



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221535814 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202323199414.5

B01D 29/64 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.27

B01D 29/66 (2006.01)

(73) 专利权人 中国石油化工股份有限公司

地址 257000 山东省东营市东营区济南路
125号

专利权人 中国石油化工股份有限公司胜利
油田分公司

(72) 发明人 刘鹏 魏勇舟 邢量 赵鹏
李学忠 周恒 张闽 张中华
章玺 杭永成

(74) 专利代理机构 济南日新专利代理事务所
(普通合伙) 37224

专利代理师 刘亚宁

(51) Int. Cl.

B01D 29/35 (2006.01)

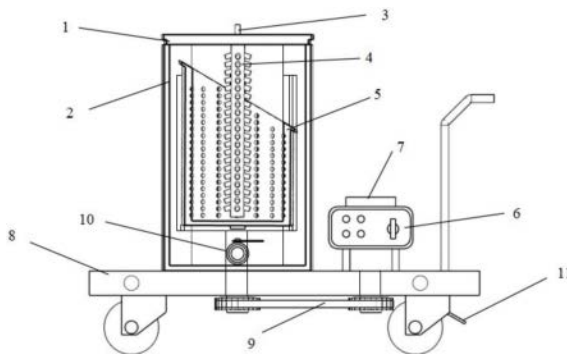
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型篮式过滤网电动清洗车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型篮式过滤网电动清洗车,包括车体,还包括清洗箱、电机;所述清洗箱、电机设置在车体上,所述清洗箱包括筒体,所述筒体设置在车体上,所述筒体上端设置有密封盖;所述密封盖中心连接有高压喷管,所述筒体底面套装有旋转托架;所述旋转托架下端与电机输出轴通过联动装置连接。本实用新型使用的高压喷管是从内向外清洗杂质的方式,在清洗过程中,冲刷掉的絮状物等杂质脱离过滤网更加彻底;筒体内装有清理刷,可将悬挂在过滤网外壁的絮状物清理地更彻底;具备可移动性,可移动至便于排放污水污油的地点进行清洗,并在清洗过程中直接排放废弃物,有利于安全环保生产。



1. 一种新型篮式过滤网电动清洗车, 包括车体, 其特征在于, 还包括清洗箱、电机; 所述清洗箱、电机设置在车体上;

所述清洗箱包括筒体, 所述筒体设置在车体上, 所述筒体上端设置有密封盖; 所述密封盖中心连接有高压喷管, 所述筒体底面套装有旋转托架; 所述筒体内壁设置有过滤网外部清洁装置;

所述旋转托架下端与电机输出轴通过联动装置连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型篮式过滤网电动清洗车, 其特征在于, 所述车体为推车, 所述推车包括底盘, 所述底盘底面设置有至少三个万向轮, 每个万向轮均设置有刹车固定器, 所述底盘顶面后端设置有推杆, 所述清洗箱、电机设置在底盘顶面。

3. 根据权利要求1所述的一种新型篮式过滤网电动清洗车, 其特征在于, 所述清洗箱包括筒体、密封盖、高压喷管、旋转托架;

所述筒体上端开口、下端封闭, 所述筒体下端设置有中心孔, 所述筒体的筒壁下端设置有排污阀, 所述过滤网外部清洁装置为金属毛刷, 所述金属毛刷在筒体内壁竖向设置至少两条;

所述密封盖设置在筒体上端, 所述密封盖中心设置有高压蒸汽进液管;

所述高压喷管在筒体内与高压蒸汽进液管连接;

所述旋转托架包括传动杆, 所述传动杆上端设置有至少三个托杆, 所述旋转托架的传动杆下端穿过中心孔, 再穿过车体。

4. 根据权利要求3所述的一种新型篮式过滤网电动清洗车, 其特征在于, 待清洗篮式过滤网安装在旋转托架的托杆上。

5. 根据权利要求3所述的一种新型篮式过滤网电动清洗车, 其特征在于, 所述电机竖装底盘上, 所述电机输出轴穿过车体。

6. 根据权利要求5所述的一种新型篮式过滤网电动清洗车, 其特征在于, 所述联动装置包括输出轮、驱动轮、链条, 所述电机输出轴下端设置有输出轮, 所述旋转托架的传动杆下端设置有从动轮, 所述输出轮与从动轮均为链轮, 通过链条连接。

