(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119994358 A
(43)申请公布日 2025.05.13

(21)申请号 202510443116.0

(22)申请日 2025.04.10

(71)申请人 江苏智泰新能源科技有限公司
地址 225300 江苏省泰州市海陵区济川东路65号1幢

(72)发明人 吴丽军 李亚辉 王亚峰 刘楠

(51)Int.Cl.
*H01M 50/249*(2021.01)
*H01M 50/204*(2021.01)
*H01M 50/291*(2021.01)
*H01M 50/574*(2021.01)
*H01M 10/613*(2014.01)
*H01M 10/625*(2014.01)
*H01M 10/6563*(2014.01)
*H01M 10/6566*(2014.01)

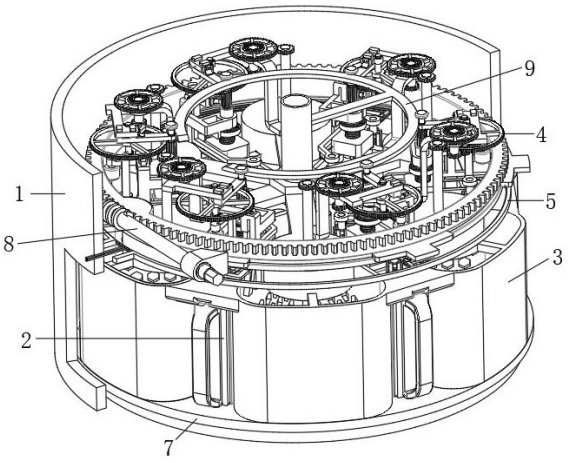
权利要求书2页 说明书6页 附图15页

(54)发明名称

一种低空经济用储能电池电芯的装配装置

(57)摘要

本发明涉及储能电池技术领域,具体为一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,包括有圆桶状的装配圆盒、装配圆盒中均匀环设的多个储能电芯、每相邻两个储能电芯之间设置有用于隔离散热的单元腔组、用于带动储能电芯和单元腔组同步转动的背盘、每个储能电芯上方对应设置的多控器、环设在装配圆盒中且与多个多控器接触传动的双控环具、环设在装配圆盒中的集成电圈、向环设的多个单元腔组供风的风道,以及装配圆盒中还设置的C型架,本发明通过环设的多个储能电芯组成电池组,更换电池过程是每次只进行单一储能电芯的更换,这样剩余的储能电芯得以持续放电,确保外部飞行设备始终有电能供给,飞行设备中的各个机构单元能稳定运行。




CN 119994358 A

1.一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,其特征在于:包括有圆桶状的装配圆盒、装配圆盒中均匀环设的多个储能电芯、每相邻两个储能电芯之间设置有用于隔离散热的单元腔组、用于带动储能电芯和单元腔组同步转动的背盘、每个储能电芯上方对应设置的多控器、环设在装配圆盒中且与多个多控器接触传动的双控环具、环设在装配圆盒中的集成电圈、向环设的多个单元腔组供风的风道,以及装配圆盒中还设置的C型架,所述风道从装配圆盒上的底板中部贯穿,装配圆盒侧壳体上开设有用于取放储能电芯的门孔,每取放更换一个储能电芯,背盘转动来控制所有储能电芯更换一次位置,进而通过背盘门孔更换下一个储能电芯,不进行取放的储能电芯持续对飞行设备供电,所述多控器包括有:

定位件,所述定位件一端和双控环具接触传动,定位件另一端和背盘配合来夹持储能电芯;

过电件,所述过电件连接在储能电芯和集成电圈之间进行导电;

引动件,所述引动件在定位件和一侧的单元腔组之间建立传动。

2.根据权利要求1所述的一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,其特征在于:所述单元腔组包括有:

垫在两个储能电芯之间的三棱筒,面对储能电芯的三棱筒壳体上开设有多个散热孔,三棱筒固定在背盘上,背盘上还固定有用于拦截储能电芯的立柱;

三棱筒上支撑的吹风装置。

3.根据权利要求2所述的一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,其特征在于:所述双控环具包括有:

压发环,压发环包括筒体、筒体一端设置的外齿圈和筒体内部设置的凸弧板;

环设固定在装配圆盒上的多个T板,T板部分卡进压发环筒体外侧壁上开设的环槽中;

与压发环外齿圈啮合传动连接的蜗杆。

4.根据权利要求3所述的一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,其特征在于:所述风道包括有盘盒,以及一端与盘盒上开设圆孔活动套接的管道,所述C型架上通过设置支板来固定在风道管道上。

5.根据权利要求4所述的一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,其特征在于:所述吹风装置包括有固定在三棱筒内侧的风桶、风桶中设置的风扇、一端与风扇固定连接的风扇轴,以及一端与风桶固定连通的扁管,扁管另一端和风道的盘盒固定连通,风扇轴活动套接在风桶底板中部开设的通孔中,风桶开口正对的背盘上开设有排风孔。

6.根据权利要求5所述的一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,其特征在于:所述定位件包括有固定在风桶上的上位架、一端固定在三棱筒上的单元控架、一端和压发环接触的压控装置、在压控装置和引动件之间建立传动的主盘齿轮、主盘齿轮一侧传动的搭接装置,以及搭接装置一端传动的定位桩。

7.根据权利要求6所述的一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,其特征在于:所述引动件包括有活动套接在上位架上开设通孔中的往复轴、往复轴一端固定套的单向轴承,以及单向轴承外部固定套的环板齿轮,往复轴另一端通过固定齿轮来和主盘齿轮啮合传动连接,风扇轴上通过固定齿轮来和环板齿轮啮合传动连接。

8.根据权利要求6所述的一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,其特征在于:所述压控装置包括有从单元控架上开设方孔中滑动穿过的柱齿条、柱齿条一端连接的滚轮、柱

齿条另一端接触的回压弹片,以及从主盘齿轮中部贯穿的颈轴,颈轴一端活动套接在上位架上开设的通孔中,颈轴另一端通过固定齿轮来和柱齿条啮合传动连接,回压弹片一端固定在单元控架上,所述滚轮和压发环内侧壁接触。

9.根据权利要求6所述的一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,其特征在于:所述定位桩包括有一端活动套接在单元控架上开设粗孔中的螺丝柱、螺丝柱上固定套的归位发条、螺丝柱另一端螺接的桩块,以及桩块上固定的橡胶垫,橡胶垫和储能电芯接触,桩块包括有两个方板和两个方板之间固定的多个圆柱,且圆柱滑动穿过三棱筒上设置凸块上开设的柱孔,归位发条外端固定在单元控架上。

10.根据权利要求9所述的一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,其特征在于:所述搭接装置包括有升降架、活动套接在升降架上开设通孔中的盘轴、盘轴一端固定的升降盘、盘轴另一端固定的双控齿轮,以及固定在上位架上的J型弹片,J型弹片一端压迫升降架,双控齿轮和主盘齿轮啮合传动连接,且双控齿轮通过轴向移动来插入螺丝柱底面上开设的齿轮槽中,所述升降架上通过设置导向方块来滑动穿过上位架上开设的方孔。

11.根据权利要求8所述的一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,其特征在于:所述过电件包括有绝缘架、固定在绝缘架上的平棒、绝缘架上还固定支撑的两个导电柱、每个导电柱上连接可弹性形变的导电引脚、用于压迫绝缘架复位的U型弹片、一端固定在单元控架上的绝缘支板,以及绝缘支板上支撑的第一导电板和第二导电板,两个导电引脚分别与储能电芯上的两个电极柱接触,平棒一端插入柱齿条上开设的凹槽中,且凹槽一端设置有用于推动平棒的斜面,绝缘架上通过设置棱柱来滑动穿过单元控架上开设的棱孔,U型弹片一端固定在单元控架上。

12.根据权利要求11所述的一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,其特征在于:所述集成电圈包括有环设固定在装配圆盒上的圈架,以及圈架内部固定的两个导电圈,第一导电板一端通过设置弹片来和一个导电圈接触,第一导电板另一端通过设置弹片一个导电柱侧壁接触,第二导电板一端通过设置弹片来和另一个导电圈接触,第二导电板另一端通过设置弹片来和另一个导电柱侧壁接触。

# 一种低空经济用储能电池电芯的装配装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及储能电池技术领域,具体为一种低空经济用储能电池电芯的装配装置。

## 背景技术

[0002] 低空经济 是一种新型的综合性经济形态,以低空飞行活动为核心,通过有人或无人驾驶飞行和低空智联网等技术,来带动低空基础设施、低空飞行器制造、低空运营服务和低空飞行保障等发展,低空经济包括低空制造、低空飞行、低空保障以及综合服务四个方面。

[0003] 低空飞行设备飞行中通过储能电池来持续供能,当电池电量低时,飞行设备要及时落地更换储能电池,这样直接更换电池来使飞行设备短时间内可以快速升空,更换电池时将电池直接取出,势必会引起飞行设备断电,导致飞行设备的各项用电机构瘫痪,可以使用电池组来供能,而更换过程是每次取出电池组中的单个电芯,然后将满电电芯插入电池组后,再进行下一个电芯的更换,这样的更换方式既可以确保始终有多个电芯在为飞行设备供电,又可以逐一替换掉电池组中的每一个电芯;多个电芯供电过程中,电芯温度上升,电芯降温通常是外部通风,如果电芯工作能得到休息,停止对外放电,是最好的降温手段,电芯从内部降温,所以多个电芯放电时,轮流的让每一个电芯都有断电休息的机会,可以更有效的解决电芯持续放电带来的发热问题。

[0004] 基于以上低空飞行设备电池组存在的问题解决和研发理念,本发明提供了一种低空经济用储能电池电芯的装配装置。

## 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,包括有圆桶状的装配圆盒、装配圆盒中均匀环设的多个储能电芯、每相邻两个储能电芯之间设置有用于隔离散热的单元腔组、用于带动储能电芯和单元腔组同步转动的背盘、每个储能电芯上方对应设置的多控器、环设在装配圆盒中且与多个多控器接触传动的双控环具、环设在装配圆盒中的集成电圈、向环设的多个单元腔组供风的风道,以及装配圆盒中还设置的C型架,所述风道从装配圆盒上的底板中部贯穿,装配圆盒侧壳体上开设有用于取放储能电芯的门孔,每取放更换一个储能电芯,背盘转动来控制所有储能电芯更换一次位置,进而通过背盘门孔更换下一个储能电芯,不进行取放的储能电芯持续对飞行设备供电,所述多控器包括有:

定位件,所述定位件一端和双控环具接触传动,定位件另一端和背盘配合来夹持储能电芯;

过电件,所述过电件连接在储能电芯和集成电圈之间进行导电;

引动件,所述引动件在定位件和一侧的单元腔组之间建立传动。

[0007] 所述单元腔组包括有:

