



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211806735 U

(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 201921523723.4

(22)申请日 2019.09.13

(73)专利权人 东莞天志木制品有限公司

地址 523000 广东省东莞市企石镇上截村
黄金积工业区

(72)发明人 成伟伦

(74)专利代理机构 东莞市明诺知识产权代理事
务所(普通合伙) 44596

代理人 杨建荣

(51)Int.Cl.

B27M 1/04(2006.01)

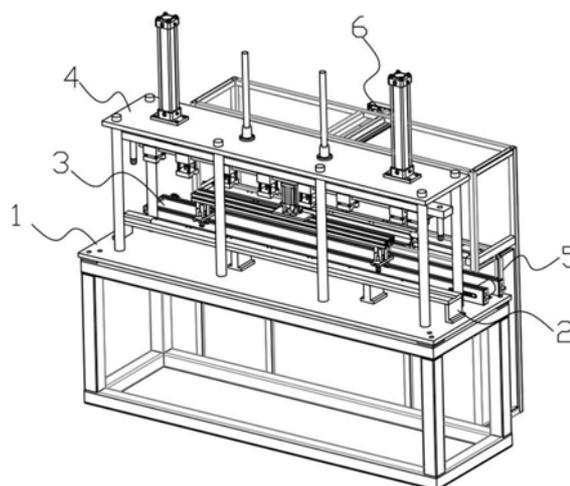
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种木制品全自动连续打孔机

(57)摘要

本实用新型公开了一种木制品全自动连续打孔机,包括工作台,工作台的上部设有定位治具,定位治具的旁侧设有输送线,定位治具的上方设有定位打孔机构,工作台的旁侧设有上料机构,上料机构的上方设有用于将物料在上料机构、输送线和定位治具之间来回运送的送料机械手;定位打孔机构包括第一支架、第一下压装置、下压板、压模和冲头,第一支架设置在定位治具上方,第一下压装置固定连接支架的上部,下压板设置在定位治具和支架之间且与第一下压装置的动力输出端驱动连接;本实用新型通过在工作台上设置定位打孔机构和送料机械手,通过送料机械手实现木制品自动上料,并且配合定位打孔机构实现木制品的自动打孔加工,以实现提高加工效率和加工质量。



1. 一种木制品全自动连续打孔机,其特征在于:包括工作台,所述工作台的上部设有定位治具,定位治具的旁侧设有输送线,所述定位治具的上方设有定位打孔机构,工作台的旁侧设有上料机构,上料机构的上方设有用于将物料在上料机构、输送线和定位治具之间来回运送的送料机械手;所述定位打孔机构包括第一支架、第一下压装置、下压板、压模和冲头,所述第一支架设置在所述定位治具的上方,所述第一下压装置固定连接所述第一支架的上部,所述下压板设置在定位治具和支架之间且与所述第一下压装置的动力输出端驱动连接,所述压模可拆装地安装在所述下压板的下部,所述冲头嵌装于所述压模内。

2. 根据权利要求1所述的一种木制品全自动连续打孔机,其特征在于:所述下压板和第一支架之间通过导柱连接。

3. 根据权利要求1所述的一种木制品全自动连续打孔机,其特征在于:所述送料机械手包括第二支架、直线滑台、悬臂、第二下压装置、桥架和手指气缸,所述第二支架固定设置在所述上料机构的上部,所述直线滑台固定连接所述第二支架,所述悬臂与所述直线滑台的动力输出端驱动连接,以实现在上料机构、输送线和定位治具之间往复运动,所述第二下压装置竖直向下设置并与所述悬臂的下部固定连接,所述桥架与所述第二下压装置的动力输出端驱动连接,所述手指气缸竖直向下设置且与所述桥架的下部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种木制品全自动连续打孔机,其特征在于:所述手指气缸对称设有两个,用于夹紧木制品的前后两端。

5. 根据权利要求1所述的一种木制品全自动连续打孔机,其特征在于:所述压模包括底座和下模,所述底座通过燕尾槽与所述下压板活动连接,所述下模与所述压模的下部弹性连接,下模的底部设有与待加工木制品现状相对应的定位槽,所述冲头的一端嵌装于所述底座,另一端穿出所述下模。

6. 根据权利要求1所述的一种木制品全自动连续打孔机,其特征在于:所述输送线包括驱动电机、输送支架和输送皮带,所述输送支架安装于所述工作台的上部,所述输送皮带通过转轴安装于输送支架,所述驱动电机设置在工作台的下部并且与所述输送皮带驱动连接。

