



BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 17/07

(Aktenzeichen)

Verkündet am
11. Oktober 2007

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 196 17 829

...

...

hat der 8. Senat (Techn. Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der mündlichen Verhandlung vom 11. Oktober 2007 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Dehne sowie der Richter Eberhard, Dipl.-Ing. agr. Dr. Huber und der Richterin Dipl.-Ing. Dr. Prasch

beschlossen:

- I. Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 1.43 des Deutschen Patentamts vom 11. März 2004 geändert.

Das Patent 196 17 829 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 4, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 11. Oktober 2007,

Beschreibung Seite 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 11. Oktober 2007

und

2 Blatt Zeichnungen

2 Figuren, gemäß Patentschrift 196 17 829

Die weitergehende Beschwerde wird zurückgewiesen.

- II. Der Antrag der Beschwerdeführerin auf Rückzahlung der Beschwerdegebühr wird zurückgewiesen.

Der Antrag der Patentinhaberin auf Kostenauflegung wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Das Patent 196 17 829 mit der Bezeichnung „Luftrocknungsanlage, insbesondere für Schienenfahrzeuge“ ist am 3. Mai 1996 beim Patentamt angemeldet und dessen Patenterteilung am 16. März 2000 veröffentlicht worden.

Auf einen Einspruch hatte die Patentabteilung 43 des Patentamts das Patent mit Beschluss vom 14. Februar 2002 widerrufen. Dieser Beschluss ist auf die Beschwerde der Patentinhaberin am 13. März 2003 vom 11. Senat des Bundespatentgerichts (Akz. 11 W (pat) 19/02) aufgehoben und die Sache zur erneuten Entscheidung an das Patentamt zurückverwiesen worden. Zur Begründung wurde angegeben, dass die Patentabteilung den am Tag ihrer Entscheidung, dem 14. Februar 2002, eingegangenen Schriftsatz der Patentinhaberin mit ihrem Haupt- und Hilfsantrag nicht mehr berücksichtigt hätte, wozu sie verpflichtet gewesen wäre.

Die Patentabteilung 43 des Patentamts hat daraufhin das Patent mit Beschluss vom 11. März 2004 mit den Ansprüchen 1 bis 4 gemäß Hilfsantrag und im Übrigen mit den erteilten Unterlagen beschränkt aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die vorliegende Beschwerde der Einsprechenden.

Sie hat in ihrer Eingabe vom 22. Mai 2007 fehlende Klarheit des Hilfsantrages geltend gemacht und zur Begründung angegeben, dass die Patentfähigkeit des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag nach Auffassung der Einspruchsabteilung darauf beruhe, dass in der Regenerationsleitung (2') ein Kolben vorgesehen sei, der durch den Betriebsbremsdruck der Anlage gesteuert sei. Dies setze wiederum voraus, dass es sich bei der Anlage um ein pneumatisch betriebenes Bremssystem handle, wohingegen der Hilfsantrag sich allgemein auf eine Lufttrocknungsanlage beziehe und lediglich insbesondere auf ein pneumatisches Bremssystem abgestellt sei. Da die „insbesondere“-Verknüpfung jedoch keine limitierende Wirkung auf den Gegenstand des Anspruchs 1 entfalte, lese sich der Anspruch 1 allgemein auf Lufttrocknungsanlagen und umfasse somit auch nicht pneumatisch betriebene Bremssysteme. Somit sei der Anspruch 1 unklar und nicht gewährbar.

Sie hat zudem die Rückzahlung der Beschwerdegebühr beantragt und zur Begründung angegeben, dass die Patentabteilung das Patent im Umfang des Hilfsantrags aufrechterhalten habe, ohne sich zuvor in einem Zwischenbescheid zu der möglichen Patentfähigkeit des Hilfsantrags zu äußern, oder die Einsprechende aufzufordern, zu dem Hilfsantrag Stellung zu nehmen.

Sie ist der Auffassung, dass darin zumindest ein Verstoß gegen die Verfahrensökonomie bestehe, da die Sache nicht zweckmäßig und angemessen behandelt worden sei. So nämlich war die Einsprechende von dem Beschluss des Patentamts überrascht worden und könne so ihre lediglich auf die Klarheit bezogenen Einwände gegen den Hilfsantrag nur im Wege des Beschwerdeverfahrens geltend machen.

Von der - wie angekündigt - zur mündlichen Verhandlung nicht erschienenen Einsprechenden liegen die Anträge,

den Beschluss aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen und

auf Rückzahlung der Beschwerdegebühr

vor.

Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung das angegriffene Patent insoweit verteidigt, als sie den Patentgegenstand nach Anspruch 1 durch die Verschiebung des fakultativen Merkmals „insbesondere“ vor das Merkmal „von Schienenfahrzeugen“ dahingehend beschränkt hat, als die patentgemäße Lufttrocknungsanlage nunmehr nur für pneumatische Bremssysteme bestimmt ist.

Der nunmehr geltende Patentanspruch 1 lautet:

„Lufttrocknungsanlage für pneumatische Bremssysteme, insbesondere von Schienenfahrzeugen, die wenigstens zwei über eine permanent offene Regenerationsleitung (2) miteinander verbundene Lufttrocknungskammern (1L; 1R) aufweist, wobei im Regelfall umschaltbar eine der Lufttrocknungskammern (1L, 1R) zur Lufttrocknung und die jeweils andere zur Regeneration des in den Lufttrocknungskammern (1L, 1R) enthaltenen Lufttrocknungsmittels (Adsorbats) eingesetzt wird,

dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine weitere, bedarfsabhängig zu- und abschaltbare Regenerationsleitung (2') zwischen die Lufttrocknungskammern (1L, 1R) geschaltet ist, wobei in die weitere Regenerationsleitung (2') ein pneumatisch vom Betriebsbremsdruck betätigter Kolben (7) geschaltet ist, der den Luftweg durch die Regenerationsleitung (2') in einer seiner Schaltstellungen versperrt und in seiner anderen Schaltstellung freischaltet.“

Zum Wortlaut der untergeordneten Ansprüche 2 bis 4 wird auf die Akte verwiesen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten mit den in der mündlichen Verhandlung am 11. Oktober 2007 überreichten Unterlagen (4 Patentansprüche mit Beschreibung) und 2 Blatt Zeichnungen gemäß Patentschrift, und der Beschwerdeführerin die der Patentinhaberin durch die Wahrnehmung der mündlichen Verhandlung entstandenen Kosten aufzuerlegen.

Im Einspruchsverfahren waren zum Stand der Technik die folgenden Druckschriften in Betracht gezogen worden:

D1 DE-OS 23 58 304

D2 Broschüre der DELTEC-Engineering, Inc., Century Parc, P.O. Box 667, New Castle, Delaware 19720: „Heatless Compressed Air Dryers PS Series“ mit dem Druckdatum 11/87 auf der letzten Seite.

D3 Gerätebeschreibung B-MA 20.27-de der K... GmbH in M...: „Zweikammer-Lufttrocknungsanlagen LTZ..., LTZ..-H mit integrierter Steuerung“.

Von diesen Schriften war die D3 bereits im Prüfungsverfahren in Betracht gezogen und zu der D2 im Einspruchsverfahren Zeugenbeweis zum Beleg der Vorveröffentlichung angeboten worden.

Wegen der Einzelheiten im Übrigen wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde der Einsprechenden ist zulässig. Sie ist auch insoweit erfolgreich, als sie zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents führt.

1. Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ist eine Lufttrocknungsanlage für pneumatische Bremssysteme, insbesondere von Schienenfahrzeugen, deren Merkmale sich folgendermaßen aufgliedern lassen:

1. Die Lufttrocknungsanlage weist wenigstens zwei Lufttrocknungskammern (1L; 1R) auf,
2. die über eine permanent offene Regenerationsleitung (2) miteinander verbunden sind,
3. wobei im Regelfall umschaltbar eine der Lufttrocknungskammern (1L, 1R) zur Lufttrocknung und
4. die jeweils andere zur Regeneration des in den Lufttrocknungskammern (1L, 1R) enthaltenen Lufttrocknungsmittels (Adsorbats) eingesetzt wird.
5. Es ist wenigstens eine weitere Regenerationsleitung (2') zwischen die Lufttrocknungskammern (1L, 1R) geschaltet, die bedarfsabhängig zu- und abschaltbar ist,

6. wobei in die weitere Regenerationsleitung (2') ein pneumatisch vom Betriebsbremsdruck betätigter Kolben (7) geschaltet ist,
 - 6.1 der den Luftweg durch die Regenerationsleitung (2') in einer seiner Schaltstellungen versperrt und in seiner anderen Schaltstellung freischaltet.

Eine zu hohe Luftfeuchtigkeit kann in pneumatischen Bremssystemen zu Störungen infolge von Kondenswasserbildung, Korrosion und dem Einfrieren von Leitungen bei tiefen Außentemperaturen führen. Daher ist bei solchen Bremssystemen eine Trocknung der Druckluft erforderlich.

