



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203962466 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420247911. X

(22) 申请日 2014. 05. 15

(73) 专利权人 苏州工业园区星德胜电机有限公司

地址 215122 江苏省苏州市苏州工业园区至和西路 10 号

(72) 发明人 朱云舫

(74) 专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232

代理人 魏亮芳

(51) Int. Cl.

F04D 29/26 (2006. 01)

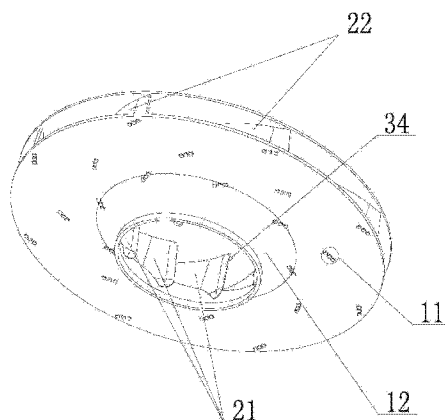
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

### (54) 实用新型名称

新型电机动叶轮结构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种新型电机动叶轮结构,其包括:上叶片,其中心具有向外延伸的开口,开口连接底部和顶部的侧壁呈弧线过渡,底部的直径向顶部的直径逐渐变小;中叶片,其包括头部叶片和尾部叶片,头部叶片设置于上叶片的开口下,头部叶片包括多个头部叶片单元,其构成一圆形围挡,尾部叶片包括多个尾部叶片单元,其呈螺旋分布地设置于所述上叶片的边沿;下叶片,其设置于中叶片下,下叶片的中心对应开口设置有一通孔,下叶片上在位于各个头部叶片单元后的位置上各设置有至少一个凸起,下叶片的表面还均布有多个呈螺旋分布的第二凸块组,各个所述第二凸块组包括至少三个凸块。本实用新型可以有效降低电机噪音,提高电机效率。



1. 新型电动机动叶轮结构,其特征在于,包括:

上叶片,其呈圆盘状且其表面均布有多个呈螺旋分布的第一凸块组,各个所述第一凸块组包括至少三个凸块,所述上叶片的中心具有向外延伸的开口,所述开口连接底部和顶部的侧壁呈直线接弧线过渡,所述底部的直径向所述顶部的直径逐渐变小;

中叶片,其设置于所述上叶片下,所述中叶片包括头部叶片和尾部叶片,所述头部叶片设置于所述上叶片的开口下,所述头部叶片包括多个头部叶片单元,所述多个头部叶片单元构成一圆形围挡,所述尾部叶片包括多个尾部叶片单元,所述多个尾部叶片单元呈螺旋分布地设置于所述上叶片的边沿;

下叶片,其设置于所述中叶片下,所述下叶片的中心对应所述开口设置有一通孔,所述下叶片上在位于各个所述头部叶片单元后的位置上各设置有至少一个凸起,所述下叶片的表面均布有多个呈螺旋分布的第二凸块组,各个所述第二凸块组包括至少三个凸块。

2. 根据权利要求1所述的新型电动机动叶轮结构,其特征在于,所述尾部叶片与所述上叶片相交处形成一直线,所述直线与所述上叶片的外圈切线的夹角为18度-28度。

3. 根据权利要求1或2所述的新型电动机动叶轮结构,其特征在于,所述侧壁的圆弧倒角为R6-R9.1。

4. 根据权利要求1所述的新型电动机动叶轮结构,其特征在于,所述凸起的横截面呈梯形形状。

5. 根据权利要求4所述的新型电动机动叶轮结构,其特征在于,所述凸起的横截面呈等边梯形形状。

6. 根据权利要求1或4所述的新型电动机动叶轮结构,其特征在于,所述凸起由其反面开设凹槽形成。

7. 根据权利要求1所述的新型电动机动叶轮结构,其特征在于,所述通孔的周围还均布有至少三个第二通孔,所述第二通孔的直径小于所述通孔的直径。

8. 根据权利要求1所述的新型电动机动叶轮结构,其特征在于,所述头部叶片单元的高度由其一端向对应的另一端逐渐降低。

## 新型电机动叶轮结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电机动叶轮，具体涉及一种新型电机动叶轮结构。

### 背景技术

[0002] 电机动叶轮在目前有着广泛的使用，特别是像吸尘器行业中，其对电机动叶轮的使用就更为广泛。我们都知道吸尘器的种类成千上万，各个吸尘器对于动叶轮的要求也就不尽相同。

