



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114161167 A

(43) 申请公布日 2022.03.11

(21) 申请号 202210063943.3

(22) 申请日 2022.01.20

(66) 本国优先权数据

202123187548.6 2021.12.17 CN

(71) 申请人 广东旭兴智能科技有限公司

地址 528400 广东省中山市黄圃镇大雁工业
业区雁东五路1号第1号厂房首层之五

(72) 发明人 贾旭亮 蓝信锦 秦德康 姚守旺
叶国源

(74) 专利代理机构 佛山市华博天泰知识产权代
理事务所(普通合伙) 44750
代理人 刘晓丽

(51) Int.Cl.

B23P 23/06 (2006.01)

B23P 23/04 (2006.01)

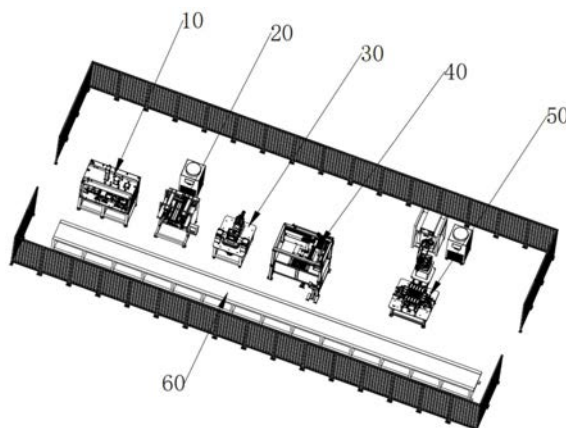
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54) 发明名称

蒸烤箱内胆焊接生产线

(57) 摘要

本发明涉及蒸烤箱内胆焊接领域,公开了一种蒸烤箱内胆焊接生产线,包括钣金折弯装置、直缝焊接装置、内胆翻边装置、前板焊接装置、后板焊接装置和运转输送线,所述钣金折弯装置设于生产线的前端,所述后板焊接装置设于所述生产线的后端,所述钣金折弯装置和所述后板焊接装置间沿所述生产线依次设有所述直缝焊接装置、所述内胆翻边装置和所述前板焊接装置。通过一条生产线将板体折弯焊接成蒸烤箱内胆板体,全过程自动化高,生产模块化,焊接精度高,产品质量好,不会出现两板体间的重叠情况,使得焊接、折弯和翻边的精度大大提高,焊接痕迹平整,不会出现漏焊的情况。



1. 蒸烤箱内胆焊接生产线, 其特征在于: 包括钣金折弯装置、直缝焊接装置、内胆翻边装置、前板焊接装置、后板焊接装置和运转输送线, 所述钣金折弯装置设于生产线的前端, 所述后板焊接装置设于所述生产线的后端, 所述钣金折弯装置和所述后板焊接装置间沿所述生产线依次设有所述直缝焊接装置、所述内胆翻边装置和所述前板焊接装置, 所述运转输送线设于所述钣金折弯装置、所述直缝焊接装置、所述内胆翻边装置、所述前板焊接装置和所述后板焊接装置的一侧, 用于工序间运输板体;

所述直缝焊接装置包括机体、支撑梁、焊接装置、第一压紧装置、第二压紧装置、第一限位装置和第二限位装置, 所述支撑梁设于所述机体上, 所述焊接装置设于所述机体的顶部, 所述支撑梁上套设有板体, 所述第一压紧装置设于所述机体顶部的内侧壁上, 所述第二压紧装置设于所述焊接装置靠近所述第一压紧装置的侧壁上, 所述第一限位装置可伸缩地设于所述第一压紧装置的底部, 所述支撑梁为中空结构, 所述第二限位装置可伸缩地设于所述支撑梁内。

2. 根据权利要求1所述的蒸烤箱内胆焊接生产线, 其特征在于: 所述支撑梁包括垫块, 所述垫块设于所述支撑梁的顶部, 所述垫块上设有通孔, 所述第二限位装置可于所述通孔中来回伸缩;

所述第二限位装置包括连接块、升降气缸、托板和顶针, 所述连接块与所述支撑梁连接, 所述升降气缸设于所述连接块的一端, 所述升降气缸的顶部设有所述托板, 所述托板上设有所述顶针, 所述顶针可于所述通孔中移动。

3. 根据权利要求1所述的蒸烤箱内胆焊接生产线, 其特征在于: 所述第一压紧装置包括第一压紧块、第一固定块、第一驱动器和第一连接板, 所述第一连接板与所述机体顶部的内侧壁连接, 所述第一驱动器设于所述第一连接板靠近支撑梁的一侧, 所述第一驱动器的底部设有第一固定块, 所述第一固定块的底部设有所述第一压紧块, 所述第一限位装置设于所述第一固定块的底部, 且所述第一限位装置位于所述第一压紧块的一侧;

所述第一压紧块包括容纳槽, 所述容纳槽设于所述第一压紧块的底部, 所述第一限位装置包括横移气缸和销钉, 所述横移气缸设于所述第一固定块的底部, 所述销钉与所述横移气缸的输出端连接, 且所述销钉插入所述容纳槽中并贯穿所述第一压紧块的侧壁, 所述横移气缸带动所述销钉于所述容纳槽中移动。

4. 根据权利要求1所述的蒸烤箱内胆焊接生产线, 其特征在于: 所述第二压紧装置包括第二压紧块、第二固定块、第二驱动器和第二连接板, 所述第二连接板与所述焊接装置的侧壁连接, 所述第二连接板靠近所述第一压紧装置的一侧设有所述第二驱动器, 所述第二驱动器的底部设有所述第二固定块, 所述第二固定块的底部设有所述第二压紧块。

5. 根据权利要求1所述的蒸烤箱内胆焊接生产线, 其特征在于: 所述钣金折弯装置包括第一机架、限位装置、下压装置和旋转装置, 所述限位装置设于所述第一机架上, 所述板体设于所述限位装置上, 所述下压装置设于所述板体的上方, 所述板体的下方设有所述旋转装置, 所述旋转装置带动所述板体绕所述下压装置的折弯部旋转, 从而得到所需折弯板体;

所述下压装置包括第一下压组件、第二下压组件和第三下压组件, 所述第一下压组件、所述第二下压组件和所述第三下压组件分别设于所述第一限位组件、所述第二限位组件和所述第三限位组件的上方;

所述旋转装置包括第一旋转组件、第二旋转组件、第三旋转组件和第四旋转组件, 所述

第一旋转组件设于所述第一限位组件远离所述第二限位组件的一侧,所述第二旋转组件设于所述第一限位组件和所述第二限位组件之间,所述第三旋转组件设于所述第二限位组件和所述第三限位组件之间,所述第四旋转组件设于所述第三限位组件远离所述第二限位组件的一侧。

6. 根据权利要求1所述的蒸烤箱内胆焊接生产线,其特征在于:所述内胆翻边装置包括第二机架、转动组件、第一内撑组件、托料组件、翻边组件和导轨滚轮组件,所述转动组件设于所述第二机架上,所述第一内撑组件设于所述转动组件上,并随所述转动组件转动,所述板体套设于所述第一内撑组件上,所述托料组件设于所述第一内撑组件的两侧,所述翻边组件设于所述板体的一侧,所述转动组件和所述翻边组件通过所述导轨滚轮组件连接,所述转动组件的转动会带动所述翻边组件的转动。

7. 根据权利要求1所述的蒸烤箱内胆焊接生产线,其特征在于:所述后板焊接装置包括第三机架、第二内撑组件和压紧组件,所述第二内撑组件设于所述第三机架上,所述板体套设于所述第二内撑组件的外周,后板设于所述板体顶部,所述压紧组件可滑动地设于所述第二内撑组件的四周,需要进行焊接时,所述压紧组件对所述后板进行夹持,焊枪于上方对所述板体和所述后板进行焊接操作。

8. 根据权利要求7所述的蒸烤箱内胆焊接生产线,其特征在于:所述第二内撑组件包括主体、内撑气缸和内撑楔子,所述板体套设于所述主体外周,所述内撑楔子设于所述主体内,所述内撑气缸设于所述主体底部,且所述内撑气缸的输出端与所述内撑楔子连接。

蒸烤箱内胆焊接生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及蒸烤箱焊接领域,特别涉及蒸烤箱内胆焊接生产线。

背景技术

[0002] 蒸烤箱常用于日常生活中,蒸烤箱的内胆是一个框体形状的板体,板体都是经过折弯打磨焊接后形成的,现有的制作工艺一般都是人工焊接点焊或是设备焊接,往往需要将框体经过几个步骤的焊接、折弯和翻边后才能初步形成产品,且初步形成的产品还需要经过打磨才能得到能够使用的产品,这个过程漫长且费时间,焊接或是折弯过程均需要人工进行折弯或是焊接,导致了时间的大量浪费,且成品率不高,不能形成一个完整的流水线。

