(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207418661 U
(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721487869.9

(22)申请日 2017.11.09

(66)本国优先权数据
201721136918.4 2017.09.06 CN

(73)专利权人 大连亨利测控仪表工程有限公司
地址 116000 辽宁省大连市金州新区铁山东二路15号

(72)发明人 陈德宝 霍建国

(74)专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司 21212
代理人 赵淑梅 李洪福

(51)Int.Cl.
C10B 41/08(2006.01)
C10B 27/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

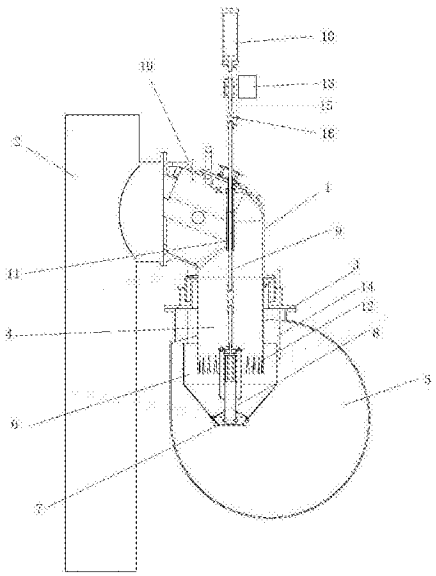
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置，包括鹅颈管，鹅颈管的上端与上升管连通，鹅颈管的下端设有水封座并具有穿过水封座的冠状管，冠状管远离鹅颈管的一端具有多个沿冠状管周向分布的槽，水封座远离鹅颈管的一端与集气管连通，冠状管延伸至集气管内，水封座的内壁吊装有固定杯，固定杯的下端具有排液口。本实用新型运用负压装煤技术，保证了集气管压力稳定，在装煤过程中，使炭化室产生了负压，确保装煤过程中，无烟尘和煤气外溢；除焦时，球形密封阀芯关闭，形成不小于1KPa压力的水封，确保荒煤气不会外溢；改变焦炉在炼焦过程中产生大量的烟尘和有害气体，环境污染严重的现况。



CN 207418661 U

1.一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置，其特征在于，包括鹅颈管，所述鹅颈管的上端与上升管连通，所述鹅颈管的下端设有水封座并具有穿过所述水封座的冠状管，所述冠状管远离所述鹅颈管的一端具有多个沿所述冠状管周向分布的槽，所述水封座远离所述鹅颈管的一端与集气管连通，所述冠状管延伸至所述集气管内，所述水封座的内壁吊装有固定杯，所述固定杯的下端具有排液口；

所述鹅颈管的下端的轴线、所述冠状管的轴线、所述固定杯的轴线和所述排液口的轴线位于同一竖直直线上；

所述鹅颈管的下端、所述冠状管和所述固定杯沿所述竖直直线从上到下依次排列，所述固定杯的上沿高于所述槽的上端；

所述一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置还包括用于控制所述排液口开度的球形密封阀芯，所述球形密封阀芯位于所述固定杯内，所述球形密封阀芯的阀杆上端设有连杆，所述连杆的上端从所述鹅颈管的管壁穿出与气缸的输出端连接，所述连杆的外壁套有导向套，所述导向套与所述鹅颈管的内壁连接；

所述槽为上端窄下端宽的阶梯槽；

所述固定杯内设有进液管；

所述气缸上设有用于控制所述气缸的输出端伸缩的定位器；

工作状态下，所述气缸通过所述连杆驱动所述球形密封阀芯沿所述竖直直线运动控制所述排液口开度。

2.根据权利要求1所述的一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置，其特征在于：所述阶梯槽的槽壁与竖直方向平行或呈4°夹角。

3.根据权利要求1所述的一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置，其特征在于：所述固定杯通过三根均匀分布的吊杆与所述水封座的内壁吊装，所述吊杆的直径为22mm，所述吊杆包括与所述水封座的内壁螺纹连接的螺纹杆和与所述螺纹杆连接的光杆。

4.根据权利要求1所述的一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置，其特征在于：所述一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置还包括刮油结构、测温传感器和可拆卸喷管结构；

