

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14.02.90.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 16.08.91 Bulletin 91/33.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *EMSENS Michel — FR.*

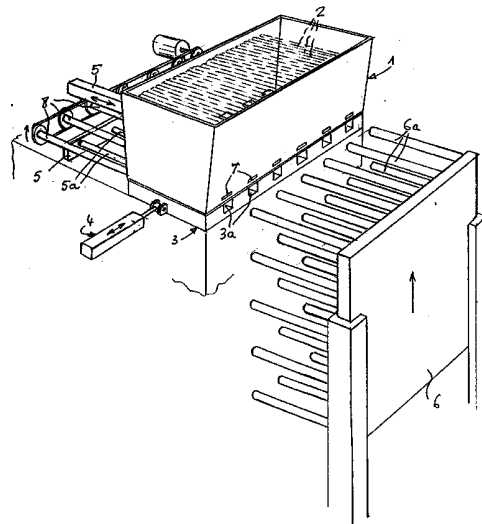
⑦2 Inventeur(s) : *EMSENS Michel.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Cabinet Charras.*

⑤4 Dispositif pour le chargement automatique de broches dans un support.

⑤7 Le dispositif est remarquable en ce qu'il comprend au moins un caisson (1) dans lequel sont disposées en vrac les broches (2), le fond dudit caisson étant constitué par un tiroir coulissant (3) monté avec capacité de déplacement alternatif en translation, ledit tiroir (3) présentant des agencements (3a) aptes à recevoir d'une manière ordonnée les broches (2) en combinaison avec des moyens (7)-(8) montés dans le fond du caisson, de sorte qu'après positionnement des broches dans lesdits agencements, ces dernières sont soumises à l'action d'organes (5) aptes à assurer l'éjection desdites broches sélectionnées et ordonnées en dehors du tiroir (3) pour leur positionnement dans le support (6).



FR 2 658 041 - A1



Dispositif pour le chargement automatique de broches dans un support.

5 Plus particulièrement, l'invention concerne le chargement automatique des broches ou pics en bois dans des supports devant équiper les machines aptes à réaliser les brochettes de viandes, légumes, poissons. Par exemple, ces machines sont décrites dans les brevets français N. 2.537.401, 2.590.469, 2.605.871, 2.610.186, dont le demandeur de la présente est également titulaire.

10 Pour l'essentiel, ces broches en bois sont disposées dans des agencement d'un support pour être enfoncées simultanément dans différentes couches de viande, légumes, poissons ou autres, contenues dans un bac. Il apparaît que la mise en place des broches dans les agencements du support, s'effectue d'une manière manuelle. Généralement, l'opérateur prend les broches et les positionne une à une dans les agencements du tiroirs. On conçoit que cette opération est longue et nécessite la présence d'une personne détachée exclusivement à cette tâche. A noter que les agencements du tiroir peuvent présenter différentes formes de réalisation. Par exemple, dans les machines décrites des brevets précités, ces agencements sont constitués par une pluralité de tubes disposés d'une manière ordonnée en correspondance avec des trous formés dans le fond du bac d'embrochage.

20 Le problème que se propose de résoudre l'invention est de pouvoir automatiser la mise en place des broches dans les agencements du support pour rationaliser la fabrication des brochettes sur des machines automatiques.

30 Un tel problème est résolu par le dispositif selon l'invention qui comprend au moins un caisson dans lequel sont disposées en vrac les broches, le fond dudit caisson étant constitué par un tiroir coulissant monté avec capacité de déplacement alternatif en translation, ledit tiroir pré-

sentant des agencements aptes à recevoir d'une manière ordonnée les broches en combinaison avec des moyens montés dans le fond du caisson, de sorte qu'après positionnement des broches dans lesdits agencements, ces dernières sont
5 soumises à l'action d'organes aptes à assurer l'éjection desdites broches sélectionnées et ordonnées en dehors du tiroir pour leur positionnement dans le support.

Avantageusement, les agencements du tiroir sont constitués par une série de rainures parallèles débouchantes
10 situées dans un plan horizontal et en alignement avec les organes d'éjection.

Un autre problème que se propose de résoudre l'invention est d'éviter la superposition et/ou la juxtaposition de plusieurs broches dans une même rainure ce qui pourrait
15 entraver le bon fonctionnement du dispositif.

