



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206598023 U

(45)授权公告日 2017.10.31

(21)申请号 201720241002.9

(22)申请日 2017.03.13

(73)专利权人 苏州襄行智能科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区唯亭
丰和路4号

(72)发明人 杨子铜 王厚林 曾宪权

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B23K 26/70(2014.01)

B23K 26/21(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

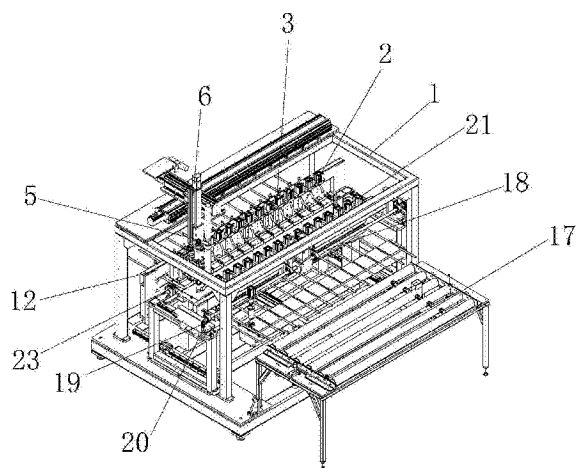
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

激光焊接机

(57)摘要

本实用新型公开了激光焊接机,其主要包括机架,所述机架上设置有产品放置平台,机架上设置有固定压块和用于将产品碾平的碾平压块,还包括驱动固定压块下压产品的第一驱动机构和驱动碾平压块下压并在产品表面运动的第二驱动机构,还包括激光焊枪和设置在机架上驱动激光焊枪运动至钢板表面的三维驱动模组,本实用新型的焊接机在焊接前,会先使用碾平压块对两块钢板进行碾平操作,在碾平过程中,可除去两块钢板间的气泡并且使两块钢板平直,从而使两块钢板贴合紧密,进而使得焊接后的质量得到保障。



1. 激光焊接机,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)上设置有产品放置平台,还包括固定压块(2)和用于将产品碾平的碾平压块,机架上还设置有驱动固定压块(2)下压产品的第一驱动机构(3)和驱动碾平压块下压并在产品表面运动的第二驱动机构,还包括激光焊枪(5)和设置在机架(1)上驱动激光焊枪(5)运动至钢板表面的三维驱动模组(6)。

2. 如权利要求1所述的激光焊接机,其特征在于:所述碾平压块包括压块本体(7),压块本体(7)内设置有通槽,所述通槽内设置有中轴(8),所述中轴(8)上套设有滚套(9),压块本体(7)上方设置有固定块(10),所述中轴(8)两端与固定块(10)之间连接有弹簧(11),当弹簧(11)不受到压力时,所述滚套(9)伸出压块本体(7)下表面,当弹簧(11)受到大压力时,所述滚套(9)缩至通槽内。

3. 如权利要求1所述的激光焊接机,其特征在于:还包括送料模组(12),所述送料模组(12)包括模组架(13),模组架(13)两侧平行设置有压头(14)和驱动压头(14)上下运动的第三驱动机构(15),还包括驱动模组架(13)沿产品运动方向直线运动的第四驱动机构(16)。

4. 如权利要求1所述的激光焊接机,其特征在于:所述机架(1)入料端一侧设置有滚筒输送线(17)。

5. 如权利要求1所述的激光焊接机,其特征在于:所述第二驱动机构包括驱动杆(18),所述驱动杆(18)两端固定有齿轮(19),所述机架(1)两侧设置有齿条(20),所述齿轮(19)和齿条(20)啮合,所述驱动杆(18)上设置有驱动驱动杆(18)转动的驱动电机,所述驱动杆(18)上设置有轴承,轴承外表面上固定有安装板,所述安装板上设置有多个下压气缸(21),所述碾平压块设置有与下压气缸(21)一一对应的多个,所述碾平压块与下压气缸(21)的活塞连接。

6. 如权利要求1所述的激光焊接机,其特征在于:所述机架(1)出口端一侧设置有可翻转式挡板,当挡板处于平行状态时,此时挡板与产品放置平台处在同一平面,当挡板翻转至竖直状态时,挡板可阻挡住产品前进。

