



BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 379/05

(Aktenzeichen)

Verkündet am
12. November 2008

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 102 04 037

...

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 12. November 2008 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Pontzen sowie des Richters Dipl.-Ing. Bülskämper, der Richterin Friehe und des Richters Dr.-Ing. Höchst

beschlossen:

Das Patent wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

- Patentansprüche 1 bis 21, überreicht in der mündlichen Verhandlung als Hilfsantrag I,
- Beschreibung gemäß Patentschrift,
- Zeichnung Figur 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
- Zeichnungen Figuren 1 und 2 sowie 4 bis 8b gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Die Einsprechende hat gegen das am 1. Februar 2002 angemeldete Patent mit der Bezeichnung

"Radialgebläse mit Elektromotor"

dessen Erteilung am 17. März 2005 veröffentlicht wurde, Einspruch eingelegt. Sie verweist zum Stand der Technik auf folgende Druckschriften:

- D1 DE 41 41 106 A1 und DE 41 41 106 C2
- D2 DE 296 07 185 U1
- D3 DE 44 05 577 A1
- D4 DE 41 37 465 C2
- D5 EP 0 913 582 A1
- D6 EP 0 913 910 A1
- D7 DE-AS 1 638 188
- D8 EP 0 872 006 B1
- D9 CA 1 155 896
- D10 DE 44 40 495 A1
- D11 DE 89 04 338 U1
- D12 DE 297 03 985 U1
- D13 WO 93/11381 A1
- D14 DE 195 46 040 A1
- D15 US 5 811 899
- D16 DE 197 05 318 A1
- D17 EP 0 924 436 A2
- D18 FR 2 027 254
- D20 DE 43 03 479 C2
- D21 DE 34 10 905 A1
- D22 JP 63-243496 A
- D23 US 5 638 796
- D24 US 3 112 706
- D25 DE-OS 21 54 750
- D26 DE 82 18 374 U1.

Außerdem verweist die Einsprechende auf Radialgebläse, die vor dem Anmeldetag des Streitpatents der Öffentlichkeit zugänglich gewesen seien, und legt hierzu verschiedene technische Zeichnungen (Anlage D19) vor. Ferner legt sie Fotos mit Details und Gesamtansichten von Radialgebläsen sowie Verkaufsbelege (Anlagen B2, B3) vor, die ein Radialgebläse zeigen, das die Firma e... S.r.l. mit Sitz in M..., vor dem Anmeldetag des Streitpatents an die Firma A... S.P.A. mit Sitz in M1..., zum Einbau in Gas-Heizthermen geliefert habe.

Nach Auffassung der Einsprechenden sind die mit den verschiedenen Patentansprüchen 1 gemäß Hauptantrag und den Hilfsanträgen beanspruchten Gegenstände so in den ursprünglich eingereichten Unterlagen nicht offenbart. Außerdem seien sie weder neu noch beruhten sie auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

- Patentanspruch 1, überreicht als Hauptantrag in der mündlichen Verhandlung,
- Patentansprüche 2 bis 24 gemäß Patentschrift,
- Beschreibung gemäß Patentschrift,
- Zeichnung Figur 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
- Zeichnungen Figuren 1 und 2 sowie 4 bis 8b gemäß Patentschrift,

hilfsweise

- Patentansprüche 1 bis 21, überreicht in der mündlichen Verhandlung als Hilfsantrag I,
- im Übrigen wie Hauptantrag,

weiter hilfsweise

- Patentansprüche 1 bis 23, überreicht in der mündlichen Verhandlung als Hilfsantrag II,
- im Übrigen wie Hauptantrag.

Nach Meinung der Patentinhaberin sind sowohl das mit Hauptantrag als auch die mit den beiden Hilfsanträgen beanspruchten Radialgebläse patentfähig.

