



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222626599 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202420568791.7

(22) 申请日 2025.02.08

(73) 专利权人 河北宏泰专用汽车有限公司
地址 061100 河北省沧州市黄骅市羊三木乡

(72) 发明人 陈增伟 王志广 韩彬 王庆章
刘阳 李帅

(74) 专利代理机构 北京谦佑知识产权代理有限公司 32589
专利代理师 刘晨

(51) Int. Cl.
B23K 37/00 (2025.01)
B23K 37/02 (2006.01)

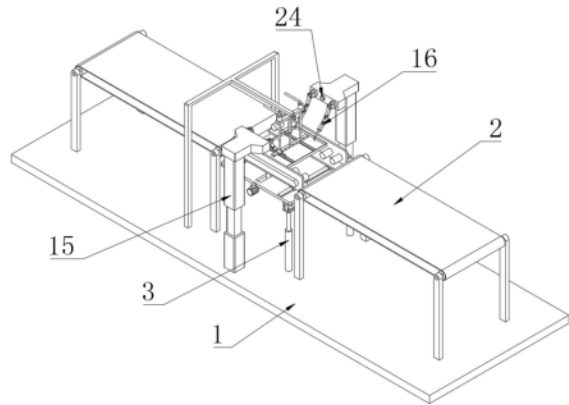
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种加强筋自动焊接平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种加强筋自动焊接平台,涉及焊接技术领域,两个滑轨相邻端之间滑动连接有固定板,固定板一侧均匀安装有滚轮,固定板底部中间安装有连接耳,支撑台一侧安装有调节电机,调节电机输出端连接有双向丝杆,连接耳贯穿穿孔与双向丝杆两端通过螺纹相连接,支撑台两侧安装有升降架,升降架顶端两侧安装均安装有焊接机器人,本实用通过调节电机带动两侧固定板相互靠近和远离,使两侧固定板上的滚轮能够支撑住不同尺寸的隔板,两焊接机器人同时焊接对应加强筋的两条焊缝,生产效率高,且同一升降架的两个焊接机器人同时焊接加强筋的两个焊缝,使产品焊接形式及效果统一,质量稳定。



1. 一种加强筋自动焊接平台,包括平台基座(1),其特征在于,所述平台基座(1)顶部两端安装有输送带(2),两个所述输送带(2)之间安装有支撑台(5),所述平台基座(1)顶部中间安装有调节电推杆(3),四个所述调节电推杆(3)输出端均连接有转动座(4),所述支撑台(5)底部四角分别与四个转动座(4)顶部相连接;

所述支撑台(5)顶部两侧安装有滑轨(6),两个所述滑轨(6)相邻端之间滑动连接有固定板(7),所述固定板(7)一侧均匀安装有滚轮(8),所述支撑台(5)顶部中间开设有贯穿口(11),所述固定板(7)底部中间安装有连接耳(12),所述支撑台(5)一侧安装有调节电机(13),所述调节电机(13)输出端连接有双向丝杆(14),所述连接耳(12)贯穿贯穿口(11)与双向丝杆(14)两端通过螺纹相连接,所述支撑台(5)两侧安装有升降架(15),所述升降架(15)顶端两侧安装均安装有焊接机器人(16),两个相邻所述焊接机器人(16)中间安装有激光追踪雷达(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种加强筋自动焊接平台,其特征在于,所述固定板(7)另一侧安装有传动箱(9),所述传动箱(9)输出端与相邻滚轮(8)转动轴相连接,所述固定板(7)一侧安装有驱动电机(10),所述驱动电机(10)输出端与相邻传动箱(9)输入端相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种加强筋自动焊接平台,其特征在于,一侧所述输送带(2)的顶部垂直高度高于另一侧输送带(2)的顶部垂直高度,所述滚轮(8)顶部的垂直高度位于两个输送带(2)顶部的垂直高度中间。