[0003] 在目前对于动叶轮的使用中，我们发现，其各个叶片之间存在着连接不稳固的问题，在长时间的使用之后，容易出现由于连接不稳固而出现的损坏现象，这时候就需要及时修理或者更换零部件，不仅影响电机效率，也会增加对于修理或者更换零部件所造成的成本负担。同时，现在的动叶轮因为结构的不足还会造成电机的噪音，进而影响电机效率。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型的目的在于提供一种连接更为稳固且可以使得电机效率更高的新型电机动叶轮结构。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案如下：新型电机动叶轮结构，其包括：

[0006] 上叶片，其呈圆盘状且其表面均布有多个呈螺旋分布的第一凸块组，各个所述第一凸块组包括至少三个凸块，所述上叶片的中心具有向外延伸的开口，所述开口连接底部和顶部的侧壁呈弧线过渡，所述底部的直径向所述顶部的直径逐渐变小；

[0007] 中叶片，其设置于所述上叶片下，所述中叶片包括头部叶片和尾部叶片，所述头部叶片设置于所述上叶片的开口下，所述头部叶片包括多个头部叶片单元，所述多个头部叶片单元构成一圆形围挡，所述尾部叶片包括多个尾部叶片单元，所述多个尾部叶片单元呈螺旋分布地设置于所述上叶片的边沿；

[0008] 下叶片，其设置于所述中叶片下，所述下叶片的中心对应所述开口设置有一通孔，所述下叶片上在位于各个所述头部叶片单元后的位置上各设置有至少一个凸起，所述下叶片的表面均布有多个呈螺旋分布的第二凸块组，各个所述第二凸块组包括至少三个凸块。

[0009] 进一步地，所述尾部叶片与所述上叶片相交处形成一直线，所述直线与所述上叶片的外圈切线的夹角为 18 度-28 度。

[0010] 进一步地，所述侧壁的圆弧倒角为 R6-R9.1。

[0011] 进一步地，所述凸起的横截面呈梯形状。

[0012] 进一步地，所述凸起的横截面呈等边梯形状。

[0013] 进一步地，所述凸起由其反面开设凹槽形成。

[0014] 进一步地，所述通孔的周围还均布有至少三个第二通孔，所述第二通孔的直径小于所述通孔的直径。

[0015] 进一步地，所述头部叶片单元的高度由其一端向对应的另一端逐渐降低。

[0016] 采用上述技术方案的有益效果在于：通过上叶片、中叶片和下叶片的组合，并且依

靠开口、头部叶片、尾部叶片和下叶片上的凸起等的作用,使得特别是头部叶片等可以得到更好的支撑,防止其在使用中出现不稳固的现象,延长其使用寿命,提高电机效率,降低修理和更换零部件的成本。

#### 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的新型电动机叶轮结构的结构示意图。

[0018] 图 2 为本实用新型的新型电动机叶轮结构的侧视图。

[0019] 图 3 为本实用新型的新型电动机叶轮结构的仰视图。

[0020] 图 4 为本实用新型的新型电动机叶轮结构的立体图 1。

[0021] 图 5 为本实用新型的新型电动机叶轮结构的立体图 2。

[0022] 图 6 为本实用新型的新型电动机叶轮结构的立体图 3。

[0023] 其中,1. 上叶片 11. 第一凸块组 111. 凸块 12. 开口 121. 底部 122. 侧壁 123. 顶部 2. 中叶片 21. 头部叶片 211. 头部叶片单元 22. 尾部叶片 221. 尾部叶片单元 3. 下叶片 31. 通孔 32. 第二通孔 33. 第二凸块组 331. 凸块 34. 凸起 35. 凹槽。

