



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211051415 U

(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 201921842281.X

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.10.30

(73)专利权人 广州无一物联网科技有限公司
地址 510000 广东省广州市南沙区黄阁镇
市南公路黄阁段230号自编三栋105-30

(72)发明人 王启宇 曹宁 陈铭林 陆金标
曹小荣

(74)专利代理机构 广州市智远创达专利代理有
限公司 44619
代理人 蔡国

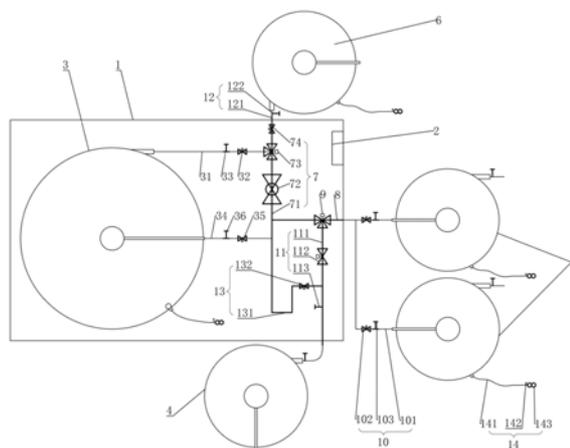
(51)Int.Cl.
B01F 15/00(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
B01F 15/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称
一种外加剂母料智能配料系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种外加剂母料智能配料系统。一种外加剂母料智能配料系统,其包括储罐集装箱和控制器;在所述储罐集装箱内设有内置液位变送器的储罐,在所述储罐集装箱外设有储水罐、原料罐和成品罐;所述储罐通过一复配管、一配料出料管与一配料管路相连接,所述配料管路通过一原料入料管和一原料输送管路与原料罐相连接,所述原料入料管通过一配水管路与储水罐相连接;所述配料管路一端通过一成品出料管路与成品罐相连接,所述配料管路另一端通过一洗水管路与配水管路连接;还包括在所述储罐、储水罐、原料罐、成品罐上均设有液位计量管路。本实用新型具有生产操作简单高效、能够自动进行母料循环复配生产等优点。



1. 一种外加剂母料智能配料系统,包括储罐集装箱(1)和控制器(2);其特征在于:在所述储罐集装箱(1)内设有内置一液位变送器的储罐(3),在所述储罐集装箱(1)外设有储水罐(4)、原料罐(5)和成品罐(6);所述储罐(3)通过一复配管(31)、一配料出料管(34)与一配料管路(7)相连接,所述复配管(31)上设有入料电动阀(32)和入料手动阀(33),所述配料出料管(34)上设有出料电动阀(35)和出料手动阀(36),所述配料管路(7)通过一原料入料管(8)和一原料输送管路(10)与原料罐(5)相连接,所述原料入料管(8)上设有原料入料电动三通阀(9),所述原料入料电动三通阀(9)通过一配水管路(11)与储水罐(4)相连接;所述配料管路(7)一端通过一成品出料管路(12)与成品罐(6)相连接,所述配料管路(7)另一端通过一洗水管路(13)与配水管路(11)相连接;还包括在所述储罐(3)、储水罐(4)、原料罐(5)、成品罐(6)上均设有液位计量管路(14);其中,所述入料电动阀(32)、出料电动阀(35)、原料入料电动三通阀(9)均与控制器(2)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种外加剂母料智能配料系统,其特征在于:所述配料管路(7)包括配料管(71)以及安装在所述配料管(71)上的管道泵(72)、配料电动三通阀(73)和配料电动阀(74),其中,所述配料管路(7)是通过所述配料电动三通阀(73)与复配管(31)连接,通过所述配料管(71)分别与配料出料管(34)、成品出料管路(12)和洗水管路(13)连接,所述管道泵(72)、配料电动三通阀(73)、配料电动阀(74)均与控制器(2)相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种外加剂母料智能配料系统,其特征在于:所述成品出料管路(12)包括成品出料管(121)和成品出料手动阀(122),其中,所述成品出料管路(12)是通过成品出料管(121)与配料管(71)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种外加剂母料智能配料系统,其特征在于:所述原料输送管路(10)为一个或两个以上,每一所述原料输送管路(10)包括原料输送管(101)以及安装在所述原料输送管(101)上的原料输送电动阀(102)和原料输送手动阀(103),其中,所述原料输送电动阀(102)与控制器(2)相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种外加剂母料智能配料系统,其特征在于:当所述原料输送管路(10)为两个或两个以上时,所述原料输送管路(10)通过原料输送管(101)并联连接。

