

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 479 254

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫ **N° 80 06866**

⑤④ Dispositif de réception de coke incandescent.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). C 10 B 33/14, 39/02.

②② Date de dépôt..... 27 mars 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 40 du 2-10-1981.

⑦① Déposant : DNEPRODZERZHINSKY VAGONOSTROITELNY ZAVOD IMENI GAZETY
« PRAVDA » et GOSUDARSTVENNY VSESOJUZNY INSTITUT PO PROEKTIROVANIJU
PREDPRIYATY KOXOKHIMICHESKOI PROMYSHLENNOSTI (GIPROKOX), résidant en
URSS.

⑦② Invention de : A. N. Minasov, V. B. Bocharov, G. A. Dorfman, V. N. Kucher, E. P. Likhogub,
A. Z. Popenko, G. R. Reiman, G. D. Zhovtobrjukh et M. I. Durachenko.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Z. Weinstein,
20, av. de Friedland, 75008 Paris.

La présente invention se rapporte à l'équipement technologique de l'industrie du coke et a notamment pour objet un dispositif de réception de coke incandescent, dans lequel le coke est ensuite transporté depuis la
5 chambre de carbonisation vers le lieu d'extinction. L'invention peut être utilisée avec le plus d'efficacité dans les ateliers appliquant les techniques d'extinction du coke .

Dans l'industrie du coke, afin de transporter le coke incandescent depuis la chambre de carbonisation vers le
10 lieu d'extinction, on utilise, de préférence, des chariots adaptés pour se déplacer sur une voie ferrée (Terlitsky NG. i dr., "Sukhoe tuchenie Kokca", Metallurgija, M, 1971, p.53). Les chariots mentionnés comporte un affût et un dispositif
15 de réception du coke incandescent, monté sur ledit affût. Le dispositif de réception du coke incandescent comprend une structure de parois constituée par une ossature de fermes et de tôles de revêtement montées sur les éléments porteurs de ladite ossature de fermes. Afin de revêtir
20 la structure de parois on utilise des tôles d'acier au nickel ou bien des plaques coulées en fonte résistant à chaud. Les tôles de revêtement sont disposées avec possibilité de dilatation linéaire, c'est-à-dire avec un jeu assurant une telle dilatation. (Kostin N.P. et
25 Lichinsky A.P., "Modernizatsia vagonov dlia perevozki raskalennogo koksa ustanovok sukhogo tushenia", revue "Koks i Khimija", n°4, 1975, p.41).

Ce dispositif connu de réception de coke incandescent comporte aussi une trémie formée par la partie inférieure
30 de la structure de parois, possédant un orifice de déchargement et encadrée par une ceinture au voisinage dudit orifice.

Afin d'obturer l'orifice mentionné, la trémie est munie de vannes de fond qui, en position fermée, s'appli-
35 quent sur la ceinture.

Dans un tel dispositif, le coke, lors du chargement et du transport, brûle d'une manière intense, ce qui

entraîne des pertes au feu et un chauffage rapide des tôles de revêtement et de la structure de parois, provoquant la destruction prématurée de celle-ci. Tout cela est dû au soufflage et à l'aspiration de l'air par les jeux entre les tôles de revêtement.

5 Outre le fait qu'il est difficile, lors de la fabrication du dispositif mentionné, d'éviter la non-linéarité des surfaces des ceintures adjacentes aux vannes de fond, ce qui provoque l'apparition d'espaces libres dans la zone de contact entre la ceinture et les vannes de fond, la déformation thermique de ladite ceinture, lors de l'utilisation du dispositif, aboutit à une augmentation des jeux existants et, par conséquent, au soufflage et à l'aspiration de l'air par lesdits jeux.

10 L'invention vise par conséquent un dispositif de réception de coke incandescent, dans lequel en éliminant les jeux entre les tôles de revêtement et dans la zone de contact entre les vannes de fond et l'orifice de déchargement, on arriverait à diminuer les pertes de coke au feu et à assurer la protection de la structure des parois du dispositif contre l'action de la chaleur du coke incandescent.

20 Ce problème est résolu en ce que dans le dispositif de réception de coke incandescent et de transport dudit coke depuis la chambre de carbonisation vers le lieu d'extinction, du type comportant une structure de parois revêtue de tôles en un matériau approprié disposées de manière à permettre leur dilatation linéaire, laquelle structure forme, dans sa partie inférieure, une trémie possédant un orifice de déchargement et encadrée par une ceinture au voisinage dudit orifice, et des vannes de fond servant à obturer ledit orifice, selon l'invention les parois et les tôles de revêtement formant ladite structure sont installées avec des jeux entre elles, lesdites tôles de revêtement étant reliées entre elles et avec la structure de parois par l'intermédiaire de dispositifs de verrouillage et d'éléments d'écartement,

la section transversale de ladite ceinture étant circulaire et les vannes de fond étant munies d'éléments d'étanchéité possédant au moins une surface travaillante orientée de manière que, lorsque les vannes de fond sont en position fermée, ladite surface se trouve en contact avec ladite ceinture suivant une tangente.

