

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫ **N° 82 09061**

⑤④ Moyen de support de rouleaux pour souffleur de suie ayant une longue course de retour en arrière.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). F 23 J 3/00.

②② Date de dépôt..... 25 mai 1982.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : US, 7 juillet 1981, n° 281.089.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 2 du 14-1-1983.

⑦① Déposant : Société dite : THE BABCOCK & WILCOX CO., société organisée selon les lois de l'Etat de Delaware. — US.

⑦② Invention de : Dean Curtis Ackerman et Charles Wesley Hammond.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Novapat-cabinet Chereau,
107, bd Pereire, 75017 Paris.

1.

La présente invention concerne un moyen de support de rouleaux pour souffleur de suie ayant une longue course de retour.

Les tubes de lance des souffleurs de suie ayant
5 une longue course de retour sont, dans la pratique courante, équipés de rouleaux de support en un endroit proche de la paroi de la chaudière ou de l'échangeur de chaleur dans lequel le tube de lance est introduit pendant les opérations de nettoyage. (On se reportera à ce sujet, par exemple,
10 au brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3.585.673). Lorsque des souffleurs de suie de ce type sont construits de façon que le tube de lance tourne en permanence dans un certain sens tout en avançant, et dans le sens opposé lors de sa course de retour, l'angle de l'hélice est le même dans les
15 deux sens de déplacement du tube de lance, et les rouleaux sont typiquement fixés dans une position telle qu'ils tournent sur la ligne de l'hélice, c'est-à-dire que leurs axes sont fixes dans une position perpendiculaire à la ligne de l'hélice et tangents à un cylindre concentrique à l'hélice.
20 De manière à supporter correctement le tube de lance, on utilise une pluralité de rouleaux, deux au moins de ces rouleaux étant situés au-dessous et latéralement à l'axe du tube de lance.

Dans le cas où le fonctionnement du souffleur de

suie implique un changement de l'angle de l'hélice pendant la course de la lance, comme cela se produit dans le fonctionnement de souffleurs comportant un tube de lance qui oscille autour de son axe longitudinal pendant sa course axiale, une friction de coulissement et une usure résultante indésirable se produisent lorsque ces rouleaux sont montés sur des axes fixes dans la manière décrite ci-dessus. La présente invention a pour objectif principal un moyen de support de rouleaux perfectionné qui évite la friction de coulissement entre le tube de lance et les rouleaux malgré les changements de l'angle d'hélice se produisant pendant le fonctionnement du tube de lance. Un autre objet de la présente invention est un moyen de support de rouleaux qui soit extrêmement sensible et réponde rapidement aux changements et inversions de l'angle d'hélice, et où l'effet de chasse est virtuellement non affecté par la gravité.

La présente invention sera bien comprise lors de la description suivante faite en liaison avec les dessins ci-joints dans lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation de côté quelque peu schématique d'un souffleur de suie selon la présente invention, le souffleur étant représenté en crevé dans sa partie centrale et une partie de la paroi d'une chaudière étant représentée en coupe;

La figure 2 est une vue à grande échelle de la zone comportant un support de rouleaux et une boîte de paroi et les parties contiguës d'une paroi de four;

La figure 3 est une vue en coupe prise sensiblement le long de la ligne III-III de la figure 2, dans le sens des flèches; et

La figure 4 est une vue éclatée en perspective de l'un des ensembles comportant un rouleau.

En liaison maintenant avec les dessins, la référence 10 représente dans ses grandes lignes un souffleur de suie ayant une longue course du type dit IK, équipé d'un tube de lance 12 pouvant être introduit à l'intérieur

