

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 25. November 2002

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1014/00 - 3.2.4

**Anmeldenummer:** 95111124.4

**Veröffentlichungsnummer:** 0711924

**IPC:** F04D 29/66

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
Elektrisch angetriebene Luftpumpe

**Patentinhaberin:**  
Pierburg AG

**Einsprechende:**  
Robert Bosch GmbH

**Stichwort:**  
-

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**  
"Erfinderische Tätigkeit - bejaht"

**Zitierte Entscheidungen:**  
-

**Orientierungssatz:**  
-



Aktenzeichen: T 1014/00 - 3.2.4

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.4  
vom 25. November 2002

**Beschwerdeführerin:** Robert Bosch GmbH  
(Einsprechende) Abtlg. ZGM1  
Postfach 30 02 20  
D-70442 Stuttgart (DE)

**Beschwerdegegnerin:** Pierburg AG  
(Patentinhaberin) Alfred-Pierburg-Strasse 1  
D-41460 Neuss (DE)

**Vertreter:** Ter Smitten, Hans  
Rheinmetall AG  
Zentrale Patentabteilung  
Rheinmetall Allee 1  
D-40476 Düsseldorf (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 30. August 2002 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 711 924 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** C. A. J. Andries  
**Mitglieder:** T. Kriner  
H. Preglau

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die am 30. August 2000 zur Post gegebene Entscheidung der Einspruchsabteilung über die Zurückweisung des Einspruchs gegen das Europäische Patent EP-B-0 711 924, unter gleichzeitiger Entrichtung der Beschwerdegebühr, die am 12. Oktober 2000 eingegangene Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung ist am 28. Dezember 2000 eingegangen.
- II. Mit dem Einspruch war das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100 a) in Verbindung mit den Artikeln 52 (1) und 56 EPÜ angegriffen worden.

Die Einspruchsabteilung war aber der Auffassung, daß der vorgebrachte Einspruchsgrund der Aufrechterhaltung des Patents im erteilten Umfang nicht entgegenstände.

- III. Zur Stützung ihres Vorbringens hat die Beschwerdeführerin auf folgende Druckschriften verwiesen:

D3: DE-U-8 904 338.3,

D5: DE-A-4 107 049,

D6: DE-U-9 303 470.9 und

D7: "Auswuchttechnik", Band 1, Allgemeine Grundlagen Meßverfahren und Richtlinien, von Klaus Federn, Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York, 1977, Seiten V bis XV und 316 bis 325.

IV. Am 25. November 2002 wurde mündlich verhandelt.

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents EP-B-0 711 924.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Beschwerde zurückzuweisen.

V. Der Anspruch 1 des erteilten Patents hat folgenden Wortlaut:

"Verfahren zur Herstellung einer elektrisch angetriebenen Luftpumpe, bestehend aus einem Gehäuse (2) mit auf einer Seite angeordnetem Pumpenwerk (3) und auf der anderen Seite angeordnetem Elektromotor (4), wobei Pumpen- und Motorseite des Gehäuses (2) durch Deckel (7 und 5) verschlossen werden und der Elektromotor (4) mittels zweier Elastomerringe zwischen Elektromotor und Gehäuselagerung abgestützt ist, wobei der Elektromotor (4) mit montiertem Pumpenrad in eingebautem Zustand bei noch nicht verschlossener Pumpenseite durch Setzen von Auswuchtmarken an einem Laufrad (11) des Pumpenrades ausgewuchtet wird."

VI. Zur Stützung ihres Antrags hat die Beschwerdeführerin folgendes vorgetragen:

Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 sei zwar neu, er beruhe aber nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der diesem Gegenstand am nächsten kommende Stand der Technik gehe aus D5 hervor. Diese Entgeghaltung offenbare bereits ein Verfahren zur Herstellung einer Luftpumpe, die den gleichen Aufbau aufweise, wie die in Anspruch 1 des angefochtenen Patents definierte Luftpumpe. Hiervon ausgehend liege dem Patentgegenstand die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung

einer Luftpumpe mit verringerten Vibrationen bzw. verringertem Laufgeräusch zu schaffen. Zur Lösung dieser Aufgabe sei es gemäß Anspruch 1 des angefochtenen Patents lediglich vorgesehen, daß der zur Luftpumpe gehörige Elektromotor mit montiertem Pumpenrad im eingebauten Zustand bei noch nicht verschlossener Pumpenseite durch Setzen von Auswuchtmarken an einem Laufrad des Pumpenrades ausgewuchtet werde. Diese Maßnahme sei jedoch durch D3 oder durch D3 in Zusammenhang mit D7 nahegelegt.

