

Brevet N° **84352**  
du **25 août 1982**  
Titre délivré : **28 FEV. 1983**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



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

## Demande de Brevet d'Invention

### I. Requête

La société dite: **DR. C. OTTO & COMP. GMBH, Christstrasse 9,** (1)  
à **4630 BOCHUM 1, Allemagne Fédérale, représentée par Monsieur**  
**Jacques de Muyser, agissant en qualité de mandataire** (2)

dépose(nt) ce **vingt-cinq août 1982 quatre-vingt-deux** (3)  
à **15** heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :  
"**Mehrlochdruckdüse für Verkokungsöfen**". (4)

2. la délégation de pouvoir, datée de **BOCHUM** le **21 juillet 1982**  
3. la description en langue **allemande** de l'invention en deux exemplaires;  
4. **2** planches de dessin, en deux exemplaires;  
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,  
le **25 août 1982**

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :  
**1.- Carl-Heinz STRUCK, Am Hohwege 32, à 4630 BOCHUM, Allemag-** (5)  
**ne Fédérale**  
**2.- Ralf SCHUMACHER, Am Lilienbaum 29, à 5800 HAGEN, Allemagne**  
**Fédérale**

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de  
(6) **brevet** déposée(s) en (7) **Allemagne Fédérale**  
le **27 août 1981 (No. P 31 33 977.8)** (8)

au nom de **la déposante** (9)  
**domicile**  
**ent(elsent)** pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg  
**35, bld. Royal** (10)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les  
annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à **//** mois. (11)

Le **mandataire**

### II. Procès-verbal de Dépôt

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

à **15** heures



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

A 68007

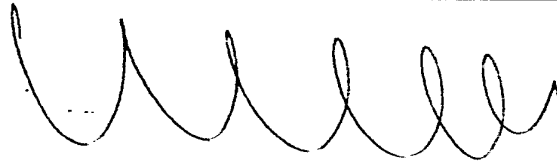
(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu «représenté par ...» agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt  
en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7)  
pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

BEANSPRUCHUNG DER PRIORITÄT

der Patent/~~Gbm.~~ - Anmeldung

In: DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Vom: 27. August 1981



PATENTANMELDUNG

in

Luxemburg

Anmelder: DR. C. OTTO & COMP. GMBH

Betr.: "Mehrlochdruckdüse für Verkokungsöfen".

Der Text enthält:

Eine Beschreibung: Seite 3 bis 6

gefolgt von:

Patentansprüchen : Seite 1 bis 2



Die Erfindung betrifft eine Mehrlochdruckdüse zur Zufuhr eines Treibmittels und von Berieselungswasser, die in das Rohr eingebaut ist, über das Steigrohr und Vorlage von Verkokungsöfen miteinander in Verbindung stehen, wobei  
5 die Zufuhr des Dampfes oder eines anderen kompressiblen Treibmittels über sich kegelstumpfförmig erweiternde Bohrungen erfolgt, die auf einem oder mehreren Kreisen um eine zentrale Öffnung angeordnet sind und der Mittenabstand der im gleichen Kreis liegenden Bohrungen bei Verwendung vom Dampf oder einem anderen kompressiblen Treibmittel in einem Verhältnis von 1,5 bis 2,5, vorzugsweise  
10 1,8 bis 2,2, zu dem Durchmesser des Austrittsendes der Bohrungen steht, während das Verhältnis bei Verwendung von Druckwasser 1,8 bis 2,8, vorzugsweise 2,4, beträgt.

15 Derartige Mehrlochdruckdüsen, die ausschließlich zur Zufuhr eines kompressiblen Treibmittels, wie zum Beispiel Dampf, oder aber von Druckwasser dienen und zum Absaugen der Füllgase von Verkokungsöfen benutzt werden, sind aus der DE-AS 29 37 409 und der DE-OS 29 20 326 bekannt.

20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannten Mehrlochdruckdüsen so auszubilden, daß diese gleichzeitig zur Zufuhr von Vorlagenberieselungswasser verwendet werden können, wobei die Nachteile der verhältnismäßig großen und kompliziert aufgebauten, zum Stande der Technik  
25 gehörenden kombinierten Düsen zum Spülen der Vorlage und zum periodischen Absaugen der Füllgase vermieden werden sollen.

Aus der JP-OS 51 - 62 802 ist eine Vollkegeldüse mit einer Ringblende bekannt, die zwischen einem als  
30 Strömungsgleichrichter wirkenden Dralleinsatz mit einem Düsenkörper angeordnet ist. Die Düse soll zum Absaugen von Koksofengas mit Hochdruckwasser sowie zum Kühlen mit Niederdruckwasser benutzt werden. Der Sprühwinkel der einzigen Sprühöffnung ist dabei dem Wasservordruck umgekehrt proportional. Zur Umstellung von Absaugen auf

L

Kühlen ist es erforderlich, besondere Stellorgane zu schalten. Die Düse ist verhältnismäßig kompliziert aufgebaut und wegen der Gefahr von Verstopfungen zur Zufuhr von Berieselungswasser im Koksofenbetrieb nicht geeignet.


