(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119187324 B
(45)授权公告日 2025.05.02

(21)申请号 202411718676.4
(22)申请日 2024.11.28
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119187324 A
(43)申请公布日 2024.12.27
(73)专利权人 上海华夜信息科技有限公司
地址 201107 上海市闵行区闵北路88弄1-30号104幢1层A区
(72)发明人 王赛 卢平 董亚军 蒲盛茵 苗苗
(74)专利代理机构 安徽华晟智恒知识产权代理事务所(普通合伙) 34193
专利代理师 严有琴
(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 43/12(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
(56)对比文件
CN 112475020 A,2021.03.12
CN 115041565 A,2022.09.13
审查员 陈尚书

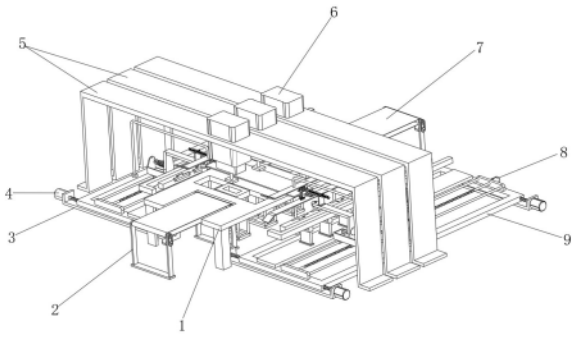
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种智能无人售货机外壳冲压成型装置

(57)摘要

本发明公开了一种智能无人售货机外壳冲压成型装置,涉及外壳冲压成型装置技术领域;包括冲压台,所述冲压台侧面设置有用于输送板材的板材输送机构,所述冲压台两端安装有传送带输送机构,所述板材输送机构包括:安装座,安装座顶部固定有支撑架;第一导向架,第一导向架安装于支撑架的顶部。本发明通过设置板材输送机构,在上料时,能够基于纵向移动组件工作,带动移动座运动,进而带动滑架运动,基于第一弹簧作用力,滚轮滚动于第一导向架靠近冲压台的一侧外壁,随着滑架的持续运动,滚轮能够沿单向挡板外壁和第二导向架的端部斜面上滚动;过程中,两个夹持部的间距减小,对板材进行夹持;从而带动板材同步运动;实现对板材的输送。



CN 119187324 B

1.一种智能无人售货机外壳冲压成型装置,其特征在于,包括冲压台(1),所述冲压台(1)侧面设置有用于输送板材(12)的板材输送机构,所述冲压台(1)两端安装有传送带输送机构,所述板材输送机构包括:

安装座(9),安装座(9)顶部固定有支撑架(21);

第一导向架(15),第一导向架(15)安装于支撑架(21)的顶部,支撑架(21)顶部固定有第二导向架(19),第一导向架(15)和第二导向架(19)之间设置有L型通道;第二导向架(19)靠近冲压台(1)进料方向的一端为斜面结构;

单向挡板(20),单向挡板(20)通过弹簧铰轴安装于第二导向架(19)一端,单向挡板(20)的长度大于L型通道的宽度,单向挡板(20)的一端基于铰轴的弹簧紧密贴合于第一导向架(15)的一侧;

纵向移动组件,纵向移动组件安装于安装座(9)上,纵向移动组件上安装有移动座(13),移动座(13)内滑动连接有滑架(14),滑架(14)一侧通过第一弹簧(22)与移动座(13)一端内壁连接;

滚轮(26),滚轮(26)通过轴可转动的安装于滑架(14)端部下方,滚轮(26)滚动于第一导向架(15)或第二导向架(19)表面时,第一弹簧(22)处于拉伸状态;

夹持部,滑架(14)上安装有立板(27),夹持部安装于立板(27)上;

安装架(5),安装架(5)设置于冲压台(1)外侧,安装架(5)上安装有冲压机构(6);

所述夹持部包括:

安装板(36),安装板(36)通过调节件安装于立板(27)上;

边部夹紧架(25),边部夹紧架(25)一侧外壁固定有滑杆(37),滑杆(37)滑动连接于安装板(36)内壁;

第二弹簧(31),第二弹簧(31)一端固定于滑杆(37)上,另一端固定于安装板(36)上;

所述调节件包括:

导向杆(24),导向杆(24)滑动连接于立板(27)内壁;

安装板(36),安装板(36)固定于导向杆(24)一端外壁;

调节螺杆(28),调节螺杆(28)通过螺纹连接于立板(27)内壁,调节螺杆(28)一端可转动的安装于安装板(36)内壁;

所述边部夹紧架(25)为“匚”形结构,边部夹紧架(25)的上下两侧均安装有侧支架(33),侧支架(33)内滑动连接有夹紧杆(32),夹紧杆(32)远离边部夹紧架(25)的一端设置有球形头(35),球形头(35)和侧支架(33)之间通过第三弹簧(34)连接;

所述安装座(9)上通过支架安装有上下对称的限位板(18),两个限位板(18)端部的间距逐渐增大,限位板(18)位于球形头(35)的运动轨迹上;且限位板(18)的长度小于第二导向架(19)的长度。

2.根据权利要求1所述的一种智能无人售货机外壳冲压成型装置,其特征在于,所述冲压台(1)上开设有多个开口,开口下方均设置有电动阻挡机构,电动阻挡机构包括电动伸缩缸和阻挡块,阻挡块安装于电动伸缩缸的输出端。

3.根据权利要求1所述的一种智能无人售货机外壳冲压成型装置,其特征在于,所述纵向移动组件包括:

纵向基座(10),纵向基座(10)固定于安装座(9)顶部外壁,移动座(13)滑动连接于纵向

基座(10)外壁；

纵向控制螺杆(17)，纵向控制螺杆(17)可转动的安装于纵向基座(10)上，纵向控制螺杆(17)通过螺纹连接于移动座(13)内壁；

纵向驱动电机(8)，纵向驱动电机(8)安装于纵向基座(10)一侧外壁，纵向驱动电机(8)的输出端与纵向控制螺杆(17)的端部传动连接。

4.根据权利要求3所述的一种智能无人售货机外壳冲压成型装置，其特征在于，所述安装座(9)底部设置有横向基座(3)，安装座(9)滑动于横向基座(3)顶部，横向基座(3)上可转动的安装有横向控制螺杆(16)，横向控制螺杆(16)通过螺纹连接于横向基座(3)内壁，横向基座(3)一侧设置有用于驱动横向控制螺杆(16)转动的横向调节电机(4)。

5.根据权利要求4所述的一种智能无人售货机外壳冲压成型装置，其特征在于，所述传送带输送机构包括：

传送带支架(2)，传送带支架(2)上安装有传送辊，传送辊外侧安装有传送带(7)；

传送带驱动部，传送带驱动部安装于传送带支架(2)一侧，用于驱动传送带(7)运动。

6.根据权利要求5所述的一种智能无人售货机外壳冲压成型装置，其特征在于，所述传送带驱动部包括：

传送带驱动电机，传送带驱动电机安装于传送带支架(2)一侧；

同步轮传动组件(11)，传送带驱动电机的输出端通过同步轮传动组件(11)与一个传送辊的轴传动连接。

7.根据权利要求1所述的一种智能无人售货机外壳冲压成型装置，其特征在于，所述第二导向架(19)顶部开设有多个安装槽(29)，安装槽(29)内可拆卸的安装有安装块(30)，安装块(30)一侧设置有引导块(23)，引导块(23)设置有多种形状，包括凸起状、凹陷状，且引导块(23)安装于第二导向架(19)上时，引导块(23)的边部与第二导向架(19)的外壁之间平滑过渡；

所述冲压机构(6)的数量为多个，分布于冲压台(1)的上方。

一种智能无人售货机外壳冲压成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及外壳冲压成型装置技术领域,尤其涉及一种智能无人售货机外壳冲压成型装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展和无人售货行业的兴起,智能无人售货机的市场需求日益增加。外壳作为智能无人售货机的重要组成部分,其质量和生产效率直接影响到整机的性能和制造成本。部分外壳生产需要通过冲压装置来对板材进行局部加工,加工过程中,存在上下料困难,效率较低的问题,且针对不同尺寸的板材,通常要使用不同的冲压设备。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN202322793110.5的申请方案,公开了一种高强度金属板材冲压装置,包括外壳与气缸,气缸固定安装于所述外壳的顶端左右两侧,外壳的内部上方滑动安装有冲压机构,外壳的内部底端固定安装有冲压台,冲压台的下方固定安装有支板。上述文献中的冲压装置存在以下不足:虽能够满足冲压需求,但是上下料不便,效率较低,且不能很好的适用于不同尺寸板材的加工。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种智能无人售货机外壳冲压成型装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种智能无人售货机外壳冲压成型装置,包括冲压台,所述冲压台侧面设置有用于输送板材的板材输送机构,所述冲压台两端安装有传送带输送机构,所述板材输送机构包括:

[0007] 安装座,安装座顶部固定有支撑架;

[0008] 第一导向架,第一导向架安装于支撑架的顶部,支撑架顶部固定有第二导向架,第一导向架和第二导向架之间设置有L型通道;第二导向架靠近冲压台进料方向的一端为斜面结构;

[0009] 单向挡板,单向挡板通过弹簧铰轴安装于第二导向架一端,单向挡板的长度大于L型通道的宽度,单向挡板的一端基于铰轴的弹簧紧密贴合于第一导向架的一侧;

[0010] 纵向移动组件,纵向移动组件安装于安装座上,纵向移动组件上安装有移动座,移动座内滑动连接有滑架,滑架一侧通过第一弹簧与移动座一端内壁连接;

[0011] 滚轮,滚轮通过轴可转动的安装于滑架端部下方,滚轮滚动于第一导向架或第二导向架表面时,第一弹簧处于拉伸状态;

[0012] 夹持部,滑架上安装有立板,夹持部安装于立板上;

[0013] 安装架,安装架设置于冲压台外侧,安装架上安装有冲压机构。

[0014] 作为本发明一种优选的:所述冲压台上开设有多个开口,开口下方均设置有电动阻挡机构,电动阻挡机构包括电动伸缩缸和阻挡块,阻挡块安装于电动伸缩缸的输出端。

[0015] 作为本发明一种优选的:所述夹持部包括:

[0016] 安装板,安装板通过调节件安装于立板上;

[0017] 边部夹紧架,边部夹紧架一侧外壁固定有滑杆,滑杆滑动连接于安装板内壁;

[0018] 第二弹簧,第二弹簧一端固定于滑杆上,另一端固定于安装板上。

[0019] 作为本发明一种优选的:所述调节件包括:

[0020] 导向杆,导向杆滑动连接于立板内壁;

[0021] 安装板,安装板固定于导向杆一端外壁;

[0022] 调节螺杆,调节螺杆通过螺纹连接于立板内壁,调节螺杆一端可转动的安装于安装板内壁。

[0023] 作为本发明一种优选的:所述边部夹紧架为“匚”形结构,边部夹紧架的上下两侧均安装有侧支架,侧支架内滑动连接有夹紧杆,夹紧杆远离边部夹紧架的一端设置有球形头,球形头和侧支架之间通过第三弹簧连接;

[0024] 所述安装座上通过支架安装有上下对称的限位板,两个限位板端部的间距逐渐增大,限位板位于球形头的运动轨迹上;且限位板的长度小于第二导向架的长度。

[0025] 作为本发明一种优选的:所述纵向移动组件包括:

[0026] 纵向基座,纵向基座固定于安装座顶部外壁,移动座滑动连接于纵向基座外壁;

[0027] 纵向控制螺杆,纵向控制螺杆可转动的安装于纵向基座上,纵向控制螺杆通过螺纹连接于移动座内壁;

[0028] 纵向驱动电机,纵向驱动电机安装于纵向基座一侧外壁,纵向驱动电机的输出端与纵向控制螺杆的端部传动连接。

[0029] 作为本发明一种优选的:所述安装座底部设置有横向基座,安装座滑动于横向基座顶部,横向基座上可转动的安装有横向控制螺杆,横向控制螺杆通过螺纹连接于横向基座内壁,横向基座一侧设置有用于驱动横向控制螺杆转动的横向调节电机。

[0030] 作为本发明一种优选的:所述传送带输送机构包括:

[0031] 传送带支架,传送带支架上安装有传送辊,传送辊外侧安装有传送带;

[0032] 传送带驱动部,传送带驱动部安装于传送带支架一侧,用于驱动传送带运动。

[0033] 作为本发明一种优选的:所述传送带驱动部包括:

[0034] 传送带驱动电机,传送带驱动电机安装于传送带支架一侧;

[0035] 同步轮传动组件,传送带驱动电机的输出端通过同步轮传动组件与一个传送辊的轴传动连接。

[0036] 作为本发明一种优选的:所述第二导向架顶部开设有多个安装槽,安装槽内可拆卸的安装有安装块,安装块一侧设置有引导块,引导块设置有多种形状,包括凸起状、凹陷状,且引导块安装于第二导向架上时,引导块的边部与第二导向架的外壁之间平滑过渡;

[0037] 所述冲压机构的数量为多个,分布于冲压台的上方。

[0038] 本发明的有益效果为:

[0039] 1.本发明通过设置板材输送机构,在上料时,板材基于传送带输送机构送至冲压台处,能够基于纵向移动组件工作,带动移动座运动,进而带动滑架运动,基于第一弹簧作用力,滚轮滚动于第一导向架靠近冲压台的一侧外壁,随着滑架的持续运动,滚轮能够沿单向挡板外壁和第二导向架的端部斜面上滚动;过程中,两个夹持部的间距减小,对板材进行

夹持;从而带动板材同步运动;实现对板材的输送。

[0040] 2.本发明在复位时,滚轮到达L型通道内,基于第一弹簧作用力,滚动于L型通道靠近第一导向架的一侧,基于纵向移动组件工作,带动滑架反向运动,最终利用滚轮将单向挡板撑开,并通过单向挡板,实现结构的复位。

[0041] 3.本发明通过设置夹持部,滚轮在单向挡板外壁和第二导向架的端部斜面上滚动的过程中,两个边部夹紧架的间距减小,对板材进行夹持;通过设置调节件,能够根据实际情况,通过旋拧调节螺杆的方式,调整安装板的位置,进而调整边部夹紧架的初始位置,更好地适配不同尺寸的板材,提升了实用性。

[0042] 4.本发明通过设置夹紧杆、限位板等结构,能够在滑架运动过程中,当边部夹紧架对板材初步夹持后,球形头与限位板接触,并被限位板限制,使得上下两组夹紧杆靠近,从而对板材的上下两侧进行施力夹持,达到了辅助固定的效果,提升了可靠性。

[0043] 5.本发明通过设置多个冲压机构和不同形态的引导块,能够根据实际加工需求,在第二导向架上安装不同形态的引导块,从而调整滚轮的运动轨迹,例如,在一侧的第二导向架上装上凸起状的引导块,在另一侧的第二导向架上装上凹陷状的引导块,运动时,基于引导块的导向,能够带动板材向凹陷状引导块的一侧运动,实现对板材的横向位置调节,以便于利用不同的冲压机构,对板材的不同位置进行加工;该方式调节灵活方便,无需额外动力源即实现对板材的输送轨迹的调节,实用性强。

附图说明

[0044] 图1为本发明提出的一种智能无人售货机外壳冲压成型装置的结构示意图;

[0045] 图2为本发明提出的一种智能无人售货机外壳冲压成型装置板材输送至冲压台的结构示意图;

[0046] 图3为本发明提出的一种智能无人售货机外壳冲压成型装置的板材输送机构的结构示意图;

[0047] 图4为本发明提出的一种智能无人售货机外壳冲压成型装置的第一导向架、第二导向架的结构示意图;

[0048] 图5为本发明提出的一种智能无人售货机外壳冲压成型装置的安装块从安装块拆下的结构示意图;

[0049] 图6为本发明提出的一种智能无人售货机外壳冲压成型装置的球形头与限位板配合的结构示意图。

[0050] 图中:1冲压台、2传送带支架、3横向基座、4横向调节电机、5安装架、6冲压机构、7传送带、8纵向驱动电机、9安装座、10纵向基座、11同步轮传动组件、12板材、13移动座、14滑架、15第一导向架、16横向控制螺杆、17纵向控制螺杆、18限位板、19第二导向架、20单向挡板、21支撑架、22第一弹簧、23引导块、24导向杆、25边部夹紧架、26滚轮、27立板、28调节螺杆、29安装槽、30安装块、31第二弹簧、32夹紧杆、33侧支架、34第三弹簧、35球形头、36安装板、37滑杆。

具体实施方式

[0051] 下面结合具体实施方式对本发明的技术方案作进一步详细地说明。

[0052] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0053] 实施例1:一种智能无人售货机外壳冲压成型装置,如图1-6所示,包括冲压台1,所述冲压台1侧面设置有用于输送板材12的板材输送机构,所述冲压台1两端安装有传送带输送机构,所述板材输送机构包括:

[0054] 安装座9,安装座9顶部固定有支撑架21;

[0055] 第一导向架15,第一导向架15安装于支撑架21的顶部,支撑架21顶部固定有第二导向架19,第一导向架15和第二导向架19之间设置有L型通道;第二导向架19靠近冲压台1进料方向的一端为斜面结构;

[0056] 单向挡板20,单向挡板20通过弹簧铰轴安装于第二导向架19一端,单向挡板20的长度大于L型通道的宽度,单向挡板20的一端基于铰轴的弹簧紧密贴合于第一导向架15的一侧;

[0057] 纵向移动组件,纵向移动组件安装于安装座9上,纵向移动组件上安装有移动座13,移动座13内滑动连接有滑架14,滑架14一侧通过第一弹簧22与移动座13一端内壁连接;

[0058] 滚轮26,滚轮26通过轴可转动的安装于滑架14端部下方,滚轮26滚动于第一导向架15或第二导向架19表面时,第一弹簧22处于拉伸状态;

[0059] 夹持部,滑架14上安装有立板27,夹持部安装于立板27上;

[0060] 安装架5,安装架5设置于冲压台1外侧,安装架5上安装有冲压机构6;

[0061] 通过设置板材输送机构,在上料时,板材12基于传送带输送机构送至冲压台1处,能够基于纵向移动组件工作,带动移动座13运动,进而带动滑架14运动,基于第一弹簧22作用力,滚轮26滚动于第一导向架15靠近冲压台1的一侧外壁,随着滑架14的持续运动,滚轮26能够沿单向挡板20外壁和第二导向架19的端部斜面上滚动;过程中,两个夹持部的间距减小,对板材12进行夹持;从而带动板材12同步运动;实现对板材12的输送;

[0062] 板材12被输送至加工位时,基于冲压机构6工作,对板材12进行冲压加工;冲压结束后,基于滑架14的继续运动,将板材12输送到末端的传送带7上,同时,滚轮26到达L型通道的一端,基于第一弹簧22作用力,滚轮26进入L型通道,解除对板材12的夹持;传送带7能够将板材12输出;

[0063] 滚轮26到达L型通道内,基于第一弹簧22作用力,滚动于L型通道靠近第一导向架15的一侧,基于纵向移动组件工作,带动滑架14反向运动,最终利用滚轮26将单向挡板20撑开,并通过单向挡板20,实现结构的复位。

[0064] 此外,为了更好地进行定位;还可以在所述冲压台1上开设有多个开口,开口下方均设置有电动阻挡机构,电动阻挡机构包括电动伸缩缸和阻挡块,阻挡块安装于电动伸缩缸的输出端;

[0065] 为了更好地控制纵向移动组件停止,可在阻挡块上加装碰撞传感器,来感应板材12的到达情况,在此不做赘述;

[0066] 通过设置电动阻挡机构,能够利用电动阻挡机构对板材12进行限位,确保其准确的停留在加工位置,提升了可靠性。

[0067] 为了便于夹持;如图5、图6所示,所述夹持部包括:

[0068] 安装板36,安装板36通过调节件安装于立板27上;

[0069] 边部夹紧架25,边部夹紧架25一侧外壁固定有滑杆37,滑杆37滑动连接于安装板36内壁;

[0070] 第二弹簧31,第二弹簧31一端固定于滑杆37上,另一端固定于安装板36上;

[0071] 通过设置夹持部,滚轮26在单向挡板20外壁和第二导向架19的端部斜面上滚动的过程中,两个边部夹紧架25的间距减小,对板材12进行夹持。

[0072] 为了便于调节安装板36的初始位置;如图6所示,所述调节件包括:

[0073] 导向杆24,导向杆24滑动连接于立板27内壁;

[0074] 安装板36,安装板36固定于导向杆24一端外壁;

[0075] 调节螺杆28,调节螺杆28通过螺纹连接于立板27内壁,调节螺杆28一端可转动的安装于安装板36内壁;

[0076] 通过设置调节件,能够根据实际情况,通过旋拧调节螺杆28的方式,调整安装板36的位置,进而调整边部夹紧架25的初始位置,更好地适配不同尺寸的板材12,提升了实用性。

[0077] 为了提升夹持效果;如图6所示,所述边部夹紧架25为“匚”形结构,边部夹紧架25的上下两侧均安装有侧支架33,侧支架33内滑动连接有夹紧杆32,夹紧杆32远离边部夹紧架25的一端设置有球形头35,球形头35和侧支架33之间通过第三弹簧34连接;

[0078] 所述安装座9上通过支架安装有上下对称的限位板18,两个限位板18端部的间距逐渐增大,限位板18位于球形头35的运动轨迹上;且限位板18的长度小于第二导向架19的长度;

[0079] 通过设置夹紧杆32、限位板18等结构,能够在滑架14运动过程中,当边部夹紧架25对板材12初步夹持后,球形头35与限位板18接触,并被限位板18限制,使得上下两组夹紧杆32靠近,从而对板材12的上下两侧进行施力夹持,达到了辅助固定的效果,提升了可靠性;

[0080] 此外,还能够将夹紧杆32设置成长度可调的结构,来应对不同厚度的板材12。

[0081] 为了便于调整移动座13的位置;如图2、图3所示,所述纵向移动组件包括:

[0082] 纵向基座10,纵向基座10固定于安装座9顶部外壁,移动座13滑动连接于纵向基座10外壁;

[0083] 纵向控制螺杆17,纵向控制螺杆17可转动的安装于纵向基座10上,纵向控制螺杆17通过螺纹连接于移动座13内壁;

