



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217154995 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 09

(21) 申请号 202221023931.X

(22) 申请日 2022.04.24

(73) 专利权人 铜陵求精机械有限公司

地址 244002 安徽省铜陵市经济开发区兴
业路211号

(72) 发明人 万林应 王二虎 刘涛 王超

(74) 专利代理机构 合肥锦辉利标专利代理事务
所(普通合伙) 34210

专利代理师 陈捷

(51) Int.Cl.

F27D 3/10 (2006.01)

F27D 17/00 (2006.01)

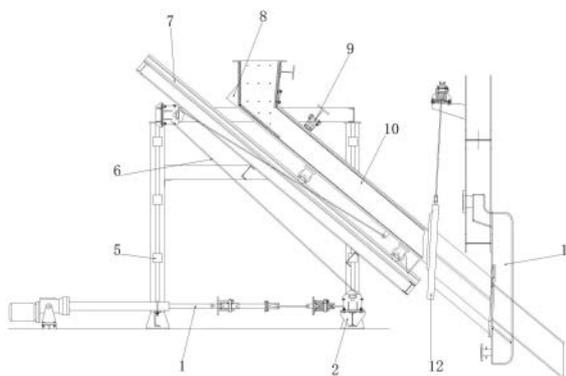
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于冶金转炉的活动加料溜槽机构

(57) 摘要

本实用新型涉及冶金转炉加料技术,用于解决冶金转炉加料时烟气排出至外界环境中污染环境、烟尘进入冶金转炉内部影响产品品质的问题,具体为一种用于冶金转炉的活动加料溜槽机构,包括支架,所述支架内部连接有活动溜槽轨道,所述支架内部靠近所述活动溜槽轨道上方连接有固定溜槽;本实用新型通过驱动齿轮与嵌合齿槽之间的相互嵌合带动传动齿轮转动,并通过传动带带动排风扇转动,阻止烟气从固定溜槽和活动溜槽位置处排出至外界环境中,造成环境的污染,通过动滑动框架跟随向下滑动,对固定溜槽内壁上的烟尘进行清理,并将烟尘推动至接尘箱内部进行收集,减少进入冶金转炉内部的烟尘量,防止对冶金转炉内部产品品质造成较大的影响。



1. 一种用于冶金转炉的活动加料溜槽机构,包括支架(5),其特征在于,所述支架(5)内部连接有活动溜槽轨道(7),所述支架(5)内部靠近所述活动溜槽轨道(7)上方连接有固定溜槽(8),所述固定溜槽(8)内侧滑动连接有活动溜槽(10),所述支架(5)内部对应所述活动溜槽(10)位置处连接有压轮(9),所述固定溜槽(8)外侧壁下方连接有闸门(12),所述支架(5)内部靠近所述闸门(12)位置处连接有冶金转炉烟罩(11),所述支架(5)内部下方连接有电动推杆一(1),所述支架(5)内部对应所述电动推杆一(1)位置处连接有钢丝绳(6),所述支架(5)内部对应所述钢丝绳(6)位置处连接有多个转向滑轮(2),所述活动溜槽(10)上表面设置有排风组件,所述固定溜槽(8)内侧壁一侧设置有排灰组件。

2. 根据权利要求1所述的一种用于冶金转炉的活动加料溜槽机构,其特征在于,排风组件包括滑动轨道(37),所述滑动轨道(37)内部滑动连接有滑块,滑块上表面通过转轴转动连接有驱动齿轮(34),所述驱动齿轮(34)连接转轴外侧壁通过转轮连接有传动带(32),所述固定溜槽(8)外侧壁对应所述驱动齿轮(34)位置处开设有嵌合齿槽(31),所述活动溜槽(10)上表面对应所述滑动轨道(37)位置处连接有调节伸缩杆(35),所述滑动轨道(37)内部对应所述调节伸缩杆(35)位置处连接有牵引绳(36),所述活动溜槽(10)上表面一侧中间位置处通过转轴转动连接有传动齿轮(33),所述活动溜槽(10)内部上表面对应所述传动齿轮(33)位置处通过支撑架(39)连接有排风扇(38)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于冶金转炉的活动加料溜槽机构,其特征在于,排灰组件包括滑槽(41),所述固定溜槽(8)内侧壁对应所述滑槽(41)位置处通过限位板(44)滑动连接有滑动框架(42),所述限位板(44)外侧壁连接有伸缩弹簧(43),所述滑动框架(42)外侧壁靠近所述闸门(12)一侧连接有挡灰板(45)。

