

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 85402265.4

51 Int. Cl.⁴: **F 27 D 23/00**
H 05 B 6/20

22 Date de dépôt: 21.11.85

30 Priorité: 23.11.84 FR 8418138

43 Date de publication de la demande:
04.06.86 Bulletin 86/23

84 Etats contractants désignés:
DE GB IT

71 Demandeur: AUTOMOBILES PEUGEOT
75, avenue de la Grande Armée
F-75116 Paris(FR)

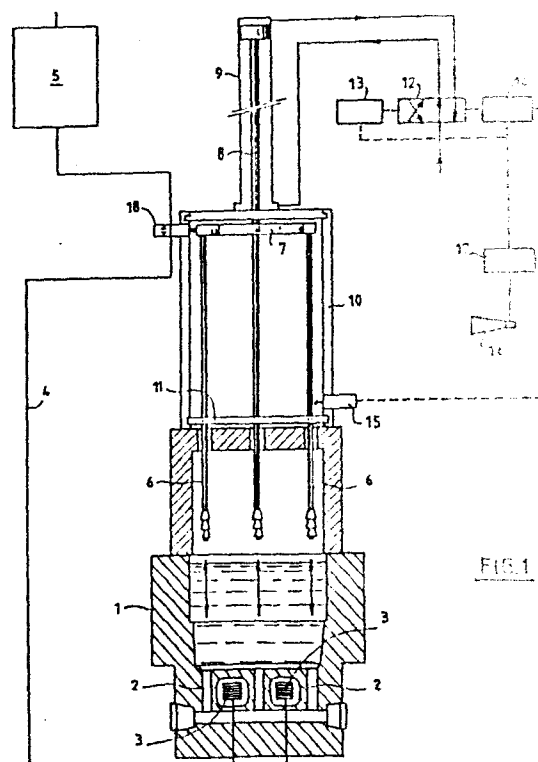
71 Demandeur: AUTOMOBILES CITROEN
62 Boulevard Victor-Hugo
F-92200 Neuilly-sur-Seine(FR)

72 Inventeur: Berson, André
35, avenue des Hortensias
F-95500 Gonesse(FR)

74 Mandataire: Boivin, Claude
9, rue Edouard-Charbon
F-78000 Versailles(FR)

54 Four à induction à canaux verticaux.

57 Ce four comprend une série de broches de décrassage (6) qui sont disposées chacune dans l'axe d'un canal (2) et qui sont montées mobiles verticalement par rapport au four de façon à pouvoir être déplacées dans les canaux ou extraites de ceux-ci, un moteur (9 ou 23) pour déplacer l'ensemble des broches (6), et des moyens automatiques temporisés pour commander le moteur de façon à imprimer aux broches un mouvement alternatif vertical à des intervalles de temps donnés.



- 1 -

La présente invention concerne les fours électriques à induction, à canaux verticaux, utilisés pour assurer la fusion et le maintien à température d'un alliage, par exemple d'un alliage d'aluminium.

- 5 Dans ces fours, la fusion du métal ou de l'alliage a lieu à l'intérieur des canaux verticaux, ce qui provoque un encrassement rapide de ces derniers et oblige à les décrasser régulièrement.

- 10 Le décrassage des canaux verticaux est effectué à l'aide de broches de décrassage qui sont jusqu'à présent manoeuvrées à la main. L'opérateur communique à la broche un mouvement rectiligne alternatif vertical en frappant avec une masse sur la tige de la broche si l'effort demandé par la descente est trop important. Pour remonter
15 la broche, l'opérateur frappe à l'aide de la masse sous la poignée de la broche ou bien utilise un palan et une élingue. Ce travail est d'autant plus pénible qu'il est exécuté au-dessus du bain de métal en fusion.

- 20 La présente invention a pour objet un four à induction à canaux verticaux qui est perfectionné de manière à remédier à cet inconvénient.

