



NUMERO DE PUBLICATION : 1003788A5

NUMERO DE DEPOT : 8900238

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: B21B B05B

Date de délivrance : 16 Juin 1992

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 06 Mars 1989 à 14h55
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : COCKERILL SAMBRE
avenue Greiner 1, B-4100 SERAING(BELGIQUE)

représenté(e)s par : VANDERPERRE Robert, BUREAU VANDER HAEGHEN, Rue Colonel Bourg
108A,- B 1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : MACHINE DECALAMINEUSE.

INVENTEUR(S) : Jamart Francis, rue Adolphe Dumont 57, B-4050 Chaudfontaine
(BE);Gillard Etienne, rue Vrindts 44, B-4020 Liège 2 (BE);Nauts René, rue du Château
19, B-4460 Grâce-Hollogne (BE);Tomasovic Stanislav, rue du Fort 200, B-4100 Seraing
(BE);Wanufel Michel, rue F. Berger 59, B-4877 Olne (BE);Delhez Marcel, rue de la
Forêt 183, B-4100 Seraing (BE);Vierset Philippe, rue A. Defuisseaux 37, B-4430 Ans
(BE).

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 16 Juin 1992
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L.
Directeur.

MACHINE DECALAMINEUSE

La présente invention concerne un perfectionnement aux décalamineuses et plus particulièrement un distributeur rotatif pour les rampes de tuyères équipant les décalamineuses.

5

Une décalamineuse est utilisée dans les chaînes de production de produits laminés pour enlever sur les ébauches venant du dégrossisseur, la couche d'oxyde qui a pu se former par le contact du métal avec l'air.

10 Le décalaminage s'effectue en faisant passer l'ébauche dans la machine qui comprend des rampes de tuyères alimentées avec de l'eau sous pression et disposées de manière que les tuyères projettent sur les faces de l'ébauche des jets d'eau sous haute pression (105 à

15 115 bars environ). Les jets d'eau brisent et évacuent les oxydes présents sur la surface de l'ébauche.

Les rampes sont équipées de tuyères en nombre suffisant pour décalaminer la largeur maximale des produits laminés (2050 mm). Cependant, la largeur des produits laminés varie. Aussi le programme de laminage est-il

20 établi en fonction du chargement des cylindres d'appui et de travail des cages finisseuses de manière que les produits les plus larges soient laminés les premiers

25 et qu'au fur et à mesure de la production la largeur des produits laminés diminue.

La pression de l'eau de décalaminage est fonction du nombre de pompes disponibles à la station de pompage

30 et du nombre de tuyères en service. Pour obtenir la pression d'eau la plus élevée possible et pour diminuer la consommation d'eau à haute pression, qui est coûteuse, en fonction du programme de laminage et en

fonction de la largeur des produits laminés, on obture un nombre plus ou moins grand de tuyères d'extrémité dans les rampes de tuyères à l'aide de bouchons. Pour exécuter cette opération, il faut que le laminoir soit
5 à l'arrêt, et l'opération est relativement fastidieuse et peu commode. Il faut en effet fermer les vannes manuelles d'alimentation, démonter le couvercle de la décalamineuse, puis enlever les tuyères avec orifices et les remplacer par des tuyères bouchées aux deux
10 extrémités de chaque rampe (2 rampes supérieures et 2 rampes inférieures), puis remise en place du couvercle de la décalamineuse et réouverture des vannes d'alimentation manuelles.

15 L'invention a pour objet un perfectionnement aux machines décalamineuses pour permettre l'adaptation aisée de la machine à la largeur des produits laminés sans devoir démonter la machine et sans nécessiter de mise à l'arrêt de la chaîne de production.

20 Cet objectif est atteint selon l'invention grâce à une décalamineuse dans laquelle une extrémité au moins du corps creux de la ou de chaque rampe de tuyères comporte un distributeur rotatif constitué d'un corps
25 creux qui s'adapte à l'intérieur du canal intérieur du corps de rampe. La paroi latérale du corps de distributeur est percée de plusieurs groupes d'orifices radiaux, les orifices radiaux d'un même groupe ayant leurs axes longitudinaux situés dans un même plan
30 transversal. Le corps de distributeur est solidaire d'un moyen d'entraînement accessible à l'extérieur de la machine de manière à permettre de faire tourner le corps de distributeur autour de son axe longitudinal afin de le positionner dans l'une quelconque de plu-
35 sieurs positions angulaires, les orifices radiaux

étant disposés de manière que les orifices de chaque groupe soient placés dans le prolongement d'une tuyère distincte du corps de rampe lorsque le corps de distributeur se trouve dans une position angulaire prédéterminée autour de son axe longitudinal et de manière que les orifices de même ordre dans chaque groupe soient dans le prolongement de la tuyère correspondante lorsque le corps de distributeur se trouve dans une même position angulaire prédéterminée.