4. 根据权利要求1所述的一种加强筋自动焊接平台,其特征在于,所述滑轨(6)外侧为光滑面,所述滑轨(6)纵截面形状为“T”字型。

5. 根据权利要求1所述的一种加强筋自动焊接平台,其特征在于,所述平台基座(1)顶部安装有支撑悬架(17),所述支撑悬架(17)底部中间安装有升降电推杆(18),所述升降电推杆(18)输出端连接有固定管(19),所述固定管(19)两侧均匀开设有吸气孔(20),所述支撑悬架(17)两端安装有伸缩外管(23),所述伸缩外管(23)内侧底部滑动连接有伸缩内管(21),两个所述伸缩内管(21)底部分别与固定管(19)顶部两端相连接,所述支撑悬架(17)顶部两端安装有抽风机(22),所述抽风机(22)抽气端与相邻伸缩外管(23)顶部相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种加强筋自动焊接平台,其特征在于,所述伸缩内管(21)外侧与伸缩外管(23)内侧均为光滑曲面,所述伸缩内管(21)外侧与伸缩外管(23)内侧紧密贴合;

所述调节电推杆(3)、驱动电机(10)、调节电机(13)、升降电推杆(18)和抽风机(22)输入端与外部控制器输出端电性连接,外部控制器输入端与外部电源输出端电性连接。

一种加强筋自动焊接平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域,具体为一种加强筋自动焊接平台。

背景技术

[0002] 在结构设计过程中,可能出现结构体悬出面过大,或跨度过大的情况,在这样的情况下,结构件本身的连接面能承受的负荷有限,则在两结合体的公共垂直面上增加一块加强板,俗称加强肋,以增加结合面的强度。

[0003] 目前各企业对于隔板加强筋的焊接多采用人工焊接,实行双面满焊,在实际生产中用时较长,对于员工的焊接技能要求高,对于人工的需求量相对较大,不适应现代自动化、智能化生产的需要,而现有焊接机器人在焊接隔板加强筋时,固定隔板的夹具工装难以根据隔板的大小和焊接的需要进行灵活调节。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种加强筋自动焊接平台,可以有效解决上述背景技术中目前各企业对于隔板加强筋的焊接多采用人工焊接,实行双面满焊,在实际生产中用时较长,对于员工的焊接技能要求高,对于人工的需求量相对较大,不适应现代自动化、智能化生产的需要,而现有焊接机器人在焊接隔板加强筋时,固定隔板的夹具工装难以根据隔板的大小和焊接的需要进行灵活调节的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种加强筋自动焊接平台,包括平台基座,所述平台基座顶部两端安装有输送带,两个所述输送带之间安装有支撑台,所述平台基座顶部中间安装有调节电推杆,四个所述调节电推杆输出端均连接有转动座,所述支撑台底部四角分别与四个转动座顶部相连接;

[0006] 所述支撑台顶部两侧安装有滑轨,两个所述滑轨相邻端之间滑动连接有固定板,所述固定板一侧均匀安装有滚轮,所述支撑台顶部中间开设有贯穿口,所述固定板底部中间安装有连接耳,所述支撑台一侧安装有调节电机,所述调节电机输出端连接有双向丝杆,所述连接耳贯穿贯穿口与双向丝杆两端通过螺纹相连接,所述支撑台两侧安装有升降架,所述升降架顶端两侧安装均安装有焊接机器人,两个相邻所述焊接机器人中间安装有激光追踪雷达。

[0007] 根据上述技术方案,所述固定板另一侧安装有传动箱,所述传动箱输出端与相邻滚轮转动轴相连接,所述固定板一侧安装有驱动电机,所述驱动电机输出端与相邻传动箱输入端相连接。

[0008] 根据上述技术方案,一侧所述输送带的顶部垂直高度高于另一侧输送带的顶部垂直高度,所述滚轮顶部的垂直高度位于两个输送带顶部的垂直高度中间。

[0009] 根据上述技术方案,所述滑轨外侧为光滑面,所述滑轨纵截面形状为“T”字型。

[0010] 根据上述技术方案,所述平台基座顶部安装有支撑悬架,所述支撑悬架底部中间安装有升降电推杆,所述升降电推杆输出端连接有固定管,所述固定管两侧均匀开设有吸