4. 根据权利要求2所述的一种用于冶金转炉的活动加料溜槽机构,其特征在于,所述活动溜槽(10)上表面对应所述传动齿轮(33)位置处开设有孔洞,所述活动溜槽(10)内部上表面对应所述排风扇(38)位置处开设有连接槽,连接槽内部对应所述传动齿轮(33)连接转轴位置处连接有转轮,所述排风扇(38)中心转轴外侧对应连接槽位置处也连接有转轮,两个转轮通过传动带(32)传动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种用于冶金转炉的活动加料溜槽机构,其特征在于,所述滑动轨道(37)内侧壁远离所述牵引绳(36)的一侧连接有复位弹簧,所述滑动轨道(37)的形状为弧状,所述驱动齿轮(34)的数量为两个,两个所述驱动齿轮(34)通过传动带(32)传动连接。

一种用于冶金转炉的活动加料溜槽机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金转炉加料技术，具体为一种用于冶金转炉的活动加料溜槽机构。

背景技术

[0002] 冶金生产过程中对各种物料或工件进行热加工处理的工业炉，现代冶金工业用炉，按热源不同，可分为燃料炉、电炉、自热炉三大类；

[0003] 现有技术中，冶金转炉在进行生产过程中易产生的烟气中含有较多对人体有害的物质，冶金转炉生产过程中闸门关闭，产生的烟气从冶金转炉烟罩位置处排至指定位置进行处理，进行物料添加时，冶金转炉内部仍在工作，使产生的烟气易从活动溜槽和固定溜槽位置处排出至外界空气中，造成环境的污染；冶金转炉工作过程中产生的烟尘易附着在闸门内部一侧的固定溜槽内壁上，在工作人员进行物料的添加时，活动溜槽在固定溜槽内部滑动，易对固定溜槽内壁上的灰尘进行刮除，刮下的烟尘被活动溜槽推动至冶金转炉内部，对冶金转炉内部生产的物料洁净度和颜色造成不良影响；

[0004] 针对上述技术问题，本申请提出一种解决方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于通过驱动齿轮与嵌合齿槽之间的相互嵌合带动传动齿轮转动，并通过传动带带动排风扇转动，阻止烟气从固定溜槽和活动溜槽位置处排出至外界环境中，造成环境的污染，通过动滑动框架跟随向下滑动，对固定溜槽内壁上的烟尘进行清理，并将烟尘推动至接尘箱内部进行收集，减少进入冶金转炉内部的烟尘量，解决冶金转炉加料时烟气排出至外界环境中污染环境、烟尘进入冶金转炉内部影响产品品质的问题，而提出一种用于冶金转炉的活动加料溜槽机构。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：

[0007] 一种用于冶金转炉的活动加料溜槽机构，包括支架，所述支架内部连接有活动溜槽轨道，所述支架内部靠近所述活动溜槽轨道上方连接有固定溜槽，所述固定溜槽内侧滑动连接有活动溜槽，所述支架内部对应所述活动溜槽位置处连接有压轮，所述固定溜槽外侧壁下方连接有闸门，所述支架内部靠近所述闸门位置处连接有冶金转炉烟罩，所述支架内部下方连接有电动推杆一，所述支架内部对应所述电动推杆一位置处连接有钢丝绳，所述支架内部对应所述钢丝绳位置处连接有多个转向滑轮，所述活动溜槽上表面设置有排风组件，所述固定溜槽内侧壁一侧设置有排灰组件。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式，排风组件包括滑动轨道，所述滑动轨道内部滑动连接有滑块，滑块上表面通过转轴转动连接有驱动齿轮，所述驱动齿轮连接转轴外侧壁通过转轮连接有传动带，所述固定溜槽外侧壁对应所述驱动齿轮位置处开设有嵌合齿槽，所述活动溜槽上表面对应所述滑动轨道位置处连接有调节伸缩杆，所述滑动轨道内部对应所述调节伸缩杆位置处连接有牵引绳，所述活动溜槽上表面一侧中间位置处通过转轴