d'une chaudière, ou autre type d'échangeur de chaleur, dont les surfaces doivent être nettoyées par le souffleur. Un moyen de support comprend une structure à poutrelle 15 contenant des rails de support (non représentés) sur lesquels un chariot 16 peut rouler, ce chariot servant à ac-
5 tionner le tube de lance 12 tant en rotation que dans le sens longitudinal de façon qu'il déborde de la paroi 14, puis soit retiré de l'intérieur de l'échangeur de chaleur. (Une chaudière est représentée en partie comme exemple ty-
10 pique de l'environnement dans lequel on utilise des souffleurs de ce type). Un moyen d'orifice dans lequel se déplace le tube de lance peut typiquement comprendre une boîte 18 de paroi refroidie par l'air. Un fluide de nettoyage est projeté par le tube de lance 12 pendant son avance-
15 ment à l'intérieur de l'échangeur de chaleur, son alimentation se faisant par une conduite 20, une vanne 21 et un tube 24 qui est en saillie dans le tube de lance et sur lequel il est monté en coulissement. La poutrelle 15 est supportée par des éléments de structure appropriés (non repré-
20 sentés) à l'extérieur de la paroi de la chaudière.

Les composants venant d'être décrits sont classiques et bien connus. Il est également de pratique courante de prévoir, généralement montés sur la cloison avant 25 de la poutrelle 15 du souffleur, des moyens de rouleaux sur
25 lesquels roule le tube de lance. Une potence 26, qui peut être une pièce soudée, est fixée à la cloison 25, par exemple par des vis à tête 22, 23. Un bras 28 en saillie vers l'avant sur le sommet de la potence 26 soutient un étrier
30 solidaire 30 comportant des bras bifurqués sur lesquels la boîte 18 est tourillonnée, par exemple par des vis 32. Une tige filetée de support 33 de l'étrier 30 est en saillie vers le haut à travers le bras 28, son extrémité supérieure comportant une paire de contre-écrous 34, qui la fixe à la pièce soudée formant potence 26.

35 Comme on le voit le mieux en figure 3, la potence 26 s'étend vers le bas sous forme d'une boucle située autour et au-dessous du tube de lance 12. La boucle formée

par la potence 26 est généralement octogonale comportant, à chacun de ses deux angles inférieurs, une console rigide en saillie vers l'arrière 40, 42, qui est plate et dans chaque cas disposée dans un plan perpendiculaire à une ligne radiale passant par l'axe du tube de lance 12 et suivant un angle d'environ 45° par rapport à un plan horizontal. Chacune des deux consoles 40, 42 comprend un support de rouleau 44,45, monté, par exemple, par un moyen comportant des paliers anti-friction 48,49 au-dessus et au-dessous de façon à pouvoir osciller autour d'un axe de chasse 50, radial par rapport au tube de lance. Les paliers 48, 49 sont étroitement entourés par des parois 51, 52 qui sont en saillie sur les consoles 40, 42 et facilitent la protection des paliers contre les agents de contamination.

Des fusées 54 en une pièce avec les supports de rouleau sont en saillie vers le bas après avoir traversé les consoles et au-dessous de ces dernières, là où elles supportent des raccords de lubrification tels que 55, et sont fixées par exemple par un écrou 56, qui après serrage réagit, par l'intermédiaire du palier inférieur 49, contre un épaulement de poussée 58 de la fusée, de manière à fixer le support de rouleau et permettre son oscillation autour de l'axe de chasse.

Des parties latérales de bras des supports, tels que 62, 64 soutiennent des rouleaux, tels que 65, 66 montés sur des arbres, tels que 60 par l'intermédiaire de paliers anti-friction 69. Les axes des arbres des rouleaux sont décalés latéralement par rapport à l'axe de chasse 50, comme cela est représenté en figure 3. Grâce à ce décalage, on remarquera que, par suite de l'effet bien connu de chasse, la rotation du tube de lance se faisant simultanément à son déplacement longitudinal aura tendance à faire tourner les supports de rouleau vers des positions où les arbres 60 sont perpendiculaires à la ligne de l'hélice tracée par un point du tube de lance. Les trajets des rouleaux ont par conséquent tendance à suivre la ligne de l'hélice sans qu'il se produise une friction par

coulissement entre les rouleaux et le tube de lance. Mais, comme les axes de chasse font un certain angle par rapport à la verticale (environ 45°), la masse du rouleau décalé, l'arbre et les pièces concernées ont tendance à faire tourner les supports de rouleau vers des positions où les arbres 60 des rouleaux sont horizontaux, s'opposant à l'effet de chasse et tendant à éviter que les rouleaux ne tournent autour de l'axe de chasse jusqu'à une position en conformité avec l'angle de l'hélice.