7. 如权利要求1所述的激光焊接机,其特征在于:所述机架上还设置有伸出产品放置平台表面的支撑圆棒,所述支撑圆棒与产品放置平台处在同一水平面上。

激光焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢板焊接设备,特别涉及激光焊接机。

背景技术

[0002] 在钢板加工领域,需要将两块重叠的钢板焊接在一起,随着科技水平的发展,目前的焊接方法通常使用激光焊枪进行自动焊接,但两块钢板重叠在一起时,由于表面不平整、弯曲等情况,使得两块钢板之间会出现空气等残留,从而对焊接后的成品质量造成影响;

[0003] 如中国专利201610302051.9公开了钢板焊接机,该钢板焊接机包括焊接台和焊接架,所述焊接台位于焊接架下方,所述焊接架包括焊接枪头、移动梁、支撑立柱、两个平行的上横梁和两个紧压板,所述上横梁设置有枪头导轨,所述移动梁两端分别于两个上横梁的枪头导轨滑动连接,所述焊接枪头连接于移动梁下方,所述两个紧压板分别通过液压缸连接于两个上横梁下方,目前的钢板焊接机不存在碾平这一操作,使得钢板在焊接后存在质量问题,从而造成不良率上升。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题是提供一种使得焊接时钢板平整,增加焊接成品质量的激光焊接机。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:激光焊接机,包括机架,所述机架上设置有产品放置平台,还包括固定压块和用于将产品碾平的碾平压块,机架上还设置有驱动固定压块下压产品的第一驱动机构和驱动碾平压块下压并在产品表面运动的第二驱动机构,还包括激光焊枪和设置在机架上驱动激光焊枪运动至钢板表面的三维驱动模组。

[0006] 进一步的是:所述碾平压块包括压块本体,压块本体内设置有通槽,所述通槽内设置有中轴,所述中轴上套设有滚套,压块本体上方设置有固定块,所述中轴两端与固定块之间连接有弹簧,当弹簧不受到压力时,所述滚套伸出压块本体下表面,当弹簧受到大压力时,所述滚套缩至通槽内。

[0007] 进一步的是:还包括送料模组,所述送料模组包括模组架,模组架两侧平行设置有压头和驱动压头上下运动的第三驱动机构,还包括驱动模组架沿产品运动方向直线运动的第四驱动机构。

[0008] 进一步的是:所述机架入料端一侧设置有滚筒输送线。

[0009] 进一步的是:所述第二驱动机构包括驱动杆,所述驱动杆两端固定有齿轮,所述机架两侧设置有齿条,所述齿轮和齿条啮合,所述驱动杆上设置有驱动驱动杆转动的驱动电机,所述驱动杆上设置有轴承,轴承外表面上固定有安装板,所述安装板上设置有多个下压气缸,所述碾平压块设置有与下压气缸一一对应的多个,所述碾平压块与下压气缸的活塞连接。

[0010] 进一步的是:所述机架出口端一侧设置有可翻转式挡板,当挡板处于平行状态时,

此时挡板与产品放置平台处在同一平面,当挡板翻转至竖直状态时,挡板可阻挡住产品前进。

[0011] 进一步的是:所述机架上还设置有伸出产品放置平台表面的支撑圆棒,所述支撑圆棒与产品放置平台处在同一水平面上。

[0012] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的焊接机在焊接前,会先使用碾平压块对两块钢板进行碾平操作,在碾平过程中,可除去两块钢板间的片层状空气并且使两块钢板平直,从而使得两块钢板贴合紧密,进而使得焊接后的质量得到保障,且送料机构的设置可使得当钢板一部分区域焊接完成后,送料机构可将产品前推,进行下一区域的焊接操作,实现了焊接的自动化,同时送料机构的设置也可减少激光焊接机的设备大小,且第二驱动机构包括机架两侧设置的齿条、齿轮和起主要驱动的驱动杆,由于两侧均设置有齿条,从而保证了驱动杆运行的平行度,即使得碾平压块能平行运行。