#### 具体实施方式

[0024] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选实施方式。

[0025] 为了达到本实用新型的目的,如图 1-6 所示,在本实用新型的新型电动机叶轮结构的第一种实施方式中,其包括:上叶片 1,其呈圆盘状且其表面均布有多个呈螺旋分布的第一凸块组 11,各个第一凸块组 11 包括三个凸块 111,上叶片 1 的中心具有向外延伸的开口 12,该开口 12 连接底部 121 和顶部 123 的侧壁 122 呈弧线过渡,底部 121 的直径向顶部 123 的直径逐渐变小;中叶片 2,其设置于上叶片 1 下,该中叶片 2 包括头部叶片 21 和尾部叶片 22,该头部叶片 21 设置于上叶片 1 的开口 12 下,头部叶片 21 包括多个头部叶片单元 211,多个头部叶片单元 211 构成一圆形围挡,尾部叶片 22 包括多个尾部叶片单元 221,该多个尾部叶片单元 221 呈螺旋分布地设置于上叶片 1 的边沿;下叶片 3,其设置于中叶片 2 下,该下叶片 3 的中心对应开口 12 设置有一通孔 31,下叶片 3 上在位于各个头部叶片单元 211 后的位置上各设置有一个凸起 34,下叶片 3 的表面均布有多个呈螺旋分布的第二凸块组 33,各个第二凸块组 33 包括三个凸块 331。其中,第一凸块组 11、头部叶片单元 211、尾部叶片单元 221 和第二凸块组 33 的数量可以根据动叶轮大小等因素作出数量上的变动,而凸块 111、331 的数量也可以根据这些因素作出变动,在此不作数量上的具体限定。通过上叶片、中叶片和下叶片的组合,并且依靠开口、头部叶片、尾部叶片和下叶片上的凸起等的作用,使得特别是头部叶片等可以得到更好的支撑,防止其在使用中出现不稳固的现象,延长其使用寿命,提高电机效率,降低修理和更换零部件的成本。

[0026] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,如图 1 所示,在本实用新型的新型电动机叶轮结构的第二种实施方式中,上述的尾部叶片 22 与上叶片 1 相交处形成一直线 C,该直线 C 与上叶片 1 的外圈切线的夹角为 18 度-28 度,本实施例中优选了其中的 23 度,在实际使用中,可以根据需要在本范围内作出其他变动,可以取得和本实施例相同的效果,在此不再一一列举,同时连接直线 C 的弧线 B 的圆弧倒角可以为 R57.54,连接弧线 B 的弧线 A 的圆弧倒角可以为 R31.4,当然在实际中也可以根据需要在上下 20% 的范围作出一定的变

动,其效果都是类似的。通过上述的改进,形成了更优的动叶轮结构,使得进风时可以有效地降低电机的噪音,进一步地提高电机的效率。

[0027] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,如图 2 所示,在本实用新型的新型电机动叶轮结构的第三种实施方式中,上述侧壁 122 圆弧段 F 的圆弧倒角为 R6-R9.1,即 R7.58 的上下 20%,本实施例优选了中间值 R7.58,当然在实际中也可以根据需要在上下 20%的范围作出一定的变动,其效果都是类似的。通过上述的改进,可以进一步地降低电机的噪音,提高电机的效率。

[0028] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,如图 4 和 6 所示,在本实用新型的新型电机动叶轮结构的第四种实施方式中,凸起 34 的横截面呈梯形状,使得对头部叶片的支撑更为稳固。

[0029] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,如图 4 和 6 所示,在本实用新型的新型电机动叶轮结构的第五种实施方式中,凸起 34 的横截面呈等边梯形状,进一步地提高对头部叶片支撑的稳固性。

[0030] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,如图 4 和 6 所示,在本实用新型的新型电机动叶轮结构的第六种实施方式中,凸起 34 由其反面开设凹槽 35 形成,不仅可以节省材料,也不会给整体的重量造成负担。

[0031] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,如图 1 和 3 所示,在本实用新型的新型电机动叶轮结构的第七种实施方式中,通孔 31 的周围还均布有三个第二通孔 32,第二通孔 32 的直径小于通孔 31 的直径,通孔 32 的数量也可以根据使用需要设置为四个、五个等。通过设置第二通孔 32,可以方便地在动叶轮的底部连接固定垫圈,在动叶轮收到转速高的情况下,不容易打滑,增加了强度,从而再次提高电机效率。

[0032] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,如图 2 和 4 所示,在本实用新型的新型电机动叶轮结构的第八种实施方式中,头部叶片单元 211 的高度由其一端向对应的另一端逐渐降低。

