



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219074158 U

(45) 授权公告日 2023.05.26

(21) 申请号 202223272907.2

(22) 申请日 2022.12.07

(73) 专利权人 邯郸市佰达金属制品有限公司
地址 057350 河北省邯郸市鸡泽县金鸡北大街路东

(72) 发明人 郝静云 郝静华 张西涛 郝世语
张献光 赵少磊

(74) 专利代理机构 河北冀创信达知识产权代理
事务所(普通合伙) 13159
专利代理师 王长征

(51) Int. Cl.
B21D 41/04 (2006.01)

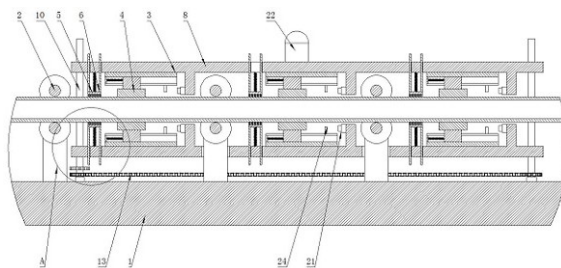
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种镀锌方管高精度缩管成型装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种镀锌方管高精度缩管成型装置,包括工作台,所述工作台上安装有多个成型辊,所述工作台上安装有精度检测机构,所述工作台上安装有清理机构,所述精度检测机构包括位于工作台上方的检测架,所述检测架上安装有多个检测片,所述清理机构包括位于检测片一侧的清理板,所述清理板通过升降架安装在检测架上,所述清理板下端安装有柔性清理毛刷。本实用新型的有益效果是,在每个成型辊后侧均设置检测片,可对成型后的镀锌管进行检测,并判断出对应的成型辊是否磨损,可便于将其更换,进而可提高更换效率,通过柔性清理毛刷可对镀锌管外表面的杂质进行清理,可保证检测片的检测精度,进而进一步的保证了镀锌方管的加工精度。



1. 一种镀锌方管高精度缩管成型装置,包括工作台(1),所述工作台(1)上安装有多个可转动的成型辊(2),镀锌圆管在从多个成型辊(2)之间通过后加工成型为镀锌方管,其特征在于,所述工作台(1)上安装有精度检测机构,所述工作台(1)上安装有清理机构,

所述精度检测机构包括位于工作台(1)上方的检测架(3),所述检测架(3)上安装有多个检测片(4),所述检测片(4)与成型辊(2)一一对应且位于成型辊(2)后侧,所述检测片(4)下端开有与镀锌管形状相同的凹槽,

所述清理机构包括位于检测片(4)一侧的清理板(5),所述清理板(5)通过升降架(6)安装在检测架(3)上,所述清理板(5)下端安装有柔性清理毛刷(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种镀锌方管高精度缩管成型装置,其特征在于,所述检测架(3)包括位于镀锌管上下方的移动台(8),所述移动台(8)与成型辊(2)交叉的位置开有避让口,所述移动台(8)四个角处开有螺纹孔(9),所述螺纹孔(9)内通过螺纹连接有转动螺杆(10),所述转动螺杆(10)下端安装有滚动轴承(11),所述滚动轴承(11)下端固定安装在工作台(1)上表面,所述转动螺杆(10)两端的螺纹方向相反,所述移动台(8)上安装有驱动机构,所述驱动机构可带动转动螺杆(10)转动。

3. 根据权利要求2所述的一种镀锌方管高精度缩管成型装置,其特征在于,所述驱动机构包括安装在转动螺杆(10)下端的传动齿轮(12),四个所述转动螺杆(10)上的传动齿轮(12)通过传动链条(13)连接,工作台(1)上表面一侧安装有驱动电机(14),所述驱动电机(14)旋转端安装有驱动齿轮(15),所述驱动齿轮(15)一侧啮合有从动齿轮(16),所述从动齿轮(16)安装在一个转动螺杆(10)上。

