

(19)



(11)

**EP 3 101 350 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.12.2016 Patentblatt 2016/49**

(51) Int Cl.:  
**F24C 15/20 (2006.01) F04D 25/16 (2006.01)**  
**F04D 29/42 (2006.01) F04D 29/60 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16170057.0**

(22) Anmeldetag: **18.05.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**  
**81739 München (DE)**

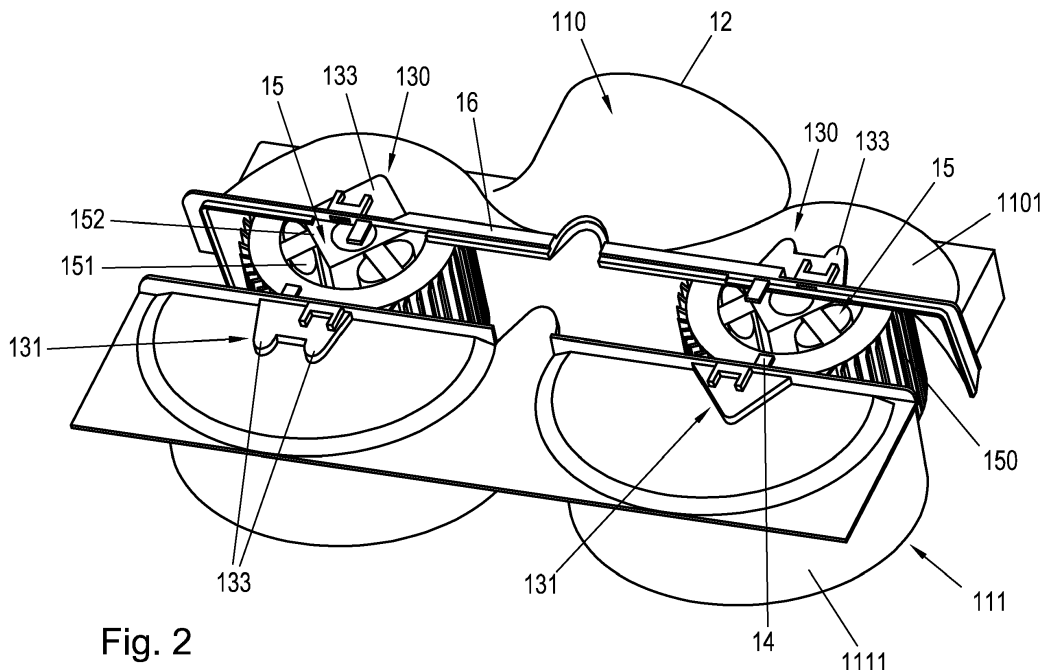
(72) Erfinder:  
• **Dittes, Achim**  
**75059 Zaisenhausen (DE)**  
• **Häusig, Christoph**  
**75045 Walzbachtal (DE)**  
• **Maurer, Eugen**  
**75239 Eisingen (DE)**  
• **Wilde, Thomas**  
**76185 Karlsruhe (DE)**

(30) Priorität: **02.06.2015 DE 102015210207**

(54) **LÜFTERGEHÄUSE FÜR DUNSTABZUGSHAUBE, LÜFTEREINHEIT FÜR DUNSTABZUGSHAUBE UND DUNSTABZUGSHAUBE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Lüftergehäuse für eine Dunstabzugshaube (1), das zumindest eine Befestigungsvorrichtung (13) zur Befestigung von mindestens einem Lüfter (15) an dem Lüftergehäuse (11) aufweist. Das Lüftergehäuse ist dadurch gekennzeichnet, dass das Lüftergehäuse (11) aus mindestens zwei Gehäuseteilen (110, 111) besteht, die ein Oberteil (110) und ein Unterteil (111) des Lüftergehäuses (11) umfas-

sen, und die Befestigungsvorrichtung (13) im Bereich der Trennebene (T) der mindestens zwei Gehäuseteile (110, 111) in mindestens einem der Gehäuseteile (110, 111) gebildet ist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Lüftereinheit (100) mit einem solchen Lüftergehäuse (11) und eine Dunstabzugshaube (1) mit einer solchen Lüftereinheit (100).



**Fig. 2**

**EP 3 101 350 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Lüftergehäuse für eine Dunstabzugshaube, eine Lüftereinheit für eine Dunstabzugshaube sowie eine Dunstabzugshaube mit einer Lüftereinheit.

**[0002]** Bei Dunstabzugshauben werden zur Erzeugung eines Luftstroms in der Dunstabzugshaube Lüfter eingesetzt. Der oder die Lüfter sind in sogenannten Lüftergehäusen aufgenommen, die insbesondere Schneckengehäuse beziehungsweise Spiralgehäuse darstellen können. Bei zwei Lüftern kommen auch sogenannte Doppelspiralgehäuse zum Einsatz.

**[0003]** Das Lüftergehäuse umgibt den Lüfter, der in der Regel als Radiallüfter ausgestaltet ist, und sorgt für eine gezielte Luftführung von der Lufteinlassöffnung zu dem Luftauslass.

**[0004]** Der Lüfter wird bei bekannten Lüftereinheiten hierbei in der Regel an dem Lüftergehäuse angeschraubt.

**[0005]** Ein Nachteil dieser Lüftereinheiten liegt in dem erhöhten Montageaufwand.

**[0006]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Lösung zu schaffen, mittels derer ein Lüfter mit geringem Montageaufwand an einem Lüftergehäuse zuverlässig befestigt werden kann.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass diese Aufgabe gelöst werden kann, indem der Lüfter oder die Lüfter durch Einschieben in eine Geometrie an dem Lüftergehäuse befestigt wird.

**[0008]** Gemäß einem ersten Aspekt betrifft die Erfindung daher ein Lüftergehäuse für eine Dunstabzugshaube, das zumindest eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Lüfter an dem Lüftergehäuse aufweist. Das Lüftergehäuse ist dadurch gekennzeichnet, dass das Lüftergehäuse aus mindestens zwei Gehäuseteilen besteht, die ein Oberteil und ein Unterteil des Lüftergehäuses umfassen, und die Befestigungsvorrichtung im Bereich der Trennebene der mindestens zwei Gehäuseteile in mindestens einem der Gehäuseteile gebildet ist.

**[0009]** Als Lüftergehäuse für eine Dunstabzugshaube wird hierbei ein Gehäuse verstanden, das den Lüfter zumindest teilweise umgibt und den Zuluftstrom und Abluftstrom zu und von dem Lüfter kanalisiert. Insbesondere umgibt das Lüftergehäuse den Lüfter und insbesondere das Lüfterrad des Lüfters zumindest teilweise. Das Lüftergehäuse kann zumindest im Inneren insbesondere eine Spiralförmigkeit oder Schneckenform aufweisen. Der Lüfter, der auch als Gebläse bezeichnet werden kann, stellt vorzugsweise einen Radiallüfter dar. Der Lüfter umfasst insbesondere einen Lüftermotor sowie ein Lüfterrad. Vorzugsweise stellt der Lüftermotor einen Außenläufermotor dar und das Lüfterrad ist mit dem Außenläufer verbunden.

**[0010]** Erfindungsgemäß weist das Lüftergehäuse zumindest eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung eines Lüfters an dem Lüftergehäuse auf. Als Befesti-

gungsvorrichtung wird hierbei eine Vorrichtung bezeichnet, die zumindest einen Teil des Lüfters oder einer damit verbundenen Verbindungsvorrichtung aufnehmen kann.