De façon à éliminer l'effet de la pesanteur sur l'action de chasse, des masses formant contre-poids permettant d'équilibrer statiquement l'ensemble support/rouleau par rapport à l'axe de chasse sont incorporés dans chacun des supports de rouleau du côté opposé à celui où les axes de rouleau sont décalés. De tels contre-poids sont constitués d'une partie de paroi telle que 70 en une pièce avec les deux parties latérales de bras 62, 64 et forment une boucle autour du rouleau. Grâce à l'effet de contre-poids de la masse due à la partie de paroi 70, l'effet de chasse n'est pas influencé par la gravité malgré la position angulaire de l'angle de l'hélice des rouleaux 65, 66 et lors du changement de l'angle de l'hélice pendant le fonctionnement du souffleur, les rouleaux restent dans des positions où ils suivent les rails avec précision et roulent sans friction de coulissement sur le trajet hélicoïdal.

Comme cela a été indiqué précédemment, la présence d'un rouleau supérieur est fréquemment souhaitable de façon à éviter un déplacement vers le haut du tube de lance. Dans la construction recommandée qui est représentée, un rouleau supérieur est porté par une structure séparée de console 75, fixée par les vis 23 à la paroi intérieure de la cloison 25. La partie 43 de la structure 75 est horizontale dans des installations normales, et dans la mesure où la pesanteur n'a pas d'effet sur l'action de chasse du rouleau supérieur ainsi monté, aucun contre-poids n'est nécessaire. Cependant, on notera qu'avec un tel montage du rouleau supérieur, la présence du contre-

poids n'a pas d'effet sur l'action du rouleau, et par conséquent, à des fins de standardisation, d'efficacité et de suppression d'erreurs de montage, de service, etc., il est préférable d'utiliser des supports de rouleau et

5 rouleau identiques dans un tel positionnement supérieur. Le support supérieur est désigné par la référence 46. Son rouleau 67, ainsi que le rouleau 66, sont représentés en figure 2 comme tournés vers un angle d'hélice hypothétique, bien qu'en figure 3, afin de rendre l'illustration plus

10 claire, les rouleaux soient représentés suivant un angle d'hélice nul, c'est-à-dire avec leurs axes parallèles à l'axe du tube de lance. Bien que passant par une telle position lors des inversions de l'angle de l'hélice, ils ne resteront naturellement pas dans une telle position pen-

15 dant le fonctionnement du souffleur.

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, elle est au contraire susceptible de modifications et de variantes qui apparaîtront à l'homme de l'art.