Un tel dispositif permet de diminuer les pertes de coke au feu grâce à l'élimination des jeux entre les tôles de revêtement et dans la zone de contact entre les vannes de fond et l'orifice de déchargement, et ce, grâce à l'utilisation de dispositifs de verrouillage, de préférence à l'intérieur de l'espace délimité par les tôles de revêtement, et d'éléments d'écartement, à l'extérieur, ainsi qu'à la présence d'éléments d'étanchéité dans la zone de raccordement des vannes de fond avec la ceinture de la trémie. En outre, l'élimination des jeux et l'utilisation d'éléments d'écartement entre les tôles de revêtement et la structure de parois permettent d'améliorer les conditions thermiques de fonctionnement de la structure de parois, ce qui réduit ses déformations dues à la chaleur et prolonge la durée de service de ladite structure.

En utilisant une tôle gaufrée, en tant qu'élément d'écartement entre les tôles de revêtement et la structure de parois, on peut accroître l'évacuation de la chaleur desdites tôles de revêtement, ce qui les rend plus résistantes et diminue l'échauffement de la structure de parois.

Afin d'obtenir de meilleurs résultats, il est préférable de disposer les tôles gaufrées de manière que leurs bords se recouvrent à l'endroit de leur jonction. L'élément d'écartement peut également être en forme d'auge, en utilisant par exemple à cette fin, une tôle cintrée ou bien un produit laminé ou profilé.

Selon un autre mode de réalisation, les tôles de revêtement sont installées avec des jeux entre elles, et pour éviter le soufflage d'air, chaque dispositif de

verrouillage est formé, de préférence, par une éclisse et un boulon servant à retenir ladite éclisse sur les tôles de revêtement dans la zone du jeu entre ces dernières, ledit boulon passant entre les tôles de revêtement voisines et à travers la structure de parois, et étant immobilisé axialement par un écrou.

L'élément d'écartement et le dispositif de verrouillage peuvent être réunis de manière que ledit élément d'écartement soit réalisé d'une seule pièce avec ledit boulon et qu'il possède un rebord ou épaulement sur lequel prend appui la tôle de revêtement.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, les tôles de revêtement peuvent être assemblées à recouvrement, chaque dispositif de verrouillage étant réalisé, de préférence, sous forme d'un crochet fixé à la tôle de revêtement et retenant ladite tôle dans une position déterminée par rapport à la structure de parois.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description, qui va suivre, de plusieurs exemples de réalisation non limitatifs illustrés par les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement le dispositif selon l'invention, disposé sur un affût (une partie de la structure de parois latérales et des tôles de revêtement n'est pas représentée) ;

- la figure 2 est une vue en plan du dispositif représenté sur la figure 1 ;

- la figure 3 représente schématiquement le même dispositif du côté de sa paroi en bout, une partie de la structure de ladite paroi étant enlevée pour montrer les pièces de la vanne de fond) ;

- la figure 4 est une vue en coupe, suivant un plan horizontal, de la jonction angulaire de la structure de parois et des tôles de revêtement, à échelle agrandie ;

- la figure 5 est une vue en coupe, suivant un plan vertical, de la jonction angulaire de la structure de

parois et des tôles de revêtement à l'endroit de formation de la trémie ;

- la figure 6 est une vue en coupe suivant VI-VI de la figure 1 ;

5 - la figure 7 est une vue analogue à celle de la figure 5, mais illustrant une variante de réalisation de l'élément d'écartement ;

- la figure 8 est une vue analogue à celle de la figure 6, mais illustrant une variante de fixation de la structure de parois et de tôles de revêtement ;

10 - la figure 9 est une vue analogue à celle de la figure 5, mais illustrant une variante de fixation de la structure de parois et de tôles de revêtement ;

- la figure 10 est une vue schématique délaillée de raccordement de la vanne de fond avec la ceinture de la trémie ;

- les figures 11 , 12 et 13 sont des vues analogues à celle de la figure 10, mais illustrant d'autres variantes de réalisation de l'invention.

20 Comme on le voit sur la figure 1, le dispositif selon l'invention comporte une structure 1 de parois, revêtue de tôles 2 en un matériau approprié, par exemple en fonte résistant à la chaleur ou en acier réfractaire, et comprenant généralement des structures 3 de parois latérales et des structures 4 de parois en bout.

