



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119347253 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202411942362.2

(22) 申请日 2024.12.27

(71) 申请人 河南瀚之源实业有限公司

地址 453800 河南省新乡市获嘉县产业集聚区南区亢村镇纬六路南侧

申请人 道生祥(河南)健康管理有限公司

(72) 发明人 王飞龙 张丁月 刘纲

(74) 专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司
41158

专利代理师 黄洪涛

(51) Int.Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

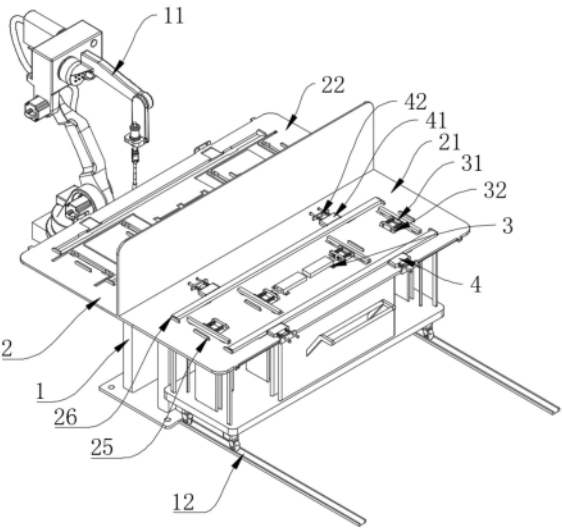
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置

(57) 摘要

本申请提供一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置,属于焊接技术领域,包括:机械臂,上料工位和焊接工位,每个工位上均开设有横向上料口和纵向上料口,纵向上料口外侧均设有第一限位板,横向上料口两端设置有第二限位板,第一顶紧机构,第二顶紧机构,第一顶紧机构和第二顶紧机构配合将横向杆和纵向杆拼接成完整的床板框架;上料工位下方设置有放置架,放置架上设置放置仓,放置仓上滑动套设有上料板,放置架上设置能带动上料板升降的升降机构。本申请既能自动对横向杆和纵向杆进行上料,又能对横向杆和纵向杆最终位置进行限定并同时推动横向杆和纵向杆移动,从而能快速完成对床板框架的拼接,提高工作效率,且降低劳动强度。



1. 一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置,包括机架、转动设置在机架上的工作台以及用于焊接的机械臂,其特征在于:机械臂位于工作台的一侧,工作台上对称设置两个工位,远离机械臂一侧的工位为上料工位,靠近机械臂一侧的工位为焊接工位,每个工位上均开设有一对横向上料口和四个纵向上料口,一对横向上料口和四个纵向上料口用于床板框架的横向杆和纵向杆的上料,四个纵向上料口的外侧均设置有第一限位板,一对横向上料口的两端均设置有第二限位板,四个纵向上料口的内侧均设置有第一顶紧机构,一对横向上料口的外侧均设置多个第二顶紧机构,第一顶紧机构和第二顶紧机构配合将横向杆和纵向杆拼接成完整的床板框架;

上料工位下方通过轨道移动设置有放置架,放置架上设置六个用于存放横向杆或纵向杆的放置仓,六个放置仓与上料工位的一对横向上料口和四个纵向上料口一一对应,六个放置仓上共同竖向滑动套设有上料板,放置架底部设置用于带动上料板升降的升降机构。

2. 根据权利要求1所述的一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置,其特征在于:所述第一顶紧机构包括第一推板和支撑块,支撑块由固定设置在工作台上的线性驱动器驱动进行线性运动,第一推板上固定连接有第一导向杆,第一导向杆滑动穿过支撑块,第一推板和支撑块之间设置有第一复位弹簧,第一复位弹簧套设在第一导向杆上。

3. 根据权利要求2所述的一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置,其特征在于:同端相邻两个第一顶紧机构的支撑块通过移动架固定连接在一起,且同端相邻两个第一顶紧机构共用一个线性驱动器。

4. 根据权利要求3所述的一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置,其特征在于:所述第二顶紧机构包括第二推板和固定板,固定板固定连接在工作台上,固定板上滑动穿设有第二导向杆,第二导向杆的端部固定连接在第二推板上,第二导向杆上套设有第二复位弹簧,第二复位弹簧位于固定板和第二推板之间,移动架和第二推板之间通过拉绳组件相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置,其特征在于:所述拉绳组件包括转动设置在工作台上的多个导向辊,多个所述导向辊上共同套设有绳索,且所述绳索的两端分别与移动架端部和第二推板靠近固定板的侧壁固定连接,且在第二推板推动横向杆对纵向杆压紧前,纵向杆先被第一推板压紧在第一限位板上。

6. 根据权利要求1所述的一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置,其特征在于:所述升降机构通过线性驱动器驱动上料板上下移动。

7. 根据权利要求1所述的一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置,其特征在于:所述机架上设置有卡紧机构,所述卡紧机构用于使放置架卡紧在机架上。

8. 根据权利要求7所述的一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置,其特征在于:所述卡紧机构包括固定连接在所述机架上的卡块,所述卡块上下两侧均设置有安装座,所述安装座分别固定连接在机架上和放置架上,所述安装座上开设有导向槽,所述导向槽内均滑动连接有移动座,所述移动座上转动设置有压辊,所述安装座和移动座之间均设置有第三复位弹簧。

一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置

技术领域

[0001] 本申请涉及焊接技术领域,具体涉及一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置。

背景技术

[0002] 艾灸理疗床是一种用于艾灸疗法的专业床具,通常用于中医理疗、按摩和推拿等场合。在生产艾灸理疗床床板框架时,为了增强床板的稳定性以及满足美观性和安全性的需要,通常会对床板框架进行焊接。

[0003] 在对床板框架进行焊接时,部分厂家会采用先手动对床板框架组件进行拼接,再将拼接后的床板框架进行压紧并焊接的方式,但是手动对床板框架进行拼接会消耗较长的时间,工作效率低。因此部分厂家会采用定位装置对组件拼接,以提高效率,参照公开号为CN114671610A,名称为床架定位装置及其焊接方法的中国专利申请文件,该专利申请文件中,在工作过程中,首先将外框架放置在主定位块和副定位块上,主定位块上主定位槽与副定位块上副定位槽对外框架进行支撑和限位,随后将网架组件放置在支撑板上并使限位块穿过床架组件的网架组件,以使床架组件的网架组件被定位,床架组件整体实现位置定位,随后由外部控制系统开关控制滑移机构将床架组件传输至焊接机构的焊接区域,预压件先实现对床架组件的网架组件与外框架之间的充分预压,其次焊接机构在焊接伸缩件的作用下焊头相应抵接在床架组件的左侧焊点区域及右侧焊点区域,实现床架组件的两侧对称焊接。