[0033] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

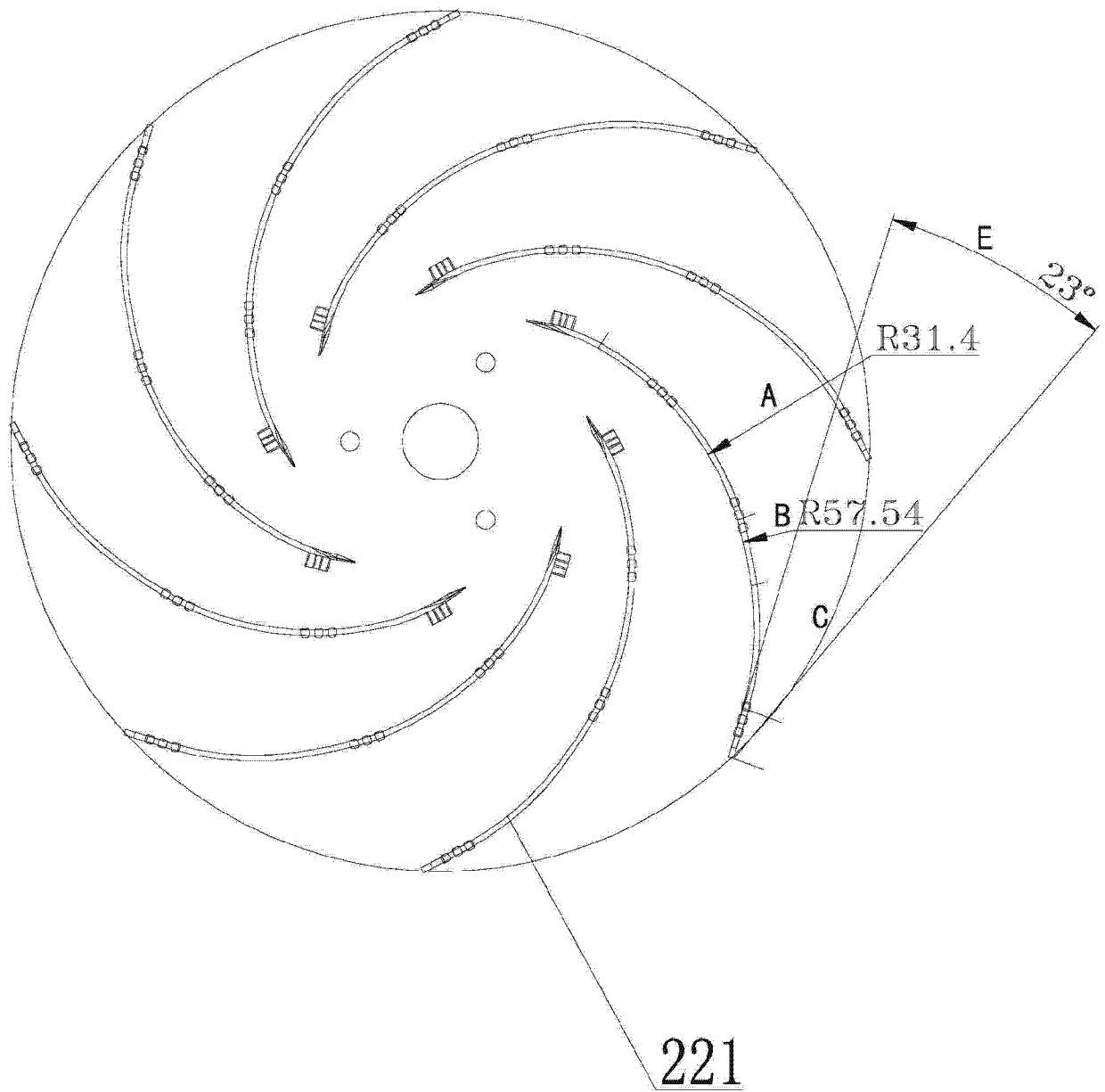


图 1

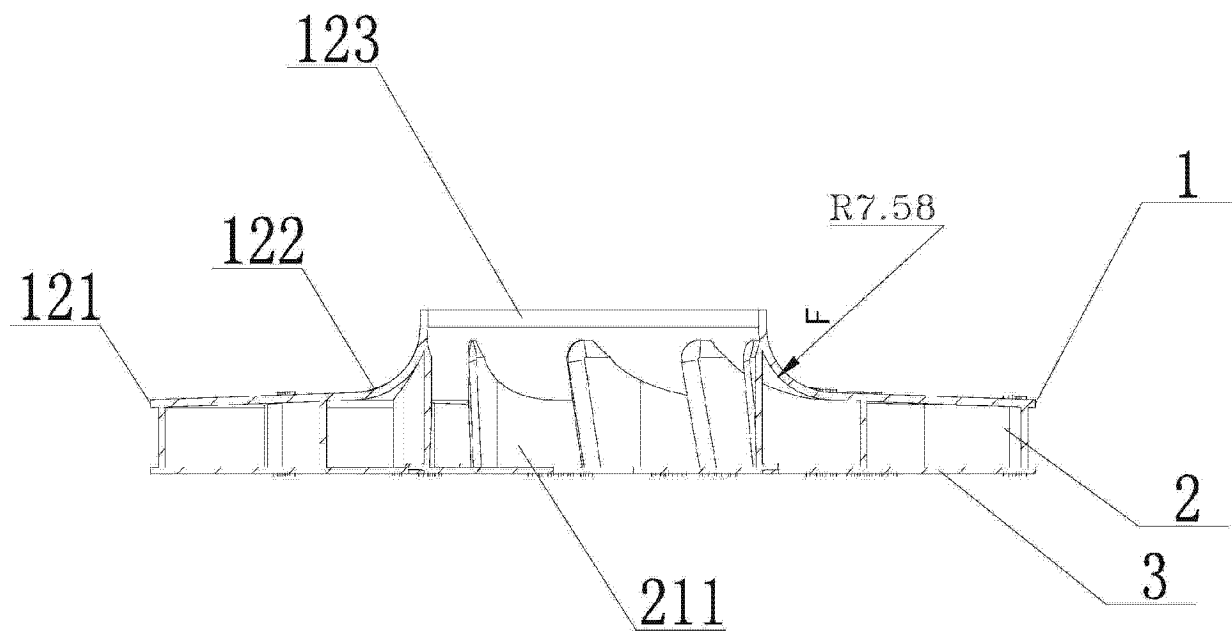