**[0011]** Das Lüftergehäuse besteht erfindungsgemäß aus mindestens zwei, vorzugsweise aus zwei Gehäuseteilen, die im Folgenden auch als Teile bezeichnet werden. Die Gehäuseteile können aus Kunststoff oder Metall hergestellt sein. Die Gehäuseteile begrenzen zusammen einen Innenraum, in dem der Lüfter aufgenommen ist und durch den die Luft strömen kann. Weiterhin wird durch mindestens eines der beiden Gehäuseteile auch ein Luftauslass, der insbesondere als Luftauslassstutzen ausgebildet ist, gebildet.

**[0012]** Erfindungsgemäß stellt eines der Gehäuseteile ein Oberteil und eines der Gehäuseteile ein Unterteil dar. Als Unterteil wird hierbei ein Gehäuseteil bezeichnet, das lediglich ein Kreissegment oder Spiralsegment des Innenraums bildet. Als Oberteil wird das Gehäuseteil bezeichnet, das ein Kreissegment oder Spiralsegment und zusätzlich den Luftauslass, insbesondere eine Zuführung zu einem Luftauslassstutzen oder der Luftauslassstutzen bildet. Da Lüftergehäuse wird vorzugsweise so in einer Dunstabzugshaube eingesetzt, dass der Luftauslass nach oben weist.

**[0013]** Die Befestigungsvorrichtung ist erfindungsgemäß im Bereich der Trennebene der mindestens zwei Gehäuseteile vorgesehen. Im Bereich der Trennebene bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Befestigungsvorrichtung in die Trennebene hereinragen oder in einem geringen Abstand von der Trennebene angeordnet sein kann. Als Trennebene wird die Ebene bezeichnet, an der die Gehäuseteile aneinander anliegen. An dem Unterteil stellt daher die Oberseite die Trennebene und an dem Oberteil die Unterseite die Trennebene dar.

**[0014]** Die Befestigungsvorrichtung ist in mindestens einem der Gehäuseteile gebildet. Vorzugsweise stellt die Befestigungsvorrichtung ein integrales Teil des Gehäuseteils dar. Die Befestigungsvorrichtung kann beispielsweise eine Auswölbung der Rückwand darstellen. Als Rückwand wird hierbei die Wand des Lüftergehäuses bezeichnet, die nach dem Zusammenfügen des Lüftergehäuses eine geschlossene Wand darstellt. In der Vorderwand des Lüftergehäuses ist hingegen eine Lufteinlassöffnung vorgesehen.

**[0015]** Indem das erfindungsgemäße Lüftergehäuse mehrteilig, insbesondere zweiteilig ausgebildet ist und eine Befestigungsvorrichtung im Bereich der Trennebene der Gehäuseteile vorgesehen ist, kann eine Reihe von Vorteilen erzielt werden. Zum einen ist bei einem mehrteiligen Aufbau des Lüftergehäuses dessen Herstellung vereinfacht. Insbesondere können Hohlräume, wie insbesondere der Innenraum des Lüftergehäuses, das heißt der Spiralraum auf einfache Weise hergestellt werden. Weiterhin kann, da die Befestigungsvorrichtung im Bereich der Trennebene vorgesehen ist, durch Zusammenfügen der Gehäuseteile eine Aufnahme, insbesondere ein Aufnahmeraum geschaffen werden, der nach dem Zusammenfügen der Gehäuseteile verschlos-

sen ist. Somit kann der Lüfter an dem Lüftergehäuse durch Einschieben oder Einhaken in die Befestigungsvorrichtung auf einfache Weise befestigt werden. Zudem ist, indem die Befestigungsvorrichtung in zumindest einem der Gehäuseteile gebildet ist, das Bereitstellen weiterer Befestigungsmittel, wie beispielsweise Schrauben, für die Befestigung des Lüfters an dem Lüftergehäuse nicht erforderlich, wodurch sich die Montagezeit und die Teilevielfalt reduzieren.

**[0016]** Im Vergleich zum Stand der Technik, bei dem die Motoren der Lüfter in einer Dunstabzugshaube, insbesondere einer Flachschirmhaube, durch Schrauben mit dem Gehäuse verbunden werden, das heißt an dem Gehäuse angeschraubt werden, ist das Einbringen und Befestigen des Lüfters in einem erfindungsgemäßen Lüftergehäuse vereinfacht.

**[0017]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich die Befestigungsvorrichtung in Höhenrichtung des Lüftergehäuses. Besonders bevorzugt weist die Befestigungsvorrichtung auch eine Ausbreitung in Breitenrichtung des Lüftergehäuses auf. Indem die Befestigungsvorrichtung sich in Höhenrichtung des Lüftergehäuses erstreckt, kann eine Befestigung des Lüfters an dem Lüftergehäuse durch ein vertikales Einschieben in eine oder beide Gehäuseteile erzielt werden.

**[0018]** Vorzugsweise liegt die Trennebene des Lüftergehäuses in oder parallel zu der Drehachse des Lüfters. In dieser Ausführungsform besteht das Lüftergehäuse daher aus einem Oberteil und einem Unterteil, wobei in dem Oberteil ist insbesondere ein Luftauslass vorgesehen beziehungsweise an diesen angeformt ist. Das Unterteil des Lüftergehäuses ist der Ansaugöffnung der Dunstabzugshaube und damit der Unterseite der Dunstabzugshaube im montierten Zustand zugewandt.

**[0019]** Indem das Lüftergehäuse erfindungsgemäß aus einem Oberteil und einem Unterteil besteht, können weitere Vorteile erzielt werden. Zum einen wird der Zusammenhalt der beiden Gehäuseteile durch die Gewichtskraft unterstützt. Zum anderen kann die Trennebene in der Ebene vorgesehen sein, in der die Achse des in das Lüftergehäuse eingebrachten Lüfters liegt. Somit kann die Befestigungsvorrichtung, die im Bereich der Trennebene liegt, in der Nähe der Achse an den Lüfter angreifen und so eine zuverlässige Befestigung gewährleisten.

**[0020]** Gemäß einer Ausführungsform umfasst Befestigungsvorrichtung eine Befestigungsgeometrie, die zumindest teilweise in dem Oberteil vorgesehen ist und an die Trennebene angrenzt und/oder zumindest in dem Unterteil vorgesehen ist und an die Trennebene angrenzt. Sind in beiden Gehäuseteilen Bereiche der Befestigungsgeometrie vorgesehen, so wird der Teil der Befestigungsgeometrie in dem Oberteil als obere Befestigungsgeometrie und der Teil der Befestigungsgeometrie in dem Unterteil als untere Befestigungsgeometrie bezeichnet.

**[0021]** Als Befestigungsgeometrie wird hierbei eine Formgebung des Gehäuses verstanden, in der zumin-

dest ein Teil des Lüfters oder einer Verbindungsvorrichtung des Lüfters zumindest teilweise aufgenommen werden kann und die zumindest ein Verdrehen des Lüfters oder der Verbindungsvorrichtung um die Achse des Lüfters verhindert. Die Befestigungsgeometrie kann insbesondere Vertiefungen oder Erhöhungen an dem oder den Gehäuseteilen darstellen. Indem die Befestigungsgeometrien an die Trennebene angrenzen, kann zwischen diesen ein Teil des Lüfters oder einer Verbindungsvorrichtung des Lüfters gehalten und insbesondere eingeklemmt werden.

