

GM

ROYAUME DE BELGIQUE



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

# BREVET D'INVENTION

N° 898.536

Classif. Internat.: B65G

Mis en lecture le:

16 -04- 1984

LE Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;*

*Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;*

*Vu le procès-verbal dressé le 22 décembre 19 83 à 15 h. 25  
au Service de la Propriété industrielle*

## ARRÊTE :

**Article 1.** Il est délivré à la Sté dite : OUTOKUMPU OY  
Töölönkatu 4, 00100 Helsinki 10 (Finlande)

repr. par le Bureau Gevers S.A. à Bruxelles

T40-D  
*un brevet d'invention pour: Transporteur à courroie en forme de tube  
(Inv. : P. A. T. Koistinen)*

qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de brevet  
déposée en Finlande le 4 janvier 1983, n° 830012

**Article 2.** Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 13 janvier 19 84  
PAR DELEGATION SPECIALE:

Le Directeur

L. WUYTS

090536

**MEMOIRE DESCRIPTIF**

déposé à l'appui d'une demande de

**BREVET D'INVENTION**

formée par

Outokumpu Oy

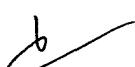
pour:

"Transporteur à courroie en forme de tube"

Priorité d'une demande de brevet en Finlande déposée le  
4 janvier 1983, sous le n° 830012.

Inventeur: Pauli Aaro Tapani Koistinen

-----



"Transporteur à courroie en forme de tube"

La présente invention concerne un transporteur à courroie en forme de tube dans lequel une courroie plane est, à l'aide de rouleaux de guidage, façonnée en un tube à jointure hélicoïdale qui s'enroule autour de lui-même et se déplace vers l'avant et qui est bien étanche et adapté pour le transport d'objets.

Dans la technique antérieure, il est connu de façonner une matière élastique, telle que du caoutchouc, en un tube à l'intérieur duquel les objets se déplacent. Dans des modèles de la technique antérieure, la jointure de fermeture/ouverture du tube est parallèle à l'axe longitudinal du transporteur en forme de tube. Par conséquent le tube doit être fermé séparément soit par des structures marginales qui s'engagent mutuellement soit par une structure de courroie de type ressort qui tend à maintenir la courroie dans la forme d'un tube bien scellé. Les structures de fermeture spéciales, qui sont dues à la configuration droite du bord de la fermeture, sont à la base du prix élevé des transporteurs à courroie en forme de tube dans leur utilisation actuelle, ainsi que de leur manque de sécurité et des coûts de fonctionnement et c'est la raison pour laquelle les transporteurs en forme de tube ne sont pas devenus plus courants.



La présente invention a pour but d'éliminer les inconvénients, mentionnés dans l'état de la technique antérieure, qui résultent du façonnage tubulaire des transporteurs à courroie en forme de tube, et en même temps d'améliorer la sécurité d'un transporteur en fonctionnement et de produire un transporteur où on rend la courroie du transporteur tubulaire par façonnage d'une courroie plane en une courroie en forme de tube à jointure hélicoïdale. Les caractéristiques essentielles de l'invention ressortent de la revendication 1 qui suit.

Dans le transporteur à courroie en forme de tube suivant l'invention, la fermeture des tubes à jointure hélicoïdale est simple et sûre en fonctionnement. La courroie transporte une matière suivant des inclinaisons variables depuis le plan horizontal jusqu'au plan vertical, ce qui est particulièrement favorisé par la rotation du tube hélicoïdal. De plus, le resserrement du tube hélicoïdal autour de la matière favorise le passage de la matière le long du tube à jointure hélicoïdale.

Dans le transporteur à courroie en forme de tube suivant l'invention, l'extrémité initiale et l'extrémité finale de la courroie dans le transporteur à courroie en forme de tube sont comme celles d'un transporteur à courroie plane normale. De ce fait, l'amenée de la matière à transporter sur le transporteur et son déchargement à partir du transporteur peuvent être effectués suivant des voies connues en elles-mêmes dans la technique. La courroie de retour peut passer soit sous la forme d'une courroie plane normale, soit sous la forme



d'un tube hélicoïdal lorsque cela est nécessaire à la suite d'un trajet formant un enroulement.