Der nach **Hauptantrag** geltende Patentanspruch 1 lautet:

Elektromotorisch angetriebenes Radialgebläse (2) zur Förderung eines Gas-Luftgemisches für eine Gastherme oder einen Gasbrenner, mit:

- einem Lüftergehäuse (4) mit einem darin rotierenden Gebläserad (6) sowie mit jeweils einer Ansaug- und Auslassöffnung (41 und 42),
- einem außen auf einer ersten Stirnseite (43) des Lüftergehäuses (4) angeordneten Innenläufer - Elektromotor (8) mit:
- einem fest auf einer Welle (61) angeordneten Rotor (81) zum Direktantrieb des Gebläserads (6),
- einem vom Lüftergehäuse separaten, an diesem angeordneten Lagerschild (10) zur Aufnahme des Stators des Elektromotors (8) einschließlich des Spulenkörpers (83) und wenigstens einem Lager (12, 121, 122) für die Welle (61) des Rotors (81) sowie

- einer in dem Lagerschild (10) angeordneten einseitigen Lagerung (12) des Rotors des Elektromotors (8), wobei
- die Lagerung (12) außerhalb des Rotors (81) zwischen dem Gebläserad (6) und dem Rotorkörper angeordnet ist.

An den Patentanspruch 1 schließen sich die auf diesen rückbezogenen erteilten Patentansprüche 2 bis 24 an.

Der Patentanspruch 1 nach **Hilfsantrag I** lautet (Änderungen zum Hauptantrag in fatter Schrift):

Elektromotorisch angetriebenes Radialgebläse (2) zur Förderung eines Gas-Luftgemisches für eine Gastherme oder einen Gasbrenner, mit:

- einem Lüftergehäuse (4) mit einem darin rotierenden Gebläserad (6) sowie mit jeweils einer Ansaug- und Auslassöffnung (41 und 42),
- einem außen auf einer ersten Stirnseite (43) des Lüftergehäuses (4) angeordneten Innenläufer - Elektromotor (8) mit:
- einem fest auf einer Welle (61) angeordneten Rotor (81) zum Direktantrieb des Gebläserads (6),
- einem vom Lüftergehäuse separaten, an diesem angeordneten Lagerschild (10) zur Aufnahme des Stators des Elektromotors (8) einschließlich des Spulenkörpers (83) und wenigstens einem Lager (12, 121, 122) für die Welle (61) des Rotors (81) sowie
- einer in dem Lagerschild (10) angeordneten einseitigen Lagerung (12) des Rotors des Elektromotors (8), wobei
- die Lagerung (12) außerhalb des Rotors (81) zwischen dem Gebläserad (6) und dem Rotorkörper angeordnet ist,

- **einer senkrecht zur Drehachse (86) des Rotors (81) angeordneten Leiterplatte (16), und**
- **einem Kühlflügel (14), der auf einem dem Gebläserad (4) gegenüberliegenden freien Ende (87) des Rotors (81) befestigt ist,**
- **wobei der Kühlflügel (14) in einer Aussparung (161) der Leiterplatte (16) und in der Leiterplattenebene rotiert.**

An diesen Patentanspruch 1 schließen sich die auf ihn rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 21 gemäß Hilfsantrag I an.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag II lautet (Änderungen zum Hauptantrag in fester Schrift):

Elektromotorisch angetriebenes Radialgebläse (2) zur Förderung eines Gas-Luftgemisches für eine Gastherme oder einen Gasbrenner, mit:

- einem Lüftergehäuse (4) mit einem darin rotierenden Gebläserad (6) sowie mit jeweils einer Ansaug- und Auslassöffnung (41 und 42),
- einem außen auf einer ersten Stirnseite (43) des Lüftergehäuses (4) angeordneten Innenläufer-Elektromotor (8) mit:
- einem fest auf einer Welle (61) angeordneten Rotor (81) zum Direktantrieb des Gebläserads (6),
- einem vom Lüftergehäuse separaten, an diesem angeordneten Lagerschild (10) zur Aufnahme des Stators des Elektromotors (8) einschließlich des Spulenkörpers (83) und wenigstens einem Lager (12, 121, 122) für die Welle (61) des Rotors (81) sowie
- einer in dem Lagerschild (10) angeordneten einseitigen Lagerung (12) des Rotors des Elektromotors (8), wobei

- die Lagerung (12) außerhalb des Rotors (81) zwischen dem Gebläserad (6) und dem Rotorkörper angeordnet ist,
- **und in das Lüftergehäuse (4) hineinragt, wobei das Gebläserad (6) in einem zentralen Bereich (62) in Nähe der Welle (61) so geformt ist, dass seine äußeren Bereiche (63) die Lagerung (12) teilweise umfassen.**

An diesen Patentanspruch 1 schließen sich die auf ihn rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 23 gemäß Hilfsantrag II an.

