



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104454635 B

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201310430363.4

(22)申请日 2013.09.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104454635 A

(43)申请公布日 2015.03.25

(73)专利权人 佛山市建准电子有限公司

地址 528251 广东省佛山市平洲夏南二大道5号

(72)发明人 洪银树

(74)专利代理机构 北京汇智英财专利代理事务所(普通合伙) 11301

代理人 张俊阁

(51)Int.Cl.

F04D 29/28(2006.01)

(56)对比文件

CN 101818739 A,2010.09.01,

CN 201391484 Y,2010.01.27,

CN 2526559 Y,2002.12.18,

JP 特开2000-179492 A,2000.06.27,

CN 102454629 A,2012.05.16,

CN 2466403 Y,2001.12.19,

CN 101187383 A,2008.05.28,

审查员 何娟

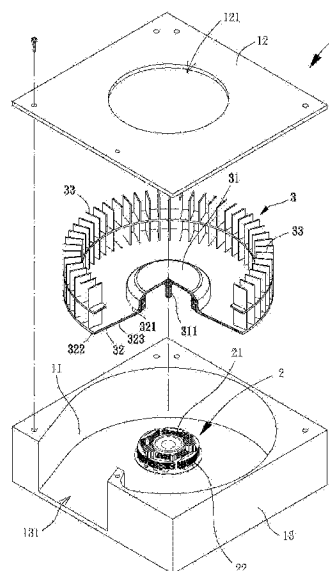
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

鼓风机

(57)摘要

一种鼓风机,用以解决现有鼓风机的扇轮旋转时,其底盘容易碰撞扇框的问题。该鼓风机包括一扇框、一定子组及一扇轮。该扇框包含一个基板部及一个盖板部,该基板部及该盖板部之间设有一个侧墙部,该盖板部设有一个进风口,该侧墙部设有一个出风口;该定子组设置于该扇框内部;该扇轮设置于该扇框的基板部及盖板部之间,该扇轮结合该定子组,该扇轮具有一个轮毂,该轮毂的外周面径向延伸一个底盘,该底盘的至少一侧表面设有数个叶片;其中该扇轮的底盘自该轮毂朝该侧墙部的方向径向延伸,且该底盘同时朝该盖板部的方向倾斜。



1. 一种鼓风机,其特征在于,包括:

一个扇框,包含一个基板部及一个盖板部,该基板部及该盖板部之间设有一个侧墙部,该盖板部设有一个进风口,该侧墙部设有一个出风口;

一个定子组,设置于该扇框内部;以及

一个扇轮,设置于该扇框的基板部及盖板部之间,该扇轮结合该定子组,该扇轮具有一个轮毂,该轮毂的外周面径向延伸一个底盘,该底盘具有一个内周缘及一个外周缘,该内周缘连接该轮毂的外周面,相对于该内周缘,该外周缘邻近于该扇框的侧墙部,该扇轮的各叶片设置于该底盘的相对两侧表面,该两侧表面为分别朝向该基板部及该盖板部方向的表面,该扇轮朝向于该基板部方向各叶片具有一个底缘;

其中该扇轮的底盘自该轮毂朝该侧墙部的方向径向延伸,且该底盘同时朝该盖板部的方向倾斜,该扇轮的底盘的内周缘至该基板部具有一个第一轴向距离,该扇轮的底盘的外周缘至该基板部具有一个第二轴向距离,各该叶片的底缘与基板之间具有一个第三轴向距离,该第三轴向距离大于该第一轴向距离且小于该第二轴向距离。

2. 如权利要求1所述的鼓风机,其特征在于,该扇轮的底盘自该内周缘开始即朝该盖板部的方向倾斜延伸。

3. 如权利要求1所述的鼓风机,其特征在于,该扇轮的底盘朝向该扇框的基板部的表面为底面,该底盘的底面与该基板部的内表面之间具有一个夹角,该夹角为 $5^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

4. 如权利要求1、2或3所述的鼓风机,其特征在于,该扇轮的底盘形成数个透孔,该数个透孔之间分别形成一个肋条,该肋条连接于该轮毂与数个叶片之间。

## 鼓风机

### 技术领域

[0001] 本发明关于一种鼓风机,尤其是一种可避免扇轮于旋转时碰撞扇框的鼓风机。

### 背景技术

[0002] 请参照图1所示,现有鼓风机8大致包含一扇框81、一定子组82及一扇轮83。该扇框81设有一轴向入风口811及一径向出风口812;该定子组82设置于该扇框81内部;该扇轮83可旋转地结合该定子组82;其中该扇轮83具有一轮毂831,该轮毂831的外周面的底端径向延伸出一底盘832,该底盘832设有数个叶片833。借此,当该定子组82驱动该扇轮83旋转动作时,该扇轮83可以自该轴向入风口811导入气流,再配合该底盘832的导引作用,将该气流自该径向出风口812导出,以提供预定的散热作用。