垫在两个储能电芯之间的三棱筒,面对储能电芯的三棱筒壳体上开设有多个散热孔,三棱筒固定在背盘上,背盘上还固定有用于拦截储能电芯的立柱;

三棱筒上支撑的吹风装置。

[0008] 所述双控环具包括有:

压发环,压发环包括筒体、筒体一端设置的外齿圈和筒体内部设置的凸弧板;

环设固定在装配圆盒上的多个T板,T板部分卡进压发环筒体外侧壁上开设的环槽中;

与压发环外齿圈啮合传动连接的蜗杆。

[0009] 所述风道包括有盘盒,以及一端与盘盒上开设圆孔活动套接的管道,所述C型架上通过设置支板来固定在风道管道上。

[0010] 所述吹风装置包括有固定在三棱筒内侧的风桶、风桶中设置的风扇、一端与风扇固定连接的风扇轴,以及一端与风桶固定连通的扁管,扁管另一端和风道的盘盒固定连通,风扇轴活动套接在风桶底板中部开设的通孔中,风桶开口正对的背盘上开设有排风孔。

[0011] 所述定位件包括有固定在风桶上的上位架、一端固定在三棱筒上的单元控架、一端和压发环接触的压控装置、在压控装置和引动件之间建立传动的主盘齿轮、主盘齿轮一侧传动的搭接装置,以及搭接装置一端传动的定位桩。

[0012] 所述引动件包括有活动套接在上位架上开设通孔中的往复轴、往复轴一端固定套的单向轴承,以及单向轴承外部固定套的环板齿轮,往复轴另一端通过固定齿轮来和主盘齿轮啮合传动连接,风扇轴上通过固定齿轮来和环板齿轮啮合传动连接。

[0013] 所述压控装置包括有从单元控架上开设方孔中滑动穿过的柱齿条、柱齿条一端连接的滚轮、柱齿条另一端接触的回压弹片,以及从主盘齿轮中部贯穿的颈轴,颈轴一端活动套接在上位架上开设的通孔中,颈轴另一端通过固定齿轮来和柱齿条啮合传动连接,回压弹片一端固定在单元控架上,所述滚轮和压发环内侧壁接触。

[0014] 所述定位桩包括有一端活动套接在单元控架上开设粗孔中的螺丝柱、螺丝柱上固定套的归位发条、螺丝柱另一端螺接的桩块,以及桩块上固定的橡胶垫,橡胶垫和储能电芯接触,桩块包括有两个方板和两个方板之间固定的多个圆柱,且圆柱滑动穿过三棱筒上设置凸块上开设的柱孔,归位发条外端固定在单元控架上。

[0015] 所述搭接装置包括有升降架、活动套接在升降架上开设通孔中的盘轴、盘轴一端固定的升降盘、盘轴另一端固定的双控齿轮,以及固定在上位架上的J型弹片,J型弹片一端压迫升降架,双控齿轮和主盘齿轮啮合传动连接,且双控齿轮通过轴向移动来插入螺丝柱底面上开设的齿轮槽中,所述升降架上通过设置导向方块来滑动穿过上位架上开设的方孔。

[0016] 所述过电件包括有绝缘架、固定在绝缘架上的平棒、绝缘架上还固定支撑的两个导电柱、每个导电柱上连接可弹性形变的导电引脚、用于压迫绝缘架复位的U型弹片、一端固定在单元控架上的绝缘支板,以及绝缘支板上支撑的第一导电板和第二导电板,两个导电引脚分别与储能电芯上的两个电极柱接触,平棒一端插入柱齿条上开设的凹槽中,且凹槽一端设置有用于推动平棒的斜面,绝缘架上通过设置棱柱来滑动穿过单元控架上开设的

棱孔,U型弹片一端固定在单元控架上。

[0017] 所述集成电圈包括有环设固定在装配圆盒上的圈架,以及圈架内部固定的两个导电圈,第一导电板一端通过设置弹片来和一个导电圈接触,第一导电板另一端通过设置弹片一个导电柱侧壁接触,第二导电板一端通过设置弹片来和另一个导电圈接触,第二导电板另一端通过设置弹片来和另一个导电柱侧壁接触。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1.本发明通过环设的多个储能电芯组成电池组,更换电池过程是每次只进行单一储能电芯的更换,这样剩余的储能电芯得以持续放电,确保外部飞行设备始终有电能供给,飞行设备中的各个机构单元能稳定运行。

[0019] 2.飞行设备升空工作时,通过压发环转动来逐一压迫驱动遇到的定位件,进而引起过电件断电,经过引动件转化动力来使风桶工作吹风,这样环设的多个储能电芯轮流断电休息,休息的储能电芯会充分降温,此外环设的多个三棱筒内部轮流通风降温,轮流通风模式相较于全体通风来说可以直接降低的驱动源头的负荷。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明结构示意图。

[0021] 图2为本发明内部结构示意图。

[0022] 图3为背盘结构示意图。

[0023] 图4为双控环具结构示意图。

[0024] 图5为定位件位置示意图。

[0025] 图6为吹风装置结构示意图。

[0026] 图7为三棱筒结构示意图。

[0027] 图8为定位件结构示意图。

[0028] 图9为引动件结构示意图。

[0029] 图10为环板齿轮结构示意图。

[0030] 图11为压控装置结构示意图。

[0031] 图12为搭接装置结构示意图。

[0032] 图13为单元控架结构示意图。

[0033] 图14为绝缘架结构示意图。

[0034] 图15为平棒位置示意图。

[0035] 图16为集成电圈结构示意图。

[0036] 图17为压发环结构示意图。

[0037] 图中:装配圆盒1、储能电芯2、单元腔组3、多控器4、集成电圈5、风道6、背盘7、双控环具8、C型架9、过电件10、引动件11、三棱筒12、吹风装置13、压发环14、T板15、蜗杆16、定位件17、风扇轴18、扁管19、风桶20、风扇21、上位架22、主盘齿轮23、搭接装置24、压控装置25、单元控架26、定位桩27、环板齿轮28、单向轴承29、往复轴30、颈轴31、柱齿条32、回压弹片33、滚轮34、归位发条35、螺丝柱36、桩块37、橡胶垫38、升降盘39、盘轴40、J型弹片41、升降架42、双控齿轮43、平棒44、绝缘架45、第一导电板46、第二导电板47、导电柱48、导电引脚49、绝缘支板50、U型弹片51、导电圈52、圈架53。

## 具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的技术方案,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,都属于本发明保护的范围。

[0039] 请参阅图1至图17,本发明提供一种技术方案:一种低空经济用储能电池电芯的装配装置,包括有圆桶状的装配圆盒1、装配圆盒1中均匀环设的多个储能电芯2、每相邻两个储能电芯2之间设置有用于隔离散热的单元腔组3、用于带动储能电芯2和单元腔组3同步转动的背盘7、每个储能电芯2上方对应设置的多控器4、环设在装配圆盒1中且与多个多控器4接触传动的双控环具8、环设在装配圆盒1中的集成电圈5、向环设的多个单元腔组3供风的风道6,以及装配圆盒1中还设置的C型架9,风道6从装配圆盒1上的底板中部贯穿,装配圆盒1侧壳体上开设有用于取放储能电芯2的门孔,每取放更换一个储能电芯2,背盘7转动来控制所有储能电芯2更换一次位置,进而通过背盘7门孔更换下一个储能电芯2,不进行取放的储能电芯2持续对飞行设备供电,背盘7上固定有内齿圈,通过现有技术中驱动机构从装配装置外部来驱动背盘7上的内齿圈,在逐一更换储能电芯2时,外部驱动机构控制背盘7间歇式转动,多控器4包括有:

定位件17,定位件17一端和双控环具8接触传动,定位件17另一端和背盘7配合来夹持储能电芯2;

过电件10,过电件10连接在储能电芯2和集成电圈5之间进行导电;

引动件11,引动件11在定位件17和一侧的单元腔组3之间建立传动。

[0040] 参考图5理解,单元腔组3包括有:

垫在两个储能电芯2之间的三棱筒12,面对储能电芯2的三棱筒12壳体上开设有多个散热孔,三棱筒12固定在背盘7上,背盘7上还固定有用于拦截储能电芯2的立柱;

三棱筒12上支撑的吹风装置13。

[0041] 参考图4理解,双控环具8包括有:

压发环14,压发环14包括筒体、筒体一端设置的外齿圈和筒体内部设置的凸弧板;

环设固定在装配圆盒1上的多个T板15,T板15部分卡进压发环14筒体外侧壁上开设的环槽中;

与压发环14外齿圈啮合传动连接的蜗杆16。

[0042] 参考图1理解,风道6包括有盘盒,以及一端与盘盒上开设圆孔活动套接的管道,C型架9上通过设置支板来固定在风道6管道上。

[0043] 参考图6理解,吹风装置13包括有固定在三棱筒12内侧的风桶20、风桶20中设置的风扇21、一端与风扇21固定连接的风扇轴18,以及一端与风桶20固定连通的扁管19,扁管19另一端和风道6的盘盒固定连通,风扇轴18活动套接在风桶20底板中部开设的通孔中,风桶20开口正对的背盘7上开设有排风孔。

[0044] 参考图8理解,定位件17包括有固定在风桶20上的上位架22、一端固定在三棱筒12上的单元控架26、一端和压发环14接触的压控装置25、在压控装置25和引动件11之间建立传动的主盘齿轮23、主盘齿轮23一侧传动的搭接装置24,以及搭接装置24一端传动的定位桩27。

[0045] 引动件11包括有活动套接在上位架22上开设通孔中的往复轴30、往复轴30一端固定套的单向轴承29,以及单向轴承29外部固定套的环板齿轮28,往复轴30另一端通过固定齿轮来和主盘齿轮23啮合传动连接,风扇轴18上通过固定齿轮来和环板齿轮28啮合传动连接。

[0046] 压控装置25包括有从单元控架26上开设方孔中滑动穿过的柱齿条32、柱齿条32一端连接的滚轮34、柱齿条32另一端接触的回压弹片33,以及从主盘齿轮23中部贯穿的颈轴31,颈轴31一端活动套接在上位架22上开设的通孔中,颈轴31另一端通过固定齿轮来和柱齿条32啮合传动连接,回压弹片33一端固定在单元控架26上,滚轮34和压发环14内侧壁接触。

[0047] 定位桩27包括有一端活动套接在单元控架26上开设粗孔中的螺丝柱36、螺丝柱36上固定套的归位发条35、螺丝柱36另一端螺接的桩块37,以及桩块37上固定的橡胶垫38,橡胶垫38和储能电芯2接触,桩块37包括有两个方板和两个方板之间固定的多个圆柱,且圆柱滑动穿过三棱筒12上设置凸块上开设的柱孔,归位发条35外端固定在单元控架26上。

