



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221159323 U

(45) 授权公告日 2024.06.18

(21) 申请号 202321914743.0

(22) 申请日 2023.07.20

(73) 专利权人 佛山泰美时代灯具有限公司
地址 528000 广东省佛山市高明区沧江工
业园荷城街道佛山照明工业区园内

(72) 发明人 张勇 苏大明 陈荣飞 万伟
李文富

(74) 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公
司 11234
专利代理师 张珂

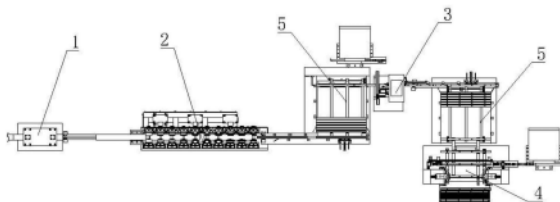
(51) Int. Cl.
B23P 23/04 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)

权利要求书3页 说明书7页 附图8页

(54) 实用新型名称
一种灯具支架自动成型设备

(57) 摘要

本实用新型涉及灯具制造的技术领域,更具体地说,它涉及一种灯具支架自动成型设备,其技术方案要点是:包括板材裁切装置、支架成型装置、横条焊接装置与端盖焊接装置;其中,板材裁切装置将用于将初始板材裁切为尺寸合适的板材,便于下一工序的加工,支架成型装置设置于板材裁切装置的出料端,对前一工序中裁切好的板材进行挤压成型,使板材初步形成支架的外形,横条焊接装置,设置在支架成型装置的出料端,将横条焊接到支架上,端盖焊接装置设置在横条焊接装置的出料端,将端盖焊接在支架上,此时支架制作完成,下一工序及时对上一工序完成后的支架进行加工,减少了各个工序之间转移的时间,提高了支架制作的效率。



1. 一种灯具支架自动成型设备,其特征在于,包括:
 - 板材裁切装置,用于裁切板材;
 - 支架成型装置,设置于所述板材裁切装置的出料端,用于对所述板材进行挤压成型;
 - 横条焊接装置,设置于所述支架成型装置的出料端,用于将所述横条焊接到所述支架上;
 - 端盖焊接装置,设置于所述横条焊接装置的出料端,用于将所述端盖焊接到所述支架上;所述板材裁切装置包括第一工作台,所述第一工作台的表面依次设置有用于裁断所述板材的裁切机构和用于冲裁孔洞的冲裁机构,所述支架成型装置设置于所述冲裁机构的出料端;
 - 所述支架成型装置包括:
 - 第二工作台,设置于所述裁切机构的出料端,且所述第二工作台的表面间隔设置有多个用于板材成型的成型机构;
 - 第三驱动件,设置于第二工作台上,所述第三驱动件的输出端与其中一个所述成型机构传动连接;
 - 其中,相邻的两个所述成型机构之间传动连接有第一传动齿轮。
2. 根据权利要求1所述的一种灯具支架自动成型设备,其特征在于,所述裁切机构包括:
 - 连接座,设置于所述第一工作台上;
 - 第一驱动件,设置于所述连接座上;
 - 第一冲裁件,与所述第一驱动件的输出端传动连接,用于裁断所述板材。
3. 根据权利要求2所述的一种灯具支架自动成型设备,其特征在于,所述冲裁机构包括:
 - 安装板,设置于所述第一工作台的表面;
 - 若干第一连接件,呈矩形阵列分布设置于所述安装板上;
 - 支撑板,设置于若干所述第一连接件上;
 - 第一承载件,设置于所述安装板的表面,所述第一承载件的表面开设有与所述孔洞形状一致的凹槽;
 - 第二驱动件,设置于所述支撑板上;
 - 第二冲裁件,与所述第二驱动件的输出端传动连接,所述第二冲裁件可以沿竖直方向往复运动,且所述第二冲裁件上设有与所述凹槽相适配的冲裁部。
4. 根据权利要求1所述的一种灯具支架自动成型设备,其特征在于,所述成型机构包括:
 - 两个固定板,间隔设置于所述第二工作台的表面,两个所述固定板上分别开设有安装槽;
 - 竖直方向上依次设置的两个成型组件,包括设置于安装槽内的连接板、转动连接于连接板上的连接轴、设置于连接轴上的成型件;
 - 其中,位于下方的连接轴与所述第三驱动件的输出端传动连接,两个所述连接轴上分别设置有第二传动齿轮,两个所述第二传动齿轮互相啮合,其中一个所述第二传动齿轮与

所述第一传动齿轮啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种灯具支架自动成型设备,其特征在于,所述横条焊接装置包括:

第三工作台,设置于所述支架成型装置的出料端,且所述第三工作台上还设有用于放置支架的导向件;

抓取机构,包括设置于所述第三工作台的表面的安装框、设置于所述安装框的侧面的第四驱动件、与所述第四驱动件的输出端传动连接的第二连接件、设置于所述第二连接件上的第五驱动件、与所述第五驱动件的输出端传动连接的第三连接件、设置于所述第三连接件上的第六驱动件、设置于所述第三连接件上的连接框、与所述第六驱动件的输出端传动连接的第四连接件和设置于所述第四连接件上的磁体;

第一焊接机构,包括设置于所述第三工作台的表面的安装架、设置于所述安装架内的第七驱动件和传动连接于所述第七驱动件输出端的第一焊接器。

6. 根据权利要求1所述的一种灯具支架自动成型设备,其特征在于,所述端盖焊接装置包括:

第四工作台,设置于所述横条焊接装置的出料端;

第一输送机构,包括设置于所述第四工作台的表面的第一支撑架、移动板和驱动组件,所述驱动组件与所述移动板传动接,所述第一支撑架与所述移动部上设置有用于容纳所述支架的定位部;

第一抓取机构,包括设置于所述第四工作台的表面的第二支撑架、设置于所述第二支撑架上的第一电机、与所述第一电机的输出端传动连接的第一传动轮、枢接于第二支撑架上的第二传动轮、缠绕在所述第一传动轮与所述第二传动轮上的第一传送带、设置于第一传送带上的第五连接件和设置于第五连接件上的抓取件;

第二抓取机构,包括设置于所述第四工作台上的安装件、设置于所述安装件上的第八驱动件、与所述第八驱动件的输出端传动连接的第九驱动件和与所述第九驱动件的输出端传动连接的两个夹取件;

第二焊接机构,包括设置于第四工作台上的第三支撑架、设置于所述第三支撑架上的第十驱动件、与所述第十驱动件的输出端传动连接的第六连接件、设置于第六连接件上的第十一驱动件、与所述第十一驱动件的输出端传动连接的第七连接件和设置于所述第七连接件上的第二焊接器。

7. 根据权利要求6所述的一种灯具支架自动成型设备,其特征在于,所述驱动组件包括:

第一驱动部,设置于所述第四工作台的表面;

第一连接部,与所述第一驱动部的输出端传动连接;

第二驱动部,设置于所述第一连接部上,且所述第二驱动部的输出端与所述移动板传动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种灯具支架自动成型设备,其特征在于,所述支架成型装置与所述横条焊接装置之间、所述横条焊接装置与所述端盖焊接装置之间还设置有用于输送支架的输送装置;

所述输送装置包括:

第五工作台,所述第五工作台表面设有两个导向板;

第二输送机构,设置于所述两个所述导向板之间,用于带动支架移动;

推动机构,设置于所述第五工作台的表面,且位于所述第二输送机构的进料端,用于将所述支架移动到所述第二输送机构上;

驱动机构,设置于所述第五工作台的表面,所述驱动机构的输出端与所述第二输送机构传动连接;

移出机构,设置于所述第五工作台的表面,且位于所述第二输送机构的出料端,用于将所述支架从所述第二输送机构上移出。

一种灯具支架自动成型设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具制造的技术领域,更具体地说,它涉及一种灯具支架自动成型设备。

