(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206011191 U
(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201620994459.2

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 苏州市乐能光伏有限公司
地址 215104 江苏省苏州市吴中区北官渡路22号

(72)发明人 张伟 刘俊 陈龙 徐顺

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 林乐飞

(51)Int.Cl.
B26D 1/10(2006.01)
B26D 5/10(2006.01)
B26D 7/01(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)

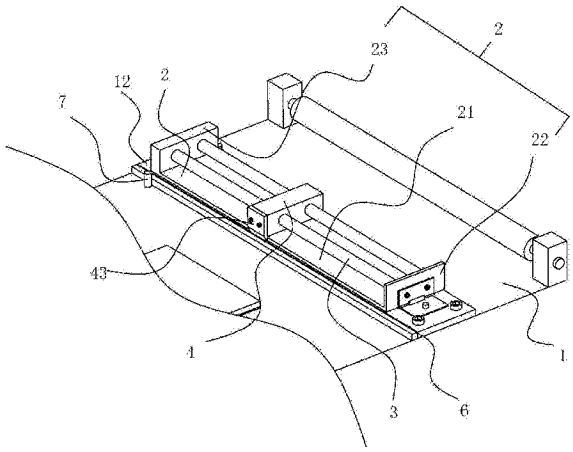
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

太阳能背板的裁切装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能背板的裁切装置，解决了现有技术中采用压条直接按压背板，因受力不均导致毛边的缺陷，其技术方案要点是包括剪切台，所述剪切台上设有下压板，所述下压板在沿长度方向上设有导轨，所述导轨上穿设有压块，所述压块的侧壁上设有裁切件，所述剪切台上在沿下压板的长度方向上设有用于导向裁切件以使切割稳定的切槽，工人施力在压块上，压块的尺寸与手掌尺寸相近，所以压块受到的作用力较集中，能够使裁切过程更加稳定、均匀，以保证所裁切的背板具有较少的毛边，提升所裁切的背板的质量。



CN 206011191 U

1.一种太阳能背板的裁切装置，包括剪切台(1)，其特征在于：所述剪切台(1)上设有下压板(2)，所述下压板(2)在沿长度方向上设有导轨(3)，所述导轨(3)上穿设有压块(4)，所述压块(4)的侧壁上设有裁切件(43)，所述剪切台(1)上在沿下压板(2)的长度方向上设有用于导向裁切件(43)以使切割稳定的切槽(6)。

2.根据权利要求1所述的太阳能背板的裁切装置，其特征在于：所述导轨(3)的数量为两个，所述压块(4)上开设有分别穿设两个导轨(3)的贯穿孔(41)。

3.根据权利要求2所述的太阳能背板的裁切装置，其特征在于：所述剪切台(1)上在下压板(2)的下压方向上设有垫板(12)，所述垫板(12)的侧壁方向上设有与垫板(12)的水平高度齐平的凸块(5)，所述凸块(5)与垫板(12)之间预留有形成切槽(6)的间隙。

4.根据权利要求2所述的太阳能背板的裁切装置，其特征在于：所述剪切台(1)上在背板(8)的进给方向上可拆卸设有用于标定背板(8)的裁切宽度的限位板(10)。

5.根据权利要求3所述的太阳能背板的裁切装置，其特征在于：所述下压板(2)包括底板(21)以及与底板(21)呈L型设置的侧板(22)，所述侧板(22)上设有第一连接板(221)，所述垫板(12)上设有第二连接板(121)，所述第一连接板(221)与第二连接板(121)之间设有能够使下压板(2)与垫板(12)进行转动连接的第一转轴(9)。

6.根据权利要求5所述的太阳能背板的裁切装置，其特征在于：所述第二连接板(121)转动连接于垫板(12)上。

7.根据权利要求6所述的太阳能背板的裁切装置，其特征在于：所述底板(21)上在与侧板(22)相对的方向上设有挡块(23)，所述导轨(3)的一端固定在侧板(22)上，所述导轨(3)的另一端固定在挡块(23)上。

8.根据权利要求7所述的太阳能背板的裁切装置，其特征在于：所述剪切台(1)上在靠近挡块(23)的方向设有用于将下压板(2)准确定位在垫板(12)上的限位柱(7)。

9.根据权利要求3所述的太阳能背板的裁切装置，其特征在于：所述裁切件(43)包括裁刀，所述裁刀上设有安装孔(431)，所述压块(4)的侧壁上设有螺纹孔(42)，通过螺钉(44)穿过安装孔(431)与螺纹孔(42)螺纹连接。

