

(19)



(11)

EP 2 206 981 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.07.2010 Patentblatt 2010/28

(51) Int Cl.:

F24F 7/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10000047.0**

(22) Anmeldetag: **06.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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 SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA RS

(30) Priorität: **08.01.2009 DE 102009004366**

(71) Anmelder: **Riegelhof & Gärtner oHG**

64331 Weiterstadt-Gräfenhausen (DE)

(72) Erfinder: **Queisser, Uwe**

64653 Lorsch (DE)

(74) Vertreter: **Wolff, Felix et al**

**Patentanwälte Kutzenberger & Wolff
Theodor-Heuss-Ring 23
50668 Köln (DE)**

(54) **Lüfter**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Lüfter (1), der in einem Schacht angeordnet ist, mit einem zy-

lindrischen in dem Schacht angeordneten Gehäuse (2) in dem ein Motor (6) mit einem Rotor (7) vorgesehen ist und einer Wand-/Deckenhalteplatte (3).

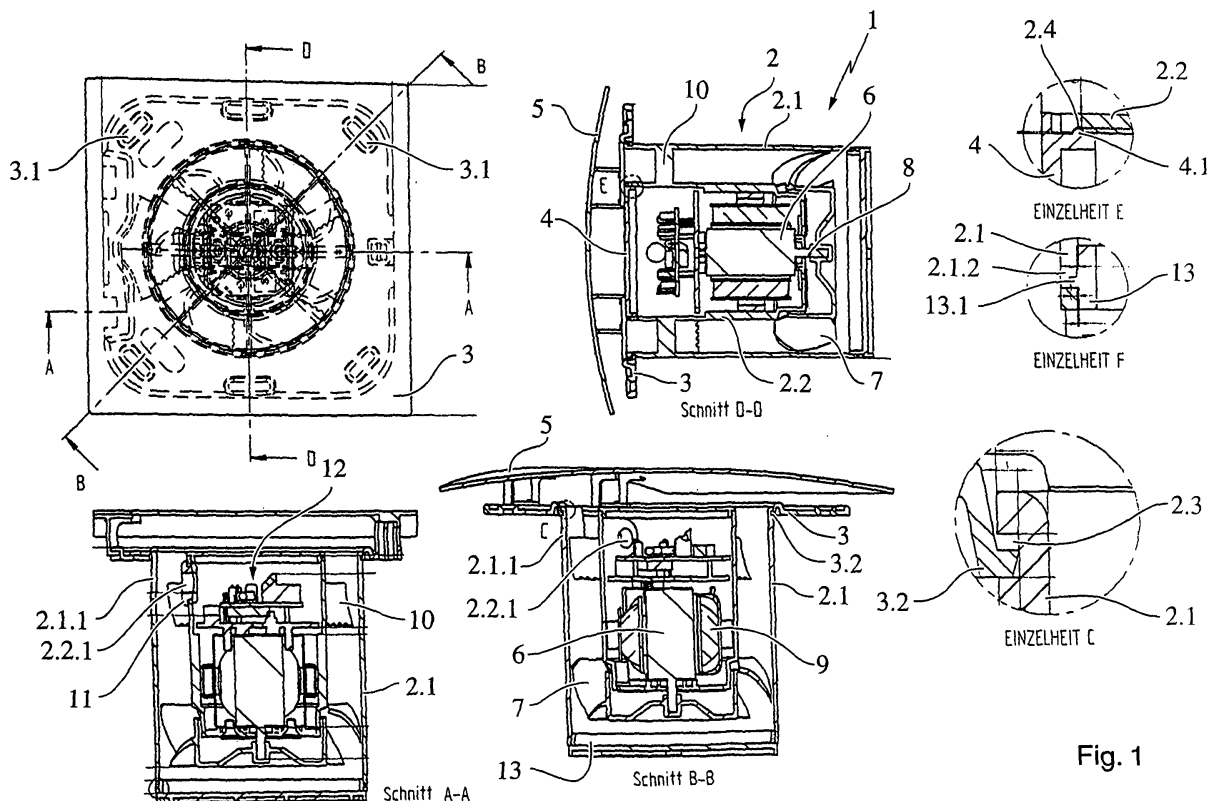


Fig. 1

EP 2 206 981 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Lüfter, der in einem Schacht angeordnet ist, mit einem zylindrischen, in dem Schacht angeordneten, Gehäuse, in dem ein Motor mit einem Rotor vorgesehen ist und einer Wand-/Deckenhalteplatte.