发明内容

[0003] 本发明的旨在解决上述问题而提供蒸烤箱内胆焊接生产线,解决现有蒸烤箱内胆生产过程不能模块化,生产过程自动化程度低,且焊接、折弯和翻边精度均不高,需要人工点焊的问题。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 蒸烤箱内胆焊接生产线,包括钣金折弯装置、直缝焊接装置、内胆翻边装置、前板焊接装置、后板焊接装置和运转输送线,所述钣金折弯装置设于生产线的前端,所述后板焊接装置设于所述生产线的后端,所述钣金折弯装置和所述后板焊接装置间沿所述生产线依次设有所述直缝焊接装置、所述内胆翻边装置和所述前板焊接装置,所述运转输送线设于所述钣金折弯装置、所述直缝焊接装置、所述内胆翻边装置、所述前板焊接装置和所述后板焊接装置的一侧,用于工序间运输板体;

[0006] 所述直缝焊接装置包括机体、支撑梁、焊接装置、第一压紧装置、第二压紧装置、第一限位装置和第二限位装置,所述支撑梁设于所述机体上,所述焊接装置设于所述机体的顶部,所述支撑梁上套设有板体,所述第一压紧装置设于所述机体顶部的内侧壁上,所述第二压紧装置设于所述焊接装置靠近所述第一压紧装置的侧壁上,所述第一限位装置可伸缩地设于所述第一压紧装置的底部,所述支撑梁为中空结构,所述第二限位装置可伸缩地设于所述支撑梁内。

[0007] 优选的,所述支撑梁包括垫块,所述垫块设于所述支撑梁的顶部,所述垫块上设有通孔,所述第二限位装置可于所述通孔中来回伸缩;

[0008] 所述第二限位装置包括连接块、升降气缸、托板和顶针,所述连接块与所述支撑梁连接,所述升降气缸设于所述连接块的一端,所述升降气缸的顶部设有所述托板,所述托板上设有所述顶针,所述顶针可于所述通孔中移动。

[0009] 优选的,所述第一压紧装置包括第一压紧块、第一固定块、第一驱动器和第一连接板,所述第一连接板与所述机体顶部的内侧壁连接,所述第一驱动器设于所述第一连接板靠近支撑梁的一侧,所述第一驱动器的底部设有第一固定块,所述第一固定块的底部设有

所述第一压紧块,所述第一限位装置设于所述第一固定块的底部,且所述第一限位装置位于所述第一压紧块的一侧;

[0010] 所述第一压紧块包括容纳槽,所述容纳槽设于所述第一压紧块的底部,所述第一限位装置包括横移气缸和销钉,所述横移气缸设于所述第一固定块的底部,所述销钉与所述横移气缸的输出端连接,且所述销钉插入所述容纳槽中并贯穿所述第一压紧块的侧壁,所述横移气缸带动所述销钉于所述容纳槽中移动。

[0011] 优选的,所述第二压紧装置包括第二压紧块、第二固定块、第二驱动器和第二连接板,所述第二连接板与所述焊接装置的侧壁连接,所述第二连接板靠近所述第一压紧装置的一侧设有所述第二驱动器,所述第二驱动器的底部设有所述第二固定块,所述第二固定块的底部设有所述第二压紧块。

[0012] 优选的,所述钣金折弯装置包括第一机架、限位装置、下压装置和旋转装置,所述限位装置设于所述第一机架上,所述板体设于所述限位装置上,所述下压装置设于所述板体的上方,所述板体的下方设有所述旋转装置,所述旋转装置带动所述板体绕所述下压装置的折弯部旋转,从而得到所需折弯板体;

[0013] 所述下压装置包括第一下压组件、第二下压组件和第三下压组件,所述第一下压组件、所述第二下压组件和所述第三下压组件分别设于所述第一限位组件、所述第二限位组件和所述第三限位组件的上方;

[0014] 所述旋转装置包括第一旋转组件、第二旋转组件、第三旋转组件和第四旋转组件,所述第一旋转组件设于所述第一限位组件远离所述第二限位组件的一侧,所述第二旋转组件设于所述第一限位组件和所述第二限位组件之间,所述第三旋转组件设于所述第二限位组件和所述第三限位组件之间,所述第四旋转组件设于所述第三限位组件远离所述第二限位组件的一侧。

[0015] 优选的,所述内胆翻边装置包括第二机架、转动组件、第一内撑组件、托料组件、翻边组件和导轨滚轮组件,所述转动组件设于所述第二机架上,所述第一内撑组件设于所述转动组件上,并随所述转动组件转动,所述板体套设于所述第一内撑组件上,所述托料组件设于所述第一内撑组件的两侧,所述翻边组件设于所述板体的一侧,所述转动组件和所述翻边组件通过所述导轨滚轮组件连接,所述转动组件的转动会带动所述翻边组件的转动。

[0016] 优选的,所述后板焊接装置包括第三机架、第二内撑组件和压紧组件,所述第二内撑组件设于所述第三机架上,所述板体套设于所述第二内撑组件的外周,后板设于所述板体顶部,所述压紧组件可滑动地设于所述第二内撑组件的四周,需要进行焊接时,所述压紧组件对所述后板进行夹持,焊枪于上方对所述板体和所述后板进行焊接操作。

[0017] 优选的,所述第二内撑组件包括主体、内撑气缸和内撑楔子,所述板体套设于所述主体外周,所述内撑楔子设于所述主体内,所述内撑气缸设于所述主体底部,且所述内撑气缸的输出端与所述内撑楔子连接。

[0018] 本发明的贡献在于:通过一条生产线将板体折弯焊接成蒸烤箱内胆板体,全过程自动化高,焊接精度高,产品质量好,不会出现两板体间的重叠情况,使得焊接的精度大大提高,焊接痕迹平整,不会出现漏焊的情况。

附图说明

- [0019] 图1是本发明生产线的结构示意图；
- [0020] 图2是本发明直缝焊接装置的结构示意图；
- [0021] 图3是图2的侧视图；
- [0022] 图4是本发明第一压紧装置、第二压紧装置、第一限位装置、第二限位装置和、第一板体和第二板体的结构示意图；
- [0023] 图5是本发明第一压紧装置的结构示意图；
- [0024] 图6是图5的仰视图；
- [0025] 图7是本发明第二压紧装置的结构示意图；
- [0026] 图8是本发明第二限位装置的结构示意图；
- [0027] 图9是本发明垫块的结构示意图；
- [0028] 图10是本发明钣金折弯装置的结构示意图；
- [0029] 图11是图10去掉板体后的结构示意图；
- [0030] 图12是本发明限位装置和第一机架的结构示意图；
- [0031] 图13是本发明第一下压组件的结构示意图；
- [0032] 图14是本发明第二下压组件的结构示意图；
- [0033] 图15是本发明第三下压组件的结构示意图；
- [0034] 图16是本发明第一旋转组件的结构示意图；
- [0035] 图17是本发明第二旋转组件、第三旋转组件和第四旋转组件的结构示意图；
- [0036] 图18是本发明内胆翻边装置的结构示意图；
- [0037] 图19是本发明转动组件的结构示意图；
- [0038] 图20是本发明第一内撑组件的结构示意图；
- [0039] 图21是本发明托料组件的结构示意图；
- [0040] 图22是本发明翻边组件和导轨滚轮组件的结构示意图；
- [0041] 图23是本发明后板焊接装置的结构示意图；
- [0042] 图24是本发明第二内撑组件和板体的结构示意图；
- [0043] 图25是本发明第二内撑组件的结构示意图；
- [0044] 其中：钣金折弯装置10、第一机架11、限位装置12、第一限位组件121、第二限位组件122、第三限位组件123、下压装置13、第一下压组件131、第二下压组件132、第三下压组件133、旋转装置 14、第一旋转组件141、第二旋转组件142、第三旋转组件143、第四旋转组件144、直缝焊接装置20、机体21、支撑梁22、垫块221、通孔222、焊接装置23、第一压紧装置24、第一压紧块241、容纳槽 2411、第一固定块242、第一驱动器243、第一连接板244、第二压紧装置25、第二压紧块251、第二固定块252、第二驱动装置253、第二连接板254、第一限位装置26、横移气缸261、销钉262、第二限位装置27、连接块271、升降气缸272、托板273、顶针274、内胆翻边装置30、第二机架31、转动组件32、第一内撑组件33、托料组件34、翻边组件35、导轨滚轮组件36、前板焊接装置40、后板焊接装置50、第三机架51、第二内撑组件52、主体521、内撑气缸522、内撑楔子523、压紧组件53、运转输送线60、板体70。

具体实施方式

[0045] 下列实施例是对本发明的进一步解释和补充,对本发明不构成任何限制。

[0046] 如图1-25所示,蒸烤箱内胆焊接生产线,包括钣金折弯装置10、直缝焊接装置23、内胆翻边装置30、前板焊接装置40、后板焊接装置50和运转输送线60,所述钣金折弯装置10设于生产线的前端,所述后板焊接装置50设于所述生产线的后端,所述钣金折弯装置10和所述后板焊接装置50间沿所述生产线依次设有所述直缝焊接装置20、所述内胆翻边装置30和所述前板焊接装置40,所述运转输送线60设于所述钣金折弯装置10、所述直缝焊接装置20、所述内胆翻边装置30、所述前板焊接装置40和所述后板焊接装置50的一侧,用于工序间运输板体70;