10.根据权利要求4所述的太阳能背板的裁切装置，其特征在于：所述剪切台(1)上在与限位板(10)的贴合面上设有用于固定限位板(10)的吸附件(101)。

太阳能背板的裁切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池板，特别涉及一种太阳能背板的裁切装置。

背景技术

[0002] 太阳辐射能是一种自然能源，以其储量丰富、无污染的独特优势，现已被国际公认为未来最具竞争性的能源之一。太阳能电池板将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置，相比于普通电池和可循环充电电池来说，太阳能电池是更节能环保的绿色产品。

[0003] 太阳能电池板的发电主体是电池片，使用EVA胶膜将电池片的一侧面粘结在钢化玻璃上，在电池片的另一侧面使用EVA胶膜粘结背板，背板具有密封、绝缘、防水的作用，一般都用TPT、TPE等具有优异耐老化性材质品，背板通常购买回来呈卷筒形式，根据不同的剪切需求，裁剪成不同形状、不同尺寸、规格的背板，以适用在不同的应用场合。

[0004] 目前，现有专利中还未有关于裁剪背板的报道，但是授权公告号为CN203545278U的中国专利公开了一种太阳能电池胶膜裁切装置，在剪切台上设置垂直于卷材进给方向的压杆和切槽，切槽位于压杆外侧且与压杆的侧壁贴合，当压杆紧压于剪切台上时，实现了快速定位、准确切割的优点。

[0005] 但是，上述裁切装置以及现有技术中大多数裁切装置采用压杆紧压在卷材上，并沿着切槽的导向完成切割，由于压杆具有一定的长度，在裁切过程中人手施力在压杆上时，压杆受到的压力并不均匀，导致卷材受力不均，使裁切的卷材产生毛边，严重影响产品质量。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种裁切时具有较均匀的受力，产生较少毛边的太阳能背板的裁切装置。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0008] 一种太阳能背板的裁切装置，包括剪切台，所述剪切台上设有下压板，所述下压板在沿长度方向上设有导轨，所述导轨上穿设有压块，所述压块的侧壁上设有裁切件，所述剪切台上在沿下压板的长度方向上设有用于导向裁切件以使切割稳定的切槽。

[0009] 通过采用上述技术方案，工人按压压块，压块沿着导轨在下压板上进行滑移，增强了滑移的导向性，提高了滑移的速度，压块受到按压使得裁切件伸进切槽内，压块从下压板的一端滑向下压板的另一端，裁切件从背板的一端滑向背板的另一端，完成裁切过程，工人施力在压块上，压块的尺寸与手掌尺寸相近，所以压块受到的作用力较集中，能够使裁切过程更加稳定、均匀，以保证所裁切的背板具有较少的毛边，提升所裁切的背板的质量。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述导轨的数量为两个，所述压块上开设有分别穿设两个导轨的贯穿孔。

[0011] 通过采用上述技术方案，压块上设置两个贯穿孔，相对应穿设两根导轨，两根导轨

具有更强的导向性，压块沿着导轨进行滑移，使压块在下压板上的滑移更顺畅，也意味着提高了裁切件在切槽内的滑移速度，使切割过程更加快速，有助于减少在裁切过程中在背板边沿产生毛边，提高裁切背板的质量。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述剪切台上在下压板的下压方向上设有垫板，所述垫板的侧壁方向上设有与垫板的水平高度齐平的凸块，所述凸块与垫板之间预留有形成切槽的间隙。

[0013] 通过采用上述技术方案，裁切工人施力在压块上，压块作用于下压板上，下压板同步作用在垫板上，当下压板施力在垫板上时，裁切件也同步向下运动，并伸进切槽内，沿着压块的滑向进行裁切，限制裁切件在切槽内，提高了裁切过程的导向性与稳定性，减少背板上因裁切而产生毛边，特别是切槽是由水平高度相齐的凸块与垫板之间预留的间隙而形成的，结构简单，能够起到优异的定位与导向作用。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述剪切台上在背板的进给方向上可拆卸设有用于标定背板的裁切宽度的限位板。

[0015] 通过采用上述技术方案，根据不同的需求，需要裁切不同宽度的背板，可拆卸设置有限位板，限位板的侧壁距离凸块的侧壁间的距离即为待裁切背板的宽度要求，同时限位板是可拆卸设置的，具有灵活地调节性，以使限位板适应不同的裁切宽度的需求，提高限位板的广泛适应性。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述下压板包括底板以及与底板呈L型设置的侧板，所述侧板上设有第一连接板，所述垫板上设有第二连接板，所述第一连接板与第二连接板之间设有能够使下压板与垫板进行转动连接的第一转轴。