转动连接有传动齿轮,所述活动溜槽内部上表面对应所述传动齿轮位置处通过支撑架连接有排风扇。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式,排灰组件包括滑槽,所述固定溜槽内侧壁对应所述滑槽位置处通过限位板滑动连接有滑动框架,所述限位板外侧壁连接有伸缩弹簧,所述滑动框架外侧壁靠近所述闸门一侧连接有挡灰板。

[0010] 作为本实用新型的一种优选实施方式,活动溜槽上表面对应所述传动齿轮位置处开设有孔洞,所述活动溜槽内部上表面对应所述排风扇位置处开设有连接槽,连接槽内部对应所述传动齿轮连接转轴位置处连接有转轮,所述排风扇中心转轴外侧对应连接槽位置处也连接有转轮,两个转轮通过传动带传动连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选实施方式,滑动轨道内侧壁远离所述牵引绳的一侧连接有复位弹簧,所述滑动轨道的形状为弧状,所述驱动齿轮的数量为两个,两个所述驱动齿轮通过传动带传动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过活动溜槽下滑过程中,驱动齿轮与嵌合齿槽之间的相互嵌合带动传动齿轮转动,并通过传动带带动排风扇转动,阻止烟气从固定溜槽和活动溜槽位置处排出至外界环境中,造成环境的污染;

[0014] 2、通过活动溜槽下滑过程中,推动滑动框架跟随向下滑动,对固定溜槽内壁上的烟尘进行清理,并将烟尘推动至接尘箱内部进行收集,减少进入冶金转炉内部的烟尘量,防止对冶金转炉内部产品品质造成较大的影响。

附图说明

[0015] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 图1为本实用新型的主体结构图;

[0017] 图2为本实用新型的固定溜槽结构图;

[0018] 图3为本实用新型图2的A部放大结构图;

[0019] 图4为本实用新型的排风扇结构图;

[0020] 图5为本实用新型的固定溜槽内部结构图;

[0021] 图6为本实用新型的滑动框架结构图;

[0022] 图中:1、电动推杆一;2、转向滑轮;31、嵌合齿槽;32、传动带;33、传动齿轮;34、驱动齿轮;35、调节伸缩杆;36、牵引绳;37、滑动轨道;38、排风扇;39、支撑架;41、滑槽;42、滑动框架;43、伸缩弹簧;44、限位板;45、挡灰板;5、支架;6、钢丝绳;7、活动溜槽轨道;8、固定溜槽;9、压轮;10、活动溜槽;11、冶金转炉烟罩;12、闸门。

具体实施方式

[0023] 下面将结合实施例对本实用新型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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例1:

[0025] 请参阅图1所示,一种用于冶金转炉的活动加料溜槽机构,包括支架5,支架5内部连接有活动溜槽轨道7,支架5内部靠近活动溜槽轨道7上方连接有固定溜槽8,固定溜槽8内侧滑动连接有活动溜槽10,活动溜槽10下表面连接有若干个滚轮,通过滚轮在活动溜槽轨道7内侧滑动进行活动溜槽10早固定溜槽8内侧的位置移动,支架5内部对应活动溜槽10位置处连接有压轮9,压轮9可对活动溜槽10进行压持,使活动溜槽10在固定溜槽8内侧滑动时不会与固定溜槽8发生相互分离的情况,固定溜槽8外侧壁下方连接有闸门12,闸门12的上端通过钢丝绳6穿过转动滑轮2后与电动推杆二连接,使冶金转炉控制设备可通过对电动推杆二的控制进行闸门12的开启和闭合,支架5内部靠近闸门12位置处连接有冶金转炉烟罩11,支架5内部下方连接有电动推杆一1,电动推杆一1的一端连接的钢丝绳6另一端与活动溜槽10进行连接,且连接两者的钢丝绳6穿过两个转向滑轮2,支架5内部对应电动推杆一1位置处连接有钢丝绳6,支架5内部对应钢丝绳6位置处连接有多个转向滑轮2;

