



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218460351 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 10

(21) 申请号 202222882755.1

(22) 申请日 2022.10.31

(73) 专利权人 田帅

地址 063700 河北省唐山市滦县东安各庄镇无税庄四村9排5号

(72) 发明人 田帅

(74) 专利代理机构 西安万知知识产权代理有限公司 61264

专利代理师 伍时礼

(51) Int. Cl.

B08B 9/047 (2006.01)

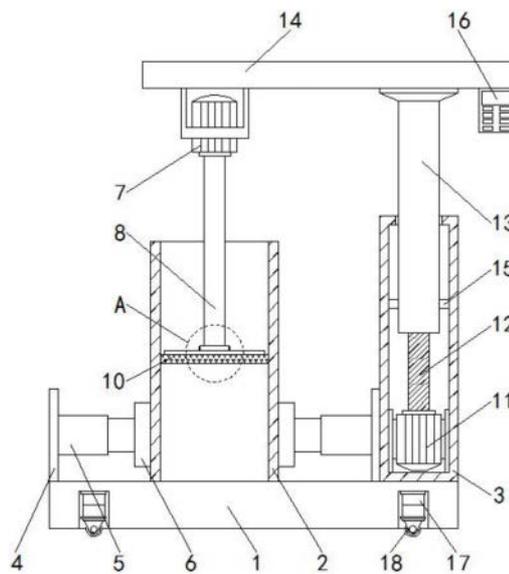
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种管道内腔的清理机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种管道内腔的清理机构，包括底座和活动连接于底座顶部的管道，所述底座的顶部且位于管道的一侧固定连接有固定柱，所述管道的外部设置有延伸至其内部的清理机构，所述固定柱的内部设置有延伸至其外部的升降调节机构；所述清理机构包括活动连接于管道外部的驱动电机。该管道内腔的清理机构，通过启动伺服电机带动调节丝杠旋转，调节丝杠旋转带动螺纹管上下移动，螺纹管上下移动带动安装板底部的清理机构上下移动，便于根据清理需求调节清理机构的高度，然后通过启动驱动电机带动转轴旋转，转轴旋转带动固定环外部的清理刷对管道的内壁进行清理，能够有效提高管道内壁的清理效果，达到了清理效果好的优点。



CN 218460351 U

1. 一种管道内腔的清理机构,包括底座(1)和活动连接于底座(1)顶部的管道(2),其特征在于:所述底座(1)的顶部且位于管道(2)的一侧固定连接有固定柱(3),所述管道(2)的外部设置有延伸至其内部的清理机构,所述固定柱(3)的内部设置有延伸至其外部的升降调节机构;

所述清理机构包括活动连接于管道(2)外部的驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出轴上固定安装有转轴(8),所述转轴(8)的外部固定连接有固定环(9),所述固定环(9)的外表面上固定连接清理刷(10);

所述升降调节机构包括固定安装于固定柱(3)内部的伺服电机(11),所述伺服电机(11)的输出轴上固定安装有调节丝杠(12),所述调节丝杠(12)的外部螺纹连接有螺纹管(13),所述螺纹管(13)远离调节丝杠(12)的一端固定连接安装板(14),所述驱动电机(7)固定安装于安装板(14)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种管道内腔的清理机构,其特征在于:所述固定环(9)的外形为圆形,所述固定环(9)通过锁紧螺栓与转轴(8)可拆卸连接,所述清理刷(10)与管道(2)的内壁贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种管道内腔的清理机构,其特征在于:所述螺纹管(13)的外壁上固定连接延伸至固定柱(3)内部的限位块(15),所述固定柱(3)的内部开设有与限位块(15)相适配的限位滑槽。

4. 根据权利要求1所述的一种管道内腔的清理机构,其特征在于:所述固定柱(3)的内部且位于伺服电机(11)的正面开设有检修口,所述安装板(14)底部远离驱动电机(7)的一侧固定连接控制器(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种管道内腔的清理机构,其特征在于:所述底座(1)顶部的两侧均设置有夹持机构,所述夹持机构包括固定安装于底座(1)顶部的固定板(4),所述固定板(4)靠近管道(2)的一侧固定安装有第一伸缩机构(5),所述第一伸缩机构(5)的输出端上固定连接夹持板(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种管道内腔的清理机构,其特征在于:所述夹持板(6)的外形为弧形,所述夹持板(6)靠近管道(2)的一侧与管道(2)的外表面贴合。