[0017] 通过采用上述技术方案，第一转轴可使下压板在垫板上沿竖直方向上进行滑移，背板是在下压板与垫板之间进行上料，所以下压板能够抬起有助于背板的上料，需要上料时，工人抬起下压板拖动背板向进给方向运动，使上料操作简单、方便且快捷。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述第二连接板转动连接于垫板上。

[0019] 通过采用上述技术方案，第二连接板在垫板上转动连接，实现了第二连接板在垫板上水平滑移，工人进行上料时，需要将背板向背板进给方向拖动，裁切前，工人需要抬起第二连接板，将背板向进给方向拖动，拖动至限位板侧壁停止，然后放下第二连接板，进行裁切，需要裁切工人两只手并用，而设置成转动连接，则可使第二连接板向水平方向移动并搁置在左边或者右边，然后再向背板进给方向拖动背板，无需两只手并用操作，提高了操作的灵活性，便捷性。

[0020] 本实用新型进一步设置为：所述底板上在与侧板相对的方向上设有挡块，所述导轨的一端固定在侧板上，所述导轨的另一端固定在挡块上。

[0021] 通过采用上述技术方案，设置挡块则使导轨的一端具有放置场所，而且在压块滑移过程中，能够有效阻挡压块不会从底板滑出，具有较好的实用性，提高了下压板在使用过程中的方便性能。

[0022] 本实用新型进一步设置为：所述剪切台上在靠近挡块的方向设有用于将下压板准确定位在垫板上的限位柱。

[0023] 通过采用上述技术方案，限位柱从下压板的两侧方向上进行限位，由于下压板是在垫板上沿水平方向进行滑移的，所以具有较强的滑移灵活性，限位柱能够起到明显的定

位效果，可快速将下压板定位在限位柱之间，提高了裁切操作的快捷性。

[0024] 本实用新型进一步设置为：所述裁切件包括裁刀，所述裁刀上设有安装孔，所述压块的侧壁上设有螺纹孔，通过螺钉穿过安装孔与螺纹孔螺纹连接。

[0025] 通过采用上述技术方案，裁刀是通过螺纹连接在压块的侧壁上，螺纹连接具有结构简单、操作方便的优点，而且成本低廉，实用性强。

[0026] 本实用新型进一步设置为：所述剪切台上在与限位板的贴合面上设有用于固定限位板的吸附件。

[0027] 通过采用上述技术方案，吸附件能够将限位板较好地固定在剪切台上，起到较好的定位效果，由于限位板是需要根据不同的裁切宽度适时进行调整，需要较高频率地移动，而吸附件具有结构简单，固定效果稳定，安装与拆卸均很方便的优点，具有较强的实用性。

[0028] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0029] 1、裁切工人按压压块，压块沿着导轨在下压板上移动，同时，裁切件伸进切槽内，在滑移的同时完成裁切背板，相比于现有直接通过压板或者铡刀裁切而言，使背板在裁切过程中的受力更加集中，具有优异的裁切效果；

[0030] 2、在背板的进给方向通过吸附件设置有限位板，实现了灵活调节限位板的位置以适应不同裁切宽度的限位板；而且，限位板具有合适的长度，背板对齐在限位板的侧壁上，属于线对齐，相比于现有技术中在剪切台两侧设置标尺的方式，该对齐方式更加直接、快捷；

[0031] 3、第二连接板是转动连接在垫板上，在背板进给过程中，工人抬起第二连接板后，可将第二连接板放置在水平方向的左端或者右端，然后进行向进给方向拖动背板的操作，增加了背板上料料操作的便捷性。

附图说明

[0032] 图1是太阳能电池板的裁切装置的结构示意图；

[0033] 图2是垫板的结构示意图；

[0034] 图3是压块的分解示意图；

[0035] 图4是下压板与垫板连接结构的分解示意图；

[0036] 图5是限位板的分解示意图。

[0037] 图中：1、剪切台；11、卷轴；12、垫板；121、第二连接板；122、固定孔；123、第二转轴；2、下压板；21、底板；22、侧板；221、第一连接板；23、挡块；3、导轨；4、压块；41、贯穿孔；42、螺纹孔；43、裁切件；431、安装孔；44、螺钉；5、凸块；6、切槽；7、限位柱；8、背板；9、第一转轴；10、限位板；101、吸附件。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0039] 实施例：

[0040] 一种太阳能背板的裁切装置，如图1所示，包括剪切台1，剪切台1的端部固定有卷轴11，卷轴11上缠绕有背板8，留在卷轴11外的背板8端头沿剪切台1的长度方向进给上料。