**[0022]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Befestigungsvorrichtung mindestens einen Aufnahmeraum zur Aufnahme zumindest eines Teils einer Verbindungsvorrichtung, des Lüfters auf und der Aufnahme des Lüftergehäuses. Als Aufnahmeraum wird hierbei ein Raum bezeichnet, der vorzugsweise an nur einer Seite offen ist. Vorzugsweise ist der Aufnahmeraum so ausgerichtet, dass dessen offene Seite der Trennebene zugewandt ist. Somit kann, wenn in beiden Gehäuseteilen ein Aufnahmeraum vorgesehen ist und die Aufnahmebereiche miteinander ausgerichtet sind, durch Zusammenfügen der beiden Gehäuseteile ein Aufnahmeraum gebildet werden, der sich von der Trennebene aus nach oben und nach unten erstreckt. Der oder die Aufnahmebereiche sind vorzugsweise senkrecht zu der Achse des in dem Gehäuse gehaltenen Lüfters ausgerichtet.

**[0023]** In dem Aufnahmeraum wird vorzugsweise zumindest ein Teil einer Verbindungsvorrichtung des Lüfters aufgenommen. Die Verbindungsvorrichtung des Lüfters kann erfindungsgemäß auch als Lagerschild bezeichnet werden. Die Verbindungsvorrichtung stellt hierbei eine Vorrichtung dar, an der der Lüfter, insbesondere der Stator des Lüftermotors befestigt ist und die weiterhin mindestens ein Verbindungsteil aufweist, das zur Befestigung an dem Lüftergehäuse dient.

**[0024]** Wie weiter unten beschrieben, stellt das Verbindungsteil vorzugsweise eine Verbindungsplatte dar, die auch als Platte bezeichnet wird.

**[0025]** Gemäß einer Ausführungsform ist der Aufnahmebereich zwischen einer Außenwand des Gehäuseteils und einer Innenwand des Gehäuseteils des Lüftergehäuses gebildet. Zudem ist dieser Aufnahmebereich vorzugsweise mit seiner offenen Seite der Trennebene des Lüftergehäuses zugewandt. Bei dieser Ausführungsform der Befestigungsvorrichtung als Aufnahmebereich kann durch Einschieben eines Verbindungsteils zwischen diese beiden Wände ein Halt des Lüfters auch in axialer Richtung gewährleistet werden. Die Außenwand und Innenwand des Gehäuseteils können sich über die gesamte Rückwand des Gehäuseteils erstrecken. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, dass die Außenwand oder Innenwand nur in dem Bereich der Befestigungsvorrichtung vorgesehen ist.

**[0026]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Befestigungsvorrichtung eine Befestigungsgeometrie auf, die beziehungsweise deren Querschnitt ent-

lang der Höhenrichtung des Lüftergehäuses von einer rotationssymmetrischen Geometrie abweicht, insbesondere Ausbuchtungen aufweist. Indem die Befestigungsvorrichtung eine Geometrie aufweist, die von einer rotationssymmetrischen Geometrie abweicht, kann ein Verdrehen des Lüfters um dessen Achse in dem Lüftergehäuse verhindert werden. Das Verbindungsteil oder ein anderer Teil des Lüfters oder einer Verbindungsvorrichtung, der in der Befestigungsvorrichtung aufgenommen wird, weist hierbei vorzugsweise eine entsprechende Gegengeometrie auf, das heißt stellt die Negativform der Geometrie der Befestigungsvorrichtung dar.

**[0027]** Gemäß einer Ausführungsform ist an zumindest einem Teil der Trennebene ein Kabelkanal gebildet. Da das Gehäuse mehrteilig ist und an der Trennebene zusammengefügt wird, kann das Kabel, das insbesondere von dem Lüfter zu einer an der Außenseite des Gehäuses vorgesehenen Platine verlaufen soll, bei der Montage zwischen die Gehäuseteile gelegt werden. Nach dem Zusammenfügen und vorzugsweise Verbinden der Gehäuseteile miteinander ist das Kabel dann sicher gehalten. Das Vorsehen eines separaten Kabelkanals oder einer anderen Kabelführung kann entfallen, wodurch die Teilevielfalt weiter reduziert wird.

**[0028]** Vorzugsweise ist an mindestens einem der Gehäuseteile des Lüftergehäuses ein Verschlusselement zur Verbindung der beiden Gehäuseteile vorgesehen. Das Verschlusselement kann beispielsweise eine Rastnase darstellen, die an einer entsprechenden Rastkante an dem weiteren Gehäuseteil eingreifen kann. Indem auch das Verschlusselement an dem oder den Gehäuseteilen vorgesehen ist, werden die Teilevielfalt und damit die Montage weiter vereinfacht.

**[0029]** Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung eine Lüftereinheit, die ein erfindungsgemäßes Lüftergehäuse aufweist. Die Lüftereinheit umfasst zudem mindestens einen Lüfter, der in dem Lüftergehäuse an der mindestens einen Befestigungsvorrichtung befestigt ist. Als Lüftereinheit wird somit ein Lüftergehäuse mit darin aufgenommenem Lüfter oder aufgenommenen Lüftern bezeichnet. Die Lüftereinheit kann eine vormontierte Einheit darstellen, die bei der Montage der Dunstabzugshaube als eine einzige Einheit in die Dunstabzugshaube eingebaut wird.

**[0030]** Vorteile und Merkmale, die bezüglich des erfindungsgemäßen Lüftergehäuses beschrieben wurden, gelten - soweit anwendbar - auch für die erfindungsgemäße Lüftereinheit und Dunstabzugshaube und umgekehrt. Einige Vorteile und Merkmale werden daher nur einmalig beschrieben.

**[0031]** Gemäß einer Ausführungsform stellt der Lüfter einen Radiallüfter dar. Zudem ist vorzugsweise an dem Lüfter eine Verbindungsvorrichtung vorgesehen, die zumindest ein Verbindungsteil umfasst, das zumindest teilweise in der mindestens einen Befestigungsvorrichtung des Lüftergehäuses aufgenommen ist. Die Verbindungsvorrichtung, die auch als Lagerschild bezeichnet wird, ist vorzugsweise an dem Lüfter und insbesondere an dem

Stator des Lüftermotors befestigt. Besonders bevorzugt besteht die Verbindungsvorrichtung oder das Lagerschild aus einem Verbindungselement und einem Verbindungsteil, das an dem Verbindungselement befestigt ist. Das Verbindungselement weist vorzugsweise eine Wellenaufnahme zur Aufnahme der Welle des Lüftermotors sowie sich von der Wellenaufnahme aus radial erstreckende Tragarme auf. Das Verbindungsteil stellt vorzugsweise eine Verbindungsplatte dar. Die Verbindungsplatte kann mit den Tragarmen oder der Wellenaufnahme verschraubt sein. Die Tragarme sind vorzugsweise an deren radialen Enden in einer Richtung gebogen, die von der Verbindungsplatte weg weist.

**[0032]** Nach der Befestigung der Verbindungsvorrichtung an dem Lüfter ragt das Verbindungsteil vorzugsweise über das axiale Ende des Lüfters hinaus und steht vorzugsweise senkrecht zu der Achse des Lüfters. Stellt das Verbindungsteil eine Platte dar, so liegt diese vorzugsweise zu dem axialen Ende des Lüfters parallel und in einem Abstand zu dem axialen Ende. Durch diese Anordnung des Verbindungsteils kann diese einfach in entsprechende Befestigungsgeometrien des Lüftergehäuses eingeführt werden, ohne, dass der Lüfter an der Wand des Lüftergehäuses, insbesondere der Rückwand anliegt.