7. 根据权利要求1所述的一种管道内腔的清理机构,其特征在于:所述底座(1)的内部设置有四个移动机构,所述移动机构包括固定安装于底座(1)内部的第二伸缩机构(17),所述第二伸缩机构(17)的输出端上固定连接万向轮(18)。

一种管道内腔的清理机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金机械设备清理技术领域,具体为一种管道内腔的清理机构。

背景技术

[0002] 冶金工业是指开采、精选、烧结金属矿石并对其进行冶炼、加工成金属材料的工业部门,分为:黑色冶金工业,即生产铁、铬、锰及其合金的工业部门,它主要为现代工业、交通运输、基本建设和军事装备提供原材料;有色冶金工业,即生产非黑色金属的金属炼制工业部门,如炼铜工业、制铝工业、铅锌工业、镍钴工业、炼锡工业、贵金属工业、稀有金属工业等部门。

[0003] 在冶金工业中,需要使用冶金管道来实现对原料等物质的进给,但现有的冶金管道输送设备在长时间使用后,内壁上容易存留非黑色金属,长时间的堆积会影响管道的输送效率,容易造成生产不便,故而提出一种管道内腔的清理机构来解决上述中所提出的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种管道内腔的清理机构,具备清理效果好等优点,解决了现有的冶金管道输送设备在长时间使用后,内壁上容易存留非黑色金属,长时间的堆积会影响管道的输送效率,容易造成生产不便的问题。

[0005] 为实现上述清理效果好的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种管道内腔的清理机构,包括底座和活动连接于底座顶部的管道,所述底座的顶部且位于管道的一侧固定连接有固定柱,所述管道的外部设置有延伸至其内部的清理机构,所述固定柱的内部设置有延伸至其外部的升降调节机构;

[0006] 所述清理机构包括活动连接于管道外部的驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定安装有转轴,所述转轴的外部固定连接有固定环,所述固定环的外表面上固定连接有清理刷;

[0007] 所述升降调节机构包括固定安装于固定柱内部的伺服电机,所述伺服电机的输出轴上固定安装有调节丝杠,所述调节丝杠的外部螺纹连接有螺纹管,所述螺纹管远离调节丝杠的一端固定连接有安装板,所述驱动电机固定安装于安装板的底部。

[0008] 进一步,所述固定环的外形为圆形,所述固定环通过锁紧螺栓与转轴可拆卸连接,所述清理刷与管道的内壁贴合。

[0009] 进一步,所述螺纹管的外壁上固定连接有延伸至固定柱内部的限位块,所述固定柱的内部开设有与限位块相适配的限位滑槽。

[0010] 进一步,所述固定柱的内部且位于伺服电机的正面开设有检修口,所述安装板底部远离驱动电机的一侧固定连接有控制器。

[0011] 进一步,所述底座顶部的两侧均设置有夹持机构,所述夹持机构包括固定安装于底座顶部的固定板,所述固定板靠近管道的一侧固定安装有第一伸缩机构,所述第一伸缩

机构的输出端上固定连接夹持板。

[0012] 进一步,所述夹持板的外形为弧形,所述夹持板靠近管道的一侧与管道的外表面贴合。

[0013] 进一步,所述底座的内部设置有四个移动机构,所述移动机构包括固定安装于底座内部的第二伸缩机构,所述第二伸缩机构的输出端上固定连接万向轮。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种管道内腔的清理机构,具备以下有益效果:

[0015] 1、该管道内腔的清理机构,当需要对管道的内腔进行清理时,通过启动伺服电机带动调节丝杠旋转,调节丝杠旋转带动螺纹管上下移动,螺纹管上下移动带动安装板底部的清理机构上下移动,便于根据清理需求调节清理机构的高度,然后通过启动驱动电机带动转轴旋转,转轴旋转带动固定环外部的清理刷对管道的内壁进行清理,能够有效提高管道内壁的清理效果,达到了清理效果好的优点。

[0016] 2、该管道内腔的清理机构,通过将管道放置在底座顶部,再通过控制器控制第一伸缩机构启动带动固定板移动,使固定板与管道的外壁贴合,便于对管道进行夹持固定,达到了固定效果好的优点,解决了现有的冶金管道输送设备在长时间使用后,内壁上容易存留非黑色金属,长时间的堆积会影响管道的输送效率,容易造成生产不便的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构剖视图;