[0084] 纵向驱动电机8,纵向驱动电机8安装于纵向基座10一侧外壁,纵向驱动电机8的输出端与纵向控制螺杆17的端部传动连接。

[0085] 为了便于调整安装座9的位置;如图3所示,所述安装座9底部设置有横向基座3,安装座9滑动于横向基座3顶部,横向基座3上可转动的安装有横向控制螺杆16,横向控制螺杆16通过螺纹连接于横向基座3内壁,横向基座3一侧设置有用于驱动横向控制螺杆16转动的横向调节电机4;

[0086] 通过设置横向调节电机4、横向基座3等结构,能够更好地适配不同尺寸的板材12。

[0087] 为了更好地对板材12进行输送;如图2、图3所示,所述传送带输送机构包括:

[0088] 传送带支架2,传送带支架2上安装有传送辊,传送辊外侧安装有传送带7;

[0089] 传送带驱动部,传送带驱动部安装于传送带支架2一侧,用于驱动传送带7运动。

[0090] 为了便于驱动传送带7运动;如图2、图3所示,所述传送带驱动部包括:

[0091] 传送带驱动电机,传送带驱动电机安装于传送带支架2一侧;

[0092] 同步轮传动组件11,传送带驱动电机的输出端通过同步轮传动组件11与一个传送辊的轴传动连接。

[0093] 实施例2:一种智能无人售货机外壳冲压成型装置,如图1、图2、图5所示,为了更灵活的进行加工;本实施例在实施例1的基础上作出以下改进:所述第二导向架19顶部开设有多个安装槽29,安装槽29内可拆卸的安装有安装块30,安装块30一侧设置有引导块23,引导块23设置有多种形状,包括凸起状、凹陷状,且引导块23安装于第二导向架19上时,引导块23的边部与第二导向架19的外壁之间平滑过渡;

[0094] 所述冲压机构6的数量为多个,分布于冲压台1的上方;

[0095] 通过设置多个冲压机构6和不同形态的引导块23,能够根据实际加工需求,在第二导向架19上安装不同形态的引导块23,从而调整滚轮26的运动轨迹,例如,在一侧的第二导向架19上装上凸起状的引导块23,在另一侧的第二导向架19上装上凹陷状的引导块23,运动时,基于引导块23的导向,能够带动板材12向凹陷状引导块23的一侧运动,实现对板材12的横向位置调节,以便于利用不同的冲压机构6,对板材12的不同位置进行加工;