Ce problème est résolu en ce que les moyens permettant d'ordonner et de sélectionner les broches dans les rainures du tiroir, sont constitués par des bandes aptes à obturer lesdits agencements en fonction de la position du
20 tiroir ; à proximité desdites bandes et d'une manière parallèles à ces dernières, sont montées des tiges entraînées positivement en rotation pour permettre le positionnement d'une seule broche dans chaque rainure lorsque ces dernières ne sont pas obturées par les bandes.

Pour résoudre le problème posé d'évacuer la totalité des broches sélectionnées en vue de leur transfert automatique dans des agencements du support devant les recevoir, les organes d'éjection sont constitués par une série de tiges coopérant avec chacune des rainures du tiroir,
30 lesdites tiges étant accouplées à un moyen de commande pour être déplacées linéairement en translation et agir en poussée sur les broches positionnées dans lesdites rainures.

Un autre problème que se propose de résoudre l'invention est de trier les éventuelles broches qui ne seraient
35 pas rigoureusement rectilignes en évitant de les sélection-

ner et de les positionner dans les agencements du tiroir du caisson. Dans ce but, le tiroir coulissant est accouplé à un organe de commande du type vérin à double effet combiné avec un système vibreur pour soumettre ledit tiroir à des effets combinés de translation et de vibration dans un plan horizontal.

Pour résoudre le problème posé du transfert des broches sélectionnées dans les agencements du tiroir support, en regard des rainures recevant les broches, est monté le support en combinaison avec des moyens aptes à permettre la mise en place automatique des broches sous l'effet de poussée des tiges d'éjection dans des agencements dudit support.

Avantageusement, le support est monté en regard du caisson avec capacité de déplacement en hauteur pour que les agencements du support soient positionnés successivement en regard des rainures du tiroir pour recevoir, par rangée, les broches poussées par les tiges d'éjection.

Dans une forme de réalisation correspondant notamment aux caractéristiques des machines définies dans les brevets français précités, le support présente plusieurs rangées de tubes dans lesquels sont introduites les broches, chaque rangée comprenant un nombre de tubes correspondant au nombre de rainures formées dans le tiroir.

L'introduction des broches dans les tubes support, s'effectue d'une manière automatique, rangée par rangée. Dans ce but, le support est monté à coulissement guidé en regard du caisson en étant assujéti à un organe du type vérin pour son déplacement vertical, ledit organe étant commandé en synchronisme avec les tiges d'éjection.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective à caractère schématique montrant les principaux éléments du dispo-

sitif selon l'invention,

- la figure 2 est une vue partielle et en coupe montrant les agencements du fond du caisson pour la sélection des broches,

5 - les figures 3, 4, 5 et 6 illustrent par des vues schématiques en coupe longitudinale et en plan, les principales phases de fonctionnement du dispositif pour la sélection et le chargement automatique des broches dans le support.

10 Le dispositif comprend convenablement monté sur un bâti support indépendant, ou bien sur un bâti faisant partie intégrante d'une machine conformée pour la fabrication automatique de brochettes, un caisson (1) conformé pour recevoir en vrac les broches (2). Généralement mais non exclusive-
15 ment, d'une manière connue, les broches (2) sont réalisées sous forme de pics en bois.

Suivant une caractéristique, le fond du caisson (1) reçoit à libre coulissement un tiroir coulissant (3) monté avec capacité de déplacement alternatif en translation
20 en étant assujéti à un organe de commande (4). En outre, le tiroir (3) présente dans son épaisseur des agencements aptes à recevoir d'une manière ordonnée les broches (2) en combinaison avec des moyens montés dans le fond du caisson (1).

Les agencements et les moyens combinés du tiroir
25 et du caisson sont déterminés pour permettre sous l'action d'organes pousseurs (5) l'éjection des broches sélectionnées (2) en dehors dudit tiroir pour leur positionnement dans un support (6) de tout type connu et approprié.

Dans ce but, les agencements du tiroir (3) sont
30 constitués par une série de rainures parallèles débouchantes (3a). Ces rainures sont situées dans un plan horizontal. Comme le montre notamment la figure 1, en alignement avec les rainures (3a), sont montés les organes pousseurs (5) sous forme de tige (5a) dont le nombre correspond à celui
35 desdites rainures. Les tiges (5a) sont commandées en trans-

lation pour être engagées dans chacune des rainures (3a) recevant les broches sélectionnées (2) au moyen d'un vérin par exemple.

