



NO 904.940

CLASSIF. INTERNAT.: C 21 C - C 21 B

MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

MIS EN LECTURE LE: 17 Décembre 1986

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention

Vu le procès-verbal dressé le 17 Juin 1986 A 10h 05

au greffe du Gouvernement provincial de Liège

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : COCKERILL SAMBRE S.A.
Avenue Greiner 1, B-4100 Seraing(BELGIQUE)

REPR. PAR M. Van Malderen c/o Freylinger & Associés à 4000 Liège
un brevet d'invention pour DISPOSITIF DE COMMANDE D'UN TUBE DE POCHE DE
COULEE.(INV.: A.A. Novello)

ARTICLE 2.- Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 17 Décembre 1986

PAR DELEGATION SPECIALE

Le Directeur

L. WUYTS

909940

BREVET D'INVENTION

Au nom de : COCKERILL SAMBRE S.A.

Titre : DISPOSITIF DE COMMANDE D'UN TUBE DE POCHE DE
COULEE.

Inventeur : Antoine, Augustin NOVELLO.

6/7

DISPOSITIF DE COMMANDE D'UN TUBE DE POCHE DE COULÉE.

La présente invention est relative à un dispositif de commande d'un tube de poche de coulée, qui est constitué par un matériau réfractaire particulier et qui est appliqué sous le tiroir de coulée en vue de protéger le jet de métal liquide sortant de la poche de coulée, de manière à éviter la contamination par l'air.

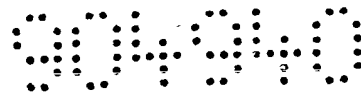
Les demandes de plus en plus poussées en aciers "spéciaux" et en alliages particuliers ont amené les fabricants de tels aciers "spéciaux" et alliages à améliorer notamment leur technique de coulée. C'est ainsi que l'on a constaté qu'il y a lieu d'éviter au maximum la contamination et l'oxydation du jet de métal liquide par l'air et c'est pourquoi divers constructeurs ont fait appel à des tubes de poche de coulée qui sont appliqués contre la busette du trou de coulée dont la fermeture et l'ouverture sont commandées par un tiroir.

Le but de la présente invention vise à fournir un dispositif de commande d'un tel tube de poche de coulée qui permet d'appliquer ledit tube de manière étanche contre la busette du tiroir.

Un autre but de la présente invention vise à fournir un dispositif de commande d'un tube de poche de coulée manipulé par un opérateur qui peut aisément effectuer tous les mouvements nécessaires à partir d'une position qui le tient à l'écart de projections dangereuses éventuelles.

Un autre but de la présente invention vise à fournir un dispositif de commande d'un tube de poche de coulée qui s'adapte à bon nombre de poches de coulées, équipées soit d'un tiroir rotatif, soit d'un tiroir linéaire, notamment les poches montées sur un tourniquet levant et les poches montées sur un tourniquet simple en vue d'assurer une coulée continue du métal liquide.

Selon la présente invention, le dispositif de commande d'un tube de poche de coulée comporte un bras monté sur un point de basculement, qui est muni, d'une part, d'une poignée de commande et d'un contre-poids



réglable et, d'autre part, d'un étrier dont l'extrémité de chaque branche comporte un logement pour un pivot solidaire d'un anneau de support du tube de poche de coulée connu en soi.

5 Avantageusement, le contre-poids réglable est monté de manière à pouvoir se déplacer le long du bras, d'un côté du point de basculement, moyennant un moteur d'entraînement électrique ou pneumatique commandé par un opérateur à l'aide d'interrupteurs montés, par exemple,
10 sur la poignée.

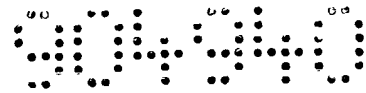
 Selon une forme d'exécution préférée, le bras basculable peut également tourner autour de son axe longitudinal. De cette manière, il est possible de positionner le tube de poche de coulée selon l'inclinaison voulue pour
15 garantir l'étanchéité recherchée au tiroir de coulée et également de faciliter la mise en place du tube de poche dans le répartiteur.

 Selon une forme d'exécution tout particulièrement préférée, le bras basculable est monté sur un pivot
20 qui est lui-même solidaire d'une potence qui elle est de nouveau montée sur un pivot. On comprend aisément que de cette manière le bras peut effectuer une série de mouvements qui permet de l'écarter ou de l'approcher d'une poche de coulée qui est soit montée sur un tourniquet
25 levant, soit sur un tourniquet simple.