7. 根据权利要求5所述的一种新型篮式过滤网电动清洗车, 其特征在于, 所述联动装置包括输出轮、驱动轮、皮带, 所述电机输出轴下端设置有输出轮, 所述旋转托架的传动杆下端设置有从动轮, 所述输出轮与从动轮均为皮带轮, 通过皮带连接。

8. 根据权利要求1所述的一种新型篮式过滤网电动清洗车, 其特征在于, 所述高压喷管包括竖直总管, 所述总管侧壁周向均匀设置有至少两列、轴向均匀设置有至少两排高压喷嘴;

所述高压喷嘴为扇形喷嘴。

9. 根据权利要求2所述的一种新型篮式过滤网电动清洗车, 其特征在于, 所述底盘顶面还设置有控制箱, 所述电机的控制线、电源线连接到控制箱, 所述控制箱与场地电源连接。

10. 根据权利要求9所述的一种新型篮式过滤网电动清洗车, 其特征在于, 所述筒体使用不锈钢材料; 所述电机为防爆电机, 所述控制箱为防爆控制箱。

一种新型篮式过滤网电动清洗车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田过滤设备维护技术领域,具体地说是一种新型篮式过滤网电动清洗车。

背景技术

[0002] 对于整个油田原油集输系统来说,原油中的絮凝物是造成过滤网堵塞的主要因素。相关研究结果表明:在一般情况下,油田原油絮凝物的构成元素主要包括饱和烃、芳烃、非烃以及沥青质这几个部分。在管道集输过程中,絮凝物缠绕堵塞站库设备的过滤网,并出现板结现象。过滤网堵塞后会降低外输泵输送能力,严重时甚至会堵塞泵进口,使泵产生汽蚀。给油田集输系统、原油处理系统带来了严重不利影响。目前过滤网的清洗工作量大、清洗过程时间长、清洗费用高,大大增加了工作量和成本。

[0003] 公开(公告)号:CN105617766B,公开了一种篮式过滤网清洗机,用于清洗篮式过滤网,属于石油工程设备领域。所述篮式过滤网清洗机包括:第一支架、箱体、进水管、驱动及减速装置、传动件及喷水管,该现有技术通过进水管中的压力热水经驱动及减速装置流入喷水管,压力热水使得驱动及减速装置产生动力,驱动及减速装置给传动件提供动力,传动件带动篮式过滤网做360°旋转,喷水管向篮式过滤网喷射压力热水,从而通过物理方法有效解决了篮式过滤网的清洗解堵问题。

[0004] 该现有技术在清洗过程中,冲刷掉的絮状物等杂质会残留在过滤网内部,还需要再通过人工清理的方式取出。

[0005] 公开(公告)号:CN219683518U,公开了一种清洗装置,包括底座,所述底座的顶部固定安装有台架,所述台架的内侧设有清洗斗,所述清洗斗的底部贯穿台架,所述台架的内侧固定安装有水箱,所述水箱设置于清洗斗的底部。该现有技术通过驱动三组滑块均相互滑动,从而带动固定杆向内侧移动,进而带动夹块对过滤筒进行夹持固定,此时由于设置了三角卡槽便可对其进行夹持,进而提高了定位的稳定性,并且采用可调式夹具以及套管相配合,可一次性夹持多组过滤筒,并且还可根据过滤筒的直径调节夹持大小,进而使得该装置可根据需要对多组过滤筒进行清理,同时还可根据需要调节清洗夹持的大小,有效的提高了该装置的实用性。