Chacune des rainures (3a) est susceptible d'être
5 obturée temporairement par des bandes (7) fixée dans le fond du caisson (1) en étant solidaires par exemple de chacune des parois transversales dudit caisson. Comme il sera indiqué dans la suite de la description, le déplacement limité en translation du tiroir (3) aura pour effet de déplacer les
10 rainures (3a) par rapport aux bandes fixes (7) pour mettre lesdites rainures en communication ou non avec l'ensemble du volume interne du caisson correspondant à une phase de fonctionnement, soit pour la mise en place des broches, soit pour leur éjection.

15 D'une manière parallèle aux bandes (7), le fond du caisson reçoit une pluralité de tiges (8) entraînées positivement en rotation. Ces tiges (8) sont montées à proximité de chacune des bandes (7). Plus particulièrement, chaque bande (7) reçoit une tige (8) dont les génératrices sont
20 très sensiblement tangentes à l'un des bords longitudinaux de la bande. Comme indiqué, ces tiges (8) sont entraînées positivement en rotation par tout moyen connu et approprié. Par exemple, les extrémités libres de ces tiges sont accouplées à l'extérieur du caisson (1), à un organe de transmis-
25 sion apte à assurer l'entraînement simultané de chacune des tiges.

Ces tiges (8), en combinaison avec les bandes, ont pour fonction essentielle de permettre le positionnement d'une manière sélective d'une seule broche (2) dans chaque
30 rainure, en position de non-obturation desdites rainures par lesdites bandes.

Suivant une autre caractéristique, le tiroir coulissant (3) est accouplé à l'organe de commande du type vérin (4) à double effet pour assurer son déplacement alter-
35 natif en translation en vue de mettre en correspondance ou

non les rainures et les bandes correspondant, comme indiqué, soit à une position d'obturation desdites rainures, soit à la position de remplissage de ces dernières par les broches (2). Avantageusement, le tiroir (3) est soumis à l'action
5 d'un système vibreur pour soumettre ledit tiroir (3) à des effets combinés de translation et de vibration dans un plan horizontal.

En regard des rainures (3a) du tiroir (3) est
10 monté le support (6) destiné à recevoir les broches (2). Le support (6) est assujéti à des moyens aptes à permettre la mise en place automatique des broches sous l'effet de poussée des tiges d'éjection (5a) dans des agencements (6a) que présente ledit support. Par exemple, comme le montre la
15 figure 1 notamment, le support (6) est monté en regard du caisson (1) avec capacité de déplacement en hauteur, pour assurer le positionnement successif des agencements (6a) dudit support en regard des rainures (3a) du tiroir (3). Le but recherché est d'assurer l'alimentation automatique en
20 broches du support, rangée par rangée.

Dans le cas où les agencements (6a) du support (6) sont constitués par une pluralité de tubes disposés en rangées parallèles, le nombre de rainures (3a) correspond au nombre de tubes de chacune des rangées du support. Dans une
25 forme de réalisation, le support (6) peut être monté à coulissement guidé entre deux colonnes verticales en étant soumis à l'action d'un organe de commande du type vérin pour positionner successivement chaque rangée de tubes (6a) en alignement avec les rainures (3a) du tiroir.

30

Il convient d'analyser le fonctionnement du dispositif de chargement des broches en se référant plus particulièrement aux figures 3, 4, 5 et 6 des dessins.

Au départ, le caisson est garni en totalité
35 d'une pluralité de broches (2) disposées en vrac, d'une

manière parallèle aux rainures (3a). Les rainures (3a) du tiroir (3) sont obturées par les bandes (7) (figure 3). Dans cette position, les tiges d'éjection (5a) sont en position escamotée.

5 On déplace le tiroir (3) par l'action du vérin (9) et du vibreur (10), ce qui a pour effet de dégager les rainures (3a) des bandes (7). Simultanément à l'action de déplacement du tiroir (3), on commande en rotation les tiges (8) de manière à sélectionner les broches (2) pour que
10 chacune des rainures soit garnie d'une seule broche (figure 4). En effet, la rotation des broches (8) permet lors du retour du tiroir (3) en position d'obturation des rainures (3a) sur les bandes (7), de refouler un éventuel pic susceptible de s'introduire inopinément dans l'une desdites rainures.
15 nures. A noter que le sens de rotation des broches (8) (flèche F) est inverse du sens de déplacement du tiroir (3) (flèche F1) en position de retour (figure 5).

