



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104668321 B

(45)授权公告日 2018.11.27

(21)申请号 201310633586.0

(22)申请日 2013.11.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104668321 A

(43)申请公布日 2015.06.03

(73)专利权人 海洋王(东莞)照明科技有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖科技产
业园区工业西六路1号

专利权人 海洋王照明科技股份有限公司

深圳市海洋王照明技术有限公司

(72)发明人 周明杰 王磊

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 李永华 何平

(51)Int.Cl.

B21D 19/08(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 202162328 U,2012.03.14,

CN 203045854 U,2013.07.10,

审查员 安超

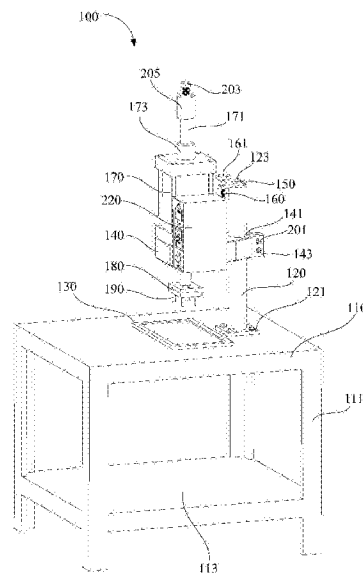
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

灯具的压边工装

(57)摘要

一种灯具的压边工装,包括:工作平台;竖立在工作平台上的固定柱;安装在工作平台上的灯具定位模;套设在固定柱上的固定座,固定座相对于固定柱可滑动;一端与固定柱远离工作平台的一端的端部可转动连接的连杆,连杆的转轴平行于固定柱的轴向设置;穿过连杆的另一端、并且平行于固定柱设置的丝杆,丝杆的一端穿设固定座,并且与固定座相螺合;安装在固定座上、并且具有伸缩杆的气缸,伸缩杆平行于固定柱设置,并且沿固定柱的轴向可来回移动;固定在伸缩杆朝向灯具定位模的一端的夹板,夹板垂直于伸缩杆设置;固定在夹板与伸缩杆相对的表面上、用于压紧待压边的灯具的边缘的压边冲头。上述灯具的压边工装压边的效率的较高,并且压边质量较高。



1. 一种灯具的压边工装,其特征在于,包括:
用于承载待压边的灯具的工作平台;
竖立在所述工作平台上的固定柱,所述固定柱的一端与所述工作平台固定连接;
安装在所述工作平台上的灯具定位模,所述灯具定位模用于定位所述待压边的灯具;
套设在所述固定柱上的固定座,所述固定座相对于所述固定柱可滑动,以调节所述固定座在所述固定柱上的位置;

一端与所述固定柱远离所述工作平台的一端的端部可转动连接的连杆,所述连杆的转轴平行于所述固定柱的轴向设置;

穿过所述连杆的另一端、并且平行于所述固定柱设置的丝杆,所述丝杆的一端穿设所述固定座,并且与所述固定座相螺合;转动所述丝杆,所述丝杆带动所述固定座沿所述固定柱滑动;

安装在所述固定座上、并且具有伸缩杆的气缸,所述伸缩杆平行于所述固定柱设置,并且沿所述固定柱的轴向可来回移动;所述伸缩杆的一端朝向所述灯具定位模设置;

固定在所述伸缩杆朝向所述灯具定位模的一端的夹板,所述夹板垂直于所述伸缩杆设置;以及

固定在所述夹板与所述伸缩杆相对的表面上的、用于压紧所述待压边的灯具的边缘的压边冲头,所述压边冲头为多个,并且分别为单个柱体结构;多个所述压边冲头围绕所述夹板的周缘间隔设置;

其中,转动所述丝杆,所述丝杆带动所述固定座相对于所述固定柱滑动,以调节所述固定座相对于所述工作平台的高度;所述气缸的伸缩杆驱动所述夹板朝向所述工作平台移动,所述夹板上的所述压边冲头抵接在所述灯具定位模上的所述待压边的灯具;

还包括定位螺柱及调节套筒,所述伸缩杆两端分别伸出所述气缸的壳体,所述夹板固定在所述伸缩杆的一端;所述定位螺柱固定在所述伸缩杆的另一端,并且与所述伸缩杆共轴连接;所述定位螺柱通过螺纹与所述伸缩杆的上端连接,所述调节套筒套设在所述定位螺柱上,并且与所述定位螺柱相螺合,所述调节套筒上面一端通过螺纹与所述定位螺柱连接;转动所述调节套筒,所述调节套筒相对于所述定位螺柱移动,以调节所述伸缩杆的行程;所述气缸的壳体靠近所述调节套筒的一端设有限位筒,所述限位筒固定在所述气缸的壳体的外侧,并且套设在所述伸缩杆与所述定位螺柱连接的一端;所述调节套筒与所述限位筒可抵接,以限定所述伸缩杆的行程。

