(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114951410 B
(45)授权公告日 2025.04.25

(21)申请号 202210534550.6
(22)申请日 2022.05.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114951410 A
(43)申请公布日 2022.08.30
(73)专利权人 浙江益凯机械有限公司
地址 312300 浙江省绍兴市上虞区东关街道凌江村
(72)发明人 任耿 刘文明 刘建明
(51)Int.Cl.
B21D 28/02(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)
B21D 43/04(2006.01)
B21D 43/14(2006.01)
B21D 45/02(2006.01)
B21D 53/74(2006.01)
(56)对比文件
CN 101695729 A,2010.04.21
CN 206343499 U,2017.07.21
审查员 张瑛

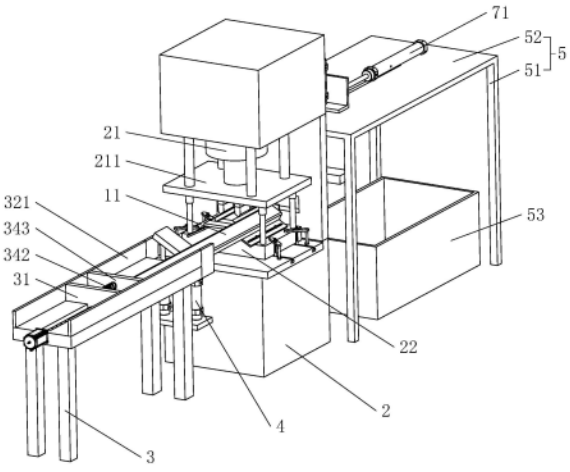
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种冲床

(57)摘要

本申请涉及一种冲床,其包括机体以及设置在机体上的第一液压缸、工作台和两个冲头,第一液压缸的活塞杆竖直向下设置,两冲头均设置在第一液压缸的活塞杆上,工作台的上表面设置有沿工件伸入方向的固定块和两块定位块,固定块与定位块之间形成放置槽,放置槽的两侧壁沿从下到上方向距离逐渐增加,当工件放置在工作台上时,工件要冲压的部分位于放置槽中,机体的一侧设置有用于将工件输送至工作台上的输送装置,当工件位于工作台上时,工件要冲压的部分位于其中一个放置槽中,且此时输送装置将工件固定。本申请能够简化对工件的操作流程,具有减小工人的劳动强度的效果。



CN 114951410 B

1.一种冲床,其特征在于:包括机体(2)以及设置在所述机体(2)上的第一液压缸(21)、工作台(22)和两个冲头(23),所述第一液压缸(21)的活塞杆竖直向下设置,两所述冲头(23)均设置在所述第一液压缸(21)的活塞杆上,所述工作台(22)水平设置且位于所述冲头(23)的下方,所述工作台(22)的上表面设置有沿工件(11)伸入方向的固定块(221)和两块定位块(222),所述固定块(221)的两侧均倾斜设置,所述固定块(221)的两侧沿从上到下方向距离逐渐增加,所述定位块(222)的横截面为三角形,两所述定位块(222)分别位于所述固定块(221)的两侧,所述固定块(221)与所述定位块(222)之间形成放置槽(223),所述放置槽(223)的两侧壁沿从下到上方向距离逐渐增加,两所述放置槽(223)分别位于两所述冲头(23)的正下方,当工件(11)放置在工作台(22)上时,工件(11)要冲压的部分位于所述放置槽(223)中,所述机体(2)的一侧设置有用于将工件(11)输送至工作台(22)上的输送装置(31),当工件(11)位于工作台(22)上时,工件(11)要冲压的部分位于其中一个所述放置槽(223)中,且此时所述输送装置(31)将工件(11)固定。

