



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210754491 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921841037.1

(22)申请日 2019.10.29

(73)专利权人 安徽省亚威机床制造有限公司

地址 243131 安徽省马鞍山市博望区博望
镇九博科技园西

(72)发明人 张文文 张小平 武三梅 张云霞
武亚丽

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

代理人 李素红

(51)Int.Cl.

B21D 5/02(2006.01)

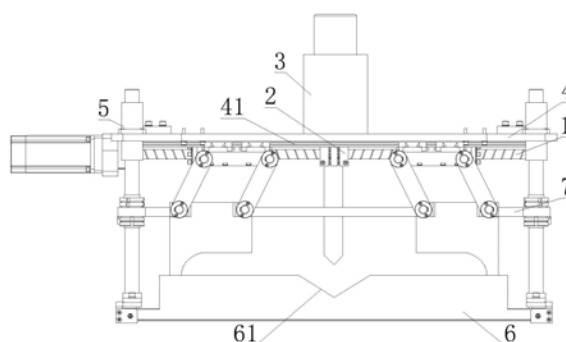
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种折弯机的压力调节装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种折弯机的压力调节装置,包括推进机构、折弯机构、顶板、立柱和底座,所述顶板的下表面开设有第一线性滑轨,所述顶板通过第一线性滑轨滑动连接有推进机构,所述顶板的中部安装有折弯机构;所述推进机构包括旋转电机、上滑块、下滑块、双铰杆和螺杆,所述顶板的下端安装有两根螺杆,两根所述螺杆通过螺纹连接有上滑块,所述上滑块的两端通过双铰杆连接有下滑块,两根所述螺杆的一端连接有旋转电机。本装置通过两个上滑块抵接于板体的两端,为垂直方向的压杆下压折弯提供侧向的辅助压力,通过控制电机调节工件受力力度,折弯件的两端高度被下滑块所限制,防止回弹,利于折弯件的精准定型。



1. 一种折弯机的压力调节装置,包括推进机构(1)、折弯机构(3)、顶板(4)、立柱(5)和底座(6),其特征在于:所述顶板(4)的下表面开设有第一线性滑轨(41),所述顶板(4)通过第一线性滑轨(41)滑动连接有推进机构(1),所述顶板(4)的中部安装有折弯机构(3),所述顶板(4)的四角安装有立柱(5),所述立柱(5)的下端固定连接底座(6);所述推进机构(1)包括旋转电机(11)、上滑块(12)、下滑块(13)、双铰杆(14)和螺杆(15),所述顶板(4)的下端安装有两根螺杆(15),两根所述螺杆(15)通过螺纹连接有上滑块(12),所述上滑块(12)的两端通过双铰杆(14)连接下滑块(13),两根所述螺杆(15)的一端连接旋转电机(11);所述底座(6)的中部开设有角槽(61),两块所述下滑块(13)分别位于角槽(61)的两侧上方,两块所述下滑块(13)的中部滑动连接中板(7);所述折弯机构(3)包括液压缸(31)和压杆(32),所述液压缸(31)的中部活动连接压杆(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种折弯机的压力调节装置,其特征在于:所述顶板(4)的下表面焊接有板块(2),螺杆(15)的两端通过轴承旋转连接有板块(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种折弯机的压力调节装置,其特征在于:所述螺杆(15)分为第一螺杆(151)和第二螺杆(152),第一螺杆(151)的外部开设有左旋螺纹,第二螺杆(152)的外部开设有右旋螺纹。

4. 根据权利要求1所述的一种折弯机的压力调节装置,其特征在于:所述中板(7)的两端固定连接管套(71),管套(71)套接于立柱(5)的外部,且与立柱(5)的外壁滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种折弯机的压力调节装置,其特征在于:所述压杆(32)位于角槽(61)的正上方。

6. 根据权利要求1所述的一种折弯机的压力调节装置,其特征在于:所述双铰杆(14)由两根铰杆(141)和微型电机(142)组成,铰杆(141)包括旋转轴(1411)和杆体(1412),其中一根铰杆(141)一端的旋转轴(1411)连接微型电机(142)。

