

(19)



(11)

**EP 1 520 991 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**06.11.2013 Patentblatt 2013/45**

(51) Int Cl.:  
**F04D 29/62** <sup>(2006.01)</sup> **F04D 29/42** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **04021735.8**

(22) Anmeldetag: **13.09.2004**

(54) **Gebläse**

Blower

Soufflant

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **02.10.2003 DE 10346187**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.04.2005 Patentblatt 2005/14**

(73) Patentinhaber: **Behr GmbH & Co. KG  
70469 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Elbert, Alfred  
71686 Remseck (DE)**

• **Schmid, Klaus  
71254 Ditzingen (DE)**

(74) Vertreter: **Grauel, Andreas et al  
Grauel IP  
Patentanwaltskanzlei  
Presselstrasse 10  
70191 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 1 094 224 DE-T2- 69 211 314  
DE-U1- 8 219 938 DE-U1- 20 009 326  
JP-A- 57 172 814**

**EP 1 520 991 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Gebläse, insbesondere für eine Kraftfahrzeug-Klimaanlage, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ähnliche Gebläse sind aus den Dokumenten DE 8 219 938 U und EP 1 094 224 A bekannt.

**[0002]** Muss das Gebläse bei Kraftfahrzeugen repariert werden, so erfordert dies in der Regel den Ausbau der Instrumenten-Tafel im Kraftfahrzeug und ein teilweises Zerlegen der Heiz-/Klimaanlage. Dies ist sehr aufwendig.

**[0003]** Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Gebläse zur Verfügung zu stellen, das im Schadensfall leichter repariert werden kann.

**[0004]** Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Gebläse mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0005]** Erfindungsgemäß ist ein Gebläse mit einem Gehäuse vorgesehen, in dem ein Lüfterrad angeordnet ist, wobei das Gehäuse mindestens zweiteilig ausgebildet ist, und es einen Grundkörper und einen am Grundkörper angebrachten Deckel aufweist, und der Grundkörper das Lüfterrad an einer ersten Stirnfläche und über einen Teil der Umfangsfläche umgibt, und der Deckel das Lüfterrad auf der der ersten Stirnfläche gegenüberliegenden Stirnfläche und über den restlichen Teil der Umfangsfläche umgibt. Die seitliche Öffnung im Grundkörper ist dabei so groß, dass das Lüfterrad ausgebaut und ausgetauscht werden kann. Diese Öffnung kann prinzipiell auf beliebige Weise verschlossen werden.

**[0006]** Bevorzugt ist der Teil des Deckels, der das Lüfterrad über einen Teil der Umfangsfläche umgibt und im Folgenden als schwenkbares Teil bezeichnet wird, gegenüber dem restlichen Teil des Deckels verschwenkbar ausgebildet, so dass eine Inspektion oder Reparaturen ohne einen Ausbau des Gehäuses, allein durch die durch den verschwenkbaren Teil des Deckels freigegebene Öffnung des Gehäuses durchgeführt werden können. Dies vereinfacht und beschleunigt Reparaturen erheblich.

**[0007]** Der Deckel weist vorzugsweise ein Filmscharnier auf, wobei der Deckel insbesondere ausgebildet ist, d.h. der schwenkbare Teil ist ein Teil des Deckels. Dabei handelt es sich beim Deckel, wie auch beim Grundkörper vorzugsweise um ein Spritzgussteil aus Kunststoff.

**[0008]** Zur Befestigung des Deckels sowie des schwenkbaren Teils des Deckels am Grundkörper sind vorzugsweise Clips-Verbindungen vorgesehen, die eine schnelle Montage und ein schnelles Öffnen im Bedarfsfall ohne die Verwendung von Werkzeug ermöglichen.

**[0009]** Der schwenkbare Teil des Deckels öffnet insbesondere nach vorn, in normaler Fahrtrichtung eines Kraftfahrzeugs gesehen, so dass Reparaturen von außen über eine geöffnete Motorhaube und nicht über den Fahrzeuginnenraum erfolgen können.

**[0010]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeich-

nung im Einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht auf ein erfindungsgemäßes Gebläse in offenem Zustand,

Fig. 2 eine Ansicht auf das Gebläse von Fig. 1 in geschlossenem Zustand, und

Fig. 3a-c verschiedene Ansichten eines Teils des Gebläse-Gehäuses von Fig. 1.

**[0011]** Ein Gebläse 1, wie es für Klimaanlagen in Kraftfahrzeugen verwendet wird, weist ein Gebläse-Gehäuse 2, das zweiteilig ausgebildet ist, ein Lüfterrad 3 und einen Antriebsmotor 4 auf. Das Gehäuse 2 umfasst im Wesentlichen einen Grundkörper 5, in dem das Lüfterrad 3 angeordnet ist, und einen Deckel 6, welcher ein Einsetzen des Lüfterrads 3 bei der Montage in axialer Richtung ermöglicht.