[0041] 如图1和图2所示，剪切台1上在垂直于背板8的进给方向上固定有垫板12，垫板12

为长方体，架设在剪切台1沿宽度方向的两侧边上，垫板12上具有下压板2，下压板2的宽度与垫板12的宽度相近，下压板2包括长度略小于垫板12的长度的底板21，底板21的一端具有侧板22，侧板22与底板21一体成型呈L型，底板21的另一端具有挡块23，挡块23为正方体，在侧板22与挡块23之间具有导轨3，导轨3为表面光滑的圆柱杆，导轨3的数量为2根，导轨3上穿设有压块4，压块4为方体结构，压块4上穿设有两个贯穿孔41，压块4穿设在导轨3后，然后将导轨3的两端分别固定在侧板22与挡块23上，使压块4腾空架设在下压板2上，压块4能够沿着导轨3在下压板2上进行滑移。

[0042] 如图3所示，在垫板12的图示左侧固定有凸块5，凸块5的竖直高度与垫板12的竖直高度齐平，凸块5的宽度较小，长度与垫板12的长度相近，凸块5与垫板12之间预留有间隙形成了切槽6，相应地，在压块4靠近切槽6方向的侧壁上具有裁切件43，裁切件43包括裁刀，裁刀上具有安装孔431，在压块4的侧壁上具有螺纹孔42，将螺钉44插进安装孔431后与螺纹孔42螺纹连接实现裁刀的固定，裁刀的刀头方向与切槽6的槽口相对，以保证裁切时，裁刀能够伸进切槽6内。

[0043] 如图4所示，在侧板22上固定有第一连接板221，垫板12上转动连接有第二连接板121，第一连接板221与第二连接板121均是片体结构，第一连接板221与第二连接板121之间通过第一转轴9相连接，通过第一转轴9旋转实现了下压板2能够在垫板12上抬起与放下，而且在垫板12上具有固定孔122，固定孔122内穿设有第二转轴123，第二转轴123的一端伸进固定孔122内，另一端套设在第二连接板121上，使第二连接板121转动连接在垫板12上，实现了下压板2在水平方向上向左或者向右移动下压板2。

[0044] 如图5所示，剪切台1上在凸块5的图示左侧方向上具有限位板10，限位板10为铁制品，具有一定的长度，其高度与凸块5的高度相近，放置在剪切台1的两侧壁之间，限位板10与凸块5之间的距离即为待裁切的宽度要求，在限位板10朝向剪切台1的侧面上具有吸附件101，优选有磁铁膜状物，在剪切台1上同样具有磁铁膜状物，两个磁铁膜状物相互吸附在一起，使限位板10与剪切台1相互贴合，进而实现将限位板10紧密固定在剪切台1上。

[0045] 如图3和图5所示，剪切台1上在垫板12的两侧且靠近挡块23的方向上具有限位柱7，限位柱7的数量为2个，由于背板8的上料频率较频繁，需要不停地移动下压板2，而裁切过程需要下压板2的靠近裁切件43方向的侧壁与垫板12的侧壁沿竖直方向齐平，限位柱7则能够起到较好的限位作用，能够快速将下压板2的侧壁与垫板12的侧壁相齐，以保证裁切过程的精确性。