2. 如权利要求1所述的灯具的压边工装,其特征在于,还包括螺纹紧固件,所述固定座设有供所述固定柱穿过的轴孔,所述轴孔的周缘设有沿所述轴孔的径向延伸的缺口,所述缺口的相对两侧分别设有一个夹持凸耳,所述螺纹紧固件穿过所述两个夹持凸耳,以固定连接所述两个夹持凸耳,通过所述螺纹紧固件调节所述轴孔的大小。

3. 如权利要求2所述的灯具的压边工装,其特征在于,其中一个所述夹持凸耳上设有与所述螺纹紧固件相螺合的螺孔,所述螺纹紧固件可滑动地穿过另外一个所述夹持凸耳后与所述其中一个夹持凸耳的螺孔相螺合;

或者,所述螺纹紧固件可滑动地穿过所述两个夹持凸耳后与螺母螺接,从而通过所述螺母夹持所述两个夹持凸耳。

4. 如权利要求1所述的灯具的压边工装,其特征在于,所述丝杆远离所述固定座的一端

固定有旋钮,通过所述旋钮带动所述丝杆转动;

或者,所述灯具的压边工装还包括电机,所述电机的驱动轴与所述丝杆远离所述固定座的一端固定连接,并且共轴设置,通过所述电机带动所述丝杆转动。

5.如权利要求4所述的灯具的压边工装,其特征在于,所述固定柱远离所述工作平台的一端设有销轴,所述销轴平行于所述固定柱的轴向设置,所述连杆的一端可转动地套设在所述销轴上。

6.如权利要求1所述的灯具的压边工装,其特征在于,所述夹板包括上夹板及下夹板,所述压边冲头的一端设有限位凸台,所述压边冲头的另外一端穿过所述下夹板而裸露在所述下夹板外,所述限位凸台夹持在所述上夹板与所述下夹板之间,所述上夹板与所述伸缩杆固定连接。

7.如权利要求1所述的灯具的压边工装,其特征在于,还包括安装在所述固定座上的电器箱组件,所述电器箱组件包括有电器箱外壳、控制电路、数字显示屏、时间调节器以及电源开关,所述电器箱外壳固定在所述固定座上,所述控制电路安装在所述电器箱外壳内,并且与所述时间调节器及所述电源开关电连接;所述时间调节器安装在所述电器箱外壳的外侧,用于调节所述气缸压边时的保压时间,所述电源开关安装在所述电器箱外壳的外侧,用于控制电源的通断。

8.如权利要求7所述的灯具的压边工装,其特征在于,还包括脚踏开关,所述气缸通过气管与气源连通,并且所述脚踏开关控制气路的通断。

灯具的压边工装

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种灯具的组装辅助装置,特别是涉及一种灯具的压边工装。

[0002] 本发明涉及一种灯具的压边工装,尤其涉及一种以气缸为动力的自动化灯具压边工装。

【背景技术】

[0003] 灯具的壳体在组装时,一般需要进行压边组装,例如,灯具的四个边框都是铝型材,需要将四个边框压边后组合为灯具边框。然而,现有的灯具压边组装使用锤子等物体进行冲压,生产效率低,并且,冲压的力度及稳定性不一致,不足以适应批量生产,压边质量不高。

【发明内容】

[0004] 鉴于上述状况,有必要提供一种压边质量较高、并且压边效率较高的灯具的压边工装。

[0005] 一种灯具的压边工装,其包括:

[0006] 用于承载待压边的灯具的工作平台;

[0007] 竖立在所述工作平台上的固定柱,所述固定柱的一端与所述工作平台固定连接;

[0008] 安装在所述工作平台上的灯具定位模,所述灯具定位模用于定位所述待压边的灯具;

[0009] 套设在所述固定柱上的固定座,所述固定座相对于所述固定柱可滑动,以调节所述固定座在所述固定柱上的位置;

[0010] 一端与所述固定柱远离所述工作平台的一端的端部可转动连接的连杆,所述连杆的转轴平行于所述固定柱的轴向设置;

[0011] 穿过所述连杆的另一端、并且平行于所述固定柱设置的丝杆,所述丝杆的一端穿设所述固定座,并且与所述固定座相螺合;转动所述丝杆,所述丝杆带动所述固定座沿所述固定柱滑动;

[0012] 安装在所述固定座上、并且具有伸缩杆的气缸,所述伸缩杆平行于所述固定柱设置,并且沿所述固定柱的轴向可来回移动;所述伸缩杆的一端朝向所述灯具定位模设置;

