



BREVET D'INVENTION

N° 898.688

Classif. Internat.: G21D ~ F27D

Mis en lecture le:

16 -05- 1984

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

LE Ministre des Affaires Economiques,

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

Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle

Vu le procès-verbal dressé le 16 janvier 1984 à 15 h 20

au Service de la Propriété industrielle

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à la Sté dite : OUTOKUMPU OY
Töölönkatu 4, 00100 Helsinki 10, (Finlande)

repr. par: Bureau Gevers à Bruxelles

T.40-D

un brevet d'invention pour Support pour la matière traitée dans les fours
thermiques en continu

(Inv. : S.I. Blomqvist, M.T. Saarela, M.E. Huhtala, R.A. Niska
et H.A. Vaittinen)

qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de brevet
déposée en Finlande le 27 janvier 1983, n° 830284

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.

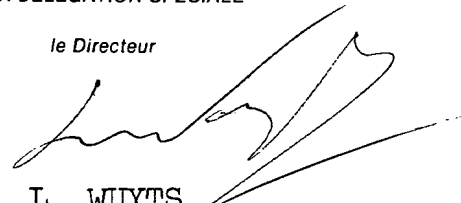
Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et
éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

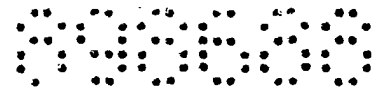
Bruxelles, le 15 février

19 84

PAR DELEGATION SPECIALE

le Directeur


L. WUYTS



MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

formée par

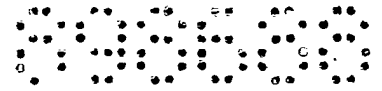
Outokumpu Oy

pour:

"Support pour la matière traitée dans les fours thermiques
en continu"

Priorité d'une demande de brevet en Finlande déposée le
27 janvier 1983, sous le n° 830284.

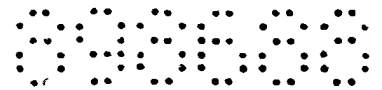
Inventeurs: Seppo Ilmari Blomqvist, Markku Tapio Saarela,
Martti Elias Huhtala, Raimo Antero Niska et
Hannu Antero Vaittinen.



"Support pour la matière traitée dans les fours thermiques en continu"

La présente invention est relative à un moyen pour supporter la matière en traitement dans des fours de traitement thermique à action continue dans lesquels on
5 réalise le support de la matière par des jeux de rouleaux de support, du type revolver, refroidis par de l'eau, disposés essentiellement à l'extérieur du four.

Lorsque l'on soumet des objets métalliques à
10 un traitement thermique en continu, tels que, par exemple, un feuillard de tôle en fer, il est usuel d'utiliser comme support pour la matière à traiter, à l'endroit des ouvertures des fours et, suivant les nécessités, entre les fours, des jeux de rouleaux dans lesquels deux rouleaux fonctionnant en alternance ont été placés côte à
15 côte. Chaque rouleau peut ensuite se lever de lui-même vers la position opérationnelle ou s'abaisser de lui-même vers la position de changement. Un inconvénient réside dans la hauteur élevée requise dans les ouvertures des
20 fours, parce que le point bas de la ligne de laminage du feuillard est différent suivant que le rouleau servant de support est celui qui est le plus rapproché de l'ouverture ou celui qui s'en éloigne le plus. On notera également que le feuillard entre les fours se refroidit, et que toute obturation des ouvertures est dif-
25

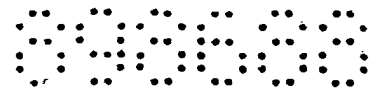


ficile, de sorte qu'il se produit des pertes d'énergie importantes.

Pour supporter la matière dans des fours de traitement thermique à action continue, on a également
5 utilisé un jeu de rouleaux de support refroidis par de l'eau, que l'on peut pousser dans le four par le côté. Dans ce cas, le jeu de rouleaux de support se trouve dans le four chaud pendant toute la durée de l'opération, de sorte que sa durée d'utilisation est fortement
10 raccourcie. De plus, le remplacement d'un seul rouleau s'avère incommode, et la matière a fortement tendance à se rayer. De plus, l'obturation de l'ouverture du four est difficile.