[0047] 板体70最初是呈现水平状态的,即没有被弯折的状态,板体70首先进入钣金折弯装置10,钣金折弯装置10将板体70进行折弯操作,使得板体70形成一个框型结构(框型结构其中一边是没有焊接的,需要经过后续直缝焊接装置20焊接后才能真正形成框体,且框体结构的两端是还没有盖板的,即还没有前板和后板,只有四个侧面的板体70),再讲框体结构的板体70通过运转输送线60运至直缝焊接装置20处进行板体70间的焊接,使得框体状的板体70开口被焊接,再将焊接后的框体运输至内胆翻边装置30,内胆翻边装置30主要用于将框体状的板体70的底部和顶部边缘进行翻边操作,使得其后续能够与前板和后板进行焊接,翻边完成后的板体70再运输至前板焊接装置40处进行前板的焊接,前板焊接好后再运输至后板焊接装置50进行后板的焊接,后板焊接完成后即得到完整的蒸烤箱内胆板体70。

[0048] 所述直缝焊接装置20包括机体21、支撑梁22、焊接装置23、第一压紧装置24、第二压紧装置25、第一限位装置26和第二限位装置27,所述支撑梁22设于所述机体21上,所述焊接装置23设于所述机体21的顶部,所述支撑梁22上套设有板体70,所述第一压紧装置24设于所述机体21顶部的内侧壁上,所述第二压紧装置25设于所述焊接装置23靠近所述第一压紧装置24的侧壁上,所述第一限位装置2612可伸缩地设于所述第一压紧装置24的底部,所述支撑梁22为中空结构,所述第二限位装置2712可伸缩地设于所述支撑梁22内。

[0049] 更进一步的说明,所述支撑梁22包括垫块221,所述垫块221设于所述支撑梁22的顶部,所述垫块221上设有通孔222,所述第二限位装置27可于所述通孔222中来回伸缩;

[0050] 所述第二限位装置27包括连接块271、升降气缸272、托板273和顶针274,所述连接块271与所述支撑梁22连接,所述升降气缸272设于所述连接块271的一端,所述升降气缸272的顶部设有所述托板273,所述托板273上设有所述顶针274,所述顶针274可于所述通孔222中移动。

[0051] 更进一步的说明,所述第一压紧装置24包括第一压紧块241、第一固定块242、第一驱动器243和第一连接板244,所述第一连接板244与所述机体21顶部的内侧壁连接,所述第一驱动器243设于所述第一连接板244靠近支撑梁22的一侧,所述第一驱动器243的底部设有第一固定块242,所述第一固定块242的底部设有所述第一压紧块241,所述第一限位装置2612设于所述第一固定块242的底部,且所述第一限位装置2612位于所述第一压紧块241的一侧;

[0052] 所述第一压紧块241包括容纳槽2411,所述容纳槽2411设于所述第一压紧块241的底部,所述第一限位装置2612包括横移气缸261和销钉262,所述横移气缸261设于所述第一固定块242的底部,所述销钉262与所述横移气缸261的输出端连接,且所述销钉262插入

所述容纳槽2411中并贯穿所述第一压紧块241的侧壁,所述横移气缸261带动所述销钉262于所述容纳槽2411中移动。

[0053] 更进一步的说明,所述第二压紧装置25包括第二压紧块251、第二固定块252、第二驱动器253和第二连接板254,所述第二连接板254与所述焊接装置23的侧壁连接,所述第二连接板254靠近所述第一压紧装置24的一侧设有所述第二驱动器253,所述第二驱动器253的底部设有所述第二固定块252,所述第二固定块252的底部设有所述第二压紧块251。

[0054] 直缝焊接装置20主要包括了经过钣金折弯装置10折弯后的板体70(板体70为了便与区分,图中将其分为第一板体71和第二板体72,第一板体71和第二板体72均是薄板)、机体21、支撑梁22、焊接装置23、第一压紧装置24、第二压紧装置25、第一限位装置26和第二限位装置27,直缝焊接装置23的工作原理如下:当需要将第一板体71和第二板体72进行焊接时,首先第二限位装置27中的升降气缸272启动,带动托板273上的顶针274从支撑梁22的垫块221中的通孔222中伸出,然后将第一板体71搭靠在支撑梁22上,具体为搭靠在顶针274的一侧,使得第一板体71需要被焊接的一侧边缘整齐的与顶针274对其,避免出现第一板体71放置歪斜的情况。

[0055] 当将第一板体71放置好后,第一压紧装置24中的第一驱动器243带动第一固定块242向下运动,直至第一固定块242底部的第一压紧块241压住了第一板体71,将第一板体71进行固定,随后第一限位装置26开始启动,具体为位于第一压紧装置24底部的第一限位装置26的横移气缸261驱动销钉262在容纳槽2411中运动,使得销钉262能够从容纳槽2411中伸出至第一压紧块241的外部,且销钉262伸出至与顶针274相抵即停止运动,此时销钉262伸出长度的最长处与第一板体71的边缘在竖直方向是处于同一截面的,即销钉262的最远端与第一板体71需要焊接的位置是重合的,此时升降气缸272驱动顶针274退出通孔222,随后将第二板体72朝靠近第一板体71的方向移动(此时移动不会被顶针274挡住),直至第二板体72的需要焊接的边缘与第一板体71接触,此时由于第一板体71上方销钉262的存在,第二板体72不能再朝第一板体71方向运动,不会出现第二板体72运动至第一板体71上方,与第一板体71重合的情况。当第二板体72运动至指定位置时,第二压紧装置25的第二驱动器253带动第二固定板向下运动,直至第二固定板底部的第二压紧块251与第二板体72接触压紧,当第二板体72被压紧后,第一限位装置26回退至容纳槽2411中。

[0056] 当第一板体71和第二板体72都已经被压紧后,焊接装置23开始工作,具体的,焊接装置23中的焊接器在第一板体71和第二板体72形成的缝隙上方移动,将第一板体71和第二板体72进行焊接组装。

[0057] 通过第一压紧装置24、第二压紧装置25、第一限位装置26和第二限位装置27间的定位配合,使得板体70间的焊接缝隙为直缝,不会出现两板体70间的重叠情况,使得焊接的精度大大提高,焊接痕迹平整,不会出现漏焊的情况。

[0058] 更进一步的说明,所述钣金折弯装置10包括第一机架11、限位装置12、下压装置13和旋转装置14,所述限位装置12设于所述第一机架11上,所述板体70设于所述限位装置12上,所述下压装置13设于所述板体70的上方,所述板体70的下方设有所述旋转装置14,所述旋转装置14带动所述板体70绕所述下压装置13的折弯部旋转,从而得到所需折弯板体70;

[0059] 所述下压装置13包括第一下压组件131、第二下压组件132和第三下压组件133,所

述第一下压组件131、所述第二下压组件132 和所述第三下压组件133分别设于所述第一限位组件121、所述第二限位组件122和所述第三限位组件123的上方；

[0060] 所述旋转装置14包括第一旋转组件141、第二旋转组件142、第三旋转组件143和第四旋转组件144,所述第一旋转组件141设于所述第一限位组件121远离所述第二限位组件122的一侧,所述第二旋转组件142设于所述第一限位组件121和所述第二限位组件122之间,所述第三旋转组件143设于所述第二限位组件122和所述第三限位组件123之间,所述第四旋转组件144设于所述第三限位组件123远离所述第二限位组件122的一侧。

[0061] 具体的,钣金折弯装置10的工作原理如下:需要对钣金即板体 70进行折弯处理时,首先将板体70放置在第一限位组件121、第二限位组件122和第三限位组件123上,确保板体70在限位装置12上固定好后,下压装置13的第一下压组件131、第二下压组件132和第三下压组件133开始下降,直至从上方压柱板体70,确保板体70 不能上下移动,当下压装置13固定好板体70后,旋转装置14中的第一旋转组件141开始带动部分板体70转动,由于第一下压组件131 将第一限位组件121部分的板体70压柱了,第一下压组件131下方的板体70是不会运动的,但是其未被压柱的板体70会随第一旋转组件141转动,并沿着第一下压组件131一侧的弧形板转动,使得折弯出一弧形部分的板体70。

[0062] 在第一旋转组件141运动的同时,第四旋转组件144也开始转动,由于第四旋转组件144上方的板体70只有很少一部分没有被第三下压组件133压住(这部分刚好够接下来被第三下压组件133上的弧形压板折弯),故而此处的板体70在第三旋转组件143的带动下沿弧形压板转动(具体折弯转动过程与第一旋转组件141折弯过程类似,此处和接下来描述的折弯部分均不详细赘述),使得此处的板体70 折弯成一定的弧度。

