(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222345863 U
(45)授权公告日 2025.01.14

(21)申请号 202420685238.1

(22)申请日 2024.04.03

(73)专利权人 大连科技学院
地址 116000 辽宁省大连市旅顺经济开发区滨港路999-26号

(72)发明人 刘海影 王健

(74)专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司 21212
专利代理师 徐键

(51)Int.Cl.
B27M 1/02(2006.01)

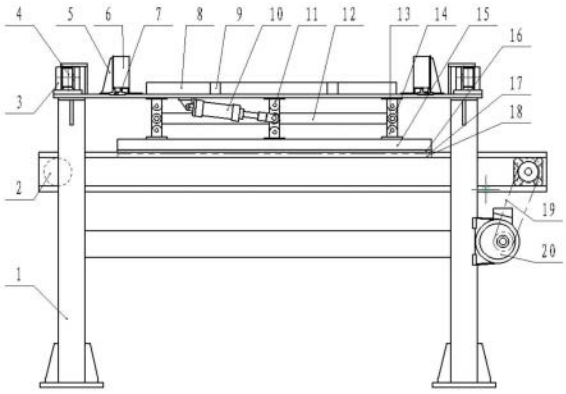
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种木板压实装置

(57)摘要

本实用新型提供一种木板压实装置,包括皮带输送机机构、多个支撑组件、压实机构、移动机构、同步带机构,支撑组件焊接于地基上,皮带输送机机构安装于支撑组件中段,同步带机构安装于支撑组件顶部,同步带机构与移动机构传动连接,移动机构滑动连接于所述支撑组件,移动机构与压实机构连接,本实用新型适用于平面型的木板与框架进行贴合的自动化生线上,特别适用于木板规格经常变化的自动化生产线上,当气缸杆伸出时,连杆机构展开,保证了压实板与木板平行,保证了压实的均匀性,压实板为两个独立部分,保证了压实的同步性,另外一个压实板可在同步带牵引下自由移动,能适用于不同规格的木板进行压实,保证了移动的尺寸精度。



CN 222345863 U

1.一种木板压实装置,其特征在于,包括皮带输送机机构、多个支撑组件、压实机构、移动机构、同步带机构,所述支撑组件焊接于地基上,所述皮带输送机机构安装于所述支撑组件中段,所述同步带机构安装于所述支撑组件顶部,所述同步带机构与移动机构传动连接,所述移动机构滑动连接于所述支撑组件,所述移动机构与压实机构连接,所述同步带机构通过带动移动机构调整压实机构位置,从而实现压实木板,所述支撑组件包括两个支架、多个横梁、左支承板、右支承板、导轨,所述支架相向设置,所述左支承板、右支撑板分别设置于所述支架顶部,所述横梁两端分别固定连接于所述左支承板、右支撑板,所述横梁底部安装有导轨;所述移动机构包括移动板,所述移动板与所述导轨滑动连接;所述压实机构包括两个压实板、连杆组件,其中一个压实板通过连杆组件连接于左支承板,另一个所述压实板通过连杆组件连接于所述移动板,连杆组件用于驱动压实板做上下往复运动。

2.根据权利要求1所述的一种木板压实装置,其特征在于,所述同步带机构包括同步带、同步带支座、伺服电机、从动同步带轮、主动同步带轮、同步带轮轴、第二轴承座、轴承座支座,同步带支座通过螺栓固定在左支承板上,所述轴承座支座均匀分布在所述右支承板顶部,所述第二轴承座安装于所述轴承座支座外侧,同步轮轴安装于所述第二轴承座轴孔内,主动同步带轮通过胀套安装在同步带轮轴,从动同步带轮一端通过同步带与主动同步带轮传动连接,另一端通过轴承安装在同步带支座上,所述伺服电机固定端安装于电机支架上,所述伺服电机输出端连接于所述同步带轴,所述电机支架通过销轴安装于所述右支承板上。

3.根据权利要求1或2所述的一种木板压实装置,其特征在于,所述皮带输送机机构包括皮带输送机、从动链轮、传动链条、驱动电机,所述皮带输送机固定连接于所述支架之间,所述从动链轮安装于所述皮带输送机端部,所述驱动电机通过传动链条与从动链轮传动连接,驱动电机通过传动链条带动皮带输送机运转。

4.根据权利要求2所述的一种木板压实装置,其特征在于,还包括张紧装置,所述张紧装置包括异型螺母、丝杆组成,所述异型螺母焊接在左支承板上,丝杆旋合在异型螺母内,丝杆端部与同步带轮支座连接,丝杆旋转时对同步带支座施加向后的预紧力,从而实现张紧的作用。

