

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 527 627**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 82 09277**

(54) Dispositif pour l'extinction sèche du coke.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). C 10 B 39/02.

(22) Date de dépôt..... 27 mai 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 48 du 2-12-1983.

(71) Déposant : GOSUDARSTVENNY VSESOUJUZNY INSTITUT PO PROEKTIROVANIU PRED-  
PRIYATY KOKOKHIMICHESKOI PROMYSHLENNOSTI « GIPROKOK ». — SU.

(72) Invention de : Evgeny Petrovich Likhogub, Stanislav Stepanovich Sergeev et Alexandre Niko-  
laievich Minasov.

(73) Titulaire :

(74) Mandataire : Cabinet Z. Weinstein,  
20, av. de Friedland, 75008 Paris.

La présente invention est relative à l'industrie du coke et, plus spécialement, elle concerne un dispositif pour l'extinction séche du coke.

La qualité du coke fourni aux usagers est considérablement fonction de la régularité de refroidissement du coke, qu'on obtient dans les dispositifs servant à son extinction. Le facteur décisif, dont cette régularité de refroidissement est à son tour fonction, réside dans la distribution correcte de l'agent refroidisseur, gaz inerte notamment, dans la zone d'extinction ou chambre d'extinction du coke dans le dispositif en question. Cette distribution doit être conforme au rendement du dispositif, à chaque moment donné, et, localement, à la vitesse de mouvement (descente) du coke dans la zone d'extinction, tout en tenant compte de la régularité d'évacuation des gaz à partir de ladite zone.

Jusqu'à ce jour, ce problème n'a cependant pas trouvé une solution parfaitement adaptée.

On connaît, par exemple, un dispositif pour l'extinction sèche du coke, dont la description est jointe au certificat d'auteur de l'URSS N° 473741 C10B 39/02. Ce dispositif comporte un corps vertical présentant des ouvertures pour le chargement du coke et le déchargement de celui-ci. Dans la partie médiane de ce corps, à un niveau au dessus de la zone d'extinction du coke, est ménagé un collecteur annulaire pour l'évacuation des gaz se présentant sous forme d'un canal annulaire, pratiqué dans le corps lui-même, avec des branchements radiaux (prises de gaz), faisant communiquer le canal annulaire avec la zone d'extinction, et une tubulure d'évacuation du gaz hors du dispositif pour l'extinction du coke.

Le dispositif en question est d'autre part muni d'un système d'amenée de gaz comportant un collecteur annulaire pour l'amenée de l'agent refroidisseur dans la zone d'extinction du coke, qui est disposé dans la partie inférieure du corps ; un collecteur distributeur ménagé au-dessus de ce collecteur annulaire et communiquant avec

celui-ci par l'intermédiaire d'ouvertures appropriées ainsi qu'une colonne centrale de soufflage.

Pour que le refroidissement du coke, de ses couches, notamment, qui sont adjacentes aux parois périphériques du corps, se produise d'une manière plus régulière, l'évacuation des gaz à partir de la zone d'extinction est opérée, dans le dispositif précité, par les branchements radiaux du collecteur annulaire, qui sont uniformément répartis selon le périmètre du corps.

- 10 Cependant, l'aspiration des gaz évacués à partir du collecteur annulaire n'étant opérée que d'un seul côté, la dépression qui s'établit dans le canal annulaire de ce collecteur est d'autant plus importante qu'on est plus proche de l'endroit d'aspiration, tout en diminuant vers le côté opposé. Il en résulte que le gaz fourni dans la zone d'extinction du coke et traversant la masse de celui-ci se dirige généralement vers l'endroit d'aspiration, c'est-à-dire dans la zone de plus grande dépression, ce qui rend le refroidissement du coke tout à fait irrégulier.
- 15 20 En conformité avec les données fournies par des essais appropriés, la température du coke, mesurée du côté opposé à l'aspiration, est de 50 à 70°C supérieure, en bas de la chambre, et de 150 à 200°C supérieure, en haut de la chambre, à celle existant au voisinage de l'endroit d'aspiration.
- 25

Une évacuation régulière des gaz à partir de la chambre d'extinction du coke paraît être obtenue dans le dispositif décrit dans le certificat d'auteur de l'URSS N° 582674 C10B 39/02. Tout comme dans le cas précédent, ce dispositif comporte un corps vertical présentant des ouvertures pour le chargement et le déchargement du coke, un collecteur annulaire pour l'évacuation du gaz et un système analogue d'aménée de gaz.

Dans ce cas, le collecteur annulaire pour l'évacuation du gaz se présente lui aussi sous forme d'un canal annulaire pratiqué dans le corps du dispositif à un niveau au-dessus de la zone d'extinction, avec des prises

de gaz branchées radialement. La particularité de ce dispositif pour l'extinction sèche du coke réside en ce que le canal annulaire du collecteur pour l'évacuation régulière du gaz est divisé selon la hauteur en deux conduits de gaz, 5 ceci à l'aide d'une paroi horizontale comprenant des perforations par lesquelles ces conduits de gaz communiquent entre eux.