D3 offenbare ein Radialgebläse für eine Kraftfahrzeugheizung mit einem Elektromotor (1) und einem Lüfterrad (3). Diese Einheit sei in einem, in Figur 1 nur teilweise dargestellten Gehäuse aufgenommen und werde zusammen mit diesem Gehäuse derart in ein Armaturenbrett eingesetzt, daß ein Teil des Armaturenbretts einen Deckel bilde, der das Gehäuse auf der Seite des Lüfterrades abschließe. Wie aus den Ausführungen auf Seite 2, Absatz 3 und Seite 5, Absatz 2 zu entnehmen sei, werde der Elektromotor zusammen mit dem Lüfterrad durch Setzen von Auswuchtmarken am Lüfterrad ausgewuchtet, nachdem diese Bauteile im Gehäuse eingebaut seien und bevor die dabei gebildete Einheit in das Armaturenbrett eingesetzt werde.

Daher könne der Fachmann aus D3 die technische Lehre entnehmen, zur Verringerungen von Vibrationen, genau die in Anspruch 1 angegebene Maßnahme vorzusehen. Bei Anwendung dieser Lehre auf eine Vorrichtung nach D5 gelange er ohne erfinderisches Zutun unmittelbar zum Gegenstand nach Anspruch 1.

Doch selbst dann, wenn D3 lediglich die technische Lehre zu entnehmen sein sollte, den Elektromotor zusammen mit dem Lüfterrad durch Setzen von Auswuchtmarken am Lüfterrad auszuwuchten, würde die Anwendung dieser Lehre auf das aus D5 bekannte Verfahren in naheliegender Weise

direkt zum Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 führen. Einerseits werde das in D5 gezeigte Lüfterrad nämlich erst dann mit dem Elektromotor verbunden, wenn es in das Gehäuse eingebaut werde, und andererseits sei es unmöglich, daß die Pumpenseite beim Auswuchtvorgang verschlossen sei. Daher sei es für den Fachmann offensichtlich, daß das in D3 vorgeschlagene Wuchten beim Verfahren nach D5 nur dann genutzt werden könne, wenn der Elektromotor und das Pumpenrad bereits im Gehäuse eingebaut seien und die Pumpenseite noch nicht verschlossen sei.

Ferner rege D7 dazu an, immer ein komplettes System im eingebauten Zustand zu wuchten, wenn Vibrationen wirkungsvoll unterdrückt werden sollen. Der vor der patentgemäßen Aufgabe stehende Fachmann würde daher anstreben, auch bei der aus D5 bekannten Luftpumpe das Wuchten erst dann vorzunehmen, wenn alle Komponenten eingebaut seien. Zusätzlich würde ihm durch D3 nahegelegt, hierfür Auswuchtmarken am Laufrad vorzusehen. Nachdem dabei die Pumpenseite offen bleiben müsse, würde der Fachmann wiederum unmittelbar zum Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 gelangen.

VII. Die Beschwerdegegnerin hat diesen Ausführungen widersprochen und hat folgendes vorgebracht:

Aus D5 sei bereits eine Luftpumpe bekannt, bei der durch die Abstützung des Elektromotors in Gehäuse mittels zweier Elastomerringe ein geringes Laufgeräusch erreicht werde. Von D5 ausgehend liege dem Gegenstand des angefochtenen Patents daher nur noch die Aufgabe zugrunde ein Verfahren zur Herstellung einer Luftpumpe zu schaffen, bei dem Exemplarstreuungen vermieden werden sollen. Zur Lösung dieser Aufgabe gebe es im nachgewiesenen Stand der Technik keine Anregung.

D3 könne lediglich dazu anregen, eine aus Elektromotor und Lüfterrad bestehende Einheit eines Radiallüfters vor dem Einbau in eine Kraftfahrzeugheizung auszuwuchten, nicht aber eine aus Elektromotor und Laufrad bestehende Einheit einer Luftpumpe. Falls der Fachmann diese Entgegenhaltung trotzdem berücksichtigen sollte, könnte er daraus allenfalls die Anregung entnehmen, auf die in D5 gezeigten Elastomerringe zu verzichten und statt dessen die aus Elektromotor und Laufrad bestehende Einheit gemäß D5 durch Setzen von Auswuchtmarken am Laufrad auszuwuchten.