[0003] 然而,由于上述扇轮83组装于该扇框81内部时,该底盘832过于贴近该扇框81的底部,当该定子组82驱动该扇轮83旋转动作的过程中,假设该扇轮83的平衡校正稍有误差,造成该扇轮83旋转略为偏摆时,该扇轮83的底盘832将容易碰撞该扇框81的底部,而产生不必要的噪音,更严重时,甚至可能会造成扇轮83的损坏,导致该鼓风机8的使用寿命降低。

[0004] 请参照图2所示,是中国台湾第I376458号《鼓风机》发明专利案。该发明专利案揭示另一种现有鼓风机9,该鼓风机9同样包含一扇框91、一定子组92及一扇轮93;其中该扇轮93的轮毂931也设有径向延伸的一底盘932,该底盘932上设有数个叶片933,且该底盘932的最外侧底缘为一送风端934,该送风端934与该扇框91的底部具有一最短距离;借此,使该底盘932的表面可以形成一导流弧面935。

[0005] 然而,上述现有鼓风机9的底盘932自该轮毂931外周面开始即朝向该扇框91的底部方向倾斜,虽然可以形成具有导流效果的导流弧面935,但却造成该底盘932的最外侧底缘的送风端934过度贴近该扇框91的底部,由于该数个叶片933的重量平均落于该底盘932之上,因此,当该定子组92驱动该扇轮93旋转动作的过程中,反而造成该扇轮93的底盘932的送风端934更容易碰撞该扇框91的底部,而同样具有容易产生噪音及造成扇轮93损坏等问题。

### 发明内容

[0006] 本发明主要目的是提供一种鼓风机,用以有效改善上述鼓风机“具有底盘的扇轮”于旋转过程中容易碰撞扇框的问题。

[0007] 为达到前述发明目的,本发明鼓风机包括一扇框、一定子组及一扇轮。该扇框包含一个基板部及一个盖板部,该基板部及该盖板部之间设有一个侧墙部,该盖板部设有一个进风口,该侧墙部设有一个出风口;该定子组设置于该扇框内部;以及该扇轮设置于该扇框的基板部及盖板部之间,该扇轮结合该定子组,该扇轮具有一个轮毂,该轮毂的外周面径向延伸一个底盘,该底盘的至少一侧表面设有数个叶片;其中该扇轮的底盘自该轮毂朝该侧墙部的方向径向延伸,且该底盘同时朝该盖板部的方向倾斜。

[0008] 其中该扇轮的底盘具有一个内周缘及一个外周缘,该内周缘连接该轮毂的外周

面,相对于该内周缘,该外周缘邻近于该扇框的侧墙部,该内周缘至该基板部具有一个第一轴向距离,该外周缘至该基板部具有一个第二轴向距离,该第一轴向距离小于该第二轴向距离。

[0009] 其中该扇轮的底盘自该内周缘开始即朝该盖板部的方向倾斜延伸。

[0010] 其中该扇轮的底盘朝向该扇框的基板部的表面为底面,该底盘的底面与该基板部的内表面之间具有一个夹角,该夹角为 $5^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

[0011] 其中该扇轮的底盘形成数个透孔,该数个透孔之间分别形成一个肋条,该肋条连接于该轮毂与该数个叶片之间。

[0012] 其中该扇轮的各叶片设置于该底盘的一侧表面,该表面为朝向该盖板部方向的表面。

[0013] 其中该扇轮的各叶片设置于该底盘的相对两侧表面,该两侧表面为分别朝向该基板部及该盖板部方向的表面;又,该扇轮朝向于该基板部方向各叶片具有一个底缘,该底缘与基板部之间具有一个第三轴向距离,该第三轴向距离大于该第一轴向距离且小于该第二轴向距离。

[0014] 借助上述本发明鼓风扇的扇轮的底盘自该轮毂朝该侧墙部的方向径向延伸,且该底盘也同时朝该盖板部的方向倾斜的结构设计,可确保该扇轮旋转过程中,该底盘不会过于贴近该扇框的基板部,以有效防止产生碰撞情形,进而达到避免产生噪音及防止扇轮损坏等功效。

