

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 554 664

②① N° d'enregistrement national :

84 03820

⑤① Int Cl⁴ : H 05 H 1/44; H 05 B 7/02.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 13 mars 1984.

③⑦ Priorité : SE, 7 novembre 1983, n° 83 06 107-7.

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 19 du 10 mai 1985.

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : Société dite : S K F STEEL ENGINEE-
RING AB. — SE.

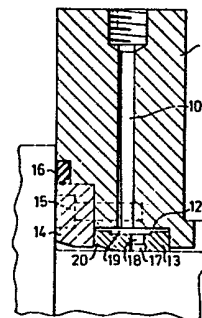
⑦② Inventeur(s) : Gunnar Astner et Sten-Ove Sjostrom.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Bugnion Associés.

⑤④ Joint pour réacteur.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif pour réaliser l'étan-
chéité d'un réacteur durant la connexion d'un générateur du-
rant la connexion d'un générateur de plasma. Le dispositif est
constitué par un joint annulaire 13 monté sur un siège 12, le
joint annulaire étant pourvu d'orifices 18 pour l'introduction
d'un gaz de protection.



FR 2 554 664 - A1

D

JOINT POUR REACTEUR

L'invention concerne un dispositif pour sceller un réacteur
durant la connexion d'un brûleur à un four à cuve, de préfé-
5 rence durant la connexion d'un générateur de plasma à une
tuyère dans un four à cuve, par exemple un four pour la
réduction d'oxydes métalliques.

10 La demande suédoise de brevet n° 83 04 722-5 décrit un procé-
dé et un dispositif pour remplacer un générateur de plasma
pendant le fonctionnement continu d'un réacteur de four à
cuve.

15 Ceci est réalisé à l'aide d'une vanne disposée dans la paroi
du réacteur en conjonction avec la tuyère du réacteur, la
vanne isolant complètement le réacteur de l'atmosphère envi-
ronnant lorsque le générateur de plasma est enlevé ; il est
possible d'ouvrir la vanne seulement lorsque le générateur de
20 plasma est dans sa position de fermeture, à savoir avec son
nez partiellement inséré dans la partie de connexion de la
tuyère du réacteur.

25 L'inconvénient du procédé décrit ci-dessus est que durant
l'intervalle compris entre l'ouverture de la vanne et le dé-
placement du générateur de plasma de sa position de fermeture
dans sa position de travail, il se produit une fuite par la
fente comprise entre la paroi de la tuyère du réacteur et le
nez du générateur de plasma. Cette fuite peut être réduite au
minimum en prévoyant que l'orifice dans la partie de
30 connexion de la tuyère, soit réalisé de façon à s'adapter de
façon étanche sur le nez du générateur de plasma. Cela réduit
quelque peu la fuite. Néanmoins, la fabrication devient ainsi
plus coûteuse, et l'insertion du générateur de plasma plus
compliquée.

L'objectif de l'invention est de proposer un dispositif de scellement ou de jointoyage qui élimine complètement la fuite apparaissant durant l'insertion d'un brûleur dans un réacteur en fonctionnement, en particulier durant l'insertion d'un
5 générateur de plasma depuis sa position de fermeture, lorsqu'on ouvre une vanne qui normalement protège complètement le réacteur de l'atmosphère environnant, jusqu'à l'insertion du générateur de plasma dans sa position de travail où il est pressé contre la surface de scellement du réacteur.

10

A cet effet, l'invention propose un dispositif de joint caractérisé par un joint annulaire monté sur un siège à la partie de connexion avec la tuyère du réacteur, l'anneau étant pourvu d'orifices répartis sur sa circonférence pour
15 permettre une liaison avec une source de gaz protecteur. En utilisant un gaz protecteur sous pratiquement la même pression, ou à une pression supérieure à celle qui règne dans le réacteur, on assure qu'il ne peut pas s'échapper de gaz du réacteur et aussi que l'on peut prévoir un jeu important
20 autour de la partie de connexion de la tuyère du réacteur. Cela facilite et accélère considérablement l'insertion.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention vont apparaître à l'aide de la description détaillée ci-après et
25 en regard des dessins annexés, dans lesquels les figures représentent :

- la figure 1 : une vue partiellement en section, de la partie de connexion d'une tuyère de réacteur avec un géné-
30 rateur de plasma inséré dans sa position de travail, et

- figure 2 : une vue agrandie du dispositif de joint selon l'invention.

35 La figure 1 représente un générateur de plasma 1 avec son nez 2 inséré en position de fonctionnement dans la partie de

connexion 3 de la tuyère 4 d'un réacteur, disposée dans la paroi d'un four à cuve, non représenté en détail. Le générateur de plasma est inséré dans une position de fermeture où le disque 6 de la vanne 5 s'ouvre, après quoi le générateur
5 est inséré dans la position de fonctionnement représentée sur la figure. Une surface frontale 7 du générateur de plasma vient ainsi contre la surface de scellement 8 sur la portion de la partie de connexion tournée vers l'extérieur. Une certaine forme de joint est disposée de préférence également
10 entre les deux surfaces.