2.根据权利要求1所述的一种冲床,其特征在于:所述机体(2)沿所述放置槽(223)长度方向的一侧设置有输送架(3),所述输送装置(31)包括输送轨道(32)和驱动机构(33),所述输送轨道(32)设置在所述输送架(3)上且沿所述放置槽(223)长度方向设置,所述输送轨道(32)的上表面设置有两块沿所述输送轨道(32)长度方向的第一挡板(321),两所述第一挡板(321)均竖直设置且分别位于靠近所述输送轨道(32)两侧的位置,工件(11)滑移设置在输送轨道(32)上,所述驱动机构(33)用于驱动工件(11)移动,所述输送架(3)上设置有翻转机构(4),所述翻转机构(4)用于将工件(11)需要加工的一侧向上翻转,所述翻转机构(4)位于所述输送轨道(32)与所述机体(2)之间,所述机体(2)上设置有用于对工件(11)进行定位的限位板(25),所述限位板(25)位于所述固定块(221)背对所述输送架(3)的一侧,所述限位板(25)沿竖直方向滑移设置在所述机体(2)上,所述机体(2)上设置有用于驱动所述限位板(25)移动的升降机构,当工件(11)抵紧限位板(25)时,工件(11)的一部分位于输送轨道(32)上。

3.根据权利要求2所述的一种冲床,其特征在于:所述驱动机构(33)包括推板(34)和驱动件(35),所述推板(34)沿所述输送轨道(32)长度方向滑移设置在所述输送轨道(32)上且用于推动工件(11)向靠近所述机体(2)方向移动,所述驱动件(35)用于驱动所述推板(34)移动。

4.根据权利要求3所述的一种冲床,其特征在于:所述推板(34)朝向所述机体(2)的一侧连接有弹簧(342),所述弹簧(342)远离推板(34)的一端连接有抵紧板(343),所述抵紧板(343)滑移设置在所述输送轨道(32)上且用于推动工件(11)向靠近机体(2)方向移动。

5.根据权利要求4所述的一种冲床,其特征在于:所述输送轨道(32)的上表面开设有沿所述输送轨道(32)长度方向的滑槽(322),所述推板(34)的底端设置有滑块(341),所述滑块(341)滑移设置在所述滑槽(322)中,所述驱动件(35)包括驱动电机(351)和丝杠(352),所述丝杠(352)转动设置在所述输送架(3)上且沿所述输送轨道(32)长度方向设置,所述丝杠(352)沿所述输送轨道(32)长度方向固定且与所述滑块(341)螺纹连接,所述驱动电机(351)设置在所述输送架(3)上且用于带动所述丝杠(352)转动。

6.根据权利要求5所述的一种冲床,其特征在于:所述推板(34)上设置有传感器,当所述弹簧(342)作用在所述推板(34)上的弹力超过设定值时,所述传感器用于关闭所述驱动

电机(351)。

7.根据权利要求4所述的一种冲床,其特征在于:所述机体(2)上开设有出料口(27),所述出料口(27)位于所述限位板(25)背对所述固定块(221)的一侧,所述机体(2)背对所述输送架(3)的一侧设置有安装架(5),所述安装架(5)上设置有用于将工件(11)取出的下料装置(6)。

8.根据权利要求7所述的一种冲床,其特征在于:所述下料装置(6)包括连接杆(61)和电磁铁(62),所述连接杆(61)竖直设置且沿所述输送轨道(32)长度方向滑移设置在所述安装架(5)上,所述安装架(5)上设置有驱动所述连接杆(61)沿所述输送轨道(32)长度方向移动的滑移机构(71),所述电磁铁(62)设置在所述连接杆(61)的底端,当工件(11)从出料口(27)移出时,所述电磁铁(62)位于工件(11)的正上方。

9.根据权利要求8所述的一种冲床,其特征在于:所述连接杆(61)沿竖直方向滑移设置在所述安装架(5)上,所述安装架(5)上设置有驱动所述连接杆(61)沿竖直方向移动的滑移组件。

10.根据权利要求2所述的一种冲床,其特征在于:所述输送架(3)上设置有水平的支撑板(37),所述支撑板(37)位于所述输送架(3)与所述机体(2)之间,所述支撑板(37)上设置有两块沿所述输送轨道(32)长度方向的第二挡板(371),两所述第二挡板(371)均竖直设置分别位于靠近所述输送轨道(32)两侧的位置,所述翻转机构(4)包括翻转板(41)和两个第二液压缸(42),所述翻转板(41)放置在所述支撑板(37)上,所述翻转板(41)的上表面与所述输送轨道(32)平齐,两所述第二液压缸(42)均设置在所述输送架(3)上且位于所述翻转板(41)的下方,两所述第二液压缸(42)的活塞杆均竖直向上设置,两所述第二液压缸(42)的活塞杆均向上穿过所述支撑板(37)且与所述翻转板(41)接触,两所述第二液压缸(42)沿垂直于所述输送轨道(32)长度方向分布。