[0006] 该现有技术清洗区向外开放,易产生油污落地,对作业现场造成污染。

[0007] 公开(公告)号:CN218475009U,公开了一种过滤桶自动清洗装置,包括支座、内置清洗装置、外置清洗装置及固定装置,支座的边缘转动连接有圆环,圆环上开设有环形的卡槽;内置清洗装置包括清洗棒、第一喷头、第一水泵及刷毛,第一喷头固定安装在清洗棒的侧面上;外置清洗装置包括滑轨、第二喷头及螺杆,滑轨上滑动连接有滑块,滑块与第二喷头固定安装,螺杆转动连接在支座上,螺杆上螺纹连接有固定块,固定块与滑块固定连接;固定装置包括支架、驱动装置及固定件,支架呈L型,竖直杆转动安装在支座上,驱动装置固定安装在水平板上,固定件与驱动装置的转动轴固定连接,固定件上开设有容纳过滤桶的把手的卡口,降低了用水成本,省时省力,提高了过滤桶的清洁效率。

[0008] 该现有技术虽然实现了内外清洁,但是倒置安装过滤筒,安装流程繁琐。

[0009] 总之,以上公开技术的技术方案以及所要解决的技术问题和产生的有益效果均与本实用新型不相同,针对本实用新型更多的技术特征和所要解决的技术问题以及有益效果,以上公开技术文件均不存在技术启示。

实用新型内容

[0010] 针对现有技术存在的上述缺陷,本实用新型的目的是提供一种新型篮式过滤网电动清洗车,采用密闭式冲洗方法,避免清洗过程中产生的污水飞溅现象,使用高温高压水蒸汽有效溶解、冲刷顽固油污及絮凝物,通过推车轻松转移至泵前进行清洗。

[0011] 为了达成上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0012] 一种新型篮式过滤网电动清洗车,包括车体,还包括清洗箱、电机;所述清洗箱、电机设置在车体上;

[0013] 所述清洗箱包括筒体,所述筒体设置在车体上,所述筒体上端设置有密封盖;所述密封盖中心连接有高压喷管,所述筒体底面套装有旋转托架;所述筒体内壁设置有过滤网外部清洁装置;

[0014] 所述旋转托架下端与电机输出轴通过联动装置连接。

[0015] 所述车体为推车,所述推车包括底盘,所述底盘底面设置有至少三个万向轮,每个万向轮均设置有刹车固定器,所述底盘顶面后端设置有推杆,所述清洗箱、电机设置在底盘顶面。

[0016] 所述清洗箱包括筒体、密封盖、高压喷管、旋转托架;

[0017] 所述筒体上端开口、下端封闭,所述筒体下端设置有中心孔,所述筒体的筒壁下端设置有排污阀,所述过滤网外部清洁装置为金属毛刷,所述金属毛刷在筒体内壁竖向设置至少两条;

[0018] 所述密封盖设置在筒体上端,所述密封盖中心设置有高压蒸汽进液管;

[0019] 所述高压喷管在筒体内与高压蒸汽进液管连接;

[0020] 所述旋转托架包括传动杆,所述传动杆上端设置有至少三个托杆,所述旋转托架的传动杆下端穿过中心孔,再穿过车体。

[0021] 待清洗篮式过滤网安装在旋转托架的托杆上。

[0022] 所述电机竖装底盘上,所述电机输出轴穿过车体。

[0023] 所述联动装置包括输出轮、驱动轮、链条,所述电机输出轴下端设置有输出轮,所述旋转托架的传动杆下端设置有从动轮,所述输出轮与从动轮均为链轮,通过链条连接。

[0024] 在本实用新型的一个实施例中,所述联动装置包括输出轮、驱动轮、皮带,所述电机输出轴下端设置有输出轮,所述旋转托架的传动杆下端设置有从动轮,所述输出轮与从动轮均为皮带轮,通过皮带连接。

[0025] 所述高压喷管包括竖直总管,所述总管侧壁周向均匀设置有至少两列、轴向均匀设置有至少两排高压喷嘴;

[0026] 所述高压喷嘴为扇形喷嘴。

[0027] 所述底盘顶面还设置有控制箱,所述电机的控制线、电源线连接到控制箱,所述控制箱与场地电源连接。

- [0028] 所述筒体使用不锈钢材料;所述电机为防爆电机,所述控制箱为防爆控制箱。
- [0029] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:
- [0030] 1、该装置使用的中央高压喷管是从内向外清洗杂质的方式,在清洗过程中,冲刷掉的絮状物等杂质脱离过滤网更加彻底;
- [0031] 2、该装置桶内装有清理刷,可将悬挂在过滤网外壁的絮状物清理地更彻底;
- [0032] 3、该清洗装置具备可移动性,可移动至便于排放污水污油的地点进行清洗,并在清洗过程中直接排放废弃物,更有利于安全环保生产。