[0013] 固定在所述伸缩杆朝向所述灯具定位模的一端的夹板,所述夹板垂直于所述伸缩杆设置;以及

[0014] 固定在所述夹板与所述伸缩杆相对的表面上、用于压紧所述待压边的灯具的边缘的压边冲头;

[0015] 其中,转动所述丝杆,所述丝杆带动所述固定座相对于所述固定柱滑动,以调节所述固定座相对于所述工作平台的高度;所述气缸的伸缩杆驱动所述夹板朝向所述工作平台移动,所述夹板上的所述压边冲头抵接在所述灯具定位模上的所述待压边的灯具。

[0016] 上述灯具的压边工装采用气缸启动压边冲头,利用压边冲头对灯具的折边进行压

边,工作平台上设有用于定位待压边灯具的灯具定位模,从而采用上抵接、下定位的方式对灯具的折边进行自动压边处理,提高压边的效率,并且压边的力度较为均匀,使得压边质量较高。

[0017] 在其中一个实施例中,还包括定位螺柱及调节套筒,所述伸缩杆两端分别伸出所述气缸的壳体外,所述夹板固定在所述伸缩杆的一端;所述定位螺柱固定在所述伸缩杆的另一端,并且与所述伸缩杆共轴连接;所述调节套筒套设在所述定位螺柱上,并且与所述定位螺柱相螺合;转动所述调节套筒,所述调节套筒相对于所述定位螺柱移动,以调节所述伸缩杆的行程。

[0018] 在其中一个实施例中,所述气缸的壳体靠近所述调节套筒的一端设有限位筒,所述限位筒固定在所述气缸的壳体的外侧,并且套设在所述伸缩杆与所述定位螺柱连接的一端;所述调节套筒与所述限位筒可抵接,以限定所述伸缩杆的行程。

[0019] 在其中一个实施例中,还包括螺纹紧固件,所述固定座设有供所述固定柱穿过的轴孔,所述轴孔的周缘设有沿所述轴孔的径向延伸的缺口,所述缺口的相对两侧分别设有一个夹持凸耳,所述螺纹紧固件穿过所述两个夹持凸耳,以固定连接所述两个夹持凸耳,通过所述螺纹紧固件调节所述轴孔的大小。

[0020] 在其中一个实施例中,其中一个所述夹持凸耳上设有与所述螺纹紧固件相螺合的螺孔,所述螺纹紧固件可滑动地穿过另外一个所述夹持凸耳后与所述其中一个夹持凸耳的螺孔相螺合;

[0021] 或者,所述螺纹紧固件可滑动地穿过所述两个夹持凸耳后与螺母螺接,从而通过所述螺母夹持所述两个夹持凸耳。

[0022] 在其中一个实施例中,所述丝杆远离所述固定座的一端固定有旋钮,通过所述旋钮带动所述丝杆转动;

[0023] 或者,所述灯具的压边工装还包括电机,所述电机的驱动轴与所述丝杆远离所述固定座的一端固定连接,并且共轴设置,通过所述电机带动所述丝杆转动。

[0024] 在其中一个实施例中,所述固定柱远离所述工作平台的一端设有销轴,所述销轴平行于所述固定柱的轴向设置,所述连杆的一端可转动地套设在所述销轴上。

[0025] 在其中一个实施例中,所述夹板包括上夹板及下夹板,所述压边冲头的一端设有限位凸台,所述压边冲头的另外一端穿过所述下夹板而裸露在所述下夹板外,所述限位凸台夹持在所述上夹板与所述下夹板之间,所述上夹板与所述伸缩杆固定连接。

[0026] 在其中一个实施例中,还包括安装在所述固定座上的电器箱组件,所述电器箱组件包括有电器箱外壳、控制电路、数字显示屏、时间调节器以及电源开关,所述电器箱外壳固定在所述固定座上,所述控制电路安装在所述电器箱外壳内,并且与所述时间调节器及所述电源开关电连接;所述时间调节器安装在所述电器箱外壳的外侧,用于调节所述气缸压边时的保压时间,所述电源开关安装在所述电器箱外壳的外侧,用于控制电源的通断。

[0027] 在其中一个实施例中,还包括脚踏开关,所述气缸通过气管与气源连通,并且所述脚踏开关控制气路的通断。

【附图说明】

[0028] 图1为本发明实施方式的灯具的压边工装的立体图;

- [0029] 图2为图1所示的灯具的压边工装的局部示意图；
- [0030] 图3为图1所示的灯具的压边工装的另一视角的局部示意图；
- [0031] 图4为图1所示的灯具的压边工装的另一视角的局部示意图。