## 附图说明

[0015] 图1是现有鼓风扇的组合剖视图。

[0016] 图2是另一种现有鼓风扇的组合剖视图。

[0017] 图3是本发明鼓风扇的立体分解图。

[0018] 图4是本发明鼓风扇的组合剖视图。

[0019] 图5是本发明另一实施方式的鼓风扇的立体分解图。

[0020] 图6是本发明另一实施方式的鼓风扇的组合剖视图。

[0021] **【符号说明】**

[0022] (本发明)

[0023] 1扇框	11基板部	12盖板部
[0024] 121进风口	13侧墙部	131出风口
[0025] 2定子组	21轴座	22线圈组
[0026] 3扇轮	31轮毂	311转动轴
[0027] 32底盘	321内周缘	322外周缘
[0028] 323底面	324透孔	325肋条
[0029] 33叶片	331底缘	D1第一轴向距离
[0030] D2第二轴向距离	D3第三轴向距离	$\alpha$ 夹角
[0031] (现有技术)		
[0032] 8鼓风扇	81扇框	811轴向入风口
[0033] 812径向出风口	82定子组	83扇轮

[0034]	831轮毂	832底盘	833叶片
[0035]	9鼓风机	91扇框	92定子组
[0036]	93扇轮	931轮毂	932底盘
[0037]	933叶片	934送风端	935导流弧面。

### 具体实施方式

[0038] 请参照图3及图4所示,本发明较佳实施例的鼓风机至少包含一扇框1、一定子组2及一扇轮3。该扇框1为能够轴向导入气流及径向导出气流的框体结构;该定子组2结合于该扇框1内部;该扇轮3可旋转地结合于该定子组2,以便借助该定子组2驱动该扇轮3旋转动作。

[0039] 上述扇框1可为各种能够供上述定子组2及上述扇轮3容置且供气流以轴向方向导入及径向方向导出的中空框体结构,该中空框体结构可为各种几何形状的结构设计,例如多角形、圆形或椭圆形等;本较佳实施例中,揭示该扇框1为四方形的框体结构。

[0040] 上述扇框1主要包含一基板部11及一盖板部12,该基板部11及该盖板部12之间具有一间距,以供该基板部11及盖板部12之间设置一侧墙部13;其中该基板部11、盖板部12及侧墙部13彼此之间的结合及成型方式不作限制,本较佳实施例中,该侧墙部13是一体射出成型结合于该基板部11的外周缘,该盖板部12为一盖板,该盖板可拆装地结合于该侧墙部13。

[0041] 上述扇框1的盖板部12设有一进风口121,该扇框1的侧墙部13则设有一出风口131;借此,以构成一鼓风机的扇框结构,且该进风口121及出风口131的设置位置及数量可配合不同需求作改变,例如:也可于该扇框1的基板部11另设置一进风口,或于该扇框1的侧墙部13设置数个出风口。

[0042] 上述定子组2设置于上述扇框1内部,且位于上述基板部11及上述盖板部12之间;其中该定子组2为各种可供上述扇轮3结合后,用以驱动该扇轮3旋转动作的结构设计。如图3所示,本较佳实施例中,该定子组2包含一轴座21及一线圈组22。该轴座21可一体成型或能够拆装地结合于该扇框1的基板部11;该线圈组22可包含如硅钢片、线圈及绝缘套等构件,或也可以布线、电铸等方式于电路板上设置至少一线圈层,为本领域技术人员可以理解,且该线圈组22设置于该轴座21外周边,以便驱动该扇轮3旋转动作。

[0043] 上述扇轮3可旋转地结合上述定子组2;本较佳实施例中,该扇轮3可旋转地结合该定子组2的轴座21,且该扇轮3较佳设置于该扇框1的基板部11及该盖板部12之间。

[0044] 上述扇轮3包含一轮毂31、一底盘32及数个叶片33。该轮毂31较佳利用一转动轴311可旋转地结合该定子组2的轴座21;该底盘32具有一内周缘321及一外周缘322,相对于该内周缘321,该外周缘322较为邻近该侧墙部13,且该底盘32的内周缘321连接该轮毂31的外周面,其连接方式可为一体成型或组装等方式,该底盘32的外周缘322则朝向该扇框1的侧墙部13方向径向延伸;本较佳实施例中,基于该底盘32朝向该扇框1的侧墙部13方向径向延伸的同时,该底盘32自该内周缘321开始即朝该扇框1的盖板部12方向倾斜延伸,借此,如图4所示,使得该内周缘321至该基板部11具有一第一轴向距离D1,该外周缘322至该基板部11具有一第二轴向距离D2,该第一轴向距离D1较佳小于该第二轴向距离D2,以便使该底盘32不至于过度贴近于该扇框1的基板部11;该数个叶片33设置于该底盘32的至少一侧表面。

