

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: 89440115.7

Int. Cl.⁵: **B01F 9/00**

Date de dépôt: 23.10.89

Priorité: 24.10.88 FR 8814091

Date de publication de la demande:
16.05.90 Bulletin 90/20

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB IT LI NL

Demandeur: **Herment, Dominique**
 4, rue de Barr
 F-67000 Strasbourg(FR)

Demandeur: **Stortz, Roger**
 26, rue du Mollberg Mollkirch
 F-67190 Mutzig(FR)

Inventeur: **Herment, Dominique**
 4, rue de Barr
 F-67000 Strasbourg(FR)
 Inventeur: **Stortz, Roger**
 26, rue du Mollberg Mollkirch
 F-67190 Mutzig(FR)

54 Agitateur rotatif à tiroirs.

57 L'invention concerne un dispositif permettant d'agiter des concentrés plaquettaires conditionnés dans des poches en plastique.

L'appareil est constitué d'un socle fixe 1 comprenant un axe de rotation 2 incliné d'un angle α , une transmission 3, un moteur 4 et d'une cage tournante 5 comprenant un support 6, des glissières 7 et des tiroirs 8.

Les poches de concentrés plaquettaires sont disposées à plat dans les différents tiroirs. Lorsque l'ensemble tourne, l'inclinaison de la cage assure une agitation lente et sans à-coups des plaquettes sur toute la surface de la poche.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à l'agitation des concentrés plaquettaires pour leur conservation.

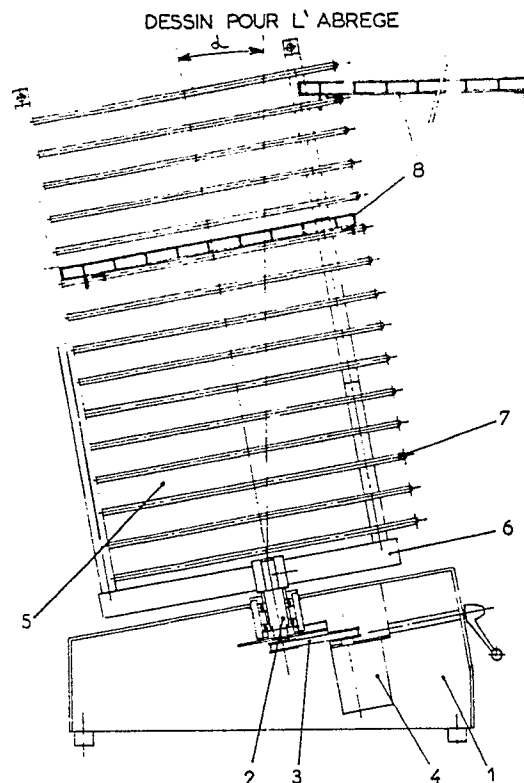


FIG. 7

EP 0 368 774 A2

AGITATEUR ROTATIF A TIROIRS

La présente invention concerne un dispositif permettant la conservation des concentrés plaquet-taires, produit sanguin humain conditionné dans des poches.

Il existe actuellement sur le marché des appa-reils peu pratiques qui conviennent mal aux diffé-rentes dimensions des poches. La plupart possè-dent un axe horizontal et les poches sont placées dans des compartiments (une poche par comparti-ment). De plus, lorsque la poche est trop grande, elle doit être pliée en deux ce qui entraîne une perte considérable de temps pour la mise en place, une agitation incorrecte du produit, et des risques de décollement des étiquettes. En outre, ces appa-reils sont peu intéressants au point de vue capaci-té.