[0048] 搭接装置24包括有升降架42、活动套接在升降架42上开设通孔中的盘轴40、盘轴40一端固定的升降盘39、盘轴40另一端固定的双控齿轮43,以及固定在上位架22上的J型弹片41,J型弹片41一端压迫升降架42,双控齿轮43和主盘齿轮23啮合传动连接,且双控齿轮43通过轴向移动来插入螺丝柱36底面上开设的齿轮槽中,升降架42上通过设置导向方块来滑动穿过上位架22上开设的方孔。

[0049] 过电件10包括有绝缘架45、固定在绝缘架45上的平棒44、绝缘架45上还固定支撑的两个导电柱48、每个导电柱48上连接可弹性形变的导电引脚49、用于压迫绝缘架45复位的U型弹片51、一端固定在单元控架26上的绝缘支板50,以及绝缘支板50上支撑的第一导电板46和第二导电板47,两个导电引脚49分别与储能电芯2上的两个电极柱接触,平棒44一端插入柱齿条32上开设的凹槽中,且凹槽一端设置有用于推动平棒44的斜面,绝缘架45上通过设置棱柱来滑动穿过单元控架26上开设的棱孔,U型弹片51一端固定在单元控架26上。

[0050] 集成电圈5包括有环设固定在装配圆盒1上的圈架53,以及圈架53内部固定的两个导电圈52,第一导电板46一端通过设置弹片来和一个导电圈52接触,第一导电板46另一端通过设置弹片一个导电柱48侧壁接触,第二导电板47一端通过设置弹片来和另一个导电圈52接触,第二导电板47另一端通过设置弹片来和另一个导电柱48侧壁接触。

[0051] 第一功能是便捷更换储能电芯2,具体是背盘7转动一圈过程中,每个储能电芯2均有机会经过装配圆盒1的门孔,储能电芯2正对门孔时,背盘7停止转动,工作人员可以直接将储能电芯2抽出,随后将满电的储能电芯2插入,背盘7继续转动,直至下一个待更换的储能电芯2出现在装配圆盒1门孔处,储能电芯2出现在门孔时,储能电芯2没有被背盘7和桩块37夹持,原理是压发环14上的凸弧板位于装配圆盒1的门孔上方位置,压发环14凸弧板压迫分布在门孔上方的滚轮34,滚轮34推动柱齿条32,柱齿条32平移带动颈轴31转动,随后通过主盘齿轮23传动双控齿轮43,而门孔上方位置的双控齿轮43是插入螺丝柱36齿轮槽中的,此时升降盘39处于C型架9缺口处,故而没被C型架9顶起,而双控齿轮43转动带动螺丝柱36,螺丝柱36转动引起桩块37上升,这样橡胶垫38上升后与储能电芯2顶部分开,储能电芯2不再被夹持,即可更换取放储能电芯2。

[0052] 将满电的储能电芯2插入两个三棱筒12之间后,背盘7转动来带动三棱筒12,进而

储能电芯2转动远离装配圆盒1的门孔,同时储能电芯2上方的定位件17伴随移动,那么不动的压发环14凸弧板和滚轮34分开,滚轮34在回压弹片33推动下复位移动,后续各个传动结构自动复位,归位发条35驱动螺丝柱36反转复位,这样桩块37带动橡胶垫38下降来压迫储能电芯2,这样桩块37和背盘7夹持定位储能电芯2,避免储能电芯2发生晃动。

[0053] 第二功能是门孔处的储能电芯2为断电状态,剩余储能电芯2持续对外部飞行设备放电,具体是门孔上方的压发环14凸弧板压迫遇到的滚轮34,滚轮34带动柱齿条32平移,柱齿条32推动平棒44上升,进而带动绝缘架45上升,绝缘架45带动两个导电柱48,进而两个导电引脚49上升来和储能电芯2上的两个电极柱分开,这样储能电芯2停止对外放电,剩余储能电芯2对外放电的原因是上方的导电引脚49没有分开,第一导电板46、第一导电板46外接的一个导电圈52、第一导电板46内接的导电柱48和导电柱48下方的导电引脚49组成火线路径,而第二导电板47、第二导电板47外接的一个导电圈52、第二导电板47内接的导电柱48和导电柱48下方的导电引脚49组成零线路径,这里导电圈52空间不动,导电圈52通过分支延伸到整个装配装置外部,且连接到飞行设备用电机构中,第二导电板47和第一导电板46环绕运动中,两个导电圈52始终分别与第一导电板46和第二导电板47对接,因此不处于装配圆盒1门孔位置的储能电芯2可以持续对外放电。

[0054] 第三功能是飞行设备升空工作中,每一个三棱筒12内部轮流通风,这样储能电芯2散发出来的热量被吹走,避免储能电芯2升温过热,具体是通过现有技术电机来驱动蜗杆16,蜗杆16转动来带动压发环14转动,压发环14上的凸弧板环绕运动,凸弧板压迫遇到的滚轮34,引起柱齿条32平移,此时的平移不会引起桩块37的上升,储能电芯2依然被稳定夹持限位,因为升降盘39不处于C型架9缺口处,C型架9顶起升降盘39,盘轴40和双控齿轮43轴向移动上升,双控齿轮43和螺丝柱36分开,导致螺丝柱36不再受到上方的驱动,而柱齿条32平移对应主盘齿轮23转动,主盘齿轮23传动风扇轴18,进而风扇21发生转动,引起通风,外界空气先后流经风道6、扁管19和风桶20,随后通过三棱筒12,带走三棱筒12中的热量。

[0055] 第四功能是环设的多个储能电芯2轮流断电休息,上一段提及的柱齿条32平移会顶起平棒44,之前已经提及,平棒44上升会引起导电引脚49和储能电芯2上的电极柱分开,这样储能电芯2直接断电,因此压发环14上的凸弧板顶住滚轮34后滞留一段时间,储能电芯2会断电休息一段时间,断电的储能电芯2充分降温。