**[0033]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist das Verbindungsteil, insbesondere die Verbindungsplatte eine Kontur auf, die der Befestigungsgeometrie der Befestigungsvorrichtung an dem Lüftergehäuse entspricht. Hierdurch kann ein Eingreifen des Verbindungsteils in die Befestigungsvorrichtung und der dadurch gebildete Halt zwischen Lüfter und Gehäuse verbessert werden.

**[0034]** Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung eine Dunstabzugshaube, die dadurch gekennzeichnet ist, dass diese eine erfindungsgemäße Lüftereinheit aufweist.

**[0035]** Die Erfindung wird im Folgenden erneut unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Rückansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube;

Figur 2: eine schematische Perspektivansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lüftereinheit in geöffnetem Zustand;

Figur 3: eine schematische Innenansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Lüftergehäuses mit eingebrachter Verbindungsvorrichtung; und

Figur 4: eine schematische Innenansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Lüftergehäuses mit eingebrachter Verbindungsvorrichtung im teilgeöffneten Zustand.

**[0036]** In Figur 1 ist eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube 1 gezeigt. Die Dunstabzugshaube 1 umfasst in der dargestellten Ausführungsform ein Lüftergehäuse 11, ein sich nach unten an das Lüftergehäuse 11 anschließendes Dunstabzugsgehäuse 10 sowie einen unterhalb des Dunstabzugsgehäuses 10 angeordneten Wrasenschirm 17. Der Aufbau der Dunstabzugshaube 1, die in Figur 1 gezeigt ist und eine Flachschrümhaube darstellt, die beispielsweise in einem Oberschrank einer Küchenzeile eingebaut werden kann, ist lediglich beispielhaft. Die Dunstabzugshaube 1 kann auch einen hiervon abweichenden Aufbau aufweisen und beispielsweise eine Esse darstellen.

**[0037]** In der Unterseite der Dunstabzugshaube 1, insbesondere in dem Wrasenschirm 17 ist eine Ansaugöffnung (nicht sichtbar) vorgesehen, über die Dünste und Wrasen in das Innere der Dunstabzugshaube 1 eingesogen werden können. In der Ansaugöffnung ist vorzugsweise ein Filterelement (nicht gezeigt) eingebracht. Das Dunstabzugsgehäuse 10 weist in der dargestellten Ausführungsform eine Kastenform auf und ist an dessen Oberseite und Unterseite offen. Oberhalb des Dunstabzugsgehäuses 10 ist eine Lüftereinheit 100 angeordnet, von der in Figur 1 nur das Lüftergehäuse 11 zu sehen ist. Die Seitenwände und die Vorderwand des Dunstabzugsgehäuses 10 können im Vergleich zu der Rückwand des Dunstabzugsgehäuses 10 höher sein und teilweise mit dem oberhalb des Dunstabzugsgehäuses 10 angeordneten Lüftergehäuse 11 eingreifen.

**[0038]** Das Lüftergehäuse 11 besteht aus einem unteren Gehäuseteil 111, das im Folgenden auch als Unterteil bezeichnet wird, und einem oberen Gehäuseteil 110, das im Folgenden auch als Oberteil bezeichnet wird. An der Oberseite des Lüftergehäuses 11 ist ein Luftauslass in Form eines Luftauslassstutzens 12 gebildet. Das Oberteil 110 und das Unterteil 111 des Lüftergehäuses 11 sind über Verschlussmittel 14 aneinander befestigt. In der dargestellten Ausführungsform umfassen die Verschlussmittel 14 Rastnasen, die sich von dem einen Gehäuseteil 110, 111 zu dem jeweils anderen Gehäuseteil 111, 110 erstrecken. Die Rastnasen können in einer an dem jeweils anderen Gehäuseteil 111, 110 vorgesehenen Rastgeometrie eingreifen und so die beiden Gehäuseteile 110, 111 aneinander befestigen.

**[0039]** Die Ebene, in der die beiden Gehäuseteile 110, 111 aneinander anliegen wird auch als Trennebene T bezeichnet. Die Trennebene T liegt in der dargestellten Ausführungsform an der Oberseite des Unterteils 111 und der Unterseite des Oberteils 110.

**[0040]** An der Rückseite des Lüftergehäuses ist eine Aufnahme 161 für eine Steuerplatine (nicht gezeigt) mit vorgesehen.

**[0041]** Das Lüftergehäuse 11 weist eine Befestigungsvorrichtung 13 zur Befestigung von mindestens einem Lüfter 15 an dem Lüftergehäuse 11 aufweist. Die Befestigungsvorrichtung 13 ist, wie in Figur 1 gezeigt, im Bereich der Trennebene T der mindestens zwei Gehäuseteile 110, 111 in dem Oberteil 110 und dem Unterteil 111

gebildet. Die Befestigungsvorrichtung 13, die durch eine Befestigungsgeometrie 130, 131 gebildet wird, erstreckt sich in Höhenrichtung des Lüftergehäuses 11. Zudem grenzen die untere und obere Befestigungsgeometrie an der Trennebene T an.

**[0042]** In dem Lüftergehäuse 11 ist durch die beiden Gehäuseteile 110, 111 eine Schneckenkontur gebildet, die auch als Spiralkontur bezeichnet werden kann, wobei der obere Teil der Schneckenkontur 1101 in dem Oberteil 110 und der untere Teil der Schneckenkontur 1111 in dem Unterteil 111 des Lüftergehäuses gebildet ist.

**[0043]** Der Innenraum des Lüftergehäuses 11 stellt in der dargestellten Ausführungsform ein Doppelspiralgehäuse dar.

**[0044]** In Figur 2 ist eine Ausführungsform der Lüftereinheit 100 in einem geöffneten Zustand gezeigt. In dieser Ansicht sind die in dem Lüftergehäuse 11 aufgenommenen Lüfter 15 zu erkennen. In der Ausführungsform der Figuren 1 und 2, sind zwei Lüfter 15 in dem Lüftergehäuse 11 aufgenommen. Es ist aber auch möglich eine Lüftereinheit 100 zu verwenden, bei der lediglich ein Lüfter 15 in dem Lüftergehäuse 11 vorgesehen ist. Hierbei ist dann in dem Lüftergehäuse 11 vorzugsweise lediglich eine Spiralkontur gebildet.

**[0045]** Jeder der Lüfter 15 weist ein Lüfterrad 150 auf, das an einem Lüftermotor 151 befestigt ist. Insbesondere stellt der Lüftermotor 151 einen Außenläufermotor dar und das Lüfterrad 150 ist an dem Rotor befestigt. Der innenliegende Stator des Lüftermotors 151 ist über eine Verbindungsvorrichtung 152, die auch als Lagerschild bezeichnet wird, an dem Lüftergehäuse 11 befestigt. Eine Verbindungsplatte 1520, die später noch genauer beschrieben wird, ragt hierbei über das axiale Ende des Lüfters hinaus und liegt senkrecht zu der Achse des Lüfters 15.

**[0046]** Der genauere Aufbau der Verbindungsvorrichtung 152, die an dem Lüftermotor 151 befestigt ist und der Befestigungsvorrichtung 13 an dem Lüftergehäuse 11 wird unter Bezugnahme auf die Figuren 3 und 4 genauer erläutert.