气孔,所述支撑悬架两端安装有伸缩外管,所述伸缩外管内侧底部滑动连接有伸缩内管,两个所述伸缩内管底部分别与固定管顶部两端相连接,所述支撑悬架顶部两端安装有抽风机,所述抽风机抽气端与相邻伸缩外管顶部相连接。

[0011] 根据上述技术方案,所述伸缩内管外侧与伸缩外管内侧均为光滑曲面,所述伸缩内管外侧与伸缩外管内侧紧密贴合;

[0012] 所述调节电推杆、驱动电机、调节电机、升降电推杆和抽风机输入端与外部控制器输出端电性连接,所述外部控制器输入端与外部电源输出端电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0014] 1、设置有输送带、调节电推杆、转动座、支撑台、滑轨、固定板、滚轮、驱动电机、连接耳、双向丝杆和焊接机器人等,焊接时,通过调节电机带动两侧固定板相互靠近和远离,使两侧固定板上的滚轮能够支撑住不同尺寸的隔板,使设备的适用范围更广,同时,根据加强筋的弧形的外形特点采取激光跟踪或预设程序,在激光追踪雷达的监控下,两个焊接机器人同时对加强筋的两条焊缝进行精准焊接,无需人工逐一将加强筋的焊缝逐一焊接,生产效率高,且同一升降架的两个焊接机器人同时焊接加强筋的两个焊缝,使产品焊接形式及效果统一,质量稳定;

[0015] 焊接过程中,在转动座的转动连接作用下,调节电推杆输出端配合焊接机器人的焊接进行上升或下降,改变隔板的倾斜角度,使焊接机器人焊枪处的活动范围更大,可满足更多的焊接需求。

[0016] 2、设置有支撑悬架、升降电推杆、固定管、吸气孔、伸缩气管和抽风机,通过升降电推杆带动固定管下降,伸缩内管伸长,使固定管底部压住加强筋顶部,将加强筋进行固定,防止加强筋焊接时,加强筋发生偏移,使焊接质量更好;

[0017] 焊接时,抽风机启动,固定管内的气压减小,吸气孔吸气,将焊接产生的有害气体抽进固定管内部,经伸缩内管、伸缩外管转移后,从抽风机出气端排出,抽风机出气端与外部气体净化器相连接,将有害气体净化,避免焊接产生的有害气体危害现场工作人员的身体健康。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0019] 在附图中:

[0020] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型固定管的安装结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型固定板的安装结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型双向丝杆的安装结构示意图;

[0024] 图中标号:1、平台基座;2、输送带;3、调节电推杆;4、转动座;5、支撑台;6、滑轨;7、固定板;8、滚轮;9、传动箱;10、驱动电机;11、贯穿口;12、连接耳;13、调节电机;14、双向丝杆;15、升降架;16、焊接机器人;17、支撑悬架;18、升降电推杆;19、固定管;20、吸气孔;21、伸缩内管;22、抽风机;23、伸缩外管;24、激光追踪雷达。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 实施例:如图1-4所示,本实用新型提供一种加强筋自动焊接平台技术方案,一种加强筋自动焊接平台,包括平台基座1,平台基座1顶部两端安装有输送带2,两个输送带2之间安装有支撑台5,平台基座1顶部中间安装有调节电推杆3,四个调节电推杆3输出端均连接有转动座4,支撑台5底部四角分别与四个转动座4顶部相连接;

[0027] 固定板7另一侧安装有传动箱9,传动箱9输出端与相邻滚轮8转动轴相连接,固定板7一侧安装有驱动电机10,驱动电机10输出端与相邻传动箱9输入端相连接,通过驱动电机10带动传动箱9运行,从而带动所有滚轮8进行旋转,滚轮8的旋转能够带动顶部的隔板进行转移;

[0028] 一侧输送带2的顶部垂直高度高于另一侧输送带2的顶部垂直高度,滚轮8顶部的垂直高度位于两个输送带2顶部的垂直高度中间,焊接时,将未焊接加强筋的隔板放置在一侧输送带2顶部,该侧的输送带2能够将隔板顺利输送至滚轮8顶部,加强筋焊接完成后,滚轮8带动隔板进行移动,使焊接完成后的隔板能够顺利输送至另一侧输送带2顶部;

