



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119210011 A

(43) 申请公布日 2024.12.27

(21) 申请号 202411262356.2

(22) 申请日 2024.09.10

(71) 申请人 天津军地机电科技有限公司

地址 300000 天津市东丽区天津空港经济
区港城大道经二路338号院

(72) 发明人 程双飞 王世工 高国爱 宋洋

(74) 专利代理机构 北京天下创新知识产权代理
事务所(普通合伙) 16044

专利代理师 孙昕

(51) Int. Cl.

H02K 5/24 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 5/18 (2006.01)

H02K 9/06 (2006.01)

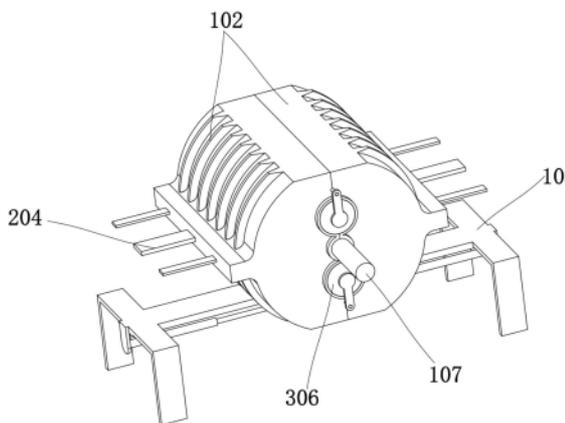
权利要求书1页 说明书4页 附图12页

(54) 发明名称

一种电机

(57) 摘要

本发明涉及电机领域,更具体的说是一种电机,包括底架,底架上对称滑动连接两个隔音罩,底架中部固接有固定架,固定架上固接有底框架,底框架中部固接有下弧形架,下弧形架上通过螺钉可拆卸连接有上弧形架,上弧形架上固接有与底框架贴合的顶框架,上弧形架和下弧形架之间夹持固定有电机本体,电机本体上的输出轴穿出相互扣合的两个隔音罩,相互扣合的两个隔音罩上形成有相对于输出轴对称设置的两个散热口。有益效果为具备隔音降噪功能的同时,使得电机本体在运行过程中产生的热量能够及时有效地散发出去,避免电机本体内部温度过高。



1. 一种电机,其特征在于,包括底架(101),底架(101)上对称滑动连接两个隔音罩(102),底架(101)中部固接有固定架(104),固定架(104)上固接有底框架(201),底框架(201)中部固接有下弧形架(202),下弧形架(202)上通过螺钉可拆卸连接有上弧形架(206),上弧形架(206)上固接有与底框架(201)贴合的顶框架(205),上弧形架(206)和下弧形架(202)之间夹持固定有电机本体(106),电机本体(106)上的输出轴(107)穿出相互扣合的两个隔音罩(102),相互扣合的两个隔音罩(102)上形成有相对于输出轴(107)对称设置的两个散热口。

2. 根据权利要求1所述电机,其特征在于,所述散热口由相对开设在两个隔音罩(102)上的通风口(105)拼接形成。

3. 根据权利要求2所述电机,其特征在于,所述固定架(104)和顶框架(205)上均设置有与散热口对应的通风控制件。

4. 根据权利要求3所述电机,其特征在于,所述通风控制件包括固接在顶框架(205)或固定架(104)上的轴杆(301),轴杆(301)上插有轴套(303),轴套(303)上固接有位于相对设置的两个通风口(105)之间的风扇(305)。

5. 根据权利要求4所述电机,其特征在于,所述通风控制件还包括固接在轴套(303)上的从动轮(304),所述输出轴(107)上固接有主动轮(108),从动轮(304)与主动轮(108)啮合传动连接。

6. 根据权利要求5所述电机,其特征在于,所述通风控制件还包括固接在顶框架(205)或固定架(104)上的电动推杆Ⅱ(302),以及转动连接在轴套(303)外端的边架(308),电动推杆Ⅱ(302)的伸缩端穿过相互扣合的两个隔音罩(102)固接在边架(308)上,轴套(303)上位于风扇(305)和边架(308)之间固接有能够将散热口挡住的挡盘(306)。

7. 根据权利要求6所述电机,其特征在于,所述挡盘(306)上靠近风扇(305)的一侧环绕成型多个弧形的导流板(307)。

8. 根据权利要求1所述电机,其特征在于,所述下弧形架(202)和上弧形架(206)上均开设有能够插入电机本体(106)自身散热翅片的下插槽(203)和上插槽(207)。

9. 根据权利要求1所述电机,其特征在于,所述底框架(201)的两侧均固接多个穿出两个隔音罩(102)的散热片(204)。

10. 根据权利要求1所述电机,其特征在于,所述底架(101)上对称安装两个电动推杆Ⅰ(103),两个电动推杆Ⅰ(103)的伸缩端分别固接在两个隔音罩(102)上。

一种电机

技术领域

[0001] 本发明涉及电机领域,更具体的说是一种电机。

背景技术

[0002] 申请号为202011243636.0的一种伺服电机。可以降低电机在使用过程中产生的噪音;包括噪音降低组件、滑动限位组件、减震固定组件、开合驱动组件、电机安装组件和水冷散热组件,通过驱动电机带动主动锥齿轮转动,主动锥齿轮带动从动锥齿轮和驱动丝杆转动,使两个螺纹轴套带动两个消音遮盖将电机罩起来,利用两个消音遮盖中的吸音海绵将电机产生的噪音进行吸收和降低,避免电机产生的噪音传播到工作环境中,避免工作人员的耳朵长时间处在噪音当中而受到伤害,同时还可以利用吸引海绵的隔热、阻燃、耐高温、吸水特性,保护电机,避免电机受到环境温度和湿度的影响。但是该电机中两个相互扣合的电机罩容易导致热量不能及时有效地散发出去,就会导致电机内部温度过高,进而影响电机的性能、寿命及整体系统的稳定性。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本发明提供一种电机,有益效果为具备隔音降噪功能的同时,使得电机本体在运行过程中产生的热量能够及时有效地散发出去,避免电机本体内部温度过高。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种电机,包括底架,底架上对称滑动连接两个隔音罩,底架中部固接有固定架,固定架上固接有底框架,底框架中部固接有下弧形架,下弧形架上通过螺钉可拆卸连接有上弧形架,上弧形架上固接有与底框架贴合的顶框架,上弧形架和下弧形架之间夹持固定有电机本体,电机本体上的输出轴穿出相互扣合的两个隔音罩,相互扣合的两个隔音罩上形成有相对于输出轴对称设置的两个散热口。

[0006] 所述散热口由相对开设在两个隔音罩上的通风口拼接形成。

[0007] 所述固定架和顶框架上均设置有与散热口对应的通风控制件。

[0008] 所述通风控制件包括固接在顶框架或固定架上的轴杆,轴杆上插有轴套,轴套上固接有位于相对设置的两个通风口之间的风扇。

[0009] 所述通风控制件还包括固接在轴套上的从动轮,所述输出轴上固接有主动轮,从动轮与主动轮啮合传动连接。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0011] 图1为一种电机的整体结构示意图一;

[0012] 图2为一种电机的整体结构示意图二;

[0013] 图3为图1中两个隔音罩打开状态下的结构示意图;