图 2

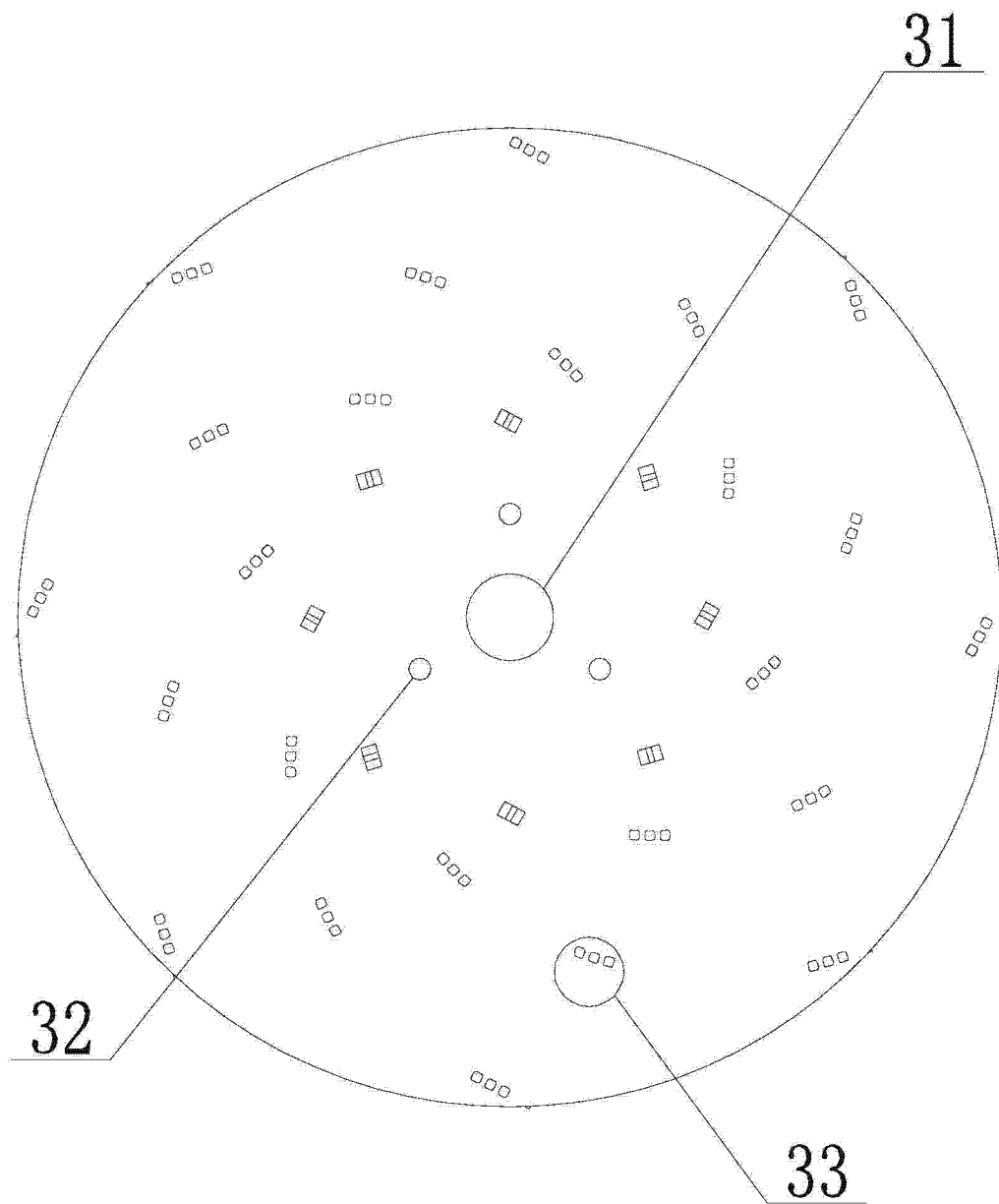


图 3



