



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110788169 B

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 201911065773.7

B21D 43/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.04

B23P 15/00 (2006.01)

B66B 13/30 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110788169 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2020.02.14

CN 102501031 A, 2012.06.20

CN 102773665 A, 2012.11.14

(73) 专利权人 苏州君菱机电有限公司

CN 103878246 A, 2014.06.25

CN 201873426 U, 2011.06.22

地址 215000 江苏省苏州市吴江区七都镇  
港东开发区

CN 104438489 A, 2015.03.25

CN 207839686 U, 2018.09.11

(72) 发明人 钱文龙 朱海山 孙金龙 吴琪琪

JP 2008169423 A, 2008.07.24

杨时勇 张志敏

JP 2012250261 A, 2012.12.20

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

CN 101269777 A, 2008.09.24

11508

KR 20180073105 A, 2018.07.02

代理人 俞光明

审查员 马琳

(51) Int. Cl.

B21D 5/01 (2006.01)

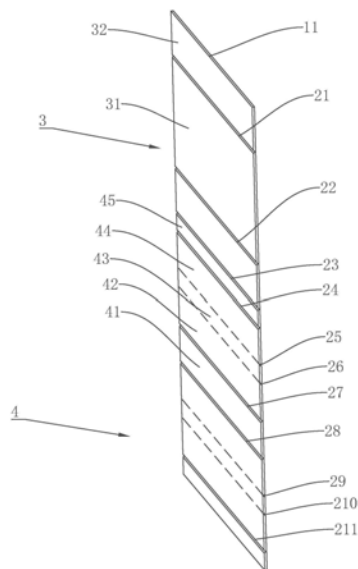
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种电梯地坎的折弯工艺及其折弯设备

(57) 摘要

本发明涉及一种电梯地坎的折弯工艺及其折弯设备,其包括切割出待加工板材、在待加工板材上开设出折叠槽、对待加工板材进行弯折并形成底座件和导向件、通过折弯设备对待加工板材进行弯折这四个步骤。其能够快速且精确的生产出电梯地坎本体,降低电梯地坎的残次品率,提高了生产效率。



1. 一种电梯地坎的折弯工艺,其特征在于:包括如下步骤:

步骤一:将原料切割形成矩形的待加工板材(1);

步骤二:在待加工板材(1)上开设出折叠槽,折叠槽为V形槽,折叠槽开设有十一个,且每个折叠槽均与待加工板材(1)的一条侧边平行,该侧边称为板材边(11),由板材边(11)到远离板材边(11)的一侧依次将折叠槽命名为第一槽(21)、第二槽(22)、第三槽(23)、第四槽(24)、第五槽(25)、第六槽(26)、第七槽(27)、第八槽(28)、第九槽(29)、第十槽(210)和第十一槽(211),第一槽(21)、第二槽(22)、第三槽(23)、第四槽(24)、第七槽(27)、第八槽(28)和第十一槽(211)位于待加工板材(1)的一侧侧面,第五槽(25)、第六槽(26)、第九槽(29)和第十槽(210)位于待加工板材(1)的另一侧侧面,第五槽(25)与第六槽(26)之间的距离、第七槽(27)与第八槽(28)之间的距离、第九槽(29)与第十槽(210)之间的距离之和小于第一槽(21)和第二槽(22)之间的距离,第四槽(24)与第五槽(25)之间的距离、第六槽(26)与第七槽(27)之间的距离、第八槽(28)与第九槽(29)之间的距离、第十槽(210)与第十一槽(211)之间的距离均相等,且小于第二槽(22)与第三槽(23)之间的距离;

步骤三:待加工板材(1)中位于第三槽(23)靠近板材边(11)的一侧为底座部(3),位于第三槽(23)远离板材边(11)的一侧为导向部(4),底座部(3)沿着底座部(3)内的折叠槽弯折形成底座件(12),导向部(4)沿着导向部(4)内的折叠槽弯折形成导向件(13);

步骤四:第一槽(21)和第二槽(22)之间的待加工板材(1)称为第一底板(31),第三槽(23)和第四槽(24)之间的待加工板材(1)称为第五导板(45),第五槽(25)和第六槽(26)之间的待加工板材(1)称为第三导板(43),位于第七槽(27)和第八槽(28)之间的待加工板材(1)称为第一导板(41),位于第六槽(26)和第七槽(27)之间以及第八槽(28)和第九槽(29)之间的待加工板材(1)称为第二导板(42),将底座部(3)和导向部(4)沿着第三槽(23)弯折,使第三导板(43)和第五导板(45)均平行于第一底板(31),且第三导板(43)与第一底板(31)之间的距离小于第五导板(45)与第一底板(31)之间的距离,完成加工。

2. 根据权利要求1所述的一种电梯地坎的折弯工艺的折弯设备,其特征在于:包括工作台本体(6),工作台本体(6)上固定设置有第一定位边(61)和第二定位边(62),第一定位边(61)与第二定位边(62)相互平行,且第一定位边(61)与第二定位边(62)之间的距离等于第一底板(31)的宽度,在工作台本体(6)上安装有下压装置,下压装置包括下压板(73)和下压气缸(71),下压板(73)铰接在第二定位边(62)上,且下压板(73)的转动轴线平行于第二定位边(62)的中心线,第二槽(22)和第三槽(23)之间的待加工板材(1)称为第二底板(32),下压板(73)的转动轴线与工作台本体(6)之间的距离等于第二底板(32)的宽度,下压板(73)上固定设置有导向导轨(74),导向导轨(74)垂直于下压板(73)的转动轴线,下压气缸(71)固定安装在工作台本体(6)上,且下压气缸(71)的轴线垂直于下压板(73)的转动轴线,在下压气缸(71)的一端铰接有第一导向块(72),且第一导向块(72)沿着导向导轨(74)滑动。

3. 根据权利要求2所述的一种电梯地坎的折弯工艺的折弯设备,其特征在于:所述的工作台本体(6)上固定安装有下压龙门架(7),且下压龙门架(7)位于第二定位边(62)远离第一定位边(61)的一侧,下压气缸(71)固定安装在下压龙门架(7)上,且下压气缸(71)中活塞杆被推出时的方向指向第一定位边(61)的上表面。

4. 根据权利要求3所述的一种电梯地坎的折弯工艺的折弯设备,其特征在于:所述的下压气缸(71)和导向导轨(74)均设置有两个,在下压龙门架(7)的两端处各设置有一个下压

