(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 645 239**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **90 03763**

(51) Int Cl[5] : F 16 L 3/18, 59/14.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 23 mars 1990.

(30) **Priorité :** DE, 4 avril 1989, n° P 39 10 757.4.

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 40 du 5 octobre 1990.

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

(71) **Demandeur(s) :** *Société dite : LISEGA GmbH.* — DE.

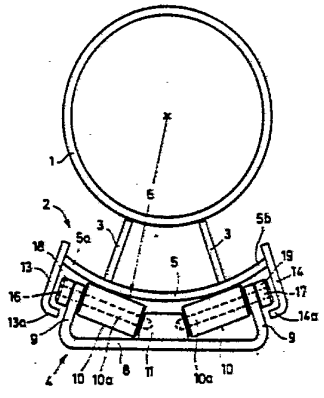
(72) **Inventeur(s) :** Hans Herlof Hardtke.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** Cabinet Lavoix.

(54) Selle pour tuyaux destinée au support de tuyaux, d'éléments de construction et analogues.

(57) Cette selle pour tuyaux destinée au support de tuyaux, d'éléments de construction et analogues, qui repose sur des rouleaux de paliers à rouleaux, est munie, pour la sécurité contre le soulèvement, d'au moins un bord 5*a*, 5*b* dépassant la largeur du palier à rouleaux 4 sur sa pièce 5 tournée vers le palier à rouleaux 4. Une cornière 13, 14 est située sur ce bord 5*a*, 5*b*. Des galets de roulement 18, 19 sous lesquels pénètre la cornière 13, 14 d'un côté sont montés à l'extérieur du palier à rouleaux 4.



FR 2 645 239 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

2645239

L'invention concerne une selle pour tuyaux destinée au support de tuyaux, d'éléments de construction et analogues, en particulier pour tuyaux, tuyauteries et analogues se déplaçant dans leur sens longitudinal sous l'effet des variations de la température, qui est reliée au tuyau d'une part et qui repose, d'autre part, sur des rouleaux et analogues de paliers à rouleaux.

Il est connu de monter les tuyaux de tuyauteries, et en particulier ceux qui sont soumis à des mouvements longitudinaux du fait de variations de température du milieu transporté dans le tuyau ou d'influences extérieures de l'atmosphère environnant le tuyau, sur des selles d'appui sous forme de rouleaux ou de roulements à billes, pour que le tuyau ou analogue puisse se déplacer en roulant facilement sans se coincer. Les paliers ne supportent pas uniquement les forces de poussée, mais également le poids de la tuyauterie. Il arrive également, pour de tels tuyaux ou tuyauteries, que le tuyau ou les tuyauteries doivent être guidés contre des mouvements latéraux ou ascendants, les mouvements devant être maintenus dans des limites admissibles. Il est dans ce cas connu de prévoir, d'une part sur le tuyau et analogues, et d'autre part sur le palier supportant celui-ci , des pièces disposées dans le sens longitudinal du tuyau, reliées au tuyau d'une part et au palier d'autre part et qui s'interpénètrent. Il est de ce fait possible que le tuyau ou la tuyauterie ne puisse pas se soulever du support au-delà d'une distance faible prédéterminée. Ceci a lieu au moyen d'un guidage à glissement.

Il est connu, à partir du DE-PS 32 16 121, de conformer une sécurité contre les soulèvements d'une manière telle que le tuyau ou l'élément de construction soit

relié au moins à une tige parallèle au sens d'allongement longitudinal et dont la longueur correspond au moins à l'importance du mouvement de l'élément dû à l'extension thermique. La tige est dans ce cas guidée à travers une ouverture des parois de carter du palier et pénètre directement sous le rouleau du palier sur lequel repose le tuyau. Pour une telle construction de sécurité contre le soulèvement, la tige est partiellement soumise à des forces de flexion considérables lors de l'autocabrage du tuyau. Une telle sollicitation en flexion de la tige ou de la barre provoque une limitation de la longueur de construction ou une limitation de la charge. La construction s'avère en outre compliquée et difficilement accessible.