背景技术

[0002] 支架灯是由“上部灯头结构”、“底部灯管结构”及“支架结构”组成;上部灯头结构安装在支架结构上,上部灯头结构与底部灯管结构连接安装。

[0003] “支架结构”作为安装基础,需要经过裁切板材、挤压成型、焊接配件等多个工序制作,现有的各个加工工序都是各自独立,进行下一步工序都需要将工件转移,降低了加工效率,增加了工人的劳动强度。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种灯具支架自动成型设备,具有加工效率高、降低工人劳动强度的优点。

[0005] 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:一种灯具支架自动成型设备,包括:

[0006] 板材裁切装置,用于裁切板材;

[0007] 支架成型装置,设置于所述板材裁切装置的出料端,用于对所述板材进行挤压成型;

[0008] 横条焊接装置,设置于所述支架成型装置的出料端,用于将所述横条焊接到所述支架上;

[0009] 端盖焊接装置,设置于所述横条焊接装置的出料端,用于将所述端盖焊接到所述支架上。

[0010] 在其中一个实施例中,所述板材裁切装置包括第一工作台,所述第一工作台的表面依次设置有用于裁断所述板材的裁切机构和用于冲裁孔洞的冲裁机构,所述支架成型装置设置于所述冲裁机构的出料端。

[0011] 在其中一个实施例中,所述裁切机构包括:

[0012] 连接座,设置于所述第一工作台上;

[0013] 第一驱动件,设置于所述连接座上;

[0014] 第一冲裁件,与所述第一驱动件的输出端传动连接,用于裁断所述板材。

[0015] 在其中一个实施例中,所述冲裁机构包括:

[0016] 安装板,设置于所述第一工作台的表面;

[0017] 若干第一连接件,呈矩形阵列分布设置于所述安装板上;

[0018] 支撑板,设置于若干所述第一连接件上;

[0019] 第一承载件,设置于所述安装板的表面,所述第一承载件的表面开设有与所述孔洞形状一致的凹槽;

- [0020] 第二驱动件,设置于所述支撑板上;
- [0021] 第二冲裁件,与所述第二驱动件的输出端传动连接,所述第二冲裁件可以沿竖直方向往复运动,且所述第二冲裁件上设有与所述凹槽相适配的冲裁部。
- [0022] 在其中一个实施例中,所述支架成型装置包括:
- [0023] 第二工作台,设置于所述裁切机构的出料端,且所述第二工作台的表面间隔设置有多用于板材成型的成型机构;
- [0024] 第三驱动件,设置于第二工作台上,所述第三驱动件的输出端与其中一个所述成型机构传动连接;
- [0025] 其中,相邻的两个所述成型机构之间传动连接有第一传动齿轮。
- [0026] 在其中一个实施例中,所述成型机构包括:
- [0027] 两个固定板,间隔设置于所述第二工作台的表面,两个所述固定板上分别开设有安装槽;
- [0028] 竖直方向上依次设置的两个成型组件,包括设置于安装槽内的连接板、转动连接于连接板上的连接轴、设置于连接轴上的成型件;
- [0029] 其中,位于下方的连接轴与所述第三驱动件的输出端传动连接,两个所述连接轴上分别设置有第二传动齿轮,两个所述第二传动齿轮互相啮合,其中一个所述第二传动齿轮与所述第一传动齿轮啮合。
- [0030] 在其中一个实施例中,所述横条焊接装置包括:
- [0031] 第三工作台,设置于所述支架成型装置的出料端,且所述第三工作台上还设有用于放置支架的导向件;
- [0032] 抓取机构,包括设置于所述第三工作台的表面的安装框、设置于所述安装框的侧面的第四驱动件、与所述第四驱动件的输出端传动连接的第二连接件、设置于所述第二连接件上的第五驱动件、与所述第五驱动件的输出端传动连接的第三连接件、设置于所述第三连接件上的第六驱动件、设置于所述第三连接件上的连接框、与所述第六驱动件的输出端传动连接的第四连接件和设置于所述第四连接件上的磁体;
- [0033] 第一焊接机构,包括设置于所述第三工作台的表面的安装架、设置于所述安装架内的第七驱动件和传动连接于所述第七驱动件输出端的第一焊接器。
- [0034] 在其中一个实施例中,所述端盖焊接装置包括:
- [0035] 第四工作台,设置于所述横条焊接装置的出料端;
- [0036] 第一输送机构,包括设置于所述第四工作台的表面的第一支撑架、移动板和驱动组件,所述驱动组件与所述移动板传动接,所述第一支撑架与所述移动部上设置有用以容纳所述支架的定位部;
- [0037] 第一抓取机构,包括设置于所述第四工作台的表面的第二支撑架、设置于所述第二支撑架上的第一电机、与所述第一电机的输出端传动连接的第一传动轮、枢接于第二支撑架上的第二传动轮、缠绕在所述第一传动轮与所述第二传动轮上的第一传送带、设置于第一传送带上的第五连接件和设置于第五连接件上的抓取件;
- [0038] 第二抓取机构,包括设置于所述第四工作台上的安装件、设置于所述安装件上的第八驱动件、与所述第八驱动件的输出端传动连接的第九驱动件和与所述第九驱动件的输出端传动连接的两个夹取件;

[0039] 第二焊接机构,包括设置于第四工作台上的第三支撑架、设置于所述第三支撑架上的第十驱动件、与所述第十驱动件的输出端传动连接的第六连接件、设置于第六连接件上的第十一驱动件、与所述第十一驱动件的输出端传动连接的第七连接件和设置于所述第七连接件上的第二焊接器。

[0040] 在其中一个实施例中,所述驱动组件包括:

[0041] 第一驱动部,设置于所述第四工作台的表面;

[0042] 第一连接部,与所述第一驱动部的输出端传动连接;

[0043] 第二驱动部,设置于所述第一连接部上,且所述第二驱动部的输出端与所述移动板传动连接。

[0044] 在其中一个实施例中,所述支架成型装置与所述横条焊接装置之间、所述横条焊接装置与所述端盖焊接装置之间还设置有用于输送支架的输送装置;

[0045] 所述输送装置包括:

[0046] 第五工作台,所述第五工作台表面设有两个导向板;

[0047] 第二输送机构,设置于所述两个所述导向板之间,用于带动支架移动;

[0048] 推动机构,设置于所述第五工作台的表面,且位于所述第二输送机构的进料端,用于将所述支架移动到所述第二输送机构上;

[0049] 驱动机构,设置于所述第五工作台的表面,所述驱动机构的输出端与所述第二输送机构传动连接;

[0050] 移出机构,设置于所述第五工作台的表面,且位于所述第二输送机构的出料端,用于将所述支架从所述第二输送机构上移出。

[0051] 上述一种灯具支架自动成型设备,具有以下有益效果:

[0052] 其一,按照支架的加工工序依次设置板材裁切装置、支架成型装置、横条焊接装置与端盖焊接装置,将板材一次加工成型,减少了支架加工过程中的转移时间,提高了支架加工的效率;

[0053] 其二,在支架成型装置与横条焊接装置之间、横条焊接装置与端盖焊接装置之间添加输送装置,对支架的移动方向进行调整,各个工序加工装置的排布更为紧凑,减少了设备的占地空间。

附图说明

[0054] 图1是本实施例的结构示意图;

[0055] 图2是本实施例的俯视结构示意图;

[0056] 图3是本实施例中板材裁切装置的结构示意图;

[0057] 图4是本实施例中支架成型装置的结构示意图;

[0058] 图5是图4中A处的放大图;

[0059] 图6是本实施例中支架成型装置的结构示意图;

[0060] 图7是图6中B处的放大图;

[0061] 图8是本实施例中横条焊接装置的结构示意图;

[0062] 图9是本实施例中抓取机构的结构示意图;

