



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117564896 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 20

(21) 申请号 202311335995.2

(22) 申请日 2023.10.13

(71) 申请人 浙江谋皮环保科技有限公司
地址 313220 浙江省湖州市德清县钟管镇
龙山路117号

(72) 发明人 陈根财 傅如学 樊鹏飞

(74) 专利代理机构 杭州程隆知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33385
专利代理师 曹康华

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

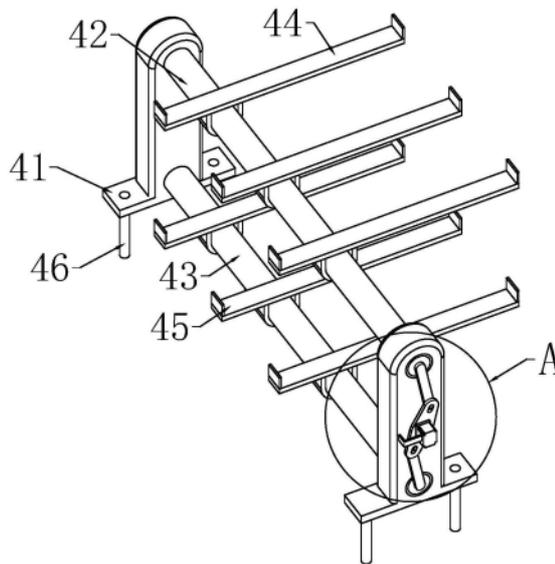
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

用于带钢表面处理的换辊机构

(57) 摘要

本发明公开了一种用于带钢表面处理的换辊机构,包括机架,在机架上设有打磨仓,在打磨仓两侧的机架上设有两对用于对带钢进行导向的导向辊,每对导向辊呈上下对称分布并在中间形成过板通道,在打磨仓内设有打磨组件,每个打磨组件的顶部均固定安装有换料组件,所述打磨组件包括与机架活动连接在一起的一对支撑轴座,在支撑轴座上可拆卸连接有打磨辊;所述的换料组件具有新辊承载座与旧辊承载座,支撑轴座转动至换辊位置时,打磨辊卸下并脱开支撑轴座至旧辊承载座上,新辊承载座上的新打磨辊转移至支撑轴座上。本发明能够半自动的更换已经磨损严重的打磨辊,减少工人安装拆卸打磨棍的时间,省时省力的同时也能提高生产效率。



1. 用于带钢表面处理的换辊机构,包括机架(50),在机架(50)上设有用于对带钢进行打磨作业的打磨仓(1),其特征在于:在打磨仓(1)两侧的机架(50)上设有两对用于对带钢进行导向的导向辊(2),每对导向辊(2)呈上下对称分布并在中间形成过板通道,在打磨仓(1)内设有至少两个打磨组件(3),每个打磨组件(3)的顶部均固定安装有换料组件(4),所述打磨组件(3)包括与机架(50)活动连接在一起的一对支撑轴座(33),在支撑轴座(33)上可拆卸连接有打磨辊(37);所述的换料组件(4)具有新辊承载座与旧辊承载座,支撑轴座(33)转动至换辊位置时,打磨辊(37)卸下并脱开支撑轴座(33)至旧辊承载座上,新辊承载座上的新打磨辊转移至支撑轴座(33)上。

2. 根据权利要求1所述的用于带钢表面处理的换辊机构,其特征在于:所述支撑轴座(33)上固定安装有液压杆(35)和固定套(36),所述固定套(36)包括和支撑轴座(33)固定连接在一起的弧形块二(362),所述弧形块二(362)上活动安装有弧形块一(361),所述弧形块一(361)和液压杆(35)的输出端固定连接在一起,所述打磨辊(37)转动安装在弧形块一(361)和弧形块二(362)之间。

3. 根据权利要求1所述的用于带钢表面处理的换辊机构,其特征在于:所述支撑轴座(33)上开设有安装槽(34),打磨辊(37)装配在所述的安装槽(34)内,所述换料组件(4)包括设置在机架(50)上方的可以转动的转动柱二(42)和转动柱三(43),转动柱二(42)和转动柱三(43)上下间隔设置,所述转动柱二(42)上固定安装有多个与之相垂直设置的托板一(44),转动柱二(42)与托板一(44)构成新辊承载座;转动柱三(43)上固定安装有多个与之相垂直的托板二(45),转动柱三(43)与托板二(45)共同组成旧辊承载座。

