



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213757765 U

(45) 授权公告日 2021.07.23

(21) 申请号 202021038442.2

(22) 申请日 2020.06.08

(73) 专利权人 浙江沁园水处理科技有限公司
地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区兴
慈一路358号

(72) 发明人 冯栋兵

(74) 专利代理机构 浙江杭知桥律师事务所
33256

代理人 余其岳

(51) Int.Cl.

A47J 31/00 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)

A47J 31/46 (2006.01)

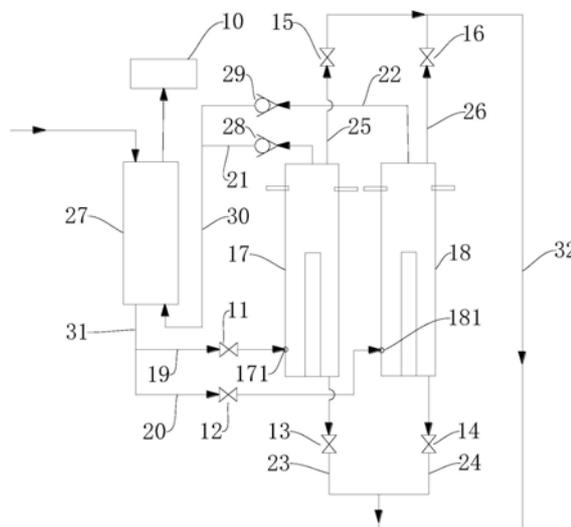
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种双热胆交替加热的温开水直饮机

(57) 摘要

本实用新型涉及饮水机领域,公开一种双热胆交替加热的温开水直饮机,包括第一进水电磁阀、第二进水电磁阀和两个相互并列的第一热胆和第二热胆,第一热胆通过第一冷水进水管与第一进水电磁阀连接,第二热胆通过第二冷水进水管与第二进水电磁阀连接;还包括换热器,第一冷水进水管上安装有第一单向阀,第二冷水进水管上安装有第二单向阀,第一单向阀、第二单向阀、第一进水电磁阀和第二进水电磁阀都与换热器连接。本直饮机采用双热胆结构,使得热胆能够交替加热,从而保证热水供应量。同时本直饮机加入了换热器和单向阀,冷水升温,提高了加热效率,热水降温,方便人们饮用。单向阀防止其中一个热胆出水时倒流到另一个热胆的内腔内。



CN 213757765 U

1. 一种双热胆交替加热的温开水直饮机,包括水龙头(10)、第一进水电磁阀(11)、第二进水电磁阀(12)、第一排气电磁阀(15)、第二排气电磁阀(16)和两个相互并列的第一热胆(17)和第二热胆(18),第一热胆(17)通过第一冷水进水管(19)与第一进水电磁阀(11)连接,第二热胆(18)通过第二冷水进水管(20)与第二进水电磁阀(12)连接,第一热胆(17)通过第一热水管(21)与水龙头(10)连接,第二热胆(18)通过第二热水管(22)与水龙头(10)连接,第一热胆(17)的顶部通过第一排气管(25)与第一排气电磁阀(15)连接,第二热胆(18)的顶部通过第二排气管(26)与第二排气电磁阀(16)连接;其特征在于:还包括换热器(27),第一冷水进水管(19)上安装有第一单向阀(28),第二冷水进水管(20)上安装有第二单向阀(29),换热器(27)一端与水龙头(10)连接,换热器(27)另一端通过热水总管道(30)分别与第一单向阀(28)和第二单向阀(29)连通,第一进水电磁阀(11)和第二进水电磁阀(12)通过进水总管道(31)与换热器(27)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种双热胆交替加热的温开水直饮机,其特征在于:第一热胆(17)的第一冷水进水口(171)设在第一热胆(17)的下端侧壁上并靠近底面,第一冷水进水管(19)接在第一冷水进水口(171)上,第一热胆(17)底部内安装有靠近第一冷水进水口(171)的第一加热管(172);第二热胆(18)的第二冷水进水口(181)设在第二热胆(18)的下端侧壁上并靠近底面,第二冷水进水管(20)接在第二冷水进水口(181)上,第二热胆(18)底部内安装有靠近第二冷水进水口(181)的第二加热管(182)。

