



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104878825 B

(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201410073094.5

E03F 5/02(2006.01)

(22)申请日 2014.02.28

E03F 5/10(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104878825 A

(43)申请公布日 2015.09.02

(73)专利权人 段昌和

地址 100081 北京市海淀区北洼路又一村6楼7门3号

(72)发明人 段昌和

(74)专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所 11308

代理人 秦力军

(51)Int.Cl.

E03F 1/00(2006.01)

E03B 3/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 203769038 U, 2014.08.13,

CN 102776949 A, 2012.11.14,

CN 201377118 Y, 2010.01.06,

CN 102808447 A, 2012.12.05,

KR 101305591 B1, 2013.09.12,

JP H10102573 A, 1998.04.21,

审查员 霍蕾

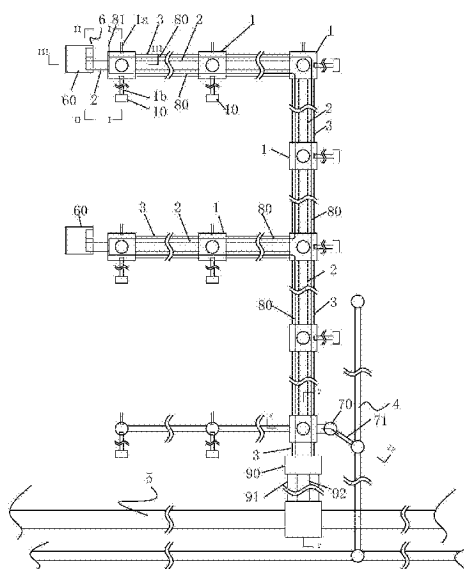
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种大容量蓄水管道雨水蓄排系统和蓄排方法

(57)摘要

本发明公开了一种大容量蓄水管道雨水蓄排系统和蓄排方法,其特征在于包括:多个蓄排检查井(1),每个蓄排检查井(1)与楼房立管(1a)连通和/或通过雨水口管(1b)与雨水口(10)连通,其内设置有初雨收集室(12)和后雨收集室(11);多个初雨蓄水管道(2),与多个蓄排检查井(1)间隔布置,每个初雨蓄水管道(2)与邻近蓄排检查井(1)的初雨收集室(12)连通;多个大容量的后雨蓄水管道(3),其坡度为0~0.15‰,与多个蓄排检查井(1)间隔布置,每个后雨蓄水管道(3)与邻近蓄排检查井(1)的后雨收集室(11)连通;其中,最下游的一个初雨蓄水管道(2)通过初雨退水系统与排污系统(4)连通;最下游的一个后雨蓄水管道(3)通过后雨溢排系统与外部市政雨水管道排水系统(5)连通。



1. 一种大容量蓄水管道雨水蓄排系统,其特征在于包括:

多个蓄排检查井(1),每个蓄排检查井(1)与楼房立管(1a)连通和/或通过雨水口管(1b)与雨水口(10)连通,其内设置有初雨收集室(12)和后雨收集室(11);

多个初雨蓄水管道(2),与所述多个蓄排检查井(1)间隔布置,每个初雨蓄水管道(2)与邻近蓄排检查井(1)的初雨收集室(12)连通;

多个大容量的后雨蓄水管道(3),其坡度为0~0.15%,与所述多个蓄排检查井(1)间隔布置,每个后雨蓄水管道(3)与邻近蓄排检查井(1)的后雨收集室(11)连通;

其中,最下游的一个初雨蓄水管道(2)通过初雨退水系统与排污系统(4)连通,以便将初雨排入排污系统(4);最下游的一个后雨蓄水管道(3)通过后雨溢排系统与外部市政雨水管道排水系统(5)连通,以便将后雨溢流排入外部市政雨水管道排水系统(5)。

2. 如权利要求1所述的蓄排系统,其特征在于,还包括与最上游的初雨蓄水管道(2)连通的初雨冲洗装置,用来冲洗所述初雨收集室(12)和初雨蓄水管道(2),并使得冲洗后的泥水排入所述初雨退水系统。

3. 如权利要求2所述的蓄排系统,其特征在于,还包括安装在所述后雨收集室(11)和后雨蓄水管道(3)内的后雨冲洗装置,用来冲洗后雨收集室(11)和后雨蓄水管道(3),并使得冲洗后的泥水排入所述后雨溢排系统。

4. 如权利要求3所述的蓄排系统,其特征在于,

所述蓄排检查井(1)内设置有中间隔层(13),将蓄排检查井(1)内分成上下布置的所述后雨收集室(11)和初雨收集室(12);

所述蓄排检查井(1)内设置有用来接收所述楼房立管(1a)和所述雨水口管(1b)排出的初雨的初雨过渡管(14),其顶端敞口并分别与所述楼房立管(1a)和雨水口管(1b)管底相平,其底端穿过所述中间隔层(13)与所述初雨收集室(12)连通。

5. 如权利要求4所述的蓄排系统,其特征在于,所述初雨冲洗装置包括:

与所述最上游的初雨蓄水管道(2)连通的冲洗井(60);

与所述冲洗井(60)连通的自来水管,其上安装有放水开关;

安装在所述冲洗井(60)内的虹吸管(61),其一端与所述最上游的初雨蓄水管道(2)连通,另一端与所述冲洗井(60)内连通,以便将冲洗井(60)内的自来水导入所述最上游的初雨蓄水管道(2)。

6. 如权利要求4所述的蓄排系统,其特征在于,所述初雨退水系统包括:

与所述最下游的一个初雨蓄水管道(2)连通的沉泥井(70),其井底低于所述最下游的一个初雨蓄水管道(2)管底;

一端与所述沉泥井(70)连通,另一端与所述排污系统(4)连通的初雨退水管道(71),其管底高于所述沉泥井(70)井底;

安装在所述初雨退水管道(71)的所述一端的止回装置,用来阻止所述排污系统(4)中的污水流入沉泥井(70)。

7. 如权利要求4所述的蓄排系统,其特征在于,所述后雨冲洗装置包括三根喷水管(80、80、81),其中两根喷水管(80、80)沿水流方向延伸,并安置在所述后雨蓄水室和后雨蓄水管道(3)的两侧,其上开有斜向水流方向的喷水口;另一喷水管(81)垂直于水流方向延伸,其一端与所述两根喷水管(80、80)位于上游的一端连接,另一端与外部压力水管连接。

8. 如权利要求4所述的蓄排系统,其特征在于,所述后雨溢排系统包括:

与所述最下游的一个后雨蓄水管道(3)连通的后雨溢排井(90),其井底低于所述最下游的一个后雨蓄水管道(3)的管底;

