

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 679 213

②1 N° d'enregistrement national : **91 13707**

⑤1 Int Cl⁵ : B 65 H 49/24, 49/36, 75/30; A 47 F 7/00

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29.10.91.

③0 Priorité : 19.07.91 DE 9108917.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 22.01.93 Bulletin 93/03.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *CONTIWEISS WEISSENFELS GMBH & CO. Kommanditgesellschaft — DE.*

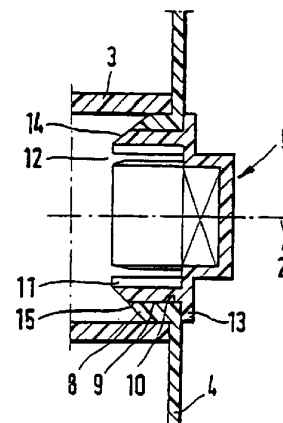
⑦2 Inventeur(s) : *Kausen Winfried.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Cabinet Ecrepont Robert.*

⑤4 Poulie d'enroulement pour chaînes.

⑤7 Poulie d'enroulement pour chaînes, pouvant être montée de manière rotative par rapport à celui-ci dans un bâti support au moyen d'un dispositif de maintien et présentant un arbre d'enroulement central, des disques de butée latéraux ainsi que, sur chaque côté, une prise centrale pour ledit dispositif de maintien. Cette poulie est caractérisée par le fait que le dispositif de maintien comprend, pour chaque prise centrale et latérale (8, 9) un bouchon (5) qui peut être solidaire par enfichage avec la prise (8, 9), au moyen duquel un couple de freinage par frottement peut être appliqué sur ladite poulie d'enroulement 1 lorsque celle-ci subit une rotation par rapport audit bouchon (5) placé dans sa position enfichée, ledit bouchon (5) présentant, pour l'empêcher de tourner lorsqu'il est en place, une section façonnée qui fait saillie axialement du disque de butée (4) en direction du bâti support et dont le profil extérieur est non symétrique.



FR 2 679 213 - A1



5

10 L'invention concerne une poulie d'enroulement pour
chaînes pouvant, dans un bâti support, être montée de
manière rotative par rapport à celui-ci au moyen d'un
dispositif de maintien et présentant un arbre
d'enroulement central, des disques de butée latéraux
15 ainsi que, sur chaque côté, une prise centrale pour le
dispositif de maintien, ainsi qu'un bouchon façonné
destiné à être utilisé sur une telle poulie
d'enroulement. De telles poulies d'enroulement sont
utilisées fréquemment pour la vente de chaînes. Le plus
20 souvent, plusieurs de telles poulies sont suspendues
ensemble dans un bâti support, les chaînes enroulées sur
elles étant en règle générale de types divers.
Habituellement, les poulies d'enroulement sont, dans ce
cas, suspendues sur le bâti au moyen de barres passant à
25 travers l'arbre d'enroulement de la poulie (qui est
creux). Le diamètre extérieur de ces barres est le plus
souvent nettement inférieur au diamètre intérieur de
l'arbre, d'une part pour éviter des problèmes d'ajustage
entre cet arbre et la barre passant à travers et d'autre
30 part, pour permettre d'enlever facilement et en toute
sécurité la chaîne de la poulie. Toutefois, cette liberté
de rotation présente l'inconvénient que, lorsque l'on tire
sur la chaîne à dérouler, la poulie continue à tourner en
raison de l'inertie consécutive à sa masse propre et à
35 celle de sa garniture même après la fin de la traction

exercée sur la poulie, ce qui a pour effet que le tronçon de chaîne déroulée est plus long que prévu initialement. Ceci peut même conduire à ce que la chaîne déroulée tombe sur le sol où elle se salit éventuellement et peut même s'emmêler à la chaîne venant de la poulie d'enroulement voisine. Dans ce cas, il est nécessaire d'enrouler à nouveau sur la poulie le tronçon de chaîne déroulé en trop. Ceci est presque inévitable avec les poulies d'enroulement habituelles et le risque de salir ou de détériorer la marchandise n'est pas négligeable.

