(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211596977 U
(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 201921755742.X

(22)申请日 2019.10.18

(73)专利权人 浙江一体环保科技有限公司
地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市梧桐街道校场西路418号1幢

(72)发明人 马圣良

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.
E03F 1/00(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)
E03F 3/02(2006.01)
E03F 5/22(2006.01)
E03B 1/02(2006.01)
E03B 7/07(2006.01)
E03B 11/10(2006.01)

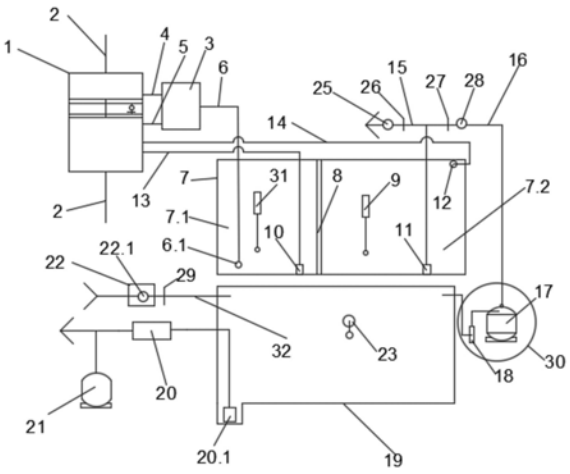
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能雨水回收利用系统

(57)摘要

本实用新型提出一种智能雨水回收利用系统，包括收水弃流井、离心过滤器、集水装置、消防水池、自来水进水管和智能控制机柜，收水弃流井接有市政雨水管，收水弃流井与离心过滤器通过收水管连接；离心过滤器通过雨水进水管与集水装置连接；集水装置设有提升泵，提升泵接有第一回用管和第二回用管，第一回用管接于第一用水设备，第二回用管接于消防水池；消防水池内设置有液位测量装置和自来水进水管；自来水进水管设有第四电动阀；智能控制机柜与第四电动阀供电连接，智能控制机柜与液位测量装置信号连接。本实用新型对雨水进行过滤消毒处理，再根据消防水池的水位，为消防水池进行自动补水，提高补水效率，减少自来水损耗。



CN 211596977 U

1.一种智能雨水回收利用系统,其特征是,包括收水弃流井(1)、离心过滤器(3)、集水装置(7)、消防水池(19)、自来水进水管(32)和智能控制机柜(24),

收水弃流井接有市政雨水管,收水弃流井与离心过滤器通过收水管(4)连接;

离心过滤器通过雨水进水管(6)与集水装置连接;

集水装置设有提升泵(11)和第一电子液位计(9),提升泵接有第一回用管(15)和第二回用管(16),第一回用管接于第一用水设备,第二回用管接于消防水池;

消防水池内设置有液位测量装置和自来水进水管;

自来水进水管设有第四电动阀(29);

智能控制机柜与提升泵和第四电动阀供电连接,智能控制机柜与液位测量装置信号连接。

2.根据权利要求1所述的一种智能雨水回收利用系统,其特征是,所述收水弃流井设有2块挡墙(1.1),2块挡墙将收水弃流井内部分为收水井(1.2)、智能井(1.3)和弃流井(1.4),收水井和弃流井接有市政雨水管,2块挡墙顶部设有溢流通道(1.5),2块挡墙底部设有初期排污管(1.6),初期排污管设有流量计(1.7)和第一电动阀(1.8),流量计与智能控制机柜信号连接,第一电动阀与智能控制机柜供电连接。

3.根据权利要求2所述的一种智能雨水回收利用系统,其特征是,所述离心过滤器的形状为圆柱状,设有进水口、出水口和弃流口,所述进水口设置在离心过滤器外表面的切线方向,进水口接于收水管,出水口接于雨水进水管,弃流口接于弃流管,所述雨水进水管末端设有缓流头(6.1)。

4.根据权利要求3所述的一种智能雨水回收利用系统,其特征是,所述集水装置内设有过滤装置(8),过滤装置将集水装置内部分开为沉淀区(7.1)和净水区(7.2),所述提升泵设在净水区底部,沉淀区底部设有排空泵(10),排空泵接有排空管(13),排空管接于弃流井,所述排空泵与智能控制机柜供电连接,所述集水装置设有溢流装置(12),溢流装置接于溢流管(14),溢流管接于弃流井。