[0029] 支撑台5顶部两侧安装有滑轨6,两个滑轨6相邻端之间滑动连接有固定板7,滑轨6外侧为光滑面,使固定板7与滑轨6之间的摩擦阻力减小,滑轨6纵截面形状为“T”字型,固定板7与滑轨6之间相互限位,使固定板7能够沿滑轨6平稳移动,固定板7一侧均匀安装有滚轮8,支撑台5顶部中间开设有贯穿口11,固定板7底部中间安装有连接耳12,支撑台5一侧安装有调节电机13,调节电机13输出端连接有双向丝杆14,连接耳12贯穿贯穿口11与双向丝杆14两端通过螺纹相连接,支撑台5两侧安装有升降架15,升降架15顶端两侧安装均安装有焊接机器人16,两个相邻焊接机器人16中间安装有激光追踪雷达24;

[0030] 平台基座1顶部安装有支撑悬架17,支撑悬架17底部中间安装有升降电推杆18,升降电推杆18输出端连接有固定管19,固定管19两侧均匀开设有吸气孔20,支撑悬架17两端安装有伸缩外管23,伸缩外管23内侧底部滑动连接有伸缩内管21,两个伸缩内管21底部分别与固定管19顶部两端相连接,支撑悬架17顶部两端安装有抽风机22,抽风机22抽气端与相邻伸缩外管23顶部相连接;

[0031] 伸缩内管21外侧与伸缩外管23内侧均为光滑曲面,使伸缩内管21与伸缩外管23之间的摩擦阻力减小,防止伸缩内管21卡在伸缩外管23内部,伸缩内管21外侧与伸缩外管23内侧紧密贴合,避免气体从伸缩内管21与伸缩外管23之间的结合处溢出;

[0032] 调节电推杆3、驱动电机10、调节电机13、升降电推杆18和抽风机22输入端与外部控制器输出端电性连接,外部控制器输入端与外部电源输出端电性连接,通过外部控制器控制各个电气元件,便于设备的自动化控制。

[0033] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,根据隔板的尺寸调节两侧固定板7之间的距离,启动调节电机13,调节电机13带动双向丝杆14旋转,在滑轨6的限位作用和连接耳12的连接作用下,调节电机13带动两侧固定板7相互靠近和远离,使两侧固定板7上的滚轮8能够支撑住将要焊接的隔板;

[0034] 将未焊接加强筋的隔板放置在一侧输送带2顶部,启动一侧输送带2,输送带2带动放置好加强筋的隔板输送至滚轮8顶部,驱动电机10启动,在传动箱9的传动作用下,驱动电

机10带动滚轮8旋转,将要焊接的隔板移动至滚轮8中间,外部机械臂要焊接的加强筋放置在隔板顶部,启动升降电推杆18,升降电推杆18带动固定管19下降,伸缩内管21伸长,在压力作用下,将加强筋进行固定,使固定管19底部压住加强筋顶部,防止加强筋焊接时,加强筋发生偏移,使焊接质量更好;

[0035] 升降架15上的焊接机器人16启动,在激光追踪雷达24的监控下,两个焊接机器人16同时焊接对应加强筋的两条焊缝,焊接过程中,在转动座4的转动连接作用下,调节电推杆3输出端配合焊接机器人16的焊接进行上升或下降,改变隔板的倾斜角度,使焊接机器人16焊枪处的活动范围更大,以满足更多的焊接需求;

[0036] 焊接时,抽风机22启动,固定管19内的气压减小,吸气孔20吸气,将焊接产生的有害气体抽进固定管19内部,经伸缩内管21、伸缩外管23转移后,最后从抽风机22出气端排出,抽风机22出气端与外部气体净化器相连接,将有害气体净化,避免焊接产生的有害气体危害现场工作人员的身体健康;

