



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216829612 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 28

(21) 申请号 202220611244.3

(22) 申请日 2022.03.18

(73) 专利权人 佛山市南海建泰铝制品有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区丹灶镇
大涡鲤鱼工业区

(72) 发明人 潘世煌 李正均 丁五福

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B21D 7/00 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

B21D 43/13 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

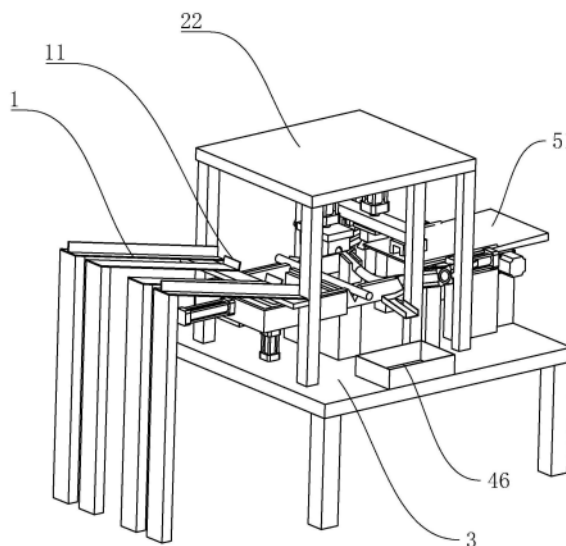
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

自动冲弯切弧装置

(57) 摘要

本申请涉及自动冲弯切弧装置,涉及管材加工的技术领域,其包括进料架、压弯组件、下料架和用于对压弯后的管材切割的切割组件,所述压弯组件包括两个固定块,两个所述固定块朝垂直于压弯方向排列,管材的相对两端分别放置在两个所述固定块上,两个所述固定块之间设有用于管材折弯的压弯槽,所述压弯组件还包括用于冲压管材的第一驱动件。本申请具有提高工作效率的效果。



1. 一种自动冲弯切弧装置,其特征在于,包括进料架(1)、压弯组件、下料架、用于对压弯后的管材切割的切割组件和用于运输管材的运输组件,所述压弯组件包括两个固定块(2),两个所述固定块(2)朝垂直于压弯方向排列,管材的相对两端分别放置在两个所述固定块(2)上,两个所述固定块(2)之间设有用于管材折弯的压弯槽(24),所述压弯组件还包括用于冲压管材的第一驱动件(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动冲弯切弧装置,其特征在于,所述固定块(2)上开设有安装槽(23),所述安装槽(23)沿所述固定块(2)长度方向延伸,管材卡入所述安装槽(23)内。

3. 根据权利要求1所述的一种自动冲弯切弧装置,其特征在于,所述切割组件包括切割台(3)、两个卡接座(31),两个卡接座(31)固定安装在所述切割台(3)上,两个所述卡接座(31)相对设置,两个所述卡接座(31)相对的一侧开设有卡接槽(32),管材的相对两端分别卡入所述卡接槽(32)内,所述切割组件还包括用于切割管材两端的第二驱动件(33)和用于限制管材位置的限位组件。

4. 根据权利要求3所述的一种自动冲弯切弧装置,其特征在于,所述限位组件包括安装板(4)、抵接块(41)和两个夹持块(42),所述安装板(4)滑动安装在所述切割台(3)上,两个所述夹持块(42)分别固定安装在所述安装板(4)的两端,两个所述夹持块(42)位于所述安装板(4)靠近所述切割台(3)的一侧,所述夹持块(42)远离所述安装板(4)的一端与管材相抵接,所述抵接块(41)固定安装在所述安装板(4)靠近所述切割台(3)的一侧,所述抵接块(41)位于两个所述卡接座(31)之间,所述抵接块(41)远离所述安装板(4)的一端与管材相抵接,所述限位组件还包括用于驱动所述安装板(4)靠近或远离所述切割台(3)的第三驱动件(43)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动冲弯切弧装置,其特征在于,所述运输组件包括运输台(6)、第四驱动件(62)和运输架(61),所述运输台(6)位于所述压弯组件下方,所述第四驱动件(62)用于驱动所述运输台(6)靠近或远离所述压弯组件,所述运输架(61)滑动式安装在所述运输台(6)上,所述运输台(6)设有用于驱动所述运输架(61)滑移的第五驱动件(63)。

6. 根据权利要求1所述的一种自动冲弯切弧装置,其特征在于,所述进料架(1)倾斜设置,所述进料架(1)自靠近所述压弯组件一端朝远离所述压弯组件一端向上倾斜,所述进料架(1)靠近所述压弯组件一端固定连接安装有安装块(11),所述安装块(11)与管材相抵接。

