



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1012468A3

NUMERO DE DEPOT : 09900085

Classif. Internat. : B65G F16G

Date de délivrance le : 07 Novembre 2000

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 09 Février 1999 à 14H30 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : GREFF Alain
rue de Bousbach 7, F-57460 BEHREN-LES-FORBACH(FRANCE)

représenté(e)(s) par : DONNE Eddy, BUREAU M.F.J. BOCKSTAEL, Arenbergstraat, 13 - B
2000 ANTWERPEN.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : MAILLON DE CHAÎNE ESTAMPE A AME DE PROFIL VARIABLE ET DE SECTION CONSTANTE.

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) demandeurs(s).

Bruxelles, le 07 Novembre 2000
PAR DELEGATION SPECIALE :

- 1 -

Maillon de chaîne estampé à âme de profil variable et de section constante.

La présente invention concerne le domaine de la construction des dispositifs de manutention de produits en vrac, en particulier des dispositifs de transport de ces produits en bacs de manutention, notamment dans les cokeries, et a pour objet un maillon de chaîne estampé à âme de profil variable et de section

5 constante.

Actuellement, la manutention de produits en vrac, en particulier le transport des produits de cokerie en bacs de manutention, est généralement réalisée au moyen de transporteurs à chaînes à maillons estampés comportant des palettes d'entraînement des produits, qui sont soudées sur les maillons, dont
10 l'assemblage est effectué au moyen de broches. De tels transporteurs sont parfaitement adaptés à une manutention du produit suivant un parcours parfaitement rectiligne, éventuellement avec modification de pente vers le haut ou vers le bas, ou alors avec un changement de direction vers la droite ou vers la gauche, sans modification de pente.

Cependant, les maillons de chaînes estampés ou forgés, qui comportent chacun une partie mâle et une partie femelle d'assemblage des maillons entre-eux et une âme de liaison desdites parties, sont généralement destinés à absorber uniquement des réactions dans le sens longitudinal et supportent très mal des réactions latérales dues, soit à des charges brutales
15 s'exerçant sur un côté de la chaîne, soit à un chargement unilatéral de produit. Il en résulte que ces réactions latérales entraînent l'apparition d'un couple de forces ayant pour conséquence la rupture des maillons dans leur partie centrale.

Par ailleurs, lors du passage des maillons sur les roues de renvoi des transporteurs, ces dernières doivent obligatoirement être pourvues d'une gorge
20 centrale de dégagement de l'âme du maillon, afin de permettre une meilleure répartition des efforts sur l'ensemble de la chaîne.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un maillon de chaîne estampé permettant, à section constante, d'assurer une résistance nettement améliorée aux réactions latérales et d'éviter ainsi le risque
30 de rupture dudit maillon.

A cet effet, le maillon de chaîne estampé, essentiellement constitué par une partie mâle, en forme de tenon, reliée à une partie femelle, en forme d'étrier, par l'intermédiaire d'une âme, en forme de barre de liaison, est caractérisé en ce que l'âme en forme de barre de liaison présente un profil variable et est de
35 section constante.

- 2 -

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en plan d'un maillon conforme à l'invention ;

5 la figure 2 est une vue en élévation latérale du maillon suivant la figure 1 ;

la figure 3 représente les diverses coupes transversales selon les plans de coupe de la figure 1, et

10 la figure 4 est une vue en plan d'une partie de transporteur à chaîne comportant des maillons estampés conformes à l'invention.

Les figures 1 et 2 des dessins annexés représentent un maillon de chaîne estampé pour transporteur à chaînes, qui est essentiellement constitué par une partie mâle 1, en forme de tenon, reliée à une partie femelle 2, en forme d'étrier, par l'intermédiaire d'une âme 3, en forme de barre de liaison. Un tel
15 maillon est plus particulièrement destiné à la réalisation de transporteurs à chaînes pour produits en vrac et est muni, à cet effet, de palettes 4 d'entraînement des produits. Un chargement unilatéral des transporteurs, à savoir majoritairement sur un seul côté de la chaîne, a pour effet une sollicitation des maillons de cette dernière suivant la courbe d'effort représentée à la figure 4 des dessins annexés, de
20 sorte que leur âme 3 est soumise à un effort de cisaillement tendant à provoquer sa rupture.