Il est donc possible pour un transporteur à courroie en forme de tube suivant l'invention d'utiliser une courroie plane simple et peu coûteuse de telle manière que le transport soit faisable verticalement ou horizontalement, ou avec variation de l'angle requis de transport entre la verticale et l'horizontale. De plus, le trajet du transporteur peut tourner soit dans le plan horizontal soit dans le plan vertical. Grâce à la forme avantageuse de la courroie, le transporteur suivant l'invention peut être utilisé par exemple dans le transport de matières dégageant des poussières.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif et avec référence aux dessins annexés.

La figure 1 représente une forme de réalisation de l'invention, destinée à un transport vertical.

La figure 2 représente une vue, suivant la ligne A-A, de la forme de réalisation de la figure 1.

La figure 3 représente un jeu de rouleaux destinés à donner et maintenir la forme hélicoïdale à la forme de réalisation de la figure 1.

La figure 4 représente une vue en coupe, suivant la ligne B-B, du jeu de rouleaux de la figure 3.

La figure 5 représente une vue en élévation d'un jeu de rouleaux de flexion dans la forme de réalisation de la figure 1.

La figure 6 représente une vue, dans le sens des flèches C-C, du jeu de rouleaux de flexion de la figure 5.



Ainsi qu'il est représenté sur les figures 1 et 2, le transporteur à courroie 1 est, suivant l'invention, façonné pour être un tube 1' à jointure hélicoïdale entre le tambour de flexion 3 de la partie inférieure 2 du châssis du transporteur et le tambour de traction 5 de la partie supérieure 4 du châssis. L'appareil d'entraînement 6 du tambour de traction 5 est situé à l'extrémité de la partie supérieure 4 du transporteur. Lorsque le transporteur est mis en marche, la courroie de retour 1 passe sous une forme plane sur les rouleaux de retour/tension 10 vers le tambour de flexion 3. Suivant une variante, la courroie de retour peut être soit partiellement soit totalement en forme de tube à jointure hélicoïdale. A partir du tambour de flexion 3, la courroie 1 est avancée vers le jeu de rouleaux 7 qui donne une forme hélicoïdale. A l'aide des jeux de rouleaux de flexion 8, la courroie 1' sous la forme d'un tube à jointure hélicoïdale est fléchie dans le sens souhaité du trajet. Avant le tambour de traction 5 il est prévu un jeu de rouleaux 9 à l'extrémité du tube à jointure hélicoïdale, ce jeu de rouleaux assurant que la courroie 1' sous forme de tube à jointure hélicoïdale ne se déplie pas prématurément. Entre l'extrémité inférieure 2 du châssis du transporteur et l'extrémité supérieure 4 de ce châssis, une partie intermédiaire 11 du châssis de transporteur est insérée, lorsque cela est nécessaire. Les extrémités inférieure et supérieure du châssis de transporteur peuvent aussi être fixées sans partie intermédiaire par exemple à différents niveaux d'une construction ou de rochers.

Ainsi qu'il est représenté sur les figures 3

et 4, le jeu de rouleaux 7 qui donne une forme hélicoïdale et le jeu de rouleaux 9 qui maintient la forme hélicoïdale sont constitués de rouleaux 12 qui sont introduits dans un cadre 13. Le cadre 13 comprend deux parties 5 qui ont été mutuellement réunies par des éléments de jonction 17. Pour le guidage des rouleaux 12 suivant l'hélice de la courroie 1' du transporteur, la pièce de liaison 14, au moyen de laquelle les rouleaux 12 ont été montés sur la plaque 15 et ensuite dans le cadre 10 13, a été disposée de façon que le rouleau 12 puisse être tourné conjointement avec la pièce de liaison 14, autour de l'axe de pivotement 16.

Ainsi qu'il ressort des figures 5 et 6, le jeu de rouleaux de flexion 8 est constitué d'un châssis 18 15 qui a reçu une forme arquée présentant le rayon souhaité. Au châssis 18 ont été fixés les rouleaux 19 qui sont disposés contre la face interne de la courbure décrite par la courroie 1' façonnée en un tube hélicoïdal et les rouleaux 20 qui sont disposés contre les côtés de la 20 courbure interne. Les rouleaux 19 ont été montés sous un angle par rapport à la direction du parcours de la courroie qui est compatible avec la courroie 1' dans sa forme de tube à jointure hélicoïdale.

Il doit être entendu que la présente invention 25 n'est en aucune façon limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre du présent brevet.