4. 根据权利要求2所述的一种镀锌方管高精度缩管成型装置,其特征在于,所述检测片(4)上表面安装有导向块(17),所述移动台(8)一侧表面安装有导向滑道(18),所述导向块(17)一端伸到导向滑道(18)内,所述导向滑道(18)一侧安装有固定板(19),所述固定板(19)和导向块(17)通过伸缩弹簧(20)连接,所述导向滑道(18)另一侧安装有启动按钮(21),所述移动台(8)上安装有报警器(22),所述报警器(22)和多个启动按钮(21)电性连接,所述启动按钮(21)被按压后可使得报警器(22)响起。

5. 根据权利要求4所述的一种镀锌方管高精度缩管成型装置,其特征在于,所述检测片(4)一侧开有限位槽(23),所述导向滑道(18)一侧表面安装有限位杆(24),所述限位杆(24)一端伸到限位槽(23)内。

6. 根据权利要求2所述的一种镀锌方管高精度缩管成型装置,其特征在于,所述升降架(6)包括清理板(5)上表面的多个导向杆(25),所述清理板(5)和移动台(8)通过连接弹簧(26)连接,所述移动台(8)上开有导向孔(27),所述导向杆(25)一端伸到导向孔(27)内。

一种镀锌方管高精度缩管成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镀锌方管加工设备技术领域,更具体的说,涉及一种镀锌方管高精度缩管成型装置。

背景技术

[0002] 镀锌方管在加工时需要通过成型辊将镀锌板加工为圆形,然后将其进行焊接,在焊接完毕后,还需要通过成型辊将镀锌圆管挤压成镀锌方管,由于成型辊在对镀锌管进行成型加工时会出现磨损,进而会影响镀锌方管的加工精度。

[0003] 现有技术中,例如专利号为CN202210568158.3,专利名称为一种镀锌钢管高精度缩管成型装置的专利,其主要通过向需要加工的钢管上喷涂润滑油,使得钢管在被加工前均能够被润滑,进而减小了缩机头被磨损的可能性,进而提高了钢管的加工后的精度,但是其在使用时存在一些问题,虽然此方式减小了缩机头被磨损的可能性,但在长时间使用下还是会被磨损,若没有及时发现,还是会导致大量镀锌方管的加工精度出现问题,影响镀锌方管质量。

[0004] 需要说明的是,上述内容属于发明人的技术认知范畴,并不必然构成现有技术。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决上述问题,设计了一种镀锌方管高精度缩管成型装置。

[0006] 实现上述目的本实用新型的技术方案为,一种镀锌方管高精度缩管成型装置,包括工作台,所述工作台上安装有多个可转动的成型辊,镀锌圆管在从多个成型辊之间通过后可加工成型为镀锌方管,所述工作台上安装有精度检测机构,所述工作台上安装有清理机构,

[0007] 所述精度检测机构包括位于工作台上方的检测架,所述检测架上安装有多个检测片,所述检测片与成型辊一一对应且位于成型辊后侧,所述检测片下端开有与镀锌管形状相同的凹槽,

[0008] 所述清理机构包括位于检测片一侧的清理板,所述清理板通过升降架安装在检测架上,所述清理板下端安装有柔性清理毛刷。

[0009] 进一步的,所述检测架包括位于镀锌管上下方的移动台,所述移动台与成型辊交叉的位置开有避让口,所述移动台四个角处开有螺纹孔,所述螺纹孔内通过螺纹连接有转动螺杆,所述转动螺杆下端安装有滚动轴承,所述滚动轴承下端固定安装在工作台上表面,所述转动螺杆两端的螺纹方向相反,所述移动台上安装有驱动机构,所述驱动机构可带动转动螺杆转动。

