(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215956189 U
(45)授权公告日 2022.03.04

(21)申请号 202122631889.1

(22)申请日 2021.10.30

(73)专利权人 揭阳市健新微型电机有限公司
地址 522000 广东省揭阳市榕城区榕东街道榕东田寨1业

(72)发明人 陈晓佳

(74)专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所(普通合伙) 44777
代理人 耿辉

(51)Int.Cl.
H02K 5/20(2006.01)
H02K 5/173(2006.01)
H02K 5/24(2006.01)
H02K 9/06(2006.01)
H02K 9/26(2006.01)

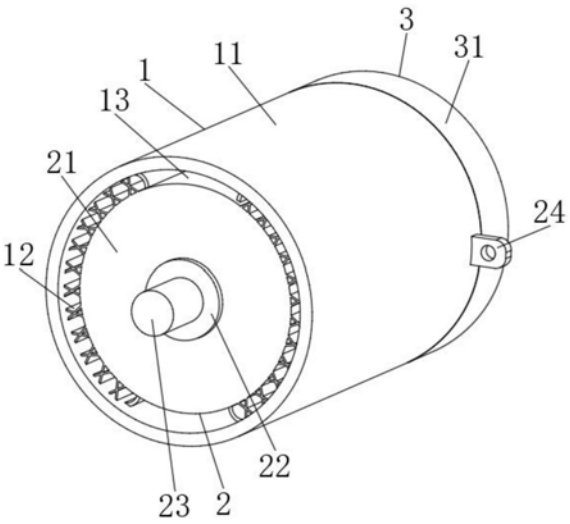
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效散热的微电机

(57)摘要

本实用新型涉及一种高效散热的微电机，涉及电气工程领域，包括散热机构，所述散热机构的内部安装有主体机构，所述散热机构的背面连接有过滤机构，所述散热机构包括防护外壳，所述主体机构包括电机外壳，所述防护外壳与电机外壳之间的设置有流通内腔；有益效果：通过流通内腔和导流板的设置，使得本实用新型在使用的过程，随着动力转轴的转动带动散热风扇进行同步转动，在散热风扇的转动下形成气流吹向流通内腔的内部，高速的气流流过散热口的顶部使得散热口上方的压强变小，利用散热口上方与下方的压强差使得电机外壳内部的热量快速的被抽离，随着流通内腔流动的气流向外界排出，从而使得本实用新型可以快速高效的将产生的热量进行散发。



CN 215956189 U

1.一种高效散热的微电机，包括散热机构(1)，所述散热机构(1)的内部安装有主体机构(2)，所述散热机构(1)的背面连接有过滤机构(3)，其特征在于，所述散热机构(1)包括防护外壳(11)，所述主体机构(2)包括电机外壳(21)，所述防护外壳(11)与电机外壳(21)之间的设置有流通内腔(13)，所述流通内腔(13)的两侧设置有导流板(14)，所述导流板(14)的顶部与防护外壳(11)的内壁固定连接，所述导流板(14)的底面与电机外壳(21)的外壁固定连接，所述电机外壳(21)的内部转动连接有动力转轴(23)，所述动力转轴(23)的一端连接有散热风扇(16)，所述电机外壳(21)的顶部和底面设置有贯穿的散热口(15)。

2.根据权利要求1所述一种高效散热的微电机，其特征在于，所述过滤机构(3)包括防尘后盖(31)，所述防尘后盖(31)的一侧设置有贯穿的吸气口(32)，所述吸气口(32)的内壁固定连接有过滤板(33)，所述防尘后盖(31)另一侧的中部设置有磁吸板(34)，所述磁吸板(34)的远离防尘后盖(31)的一侧与散热风扇(16)的一端转动连接，所述磁吸板(34)的另一侧与防尘后盖(31)之间磁性连接。

3.根据权利要求1所述一种高效散热的微电机，其特征在于，所述防护外壳(11)的内壁固定连接有吸音板(12)，所述吸音板(12)的底面与电机外壳(21)的两侧外壁固定连接。