一种木制品全自动连续打孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木板加工设备技术领域,尤其是涉及一种木制品全自动连续打孔机。

背景技术

[0002] 在木制品的生产过程中,为了保证木板或木条之间的装配精度,都会在木板或者木条的表面预先冲好一个孔位,以确保下装配时能够更加精准。由于木板或者木条上需要打孔的地方比较多,而且不便于固定,因此现有的打孔治具难以做到全自动地精准打孔作业,导致木制品的加工效率一直无法得以提升,而且打孔的质量也因为而已,不良品率居高不下。

[0003] 因此需要进行改进。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种可以实现全自动打孔,打孔效率高,加工效果好的木制品全自动连续打孔机,以解决上述问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种木制品全自动连续打孔机,包括工作台,所述工作台的上部设有定位治具,定位治具的旁侧设有输送线,所述定位治具的上方设有定位打孔机构,工作台的旁侧设有上料机构,上料机构的上方设有用于将物料在上料机构、输送线和定位治具之间来回运送的送料机械手;所述定位打孔机构包括第一支架、第一下压装置、下压板、压模和冲头,所述第一支架设置在所述定位治具的上方,所述第一下压装置固定连接所述第一支架的上部,所述下压板设置在定位治具和支架之间且与所述第一下压装置的动力输出端驱动连接,所述压模可拆装地安装在所述下压板的下部,所述冲头嵌装于所述压模内。

[0007] 进一步的技术方案中,所述下压板和第一支架之间通过导柱连接。

[0008] 进一步的技术方案中,所述送料机械手包括第二支架、直线滑台、悬臂、第二下压装置、桥架和手指气缸,所述第二支架固定设置在所述上料机构的上部,所述直线滑台固定连接所述第二支架,所述悬臂与所述直线滑台的动力输出端驱动连接,以实现在上料机构、输送线和定位治具之间往复运动,所述第二下压装置竖直向下设置并与所述悬臂的下部固定连接,所述桥架与所述第二下压装置的动力输出端驱动连接,所述手指气缸竖直向下设置且与所述桥架的下部固定连接。

[0009] 进一步的技术方案中,所述手指气缸对称设有两个,用于夹紧木制品的前后两端。

[0010] 进一步的技术方案中,所述压模包括底座和下模,所述底座通过燕尾槽与所述下压板活动连接,所述下模与所述压模的下部弹性连接,下模的底部设有与待加工木制品现状相对应的定位槽,所述冲头的一端嵌装于所述底座,另一端穿出所述下模。

[0011] 进一步的技术方案中,所述输送线包括驱动电机、输送支架和输送皮带,所述输送支架安装于所述工作台的上部,所述输送皮带通过转轴安装于输送支架,所述驱动电机设

置在工作台的下部并且与所述输送皮带驱动连接。

[0012] 采用上述结构,本实用新型和现有技术相比所具有的优点是:1、通过在工作台上设置定位打孔机构和送料机械手,通过送料机械手实现木制品自动上料,并且配合定位打孔机构实现木制品的自动打孔加工,以实现提高加工效率和加工质量;2、在打孔机构的旁侧设置输送线,冲孔完毕后送料机械手将木制品运送至输送线处,输送线将加工好的木制品运送至下一个加工工位,整个冲孔过程全自动化,冲孔效率高;3、通过采用直线滑台和手指气缸的结合,利用直线滑台响应块,手指气缸夹持紧的优点,以确保物料可以稳定快速地运送到位,从而提高冲孔加工的效率。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0014] 图1是本实用新型的整体结构图;

[0015] 图2是本实用新型的局部结构图;

[0016] 图3是图2中A部分的放大结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型的局部结构图。

具体实施方式

[0018] 下面对本实用新型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。

[0019] 如图1至图4所示的一种木制品全自动连续打孔机,包括工作台1,所述工作台1的上部设有定位治具2,定位治具2的旁侧设有输送线3,所述定位治具2的上方设有定位打孔机构4,工作台1的旁侧设有上料机构5,上料机构5的上方设有用于将物料在上料机构5、输送线3和定位治具2之间来回运送的送料机械手6;所述定位打孔机构4包括第一支架41、第一下压装置42、下压板43、压模44和冲头45,所述第一支架41设置在所述定位治具2的上方,所述第一下压装置42固定连接所述第一支架的上部,所述下压板43设置在定位治具2和支架之间且与所述第一下压装置42的动力输出端驱动连接,所述下压板43和第一支架之间通过导柱46连接,所述压模44可拆装地安装在所述下压板的下部,所述冲头45嵌装于所述压模44内。