25 En outre, la structure 1 forme, dans sa partie inférieure, une trémie 5 possédant un orifice de déchargement et encadrée, au voisinage dudit orifice, d'une ceinture 6, comme on le voit mieux sur la figure 3. La trémie 5 est munie de vannes de fond 7 servant à obturer l'orifice de déchargement (lors du chargement) ou au contraire à l'ouvrir (lors du déchargement). La structure 1 avec sa partie formant trémie, délimite un espace de réception de coke incandescent et de transport de celui-ci de la chambre de carbonisation vers le lieu

30 d'extinction. Dans le cas illustré à titre d'exemple sur les figures, le transport du dispositif selon l'invention s'effectue sur un affût ou analogue 8 mobile

sur une voie ferrée. En outre, le dispositif est muni de moyens connus assurant le levage de l'ensemble du dispositif, tels que des guides 9 et des tirants 10, tandis que la structure 1 elle-même forme une auge 11 de réception du coke. Pour permettre la dilatation linéaire des tôles 2 sous l'effet de la chaleur du coke incandescent, lesdites tôles sont disposées d'une manière appropriée, plusieurs exemples de dispositions des tôles 2 sont décrits ci-dessous.

10 Selon l'invention, les parois de la structure 1 et les tôles de revêtement 2 sont disposées de façon à former entre elles un écartement, en utilisant à cette fin des éléments d'écartement, tels que, par exemple, des tôles gaufrées 12. Comme on le voit sur les figures 1, 2, 4-6, 9, 15 les tôles gaufrées 12 sont placées entre la structure 1 de parois et les tôles de revêtement 2 de manière que les bords desdites tôles se recouvrent mutuellement aux endroits de leurs jonctions. Sur les figures 1, 2, 20 4-7 et 9 on voit que les tôles de revêtement 2 forment entre elles un écartement, de sorte que, dans ce cas, il est avantageux de fixer les tôles de revêtement 2 à la structure 1 à l'aide d'un dispositif de verrouillage comprenant une éclisse ou plaque de serrage analogue 13 et un boulon 14 retenant ladite éclisse 13 sur les tôles 25 de revêtement 2 dans la zone de l'écartement entre ces dernières. Comme il ressort des dessins, plus précisément de la figure 6, le boulon 14 passe entre les tôles de revêtement 2 voisines et traverse la tôle gaufrée 12 et la structure 1 de parois. Pour empêcher le déplacement 30 axial du boulon 14, l'ensemble considéré est retenu par un écrou 15. Ainsi, les tôles de revêtement 2 ont la possibilité de se dilater d'une manière linéaire tout en assurant une solidité suffisante, de l'assemblage.

35 Comme il ressort de la figure 3, d'une manière plus détaillée, de la figure 10, la ceinture 6 de la trémie 5 a une section circulaire. Dans l'exemple considéré de réalisation de l'invention, la ceinture 6 est constituée par un tube convenable, les vannes de fond

7 étant réalisées, d'une façon connue, sous forme de structures soudées ayant une possibilité de tourner autour d'axes d'articulation 16 dans des étriers 17 fixés à la structure 1 au voisinage de l'orifice de déchargement de la trémie 5. Il est bien évident que les 5 vanes de fond 7 sont revêtues de la même façon que toute la structure 1 de parois. Selon l'invention, les vanes de fond 7 sont munies d'éléments ou garnitures d'étanchéité 18, formés par une surface horizontale 19 et un 10 profilé en cornière 20 et possédant une surface travaillante inclinée A (figure 10) qui, lorsque les vanes de fond sont en position fermée, entre tangentielllement en contact avec la surface de la ceinture 6, et une 15 surface travaillante B entrant elle aussi tangentielllement en contact avec ladite surface de la ceinture 6. Les éléments d'étanchéité 18 sont disposés à un niveau supérieur à celui des tôles de revêtement 2 des vanes de fond, et les tôles de revêtement de la structure 1 forment une barrière assurant une fermeture plus 20 fiable des vanes de fond 7 et la protection des éléments d'étanchéité 18 contre la chaleur du coke incandescent.

Les vanes de fond 7 actionnées par des éléments de liaison 21 articulés aux vanes de fond par 25 des axes d'articulation 22, les éléments de liaison 21 étant en même temps articulés aux tirants 10 servant à lever l'ensemble du dispositif vers la tour d'extinction. L'ouverture des vanes de fond 7 se produit quand le dispositif selon l'invention est 30 installé à l'aide des supports 23 sur les socles (non représentés) de la tour d'extinction.

