

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 515 151

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 19872

(54) Tête motrice d'un convoyeur de mine et convoyeur comprenant cette tête.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 65 G 21/10; E 21 F 13/08.

(22) Date de dépôt..... 22 octobre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 17 du 29-4-1983.

(71) Déposant : Société dite : USINES GERLACH SA. — FR.

(72) Invention de : Gunther Freudl.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Netter,
40, rue Vignon, 75009 Paris.

Tête motrice d'un convoyeur de mine et convoyeur comprenant cette tête.

L'invention concerne une tête motrice d'un convoyeur de charbon propre à être utilisé dans une mine, ainsi que le convoyeur comportant une telle tête.

5 On sait que, pour l'exploitation des veines de charbon ou analogue, des machines d'abattage attaquent la veine selon un plan de taille, sur une grande longueur, et des convoyeurs sont prévus immédiatement derrière ces machines pour transporter le charbon abattu jusqu'à une galerie où il est déversé sur un
10 autre convoyeur prévu dans la galerie, perpendiculairement au premier. Les convoyeurs associés aux machines d'abattage sont par exemple du type à chaîne sans fin munie de raclettes transversales se déplaçant sur un fond fixe. Le convoyeur comprend, à une extrémité, une tête motrice constituée par exemple d'un tourneau d'entraînement de la chaîne et d'un groupe motoréducteur pour l'entraînement du tourneau ainsi qu'une plaque de base ou plaque inférieure d'appui au sol.
15

En général, la tête motrice d'un tel convoyeur est située dans
20 la galerie, légèrement au-dessus du niveau du convoyeur de transfert s'étendant dans la galerie, de façon à déverser le charbon sur celui-ci. Il existe souvent une différence de hauteur entre le sol de la galerie sur lequel repose le convoyeur de transfert et le sol de la taille sur lequel repose le convoyeur associé à la machine d'abattage, et cette différence de
25

hauteur varie au fur et à mesure que l'on progresse dans l'exploitation de la veine de charbon, de sorte que l'on est amené à prévoir des dispositifs accessoires associés à la tête motrice pour que celle-ci puisse être supportée correctement
5 par le sol de la galerie.

De plus, le convoyeur associé à la machine d'abattage doit être déplacé, perpendiculairement à sa direction de transport, par glissement sur le sol de la taille au fur et à mesure que 10 progresse l'exploitation de la veine. En raison des frottements importants entre le convoyeur et le sol, les forces de poussée qu'il faut appliquer au convoyeur pour le déplacer sont très importantes.

15 L'invention a pour but d'apporter une solution simple et efficace aux problèmes mentionnés ci-dessus.

Elle propose à cet effet une tête motrice de convoyeur, comprenant par exemple un tourteau d'entraînement d'une chaîne à 20 raclettes monté dans un bâti et associé à un moyen moteur tel qu'un groupe motoréducteur, et une plaque de base propre à reposer sur le sol et supportant ladite tête motrice et son moyen moteur, caractérisé en ce que ladite plaque de base est reliée audit bâti par des moyens à longueurs variables, tels que des 25 vérins, permettant de modifier la hauteur du bâti de la tête motrice par rapport au sol sur laquelle repose la plaque de base.

La structure de la tête motrice selon l'invention permet donc 30 de régler à volonté la hauteur, par rapport au sol de la galerie, de la tête motrice d'un convoyeur qui repose sur le sol de la taille, de façon à ce que cette tête motrice se trouve à la hauteur voulue par rapport au convoyeur de transfert disposé dans la galerie.

35 Il est également possible, selon l'invention, de relever la tête motrice lorsqu'on désire déplacer le convoyeur par glissement sur le sol de la taille, ce qui permet de dégager la tête motrice du convoyeur de transfert et d'éviter les chocs entre

eux.

Selon une autre caractéristique de l'invention, un côté longitudinal de la plaque de base est articulé autour d'un axe 5 sensiblement horizontal sur une partie latérale du bâti de la tête motrice, et le côté opposé de la plaque de base porte à pivotement les extrémités des vérins dont les autres extrémités sont articulées sur une autre partie du bâti.

10 Ainsi, quand les vérins de réglage sont alimentés pour relever la tête motrice, la plaque de base prend une position oblique par rapport au sol et ne repose plus sur celui-ci que sur une faible partie de sa surface, ce qui diminue les frottements entre la plaque de base et le sol et facilite le déplacement par glissement du convoyeur.
15

L'invention concerne également un convoyeur pourvu d'une tête motrice du type qui vient d'être décrit.

