



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210066880 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920838424.3

C02F 9/02(2006.01)

(22)申请日 2019.06.04

(73)专利权人 深圳市典汉濠建筑工程有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区民治
街道民治南路1A号锦尚商业楼6B

(72)发明人 黄锐智 黄斐达 吴秋梅

(74)专利代理机构 温州知远专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33262

代理人 汤时达

(51)Int.Cl.

E03B 1/00(2006.01)

E03B 7/07(2006.01)

E03B 7/09(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

B01D 46/04(2006.01)

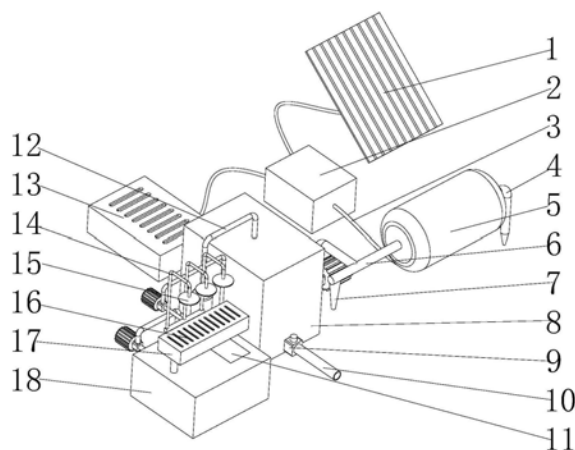
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种施工现场绿色用水系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种施工现场绿色用水系统,包括储水箱、雾化喷头和沉淀箱,雾化喷头的进水口连通连接有连接管,雾化喷头至少设置有三个,且雾化喷头上连接的连接管均连通连接在第一出水总管上,第一出水总管的两端为封闭设置,且该输水管的另一端与第三水泵的出水口密封连接,第三水泵的进水口密封连接有另一段输水管,且该输水管的另一端连通连接在储水箱的一侧下端位置上,雾化喷头的下方设置有集水箱,集水箱的底部一侧连通连接有输水管。本实用新型通过设置太阳能电池板、蓄电池、集水箱、沉淀箱和过滤罐,解决了现有的施工现场用水系统中存在水资源大量浪费和现有的施工现场用水系统中不可再生电力资源浪费的问题。



1. 一种施工现场绿色用水系统,包括储水箱(8)、雾化喷头(15)和沉淀箱(18),其特征在于:所述雾化喷头(15)的进水口连通连接有连接管(14),所述雾化喷头(15)至少设置有三个,且雾化喷头(15)上连接的连接管(14)均连通连接在第一出水总管(19)上,所述第一出水总管(19)的两端为封闭设置,且第一出水总管(19)上连通连接有输水管(12),且该输水管(12)的另一端与第三水泵(20)的出水口密封连接,所述第三水泵(20)的进水口密封连接有另一段输水管(12),且该输水管(12)的另一端连通连接在储水箱(8)的一侧下端位置上,所述雾化喷头(15)的下方设置有集水箱(17),所述集水箱(17)的底部一侧连通连接有输水管(12),且该输水管(12)的另一端连通连接在沉淀箱(18)的顶部一侧,所述沉淀箱(18)的下端一侧侧面上连通连接有一段输水管(12),且该输水管(12)的另一端密封连接在第一水泵(21)的进水口上,所述第一水泵(21)的出水口上密封连接有另一段输水管(12),且输水管(12)的另一端密封连接在过滤罐(22)的底部,所述过滤罐(22)的顶部通过输水管(12)与储水箱(8)的顶部连通连接,所述储水箱(8)一侧侧面的下端位置上连通连接有一段输水管(12),且该输水管(12)的另一端与第二水泵(23)的进水口密封连接,所述第二水泵(23)的出水口与另一段输水管(12)密封连接,且该输水管(12)的另一端与第二出水总管(6)连通连接,所述第二出水总管(6)的一端为封闭设置,另一端与加热器(5)的进水口密封连接,且第二出水总管(6)靠近封闭端的一侧连通连接有冷水管(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种施工现场绿色用水系统,其特征在于:所述集水箱(17)的顶部均匀设置有拦截槽(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种施工现场绿色用水系统,其特征在于:所述沉淀箱(18)的顶部一侧盖合有箱盖(11),所述沉淀箱(18)的内部顶面中心位置安装有压力传感器(24),且压力传感器(24)的正下方设置有气囊(25),所述气囊(25)通过牵引线(26)固定连接在沉淀箱(18)的内部底面上。

