

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 79400359.0

⑤① Int. Cl.³: **B 22 D 11/128**

㉔ Date de dépôt: 05.06.79

㉓ Priorité: 16.06.78 FR 7818045

㉗ Demandeur: **Société FIVES-CAIL BABCOCK**, 7, rue Montalivet, F-75383 Paris Cedex 08 (FR)

④③ Date de publication de la demande: 09.01.80
Bulletin 80/1

㉘ Inventeur: **Pietryka, Joseph**, 23, rue Dunols, F-75013 Paris (FR)
Inventeur: **Cazaux, Joel**, 5, rue Jean Véron, F-77500 Chelles (FR)

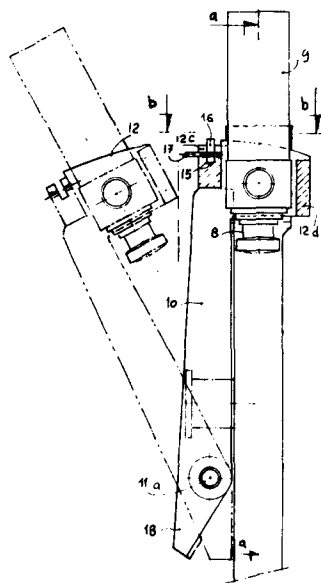
㉔④ Etats contractants désignés: AT BE DE

㉗④ Mandataire: **Fontanié, Etienne**, 7, rue Montalivet, F-75383 Paris Cedex 08 (FR)

⑤④ **Corset de guidage à rouleaux pour installation de coulée continue.**

⑤⑦ Un corset de guidage à rouleaux pour installation de coulée continue est constitué par un châssis supportant une série de paires de rouleaux disposée côte à côte, chaque rouleau étant monté à ses extrémités sur des empoises déplaçables transversalement par rapport à la direction de la coulée, entre deux montants du châssis, chaque empoise de l'un des rouleaux d'une paire étant maintenue contre une espoise de l'autre rouleau de ladite paire par un organe de poussée (8, 9).

Pour faciliter l'escamotage de l'organe de poussée (8, 9), ce dernier est monté basculant, sur le côté du corset, à l'extrémité d'un bras de levier (10) articulé à la partie inférieure des deux montants adjacents autour d'axes (11a et 11b) parallèles à la direction de la file de coulée.



Corset de guidage à rouleaux pour installation de coulée continue

La présente invention concerne un corset de guidage à rouleaux d'un lingot produit dans une installation de coulée continue.

- 5 On connaît déjà un corset de guidage d'un lingot de coulée continue constitué par un châssis supportant une série de paires de rouleaux disposées côte à côte, chaque rouleau étant monté à ses extrémités sur des empoises déplaçables transversalement par rapport à la direction de la coulée,
10 entre deux montants du châssis, chaque empoise de l'un des rouleaux d'une paire étant maintenue contre une empoise de l'autre rouleau de ladite paire par un organe de poussée.

- Un corset de ce genre est notamment décrit dans la demande
15 de brevet français n° 2 323 469 déposée le 12 Septembre 1975 au nom de la demanderesse.

- Suivant cette demande, l'organe de poussée est constitué par un dispositif à ressort précontraint qui est monté de
20 façon escamotable, et peut être basculé autour d'un axe d'articulation solidaire du châssis, ledit axe étant situé au niveau du dispositif à ressort précontraint, et par conséquent à un niveau supérieur à celui des rouleaux. Pour escamoter l'organe de poussée, ce dernier doit effectuer une
25 rotation de 90° autour de l'axe d'articulation.

- On comprend facilement qu'une telle disposition est inadaptée aux installations de coulée continue de grandes dimensions dans lesquelles il est nécessaire de prévoir des
30 organes de poussée ayant une masse importante. Le basculement d'une telle masse exige un effort considérable qu'il n'est pratiquement plus possible d'effectuer manuellement.

- L'invention a surtout pour but d'éviter l'inconvénient précité.
35 cité.

- 2 -

Elle vise essentiellement à réaliser une disposition suivant laquelle le basculement nécessaire de l'organe de poussée corresponde à une rotation de plus faible amplitude. Elle vise en outre à réaliser une disposition applicable non
5 seulement au cas où l'organe de poussée est constitué par un dispositif à ressort précontraint du type connu, mais encore au cas où ledit organe est constitué par un vérin.