Le tiroir est alors ramené en position initiale ce qui a pour effet d'une manière concomitante d'obturer par
20 les bandes (7) chacune des rainures (3a) garnies d'une broche (2) (figure 5). Il suffit ensuite d'agir sur l'organe de commande (5) pour assurer le déplacement des tiges d'éjection (5a) qui coopèrent avec chacune des rainures (3a) pour agir en poussée sur l'ensemble des broches (2) positionnées dans chacune desdites rainures. Sous l'action des
25 tiges (5a), les broches (2) sont évacuées par rangée, en dehors du caisson, pour être introduites dans les agencements, par exemple les tubes (6a), du support (6) (figure 6).

30 Le support (6) est ensuite déplacé pour mettre une autre rangée de tubes vides (6a) en correspondance avec les rainures du tiroir en vue d'un autre cycle de chargement dans les mêmes conditions que celles indiquées ci-dessus. On procède donc par rangées successives jusqu'au remplissage
35 complet du support.

Bien évidemment, les différents organes du dispositif aptes à assurer notamment le déplacement du tiroir, la rotation des tiges de sélection (8), l'entraînement linéaire des tiges d'éjection (5a) et le déplacement du support (6) sont commandés à synchronisme en combinaison avec des capteurs et des temporisations.

Les avantages ressortent bien de la description. En particulier, on souligne le chargement automatique du support recevant les broches d'une manière sûre et efficace avec la possibilité de sélectionner les broches non rigoureusement rectilignes.

15

20

25

30

35

REVENDEICATIONS

-1- Dispositif pour le chargement automatique de broches dans un support, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un caisson (1) dans lequel sont disposées en vrac les broches (2), le fond dudit caisson étant constitué par un tiroir coulissant (3) monté avec capacité de déplacement alternatif en translation, ledit tiroir (3) présentant des agencements (3a) aptes à recevoir d'une manière ordonnée les broches (2) en combinaison avec des moyens (7)-(8) montés dans le fond du caisson, de sorte qu'après positionnement des broches dans lesdits agencements, ces dernières sont soumises à l'action d'organes (5) aptes à assurer l'éjection desdites broches sélectionnées et ordonnées en dehors du tiroir (3) pour leur positionnement dans le support (6).

-2- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les agencements du tiroir (3) sont constitués par une série de rainures parallèles débouchantes (3a) situées dans un plan horizontal et en alignement avec les organes d'éjection (5).

-3- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens permettant d'ordonner et de sélectionner les broches (2) dans les rainures (3a) du tiroir (3), sont constitués par des bandes (7) aptes à obturer lesdits agencements en fonction de la position du tiroir (3) ; à proximité desdites bandes (7) et d'une manière parallèle à ces dernières, sont montées des tiges (8) entraînées positivement en rotation pour permettre le positionnement d'une seule broche dans chaque rainure lorsque ces dernières ne sont pas obturées par les bandes, la rotation desdites broches (8) permettant lors du retour du tiroir (3) en position d'obturation des rainures (3a) sur les bandes (7)

de refouler une éventuelle broche susceptible d'être introduite inopinément dans les rainures.

5 -4- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les organes d'éjection sont constitués par une série de tiges (5a) coopérant avec chacune des rainures (3a) du tiroir (3), lesdites tiges étant accouplées à un moyen de commande pour être déplacées linéairement en translation et agir en poussée sur les broches positionnées dans lesdites
10 rainures.

-5- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tiroir coulissant (3) est d'une part, accouplé à un organe de commande (4) du type vérin à double effet et
15 d'autre part, soumis à l'action d'un système vibreur (10) pour soumettre ledit tiroir à des effets combinés de translation et de vibration dans un plan horizontal.

-6- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce
20 qu'en regard des rainures du tiroir recevant les broches (2) est monté le support (6) en combinaison avec des moyens aptes à permettre la mise en place automatique des broches sous l'effet de poussée des tiges d'éjection (5a) dans des agencements (6a) dudit support (6).