[0004] 参照上述技术方案,上述方案中的定位装置无法对由横向杆和纵向杆组成的床板框架进行定位,还需要工作人员手动对横向杆和纵向杆进行拼接和压紧,工作强度大,消耗时间长,工作效率低。

发明内容

[0005] 为了解决缺少定位夹具,人工手动拼接而工作强度大、工作效率低的技术问题,本申请提供一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置。

[0006] 本申请提供了一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置,采用如下的技术方案,一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置,包括机架、转动设置在机架上的工作台以及用于焊接的机械臂,机械臂位于工作台的一侧,工作台上对称设置两个工位,远离机械臂一侧的工位为上料工位,靠近机械臂一侧的工位为焊接工位,每个工位上均开设有一对横向上料口和四个纵向上料口,一对横向上料口和四个纵向上料口用于床板框架的横向杆和纵向杆的上料,四个纵向上料口的外侧均设置有第一限位板,一对横向上料口的两端均设置有第二限位板,四个纵向上料口的内侧均设置有第一顶紧机构,一对横向上料口的外侧均设置多个第二顶紧机构,第一顶紧机构和第二顶紧机构配合将横向杆和纵向杆拼接成完整的床板框架;上料工位下方通过轨道移动设置有放置架,放置架上设置六个用于存放横向杆或纵向杆的放置仓,六个放置仓与上料工位的一对横向上料口和四个纵向上料口一一对应,六个放置仓上共同竖向滑动套设有上料板,放置架底部设置用于带动上料板升降的升降机构。

[0007] 通过采用上述技术方案,在需要对床板框架进行焊接时,首先升降机构带动上料板移动,上料板将横向杆和纵向杆通过横向上料口和纵向上料口推至工作台上方,通过上料板的移动能够直接对横向杆和纵向杆进行上料,减少了手动操作,降低了工作强度,随后第一顶紧机构推动纵向杆移动,第二顶紧机构推动横向杆移动,纵向杆先抵紧在第一限位板上,随后第二顶紧机构推动横向杆压紧在纵向杆上,此时,床板框架完成拼接并被压紧。

[0008] 在完成对床板框架的拼接压紧后,首先升降机构带动上料板下移,上料板下移带动放置仓内的横向杆和纵向杆下移,通过升降机构带动横向杆和纵向杆下移,降低了横向杆和纵向杆与工作台干涉的风险,随后转动源带动工作台转动,以使完成拼接压紧的床板框架转动至焊接工位,机械臂对床板框架焊接,而同时完成焊接的床板框架转动至上料工位,第二顶紧机构先取消对横向杆的抵紧,横杆取消对纵向杆的压紧,第一顶紧机构随后取消对纵向杆的抵紧,将焊接后的床板框架取下,之后上料板继续移动对横向杆和纵向杆进行输送,第一顶紧机构和第二顶紧机构继续对横向杆和纵向杆进行推动压紧。

[0009] 通过横向杆对纵向杆端部的压紧,使得纵向杆能对横向杆的位置进行限定,从而既能提高纵向杆和横向杆的贴合效果,有利于提高焊接效果,又能方便对不同长度的纵向杆进行夹紧,有利于提高焊接装置的通用性。

[0010] 本申请能够快速完成对横向杆和纵向杆的上料,且能对上料后的横向杆和纵向杆的最终位置进行限定,并能对横向杆和纵向杆进行推动,从而一方面降低了拼接过程中出现误差的风险,另一方面能节省对床板框架的拼接时间,提高了工作效率,且整个过程无需手动操作,有利于节省人力,并降低了劳动强度,除此之外,本申请能够在焊接的过程中,完成对已焊接完成的床板框架的拆卸和对待焊接床板框架的定位夹紧,进一步提高了工作效率。

[0011] 可选的,所述第一顶紧机构包括第一推板和支撑块,支撑块由固定设置在工作台上的线性驱动器驱动进行线性运动,第一推板上固定连接有第一导向杆,第一导向杆滑动穿过支撑块,第一推板和支撑块之间设置有第一复位弹簧,第一复位弹簧套设在第一导向杆上。

[0012] 通过采用上述技术方案,在需要对纵向杆压紧时,线性驱动器驱动支撑块、第一复位弹簧和第一推板移动,第一推板对纵向杆进行推动,随后纵向杆与第一限位板抵接,之后支撑块继续移动,第一推板在第一复位弹簧的压力作用下对纵向杆压紧。

[0013] 通过第一复位弹簧的设置,既能够提供对纵向杆的压紧力,又能避免第一推板对纵向杆压紧时横向杆受压损伤的风险。

[0014] 可选的,同端相邻两个第一顶紧机构的支撑块通过移动架固定连接在一起,且同端相邻两个第一顶紧机构共用一个线性驱动器。

[0015] 通过采用上述技术方案,移动架和共用一个线性驱动器的设置,能够减少动力源的需求,有利于节省能源。

[0016] 可选的,所述第二顶紧机构包括第二推板和固定板,固定板固定连接在工作台上,固定板上滑动穿设有第二导向杆,第二导向杆的端部固定连接在第二推板上,第二导向杆上套设有第二复位弹簧,第二复位弹簧位于固定板和第二推板之间,移动架和第二推板之间通过拉绳组件相连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,在第一线性驱动器的伸缩端伸长带动移动架移动时,在

拉绳组件的作用下,第二推板能在第二复位弹簧恢复力的作用下移动,第二推板移动推动横向杆移动,随后横向杆对纵向杆端部压紧,该第二顶紧机构无需额外的动力源,有利于减少能源消耗,且结构简单。

[0018] 可选的,所述拉绳组件包括转动设置在工作台上的多个导向辊,多个所述导向辊上共同套设有绳索,且所述绳索的两端分别与移动架端部和第二推板靠近固定板的侧壁固定连接,且在第二推板推动横向杆对纵向杆压紧前,纵向杆先被第一推板压紧在第一限位板上。

