



(21) 申请号 202221279354.0

(22) 申请日 2022.05.26

(73) 专利权人 攀枝花攀电售电有限公司

地址 617000 四川省攀枝花市仁和区高新
技术产业开发区

(72) 发明人 龚建 辛铭跃 倪鹏

(51) Int.Cl.

H02S 40/42 (2014.01)

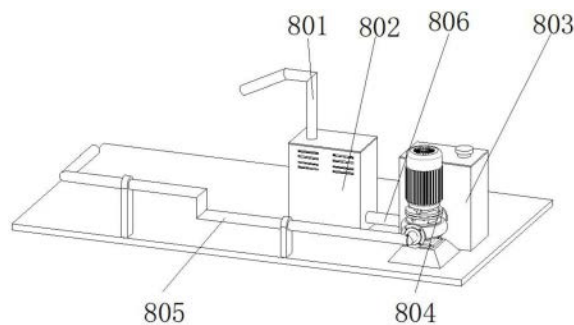
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电组件的降温装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏发电组件的降温装置,涉及光伏发电设备技术领域。包括底座,所述底座的顶端固定连接支架,所述支架的顶端固定连接太阳能板,所述太阳能板的底端固定连接箱体,所述箱体的内部安装有降温水管,所述降温水管和太阳能板之间安装有导热件,所述箱体的底端安装有风扇组件,所述底座的顶端安装有冷水组件。本实用新型通过风扇组件和冷水组件的结合,保证了该装置的散热量,风扇组件在给光伏发电组件散热的同时也会给液体散热,同时由于冷水器的存在,使得水的温度会低于常温,提高了该装置的散热量,使得在天气炎热时,仍有良好的散热量,保障了光伏发电组件的发电量,避免了光伏发电组件使用寿命的减少。



1. 一种光伏发电组件的降温装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶端固定连接有支架(2),所述支架(2)的顶端固定连接有太阳能板(3),所述太阳能板(3)的底端固定连接有箱体(4),所述箱体(4)的内部安装有降温水管(5),所述降温水管(5)和太阳能板(3)之间安装有导热件(9),所述箱体(4)的底端安装有风扇组件(6),所述底座(1)的顶端安装有冷水组件(8);

所述冷水组件(8)包括输水管(801),输水管(801)的一端和降温水管(5)的一端固定,所述输水管(801)的一端固定连接冷水器(802),所述冷水器(802)的一端固定连接有连接管(806),所述连接管(806)的一端固定连接水箱(803),所述水箱(803)的一端固定连接水泵(804),所述水泵(804)的一端固定连接送水管(805),送水管(805)的一端和降温水管(5)的一端固定。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电组件的降温装置,其特征在于:所述风扇组件(6)包括固定架(601),固定架(601)的顶端和箱体(4)的底端固定,所述固定架(601)的内壁固定连接电机(603),所述电机(603)的输出端贯穿箱体(4)的底端固定连接叶片(602)。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏发电组件的降温装置,其特征在于:所述送水管(805)的外壁固定连接固定环(7),固定环(7)的底端和底座(1)的顶端固定。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏发电组件的降温装置,其特征在于:所述箱体(4)的底端开设有进风孔,所述水箱(803)的顶端安装有密封盖。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏发电组件的降温装置,其特征在于:所述底座(1)的顶端固定连接控制终端(11),控制终端(11)和电机(603)、冷水器(802)、水泵(804)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏发电组件的降温装置,其特征在于:所述太阳能板(3)的底端安装有温度感应器(10),温度感应器(10)和控制终端(11)电性连接。

一种光伏发电组件的降温装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电设备技术领域,具体为一种光伏发电组件的降温装置。

背景技术

[0002] 光伏发电组件在工作的过程中会产生大量的热,光伏发电组件的电转换效率会随着温度的上升而降低,这样不仅影响光伏发电组件的发电量,还会严重降低光伏发电组件的使用寿命,因此需要光伏发电组件的降温装置去对光伏发电组件进行降温,以保证光伏发电组件的发电量。