[0010] 进一步的,所述驱动机构包括安装在转动螺杆下端的传动齿轮,四个所述转动螺杆上的传动齿轮通过传动链条连接,工作台上表面一侧安装有驱动电机,所述驱动电机旋转端安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮一侧啮合有从动齿轮,所述从动齿轮安装在一个转动

螺杆上。

[0011] 进一步的,所述检测片上表面安装有导向块,所述移动台一侧表面安装有导向滑道,所述导向块一端伸到导向滑道内,所述导向滑道一侧安装有固定板,所述固定板和导向块通过伸缩弹簧连接,所述导向滑道另一侧安装有启动按钮,所述移动台上安装有报警器,所述报警器和多个启动按钮电性连接,所述启动按钮被按压后可使得报警器响起。

[0012] 进一步的,所述检测片一侧开有限位槽,所述导向滑道一侧表面安装有限位杆,所述限位杆一端伸到限位槽内。

[0013] 进一步的,所述升降架包括清理板上表面的多个导向杆,所述清理板和移动台通过连接弹簧连接,所述移动台上开有导向孔,所述导向杆一端伸到导向孔内。

[0014] 本实用新型的有益效果:在镀锌管经过成型辊加工后,通过检测架将检测片推动到镀锌管上,进而可对镀锌管进行检测,在某个成型辊磨损较大而造成镀锌管的尺寸偏大时,可由检测片检测出来,然后将对应的成型辊进行更换,可保证镀锌方管的加工精度,并且在每个成型辊后侧均设置检测片,可对磨损较大的成型辊进行精准检测,进而可提高更换效率,在将磨损后的成型辊更换后,可将镀锌方管的成型尺寸缩小,进而可减小此成型辊后侧成型辊与镀锌管之间的摩擦力,进而可降低能耗,并且降低成型辊的磨损程度,通过柔性清理毛刷可对镀锌管外表面的杂质进行清理,可保证检测片的检查精度,进而进一步的保证了镀锌方管的加工精度,

[0015] 通过转动螺杆与螺纹孔的螺纹连接,可在转动螺杆转动时使得移动台上下移动,进而可控制检测片与镀锌管之间的距离,可对不同型号的镀锌管进行检测,增大了适用性,并且不会长时间使得检测片与镀锌管摩擦,防止检测片被磨损,

[0016] 检测片可在移动台下方移动,可在镀锌管的尺寸较大时,将检测片推动移动,进而可使得检测片与镀锌管同步移动,防止检测片被磨损,在检测片被推动时,可将启动按钮按下,并使得报警器响起,可提醒工作人员前来维修,

[0017] 通过限位杆和限位槽可对检测片进行限位,可防止检测片将启动按钮压坏。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型所述一种镀锌方管高精度缩管成型装置的结构示意图;

[0019] 图2是图1中A处的局部放大图;

[0020] 图3是本实用新型所述一种镀锌方管高精度缩管成型装置侧视方向的剖视示意图;

[0021] 图4是本实用新型所述检测片和导向滑道的连接关系示意图;

[0022] 图中,1、工作台;2、成型辊;3、检测架;4、检测片;5、清理板;6、升降架;7、柔性清理毛刷;8、移动台;9、螺纹孔;10、转动螺杆;11、滚动轴承;12、传动齿轮;13、传动链条;14、驱动电机;15、驱动齿轮;16、从动齿轮;17、导向块;18、导向滑道;19、固定板;20、伸缩弹簧;21、启动按钮;22、报警器;23、限位槽;24、限位杆;25、导向杆;26、连接弹簧;27、导向孔。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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、完整地说明,显然,所描

述的实施例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] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0025] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种镀锌方管高精度缩管成型装置,包括工作台1,工作台1上安装有多个可转动的成型辊2,镀锌圆管在从多个成型辊2之间通过后加工成型为镀锌方管,工作台1上安装有精度检测机构,工作台1上安装有清理机构,精度检测机构包括位于工作台1上方的检测架3,检测架3上安装有多个检测片4,检测片4与成型辊2一一对应且位于成型辊2后侧,检测片4下端开有与镀锌管形状相同的凹槽,清理机构包括位于检测片4一侧的清理板5,清理板5通过升降架6安装在检测架3上,清理板5下端安装有柔性清理毛刷7,