[0019] 通过采用上述技术方案,导向辊的设置能够对绳索的移动起到导向作用。

[0020] 可选的,所述升降机构通过线性驱动器驱动上料板上下移动。

[0021] 通过采用上述技术方案,线性驱动器驱动上料板移动,结构简单,操作方便。

[0022] 可选的,所述机架上设置有卡紧机构,所述卡紧机构用于使放置架卡紧在机架上。

[0023] 通过采用上述技术方案,卡紧机构的设置,有利于保证放置仓相对工作台的位置,减少了放置仓与横向上料口或纵向上料口无法对准的风险。

[0024] 可选的,所述卡紧机构包括固定连接在所述机架上的卡块,所述卡块上下两侧均设置有安装座,所述安装座分别固定连接在机架上和放置架上,所述安装座上开设有导向槽,所述导向槽内均滑动连接有移动座,所述移动座上转动设置有压辊,所述安装座和移动座之间均设置有第三复位弹簧。

[0025] 通过采用上述技术方案,在需要放置架与机架配合时,推动放置架,放置架沿轨道移动,随后卡块进入两个压辊之间并在第三复位弹簧的恢复力的作用下被夹紧;通过压辊和第三复位弹簧的设置,能够快速方便将放置架和机架进行定位,操作方便。

[0026] 综上所述,与现有技术相比,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1、通过横向杆对纵向杆端部的压紧,使得纵向杆能对横向杆的位置进行限定,从而既能提高纵向杆和横向杆的贴合效果,有利于提高焊接效果,又能方便对不同长度的纵向杆进行夹紧,有利于提高焊接装置的通用性。

[0027] 2、本申请能够快速完成对横向杆和纵向杆的上料,且能对上料后的横向杆和纵向杆的最终位置进行限定,并能对横向杆和纵向杆进行推动,从而一方面降低了拼接过程中出现误差的风险,另一方面能节省对床板框架的拼接时间,提高了工作效率,且整个过程无需手动操作,有利于节省人力,并降低了劳动强度,除此之外,本申请能够在焊接的过程中,完成对已焊接完成的床板框架的拆卸和对待焊接床板框架的定位夹紧,进一步提高了工作效率。

附图说明

[0028] 图1为本申请实施例的整体结构示意图;

图2为本申请实施例中横向上料口和纵向上料口的结构示意图;

图3为本申请实施例图2中区域A的局部放大图;

图4为本申请实施例中上料板的结构示意图;

图5为本申请实施例中升降机构的结构示意图;

图6为本申请实施例中的拉绳组件结构示意图;

图7为本申请实施例图5中区域B的局部放大图。

[0029] 附图标记说明:1、机架;11、机械臂;12、轨道;13、卡块;2、工作台;21、上料工位;22、焊接工位;23、纵向上料口;24、横向上料口;25、第一限位板;26、第二限位板;3、第一顶紧机构;31、第一推板;32、支撑块;33、第一导向杆;34、第一复位弹簧;35、移动架;4、第二顶紧机构;41、第二推板;42、固定板;43、第二导向杆;44、第二复位弹簧;45、拉绳组件;451、导向辊;452、绳索;5、放置架;51、放置仓;52、上料板;6、升降机构;7、卡紧机构;71、安装座;711、导向槽;72、移动座;721、压辊;73、第三复位弹簧。

具体实施方式

[0030] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例的图1-图7,对本申请实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本申请的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0031] 实施例1

参照图1和图2,一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置,包括机架1、工作台2、机械臂11、上料模块、限位模块、顶紧模块。机架1水平设置在地面上,机架1上水平设置有平面,工作台2转动设置在平面上,平面上安装有转动源,转动源的驱动轴穿过平面并固定连接在工作台2的中心,转动源用于带动工作台2转动;机械臂11设置在地面上并位于工作台2的一侧,机械臂11用于对床板框架进行焊接,以上为现有技术,不再详述。

[0032] 其中,参照图1、图2和图3,工作台2上对称设置两个工位,远离机械臂11一侧的工位为上料工位21,靠近机械臂11一侧的工位为焊接工位22,每个工位上均开设有一对横向上料口24和四个纵向上料口23,一对横向上料口24和四个纵向上料口23用于床板框架的横向杆和纵向杆的上料,上料模块用于将纵向杆和横向杆分别通过纵向上料口23和横向上料口24输送至工作台2上;限位模块设置在工作台2上,限位模块用于对横向杆和纵向杆的位置进行限定;顶紧模块设置在工作台2上,顶紧模块用于对横向杆和纵向杆进行推动和压紧。

[0033] 参照图2、图4和图5,上料模块包括放置架5、放置仓51、上料板52和升降机构6。放置架5设置在上料工位21下方并通过轨道12移动,放置仓51设置在放置架5上且设置有六个,六个放置仓51与上料工位21的一对横向上料口24和四个纵向上料口23一一对应,位于上料工位21的四个纵向上料口23下方的放置仓51用于存放纵向杆,位于上料工位21的两个横向上料口24下方的放置仓51用于存放横向杆,上料板52竖向滑动连接在六个放置仓51上,上料板52用于对横向杆和纵向杆进行推动,升降机构6设置在放置架5底部并用于带动上料板52升降。

[0034] 在需要对横向杆和纵向杆进行上料时,升降机构6带动上料板52上移,上料板52上移推动放置在放置仓51内的横向杆和纵向杆向上移动,位于上方的横向杆和纵向杆分别通过横向上料口24和纵向上料口23移动至工作台2上方,该上料模块结构简单,能连续快速对横向杆和纵向杆进行上料,节省了上料时间,提高了工作效率。

[0035] 升降机构6为线性驱动器,线性驱动器为丝杆滑块结构,丝杆滑块结构为现有技术,不再详述。丝杆滑块结构安装在放置架5上并用于带动上料板52上下移动。

[0036] 在需要上料板52移动时,丝杆滑块结构带动上料板52移动,结构简单。

[0037] 参照图2和图3,限位模块包括第一限位板25和第二限位板26。第一限位板25对应四个纵向上料口23设置,且每个第一限位板25均位于对应纵向上料口23的外侧,每个第一限位板25的长度均小于纵向杆的长度,第二限位板26对应横向上料口24开设有相同对数,每对第二限位板26分别位于对应横向上料口24的两端,且每对第二限位板26之间的距离等于横板的距离。

[0038] 参照图1,顶紧模块包括第一顶紧机构3和第二顶紧机构4。第一顶紧机构3和第二顶紧机构4均设置在工作台2上,第一顶紧机构3用于对横向杆进行推动并压紧,第二顶紧机构4用于对横向杆进行推动并压紧。

