



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication : **0 564 383 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **93440030.0**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **B01L 3/14, G11B 19/00,  
G11B 15/087**

(22) Date de dépôt : **23.03.93**

(30) Priorité : **23.03.92 FR 9203624**

(72) Inventeur : **Majurel, Marc  
Route de Bienne  
08190 Poilcourt Sydney (FR)**

(43) Date de publication de la demande :  
**06.10.93 Bulletin 93/40**

(74) Mandataire : **Arbousse-Bastide, Jean-Claude  
Philippe  
CABINET ARBOUSSE BASTIDE 20, rue de  
Copenhague  
F-67000 Strasbourg (FR)**

(84) Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES GB GR IE IT LI LU MC NL  
PT SE**

(71) Demandeur : **INSTITUT JACQUES BOY  
45, rue Cognacq Jay  
F-51100 Reims (FR)**

(54) Dispositif destiné notamment à la mise en oeuvre de microtechniques d'analyse.

(57) Dispositif destiné notamment à la mise en oeuvre de microtechniques d'analyse.

Il comprend un corps cylindrique (11) prolongé à son extrémité supérieure par une couronne (12) et à son extrémité inférieure par un segment tronconique (13) lui-même prolongé par un microtube (10) inséré dans une languette rectangulaire (14) sur les deux faces de laquelle il fait saillie, et qui se prolonge jusqu'au bord supérieur du segment tronconique (13), au niveau duquel est disposée autour du corps cylindrique (11) une première saillie annulaire (15), à courte distance au-dessus de laquelle est disposée une deuxième saillie annulaire (16), le diamètre desdites saillies annulaires étant sensiblement inférieur à celui de la couronne (12) et étant très légèrement supérieur au diamètre interne des tubes à essais standard dans lequel le dispositif (1) est destiné à être placé, la couronne (12) venant en appui par son bord inférieur sur le bord supérieur (21) desdits tubes à essais standard.

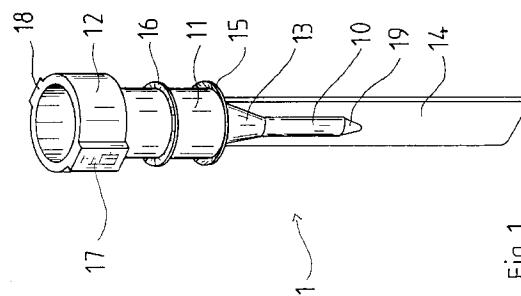


Fig. 1

La présente invention a pour objet un dispositif incluant un micro-tube destiné à des microtechniques d'analyse, notamment à la mise en évidence des agglutinats érythrocytaires, ledit dispositif présentant la particularité avantageuse de pouvoir s'adapter sur les tubes à essais standard, du type tubes à hémolyse, couramment utilisés dans les laboratoires d'analyses médicales.

On connaît les contraintes attachées à certaines analyses, notamment immuno-hématologiques, qui doivent pouvoir être mises en oeuvre avec de très petites quantités de produits et conduire à des résultats aisément lisibles.

Les dispositifs utilisés à cet effet vont du tube à hémolyse standard aux microplaques à 96 puits, qui présentent, le premier l'inconvénient de nécessiter la mise en oeuvre de quantités de produits relativement importantes, et le second, celui de comporter un grand nombre de microtubes et d'être en conséquence de manipulation délicate, nécessitant en outre de recourir à un instrument spécifique pour sa centrifugation.

La présente invention permet de remédier à ces inconvénients des dispositifs connus en proposant un dispositif qui peut être adapté sur les tubes à essais standard du type tubes à hémolyse, ce qui lui confère l'avantage d'une grande facilité de manipulation liée à une grande souplesse de mise en oeuvre, due au fait qu'il peut être utilisé individuellement ou en association avec un ou plusieurs autres tubes identiques, selon le type d'analyse à effectuer.