4. 根据权利要求1所述的一种施工现场绿色用水系统,其特征在于:所述储水箱(8)靠近过滤罐(22)一侧内壁下端中心位置安装有水位传感器(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种施工现场绿色用水系统,其特征在于:所述储水箱(8)前端面的下端中心位置连通连接有进水管(10),所述进水管(10)上安装有电磁阀(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种施工现场绿色用水系统,其特征在于:所述加热器(5)的输入端通过传导线(3)与蓄电池(2)电性连接,所述加热器(5)的出水口密封连接有热水管(4),所述蓄电池(2)通过传导线(3)分别与太阳能电池板(1)和PLC控制器(13)电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种施工现场绿色用水系统,其特征在于:所述PLC控制器(13)通过传导线(3)分别与电磁阀(9)、水位传感器(27)、压力传感器(24)、第一水泵(21)、第二水泵(23)和第三水泵(20)电性连接。

一种施工现场绿色用水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工用水系统技术领域，具体为一种施工现场绿色用水系统。

背景技术

[0002] 目前，施工现场需要使用大量的水资源，用水部位包括现场生活用水，道路冲洗及降尘，混凝土养护，桩基泥浆配备，消防用水等，施工现场所使用的水均来自市政网所提供的自来水。

[0003] 但是现有的技术存在以下的不足：

[0004] 1. 现有的施工现场用水系统存在水资源大量浪费的情况，在施工现场中清洗道路、降尘和生活用水等等过程中，水资源都得不到回收再利用，导致了水资源的大量浪费；

[0005] 2. 现有的施工现场用水系统中伴随着水资源的使用，必然需要大量的电力来配套提供工作，但是先用的电力都是不可生的火烧电，造成了电力的大量浪费。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种施工现场绿色用水系统，解决了现有的施工现场用水系统中存在水资源大量浪费和现有的施工现场用水系统中不可再生电力资源浪费的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种施工现场绿色用水系统，包括储水箱、雾化喷头和沉淀箱，所述雾化喷头的进水口连通连接有连接管，所述雾化喷头至少设置有三个，且雾化喷头上连接的连接管均连通连接在第一出水总管上，所述第一出水总管的两端为封闭设置，且第一出水总管上连通连接有输水管，且该输水管的另一端与第三水泵的出水口密封连接，所述第三水泵的进水口密封连接有另一段输水管，且该输水管的另一端连通连接在储水箱的一侧下端位置上，所述雾化喷头的下方设置有集水箱，所述集水箱的底部一侧连通连接有输水管，且该输水管的另一端连通连接在沉淀箱的顶部一侧，所述沉淀箱的下端一侧侧面上连通连接有一段输水管，且该输水管的另一端密封连接在第一水泵的进水口上，所述第一水泵的出水口上密封连接有另一段输水管，且输水管的另一端密封连接在过滤罐的底部，所述过滤罐的顶部通过输水管与储水箱的顶部连通连接，所述储水箱一侧侧面的下端位置上连通连接有一段输水管，且该输水管的另一端与第二水泵的进水口密封连接，所述第二水泵的出水口与另一段输水管密封连接，且该输水管的另一端与第二出水总管连通连接，所述第二出水总管的一端为封闭设置，另一端与加热器的进水口密封连接，且第二出水总管靠近封闭端的一侧连通连接有冷水管。