[0026] 此装置将镀锌方管缩管成型的过程如下:将镀锌管放置在工作台1上,并通过成型辊2的转动可带动镀锌管进行移动,在镀锌管从所有的成型辊2下方经过后,可使其成型为镀锌方管,在对镀锌管进行检测时,通过检测架3可使得清理板5一侧的柔性清理毛刷7、检测片4贴合在镀锌管上,可通过柔性清理毛刷7将镀锌管外侧的冷却液、杂质进行清理,并使得清理杂质后的镀锌管移动到检测片4下方,通过检测片4和检测架3可对镀锌管进行检测,若成型辊2没有被磨损,在成型后的镀锌管与检测片4之间存在较小的距离,此时,镀锌方管的尺寸为合格品,若成型辊2出现磨损,则镀锌方管会与检测片4摩擦,此时镀锌方管为不合格品,由工作人员及时将对应位置的成型辊2进行更换,可保证镀锌方管的加工精度。

[0027] 参照说明书附图1、说明书附图2和说明书附图3,检测架3包括位于镀锌管上下方的移动台8,移动台8与成型辊2交叉的位置开有避让口,移动台8四个角处开有螺纹孔9,螺纹孔9内通过螺纹连接有转动螺杆10,转动螺杆10下端安装有滚动轴承11,滚动轴承11下端固定安装在工作台1上表面,转动螺杆10两端的螺纹方向相反,移动台8上安装有驱动机构,驱动机构可带动转动螺杆10转动,

[0028] 检测架3带动检测片4进行检测的过程如下:通过驱动机构可带动转动螺杆10进行转动,转动螺杆10两端的螺纹方向相反,可使得镀锌管上下方的移动台8同时向靠近镀锌管或远离镀锌管的方向移动,在需要对镀锌管进行检测时,通过驱动机构带动转动螺杆10正转,通过转动螺杆10与螺纹孔9之间的螺纹连接,可使得两个移动台8向靠近镀锌管的方向移动,并使得检测片4移动到镀锌管上较近的位置,在镀锌管的尺寸没有偏大时,镀锌管不会与检测片4接触,在镀锌管4的尺寸偏大时,可使得镀锌管4与检测片4接触,并发出声音,提醒工作人员前来处理,在处理完毕后,通过驱动机构带动转动螺杆10反转,通过转动螺杆10与螺纹孔9之间的螺纹连接,可使得两个移动台8向远离镀锌管的方向移动,并使得检测片4移动到镀锌管上较远的位置。

[0029] 参照说明书附图1、说明书附图2和说明书附图3,驱动机构包括安装在转动螺杆10

下端的传动齿轮12,四个转动螺杆10上的传动齿轮12通过传动链条13连接,工作台1上表面一侧安装有驱动电机14,驱动电机14旋转端安装有驱动齿轮15,驱动齿轮15一侧啮合有从动齿轮16,从动齿轮16安装在一个转动螺杆10上,

[0030] 驱动机构带动转动螺杆10转动的过程如下:启动驱动电机14转动,驱动电机14可带动驱动齿轮15转动,驱动齿轮15与从动齿轮16啮合,进而可带动从动齿轮16和一个转动螺杆10转动,并使得此转动螺杆10上的传动齿轮12转动,四个转动螺杆10下端的传动齿轮12通过传动链条13连接,进而可使得所有的传动齿轮12和转动螺杆10进行转动,并带动所有的转动螺杆10同步转动。