J

REVENDICATIONS

1. Transporteur à courroie en forme de tube, dans lequel la courroie est tubulaire au moins sur la longueur de sa partie transporteuse, caractérisé en ce qu'une courroie plane a été disposée hélicoïdalement pour former un tube autour de son axe longitudinal entre un tambour de flexion et un tambour de traction et en ce qu'au transporteur ont été attachés un jeu de rouleaux qui confèrent une forme hélicoïdale, des jeux de rouleaux de flexion de la courroie tubulaire et un jeu de rouleaux qui assure le maintien de la forme hélicoïdale.

5 2. Transporteur à courroie en forme de tube suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le bord de la courroie est sensiblement semblable en ce qui concerne sa forme à une courroie plane normale.

10 3. Transporteur à courroie en forme de tube suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la courroie constitue une surface qui se resserre autour des objets.

15 4. Transporteur à courroie en forme de tube suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la courroie, lorsqu'elle est sous forme hélicoïdale, est entraînée à tourner autour d'elle-même, conjointement avec son hélice, lorsqu'elle se déplace vers l'avant.

20 5. Transporteur à courroie en forme de tube suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'avec la courroie la matière à transporter peut être déplacée dans des plans différents entre les 30 niveaux horizontaux et verticaux.

6. Transporteur à courroie en forme de tube



5905.06

7

suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que des courbures dans des directions différentes peuvent être effectuées dans la courroie à l'aide des jeux de rouleaux de flexion.

5           7. Transporteur à courroie en forme de tube, tel que décrit ci-dessus et/ou tel qu'illustré sur les dessins annexés.