3. 根据权利要求1所述的一种双热胆交替加热的温开水直饮机,其特征在于:第一热胆(17)的第一热水出水口(173)设在第一热胆(17)的顶部,第一热胆(17)顶部内安装有靠近第一热水出水口(173)的第一水位电极(174);第二热胆(18)的第二热水出水口(183)设在第二热胆(18)的顶部,第二热胆(18)顶部内安装有靠近第二热水出水口(183)的第二水位电极(184)。

4. 根据权利要求3所述的一种双热胆交替加热的温开水直饮机,其特征在于:第一热胆(17)顶部内安装有靠近第一热水出水口(173)的第一感温探头(175),第二热胆(18)顶部内安装有靠近第二热水出水口(183)的第二感温探头(185)。

5. 根据权利要求3或4所述的一种双热胆交替加热的温开水直饮机,其特征在于:第一热胆(17)的顶部设有第一排气口(176),第一排气口(176)与第一热水出水口(173)设在同一端面上,第一排气电磁阀(15)通过第一排气管(25)与第一排气口(176)接通,第二热胆(18)的顶部设有第二排气口(186),第二排气口(186)与第二热水出水口(183)设在同一端面上,第二排气电磁阀(16)通过第二排气管(26)与第二排气口(186)接通。

6. 根据权利要求1所述的一种双热胆交替加热的温开水直饮机,其特征在于:还包括排气总管道(32),第一排气管(25)和第二排气管(26)都与排气总管道(32)连通。

7. 根据权利要求1所述的一种双热胆交替加热的温开水直饮机,其特征在于:还包括第一排水电磁阀(13)和第二排水电磁阀(14),第一热胆(17)的底部通过第一排水管道(23)与第一排水电磁阀(13)连接,第二热胆(18)通过第二排水管道(24)与第二排水电磁阀(14)连接。

一种双热胆交替加热的温开水直饮机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饮水机领域,尤其涉及一种双热胆交替加热的温开水直饮机。

背景技术

[0002] 现有的校园直饮机中,一般采用单个热胆,一般在20L及以上,首先自来水经过滤系统净化后通过换热器进入热胆内烧开,然后取水时,净水再次进入热胆底部,利用水压将开水从上端压出,经换热器与净水逆向流动,物理冷却后制得温开水。而校园机实际使用过程中,将会面临课间10分钟集中供水的情况。为了保证足够的供水量,另外的产品采用“速热模块加热+储水箱储存温开水”的方式,净水经过速热模块时就被烧开,然后经换热器冷却成温开水后进入储水箱储存,然后取水时温开水从储水箱流出水龙头。

[0003] 传统校园直饮机,采用“单个热胆+冷水进开水出”的加热出水方式,冷水进入热胆压出开水的过程中也不断与上层的开水混合降温,假设热胆20L

[0004] 2000W,则一次可真正的取水量一般不足容积的1/4,在第一次取水结束后热胆再次加热烧开,这个过程需等待5分钟左右才能再次取水,假设一个班级30人,每杯300-400ml,则课间10分钟至少要保证取水量10L。因此这种加热取水方式难以支持课间10分钟用水量,会出现“较长的等待时间,供水量不足”的问题。

[0005] 速热式校园直饮机,采用“速热模块加热+储水箱储存温开水”的方式,可保证课间10分钟大的取水需求,但是,速热模块实质是大功率加热管+小容积热胆,一来大功率安全风险高,同时寿命短,二来,因为这种速热模块难以保证大的出水流量,所以加了储水箱,长时间的温水储存会产生滋生细菌以及水箱清洗、保温一系列问题,不及热胆内烧开的卫生安全。

[0006] 现有的技术中也有采用两个加热保温水箱,例如申请号:201710418697.8,其公开了“一种可交替切换的双电加热保温水箱开水”,该技术中将加热的热水直接通过水龙头直接放出,虽然能够保证热水量,但水龙头的水温不能调节,人们无法喝到温开水,同时水箱加热速度慢。

实用新型内容

[0007] 本实用新型针对现有技术中冷水加热速度慢、热水无法冷却成温开水的缺点,提供一种双热胆交替加热的温开水直饮机。

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过下述技术方案得以解决:

[0009] 一种双热胆交替加热的温开水直饮机,包括水龙头、第一进水电磁阀、第二进水电磁阀、第一排水电磁阀、第二排气电磁阀和两个相互并列的第一热胆和第二热胆,第一热胆通过第一冷水进水管道与第一进水电磁阀连接,第二热胆通过第二冷水进水管道与第二进水电磁阀连接,第一热胆通过第一热水管道与水龙头连接,第二热胆通过第二热水管道与水龙头连接,第一热胆的顶部通过第一排气管道与第一排气电磁阀连接,第二热胆的顶部通过第二排气管道与第二排气电磁阀连接;还包括换热器,第一冷水进水管道上安装有第

一单向阀,第二冷水进水管道上安装有第二单向阀,换热器一端与水龙头连接,换热器另一端通过热水总管道分别与第一单向阀和第二单向阀连通,第一进水电磁阀和第二进水电磁阀通过进水总管道与换热器连接。

[0010] 本直饮机采用双热胆结构,即第一热胆和第二热胆,使得热胆能够交替加热,从而保证热水供应量。同时本直饮机加入了换热器和单向阀,热水经过换热器后,热水的能量传递给进入换热器内的冷水,冷水升温进入到热胆,提高了加热效率。热水将热量传递给冷水后温度降低,从而形成温水方便人们饮用。单向阀防止其中一个热胆出水时倒流到另一个热胆的内腔内。

[0011] 作为优选,第一热胆的第一冷水进水口设在第一热胆的下端侧壁上并靠近底面,第一冷水进水管道接在第一冷水进水口上,第一热胆底部内安装有靠近第一冷水进水口的第一加热管;第二热胆的第二冷水进水口设在第二热胆的下端侧壁上并靠近底面,第二冷水进水管道接在第二冷水进水口上,第二热胆底部内安装有靠近第二冷水进水口的第二加热管。

[0012] 第一加热管靠近第一冷水进水口,从而使得第一热胆内的冷水能够被及时加热;第二加热管靠近第二冷水进水口,从而使得第二热胆内的冷水能够被及时加热。

[0013] 作为优选,第一热胆的第一热水出水口设在第一热胆的顶部,第一热胆顶部内安装有靠近第一热水出水口的第一水位电极;第二热胆的第二热水出水口设在第二热胆的顶部,第二热胆顶部内安装有靠近第二热水出水口的第二水位电极。

[0014] 第一水位电极能够准确度测出第一热胆内水位的高低。加热后的热水能够及时通过第一热水出水口输出;第二水位电极能够准确度测出第二热胆内水位的高低。加热后的热水能够及时通过第二热水出水口输出。

[0015] 作为优选,第一热胆顶部内安装有靠近第一热水出水口的第一感温探头,第二热胆顶部内安装有靠近第二热水出水口的第二感温探头。

[0016] 第一感温探头能够实时监测第一热胆内水的温度;第二感温探头能够实时监测第二热胆内水的温度。

[0017] 作为优选,第一热胆的顶部设有第一排气口,第一排气口与第一热水出水口设在同一端面上,第一排气电磁阀通过第一排气管道与第一排气口接通,第二热胆的顶部设有第二排气口,第二排气口与第二热水出水口设在同一端面上,第二排气电磁阀通过第二排气管道与第二排气口接通。

[0018] 第一排气电磁阀配合第一排水电磁阀,两阀同时打开,从而将第一热胆内的水排空。第二排气电磁阀配合第二排水电磁阀,两阀同时打开,从而将第二热胆内的水排空。

[0019] 作为优选,还包括排气总管道,第一排气管道和第二排气管道都与排气总管道连通。

[0020] 作为优选,还包括第一排水电磁阀和第二排水电磁阀,第一热胆的底部通过第一排水管道与第一排水电磁阀连接,第二热胆通过第二排水管道与第二排水电磁阀连接。

[0021] 本实用新型由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:

[0022] 本直饮机采用双热胆结构,即第一热胆和第二热胆,使得热胆能够交替加热,从而保证热水供应量。同时本直饮机加入了换热器和单向阀,热水经过换热器后,热水的能量传递给进入换热器内的冷水,冷水升温进入到热胆,提高了加热效率。热水将热量传递给冷水

后温度降低,从而形成温水方便人们饮用。单向阀防止其中一个热胆出水时倒流到另一个热胆的内腔内。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的框架结构示意图。

