



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206509429 U

(45)授权公告日 2017. 09. 22

(21)申请号 201621314005.2

(22)申请日 2016.12.02

(73)专利权人 成都飞机工业(集团)有限责任公司

地址 610092 四川省成都市青羊区黄田坝

(72)发明人 魏耀光 马术文 张建 何腾达

(74)专利代理机构 成飞(集团)公司专利中心
51121

代理人 梁义东

(51)Int.Cl.

B21D 37/14(2006.01)

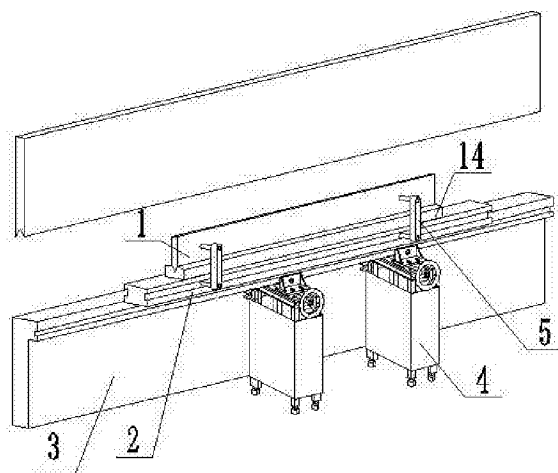
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种折弯机床快速换模装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种折弯机床快速换模装置,包括模具、垫铁、工作台、支撑架和压板,所述模具包括上模和下模,所述下模安装在上模上,所述上模设置在垫铁上,所述垫铁设置在工作台上,所述垫铁的两侧面设置有T型槽,所述T型槽内安装有T型螺栓,所述下模两侧设置有螺纹孔,所述螺纹孔内设置有与螺纹孔配合的螺杆,所述螺杆连接压板的一端,所述压板的另一端连接T型螺栓,所述支撑架上设置有驱动装置,所述垫铁与驱动装置连接。本实用新型通过支撑架的驱动装置对模具的移动,提高折弯模具更换过程的安全性,方便操作人员调整模具的基准面提高效率、降低换模人员的劳动强度。



1. 一种折弯机床快速换模装置,包括模具、垫铁(2)、工作台(3)、支撑架(4)和压板(5),其特征在于:所述模具包括上模(1)和下模(14),所述下模(14)安装在上模(1)上,所述上模设置在垫铁(2)上,所述垫铁(2)设置在工作台(3)上,所述垫铁(2)的两侧面设置有T型槽(15),所述T型槽(15)内安装有T型螺栓,所述下模(14)两侧设置有螺纹孔,所述螺纹孔内设置有与螺纹孔配合的螺杆,所述螺杆连接压板(5)的一端,所述压板(5)的另一端连接T型螺栓,所述支撑架(4)上设置有驱动装置,所述垫铁(2)与驱动装置连接。

2. 如权利要求1所述的一种折弯机床快速换模装置,其特征在于:所述驱动装置包括手轮(6)、滚珠丝杠(7)、推架(8)、导轨(9)和轴承座(10),所述导轨(9)和轴承座(10)通过螺纹连接固定在支撑架(4),所述轴承座(10)上安装滚珠丝杠(7),所述滚珠丝杠(7)一端固定连接手轮(6),所述滚珠丝杠(7)上连接有与滚珠丝杠(7)配合的安装座(11),所述安装座(11)与推架(8)通过螺栓连接,所述导轨(9)支撑推架(8)的两端,所述推架(8)通过T型螺栓与垫铁(2)的T型槽(15)连接,所述垫铁(2)随滚珠丝杠(7)的传动前后移动。

3. 如权利要求2所述的一种折弯机床快速换模装置,其特征在于:所述支撑架(4)包括矩形方管(12)和固定板(13),所述矩形方管(12)下端设置有调节螺栓,所述矩形方管(12)沿垫铁(2)前后移动的一面安装固定板(13),所述固定板(13)两端设置有U型开口,所述U型开口通过T型螺栓与工作台(3)连接。

4. 如权利要求3所述的一种折弯机床快速换模装置,其特征在于:所述垫铁(2)采用阻尼材料,所述垫铁(2)下端设置有润滑槽(16),所述垫铁(2)上表面上设置有定位刻度。

