(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218569667 U
(45)授权公告日 2023.03.03

(21)申请号 202222755974.3

(22)申请日 2022.10.19

(73)专利权人 北京福斯特开关设备有限公司
地址 102600 北京市大兴区北京经济技术开发区东环中路甲1号

(72)发明人 韩炳军

(74)专利代理机构 滁州创科维知识产权代理事务所(普通合伙) 34167
专利代理师 洪余节

(51)Int.Cl.
H02B 7/06(2006.01)
E04H 5/04(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)

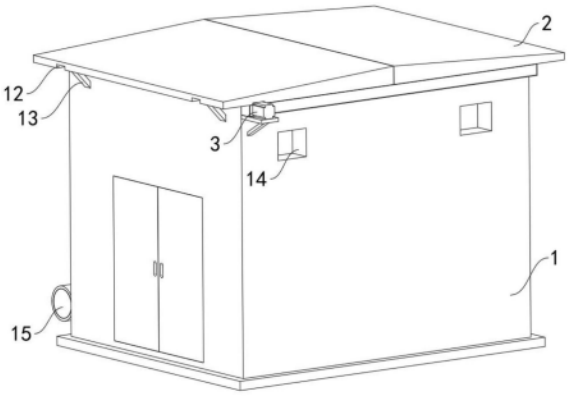
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种中式户内变电站

(57)摘要

本实用新型公开了一种中式户内变电站，包括房体，所述房体顶部的两侧上分别滑动设置有一调节板，所述房体与调节板之间设置有调节机构，所述调节机构驱使两所述调节板相向滑动，所述调节机构包括两个转动杆，两个所述转动杆分别转动连接在房体的两侧上，每个所述转动杆上均设置有直齿轮，每个所述调节板底部上均设置有齿条，每个所述直齿轮分别与对应的齿条啮合，还包括伺服电机，所述伺服电机与其中一个转动杆共轴连接，两个所述转动杆之间通过传动机构传动连接。从而便于将房体顶部展开，当天气较好适合散潮时，将调节板打开，从而更好的进行通风防潮作业，减少能源损耗，同时减少空气流动死角，散潮效果更好。



CN 218569667 U

1.一种中式户内变电站,包括房体(1),其特征在于:

所述房体(1)顶部的两侧上分别滑动设置有一调节板(2),所述房体(1)与两所述调节板(2)之间设置有调节机构(3),所述调节机构(3)驱使两所述调节板(2)相向滑动;

所述调节机构(3)包括两个转动杆(5),两个所述转动杆(5)分别转动连接在房体(1)的两侧上,每个所述转动杆(5)上均设置有直齿轮(6),每个所述调节板(2)底部上均设置有齿条(7),每个所述直齿轮(6)分别与对应的齿条(7)啮合;

还包括伺服电机(4),所述伺服电机(4)与其中一个转动杆(5)共轴连接;

两个所述转动杆(5)之间通过传动机构(8)传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种中式户内变电站,其特征在于:所述传动机构(8)包括变向组件(9);

所述变向组件(9)包括转动连接在房体(1)上的转动支杆(901),所述转动支杆(901)上的第一变向齿轮(902),其中一个所述转动杆(5)上设置有第二变向齿轮(903),所述第二变向齿轮(903)与第一变向齿轮(902)啮合;

所述传动机构(8)还包括同步单元。

3.根据权利要求2所述的一种中式户内变电站,其特征在于:所述同步单元包括两个同步轮,其中一个所述同步轮安装在转动杆(5)上,另一个所述同步轮安装在转动支杆(901)上,两个同步轮之间通过同步带传动连接。

4.根据权利要求1所述的一种中式户内变电站,其特征在于:所述房体(1)顶部的两侧上分别开设有梯形槽(11),每个所述调节板(2)上均设置有梯形块(10),所述梯形块(10)滑动设置在梯形槽(11)内。

5.根据权利要求1所述的一种中式户内变电站,其特征在于:所述房体(1)上设置有限位板(13),所述调节板(2)上开设有限位槽(12),所述限位板(13)滑动设置在限位槽(12)内。

6.根据权利要求1所述的一种中式户内变电站,其特征在于:所述房体(1)一侧上还开设有出风口(14),所述房体(1)远离出风口(14)的一侧设置有进风组件(15)。