- [0014] 图4为图1的内部结构示意图；
- [0015] 图5为两个隔音罩打开的结构示意图；
- [0016] 图6为隔音罩的结构示意图；
- [0017] 图7为下弧形架的结构示意图；
- [0018] 图8为散热片的结构示意图；
- [0019] 图9为上弧形架的结构示意图；
- [0020] 图10为两个通风控制件的结构示意图；
- [0021] 图11为通风控制件的部分结构示意图；
- [0022] 图12为的结构示意图；
- [0023] 图13为导流板的结构示意图；
- [0024] 图14为两个通风控制件与隔音罩配合的结构示意图。
- [0025] 图中：底架101；隔音罩102；电动推杆I103；固定架104；通风口105；电机本体106；输出轴107；主动轮108；底框架201；下弧形架202；下插槽203；散热片204；顶框架205；上弧形架206；上插槽207；轴杆301；电动推杆II302；轴套303；从动轮304；风扇305；挡盘306；导流板307；边架308。

具体实施方式

[0026] 如图1至10所示：

[0027] 一种电机，包括底架101，底架101上对称滑动连接两个隔音罩102，底架101中部固接有固定架104，固定架104上固接有底框架201，底框架201中部固接有下弧形架202，下弧形架202上通过螺钉可拆卸连接有上弧形架206，上弧形架206上固接有与底框架201贴合的顶框架205，上弧形架206和下弧形架202之间夹持固定有电机本体106，电机本体106上的输出轴107穿出相互扣合的两个隔音罩102，相互扣合的两个隔音罩102上形成有相对于输出轴107对称设置的两个散热口；

[0028] 将两个隔音罩102向外滑动打开，将电机本体106放到下弧形架202上，然后将上弧形架206扣合在电机本体106上，通过螺钉或螺栓将上弧形架206和下弧形架202锁紧固定，进而实现将电机本体106固定安装在上弧形架206和下弧形架202之间，完成电机本体106的安装，然后将两个隔音罩102相互靠近移动，使得两个隔音罩102相互扣合在一起，两个隔音罩102的内侧分别插入到固定架104的两侧，电机本体106位于两个隔音罩102之间，进而能够对电机本体106工作过程中产生的噪音起到隔音降噪的作用，其次，两个隔音罩102相互扣合后会形成两个散热口，两个散热口相对于输出轴107对称设置，两个散热口使得电机本体106在运行过程中产生的热量能够及时有效地散发出去，避免电机本体106内部温度过高，进而影响电机本体106的性能、寿命及整体系统的稳定性，进一步的，两个隔音罩102上均一体成型有便于散热的凸棱，凸棱增加了隔音罩102与外部空气接触的面积，进而便于快速将隔音罩102内部的高温传递至外部散去。

[0029] 如图5所示：

[0030] 两个隔音罩102的相对面上均开设两个半圆形的通风口105，所述散热口由相对开设在两个隔音罩102上的半圆形通风口105拼接形成；

[0031] 如图1至6和14所示：

[0032] 所述固定架104和顶框架205上均设置有与散热口对应的通风控制件；

[0033] 当两个通风控制件分别将两个散热口挡住时,此时两个隔音罩102处于绝对的隔音状态,噪音也不会通过两个散热口流出,当两个通风控制件将两个散热口打开时,此时两个隔音罩102内部的热量能够通过两个散热口进行快速的散热。

[0034] 如图7、9、11至12所示：

[0035] 所述通风控制件包括固接在顶框架205或固定架104上的轴杆301,轴杆301上插有轴套303,轴套303上固接有位于相对设置的两个通风口105之间的风扇305；

[0036] 当风扇305处于两个通风口105之间时,散热口处于打开的状态,轴套303在轴杆301上转动带动风扇305转动,转动的风扇305将两个隔音罩102扣合所形成的空间内的高温气体快速抽出,进而实现高效降温操作。

[0037] 如图11至12所示：

[0038] 所述通风控制件还包括固接在轴套303上的从动轮304,所述输出轴107上固接有主动轮108,从动轮304与主动轮108啮合传动连接；

[0039] 电机本体106启动带动输出轴107转动,输出轴107带动主动轮108转动,主动轮108通过与两个通风控制件上的从动轮304啮合传动连接,带动从动轮304转动,从动轮304通过轴套303带动对应的风扇305转动,进而实现通过利用电机本体106自身的动力,带动两个风扇305转动,进而达到快速散热降温的目的。

[0040] 如图12至13所示：

[0041] 所述通风控制件还包括固接在顶框架205或固定架104上的电动推杆Ⅱ

[0042] 302,以及转动连接在轴套303外端的边架308,电动推杆Ⅱ 302的伸缩端穿过相互扣合的两个隔音罩102固接在边架308上,轴套303上位于风扇305和边架308之间固接有能够将散热口挡住的挡盘306；

[0043] 当电动推杆Ⅱ 302启动其伸缩端收回时带动边架308向靠近隔音罩102的方向移动,边架308带动轴套303在轴杆301上滑动,轴套303带动风扇305、挡盘306以及从动轮304同步移动,从动轮304与主动轮108脱离啮合,主动轮108不再驱动从动轮304转动,进而轴套303以及风扇305也不再转动,同时挡盘306进入到两个通风口105形成的散热口内,将散热口挡住,此时两个隔音罩102形成完全封闭的隔音状态,当需要进行快速散热时,控制电动推杆Ⅱ 302的伸缩端伸出带动边架308向外侧移动,边架308带动从动轮304向左侧移动,从动轮304重新与主动轮108进入啮合状态,进而在电机本体106启动时,同步带动两个风扇305转动,利用自身的动力对自身进行降温操作。

[0044] 如图13所示：

[0045] 所述挡盘306上靠近风扇305的一侧环绕成型多个弧形的导流板307；

[0046] 转动的风扇305将隔音罩102内部的热空气向外导出,轴套303旋转时同步带动挡盘306上的多个导流板307旋转,多个旋转的导流板307对导出的热气流起到再次向外引导的作用,使得热气流能够快速从散热口附近散开。

[0047] 如图8至10所示：

[0048] 所述下弧形架202和上弧形架206上均开设有能够插入电机本体106自身散热翅片的下插槽203和上插槽207；

[0049] 下插槽203与散热翅片的插接使得下弧形架202能够与电机本体106下表面更好的

接触贴合,上插槽207与散热翅片的插接使得上弧形架206能够与电机本体106上表面更好的接触贴合,从而能够对电机本体106起到更稳定的夹持固定,同时,不影响散热翅片的散热效果。

[0050] 如图1和8所示:

[0051] 所述底框架201的两侧均固接多个穿出两个隔音罩102的散热片204;

[0052] 多个散热片204进一步增加了隔音罩102与外部空气接触的面积,更进一步便于快速将隔音罩102内部的高温传递至外部散去。

[0053] 如图2所示:

[0054] 所述底架101上对称安装两个电动推杆I103,两个电动推杆I103的伸缩端分别固接在两个隔音罩102上;

