



(21) 申请号 202223142881.X

(22) 申请日 2022.11.25

(73) 专利权人 史敏静

地址 271500 山东省泰安市东平县斑鸠店镇北枣园村23

(72) 发明人 史敏静 付明岩 白雪成

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司 34259

专利代理师 刘冉

(51) Int.Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

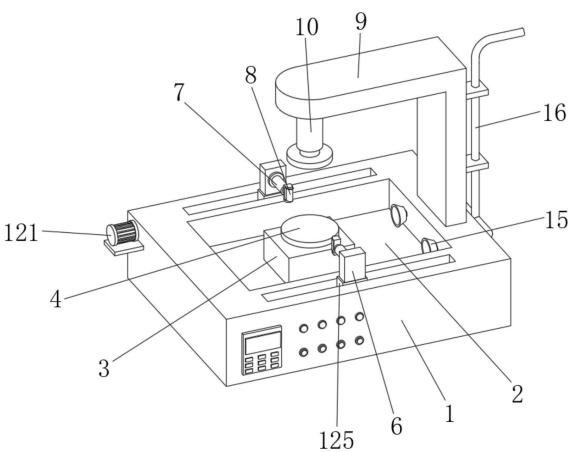
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工字钢的表面打磨装置

(57) 摘要

本实用新型涉及工字钢加工技术领域,且公开了一种工字钢的表面打磨装置,包括工作台,所述工作台的顶部开设有收集槽,所述收集槽的内部固定有支撑盒,所述支撑盒的上方设置有支撑盘,所述支撑盒的内部设置有用于带动支撑盘进行旋转的调节结构,所述工作台顶部的前后两侧均设置有固定板,且两个固定板相向的一侧均固定连接有第一电动推杆;本实用新型通过主动轮和从动轮之间的传动连接,可以同时带动两个螺杆进行转动,使得活动块和固定板一起进行移动,从而方便对工字钢的两侧进行同时打磨,进而提高打磨的效率,通过第一电动推杆的设置,可以调节打磨轮的前后距离,方便对不同宽度的工字钢进行打磨,进而提高适用性。



1. 一种工字钢的表面打磨装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部开设有收集槽(2),所述收集槽(2)的内部固定有支撑盒(3),所述支撑盒(3)的上方设置有支撑盘(4),所述支撑盒(3)的内部设置有用于带动支撑盘(4)进行旋转的调节结构(5),所述工作台(1)顶部的前后两侧均设置有固定板(6),且两个固定板(6)相向的一侧均固定连接有第一电动推杆(7),所述第一电动推杆(7)的另一端固定连接有打磨轮(8),所述工作台(1)的内部设置有用于带动固定板(6)进行移动的驱动结构(12),所述工作台(1)顶部的右侧固定连接有折型板(9),所述折型板(9)一端的底部转动连接有第二电动推杆(10),所述第二电动推杆(10)的输出端固定连接有固定盘(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种工字钢的表面打磨装置,其特征在于:所述调节结构(5)包括第一电机(51)、第一齿轮(52)、第二齿轮(53)和旋转杆(54),所述第一电机(51)固定在支撑盒(3)的内部,所述第一电机(51)的输出轴与第一齿轮(52)的一侧相固定,所述第一齿轮(52)的顶部与第二齿轮(53)的一侧相互啮合,所述旋转杆(54)的表面与第二齿轮(53)的内部相固定,所述旋转杆(54)的一端与支撑盒(3)的底壁转动连接,所述旋转杆(54)的另一端与支撑盘(4)的底部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种工字钢的表面打磨装置,其特征在于:所述驱动结构(12)包括第二电机(121)、主动轮(122)、从动轮(123)、螺杆(124)和活动块(125),所述第二电机(121)固定在工作台(1)的左侧,所述第二电机(121)的输出轴与主动轮(122)的一侧相固定,所述主动轮(122)通过皮带与从动轮(123)之间传动连接,所述主动轮(122)和从动轮(123)的右侧均与螺杆(124)的一端相固定,所述螺杆(124)的数量具有两个,且它们的另一端均与工作台(1)的内壁转动连接,所述活动块(125)的内部与螺杆(124)的表面螺纹连接,所述活动块(125)的顶部与固定板(6)的底部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种工字钢的表面打磨装置,其特征在于:所述工作台(1)内腔两侧的前后方均开设有滑槽(13),所述活动块(125)的两侧均固定连接有滑块(14),所述滑槽(13)的内部与滑块(14)的表面滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种工字钢的表面打磨装置,其特征在于:所述工作台(1)的右侧连通有吸尘管(16),所述吸尘管(16)的两端均延伸至收集槽(2)的内部并连通有吸尘头(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种工字钢的表面打磨装置,其特征在于:所述固定盘(11)的尺寸小于支撑盘(4)的尺寸,所述固定盘(11)位于支撑盘(4)的正上方。

