

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 12582**

---

(54) Perfectionnement aux wagons à trémies.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). B 61 D 7/20.

(22) Date de dépôt..... 26 juin 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° 52 du 31-12-1982.

---

(71) Déposant : ETABLISSEMENTS FAUVET-GIREL, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Ferdinand L'Hendret.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Pierre Loyer,  
18, rue de Mogador, 75009 Paris.

La présente invention a pour objet un perfectionnement aux wagons à trémies destinés au transport de produits pulvérulents ou granuleux tels par exemple que du ciment, de la farine, des céréales ou des déchets de céréales, appelés "issues".

Les wagons à trémie connus, employés pour le transport de ces produits comportent à la partie basse desdites trémies des ouvertures, fermées par des trappes. Ces ouvertures et ces trappes sont disposées horizontalement et lesdites trappes coulissent dans un plan horizontal. Cette disposition présente de nombreux inconvénients. Tout d'abord l'ouverture des trappes est rendue difficile par le frottement entre chaque trappe et ses rebords qui est provoqué par le poids de la matière contenue dans la trémie ; l'importance de l'ouverture est proportionnelle au coulisement de la trappe de sorte qu'il faut faire coulisser celle-ci complètement afin d'obtenir un écoulement total de la matière ; la section de l'ouverture est souvent insuffisante de sorte qu'il se produit des voûtes dans la masse de la matière et que l'écoulement est interrompu ; la symétrie de l'ouverture par rapport aux parois inclinées de la trémie favorise la formation desdites voûtes, pour les produits ayant un écoulement difficile.

La présente invention a pour objet d'éliminer ces divers inconvénients et concerne un wagon à trémie muni à la partie basse de la trémie d'une ou plusieurs ouvertures pour l'écoulement de la matière contenue dans la trémie, caractérisé par le fait que cette ouverture est disposée dans un plan oblique et est obturée par une trappe oblique également appliquée contre ladite ouverture par un mécanisme déplaçant ladite trappe en translation, parallèlement à elle-même, dans une direction qui n'est pas parallèle au plan de l'ouverture.

De préférence, la trappe oblique se déplace horizontalement selon un axe horizontal contenu dans un plan perpendiculaire au plan de l'ouverture.

A titre d'exemples non limitatifs et afin de permettre de mieux comprendre l'invention, on a représenté aux dessins annexés :

Figure 1, une vue de face, avec demi-coupe de la

partie inférieure de la trémie d'un wagon munie de deux ouvertures obliques et de deux trappes obliques ;

Figure 2, une vue latérale avec demi-coupe, du dispositif de la figure 1 ;

5           Figure 3, une vue de détail illustrant une trappe oblique analogue à celle de la figure 1, mais sur glissière, les galets étant supprimés :

Figure 4, une demi-vue transversale de la trappe de la figure 3 ;

10           Figure 5, une vue de détail illustrant une variante de réalisation de la figure 1, les galets étant surélevés ;

Figure 6, une demi-vue transversale de la trappe de la figure 5 ;

15           Figures 7 et 8, deux vues schématiques de face d'une variante de réalisation des dispositifs des figures 1 à 6.

20           Les figures 1 à 8 représentent la partie inférieure de la trémie d'un wagon, le reste de la trémie et le reste du wagon, comme les moyens de roulement n'étant pas représentés parce qu'ils ne font pas partie de l'invention.

En se reportant à la figure 1, on voit que la trémie 1, supportée par deux brancards 2, faisant partie du châssis, non représenté, du wagon, comporte à sa partie inférieure une ou plusieurs ouvertures 3, qui selon l'invention sont disposées dans un plan oblique. Dans l'exemple représenté ce  
25           plan oblique fait avec l'horizontale un angle d'environ 20°.

Chaque ouverture 3 est obturée par une trappe 4, qui est également oblique et parallèle à l'ouverture 3.  
30           Cette trappe 4 ne coulisse pas par rapport à l'ouverture 3, mais elle est plaquée contre cette ouverture 3, ou écartée de cette ouverture 3 par un mouvement de translation. A cet effet, la trappe 4 est raidie par deux traverses horizontales 5 et 6 et est portée par deux plaques verticales 14 situées  
35           de chaque côté de la trappe 4, ces plaques verticales 14 portant des galets 7 et 8 qui roulent sur deux rails 9 situés dans un plan horizontal et dirigés perpendiculairement au plan vertical longitudinal médian de la trémie 1. L'une des deux traverses 5 et 6, la traverse 5 par exemple, est

munie d'une patte 10 solidaire d'un manchon 11 dont l'alésage interne est fileté, ce manchon fileté 11 étant engagé sur une barre filetée 12, parallèle aux rails 9, commandée en rotation par une manivelle 13.