附图说明

- [0033] 图1是本实用新型一种新型篮式过滤网电动清洗车的结构示意图;
- [0034] 图2是本实用新型一种新型篮式过滤网电动清洗车的过滤网与旋转托架的安装示意图;
- [0035] 图3是本实用新型一种新型篮式过滤网电动清洗车的过滤网与高压喷管的安装示意图;
- [0036] 图4是本实用新型一种新型篮式过滤网电动清洗车的联动装置的结构示意图;
- [0037] 图5是本实用新型一种新型篮式过滤网电动清洗车的筒体的俯视图;
- [0038] 图6是本实用新型一种新型篮式过滤网电动清洗车的筒体与篮式过滤网的安装示意图;
- [0039] 图中:1、密封盖;2、筒体;3、高压蒸汽进液管;4、高压喷管;5、篮式过滤网;6、控制箱;7、电机;8推车;9、齿轮链条传动副;10排污阀;11、刹车固定器;12旋转托架;13、金属毛刷。

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 实施例1:

[0042] 请参阅图1至图6,本实用新型提供的一种新型篮式过滤网电动清洗车,包括车体、清洗箱、电机7;所述车体为推车8,所述推车8包括底盘,所述底盘底面设置有至少三个万向轮,所述万向轮设置有刹车固定器11,所述底盘顶面后端设置有推杆,所述清洗箱、电机7设置在底盘顶面,所述清洗箱与电机7通过联动装置连接。

[0043] 所述清洗箱包括筒体2、密封盖1、高压喷管4、旋转托架12;

[0044] 所述筒体2上端开口、下端封闭,所述筒体2下端设置有中心孔,所述筒体2内壁设置有至少两条竖向金属毛刷13,所述筒体2的筒壁下端设置有排污阀10;所述筒体2设置在底盘上;

[0045] 所述密封盖1设置在筒体2上端,所述密封盖1中心设置有高压蒸汽进液管3;

[0046] 所述高压喷管4在筒体内与高压蒸汽进液管3连接;

[0047] 所述旋转托架12包括传动杆,所述传动杆上端设置有至少三个托杆,所述旋转托

架12的传动杆下端穿过中心孔,再穿过底盘;

[0048] 待清洗篮式过滤网5安装在旋转托架12的托杆上。

[0049] 所述电机7竖装底盘上,所述电机7输出轴穿过底盘。

[0050] 所述联动装置包括输出轮、驱动轮、链条9,所述电机7输出轴下端设置有输出轮,所述旋转托架12的传动杆下端设置有从动轮,所述输出轮与从动轮均为链轮,通过链条9连接。

[0051] 所述高压喷管4包括竖直总管,所述总管侧壁周向均匀设置有至少两列、轴向均匀设置有至少两排高压喷嘴;所述高压喷嘴为扇形喷嘴。

[0052] 安装篮式过滤网5后,所述金属毛刷13与篮式过滤网5外侧紧密接触,起到清洁作用。

[0053] 本实施例的使用方法,

[0054] S1、使用推车8将清洗池推至需要作业的位置,使用刹车固定器11将推车固定防止操作过程中由于外界受力使清洗池位移。

[0055] 将需要清洗的篮式过滤网5放入筒体2内,调节旋转托架12将篮式过滤网5固定到合适位置,固定好不锈钢筒体2上部密封盖1将其卡扣扣紧;连接高压蒸汽清洗车的出水管至高压蒸汽进液管3;

[0056] 下方排污阀10外接软管直接装至外输泵后端排污口,将污水及絮状物等由此直接导入污油池。

[0057] 该连接方式直接依托站库原有设计,无需增加新设备,既可以防止清洗过程中的污水飞溅或外溢而污染环境,也可以方便后期污水的集中处理。

[0058] S2、高温高压水进入高压蒸汽进气管3后,经高压喷管4的喷嘴喷出,启动电机7,电机7启动后带动链条9传动,链条9与旋转托架12联动带动篮式过滤网5转动,使高温高压水雾对过滤网5内壁进行清洗,清洗过程中,筒体2内壁的金属毛刷13对过滤网5外壁悬挂的絮状物剔除,以达到彻底清洗的目的。

