



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219345146 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202320033120.6

(22) 申请日 2023.01.06

(73) 专利权人 广东清新水泥有限公司

地址 511848 广东省清远市清新区石潭镇  
联滘、中所村委会

(72) 发明人 邓志坤 金天伟

(74) 专利代理机构 北京优赛深闻知识产权代理  
有限公司 16040

专利代理师 王政伟

(51) Int. Cl.

F15B 21/041 (2019.01)

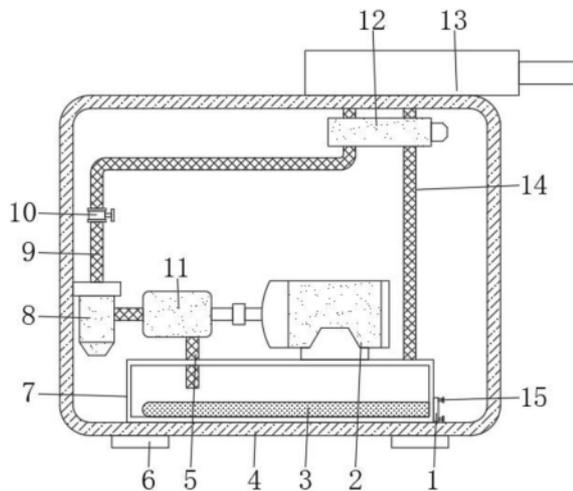
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种液压系统自动除铁装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及液压系统维护技术领域,尤其涉及一种液压系统自动除铁装置。其技术方案包括:外壳、储液箱和液压杆,所述外壳的内壁底端面安装有储液箱,且外壳的内壁顶端面安装有电磁换向阀,所述外壳的顶端面安装有液压杆,所述储液箱的内壁滑动套接有U形磁铁块,且U形磁铁块的侧端面贴合安装有隔板,所述储液箱的顶端面安装有电机,且电机的输出轴上设置有油泵,所述油泵上安装有第二进液管,且第二进液管通过电磁换向阀安装在液压杆内,所述液压杆的底端面设置有出液管。本实用新型防止回油内部铁屑进行进入液压阀件导致卡死现象发生,避免辊压机液压系统出现掉压或无法正常加压故障发生,稳定辊压机正常运行。



1. 一种液压系统自动除铁装置,包括外壳(4)、储液箱(7)和液压杆(13),其特征在于:所述外壳(4)的内壁底端面安装有储液箱(7),且外壳(4)的内壁顶端面安装有电磁换向阀(12),所述外壳(4)的顶端面安装有液压杆(13),所述储液箱(7)的内壁滑动套接有U形磁铁块(3),且U形磁铁块(3)的侧端面贴合安装有隔板(1),所述储液箱(7)的顶端面安装有电机(2),且电机(2)的输出轴上设置有油泵(11),所述油泵(11)上安装有第二进液管(9),且第二进液管(9)通过电磁换向阀(12)安装在液压杆(13)内,所述液压杆(13)的底端面设置有出液管(14),且出液管(14)通过电磁换向阀(12)安装在储液箱(7)内。

2. 根据权利要求1所述的一种液压系统自动除铁装置,其特征在于:所述外壳(4)的外表面底端焊接有支撑块(6),支撑块(6)共设有四个,且四个支撑块(6)相对外壳(4)呈矩形阵列分布。

3. 根据权利要求1所述的一种液压系统自动除铁装置,其特征在于:所述隔板(1)嵌入固定在储液箱(7)内,且隔板(1)的内壁贴合安装有密封垫(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种液压系统自动除铁装置,其特征在于:所述隔板(1)上通过螺纹安装有螺栓(15),且螺栓(15)通过螺纹安装在储液箱(7)内。

5. 根据权利要求1所述的一种液压系统自动除铁装置,其特征在于:所述油泵(11)的底端面设置有第一进液管(5),且第一进液管(5)背离油泵(11)的一端嵌入固定在储液箱(7)内。

6. 根据权利要求1所述的一种液压系统自动除铁装置,其特征在于:所述第二进液管(9)上安装有过滤器(8),且第二进液管(9)上通过法兰盘安装有节流阀(10)。

## 一种液压系统自动除铁装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压系统维护技术领域,具体为一种液压系统自动除铁装置。

### 背景技术

[0002] 辊压机液压系统因长时间运行,液压阀件存在磨损现象,造成液压油中出现铁屑,铁屑因液压系统启动后进入液压系统阀件,造成液压阀件卡死,导致液压系统出现掉压或无法正常加压故障发生,影响辊压机正常运行。