气缸(71),在下压板(73)与下压龙门架(7)两端相邻的位置处各设置有一个导向导轨(74)。

5.根据权利要求3所述的一种电梯地坎的折弯工艺的折弯设备,其特征在于:所述的工作台本体(6)上可拆卸地安装有支撑件,支撑件包括支撑杆(8),支撑杆(8)的长度大于待加工板材(1)中折叠槽的长度,支撑杆(8)上表面和下表面之间的距离等于第二底板(32)的宽度,支撑杆(8)靠近第二定位边(62)的侧面与第二定位边(62)之间的距离等于第二底板(32)的厚度,支撑杆(8)远离第二定位边(62)的侧面与靠近第二定位边(62)的侧面之间的距离小于第五导板(45)的宽度。

6.根据权利要求5所述的一种电梯地坎的折弯工艺的折弯设备,其特征在于:所述的下压板(73)的底面上可拆卸地安装有定位杆(82),第四槽(24)和第五槽(25)之间的待加工板材(1)称为第四导板(44),定位杆(82)的横截面呈长方形,在该横截面中,与下压板(73)贴合的侧边长度等于第三导板(43)的宽度,定位杆(82)的横截面中垂直于下压板(73)的侧边长度等于第四导板(44)的宽度。

7.根据权利要求6所述的一种电梯地坎的折弯工艺的折弯设备,其特征在于:所述的第二定位边(62)可拆卸地安装在工作台本体(6)上,在工作台本体(6)的上表面上开设有调节滑槽(63),调节滑槽(63)垂直于第二定位边(62)的中心线,调节滑槽(63)为燕尾槽,在第二定位边(62)的底面上安装有用于嵌设在调节滑槽(63)内的调节块(621),调节块(621)可沿着调节滑槽(63)滑动,且第二定位边(62)上固定安装有用于固定第二定位边(62)的定位装置;导向导轨(74)为圆柱直线导轨,在导向导轨(74)上滑动安装有第二导向块(75),第一导向块(72)可拆卸地安装在第二导向块(75)上。

8.根据权利要求7所述的一种电梯地坎的折弯工艺的折弯设备,其特征在于:所述的定位装置包括定位螺栓(65),在工作台本体(6)的顶面上开设有定位孔(64),定位孔(64)沿着垂直于第二定位边(62)中心线的直线设置,定位孔(64)开设有两排,且分别位于第二定位边(62)的两端处,在第二定位边(62)的两端处各穿设有一个定位螺栓(65),定位螺栓(65)穿设在定位孔(64)内。

## 一种电梯地坎的折弯工艺及其折弯设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电梯配件的技术领域,尤其是涉及一种电梯地坎的折弯工艺及其折弯设备。

### 背景技术

[0002] 电梯地坎安装于垂直升降电梯门之间,对电梯轿厢门和层门的运作起到导向作用。如附图1所示,目前的电梯地坎通常由底座件12和导向件13组成。底座件12包括第一底板31,第一底板31相对的两边朝向同一垂直侧折起形成第二底板32,两块第二底板32相互平行。导向件13包括第一导板41、第二导板42、第三导板43、第四导板44和第五导板45。第二导板42设置有两块,且沿着第一导板41相对的两条侧边设置,第二导板42均位于第一导板41的同一侧,且垂直于第一导板41;第三导板43沿着第二导板42远离第一导板41的一边设置,第三导板43位于第二导板42远离另一块第二导板42的一侧,且平行于第一导板41;第四导板44沿着第三导板43远离第二导板42的一边设置,第四导板44位于第三导板43中靠近第一导板41的一侧,第四导板44平行于第二导板42,且第四导板44与第二导板42大小相等;第五导板45沿着第四导板44远离第三导板43的一边设置,第五导板45位于第四导板44远离第二导板42的一侧,且第五导板45平行于第三导板43。

[0003] 目前的底座件12和导向件13均由钢板折弯后制成,在安装时,使导向件13中的第二导板42、第三导板43和第四导板44嵌设在底座件12中的两块第二底板32之间。之后将底座件12和导向件13焊接在一起,最后将整个底座件12和导向件13固定安装在升降电梯门之间。但是在焊接时,因为电梯地坎的长度较长,工人在拿持导向件13并进行焊接的时候,不能够快速且方便的进行定位,容易出现焊接过程中,导致导向件13位置出现偏移,从而生产出残次品。并且焊接的时候也十分麻烦,花费的时间长,降低了生产效率。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种电梯地坎的折弯工艺及其折弯设备,其能够快速且精确的生产出电梯地坎本体,降低电梯地坎的残次品率,提高了生产效率。

[0005] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种电梯地坎的折弯工艺,包括如下步骤:

[0007] 步骤一:将原料切割形成矩形的待加工板材;

[0008] 步骤二:在待加工板材上开设出折叠槽,折叠槽为V形槽,折叠槽开设有十一个,且每个折叠槽均与待加工板材的一条侧边平行,该侧边称为板材边,由板材边到远离板材边的一侧依次将折叠槽命名为第一槽、第二槽、第三槽、第四槽、第五槽、第六槽、第七槽、第八槽、第九槽、第十槽和第十一槽,第一槽、第二槽、第三槽、第四槽、第七槽、第八槽和第十一槽位于待加工板材的一侧侧面,第五槽、第六槽、第九槽和第十槽位于待加工板材的另一侧侧面,第五槽与第六槽之间的距离、第七槽与第八槽之间的距离、第九槽与第十槽之间的距

离之和小于第一槽和第二槽之间的距离,第四槽与第五槽之间的距离、第六槽与第七槽之间的距离、第八槽与第九槽之间的距离、第十槽与第十一槽之间的距离均相等,且小于第二槽与第三槽之间的距离;

[0009] 步骤三:待加工板材中位于第三槽靠近板材边的一侧为底座部,位于第三槽远离板材边的一侧为导向部,底座部沿着底座部内的折叠槽弯折形成底座件,导向部沿着导向部内的折叠槽弯折形成导向件;

[0010] 步骤四:第一槽和第二槽之间的待加工板材称为第一底板,第三槽和第四槽之间的待加工板材称为第五导板,第五槽和第六槽之间的待加工板材称为第三导板,位于第七槽和第八槽之间的待加工板材称为第一导板,位于第六槽和第七槽之间以及第八槽和第九槽之间的待加工板材称为第二导板,将底座部和导向部沿着第三槽弯折,使第三导板和第五导板均平行于第一底板,且第三导板与第一底板之间的距离小于第五导板与第一底板之间的距离,完成加工。