II.

Die Zuständigkeit des Bundespatentgerichts ist durch PatG § 147 Abs. 3 Satz 1 a. F. begründet.

Der Einspruch ist zulässig. Gegenteiliges wurde auch von der Patentinhaberin nicht ausgeführt. In der Sache hat der Einspruch insoweit Erfolg, als er zu einer Aufrechterhaltung des Patents in beschränktem Umfang führt.

1. Das Streitpatent betrifft ein Radialgebläse mit Elektromotor zur Förderung eines Gas-Luft-Gemisches für eine Gastherme oder einen Gasbrenner.

Radialgebläse für die Gasheizindustrie, die zur Förderung eines Gas-Luft-Gemisches für eine Gastherme, einen Gasbrenner oder dgl. eingesetzt werden, weisen nach der Beschreibungseinleitung des Streitpatents (Absatz [0003]) zum Antrieb eines Gebläserads typischerweise einen Elektromotor auf, der als Innenläufer-Elektromotor ausgebildet ist. Die Lagerung des Rotors des Elektromotors erfolgt in zwei Lagern, die an den beiden Rotorenden in zwei Lagerschilden angeordnet sind. Diese Art der Lagerung führt zu einer relativ großen Baulänge des Elektromotors. Bei hohen Leistungsanforderungen ist eine zusätzliche Kühlung des Elek-

tromotors mittels Kühlflügeln notwendig, wodurch die axiale Baulänge zusätzlich vergrößert wird.

Mit dem Streitpatent soll daher ein Radialgebläse zur Verfügung gestellt, das sich durch eine geringe Bauhöhe auszeichnet.

Nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag weist das beanspruchte Radialgebläse folgende Merkmale auf:

Elektromotorisch angetriebenes Radialgebläse

a) das Radialgebläse dient zur Förderung eines Gas-Luftgemisches für eine Gastherme oder einen Gasbrenner,

das Radialgebläse weist folgende Merkmale auf:

b1) ein Lüftergehäuse mit einem darin rotierenden Gebläserad sowie mit jeweils einer Ansaug- und Auslassöffnung,

b2) einen außen auf einer ersten Stirnseite des Lüftergehäuses angeordneten Innenläufer-Elektromotor,

der Innenläufer-Elektromotor weist folgende Merkmale auf:

c1) einen fest auf einer Welle angeordneten Rotor zum Direktantrieb des Gebläserads,

c2) ein vom Lüftergehäuse separaten, an diesem angeordneten Lagerschild zur Aufnahme des Stators des Elektromotors einschließlich des Spulenkörpers,

c3) wenigstens ein Lager für die Welle des Rotors sowie

c4) eine in dem Lagerschild angeordnete einseitige Lagerung des Rotors des Elektromotors, wobei die Lagerung außerhalb des Rotors zwischen dem Gebläserad und dem Rotorkörper angeordnet ist.

Der Innenläufer-Elektromotor des beanspruchten Radialgebläses weist einen fest auf einer Welle angeordneten Rotor zum Direktantrieb des Gebläserads sowie eine in einem separaten Lagerschild angeordnete einseitige Lagerung auf, die außerhalb des Rotors zwischen Gebläserad und Rotorkörper angeordnet ist.

Durch diese einseitige Lagerung mit nur einem Lagerschild kann eine deutliche Bauhöhenreduzierung erreicht werden. Anstatt des zu beiden Seiten des Rotorkörpers gelagerten Rotors des Elektromotors ist dessen gesamte Lagerung auf eine Seite verschoben, an die sich das Gebläserad anschließt (Absatz [0010] der Streitpatentschrift).