Le but de la présente invention consiste à pal-
15 lier aux inconvénients de la technique antérieure et à prévoir un jeu de rouleaux de support, conservant plus d'énergie et plus fiable pour supporter la matière dans des fours de traitement thermique à action continue et à l'aide duquel le point bas de la matière peut être
20 maintenu essentiellement constant même lors du remplacement d'un rouleau, les ouvertures des fours pouvant, par conséquent, être obturées de la manière la plus parfaite, compte tenu des circonstances.

Le moyen de support de l'invention comprend
25 un rouleau refroidi par de l'eau, de grande dimension sur la périphérie duquel ont été disposés au moins deux rouleaux refroidis par de l'eau, d'un diamètre sensiblement plus petit et d'une dimension sensiblement égale. Lorsque l'on souhaite changer le rouleau, on fait
30 tourner le rouleau de grande dimension sur la distance requise pour amener un nouveau rouleau de diamètre plus

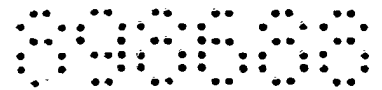


petit en position de support. De la sorte, comme le cercle de support reste pratiquement inchangé au cours du remplacement, le point bas de la matière supportée restera également pratiquement inchangé. De plus, le
5 rouleau usagé que l'on utilisait peut être rapidement remplacé par un autre tout en poursuivant le traitement de la matière.

Lorsque l'on utilise le moyen de support de l'invention, les ouvertures des fours de traitement thermique peuvent être réalisées au moyen de structures fixes
10 et de petite dimension, en réduisant ainsi au minimum les fuites d'air, du fait que le point bas de la matière en traitement peut être maintenu essentiellement constant pendant toute la durée de l'opération. De plus, s'il
15 est nécessaire d'utiliser deux ou plus de deux fours de traitement thermique en série, les fours peuvent être disposés d'une manière contiguë, de sorte que la longueur totale peut être réduite et le nombre d'ouvertures limité. Le refroidissement entre les fours devient éga-
20 lement moins important. De plus, les fours de traitement thermique peuvent être connectés l'un à l'autre de sorte qu'un seul conduit d'échappement s'avère nécessaire, le gaz chaud pouvant ainsi circuler contre la matière à traiter. Le transfert de chaleur s'en voit
25 ainsi amélioré, et la température des gaz d'échappement peut être abaissée.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description ci-après, donnée à titre d'exemple non limitatif et en se référant aux des-
30 sins annexés, dans lesquels:

La figure 1 est une vue en élévation d'une forme



de réalisation avantageuse du moyen de l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe suivant les lignes A-A de la figure 1.

La figure 3 est une vue en élévation, schématique d'une manière avantageuse de placer la forme de réalisation de la figure 1 dans l'ouverture d'un four de traitement thermique.

La figure 4 est une vue en élévation, schématique d'un placement avantageux de la forme de réalisation de la figure 1 entre deux fours de traitement thermique consécutifs.

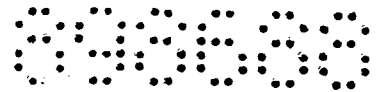
Si l'on se réfère à présent à la figure 1, le moyen de l'invention est supporté à l'aide de supports 1, 2, tout comme l'est la commande 3 du moyen à l'aide d'un support 4. Un rouleau de grand diamètre 5 est fixé par son arbre central 6 sur les supports 1, 2. Les rouleaux de petit diamètre 7 prévus sur la périphérie du rouleau 5 sont fixés par leur arbre central 8 dans des pièces de support 9 aux extrémités du rouleau 5. De l'eau de refroidissement est amenée dans des conduits de refroidissement 10 prévus dans les rouleaux 7 et autour de l'arbre central du rouleau 5 (figures 3 et 4) vers un élément rotatif 11, de l'eau de refroidissement étant également amenée dans l'élément rotatif 12 vers les conduits de refroidissement de l'arbre central 6 du rouleau 5.

Comme indiqué sur la figure 3, lorsque l'on place le moyen de support 5 de l'invention dans l'ouverture 14 du four de traitement thermique 13, la dimension de l'ouverture 14 peut être réduite par des structures essentiellement fixes 15. De même, lorsque l'on place

le moyen de support 5 de l'invention entre deux fours de traitement thermique 13, 16 (figure 4), les fours 13, 16 peuvent être amenés très près l'un de l'autre. Comme indiqué sur la figure 4, les gaz d'échappement
 5 provenant du four 13 peuvent être évacués par une ouverture 17, suivant les nécessités.

