



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214065842 U

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202023034113.3

(22) 申请日 2020.12.16

(73) 专利权人 佛山市南海元祥汽车空调配件有限公司

地址 528244 广东省佛山市南海区里水镇西线路甘蕉工业区86号

(72) 发明人 温宏枢

(74) 专利代理机构 佛山帮专知识产权代理事务所(普通合伙) 44387

代理人 曾凤云

(51) Int. Cl.

F28G 1/12 (2006.01)

F28G 15/00 (2006.01)

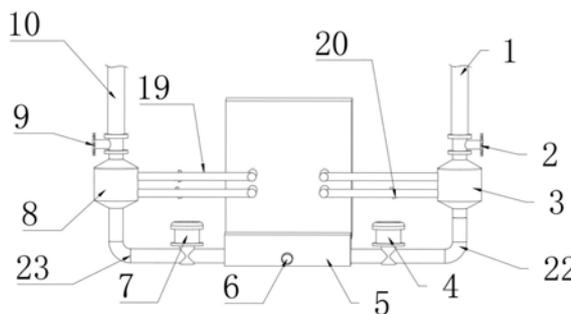
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种冷凝器清洗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冷凝器清洗装置,包括进水管,所述进水管右部设置有闸阀,所述进水管下端连通有发球器,所述发球器通过一号连接管连通冷冻泵的抽水口,所述冷冻泵的出水口连通清洗仓,所清洗仓前端面连通有排污口,所述清洗仓左端面连通有冷却泵的抽水口,所述冷却泵排水口通过二号连接管连通集球器,所述集球器上端连通有出水管,所述集球器右端分别连通有发球管与收球管。本实用新型涉及冷凝器清洗装置技术领域。该冷凝器清洗装置,解决了现有的冷凝器清洗装置存在胶球清洗时无法循环清洗和无法自动收球,并且无法观察到胶球是否可以再次使用,而且无法做到半自动化冷凝器清洗装置的问题。



1. 一种冷凝器清洗装置,包括进水管(1),其特征在于:所述进水管(1)右部设置有闸阀(2),所述进水管(1)下端连通有发球器(3),所述发球器(3)通过一号连接管(22)连通冷冻泵(4)的抽水口,所述冷冻泵(4)的出水口连通清洗仓(5),所述清洗仓(5)前端面连通有排污口(6),所述清洗仓(5)左端面连通有冷却泵(7)的抽水口,所述冷却泵(7)排水口通过二号连接管(23)连通集球器(8),所述集球器(8)上端连通有出水管(10),所述集球器(8)右端分别连通有发球管(19)与收球管(20),所述发球管(19)远离集球器(8)的一端连通有发球泵(13),所述收球管(20)远离集球器(8)的一端连通有收球泵(14),所述发球管(19)后端设置有一号发球管关闭阀(11),所述收球管(20)后端设置有一号关闭阀(12),所述发球器(3)左端分别通过发球管(19)和收球管(20)与发球泵(13)和收球泵(14)连通,所述发球泵(13)前端面固定连接控制箱(15),所述控制箱(15)后端面上部设置有控制台(16),所述控制箱(15)后端面上部设置显示屏(17),所述控制箱(15)下端面固定有支撑柱(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种冷凝器清洗装置,其特征在于:所述清洗仓(5)采用透明材质制成。

3. 根据权利要求1所述的一种冷凝器清洗装置,其特征在于:所述发球器(3)通过收球管(20)前端的二号关闭阀(21)与发球泵(13)连通。

4. 根据权利要求1所述的一种冷凝器清洗装置,其特征在于:所述出水管(10)左端位于集球器(8)上方设置有阀门(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种冷凝器清洗装置,其特征在于:所述显示屏(17)通过电线电性连接控制台(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种冷凝器清洗装置,其特征在于:所述控制台(16)通过电线分别电性连接冷冻泵(4)、冷却泵(7)、发球泵(13)与收球泵(14),所述发球器(3)内部设置有通孔隔板,所述集球器(8)内腔上部设置有砂砾过滤层。

一种冷凝器清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷凝器清洗装置技术领域,具体为一种冷凝器清洗装置。