L'objet de l'invention est de remédier à ces inconvénients et de développer une poulie d'enroulement du type mentionné dans l'introduction de manière à améliorer nettement le contrôle du tronçon de chaîne à dérouler ainsi que de permettre une fixation de la poulie sur le bâti qui soit simple et rapide à mettre en place et à enlever.

Conformément à l'invention, cet objet est atteint sur une poulie d'enroulement du type mentionné dans l'introduction par le fait que le dispositif de maintien comprend, pour chaque prise latérale centrale, un bouchon façonné qui peut être solidaire de la prise par enfichage, bouchon au moyen duquel, dans sa position enfichée, un couple de freinage par frottement peut être appliqué sur la poulie lorsque cette dernière subit une rotation par rapport audit bouchon, ce bouchon présentant une section façonnée qui fait saillie en direction du bâti au-delà du disque de butée et dont le profil extérieur non symétrique assure un positionnement fixe, insensible aux rotations, dans le bâti support.

Grâce à l'utilisation prévue par l'invention d'un bouchon façonné de chaque côté de la poulie d'enroulement, bouchon qui est solidaire de ladite poulie mais qui, en raison du maintien dans le bâti, ne tourne pas lui-même, un effet de freinage est exercé de manière

constante sur la poulie pendant que celle-ci tourne, cet effet de freinage permettant, d'une part, la rotation de la poulie par rapport au bouchon sans application d'une force excessive, tandis que d'autre part, lorsque la traction sur la chaîne à dérouler prend fin et que donc le couple d'entraînement agissant de l'extérieur sur la poulie disparaît, la rotation résiduelle provoquée par l'inertie de la poulie et de sa garniture s'arrête dans un temps extrêmement court. De cette manière, la longueur du tronçon de chaîne déroulé n'est que très légèrement plus courte que ce que l'on avait souhaité et ceci permet donc de bien contrôler l'opération de déroulement de la chaîne.

La section façonnée de chaque bouchon qui, dans le sens longitudinal de l'axe de la poulie, fait saillie axialement au-delà du disque de butée en direction du bâti, crée une possibilité de support simple et rapide à établir ou à supprimer de la poulie dans le bâti, par le fait que ladite poulie peut être suspendue ou introduite par d'autres moyens très simplement, par ces sections façonnées des deux bouchons, dans des prises correspondantes prévues sur le bâti. Grâce à la forme non symétrique du profil extérieur des sections façonnées des deux bouchons, il est possible de maintenir la poulie sur le bâti dans des prises correspondantes en l'empêchant de tourner.

Pour les bouchons façonnés, n'importe quel matériau approprié peut être utilisé, il suffit simplement de veiller à sélectionner un matériau dont les qualités de glissement ou de frottement soient en rapport avec le matériau de la poulie de manière à pouvoir pré-sélectionner la grandeur du couple de freinage devant apparaître lors de la rotation de la poulie. Un matériau qui s'est avéré particulièrement avantageux pour le bouchon façonné est la matière plastique, de préférence des matières synthétiques thermoplastiques appropriées.

Ceci permet de fabriquer les bouchons façonnés à un coût avantageux tout en assurant une réalisation d'une fonctionnalité optimale.

5 Pour simplifier le stockage ainsi que pour réduire au minimum la multiplicité des pièces de rechange, les bouchons façonnés destinés à chaque côté de la poulie ont une forme identique.

10 Dans un développement préféré de la poulie d'enroulement conforme à l'invention, les prises sont réalisées respectivement sous la forme d'orifices pratiqués dans les disques de butée, orifices dans lesquels il suffit d'enficher des bouchons. De manière particulièrement avantageuse, la réalisation des orifices s'effectue dans un collier annulaire présent sur chaque 15 disque de butée. De manière particulièrement avantageuse, ce collier annulaire fait saillie du disque de butée en direction de l'arbre d'enroulement, cet arbre, dans ce cas, de préférence de forme tubulaire, étant emmanché extérieurement sur le collier jusqu'à venir s'appliquer 20 sur la paroi latérale du disque de butée. Dans ce cas, le bouchon est enfiché de l'extérieur dans l'orifice central du collier, c'est-à-dire à partir du côté du disque de butée opposé à l'arbre d'enroulement.