 En vue d'assurer une adaptation facile du tube de poche de coulée connu en soi aux tiroirs d'obturation des trous de coulée, le tube repose moyennant un rebord sur un anneau qui est logé moyennant deux pivots dans les
30 branches d'un étrier monté à l'extrémité opposée dudit bras. Avantageusement, ledit tube repose sur le petit anneau par l'intermédiaire d'une bague mobile montée sur ledit anneau moyennant des billes. De cette manière, le tube peut effectuer un mouvement de basculement et un
35 mouvement de rotation selon son propre axe longitudinal.

 D'autres détails apparaîtront plus clairement à la lecture d'un exemple décrivant une forme d'exécution préférée à l'appui des figures dans lesquelles:

sh



- la figure 1 est une vue en perspective du bras de commande, et
- la figure 2 est une vue en perspective du mécanisme de suspension du tube de poche de coulée.

5 En référence aux figures, des repères identiques représentent des éléments identiques ou analogues.

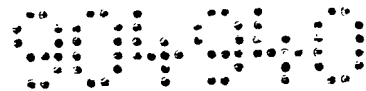
Le dispositif de commande d'un tube de poche de coulée, selon la présente invention, est constitué d'un bras 1 supporté, en son milieu par une genouillère universelle 3 permettant une rotation suivant un axe vertical 5, 10 un axe horizontal 7 et suivant l'axe même dudit bras, permettant ainsi l'inclinaison latérale du tube de poche de coulée située au bout dudit bras. La genouillère 3 supportant ledit bras est elle-même supportée par une 15 potence 9 fixée au plancher de coulée moyennant un pivot 11. On obtient ainsi une multitude de mouvements qui permettent de balayer une zone plus vaste avec le tube de poche de coulée.

Une extrémité du bras est munie d'un contre- 20 poids 13 qui permet d'obtenir, en plus de l'équilibre du tube, un effort vertical vers le haut appliquant le tube de poche sur la busette du tiroir avec un effort suffisant pour assurer l'étanchéité à l'emboîtement entre le col du tube connu en soi et le nez de la busette du tiroir de 25 coulée. Le contre-poids est rendu déplaçable le long de l'arbre à l'aide d'une vis mue par un moto-réducteur 15. L'usage d'un contre-poids permet également de remplir un effet d'application constant, après réglage, quelle que soit la hauteur de la poche dans le cas où la poche est 30 posée sur un tourniquet du type levant par exemple.

En absence d'énergie électrique ou pneumatique, le contre-poids permet également de conserver une force d'application intacte du tube de poche de coulée sur le tiroir de coulée ce qui constitue une sécurité essentielle en 35 présence d'acier liquide en cours de coulée.

Les diverses combinaisons de mouvements décrites ci-dessus permettent le chargement du tube de poche de coulée sur son dispositif de suspension, de le

du



manutentionner depuis le plancher jusqu'à la poche de coulée dont la position XY peut être variable ainsi que son assiette et son altitude. En outre, lors de l'opération du tiroir de poche, le dispositif de commande selon
5 la présente invention permet au tube de poche de coulée de suivre le tiroir dans toutes ses excursions, tout en gardant permanentes la connexion et l'étanchéité.

Avantageusement les divers mouvements du dispositif selon la présente invention sont obtenus par des
10 boutons poussoirs 17 et 18 installés sur la poignée de commande en bout de bras.

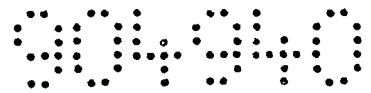
L'extrémité opposée du bras comporte un étrier 19 dont chaque branche est munie d'un logement 21 pour un pivot 23 solidaire d'un anneau 25. Ledit anneau 25 supporte, par l'intermédiaire de billes 27, une bague mobile 29
15 sur laquelle s'appuie le tube de poche de coulée 31 connu en soi.

L'agencement selon la présente invention permet au tube de poche de coulée de rester constamment aligné
20 sur la busette du tiroir et permet sa rotation relative par rapport à l'étrier durant tous les déplacements du tiroir en manoeuvre.

Un autre avantage du dispositif de suspension selon présente invention réside dans la réduction du frottement entre l'étrier et le tube, lors de l'opération du
25 tiroir, même en présence de températures très élevées auxquelles est soumis le dispositif de suspension décrit et ce, tout en conservant une bonne stabilité de fonctionnement et une durée de vie acceptable. Avantageusement, en
30 vue d'assurer la stabilité dimensionnelle du dispositif de suspension selon l'invention, celui-ci est avantageusement refroidi, par convection naturelle ou par un jet d'air comprimé. Avantageusement, le dispositif de suspension est protégé par un écran 33 qui empêche la pénétration des
35 projections et de gouttelettes d'acier, de scories ou d'un autre métal liquide de pénétrer dans le dispositif de suspension.