Le dispositif selon l'invention permet de remé-dier à ces inconvénients. L'appareil est constitué de deux parties principales : un socle fixe surmon-té d'une cage tournante dont l'axe de rotation est incliné d'un angle α par rapport à la verticale. Le socle servant de support à l'appareil est composé de plusieurs éléments. Tout d'abord un moteur électrique ayant une vitesse de rotation lente. Ce moteur entraîne un axe, solidaire de la cage, par l'intermédiaire d'une transmission. Dans le cas pré-sent elle est réalisée par la combinaison de deux poulies et d'une courroie crantée. Cet axe est relié au socle grâce à un palier, de préférence avec roulement à billes pour diminuer les frottements et éviter le bruit. Un système d'immobilisation genre frein à disque est monté sur la partie inférieure de l'axe. Ce frein sert à immobiliser la cage lorsque l'appareil est à l'arrêt, car du fait de son inclinai-son, des forces tangentielles ont tendance à la faire tourner, surtout lorsque les tiroirs sont ouverts. Ce système est réalisé au moyen d'un disque en tôle, solidaire de l'axe, qui va être serré contre une partie fixe par l'action d'une came. Cette came est manoeuvrée par une manette située sur la face avant du socle. A ce système est adjoint un contact électrique afin que l'on ne puisse pas ali-menter le moteur en courant tant que le frein est actionné.

Un système d'arrêt automatique de la cage, tiroirs face à l'opérateur, est également prévu sur l'appareil. Pour ce faire on utilise un interrupteur à galet. L'interrupteur est positionné de sorte que le galet roule sur le chant du disque de freinage. Sur une portion du disque le diamètre extérieur est diminué. Lorsque le galet tombe dans ce dégage-ment, il actionne l'interrupteur qui coupe le circuit d'alimentation du moteur et l'ensemble s'arrête. Il est évident que ce système ne fonctionne que lorsqu'on actionne l'interrupteur principal d'arrêt de

l'appareil. Pendant le fonctionnement normal, ce dispositif est court-circuité et l'appareil tourne continuellement.

La cage tournante est composée d'un support inférieur fixé sur l'axe de rotation. Sur ce support sont rapportés deux éléments constitués de deux tubes reliés par des tiges d'acier. Ces tiges, d'une forme particulière, placées les unes au dessus des autres, servent de glissières aux tiroirs. On peut ainsi superposer plusieurs éléments ce qui permet de faire varier la capacité de l'appareil. Chaque tiroir est réalisé en fil d'acier, des butées l'empê-chent de glisser pendant la rotation et de tomber lors de l'ouverture. En outre deux pièces de main-tien limitent le basculement et lui assurent une position horizontale, facilitant ainsi le chargement et le déchargement.

Les poches contenant le concentré plaquettaire sont disposées à plat sur ces tiroirs. On obtient ainsi un ensemble léger et aéré permettant une bonne oxygénation des deux faces des poches. La rotation de cet ensemble selon un axe incliné par rapport à la verticale permet le déplacement du liquide sur toute la surface de la poche dans un mouvement lent, continu et sans à-coups. Les po-ches de toutes dimensions peuvent être posées à plat et leur mise en place est très aisée. Cet appareil offre également la possibilité de classer les poches de concentré plaquettaire par groupes et date de péremption, chaque tiroir étant étiqueté. Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à l'agitation des concentrés de plaquettes, des concentrés de plaquettes de plasmaphérèse, des pools de plaquettes.

La figure 1 représente une vue de face de l'appareil.

La figure 2 représente une vue en coupe A-A.

La figure 3 représente une vue suivant F de la cage.

La figure 4 représente une vue en coupe B-B d'un tiroir.

La figure 5 représente une vue suivant G.

La figure 6 représente le schéma électrique de l'appareil. La figure 1 représente l'appareil en vue de face sans les tiroirs. Il est composé d'une partie fixe C et d'une partie mobile D. Sur la figure 2 on peut voir la partie fixe comportant un socle support 1 en tôle, un moteur électrique 2 à vitesse de rotation lente, entraînant par l'intermédiaire d'une transmission 3, un axe 4 incliné d'un angle α par rapport à la verticale. Cet axe est relié au support 1 au moyen d'un palier 5 comportant de préférence des roulements à billes 6. Les figures 5 et 6 représentent le système d'immobilisation de la