[0003] 目前,液压系统应用广泛,由于液压系统运行过程中阀件磨损后,液压油中出现铁屑,铁屑容易造成液压阀件卡死,随着运行时间的延长,导致液压油中铁屑越来越多,阀件卡死现象经常发生,最终造成辊压机液压系统出现掉压或无法正常加压故障。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种液压系统自动除铁装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种液压系统自动除铁装置,包括外壳、储液箱和液压杆,所述外壳的内壁底端面安装有储液箱,且外壳的内壁顶端面安装有电磁换向阀,所述外壳的顶端面安装有液压杆,所述储液箱的内壁滑动套接有U形磁铁块,且U形磁铁块的侧端面贴合安装有隔板,所述储液箱的顶端面安装有电机,且电机的输出轴上设置有油泵,所述油泵上安装有第二进液管,且第二进液管通过电磁换向阀安装在液压杆内,所述液压杆的底端面设置有出液管,且出液管通过电磁换向阀安装在储液箱内。

[0006] 优选的,所述外壳的外表面底端焊接有支撑块,支撑块共设有四个,且四个支撑块相对外壳呈矩形阵列分布。通过支撑块可对外壳进行安装和支撑。

[0007] 优选的,所述隔板嵌入固定在储液箱内,且隔板的内壁贴合安装有密封垫。通过隔板的内壁贴合安装有密封垫,方便人员将隔板卡接在储液箱内后,将U形磁铁块安装在储液箱内。

[0008] 优选的,所述隔板上通过螺纹安装有螺栓,且螺栓通过螺纹安装在储液箱内。通过螺栓螺纹安装在储液箱内,方便将隔板通过螺栓安装在储液箱上,且方便后期拆卸螺栓对U形磁铁块滑动取出,并对U形磁铁块上吸附的碎屑进行收集和清理。

[0009] 优选的,所述油泵的底端面设置有第一进液管,且第一进液管背离油泵的一端嵌入固定在储液箱内。通过第一进液管背离油泵的一端嵌入固定在储液箱内,使人员打开电机带动油泵通过第一进液管内储液箱内的液压油体进行抽取。

[0010] 优选的,所述第二进液管上安装有过滤器,且第二进液管上通过法兰盘安装有节流阀。通过人员打开电机带动油泵通过第一进液管内储液箱内的液压油体进行抽取时通过第二进液管对液压油体供入液压杆内对辊压机进行驱动,驱动时液压油体通过过滤器对内部磨损产生的碎屑进行过滤,且通过节流阀对供油进行控制,并且液压油的供入和排出通过电磁换向阀进行控制用以正常对液压系统进行控制。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过设置油泵,人员在对液压系统进行使用时,通过人员打开电机带动油泵通过第一进液管内储液箱内的液压油体进行抽取时通过第二进液管对液压油体供入液压杆内对辊压机进行驱动,驱动时液压油体通过过滤器对内部磨损产生的碎屑进行过滤,且通过节流阀对供油进行控制,并且液压油的供入和排出通过电磁换向阀进行控制用以正常对液压系统进行控制,方便后期进行使用和操作。

[0013] 2、本实用新型通过设置U形磁铁块,人员在对液压系统进行使用时,液压系统产生的磨损和金属碎屑随着液压油体回流到储液箱内后,通过金属碎屑的沉淀下落吸附到U形磁铁块上进行自动除铁,在除铁时通过螺栓螺纹安装在储液箱内,方便将隔板通过螺栓安装在储液箱上,且方便后期拆卸螺栓对U形磁铁块滑动取出,并对U形磁铁块上吸附的碎屑进行收集和清理,使后期除铁更加便捷,方便人员进行维护和检修。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的主视内部结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的主视外观结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的储液箱俯视内部结构示意图。

[0017] 图中:1、隔板;2、电机;3、U形磁铁块;4、外壳;5、第一进液管;6、支撑块;7、储液箱;8、过滤器;9、第二进液管;10、节流阀;11、油泵;12、电磁换向阀;13、液压杆;14、出液管;15、螺栓;16、密封垫。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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元件必须具有特定的方位、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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,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;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 实施例一

[0022] 如图1-3所示,本实用新型提出的一种液压系统自动除铁装置,包括外壳4、储液箱7和液压杆13,外壳4的内壁底端面安装有储液箱7,且外壳4的内壁顶端面安装有电磁换向阀12,外壳4的顶端面安装有液压杆13,储液箱7的内壁滑动套接有U形磁铁块3,且U形磁铁