4.根据权利要求1所述一种高效散热的微电机，其特征在于，所述电机外壳(21)的正面中心安装有滚动轴承(22)，所述滚动轴承(22)的内壁与动力转轴(23)的外壁活动连接，所述电机外壳(21)的内部设有转子(25)，所述转子(25)固定安装在动力转轴(23)的中部外壁。

5.根据权利要求4所述一种高效散热的微电机，其特征在于，所述转子(25)的两侧设置有永磁体(27)，所述永磁体(27)的一侧与电机外壳(21)的内壁连接。

6.根据权利要求5所述一种高效散热的微电机，其特征在于，所述永磁体(27)的一侧设置有电刷(26)，所述电刷(26)的固定安装在电机外壳(21)的内壁，所述电刷(26)的两端固定连接有接电片(24)。

7.根据权利要求2所述一种高效散热的微电机，其特征在于，所述防尘后盖(31)通过过滤板(33)与防护外壳(11)活动连接。

一种高效散热的微电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气工程领域，具体涉及一种高效散热的微电机。

背景技术

[0002] 微电机，全称“微型电动机”，是指直径小于160mm或额定功率小于750mW的电机。微电机常用于控制系统或传动机械负载中，用于实现机电信号或能量的检测、解析运算、放大、执行或转换等功能。

[0003] 现有技术中，现有的微电机在正常工作状态下，其内部的运转会产生持续的热量的，在长时间工作后，微电机的内部会聚集有大量的热量无法正常的散发出去，从而导致微电机运转过热使其损坏无法正常使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种高效散热的微电机，解决了以上所述的技术问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的方案如下：一种高效散热的微电机，包括散热机构，所述散热机构的内部安装有主体机构，所述散热机构的背面连接有过滤机构，所述散热机构包括防护外壳，所述主体机构包括电机外壳，所述防护外壳与电机外壳之间的设置有流通内腔，所述流通内腔的两侧设置有导流板，所述导流板的顶部与防护外壳的内壁固定连接，所述导流板的底面与电机外壳的外壁固定连接，所述电机外壳的内部转动连接有动力转轴，所述动力转轴的一端连接有散热风扇，所述电机外壳的顶部和底面设置有贯穿的散热口。

[0006] 本实用新型的有益效果是：通过流通内腔和导流板的设置，使得本实用新型在使用的过程，随着动力转轴的转动带动散热风扇进行同步转动，在散热风扇的转动下形成气流吹向流通内腔的内部，高速的气流流过散热口的顶部使得散热口上方的压强变小，利用散热口上方与下方的压强差使得电机外壳内部的热量快速的被抽离，随着流通内腔流动的气流向外界排出，从而使得本实用新型可以快速高效的将产生的热量进行散发，避免过热停止工作，保证本实用新型长时间工作的稳定性。

[0007] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步，所述过滤机构包括防尘后盖，所述防尘后盖的一侧设置有贯穿的吸气口，所述吸气口的内壁固定连接有过滤板，所述防尘后盖另一侧的中部设置有磁吸板，所述磁吸板的远离防尘后盖的一侧与散热风扇的一端转动连接，所述磁吸板的另一侧与防尘后盖之间磁性连接。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是：通过防尘后盖和过滤板的设置，使得本实用新型的散热风扇在通过吸气口向外界抽取空气时，可以利用过滤板对抽取的空气进行过滤，避免杂物进入防尘后盖的影响本实用新型的正常工作。

[0010] 进一步，所述防护外壳的内壁固定连接有吸音板，所述吸音板的底面与电机外壳的两侧外壁固定连接。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是:该设计使得本实用新型在工作时电机外壳内产生的噪声音波被吸音板进行多次的折射吸收,从而减小本实用新型产生的噪音。

[0012] 进一步,所述电机外壳的正面中心安装有滚动轴承,所述滚动轴承的内壁与动力转轴的外壁活动连接,所述电机外壳的内部设有转子,所述转子固定安装在动力转轴的中部外壁。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是:该设计使得本实用新型在驱动动力转轴转动时可以利用滚动轴承减小电机外壳与动力转轴之间的摩擦,提高了本实用新型的传动效率。

