

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F04D 29/52 (2006.01)

F04D 29/64 (2006.01)

F04D 25/08 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510087614.9

[43] 公开日 2007年1月24日

[11] 公开号 CN 1900536A

[22] 申请日 2005.7.18

[21] 申请号 200510087614.9

[71] 申请人 台达电子工业股份有限公司

地址 台湾省桃园县龟山乡山莺路252号

[72] 发明人 张楯成 黄文喜

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 陈亮

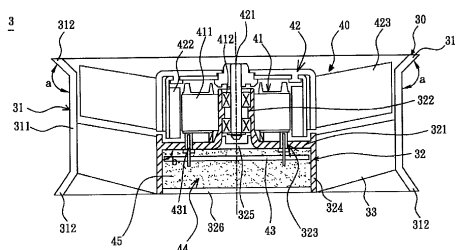
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

[54] 发明名称

风扇及其扇框

[57] 摘要

一种扇框，系容纳一电路板，扇框包括一壳体、一底座以及至少一支撑件。底座系设于壳体内，且与壳体的一端面距离一预定高度而形成一容置空间，底座具有相连的一底部与一轴管部，电路板系设于容置空间内。支撑件系连接于壳体与底座之间。本发明亦揭露一种风扇。



1、一种扇框，系容纳一电路板，该扇框包括：

一壳体；

一底座，设于该壳体内，该底座具有一底部与一轴管部，该底部系与该壳体的一端面距离一预定高度，该轴管部系连结于该底部，该电路板系设于该底部相对该轴管部的一侧所形成的容置空间内；以及

至少一支撑件，其系连接于该壳体与该底座之间。

2、根据权利要求1所述的扇框，其特征在于，该底部具有至少一穿孔，其系用以供该电路板与外界电性连接。

3、根据权利要求1所述的扇框，其特征在于，该底座更包括一侧壁与一盖板，该侧壁系环设于该底部周缘，该盖板系设于该电路板相对该底部的一侧，且该盖板周缘系与该侧壁连接。

4、根据权利要求1所述的扇框，其特征在于，更包括一封注胶，系涂布于该电路板的表面。

5、根据权利要求4所述的扇框，其特征在于，该封注胶系为树脂或硅利康（silicon）。

6、根据权利要求1所述的扇框，其特征在于，该底座更包括一挡止件，其系封闭该轴管部靠进该底部的一端。

7、根据权利要求1所述的扇框，其特征在于，该壳体具有一外扩部及一通道部，该外扩部系设于该通道部的一侧，以增加气流流出或流入的面积，该支撑件系连接于该底座与该通道部之间，而呈上扬型结构，且该外扩部与该通道部相连处具有一导角、一斜角、导斜角或大R角。

8、一种风扇，包括：

一扇框，具有一壳体、一底座，以及至少一支撑件；该底座系设于该壳体内，该底座具有一底部与一连结于该底部的轴管部，该底部与该壳体的一端面距离一预定高度而形成一容置空间，该支撑件系连接于该壳体与该底座之

间；以及

一风扇组件，其具有一转子、一定子，以及一电路板，该定子系设于该底座的底部具有该轴管部的一侧，该转子系耦合于该定子，该电路板系设于该容置空间内，该电路板系与该定子电性连接。

9、根据权利要求 8 所述的风扇，其特征在于，该扇框的底部具有至少一穿孔，该定子具有至少一线圈，该电路板系以至少一导线或一针脚经该穿孔而与该线圈电性连接。

10、根据权利要求 8 所述的风扇，其特征在于，该底座具有至少一卡钩，以供该电路板勾设。

11、根据权利要求 8 所述的风扇，其特征在于，该电路板系直接与该底座接触而设置。

12、根据权利要求 8 所述的风扇，其特征在于，该底座更包括一侧壁与一盖板，该侧壁系环设于该底部周缘，该盖板系设于该电路板相对该底部的一侧，且该盖板周缘系与该侧壁连接。

