

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②

N° 82 05918

⑤④ Appareil pour enlever les bavures sur un produit de coulée continue.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). B 22 D 11/126.

②② Date de dépôt..... 6 avril 1982.

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 7-10-1983.

⑦① Déposant : FIVES-CAIL BABCOCK, société anonyme. — FR.

⑦② Invention de : Joël Cazaux.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : E. Fontanié, Fives-Cail Babcock,
7, rue Montalivet, 75383 Paris Cedex 08.

L'invention a pour objet un appareil pour enlever les bavures formées aux extrémités des tronçons d'un produit de coulée continue lors du découpage au chalumeau (oxycoupage) de ces tronçons comportant au moins un couteau
5 monté à poste fixe et appliqué par des vérins ou des moyens équivalents contre la face du produit coulé sur laquelle se trouvent les bavures et des moyens pour déplacer longitudinalement les tronçons de produit coulé par rapport au couteau.

10 Dans les installations de coulée continue courbe avec redressement à l'horizontale du produit coulé après solidification, les moyens d'entraînement des tronçons du produit coulé sont constitués par les rouleaux du transporteur d'évacuation situé en aval de la zone d'oxycoupage.
15 Dans ces installations, les bavures se trouvent sur la face inférieure du produit coulé et la force exercée sur le couteau pour l'appliquer sur cette face a tendance à soulever le produit coulé et, par conséquent, diminuer l'adhérence des rouleaux au produit coulé. Si celle-ci
20 est trop faible, la force d'entraînement exercée par les rouleaux sur le produit coulé peut être insuffisante pour vaincre la résistance au cisaillement des bavures et le fonctionnement de l'installation est perturbé.

On a également proposé de positionner rigidement
25 le couteau de telle sorte que son bord tranchant se trouve dans le plan d'appui des rouleaux du transporteur. Cette solution nécessite un réglage fréquent de la position du couteau pour compenser l'usure et ne permet pas d'assurer un ébavurage correct lorsque le produit coulé présente des
30 déformations verticales.

Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients des solutions connues et de réaliser un appareil comportant des moyens d'entraînement du produit coulé qui lui sont propres et forment avec le couteau et
35 les moyens d'application de ce dernier un ensemble qui peut être monté facilement et rapidement dans une installation existante à la place de l'un des rouleaux du transporteur d'évacuation.

L'appareil d'ébavurage objet de l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte un bâti formé de deux flasques verticaux reliés entre eux par des entretoises et découpés pour former des glissières pour les extrémités
5 d'une poutre supportant le couteau et les paliers de deux rouleaux superposés de façon à ménager entre eux un passage pour le produit coulé, ces glissières étant approximativement perpendiculaires à la face du produit coulé sur lesquelles se trouvent des bavures, et en ce que les extré-
10 mités ouvertes des glissières recevant les paliers des rouleaux sont fermées par des chapeaux sur lesquels prennent appui des vérins servant à appliquer le couteau sur la face du produit coulé comportant des bavures et des vérins servant à serrer le produit coulé entre les deux
15 rouleaux.

De préférence, l'appareil d'ébavurage comporte un second couteau, les deux couteaux étant disposés respectivement en amont et en aval des rouleaux, en considérant le sens d'évacuation du produit coulé, et ce second
20 couteau étant fixé, comme le premier, sur une poutre dont les extrémités sont montées dans des glissières découpées dans les flasques du bâti et appliqué contre le produit coulé par des vérins prenant appui sur les dits chapeaux.

Les couteaux ont la forme d'un V très ouvert
25 dont la pointe se situe approximativement sur la ligne médiane de la face du produit coulé avec laquelle les couteaux sont en contact, et est dirigée vers l'amont pour le couteau amont et vers l'aval pour le couteau aval.

Avantageusement, l'appareil comportera une auge
30 placée sous le couteau ou sous chacun d'eux pour recueillir les bavures détachées du produit coulé, cette auge étant supportée par le bâti de l'appareil et pouvant être enlevée facilement pour la vider.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaissent à la lecture de la description qui suit et se réfèrent aux dessins l'accompagnant qui montrent, à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation de l'invention et sur lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation d'une partie d'un transporteur d'évacuation placé à la sortie d'une machine de coulée continue, non représentée, et dans lequel on a incorporé un appareil d'ébavurage conforme à l'invention;

La figure 2 est une vue en élévation et en coupe de l'appareil d'ébavurage; et

La figure 3 est une vue en plan de l'un des couteaux de l'appareil d'ébavurage.