[0055] 两个电动推杆I103启动带动两个隔音罩102相互靠近或远离移动,从而实现两个隔音罩102的打开或扣合。

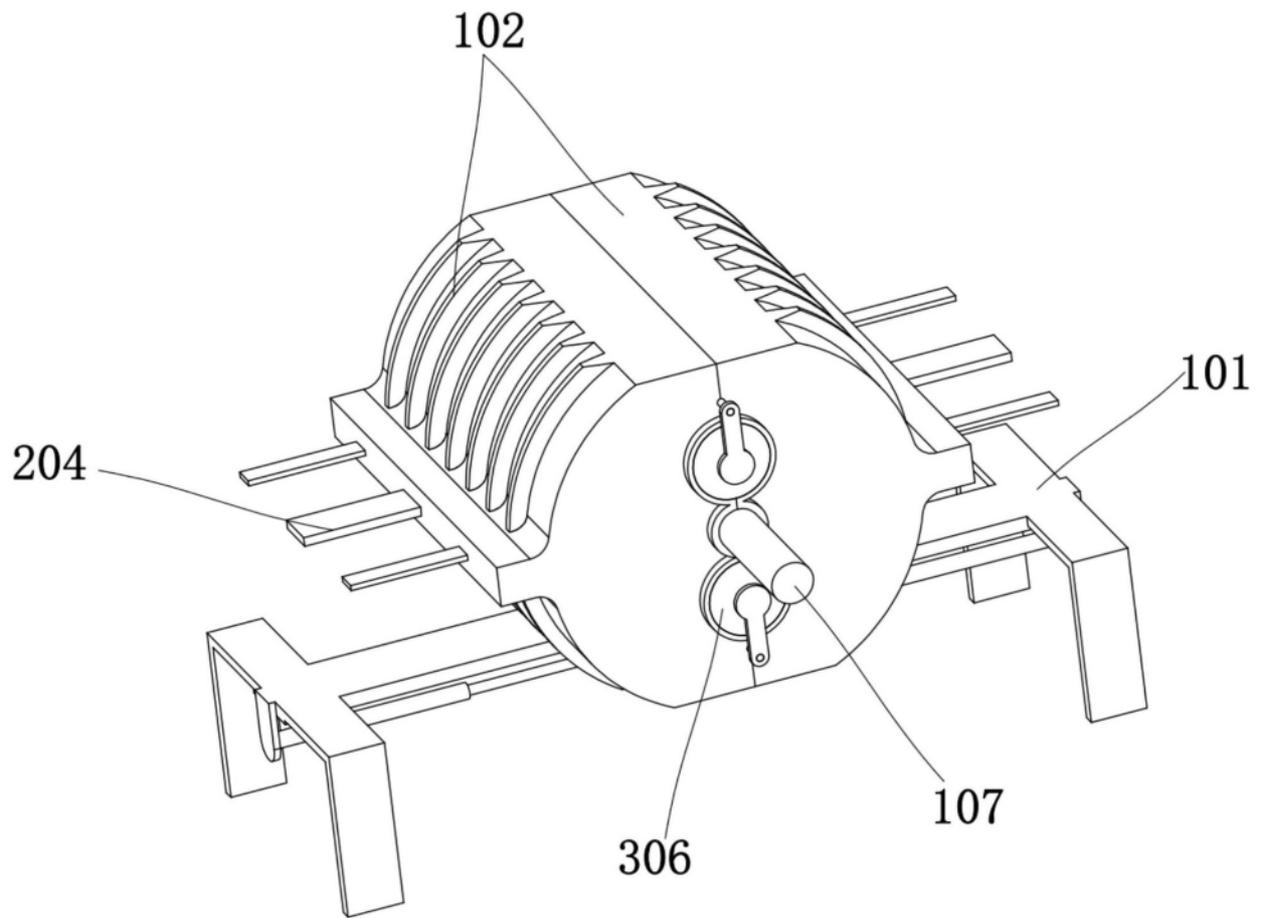


图1