[0056] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

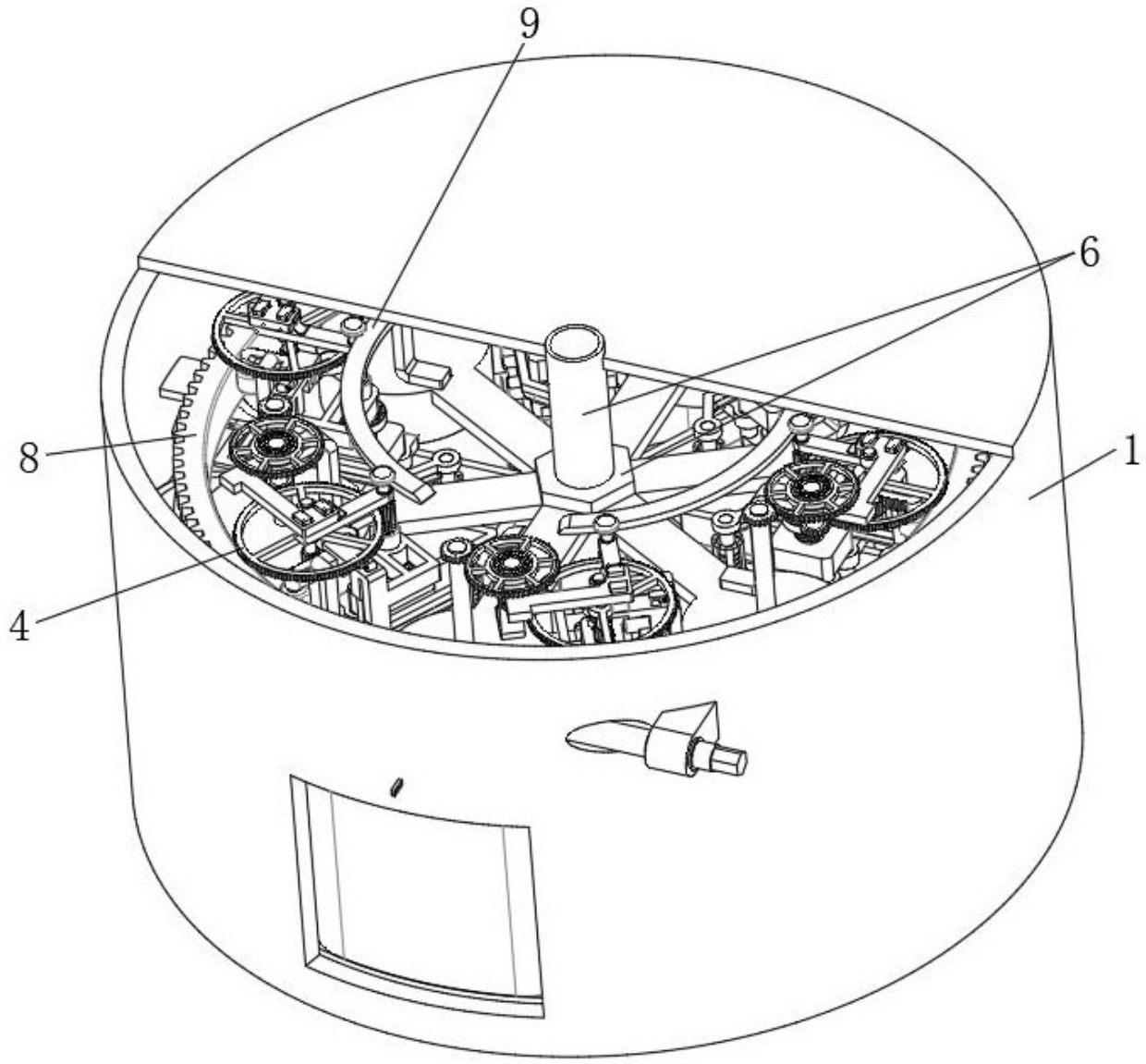



图 1

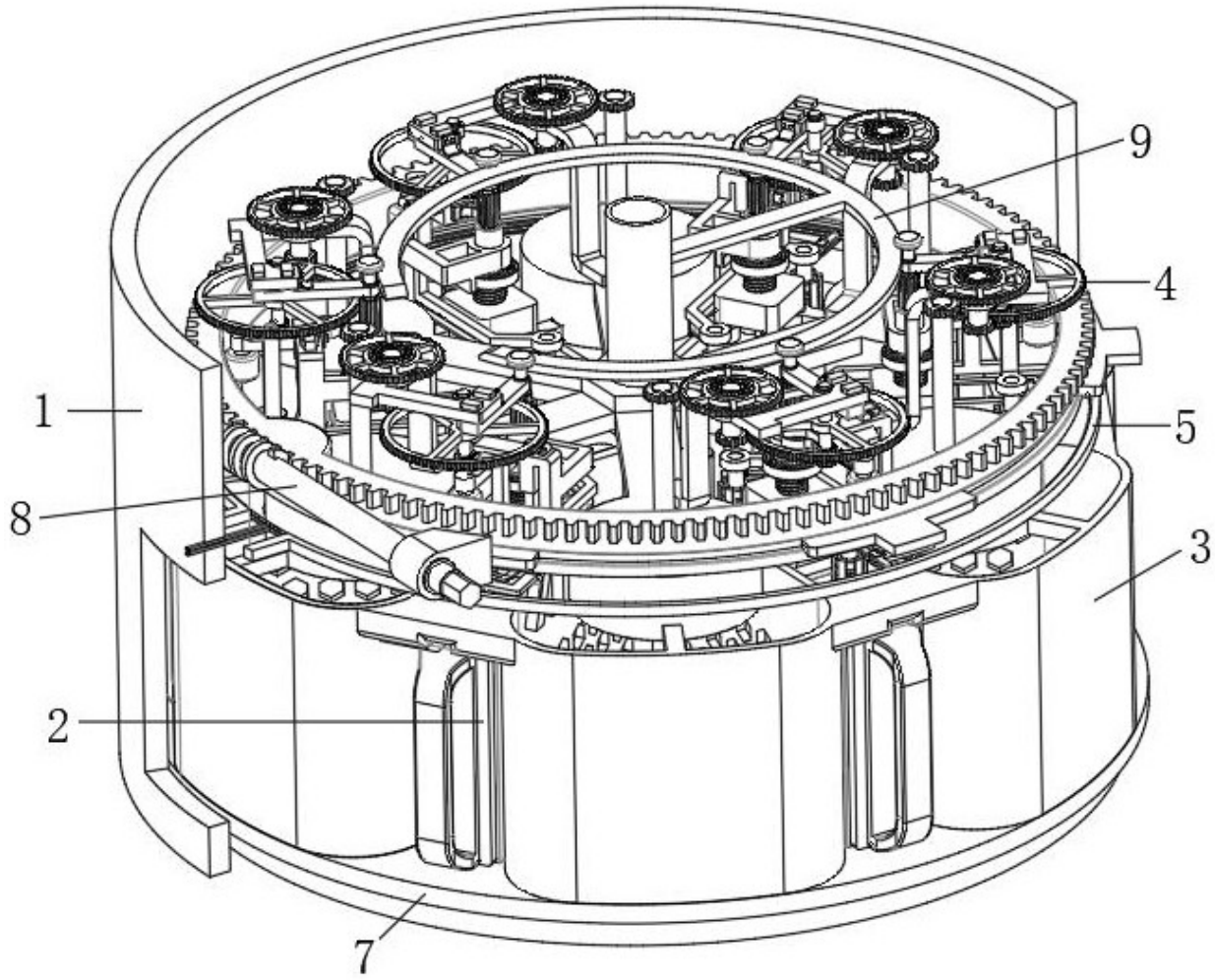



图 2