Lors du fonctionnement, on charge dans le dispositif selon l'invention le coke incandescent. Sous l'action de la chaleur, les tôles de revêtement 2 se dilatent, 35 mais il reste entre elles des espaces non contrôlables. Lesdits espaces n'exercent aucune influence sur les conditions de combustion du coke, c'est-à-dire qu'ils

ne contribuent pas à intensifier la combustion, ce qui permet de diminuer les pertes de coke au feu en comparaison des dispositifs de la technique antérieure. Le soufflage et l'aspiration d'air sont évités grâce à la présence des éclisses 13, et la compensation thermique de la dilatation linéaire des tôles de revêtement 2 est assurée par la fixation non rigide des tôles 2 à l'aide des éclisses 13 et par la présence des encoches 24 sur les bords des tôles 2 et celle des orifices 25 pratiqués dans les tôles gaufrées 12. La tôle gaufrée 12 empêche le transfert de la chaleur du coke incandescent à la structure 1, ce qui améliore encore l'évacuation de la chaleur du revêtement au milieu ambiant. En même temps, les vannes de fond 7, grâce aux éléments d'étanchéité 18 s'appliquent sur les surfaces circulaires de la ceinture 6, limitent l'arrivée d'air dans la trémie 5.

Sur la figure 4, la fixation des tôles de revêtement 2 dans les jonctions angulaires du dispositif selon l'invention est réalisée à l'aide d'éclisses en "L" 26 et d'éclisses 13 de section transversale rectangulaire. Dans les jonctions de la structure 1 avec la trémie 5 les tôles de revêtement 2 sont disposées de manière que leurs bords se recouvrent mutuellement, comme on le voit clairement sur la figure 5. Toutefois, il est bien évident que ces variantes de réalisation des jonctions angulaires peuvent être interverties ou bien qu'une seule et même variante peut être utilisée pour les deux jonctions angulaires.

La fixation de la structure 1 et des tôles de revêtement 2 peut être effectuée par le moyen d'un dispositif de verrouillage comportant un élément d'écartement réalisé d'une seule pièce avec le boulon 14 et possédant un rebord ou épaulement 27 sur lequel vient prendre appui la tôle de revêtement 2, comme on le voit sur la figure 8, lesdites tôles de revêtement étant disposées de manière que leurs bords se recouvrent

mutuellement, cette même variante du boulon, c'est-à-dire de l'élément jouant le rôle d'un élément de fixation en même temps que d'écartement, peut être utilisée dans le mode de fixation représenté sur la figure 6. En outre, 5 l'élément d'écartement peut être réalisé sous forme d'une douille engagée sur le boulon 14. Cette variante de réalisation n'est pas représentée sur les dessins ci-joints, parce qu'une telle solution est bien évidente pour les spécialistes. L'élément d'écartement peut 10 avoir aussi une section transversale en forme d'auge, comme il ressort, par exemple de la figure 7, où il est représenté sous forme d'un profilé en U. Cette même figure montre qu'outre l'élément d'écartement on peut 15 utiliser des éléments en un matériau résistant à la chaleur, par exemple des joints en amiante. A noter que les joints en un tel matériau peuvent eux-mêmes être utilisés en tant qu'éléments d'écartements.

La figure 9 illustre encore une variante de réalisation du dispositif de verrouillage, qui dans ce 20 cas se présentent sous forme d'un crochet 28 fixé (par exemple soudé) à la tôle de revêtement 2 et retenant ladite tôle dans une position déterminée par rapport à la structure 1 de parois, les tôles de revêtement étant assemblées à recouvrement. Dans cette variante 25 de fixation, un intervalle déterminé entre la structure 1 de parois et les tôles de revêtement 2 est assuré par des éléments d'écartement sous forme de tôles gaufrées 12, bien qu'il soit possible d'avoir recours à n'importe lequel des éléments d'écartement décrits 30 ou équivalents à ceux-ci, tout en ne sortant pas du cadre de l'invention.

L'élément d'étanchéité conforme à l'invention peut avoir une surface travaillante plane (figure 11) ou bien une surface travaillante concave à rayon de courbure 35 un peu supérieur à celui de la ceinture 6 (figure 13), ainsi que plusieurs surfaces travaillantes, par exemple trois surfaces (figure 12), toutes ces surfaces entrant

tangentiellement en contact avec la surface de la ceinture 6. Il convient aussi de noter qu'il est désirable que le matériau des éclisses 13 soit le même que celui des tôles de revêtement 2.

5 Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple. En particulier, elle comprend tous les moyens constituant des équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons
10 si celles-ci sont exécutées suivant son esprit et mises en œuvre dans le cadre de la protection comme revendiquée.