5 On comprend qu'en faisant tourner sur elle-même la barre 12 au moyen de la manivelle 13, on provoque le déplacement de la trappe 4 selon la flèche f jusqu'à ce qu'elle vienne en position indiquée en tirets (référence 4'). Dans son déplacement, la trappe est portée par des  
10 galets 7 et 8 qui roulent sur les rails 9.

Sur les figures suivantes, les mêmes éléments portent les mêmes références.

Selon la variante représentée aux figures 3 et 4, les galets 7 et 8 sont remplacés par une pluralité de  
15 plots de glissement 15, solidaires des plaques latérales 14, ces plots 15 reposant sur des rails 9a constitués par des fers en U. Lorsque la barre 12 est mise en rotation, les plots 15 glissent sur la face supérieure des rails 9a.

Selon la variante représentée aux figures 5  
20 et 6, les galets 7 et 8 sont surélevés par rapport à la base des plaques latérales 14.

Les galets tels que 7 et 8 ou les plots 15 pourraient être portés par les entretoises 5 et 6 au lieu des plaques 14. Cependant, il s'est avéré nécessaire de disposer  
25 des plaques latérales telles que les plaques 14 s'élevant de chaque côté de la trappe 4 jusqu'au niveau supérieur de l'ouverture 3 de façon à former une sorte de tiroir ou boîtier ouvert vers le bas et fermé sur les côtés afin d'éviter que la matière ne s'écoule sur les côtés.

30 Afin d'éviter que la matière s'écoule par le haut de la trappe 4, celle-ci est prolongée vers le haut par sa partie 4a qui, en position fermée s'étend au-delà de l'ouverture 3 jusqu'à un niveau sensiblement supérieur à la partie haute de l'ouverture 3 et se termine par un becquet  
35 4b.

Il peut cependant, se produire avec certains produits ayant un écoulement très fluide, des grains de céréales par exemple, que le produit remonte la partie 4a et passe par-dessus le becquet 4b. Afin d'éviter cela, on peut disposer comme cela est représenté aux figures 7 et 8 une paroi souple

16 qui est fixée entre la partie supérieure de l'ouverture 3 et la partie inférieure de la trappe 4. Cette paroi souple peut être une toile ou en caoutchouc.

La présente invention permet de supprimer tous les  
5 frottements ou même blocages qui se produisent avec des trappes qui coulisent dans des glissières parallèles aux côtés de l'ouverture ; alors que dans ce cas, le poids de la matière freine le coulisement et donc l'ouverture, dans le cas présent le poids de la matière favorise l'ouverture :  
10 cela simplifie les manoeuvres d'ouverture des trappes ce qui se traduit par un gain de temps. La présente invention permet également de limiter la manoeuvre d'ouverture des trappes : il n'est plus nécessaire pour l'écoulement de certains produits fluides de manoeuvrer complètement la  
15 trappe ; du fait du mouvement de séparation par écartement de la trappe l'ouverture est complètement dégagée de façon quasi-instantanée. Dans le cas de céréales par exemple un écartement de 10 cm suffit pour écouler totalement le chargement de par la position oblique des trappes alors qu'avec  
20 une trappe de type usuel il faudrait ouvrir complètement en fin de déchargement. L'ouverture complète avec la disposition ci-dessus décrite ne sera nécessaire que dans les cas extrêmes, avec des produits ayant un écoulement difficile. Là encore, il en résulte un gain de temps et donc  
25 une économie de main-d'oeuvre non négligeable pour les opérations de déchargement.

D'autre part, l'ouverture 3 étant dans un plan oblique, sa surface est plus grande que si elle était dans un plan vertical, ce qui favorise le déchargement de produits  
30 difficiles.

De plus, l'ouverture 3 étant dans un plan oblique, elle est disposée de façon assymétrique par rapport aux parois latérales de la trémie 1, ce qui rend plus difficile la formation de voûtes pouvant interrompre l'écoulement.

