

BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 702/03

(Aktenzeichen)

Verkündet am
22. Oktober 2003

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 36 06 967

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. Oktober 2003 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Schnegg sowie der Richter Eberhard, Dr.-Ing. Pösentrup und Dipl.-Ing. Frühauf

beschlossen:

Das Patent wird in der erteilten Fassung aufrechterhalten.

Gründe

I.

Die Erteilung des Patents 36 06 967 mit der Bezeichnung "Verfahren zur Herstellung von Stickstoff unter Druck und Anlage zur Durchführung des Verfahrens" ist am 10. August 2000 veröffentlicht worden. Am 10. November 2000 ist gegen die Erteilung des Patents Einspruch erhoben worden. Der Einspruch ist mit Gründen versehen und auf die Behauptung gestützt, daß der Gegenstand des Patents nicht patentfähig sei.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten.

Sie vertritt die Auffassung, daß der von der Einsprechenden geltend gemachte Widerrufsgrund nicht vorläge.

Zum Stand der Technik hat die Einsprechende folgende Druckschriften genannt:

1. US-Patentschrift 4 453 957,
2. deutsche Offenlegungsschrift 2 307 004,
3. Kirk-Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, 3rd edition, Vol 15, Seiten 935, 936,
4. deutsche Offenlegungsschrift 2 417 766,
5. WO 84/03 554 A1,
6. US-Patentschrift 4 796 431,
7. deutsche Auslegeschrift 1 922 956.

Das Patent 36 06 967 umfaßt 6 Patentansprüche, von denen die Ansprüche 2 und 3 auf den Anspruch 1 und die Ansprüche 5 und 6 auf den Anspruch 4 rückbezogen sind.

Die Ansprüche 1 und 4 lauten:

- "1. Verfahren zur Gewinnung von Stickstoff, bei dem man
- Luft unten in eine unter einem hohen Druck arbeitende Hauptdestillationskolonne einführt, wobei die einzuführende Luft auf einen Druck in der Nähe des hohen Druckes komprimiert und in der Nähe ihres Taupunktes abgekühlt ist;
 - eine mit Sauerstoff angereicherte Flüssigkeit, welche sich in einer Wanne der Hauptdestillationskolonne sammelt, auf einen mittleren Druck zwischen dem hohen Druck und dem atmosphärischen Druck entspannt und an einer Zwischenstelle einer Hilfsdestillationskolonne, die unter einem mittleren Druck arbeitet, zuführt;

- einen Kondensator am Kopf der Hauptdestillationskolonne mittels Flüssigkeit aus einer Wanne der Hilfsdestillationskolonne kühlt;
- einen Teil der Flüssigkeit der Wanne der Hilfsdestillationskolonne auf einen niedrigen Druck entspannt, um einen Kondensator am Kopf der Hilfsdestillationskolonne zu kühlen;
- Stickstoff als gewonnenes Produkt am Kopf der Hauptdestillationskolonne abzieht

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß man flüssigen Stickstoff am Kopf der Hilfsdestillationskolonne unterhalb des Kondensators entnimmt, dann mit einer Pumpe in die Nähe des in der Hauptdestillationskolonne herrschenden Druckes bringt und anschließend am Kopf der Hauptdestillationskolonne unterhalb des Kondensators zuführt.

4. Anlage zur Gewinnung von Stickstoff, bestehend aus
- einer Hauptdestillationskolonne mit einem Kondensator am Kopf, die unter einem hohen Druck betreibbar und der unten Luft, die in die Nähe des hohen Druckes komprimiert und in die Nähe ihres Taupunktes gekühlt ist, zuführbar ist;
 - einer Hilfsdestillationskolonne mit ebenfalls einem Kondensator am Kopf, die unter einem mittleren Druck zwischen dem hohen Druck und dem atmosphärischen Druck betreibbar ist;
 - Mitteln zum Entspannen von in der Hauptdestillationskolonne in einer Wanne gesammelter sauerstoffreicher Flüssigkeit auf den mittleren Druck und zum Einführen dieser Flüssigkeit nach der Entspannung in die Hilfsdestillationskolonne an einer Zwischenstelle;

