



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222134592 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202323472448.7

(22) 申请日 2023.12.20

(73) 专利权人 惠州市德和智能设备有限公司

地址 516000 广东省惠州市小金口办事处
长湖街五巷31号-1号

(72) 发明人 杨楠 黄钟 李虹

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限
公司 44228

专利代理师 何本谦

(51) Int. Cl.

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

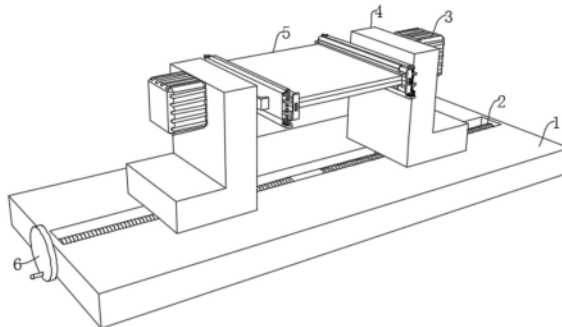
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种平面磨床加工的自动翻转装置

(57) 摘要

本实用新型属于机床加工领域,尤其是一种平面磨床加工的自动翻转装置,针对现有装置设置在底座的一侧且底部无支撑结构,在装置上的各个驱动设备进行工作时,可能会产生震动,长时间使用后,装置存在异响和损坏的隐患,降低装置的使用寿命,在需要对不同尺寸的工件进行翻转时,装置的工作台尺寸固定,可能会无法适应工件的尺寸,降低装置的实用性的问题,现提出如下方案,其包括底板、两个L形架和两个一号电机,两个所述L形架的底部均与同一个底板的顶部滑动连接,在装置对工件进行翻转时,保证装置的稳定,减少装置的震动,进而减少装置连接处的损伤,延长装置使用寿命,同时在需要对不同尺寸的工件进行加工时,可以方便装置进行调节。



1. 一种平面磨床加工的自动翻转装置, 其特征在于, 包括底板(1)、两个L形架(4)和两个一号电机(3), 两个所述L形架(4)的底部均与同一个底板(1)的顶部滑动连接, 两个所述一号电机(3)的一侧分别与两个L形架(4)相远离的一侧固定连接, 两个所述一号电机(3)的输出轴分别贯穿两个L形架(4)相远离的一侧并分别与两个侧板(8)的一侧固定连接, 两个所述侧板(8)相连接的一侧均设置有两个用于放置空间工件的放置板(5);

夹持机构, 夹持机构设置两个侧板(8)上用于对放置板(5)进行夹持;

推动机构, 推动机构设置两个侧板(8)上用于对放置板(5)进行推动;

调节机构, 调节机构设置两个侧板(8)上便于对放置板(5)进行更换。

2. 根据权利要求1所述的一种平面磨床加工的自动翻转装置, 其特征在于, 所述夹持机构包括两个底柱(9)、四个二号电机(10)、四个U形板(7)和四个二号双向丝杆(11), 两个所述底柱(9)的顶部分别与两个侧板(8)的底部固定连接, 四个所述二号电机(10)的底部均固定连接有一号块, 四个一号块的一侧分别与两个底柱(9)的两端固定连接, 两个所述侧板(8)的前侧顶部和后侧顶部均固定连接有二号块, 四个所述二号双向丝杆(11)的一端分别与四个二号电机(10)的输出端固定连接, 四个所述二号双向丝杆(11)分别与四个二号块的底部转动连接, 四个所述U形板(7)分别螺纹套设在四个二号双向丝杆(11)上, 四个所述U形板(7)分别位于两个放置板(5)的顶部两侧和底部两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种平面磨床加工的自动翻转装置, 其特征在于, 所述推动机构包括四个电动伸缩杆(13)、四个连接板(12)和四个连接块(15), 四个所述电动伸缩杆(13)的固定端外侧分别与四个U形板(7)固定连接, 四个所述电动伸缩杆(13)的伸缩端分别与四个连接板(12)的后侧顶部固定连接, 四个所述连接板(12)的后侧底部分别与四个连接块(15)的前侧固定连接, 四个所述连接块(15)的后侧分别与两个放置板(5)的前侧两边固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种平面磨床加工的自动翻转装置, 其特征在于, 所述调节机构包括设置在底板(1)顶部的一号双向丝杆(2), 所述底板(1)的顶部开设有矩形槽, 所述一号双向丝杆(2)的两端分别与矩形槽的两侧内壁转动连接, 所述一号双向丝杆(2)上螺纹连接有两个矩形块, 两个矩形块的顶部分别与两个L形架(4)的底部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种平面磨床加工的自动翻转装置, 其特征在于, 所述一号双向丝杆(2)的一端固定连接有一号块, 一号块的一端贯穿矩形槽的一侧内壁并延伸至底板(1)的一侧, 一号块的一端固定连接有一号块, 所述一号块(6)的一侧固定连接有一号块。