Hierfür sind in der Lufttrocknungsanlage nach Anspruch 1 wenigstens zwei Lufttrocknungskammern (1L, 1R) vorgesehen, die über eine permanent offene Regenerationsleitung (2) miteinander verbundenen sind (vgl. Merkmalsgliederungspunkte 1 und 2). In den Lufttrocknungskammern (1L, 1R) ist jeweils ein Adsorbat als Lufttrocknungsmittel enthalten, das dazu dient, die Feuchtigkeit aus der Luft aufzunehmen. Da das Adsorbat nur eine bestimmte Menge Feuchtigkeit aufnehmen kann, ist vorgesehen, dass im Regelfall umschaltbar in einer Lufttrocknungskammer die Luft getrocknet und in der anderen Lufttrocknungskammer dem Adsorbat bzw. Lufttrocknungsmittel die aufgenommene Feuchtigkeit zur Regeneration wieder entzogen wird, wenn es mit Feuchtigkeit gesättigt ist (vgl. Merkmalsgliederungspunkte 3 und 4).

Zur Regeneration wird ein Teil der getrockneten Luft aus der einen Lufttrocknungskammer vom Hauptluftstrom abgezweigt und über die permanent offene Regenerationsleitung (2) (vgl. Merkmalsgliederungspunkt 2) in die andere Lufttrocknungskammer geleitet, damit diese getrocknete Luft durch das mit Feuchtigkeit gesättigte Lufttrocknungsmittel strömt und dabei die adsorbierte Feuchtigkeit aufnimmt (vgl. Sp. 1, Z. 24 - 32 der geltenden Beschreibung bzw. der Patent-

schrift). Die permanent offene Ausgestaltung der Regenerationsleitung ermöglicht eine zum Trocknungsprozess parallele Regeneration des Trocknungsmittels, da dadurch während des Trocknungsprozesses eine konstante Menge an getrockneter Luft in die jeweils andere Trocknungskammer strömen kann (vgl. Sp. 1, Z. 15 - 19). Eine solche aus dem Stand der Technik nach der Druckschrift D3 bekannte Zweikammer-Lufttrocknungsanlage ist in Fig. 2 der Patentschrift dargestellt. Die Umschaltung zwischen den Lufttrocknungskammern von der Trocknungsphase auf die Regenerationsphase erfolge dabei nach der geltenden Beschreibung bzw. der Patentschrift von Zeit zu Zeit bedarfsgerecht (vgl. Sp. 1, Z. 30 - 33).

Die Lufttrocknungsanlage nach Anspruch 1 ist außerdem mit wenigstens einer weiteren zwischen die Lufttrocknungskammern (1L, 1R) geschalteten Regenerationsleitung (2') ausgestattet, die bedarfsabhängig zu- und abschaltbar ist (vgl. Merkmalsgliederungspunkt 5). Dadurch soll die Möglichkeit geschaffen werden, die für die Regeneration erforderliche Menge an getrockneter Luft je nach Bedarf zu erhöhen oder zu verringern. Die weitere Leitung (2') kann dann zugeschaltet werden, wenn viel Luft zu trocknen ist, weil dann das Lufttrocknungsmittel früher mit Wasser gesättigt ist und deshalb schneller regeneriert werden muss, um für die Trocknung der Druckluft wieder zur Verfügung zu stehen.

Zur bedarfsabhängigen Zu- und Abschaltung ist gemäß Merkmalsgliederungspunkt 6 nach Anspruch 1 in die weitere Regenerationsleitung (2') ein pneumatisch vom Betriebsbremsdruck betätigter Kolben (7) geschaltet, der den Luftweg durch die Regenerationsleitung (2') in einer seiner Schaltstellungen versperrt und in seiner anderen Schaltstellung frei schaltet (vgl. und 6.1). Die Erfindung nützt hierbei den im Bremssystem herrschenden Betriebsdruck zur Betätigung des Kolbens sowie das Druckgefälle zu dem in der Regenerationsleitung (2') selbst herrschenden niedrigeren Druck. Dass in der zweiten Regenerationsleitung (2') ein niedrigerer Druck als im Bremssystem herrscht, geht aus der geltenden Beschreibung. Sp. 2, Z. 28 - 29, hervor. Dort ist eine Regenerationsdüse (4) zum Entspannen der

zugeführten getrockneten Druckluft beschrieben, da zum Trocknen des Adsorbats in der Regenerationsphase ein niedrigerer Luftdruck erforderlich ist als für das Bremssystem. Durch das Druckgefälle kann der Kolben (7) in der zweiten Regenerationsleitung (2') direkt über den im Bremssystem herrschenden Luftdruck zu oder abgeschaltet werden und zwar so, dass der Kolben (7) die zweite Regenerationsleitung (2') verschließt, wenn der Luftdruck einen bestimmten Schwellwert überschreitet, und wieder öffnet, wenn der Luftdruck absinkt und diesen Wert unterschreitet (vgl. Sp. 1, Z. 61 - Sp. 2, Z. 1; Sp. 2, Z. 41 - 47 der geltenden Beschreibung).