一种冲床

技术领域

[0001] 本申请涉及机床的领域,尤其是涉及一种冲床。

背景技术

[0002] 人防门是用于人民防护工程出入口的门,在安装人防门时,需要先安装门框。

[0003] 相关技术中,如说明书附图1所示,人防门框14通常由工件11制成,加工过程中,先将工件11加工成第一半成品12,然后将第一半成品12加工成第二半成品13,然后将三个第二半成品13拼接,拼接好之后将三个第二半成品13相互焊接在一起,从而得到了人防门框14。工件11具有多种长度大小的型号,从而制造不同大小型号的人防门框14。

[0004] 通常使用冲床将工件11加工成第一半成品12,操作过程中,工人先将工件11的一端放置在冲床的工作台上,然后用手握紧工件11的另一端,然后启动冲床,冲床上的冲头向下移动将工件11的一部分冲断,然后对工件11的另一端进行同样的操作,从而得到了第一半成品12。

[0005] 在将工件11加工成第一半成品12的过程中,需要工人先将工件11放置在冲床的工作台上,然后在整个冲压过程中,都需要工人握住工件11,操作较为不便,且增大了工人的劳动强度。

发明内容

[0006] 为了简化工件加工至第一半成品的操作流程,从而减小工人的劳动强度,本申请提供一种冲床。

[0007] 本申请提供的一种冲床采用如下的技术方案:

[0008] 一种冲床,包括机体以及设置在所述机体上的第一液压缸、工作台和两个冲头,所述第一液压缸的活塞杆竖直向下设置,两所述冲头均设置在所述第一液压缸的活塞杆上,所述工作台水平设置且位于所述冲头的下方,所述工作台的上表面设置有沿工件伸入方向的固定块和两块定位块,所述固定块的两侧均倾斜设置,所述固定块的两侧沿从上到下方向距离逐渐增加,所述定位块的横截面为三角形,两所述定位块分别位于所述固定块的两侧,所述固定块与所述定位块之间形成放置槽,所述放置槽的两侧壁沿从下到上方向距离逐渐增加,两所述放置槽分别位于两所述冲头的正下方,当工件放置在工作台上时,工件要冲压的部分位于所述放置槽中,所述机体的一侧设置有用于将工件输送至工作台上的输送装置,当工件位于工作台上时,工件要冲压的部分位于其中一个所述放置槽中,且此时所述输送装置将工件固定。

[0009] 通过采用上述技术方案,固定块与定位块的特殊形状形成了放置槽,与工件的形状相配合,结构合理;工作时,利用输送装置将工件输送至工作台上,使得工件要冲压的部分位于其中一个放置槽中,同时使得工件被固定,然后启动第一液压缸,第一液压缸的活塞杆伸长带动冲头向下移动,从而将工件的一部分冲断,然后第一液压缸的活塞杆收缩,带动冲头向上移动从而离开工件,然后将工件取出,对工件的另一端进行同样的操作,且使得工

件另一端需要加工的部分位于另一个放置槽中,然后重复上述操作即可,从而得到第一半成品;无需工人在冲压过程中一直握紧工件,有效的简化了操作流程,减小了工人的劳动强度。

[0010] 可选的,所述机体沿所述放置槽长度方向的一侧设置有输送架,所述输送装置包括输送轨道和驱动机构,所述输送轨道设置在所述输送架上且沿所述放置槽长度方向设置,所述输送轨道的上表面设置有两块沿所述输送轨道长度方向的第一挡板,两所述第一挡板均竖直设置且分别位于靠近所述输送轨道两侧的位置,工件滑移设置在输送轨道上,所述驱动机构用于驱动工件移动,所述输送架上设置有翻转机构,所述翻转机构用于将工件需要加工的一侧向上翻转,所述翻转机构位于所述输送轨道与所述机体之间,所述机体上设置有用于对工件进行定位的限位板,所述限位板位于所述固定块背对所述输送架的一侧,所述限位板沿竖直方向滑移设置在所述机体上,所述机体上设置有用于驱动所述限位板移动的升降机构,当工件抵紧限位板时,工件的一部分位于输送轨道上。

