



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215733762 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202121560057.9

(22) 申请日 2021.07.09

(73) 专利权人 深圳市海布里电气有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山区碧岭街
道金碧路565号2楼

(72) 发明人 曹会华 文兰

(74) 专利代理机构 深圳市众元信科专利代理有
限公司 44757

代理人 刘莹莹

(51) Int. Cl.

H02K 5/04 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 5/16 (2006.01)

H02K 7/116 (2006.01)

H02K 9/26 (2006.01)

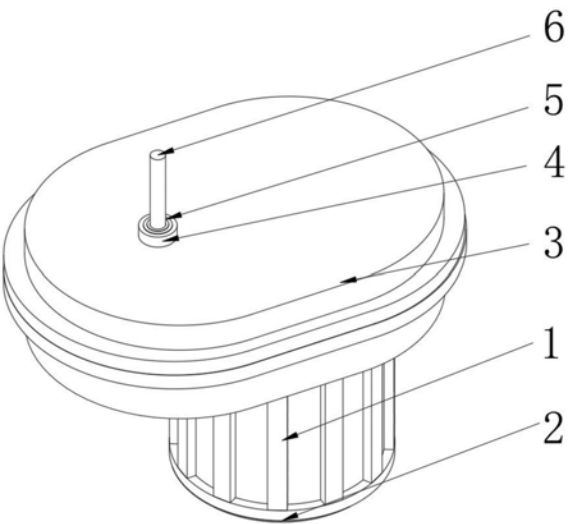
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种输出高扭矩的低压伺服电机

(57) 摘要

本实用新型涉及伺服电机技术领域，具体的说是一种输出高扭矩的低压伺服电机，包括外壳，所述外壳内部设置有动力机构，所述动力机构一侧连接有输出机构，所述外壳下表面通过螺栓固定安装有底座，所述底座上贯穿设置有若干散热孔，每个所述散热孔内壁上均固定安装有过滤网，所述外壳上表面固定安装有电机上盖，所述电机上盖上端固定安装有圆环，所述圆环内部固定安装有油封，所述油封的内壁连接有输出机构，通过外壳内设置的动力机构和输出机构，在增加扭矩的同时有效减少了零件占用的空间，从而使设备整体的大小降低了，通过动力机构和输出机构中设置的第一轴承和第二轴承，使设备在传动的同时降低摩擦力，从而使设备的输出功率更加稳定。



1. 一种输出高扭矩的低压伺服电机, 包括外壳 (1), 其特征在于: 所述外壳 (1) 内部设置有动力机构 (9), 所述动力机构 (9) 一侧连接有输出机构 (6), 所述外壳 (1) 下表面通过螺栓固定安装有底座 (2), 所述底座 (2) 上贯穿设置有若干散热孔 (7), 每个所述散热孔 (7) 内壁上均固定安装有过滤网 (8), 所述外壳 (1) 上表面固定安装有电机上盖 (3), 所述电机上盖 (3) 上端固定安装有圆环 (4), 所述圆环 (4) 内部固定安装有油封 (5), 所述油封 (5) 的内壁连接有输出机构 (6)。

2. 根据权利要求1所述的一种输出高扭矩的低压伺服电机, 其特征在于: 所述动力机构 (9) 包括电机定子 (901)、电机转子 (902)、连接轴 (903) 和第二轴承 (904), 所述电机定子 (901) 有若干个, 若干个所述电机定子 (901) 均固定安装在外壳 (1) 的内壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种输出高扭矩的低压伺服电机, 其特征在于: 若干个所述电机定子 (901) 中心位置设有电机转子 (902), 所述电机转子 (902) 上下两端均固定连接连接有连接轴 (903), 所述电机转子 (902) 上端的连接轴 (903) 上连接有输出机构 (6)。

4. 根据权利要求3所述的一种输出高扭矩的低压伺服电机, 其特征在于: 每个所述连接轴 (903) 的一端均固定安装在一个第二轴承 (904) 的内圈, 其中一个所述第二轴承 (904) 固定安装在底座 (2) 的上表面, 另一个所述第二轴承 (904) 固定安装在电机上盖 (3) 的下表面。