25 La partie du bouchon qui coopère avec la prise peut être réalisée sous n'importe quelle forme appropriée, à condition que celle-ci garantisse la solidarisation entre le bouchon et la prise. Toutefois, il est préférable de prévoir sur le bouchon des languettes élastiques s'étendant axialement qui permettent d'enficher ledit 30 bouchon dans l'orifice en le rendant solidaire de celui-ci.

Dans un développement avantageux de l'invention, ces languettes, ayant la forme de segments de cercle, sont placées dans un plan perpendiculaire à l'axe de l'arbre, 35 ce qui a pour effet de réaliser, tout comme précédemment,

un collier annulaire, bien que discontinu. Dans ce cas, la préférence est donnée à la présence de quatre languettes isolées distribuées régulièrement sur le pourtour.

De manière avantageuse, les languettes orientées axialement sont élastiques en direction radiale de telle sorte que lors d'une torsion desdites languettes en position enfichée du bouchon, une force élastique, à effet radial, générant une solidarisation de frottement, vient s'établir. La disposition de quatre languettes décalées de 90° les unes par rapport aux autres s'est avérée particulièrement avantageuse, la distance entre les différentes languettes étant de préférence faible, de 1 à 3 mm environ, pour un diamètre extérieur à l'extrémité des languettes d'environ 25 à 30 mm. De ce fait, chaque languette s'étend presque sur un quart de cercle, ce qui procure auxdites languettes une stabilité suffisante pour éviter une torsion trop facile même en direction radiale. Par le choix approprié du nombre et de la forme des languettes élastiques, il est possible d'atteindre la force souhaitée pour le couple de freinage qui s'exerce sur la poulie d'enroulement.

Dans un développement avantageux de l'invention, il est prévu que le diamètre extérieur des extrémités libres des languettes élastiques à l'état non monté soit légèrement supérieur au diamètre intérieur du collier. Etant donné que les languettes, à la manière de ressorts, sont radialement élastiques, elles se déforment légèrement dans le sens radial lors de leur insertion dans le collier annulaire, ce qui a pour effet que le bouchon vient se loger dans l'ouverture de ce collier sous une pression distribuée sur tout son pourtour.

Pour délimiter le trajet d'enfichage, les languettes sont disposées avantageusement sur un rebord de collier qui fait saillie radialement au-delà du diamètre extérieur des languettes et qui les sépare de la section façonnée du

bouchon. En même temps, la section façonnée sert de prise manuelle pour insérer le bouchon dans la poulie d'enroulement.

De préférence, la section façonnée est de forme
5 rectangulaire, les angles étant avantageusement biseautés. Un mode de réalisation encore plus préféré prévoit que la section façonnée soit carrée. Cette forme permet non seulement une fabrication simple, mais également une réalisation particulièrement simple de la prise de
10 maintien sur le bâti. Ainsi, dans ce cas, cette prise de maintien peut être réalisée sous la forme d'un U ouvert vers le haut dont la longueur des branches correspond sensiblement à la longueur des côtés du carré. Grâce à cette construction, les bouchons peuvent être montés dans
15 une fourche de forme particulièrement simple, permettant de réaliser un montage résistant à toute rotation, la poulie d'enroulement pouvant être accrochée dans le bâti rapidement et facilement par le haut et ensuite être
20 rendue immédiatement disponible sans autre manipulation ou intervention.

Dans un autre mode de réalisation avantageux de l'invention, la longueur axiale des languettes du bouchon est supérieure à la longueur axiale de sa section façonnée.

25 L'invention concerne par ailleurs un bouchon façonné devant être utilisé avec la poulie d'enroulement conforme à l'invention, ce bouchon présentant une section d'enfichage destinée à réaliser une liaison d'enfichage avec frottement dans une prise sur un disque de butée de
30 la poulie d'enroulement, ainsi qu'une section façonnée qui, lors de la réalisation de la liaison par enfichage fait saillie latéralement, axialement du disque de butée et qui est muni d'un profil extérieur non symétrique pour empêcher toute rotation lors de l'installation dans un
35 bâti support. En outre, la section enfichable de ce

bouchon est munie de languettes radialement élastiques qui sont disposées le long d'un cercle placé concentriquement à l'axe du bouchon façonné. De manière particulièrement préférée, la section transversale de la partie façonnée du bouchon est rectangulaire, notamment carrée, et est constituée en une matière synthétique thermoplastique.