[0003] 目前部分的光伏发电组件的降温装置采用风冷的方式去对光伏发电组件进行降温,该方式容易受到外界的影响,当处在天气炎热时,光伏发电组件的发电量变大,同时内部温度也会变高,此时风冷散去的热量小于光伏发电组件工作所产生的热量,随着热量的持续增加,导致了光伏发电组件的发电量减小,可能会降低光伏发电组件的使用寿命,为此提出了一种光伏发电组件的降温装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光伏发电组件的降温装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏发电组件的降温装置,包括底座,所述底座的顶端固定连接有支架,所述支架的顶端固定连接有太阳能板,所述太阳能板的底端固定连接有箱体,所述箱体的内部安装有降温水管,所述降温水管和太阳能板之间安装有导热件,所述箱体的底端安装有风扇组件,所述底座的顶端安装有冷水组件;

[0006] 所述冷水组件包括输水管,输水管的一端和降温水管的一端固定,所述输水管的一端固定连接有冷水器,所述冷水器的一端固定连接有连接管,所述连接管的一端固定连接有水箱,所述水箱的一端固定连接有水泵,所述水泵的一端固定连接有送水管,送水管的一端和降温水管的一端固定。

[0007] 优选的,所述风扇组件包括固定架,固定架的顶端和箱体的底端固定,所述固定架的内壁固定连接有电机,所述电机的输出端贯穿箱体的底端固定连接有叶片。

[0008] 优选的,所述送水管的外壁固定连接有固定环,固定环的底端和底座的顶端固定。

[0009] 优选的,所述箱体的底端开设有进风孔,所述水箱的顶端安装有密封盖。

[0010] 优选的,所述底座的顶端固定连接有控制终端,控制终端和电机、冷水器、水泵电性连接。

[0011] 优选的,所述太阳能板的底端安装有温度感应器,温度感应器和控制终端电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 该光伏发电组件的降温装置,通过风扇组件和冷水组件的相结合,保证了该装置的散热量,风扇组件在给光伏发电组件散热的同时也会给液体散热,同时由于冷水器的存

在,使得水的温度会低于常温,提高了该装置的散热量,使得在天气炎热时,仍有良好的散热量,保障了光伏发电组件的发电量,避免了光伏发电组件使用寿命的减少。

[0014] 该光伏发电组件的降温装置,通过温度感应器和控制终端的设置,使得风扇组件和冷水组件可根据光伏发电组件的温度,而改变自身工作的速度,避免了在外界低温的环境下,风扇组件和冷水组件的固定工作速度而导致电能的浪费。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的等轴测图;

[0016] 图2为本实用新型太阳能板底端的等轴测图;

[0017] 图3为本实用新型太阳能板底端的主视图;

[0018] 图4为本实用新型风扇组件的等轴测图;

[0019] 图5为本实用新型冷水组件的等轴测图。

[0020] 图中:1、底座;2、支架;3、太阳能板;4、箱体;5、降温水管;6、风扇组件;601、固定架;602、叶片;603、电机;7、固定环;8、冷水组件;801、输水管;802、冷水器;803、水箱;804、水泵;805、送水管;806、连接管;9、导热件;10、温度感应器;11、控制终端。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,并不是指示或暗示所指的装置或元件所必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 此外,应当理解,为了便于描述,附图中所示出的各个部件的尺寸并不按照实际的比例关系绘制,例如某些层的厚度或宽度可以相对于其他层有所夸大。

[0024] 应注意的是,相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义或说明,则在随后的附图的说明中将不需要再对其进行进一步的具体讨论和描述。

[0025] 如图1-图5所示,本实用新型提供一种技术方案:一种光伏发电组件的降温装置,包括底座1,底座1的顶端固定连接有支架2,支架2的顶端固定连接有太阳能板3,太阳能板3的底端固定连接有箱体4,箱体4的内部安装有降温水管5,降温水管5和太阳能板3之间安装有导热件9,箱体4的底端安装有风扇组件6,底座1的顶端安装有冷水组件8;

[0026] 冷水组件8包括输水管801,输水管801的一端和降温水管5的一端固定,输水管801的一端固定连接冷水器802,冷水器802的一端固定连接连接管806,连接管806的一端固定连接水箱803,水箱803的一端固定连接水泵804,水泵804的一端固定连接送水管805,送水管805的一端和降温水管5的一端固定。

[0027] 风扇组件6包括固定架601,固定架601的顶端和箱体4的底端固定,固定架601的内壁固定连接有电机603,电机603的输出端贯穿箱体4的底端固定连接有叶片602。

