

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

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

2 650 576

(21) N° d'enregistrement national :

89 10587

(51) Int Cl⁵ : B 65 G 39/09, 49/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 3 août 1989.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 6 du 8 février 1991.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : VESUVIUS FRANCE SA. — FR.

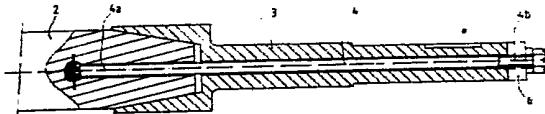
(72) Inventeur(s) : Hubert Abels.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Lucien Wuillemin.

(54) Montage sans jeu sur un embout d'un rouleau tel qu'un rouleau de manutention soumis à des températures
élevées.

(57) Rouleau constitué d'un cylindre 2 et d'au moins un em-
bout 3 monté à une extrémité du cylindre 2. Le cylindre 2 et
l'embout 3 sont conformés de manière à rattraper un jeu
diamétral, par exemple au moyen d'une liaison conique qui
peut comporter des moyens tels qu'un tirant ou analogue pour
maintenir le cylindre 2 contre le fond du cône.



FR 2 650 576 - A1

D

La présente invention se rapporte à un rouleau monté tournant sur des paliers par l'intermédiaire d'embouts. Un tel rouleau est destiné par exemple à supporter une charge qui se déplace sur une série de rouleaux identiques montés 5 côte à côte. Cette charge peut être constituée par un matériau en bande tel qu'une tôle d'acier ou une plaque de verre.

On connaît déjà de nombreux rouleaux destinés à supporter une bande métallique notamment dans un four de traitement 10 thermique dans lequel cette bande doit être recuite à une température relativement élevée. De tels rouleaux sont constitués par un cylindre de matière réfractaire. A chacune des extrémités de ce cylindre est fixé un embout monté tournant sur un palier.

15 Le document US-A-4 399 598 décrit un rouleau céramique pour transporter des feuilles de verre en vue de leur traitement thermique. Le cylindre est monté tournant sur des paliers par l'intermédiaire d'embouts montés avec jeu à chacune des extrémités du cylindre. Un ou plusieurs anneaux fendus 20 métalliques compressibles radialement et disposés dans l'espace compris entre le diamètre extérieur du cylindre et le diamètre intérieur de l'embout.

On connaît également un rouleau de type similaire constitué d'un cylindre de matériau réfractaire aux extrémités duquel 25 sont fixés des embouts métalliques. Un jeu est prévu entre les embouts et le cylindre. Dans ce jeu sont logées des lamelles métalliques longitudinales.

Ces systèmes connus de l'art antérieur permettent la 30 reprise de la dilatation différentielle lors d'un changement de température. En effet le cylindre réalisé en un matériau réfractaire ne se dilate pratiquement pas alors que, au contraire, les embouts métalliques se dilatent fortement. Le jeu entre le cylindre et les embouts varie 35 par conséquent dans des proportions importantes en fonction de la température. La raison pour laquelle il est nécessaire de prévoir des dispositifs élastiques logés dans

cet espace afin de permettre le rattrapage du jeu.

Toutefois ces systèmes présentent l'inconvénient de ne pas assurer la coaxialité de l'embout et du cylindre sous charge. En effet, lorsque le cylindre supporte une charge, 5 les dispositifs élastiques, qu'il s'agisse des anneaux fendus du brevet document US-A-A 399 592 ou des lamelles métalliques longitudinales se déforment de telle sorte que les embouts se déplacent angulairement par rapport à l'axe du cylindre.

10 La présente invention a précisément pour objet un rouleau constitué d'un cylindre et d'au moins d'un embout monté à l'extrémité du cylindre qui remédie à ces inconvénients. Conformément à l'invention le cylindre et l'embout sont conformés de manière à rattraper un jeu diamétral.

15 Grace à cette caractéristique l'embout est monté sans jeu à l'extrémité du cylindre. De cette manière la coaxialité de l'embout et du cylindre n'est pas affectée lorsque l'on applique une charge même élevée sur le rouleau.

20 Selon un mode de réalisation préférentiel la liaison entre le rouleau et l'embout est une liaison conique. Cette liaison comporte avantageusement un moyen élastique qui permet de maintenir le rouleau contre le fond du cône, par exemple un tirant ancré à une extrémité dans le rouleau et soumis à des moyens de rappel élastique à son autre 25 extrémité, par exemple un ressort ou des rondelles de type Belleville.