10

Un mode d'exécution exemplaire de l'invention est exposé dans ce qui suit à l'aide des dessins ci-annexés. Dans ces dessins :

15

- La figure 1 représente schématiquement un mode d'exécution exemplaire de machine décalamineuse.

- La figure 2 est une vue en coupe axiale d'une partie d'une rampe de tuyères.

20

- Les figures 3 à 6 représentent des coupes transversales suivant les lignes III-III, IV-IV, V-V et VI-VI de la figure 2.

- La figure 7 est une vue suivant la ligne VII-VII de la figure 2.

25

Se reportant à la figure 1 on voit représentée une décalamineuse exemplaire. La machine comprend un bâti 1 dans lequel s'étend un tunnel 2 destiné à permettre le défilement du produit laminé. Le plan de défilement est représenté par la ligne PL. Dans la partie supérieure du tunnel 2 sont montées deux rampes de tuyères 3 soudées à leurs extrémités au bâti de la machine.

30

Chaque rampe de tuyères est constituée d'un corps creux 4 pourvu d'un certain nombre de tuyères 5. Ces tuyères sont uniformément réparties sur la longueur du

35

corps de rampe de manière qu'elles puissent arroser

uniformément toute la largeur de la surface du produit laminé. Le corps creux 4 est également pourvu d'un ou plusieurs orifices pour l'introduction d'eau sous pression dans le canal intérieur du corps creux 4.

5 Dans l'exemple illustré, chaque rampe présente deux orifices 6 pour l'introduction de l'eau sous pression provenant d'un canal 7. Chaque canal d'alimentation 7 est connecté à un conduit 8 qui reçoit l'eau sous pression d'une pompe (non représentée) par l'intermédiaire d'une conduite 9. Le canal intérieur du corps de rampe 4 sert à distribuer l'eau vers chacune des tuyères 5. Les tuyères des rampes 3 supérieures sont disposées pour projeter des jets d'eau sous pression sur la surface supérieure du produit laminé défilant dans le plan PL. Les tuyères des rampes 3 inférieures sont disposées pour projeter des jets d'eau sous pression sur la surface inférieure du produit laminé défilant dans le plan PL.

10

15

20 L'invention a pour but de régler la longueur utile des rampes de tuyères 3 d'après la largeur du produit laminé, et donc le nombre de tuyères 5 dans chaque rampe 3, qui doivent projeter des jets d'eau sous pression sur le produit laminé. Cet objectif est réalisé en

25 prévoyant un distributeur rotatif à une ou à chaque extrémité des rampes de tuyères 3. Un mode d'exécution exemplaire est illustré dans la figure 2.

La figure 2 montre en coupe une extrémité d'une rampe de tuyères supérieure. A l'intérieur du corps 4 de la rampe est logé un distributeur intérieur rotatif 10. Ce distributeur rotatif comprend un corps creux 15 fermé à une extrémité par une tête 16; le corps creux 15 s'étend sur une longueur du corps de rampe 4 qui

30

35 comporte plusieurs tuyères. Dans l'exemple illustré,

le corps 15 du distributeur rotatif s'étend à l'intérieur du corps de rampe 4 sur une longueur de rampe comportant quatre tuyères 5. La paroi latérale du corps de distributeur 15 est percée de plusieurs groupes d'orifices répartis de la manière suivante.