[0039] 参照图1、图2和图3,第一顶紧机构3包括第一推板31、支撑块32、第一导向杆33、第一复位弹簧34。第一推板31和支撑块32对应纵向上料口23设置相同数量,且第一推板31和支撑块32依次设置在对应纵向上料口23的内侧,第一导向杆33固定连接在第一推板31上且一端穿过支撑块32,第一复位弹簧34套设在第一导向杆33上且位于第一推板31和支撑块32之间。

[0040] 其中,参照图2和图3,每个工位均设置有一对移动架35,移动架35滑动连接在机架1上,每个移动架35均由一对横向连接杆和两个纵向连接杆组成,两个纵向连接杆对应设置在纵向上料口23的内侧,一个支撑块32与一个纵向连接杆连接,工作台2的每个工位的中间位置上均设置有两个线性驱动器,两个线性驱动器的伸缩端相背设置,每个线性驱动器均与一个移动架35固定连接,且此线性驱动器可为气缸。

[0041] 在需要对纵向杆压紧时,气缸带动移动架35移动,移动架35移动带动支撑块32、第一复位弹簧34和第一推板31移动,第一推板31对纵向杆进行推动,随后纵向杆与第一限位板25抵接,之后支撑块32继续移动,第一推板31在第一复位弹簧34的压力作用下对纵向杆压紧。

[0042] 通过第一复位弹簧34的设置,既能够提供对纵向杆的压紧力,又能避免第一推板31对纵向杆压紧时横向杆受压损伤的风险。

[0043] 参照图1和图3,第二顶紧机构4包括第二推板41、固定板42、第二导向杆43、第二复位弹簧44和拉绳组件45。第二推板41和固定板42依次设置在横向上料口24外侧,固定板42固定连接在工作台2上,第二导向杆43固定连接在第二推板41上且一端穿过固定板42,第二复位弹簧44套设在第二导向杆43上且位于第二推板41和固定板42之间,拉绳组件45对应第二推板41设置有相同数量,拉绳组件45用于将移动架35和一个第二推板41连接。

[0044] 在线性驱动器的伸缩端伸长带动移动架35移动时,在拉绳组件45的作用下,第二推板41能在第二复位弹簧44恢复力的作用下移动,第二推板41移动推动横向杆移动,随后横向杆对纵向杆端部压紧,该第二顶紧机构4无需额外的动力源,有利于减少能源消耗,且结构简单。

[0045] 参照图6,拉绳组件45包括导向辊451和绳索452。导向辊451转动设置在工作台2上且设置有多,绳索452套设在导向辊451上,绳索452的两端分别与移动架35的端部和第二推板41靠近固定板42的侧壁固定连接,且在第二推板41推动横向杆对纵向杆压紧前,纵向杆先被第一推板31压紧在第一限位板25上。

[0046] 通过导向辊451的设置能够对绳索452的移动起到导向作用。

[0047] 参照图5和图7,一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置还包括卡紧机构7。卡紧机构

7设置在机架1上,卡紧机构7用于使放置架5卡紧在机架1上。

[0048] 参照图7,卡紧机构7包括卡块13、安装座71、移动座72、压辊721和第三复位弹簧73。卡块13固定连接在机架1上,安装座71设置有一对分别设置在卡块13上下位置的安装座71,一对安装座71分别固定连接在机架1上和放置架5上,每个安装座71上均竖向开设有导向槽711,移动座72设置有一对,每个移动座72均滑动连接在一个安装座71的导向槽711上,压辊721设置有一对,每个压辊721均转动连接在一个移动座72上,第三复位弹簧73设置在安装座71和移动座72之间,移动座72上固定连接有第三导向杆,第三导向杆远离移动座72的一端滑动连接在安装座71上,第三复位弹簧73套设在第三安装座71上。

[0049] 在需要放置架5与机架1配合时,推动放置架5,放置架5沿轨道12移动,随后卡块13进入两个压辊721之间并在第三复位弹簧73的恢复力的作用下被夹紧;通过压辊721和第三复位弹簧73的设置,能够快速方便将放置架5和机架1进行定位,操作方便。

[0050] 本申请实施例一种艾灸理疗床床板框架的焊接装置的实施原理为:

在需要对床板框架进行焊接时,首先安装在放置架5上的线性驱动器的伸缩端上移带动下料板52上移,上料板52上移对横向杆和纵向杆进行推动,横向杆和纵向杆分别通过横向上料口24和纵向上料口23移动至工作台2上方,随后工作台2上的线性驱动器的伸缩端伸长并带动移动架35、支撑块32和绳索452移动,支撑块32移动带动第一推板31移动,第一推板31移动推动纵向杆移动,同时绳索452移动使第二推板41能在第二复位弹簧44的恢复力的作用下推动横向杆沿第二限位板26滑动,之后纵向杆与第一限位板25抵接,移动架35和支撑块32继续移动,支撑块32移动使第一复位弹簧34被压缩,第一推板31对纵向杆压紧,随后横向杆在第二复位弹簧44恢复力的作用下对纵向杆压紧,横向杆保持被压紧状态,床板框架拼接完成。

[0051] 在完成拼接后,安装在放置架5上的线性驱动器的伸缩端下移并带动下料板52下移,上料板52下移带动横向杆和纵向杆移出横向上料口24和纵向上料口23,之后工作台2转动,工作台2转动带动拼接完成的床板框架移动至焊接工位22,完成焊接的床板框架移动至上料工位21,之后机械臂11对床板框架进行焊接。

[0052] 在完成焊接的床板框架移动至上料工位21时,位于工作台2上的线性驱动器的伸缩端收缩带动移动架35、支撑块32和绳索452移动,第一复位弹簧34的压力逐渐减小,同时绳索452移动带动第二推板41移动并使第二复位弹簧44被压缩,第二推板41取消对横向杆的压紧,随后位于工作台2上的线性驱动器的伸缩端继续收缩带动移动架35、支撑块32和绳索452移动,第一推板31取消对纵向杆的抵接,将焊接后的床板框架取下,随后安装在放置架5上的线性驱动器的伸缩端上移并带动下料板52上移,上料板52上移带动横向杆和纵向杆回到横向上料口24和纵向上料口23内的初始位置。

[0053] 实施例2

第二顶紧机构4还可以采用另一种结构,区别在于:不采用移动架35和第二推板41之间通过拉绳组件45相连接的结构,而采用线性驱动器直接驱动第二导向杆43进行线性移动。

[0054] 实施例3

驱动支撑块32移动还可以采用另一种结构,区别在于:不采用移动架35带动一端两个支撑块32移动的结构,而采用一个线性驱动器驱动直接驱动一个支撑块32进行线性移

动。

[0055] 此外,还需要说明的是,在本申请的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0056] 以上所述是本申请的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