5.根据权利要求4所述的一种智能雨水回收利用系统,其特征是,所述第一电子液位计(9)设在净水区内,所述沉淀区内设有第二电子液位计(31),所述液位测量装置为浮球液位计(23),智能控制机柜与第一电子液位计和第二电子液位计信号连接。

6.根据权利要求5所述的一种智能雨水回收利用系统,其特征是,所述第二回用管和消防水池之间接有净化装置(30)。

7.根据权利要求6所述的一种智能雨水回收利用系统,其特征是,所述净化装置包括砂缸过滤器(17)和紫外线杀菌器(18)。

8.根据权利要求7所述的一种智能雨水回收利用系统,其特征是,所述自来水进水管设有水表箱(22),水表箱内设有水表(22.1),消防水池底部设有抽水头(20.1),抽水头连接于回用泵(20),回用泵接于第二用水设备,所述第一用水设备包括用于绿化浇灌和道路冲洗的设备,所述第二用水设备包括用于冲厕、洗车和景观补水的设备。

9.根据权利要求8所述的一种智能雨水回收利用系统,其特征是,所述回用泵和第二用水设备之间接有气压罐(21)。

10.根据权利要求9所述的一种智能雨水回收利用系统,其特征是,所述第一回用管设有第一远程压力计(25)和第二电动阀(26),所述第二回用管设有第三电动阀(27)和第二远

程压力计(28),智能控制机柜与第一远程压力计和第二远程压力计信号连接,智能控制机柜与第二电动阀和第三电动阀供电连接,所述排空泵、提升泵和回用泵均有2个。

一种智能雨水回收利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水收集技术领域，尤其是涉及一种智能雨水回收利用系统。

背景技术

[0002] 世界上很多国家已经认识到了雨水的利用价值，开始探索雨水资源化利用，采用各种技术、设备和措施对雨水进行收集、利用、控制和管理，一些国家开展了相关的研究并建成不同规模的示范工程。德国第三代雨水利用技术的特征表现为设备的集成化。从屋面雨水的收集、截污、储存、过滤、渗透、提升，回用到控制都拥有一系列的定型产品和组装式成套设备。日本的许多居民家中都安装了雨水收集装置，用雨水来浇花、洒水、洗车等。雨水利用在我国尚在初期阶段，目前主要在缺水地区有小型、局部的应用。利用雨水正在被人们所接受和认可。雨水径流污染属于非点源污染，具有突发性和非连续性。雨水污染的特点是：初期雨水中的污染物含量高，随着径流的持续，雨水径流的表面被不断冲洗，污染物含量逐渐减小到相对稳定的浓度。因此，在对雨水的收集过程中，需要对雨水进行过滤和消毒才能回收利用。

[0003] 消防水池是人工建造的供固定或移动消防水泵吸水的储水设施，也是天然水源或市政给水管网的一种重要补充手段。消防用水宜于生活、生产用水合用一个水池，这样既可降低造价，又可以保证水质不变坏，消防水池的有效容量应满足在火灾延续时间内室内消防用水量与室外消防用水量不足部分之和的要求，以往的补水设施都是采用人工的方式进行蓄水池的补水，虽然在蓄水上能够保证储水池的水量，但是补水时间长，无法提高蓄水的效率；同时补水来源一般是靠自来水补充，自来水资源损耗高；也有的补水设施采用自动补水的方式，但是设备的不完善加上缺少人为的保护，很容易出现蓄水不足或者蓄水外溢等诸多问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决消防水池补水效率低、缺少人为保护和自来水资源损耗高的问题，提出了一种智能雨水回收利用系统，对雨水进行过滤消毒处理，再根据消防水池的水位，为消防水池进行自动补水，提高补水效率，减少自来水损耗。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供以下的技术方案：

[0006] 一种智能雨水回收利用系统，包括收水弃流井、离心过滤器、集水装置、消防水池、自来水进水管和智能控制机柜，收水弃流井接有市政雨水管，收水弃流井与离心过滤器通过收水管连接；离心过滤器通过雨水进水管与集水装置连接；集水装置设有提升泵和第一电子液位计，提升泵接有第一回用管和第二回用管，第一回用管接于第一用水设备，第二回用管接于消防水池；消防水池内设置有液位测量装置和自来水进水管；自来水进水管设有第四电动阀；智能控制机柜与第四电动阀供电连接，智能控制机柜与液位测量装置信号连接。