[0010] 优选的，所述集水箱的顶部均匀设置有拦截槽。

[0011] 优选的，所述沉淀箱的顶部一侧盖合有箱盖，所述沉淀箱的内部顶面中心位置安

装有压力传感器,且压力传感器的正下方设置有气囊,所述气囊通过牵引线固定连接在沉淀箱的内部底面上。

[0012] 优选的,所述储水箱靠近过滤罐一侧内壁下端中心位置安装有水位传感器。

[0013] 优选的,所述储水箱前端面的下端中心位置连通连接有进水管,所述进水管上安装有电磁阀。

[0014] 优选的,所述加热器的输入端通过传导线与蓄电池电性连接,所述加热器的出水口密封连接有热水管,所述蓄电池通过传导线分别与太阳能电池板和PLC控制器电性连接。

[0015] 优选的,所述PLC控制器通过传导线分别与电磁阀、水位传感器、压力传感器、第一水泵、第二水泵和第三水泵电性连接。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型提供了一种施工现场绿色用水系统,具备以下有益效果:

[0018] (1) 本实用新型通过设置集水箱、沉淀箱和过滤罐,使用中,通过雾化喷头喷出的降尘用水以及冷水管和热水管流出的施工现场用水最终都会通过集水箱进行收集,集水箱中收集的废水最终会通过输水管流入沉淀箱中,流入沉淀箱中的废水经过沉淀之后,最后通过第一水泵输送到过滤罐中,通过过滤罐中的活性炭等吸附层的吸附处理之后,再流入储水箱中供施工现场的二次使用,该设置可以实现废水的再循环,解决了现有的施工现场用水系统存在水资源大量浪费的情况,在施工现场中清洗道路、降尘和生活用水等等过程中,水资源都得不到回收再利用,导致了水资源的大量浪费。

[0019] (2) 本实用新型通过设置太阳能电池板和蓄电池,使用中,通过太阳能电池板的设置可以对太阳能进行很好的转化,转化之后的电能最终被储存在蓄电池中,供整个施工现场用水系统的使用,该设置除了在火烧电提供电力的基础上还采用太阳能来提供电力,绿色、环保,解决了现有的施工现场用水系统中伴随着水资源的使用,必然需要大量的电力来配套提供工作,但是先用的电力都是不可生的火烧电,造成了电力的大量浪费的问题。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型左视图;

[0022] 图3为本实用新型俯视图;

[0023] 图4为本实用新型右视图;

[0024] 图5为本实用新型中沉淀箱的内部结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型中储水箱的内部结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型的流程图。