一端与所述后雨溢排井(90)连通另一端与所述外部市政雨水管道排水系统(5)连通的溢流管道(91),其管底高于所述最下游的一个后雨蓄水管道(3)的管底,低于所述最下游的一个后雨蓄水管道(3)的管顶。

9. 如权利要求8所述的蓄排系统,其特征在于,所述后雨溢排系统还包括:

一端与所述后雨溢排井(90)连通另一端与所述外部市政雨水管道排水系统(5)连通的后雨退水管道(92),其管底与所述最下游的一个后雨蓄水管道(3)的管底相平;

安装在所述后雨退水管道(92)的所述一端的止回装置,用来阻止所述外部市政雨水管道排水系统(5)中的雨水流入所述后雨溢排井(90)。

10. 一种如权利要求4所述大容量蓄水管道雨水蓄排系统蓄排雨水的方法,其特征在于包括如下进行的步骤:

当初雨经楼房立管(1a)和/或雨水口管(1b)排入蓄排检查井(1)时,初雨经初雨过渡管(14)流入初雨收集室(12),继而流入初雨蓄水管道(2),经初雨退水系统排入排污系统(4);

当初雨蓄水管道(2)和初雨收集室(12)以及初雨过渡管(14)蓄满后,经楼房立管(1a)和/或雨水口管排入蓄排检查井(1)的后雨溢出所述初雨过渡管(14)进入后雨蓄水室,继而流入后雨蓄水管道(3);

当后雨蓄水室和后雨蓄水管道(3)蓄满后,再增加的后雨由后雨溢排系统溢流排入外部市政雨水管道排水系统(5);

当降雨结束后,后雨蓄水室和后雨蓄水管道(3)储蓄的后雨由后雨溢排系统排入外部市政雨水管道排水系统(5)。

一种大容量蓄水管雨水蓄排系统和蓄排方法

技术领域

[0001] 本发明涉及城镇排水,环境保护技术领域,尤其涉及一种大容量蓄水管道的雨水蓄排系统和蓄排方法。

背景技术

[0002] 在城市居住区、公建区、市政设施建设区等区域的雨水排除一般由内部的雨水管道负担。需要根据外部道路下的市政雨水管道的管径、接入点的高程,决定小区雨水管道的布置、管径和高程。但往往外部道路下现状雨水管道的管径小和高程不足,如此,产生了解决此排水困难的几种方案,一是小区雨水管道底平接入外部雨水管道,小雨时能够正常排水,但大雨时,外部雨水管道的水位升高后,会使小区雨水外排困难,严重了会产生积水;二是按规划建设外部规划雨水管道,但往往涉及的线路长、拆迁多,近期很难完成;三是在建筑区内建设雨水蓄水池蓄存雨水,但受建筑区内地下车库、市政管线和化粪池等地下构筑物的限制,蓄水池的位置很难安排;四是将建筑区内地面填土加高,使小区的内部雨水管道按正常坡度接入外部雨水管道,但填土量大,投资高,近期不易实现。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了克服上述现有技术存在的问题,提供一种大容量蓄水管雨水蓄排系统,能够实现对初雨和后雨的分流,以及初雨的排放、后雨的溢流排水,能够解决小区内部雨水的排放问题,同时减少初雨对河道的污染,又能蓄水利用。

[0004] 为实现本发明的上述目的,提供以下技术方案:

[0005] 一种大容量蓄水管雨水蓄排系统,包括:多个蓄排检查井,每个蓄排检查井与楼房立管连通和/或通过雨水口管与雨水口连通,其内设置有初雨收集室和后雨收集室;多个初雨蓄水管,与所述多个蓄排检查井间隔布置,每个初雨蓄水管与邻近蓄排检查井的初雨收集室连通;多个大容量的后雨蓄水管,其坡度为 $0\sim 0.15\%$,与所述多个蓄排检查井间隔布置,每个后雨蓄水管与邻近蓄排检查井的后雨收集室连通;其中,最下游的一个初雨蓄水管通过初雨退水系统与排污系统连通,以便将初雨排入排污系统;最下游的一个后雨蓄水管通过后雨溢排系统与外部市政雨水管道排水系统连通,以便将后雨溢流排入外部市政雨水管道排水系统。

[0006] 优选地,还包括与最上游的初雨蓄水管连通的初雨冲洗装置,用来冲洗所述初雨收集室和初雨蓄水管,并使得冲洗后的泥水流入所述初雨退水系统。

[0007] 优选地,还包括安装在所述后雨收集室和后雨蓄水管内的后雨冲洗装置,用来冲洗后雨收集室和后雨蓄水管,并使得冲洗后的泥水流入所述后雨溢排系统。

[0008] 优选地,所述蓄排检查井内设置有中间隔层,将蓄排检查井内分成上下布置的所述后雨收集室和初雨收集室;所述蓄排检查井内设置有用来接收所述楼房立管和所述雨水口管排出的初雨的初雨过渡管,其顶端敞口并分别与所述楼房立管和雨水口管管底相平,其底端穿过所述中间隔层与所述初雨收集室连通。

[0009] 优选地,初雨冲洗装置包括:与所述最上游的初雨蓄水管道连通的冲洗井;与所述冲洗井连通的自来水管,其上安装有放水开关;安装在所述冲洗井内的虹吸管,其一端与所述最上游的初雨蓄水管道连通,另一端与所述冲洗井内连通,以便将冲洗井内的自来水导入所述最上游的初雨蓄水管道。

[0010] 优选地,初雨退水系统包括:与所述最下游的一个初雨蓄水管道连通的沉泥井,其井底低于所述最下游的一个初雨蓄水管道管底;一端与所述沉泥井连通,另一端与所述排污系统连通的初雨退水管道,其管底高于所述沉泥井井底;安装在所述初雨退水管道的所述一端的止回装置,用来阻止所述排污系统中的污水流入沉泥井。

[0011] 优选地,后雨冲洗装置包括三根喷水管,其中两根喷水管沿水流方向延伸,并安置在所述后雨蓄水室和后雨蓄水管道的两侧,其上开有斜向水流方向的喷水口;另一喷水管垂直于水流方向延伸,其一端与所述两根喷水管位于上游的一端连接,另一端与外部压力水管连接。

[0012] 优选地,后雨溢排系统包括:与所述最下游的一个后雨蓄水管道连通的后雨溢排井,其井底低于所述最下游的一个后雨蓄水管道的管底;一端与所述后雨溢排井连通另一端与所述外部市政雨水管道排水系统连通的溢流管道,其管底高于所述最下游的一个后雨蓄水管道的管底,低于所述最下游的一个后雨蓄水管道的管顶。