5. 如权利要求4所述的一种折弯机床快速换模装置,其特征在于:所述支撑架(4)为两个,且分布设置在垫铁(2)的左右两侧。

6. 如权利要求1所述的一种折弯机床快速换模装置,其特征在于:所述上模(1)的上表面设置有V型槽,所述下模(14)的下端设置在V型槽内。

一种折弯机床快速换模装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于折弯机配套设备技术领域,尤其涉及一种折弯机床快速换模装置。

背景技术

[0002] 折弯工艺是使金属板料沿直线或曲线进行弯曲以获得具有一定夹角或圆弧的工件的塑性成形工艺。折弯工艺广泛应用于钣金加工,特别是飞机所使用的钣金件的成形加工,制造企业生产的折弯件基本属于单件、小批量、多品种生产。由于产品经常更换,需要不断更换生产中所使用的折弯模具。

[0003] 专利号为CN203936177U,申请日为2014-06-11,公开了一种折弯机,包括工作台、折弯下模、折弯上模,所述工作台固定在机架上,所述折弯下模固定在工作台的端部,折弯下模设有若干沟槽,所述沟槽的开口朝向折弯上模方向,所述沟槽分设在折弯下模的两端或均匀排列在折弯下模上,所述沟槽均由折弯下模的进料一侧通至折弯一侧。

[0004] 上述专利通过在折弯下模设置深沟槽,提供良好的缓冲力,提高了折弯下模的耐用性,减少了维修或更换成本。但是在更换较重的大型模具时,模具在工作台上的移动非常困难,存在一定安全隐患,装卸不方便,且操作人员需调整模具位置使上模基准面和折弯机上滑块基准面对齐,降低了调整模具过程的效率,增加了操作人员的劳动强度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的上述问题,提供一种折弯机床快速换模装置,此装置改进现有更换模具方法并研制一套新型快速换模设备,方便的移动较重的大型模具,提高折弯模具更换过程的安全性,方便操作人员调整模具的基准面,提高效率、装卸方便、降低换模人员的劳动强度,该技术对于生产制造企业具有一定的实用价值。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 一种折弯机床快速换模装置,包括模具、垫铁、工作台、支撑架和压板,所述模具包括上模和下模,所述下模安装在上模上,所述上模设置在垫铁上,所述垫铁设置在工作台上,所述垫铁的两侧面设置有T型槽,所述T型槽内安装有T型螺栓,所述下模两侧设置有螺纹孔,所述螺纹孔内设置有与螺纹孔配合的螺杆,所述螺杆连接压板的一端,所述压板的另一端连接T型螺栓,所述支撑架上设置有驱动装置,所述垫铁与驱动装置连接。

[0008] 所述驱动装置包括手轮、滚珠丝杠、推架、导轨和轴承座,所述导轨和轴承座通过螺纹连接固定在支撑架,所述轴承座上安装滚珠丝杠,所述滚珠丝杠一端固定连接手轮,所述滚珠丝杠上连接有与滚珠丝杠配合的安装座,所述安装座与推架通过螺栓连接,所述导轨支撑推架的两端,所述推架通过T型螺栓与垫铁的T型槽连接,所述垫铁随滚珠丝杠的传动前后移动。

[0009] 所述支撑架包括矩形方管 and 固定板,所述矩形方管下端设置有调节螺栓,所述矩形方管沿垫铁前后移动的一面安装固定板,所述固定板两端设置有U型开口,所述U型开口

通过T型螺栓与工作台连接。

[0010] 所述垫铁采用阻尼材料,所述垫铁下端设置有润滑槽,所述垫铁上表面上设置有定位刻度。

[0011] 所述支撑架为两个,且分布设置在垫铁的左右两侧。

[0012] 所述上模的上表面设置有V型槽,所述下模的下端设置在V型槽内。

[0013] 采用本实用新型的优点在于:

[0014] 1、通过支撑架的驱动装置对模具的推动,在折弯机床换模的时候方便将模具移出或移入工作台,提高折弯模具更换过程的安全性、提高效率、降低换模人员的劳动强度,通过在模具下端设置与之装配的垫铁,移动到工作台后,调整垫铁实现折弯模具安装和对准,方便操作人员调整模具的基准面,且在更换模具过程中,装卸方便,同时增大模具与工作台接触面积,防止模具下模接触面压坏工作台台面,对于生产制造企业具有一定的实用价值。