[0027] 图中附图标记为:1、太阳能电池板;2、蓄电池;3、传导线;4、热水管;5、加热器;6、第二出水总管;7、冷水管;8、储水箱;9、电磁阀;10、进水管;11、箱盖;12、输水管;13、PLC控制器;14、连接管;15、雾化喷头;16、拦截槽;17、集水箱;18、沉淀箱;19、第一出水总管;20、第三水泵;21、第一水泵;22、过滤罐;23、第二水泵;24、压力传感器;25、气囊;26、牵引线;27、水位传感器。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-7所示,本实用新型提供的一种实施例;一种施工现场绿色用水系统,包括储水箱8、雾化喷头15和沉淀箱18,雾化喷头15的进水口连通连接有连接管14,雾化喷头15至少设置有三个,且雾化喷头15上连接的连接管14均连通连接在第一出水总管19上,雾化喷头15可以对整个系统提供降尘,第一出水总管19的两端为封闭设置,且第一出水总管19上连通连接有输水管12,且该输水管12的另一端与第三水泵20的出水口密封连接,第三水泵20的进水口密封连接有另一段输水管12,且该输水管12的另一端连通连接在储水箱8的一侧下端位置上,雾化喷头15的下方设置有集水箱17,集水箱17的顶部均匀设置有拦截槽16,拦截槽16用于对杂质进行拦截,使用中集水箱17分别位于雾化喷头15的下方、道路的两侧以及日常用水等地方,集水箱17的底部一侧连通连接有输水管12,且该输水管12的另一端连通连接在沉淀箱18的顶部一侧,沉淀箱18的下端一侧侧面上连通连接有一段输水管12,且该输水管12的另一端密封连接在第一水泵21的进水口上,沉淀箱18的顶部一侧盖合有箱盖11,箱盖11的设置可以方便工作人员对沉淀箱18中的泥土进行定期的处理,沉淀箱18的内部顶面中心位置安装有压力传感器24,且压力传感器24的正下方设置有气囊25,所选用的压力传感器24的型号为CYYZ11,气囊25通过牵引线26固定连接在沉淀箱18的内部底面上,气囊25的设置可以在沉淀箱18中水收集满时,挤压压力传感器24,压力传感器24在接收到挤压之后,会将该信息传输给PLC控制器13,PLC控制器13在接收到信息之后会控制第一水泵21启动将沉淀箱18中的水输送到储水箱8,所选用的PLC控制器的型号为S7-400,第一水泵21的出水口上密封连接有另一段输水管12,且输水管12的另一端密封连接在过滤罐22的底部,过滤罐22的顶部通过输水管12与储水箱8的顶部连通连接,过滤罐22中设置有活性炭等吸附层,储水箱8靠近过滤罐22一侧内壁下端中心位置安装有水位传感器27,水位传感器27的设置可以对储水箱8中的水位做实时的检测,所选用的水位传感器27的型号为WMB-FS,储水箱8一侧侧面的下端位置上连通连接有一段输水管12,且该输水管12的另一端与第二水泵23的进水口密封连接,储水箱8前端面的下端中心位置连通连接有进水管10,进水管10上安装有电磁阀9,所选用的电磁阀9的型号为SLDF-25,进水管10外接市政用水,第二水泵23的出水口与另一段输水管12密封连接,且该输水管12的另一端与第二出水总管6连通连接,第二出水总管6的一端为封闭设置,另一端与加热器5的进水口密封连接,且第二出水总管6靠近封闭端的一侧连通连接有冷水管7,加热器5的输入端通过传导线3与蓄电池2电性连接,加热器5的出水口密封连接有热水管4,蓄电池2通过传导线3分别与太阳能电池板1和PLC控制器13电性连接,PLC控制器13通过传导线3分别与电磁阀9、水位传感器27、压力传感器24、第一水泵21、第二水泵23和第三水泵20电性连接。

[0030] 工作原理:使用中,通过雾化喷头15喷出的降尘用水以及冷水管7和热水管4流出的施工现场用水最终都会通过集水箱17进行收集,集水箱17中收集的废水最终会通过输水管12流入沉淀箱18中,流入沉淀箱18中的废水经过沉淀之后,最后通过第一水泵21输送到过滤罐22中,通过过滤罐22中的活性炭等吸附层的吸附处理之后,再流入储水箱8中供施工

现场的二次使用,该设置可以实现废水的再循环,通过太阳能电池板1的设置可以对太阳能进行很好的转化,转化之后的电能最终被储存在蓄电池2中,供整个施工现场用水系统的使用,该设置除了在火烧电提供电力的基础上还采用太阳能来提供电力,绿色、环保。

[0031] 综上可得,本实用新型通过设置太阳能电池板1、蓄电池2、集水箱17、沉淀箱18和过滤罐22,解决了现有的施工现场用水系统中存在水资源大量浪费和现有的施工现场用水系统中不可再生电力资源浪费的问题。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[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。