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

1. Dispositif de réception de coke incandescent et de transport dudit coke d'une chambre de carbonisation vers le lieu d'extinction dudit coke, du type comportant une structure de parois revêtue de tôles en un matériau approprié, disposées de manière à permettre leur dilatation linéaire, laquelle structure formant à sa partie inférieure une trémie possédant un orifice de déchargement et encadrée au voisinage dudit orifice par une ceinture, et des vannes de fond servant à obturer ledit orifice, caractérisé en ce que les parois formant ladite structure et les tôles de revêtement, sont disposées de façon à former entre elles un écartement, lesdites tôles de revêtement étant reliées entre elles et à ladite structure de parois par des dispositifs de verrouillage et des éléments d'écartement ladite ceinture étant de section transversale circulaire et les vannes de fond étant munies d'éléments d'étanchéité possédant au moins une surface travaillante orientée de manière que lorsque les vannes de fond sont en position fermée, elle se trouve tangentiellement en contact avec ladite ceinture.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chaque élément d'écartement est une tôle gaufrée.

3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les extrémités des tôles gaufrées se recouvrent à l'endroit de leur jonction.

4. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chaque élément d'écartement a une section transversale en forme d'auge.

5. Dispositif suivant l'une des revendications 1, 2, 3 et 4, caractérisé en ce que les tôles de revêtement sont disposées de façon à former entre elles un écartement et que chaque dispositif de verrouillage comporte une éclisse et un boulon servant à retenir ladite

éclisse sur les tôles de revêtement dans la zone de l'écartement entre ces dernières et passant entre les tôles de revêtement voisines et à travers la structure de parois, ledit boulon étant immobilisé en déplacement axial par un écrou.

5

6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que chaque dispositif de verrouillage comporte un élément d'écartement réalisé d'une seule pièce avec ledit boulon et possédant un rebord ou un épaulement sur lequel prend appui la tôle de revêtement.

10

7. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chaque dispositif de verrouillage est constitué par un crochet fixé à la tôle de revêtement et retenant ladite tôle dans une position déterminée par rapport à la structure de parois, lesdites tôles de revêtement étant assemblées à recouvrement.

