

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 731 416

(21) N° d'enregistrement national :

96 02811

(51) Int Cl⁶ : B 65 G 17/06, 17/40

(12)

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

(22) Date de dépôt : 06.03.96.

(71) Demandeur(s) : NUNEZ BAJO DEMETRIO — ES.

(30) Priorité : 10.03.95 ES 9500644.

(72) Inventeur(s) :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 13.09.96 Bulletin 96/37.

(56) Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(73) Titulaire(s) :

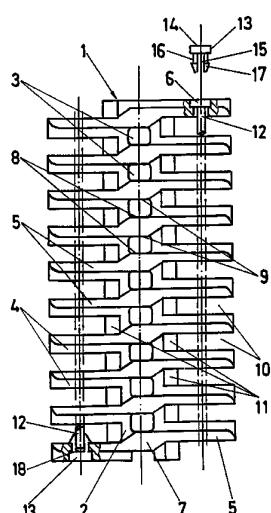
(74) Mandataire : CABINET BEAU DE LOMENIE.

(54) BANDE TRANSPORTEUSE A CHAINE EN MATIERE PLASTIQUE.

(57) L'invention se rapporte aux bandes transporteuses.

Cette bande est composée de maillons (1) comprenant une structure centrale allongée (2) et, de chaque côté, des extrémités (4), parallèles et espacées, percées chacune d'un trou (6) pour le passage d'une tringle d'articulation (12). La structure centrale est percée d'orifices (3) pour l'engagement des dents des roues d'entraînement et chaque orifice est encadré de deux nervures (5) renflées au milieu et dont les extrémités sont décalées pour correspondre aux extrémités décalées du maillon, ce renflement étant au moins le double de l'épaisseur de chaque nervure et ces parois formant des prolongements des parois (8, 9) des orifices (3).

Principale application: transport de produits alimentaires en vrac ou conditionnés dans des emballages.



FR 2 731 416 - A3



L'invention se rapporte à une bande transporteuse perfectionnée, qui comprend une chaîne modulaire de matière thermoplastique constituée par des maillons entrelacés et articulés entre eux à l'aide d'axes, barres ou tringles d'articulation disposés transversalement au sens de l'avance de la bande.

Il est extrêmement bien connu par la technique appliquée à la construction de bandes transporteuses du type de celles qui sont propulsées par des éléments tournants, normalement des engrenages faits de la même matière thermoplastique, que les bandes sont constituées par des chaînes de maillons ou modules en matière plastique et que ces maillons ou modules sont entrelacés de façon articulée au moyen d'axes transversaux.

Habituellement, chacun desdits maillons ou modules en matière thermoplastique a habituellement la configuration d'une structure centrale allongée, munie à intervalles réguliers d'orifices aptes à coopérer avec les engrenages pour l'actionnement de la chaîne, structure centrale allongée d'où partent latéralement une pluralité d'extrémités de maillon parallèles espacées les unes des autres et dont celles qui débordent d'un côté sont décalées par rapport à celles qui débordent de l'autre côté, de sorte que le module est réversible et peut être retourné bout à bout. Chaque extrémité de maillon de la structure présente un trou et tous les trous situés d'un même côté de cette structure sont coaxiaux pour permettre d'enfiler une tringle d'articulation à travers les trous situés dans un même côté de la structure centrale allongée et à travers les trous du côté contigu de chaque module adjacent, afin d'assembler plusieurs modules bout à bout et d'un bord à l'autre pour former la chaîne modulaire de la bande transporteuse.

Il est aussi connu d'incorporer une plaque ou nervure formée en une seule pièce avec chaque paire d'extrémités de

maillons contigus et décalés alternativement, plaque qui fait saillie vers l'extérieur sur le module, dans une orientation sensiblement perpendiculaire à la fois à un plan commun qui contient les axes théoriques définis par les alignements coaxiaux de trous et sensiblement perpendiculaire auxdits axes.