[0002] Derartige Lüfter sind aus dem Stand der Technik bekannt und werden beispielsweise zur Entlüftung von Haushaltsräumen insbesondere Bädern oder Küchen eingesetzt. Der elektrische Anschluss dieser Lüfter wird dabei i. d. R. in den Schacht eingeleitet und muss von dort zu dem Motor geführt werden. Da die Stelle, an der das Elektrokabel in den Schacht eingeführt wird, von vorne herein nicht festgelegt ist, müssen bei Lüftern gemäß dem Stand der Technik nachträglich Löcher in das Gehäuse eingebracht, beispielsweise gebohrt, werden um den Lüfter mit elektrischer Energie zu versorgen. Dies ist zum Einen aufwändig und führt zum Anderen dazu, dass der Motor des Lüfters nicht mehr wasserdicht oder wassergeschützt vorgesehen ist, wodurch sich Sicherheitsmängel ergeben. Oftmals wird dabei auch die Elektronik des Lüfters beschädigt.

[0003] Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Lüfter zur Verfügung zu stellen, der die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist.

[0004] Gelöst wird die Aufgabe mit einem Lüfter, der in einem Schacht angeordnet ist, mit einem zylindrischen, in dem Schacht angeordneten, Gehäuse, in dem ein Motor mit einem Rotor vorgesehen ist und einer Wand-/Deckenhalteplatte, wobei das Gehäuse drehbar an der Wand-/Deckenhalteplatte gelagert ist.

[0005] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Lüfter, der in einem Schacht angeordnet ist, der sich i. d. R. in einer Wand oder einer Decke befindet und normalerweise zylindrisch vorgesehen ist. Dieser Lüfter dient insbesondere zur Entlüftung von Räumen innerhalb eines Hauses. Vorzugsweise handelt es sich bei diesen Räumen um ein Badezimmer, Toilette oder um eine Küche. Erfindungsgemäß weist der Lüfter ein zylindrisches Gehäuse auf, das in den Schacht gesteckt wird. In diesem Gehäuse ist ein Motor vorgesehen, der einen Rotor antreibt, mit dem die Luft aus dem jeweiligen Raum abgesaugt und nach draußen befördert wird. An dem Gehäuse ist erfindungsgemäß eine Wand-/Deckenhalteplatte vorgesehen, mit der der Lüfter an der Wand oder an der Decke befestigt ist.

[0006] Erfindungsgemäß ist das Gehäuse nun drehbar an der Deckenhalteplatte gelagert. Dadurch kann das Gehäuse jeweils so ausgerichtet, d.h. so stufenlos gedreht werden, dass eine in dem Gehäuse vorhandene Kabelöffnung in Richtung des Kabels in dem Schacht zeigt. Dadurch müssen keine Öffnungen in das Gehäuse eingearbeitet werden, wodurch zum Einen die Montage erheblich vereinfacht ist und zum Anderen sichergestellt ist, dass das Gehäuse oder die Elektrik bei der Montage nicht beschädigt wird, insbesondere dass seine Wasser- oder Wasserdampfdichtigkeit nicht beeinträchtigt wird.

[0007] Vorzugsweise weist das Gehäuse einen Außenring auf, in dem besonders bevorzugt ein umlaufendes Formschlussmittel vorgesehen ist. Bei diesem umlaufenden Formschlussmittel handelt es sich ganz besonders bevorzugt um eine Nut. Diese Nut kann durch die Kabelöffnung unterbrochen sein.