[0026] 在需要对冶金转炉内部进行物料的添加时,可通过冶金转炉控制设备传递信号给电动推杆二,使电动推杆二收缩,并通过钢丝绳6对闸门12进行牵引,使闸门12打开,后控制电动推杆一1伸长,使通过钢丝绳6与电动推杆一1进行连接的活动溜槽10可在重力作用下在固定溜槽8内侧向下进行滑动,活动溜槽10滑动穿过冶金转炉烟罩11位置处后继续向下滑动,待活动溜槽10接近冶金转炉位置处后被阻挡块阻挡,使添加的物料在经过固定溜槽8和活动溜槽10后直接滑入冶金转炉内部,物料加入后,冶金转炉控制设备控制电动推杆一1和电动推杆二对活动溜槽10和闸门12的位置依次进行复位。

[0027] 实施例2:

[0028] 请参阅图2-4所示,活动溜槽10上表面连接有滑动轨道37,滑动轨道37的形状为弧状,且弧状滑动轨道37以与传动齿轮33接近的驱动齿轮34连接转轴轴心为圆心,滑动轨道37内部滑动连接有滑块,滑块上表面通过转轴转动连接有驱动齿轮34,驱动齿轮34的数量为两个,两个驱动齿轮34通过传动带32传动连接,一个驱动齿轮34连接在活动溜槽10上表面靠近嵌合齿槽31位置处,另一个驱动齿轮34连接在活动溜槽10上表面靠近传动齿轮33位置处,驱动齿轮34连接转轴外侧壁通过转轮连接有传动带32,固定溜槽8外侧壁对应驱动齿轮34位置处开设有嵌合齿槽31,活动溜槽10上表面对应滑动轨道37位置处连接有调节伸缩杆35,滑动轨道37内部对应调节伸缩杆35位置处连接有牵引绳36,牵引绳36的一端连接在滑块上,另一端连接在调节伸缩杆35上,滑动轨道37内侧壁远离牵引绳36的一侧连接有复位弹簧,复位弹簧的一端连接在滑动轨道37的内壁上,另一端连接在滑块上,活动溜槽10上表面一侧中间位置处通过转轴转动连接有传动齿轮33,活动溜槽10上表面对应传动齿轮33位置处开设有孔洞,活动溜槽10内部上表面对应传动齿轮33位置处通过支撑架39连接有排风扇38,活动溜槽10内部上表面对应排风扇38位置处开设有连接槽,连接槽内部对应传动齿轮33连接转轴位置处连接有转轮,排风扇38中心转轴外侧对应连接槽位置处也连接有转轮,两个转轮通过传动带32传动连接;

[0029] 现有技术中,冶金转炉在进行生产过程中易产生的烟气中含有较多对人体有害的物质,冶金转炉生产过程中闸门12关闭,产生的烟气从冶金转炉烟罩11位置处排至指定位置进行处理,进行物料添加时,冶金转炉内部仍在工作,使产生的烟气易从活动溜槽10和固定溜槽8位置处排出至外界空气中,造成环境的污染;

[0030] 工作人员进行物料的添加时,活动溜槽10通过自身重力快速向下滑动,滑动过程

中转动连接在活动溜槽10一侧的驱动齿轮34通过与固定溜槽8上嵌合齿槽31的相互嵌合并带动进行转动,并通过传动带32带动连接在活动溜槽10中间位置处的驱动齿轮34转动,中间位置处的驱动齿轮34与传动齿轮33相互垂直且相互嵌合并带动进行转动,传动齿轮33连接轴上连接的转轮通过传动带32与排风扇38连接轴上的转轮传动连接,使排风扇38在活动溜槽10下滑过程中被带动转动,对冶金转炉内部方向进行吹风,使冶金转炉内部工作产生的烟气不会从固定溜槽8和活动溜槽10位置处排出至外界环境中,造成环境的污染。

[0031] 实施例3:

[0032] 请参阅图5-6所示,固定溜槽8内侧壁一侧开设有滑槽41,滑槽41的数量为四个,且四个滑槽41两两分布在固定溜槽8内侧壁两侧,固定溜槽8内侧壁对应滑槽41位置处通过限位板44滑动连接有滑动框架42,滑动框架42为倾斜角设计,且滑动框架42上端向外倾斜,滑动框架42的尺寸与固定溜槽8内部空间的尺寸大小相同,限位板44外侧壁连接有伸缩弹簧43,伸缩弹簧43的一端连接在限位板44上,另一端连接在滑槽41内壁上,滑动框架42外侧壁靠近闸门12一侧连接有挡灰板45,挡灰板45为矩形框状结构,固定溜槽8下表面靠近冶金转炉位置处连接有接尘箱;