Le four selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte une série de broches de décrassage qui sont disposées chacune dans l'axe d'un canal et qui sont montées mobiles verticalement par rapport au four de façon à pouvoir être déplacées dans les canaux ou ex-
5 traites de ceux-ci, un moteur pour déplacer l'ensemble des broches, et des moyens automatiques temporisés pour commander le moteur de façon à imprimer aux broches un mouvement alternatif vertical à des intervalles de temps
10 donnés.

Les moyens automatiques temporisés de commande du moteur peuvent comprendre une horloge de commande temporisée émettant un signal périodique propre à commander le mo-
teur dans le sens correspondant à la descente des broches,
15 un contacteur détectant la position basse des broches, et un temporisateur sensible au signal du contacteur et propre à commander le moteur dans le sens correspondant à la remontée des broches.

Le four comporte avantageusement des moyens pour ne per-
20 mettre le chauffage que lorsque les broches sont en position haute. Le chauffage est ainsi arrêté pendant la manœuvre de décrassage ce qui évite le brassage du métal qui entraînerait une érosion des broches.

Le moteur peut être constitué par un vérin à double effet,
25 de préférence pneumatique, dont la tige est solidaire de l'ensemble des broches. Il peut également être constitué par un moteur électrique dont l'arbre de sortie est relié par l'intermédiaire d'un limiteur de couple à un pignon en prise avec une crémaillère solidaire de l'ensemble
30 des broches.

Les broches peuvent être montées sur une traverse qui est solidaire de la tige du vérin ou de la crémaillère et qui est mobile par rapport à un portique supportant le moteur et disposé au-dessus du four.

On a décrit ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, deux modes de réalisation du four selon l'invention, avec référence au dessin annexé dans lequel :

5 La Figure 1 montre un four dans lequel les broches sont déplacées par un vérin;

La Figure 2 montre un four dans lequel les broches sont déplacées par un moteur électrique.

10 A la Figure 1, on voit un four de fusion électrique à induction 1 comportant des canaux verticaux 2 à l'intérieur desquels a lieu la fusion du métal. Ces canaux sont associés à des bobines 3 connectées par des conducteurs 4 à une armoire électrique de commande 5.

15 Dans l'axe de chaque canal 2 se trouve une broche de décrassage 6, l'ensemble des broches étant fixé à une traverse 7. Celle-ci est solidaire de la tige de piston 8 d'un vérin pneumatique 9, à double effet, qui est disposé verticalement et porté par un portique 10 reposant sur le four 1. Ce portique porte à sa partie inférieure un guide 11 pour les broches de décrassage 6.

20 Le vérin 9 est alimenté en air comprimé par un distributeur 12. Ce distributeur est commandé dans le sens de descente des broches par une horloge de commande temporisée 13 et, dans le sens opposé, par un dispositif de commande temporisé 14 qui est sous la dépendance d'un contacteur 15. Ce dernier est actionné par la traverse 7 en position basse. Un avertisseur 16 est relié par un temporisateur 17 aux dispositifs 13 et 14 de façon à entrer en action un temps donné après qu'un ordre ait été donné à ces dispositifs, si ceux-ci n'ont pas fonctionné.

30 Un contacteur 18 actionné par la traverse 7 de façon à être fermé uniquement quand cette traverse est en position haute, est interposé sur le circuit d'alimentation 4 des bobines 3.

A des intervalles de temps donné, l'horloge temporisée 13

5 envoie un signal qui assure le déplacement du tiroir du distributeur 12 et l'amène dans sa position correspondant à la descente des broches. Dès que ce mouvement commence, le contacteur 18 s'ouvre, ce qui coupe l'alimentation des bobines 3 et assure l'arrêt du chauffage.

Les broches 6 descendent, pénètrent dans le bain de métal en fusion, puis dans les canaux 2 qu'elles dégrasent.