7. 根据权利要求3所述的一种自动冲弯切弧装置,其特征在于,所述下料架包括连接台(5)、下料板(51),所述连接台(5)与所述切割台(3)相连,所述连接台(5)上转动连接有转动杆(52),所述下料板(51)与所述转动杆(52)固定连接,所述连接台(5)上设有用于驱动所述转动杆(52)转动的第六驱动件(54)。

8. 根据权利要求5所述的一种自动冲弯切弧装置,其特征在于,所述运输架(61)上自靠近进料架(1)朝远离进料架(1)依次开设有第一抵接槽(611)、第二抵接槽(612)和第三抵接槽(613);所述第一抵接槽(611)用于卡接将所述进料架(1)转移至所述压弯组件的管材;所述第二抵接槽(612)用于卡接将所述压弯组件转移至所述切割组件的管材;所述第三抵接槽(613)用于卡接将所述切割组件转移至所述下料架的管材。

自动冲弯切弧装置

技术领域

[0001] 本申请涉及管材加工领域,尤其是涉及一种自动冲弯切弧装置。

背景技术

[0002] 目前管材就是用于做管件的材料,不同的管件要用不同的管材,管材的好坏直接决定了管件的质量。

[0003] 现有的,在管材加工技术领域,管材的使用通常是经过冲弯模具或者打扁模具的使用,将管材进行异形加工,然后再经过切割机的精确尺寸切割管材的边角,以此达到实际使用需求。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为工作人员加工管材时,管材加工压弯和切割管材需要分成两步工序,工作人员需要使用两台设备分别对管材进行加工,导致工作效率较低。

发明内容

[0005] 本申请的目的是提高工作效率,提供一种自动冲弯切弧装置。

[0006] 本申请提供了一种自动冲弯切弧装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种自动冲弯切弧装置,包括进料架、压弯组件、下料架、用于对压弯后的管材切割的切割组件和用于运输管材的运输组件,所述压弯组件包括两个固定块,两个所述固定块朝垂直于压弯方向排列,管材的相对两端分别放置在两个所述固定块上,两个所述固定块之间设有用于管材折弯的压弯槽,所述压弯组件还包括用于冲压管材的第一驱动件。

[0008] 通过采用上述技术方案,管材通过进料架完成上料后,运输组件将管材运输至固定块上,第一驱动件将管材冲弯,使管材卡入压弯槽内,运输组件再将压弯后的管材依次送入切割组件进行切割和运输至下料架进行下料,管材压弯和切割均只需要在同一台设备上完成,可以节省管材加工的时间,提高了管材加工的效率。

[0009] 优选的,所述固定块上开设有安装槽,所述安装槽沿所述固定块长度方向延伸,管材卡入所述安装槽内。

[0010] 通过采用上述技术方案,管材的相对两端分别卡入两条安装槽上,管材与安装槽相抵接,在固定块上开设安装槽可以使管材稳定在安装槽内,方便管材进行压弯。

[0011] 优选的,所述切割组件包括切割台、两个卡接座,两个卡接座固定安装在所述切割台上,两个所述卡接座相对设置,两个所述卡接座相对的一侧开设有卡接槽,管材的相对两端分别卡入所述卡接槽内,所述切割组件还包括用于切割管材两端的第二驱动件和用于限制管材位置的限位组件。

[0012] 通过采用上述技术方案,当管材卡入卡接槽后,限位组件对管材进行限位,第二驱动件对管材的端部进行切割,从而实现在同一设备上对管材进行压弯和切角。

[0013] 优选的,所述限位组件包括安装板、抵接块和两个夹持块,所述安装板滑动安装在所述切割台上,两个所述夹持块分别固定安装在所述安装板的两端,两个所述夹持块位于

所述安装板靠近所述切割台的一侧,所述夹持块远离所述安装板的一端与管材相抵接,所述抵接块固定安装在所述安装板靠近所述切割台的一侧,所述抵接块位于两个所述卡接座之间,所述抵接块远离所述安装板的一端与管材相抵接,所述限位组件还包括用于驱动所述安装板靠近或远离所述切割台的第三驱动件。

[0014] 通过采用上述技术方案,当第三驱动件驱动安装板靠近卡接座时,抵接块与压弯后的管材的中间位置相抵接,两个夹持块位于限位槽的位置分别与压弯后管材的相对两端相抵接,从而限制管材的位置,提高切割的稳定性和精确性。

[0015] 优选的,所述运输组件包括运输台、第四驱动件和运输架,所述运输台位于所述压弯组件下方,所述第四驱动件用于驱动所述运输台靠近或远离所述压弯组件,所述运输架滑移式安装在所述运输台上,所述运输台设有用于驱动所述运输架滑移的第五驱动件。