4. 根据权利要求3所述的用于带钢表面处理的换辊机构,其特征在于:所述换料组件(4)还包括两个安装架二(41),所述转动柱二(42)和转动柱三(43)各自的两端分别和对应安装架二(41)转动连接在一起,所述安装架二(41)的底端固定安装有两个立杆(46),两个立杆(46)的底端均和机架(50)固定连接在一起。

5. 根据权利要求3所述的用于带钢表面处理的自动换辊机构,其特征在于:所述托板一(44)和托板二(45)的顶部两侧均固定安装有防止打磨辊(37)滚落的限位板。

6. 根据权利要求3所述的用于带钢表面处理的换辊机构,其特征在于:所述转动柱二(42)和转动柱三(43)相互靠近的一端均固定安装有铰接杆(47),两个铰接杆(47)相互靠近的一端铰接有同一个铰接块(48),所述安装架二(41)靠近铰接块(48)的一侧固定安装有L形杆(49),所述L形杆(49)上固定安装有电机二(410),所述电机二(410)的输出轴和铰接块(48)固定连接在一起。

7. 根据权利要求6所述的用于带钢表面处理的换辊机构,其特征在于:所述铰接块(48)上对称开设有两个腰型孔,铰接杆(47)的端部设有导引轴,所述的导引轴插置在腰型孔内。

8. 根据权利要求1所述的用于带钢表面处理的换辊机构,其特征在于:所述打磨组件(3)还包括两个和机架(50)固定连接在一起的安装架一(31),两个安装架一(31)之间转动安装有同一个转动柱一(32),支撑轴座(33)和转动柱一(32)固定连接在一起,其中一个安装架一(31)的一侧固定安装有电机一(38),所述电机一(38)的输出轴和转动柱一(32)固定连接在一起;电机一(38)输出动力。

9. 根据权利要求2所述的用于带钢表面处理的换辊机构,其特征在于:所述弧形块一(361)上对称开设有两个导孔(363),所述弧形块二(362)靠近弧形块一(361)的一侧对应固

定安装有两个导杆(364)。

用于带钢表面处理的换辊机构

技术领域

[0001] 本发明涉及带钢处理技术领域,尤其涉及用于带钢表面预处理环节的换辊机构。

背景技术

[0002] 在带钢生产或后期表面处理的过程中,需要对其表面进行打磨处理,确保其表面的光滑,现有打磨机上用来打磨带钢表面的打磨辊在长时间使用过后,表面将变得光滑,不利于后续的打磨操作,现有的换辊机构如采用全自动化设计,则对工艺及精度要求很高,会大幅增加成本;而如完全倚靠人工,则更换打磨辊费时费力,为此,提出用于带钢表面处理的换辊机构,该换辊机构可以辅助作业人员换辊,在降低加工成本的同时,又使得换辊操作变得简单。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出一种辅助作业人员作业以在经济性与操作便利性方面达到平衡的换辊机构。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

用于带钢表面处理的自动换辊机构,包括机架,在机架上设有用于对带钢进行打磨作业的打磨仓,在打磨仓两侧的机架上设有两对用于对带钢进行导向的导向辊,每对导向辊呈上下对称分布并在中间形成过板通道,在打磨仓内设有至少两个打磨组件,每个打磨组件的顶部均固定安装有换料组件,所述打磨组件包括与机架活动连接在一起的一对支撑轴座,在支撑轴座上可拆卸连接有打磨辊;所述的换料组件具有新辊承载座与旧辊承载座,支撑轴座转动至换辊位置时,打磨辊卸下并脱开支撑轴座至旧辊承载座上,新辊承载座上的新打磨辊转移至支撑轴座上。

[0005] 优选的,所述支撑轴座上固定安装有液压杆和固定套,所述固定套包括和支撑轴座固定连接在一起的弧形块二,所述弧形块二上活动安装有弧形块一,所述弧形块一和液压杆的输出端固定连接在一起,所述打磨辊转动安装在弧形块一和弧形块二之间。