[0063] 图10是本实施例中第一焊接机构的结构示意图;

- [0064] 图11是本实施例中端盖焊接装置的结构示意图；
- [0065] 图12是本实施例中第一抓取机构的结构示意图；
- [0066] 图13是本实施例中第一输送机构的结构示意图；
- [0067] 图14是本实施例中第二抓取机构与第二焊接机构的连接示意图；
- [0068] 图15是本实施例中第二抓取机构与第二焊接机构的连接示意图；
- [0069] 图16是本实施例中输送装置的结构示意图。
- [0070] 图中：1、板材裁切装置；11、第一工作台；13、冲裁机构；131、安装板；132、第一连接件；133、支撑板；134、第一承载件；135、第二驱动件；136、第二冲裁件；2、支架成型装置；21、第二工作台；22、第三驱动件；23、成型机构；231、固定板；2311、安装槽；232、连接板；233、连接轴；234、成型件；235、第二传动齿轮；24、第一传动齿轮；3、横条焊接装置；31、第三工作台；311、导向件；32、抓取机构；321、安装框；322、第四驱动件；323、第二连接件；324、第五驱动件；325、第三连接件；326、第六驱动件；327、连接框；328、第四连接件；329、磁体；33、第一焊接机构；331、安装架；332、第七驱动件；333、第一焊接器；4、端盖焊接装置；41、第四工作台；42、第一输送机构；421、第一支撑架；422、移动板；423、驱动组件；4231、第一驱动部；4232、第一连接部；4233、第二驱动部；43、第一抓取机构；431、第二支撑架；432、第一电机；433、第一传动轮；434、第二传动轮；435、第一传送带；436、第五连接件；437、抓取件；44、第二抓取机构；441、安装件；442、第八驱动件；443、第九驱动件；444、夹取件；45、第二焊接机构；451、第三支撑件；452、第十驱动件；453、第六连接件；454、第十一驱动件；455、第七连接件；456、第二焊接器；5、输送装置；51、第五工作台；511、导向板；52、第二输送机构；53、推动机构；54、驱动机构；55、移出机构。

具体实施方式

[0071] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进行详细描述。

[0072] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0073] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,除非另有明确具体的限定。

[0074] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0075] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特

征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0076] 一种灯具支架自动成型设备,如图1、图2所示,包括板材裁切装置1、支架成型装置2、横条焊接装置3与端盖焊接装置4;

[0077] 其中,板材裁切装置1将用于将初始板材裁切为尺寸合适的板材,便于下一工序的加工,支架成型装置2设置于板材裁切装置1的出料端,对前一工序中裁切好的板材进行挤压成型,使板材初步形成支架的外形,横条焊接装置3,设置在支架成型装置2的出料端,将横条焊接到支架上,端盖焊接装置4设置在横条焊接装置3的出料端,将端盖焊接在支架上,此时支架制作完成,下一工序及时对上一工序完成后的支架进行加工,减少了各个工序之间转移的时间,提高了支架制作的效率。

[0078] 具体的,如图3所示,板材裁切装置1包括第一工作台11,第一工作台11的表面依次设置有用于裁断板材的裁切机构和用于冲裁孔洞的冲裁机构13,支架成型装置2设置于冲裁机构13的出料端,其中裁切机构包括设置于第一工作台11上的连接座、设置于连接座上的第一驱动件、与第一驱动件的输出端传动连接,用于裁断板材的第一冲裁件,冲裁机构13包括设置于第一工作台11的表面的安装板131、设置于安装板131上的若干第一连接件132、设置于若干第一连接件132上的支撑板133、设置于安装板131的表面的第一承载件134、设置于支撑板133上的第二驱动件135及与第二驱动件135的输出端传动连接的第二冲裁件136;

[0079] 多个第一连接件132呈矩形阵列分布,第一承载件134的表面开设有与孔洞形状一致的凹槽,第二冲裁件136可以沿竖直方向往复运动,且第二冲裁件136上设有与凹槽相适配的冲裁部;

[0080] 安装板131与支撑板133之间形成供板材通过的容纳空间,板材进入容纳空间后,第二驱动件135带动第二冲裁件136向下移动,冲裁部同步向下移动,在板材上冲裁所需的孔洞,同时,第一驱动件带动第一冲裁件向下移动,将板材裁断。

[0081] 在本实施例中,第一驱动件、第二驱动件135为直线气缸。

[0082] 具体的,如图4-7所示,支架成型装置2包括第二工作台21、第三驱动件22及多个成型机构23;第三驱动件22的输出端与其中一个成型机构23传动连接,多个成型机构23依次设置于第二工作台21的表面,相邻的两个成型机构23之间传动连接有第一传动齿轮24,成型机构23包括两个固定板231和两个成型组件,两个固定板231间隔设置于第二工作台21的表面,固定板231上开设有用于容纳成型组件的安装槽2311,两个成型组件按照竖直方向排列,成型组件包括位于安装槽2311内的连接板232、转动连接于连接板232上的连接轴233、设置于连接轴233上的成型件234;

[0083] 位于下方的连接轴233与第三驱动件22的输出端传动连接,两个连接轴233上分别设置有第二传动齿轮235,两个第二传动齿轮235可以互相啮合,且其中一个第二传动齿轮235与第一传动齿轮24啮合。

[0084] 在对板材进行挤压时,第三驱动件22带动连接轴233转动,通过两个第二传动齿轮235是两个连接轴233的转动方向相反,两个成型件234同步转动,便于板材的成型与移动;

[0085] 同时,第二传动齿轮235通过第一传动齿轮24带动另一个成型结构运行,依次对板

材进行逐步成型。

[0086] 本实施例中,第三驱动件22采用电机。

[0087] 具体的,如图8-10所示,横条焊接装置3包括第三工作台31、抓取机构32和第一焊接机构33;第三工作台31设置于支架成型装置2的出料端,第三工作台31上还设置有用于放置支架的导向件311,抓取机构32包括安装框321、第四驱动件322、第二连接件323、第五驱动件324、第三连接件325、第六驱动件326、连接框327、第四连接件328和磁体329,第一焊接机构33包括安装架331、第七驱动件332和第一焊接器333;

[0088] 安装框321设置于第三工作台31的表面,第四驱动件322设置于安装框321的侧面,第二连接件323与第四驱动件322的输出端传动连接,第五驱动件324设置于第二连接件323上,第三连接件325与第五驱动件324的输出端传动连接,第六驱动件326设置于第三连接件325上,连接框327设置于第三连接件325上,第四连接件328与第六驱动件326的输出端传动连接,磁体329设置于第四连接件328上;

[0089] 安装架331设置于第三工作台31的表面,第七驱动件332置于安装架331内,第一焊接器333传动连接于第七驱动件332输出端。

[0090] 在本实施例中,第五驱动件324、第六驱动件326与第七驱动件332采用气缸,第四驱动件322可采用气缸,亦可采用电机。

[0091] 具体的,如图11-16所示,端盖焊接装置4包括第四工作台41、第一输送机构42、第一抓取机构4332、第二抓取机构4432与第二焊接机构45,其中第四工作台41设置于横条焊接装置3的出料端,第一输送机构42包括设置于第四工作台41的表面的第一支撑架421、移动板422和驱动组件423,第一抓取机构4332包括第二支撑架431、第一电机432、第一传动轮433、第二传动轮434、第一传送带435、第五连接件436和抓取件437,第二抓取机构4432包括安装件441、第八驱动件442、第九驱动件443和两个夹取件444,第二焊接机构45包括第三支撑架451、第十驱动件452、第六连接件453、第十一驱动件454、第七连接件455和第二焊接器456;

[0092] 其中,第四工作台41设置于横条焊接装置3的出料端,第一支撑架421、移动板422设置于第四工作台41的表面,驱动组件423与移动板422传动连接,第一支撑架421与移动板上设置有用于容纳支架的定位部;