背景技术

[0002] 冷凝器在运行过程中,随着冷却塔的飞溅蒸发,浓缩倍数上升,冷却循环水中易成垢的钙镁离子含量越来越高。当冷却水流经冷凝器的换热管时,形成硬度垢。溶解在冷却水中的氧还会造成金属腐蚀,腐蚀产物铁锈形成锈垢。空气中的粉尘随着冷却塔进入到循环水系统及微生物代谢产生的黏泥形成污垢。在冷却循环水中,流速最慢的地方就是冷凝器的换热管,这些硬度垢、锈垢和污垢在冷凝器换热管内形成复合垢,导致冷凝器换热效果下降,结垢严重时堵塞管子,使换热效果失去作用。长期以来现有的清洗方式的一种如机械方法(刮、刷)、高压水、化学清洗(酸洗)等在对设备清洗时出现很多问题:需停机清洗;机械清洗对冷凝器水侧管道保护膜的破坏,不能彻底清除水垢等沉积物;化学清洗酸液对设备造成腐蚀形成漏洞,残留的酸对材质产生二次腐蚀或垢下腐蚀,最终导致更换设备,此外,清洗废液有毒,需要大量资金进行废水处理。

[0003] 其二,胶球清洗方式如离心水泵单次间断清洗型:清洗时,将储球器和离心泵进水端阀门关闭,通过离心泵增压的水将储存在储球器里的清洗胶球顶入冷凝器的进水端。胶球清洗完毕后进入到收球器。完成一次清洗后,然后启动第二台水泵经储存在收球器里的胶球抽吸到储球器。如此往复切换电动阀门和水泵完成清洗和收球。此类清洗装置需频繁切换和启闭对应的水泵及电动阀,使用寿命短,且无法完成连续清洗。

[0004] 由此可见,上述现有的冷凝器清洗装置在结构、方法与使用上,显然仍存在有不便与缺陷,而且待加以进一步改进。如何能创设一种可观察清洗球使用寿命、可实现连续清洗和自动收球的半自动化冷凝器清洗装置,成为当前业界极需改进的目标。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种冷凝器清洗装置,解决了现有的冷凝器清洗装置存在胶球清洗时无法循环清洗和无法自动收球,并且无法观察到胶球是否可以再次使用,而且无法做到半自动化冷凝器清洗装置的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种冷凝器清洗装置,包括进水管,所述进水管右部设置有闸阀,所述进水管下端连通有发球器,所述发球器通过一号连接管连通冷冻泵的抽水口,所述冷冻泵的出水口连通清洗仓,所述清洗仓前端面连通有排污口,所述清洗仓左端面连通有冷却泵的抽水口,所述冷却泵排水口通过二号连接管连通集球器,所述集球器上端连通有出水管,所述集球器右端分别连通有发球管与收球管,所述发球管远离集球器的一端连通有发球泵,所述收球管远离集球器的一端连通有收球泵,所述发球管后端设置有一号发球管关闭阀,所述收球管后端设置有一号关闭阀,所述发

球器左端分别通过发球管和收球管与发球泵和收球泵连通,所述发球泵前端面固定连接控制箱,所述控制箱后端面上部设置有控制台,所述控制箱后端面上部设置显示屏,所述控制箱下端面固定有支撑柱。

[0009] 优选的,所述清洗仓采用透明材质制成。

[0010] 优选的,所述发球器通过收球管前端的二号关闭阀与发球泵连通。

[0011] 优选的,所述出水管左端位于集球器上方设置有阀门。

[0012] 优选的,所述显示屏通过电线电性连接控制台。

[0013] 优选的,所述控制台通过电线分别电性连接冷冻泵、冷却泵、发球泵与收球泵,所述发球器内部设置有通孔隔板,所述集球器内腔上部设置有砂砾过滤层。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种冷凝器清洗装置。具备以下有益效果:

[0016] (1)、该冷凝器清洗装置,冷冻泵通过抽水口将胶球从发球器内抽入到一号连接管内部,使胶球与一号连接管进行摩擦清洗,然后再通过冷冻泵的排水口排入到清洗仓内,从而通过清洗仓观察胶球是否可以再次使用,再通过打开一号关闭阀与二号关闭阀,使胶球通过收球泵的抽水口从集球器内抽出,然后通过收球泵的排水口进行排入到发球器内,从而进行多次循环清洗。