L'invention a plus précisément pour objet un dispositif de
10 guidage du genre susdéfini, caractérisée en ce que chaque organe de poussée est monté basculant, sur le côté du corset, à l'extrémité d'un bras de levier articulé à la partie inférieure des deux montants adjacents, autour d'axes parallèles à la direction de la file de coulée.

15

Chaque bras de levier présente la forme générale d'un U renversé dont l'extrémité supérieure supporte un organe de poussée.

20 Les axes d'articulation de chaque bras de levier sont avantageusement montés sur des supports en forme d'encoches, solidaires des montants, de telle sorte que chaque bras de levier soit amovible.

25 Des moyens de fixation de chaque organe de poussée en position active sont avantageusement prévus.

Suivant une première forme de l'invention, les moyens de fixation d'un organe de poussée sont constitués par une bar-
30 rette logée dans des encoches alignées de l'extrémité supérieure du bras de levier et des montants adjacents, ladite barrette étant maintenue en position par une broche qui la rend solidaire des parois de l'encoche du bras de levier.

35 Suivant une deuxième forme de l'invention, les moyens de fixation d'un organe de poussée sont constitués par des broches montées entre l'extrémité supérieure du bras de levier et les montants adjacents.

- 3 -

Suivant l'une ou l'autre des deux formes précédentes de l'invention, l'extrémité supérieure de chaque bras de levier présente des bords à profil en courbe qui viennent s'engager dans des encoches de forme complémentaire pratiquées à la
5 partie supérieure de chacun des montants adjacents.

Suivant une troisième forme de l'invention, les moyens de fixation d'un organe de poussée sont constitués par une pièce rapportée à section en U qui vient se loger dans des
10 rainures pratiquées à la partie supérieure de chacun des montants adjacents, et qui est fixée par une broche à l'extrémité supérieure du bras de levier.

L'invention sera mieux comprise en se référant à la description qui suit, faite en regard des dessins annexés, concernant différentes formes de réalisation données à titre
15 d'exemples non limitatifs.

La figure 1 est une vue d'ensemble d'une installation de coulée continue munie d'un corset suivant l'invention ; la figure 2 est une vue en coupe transversale, suivant la ligne c-c de la figure 3, d'un corset suivant une première forme de l'invention ; la figure 3 en est une vue en coupe longitudinale partielle, suivant la ligne a-a de la figure 2 ; la figure 4 en est
20 une vue en coupe suivant la ligne b-b de la figure 2 ; la figure 5 est une vue en coupe transversale d'un corset suivant une deuxième forme de l'invention ; la figure 6 en est une vue en coupe longitudinale partielle, suivant la ligne a-a de la figure 5 dans la partie
25 gauche, et suivant la ligne b-b de la même figure 5 dans la partie droite ; la figure 7 en est une vue en coupe suivant la ligne c-c de la figure 5 ; la figure 8 est une vue en coupe transversale, suivant la ligne c-c de la figure 9, d'un corset suivant une troisième
30 forme de l'invention ; la figure 9 en est une vue en coupe longitudinale partielle, suivant la ligne a-a de la figure 8 ; la figure 10 en est une vue en coupe sui-

- 4 -

vant la ligne b-b de la figure 8.

Sur la figure 1, on a représenté une installation de coulée continue comprenant une lingotière L à la sortie de laquelle le lingot formé, brame par exemple, est guidé par un corset primaire C à rouleaux de guidage. A la suite du corset primaire C est prévu un corset secondaire en deux parties. La partie supérieure, en courbe, est constituée de plusieurs segments S. La partie inférieure, horizontale sur sa plus grande longueur, est réalisée conformément à l'invention. Les différents éléments constitutifs de cette partie du corset secondaire sont décrits ci-après, en référence aux figures suivantes qui les montrent de façon plus détaillée.