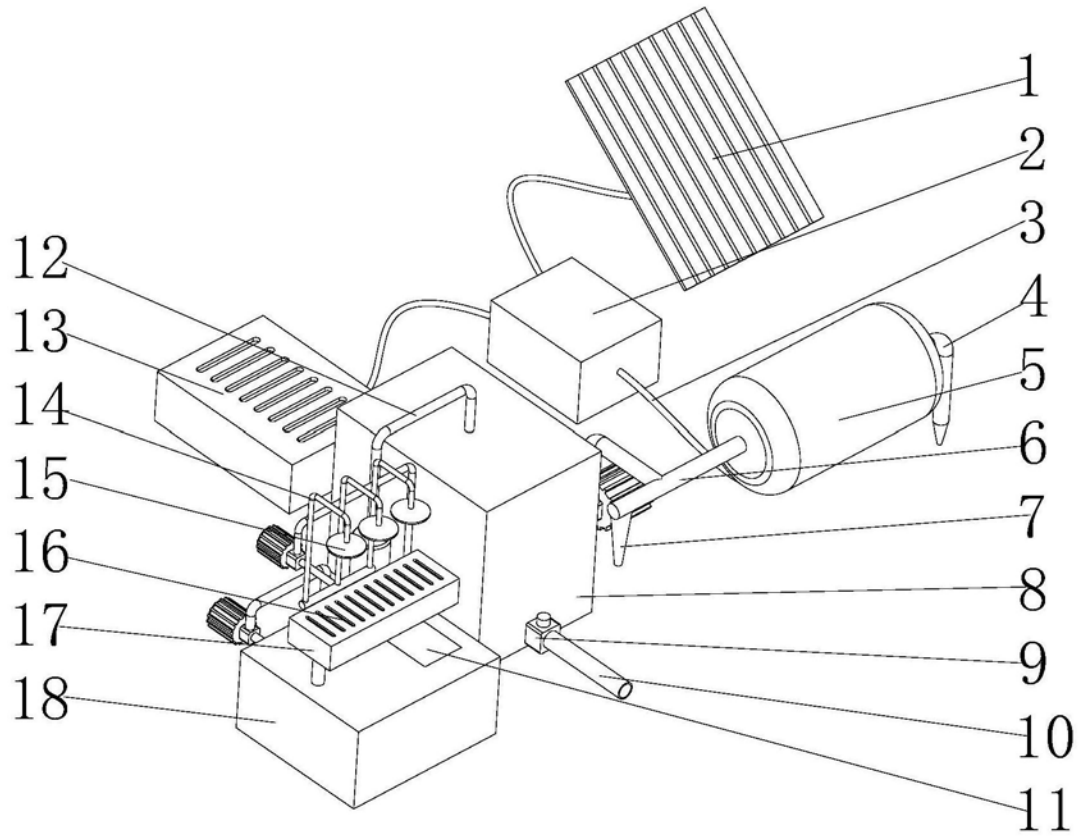


图1

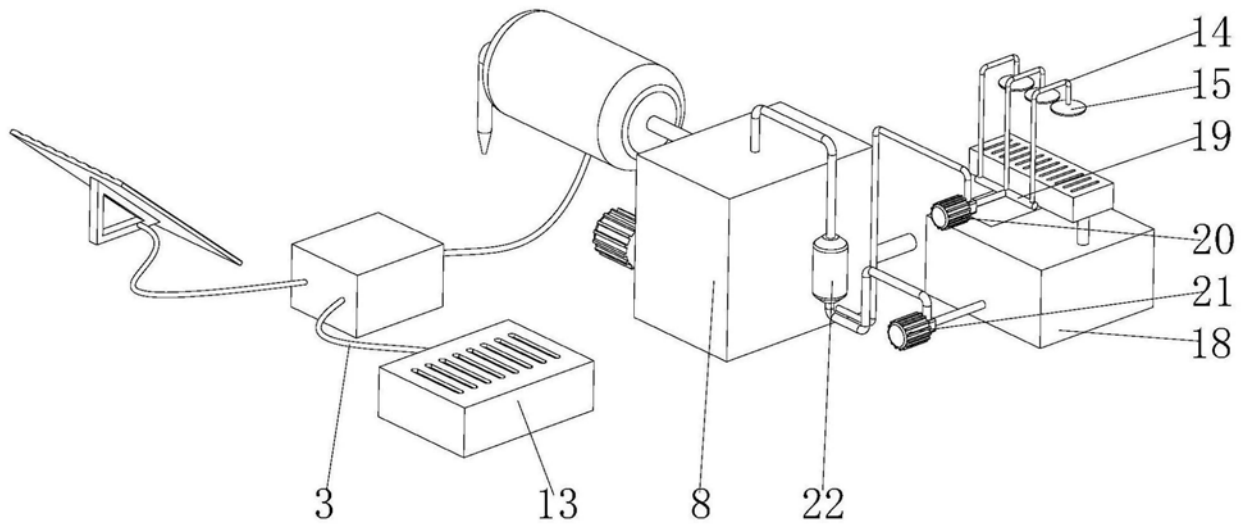