Bruxelles, le 22 décembre 1983

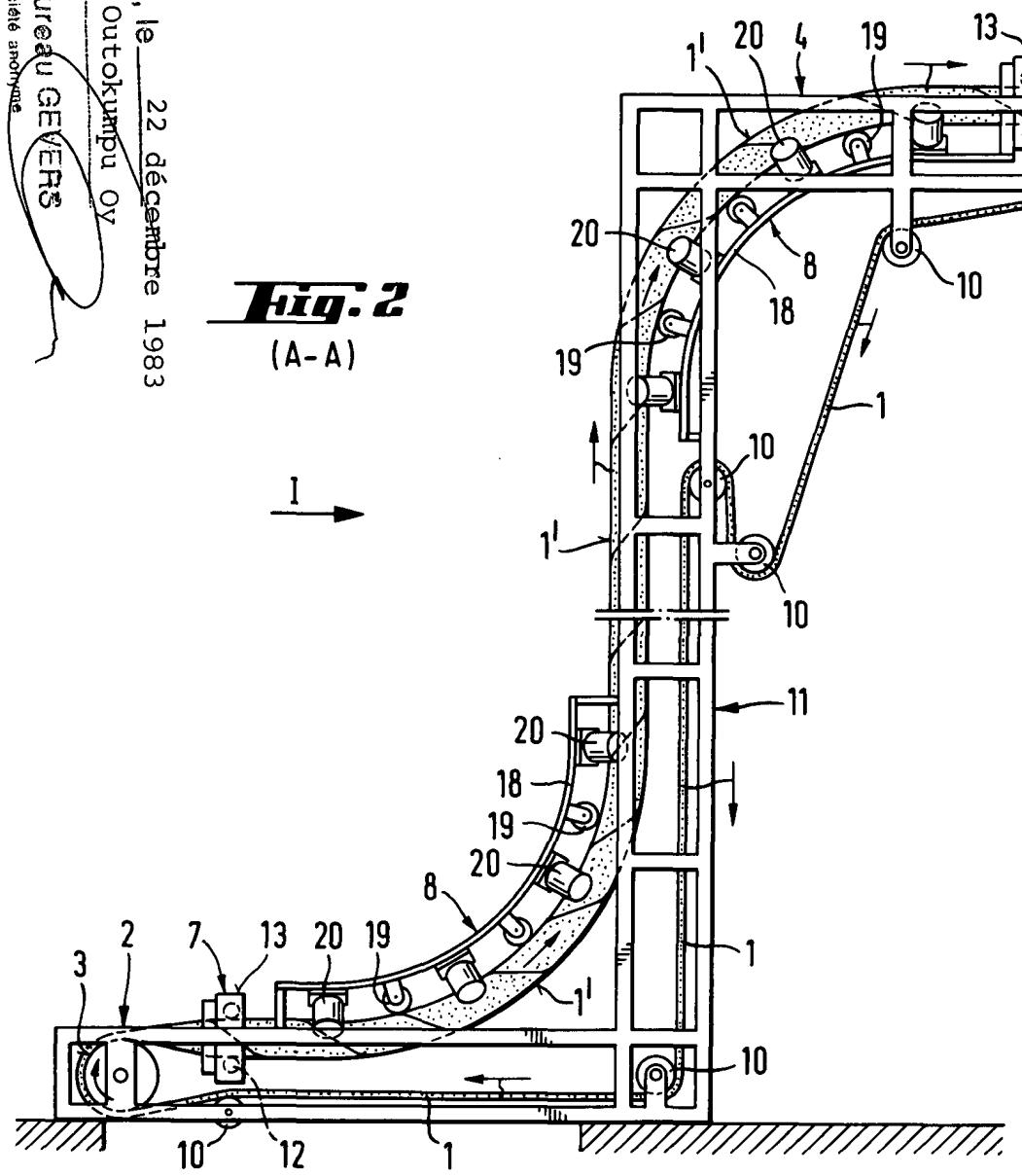
P.Pon de Outokumpu Oy

P.Pon du Bureau GEVERS, société anonyme.

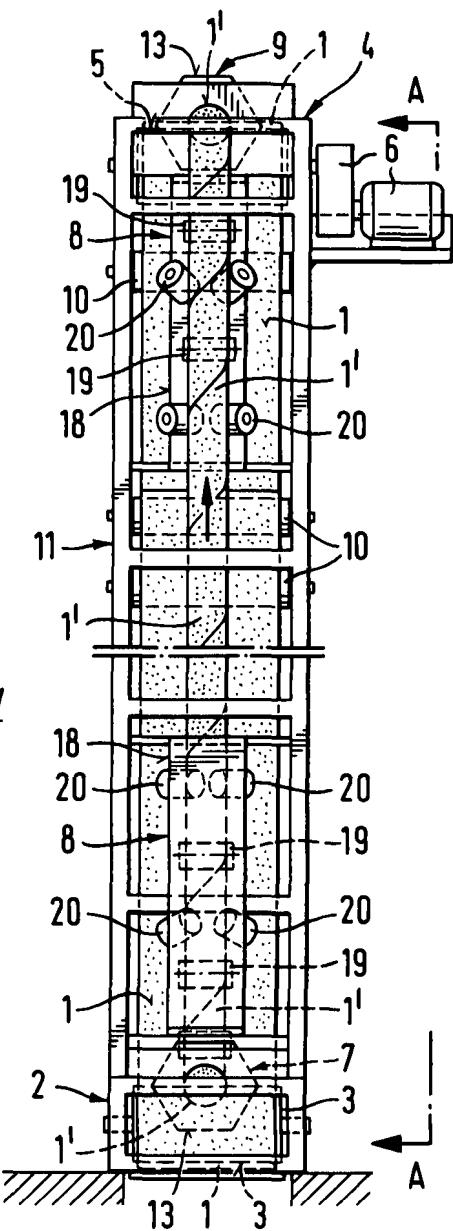
000000

BRUXELLES, le 22 décembre 1983  
 P. Por. de Outokumpu OY  
 P. Por. du Bureau GEVERS  
 société anonyme