所述刮油结构位于所述球形密封阀芯的阀芯筒的外侧，且与所述球形密封阀芯的阀杆连接，所述刮油结构的两端设有用于刮除所述球形密封阀芯的阀芯筒外壁上的焦油的刮刀；

所述测温传感器位于所述鹅颈管上并伸入所述鹅颈管内；

所述可拆卸喷管结构具有可拆接头，所述可拆接头与所述进液管连通。

5.根据权利要求1所述的一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置，其特征在于：所述气缸依次通过支架和弹簧与气缸支撑装置缓冲固定。

一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置。

背景技术

[0002] 为减少焦炉煤气的逸散已开发了各种技术。从炉门、装煤孔盖等处逸散的焦炉煤气已经减少到技术上无法再减的限度。其中根本性限制因素是集气管压力与相连接的炭化室压力之间存在密切关系：炼焦当中产生的荒煤气量变化很大，开始时产生的荒煤气量相当大而炼焦结束时产生的荒煤气量却很小。为避免环境空气渗入焦炉损坏耐火材料，必须在整个炼焦期间甚至在炼焦结束时，都要使焦炉炭化室内的压力稳定保持在一定的范围内。而要保持压力稳定的办法就是使集气管的负压也稳定保持在一定的范围内。但炼焦开始时出现的气体强烈扩散形成较高的压力可能造成荒煤气从炉门向外逸散。

实用新型内容

[0003] 根据上述提出的技术问题，而提供一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置。

[0004] 本实用新型采用的技术手段如下：

[0005] 一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置，其特征在于，包括鹅颈管，所述鹅颈管的上端与上升管连通，所述鹅颈管的下端设有水封座并具有穿过所述水封座的冠状管，所述冠状管远离所述鹅颈管的一端具有多个沿所述冠状管周向分布的槽，所述水封座远离所述鹅颈管的一端与集气管连通，所述冠状管延伸至所述集气管内，所述水封座的内壁吊装有固定杯，所述固定杯的下端具有排液口；

[0006] 所述鹅颈管的下端的轴线、所述冠状管的轴线、所述固定杯的轴线和所述排液口的轴线位于同一竖直直线上；

[0007] 所述鹅颈管的下端、所述冠状管和所述固定杯沿所述竖直直线从上到下依次排列，所述固定杯的上沿高于所述槽的上端；

[0008] 所述一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置还包括用于控制所述排液口开度的球形密封阀芯，所述球形密封阀芯位于所述固定杯内，所述球形密封阀芯的阀杆上端设有连杆，所述连杆的上端从所述鹅颈管的管壁穿出与气缸的输出端连接，所述连杆的外壁套有导向套，所述导向套与所述鹅颈管的内壁连接；

[0009] 所述槽为上端窄下端宽的阶梯槽；

[0010] 所述固定杯内设有进液管；通过所述进液管向所述固定杯通入氨水；

[0011] 所述气缸上设有用于控制所述气缸的输出端伸缩的定位器；

[0012] 工作状态下，所述气缸通过所述连杆驱动所述球形密封阀芯沿所述竖直直线运动控制所述排液口开度。

[0013] 所述阶梯槽的槽壁与竖直方向平行或呈4°夹角。

[0014] 所述固定杯通过三根均匀分布的吊杆与所述水封座的内壁吊装，所述吊杆的直径为22mm，所述吊杆包括与所述水封座的内壁螺纹连接的螺纹杆和与所述螺纹杆连接的光

杆。

[0015] 所述一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置还包括刮油结构、测温传感器和可拆卸喷管结构；

[0016] 所述刮油结构位于所述球形密封阀芯的阀芯筒的外侧，且与所述球形密封阀芯的阀杆连接，所述刮油结构的两端设有用于刮除所述球形密封阀芯的阀芯筒外壁上的焦油的刮刀；