图2

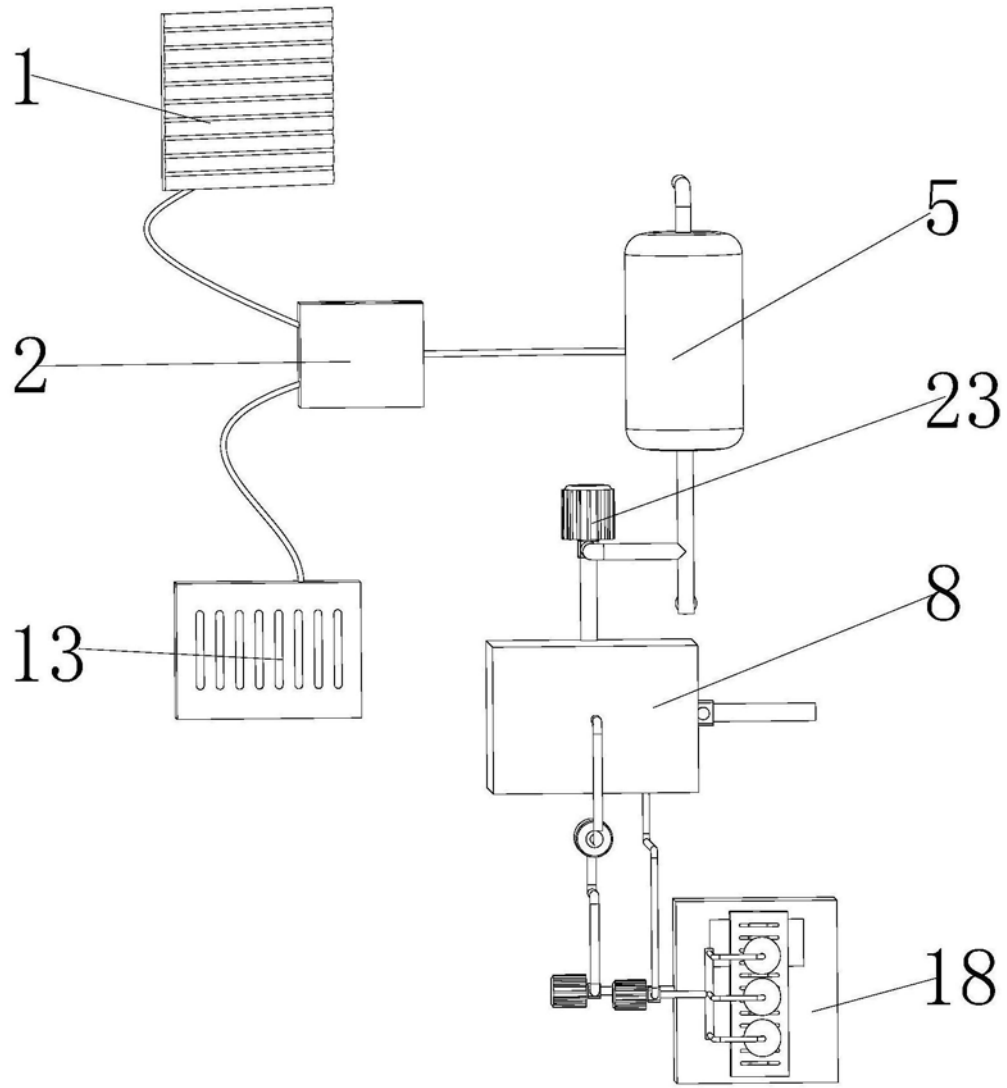


图3

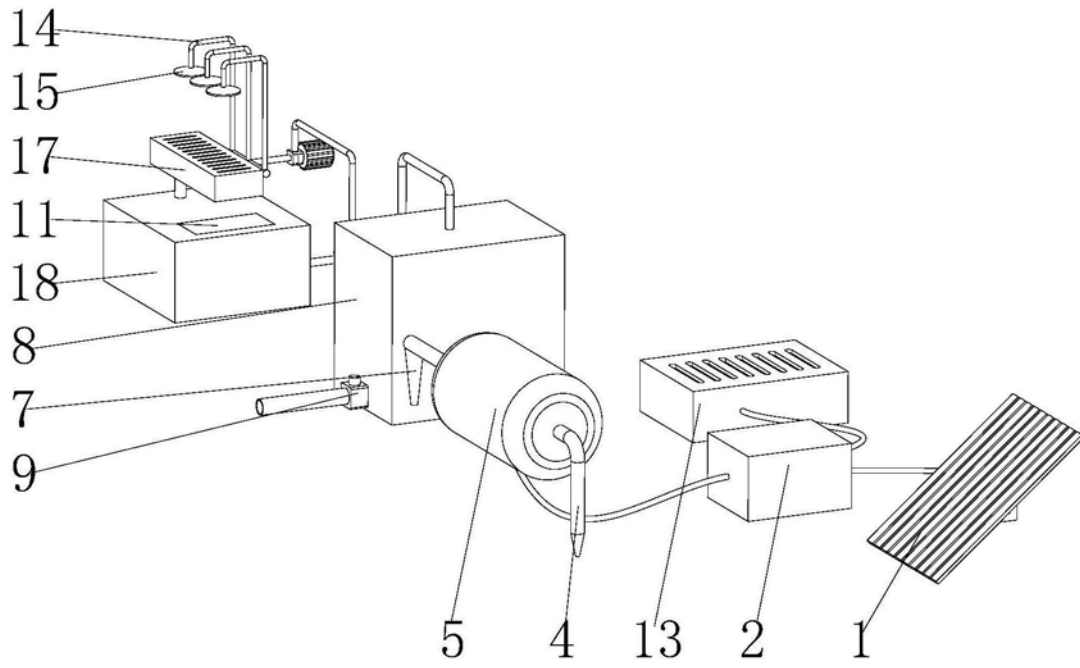