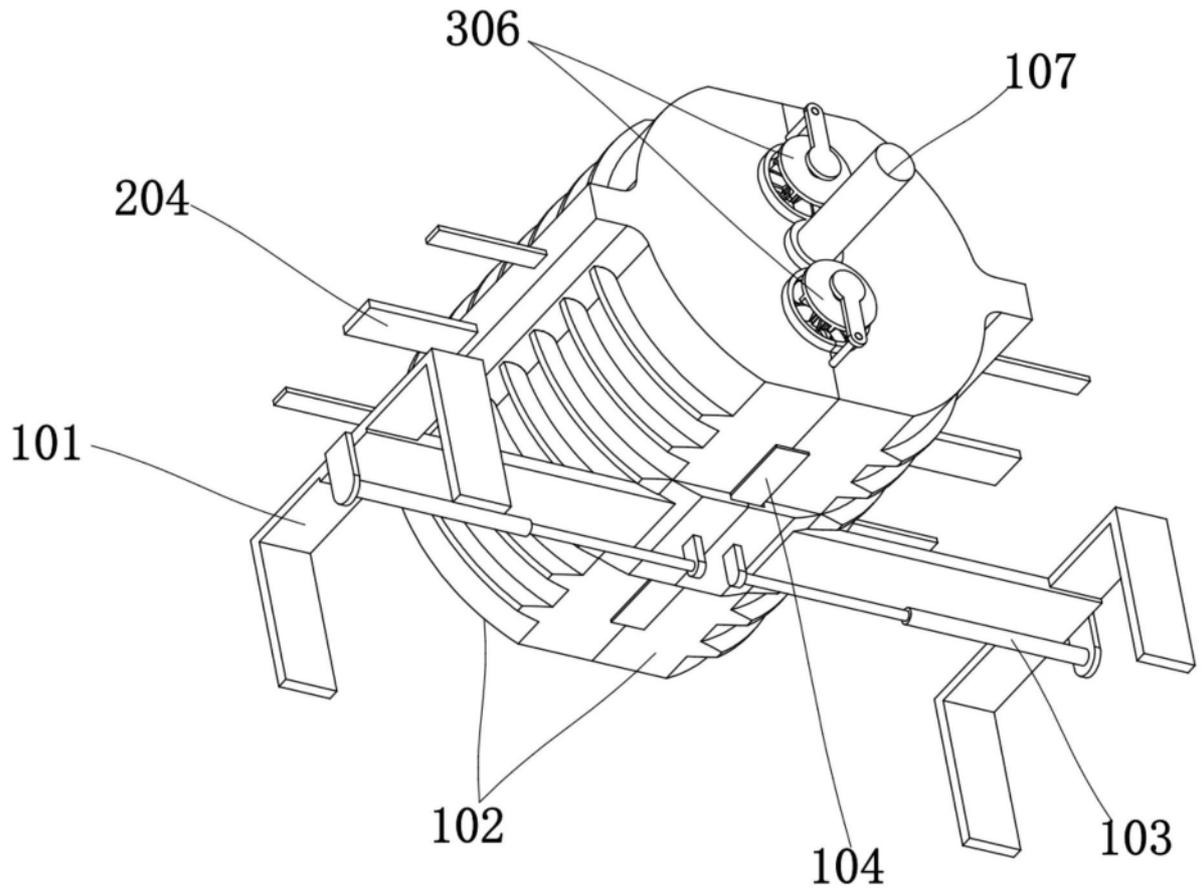


图2

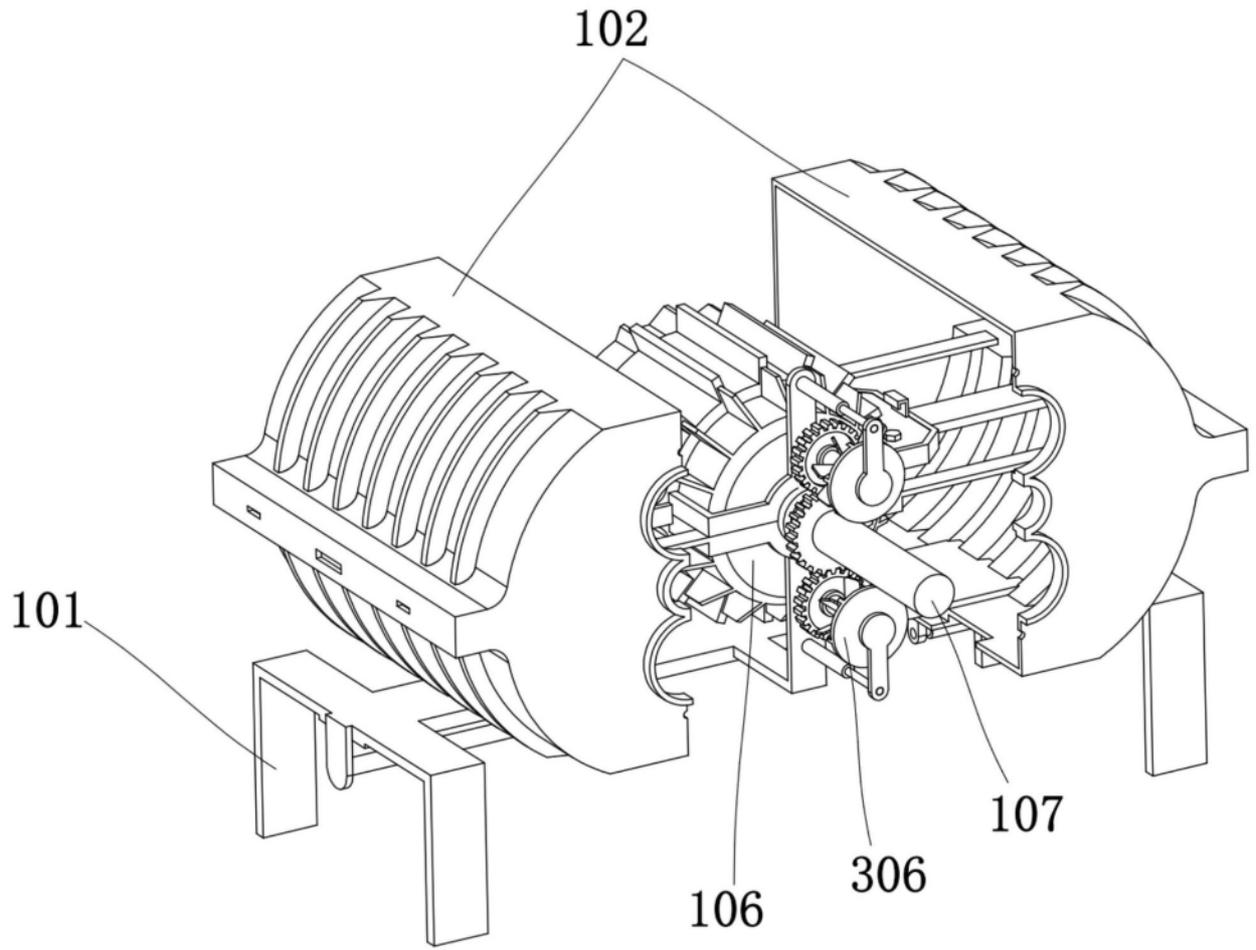


图3

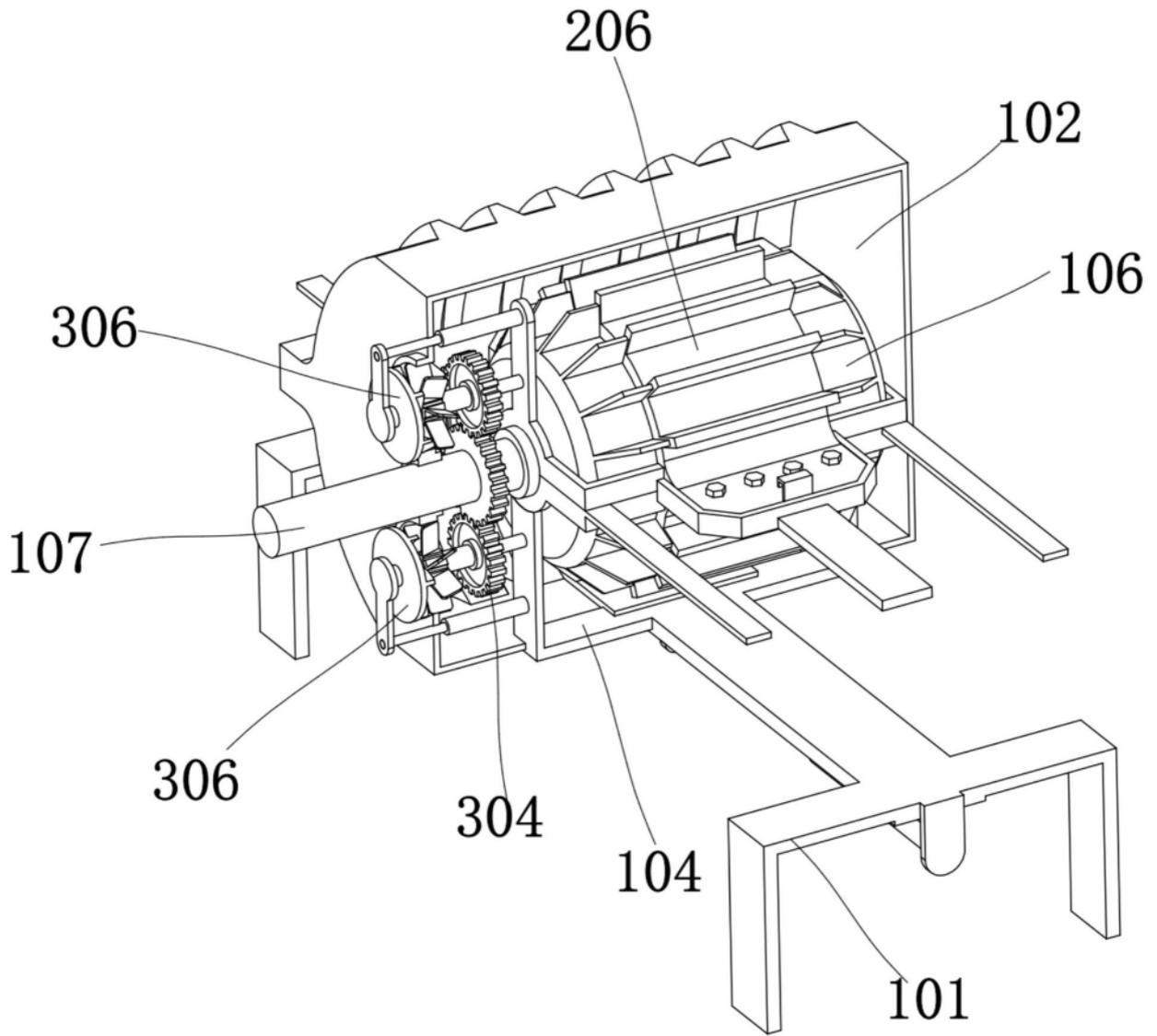