10 Quand les broches sont arrivées en position basse, la traverse 7 actionne le contacteur 15. Au bout d'un laps de temps donné, le temporisateur 14 assure le retour du tiroir du distributeur 12 dans sa position initiale de sorte que les broches remontent. Quand elles se trouvent de nouveau en position haute, la traverse 7 actionne le contacteur 18 de sorte que les bobines 3 sont alimentées
15 et que le chauffage reprend.

Dans le mode de réalisation de la Figure 2, le palonnier 7 est solidaire d'une crémaillère verticale 19 en prise avec un pignon 20 qui est calé sur un arbre 21. Celui-ci est relié par un limiteur de couple 22 à l'arbre de sortie d'un moteur électrique 23 à deux sens de rotation.
20

L'alimentation du moteur 23 est reliée au réseau 24 par un interrupteur-inverseur 25 qui est commandé par les dispositifs temporisés 13 et 14 et par un micro-contact 26 lui-même commandé par le limiteur de couple 22.

25 Ce mode de réalisation fonctionne comme celui de la Figure 1. A intervalles réguliers, l'horloge 13 fait tourner le moteur 23 dans le sens correspondant à la descente des broches 6. Quand les broches sont dans leur position basse, le micro-contact 26 assure l'arrêt du moteur 23.
30 Puis le temporisateur 14 fait tourner ce moteur en sens contraire; les broches remontent. Quand elles ont repris leur position haute, le moteur 23 est de nouveau arrêté par le micro-contact 26 et le contacteur 18 actionné par la traverse 7 remet le chauffage en service.