Le problème de base de l'invention consiste à créer un support pour tuyaux et analogues, en particulier pour tuyaux, tuyauteries et analogues se déplaçant dans leur sens longitudinal sous l'effet de variations de la température, qui soit de construction simple, d'accès et de contrôle faciles et qui permette une longueur de construction illimitée du point de vue de la sollicitation. Avec une selle pour tuyaux du genre cité au début, l'invention est caractérisée par le fait que la selle pour tuyaux possède, avec sa partie tournée vers le palier à rouleaux, au moins un bord dépassant la largeur du palier à rouleaux, qu'une cornière est située sur ce bord, que des galets de roulement sont implantés sur le palier à rouleaux à l'extérieur de celui-ci, et que la cornière pénètre d'un côté sous le galet de roulement.

Il résulte d'une telle conception de la selle pour tuyaux une sécurité contre le soulèvement pour le tuyau ou pour la tuyauterie, pour laquelle la force de soulèvement ponctuelle intervenant sur la cornière est répartie par cette dernière sur toute la longueur de la selle pour tuyaux. Ceci empêche une flèche du profilé proprement dit. Il en résulte simultanément une

construction relativement légère et également contrôlable ainsi que facilement accessible. Toute longueur de construction est possible sans limitation de charge.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, la cornière présente une branche coopérant avec des galets de roulement supplémentaires et orientée transversalement à l'axe longitudinal du tuyau ou de la tuyauterie. La cornière peut être fixée ou reliée à la selle pour tuyaux de manière permanente ou non permanente.

Les galets de roulement sont situés de manière opportune à l'extérieur des rouleaux supportant le tuyau ou analogue. Dans ce cas, les galets de roulement peuvent être situés latéralement au palier à rouleaux sur un boulon de palier. Les galets de roulement sont avantageusement enfilables sur une partie saillante de l'arbre du palier à rouleaux. Les galets de roulement sont montés de manière libre en rotation sur une telle partie d'arbre saillante. Il en résulte globalement un mode de construction simple et contrôlable qui n'est soumis à aucune limitation de charge. En outre, toutes les pièces de la sécurité contre le soulèvement sont facilement accessibles de l'extérieur, ce qui permet un montage simple et rapide.

Pour une selle pour tuyaux destinée à un palier à doubles rouleaux situés côte à côte, dans lequel les rouleaux portants peuvent être implantés en forme de V l'un par rapport à l'autre, la sécurité contre le soulèvement est prévue de préférence de telle manière que des arbres saillants sur lesquels sont montés les galets de roulement séparés sont prévus aux deux extrémités libres du palier à doubles rouleaux, à l'extérieur du chevalet de palier. Des cornières pénétrant de l'extérieur d'un côté sous les galets de roulement sont prévues sur les bords saillants de la selle pour

tuyaux. De cette manière, la sécurité contre le soulèvement peut être effective des deux côtés. L'on peut cependant aussi implanter une sécurité contre le soulèvement d'un seul côté sur un palier à rouleaux simple ou sur un palier à doubles rouleaux si les conditions techniques le permettent, par exemple en prévoyant la sécurité contre le soulèvement d'un côté sur un palier à rouleaux et de l'autre sur le suivant.

L'invention est explicitée ci-après sur la base d'un dessin représentant un exemple de réalisation:

La Fig. 1 montre une forme de réalisation de l'invention sur un palier à doubles rouleaux en forme de V en élévation et schématiquement.

La Fig. 2 représente une vue latérale schématique de la sécurité contre le soulèvement de la Fig. 1 à une échelle plus petite.