图4

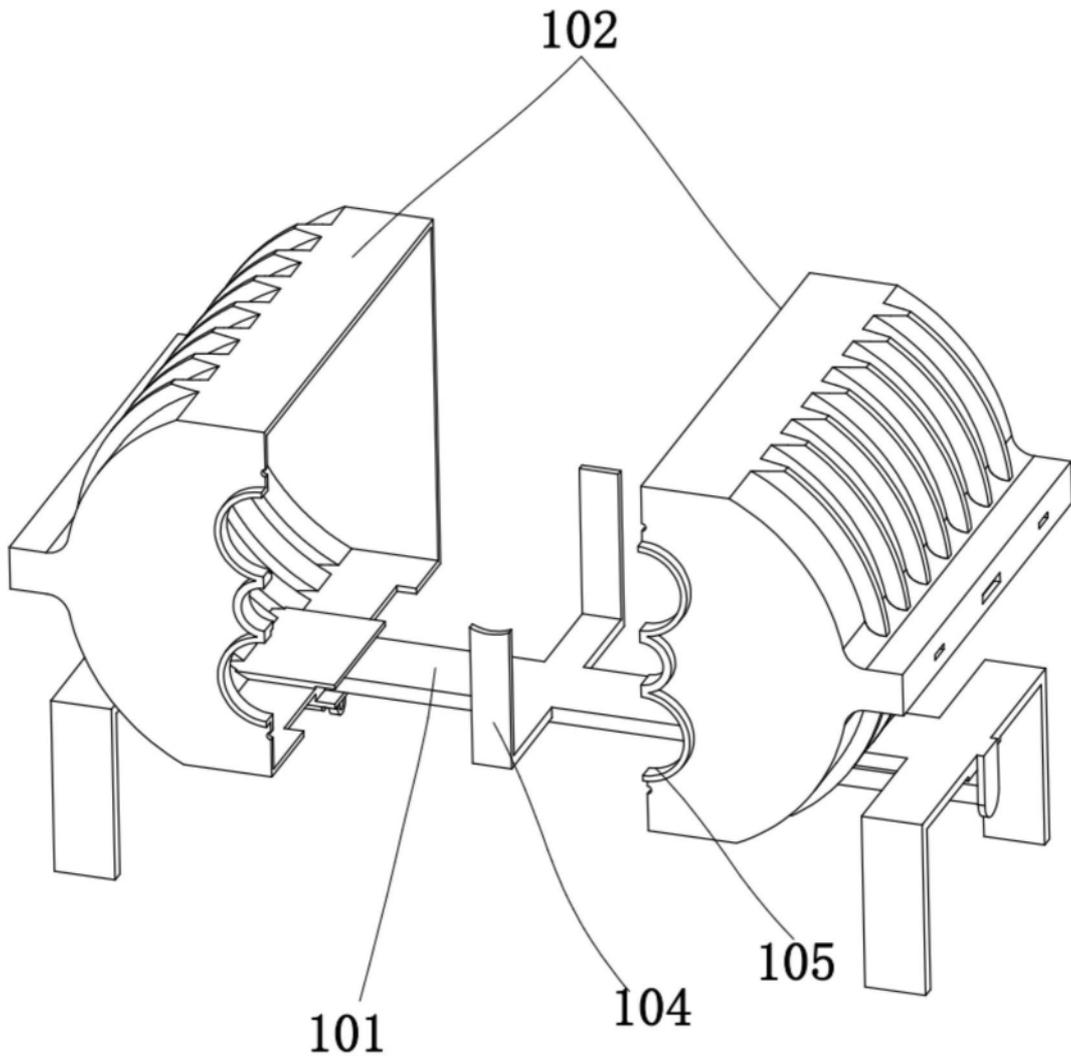


图5

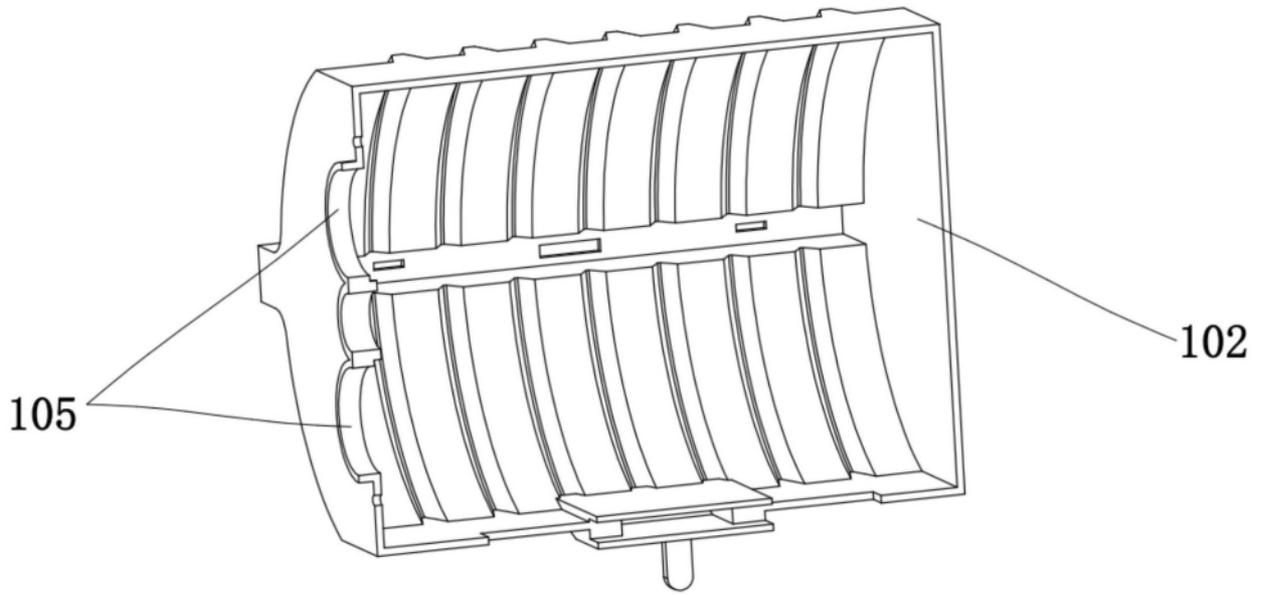


图6