Wenn z. B. bei Schienenfahrzeugen zwei Kompressoren zur Herstellung des erforderlichen Bremssystemdruckes in Betrieb sind, ist der Druck zunächst niedriger, aber der Bedarf an getrockneter Luft höher. Dann wird die weitere Regenerationsleitung (2') zugeschaltet, damit ein höherer Anteil an getrockneter Luft in die Trocknungskammer strömen kann, um das mit Feuchtigkeit gesättigte Trocknungsmittel schneller zu regenerieren. Wenn der notwendige Druck im Bremssystem wieder erreicht ist, dann schaltet sich einer der Kompressoren wieder ab, und dann wird auch die weitere Regenerationsleitung (2') wieder verschlossen und der Luftverbrauch abgesenkt (vgl. Sp. 1, Z. 54 - 60, der geltenden Beschreibung und Fig. 1 der Patentschrift).

Die Erfindung möchte auf diese Weise eine Absenkung des Luft- und Energieverbrauchs bei Normalbetrieb mit nur einem Kompressor erreichen, da in diesem Fall nur die durch die permanent offene Regenerationsleitung (2) strömende Luftmenge für die Regeneration des Lufttrocknungsmittels erforderlich ist (vgl. Sp. 1, Z. 45, 46).

Bei der bekannten Lufttrocknungsanlage nach D3 sei es von Nachteil, dass die in der Regenerationsleitung 4 befindliche Regenerationsdüse 47 für den erhöhten Luftbedarf von zwei Kompressoren ausgelegt werden müsse, wenn z. B. bei langen Zügen zwei Kompressoren eingesetzt würden, denn dann sei die Regenerati-

onsdüse für den Normalbetrieb mit nur einem Kompressor überdimensioniert und daraus resultiere bei Normalbetrieb mit einem Kompressor ein zu hoher Luft- und Energieverbrauch, da mehr Luft als erforderlich über die permanent offene Regenerationsleitung in die Regenerations-Kammer ströme (vgl. Sp. 1, Z. 33 - 45).

2. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 sowie der Inhalt der nachgeordneten Patentansprüche 2 bis 4 sind sowohl in der Patentschrift als auch in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen als zur Erfindung gehörend offenbart.

Der Anspruch 1 beruht auf den erteilten und ursprünglichen Ansprüchen 1, 3 und 4 und enthält zusätzlich im Oberbegriff noch das aus der Figur 1 der Patentschrift und den ursprünglichen Unterlagen stammende Merkmal einer „permanent offenen“ Regenerationsleitung, die der Fachmann, ein Diplom-Ingenieur des Maschinenbaus mit zumindest Fachhochschulabschluss und besonderen verfahrenstechnischen Kenntnissen auf dem Gebiet der Entwicklung und Konstruktion von Anlagen zur Trocknung von Luft bzw. Gasen, der Fig. 1 ohne weiteres entnimmt, da die Regenerationsleitung (2) dort offen und ohne ein Ventil dargestellt ist. Der Anspruchsgegenstand ist darüber hinaus noch auf pneumatische Bremssysteme beschränkt worden. Auch diese im Rahmen der patentierten (s. Sp. 2, Z. 30) und ursprünglichen Offenbarung liegende Änderung beschränkt den Patentgegenstand in zulässiger Weise.

Die nachgeordneten Ansprüche 2 bis 4 gehen auf die patentierten und ursprünglichen Ansprüche 2, 5 und 6 zurück.

Die geltenden Ansprüche 1 bis 4 sind damit zulässig.

3. Der Patentanspruch 1 enthält auch eine klare Lehre.

Die Lufttrocknungsanlage nach Anspruch 1 bezieht sich durch die Verschiebung des Ausdrucks „insbesondere“ nicht mehr nur fakultativ, sondern ausschließlich auf pneumatische Bremssysteme. Damit stimmt die Zweckbestimmung der Lufttrocknungsanlage im Oberbegriff mit dem kennzeichnenden Merkmal eines „pneumatisch vom Betriebsbremsdruck betätigten Kolbens“ überein.