[0045] 请再参照图4所示,上述扇轮3的底盘32朝向该扇框1的基板部11的表面为一底面323,该底盘32的底面323与该基板部11的内表面之间具有一夹角 $\alpha$ ,该夹角 $\alpha$ 较佳为 $5^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ;借此,除可确保该底盘32不至于过度贴近于该扇框1的基板部11外,也可避免因该32底盘的倾斜角度过大,而过度增加本发明鼓风扇的轴向高度。

[0046] 请参照图5及图6所示,本发明鼓风扇的扇轮3的底盘32较佳可以形成数个透孔324,该数个透孔324之间分别形成一肋条325,该肋条325可以连接于该轮毂31与该数个叶片33之间;借此,由于该底盘32设有该数个透孔324,因此,可有效节省该底盘32的用料,以降低该扇轮3的制造成本。

[0047] 又,本发明鼓风扇的扇轮3的各叶片33可以如图4所示仅设置于该底盘32的一侧表面(即朝向该盖板部12方向的表面);或者,如图6所示,该扇轮3的各叶片33也可同时设置于该底盘32的相对两侧表面(即分别朝向该基板部11及该盖板部12方向的表面),以增有效提升整体驱风效果,且该扇轮3朝向于该基板部11方向各叶片33具有一底缘331,该底缘331为最接近于该基板部11的部位,该底缘331与基板部11之间具有一第三轴向距离 $D_3$ ,该第三轴向距离 $D_3$ 大于该第一轴向距离 $D_2$ 且小于该第二轴向距离 $D_2$ ,借此,可确保该扇轮3旋转过程中,该叶片33的底缘331不会过于贴近该扇框1的基板部11,进而可有效防止该叶片33产生碰撞情形。

[0048] 借助上述本发明鼓风扇的扇轮3的底盘32自该轮毂31朝该侧墙部13的方向径向延伸,且该底盘32也同时朝该盖板部12的方向倾斜的结构设计,可确保该扇轮3旋转过程中,该底盘32不会过于贴近该扇框1的基板部11,进而可有效防止产生碰撞情形,因此,可达到避免产生噪音及防止扇轮3损坏以提升使用寿命等功效。

