(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108855693 A
(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810865835.1

(22)申请日 2018.08.01

(71)申请人 繁昌县长城铸造厂(普通合伙)
地址 241000 安徽省芜湖市繁昌县孙村镇水口村

(72)发明人 艾永青

(51)Int.Cl.
B05B 13/02(2006.01)
B05B 14/00(2018.01)

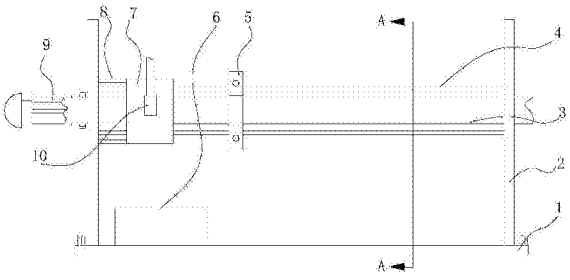
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种连续性金属管道外表面喷涂装置

(57)摘要

本发明涉及金属管表面喷涂设备技术领域，特别涉及一种连续性金属管道外表面喷涂装置，包括底座、设于底座上的直线驱动机构及其设于底座上的喷涂机构，底座的上端面的两侧设有竖直的立板，左侧的立板的内侧设有电机固定板，右侧的立板的内侧设有丝杠座，直线驱动机构由丝杠、丝杠电机、螺母连接件及其夹紧组件构成，丝杠电机安装在电机固定板上，丝杠的左端与丝杠电机连接，丝杠的右端与丝杠座转动配合，螺母连接件与丝杠螺纹配合，夹紧组件由动夹板、定夹板和电缸组成，本发明降低了人力，提高了喷涂效率，且提高了喷涂质量，通过设置涂料收集槽，可以对涂料进行收集再利用，节约了成本。



CN 108855693 A

1.一种连续性金属管道外表面喷涂装置，包括底座(1)、设于底座(1)上的直线驱动机构及其设于底座(1)上的喷涂机构，其特征在于：所述底座(1)的上端面的两侧设有竖直的立板(2)，左侧的所述立板(2)的内侧设有电机固定板，右侧的所述立板(2)的内侧设有丝杠座，所述直线驱动机构由丝杠(11)、丝杠电机(9)、螺母连接件(14)及其夹紧组件构成，所述立板(2)与丝杠座之间设有水平的导轨(4)，所述丝杠电机(9)安装在电机固定板上，丝杠(11)的左端与丝杠电机(9)连接，丝杠(11)的右端与丝杠座转动配合，所述螺母连接件(14)与丝杠(11)螺纹配合，且螺母连接件(14)的外壁与导轨(4)滑动配合，所述夹紧组件由动夹板(5)、定夹板(13)和电缸(17)组成，所述动夹板(5)的背面设有定位架(16)，且定位架(16)与螺母连接件(14)为一体件，所述定夹板(13)和动夹板(5)为相向设置的弧形板，电缸(17)镜像安装在动夹板(5)的上下端，且电缸(17)的伸缩端与动夹板(5)的上下端紧固连接，所述喷涂机构由喷座(7)和喷嘴(19)组成，所述喷座(7)为空心的筒状结构，且喷座(7)内部设有料腔(20)，所述喷嘴(19)环形均布在喷座(7)的内壁，且喷嘴(19)与喷座(7)内部连通，所述喷座(7)的上端设有与料腔(20)内部连通的涂料输送管道(10)，所述喷座(7)通过支撑架(8)安装在左侧的所述立板(2)的内壁上，左侧的所述立板(2)上设有通孔一，右侧的所述立板(2)上设有通孔二，且通孔一、喷座(7)及其通孔二三者同轴分布，所述底座(1)的上端设有涂料收集槽(6)，所述涂料收集槽(6)位于喷涂机构的正下方。

2.根据权利要求1所述的一种连续性金属管道外表面喷涂装置，其特征在于：所述涂料收集槽(6)内设有压力泵(12)，所述涂料输送管道(10)通过胶管(18)与压力泵(12)连接。