30 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront encore à la lecture de la description qui suit d'un exemple de réalisation donné à titre illustratif et nullement limitatif en référence aux figures annexées sur lesquelles :

- la figure 1 est une vue d'ensemble d'un rouleau conforme à l'invention ;
- la figure 2 représente une vue partielle de l'extrémité d'un rouleau comportant une variante de réalisation d'une fixation de l'embout conforme à l'invention ;
- la figure 3 est une vue de détail montrant

l'extrémité de l'embout de la figure 2 et les moyens élastiques de rappel du tirant ;

- la figure 4, incluant la coupe AA, est une vue de détail montrant un mode de réalisation préféré de l'ancrage de l'autre extrémité du tirant dans le cylindre de la figure 2.

On a représenté sur la figure 1 une vue d'ensemble d'un rouleau désigné par la référence générale 1. Ce rouleau est constitué d'un cylindre et de deux embouts 3 montés à chacune des extrémités de ce cylindre. Le cylindre 2 et chacun des deux embouts 3 est conformé de manière à ce que la liaison entre le cylindre et chacun des embouts soit assurée sans jeu. Dans l'exemple de réalisation particulier représenté sur la figure 1 cette liaison est une liaison conique. Chacune des extrémités du cylindre 2 est terminée par un cône mâle, tandis que chacune des extrémités des embouts 3 comporte un cône femelle adapté sans jeu sur les cônes mâles du cylindre 2. En cas d'augmentation du diamètre intérieur des embouts, par exemple pour cause de dilatation thermique, un déplacement axial de l'embout permet de rattraper le jeu. L'angle de conicité doit être supérieur ou égal à l'angle de friction entre les deux matériaux. Si cet angle est trop important on peut prévoir de lubrifier cette liaison.

On a représenté sur la figure 2 un exemple particulier de réalisation de moyens permettant d'obtenir un déplacement axial dans un sens ou dans l'autre, de l'embout par rapport à l'extrémité du cylindre. Ces moyens sont constitués par un tirant (4) traversant l'embout (3) et ancrés à une première extrémité (4a) dans le cylindre (2) et soumis à une autre extrémité (4b) à l'action de moyens de rappel élastique (6). L'extrémité (4a) est ancrée dans le cylindre (2) par tout moyen convenable et on décrira un exemple de réalisation plus en détail en référence à la figure (4).

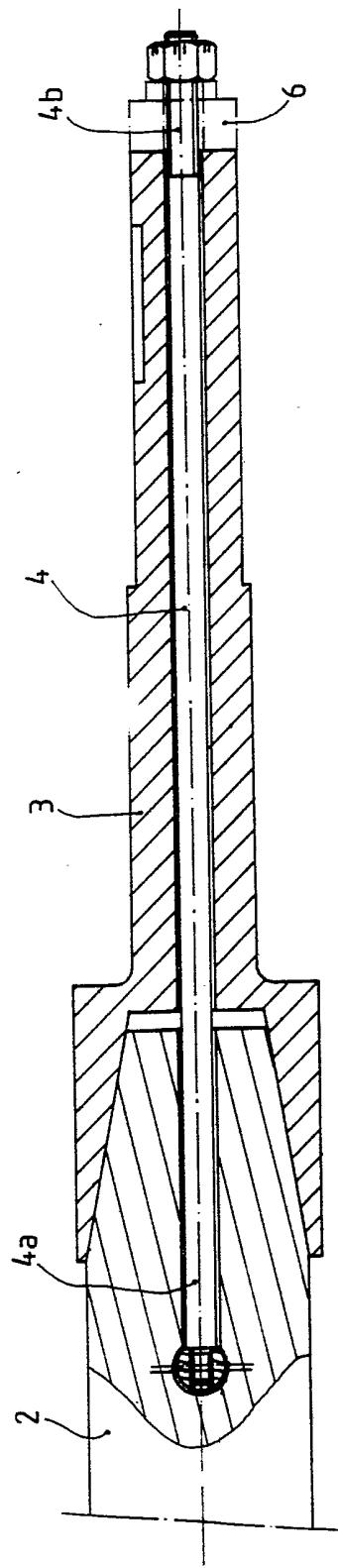
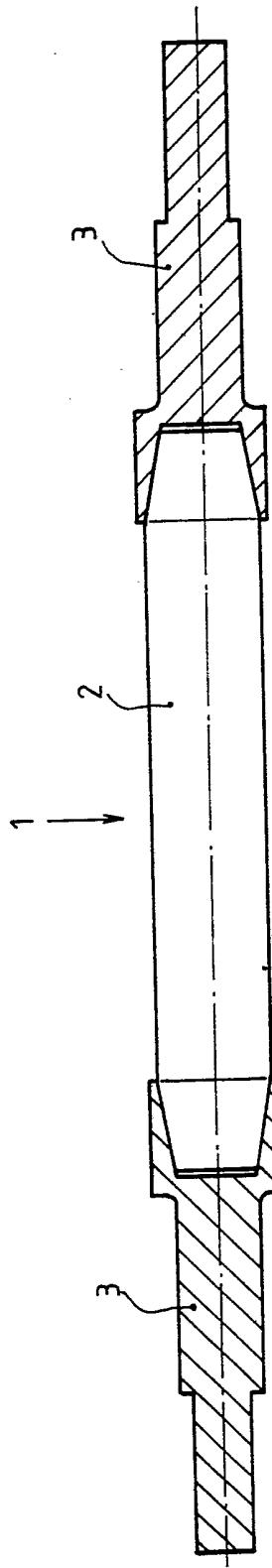
On a représenté sur la figure 3 une vue de détail des moyens élastiques de rappel du tirant. Ces moyens sont constitués par une série de rondelles Belleville (8)