[0007] 雨水通过市政雨水管流入收水弃流井，收水弃流井将雨水导流到离心过滤器，离

心过滤器采用德国技术的葳西牌离心过滤器，离心过滤器对雨水进行初步过滤，并将初步过滤好的雨水导入集水装置内，集水装置内的提升泵将雨水抽出，雨水通过第一回用管到第一用水设备，第一用水设备可以直接利用雨水；同时，雨水通过第二回用管到消防水池，消防水池储存雨水备用，消防水池补水首先由集水装置提供，集水装置的雨水不足时，第一电子液位计检测的液位比智能控制机柜预设的最低提升泵工作水位低，无法满足对消防水池的补水要求时，智能控制机柜供电给自来水进水管的第四电动阀，第四电动阀打开，自来水流入消防水池，雨水优先补给，自来水补给作为辅助，减少了自来水的损耗；液位测量装置实时监测消防水池液位，若消防水池缺水能够实时发送信号到智能控制机柜，智能控制机柜对第四电动阀供电，使第四电动阀打开，自来水流入消防水池，全过程无人参与，高效可靠。

[0008] 作为优选，所述收水弃流井设有2块挡墙，2块挡墙将收水弃流井内部分为收水井、智能井和弃流井，收水井和弃流井接有市政雨水管，2块挡墙顶部设有溢流通道，2块挡墙底部设有初期排污管，初期排污管设有流量计和第一电动阀，流量计与智能控制机柜信号连接，第一电动阀与智能控制机柜供电连接。

[0009] 由于前期的雨水杂质含量太高，初期雨水进来的时候第一电动阀处于打开状态，雨水流入收水井后，通过初期排污管流入弃流井，经由弃流井流入市政污水管网，经过一段时间或者一定流量后，流量计将流量信息传输到智能控制机柜，智能控制机柜停止对第一电动阀供电，第一电动阀关闭，雨水经由收水管进入过滤器，如瞬时余量太大，则来不及收的雨水经由挡墙的溢流通道进入弃流井，再进市政污水管网，收水弃流井初步对雨水进行过滤，有利于后续的过滤，提高了雨水的干净程度。

[0010] 作为优选，所述离心过滤器的形状为圆柱状，设有进水口、出水口和弃流口，所述进水口设置在离心过滤器外表面的切线方向，进水口接于收水管，出水口接于雨水进水管，弃流口接于弃流管，所述雨水进水管末端设有缓流头。

[0011] 经过收水弃流井的初步过滤，雨水仍存有杂质如泥沙、树叶等，雨水通过收水管进入到离心过滤器内，在自身重力的作用下螺旋下降，泥沙和树叶等杂质质量比水重，首先从离心过滤器内壁掉落，再由弃流口进入弃流管，雨水则通过出水口进入雨水进水管，此过程无须动力参与，成本低且过滤效果好；雨水进水管末端设有缓流头，缓流头起到进水缓流的作用，使进来的雨水不会直接冲击罐体底部，这样就不会引起罐体底部原有的泥沙的翻动，使原有的水体一致保持一个比较清澈的状态，同时也减少对罐体底部结构的冲击破坏

[0012] 作为优选，所述集水装置内设有过滤装置，过滤装置将集水装置内部分开为沉淀区和净水区，所述提升泵设在净水区底部，沉淀区底部设有排空泵，排空泵接有排空管，排空管接于弃流井，所述排空泵与智能控制机柜供电连接，所述集水装置设有溢流装置，溢流装置接于溢流管，溢流管接于弃流井。

[0013] 过滤装置为隔板，隔板上设有过滤网，过滤网采用孔径为0.1mm的不锈钢材质，对水质进行二次过滤净化。智能控制机柜定期为排空泵供电，排空泵将沉淀区的沉淀物定期抽出。沉淀物通过排空管进入弃流井，再从弃流井流入市政雨水管。当集水装置内的雨水过多，智能控制机柜给溢流装置供电，溢流装置将过多的雨水送入溢流管，雨水经由溢流管进入弃流井，再从弃流井流入市政雨水管。利用排空泵定期对集水装置进行清理，可以增加集水装置的使用寿命，同时清理工作全自动，节约人工成本，方便高效。

[0014] 作为优选，所述第一电子液位计设置净水区内，所述沉淀区内设有第二电子液位计，所述液位测量为浮球液位计，智能控制机柜与第一电子液位计和第二电子液位计信号连接。