[0031] 参照说明书附图1和说明书附图2,检测片4上表面安装有导向块17,移动台8一侧表面安装有导向滑道18,导向块17一端伸到导向滑道18内,导向滑道18一侧安装有固定板19,固定板19和导向块17通过伸缩弹簧20连接,导向滑道18另一侧安装有启动按钮21,移动台8上安装有报警器22,报警器22和多个启动按钮21电性连接,启动按钮21被按压后可使得报警器22响起,

[0032] 检测片4检测镀锌管的过程如下:在检测片4位于靠近镀锌管的一侧时,若镀锌管与检测片4之间存在间隙,说明镀锌管的尺寸没有偏大,属于合格品,若镀锌管与检测片4之间接触,则在镀锌管4与检测片4之间的摩擦力作用下,可将检测片4向靠近启动按钮21的方向移动,导向滑道18和导向块17可保证检测片4的移动方向,在检测片4移动时,可将伸缩弹簧20拉伸,并将启动按钮21按下,可使得报警器22启动,可提醒工作人员前来维修,在检测完毕后,检测片4回到原位,检测片4与镀锌管之间存在间隙,可在伸缩弹簧20的拉力作用下将检测片4拉回原位,便于进行下次检测。

[0033] 参照说明书附图1和说明书附图4,检测片4一侧开有限位槽23,导向滑道18一侧表面安装有限位杆24,限位杆24一端伸到限位槽23内,

[0034] 在检测片4移动时,可使得限位杆24伸到限位槽23内,进而可对检测片4进行限位,可防止检测片4将启动按钮21压坏。

[0035] 参照说明书附图1和说明书附图2,升降架6包括清理板5上表面的多个导向杆25,清理板5和移动台8通过连接弹簧26连接,移动台8上开有导向孔27,导向杆25一端伸到导向孔27内,

[0036] 升降架6带动清理板5上下移动的过程如下:在移动台8向靠近镀锌管的方向移动时,可使得清理板5和柔性清理毛刷7先接触到镀锌管,进而可在移动台8继续移动时,可将连接弹簧26压缩,并使得柔性清理毛刷7给予镀锌管一个压力,可便于将镀锌管清理的更加干净,导向孔27和导向杆25可保证清理板5的移动方向。