[0093] 第一支撑架421与移动板422平行,在支架输送到移动板422上的定位件后,驱动组件423通过带动移动板422运动来带动支架移动,将支架输送到第一支撑架421上的定位部处,等待对支架与端盖进行焊接,在端盖被焊接到支架上后,驱动组件423将焊接后的支架输送的下一工序;

[0094] 驱动组件423包括第一驱动部4231、第一连接部4232和第二驱动部4233,第一驱动部4231设置于第四工作台41的表面,第一连接部4232与第一驱动部4231的输出端传动连接,第一驱动部4231带动第一连接部4232在水平方向上往复移动,第二驱动部4233设置于第一连接部4232上,且第二驱动部4233的输出端与移动板422传动连接,第一驱动部4231带动移动板422在竖直方向上往复移动,第一驱动部4231与第二驱动部配合,带动移动板422在竖直面上实现多方向的移动;

[0095] 在本实施例中,第一驱动部4231与第二驱动部4233采用气缸。

[0096] 第二支撑架431设置于第四工作台41的表面,第一电机432设置于第二支撑架431

上,第一传动轮433与第一电机432的输出端传动连接,第二传动轮434枢接于第二支撑架431上,第一传送带435缠绕在第一传动轮433与第二传动轮434上,第五连接件436设置于第一传送带435上,抓取件437设置于第五连接件436上;

[0097] 抓取件437抓取到端盖后,第一电机432带动第一传送带435转动,从而使第五连接件436带动抓取件437在水平方向上移动,将端盖移动到指定位置;

[0098] 安装件441设置于第四工作台41上,第八驱动件442设置于安装件441上,第九驱动件443与第八驱动件442的输出端传动连接,两个夹取件444与第九驱动件443的输出端传动连接;第九驱动件443带动量夹取件444相对或相背移动,实现与端盖的夹取于放置,第八驱动件442带动第九驱动件443在水平方向上往复移动,便于连个夹取件444夹取端盖,并将端盖插入支架内,以便下一工序的进行;

[0099] 第三支撑架451设置于第四工作台41上,第十驱动件452第三支撑架451上,第六连接件453第十驱动件452的输出端传动连接,第十一驱动件454设置于第六连接件453上,第七连接件455与第十一驱动件454的输出端传动连接,第二焊接器456设置于第七连接件455上;

[0100] 端盖与支架分别移动到待焊接位置后,第十一驱动件454经第七连接件455带动第二焊接器456向下移动,实现对端盖与支架的一次焊接,复位后,第十驱动件452经第六连接件453带动第二焊接器456水平移动,使第二焊接器456对端盖与支架的另一处进行焊接。

[0101] 在本实施例中,第八驱动件442、第九驱动件443、第十驱动件452与第十一驱动件454为气缸。

[0102] 进一步的,如图1、图2所示,支架成型装置2与横条焊接装置3之间、横条焊接装置3与端盖焊接装置4之间还设置有用于输送支架的输送装置5,对支架的移动方向进行修改,使设备的排布更为紧密,减少设备的占地空间。

[0103] 具体的,如图1、图16所示,输送装置5包括第五工作台51、第二输送机构52、推动机构53、驱动机构54和移出机构55;第五工作台51表面设有两个导向板511,第二输送机构52设置于两个导向板511之间,用于带动支架移动,推动机构53位于第二输送机构52的进料端,用于将支架移动到第二输送机构52上,驱动机构54的输出端与第二输送机构52传动连接,移出机构55位于第二输送机构52的出料端,用于将支架从第二输送机构52上移出。