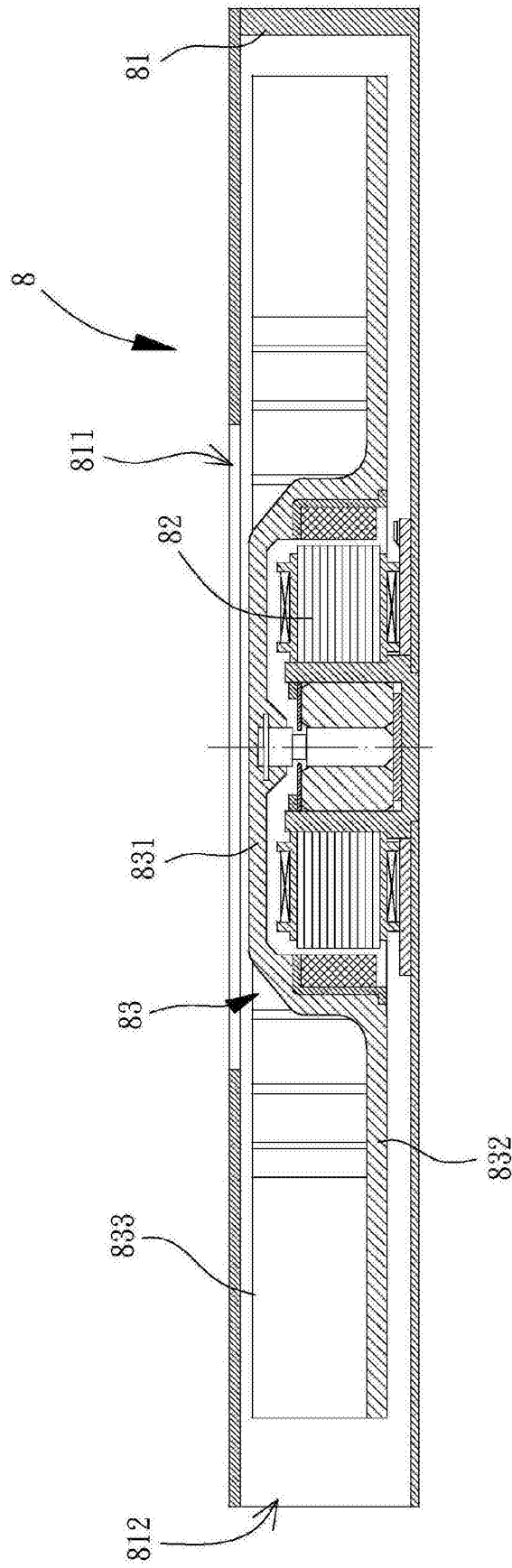


图1

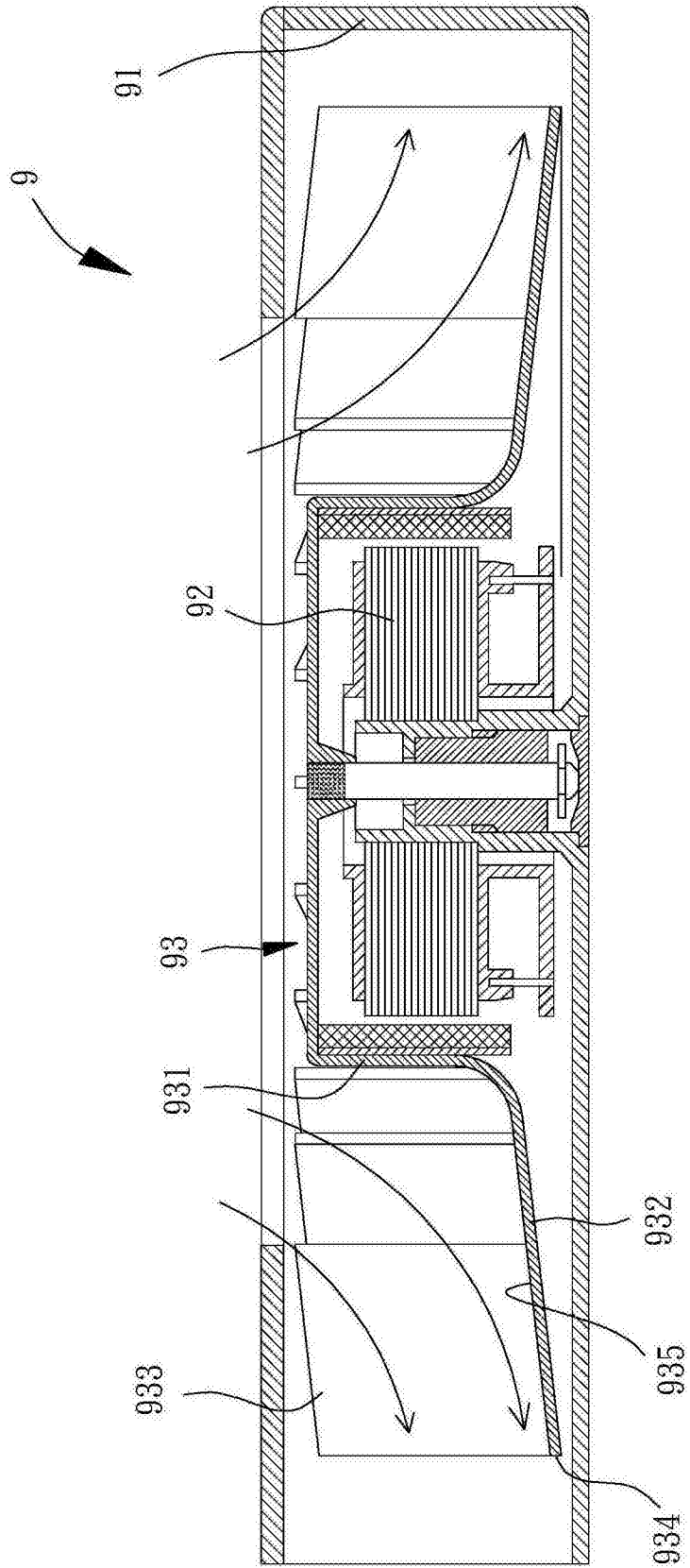