6. 根据权利要求1所述的一种外加剂母料智能配料系统,其特征在于:所述配水管路(11)包括配水管(111)以及安装在所述配水管(111)上的配水电动阀(112)和配水手动阀(113),其中,所述配水管路(11)是通过配水管(111)与洗水管路(13)连接,所述配水电动阀(112)与控制器(2)相连接。

7. 根据权利要求2或6所述的一种外加剂母料智能配料系统,其特征在于:所述洗水管路(13)包括洗水管(131)以及安装在所述洗水管(131)上的洗水电动阀(132),所述洗水电动阀(132)与控制器(2)相连接。

8. 根据权利要求1所述的一种外加剂母料智能配料系统,其特征在于:所述液位计量管路(14)包括液位计量输送管(141)以及安装在所述液位计量输送管(141)上的液位计量手动阀(142)和液位传感器(143),其中,所述液位传感器(143)与控制器(2)相连接并且相互配合监测罐体内液体的含量信息。

一种外加剂母料智能配料系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种外加剂复配技术领域,更具体地说,特别涉及一种外加剂母料智能配料系统。

背景技术

[0002] 近年来,随着建设工程的不断增加,对混凝土的需求量也越来越大,质量要求也越来越高。外加剂作为混凝土的一种添加剂,可以提高混凝土的力学性能,改善混凝土的流动性,降低水泥用量等,是现代混凝土制备必不可少的组成部分,成为普通混凝土向高性能混凝土发展的重要材料。

[0003] 目前,在制备混凝土时所添加的外加剂,通常是采用计量泵直接将水和外加剂母料分别抽取加至搅拌机内,但是由于外加剂母料的加入量一般为小剂量,单独直接加入外加剂母料很难与混凝土搅拌均匀,影响混凝土的质量,并且外加剂母料和水是同时加入,即采用同掺法,但这种方法会使得添加的外加剂的功效大大降低,另外,这种依靠技术人员辅助计量的生产方式,不仅生产效率低,而且无法进行自动循环复配生产,难以满足市场和社会的需求。

[0004] 因此,有必要寻求一种新的外加剂复配技术来克服现有技术的不足。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种生产操作简单高效、能够自动进行外加剂循环复配生产的外加剂母料智能配料系统。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 一种外加剂母料智能配料系统,其包括储罐集装箱和控制器;在所述储罐集装箱内设有内置一液位变送器的储罐,在所述储罐集装箱外设有储水罐、原料罐和成品罐;所述储罐通过一复配管、一配料出料管与一配料管路相连接,所述复配管上设有入料电动阀和入料手动阀,所述配料出料管上设有出料电动阀和出料手动阀,所述配料管路通过一原料入料管和一原料输送管路与原料罐相连接,所述原料入料管上设有原料入料电动三通阀,所述原料入料电动三通阀通过一配水管路与储水罐相连接;所述配料管路一端通过一成品出料管路与成品罐相连接,所述配料管路另一端通过一洗水管路与配水管路连接;还包括在所述储罐、储水罐、原料罐、成品罐上均设有液位计量管路;其中,所述入料电动阀、出料电动阀、原料入料电动三通阀均与控制器相连接。

[0008] 优选地,所述配料管路包括配料管以及安装在所述配料管上的管道泵、配料电动三通阀和配料电动阀,其中,所述配料管路是通过所述配料电动三通阀与复配管连接,通过所述配料管分别与配料出料管、成品出料管路和洗水管路连接,所述管道泵、配料电动三通阀、配料电动阀均与控制器相连接。

[0009] 优选地,所述成品出料管路包括成品出料管和成品出料手动阀,其中,所述成品出料管路是通过成品出料管与配料管连接。

[0010] 优选地,所述原料输送管路为一个或两个以上,每一所述原料输送管路包括原料输送管以及安装在所述原料输送管上的原料输送电动阀和原料输送手动阀,其中,所述原料输送电动阀与控制器相连接。

[0011] 优选地,当所述原料输送管路为两个或两个以上时,所述原料输送管路通过原料输送管并联连接。

[0012] 优选地,所述配水管路包括配水管以及安装在所述配水管上的配水电动阀和配水手动阀,其中,所述配水管路是通过配水管与洗水管路连接,所述配水电动阀与控制器相连接。