[0013] 优选地,后雨溢排系统还包括:一端与所述后雨溢排井连通另一端与所述外部市政雨水管道排水系统连通的初雨退水管道,其管底与所述最下游的一个后雨蓄水管道的管底相平;安装在所述后雨退水管道的所述一端的止回装置,用来阻止所述外部市政雨水管道排水系统中的雨水流入所述后雨溢排井。

[0014] 本发明还提供一种大容量蓄水管道雨水蓄排系统蓄排雨水的方法,包括如下进行的步骤:当初雨经楼房立管和/或雨水口管排入蓄排检查井时,初雨经初雨过渡管流入初雨收集室,继而流入初雨蓄水管道,经初雨退水系统排入排污系统;当初雨蓄水管道和初雨收集室以及初雨过渡管蓄满后,经楼房立管和/或雨水口管排入蓄排检查井的后雨溢出所述初雨过渡管进入后雨蓄水室,继而流入后雨蓄水管道;当后雨蓄水室和后雨蓄水管道蓄满后,再增加的后雨由后雨溢排系统溢流排入外部市政雨水管道排水系统;当降雨结束后,后雨蓄水室和后雨蓄水管道储蓄的后雨由后雨溢排系统排入外部市政雨水管道排水系统。

[0015] 本发明的有益效果体现在以下方面:

[0016] 本发明采用蓄排检查井,以及分别与蓄排检查井连通的初雨蓄水管道和后雨蓄水管道,将初雨和后雨分流,并储存,减少了初雨对河道的污染;同时采用后雨溢排系统实现后雨向外部市政雨水管道排水系统的溢流排放和退水,采用初雨退水系统实现初雨向排污系统的退水,实现蓄排结合,又能进行蓄水利用;采用长线、极小坡布置的大容量后雨蓄水管道进行后雨的蓄排,最大限度地降低了排水落差。

附图说明

[0017] 图1是本发明大容量蓄水管道雨水蓄排系统的示意图;

[0018] 图2是沿图1中I—I线的剖视图;

[0019] 图3是沿图1中II—II线的剖视图;

[0020] 图4是沿图1中III—III线的剖视图;

[0021] 图5是沿图1中IV—IV线的剖视图；

[0022] 图6是沿图1中V—V线的剖视图；

[0023] 附图标记说明：1-蓄排检查井；1a-楼房立管；1b-雨水口管；10-雨水口；11-后雨收集室；12-初雨收集室；13-中间隔层；13a-密封井盖13a；14-初雨过渡管；14a-挡板；15-流槽；15a-底斜边；15b-弧形边；15c-顶斜边；2-初雨蓄水管道；3-后雨蓄水管道；4-排污系统；5-市政雨水管道排水系统；60-冲洗井；61-虹吸管；70-沉泥井；71-初雨退水管道；72-封盖；73-回流孔；74-止回拍门；80、81-喷水管；90-后雨溢排井；91-溢流管道；92-后雨退水管道。

具体实施方式

[0024] 图1是本发明大容量蓄水管道雨水蓄排系统的示意图；图2是沿图1中I—I线的剖视图；图3是沿图1中II—II线的剖视图；图4是沿图1中III—III线的剖视图；图5是沿图1中IV—IV线的剖视图；图6是沿图1中V—V线的剖视图；本发明的大容量蓄水管道雨水蓄排系统包括：多个蓄排检查井1，相互间隔布置，每个蓄排检查井与楼房立管1a连通和/或通过雨水口管1b与雨水口10连通，以便雨水口收集的雨水由雨水口管1b排入蓄排检查井1，楼房立管1a收集的雨水排入蓄排检查井1内，蓄排检查井1内设置有后雨收集室11和初雨收集室12；多个初雨蓄水管道2，与多个蓄排检查井1间隔布置，即在相邻两初雨蓄水管道之间设置一个蓄排检查井1，每个初雨蓄水管道2与邻近蓄排检查井的初雨收集室12连通；多个大容量的后雨蓄水管道3，其坡度为0~0.15‰，与多个蓄排检查井间隔布置，每个后雨蓄水管道3与邻近蓄排检查井的后雨收集室11连通；其中，最下游的一个初雨蓄水管道通过初雨退水系统与排污系统4连通，以便将初雨排入排污系统；最下游的一个后雨蓄水管道通过后雨溢排系统与外部市政雨水管道排水系统5连通，以便将后雨溢流排入外部市政雨水管道排水系统5。

[0025] 此外，本发明的大容量蓄水管道雨水蓄排系统还包括与最上游的初雨蓄水管道连通的初雨冲洗装置6，用来冲洗初雨收集室12和初雨蓄水管道2，并使得冲洗后的泥水流入初雨退水系统。

[0026] 此外，本发明的大容量蓄水管道雨水蓄排系统还包括安装在后雨收集室和后雨蓄水管道内的后雨冲洗装置，用来冲洗后雨收集室和后雨蓄水管道，并使得冲洗后的泥水流入后雨溢排系统。

[0027] 具体地，如图1所示，本发明的多个蓄排检查井1沿着雨水排水线路布置，蓄排检查井1通过雨水口管1b与雨水口10连通，或者蓄排检查井1与小区内楼房立管1a连通，或者根据需要同时与雨水口管1b和楼房立管1a连通。如图2所示，本发明的蓄排检查井1内设置有水平的中间隔层13，中间隔层上设置有圆形密封井盖13a，中间隔层13将蓄排检查井1内分成上下布置的两个空间，其中上部分空间为后雨蓄水室11，下部分空间为初雨蓄水室12。蓄排检查井1内设置有初雨过渡管14，初雨过渡管14与雨水口管1b和楼房立管1a的位置相对应并紧贴蓄排检查井的井壁设置，初雨过渡管14的顶端敞口，并与楼房立管和雨水口管管底相平，用来接收楼房立管和雨水口管排出的初雨。初雨过渡管14为方形管道，其顶端的长边较楼房立管和雨水口管的直径长，并且其长边紧贴蓄排检查井的井壁，其短边为楼房立管和雨水口管直径的2/3。初雨过渡管14的顶端设置有挡板14a，挡板14a设置在初雨过渡管14顶端的与蓄排检查井井壁相对的长边上，并且其挡板14a的高度为楼房立管和雨水口管

的直径的1/4,用来防止由楼房立管和雨水口管流出的初雨进入后雨收集室。初雨过渡管14的底端向下延伸,穿过中间隔层13与初雨收集室12连通,楼房立管和雨水口管流出的初雨经初雨过渡管14流入初雨收集室12。