- 5 Ausgehend von einer Mehrlochdüse der eingangs beschriebenen Art besteht die Erfindung darin, daß die mittige Öffnung aus einer handelsüblichen Hohlkegeldüse 3 bekannter Bauart besteht, die konzentrisch zu den Düsen 2 der Mehrlochdruckdüse 1 zentral angeordnet und an eine  
10 separate Leitung zur Zuführung von Berieselungswasser bei niedrigem Druck angeschlossen ist.

- Auf diese Weise besteht erfindungsgemäß die Möglichkeit, über eine einzige Düse in sehr wirksamer Weise einer-  
15 seits die Füllgase abzusaugen und gleichzeitig für eine ständige Berieselung der Vorlage zu sorgen. Damit entfällt die häufig benutzte zusätzliche Installation einer separaten Düse für die Aufgabe des Berieselungswassers. Es besteht bei der erfindungsmäßigen Konstruktion die  
20 Möglichkeit, den Sprühkegel der Hohlkegeldüse so auszu- legen, daß der Steigrohrkrümmer und das Anschlußteil zur Vorlage optimal bespült werden.

- Gegenstand der Erfindung ist ferner die Verwendung einer derartigen Mehrlochdüse zum Spülen der Vorlage und zum  
25 periodischen Absaugen der Füllgase von Verkokungsöfen in der in Anspruch 3 beschriebenen Weise.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt durch eine Mehrlochdruckdüse gemäß der Erfindung,

- 30 Figur 2 eine Draufsicht,
- 

Figur 3 den Vorlage und Steigrohr verbindenden Krümmer  
mit der Mehrlochdruckdüse

Die in Figuren 1 und 2 dargestellte Düse 1 ist mit zehn  
schräg nach unten gerichteten Bohrungen 2 versehen, die  
5 gleichmäßig verteilt auf dem Umfang eines auf die mitt-  
lere Längsachse der Düse zentrierten Kreises angeordnet  
sind. Die Düsen können in der aus der DE-AS 29 37 409  
und der DE-OS 29 20 326 bekannten Weise auch in zwei  
Gruppen auf einem inneren und einem äußeren Kreis liegen.

- 10 Erfindungsgemäß enthält die Düse eine Hohlkegeldüse 3  
bekannter Bauart, die konzentrisch zu den Bohrungen 2  
zentral angeordnet und an eine separate Leitung zur Zu-  
fuhr von Berieselungswasser bei niedrigem Druck ange-  
schlossen ist. Die in die Zentralbohrung eingepaßte  
15 Hohlkegeldüse wird so ausgelegt, daß ihr Sprühkegel den  
Steigrohrkrümmer und das Anschlußteil zur Vorlage optimal  
beispielsweise in der in Figur 3 dargestellten Weise  
asymmetrisch bespült, während die Neigung der Bohrungen  
so gewählt wird, daß das von der Düse erzeugte Strahlen-  
20 bündel den Querschnitt des Verbindungsrohres erst am  
Übergang in die Vorlage lückenlos ausfüllt.

- Figur 3 zeigt das Steigrohr 4 und den Krümmer 6, der  
das Steigrohr mit der Vorlage 5 verbindet. In die obere  
Wandung des Krümmers ist die Mehrlochdruckdüse 1 einge-  
25 setzt. Der Sprühkegel, der durch das aufgegebene Treib-  
mittel erzeugt wird, ist mit 7, der asymmetrische  
Flüssigkeitskegel der Hohlkegeldüse 3 mit 8 bezeichnet.  
Um die Vorlagenleitung 5 von dem Steigrohr 4, beziehungs-  
weise den Krümmer, absperren zu können, ist eine Klappe  
30 9 vorgesehen. Durch diese werden die Treibmittelstrahlen  
umgelenkt, so daß sie nicht direkt in die Vorlage ge-  
langen. Auf diese Weise ist es möglich eine Aufwirbelung  
des in der Vorlagenleitung befindlichen Teers und die  
damit verbundene nachteilige Emulsionsbildung in der
- h

Vorlagenleitung zu vermeiden.

5 Optimale Ergebnisse werden bei der Verwendung von Dampf als Treibmittel dann erzielt, wenn das Verhältnpis des Quadrates des Durchmessers der Eintrittsseite der Bohrungen zum Quadrat des Durchmessers des Austrittsendes der Bohrungen zwischen 0,25 und 0,65, vorzugsweise 0,35 und 0,5 liegt.