Le dispositif de joint selon l'invention représenté à l'échelle agrandie sur la figure 2, est constitué par une bride 9 avec un canal 10 pour la fourniture d'un gaz de protection. Dans la bride 9 se trouve un siège 12 pour un joint
15 annulaire 13 intérieur. Le joint annulaire 13 est maintenu en place par un anneau de verrouillage 14, fixé par des boulons, représentés par des tirets 15. La figure 2 montre également un joint torique 16 assurant l'étanchéité entre le générateur
20 de plasma et la surface de scellement.

Le joint annulaire 13 est muni d'une gorge 17 tournée vers l'intérieur avec des orifices 18 communiquant avec un espace annulaire 19 à l'extérieur du joint annulaire 13. Dup gaz de protection est introduit dans l'espace 19 à travers le canal
25 10 mentionné ci-dessus.

La conception selon l'invention permet de prévoir un jeu important entre la partie de connexion 3 de la tuyère et le
30 générateur de plasma, car le joint annulaire 13 proprement dit peut avoir un diamètre pratiquement égal à la circonférence du nez du générateur de plasma. Le joint annulaire 13 peut être constitué par du métal (hématite) pour éviter qu'il soit endommagé par la suie et les dépôts de déchets sur le
35 nez du générateur lorsque celui-ci est enlevé.

Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, le joint annulaire 13 est constitué par un matériau qui est au moins partiellement élastique et présente un faible coefficient de friction, par exemple le téflon. En conférant au joint annulaire une extrémité d'entrée élargie cônica 20, on facilite encore la connexion du générateur de plasma. Des exemples de gaz de protection appropriés sont constitués par l'azote et l'argon.

- 10 Le dispositif de joint selon l'invention élimine ainsi toute possibilité de fuite provenant du réacteur durant la réalisation de la connexion au générateur. Au contraire, du gaz de protection va s'écouler et, dans une certaine mesure, va pénétrer dans le réacteur. Cependant, l'écoulement pénétrant
- 15 dans le réacteur peut être réduit au minimum par un ajustage soigné de la pression du gaz de protection de sorte qu'elle ne dépasse que de peu la pression régnant dans le réacteur.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif destiné à réaliser l'étanchéité d'un réacteur durant la connexion d'un brûleur à une tuyère de réacteur, et de préférence, durant la connexion d'un générateur de plasma à une tuyère de réacteur dans un four à une cuve pour la réduction d'oxydes métalliques, dispositif caractérisé par un joint annulaire (13) monté sur un siège (12) à la partie de connexion (3) de la tuyère du réacteur, le joint annulaire présentant des orifices (18) pour l'introduction de gaz de protection.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le joint annulaire (13) est muni d'une partie d'entrée élargie, cônica (20).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le joint annulaire (13) s'adapte de façon étanche sur la partie (2) du générateur de plasma qui doit être insérée.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'une gorge (17) avec des orifices (18) pour l'introduction de gaz protecteur est prévu sur la surface tournée vers l'intérieur du joint annulaire (13).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le siège (12) du joint annulaire (13) comporte une bride annulaire (14) fixée par des boulons (15).
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le joint annulaire (13) est en hématite.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le joint annulaire (13) est en téflon.

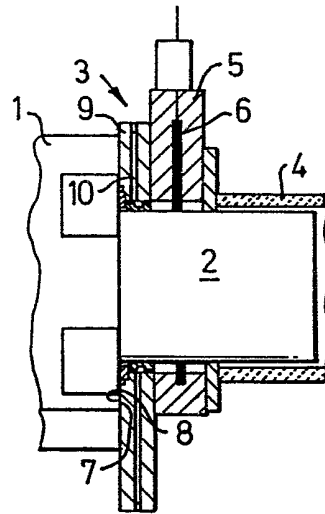


FIG. 1

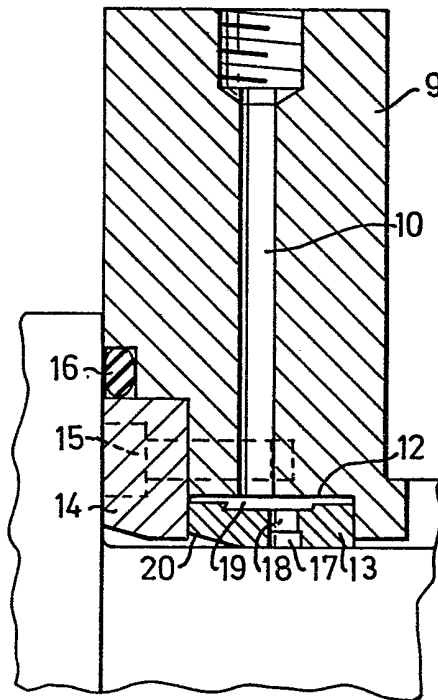


FIG. 2