块3的侧端面贴合安装有隔板1。

[0023] 外壳4的外表面底端焊接有支撑块6,支撑块6共设有四个,且四个支撑块6相对外壳4呈矩形阵列分布,通过支撑块6可对外壳4进行安装和支撑。

[0024] 油泵11的底端面设置有第一进液管5,且第一进液管5背离油泵11的一端嵌入固定在储液箱7内,通过第一进液管5背离油泵11的一端嵌入固定在储液箱7内,使人员打开电机2带动油泵11通过第一进液管5内储液箱7内的液压油体进行抽取。

[0025] 第二进液管9上安装有过滤器8,且第二进液管9上通过法兰盘安装有节流阀10,通过人员打开电机2带动油泵11通过第一进液管5内储液箱7内的液压油体进行抽取时通过第二进液管9对液压油体供入液压杆13内对辊压机进行驱动,驱动时液压油体通过过滤器8对内部磨损产生的碎屑进行过滤,且通过节流阀10对供油进行控制,并且液压油的供入和排出通过电磁换向阀12进行控制用以正常对液压系统进行控制。

[0026] 储液箱7的顶端面安装有电机2,且电机2的输出轴上设置有油泵11,油泵11上安装有第二进液管9,且第二进液管9通过电磁换向阀12安装在液压杆13内,液压杆13的底端面设置有出液管14,且出液管14通过电磁换向阀12安装在储液箱7内。

[0027] 基于实施例1:人员在对液压系统进行使用时,通过人员打开电机2带动油泵11通过第一进液管5内储液箱7内的液压油体进行抽取时通过第二进液管9对液压油体供入液压杆13内对辊压机进行驱动,驱动时液压油体通过过滤器8对内部磨损产生的碎屑进行过滤,且通过节流阀10对供油进行控制,并且液压油的供入和排出通过电磁换向阀12进行控制用以正常对液压系统进行控制。

[0028] 实施例二

[0029] 如图1-3所示,本实用新型提出的一种液压系统自动除铁装置,相较于实施例一,本实施例还包括:外壳4、储液箱7和液压杆13,外壳4的内壁底端面安装有储液箱7,且外壳4的内壁顶端面安装有电磁换向阀12,外壳4的顶端面安装有液压杆13,储液箱7的内壁滑动套接有U形磁铁块3,且U形磁铁块3的侧端面贴合安装有隔板1。

[0030] 隔板1嵌入固定在储液箱7内,且隔板1的内壁贴合安装有密封垫16,通过隔板1的内壁贴合安装有密封垫16,方便人员将隔板1卡接在储液箱7内后,将U形磁铁块3安装在储液箱7内。

[0031] 隔板1上通过螺纹安装有螺栓15,且螺栓15通过螺纹安装在储液箱7内,通过螺栓15螺纹安装在储液箱7内,方便将隔板1通过螺栓15安装在储液箱7上,且方便后期拆卸螺栓15对U形磁铁块3滑动取出,并对U形磁铁块3上吸附的碎屑进行收集和清理。

[0032] 并且正如本领域技术人员所熟知的,所述电机2、油泵11、过滤器8、节流阀10和电磁换向阀12的提供司空见惯,电机2、油泵11、过滤器8、节流阀10和电磁换向阀12的使用均是液压杆13的实际组成和使用部件,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0033] 储液箱7的顶端面安装有电机2,且电机2的输出轴上设置有油泵11,油泵11上安装有第二进液管9,且第二进液管9通过电磁换向阀12安装在液压杆13内,液压杆13的底端面设置有出液管14,且出液管14通过电磁换向阀12安装在储液箱7内。

[0034] 基于实施例2:人员在对液压系统进行使用时,液压系统产生的磨损和金属碎屑随着液压油体回流到储液箱7内后,通过金属碎屑的沉淀下落吸附到U形磁铁块3上进行自动

除铁,在除铁时通过螺栓15螺纹安装在储液箱7内,方便将隔板1通过螺栓15安装在储液箱7上,且方便后期拆卸螺栓15对U形磁铁块3滑动取出,并对U形磁铁块3上吸附的碎屑进行收集和清理。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