[0104] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

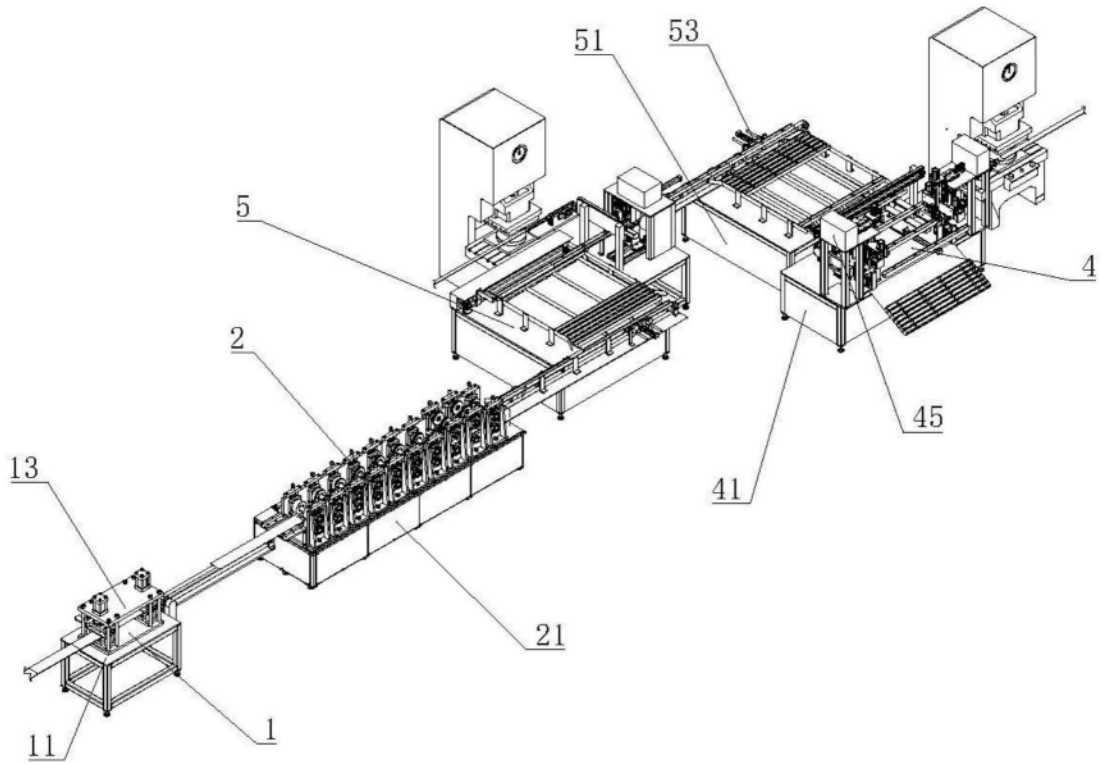


图1

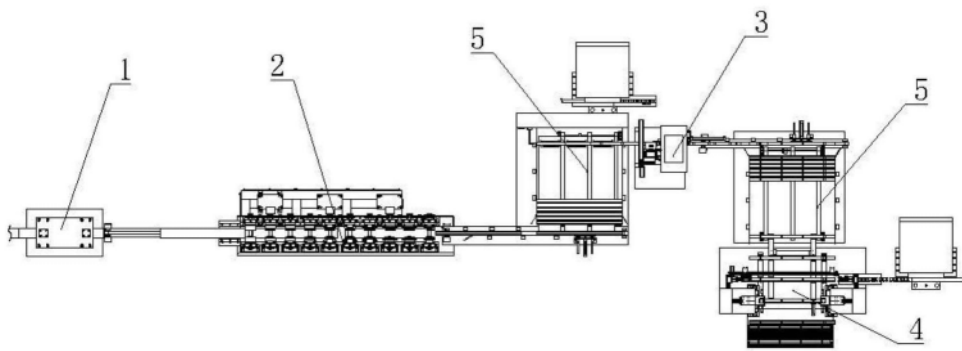


图2

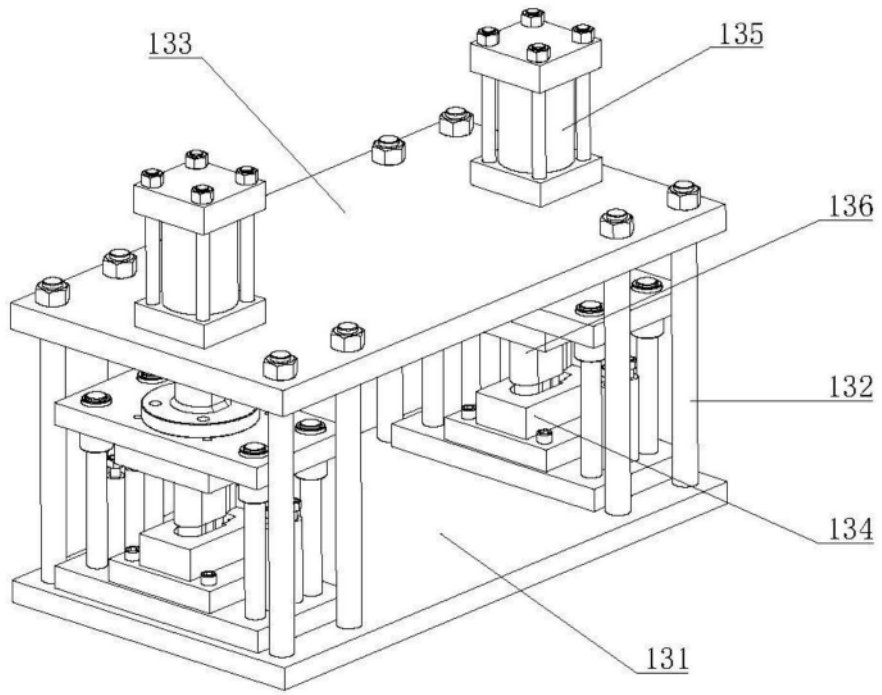


图3