L'invention est expliquée plus en détail ci-après en référence à un exemple de réalisation représenté sur le dessin annexé. Sur ce dessin :

10 la figure 1 représente une poulie d'enroulement conforme à l'invention garnie avec de la chaîne dans la moitié supérieure ;

la figure 2 représente à échelle agrandie le détail d'une coupe de la zone d'enfichage du bouchon dans la 15 poulie ;

la figure 3 est une vue en perspective du bouchon représenté en coupe sur la figure 2 ;

la figure 4 est une représentation en perspective de l'ajustage de l'extrémité d'une poulie dans sa prise de 20 maintien sur le bâti, dans l'état non accroché (en traits pleins) et dans l'état accroché (en trait interrompu) ; et

la figure 5 est une vue depuis la face interne du bouchon de la figure 3 (vu en direction de la flèche v de la figure 3).

25 La figure 1 montre une poulie d'enroulement 1 comportant un axe 2, un arbre d'enroulement 3 de forme tubulaire et des disques de butée latéraux 4. Dans la moitié supérieure de la figure 1, la poulie 1 est représentée garnie d'une chaîne enroulée 6, dans la partie 30 inférieure la poulie étant représentée sans cette garniture. Sur les deux extrémités latérales de l'arbre d'enroulement 3 sont, dans les orifices respectifs dudit arbre 3 avec lequel ils sont solidaires, enfichés des bouchons façonnés 5 comme le montre la figure 3 dans un 35 agrandissement en perspective. En même temps, lorsque le

bouchon 5 est enfiché, une section façonnée 16 fait saillie latéralement, en direction axiale, des disques de butée 4, cette section façonnée 16 étant munie d'un profil extérieur 17 non symétrique. Ledit profil extérieur 17 a une section transversale carrée pour ce qui concerne les bouchons représentés sur les figures (figure 5), les angles dudit carré présentant des chamfreins 18. La présence de ces sections façonnées 16 faisant saillie latéralement permet d'accrocher la poulie 1 dans une prise de maintien correspondante d'un bâti support 7. Tous les composants de la poulie 1 ainsi que ceux du bouchon 5 sont constitués en matière synthétique thermoplastique.

La figure 2 représente, en coupe, un détail agrandi de la zone de liaison entre l'arbre d'enroulement 3, les disques de butée 4 et le bouchon 5 à l'état enfiché. Le disque de butée 4 présente, dans ce cas, une ouverture centrale de forme circulaire et sur le bord de celle-ci un collier 8 dirigé latéralement vers l'arbre d'enroulement et comportant une face intérieure cylindrique 9 et une face extérieure 10 également cylindrique. Sur le pourtour extérieur du collier 8, l'arbre d'enroulement 3 est monté sous une certaine pression. Les bouchons 5 sont réalisés d'un côté sous la forme de corps creux comme le montre la coupe visible sur la figure 2.

Ils sont enfichés respectivement par le côté du disque de butée 4 opposé à l'arbre d'enroulement, dans une ouverture intérieure réalisée dans le collier 8. Les prises et les bouchons 5 sont réalisés et disposés de manière identique sur les deux côtés de la poulie d'enroulement 1.

La partie du bouchon 5 pénétrant dans le collier 8 présente, dans l'exemple de réalisation représenté, quatre languettes élastiques 11 s'étendant sensiblement axialement à partir d'une même ligne circulaire et disposées concentriquement à un axe M-M, ces languettes

ayant la forme de segments de cercle (voir figure 5). La zone d'extension de chaque languette est d'environ 83°. Selon le degré de solidarisation souhaité dans le collier 8, le diamètre extérieur sur lequel reposent les

5 extrémités des languettes 11 disposées en forme de cercle et élastiques à la manière de ressorts sera légèrement supérieur au diamètre intérieur du collier 8, de telle sorte que les languettes 11, lors de leur pénétration dans