[0033] 现有技术中,冶金转炉工作过程中产生的烟尘易附着在闸门12内部一侧的固定溜槽8内壁上,在工作人员进行物料的添加时,活动溜槽10在固定溜槽8内部滑动,易对固定溜槽8内壁上的灰尘进行刮除,刮下的烟尘被活动溜槽10推动至冶金转炉内部,对冶金转炉内部生产的物料洁净度和颜色造成不良影响;

[0034] 活动溜槽10在添加物料向下滑动时,到达滑动框架42位置处后与滑动框架42相互接触并推动滑动框架42向下滑动,滑动过程中,滑动框架42对固定溜槽8内壁上的烟尘进行清理,滑动框架42上方清理下的灰尘落下至固定溜槽8内部,和下方清理的灰尘一起被挡灰板45下压,下压的灰尘在活动溜槽10滑动至接尘箱位置处后进入接尘箱内部,不会有过多的烟尘滑动至冶金转炉内部,影响产品品质。

[0035] 本实用新型在使用时,工作人员进行物料的添加时,活动溜槽10通过自身重力快速向下滑动,滑动过程中转动连接在活动溜槽10一侧的驱动齿轮34通过与固定溜槽8上嵌合齿槽31的相互嵌合并带动进行转动,并通过传动带32带动连接在活动溜槽10中间位置处的驱动齿轮34转动,中间位置处的驱动齿轮34与传动齿轮33相互垂直且相互嵌合并带动进行转动,传动齿轮33连接轴上连接的转轮通过传动带32与排风扇38连接轴上的转轮传动连接,使排风扇38在活动溜槽10下滑过程中被带动转动,对冶金转炉内部方向进行吹风,使冶金转炉内部工作产生的烟气不会从固定溜槽8和活动溜槽10位置处排出至外界环境中,造成环境的污染;

[0036] 活动溜槽10在电动推杆一1的控制下向上滑动进行复位时,冶金转炉控制设备孔传递信号给调节伸缩杆35进行收缩,使调节伸缩杆35通过牵引绳36牵引连接驱动齿轮34的滑块在滑动轨道37内部进行位置的滑动,使活动溜槽10的移动不会带动排风扇38反向转动,将烟气排出至外界环境中,此时的排风扇38通过店里的供给进行转动,阻止烟气从固定溜槽8和活动溜槽10位置处排出至外界环境中;

[0037] 活动溜槽10在添加物料向下滑动时,到达滑动框架42位置处后与滑动框架42相互接触并推动滑动框架42向下滑动,滑动过程中,滑动框架42对固定溜槽8内壁上的烟尘进行清理,滑动框架42上方清理下的灰尘落下至固定溜槽8内部,和下方清理的灰尘一起被挡灰