13、根据权利要求 8 所述的风扇，其特征在于，更包括一封注胶，系涂布于该电路板。

14、根据权利要求 13 所述的风扇，其特征在于，该封注胶系为树酯或硅利康 (silicon)。

15、根据权利要求 8 所述的风扇，其特征在于，更包括一挡止件，其系封闭该轴管部靠近该底部的一端。

风扇及其扇框

【技术领域】

本发明系关于一种风扇，特别关于一种可容纳较多电子元件的风扇及其扇框。

【先前技术】

请参阅图 1，其系为习用的一种风扇的示意图。如图 1 所示，一种习用的风扇 1，包括一扇框 10 与一设于其中的风扇组件 20。扇框 10 具有一壳体 11 与一底座 12，而底座 12 系由一底部 121 与一自底部 121 中央处垂直延伸的轴管部 122 所组成的。

风扇组件 20 包含有一定子 21、一转子 22 以及一电路板 23，电路板 23 中央开设一套孔，使得底座 12 的轴管部 122 得以套入于其中，而使电路板 23 设置于底座 12 上。定子 21 系设于底座 12 的上且与电路板 23 电性连接，而转子 22 系耦合于定子 21，并藉由转子 22 与定子 21 间的磁力作用，使得转子 22 可相对于定子 21 旋转。

就目前风扇 1 设计而言，系趋向自动化且多功能化的方向制作，于是，电路板 23 上所必须安装的电子元件数目逐渐增加。然而，于习用结构中，受限于目前轴承系统结构的设计，电路板 23 的中心必须开设一套孔以便供底座 12 的轴管部 122 套设于其上，如此一来，使得电路板 23 上的可摆放电子元件的面积便减少，而造成不敷使用的问题。

除此的外，习知电路板 23 安装于底座 12 上后，会于电路板 23 上涂布一封注胶，其目的系用以避免电路板 23 受水气、灰尘或是空气中的盐雾侵蚀，进而导致电子元件的损坏。然而，由于定子 21 与转子 22 亦设置于底座 12 上，在涂布封注胶的过程中，定子 21 与转子 22 容易干扰上胶动作，也难以控制封注胶的位置与用量，造成涂布封注胶的手续麻烦，且由于高度尺寸的精准度过

高，很难控制封注胶的使用量，确实有待改进。

【发明内容】

因此，为解决上述问题，本发明系提出一种风扇及其扇框，可使容置于扇框中的电路板上能够容纳较多电子元件，且可符合防潮与防盐雾的需求。

本发明的次要目的为提供一种风扇及其扇框，其电路板容易涂布封注胶者。

缘是，根据本发明的目的，提出一种扇框，其系用以容纳一电路板，扇框包括一壳体、一底座，以及至少一支撑件；底座系设于壳体内，且具有一底部与一轴管部，底部系与壳体的一端面距离一预定高度，轴管部系连结于底部，电路板系设于底部相对轴管部的一侧；支撑件系连接于壳体与底座之间。

根据本发明的再一目的，提出一种风扇，包括一扇框与一风扇组件；扇框具有一壳体、一底座，以及至少一支撑件，底座系设于壳体内，底座具有一底部与一连结于底部的轴管部，底部系与壳体的一端面距离一预定高度；支撑件系连接于壳体与底座之间；风扇组件具有一转子、一定子，以及一电路板，定子系设于底座的底部具有轴管部的一侧，转子系耦合于定子，电路板系设于底座的底部相对轴管部的一侧，电路板系与定子电性连接。

承上所述，依本发明的风扇及其框体，由于扇框的底座与壳体的一端面距离一预定高度，相较习用结构而言，本发明的风扇中，电路板系设于底座的底部相对轴孔部的一侧，所以电路板不须另外开设一套孔，即可安装于底座上，使电路板得以具有较大空间以容设较多电子元件。再者，电路板与风扇组件系分别设于底座的二侧，使得风扇组件的定子与转子不影响涂布封注胶的程序进行，而且，直接将封注胶填充于电路板所在的底部空间，使得涂布封注胶的手续变得较为简便，并且，电路板系被包覆于封注胶中，故封注胶更能完善地防止电路板受外界水气、灰尘或盐雾的侵蚀。

为让本发明的上述和其他目的、特征、和优点能更明显易懂，下文特举一较佳实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：