【具体实施方式】

[0032] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳的实施例。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0033] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。相反，当元件被称作“直接在”另一元件“上”时，不存在中间元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0034] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0035] 请参阅图1，本发明的实施方式的灯具的压边工装100，包括工作平台110、固定柱120、灯具定位模130、固定座140、连杆150、丝杆160、气缸170、夹板180、以及压边冲头190。

[0036] 工作平台110用于承载待压边的灯具（图未示）。具体在图示的实施例中，工作平台110的底部设有四个支腿111，四个支腿111之间固定连接支撑板113。当然，在本发明中，工作平台110的结构不限于上述结构，也可以为其他结构。

[0037] 固定柱120竖立在工作平台110上，固定柱120的一端与工作平台110固定连接。具体在图示的实施例中，固定柱120的一端固定有固定板121，固定板121垂直于固定柱120设置，固定板121平铺在工作平台110上，并且通过螺钉固定起来。

[0038] 灯具定位模130安装在工作平台110上，灯具定位模130用于定位待压边的灯具。具体在图示的实施例中，灯具定位模130为矩形框，待压边的灯具可放置在矩形框内。当然，在本发明中，灯具定位模130也可以为其他结构。

[0039] 请一并参阅图2，固定座140套设在固定柱120上，固定座140相对于固定柱120可滑动，以调节固定座140在固定柱120上的位置。具体在图示的实施例中，灯具的压边工装100还包括螺纹紧固件201，固定座140设有供固定柱120穿过的轴孔141，轴孔141的周缘设有沿轴孔141的径向延伸的缺口，缺口的相对两侧分别设有一个夹持凸耳143，螺纹紧固件201穿过两个夹持凸耳143，以固定连接两个夹持凸耳143，通过螺纹紧固件201调节轴孔141的大小。

[0040] 例如，其中一个夹持凸耳143上设有与螺纹紧固件201相螺合的螺孔，螺纹紧固件201可滑动地穿过另外一个夹持凸耳143后与其中一个夹持凸耳143的螺孔相螺合。

[0041] 或者，螺纹紧固件201可滑动地穿过两个夹持凸耳143后与螺母螺接，从而通过螺母夹持两个夹持凸耳143。

[0042] 连杆150的一端与固定柱120远离工作平台110的一端的端部可转动连接。连杆150的转轴平行于固定柱120的轴向设置。具体在图示的实施例中,固定柱120远离工作平台110的一端设有销轴123,销轴123平行于固定柱120的轴向设置,连杆150的一端可转动地套设在销轴123上。

[0043] 丝杆160穿过连杆150的另一端,并且平行于固定柱120设置。丝杆160的一端穿过固定座140,并且与固定座140相螺合。转动丝杆160,丝杆160带动固定座140沿固定柱120滑动。

[0044] 具体在图示的实施例中,丝杆160远离固定座140的一端固定有旋钮161,通过旋钮161带动丝杆160转动。

[0045] 在其他实施例中,灯具的压边工装100还包括电机,电机的驱动轴与丝杆160远离固定座140的一端固定连接,并且共轴设置,通过电机可带动丝杆160转动。

[0046] 气缸170安装在固定座140上,并且具有伸缩杆171。伸缩杆171平行于固定柱120设置,并且沿固定柱120的轴向可来回移动。伸缩杆171的一端朝向灯具定位模130设置。具体在图示的实施例中,灯具的压边工装100还包括定位螺柱203及调节套筒205,伸缩杆171两端分别伸出气缸170的壳体,夹板180固定在伸缩杆171的一端。定位螺柱203固定在伸缩杆171的另一端,并且与伸缩杆171共轴连接。调节套筒205套设在定位螺柱203上,并且与定位螺柱203相螺合。转动调节套筒205,调节套筒205相对于定位螺柱203移动,以调节伸缩杆171的行程。

[0047] 进一步地,气缸170的壳体靠近调节套筒205的一端设有限位筒173,限位筒173固定在气缸170的壳体的外侧,并且套设在伸缩杆171与定位螺柱203连接的一端。调节套筒205与限位筒173可抵接,以限定伸缩杆171的行程。

[0048] 夹板180固定在伸缩杆171朝向灯具定位模130的一端,夹板180垂直于伸缩杆171设置。具体在图示的实施例中,夹板180包括上夹板180及下夹板180,压边冲头190的一端设有限位凸台(图未示),压边冲头190的另外一端穿过下夹板180而裸露在下夹板180外,限位凸台夹持在上夹板180与下夹板180之间,上夹板180与伸缩杆171固定连接。

[0049] 压边冲头190固定在夹板180与伸缩杆171相对表面上,用于压紧待压边的灯具的边缘。具体在图示的实施例中,压边冲头190为多个,并且分别为单个柱体结构;多个压边冲头190围绕夹板180的周缘间隔设置。