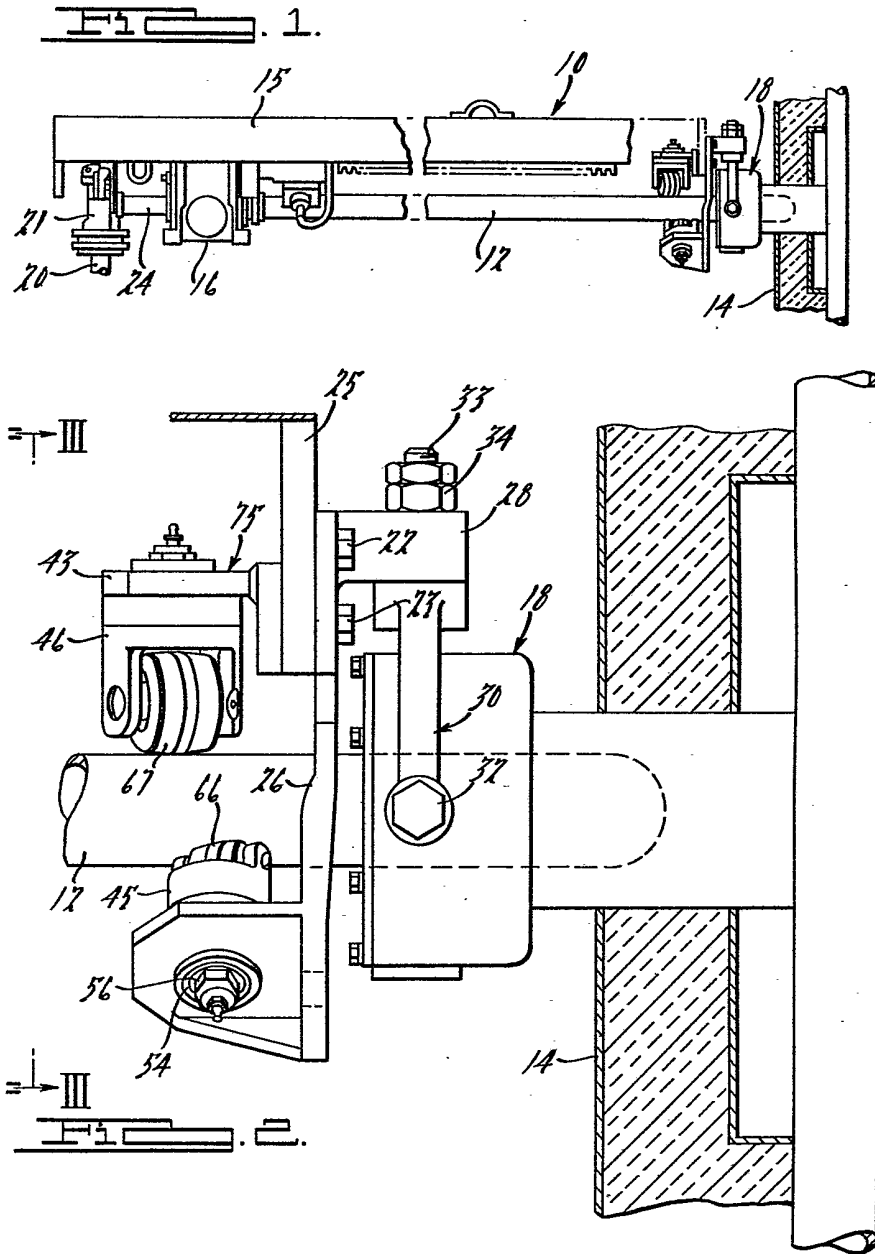
REVENDICATIONS

1 - Combinaison pour souffleur de suie comportant un tube de lance (12) mobile simultanément tant axialement qu'angulairement, caractérisée en ce qu'elle comprend une pluralité d'ensembles constitués d'un rouleau du type à effet de chasse pour supporter et positionner le tube de lance par rapport à un trajet de mouvement souhaité, chaque ensemble comprenant un support de rouleau (44, 45), un moyen (48, 49) de montage du support de façon qu'il soit animé d'un mouvement d'oscillation autour d'un axe de chasse, et un rouleau (66, 67) monté dans le support suivant un axe décalé latéralement par rapport à l'axe de chasse et en contact de roulement avec le tube de lance.

2 - Combinaison selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'ensemble est sensiblement équilibré statiquement (70) autour de l'axe de chasse.

3 - Combinaison selon la revendication 2, caractérisée en ce que les axes de chasse ne sont pas verticaux.

4 - Combinaison selon la revendication 2, caractérisée en ce que le trajet de mouvement du tube de lance est sensiblement horizontal, et les axes de chasse ne sont pas verticaux.