Daher könne der Fachmann selbst dann, wenn er D3 berücksichtigen würde, nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 gelangen.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Stand der Technik*
- 2.1 D5 ist im Hinblick auf Anspruch 1 des angefochtenen Patents unstrittig die relevanteste der vorliegenden Entgegenhaltungen.

Sie offenbart implizit ein Verfahren zur Herstellung einer elektrisch angetriebenen Luftpumpe (1), bestehend aus einem Gehäuse (2) mit auf einer Seite angeordnetem Pumpenwerk (3) und auf der anderen Seite angeordnetem Elektromotor (4), wobei Pumpen- und Motorseite des Gehäuses durch Deckel (7 und 5) verschlossen werden und der Elektromotor (4) mittels zweier Elastomerringe (18 und 21) zwischen Elektromotor und Gehäuselagerung abgestützt ist.

Aus D5 geht aber nicht hervor, daß der Elektromotor mit montiertem Pumpenrad in eingebautem Zustand (d. h. im Gehäuse) bei noch nicht verschlossener Pumpenseite durch Setzen von Auswuchtmarken an einem Laufrad des Pumpenrades ausgewuchtet wird.

- 2.2 Aus D3 läßt sich ein Verfahren zur Herstellung eines elektrisch angetriebenen Radiallüfters entnehmen, welcher einen Elektromotor (1) und ein Lüfterrad (3) umfaßt, wobei der Elektromotor mit montiertem Lüfterrad durch Setzen von Auswuchtmarken am Lüfterrad ausgewuchtet wird.

Aus D3 ist aber nicht entnehmbar, daß der Radiallüfter ein Gehäuse umfaßt, geschweige denn, daß ein solches Gehäuse auf der Lüfterradseite und auf der Motorseite durch Deckel zu verschließen wäre (so daß eine Einheit bestehend aus einem Motor, einem Laufrad und einem abgeschlossenen Gehäuse entsteht), oder daß der Elektromotor mittels zweier Elastomerringe zwischen Elektromotor und Gehäuselagerung abgestützt wäre.

Der Auffassung der Beschwerdeführerin, daß das in Figur 1 bruchstückartig gezeigte, um den Motor (1) herum angeordnete Bauteil ein Gehäuse des Radiallüfters darstelle, kann sich die Beschwerdekammer nicht anschließen. Zum einen ist aus D3 keinerlei Hinweis zu entnehmen, daß es sich dabei tatsächlich um ein Gehäuse handelt, und zum anderen könnte es sich dabei ebenso gut um ein Adapterteil oder eine Halterung zum Einbau in eine Kraftfahrzeugheizung handeln, für die der Radiallüfter gemäß D3 vorgesehen ist (siehe Seite 1, Absatz 1). Auch diejenigen Ausführungen der Beschwerdeführerin, wonach der Abschnitt eines Armaturenbretts, in den der Radiallüfter nach D3 eingebaut werden soll einen Deckel bilden soll, der das Lüftergehäuse lüfterradseitig abschließt, sind nicht überzeugend. Aus D3 geht nämlich nicht einmal hervor,



auf welche Weise der dort gezeigte Radiallüfter in eine Kraftfahrzeugheizung integriert werden soll, geschweige denn, daß ein Abschnitt eines Armaturenbretts mit einem Gehäuse des Radiallüfters verbunden werden soll. Es gibt auch keinen Hinweis darauf, zu welchem Bauteil das in Figur 1 rechts neben dem Lüfterrad (3) gezeigte Teilstück gehört. Doch selbst dann, wenn das Lüfterrad gemäß D3 in einen Abschnitt eines Armaturenbretts eingesetzt werden sollte, wäre es abwegig, diesen Abschnitt als zum Radiallüfter gehörigen Deckel zu bezeichnen. Vielmehr wäre das Armaturenbrett als ein separates Bauteil zu betrachten, das lediglich eine Aufnahme für das Lüfterrad (3) bilden würde.

Die Kammer möchte betonen, daß der durch das beanspruchte Verfahren hergestellte Gegenstand eine Luftpumpe ist, also eine konstruktive Einheit, die als solches anderweitig als eigenständige Einheit (d. h. funktionierende Luftpumpe) verwendet werden kann. Dies ist beim Gegenstand nach D3 nicht gegeben. Der Auffassung der Beschwerdeführerin, wonach der Abschnitt auf Seite 2, Absatz 3 der D3 eindeutig belege, daß das dort erwähnte "Radialgebläse" ein Gehäuse einschließe, kann nicht gefolgt werden. So wie es auf Seite 5, Absatz 2, Zeilen 1 und 2 der D3 eindeutig zum Ausdruck kommt, ist unter dem Gebläse (das vom eigenen Motor angetrieben wird) nur das Lüfterrad zu verstehen. Dies wird dadurch bestärkt, daß die in D3 angegebene Problematik, nämlich den Schallpegel eines Lüfters möglichst niedrig zu halten, sowie die dafür bekannten Lösungen (siehe Seite 1, letzter Absatz und Seite 2, erster und zweiter Absatz) lediglich eine Beziehung zwischen dem Auswuchten und dem Lüfterrad, bzw. der Einheit Motoranker-Lüfterrad aufzeigen. Ein Hinweis darauf, daß auch ein Gehäuse eine Rolle spielen könnte, fehlt dagegen in D3.