附图说明

[0013] 图1为激光焊接机示意图。

[0014] 图2为碾平压块示意图。

[0015] 图3为碾平压块侧视图。

[0016] 图4为送料模组示意图。

[0017] 图5为挡板结构示意图。

[0018] 图中标记为:机架1、固定压块2、第一驱动机构3、激光焊枪5、三维驱动模组6、压块本体7、中轴8、滚套9、固定块10、弹簧11、送料模组12、模组架13、压头14、第三驱动机构15、第四驱动机构16、滚筒输送线17、驱动杆18、齿轮19、齿条20、下压气缸21、挡板22、回转气缸23、支撑圆棒24。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0020] 如图1所示的激光焊接机,包括机架1,所述机架1上设置有产品放置平台,还包括固定压块2和用于将产品碾平的碾平压块,机架上还设置有驱动固定压块2下压产品的第一驱动机构3和驱动碾平压块下压并在产品表面运动的第二驱动机构,所述第一驱动机构可为气缸、油缸等,所述第一驱动机构可与机架焊接或用铆钉固定连接,还包括激光焊枪5和设置在机架1上驱动激光焊枪5运动至钢板表面的三维驱动模组6,所述三维模组可为三维机械手、XYZ模组等,激光焊枪三维驱动模组的Z轴臂上,开始工作时,人工将需要焊接的钢板推至产品放置平台上,所述第一驱动机构3和第二驱动机构的下压动作可由气缸或油缸等驱动件实现,第一驱动机构3驱动压块下压,对产品形成固定,第二驱动机构驱动碾平压块从固定压块2处两块碾压至两块钢板的另一端,将两块钢板件的片层状空气碾走,同时将钢板碾平,使得钢板处于平直状态,当碾平压块运动至两块钢板的另一端时,第二驱动机构加大下压力,使得碾平压块对钢板起到固定作用,固定后,三维驱动模组6驱动激光焊枪5移动至所需位置对两块钢板进行焊接操作,焊接完成后,第一驱动机构3驱动固定压块2抬起,第二驱动机构驱动碾平压块抬起,完成焊接操作,由于碾平压块的设置,使得钢板在焊接前进行了碾平操作,在碾平过程中,可除去两块钢板间的片层状空气并且使两块钢板平直,从

而使得两块钢板贴合紧密,进而使得焊接后的质量得到保障。

[0021] 在上述基础上,所述碾平压块包括压块本体7,压块本体7内设置有通槽,所述通槽内设置有中轴8,所述中轴8上套设有滚套9,压块本体7上方设置有固定块10,所述中轴8 两端与固定块10之间连接有弹簧11,当弹簧11不受到压力时,所述滚套9伸出压块本体7 下表面,当弹簧11受到大压力时,所述滚套9缩至通槽内,当进行碾平操作时,压块本体7 受到小压力,使得滚套9与钢板接触,接着滚套9在钢板表面滚动,滚套9挤压上钢板,将两块钢板之间的片层状空气挤压出去,同时使得两块钢板平直贴合,当碾压完成后,压块受到压力增加,弹簧11压缩,滚套9被压入压块本体7的通槽内,压块本体7与钢板接触,对钢板形成固定,此种结构设计使用滚套9对钢板进行碾压不会对钢板表面造成损坏,同时能起到对产品的碾平操作,对产品的加工质量起到保障。

[0022] 在上述基础上,还包括送料模组12,所述送料模组12包括模组架13,模组架13两侧平行设置有压头14和驱动压头14上下运动的第三驱动机构15,还包括驱动模组架13沿产品运动方向直线运动的第四驱动机构16,所述第三驱动机构和第四驱动机构可为气缸、油缸等。

[0023] 当碾平压块和固定压块2之间的区域被焊接完成后,第一驱动机构3驱动固定压块2上升,第二驱动机构驱动碾平压块上升,送料模组12的第三驱动机构15驱动压头14下压,第四驱动机构16驱动送料模组12架运动,使得压头14驱使钢板向前运动,继续进行下一区域的焊接工作,送料模组12的设置可实现推送钢板前移,减少了人工推动钢板这一步骤,从而减少了工人的劳动强度,增加了焊接效率。

[0024] 此外,所述机架1入料端一侧设置有滚筒输送线17,滚动输送线的设置,方便工人将待焊接的钢板推至产品放置平台上,再进行接下来的焊接工作,同时滚筒输送线17也对钢板的待焊接部位起到支撑作用。