[0063] 第一旋转组件141和第四旋转组件144对板体70同时折弯完成后,第一下压组件131和第三下压组件133抬升,使得其不能继续对板体70进行挤压,第二下压组件132保持原先的下压状态,此时第三旋转组件143开始工作,第三旋转组件143转动,使得第二下压组件132右侧的板体70(即原先第三下压组件133压住的部分)绕第二下压组件132一侧的弧形压板进行折弯。

[0064] 第三旋转组件143完成对板体70的折弯后,第二旋转组件142 开始运动,使得第二下压组件132左侧板体70(即原先第一下压组件131压住的部分)绕第二下压组件132另一侧的弧形压板进行折弯,从而得到全部折弯好的钣金,此时第二下压组件132再抬升起来,使得工作人员能够将折弯好的钣金拿出成型设备,进而开始下一个板体 70的折弯工作。

[0065] 更进一步的说明,所述内胆翻边装置30包括第二机架31、转动组件32、第一内撑组件33、托料组件34、翻边组件35和导轨滚轮组件36,所述转动组件32设于所述第二机架31上,所述第一内撑组件33设于所述转动组件32上,并随所述转动组件32转动,所述板体70套设于所述第一内撑组件33上,所述托料组件34设于所述第一内撑组件33的两侧,所述翻边组件35设于所述板体70的一侧,所述转动组件32和所述翻边组件35通过所述导轨滚轮组件36连接,所述转动组件32的转动会带动所述翻边组件35的转动。

[0066] 腔体自动翻边成型设备主要包括了第二机架31、转动组件32、第一内撑组件33、托料组件34、翻边组件35和导轨滚轮组件36,第一内撑组件33用于将板体70(板体70为薄铁片,若不将其撑起,会自然卷曲或是凹陷)撑起,托料组件34用于最初给板体70提供一个支撑力,使得板体70能够放置于第一内撑组件33上进行撑起操作,旋转组件用于带动第一内

撑组件33和翻边组件35的转动,具体的,翻边组件35的转动主要是从动的形式,通过导轨滚轮组件36带动翻边组件35的转动(仿型传动),从而实现对板体70底部进行翻边操作。

[0067] 更进一步的说明,所述后板焊接装置50包括第三机架51、第二内撑组件52和压紧组件53,所述第二内撑组件52设于所述第三机架51上,所述板体70套设于所述第二内撑组件52的外周,后板设于所述板体70顶部,所述压紧组件53可滑动地设于所述第二内撑组件52的四周,需要进行焊接时,所述压紧组件53对所述后板进行夹持,焊枪于上方对所述板体70和所述后板进行焊接操作。

[0068] 更进一步的说明,所述第二内撑组件52包括主体521、内撑气缸522和内撑楔子523,所述板体70套设于所述主体521外周,所述内撑楔子523设于所述主体521内,所述内撑气缸522设于所述主体521底部,且所述内撑气缸522的输出端与所述内撑楔子523连接。

[0069] 第二内撑组件52包括了主体521、内撑气缸522和内撑楔子523,其中内撑楔子523设于主体521内,内撑楔子523在内撑气缸522的带动下移动,最终实现内撑楔子523向外扩张,使得内撑楔子 523能够对套设在主体521外的板体70进行挤压,使得板体70时刻保持向外的扩张力,确保板体70不会出现内卷或是内陷的情况。

[0070] 尽管通过以上实施例对本发明进行了揭示,但本发明的保护范围并不局限于此,在不偏离本发明构思的条件下,对以上各构件所做的变形、替换等均将落入本发明的权利要求范围内。