Sur les figures 2 à 4, on voit une paire de rouleaux 1 et 2 d'un corset de guidage d'un lingot 3 coulé en continu, brame par exemple. Le corset est constitué par une série de paires de rouleaux analogues disposées côte à côte sur un châssis non représenté. Les rouleaux 1 et 2 sont montés à leurs extrémités sur des empoises, respectivement 4 et 5, entre lesquelles est interposé un vérin à vis 6 permettant d'adapter l'écartement desdits rouleaux à l'épaisseur du lingot 3. L'empoise 4 du rouleau 1 repose directement sur le châssis du corset. Les empoises 4 et 5 sont disposées entre deux montants 7 a et 7 b dudit châssis, ces montants étant orientés transversalement par rapport à la direction de la coulée. Les empoises 4 et 5 sont déplaçables le long desdits montants. L'empoise 5 est maintenue contre l'empoise 4 par un organe de poussée, en l'occurrence un vérin dont le repère 8 désigne la tige et le repère 9 désigne le cylindre. Sur la figure 2, la tige 8 est représentée en position rétractée, tandis qu'elle est représentée sur la figure 3 en position active de poussée.

Le vérin 8-9 est porté par un bras de levier 10 en forme de U renversé dont l'extrémité inférieure est articulée autour de deux axes 11 a et 11 b, respectivement solidaires des montants 7 a et 7 b, et aménagés à la partie inférieure des-

- 5 -

aits montants, suivant une direction parallèle à la direction de la file de coulée.

A son extrémité supérieure, le bras de levier 10 est conforme pour supporter le vérin 8-9. A cet effet, il comporte une enveloppe 12 de section rectangulaire qui entoure le vérin 9. Ce dernier est muni de deux axes radiaux 13 a et 13 b diamétralement opposés. L'axe 13 a est supporté par le côté 12 a de l'enveloppe 12 situé du côté du montant 7 a. L'axe 13 b est supporté par le côté 12 b de l'enveloppe 12 situé du côté du montant 7 b. Les repères 12 c et 12 d désignent les deux autres côtés de l'enveloppe 12, le côté 12 c, constituant la base du U formé par le bras de levier 10, étant disposé à un niveau plus élevé que le côté 12 d opposé. De ce fait, les côtés 12 a et 12 b présentent des bords supérieurs à profil courbe, et ils viennent respectivement s'engager dans des encoches 14 a et 14 b de forme complémentaire pratiquées à la partie supérieure des montants, respectivement 7 a et 7 b. Le côté 12 c est muni d'une encoche 15 disposée dans l'alignement de deux encoches 15 a et 15 b respectivement pratiquées dans les montants 7 a et 7 b. Une barrette 16 logée dans lesdites encoches alignées assure la fixation du vérin 8-9 en position active de poussée. Une broche 17 traversant la barrette 16 et les deux parois de l'encoche 15 assurent le maintien en position de ladite barrette.

Sur la figure 2, on a représenté en traits discontinus, le bras de levier 10, l'enveloppe 12 et le vérin 8-9 en position basculée, les moyens de fixation 16-17 étant enlevés. On voit que ce basculement ne nécessite qu'une rotation du bras de levier 10 de faible amplitude. Par ailleurs, un second bras de levier 18 articulé avec le bras de levier 10 autour des axes 11 a et 11 b, constitue une butée limitant l'amplitude de la rotation. Un basculement en sens inverse permet de remettre le vérin 8-9 en position active de poussée, après remise en place des moyens de fixation 16-17.

- 6 -

Sur les figures 5 à 7, on a conservé les mêmes repères que sur les figures précédentes pour désigner les éléments identiques ou équivalents. On se limitera ci-après à la description des seules dispositions qui diffèrent de celles représentées sur les figures précédentes.

Suivant cette deuxième forme de l'invention, les axes d'articulation 11 a et 11 b du bras de levier 10 sont montés sur des supports 19 a et 19 b en forme d'encoche, chacun de ses supports étant solidaire d'un montant, respectivement 7 a et 7 b, de telle sorte que le bras de levier 10 est amovible. La fixation en position active de poussée du vérin 8-9 est ici réalisée par des broches 20 a et 20 b montées entre l'extrémité supérieure du bras de levier 10 et chacun des montants 7 a et 7 b adjacents. Chaque broche est munie d'une tête 21 a ou 21 b qui assure le maintien en position de la broche correspondante. Comme dans le cas des figures 2 à 4, l'enveloppe 12 du bras de levier 10 présente deux bords supérieurs, ceux des côtés 12 a et 12 b, à profil en courbe qui viennent s'engager dans des encoches, respectivement 14 a et 14 b, de forme complémentaire, pratiqués à la partie supérieure des montants 7 a et 7 b.