10 l'ouverture du collier 8, exercent une légère action de ressorts, en direction radiale, ce qui a pour effet d'établir une tension élastique initiale qui serre les languettes 11 contre la face interne 9 de l'orifice de réception du collier 8. Par un choix approprié de l'effet de ressort des languettes 11 lors de leur introduction

15 dans l'orifice de prise, il est possible de choisir la force de la pression de serrage entre la languette et la paroi de l'orifice et donc la grandeur du couple de freinage par lequel les forces de frottement entre les languettes 11 et leur orifice de prise s'opposent à tout

20 mouvement de la poulie 1 à l'égard du bouchon 5. Entre les languettes 11 se forme respectivement une petite fente 12 (vue dans le sens périphérique), fente qui permet le débattement élastique libre de chacune des languettes 11. Les languettes 11, elles-mêmes, sont formées sur un

25 collier 13 qui fait saillie radialement de leur diamètre extérieur et qui sert à délimiter le trajet d'enfichage du bouchon 5. L'extrémité libre des languettes 11 est munie d'une monture 14 inclinée vers l'axe longitudinal 2 afin de faciliter la mise en place dans l'ouverture du collier

30 annulaire 8. Par un choix approprié de l'épaisseur des languettes ainsi que de la longueur d'extension de l'arc de cercle de chaque languette, il est possible d'établir à volonté le débattement élastique ou la rigidité desdites languettes 11. Cette rigidité détermine la force de la

35 pression d'application par laquelle les faces externes 15

des languettes 11 s'appliquent sur la face interne 9 du collier annulaire 8 et donc la grandeur de la force de frottement qui se produit lors d'une rotation des deux éléments l'un par rapport à l'autre. De cette manière, il est possible de définir la grandeur de l'action de freinage du bouchon 5 inséré.

Sur la figure 3, le bouchon 5 est représenté en perspective, sur la figure 5 en vue latérale (dans la direction de la flèche v de la figure 3). On peut voir nettement que les languettes élastiques 11 sont séparées de la section non symétrique 16 du bouchon 5 par le collier 13, c'est-à-dire que la section façonnée 16 se poursuit en direction axiale sur l'autre côté du collier 13. A l'état enfiché du bouchon 5, la section façonnée 16 fait saillie du disque de butée 4 en direction axiale (voir figure 2, figure 4, en traits pleins), et peut donc être introduite dans une prise de maintien 7 de forme correspondante d'un bâti support (figure 4 en trait interrompu). Par le profil extérieur carré 17 de la section façonnée 16, il est possible, comme le montre la figure 4, de prévoir comme prise de maintien 7 un logement en forme de fourche constitué d'un U, ouvert en haut, dont les branches ont une longueur qui correspond au moins à la longueur du côté du carré. Cette prise 7 assure une introduction et une sortie rapide des sections façonnées 16, un maintien sûr et fixe de la poulie d'enroulement 1 et en outre son montage ainsi que sa fabrication sont particulièrement simples.

La poulie d'enroulement 1 est introduite par le haut dans le logement 7 en forme de fourche et elle est ensuite assurée contre toute chute par son poids propre. Les branches du U sont situées sur deux côtés opposés de la section carrée 16 et sont donc en mesure d'absorber le couple de freinage généré et d'empêcher toute rotation du bouchon 5 par rapport au bâti support 7. Pour sortir la

poulie d'enroulement, il suffit de la pousser vers le haut en la sortie de la prise 7 en forme de U.

La section façonnée 16 du bouchon 5 peut, bien entendu, prendre une autre forme à condition que celle-ci
5 garantisse un montage résistant à toute rotation dans une prise correspondante sur le bâti support. Ainsi, il est possible, par exemple, d'utiliser des formes à section triangulaire ou polygonale ou encore ovale, dans ce cas
10 toutefois, il n'est pas toujours possible d'enficher la section façonnée dans une prise ouverte en haut, car certaines de ces sections non symétriques exigent la présence de prises fermées.

Il est également possible de réaliser les prises sur les disques de butée 4 sous la forme de colliers
15 annulaires orientés vers le haut, sur lesquels sont emmanchés les bouchons 5, ces colliers annulaires étant, dans ce cas, également réalisés sous la forme de languettes élastiques, faisant saillie, qui pénètrent dans un orifice intérieur correspondant pratiqué dans le
20 bouchon 5 et à l'intérieur duquel elles viennent s'appliquer sous une tension initiale élastique.