6. 根据权利要求3所述的一种平面磨床加工的自动翻转装置, 其特征在于, 四个所述连接板(12)和四个连接块(15)的前侧均开设有相同尺寸的螺纹孔, 多个螺纹孔的内壁上均螺纹连接有一号块(14), 多个所述一号块(14)的一端分别延伸至两个放置板(5)的前侧内部, 多个所述一号块(14)分别与两个放置板(5)螺纹连接。

一种平面磨床加工的自动翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床加工技术领域,尤其涉及一种平面磨床加工的自动翻转装置。

背景技术

[0002] 平面磨床是磨床的一种,主要用砂轮旋转研磨工件以使其可达到要求的平整度,根据工作台形状可分为矩形工作台和圆形工作台两种,而平面磨床加工台是一台加工平面磨床配件的设备,在生产线上加工时,平面磨床加工磨削工件一个平面后,需要将工件翻转180°,磨削另外一个面。

[0003] 经检索,公告号为CN219325121U的专利公开了一种用于平面磨床加工的自动翻转装置,包括底座、驱动电机、旋转架、第一移动压紧组件和第二移动压紧组件,所述第一移动压紧组件和第二移动压紧组件分别上下平行设置于旋转架的内腔中,该设备能有效的解决工件自动翻转,尤其适用于多个小尺寸工件同时加工翻转的问题,快捷并且便于操作;可以配合机器人或其他自动化设备实现自动化。

[0004] 但上述技术方案存在以下问题:装置设置在底座的一侧且底部无支撑结构,在装置上的各个驱动设备进行工作时,可能会产生震动,长时间使用后,装置存在异响和损坏的隐患,降低装置的使用寿命,在需要对不同尺寸的工件进行翻转时,装置的工作台尺寸固定,可能会无法适应工件的尺寸,降低装置的实用性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在装置设置在底座的一侧且底部无支撑结构,在装置上的各个驱动设备进行工作时,可能会产生震动,长时间使用后,装置存在异响和损坏的隐患,降低装置的使用寿命,在需要对不同尺寸的工件进行翻转时,装置的工作台尺寸固定,可能会无法适应工件的尺寸,降低装置的实用性的缺点,而提出的一种平面磨床加工的自动翻转装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种平面磨床加工的自动翻转装置,包括底板、两个L形架和两个一号电机,两个所述L形架的底部均与同一个底板的顶部滑动连接,两个所述一号电机的一侧分别与两个L形架相远离的一侧固定连接,两个所述一号电机的输出轴分别贯穿两个L形架相远离的一侧并分别与两个侧板的一侧固定连接,两个所述侧板相连接的一侧均设置有两个用于放置空间工件的放置板;

[0008] 夹持机构,夹持机构设置在两个侧板上用于对放置板进行夹持;

[0009] 推动机构,推动机构设置在夹持机构上用于对放置板进行推动;

[0010] 调节机构,调节机构设置在底板上便于对放置板进行更换。

[0011] 在一种可能的设计中,所述夹持机构包括两个底柱、四个二号电机、四个U形板和四个二号双向丝杆,两个所述底柱的顶部分别与两个侧板的底部固定连接,四个所述二号