[0028] 再如图1所示,相邻蓄排检查井1之间设置有初雨蓄水管道2和后雨蓄水管道3,其中,如图2所示,初雨蓄水管道2与相邻两蓄排检查井的初雨收集室12连通,后雨蓄水管道3与相邻两蓄排检查井的后雨收集室11连通。本发明的后雨蓄水管道3为大容量蓄水管道,后雨蓄水管道3的坡度为0~0.15%,管径一般较按排水量计算的雨水管道的口径大2级或2级以上,在管内形成明沟溢流排水状态,排水阻力减小,使得大容量蓄水管道上端的排水面与末端的溢流水面高差极小。初雨蓄水管道2安置在后雨蓄水管道3下方。其中,最上游的一个初雨蓄水管道2的一端与最上游的一个蓄排检查井的初雨收集室11连通,另一端与初雨冲洗装置6连通。最下游的一个初雨蓄水管道2的一端与最下游的一个蓄排检查井的初雨收集室连通,另一端与初雨退水系统连通,以便将初雨收集室和初雨蓄水管道内储蓄的初雨通过初雨退水系统排入排污系统4。最下游的一个后雨蓄水管道3的一端与最下游的一个蓄排检查井的后雨收集室连通,另一端与后雨溢排系统连通,以便将后雨收集室和后雨蓄水管道储蓄的后雨以溢流的方式排入外部市政雨水管道排水系统5。

[0029] 如图3、4所示,本发明的初雨冲洗装置6包括:与上述最上游的初雨蓄水管道的另一端连通的冲洗井60;与冲洗井60连通的自来水管(图中未示出),其上安装有放水开关(图中未示出),以便向冲洗井60内排放自来水;安装在冲洗井60内的虹吸管61,其一端与上述最上游的初雨蓄水管道的上述另一端连通,另一端与冲洗井内连通,以便将冲洗井内的自来水导入上述最上游的一个初雨蓄水管道,继而进入沿排水线路布置的多个蓄排检查井的初雨收集室和多个初雨蓄水管道,以便对初雨收集室和初雨蓄水管道进行冲洗,冲洗后的泥水沿多个初雨蓄水管道向下游流动,直至到达位于排水线路下游的初雨退水系统,在初雨退水系统中留存沉淀后再将其抽出处理掉。

[0030] 如图5所示,本发明的初雨退水系统包括:与上述最下游的一个初雨蓄水管道2的上述另一端连通的沉泥井70,其井底低于上述最下游的一个初雨蓄水管道管底;一端与沉泥井70连通,另一端与排污系统连通的初雨退水管道71,其管底高于沉泥井70井底,与上述最下游的一个初雨蓄水管道2的管底相平,沉泥井70的井底至初雨退水管道71管底之间的空间形成沉泥坑;安装在初雨退水管道71的与沉泥井70连通的一端的止回装置,用来阻止排污系统中的污水流入沉泥井。本发明的止回装置包括:封装在初雨退水管道71上的封盖72,封盖72的底部开有供沉泥井70内的初雨流入排污系统4的回流孔73,回流孔上安装有止回拍门74,以便防止排污系统4内的污水由回流孔流入沉泥井70。初雨收集室和初雨蓄水管道内储蓄的初雨流入沉泥井70后,当沉泥井70内水位到达回流孔73位置时,沉泥井内的初雨便经回流孔流入排污系统4。当初雨冲洗装置冲洗初雨收集室和初雨蓄水管道的泥水流入沉泥井70后,在沉泥井内沉淀后上部较干净的水从初雨退水管道排入排污系统4。

[0031] 如图1所示,本发明的后雨冲洗装置包括:安置在多个后雨蓄水室和多个后雨蓄水管道两侧的两根喷水管80,每根喷水管80由上游延伸至下游,其最上游的端部位于最上游的一个蓄排检查井内,并分别与垂直于水流方向的一根喷水管81连通,喷水管81向外伸出该蓄排检查井与外部压力水管(图中未示出)连接。如图2所示,在蓄排检查井1的中间隔层13上设置有沿水流方向的流槽15,流槽15的断面形状如图2所示,其底边即中间隔层13的顶

边,其两侧边的形状相互对称,每条侧边包括:底端与底边连接,顶端由中心向外侧倾斜的底斜边15a,一端与底斜边15a的顶端连接的弧形边15b,以及底端与弧形边15b的顶端连接,顶端由中心向外侧倾斜的顶斜边15c,其中,弧形边15b刚好与连通后雨收集室11的后雨蓄水管道3的弧形管壁相重合,顶斜边15c的顶端与蓄排检查井的井壁连接。两根喷水管80固定在后雨收集室11内的流槽15的弧形边15b上和后雨蓄水管道3的管壁上。每根喷水管80上开有斜向水流方向的喷水口(图中未示出),以便喷水管的水朝向水流方向喷出,从而对后雨收集室和后雨蓄水管道产生朝向水流方向的推力,使得沉于后雨蓄水管道和后雨收集室底部的淤泥杂物在该水流的推力作用下随水流流向下游,直至到达排水线路最下游的后雨溢排系统。

[0032] 如图1、6所示,本发明的后雨溢排系统包括:与上述最下游的一个后雨蓄水管道3的上述另一端连通的后雨溢排井90,其井底低于上述最下游的一个后雨蓄水管道3的管底;一端与后雨溢排井90连通另一端与外部市政雨水管道排水系统连通的方形溢流管道91,其管底高于所述最下游的一个后雨蓄水管道的管底,低于所述最下游的一个后雨蓄水管道的管顶。后雨收集室和后雨蓄水管道储蓄的后雨排入后雨溢排井90,当后雨蓄水管道内水位到达后雨蓄水管道管顶时,水量再增加时,后雨溢排井90内的水便会从溢流管道91溢出,继而排入外部市政雨水管道排水系统5。

[0033] 如图6所示,本发明的后雨溢排系统还包括:一端与后雨溢排井90连通另一端与外部市政雨水管道排水系统连通的后雨退水管道92,其管底与所述最下游的一个后雨蓄水管道3的管底相平;安装在后雨退水管道的与所述最下游的一个后雨蓄水管道3连通的一端的止回装置,用来阻止外部市政雨水管道排水系统中的雨水流入后雨溢排井。这里所述的止回装置的结构与上述相同,在此不再累述。当后雨溢排井90内的水位低于溢流管道91管底时,后雨溢排井90内的水便从后雨退水管道92上的回流孔流入外部市政雨水管道排水系统,直至后雨溢排井90内的水位低于回流孔。当后雨冲洗装置冲洗后雨收集室和后雨蓄水管道的泥水排入后雨溢排井90后,在后雨溢排井内沉淀后,上部较干净的水从后雨退水管道排入排污系统。