25

30

35

REVENDEICATIONS

1. Poulie d'enroulement pour chaînes, pouvant être montée dans un bâti support de manière rotative par rapport à celui-ci au moyen d'un dispositif de maintien et
5 présentant un arbre d'enroulement central, des disques de butée latéraux ainsi que, sur chaque côté, une prise centrale pour ledit dispositif de maintien, caractérisée par le fait que le dispositif de maintien comprend, pour chaque prise centrale et latérale (8, 9) un bouchon (5)
10 qui peut être solidaire par enfichage avec la prise (8, 9), au moyen duquel un couple de freinage par frottement peut être appliqué sur ladite poulie d'enroulement 1 lorsque celle-ci subit une rotation par rapport audit bouchon (5) placé dans sa position enfichée, ledit bouchon
15 (5) présentant, pour l'empêcher de tourner lorsqu'il est en place, une section façonnée (16) qui fait saillie axialement du disque de butée (4) en direction du bâti support et dont le profil extérieur (17) est non symétrique.

20 2. Poulie d'enroulement selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les bouchons (5) et/ou la poulie d'enroulement (1) sont fabriqués en matière plastique de préférence en une matière thermoplastique.

3. Poulie d'enroulement selon la revendication 1 ou
25 2, caractérisé par le fait que les bouchons (5) sont tous de forme identique.

4. Poulie d'enroulement selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que les prises (8, 9) sont réalisées sous la forme d'orifices
30 pratiqués dans les disques de butée (4).

5. Poulie d'enroulement selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que les orifices sont réalisés chacun dans un collier annulaire central (8) monté sur les disques de butée (4).

35 6. Poulie d'enroulement selon la revendication 4,

caractérisée par le fait que le collier annulaire (8) fait saillie en direction de l'arbre d'enroulement (3).

5 7. Poulie d'enroulement selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que chaque bouchon (5) présente des languettes (11) orientées axialement, élastiques radialement, disposées le long d'un cercle s'étendant autour de l'axe central du bouchon (5), languettes au moyen desquelles ce bouchon est enfichable dans la prise (8, 9).

10 8. Poulie d'enroulement selon la revendication 7, caractérisée par le fait que les languettes (11) sont réalisées en forme de segments de cercle dans un plan de coupe situé perpendiculairement à l'axe central du bouchon.

15 9. Poulie d'enroulement selon la revendication 7 ou 8, caractérisée par le fait que chaque bouchon (5) présente quatre languettes (11) qui sont, de préférence, réparties régulièrement sur son pourtour.

20 10. Poulie d'enroulement selon la revendication 5 et l'une des revendications 7 à 9, caractérisée par le fait que le diamètre extérieur des extrémités faisant saillie des languettes (11) est supérieur au diamètre intérieur du collier (8) à l'état non monté du bouchon (5).

25 11. Poulie d'enroulement selon l'une des revendications 7 à 10, caractérisée par le fait que les languettes (11) sont séparées de la section façonnée (16) par un collier annulaire (13) faisant saillie radialement.

30 12. Poulie d'enroulement selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée par le fait que la section façonnée (16) présente une section transversale rectangulaire, de préférence carrée.

35 13. Poulie d'enroulement selon la revendication 12, caractérisée par le fait que les angles de la section façonnée (16) sont réalisés de manière à présenter des chamfreins (18).

14. Poulie d'enroulement selon l'une des revendications 7 à 13, caractérisée par le fait que la longueur axiale des languettes (11) est supérieure à la longueur axiale de la section façonnée (16).

5 15. Bouchon façonné pour l'utilisation d'une poulie d'enroulement selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait qu'il présente une section d'enfichage destinée à réaliser une liaison d'enfichage avec frottement dans une prise (8, 9) sur un disque de
10 butée (4) de la poulie d'enroulement (1), ainsi qu'une section façonnée (16) qui, lors de la réalisation de la liaison par enfichage fait saillie latéralement, axialement au disque de butée (4) et qui est muni d'un profil extérieur non symétrique (17) pour empêcher toute
15 rotation lors de l'installation dans un bâti support.