Sur les figures 8 à 10, on a également conservé les mêmes repères que sur les figures précédentes pour désigner les éléments identiques ou équivalents. On se limitera donc, comme précédemment, à la description des seules dispositions qui diffèrent de celles illustrées sur les figures précédentes.

Suivant cette troisième forme de l'invention, la fixation en position active de poussée du vérin 8-9 est assurée par une pièce rapportée 22 à section en U qui vient se loger dans des rainures 23 a et 23 b pratiquées à la partie supérieure des montants adjacents 7 a et 7 b. La base du U est fixée par une broche 24 à l'extrémité supérieure du bras de levier 10 et elle est maintenue en position par une tête 25. Une poignée 26 facilite le retrait et la mise en place de

- 7 -

la pièce 22.

On voit que, quelle que soit la forme de réalisation adoptée, les forces de réaction du vérin 8-9 sont reprises par des
5 surfaces coopérantes des montants et des moyens de fixation associés, et non par les axes d'articulation 11 a - 11 b des bras de levier 10, comme cela serait le cas avec une disposition analogue à celle décrite dans la demande de brevet français n° 2 323 469. Suivant les deux premières formes de
10 réalisation, ces forces sont reprises par les bords 12 a et 12 b à profil en courbe de l'enveloppe 10 coopérant avec les encoches 14 a et 14 b des montants 7 a et 7 b. Ledit profil en courbe est constitué par un arc de cercle centré autour des axes 11 a - 11 b. Suivant la troisième forme de réalisation,
15 tion, ces forces sont reprises par les surfaces de la pièce rapportée 22 coopérant avec les rainures 23 a et 23 b des montants 7 a et 7 b.

Bien que l'invention ait été décrite en référence à plusieurs formes particulières de réalisation, il va de soi
20 qu'elle n'y est en rien limitée et que des modifications peuvent lui être apportées sans sortir de son domaine.

Il est bien entendu que l'on pourra remplacer l'un quel-
25 conque des moyens décrits par un moyen techniquement équivalent, par exemple, les vérins 8-9 par un dispositif à ressort précontraint connu. Il est également possible de réaliser conformément à l'invention, les deux parties du corset secondaire illustré sur la figure 1.

30

L'invention couvre donc, outre les exemples représentés, leurs différentes variantes d'exécution possibles.

Revendications de brevet

1. Corset de guidage d'un lingot de coulée continue constitué par un châssis supportant une série de paires de rouleaux disposées côte à côte, chaque rouleau étant monté à ses extrémités sur des empoises déplaçables transversalement par rapport à la direction de la coulée, entre deux montants du châssis, chaque empoise de l'un des rouleaux d'une paire étant maintenue contre une empoise de l'autre rouleau de ladite paire par un organe de poussée, caractérisé en ce que chaque organe de poussée (8, 9) est monté basculant, sur le côté du corset, à l'extrémité d'un bras de levier (10) articulé à la partie inférieure des deux montants adjacents (7a et 7b), autour d'axes (11a et 11b) parallèles à la direction de la file de coulée.

2. Corset de guidage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chaque bras de levier (10) présente la forme d'un U renversé dont l'extrémité supérieure supporte un organe de poussée (8, 9).

3. Corset de guidage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les axes d'articulation (11a et 11b) de chaque bras de levier (10) sont montés sur des supports (19) en forme d'encoches, solidaires des montants (7a et 7b), de telle sorte que chaque bras de levier (10) soit amovible.

4. Corset de guidage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que sont prévus des moyens de fixation de chaque organe de poussée (8, 9) en position active.

5. Corset de guidage suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de fixation d'un organe de poussée (8, 9) sont constitués par une barrette (16) logée dans des encoches alignées (15, 15a et 15b) de l'extrémité supérieure du bras de levier (10) et des montants adjacents (7a et 7b), ladite barrette étant maintenue en position par une broche (17) qui la rend solidaire des parois de l'encoche (15) du

bras de levier (10).