5. 根据权利要求1所述的一种输出高扭矩的低压伺服电机, 其特征在于: 所述输出机构 (6) 包括主动齿轮 (601)、从动齿轮 (602)、输出轴 (603) 和第一轴承 (604), 所述主动齿轮 (601) 固定安装在连接轴 (903) 外侧表面上。

6. 根据权利要求5所述的一种输出高扭矩的低压伺服电机, 其特征在于: 所述主动齿轮 (601) 一侧啮合连接有从动齿轮 (602), 所述主动齿轮 (601) 的直径比从动齿轮 (602) 的直径小。

7. 根据权利要求6所述的一种输出高扭矩的低压伺服电机, 其特征在于: 所述从动齿轮 (602) 的上下两端均固定连接输出轴 (603), 所述从动齿轮 (602) 下端的输出轴 (603) 通过第一轴承 (604) 转动连接在外壳 (1) 的内部表面上, 所述从动齿轮 (602) 上端的输出轴 (603) 贯穿电机上盖 (3) 连接在油封 (5) 的内圈。

一种输出高扭矩的低压伺服电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及伺服电机技术领域,具体而言,涉及一种输出高扭矩的低压伺服电机。

背景技术

[0002] 伺服电机是一种可使控制速度的电机,从而使电机控制位置的精度非常准确,主要分为直流和交流伺服电动机两大类,其主要特点是,当信号电压为零时,无自转现象,转速随着转矩的增加而匀速下降,传统使用的电机需要增加扭矩时,需要在外部安装齿轮箱才能增加电机扭矩,这样会出现电机安装占用空间较大,增加摩擦力从而减低电机功率的问题,因此我们提出一种输出高扭矩的低压伺服电机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种输出高扭矩的低压伺服电机,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种输出高扭矩的低压伺服电机,包括外壳,所述外壳内部设置有动力机构,所述动力机构一侧连接有输出机构,所述外壳下表面通过螺栓固定安装有底座,所述底座上贯穿设置有若干散热孔,每个所述散热孔内壁上均固定安装有过滤网,所述外壳上表面固定安装有电机上盖,所述电机上盖上端固定安装有圆环,所述圆环内部固定安装有油封,所述油封的内壁连接有输出机构。

[0006] 作为优选,所述动力机构包括电机定子、电机转子、连接轴和第二轴承,所述电机定子有若干个,若干个所述电机定子均固定安装在外壳的内壁上。

[0007] 作为优选,若干个所述电机定子中心位置设有电机转子,所述电机转子上、下端均固定连接连接轴,所述电机转子上端的连接轴上连接有输出机构。

[0008] 作为优选,每个所述连接轴的一端均固定安装在一个第二轴承的内圈,其中一个所述第二轴承固定安装在底座的上表面,另一个所述第二轴承固定安装在电机上盖的下表面。

[0009] 作为优选,所述输出机构包括主动齿轮、从动齿轮、输出轴和第一轴承,所述主动齿轮固定安装在连接轴外侧表面上。

[0010] 作为优选,所述主动齿轮一侧啮合连接有从动齿轮,所述主动齿轮的直径比从动齿轮的直径小。

[0011] 作为优选,所述从动齿轮的上下两端均固定连接输出轴,所述从动齿轮下端的输出轴通过第一轴承转动连接在外壳的内部表面上,所述从动齿轮上端的输出轴贯穿电机上盖连接在油封的内圈。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] (1) 通过外壳内设置的动力机构和输出机构,在增加扭矩的同时有效减少了零件

占用的空间,从而使设备整体的大小降低了,通过动力机构和输出机构中设置的第一轴承和第二轴承,使设备在传动的同时降低摩擦力,从而使设备的输出功率更加稳定。

[0014] (2)通过底座上开设的散热孔,散热孔内壁上安装的过滤网,再设备散热的同时可以防止外界灰尘等物质,进入设备内部干扰设备运行,造成零件损坏降低设备使用寿命的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种输出高扭矩的低压伺服电机的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种输出高扭矩的低压伺服电机的侧视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种输出高扭矩的低压伺服电机的底座结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型一种输出高扭矩的低压伺服电机的外壳内部结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型一种输出高扭矩的低压伺服电机的动力机构结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型一种输出高扭矩的低压伺服电机的输出机构结构示意图。