Ferner offenbart D3 auch nicht, daß das Wuchten in eingebautem Zustand bei noch nicht verschlossener Pumpenseite erfolgt. Aus D3 geht lediglich hervor, daß beim Wuchten das Gebläse vom eigenen Antriebsmotor (1) angetrieben werden soll (siehe Seite 5, Absatz 2). Das gemäß Seite 2, Absatz 3 angestrebte Auswuchten des Radialgebläses im Betrieb (d. h. im eingebauten Zustand) ist im Hinblick auf den auf Seite 5, Absatz 3 beschriebenen Ablauf des Wuchtens offensichtlich nicht möglich, da es in diesem Fall nicht mehr möglich wäre, das Lüfterrad unter die feststehende Materialabtragungseinrichtung zu drehen. Daraus ist zu folgern, daß das Wuchten lediglich an der aus Motor und Lüfterrad bestehenden Einheit durchgeführt wird, so wie es auch auf Seite 1, Absatz 2 beschrieben ist.

- 2.3 D6 betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines elektrisch angetriebenen Radialgebläses (10), bestehend aus einem Gehäuse (20) mit auf einer Seite angeordnetem Gebläse (16, 18) und auf der anderen Seite angeordnetem Elektromotor (12), wobei die Gebläsesseite des Gehäuses durch einen Deckel verschlossen werden kann und wobei der Elektromotor mit montiertem Gebläserad in eingebautem Zustand ausgewuchtet wird.

Aus D6 geht aber nicht klar hervor, daß auch die Motorseite von einem Deckel verschlossen ist, daß der Elektromotor mittels zweier Elastomerringe zwischen Elektromotor und Gehäuselagerung abgestützt ist, und daß der Elektromotor mit montiertem Gebläserad bei noch nicht verschlossener Gebläsesseite durch Setzen von Auswuchtmarken an einem Laufrad des Gebläserades ausgewuchtet wird.

Vielmehr wird der Elektromotor mit montiertem Gebläserad gemäß D6 dadurch ausgewuchtet, daß durch die Einlaßöffnung (22) des Pumpendeckels (20) hindurch ein Auswuchtgewicht (Bauelement 34) an der Gebläsewelle (14)

oder an einem daran befestigten Klemmring (28) befestigt wird.

- 2.4 D7 offenbart lediglich allgemeine Ausführungen über das Auswuchten an betriebsmäßig aufgestellten Maschinen an Ort und Stelle.

Aus dieser Entgegenhaltung ist aber weder ein Verfahren zur Herstellung einer elektrisch angetriebenen Luftpumpe bekannt, noch die Maßnahme, einen Elektromotor mit montiertem Pumpenrad in eingebautem Zustand bei noch nicht verschlossener Pumpenseite durch Setzen von Auswuchtmarken an einem Laufrad des Pumpenrades auszuwuchten.

### 3. *Erfinderische Tätigkeit*

- 3.1 Ausgehend von dem aus D5 bekannten Stand der Technik liegt dem Gegenstand des angefochtenen Patents die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung einer Luftpumpe mit verringerten Vibrationen bzw. verringertem Laufgeräusch zu schaffen, bei der Exemplarstreuungen vermindert sind, d. h. die Laufgeräusche von Luftpumpe zu Luftpumpe nur noch innerhalb einer verringerten Streubreite auftreten, wobei darüber hinaus ein vereinfachter Pumpenaufbau erreicht werden soll (siehe Beschreibung des angefochtenen Patents, Spalte 1, Zeilen 38 bis 45).

Dies bedeutet, daß bei den, nach dem aus D5 bekannten Verfahren hergestellten Luftpumpen zusätzliche Maßnahmen zur weiteren Verringerung des Laufgeräuschs angestrebt werden, unabhängig davon, ob das Laufgeräusch einzelner Luftpumpen nach D5 bereits niedrig genug ist oder nicht.