[0017] (2)、该冷凝器清洗装置,再通过关闭二号关闭阀使收球泵将胶球从集球器内抽出,然后通过收球泵的排水口排入到发球泵内,然后在扭紧一号关闭阀门,关闭收球泵,打开阀门使干净的水流入外部冷却塔,从而解决了无法自动收球的麻烦,显示屏利用控制台内部控制装置或控制器进行设置多长时间对冷凝器进行清洗,从而减少多个人员进行操控观察,形成半自动化的清洗装置。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型后视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型发球器半剖结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型集球器半剖结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型后视整体结构示意图。

[0023] 图中:1进水管、2闸阀、3发球器、4冷冻泵、5清洗仓、6排污口、7冷却泵、8集球器、9阀门、10出水管、11发球管关闭阀、12一号关闭阀、13发球泵、14收球泵、15控制箱、16控制台、17显示屏、18支撑柱、19发球管、20收球管、21二号关闭阀、22一号连接管、23二号连接管。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种冷凝器清洗装置,包括进水管

1,进水管1右部设置有闸阀2,进水管1下端连通有发球器3,发球器3通过一号连接管22连通冷冻泵4的抽水口,冷冻泵4的出水口连通清洗仓5,所清洗仓5前端面连通有排污口6,清洗仓5左端面连通有冷却泵7的抽水口,冷却泵7排水口通过二号连接管23连通集球器8,集球器8上端连通有出水管10,集球器8右端分别连通有发球管19与收球管20,发球管19远离集球器8的一端连通有发球泵13,收球管20远离集球器8的一端连通有收球泵14,发球管19后端设置有一号发球管关闭阀11,收球管20后端设置有一号关闭阀12,发球器3左端分别通过发球管19和收球管20与发球泵13和收球泵14连通,发球泵13前端面固定连接控制箱15,控制箱15后端面上部设置有控制台16,控制箱15后端面上部设置显示屏17,控制箱15下端固定有支撑柱18。

[0026] 本实施例中,清洗仓5采用透明材质制成。冷冻泵4通过抽水口将胶球从发球器3内抽入到一号连接管22内部,使胶球与一号连接管22进行摩擦清洗,然后再通过冷冻泵4的排水口排入到清洗仓5内,从而通过清洗仓5观察胶球是否可以再次使用。

[0027] 本实施例中,发球器3通过收球管14前端的二号关闭阀21与发球泵13连通。通过打开一号关闭阀12与二号关闭阀21,使胶球通过收球泵14的抽水口从集球器8内抽出,然后通过收球泵14的排水口进行排入到发球器3内,从而进行多次循环清洗。

[0028] 本实施例中,出水管10左端位于集球器8上方设置有阀门9。再通过关闭二号关闭阀21使收球泵14将胶球从集球器8内抽出,然后通过收球泵14的排水口排入到发球泵13内,然后在扭紧一号关闭阀门12,关闭收球泵14,打开阀门9使干净的水流入外部冷却塔,从而解决了无法自动收球的麻烦。

[0029] 本实施例中,显示屏17通过电线电性连接控制台16。显示屏17利用控制台16内部控制装置或控制器进行设置多长时间对冷凝器进行清洗,从而减少多个人员进行操控观察,形成半自动化的清洗装置。

[0030] 本实施例中,控制台16通过电线分别电性连接冷冻泵4、冷却泵7、发球泵13与收球泵14,发球器3内部设置有通孔隔板,集球器8内腔上部设置有砂砾过滤层。

[0031] 工作时,首先通过打开闸阀2,使水通过进水管1口流进进水管1道内,然后通过控制台16打开发球泵19,使胶球通过压力进入到发球器3内,再通过控制台16打开冷冻泵4,使冷冻泵4通过抽水口将胶球从发球器3内抽入到一号连接管22内部,使胶球与一号连接管22进行摩擦清洗,然后再通过冷冻泵4的排水口排入到清洗仓5内,通过清洗仓5观察胶球是否可以再次使用,观察后清洗仓5内对胶球进行清洗5,然后清洗的污水通过打开排污口6进行排出,然后通过打开一号发球球关闭阀11,通过控制台16打开冷却泵7,冷却泵7通过抽水口将清洗仓5内的胶球抽出,然后通过排水口进行排入到二号连接管23道内,使胶球与二号连接管23道进行摩擦清洗,清洗完二号连接管23道后,胶球会进入集球器8内,然后通过打开一号关闭阀12与二号关闭阀21,使胶球通过收球泵14的抽水口从集球器8内抽出,然后通过收球泵14的排水口进行排入到发球器3内,从而进行多次循环清洗,清洗完成后,通过显示屏17观察冷凝器的温度,再通过关闭二号关闭阀21使收球泵14将胶球从集球器8内抽出,然后通过收球泵14的排水口排入到发球泵13内,从而方便下次清洗。