Charakteristisches Merkmal einer einseitigen Lagerung eines Rotors ist die Anordnung eines Lagerschildes nur auf einer Seite des Rotorkörpers. Dabei kann der im Lagerschild ausgebildete rohrförmige Abschnitt, der die Lager trägt, neben dem Rotorkörper angeordnet sein oder auch in eine Ausnehmung des Rotorkörpers eingreifen. Letztere Ausgestaltung ergibt sich aus Figur 3 des Streitpatents, nach der der Rotorkörper eine Ausnehmung aufweist, in die der rohrförmige Abschnitt 105 hineinragt. Vor allem ergibt sich dieses Verständnis aus dem Wortlaut des erteilten Patentanspruchs 1. Denn mit dem erteilten Patentanspruch 1 ist eine "einseitige Lagerung" beansprucht, die "zumindest zum Teil außerhalb des Rotors ausgebildet ist". Eine Lagerung, bei der die Lager zu einem großen Teil innerhalb des Rotors und lediglich ein geringer Teil auf einer Seite außerhalb des Rotorkörpers angeordnet sind, ist somit nach dem Wortlaut des Patentanspruchs 1 ebenfalls als "einseitige Lagerung" anzusehen.

Nach Merkmal c4) der vorstehenden Merkmalsgliederung ist die Lagerung "außerhalb des Rotors zwischen dem Gebläserad und dem Rotorkörper angeordnet". Weder der Beschreibung des Streitpatents noch den ursprünglichen Unterlagen ist das Merkmal "außerhalb des Rotors" zu entnehmen. Der Patentinhaberin wird in der Auffassung gefolgt, dass als Rotor ein aus dem Rotor des Elektromotors, also dem Rotorkörper und der Welle bestehendes gemeinsames Bauteil anzusehen ist.

Denn durch die feste Anordnung des Rotorkörpers auf der Welle sind beide räumlich und funktionell einander zugeordnet (Absatz [0042] der Streitpatentschrift). Die Lagerung kann nach dem Wortlaut dieses Teilmerkmals an beliebiger Stelle außerhalb dieses so verstandenen Rotors angeordnet sein. Einzige Offenbarungsstelle dieses Merkmals ist die Figur 3. Diese zeigt eine Lagerung, die in eine Ausnehmung des Rotorkörpers hineinragt. Unter Berücksichtigung der nachfolgenden Präzisierung der Lageranordnung "zwischen dem Gebläserad und dem Rotorkörper" wird der Fachmann – ein Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau, der über Berufserfahrung in der Entwicklung und Konstruktion von Radialgebläsen vor allem für Gasthermen oder Gasbrennern verfügt - das Merkmal c4) daher so verstehen, dass die Lagerung nicht auf der gebläseabgewandten Seite des Rotorkörpers, sondern zwischen dem Gebläserad und dem Rotorkörper angeordnet ist, wobei die Lagerung in eine Ausnehmung des Rotorkörpers hineinragen kann.

2. Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ist zulässig.

Der Patentanspruch 1 ist im Merkmal b2) auf **Innenläufer**-Elektromotoren beschränkt. Dieses Merkmal ergibt sich aus Spalte 1, Zeilen 21 bis 25, der die Unterlagen vom Anmeldetag enthaltenden Offenlegungsschrift und Spalte 1, Absatz [0003] der Streitpatentschrift in Verbindung mit der jeweiligen Figur 3.

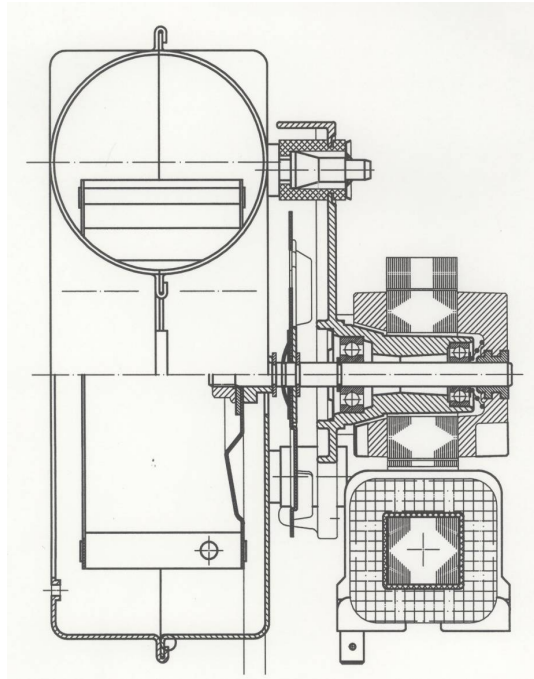
Im erteilten Patentanspruch 1 ist die Angabe "einer in dem Lagerschild angeordneten einseitigen Lagerung des Elektromotors" mehrdeutig. Mit "Lagerung des Elektromotors" kann die Anordnung des gesamten Elektromotors am Lagerschild gemeint sein. Andererseits kann damit unter Berücksichtigung der Beschreibung des Streitpatents die Lagerung **des Rotors** des Elektromotors in den im vorangehenden Merkmal angeführten Lagern gemeint sein. Durch die Aufnahme der Angabe "Lagerung des Rotors" des Elektromotors wird dieses Merkmal auf die letztere Auslegungsmöglichkeit beschränkt.