板45下压,下压的灰尘在活动溜槽10滑动至接尘箱位置处后进入接尘箱内部,不会有过多的烟尘滑动至冶金转炉内部,影响产品品质。

[0038] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

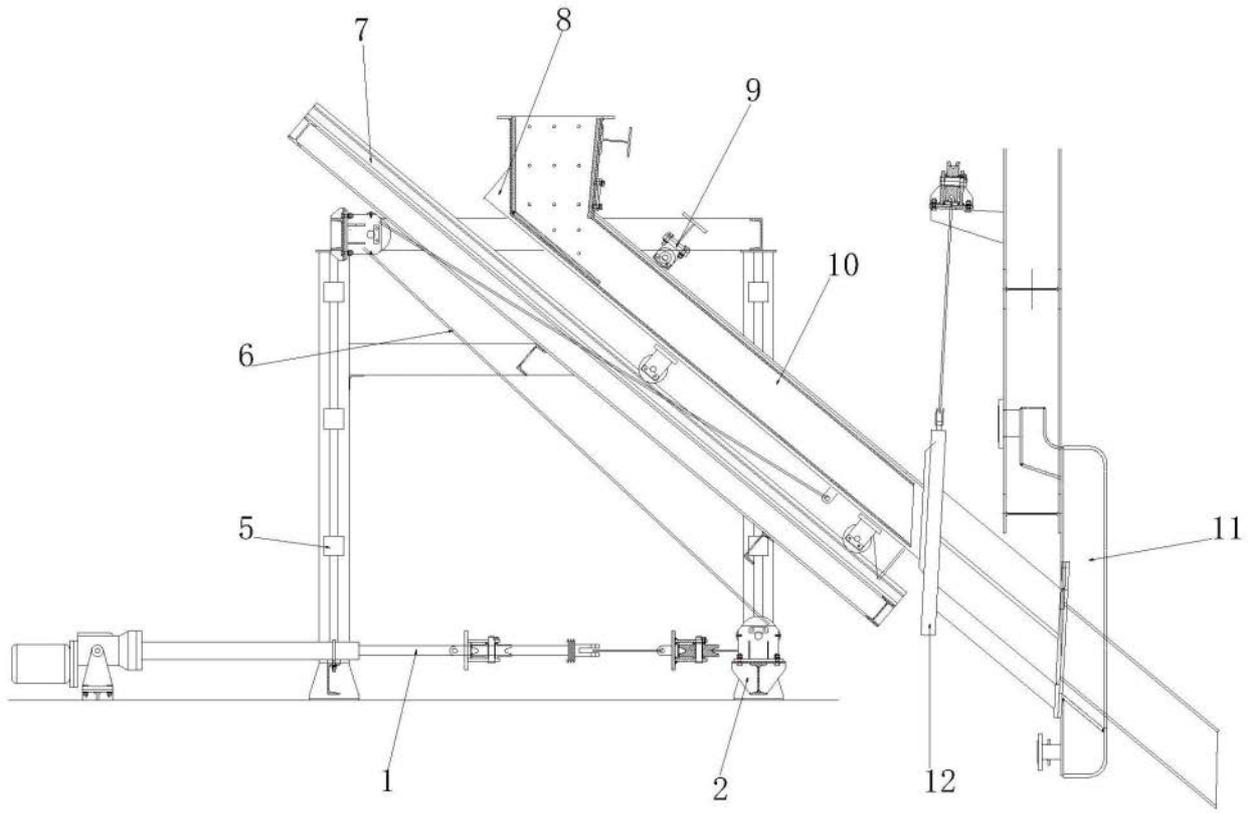


图1

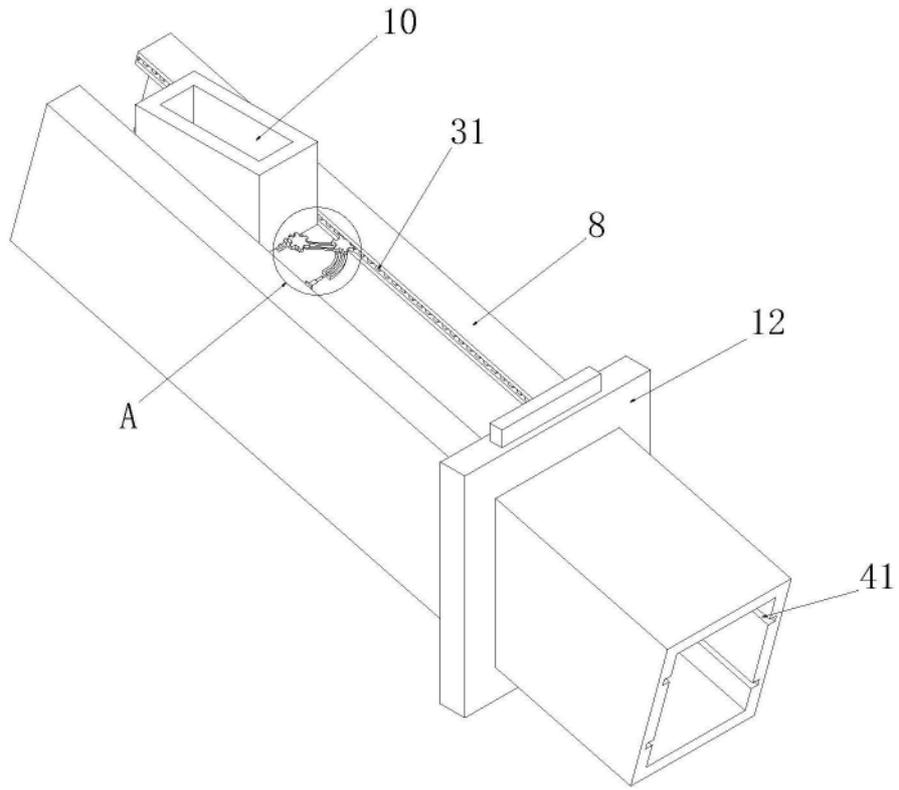