[0015] 2、通过驱动装置上的滚珠丝杠带动模具做直线运动,摩擦阻力小,增强疲劳寿命和精度,驱动扭矩小,减轻了操作人员的工作量。

[0016] 3、通过调节螺栓调节支撑架的高度,保证了工作台与导轨的平整度,防止因工作台过高或者过低,无法将模具移除或者移入工作台,同时支撑架通过固定板与工作台连接,维修时方便装卸。

[0017] 4、通过阻尼材料最大限度地降低机械噪声和减轻机械振动,使其平稳、提高工作效率、延长设备的使用寿命,且定位刻度方便操作人员对模具的初步定位。

[0018] 5、通过设置两个支撑架,防止模具发生侧翻,提高安全性。

[0019] 6、通过下模安装在上模的V型槽内,弯下模承受的折弯上模的冲击提供良好的缓冲力,减低冲击造成折弯下模变形的概率,减少折弯下模的饶度,提高了折弯下模的耐用性,减少了维修或更换成本。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型总结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型垫铁与模具组合结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型垫铁结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型驱动装置结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型支撑架结构示意图。

[0025] 图中标记:1、上模,2、垫铁,3、工作台,4、支撑架,5、压板,6、手轮,7、滚珠丝杠,8、推架,9、导轨,10、轴承座,11、安装座,12、矩形方管,13、固定板,14、下模,15、T型槽,16、润滑槽。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1至图5所示,一种折弯机床快速换模装置,包括模具、垫铁2、工作台3、支撑架4和压板5,所述模具包括上模1和下模14,所述下模14安装在上模1上,所述上模1设置在垫铁2上,所述垫铁2设置在工作台3上,所述垫铁2的两侧面设置有T型槽15,所述T型槽15内安装

有T型螺栓,所述下模14两侧设置有螺纹孔,所述螺纹孔内设置有与螺纹孔配合的螺杆,所述螺杆连接压板5的一端,所述压板5的另一端连接T型螺栓,所述支撑架4上设置有驱动装置,所述垫铁2与驱动装置连接。

[0029] 更换模具时,通过吊车将垫铁2固定在驱动装置上,再通过吊车将模具安装在驱动装置上,操作人员对驱动装置模具进行初步定位后,将螺杆的一端旋入上模1两侧的螺纹孔里,螺杆的另一端连接压板5的一端,压板5的另一端连接T型螺栓,T型螺栓的螺头安放在垫铁2两侧的T型槽15内,通过压板5对模具进行固定,方便模具的组装和调整,通过支撑架的驱动装置对模具的推动,在折弯机床换模的时候方便将模具移除或移入工作台3,提高折弯模具更换过程的安全性、提高效率、降低换模人员的劳动强度。

[0030] 实施例2

[0031] 如图1至图5所示,一种折弯机床快速换模装置,包括模具、垫铁2、工作台3、支撑架4和压板5,所述模具包括上模1和下模14,所述下模14安装在上模1上,所述上模1设置在垫铁2上,所述垫铁2设置在工作台3上,所述垫铁2的两侧面设置有T型槽15,所述T型槽15内安装有T型螺栓,所述下模14两侧设置有螺纹孔,所述螺纹孔内设置有与螺纹孔配合的螺杆,所述螺杆连接压板5的一端,所述压板5的另一端连接T型螺栓,所述支撑架4上设置有驱动装置,所述垫铁2与驱动装置连接。

[0032] 所述驱动装置包括手轮6、滚珠丝杠7、推架8、导轨9和轴承座10,所述导轨9和轴承座10通过螺纹连接固定在支撑架4,所述轴承座10上安装滚珠丝杠7,所述滚珠丝杠7一端固定连接手轮6,所述滚珠丝杠7上连接有与滚珠丝杠7配合的安装座11,所述安装座11与推架8通过螺栓连接,所述导轨9支撑推架8的两端,所述推架8通过T型螺栓与垫铁2的T型槽15连接,所述垫铁2随滚珠丝杠7的传动前后移动。