Sur la figure 1, on a représenté une partie d'un transporteur à rouleaux 10 horizontal situé en aval de la zone de tronçonnage d'une machine de coulée continue et destiné à évacuer les tronçons de produits coulés découpés au moyen d'un chalumeau. L'un des rouleaux de ce transporteur a été remplacé par un appareil d'ébavurage 11 conforme à l'invention et qui est destiné à enlever les bavures qui se forment aux extrémités des tronçons de produit coulé, sur leur face inférieure, lorsqu'on sectionne le produit coulé au moyen d'un chalumeau.

L'appareil 11 comporte un bâti formé de deux flasques latéraux 12, disposés verticalement et entretoisés par deux poutres 14. Les flasques sont découpés pour former trois glissières verticales, ouvertes à leur extrémité supérieure : une glissière médiane 16 et deux glissières latérales 18, plus étroites et plus courtes que la glissière 16 et disposées de part et d'autre de celle-ci.

Les glissières médianes des deux flasques reçoivent les paliers de deux rouleaux 20 et 22 placés l'un au-dessus de l'autre. Les paliers du rouleau inférieur 20 reposent sur le fond des glissières 16 et les paliers du rouleau supérieur 22 sont suspendus aux tiges des pistons de deux vérins hydrauliques 24 montés sur des chapeaux 26 fixés sur le bâti et fermant l'extrémité supérieure des glissières 16. Des rainures longitudinales 28 sont usinées dans les flancs verticaux des glissières 16 et les paliers comportent des tenons s'engageant à frottement doux dans ces rainures pour reprendre les efforts axiaux des rouleaux 20 et 22. Le rouleau inférieur 20 est situé au même niveau

que les rouleaux du transporteur d'évacuation 10.

Les glissières 18 reçoivent les extrémités de deux poutres horizontales 30 sur lesquelles sont fixés des couteaux 32. Ces poutres sont suspendues, par l'intermédiaire de vérins hydrauliques 34 aux chapeaux 26. Les extrémités des poutres portent des patins glissant sur les flancs verticaux des glissières 18 et munis de tenons s'engageant dans des rainures usinées dans ces flancs pour empêcher les déplacements longitudinaux des poutres.

Comme on le voit sur la figure 3, chaque couteau est formé de deux éléments disposés suivant un V très ouvert dont la pointe est située approximativement dans le plan de symétrie de l'appareil, qui coïncide avec le plan médian longitudinal du transporteur d'évacuation 10, la pointe du V formé par le couteau 32 situé en amont des rouleaux 20 et 22, en considérant le sens d'évacuation du produit coulé indiqué par la flèche E sur la figure 1, étant dirigée vers l'amont et la pointe du V formé par le couteau aval étant dirigée vers l'aval.

La forme en V des couteaux permet de réduire les efforts auxquels ils sont soumis pendant l'ébavurage en assurant une attaque progressive et symétrique des bavures.

Deux auges 36 supportées par le bâti de l'appareil sont placées sous les couteaux 32 pour recueillir les bavures détachées des produits coulés.

Lorsque l'appareil d'ébavurage est en attente, le rouleau supérieur 22 est soulevé, au moyen de vérins 24, de façon que l'écartement des rouleaux soit supérieur à l'épaisseur du produit coulé, le rouleau inférieur 20 est entraîné en rotation à la même vitesse et dans le même sens que les rouleaux du transporteur 10, et les couteaux 32 sont maintenus en position basse, leur bord tranchant se situant au-dessous du plan d'appui des rouleaux du transporteur 10. Dès qu'un tronçon du produit coulé amené par le transporteur 10 s'engage entre les rouleaux 20 et 22, le rouleau 22 est appliqué par les vérins 24 sur la face supérieure des tronçons. Lorsque l'extrémité avant du tronçon de produit coulé 40 se trouve au-delà du couteau aval, les

moteurs entraînant le rouleau 20 et les rouleaux du transporteur d'évacuation sont arrêtés, le couteau aval est appliqué sur la face inférieure du tronçon de produit coulé par les vérins 34 et les rouleaux sont entraînés en sens inverse pour faire reculer le tronçon de produit coulé. Au cours de ce mouvement de recul, la bavure 42 formée à l'extrémité avant du tronçon de produit coulé est cisailée par le couteau aval. On arrête ensuite les rouleaux, on descend le couteau aval et on remet en marche les rouleaux pour faire avancer le tronçon de produit coulé dans le sens de la flèche E. Lorsque l'extrémité arrière du tronçon de produit coulé approche du couteau amont, celui-ci est appliqué sur la face inférieure du tronçon par les vérins 34 et la bavure formée à cette extrémité est cisailée. Le couteau amont est ensuite abaissé, le rouleau 22 soulevé et le tronçon de produit coulé évacué par le transporteur 10.