电机的底部均固定连接有一号块,四个一号块的一侧分别与两个底柱的两端固定连接,两个所述侧板的前侧顶部和后侧顶部均固定连接有二号块,四个所述二号双向丝杆的一端分别与四个二号电机的输出端固定连接,四个所述二号双向丝杆分别与四个二号块的底部转动连接,四个所述U形板分别螺纹套设在四个二号双向丝杆上,四个所述U形板分别位于两个放置板的顶部两侧和底部两侧。

[0012] 在一种可能的设计中,所述推动机构包括四个电动伸缩杆、四个连接板和四个连接块,四个所述电动伸缩杆的固定端外侧分别与四个U形板固定连接,四个所述电动伸缩杆的伸缩端分别与四个连接板的后侧顶部固定连接,四个所述连接板的后侧底部分别与四个连接块的前侧固定连接,四个所述连接块的后侧分别与两个放置板的前侧两边固定连接。

[0013] 在一种可能的设计中,所述调节机构包括设置在底板顶部的一号双向丝杆,所述底板的顶部开设有矩形槽,所述一号双向丝杆的两端分别与矩形槽的两侧内壁转动连接,所述一号双向丝杆上螺纹连接有两个矩形块,两个矩形块的顶部分别与两个L形架的底部固定连接。

[0014] 在一种可能的设计中,所述一号双向丝杆的一端固定连接有圆柱,圆柱的一端贯穿矩形槽的一侧内壁并延伸至底板的一侧,圆柱的一端固定连接有转动板,所述转动板的一侧固定连接有转动把手。

[0015] 在一种可能的设计中,四个所述连接板和四个连接块的前侧均开设有相同尺寸的螺纹孔,多个螺栓孔的内壁上均螺纹连接有固定螺栓,多个所述固定螺栓的一端分别延伸至两个放置板的前侧内部,多个所述固定螺栓分别与两个放置板螺纹连接。

[0016] 本申请中,使用时,通过需要进行加工的工件尺寸,转动把手带动转动板,转动板带动一号双向丝杆转动,一号双向丝杆通过矩形块带动L形架移动,在L形架之间的距离与工件的尺寸相适配时,停止转动,这样可以在需要对不同尺寸的工件进行加工时,可以方便装置进行调节,进而与不同尺寸的工件进行匹配,扩大装置的使用范围,提高装置的实用性,接着将相匹配的放置板设置在两个侧板之间,在需要对工件进行翻转时,二号电机的输出轴带动二号双向丝杆转动,二号双向丝杆带动U形板相互靠近,U形板带动两个放置板相互靠近,进而将放置板之间的工件进行夹持固定,这样可以防止在装置对工件进行转动时,工件发生掉落,保证工件的稳固,接着通过一号电机对两个放置板进行转动,进而将工件进行翻转,然后二号电机将U形板相互远离,接着电动伸缩杆的伸缩端带动连接板和连接块移动,连接块带动上方的放置板移动,将下方带有工件的放置板暴露,在通过自动化机械臂进行拿持移动,这样可以在工件翻转后,方便将放置板分离,进而将工件进行暴露,便于工件的下一步加工,在一号电机、夹持机构和推动机构的作用下,放置板位于两个L形架之间,在装置对工件进行翻转时,保证装置的稳定,减少装置的震动,进而减少装置连接处的损伤,延长装置使用寿命。

[0017] 本实用新型中,所述一种平面磨床加工的自动翻转装置,通过夹持机构,可以防止在装置对工件进行转动时,工件发生掉落,保证工件的稳固;

[0018] 本实用新型中,所述一种平面磨床加工的自动翻转装置,通过推动机构,可以在工件翻转后,方便将放置板分离,进而将工件进行暴露,便于工件的下一步加工;

[0019] 本实用新型中,所述一种平面磨床加工的自动翻转装置,通过调节机构,可以在需要对不同尺寸的工件进行加工时,可以方便装置进行调节,进而与不同尺寸的工件进行匹

配,扩大装置的使用范围,提高装置的实用性;