La bande transporteuse perfectionnée est de façon générale applicable à tous les types d'industries et elle peut être utilisée, par exemple, comme dispositif capable de transporter des produits alimentaires en vrac ou sous emballage et/ou en variante, des produits industriels de n'importe quelle nature, grâce à ses propriétés extraordinaires de solidité, résistance à l'abrasion et à la corrosion et facilité de nettoyage.

Le but de l'invention consiste à perfectionner des bandes transporteuses de ce type à l'aide de modifications apportées aux maillons ou modules, qui tendent à faciliter leur nettoyage et à augmenter leur surface utile pour donner un meilleur appui aux produits entraînés et éviter ainsi qu'ils ne tombent sur la bande, dans le cas de produits qui doivent être transportés dans une disposition verticale, et à perfectionner les articulations entre maillons grâce à la fixation des tringles d'articulation, obtenue par incorporation de bouchons qui peuvent être fixés dans les extrémités des maillons et sur les extrémités desdites tringles et qui sont capables d'absorber les fréquentes contractions et/ou dilatations, tout ceci dans le but d'augmenter leur utilité et, en même temps, de faire en sorte que leur aptitude au fonctionnement soit plus fiable, sûr, commode et simple.

On considère que ce but peut être obtenu au moyen de la bande transporteuse perfectionnée qui comprend une chaîne formée de plusieurs maillons ou modules en matière plastique, chaque module étant formé d'une structure centrale allongée, munie à intervalles réguliers d'orifices aptes à coopérer avec les engrenages pour l'actionnement de la chaîne, et sur laquelle font saillie latéralement une série d'extrémités de

maillon, parallèles, espacées les unes des autres et décalées, celles qui font saillie sur un côté étant décalées par rapport à celles qui font saillie de l'autre côté de manière que le module soit réversible, bout contre bout, 5 cependant que, sur la surface supérieure, font saillie des nervures verticales réunissant chaque paire d'extrémités de maillon contiguës et alternativement décalées, chaque extrémité de maillon présentant un trou et les trous situés de chaque côté de la structure étant coaxiaux pour permettre 10 d'enfiler une tringle d'articulation à travers les trous situés d'un même côté de la structure et à travers les trous du côté contigu de chaque module adjacent pour que plusieurs modules soient réunis, bout à bout et d'un bord à l'autre, afin de former la chaîne modulaire de la bande transporteuse, 15 la bande étant essentiellement caractérisée en ce que chacune desdites nervures verticales présente un renflement central de dimension au moins double de l'épaisseur de chacune des nervures et s'étend dans le sens de l'axe longitudinal du module de manière que ses parois avant et arrière soient des prolongements des parois respectives des orifices dans 20 lesquels s'engagent les dents des engrenages qui actionnent la chaîne.

Le renflement formé dans la nervure permet de disposer d'une plus grande surface horizontale d'appui utile qui contribue au maintien de la stabilité des récipients dans les glissements qu'ils décrivent en se poussant mutuellement. Le fait que les récipients ont une plus grande surface de contact avec la surface d'appui réduit le risque de renversement de ces récipients. 25

Selon l'invention, sur les deux côtés de la structure centrale allongée, et entre les espaces de séparation prévus entre chaque paire d'extrémités de maillon prévues d'un côté et de l'autre de la structure, sont formées des parois inclinées lisses qui favorisent l'écoulement de la saleté 30 présente sur la courroie.

L'invention prévoit en outre que la bande transporteuse perfectionnée comprend des bouchons présentant une tête d'où 35

part un prolongement ouvert transversalement et dans lequel ont été définies une gorge et une pointe de pénétration en forme de harpon, ces bouchons étant aptes à emboîter les extrémités des tringles d'articulation qui traversent les trous situés dans chaque côtés de la structure et à être retenus à l'intérieur des trous extrêmes de chaque maillon, par encliquetage élastique.