图4

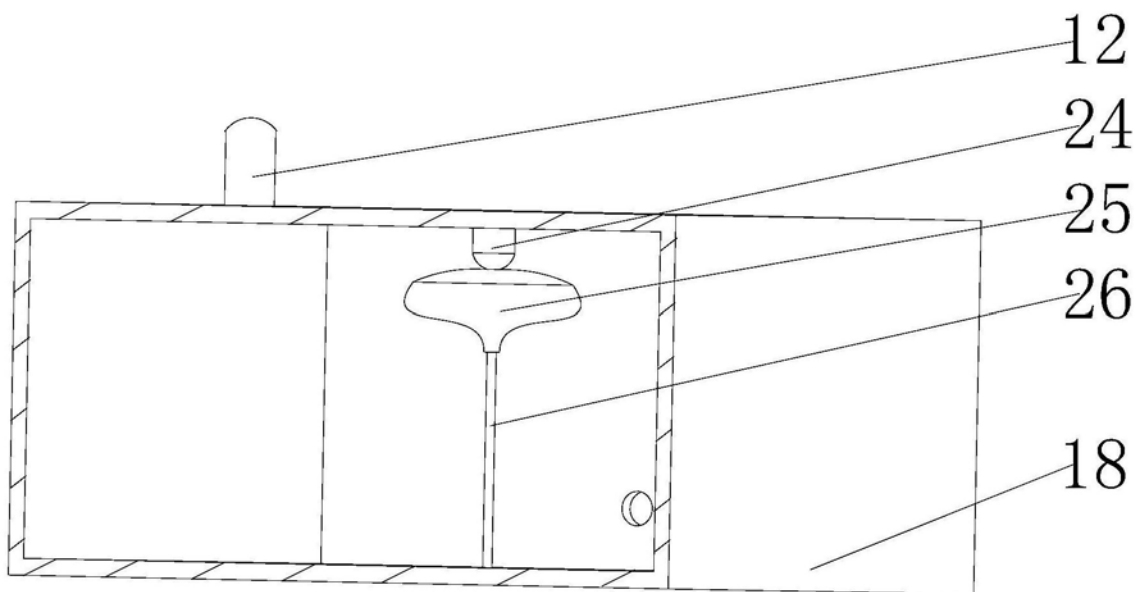


图5