La présente invention a ainsi pour objet un dispositif incorporant un micro-tube qui se caractérise essentiellement en ce qu'il est réalisé par moulage d'une matière plastique semi-rigide du type polyéthylène et en ce qu'il est constitué d'un corps cylindrique prolongé à sa partie supérieure par une couronne de plus grand diamètre et à sa partie inférieure par un segment tronconique lui-même prolongé par un micro-tube inséré dans une languette rectangulaire sur les deux faces de laquelle il fait saillie, et qui se prolonge jusqu'au bord supérieur du segment tronconique au niveau duquel est disposée autour du corps cylindrique une première saillie annulaire, à courte distance au-dessus de laquelle se trouve disposée une deuxième saillie annulaire, le diamètre desdites saillies annulaires étant sensiblement inférieur à celui du corps cylindrique d'extrémité.

Conformément à l'invention, les saillies annulaires entourant le corps cylindrique présentent un diamètre très légèrement supérieur au diamètre interne d'un tube à essais standard, de manière à assurer le centrage et le maintien du dispositif en position verticale dans ledit tube à essais, dont le bord supérieur vient en appui sur le bord inférieur de la couronne d'extrémité.

Toujours conformément à l'invention, la languette rectangulaire se prolonge vers le bas d'une certaine

longueur au-delà du micro-tube, de manière à permettre d'une part la préhension aisée du dispositif pendant les manipulations, et d'autre part l'apposition d'une inscription permettant l'identification du tube.

Par ailleurs, selon un mode de réalisation avantageux du dispositif selon l'invention, la couronne d'extrémité comporte deux méplats permettant l'inscription d'un numéro de référence et facilitant la préhension du dispositif par sa partie supérieure.

Les caractéristiques et les avantages du dispositif selon l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui suit, faite en regard du dessin annexé qui en représente un mode de réalisation, étant bien entendu que cette description ne présente aucun caractère limitatif vis à vis de l'invention.

Dans le dessin annexé :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un dispositif selon l'invention.
- la figure 2 représente une vue en coupe de ce même dispositif mis en place dans un tube à essais.

Si on se réfère d'abord à la figure 1, on voit qu'un dispositif 1 selon l'invention comprend un corps cylindrique 11 prolongé à sa partie supérieure par une couronne 12 et à sa partie inférieure par un segment tronconique 13 lui-même prolongé par un micro-tube 10 dont l'extrémité inférieure 19 est tronconique et qui se trouve inséré dans une languette rectangulaire 14 servant à l'apposition d'une inscription permettant l'identification du tube.

Le corps cylindrique 11 est muni de deux saillies annulaires, l'une 15 disposée à sa base et l'autre 16 à une courte distance au-dessus, les diamètres de ces deux saillies annulaires étant égaux et légèrement inférieurs à celui de la couronne d'extrémité 12.

La couronne d'extrémité 12 est munie de deux méplats 17 et 18 destinés à l'apposition de numéros de référence et également à permettre une meilleure préhension du dispositif 1 par sa partie supérieure.

Si on se réfère maintenant à la figure 2, on voit sur cette figure le dispositif 1 selon l'invention mis en place dans un tube à essais standard 2.

On constate que les saillies annulaires 15 et 16 permettent le maintien en position verticale du dispositif 1, et donc du micro-tube 10, car se trouvant en légère compression dans le tube à essais 2, tandis que la couronne 12 vient en appui sur le bord supérieur 21 du tube 2, d'où elle dépasse légèrement.

Outre les avantages déjà exposés, le dispositif selon l'invention offre celui, particulièrement appréciable, de ne pas nécessiter de portoirs adaptés, remplacés par les tubes à essais standard qui sont couramment placés dans des portoirs également standard.

Le dispositif selon l'invention peut ainsi être placé dans des centrifugeuses standard, à la différence de certains dispositifs existants, qui nécessitent de recourir à des centrifugeuses adaptées à leurs dimen-

sions.

Il va de soi que la présente invention ne saurait être limitée à la description qui précède d'un de ses modes de réalisation, susceptible de subir un certain nombre de modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention. 5

## Revendications

10

**1)** Dispositif destiné notamment à la mise en oeuvre de microtechniques d'analyse, caractérisé en ce qu'il comprend un corps cylindrique (11) prolongé à son extrémité supérieure par une couronne (12) et à son extrémité inférieure par un segment tronconique (13) lui-même prolongé par un microtube (10) inséré dans une languette rectangulaire (14) sur les deux faces de laquelle il fait saillie, et qui se prolonge jusqu'au bord supérieur du segment tronconique (13), au niveau duquel est disposée autour du corps cylindrique (11) une première saillie annulaire (15), à courte distance au-dessus de laquelle est disposée une deuxième saillie annulaire (16), le diamètre desdites saillies annulaires étant sensiblement inférieur à celui de la couronne (12) et étant très légèrement supérieur au diamètre interne des tubes à essais standard (2) dans lequel le dispositif (1) est destiné à être placé, la couronne (12) venant en appui par son bord inférieur sur le bord supérieur (21) desdits tubes à essais standard (2). 20