[0013] 优选地,所述洗水管路包括洗水管以及安装在所述洗水管上的洗水电动阀,其中,所述洗水电动阀与控制器相连接。

[0014] 优选地,所述液位计量管路包括液位计量输送管以及安装在所述液位计量输送管上的液位计量手动阀和液位传感器,其中,所述液位传感器与控制器相连接并且相互配合监测罐体内液体的含量信息。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果如下:

[0016] 1、本实用新型通过在储罐集装箱内设有内置一液位变送器的储罐,在储罐集装箱外设有储水罐、原料罐和成品罐;储罐通过一复配管、一配料出料管与一配料管路相连接,在复配管上设有入料电动阀和入料手动阀,在配料出料管上设有出料电动阀和出料手动阀,配料管路通过一原料入料管和一原料输送管路与原料罐相连接,在原料入料管上设有原料入料电动三通阀,原料入料电动三通阀通过一配水管路与储水罐相连接;配料管路一端通过一成品出料管路与成品罐相连接,配料管路另一端通过一洗水管路与配水管路连接;采用上述的结构,使本实用新型生产操作简单、高效,还包括在储罐、储水罐、原料罐、成品罐上均设有液位计量管路,使本实用新型具有自动进行外加剂循环复配生产的优点。

[0017] 2、通过控制器对生产过程的原料信息进行参数设置和优化,并结合液位传感器自动控制 and 监测生产过程中的原料信息变化,从而实现在生产操作过程中的无人值守生产。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 图1是本实用新型所述的一种外加剂母料智能配料系统的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型所述的一种外加剂母料智能配料系统的管路连接示意图。

[0021] 附图标记说明:1、储罐集装箱,2、控制器,3、储罐,31、复配管,32、入料电动阀,33、入料手动阀,34、配料出料管,35、出料电动阀,36、出料手动阀,4、储水罐,5、原料罐,6、成品罐,7、配料管路,71、配料管,72、管道泵,73、配料电动三通阀,74、配料电动阀,8、原料入料管,9、原料入料电动三通阀,10、原料输送管路,101、原料输送管,102、原料输送电动阀,103、原料输送手动阀,11、配水管路,111、配水管,112、配水电动阀,113、配水手动阀,12、成品出料管路,121、成品出料管,122、成品出料手动阀,13、洗水管路,131、洗水管,132、洗水电动阀,14、液位计量管路,141、液位计量输送管,142、液位计量手动阀,143、液位传感器。

具体实施方式

[0022] 参阅图1至图2所示,一种外加剂母料智能配料系统,包括储罐集装箱1和控制器2;

在所述储罐集装箱1内设有内置一液位变送器的储罐3,在所述储罐集装箱1外设有储水罐4、原料罐5和成品罐6;所述储罐3通过一复配管31、一配料出料管34与一配料管路7相连接,所述复配管31上设有入料电动阀32和入料手动阀33,所述配料出料管34上设有出料电动阀35和出料手动阀36,所述配料管路7通过一原料入料管8和一原料输送管路10与原料罐5相连接,所述原料入料管8上设有原料入料电动三通阀9,所述原料入料电动三通阀9通过一配水管路11与储水罐4相连接;所述配料管路7一端通过一成品出料管路12与成品罐6相连接,所述配料管路7另一端通过一洗水管路13与配水管路11连接;还包括在所述储罐3、储水罐4、原料罐5、成品罐6上均设有液位计量管路14;其中,所述入料电动阀32、出料电动阀35、原料入料电动三通阀9均与控制器2相连接,所述液位变送器可为40KPa外接式液位变送器,所述原料入料电动三通阀9可是型号为DN50的电动三通阀,所述出料电动阀35可是型号为DN40的电动10秒直通阀,所述入料电动阀32可是型号为DN40的电动10秒直通阀。

[0023] 所述配料管路7包括配料管71以及安装在所述配料管71上的管道泵72、配料电动三通阀73和配料电动阀74,其中,所述配料管路7是通过所述配料电动三通阀73与复配管31连接,通过所述配料管71分别与配料出料管34、成品出料管路12和洗水管路13连接,所述管道泵72、配料电动三通阀73、配料电动阀74均与控制器2相连接,所述管道泵72可为流量 $40\text{m}^3/\text{h}$ 、扬程21m的砂浆泵,所述配料电动三通阀73可是型号为DN50的电动三通阀,所述配料电动阀74可是型号为DN40的电动10秒直通阀。