5.根据权利要求1或2所述的一种木板压实装置,其特征在于,所述连杆组件包括连杆上支座、连杆横向支承梁、连杆下支座、连杆纵向支承梁,连杆上支座安装分别安装左支承板、右支承板的底部,通过连杆纵向支承梁与连杆下支座连接,连杆下支座安装在压实板顶部,所述连杆横向支承梁垂直设置于连杆纵向支承梁。

6.根据权利要求1所述的一种木板压实装置,其特征在于,所述压实板底部外表面贴附有缓冲垫,所述缓冲垫材质为橡胶,起到对压实板缓冲作用。

7.根据权利要求1所述的一种木板压实装置,其特征在于,所述移动板两端焊接有倒“L”型支架,所述“L”型支架的水平部分与所述同步带固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种木板压实装置,其特征在于,所述左支承板顶部安装有第一加强梁与第二加强梁,所述第一加强梁与第二加强梁相互垂直设置。

9.根据权利要求1所述的一种木板压实装置,其特征在于,所述移动板顶部固定连接有移动板加强梁。

10.根据权利要求1所述的一种木板压实装置,其特征在于,还包括有同步带板,所述同

步带板与同步带啮合连接,所述同步带板与同步带齿形相同。

一种木板压实装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木板压实技术领域,具体而言,尤其涉及一种木板压实装置。

背景技术

[0002] 在家具制造业上,需要木板与框架进行贴合,在框架组装后进行单面涂胶,木板由特殊的装置进行定位后自由落在框架上,为了木板与框架贴合紧密,需要进行压实工序。现有装置一般由单气缸进行驱动压实装置进行压实,且压实装置尺寸固定、木板规格固定。

[0003] 现有技术只适合单一规格木板与框架进行贴合,无法适应生产线多规格木板与框架贴合的需要;另外单气缸进行驱动,容易使整个工作面在工作中倾斜,不能充分使木板与框架压实充分。

实用新型内容

[0004] 根据上述提出的技术问题,而提供一种木板压实装置。

[0005] 本实用新型采用的技术手段如下:

[0006] 一种木板压实装置,包括皮带输送机机构、多个支撑组件、压实机构、移动机构、同步带机构,所述支撑组件焊接于地基上,所述皮带输送机机构安装于所述支撑组件中段,所述同步带机构安装于所述支撑组件顶部,所述同步带机构与移动机构传动连接,所述移动机构滑动连接于所述支撑组件,所述移动机构与压实机构连接,所述同步带机构通过带动移动机构调整压实机构位置,从而实现压实木板,所述支撑组件包括两个支架、多个横梁、左支承板、右支承板、导轨,所述支架相向设置,所述左支承板、右支撑板分别设置于所述支架顶部,所述横梁两端分别固定连接于所述左支承板、右支撑板,所述横梁底部安装有导轨;所述移动机构包括移动板,所述移动板与所述导轨滑动连接;所述压实机构包括两个压实板、连杆组件,其中一个压实板通过连杆组件连接于左支承板,另一个所述压实板通过连杆组件连接于所述移动板,连杆组件用于驱动压实板做上下往复运动。

[0007] 进一步地,所述同步带机构包括同步带、同步带支座、伺服电机、从动同步带轮、主动同步带轮、同步带轮轴、第二轴承座、轴承座支座,同步带支座通过螺栓固定在左支承板上,所述轴承座支座均匀分布在所述右支承板顶部,所述第二轴承座安装于所述轴承座支座外侧,同步轮轴安装于所述第二轴承座轴孔内,主动同步带轮通过胀套安装在同步带轮轴,从动同步带轮一端通过同步带与主动同步带轮传动连接,另一端通过轴承安装在同步带支座上,所述伺服电机固定端安装于电机支架上,所述伺服电机输出端连接于所述同步带轴,所述电机支架通过销轴安装于所述右支承板上。

[0008] 进一步地,所述皮带输送机机构包括皮带输送机、从动链轮、传动链条、驱动电机,所述皮带输送机固定连接于所述支架之间,所述从动链轮安装于所述皮带输送机端部,所述驱动电机通过传动链条与从动链轮传动连接,驱动电机通过传动链条带动皮带输送机运转。

[0009] 进一步地,还包括张紧装置,所述张紧装置包括异型螺母、丝杆组成,所述异型螺

母焊接在左支承板上,丝杆旋合在异型螺母内,丝杆端部与同步带轮支座连接,丝杆旋转时对同步带支座施加向后的预紧力,从而实现张紧的作用。

[0010] 进一步地,所述连杆组件包括连杆上支座、连杆横向支承梁、连杆下支座、连杆纵向支承梁,连杆上支座安装分别安装左支承板、右支承板的底部,通过连杆纵向支承梁与连杆下支座连接,连杆下支座安装在压实板顶部,所述连杆横向支承梁垂直设置于连杆纵向支承梁。