cage D. Le disque 7 solidaire de l'axe 4 est serré contre la butée fixe 8 par l'intermédiaire d'une came 9. Cette came est manoeuvrée par une poignée 10 située sur la face avant du socle 1. La liaison entre la came et la poignée est constituée d'un axe 11 sur lequel est fixé un levier 12 qui commande un contact 13. Le levier est réglé de telle sorte que frein serré, le contact soit ouvert. La figure 6 représente également le système d'arrêt automatique de la cage D, tiroirs face à l'opérateur. Un levier muni d'un galet 14 actionne un contact 15. Le galet roule sur le chant du disque d'immobilisation 7. Un dégagement a été réalisé sur une portion de cercle, chaque fois que le galet 14 tombe dans ce dégagement, le contact 15 s'ouvre. Lorsqu'on désire arrêter l'appareil à l'aide de l'interrupteur principal 16, celui-ci continue de tourner jusqu'à ce que le galet 14 tombe dans le dégagement. On coupe ainsi le circuit d'alimentation du moteur et la cage D s'immobilise, tiroirs face à l'opérateur si un réglage correct entre l'axe 4 et le support 17 a été réalisé lors du montage. Les figures 2, 3 et 4 représentent le support 17 solidaire de l'axe 4 sur lequel sont fixés des tubes 18 reliés entre eux par des tiges 19.

Ces tiges pliées en forme de 1 légèrement aplati sur le haut constituent les glissières des tiroirs 20. L'ensemble 18 et 19 forme un module comportant plusieurs glissières. Ces modules sont superposables et permettent toute une gamme de capacité. Ils sont reliés entre eux par des entretoises 21. Dans la partie supérieure de la cage, le module droit est relié au module gauche par des barres de liaison 24.

Les tiroirs 20 réalisés en fil d'acier sont équipés de butées 22 les empêchant de glisser pendant la rotation et de tomber lors de l'ouverture. Ces butées viennent en conflit avec la partie avant des glissières. Pour ouvrir le tiroir, on le soulève légèrement, les butées 22 passent alors au dessus des glissières 19. Lorsque le tiroir 20 est ouvert, il est possible de le dégager entièrement des glissières 19, pour cela il suffit comme précédemment de le soulever afin que les butées 22 passent au dessus des glissières 19. Ces tiroirs sont également pourvus de deux pièces 23 qui assurent le guidage pendant le coulissement et une position horizontale lorsqu'ils sont ouverts (phénomène d'arc-boutement).

Revendications

1) Dispositif pour agiter les concentrés plaquettaires caractérisé en ce qu'il comporte une partie fixe C surmontée d'une cage tournante D dont l'axe de rotation est incliné d'un angle α par rapport à la verticale.

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la cage tournante D comporte une superposition de glissières 19 sur lesquelles coulisseraient des tiroirs 20.

3) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que les tiroirs 20 sont réalisés en fil d'acier.

4) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé par le fait que les glissières sont réalisées à partir de tiges 19 ayant la forme du chiffre 1 légèrement aplati sur le haut.

5) Dispositif selon les revendications 2 et 3 caractérisé en ce que les tiroirs possèdent des butées 22 pour les positions fermé et ouvert ainsi que des pièces 23 garantissant le guidage pendant le coulissement et le maintien en position horizontale lorsqu'ils sont ouverts.

6) Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisé par le fait que la cage D est constituée de plusieurs modules de glissières 18 + 19.

7) Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que l'appareil est pourvu d'un système d'immobilisation de la cage D réalisé par l'intermédiaire d'un disque 7 serré contre une butée fixe 8 à l'aide d'une came 9.

8) Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que l'appareil possède un système d'arrêt automatique, tiroirs face à l'opérateur, réalisé à l'aide du disque 7 du galet 14 et du contact 15.

