

Brevet N° **85078**  
du **7 novembre 1983**  
Titre délivré : **17 JUIL 1985**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

BL-3544/EM/EG



Monsieur le Ministre  
de l'Économie et des Classes Moyennes  
Service de la Propriété Intellectuelle  
LUXEMBOURG

## Demande de Brevet d'Invention

### I. Requête

**La société dite PAUL WURTH S.A., 32, rue d'Alsace, Luxembourg (1)**  
représentée par MM FREYLINGER Ernest T. & MEYERS Ernest, ing. cons. en (2)  
prop. ind., 46, rue du Cimetière, Luxembourg, agissant en qualité de mandataires

dépose(nt) ce **septembre mil neuf cent quatre vingt trois (3)**  
à **15.00** heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :  
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :  
**Dispositif d'entraînement d'une goulotte oscillante. (4)**

2. la délégation de pouvoir, datée de **Luxembourg** le **4 novembre 1983**  
3. la description en langue **française** de l'invention en deux exemplaires  
4. **une** planches de dessin, en deux exemplaires;  
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg.

le **septembre mil neuf cent quatre vingt trois**

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l(es) inventeur(s) est (sont) :

**Pierre MAILLIET, 1, Allée Drosbach, Howald (5)**  
**Emile LONARDI, 30, rue de Schouweiler, Bascharage**  
**Giovanni CIMENTI, 23a, rue Victor Feyder, Fentange**

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (6)  
déposée(s) en (7)

le / / (8)

au nom de / / (9)

élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg  
**46, rue du Cimetière (10)**

solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à **dix-huit mois (11)**  
**L'un des mandataires**

### II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :



Pr. le Ministre  
de l'Économie et des Classes Moyennes  
p. d.

à **15.00** heures

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu «représenté par ...» agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant original — (10) adresse — (11) 8, 12 ou 18 mois.

B r e v e t d' i n v e n t i o n

---

Dispositif d'entraînement d'une goulotte oscillante.

PAUL WURTH S.A.  
32, rue d'Alsace  
LUXEMBOURG

11  
12

Dispositif d'entraînement d'une goulotte oscillante.

La présente invention concerne un dispositif d'entraînement d'une goulotte oscillante pouvant pivoter 5 autour de deux axes orthogonaux sous l'action d'un bras de commande pivotant ayant les mêmes degrés de liberté que la goulotte, comprenant un dispositif de transmission pour reproduire le mouvement du bras de commande sur la goulotte et vice-versa et un mécanisme de commande articulé sur un 10 levier intermédiaire, articulé, à son tour, sur l'extrémité du bras de commande, le mécanisme de commande étant conçu pour faire tourner la charnière constituée par le bras de commande et le levier intermédiaire autour d'un axe vertical et pour en modifier l'angle d'ouverture par 15 rapport à cet axe.

Un dispositif de ce genre est décrit dans la demande de brevet français FR- A-8013890, qui se rapporte, plus précisément, à un dispositif de distribution de la matière de chargement dans un haut fourneau. Dans ce 20 dispositif connu, le mécanisme de commande comporte essentiellement une tige d'entraînement susceptible de tourner autour de son axe longitudinal et d'être déplacé axialement pour ouvrir ou fermer l'angle de la charnière. Cette tige d'entraînement comporte, à cet effet, une section canelée 25 qui coulisse longitudinalement, sous l'action d'un premier moteur, à l'intérieur d'une douille rotative entraînée en rotation sous l'action d'un second moteur.

Ce dispositif connu a l'inconvénient d'être exposé à d'énormes sollicitations mécaniques au niveau des 30 canelures qui rendent la tige solidaire en rotation de la douille extérieure d'entraînement. Ces sollicitations risquent entraver le coulissolement de la tige à l'intérieur de la douille et de provoquer une usure prématuée. En outre, afin de pouvoir faire face à ces sollicitations mécaniques 35 il est nécessaire d'assurer le maintien et le guidage de cette tige à plusieurs niveaux ce qui, à son tour, entraîne l'inconvénient d'une augmentation de la hauteur du dispositif

d'entraînement et d'un encombrement supplémentaire.