[0020] 本实用新型中,通过夹持机构、推动机构和调节机构,在一号电机、夹持机构和推动机构的作用下,放置板位于两个L形架之间,在装置对工件进行翻转时,保证装置的稳定,减少装置的震动,进而减少装置连接处的损伤,延长装置使用寿命,同时在需要对不同尺寸的工件进行加工时,可以方便装置进行调节,进而与不同尺寸的工件进行匹配,扩大装置的使用范围,提高装置的实用性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种平面磨床加工的自动翻转装置的主视结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型提出的一种平面磨床加工的自动翻转装置的工作台一侧结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型提出的一种平面磨床加工的自动翻转装置的夹持固定结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型提出的一种平面磨床加工的自动翻转装置的推动结构示意图。

[0025] 图中:1、底板;2、一号双向丝杆;3、一号电机;4、L形架;5、放置板;6、转动板;7、U形板;8、侧板;9、底柱;10、二号电机;11、二号双向丝杆;12、连接板;13、电动伸缩杆;14、固定螺栓;15、连接块。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例一

[0028] 参照图1-图4,一种平面磨床加工的自动翻转装置,包括:底板1、两个L形架4和两个一号电机3,两个L形架4的底部均与同一个底板1的顶部滑动连接,两个一号电机3的一侧分别与两个L形架4相远离的一侧固定连接,两个一号电机3的输出轴分别贯穿两个L形架4相远离的一侧并分别与两个侧板8的一侧固定连接,两个侧板8相连接的一侧均设置有两个用于放置空间工件的放置板5;

[0029] 夹持机构,夹持机构设置在两个侧板8上用于对放置板5进行夹持;

[0030] 推动机构,推动机构设置在夹持机构上用于对放置板5进行推动;

[0031] 调节机构,调节机构设置在底板1上便于对放置板5进行更换。

[0032] 上述技术方案,通过夹持机构、推动机构和调节机构,在一号电机3、夹持机构和推动机构的作用下,放置板5位于两个L形架4之间,在装置对工件进行翻转时,保证装置的稳定,减少装置的震动,进而减少装置连接处的损伤,延长装置使用寿命,同时在需要对不同尺寸的工件进行加工时,可以方便装置进行调节,进而与不同尺寸的工件进行匹配,扩大装置的使用范围,提高装置的实用性。

[0033] 参照图1-图3,夹持机构包括两个底柱9、四个二号电机10、四个U形板7和四个二号双向丝杆11,两个底柱9的顶部分别与两个侧板8的底部固定连接,四个二号电机10的底部均固定连接有一号块,四个一号块的一侧分别与两个底柱9的两端固定连接,两个侧板8的

前侧顶部和后侧顶部均固定连接有二号块,四个二号双向丝杆11的一端分别与四个二号电机10的输出端固定连接,四个二号双向丝杆11分别与四个二号块的底部转动连接,四个U形板7分别螺纹套设在四个二号双向丝杆11上,四个U形板7分别位于两个放置板5的顶部两侧和底部两侧。

[0034] 上述技术方案,将相匹配的放置板5设置在两个侧板8之间,在需要对工件进行翻转时,二号电机10的输出轴带动二号双向丝杆11转动,二号双向丝杆11带动U形板7相互靠近,U形板7带动两个放置板5相互靠近,进而将放置板5之间的工件进行夹持固定,这样可以防止在装置对工件进行转动时,工件发生掉落,保证工件的稳固。

[0035] 参照图1-图4,推动机构包括四个电动伸缩杆13、四个连接板12和四个连接块15,四个电动伸缩杆13的固定端外侧分别与四个U形板7固定连接,四个电动伸缩杆13的伸缩端分别与四个连接板12的后侧顶部固定连接,四个连接板12的后侧底部分别与四个连接块15的前侧固定连接,四个连接块15的后侧分别与两个放置板5的前侧两边固定连接。

[0036] 上述技术方案,通过一号电机3对两个放置板5进行转动,进而将工件进行翻转,然后二号电机10将U形板7相互远离,接着电动伸缩杆13的伸缩端带动连接板12和连接块15移动,连接块15带动上方的放置板5移动,将下方带有工件的放置板5暴露,在通过自动化机械臂进行拿持移动,这样可以在工件翻转后,方便将放置板5分离,进而将工件进行暴露,便于工件的下一步加工。