[0025] 在上述基础上,所述第二驱动机构包括驱动杆18,所述驱动杆18两端固定有齿轮19,所述机架1两侧设置有齿条20,所述齿轮19和齿条20啮合,所述驱动杆18上设置有驱动驱动杆18转动的驱动电机,所述驱动杆18上设置有轴承,轴承外表面上固定有安装板,所述安装板上设置有多个下压气缸21,所述碾平压块设置有与下压气缸21一一对应的多个,所述碾平压块与下压气缸21的活塞连接;运动时驱动电机驱动驱动杆18运动,驱动杆18的转动带动齿轮19的转动,使得齿轮19在齿条20上运动,从而带动碾平压块的前后运动进行碾平操作,碾平压块的上下运动由下压气缸21驱动,可通过对下压气缸21下压力的控制来实现碾平压块碾平操作和下压固定操作,使得碾平压块既能将两块钢板碾平实现两块钢板的五峰贴合,又能在进行激光焊接时对钢板起到下压固定作用,由于每个碾平压块由单独的气缸单独驱动,可以按照不同的板宽调整下压气缸数,同时更加方便调整每一个压板与底板的平行度,达到更好的压实效果。

[0026] 在上述基础上,所述机架1出口端一侧设置有可翻转式挡板,当挡板处于平行状态时,此时挡板与产品放置平台处在同一平面,当挡板翻转至竖直状态时,挡板可阻挡住产品前进,所述可翻转式挡板具体可为以下结构:包括挡板22,挡板一侧连接有回转气缸23,在回转气缸23的驱动下使得挡板22放平或竖直,当挡板22竖直状态时,人工在将钢板推至产品放置平台时,可直接往前推,直至挡板22挡住待焊接钢板继续前行,使得工人无需担心钢板是否推出头,而需要将钢板重新拉回等,当焊接完,需要将焊接完的钢板推出机架1时,回

转气缸23驱动挡板返回放平状态,使得钢板可被推出机架1,此种结构的设置可使得在焊接钢板时更方便快速。

[0027] 在上述基础上,所述机架上还设置有伸出产品放置平台表面的支撑圆棒24,所述支撑圆棒24与产品放置平台处在同一水平面上,由于在将钢板推至产品放置平台上时,当钢板较大时,部分钢板仍位于产品放置平台外侧,因此支撑圆棒24的设置可对漏出产品放置平台的钢板起到支撑作用,防止钢板一侧出现塌陷情况。