Chaque groupe d'orifices comprend au moins un orifice radial dont l'axe longitudinal est situé dans un plan transversal à l'axe longitudinal I du corps de rampe 4, le plan transversal de chaque groupe d'orifices contenant pratiquement l'axe d'une tuyère 5 du corps de rampe 4. Dans l'exemple illustré à la figure 2, le corps de distributeur 15 comporte quatre groupes d'orifices 11, 12, 13, 14 et chaque groupe comprend un nombre distinct d'orifices radiaux : le groupe 11 comprend un orifice 11a, le groupe 12 comprend deux orifices 12a et 12b, le groupe 13 comprend trois orifices 13a, 13b et 13c, le groupe 14 comprend quatre orifices 14a, 14b, 14c et 14d. Le nombre de groupes d'orifices et le nombre d'orifices dans chaque groupe peuvent être quelconques. Dans l'exemple illustré, le nombre d'orifices radiaux dans chaque groupe croît ainsi à partir de la tête 16 du distributeur 10 de manière que le nombre d'orifices radiaux dans un plan transversal croisse à partir de l'extrémité du corps de rampe 4 et à mesure que le plan transversal considéré est plus éloigné axialement de l'extrémité du corps de rampe 4. La figure 3 représente les coupes transversales suivant les quatre plans transversaux notés III-III, IV-IV, V-V et VI-VI dans la figure 2. Le plan III-III montre la paroi du corps de distributeur 15 percée d'un orifice radial 11a, le plan IV-IV montre de deux orifices radiaux 12a, 12b, le plan V-V montre trois orifices radiaux 13a, 13b, 13c et le plan VI-VI montre quatre orifices radiaux 14a, 14b, 14c, 14d.

L'écartement angulaire des orifices est uniforme.

Lorsque le corps du distributeur 10 se trouve dans la position angulaire pour laquelle les quatre orifices 11a, 12a, 13a et 14a sont situés dans l'axe de tuyères 5, l'eau amenée dans le corps 4 de la rampe s'écoule dans les quatre tuyères terminales 5 tout comme dans les autres tuyères le long de la partie médiane de la rampe. La rampe de tuyères 3 peut ainsi être active jusqu'à ses tuyères d'extrémité. Lorsque le corps du distributeur 10 subit une rotation d'un angle égal à l'écartement angulaire des orifices radiaux 12a-12b (par exemple une rotation d'un angle de 50 degrés dans le mode d'exécution illustré dans les figures 3 à 6), les orifices 12b, 13b et 14b dans les plans IV-IV, V-V et VI-VI se trouvent situés dans l'axe de trois tuyères 5 tandis que la première tuyère (dans le plan III-III) est obturée : l'eau n'est donc pas distribuée par la première tuyère. Une nouvelle rotation du corps du distributeur 10 d'un même angle amène les deux orifices 13c et 14c des plans V-V et VI-VI seulement dans l'axe de deux tuyères 5 tandis que les deux premières tuyères se trouvent obturées. Enfin, une nouvelle rotation du corps du distributeur 10 du même angle amène le seul orifice 14d situé dans le plan VI-VI en alignement avec une tuyère de la rampe tandis que les trois tuyères extérieures se trouvent obturées.

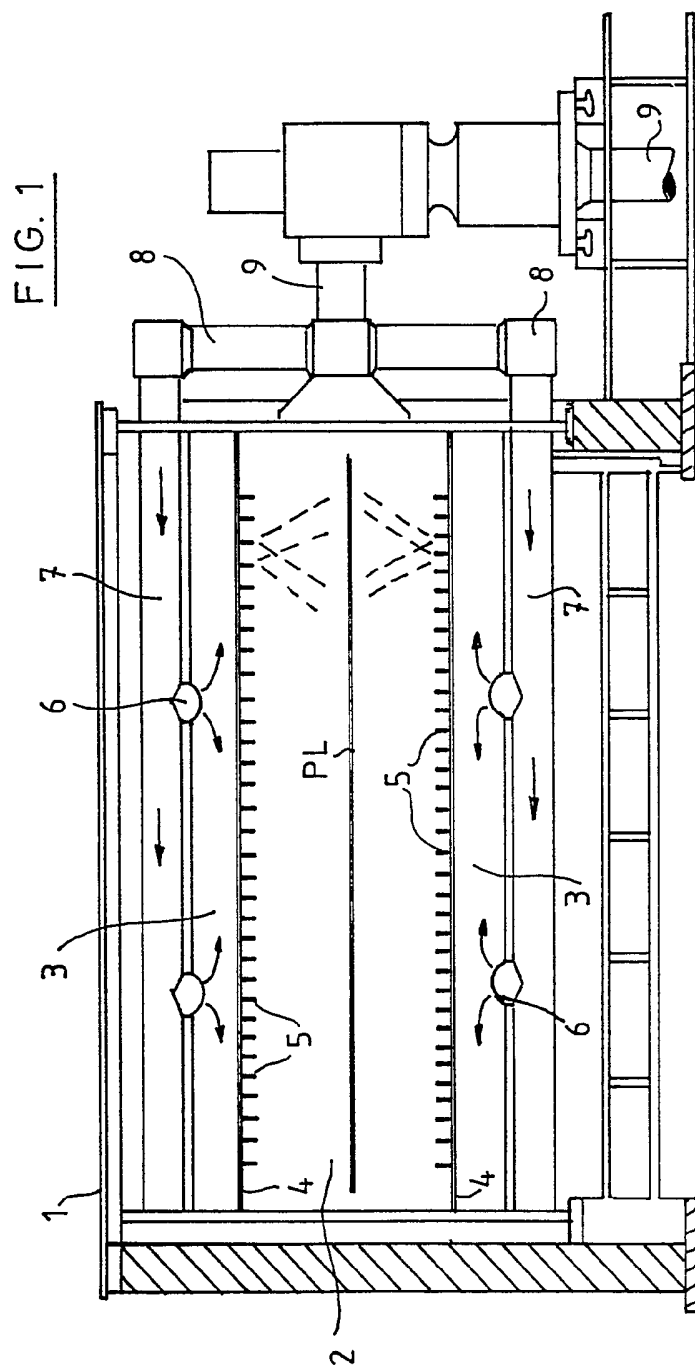
Ainsi donc, pour chaque position angulaire du corps du distributeur rotatif 10, la partie active de la rampe d'arrosage a une longueur différente et en ajustant la position angulaire du distributeur à chaque extrémité de chaque rampe de tuyères 3, il est commode de régler la longueur de la partie active de la rampe et de