[0011] 通过采用上述技术方案,在生产该电梯地坎时,先在待加工板材上开设出便于后续弯折的折叠槽,之后将第三槽一侧的导向部弯折成为导向件,第三槽另一侧的底座部弯折成底座件,最后沿着第三槽将底座件和导向件弯折,使其形成电梯地坎的形状。这样的加工过程中,工人无需拿持导向件进行焊接,并且因为各个折叠槽相互平行,因此导向件的位置不易出现偏移的现象,并且用铣刀加工出折叠槽相较于焊接更为容易和快速。有效的降低了生产出残次品的概率,提高了生产速度。

[0012] 一种电梯地坎的折弯设备,包括工作台本体,工作台本体上固定设置有第一定位边和第二定位边,第一定位边与第二定位边相互平行,且第一定位边与第二定位边之间的距离等于第一底板的宽度,在工作台本体上安装有下压装置,下压装置包括下压板和下压气缸,下压板铰接在第二定位边上,且下压板的转动轴线平行于第二定位边的中心线,第二槽和第三槽之间的待加工板材称为第二底板,下压板的转动轴线与工作台本体之间的距离等于第二底板的宽度,下压板上固定设置有导向导轨,导向导轨垂直于下压板的转动轴线,下压气缸固定安装在工作台本体上,且下压气缸的轴线垂直于下压板的转动轴线,在下压气缸的一端安装有第一导向块,且第一导向块沿着导向导轨滑动。

[0013] 通过采用上述技术方案,在将底座件和导向件弯折好之后,将该待加工的板材放置在工作台本体上,使第一底板与工作台本体顶面贴合,两块第二底板分别与第一定位边和第二定位边相互靠近的侧面贴合,且使第三槽位于与第二定位边相邻的位置处。而在下压气缸的带动下,使下压板围绕着其转动轴线转动,因为下压板的转动轴线与工作台本体之间的距离等于第二底板的宽度,因此在下压板转动至水平位置时,能够使与下压板贴合的第一导板和第五导板也转动至水平位置,且使第一导板和第五导板与第一底板之间的距离等于第二底板的宽度,从而完成弯折,使用简单方便。

[0014] 本发明进一步设置为:所述的工作台本体上固定安装有下压龙门架,且下压龙门架位于第二定位边远离第一定位边的一侧,下压气缸固定安装在下压龙门架上,且下压气缸中活塞杆被推出时的方向指向第一定位边的上表面。

[0015] 通过采用上述技术方案,使下压龙门架位于第二定位边中远离第一定位边的一侧,下压气缸位于下压板的上侧,当下压气缸中的活塞杆被推出时,下压杆活塞杆上连接的第一导向块沿着导向滑轨远离下压板转动轴线的一侧移动。在第一导向块移动的过程中,

第一导向块对下压板施加动力,动力臂不断增加,而待加工板材中的导向件对下压板施加阻力,阻力臂大小不变,因此下压气缸能够更为省力的将下压板压下,从而完成对待加工板材的弯折。

[0016] 本发明进一步设置为:所述的下压气缸和导向导轨均设置有两个,在下压龙门架的两端处各设置有一个下压气缸,在下压板与下压龙门架两端相邻的位置处各设置有一个导向导轨。

[0017] 通过采用上述技术方案,两个下压气缸同时对下压板进行按压,能够使下压板受力更为均匀,能够更好的对待加工板材进行弯折。不易出现因为仅从下压板一侧进行按压,导致下压板受力不均匀,进而使待加工板材不能被均匀的弯折,导致电梯地坎中第一导板不平行于第一底板的现象,从而降低了残次品率。

[0018] 本发明进一步设置为:所述的工作台本体上可拆卸地安装有支撑件,支撑件包括支撑杆,支撑杆的长度大于待加工板材中折叠槽的长度,支撑杆上表面和下表面之间的距离等于第二底板的宽度,支撑杆靠近第二定位边的侧面与第二定位边之间的距离等于第二底板的厚度,支撑杆远离第二定位边的侧面与靠近第二定位边的侧面之间的距离小于第五导板的宽度。

[0019] 通过采用上述技术方案,因为在通过下压板弯折的过程中,虽然开设了第三槽,但是仍然可能出现与第三槽所相邻的第二底板和第五导板一并被弯折的现象,通过设置有可拆卸地支撑杆,在将待加工板材放置在第一定位边和第二定位边之后,将支撑杆放置在第一底板上,将其与第三槽所相邻的第二底板抵接并与工作台本体进行固定。在下压板下压的过程中,支撑杆和第二定位边将第三槽所相邻的第二底板夹持住,不易随着第三槽所相邻的第五导板一并弯折。并且因为支撑杆的上表面与下表面之间的距离等于第二底板的宽度,在下压板翻折至水平位置时,支撑杆能够与下压板夹持住第三槽所相邻的第五导板,从而能够起到对导向件整平的作用。

[0020] 本发明进一步设置为:所述的下压板的底面上可拆卸地安装有定位杆,第四槽和第五槽之间的待加工板材称为第四导板,定位杆的横截面呈长方形,在该横截面中,与下压板贴合的侧边长度等于第三导板的宽度,定位杆的横截面中垂直于下压板的侧边长度等于第四导板的宽度。

[0021] 通过采用上述技术方案,在将待加工板材放置在第一定位边和第二定位边之间时,调节下压板的角度和定位杆的位置,使定位杆嵌设在导向件中的第二导板、第三导板和第四导板之间。之后在转动下压板时,能够很好的保持导向件的形状,不易在弯折待加工板材的过程中,导致导向件出现变形的现象,降低了残次品率。

[0022] 本发明进一步设置为:所述的第二定位边可拆卸地安装在工作台本体上,在工作台本体的上表面上开设有调节滑槽,调节滑槽垂直于第二定位边的中心线,调节滑槽为燕尾槽,在第二定位边的底面上安装有用于嵌设在调节滑槽内的调节块,调节块可沿着调节滑槽滑动,且第二定位边上固定安装有用于固定第二定位边的定位装置;导向导轨为圆柱直线导轨,在导向导轨上滑动安装有第二导向块,第一导向块可拆卸地安装在第二导向块上。

[0023] 通过采用上述技术方案,因为电梯的型号不是完全相同的,电梯所需要的电梯地坎的型号也不是完全相同的。通过使第二定位边可沿着调节滑槽移动以及拆卸,且第一导

向块可从第二导向块上拆卸下来,因此能够将第二定位边和第二定位边上铰接的下压板一起拆卸下来,之后根据实际加工的电梯地坎的型号来安装合适的第二定位边和下压板,通过定位装置将第二定位边的位置固定住,并将第一导向块固定安装在第二导向块上后,即可继续使用。其结构简单,使用方便。