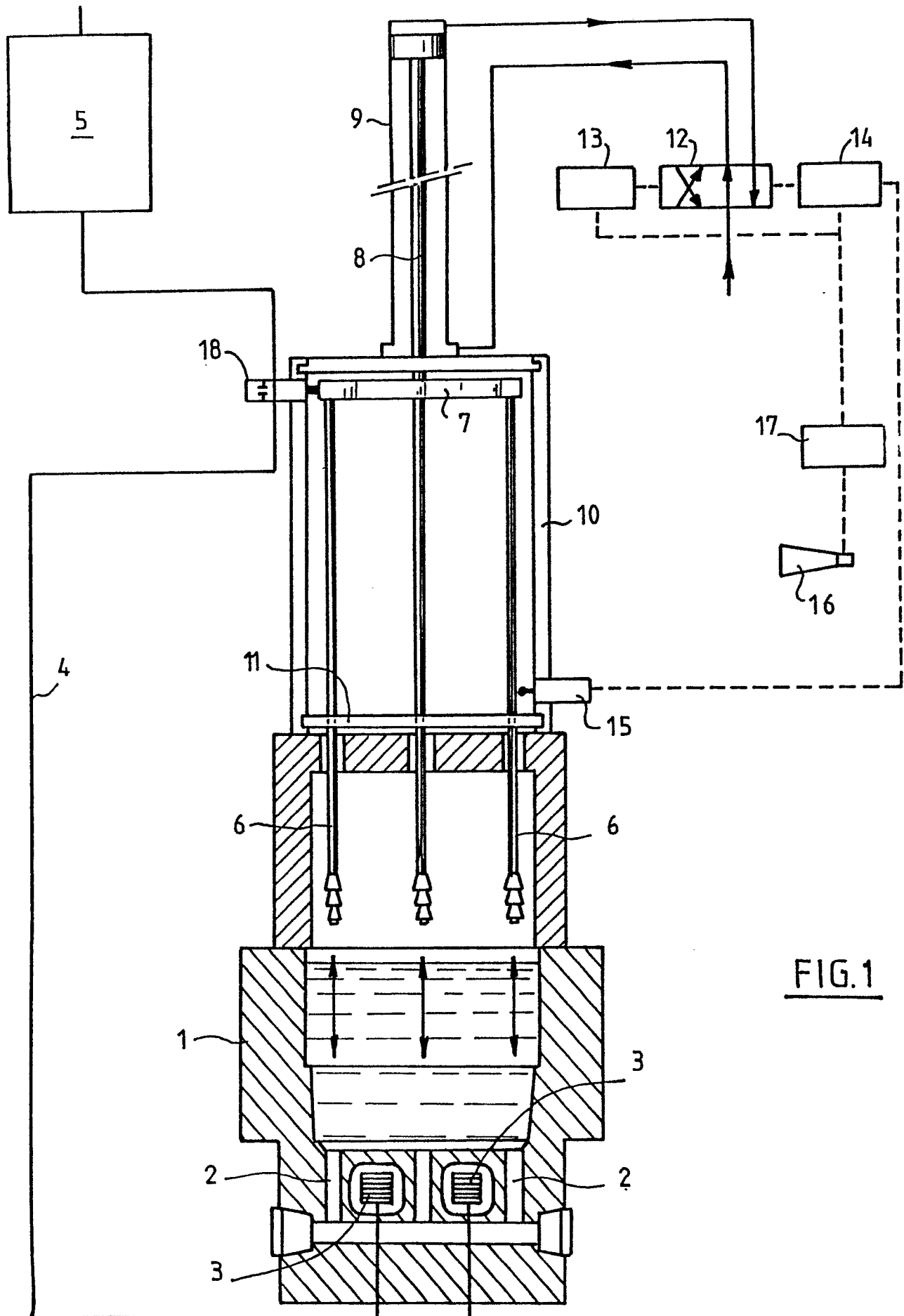
Revendications

1. Four à induction à canaux verticaux,
caractérisé en ce qu'il comprend une série de broches de
décrassage (6) qui sont disposées chacune dans l'axe d'un
canal (2) et qui sont montées mobiles verticalement par
5 rapport au four de façon à pouvoir être déplacées dans
les canaux ou extraites de ceux-ci, un moteur (9 ou 23)
pour déplacer l'ensemble des broches (6), et des moyens
automatiques temporisés pour commander le moteur de façon
à imprimer aux broches un mouvement alternatif vertical
10 à des intervalles de temps donnés.
2. Four selon la revendication 1,
caractérisé en ce que les moyens automatiques temporisés
de commande du moteur comprennent une horloge de commande
temporisée (13) émettant un signal périodique propre à
15 commander le moteur (9 ou 23) dans le sens correspondant
à la descente des broches (6), un contacteur (15) détec-
tant la position basse des broches, et un temporisateur
(14) sensible au signal du contacteur (15) et propre à
commander le moteur (9 ou 23) dans le sens correspondant
20 à la remontée des broches.
3. Four selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (18) pour ne
permettre le chauffage que lorsque les broches (6) sont
en position haute.
- 25 4. Four selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que le moteur est constitué par un
vérin à double effet (9), de préférence pneumatique, dont
la tige (8) est solidaire de l'ensemble des broches (6).
5. Four selon l'une des revendications 1 à 3,
30 caractérisé en ce que le moteur est constitué par un mo-
teur électrique (23) dont l'arbre de sortie est relié par
l'intermédiaire d'un limiteur de couple (22) à un pignon (20)

0183613

en prise avec une crémaillère (19) solidaire de l'ensemble des broches (6).

6. Four selon la revendication 4 ou 5,
caractérisé en ce que les broches (6) sont montées sur
5 une traverse (7) qui est solidaire de la tige du vérin
(9) ou de la crémaillère (19) et qui est mobile par rapport à un portique (10) supportant le moteur et disposé au-dessus du four.