Le but de la présente invention est de prévoir un nouveau dispositif d'entraînement compact d'une goulotte oscillante qui résiste mieux aux sollicitations mécaniques, 5 notamment aux forces à composantes horizontales résultant du poids de la goulotte oscillante.

Pour atteindre cet objectif, le dispositif d'entraînement selon la présente invention est essentiellement caractérisé par une cage rotative portée, par l'intermédiaire d'un 10 roulement, par la paroi fixe d'un boîtier extérieur et munie d'une couronne dentée actionnée par un premier moteur fixé également sur la paroi, par une tige de commande coaxiale à ladite cage rotative, susceptible de coulisser axialement et reliée, à cet effet, à un second moteur, également fixé sur 15 ladite paroi, par une traverse engagée par l'intermédiaire d'un roulement sur l'extrémité de la tige de commande de manière à être axialement solidaire, mais libre en rotation de celle-ci et relié à la cage rotative de manière à être solidaire de la rotation de celle-ci, mais libre dans le 20 sens axial par rapport à cette cage, le levier intermédiaire étant articulé sur cette traverse par son extrémité opposée à celle reliée au bras de commande.

Les extrémités opposées de la traverse coulissent dans des rainures, en forme de U, prévues à des endroits 25 diamétralement opposés sur la face intérieure de la cage rotative. Ce coulissolement est, de préférence, assuré par l'intermédiaire de patins rectangulaires prévus sur les extrémités opposées de la traverse.

L'extrémité du levier intermédiaire qui est 30 reliée à la traverse est conçue sous forme d'étrier dont les deux branches sont traversées par les extrémités opposées de la traverse.

D'autres particularités et caractéristiques ressortiront d'un mode de réalisation préféré, décrit ci-dessous, 35 à titre d'illustration, en référence aux dessins annexés dans lesquelles:

Les Figures 1 et 2 représentent des coupes verticales, suivant deux directions perpendiculaires, d'un



dispositif d'entraînement selon l'invention et

la Figure 3 montre, en détail, une rainure de guidage de la traverse.

Sur la Figure 1, on distingue une charnière 10 5 à angle d'ouverture variable et pouvant tourner autour d'un axe vertical 0. Cette charnière 10 est constituée d'un bras de commande 12 pivotant autour d'un axe X perpendiculaire au plan de la feuille et d'un levier intermédiaire 14. Le bras de commande 12 est relié au moyen d'un mécanisme de 10 transmission approprié 16 à une goulotte de distribution non montrée sur les figures.

Ce mécanisme de transmission est, de préférence, du genre de celui proposé dans la demande de brevet européen EP-A-0062769, c'est-à-dire qu'il est constitué d'une barre 15 de transmission 18, actionnée par le bras de commande pivotant 12 et évoluant à l'intérieur d'un caisson étanche 16 qui est susceptible de pivoter autour de son axe longitudinal.

Pour plus de détails on pourra se référer à cette demande de brevet.

20 Au-dessus de la charnière 10 se trouve un cage rotative coaxiale par rapport à l'axe 0 et supportée par l'intermédiaire d'un roulement 22 sur un épaulement 24 d'une carcasse 23 fermée par un capot 26. Cette cage rotative est pourvue d'une couronne dentée 28 qui est en 25 prise avec un pignon d'entraînement 30. Ce pignon d'entraînement 30 est actionné au moyen d'un premier moteur 34, par exemple électrique, par l'intermédiaire d'une boîte d'engrenage 32. L'action de ce moteur 34 provoque, par conséquent, la rotation de la cage 20 autour de l'axe central 0.

30 Un second moteur 36, électrique ou hydraulique est également monté sur le capot 26. Ce moteur 36 est destiné à actionner une tige de commande 38 axialement suivant l'axe central 0.

Une traverse 40 constituée d'un corps central 35 42 et deux pivots 44 et 46 diamétralement opposés est monté sur l'extrémité inférieure de la tige 38 par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs roulements 48,50 de manière à être libres, en rotation, par rapport à cette tige 38 et en être

solidaire en ce qui concerne le mouvement axial vertical.

