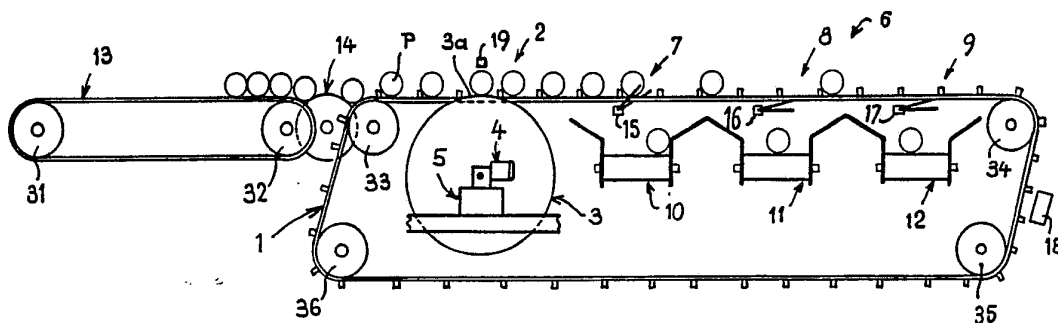


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets⁴ : B07C 5/18, G01G 11/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 88/ 06928 (43) Date de publication internationale: 22 septembre 1988 (22.09.88)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR88/00133 (22) Date de dépôt international: 10 mars 1988 (10.03.88) (31) Numéro de la demande prioritaire: 87/03344 (32) Date de priorité: 11 mars 1987 (11.03.87) (33) Pays de priorité: FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): XEDA INTERNATIONAL [FR/FR]; 58, rue Pottier, F-78150 Le Chesnay (FR). (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement) : D'URSO, Carmelo [IT/FR]; 9, square de Tocqueville, F-78150 Le Chesnay (FR). (74) Mandataires: BRESSAND, Georges etc.; Cabinet Lavoix, 2, place d'Estienne-d'Orves, F-75441 Paris Cédex 09 (FR).		(81) Etats désignés: AU, US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i> <i>Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i>

(54) Title: CALIBRATION ASSEMBLY FOR PRODUCTS SUCH AS FRUIT**(54) Titre:** ENSEMBLE DE CALIBRAGE DE PRODUITS, TELS QUE DES FRUITS**(57) Abstract**

Assembly characterized by the fact that it comprises first transport elements (1) with parallel tracks provided with receptacles, open at the lower end, in which are disposed the products (P), and a weighing station (2) consisting of a weighing wheel (3) driven by a geared motor (4), part (3a) of said wheel projecting into said receptacles, carrying the product (P) on its passage into the weighing station (2). Said wheel (3) and geared motor (4) are supported by a product weighing device (5). A calibration station (6) is also provided, consisting of several product ejection points (7, 8, 9), and first transport elements (1) in product output elements (10, 11, 12), sensitive to product weight.

(57) Abrégé

Cet ensemble est caractérisé en ce qu'il comporte des premiers moyens de transport (1) à brins parallèles, comportant des alvéoles ouvertes dans leur partie inférieure, et dans lesquels sont disposés les produits (P), un poste de pesage (2) comprenant une roue de pesage (3) entraînée en rotation par un motoréducteur (4), et dont une portion (3a) fait saillie dans les alvéoles de manière à porter le produit (P) lors de son passage dans le poste de pesage (2), ladite roue (3) et ledit motoréducteur (4) étant supportés par un dispositif (5) de pesage du produit, et un poste de calibrage (6) comprenant plusieurs stations (7, 8, 9) d'éjection des produits, des premiers moyens de transport (1) dans des moyens (10, 11, 12) d'évacuation des produits, en fonction du poids de ceux-ci.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FR	France	ML	Mali
AU	Australie	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BE	Belgique	HU	Hongrie	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	IT	Italie	NO	Norvège
BJ	Bénin	JP	Japon	RO	Roumanie
BR	Brésil	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TD	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	TG	Togo
DK	Danemark	MG	Madagascar	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande				

- 1 -

Ensemble de calibrage de produits, tels que des fruits

La présente invention concerne un ensemble de calibrage de produits, tels que des fruits.

Dans l'état de la technique, ces ensembles de calibrage sont constitués par des transporteurs à
5 godets dans lesquels sont placés des fruits par exemple par l'intermédiaire de dispositifs d'alimentation automatique.

Les godets sont reliés aux transporteurs de manière à pouvoir être pesés librement lors du passage
10 de ceux-ci dans une première partie de l'ensemble et pivoter au moment du déchargement du fruit contenu dans le godet pour son calibrage.

Le poids du fruit est obtenu par soustraction automatique du poids du godet, du poids de l'en-
15 semble godet-fruit tel que mesuré, ce qui permet ensuite de commander les moyens de déchargement des godets afin que les fruits soient classés par catégorie de poids.

Cependant, ces dispositifs présentent un
20 certain nombre d'inconvénients dont le plus important réside dans le fait qu'on ne peut pas éliminer de la mesure, les effets de la friction provenant du fait que le godet est pesé en mouvement pendant le transport et que, de plus, les vibrations engendrées par ce
25 mouvement, interfèrent avec la pesée et diminuent la précision de celle-ci.

Le but de l'invention est donc de résoudre ces problèmes en proposant un ensemble de calibrage qui soit simple, fiable, d'un prix de revient peu
30 élevé mais qui permette d'obtenir une meilleure précision de la mesure du poids des produits et donc un meilleur calibrage de ceux-ci.

A cet effet, l'invention a pour objet un ensemble de calibrage de produits, tels que des

fruits, caractérisé en ce qu'il comporte des premiers moyens de transport à brins parallèles, comportant des alvéoles ouverts dans leur partie inférieure, et dans lesquels sont disposés les produits, un poste de pesage comprenant des moyens de pesage entraînés par un motoréducteur, et dont une portion fait saillie dans les alvéoles de manière à porter le produit lors de son passage dans le poste de pesage, lesdits moyens de pesage et ledit motoréducteur étant supportés par un dispositif de pesage du produit, et un poste de calibrage comprenant une station d'éjection des produits, des premiers moyens de transport dans des moyens d'évacuation des produits, en fonction du poids de ceux-ci.