[0037] 参照图1,调节机构包括设置在底板1顶部的一号双向丝杆2,底板1的顶部开设有矩形槽,一号双向丝杆2的两端分别与矩形槽的两侧内壁转动连接,一号双向丝杆2上螺纹连接有两个矩形块,两个矩形块的顶部分别与两个L形架4的底部固定连接。

[0038] 上述技术方案,通过需要进行加工的工件尺寸,转动把手带动转动板6,转动板6带动一号双向丝杆2转动,一号双向丝杆2通过矩形块带动L形架4移动,在L形架4之间的距离与工件的尺寸相适配时,停止转动,这样可以在需要对不同尺寸的工件进行加工时,可以方便装置进行调节,进而与不同尺寸的工件进行匹配,扩大装置的使用范围,提高装置的实用性。

[0039] 本申请可以用于机床加工领域,也可以用于适用于本申请的其他领域。

[0040] 实施例二

[0041] 参考图1-图4,在实施例一的基础上改进,一种平面磨床加工的自动翻转装置,其运用在机床加工领域内:

[0042] 参照图1,一号双向丝杆2的一端固定连接有圆柱,圆柱的一端贯穿矩形槽的一侧内壁并延伸至底板1的一侧,圆柱的一端固定连接转动板6,转动板6的一侧固定连接有转动把手。

[0043] 上述技术方案,通过在一号双向丝杆2的一侧设置转动板6和把手,使得在需要对两个L形架4之间的距离进行调节时,方便将一号双向丝杆2进行转动。

[0044] 参照图4,四个连接板12和四个连接块15的前侧均开设有相同尺寸的螺纹孔,多个螺栓孔的内壁上均螺纹连接有固定螺栓14,多个固定螺栓14的一端分别延伸至两个放置板5的前侧内部,多个固定螺栓14分别与两个放置板5螺纹连接。

[0045] 上述技术方案,通过在固定螺栓14将连接块15、连接板12和放置板5相互连接,便于对放置板5进行拆卸,在需要使用适应不同尺寸工件的放置板5时,方便对其进行拆卸,进

而保证装置的实用性。

[0046] 然而,如本领域技术人员所熟知的,一号电机3、二号电机10和电动伸缩杆13的工作原理和接线方法是司空见惯的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0047] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