[0021] 图中:1、外壳;2、底座;3、电机上盖;4、圆环;5、油封;6、输出机构;7、散热孔;8、过滤网;9、动力机构;601、主动齿轮;602、从动齿轮;603、输出轴;604、第一轴承;901、电机定子;902、电机转子;903、连接轴;904、第二轴承。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例

[0024] 如图1-6所示,一种输出高扭矩的低压伺服电机,包括外壳1,外壳1内部设置有动力机构9,动力机构9一侧连接有输出机构6,外壳1下表面通过螺栓固定安装有底座2,底座2上贯穿设置有若干散热孔7,每个散热孔7内壁上均固定安装有过滤网8,外壳1上表面固定安装有电机上盖3,电机上盖3上端固定安装有圆环4,圆环4内部固定安装有油封5,油封5的内壁连接有输出机构6。

[0025] 通过上述技术方案,通过外壳1内壁上安装的若干电机定子901,若干电机定子901中心位置的电机转子902通过两个连接轴903和两个第二轴承904分别转动连接在底座2和电机上盖3上,在电机通电时,使电机定子901和电机转子902产生磁场,从而使电机转子902旋转,在电机转子902旋转时从而使连接轴903同步旋转,从而带动主动齿轮601旋转,通过主动齿轮601一侧啮合连接的从动齿轮602,主动齿轮601的直径比从动齿轮602的直径小,使从动齿轮602的旋转速度降低,从而增加从动齿轮602的扭矩,通过从动齿轮602上端安装的输出轴603贯穿外壳1连接油封5内壁,从而将动力传输出去,通过从动齿轮602下端安装的输出轴603和第一轴承604可以有效地减少传动时的摩擦力,通过从动齿轮602上端安装的输出轴603贯穿外壳1连接油封5内壁,使设备密封,降低设备内部润滑油外漏和外界灰尘进入设备内部的几率,通过底座2上开设的若干散热孔7和散热孔7内壁安装的过滤网8使设备在散热的同时,防止外界灰尘等物进入设备内部干扰设备运行。

[0026] 在本实施例中,动力机构9包括电机定子901、电机转子902、连接轴903和第二轴承904,电机定子901有若干个,若干个电机定子901均固定安装在外壳1的内壁上,若干个电机定子901中心位置设有电机转子902,电机转子902上下两端均固定连接连接有连接轴903,电机转子902上端的连接轴903上连接有输出机构6,每个连接轴903的一端均固定安装在一个第二轴承904的内圈,其中一个第二轴承904固定安装在底座2的上表面,另一个第二轴承904固定安装在电机上盖3的下表面,通过外壳1内壁上安装的若干电机定子901,若干电机定子901中心位置的电机转子902通过两个连接轴903和两个第二轴承904分别转动连接在底座2和电机上盖3上,在电机通电时,使电机定子901和电机转子902产生磁场,从而使电机转子902旋转,在电机转子902旋转时,带动连接轴903同步旋转,从而产生动力。

[0027] 可以理解,在本申请中,输出机构6包括主动齿轮601、从动齿轮602、输出轴603和第一轴承604,主动齿轮601固定安装在连接轴903外侧表面上,主动齿轮601一侧啮合连接有从动齿轮602,主动齿轮601的直径比从动齿轮602的直径小,从动齿轮602的上下两端均固定连接连接有输出轴603,从动齿轮602下端的输出轴603通过第一轴承604转动连接在外壳1的内部表面上,从动齿轮602上端的输出轴603贯穿电机上盖3连接在油封5的内圈,在连接轴903旋转时,从而带动主动齿轮601旋转,通过主动齿轮601一侧啮合连接的从动齿轮602,主动齿轮601的直径比从动齿轮602的直径小,使从动齿轮602的旋转速度降低,从而增加从动齿轮602的扭矩,通过从动齿轮602上端安装的输出轴603贯穿外壳1连接油封5内壁,从而将动力传输出去,通过从动齿轮602下端安装的输出轴603和第一轴承604可以有效地减少传动时的摩擦力,通过从动齿轮602上端安装的输出轴603贯穿外壳1连接油封5内壁,使设备密封,降低设备内部润滑油外漏和外界灰尘进入设备内部的几率。

[0028] 该一种输出高扭矩的低压伺服电机的工作原理:

[0029] 在使用时,通过外壳1内壁上安装的若干电机定子901,若干电机定子901中心位置的电机转子902通过两个连接轴903和两个第二轴承904分别转动连接在底座2和电机上盖3上,在电机通电时,使电机定子901和电机转子902产生磁场,从而使电机转子902旋转,在电机转子902旋转时从而使连接轴903同步旋转,从而带动主动齿轮601旋转,通过主动齿轮601一侧啮合连接有从动齿轮602,主动齿轮601的直径比从动齿轮602的直径小,使从动齿轮602的旋转速度降低,从而增加从动齿轮602的扭矩,通过从动齿轮602上端安装的输出轴603贯穿外壳1连接油封5内壁,从而将动力传输出去。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

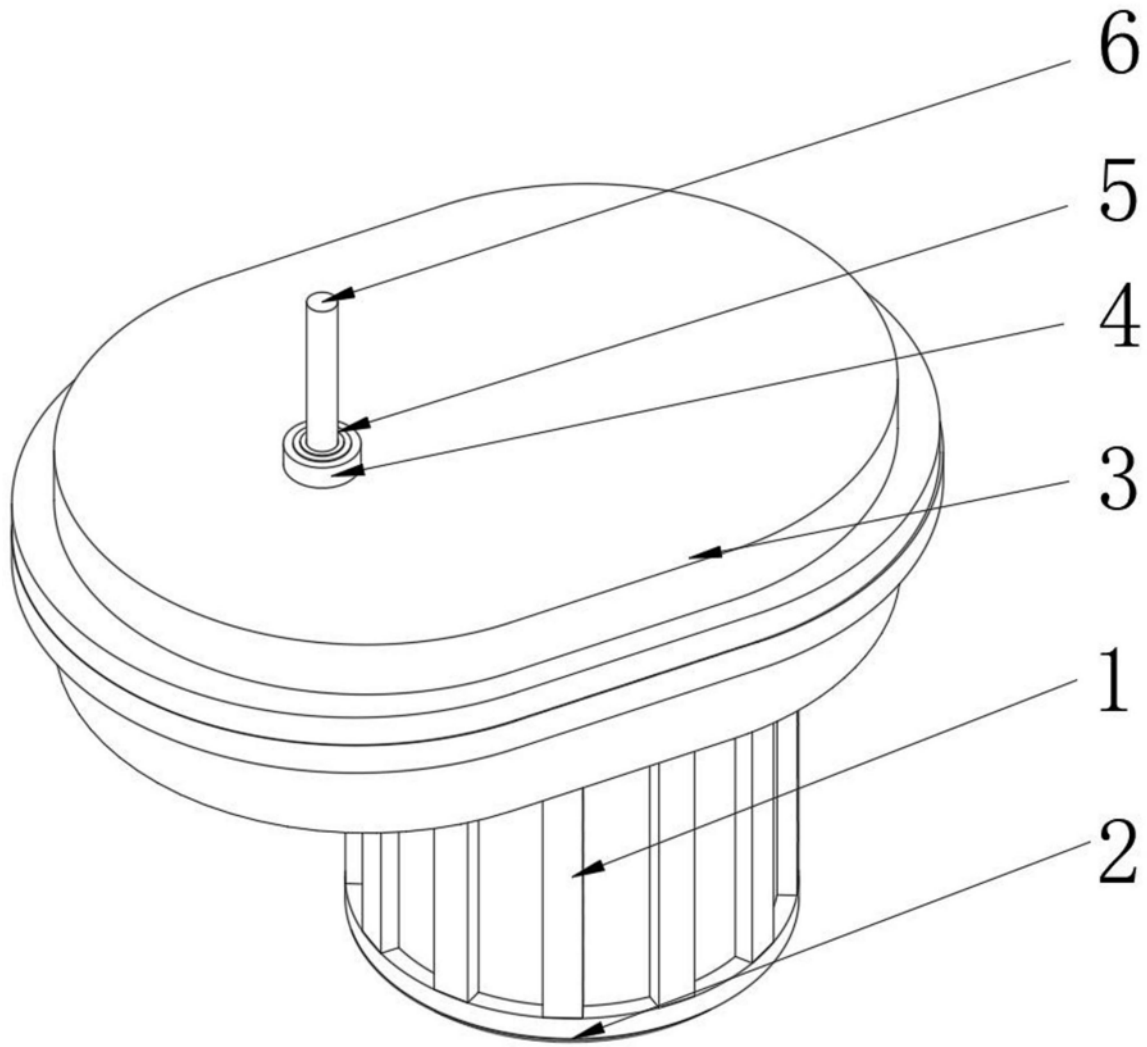