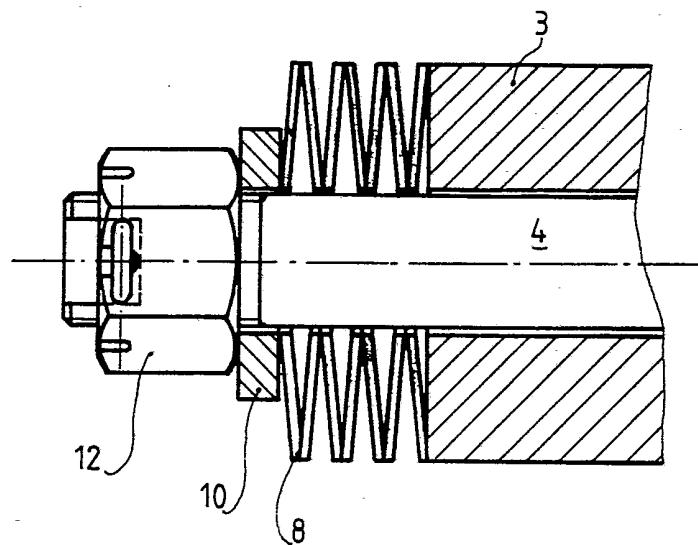
interposées entre l'extrémité de l'embout et une rondelle (10) maintenue par exemple par un écrou (12).

On a représenté sur la figure 4 une vue de détail des moyens permettant l'ancrage de l'extrémité (4a) du tirant dans le cylindre (2). Un trou cylindrique (14) traverse diamétralement le cylindre (2) une goupille pleine (16) est insérée dans le trou (14). La goupille comporte un alaisage fileté dans lequel est vissée l'extrémité (4a) du tirant (4). Lorsque cette opération a été réalisée on perce axialement la goupille (16) en traversant la partie filetée du tirant (4a) et on insère une goupille (18) dans ce trou de manière à interdire tout dévissage accidentel de l'extrémité (4a). Avec ce montage le tirant est fermement fixé dans le cylindre sans risque de démontage.

REVENDICATIONS

- 5 1. Rouleau constitué d'un cylindre (2) et d'au moins un embout (3) monté à une extrémité du cylindre (2), caractérisé en ce que le cylindre (2) et l'embout (3) sont conformés de manière à rattraper un jeu diamétral.
- 10 2. Rouleau selon la revendication 1 caractérisé en ce que la liaison entre le cylindre (2) et l'embout (3) est une liaison conique.
3. Rouleau selon la revendication 2 caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour maintenir le cylindre (2) contre le fond du cône.
- 15 4. Rouleau selon la revendication 3 caractérisé en ce que les moyens pour maintenir le cylindre contre le fond du cône sont constitués par un tirant (4) ancré à une extrémité (4a) dans le cylindre (2) et soumis à des moyens élastiques (6) à une autre extrémité (4b).

PL. 1/2FIG:2FIG:1

PL. 2/2FIG: 3FIG: 4