



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 308/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
5. März 2003

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 198 35 425

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. März 2003 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. Köhn als Vorsitzendem sowie der Richter Eberhard, Dr.-Ing. Pösentrup und Dipl.-Ing. Harrer

beschlossen:

Der Einspruch wird zurückgewiesen und das Patent wird aufrechterhalten.

G r ü n d e

I

Gegen das Patent 198 35 425 mit der Bezeichnung

"Verfahren und Einrichtung zum Giessen eines Stranges aus flüssigem Metall",

dessen Erteilung am 24. Januar 2002 veröffentlicht worden ist, hat die

S... AG in D...

Einspruch erhoben.

Sie nennt den Aufsatz über "Erprobung einer Fuzzy-Gießspiegelregelung für Stranggießanlagen" aus Freiberger Forschungshefte: A; 839, Automatisierungstechnik, 1997, Seiten 66 bis 80 und macht geltend, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gegenüber diesem Stand der Technik nicht mehr neu sei, zumin-

dest könnte der zuständige Fachmann in Kenntnis der Merkmale des o.a. Aufsatzes und der DIN 19226 auf sämtliche Merkmale des Patentanspruchs 1 kommen.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

den Einspruch zurückzuweisen und das Patent in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten,
hilfsweise mit den jeweils am 5. März 2003 überreichten Unterlagen gemäß Hilfsantrag I bzw II.

Die Patentinhaberin macht geltend, daß der genannte Stand der Technik das patentgemäß beanspruchte Verfahren nach Patentanspruch 1 weder vorwegnehmen noch nahelegen könne.

Der Patentanspruch 1 hat folgende Fassung:

"Verfahren zum Gießen eines Stranges aus flüssigem Metall, das in eine Kokille gegossen und als Strang mit einer bestimmten Stranggeschwindigkeit aus der Kokille herausgezogen wird, wobei der Zufluß flüssigen Metalls in die Kokille mittels eines Stopfens eingestellt wird, und wobei der Stopfen mittels eines Stopfenpositionsreglers auf einen Stopfen-Positionssollwert geregelt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stopfen-Positionssollwert in Abhängigkeit der Ableitung der Stranggeschwindigkeit oder ihres Sollwertes korrigiert wird."

Der als selbständiger Patentanspruch formulierte Patentanspruch 2 hat folgende Fassung:

"Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 zum Gießen eines Stranges aus flüssigem Metall, das in eine Kokille gegossen und als Strang mit einer bestimmten Stranggeschwindigkeit aus der Kokille herausgezogen wird, wobei die Einrichtung zum Gießen des Stranges einen Stopfen zur Einstellung des Zuflusses flüssigen Metalls in die Kokille sowie einen Stopfenregler zur Regelung des Stopfens auf einen Stopfen-Positionssollwert aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Gießen des Stranges einen Zusatzsollwertgeber zur Korrektur des Stopfen-Positionssollwertes in Abhängigkeit der Ableitung der Stranggeschwindigkeit oder ihres Sollwertes aufweist, wobei der Zusatzsollwertgeber einen Differenzierer zur Bildung der Ableitung der Stranggeschwindigkeit oder ihres Sollwertes aufweist."

Nach Spalte 1, Zeilen 16 bis 20 der Patentschrift 198 35 425 liegt die Aufgabe vor, ein Verfahren zum Gießen eines Stranges aus flüssigem Metall mittels einer Kokille anzugeben, das beim Auftreten von, insbesondere typischen, Störungen den Gießspiegel in der Kokille besser als bisher konstant hält.

Die Patentansprüche 3 und 4 sind auf Merkmale gerichtet, die die Einrichtung nach Patentanspruch 2 weiter ausgestalten sollen.

Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist ausreichend substantiiert und daher zulässig.

Er ist sachlich nicht gerechtfertigt. Der Gegenstand des Patents stellt eine patentfähig Erfindung dar.

Die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 2 sind neu, da aus dem genannten Stand der Technik kein Verfahren bzw keine Einrichtung zum Gießen eines Stranges aus flüssigem Metall hervorgeht, bei dem die Position des Stopfens, der den

Zufluß des flüssigen Metalls in die Kokille einstellt, in Abhängigkeit der Ableitung der Stranggeschwindigkeit oder ihres Sollwerts korrigiert wird.