图1

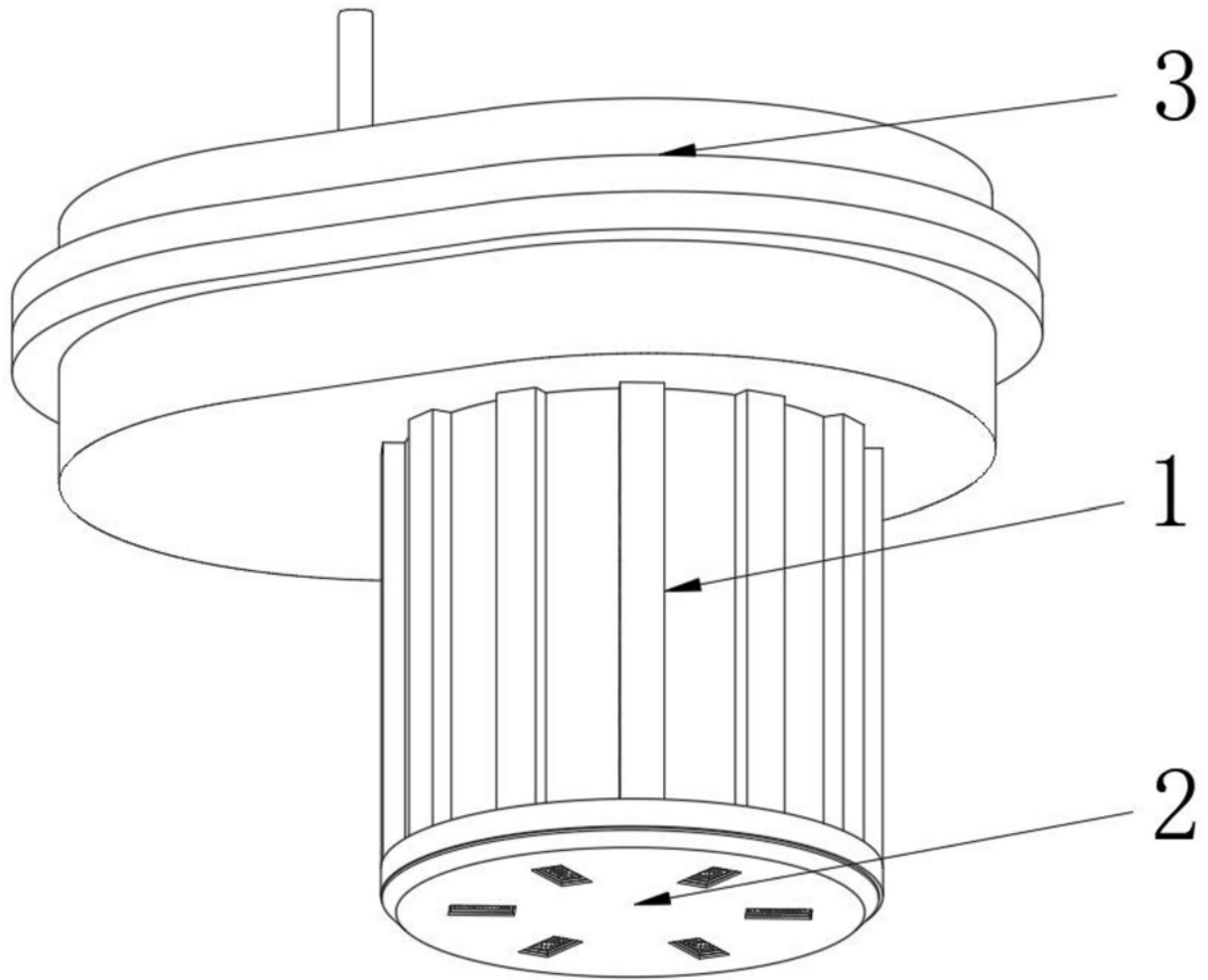


图2

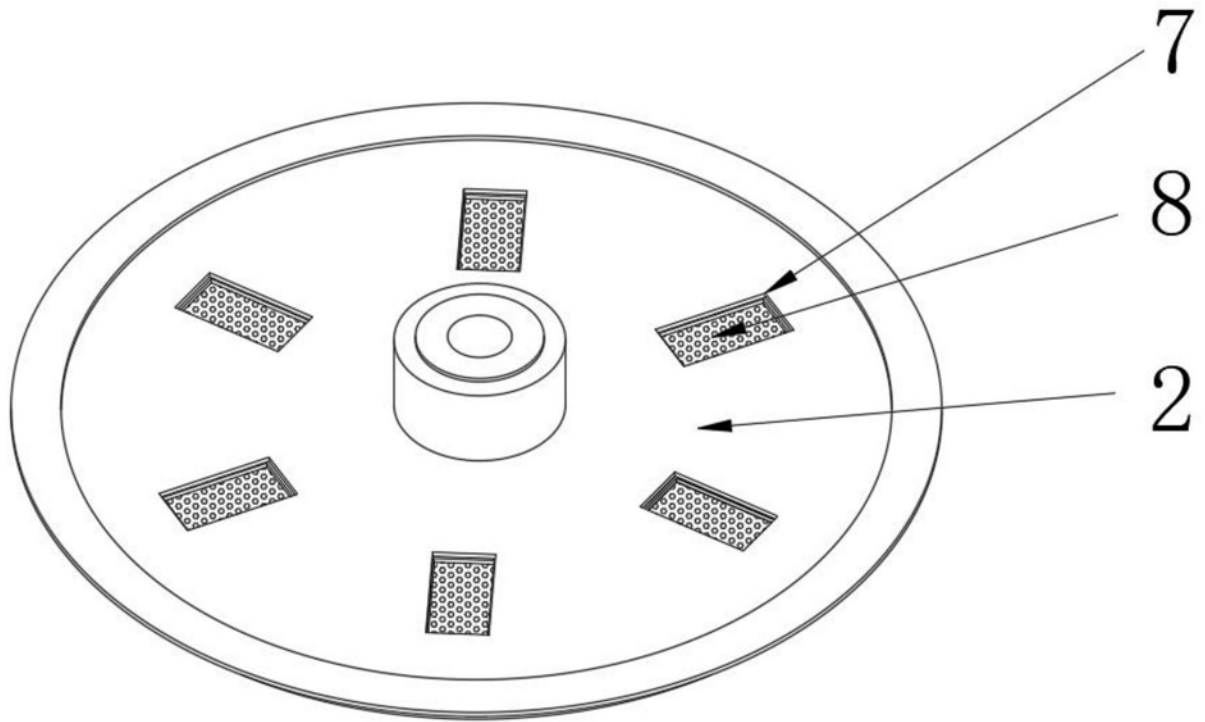


图3