[0033] 所述支撑架4包括矩形方管12和固定板13,所述矩形方管12下端设置有调节螺栓,所述矩形方管12沿垫铁2前后移动的一面安装固定板13,所述固定板13两端设置有U型开口,所述U型开口通过T型螺栓与工作台3连接。

[0034] 更换模具时,通过吊车将垫铁2固定在驱动装置上,再通过吊车将模具安装在驱动装置上,操作人员对驱动装置模具进行初步定位后,将螺杆的一端旋入上模1两侧的螺纹孔里,螺杆的另一端连接压板5的一端,压板5的另一端连接T型螺栓,T型螺栓的螺头安放在垫铁2两侧的T型槽15内,通过压板5对模具进行固定,方便模具的组装和调整,通过支撑架的驱动装置对模具的推动,在折弯机床换模的时候方便将模具移除或移入工作台3,提高折弯模具更换过程的安全性、提高效率、降低换模人员的劳动强度。

[0035] 需换模时,转动手轮6带动滚珠丝杠7,将回转运动转化为直线运动,带动推架8沿导轨9做前后移动,导轨9还对推架8起支撑作用,从而使垫铁2和模具移除或者移入工作台,通过驱动装置上的滚珠丝杠带动模具做直线运动,摩擦阻力小,增强疲劳寿命和精度,驱动扭矩小,减轻了操作人员的工作量,既方便有快速的更换模具。

[0036] 四个竖立的矩形方管12上下端过高矩形连接一起,形成一个立方体,立方体四侧焊接有挡板,立方体向工作台一方设置有固定板13,所述固定板13两端设置有U型开口,T型螺栓的螺头端卡在U型开口上,T型螺栓的另一端通过螺母连接在工作台3上,支撑架4损坏时方便拆卸,同时矩形方管12设置有调节螺栓,当导轨9与工作台3不平时,通过调节螺栓调节支撑架4的高度,使其平行,方便模具移除或者移除入工作台3。

[0037] 实施例3

[0038] 如图1至图5所示,一种折弯机床快速换模装置,包括模具、垫铁2、工作台3、支撑架4和压板5,所述模具包括上模1和下模14,所述下模14安装在上模1上,所述上模1设置在垫铁2上,所述垫铁2设置在工作台3上,所述垫铁2的两侧面设置有T型槽15,所述T型槽15内安装有T型螺栓,所述下模14两侧设置有螺纹孔,所述螺纹孔内设置有与螺纹孔配合的螺杆,所述螺杆连接压板5的一端,所述压板5的另一端连接T型螺栓,所述支撑架4上设置有驱动装置,所述垫铁2与驱动装置连接。

[0039] 所述驱动装置包括手轮6、滚珠丝杠7、推架8、导轨9和轴承座10,所述导轨9和轴承座10通过螺纹连接固定在支撑架4,所述轴承座10上安装滚珠丝杠7,所述滚珠丝杠7一端固定连接手轮6,所述滚珠丝杠7上连接有与滚珠丝杠7配合的安装座11,所述安装座11与推架8通过螺栓连接,所述导轨9支撑推架8的两端,所述推架8通过T型螺栓与垫铁2的T型槽15连接,所述垫铁2随滚珠丝杠7的传动前后移动。

[0040] 所述支撑架4包括矩形方管12和固定板13,所述矩形方管12下端设置有调节螺栓,所述矩形方管12沿垫铁2前后移动的一面安装固定板13,所述固定板13两端设置有U型开口,所述U型开口通过T型螺栓与工作台3连接。

[0041] 所述垫铁2采用阻尼材料,所述垫铁2下端设置有润滑槽16,所述垫铁2上表面上设置有定位刻度。

[0042] 所述支撑架4为两个,且分布设置在垫铁2的左右两侧。

[0043] 所述上模1的上表面设置有V型槽,所述下模14的下端设置在V型槽内。

[0044] 更换模具时,通过吊车将垫铁2固定在驱动装置上,再通过吊车将模具安装在驱动装置上,操作人员对,驱动装置模具进行初步定位后,将螺杆的一端旋入上模1两侧的螺纹孔里,螺杆的另一端连接压板5的一端,压板5的另一端连接T型螺栓,T型螺栓的螺头安放在垫铁2两侧的T型槽15内,通过压板5对模具进行固定,方便模具的组装和调整,通过支撑架的驱动装置对模具的推动,在折弯机床换模的时候方便将模具移除或移入工作台3,提高折弯模具更换过程的安全性、提高效率、降低换模人员的劳动强度。