一种折弯机的压力调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折弯机技术领域,尤其涉及一种折弯机的压力调节装置。

背景技术

[0002] 折弯机是一种能够对薄板进行折弯的机器,其结构主要包括支架、工作台和夹紧板,工作台置于支架上,工作台由底座和压板构成,底座通过铰链与夹紧板相连,底座由座壳、线圈和盖板组成,线圈置于座壳的凹陷内,凹陷顶部覆有盖板。使用时由导线对线圈通电,通电后对压板产生引力,从而实现对压板和底座之间薄板的夹持。由于采用了电磁力夹持,使得压板可以做成多种工件要求,而且可对有侧壁的工件进行加工,操作上也十分简便,但是现有的折弯仅仅依靠下压方向提供压力进行折弯,不能够对折弯压力进行小幅度的调节,导致折弯机提供的压力精度低,工件折弯质量差,且折弯之后工件在弹性作用下会存在一个回弹量,进一步导致折弯误差提高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种折弯机的压力调节装置,具备辅助折弯,防止回弹的特点,解决了现有技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种折弯机的压力调节装置,包括推进机构、折弯机构、顶板、立柱和底座,所述顶板的下表面开设有第一线性滑轨,所述顶板通过第一线性滑轨滑动连接有推进机构,所述顶板的中部安装有折弯机构,所述顶板的四角安装有立柱,所述立柱的下端固定连接有底座;所述推进机构包括旋转电机、上滑块、下滑块、双铰杆和螺杆,所述顶板的下端安装有两根螺杆,两根所述螺杆通过螺纹连接有上滑块,所述上滑块的两端通过双铰杆连接有下滑块,两根所述螺杆的一端连接有旋转电机;所述底座的中部开设有角槽,两块所述下滑块分别位于角槽的两侧上方,两块所述下滑块的中部滑动连接有中板;所述折弯机构包括液压缸和压杆,所述液压缸的中部活动连连接有压杆。

[0005] 优选的,所述顶板的下表面焊接有板块,螺杆的两端通过轴承旋转连接有板块。

[0006] 优选的,所述螺杆分为第一螺杆和第二螺杆,第一螺杆的外部开设有左旋螺纹,第二螺杆的外部开设有右旋螺纹。

[0007] 优选的,所述中板的两端固定连接有管套,管套套接于立柱的外部,且与立柱的外壁滑动连接。

[0008] 优选的,所述压杆位于角槽的正上方。

[0009] 优选的,所述双铰杆由两根铰杆和微型电机组成,铰杆包括旋转轴和杆体,其中一根铰杆一端的旋转轴连接有微型电机。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型的折弯机的压力调节装置,通过两个上滑块抵接于板体的两端,为下滑块施加向下和水平方向的作用力,则两个方向的作用力合成斜向的作用力并作用在斜

向的工件上,两个斜向受力的力在折弯角出合成垂直向下的力,为垂直方向的压杆下压折弯提供侧向的辅助压力,通过控制电机调节工件受力力度。

[0012] 2、本实用新型的折弯机的压力调节装置,折弯件的两端高度被下滑块所限制,即使压杆撤离,V型的工件抵接限位阻止两端回落,防止回弹,利于折弯件的精准定型。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构图;

[0014] 图2为本实用新型的侧视图;

[0015] 图3为本实用新型的未折弯原理图;

[0016] 图4为本实用新型的折弯原理图;

[0017] 图5为本实用新型的推进机构结构图;

[0018] 图6为本实用新型的推进机构工作状态图。

[0019] 图中:1、推进机构;11、旋转电机;12、上滑块;13、下滑块;14、双铰杆;141、铰杆;1411、旋转轴;1412、杆体;142、微型电机;15、螺杆;151、第一螺杆;152、第二螺杆;2、板块;3、折弯机构;31、液压缸;32、压杆;4、顶板;41、第一线性滑轨;5、立柱;6、底座;61、角槽;7、中板;71、管套。

具体实施方式

[0020] 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。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。