[0020] 将待加工的木条或者木板堆放在上料机构5中,送料机械手6运动至上料机构5的上方,将物料夹走并且运动至定位治具2上,物料运送到位后第一下压装置42驱动下压板43整体竖直向下运动,并且通过压模44将物料固定在定位治具2上部,气缸继续加压,冲头45与木制品表面接触,并且在预设的位置冲出定位孔;冲孔完毕后送料机械手6将木制品运送至输送线3处,输送线3将加工好的木制品运送至下一个加工工位,整个冲孔过程全自动化,冲孔效率高。

[0021] 如图4所示,在本实施例中,所述送料机械手6包括第二支架61、直线滑台62、悬臂63、第二下压装置64、桥架65和手指气缸66,所述第二支架61固定设置在所述上料机构5的上部,所述直线滑台62固定连接所述第二支架61,所述悬臂63与所述直线滑台62的动力输

出端驱动连接,以实现在上料机构5、输送线3和定位治具2之间往复运动,所述第二下压装置64竖直向下设置并与所述悬臂63的下部固定连接,所述桥架65与所述第二下压装置64的动力输出端驱动连接,所述手指气缸66竖直向下设置且与所述桥架65的下部固定连接;通过采用直线滑台62和手指气缸66的结合,利用直线滑台62响应块,手指气缸66夹持紧的优点,以确保物料可以稳定快速地运送到位,从而提高冲孔加工的效率。

[0022] 在本实施例中,所述手指气缸66对称设有两个,用于夹紧木制品的前后两端;通过对称设置的两个手指气缸66,在运送的过程中将木制品的前后两端夹紧,提高运送过程的稳定性,减少机台故障率。

[0023] 在本实施例中,所述压模44包括底座44a和下模44b,所述底座44a通过燕尾槽与所述下压板43活动连接,所述下模44b与所述压模44的下部弹性连接,下模44b的底部设有与待加工木制品现状相对应的定位槽,所述冲头45的一端嵌装于所述底座44a,另一端穿出所述下模44b。

[0024] 在本实施例中,所述输送线3包括驱动电机31、输送支架32和输送皮带33,所述输送支架32安装于所述工作台1的上部,所述输送皮带33通过转轴安装于输送支架32,所述驱动电机31设置在工作台1的下部并且与所述输送皮带驱动连接;采用输送皮带33的方式运输木制品,可实现流水线式生产,而且便于与其他自动化设备进行整合对接,进一步提高生产效率。

[0025] 工作原理:打孔机启动之前,操作人员将待打孔的木制品放置到上料机构5中备用,并且调节压模44的位置,使得压模44的位置与待打孔的位置相对应后,启动机台,送料机械手6将木制品运输至定位治具2上部,物料运送到位后第一下压装置42驱动下压板43整体竖直向下运动,并且通过压模44将物料固定在定位治具2上部,气缸继续加压,冲头45与木制品表面接触,并且在预设的位置冲出定位孔;冲孔完毕后送料机械手6将木制品运送至输送线3处,输送线3将加工好的木制品运送至下一个加工工位,整个冲孔过程全自动化,冲孔效率高。

