

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A)  Veröffentlichung im ABl.  
(B)  An Vorsitzende und Mitglieder  
(C)  An Vorsitzende  
(D)  Keine Verteilung

**ENTSCHEIDUNG**  
vom 19. Januar 2004

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0523/02 - 3.2.2

**Anmeldenummer:** 98111427.5

**Veröffentlichungsnummer:** 0887428

**IPC:** C21B 7/10

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
Kühlplatten für Schachtofen

**Anmelder:**  
SMS Demag AG

**Einsprechender:**  
-

**Stichwort:**  
-

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**  
"Erfinderische Tätigkeit (ja, nach Änderungen)"

**Zitierte Entscheidungen:**  
-

**Orientierungssatz:**  
-



Aktenzeichen: T 0523/02 - 3.2.2

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2  
vom 19. Januar 2004

**Beschwerdeführer:** SMS Demag AG  
(Einsprechender) Eduard-Schloemann-Straße 4  
D-40237 Düsseldorf (DE)

**Vertreter:** Valentin, Ekkehard, Dipl.-Ing.  
Patentanwälte Hemmerich, Valentin, Gihlske,  
Grosse  
Hammerstraße 2  
D-57072 Siegen (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am  
30. Oktober 2001 zur Post gegeben wurde und  
mit der die europäische Patentanmeldung  
Nr. 98111427.5 aufgrund des Artikels 97 (1)  
EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** W. D. Weiß  
**Mitglieder:** D. Valle  
R. T. Menapace

## Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin (Anmelderin) legt gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die Anmeldung zurückzuweisen, Beschwerde ein.

II. Die Anmeldung war wegen Mangel an erfinderischer Tätigkeit gegenüber den Druckschriften:

D1 = EP-A-741 190

D2 = FR-A-2 371 652

zurückgewiesen worden. Die Prüfungsabteilung begründete ihre Entscheidung u. a. damit, daß die in Druckschrift D1, Figur 1, am Ende der Sackbohrungen 4 eingezeichneten Kreise als Rohrleitungen bzw. deren Ansätze zur Zu- bzw. Abfuhr des Kühlwassers zu interpretieren seien. Ferner sei das einzige Merkmal, durch das sich der Gegenstand von Anspruch 1 von Druckschrift D1 unterscheide, daß die Außenseite der Kühlplatten gewölbt ist, aus Druckschrift D2, Figur 2, bekannt, dort dargestellt durch eine gestrichelt eingezeichnete gerade Referenzlinie.

III. Die Beschwerdeführerin beantragt, die angegriffene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Basis der mit Schreiben vom 26. Februar 2002 eingereichten Ansprüchen 1 bis 5 und geänderten Seiten 3, 5 und 6 der Beschreibung zu erteilen. Hilfsweise wird eine mündliche Verhandlung beantragt.

IV. Anspruch 1 in dieser Fassung lautet wie folgt:

"Ofenpanzer (11) eines Schachtofens, insbesondere Hochofens, mit an seiner zum Ofeninneren weisenden und

mit einem bestimmten Radius zur Schachtofenlängsachse gewölbten Innenseite angeordneten Kühlplatten (1, 2), die aus Kupfer oder einer niedriglegierten Kupferlegierung mit in ihrem Inneren angeordneten Kühlmittelkanälen bestehen und mit einer gerade ausgeführten Innenseite aus einem geschmiedeten oder gewalzten Rohblock gefertigt sind, wobei die Kühlmittelkanäle innen verlaufende Sackbohrungen (4) sind, wobei am Rand der Kühlplatten Seitenflansche angeordnet sind und wobei eine Kühlplatte erster Art (1) mit beidseitigen, vertikalen Seitenflanschen (5) mit einer gerade ausgeführten Innenseite (7) versehen ist und eine Kühlplatte zweiter Art (2) mit beidseitigen, vertikalen Seitenflanschen mit einer gerade ausgeführten Innenseite (7) versehen ist, und wobei bei der Kühlplatte erster Art (1) die gerade ausgeführten Innenseite (7) in den vertikalen Seitenflansch (5) nahtlos übergeht, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlplatte erster Art (1) mit einer gewölbt ausgeführten Außenseite (8) und die Kühlplatte zweiter Art (2) mit einer gewölbt ausgeführten Außenseite (8) versehen sind, wobei der Radius der gewölbten Außenseite (8) der jeweiligen Kühlplatte (1, 2) weitgehend identisch ist mit dem Radius der Innenseite des Ofenpanzers am Einsatzort der jeweiligen Kühlplatte, wobei die gewölbt ausgeführten Außenseiten der Kühlplatten (1, 2) direkt an der gewölbten Innenseite des Ofenpanzers anliegen, daß bei der Kühlplatte zweiter Art (2) die gewölbt ausgeführte Außenseite (8) in den vertikalen Seitenflansch (6) nahtlos übergeht, und

daß Rohransätze (10) an den Enden der jeweiligen Sackbohrungen (4) vorgesehen sind, die jeweils durch den Ofenpanzer (11) führen."