[0021] 请参阅图1-4,一种折弯机的压力调节装置,包括推进机构1、折弯机构3、顶板4、立柱5和底座6,顶板4的下表面开设有第一线性滑轨41,顶板4的下表面焊接有板块2,螺杆15的两端通过轴承旋转连接有板块2,板块2用于安装螺杆15,顶板4通过第一线性滑轨41滑动连接有推进机构1,顶板4的中部安装有折弯机构3,顶板4的四角安装有立柱5,立柱5的下端固定连接底座6;底座6的中部开设有角槽61,两块下滑块13分别位于角槽61的两侧上方,两块下滑块13的中部滑动连接有中板7,中板7的两端固定连接管套71,管套71套接于立柱5的外部,且沿立柱5的外壁滑动,实现下滑块13在水平方向和垂直方向上的双向自由移动,且连接稳固,可承载力度大;折弯机构3包括液压缸31和压杆32,液压缸31的中部活动连接有压杆32,压杆32位于角槽61的正上方,液压缸驱动压杆32下降将放置在底座6上方的板材进行折弯,板材中部受折弯力度影响向角槽61中折弯,角槽61的角度为板材的折弯角度。

[0022] 请参阅图5-6,推进机构1包括旋转电机11、上滑块12、下滑块13、双铰杆14和螺杆15,顶板4的下端安装有两根螺杆15,两根螺杆15通过螺纹连接有上滑块12,上滑块12的两端通过双铰杆14连接下滑块13,双铰杆14由两根铰杆141和微型电机142组成,铰杆141包括旋转轴1411和杆体1412,其中一根铰杆141一端的旋转轴1411连接微型电机142,杆体1412的两端分别通过旋转轴1411旋转连接有上滑块12和下滑块13,第一螺杆151和第二螺杆152为一体结构,第一螺杆151和第二螺杆152的中部通过轴承旋转连接有板块2,螺杆15

的一端连接有旋转电机11,第一螺杆151的外部开设有左旋螺纹,第二螺杆152的外部开设有右旋螺纹,旋转电机11带动螺杆15转动,则上滑块12和下滑块13在左旋螺纹和右旋螺纹的作用下反向移动。

[0023] 工作原理:将板材放置在底座6上,需要折弯的部分对齐角槽61,旋转电机11带动螺杆15旋转,第一螺杆151连接的上滑块12在左旋螺纹的作用下向右端移动,第二螺杆152连接的上滑块12在右旋螺纹的作用下向左移动,上滑块12移动带动下滑块13沿中板7向角槽61处移动,直至下滑块13抵接在板材的两端;液压缸31驱动压杆32下降将放置在底座6上方的板材进行折弯,板材中部受折弯力度影响,板材的两端向上抬起;微型电机142驱动其中一根铰杆141一端的旋转轴1411旋转,角槽61左侧的旋转轴1411逆时针转动,角槽61右侧的旋转轴1411顺时针转动,旋转轴1411转动带动铰杆141摆动,铰杆141摆动使得顶板4和中板7之间的距离缩短,中板7沿立柱5上升,中板7上的下滑块13随之升高;板材两端抬起时,两个下滑块13抵接于板体的两端,其中下滑块13在垂直方向上的位移量通过微型电机142驱动补足,在水平方向上的位移量通过旋转电机11驱动补足,增加工件的受力点,提高工件与角槽61的贴合度,为垂直方向的压杆32下压折弯提供侧向的辅助压力,调节工件受力,对工件两端限位,防止回弹,利于折弯件的精准定型。

[0024] 综上所述:本实用新型的折弯机的压力调节装置,通过两个上滑块12抵接于板体的两端,为下滑块13施加向下和水平方向的作用力,则两个方向的作用力合成斜向的作用力并作用在斜向的工件上,两个斜向受力的力在折弯角出合成垂直向下的力,为垂直方向的压杆32下压折弯提供侧向的辅助压力,通过控制电机调节工件受力力度,折弯件的两端高度被下滑块13所限制,即使压杆32撤离,V型的工件抵接限位阻止两端回落,防止回弹,利于折弯件的精准定型。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