Avantageusement, l'ensemble selon l'invention comporte également des seconds moyens de transport de produits et des moyens de transfert desdits produits des seconds moyens de transport dans les alvéoles des premiers moyens de transport.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Fig.1 représente une vue schématique d'un ensemble de calibrage selon l'invention;

- la Fig.2 représente un schéma synoptique illustrant le fonctionnement de l'ensemble de calibrage selon l'invention;

- la Fig.3 représente une vue partielle des seconds moyens de transport et d'une roue de transfert entrant dans la constitution d'un ensemble selon l'invention;

- la Fig.4 représente une vue partielle des premiers moyens de transport et d'une roue de pesage

3

entrant dans la constitution d'un ensemble selon l'invention;

- la Fig.5 illustre le fonctionnement des moyens d'éjection entrant dans la constitution d'un ensemble selon l'invention;

- les Fig.6,7,8 et 9 illustrent les différentes étapes du retournement d'un fruit dans un ensemble selon l'invention;

- la Fig.10 représente une variante de réalisation des premiers moyens de transport et d'une roue de pesage entrant dans la constitution d'un ensemble selon l'invention;

- La Fig.11 représente une autre variante de réalisation des moyens de pesage entrant dans la constitution d'un ensemble selon l'invention; et

- la Fig.12 représente un autre mode de réalisation de moyens de transport entrant dans la constitution d'un ensemble selon l'invention.

Ainsi qu'on peut le voir sur la Fig.1, un ensemble de calibrage de produits selon l'invention, comporte des premiers moyens de transport 1 qui seront également appelés moyens de transport, à brins parallèles, comportant des alvéoles ouverts dans leur partie inférieure, et dans lesquels sont disposés des produits P. L'ensemble selon l'invention comporte également un poste de pesage 2 comprenant des moyens de pesage constitués par exemple par une roue de pesage 3 entraînée en rotation par un motoréducteur 4. Une portion 3a de la roue de pesage 3 fait saillie dans les alvéoles des premiers moyens de transport 1 de manière à porter les produits lors de leur passage dans le poste de pesage.

La roue 3 et le motoréducteur 4 sont supportés par un dispositif de pesage 5 des produits, ce

dispositif étant lui-même supporté par exemple par le châssis de l'ensemble. Ce dispositif permet de déterminer le poids réel des produits en faisant la soustraction du poids mesuré lorsqu'il n'y a pas de produit sur la roue, du poids mesuré lorsqu'il y en a.

L'ensemble selon l'invention comporte également un poste de calibrage 6 comportant plusieurs stations 7, 8 et 9 d'éjection des produits, des premiers moyens de transport 1 dans des moyens d'évacuation des produits, respectivement 10, 11 et 12, en fonction du poids de ceux-ci.

Des seconds moyens 13 de transport des produits, qui seront également appelés moyens d'alimentation, et des moyens 14 de transfert desdits produits des seconds moyens de transport 13 dans les alvéoles des premiers moyens de transport 1 sont également prévus pour assurer une alimentation automatique.

Ainsi qu'on peut le voir sur cette figure, ces moyens de transfert 14 sont avantageusement constitués par une roue de transfert interposée entre les premiers 1 et les seconds 13 moyens de transport. Cette roue sera décrite plus en détail par la suite.

Chaque station d'éjection comprend des moyens d'éjection respectivement 15, 16 et 17 qui sont actionnés par un dispositif de commande relié au dispositif de pesage 5 et à un dispositif de détection 18 de la position du produit par rapport aux stations d'éjection. Par ailleurs, un capteur 19 permet également de détecter la présence d'un fruit dans le poste de pesage pour déclencher la mesure.

Comme cela est représenté sur la Fig. 2 qui illustre le fonctionnement d'un ensemble selon l'invention, le dispositif de commande 20 reçoit une information du dispositif de détection 19 qui lui

indique qu'un fruit est en position de pesage. Le dispositif de commande 20 déclenche alors le dispositif de pesage 5 afin qu'il effectue une mesure et le dispositif de commande reçoit de celui-ci la mesure
5 correspondant au poids de l'ensemble roue-motoréducteur-produit à partir duquel il détermine le poids du produit. Ce poids est alors mémorisé par le dispositif de commande et en fonction de la position du produit, indiquée par le dispositif de détection 18, le dispositif de commande 20 actionne l'un des moyens d'éjection 15, 16, 17 en fonction du poids du produit afin d'éjecter le produit dans les moyens d'évacuation correspondant au calibre de poids déterminé. Les
10 différents moyens décrits ci-dessus ne présentant pas de difficultés particulières de mise en oeuvre, on ne les décrira pas plus en détail.

Les produits qui sont tout d'abord disposés sur les moyens de transport ou moyens d'alimentation 13 sont transportés par ceux-ci jusqu'à la roue de transfert 14 qui assure leur transfert et leur positionnement un par un dans les alvéoles des moyens de transport 1 comme cela est illustré sur la Fig.1. Les produits défilent alors dans le poste de pesage 2 et ils sont ensuite éjectés des premiers moyens de transport vers les moyens d'évacuation 10, 11 et 12, ce qui assure leur calibrage.
20

La vitesse de défilement de la roue de transfert 14 est au moins égale à la vitesse de défilement des seconds moyens 13 de transport et inférieure à la vitesse de défilement des premiers moyens de transport 1 de manière à coordonner les différents déplacements des produits sur les différents moyens de transport et de transfert.
30

Par ailleurs, la roue de pesage 3 et la roue

de transfert 14 peuvent également comporter, sur leur périphérie, des lobes de réception des produits, de manière à faciliter le passage des produits sur les roues.