[0028] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

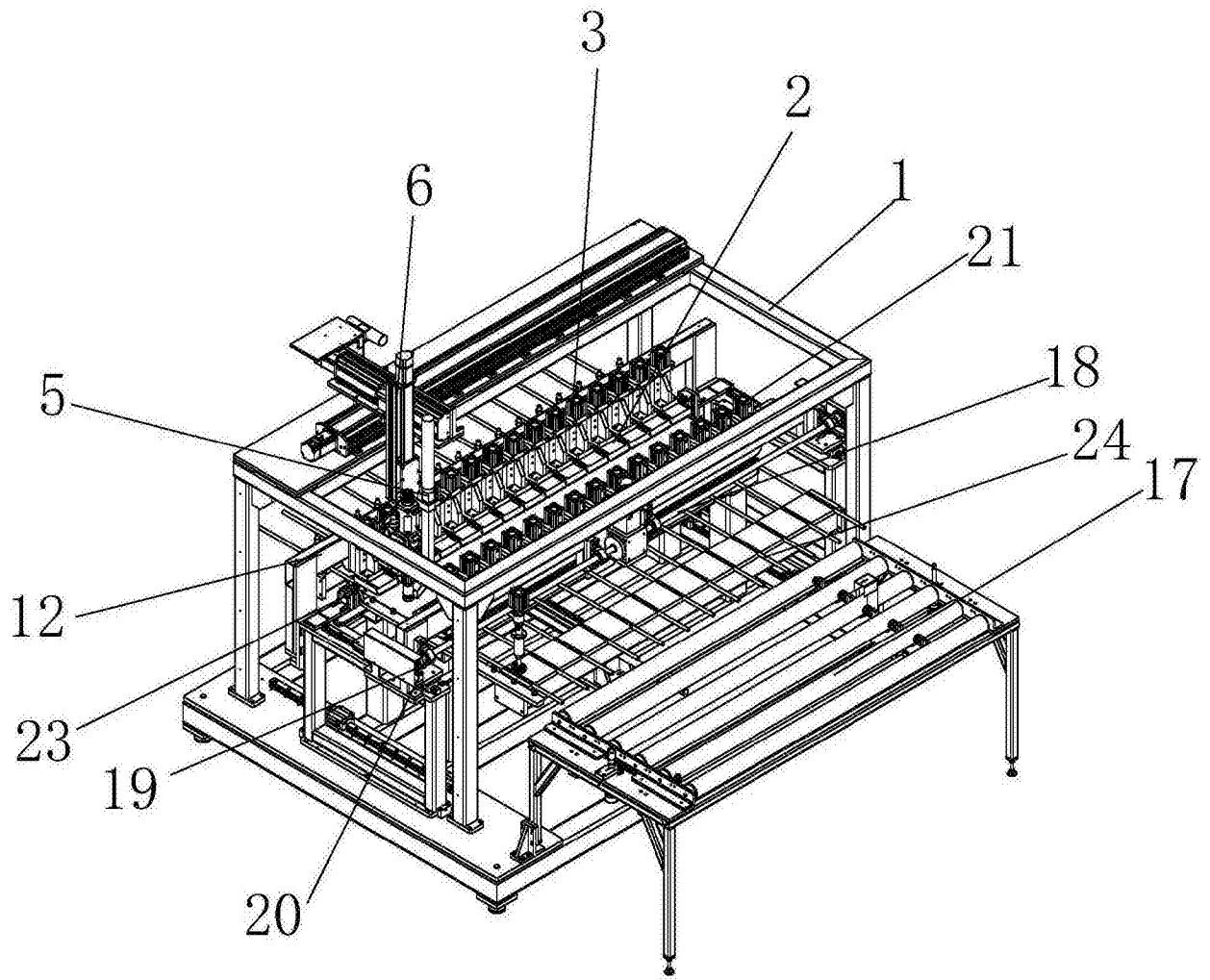