[0018] 图2为本实用新型结构正视图;

[0019] 图3为本实用新型图1所示A的放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型固定环的结构俯视图。

[0021] 图中:1底座、2管道、3固定柱、4固定板、5第一伸缩机构、6夹持板、7驱动电机、8转轴、9固定环、10清理刷、11伺服电机、12调节丝杠、13螺纹管、14安装板、15限位块、16控制器、17第二伸缩机构、18万向轮。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,本实施例中,一种管道内腔的清理机构,包括底座1和活动连接于底座1顶部的管道2,底座1为实心的长方体,底座1的顶部且位于管道2的一侧固定连接固定柱3,固定柱3为空心的圆柱体,管道2的外部设置有延伸至其内部的清理机构,清理机构包括活动连接于管道2外部的驱动电机7,驱动电机7的输出轴上固定安装有转轴8,转轴8的外部固定连接固定环9,固定环9的外表面上固定连接清理刷10,清理刷10与管道2的内壁贴合。通过启动驱动电机7带动转轴8旋转,转轴8旋转带动固定环9外部的清理刷10对管道2的内壁进行清理,能够有效提高管道2内壁的清理效果,达到了清理效果好的优点。

[0024] 其中,驱动电机7的外部固定连接固定架,固定环9的外形为圆形,固定环9通过

锁紧螺栓与转轴8可拆卸连接,通过拆卸锁紧螺栓便于对固定环9进行拆卸,便于根据管道2的内径大小更换不同的清理刷。

[0025] 本实施例中,固定柱3的内部设置有延伸至其外部的升降调节机构,升降调节机构包括固定安装于固定柱3内部的伺服电机11,伺服电机11的输出轴上固定安装有调节丝杠12,调节丝杠12的外部螺纹连接有螺纹管13,螺纹管13远离调节丝杠12的一端固定连接有安装板14,驱动电机7固定安装于安装板14的底部。通过启动伺服电机11带动调节丝杠12旋转,调节丝杠12旋转带动螺纹管13上下移动,螺纹管13上下移动带动安装板14底部的清理机构上下移动,便于根据清理需求调节清理机构的高度,达到了清理效果好的优点。

[0026] 其中,驱动电机7通过固定架固定安装于安装板14的底部,螺纹管13的外壁上固定连接有延伸至固定柱3内部的限位块15,限位块15为实心的圆柱体,固定柱3的内部开设有与限位块15相适配的限位滑槽,通过限位块15在固定柱3内部上下滑动,能够增强螺纹管13上下移动的稳定性,固定柱3的内部且位于伺服电机11的正面开设有检修口,检修口便于对伺服电机11进行定期维护,安装板14底部远离驱动电机7的一侧固定连接有控制器16。

[0027] 本实施例中,底座1顶部的两侧均设置有夹持机构,夹持机构包括固定安装于底座1顶部的固定板4,固定板4为实心的长方体,固定板4靠近管道2的一侧固定安装有第一伸缩机构5,第一伸缩机构5的输出端上固定连接有夹持板6,夹持板6的外形为弧形,夹持板6靠近管道2的一侧与管道2的外表面贴合。通过控制器16控制第一伸缩机构5启动带动固定板6移动,使固定板6与管道2的外壁贴合,便于对管道2进行夹持固定,达到了固定效果好的优点。

[0028] 需要说明的时,该第一伸缩机构5既可为伸缩气缸也可为电动推杆。

[0029] 本实施例中,底座1的内部设置有四个移动机构,底座1的内部开设有与移动机构相适配的安装槽,移动机构包括固定安装于底座1内部的第二伸缩机构17,第二伸缩机构17的输出端上固定连接有万向轮18,底座1的底部开设有与万向轮17相适配的进出口。

[0030] 需要说明的时,该第二伸缩机构17既可为伸缩气缸也可为电动推杆。

[0031] 上述实施例的工作原理为:

[0032] 当需要对管道2的内腔进行清理时,通过将管道2放置在底座1顶部,再通过控制器16控制第一伸缩机构5启动带动固定板6移动,使固定板6与管道2的外壁贴合对管道2进行夹持固定;固定完成后,再通过启动伺服电机11带动调节丝杠12旋转,调节丝杠12旋转带动螺纹管13上下移动,螺纹管13上下移动带动安装板14底部的清理机构上下移动,便于根据清理需求调节清理机构的高度,然后通过启动驱动电机7带动转轴8旋转,转轴8旋转带动固定环9外部的清理刷10对管道2的内壁进行清理。