20 Dans la description qui suit, faite à titre d'exemple, on se réfère aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue schématique en coupe représentant la disposition de l'extrémité à tête motrice d'un convoyeur dans 25 une galerie pourvue d'un convoyeur de transfert ;

la figure 2 est une vue schématique en perspective de l'extrême 30 tête motrice du convoyeur de la figure 1 ;
la figure 3 est une vue schématique de dessus d'une tête motrice selon l'invention ;

la figure 4 est une vue de côté, à plus grande échelle, d'une partie de la tête motrice selon l'invention ;
35 la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 4, représentant le bâti de la tête motrice reposant sur le sol ; et,

40 la figure 6 est une vue correspondant à la figure 4, mais re-

présentant le bâti relevé au-dessus du sol.

On a représenté schématiquement en figure 1 une partie d'une mine de charbon par exemple, comprenant une galerie 10 dont
5 le sol 11 porte un convoyeur de transfert désigné généralement par la référence 12, qui s'étend longitudinalement dans la galerie 10, c'est-à-dire perpendiculairement au plan du dessin.

10 La galerie 10 s'étend perpendiculairement au front de taille 13 d'une veine de charbon, dont le charbon est abattu par des machines appropriées et est reçu par un convoyeur 14 transportant le charbon jusqu'à la galerie 10, dans le sens indiqué par la flèche 15, jusqu'à son extrémité 16 à tête motrice.

15 Cette extrémité 16 s'étend jusqu'à l'intérieur de la galerie 10, perpendiculairement à la direction longitudinale du convoyeur de transfert 12, de façon à pouvoir déverser sur ce convoyeur de transfert le charbon transporté par le convoyeur
20 14.

25 Comme indiqué plus haut, il existe le plus souvent une différence de hauteur entre le sol 11 de la galerie 10 et le sol 17 de la taille, et cette différence de hauteur varie au fur et à mesure que l'on progresse dans l'exploitation de la veine de charbon. Pour cette raison, on est souvent amené à prévoir des dispositifs accessoires 18 sous la tête motrice 16 du convoyeur 14, comme indiqué en trait pointillé sur la figure 1.

30 Cependant, l'utilisation de ces dispositifs accessoires est peu commode et peu fiable.

On a représenté schématiquement en figure 2 une partie du convoyeur 14 et de la tête motrice 16, en perspective. Le convoyeur représenté dans cet exemple est du type à chaîne 20 portant des raclettes transversales 21 glissant sur une surface 22 formée par exemple par une tôle métallique, sur laquelle est déposé le charbon. La chaîne 20 passe, dans la tête motrice 16, sur un tourteau d'entraînement 23 porté par un bâti comprenant deux plaques latérales 24 et une plaque de base inférieure (non

représentée en figure 2). On voit que le bord inférieur avant des plaques 24 est oblique, comme représenté en 25, de telle sorte que la tête motrice 16 puisse s'avancer au-dessus du convoyeur de transfert 12, comme représenté en figure 1.

5

Dans la technique antérieure, la plaque de base est solidai-
re non seulement du bâti 24 portant le tourteau d'entraînement
23, mais également du groupe motoréducteur d'entraînement de
ce tourteau qui, comme représenté à titre d'exemple en figure
10 3, comprend un moteur 26, un accouplement 27 et un réducteur
28.

Selon l'invention, la plaque de base est déplaçable par rap-
port au bâti 24 et est montée par exemple pivotante par l'un
15 de ses bords longitudinaux autour d'un axe horizontal longi-
tudinal 31 porté par la partie inférieure d'une plaque 24 du
bâti, tandis que son bord longitudinal opposé est relié à une
extrémité de vérins hydrauliques 32 dont l'autre extrémité est
fixée à l'autre plaque 24 du bâti.

20

La plaque de base 30 est à contour sensiblement rectangulaire
et a une forme présentant une légère concavité orientée vers
le haut, comme on le voit sur les figures 5 et 6. La plaque
de base 30 est agencée par rapport à la tête motrice 16 du
25 convoyeur et son groupe motoréducteur de telle sorte que la
verticale passant par le centre de gravité de cet ensemble
passe également par la partie de la plaque de base 30 qui est
appliquée sur le sol, quelle que soit la hauteur du bâti 24
par rapport au sol.