[0011] 进一步地,所述压实板底部外表面贴附有缓冲垫,所述缓冲垫材质为橡胶,起到对压实板缓冲作用。

[0012] 进一步地,所述移动板两端焊接有倒“L”型支架,所述“L”型支架的水平部分与所述同步带固定连接。

[0013] 进一步地,所述左支承板顶部安装有第一加强梁与第二加强梁,所述第一加强梁与第二加强梁相互垂直设置。

[0014] 进一步地,所述移动板顶部固定连接有移动板加强梁。

[0015] 进一步地,还包括有同步带板,所述同步带板与同步带啮合连接,所述同步带板与同步带齿形相同。

[0016] 较现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0017] 本实用新型适用于平面型的木板与框架进行贴合的自动化生线上,特别适用于木板规格经常变化的自动化生产线上。压实机构为连杆机构,当气缸杆伸出时,连杆机构展开,保证了压实部分与木板平行,保证了压实的均匀性。压实板为两个独立部分,由PLC进行控制,保证了压实的同步性,另外一个压实板可在同步带牵引下自由移动,能适用于不同规格的木板进行压实,同步带由伺服电机进行驱动,保证了移动的尺寸精度。使用该实用新型,使压实均匀,可方便不同规格的木板与框架进行压实,操作方便,保证产品质量,提高了劳动生产率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图做以简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型提供的一种木板压实装置的主视图。

[0020] 图2为本实用新型提供的一种木板压实装置的左视图。

[0021] 图3为本实用新型提供的一种木板压实装置的俯视图。

[0022] 图中:1、支架;2、皮带输送机;3、同步带支座;4、从动同步带轮;5、横梁支座;6、横梁;7、导轨;8、第一加强梁;9、第二加强梁;10、气缸;11、连杆上支座;12、连杆横向支承梁;13、连杆下支座;14、连杆纵向支承梁;15、压实板;16、压实缓冲垫;17、木板;18、框架;19、传动链条;20、驱动电机;21、张紧装置;22、第一轴承座;23、皮带输送机侧架;24、移动板;25、同步带压实板;26、左支承板;27、右支承板;28、从动链轮;29、同步带;30、销轴;31、同步带轮轴;32、伺服电机;33、电机支架;34、轴承座支座;35、移动板加强梁;36、第二轴承座;37、主动同步带轮。

具体实施方式

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0024] 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。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。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。

[0025] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本实用新型的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0026] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。同时,应当清楚,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是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,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制:方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0028] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其位器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0029] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0030] 如图1～3所示,本实用新型提供了一种木板压实装置,包括皮带输送机机构、多个

支撑组件、压实机构、移动机构、同步带机构,所述支撑组件通过地脚螺栓固定于地基上,所述皮带输送机机构安装于所述支撑组件中段,所述同步带机构安装于所述支撑组件顶部,所述同步带机构与移动机构传动连接,所述移动机构滑动连接于所述支撑组件,所述移动机构与压实机构连接,所述同步带机构通过带动移动机构调整压实机构位置,从而实现压实木板,所述支撑组件包括两个支架1、多个横梁6、左支承板26、右支承板27、导轨7,所述支架1相向设置,所述左支承板26、右支撑板27分别设置于所述支架1顶部,所述横梁6两端分别固定连接于所述左支承板26、右支撑板27,所述横梁6底部安装有导轨7;所述移动机构包括移动板24,所述移动板24与所述导轨7滑动连接;所述压实机构包括两个压实板15、连杆组件,其中一个压实板15通过连杆组件连接于左支承板26,另一个所述压实板15通过连杆组件连接于所述移动板24,连杆组件用于驱动压实板15做上下往复运动。

[0031] 所述同步带机构包括同步带29、同步带支座3、伺服电机32、从动同步带轮4、主动同步带轮37、同步带轮轴31、第二轴承座36、轴承座支座34,同步带支座3通过螺栓固定在左支承板26上,所述轴承座支座34均匀分布在所述右支承板27顶部,所述第二轴承座36安装于所述轴承座支座34外侧,同步轮轴31安装于所述第二轴承座36轴孔内,主动同步带轮37通过胀套安装在同步带轮轴31,从动同步带轮4一端通过同步带29与主动同步带轮37传动连接,另一端通过轴承安装在同步带支座3上,所述伺服电机32固定端安装于电机支架上,所述伺服电机输出端连接于所述同步带轴,所述电机支架通过销轴安装于所述右支承板上。主动带轮37通过胀套安装在同步带轮轴31上,伺服电机32带动同步带轮轴31转动,从而带动主动带轮37,实现同步带的旋转。