[0034] 下面结合附图详细描述本发明的大容量蓄水管道雨水蓄排系统蓄排雨水的方法。

[0035] 降雨时,如图1所示,楼房立管1a收集的初雨排入蓄排检查井1,雨水口10收集的初雨也经雨水口管1b排入蓄排检查井1内,如图2所示,进入蓄排检查井1的初雨经初雨过渡管14排入初雨收集室12内,继而进入初雨蓄水管道2蓄存,直至初雨蓄水管道、初雨收集室和初雨过渡管14蓄满,再由楼房立管1a和雨水口管1b排入初雨过渡管的后雨便溢出初雨过渡管,而进入后雨收集室11内,继而进入后雨蓄水管道蓄存。

[0036] 如图5所示,当与初雨蓄水管道连通的沉泥井70内的水位达到初雨退水管道71上的回流孔时,初雨由回流孔经初雨退水管道71排入排污系统。

[0037] 如图6所示,当后雨蓄水管道内水位到达后雨蓄水管道管顶时,水量再增加时,后雨溢排井90内的水便会从溢流管道91溢出,继而排入外部市政雨水管道排水系统5。同时,后雨溢排井90内的水由后雨退水管道92上的回流孔流入外部市政雨水管道排水系统5。

[0038] 降雨结束后,后雨溢排井90内的水继续从后雨退水管道92上的回流孔流入外部市政雨水管道排水系统,直至后雨溢排井90内的水位低于回流孔。

[0039] 当雨后后雨蓄水管道和后雨收集室内产生淤积时,先将后雨溢排井90内的余水抽

空,再人工控制打开压力管开关,高压水从喷水管80上的喷水口喷出,在水流的压力作用下,将沉积于管底和后雨收集室底部的淤泥杂物冲走,淤泥杂物随着喷水口喷出的水流流向下游,直至达到后雨溢排井90,在后雨溢排井内沉淀后,上部较干净的水从后雨退水管道92排入排污系统,余下的泥水再将其抽出处理掉,底部积留的杂物需打开后雨溢排井将其清除。

[0040] 当雨后初雨蓄水管道和初雨收集室内产生淤积时,先将沉泥井内的余水抽空,再人工打开冲洗井60内的自来水管开关,向冲洗井60内放水,当冲洗井内的水位漫过虹吸管61时,发生虹吸现象,虹吸管61将自来水导入初雨蓄水管道,在水流的推力作用下,将初雨蓄水管道和初雨收集室内的沉积物冲走,沉积物随水流流向下游,直至到达沉泥井70,沉泥井上方较干净的水由初雨退水管道71排入排污系统,直至沉泥井的水位低于初雨退水管道71上的回流孔,余下的泥水再将其抽出处理掉,底部积留的杂物需打开沉泥井将其清除。

[0041] 尽管上述对本发明做了详细说明,但本发明不限于此,本技术领域的技术人员可以根据本发明的原理进行修改,因此,凡按照本发明的原理进行的各种修改都应当理解为落入本发明的保护范围。