7.根据权利要求6所述的一种中式户内变电站,其特征在于:所述进风组件(15)包括鼓风机(1501)以及导风管(1502),所述鼓风机(1501)与导风管(1502)导通,所述导风管(1502)通过多组进风管(1503)与房体(1)导通。

一种中式户内变电站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站技术领域，具体为一种中式户内变电站。

背景技术

[0002] 变电站是指电力系统中对电压和电流进行变换，接受电能及分配电能的场所。在发电厂内的变电站是升压变电站，其作用是将发电机发出的电能升压后馈送到高压电网中。户内变电站，为了避免室外气象条件的影响，将设备安装在建筑物内的变电站。其中户内变电站包括有防护屋，在防护屋内部设置有变压器等各种元器件。其中防护屋体是需要通风散潮的，如果屋体内部的潮气较大，使得电气元件会出现生锈等情况出现，从而会影响变电站的使用安全。

[0003] 如申请号:201921529175.6，名称为《中式户内变电站》，公开了中式户内变电站，包括位于同一壳体内的变压器室、高压室和低压室。变压器室和高压室相邻设置，低压室位于变压器室和高压室一侧，形成品字形设置。变压器室内设置有变压器。高压室内有高压开关。低压室有低压装置。高压开关和变压器对应连接，所用的连接高压电缆穿过第一隔板。变压器和低压装置中的主断路器对应连接，所用的连接铜排穿过第二隔板。

[0004] 上述专利中的变电站高度低，占地面积小，结构紧凑，占地面积小运行维护成本低，框架式壳体安装维护及拆装方便灵活;且上述专利中通过引风机以及风机进行空气交换，采用上述风机进行空气交换，能耗较高，存在一定的不足。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种中式户内变电站，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种中式户内变电站，包括房体，所述房体顶部的两侧上分别滑动设置有一调节板，所述房体与调节板之间设置有调节机构，所述调节机构驱使两所述调节板相向滑动，所述调节机构包括两个转动杆，两个所述转动杆分别转动连接在房体的两侧上，每个所述转动杆上均设置有直齿轮，每个所述调节板底部上均设置有齿条，每个所述直齿轮分别与对应的齿条啮合，还包括伺服电机，所述伺服电机与其中一个转动杆共轴连接，两个所述转动杆之间通过传动机构传动连接。

[0007] 进一步地，所述传动机构包括变向组件，所述变向组件包括转动连接在房体上的转动支杆，所述转动支杆上的第一变向齿轮，其中一个所述转动杆上设置有第二变向齿轮，所述第二变向齿轮与第一变向齿轮啮合，所述传动机构还包括同步单元。

[0008] 进一步地，所述同步单元包括两个同步轮，其中一个所述同步轮安装在转动杆上，另一个所述同步轮安装在转动支杆上，两个同步轮之间通过同步带传动连接。

[0009] 进一步地，所述房体顶部的两侧上分别开设有梯形槽，每个所述调节板上均设置有梯形块，所述梯形块滑动设置在梯形槽内。

[0010] 进一步地，所述房体上设置有限位板，所述调节板上开设有限位槽，所述限位板滑

动设置在限位槽内。

[0011] 进一步地，所述房体一侧上还开设有出风口，所述房体远离出风口的一侧设置有进风组件。

[0012] 进一步地，所述进风组件包括鼓风机以及导风管，所述鼓风机与导风管导通，所述导风管通过多组进风管与房体导通。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该中式户内变电站，通过房体、调节板、调节机构、转动杆、直齿轮、齿条、伺服电机以及传动机构之间的配合，伺服电机驱使其中一个转动杆转动时，从而通过直齿轮与齿条之间的配合驱使调节板滑动，与此同时通过传动机构驱使另一个转动杆相向转动，从而使得两个调节板能够相向滑动，从而便于将房体顶部展开，当天气较好适合散潮时，将调节板打开，从而更好的进行通风防潮作业，减少能源损耗，同时减少空气流动死角，散潮效果更好。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型实施例提供的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型实施例提供的局部结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型实施例提供的调节机构结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型实施例提供的调节机构另一视角结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型另一种实施例提供的整体结构示意图；