图2



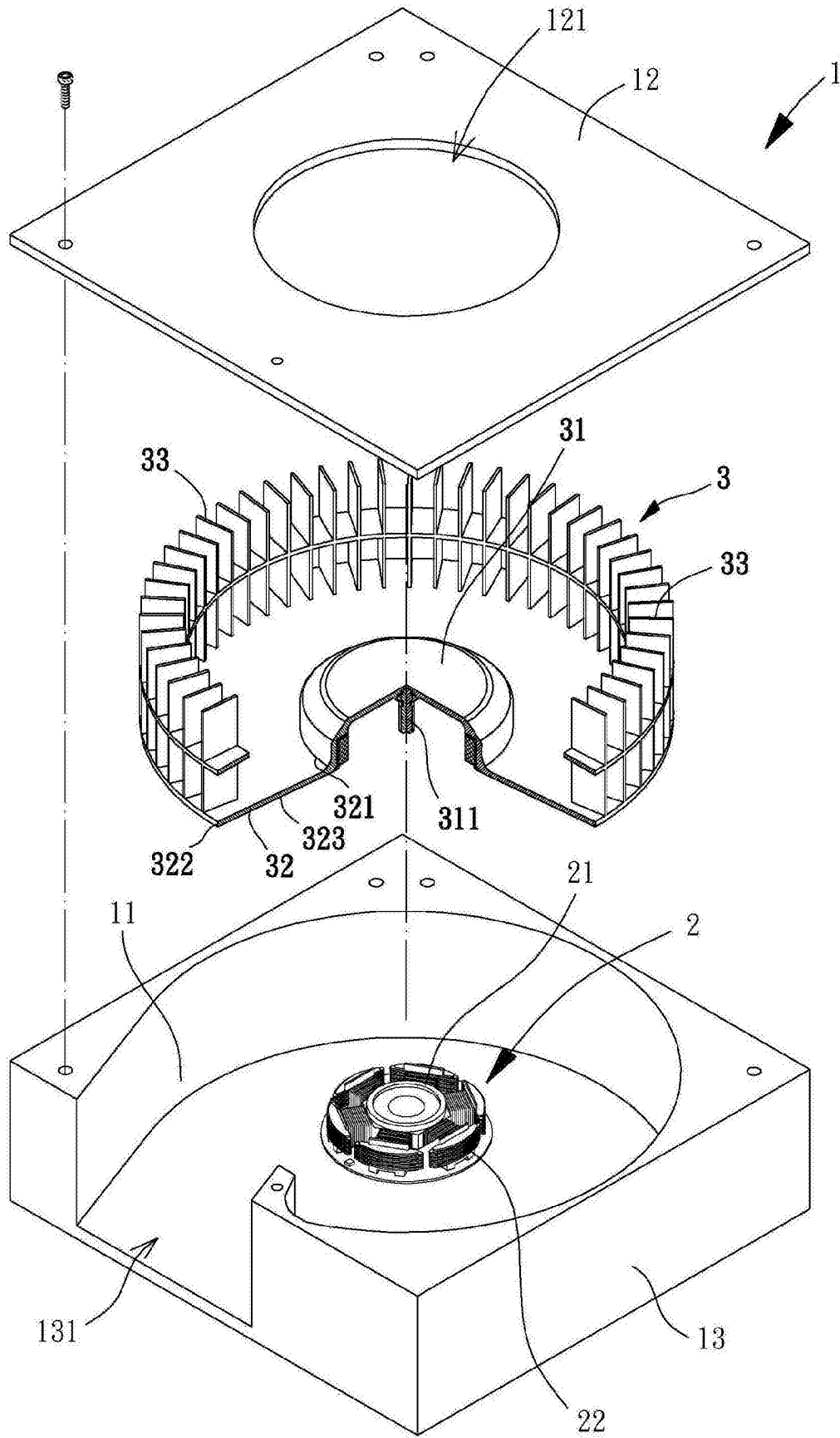