[0050] 其中,转动丝杆160,丝杆160带动固定座140相对于固定柱120滑动,以调节固定座140相对于工作平台110的高度。气缸170的伸缩杆171驱动夹板180朝向工作平台110移动,夹板180上的压边冲头190抵接在灯具定位模130上的待压边的灯具。

[0051] 请一并参阅图3及图4,进一步地,灯具的压边工装100还包括安装在固定座140上的电器箱组件220,电器箱组件220包括有电器箱外壳221、控制电路(图未示)、数字显示屏223、时间调节器224以及电源开关225,电器箱外壳221固定在固定座140上,控制电路安装在电器箱外壳221内,并且与时间调节器224及电源开关225电连接;时间调节器224安装在电器箱外壳221的外侧,用于调节气缸170压边时的保压时间,电源开关225安装在电器箱外壳221的外侧,用于控制电源的通断。

[0052] 进一步地,灯具的压边工装100还包括脚踏开关(图未示),气缸170通过气管与气源连通,并且脚踏开关控制气路的通断。

[0053] 组装上述灯具的压边工装100时,灯具定位模130用胶水或螺钉固定在工作平台110的台面上,固定柱120通过紧固件固定在工作平台110的台面上,固定座140通过紧固件固定在固定柱120上,连杆150通过螺栓固定在固定柱120上端,旋钮161与丝杆160采用螺钉或焊接等方式连接在一起,丝杆160的上端穿过连杆150,丝杆160的下端与固定座140通过螺纹连接,气缸170通过螺钉固定在固定座140上,螺栓通过螺纹与伸缩杆171上端连接,调节套筒205上面一端通过螺纹与定位螺柱203连接在一起,压边冲头190通过上夹板180、下夹板180及螺钉固定在一起,上夹板180以及下夹板180通过螺钉固定在活动杆下端。电器箱组件220通过螺钉固定在固定座140上,电器箱组件220包括有电器箱外壳221、控制电路、数字显示屏223、时间调节器224,电源开关225等。气缸170通过气管连接,再通过脚踏开关控制气路的通断。

[0054] 采用上述灯具的压边工装100时:(a)通过调节套筒205调节好伸缩杆171的行程,调节套筒205往上旋转,增加行程,往下旋转,减少行程;(b)通过旋钮161及夹持凸耳143调试好固定座140的高度;(c)调节好压边的时间;(d)调节好数字显示屏223;(e)将待压边的灯具放置在灯具定位模130中;(f)控制脚踏开关,使伸缩杆171向下移动,带着压边冲头190下移,冲压灯具的折边,保压几秒后,伸缩杆171上移,此时即完成灯具压边的组装,同时计数器会记录一次数据。

[0055] 上述灯具的压边工装100采用气缸170启动压边冲头190,利用压边冲头190对灯具的折边进行压边,工作平台110上设有用于定位待压边灯具的灯具定位模130,从而采用上抵接、下定位的方式对灯具的折边进行自动压边处理,提高压边的效率,并且压边的力度较为均匀,使得压边质量较高。

