

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer: 86111871.9

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **C 21 C 7/072**  
**B 22 D 1/00, F 27 B 14/08**

⑳ Anmeldetag: 27.08.86

③① Priorität: 04.12.85 DE 3542781

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
10.06.87 Patentblatt 87/24

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑦① Anmelder: **DIDIER-WERKE AG**  
**Lessingstrasse 16-18**  
**D-6200 Wiesbaden(DE)**

⑦② Erfinder: **Winkelmann, Manfred**  
**Bruchhöfe 3**  
**D-4150 Krefeld 11(DE)**

⑦② Erfinder: **Rothfuss, Hans**  
**Riederbergstrasse 1**  
**D-6200 Wiesbaden(DE)**

⑦② Erfinder: **Muschner, Udo**  
**Schäferstrasse 15**  
**D-4150 Krefeld Tönisvorst(DE)**

⑦② Erfinder: **Schmitt, Karl Heinz**  
**Uerdinger Strasse 85a**  
**D-4005 Meerbusch 3(DE)**

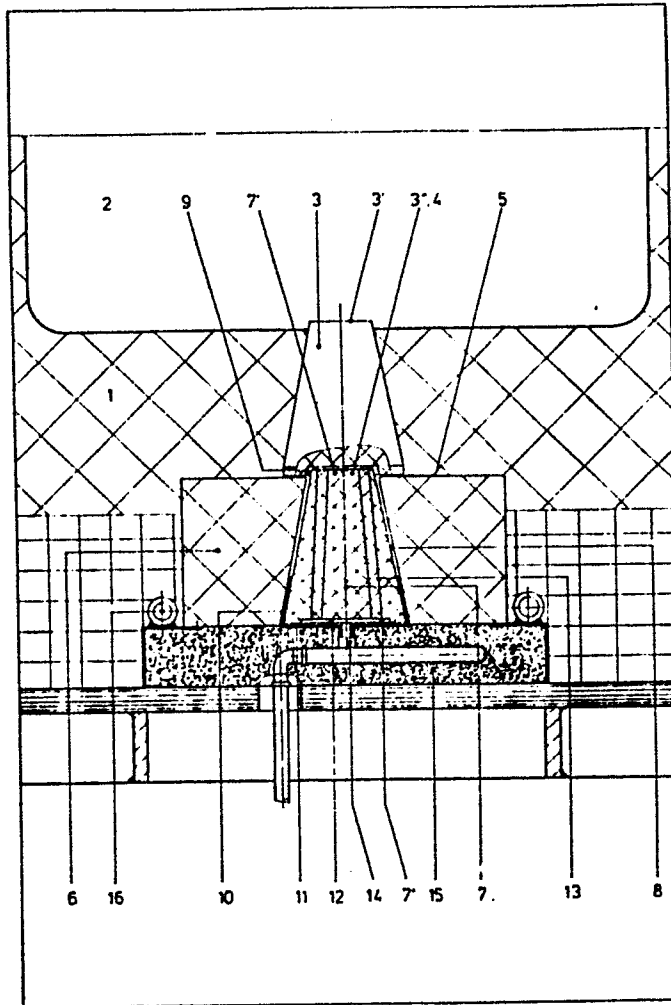
⑦④ Vertreter: **Brückner, Raimund**  
**c/o Didier-Werke AG Hauptverw./Patentabt. Postfach**  
**2025 Lessingstrasse 16-18**  
**D-6200 Wiesbaden1(DE)**

⑤④ **Gasspüleinrichtung für Schmelzenbehälter.**

⑤⑦ Bei einer Gasspüleinrichtung soll ein Verschleiß in erster Linie ausgesetzter Gasspülkegel 3 bei gesicherter Gasführung leicht austauschbar sein. Es ist hierfür unter dem ersten Gasspülkegel 3 ein zweiter Gasspülkegel 7 angeordnet, dessen Kopffläche 7' kleiner als die Bodenfläche 3'' des ersten Gasspülkegels 3 ist. Der erste Gasspülkegel 3 steht mit seiner, die Kopffläche 7' des zweiten Gasspülkegels 7 überragenden Ringzone seiner Bodenfläche 3'' auf einem Stein 6 auf, in dem der zweite Gasspülkegel 7 gelagert ist.