**[0047]** Wie sich aus Figur 3 ergibt, umfasst die Verbindungsvorrichtung 152 eine Verbindungsteil 1520, das in der dargestellten Ausführungsform als Platte ausgebildet ist und im Folgenden daher auch als Verbindungsplatte bezeichnet wird. Die Verbindungsplatte 1520 ist in gestrichelter Form gezeigt, da diese in einem Aufnahmeraum 132 der Befestigungsvorrichtung 13 aufgenommen ist und bei der Innenansicht, die in Figur 3 gezeigt ist, nicht sichtbar wäre. Weiterhin umfasst die Verbindungsvorrichtung ein Verbindungselement 153. Das Verbindungselement 153 weist mittig eine Wellenaufnahme 1530 auf, in der die Welle des Lüftermotors 151 aufgenommen werden kann. Von der Wellenaufnahme 1530 aus erstrecken sich in der dargestellten Ausführungsform drei Tragarme 1531 radial nach außen. In den radial äußeren Enden der Tragarme 1531 sind Schraubendurchlässe vorgesehen, über die die Verbindungsvorrichtung 152 mit dem Lüftermotor 151, insbesondere

dem Stator verschraubt werden kann. Die Verbindungsplatte 1520 erstreckt sich parallel zu der Wellenaufnahme 1530 der Verbindungsvorrichtung 152. In der dargestellten Ausführungsform weist die Verbindungsplatte 1520 eine Pfeilform auf. Insbesondere weist die Verbindungsplatte 1520 drei Vorsprünge 1522 auf, die sich in der Ebene der Verbindungsplatte 1520 von der Grundplatte 1521 aus nach außen erstrecken. Bei der Ansicht in Figur 3 ist ein Vorsprung 1522 hierbei nach oben gerichtet und die beiden weiteren Vorsprünge 1522 nach unten. Die Verbindungsplatte 1520 kann an dem Verbindungselement 153 angeformt sein. In der dargestellten Ausführungsform ist die Verbindungsplatte 1520 aber über Befestigungselemente, insbesondere Schrauben (nicht sichtbar) mit dem Verbindungselement 153 verbunden.

**[0048]** An der Innenseite des Verbindungsteils 1520, das heißt der Verbindungsplatte, ist zudem eine Raste 1523 vorgesehen. Wie sich aus den Figuren 3 und 4 ergibt, greift diese Raste 1523 mit einer entsprechenden Aussparung in der Rückwand R des Oberteils 110 ein und fixiert so das Verbindungsteil 1520 an dem Lüftergehäuse 11.

**[0049]** Die Verbindungsplatte 1520 weist eine Grundplatte 1521 sowie von dieser nach außen vorstehende Vorsprünge 1522 auf. Die Form der Verbindungsplatte 1520 weicht somit von einer rotationssymmetrischen Geometrie ab. Auch die Befestigungsgeometrie 130, 130 ist nicht rotationssymmetrisch.

**[0050]** Zudem ist aus Figur 4 erkennbar, dass in dem Oberteil 110 und Unterteil 111 jeweils ein Aufnahmebereich 132 gebildet ist. Der Aufnahmebereich 132 dient zur Aufnahme zumindest eines Teils der Verbindungsvorrichtung 152 des Lüfters 15, insbesondere der Verbindungsplatte 1520. Der Aufnahmebereich 132 erstreckt sich hierbei in Höhenrichtung des Lüftergehäuses 11.

**[0051]** Der Aufnahmebereich 132 weist eine Innenform auf, die der Außenkontur des Verbindungsteils 1520 entspricht. In der in Figur 4 gezeigten Darstellung ist somit in dem unteren Gehäuseeteil 111, das in Figur 4 links liegt, ein Aufnahmebereich 132 gebildet, der den unteren Teil der Grundplatte 1521 sowie die zwei Vorsprünge 1522 an der Unterseite der Verbindungsplatte 1520 umschließt. Die Form des Aufnahmebereichs 132 ist auch aus der Figur 3 zu entnehmen. Durch die Form des Aufnahmebereichs 132 kann das Verbindungsteil 1520 und damit die Verbindungsvorrichtung 152 an einer Drehung um die Achse des Lüfters 15 gehindert werden und der mit der Verbindungsvorrichtung 152 verbundene Lüfter 15 ist somit an dem Lüftergehäuse 11 sicher gehalten. Der Aufnahmebereich 132 ist zwischen der Innenwand 113 und der Außenwand 112 des Gehäuseteils 110, 111 gebildet. Die offene Seite des Aufnahmebereichs 132 ist der Trennebene T zugewandt. Indem der Aufnahmebereich 132 zwischen der Innenwand 113 und der Außenwand 112 des Gehäuseteils 111 gebildet ist, ist auch eine Bewegung des Verbindungsteils 1520 und damit der Verbindungsvorrichtung 152 in axialer Richtung des Lüfters 15 aus-

geschlossen.

**[0052]** Wie sich aus Figur 2 entnehmen lässt, sind bei der dargestellten Ausführungsform die Befestigungsvorrichtungen 13 für den linken und den rechten Lüfter zueinander vertikal gespiegelt. An der linken Seite sind die obere und untere Befestigungsgeometrie 130, 131 wie in den Figuren 3 und 4 gezeigt ausgestaltet. Insbesondere ist die obere Befestigungsgeometrie 130 in dem Oberteil 110 so geformt, dass diese den oberen Teil der Grundplatte 1521 und den oberen Vorsprung 1522 der Verbindungsplatte 1520 aufnehmen. Die untere Befestigungsgeometrie 131 in dem Unterteil 111 ist so geformt, dass diese den unteren Teil der Grundplatte 1521 und die beiden unteren Vorsprünge 1522 der Verbindungsplatte 1520 aufnehmen. Der rechte Lüfter 15 wird hingegen durch eine Befestigungsgeometrie gehalten, bei der nach oben zwei Ausbuchtungen 133 in dem Aufnahmebereich 132 vorgesehen sind, in die die zwei Vorsprünge 1522 eines Verbindungsteils 1520 aufgenommen werden können. In der unteren Befestigungsgeometrie 131 ist hingegen nur eine Ausbuchtung 133 vorgesehen.

**[0053]** In der Trennebene T ist zumindest über einen Teil der Kontaktfläche eine Feder-Nut-Verbindung zwischen den beiden Gehäuseteilen 110, 111 ausgebildet. Hierdurch kann das Entweichen von Luft über die Kontaktfläche verhindert werden. Zudem ist, wie in Figur 2 sichtbar, in dem Bereich der Trennebene T zwischen der Achse des Lüfters 15 und dem Luftauslass 12 eine Vertiefung in dem Oberteil 110 ausgebildet, die nach dem Zusammenfügen der Gehäuseteile 110, 111 als Kabelkanal 16 dient.

**[0054]** Zur Befestigung der Lüfter an dem Lüftergehäuse kann erfindungsgemäß die Montagebaugruppe der Motoren, das heißt der jeweilige Lüfter an denen eine Verbindungsvorrichtung vorgesehen ist, in das Lüftergehäuse eingeschoben werden. Dabei werden die Lüfter und insbesondere die Verbindungsvorrichtungen an den Lüftern in das Oberteil eingeschoben, in dem auch bereits die Geometrie zur Aufnahme der Verbindungsvorrichtung und insbesondere der Verbindungsplatte mit abgebildet ist. Hierdurch sind keine zusätzlichen Bauteile zur Montage notwendig. Die Lüfter werden dabei senkrecht zu deren Achse in das Gehäuseeingeschoben. Anschließend werden die Anschlussleitungen der Motoren in die Kabelführung eingelegt, die die Zugänglichkeit des Kabels für den Benutzer der Dunstabzugshaube verhindert. Als letztes wird das Unterteil auf das Oberteil aufgeschoben, durch die Verschlussmittel verkleben die beiden Gehäuseteile miteinander und die Motoren positionieren sich zwischen den beiden Gehäuseteilen, die vorzugsweise Kunststoffteile sind. Zur Abdichtung des luftdurchströmten Bereiches wird eine Feder-Nut-Verbindung verwendet.