[0028] 送水管805的外壁固定连接有固定环7,固定环7的底端和底座1的顶端固定。

[0029] 箱体4的底端开设有进风孔,水箱803的顶端安装有密封盖。

[0030] 底座1的顶端固定连接有控制终端11,控制终端11和电机603、冷水器802、水泵804电性连接。

[0031] 太阳能板3的底端安装有温度感应器10,温度感应器10和控制终端11电性连接。

[0032] 通过密封盖向水箱803倒入冷却液,冷却液应具有一定的防冻能力,以防止在冬天时,出现结冰的现象,冷却液的结冰可能会导致水管组件出现裂痕,以至于需要更换所出现裂痕的水管,当太阳光照射到太阳能板3上,太阳能板3在发电的过程中,也在不断地发热,太阳能板3的温度会慢慢上升,温度感应器10会实时记录太阳能板3的温度并将其传到控制终端11,控制终端11会控制风扇组件6和冷水组件8的工作速度,太阳能板3发电时,控制终端11开启电机603,电机603开始转动,叶片602也开始转动,叶片602的转动使得风从进风孔吹到降温水管5、导热件9和太阳能板3上,风能够带走降温水管5、导热件9和太阳能板3上的部分热量,控制终端11开启水泵804,水泵804将冷却液从水箱803中抽出,经过送水管805将冷却液送到降温水管5中,太阳能板3产生的热量,通过导热件9,部分热量会转移到冷却液中,由于水泵804的持续工作,冷却液不断地进入到降温水管5,吸收过热量的冷却液会受到后面的冷却液的压力而送到冷水器802,在冷水器802中冷却液的温度降低,并被送到水箱803中,重复水冷,当太阳能板3不在发电时,控制终端11便会关闭风扇组件6和冷水组件8,通过风扇组件6和冷水组件8的相结合,保证了该装置的散热量,风扇组件6在给光伏发电组件散热的同时也会给液体散热,同时由于冷水器802的存在,使得水的温度会低于常温,提高了该装置的散热量,使得在天气炎热时,仍有良好的散热量,保障了光伏发电组件的发电量,避免了光伏发电组件使用寿命的减少,通过温度感应器10和控制终端11的设置,使得风扇组件6和冷水组件8可根据光伏发电组件的温度,而改变自身工作的速度,避免了在外界低温的环境下,风扇组件6和冷水组件8的固定工作速度而导致电能的浪费。