[0024] 本发明进一步设置为:所述的定位装置包括定位螺栓,在工作台本体的顶面上开设有定位孔,定位孔沿着垂直于第二定位边中心线的直线设置,定位孔开设有两排,且分别位于第二定位边的两端处,在第二定位边的两端处各穿设有一个定位螺栓,定位螺栓穿设在定位孔内。

[0025] 通过采用上述技术方案,通过将定位螺栓穿设在定位孔内,稳定地将第二定位边的位置固定住,使第二定位边不易在受力的时候出现沿着调节滑槽移动的现象,结构更为稳定。

[0026] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

[0027] 1. 其能够快速且精确的生产出电梯地坎本体,降低电梯地坎的残次品率,提高了生产效率;

[0028] 2. 不易在弯折待加工板材的过程中,导致底座件和导向件出现变形的现象,降低了残次品率。

## 附图说明

[0029] 图1是背景技术的附图;

[0030] 图2是待加工板材的结构示意图;

[0031] 图3是底座件和导向件的结构示意图;

[0032] 图4是工作台本体结构示意图;

[0033] 图5是图4中A部分的局部示意图;

[0034] 图6是工作台本体另一个视角且隐藏了待加工板材后的结构示意图。

[0035] 图中,1、待加工板材;11、板材边;12、底座件;13、导向件;21、第一槽;22、第二槽;23、第三槽;24、第四槽;25、第五槽;26、第六槽;27、第七槽;28、第八槽;29、第九槽;210、第十槽;211、第十一槽;3、底座部;31、第一底板;32、第二底板;4、导向部;41、第一导板;42、第二导板;43、第三导板;44、第四导板;45、第五导板;6、工作台本体;61、第一定位边;62、第二定位边;621、调节块;63、调节滑槽;64、定位孔;65、定位螺栓;7、下压龙门架;71、下压气缸;72、第一导向块;73、下压板;74、导向导轨;75、第二导向块;8、支撑杆;81、支撑螺栓;82、定位杆;83、安装螺栓。

## 具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0037] 参照图2和图3,为本发明公开的一种电梯地坎的折弯工艺,包括如下步骤:

[0038] 步骤一:板材切割,将原材料板材通过切割机切割形成矩形的待加工板材1;

[0039] 步骤二:开设出折叠槽,通过该铣刀在待加工板材1的上表面和下表面上总共开设出十一个折叠槽,将待加工板材1的一条侧边称为板材边11,每个折叠槽均与板材边11平行,折叠槽为V形槽,折叠槽由板材边11到远离板材边11的一侧依次被命名为第一槽21、第

二槽22、第三槽23、第四槽24、第五槽25、第六槽26、第七槽27、第八槽28、第九槽29、第十槽210和第十一槽211,第一槽21、第二槽22、第三槽23、第四槽24、第七槽27、第八槽28和第十一槽211位于待加工板材1的顶面,第五槽25、第六槽26、第九槽29和第十槽210位于待加工板材1的底面;位于第一槽21和第二槽22之间的待加工板材1称为第一底板31,位于第一槽21和板材边11之间以及第二槽22和第三槽23之间的待加工板材1称为第二底板32;位于第七槽27和第八槽28之间的待加工板材1称为第一导板41,位于第六槽26和第七槽27之间以及第八槽28和第九槽29之间的待加工板材1称为第二导板42,位于第五槽25和第六槽26之间以及第九槽29和第十槽210之间的待加工板材1称为第三导板43,位于第四槽24和第五槽25之间以及第十槽210和第十一槽211之间的待加工板材1称为第四导板44,位于第三槽23和第四槽24之间以及第十一槽211远离板材边11一侧的待加工板材1称为第五导板45,第一导板41、两块第三导板43和两块第五导板45的宽度之和小于第一底板31的宽度;第二导板42和第四导板44的宽度均相等,且小于第二底板32的宽度;

[0040] 步骤三:待加工板材1中位于第三槽23靠近板材边11的一侧为底座部3,位于第三槽23远离板材边11的一侧为导向部4;通过折弯机对待加工板材1进行加工,使折叠槽所相邻的两块待加工板材1相互垂直,且弯折后的折叠槽的开口宽度小于弯折前的折叠槽的开口宽度;底座部3沿着底座部3内的折叠槽弯折形成底座件12,导向部4沿着导向部4内的折叠槽弯折形成导向件13;

[0041] 步骤四:通过折弯设备对底座部3和导向部4进行弯折,且使底座部3和导向部4沿着第三槽23弯折,使第三导板43和第五导板45均平行于第一底板31,且第三导板43与第一底板31之间的距离小于第五导板45与第一底板31之间的距离,完成加工。

[0042] 参照图4和图5,一种电梯地坎的弯折设备,包括工作台本体6,在工作台本体6的上表面上固定安装有第一定位边61和滑动安装有第二定位边62,第一定位边61和第二定位边62相互平行,在工作台本体6的顶面上开设有调节滑槽63,调节滑槽63为燕尾槽且调节滑槽63的中心线垂直于第二定位边62的中心线。在第二定位边62的底面上可拆卸地安装有调节块621,调节块621的横截面与调节滑槽63的横截面相同且调节块621沿着调节滑槽63移动。工作台本体6的顶面上开设有两排定位孔64,每排定位孔64均沿着垂直于第二定位边62中心线的直线设置,且在第二定位边62的两端处各开设有一排定位孔64。在第二定位边62的两端处各穿设有一个定位螺栓65,且定位螺栓65穿设在定位孔64内。

[0043] 参照图4和图5,在工作台本体6上固定安装有下压龙门架7,下压龙门架7位于第二定位边62中远离第一定位边61的一侧,下压龙门架7上固定安装有两个下压气缸71,下压气缸71分别位于下压龙门架7的两端处,且下压气缸71的轴线垂直于第二定位边62的中心线。下压气缸71中包括活塞杆,且活塞杆被推出的方向指向第一定位边61的上表面,活塞杆的端头处固定铰接有第一导向块72,第一导向块72的转动轴线平行于下压板73的转动轴线。在第二定位边62上铰接有下压板73,下压板73的转动轴线与第二定位边62的中心线平行,下压板73的转动轴线与工作台本体6之间的距离等于第二底板32的宽度。在下压板73的顶面上固定安装有两个作为导向导轨74的圆柱直线导轨,导向导轨74垂直于下压板73的转动轴线,在导向导轨74上滑动安装有第二导向块75。导向导轨74分别位于下压板73的两端处,且每个下压气缸71均与一个导向导轨74对应,下压气缸71上的第一导向块72可拆卸地安装在其所对应的导向导轨74上的第二导向块75上。