- Mitteln zum Versorgen des Kondensators der Hauptdestillationskolonne mit Flüssigkeit aus einer Wanne der Hilfsdestillationskolonne zur Kühlung;
- Mitteln zum Entspannen eines Teils der Flüssigkeit aus der Wanne der Hilfsdestillationskolonne und zum Versorgen des Kondensators der Hilfsdestillationskolonne mit dieser entspannten Flüssigkeit zur Kühlung;
- Mitteln zum Abziehen von Stickstoff als gewonnenes Produkt am Kopf der Hauptdestillationskolonne,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
- eine Leitung zwischen dem Kopf der Hilfsdestillationskolonne und dem Kopf der Hauptdestillationskolonne sowie
- eine in die Leitung geschaltete Pumpe, um flüssigen Stickstoff der Hilfsdestillationskolonne unterhalb des Kondensators zu entnehmen, dann in die Nähe des in der Hauptdestillationskolonne herrschenden Druckes zu bringen und anschließend der Hauptdestillationskolonne unterhalb des Kondensators zuzuführen."

Für weitere Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

1. Über den Einspruch ist gemäß § 147 Absatz 3 Satz 1 Ziffer 2, eingeführt durch das Gesetz zur Bereinigung von Kostenregelungen auf dem Gebiet des geistigen Eigentums vom 13. Dezember 2001, durch den Beschwerdesenat des Bundespatentgerichts zu entscheiden.

2. Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist zulässig.

3. Der Gegenstand des angefochtenen Patents stellt eine patentfähige Erfindung im Sinne des Patentgesetzes § 1 bis § 5 dar.

Das Verfahren nach Patentanspruch 1, dessen gewerbliche Anwendbarkeit nicht in Zweifel steht, ist gegenüber dem aufgezeigten Stand der Technik unbestritten neu.

Aus der US-Patentschrift 4 453 957, die in der Beschreibung des angefochtenen Patents zum Stand der Technik genannt ist, ist ein Verfahren mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents angegebenen Merkmalen bekannt. Bei diesem Verfahren wird Stickstoff unter hohem Druck aus einer Hauptdestillationskolonne (108, 308) und unter mittlerem Druck aus einer Hilfsdestillationskolonne (118, 318) entnommen. Außerdem fällt Sauerstoff mittlerer Reinheit auf einem niedrigen Druckniveau an. Unter Bezugnahme auf die Figur 3 ist in der Entgegenhaltung eine Verfahrensvariante beschrieben, bei der ein Strom (314) flüssigen Stickstoffs am Kopf der Hauptdestillationskolonne entnommen, entspannt und am Kopf der Hilfsdestillationskolonne zugeführt wird. Dadurch soll die Reinheit des bei dem Verfahren anfallenden Sauerstoffs erhöht werden (Sp 7 Z 34 bis 45). Die Menge des so von der Haupt- zur Hilfsdestillationskolonne überführten Stickstoffs soll bis zu 40 % des in dem Kondensator am Kopf der Hauptdestillationskolonne kondensierten Stickstoffs betragen (Sp 7 Z 45 bis 51). Die höhere Reinheit des Sauerstoffs geht allerdings, wie in der Druckschrift weiter ausgeführt ist, zu Lasten der auf dem hohen Druckniveau entnehmbaren Stickstoffmenge. Die Menge an erzeugtem Hochdruckstickstoff ist am größten, wenn kein Stickstoff vom Kopf der Hochdruck- zum Kopf der Hilfsdestillationskolonne überführt wird (Sp 7 Z 51 bis 58).

Von diesen bekannten Verfahren unterscheidet sich das Verfahren nach Anspruch 1 des angefochtenen Patents durch die im kennzeichnenden Teil angegebenen Merkmale, daß nämlich flüssiger Stickstoff am Kopf der Hilfsdestillationskolonne unterhalb des Kondensators entnommen, mit einer Pumpe auf höheren

Druck gebracht und anschließend am Kopf der Hauptdestillationskolonne unterhalb des Kondensators zugeführt wird.