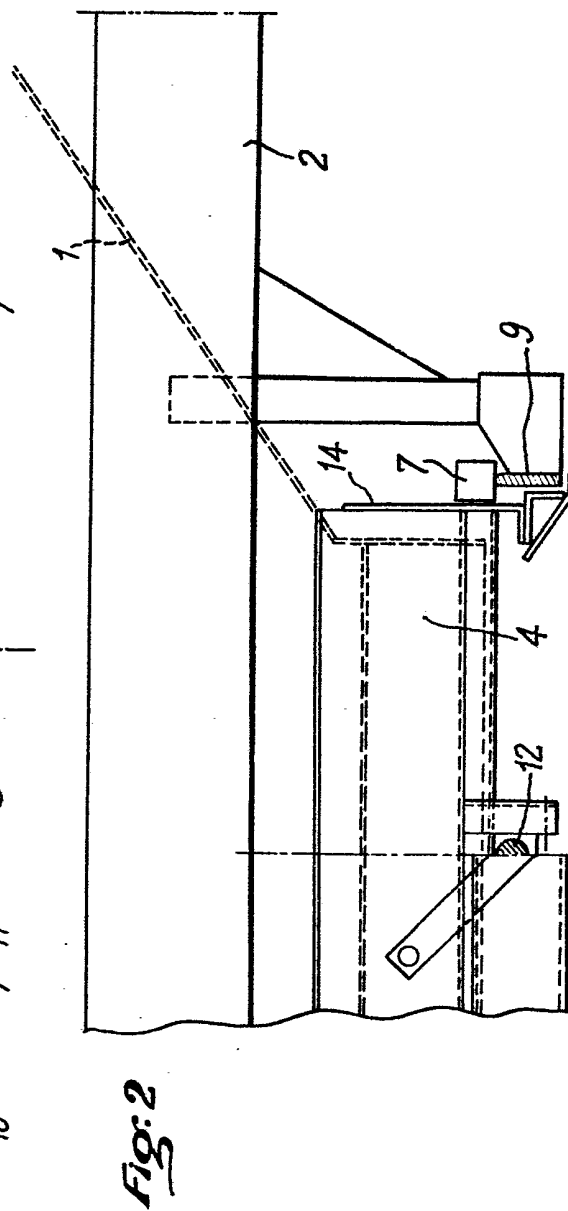
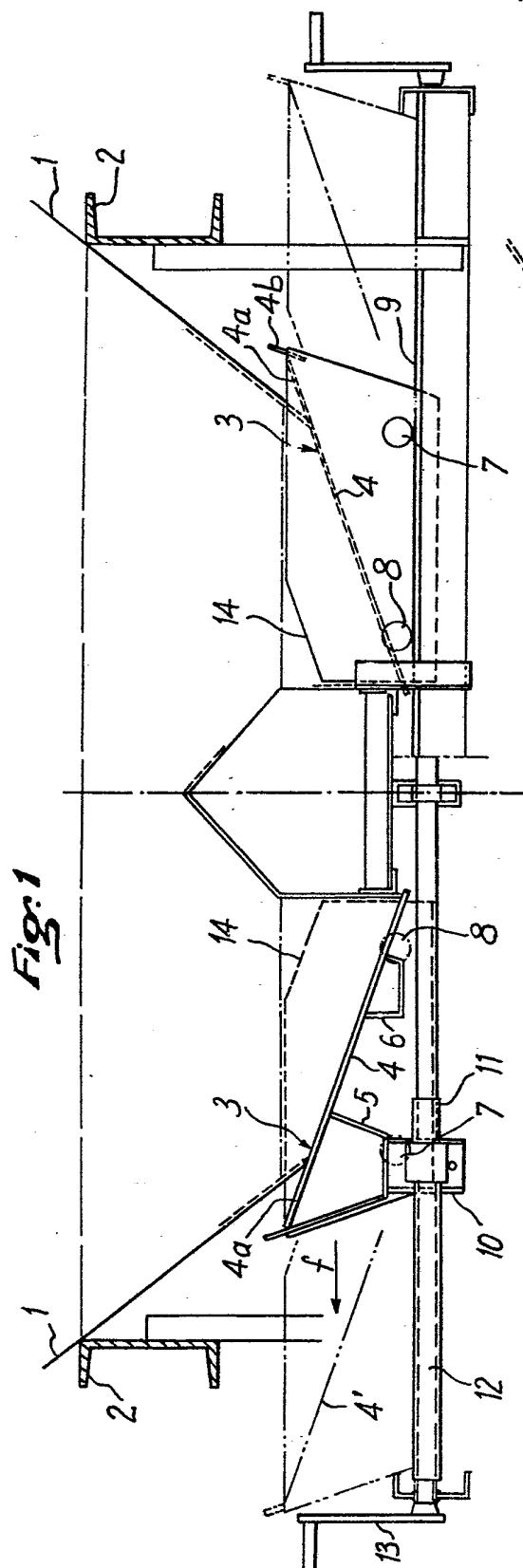
35 Dans tous les exemples représentés, la barre 12 est horizontale et perpendiculaire au plan vertical longitudinal médian de la trémie mais elle peut être disposée dans tout autre direction à condition qu'elle ne soit pas parallèle au plan de l'ouverture 3 de façon que la trappe se détache de l'ouverture 3 et s'en écarte.