图1

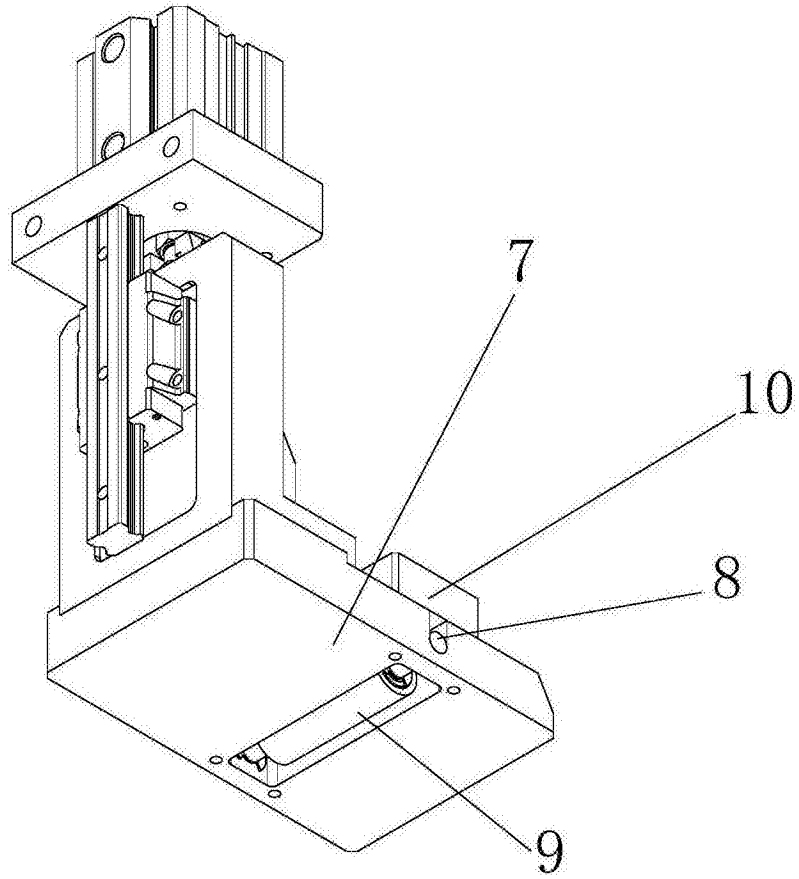


图2

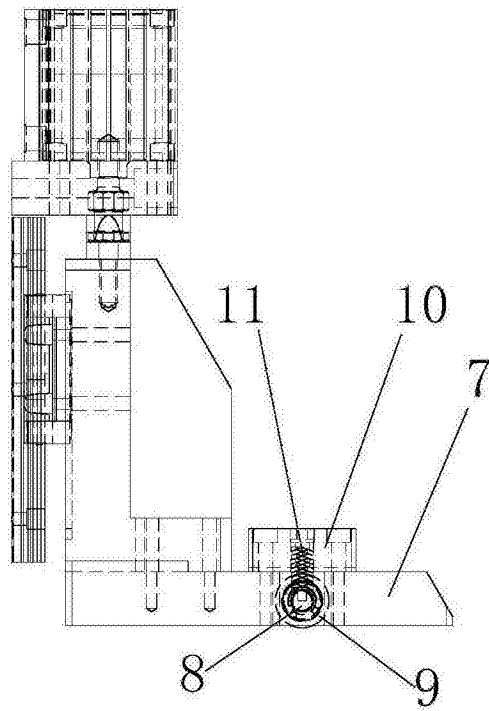


