(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219023377 U
(45)授权公告日 2023.05.16

(21)申请号 202223197748.4

(22)申请日 2022.11.28

(73)专利权人 河南晶锐冷却技术股份有限公司
地址 461000 河南省许昌市经济技术开发区金龙街1666号

(72)发明人 孟魁 王强 雷亚州 温亚磊 石培林 武小芳

(74)专利代理机构 郑州汇诚众远专利代理事务所(普通合伙) 41211
专利代理师 黄秋凤

(51)Int.Cl.
B01D 24/40(2006.01)
B01D 24/46(2006.01)

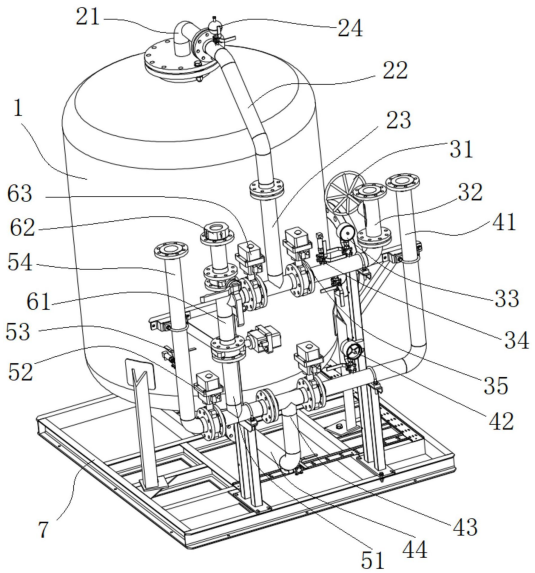
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水处理系统用过滤装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种水处理系统用过滤装置，包括过滤罐，过滤罐顶部连接进水管的一端，进水管的该一端为法兰端，法兰端连接有布水组件，布水组件包括挡水板及支撑杆，挡水板对着进水管的出水口，通过支撑杆连接在法兰端上，所述法兰端与过滤罐顶部法兰连接；挡水板位于过滤罐内的过滤层的上方。通过在进水管的伸入罐体内的端部设置布水组件，可以抵挡及分散进水冲击压力，避免水冲击对滤料造成影响。



CN 219023377 U

1.一种水处理系统用过滤装置,其特征在于:包括过滤罐,过滤罐顶部连接进水管的一端,进水管的该一端为法兰端,法兰端连接有布水组件,布水组件包括挡水板及支撑杆,挡水板对着进水管的出水口,通过支撑杆连接在法兰端上,所述法兰端与过滤罐顶部法兰连接;挡水板位于过滤罐内的过滤层的上方。

2.根据权利要求1所述的水处理系统用过滤装置,其特征在于:所述挡水板上设有若干个过水孔。

3.根据权利要求1所述的水处理系统用过滤装置,其特征在于:所述进水管包括第一三通管,第一三通管的两端口分别连接给水管、排污管,给水管上设有给水电动阀,排污管与第一三通管之间设有反洗排水阀。

4.根据权利要求3所述的水处理系统用过滤装置,其特征在于:进水管还包括进水管头、中间管,所述法兰端为进水管头的一端,进水管头的另一端连接中间管,中间管与第一三通管的第三端口连接。

5.根据权利要求3所述的水处理系统用过滤装置,其特征在于:所述排污管上设有止回阀。

6.根据权利要求3所述的水处理系统用过滤装置,其特征在于:所述排污管的与排污口相对的一端设有第二三通管,第二三通管的两端分别连接产水管、反洗管,反洗管上设有反洗电动阀,反洗电动阀与第二三通管之间还设有第三三通管,第三三通管的一端口连接出水管,出水管与过滤罐底部连接;排污管上设有正洗排水阀,产水管上设有产水电动阀。

7.根据权利要求6所述的水处理系统用过滤装置,其特征在于:所述给水管上设有止水阀、进水压力表、给水压力变送器。

8.根据权利要求7所述的水处理系统用过滤装置,其特征在于:所述产水管上设有产水压力变送器。

9.根据权利要求1所述的水处理系统用过滤装置,其特征在于:所述过滤罐上设有圆形观察窗。

10.根据权利要求4所述的水处理系统用过滤装置,其特征在于:所述中间管上设有自动排气阀。

一种水处理系统用过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤装置技术领域，尤其涉及一种水处理系统用过滤装置。