[0020] 图6为本实用新型另一种实施例提供的进风组件结构示意图；

[0021] 图7为图4中A区域放大结构示意图。

[0022] 附图标记说明：1、房体；2、调节板；3、调节机构；4、伺服电机；5、转动杆；6、直齿轮；7、齿条；8、传动机构；9、变向组件；901、转动支杆；902、第一变向齿轮；903、第二变向齿轮；10、梯形块；11、梯形槽； 12、限位槽；13、限位板；14、出风口；15、进风组件；1501、鼓风机；1502、导风管；1503、进风管。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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。

[0024] 请参阅图1-7，本实用新型提供一种技术方案：一种中式户内变电站，包括房体1，房体1顶部的两侧上分别滑动设置有一调节板2，房体1与调节板 2之间设置有调节机构3，调节机构3驱使两调节板2相向滑动，调节机构3 包括两个转动杆5，两个转动杆5分别转动连接在房体1的两侧上，每个转动杆5上均设置有直齿轮6，每个调节板2底部上均设置有齿条7，每个直齿轮 6分别与对应的齿条7啮合，还包括伺服电机4，伺服电机4与其中一个转动杆5共轴连接，两个转动杆5之间通过传动机构8传动连接。

[0025] 具体的，该中式户内变电站，其中包括房体1，房体1为现有技术，如在房体1上设置有的多组窗户等，在此不赘述；其中房体1内部设置有变压器等各种变电站内部的电器元件；房体1顶部的两侧上分别滑动设置有一调节板2，通过调节板2的滑动，从而便于将房体1顶部展开，当天气较好适合散潮时，将调节板2打开，从而更好的进行通风防潮作业，减少能源损耗；其中在房体 1与调节板2之间设置有调节机构3，且调节机构3驱使两调节板2相向滑动，通过设置调节机构3，便于驱使两个调节板2相向滑动，提高工作效率，使用效果好；其中调节机构3包括两个转动杆5，两个转动杆5分别转动连接在房体1的两侧上，每个转动杆5上均设置有直齿轮6，每个调节板2底部上均设置有齿条7，每个直齿轮6分别与对应的齿条7啮合，当转动杆5转动时，从而能够带动直齿轮6转动，进而通过齿条7带动调节板2滑动，从而便于对调节板2的状态进行调节，使用效果好；其中还包括伺服电机4，伺服电机4与其中一个转动杆5共轴连接，两个转动杆5之间通过传动机构8传动连接，因此当伺服电机4驱使其中一个转动杆5转动时，从而通过直齿轮6与齿条7 之间的配合驱使调节板2滑动，与此同时通过传动机构8驱使另一个转动杆5 转动时，且两个转动杆5相向转动，从而使得两个调节板2能够相向滑动，提高工作效率，使用效果好。

[0026] 本实施例中，传动机构8包括变向组件9，变向组件9包括转动连接在房体1上的转动支杆901，转动支杆901上的第一变向齿轮902，其中一个转动杆5上设置有第二变向齿轮903，第二变向齿轮903与第一变向齿轮902啮合，传动机构8还包括同步单元。

[0027] 优选的，其中传动机构8包括变向组件9，变向组件9包括转动连接在房体1上的转动支杆901，转动支杆901上的第一变向齿轮902，其中一个转动杆5上设置有第二变向齿轮903，第二变向齿轮903与第一变向齿轮902啮合，传动机构8还包括同步单元，通过第一变向齿轮902与第二变向齿轮903啮合，因此两个转动杆5的转动方向则会相反，同步单元设置在转动支杆901以及另一侧的转动杆5上。

[0028] 本实用新型提供的另一种实施例中，同步单元包括两个同步轮，其中一个同步轮安装在转动杆5上，另一个同步轮安装在转动支杆901上，两个同步轮之间通过同步带传动连接。

[0029] 优选的，同步单元包括两个同步轮，其中一个同步轮安装在转动杆5上，具体的，该转动杆5是远离转动支杆901的一个，另一个同步轮安装在转动支杆901上，两个同步轮之间通过同步带传动连接，且更具体的，伺服电机4 与远离转动支杆901的一个转动杆5共轴连接，因此在使用时，启动伺服电机 4，伺服电机4驱使转动杆5转动，进而通过同步轮与同步带之间的配合驱使转动支杆901转动，当转动支杆901转动时，从而带动第一变向齿轮902转动，进而带动第二变向齿轮903转动，从而带动第二变向齿轮903上的转动杆5 转动，此刻两个转动杆5的转动方向则相反，从而带动两个调节板2相向滑动，便于将调节板2同步展开或者同步关闭，使用效果好。