[0016] 通过采用上述技术方案,第四驱动件驱动运输台朝竖直方向移动,第五驱动件驱动运输架滑移,运输架滑移时可以带动管材移动,使管材自动到达下一个工序的位置,提高了管材加工的效率。

[0017] 优选的,所述进料架倾斜设置,所述进料架自靠近所述压弯组件一端朝远离所述压弯组件一端向上倾斜,所述进料架靠近所述压弯组件一端固定连接有安装块,所述安装块与管材相抵接。

[0018] 通过采用上述技术方案,进料架倾斜设置,使管材与安装块抵接,安装块可以对管材进行限位,使管材不易沿进料架倾斜方向滑出进料架。

[0019] 优选的,所述下料架包括连接台、下料板,所述连接台与所述切割台相连,所述连接台上转动连接有转动杆,所述下料板与所述转动杆固定连接,所述连接台上设有用于驱动所述转动杆转动的第六驱动件。

[0020] 通过采用上述技术方案,第六驱动件驱动转动杆转动,转动杆转动带动下料板转动,管材从导向杆滑移至下料板上,从而实现将压弯切割完成后的管材进行下料。

[0021] 优选的,所述运输架上自靠近进料架朝远离进料架依次开设有第一抵接槽、第二抵接槽和第三抵接槽;所述第一抵接槽用于卡接将所述进料架转移至所述压弯组件的管材;所述第二抵接槽用于卡接将所述压弯组件转移至所述切割组件的管材;所述第三抵接槽用于卡接将所述切割组件转移至所述下料架的管材。

[0022] 通过采用上述技术方案,当运输架朝远离进料架方向移动时,第一抵接槽、第二抵接槽和第三抵接槽均能将管材转移到下一步工序,实现进料、压弯、切弧和下料同时进行,有效提高了管材加工的效率。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 管材通过进料架完成上料后,运输组件将管材运输至固定块上,第一驱动件将管材冲弯,使管材卡入压弯槽内,运输组件再将压弯后的管材依次送入切割组件进行切割和运输至下料架进行下料,管材压弯和切割均只需要在同一台设备上完成,可以节省管材加工的时间,提高了管材加工的效率;

[0025] 2. 当第三驱动件驱动安装板靠近卡接座时,抵接块与压弯后的管材的中间位置相抵接,两个夹持块位于限位槽的位置分别与压弯后管材的相对两端相抵接,从而限制管材的位置,提高切割的稳定性和精确性;

[0026] 3. 第六驱动件驱动转动杆转动,转动杆转动带动下料板转动,管材从导向杆滑移

至下料板上,从而实现将压弯切割完成后的管材进行下料。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0028] 图2是本申请实施例的压弯组件结构示意图;

[0029] 图3是本申请实施例的切割组件结构示意图;

[0030] 图4是本申请实施例的下料架结构示意图;

[0031] 图5是本申请实施例的运输组件结构示意图。

[0032] 图中,1、进料架;11、安装块;2、固定块;21、第一驱动件;22、固定架;23、安装槽;24、压弯槽;3、切割台;31、卡接座;32、卡接槽;33、第二驱动件;34、切割刀;4、安装板;41、抵接块;42、夹持块;421、限位槽;43、第三驱动件;44、气缸;45废料管;46、收集箱;5、连接台;51、下料板;52、转动杆;53、导向杆;54、第六驱动件;6、运输台;61、运输架;611、第一抵接槽;612、第二抵接槽;613、第三抵接槽;62、第四驱动件;63、第五驱动件。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-附图5,对本申请作进一步详细说明。

[0034] 一种自动冲弯切弧装置,参照图1,包括进料架1、压弯组件、切割组件和下料架;进料架1倾斜设置,压弯组件位于进料架1的最底端,进料架1的最底端固定安装有安装块11,安装块11与进料架1垂直,多根管材一次排列在进料架1上,管材与安装块11抵接,安装块11可以对管材进行限位,使管材不易沿进料架1倾斜方向滑出进料架1。

[0035] 参照图1和图2,自动冲弯切弧装置还包括固定架22,压弯组件设置在固定架22内,压弯组件包括第一驱动件21和两个固定块2,第一驱动件21固定安装在固定架22上,第一驱动件21为气缸44,第一驱动件21的伸缩杆朝竖直方向伸缩;两个固定块2均位于进料架1的同一侧,两个固定块2朝垂直于压弯方向排列,本申请实施例中压弯方向指第一驱动件21的活塞杆伸缩的方向,两个固定块2上均开设有安装槽23,安装槽23沿固定块2的长度方向延伸,管材的相对两端分别卡入两条安装槽23上,安装槽23的横截面为弧形,在固定块2上开设安装槽23可以使管材稳定在安装槽23内;两个固定块2之间设有压弯槽24,管材的中间位置在压弯槽24上方,第一驱动件21位于压弯槽24的正上方,当第一驱动件21的活塞杆沿竖直方向靠近管材时,第一驱动件21的活塞杆与管材相抵接并对管材挤压,使管材的中间位置卡入压弯槽24内,管材的两端离开安装槽23,当第一驱动件21的活塞杆远离管材时,完成管材的压弯。