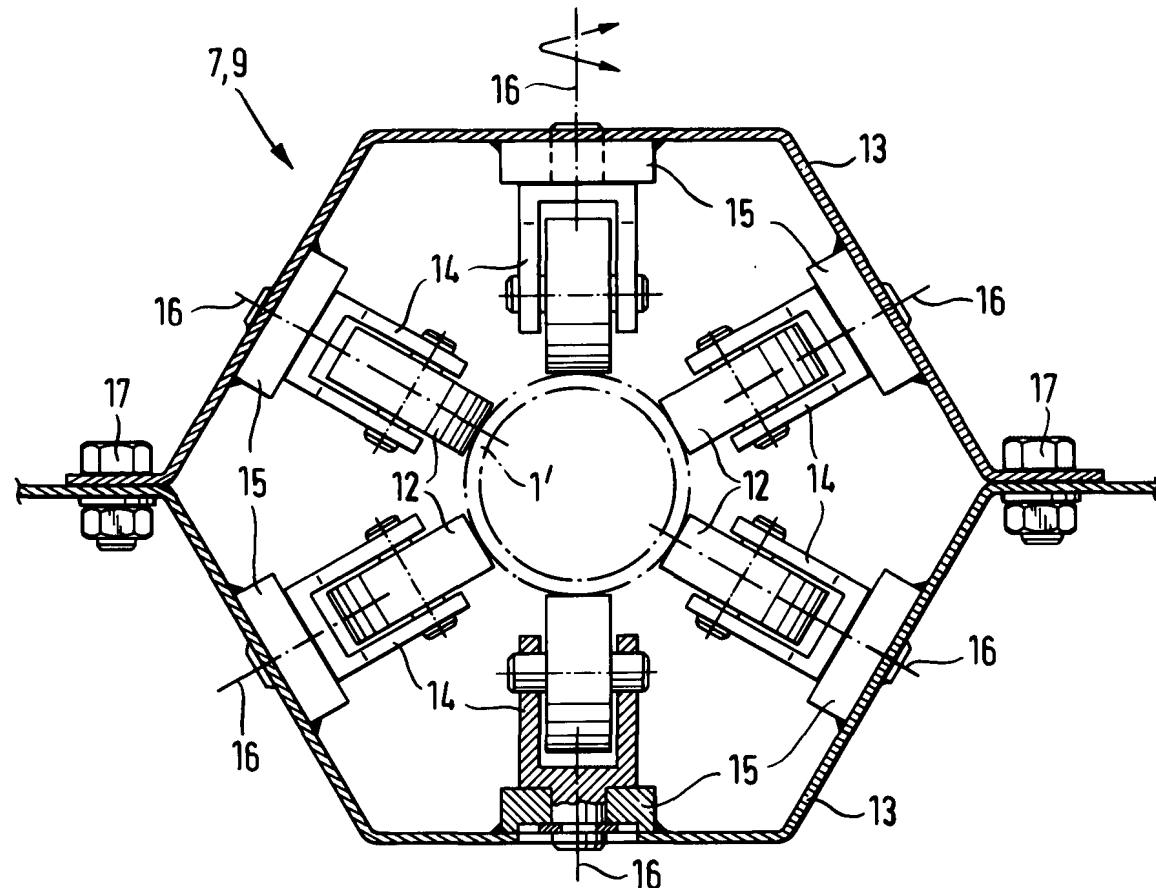
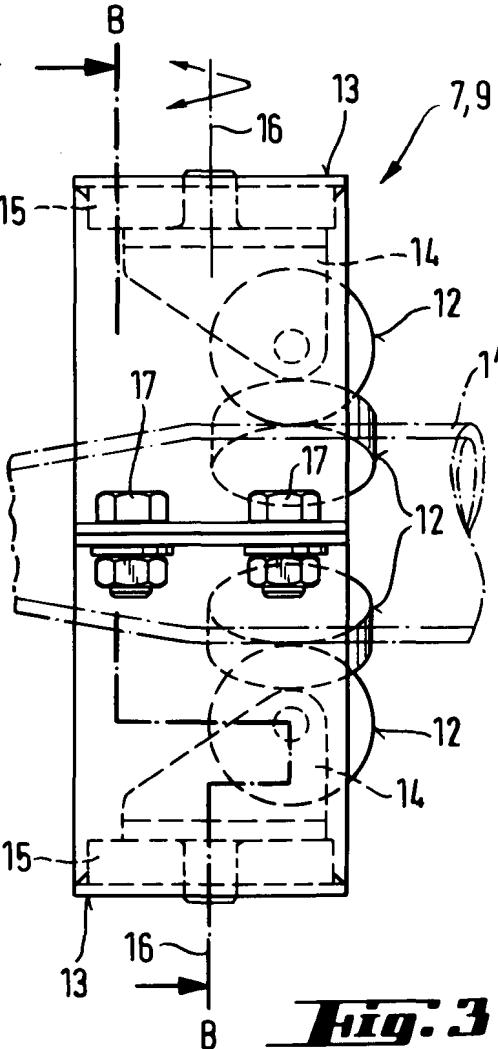
**Fig. 2**  
 (A-A)



**Fig. 1**



BRUXELLES, le 22 décembre 1983  
 P. Pon. de Outokumpu OY  
 P. Pon. du Bureau GEFRIS  
 Société Anonyme



932.36

BRUXELLES, le 22 décembre 1983  
 P. Pon. de Outokumpu Oy  
 P. Pon. du Bureau GEFFA  
 Société anonyme