[0044] 参照图5和图6,在工作台本体6安装有支撑件,支撑件包括支撑杆8,支撑杆8的长度大于待加工板材1中折叠槽的长度。支撑杆8的横截面呈矩形,其上表面与下表面之间的距离等于第二底板32的宽度,且支撑杆8靠近第二定位边62的侧面与第二定位边62之间的距离等于第二底板32的厚度,支撑杆8中两个竖直侧面之间的距离小于第五导板45的宽度。在支撑杆8的两端穿设有支撑螺栓81,且支撑螺栓81固定安装在工作台本体6上。在下压板73的底面上安装有定位杆82,定位杆82的横截面呈长方形。定位杆82中垂直于下压板73底面的两个侧边之间的距离等于第三导板43的宽度,定位杆82中远离下压板73底边的侧面与下压板73之间的距离等于第四导板44的宽度。定位杆82的两端穿设有安装螺栓83,且安装螺栓83穿设并固定在下压板73上。

[0045] 通过在待加工板材1上开设出便于后续弯折的折叠槽,之后将第三槽23一侧的导向部4弯折成为导向件13,第三槽23另一侧的底座部3弯折成底座件12,最后沿着第三槽23将底座件12和导向件13弯折,使其形成电梯地坎的形状。这样的加工过程中,工人无需拿持导向件13进行焊接,并且因为各个折叠槽相互平行,因此导向件13的位置不易出现偏移的现象,并且用铣刀加工出折叠槽相较于焊接更为容易和快速。有效的降低了生产出残次品的概率,提高了生产速度。

[0046] 而在使用该折弯设备对底座件12和导向件13进行弯折的过程中,先将第二定位边62安装好,待加工板材1放置在工作台本体6上时,使待加工板材1的第一底板31与工作台本体6顶面贴合,两块第二底板32分别与第一定位边61和第二定位边62相互靠近的侧面贴合,且使第三槽23位于与第二定位边62相邻的位置处。之后根据实际加工的待加工板材1,来安装合适的支撑杆8和定位杆82。先将支撑杆8放置在第一底板31上,使支撑杆8与第三槽23所相邻的第二底板32抵接,最后将支撑杆8通过支撑螺栓81固定安装在工作台本体6上。然后通过安装螺栓83将定位杆82安装在下压板73的底面上,且使定位杆82嵌设在导向件13中的第二导板42、第三导板43和第四导板44之间。最后启动下压气缸71,在下压气缸71的带动下,使下压板73围绕着其转动轴线转动,因为下压板73的转动轴线与工作台本体6之间的距离等于第二底板32的宽度,因此在下压板73转动至水平位置时,能够使与下压板73贴合的第一导板41和第五导板45也转动至水平位置,且使第一导板41和第五导板45与第一底板31之间的距离等于第二底板32的宽度,从而完成弯折,使用简单方便。