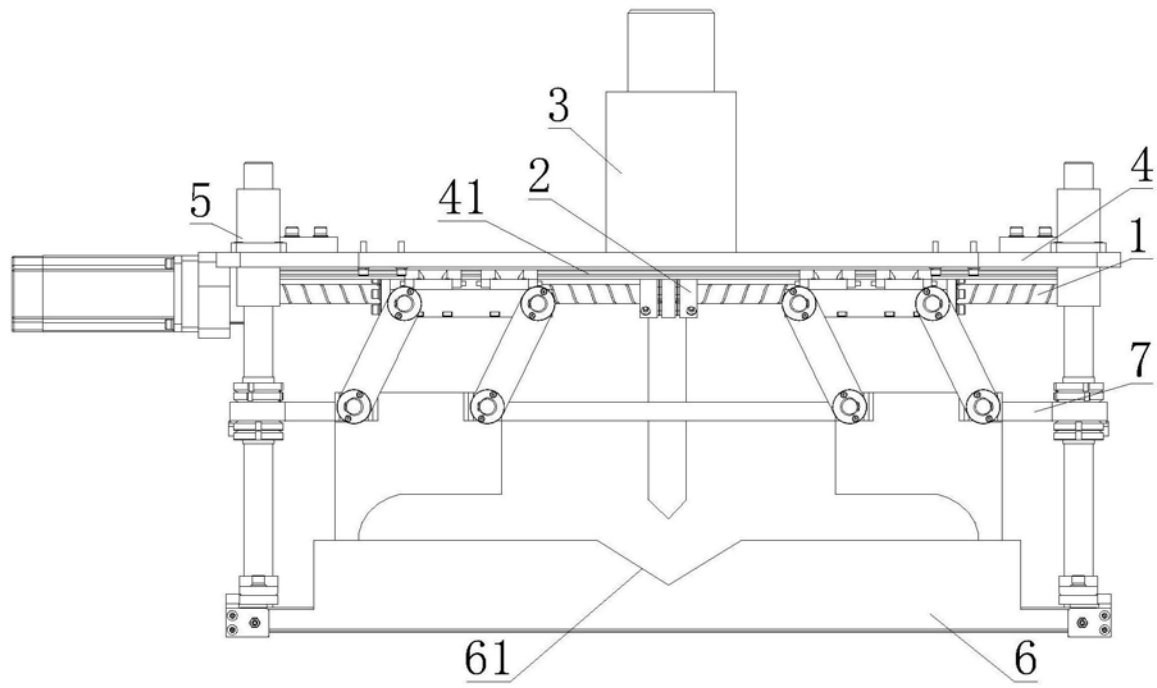


图1

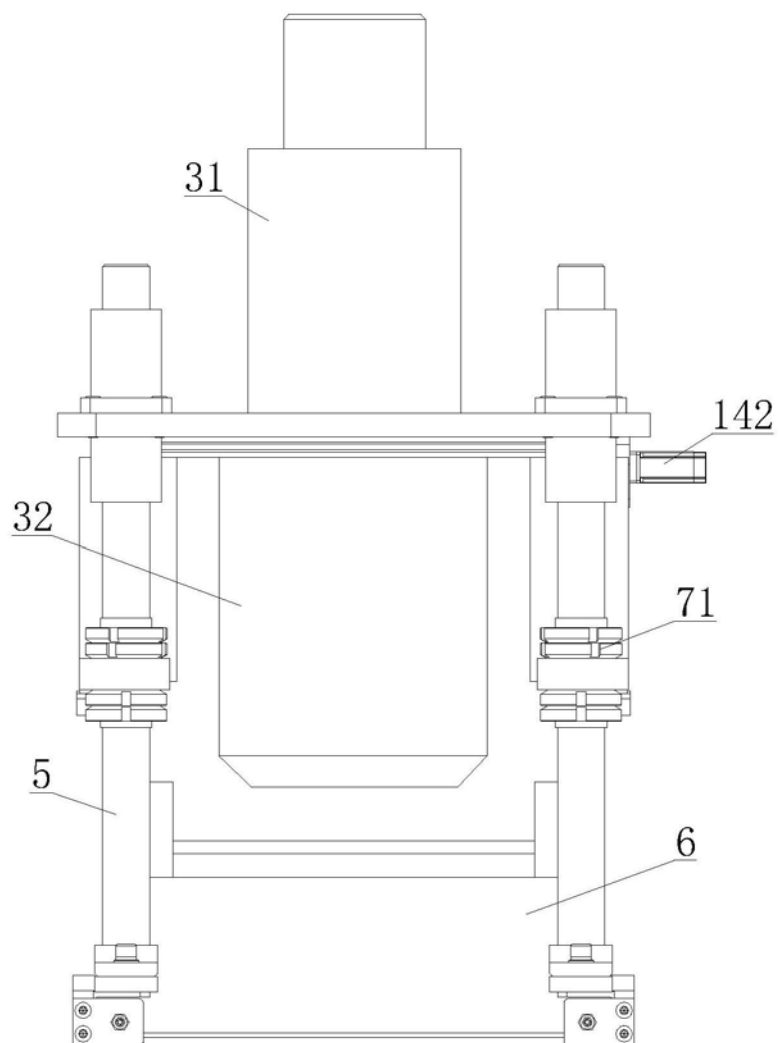


图2