[0008] Weiterhin bevorzugt ist an der Wand-/Deckenplatte ein zu dem Formschlussmittel komplementäres Formschlussmittel vorgesehen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um eine Feder, die ganz bevorzugt in Richtung der Nut vorgespannt ist. Diese Feder kann abschnittsweise oder vollständig umlaufend vorgesehen sein.

[0009] Durch das Zusammenspiel der beiden Formschlussmittel können das Gehäuse und die Wand-/Deckenplatte stufenlos gegeneinander verdreht werden. Gleichzeitig ist das Gehäuse gegen Abziehen gesichert, so dass bei einer Abnahme der Wand-/Deckenplatte das Gehäuse nicht in dem Schacht verbleibt.

[0010] Vorzugsweise ist in dem Außenring eine Ausnehmung für ein elektrisches Anschlusskabel vorgesehen. Diese Ausnehmung erstreckt sich vorzugsweise über eine gewisse Länge des zylindrischen Außenrings.

[0011] Weiterhin bevorzugt weist der Lüfter einen Innenring auf, der beispielsweise mittels Stegen mit dem Außenring verbunden ist. Besonders bevorzugt weist dieser Innenring eine Ausnehmung für ein elektrisches Anschlusskabel auf, das ganz besonders bevorzugt mit einer Dichtung gegen Wasser- bzw. Wasserdampfeintritt versehen ist. Vorzugsweise sind die Ausnehmung des Außenrings und des Innenrings fluchtend zueinander angeordnet.

[0012] Vorzugsweise ist das Gehäuse und die Wand-/Deckenplatte aus Kunststoff gefertigt.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform oder gemäß einem weiteren Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die die Abdeckung des Lüfter in Richtung des zu entlüftenden Raums mit einem Dekor versehen, insbesondere mit einer Fliese oder mehreren abgedeckt oder mit einer Folie, insbesondere einer metallisch wirkenden Folie oder einer Folie mit einem Stein, insbesondere Granitdesign, versehen. Die Fliesen oder die Folie werden vorzugsweise auf die Abdeckung geklebt. Vorzugsweise weist die Abdeckung einen umlaufenden Rand auf, an dem sich die Fliese(n) abstützen können und/oder die deren Umlaufkante verdecken. Die Abdeckung kann eine Wölbung in mindestens eine Richtung aufweisen.

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung an Hand der Figuren 1-3 erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

Figur 1 zeigt den erfindungsgemäßen Lüfter in mehreren Ansichten.

Figur 2 zeigt das Gehäuse 2 des erfindungsgemäßen Lüfters.

Figur 3 zeigt vier Montagesituationen des erfindungsgemäßen Lüfters.

