



# BUNDESPATENTGERICHT

34 W (pat) 1/04

---

(AktENZEICHEN)

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 102 27 913.6-24**

...

hat der 34. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 14. April 2008 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Ipfelkofer sowie der Richter Hövelmann, Dipl.-Ing. Sandkämper und Dr.-Ing. Baumgart

beschlossen:

Auf die Beschwerde des Anmelders wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F 27 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 23. Oktober 2003 aufgehoben.

Das Patent wird mit folgenden Unterlagen erteilt:

Bezeichnung: Vorrichtung zum Überwachen der Metallschmelztemperatur beim Einfüllen in einem Warmhalte- und Dosierofen

Anmeldetag: 21. Juni 2002

Patentansprüche 1 bis 6 (gemäß Offenlegungsschrift DE 102 27 913 A1 2004.03.18 mit handschriftlichen Änderungen), eingegangen am 25. Februar 2008

2 Blatt Beschreibungsseiten (gemäß Offenlegungsschrift DE 102 27 913 A1 2004.03.18, Seiten 2/3 und 3/3 mit handschriftlichen Änderungen), eingegangen am 25. Februar 2008.

## **Gründe**

### **I.**

Mit dem angefochtenen Beschluss hat die Prüfungsstelle die Patentanmeldung mangels erfinderischer Tätigkeit zurückgewiesen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde des jetzigen Anmelders, auf den die Anmeldung übertragen wurde.

Er legt im Beschwerdeverfahren einen neuen Anspruchssatz mit einem geänderten Anspruch 1 und neue Beschreibungsseiten mit einer geänderten Bezeichnung vor und beantragt sinngemäß,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit den aus dem Beschlusstenor ersichtlichen Unterlagen zu erteilen.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

Vorrichtung zum Überwachen der Temperatur von von einem Schmelzofen zu Warmhalte- und Dosieröfen an einzelnen Gießeinheiten transportiertem flüssigen Metall bestehend aus einem in einem Eingießtrichter eines jeden Warmhalte- und Dosierofens angeordneten, die Temperatur der Metallschmelze beim Einfüllen aufnehmenden Temperaturfühler und einer an jedem Warmhalte- und Dosierofen gut sichtbar angeordneten Temperaturanzeigevorrichtung.

Hieran schließen sich Ansprüche 2 bis 6 als Unteransprüche an.

Im Verfahren befindet sich folgende Entgegenhaltung:

D1) DE 198 45 528 A1

Der Anmelder vertritt die Auffassung, dass die beanspruchte Vorrichtung zum Überwachen der Metallschmelztemperatur beim Einfüllen in einem Warmhalte- und Dosierofen durch den ermittelten Stand der Technik auch in Verbindung mit Fachwissen nicht nahegelegt sei.

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche und wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

**A)** Die zulässige Beschwerde hat Erfolg.

**B)** Das geltende Patentbegehren ist zulässig. Zu formalen Bedenken gegen die geltenden Patentansprüche besteht kein Anlass. Der Patentanspruch 1 ist sprachlich klargestellt, die Unteransprüche entsprechen identisch den ursprünglichen Fassungen. Die Beschreibung wurde in zulässiger Weise überarbeitet, die geänderte Bezeichnung definiert den Anmeldegegenstand nunmehr zutreffend.

**C)** Der Gegenstand des Anspruchs 1 erfüllt die Patentierungsvoraussetzungen.

### 1. Zum Verständnis des Beanspruchten:

In Gießereien wird Metall in einem Schmelzofen geschmolzen und von dort in Tiegeln zu Warmhalte- und Dosieröfen transportiert. Warmhalte- und Dosieröfen dienen der Bevorratung hinsichtlich der Temperatur gießfertig eingestellter Schmelzen nahe einer Gießmaschine oder -form.

Während des Transports bis zum Einfüllen in die Warmhalte- und Dosieröfen kann die Schmelze abkühlen. Soweit nicht jeder Transporttiegel mit einer Temperaturmessung ausgestattet ist oder eine gesonderte Messung der Schmelzetemperatur im Transporttiegel vor dem Einfüllen in den Warmhalte- und Dosieröfen durchgeführt wird, ist die Temperatur nicht genau feststellbar. Wird Schmelze mit zu niedriger Temperatur eingefüllt, kann dies zu einer zu starken Absenkung der Schmelzetemperatur im Warmhalte- und Dosieröfen führen. Bei zu geringer Heizleistung des Warmhalte- und Dosieröfens ist eine Fertigungs-

unterbrechung die Folge, wenn die Schmelztemperatur nicht innerhalb eines vorgegebenen Temperaturbereiches liegt (vgl. Absätze [0002] bis [0004] in DE 02 27 913 A1).