[0036] 参照图3,切割组件包括切割台3和两个卡接座31,两个卡接座31均固定安装在切割台3上,两个卡接座31相对设置,两个卡接座31相对的一侧均开设有卡接槽32,卡接槽32倾斜设置,管材压弯后的相对两端分别卡入两个卡接槽32内,卡接槽32与管材相适配,切割台3上还固定连接第二驱动件33,第二驱动件33位于切割台3的相对两侧,第二驱动件33为气缸44,第二驱动件33固定安装在切割台3上,第二驱动件33的活塞杆沿垂直于压弯方向延伸,第二驱动件33的活塞杆固定连接切割刀34,当管材卡入卡接槽32后,第二驱动件33驱动切割刀34靠近管材,并对管材端部进行切割,从而实现在同一设备上对管材进行压弯和切角。

[0037] 自动冲弯切弧装置还包括限位组件,限位组件包括第三驱动件43、安装板4、抵接块41和两个夹持块42,第三驱动件43为气缸44,第三驱动件43固定安装在固定架22上,第三驱动件43位于两个卡接座31的正上方,第三驱动件43的活塞杆朝竖直方向伸缩,第三驱动件43的活塞杆与安装板4固定连接;抵接块41固定安装在安装板4的中间位置,抵接块41位于安装板4远离第三驱动件43的一侧,第三驱动件43与压弯后的管材的中间位置相抵接,安装板4垂直于第三驱动件43的活塞杆的伸缩方向,两个夹持块42分别固定安装在安装板4的相对两端,两个夹持块42沿安装板4的长度方向排列,两个夹持块42均位于安装板4远离第三驱动件43的一侧,夹持块42远离安装板4的一侧开设有限位槽421,压弯后的管材的相对两端分别卡入两个限位槽421内,当第三驱动件43驱动安装板4靠近卡接座31时,抵接块41与压弯后的管材的中间位置相抵接,两个夹持块42位于限位槽421的位置分别与压弯后管材的相对两端相抵接,从而限制管材的位置,提高切割的稳定性和精确性。

[0038] 切割台3的相对两侧均设置有废料管45,废料管45一端位于夹持块42的正下方,另一端朝远离切割台3的方向延伸,废料管45远离切割台3的一端设置有收集箱46,收集箱46位于废料管45正下方,当管材完成切割后,切割管材产生的废屑经过废料管45进入收集箱46内,方便工作人员收集废屑。

[0039] 切割台3的相对两侧还分别固定连接有气缸44,气缸44倾斜设置,气缸44的活塞杆沿管材压弯后的倾斜方向延伸,当切割组件对管材两端进行切割时,气缸44的活塞杆朝靠近管材的端部伸缩,使气缸44的活塞杆与管材的端部相抵接,从而实现对管材的进一步限位。

[0040] 参照图4,下料架位于切割台3远离压弯组件的一侧,下料架包括连接台5和下料板51,连接台5与切割台3固定连接,连接台5上转动连接有转动杆52,转动杆52与安装板4平行,下料板51的中间位置与转动杆52固定连接,下料板51远离转动杆52的一侧设有两条导向杆53,两条导向杆53相互平行,两条导向杆53分别设置在下料板51的相对两侧,两条导向杆53均平行于第二驱动件33的伸缩杆伸缩方向;当管材完成压弯切割后,管材的相对两端分别与两条导向杆53相抵接;连接台5上固定安装有第六驱动件54,第六驱动件54为电机,第六驱动件54的输出轴与转动杆52固定连接,第六驱动件54驱动转动杆52转动,转动杆52转动带动下料板51转动,管材从导向杆53滑移至下料板51上,从而实现将压弯切割完成后的管材进行下料。