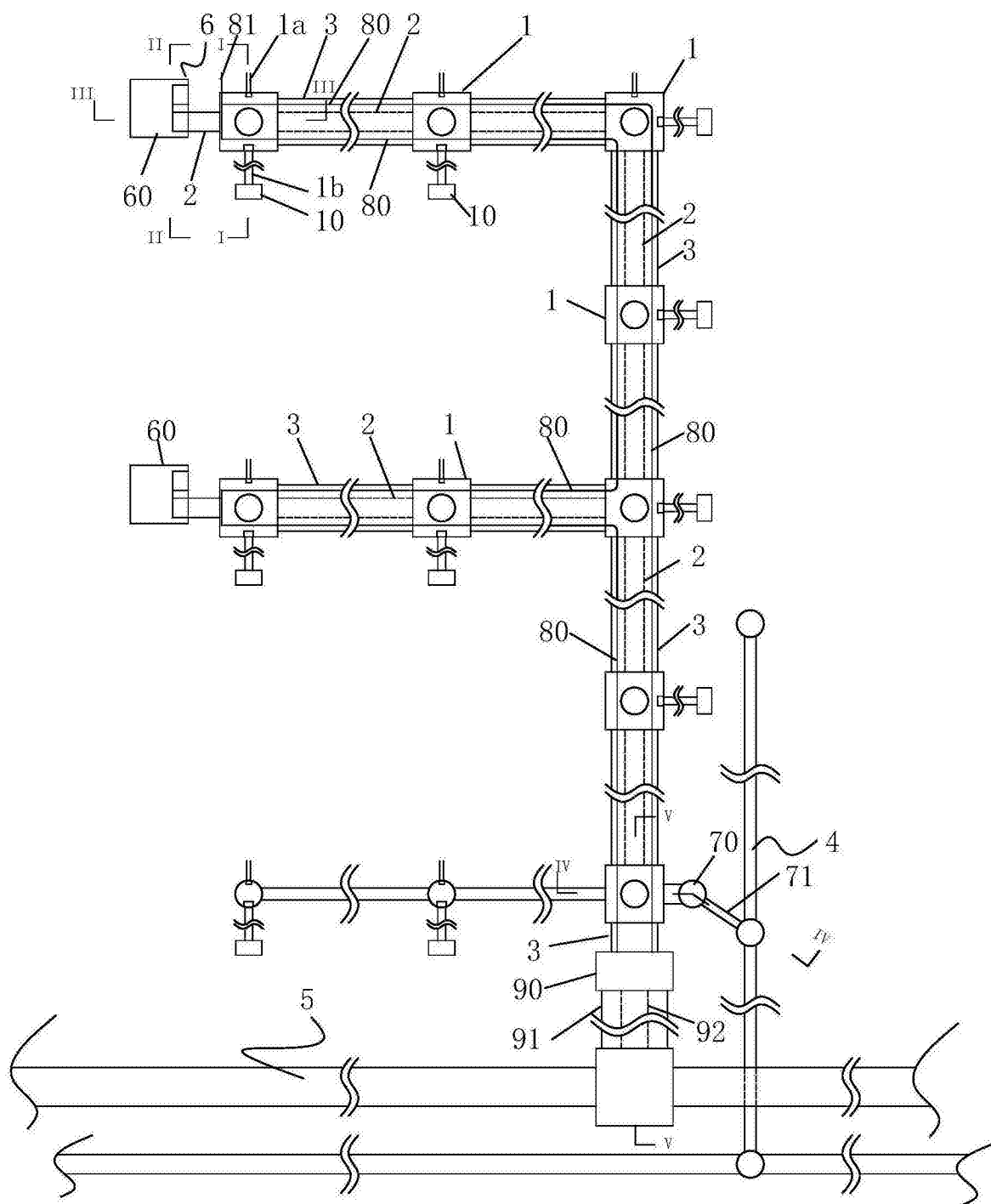


图1

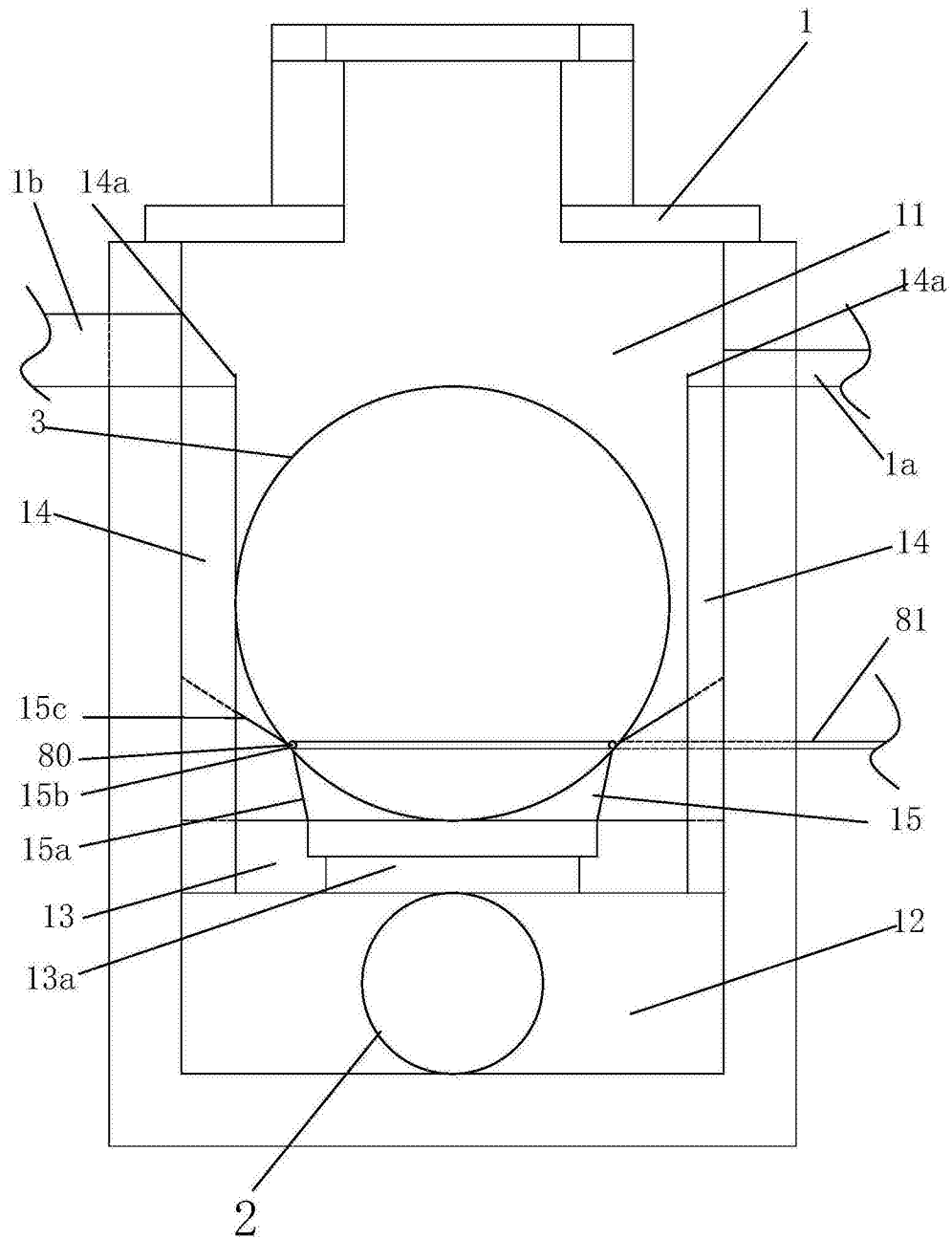


图2