Cette conception présente cependant l'inconvénient de rendre plus compliqué le maçonnage du corps.

10 D'autre part, une évacuation du gaz plus ou moins régulière ne permet qu'en partie de résoudre le problème relatif au refroidissement régulier du coke du fait qu'un tel refroidissement nécessite de plus une amenée du gaz bien régulière, dans des conditions stables du processus, ou bien 15 sa redistribution dans la zone d'extinction lorsque le rendement du dispositif varie d'une manière ou d'une autre, ou lorsqu'on est en présence d'écart concernant la forme et les dimensions des collecteurs ou des ouvertures reliant ceux-ci, lesdits écarts entraînant une distribution irrégulière de l'agent refroidisseur dans les canaux annulaires 20 de ces collecteurs et, par conséquent, son amenée irrégulière dans la zone d'extinction.

L'invention a donc pour but de remédier aux inconvénients précités.

25 Pour ce faire, on se propose de mettre au point un dispositif pour l'extinction sèche du coke dont le système de distribution des gaz permettrait de régler l'amenée du gaz refroidisseur dans la zone d'extinction de sorte qu'on obtienne un refroidissement régulier du coke dans 30 tout le volume qu'il occupe dans la zone d'extinction.

Le problème posé est résolu par un dispositif pour l'extinction sèche du coke, du type comportant un corps vertical avec des ouvertures de chargement et de déchargement du coke, un collecteur annulaire pour l'amenée 35 de l'agent refroidisseur ménagé dans la partie inférieure dudit corps, un distributeur central de l'agent refroidisseur relié, par l'intmédiaire de canaux, audit collecteur annulaire pour l'amenée de l'agent refroidisseur, un

collecteur distributeur qui est disposé au-dessus dudit collecteur annulaire pour l'amenée de l'agent refroidisseur et relié à celui-ci par l'intermédiaire d'ouvertures, et un collecteur annulaire pour l'évacuation des gaz qui est 5 disposé dans la partie médiane du corps, ledit dispositif étant caractérisé, selon l'invention, en ce que le collecteur distributeur est muni de parois verticales divisant ce collecteur en sections dont chacune comprend au moins une desdites ouvertures, et de régulateurs du débit de l'agent 10 refroidisseur qui sont logés, dans chacune desdites sections dans au moins une des ouvertures reliant ladite section du collecteur distributeur au collecteur annulaire pour l'amenée de l'agent refroidisseur.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, 15 caractéristiques, avantages et détails de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description explicative qui va suivre faite en se référant aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple non limitatif d'un mode de réalisation actuellement préféré 20 de l'invention, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue d'ensemble en coupe longitudinale d'un dispositif pour l'extinction sèche du coke selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale 25 selon la ligne II-II de la figure 1 ; et
- la figure 3 est une vue en coupe transversale selon la ligne III-III de la figure 2.

Le dispositif pour l'extinction sèche du coke comprend un corps vertical 1 (voir les figures 1 et 2) avec 30 des ouvertures 2 et 3, respectivement, de chargement et de déchargement du coke. Dans la partie médiane du corps 1, à un niveau au dessus d'une zone d'extinction 4, est ménagé un collecteur annulaire 5 des gaz évacués à partir de la zone 4 d'extinction du coke par des prises de gaz 6. Dans 35 la partie inférieure dudit corps 1 sont disposés un collecteur annulaire 7 pour l'amenée de l'agent refroidisseur,

qui est relié par l'intermédiaire d'un conduit 8 d'aménée de gaz à un distributeur central 9 (colonne de soufflage) disposé au centre du dispositif, et un collecteur distributeur 10 qui est ménagé au-dessus du collecteur 7 pour 5 l'aménée de l'agent refroidisseur et communiquant avec celui-ci par des ouvertures 11.

Pour que le débit de l'agent refroidisseur puisse varier avec le changement des paramètres du processus, tels que, par exemple, le rendement du dispositif, la distribution 10 plus ou moins régulière du coke dans la zone d'extinction ainsi que la distribution plus ou moins régulière de l'agent refroidisseur dans les collecteurs 7, 10, celle-ci pouvant varier dans les limites admises en ce qui concerne les écarts entre leurs formes et dimensions de même qu'entre les 15 formes et les dimensions des ouvertures 11, le collecteur distributeur 10 est muni de parois verticales 12 (voir la figure 3), qui le divisent en sections 13 dont chacune comprend une des ouvertures 11, et de régulateurs 14 du débit de l'agent refroidisseur, qui sont disposés dans 20 chacune des ouvertures 11 reliant chacune des sections 13 du collecteur distributeur 10 au collecteur annulaire 7 pour l'aménée de l'agent refroidisseur.