30

Les extrémités inférieures des vérins 32 sont articulées sur
la plaque de base 30 au moyen de chapes ou analogues, autour
d'un axe horizontal longitudinal 33 parallèle à l'axe d'arti-
culation 31 du bord opposé de la plaque 30. Les extrémités
35 supérieures des vérins 32 sont également articulées autour d'un
axe horizontal longitudinal 34.

En figure 4, les repères 35 désignent les points de fixation
du réducteur 28 sur la plaque 24 correspondante du bâti de la

tête motrice 16.

La figure 5 représente la tête motrice quand les tiges de pistons des vérins 32 sont rétractées à l'intérieur des corps de ces vérins, c'est-à-dire lorsque le bâti formé par les plaques 24 repose sur le sol 36. Dans ce cas, une partie seulement 37 de la plaque de base 30, voisine des zones d'articulation des extrémités inférieures des vérins 32, repose sur le sol.

10

Lorsque les vérins 32 sont alimentés en fluide sous pression et que les tiges de piston sortent des corps des vérins 32, l'ensemble du bâti 24 de la tête motrice 16 et du groupe motoréducteur 26-28 se soulève verticalement par rapport au sol 36, comme représenté en figure 6. La plaque de base 30 repose alors sur le sol par la face inférieure de son extrémité relevée 38 et une portion de sa partie 37 d'appui au sol. Il est possible que la plaque 30 s'enfonce légèrement dans le sol, comme représenté en figure 6. L'ensemble de la tête motrice 16 et du groupe motoréducteur est ainsi relevé par rapport au sol, d'une hauteur qui peut atteindre 200 ou 300 mm, ce qui permet de compenser très facilement les différences de hauteur entre le sol 11 de la galerie 10 et le sol 17 de la taille. D'autre part, le centre de gravité de l'ensemble tête motrice-groupe motoréducteur se trouve toujours à la verticale de la zone d'appui de la plaque 30 sur le sol, quelle que soit la hauteur de cet ensemble par rapport au sol. La position représentée en figure 6 est donc une position d'équilibre stable. On remarquera en outre que le convoyeur 14, relié à la tête motrice 16 et à son groupe motoréducteur, contribue par sa rigidité à la stabilité de cette position.

On comprend facilement que la position représentée en figure 6 facilite le déplacement par poussée du convoyeur 14 vers le front de taille, dans le sens indiqué par la flèche 40 en figure 6. L'ensemble de la tête motrice et du groupe motoréducteur ne repose plus sur le sol que par une très faible surface de la plaque de base 30, de sorte que les forces de frottement en sont diminuées d'autant et que le glissement du convoyeur 40 s'effectue plus facilement.

En outre, il devient possible, grâce aux vérins 32, de relever légèrement la tête motrice 16 pour ce déplacement par glissement du convoyeur 14, et l'on évite ainsi des chocs sur le convoyeur de transfert 12 disposé longitudinalement dans 5 la galerie 10.

Revendications

1. Tête motrice d'un convoyeur de charbon propre à être utilisé dans une mine, comprenant par exemple un tourteau d'entraînement d'une chaîne à raclettes monté dans un bâti et associé à un moyen moteur tel qu'un groupe motoréducteur, et une plaque de base propre à reposer sur le sol et supportant ladite tête motrice et son moyen moteur, caractérisée en ce que ladite plaque de base (30) est reliée au bâti (24) par des moyens à longueur variable, tels que des vérins (32), permettant de modifier la hauteur du bâti (24) de la tête motrice (16) par rapport au sol (36) sur lequel repose la plaque de base (30).
2. Tête motrice selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un côté longitudinal de la plaque de base (30) est articulé autour d'un axe sensiblement horizontal (31) sur une partie latérale (24) du bâti, et le côté opposé de ladite plaque de base (30) porte à pivotement les extrémités des vérins (32) dont les autres extrémités sont articulées sur une autre partie latérale (24) du bâti.
3. Tête motrice selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les vérins (32) sont fixés à une partie (24) du bâti s'étendant entre la tête motrice (16) et le moyen moteur (26-28).
4. Tête motrice selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que, quelle que soit la hauteur du bâti (24) par rapport au sol (36) sur lequel s'appuie la plaque de base (30), le centre de gravité de l'ensemble tête motrice-moyen moteur est à la verticale de la zone d'appui de la plaque de base (30) sur le sol (36).
5. Tête motrice selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la plaque de base (30) est à contour sensiblement rectangulaire et présente une légère concavité orientée vers le haut.
6. Convoyeur, propre à être utilisé dans une mine de charbon, caractérisé en ce qu'il comporte une tête motrice (16) selon l'une des revendications précédentes.