**[0055]** Die Erfindung wurde im Wesentlichen in Bezugnahme auf eine Lüftereinheit mit zwei Lüftern beschrieben. Es liegt allerdings auch im Rahmen der Erfindung die Lüftereinheit nur mit einem Lüfter auszustatten wobei der Innenraum des Lüftergehäuses dann ein einfaches

Spiralgehäuse darstellt.

**[0056]** Die vorliegende Erfindung weist eine Reihe von Vorteilen auf. So ist insbesondere die Montagezeit verringert. Zudem kann dadurch, dass keine Schrauben notwendig sind, die Teilevielfzahl verringert werden. Schließlich kann mit dem erfindungsgemäßen Motorengehäuse eine integrierte Kabelführung in der Trennebene geschaffen werden, wodurch weitere zusätzliche Teile, wie Kabelkanäle nicht notwendig sind.

#### Bezugszeichenliste

#### [0057]

1	Dunstabzugshaube
10	Dunstabzugsgehäuse
100	Lüftereinheit
11	Lüftergehäuse
110	Oberteil
1101	obere Schneckenkontur
111	Unterteil
1111	untere Schneckenkontur
112	Außenwand
113	Innenwand
12	Auslassstutzen
13	Befestigungsvorrichtung
130	obere Befestigungsgeometrie
131	untere Befestigungsgeometrie
132	Aufnahmeraum
133	Ausbuchtung
14	Verschlussmittel
15	Lüfter
150	Lüfterrad
151	Lüftermotor
152	Verbindungsvorrichtung (Lagerschild)
1520	Verbindungsteil (Verbindungsplatte)
1521	Grundplatte
1522	Vorsprünge
1523	Raste
153	Verbindungselement
1530	Wellenaufnahme
1531	Tragarm
16	Kabelkanal
161	Platinenaufnahme
17	Wrasenschirm
T	Trennebene
R	Rückwand

#### Patentansprüche

1. Lüftergehäuse für eine Dunstabzugshaube (1), das zumindest eine Befestigungsvorrichtung (13) zur Befestigung von mindestens einem Lüfter (15) an dem Lüftergehäuse (11) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lüftergehäuse (11) aus mindestens zwei Gehäuseteilen (110, 111) besteht, die ein Oberteil (110) und ein Unterteil (111) des Lüftergehäuses (11) umfassen, und die Befestigungsvorrichtung (13) im Bereich der Trennebene (T) der mindestens zwei Gehäuseteile (110, 111) in mindestens einem der Gehäuseteile (110, 111) gebildet ist.
2. Lüftergehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung (13) sich in Höhenrichtung des Lüftergehäuses (11) erstreckt.
3. Lüftergehäuse nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung (13) eine Befestigungsgeometrie (130, 131) umfasst, die zumindest teilweise in dem Oberteil (110) vorgesehen ist und an die Trennebene (T) angrenzt und/oder zumindest teilweise in dem Unterteil (111) vorgesehen ist und an die Trennebene (T) angrenzt.
4. Lüftergehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung (13) mindestens einen Aufnahmeraum (132) zur Aufnahme zumindest eines Teils einer Verbindungsvorrichtung (152) des Lüfters (15) aufweist und der Aufnahmeraum (132) sich vorzugsweise in Höhenrichtung des Lüftergehäuses (11) erstreckt.
5. Lüftergehäuse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeraum (132) zwischen einer Außenwand (112) des Gehäuseteils (110, 111) und einer Innenwand (113) des Gehäuseteils (110, 111) gebildet ist und eine offene Seite aufweist, die der Trennebene (T) des Lüftergehäuses (11) zugewandt ist.
6. Lüftergehäuse nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsgeometrie (130, 131) von einer rotationssymmetrischen Geometrie abweicht, insbesondere Ausbuchtungen (133) aufweist.
7. Lüftergehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an zumindest einem Teil der Trennebene (T) ein Kabelkanal (16) gebildet ist.
8. Lüftergehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einem der Gehäuseteile (110, 111) des Lüftergehäu-

ses (11) ein Verschlusselement (14) zur Verbindung der beiden Gehäuseteile (110, 111) vorgesehen ist.

9. Lüftereinheit, die ein Lüftergehäuse (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 aufweist und die weiterhin mindestens einen Lüfter (15) umfasst, der in dem Lüftergehäuse (11) an der mindestens einen Befestigungsvorrichtung (13) befestigt ist. 5
10. Lüftereinheit nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lüfter (15) einen Radiallüfter darstellt und an dem Lüfter (15) eine Verbindungsvorrichtung (152) vorgesehen ist, die zumindest ein Verbindungsteil (1520) umfasst, das zumindest teilweise in der mindestens einen Befestigungsvorrichtung (13) des Lüftergehäuses (11) aufgenommen ist. 10  
15
11. Lüftereinheit nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil (1520) über das axiale Ende des Lüfters (15) herausragt und vorzugsweise senkrecht zu der Achse des Lüfters (15) steht. 20
12. Lüftereinheit nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsvorrichtung (152) ein Verbindungselement (153) umfasst, über das das Verbindungsteil (1520) mit dem Lüfter (15) verbunden ist. 25
13. Lüftereinheit nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil (1520) eine Kontur aufweist, die der Befestigungsgeometrie (130, 131) der Befestigungsvorrichtung (13) an dem Lüftergehäuse (11) entspricht. 30  
35
14. Dunstabzugshaube, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese eine Lüftereinheit (100) nach einem der Ansprüche 9 bis 12 aufweist. 40  
45  
50  
55

