

Brevet N° **82019**  
 du **20 décembre 1979**  
 Titre délivré : **23 AVR. 1980**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre  
 de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes  
 Service de la Propriété Industrielle  
 LUXEMBOURG

## Demande de Brevet d'Invention

### I. Requête

**CENTRE DE RECHERCHES METALLURGIQUES - CENTRUM VOOR RESEARCH IN DE METALLURGIE**  
 Association sans but lucratif - Vereniging zonder winstoogmerk - (1)  
 47 rue Montoyer, 1040 Bruxelles, Belgique  
 représentée par E. Meyers & E. Freylinger, Ing. conc. en propr. ind., 46 rue (2)  
 du Cimetière, Luxembourg, agissant en qualité de mandataires  
 dépose ce **vingt décembre mil neuf cent soixante dix neuf** (3)  
 à **15<sup>00</sup>** heures, au Ministère de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :  
 1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :  
**"Perfectionnements aux dispositifs pour l'affinage pneumatique de la fonte"** (4)

Je déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :  
**Jacques FIRET, 61 quai de Rome, 4000 Liège, Belgique** (5)

2. la délégation de pouvoir, datée de **Bruxelles** le **4 décembre 1979**  
 3. la description en langue **française** de l'invention en deux exemplaires ;  
 4. **---** planches de dessin, en deux exemplaires ;  
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,  
 le **dix décembre mil neuf cent soixante dix neuf**  
**revendique** pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de  
 (6) **brevet** déposée(s) en (7) **Belgique**  
 le **vingt-et-un décembre mil neuf cent soixante dix huit** (8)  
**sous le No 872 963**  
 au nom de **déposant** (9)  
**élit domicile** pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg  
**46 rue du Cimetière, Luxembourg** (10)  
**solicite la délivrance** d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes  
 susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à **---** mois.  
 Leurs **doc mandataires**

*[Signature]*

### II. Procès-verbal de Dépôt

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

**20 décembre 1979**

à **15<sup>00</sup>** heures



Pr. le Ministre  
 de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes,  
 p. d. *[Signature]*

A 08007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il y 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 originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

Brevet N° **82019**  
 du 20 décembre 1979  
 Titre délivré : .....

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



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

## Demande de Brevet d'Invention

### I. Requête

CENTRE DE RECHERCHES METALLURGIQUES - CENTRUM VOOR RESEARCH IN DE METALLURGIE  
Association sans but lucratif - Vereniging zonder winstoogenmerk - (1)  
47 rue Montoyer, 1040 Bruxelles, Belgique  
représentée par E. Meyers & E. Freylingen, Ing. cons. en propr. ind., 46 rue (2)  
du Cimetière, Luxembourg, agissant en qualité de mandataires  
 dépose ce vingt-deuxième mil neuf cent soixante-dix-neuf (3)  
 à 15<sup>00</sup> heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :  
 1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :  
"Perfectionnements aux dispositifs pour l'affinage pneumatique de la fonte" (4)

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :  
Jacques FISET, 61 quai de Rome, 4000 Liège, Belgique (5)

2. la délégation de pouvoir, datée de Bruxelles le 4 décembre 1979  
 3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;  
 4. --- planches de dessin, en deux exemplaires ;  
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,  
 le dix décembre mil neuf cent soixante-dix-neuf  
revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de  
 (6) brevet déposée(s) en (7) Belgique  
 le vingt-et-un décembre mil neuf cent soixante-dix-huit (8)  
sous le No 872 983  
 au nom de déposant (9)  
élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg  
46 rue du Cimetière, Luxembourg (10)  
solicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes  
 susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à --- mois.  
 Leurs des mandataires

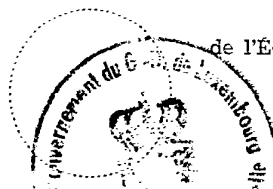
### II. Procès-verbal de Dépôt

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

20 décembre 1979

à 15<sup>00</sup> heures

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



A 68097

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il y 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 originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

 Revendication de la priorité d'une demande de  
brevet déposée en Belgique le 21 décembre 1978  
sous le No 872 983.

C 1929/7812.

CENTRE DE RECHERCHES METALLURGIQUES -  
CENTRUM VOOR RESEARCH IN DE METALLURGIE,  
Association sans but lucratif -  
Vereniging zonder winstoogmerk à BRUXELLES, (Belgique).

---

Perfectionnements aux dispositifs pour l'affinage  
pneumatique de la fonte.

---

La présente invention se rapporte à des perfectionnements aux dispositifs pour l'affinage pneumatique de la fonte et plus spécialement de la fonte destinée à l'élaboration des aciers inoxydables.

Les dispositifs utilisés habituellement pour réaliser les opérations d'affinage pneumatique de fonte et spécialement d'affinage par le fond, sont représentés principalement par des convertisseurs de dimensions très diverses, pourvus, outre des ouvertures destinées au remplissage et à la vidange, d'un certain



nombre de tuyères logées dans le bas du convertisseur (fond ou partie inférieure latérale) et par lesquelles on insuffle avec un fluide de protection, un gaz très oxydant, par exemple de l'oxygène pur.