[0045] 需换模时,转动手轮6带动滚珠丝杠7,将回转运动转化为直线运动,带动推架8沿导轨9做前后移动,导轨9还对推架8起支撑作用,从而使垫铁2和模具移除或者移入工作台,通过驱动装置上的滚珠丝杠带动模具做直线运动,摩擦阻力小,增强疲劳寿命和精度,驱动扭矩小,减轻了操作人员的工作量,既方便有快速的更换模具。

[0046] 四个竖立的矩形方管12上下端过高矩形连接一起,形成一个立方体,立方体四侧焊接有挡板,立方体向工作台一方设置有固定板13,所述固定板13两端设置有U型开口,T型螺栓的螺头端卡在U型开口上,T型螺栓的另一端通过螺母连接在工作台3上,支撑架4损坏时方便拆卸,同时矩形方管12设置有调节螺栓,当导轨9与工作台3不平时,通过调节螺栓调节支撑架4的高度,使其平行,方便模具移除或者移除入工作台3。

[0047] 垫铁2采用阻尼材料,降低机械噪声和减轻机械振动,使其平稳,润滑槽16有利于润滑剂的流动,使垫铁2调整更方便,垫铁2上表面上设置有定位刻度,使操作人员调整时有参照物。

[0048] 对于长度较大的模具,为防止模具和垫铁侧翻,在工作台3左右两侧适当位置,安装两个支撑架4。

[0049] 下模14的下端安装在上模1的V型槽内,V型槽减低冲击造成折弯下模变形的概率,减少折弯下模的饶度,提高了折弯下模的耐用性,减少了维修或更换成本。

[0050] 以上所述实施例仅表达了本申请的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本申请保护范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请技术方案构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。