图3

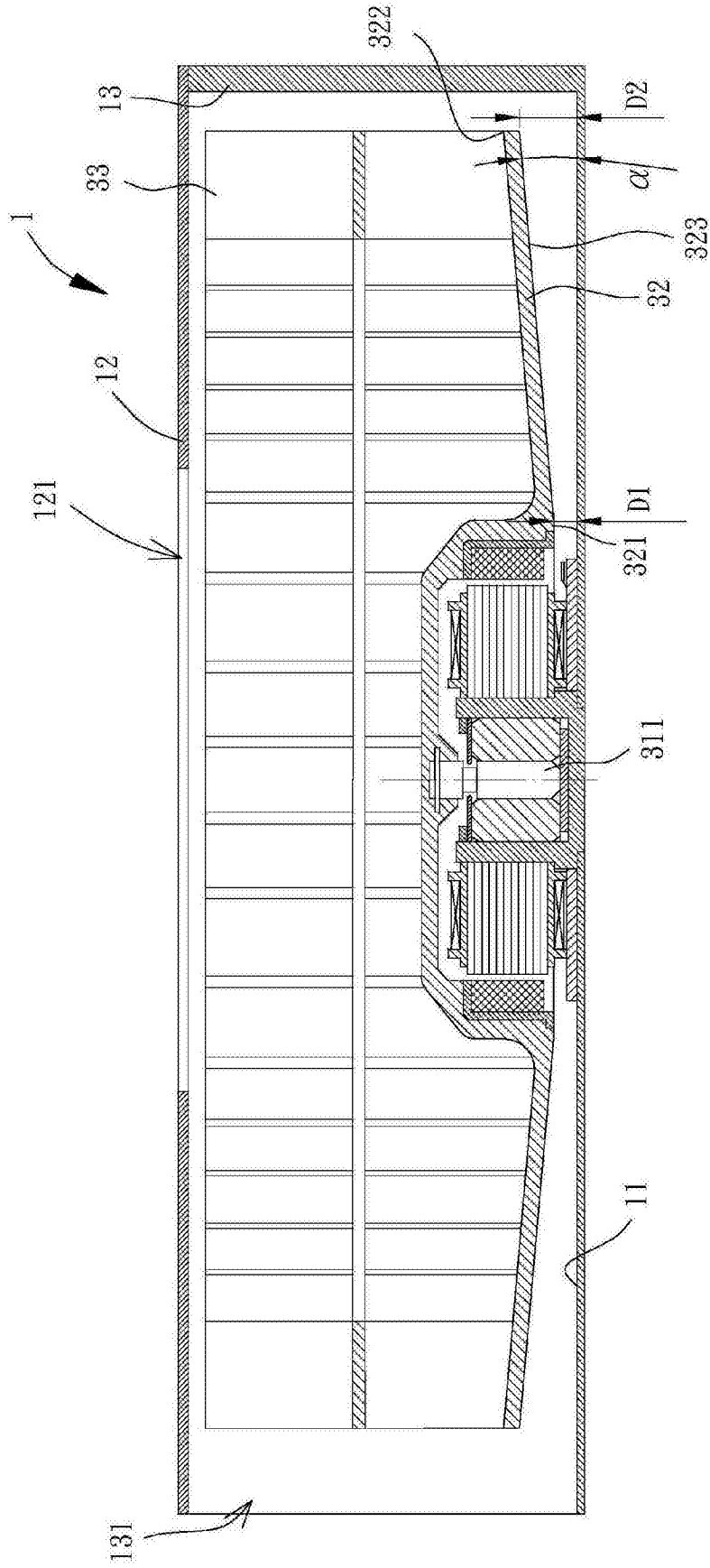


图4

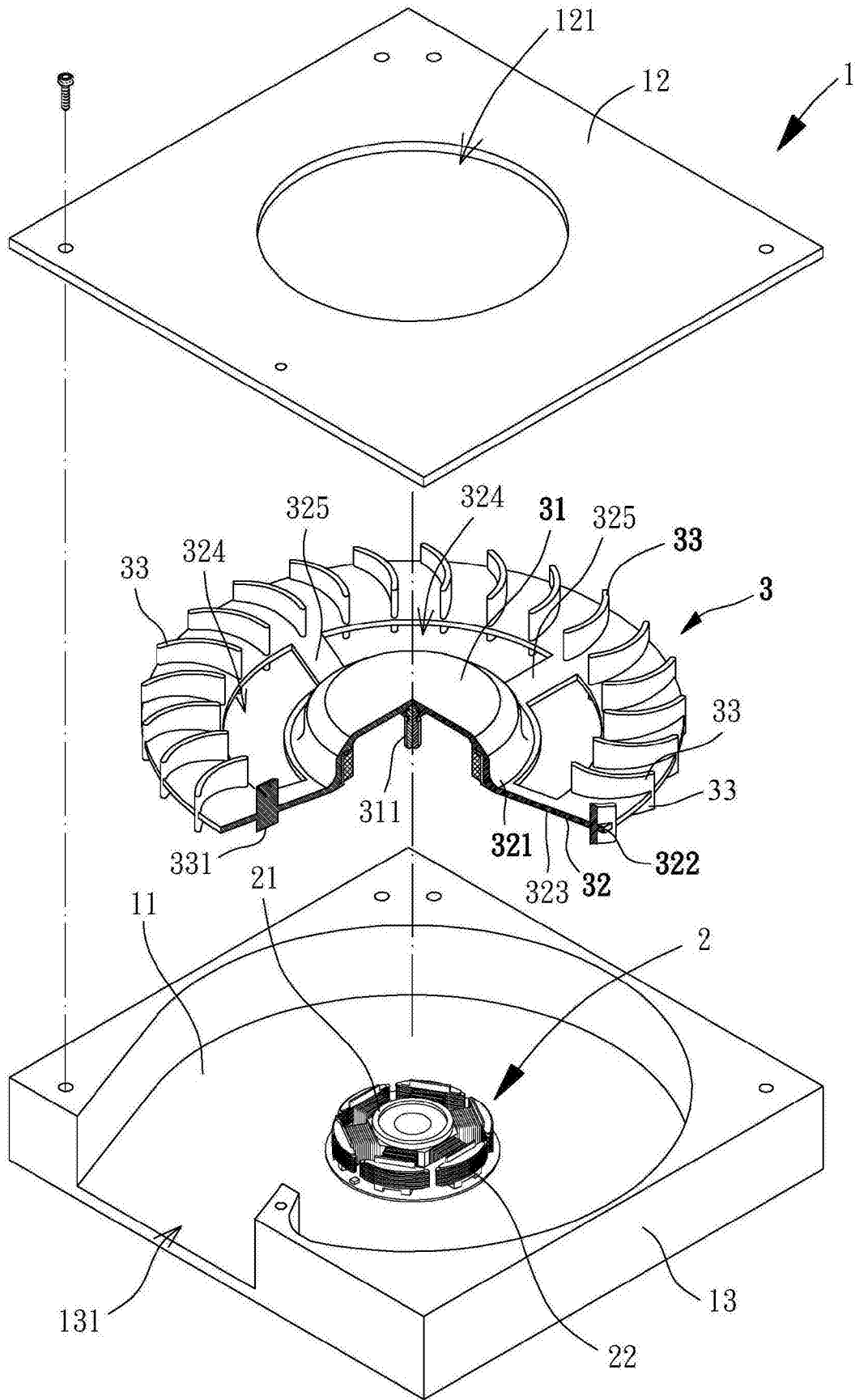