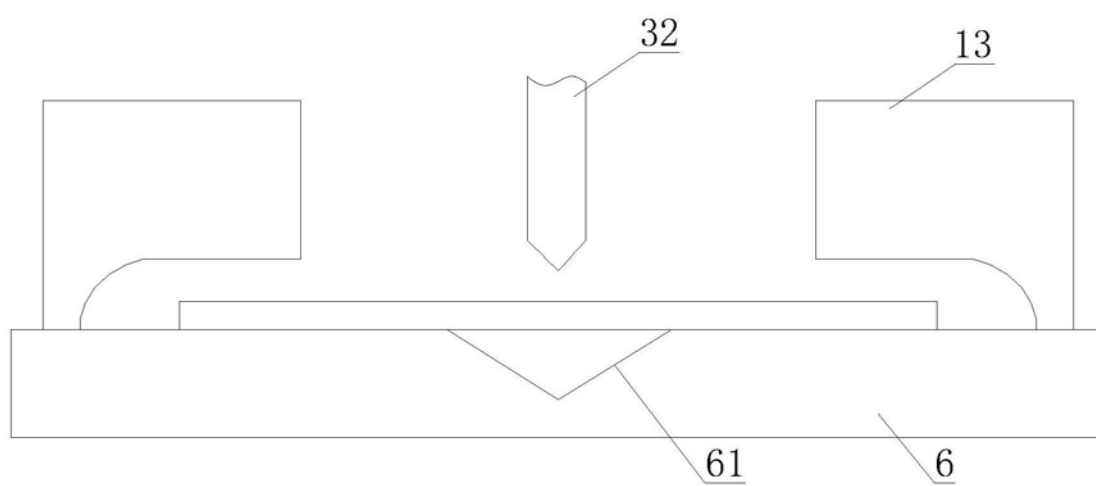


图3

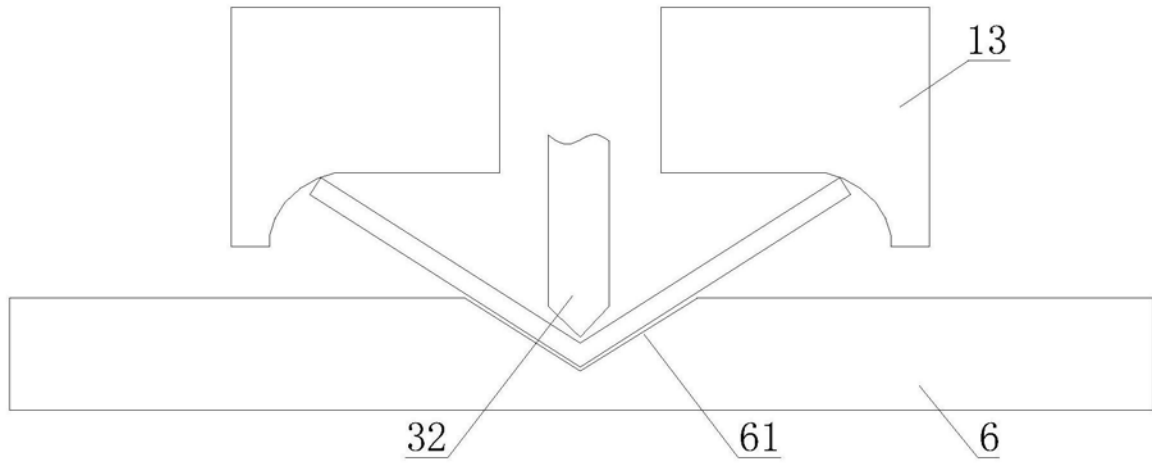


图4