[0024] 所述成品出料管路12包括成品出料管121和成品出料手动阀122,其中,所述成品出料管路12是通过成品出料管121与配料管71连接。

[0025] 所述原料输送管路10为一个或两个以上,每一所述原料输送管路10包括原料输送管101以及安装在所述原料输送管101上的原料输送电动阀102和原料输送手动阀103,其中,所述原料输送电动阀102与控制器2相连接,所述原料输送电动阀102可是型号为DN25的电动1称直通阀。

[0026] 当所述原料输送管路10为两个或两个以上时,所述原料输送管路10通过原料输送管101并联连接。

[0027] 所述配水管路11包括配水管111以及安装在所述配水管111上的配水电动阀112和配水手动阀113,其中,所述配水管路11是通过配水管111与洗水管路13连接,所述配水电动阀112与控制器2相连接,所述配水电动阀112可是型号为DN50的电动调节阀。

[0028] 所述洗水管路13包括洗水管131以及安装在所述洗水管131上的洗水电动阀132,其中,所述洗水电动阀132与控制器2相连接,所述洗水电动阀132可是型号为DN25的电动10秒直通阀。

[0029] 所述液位计量管路14包括液位计量输送管141以及安装在所述液位计量输送管141上的液位计量手动阀142和液位传感器143,其中,所述液位传感器143与控制器2相连接并且相互配合监测罐体内液体的含量信息,所述液位传感器143可为70KPa外接式液位变送器。

[0030] 采用上述的结构,使本实用新型生产操作简单、高效,具有自动进行母料循环复配生产的优点。

[0031] 另外,通过控制器2对生产过程的原料信息进行参数设置和优化,并结合液位传感器143自动控制和监测生产过程中的原料信息变化,从而实现在生产操作过程中的无人值

守生产。

[0032] 本实施例具体使用时,可先通过控制器2根据实际需要设置生产的产品、数量、配合比、固含量,然后再通过控制器2启动所述的外加剂母料智能配料系统,使储水罐4、原料罐5分别通过配水管111、配水电动阀112、配水手动阀113和原料输送管101、原料输送电动阀102、原料输送手动阀103,并经原料入料管8、原料入料电动三通阀9、配料管71、管道泵72、配料电动三通阀73、复配管31、入料电动阀32、入料手动阀33、储罐3依次连通并形成完整的工作管路,水和原料分别从储水罐4、原料罐5中经工作管路进入储罐3进行配料生产;配料完成后,控制器2关闭原料入料电动三通阀9停止原料输送,同时打开洗水电动阀132,使储水罐4、配水管111、洗水管131、洗水电动阀132、配料管71、管道泵72、配料电动三通阀73、复配管31、入料电动阀32、入料手动阀33、储罐3依次连通形成一个完整的工作管路,水从储水罐4中输出并沿工作管路进行管路清洗;管路清洗完成后,控制器2关闭洗水电动阀132和原料入料电动三通阀9,同时打开出料电动阀35和配料电动阀74,使储罐3、配料出料管34、出料电动阀35、出料手动阀36、配料管71、管道泵72、配料电动三通阀73、配料电动阀74、成品出料管121、成品出料手动阀122、成品罐6依次连通形成一个完整的工作管路,配料生产完成后的外加剂从储罐3中经工作管路输送至成品罐6,罐装完成后,控制器2关闭出料电动阀35,同时打开洗水电动阀132,使配水管111、洗水管131、洗水电动阀132、配料管71、管道泵72、配料电动三通阀73、配料电动阀74、成品出料管121、成品出料手动阀122、成品罐6依次连通形成一个完整的工作管路,水从储水罐4中输出沿工作管路进行管路清洗,从而实现外加剂母料智能配料生产。

[0033] 一种外加剂母料智能配料系统的控制方法,该方法具体步骤如下:

[0034] S1:通过所述控制器2输入预设的外加剂的产品、数量、配合比和固含量;

[0035] S2:通过控制器2启动所述的外加剂母料智能配料系统,使储水罐4、原料罐5分别通过配水管路11、原料输送管路10经原料入料管8、配料管路7、复配管31、入料电动阀32、入料手动阀33、储罐3依次连通并形成完整的工作管路,使母料原料、水分别从原料罐5和储水罐4输出并经工作管路输送至储罐3进行外加剂母料配料生产;