[0037] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

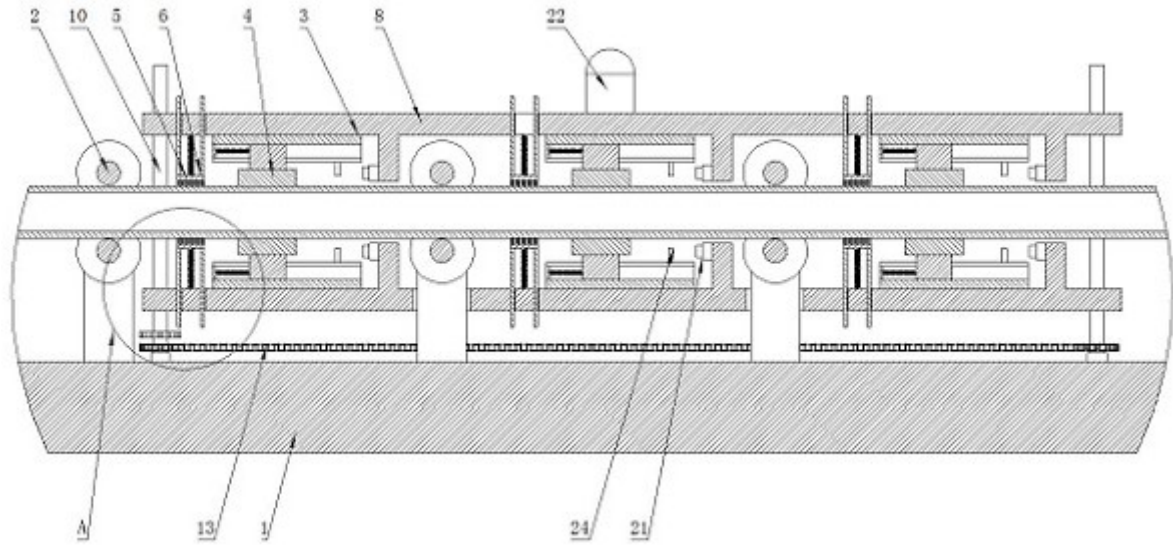