15

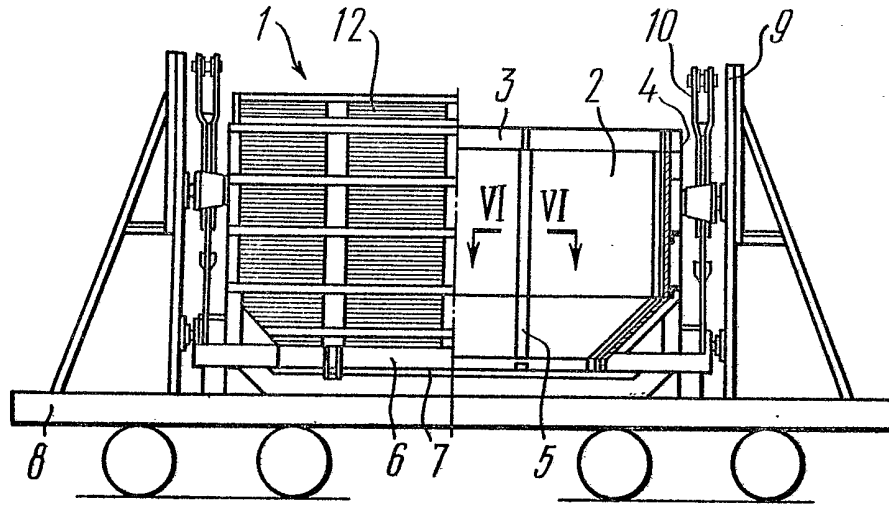


FIG. 1

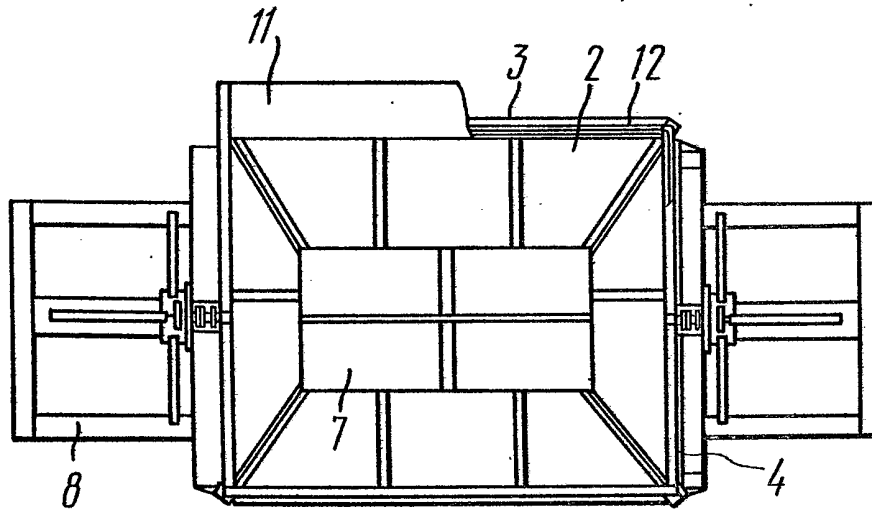


FIG. 2

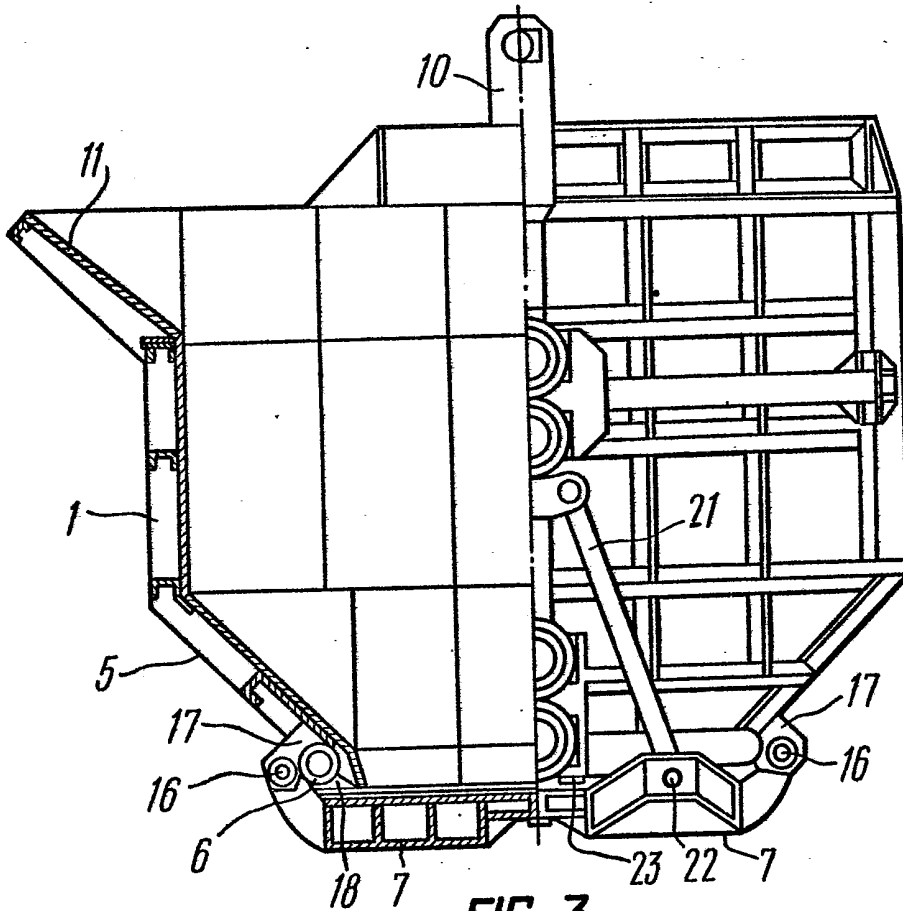


FIG. 3

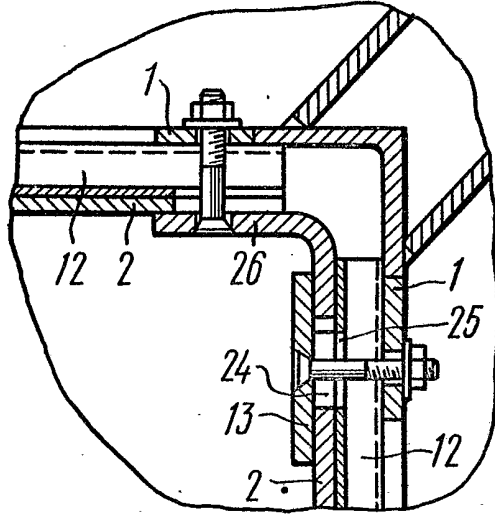


FIG. 4