3.根据权利要求1所述的一种连续性金属管道外表面喷涂装置，其特征在于：所述导轨(4)由两条平行的轨道组成，轨道的内壁设有滑槽，所述螺母连接件(14)的上下端均设有滑块(15)，滑块(15)与滑槽滑动配合。

4.根据权利要求1所述的一种连续性金属管道外表面喷涂装置，其特征在于：所述动夹板(5)与定夹板(13)的夹持面均粘接有橡胶垫片。

5.根据权利要求1所述的一种连续性金属管道外表面喷涂装置，其特征在于：所述喷嘴(19)朝向喷座(7)的轴线位置。

一种连续性金属管道外表面喷涂装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属管表面喷涂设备技术领域，特别涉及一种连续性金属管道外表面喷涂装置。

背景技术

[0002] 钢管生产技术的发展开始于自行车制造业的兴起、19世纪初期石油的开发、两次世界大战期间舰船、锅炉、飞机的制造，第二次世界大战后火电锅炉的制造，化学工业的发展以及石油天然气的钻采和运输等，都有力地推动着钢管工业在品种、产量和质量上的发展。

[0003] 钢管不仅用于输送流体和粉状固体、交换热能、制造机械零件和容器，它还是一种经济钢材。用钢管制造建筑结构网架、支柱和机械支架，可以减轻重量，节省金属20～40％，而且可实现工厂化机械化施工。

[0004] 而钢管喷涂用移动喷涂装置是一种对钢管进行喷涂的装置，喷涂质量较差，其容易造成喷涂不均匀，且传统的喷涂装置大多在使用后清理起来较为繁琐，不方便，从而导致其无法满足人们的需求。

[0005] 申请号为201720609098.X的中国专利公开了一种钢管喷涂用移动喷涂装置，包括喷涂机本体，所述喷涂机本体的下方设置有底盘，且底盘底部设置有滚轮，所述喷涂机本体上方设置有加料口，所述喷涂机本体的一侧设置有充电插孔，所述喷涂机本体内设置有料仓，所述料仓内设置有加压板，所述加压板的一侧通过伸缩杆与伸缩气缸连接，所述喷涂机本体的一侧设置有送料管，所述送料管的一端设置有接头，所述的接头一端设置有连接管头，且连接管头外壁套接有固定环，所述接头的一端通过连接螺管与喷枪螺纹连接，所述喷枪内设置有电磁阀，所述喷枪的一端设置有喷嘴，所述喷枪的下方设置有手柄，所述手柄的一侧设置有喷涂开关，且喷涂开关的下方设置有加压开关，该专利的技术方案在对钢管进行喷涂时，需要人工手持喷枪进行喷涂作业，喷涂效率较低，无法保证其喷涂的均匀性，操作起来较为不便。

发明内容

[0006] 为解决上述问题，本发明提供以下技术方案：

[0007] 一种连续性金属管道外表面喷涂装置，包括底座、设于底座上的直线驱动机构及其设于底座上的喷涂机构，所述底座的上端面的两侧设有竖直的立板，左侧的所述立板的内侧设有电机固定板，右侧的所述立板的内侧设有丝杠座，所述直线驱动机构由丝杠、丝杠电机、螺母连接件及其夹紧组件构成，所述立板与丝杠座之间设有水平的导轨，所述丝杠电机安装在电机固定板上，丝杠的左端与丝杠电机连接，丝杠的右端与丝杠座转动配合，所述螺母连接件与丝杠螺纹配合，且螺母连接件的外壁与导轨滑动配合，所述夹紧组件由动夹板、定夹板和电缸组成，所述动夹板的背面设有定位架，且定位架与螺母连接件为一体件，所述定夹板和动夹板为相向设置的弧形板，电缸镜像安装在动夹板的上下端，且电缸的伸

缩端与动夹板的上下端紧固连接，所述喷涂机构由喷座和喷嘴组成，所述喷座为空心的筒状结构，且喷座内部设有料腔，所述喷嘴环形均布在喷座的内壁，且喷嘴与喷座内部连通，所述喷座的上端设有与料腔内部连通的涂料输送管道，所述喷座通过支撑架安装在左侧的所述立板的内壁上，左侧的所述立板上设有通孔一，右侧的所述立板上设有通孔二，且通孔一、喷座及其通孔二三者同轴分布，所述底座的上端设有涂料收集槽，所述涂料收集槽位于喷涂机构的正下方。