[0033] 上述实施例的有益效果为:

[0034] 1、该管道内腔的清理机构,当需要对管道2的内腔进行清理时,通过启动伺服电机11带动调节丝杠12旋转,调节丝杠12旋转带动螺纹管13上下移动,螺纹管13上下移动带动安装板14底部的清理机构上下移动,便于根据清理需求调节清理机构的高度,然后通过启动驱动电机7带动转轴8旋转,转轴8旋转带动固定环9外部的清理刷10对管道2的内壁进行清理,能够有效提高管道2内壁的清理效果,达到了清理效果好的优点。

[0035] 2、该管道内腔的清理机构,通过将管道2放置在底座1顶部,再通过控制器16控制第一伸缩机构5启动带动固定板6移动,使固定板6与管道2的外壁贴合,便于对管道2进行夹

持固定,达到了固定效果好的优点,解决了现有的冶金管道输送设备在长时间使用后,内壁上容易存留非黑色金属,长时间的堆积会影响管道的输送效率,容易造成生产不便的问题。

[0036] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接,主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术,不在文中赘述。

[0037] 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。

[0038] 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。

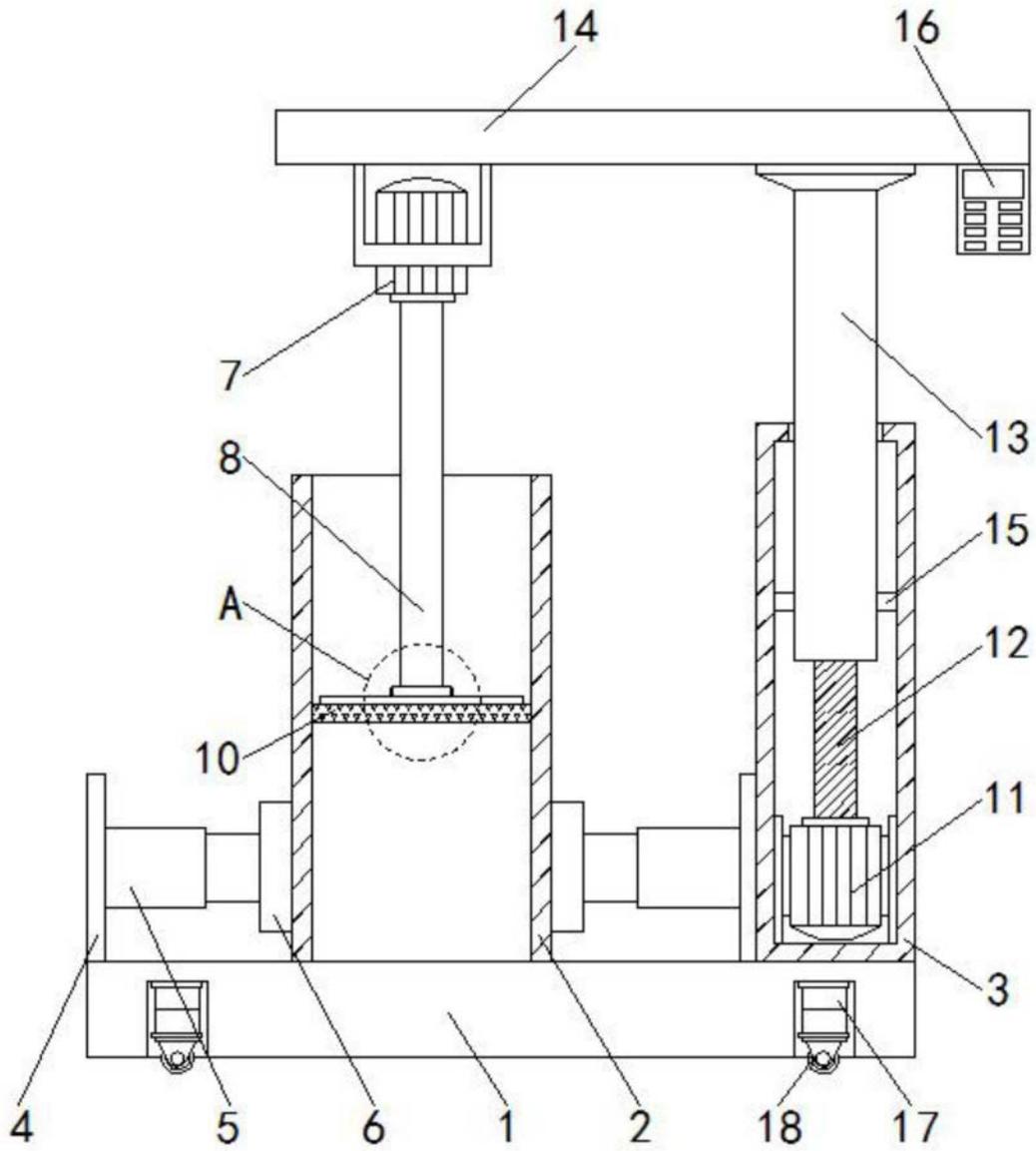


图1

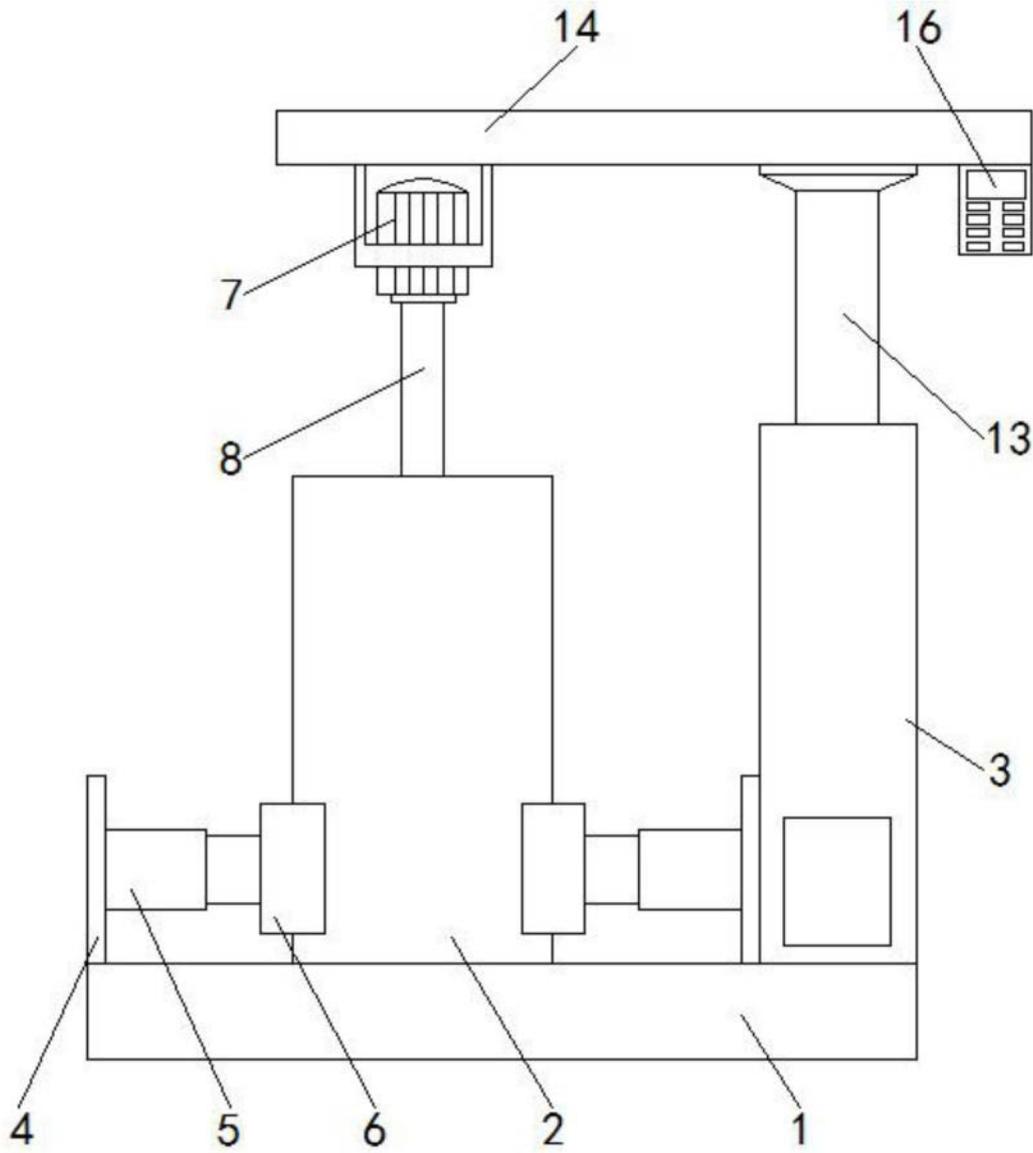


图2

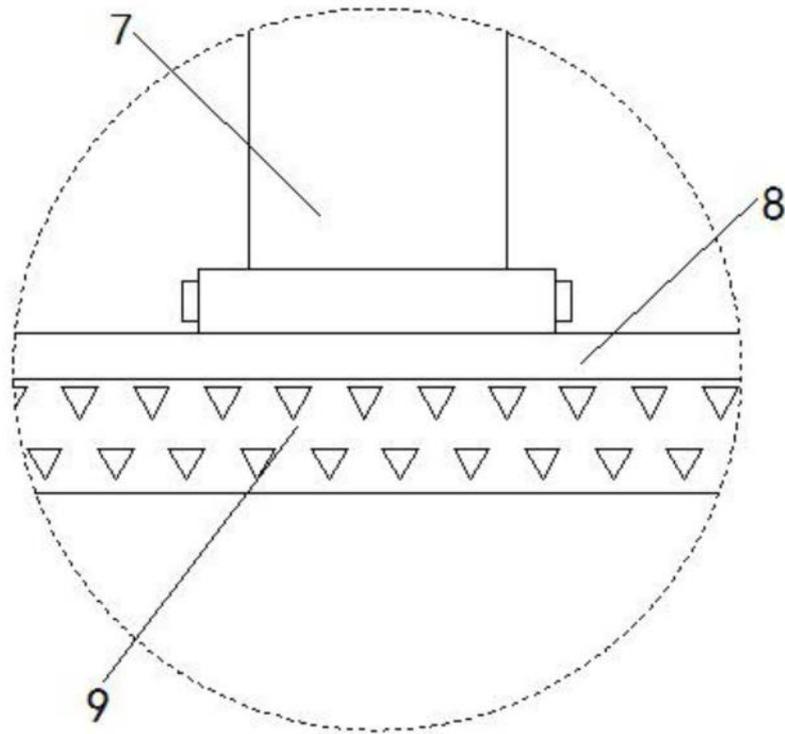


图3

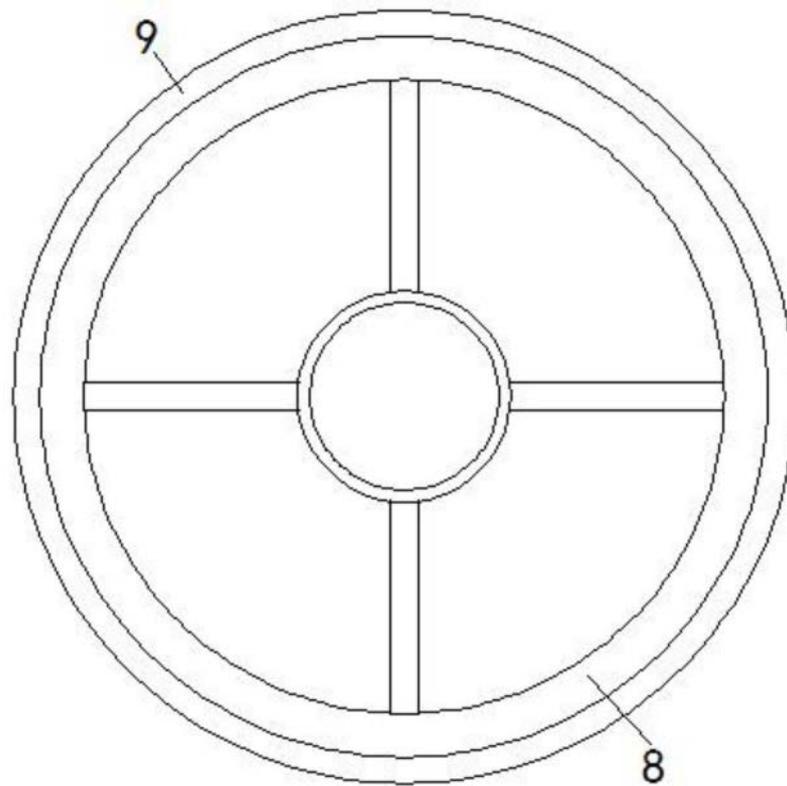


图4