[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。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[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。

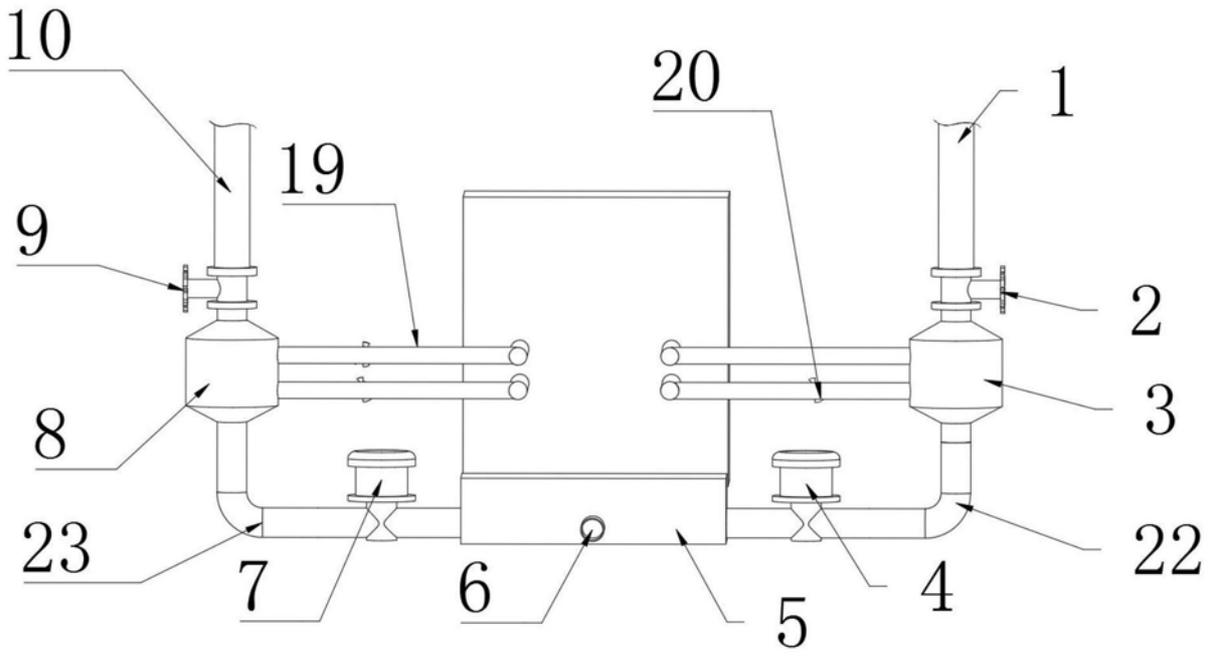