Das Merkmal des erteilten Patentanspruchs 1, wonach "die Lagerung zumindest zum Teil außerhalb des Rotors ausgebildet ist", ist in den ursprünglich eingereichten Unterlagen nicht als zur Erfindung gehörig offenbart. Bei diesem Merkmal handelt es sich um eine Bereichsangabe mit der einen Grenze, dass die Lagerung vollständig außerhalb des Rotors ausgebildet ist, und der anderen Grenze, dass die Lagerung fast vollständig innerhalb des Rotors ausgebildet ist. Eine derartige Bereichsangabe ist – wie die Patentinhaberin einräumt - der ursprünglichen Beschreibung nicht zu entnehmen. Die Patentinhaberin stützt sich bei der Offenbarung dieses Merkmals auf die Figur 3. Diese zeigt jedoch eine einzige Position der Lagerung. Ein Bereich wird dadurch nicht offenbart, zumal dieser dargestellten Position der Lagerung weder durch die Beschreibung noch durch die weiteren Figuren irgendeine Bedeutung im Hinblick auf die Erfindung gegeben wird.

Durch die Änderung dieses Merkmals dahin, dass "die Lagerung außerhalb des Rotors zwischen dem Gebläserad und dem Rotorkörper angeordnet ist", erfolgt eine Beschränkung des im erteilten Patentanspruch 1 beanspruchten Bereichs auf die in Spalte 1, Zeilen 46 bis 49, der Offenlegungsschrift und im Absatz [0009] der Streitpatentschrift in Verbindung mit Figur 3 offenbarte Anordnung der Lagerung.

3. Es kann dahin stehen, ob das mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag beanspruchte Radialgebläse gegenüber dem im Verfahren angeführten Stand der Technik neu ist, da die beanspruchte Ausgestaltung dem Fachmann zumindest durch diesen Stand der Technik nahe gelegt wird.

Zum Stand der Technik verweist die Einsprechende auf ein Radialgebläse, das durch Verkauf vor dem Anmeldetag des Streitpatents der Öffentlichkeit zugänglich war. Die Patentinhaberin räumt diesen Sachverhalt ein.



Beide Parteien haben in der mündlichen Verhandlung ein Muster dieses offenkundig vorbenutzten Radialgebläses vorgelegt. Außerdem hat die Patentinhaberin eine Konstruktionszeichnung eingereicht, die hier als Auszug wiedergegeben ist.

Dieser Unterlagen ist ein Radialgebläse zu entnehmen, dass unstreitig zur Förderung eines Gas-Luft-Gemisches für eine Gastherme oder einen Gasbrenner geeignet ist - Merkmal a).

Das Radialgebläse weist in üblicher Weise ein Lüftergehäuse mit einem darin rotierenden Gebläserad sowie mit jeweils einer Ansaug- und Auslassöffnung auf - Merkmal b1).

Außen auf einer ersten Stirnseite des Lüftergehäuses ist ein Innenläufer-Elektromotor angeordnet – Merkmal b2).