Conformément à l'invention, le maillon est caractérisé en ce que l'âme 3 en forme de barre de liaison présente un profil variable et est de section constante. Ainsi, il est possible de réaliser une configuration de l'âme 3, et donc du
25 maillon, telle que ce dernier présente, à section égale sur toute la longueur de l'âme 3, une résistance accrue par rapport à un maillon à âme de section uniforme. Ce mode de réalisation de l'âme 3 ressort des figures des dessins annexés et les différentes coupes A-A, B-B, C-C de la figure 3 représentent plus particulièrement les variations de profil sans variation de section.

30 Selon une caractéristique de l'invention, et comme le montre la figure 2 des dessins annexés, l'âme 3 en forme de barre de liaison présente une section verticale, c'est-à-dire suivant un plan parallèle aux ailes de l'étrier formant la partie femelle 2, décroissante à partir de ses extrémités vers sa partie médiane suivant deux arcs de cercle concaves. De préférence, le rayon de ces arcs de cercle
35 correspond sensiblement à celui de la roue de renvoi du transporteur à chaîne ainsi équipé. Un tel mode de réalisation permet l'obtention d'une chaîne de transport, dont les maillons restent parfaitement en contact avec la roue de renvoi lors du

- 3 -

basculement aux extrémités du transporteur, de sorte que l'âme 3 subit une sollicitation de force constante et que la tension de la chaîne peut être réglée de manière très précise.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention et comme le
5 montrent plus particulièrement les figures 1 et 4 des dessins annexés, l'âme 3 en forme de barre de liaison présente une section horizontale, c'est-à-dire suivant un plan passant par les axes de montage des broches 5 d'assemblage des maillons entre-eux, qui s'accroît à partir de ses extrémités vers sa partie médiane suivant deux arcs de cercle convexes. Ainsi, comme le montre plus particulièrement la
10 courbe de charge de la figure 4 des dessins annexés, les efforts s'appliquant sur l'âme 3 d'un maillon, suite à l'application unilatérale d'une charge sur les palettes 4, sont représentés par les flèches perpendiculaires à l'axe longitudinal de la chaîne et de sens alterné d'un maillon à l'autre. Bien entendu, comme la charge unilatérale s'applique sur une suite de palettes 4, ces forces s'équilibrent pour
15 atteindre leur maximum dans la partie médiane de l'âme 3 des maillons. Il peut en être déduit qu'au niveau de la force résultante maximale chaque maillon présente une section optimisée quant à sa résistance mécanique. En outre, du fait même de la symétrie de l'âme 3, sa résistance est identique quel que soit le côté d'application de la charge.

20 Grâce au mode de réalisation conforme à l'invention, il est possible d'obtenir un transporteur à chaînes à maillons estampés, dont chaque maillon est parfaitement optimisé afin de présenter des caractéristiques de résistance maximale contre une rupture par cisaillement, ce sans nécessiter une augmentation de la section de l'âme 3 de liaison des extrémités mâle 1 et femelle 2 d'assemblage
25 aux maillons suivants et précédents. Ainsi, à section d'âme 3 égale, il est possible d'assurer une transmission d'effort plus importante sans risque de détérioration de la chaîne ainsi équipée.

En outre, du fait même de la forme de l'âme 3 des maillons, les roues de renvoi prévues aux extrémités d'un transporteur ainsi équipé peuvent présenter
30 une forme simple, le guidage des maillons et leur appui étant réalisé sur la jante de ladite roue.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution
35 d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Maillon de chaîne estampé, en particulier pour transporteur à chaîne, essentiellement constitué par une partie mâle (1), en forme de tenon, reliée à une partie femelle (2), en forme d'étrier, par l'intermédiaire d'une âme (3), en forme de barre de liaison, caractérisé en ce que l'âme (3) en forme de barre de
5 liaison présente un profil variable et est de section constante.

2. Maillon de chaîne estampé, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'âme (3) en forme de barre de liaison présente une section verticale, c'est-à-dire suivant un plan parallèle aux ailes de l'étrier formant la partie femelle (2), décroissante à partir de ses extrémités vers sa partie médiane suivant
10 deux arcs de cercle concaves.

3. Maillon de chaîne estampé, suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le rayon des arcs de cercle concave correspond sensiblement à celui de la roue de renvoi du transporteur à chaîne.

4. Maillon de chaîne estampé, suivant la revendication 1, caractérisé
15 en ce que l'âme (3) en forme de barre de liaison présente une section horizontale, c'est-à-dire suivant un plan passant par les axes de montage des broches (5) d'assemblage des maillons entre-eux, qui s'accroît à partir de ses extrémités vers sa partie médiane suivant deux arcs de cercle convexes.