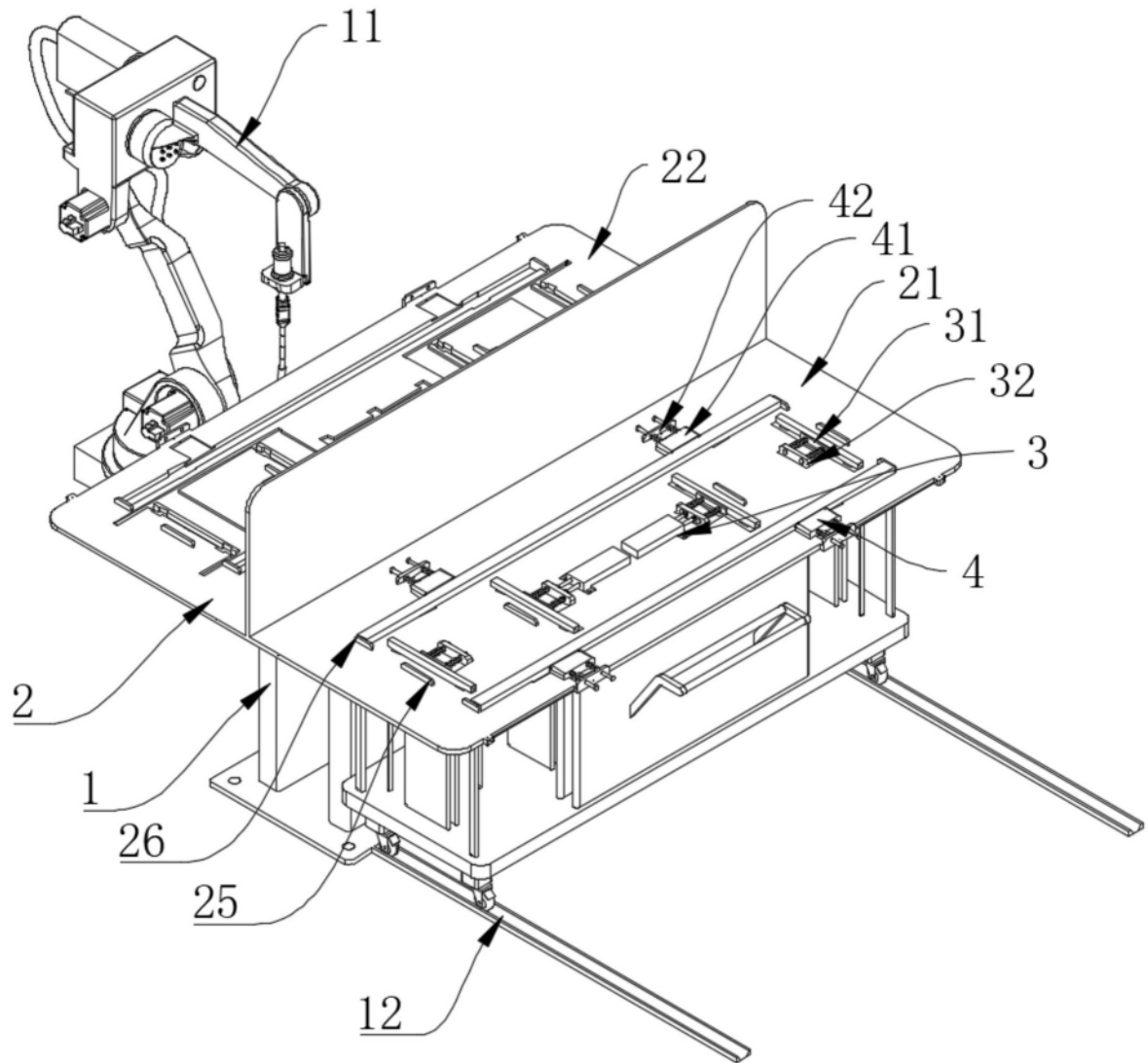


图1

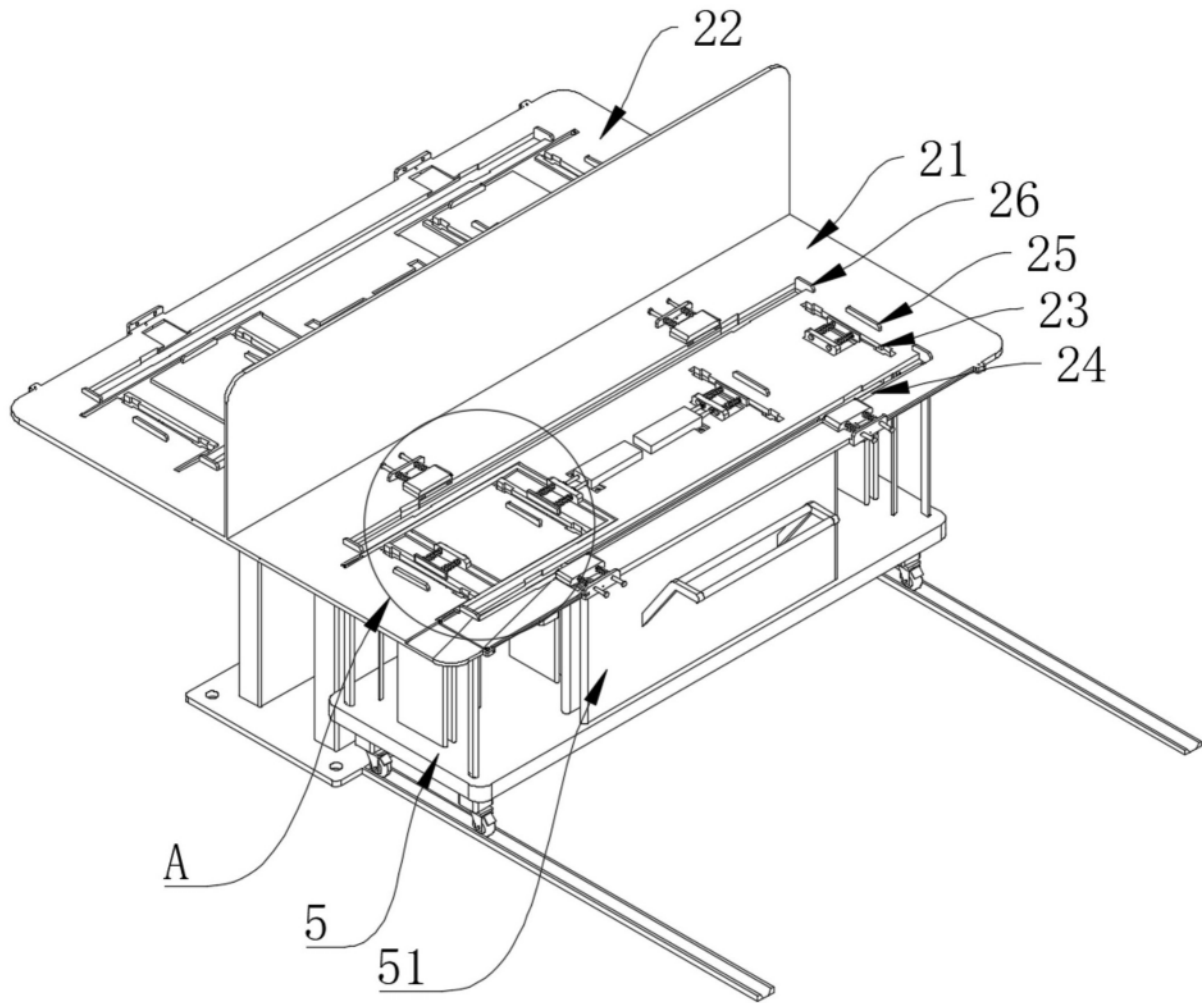