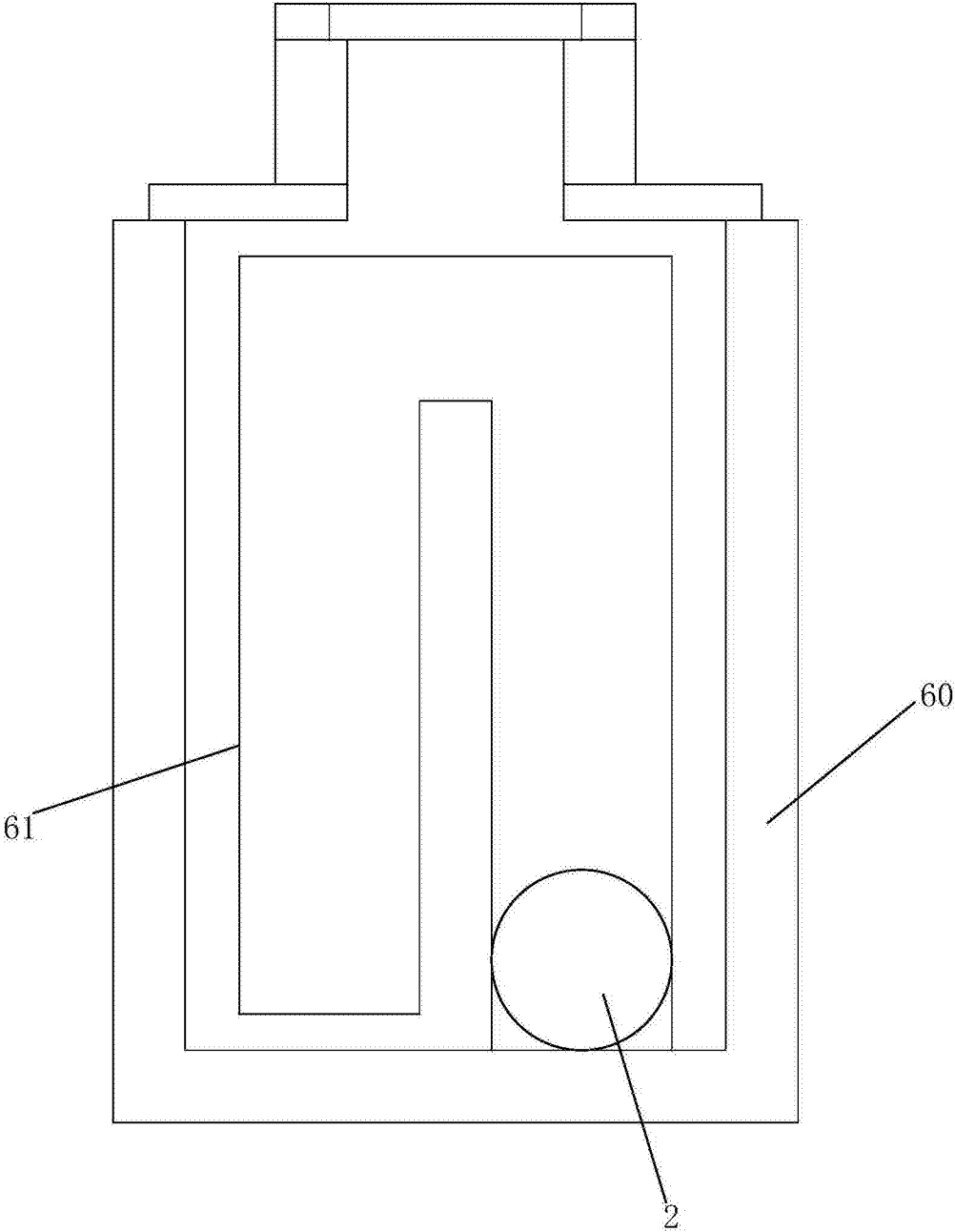


图3

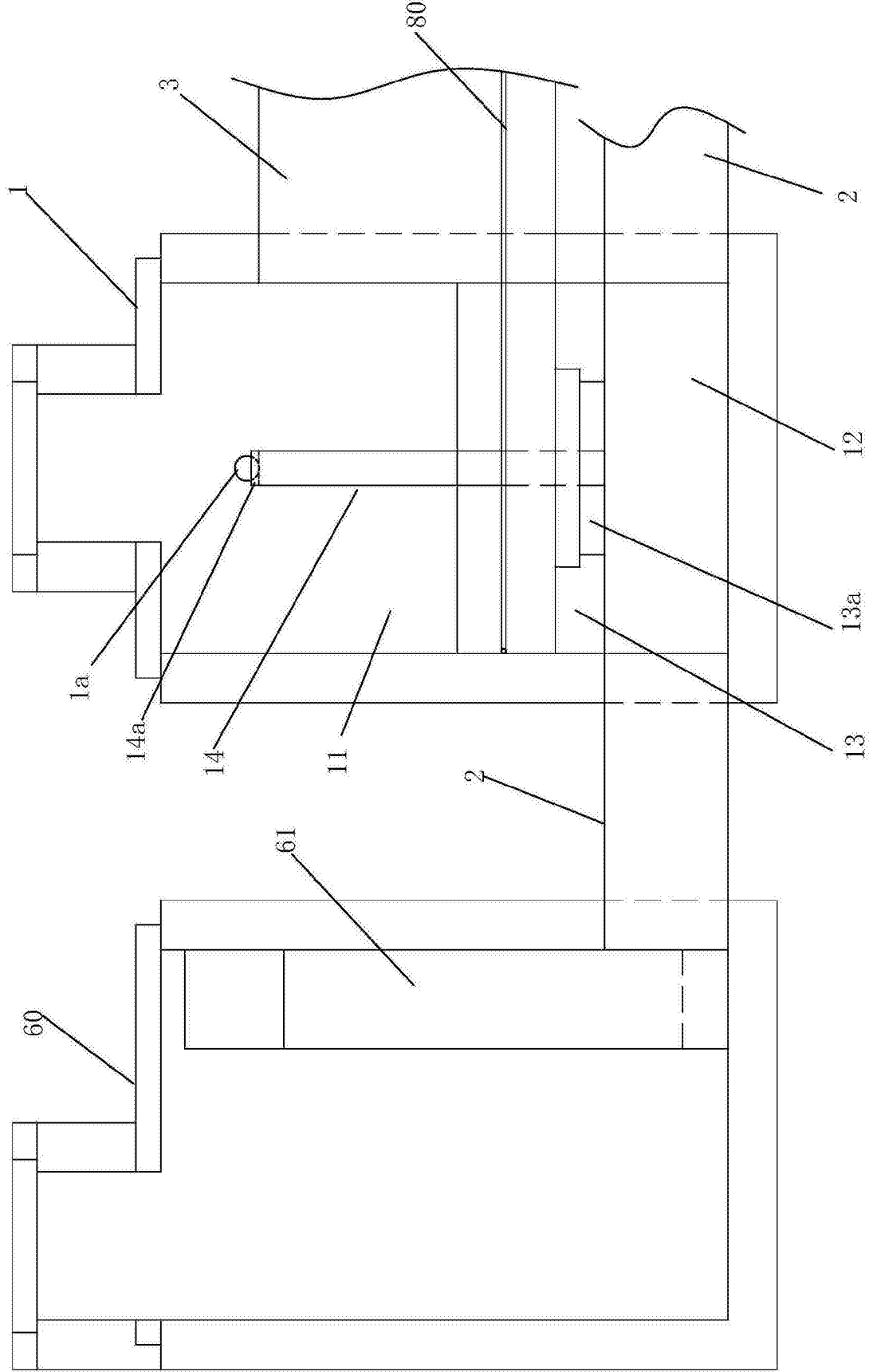


图4