[0024] 图2是图1中第一热胆的结构示意图。

[0025] 图3是图1中第二热胆的结构示意图。

[0026] 以上附图中各数字标号所指代的部位名称如下:其中,10—水龙头、11—第一进水电磁阀、12—第二进水电磁阀、13—第一排水电磁阀、14—第二排水电磁阀、15—第一排气电磁阀、16—第二排气电磁阀、17—第一热胆、18—第二热胆、19—第一冷水进水管道、20—第二冷水进水管道、21—第一热水管道、22—第二热水管道、23—第一排水管道、24—第二排水管道、25—第一排气管道、26—第二排气管道、27—换热器、28—第一单向阀、29—第二单向阀、30—热水总管道、31—进水总管道、32—排气总管道、171—第一冷水进水口、172—第一加热管、173—第一热水出水口、174—第一水位电极、175—第一感温探头、176—第一排气口、181—第二冷水进水口、182—第二加热管、183—第二热水出水口、184—第二水位电极、185—第二感温探头、186—第二排气口。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图1-3与实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0028] 实施例1

[0029] 一种双热胆交替加热的温开水直饮机,包括水龙头10、第一进水电磁阀11、第二进水电磁阀12、第一排水电磁阀13、第二排水电磁阀14、第一排气电磁阀15、第二排气电磁阀16和两个相互并列的第一热胆17和第二热胆18,第一热胆17通过第一冷水进水管道19与第一进水电磁阀11连接,第二热胆18通过第二冷水进水管道20与第二进水电磁阀12连接,第一热胆17通过第一热水管道21与水龙头10连接,第二热胆18通过第二热水管道22与水龙头10连接,第一热胆17的底部通过第一排水管道23与第一排水电磁阀13连接,第二热胆18通过第二排水管道24与第二排水电磁阀14连接,第一热胆17的顶部通过第一排气管道25与第一排气电磁阀15连接,第二热胆18的顶部通过第二排气管道26与第二排气电磁阀16连接。温开水直饮机还包括换热器27,第一冷水进水管道19上安装有第一单向阀28,第二冷水进水管道20上安装有第二单向阀29,换热器27一端与水龙头10连接,换热器27另一端通过热水总管道30分别与第一单向阀28和第二单向阀29连通,第一进水电磁阀11和第二进水电磁阀12通过进水总管道31与换热器27连接。换热器27上设有冷水进口、冷水出口、热水进口和温水出口,冷水进口与自来水连接,冷水出口同时与第一冷水进水管19和第二冷水进水管20连通,从而将冷水灌入到第一热胆17和第二热胆18内。加热后的热水通过第一单向阀28或者第二单向阀29流入到热水进口,热水通过换热器27换热形成温水并从温水口流出。

[0030] 第一热胆17的第一冷水进水口171设在第一热胆17的下端侧壁上并靠近底面,第一冷水进水管道19接在第一冷水进水口171上,第一热胆17底部内安装有靠近第一冷水进水口171的第一加热管172,冷水通过第一冷水进水口171后能够马上被第一加热管172加热,提高了加热效率。第二热胆18的第二冷水进水口181设在第二热胆18的下端侧壁上并靠

近底面,第二冷水进水管20接在第二冷水进水口181上,第二热胆18底部内安装有靠近第二冷水进水口181的第二加热管182,冷水通过第二冷水进水口181后能够马上被第二加热管182加热,提高了加热效率。

[0031] 第一热胆17的第一热水出水口173设在第一热胆17的顶部,第一热胆17顶部内安装有靠近第一热水出水口173的第一水位电极174;第二热胆18的第二热水出水口183设在第二热胆18的顶部,第二热胆18顶部内安装有靠近第二热水出水口183的第二水位电极184。

[0032] 第一热胆17顶部内安装有靠近第一热水出水口173的第一感温探头175,第二热胆18顶部内安装有靠近第二热水出水口183的第二感温探头185。

[0033] 温开水直饮机的出水步骤如下:

[0034] S1:所述第一热胆17和第二热胆18课前将水烧开,进入保温待取水状态;