[0033] 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。

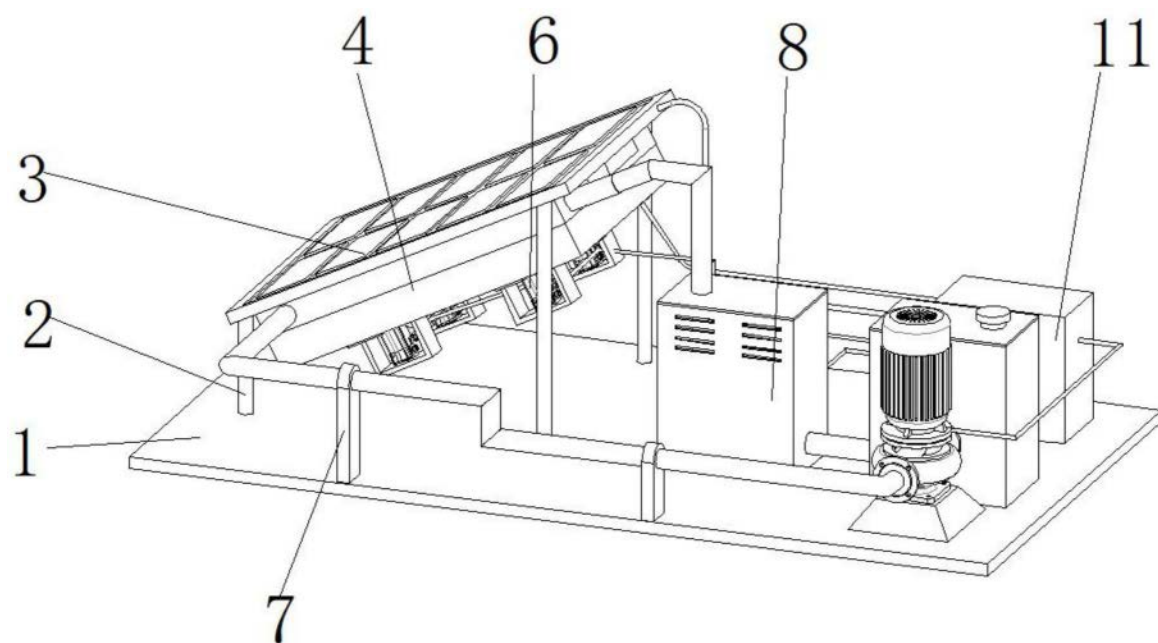