Fig-2

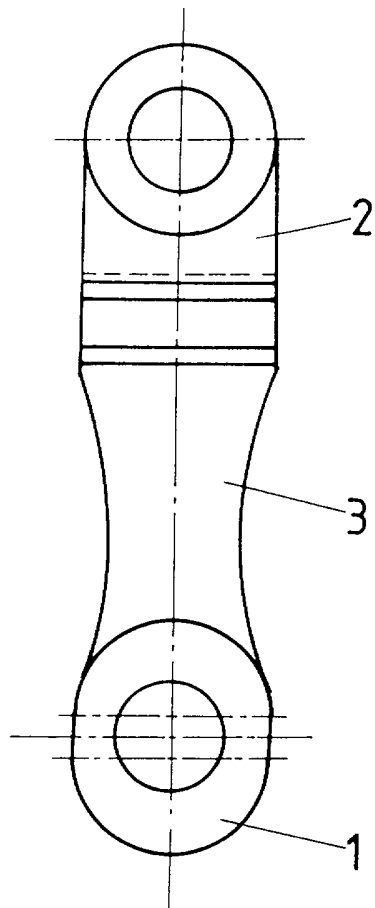


Fig-1

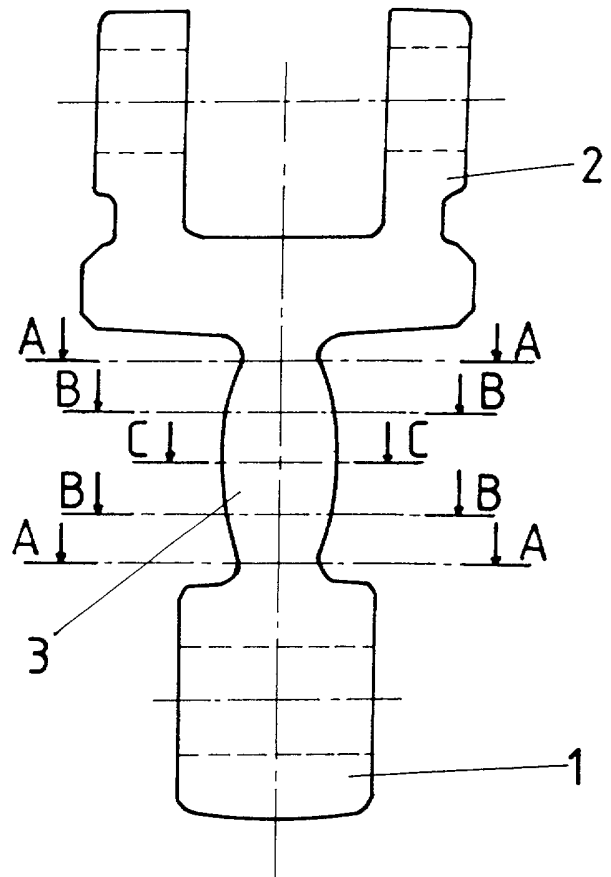


Fig-3

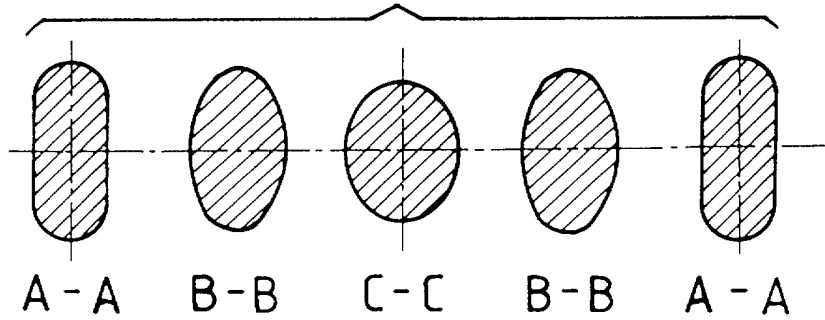
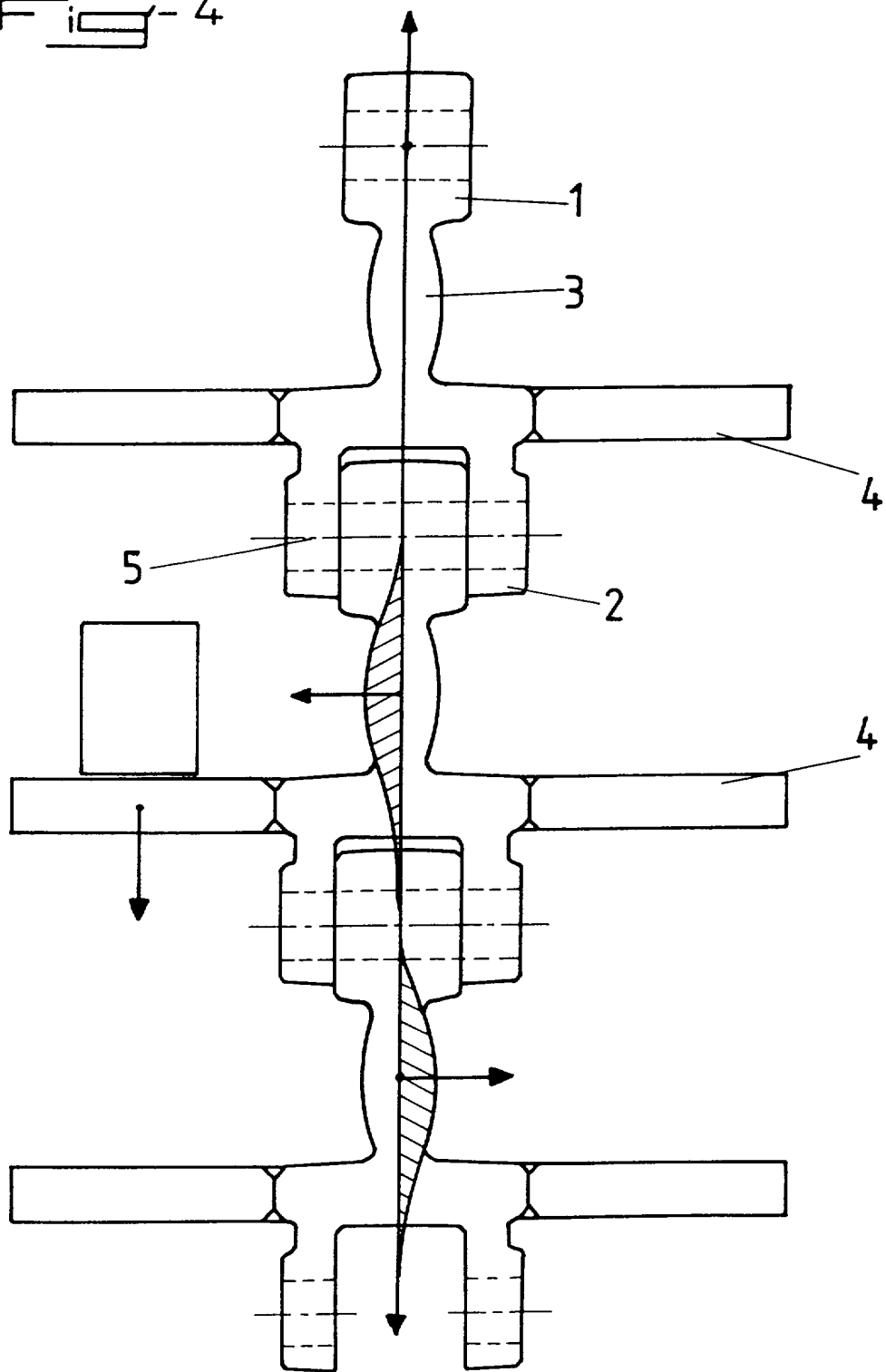


Fig- 4





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

B0 7353
BE 9900085

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.6)
A	DE 91 11 807 U (J.D.THEILE GMBH.) 7 novembre 1991 (1991-11-07) * revendication 1; figures 1-4 *	1	B65G19/08 F16G13/07
A	CH 385 734 A (GEBR. BÜHLER) * le document en entier *	1	
A	DE 39 29 148 A (BECKER PRUENTE GMBH) 31 janvier 1991 (1991-01-31)		
A	DE 197 08 099 A (ADAM UDO MASCHINENFABRIK) 3 septembre 1998 (1998-09-03)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65G F16G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 octobre 1999		Beernaert, 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.**

BO 7353
BE 9900085

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

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

22-10-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 9111807 U	07-11-1991	AUCUN	
CH 385734 A		AUCUN	
DE 3929148 A	31-01-1991	AUCUN	
DE 19708099 A	03-09-1998	DE 19610933 A	20-03-1997