4. Die Lufttrocknungsanlage nach Patentanspruch 1 ist neu.

Aus keiner der entgegengehaltenen Druckschriften ist eine Lufttrocknungsanlage mit sämtlichen Merkmalen des Anspruchs 1 bekannt.

Der Unterschied der Lufttrocknungsanlage nach Anspruch 1 von den in der D3 (Gerätebeschreibung Knorr-Bremse Systeme) und in der D1 (DE-OS 23 58 304) dargestellten und beschriebenen Lufttrocknungsanlagen liegt zumindest in der Anordnung von wenigstens einer weiteren, bedarfsabhängig zu- und abschaltbaren Regenerationsleitung zwischen die Lufttrocknungskammern gemäß Merkmalsgliederungspunkt 5. Von der in der D2 (Broschüre der DELTEC-Engineering Inc.) angegebenen Lufttrocknungsanlage unterscheidet sich die patentgemäße zumindest in der Anordnung eines pneumatisch vom Betriebsbremsdruck betätigten Kolbens in die wenigstens eine weitere Regenerationsleitung, der den Luftweg durch die Regenerationsleitung in einer seiner Schaltstellungen versperrt und in seiner anderen Schaltstellung freischaltet, nach den Merkmalsgliederungspunkten 6 und 6.1.

5. Der ohne Zweifel gewerblich anwendbaren Lufttrocknungsanlage nach Patentanspruch 1 liegt auch eine erfinderische Tätigkeit zugrunde.

Ihre Merkmale werden dem Fachmann durch den entgegengehaltenen Stand der Technik weder im Einzelnen oder in einer Zusammenschau betrachtet noch aufgrund seines Fachwissens nahegelegt.

Als nächstkommender Stand der Technik ist die in der Streitpatentschrift genannte Gerätebeschreibung einer Zweikammertrocknungsanlage (D3) zu betrachten, deren öffentliche Zugänglichkeit vor dem Anmeldetag des Streitpatents nicht bestritten worden ist.

Durch diese Druckschrift ist eine Lufttrocknungsanlage für pneumatische Bremsysteme von Schienenfahrzeugen bekannt geworden, die in Übereinstimmung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 (vgl. Merkmale 1 bis 4).

- wenigstens zwei über eine permanent offene Regenerationsleitung miteinander verbundene Lufttrocknungskammern (1L; 1R) aufweist (vgl. D3, S. 6, Bild 4; S. 5, Kap. 3, linke Spalte),
- wobei im Regelfall umschaltbar eine der Lufttrocknungskammern (1L, 1R) zur Lufttrocknung und die jeweils andere zur Regeneration des in den Lufttrocknungskammern (1L, 1R) enthaltenen Lufttrocknungsmittels (Adsorbats) eingesetzt wird (vgl. D3, S. 7, Kap. 4.1, 1. Absatz).

Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich die erfindungsgemäße Lufttrocknungsanlage dadurch, dass

- gemäß Merkmal 5 obiger Merkmalsgliederung des Anspruchs 1 wenigstens eine weitere, bedarfsabhängig zu- und abschaltbare Regenerationsleitung zwischen die Lufttrocknungskammern geschaltet ist,
- wobei gemäß Merkmal 6 in die weitere Regenerationsleitung ein pneumatisch vom Betriebsbremsdruck betätigter Kolben geschaltet ist,

- der gemäß Merkmal 6.1 den Luftweg durch die Regenerationsleitung in einer seiner Schaltstellungen versperrt und in seiner anderen Schaltstellung freischaltet (vgl. Merkmalsgruppe 6.1).

Für diese Maßnahmen vermag der Stand der Technik nach D3 dem Fachmann keine Anregungen zu geben.

Die D3 sieht zur Versorgung der sich in der Regenerationsphase befindlichen Lufttrocknungskammer eine einzige Regenerationsleitung für die vom getrockneten Hauptluftstrom abgezweigten Luftstrom vor (vgl. D3, Bild 4). Auch zu den weiteren Unterschiedsmerkmalen 6 und 6.1 vermag die D3 keine Hinweise zu geben, da die dort mit einer auswechselbaren Regenerationsdüse (47) versehene Regenerationsleitung offen dargestellt ist und weder ein Ventil noch einen Kolben zum Verschließen aufweist (vgl. D3, S. 5, rechte Spalte, 2. Absatz; Bild 4). Die einer relativen Luftfeuchtigkeit der getrockneten Luft - oberhalb eines bestimmten Grenzwertes der Außentemperatur - von stets unter 35 % entsprechende Auslegung des Durchmessers dieser Regenerationsdüse vermag die fachmännischen Überlegungen ebenfalls nicht in Richtung einer zu- und abschaltbaren Leitung lenken, da dafür die Leitung permanent offen sein muss (vgl. S. 8, Kap. 5, 1. Absatz).