25 -7- Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le support (6) est monté en regard du caisson (1) avec capacité de déplacement en hauteur pour que les agencements (6a) du support soient positionnés successivement en regard
30 des rainures (3a) du tiroir pour recevoir par rangée les broches (2) poussées par les tiges d'éjection (5a).

-8- Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le support (6) présente plusieurs rangées de tubes (6a)
35 dans lesquels sont introduites les broches, chaque rangée

comprenant un nombre de tubes correspondant au nombre de rainures formées dans le tiroir.

5 -9- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le support (6) est monté à coulissement guidé en regard du caisson (1) en étant assujéti à un organe du type vérin pour son déplacement vertical, ledit organe étant commandé en synchronisme avec les tiges d'éjection.

10

15

20

25

30

35

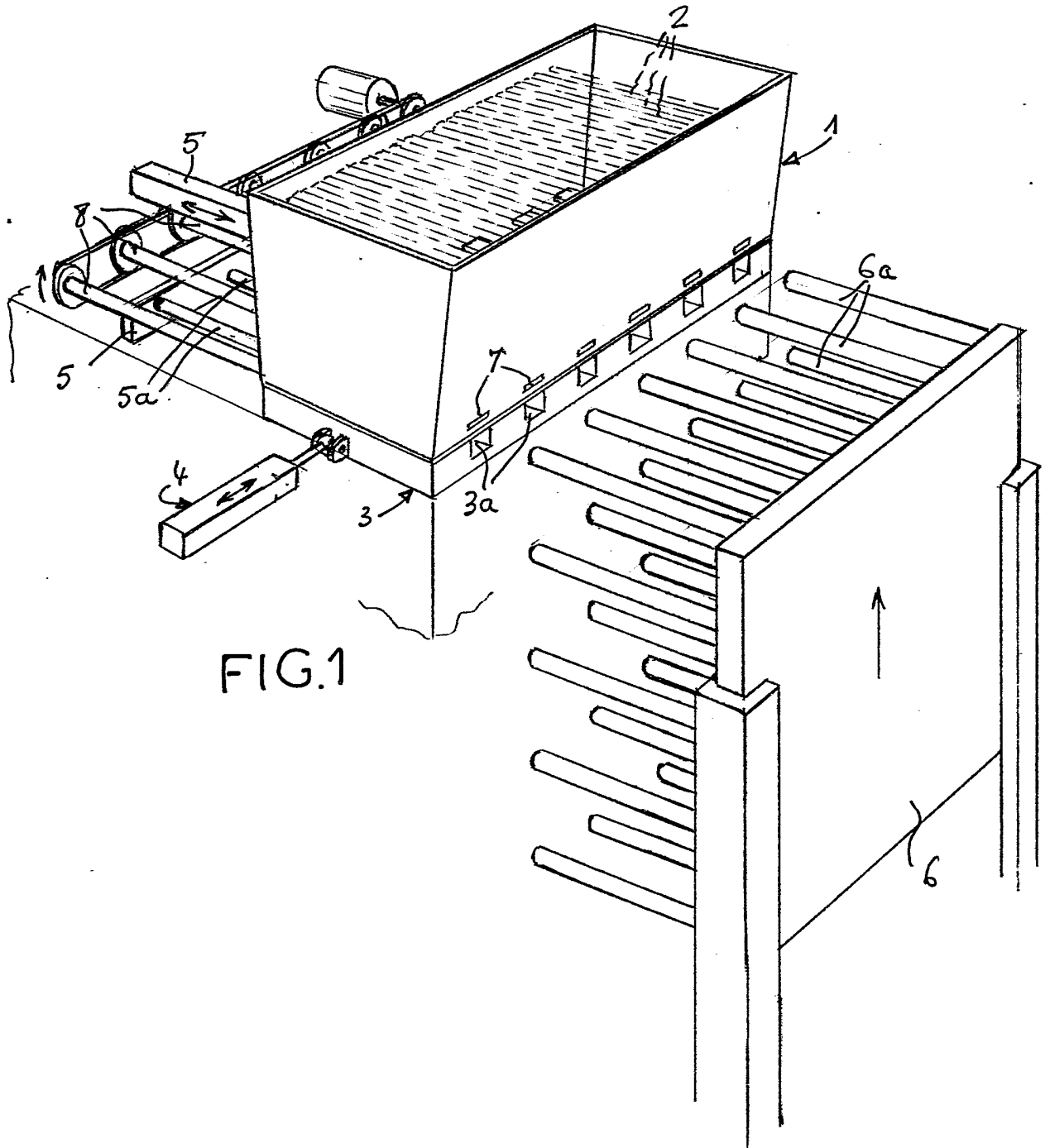


FIG.1

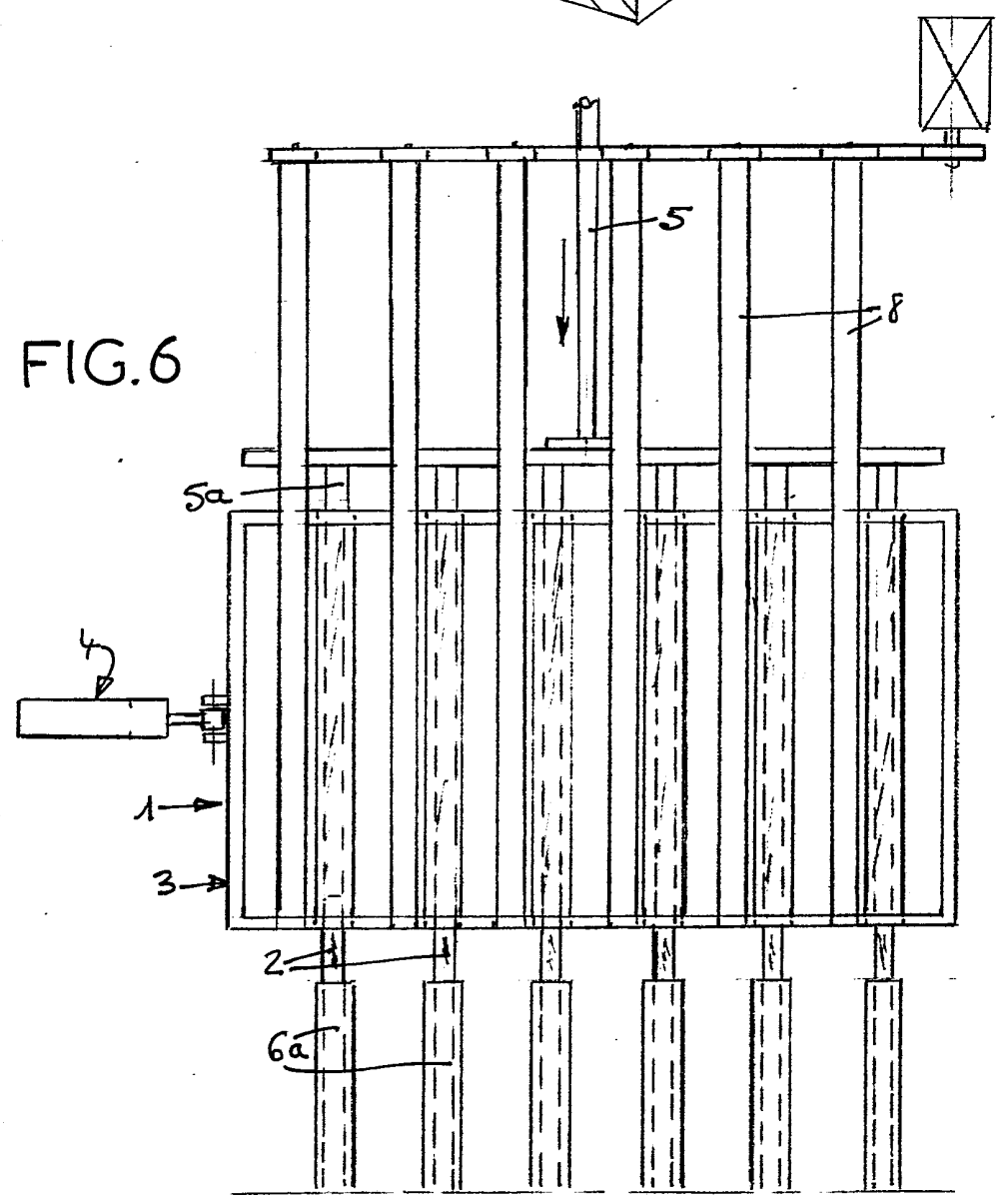
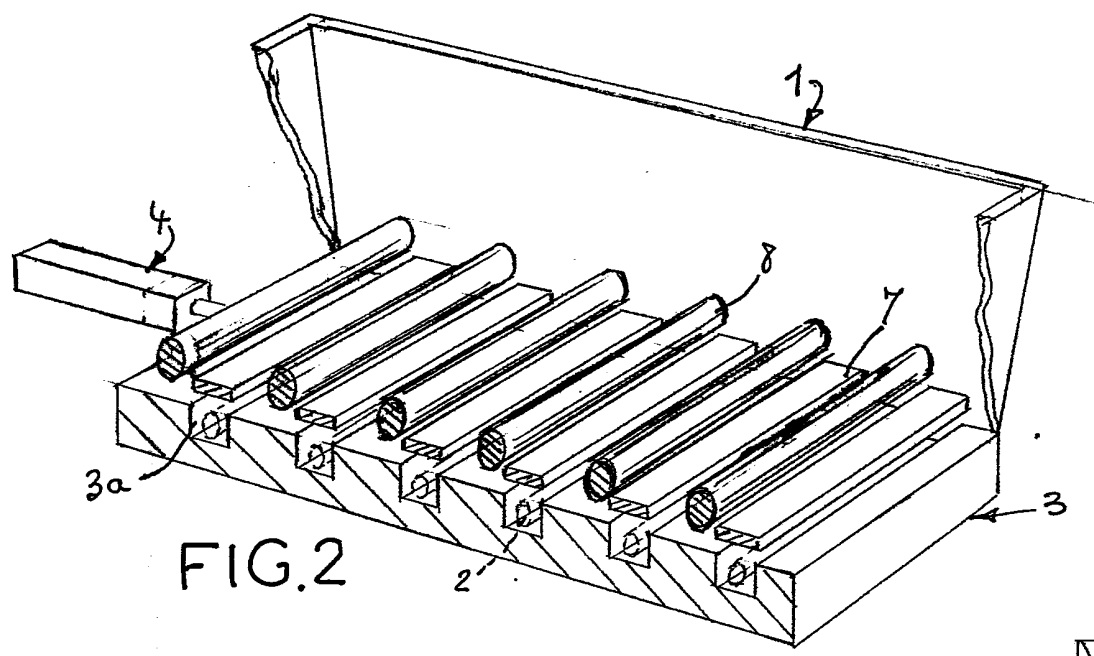