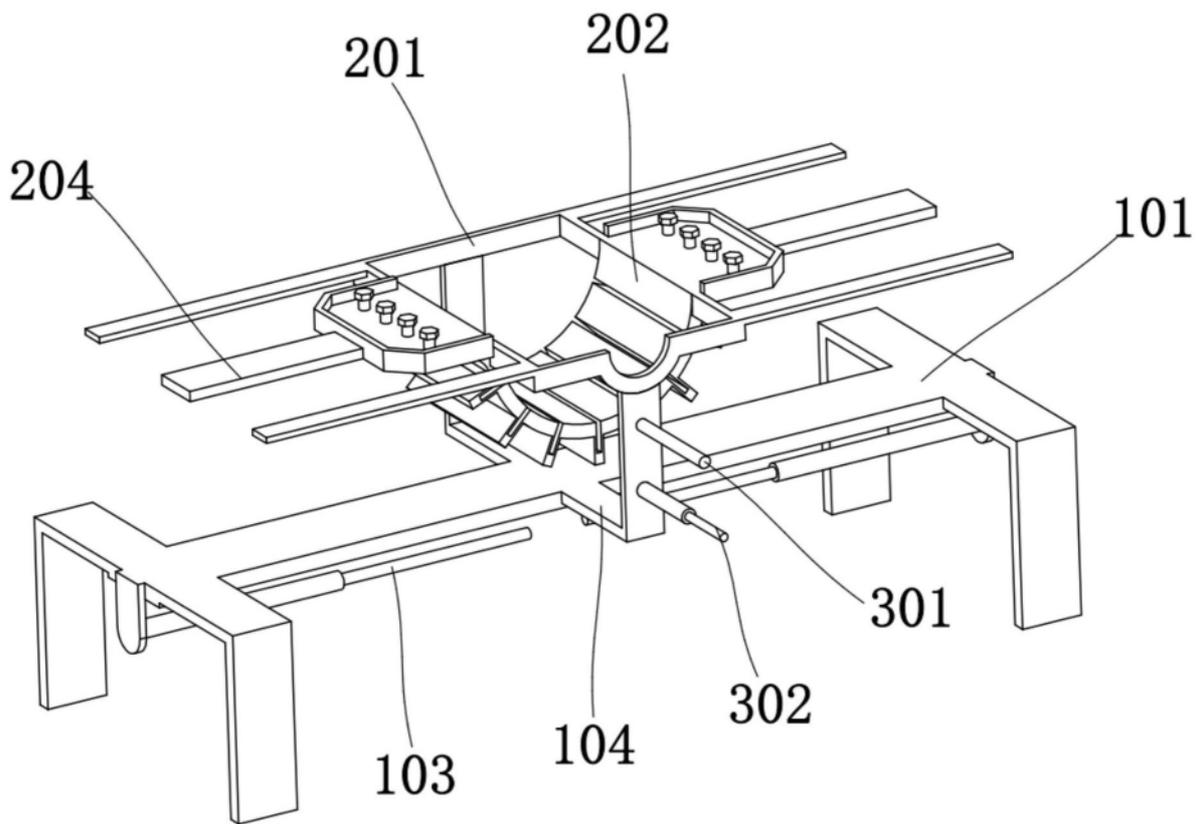


图7

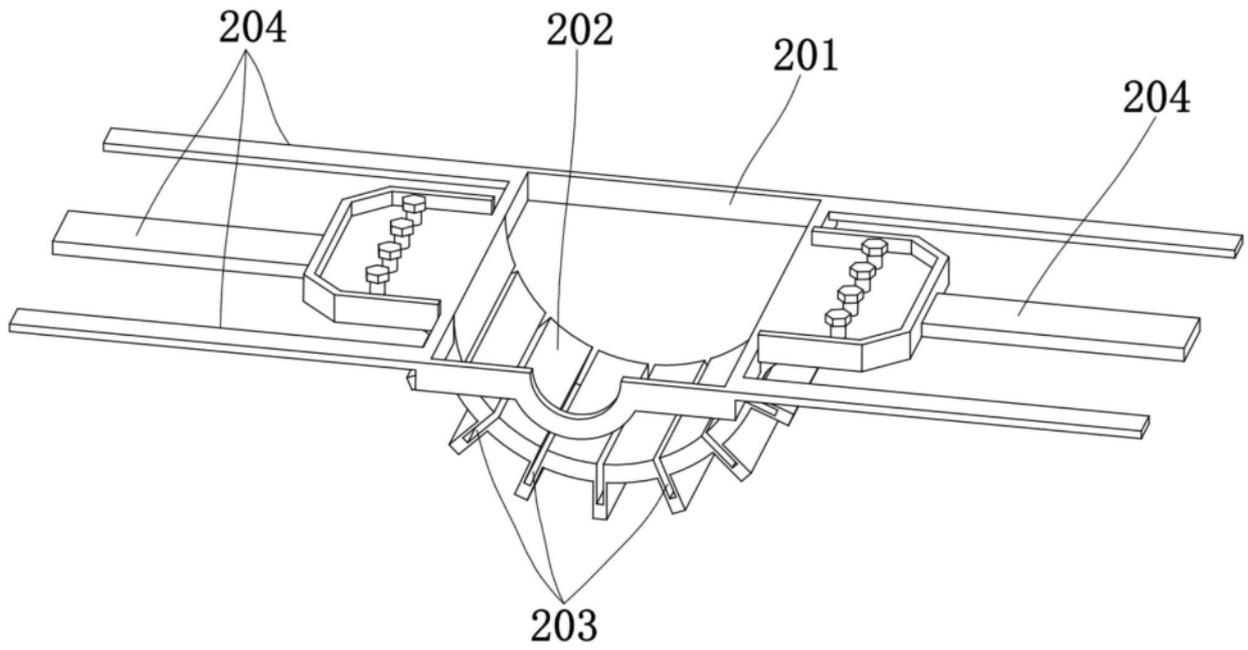


图8

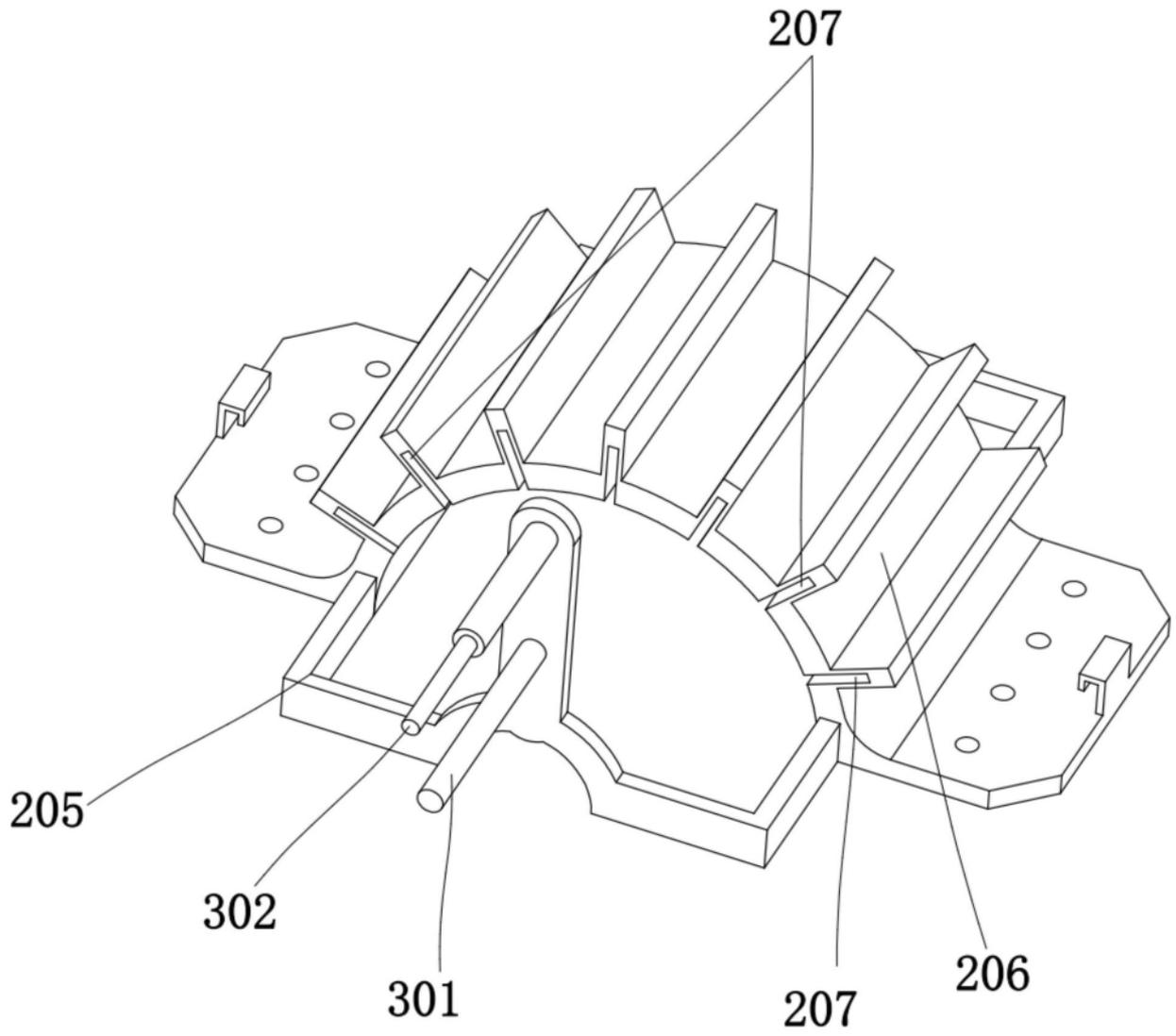