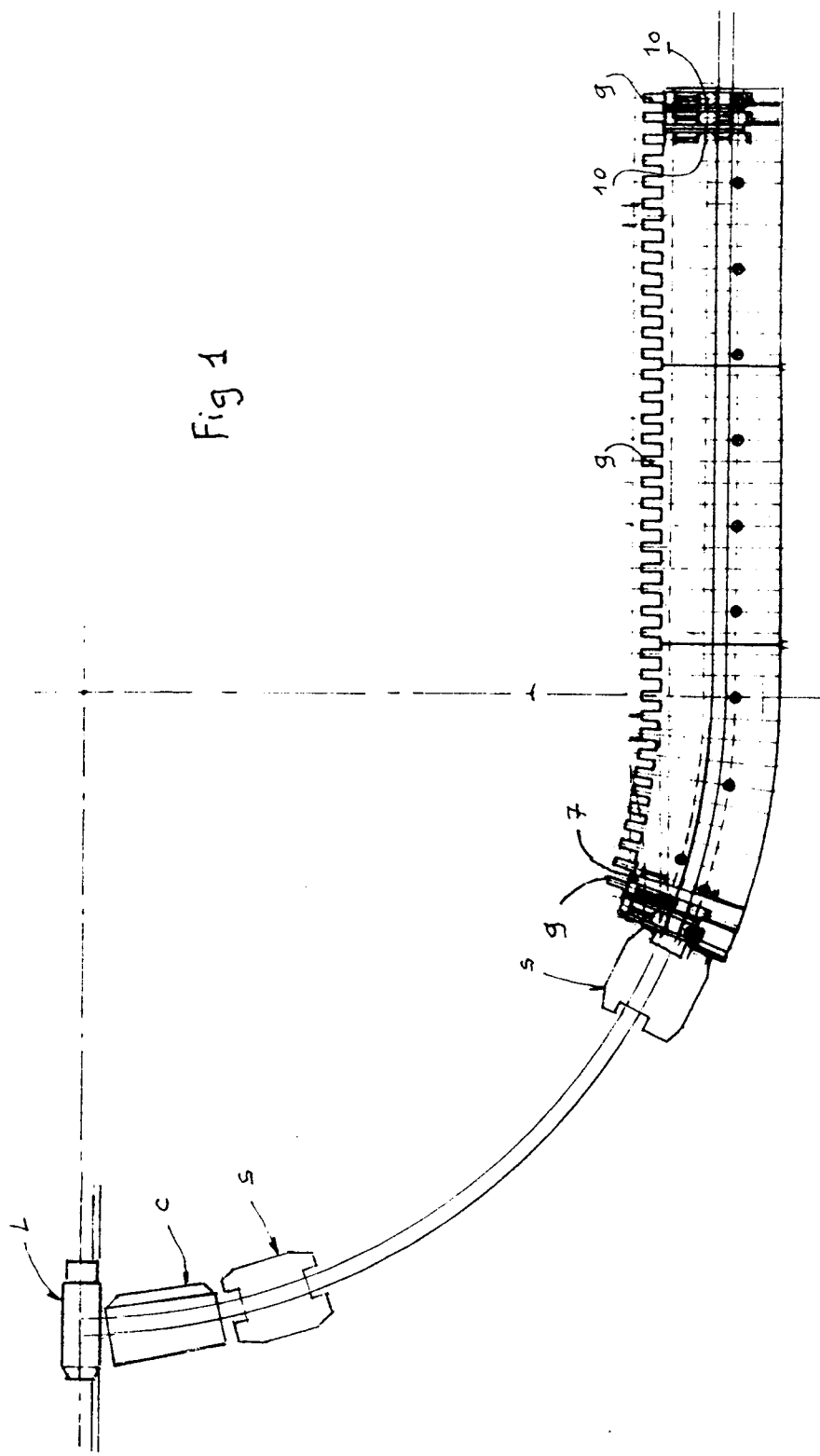
6. Corset de guidage suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de fixation d'un organe de poussée
5 (8, 9) sont constitués par des broches (20a et 20b) montées entre l'extrémité supérieure du bras de levier (10) et les montants adjacents (7a et 7b).