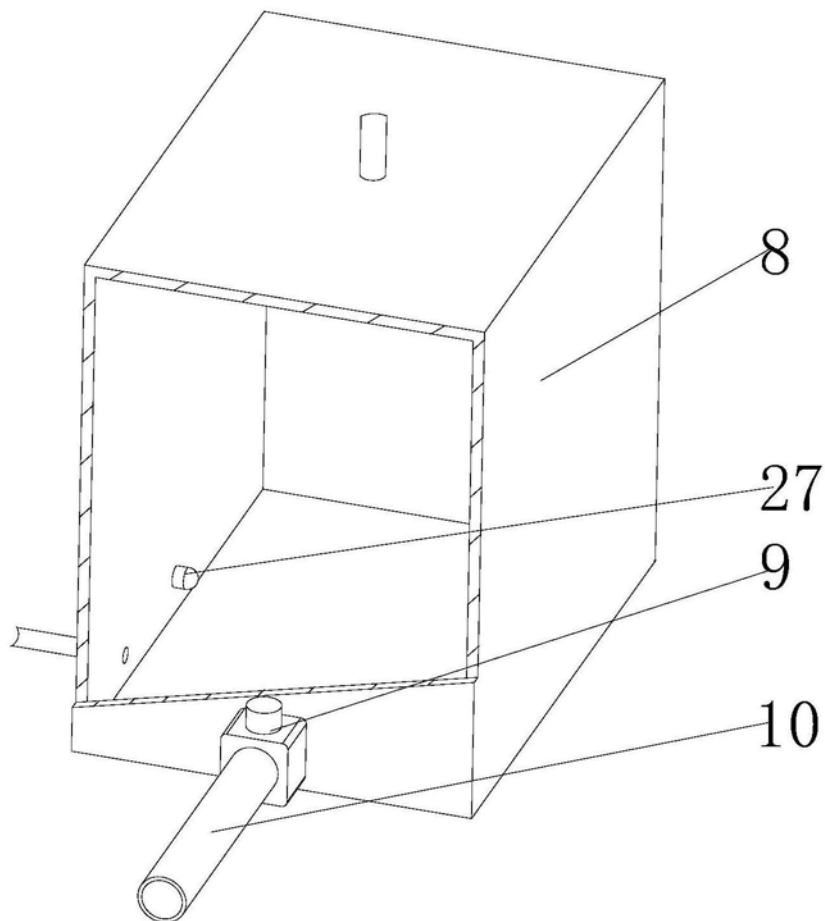


图6

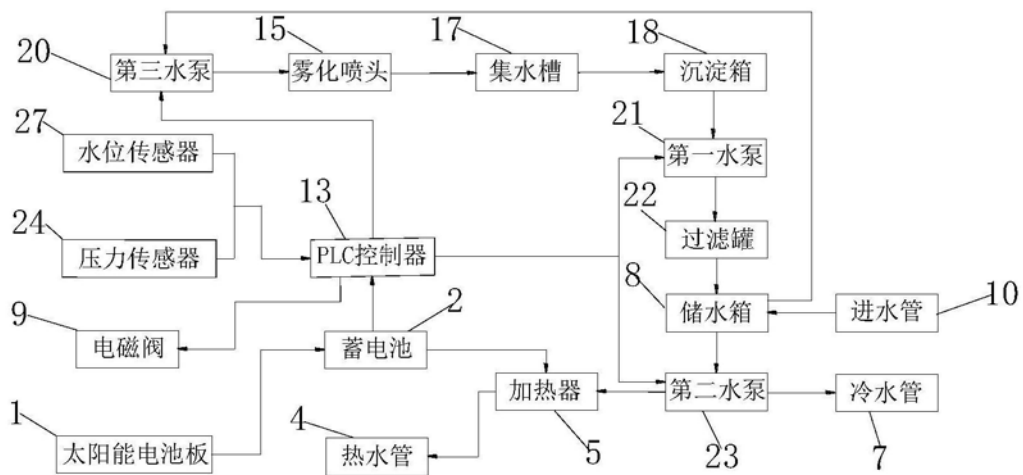


图7