图9

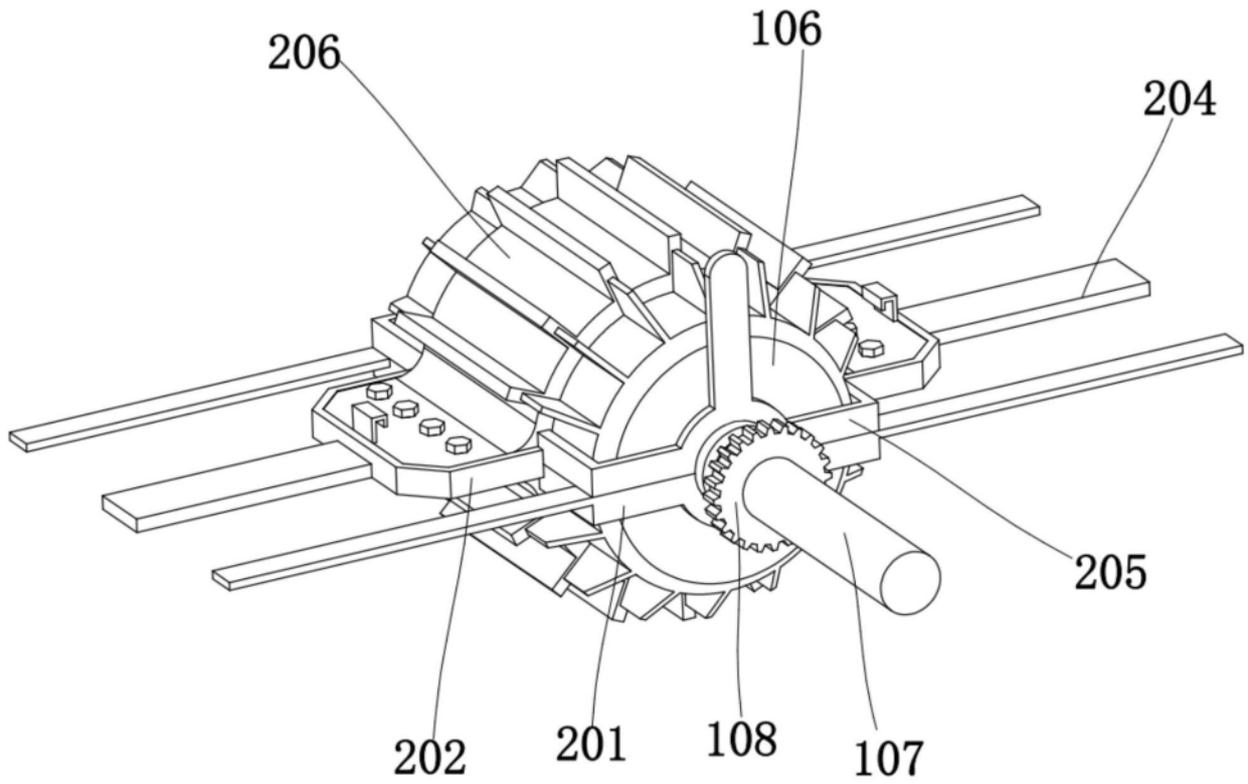


图10

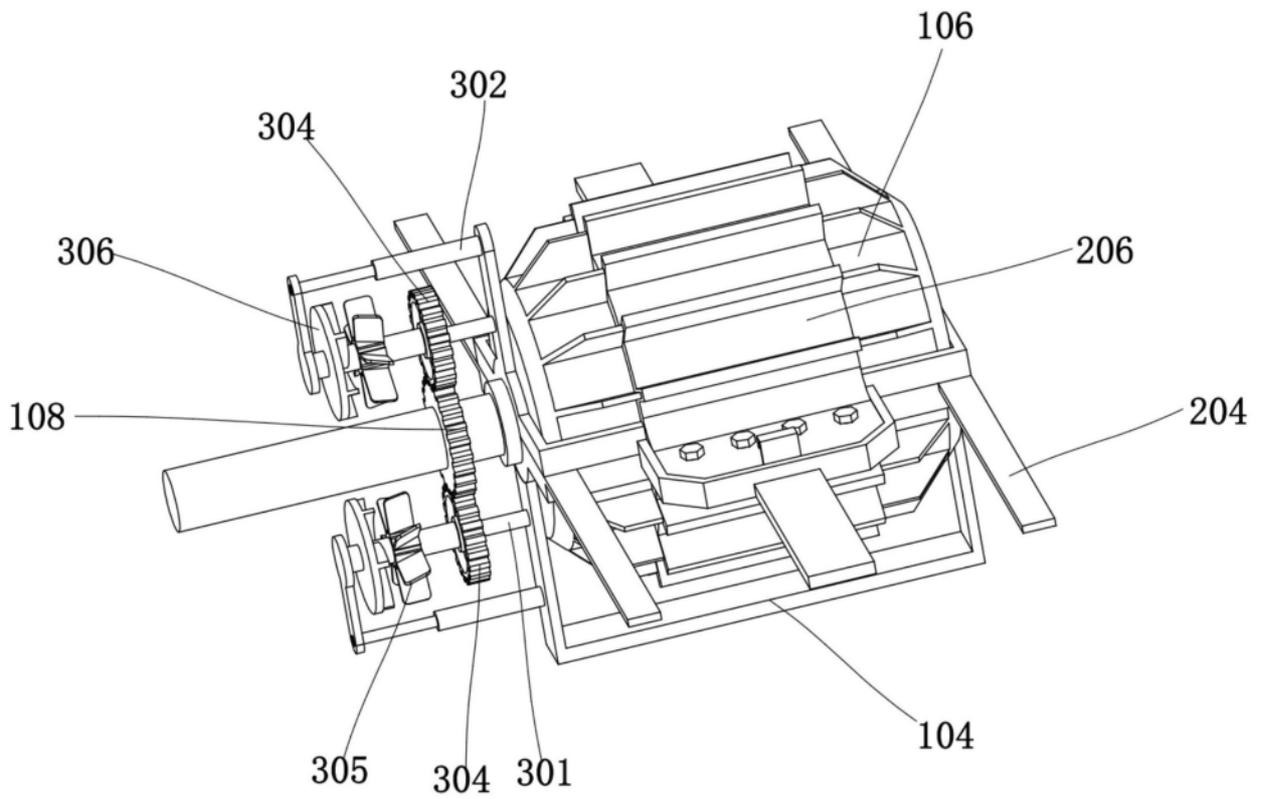


图11

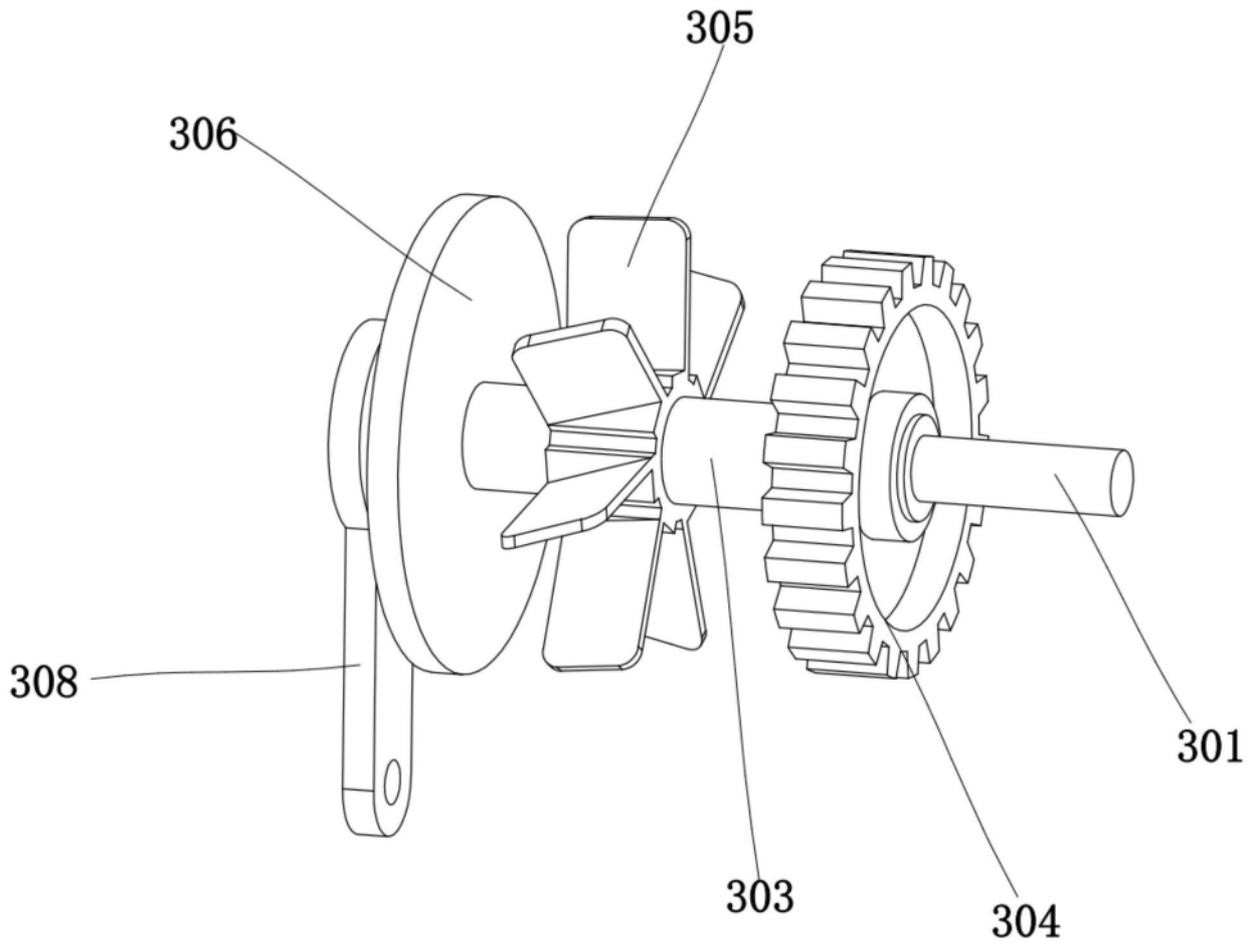