[0041] 参照图5,自动冲弯切弧装置还包括运输组件,运输组件包括运输台6和运输架61,运输台6位于压弯组件的下方,运输台6朝竖直方向靠近或远离切割台3,运输架61滑移式安装在运输台6上,运输架61上自远离压弯组件朝靠近压弯组件依次开设有第一抵接槽611、第二抵接槽612和第三抵接槽613,第一抵接槽611、第二抵接槽612和第三抵接槽613相互平行,运输台6远离压弯组件的一端固定连接有第五驱动件63,第五驱动件63为气缸44,第五驱动件63的活塞杆与运输架61固定连接,第五驱动件63的活塞杆沿水平方向伸缩;切割台3位于运输台6的正下方固定连接有第四驱动件62,第四驱动件62为气缸44,第四驱动件62的活塞杆朝竖直方向延伸,第四驱动件62的活塞杆与运输台6固定连接;当管材完成切割压弯后,第四驱动件62驱动运输台6朝竖直向上移动,使运输架61靠近进料架1,并将进料架1上的管材卡入第一抵接槽611内,运输台6继续朝竖直向上移动至运输台6高于进料架1的最底端,第五驱动件63驱动运输架61朝靠近固定块2的方向水平移动;固定架22上完成压弯的管

材卡入第二抵接槽612内,并沿运输架61移动方向靠近卡接座31;卡接座31上完成切割的管材卡入第三抵接槽613内,并沿运输架61的移动方向靠近下料板51;第五驱动件63驱动运输架61移动直到第一抵接槽611对准固定块2上的安装槽23的位置,第二抵接槽612对准卡接座31上的卡接槽32的位置,第三抵接槽613移动到下料板51的正上方,第四驱动件62驱动运输台6朝竖直向下移动,使位于第一抵接槽611上的管材卡入固定块2上,位于第二抵接槽612上的管材卡入卡接座31上,位于第三抵接槽613上的管材卡至下料板51上,运输台6继续向下移动至与初始高度相等,第五驱动件63驱动运输架61朝靠近进料架1方向移动,从而完成运输管道。

[0042] 本申请实施例的实施原理为:管材通过进料架1完成上料后,第四驱动件62驱动运输台6朝竖直方向移动,第五驱动件63驱动运输架61朝水平方向移动,将管材运输至固定块2位于安装槽23的位置上,第一驱动件21将管材冲弯,使管材卡入压弯槽24内,运输组件再将压弯后的管材依次送入卡接座31上,限位组件将管材定位,第五驱动件63对管材的端部进行切割;切割完成后运输组件运输至下料架进行下料,管材压弯和切割均只需要在同一台设备上完成,可以节省管材加工的时间,提高了管材加工的效率。