Un tuyau 1 ou une tuyauterie, ou bien un autre élément de construction est équipé d'une selle pour tuyaux 2 pouvant être reliée au tuyau 1 de manière rigide, par exemple par soudage, à l'aide des barrettes 3. Les barrettes 3 présentent à leur autre extrémité une pièce 5 tournée vers le palier à rouleaux ou vers un palier à doubles rouleaux 4 et qui est courbée de manière adéquate suivant le rayon 6 dans le cas d'un palier à doubles rouleaux en forme de V. Pour un palier à rouleaux simple ou un palier à doubles rouleaux pour lequel le rouleau portant ou les rouleaux portants sont situés dans un seul plan, la pièce d'appui 5 est également plate. Le palier à rouleaux 4 proprement dit est judicieusement constitué par une plaque de base 8 présentant à ses extrémités des parties de parois 9 relevées à leurs extrémités entre lesquelles sont montés le rouleau portant ou les rouleaux portants 10. Pour le palier à doubles rouleaux 4, un chevalet de palier 11 commun soutient les deux rouleaux.

La pièce de support 5, sous forme plane ou courbée selon un rayon prédéterminé 6, présente sur ses extrémités libres au moins une partie de bord 5a et/ou 5b saillant au-delà du palier à rouleaux 4 et sur laquelle est fixée une cornière 13 et/ou 14. La cornière 13, 14 possède une branche 13a et/ou 14a orientée transversalement par rapport à l'axe longitudinal du tuyau ou analogue.

Un boulon de palier en saillie 16 et/ou 17 sur lequel est monté, de préférence enfilé, un galet de roulement 18 et/ou 19 est implanté sur les côtés extérieurs du chevalet de palier 4 ou de la partie de paroi 9. Les galets de roulement 18, 19 peuvent être librement mobiles en rotation sur le boulon de palier 16, 17.Les galets de roulement 18, 19 sont enfilés sur le boulon de palier et peuvent être arrêtés contre les déplacements dans le sens des boulons, par exemple à l'aide d'une goupille fendue ou analogue placée devant.

Les cornières 13, 14 peuvent être situées de manière non permanente, par exemple par des vis, sur les tranches des bords saillants 5a, 5b de la pièce de support 5. L'on peut également prévoir une liaison permanente par soudage ou analogue. Les boulons de palier 16, 17 pour les galets de roulement 18, 19 peuvent être une partie prolongée des axes 10a sur lesquels sont logés les rouleaux portants 10.

Les parties repliées 13a, 14a des cornières 13, 14 pénètrent sous dans les galets de roulement 18, 19 enfilés en rotation libre sur les boulons 16, 17 et forment de ce fait une sécurité contre le soulèvement pour le tuyau 1 ou la tuyauterie pour chaque longueur de construction de la selle pour tuyaux, sans limitation de charge.

La sécurité contre le soulèvement est facilement accessible et contrôlable de l'extérieur. Dans un cas donné, les galets de roulement 18, 19 peuvent être facilement changés lorsque les cornières sont montées de manière amovible sur la selle pour tuyaux.

Il n'est pas absolument nécessaire, dans certains cas, que la cornière coopère avec un galet de roulement. Il est suffisant, pour la sécurité contre le soulèvement, que les branches 13a, 14a de la cornière coopèrent avec un talon fixe saillant sur les côtés du chevalet de palier 9. Il peut s'agir, pour ce talon fixe, d'un téton fixe ou d'une tôle saillante fixée de manière permanente, c'est à dire par soudage ou par boulonnage, sur le chevalet de palier.

Il est avantageux, dans une autre forme de réalisation de l'invention, que la pièce de support 5 de la selle pour tuyaux tournée vers le palier à rouleaux et la cornière ou les cornières 13, 14 forment une seule pièce. La pièce de support 5 et la cornière ou les cornières 13, 14 peuvent dans ce cas également être constitués à partir d'une seule pièce mise en forme.