5 La roue de pesage et la roue de transfert peuvent comporter au moins deux disques de même diamètre écartés d'une distance inférieure à la dimension des produits de manière à assurer un bon support de ces produits.

10 Ainsi qu'on peut le voir sur les Fig.3 et 4, la roue de transfert 14 et la roue de pesage 3 peuvent comporter chacun trois disques, 21, 22, 23 et 24, 25, 26 respectivement, dont les deux disques disposés dans les positions extrêmes, c'est à dire les disques 21, 15 23 et 24, 26 respectivement, présentent le même diamètre, tandis que le disque interposé entre les deux premiers, c'est à dire les disques 22 et 25 respectivement, présentent un diamètre inférieur au diamètre des deux autres disques, de manière que les droites 20 passant par la périphérie de ce disque et la périphérie de chacun des deux autres forment entre elles un angle α compris entre 100 et 180°, ceci afin d'assurer un bon support et un bon guidage latéral des produits.

25 Par ailleurs, les seconds 13 et les premiers 1 moyens de transport peuvent également comporter au moins deux éléments allongés de transport et de guidage latéral des produits, respectivement 27,28 et 29, 30. Ces deux éléments de transport sont avantageusement parallèles et écartés l'un de l'autre d'une distance inférieure à la dimension des produits de manière à former un couloir de support et de guidage de ceux-ci, ces éléments formant, comme on peut le voir sur la Fig.1, des boucles fermées autour de deux

organes de guidage 31, 32 pour les seconds moyens de transport ou moyens d'alimentation 13 et de quatre organes de guidage 33, 34, 35, 36 pour les premiers 1.

Avantageusement, ces éléments de transport
5 sont constitués par des chaînes sur les maillons desquelles sont fixés des organes de support 37, 38 et 39, 40 respectivement, sur les faces supérieures des-quels prennent appui les produits, comme on peut le voir en particulier sur la Fig.4.

10 Selon un mode de réalisation, les faces supérieures des organes de support 37, 38 et 39, 40 font respectivement entre eux un angle β d'au moins 100° . Selon un mode de réalisation particulier, ces faces supérieures sont disposées dans un même plan.

15 Comme il est représenté sur la Fig.4, les alvéoles des premiers moyens de transport 1 peuvent être délimités par des parties en saillie 41, 42 à partir des éléments de transport 29 et 30.

Chacun des moyens d'éjection, par exemple
20 les moyens 15 représentés à la Fig.5, comprend un actionneur 43 disposé sous les premiers moyens de transport 1 et dont l'arbre de sortie 44 comporte au moins un doigt d'éjection et dans l'exemple illustré deux doigts d'éjection 45, 46 décalés angulairement de
25 manière à éjecter les produits P dans une direction déterminée, à la suite d'une commande de l'actionneur correspondant, sur les moyens d'évacuation par exemple 10.

Les produits P représentés sur les figures
30 peuvent être constitués par exemple par des oranges ou des pommes, de forme à peu près sphérique. Il est cependant à noter que l'ensemble selon l'invention convient également pour la pesée et le calibrage de produits tels que des poires ou des avocats présentant

une première partie dont la forme correspond à peu près à une portion de sphère prolongée par une seconde partie de forme à peu près tronconique, et dans lesquels la première partie a une masse supérieure à la seconde. Dans ce cas, et comme il est représenté sur les Fig.6 à 9, les seconds moyens de transport ou moyens d'alimentation 13 et la roue de transfert 14 constituent un dispositif de positionnement dans un sens déterminé de ces produits. En effet, l'intersection entre les seconds moyens de transport ou moyens d'alimentation 13 et la roue de transfert 14 forme un espace, de section en V évasé, de retournement des produits se présentant avec leur partie à peu près tronconique de plus faible masse à l'avant, sous l'effet du mouvement relatif des deux branches du V constituées par des portions en regard des seconds moyens de transport ou moyens d'alimentation 13 et de cette roue de transfert 14. Comme on l'a décrit précédemment, ces seconds moyens de transport ou moyens d'alimentation et les moyens de transfert comportent des moyens de guidage latéral des produits pour que leur axe soit toujours à peu près parallèle à l'axe de déplacement des seconds moyens de transport ou d'alimentation et des moyens de transfert, de sorte que le produit qui se présente avec la portion de forme à peu près tronconique à l'avant est redressé puis retourné et enfin dégagé de cet espace par la roue de transfert.

Il va de soi que la roue de transfert des produits peut être constituée par tout autre moyen de transfert déterminant avec les seconds moyens de transport ou moyens d'alimentation 13 l'espace de section en V évasé de retournement des produits.

Ainsi qu'il est représenté sur la Fig.10,

qui représente une variante de réalisation des moyens d'alimentation et/ou des premiers moyens de transport, ceux-ci peuvent être constitués, par trois éléments de transport 47, 48 et 49, constitués par exemple par des courroies cylindriques en matériau déformable disposées autour des moyens de guidage mentionnés précédemment.

Ces moyens de guidage par exemple 31 comportent alors trois gorges de guidage 50, 51, 52 dont l'une est ménagée dans une portion 31a de section réduite pour le guidage de l'élément de transport 48 disposé entre les deux autres, 47 et 49, afin que les plans tangents aux surfaces libres desdites courroies fassent entre eux un angle α d'au moins 100°.

Dans ce mode de réalisation, les alvéoles des premiers moyens de transport peuvent par exemple être constitués par des pièces 53 en forme de pont s'étendant entre les deux éléments de transport 47 et 49 disposés dans les positions extrêmes.

Ainsi que cela est représenté, la roue de pesage 54 et/ou la roue de transfert peuvent comporter quatre disques 55, 56, 57, 58 assurant un bon guidage des produits lors de leur transfert et/ou de leur pesage.

Comme on peut le voir sur la Fig.11, qui représente une autre variante de réalisation des moyens de pesage entrant dans la constitution d'un ensemble selon l'invention, le poste de pesage 2 comprenant des moyens de pesage, décrits précédemment et constitués par exemple par la roue de pesage 3 entraînée en rotation par le motoréducteur 4, cette roue et ce motoréducteur étant supportés par le dispositif de pesage 5 des produits, peut également comporter des moyens 60 de préhension des produits

lors de leur passage dans ce poste.