[0046] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

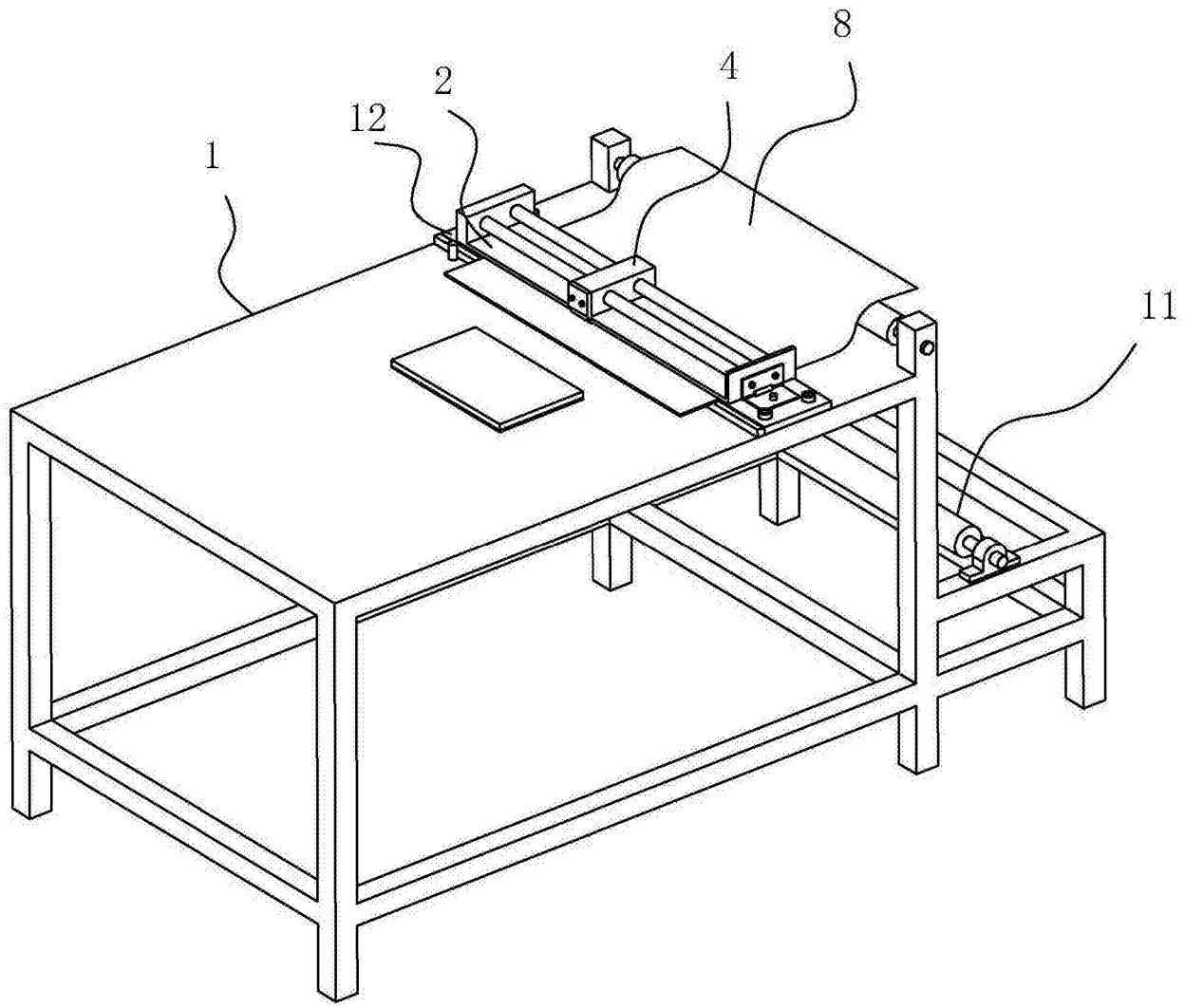


图1

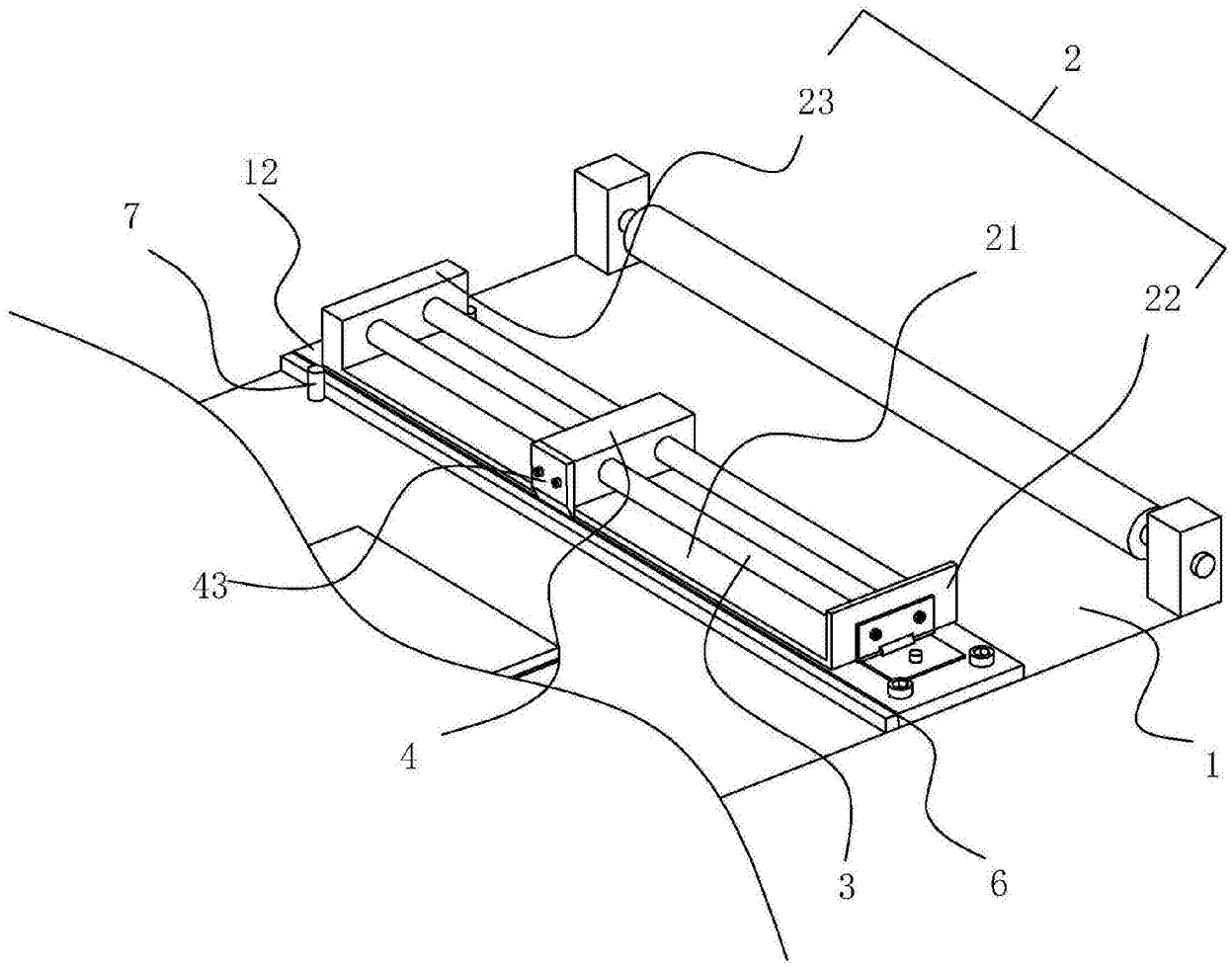