[0037] 焊接完成后,滚轮8带动隔板进行移动,使焊接完成后的隔板能够顺利输送至另一侧输送带2顶部,完成转移,中途无需人工干预,提高了生产效率。

[0038] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

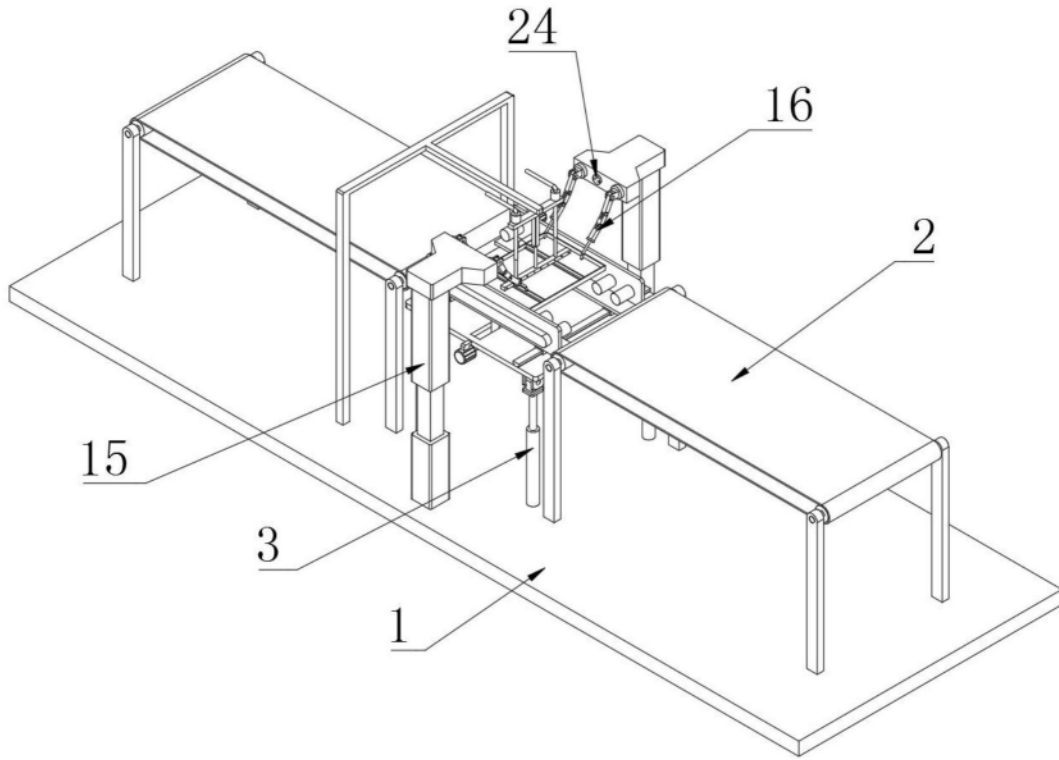


图1

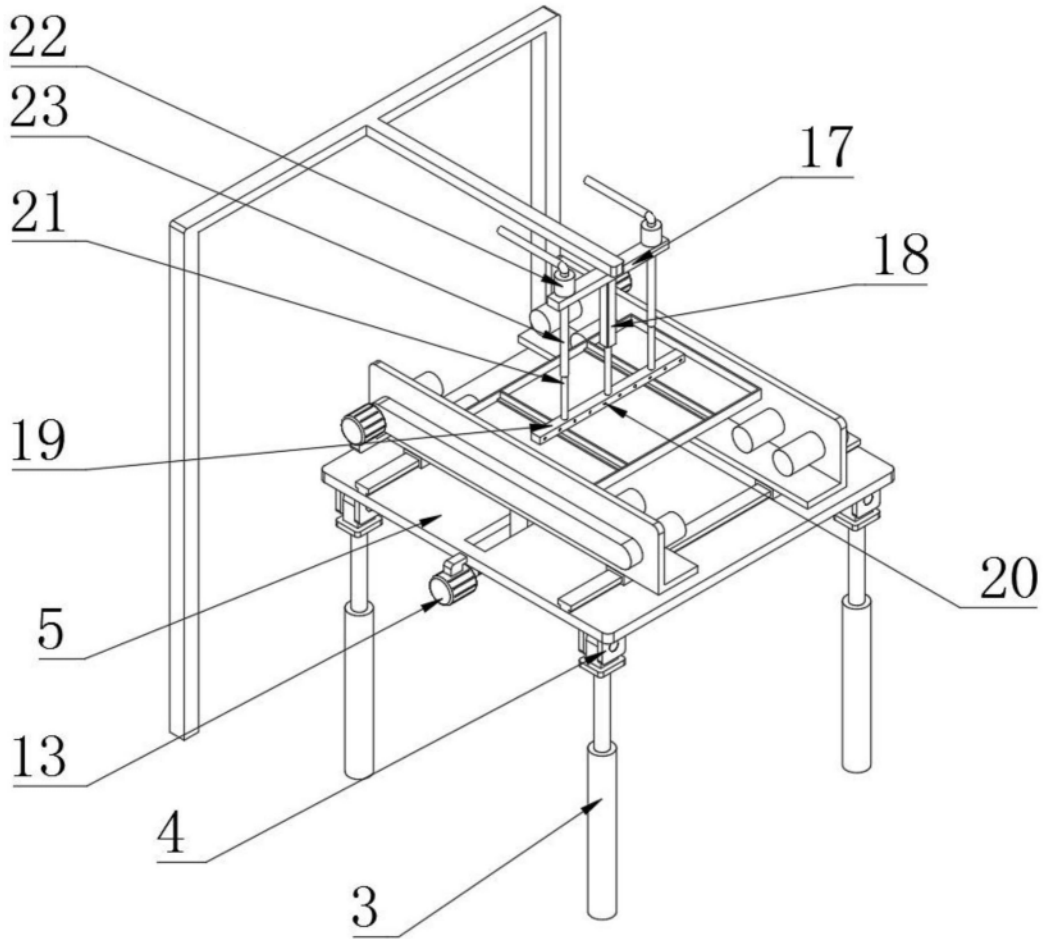