[0032] 所述皮带输送机机构包括皮带输送机2、从动链轮28、传动链条19、驱动电机20,所述皮带输送机2固定连接于所述支架1之间,从动链轮28安装在皮带输送机2主动滚筒轴的端部,用于把驱动电机20的动力传动给主动滚筒,所述驱动电机20通过传动链条19与从动链轮28传动连接,驱动电机20通过传动链条19带动皮带输送机2运转。

[0033] 还包括张紧装置21,所述张紧装置21包括异型螺母、丝杆组成,所述异型螺母焊接在左支承板26上,丝杆旋合在异型螺母内,丝杆端部与同步带支座3连接,丝杆旋转时对同步带支座3施加向后的预紧力,从而实现张紧的作用。

[0034] 所述连杆组件包括连杆上支座11、连杆横向支承梁12、连杆下支座13、连杆纵向支承梁14,连杆上支座11安装分别安装左支承板26、右支承板27的底部,通过连杆纵向支承梁14与连杆下支座13连接,连杆下支座13安装在压实板15顶部,所述连杆横向支承梁12垂直设置于连杆纵向支承梁14。

[0035] 所述压实板15底部外表面贴附有缓冲垫16,所述缓冲垫16材质为橡胶,起到对压实板15缓冲作用。

[0036] 所述移动板24两端焊接有倒“L”型支架,所述“L”型支架水平部分与所述同步带29固定连接。移动板加强梁35为铝型材,安装在移动板24顶部,起加强刚的作用。

[0037] 本实用新型工作原理:本实用新型由皮带输送机机构、支撑组件、压实机构、移动机构、同步带机构组成。支架1实现整个装置的支承与连接作用;由皮带输送机2实现框架的输送,皮带输送机2由驱动电机20通过链条19、从动链轮28、主动链轮38带动皮带输送机2运转;压实机构由连杆组件、气缸组成,保证了压实的均匀性,在气缸的驱动下,连杆机构展开,把木板与框架压实,压实结束后,由PLC控制气缸杆收缩,连杆组件收缩,压实结束,皮带

输送机把压实后的工件输送出去。压实板15数量为两个,其中右侧的压实板15固定在移动板24上,移动板24两端焊接有”倒L”型支架,“倒L”型支架水平部分搭在同步带29上面,通过螺栓与同步带压实板25连接,同步带压实板25带有与同步带29一致的齿型,当同步带29运转时,同步带29带动移动板23一起移动,同时移动板24通过T型导轨7可沿横梁6进行直线移动。当木板的规格发生变化时,伺服电动32启动,通过同步带轮轴31、主同步带轮37带动同步带29运转,从而带动移动板24移动,通过T型导轨7进行导向并支承、横梁6为铝型材,通过横梁支座5固定在左支承板26、右支承板27上,伺服电机32控制同步带29,保证了移动板移动的精度,主同步带轮37由三个第一轴承座36支承,保证了足够的刚度。

[0038] 本实用新型适用于平面型的木板与框架进行贴合的自动化生线上,特别适用于木板规格经常变化的自动化生产线上。压实机构为连杆机构,当气缸杆伸出时,连杆机构展开,保证了压实板与木板平行,保证了压实的均匀性。压实部分分成两个独立部分,由PLC进行控制,保证了压实的同步性,另外一个压实部分可在同步带牵引下自由移动,能适用于不同规格的木板进行压实,同步带由伺服电机进行驱动,保证了移动的尺寸精度。使用本实用新型,使压实均匀,可方便不同规格的木板与框架进行压实,操作方便,保证产品质量,提高了劳动生产率。

[0039] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各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,或者对其中部分或者全部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范围。