[0030] 本实用新型又提供的另一种实施例中，房体1顶部的两侧上分别开设有梯形槽11，每个调节板2上均设置有梯形块10，梯形块10滑动设置在梯形槽 11内。

[0031] 优选的，其中在房体1顶部的两侧上分别开设有梯形槽11，每个调节板2 上均设置有梯形块10，梯形块10滑动设置在梯形槽11内，提高调节板2滑动时的稳定性，使用效果好。

[0032] 本实用新型再提供的另一种实施例中，房体1上设置有限位板13，调节板2上开设有限位槽12，限位板13滑动设置在限位槽12内。

[0033] 优选的，房体1上设置有限位板13，调节板2上开设有限位槽12，限位板13滑动设置在限位槽12内，当调节板2滑动时，限位板13则会在限位槽 12内滑动，对调节板2起到支撑作用，使用效果好。

[0034] 本实用新型还提供的另一种实施例中，房体1一侧上还开设有出风口14，房体1远离出风口14的一侧设置有进风组件15。

[0035] 优选的，其中房体1一侧上还开设有出风口14，房体1远离出风口14的一侧设置有进风组件15，通过设置有进风组件15，当遇到梅雨天气时，通过进风组件15向房体1内部进风，从而起到散潮作业；当然进风组件15开启的时间较少，公知的，天气大多以晴朗天气为主，进风组件15则只会在较长的梅雨季节开启，以备不时之需。

[0036] 本实用新型又提供的另一种实施例中，进风组件15包括鼓风机1501以及导风管1502，鼓风机1501与导风管1502导通，导风管1502通过多组进风管 1503与房体1导通。

[0037] 优选的，进风组件15包括鼓风机1501以及导风管1502，鼓风机1501与导风管1502导通，导风管1502通过多组进风管1503与房体1导通，使用时，通过鼓风机1501向导风管1502内进风，通过多组进风管1503向房体1内部送风，然后从另一侧的出风口14排出，对房体1内部进行散潮作业，使用效果好。