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

1. Wagon à trémies muni à la partie basse de chaque trémie d'une ou plusieurs ouvertures pour l'écoulement de la matière contenue dans la trémie, caractérisé par le fait que chaque ouverture (3) est disposée dans un plan oblique et est obturée par une trappe oblique (4) appliquée contre ladite ouverture (3) par un mécanisme (11-12) déplaçant ladite trappe, en translation par rapport à elle-même, en l'écartant du plan de l'ouverture (3) dans une direction qui n'est pas parallèle à ce plan.
2. Wagon à trémies selon la revendication 1, dans lequel la trappe oblique (4) se déplace horizontalement dans une direction (7) qui est horizontale et perpendiculaire au plan vertical longitudinal médian de la trémie.
3. Wagon à trémies selon la revendication 2, dans lequel le mouvement de la plaque est commandée par une barre filetée (12) actionnée par une manivelle (13) sur laquelle est enfilé un manchon fileté (11) solidaire de la trappe (4), le mouvement de la trappe étant guidé par un ou plusieurs rails (9) parallèles à ladite barre (12).
4. Wagon à trémies selon la revendication 3, dans lequel le mouvement de la trappe (4) est guidé par des galets (7 et 8) roulant sur les rails (9).
5. Wagon à trémies selon la revendication 3, dans lequel le mouvement de la trappe (4) est guidé par des plots (15) glissant sur la face supérieure de rails (9a) constitués par des fers en U.
6. Wagon à trémies selon la revendication 4 ou 5, dans lequel la trappe est portée par deux plaques latérales (14) portant les galets (7 et 8) ou les plots (15).
7. Wagon à trémies selon la revendication 6, dans lequel les plaques latérales (14) s'élèvent jusqu'au niveau supérieur de l'ouverture (3).
8. Wagon à trémies selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la trappe (4) est prolongée à sa partie haute (4a) jusqu'à un niveau supérieur à celui de l'ouverture (3).