[0015] 第一电子液位计监测净水区液位，并将液位信息传输到智能控制机柜，第二电子液位计监测沉淀区液位，并将液位信息传输到智能控制机柜，浮球液位计监控消防水池液位，并将液位信息传输到智能控制机柜，当智能控制机柜接收到净水区液位与沉淀区液位在10-20分钟内相差5-10cm时，此时滤网发生了堵塞，智能控制机柜向工作人员进行故障报警。

[0016] 作为优选，所述第二回用管和消防水池之间接有净化装置。所述净化装置包括砂缸过滤器和紫外线杀菌器。

[0017] 砂缸过滤器使雨水内的大颗粒杂质沉淀，得到洁净的雨水，雨水再通过紫外线杀菌器进行杀菌消毒，得到的雨水更加洁净，使得雨水的用途更加广泛。

[0018] 作为优选，所述自来水进水管设有水表箱，水表箱内设有水表，消防水池底部设有抽水头，抽水头连接于回用泵，回用泵接于第二用水设备，所述第一用水设备包括用于绿化浇灌和道路冲洗的设备，所述第二用水设备包括用于冲厕、洗车和景观补水的设备。水表记录自来水的用量。第二用水设备用水时，智能控制柜对回用泵供电，回用泵抽出消防水池的水。

[0019] 作为优选，所述回用泵和第二用水设备之间接有气压罐。气压罐可以起到稳定回用管内水体压力的作用。

[0020] 作为优选，所述第一回用管设有第一远程压力计和第二电动阀，所述第二回用管设有第三电动阀和第二远程压力计，智能控制机柜与第一远程压力计和第二远程压力计信号连接，智能控制机柜与第二电动阀和第三电动阀供电连接，所述排空泵、提升泵和回用泵均有2个，2个排空泵一备一用，2个提升泵一备一用，2个回用泵一备一用，当排空泵、提升泵和回用泵发生故障时，能够马上使用备用的排空泵、提升泵和回用泵，同时，在雨水量极大，可以双开排空泵、提升泵和回用泵，由此增强系统的实用性。

[0021] 第一远传压力表和第二远传压力表可实时检测回用管内水体的压力值，同时作为判定系统是否有故障的检测设备，当提升泵在工作的同时，液位计检测到罐体有水 ，然而第一回用管或第二回用管内却没有压力，则智能控制机柜判定是否为提升泵故障或者其他问题，智能控制机柜及时发送故障信息，并停止水泵工作；第一远传压力表和第二远传压力表还用作系统判定用水方式，若第一远传压力表压力值变化时，雨水用于绿化浇灌和道路冲洗，第二电动阀打开；若第二远传压力表压力值变化时，雨水用于消防水池补充，第三电动阀打开。

[0022] 本实用新型有以下有益效果：利用浮球液位计检测消防水池水位和利用电子液位计检测集水池水位，由智能控制机柜判断是否需要补水和判断由集水装置补水还是自来水补水，最后再由智能控制机柜控制电磁阀实现补水，全过程无人参与，高效可靠；设置有过滤装置，对雨水进行过滤杀菌，使雨水用途更加广泛；排空泵、提升泵和回用泵均有2个，2个排空泵一备一用，2个提升泵一备一用，2个回用泵一备一用，当排空泵、提升泵和回用泵发生故障时，能够马上使用备用的排空泵、提升泵和回用泵，同时，在雨水量极大，可以双开排空泵、提升泵和回用泵，由此增强系统的实用性；利用排空泵定期对集水装置进行清理，可

以增加集水装置的使用寿命，同时清理工作全自动，节约人工成本，方便高效。

附图说明

[0023] 图1是实施例的系统结构图。

[0024] 图2是实施例中智能控制机柜电路接线图。

[0025] 图3是实施例中收水弃流井的结构图。

[0026] 其中：1、收水弃流井 1.1、挡墙 1.2、收水井 1.3、智能井 1.4、弃流井 1.5、溢流通道 1.6、初期排污管 1.7、流量计 1.8、第一电动阀 2、市政雨水管 3、离心过滤器 4、收水管 5、弃流管 6、雨水进水管 6.1、缓流头 7、集水装置 7.1、沉淀区 7.2、净水区 8、过滤装置 9、第一电子液位计 10、排空泵 11、提升泵 12、溢流装置 13、排空管 14、溢流管 15、第一回用管 16、第二回用管 17、砂缸过滤器 18、紫外线杀菌器 19、消防水池 20、回用泵 20.1、抽水头 21、气压罐 22、水表箱 22.1、水表 23、浮球液位计 24、智能控制机柜 25、第一远程压力计 26、第二电动阀 27、第三电动阀 28、第二远程压力计 29、第四电动阀 30、净化装置 31、第二电子液位计 32、自来水进水管。