[0026] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

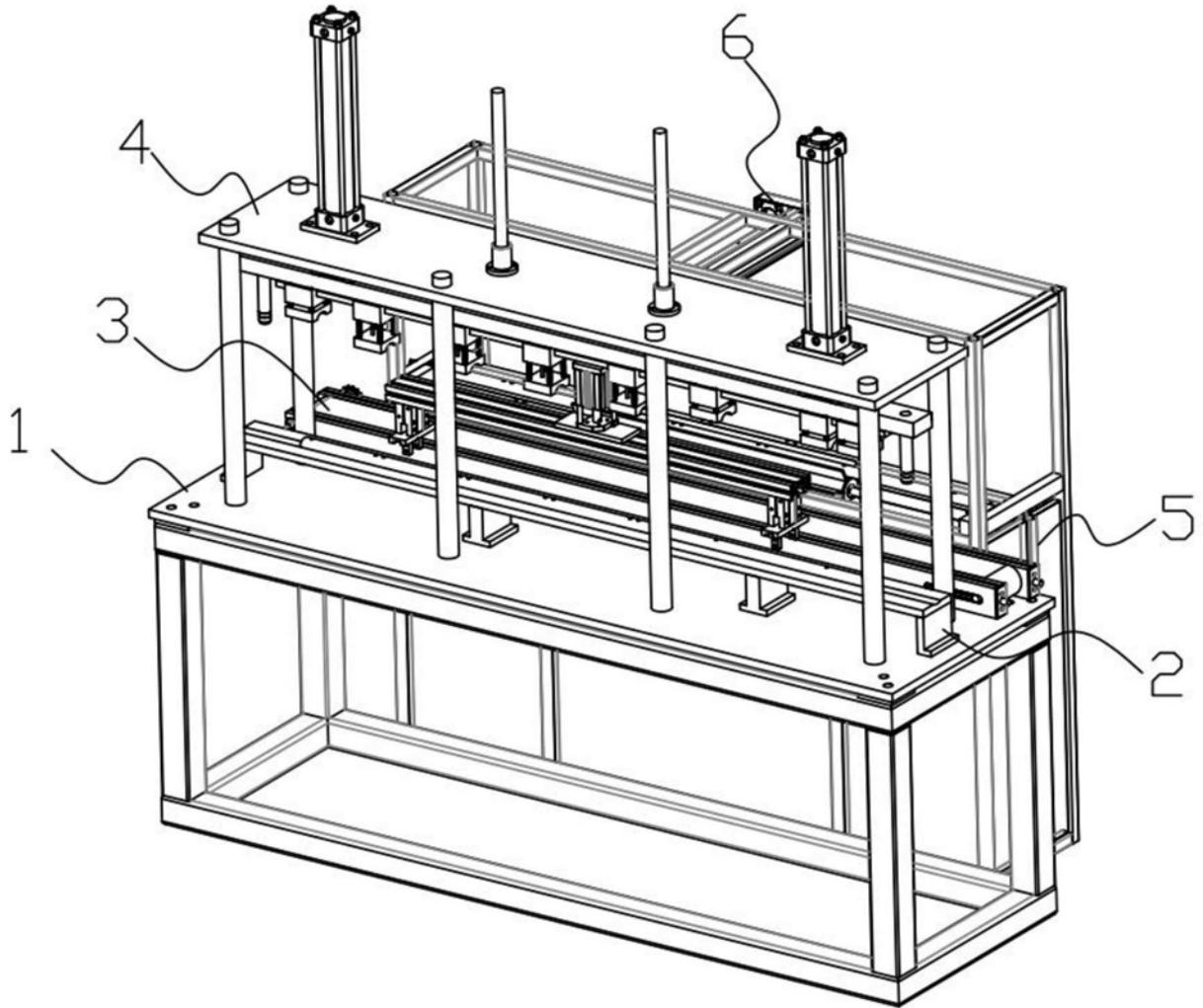