[0038] 需要注意的是，本申请中所涉及的用电设备及均可通过蓄电池供电或外接电源。

[0039] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

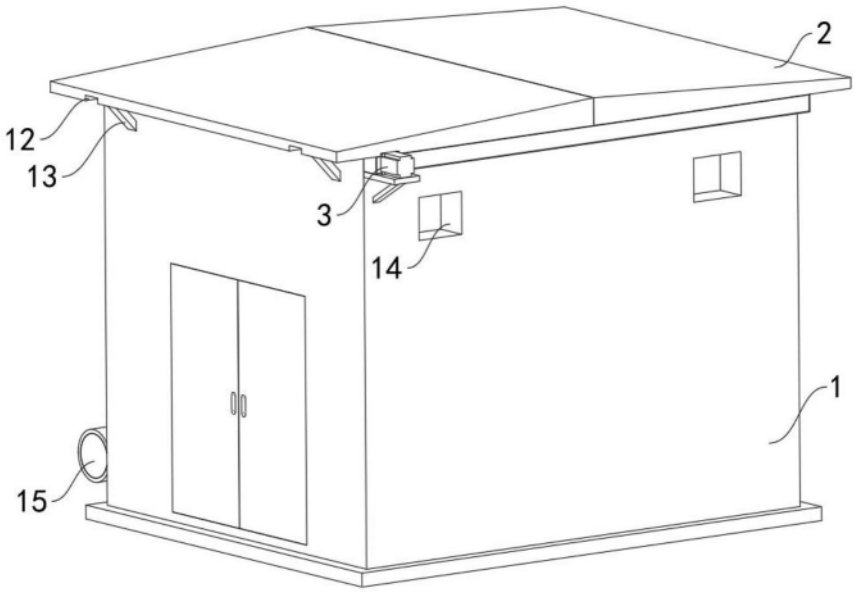


图1

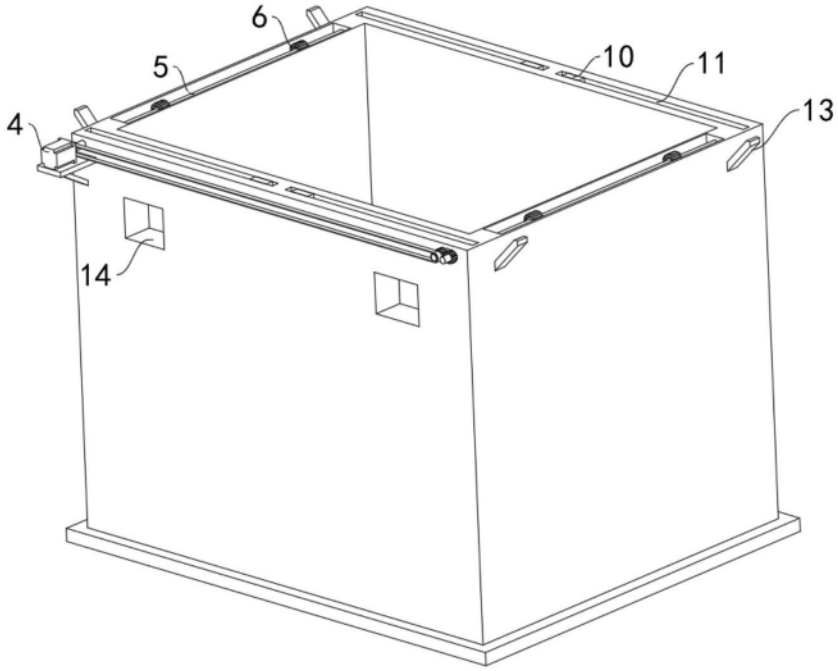


图2