[0035] S2:取水时,水龙头10打开,第一热胆17上的第一冷水进水管19上的第一进水电磁阀11打开,第一排气管道25上的第一排气电磁阀15关闭,冷水进入第一热胆17底部,将开水通过第一热水出水口173压出,经过换热器27冷却至温开水,通过水龙头10输出,此时第二热胆18处于保温状态;

[0036] 当第一热胆17的第一感温探头175检测到水温低于出水温度设定值时,第一进水电磁阀11关闭,第一排气电磁阀15打开,第一热胆17一次出水结束,取水时间计为T1,然后开始加热烧开,加热烧开的时间为T2;

[0037] S3:上述第一热胆17一次取水结束后,开始加热的同时,第二热胆18开始接上供水:第二进水电磁阀12打开,第二排气电磁阀16打开,冷水进入第二热胆18底部,将开水通过第二热水出水口183压出,经过换热器27冷却至温开水,通过水龙头10输出;

[0038] 当第二热胆18的第二感温探头185检测到水温低于出水温度设定值时,第二进水电磁阀12关闭,第二排气电磁阀16打开,第二热胆18一次出水结束,由于第一热胆17和第二热胆18相同,所以一次取水时间计也为T1,然后开始加热烧开,加热烧开的时间也为T2;

[0039] S4:上述一次取水时间T1大于加热烧开时间T2,因此,第二热胆18一次出水结束后,可重复步骤S2、S3,使第一热胆17与第二热胆18交替出水,实现无限杯出水,直至水龙头10关闭,取水结束,进入步骤S1保温状态。

[0040] S5:在夜间,所述第一排水电磁阀13、第二排水电磁阀14、第一排气电磁阀15和第二排气电磁阀16会同时打开,将第一热胆17和第二热胆18内腔中的水排掉,实现隔夜排空。

[0041] 实施例2

[0042] 实施例2与实施例1特征基本相同,不同的是第一热胆17的顶部设有第一排气口176,第一排气口176与第一热水出水口173设在同一端面上,第一排气电磁阀15通过第一排气管道25与第一排气口176接通,第二热胆18的顶部设有第二排气口186,第二排气口186与第二热水出水口183设在同一端面上,第二排气电磁阀16通过第二排气管道26与第二排气口186接通。