图1

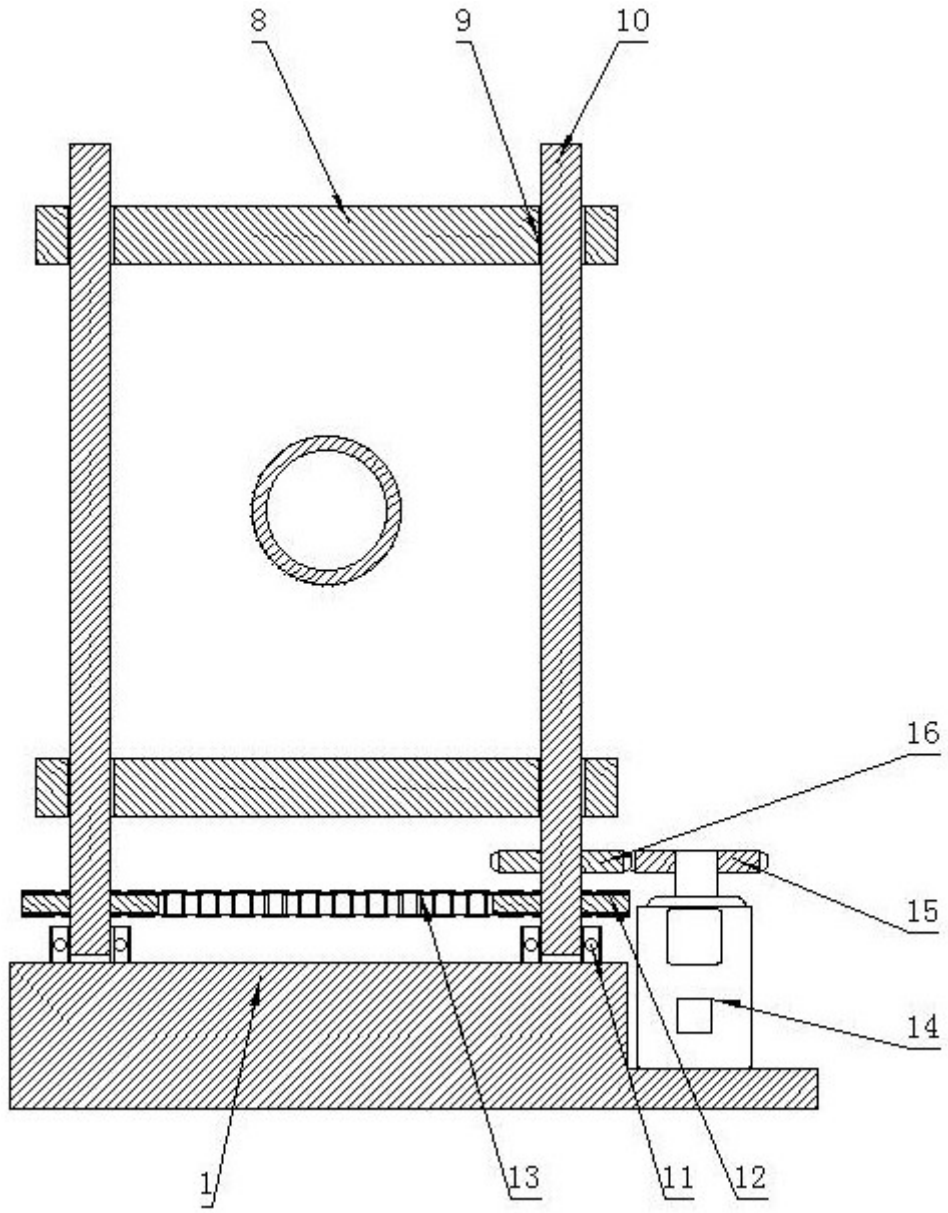


图3

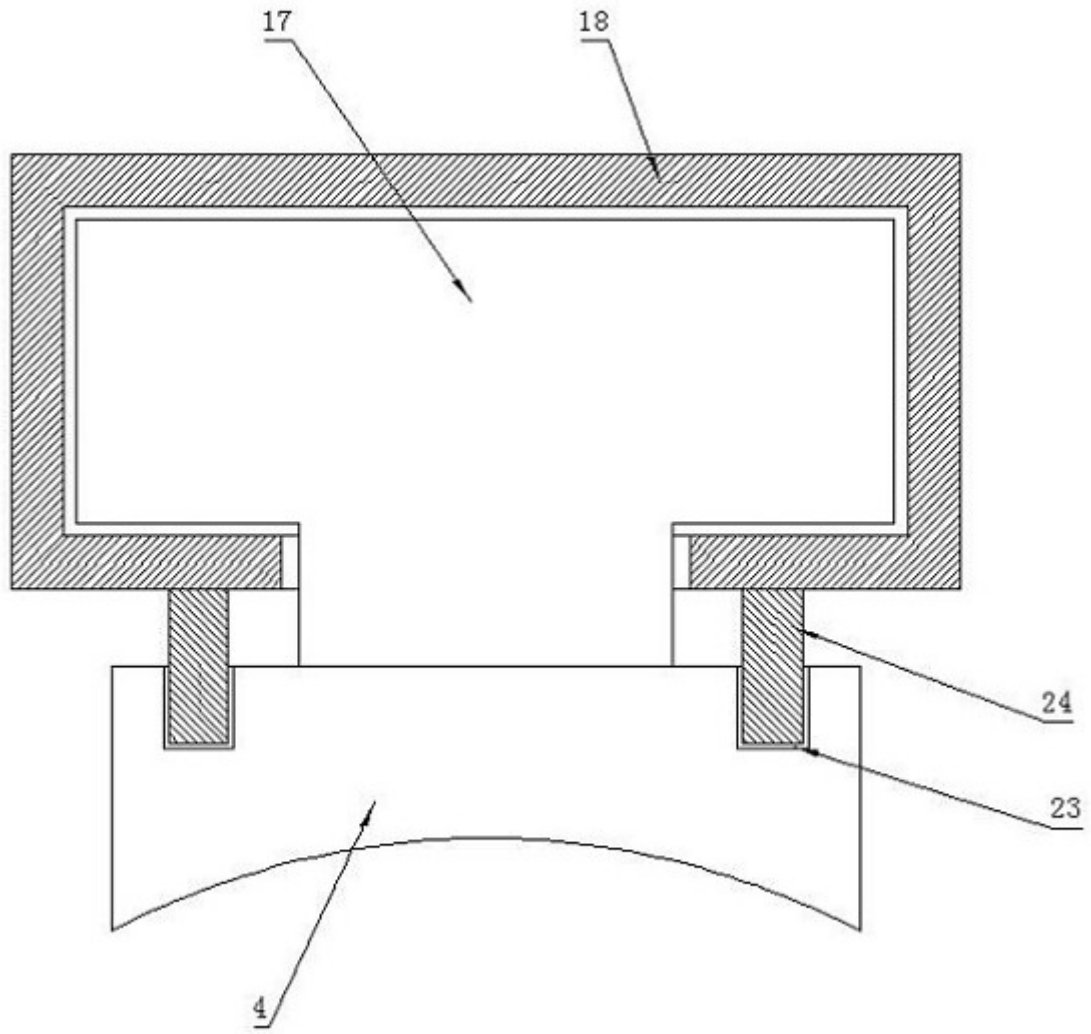


图4