Grâce à l'emboîtement des bouts extrêmes des tringles d'articulation par les bouchons et grâce à leur fixation respective dans les trous extrêmes d'un alignement de trous, ainsi que grâce au choix de la dimension de ces bouchons et au calcul des jeux d'ajustement entre tringle et tête de bouchon, on parvient à absorber les allongements et raccourcissements des tringles qui sont habituellement provoqués par les variations de température que la bande transporteuse subit dans un processus industriel.

Il est bien connu que, dans les systèmes traditionnels, on utilisait des tringles d'articulation munies d'extrémités rivées, et les variations de la température ambiante produisaient des dilatations et contractions des tringles qui, à la chaleur, tendaient à sortir de leurs logements tandis que, sous l'effet du froid, elles se brisaient et que, par conséquent, les têtes produites par le rivetage, soit devenaient gênantes en faisant saillie sur la bande, soit se brisaient avec le froid, en tendant à sortir de leurs logements.

Les caractéristiques de la bande transporteuse perfectionnée selon l'invention ont été étudiées, tant en vue de satisfaire les exigences précitées du consommateur, en économie, durabilité, etc., qu'en vue de répondre aux besoins planifiés de la production, en obtenant à la fois la simplicité du processus de fabrication et un notable abaissement des coûts de fabrication.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation et en se référant au dessin annexé sur lequel :

la figure unique représentée sur la planche de dessins montre, en vue de dessus, un maillon ou module pour bande transporteuse qui indique l'incorporation des tringles d'articulation et de leurs bouchons, bien qu'on n'ait pas 5 considéré comme avantageux de représenter un groupement de modules, afin de ne pas rendre plus difficile la compréhension de la figure.

Pour la clarté du dessin, on a préféré utiliser des lignes d'arrachement situées aux extrémités du module ou maillon qui sont opposées en diagonale pour représenter en 10 détail la section des trous prévus pour la réception des bouchons de fermeture qui assujettiront les extrémités des tringles d'articulation. Sur le dessin, ces tringles ont été 15 finalement représentées au moyen de parties cylindriques prolongées par des lignes parallèles en trait mixte qui traversent tous les trous, non représentés, et leur axe étant signalé par des lignes en trait mixte sur un même côté.

Sur la figure, le maillon ou module 1 qui entre dans la composition de la chaîne qui compose la bande transporteuse 20 possède une structure centrale allongée 2 dans laquelle on observe les orifices 3 qui recevront les dents d'engrenages (non représentées) qui mettront la bande en mouvement.

Sur chacun des côtés de la structure 2, prennent naissance des extrémités de maillon 4, celles situées d'un 25 côté étant décalées par rapport à celles de l'autre côté, parallèles entre elles, transversales et ayant au moins un plan commun à leur origine, et entre lesquelles on remarque des vides ou espaces de séparation 10 de largeur sensiblement équivalente à celle de chaque extrémité de maillon 4, y 30 compris la largeur des nervures verticales 5 qui s'élèvent sur elles.

Lesdites nervures verticales 5 présentent un renflement central 7 qui s'étend longitudinalement entre une paroi avant 8 et une paroi arrière 9, relativement à l'axe longitudinal 35 de la figure, et dont la dimension longitudinale est sensiblement le double de l'épaisseur de la nervure 5, de manière que les parois soient des prolongements des parois

respectives des orifices 3.

Des deux côtés de la structure centrale allongée 2, on observe des parois inclinées 11 qui font corps avec cette structure et sont limitées entre les paires d'extrémités du 5 maillon 4, en convergeant vers le bas et en s'abaissant vers les vides ou espaces de séparation 10.

Chaque extrémité de maillon 4 est munie d'un trou 6 qui la traverse, tous les trous 6 d'un même côté de la structure centrale allongée 2 étant coaxiaux pour permettre d'y passer 10 les tringles 12 qui permettent de les assembler de façon articulée aux modules ou maillons contigus (non représentés).