Der Innenläufer-Elektromotor weist einen fest auf einer Welle angeordneten Rotor zum Direktantrieb des Gebläserads auf – Merkmal c1) und einen vom Lüftergehäuse separaten, an diesem angeordneten Lagerschild zur Aufnahme des Stators des Elektromotors einschließlich des Spulenkörpers – Merkmal c2) - sowie wenigstens

ein, nämlich zwei Lager für die Welle des Rotors - Merkmal c3). Soweit stimmen beide Parteien in der Bewertung des bekannten Radialgebläses überein.

Entgegen der Auffassung der Patentinhaberin weist das bekannte Radialgebläse auch eine in dem Lagerschild angeordnete einseitige Lagerung des Rotors des Elektromotors auf. Denn es ist lediglich auf einer einzigen Seite des Rotorkörpers des Rotors des Elektromotors ein Lagerschild angeordnet, das einen rohrförmigen Abschnitt mit zwei Lagern zur Lagerung des Rotors des Elektromotors aufweist.

Die Patentinhaberin sieht einen weiteren Unterschied des beanspruchten zum bekannten Radialgebläse darin, dass beim beanspruchten Radialgebläse die Lagerung des Rotors außerhalb des Rotorkörpers zwischen dem Gebläserad und dem Rotorkörper angeordnet sei, wohingegen beim bekannten Radialgebläse die Lagerung weit in eine Ausnehmung des Rotorkörpers hineinreiche.

Dieser Unterschied kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen. Dem Fachmann ist bekannt, dass die Lagerung des bekannten Radialgebläses nicht nur die auf den Rotor des Elektromotors einwirkenden Kräfte aufnehmen muss, sondern darüber hinaus auch die vom Gebläserad ausgehenden Kräfte. Der zuständige Fachmann wird daher alle von der Lagerung aufzunehmenden Kräfte hinsichtlich ihres Angriffspunktes, ihrer Größe und ihrer Richtung in die Überlegung einbeziehen, um eine geeignete Stelle für die Lagerung des Rotors zu ermitteln. Entsprechend der auftretenden Kräfte wird er daher den rohrförmigen Abschnitt so im Lagerschild anordnen, dass diese Kräfte von der Lagerung aufgenommen werden. Überwiegen die auf den Rotorkörper einwirkenden Kräfte, ergibt sich aus dieser Überlegung eine Lagerung, die weit in den Rotorkörper reicht. Sind jedoch die vom Gebläserad ausgehenden Kräfte erheblich, ist eine Lagerung benachbart zum Gebläserad technisch sinnvoll. Entsprechend der Kräfteverteilung ergibt sich auf Grund dieser Überlegung eine Lagerung, die in einer Ausnehmung des Rotorkörpers angeordnet ist und weit in den Rotorkörper hineinreicht oder die nur zu einem geringen Teil in den Rotorkörper hineinreicht, oder eine Lagerung, die axial neben

dem Rotorkörper angeordnet ist. Alle diese Anordnungen der Lagerung sind dem Fachmann allgemein bekannt. Zur ersten Anordnung wird beispielsweise auf das durch die offenkundige Vorbenutzung bekannte Radialgebläse hingewiesen. Beispielsweise aus der DE 82 18 374 U1 (D26), die bezüglich elektrischer Antriebe auf dem zu Radialgebläsen benachbarten technischen Gebiet der Radialpumpen liegt, sind die weiteren zwei Anordnungen bekannt. Denn dort ist ein Innenläufer-Elektromotor mit einem Lagerschild 5 mit zwei Lagern 3, 4 gezeigt, die in einem am Lagerschild 5 ausgebildeten rohrförmigen Abschnitt axial neben dem Rotorkörper angeordnet sind. Falls ein größerer Abstand der beiden Lager 3, 4 erforderlich ist, kann der rohrförmige Abschnitt auch in eine Ausnehmung 26 des Rotorkörpers 1 hineinreichen (Seite 4, Absatz 2, und Figur der D26).

In allen diesen Fällen ist die Lagerung zwischen dem Rotorkörper, nämlich der Stirnfläche der im Rotorkörper angeordneten Vertiefung, und dem Gebläserad angeordnet. Die mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag beanspruchte Anordnung der Lagerung ist somit das Ergebnis einfacher konstruktiver Überlegungen, die auf dem Grundlagenwissen des zuständigen Fachmanns basieren; eine erfinderische Tätigkeit liegt somit nicht vor.