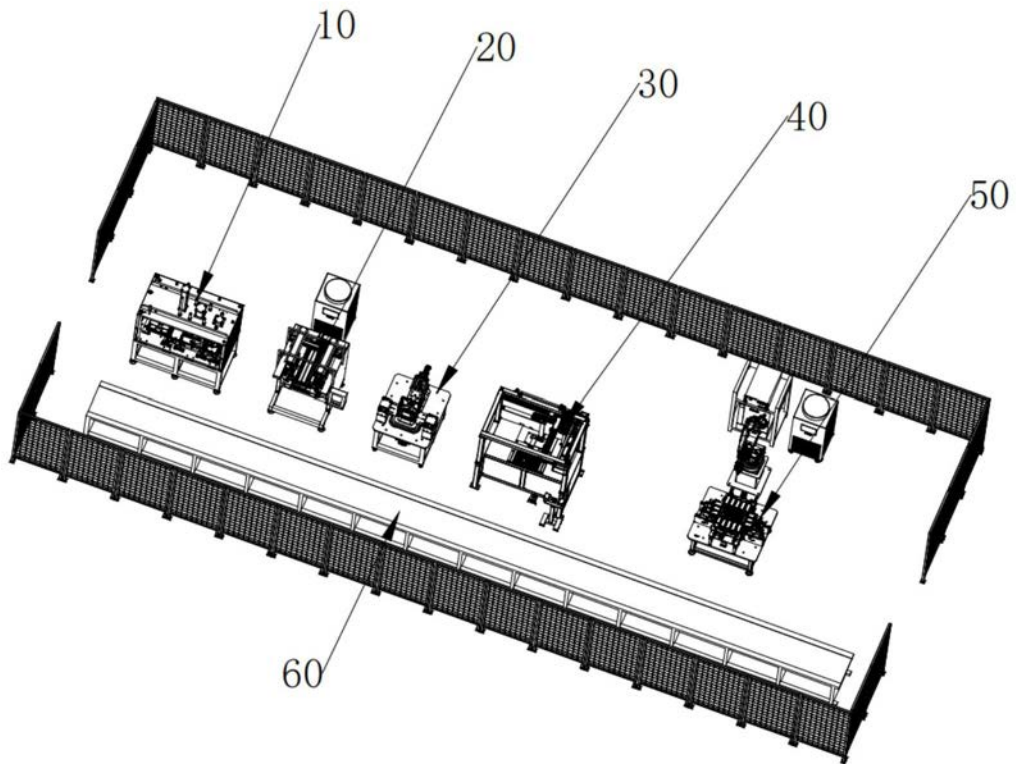


图1

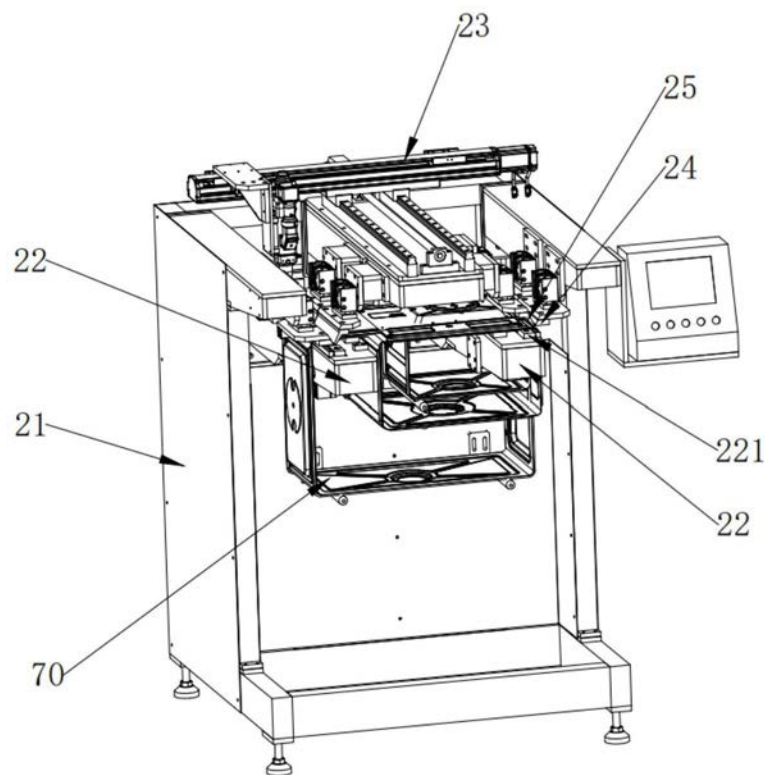


图2

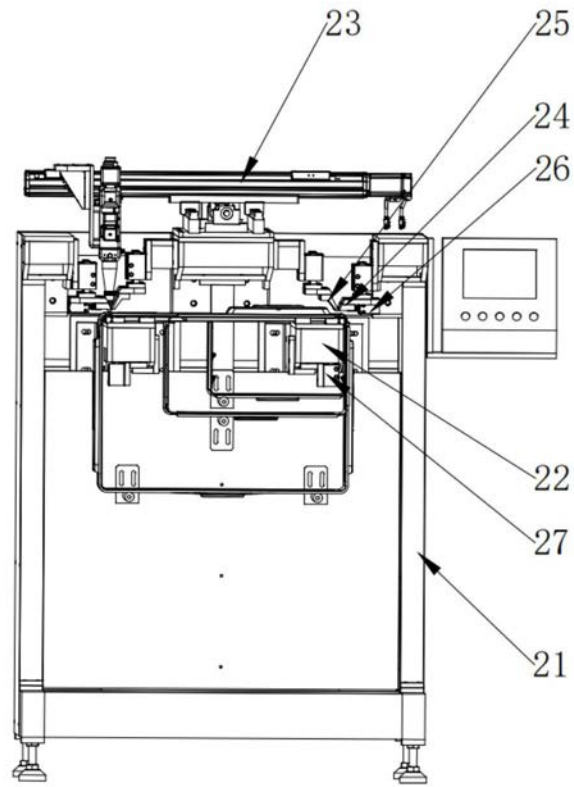


图3

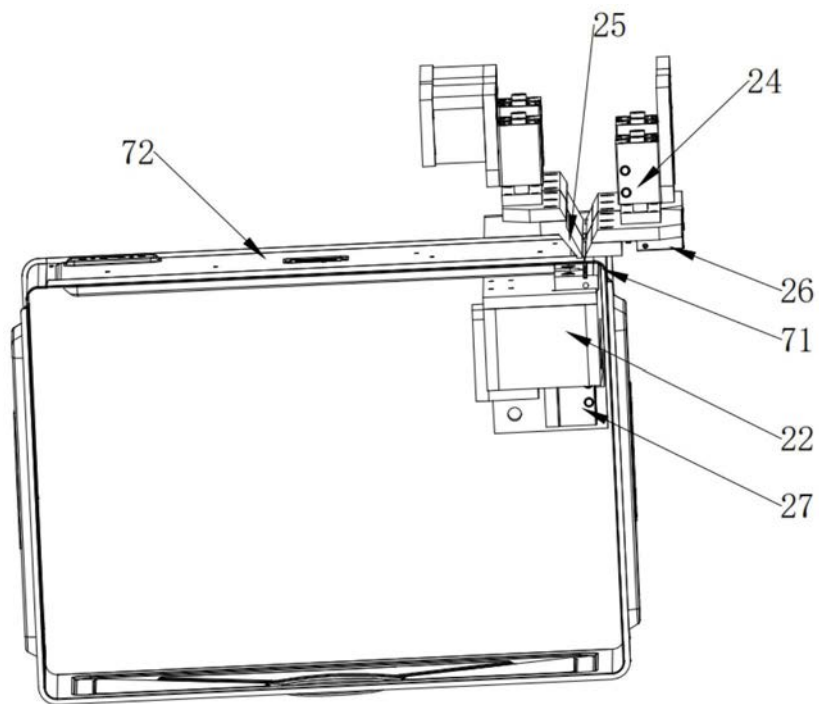


图4

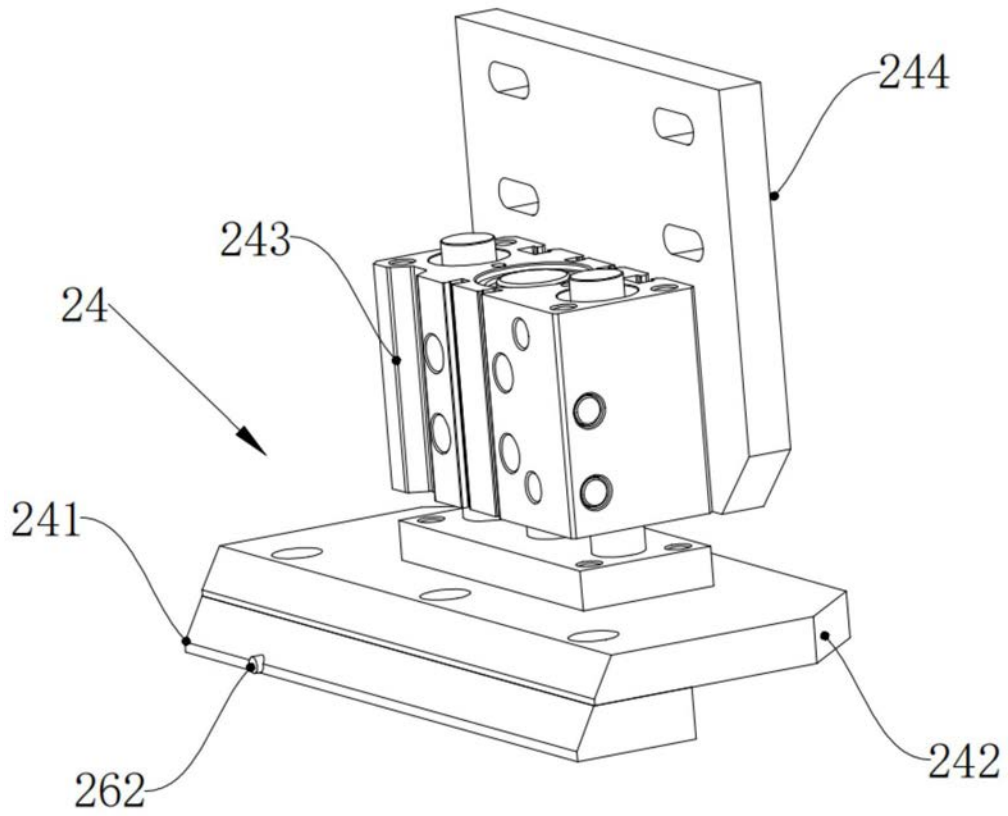


图5

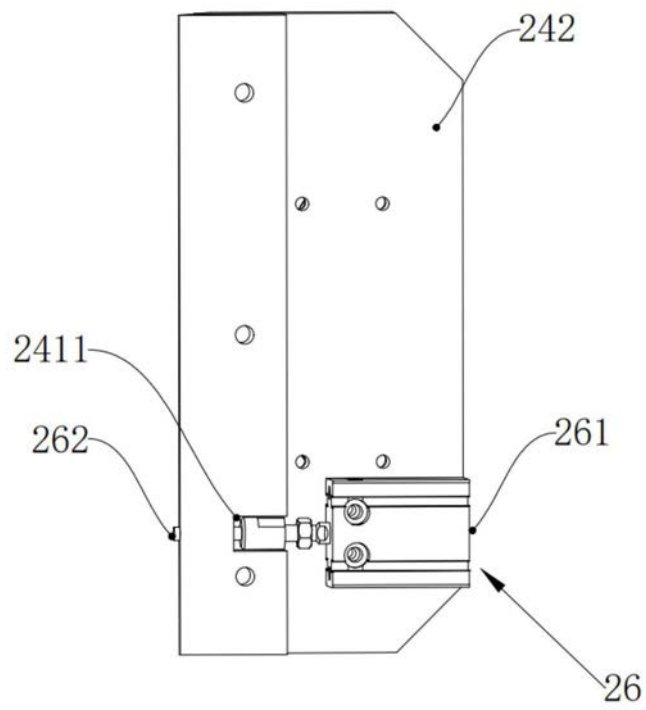


图6