[0006] 液压杆的杆座通过螺丝或焊接方式固定在支撑轴座侧壁上,固定套分为固定部分与活动部分,使得分离与闭合操作变得简单,只需要通过液压杆的伸缩即可完成。

[0007] 优选的,所述支撑轴座上开设有安装槽,打磨辊装配在所述的安装槽内,所述换料组件包括设置在机架上方的可以转动的转动柱二和转动柱三,转动柱二和转动柱三上下间隔设置,所述转动柱二上固定安装有多个与之相垂直设置的托板一,转动柱二与托板一构成新辊承载座;转动柱三上固定安装有多个与之相垂直的托板二,转动柱三与托板二共同组成旧辊承载座。新辊与旧辊架在各自的承载座的托板上,且位置处于打磨仓上方,靠近打磨辊的工作位置,为换辊上辊提供了便利。

[0008] 优选的,所述换料组件还包括两个安装架二,所述转动柱二和转动柱三各自的两端分别和对应安装架二转动连接在一起,所述安装架二的底端固定安装有两个立杆,两个立杆的底端均和机架固定连接在一起。安装架二竖立在机架两侧,转动柱二、转动柱三上

下层叠布置,不会对打磨仓内的磨刷操作造成影响。

[0009] 优选的,所述托板一和托板二的顶部两侧均固定安装有防止打磨辊滚落的限位板。当打磨辊放置在托板上时,限位板可以避免从托板上滚落。

[0010] 优选的,所述转动柱二和转动柱三相互靠近的一端均固定安装有铰接杆,两个铰接杆相互靠近的一端铰接有同一个铰接块,所述安装架二靠近铰接块的一侧固定安装有L形杆,所述L形杆上固定安装有电机二,所述电机二的输出轴和铰接块固定连接在一起。通过铰接块的转动带动两个铰接杆同步转动,使得转动柱二和转动柱三同步发生转动,也就使得新辊承载座与旧辊承载座同步倾斜,利于打磨辊的拆卸或更换操作。

[0011] 优选的,所述铰接块上对称开设有两个腰型孔,铰接杆的端部设有导引轴,所述的导引轴插置在腰型孔内。这样的设置使得转动更顺畅,避免卡死。

[0012] 优选的,所述打磨组件还包括两个和机架固定连接在一起的安装架一,两个安装架一之间转动安装有同一个转动柱一,支撑轴座和转动柱一固定连接在一起,其中一个安装架一的一侧固定安装有电机一,所述电机一的输出轴和转动柱一固定连接在一起;电机一输出动力。通过电机一控制转动柱一旋转,使得换辊上辊时离开打磨仓便于下一步操作。

[0013] 优选的,所述弧形块一上对称开设有两个导孔,所述弧形块二靠近弧形块一的一侧对应固定安装有两个导杆。通过导杆插入导孔内,实现两个弧形块的安装定位和压紧配合。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明提供了一种用于带钢表面处理的换辊机构,在机架上设置打磨仓,打磨仓的上方从下至上设有打磨组件和换料组件,也就是说将打磨组件和换料组件进行了整合,而换料组件设置在打磨组件上方,日常可以存放新的打磨辊或者留出旧辊的存放位置,不影响打磨组件作业;第一组打磨组件进料前端和最后一组打磨组件出料端共设有两对导向辊,打磨时带钢沿着导向辊移动,多组打磨组件对带钢进行表面打磨,打磨棍磨损严重需要更换时,支撑轴座转动至换辊位置时,打磨辊从支撑轴座卸下至旧辊承载座上,新辊承载座上的新打磨辊转移至支撑轴座上。

[0015] 区别于传统的带钢表面打磨直接换辊结构,本发明能够半自动的更换已经磨损严重的打磨辊,减少工人安装拆卸打磨棍的时间,确保和带钢接触的打磨辊一直具有优异的打磨效果,省时省力的同时也能提高生产效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明中打磨组件的整体结构示意图;

图3为本发明中换料组件的整体结构示意图;

图4为图3中A部分的放大图;

图5为本发明中固定套的爆炸图。

图中:1、打磨仓;2、导向辊;3、打磨组件;31、安装架一;32、转动柱一;33、支撑轴座;34、安装槽;35、液压杆;36、固定套;361、弧形块一;362、弧形块二;363、导孔;364、导杆;37、打磨辊;38、电机一;4、换料组件;41、安装架二;42、转动柱二;43、转动柱三;44、托板一;45、托板二;46、立杆;47、铰接杆;48、铰接块;49、L形杆;410、电机二;50、机架。

实施方式

[0017] 下面以具体实施例对本发明作进一步描述,参见图1-5:

本发明为提供一种用于带钢表面处理的换辊机构,如图1所示,现有通过打磨辊37打磨带钢表面的打磨结构通常由机架50、打磨组件3、导向辊2组成,本实施例的换辊机构通过设置换料组件4,换料组件4上包括新辊承载座与旧辊承载座,换辊时打磨组件3转至换辊位置,工人利用换料组件4配合换辊,接下来对换辊机构如何实现方便换辊的相关布置作出详细说明:

本实施例的换辊机构,如图1所示,包括机架50,在机架50上设有用于对带钢进行打磨作业的打磨仓1,在打磨仓1两侧的机架50上设有两对用于对带钢进行导向的导向辊2,每对导向辊2呈上下对称分布并在中间形成过板通道。在打磨仓1内设有打磨组件3,打磨组件3的数量根据打磨仓1的长度以及带钢表面的质量而设置,其中至少设置两组打磨组件3,每组打磨组件3的上方均固定安装有换料组件4。

[0018] 具体的说明,如图3、图4所示换料组件4包括在机架50上方的间隔设置可以转动的转动柱二42、转动柱三43,换料组件4还包括安装架二41,转动柱二42和转动柱三43分别与两个安装架二41平行安装,其中转动柱二42和转动柱三43之间的间隔大于打磨辊37的直径,安装架二41的底端固定安装有两个立杆46,两个立杆46与机架50固定连接;转动柱二42上固定安装有多个与之相垂直设置的托板一44,转动柱二42与托板一44构成新辊承载座;转动柱三43上固定安装有多个与之相垂直的托板二45,转动柱三43与托板二45共同组成旧辊承载座;所述托板一44和托板二45的顶部两侧均固定安装有防止打磨辊37滚落的限位板。

[0019] 再进一步说明,如图2所示打磨组件3包括与机架50活动连接在一起的一对支撑轴座33,支撑轴座33上开设有安装槽34,打磨辊37安放在所述的安装槽34内,支撑轴座33上还固定安装有液压杆35和固定套36,如图5所示固定套36包括弧形块二362、弧形块一361,弧形块二362和支撑轴座33固定连接,弧形块一361和液压杆35的输出端固定连接,弧形块一361上对称开设有两个导孔363,弧形块二362靠近弧形块一361的一侧对应固定安装有两个导杆364,弧形块二362与弧形块一361通过导孔363和导杆364轴向连接,而打磨辊37转动安装在弧形块一361和弧形块二362之间的圆孔内。

[0020] 再进一步说明,如图2所示所述打磨组件3还包括两个和机架50固定连接在一起的安装架一31,两个安装架一31之间转动安装有转动柱一32,支撑轴座33和转动柱一32固定连接,其中一个安装架一31的一侧固定安装有电机一38,所述电机一38的输出轴和转动柱一32固定连接;电机一38输出动力扭矩。

[0021] 再进一步说明,如图4所示转动柱二42和转动柱三43同一端均固定安装有铰接杆47,两个铰接杆47相互靠近的一端铰接有同一个铰接块48,安装架二41靠近铰接块48的一侧固定安装有L形杆49,L形杆49上固定安装有电机二410,所述电机二410的输出轴和铰接块48固定连接在一起;铰接块48上对称开设有两个腰型孔,铰接杆47的端部设有导引轴,所述的导引轴插置在腰型孔内。

[0022] 再进一步说明,打磨工作实施过程中,带钢沿机架上表面向下进入打磨仓1内被打磨辊37紧压以形成张紧力与形变,此时带钢6上的张紧力与形变使得带钢6表面的锈迹、氧化皮产生裂变部分脱落或松动,随后打磨辊37再进一步对带钢6的表面进行打磨。对于处理

下来的碎屑,可在打磨辊37旁设置鼓风机进行吹落。

[0023] 再进一步说明,当打磨辊37因磨损使打磨质量下降需要更换时,关停主机,使带钢停止运动;先通过电机二410带动铰接块48逆时针转动,受限于铰接块48腰型孔的长度,铰接块48只能旋转一定角度,与铰接块48相连的铰链杆47带动转动柱二42和转动柱三43同时逆时针旋转一定角度,托板一44和托板二45也随之逆时针倾斜,托板一44上存储待更换的新打磨辊37,限位板将托板一44和托板二45上的打磨辊37限制不掉落至打磨仓1内;再通过电机一38使转动柱一32顺时针旋转至托板二45的上方后液压杆35收回,打磨辊37由于自身重力沿着安装槽的缺口落至托板二45上;此时工人可根据新打磨辊37的大小通过行车或人力将新打磨辊37放置安装槽内,液压杆35前伸压紧打磨辊37的轴后,电机一38转动使转动柱一32逆时针旋转至打磨位置,启动主机,带钢运动开始打磨工作。