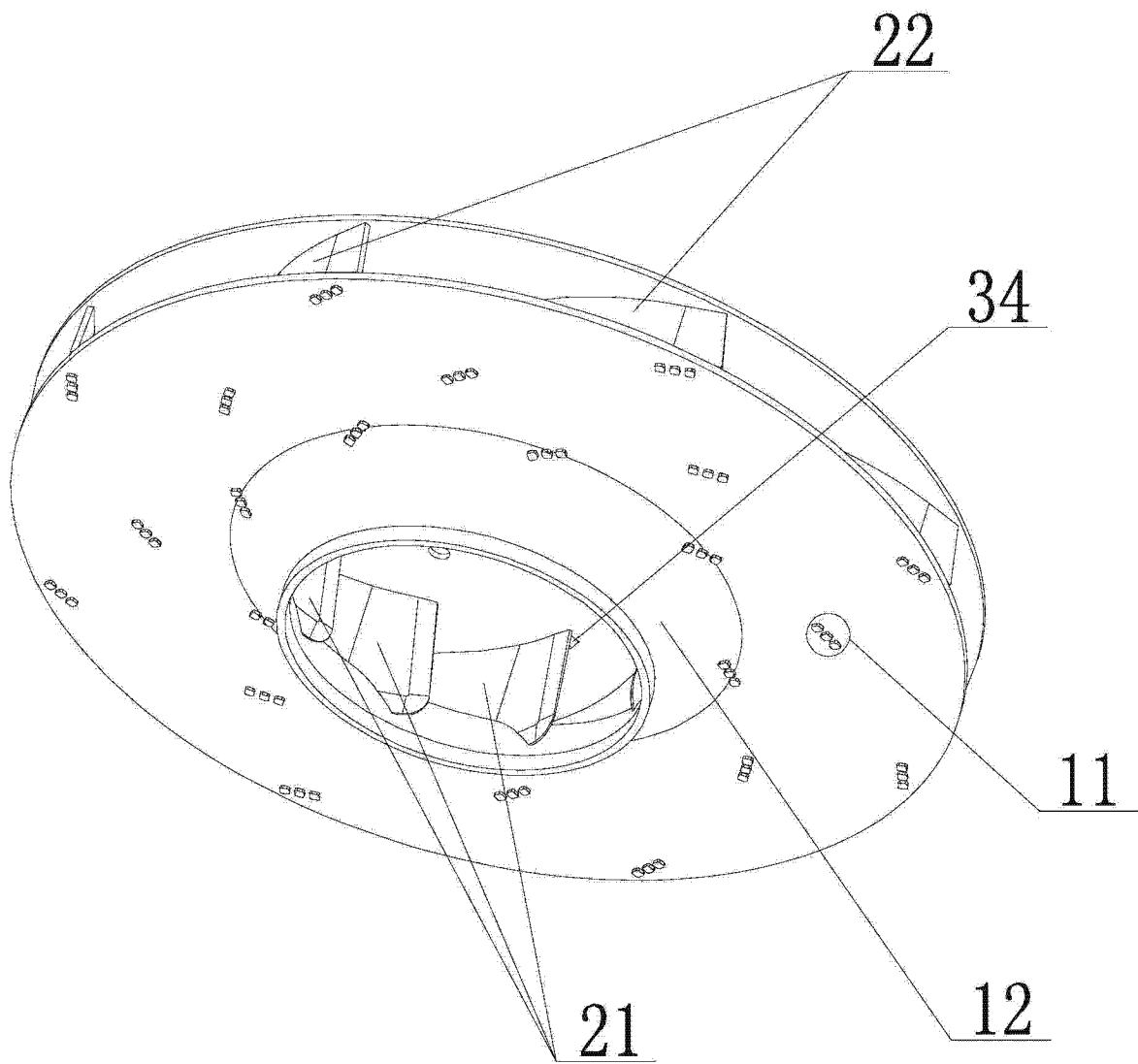


图 4

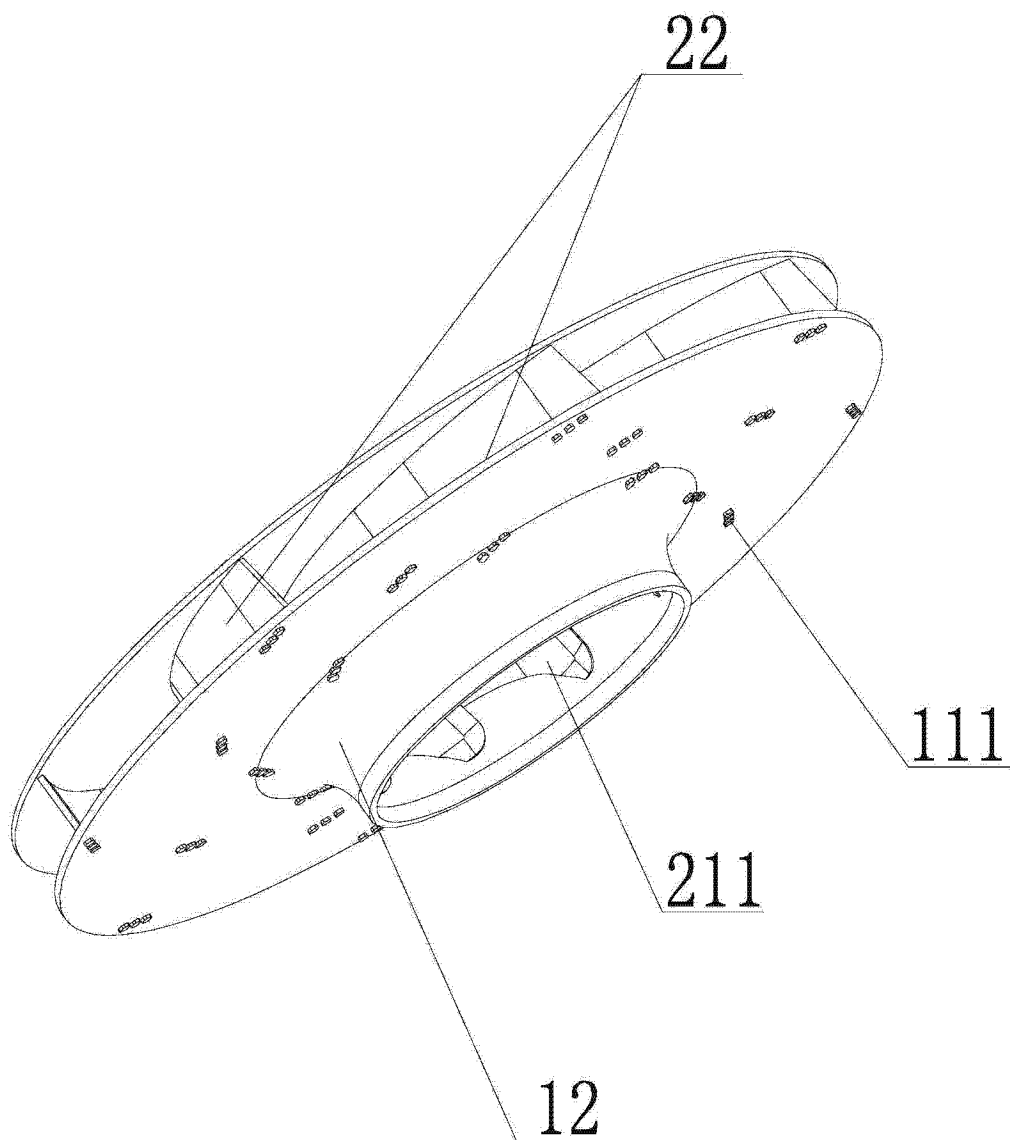