[0056] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

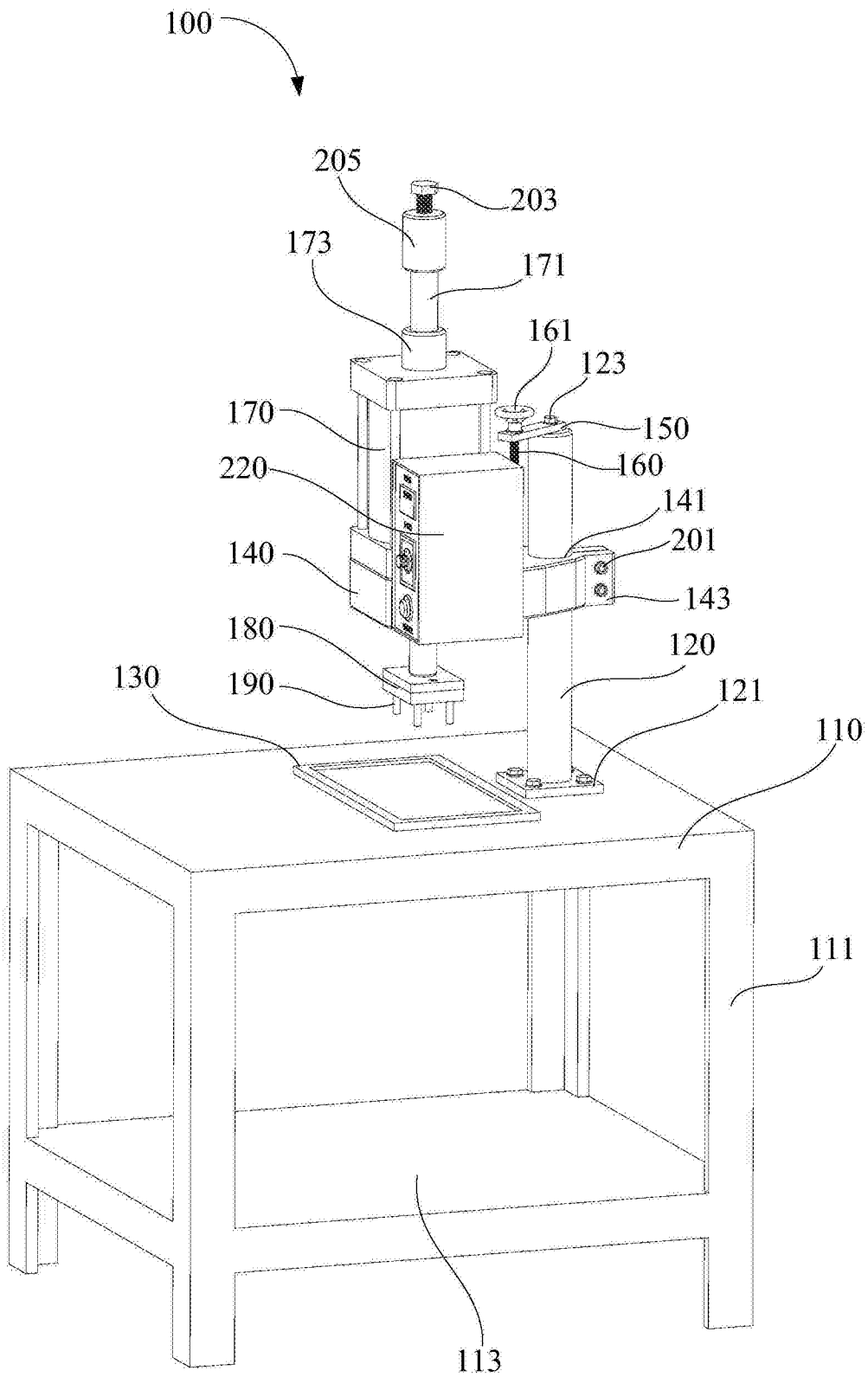


