



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216755800 U

(45) 授权公告日 2022.06.17

(21) 申请号 202123048880.4

(22) 申请日 2021.12.07

(73) 专利权人 海城市地方铁路器材制造有限公司

地址 114201 辽宁省鞍山市海城经济开发区北外环路大甲村

(72) 发明人 刘义 刘永胜 沈晨 李本龙

(74) 专利代理机构 鞍山顺程商标专利代理事务所(普通合伙) 21246

专利代理师 卢锡成

(51) Int. Cl.

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/44 (2006.01)

B01D 46/48 (2006.01)

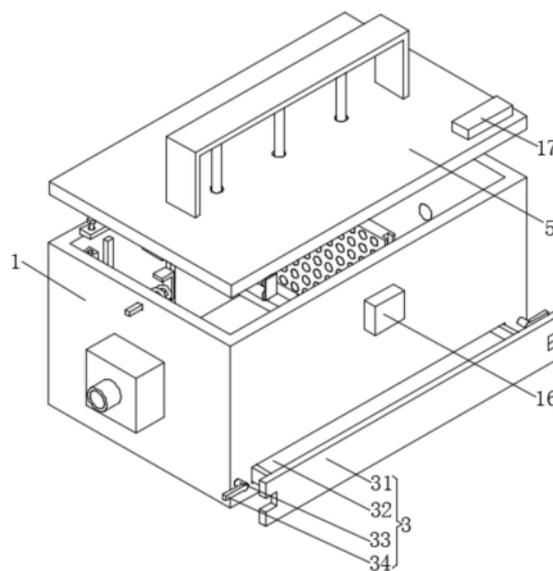
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种外热式回转窑烟气循环系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种外热式回转窑烟气循环系统,包括外壳和底座;外壳:左侧面设有进气壳,所述进气壳的内部设有负压风机,所述外壳的顶端与壳盖的底端相配合,所述底座均匀分布在外壳的内部,所述底座顶端的两侧均设有限位架,所述限位架与过滤网侧面的限位槽对应卡接,将过滤网侧面的限位槽与底座顶端的限位架相卡接,所述壳盖的底端设有清理单元,所述外壳的内部设有收集组件,所述外壳的侧面设有固定组件;其中:还包括控制器,所述控制器设在壳盖的顶端,所述负压风机的输入端电连接控制器的输出端,所述控制器的输入端电连接外部电源的输出端,该外热式回转窑烟气循环系统,安全性高,实用性强,循环效率高。



1. 一种外热式回转窑烟气循环系统,其特征在于:包括外壳(1)和底座(9);

外壳(1):左侧面设有进气壳(6),所述进气壳(6)的内部设有负压风机(7),所述外壳(1)的顶端与壳盖(5)的底端相配合,所述底座(9)均匀分布在外壳(1)的内部,所述底座(9)顶端的两侧均设有限位架(10),所述限位架(10)与过滤网(8)侧面的限位槽对应卡接,所述壳盖(5)的底端设有清理单元(2),所述外壳(1)的内部设有收集组件(3),所述外壳(1)的侧面设有固定组件(4);

其中:还包括控制器(17),所述控制器(17)设在壳盖(5)的顶端,所述负压风机(7)的输入端电连接控制器(17)的输出端,所述控制器(17)的输入端电连接外部电源的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种外热式回转窑烟气循环系统,其特征在于:所述清理单元(2)包含支撑架(21)、电动推杆(22)、连接座(23)、安装架(24)和清洁辊(25),所述支撑架(21)设在壳盖(5)的顶端,所述支撑架(21)的底端均匀分布有电动推杆(22),所述电动推杆(22)的底端固定有连接座(23),所述清洁辊(25)的内侧面设有安装架(24),所述安装架(24)与连接座(23)侧面的安装槽相卡接。

3. 根据权利要求1所述的一种外热式回转窑烟气循环系统,其特征在于:所述收集组件(3)包含挡板(31)、废料盒(32)、转轴(33)和档杆(34),所述废料盒(32)与外壳(1)前侧面的通槽滑动连接,所述废料盒(32)的前端设有挡板(31),所述转轴(33)有两个且分别转动连接在外壳(1)前侧面的两端,所述转轴(33)的外侧设有档杆(34)。