[0043] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

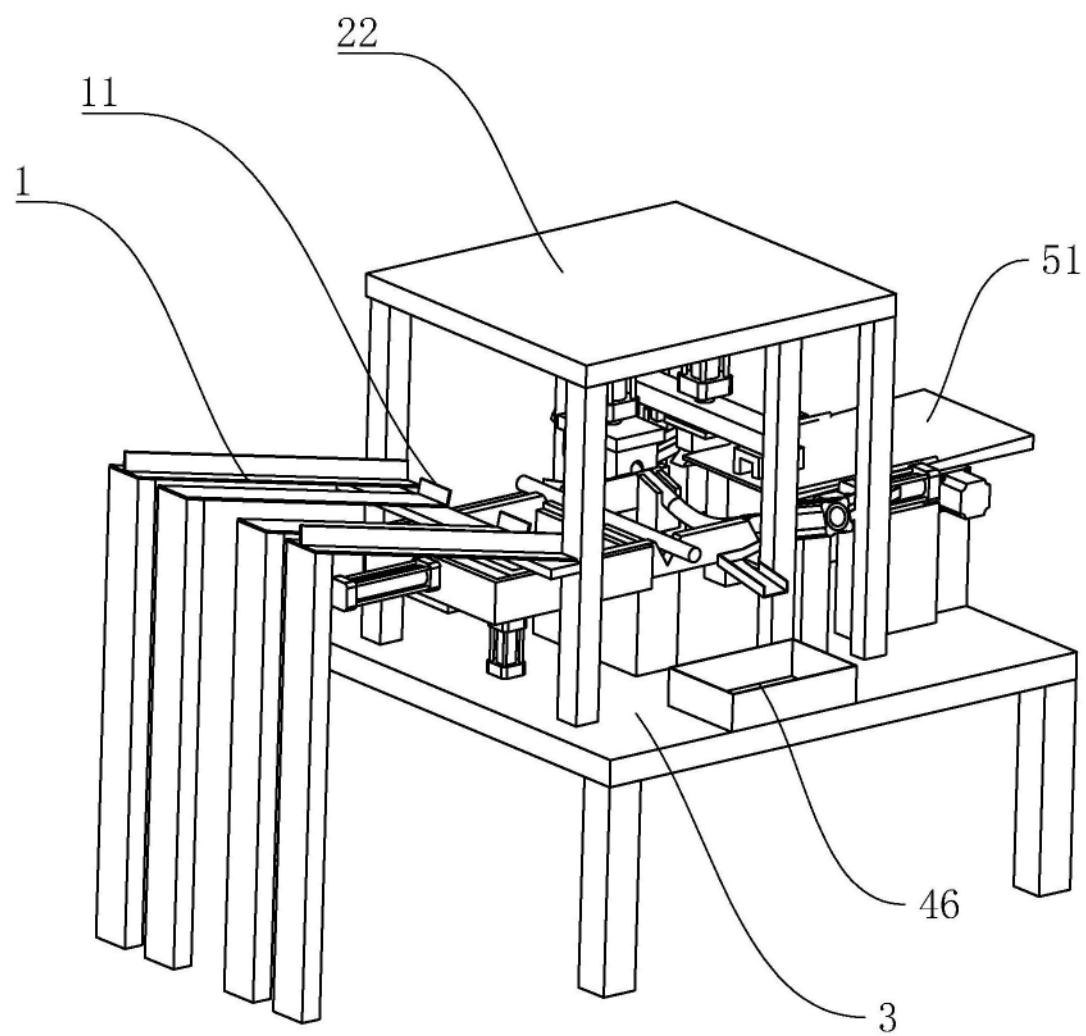