[0015] Figur 1 zeigt den erfindungsgemäßen Lüfter 1 in vier Ansichten und drei Detaildarstellungen. Der Lüfter weist ein zylindrisches Gehäuse 2 und eine Wand-/Deckenhalteplatte 3 auf. In der Platte 3 sind vier Ausnehmungen 3.1 vorgesehen, mit denen die Platte 3 an einer Wand oder einer Decke befestigt werden kann. Wie später noch detailliert ausgeführt wird, ist das Gehäuse 2 drehbar mit der Platte 3 verbunden. Das Gehäuse 2 des Lüfters 1 wird in einen Schacht in einer Wand oder einer Decke eingeführt, bis die Platte 3 an der Wand/Decke anliegt. Sodann kann die Platte mit der Wand/Decke verbunden werden. Das Gehäuse 2 weist einen Außenring 2.1 auf, der in dem Schacht angeordnet wird. Dieser Außenring 2.1 ist mit einer umlaufenden Nut 2.3 versehen, die eine Feder 3.2, die an der Platte 3 vorgesehen ist, aufnimmt. Dieser Zusammenhang ist detailliert in der Einzelheit C dargestellt. Durch diese Nut-Feder-Verbindung kann das Gehäuse 2 in jedem Drehwinkel zu der Platte 3 angeordnet werden. Dadurch kann die Ausnehmung 2.1.1, die in dem Außenring 2.1 vorgesehen ist und durch die ein elektrisches Kabel hindurchgeführt wird, in jeden beliebigen Drehwinkel innerhalb des Schachtes angeordnet werden, d. h. an die Stelle gedreht werden, an der das Kabel in den Schacht eintritt. Dies erleichtert die Montage erheblich, da keine Ausnehmung für das Kabel extra in das Gehäuse 2 eingearbeitet werden muss. Des Weiteren weist das Gehäuse 2 einen Innenring 2.2 auf, der mittels Stegen 10 an den Außenring gelagert ist. Dieser Innenring 2.2 nimmt zum Einen den Motor 6 aber auch die Motorelektronik 12 auf. In diesem Außenring 2.2 ist ebenfalls eine Ausnehmung 2.2.1 vorgesehen, die fluchtend zu der Ausnehmung 2.1.1 ausgerichtet ist. Die Ausnehmung 2.2.1 weist eine Dichtung 11 auf, durch die ein elektrisches Kabel geführt wird und die dafür sorgt, dass kein Wasser oder Wasserdampf an die Elektronik oder den Motor 6 gelangt. Der Motor 6 weist eine Welle 8 auf, an der ein Rotor 7 vorgesehen ist, der die Luft aus dem jeweiligen Raum absaugt und nach draußen befördert. An seinem einen Ende wird der durch die Innenwand 2.2 gebildete Zylinder durch eine Abdeckung 4 abgeschlossen, die Formschlussmittel 4.1 aufweisen, die mit einem komplementären Formschlussmitteln 2.4, das in dem Innenring 2.2 vorgesehen ist, zusammenwirkt. Dadurch kann die Abdeckung 4 rastend an dem Innenring 2.2 angebracht werden. Dieser Zusammenhang kann insbesondere Einzelheit E entnommen werden. Ebenfalls rastend, wie Einzelheit F entnommen werden kann, ist eine Rückstauklappe 13 an dem Außenring 2.1 vorgesehen, die dafür sorgt, dass keine Luft in der falschen Richtung, insbesondere kalte Außenluft in den zu entlüftenden Raum fließt. Dafür weist der Einsatz 13 einen Vorsprung 13.1 auf, der in eine Ausnehmung 2.1.2 gesteckt wird. Der gesamte Lüfter 1 ist oberhalb der Wandhalterung 3 mit einer Abdeckung 5 versehen.

[0016] Figur 2 zeigt noch einmal das Gehäuse 2 des erfindungsgemäßen Lüfters. Zu sehen ist die umlaufende Nut 2.3, die lediglich von der Kabelausnehmung 2.1.1 unterbrochen wird. Ebenfalls zu sehen ist, wie die Abdeckung 4 rastend an dem Innenring 2.2 durch das Zusammenwirken der Formschlussmittel 4.1 und 2.4 vorgesehen ist. Des Weiteren ist aus dieser Darstellung erkennbar, dass der Motor 6 eine Spule 9 aufweist. Vorzugsweise ist die Halterung des Motors so vorgesehen, dass sie keine oder möglichst wenig Schwingungen von dem Motor auf das Gehäuse überträgt, so dass der Lüfter sehr geräuscharm ist.