Das technische Problem liegt somit in der Überwachung der Schmelztemperatur in einem Warmhalte- und Dosierofen beim Einfüllen mit einer schnellen und genauen Anzeige hierfür (vgl. Absatz [0006]).

Mit der erfindungsgemäßen Anordnung

M1 - eines Temperaturfühlers in einem Eingießtrichter eines jeden Warmhalte- und Dosierofens

und

M2 - einer gut sichtbar angeordneten Temperaturanzeigevorrichtung an jedem Warmhalte- und Dosierofen

kann die Temperatur der den Temperaturfühler beim Einfüllen beaufschlagenden Schmelze aufgenommen und zur Anzeige gebracht werden. Die Funktionsweise der Überwachungsvorrichtung bedingt, dass u. U. auch eine Menge zu kalter Schmelze in den Warmhalte- und Dosierofen gelangt (vgl. Absatz [0009]). Diese technischen Merkmale M1 und M2 ermöglichen über die unmittelbare Erfassung und Anzeige der Metallschmelztemperatur beim Einfüllen hinaus - als Vorstufe zur Einleitung einer ereignisbezogenen Maßnahme, nämlich den Abbruch des Einfüllvorganges - jedoch mittelbar eine „Überwachung“ der Metallschmelztemperatur in einem Warmhalte- und Dosierofen.

Ein Gießereifachingenieur (FH) - als vorauszusetzender Durchschnittsfachmann - erkennt ohne weiteres, dass mit der erfindungsgemäßen Anordnung nur die Temperatur der abgegossenen Schmelzemenge während des Eingießens aufgenommen und zur Anzeige gebracht werden kann. Eine Überwachung „der Temperatur von einem Schmelzofen zu Warmhalte- und Dosieröfen an einzelnen

Gießeinheiten transportiertem, flüssigen Metall“ während des Transports ist dagegen nicht möglich, auch nicht die Überwachung „des Füllstandes einer Metallschmelze“. In den geltenden Beschreibungsunterlagen sind die entsprechend missverständliche Textpassagen dahingehend klargestellt.

2. Die zweifellos gewerblich anwendbare Vorrichtung zum Überwachen der Metallschmelzetemperatur nach Anspruch 1 erweist sich gegenüber dem ermittelten Stand der Technik als neu; hierzu wird auf die nachfolgenden Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit verwiesen.

3. Die Überwachungseinrichtung nach Anspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die einzige im Verfahren befindliche Druckschrift DE 198 45 528 A1 (D1) befasst sich mit der automatischen Regelung für eine metallurgisch sichere Prozessführung beim Verarbeiten einer Metallschmelze in einem geschlossenen System über kürzeste Wege. Die Gießtemperatur soll u. a. abhängig von der Menge und Temperatur des zugeführten festen bzw. eingefüllten flüssigen Chargiermaterials über Heizeinrichtungen zwischen Grenzwerten gehalten werden (vgl. Spalte 2 Zeilen 30 bis 34 sowie 45 bis 55 in D1).

Die DE 198 45 528 A1 vermittelt dem Fachmann hierfür die Lehre, Temperaturfühler für Regelungszwecke in einem Transportgefäß und einem Dosierofen oder auch in einem Bereich einer Chargiereinrichtung mit Vorerwärmung einzufüllenden Materials - also auch flüssiger Schmelze - anzuordnen (vgl. Ansprüche 1, 5 und 6 in D1).

Bei dem in D1 für verschiedene Ausführungsbeispiele beschriebenen Verfahren ist mit der jeweils vorgeschlagenen kombinierten Anordnung von Temperaturfühlern und Heizeinrichtungen sichergestellt, dass nur ausreichend vorerwärmtes Char-

giermaterial wie flüssige Schmelze in einen Dosierofen eingefüllt werden kann (vgl. Spalte 3 Zeilen 21 bis 23 in D1).

Das der Anmeldung zugrunde liegende Problem kann bei den aus D1 bekannten Vorrichtungen somit nicht auftreten.

Vielmehr kann beim Erfindungsgegenstand nach Anspruch 1 auf die Anordnung von Temperaturfühlern und Heizeinrichtungen im Transportgefäß verzichtet werden, während diese beim Stand der Technik nach D1 ausdrücklich vorgesehen sind (vgl. Pos. 37 / Transportgefäß, Pos. 44 / Thermoelement und Pos. 42 / Tauchheizkörper in Figur 4).