[0059] 旋转托架12将筒体2内分为上下两部分空间,筒体2上半部分为气室空间,以保证篮式过滤网5总能露在水面之上,从而保证高压水流不受液位影响冲洗效果,冲洗污水和絮状物直接流入下部。

[0060] 筒体2下部设置水室空间,可存储清洗污水及冲刷掉的絮状物。

[0061] S3、清洗完毕后打开筒体2底部的排污阀10对清洗过滤网产生的污水进行集中排放,将污水排放至外输泵后端的污油漏斗,打开密封盖1,取出清洗完毕的过滤网5。

[0062] 实施例2:

[0063] 在实施例1基础上所述底盘顶面还设置有控制箱6,所述电机7的控制线、电源线连接到控制箱6,所述控制箱6与场地电源连接,方便控制电机7。

[0064] 所述筒体2使用不锈钢材料,提高使用寿命;所述电机7为防爆电机,所述控制箱6为防爆控制箱。

[0065] 需要说明的是,所述控制箱6内设置PLC或单片机或电机驱动板等电机控制设备即可控制电机7运动,这些控制设备从市场上购买使用即可,本领域技术人员对此是清楚的。

[0066] 实施例3:

[0067] 在实施例1基础上,考虑到链传动的磨损和链传动的稳定性差,所述联动装置的输

出轮、驱动轮为皮带轮,通过皮带连接。

[0068] 本申请中凡是没有展开论述的零部件本身、本申请中的各零部件连接方式均属于本技术领域的公知技术。直接应用即可,不再赘述。

[0069] 在本实用新型中,术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0070] 本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或单元必须具有特定的方向、以特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本实用新型的限制。

[0071] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0072] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