背景技术

[0002] 换流阀是换流站实现交－直流电能转换的核心设备，换流阀冷却系统是确保换流阀安全运行的重要保障。换流阀外循环冷却水用于冷却换流阀内循环冷却水，吸收工作中换流阀所散发出的热量，以维持换流阀的正常工作温度。为了保证换流阀可靠运行，必须选择适应性强的换流阀外循环冷却系统。

[0003] 外冷系统中的循环水在工作过程中会出现损失，为维持系统中水质与水量的稳定，增加补水系统。常规补充水来源为站内工业水池，水质无法满足下游反渗透装置的进水要求，一般采用过滤器作为第一级过滤装置，用于去除水中的泥沙、胶体、悬浮物等杂质。

[0004] 授权公告号CN216141353U的实用新型专利公开了一种换流阀冷却系统用活性炭过滤装置，该装置包括碳滤罐、进水管、反洗管、排污管以及一些阀门等，具备过滤水、反洗等功能。进水管一端是直接连在碳滤罐上部，使用过程中，进水会冲击碳滤罐内滤料，将部分沉淀杂质冲散，影响过滤效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是一种水处理系统用过滤装置，解决进水管直接进水存在的弊端。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0007] 一种水处理系统用过滤装置，包括过滤罐，过滤罐顶部连接进水管的一端，进水管的该一端为法兰端，法兰端连接有布水组件，布水组件包括挡水板及支撑杆，挡水板对着进水管的出水口，通过支撑杆连接在法兰端上，所述法兰端与过滤罐顶部法兰连接；挡水板位于过滤罐内的过滤层的上方。

[0008] 进一步地，所述挡水板上设有若干个过水孔。

[0009] 进一步地，所述进水管包括第一三通管，第一三通管的两端口分别连接给水管、排污管，给水管上设有给水电动阀，排污管与第一三通管之间设有反洗排水阀。

[0010] 进一步地，进水管还包括进水管头、中间管，所述法兰端为进水管头的一端，进水管头的另一端连接中间管，中间管与第一三通管的第三端口连接。

[0011] 进一步地，所述排污管上设有止回阀。

[0012] 进一步地，所述排污管的与排污口相对的一端设有第二三通管，第二三通管的两端分别连接产水管、反洗管，反洗管上设有反洗电动阀，反洗电动阀与第二三通管之间还设有第三三通管，第三三通管的一端口连接出水管，出水管与过滤罐底部连接；排污管上设有正洗排水阀，产水管上设有产水电动阀。

[0013] 进一步地，所述给水管上设有止水阀、进水压力表、给水压力变送器。

[0014] 进一步地，所述产水管上设有产水压力变送器。

[0015] 进一步地，所述过滤罐上设有圆形观察窗。

[0016] 进一步地，所述中间管上设有自动排气阀。

[0017] 本实用新型的有益效果：

[0018] 进水管的一端连接有布水组件，布水组件包括挡水板及支撑杆，挡水板对着进水管的出水口，挡水板通过支撑杆连接在法兰端上，挡水板位于过滤罐内的过滤层的上方。通过设置布水组件，可以抵挡及分散进水冲击压力，避免水冲击对滤料造成影响。

[0019] 进一步地，设有反冲洗回路，根据检测的进出两端压差，自动启动反洗，将过滤层中沉淀的杂质清理，提高过滤层的过滤效果。

[0020] 进一步地，还设有正洗回路，反洗后进行正洗，正洗可以消弭因反洗过程造成的滤料弥散影响，将滤料中残存的杂质一并带出。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型水处理系统用过滤装置的结构示意图；

[0022] 图2是本实用新型水处理系统用过滤装置的管路设置示意图(隐藏过滤罐)；

[0023] 图3是本实用新型水处理系统用过滤装置的另一角度结构示意图；

[0024] 图4是图中观察窗的示意图。

[0025] 图中各标记对应的名称：

[0026] 1 过滤罐

[0027] 21 进水管头

[0028] 22中间管

[0029] 23 第一三通管

[0030] 24 自动排气阀

[0031] 31 截止阀

[0032] 32 给水管

[0033] 33进水压力表

[0034] 34给水压力变送器

[0035] 35 给水电动阀

[0036] 41 反洗管

[0037] 42 电接点压力表

[0038] 43第三三通管

[0039] 44 出水管

[0040] 45 反洗电动阀

[0041] 51第二三通管

[0042] 52 产水电动阀

[0043] 53 产水压力变送器

[0044] 54 产水管

[0045] 61 排污管

[0046] 62 止回阀

[0047] 63 反洗排水阀

[0048] 64 正洗排水阀

[0049] 7 底部框架

[0050] 81 支撑杆

[0051] 82 挡水板

[0052] 9 观察窗

[0053] 91 固定板

[0054] 92密封垫

[0055] 93视镜压板

[0056] 94视镜

具体实施方式

[0057] 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所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0058] 本实用新型的实施例：

