

BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 53/99

(Aktenzeichen)

Verkündet am
29. März 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 195 22 587.2-43

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 29. März 2000 unter Mitwirkung des Richters Dr. Keil als Vorsitzenden sowie der Richter Dr. Wizgall, Haußleiter und Dipl.-Ing. Kadner

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin gegen den Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse B01D des Patentamts vom 20. Januar 1999 wird zurückgewiesen.

G r ü n d e

I.

Die Prüfungsstelle für Klasse B 01 D des Deutschen Patentamts hat die unter Inanspruchnahme einer inneren Priorität vom 1. März 1995 am 16. Juni 1995 eingegangene und am 12. September 1996 unter Ausgabe der DE 195 22 587 A1 offengelegte Patentanmeldung, betreffend ein "Verfahren zum Betreiben einer Rauchgasentschwefelungsanlage für eine mit fossilen Brennstoffen und/oder Müll gefeuerten Anlage, insbesondere einer Kraftwerksanlage", mit Beschluß vom 20. Januar 1999 zurückgewiesen. Der Anspruch 1 gebe keine klare Lehre, da die Höhe der Sulfataufkonzentration und ihr Steuerparameter nicht angegeben werde und die Angabe "sulfathaltige Substanzen" zu allgemein formuliert sei. Aber auch dann, wenn der Anspruch 1 formal richtiggestellt werde, sei eine Patenterteilung nicht möglich, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht erfinderisch sei. Durch den Stand der Technik nach der DE 37 24 512 A1 sei das Rauchgasentschwefelungsverfahren nach Anspruch 1 im Zusammenhang mit der aus der DE 33 35 947 A1 bekannten Einbringung der Wäschersuspension in mehreren Düsenebenen sowie fachmännischem Können nahegelegt. Hierzu werde gutachtlich auch noch auf die EP 0 238 811 B1 hingewiesen.

Die Anmelderin hat gegen den Zurückweisungsbeschluß Beschwerde eingelegt.

Im neu vorgelegten Patentanspruch 1 sei nunmehr angegeben, daß die Aufkonzentrierung des Sulfats gesteuert bis zum Erreichen einer für den Entschwefelungsprozeß erforderlichen Magnesiumsulfat-Konzentration bei einem pH-Wert von 6 entsprechend der jeweiligen Anlagenspezifik und in Abhängigkeit von der Löslichkeit der Schwefeloxide erfolge. Die insbesondere verwendeten sulfathaltigen Substanzen seien in diesem Patentanspruch ebenfalls genannt. Der Kern der Erfindung werde darin gesehen, daß in der Wäschersuspension ein gegenüber bekannten Rauchgasentschwefelungsverfahren wesentlich höherer Sulfatgehalt von beispielsweise 60 g/l Suspension bei einem Chloridgehalt von etwa 30 g/l Suspension zugelassen werde unter Einhaltung eines gegenüber bekannten Verfahren höheren pH-Werts von 6. Der anlagenspezifisch verschiedene hohe Wert des Sulfatgehalts werde im Hinblick auf eine optimale Löslichkeit der Schwefeloxide und auf eine Vermeidung von Ablagerungen in der Entschwefelungsanlage experimentell ermittelt. Wesentlich sei auch, daß die Sulfatzugabe in den Sumpf des Wäschers erfolge. Gegenüber bekannten Verfahren müsse überraschenderweise trotz der hohen Sulfatgehalte keine externe Fällungsstufe verwendet werden.

Die DE 37 24 512 A1 betreffe nicht die Entschwefelung von Rauchgas, sondern die Erniedrigung des Calciumgehalts von Abwässern aus mit Kalkstein betriebenen Gaswäschen. Eine der Steigerung des Entschwefelungsgrads dienende gesteuerte Sulfatanreicherung in den Sumpf des Wäschers bei einem pH-Wert von 6 könne daher durch diesen Stand der Technik nicht nahegelegt sein. Das Verfahren nach EP 0 238 811 B1 sei zweistufig und werde bei niedrigeren Sulfatgehalten betrieben, wobei das dem ersten Wäscher zugegebene Sulfat erst im zweiten Wäscher gebildet werde. Eine Anregung für das patentgemäße Verfahren liege somit nicht vor.

Die Anmelderin stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent zu erteilen aufgrund der zwei Patentansprüche nach Hauptantrag mit Beschreibung und Zeichnung, überreicht am 29. März 2000.

Zu weiteren Einzelheiten des Vorbringens der Anmelderin wird auf deren schriftsätzliche Äußerungen Bezug genommen.

II.