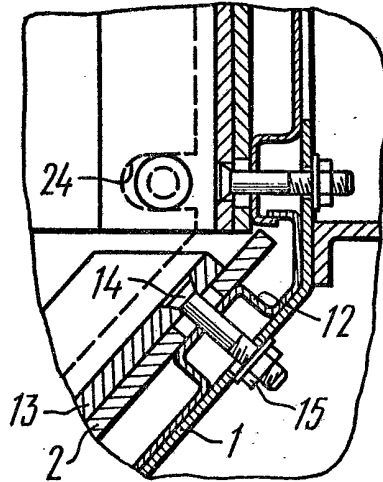


FIG. 5

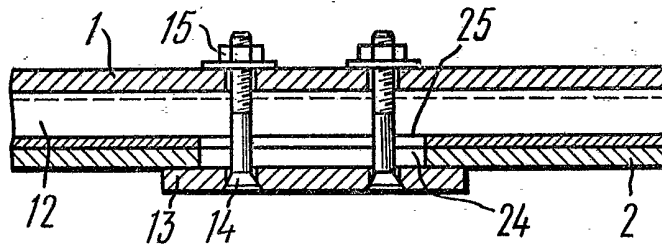


FIG. 6

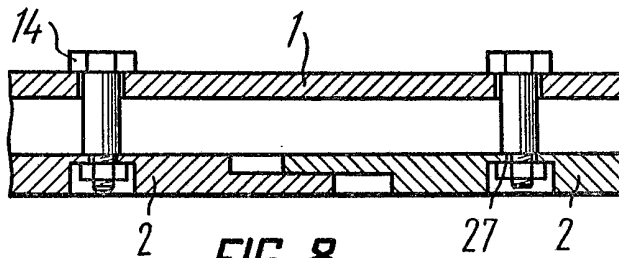


FIG. 8

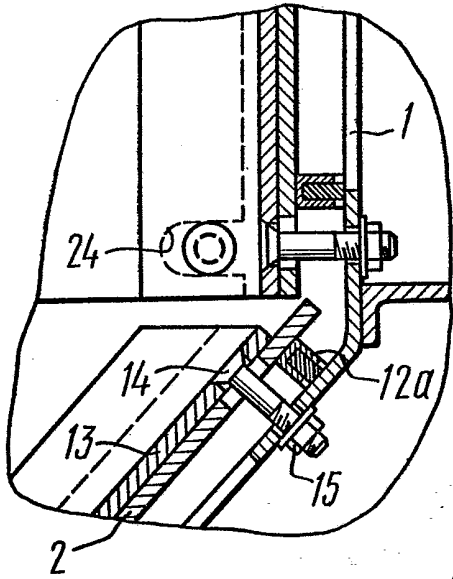


FIG. 7

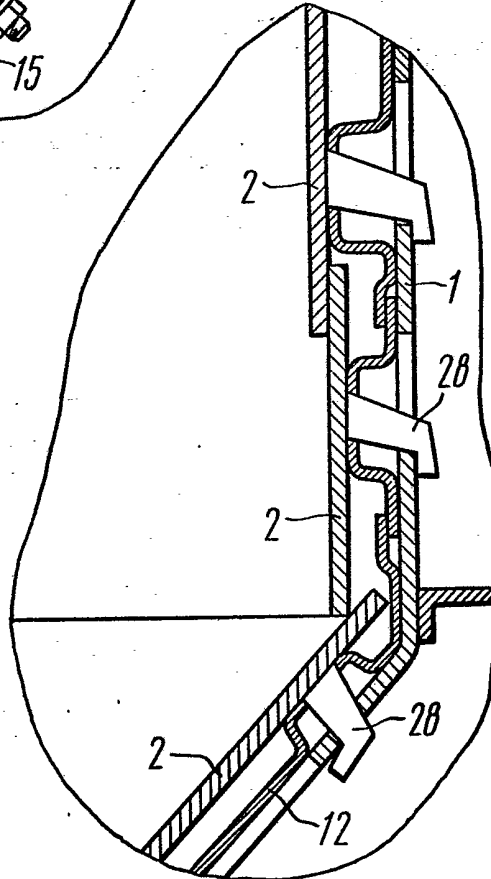