[0059] 如图1-图4所示，一种水处理系统用过滤装置，包括过滤罐1，过滤罐1顶部连接进水管的一端，该进水管为正洗时或者正常工作中使得水进入罐体内的管道。进水管的该一端为法兰端，法兰端连接有布水组件，布水组件包括挡水板82及支撑杆81，挡水板82对着进水管的出水口。挡水板82上设有若干个过水孔。挡水板82通过支撑杆81连接在法兰端上，所述法兰端与过滤罐1顶部通过法兰连接，法兰之间设有密封垫。挡水板82位于过滤罐1内的过滤层的上方。通过设置布水组件，可以抵挡及分散进水冲击压力，避免水冲击对滤料造成影响。过滤层不是本实用新型的改进，是现有技术，可以是多介质过滤层，包括石英砾石、石英砂、无烟煤等过滤材料。

[0060] 进水管包括第一三通管23，第一三通管23的两端口分别连接给水管32、排污管61，给水管32上设有给水电动阀35，待过滤的工业水由给水管32进入，给水电动阀35控制其通断。排污管61与第一三通管23之间设有反洗排水阀63。第一三通管23以及下面定义的第二三通管51、第三三通管43，均是对三通管的区分。

[0061] 进水管还包括进水管头21、中间管22，上述法兰端为进水管头21的一端，进水管头21的另一端连接中间管22，中间管22与第一三通管23的第三端口连接。通过设置进水管头21与中间管22，且两者法兰连接，使得进水管头21可以拆卸掉，罐体顶部的入水口同时可以作为检修人孔，少设置一个检修人孔，降低泄漏的风险。

[0062] 中间管22上设有自动排气阀24。

[0063] 排污管61的与排污口相对的一端设有第二三通管51，第二三通管51的两端分别连接产水管54、反洗管41，反洗管41上设有反洗电动阀45。反洗电动阀45与第二三通管51之间还设有第三三通管43，第三三通管43的一端口连接出水管44，出水管44与过滤罐1底部连接。排污管61上设有正洗排水阀64。排污管61上还设有止回阀62，防止反洗水因故回流至产水系统，降低污染系统水的风险。

[0064] 反洗管41上设有电接点压力表42，用于检测反洗进水压力。

[0065] 产水管54上设有产水电动阀52，正常产水时打开，在正洗或反洗时，该阀关闭。

[0066] 给水管32上设有止水阀31、进水压力表33、给水压力变送器34。产水管54上设有产水压力变送器53。根据进水、产水两端的压力差，压差达到设定阈值时则自动进行反洗。

[0067] 过滤罐1上设有圆形观察窗9，包括固定板91、密封垫92、视镜压板93、视镜94，视镜94是透明材质制成。观察视窗设计成圆形，以提高视窗位置的承压能力。为了便于日常巡检，罐体上的观察窗9布置在远离管路干扰视线的位置。

[0068] 上述各管路布置在罐体的同一侧，便于检修。并通过支架支撑，支架固定在底部框架7上，过滤罐1也固定在该底部框架7上，整体形成一个模块。支架可以采用槽钢、角钢或者钢管，利用卡箍将管道固定。

[0069] 上述水处理系统用过滤装置的工作原理：

[0070] 正常产水时，待处理工业水依次通过截止阀31、给水电动阀35、第一三通管23、进水管，进入罐体内，经过过滤，去除水中的泥沙、胶体、悬浮物等杂质，处理过的工业水通过出水管44、第三三通管43、第二三通管51、产水电动阀52、产水管54输送至下一级过滤装置。此时，产水电动阀52与给水电动阀35处于开启状态，其余电动阀处于关闭状态。

[0071] 当给水压力变送器34和产水压力变送器53压差达到一定数值后，装置自动启动反洗，进水口设置的截止阀用以调整进入装置的流量。反洗时，清洗水经反洗管41、反洗电动阀45、第三三通管43、出水管44，进入过滤罐1，将吸附于滤料上的杂质带出，经由进水管、第一三通管23、反洗排水阀63、排污管61、止回阀62排至污水井中。此时，反洗电动阀45、反洗排水阀63处于开启状态，其余电动阀处于关闭状态。反洗进水管上安装的电接点压力表42用于监测反洗水压力。