[0024] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

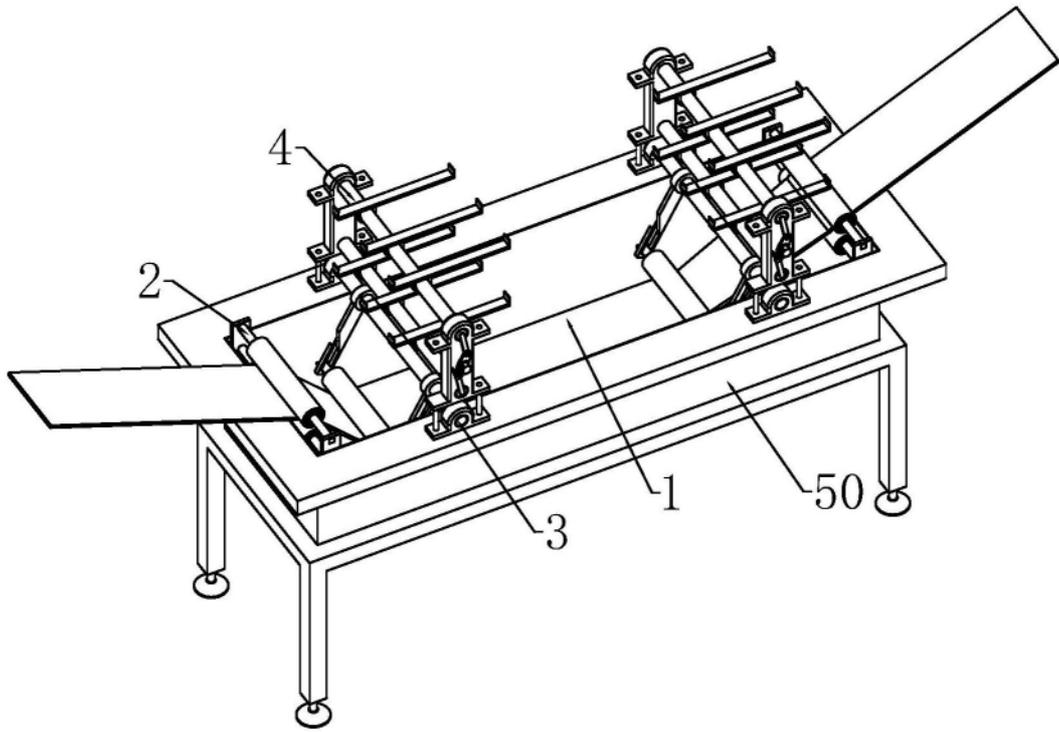