图1

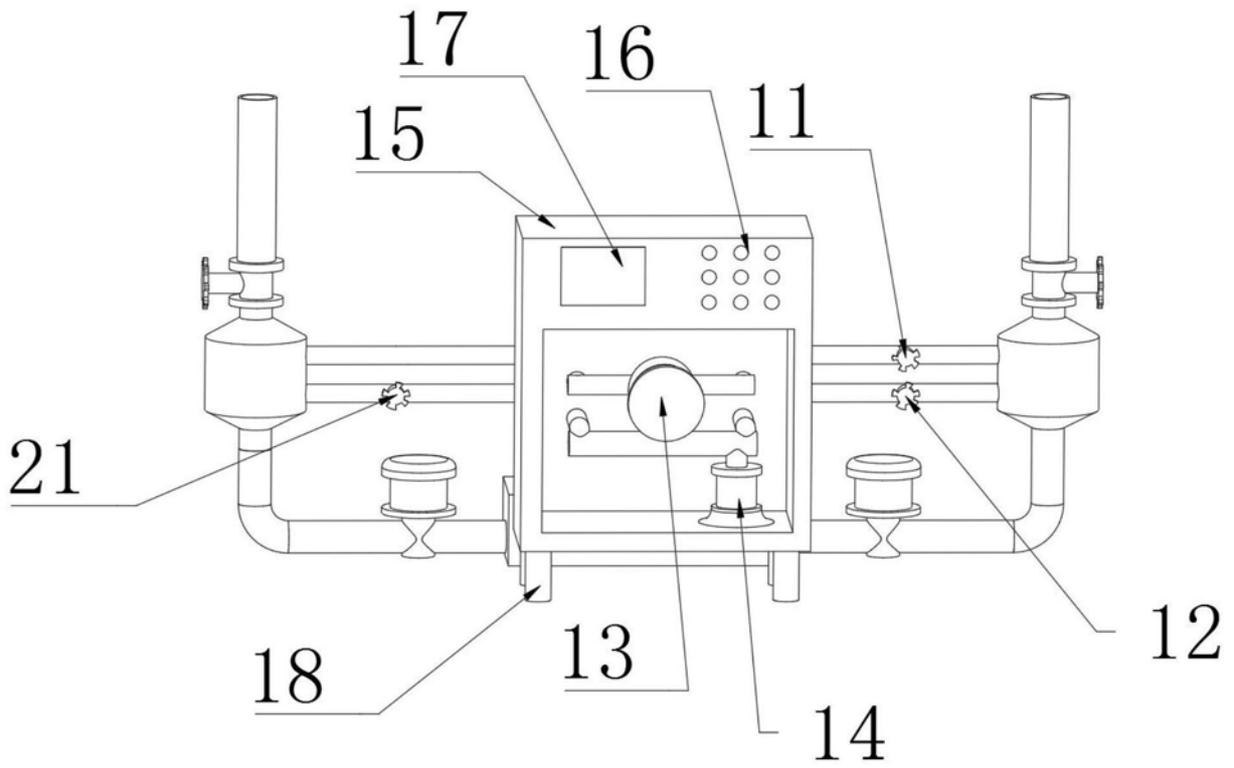


图2

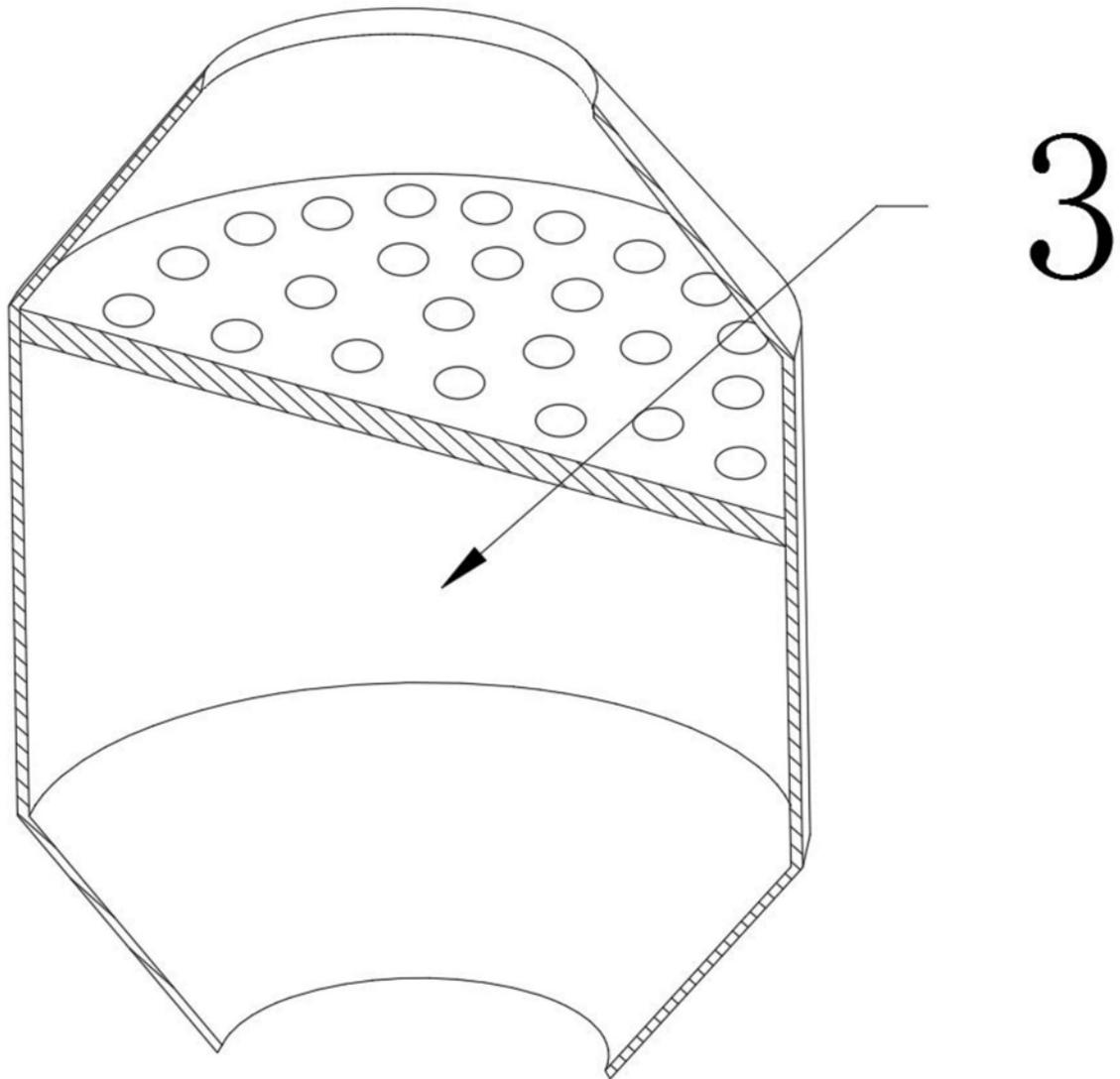