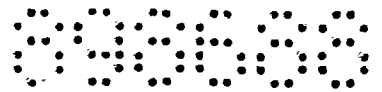
Lorsque l'on utilise le moyen de support de l'invention conjointement au traitement thermique de la matière 18 s'appuyant sur le support, le rouleau 7
 10 occupant la position la plus élevée tourne à la même vitesse que la vitesse d'avancement de la matière. Lorsqu'il est souhaitable de remplacer le rouleau 7 dans sa position de support par un autre rouleau 7 équivalent, on actionne la commande 3 pour faire tourner
 15 le grand rouleau 5 dans la direction dans laquelle se déplace la matière et pratiquement à la vitesse de déplacement de celle-ci, de manière à amener le nouveau rouleau 7 en position de support. Le rouleau 7 qui était en position de support peut ensuite être rempla-
 20 cé sans interrompre le traitement thermique. Lorsque l'on remplace le rouleau de support 7 qui a été utilisé, on peut utiliser l'élément rotatif 11 pour couper le refroidissement d'eau du rouleau 7 que l'on remplace, du circuit de refroidissement, l'autre partie des
 25 rouleaux 5 et 7 restant connectée. Après avoir positionné le nouveau rouleau 7, on peut le raccorder à nouveau au circuit de refroidissement au moyen de l'ensemble formant soupape 1, sans provoquer de dégâts quelconques aux autres pièces. Il est également possible d'agencer
 30 indépendamment le rouleau 5 et les rouleaux 7 dans un circuit de refroidissement propre, de sorte que chaque

6



rouleau 5, 7 soit dans un circuit de refroidissement différent.

5 Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisation ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre du présent brevet.



REVENDECATIONS

1. Moyen pour supporter la matière en traitement dans des fours de traitement thermique à action continue, caractérisé en ce qu'il comprend un rouleau (5) sur la périphérie duquel ont été agencés au moins deux rouleaux (7) d'un diamètre sensiblement plus petit, lesdits rouleaux (5, 7) étant refroidis.

2. Moyen suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les rouleaux (7) ont un diamètre sensiblement égal.

3. Moyen suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les rouleaux (7) occupent une position sensiblement symétrique l'un par rapport à l'autre.

4. Moyen suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'à l'aide de la commande du rouleau (5), on peut modifier la position mutuelle des rouleaux (7).

5. Moyen suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la matière (18) est supportée en n'importe quel moment donné par l'un des rouleaux (7) agencés sur la périphérie du rouleau (5).

6. Moyen suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la matière (18) est supportée par le rouleau (7) occupant la position la plus élevée.

7. Moyen suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le rouleau (5) est placé au voisinage proche de l'ouverture (14) du four.

8. Moyen suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le rouleau

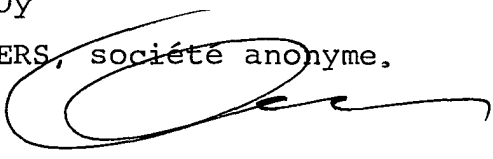
(5) est placé entre deux fours (13, 16) consécutifs.

9. Moyen pour supporter la matière en traitement dans des fours de traitement thermique à action continue, tel que décrit ci-dessus et/ou conforme aux
5 dessins annexés.