图1

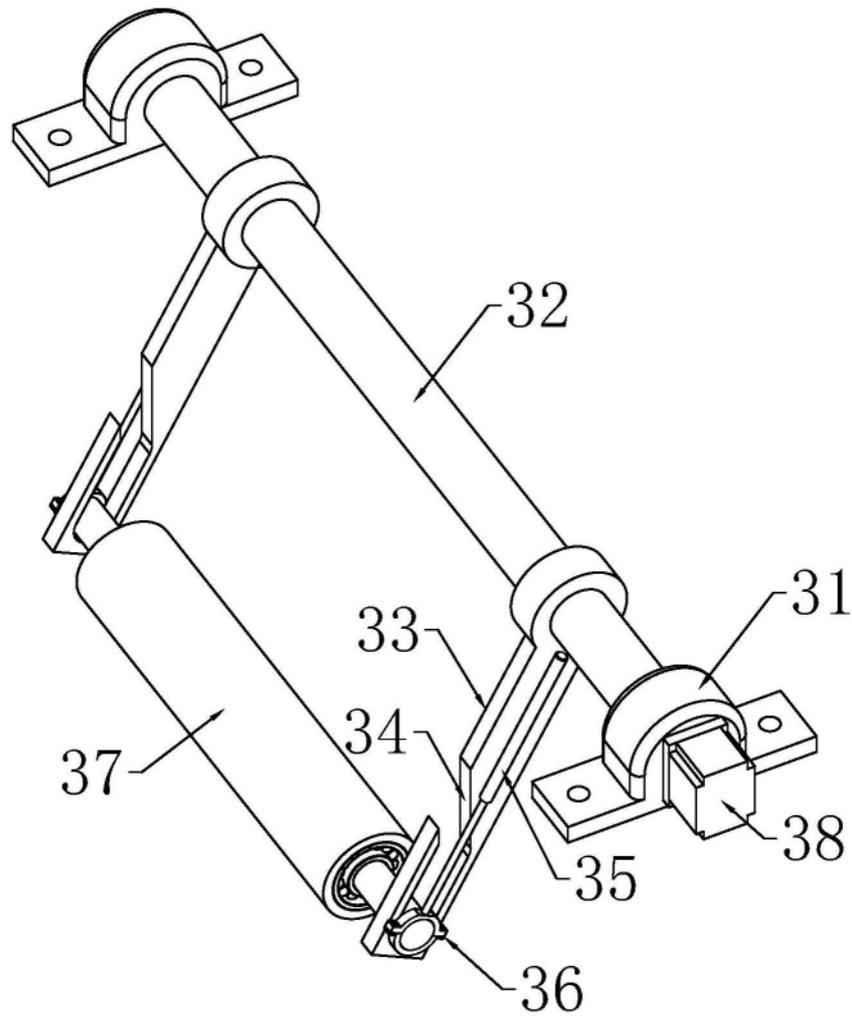


图2

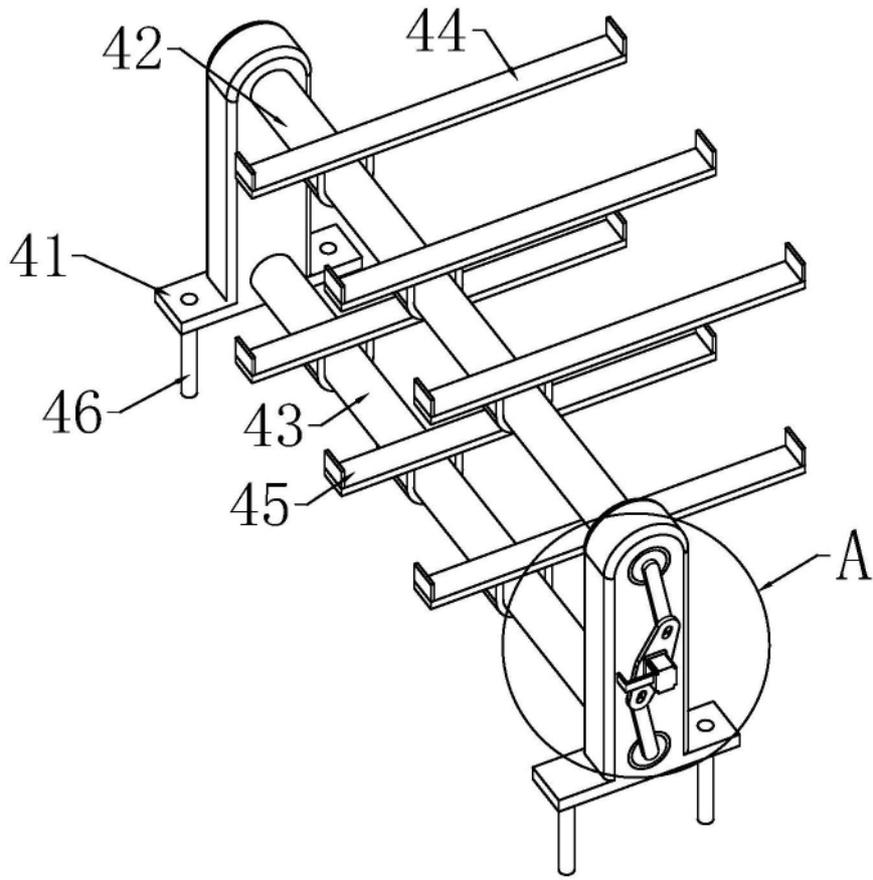