[0011] 通过采用上述技术方案,将工件放置在输送轨道上,然后利用驱动机构推动工件向靠近机体方向移动,当工件的一端伸出输送轨道时,翻转机构将工件要加工的一侧向上翻转,使得工件在重力作用下向另一侧移动,直至工件抵紧第二挡板,从而使得工件要加工的部分与相应的放置槽对齐,因为对于工件的两端来说,加工时所需要进入的放置槽是不同的;当驱动机构将工件抵紧在限位板上时,工件被固定,工件加工完成之后,利用利用升降机构带动限位板向下移动,从而解除对工件的固定效果,然后将工件取出,对工件的另一端进行相同的操作即可,需注意的是,对工件的两端进行加工时,翻转机构将工件翻转的方向需不同。

[0012] 可选的,所述驱动机构包括推板和驱动件,所述推板沿所述输送轨道长度滑移设置在所述输送轨道上且用于推动工件向靠近所述机体方向移动,所述驱动件用于驱动所述推板移动。

[0013] 通过采用上述技术方案,利用驱动件带动推板移动,推板带动工件移动,结构简单。

[0014] 可选的,所述推板朝向所述机体的一侧连接有弹簧,所述弹簧远离推板的一端连接有抵紧板,所述抵紧板滑移设置在所述输送轨道上且用于推动工件向靠近机体方向移动。

[0015] 通过采用上述技术方案,推板推动弹簧移动,弹簧推动抵紧板移动,抵紧板推动工件移动,当抵紧板将工件推动至抵紧限位板时,推板继续移动,弹簧压缩,对系统具有缓冲作用,避免工件与限位板之间的撞击力度过大,结构合理。

[0016] 可选的,所述输送轨道的上表面开设有沿所述输送轨道长度方向的滑槽,所述推板的底端设置有滑块,所述滑块滑移设置在所述滑槽中,所述驱动件包括驱动电机和丝杠,所述丝杠转动设置在所述输送架上且沿所述输送轨道长度方向设置,所述丝杠沿所述输送轨道长度方向固定且与所述滑块螺纹连接,所述驱动电机设置在所述输送架上且用于带动所述丝杠转动。

[0017] 通过采用上述技术方案,驱动电机带动丝杠转动,丝杠转动带动滑块移动,滑块移动带动推板移动,从而带动弹簧和抵紧板移动,结构简单,操作便利。

[0018] 可选的,所述推板上设置有传感器,当所述弹簧作用在所述推板上的弹力超过设

定值时,所述传感器用于关闭所述驱动电机。

[0019] 通过采用上述技术方案,在弹簧的弹性限度下,弹簧的弹力与弹簧的压缩长度成正比,若弹簧受到的压力过大,可能会导致弹簧发生损坏,所以根据弹簧的性质设置好传感器的设定值,当弹簧的弹力超过设定值时,传感器将驱动电机关闭,使得推板停止移动,从而停止继续压缩弹簧,减小了弹簧发生损坏的可能,结构合理。

[0020] 可选的,所述机体上开设有出料口,所述出料口位于所述限位板背对所述固定块的一侧,所述机体背对所述输送架的一侧设置有安装架,所述安装架上设置有用于将工件取出的下料装置。

[0021] 通过采用上述技术方案,工件的一端在加工完成之后,利用升降机构带动限位板向下移动,然后工件会在弹簧的弹力作用下经出料口被弹出,工件远离抵紧板的一端被弹出出料口之后,利用下料装置将抵紧板取出,便于下料。

[0022] 可选的,所述下料装置包括连接杆和电磁铁,所述连接杆竖直设置且沿所述输送轨道长度方向滑移设置在所述安装架上,所述安装架上设置有驱动所述连接杆沿所述输送轨道长度方向移动的滑移机构,所述电磁铁设置在所述连接杆的底端,当工件从出料口移出时,所述电磁铁位于工件的正上方。