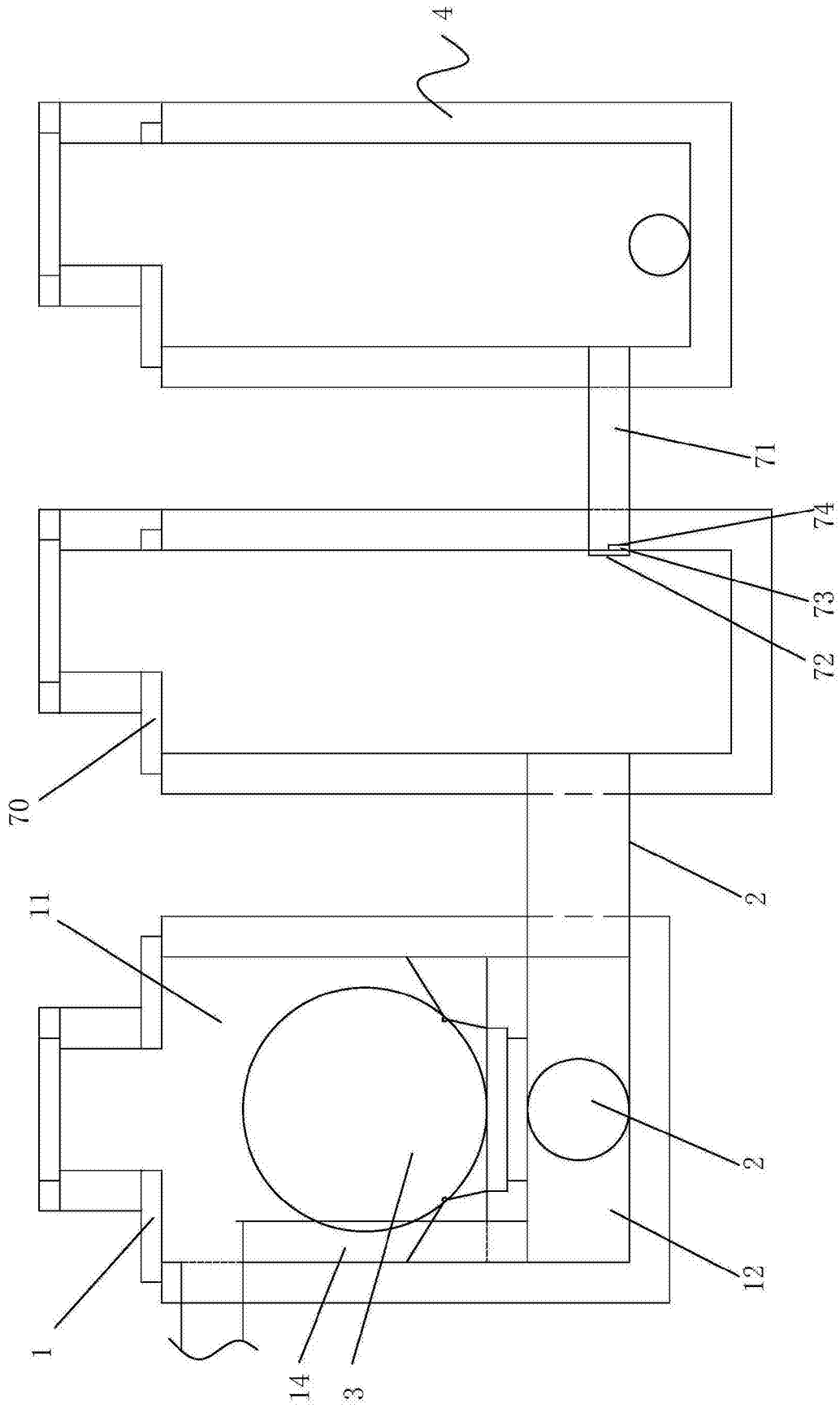


图5

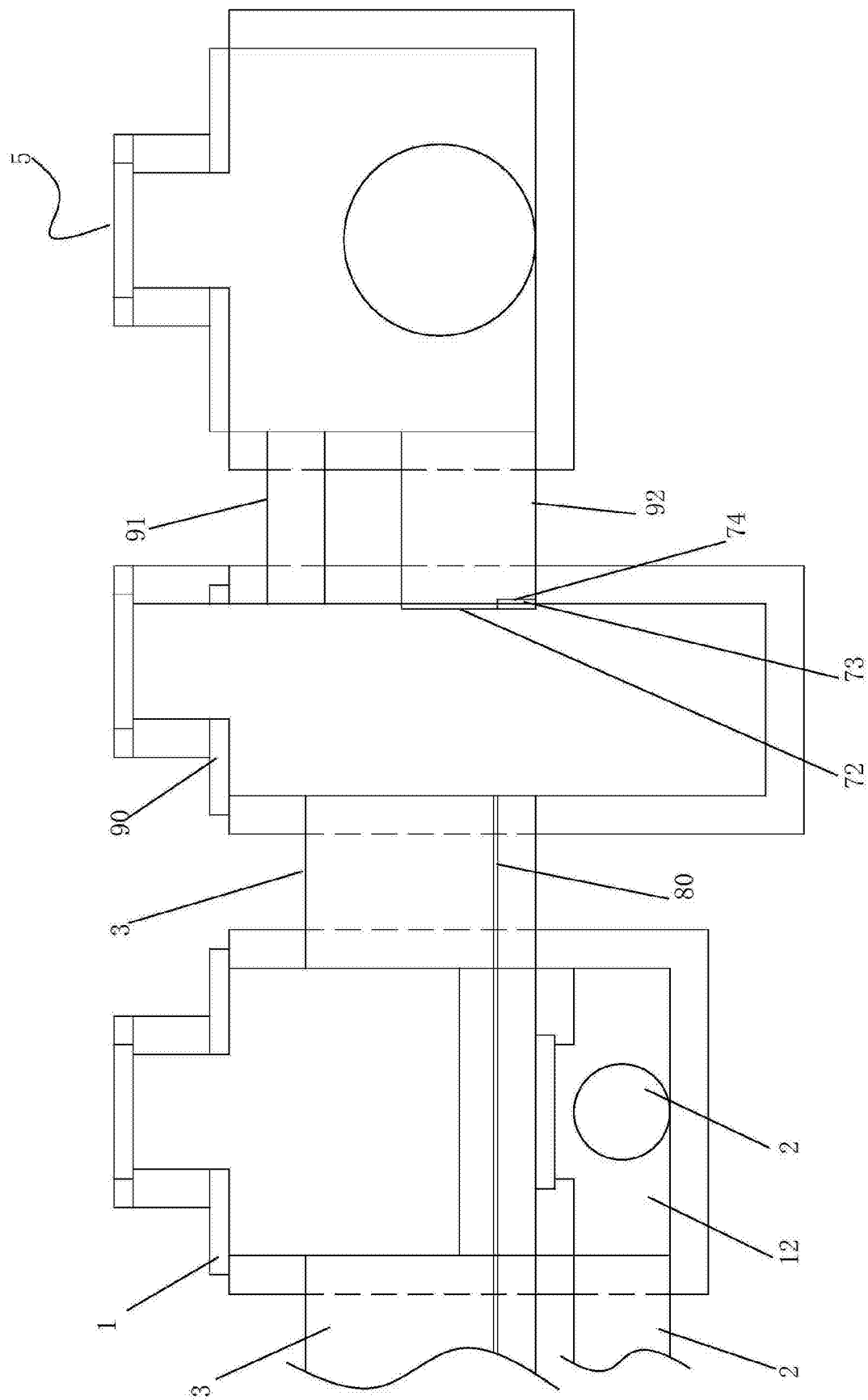


图6