[0014] 进一步,所述转子的两侧设置有永磁体,所述永磁体的一侧与电机外壳的内壁连接。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是:该设计使得本实用新型可以更加流畅地进行运转。

[0016] 进一步,所述永磁体的一侧设置有电刷,所述电刷的固定安装在电机外壳的内壁,所述电刷的两端固定连接有接电片。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是:该设计使得本实用新型可以利用接电片进行电能的吸收转化。

[0018] 进一步,所述防尘后盖通过磁吸板与防护外壳活动连接。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是:该设计使得本实用新型的防尘后盖在长时间使用后,使用者可以方便地将防尘后盖进行拆卸对过滤板进行清理,利用防尘后盖有磁吸板之间的磁性连接进行安装,方便了使用者的使用。

[0020] 本实用新型所能达到的效果是:通过流通内腔和导流板的设置,使得本实用新型在使用的过程,随着动力转轴的转动带动散热风扇进行同步转动,在散热风扇的转动下形成气流吹向流通内腔的内部,高速的气流流过散热口的顶部使得散热口上方的压强变小,利用散热口上方与下方的压强差使得电机外壳内部的热量快速的被抽离,随着流通内腔流动的气流向外界排出,从而使得本实用新型可以快速高效的将产生的热量进行散发,避免过热停止工作,保证本实用新型长时间工作的稳定性,本实用新型的散热风扇在通过吸气口向外界抽取空气时,可以利用过滤板对抽取的空气进行过滤,避免杂物进入防尘后盖的影响本实用新型的正常工作。

[0021] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0022] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0023] 图1为本实用新型一实施例提供的一种的立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型一实施例提供的一种的后视结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型一实施例提供的一种的防护外壳内部结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型一实施例提供的一种的俯视结构剖视图。

[0027] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：1、散热机构；11、防护外壳；12、吸音板；13、流通内腔；14、导流板；15、散热口；16、散热风扇；2、主体机构；21、电机外壳；22、滚动轴承；23、动力转轴；24、接电片；25、转子；26、电刷；27、永磁体；3、过滤机构；31、防尘后盖；32、吸气口；33、过滤板；34、磁吸板。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图1-4对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书，本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是，附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例，仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0029] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0030] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1-4所示，本实用新型一种高效散热的微电机，包括散热机构1，散热机构1的内部安装有主体机构2，散热机构1的背面连接有过滤机构3，散热机构1包括防护外壳11，主体机构2包括电机外壳21，防护外壳11与电机外壳21之间的设置有流通内腔13，流通内腔13的两侧设置有导流板14，导流板14的顶部与防护外壳11的内壁固定连接，导流板14的底面与电机外壳21的外壁固定连接，电机外壳21的内部转动连接有动力转轴23，动力转轴23的一端连接有散热风扇16，电机外壳21的顶部和底面设置有贯穿的散热口15，防护外壳11的内壁固定连接有吸音板12，吸音板12的底面与电机外壳21的两侧外壁固定连接，本实用新型在工作时电机外壳21内产生的噪声音波被吸音板12进行多次的折射吸收，从而减小本实用新型产生的噪音，电机外壳21的正面中心安装有滚动轴承22，滚动轴承22的内壁与动力转轴23的外壁活动连接，电机外壳21的内部设有转子25，转子25固定安装在动力转轴23的中部外壁，转子25的两侧设置有永磁体27，永磁体27的一侧与电机外壳21的内壁连接，永磁体27的一侧设置有电刷26，电刷26的固定安装在电机外壳21的内壁，电刷26的两端固定连接有接电片24。

[0033] 本实施例中，通过流通内腔13和导流板14的设置，使得本实用新型在使用的过程，随着动力转轴23的转动带动散热风扇16进行同步转动，在散热风扇16的转动下形成气流吹向流通内腔13的内部，高速的气流流过散热口15的顶部使得散热口15上方的压强变小，利用散热口15上方与下方的压强差使得电机外壳21内部的热量快速的被抽离，随着流通内腔