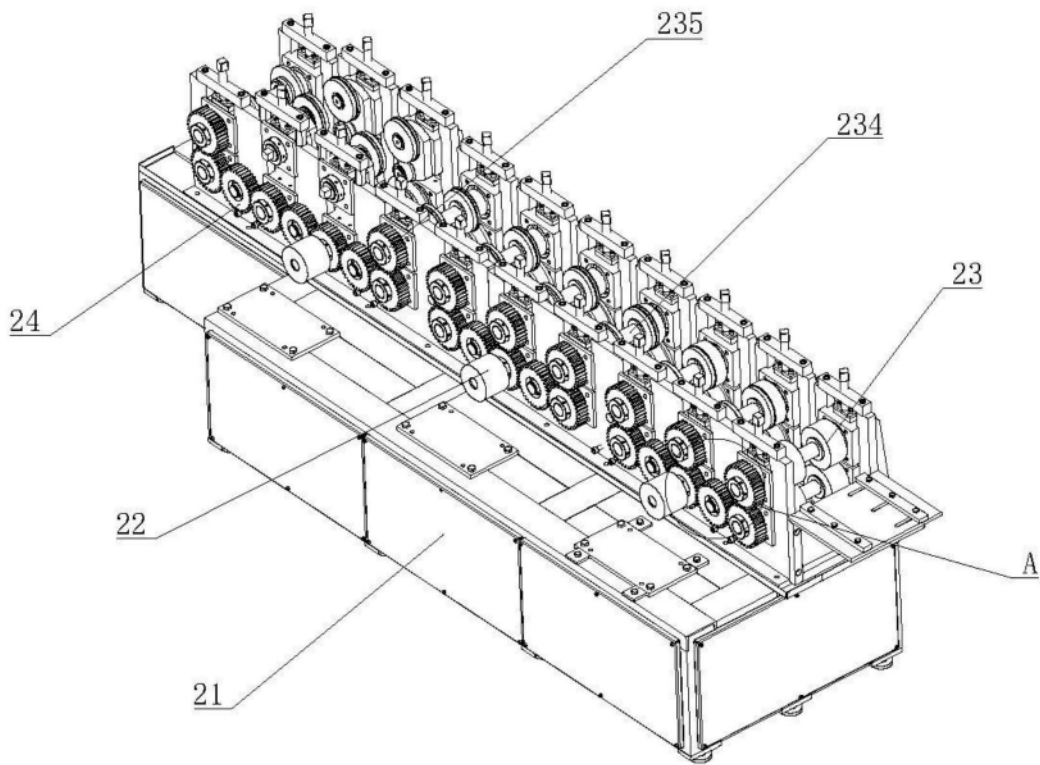


图4

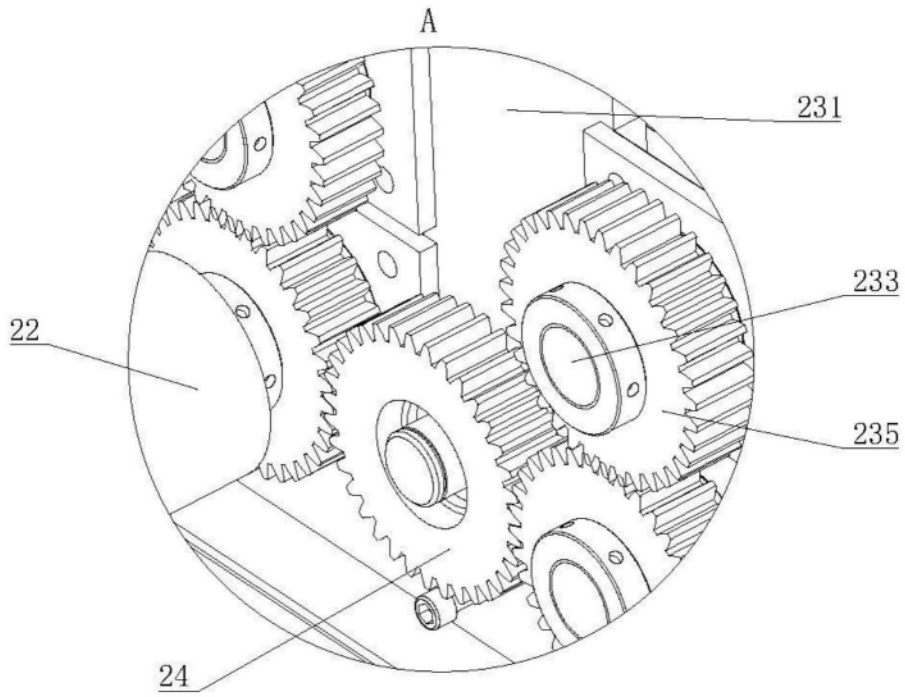


图5

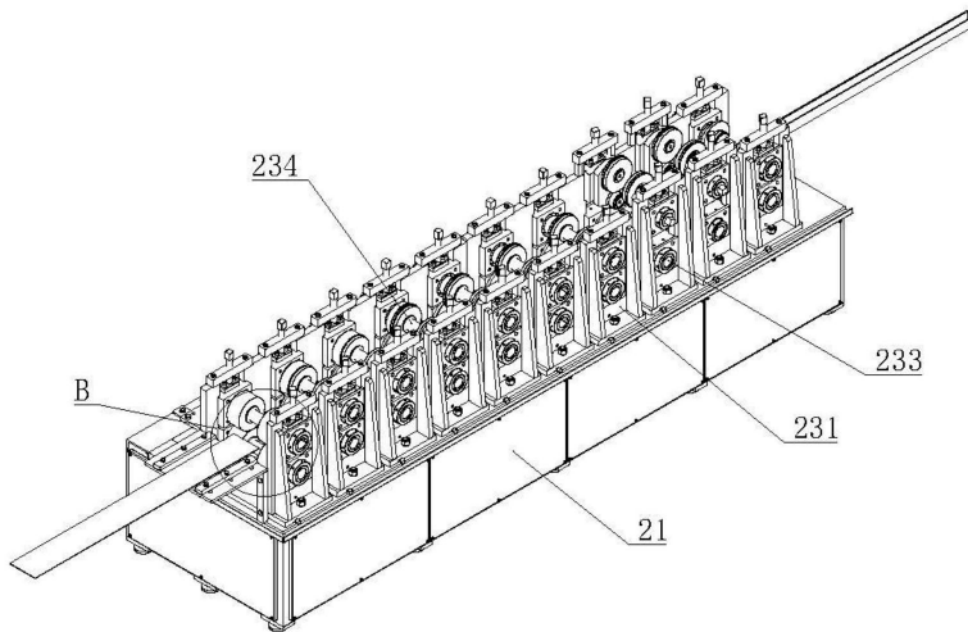


图6

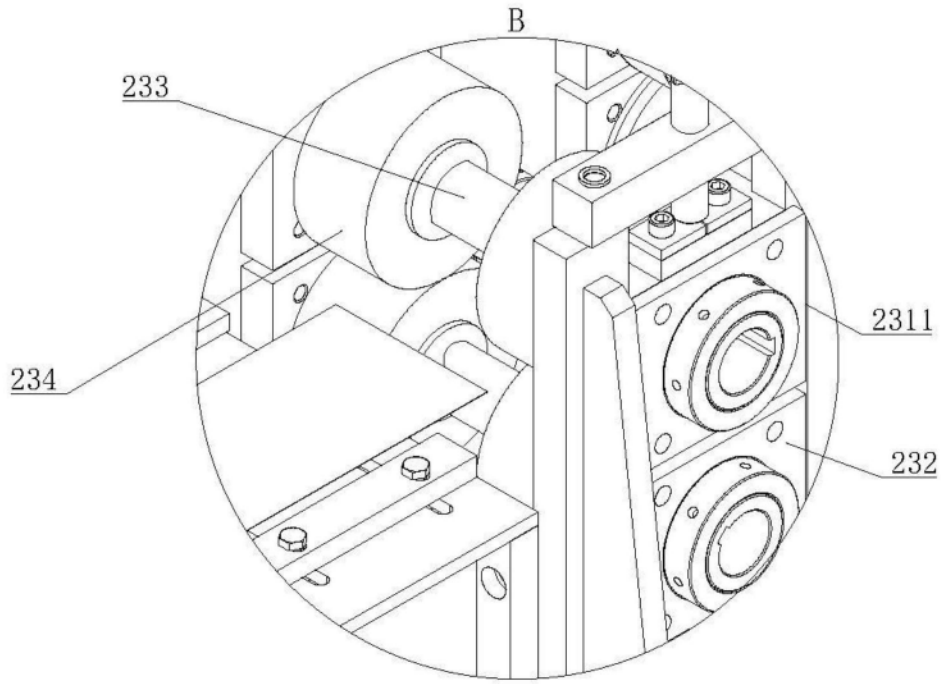


图7