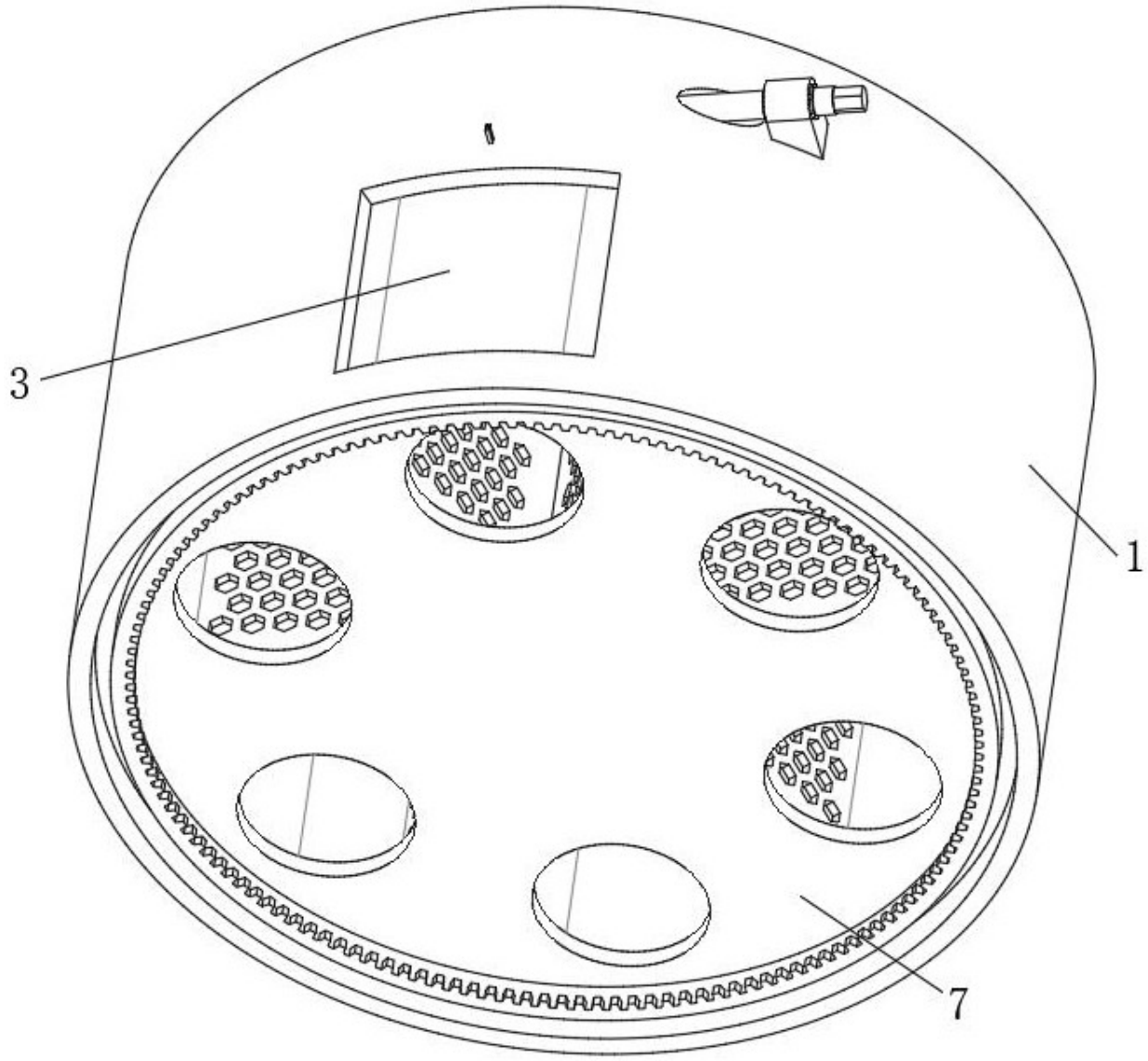



图 3

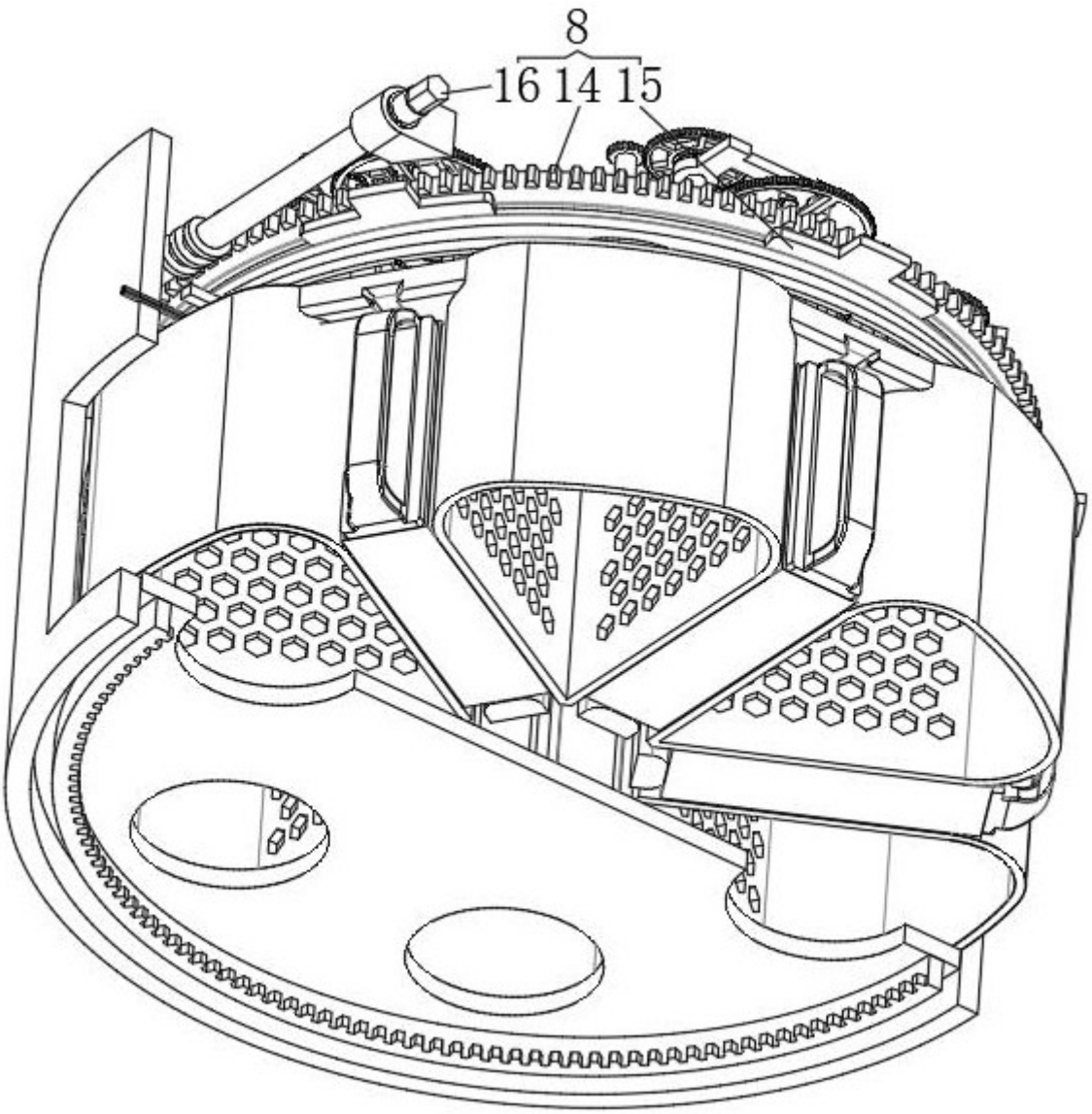



图 4

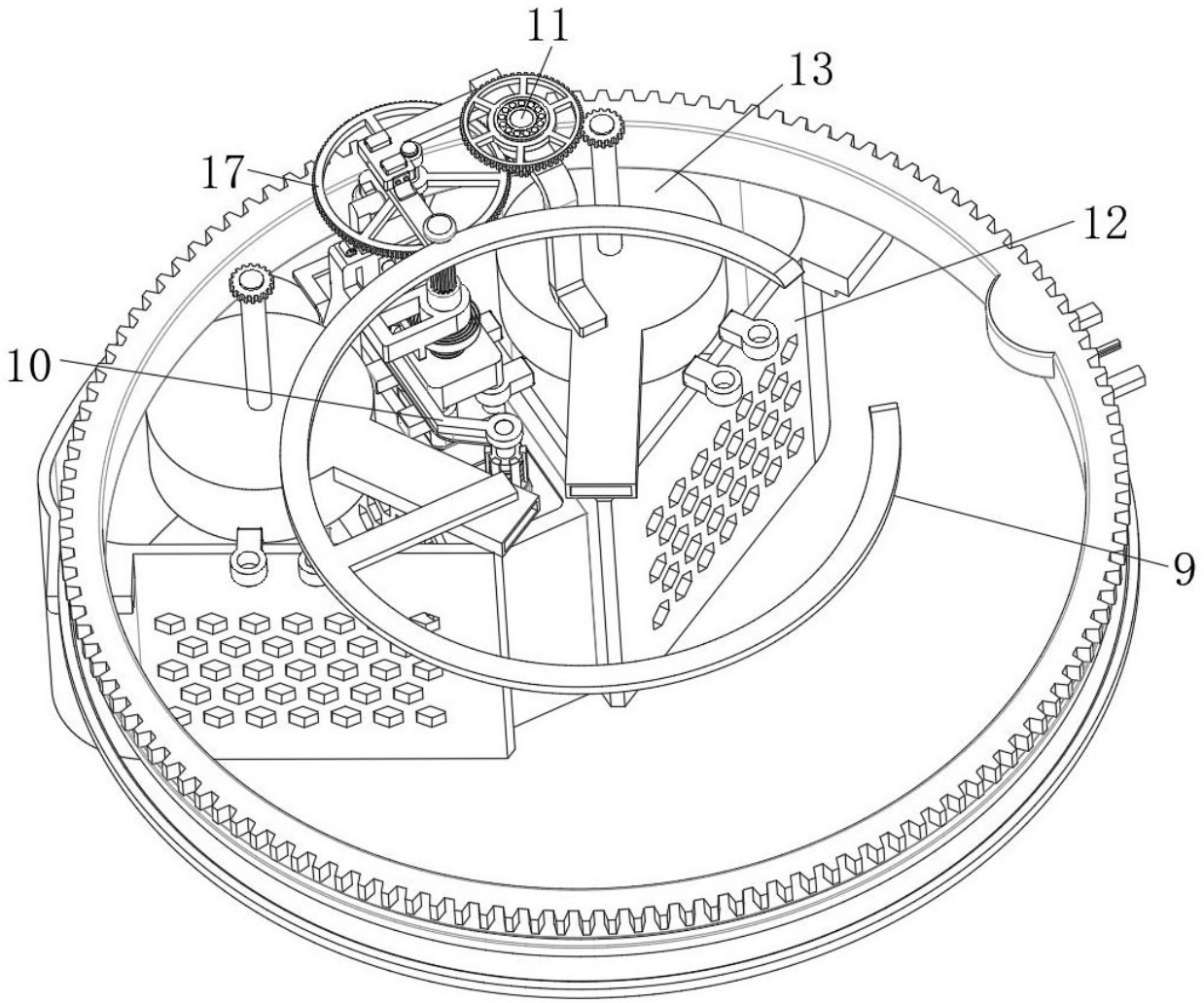



图 5

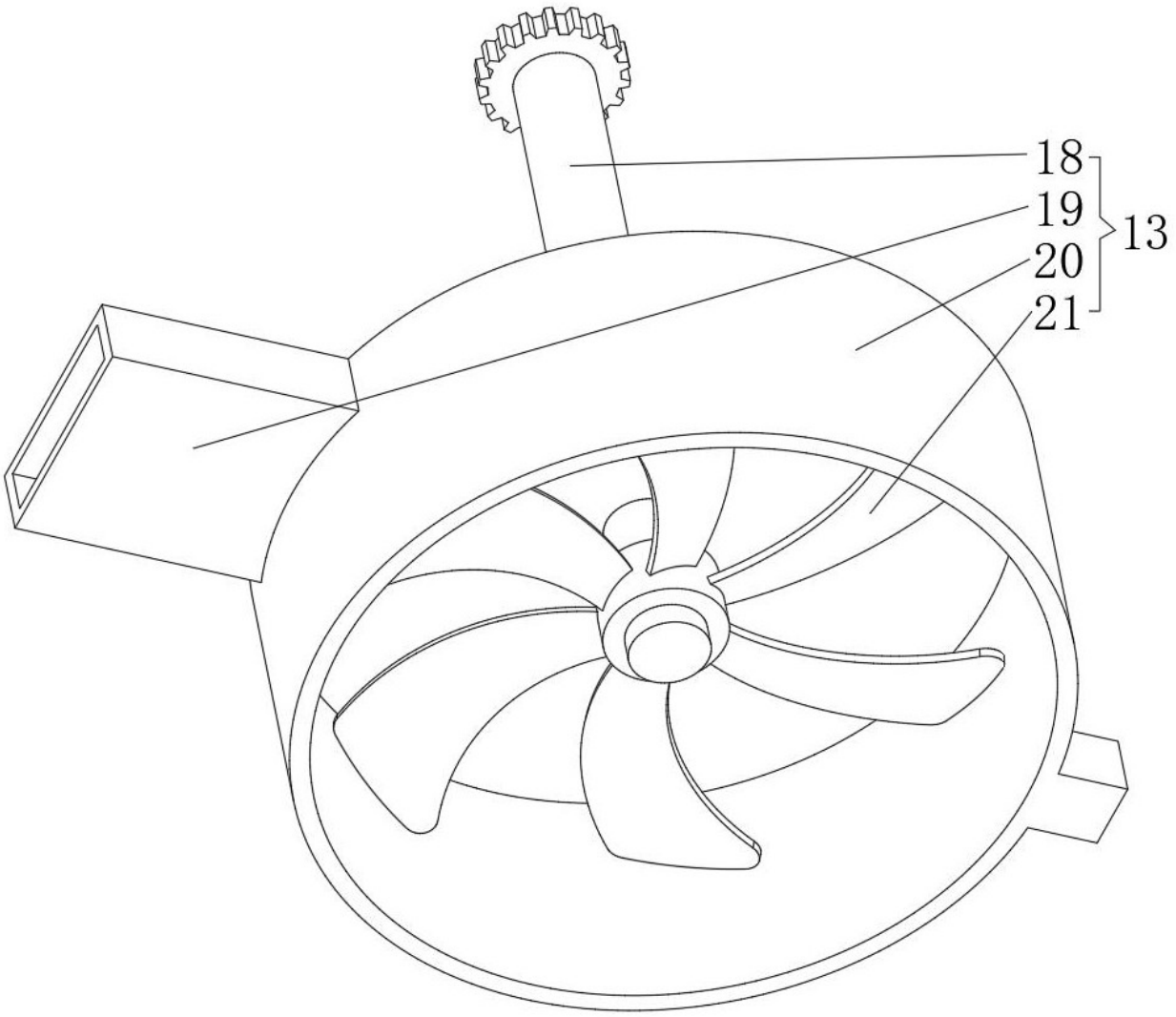



图 6