[0072] 反洗完成后需进行正洗，待处理工业水依次通过截止阀31、给水电动阀35、进水管，通过过滤罐1，逐步消弭因反洗过程造成的滤料弥散影响，将滤料中残存的杂质一并带出。正洗排水通过出水管44、第三三通管43、第二三通管51、正洗排水阀64、止回阀62排至污水井中。

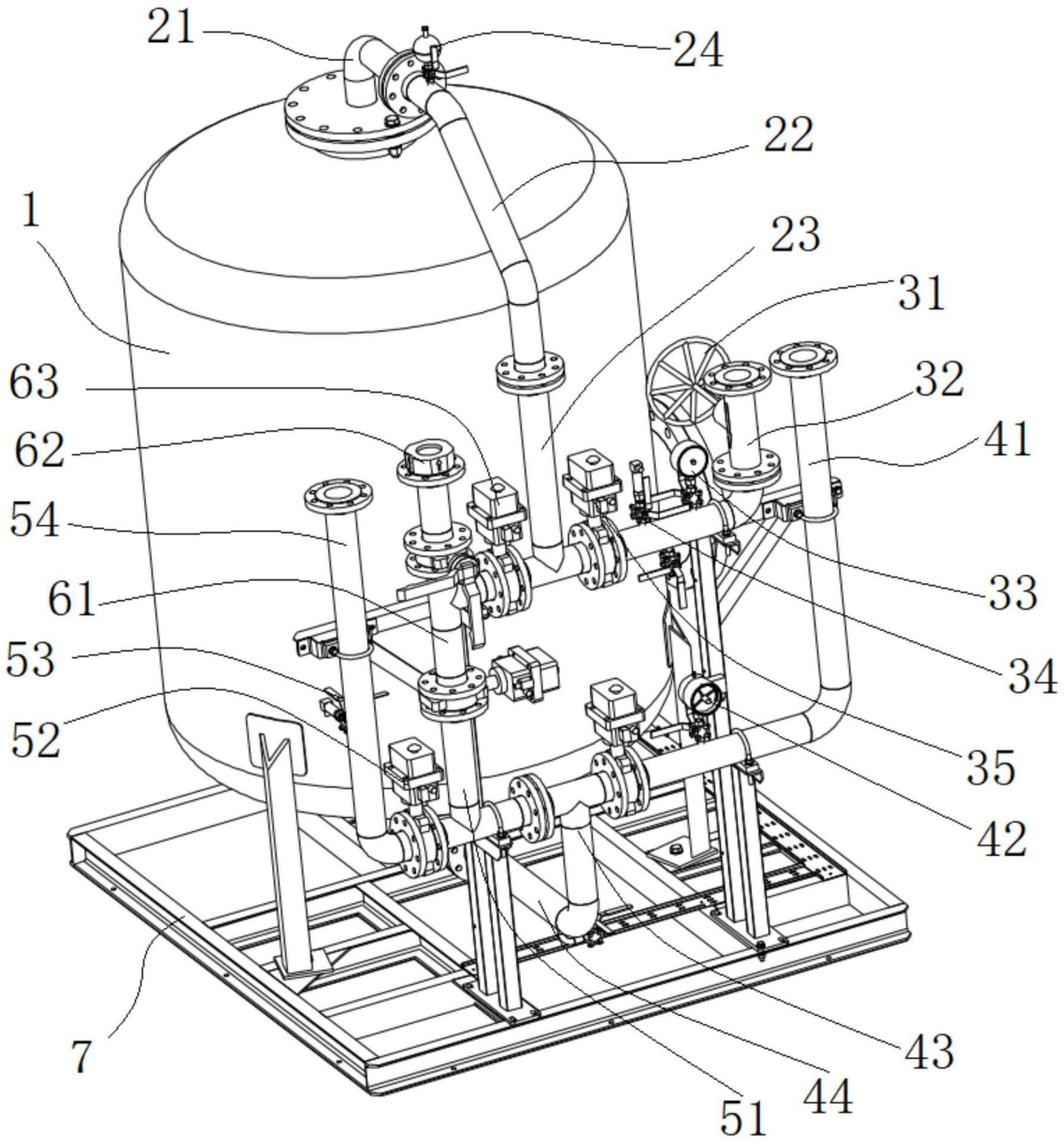


图1

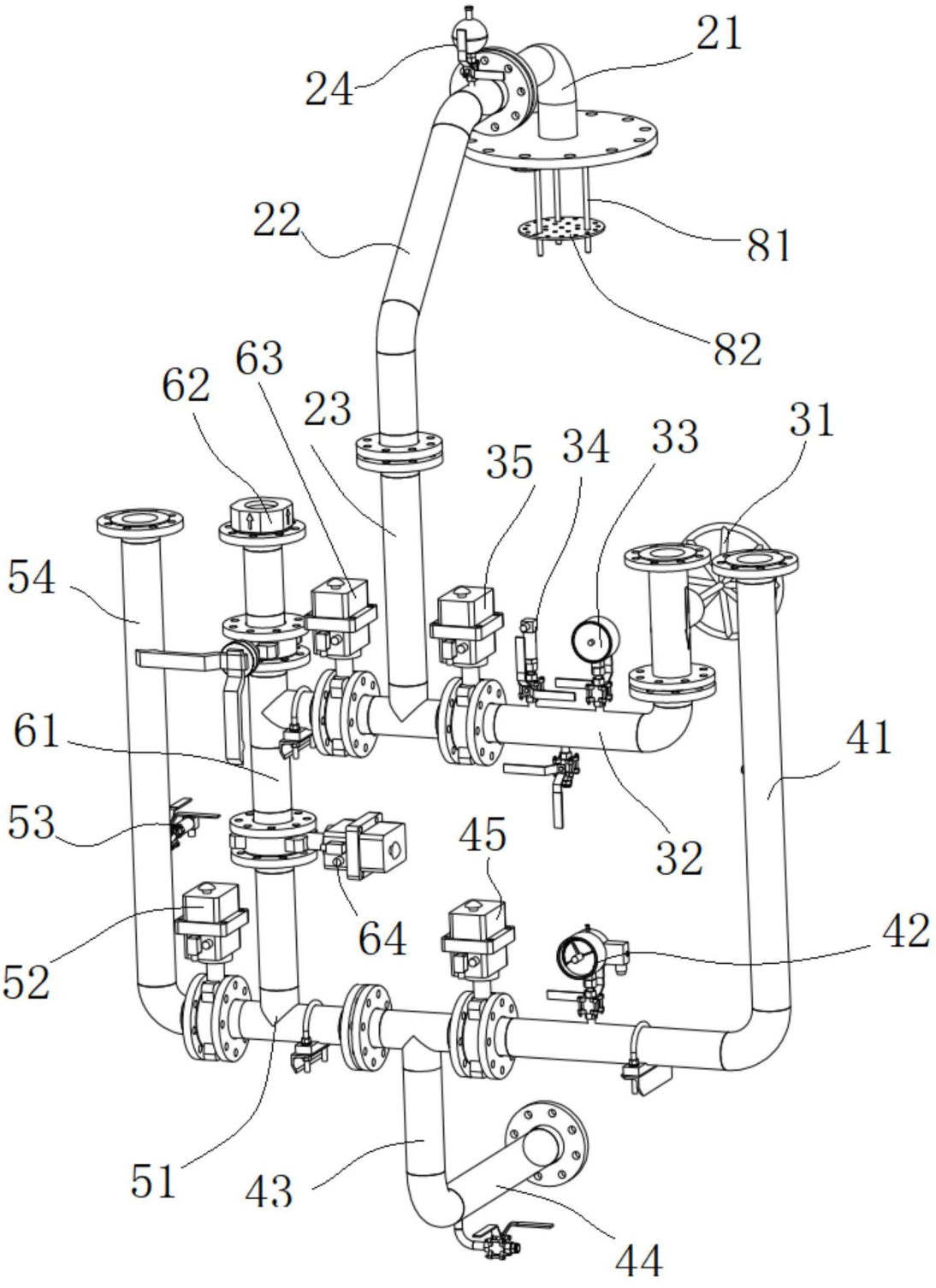