一种工字钢的表面打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工字钢加工技术领域,具体为一种工字钢的表面打磨装置。

背景技术

[0002] 工字钢也称为钢梁,是截面为工字形状的长条钢材,工字钢分普通工字钢和轻型工字钢,是截面形状为工字型的型钢,工字钢主要分为普通工字钢、轻型工字钢和宽翼缘工字钢,按翼缘与腹板高度比又分为宽幅、中幅和窄幅宽翼缘工字钢,而工字钢在生产加工的过程中,往往需要用到打磨装置对工字钢进行打磨加工,以提高工字钢生产的质量。

[0003] 经检索,如中国专利文献公开了一种工字钢加工用毛边打磨装置【申请号:CN202121715508.1;公开号:CN215470094U】。这种工字钢加工用毛边打磨装置,包括打磨底座、夹持机构和调节机构,所述夹持机构和调节机构均位于打磨底座的上方,所述调节机构包括驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外侧螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的顶部固定连接有滑动块,所述滑动块的顶部固定连接有活动座,所述活动座的左侧固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的左端固定连接有电机箱,所述电机箱的内底壁固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定连接有驱动轴,所述驱动轴的顶端固定连接有打磨轮。

[0004] 该专利中公开的打磨装置不仅可以对打磨轮的位置进行调节,实现了毛边打磨装置便于调节的目的,而且还可以对工字钢进行多范围的打磨,但是该装置在实际使用时还是存在不足之处,其虽然可以对工字钢进行多范围打磨,但是夹持块在对工字钢夹持的部位无法进行打磨到,这时需要工作人员调整夹持的区域再次进行打磨,而多次的调整更换,降低了工作的效率,并且该装置也只是通过一边的打磨轮进行打磨,导致打磨效率低下,不便于工作人员进行使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种工字钢的表面打磨装置,以解决上述背景技术中所提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工字钢的表面打磨装置,包括工作台,所述工作台的顶部开设有收集槽,所述收集槽的内部固定有支撑盒,所述支撑盒的上方设置有支撑盘,所述支撑盒的内部设置有用于带动支撑盘进行旋转的调节结构,所述工作台顶部的前后两侧均设置有固定板,且两个固定板相向的一侧均固定连接有第一电动推杆,所述第一电动推杆的另一端固定连接打磨轮,所述工作台的内部设置有用于带动固定板进行移动的驱动结构,所述工作台顶部的右侧固定连接折型板,所述折型板一端的底部转动连接有第二电动推杆,所述第二电动推杆的输出端固定连接固定盘。

[0007] 优选的,所述调节结构包括第一电机、第一齿轮、第二齿轮和旋转杆,所述第一电机固定在支撑盒的内部,所述第一电机的输出轴与第一齿轮的一侧相固定,所述第一齿轮的顶部与第二齿轮的一侧相互啮合,所述旋转杆的表面与第二齿轮的内部相固定,所述旋

转杆的一端与支撑盒的底壁转动连接,所述旋转杆的另一端与支撑盘的底部固定连接。

[0008] 优选的,所述驱动结构包括第二电机、主动轮、从动轮、螺杆和活动块,所述第二电机固定在工作台的左侧,所述第二电机的输出轴与主动轮的一侧相固定,所述主动轮通过皮带与从动轮之间传动连接,所述主动轮和从动轮的右侧均与螺杆的一端相固定,所述螺杆的数量具有两个,且它们的另一端均与工作台的内壁转动连接,所述活动块的内部与螺杆的表面螺纹连接,所述活动块的顶部与固定板的底部固定连接。