具体实施方式

[0027] 实施例：

[0028] 本实施例提出一种智能雨水回收利用系统，参考图1和图2，包括收水弃流井1、离心过滤器3、集水装置7、消防水池19、自来水进水管32和智能控制机柜24，收水弃流井接有市政雨水管，收水弃流井与离心过滤器通过收水管4连接；离心过滤器通过雨水进水管6与集水装置连接；集水装置设有提升泵11和第一电子液位计9，提升泵接有第一回用管15和第二回用管16，第一回用管接于第一用水设备，第二回用管接于消防水池；消防水池内设置有液位测量装置和自来水进水管；自来水进水管设有第四电动阀29；智能控制机柜与第四电动阀供电连接，智能控制机柜与液位测量装置信号连接。

[0029] 雨水通过市政雨水管流入收水弃流井，收水弃流井将雨水导流到离心过滤器，离心过滤器采用德国技术的葳西牌离心过滤器，离心过滤器对雨水进行初步过滤，并将初步过滤好的雨水导入集水装置内，集水装置内的提升泵将雨水抽出，雨水通过第一回用管到第一用水设备，第一用水设备可以直接利用雨水；同时，雨水通过第二回用管到消防水池，消防水池储存雨水备用，消防水池补水首先由集水装置提供，集水装置的雨水不足时，第一电子液位计检测的液位比智能控制机柜预设的最低提升泵工作水位低，无法满足对消防水池的补水要求时，智能控制机柜供电给自来水进水管的第四电动阀，第四电动阀打开，自来水流入消防水池，雨水优先补给，自来水补给作为辅助，减少了自来水的损耗；液位测量装置实时监测消防水池液位，若消防水池缺水能够实时发送信号到智能控制机柜，智能控制机柜对第四电动阀供电，使第四电动阀打开，自来水流入消防水池，全过程无人参与，高效可靠。

[0030] 参考图3，收水弃流井设有2块挡墙1.1，2块挡墙将收水弃流井内部分为收水井1.2、智能井1.3和弃流井1.4，收水井和弃流井接有市政雨水管，2块挡墙顶部设有溢流通道1.5，2块挡墙底部设有初期排污管1.6，初期排污管设有流量计1.7和第一电动阀1.8，流量计与智能控制机柜信号连接，第一电动阀与智能控制机柜供电连接。

[0031] 由于前期的雨水杂质含量太高，初期雨水进来的时候第一电动阀处于打开状态，雨水流入收水井后，通过初期排污管流入弃流井，经由弃流井流入市政污水管网，经过一段时间或者一定流量后，流量计将流量信息传输到智能控制机柜，智能控制机柜停止对第一电动阀供电，第一电动阀关闭，雨水经由收水管进入过滤器，如瞬时余量太大，则来不及收的雨水经由挡墙的溢流通道进入弃流井，再进市政污水管网，收水弃流井初步对雨水进行过滤，有利于后续的过滤，提高了雨水的干净程度。

[0032] 离心过滤器的形状为圆柱状，设有进水口、出水口和弃流口，进水口设置在离心过滤器外表面的切线方向，进水口接于收水管，出水口接于雨水进水管，弃流口接于弃流管，雨水进水管末端设有缓流头6.1。

[0033] 经过收水弃流井的初步过滤，雨水仍存有杂质如泥沙、树叶等，雨水通过收水管进入到离心过滤器内，在自身重力的作用下螺旋下降，泥沙和树叶等杂质质量比水重，首先从离心过滤器内壁掉落，再由弃流口进入弃流管，雨水则通过出水口进入雨水进水管，此过程无须动力参与，成本低且过滤效果好；雨水进水管末端设有缓流头，缓流头起到进水缓流的作用，使进来的雨水不会直接冲击罐体底部，这样就不会引起罐体底部原有的泥沙的翻动，使原有的水体一致保持一个比较清澈的状态，同时也减少对罐体底部结构的冲击破坏