[0008] 优选的，所述涂料收集槽内设有压力泵，所述涂料输送管道通过胶管与压力泵连接。

[0009] 优选的，所述导轨由两条平行的轨道组成，轨道的内壁设有滑槽，所述螺母连接件的上下端均设有滑块，滑块与滑槽滑动配合。

[0010] 优选的，所述动夹板与定夹板的夹持面均粘接有橡胶垫片。

[0011] 优选的，所述喷嘴朝向喷座的轴线位置。

[0012] 有益效果：在进行金属管的外表面喷涂作业时，将待喷涂的金属管依次从通孔一和喷座中穿过，金属管的端部位于夹紧组件中，利用夹紧组件将金属管夹住，利用丝杠电机驱动夹紧组件进行直线运动，从而带动金属管进行直线运动，在运动过程中涂料从涂料输送管道送入喷座的料腔中，并由喷嘴喷出，从而对较长的金属管的外壁进行均匀的喷涂，从而完成对金属管的外表面的喷涂作业，降低了人力，提高了喷涂效率，且提高了喷涂质量，通过设置涂料收集槽，可以对涂料进行收集再利用，节约了成本。

附图说明

[0013] 图1和图2为本发明的示意图；

[0014] 图3为图1中A-A的剖视图；

[0015] 图4为喷涂机构的剖视图；

[0016] 附图标记说明：1-底座，2-立板，3-金属管，4-导轨，5-动夹板，6-涂料收集槽，7-喷座，8-支撑架，9-丝杠电机，10-涂料输送管道，11-丝杠，12-压力泵，13-定夹板，14-螺母连接件，15-滑块，16-定位架，17-电缸，18-胶管，19-喷嘴，20-料腔。

具体实施方式

[0017] 下面结合说明书附图和实施例，对本发明的具体实施例做进一步详细描述：

[0018] 实施例一

[0019] 参照图1和图2所示的一种连续性金属管道外表面喷涂装置，包括底座1、设于底座1上的直线驱动机构及其设于底座1上的喷涂机构，所述底座1的上端面的两侧设有竖直的立板2，左侧的所述立板2的内侧设有电机固定板，右侧的所述立板2的内侧设有丝杠座，所述直线驱动机构由丝杠11、丝杠电机9、螺母连接件14及其夹紧组件构成，所述立板2与丝杠座之间设有水平的导轨4，所述丝杠电机9安装在电机固定板上，丝杠11的左端与丝杠电机9连接，丝杠11的右端与丝杠座转动配合，所述螺母连接件14与丝杠11螺纹配合，且螺母连接件14的外壁与导轨4滑动配合，所述夹紧组件由动夹板5、定夹板13和电缸17组成，所述动夹板5的背面设有定位架16，且定位架16与螺母连接件14为一体件，所述定夹板13和动夹板5为相向设置的弧形板，电缸17镜像安装在动夹板5的上下端，且电缸17的伸缩端与动夹板5

的上下端紧固连接，所述喷涂机构由喷座7和喷嘴19组成，所述喷座7为空心的筒状结构，且喷座7内部设有料腔20，所述喷嘴19环形均布在喷座7的内壁，且喷嘴19与喷座7内部连通，所述喷座7的上端设有与料腔20内部连通的涂料输送管道10，所述喷座7通过支撑架8安装在左侧的所述立板2的内壁上，左侧的所述立板2上设有通孔一，右侧的所述立板2上设有通孔二，且通孔一、喷座7及其通孔二三者同轴分布，所述底座1的上端设有涂料收集槽6，所述涂料收集槽6位于喷涂机构的正下方。