16. Bouchon façonné selon la revendication 15, caractérisé par le fait que la section d'enfichage est constituée de languettes (11) radialement élastiques lesquelles sont disposées le long d'un cercle situé
20 concentriquement par rapport à l'axe central (M) du bouchon (5).

17. Bouchon façonné selon les revendications 15 ou 16, caractérisé par le fait que la section façonnée (16) présente une section transversale rectangulaire plus
25 particulièrement carrée.

30

35

FIG. 1

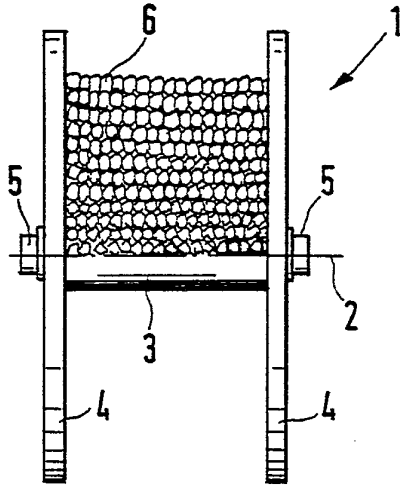


FIG. 2

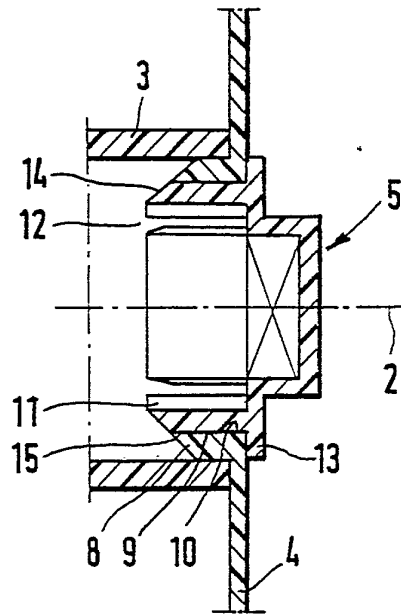


FIG. 3

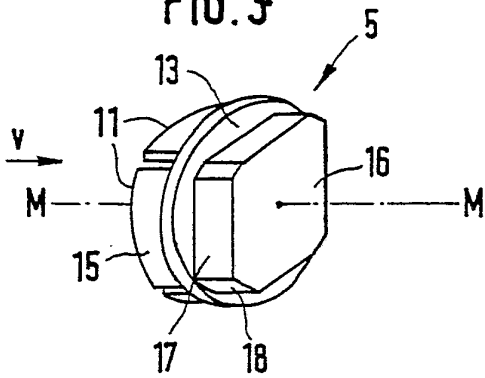


FIG. 4

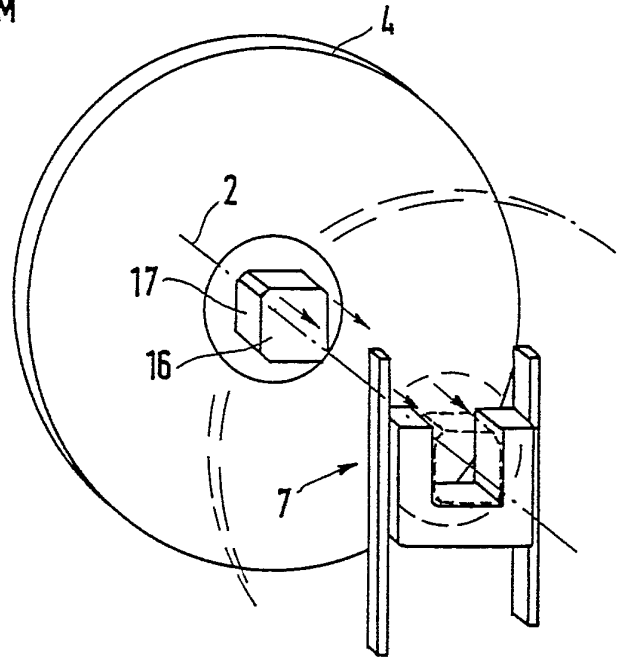


FIG. 5