Die Auslegung der Regenerationsleitung und Regenerationsdüse richtet sich bei dieser Anlage nach dem maximal erforderlichen Luftbedarf. Wenn mit dieser Lufttrocknungsanlage mehr Luft getrocknet werden muss, z. B. bei Betrieb von zwei Kompressoren, dann ist für den erhöhten Luftbedarf für die Regeneration eine entsprechend größere Auslegung der Regenerationsleitung erforderlich. Dies hat jedoch zur Folge, dass der Luft- und Energieverbrauch bei Normalbetrieb mit einem Kompressor zu hoch ist, da mehr getrocknete Luft als erforderlich durch die für diesen Fall zu groß dimensionierte Regenerationsleitung strömt, wie bereits zu D3 in Kapitel II., Abschnitt 1. dieses Beschlusses zu der Zielsetzung der Erfindung ausgeführt worden ist.

Irgendwelche Lösungsansätze zu dieser Zielsetzung enthält die D3 nicht.

Insbesondere regt sie den Fachmann weder zu einer Lufttrocknungsanlage mit wenigstens einer weiteren zu- und abschaltbaren Regenerationsleitung noch zu deren bedarfsabhängigen Regelung mittels eines pneumatisch vom Betriebsbremsdruck betätigten Kolben an, um den Luftverbrauch bedarfsabhängig zu regeln.

Auch die im Einspruchsverfahren entgegengehaltene Druckschrift D2 vermag dem Fachmann keine Anregung zu der Lufttrocknungsanlage nach Anspruch 1 zu geben.

Die D2, eine Broschüre der DELTEC-Engineering Inc. über „Heatless Compressed Air Dryers PS Series“, die einen Druckvermerk von 11/87 enthält und deren öffentliche Zugänglichkeit vor dem Anmeldetag der Streitpatentschrift nicht bestritten worden ist, zeigt eine Lufttrocknungsanlage für chemische Prozessanlagen mit zwei Lufttrocknungskammern (vessel A und B), die wechselweise zum Trocknen des Luftstroms oder zum Regenerieren des in den Trocknungskammern befindlichen Adsorbats genutzt werden und zwischen denen drei über Ventile (valves 1, 2, 3) bedarfsabhängig geschaltete Regenerationsleitungen (purge) angeordnet sind (vgl. D2, Blatt 5, Figur und Text daneben, Absatz 3). Dadurch ist in D2 eine Lufttrocknungsanlage mit den Merkmalen 1 bis 4 des Anspruchs 1 aufgezeigt, die auch wenigstens eine weitere, bedarfsabhängig zu- und abschaltbare Regenerationsleitung nach den Merkmalen der Merkmalsgruppe 5 aufweist, die zwischen die Lufttrocknungskammern geschaltet ist.

Nicht zu entnehmen sind der D2 jedoch die Merkmale der Merkmalsgruppen 6 und 6.1, dass in die weitere Regenerationsleitung ein pneumatisch vom Betriebsbremsdruck betätigter Kolben geschaltet ist, der den Luftweg durch die Regenerationsleitung in einer seiner Schaltstellungen versperrt und in seiner anderen Schaltstellung freischaltet.

Die D2 zielt wie das Streitpatent darauf ab, den zu hohen Luft- und Energieverbrauch bei einer fest eingestellten und damit überdimensionierten Luftstromrate (fixed purge rate) für die Regeneration zu reduzieren (vgl. D2, Blatt 3, 2. Absatz). Dafür sind in D2 Magnetventile vorgesehen, die über ein computergesteuertes Regelungssystem bestätigt werden (vgl. D2, Blatt 3, 3. Absatz). Dazu wird der Bedarf an trockener Luft für die Regeneration (purge air) von einem Computer anhand von Sensordaten zu Temperatur (Sensor T) und Druck (Sensor P) der Luft bei Eintritt in die Lufttrocknungsanlage und zur getrockneten Luftmenge (Mass Flow M) bei Luftaustritt aus der Anlage ermittelt. Auf diese Weise können bei der Lufttrocknungsanlage nach D2 die drei Regenerationsleitungen über die Ventile bedarfsabhängig zu- und abgeschaltet werden, um je nach Bedarf mehr oder weniger trockene Luft zur Regeneration in die andere Lufttrocknungskammer zu leiten (vgl. D2, Blatt 3, 3. Absatz und Blatt 5, 3. Absatz neben der Figur).