**EP 0 224 657 A1**

./...



31  
D I D I E R - W E R K E AG

Lessingstraße 16 - 18

6200 Wiesbaden

## Gasspüleinrichtung für Schmelzenbehälter

## B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft eine Gasspüleinrichtung für Schmelzenbehälter, insbesondere bei Induktionsöfen, mit einem Gasspülkegel, dessen kleinere Kopffläche der Schmelze zugewandt ist und dessen größere Bodenfläche aufsteht.

Eine derartige Gasspüleinrichtung ist in der Zeitschrift "Gießerei 72", 1985, Nr. 6, Seiten 133 bis 138 beschrieben. Dort steht der Gasspülkegel auf einer groben Stampfmasse auf. Soll der Gasspülkegel ausgetauscht werden, dann muß auch die Stampfmasse ersetzt werden.

In der DE-OS 32 40 097 ist beim Gasspülstein Füllmaterial vorgesehen, das einen Schmelzpunkt unterhalb der Temperatur der Schmelze aufweist. Tritt Schmelze an das Füllmaterial, bildet sich ein Verschuß, der einen Schmelzendurchbruch verhindert. Dadurch ist allerdings auch der Gasspülvorgang unterbrochen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Gasspüleinrichtung mit während der Betriebsphase gesicherter Spülmöglichkeit vorzuschlagen, wobei der dem Verschleiß in erster Linie ausgesetzte Gasspülkegel leicht austauschbar sein soll.

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe dadurch gelöst, daß unter dem ersten, oberen Gasspülkegel ein zweiter, unterer Gasspülkegel steht, dessen Kopffläche kleiner als die Bodenfläche des ersten Gasspülkegels ist, und daß der erste, obere Gasspülkegel mit seiner, die Kopffläche des zweiten unteren Gasspülkegels überragenden Ringzone der Bodenfläche auf einem Stein aufsteht, in dem der zweite Gasspülkegel gelagert ist.

A 2

Der obere Gasspülkegel ist bei dieser Anordnung leicht austauschbar. Er belastet den unteren Gasspülkegel nicht. Im Betrieb sind günstige Spülverhältnisse gegeben, da der Querschnitt des oberen Gasspülkegels sich nicht von der Kopffläche des unteren Gasspülkegels gesehen unmittelbar verjüngt, sondern zunächst erweitert.

Die erfindungsgemäße Gasspüleinrichtung ist beispielsweise in der Aluminiumindustrie, bei der Graugußfertigung, bei Stahlgießpfannen, Roheisentransportgefäßen, Stranggußverteilern oder Konvertern einsetzbar.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Die Zeichnung zeigt eine Gasspüleinrichtung im Schnitt.

In die Bodenausmauerung 1 eines Schmelzenbehälters 2 ist ein erster, oberer Gasspülkegel 3 ohne Blechmantel eingesetzt. Seine Kopffläche 3' ragt in den Schmelzenbehälter 2. An seiner Bodenfläche 3'' ist eine Vertiefung 4 vorgesehen, die von einer Ringzone 5 der Bodenfläche 3'' umschlossen ist.

Unter dem Gasspülkegel 3 sitzt in der Bodenausmauerung 1 ein quadratischer Stein 6, in den ein zweiter, unterer Gasspülkegel 7 mittels eines gasdichten Mörtels 8 eingemauert ist. Die Ringzone 5 sitzt in der Umgebung der Kopffläche 7' auf dem Stein 6 auf. Die Kopffläche 7' ragt in die Vertiefung 4, ohne am Gasspülkegel 3 anzuliegen. Zwischen der Kopffläche 7' und dem Gasspülkegel 3 liegt eine Druckverteilungskammer 9. Die Kopfflächen 7' können unterschiedlich groß sein.

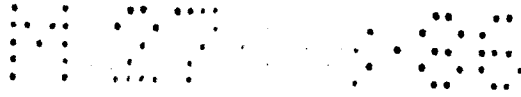
Der Gasspülkegel 7 sitzt mit seinem unteren Bereich in einem Blechmantel 10, der eine Bodenplatte 11 hält. An der Bodenfläche 7'' ist eine Gasverteilungskammer 12 gebildet, von der aus Kapillare 13 zur Kopffläche 7' führen. Die Bodenfläche 7'' und die Bodenfläche 3'' können verschieden groß sein.