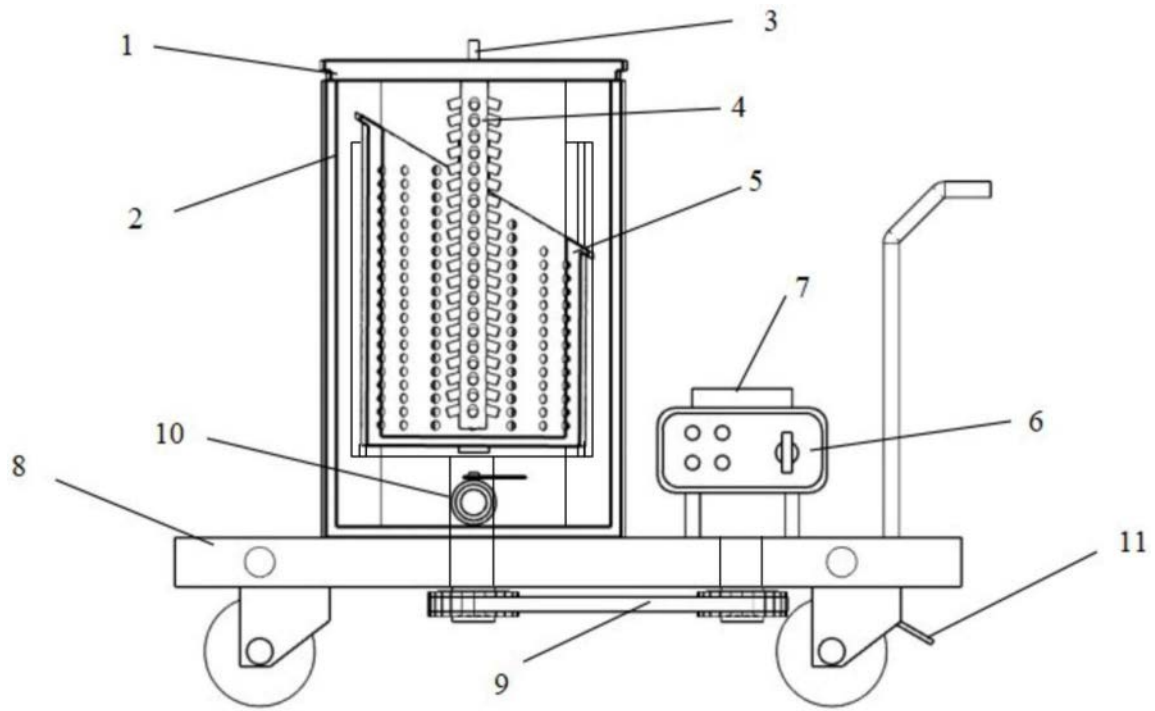


图1

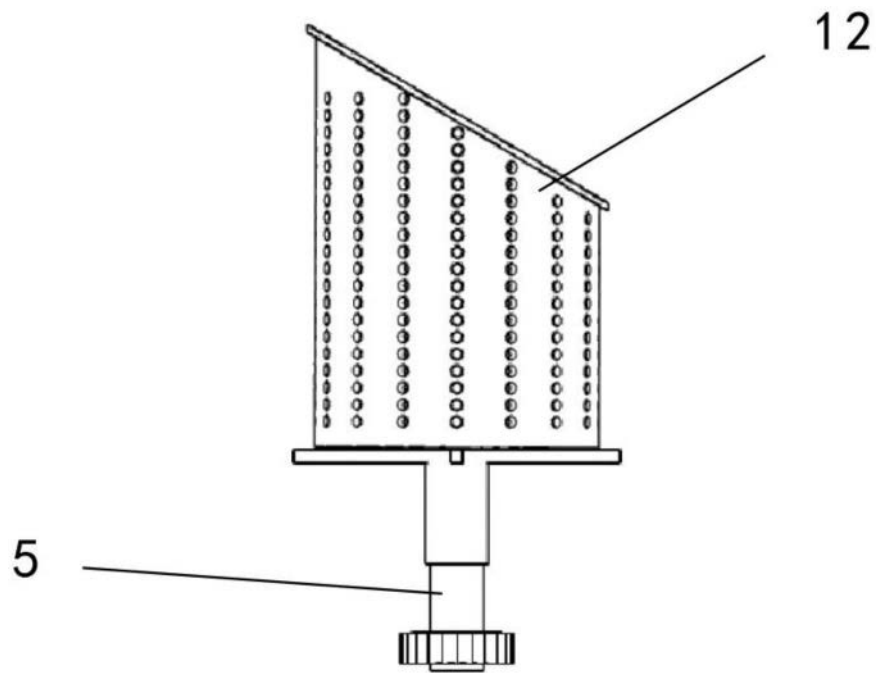


图2

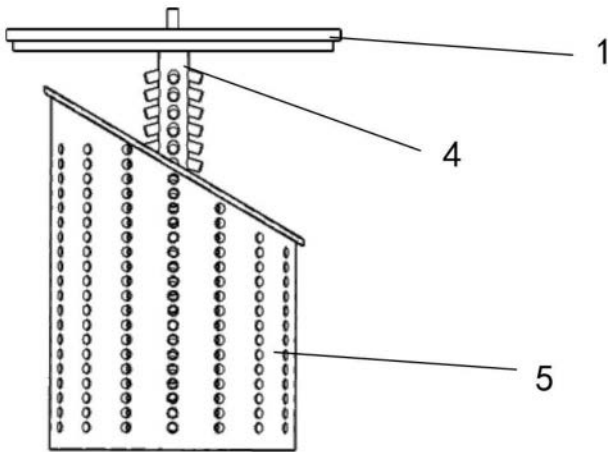


图3