[0047] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

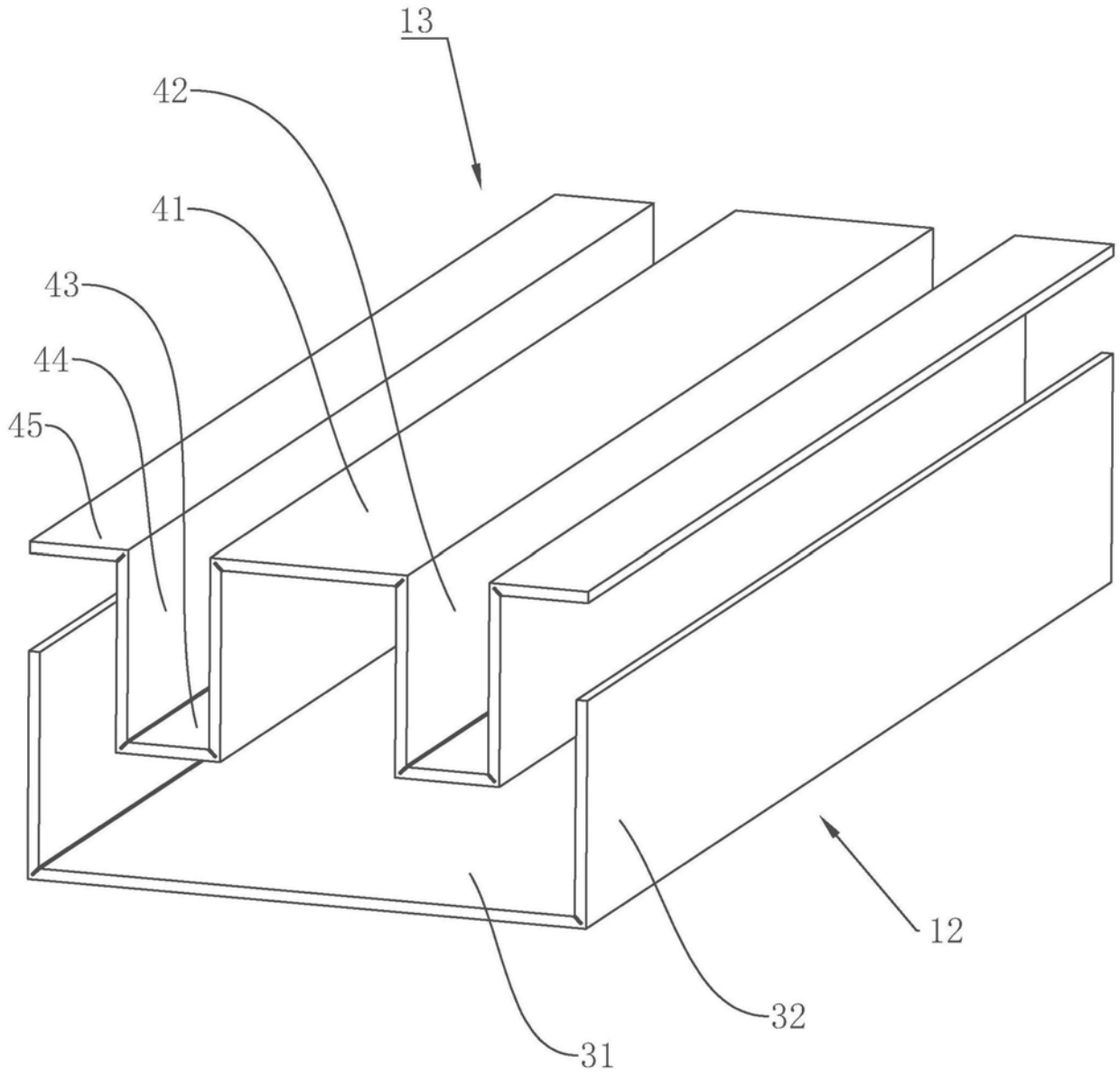


图1