Il est bien évident que la présente forme

84



5

d'exécution est donnée à titre d'exemple purement non limitatif et que l'invention n'est pas limitée à cet exemple mais qu'elle s'étend au cadre défini par les revendications.

5

10

15

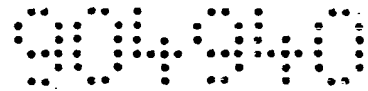
20

25

30

35

h

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de commande d'un tube de poche de coulée (31), caractérisé en ce qu'il comporte un bras (1) monté sur un point de basculement (2), qui est muni, d'une part, d'une poignée de commande et d'un contre-poids réglable (13) et, d'autre part, d'un étrier (19) dont l'extrémité de chaque branche comporte un logement (21) pour un pivot (23) solidaire d'un anneau de support (29) du tube de poche de coulée (31) connu en soi.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le contre-poids (13) réglable est monté de manière à pouvoir se déplacer le long du bras, moyennant un moteur d'entraînement électrique ou pneumatique (15).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que le bras basculable (1) est monté de manière à pouvoir tourner autour de son axe sur un pivot (5) solidaire d'une potence (9) qui est elle-même montée sur un pivot (11).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le tube de poche de coulée est monté sur l'anneau de support (25) par l'intermédiaire d'une bague mobile (29) par rapport à l'anneau de support (25).

5. Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que ladite bague mobile (29) repose sur l'anneau de support (25) par l'intermédiaire de billes (27).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisées en ce que le mécanisme de suspension du tube de poche de coulée, comportant l'anneau de support (25) et éventuellement la bague mobile (29) et les billes (27) est protégé par un écran de protection (33).

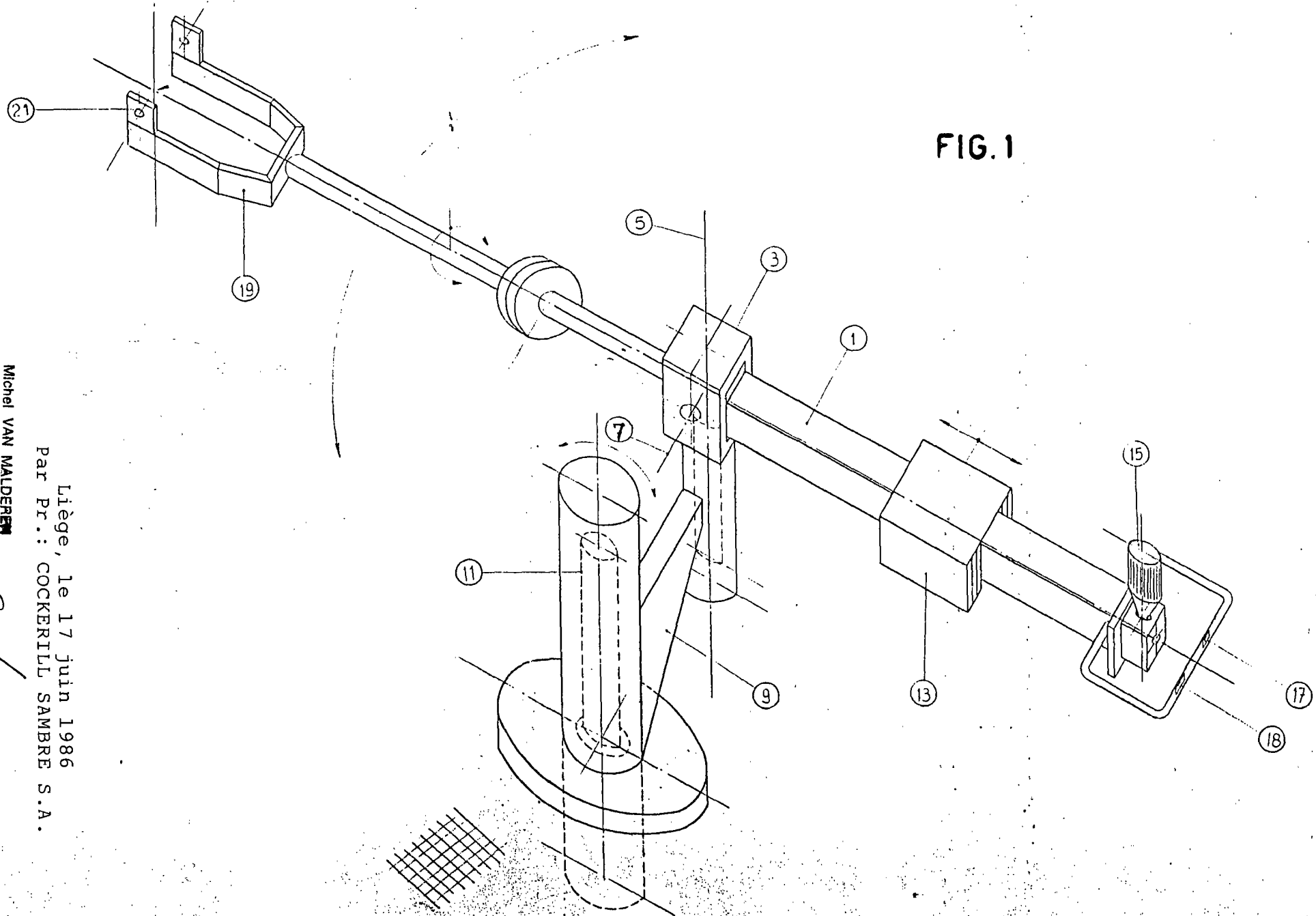
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisées en ce que le mécanisme de suspension du tube de poche de coulée, comportant l'anneau de support (25) et éventuellement la bague mobile (29) et les billes (27) est refroidi par convection naturelle ou par jet d'air comprimé.