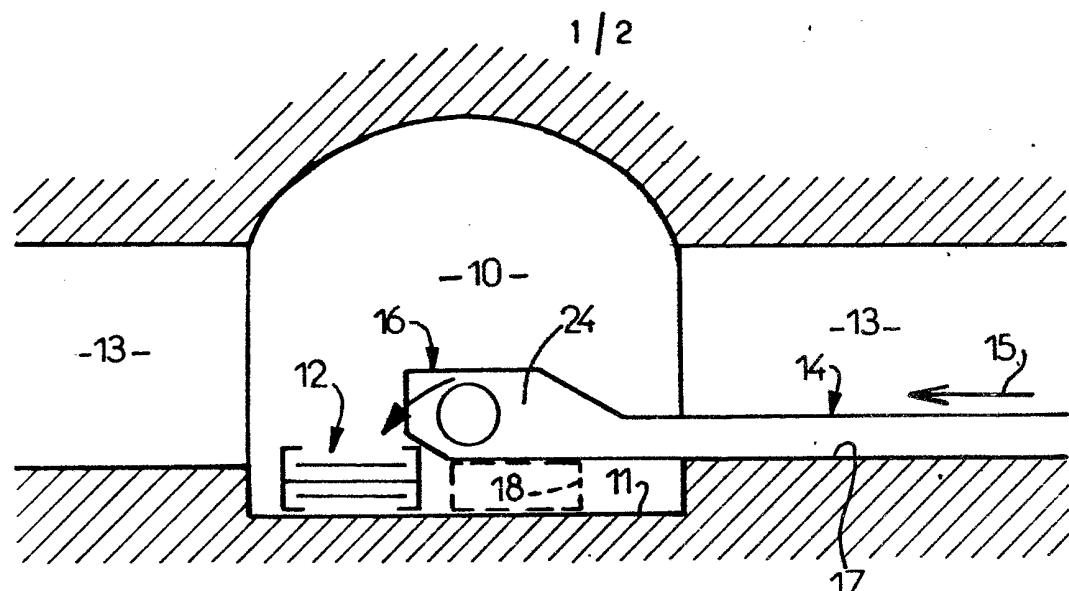


Fig. 1

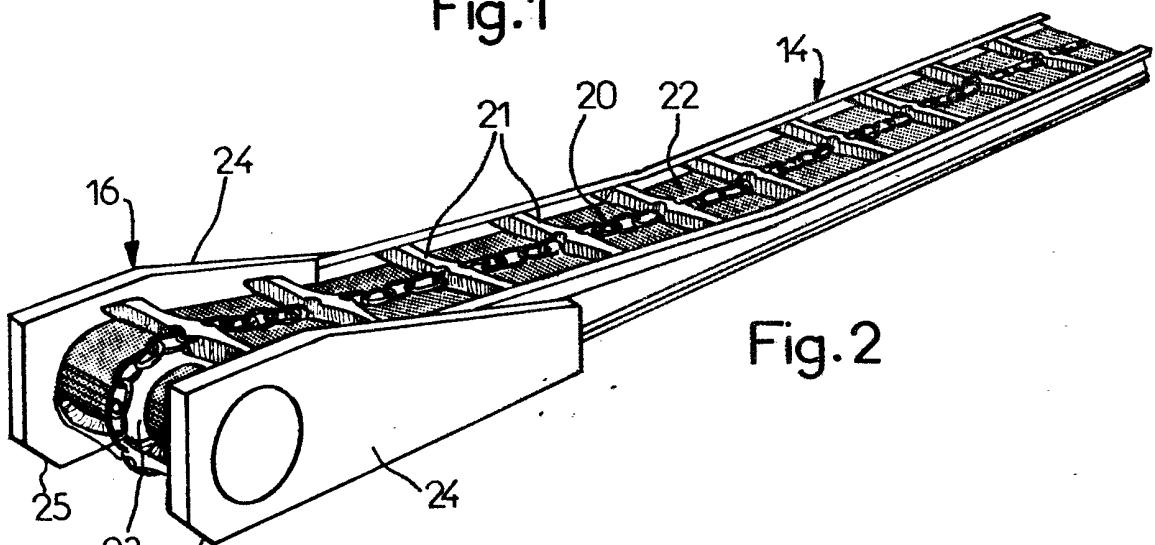


Fig. 2