De nombreuses modifications peuvent être apportées au mode de réalisation décrit par l'emploi de moyens techniques équivalents et il est bien entendu que toutes ces modifications entrent dans le cadre de l'invention.

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

1. Appareil pour ébavurer un produit de coulée continue comportant au moins un couteau appliqué contre la face du produit coulé comportant les bavures et des moyens
5 pour déplacer longitudinalement le produit coulé par rapport au couteau, caractérisé en ce qu'il comporte un bâti formé de deux flasques verticaux (12) reliés entre eux par des entretoises (14) et découpés pour former des glissières (16, 18) pour les extrémités d'une poutre
10 (30) supportant le couteau (32) et les paliers de deux rouleaux (20, 22) superposés de façon à ménager entre eux un passage pour le produit coulé, ces glissières étant approximativement perpendiculaires à la face du produit coulé sur lesquelles se trouvent les bavures,
15 et en ce que les extrémités ouvertes des glissières (16) recevant les paliers des rouleaux (20, 22) sont fermées par des chapeaux (26) sur lesquels prennent appui des vérins (34) servant à appliquer le couteau (32) sur la face du produit coulé comportant les bavures et des
20 vérins (24) servant à serrer le produit coulé entre les rouleaux (20, 22).
2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte deux couteaux (32) disposés respectivement
25 en amont et en aval des rouleaux (20, 22), en considérant le sens de déplacement du produit coulé, chaque couteau étant fixé sur une poutre (30) dont les extrémités sont montées dans des glissières (18) découpées dans les flasques (12) du bâti et appliqué contre la face du produit coulé comportant les bavures par des
30 vérins (34) prenant appui sur lesdits chapeaux (26).
3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le ou les couteaux (32) ont la forme d'un V très ouvert dont la pointe est située approximativement dans le plan de symétrie de l'appareil et est dirigée vers
35 l'amont pour le couteau situé en amont des rouleaux (20, 22) et vers l'aval pour le couteau situé en aval.
4. Appareil selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce qu'il comporte des auges (36) placées sous les

couteaux (32) et supportées par le bâti de l'appareil.