In die Gasverteilkammer 12 mündet eine Gaszuleitung 14, die in einem Träger 15 verlegt ist. An diesem ist der Stein 6 mit dem Gasspülkegel 7 befestigt. Zum Transport sind Ösen 16 vorgesehen. Es ist dadurch eine einfach hantierbare Baueinheit, bestehend aus dem Träger 15, dem Stein 6 und dem Gasspülkegel 7 geschaffen.

An die Gaszuleitung 14 ist eine Gasquelle mit einem Durchflußmengenmesser angeschlossen, der einen Verschleiß des porösen Gasspülkegels 3 anzeigt.

Durch die beschriebene Anordnung ist eine gesicherte Gasführung gewährleistet. Soll der Gasspülkegel 3 wegen Verschleiß ausgetauscht werden, dann wird hierfür die Baueinheit abgenommen und ein frischer Gasspülkegel 3 eingesetzt. Der Gasspülkegel 7 ist praktisch keinem Verschleiß unterworfen. Der Gasspülkegel 3 kann auch vor dem Einsetzen der Baueinheit in die Bodenausmauerung 1 mit seiner Ringzone 5 auf den Stein 6 mittels einer gasdichten Mörtelschicht befestigt werden.

Da der Gasspülkegel 3 ohne Blechmantel eingesetzt ist, sind - bei einem Induktionsofen - elektrische Überschläge nicht zu befürchten. Der Gasspülkegel 3 hat einen ausschließlich keramischen Materialkontakt mit der Schmelze.



0224657

12.11.1985

119 5830

D I D I E R - W E R K E A G

Lessingstraße 16 - 18

6200 Wiesbaden

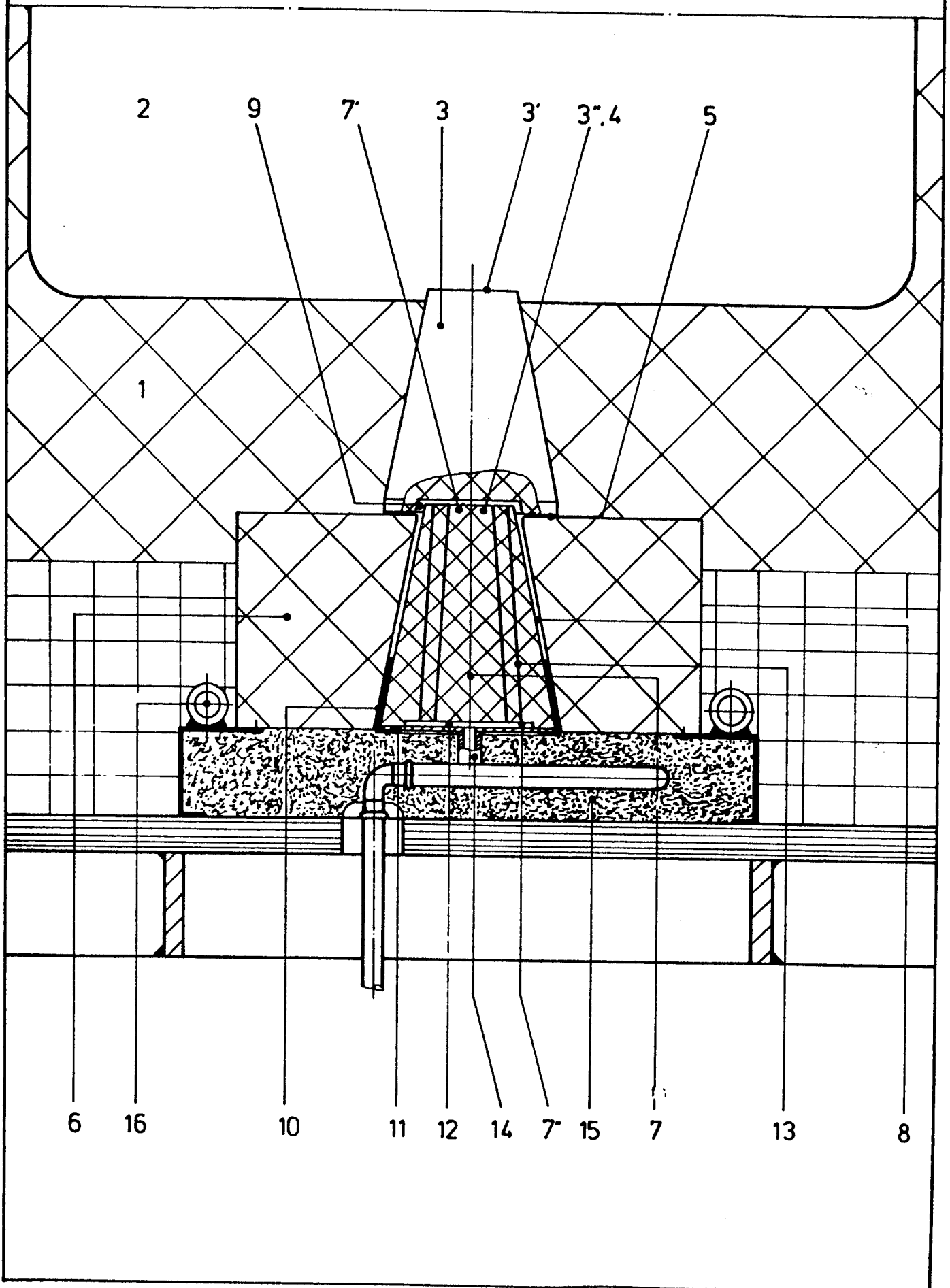
### Gasspüleinrichtung für Schmelzenbehälter