Avantageusement, les moyens de préhension 60 comprennent une roue auxiliaire 61 constituée d'un matériau déformable, comme par exemple du caoutchouc, 5 disposée au-dessus de la roue de pesage 3 et d'axe parallèle à l'axe de celle-ci, de façon à ménager un passage de pesage de dimension inférieure à la taille des produits, entre ces deux roues.

La roue auxiliaire 61 est entraînée, à la 10 même vitesse, en sens inverse de rotation de la roue de pesage 3 par le motoréducteur 4, par l'intermédiaire par exemple d'un système à poulies et courroie, de manière à assurer une bonne préhension des produits lors de leur passage dans le poste de pesage.

15 Ainsi qu'on peut le voir sur cette Fig., les produits sont donc pris entre la roue de pesage 3 et la roue auxiliaire 61 qui se déforme de manière élastique afin d'éviter toute détérioration des produits lors du passage des produits dans le poste de pesage.

20 Il est à noter que les roues de pesage 3 et auxiliaire 61 ont avantageusement le même diamètre initial, ce qui permet d'assurer une bonne préhension des produits dès l'arrivée de ces produits dans le poste de pesage et évite ainsi que des produits ronds, 25 comme par exemple des oranges, ne tournent sur eux-mêmes en rencontrant la roue de pesage 3.

Il est également à noter que la roue auxiliaire 61 est portée par le dispositif de mesure 5 pour ne pas perturber la mesure.

30 Par ailleurs, ce dispositif permet également d'augmenter la précision de la mesure car les moyens de préhension permettent de bloquer le produit lors de son pesage.

Enfin, et comme on l'a représenté sur la

Fig.12, les moyens de transport peuvent également être constitués par des brins parallèles 62 et 63, tels que décrits précédemment, sur lesquels sont fixés des plots d'appui par exemple 64, 65, 66 et 67, 68, 69 respectivement, ces plots d'appui constituant quatre à quatre, des plots de support d'un produit représenté en traits pointillés sur cette Figure.

REVENDICATIONS

1. Ensemble de calibrage de produits (P), tels que des fruits, caractérisé en ce qu'il comporte des premiers moyens de transport (1) à brins parallèles, comportant des alvéoles ouverts dans leur partie inférieure, et dans lesquels sont disposés les produits (P), un poste de pesage (2) comprenant des moyens de pesage (3) entraînés par un motoréducteur (4), et dont une portion (3a) fait saillie dans les alvéoles de manière à porter le produit (P) lors de son passage dans le poste de pesage (2), lesdits moyens de pesage (3) et ledit motoréducteur (4) étant supportés par un dispositif (5) de pesage du produit, et un poste de calibrage (6) comprenant plusieurs stations (7,8,9) d'éjection des produits, des premiers moyens de transport (1) dans des moyens (10,11,12) d'évacuation des produits, en fonction du poids de ceux-ci.

2.- Ensemble de calibrage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des seconds moyens de transport (13) des produits et des moyens de transfert (14) desdits produits (P) des seconds moyens (13) de transport dans les alvéoles des premiers moyens de transport (1).

3.- Ensemble de calibrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de pesage (3) et/ou les moyens de transfert (14) comprennent, sur leur périphérie, des lobes de réception des produits.

4.- Ensemble de calibrage selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens de transfert comprennent une roue de transfert (14) interposée entre les premiers et les seconds moyens de transport et en ce que les moyens de pesage compren-

nent une roue de pesage (3) entraînée en rotation par le motoréducteur (4).

5 5.- Ensemble de calibrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la roue de pesage (3) et/ou la roue de transfert (14) comprennent au moins deux disques (21,22,23, 24,25,26; 55,56,57,58) écartés d'une distance inférieure à la dimension des produits (P).

10 6.- Ensemble de calibrage selon la revendication 5, caractérisé en ce que la ou chaque roue comprend trois disques (21,22,23,24,25,26), le disque (22,25) interposé entre les deux autres présentant un diamètre inférieur au diamètre des deux autres disques de manière que des droites passant par la périphérie
15 de ce disque et la périphérie de chacun des deux autres forment entre elles un angle (α) compris entre 100 et 180°.

20 7.- Ensemble de calibrage selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que la vitesse de défilement des moyens de transfert (14) est au moins égale à la vitesse de défilement des seconds moyens de transport (13) et inférieure à la vitesse de défilement des premiers moyens de transport (1).

25 8.- Ensemble de calibrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits premiers (1) et/ou lesdits seconds moyens de transport (13) comprennent au moins deux éléments allongés (27,28,29,30; 47,48,49) de transport
30 et de guidage latéral des produits, parallèles et écartés l'un de l'autre d'une distance inférieure à la dimension des produits de manière à former un couloir de support et de guidage des produits, lesdits éléments formant des boucles fermées autour d'au moins

deux organes de guidage (31,32,33,34,35,36).

9.- Ensemble de calibrage selon la revendication 8, caractérisé en ce que les deux éléments de transport (27,28,29,30) sont constitués par des chaînes sur les maillons desquelles sont fixés des organes de support (37,38,39,40) sur les faces supérieures desquels prennent appui les produits (P).

10.- Ensemble de calibrage selon la revendication 9, caractérisé en ce que les faces supérieures des organes de support (37,38,39,40) font entre elles un angle (β) d'au moins 100°.

11.- Ensemble de calibrage selon la revendication 9, caractérisé en ce que les faces supérieures des organes de support sont disposés dans un même plan.