Die übrigen Entgegenhaltungen wurden in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffen. Die darin beschriebenen Verfahren und Vorrichtungen weisen bereits einige der im Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw des Anspruchs 4 des angefochtenen Patents angegebenen Merkmale nicht auf.

Das Verfahren nach Anspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als Fachmann ist hier ein Ingenieur des Maschinenbaus oder der Verfahrenstechnik mit mehrjährigen Erfahrungen in der Tieftemperaturtechnik und Luftverflüssigung anzusehen.

Die Einsprechende hat unter Bezugnahme auf von ihr in der mündlichen Verhandlung vorgelegte Zeichnungen vorgetragen, die Lehre des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents ergebe sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus der US-Patentschrift 4 453 957. Aus der dort angegebenen Vorschrift, zur Erhöhung der Reinheit des anfallenden Sauerstoffs zwischen 0 und 40 % der am Kopf der Hauptdestillationskolonne anfallenden stickstoffreichen Flüssigkeit zu entspannen und am Kopf der Hilfsdestillationskolonne zuzuführen (Sp 7 Z 34 bis 51 iVm Sp 3 Z 47 bis 50) sowie der Angabe, daß die Produktion von Hochtemperaturstickstoff maximiert wird, wenn die von der Haupt- zur Hilfsdestillationskolonne überführte Menge an stickstoffreicher Flüssigkeit 0 ist, erhalte der Fachmann, der die Menge an erzeugtem Hochdruckstickstoff erhöhen wolle, die Anregung, den in der Entgegenhaltung angegebenen Mengbereich von 0 bis 40 % zu negativen Werten hin zu extrapolieren und stickstoffreiche Flüssigkeit am Kopf der Hilfsdestillationskolonne zu entnehmen und mittels einer Pumpe am Kopf der Hauptdestillationskolonne zuzuführen.

Dieser Auffassung kann sich der Senat nicht anschließen. Die Lehre der US-Patentschrift 4 453 957 hat ausschließlich die mehr oder minder starke Überführung von Kondensat aus der Hochdruck- in die Hilfsdestillationskolonne im Blickfeld, wobei der Fall, daß die überführte Menge 0 ist, als definitiver Endpunkt des möglichen Bereichs erscheint. Die zahlreichen Hinweise auf mögliche Abwandlungen des Verfahrens in der Spalte 8 weisen alle nicht in Richtung der Lehre des angefochtenen Patents. Der streitpatentgemäße Verfahrensschritt, das Kondensat am Kopf der Hilfsdestillationskolonne zu entnehmen und mittels einer Pumpe zum Kopf der Hauptdestillationskolonne zu fördern, stellt sich in diesem Umfeld nicht als einfache quantitative Abwandlung des bekannten Verfahrens dar, sondern ist als qualitative Änderung anzusehen, zu der es einer erfinderischen Tätigkeit bedarf.

Da die übrigen von der Einsprechenden bzw im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt aufgezeigten Druckschriften von der Lehre des angefochtenen Patents weiter abliegen und allenfalls einzelne Merkmale der Lehre des Streitpatents, diese aber in einem anderen Zusammenhang, zeigen, führt auch die Berücksichtigung dieser Druckschriften nicht zur Lehre des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents.

Für den Anspruch 4 gilt hinsichtlich Neuheit und Erfindungsqualität sinngemäß das zum Anspruch 1 Ausgeführte. Selbstverständlich gehören Leitungen und Pumpen zu den Standardbauteilen von verfahrenstechnischen Anlagen. Die im Anspruch 4 angegebene spezielle Anordnung und Verschaltung beruht aber auf der Anforderung, ein ganz bestimmtes Verfahren auszuführen, und bedarf daher einer erfinderischen Tätigkeit, wenn dieses Verfahren für den Fachmann nicht naheliegend ist.

Die Ansprüche 1 und 4 und mit ihnen die auf sie rückbezogenen Ansprüche 2 und 3 bzw 5 und 6 haben damit Bestand.

Eberhard

Eberhard

Dr. Pösentrup

Frühauf

Zugleich für den wegen Ur-
laubs an der Unterschrift
verhinderten Dr. Schnegg

Hu