[0043] 实施例3

[0044] 实施例3与实施例1特征基本相同,不同的是还包括排气总管道32,第一排气管道25和第二排气管道26都与排气总管道32连通。

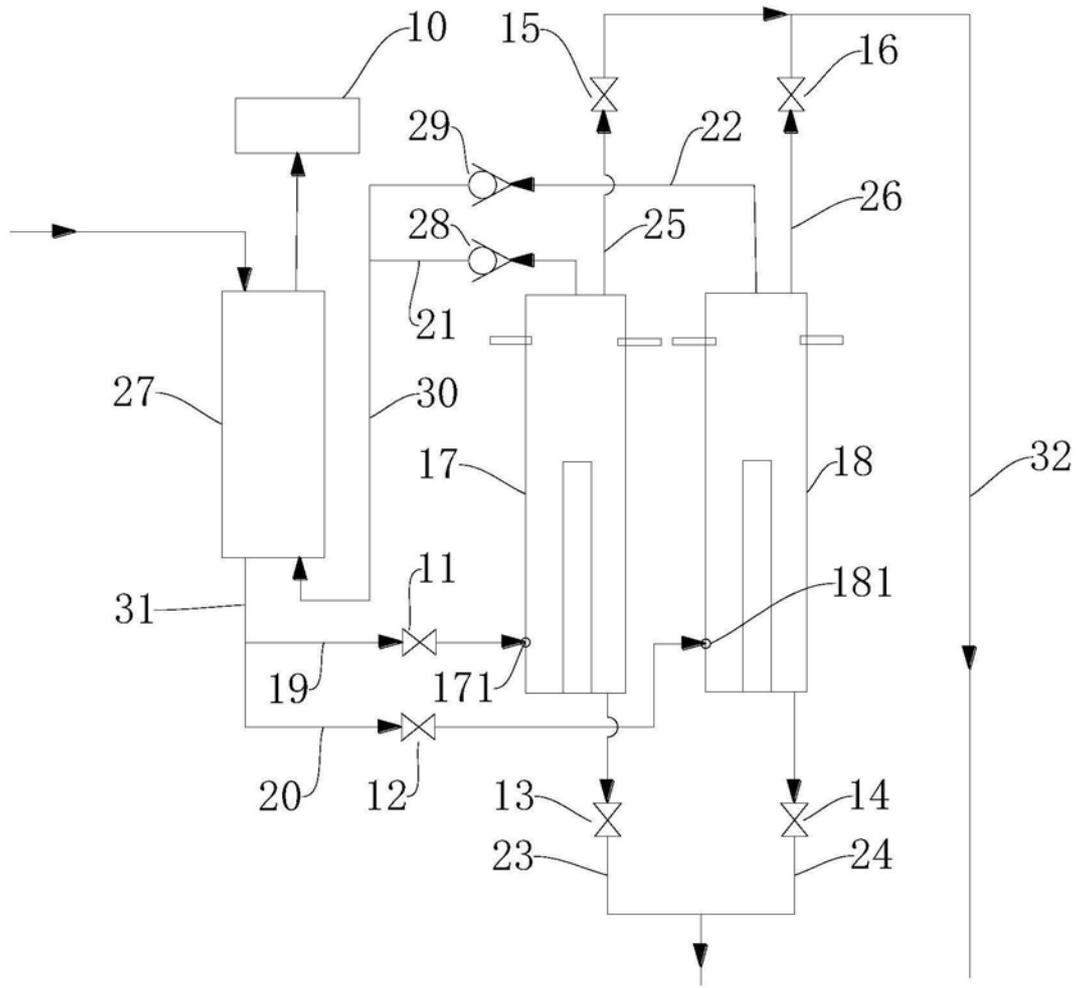


图1

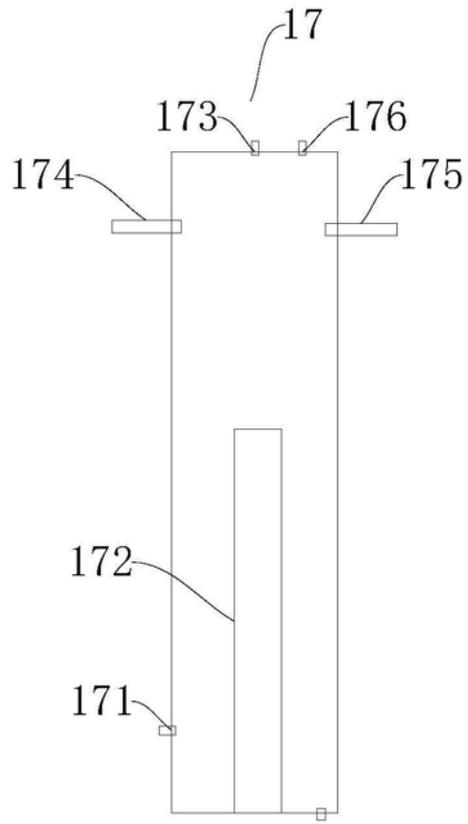


图2

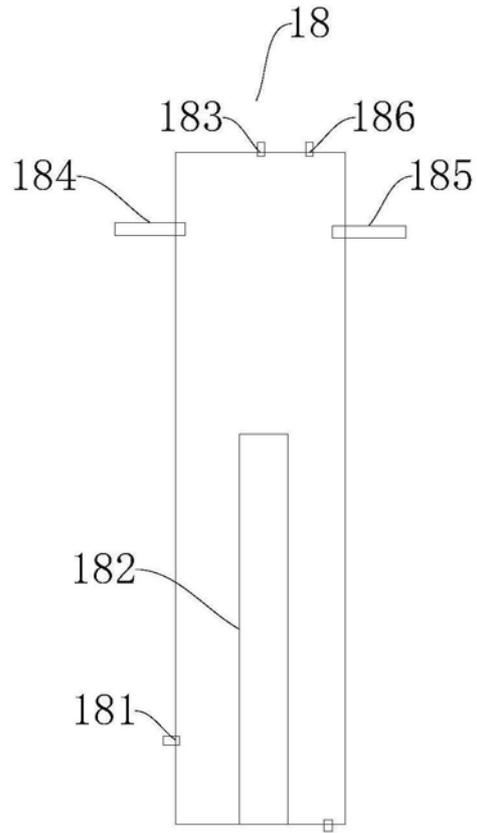


图3