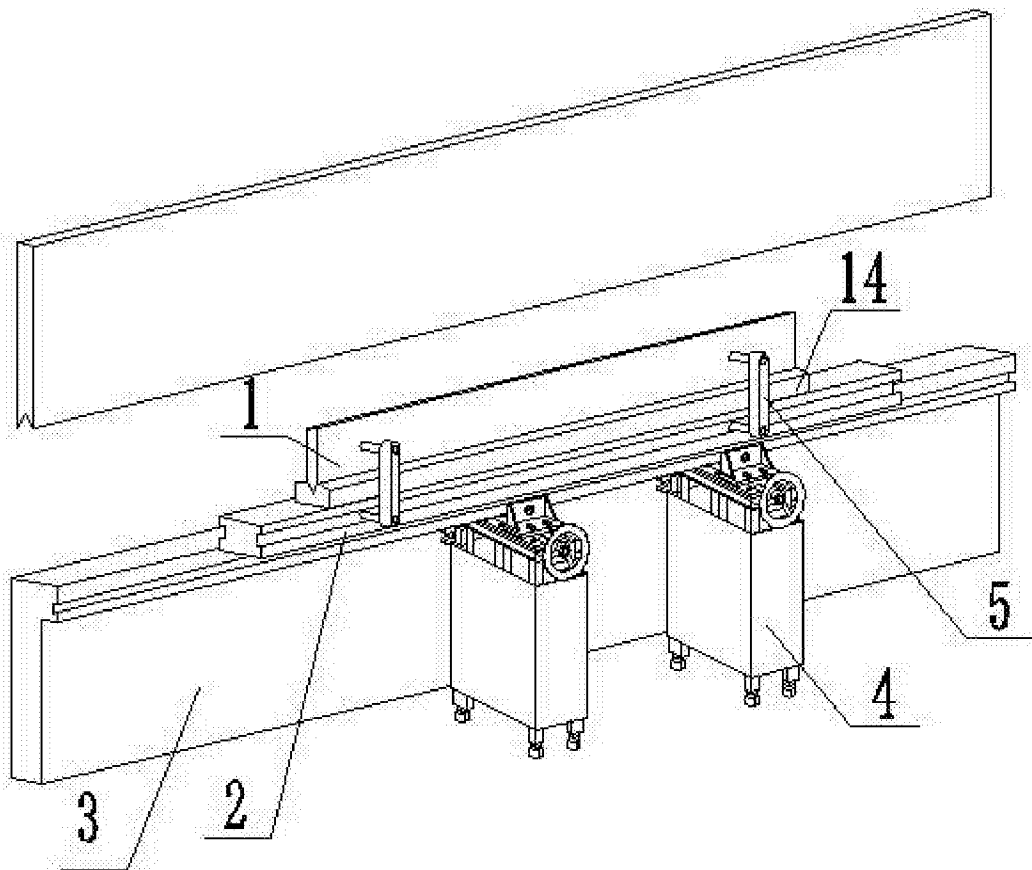


图1

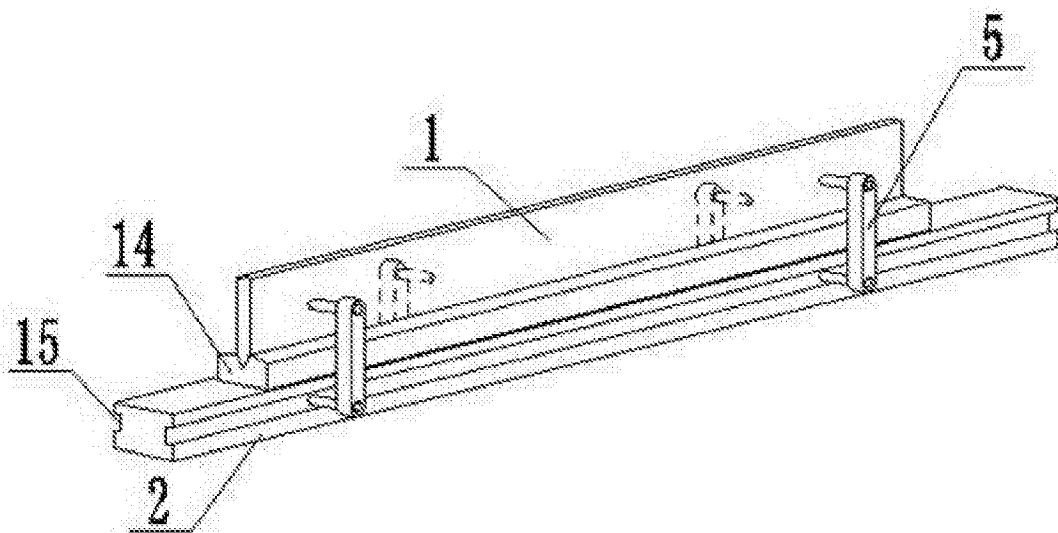


图2

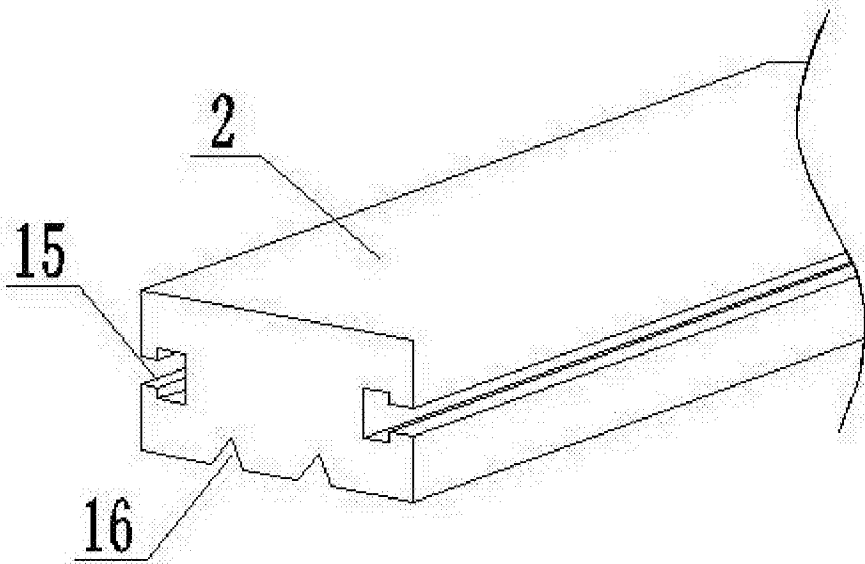