l'adapter à la longueur du produit laminé à traiter, avec comme conséquence une économie appréciable de la consommation d'eau. Ce réglage de la distribution, c'est-à-dire l'ajustement de la position angulaire de chaque distributeur rotatif 10 peut se faire très aisément de l'extérieur de la machine à l'aide d'une manivelle 18 par exemple, calée sur un arbre 17 solidaire de la tête 16 du distributeur rotatif 10 et cela sans aucun démontage de la machine et sans nécessiter une mise à l'arrêt de la chaîne de production. Le disque 19 associé à la manivelle 18 (voir en particulier figure 7) facilite le positionnement de la manivelle 18 dans la position angulaire voulue. Le réglage de la position angulaire des distributeurs rotatifs 10 selon l'invention peut évidemment être centralisé et se faire par commande numérique.

Le mode de réalisation de l'invention décrit dans ce qui précède est un exemple donné à titre illustratif et l'invention n'est nullement limitée à cet exemple. Toute modification, toute variante et tout agencement équivalent doivent être considérés comme compris dans le cadre de l'invention.

REVENDECATIONS

1. Machine décalamineuse comprenant au moins une rampe constituée d'un corps creux (4) muni de tuyères (5) pour projeter des jets d'eau à haute pression sur la surface d'un produit laminé,
- 5 caractérisée en ce qu'une extrémité au moins du corps creux (4) comporte un distributeur rotatif (10) comprenant un corps creux (15) disposé à l'intérieur du corps de rampe (4), la paroi latérale du corps de distributeur (15) étant percée de plusieurs groupes
- 10 d'orifices radiaux (11, 12, 13, 14), les orifices radiaux d'un même groupe ayant leurs axes longitudinaux situés dans un même plan transversal, le corps de distributeur (15) étant solidaire d'un moyen d'entraînement (18) accessible à l'extérieur de la machine de
- 15 manière à permettre de faire tourner le corps de distributeur (15) autour de son axe longitudinal afin de le positionner dans l'une quelconque de plusieurs positions angulaires, les orifices radiaux étant disposés de manière que les orifices de chaque groupe
- 20 soient placés dans le prolongement d'une tuyère (5) distincte du corps de rampe (4) lorsque le corps de distributeur (15) se trouve dans une position angulaire prédéterminée autour de son axe longitudinal et de manière que les orifices de même ordre dans chaque
- 25 groupe (par exemple 11a, 12a, 13a, 14a) soient dans le prolongement de la tuyère (5) correspondante lorsque le corps de distributeur (15) se trouve dans une même position angulaire prédéterminée.
- 30 2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque groupe d'orifices radiaux comprend un nombre distinct d'orifices (par exemple 11a; 12a, 12b; 13a, 13b, 13c; 14a, 14b, 14c, 14d).