[0096] 该方式调节灵活方便,无需额外动力源即实现对板材12的输送轨迹的调节,实用性强。

[0097] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

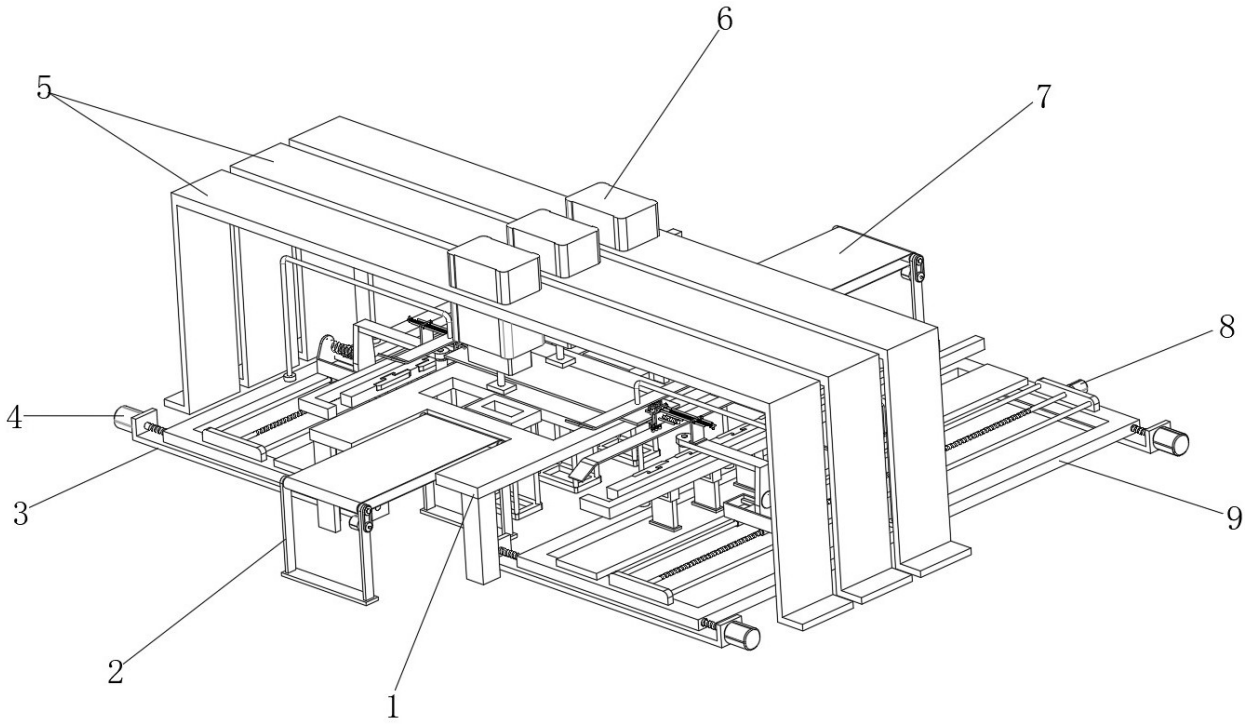