#### P a t e n t a n s p r ü c h e:

1. Gasspüleinrichtung für Schmelzenbehälter, insbesondere bei Induktionsöfen, mit einem Gasspülkegel, dessen kleinere Kopffläche der Schmelze zugewandt ist und dessen größere Bodenfläche aufsteht, dadurch gekennzeichnet, daß unter dem ersten, oberen Gasspülkegel (3) ein zweiter, unterer Gasspülkegel (7) steht, dessen Kopffläche (7') kleiner als die Bodenfläche (3'') des ersten Gasspülkegels (3) ist und daß der erste, obere Gasspülkegel (3) mit seiner, die Kopffläche (7') des zweiten Gasspülkegels (7) überragenden Ringzone (5) der Bodenfläche (3'') auf einem Stein (6) aufsteht, in dem der zweite Gasspülkegel (7) gelagert ist.
2. Gasspüleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Kopffläche (7') des zweiten Gasspülkegels (7) und der Bodenfläche (3'') des ersten Gasspülkegels (3) eine Druckverteilkammer (9) frei ist.
3. Gasspüleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Gasspülkegel (3) an seiner Bodenfläche (3'') eine zentrale Vertiefung (4) aufweist, in die die Kopffläche (7') des zweiten Gasspülkegels (7) ragt.
4. Gasspüleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfflächen (3', 7') der beiden Gasspülkegel (3, 7) gleich oder verschieden groß sind.

5. Gasspüleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenflächen (3'', 7'') der beiden Gasspülkegel (3, 7) gleich groß oder verschieden groß sind.
6. Gasspüleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Gasspülkegel (7) mittels eines gasdichten Mörtels (8) in dem Stein (6) festgelegt ist.
7. Gasspüleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Gasspülkegel (3) aus einem porösen Material besteht und der zweite Gasspülkegel (7) Kapillare (13) aufweist.

0224657





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	US-A-3 834 685 (ZIEMKIEWICZ et al.) * Zusammenfassung; Abbildung; Ansprüche *	1-6	C 21 C 7/072 B 22 D 1/00 F 27 B 14/08
Y	US-A-3 610 602 (DEACON et al.) * Insgesamt *	1-6	
A	GB-A-2 150 868 (MORGAN REFRACTORIES)		
A, D	GIESSEREI 72, Nr. 6, 18. März 1985, Seiten 133-138; W. STECHER: "Beitrag zur Metallurgie des Schmelzens hochlegierter Stähle im Induktionsofen"		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			C 21 C F 27 B F 27 D B 22 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13-03-1987	Prüfer OBERWALLENEY R. P. L. I
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			