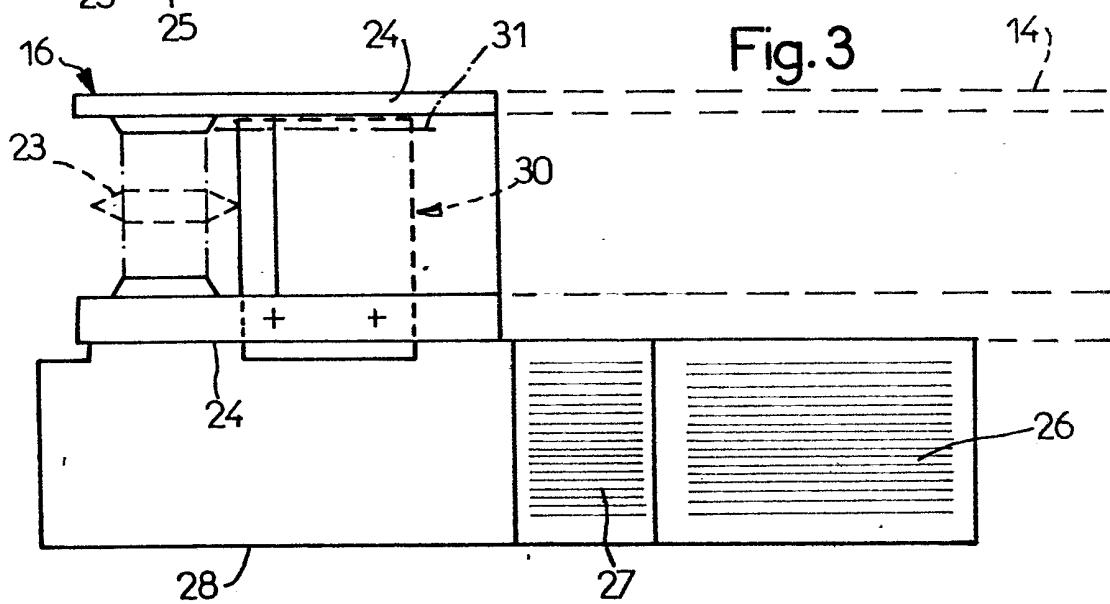


Fig. 3

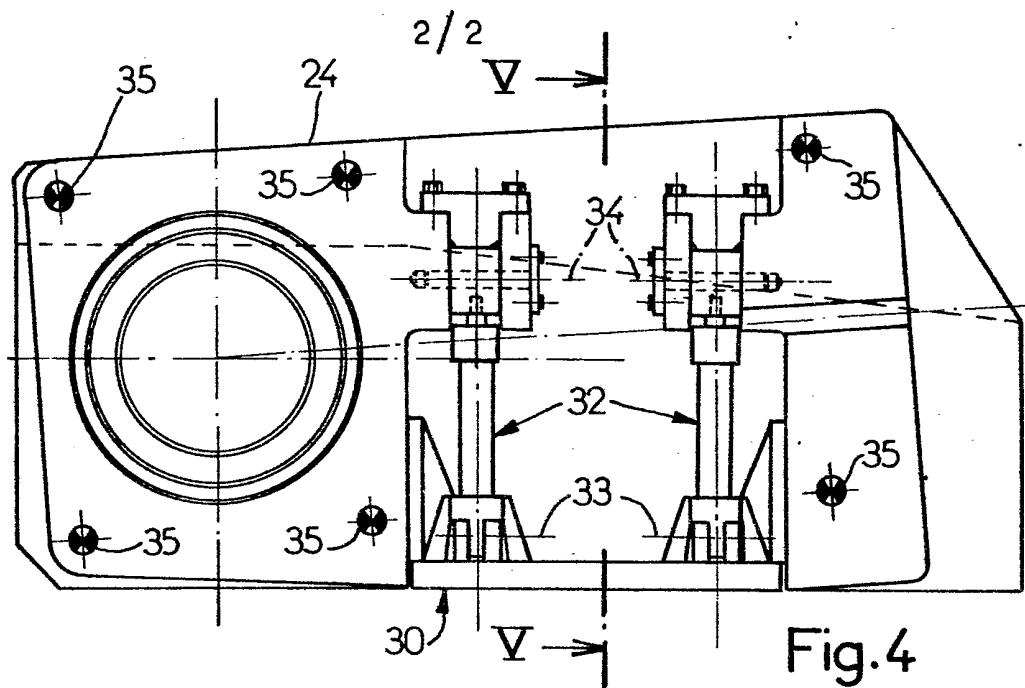


Fig. 4