[0034] 集水装置内设有过滤装置8，过滤装置将集水装置内部分开为沉淀区7.1和净水区7.2，提升泵设在净水区底部，沉淀区底部设有排空泵10，排空泵接有排空管13，排空管接于弃流井，排空泵与智能控制机柜供电连接，集水装置设有溢流装置12，溢流装置接于溢流管14，溢流管接于弃流井。

[0035] 过滤装置为隔板，隔板上设有过滤网，过滤网采用孔径为0.1mm的不锈钢材质，对水质进行二次过滤净化。智能控制机柜定期为排空泵供电，排空泵将沉淀区的沉淀物定期抽出。沉淀物通过排空管进入弃流井，再从弃流井流入市政雨水管。当集水装置内的雨水过多，智能控制机柜给溢流装置供电，溢流装置将过多的雨水送入溢流管，雨水经由溢流管进入弃流井，再从弃流井流入市政雨水管。利用排空泵定期对集水装置进行清理，可以增加集水装置的使用寿命，同时清理工作全自动，节约人工成本，方便高效。

[0036] 净水区内设有第一电子液位计9，沉淀区内设有第二电子液位计31，液位测量为浮球液位计23，智能控制机柜与第一电子液位计和第二电子液位计信号连接。

[0037] 第一电子液位计监测净水区液位，并将液位信息传输到智能控制机柜，第二电子液位计监测沉淀区液位，并将液位信息传输到智能控制机柜，浮球液位计监控消防水池液位，并将液位信息传输到智能控制机柜，当智能控制机柜接收到净水区液位与沉淀区液位在10-20分钟内相差5-10cm时，此时滤网发生了堵塞，智能控制机柜向工作人员进行故障报警。

[0038] 第二回用管和消防水池之间接有净化装置30。净化装置包括砂缸过滤器17和紫外线杀菌器18。

[0039] 砂缸过滤器使雨水内的大颗粒杂质沉淀，得到洁净的雨水，雨水再通过紫外线杀菌器进行杀菌消毒，得到的雨水更加洁净，使得雨水的用途更加广泛。

[0040] 自来水进水管设有水表箱22，水表箱内设有水表22.1，消防水池底部设有抽水头20.1，抽水头连接于回用泵20，回用泵接于第二用水设备，第一用水设备包括用于绿化浇灌和道路冲洗的设备，第二用水设备包括用于冲厕、洗车和景观补水的设备。水表记录自来水

的用量。第二用水设备用水时，智能控制柜对回用泵供电，回用泵抽出消防水池的水。

[0041] 回用泵和第二用水设备之间接有气压罐21。气压罐可以起到稳定回用管内水体压力的作用。

[0042] 第一回用管设有第一远程压力计25和第二电动阀26，第二回用管设有第三电动阀27和第二远程压力计28，智能控制机柜与第一远程压力计和第二远程压力计信号连接，智能控制机柜与第二电动阀和第三电动阀供电连接，排空泵、提升泵和回用泵均有2个，2个排空泵一备一用，2个提升泵一备一用，2个回用泵一备一用，当排空泵、提升泵和回用泵发生故障时，能够马上使用备用的排空泵、提升泵和回用泵，同时，在雨水量极大，可以双开排空泵、提升泵和回用泵，由此增强系统的实用性。

[0043] 第一远传压力表和第二远传压力表可实时检测回用管内水体的压力值，同时作为判定系统是否有故障的检测设备，当提升泵在工作的同时，液位计检测到罐体有水 ，然而第一回用管或第二回用管内却没有压力，则智能控制机柜判定是否为提升泵故障或者其他问题，智能控制机柜及时发送故障信息，并停止水泵工作；第一远传压力表和第二远传压力表还用作系统判定用水方式，若第一远传压力表压力值变化时，雨水用于绿化浇灌和道路冲洗，第二电动阀打开；若第二远传压力表压力值变化时，雨水用于消防水池补充，第三电动阀打开。

[0044] 本实用新型有以下有益效果：利用浮球液位计检测消防水池水位和利用电子液位计检测集水池水位，由智能控制机柜判断是否需要补水和判断由集水装置补水还是自来水补水，最后再由智能控制机柜控制电磁阀实现补水，全过程无人参与，高效可靠；设置有过滤装置，对雨水进行过滤杀菌，使雨水用途更加广泛；排空泵、提升泵和回用泵均有2个，2个排空泵一备一用，2个提升泵一备一用，2个回用泵一备一用，当排空泵、提升泵和回用泵发生故障时，能够马上使用备用的排空泵、提升泵和回用泵，同时，在雨水量极大，可以双开排空泵、提升泵和回用泵，由此增强系统的实用性；利用排空泵定期对集水装置进行清理，可以增加集水装置的使用寿命，同时清理工作全自动，节约人工成本，方便高效。