Beim Stand der Technik nach D1 ist auch kein Temperaturfühler in einem Eingießtrichter im anmeldungsgemäßen Sinne entsprechend Merkmal M1 angeordnet, von dem eine eingegossene Metallschmelzenmenge unweigerlich in den Dosierofen abfließt.

Die für die Ausführungsbeispiele nach den Figuren 1 und 2 in D1 beschriebenen Chargiereinrichtungen weisen Schleusen auf, für die eine Ausrüstung mit Temperaturfühlern und zudem geregelten Heizeinrichtungen vorgeschlagen ist (vgl. Ansprüche 17 und 22 in D1). Diese Schleusen verhindern ein Abfließen der Schmelze bzw. des Chargiermaterials bis zum Erreichen einer definierten Temperatur (vgl. Spalte 7 Zeilen 28 bis 34 in D1), während beim Erfindungsgegenstand gerade eine Temperaturmessung während des Einfüllens der Schmelze erfolgt (vgl. Absatz [0009] in DE 102 27 913 A1). Somit sind die Temperaturfühler nach den Vorschlägen in D1 einem dem anmeldungsgemäßen „Eingießtrichter“ ähnlichen Einfüllbereich vorgelagert (vgl. „Siphon“ / Spalte 3 Zeilen 21 bis 33, oder „Auflageschiene“ / Pos. 14 in Figuren 1 und 2).

Bei dem mit D1 vorgeschlagenen Verfahren bzw. den hierfür vorgeschlagenen Anordnungsbeispielen ist es auch nicht erforderlich, über die Messung der Temperatur in Transportbehältern, Chargiereinrichtungen oder Warmhalteöfen selbst hinaus noch zusätzlich die tatsächliche Übergabetemperatur jeweils in einem Einfüllbereich zu messen. Der Fachmann konnte ausgehend von D1 hierin auch keinen weiteren Vorteil erkennen.

Ein Hinweis auf die Anordnung einer Temperaturanzeigevorrichtung entsprechend Merkmal M2 findet sich in der Druckschrift D1 ebenfalls nicht. Bei einer automatischen Regelung nach dem in D1 beschriebenen Verfahren sind visualisierende Anzeigeräte für die Temperatur auch nicht erforderlich. Selbst wenn der Fachmann diese dort prinzipreduzante Maßnahme in Erwägung zieht, ist eine Anordnung am Warmhalte- und Dosierofen selbst jedenfalls nicht zwingend geboten.

Während die technische Entwicklung im Gießereiwesen vor dem Anmeldetag ausweislich D1 in Richtung einer aufwendigen, für eine automatisierte Betriebsweise ausgelegten Anlage verlaufen ist, wird mit der Erfindung ein neuer Weg aufgezeigt. Für die Zuerkennung einer erfinderischer Tätigkeit spricht auch die Einfachheit der Lösung: Selbst ein fachnotorischer Wunsch nach Vereinfachung der Temperaturüberwachung würde den Fachmann allenfalls zu der in der Anmeldung als bekannt vorausgesetzten Lösung führen, jeden Transporttiegel lediglich mit einer Temperaturmesseinrichtung auszustatten und auf eine Heizeinrichtung zu verzichten (vgl. Absatz [0003] in DE 102 27 913 A1). In Kenntnis der D1 war der Fachmann jedoch gehindert, darüber hinaus in eine Richtung zu entwickeln, bei der prinzipbedingt in Kauf genommen wird, dass zumindest eine geringe Menge Schmelze mit ggf. unzureichender Temperatur in den Warmhalte- und Dosierofen gelangt.

Nach alledem ist der Patentanspruch 1 gewährbar, weil der zu berücksichtigende Stand der Technik dem Gießereifachmann weder eine Anregung gibt, die Tem-



peratur der Schmelze im Eingießtrichter eines Warmhalte- und Dosierofens aufzunehmen, noch die Temperatur mit einer Vorrichtung daran anzuzeigen.

**D.** Die Unteransprüche 2 bis 6 betreffen zweckmäßige Ausgestaltungen der Vorrichtung zum Überwachen der Metallschmelztemperatur nach Anspruch 1 und können sich diesem anschließen.

Dr. Ipfelkofer

Hövelmann

Sandkämper

Dr. Baumgart

Me