FIG.1

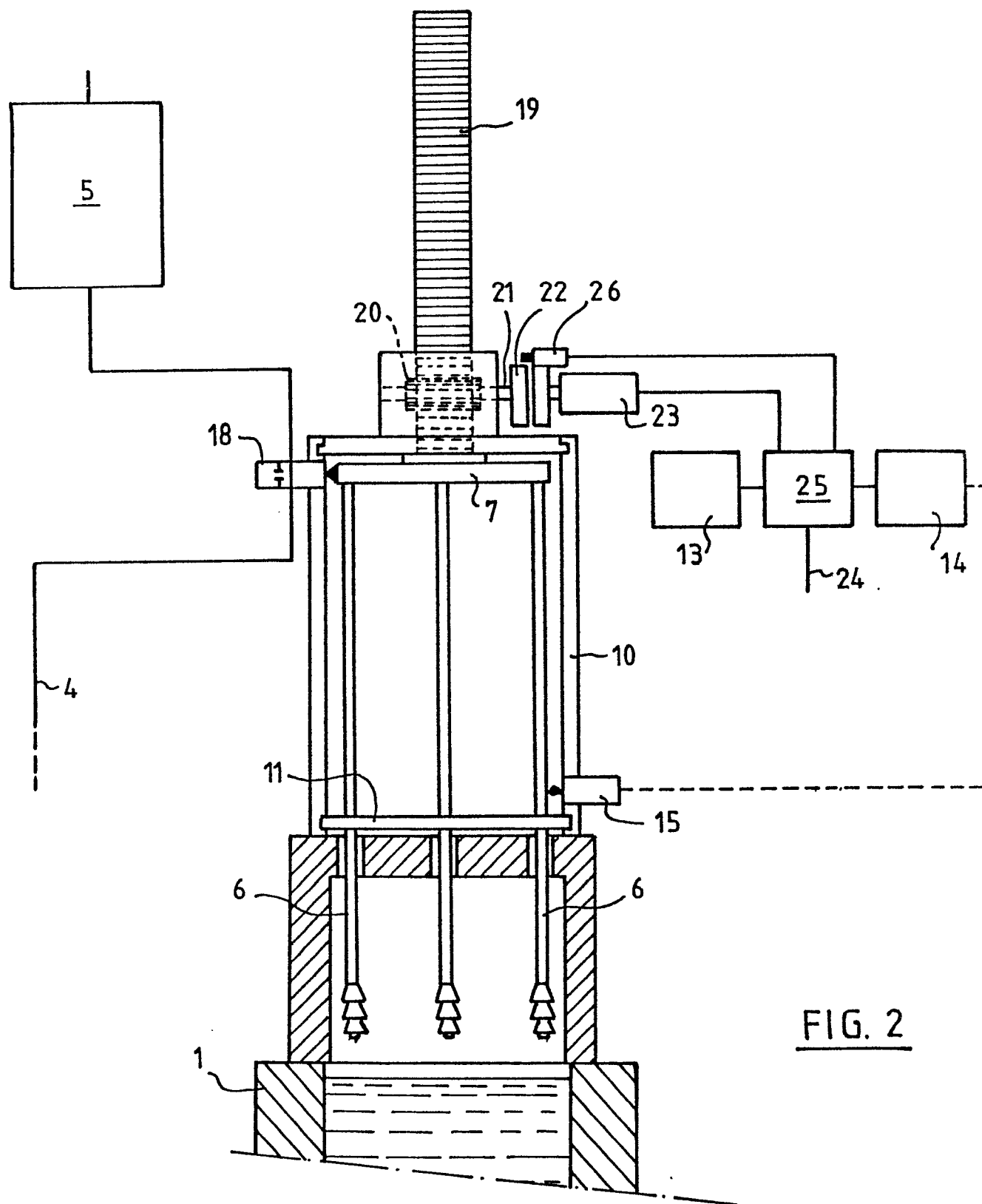


FIG. 2



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	DE-C- 519 344 (E.F. RUSS)		F 27 D 23/00 H 05 B 6/20
A	FR-B- 81 101 (AJAX ENGINEERING CORP.)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			F 27 D H 05 B F 27 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10-02-1986	Examineur COULOMB J.C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	