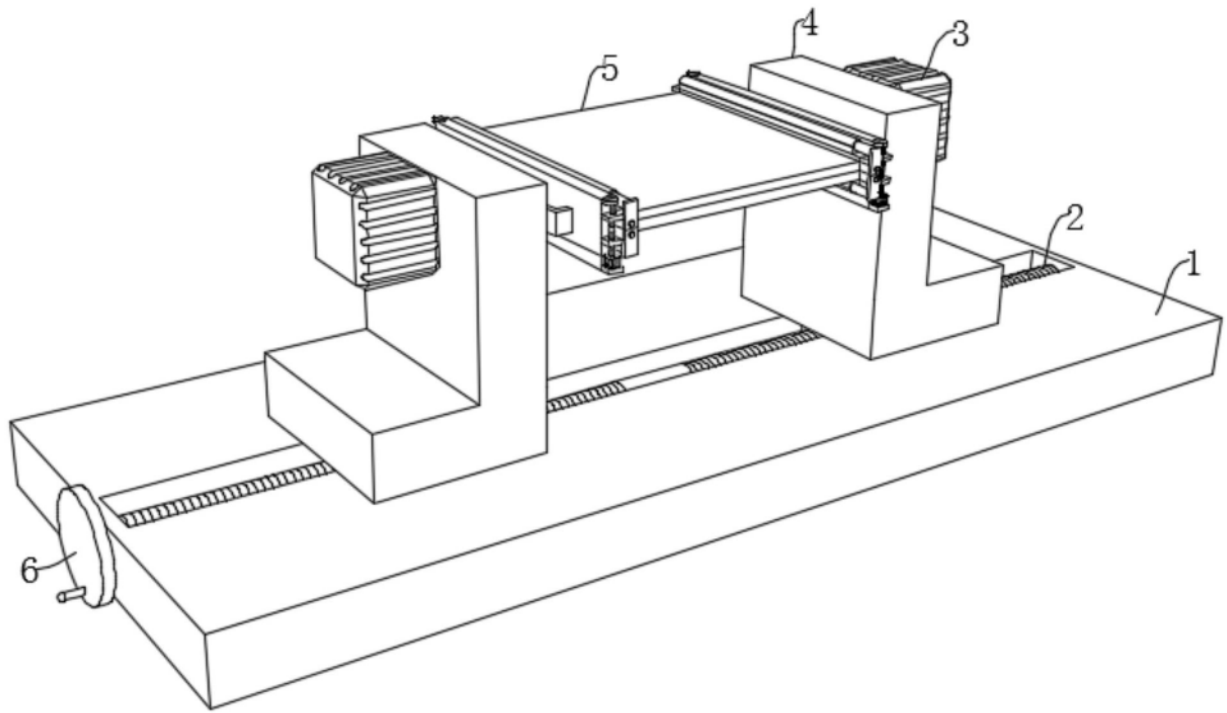


图1