En haut, la figure montre, en position avant son insertion dans le trou 6 et avant sa fermeture sur la partie terminale de la tringle 12, un bouchon ou une fermeture 13 15 muni d'une tête 14 sur laquelle fait saillie un prolongement 15 qui est ouvert transversalement pour pouvoir fléchir, dont la périphérie forme un col court 16 et une pointe de pénétration 17 en forme de harpon.

En bas, la figure montre la façon dont le bouchon 13 se 20 ferme sur la partie terminale d'une tringle d'articulation 12 en laissant un espace 18 qui permet d'absorber la dilatation de cette tringle et la façon dont il est retenu dans le trou 6 par reprise de forme élastique des deux pattes du 25 prolongement 15 ouvert transversalement lorsque la pointe de pénétration en forme de harpon 17 a parcouru la longueur du trou 6 et qu'elle a émergé de ce trou.

De cette façon, pour réunir deux maillons ou modules 1, il suffit d'insérer les extrémités de maillon 4 de l'un quelconque des modules dans les espaces de séparation 10 du 30 module contigu de manière que les trous 6 des deux modules soient coaxiaux. L'alignement des trous 6 est ainsi traversé par la tringle d'articulation 12 dont les extrémités sont retenues sur le ou les maillons 1 qu'elles traversent, grâce aux bouchons 13 qui peuvent être insérés dans les trous 6.

35 Diverses modifications et variantes peuvent être apportées au dispositif qui vient d'être décrit uniquement à titre d'exemple non limitatif sans sortir du cadre de l'invention.

R E V E N D I C A T I O N S

5

1. Bande transporteuse qui comprend une chaîne formée de plusieurs maillons ou modules (1) en matière plastique, chaque module étant formé d'une structure centrale allongée (2), munie à intervalles réguliers d'orifices (3) aptes à coopérer avec les engrenages pour l'actionnement de la chaîne, et sur laquelle font saillie latéralement une série d'extrémités de maillon (4), parallèles, espacées les unes des autres et décalées, celles qui font saillie sur un côté étant décalées par rapport à celles qui font saillie de l'autre côté de manière que le module soit réversible, bout contre bout, cependant que, sur la surface supérieure, font saillie des nervures verticales (5) réunissant chaque paire d'extrémités de maillon contigües et alternativement décalées, chaque extrémité de maillon (4) présentant un trou (6) et les trous (6) situés de chaque côté de la structure étant coaxiaux pour permettre d'enfiler une tringle d'articulation (12) à travers les trous (6) situés d'un même côté de la structure (2) et à travers les trous (6) du côté contigu de chaque module adjacent pour que plusieurs modules (1) soient réunis, bout à bout et d'un bord à l'autre, afin de former la chaîne modulaire de la bande transporteuse, caractérisée en ce que chacune desdites nervures verticales (5) présente un renflement central (7) de dimension au moins double de l'épaisseur de chacune des nervures et s'étend dans le sens de l'axe longitudinal du module de manière que ses parois avant et arrière soient des prolongements des parois respectives (8, 9) des orifices (3) dans lesquels s'engagent les dents des engrenages qui actionnent la chaîne.

2. Bande transporteuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que, des deux côtés de ladite structure centrale allongée (2), et dans les espaces de séparation (10) prévus entre chaque paire d'extrémités de maillon (4), d'un

côté et de l'autre de la structure (2), ont été formées des parois inclinées lisses (11) qui contribuent à l'écoulement de la saleté présente sur la courroie.

3. Bande transporteuse selon la revendication 1,
5 caractérisée en ce qu'elle comprend des bouchons (13),
comportant une tête (14) dotée d'un prolongement (15) ouvert
transversalement et dans lequel ont été définis un col court
(16) et une pointe de pénétration (17) en forme de harpon,
bouchons qui sont aptes à emboîter les extrémités des
10 tringles d'articulation (12) qui traversent les trous (6)
situés de chaque côté de la structure (2), et à être retenus
à l'intérieur des trous (6) extrêmes de chaque maillon par
expansion élastique.