图 1

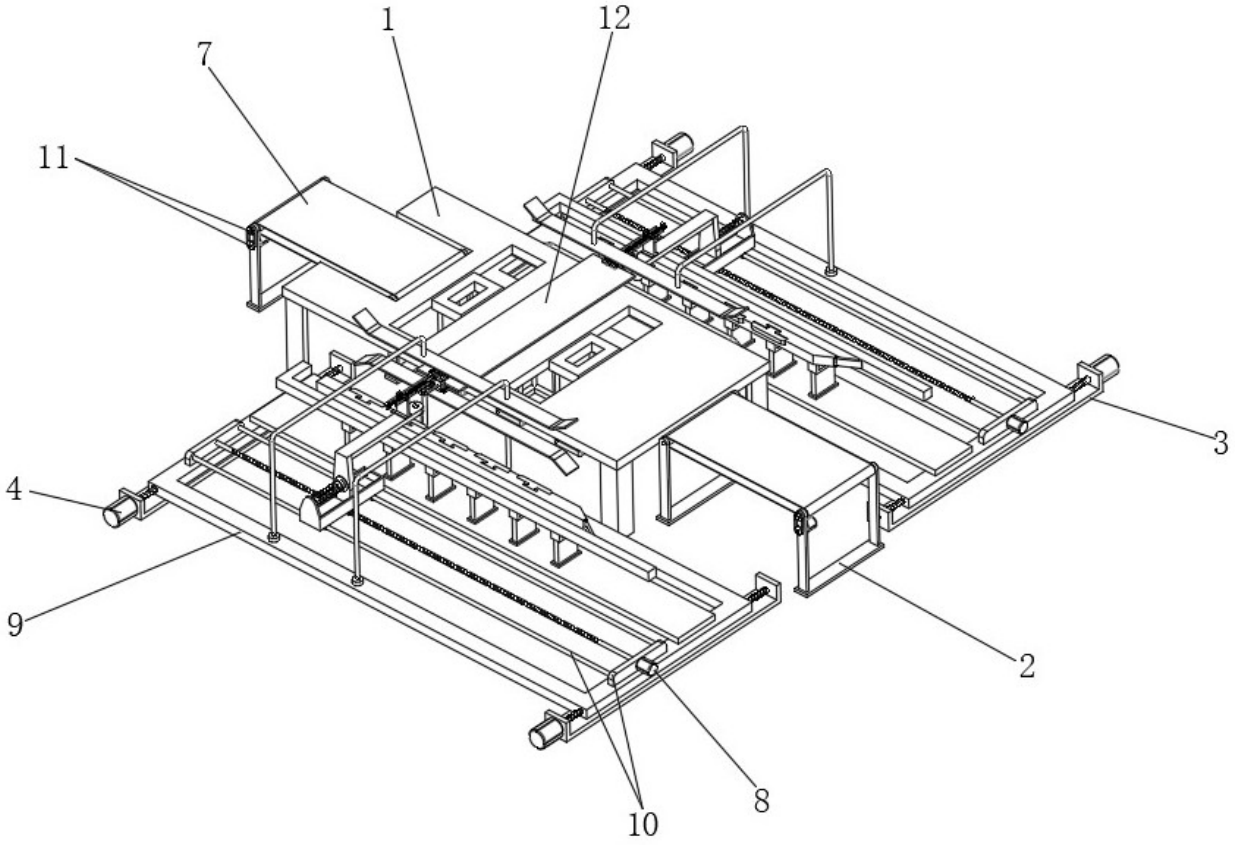


图 2

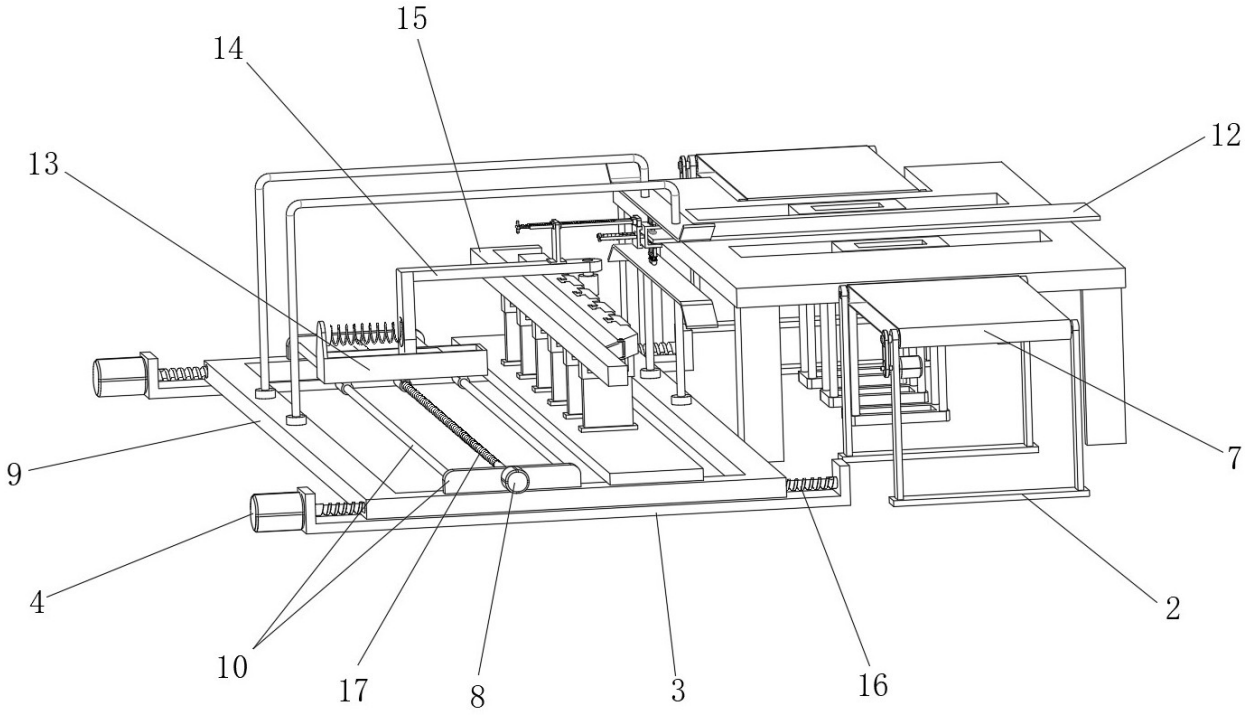


图 3