Als Beweisanzeichen für erfinderische Tätigkeit führt die Patentinhaberin an, dass die DE 82 18 374 U1 (D26) bereits 1992 veröffentlicht und deren Lehre in dem langen Zeitraum bis zum Anmeldetag des Streitpatents vom Fachmann nicht aufgegriffen worden sei. Hierbei übersieht die Patentinhaberin, dass das durch offenkundige Vorbenutzung bekannte Radialgebläse im Jahr 2001 und somit erst kurze Zeit vor dem Anmeldetag des Streitpatents der Öffentlichkeit bekannt war, so dass dem Fachmann erst kurze Zeit vor dem Anmeldetag des Streitpatents beide hier relevanten technischen Lehren zur Verfügung standen.

4. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag I ist zulässig.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag I unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag durch die zusätzlichen Merkmale des Innenläufer-Elektromotors:

- c4) eine senkrecht zur Drehachse des Rotors angeordnete Leiterplatte und
- c5) einen Kühlflügel, der auf einem dem Gebläserad gegenüberliegenden freien Ende des Rotors befestigt ist, wobei der Kühlflügel in einer Aussparung der Leiterplatte und in der Leiterplattenebene rotiert.

Soweit der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I mit dem nach Hauptantrag übereinstimmt, wird auf die vorstehenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen.

Die zum Patentanspruch 1 nach Hauptantrag unterschiedlichen Merkmale entsprechen wörtlich den erteilten und den ursprünglichen Patentansprüchen 5, 4 und 6, so dass deren Aufnahme in den Patentanspruch 1 zur Beschränkung des beanspruchten Gegenstands zulässig ist.

5. Das mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag I beanspruchte Radialgebläse ist patentfähig.

5.1 Das beanspruchte, ohne Zweifel gewerblich anwendbare Radialgebläse ist neu.

Aus dem angeführten Stand der Technik ist - wie die Einsprechende in der mündlichen Verhandlung einräumt - kein Radialgebläse mit einem am Rotor des Elektromotors befestigten Kühlflügel bekannt, der in einer Aussparung einer Leiterplatte angeordnet ist.

5.2 Das beanspruchte Radialgebläse ist das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit.

Die von der Einsprechenden angeführten Radialgebläse nach der offenkundigen Vorbenutzung und nach der DE 82 18 374 U1 (D26) weisen am Rotor des Elektromotors befestigte Kühlflügel auf. Außerdem sind beim Elektromotor nach der US 3 112 706 (D24) Kühlflügel vorgesehen. Die dort gezeigten Kühlflügel dienen der Kühlung des Elektromotors; denn bei keiner Ausführungsform ist eine Leiterplatte vorgesehen.

Bei den in den Druckschriften DE 41 41 106 A1 (D1), DE 296 07 185 U1 (D2), EP 0 913 582 A1 (D5), EP 0 913 910 A1 (D6), DE 44 40 495 A1 (D10) und DE 195 46 040 A1 (D14) offenbarten Gegenständen sind zwar Leiterplatten gezeigt; dort ist jedoch keine Kühlung der Leiterplatten mittels eines durch Kühlflügel erzeugten Kühlluftstromes vorgesehen.

Dieser Stand der Technik gibt dem Fachmann somit bereits keine Anregung, zur Kühlung der Leiterplatte einen Kühlflügel vorzusehen, der auf dem freien Ende des Rotors befestigt ist. Erst recht erhält der Fachmann keine Anregung, diesen Kühlflügel in einer Aussparung der Leiterplatte so anzuordnen, dass der Kühlflügel in der Leiterplattebene rotiert.

Die weiteren Entgegenhaltung liegen vom beanspruchten Radialgebläse nach Hilfsantrag I offensichtlich weiter ab, da sie weder eine Leiterplatte noch einen Kühlflügel aufweisen. Sie wurden von der Einsprechenden auch nicht zur mangelnden erfinderischen Tätigkeit angeführt.

6. Mit dem Radialgebläse nach Patentanspruch 1 des Hilfsantrags I sind auch die Gegenstände der auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 21 patentfähig.

Pontzen

Bülskämper

Friehe

Dr. Höchst

Pü