图2

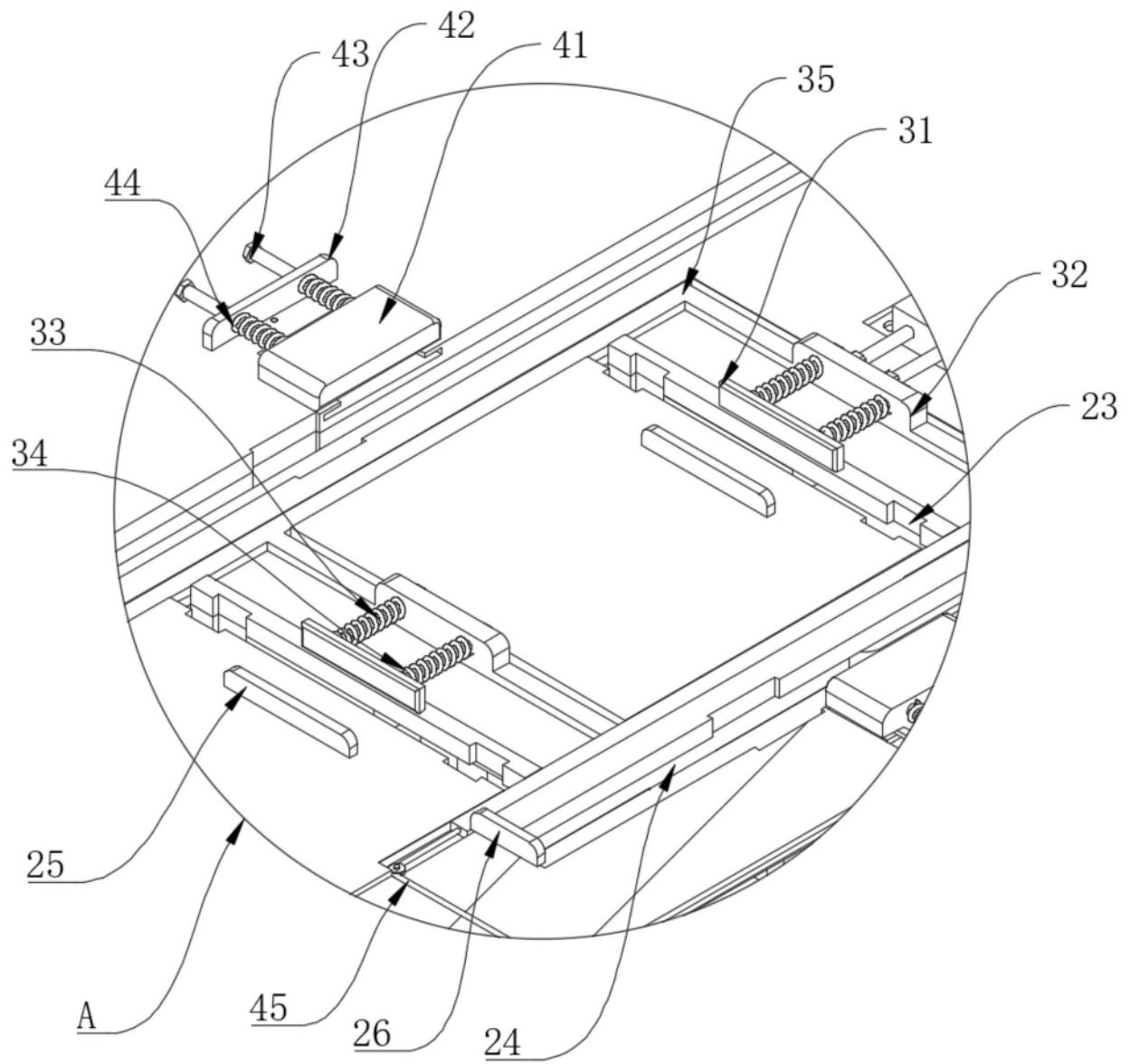


图3

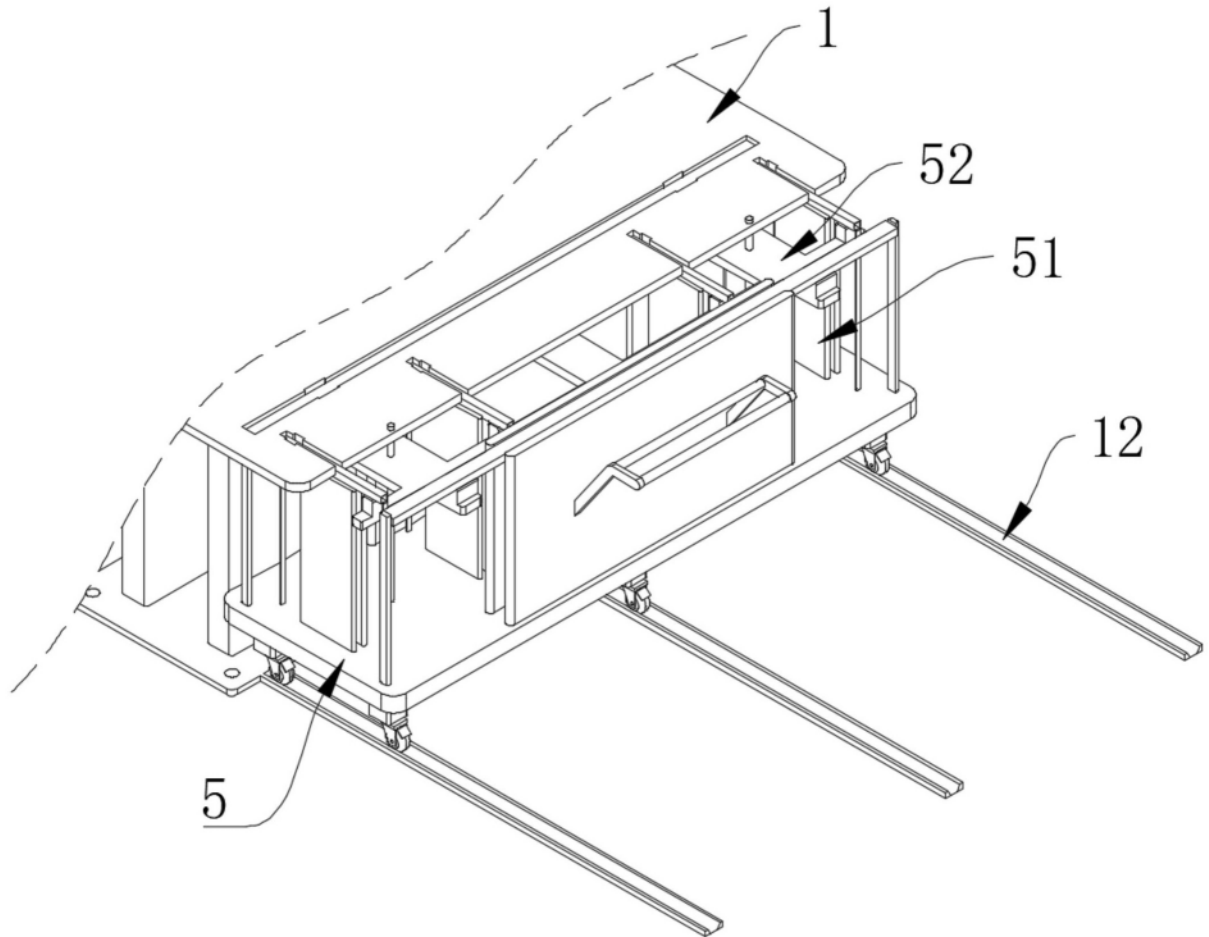