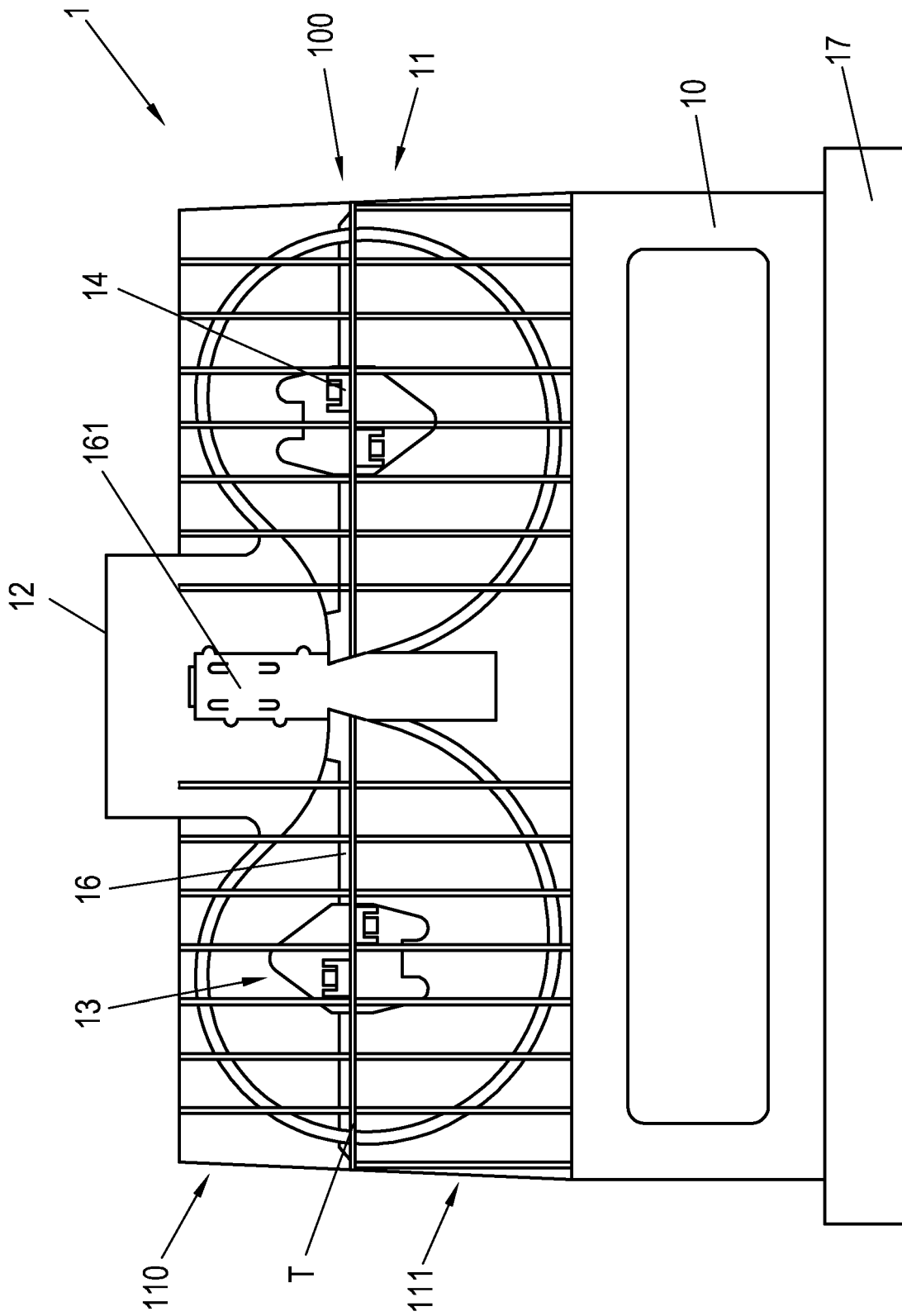


Fig. 1

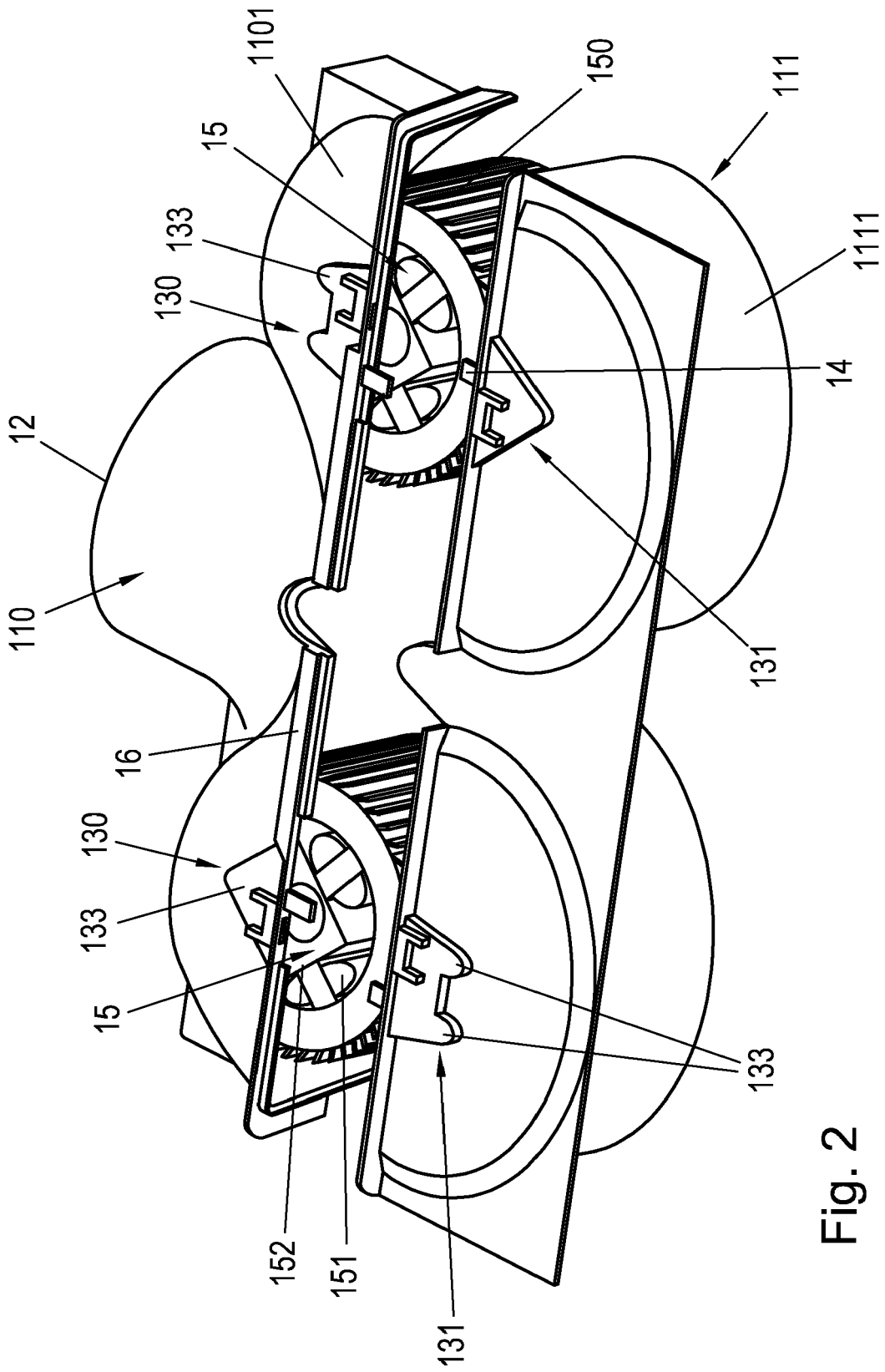


Fig. 2

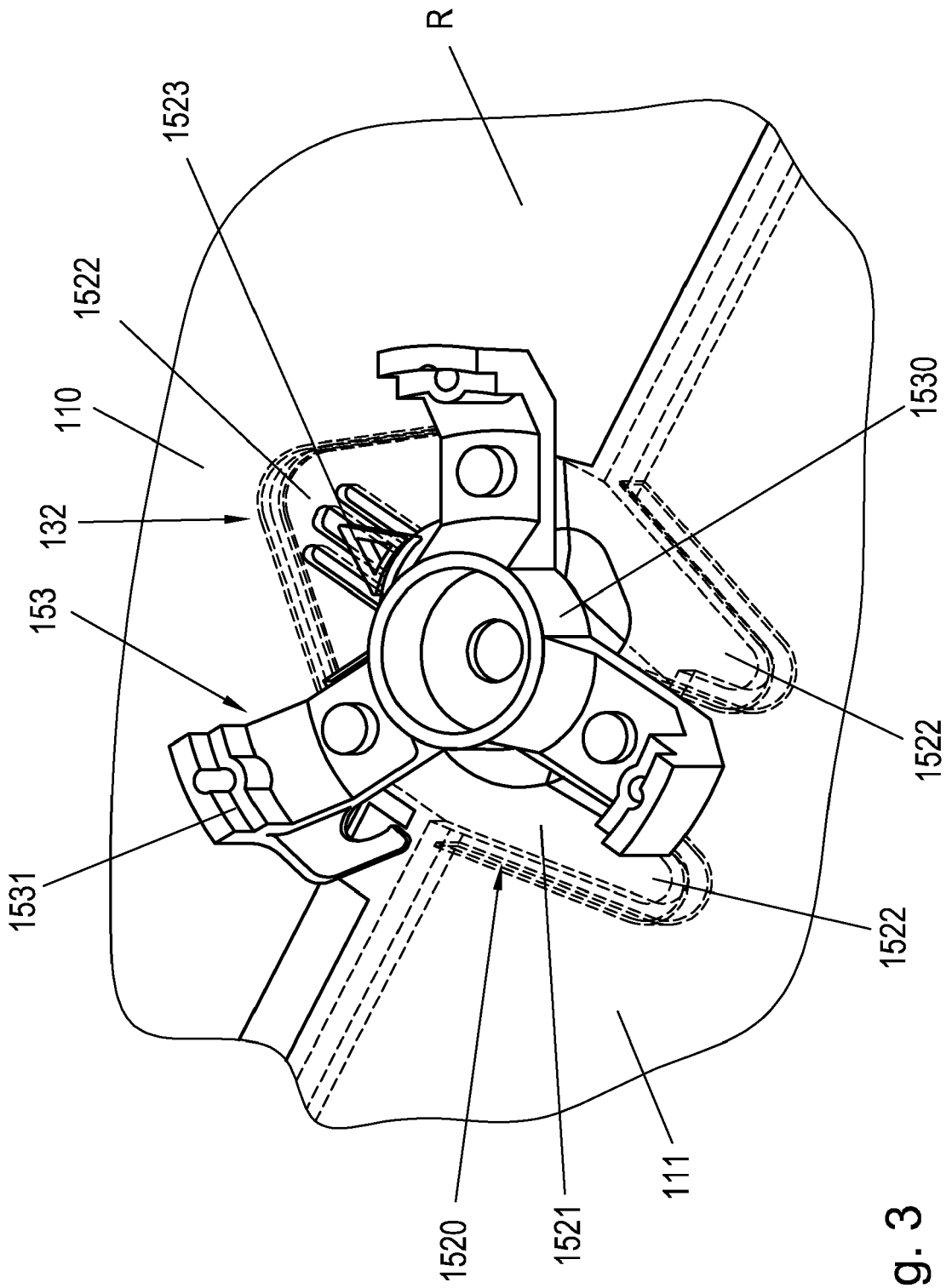


Fig. 3

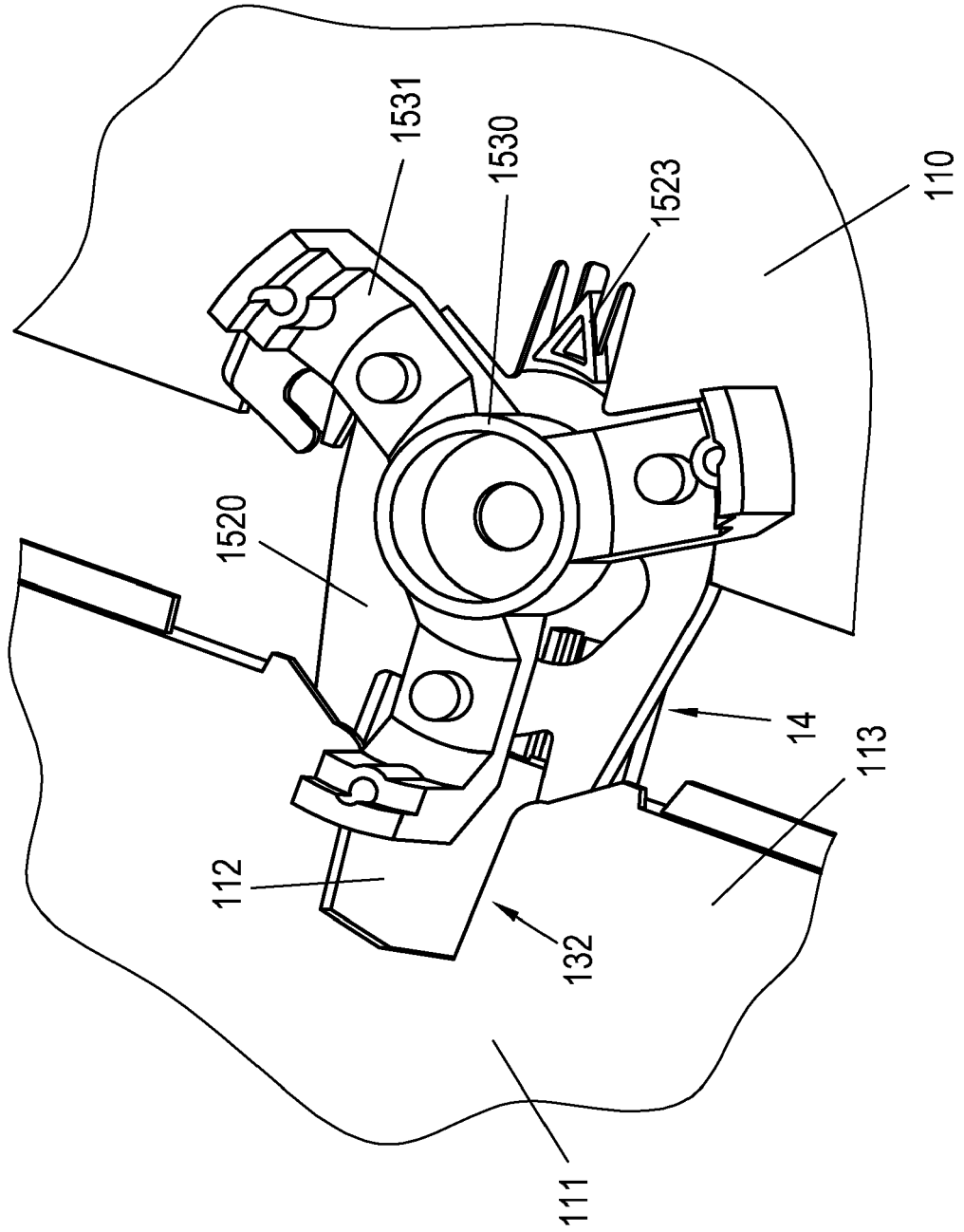


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 17 0057

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 103 334 960 A (FOSHAN CITY NANHAI JIUZHOU POPULAR FAN CO LTD) 2. Oktober 2013 (2013-10-02) * Abbildungen 1,3,4,7 *	1-13	INV. F24C15/20 F04D25/16 F04D29/42 F04D29/60
X	WO 2011/085864 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; FEISTHAMMEL EGON [DE]; HUTZMANN MI) 21. Juli 2011 (2011-07-21) * Abbildungen 1,2 *	1-9,14	
X	US 4 977 884 A (KAUFMAN ARNOLD S [US]) 18. Dezember 1990 (1990-12-18) * Abbildung 2 *	1,2,7,9,14	
X	DE 299 03 104 U1 (ATAG KITCHEN GROUP BV [NL]) 12. Mai 1999 (1999-05-12) * Abbildungen 2, 5 *	1-4,7,9-12,14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C F04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>22. September 2016</b>	Prüfer <b>Meyers, Jerry</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 17 0057

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-09-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 103334960 A	02-10-2013	CN 103334960 A WO 2015000207 A1	02-10-2013 08-01-2015
WO 2011085864 A1	21-07-2011	DE 102009055075 A1 EP 2516933 A1 WO 2011085864 A1	22-06-2011 31-10-2012 21-07-2011
US 4977884 A	18-12-1990	CA 2026411 A1 US 4977884 A	06-08-1991 18-12-1990
DE 29903104 U1	12-05-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82