Eine solche Regelung mittels rechnergesteuerten Magnetventilen stellt jedoch eine wesentlich andere Lösung dar als die patentgemäße, die pneumatisch betätigte Kolben zum Sperren oder Freischalten der zusätzlichen Leitung bzw. Leitungen vorsieht, deren Betätigung nur über den Betriebsbremsdruck ohne Einsatz von Elektronik oder Computertechnik geregelt wird.

Der Fachmann hat bei der computergesteuerten Zu- und Abschaltung der Regenerationsleitungen mittels Magnetventilen nach D2 auch keinen Anlass, nach alternativen Lösungen zu suchen, da durch die Anpassung des Regenerations-Luftbedarfs an unterschiedliche Bedingungen das Problem des zu hohen Luft- und Energieverbrauchs bereits zufriedenstellend und technisch sowie technologisch ausgereift gelöst ist.

Damit vermag die Druckschrift D2 weder alleine noch in einer Zusammenschau mit der D3 den Fachmann zu einer Lufttrocknungsanlage mit einem pneumatisch vom Betriebsbremsdruck betätigten Kolben zur bedarfsabhängigen Regelung der

Regenerationsluft in wenigstens einer zusätzlichen Regenerationsleitung anzuregen.

Daher braucht der Frage, ob die Drucklegungs-Angabe 11/87 auf der letzten Seite der D2 auch ihr Veröffentlichungsdatum ist, und sie damit als Stand der Technik zu gelten hat, nicht weiter nachgegangen werden.

Die verbleibende Druckschrift D1 vermag auch keine näherkommenden Hinweise zum Gegenstand nach Anspruch 1 zu geben, da sie weiter abliegt als die zuvor genannten Druckschriften.

Die in dieser Druckschrift auch für die Trocknung von Druckluft vorgesehene Anlage besteht ähnlich wie die in der D3 beschriebene Lufttrocknungsanlage aus zwei Trocknungskammern (Behälter 1, 2), die nur über eine einzige Regenerationsleitung (Abzweigleitung 17) miteinander verbunden sind, über die Luft aus der Rohrleitung 16 für den Hauptluftstrom abgezweigt wird (vgl. D1, Fig. 1; S. 14, 2. Absatz). In der Leitung (17) befinden sich ein Druckregulierventil (18) und ein einstellbares Strömungsregelventil (19), um Druck und Strömung des Gases in der Leitung auf einen angemessenen Stand zu verringern. Eine Steuerung über einen pneumatisch vom Betriebsbremsdruck betätigten Kolben zur bedarfsabhängigen Regelung der Regenerationsluft ist jedoch auch bei dieser Trocknungsanlage nicht vorgesehen. Daher geht diese Druckschrift nicht über die in der D3 oder der D2 aufgezeigten Lösungen hinaus und vermag dem Fachmann auch nicht die entscheidenden Hinweise zur Lufttrocknungsanlage nach dem geltenden Anspruch 1 zu geben.

Auch allgemeine fachliche Überlegungen führen den Fachmann nicht zu der im geltenden Anspruch 1 angegebenen Lösung. Zwar sind pneumatisch von einem Betriebsdruck betätigte Kolben zur bedarfsabhängigen Zu- und Abschaltung von Leitungen in der Fachwelt im Prinzip schon für vielfältige Anwendungen vorgesehen worden, aber dies allein veranlasst den Fachmann noch nicht, einen solchen

Kolben in die Regenerationsleitung einer Lufttrocknungsanlage für pneumatische Bremssysteme einzubauen und ihn über den Betriebsbremsdruck zu betätigen, um damit gemäß dem Merkmalsgliederungspunkt 6.1 des Anspruchs 1 den Luftweg durch die Regenerationsleitung in einer seiner Schaltstellungen zu versperren und in seiner anderen Schaltstellung frei zu schalten, da im Stand der Technik die Druckerzeugung allein auf die Bremsen gerichtet ist. Es waren dazu vielmehr Gedankengänge erforderlich, die über das fachübliche Maß hinausgehen und auf erfinderischer Tätigkeit beruhen.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist somit in seiner zuletzt beantragten Fassung patentfähig.

Das gleiche gilt für die Ansprüche 2 bis 4, die bevorzugte und zweckmäßige Ausgestaltungen der Lufttrocknungsanlage nach Anspruch 1 betreffen und über Selbstverständlichkeiten hinausreichende Maßnahmen enthalten.