[0009] 优选的,所述工作台内腔两侧的前后方均开设有滑槽,所述活动块的两侧均固定连接滑块,所述滑槽的内部与滑块的表面滑动连接。

[0010] 优选的,所述工作台的右侧连通有吸尘管,所述吸尘管的两端均延伸至收集槽的内部并连通有吸尘头。

[0011] 优选的,所述固定盘的尺寸小于支撑盘的尺寸,所述固定盘位于支撑盘的正上方。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型通过主动轮和从动轮之间的传动连接,可以同时带动两个螺杆进行转动,使得活动块和固定板一起进行移动,从而方便对工字钢的两侧进行同时打磨,进而提高打磨的效率,通过第一电动推杆的设置,可以调节打磨轮的前后距离,方便对不同宽度的工字钢进行打磨,进而提高适用性,解决了目前打磨装置打磨效率较低,且费时费力的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的俯视剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型支撑盒的剖面结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的局部立体结构示意图。

[0018] 图中:1、工作台;2、收集槽;3、支撑盒;4、支撑盘;5、调节结构;51、第一电机;52、第一齿轮;53、第二齿轮;54、旋转杆;6、固定板;7、第一电动推杆;8、打磨轮;9、折型板;10、第二电动推杆;11、固定盘;12、驱动结构;121、第二电机;122、主动轮;123、从动轮;124、螺杆;125、活动块;13、滑槽;14、滑块;15、吸尘头;16、吸尘管。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4所示,一种工字钢的表面打磨装置,包括工作台1,工作台1的顶部开设有收集槽2,收集槽2的内部固定有支撑盒3,支撑盒3的上方设置有支撑盘4,支撑盒3的内部设置有用以带动支撑盘4进行旋转的调节结构5,工作台1顶部的前后两侧均设置有固定板6,且两个固定板6相向的一侧均固定连接第一电动推杆7,第一电动推杆7的另一端固定连接打磨轮8,工作台1的内部设置有用以带动固定板6进行移动的驱动结构12,工作台1的右侧连通有吸尘管16,吸尘管16的两端均延伸至收集槽2的内部并连通有吸尘头15,通过吸尘头15和吸尘管16的设置,可以将堆积在收集槽2内部的毛刺铁屑进行吸附,以便于后

续进行统一的收集处理,工作台1顶部的右侧固定连接有折型板9,折型板9一端的底部转动连接有第二电动推杆10,第二电动推杆10的输出端固定连接有固定盘11,固定盘11的尺寸小于支撑盘4的尺寸,固定盘11位于支撑盘4的正上方,如此设计,方便对工字钢进行限位固定,进而提高打磨时的稳定性,通过主动轮122和从动轮123之间的传动连接,可以同时带动两个螺杆124进行转动,使得活动块125和固定板6一起进行移动,从而方便对工字钢的两侧进行同时打磨,进而提高打磨的效率,通过第一电动推杆7的设置,可以调节打磨轮8的前后距离,方便对不同宽度的工字钢进行打磨,进而提高适用性,解决了目前打磨装置打磨效率较低,且费时费力的问题。

[0021] 调节结构5包括第一电机51、第一齿轮52、第二齿轮53和旋转杆54,第一电机51固定在支撑盒3的内部,第一电机51的输出轴与第一齿轮52的一侧相固定,第一齿轮52的顶部与第二齿轮53的一侧相互啮合,旋转杆54的表面与第二齿轮53的内部相固定,旋转杆54的一端与支撑盒3的底壁转动连接,旋转杆54的另一端与支撑盘4的底部固定连接,当工字钢平躺时的前后两侧面打磨完成后,可启动第一电机51,使其输出轴带动第一齿轮52进行旋转,同时带动第二齿轮53和旋转杆54一起转动,随之带动支撑盘4也跟着旋转,并对工字钢的打磨位置进行调整,进而方便对工字钢进行快速打磨。

[0022] 驱动结构12包括第二电机121、主动轮122、从动轮123、螺杆124和活动块125,第二电机121固定在工作台1的左侧,第二电机121的输出轴与主动轮122的一侧相固定,主动轮122通过皮带与从动轮123之间传动连接,主动轮122和从动轮123的右侧均与螺杆124的一端相固定,螺杆124的数量具有两个,且它们的另一端均与工作台1的内壁转动连接,活动块125的内部与螺杆124的表面螺纹连接,工作台1内腔两侧的前后方均开设有滑槽13,活动块125的两侧均固定连接滑块14,滑槽13的内部与滑块14的表面滑动连接,通过滑块14在滑槽13内部的滑动连接,可以对活动块125进行辅助支撑,并保持其移动时的稳定性,活动块125的顶部与固定板6的底部固定连接,在进行打磨时,可启动第二电机121,并带动主动轮122进行旋转,同时带动从动轮123和两个螺杆124同步转动,随之带动活动块125和其顶部的固定板6在螺杆124的表面进行移动,从而方便对工字钢的前后表面同时进行打磨处理,进而提高打磨的效率。