图2

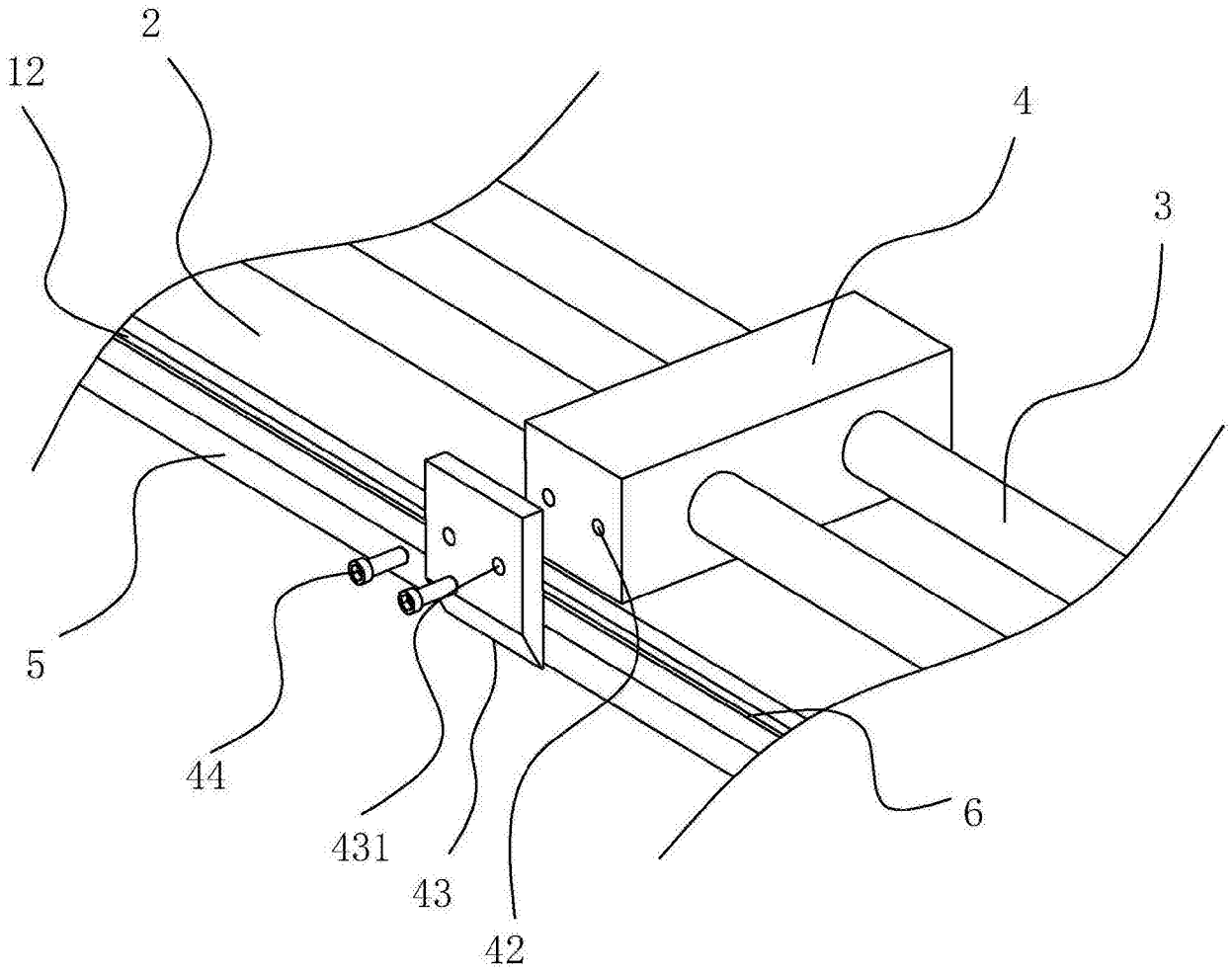


图3