4. 根据权利要求1所述的一种外热式回转窑烟气循环系统,其特征在于:所述固定组件(4)包含固定架(41)、滑杆(42)和弹簧(43),所述弹簧(43)设在外壳(1)内部的一侧,所述弹簧(43)的内侧端设有固定架(41),所述固定架(41)外侧面的中部设有滑杆(42)。

5. 根据权利要求1所述的一种外热式回转窑烟气循环系统,其特征在于:还包括螺栓(11)、压板(12)和固定座(13),所述固定座(13)有两个且左右对应设在外壳(1)内部的后侧,所述压板(12)侧面的轴孔内转动连接有与固定座(13)顶端固定孔螺纹连接的螺栓(11)。

6. 根据权利要求1所述的一种外热式回转窑烟气循环系统,其特征在于:还包括连接轴(14)和卡杆(15),所述连接轴(14)转动连接在外壳(1)内部的左侧,所述连接轴(14)的外侧设有卡杆(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种外热式回转窑烟气循环系统,其特征在于:还包括烟气检测器(16),所述烟气检测器(16)设在外壳(1)的前侧面,所述烟气检测器(16)的输入端电连接控制器(17)的输出端。

## 一种外热式回转窑烟气循环系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气处理技术领域,具体为一种外热式回转窑烟气循环系统。

### 背景技术

[0002] 在建材、冶金、化工、环保等许多生产行业中,广泛地使用回转圆筒设备对固体物料进行机械、物理或化学处理,这类设备被称为回转窑,回转窑分为外热式回转窑和内热式回转窑,目前外热式回转窑已经在各个领域大量使用,回转窑在使用时会产生大量的烟气,这些烟气如果不进行过滤,既会污染环境,同时也会造成资源的浪费,并且对于装置的内部缺少清理的机构,导致人员需要频繁进行拆卸清理,进而影响装置的工作效率,为此,我们提出一种外热式回转窑烟气循环系统。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种外热式回转窑烟气循环系统,安全性高,实用性强,循环效率高,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种外热式回转窑烟气循环系统,包括外壳和底座;

[0005] 外壳:左侧面设有进气壳,所述进气壳的内部设有负压风机,所述外壳的顶端与壳盖的底端相配合,所述底座均匀分布在外壳的内部,所述底座顶端的两侧均设有限位架,所述限位架与过滤网侧面的限位槽对应卡接,所述壳盖的底端设有清理单元,所述外壳的内部设有收集组件,所述外壳的侧面设有固定组件;

[0006] 其中:还包括控制器,所述控制器设在壳盖的顶端,所述负压风机的输入端电连接控制器的输出端,所述控制器的输入端电连接外部电源的输出端。

[0007] 将过滤网侧面的限位槽与底座顶端的限位架相卡接,将负压风机安装到进气壳内部,同时将壳盖安装在外壳的顶端,启动负压风机将回转窑内部的烟气吸入到外壳内部,从而对烟气进行有效的过滤。

[0008] 进一步的,所述清理单元包含支撑架、电动推杆、连接座、安装架和清洁辊,所述支撑架设在壳盖的顶端,所述支撑架的底端均匀分布有电动推杆,所述电动推杆的底端固定有连接座,所述清洁辊的内侧面设有安装架,所述安装架与连接座侧面的安装槽相卡接,将清洁辊内侧的安装架安装在连接座侧面的安装槽内部,启动电动推杆带动清洁辊向下移动,从而对过滤网表面的灰尘进行清洁。

[0009] 进一步的,所述收集组件包含挡板、废料盒、转轴和档杆,所述废料盒与外壳前侧面的通槽滑动连接,所述废料盒的前端设有挡板,所述转轴有两个且分别转动连接在外壳前侧面的两端,所述转轴的外侧设有档杆,将废料盒通过外壳前侧的通槽进入到外壳内部,转动转轴使档杆对废料盒进行固定,废料盒可以将清理的灰尘进行收集。

[0010] 进一步的,所述固定组件包含固定架、滑杆和弹簧,所述弹簧设在外壳内部的一侧,所述弹簧的内侧端设有固定架,所述固定架外侧面的中部设有滑杆,松开滑杆使弹簧回