**[0012]** Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind spiegelsymmetrisch zwei Gebläse 1 an einem Antriebsmotor 4 angeordnet, wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich ist.

**[0013]** Erfindungsgemäß ist der Deckel 6 jedes Gebläses 1 derart ausgebildet, dass er einen schwenkbaren Teil 7 umfasst. Der schwenkbare Teil 7 ist hierbei derart ausgebildet, dass er eine Öffnung des Grundkörpers 5, die parallel zur Längsrichtung der Drehachse über die gesamte Länge des Gehäuses 2 einen Abschnitt des Lüfterrads 3 freigibt, verschließen oder freigeben kann. Der Deckel 6 ist in den Figuren 3a bis 3c aus verschiedenen Perspektiven dargestellt. Die Verbindung zwischen dem schwenkbaren Teil 7 und dem restlichen Teil des Deckels 6 wird durch ein Filmscharnier 8 gebildet, so dass der Deckel 6 einstückig ausgebildet ist und in einem einzigen Arbeitsgang als Kunststoff-Spritzgussteil hergestellt werden kann.

**[0014]** Zur Montage wird der Deckel 6 auf den Grundkörper 5 aufgesetzt, wobei der Deckel 6 mittels Clips-Verbindungen am Grundkörper 5 gehalten wird. Dabei kann das Zusammensetzen bereits außerhalb des Motorraums erfolgen, so dass das Gehäuse 2 als ein Bauteil eingebaut werden kann. Danach erfolgt der Einbau des Lüfterrads 3 mitsamt des Antriebsmotors 4 und der Antriebswelle. Anschließend wird der schwenkbare Teil 7 geschlossen und mittels weiterer Clips-Verbindungen verriegelt. Bei der spiegelsymmetrischen Ausgestaltung gemäß dem Ausführungsbeispiel sind die beiden Grundkörper 5 der beiden Gebläse 1 einstückig ausgebildet und weisen auch eine Aufnahme für den Antriebsmotor 4 auf. Es ist jedoch auch eine getrennte Ausbildung möglich.

**[0015]** Zur Wartung oder im Schadensfall ist es häufig ausreichend, wenn der schwenkbare Teil 7 des Deckels 6 geöffnet wird, so dass eine seitliche Zugänglichkeit gegeben und, sofern keine größeren Reparaturen erforderlich sind, kein Ausbau nötig ist.

## Bezugszeichenliste

## [0016]

- 1 Gebläse
- 2 Gehäuse
- 3 Lüfterrad
- 4 Antriebsmotor
- 5 Grundkörper
- 6 Deckel
- 7 schwenkbarer Teil
- 8 Filmscharnier

## Patentansprüche

1. Gebläse, insbesondere für eine Kraftfahrzeug-Klimaanlage, mit einem Gehäuse (2), in dem ein Lüfterrad (3) angeordnet ist, wobei das Gehäuse (2) mindestens zweiteilig ausgebildet ist, und es einen Grundkörper (5) und einen am Grundkörper (5) angebrachten Deckel (6) aufweist, wobei der Grundkörper (5) das Lüfterrad (3) an einer ersten Stirnfläche und über einen Teil der Umfangsfläche umgibt, und der Deckel (6) das Lüfterrad (3) auf der ersten Stirnfläche gegenüberliegenden Stirnfläche und über den restlichen Teil der Umfangsfläche umgibt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teil (7) des Deckels (6), der das Lüfterrad (3) über einen Teil der Umfangsfläche umgibt, gegenüber dem restlichen Teil des Deckels (6) verschwenkbar ausgebildet ist.
2. Gebläse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (6) ein Filmscharnier (8) aufweist.
3. Gebläse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (6) einstückig ausgebildet ist.
4. Gebläse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (6) ein Kunststoff-Spritzgussteil ist.
5. Gebläse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (6) mittels einer oder mehrerer Clips-Verbindungen am Grundkörper (5) anbringbar ist.
6. Gebläse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der schwenkbare Teil (7) des Deckels (6) mittels einer oder mehrerer Clips-Verbindungen am Grundkörper (5) anbringbar ist.

## Claims

1. A blower, in particular for a motor vehicle air-conditioning system, comprising a housing (2) in which a fan wheel (3) is disposed, the housing (2) being designed as at least two pieces and comprising a base body (5) and a cover (6) attached to the base body (5), the base body (5) surrounding the fan wheel (3) on a first end face and over a part of the circumferential surface, and the cover (6) surrounding the fan wheel (3) on the end face located opposite the first end face and over the remaining part of the circumferential surface, **characterized in that** the part (7) of the cover (6) that surrounds the fan wheel (3) over a part of the circumferential surface is designed pivotably relative to the remaining part of the cover (6).
2. The blower according to claim 1, **characterized in that** the cover (6) comprises an integral hinge (8).
3. A blower according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cover (6) is designed as one piece.
4. A blower according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cover (6) is a plastic injection-molded part.
5. A blower according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cover (6) can be attached to the base body (5) by way of one or more clip connections.
6. A blower according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that** the pivotable part (7) of the cover (6) can be attached to the base body (5) by way of one or more clip connections.