图1

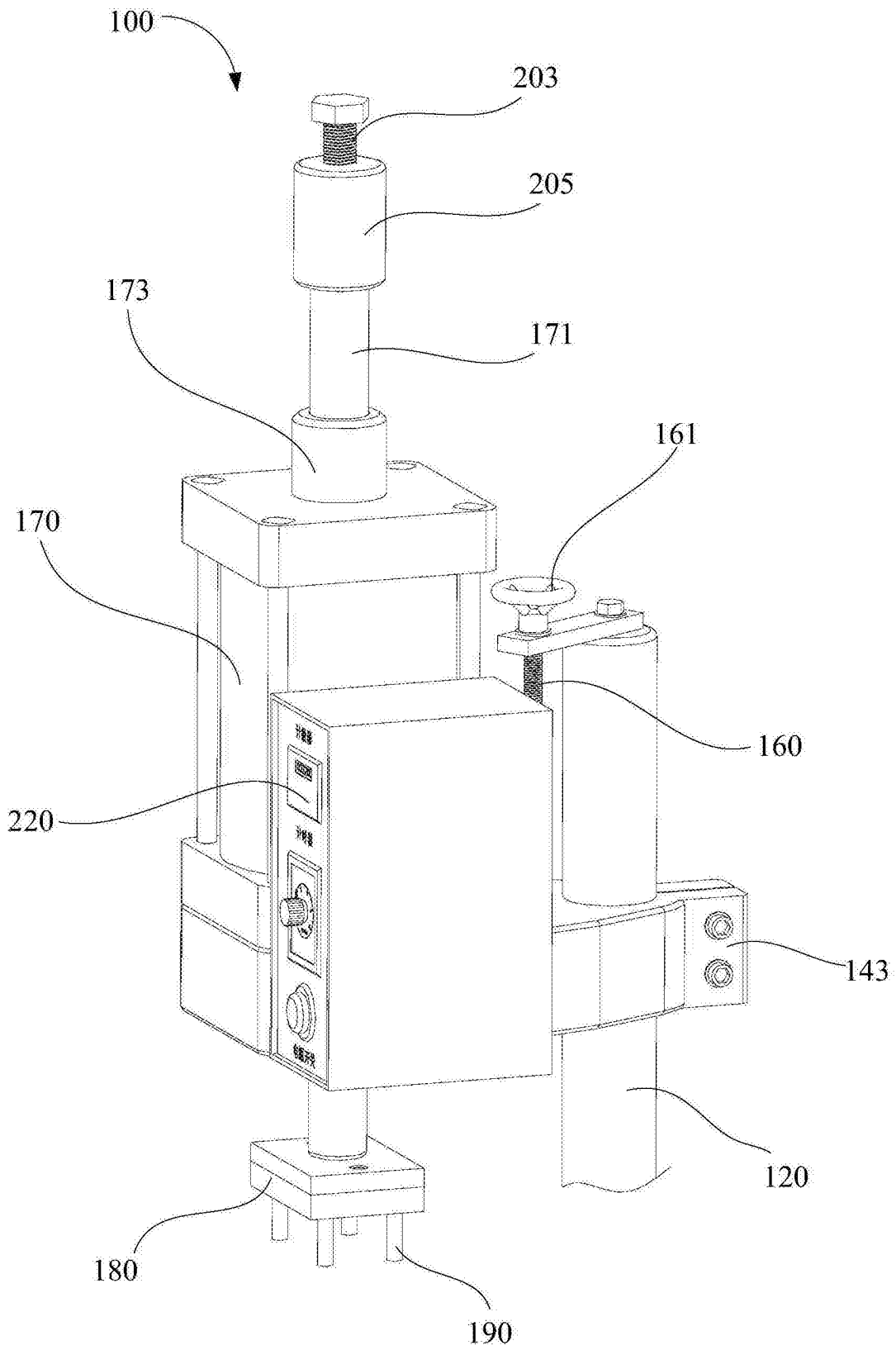


图2