弹,从而使固定架卡在壳盖底端的挂环上,从而防止壳盖脱落。

[0011] 进一步的,还包括螺栓、压板和固定座,所述固定座有两个且左右对应设在外壳内部的后侧,所述压板侧面的轴孔内转动连接有与固定座顶端固定孔螺纹连接的螺栓,将压板放到固定座的顶端,转动螺栓将压板进行固定,从而防止过滤网脱落。

[0012] 进一步的,还包括连接轴和卡杆,所述连接轴转动连接在外壳内部的左侧,所述连接轴的外侧设有卡杆,转动连接轴使卡杆卡在负压风机的右侧,从而方便对负压风机进行固定。

[0013] 进一步的,还包括烟气检测器,所述烟气检测器设在外壳的前侧面,所述烟气检测器的输入端电连接控制器的输出端,可以对外壳内部的烟气浓度进行检测,当烟气浓度较高时可以及时的对过滤网进行清理。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本外热式回转窑烟气循环系统,具有以下好处:

[0015] 1、将过滤网侧面的限位槽与底座顶端的限位架相卡接,将负压风机安装到进气壳内部,同时将壳盖安装在外壳的顶端,启动负压风机将回转窑内部的烟气吸入到外壳内部,从而对烟气进行有效的过滤;

[0016] 2、将清洁辊内侧的安装架安装在连接座侧面的安装槽内部,启动电动推杆带动清洁辊向下移动,从而对过滤网表面的灰尘进行清洁,松开滑杆使弹簧回弹,从而使固定架卡在壳盖底端的挂环上,从而防止壳盖脱落;

[0017] 3、将废料盒通过外壳前侧的通槽进入到外壳内部,转动转轴使档杆对废料盒进行固定,废料盒可以将清理的灰尘进行收集,将压板放到固定座的顶端,转动螺栓将压板进行固定,从而防止过滤网脱落;

[0018] 4、转动连接轴使卡杆卡在负压风机的右侧,从而方便对负压风机进行固定,可以对外壳内部的烟气浓度进行检测,当烟气浓度较高时可以及时的对过滤网进行清理。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例中的外壳内部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例中的清理单元结构示意图。

[0022] 图中:1外壳、2清理单元、21支撑架、22电动推杆、23连接座、24安装架、25清洁辊、3收集组件、31挡板、32废料盒、33转轴、34档杆、4固定组件、41固定架、42滑杆、43弹簧、5壳盖、6进气壳、7负压风机、8过滤网、9底座、10限位架、11螺栓、12压板、13固定座、14连接轴、15卡杆、16烟气检测器、17控制器。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种外热式回转窑烟气循环系统,包

括外壳1和底座9;

[0025] 外壳1:左侧面设有进气壳6,进气壳6的内部设有负压风机7,外壳1的顶端与壳盖5的底端相配合,底座9均匀分布在外壳1的内部,底座9顶端的两侧均设有限位架10,限位架10与过滤网8侧面的限位槽对应卡接,将过滤网8侧面的限位槽与底座9顶端的限位架10相卡接,将负压风机7安装到进气壳6内部,同时将壳盖5安装在外壳1的顶端,启动负压风机7将回转窑内部的烟气吸入到外壳1内部,从而对烟气进行有效的过滤,壳盖5的底端设有清理单元2,清理单元2包含支撑架21、电动推杆22、连接座23、安装架24和清洁辊25,支撑架21设在壳盖5的顶端,支撑架21的底端均匀分布有电动推杆22,电动推杆22的底端固定有连接座23,清洁辊25的内侧面设有安装架24,安装架24与连接座23侧面的安装槽相卡接,将清洁辊25内侧的安装架24安装在连接座23侧面的安装槽内部,启动电动推杆22带动清洁辊25向下移动,从而对过滤网8表面的灰尘进行清洁,外壳1的内部设有收集组件3,收集组件3包含挡板31、废料盒32、转轴33和档杆34,废料盒32与外壳1前侧面的通槽滑动连接,废料盒32的前端设有挡板31,转轴33有两个且分别转动连接在外壳1前侧面的两端,转轴33的外侧设有档杆34,将废料盒32通过外壳1前侧的通槽进入到外壳1内部,转动转轴33使档杆34对废料盒32进行固定,废料盒32可以将清理的灰尘进行收集,外壳1的侧面设有固定组件4,固定组件4包含固定架41、滑杆42和弹簧43,弹簧43设在外壳1内部的一侧,弹簧43的内侧端设有固定架41,固定架41外侧面的中部设有滑杆42,松开滑杆42使弹簧43回弹,从而使固定架41卡在壳盖5底端的挂环上,从而防止壳盖5脱落;