12.- Ensemble de calibrage selon la revendication 8, caractérisé en ce que lesdits premiers et/ou lesdits seconds moyens de transport comprennent trois éléments de transport (47,48,49), en ce que lesdits éléments de transport sont constitués par des courroies cylindriques en matériau déformable et en ce que chacun desdits organes de guidage (31) comporte trois gorges (50,51,52) de guidage des éléments, dont l'une est ménagée dans une portion de section réduite (31a) pour le guidage de l'élément de transport (48) disposé entre les deux autres (47,49), afin que les plans tangents aux surfaces libres desdites courroies fassent entre eux un angle (γ) d'au moins 100°.

13.- Ensemble de calibrage selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, caractérisé en ce que les alvéoles des premiers moyens de transport sont délimités par des parties en saillie (41,42) à partir des éléments de transport (29,30).

14.- Ensemble de calibrage selon l'une quel-

conque des revendications 8 à 12, caractérisé en ce que les alvéoles des premiers moyens de transport sont délimités par des pièces en forme de pont (53) s'étendant entre deux éléments de transport (47,49).

5 15.- Ensemble de calibrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les stations d'éjection (7,8,9) comportent des moyens d'éjection (15,16,17) desdits produits, actionnés par un dispositif de commande (20) relié au dispositif de pesage (5) et à un dispositif de détection
10 (18) de la position dudit produit par rapport auxdits moyens d'éjection.

16.- Ensemble de calibrage selon la revendication 15, caractérisé en ce que chacun des moyens
15 d'éjection (15,16,17) comprend un actionneur (43) disposé sous les premiers moyens de transport (1) et dont l'arbre de sortie (44) comporte au moins un doigt d'éjection (45,46) de manière à éjecter lesdits produits (P) dans une direction déterminée sur les moyens
20 d'évacuation (10,11, 12) à la suite d'une commande de l'actionneur.

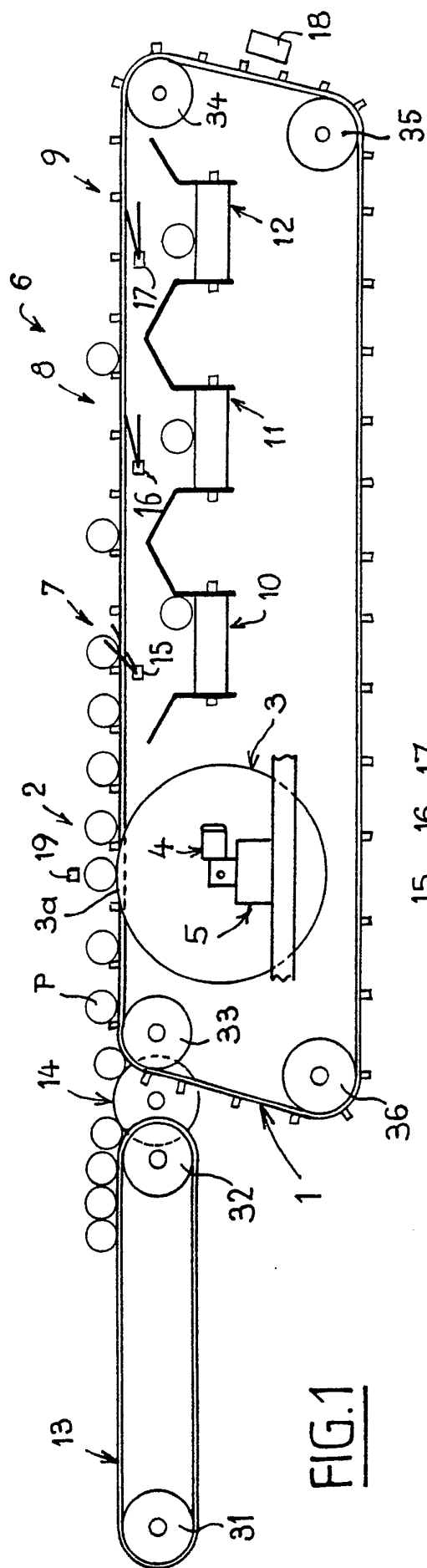
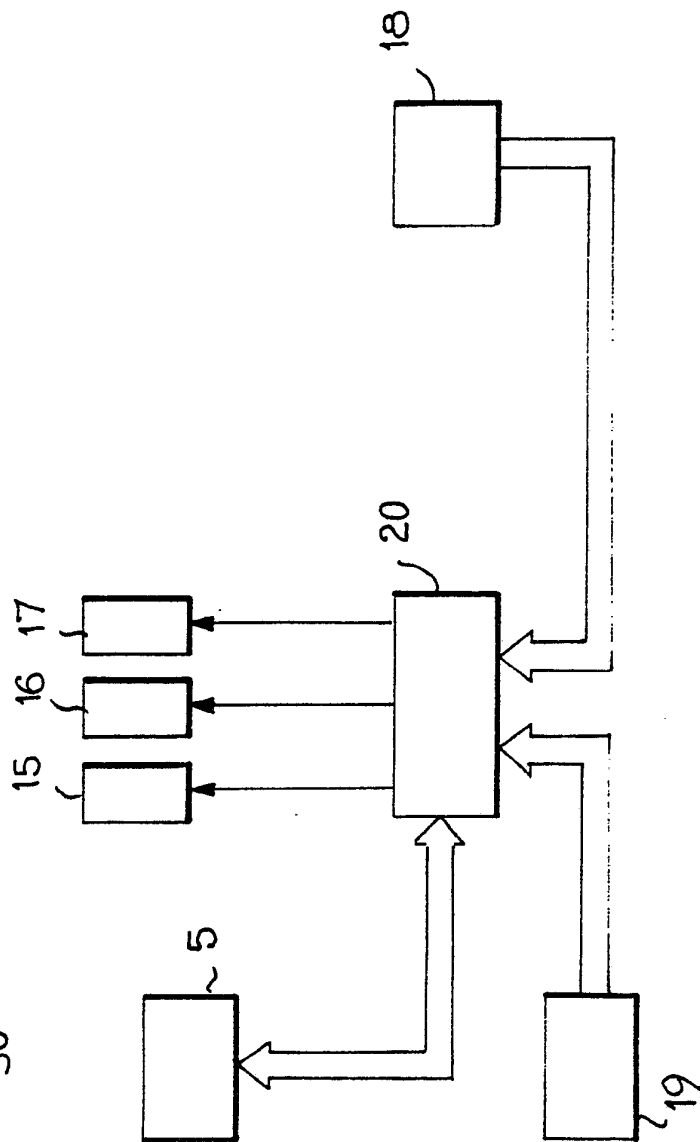
17.- Ensemble de calibrage selon l'une quelconque des revendications 4 à 16, caractérisé en ce que le poste de pesage (2) comporte des moyens de
25 préhension (60) des produits lors de leur passage dans ce poste.