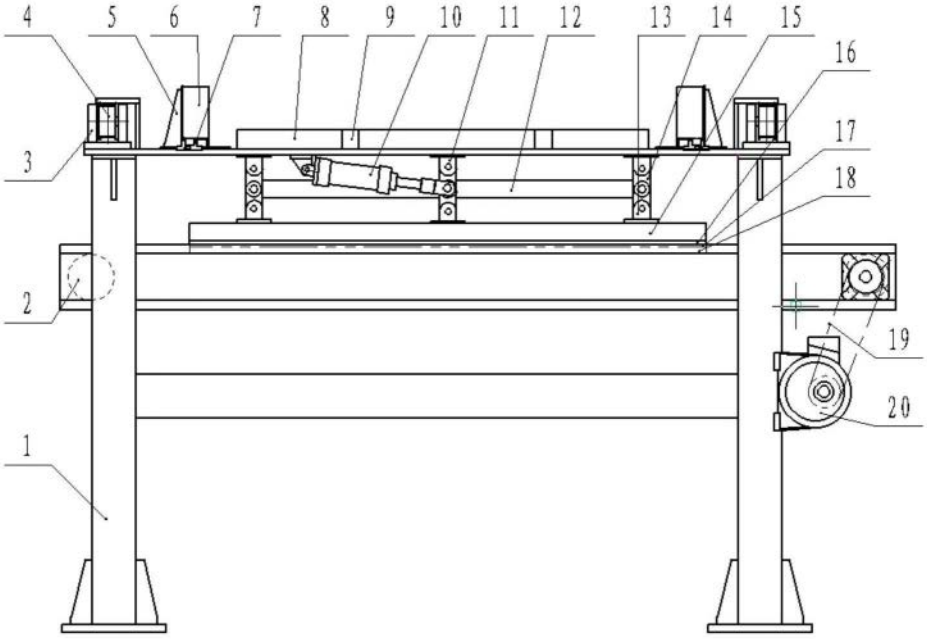


图1

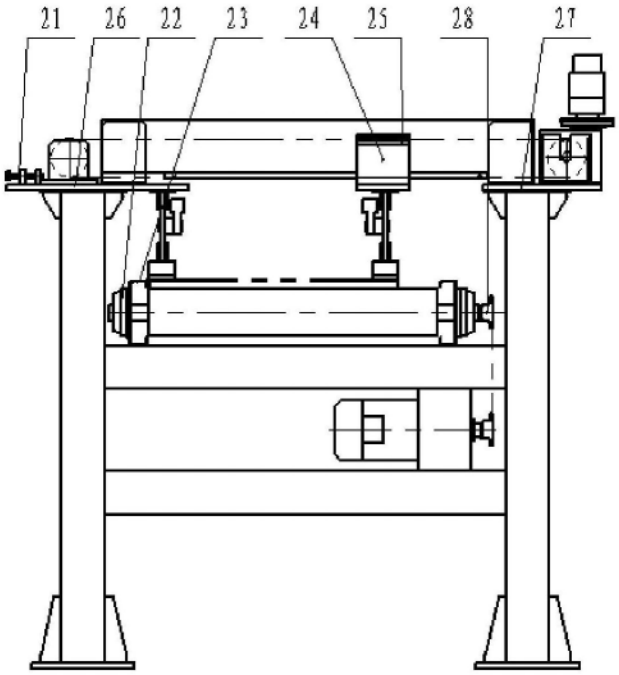


图2

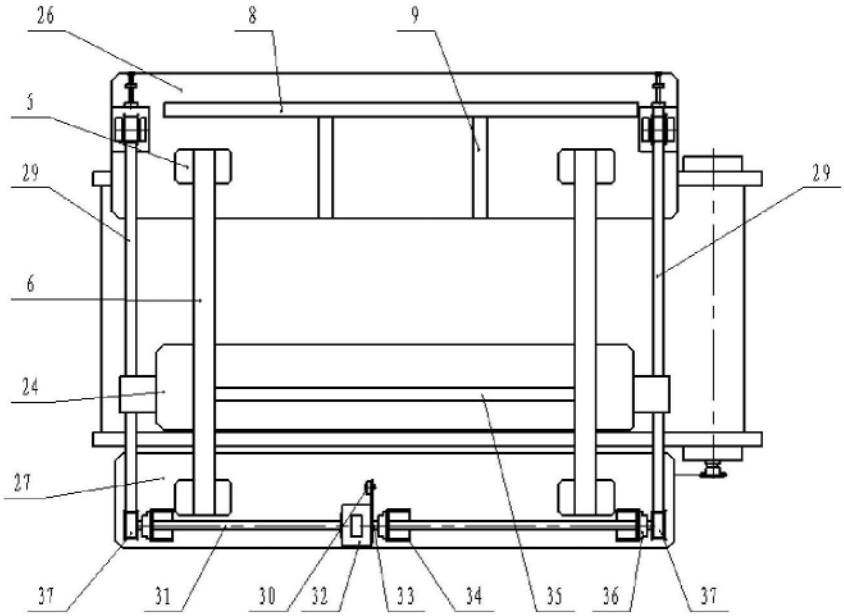


图3