Les deux pivots opposés 44,46 de la traverse 40 coopèrent respectivement avec des rainures verticales de guidage 52,54 en forme de "U" prévues à des endroits diamétralement opposés sur la face intérieure de la cage rotative 20. Le guidage des pivots 44 et 46 dans les rainures 52 et 54 peut être amélioré au moyen de patins rectangulaires 56,58 (voir également Fig. 3) prévus sur les extrémités des pivots 44 et 46.

10 Sous l'action du moteur 36 la traverse 40 peut être déplacée entre la position représentée en traits pleins sur la figure 2 et la position représentée en traits mixtes sur la même figure et vice-versa. Ce mouvement provoque une modification de l'angle d'ouverture de la charnière 10, c'est à dire un pivotement du bras de commande 12 autour de l'axe X. Cette modification de l'angle d'ouverture de la charnière 10 sous l'action du moteur 36 peut, bien entendu, être réalisée indépendamment et simultanément avec sa rotation autour de l'axe O par suite de la rotation de 20 la cage 20 sous l'action du moteur 34.

Comme montré sur la Figure 1, l'axe 60 de la charnière 10 est décalé par rapport à l'axe longitudinal du bras de commande 12 afin de ne pas rester bloqué sur l'axe vertical O lorsque la goulotte se trouve en position verticale comme expliqué dans la demande de brevet luxembourgeois LU-A-84225.

30 Comme le montre la Figure 2, la liaison entre le levier intermédiaire 14 et la traverse 40 peut être réalisée en constituant l'extrémité supérieure de ce levier 14 sous forme d'étrier dont les deux branches 62,64 sont traversées par les pivots 44 et 46 et qui servent de pivot à ce levier 14. La liaison entre le bras de commande 12 et l'axe de pivotement X peut également être réalisée par une forme d'étrier de la partie inférieure de ce bras 12 dont 35 les deux branches enjambent le caisson 16.

Ce dispositif d'entraînement est très compact, notamment en ce qui concerne l'encombrement en hauteur étant donné que la hauteur de la cage rotative peut être

réduite à la hauteur nécessaire au coulissement vertical de la traverse 40 et à l'amplitude du mouvement de la tige 38, comparé à l'état de la technique, selon lequel la nécessité de résister aux sollicitations mécaniques, notamment aux composantes latérales de poussée, impose une hauteur très supérieure du dispositif d'entraînement.



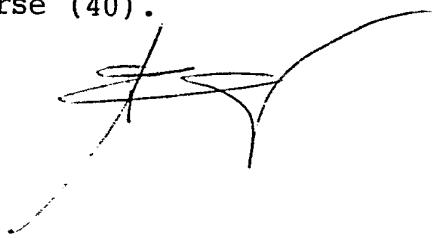
R e v e n d i c a t i o n s

1.- Dispositif d'entraînement d'une goulotte oscillante pouvant pivoter autour de deux axes orthogonaux sous l'action d'un bras de commande pivotant ayant les mêmes degrés de liberté que la goulotte, comprenant un dispositif 5 de transmission pour reproduire le mouvement du bras de commande sur la goulotte et vice-versa et un mécanisme de commande articulé sur un levier intermédiaire, articulé, à son tour, sur l'extrémité du bras de commande, le mécanisme de commande étant conçu pour faire tourner la charnière constituée par le bras de commande et le levier intermédiaire 10 autour d'un axe vertical et pour en modifier l'angle d'ouverture par rapport à cet axe, caractérisé par une cage rotative (20) portée par l'intermédiaire d'un roulement (22), sur une carcasse (23) fermée par un capot (26) et munie d'une 15 couronne dentée (28) actionnée par un premier moteur (34) fixé sur la carcasse (23), par une tige de commande (38) coaxiale à ladite cage rotative (20), susceptible de coulisser axialement et reliée, à cet effet, à un second moteur (36), également fixé sur la carcasse (23), par une traverse (40) 20 engagée par l'intermédiaire d'un roulement (48,50) sur l'extrémité de la tige de commande (38) de manière à être axialement solidaire, mais libre en rotation de celle-ci et relié à la cage rotative (20) de manière à être solidaire de la rotation de celle-ci, mais libre dans le sens axial 25 par rapport à cette cage (20), le levier intermédiaire (14) étant articulé sur cette traverse (40) par son extrémité opposée à celle reliée au bras de commande (12).