[0020] 实施例二

[0021] 参照图1至图4所示的一种连续性金属管道外表面喷涂装置，包括底座1、设于底座1上的直线驱动机构及其设于底座1上的喷涂机构，所述底座1的上端面的两侧设有竖直的立板2，左侧的所述立板2的内侧设有电机固定板，右侧的所述立板2的内侧设有丝杠座，所述直线驱动机构由丝杠11、丝杠电机9、螺母连接件14及其夹紧组件构成，所述立板2与丝杠座之间设有水平的导轨4，所述丝杠电机9安装在电机固定板上，丝杠11的左端与丝杠电机9连接，丝杠11的右端与丝杠座转动配合，所述螺母连接件14与丝杠11螺纹配合，且螺母连接件14的外壁与导轨4滑动配合，所述夹紧组件由动夹板5、定夹板13和电缸17组成，所述动夹板5的背面设有定位架16，且定位架16与螺母连接件14为一体件，所述定夹板13和动夹板5为相向设置的弧形板，电缸17镜像安装在动夹板5的上下端，且电缸17的伸缩端与动夹板5的上下端紧固连接，所述喷涂机构由喷座7和喷嘴19组成，所述喷座7为空心的筒状结构，且喷座7内部设有料腔20，所述喷嘴19环形均布在喷座7的内壁，且喷嘴19与喷座7内部连通，所述喷座7的上端设有与料腔20内部连通的涂料输送管道10，所述喷座7通过支撑架8安装在左侧的所述立板2的内壁上，左侧的所述立板2上设有通孔一，右侧的所述立板2上设有通孔二，且通孔一、喷座7及其通孔二三者同轴分布，所述底座1的上端设有涂料收集槽6，所述涂料收集槽6位于喷涂机构的正下方。

[0022] 在本实施例中，所述涂料收集槽6内设有压力泵，所述涂料输送管道10通过胶管与压力泵12连接。

[0023] 在本实施例中，所述导轨4由两条平行的轨道组成，轨道的内壁设有滑槽，所述螺母连接件14的上下端均设有滑块15，滑块15与滑槽滑动配合。

[0024] 在本实施例中，所述动夹板5与定夹板13的夹持面均粘接有橡胶垫片(图中未画出)，目的是提高夹持组件与金属管3外壁之间的摩擦力。

[0025] 在本实施例中，所述喷嘴19朝向喷座7的轴线位置，使得喷涂的更加均匀。

[0026] 在进行金属管3的外表面喷涂作业时，将待喷涂的金属管3依次从通孔一和喷座7中穿过，金属管3的端部位于夹紧组件中，利用夹紧组件将金属管3夹住，利用丝杠电机9驱动夹紧组件进行直线运动，从而带动金属管3进行直线运动，在运动过程中涂料从涂料输送管道10送入喷座7的料腔20中，并由喷嘴19喷出，当对一段金属管3喷涂完成后，松开夹紧组件，丝杠电机9反向转动带动夹紧组件向左运动，然后再利用夹紧组件将金属管3夹紧，丝杠电机9再正向旋转带动夹紧组件向右运动，且金属管3从通孔二中穿过，由外部的相关托举机构进行托举，从而对较长的金属管3的外壁进行均匀的喷涂，从而完成对金属管3的外表面的喷涂作业，降低了人力，提高了喷涂效率，且提高了喷涂质量，通过设置涂料收集槽，可以对涂料进行收集再利用，节约了成本。