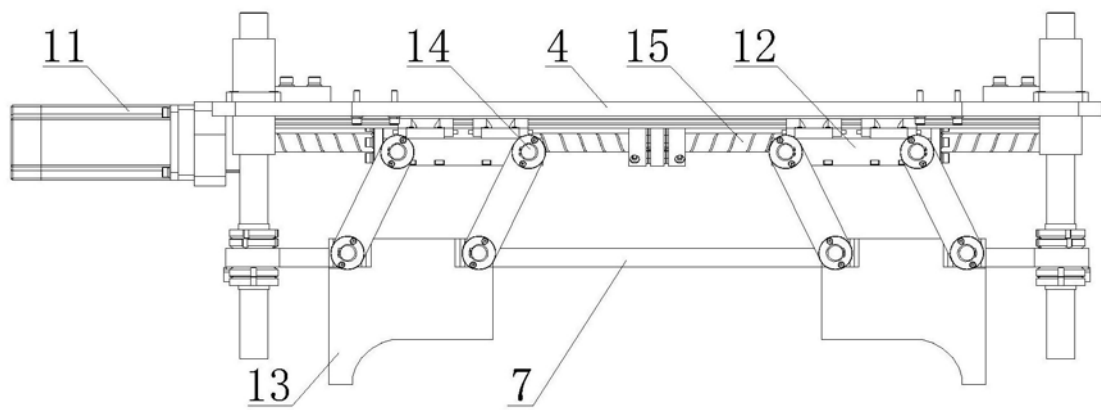


图5

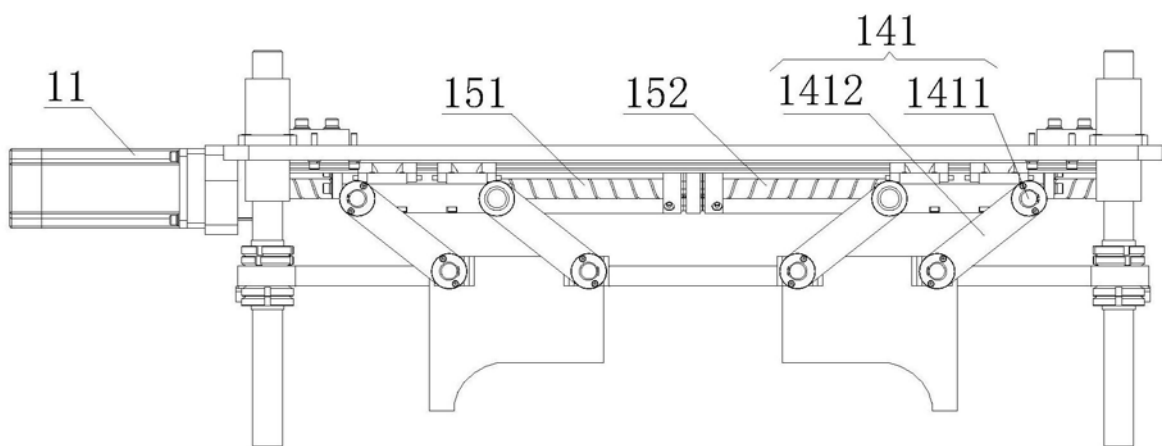


图6