【附图说明】

图 1 系为习用的一种风扇的示意图。

图 2 系为本发明的风扇的示意图。

图 3 系为本发明的风扇的另一示意图。

【具体实施方式】

以下将参照相关图式，说明依本发明较佳实施例的风扇及其扇框。

请参阅图 2 所示，系为本发明较佳实施例的风扇 3，包括一扇框 30 与一风扇组件 40。扇框 30 具有一壳体 31、一底座 32，以及多个支撑件 33。壳体 31 的截面概大致呈一圆形，当然亦可为方形、椭圆形或菱形的设计，可依实际产品需求而设计。

底座 32 系设于壳体 31 内，且底座 32 具有一底部 321，以及一自底部 321 中央处垂直延伸的轴管部 322。此外，底部 321 系距离壳体 31 的一端面有一预定高度而形成一容置空间 44，也就是说，底座 32 系内缩于壳体 31 内。于本实施例中，底座 32 的底部 321 上更具有二穿孔 323。再者，底座 32 更包括一侧壁 324，其系环设于底座 32 的底部 321 周缘，且侧壁 324 与底部 321 夹有一夹角 b ，图中显示夹角 b 概呈 90 度，当然，本发明并无限制夹角 b 的度数，可依据风扇 3 实际出风情况，变更夹角 b 的设置。另外，图 2 中所显示的侧壁 324 系为一平面，当然，亦可设计为一曲面。

底座 32 可更包括一挡止件 325，其系封闭轴管部 322 靠近底部 321 的一端，挡止件 325 可为一油封、一垫片或是其他元件。另外，于图 2 中，底座 32 更包括一盖板 326，设于底部 321 相对于轴管部 322 的一侧，且盖板 326 周缘系与侧壁 324 连接。另外，可以如图 3 所示，盖板 326 系呈一 \cap 字型，其系嵌合于侧壁 324 中，可将底座 32 系内缩于壳体 31 所产生的容置空间封闭。

于本实施例中，壳体 31 中心具有一柱状型的通道部 311 与二外扩部 312，各外扩部 312 系分别设于通道部 311 的二端，且各外扩部 312 与通道部 311 相连处具有一夹角 a 。各外扩部 312 的设置，其目的系为了增加气流流入或流出的面积。当然，壳体 31 亦可仅于通道部 311 的一侧设有一外扩部 312，且外扩部 312 与通道部 311 连接处除了设计为具一夹角 a 的外，亦可设计成为一导角 a' （如图 3 所示）或是一斜角、导斜角或大 R 角，也就是说，即使外扩部 312 的形状不同，只要能具有增加气流流入或流出面积的功用，理应包含于本发明的范畴中。

如图 2 与图 3 所示,多个支撑件 33 系分别连接于壳体 31 与底座 32 之间,且支撑件 33 系连接于底座 32 与通道部 311 之间,而呈上扬型结构。其中,本实施例的支撑件 33 系以肋条为例,当然,亦可将支撑件 33 设计为静叶,更有助于气流流入或流出扇框 30。

再请参照图 2,风扇组件 40 包括一定子 41、一转子 42,以及一电路板 43。定子 41 系设于底座 32 的底部 321 具有轴管部 322 的一侧,且定子 41 可具有多个线圈 411 与二轴承 412,各线圈 411 系邻设于轴管部 322 周缘,而各轴承 412 系分别设于轴管部 322 的两端。

转子 42 具有一旋转轴 421、一永久磁铁 422,以及一叶轮 423,转子 42 系以其旋转轴 421 耦合于定子 41 的轴承 412,而永久磁铁 422 系与定子 41 的线圈 411 间产生磁力变化,使得转子 42 可相对定子 41 旋转,如此一来,叶轮 423 亦随的旋转,而可促使周围空气流动,使得风扇 3 产生风力。

电路板 43 系设于底部 321 相对轴管部 322 的一侧所形成的容置空间 44 内,且与定子 41 的线圈 411 电性连接。于本实施例中,电路板 43 系以二针脚 431 分别穿过底座 32 的穿孔 323 后而与定子 41 的线圈 411 电性连接,且各针脚 431 具有将电路板 43 定位于底座 32 的功用。再者,电路板 43 除了利用针脚 431 与定子 41 电性连接的外,电路板 43 亦可利用二导线(图中未显示)分别穿设于各穿孔 323 中,同样地可与定子 41 电性连接,更可利用此二导线将电路板 43 设置于底座 32 处。