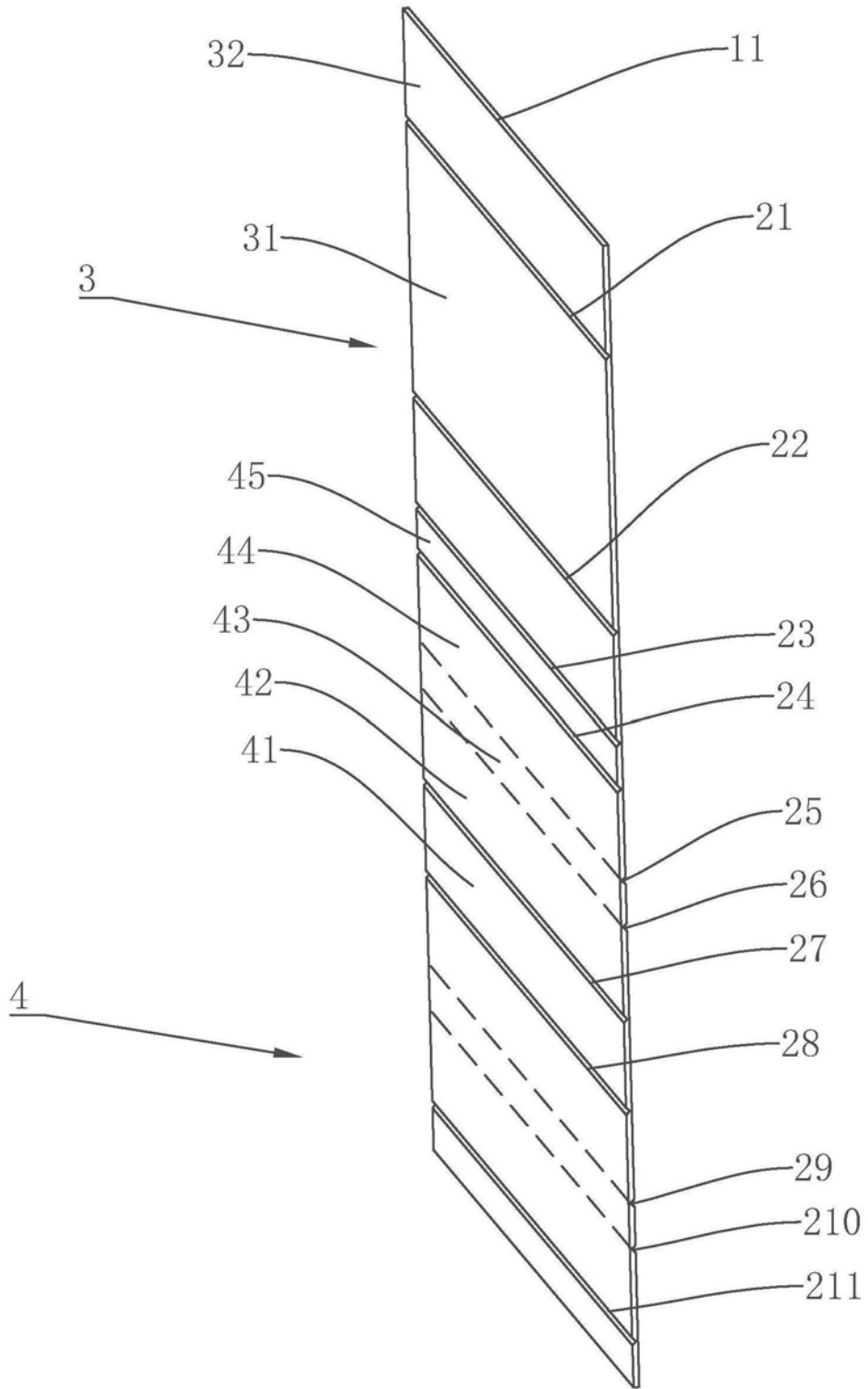


图2

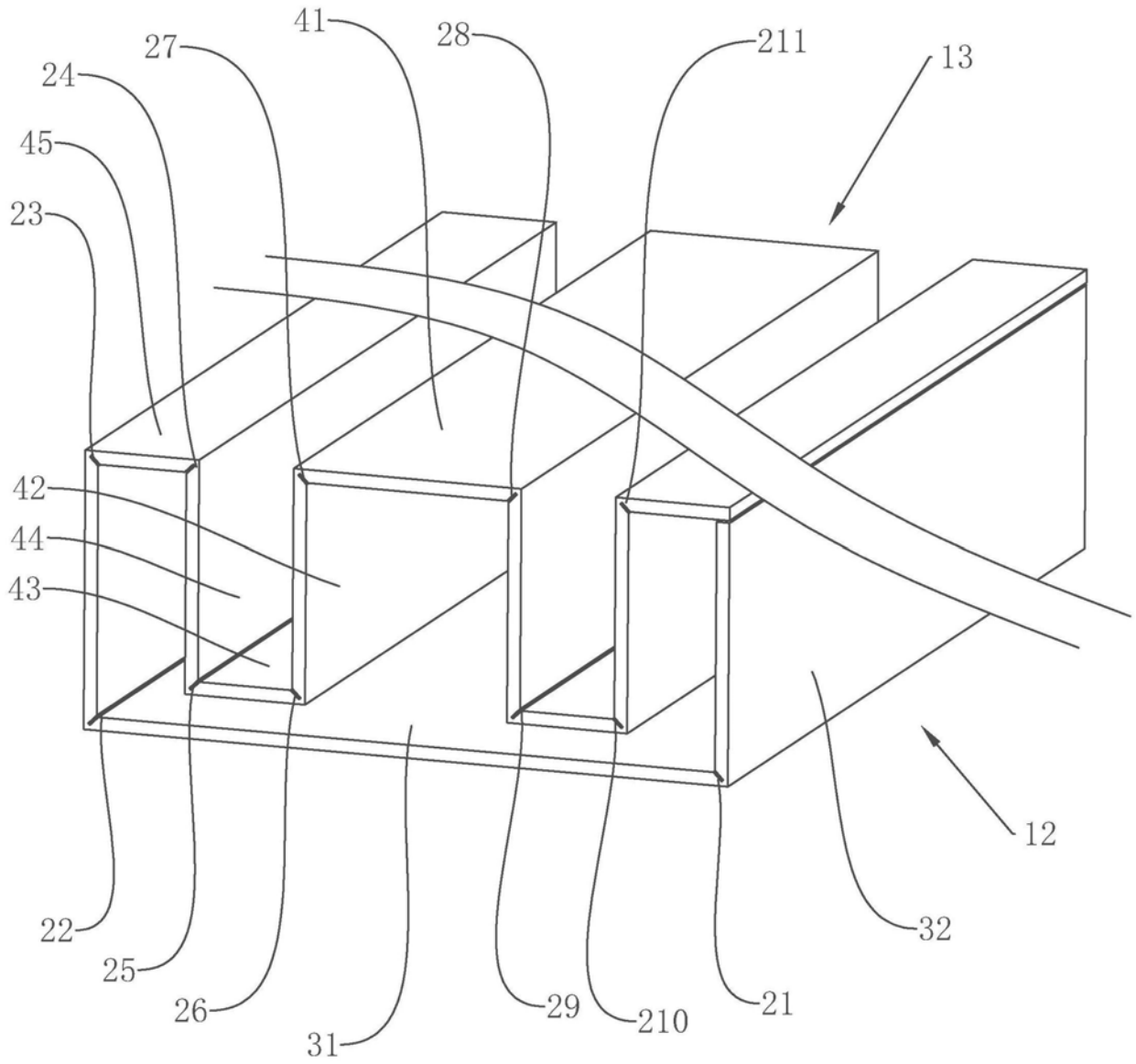


图3

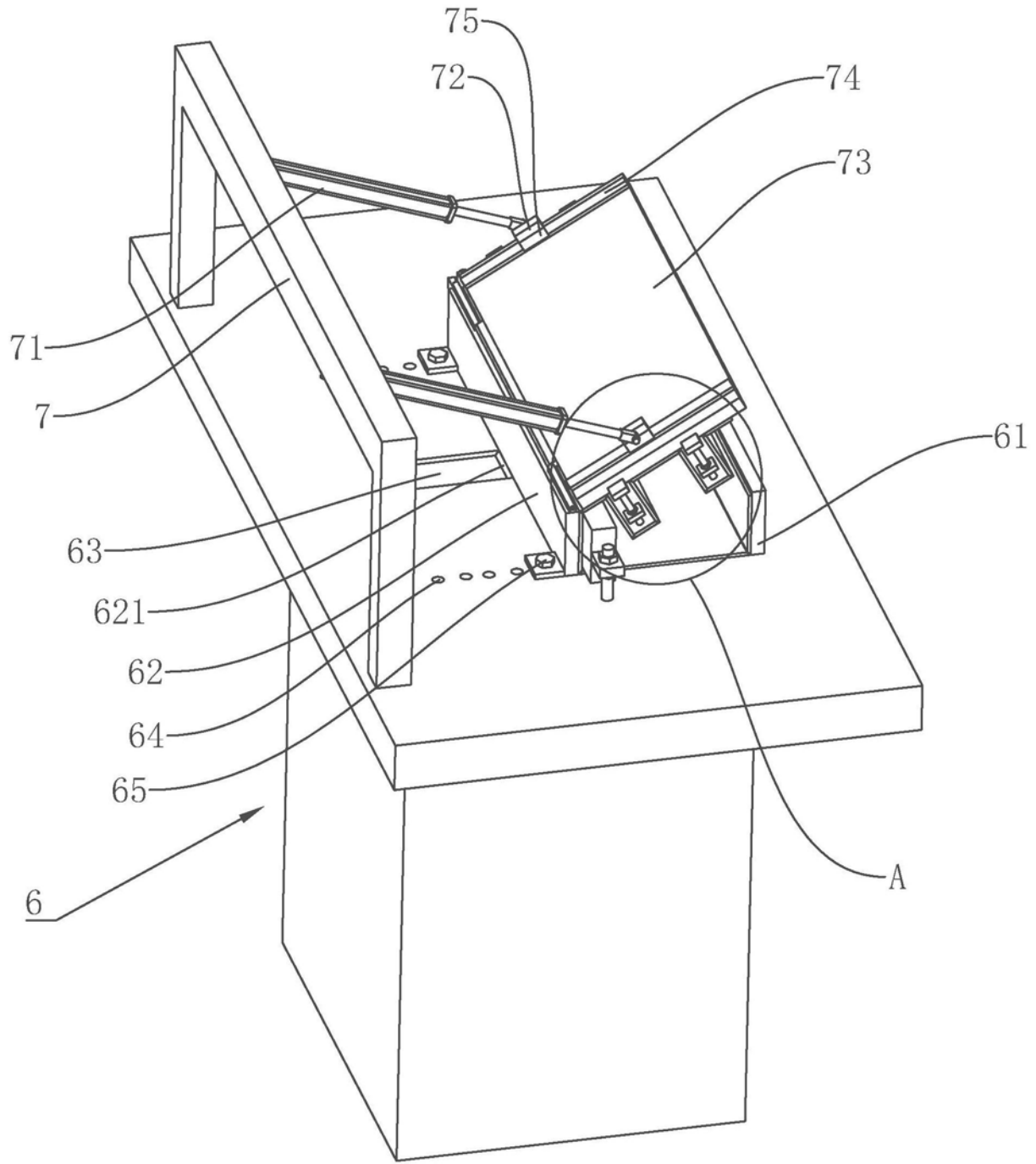