[0026] 其中:还包括控制器17,控制器17设在壳盖5的顶端,负压风机7的输入端电连接控制器17的输出端,控制器17的输入端电连接外部电源的输出端,还包括螺栓11、压板12和固定座13,固定座13有两个且左右对应设在外壳1内部的后侧,压板12侧面的轴孔内转动连接有与固定座13顶端固定孔螺纹连接的螺栓11,将压板12放到固定座13的顶端,转动螺栓11将压板12进行固定,从而防止过滤网8脱落,还包括连接轴14和卡杆15,连接轴14转动连接在外壳1内部的左侧,连接轴14的外侧设有卡杆15,转动连接轴14使卡杆15卡在负压风机7的右侧,从而方便对负压风机7进行固定,还包括烟气检测器16,烟气检测器16设在外壳1的前侧面,烟气检测器16的输入端电连接控制器17的输出端,可以对外壳1内部的烟气浓度进行检测,当烟气浓度较高时可以及时的对过滤网8进行清理。

[0027] 本实用新型提供的一种外热式回转窑烟气循环系统的工作原理如下:接通外部电源,首先将过滤网8侧面的限位槽与底座9顶端的限位架10相卡接,将压板12放到固定座13的顶端,转动螺栓11将压板12进行固定,从而防止过滤网8脱落,将负压风机7安装到进气壳6内部,同时将壳盖5安装在外壳1的顶端,松开滑杆42使弹簧43回弹,从而使固定架41卡在壳盖5底端的挂环上,从而防止壳盖5脱落,启动负压风机7将回转窑内部的烟气吸入到外壳1内部,从而对烟气进行有效的过滤,烟气检测器16可以对外壳1内部的烟气浓度进行检测,当烟气浓度较高时启动电动推杆22带动清洁辊25向下移动,从而对过滤网8表面的灰尘进行清洁,清理掉落的灰尘等杂物则进入到收集盒32内部,进而便于后续的统一处理。

[0028] 值得注意的是,以上实施例中所公开的控制器的17选用的是型号S7-200,电动推杆22则可根据实际应用场景自由配置,建议选用型号为YRJ065的电动推杆,负压风机7可选用型号为DHF-1的负压风机,烟气检测器16可选用型号为S400-F的烟气检测器。控制器17控制电动推杆22、负压风机7和烟气检测器16工作采用现有技术中常用的方法。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