Revendications

1. Selle pour tuyaux destinée au support de tuyaux, de tuyauteries d'éléments de construction et analogues, en particulier pour tuyaux, et analogues se déplaçant dans leur sens longitudinal sous l'effet de variations de température, qui est reliée au tuyau d'une part et qui repose, d'autre part, sur des rouleaux et analogues de paliers à rouleaux, c a r a c t é r i s é e e n c e que la selle pour tuyaux (2) possède avec sa partie (5) tournée vers le palier à rouleaux (4), au moins un bord (5a, 5b) dépassant la largeur du palier à rouleaux (4), en ce qu'une cornière (13, 14) est implantée sur ce bord (5a, 5b), en ce que des galets de roulement (18, 19) sont montés sur sur le palier à rouleaux (4) à l'extérieur de celui-ci, et en ce que la cornière (13, 14) pénètre d'un côté sous les galets de roulement (18, 19).

2. Selle pour tuyaux selon la revendication 1, caractérisée en ce que la cornière (13, 14) présente une branche (13a, 14a) orientée tranversalement à l'axe longitudinal du tuyau (1).

3. Selle pour tuyaux selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la cornière (13, 14) est fixée de manière non permanente sur la selle pour tuyaux (2).

4. Selle pour tuyaux selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la cornière (13, 14) est reliée de manière permanente, par exemple par soudage, à la selle pour tuyaux (2).

5. Selle pour tuyaux selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les galets de roulement (18, 19) sont embrochables sur des boulons de palier (16, 17) situés à l'extérieur du chevalet de palier (9).

6. Selle pour tuyaux selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les boulons de palier (16, 17) forment une partie de l'arbre (10a) du chevalet de palier (9).

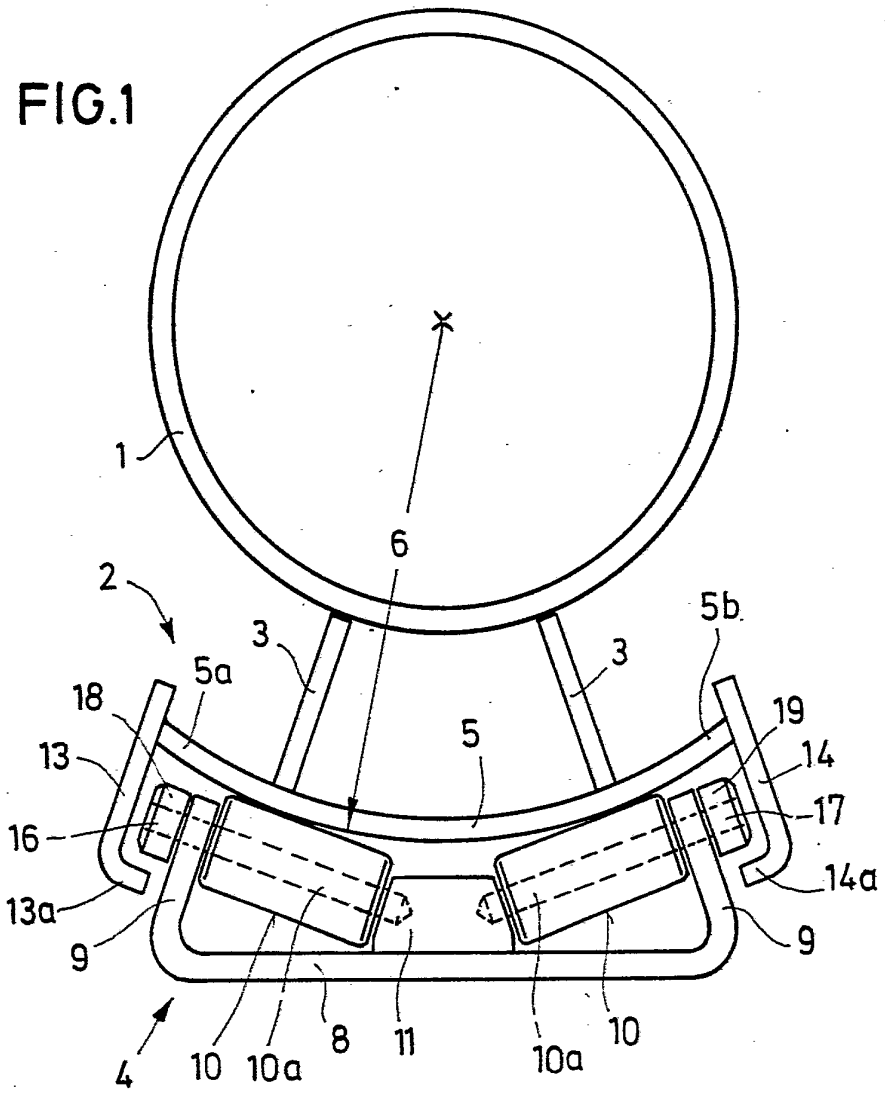
7. Selle pour tuyaux selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les galets de roulements (18, 19) peuvent tourner librement sur les arbres de rouleaux ou sur les boulons de palier.