10 Bei der flüssigkeitsbetriebenen Düse liegen die entsprechenden Bereiche zwischen 0,4 und 0,85, vorzugsweise zwischen 0,65 und 0,70.

h

## Mehrlochdruckdüse für Verkokungsöfen

### A n s p r ü c h e

1. Mehrlochdruckdüse zur Zufuhr eines Treibmittels und von Berieselungswasser, die in das Rohr eingebaut ist, über das Steigrohr und Vorlage von Verkokungsöfen miteinander in Verbindung stehen, wobei die Zufuhr des Treibmittels über sich kegeltumpfförmig erweiternde Bohrungen erfolgt, die auf einem oder mehreren Kreisen um eine zentrale Öffnung angeordnet sind, und der Mittensabstand der im gleichen Kreis liegenden Bohrungen bei Verwendung von Dampf oder einem anderen kompressiblen Treibmittel in einem Verhältnis von 1,5 bis 2,5, vorzugsweise 1,8 bis 2,2 zu dem Durchmesser des Austrittsendes der Bohrungen steht, während das Verhältnis bei Verwendung von Druckwasser 1,8 bis 2,8, vorzugsweise 2,4 beträgt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die mit-
2. Mehrlochdruckdüse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Neigung der Bohrungen so gewählt wird, daß das von der Düse erzeugte Strahlenbündel den Querschnitt des Verbindungsrohres erst am Übergang in die Vorlage lückenlos ausfüllt.

3. Verfahren zum ständigen Spülen der Vorlage und zum periodischen Absaugen der Füllgase von Verkokungsöfen unter Verwendung einer Mehrlochdruckdüse gemäß den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das kom-
- 5 pressible Treibmittel, vorzugsweise Dampf, beziehungsweise das Druckwasser durch die sich kegelstumpfförmig erweiternden Bohrungen in das Verbindungsrohr zwischen Steigrohr und Vorlage eingeleitet wird, während die Zufuhr des Berieselungswassers mit niedrigem Druck über
- 10 die mittig angeordnete Hohlkegeldüse erfolgt.

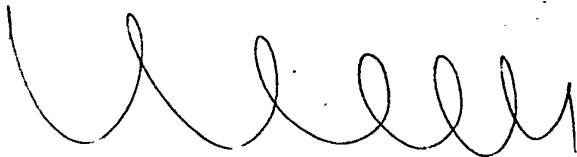
A handwritten signature or scribble consisting of several loops and a long horizontal stroke, located below the text.



Fig. 1

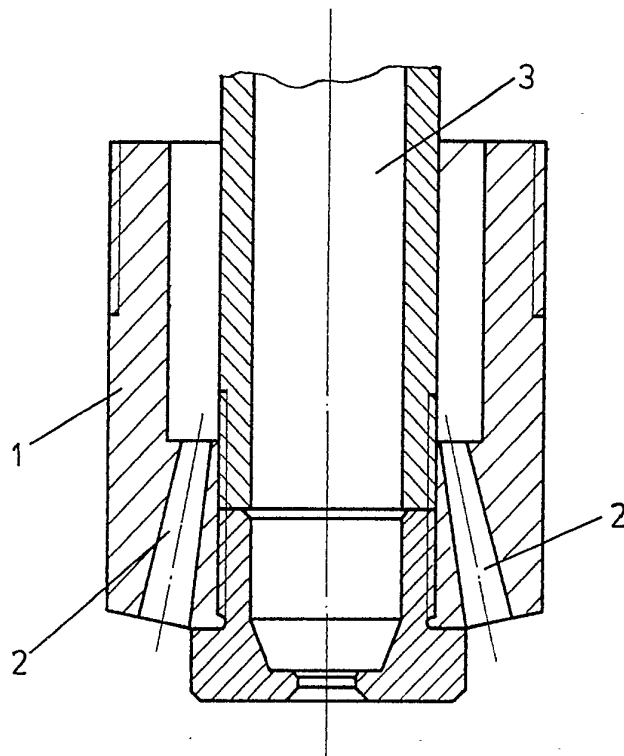


Fig. 2

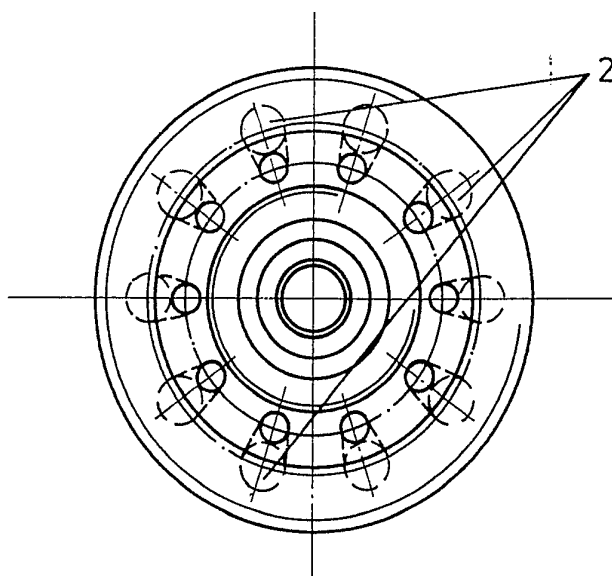


Fig. 3