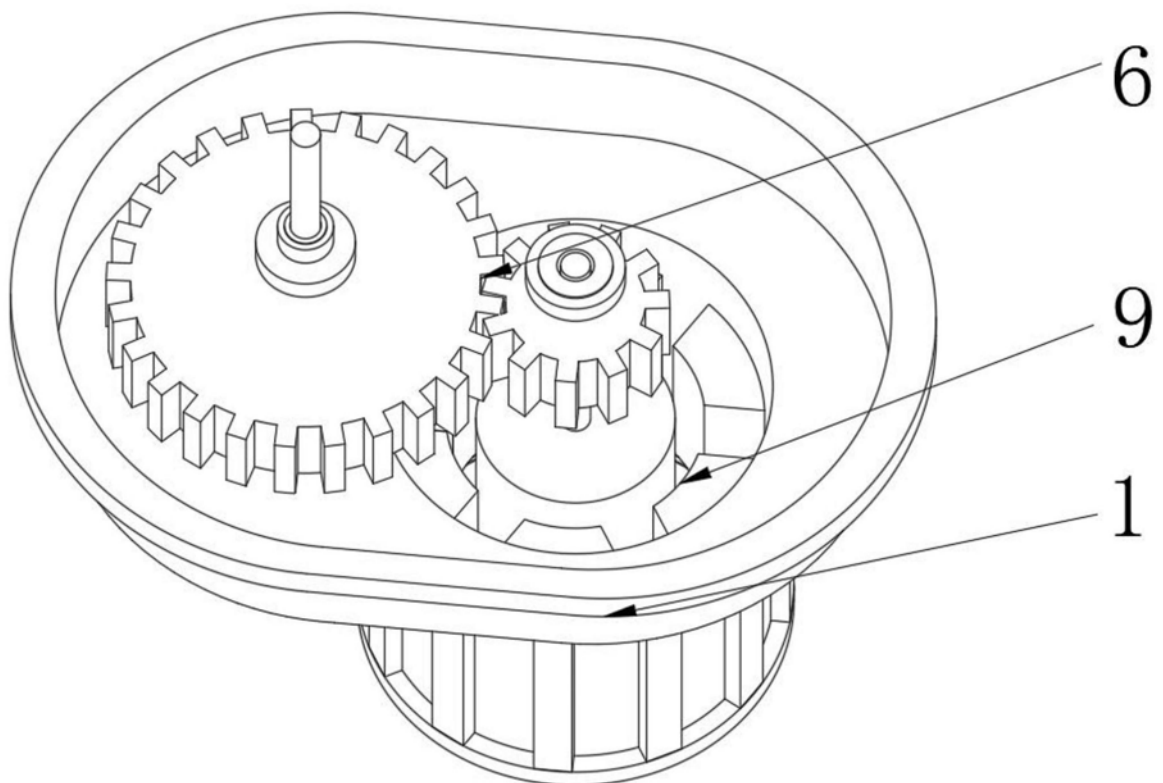


图4

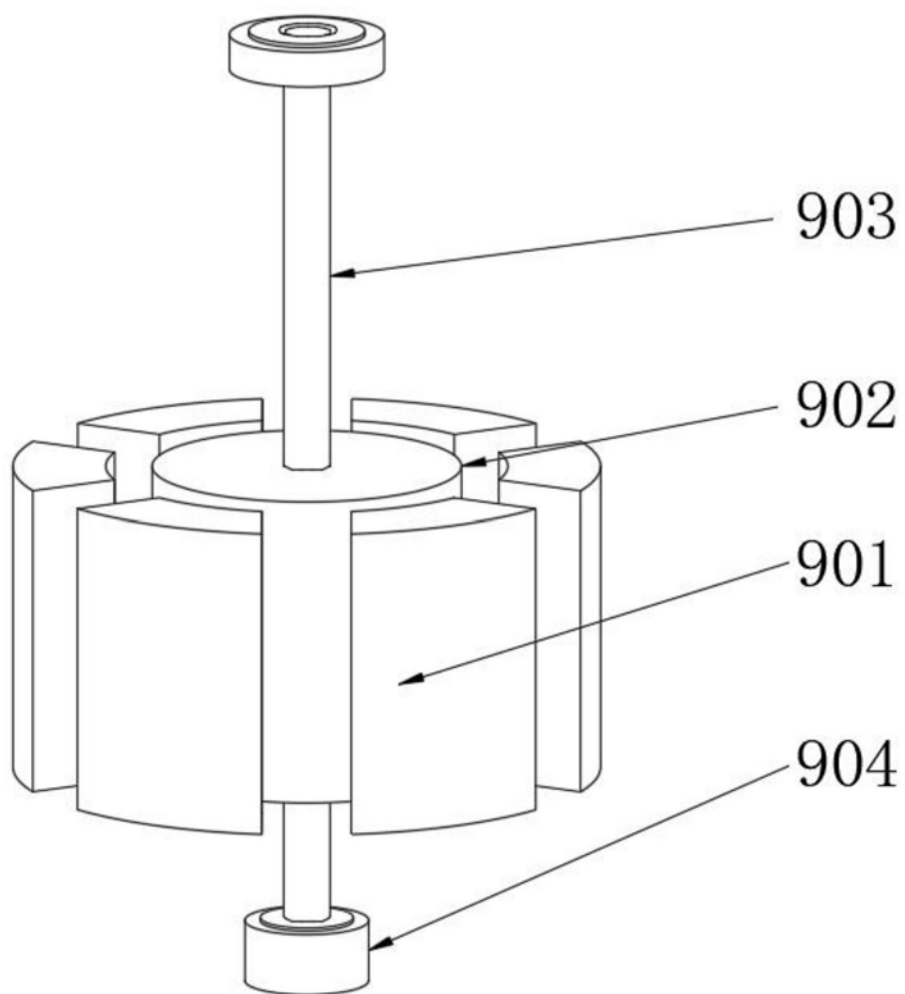


图5

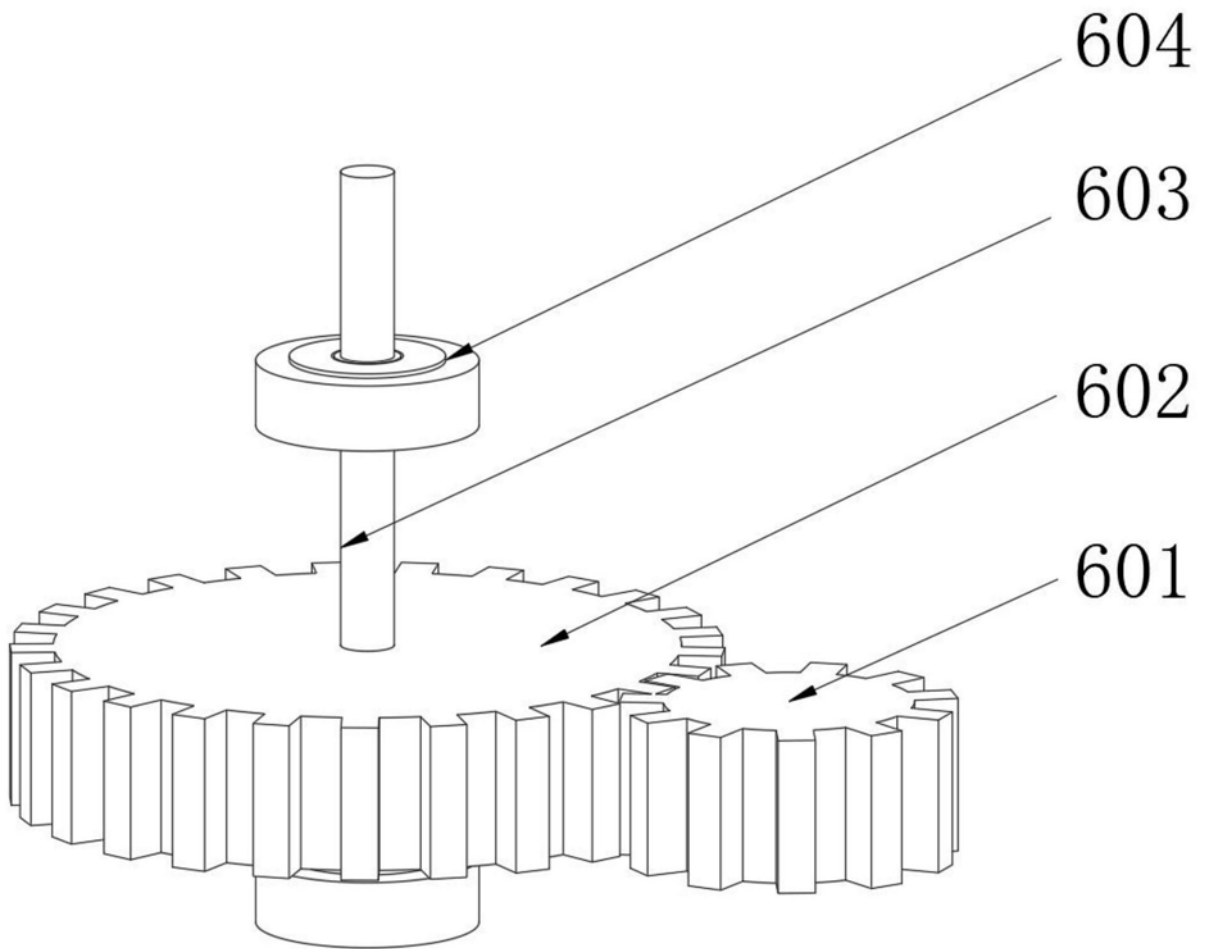


图6