图1

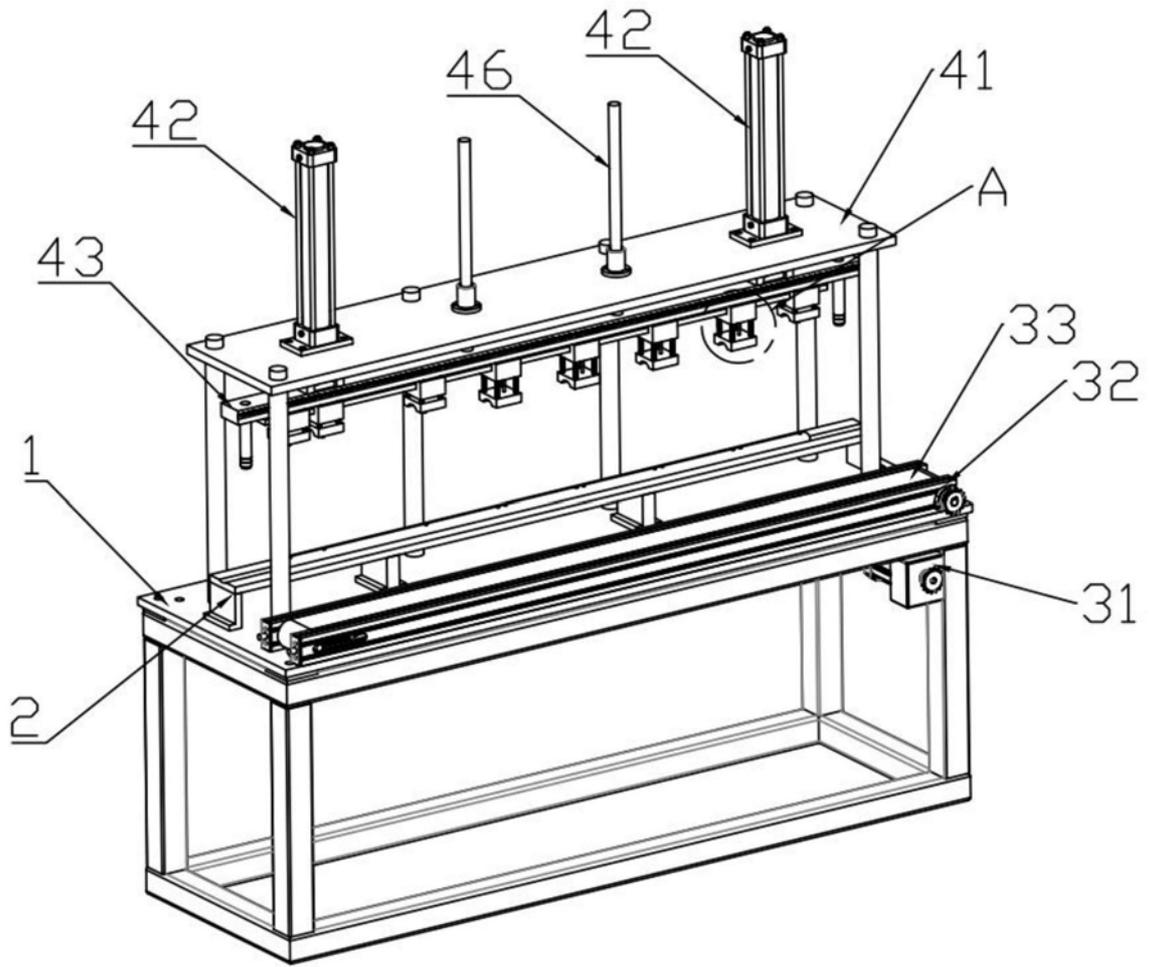


图2