Das Patent hat nach alledem in seiner letztgeltenden beschränkten Fassung Bestand.

III.

Der Antrag der Einsprechenden auf Rückzahlung der Beschwerdegebühr gemäß § 80 Abs. 3 PatG war zurückzuweisen.

Zwischen Eingang des verfahrensentscheidenden Hilfsantrages, der der Einsprechenden zusammen mit der Eingabe der Patentinhaberin vom 14. Februar 2002 am 28. Februar 2002 vom Patentamt zugestellt worden war, bis zur Beschlussfassung der Patentabteilung 43 am 11. März 2004 waren zwei Jahre vergangen. Spätestens nach Zustellung des Beschlusses des BPatG 11 W (pat) 19/02 vom 27. Mai 2003, also ein Jahr später, hätte der Einsprechenden klar sein müssen,

dass ein Hilfsantrag der Patentinhaberin existiert, der bei der Beurteilung der Patentfähigkeit von der Patentabteilung in Betracht gezogen werden musste, da dieser Hilfsantrag wesentlicher Entscheidungsgrund für die Zurückverweisung an das Patentamt war. Im Einspruchsverfahren vor dem Deutschen Patentamt ist es nicht zwingend vorgesehen und auch nicht gängige Praxis, dass die Patentabteilung vor Beschlussfassung ihre Auffassung zur Patentfähigkeit in einem Zwischenbescheid den Parteien mitteilt oder die Einsprechende auffordert, zu neuen Ansprüchen Stellung zu nehmen. Denn mit der Zustellung des Beschlusses des BPatG 11 W (pat) 19/02 vom 27. Mai 2003, mit dem der Beschluss des Patentamts aufgehoben und die Sache zur erneuten Prüfung des Einspruchs und zur erneuten Entscheidung an das Patentamt zurückverwiesen wurde, erhielt die Einsprechende bereits Gelegenheit, sich zu diesem Hilfsantrag zu äußern, da in diesem Gerichtsbeschluss auf den Eingang des Schriftsatzes der Patentinhaberin vom 14. Februar 2002 mit dem neuen Hilfsantrag verwiesen ist.

Es liegen somit keine Gründe vor, die eine Rückzahlung der Beschwerdegebühr rechtfertigten.

Der Antrag der Patentinhaberin, der Einsprechenden die durch die Wahrnehmung der mündlichen Verhandlung entstandenen Kosten aufzuerlegen (§ 80 Abs. 1 PatG), war ebenfalls zurückzuweisen. Von einem leichtfertigen, unbegründeten Einspruch kann schon deshalb nicht gesprochen werden, weil der Einspruch teilweise zum Erfolg geführt hat, indem das Patent im Beschwerdeverfahren beschränkt wurde.

Darüber hinaus rechtfertigt auch das Verhalten der Einsprechenden keine Kostenauflegung.

Wenn die Einsprechende ihren Einspruch darauf gestützt hat, dass der Patentanspruch nach Hilfsantrag nicht klar genug formuliert ist, so ist dieses Vorbringen auslegungsfähig. Im Zweifel kann es dahingehend ausgelegt werden, dass der Einspruchsgrund der mangelnden Nacharbeitbarkeit (§ 21 Abs. 1 Ziff. 2 PatG) gel-

tend gemacht wird, dass also die Erfindung nicht deutlich und vollständig genug geoffenbart wurde.

Die Tatsache, dass die Einsprechende nicht zur mündlichen Verhandlung erschienen ist, rechtfertigt keine Kostenauflegung, da es ihr freisteht, zur Verhandlung zu erscheinen oder Entscheidung nach Aktenlage zu beantragen.

Sie hat auch ihr Fernbleiben von der mündlichen Verhandlung so rechtzeitig angekündigt, dass sich die Patentinhaberin darauf einrichten konnte.

Auch trifft es nicht zu, dass die Einsprechende als Beteiligte nicht mehr existiert. Nach dem von der Patentinhaberin vorgelegten Handelsregisterauszug vom 11. Januar 2006 ist die Einsprechende „u... AG“ am 26. Februar 2004 in eine „D... GmbH“ umgewandelt worden. Danach ist davon auszugehen, dass diese D... GmbH insgesamt Rechtsnachfolgerin der u... AG geworden ist und somit in ihre Rechtsstellung als Einsprechende eingetreten ist.

Dehne

Eberhard

Dr. Huber

Dr. Prasch

Hu