[0017] Figur 3 zeigt den erfindungsgemäßen Lüfter in vier unterschiedlichen Montagesituationen. Es ist deutlich zu erkennen, dass egal ob das Kabel bei drei Uhr (Darstellung oben links), bei ein Uhr (Darstellung oben rechts), bei elf Uhr (Darstellung unten links) oder bei neun Uhr (Darstellung unten rechts) in den Schacht eingeführt wird, der Lüfter problemlos mit diesem verbunden werden kann, weil die Ausnehmung 3.1.1 in dem Außenring 2.1 immer in die jeweilige Stellung ausgerichtet werden kann. Dadurch müssen keine Ausnehmungen in das Gehäuse 2 eingearbeitet werden und das Kabel kann spannungsfrei in das Gehäuse eingeführt werden. In dem vorliegenden Fall wird das Kabel oberhalb der Decke/Wand geführt. Der Fachmann erkennt, dass dies jedoch nicht der Fall sein muss, sondern dass das Kabel auch in den Schacht hineinragen kann und sich trotzdem die erfindungsgemäßen Vorteile ergeben. Des Weiteren erkennt der Fachmann, dass das Kabel jeden beliebigen Winkel zu dem Lüfter einnehmen kann und trotzdem problemlos angeschlossen werden kann, weil die Ausnehmung 2.1.1 einfach in diese Winkelstellung verdreht wird.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform oder gemäß einem weiteren Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die die Abdeckung 5 des Lüfter in Richtung des zu entlüftenden Raums mit einem Dekor versehen, insbesondere mit einer Fliese oder mehreren abgedeckt oder mit einer Folie, insbesondere einer metallisch wirkenden Folie oder einer Folie mit einem Stein, insbesondere Granitdesign, versehen. Die Fliesen oder die Folie werden vorzugsweise auf die Abdeckung geklebt. Vorzugsweise weist die Abdeckung einen umlaufenden Rand auf, an dem sich die Fliese(n) abstützen können und/oder die deren Umlaufkante verdecken. Die Abdeckung kann eine Wölbung in mindestens eine Richtung aufweisen.

Bezugszeichenliste

[0019]

1	Lüfter
2	Gehäuse des Ventilators
2.1	Außenring
2.1.1	Ausnehmung für Kabel im Außenring
2.1.2	Formschlussmittel, Ausnehmung
2.2	Innenring

2.2.1	Ausnehmung für Kabel im Innenring		
2.3	umlaufendes Formschlussmittel, umlaufende Ausnehmung, umlaufende Nut		
2.4	Formschlussmittel komplementär zu 4.1		
3	Wand-/Deckenhalteplatte	5	
3.1	Ausnehmungen zur Befestigung der Wandhalteplatte		
3.2	Formschlussmittel komplementär zu 2.3, Feder, Lippe		
4	Abdeckung für die Elektronik	10	
4.1	Formschlussmittel komplementär zu 2.4		
5	Abdeckung		
6	Motor		
7	Rotor		
8	Welle	15	
9	Spule		
10	Steg		
11	Dichtung für Anschlusskabel		
12	Elektronik		
13	Einsatz für Öffnung, Rückstauklappe	20	
13.1	Vorsprung		
14	Kabel		

che, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Innenring (2.2) eine Ausnehmung (2.2.1) für ein Anschlusskabel (14) vorgesehen ist.

8. Lüfter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (2.2.1) mit einer Dichtung (11) versehen ist.

Patentansprüche 25

1. Lüfter (1), der in einem Schacht angeordnet ist, mit einem zylindrischen, in dem Schacht angeordneten, Gehäuse (2), in dem ein Motor (6) mit einem Rotor (7) vorgesehen ist und einer Wand-/Deckenhalteplatte (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) drehbar an der Wand-Deckenhalterplatte (3) gelagert ist. 30
2. Lüfter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) einen Außenring (2.1) aufweist, in dem ein vorzugsweise umlaufendes Formschlussmittel (2.3) vorgesehen ist. 35
3. Lüfter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Wand-Deckenhaltung (3) ein zu dem Formschlussmittel (2.3) komplementäres Formschlussmittel (3.2) vorgesehen ist. 40
4. Lüfter nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlussmittel (2.3) eine Nut ist. 45
5. Lüfter nach einem der Ansprüche 2 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlussmittel (3.2) eine, vorzugsweise vorgespannte, Feder ist. 50
6. Lüfter nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Außenring (2.1) eine Ausnehmung (2.1.1) für ein Anschlusskabel (14) vorgesehen ist. 55
7. Lüfter nach einem der der voranstehenden Ansprü-