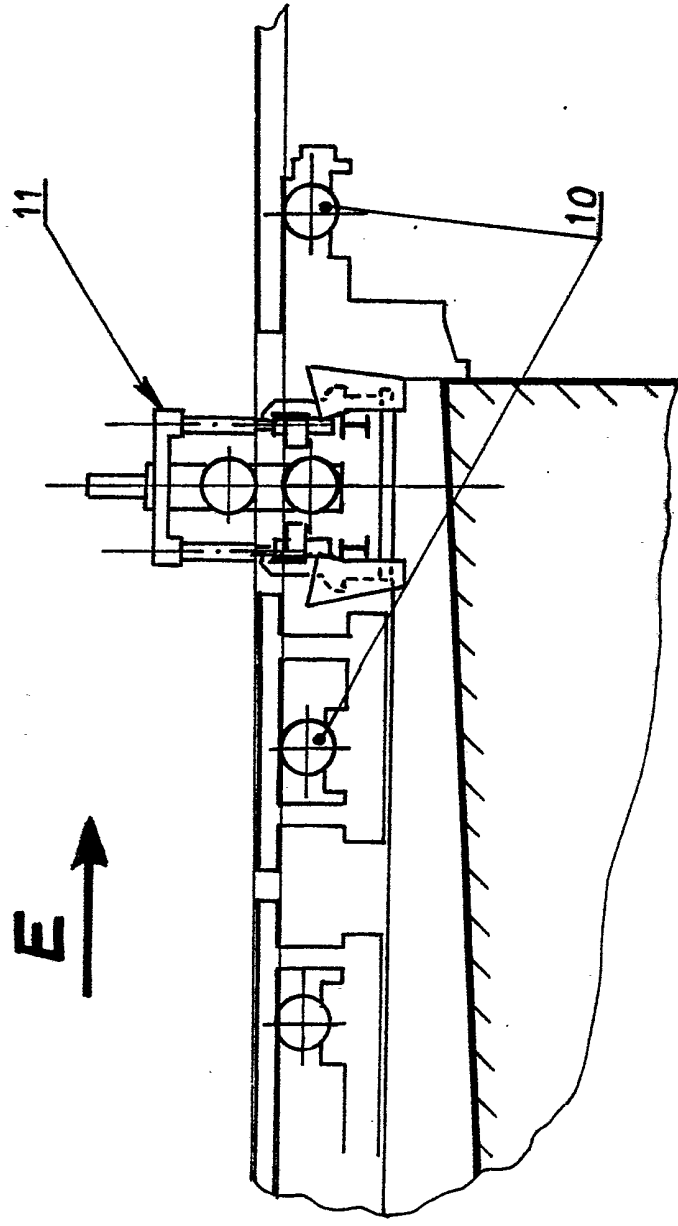
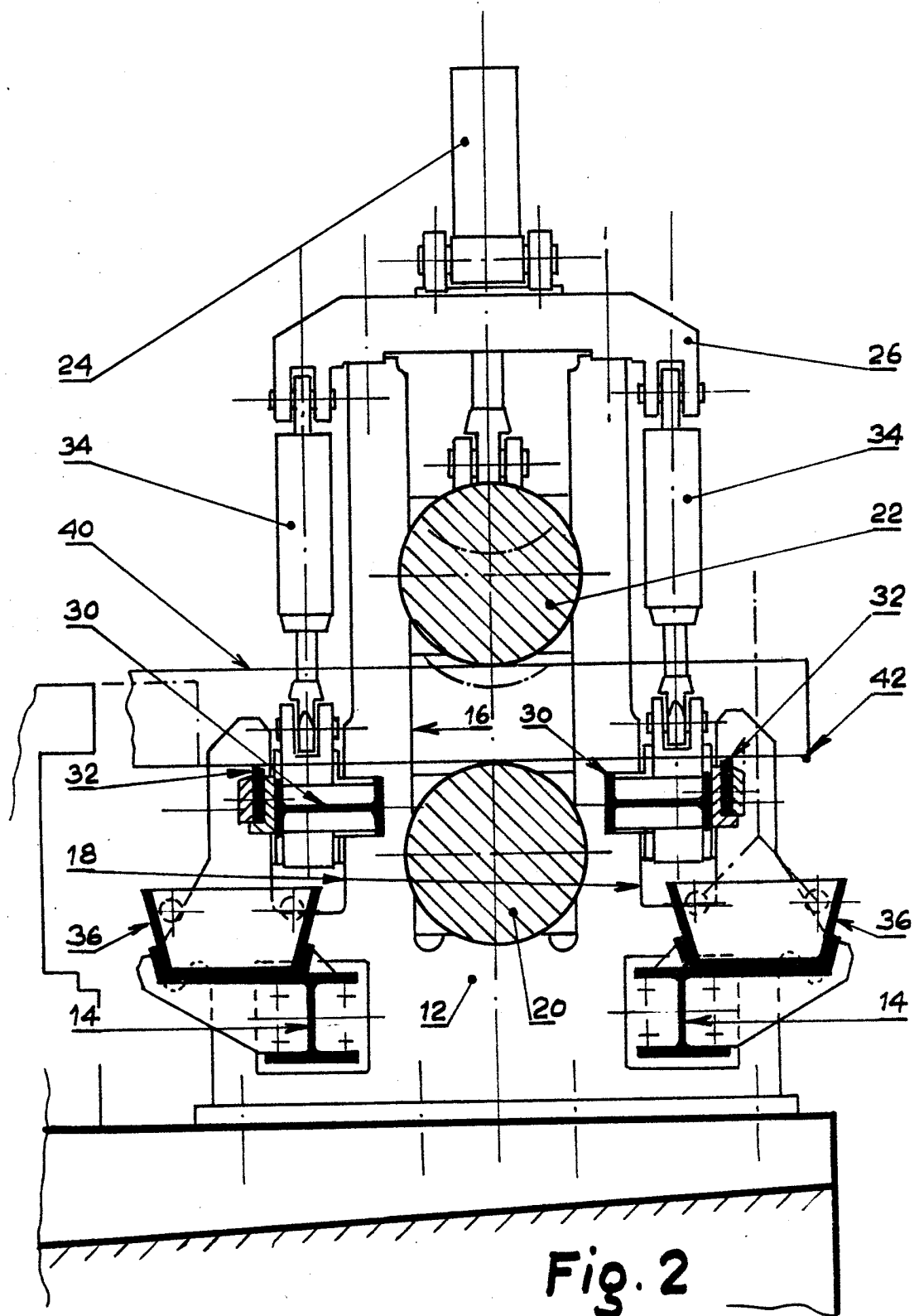