图3

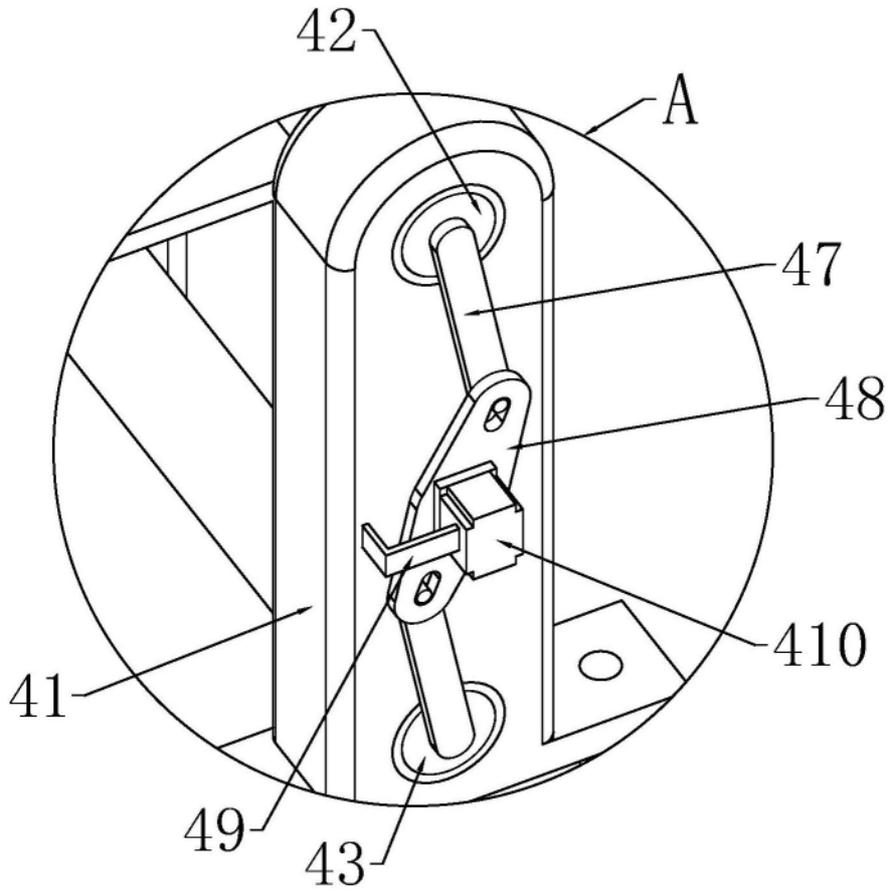


图4

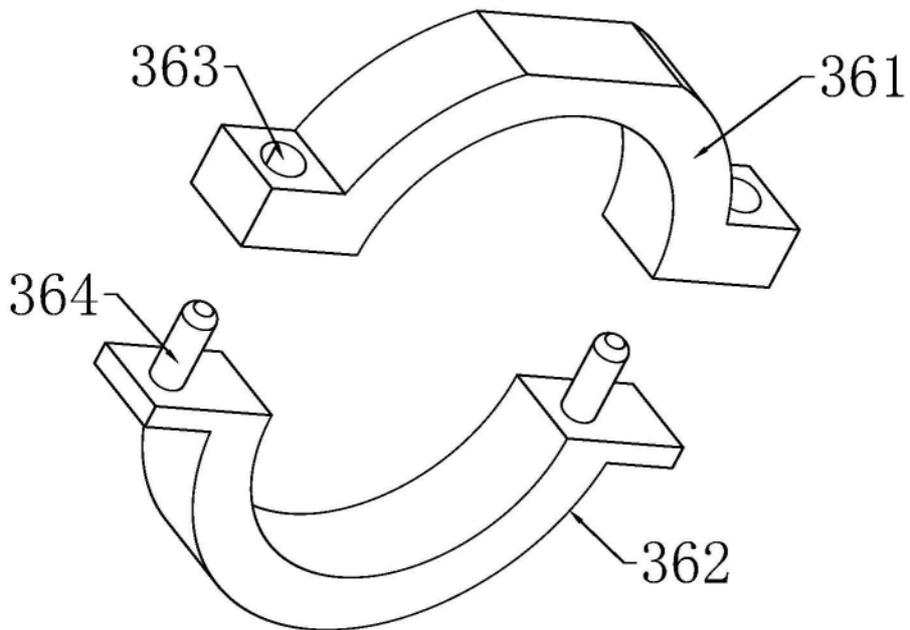


图5