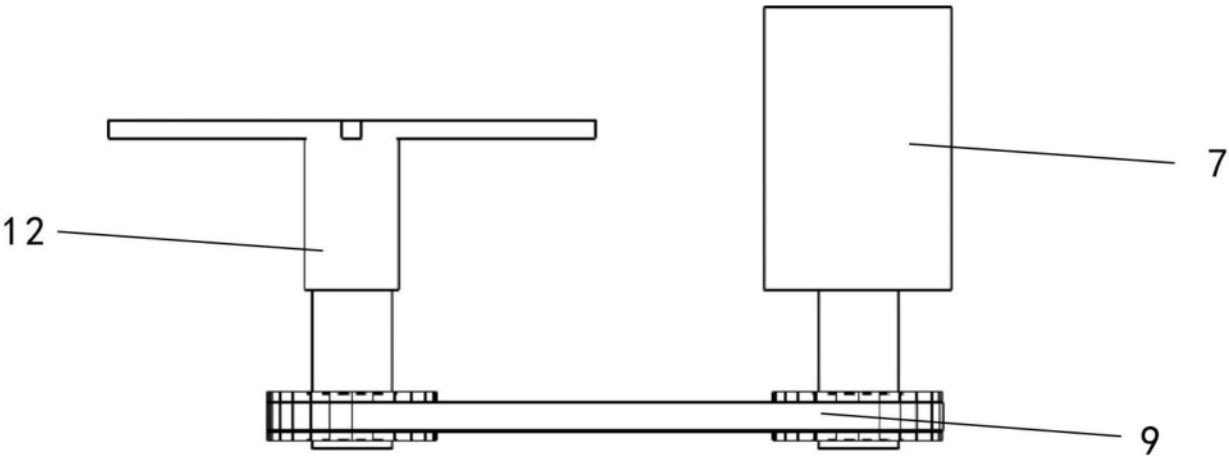


图4

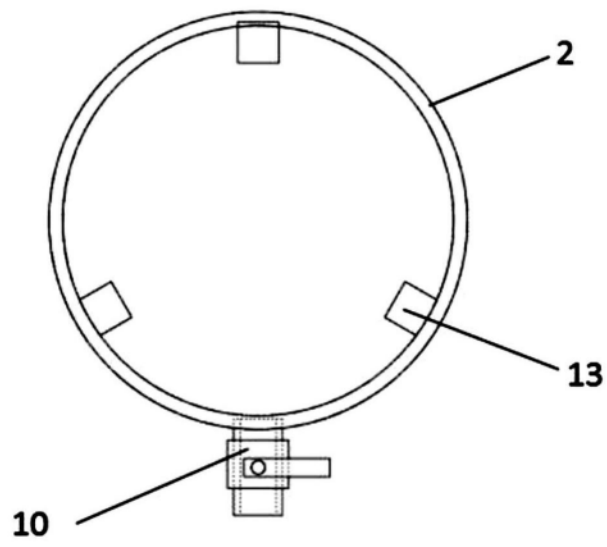


图5

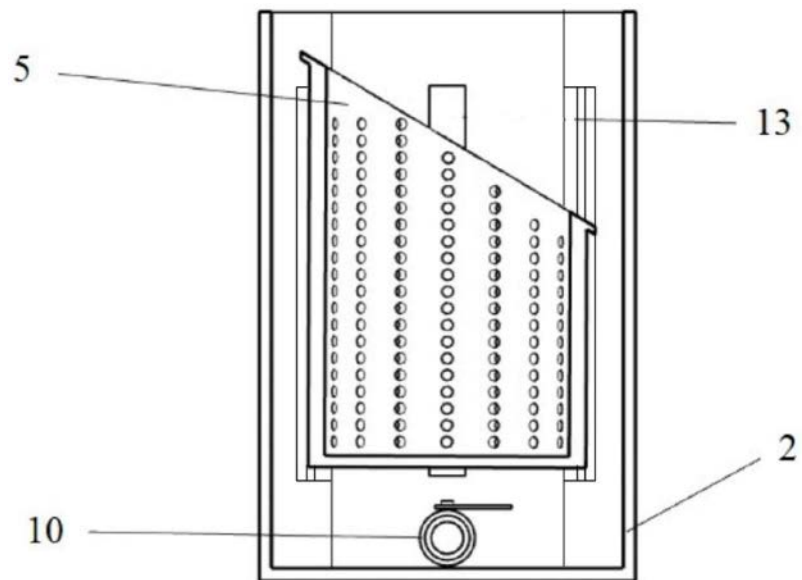


图6