Bruxelles, le 16 janvier 1984

P. Pon de Outokumpu Oy

P. Pon du Bureau GEVERS, société anonyme.



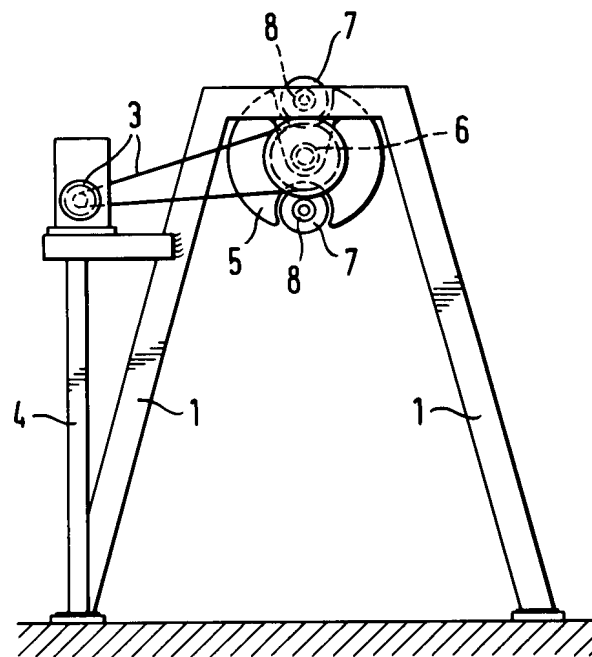


Fig. 2
(A - A)