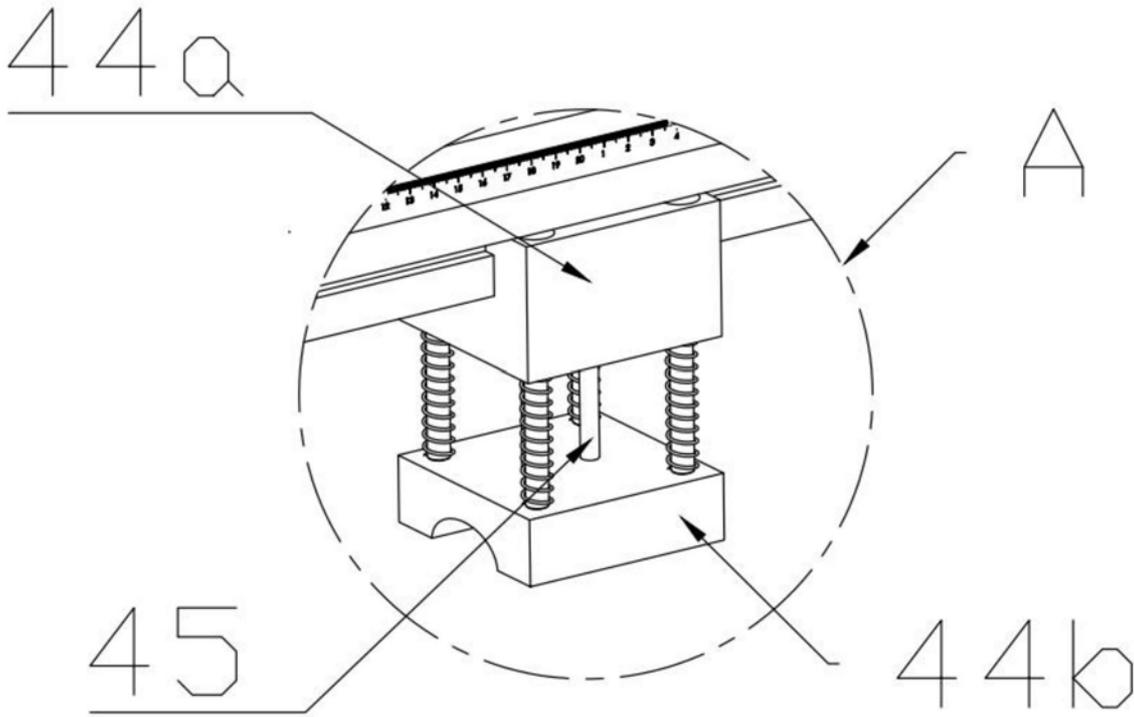


图3

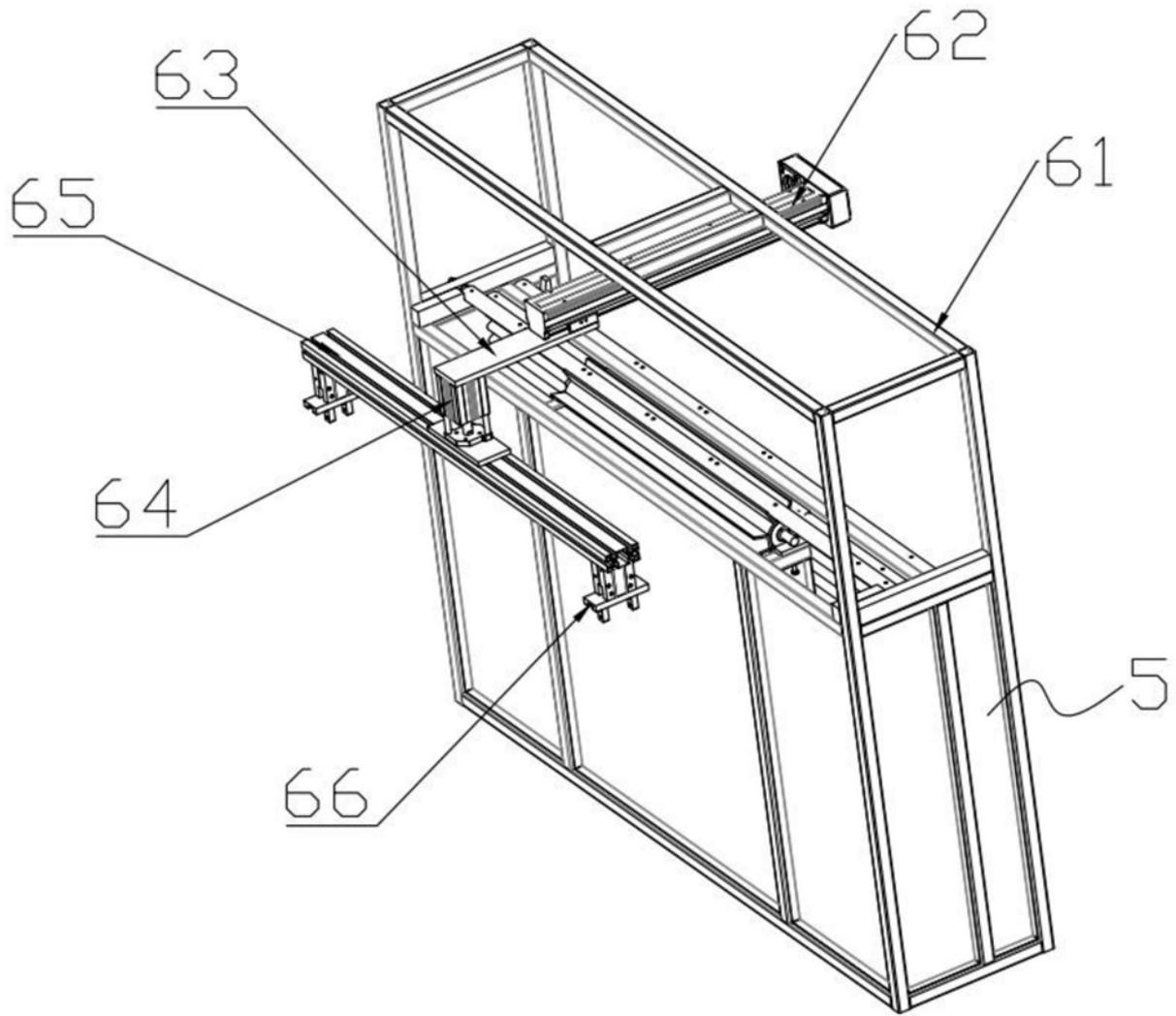


图4