Liège, le 17 juin 1986

Michel VAN MALDEREM
(FREYLINGER & ASSOCIES)
Ppon

Par Pr.: COCKERILL SAMBRE S.A.

FIG. 1



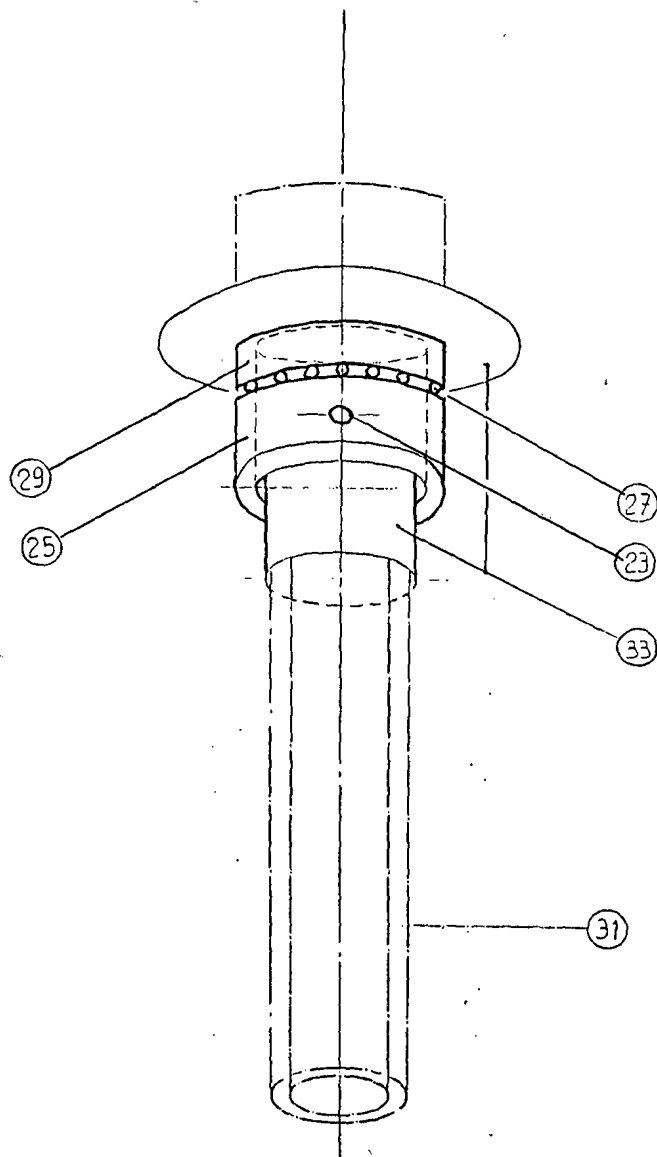
Liège, le 17 juin 1986
Par Pr.: COCKERILL SAMBRE S.A.

Michel VAN MALDEREM
(FREYLINGER & ASSOCIÉS)
Ppou

2222

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

FIG. 2



Liège, le 17 juin 1986
Par Pr.: COCKERILL SAMBRE S.A.

Michel VAN MALDEREN
(FREYLINGER & ASSOCIÉS)
Pron

Signature