3.2 Zur Lösung dieser Aufgabe ist es nach dem erteilten Anspruch 1 vorgesehen, daß der Elektromotor mit montiertem Pumpenrad in eingebautem Zustand bei noch nicht verschlossener Pumpenseite durch Setzen von Auswuchtmarken an einem Laufrad des Pumpenrades ausgewuchtet wird.

3.3 Im Gegensatz zur Auffassung der Beschwerdeführerin gibt es im nachgewiesenen Stand der Technik für das Vorsehen dieser Maßnahme bei dem aus D5 bekannten Verfahren kein Vorbild.

D3 betrifft lediglich eine einen Motor und ein Lüfterrad umfassende Baugruppe, die erst noch in eine das Lüfterrad aufnehmende Einrichtung eingesetzt werden muß, damit sie mit ihr zusammen als Radiallüfter wirken kann. Das Wuchten dieser Baugruppe wird vorgenommen, bevor sie in eine solche Einrichtung eingebaut wird. D3 kann daher allenfalls dazu anregen, eine aus Elektromotor und Laufrad bestehende Baugruppe durch Setzen von Auswuchtmarken am Laufrad auszuwuchten bevor diese Baugruppe weiter verarbeitet bzw. eingebaut wird. Im Gegensatz zu D3 betrifft D5 aber eine Luftpumpe, die als eigenständiges Bauteil arbeiten kann, ohne daß sie dazu mit einer anderen Einrichtung zusammenzuwirken braucht. Eine separate, aus Elektromotor und Laufrad bestehende Baugruppe die als Ganzes in die Luftpumpe eingebaut werden könnte, ist nach D3 nicht vorgesehen. Vielmehr müssen gemäß D5 der Elektromotor und die Laufräder als Einzelteile in das Gehäuse eingesetzt werden, damit die Laufräder mit dem mit dem Gehäuse verbundenen Leitrad zusammenwirken können. Das Wuchten einer aus Elektromotor und Pumpenrad bestehenden Baugruppe vor dem Einbau in die Luftpumpe ist bei der aus D5 bekannten Luftpumpe somit nicht realistisch. Der Fachmann würde deshalb das in D3 vorgeschlagene Auswuchten bei der in D5 gezeigten Luftpumpe nicht in Erwägung ziehen.

Auch derjenigen Auffassung der Beschwerdeführerin, wonach der Fachmann das aus D3 bekannte Wuchten bei einer Luftpumpe nach D5 erst nach dem Einsetzen des Elektromotors und des Pumpenrades in das Gehäuse vornehmen würde, weil es davor nicht möglich sei, kann sich die Beschwerdekammer nicht anschließen, da sie auf einer rückschauenden Betrachtungsweise beruht. Der vom Stand der Technik gemäß D5 ausgehende und vor der anmeldungsgemäßen Aufgabe stehende Fachmann würde sich nämlich bestenfalls nach einer Möglichkeit umsehen, wie er eine in ein Gehäuse integrierte, aus Pumpenrad und Elektromotor bestehende Baugruppe auswuchten kann und nicht eine separate, aus einem Laufrad und einem Elektromotor bestehende Baugruppe. Dabei würde er allenfalls das in D6 vorgeschlagene Wuchtverfahren berücksichtigen, das ihn aber vom Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 wegführen würde.

Auch die gemeinsame Anwendung der aus D7 und D3 zu entnehmenden Lehren auf ein Verfahren gemäß D5 würde, entgegen der Meinung der Beschwerdeführerin, nicht zum Gegenstand nach Anspruch 1 des angefochtenen Patents führen. D7 betrifft nämlich das Auswuchten an betriebsmäßig aufgestellten Maschinen an Ort und Stelle und könnte somit im Hinblick auf eine Luftpumpe allenfalls dazu anregen, diese erst dann auszuwuchten, wenn sie an ihrem Betriebsort (z. B. einer Brennkraftmaschine) angebracht ist. In diesem Fall würde sich der Fachmann aber wiederum nach einem Wuchtverfahren umsehen, mit dem er die betriebsbereite Luftpumpe auswuchten kann und nicht nach einem Verfahren gemäß D3, mit dem lediglich ein Wuchten einer separaten Einheit Elektromotor-Laufrad vor deren Einbau am vorgesehenen Betriebsort vorgenommen werden kann.

4. Aufgrund der vorangehenden Betrachtungen ist die Kammer zur Auffassung gelangt, daß der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

**G. Magouliotis**

C. Andries