图3

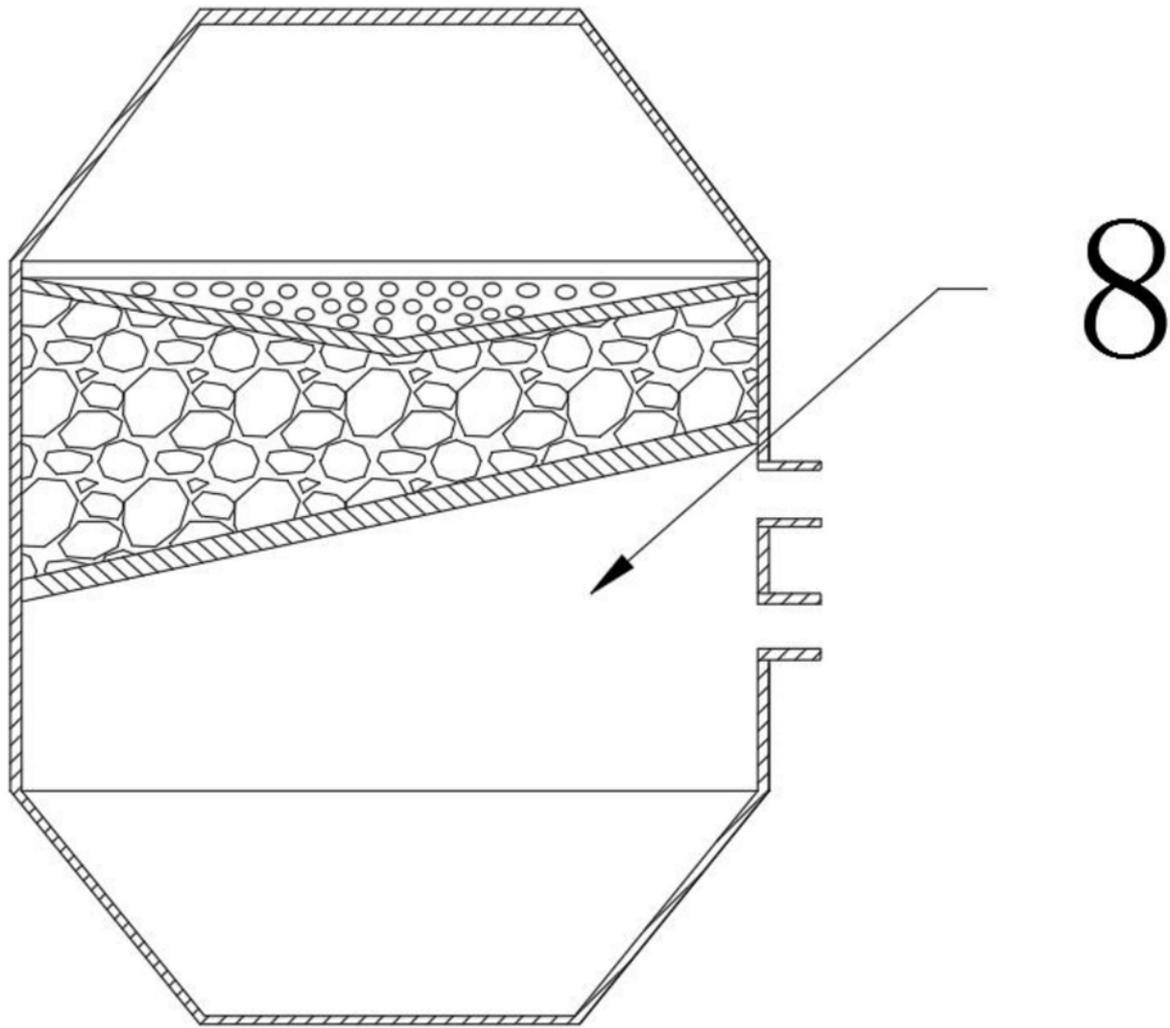


图4

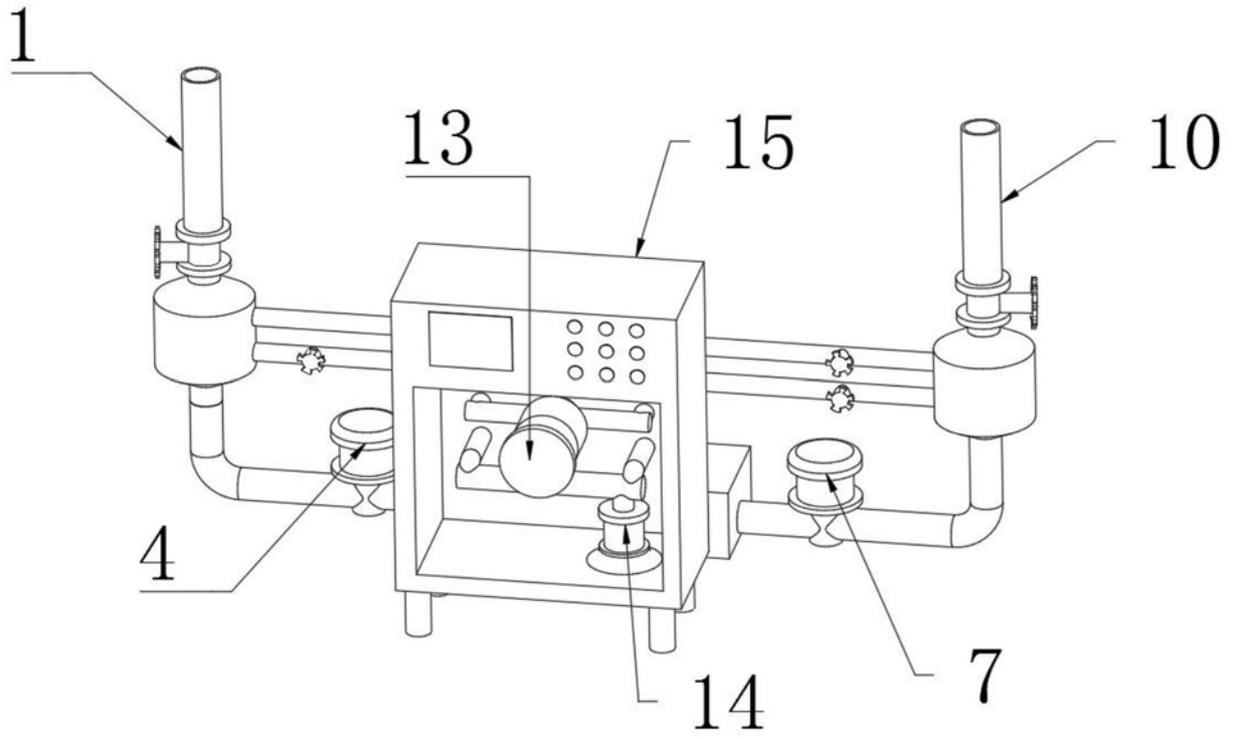


图5