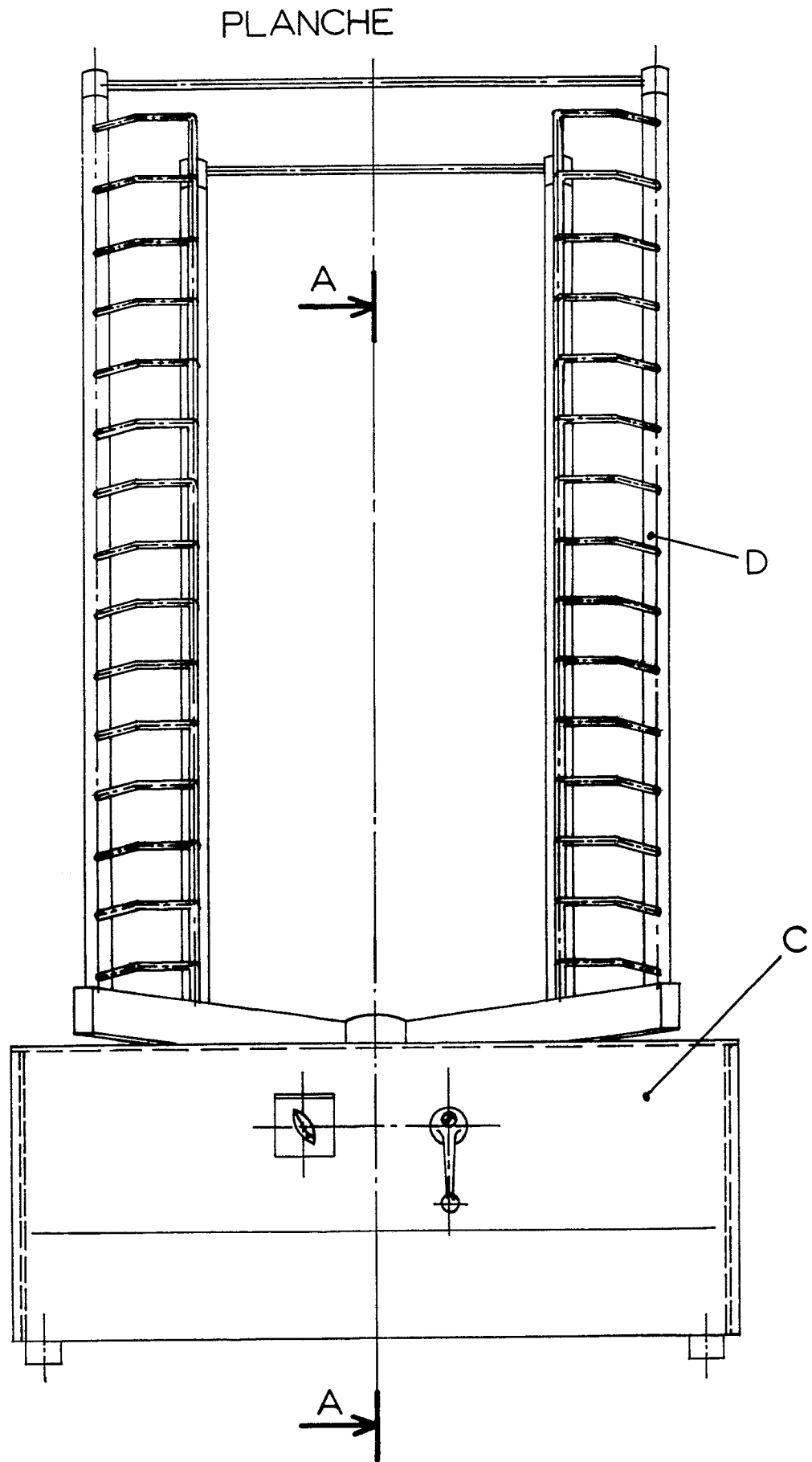


FIG. 1

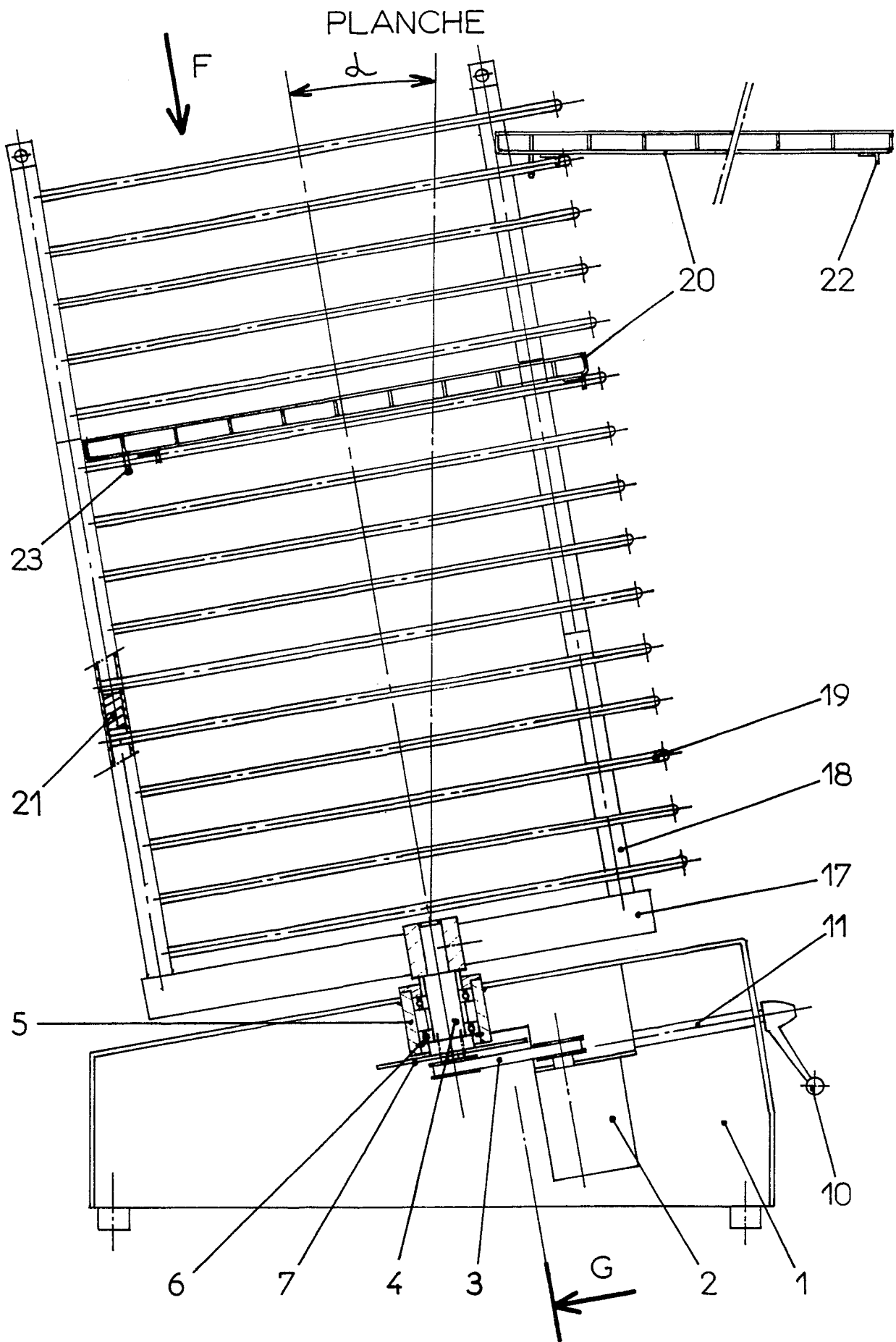