8. Selle pour tuyaux destinée au support de tuyaux, de tuyauteries, d'éléments de constructions et analogues, en particulier pour tuyaux, et analogues se déplaçant dans leur sens longitudinal sous l'effet de variations de la température, qui est reliée au tuyau d'une part, et qui repose, d'autre part, sur des rouleaux et analogues de paliers à rouleaux,
c a r a c t é r i s é e e n c e que, pour un palier à doubles rouleaux de préférence en forme de V, il est prévu des arbres de paliers ou des boulons de palier (16, 17), sur lesquels des galets de roulements (18, 19) séparés peuvent être enfilés sur les deux extrémités libres du palier à doubles rouleaux (4), à l'extérieur du chevalet de palier (9) et en saillie sur celui-ci, et en ce que les bords saillants (5a) de la selle pour tuyaux (2) sont munis de cornières (13, 14) pénétrant sous les galets de roulement (18, 19), d'un côté, par l'extérieur.

9. Selle pour tuyaux selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la branche (13a, 14a) des cornières (13, 14) coopère avec un talon fixe saillant, par exemple un téton ou analogue sur les côtés extérieurs du chevalet de palier (9).

10. Selle pour tuyaux destinée au support de tuyaux, de tuyauteries, d'éléments de construction et analogues, en particulier pour tuyaux et analogues se déplaçant dans leur sens longitudinal sous l'effet de variations de la température, qui est reliée au tuyau d'une part et qui repose, d'autre part, sur des rouleaux et analogues de paliers à rouleaux, en particulier selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la pièce de support (5) tournée vers le paliers à rouleaux (4) de la selle pour tuyaux (2) et la cornière ou les cornières (13, 14) forment une seule pièce, et que la pièce de support (5) et en ce que la cornière ou les cornières (13, 14) sont constituées d'une seule pièce en tôle mise en forme.

FIG.1


1
6
2
3
3
5b
5a
18
19
13
5
14
16
17
13a
14a
9
9
4
10
10a
8
11
10a
10

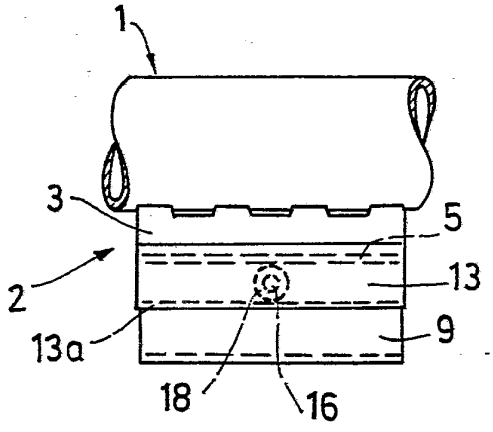

1
3
5
2
13
13a
9
18
16

FIG.2