V. Die Beschwerdeführerin argumentierte wie folgt.

Der neu eingereichte Anspruch 1 sei durch die Beschreibung, insbesondere Seite 6, 4. Absatz, und die Zeichnungen gestützt.

Aus der Druckschrift D1 sei keine gewölbte Außenseite der Kühlplatte zu entnehmen. Des weiteren zeige Druckschrift D1 keine Rohransätze am Ende der jeweiligen Sackbohrungen, die durch den Ofenpanzer führen. Wie genau die Sackbohrungen mit dem Kühlkreislauf in Verbindung stünden, werde in Druckschrift D1 weder gezeigt noch erläutert.

Druckschrift D2 zeige keine Krümmung der Außenkontur der Kühlplatte und keine vertikalen Sackbohrungen, die jeweils unabhängige Rohransätze aufweisen.

### **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Änderungen (Artikel 123 (2) EPÜ)*

Der neue Anspruch 1 enthält das zusätzliche Merkmal: "mit an seiner zum Ofeninneren weisenden und mit einem bestimmten Radius zur Schachtofenlängsachse gewölbten Innenseite angeordneten Kühlplatte". Die ursprüngliche Offenbarung für dieses Merkmal findet sich auf Seite 6,

4. Absatz der Beschreibung. Anspruch 1 enthält ferner das zusätzliche Merkmal: "wobei der Radius der gewölbten Außenseite (8) der jeweiligen Kühlplatte (1, 2) weitgehend identisch ist mit dem Radius der Innenseite des Ofenpanzers am Einsatzort der jeweiligen Kühlplatte, wobei die gewölbt ausgeführten Außenseiten der Kühlplatten (1, 2) direkt an der gewölbten Innenseite des Ofenpanzers anliegen". Die ursprüngliche Offenbarung für dieses Merkmal findet sich ebenfalls auf Seite 6, 4. Absatz der ursprünglichen Beschreibung, sowie in den Figuren 3, 5 und 6. Die ursprüngliche Offenbarung des Merkmals: "daß Rohransätze (10) an den Enden der jeweiligen Sackbohrungen (4) vorgesehen sind, die jeweils durch den Ofenpanzer (11) führen" findet sich auf Seite 8, Zeilen 14 bis 16 der ursprünglichen Beschreibung, sowie in den Figuren 1 bis 5.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 5 beruhen auf den entsprechenden ursprünglichen Ansprüchen und sind lediglich sprachlich an Anspruch 1 angepaßt worden.

Die Beschreibung ist in Übereinstimmung mit den geänderten Ansprüchen gebracht worden. Die Aufgabe, die am Ende von Seite 5 angegeben ist (Vereinfachung der Montage), ist implizit ursprünglich in der Beschreibung des entsprechend zu beseitigenden Nachteils ab Zeile 21, offenbart.

### 3. *Neuheit*

Aus der Druckschrift D1 ist ein Ofenpanzer eines Schachtofens (Spalte 1, Zeile 2) bekannt, der an seiner zum Ofeninneren weisenden und mit einem bestimmten Radius zur Schachtofenlängsachse gewölbten Innenseite

angeordnete Kühlplatten aufweist, die aus Kupfer (Spalte 1, Zeile 23) mit in ihrem Inneren angeordneten Kühlmittelkanälen (Spalte 1, Zeile 8) bestehen und mit einer gerade ausgeführten Innenseite aus einem geschmiedeten oder gewalzten Rohblock (Spalte 1, Zeile 8) gefertigt sind. Die Kühlmittelkanäle sind als innen verlaufende Sackbohrungen (Spalte 1, Zeile 12) ausgebildet. Am Rand der Kühlplatten sind Seitenflansche (5, 6) angeordnet, wobei alle Kühlplatten mit beidseitigen, vertikalen Seitenflanschen mit einer gerade ausgeführten Innenseite versehen sind. Bei einer Kühlplatte erster Art (Figur 2) geht die Innenseite in den vertikalen Seitenflansch nahtlos über, während bei einer Kühlplatte zweiter Art (Figur 4) die Außenseite in den vertikalen Seitenflansch nahtlos übergeht (siehe auch Figur 10).