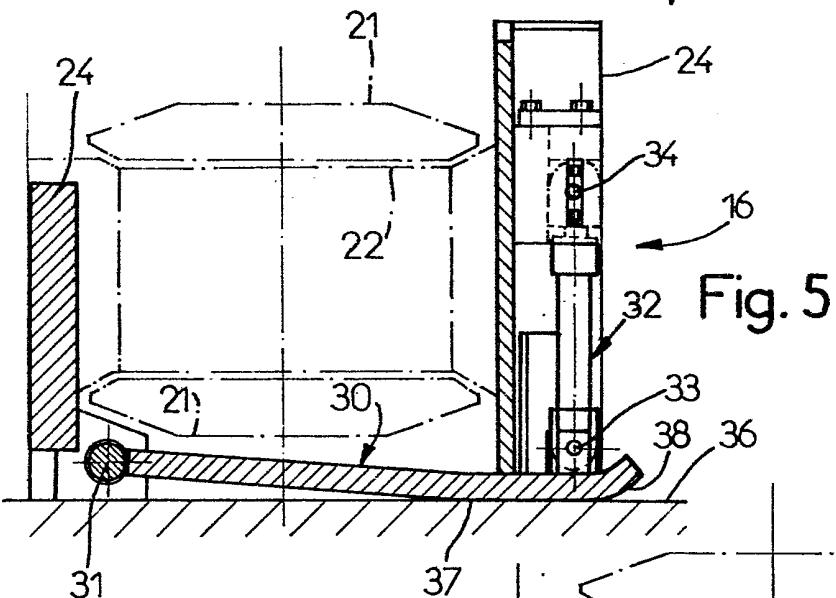


Fig. 5

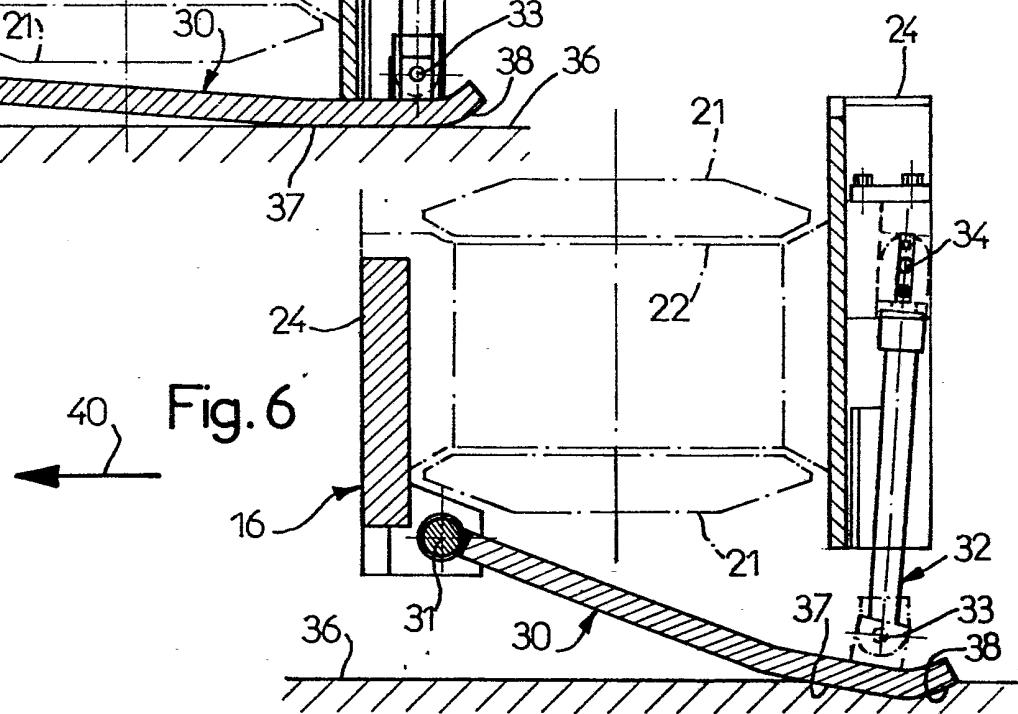


Fig. 6