18.- Ensemble de calibrage selon la revendication 17, caractérisé en ce que les moyens de préhension (60) comprennent une roue auxiliaire (61) en
30 matériau déformable, disposée au-dessus de la roue de pesage (3), et d'axe parallèle à l'axe de cette roue, de façon à ménager un passage de pesage de dimension inférieure à la taille des produits, et entraînée en sens inverse de rotation de celle-ci par le motoréduc-

teur (4) de manière à assurer une préhension des produits lors de leur passage dans le poste de pesage.

19.- Ensemble de calibrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de transport comprennent des brins parallèles (62,63) sur lesquels sont disposés des plots (64,65,66,67,68,69) de support des produits.

1/4



2/4

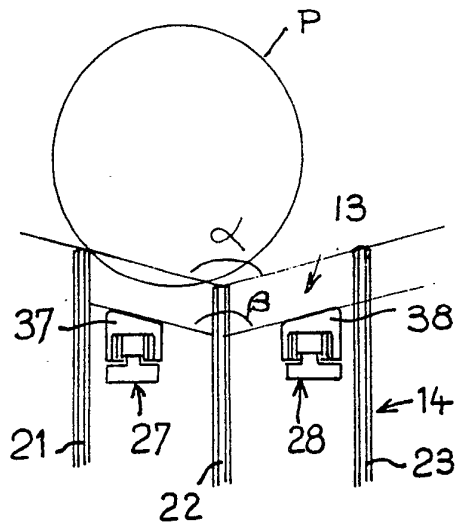


FIG. 3

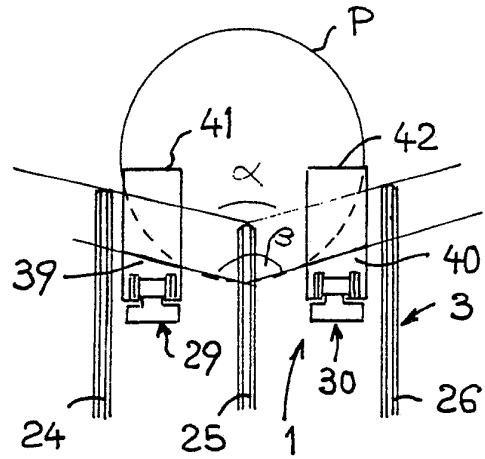


FIG. 4

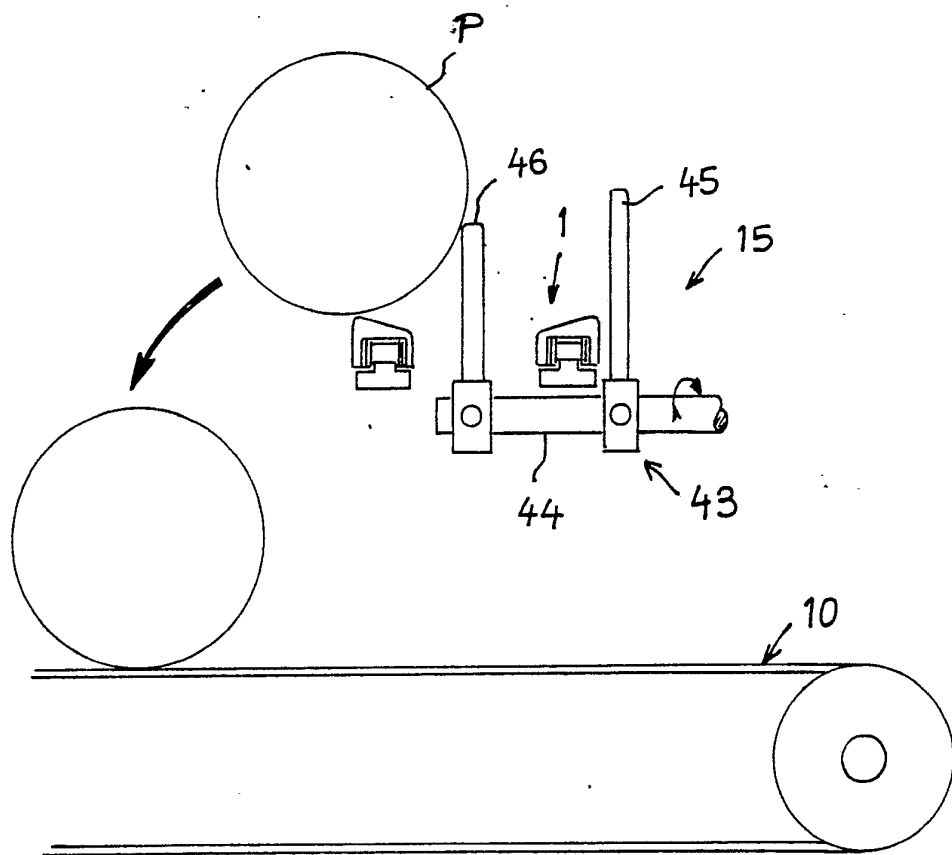
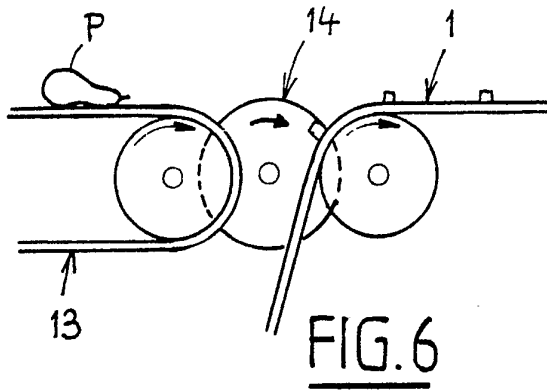
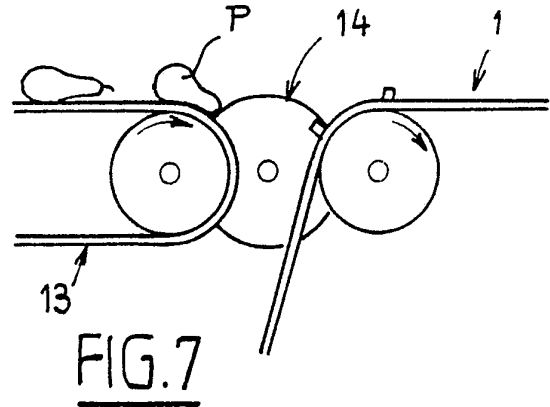
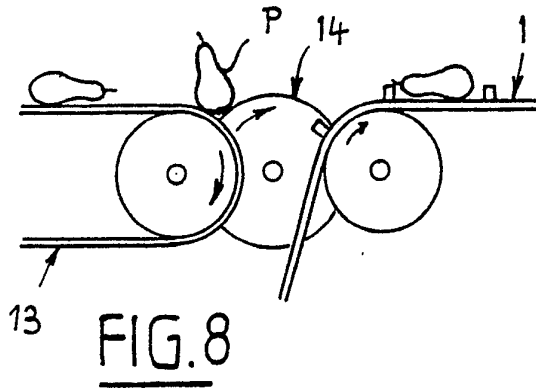
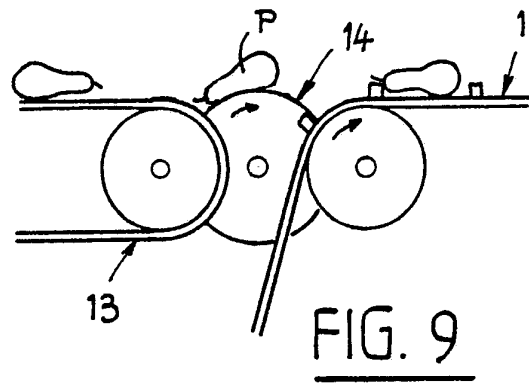
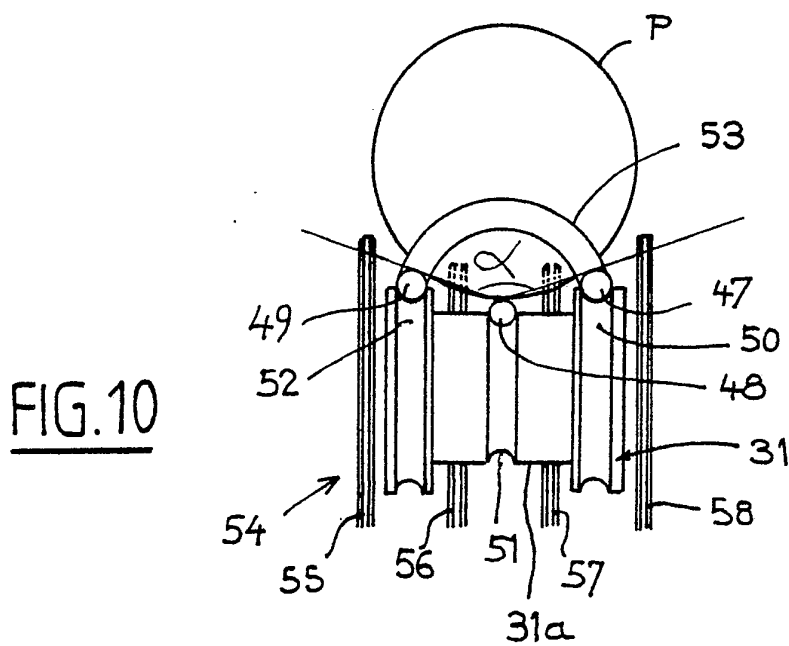