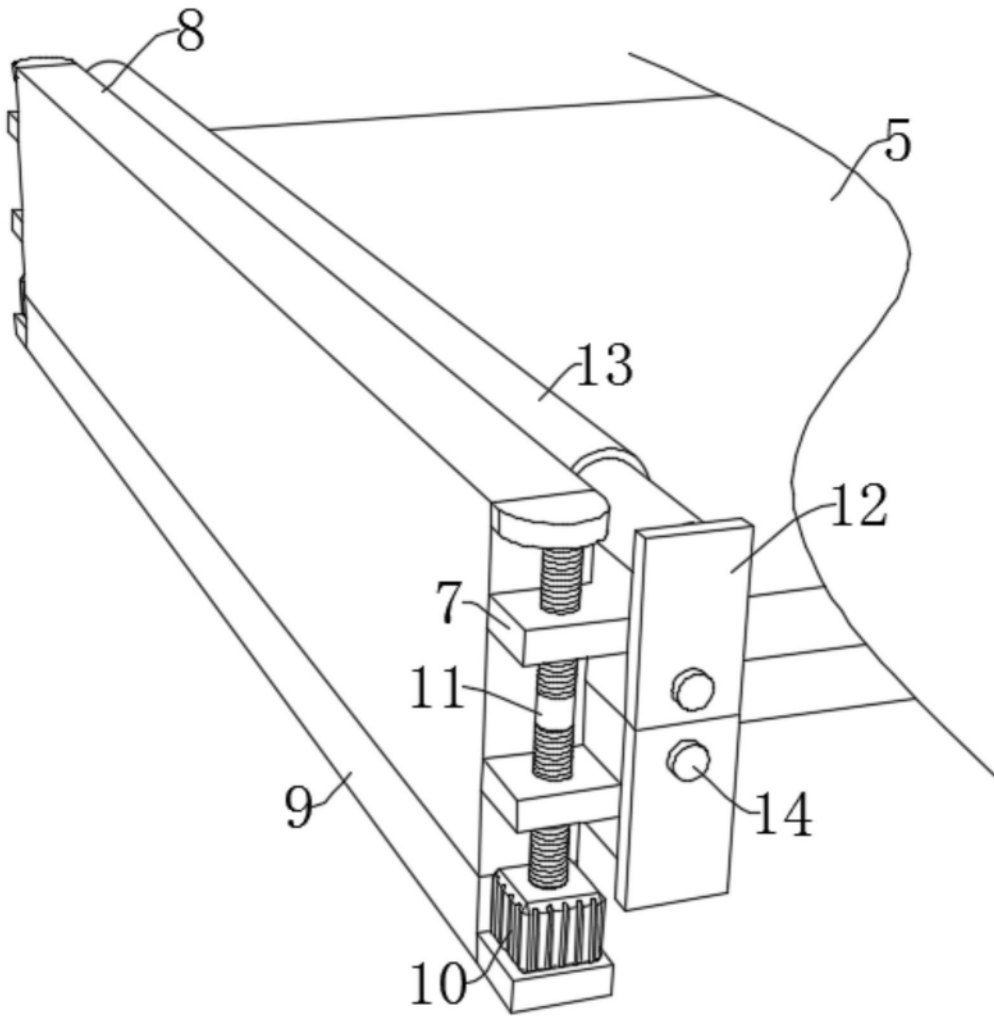


图2

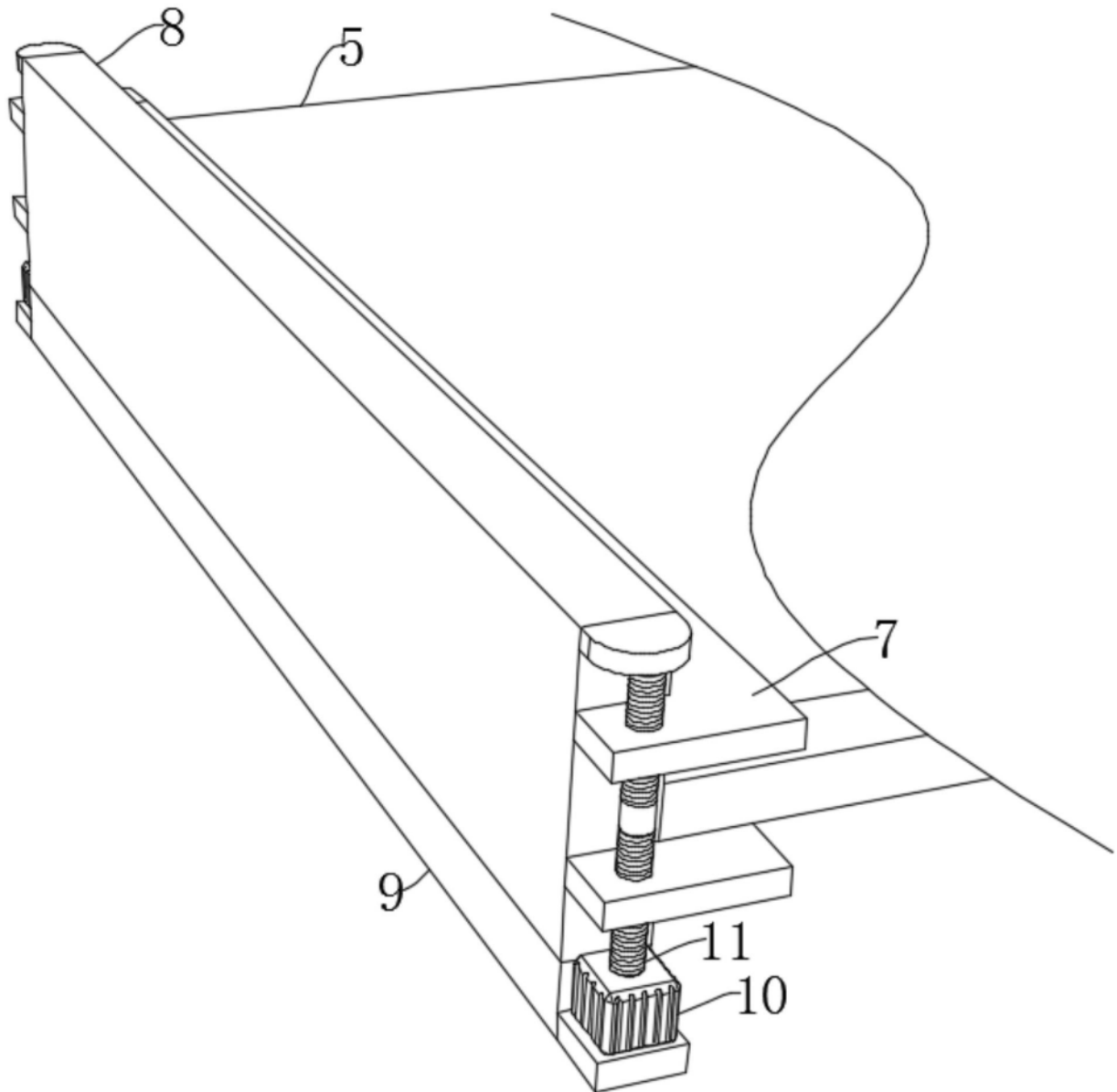


