

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
- (B) An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) An Vorsitzende
- (D) Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 9. November 2007**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0486/05 - 3.2.04

Anmeldenummer: 00993426.6

Veröffentlichungsnummer: 1153210

IPC: F02B 37/007

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verdichteranlage zur Erzeugung von Druckluft

Anmelder:

CompAir Drucklufttechnik GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56, 84

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (verneint) - Fachwissen"

Zitierte Entscheidungen:

T 0511/92, T 0644/97

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0486/05 - 3.2.04

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.04
vom 9. November 2007

Beschwerdeführerin: CompAir Drucklufttechnik GmbH
Argenthaler Strasse 11
D-55469 Simmern (DE)

Vertreter: Hans-Jürgen Holtfoth
Oppenheimer Strasse 42
D-55130 Mainz (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 6. Dezember 2004 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 00993426.6 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: M. Ceyte
Mitglieder: M. Poock
C. Heath

Sachverhalt und Anträge

I. Die Prüfungsabteilung hat mit der am 6. Dezember 2004 zur Post gegebenen Entscheidung die europäische Patentanmeldung Nr. 00 993 426.6 zurückgewiesen.

Sie war der Auffassung, dass die Anmeldung im Hinblick auf die folgenden Druckschriften zumindest nicht den Erfordernissen des Artikels 56 EPÜ genüge:

D1: US-A-4 679 992,

D2: GB-A-1 441 498.

II. Gegen diese Entscheidung hat die Anmelderin am 11. Januar 2005 Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdegebühr ist bereits am 4. Januar 2005 entrichtet worden. Die Beschwerdebegründung ist am 14. April 2005 eingegangen.

III. Am 9. November 2007 hat eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer stattgefunden.

Die Beschwerdeführerin (Anmelderin) beantragte die Entscheidung der Prüfungsabteilung aufzuheben und ein Patent mit den dieser Entscheidung zugrunde liegenden Unterlagen zu erteilen.

IV. Die Beschwerdeführerin argumentierte im Wesentlichen:

a) Die Prüfungsabteilung hätte nicht nachgewiesen, warum der Fachmann die aus den Druckschriften D1 und D2 bekannten Merkmale miteinander kombinieren würde.

Die grundsätzliche Problematik bei der Verwirklichung der beanspruchten Verdichteranlage ginge weder aus Druckschrift D1 noch aus Druckschrift D2 hervor. Insbesondere könne Druckschrift D2 keinen Hinweis auf den beanspruchten Gegenstand geben, weil das eigentlich gelöste Problem, nämlich mit welchen Aggregaten eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Verdichteranlage zu konzipieren ist, nicht erkannt worden sei, und weil sie den flüssigkeitseingespritzten Verdrängerverdichter nicht im erfindungsgemäßen Zusammenhang offenbare.

Auch sei die Verwendung eines Dieselmotors mit einem flüssigkeitseingespritzten Verdrängerverdichter nicht durch den Stand der Technik nahegelegt, weil dort nicht bekannt sei, dass damit ein verbesserter Wirkungsgrad erzielt werden könne.

- b) Die in Anspruch 1 beschriebene Anpassung der turbinenseitigen Laufradgeometrien der Turbolader führe zu einer Erhöhung des Ladedrucks der Brennkraftmaschine, was insgesamt zu einer Erhöhung des Gesamtwirkungsgrades führe. Dies ermögliche erst die wirtschaftliche Realisierung der Verdichteranlage. Aus keiner der zitierten Druckschriften gehe hervor, dass die turbinenseitige Laufradgeometrie einen entscheidenden Einfluss auf die Ausführbarkeit der Anlage habe. Darüber hinaus gehe die Anpassung der turbinenseitigen Laufradgeometrie im Lichte der Aufgabe über routinemäßige Überlegungen des Fachmanns hinaus.

c) Dem Fachmann sei bekannt, dass 90% der vergleichbaren Verdichteranlagen durch ein Dieselaggregat angetrieben würden, dass Schraubenverdichter mit Flüssigkeitseinspritzung im Vergleich zu solchen ohne Flüssigkeitseinspritzung ein höheres Druckverhältnis bereitstellen können, relativ unempfindlich gegenüber schwankenden Vordrücken sind, relativ einfach und kompakt aufgebaut und deshalb kostengünstig sind, hinsichtlich der thermischen Belastung nicht so empfindlich sind und einen höheren Wirkungsgrad haben. Zur Verbesserung des Gesamtwirkungsgrades der aus Druckschrift D1 bekannten Verdichteranlage seien sie jedoch nicht bekannt, weshalb ihr dortiger Einsatz nicht naheliegend sei.

V. Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Verdichteranlage zur Erzeugung von Druckluft bestehend aus einem von einer Brennkraftmaschine angetriebenen Verdichter, der über eine Leitung mit Druckluftentnahmestellen verbundenen ist und dem ein antriebsseitig an der Abgasseite der Brennkraftmaschine angeschlossener Abgasturbolader vorverdichtete Luft zuführt, dadurch gekennzeichnet, dass an der Abgasseite ein erster Abgasturbolader (20), der einem Dieselmotor (40) vorverdichtete Luft zuführt, und ein zweiter Abgasturbolader (21), der einem flüssigkeitseingespritzten Verdrängerverdichter (50) vorverdichtete Luft zuführt hintereinander angeordnet sind, wobei die turbinenseitige Laufradgeometrie des Abgasturboladers (20), beispielsweise der Außendurchmesser des Laufrades, an den Abgasgedruck und die Temperatur resultierend aus dem nachgeschalteten Abgasturbolader (21) des Verdrängerverdichters (50)

angepaßt ist und die turbinenseitige Laufradgeometrie des Abgasturboladers (21), beispielsweise der Durchmesser des Laufrades, an die unterschiedlichen Massenströme auf der Turbinen- und der Verdichterseite des Abgasturboladers (21) angepaßt ist".

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Erfordernissen der Artikel 106 bis 108 EPÜ und den Regeln 1 (1) und 64 EPÜ und ist deshalb zulässig.
2. *Erfinderische Tätigkeit*
 - 2.1 Der nächstliegende Stand der Technik ist, wie auch von der Beschwerdeführerin anerkannt wurde, in Druckschrift D1 beschrieben.
 - 2.1.1 Dort ist eine Verdichteranlage zur Erzeugung von Druckluft offenbart (siehe beispielsweise Figur 1). Sie besteht aus einem von einer Brennkraftmaschine 1 angetriebenen Rotationskolbenverdichter 2, der über eine Leitung mit Druckluftentnahmestellen verbunden ist.

Antriebsseitig sind an der Abgasseite der Brennkraftmaschine 1 hintereinander ein erster Abgasturbolader 3-5 und ein zweiter Abgasturbolader 7-9 angeordnet.
 - 2.1.2 Durch den zweiten Turbolader wird der in der Abgasleitung auf den ersten Turbolader wirkende Abgasgegendruck und die Temperatur des Abgases erhöht.

Es ist selbstverständlich, dass die turbinenseitige Laufradgeometrie des ersten Turboladers an diese Betriebsbedingungen angepasst ist. Andernfalls wäre die Anlage nämlich nicht funktionsfähig und könnte die im Betrieb auftretenden Belastungen nicht aufnehmen, was zu einer Zerstörung des Laufrades beziehungsweise der Anlage führen könnte. Aus diesem Grund ist es auch selbstverständlich, dass die turbinenseitige Laufradgeometrie des zweiten Turboladers an die unterschiedlichen Massenströme auf der Turbinen- und der Verdichterseite angepasst ist.

Zwar mag es durchaus zutreffend sein, dass durch die angepasste Laufradgeometrien der Ladedruck der Brennkraftmaschine erhöht werden kann. Die allgemeine Bedeutung des Begriffs "Anpassung" schließt jedoch andere Wirkungen, wie beispielsweise die oben beschriebene, nicht aus.

Eine einschränkende Auslegung, wie sie die Beschwerdeführerin vorgetragen hat, kommt nicht in Betracht, weil der Wortlaut an sich klar ist und deshalb keiner Auslegung bedarf. Eine solche Auslegung wäre auch nicht von der Beschreibung gestützt, da die genannte Wirkung dort nicht beschrieben ist.

Der erste Turbolader führt der Brennkraftmaschine 1, der zweite Turbolader dem Verdichter 2 vorverdichtete Luft zu.

- 2.1.3 Die Verwendung eines Dieselmotors ist in Druckschrift D1 nicht ausdrücklich beschrieben.