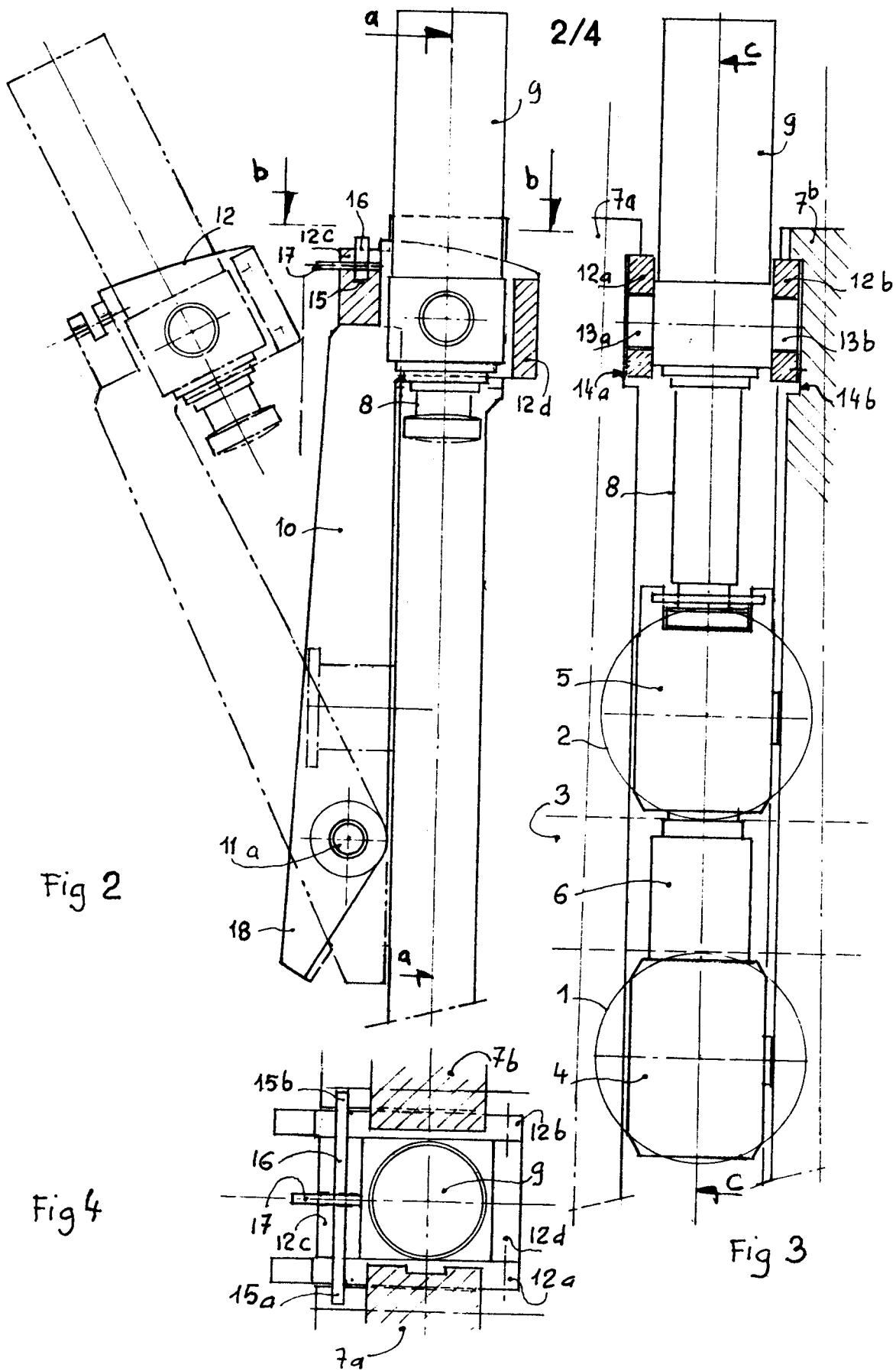
7. Corset de guidage suivant l'une des revendications 5 ou 6,
10 caractérisé en ce que l'extrémité supérieure de chaque bras de levier (10) présente des bords à profil en courbe (12a et 12b) qui viennent s'engager dans des encoches (14a et 14b) de forme complémentaire pratiquées à la partie supérieure de chacun des montants adjacents (7a et 7b).