另外,电路板 43 除了利用针脚 431 或导线定位于底座 32 的方式外,请参阅图 3,底座 32 更可具有二卡钩 327,各卡钩 327 系凸设于底部 321 相对轴管部 322 的一侧,使得电路板 43 可勾设于各卡钩 327 而达到定位的目的。当然,电路板 43 亦可为直接与底座 32 接触或是利用其他方式定位。

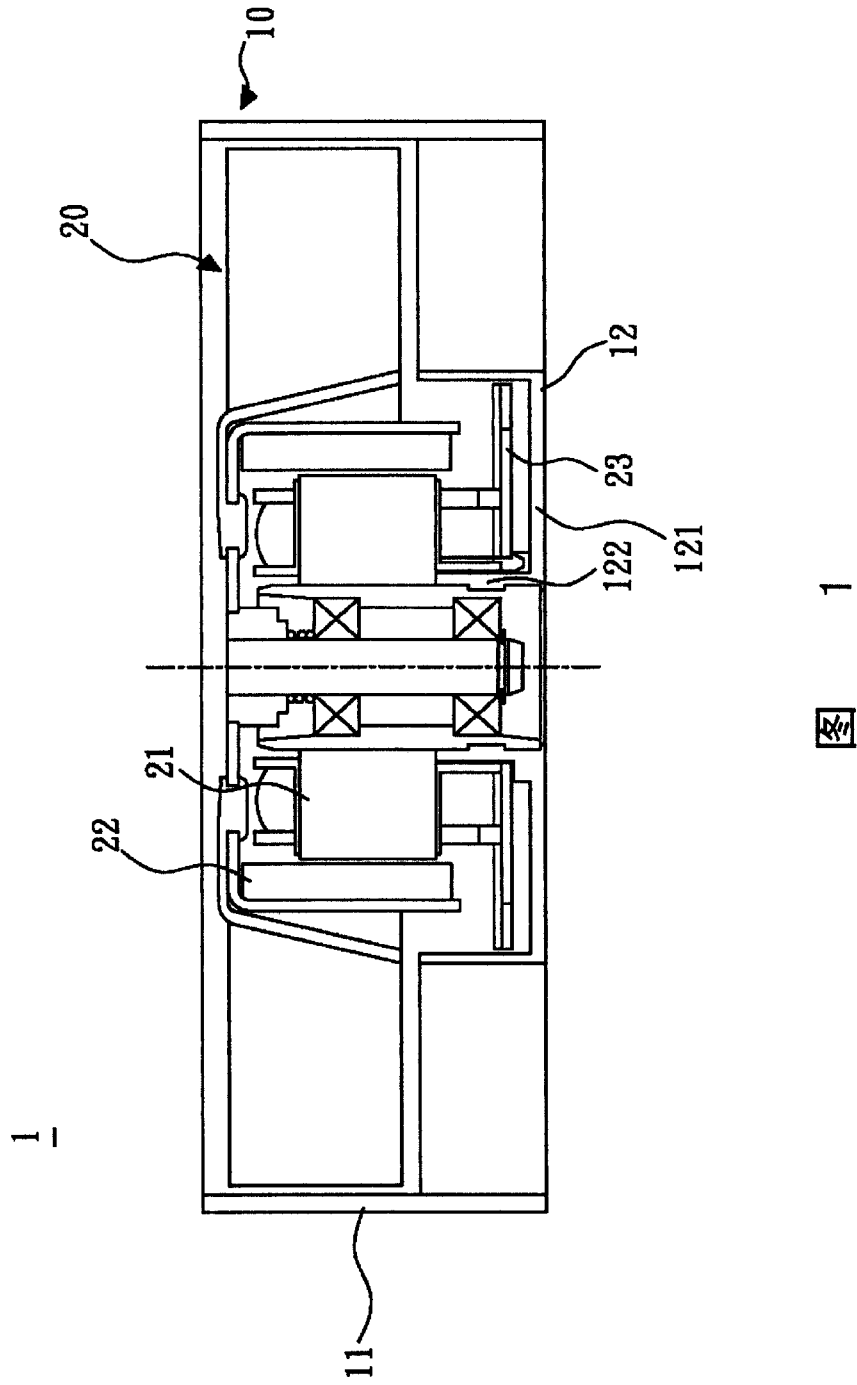
如图 2 及图 3 所示,本发明的风扇 3 更包括一封注胶 45,其材质系为树脂或硅利康(silicon),而封注胶 45 系涂布于电路板 43 的表面,而可防止外界水气、灰尘或盐雾侵蚀电路板 43。其中,封注胶 45 系直接填充于盖板 326 与底座 32 的底部 321 之间。