Bei der Prüfung des Offenbarungsgehalts einer Druckschrift kommt es darauf an, was ihr der Fachmann unter Heranziehung des allgemeinen Fachwissens unmittelbar und eindeutig entnehmen kann (siehe z.B. T 511/92 vom 27. Mai 1993, Nr. 2.2, nicht im AB1. EPA veröffentlicht).

Da 90% der Verdichteranlagen durch einen Dieselmotor angetrieben werden, wird der auf diesem Gebiet tätige Fachmann die in der Druckschrift D1 ausdrücklich erwähnte Brennkraftmaschine im Sinne eines Dieselmotors verstehen. Er liest dies gewissermaßen mit.

Somit offenbart Druckschrift D1 dem Fachmann auch, dass die Brennkraftmaschine ein Dieselmotor ist.

2.2 Von dieser Verdichteranlage unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruches 1 dadurch, dass der Rotationskolbenverdichter ein flüssigkeitseingespritzter Verdrängerverdichter ist.

2.3 Aufgabe

2.3.1 Bei der Ermittlung der objektiv gelösten technischen Aufgabe wird zunächst von der in der Anmeldung formulierten Aufgabe ausgegangen. Erst wenn sich herausstellt, dass diese nicht gelöst wird oder wenn ein unzutreffender Stand der Technik zur ihrer Definition herangezogen wurde, muss untersucht werden, welche andere technische Aufgabe objektiv bestand (siehe beispielsweise T 644/97 vom 22. April 1999, Punkt 2.3, erwähnt in "Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts", 5. Auflage, 2006, Seite 148).

2.3.2 In der Beschreibungseinleitung ist die oben genannte, den nächstkommenden Stand der Technik offenbarende Druckschrift D1 nicht aufgeführt. Offensichtlich wurde zur Definition der in der Anmeldung genannten Aufgabe ein anderer Stand der Technik herangezogen, der nicht den nächstkommenden Stand der Technik repräsentiert. Deshalb muss untersucht werden, welche andere technische Aufgabe objektiv bestand.

2.3.3 Mit dem unterscheidenden Merkmal werden höhere Druckverhältnisse ermöglicht, so dass die gesamte Verdichteranlage klein gehalten werden kann (siehe Anmeldung Seite 5, Absatz 4).

Deshalb bestand die zu lösende technische Aufgabe daraus, eine Verdichteranlage zur Erzeugung von Druckluft zu schaffen, die höhere Druckverhältnisse bei kompaktem Aufbau bereitstellt.

2.4 Naheliegende Lösung

2.4.1 Da es dem Fachmann bekannt ist (siehe den Vortrag der Beschwerdeführerin, oben, Punkt IV, c), dass Schraubenverdichter mit Flüssigkeitseinspritzung im Vergleich zu solchen ohne Flüssigkeitseinspritzung ein höheres Druckverhältnis bereitstellen können und darüber hinaus relativ einfach und kompakt aufgebaut und deshalb kostengünstig sind, ist es für den Fachmann naheliegend, einen Schraubenverdichter mit Flüssigkeitseinspritzung in der Verdichteranlage nach Druckschrift D1 vorzusehen.

2.4.2 Dies gilt umso mehr, weil flüssigkeitseingespritzte Schraubenverdichter noch weitere, dem Fachmann bekannte Vorteile gegenüber trockenlaufenden Schraubenverdichtern

haben, die ihren Einsatz in der bekannten Verdichteranlage nahelegen.

So haben Schraubenverdichter mit Flüssigkeitseinspritzung einen höheren Wirkungsgrad und es ist für den Fachmann eine Selbstverständlichkeit, zur Erhöhung des Gesamtwirkungsgrades einer Anlage Komponenten mit bestem Wirkungsgrad einzusetzen und die Komponenten optimal aufeinander abzustimmen.

Darüber hinaus sind Schraubenverdichter mit Flüssigkeitseinspritzung hinsichtlich schwankenden Vordrücken, die nach Aussage der Beschwerdeführerin nach dem ersten Turbolader und vor dem zweiten Turbolader in erheblichem Maße auftreten, oder thermischen Belastung nicht so empfindlich.

- 2.4.3 Da diese durch den Stand der Technik nahegelegte Verdichteranlage unter den Wortlaut des Anspruches 1 fällt, erfüllt der Gegenstand des Anspruches 1 nicht das Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit nach Artikel 56 EPÜ.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

G. Magouliotis

M. Ceyte