Il est connu par ailleurs que la conservation de métaux ou alliages à l'état liquide constitue une étape indispensable dans de nombreux processus métallurgiques d'élaboration de ces matériaux, par exemple l'achèvement de leur affinage, leur mise à nuance, etc...

Lorsque le convertisseur est de petite capacité (par exemple  $< 20$  tonnes), les pertes thermiques du métal durant l'affinage sont importantes. Pour les compenser, on peut être amené à injecter plus d'oxygène dans le bain, afin de brûler une quantité plus importante de métal. Une telle pratique peut déséquilibrer, d'une façon irrémédiable, la composition du bain dans le cas d'un acier inoxydable (combustion de chrome).

Par ailleurs, la pratique habituelle pour la fabrication de tels aciers, est de terminer leur mise à nuance dans des poches réfractaires, de dimensions diverses, le plus souvent préchauffées à des températures appropriées. On fait fréquemment usage de certains types de poches ou d'autres récipients qui possèdent un moyen de chauffage propre, par exemple par induction électro-magnétique ou par effet Joule, ce qui leur permet plus sûrement un maintien à température du métal pendant un temps indéterminé, sans encourir le risque d'une diminution indésirable de la température du métal, même dans de faibles proportions.

La présente invention a pour objet de révéler un dispositif qui, pour des capacités relativement faibles ( $< 20$  tonnes) permet d'effectuer dans le même engin et avec facilité, l'affinage pneumatique, même de fontes peu phosphoreuses, la finition de l'affinage, les additions, la mise à nuance et la vidange du métal affiné, sans transvasement intermédiaire et avec un réglage facile de la température du métal.



Le dispositif, objet de la présente invention, est essentiellement caractérisé en ce qu'il comporte un récipient métallurgique sensiblement cylindrique, en matériau réfractaire, dont le rapport de la hauteur intérieure au diamètre intérieur moyen est supérieur à deux, le dit corps étant pourvu :

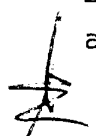
1. à sa partie supérieure, d'un orifice destiné au remplissage du récipient et de diamètre inférieur à celui interne du récipient,
2. à sa partie inférieure, une ou plusieurs tuyères de soufflage à deux conduits concentriques, permettant l'insufflation, sous le niveau du métal, d'un gaz oxydant,
3. un orifice de vidange, disposé soit à sa partie supérieure, soit à sa partie inférieure dans son fond, lequel est alors muni d'un organe d'obturation, obturable et ouvrable de préférence de l'extérieur,
4. logé dans la partie latérale inférieure du récipient, un organe de chauffage électrique coaxial au récipient lui-même.

Suivant une première modalité constructive intéressante, cet organe de chauffage est lui-même réfractaire, conducteur de la chaleur, par exemple en graphite, de préférence sous forme granuleuse et à l'état comprimé. Il est logé dans une gaine réfractaire, électriquement isolante, bonne conductrice de chaleur vers l'intérieur du récipient, et très bonne isolante de la chaleur vers l'extérieur du récipient.

Une telle variante présente les avantages suivants :

- ne nécessite pas d'eau de refroidissement,
- provoque peu de pertes thermiques,
- chauffe même si le récipient est vide.

Suivant une autre modalité constructive, cet organe de chauffage est constitué d'un bobinage d'induction électrique, destiné à être alimenté à une fréquence appropriée. Le plus souvent, il est muni d'une circulation interne d'un fluide refroidissant, par exemple de l'eau. Cette variante présente l'avantage d'un faible encombrement sur l'engin.



# REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour l'affinage pneumatique de la fonte, caractérisé en ce qu'il comporte un récipient métallurgique sensiblement cylindrique, en matériau réfractaire, dont le rapport de la hauteur intérieure au diamètre intérieur moyen est supérieur à deux, le dit corps étant pourvu :

1. à sa partie supérieure, d'un orifice destiné au remplissage du récipient et de diamètre inférieur à celui interne du récipient,
2. à sa partie inférieure, une ou plusieurs tuyères de soufflage à deux conduits concentriques, permettant l'insufflation sous le niveau du métal, d'un gaz oxydant,
3. un orifice de vidange, disposé soit à sa partie supérieure, soit à sa partie inférieure dans son fond, lequel est alors muni d'un organe d'obturation, obturable et ouvrable de préférence de l'extérieur,
4. logé dans la partie latérale inférieure du récipient, un organe de chauffage électrique coaxial au récipient lui-même.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que cet organe de chauffage est lui-même en réfractaire conducteur de la chaleur, par exemple en graphite, de préférence sous forme granuleuse et à l'état comprimé.

3. Dispositif suivant les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que cet organe de chauffage est logé dans une gaine réfractaire, électriquement isolante, bonne conductrice de chaleur vers l'intérieur du récipient et très bonne isolante de la chaleur vers l'extérieur du récipient.



4. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que cet organe de chauffage est constitué d'un bobinage d'induction électrique, destiné à être alimenté à une fréquence appropriée.