请参阅图 2 及图 3,本发明亦提供一种扇框 30,其包括一壳体 31、一底座

32，以及至少一支撑件 33。由于扇框 30 的结构与前揭实施例的结构相同，在此给予相同标号且容不赘述。

承上所述，依本发明的风扇及其框体，由于扇框的底座与壳体的一端面距离一预定高度，相较习用结构而言，本发明的风扇中，电路板系设于底座的底部相对轴孔部的一侧所形成的容置空间内，所以电路板不须另外开设一套孔，即可安装于底座上，以具有较大空间于电路板上容设较多电子元件。再者，电路板与风扇组件系分别设于底座的二侧，使得风扇组件的定子与转子不影响涂布封注胶的程序进行，而且，直接将封注胶填充于电路板所在的底部空间，使得涂布封注胶的手续变得较为简便，并且，电路板系被包覆于封注胶中，故封注胶更能完善地防止电路板受外界水气、灰尘或盐雾的侵蚀。

虽然本发明已以一较佳实施例揭露如上，然其并非用以限定本发明，任何熟习此技艺者，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作各种的更动与润饰，因此本发明的保护范围当视后附的申请专利范围所界定者为准。



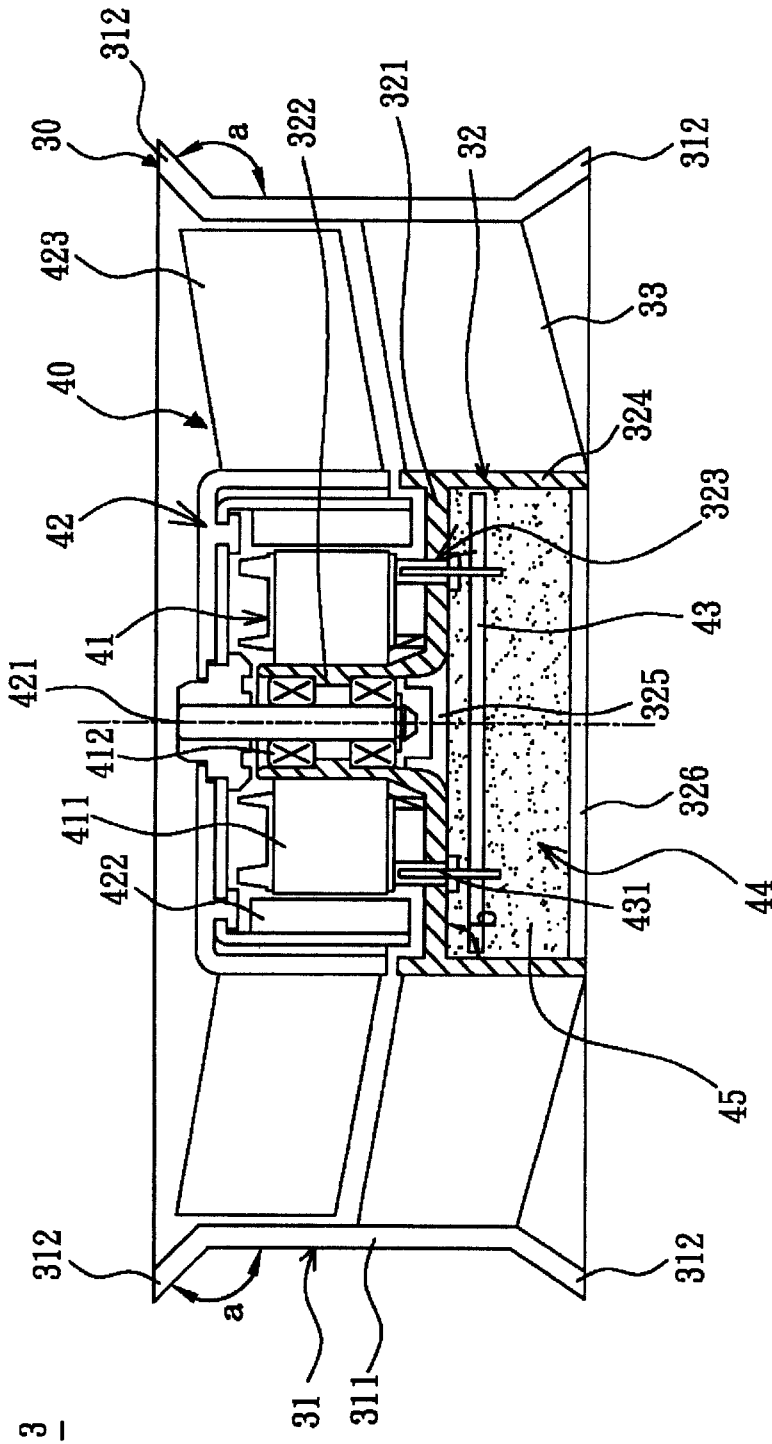


图 2

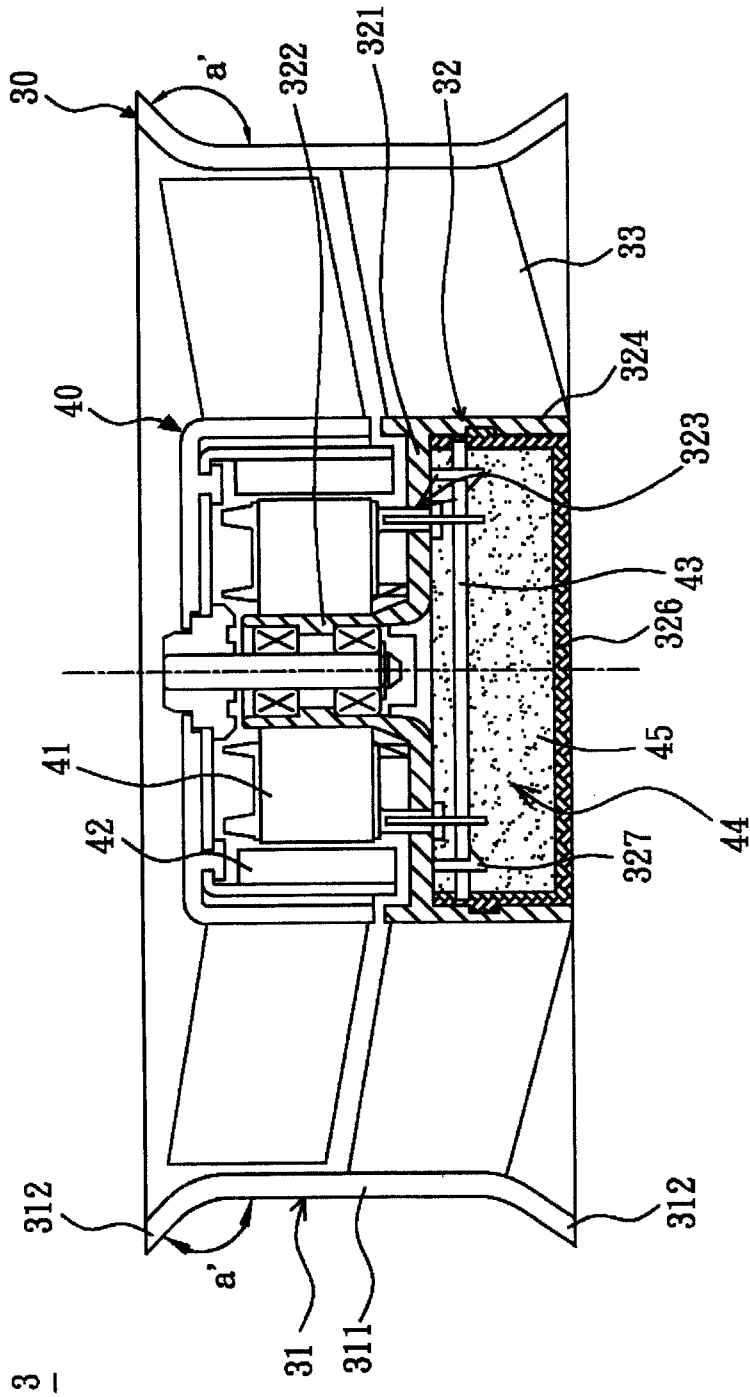


图 3