13流动的气流向外界排出，从而使得本实用新型可以快速高效的将产生的热量进行散发，避免过热停止工作，保证本实用新型长时间工作的稳定性。

[0034] 实施例2

[0035] 如图1-4所示，过滤机构3包括防尘后盖31，防尘后盖31的一侧设置有贯穿的吸气口32，吸气口32的内壁固定连接有过滤板33，防尘后盖31另一侧的中部设置有磁吸板34，磁吸板34的远离防尘后盖31的一侧与散热风扇16的一端转动连接，磁吸板34的另一侧与防尘后盖31之间磁性连接，防尘后盖31通过磁吸板34与防护外壳11活动连接。

[0036] 本实施例中，通过防尘后盖31和过滤板33的设置，使得本实用新型的散热风扇16在通过吸气口32向外界抽取空气时，可以利用过滤板33对抽取的空气进行过滤，避免杂物进入防尘后盖31的影响本实用新型的正常工作，通过磁吸板34的设置，使得本实用新型的防尘后盖31在长时间使用后，使用者可以方便地将防尘后盖31进行拆卸对过滤板33进行清理，利用防尘后盖31有磁吸板34之间的磁性连接进行安装，方便了使用者的使用。

[0037] 工作原理：

[0038] 本实用新型在使用的过程，随着动力转轴23的转动带动散热风扇16进行同步转动，在散热风扇16的转动下形成气流吹向流通内腔13的内部，高速的气流流过散热口15的顶部使得散热口15上方的压强变小，利用散热口15上方与下方的压强差使得电机外壳21内部的热量快速的被抽离，随着流通内腔13流动的气流向外界排出，从而使得本实用新型可以快速高效的将产生的热量进行散发，避免过热停止工作，保证本实用新型长时间工作的稳定性，本实用新型在工作时电机外壳21内产生的噪声音波被吸音板12进行多次的折射吸收，从而减小本实用新型产生的噪音，本实用新型的散热风扇16在通过吸气口32向外界抽取空气时，可以利用过滤板33对抽取的空气进行过滤，避免杂物进入防尘后盖31的影响本实用新型的正常工作，通过磁吸板34的设置，使得本实用新型的防尘后盖31在长时间使用后，使用者可以方便地将防尘后盖31进行拆卸对过滤板33进行清理，利用防尘后盖31有磁吸板34之间的磁性连接进行安装，方便了使用者的使用。

[0039] 以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制；凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型；但是，凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内，利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化，均为本实用新型的等效实施例；同时，凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等，均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