Das offensichtlich gewerblich anwendbare Verfahren zum Gießen eines Stranges aus flüssigem Metall nach Patentanspruch 1 bzw die Einrichtung zum Durchführen dieses Verfahrens nach Patentanspruch 2 beruhen auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da die Entgegenhaltungen weder einzeln noch in ihrer Gesamtheit dem Durchschnittsfachmann, hier einem Entwicklungsingenieur auf dem Gebiet des Stranggießens, eine Anregung zum Auffinden des Patentgegenstandes geben können.

Zu einer derartigen Maßnahme zur Korrektur des Stopfenpositionswerts in Abhängigkeit der Ableitung der Stranggießgeschwindigkeit oder ihres Sollwerts ist keine Anregung aus dem Aufsatz in den Freiburger Forschungsheften entnehmbar. In der von der Einsprechenden zitierten Textstelle auf Seite 67 unter „2. Prozeßbeschreibung“ wird festgestellt, daß die geforderte Einhaltung des Gießspiegels in der Kokille entweder durch die Positionierung des Stopfens oder durch die Änderung der Stranggeschwindigkeit erreicht werden kann. Es werden also lediglich zwei Möglichkeiten zur Regelung des Gießspiegels angegeben, wobei beim Streitpatent allein die Regelung des Gießspiegels durch die Positionierung des Stopfens erfolgt. Eine Angabe, welche Parameter dabei berücksichtigt werden sollen, ist aus dieser Textstelle nicht zu entnehmen.

Auch aus der Verwendung eines Fuzzy-PD-Reglers, wie in der o.a. Schrift auf Seite 66 unter "1. Einführung", Ende des 1. Abschnittes angegeben ist, kann kein Vorbild für die patentgemäße beanspruchte Lösung abgeleitet werden. Denn das "D" Glied des Reglers, das, wie in der DIN 19226-6 angegeben wird, für einen "Differenzierer" steht, bezieht sich allein auf die zu regelnde Größe, nämlich die Position des Stopfens, nicht jedoch auf Parameter, die bei der Regelung berücksichtigt werden.

Auch aus dem Entwurf einer vereinfachten Fuzzy-Identifikationseinrichtung zur Erkennung zeitvarianter Effekte gemäß Punkt 3.2 auf den Seiten 70 bis 72 der o.a.

Schrift ist keine Anregung auf die patentgemäße beanspruchte Lösung entnehmbar. Bei diesen "zeitvarianten Effekten" handelt es sich um die aktuelle Betriebs-situation bezüglich der geschätzten Stopfenabnutzung. Bei dieser Fuzzy-Identifi-kationseinrichtung wird eine konstante Strangabzugsgeschwindigkeit zugrunde-gelegt, wie aus Seite 71, 2. bis 4. Absatz der o.a. Schrift hervorgeht. Es wird somit auch nicht die Änderung der Strangabzugsgeschwindigkeit bei dieser bekannten Einrichtung berücksichtigt.

Aus der im Prüfungsverfahren bereits berücksichtigten europäischen Offenle-gungsschrift 0 798 061 ist ebenfalls kein Hinweis auf die patentgemäß bean-spruchte Lösung entnehmbar. Aus der Figur 2a und der dazugehörigen Beschrei-bung Seite 4, Zeilen 29 bis Seite 5 Zeilen 3, auf die die Einsprechende hingewie-sen hat, geht zwar hervor, daß das Steuersignal zur Steuerung der Strangabzugs-geschwindigkeit bei der Bestimmung der Stopfenposition berücksichtigt wird. Eine Erzeugung der Ableitung der Stranggeschwindigkeit oder ihres Sollwerts und eine Korrektur des Stopfenpositionssollwerts in Abhängigkeit dieser Parameter ist je-doch aus der europäischen Offenlegungsschrift 0 798 061 nicht entnehmbar.

Die Patentansprüche 1 und 2 sind daher rechtsbeständig.

Die Patentansprüche 3 und 4 können sich dem Patentanspruch 2 als echte Unter-ansprüche anschließen.

Bei dieser Sachlage war auf die Hilfsanträge nicht mehr einzugehen.

Köhn

Eberhard

Dr. Pösentrup

Harrer

Cl