图1

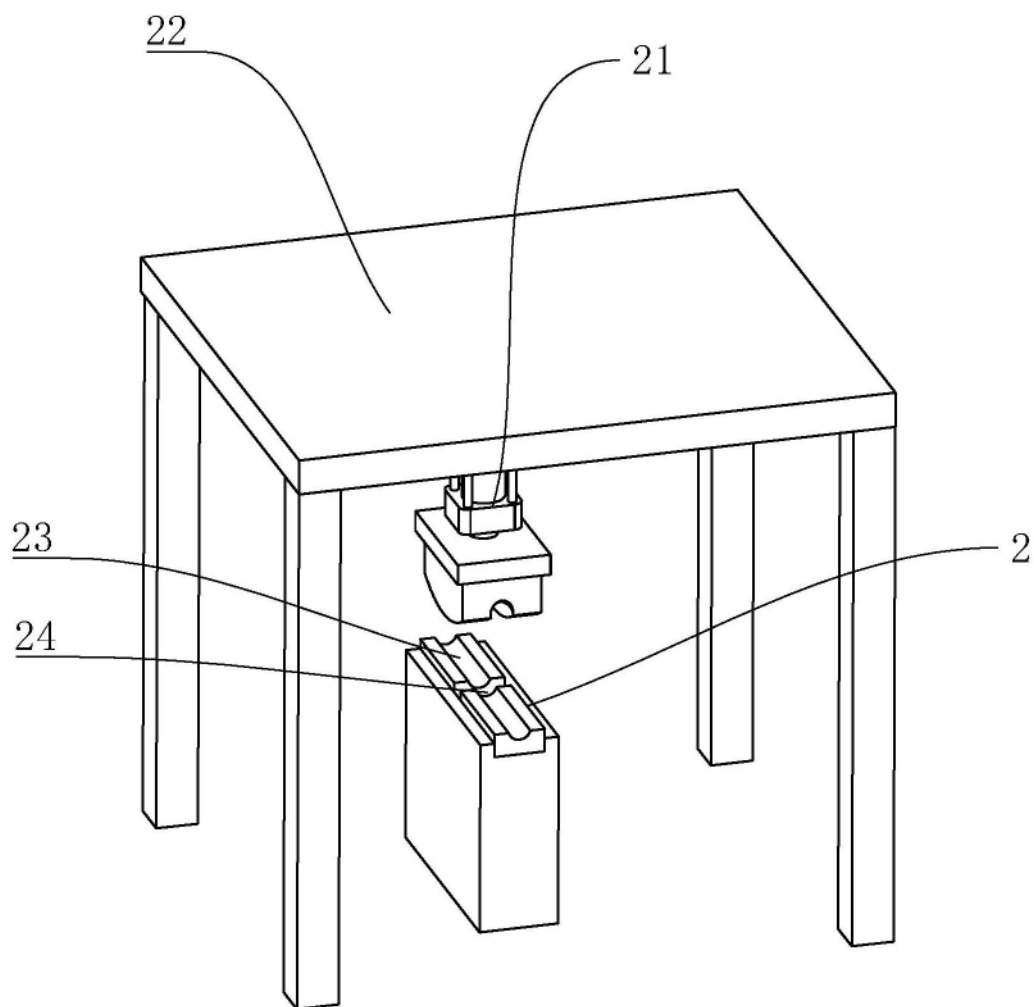


图2

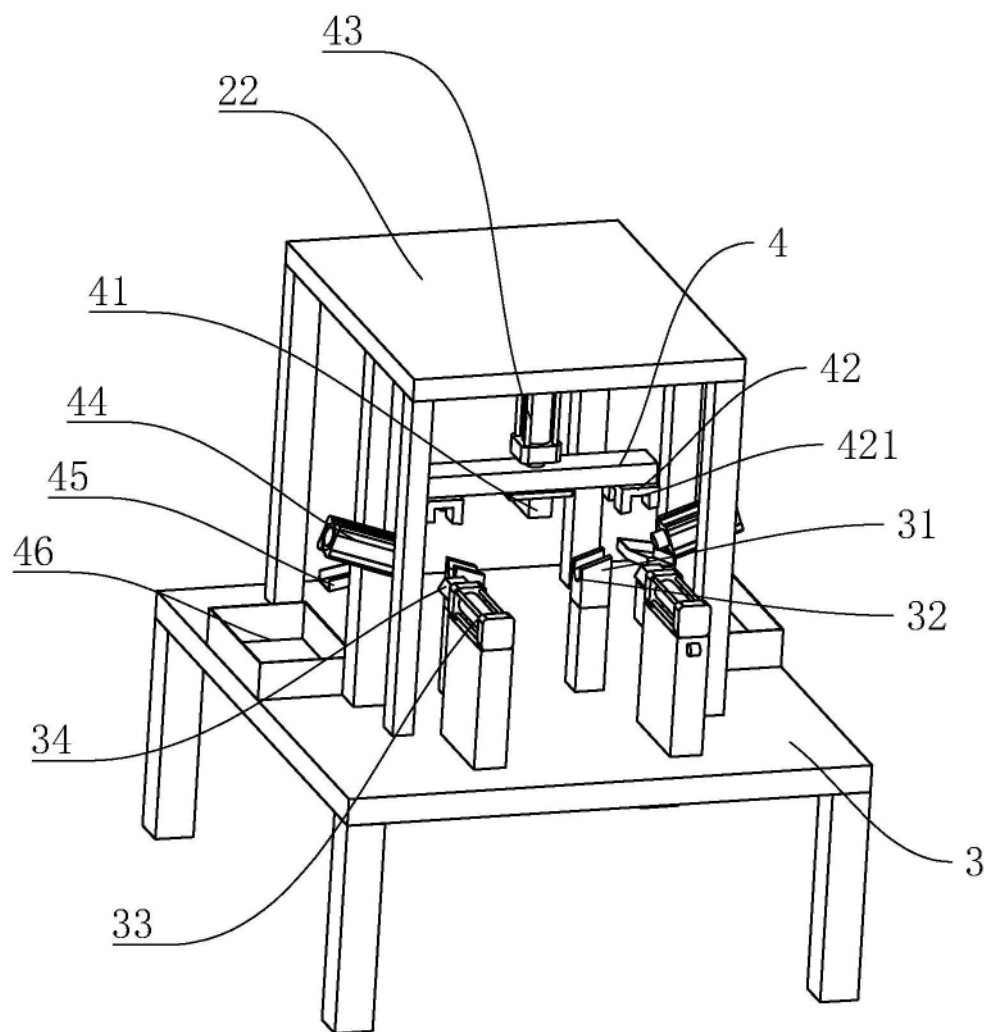