[0017] 所述测温传感器位于所述鹅颈管上并伸入所述鹅颈管内；

[0018] 所述可拆卸喷管结构具有可拆接头，所述可拆接头与所述进液管连通。

[0019] 所述气缸依次通过支架和弹簧与气缸支撑装置缓冲固定。

[0020] 炼焦过程中所产生的大量烟尘和有害气体严重污染了环境，本实用新型应用于7.63m焦炉中，通过气缸调节球形密封阀芯位置，从而控制排液口开度，进而调节固定杯内的液位，可以完成导通上升管与集气管、切断上升管与集气管和调节上升管流向集气管的荒煤气量等工作。由于集气管在负压(－300Pa)状态下操作，在装煤过程中产生的吸力可以满足消烟除尘的要求，装煤时，该系统将集气管与上升管连通，由于集气管采用负压操作，使炭化室产生负压，可以确保装煤操作过程无烟尘和煤气溢散。

[0021] 1、结焦控制状态

[0022] 系统在结焦初期、中期、末期分三个阶段对炭化室压力进行调节，每个阶段对应不同的压力设定值。在结焦过程中上升管盖关闭，固定杯内盛有一定液位，排液口开度在0-64％之间调节，在结焦初期、中期快速进液管每4小时自动清洗固定杯1次，防止焦油堵塞槽。

[0023] 2.推焦状态

[0024] 在自动推焦状态，上升管盖开，进液管注水阀开，排液口开度为64％，在此状态下固定杯内盛满氨水，将炭化室和集气管断开连接，隔断荒煤气，确保推焦安全。

[0025] 3.装煤状态

[0026] 在装煤状态，上升管盖关，进液管注水阀关，排液口开度为100％，固定杯内氨水排空，在此状态下炭化室和集气管联通，炭化室压力与集气管压力相近，为-380KPa，在此负压状态下能将装煤过程中产生的逸散物吸入到集气管内，有效控制装煤时烟尘逸散。

[0027] 本实用新型运用负压装煤技术，采用了炭室压力单独调控系统，可单独调节每孔碳化室的煤气压力，保证了集气管压力稳定，在装煤过程中，由于集气管采用负压操作，使炭化室产生了负压，确保装煤过程中，无烟尘和煤气外溢。除焦时，球形密封阀芯关闭，固定杯内氨水液面迅速上升将槽全部淹没，形成不小于1KPa压力的水封，确保荒煤气不会从放散管外溢。改变焦炉在炼焦过程中产生大量的烟尘和有害气体，环境污染严重的现况。

[0028] 基于上述理由本实用新型可在环境污染控制等领域广泛推广。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图做以简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1是本实用新型的实施例1中一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置的结构示意图。

[0031] 图2是本实用新型的实施例1中固定杯的结构示意图。

[0032] 图3是本实用新型的实施例1中球形密封阀芯的结构示意图。

[0033] 图4是本实用新型的实施例1中冠状管的结构示意图。

[0034] 图5是本实用新型的实施例1中可拆卸喷管结构的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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。

[0036] 实施例1

[0037] 如图1-图5所示，一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置，包括鹅颈管1，所述鹅颈管1的上端与上升管2连通，所述鹅颈管1的下端设有水封座3并具有穿过所述水封座3的冠状管4，所述冠状管4远离所述鹅颈管1的一端具有二十四个沿所述冠状管4周向分布的槽，所述水封座3远离所述鹅颈管1的一端与集气管5连通，所述冠状管4延伸至所述集气管5内，所述水封座3的内壁吊装有固定杯6，所述固定杯6的下端具有排液口7；

[0038] 所述鹅颈管1的下端的轴线、所述冠状管4的轴线、所述固定杯6的轴线和所述排液口7的轴线位于同一竖直直线上；

[0039] 所述鹅颈管1的下端、所述冠状管4和所述固定杯6沿所述竖直直线从上到下依次排列，所述固定杯6的上沿高于所述槽的上端；

[0040] 所述一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置还包括用于控制所述排液口7开度的球形密封阀芯8，所述球形密封阀芯8位于所述固定杯6内，所述球形密封阀芯的阀杆17上端设有连杆9，所述连杆9的上端从所述鹅颈管1的管壁穿出与气缸10的输出端连接，所述连杆9的外壁套有导向套11，所述导向套11与所述鹅颈管1的内壁连接；