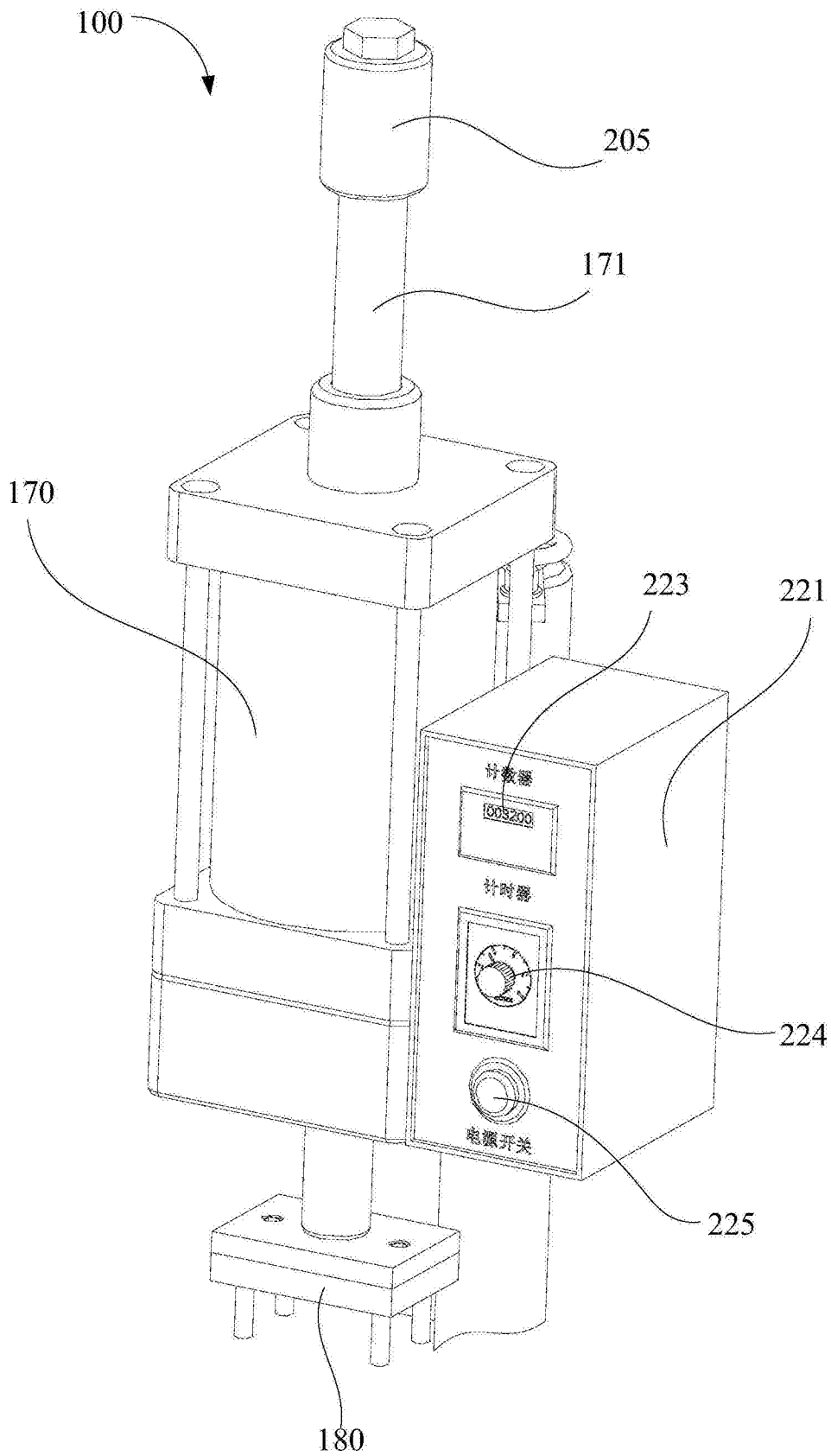


图3

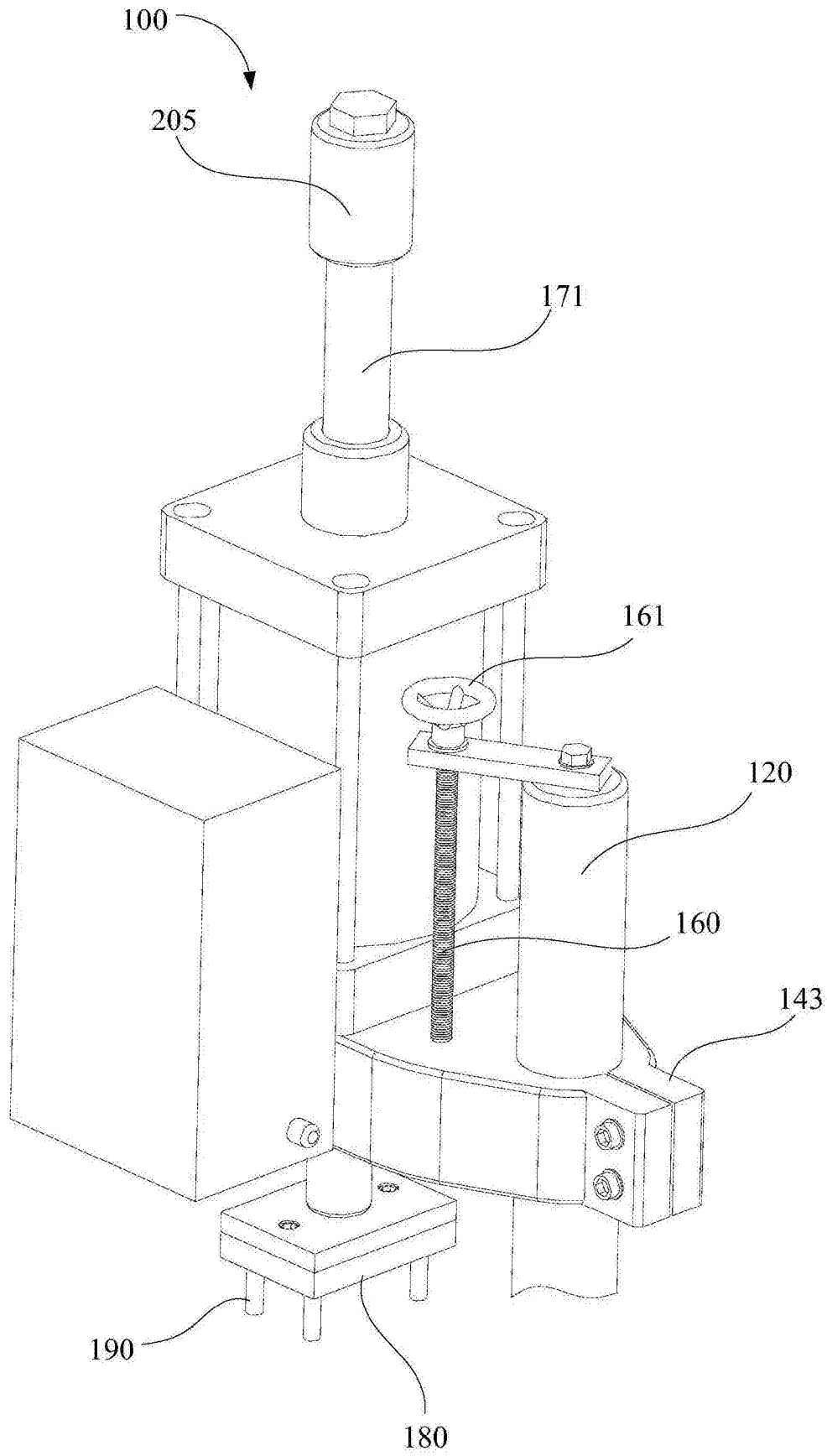


图4