图1

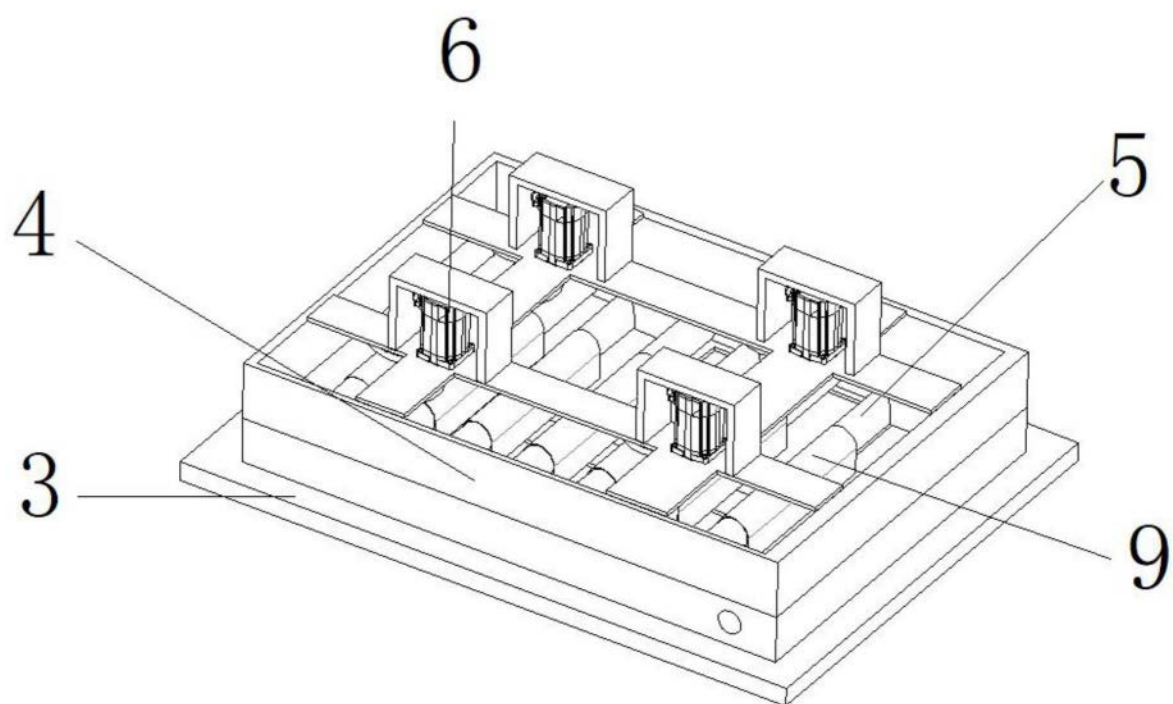


图2

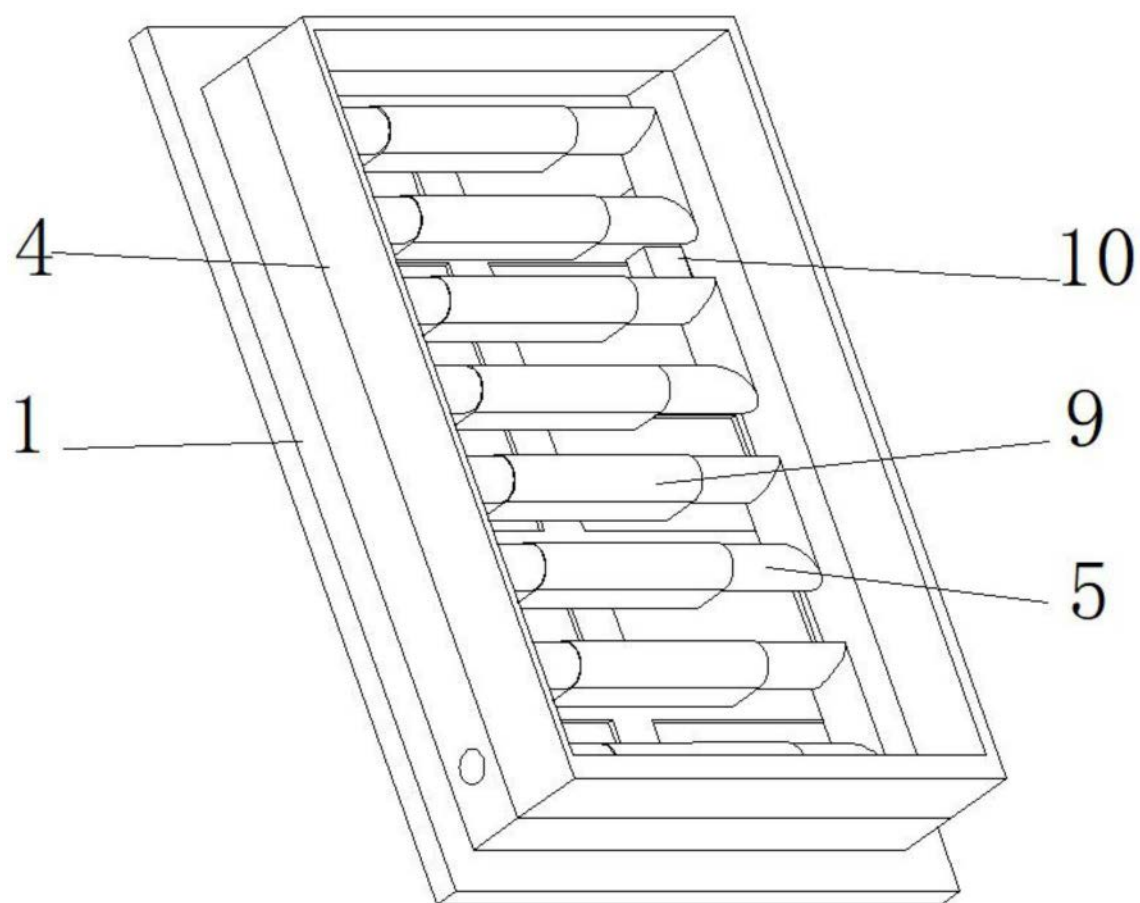