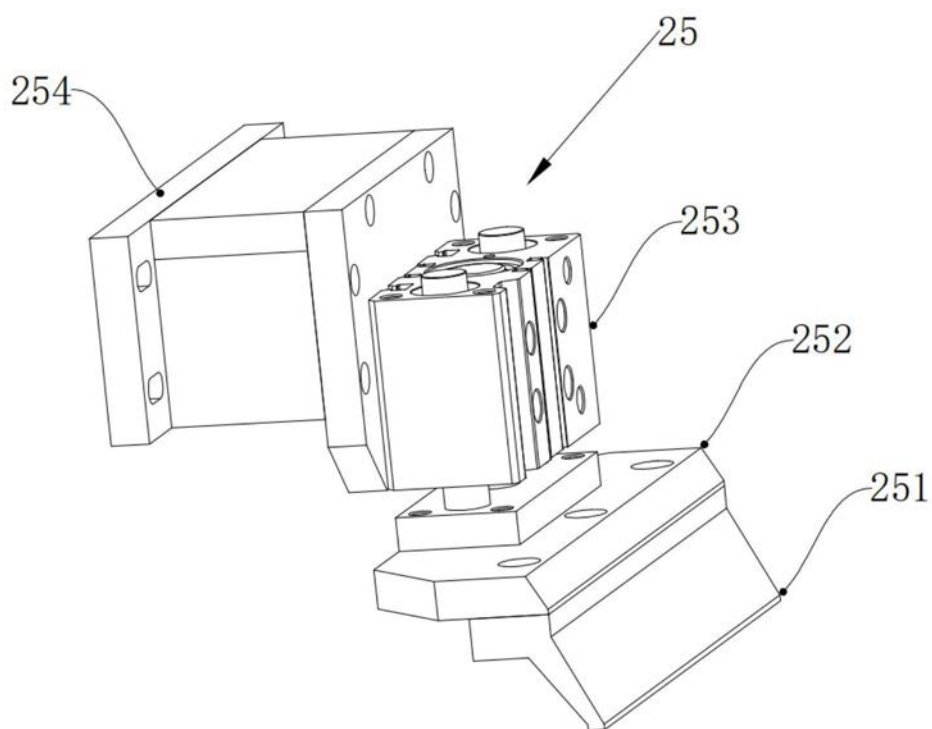


图7

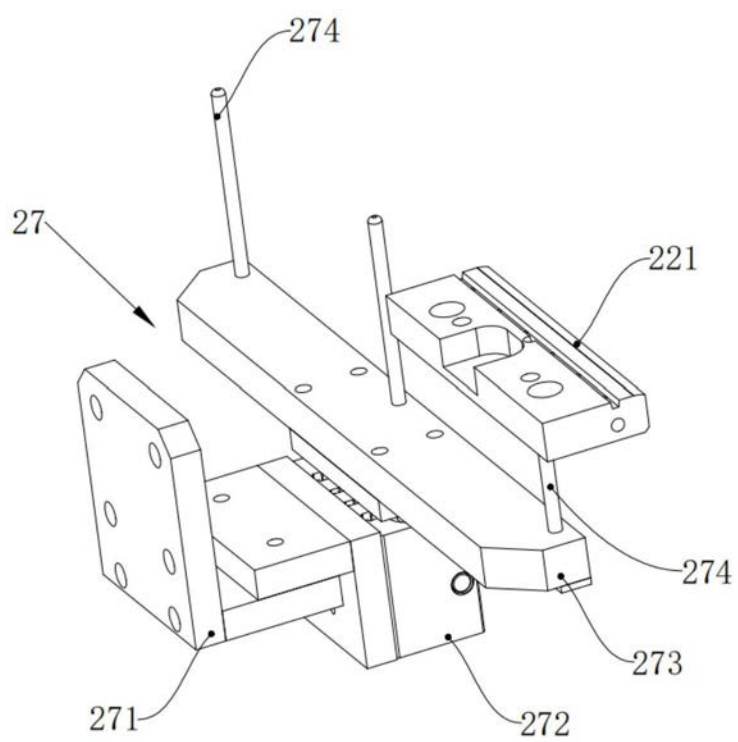


图8

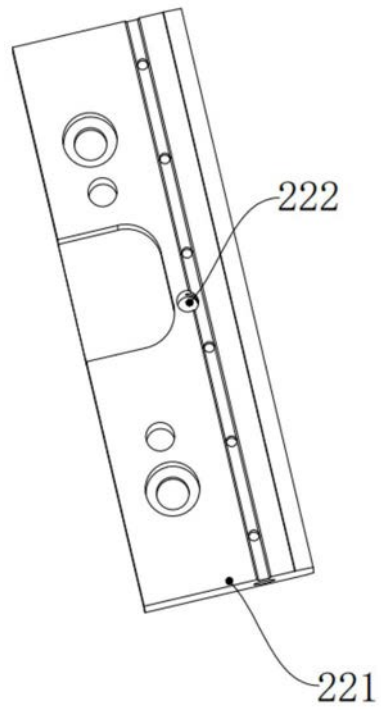


图9

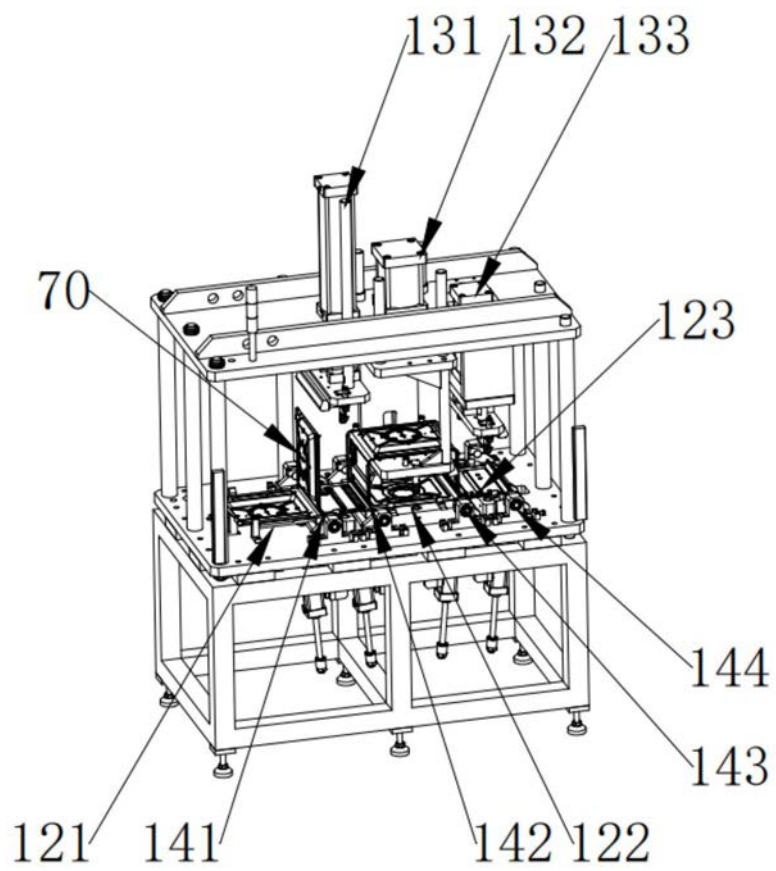


图10

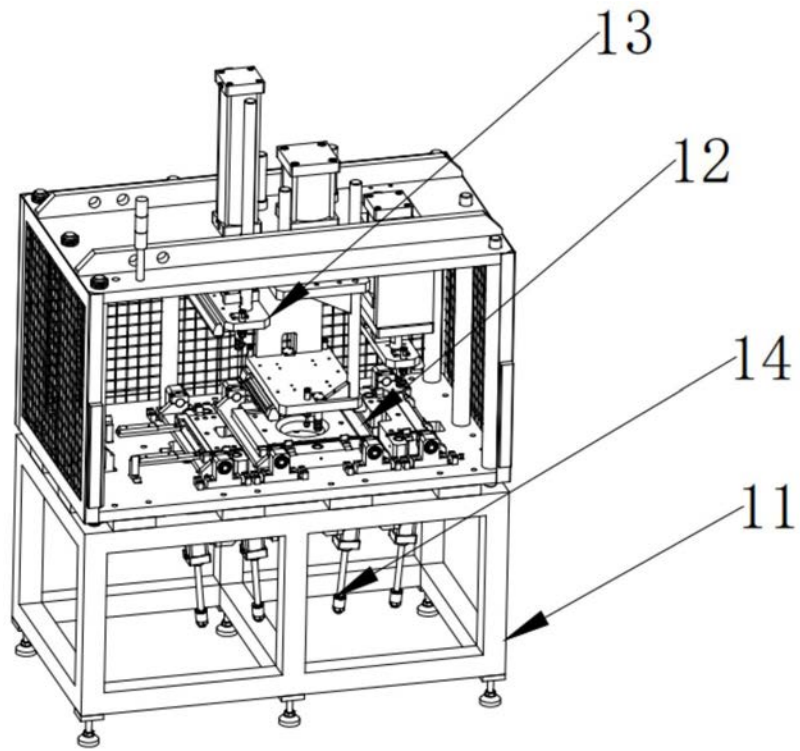


图11

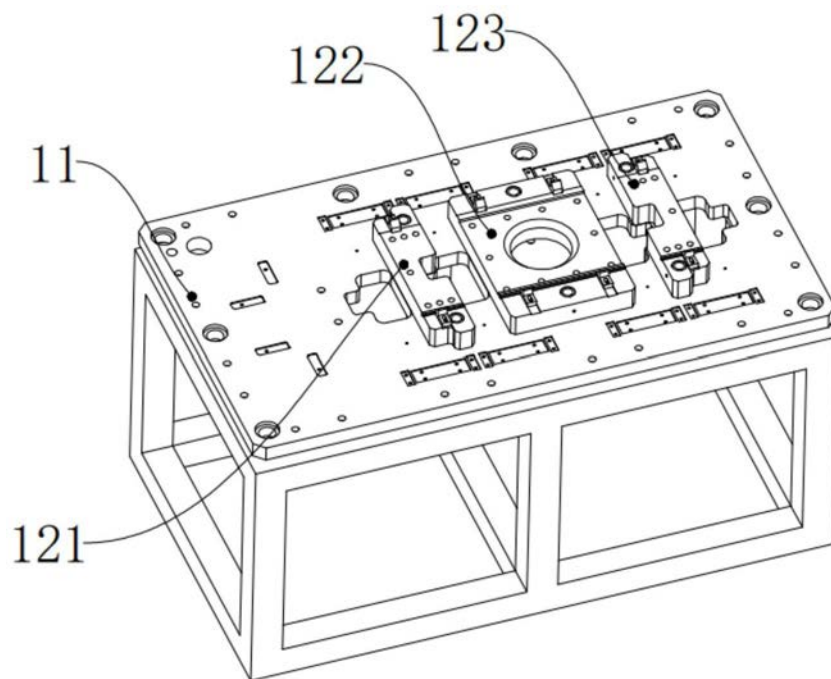


图12

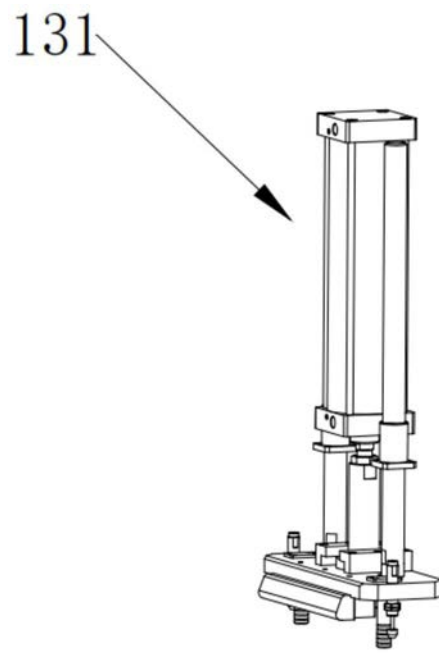