FIG. 2

PLANCHE

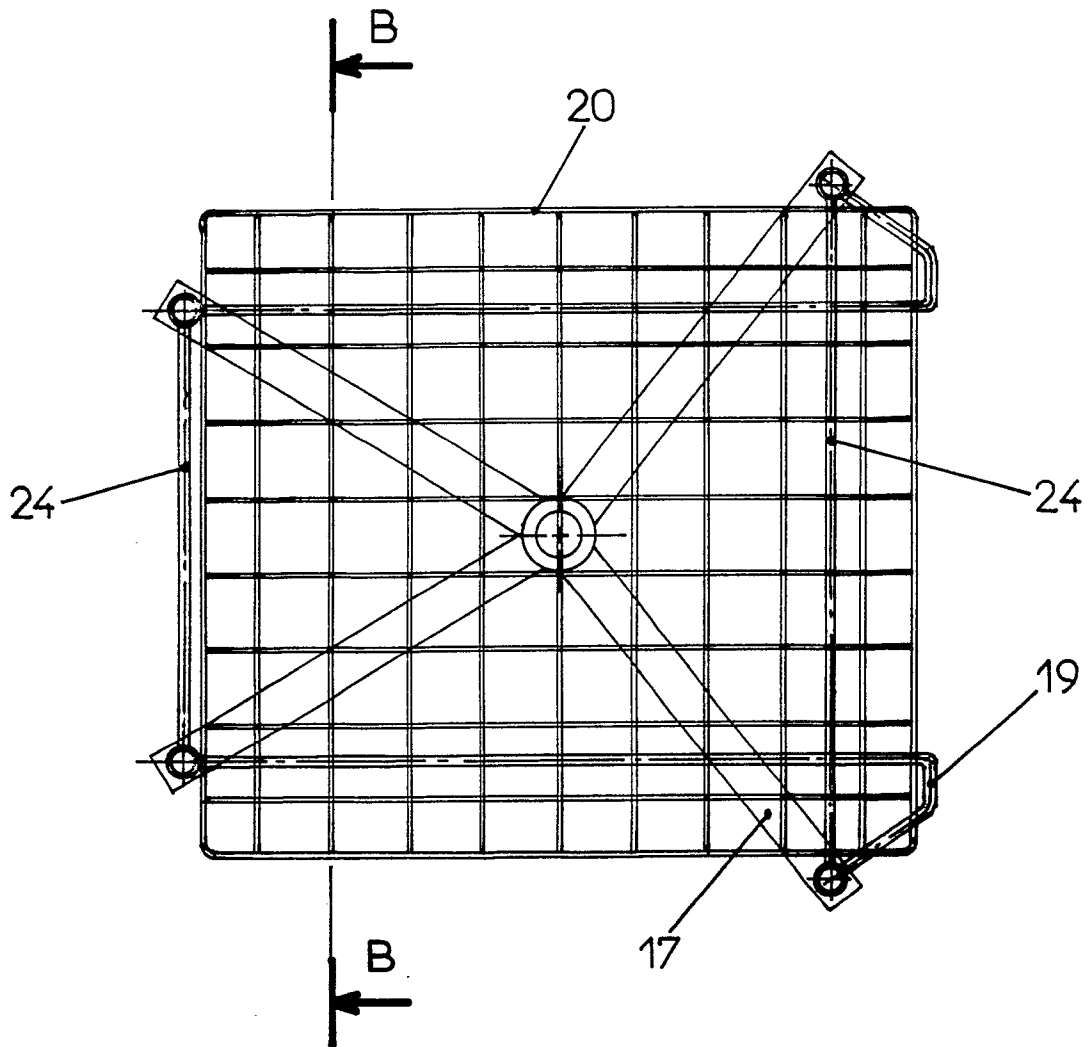


FIG. 3