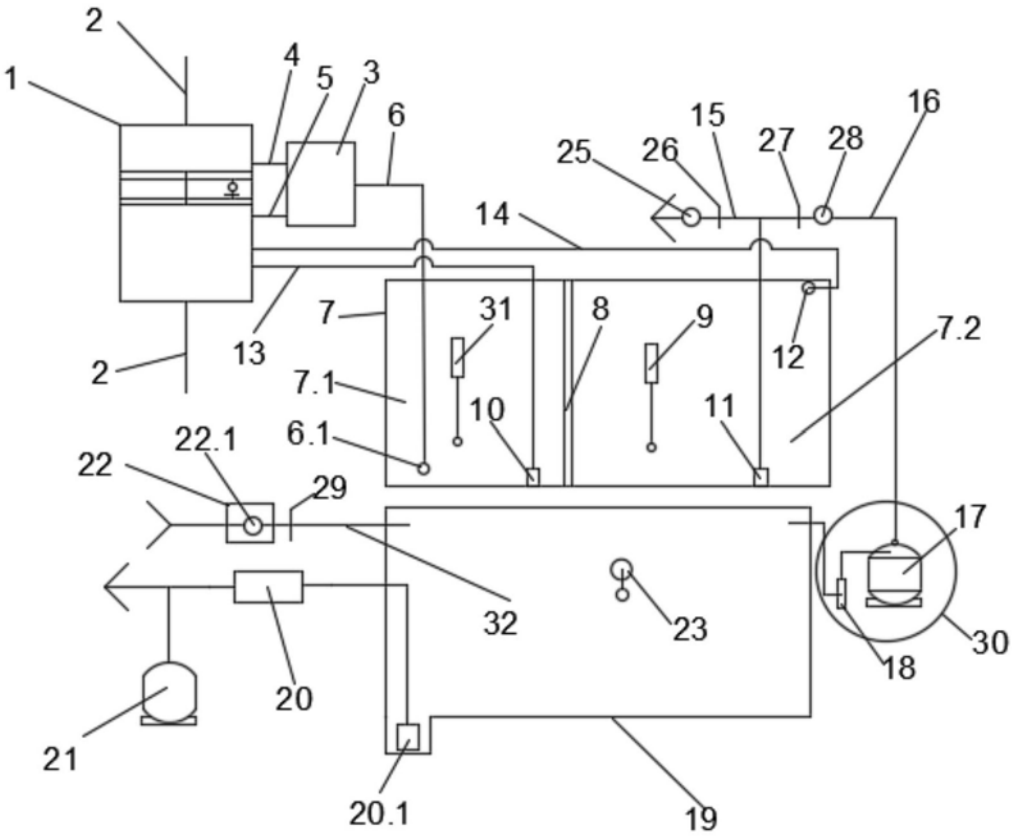

2
1
4
5
3
6
25
26
15
27
28
16
14
7
31
8
9
12
7.2
13
2
7.1
10
11
6.1
22.1
22
29
17
32
23
30
18
20
21
20.1
19