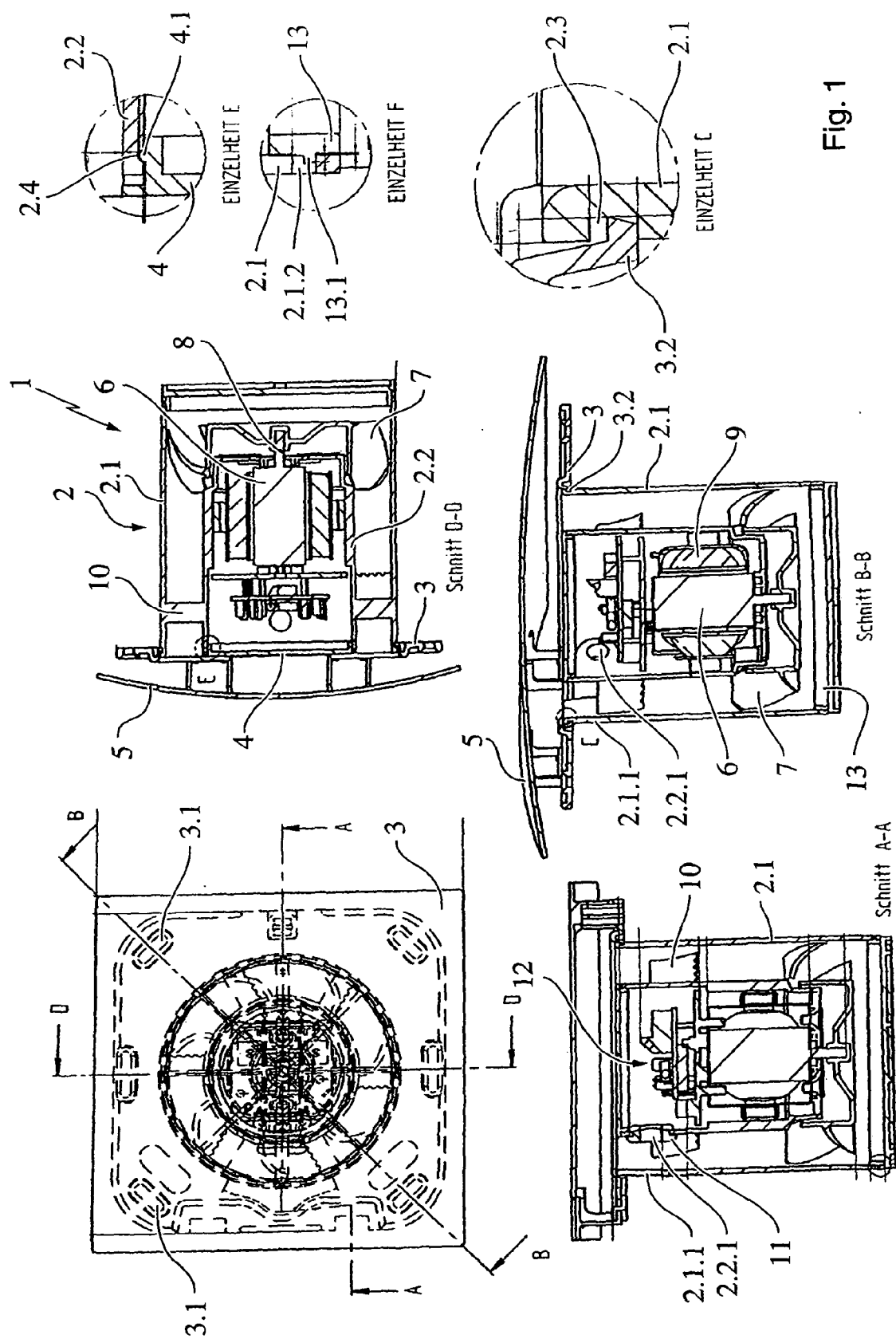


Fig. 1