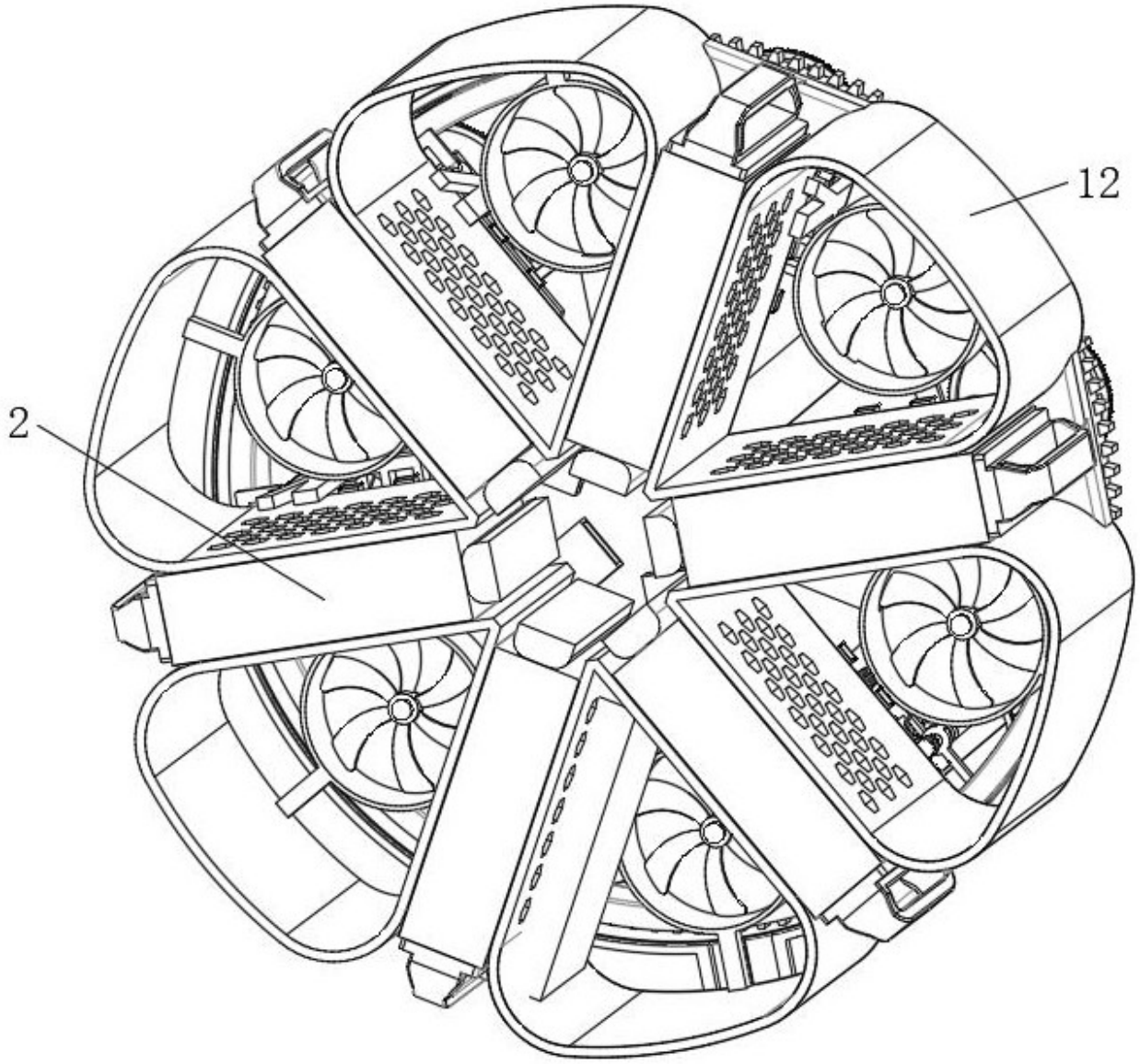



图 7

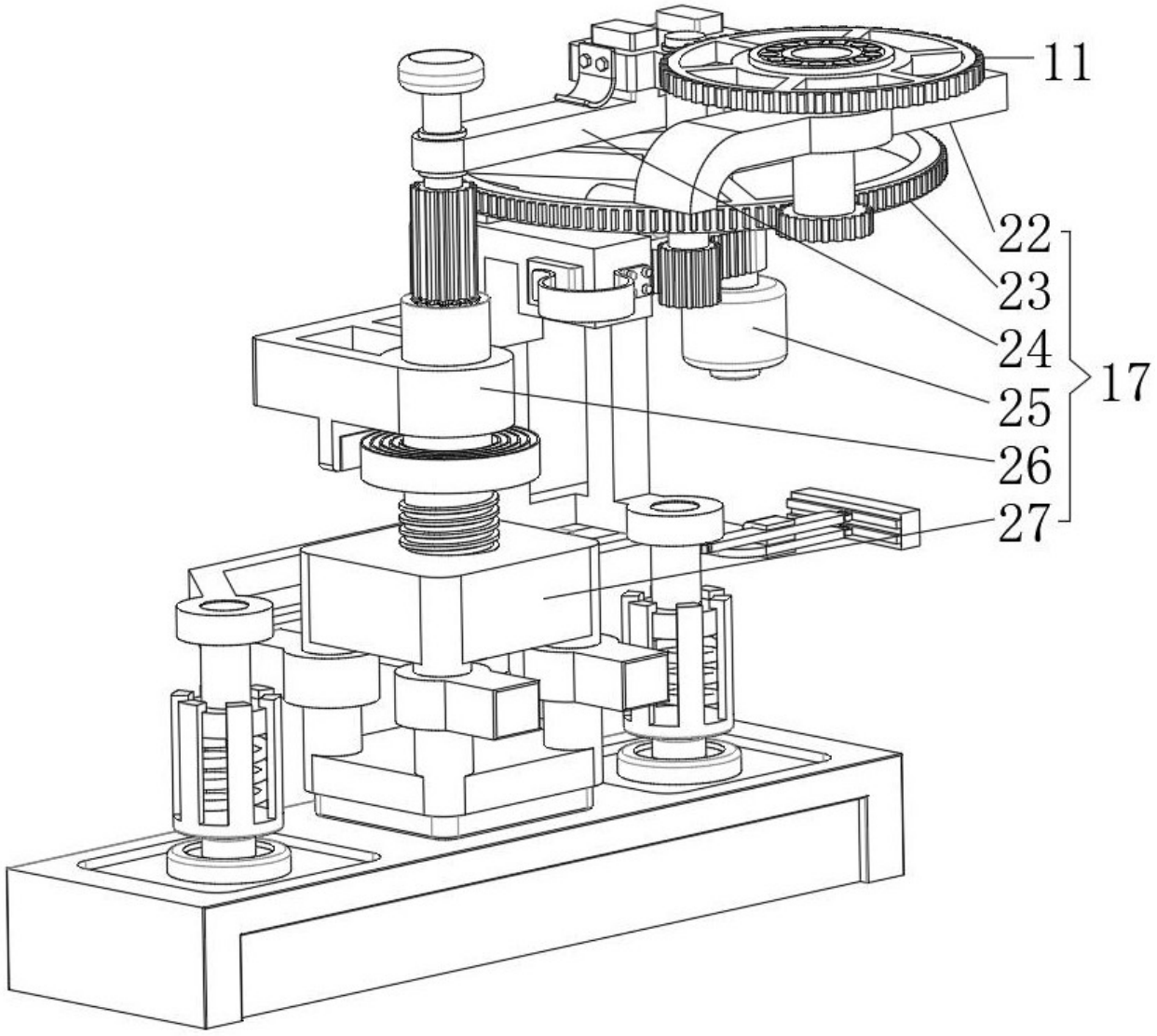



图 8

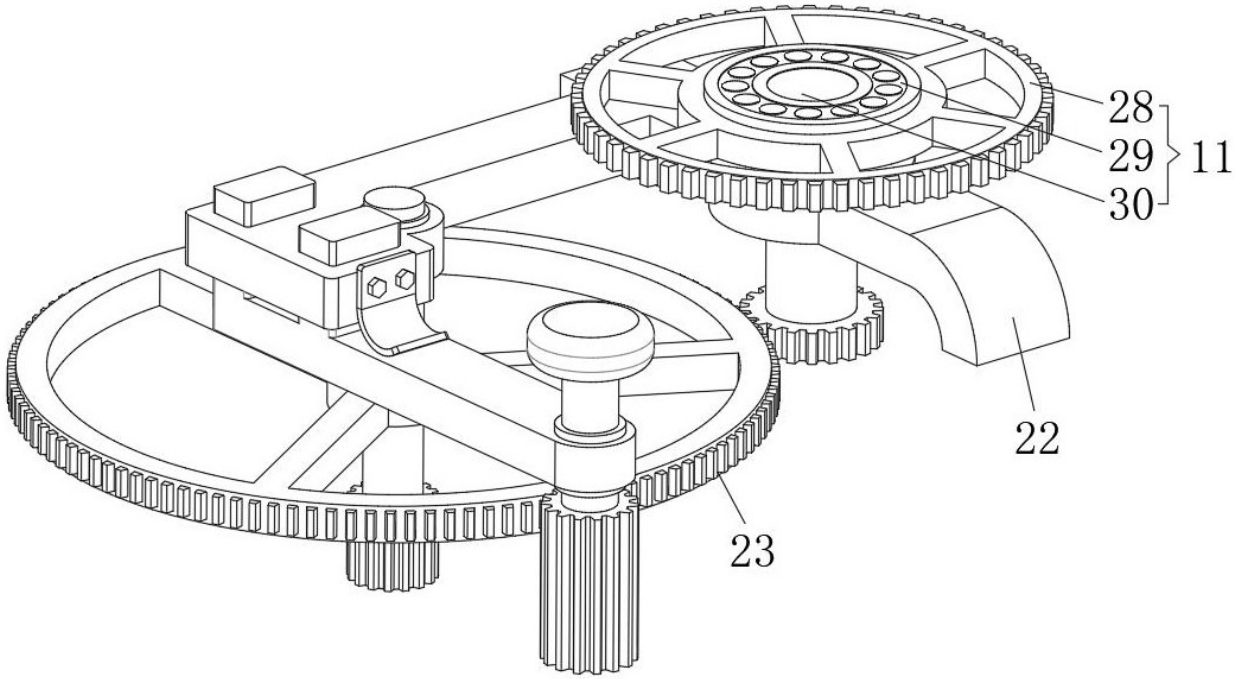



图 9

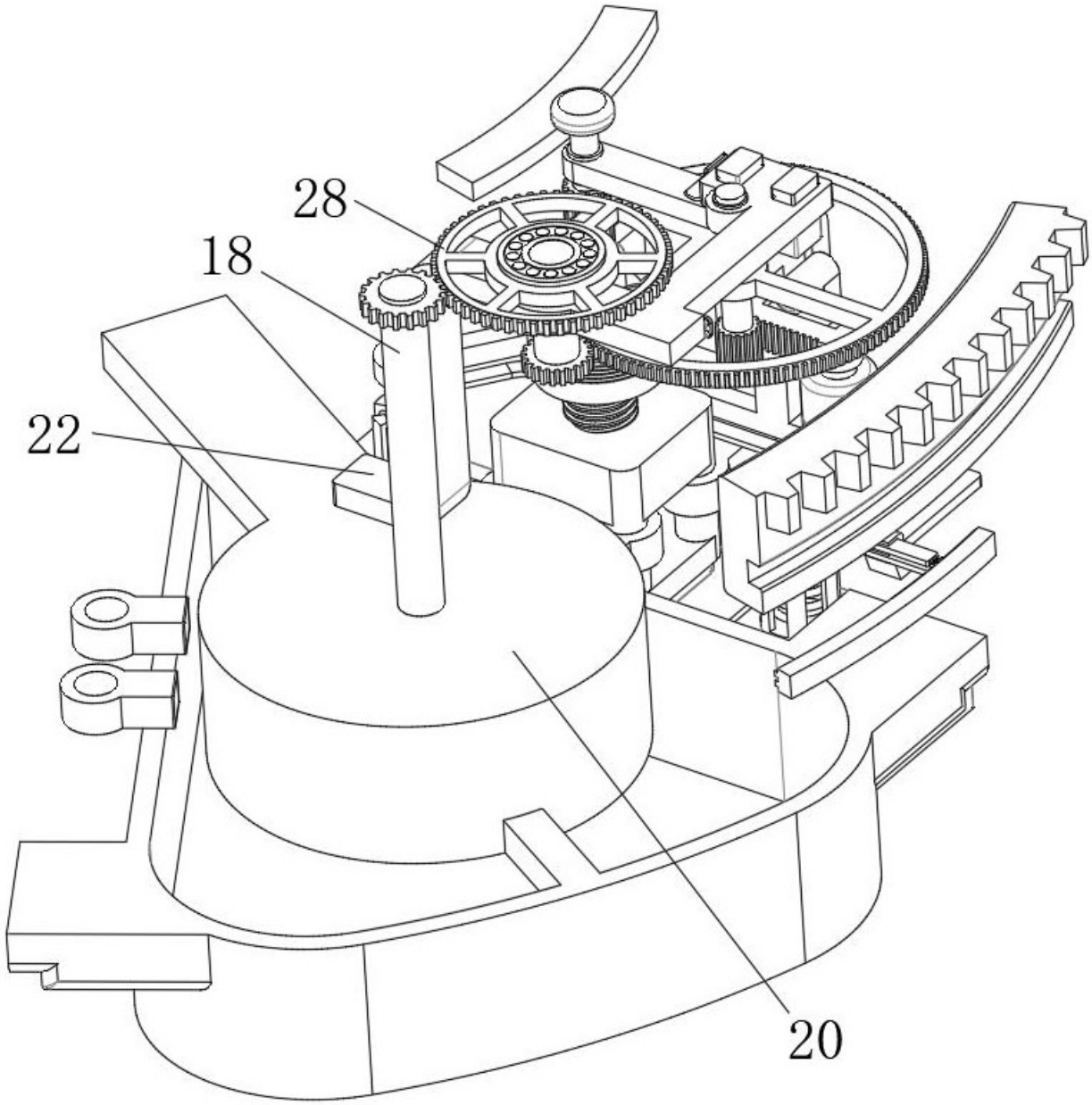