图12

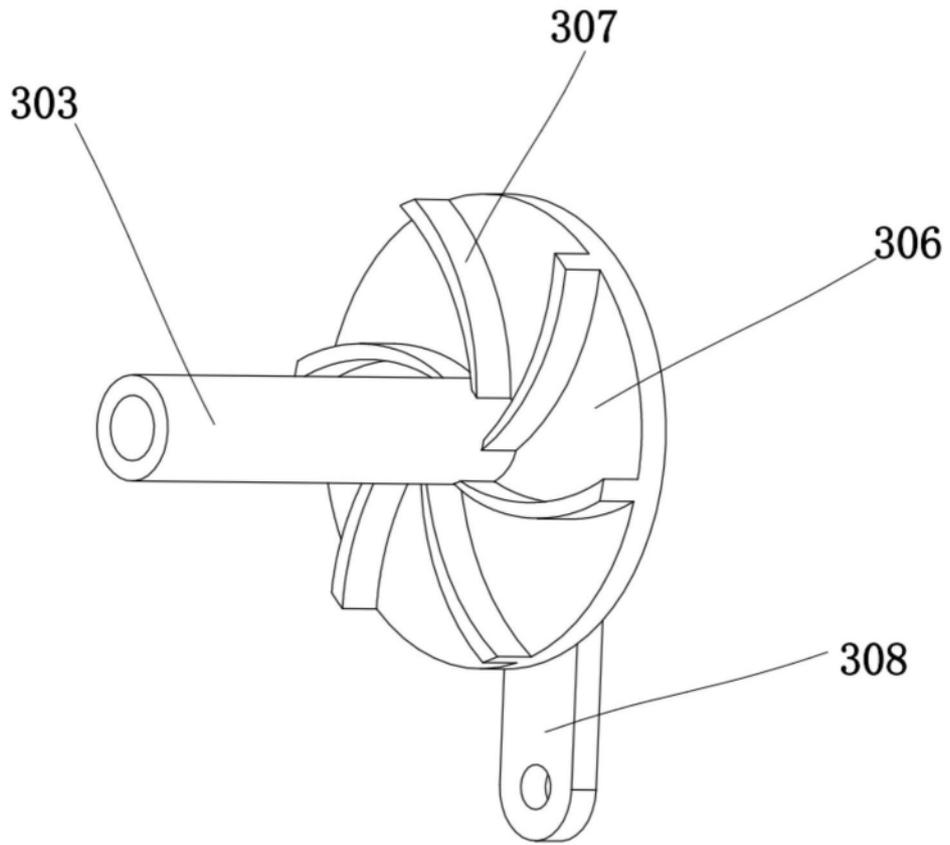


图13

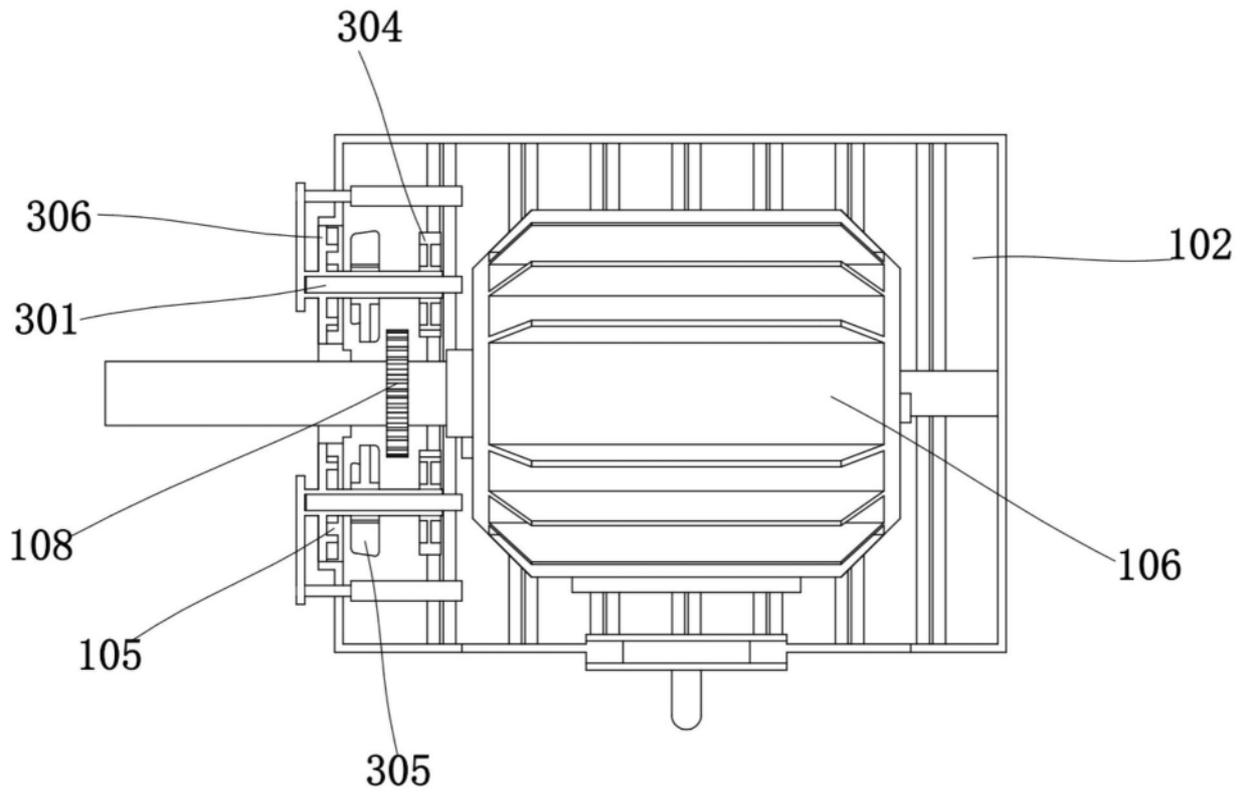


图14