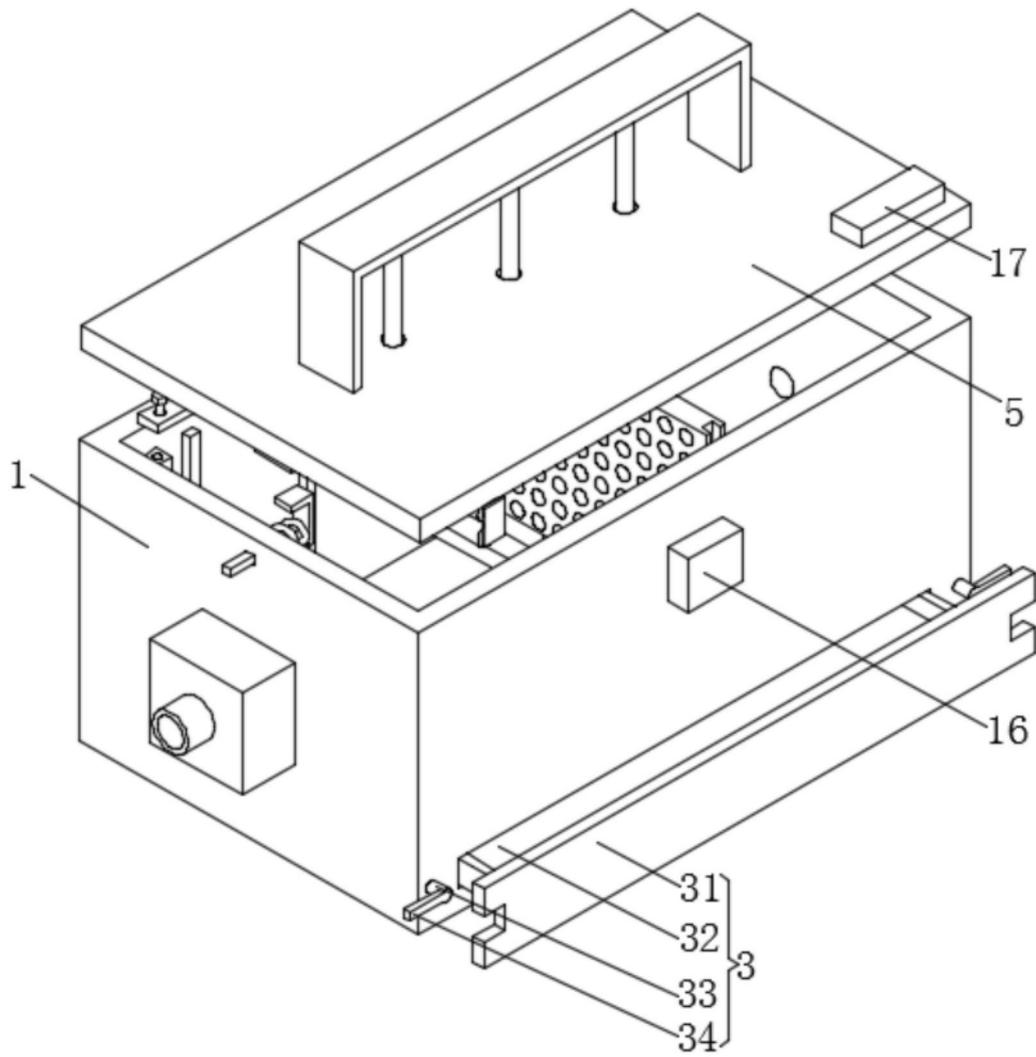


图1

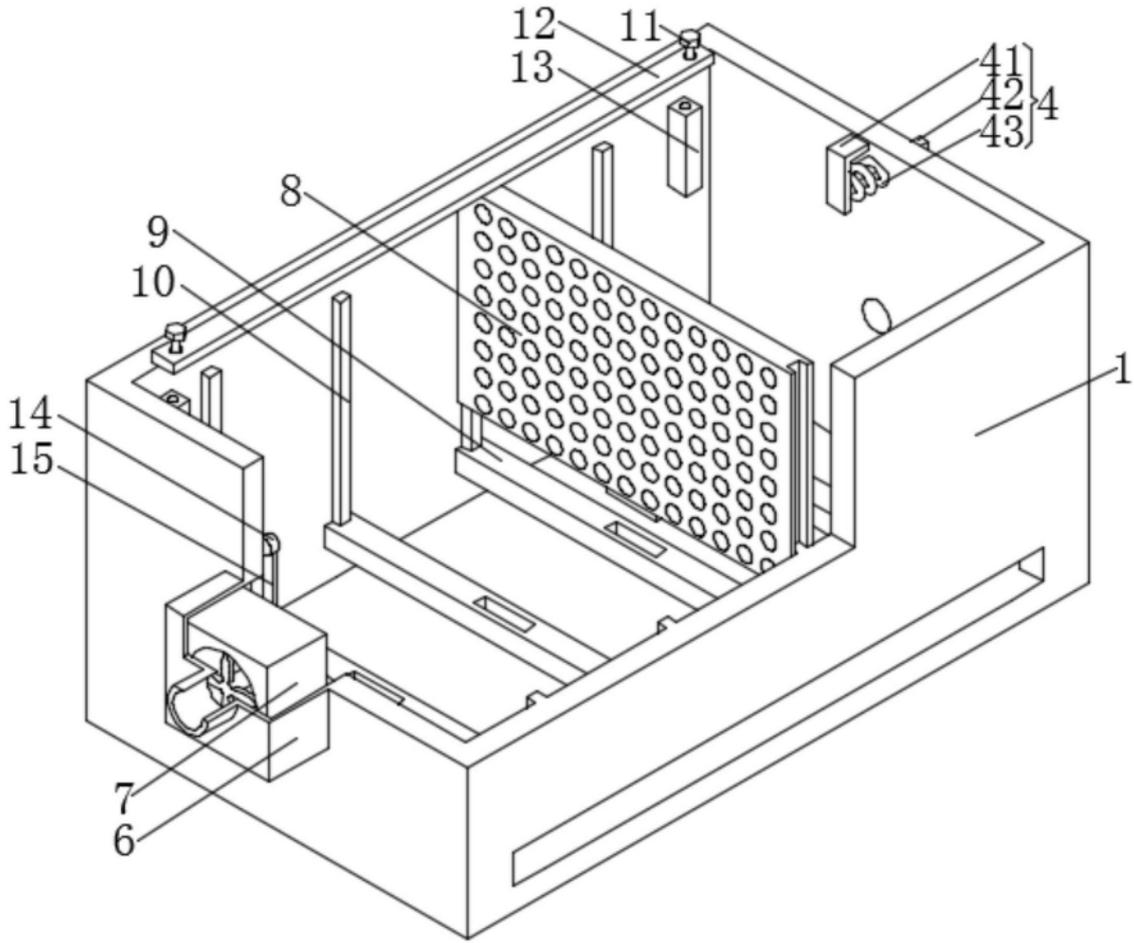