[0041] 所述槽为上端窄下端宽的阶梯槽12；

[0042] 所述固定杯6内设有进液管；

[0043] 所述气缸10上设有用于控制所述气缸10的输出端伸缩的定位器13；

[0044] 工作状态下，所述气缸10通过所述连杆9驱动所述球形密封阀芯8沿所述竖直直线运动控制所述排液口7开度。

[0045] 所述阶梯槽12的槽壁与竖直方向呈4°夹角。

[0046] 所述固定杯6通过三根均匀分布的吊杆14与所述水封座3的内壁吊装，所述吊杆14的直径为22mm，所述吊杆14包括与所述水封座3的内壁螺纹连接的螺纹杆和与所述螺纹杆连接的光杆。

[0047] 所述一种新型鹅颈管冶金焦化煤气控制装置还包括刮油结构18、测温传感器19和可拆卸喷管结构；

[0048] 所述刮油结构18位于所述球形密封阀芯的阀芯筒20的外侧，且与所述球形密封阀

芯的阀杆17连接，所述刮油结构18的两端设有用于刮除所述球形密封阀芯的阀芯筒20外壁上的焦油的刮刀；

[0049] 所述测温传感器19位于所述鹅颈管1上并伸入所述鹅颈管1内；

[0050] 所述可拆卸喷管结构具有可拆接头21，所述可拆接头21与所述进液管连通。