图3

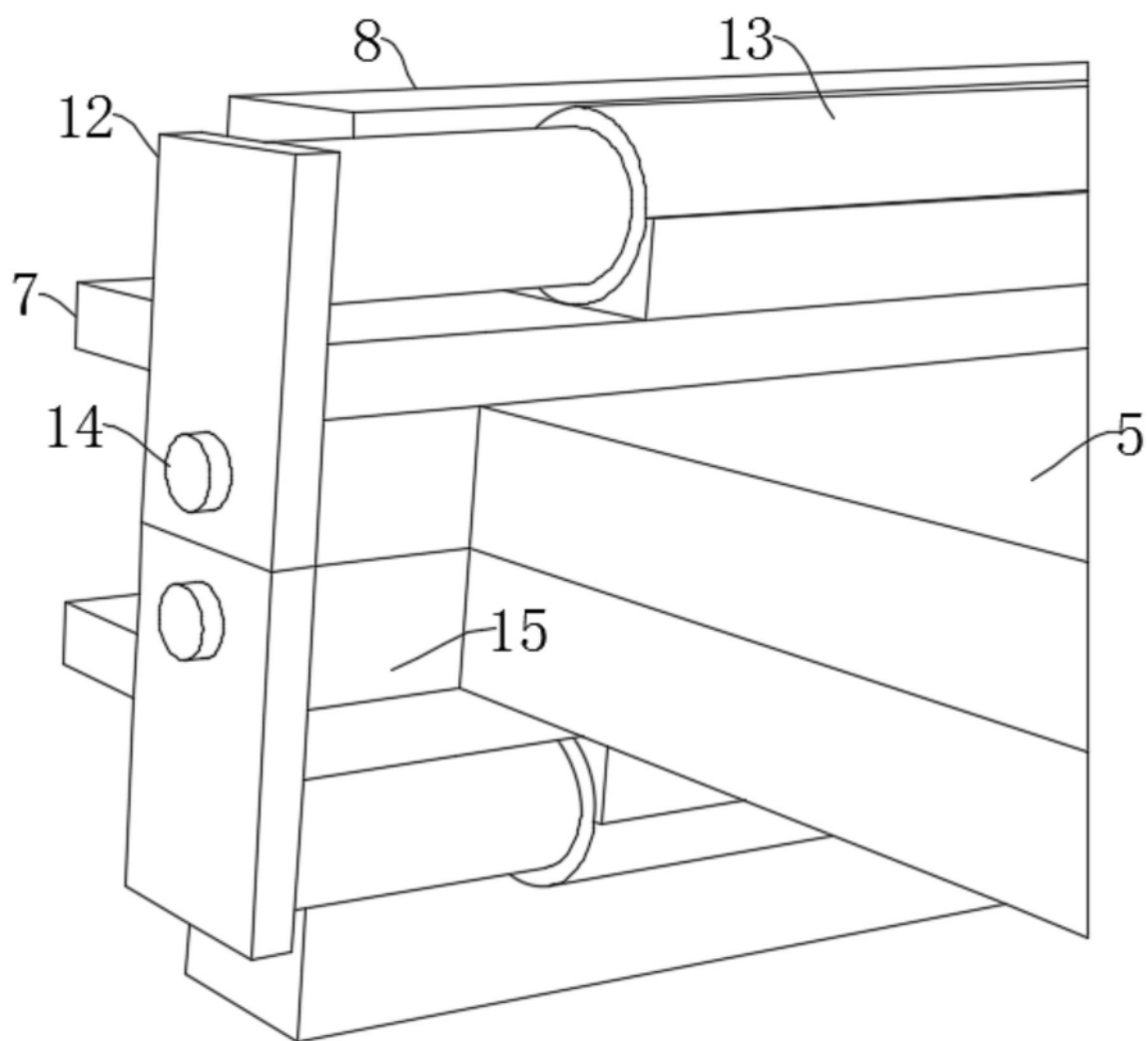


图4