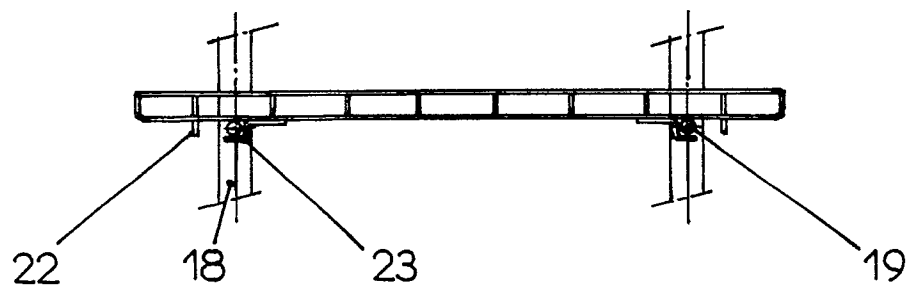


FIG. 4

PLANCHE

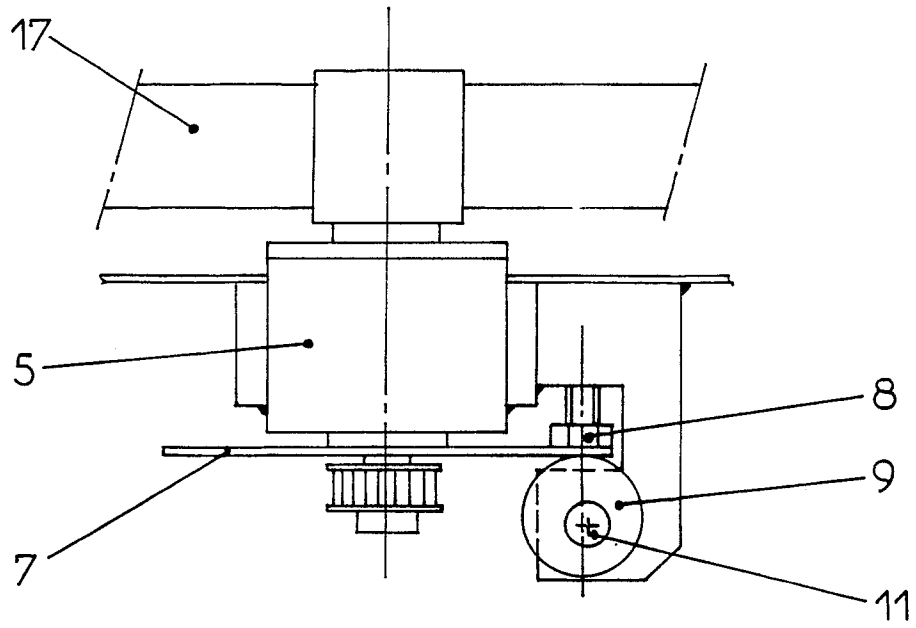


FIG. 5

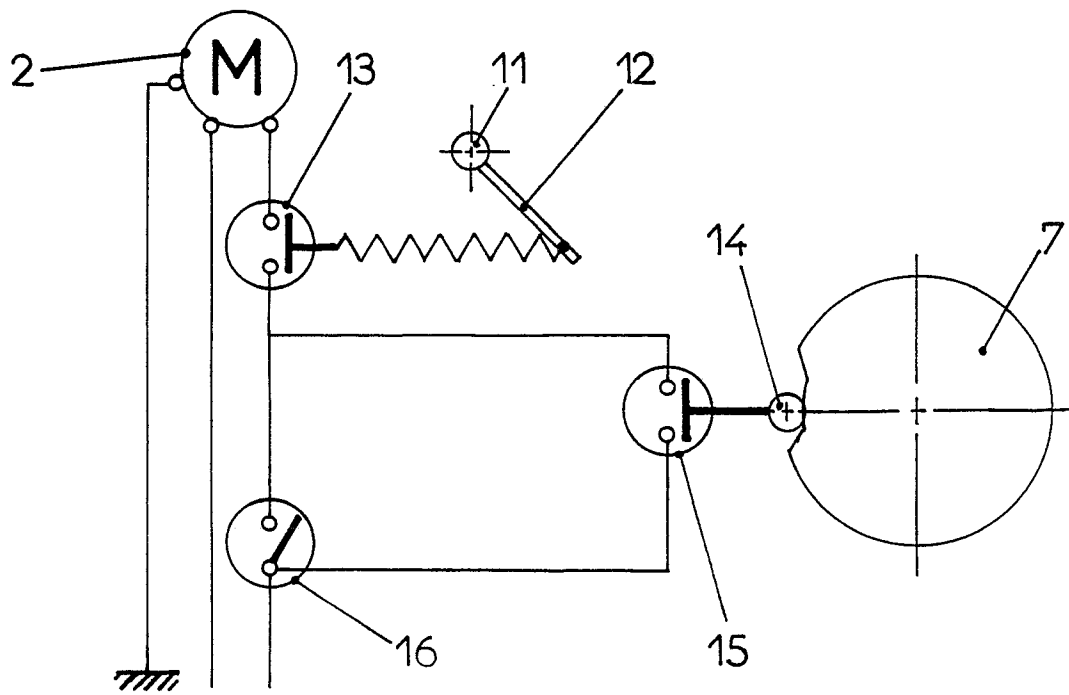