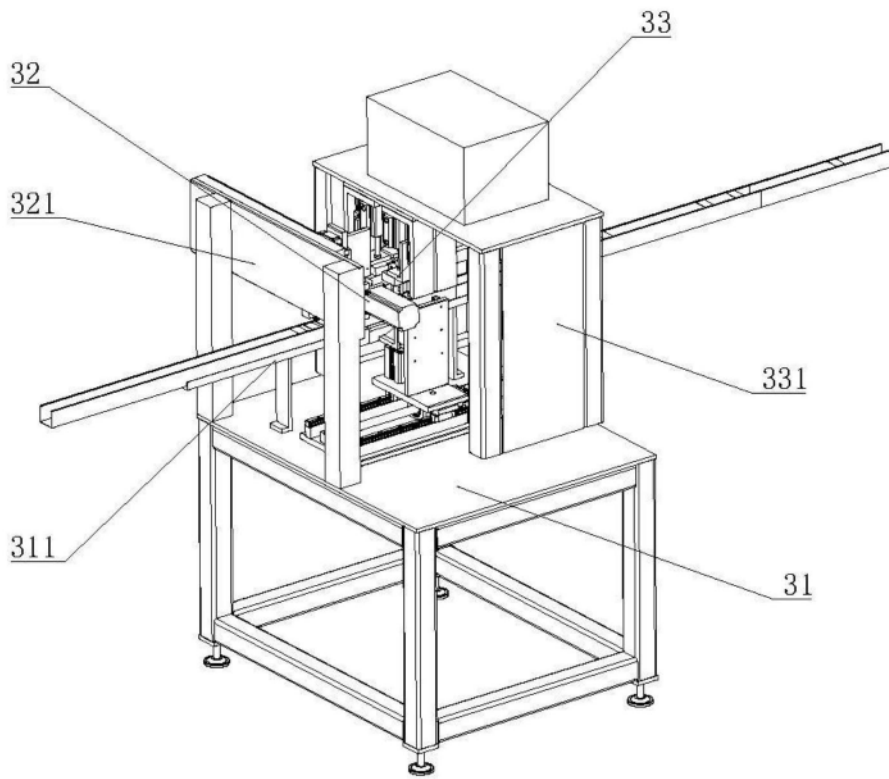


图8

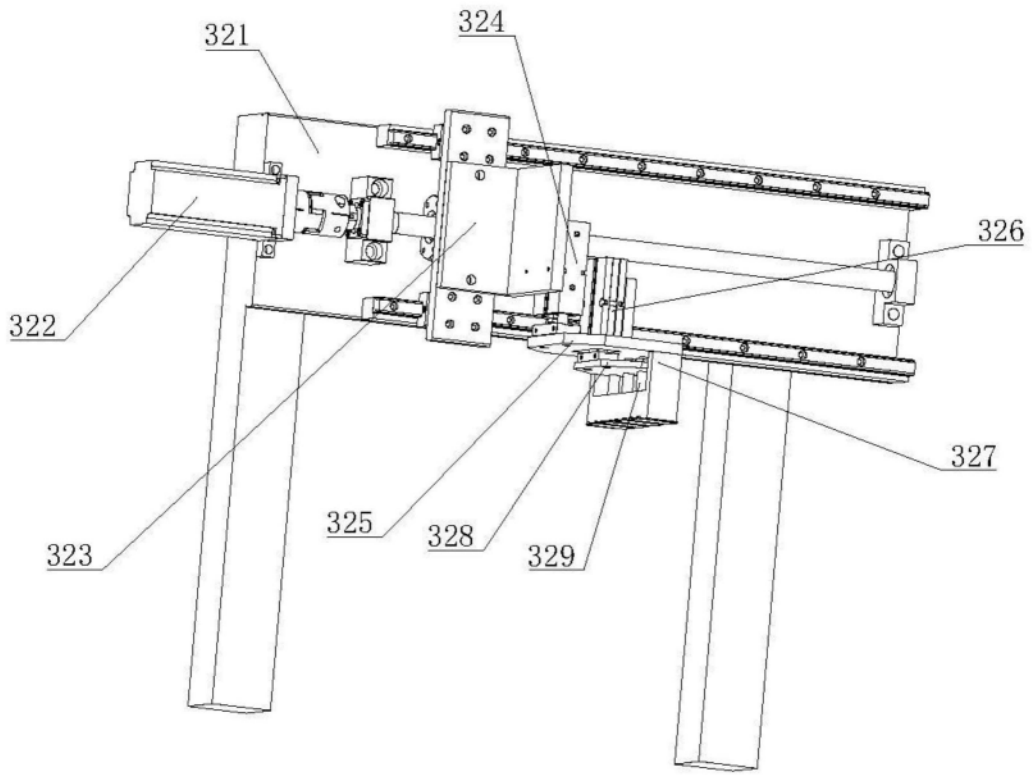


图9

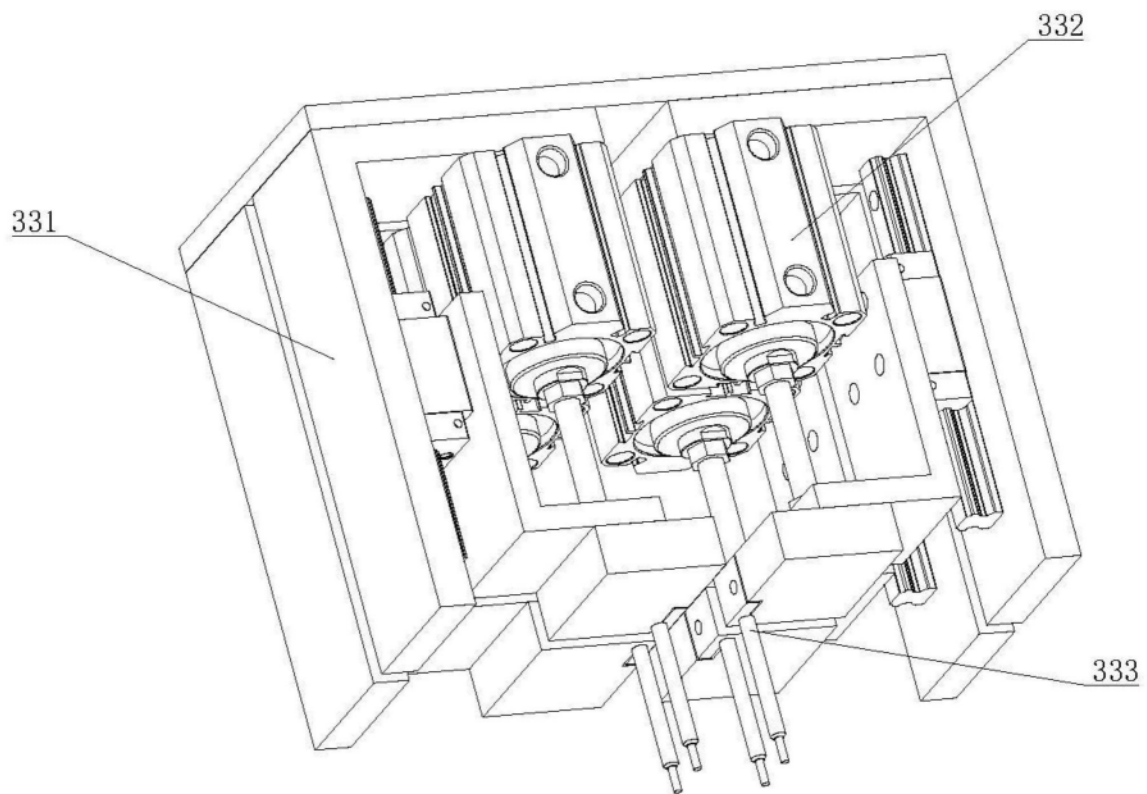


图10

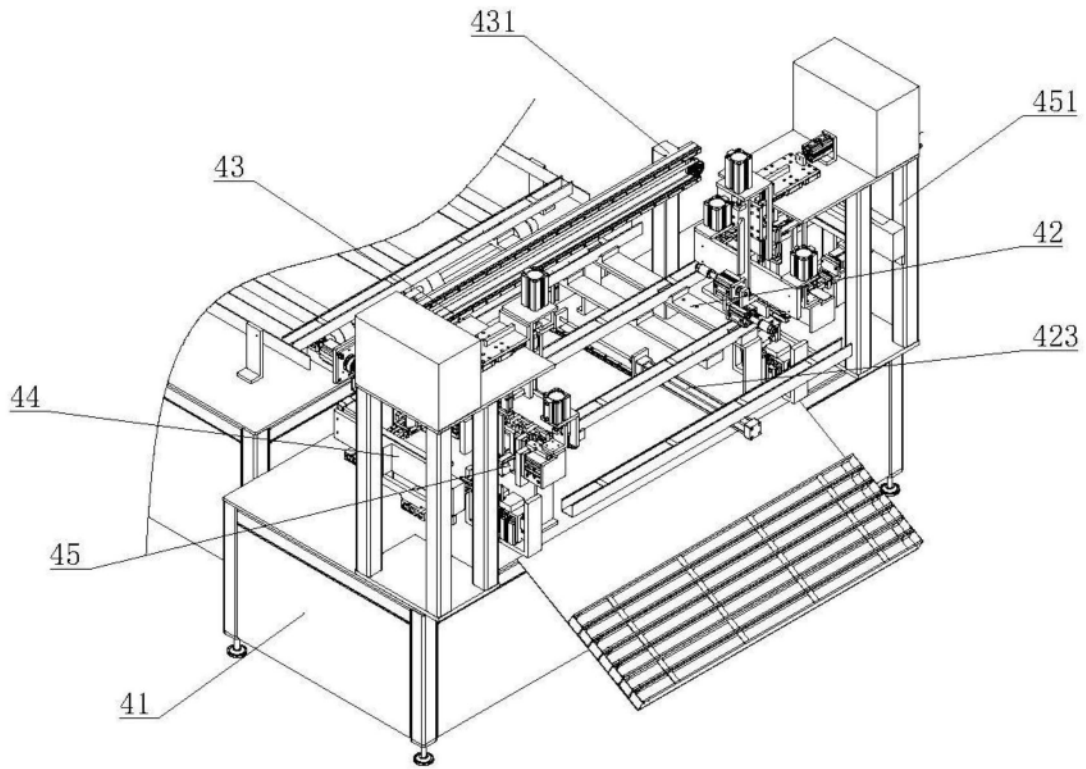


图11

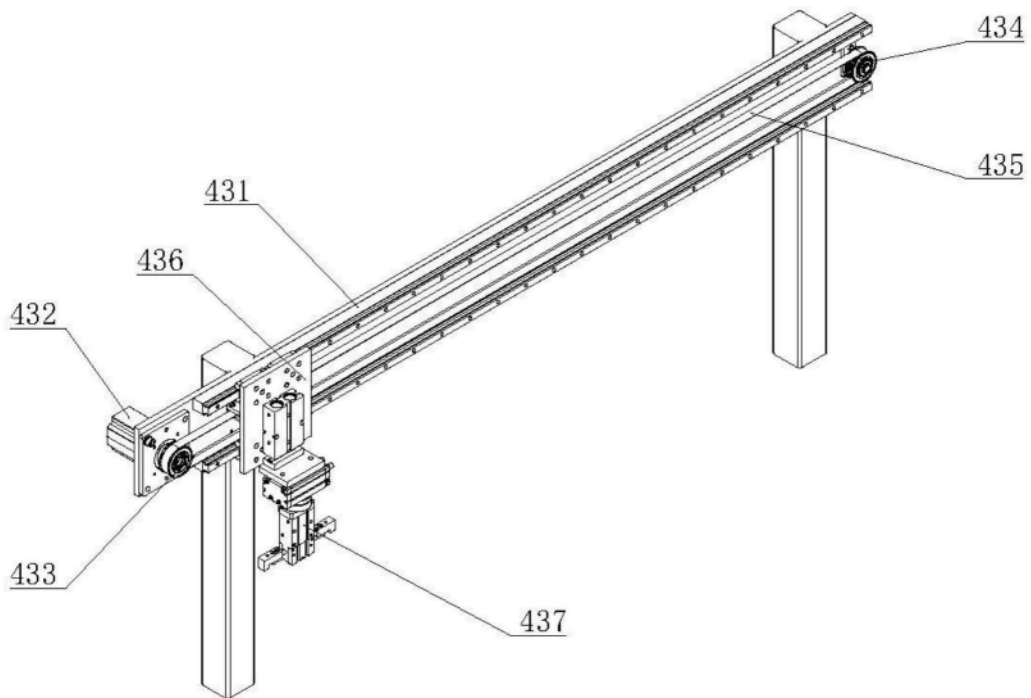