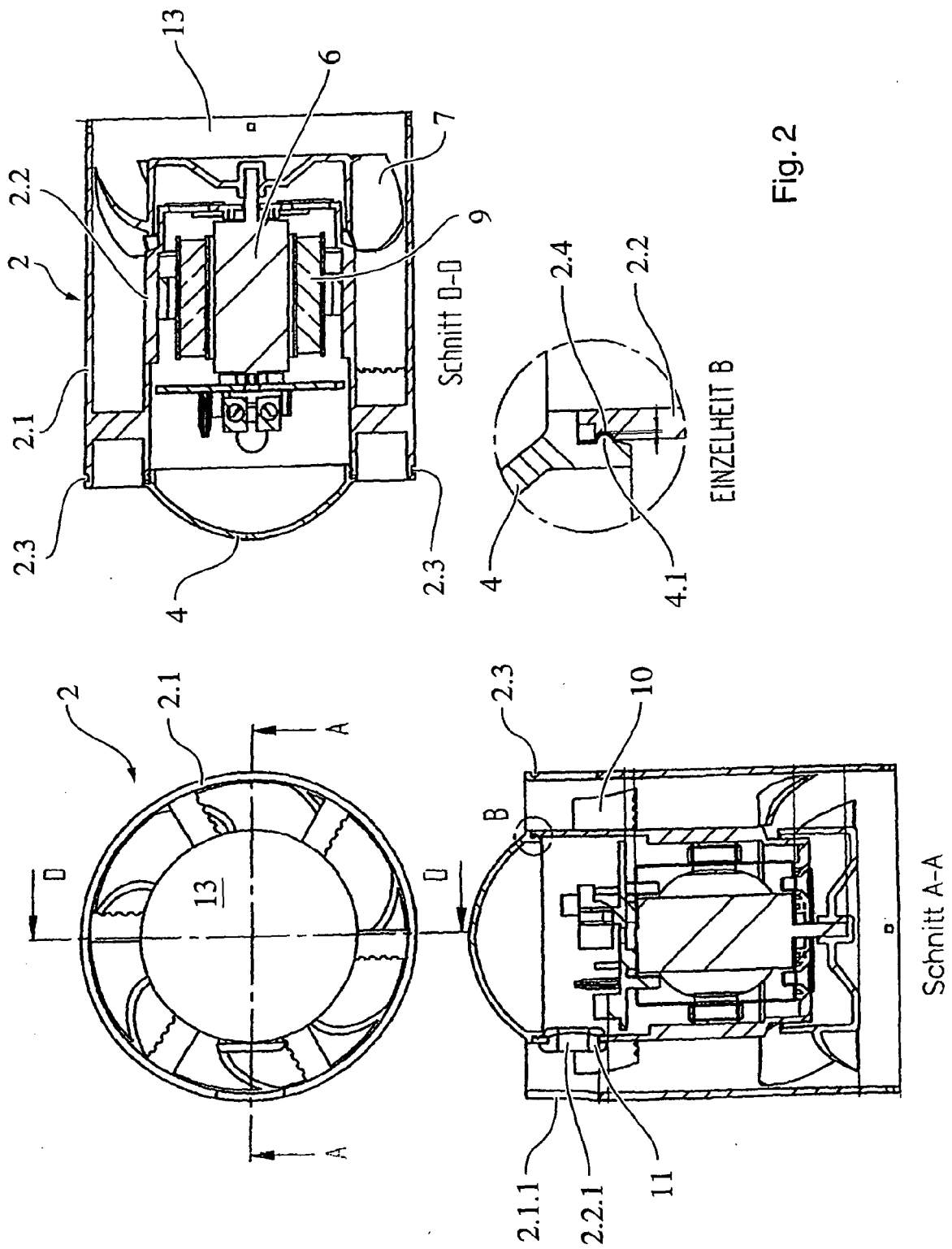


Fig. 2