15

25

30

35

**2)** Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couronne (12) est munie de deux méplats (17, 18) permettant d'une part l'inscription d'un numéro de référence, et d'autre part une meilleure préhension du dispositif par sa partie supérieure. 40

45

50

55

Pl. unique

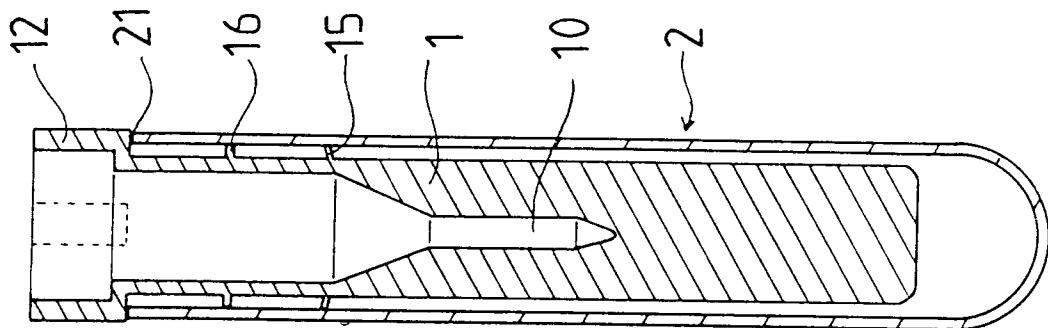


Fig. 2

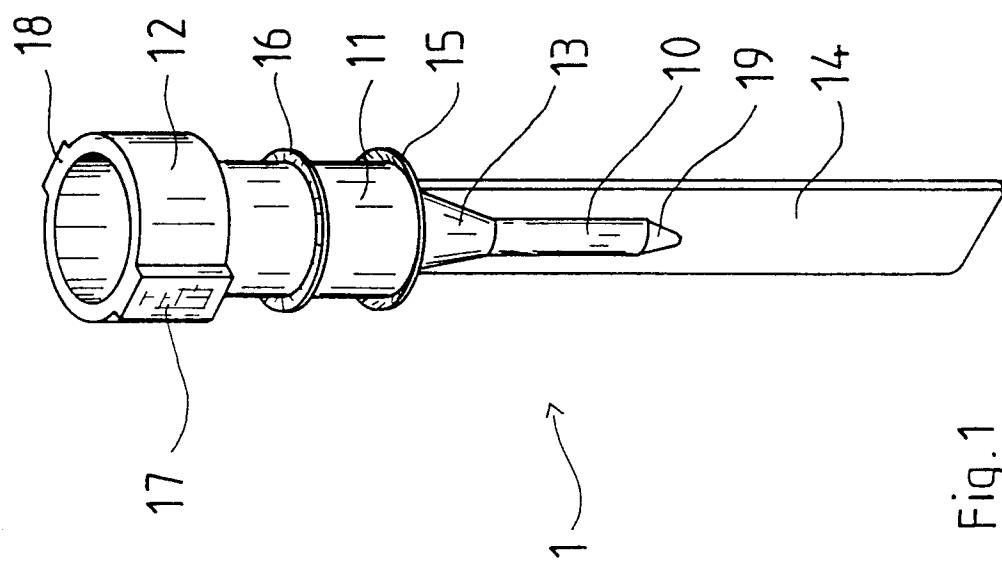


Fig. 1



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 93 44 0030

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	WO-A-8 300 386 (AMERICAN HOSPITAL SUPPLY CORPORATION) ---		B01L3/14
A	EP-A-0 245 994 (ICI AUSTRALIA LIMITED) ---		
A	EP-A-0 448 795 (BECTON, DICKINSON AND COMPANY) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B01L
<p><b>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</b></p>			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	23 JUIN 1993	CARTAGENA ABELLA P	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			