图3

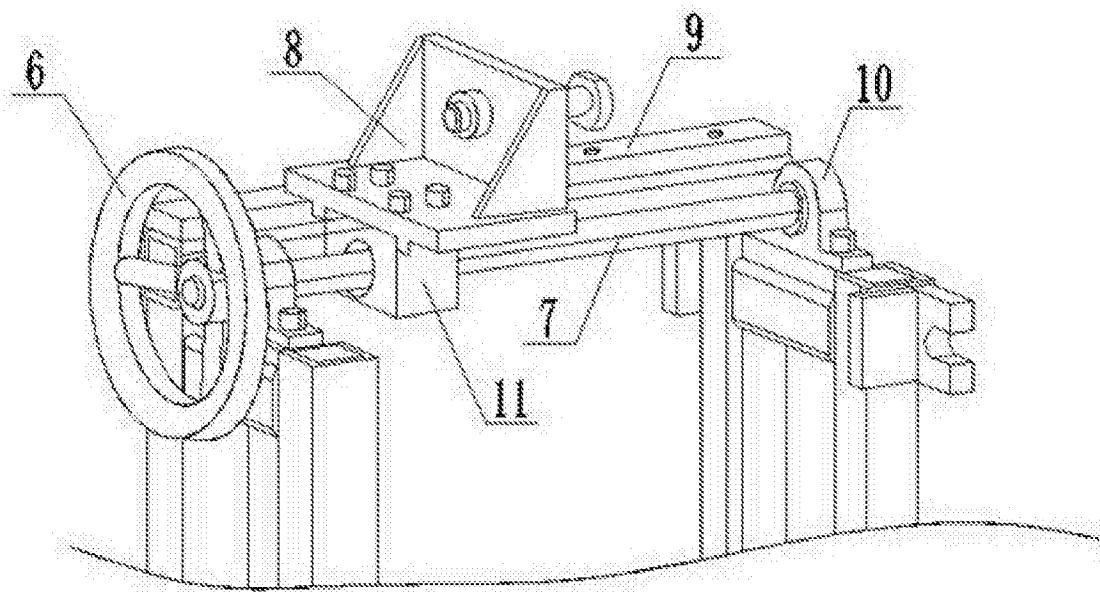


图4

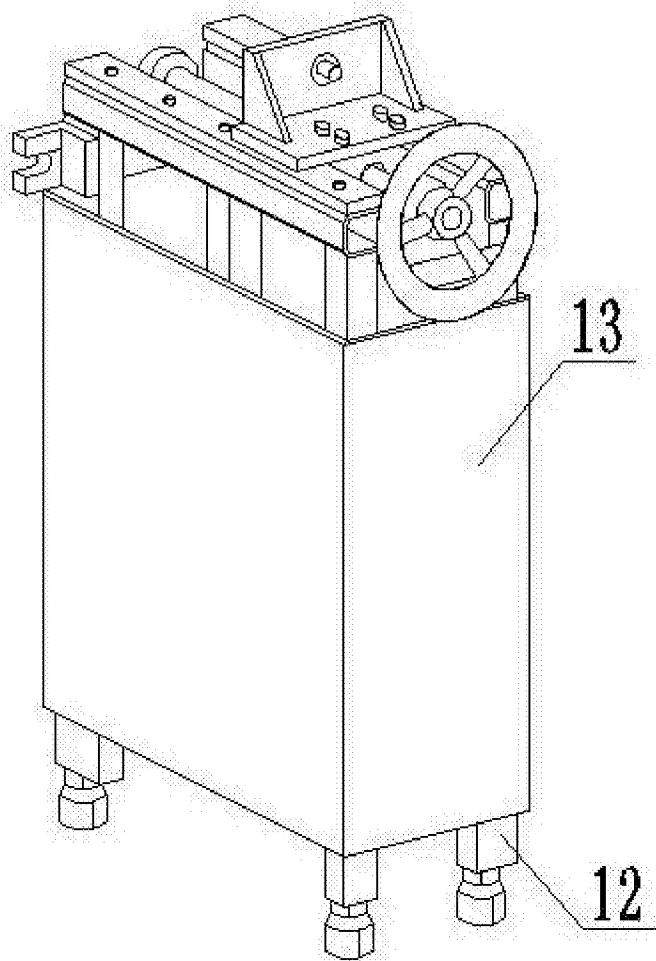


图5