[0023] 工作原理:使用时,首先将需要打磨的工字钢平躺放置在支撑盘4的顶部,然后启动第二电动推杆10,并带动折型板9向下与工字钢的表面进行接触固定,接着通过驱动结构12带动固定板6、第一电动推杆7和打磨轮8一起移动,在移动的过程中启动第一电动推杆7,并带动打磨轮8与工字钢的表面进行接触,使打磨轮8在移动时,可以对工字钢的表面进行打磨处理,而打磨后的毛刺和铁屑会掉落至收集槽2中进行收集,若前后两侧打磨完成后,可通过调节结构5带动支撑盘4进行旋转,同时带动工字钢一起转动,使得工字钢的左右两侧转动至前后方时,可重复以上操作继续打磨,若收集槽2中的铁屑和毛刺堆积一定量后,最后可将吸尘管16与外接吸尘设备相连,并通过吸尘头15将铁屑和毛刺排出清理即可。

[0024] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

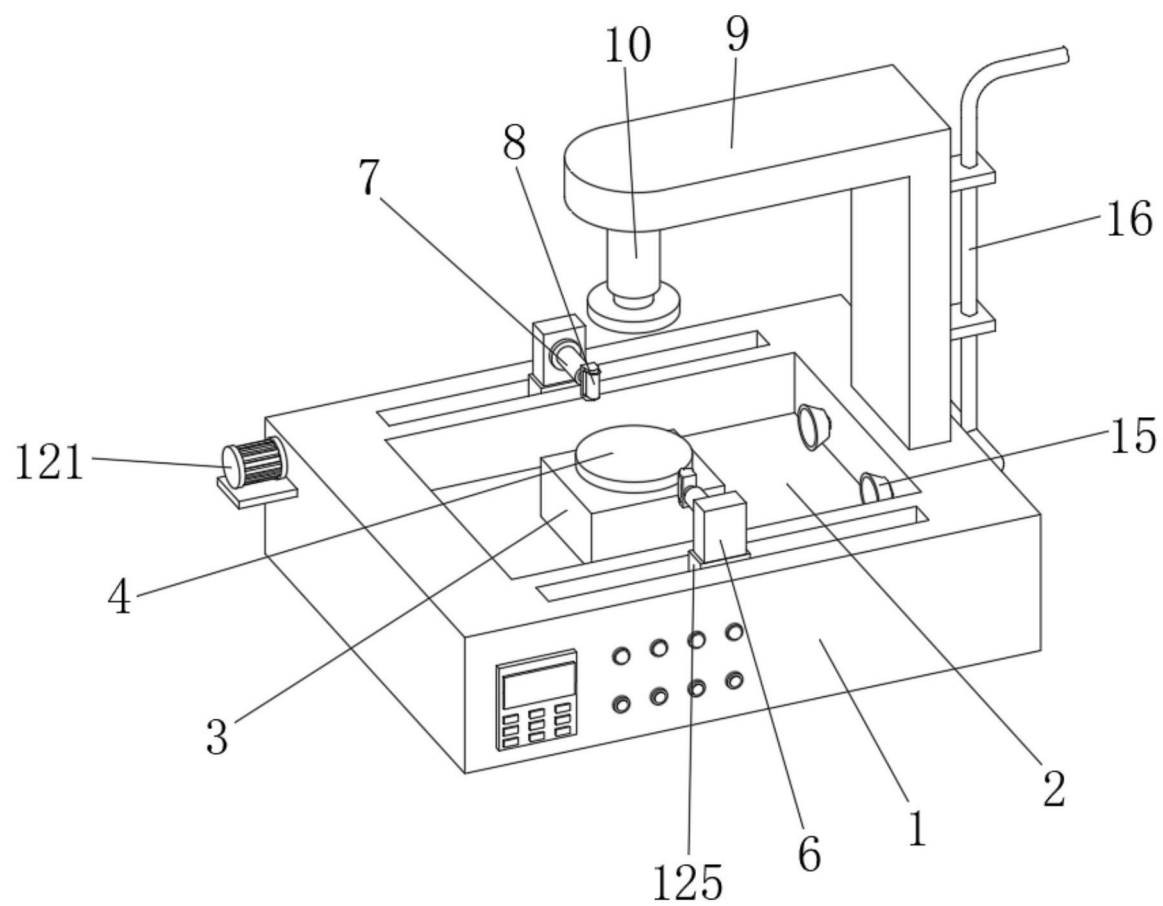


图1

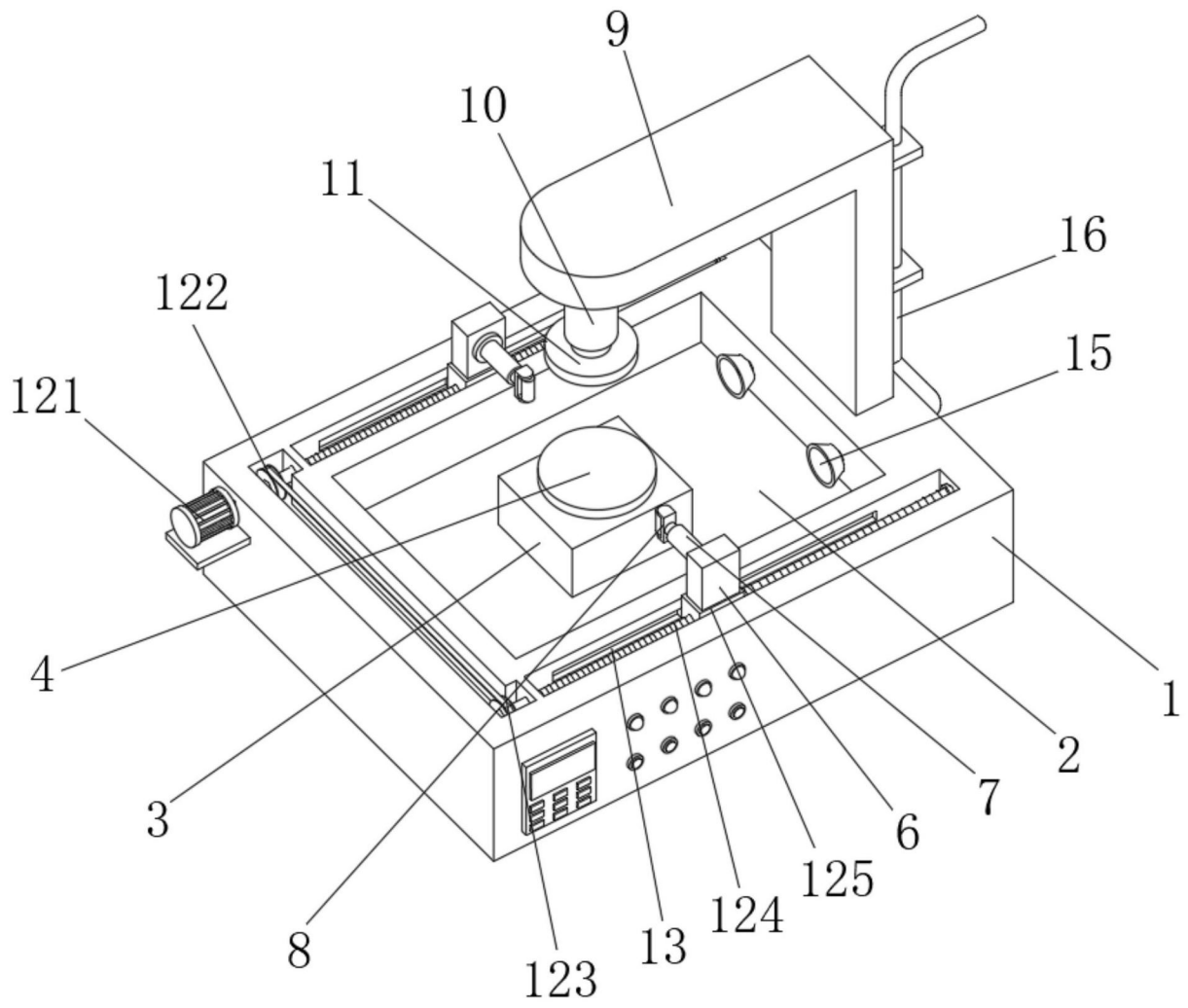


图2

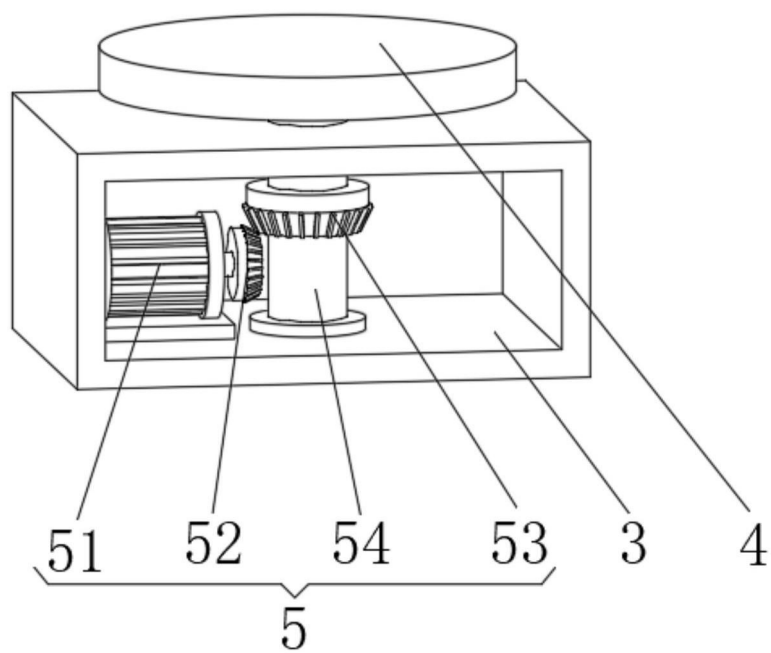


图3

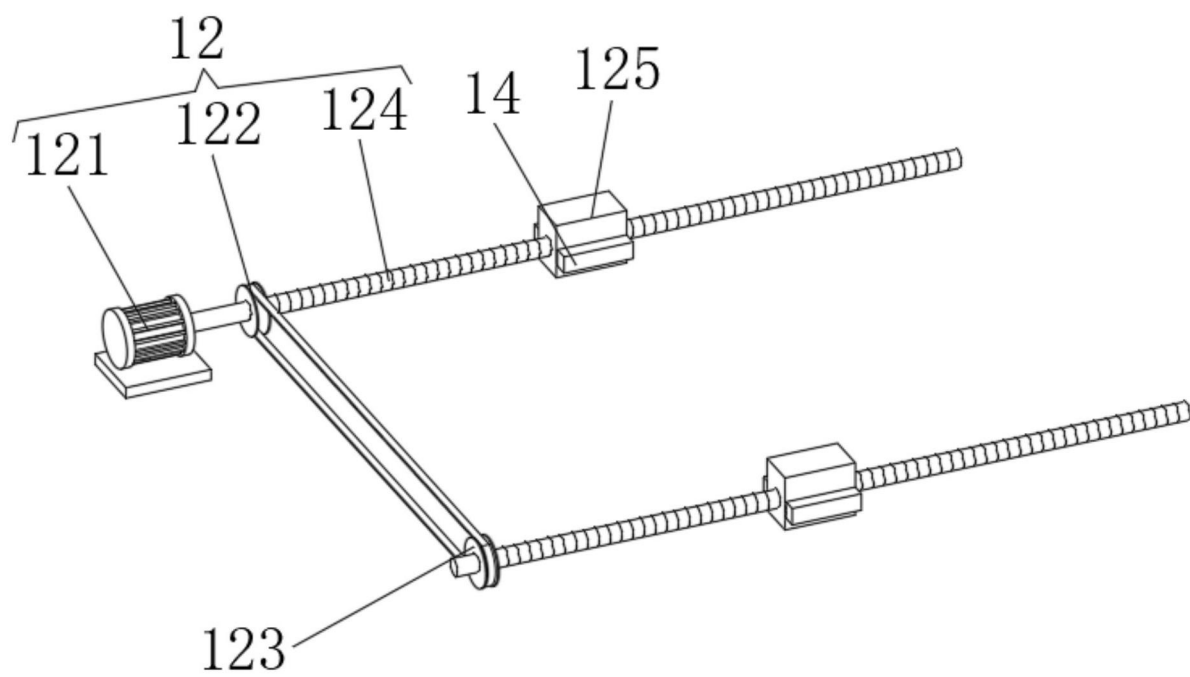


图4