FIG. 5

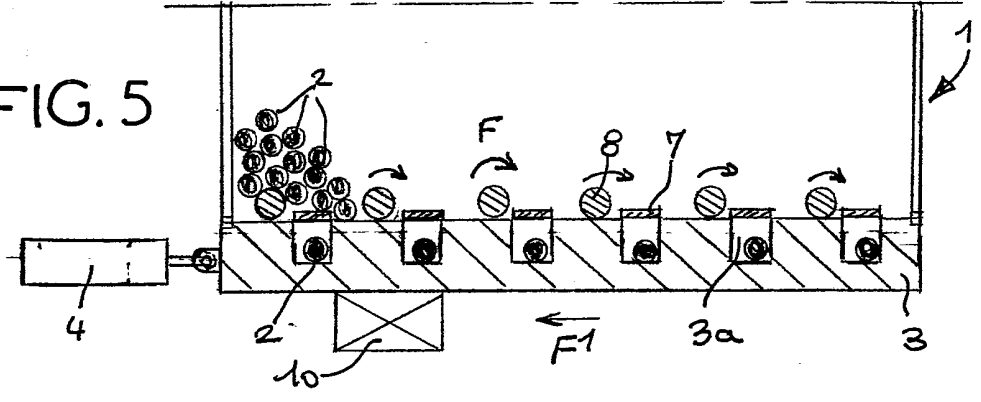


FIG. 4

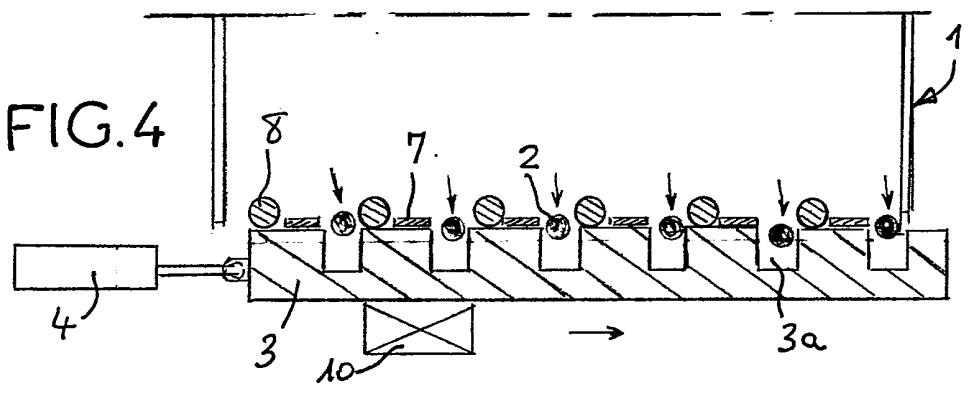
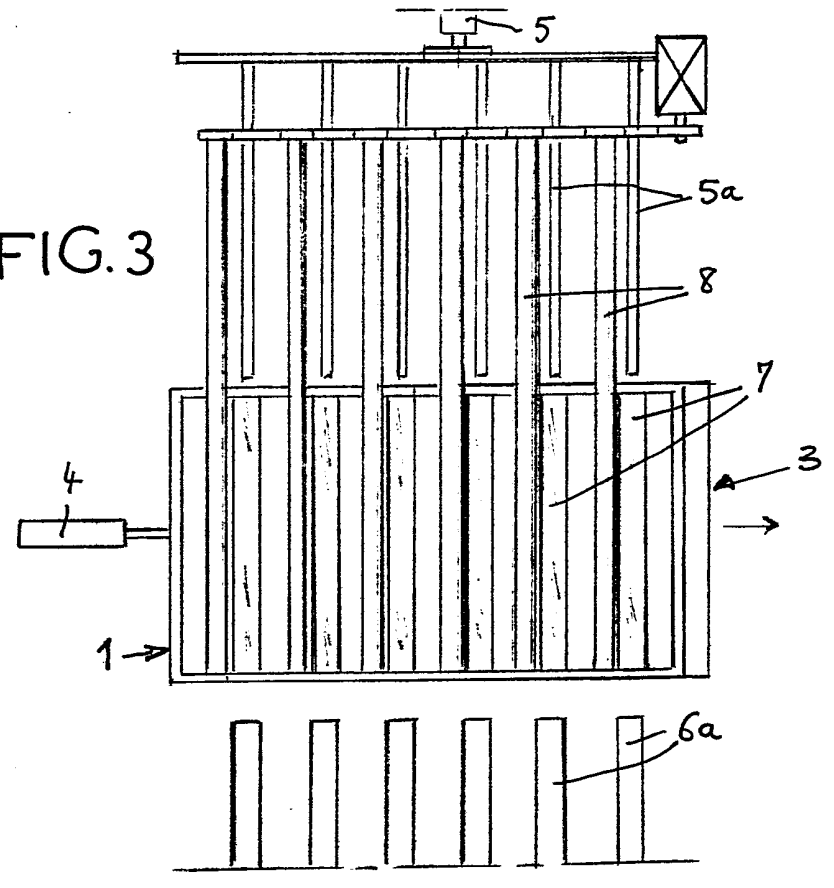


FIG. 3



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9002148
FA 440661

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2634982 (CARIEL) * page 5, ligne 1 - page 7, ligne 30 *	1, 2, 4, 6-8 3, 9 1, 2, 4, 9 1, 3 5
A	* page 9, ligne 7 - page 10, ligne 6 * * page 11, lignes 8 - 16 * ---	
E	FR-A-2642938 (LE GOFF) * page 2, ligne 24 - page 5, ligne 6 * ---	
A	DE-A-2710137 (KOPPENS MASCHINEFABRIK) * page 15, alinéa 2 * * page 18, alinéa 2 * ---	
A	DE-A-2851062 (TUNGL) * revendication 8 * ---	
A	US-A-3691608 (LOWRANCE) ---	
A	US-A-4069960 (LOWRANCE) ---	
A	DE-A-3820533 (POPAN) ---	
D,A	FR-A-2537401 (EMSENS) ---	
A	US-A-3405422 (SICO) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A22C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
19 OCTOBRE 1990		DE LAMEILLIEURE D.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>I : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		