## Revendications

1. Pulseur, en particulier pour un système de climatisation d'un véhicule automobile, comprenant un carter (2) dans lequel est disposée une roue de ventilateur (3), où le carter (2) est configuré en au moins deux parties et il présente un corps de base (5) et un couvercle (6) monté sur le corps de base (5), où le corps de base (5) entoure la roue de ventilateur (3) au niveau d'une première surface frontale et sur une partie de la surface circonférentielle, et le couvercle (6) entoure la roue de ventilateur (3) sur la surface frontale opposée à la première surface frontale et sur la partie restante de la surface circonférentielle, **caractérisé en ce que** la partie (7) du couvercle (6), qui entoure la roue de ventilateur (3) sur une partie de la surface circonférentielle, est configurée en étant pivotante par rapport à la partie restante du couvercle (6).

2. Pulseur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le couvercle (6) présente un film-charnière (8).
3. Pulseur selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle (6) est configuré en formant une seule et même pièce.
4. Pulseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle (6) est une pièce en matière plastique moulée par injection.
5. Pulseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle (6) peut être monté sur le corps de base (5) au moyen d'un ou de plusieurs joints clipsés.
6. Pulseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la partie pivotante (7) du couvercle (6) peut être montée sur le corps de base (5) au moyen d'un ou de plusieurs joints clipsés.