图4

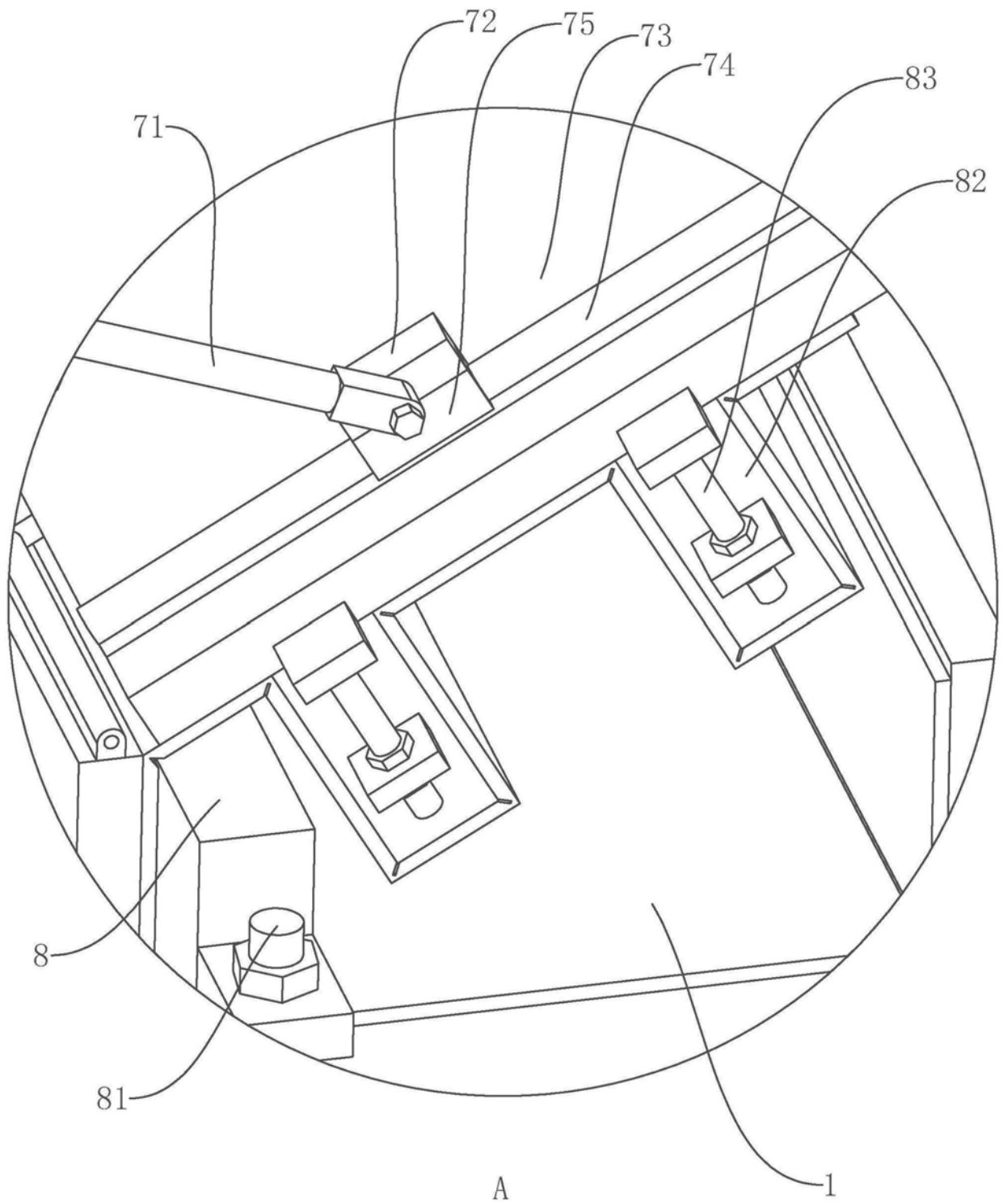


图5

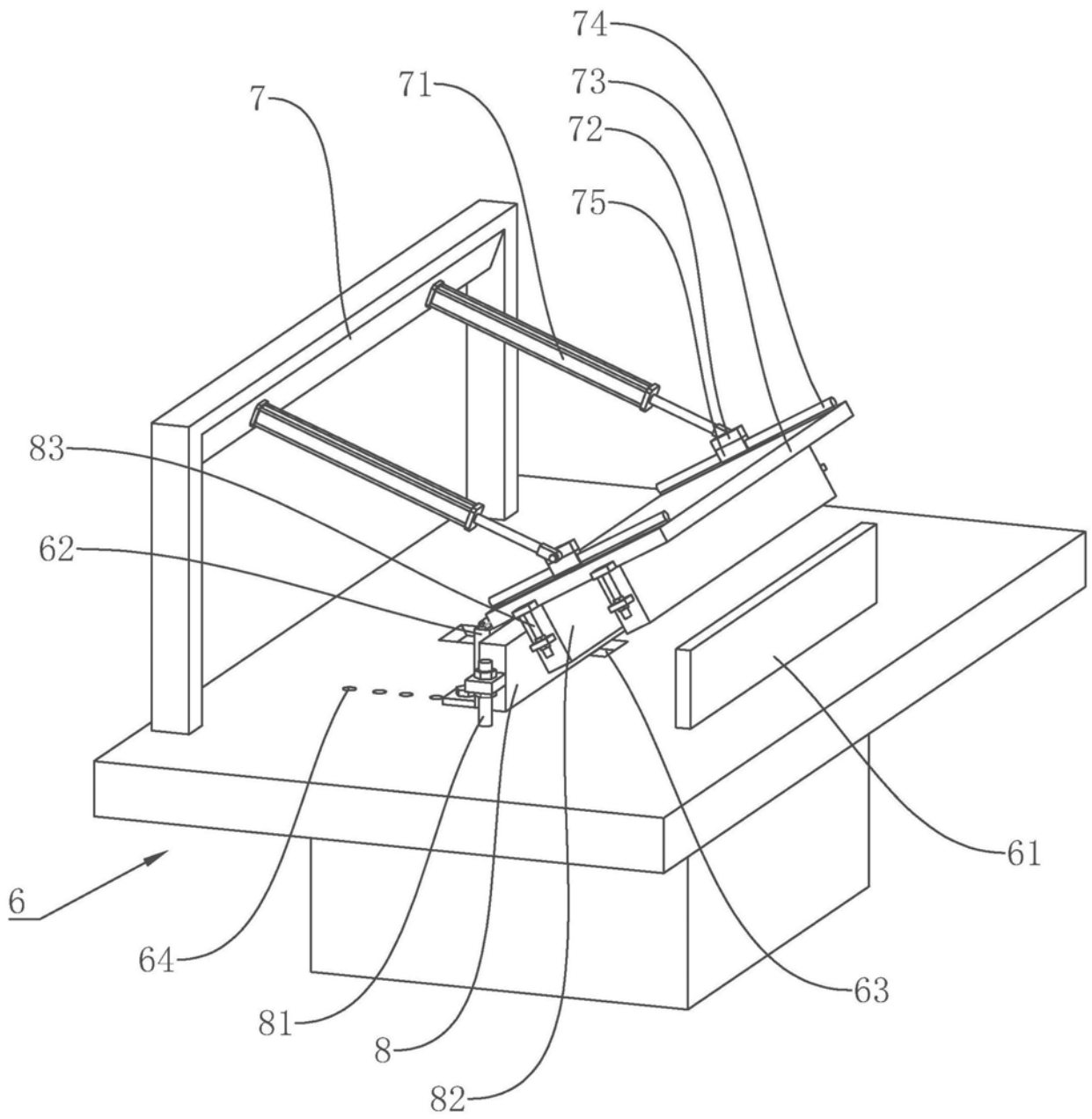


图6