Die zulässige Beschwerde ist auch mit den neu vorgelegten Patentansprüchen 1 und 2 nicht begründet.

Der Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"1. Verfahren zum Betreiben einer Rauchgasentschwefelungsanlage für eine mit fossilen Brennstoffen und/oder Müll gefeuerten Anlage, insbesondere einer Kraftwerksanlage, wobei eine Kalkstein- oder Kalkhydrat-Suspension in einen mit Düsenebenen versehenen Gaswäscher gefördert wird,
gekennzeichnet dadurch,
daß die Wäschersuspension (15) im Sumpf (4) des Gaswäschers (1) derart mit sulfathaltigen Substanzen, insbesondere mit Magnesiumsulfat und/oder Bittersalz und/oder Natriumsulfat, gesteuert bis zum Erreichen einer für den Entschwefelungsprozeß erforderlichen Magnesiumsulfat-Konzentration, bei einem pH-Wert von 6 entsprechend der jeweiligen Anlagenspezifik und in Abhängigkeit von der Löslichkeit der Schwefeloxide angereichert über die Düsenebenen (5; 6; 7) in den Gaswäscher (1) eingebracht wird."

Zum Anspruch 2 wird auf die Akten verwiesen.

Es liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Betrieb einer Rauchgasentschwefelungsanlage zu finden, das eine wesentliche Reduzierung der Investitions- und Betriebskosten ermöglicht.

1. Formale Bedenken gegen die Zulässigkeit der Patentansprüche 1 und 2 bestehen nicht.

Offensichtlich ist im Anspruch 1 das Wort "in" zwischen den Worten "Gaswäschers (1)" und "derart" zu streichen.

Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 2 sind in den ursprünglichen Unterlagen erfindungswesentlich offenbart.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 geht aus den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 4 in Zusammenhang mit der ursprünglichen Beschreibung, Seite 2, Zeilen 31 bis 34 und Seite 3, Zeilen 1 bis 6 sowie 15 bis 25, hervor. Der Anspruch 2 entspricht dem ursprünglichen Anspruch 3.

Hinsichtlich der Höhe der Sulfatanreicherung in der Wäschersuspension und ihrer Steuerung ist dem nunmehr gültigen Anspruch 1 zu entnehmen, daß die Sulfatzugabe bis zum Erreichen einer für den Entschwefelungsprozeß erforderlichen Sulfat-Konzentration entsprechend der jeweiligen Anlagenspezifik und in Abhängigkeit von der Löslichkeit der Schwefeloxide erfolgt. Damit kann der Fachmann - ein Diplomingenieur der Verfahrenstechnik mit speziellen Kenntnissen auf dem Gebiet der Rauchgasreinigung - in einfacher Weise für die jeweilige Entschwefelungsanlage die optimale Sulfatanreicherung experimentell ermitteln. Er erfährt durch die Lehre des Anspruchs 1 nunmehr auch, welche sulfathaltige Substanzen bevorzugt einsetzbar sind.

2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 mag zwar neu sein, er beruht hingegen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Rauchgasentschwefelung erfolgt zwar beim Verfahren nach der EP 0 238 811 B1 in zwei aufeinanderfolgenden Stufen, nämlich in einer ersten mit einer wäßrigen Kalksteinsuspension als Waschflüssigkeit arbeitenden Stufe und einer zweiten mit einer Hydroxidlösung arbeitenden Stufe. Der genannten Entgegenhaltung ist jedoch auch zu entnehmen, daß Rauchgasentschwefelungsverfahren einstufig mit einer Kalk- oder Kalksteinsuspension betrieben werden, vgl Spalte 1, Zeilen 6 bis 63. Die zweite Stufe wird zur weiteren Verbesserung des Abscheidegrads angehängt.

Zum Betrieb einer allein mit einer Kalk- oder Kalksteinsuspension arbeitenden Rauchgasentschwefelungsanlage sind in der Entgegenhaltung Probleme genannt, die sich aufgrund des Chloridgehalts der Rauchgase ergeben, vgl Spalte 1, Zeilen 43 bis 54. Demgemäß reagiert das HCl mit dem Kalkstein zu hochlöslichem CaCl_2 , und ab einer gewissen CaCl_2 -Konzentration nimmt die Löslichkeit des Kalksteins - und damit der Abscheidegrad für SO_2 - erheblich ab.