FIG. 6

DESSIN POUR L' ABREGE

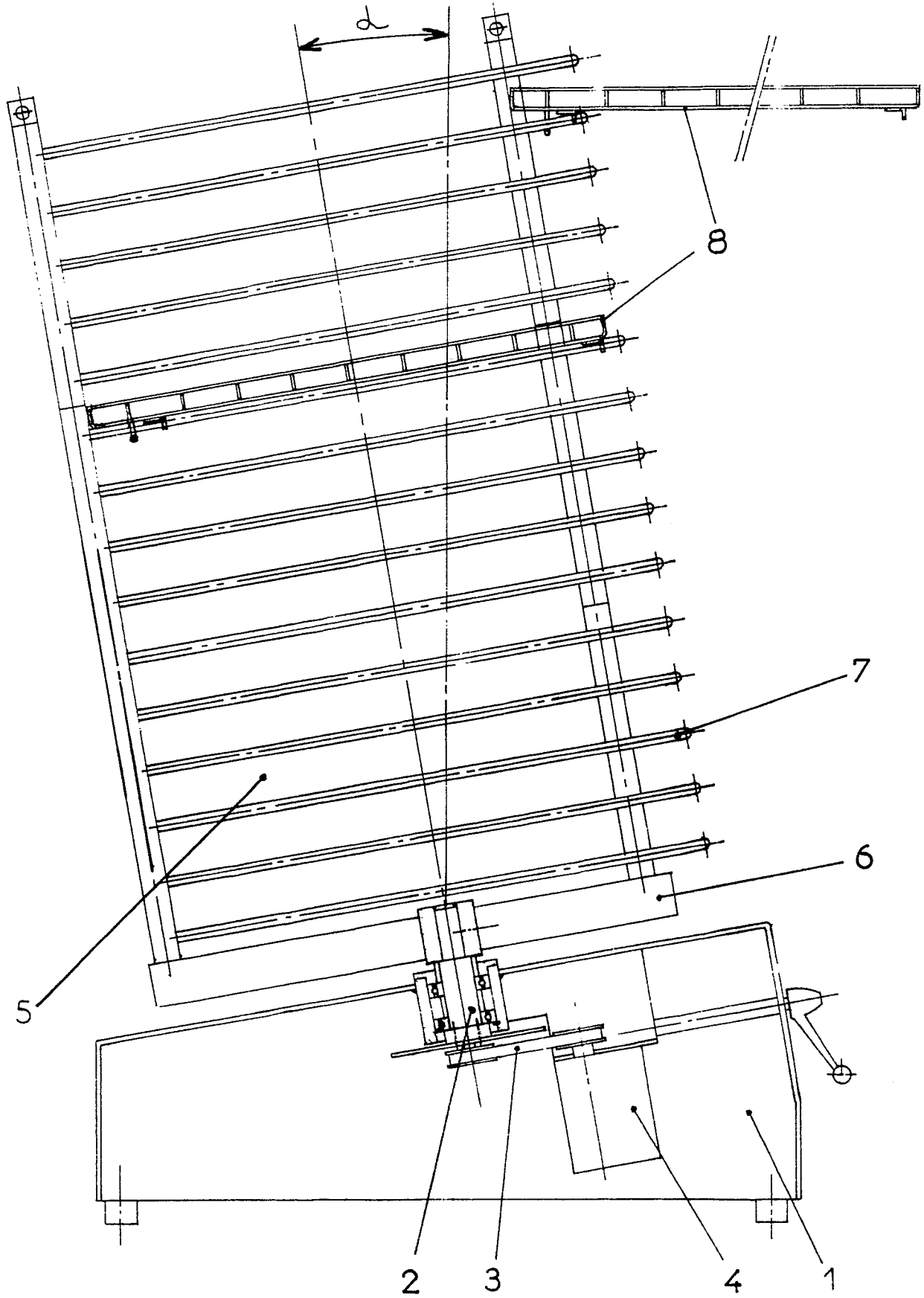


FIG. 7