



N° 901.913

Classif. Internat.: B22D

Mis en lecture le:

01-07-1985

LE Ministre des Affaires Economiques,

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

Vu le procès-verbal dressé le 11 mars 1985 à 11 h 45

au Service de la Propriété industrielle

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à Mr. GILLARD Jacques R.A.

10, Avenue des Hirondelles, 1810 Wemmel

un brevet d'invention pour **Système de chauffage de poches de transfert de métaux en fusion particulièrement économique**

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 29 mars 1985

PAR DELEGATION SPECIALE

le Directeur

L. WUYTS

Gillard Jacques Robert Adrien, Ingénieur civil des mines ^{1.}
Invention

D'un système de chauffage de poches de transfert de métaux
en fusion particulièrement économique .

L'invention concerne un système de chauffage des poches
de transfert de métaux en fusion . Les systèmes en service
vont de la simple torchère aux coiffes mobiles ou suspendues .

Les systèmes en service sont très énergivores . En effet
les systèmes de récupération sont très primitifs, et par ail-
leurs les systèmes actuels sont dépourvus d'une régulation
suffisante . Le plus souvent la coiffe ne couvre pas toute
la poche et celle-ci rayonne une grande partie de son
énergie au travers de l'espace annulaire entre la coiffe
et la poche selon les lois de Stefan Boltzmann .

La présente invention remédie à tous ces inconvénients
et présente des caractéristiques nouvelles .

Contrairement aux dispositifs de chauffage actuels le pan-
neau chauffant est fixe et garni de matériaux réfractaires
et isolants appropriés . Les matériaux fibreux ne sont pas
appropriés . (sauf pour la réalisation éventuelle d'un
joint d'étanchéité .) C'est la poche qui est mobile et qui
vient s'appliquer sur le panneau . Un système de transla-
tion ad-hoc (hydraulique par exemple) assurera la
translation qui sera relativement courte . Dans la partie
supérieure de la coiffe se trouve le brûleur . En dessous
de celui-ci se trouve l'orifice d'évacuation des fumées .
Dès que la poche atteint son fin de course avant ,



2.

le brûleur muni d'un système d'allumage automatique, et d'un contrôle de flamme se met en route . Les fumées ou gaz brûlés circulent à relativement grande vitesse dans la poche , permettant ainsi un chauffage uniforme de la poche et la quittent enfin par l'orifice situé sous le brûleur .

Cette disposition du brûleur au-dessus du trou d'évacuation des fumées est aussi conforme aux lois de Groume Grimayo .

Etant donné que le système est contrôlé par une régulation de température le débit de gaz va rapidement diminuer .

L'énergie cinétique va chuter rapidement . Afin de remédier à cet inconvénient le brûleur sera du type à double tuyères de manière qu'à petit débit les vitesses d'éjection soient maintenues . Les fumées quittant la poche atteignent par un carneau un récupérateur destiné au réchauffage de l'air et éventuellement suivi d'un second pour le réchauffage du gaz , au cas où celui-ci serait d'un pouvoir calorifique bas.

Au lieu de récupérateurs le système peut fonctionner au moyen de régénérateurs et l'on peut ainsi obtenir des récupération maxima . Le système permet aussi de grouper si on le souhaite ou pour des raisons de convenance ou d'exploitation

une ou plusieurs coiffes sur un même système de récupération de chaleur . La régulation évoquée ci-dessus comportera une régulation de température, une régulation de proportion air gaz et une régulation de pression dans la poche . Une

boucle de régulation permettra une protection efficace du ou des systèmes de récupération de chaleur . Comme déjà mentionné plus haut le système sera entièrement automatique

et un dispositif de contrôle de flamme et d'allumage du brûleur font partie intégrante du brûleur . Des dispositifs de sécurité pour manque de gaz, manque d'air de combustion surtempératures etc compléteront l'installation .

Les économies d'énergie par rapport aux systèmes en vigueur sont considérables et elles résultent :

- a) du fait du préchauffage de l'air et éventuellement du gaz .

3.

- b) par l'élimination de l'espace annulaire entre la coiffe de chauffage et la poche , éliminant ainsi le rayonnement (du corps noir) .
- c) du fait de l'automatisation complète de la marche .

Une régulation ad hoc , un brûleur à air chaud et éventuellement à gaz chaud permettront selon les cas des récupérations ou des gains par rapport aux systèmes actuels de l'ordre de 35 à 55% .

Revendications :

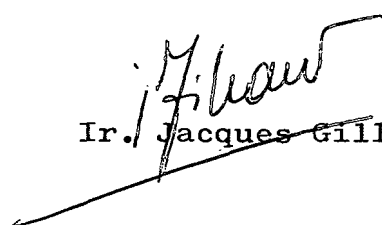
1. système de panneau chauffant pour poches de transfert de métaux en fusion se différenciant des systèmes en vigueur du fait qu'il est fixe et que c'est la poche qui est mobile .
2. Le système est branché sur un récupérateur de chaleur air et gaz éventuellement . En lieu et place de récupérateurs il peut être fait appel à un système régénératif .
3. Il n'y a aucun raccord flexible ni joint tournant.
4. Le panneau est garni de matériaux réfractaires lourds et isolants appropriés aux températures souhaitées pour les poches . Les matériaux fibreux sont à éviter du fait de leur fragilité mécanique aux fumées à grande vitesse . Un joint d'étanchéité en laine de roche sera éventuellement intercalé entre la poche et le panneau .
5. La chauffe est entièrement automatique et tous les dispositifs de sécurité sont prévus .
6. Possibilité de grouper plusieurs panneaux sur un seul système de récupération .

Résumé .

Système de chauffage des poches de transfert de métaux en fusion fixe, raccordé à un système de récupération de chaleur . Système entièrement automatique et nanti de tous les dispositifs de sécurité indispensables . L'em-

ploi de brûleurs à grande vitesse, à double tuyère air et gaz éventuellement , et la réalisation du garnissage de la coiffe en matériaux réfractaires résistant aux effets dynamiques des fumées permettent d'obtenir une chauffe uniforme de la poche . Le réchauffage de l'air (et éventuellement du gaz) permettent des économies très sensibles de consommation calorifique et une chauffe plus rapide du fait de la température plus élevée des fumées .

Bruxelles, le 11 mars 1985 .


Ir. Jacques Gillard .