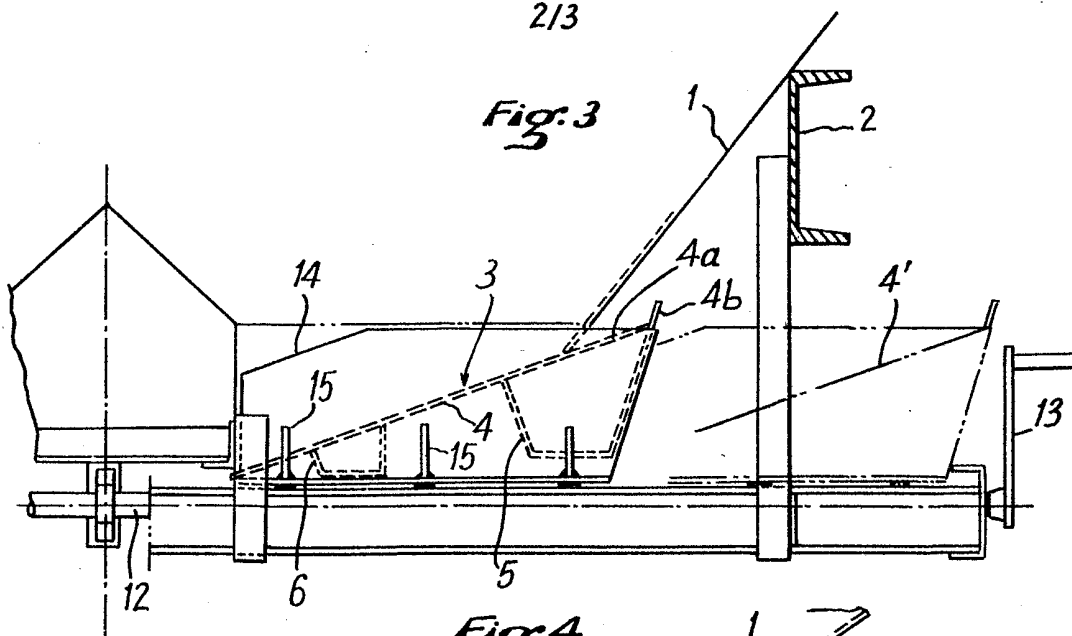
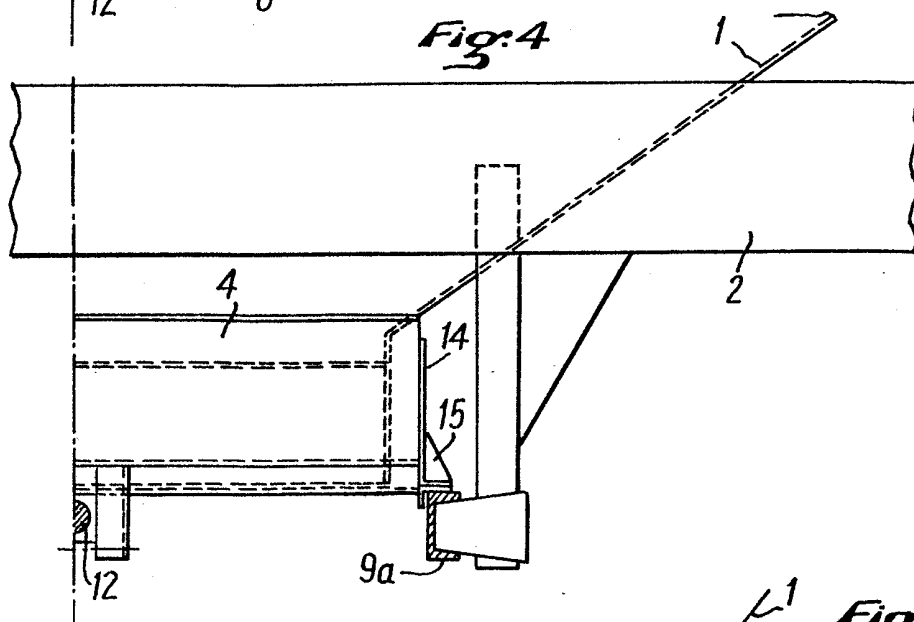
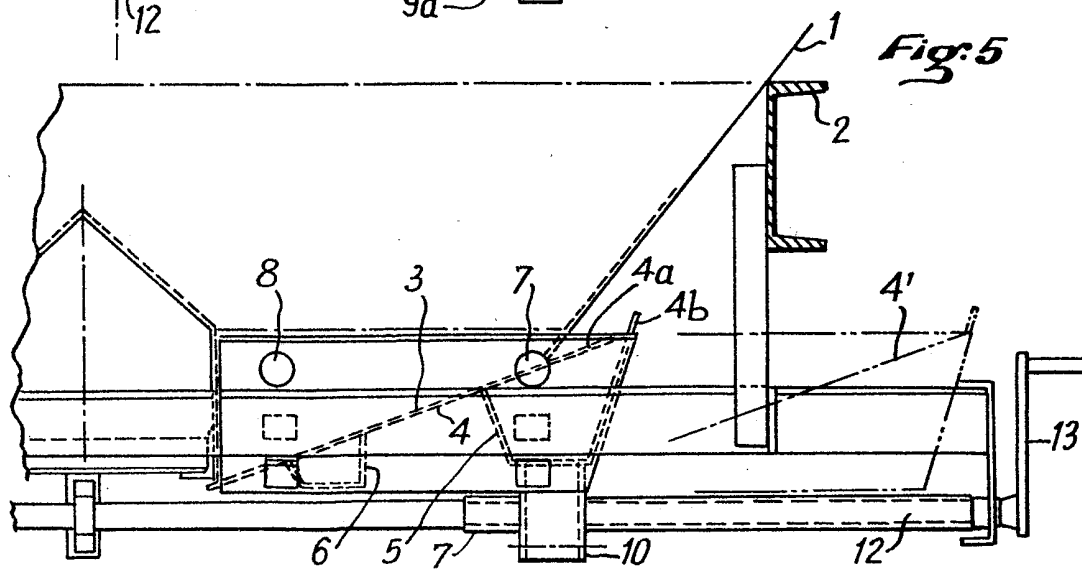
9. Wagon à trémies selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la trappe (4) est munie à sa partie haute d'un becquet (4a).