图2

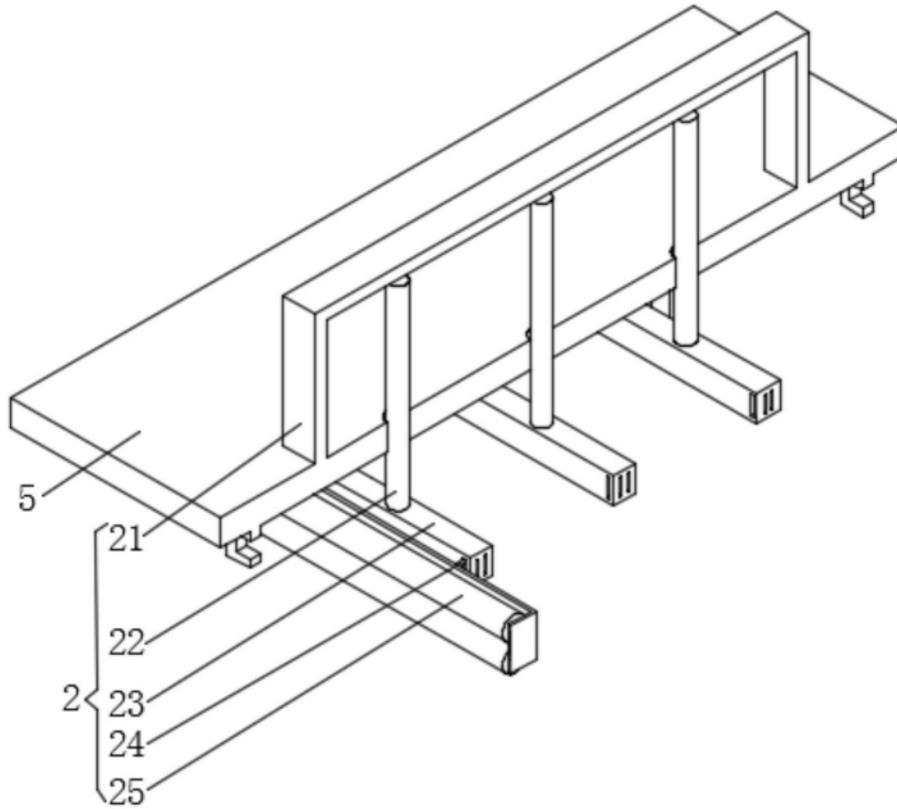


图3