[0051] 所述气缸10依次通过支架15和弹簧16与气缸支撑装置缓冲固定。

[0052] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

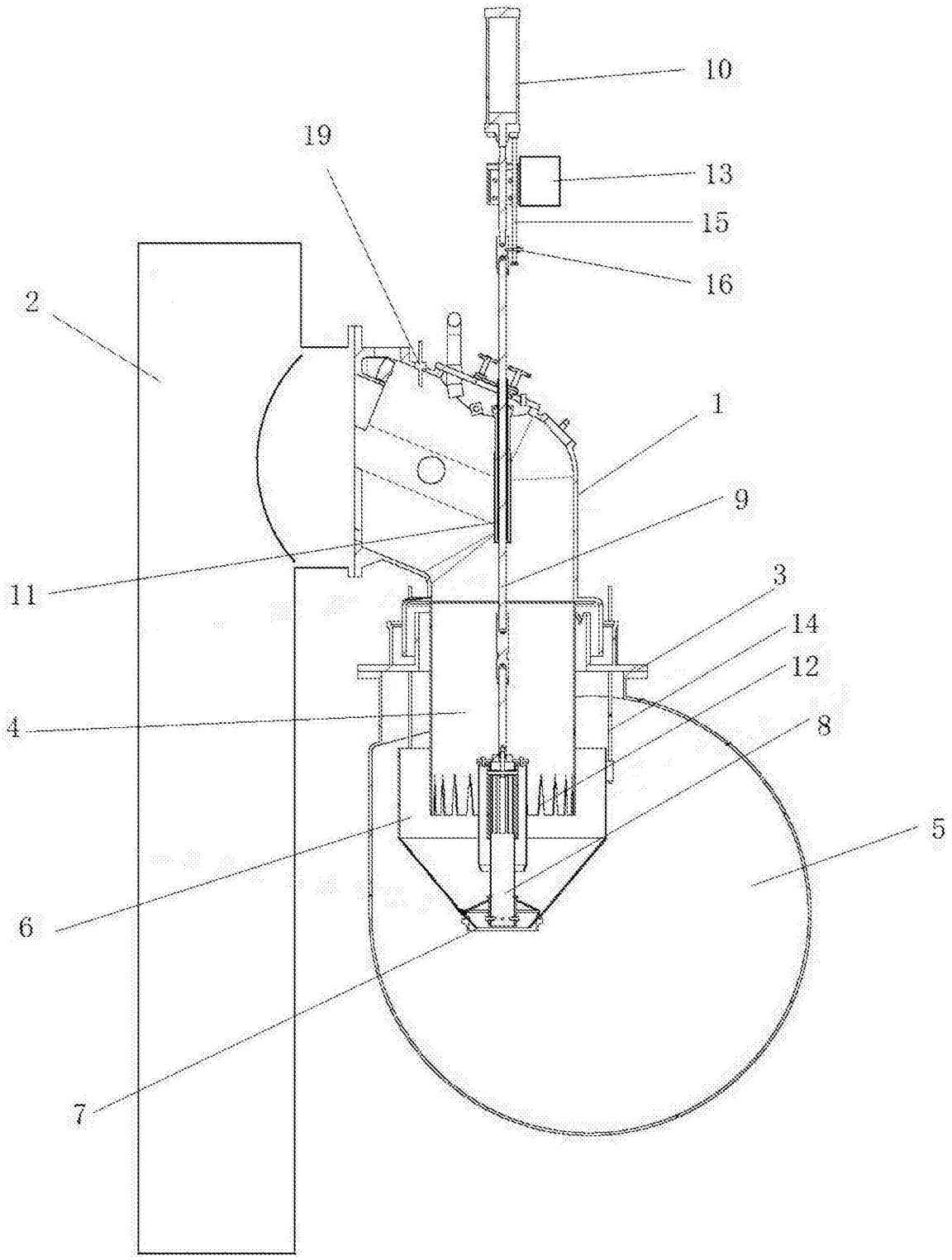


图1