图4

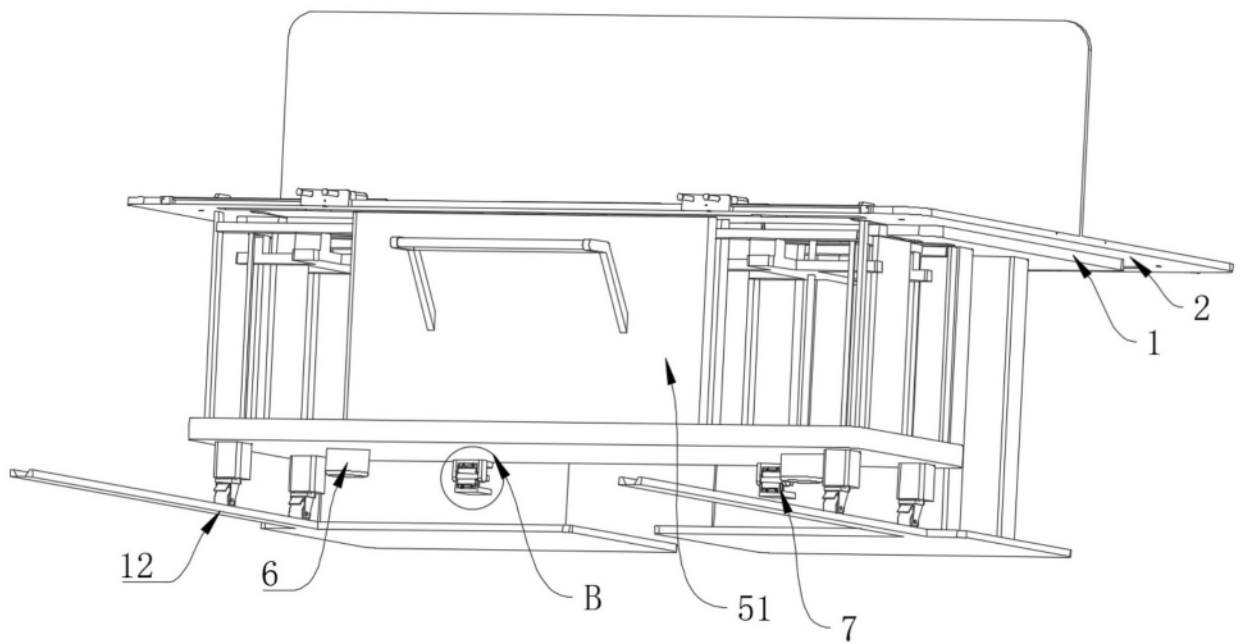


图5