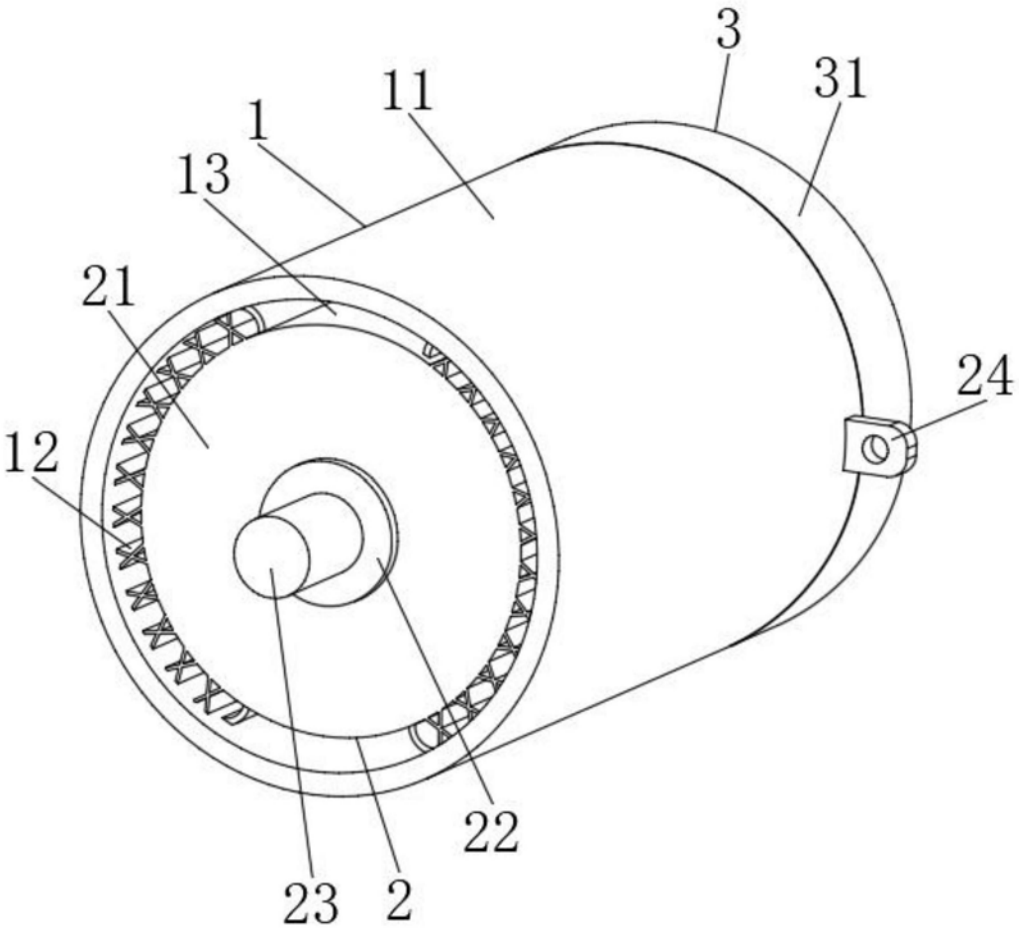


图1

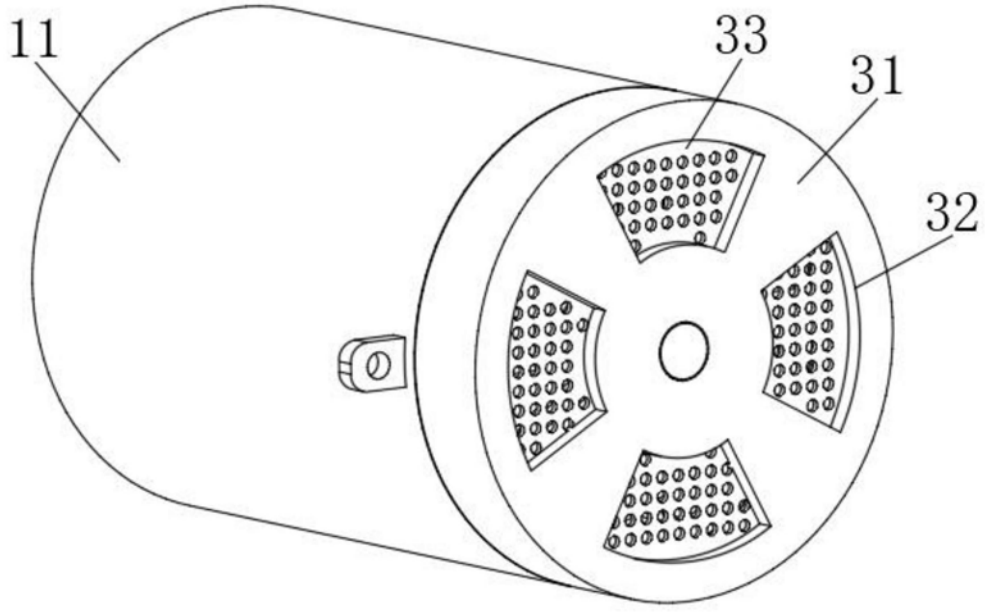


图2