图13

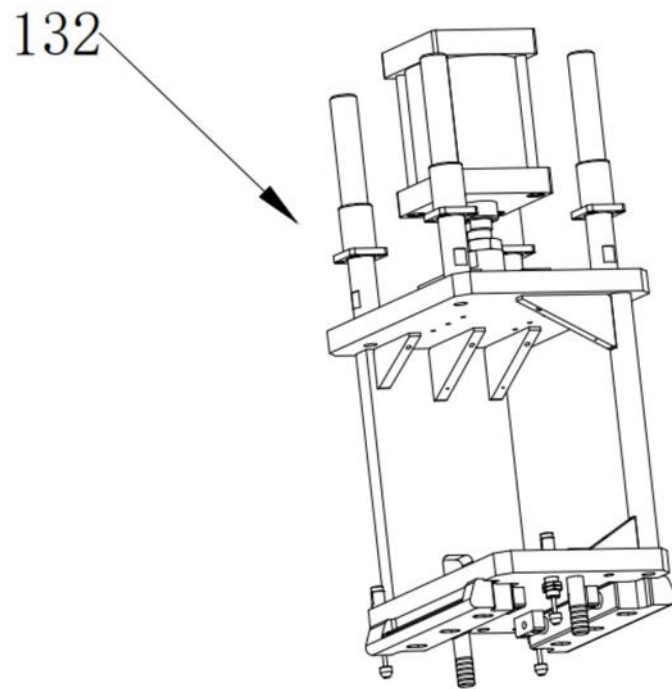


图14

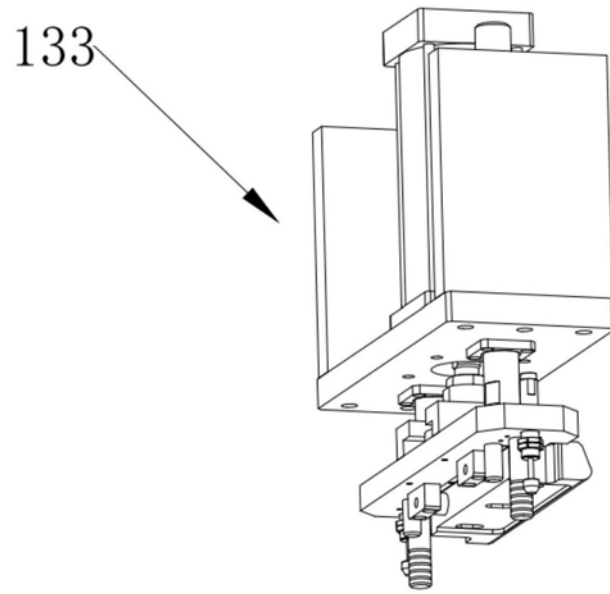


图15

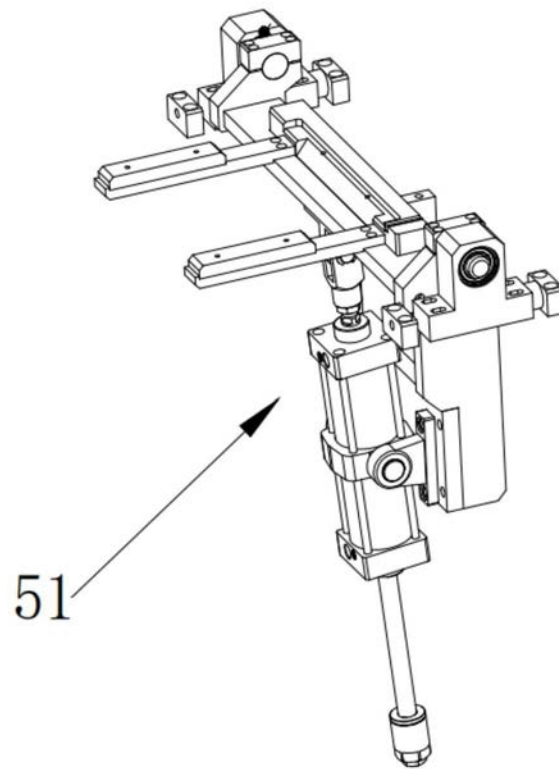


图16

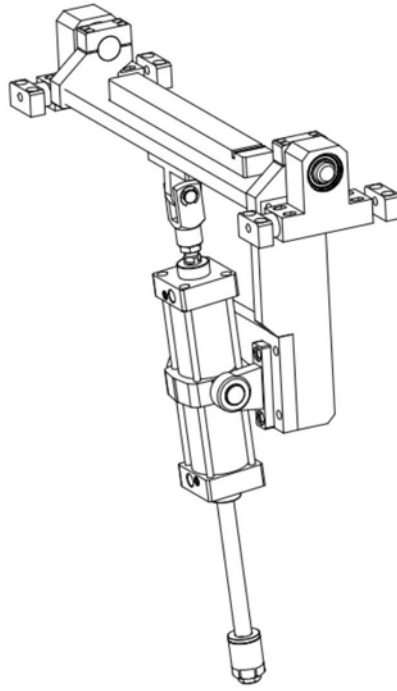


图17

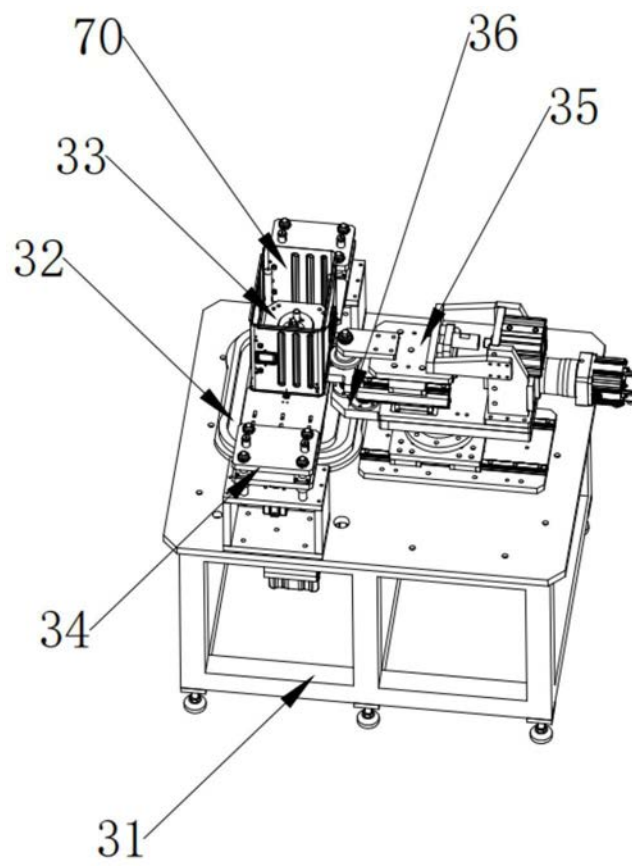


图18

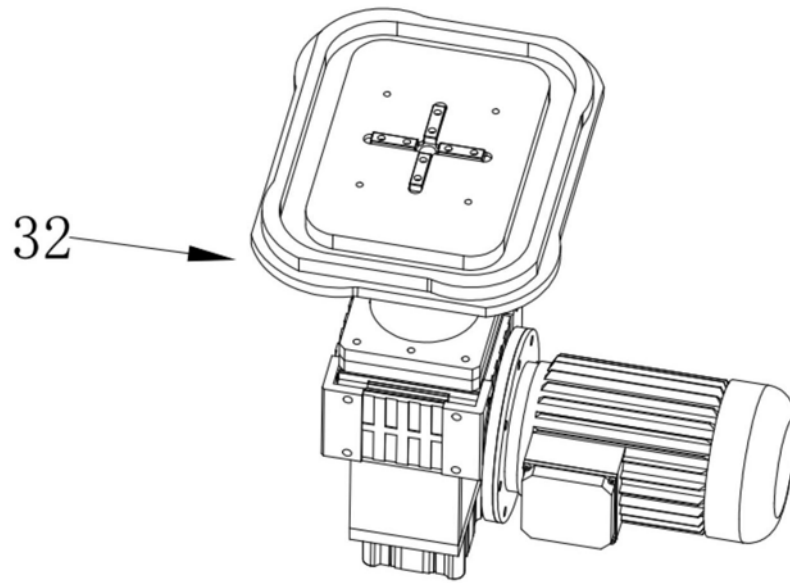