图2

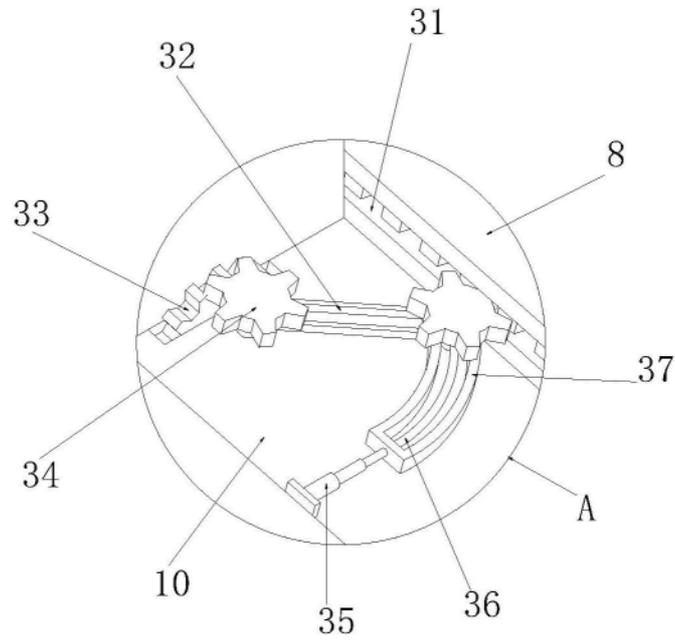


图3

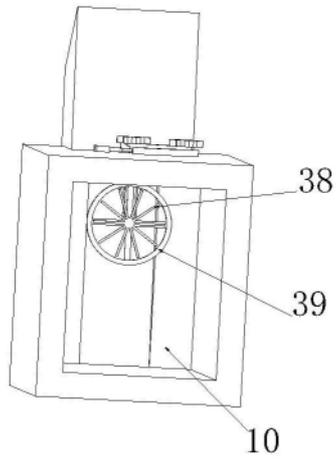


图4

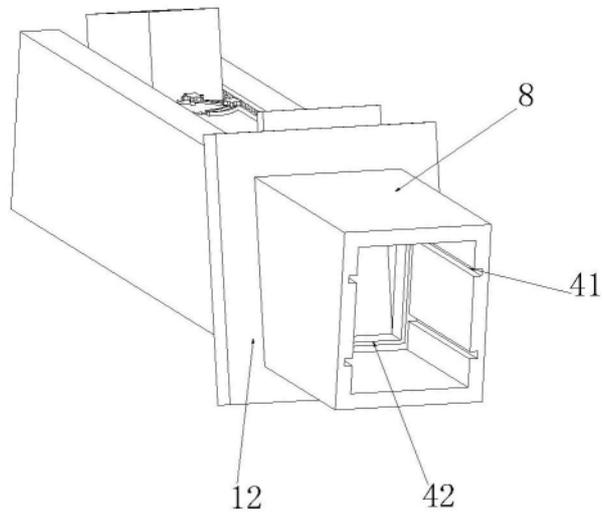


图5

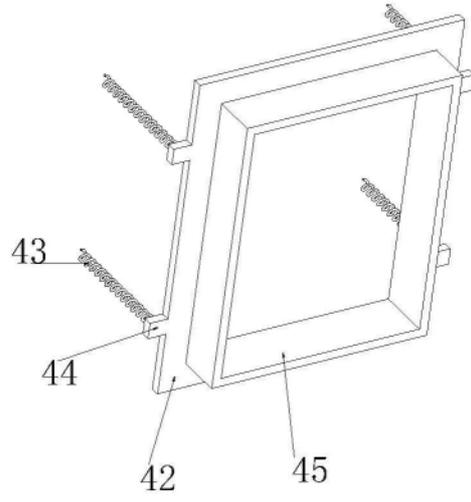


图6