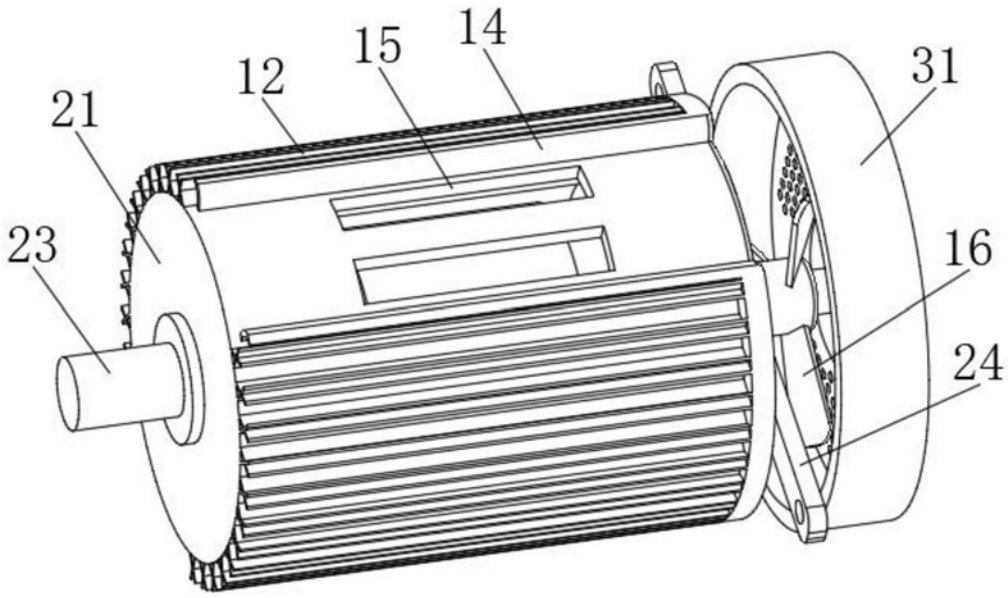


图3

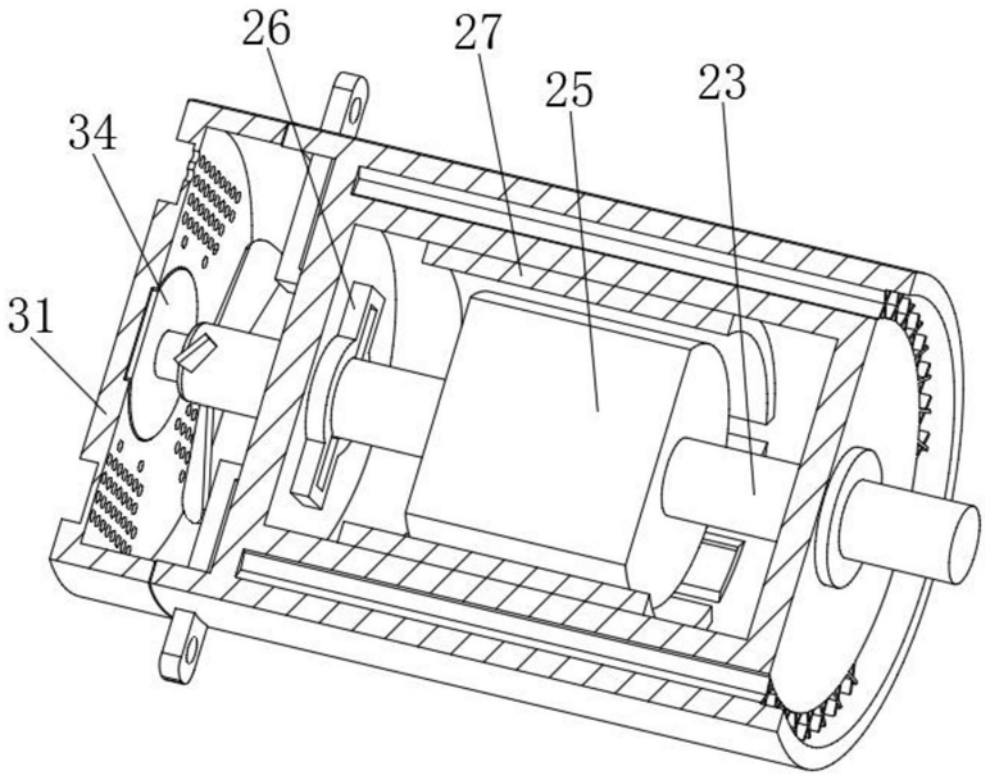


图4