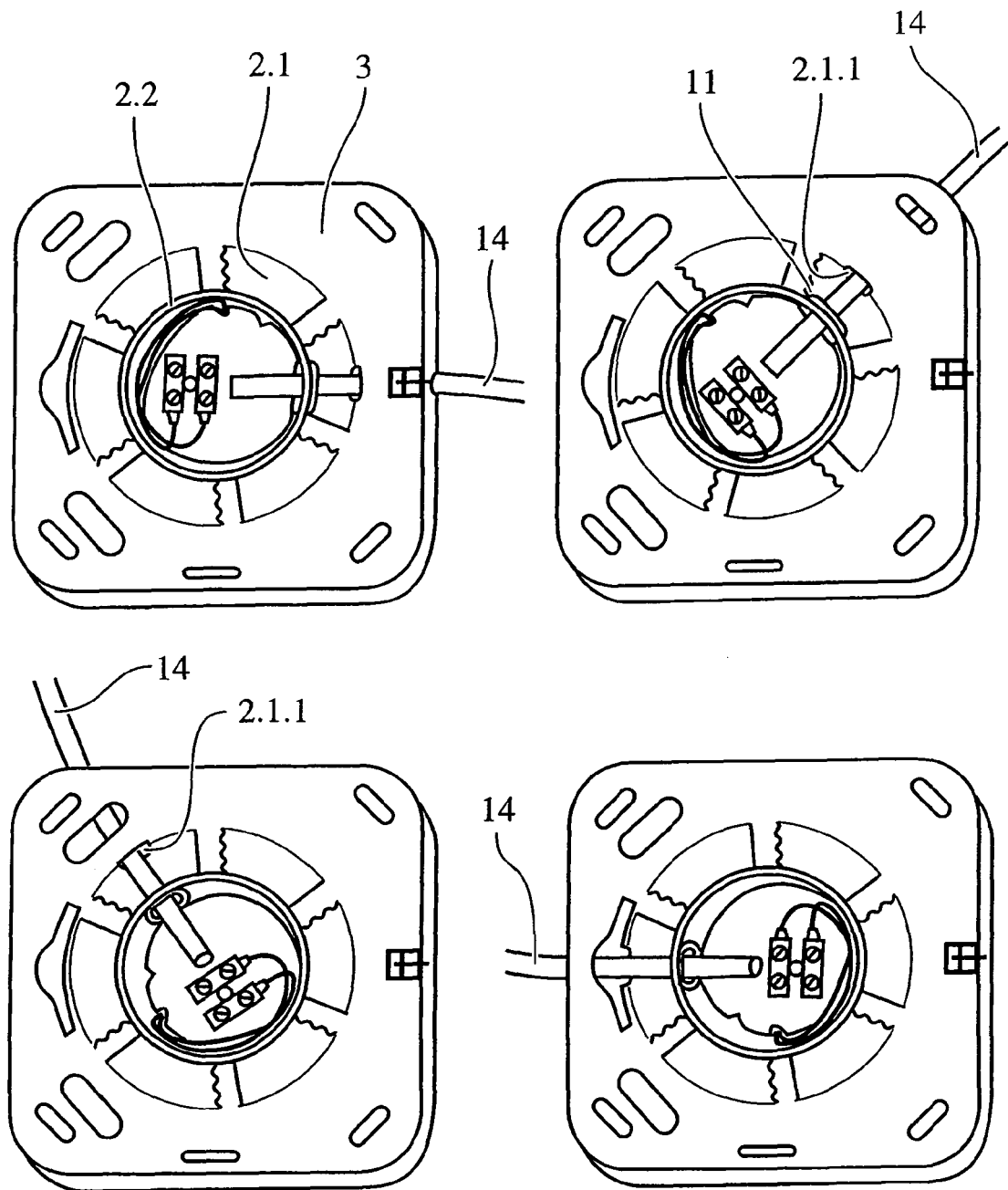


Fig. 3