FIG. 5

3/4



4/4

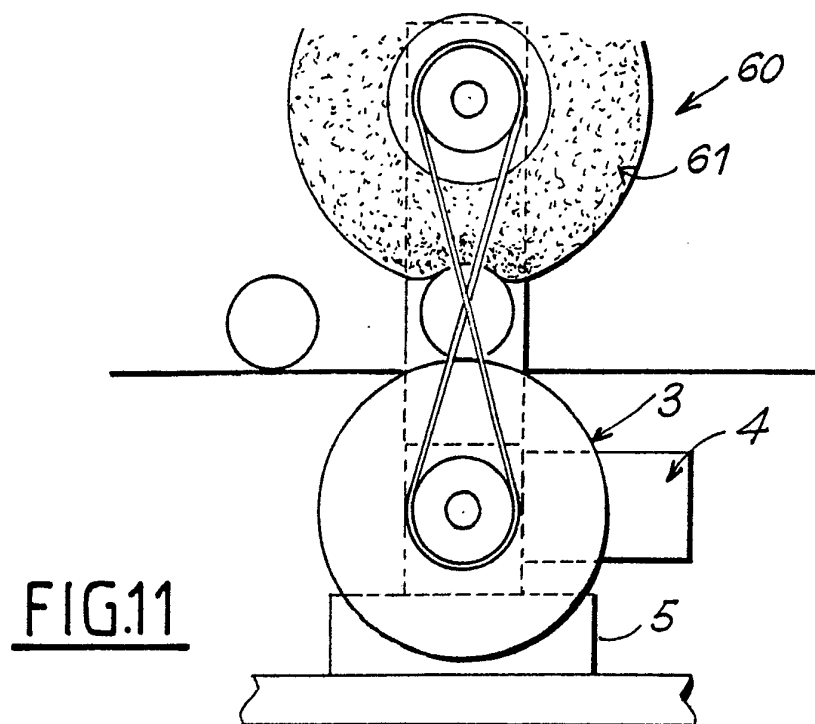
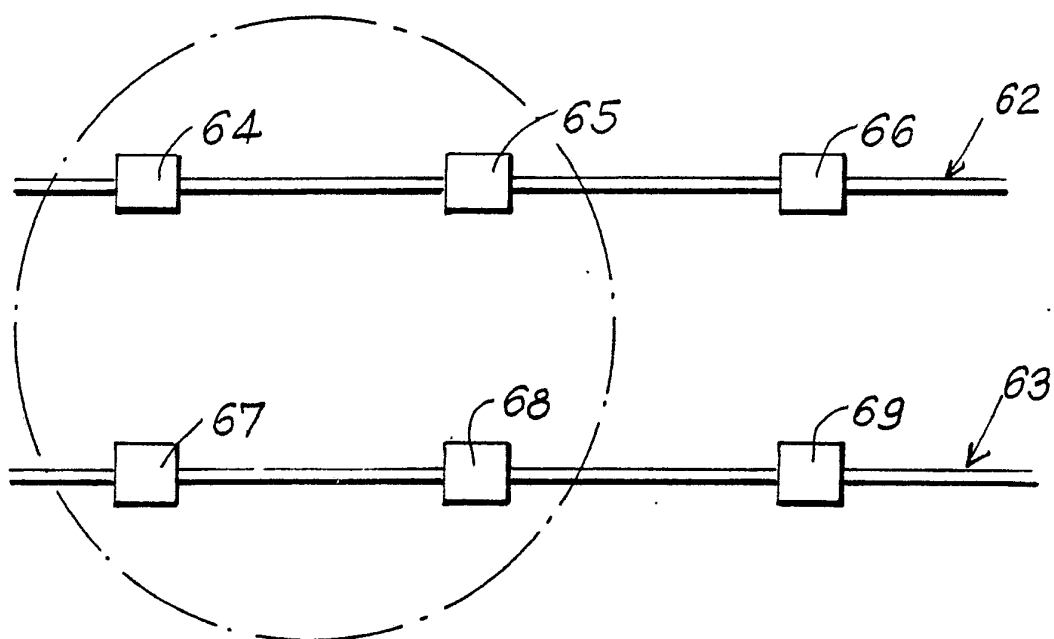


FIG.12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 88/00133

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁴ B 07 C 5/18, G 01 G 11/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁴	B 07 C, G 01 G	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	FR, A, 1306353 (EISENWERK WESERHÜTTE AG) 1962, see figures 1 and 3; page 2, column 1, lines 48-57, 31-37 ---	1, 4-6
A	GB, A, 878320 (RESEARCH LTD) 27 September 1961 see page 2, lines 46-58; figure 1 ---	1-4
A	GB, A, 2140164 (M.A.P. GALAN) 21 November 1984 see figures 5 and 2; page 2, column 2, lines 93-95, lines 107-113 ---	1, 2, 4, 13, 15
A	GB, A, 1395868 (V.D. SHEPOVALOV) 29 May 1975, see page 3, lines 20-25, lines 86-91; page 4, lines 31-33 ---	1, 15, 16
A	FR, A, 1238102 (MARCHADOUR) 27 June 1960, see figure 3 -----	1, 5, 6
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
08 June 1988 (08.06.88)	14 July 1988 (14.07.88)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

FR 8800133

SA 21350

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 24/06/88
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A- 1306353		Aucun	
GB-A- 878320		Aucun	
GB-A- 2140164	21-11-84	BE-A- 899685	17-09-84
		DE-A- 3417999	22-11-84
		NL-A- 8401581	17-12-84
		FR-A, B 2551206	01-03-85
		US-A- 4592434	03-06-86
GB-A- 1395868	29-05-75	Aucun	
FR-A- 1238102		Aucun	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 88/00133

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB ⁴ : B 07 C 5/18, G 01 G 11/00		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB ⁴	B 07 C, G 01 G	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie [*]	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
A	FR, A, 1306353 (EISENWERK WESERHUTTE AG) 1962, voir figures 1 et 3; page 2, colonne 1, lignes 48-57, 31-37 --	1,4-6
A	GB, A, 878320 (RESEARCH LTD) 27 septembre 1961, voir page 2, lignes 46-58; figure 1 --	1-4
A	GB, A, 2140164 (M.A.P. GALAN) 21 novembre 1984, voir figures 5 et 2; page 2, colonne 2, lignes 93-95, lignes 107-113 --	1,2,4,13,15
A	GB, A, 1395868 (V.D. SHEPOVALOV) 29 mai 1975, voir page 3, lignes 20-25, lignes 86-91; page 4, lignes 31-33 --	1,15,16
A	FR, A, 1238102 (MARCHADOUR) 27 juin 1960, voir figure 3 -----	1,5,6
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>[*] Catégories spéciales de documents cités: ¹¹</p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« Y » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>« & » document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <div style="text-align: center; font-weight: bold;">8 juin 1988</div>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <div style="text-align: center; font-weight: bold;">14 JUL. 1988</div>
Administration chargée de la recherche internationale <div style="text-align: center; font-weight: bold;">OFFICE EUROPEEN DES BREVETS</div>		Signature du fonctionnaire autorisé <div style="text-align: center;"> <div style="text-align: right; font-weight: bold;">P.C.G. VAN DER PUTTEN</div> </div>

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 8800133

SA 21350

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 24/06/88

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A- 1306353		Aucun	
GB-A- 878320		Aucun	
GB-A- 2140164	21-11-84	BE-A- 899685	17-09-84
		DE-A- 3417999	22-11-84
		NL-A- 8401581	17-12-84
		FR-A,B 2551206	01-03-85
		US-A- 4592434	03-06-86
GB-A- 1395868	29-05-75	Aucun	
FR-A- 1238102		Aucun	