图3

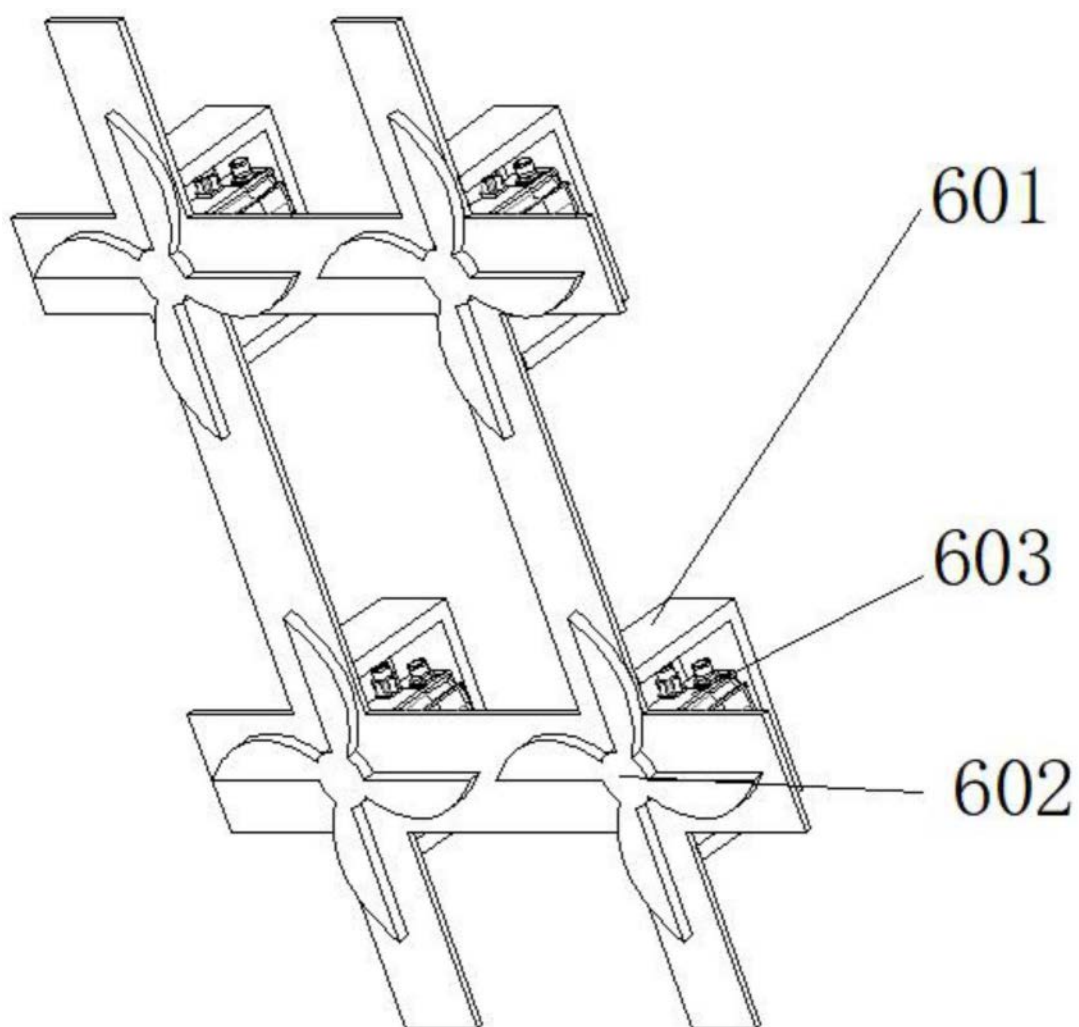


图4

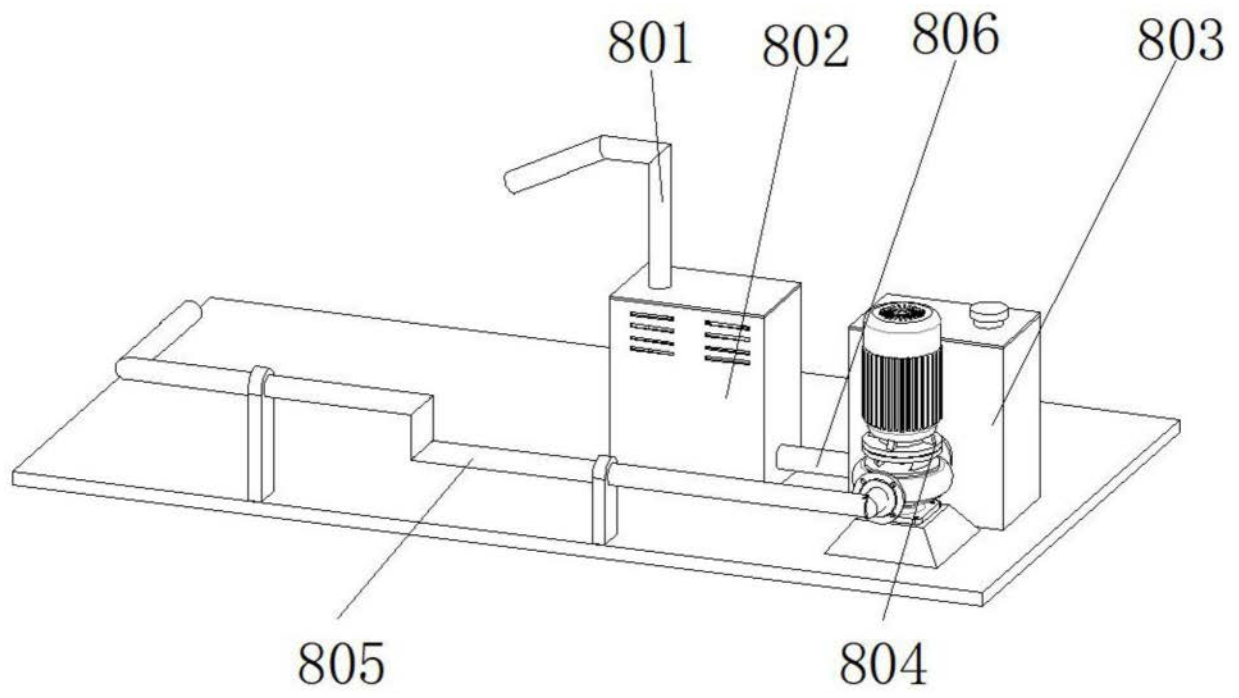


图5