Fig. 1



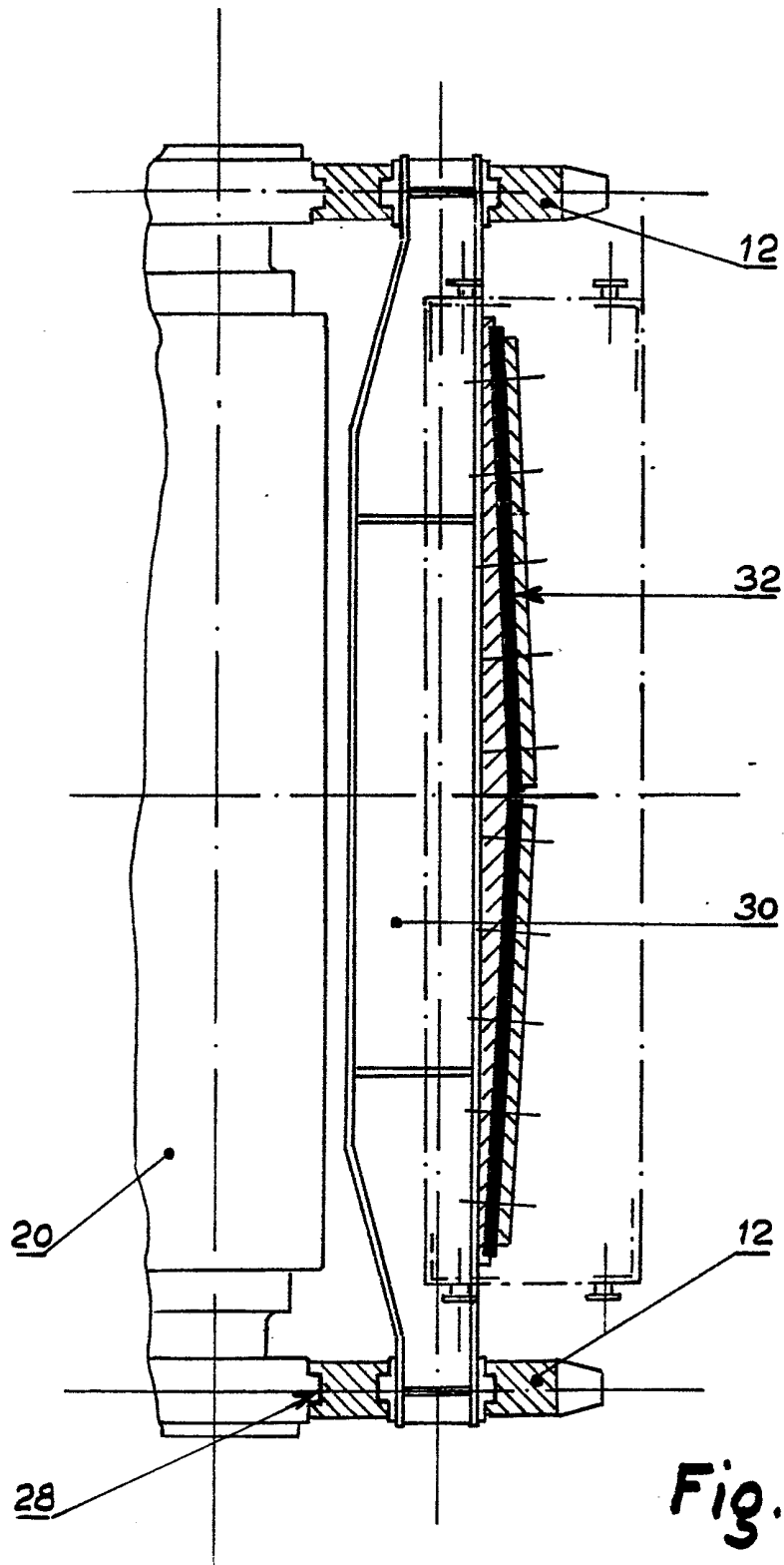


Fig. 3