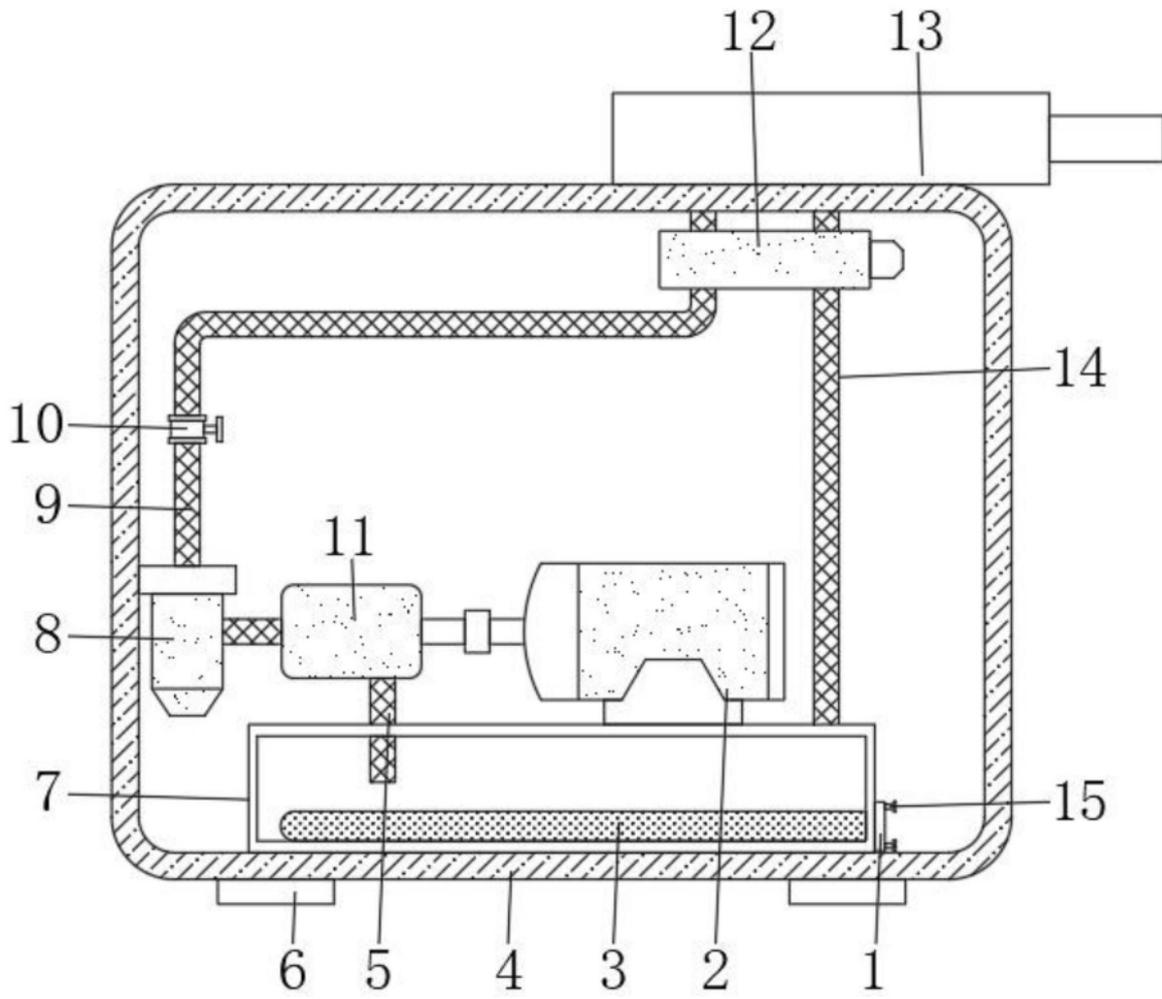


图1

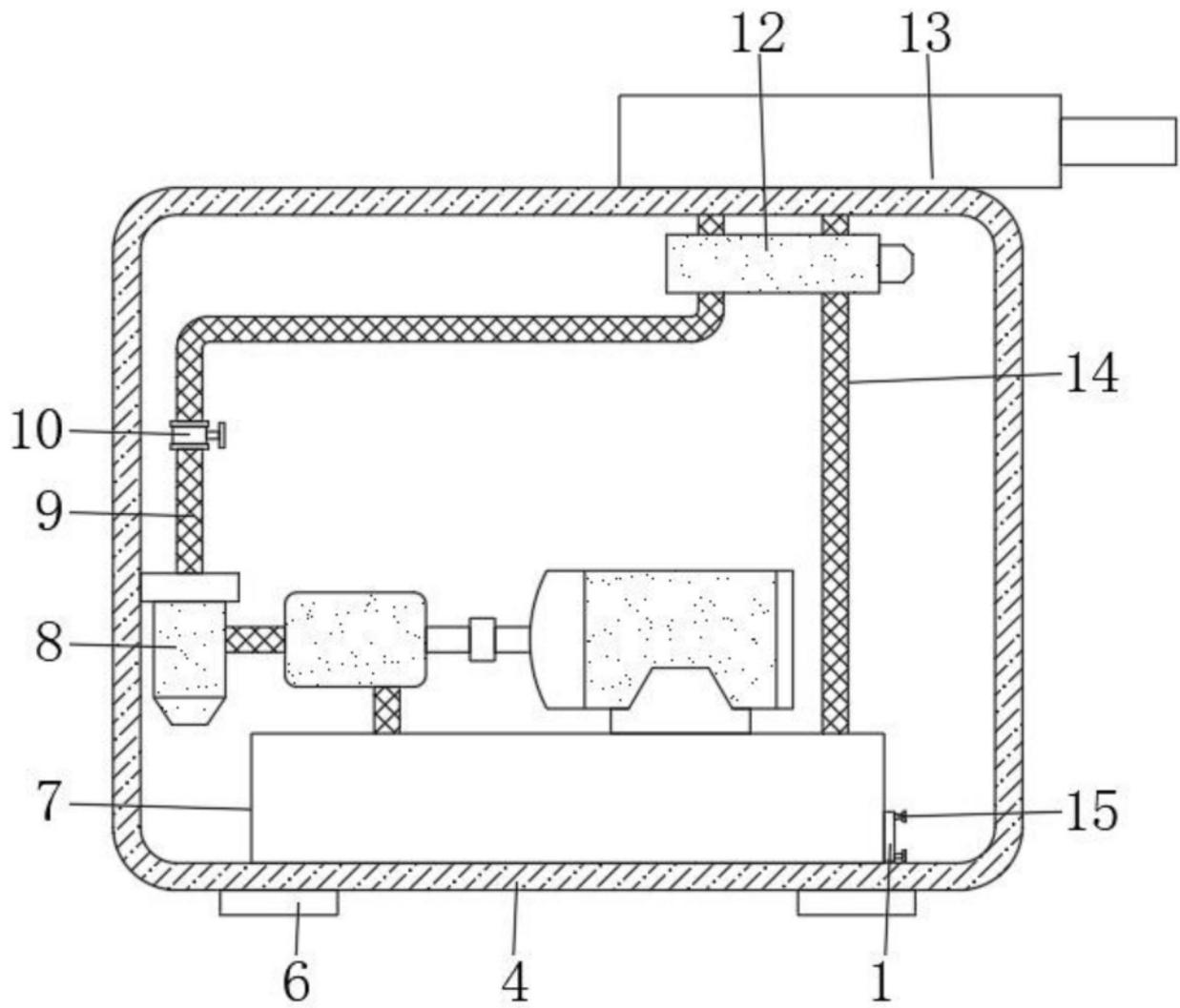