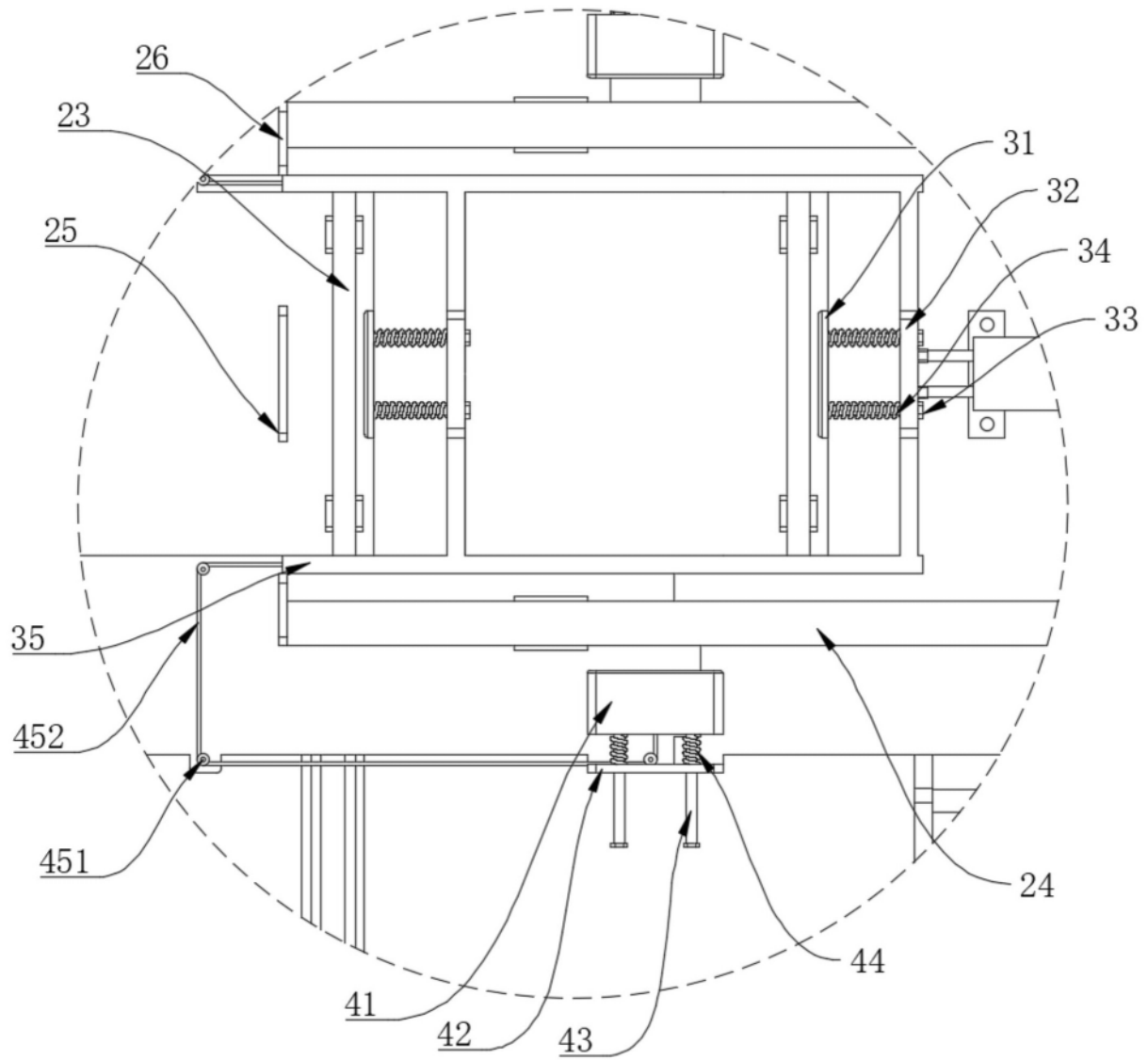


图6

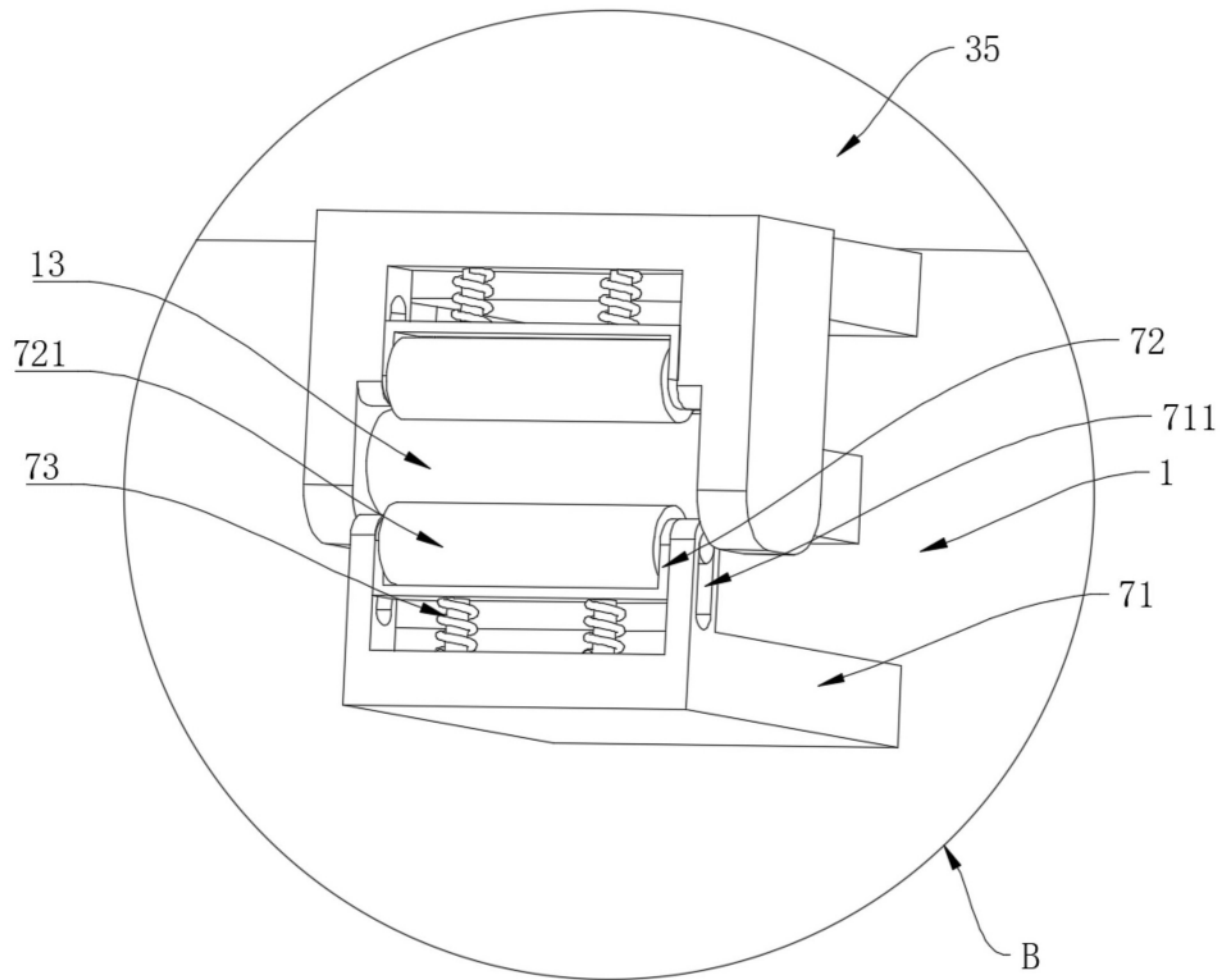


图7