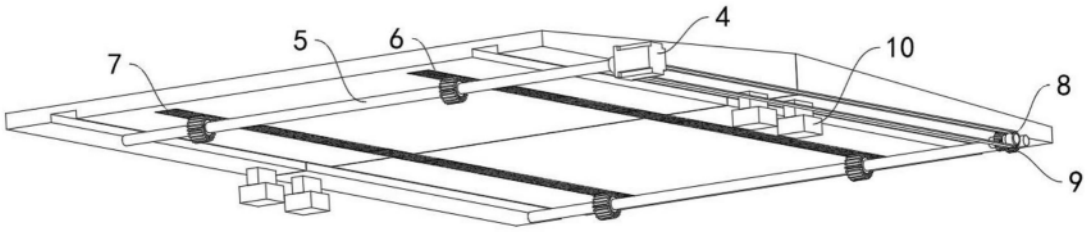


图3

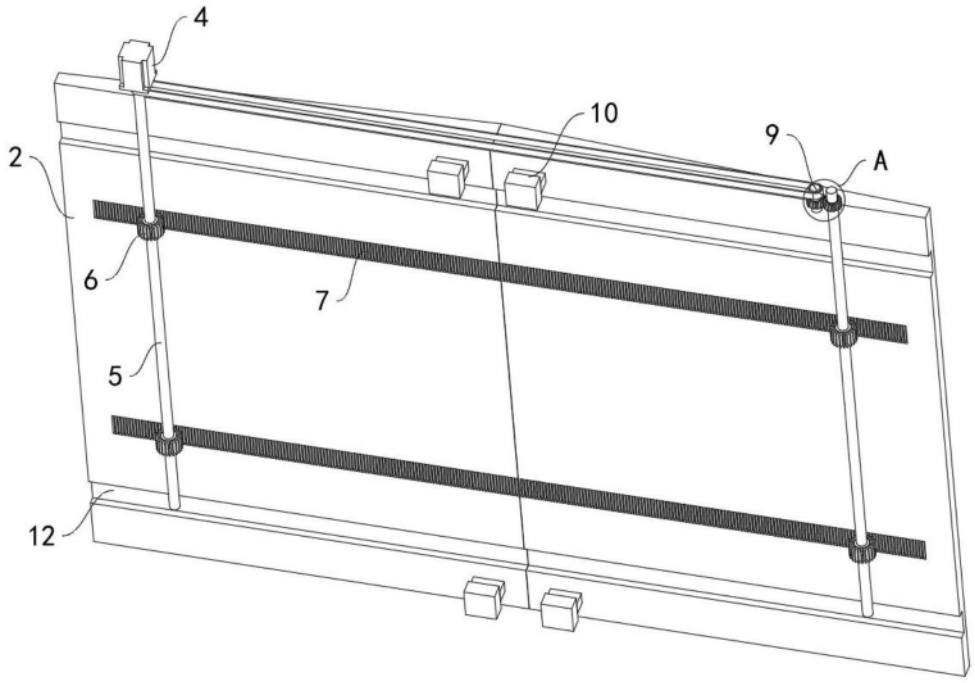


图4

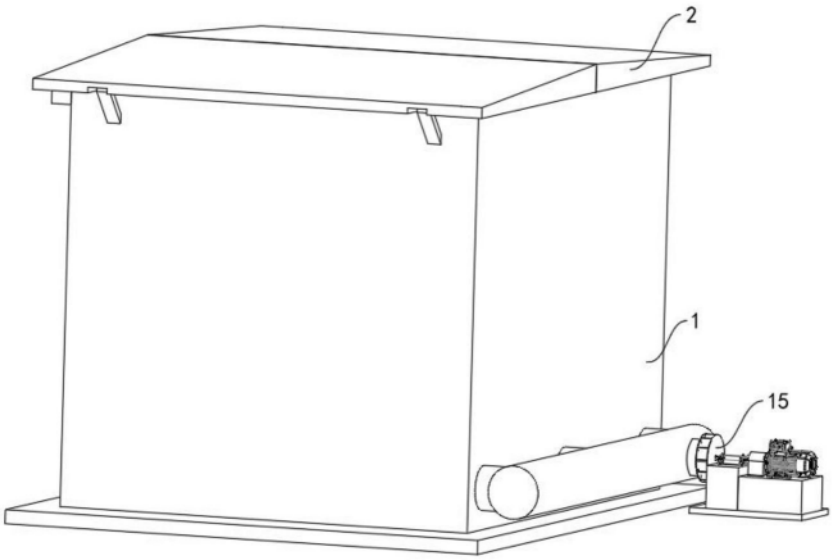


图5

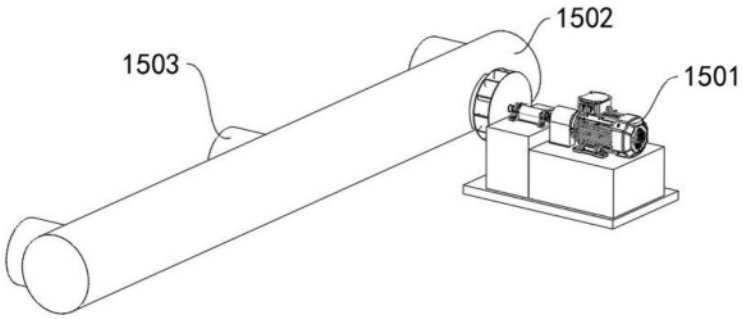


图6

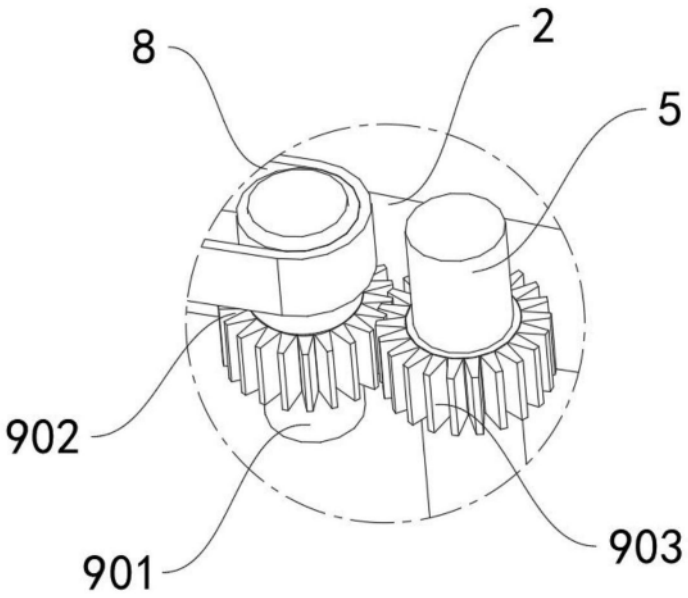


图7