Chacune des sections 13 peut comprendre plusieurs ouvertures dont au moins une peut loger un régulateur du 25 débit de l'agent refroidisseur. Cependant, le meilleur réglage de l'arrivée de l'agent refroidisseur s'obtient lorsque chacune des sections 13 n'a qu'une seule ouverture 11 ou lorsque toutes les ouvertures de chacune des sections comportent chacune un régulateur du débit de l'agent 30 refroidisseur.

En tant que régulateur 14 du débit de l'agent refroidisseur, on peut employer un étrangleur dont la vis de réglage sort par le corps 1 vers l'extérieur du dispositif, ce qui permet d'automatiser le réglage en question.

35 Le dispositif pour l'extinction sèche du coke selon l'invention fonctionne de la manière suivante.

On admet du coke incandescent dans le corps 1, où il est soumis à un refroidissement par un agent refroidisseur (gaz inerte) en circulation fermée, par l'ouverture de chargement 2. Le gaz refroidisseur arrive dans le collecteur annulaire inférieure 7 d'où il est dirigé, par le conduit 8, dans le distributeur central 9 qu'il quitte ensuite par les ouvertures 11 munis de régulateurs 14 du débit de l'agent refroidisseur pour déboucher dans les sections 13 du collecteur distributeur 10.

Par la suite, le gaz refroidisseur sort des sections 13 du collecteur distributeur 10 par une ouverture en forme de fente et, avec du gaz sortant du distributeur central, il traverse à contrecourant le coke dans le sens descendant. Par les prises de gaz 6 et le collecteur annulaire 5, les gaz chauds s'évacuent d'abord dans un capteur de poussière (non représenté) et, par la suite, vers une chaudière de récupération (non représentée).

Le réglage de la distribution du gaz refroidisseur dans la zone d'extinction s'opère en partant des données affichées en provenance des capteurs de température (thermocouples) encastrés dans le corps suivant son pourtour au niveau de la zone d'extinction 4. Au cas où la température du coke s'écarte de sa valeur prédéterminée dans une des zones contrôlées, on règle le débit de l'agent refroidisseur dans la section 13 correspondante du collecteur distributeur 10 et le gaz refroidisseur s'écoule dans ladite partie de la zone d'extinction 4 en quantité voulue et sans se répartir dans le collecteur 10 comme c'est le cas dans les dispositifs connus pour l'extinction sèche du coke.

C'est de cette manière qu'on arrive à adapter le débit ou l'aménée de l'agent refroidisseur dans la zone d'extinction 4 du coke, ce qui contribue au refroidissement régulier dudit coke et permet d'elever le rendement de la chambre vis-à-vis des paramètres technologiques existants.

D'autre part, ainsi réglée, l'arrivée de l'agent refroidisseur devient telle que la répartition de celui-ci selon le pourtour du corps permet de compenser l'irrégularité

de refroidissement résultant de l'aspiration unilatérale des gaz à évacuer sans qu'une modification quelconque du collecteur annulaire pour l'évacuation des gaz soit nécessaire. Il suffit dans ce cas d'augmenter le débit du gaz 5 refroidisseur du côté opposé à l'aspiration, opération bien plus simple que les travaux de maçonnerie pour réaliser un corps de forme compliquée.

Il est d'autre part évident qu'on peut augmenter au maximum l'aménée du gaz par le distributeur central au 10 milieu de la zone 4 d'extinction, si les régulateurs 14 contrôlent toutes les ouvertures 11.

R.E.V.E.N.D.I.C.A.T.I.O.N

Dispositif pour l'extinction sèche du coke, du type comportant un corps vertical (1) avec des ouvertures (2), (3) pour le chargement et le déchargement du coke, un collecteur annulaire (7) pour l'amenée de l'agent refroidisseur, ménagé dans la partie inférieure dudit corps (1), un distributeur central (9) de l'agent refroidisseur relié, par l'intermédiaire de canaux, audit collecteur annulaire (7) pour l'amenée de l'agent refroidisseur, un collecteur distributeur (10) qui est disposé au-dessus dudit collecteur annulaire (7) pour l'amenée de l'agent refroidisseur et lui est relié par l'intermédiaire d'ouvertures (11), ainsi qu'un collecteur annulaire (5) pour l'évacuation des gaz, qui est disposé dans la partie médiane dudit corps (1), caractérisé en ce que le collecteur distributeur (10) est muni de parois verticales (12) divisant ce collecteur en sections (13) dont chacune comprend au moins une desdites ouvertures (11) et de régulateurs (14) du débit de l'agent refroidisseur qui sont logés, dans chacune des sections (13), dans au moins une desdites ouvertures (11) reliant ladite section (13) du collecteur distributeur (10) au collecteur annulaire (7) pour l'amenée de l'agent refroidisseur.

P1 unique

2527627