图 10

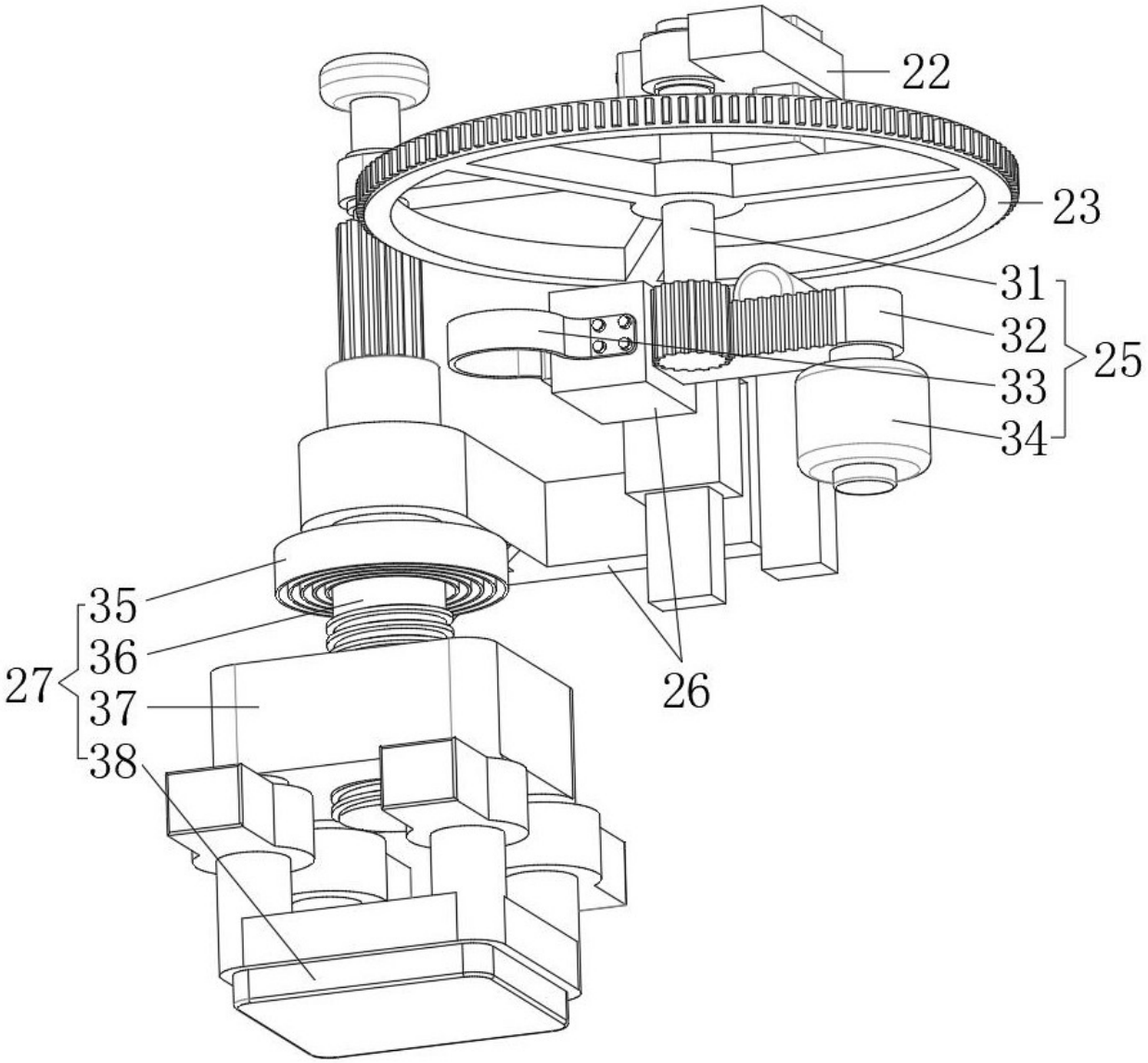



图 11

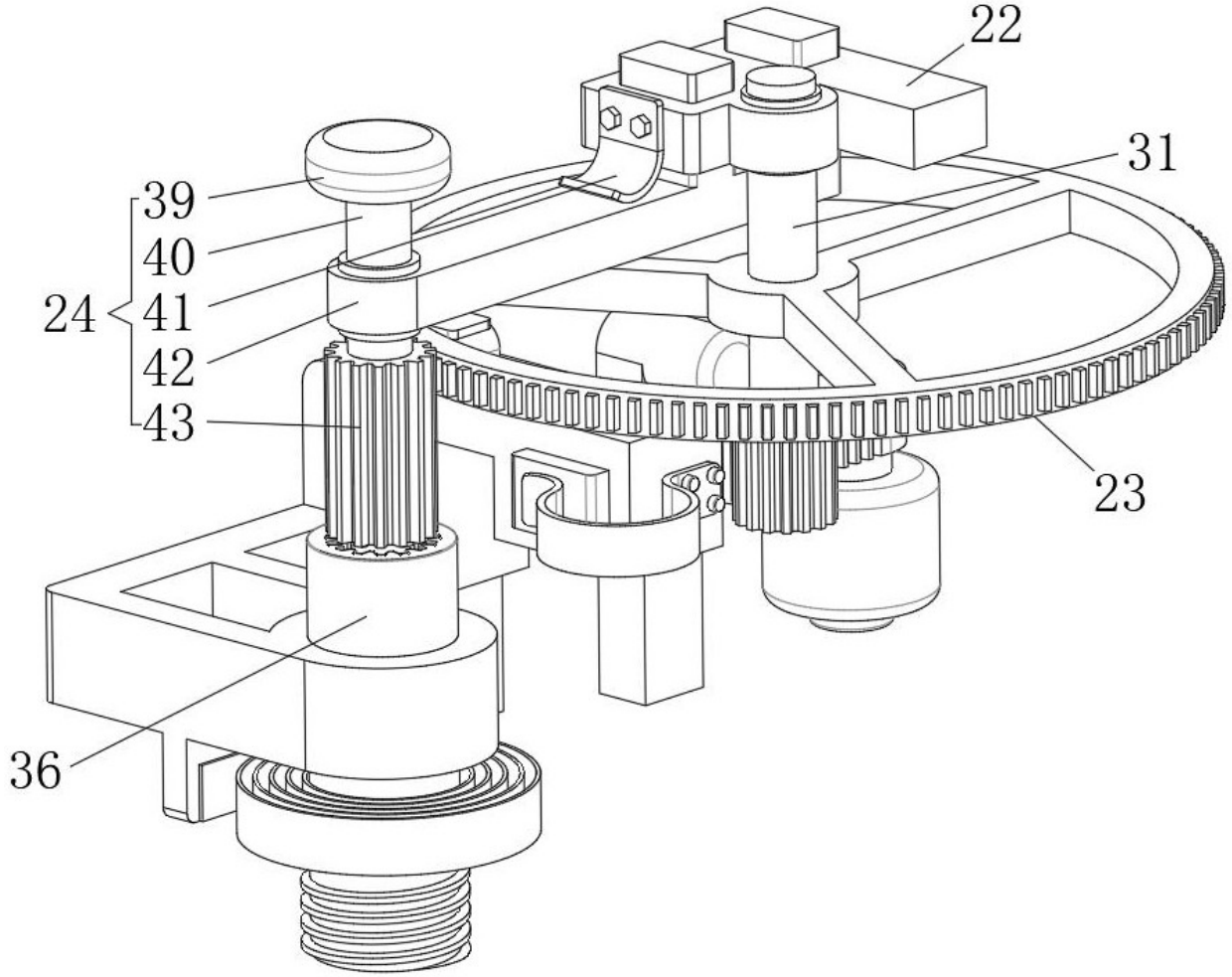



图 12

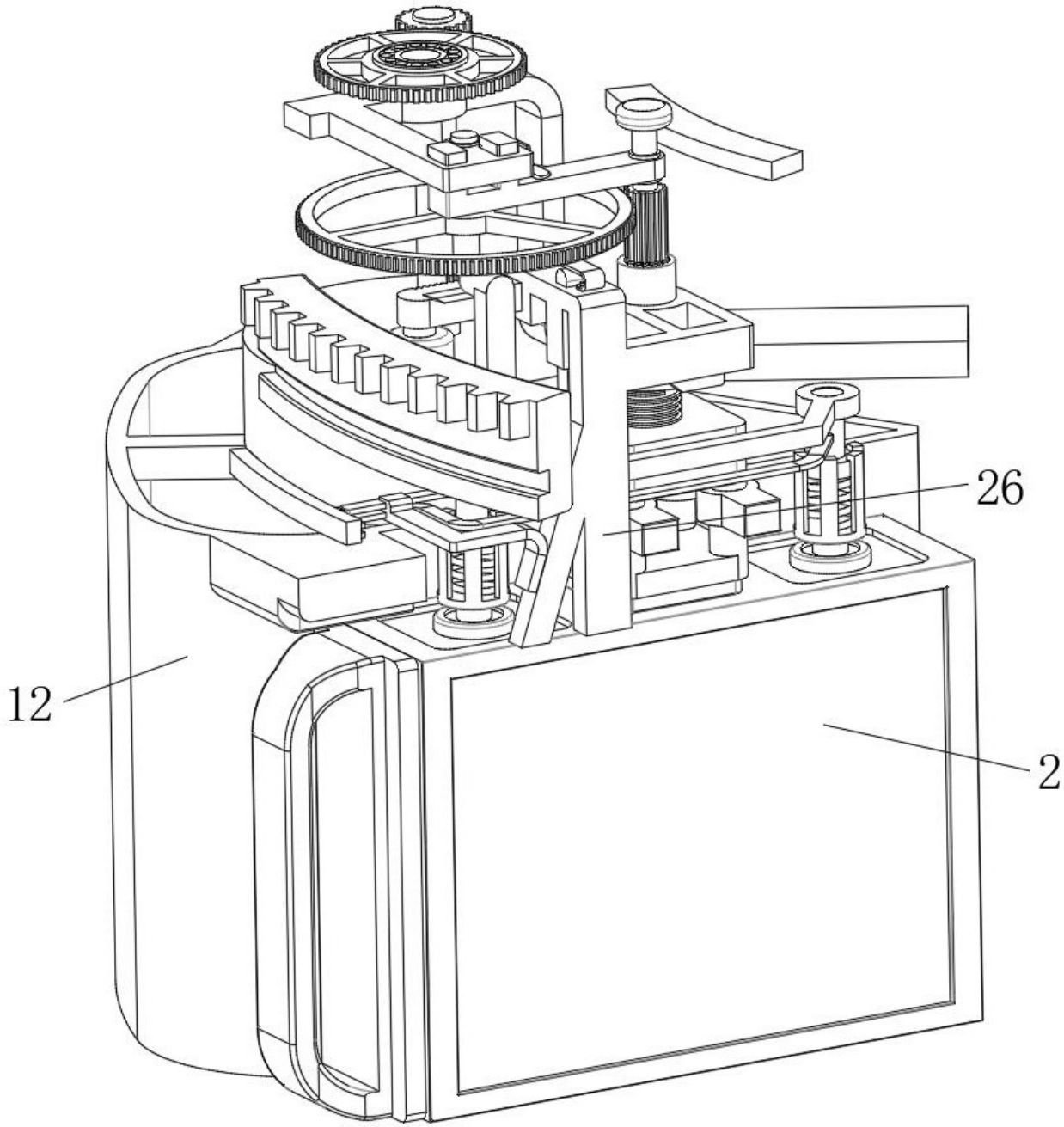



图 13