[0036] S3:通过储罐3内置的液位变送器和控制器2配合控制储罐3内的外加剂配料生产数量,在配料完成后,停止外加剂配料生产的同时,通过控制器2调节配水管路,使储水罐4、配水管路11、洗水管路13、配料管路7复配管31、入料电动阀32、入料手动阀33、储罐3依次连通并形成完整的工作管路,通过控制器2启动所述的外加剂母料智能配料系统进行管路清洗,管路清洗完成后,在线检测配料完成的外加剂的配合比和固含量;

[0037] S4:外加剂配料完成后,通过控制器2调节出料管路,使储罐3、配料出料管34、出料电动阀35、出料手动阀36、配料管路7、成品出料管路12、成品罐6依次连通并形成完整的工作管路,通过控制器2启动所述的外加剂母料智能配料系统将配料生产完成后的外加剂输送至成品罐6。

[0038] 总之,本实用新型采用上述结构,具有生产操作简单高效、能够自动进行母料循环复配生产的优点。

[0039] 对于本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

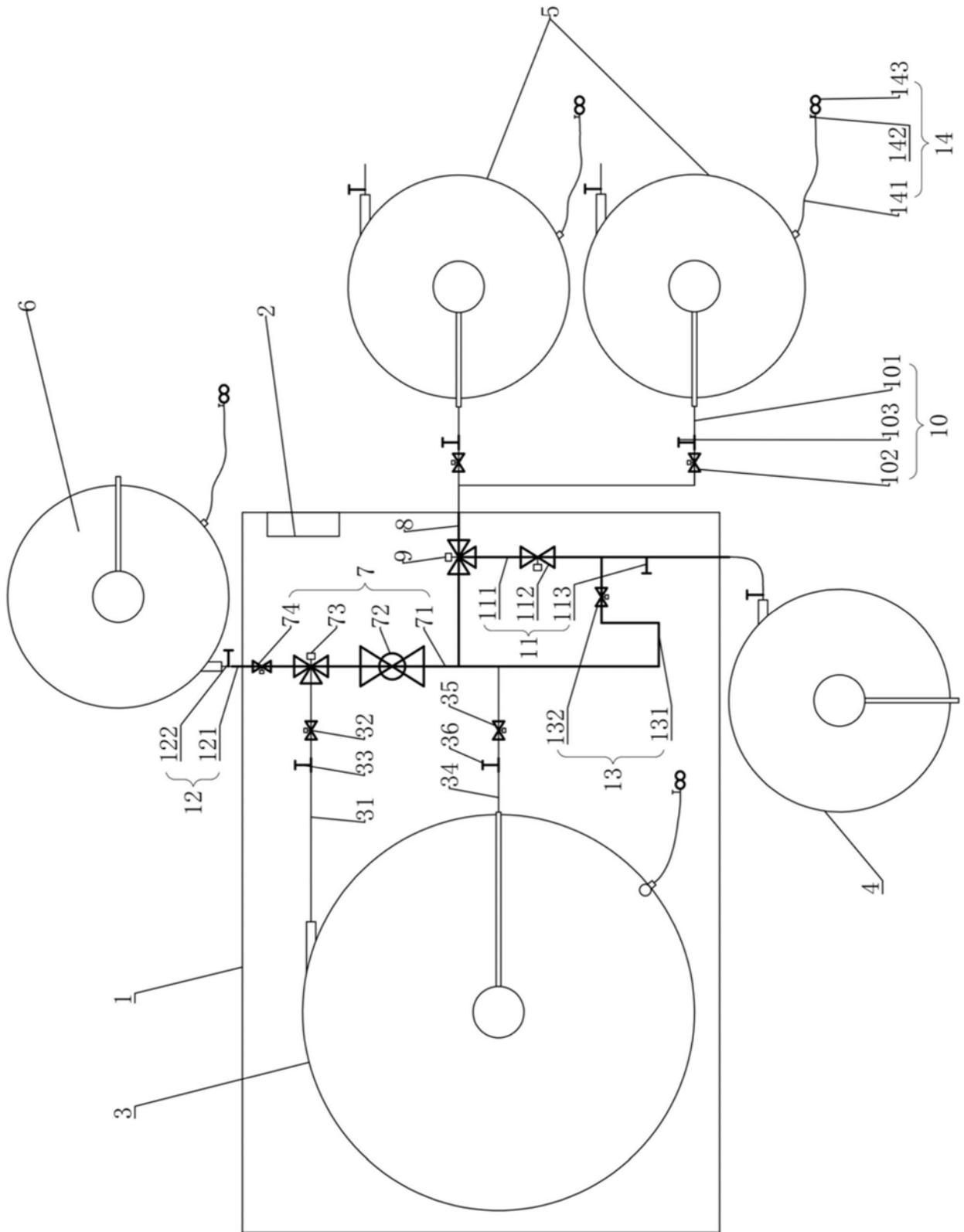


图1

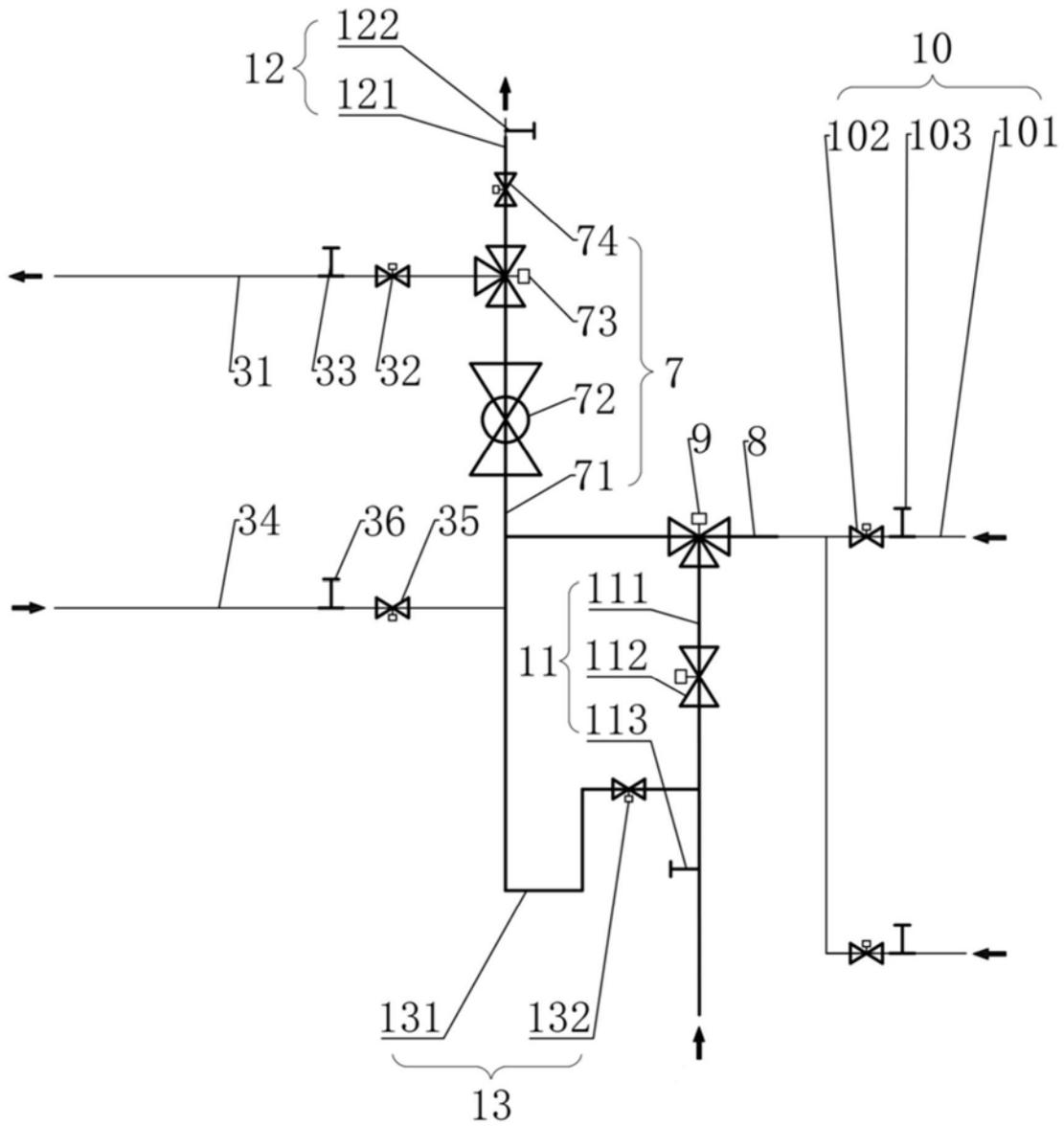


图2