FIG. 9

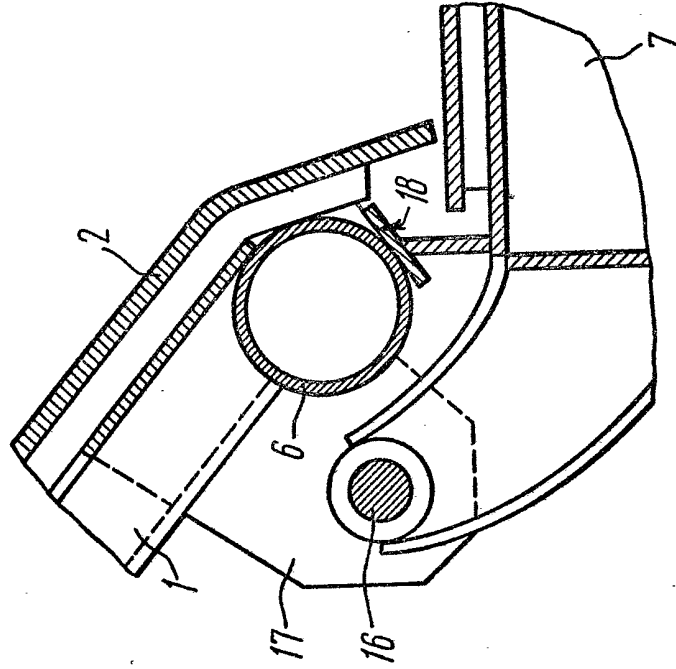


FIG. 11

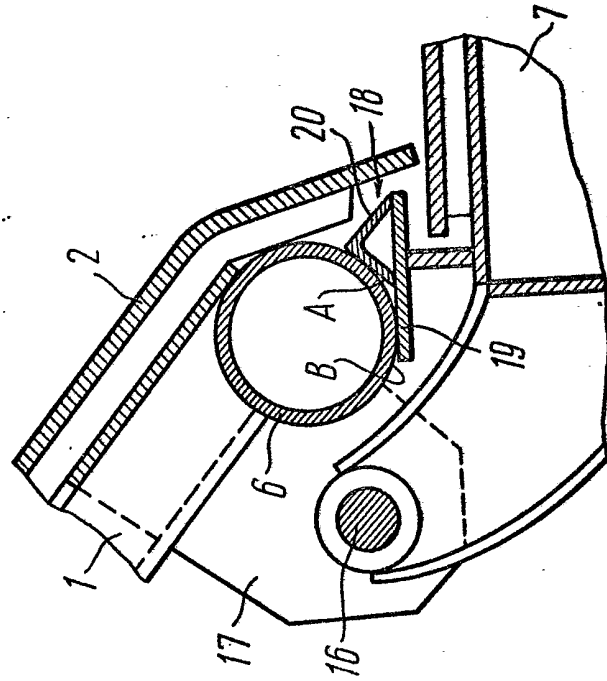


FIG. 10

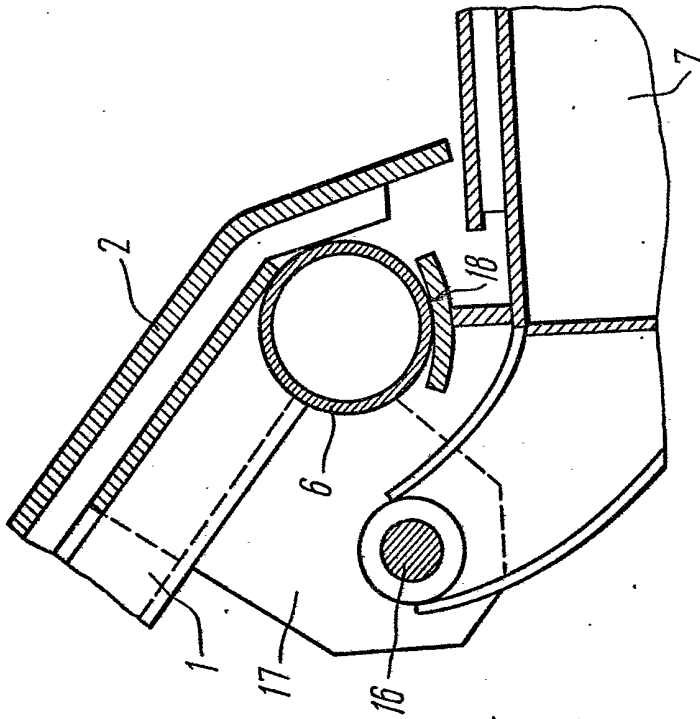


FIG. 13

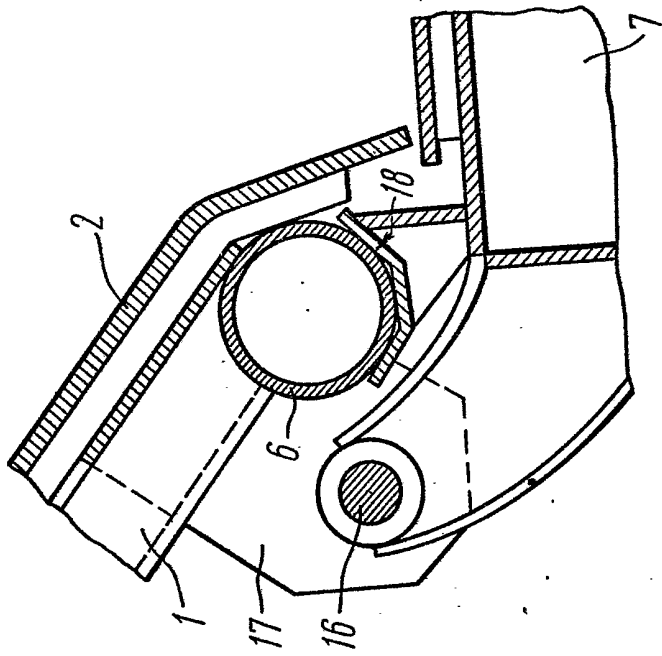


FIG. 12