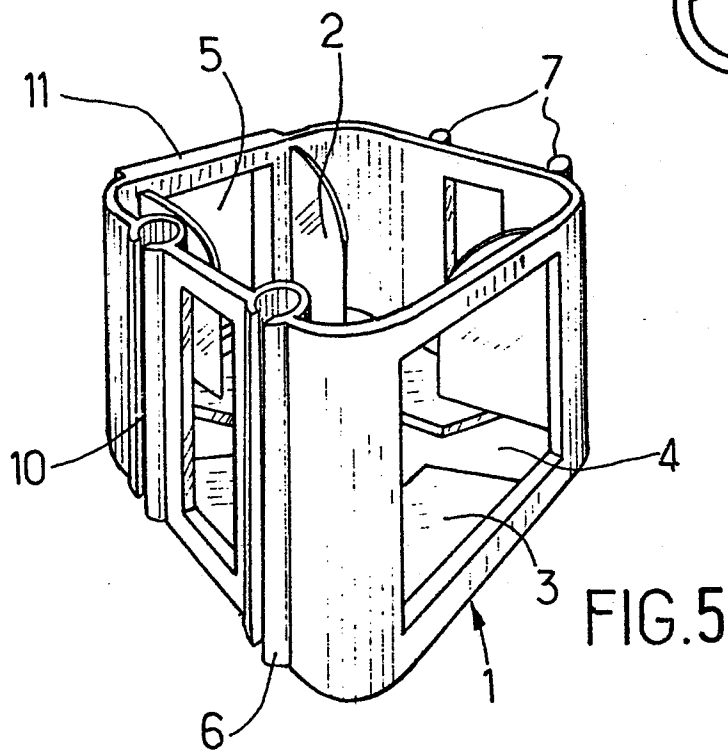


FIG. 5

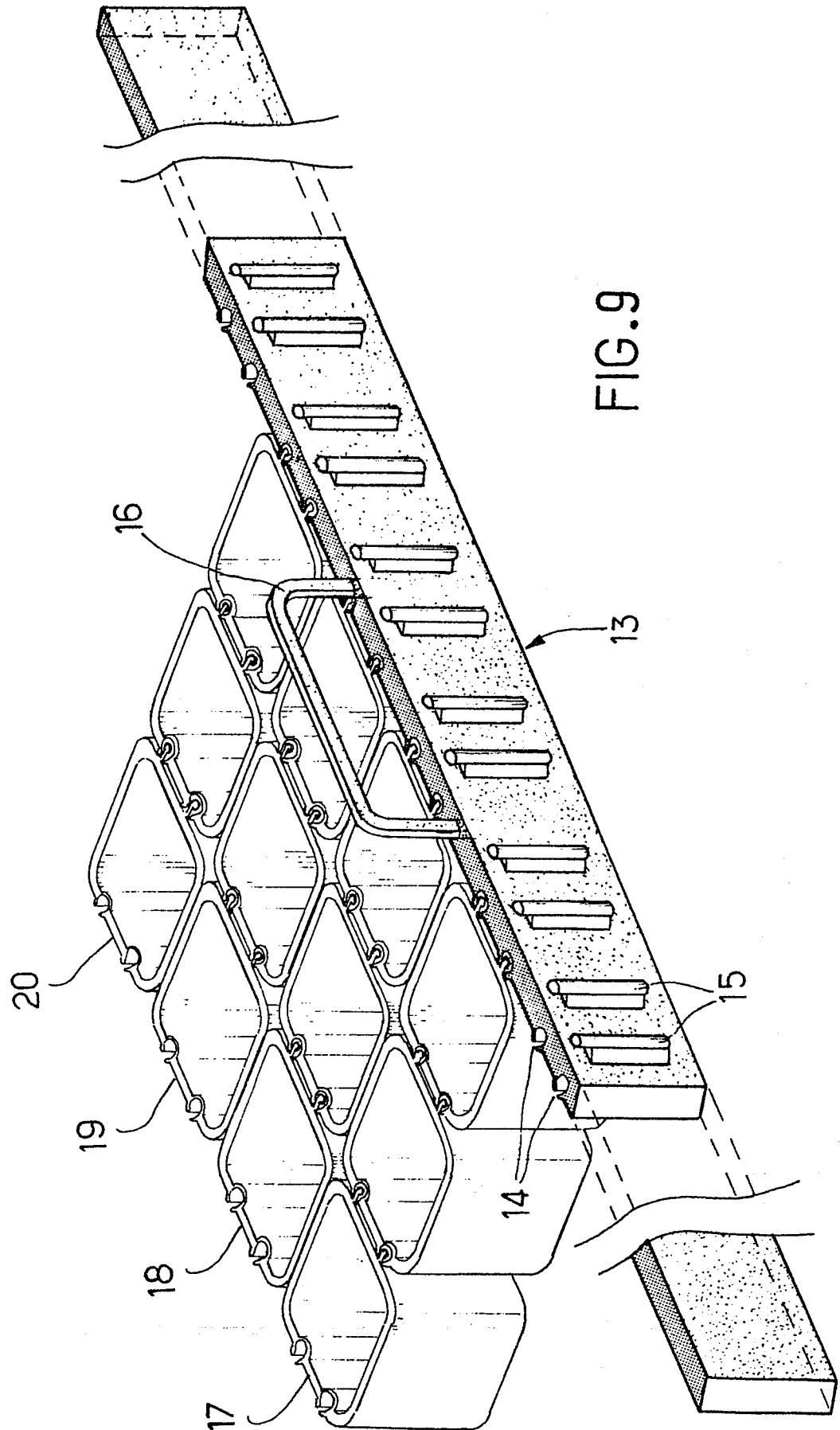


FIG. 9



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

01 25996
Numéro de la demande

EP 84 40 0953

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Y	US-A-3 918 920 (D.G. BARBER) * Colonne 1, lignes 29-48; colonne 2, lignes 32-53; figure 5 *	1,2	G 01 N 35/04 B 01 L 9/06
Y	FR-A-2 254 243 (MONTAGNE) * Page 3, lignes 4-21; figures 6,7 *	1,2,6	
A	GB-A-1 259 678 (W.E. GILSON) * Page 3, colonne de gauche, lignes 4-33; figures 1,2 * -----	7-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			G 01 N 35/00 B 01 L 9/00
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30-07-1984	Examineur ERRANI C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	