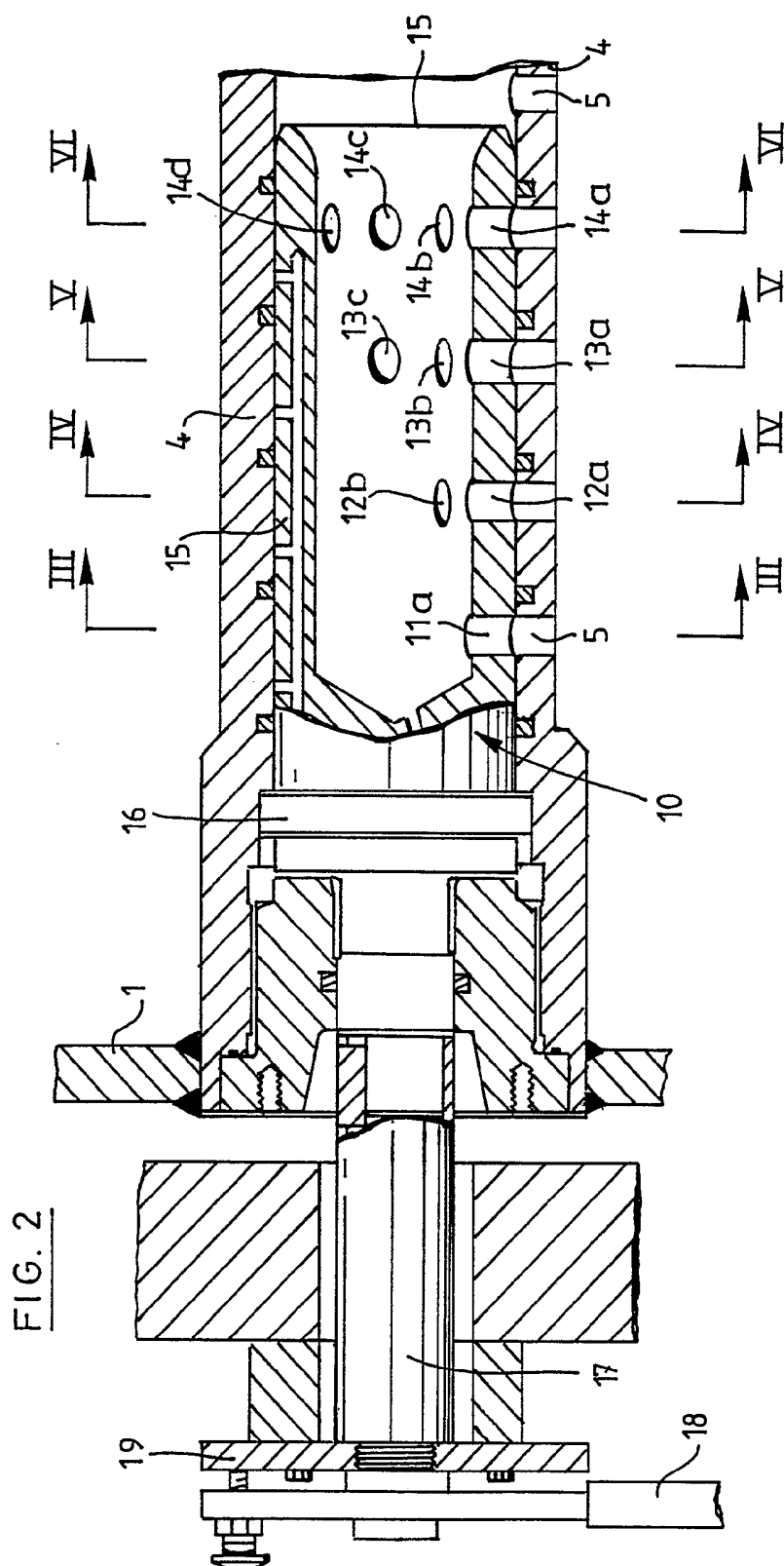


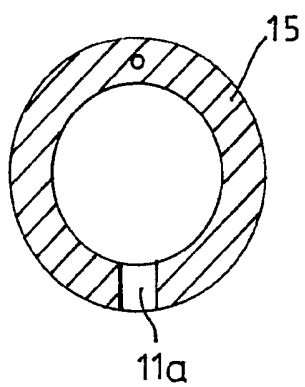
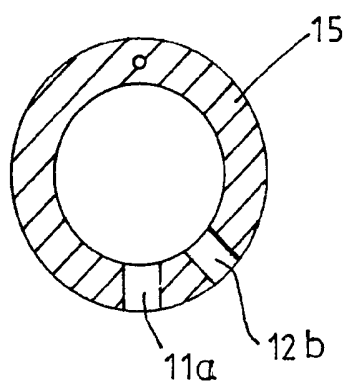
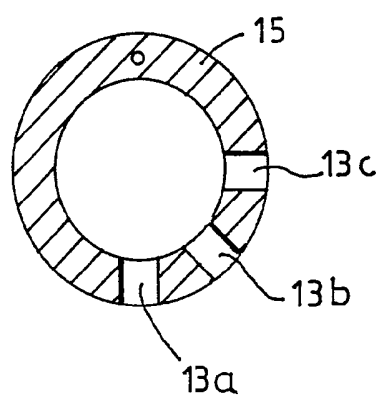
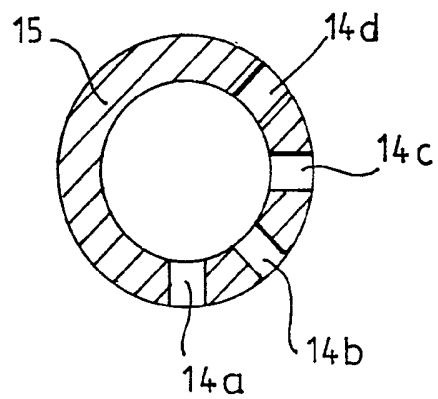
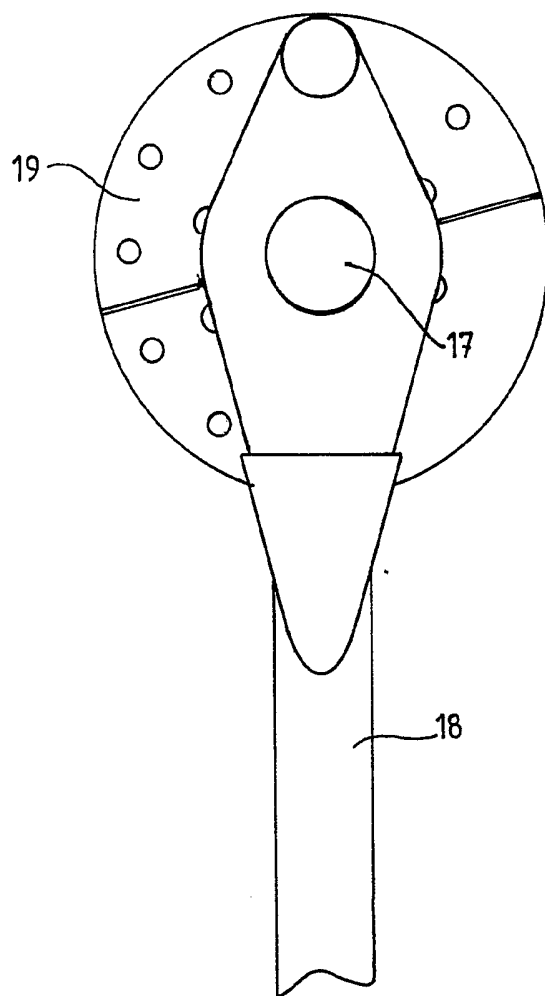
FIG. 3FIG. 4FIG. 5FIG. 6

FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8900238
BO 1547

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.4)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 1, no. 4 (C-76), 10 mars 1977, page 17; & JP-A-51 111 411 (SHIN NIPPON SEITETSU K.K.) 01-10-1976 * Figures 5-8 * ---	1-3	B 21 B 45/08 B 05 B 1/16 B 05 B 13/02
Y	DE-B-1 044 008 (SCHLOEMANN) * En entier * ---	1-3	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 10, no. 368 (M-543)[2425], 9 décembre 1986; & JP-A-61 162 223 (MITSUBISHI HEAVY IND. LTD) 22-07-1986 * Figures 1,2,7-9 * ---	1-3	
A	DE-A-1 602 123 (NEUBER) * En entier * ---	1-3	
A	DE-A-1 751 980 (MÜHLBERG) * Pages 3-5; figures * -----	1-3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 05 B B 21 B C 21 D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19-09-1989		ROSENBAUM H.F.J.	
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			

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

BE 8900238
BO 1547

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 26/09/89

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
DE-B- 1044008		Aucun	
DE-A- 1602123	09-04-70	Aucun	
DE-A- 1751980	02-09-71	Aucun	