图2

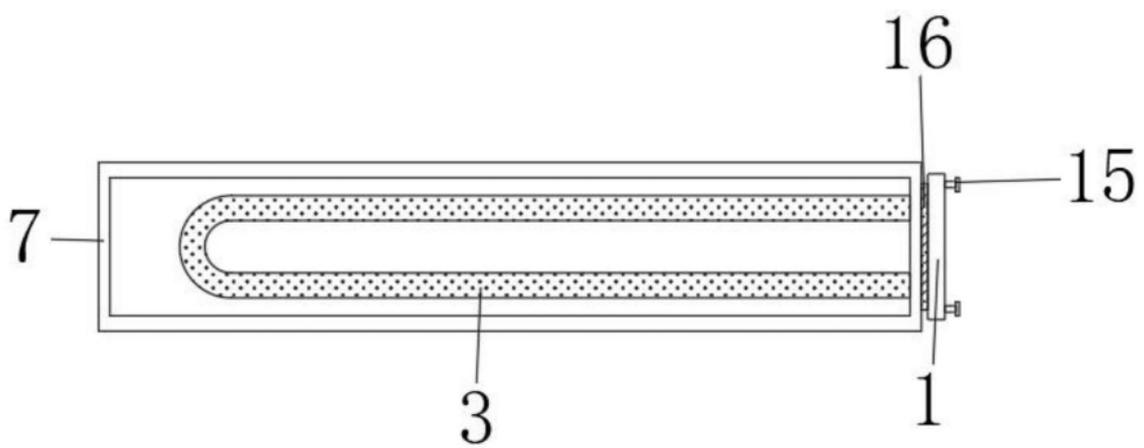


图3