图12

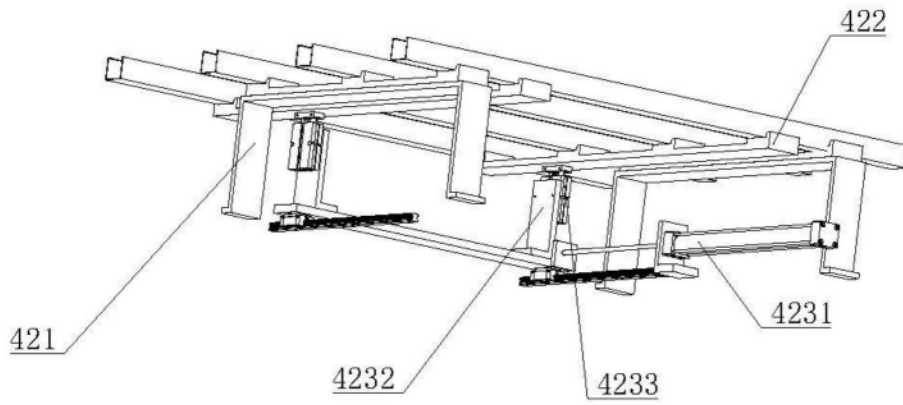


图13

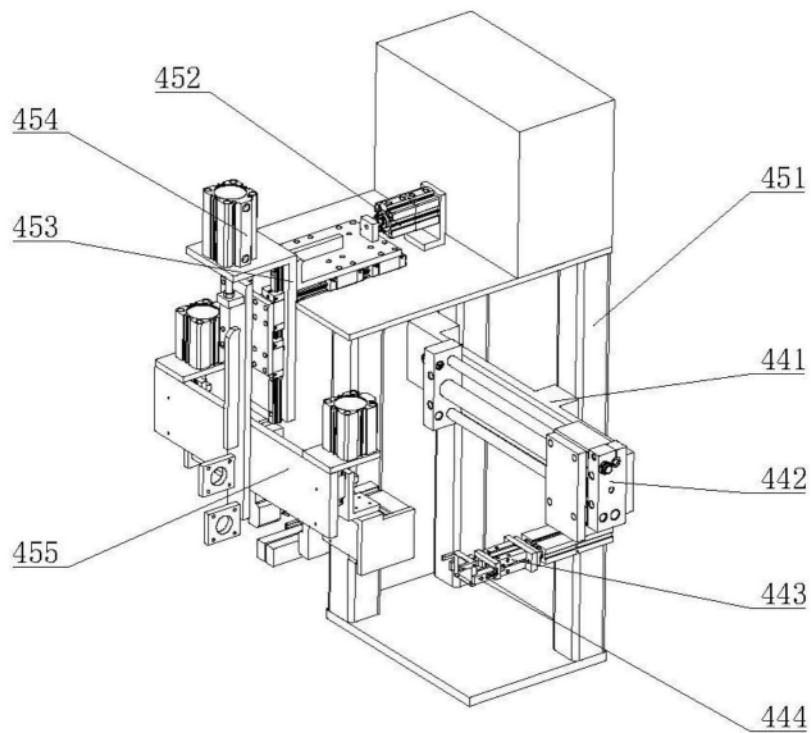


图14

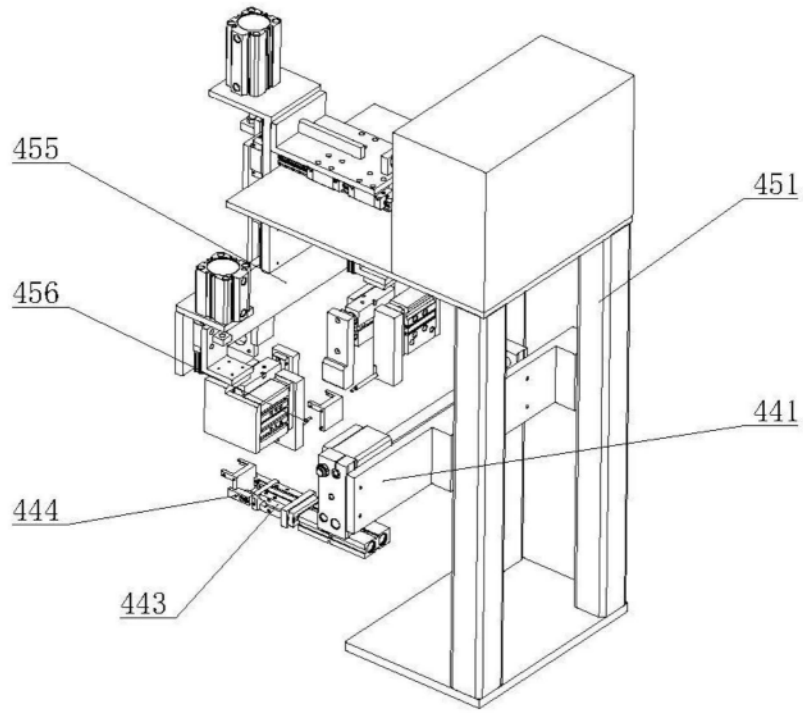


图15

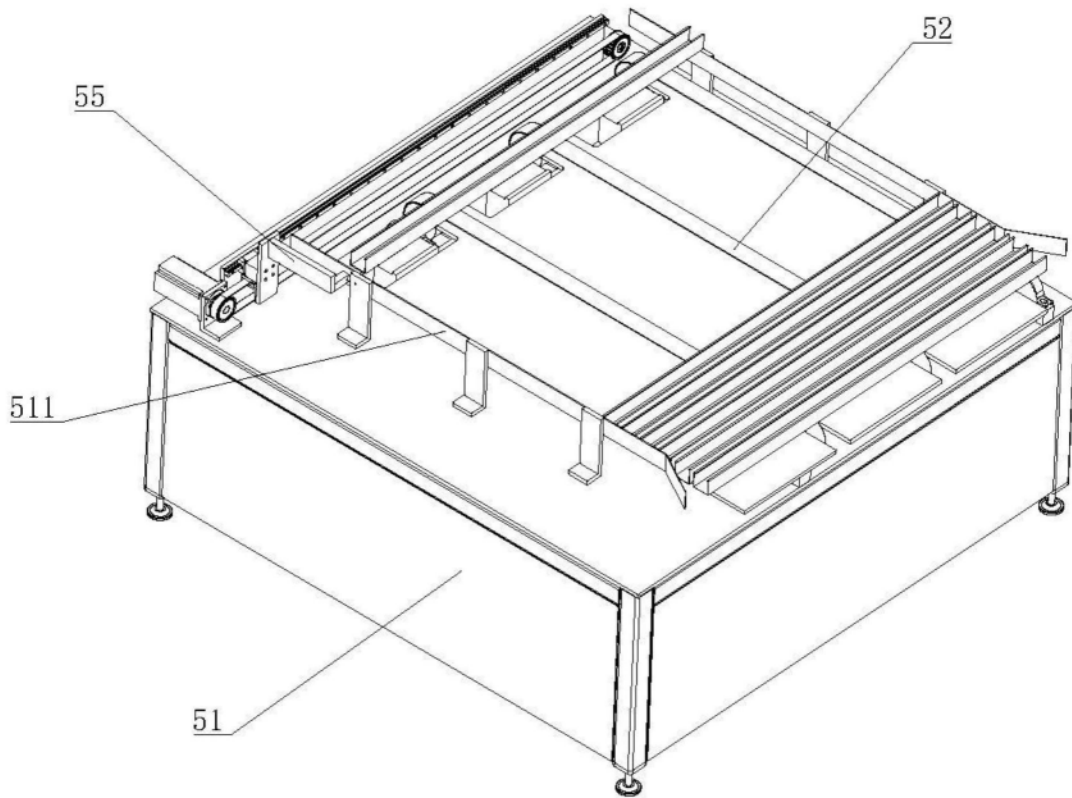


图16