In den Figuren der Druckschrift D1 sind zwar Kreise am Ende der Sackbohrungen zu erkennen. Die Entgegenhaltung enthält jedoch keine Aussage darüber, wie die Sackbohrungen mit dem Kühlmittelkreislauf in Verbindung stehen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von diesem Stand der Technik dadurch,

- 1) daß die Kühlplatte erster Art und die Kühlplatte zweiter Art mit einer gewölbt ausgeführten Außenseite versehen sind, wobei der Radius der gewölbten Außenseite der jeweiligen Kühlplatte weitgehend identisch ist mit dem Radius der Innenseite des Ofenpanzers am Einsatzort der jeweiligen Kühlplatte, und wobei die gewölbt ausgeführten Außenseiten der

Kühlplatten direkt an der gewölbten Innenseite des Ofenpanzers anliegen, und:

- 2) daß Rohransätze an den Enden der jeweiligen Sackbohrungen vorgesehen sind, die jeweils durch den Ofenpanzer führen. Dieses letzte Merkmal ist auch nicht implizit in Druckschrift D1 enthalten.

#### 4. *Erfinderische Tätigkeit*

Ausgehend von Druckschrift D1 als dem nächstliegenden Stand der Technik, besteht eine Teilaufgabe der Erfindung darin, die Montage des Kühlsystems weniger zeitaufwendig und kostenintensiv zu machen, vergleiche die Seite 5, ab Zeile 27 der Patentanmeldung.

Das unterscheidende Merkmal 1), siehe obigen Punkt 3, löst die gestellte Aufgabe, indem auf die feuerfeste Auskleidung zwischen Kühlplatten und Ofenpanzer verzichtet wird. Siehe Seite 5, ab Zeile 30 der Patentanmeldung.

Eine weitere Teilaufgabe besteht darin, die Kühlwirkung zu steigern, und die Verankerung der Kühlplatte zu verbessern.

Das unterscheidende Merkmal 2), siehe oben, Punkt 3, löst diese Teilaufgabe, indem jede vertikale Sackbohrung unabhängige Rohransätze aufweist, die jeweils unabhängig mit Kühlwasser durchflossen werden, und somit einen höheren Kühlwirkungsgrad erreichen können. Zudem können die Rohransätze eine Tragfunktion der Kühlplatte übernehmen.

Die Lehre der Druckschrift D2 kann aus folgenden Gründen das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit dieser Maßnahmen nicht in Frage stellen.

Figur 1 von D2 zeigt den Querschnitt einer Kühlplatte, der eine gestrichelte Linie, die gerade ist und mit der Außenkontur etwa ein Winkel  $> 0^\circ$  aufweist. Jedoch stellt eine solche Linie keinesfalls die Außenkontur der Platte dar, da die Außenkontur der Platte in Druckschrift D2 mit Rippen versehen und somit nicht geeignet ist, direkt an der gewölbten Innenseite des Ofenpanzers anzuliegen.

Druckschrift D2 weist auch keine Sackbohrungen, an deren zwei Enden Rohransätze vorgesehen sind, auf, sondern einen mäandrierenden Kanal, an dessen zwei Enden je ein Rohransatz vorgesehen ist. Somit enthält die Druckschrift D2 weder einen Hinweis auf das Merkmal 1) noch 2).

Die weiteren ermittelten Druckschriften des Standes der Technik sind noch weniger relevant für die Frage der erfinderischen Tätigkeit. Dementsprechend beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit.

5. Da auch die abhängigen Ansprüche und die übrigen Unterlagen nicht zu beanstanden sind, ist ein Patent gemäß Antrag zu erteilen.

## **Entscheidungsformel**

### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
  
2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Anordnung, ein Patent auf der Basis der folgenden Unterlagen zu erteilen:
  - Ansprüche 1 bis 5, wie eingereicht mit Schreiben vom 26. Februar 2002;
  
  - Beschreibung, Seiten 3, 5 und 6, wie eingereicht mit Schreiben vom 26. Februar 2002;
  
  - Beschreibung, Seiten 4 und 7 bis 10, wie ursprünglich eingereicht;
  
  - Zeichnungen, Blätter 1/4 bis 4/4, wie ursprünglich eingereicht.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

V. Commare

W. D. Weiß