图1

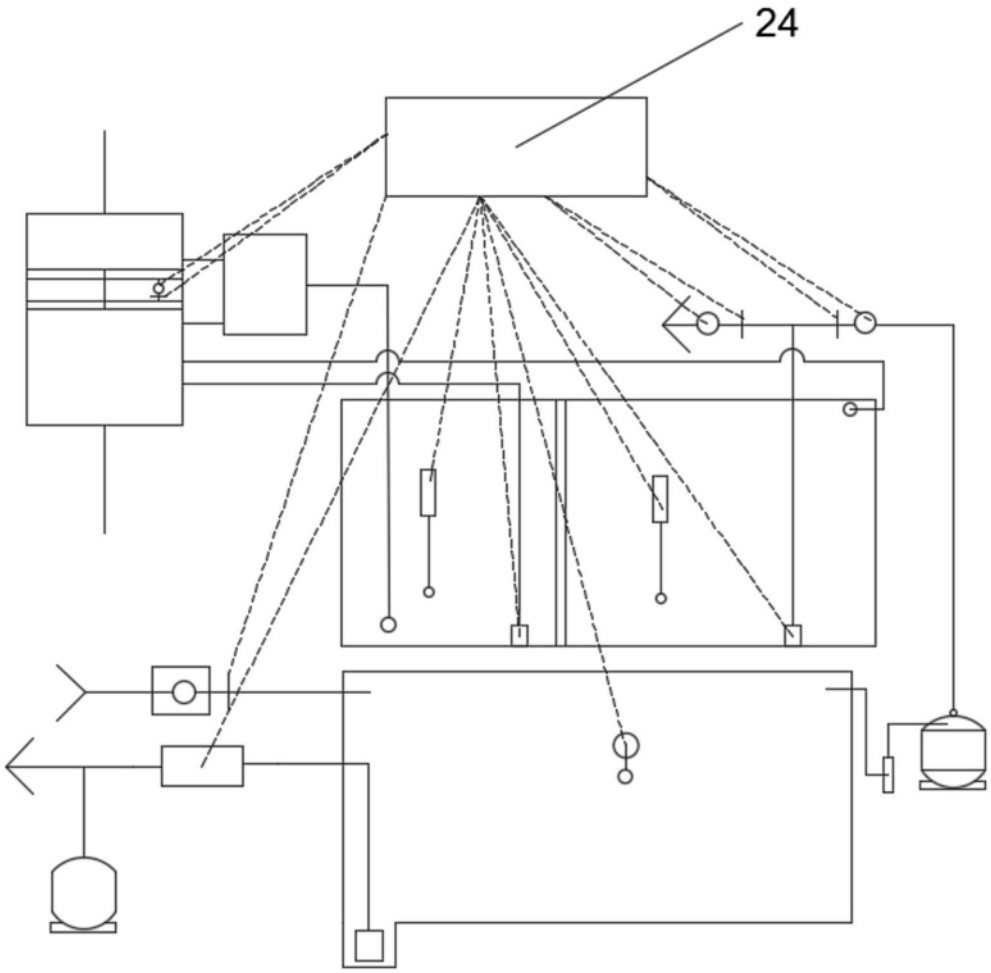


图2

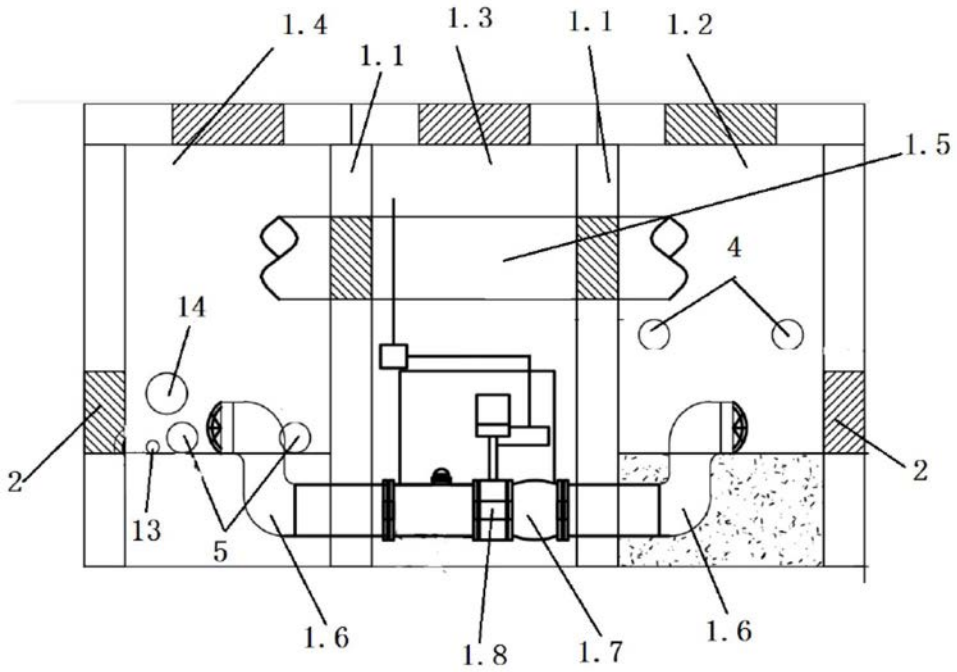


图3