[0027] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明的技术范围作出任何限

制，故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明的技术方案的范围内。

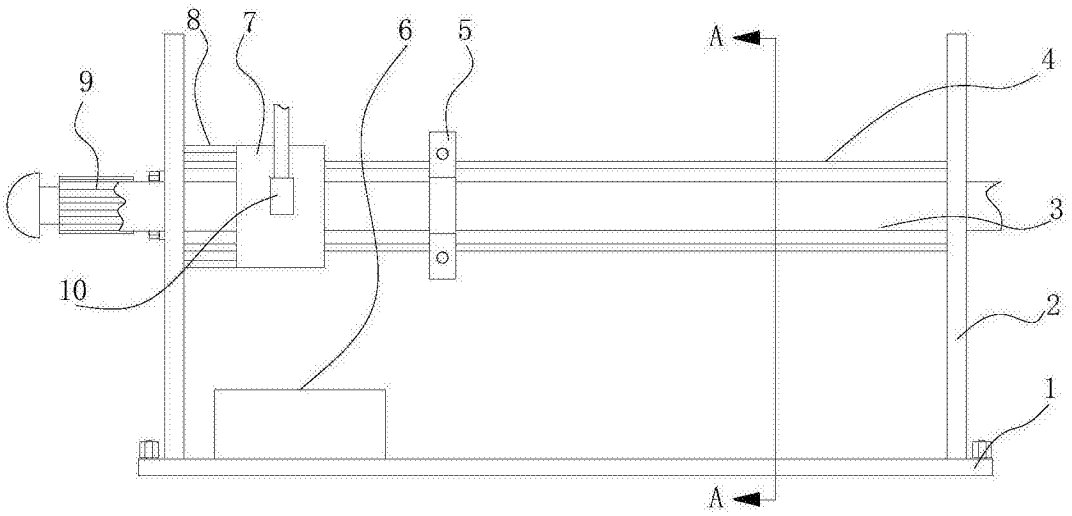