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités opposées (44,46) de la traverse 30 (40) coulissent dans des rainures (52,54), en forme de U, prévues à des endroits diamétralement opposés sur la face intérieure de la cage rotative (20).

3.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ce coulissolement est, de préférence, assuré 35 par l'intermédiaire de patins rectangulaires (56,58) prévus sur les extrémités opposées (44,46) de la traverse (40).

4.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité du levier intermédiaire (12) qui est reliée à la traverse (40) est conçue sous forme d'étrier dont les deux branches (62,64) sont traversées par les 5 extrémités opposées (44,46) de la traverse (40).



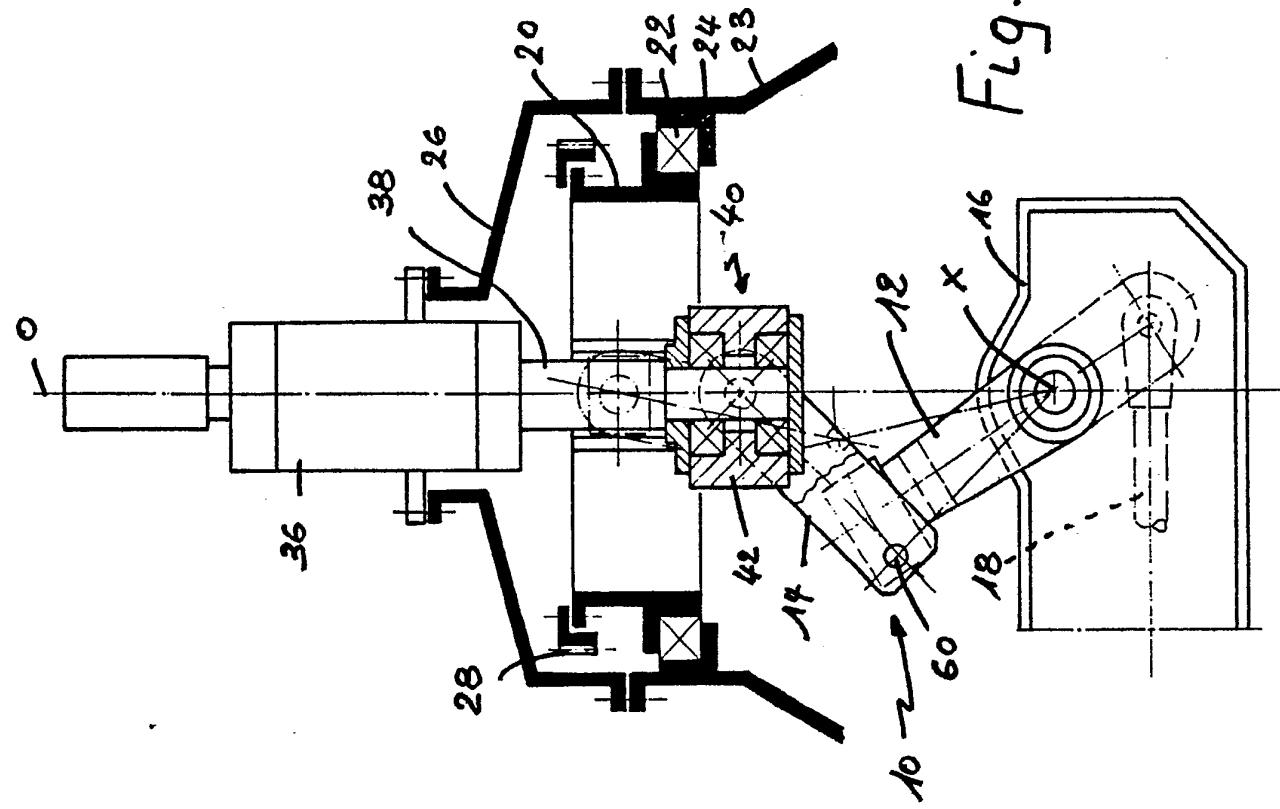


Fig. 1

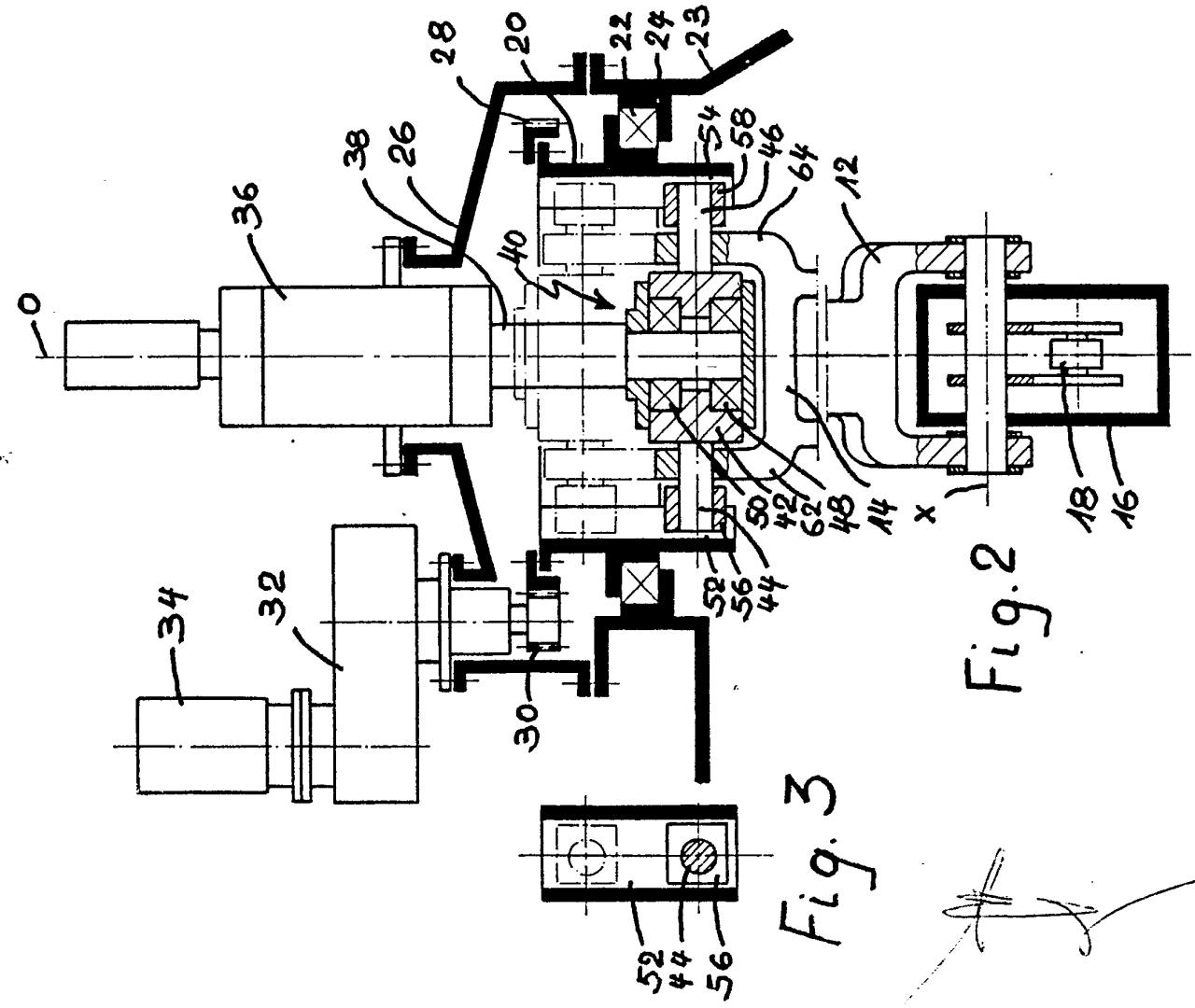


Fig. 2

Fig. 3