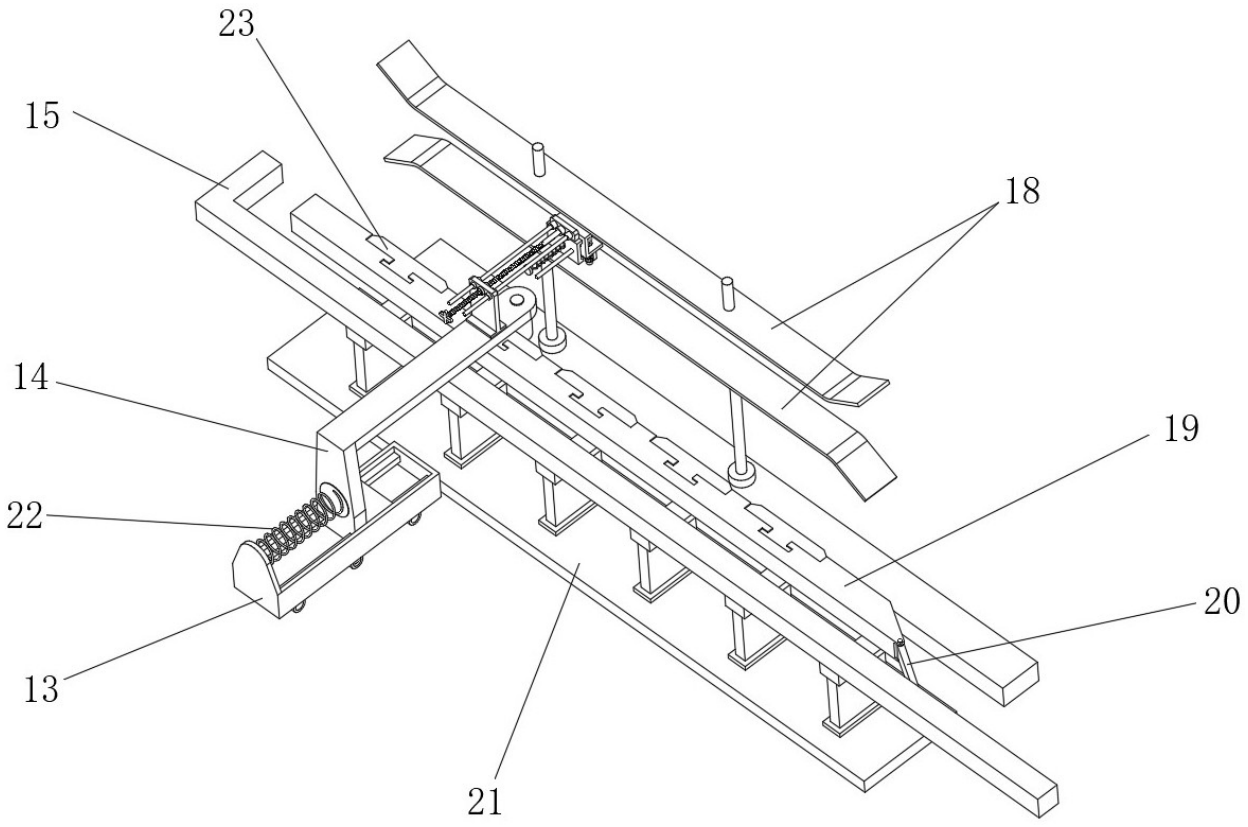


图 4

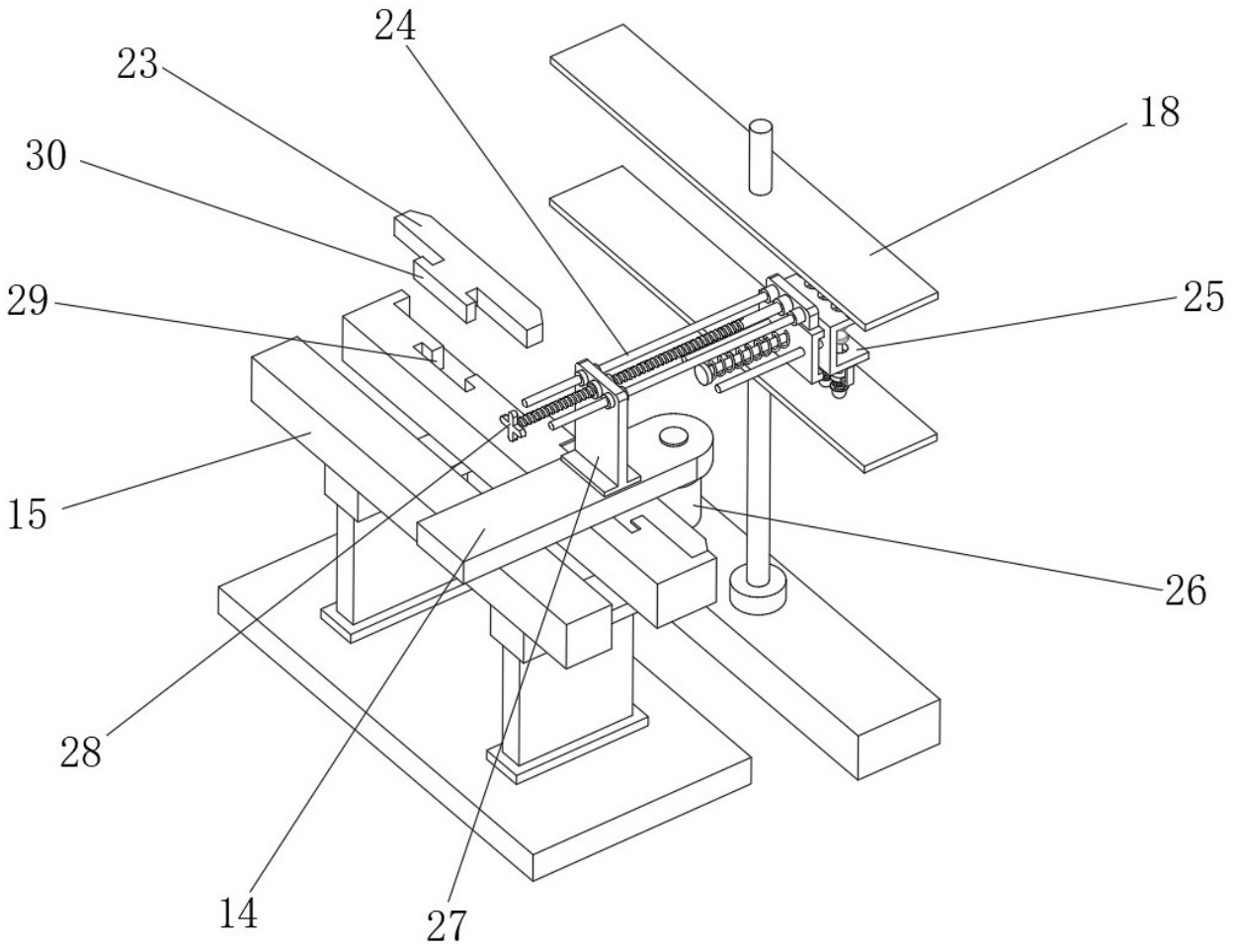


图 5

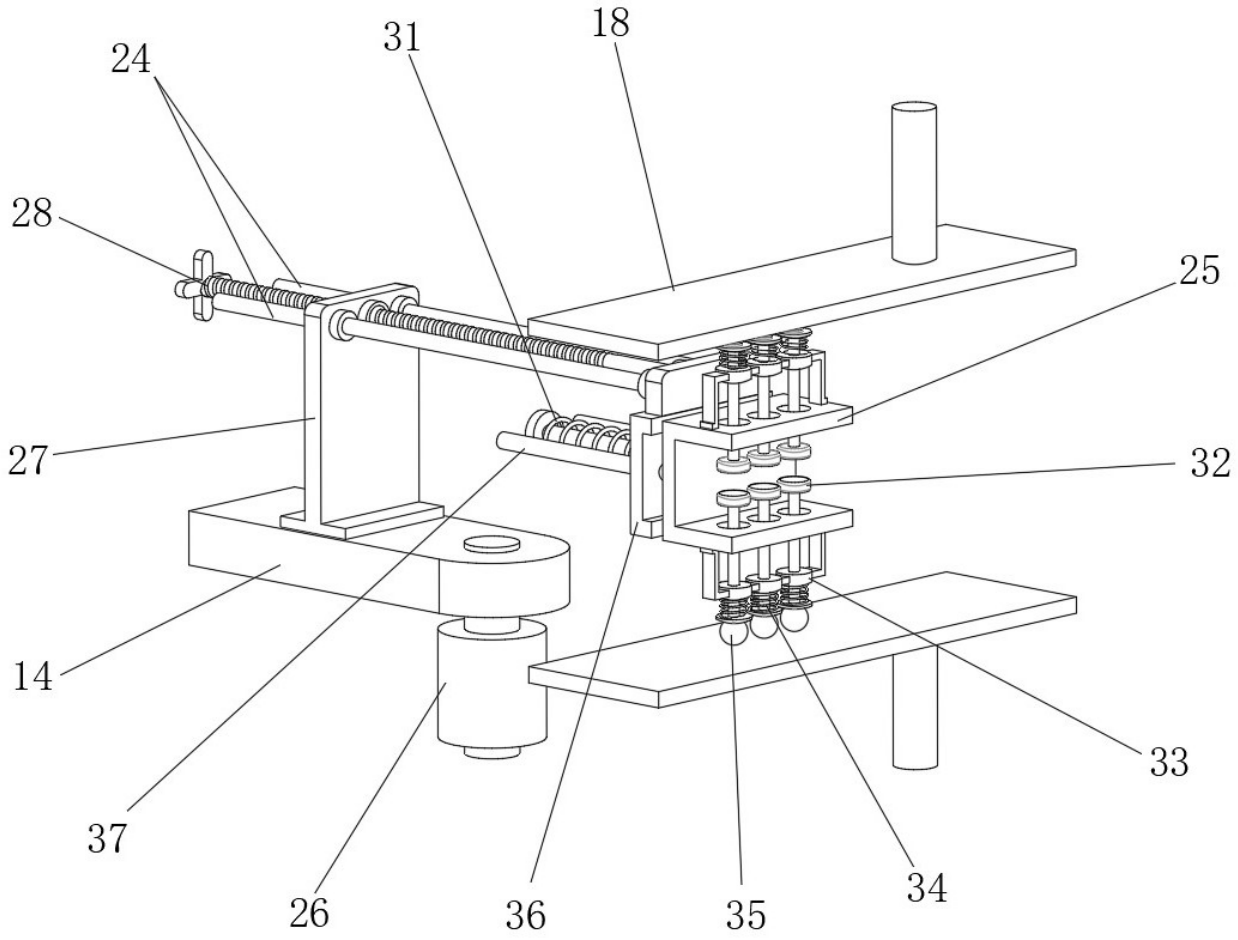


图 6