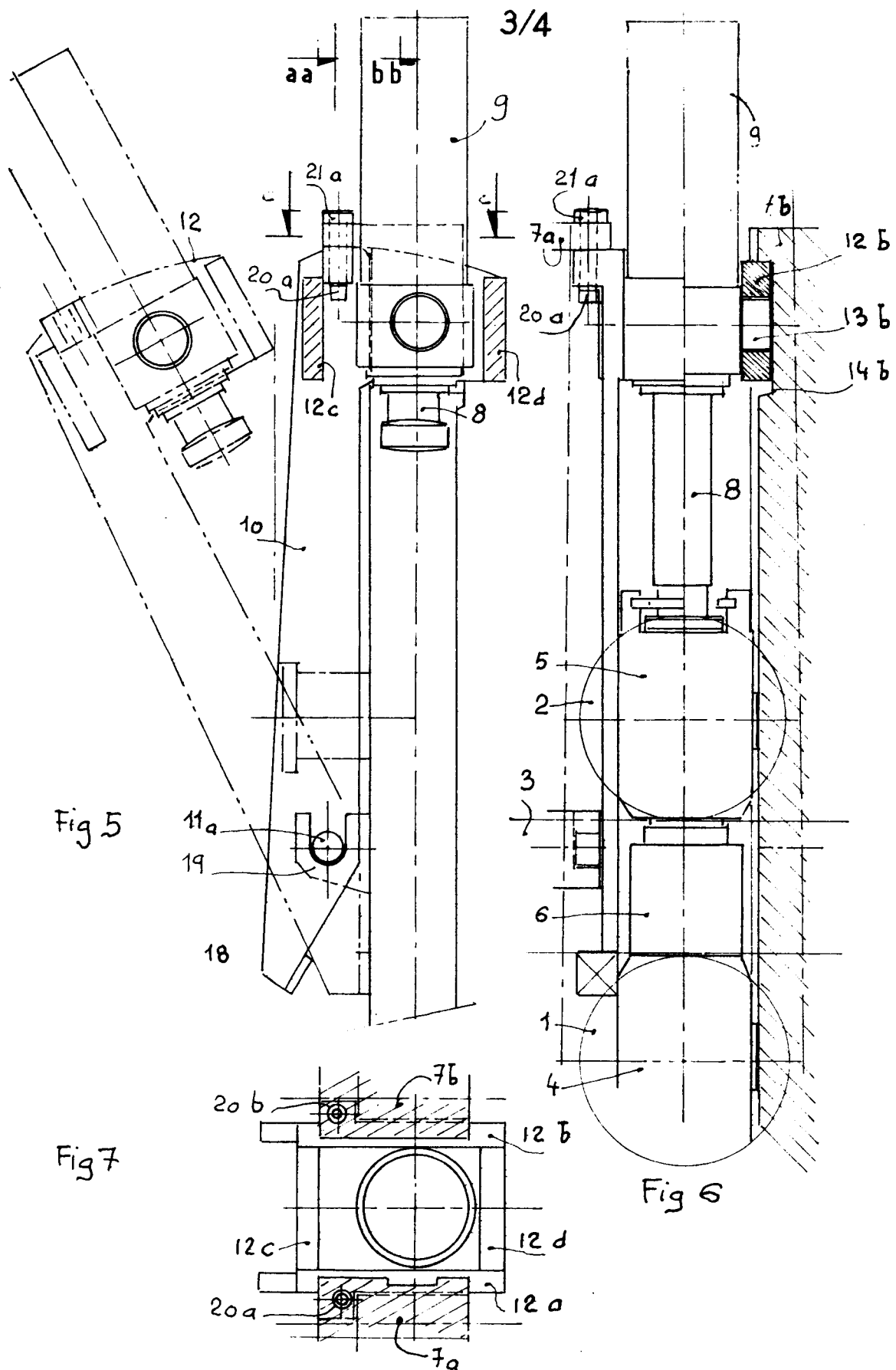
15

8. Corset de guidage suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de fixation d'un organe de poussée (8, 9) sont constitués par une pièce rapportée (22) à section en U qui vient se loger dans des rainures (23a et 23b) pra-
20 tiquées à la partie supérieure de chacun des montants adjacents (7a et 7b), et qui est fixée par une broche (24) à l'extrémité supérieure du bras de levier (10).

Fig 1







0006375



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 79 40 0359

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ²)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<u>DE - A - 2 416 625</u> (KOBE STEEL) * Figure 6; page 9, lignes 17-27 * -- <u>FR - A - 2 042 593</u> (CONCAST) * Figures 4,5; page 5, lignes 1-35 * ----	1 1	B 22 D 11/128
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.²)
			B 22 D
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 06-09-1979	Examineur MAILLIARD