25

30

35

40

45

50

55

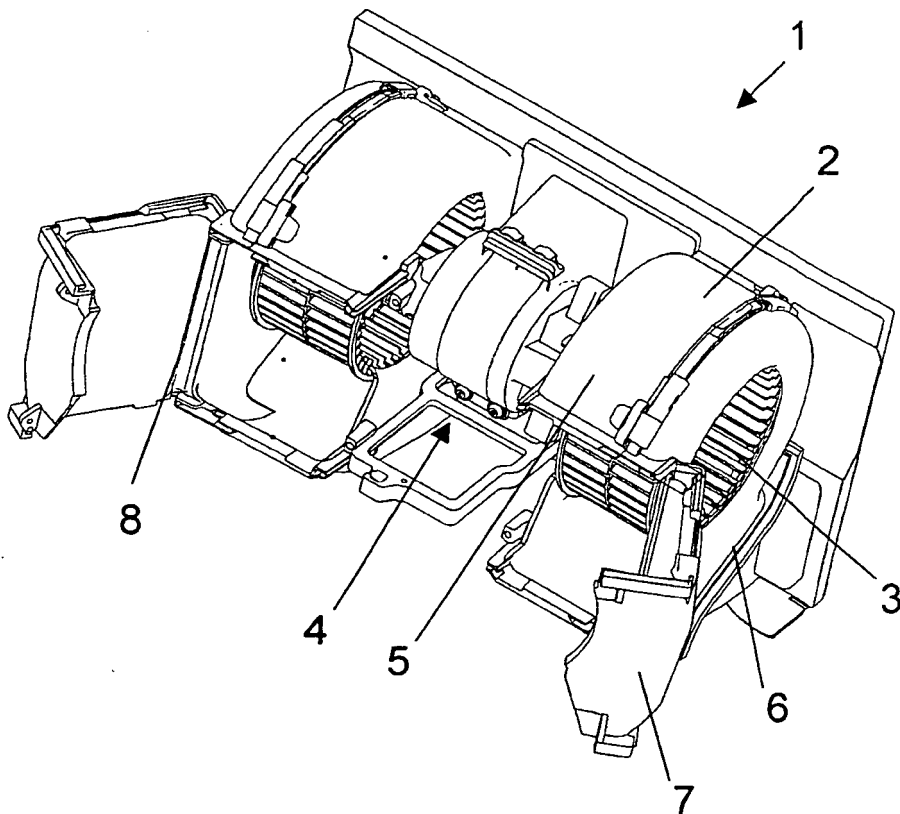


Fig. 1

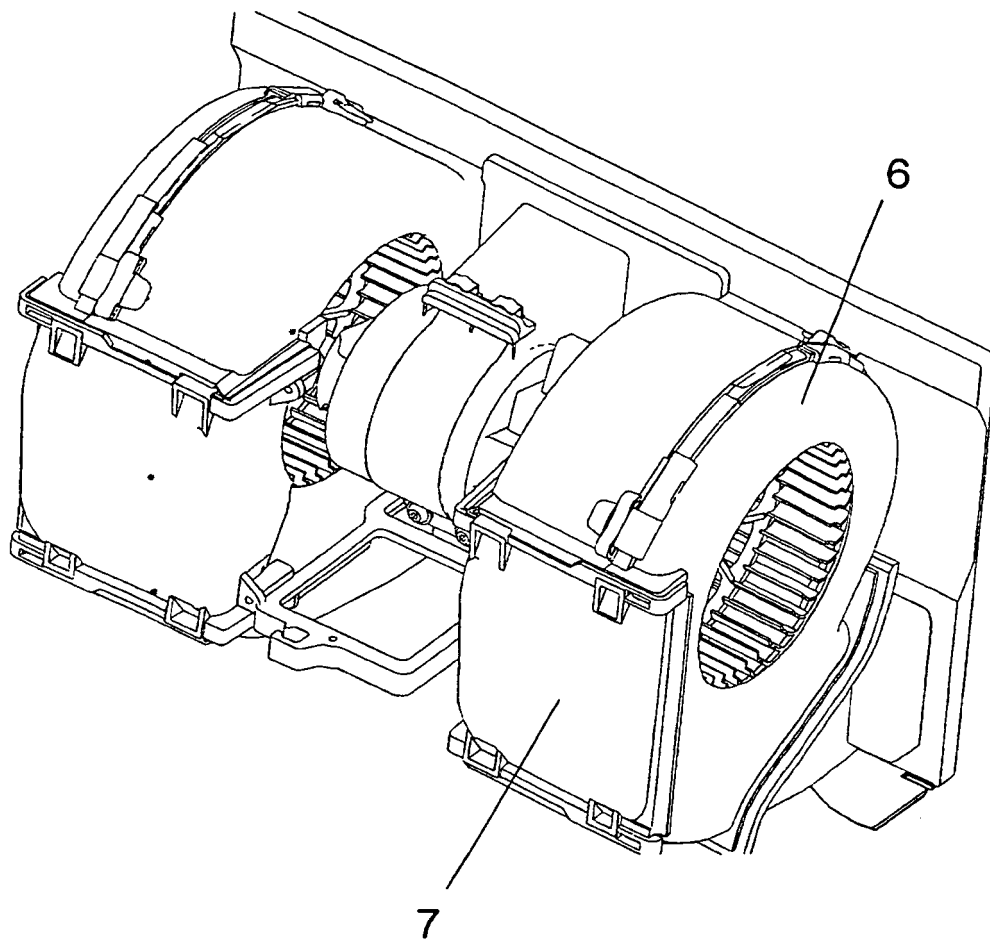


Fig. 2

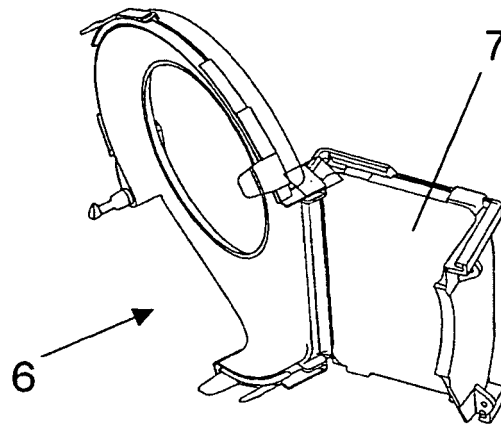


Fig. 3a

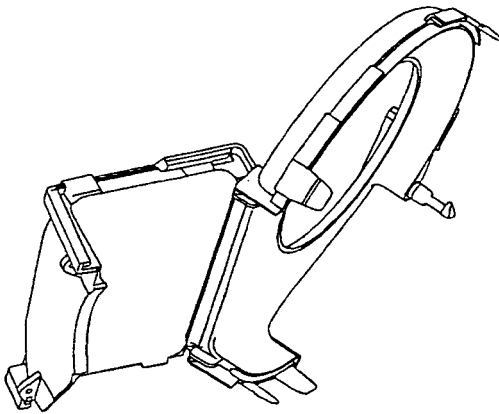


Fig. 3b

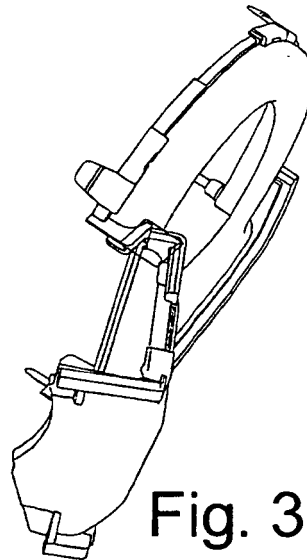


Fig. 3c

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 8219938 U [0001]
- EP 1094224 A [0001]