- 5 10. Wagon à trémies selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la partie haute de l'ouverture (3) est reliée à la partie basse de la trappe (4) par une paroi souple (16).

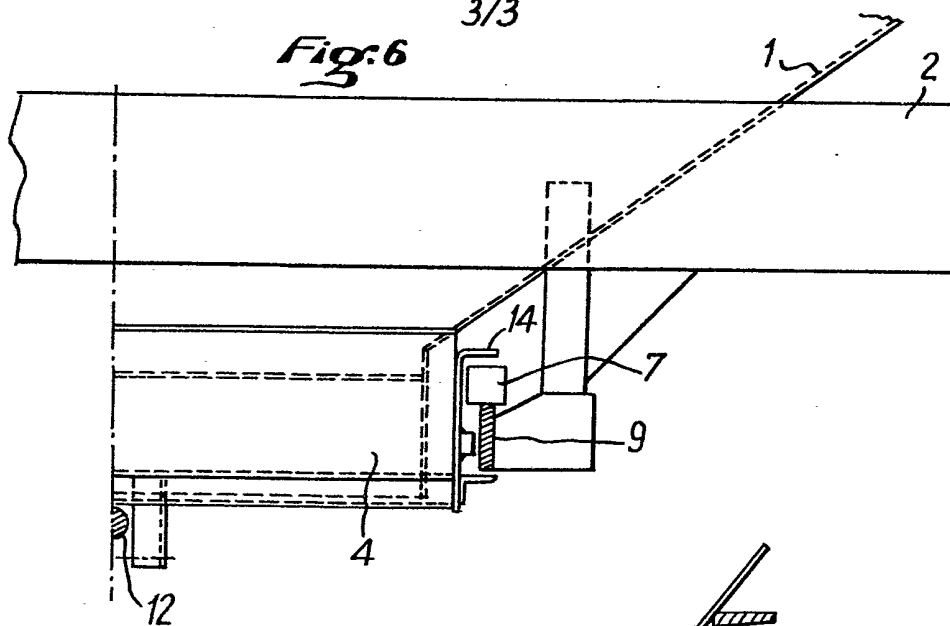




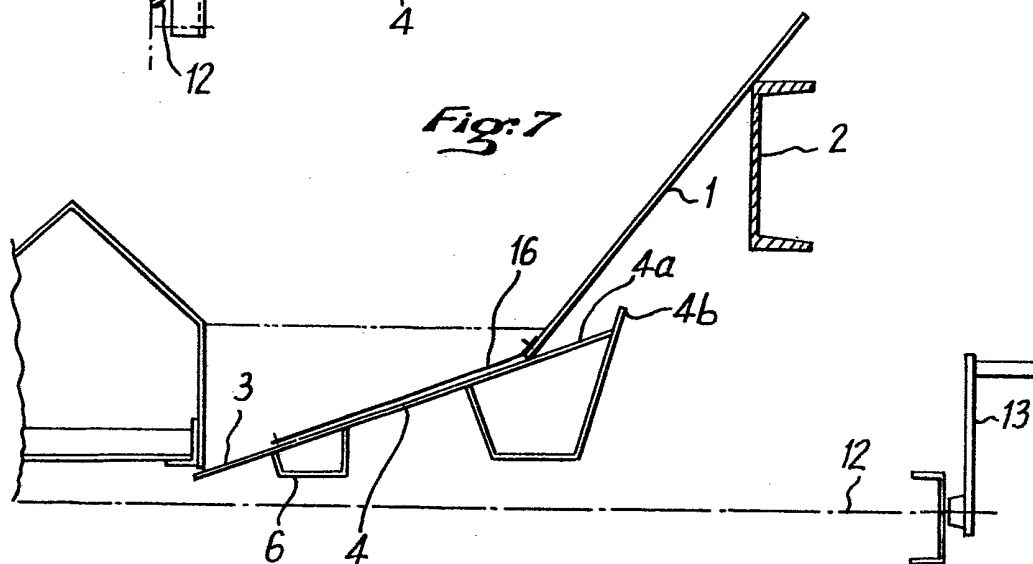
2/3

*Fig. 3**Fig. 4**Fig. 5*

3/3  
*Fig. 6*



*Fig. 7*



*Fig. 8*