图2

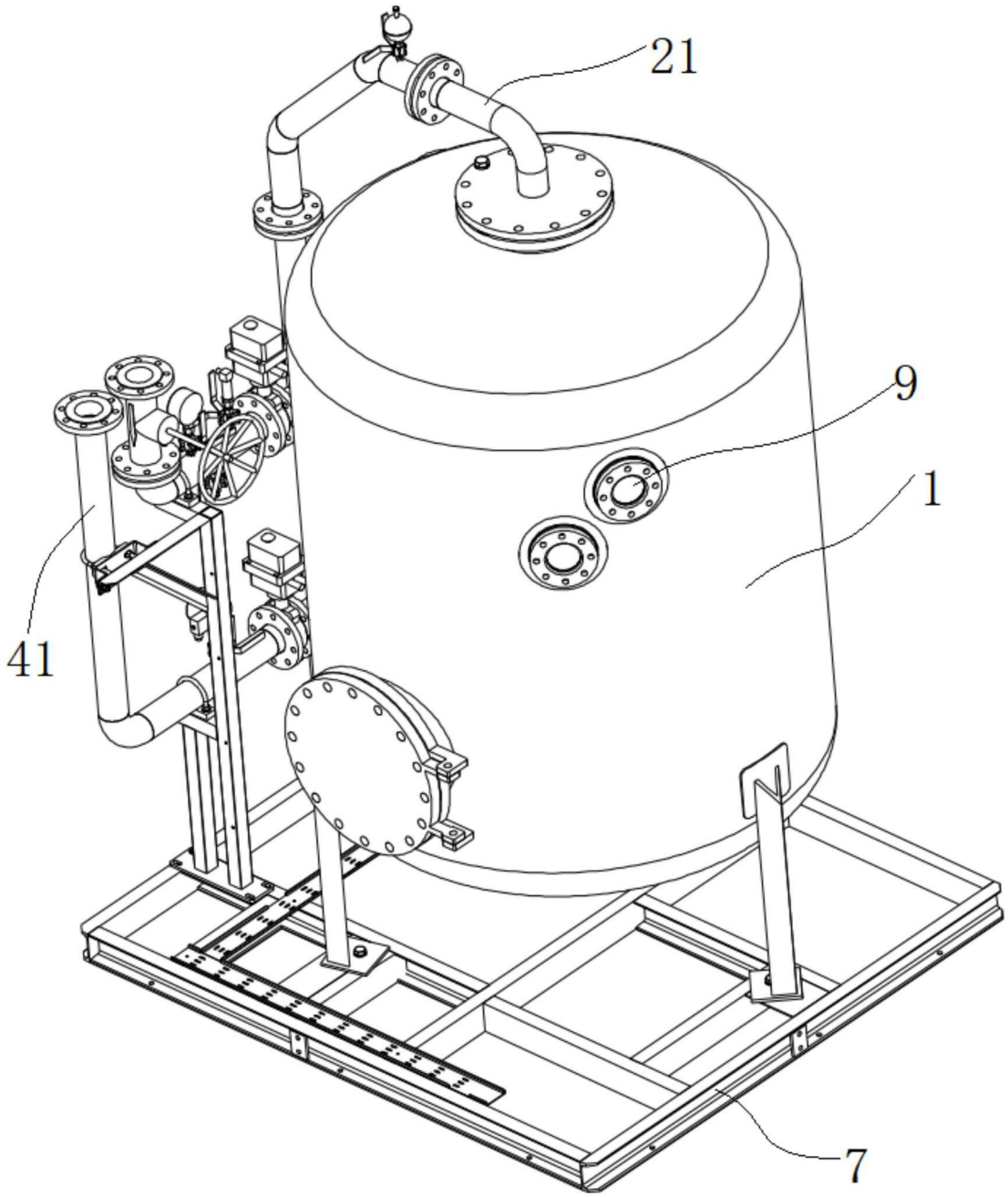


图3

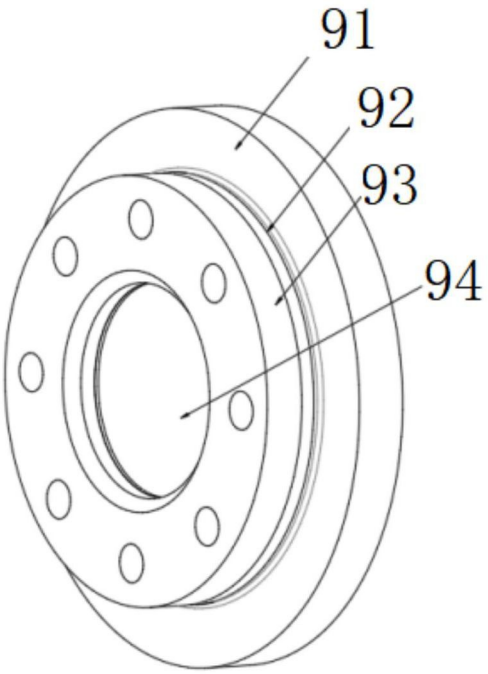


图4