图3

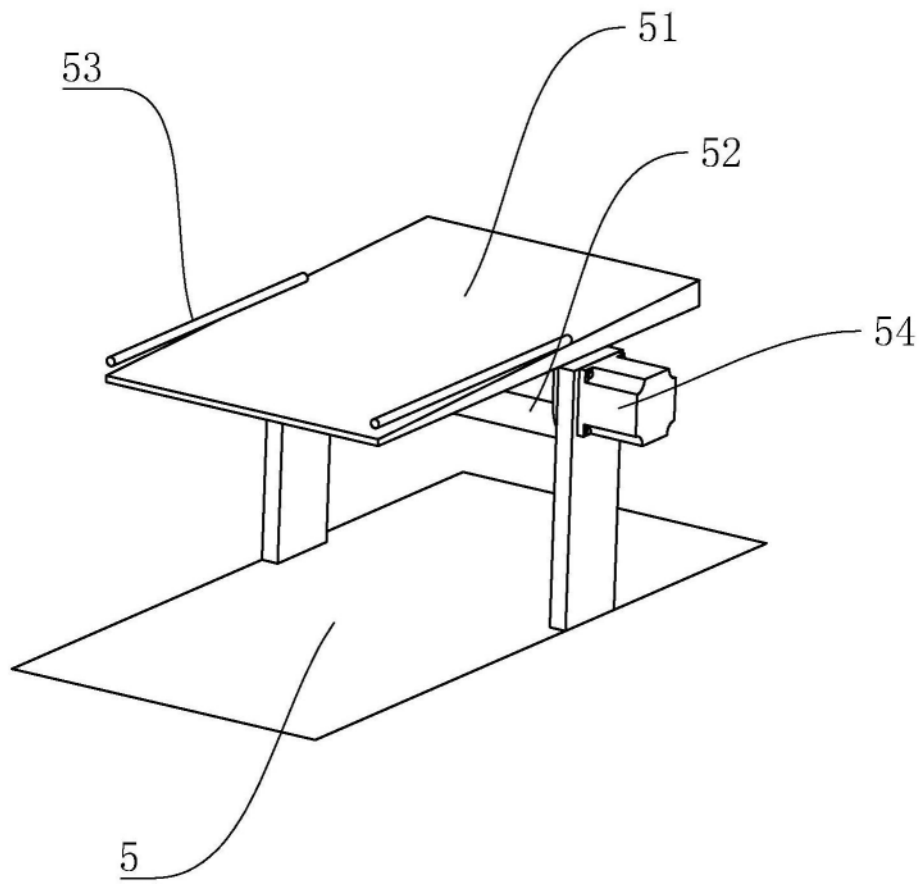


图4

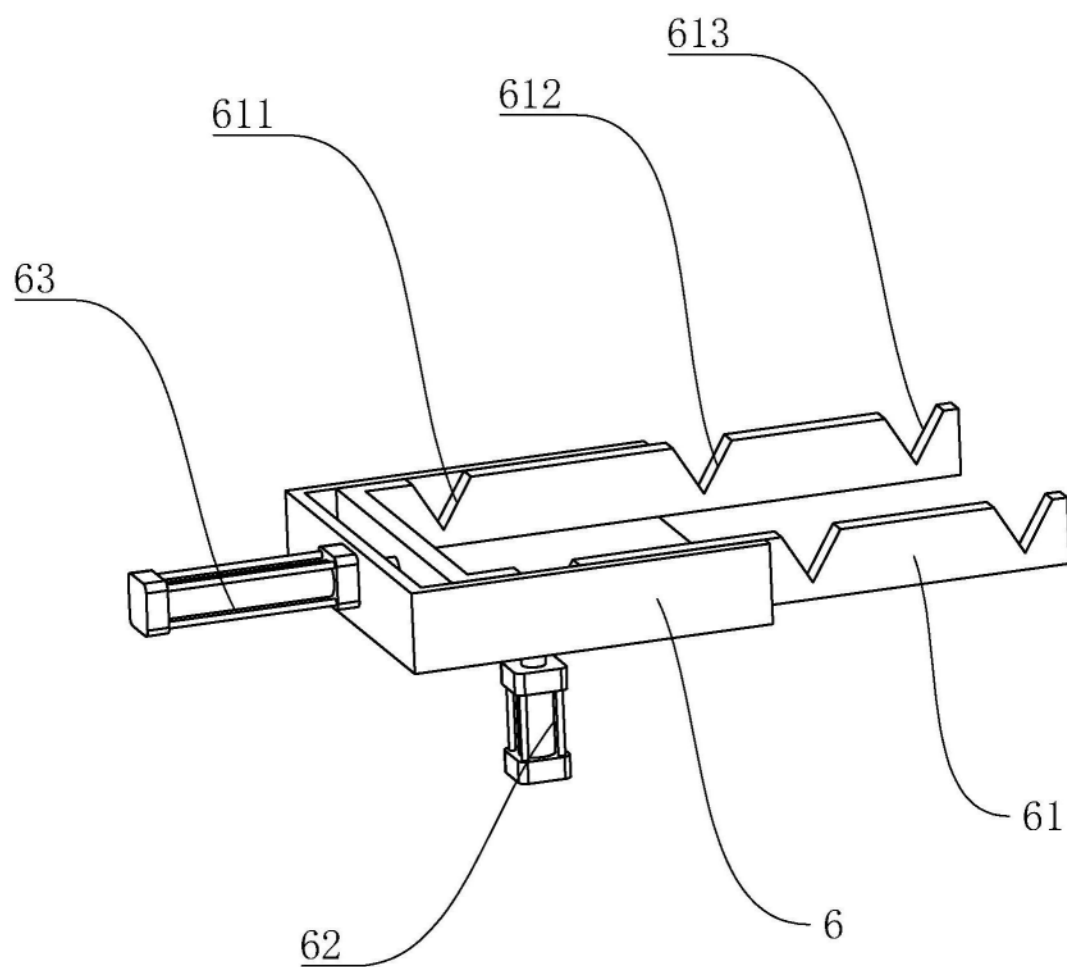


图5