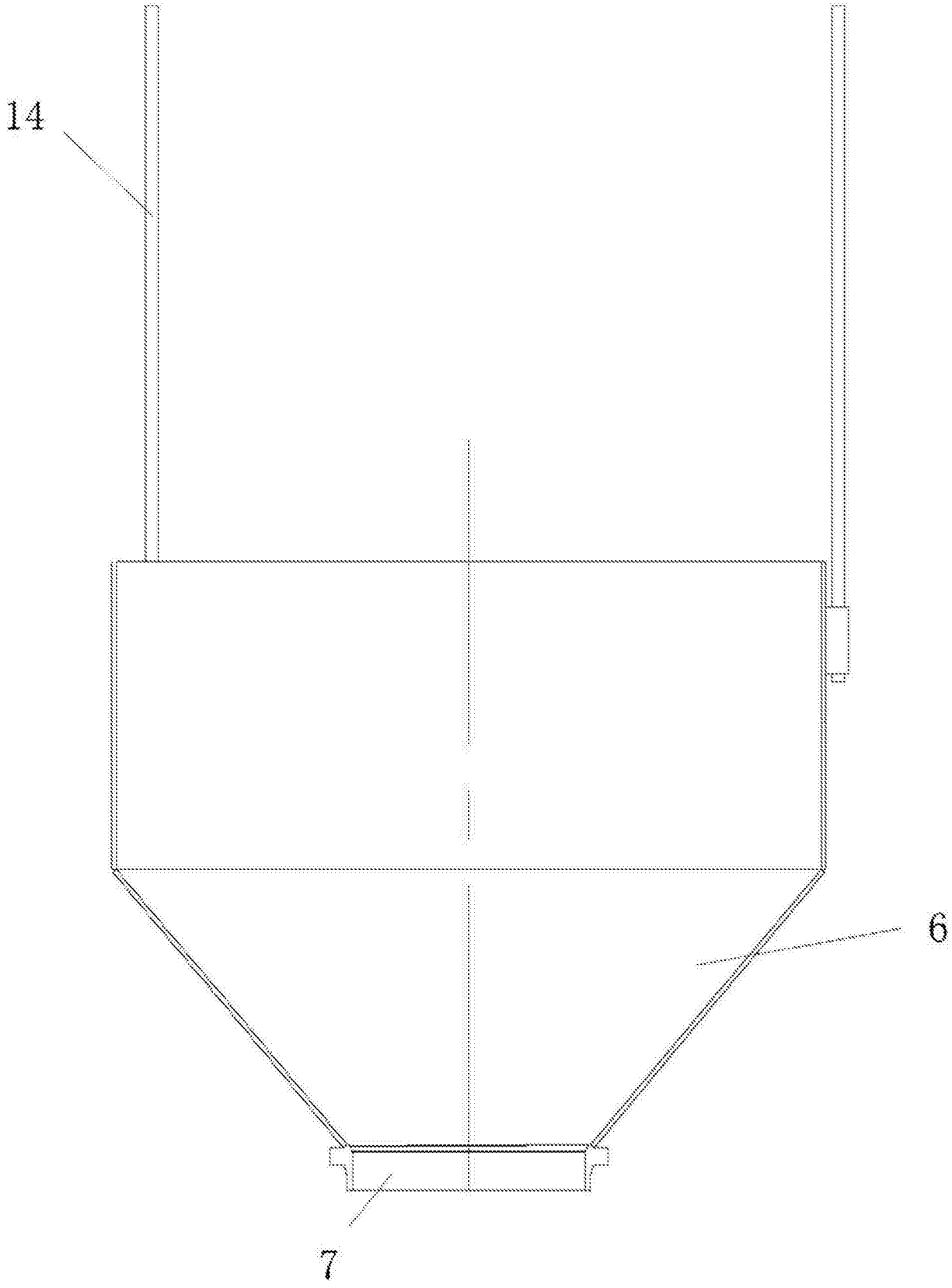


图2

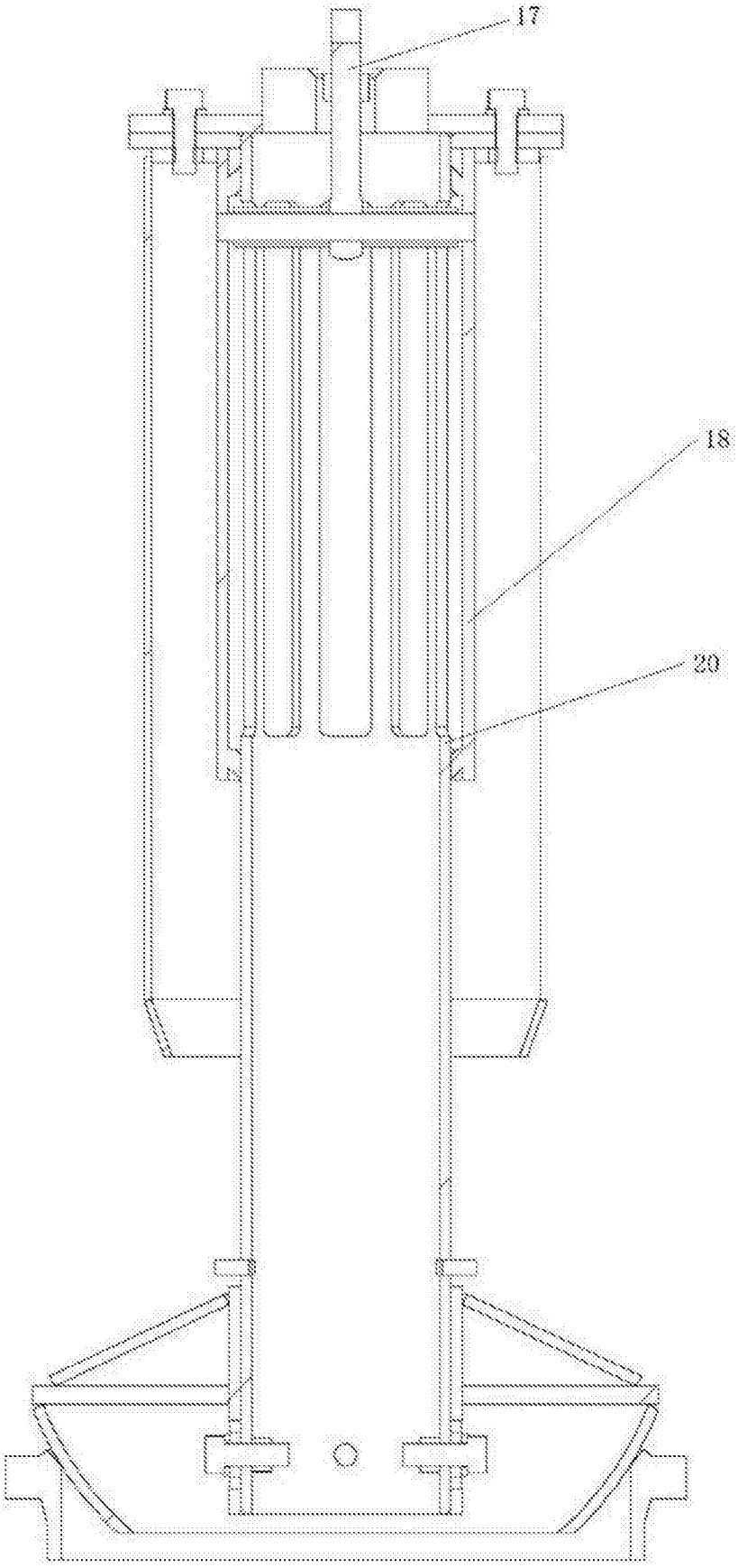


图3

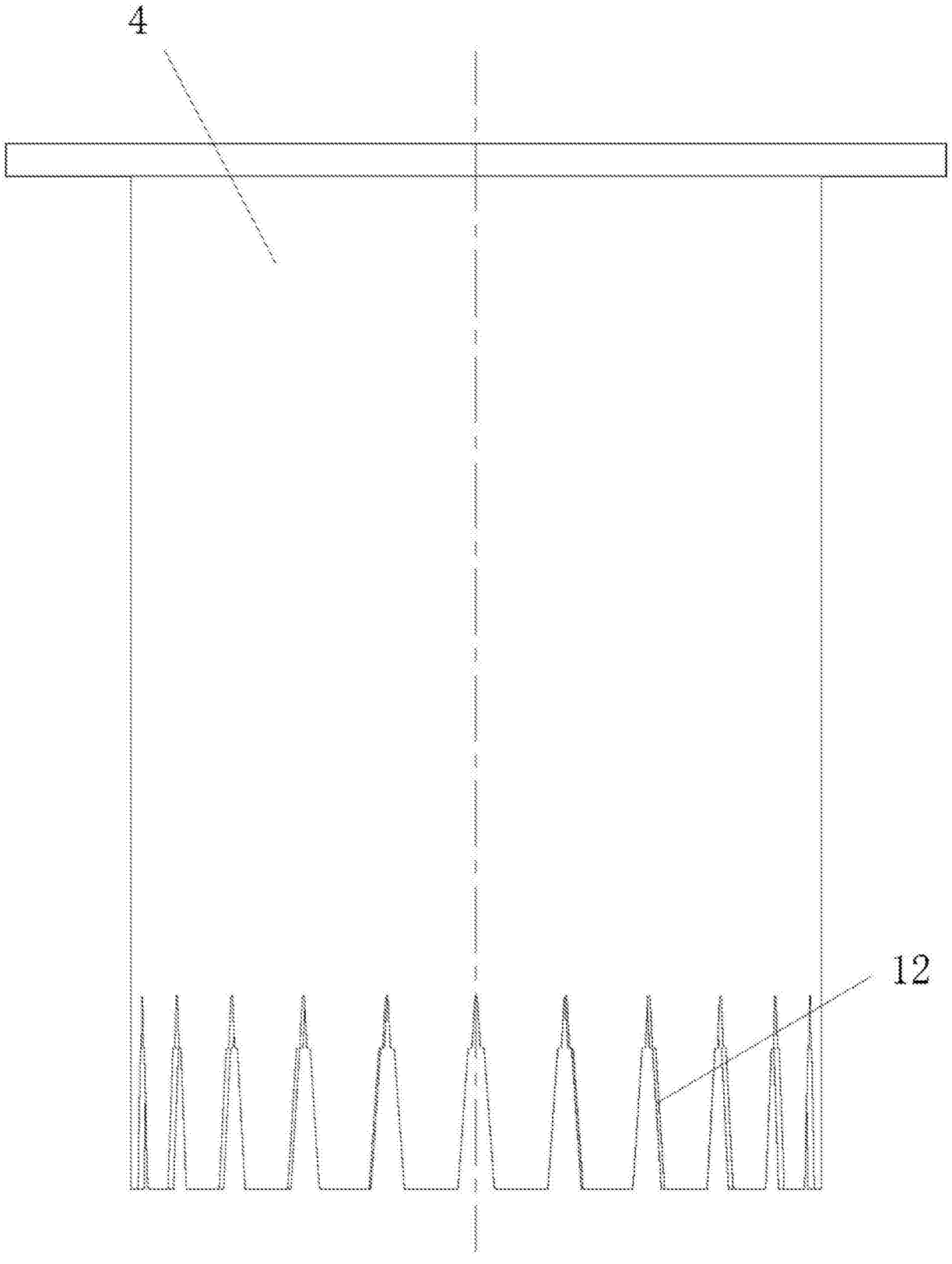


图4

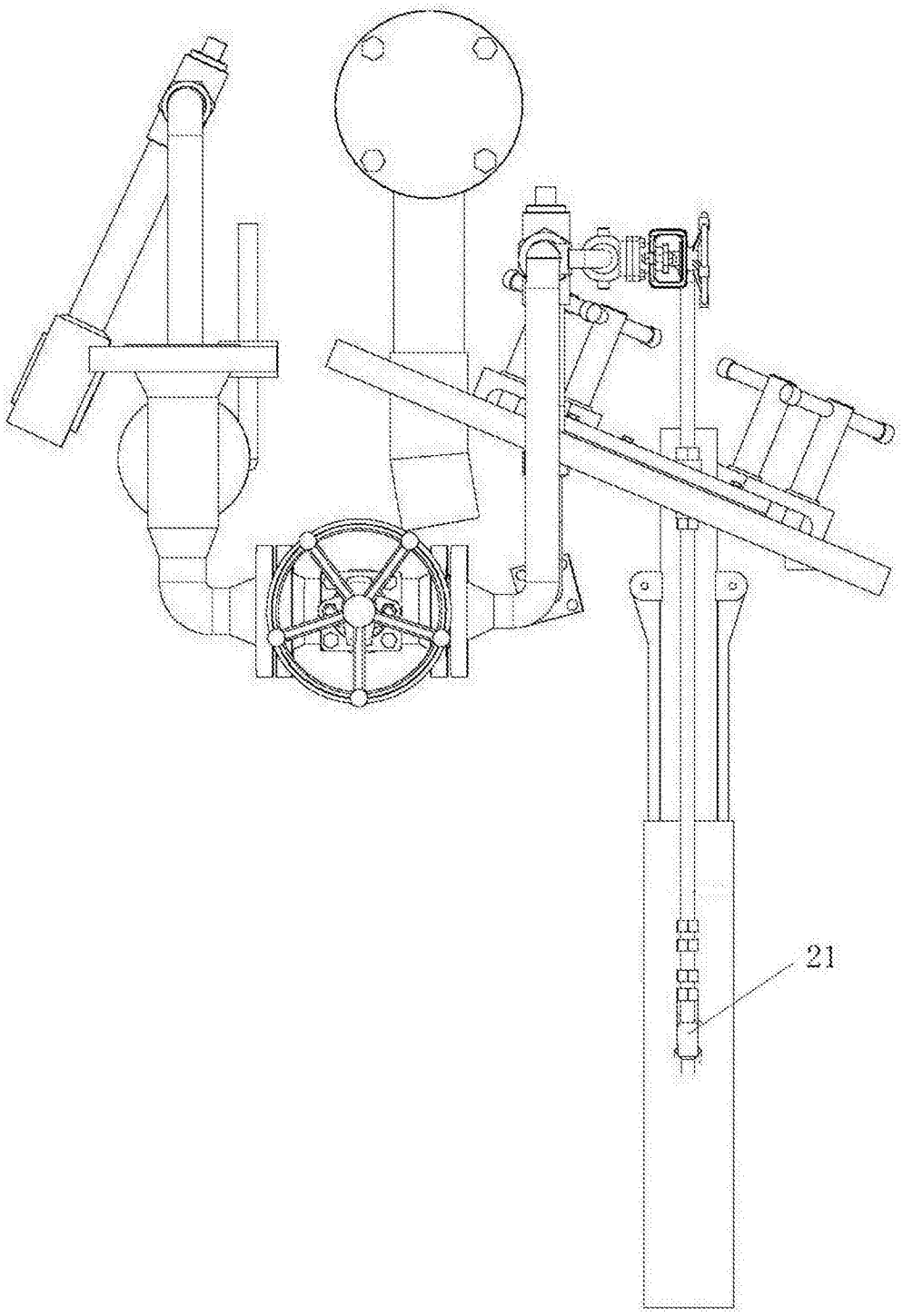


图5