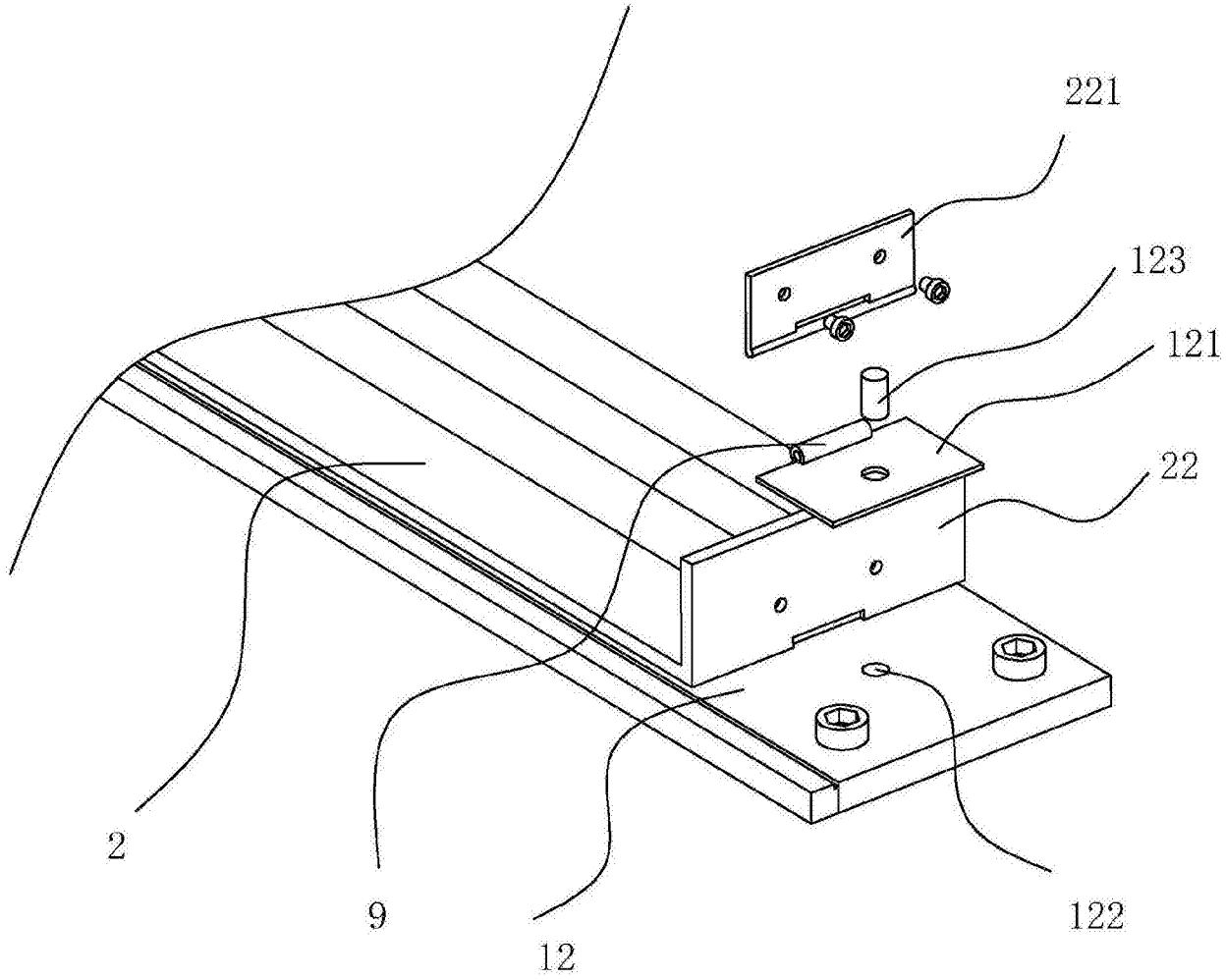


图4

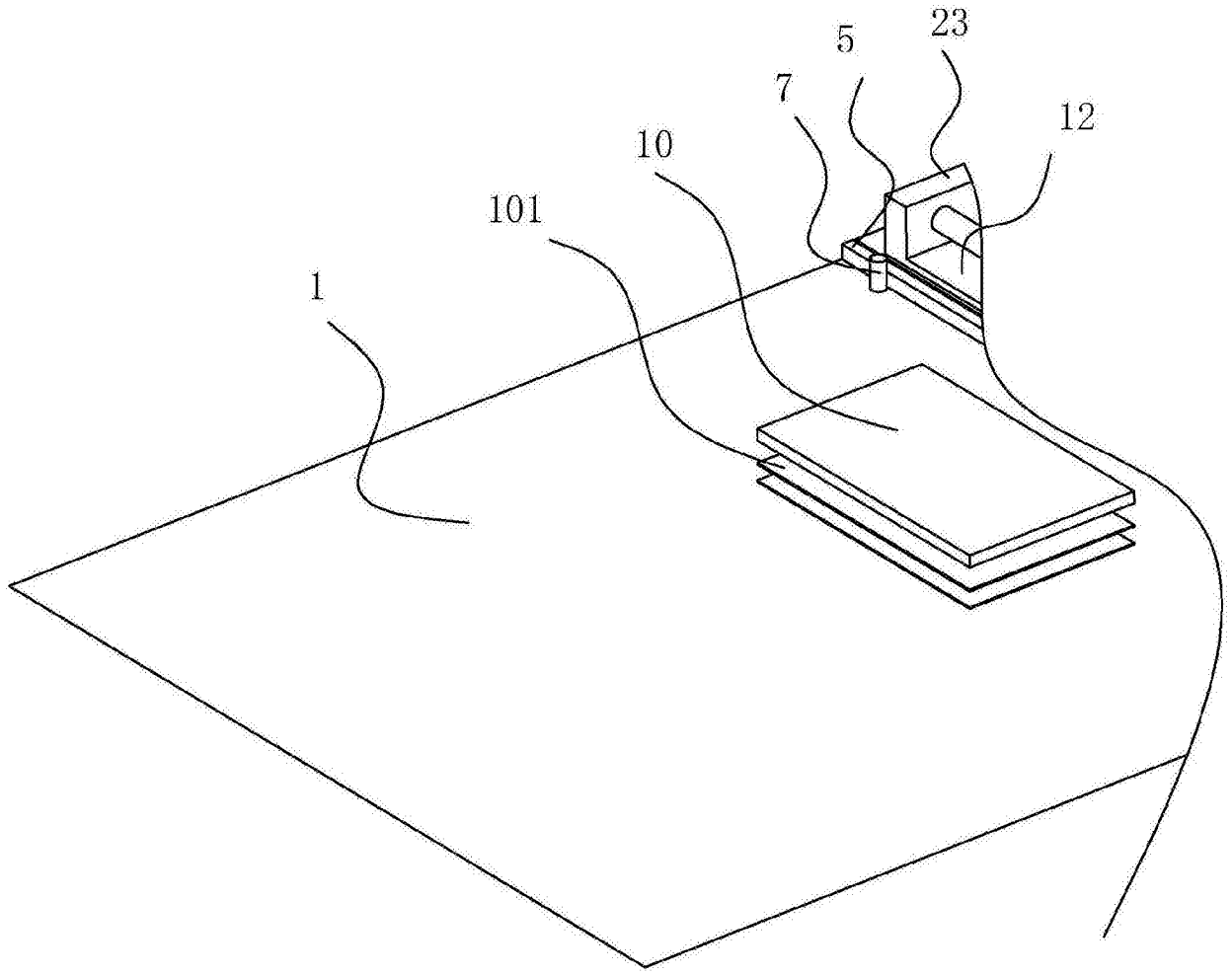


图5