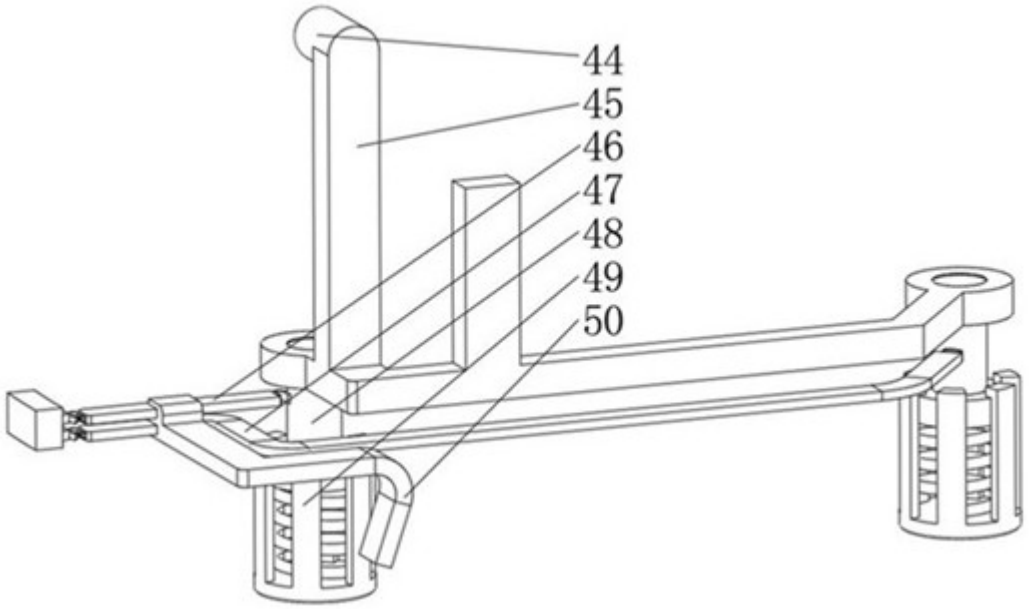



图 14

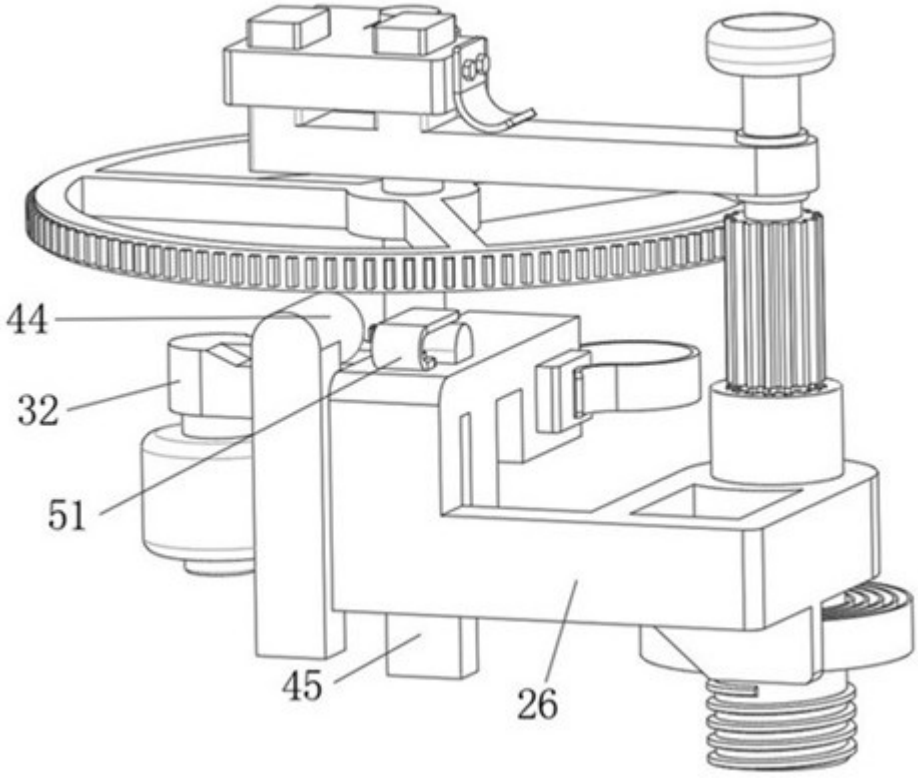



图 15

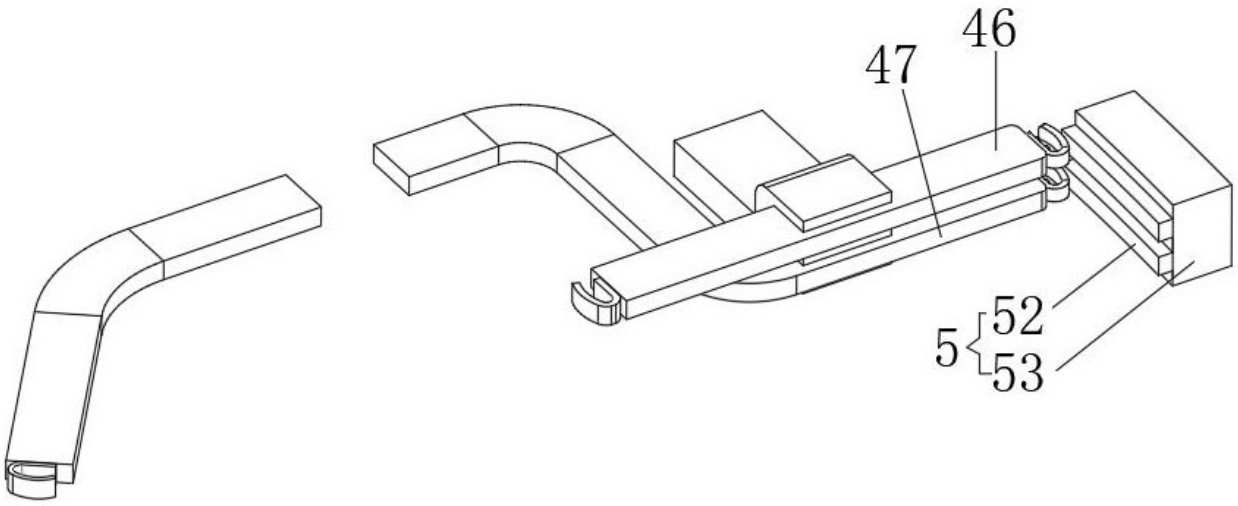



图 16

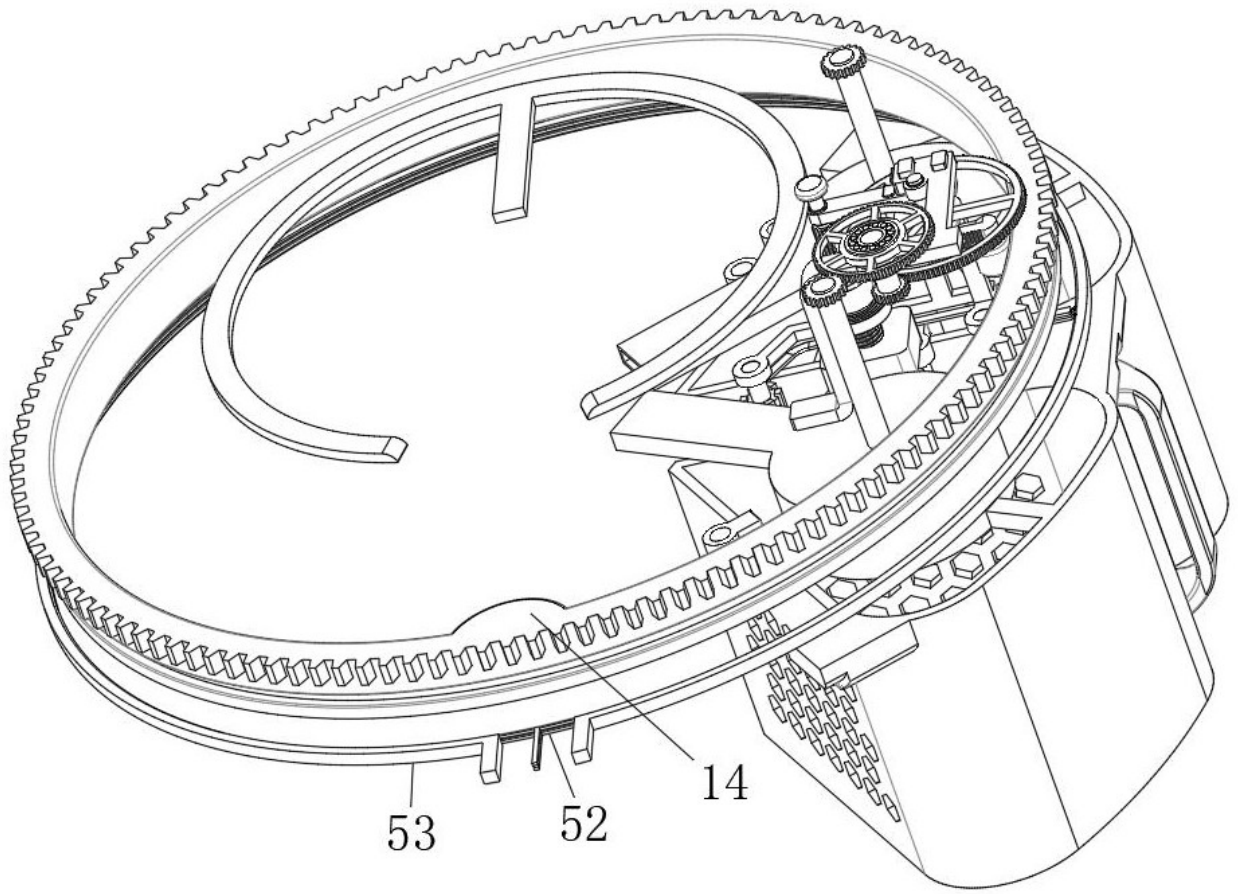



图 17