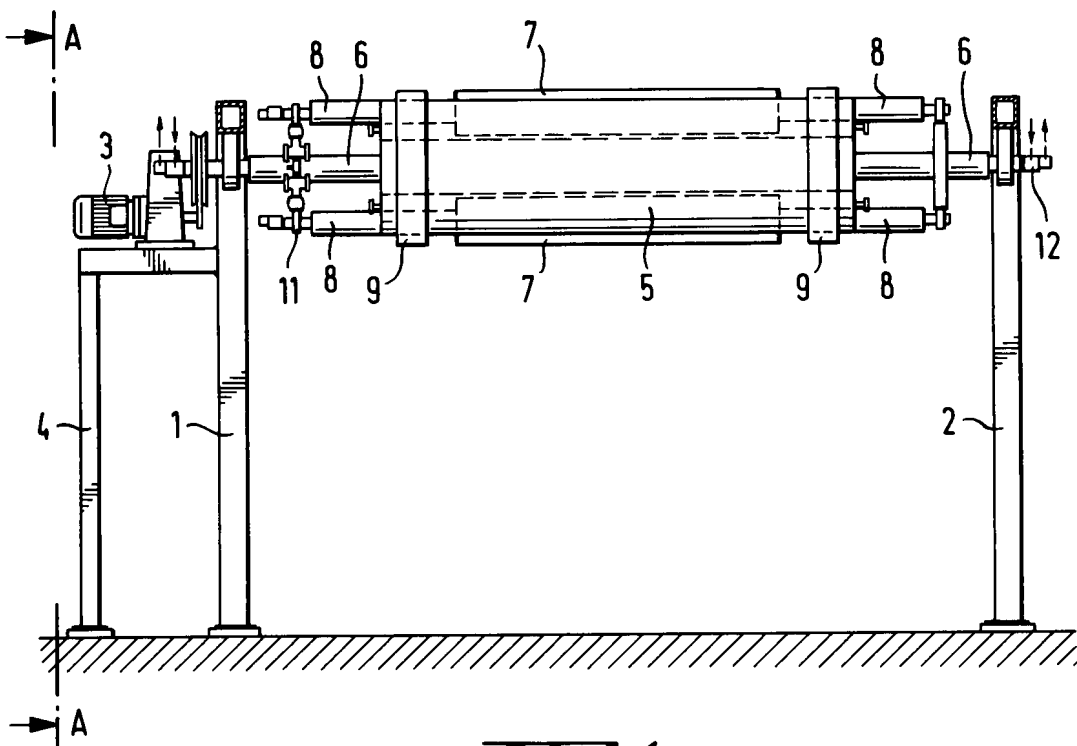


Fig. 1

BRUXELLES, le 16 janvier 1984

P. Pon. de Outokumpu Oy

P. Pon. du Bureau GENEVE

Société anonyme

Outokumpu Oy

Fig. 3

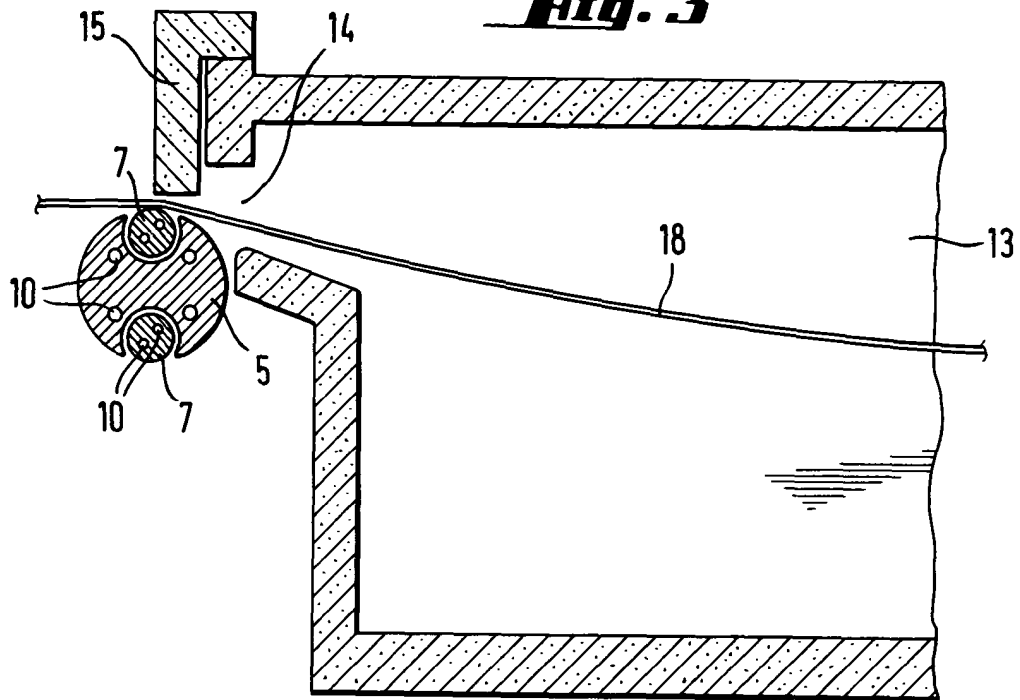
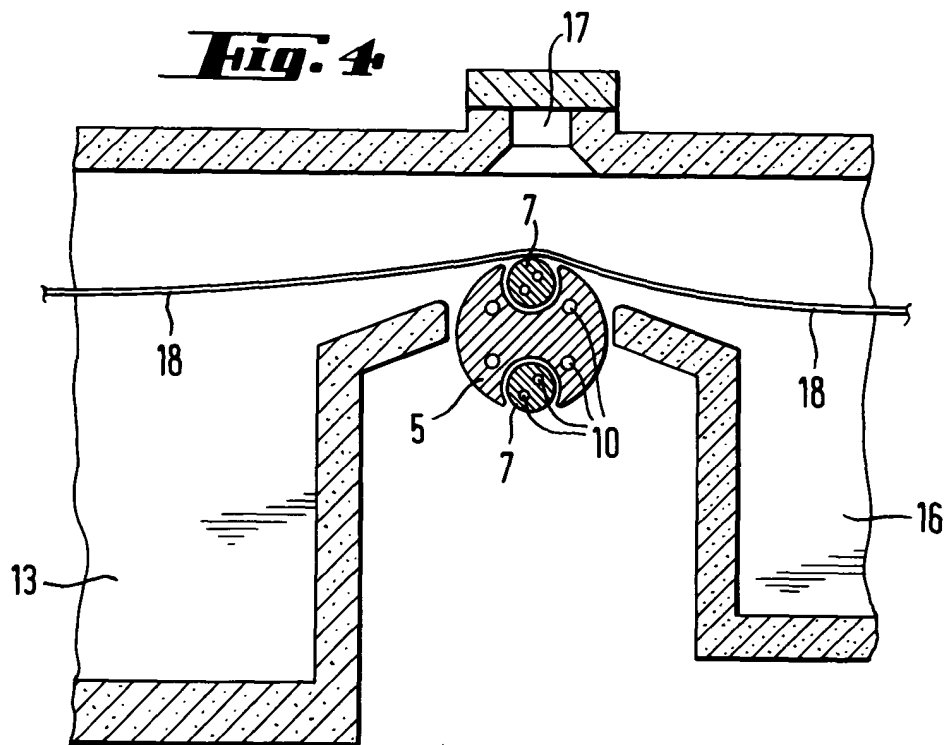


Fig. 4



BRUXELLES, le 16 janvier 1984

P. Pon. de Outokumpu Oy

P. Pon. du Bureau GEVERS

société anonyme