图3

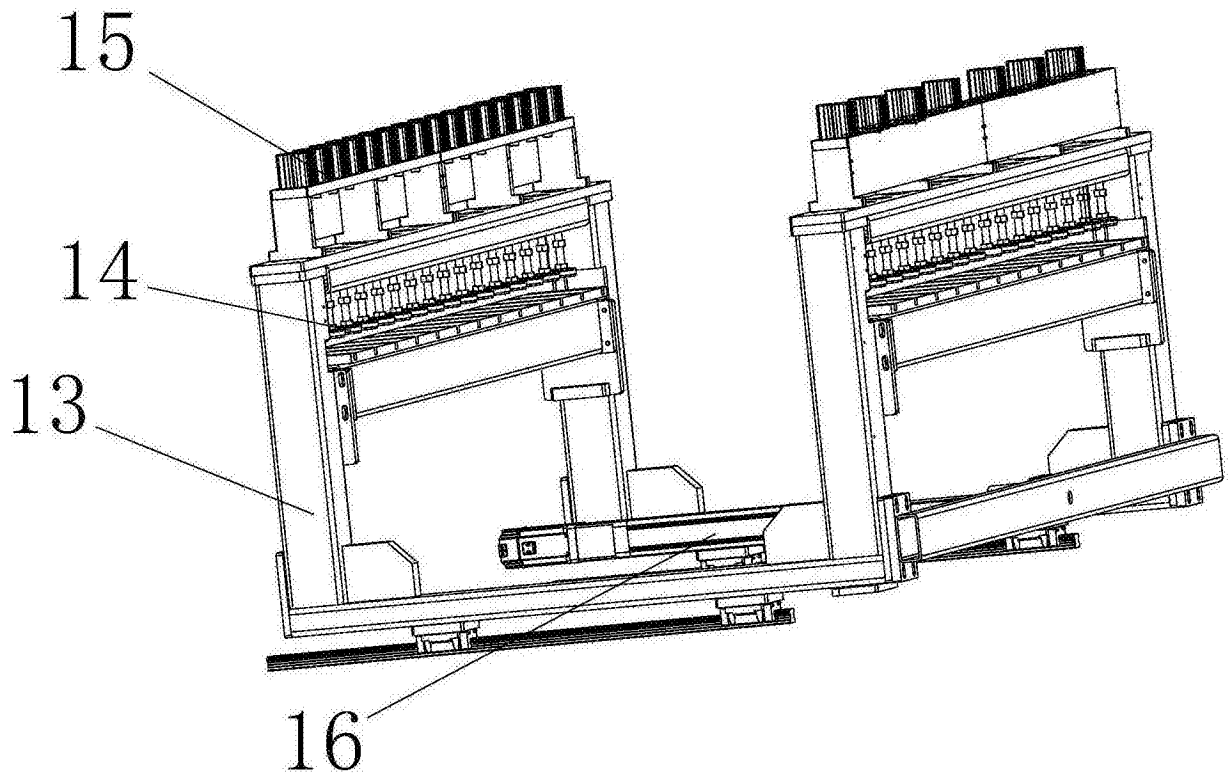


图4

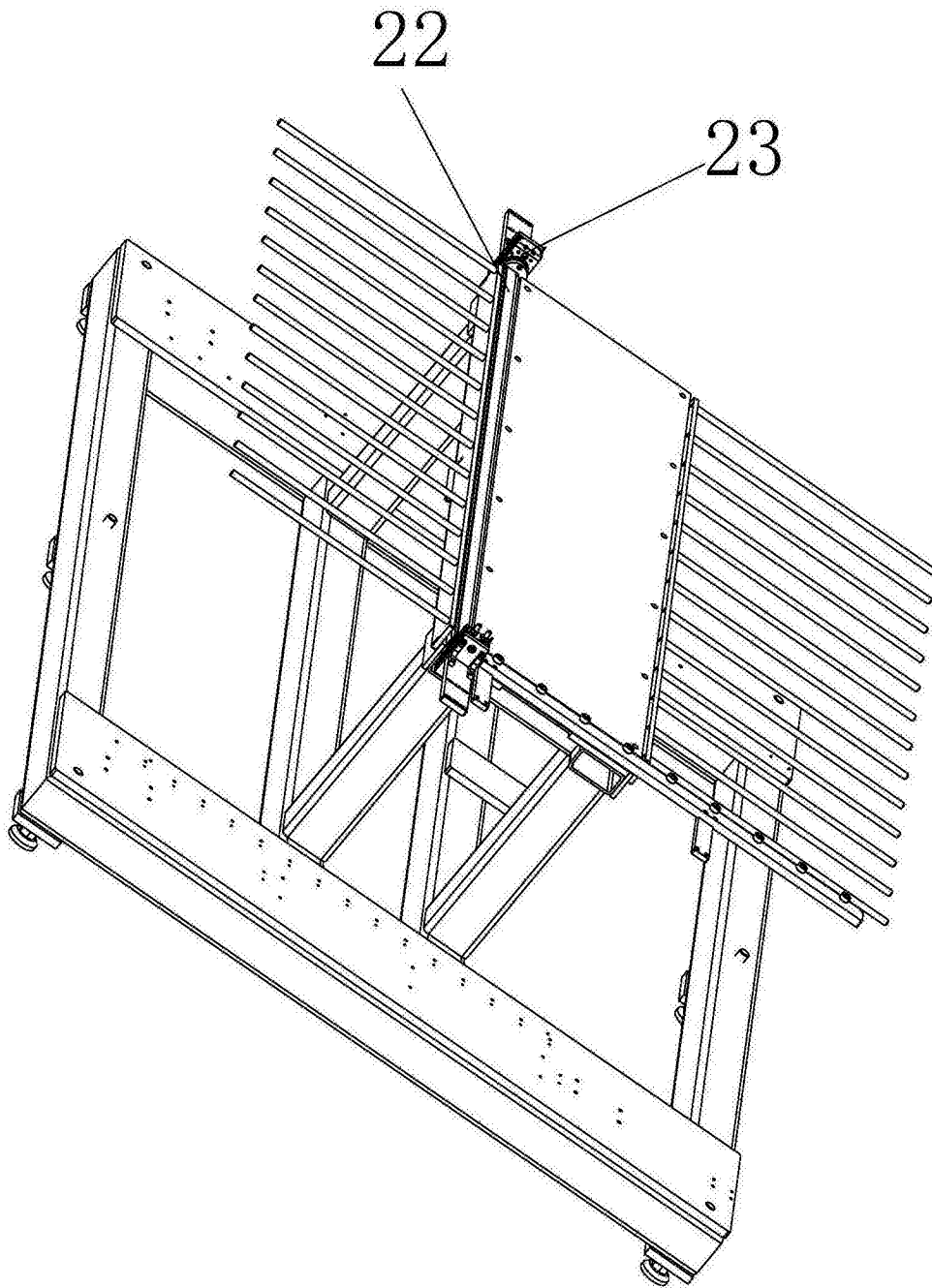


图5