Um die negativen Auswirkungen der Chloridionen in der Wäschersuspension deutlich zu verringern und damit den Abscheidegrad für SO_2 zu verbessern, lehrt die EP 0 238 811 B1 - allein ausgerichtet auf den Wäscher mit der Kalksteinsuspension -, Natrium-, Kalium-, Magnesium- oder Ammoniumsulfat in die Waschflüssigkeit einzubringen, vgl Spalte 2, Zeilen 19 bis 24. Der Fachmann kann diesem Stand der Technik also die Lehre entnehmen, zur Verbesserung des SO_2 -Abscheidegrads aus einem Rauchgas einem mit einer Kalk- oder Kalksteinsuspension betriebenen Wäscher zusätzlich sulfathaltige Substanzen zuzugeben. Dabei versteht es sich für den Fachmann von selbst, daß die Sulfatzugabe so gesteuert wird, daß man abhängig von der anlagenspezifischen Löslichkeit der Schwefeloxide eine für den Entschwefelungsprozeß optimale Sulfat-Konzentration

erreicht. Die sulfathaltigen Substanzen werden beim bekannten Verfahren in den Sumpf 4.1 des mit der Kalksteinsuspension arbeitenden Wäschers 1.1 eingegeben, vgl Spalte 4, Zeilen 42 bis 45, und Leitung 17. Dieser Wäscher kann mehrere Düsenebenen 2.1 aufweisen. Der pH-Wert, der im Sumpf 4.1 des Wäschers 1.1 eingestellt wird, liegt zwischen 5 und 6. Sein oberer Grenzwert umfaßt damit den beim Gegenstand des Anspruchs 1 angegebenen Wert.

Da beim Anmeldungsgegenstand auch von den Problemen der nachteiligen Folgen einer Chloridanreicherung in der Kalkstein- oder Kalkhydratsuspension des Wäschers einer Rauchgasentschwefelungsanlage ausgegangen wird (vgl ursprüngliche Beschreibung, S 1 Abs 2) und eine Verbesserung des Entschwefelungsgrads - bei wesentlicher Reduzierung der Investitions- und Betriebskosten - angestrebt wird (vgl ursprüngliche Beschreibung, S 2 Z 1 bis 4 und 11 bis 15), wird der Fachmann zur Lösung der dem Anmeldungsgegenstand zugrundeliegenden Aufgabe die aus der EP 0 238 811 B1 zum Betrieb des mit einer Kalksteinsuspension arbeitenden Wäschers einer Rauchgasentschwefelungsanlage bekannten, oben beschriebenen Maßnahmen ohne weiteres aufgreifen. Er gelangt damit unmittelbar zum Gegenstand des Anspruchs 1.

Der von der Anmelderin zum angeblichen Nachweis eines Vorurteils der Fachwelt gegen den Anmeldungsgegenstand vorgelegte Zwischenbericht über die Hochsulfatfahrweise an der R... am Standort L..., Zeitraum:

23. November 1994 bis 8. Dezember 1994, kann ein solches Vorurteil bereits deshalb nicht belegen, weil er von der Anmelderin selbst stammt. Aber auch von der Sache her rät dieser Bericht nicht unbedingt von der Angabe des Gegenstands des Patentanspruchs 1 ab, da bei der dort beschriebenen Hochsulfatfahrweise von einer Verschlechterung des SO₂ - Abscheidegrads nicht berichtet wird (vgl S 8. Abschnitt 5 und 6) und von Sulfat-Konzentrationen nahe 80 g/l Suspension, bei denen entsprechend den Anlagen 19 bis 21 Ablagerungen auftreten, in der Anmeldung nicht die Rede ist.

Für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit war es im übrigen ohne Belang, daß die Anmelderin in der mündlichen Verhandlung angebliche zusätzliche Lösungsmaßnahmen, wie konkrete hohe Werte der Sulfat- und Chloridkonzentration sowie das Vermeiden einer externen Fällungsstufe, genannt hat. Denn diese Maßnahmen sind den ursprünglichen Anmeldeunterlagen nicht zu entnehmen. Eine Anregung des Senats, sie in den Anspruch 1 aufzunehmen, war daher nicht möglich. Anspruch 1 ist daher nicht patentfähig.

Nachdem der Anspruch 1 nicht gewährt werden kann, muß auch der auf ihn rückbezogene Anspruch 2 fallen.

Bei dieser Sachlage war die Beschwerde zurückzuweisen.

Dr. Keil

Dr. Wizgall

Richter Haußleiter
ist wegen Krank-
heit am Unter-
schreiben gehin-
dert

Keil

Richter Dipl.-Ing.
Kadner ist nach
seinem Ausschei-
den aus dem
BPatG am Unter-
schreiben gehin-
dert

Keil

Mr/prö