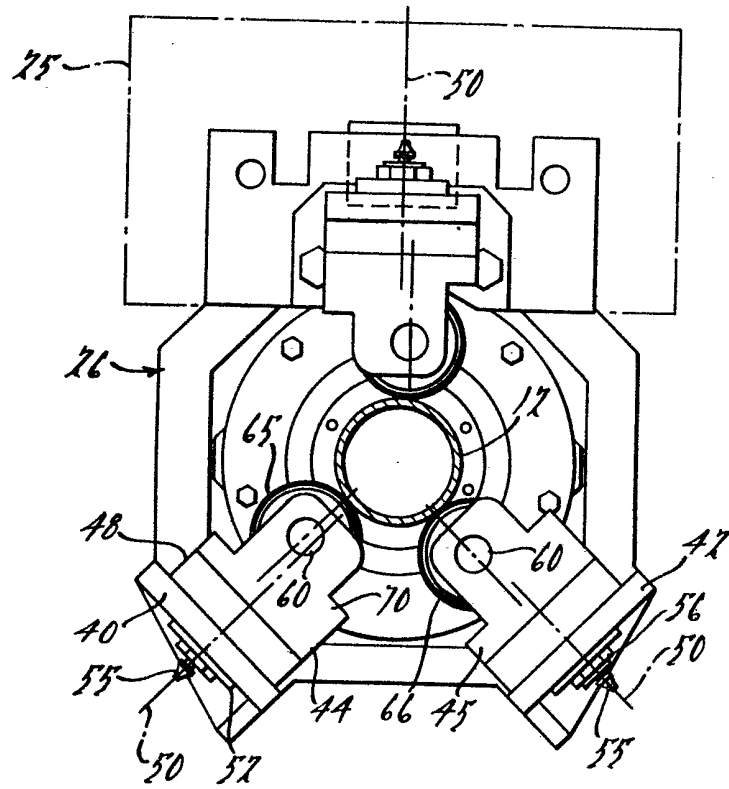


FIG. 3.

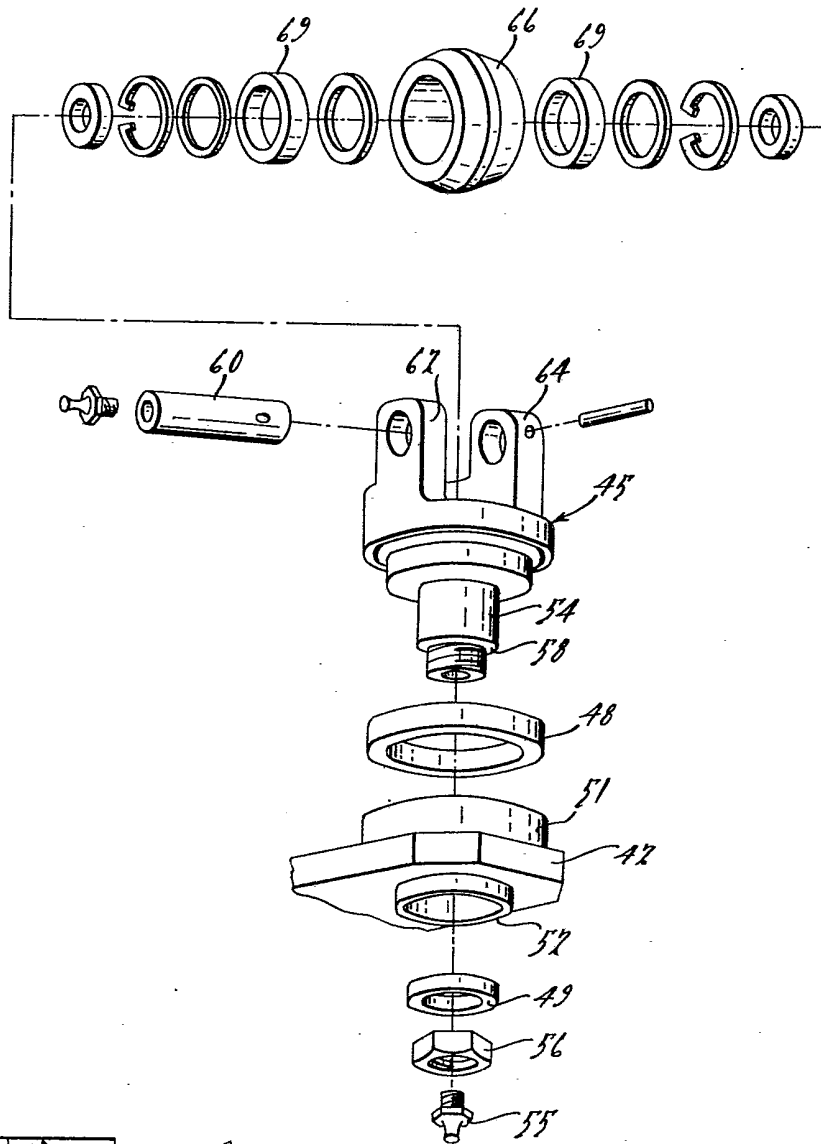


FIG. 4