图2

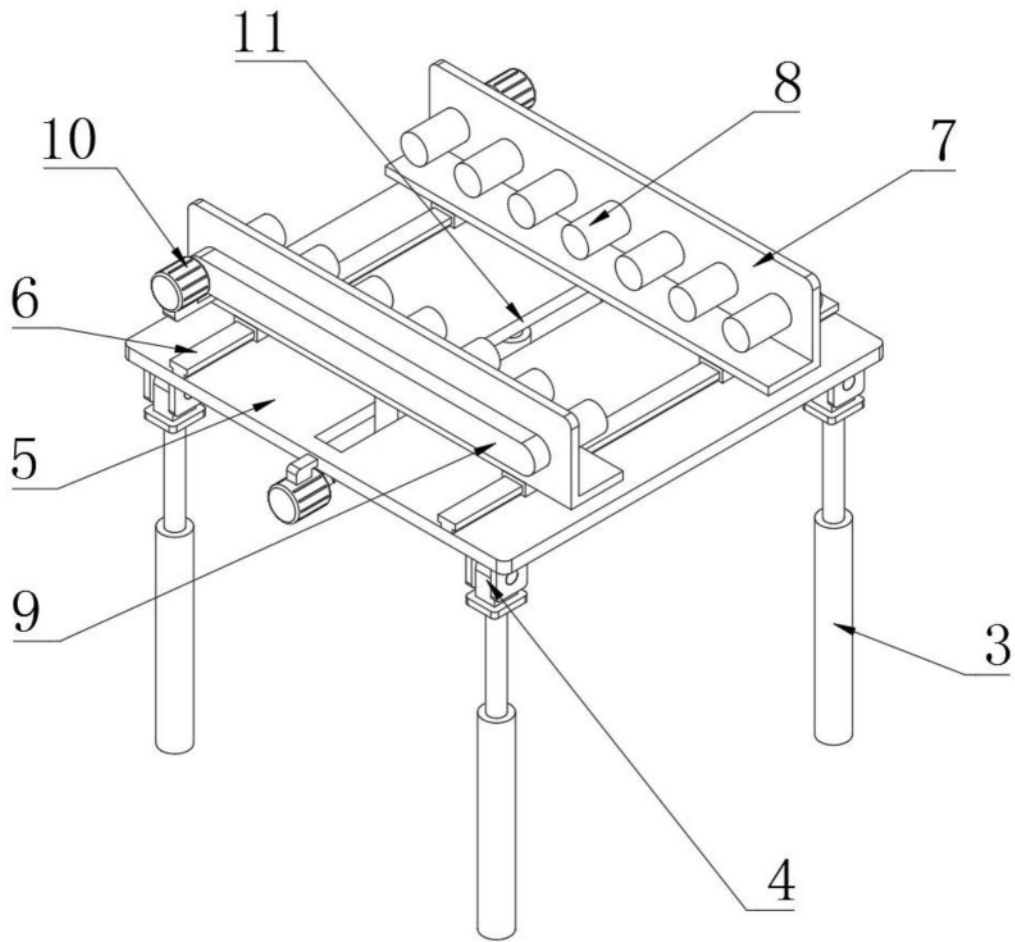


图3

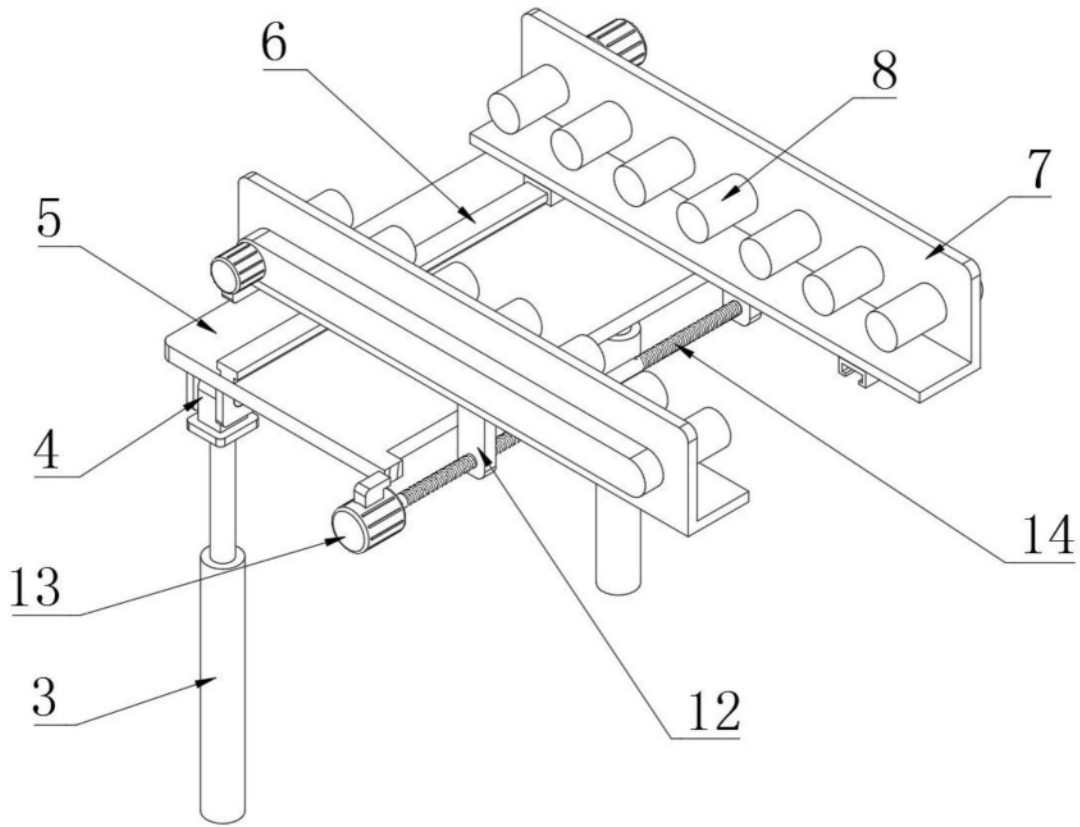


图4