图 5

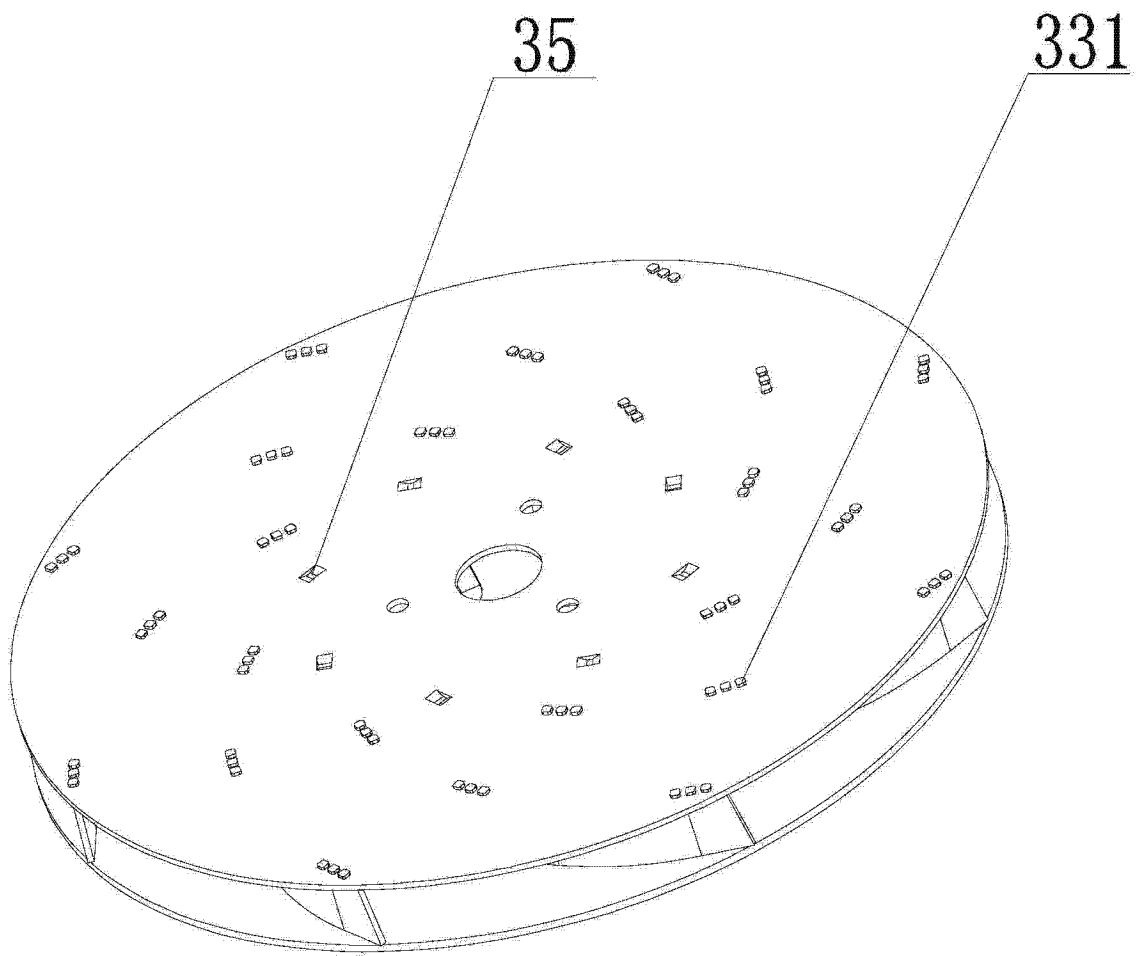


图 6