图19

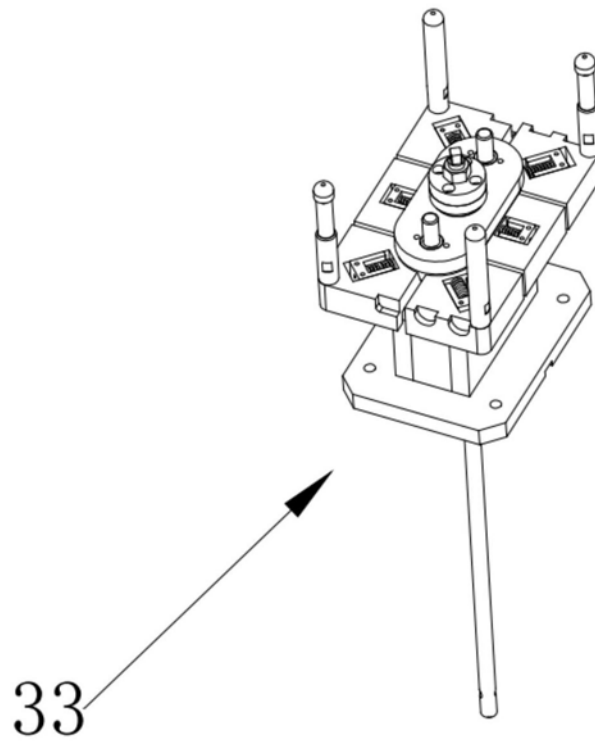


图20

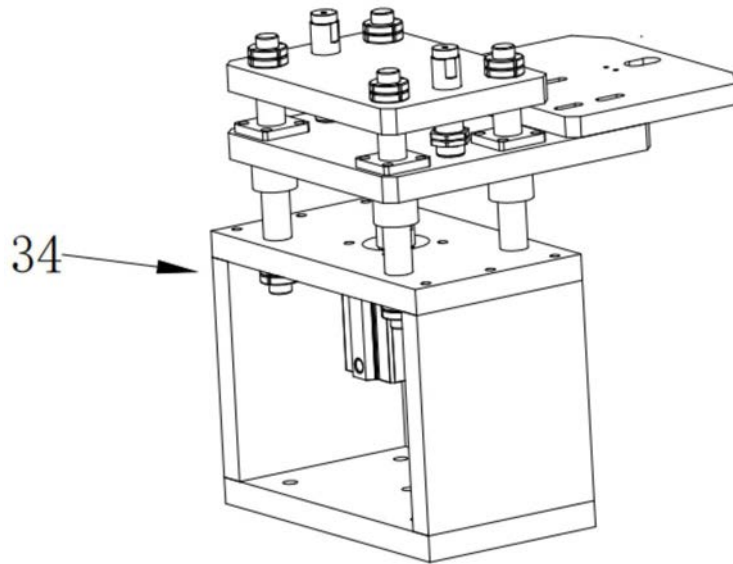


图21

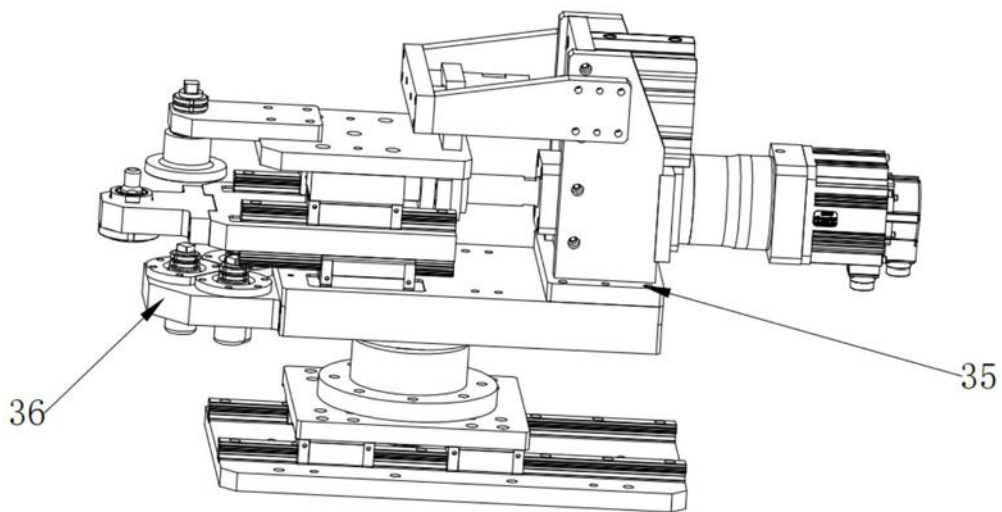


图22

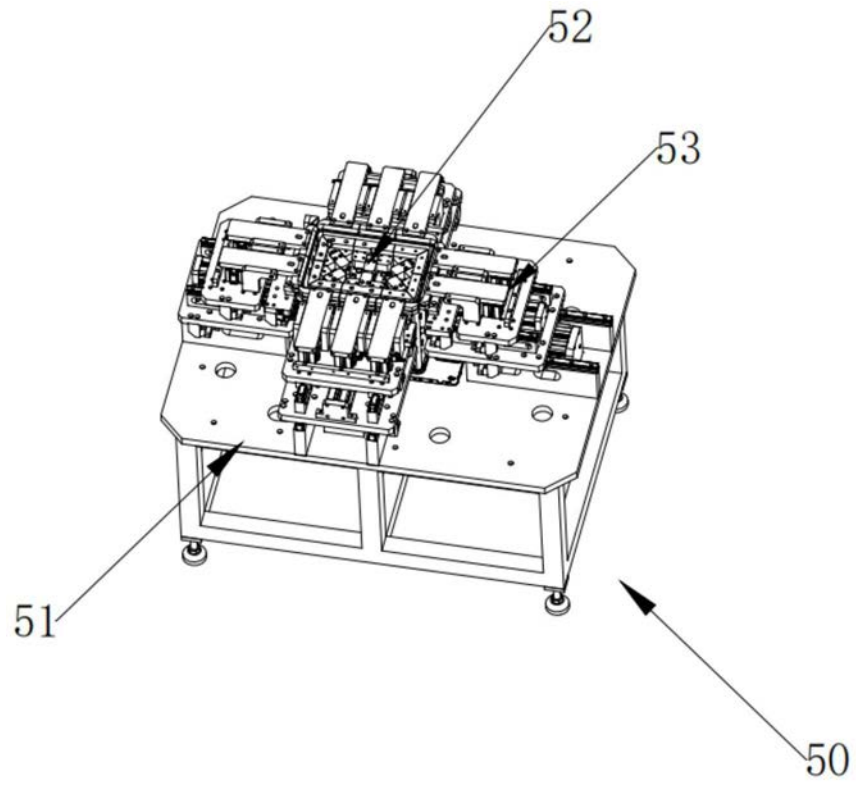


图23

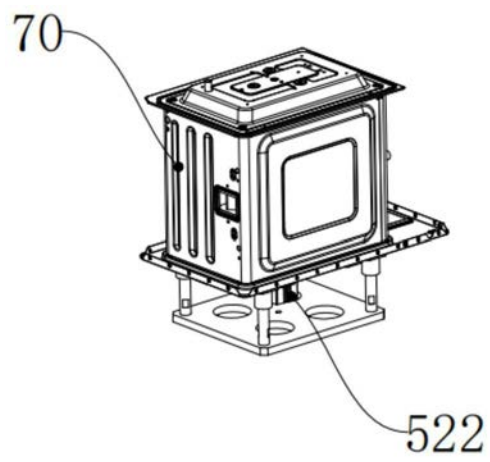


图24

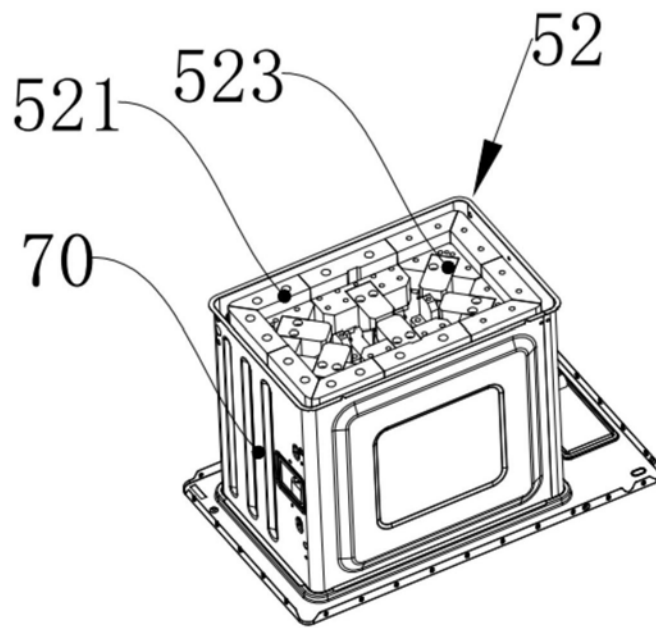


图25