图1

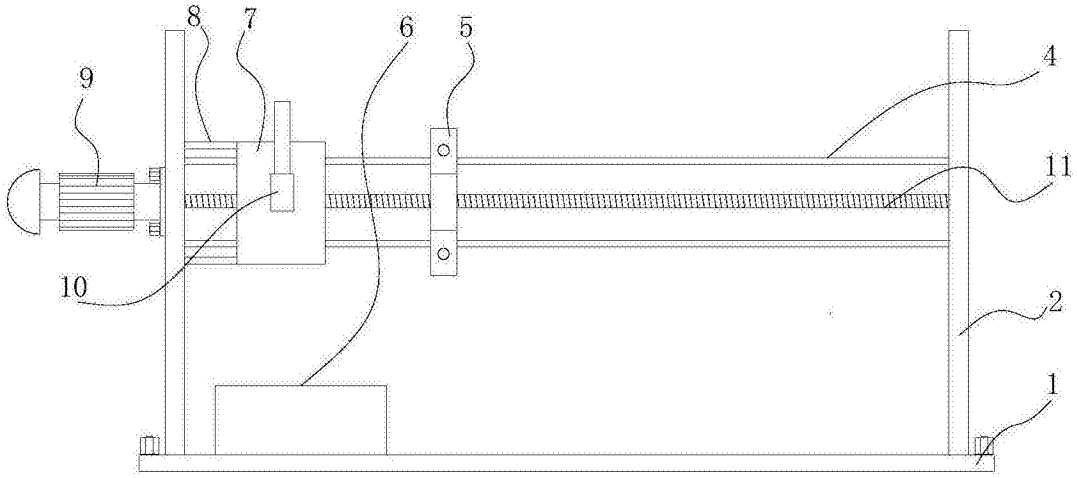


图2

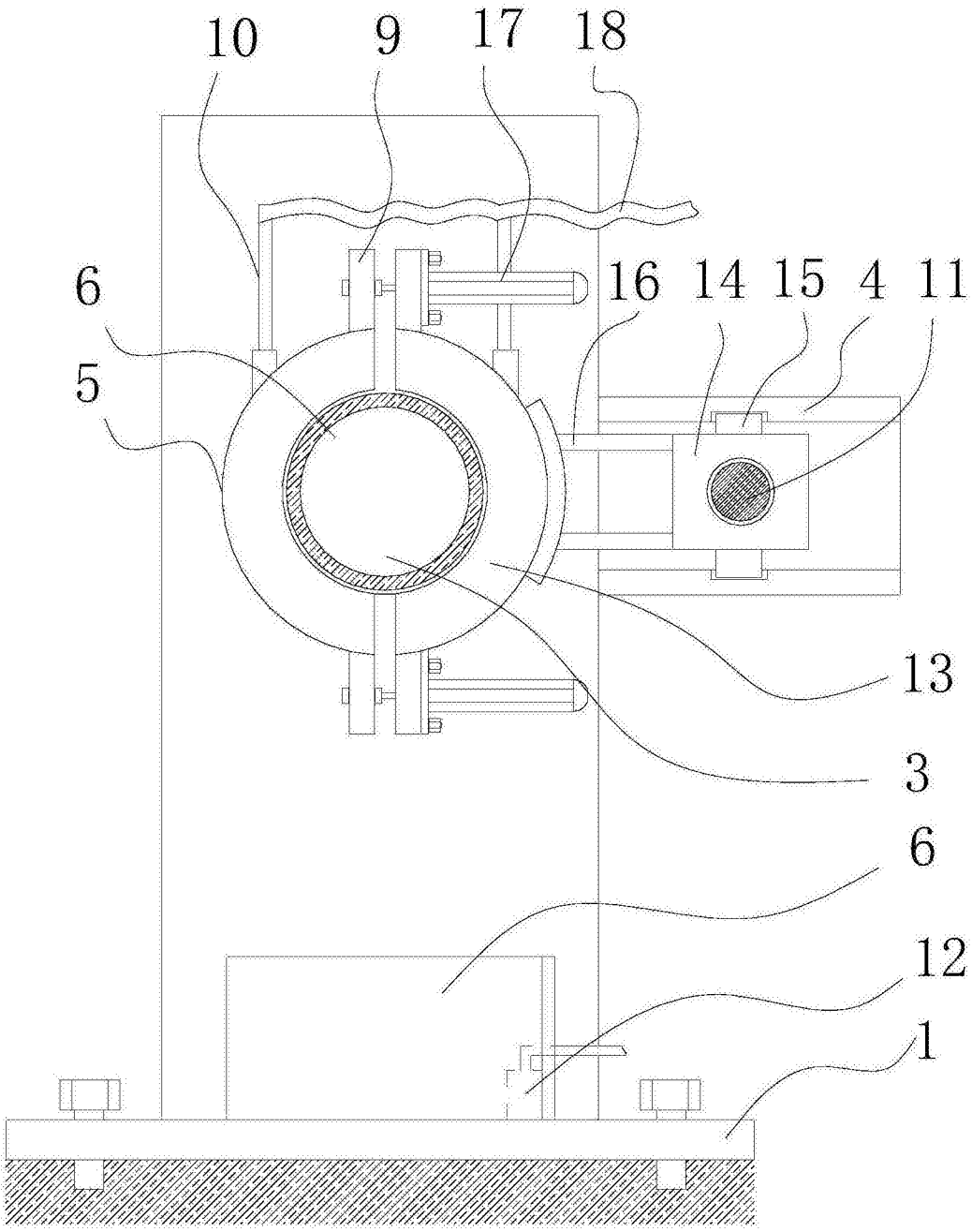


图3

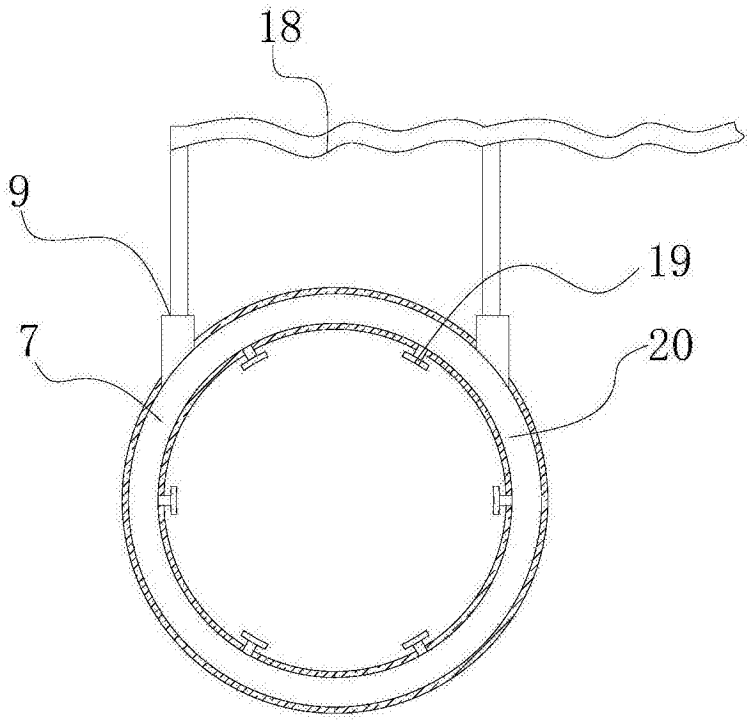


图4