图5

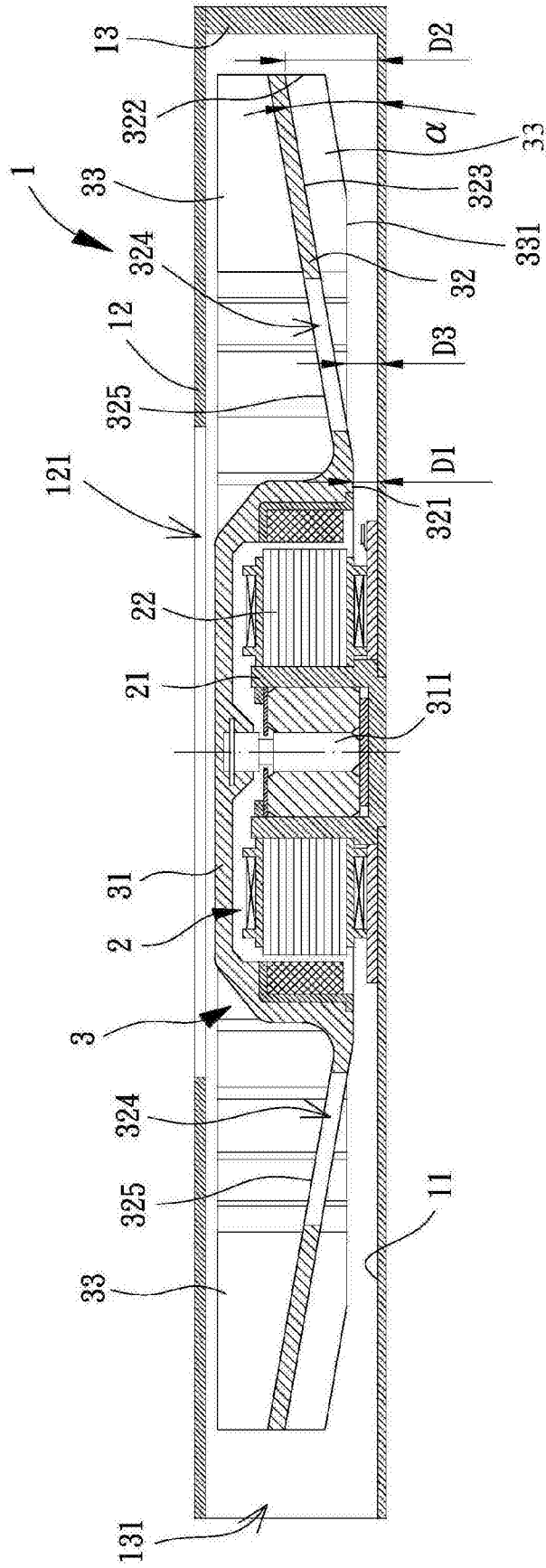


图6