[0023] 通过采用上述技术方案,工件远离抵紧板的一端被弹簧弹出之后,利用电磁铁吸附工件,然后利用滑移机构带动连接杆沿输送轨道长度方向移动,从而将工件取出,结构简单。

[0024] 可选的,所述连接杆沿竖直方向滑移设置在所述安装架上,所述安装架上设置有驱动所述连接杆沿竖直方向移动的滑移组件。

[0025] 通过采用上述技术方案,在工件被弹出之前,利用滑移组件带动连接杆向上移动,从而带动电磁铁向上移动,避免工件在被弹出时与电磁铁发生撞击;工件被弹出之后,利用滑移组件调节电磁铁的高度,使得电磁铁能与工件更好的贴合,使得吸附效果更好,结构合理。

[0026] 可选的,所述输送架上设置有水平的支撑板,所述支撑板位于所述输送架与所述机体之间,所述支撑板上设置有两块沿所述输送轨道长度方向的第二挡板,两所述第二挡板均竖直设置分别位于靠近所述输送轨道两侧的位置,所述翻转机构包括翻转板和两个第二液压缸,所述翻转板放置在所述支撑板上,所述翻转板的上表面与所述输送轨道平齐,两所述第二液压缸均设置在所述输送架上且位于所述翻转板的下方,两所述第二液压缸的活塞杆均竖直向上设置,两所述第二液压缸的活塞杆均向上穿过所述支撑板且与所述翻转板接触,两所述第二液压缸沿垂直于所述输送轨道长度方向分布。

[0027] 通过采用上述技术方案,工件远离抵紧板的一端从翻转板上经过时,启动其中一个第二液压缸,该第二液压缸的活塞杆向上移动,从而将翻转板的一端向上顶起,使得工件要被加工的一侧向上翻转,使得工件在重力作用下向另一侧移动,直至工件抵紧第二挡板,从而使得工件要加工的部分与相应的放置槽对齐;加工工件的另一端时,启动另一个第二液压缸即可,结构简单,操作便利。

[0028] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0029] 1.固定块与定位块的特殊形状形成了放置槽,与工件的形状相配合,结构合理;工作时,利用输送装置将工件输送至工作台上,使得工件要冲压的部分位于其中一个放置槽

中,同时使得工件被固定,然后启动第一液压缸,第一液压缸的活塞杆伸长带动冲头向下移动,从而将工件的一部分冲断,然后第一液压缸的活塞杆收缩,带动冲头向上移动从而离开工件,然后将工件取出,对工件的另一端进行同样的操作,且使得工件另一端需要加工的部分位于另一个放置槽中,然后重复上述操作即可,从而得到第一半成品;无需工人在冲压过程中一直握紧工件,有效的简化了操作流程,减小了工人的劳动强度;

[0030] 2.驱动电机带动丝杠转动,丝杠转动带动滑块移动,滑块移动带动推板移动,从而带动弹簧和抵紧板移动,抵紧板推动工件移动,当抵紧板将工件推动至抵紧限位板时,推板继续移动,弹簧压缩,对系统具有缓冲作用,避免工件与限位板之间的撞击力度过大,结构合理;

[0031] 3.工件远离抵紧板的一端从翻转板上经过时,启动其中一个第二液压缸,该第二液压缸的活塞杆向上移动,从而将翻转板的一端向上顶起,使得工件要被加工的一侧向上翻转,使得工件在重力作用下向另一侧移动,直至工件抵紧第二挡板,从而使得工件要加工的部分与相应的放置槽对齐;加工工件的另一端时,启动另一个第二液压缸即可,结构简单,操作便利。

附图说明

[0032] 图1是本申请背景技术中工件的加工状态流程图。

[0033] 图2是本申请实施例中一种冲床的立体结构示意图。

[0034] 图3是本申请实施例中机体的立体结构示意图。

[0035] 图4是本申请实施例中图3的A处的放大图。

[0036] 图5是本申请实施例中机体的剖视图。

[0037] 图6是本申请实施例中输送架、输送装置和翻转机构的连接关系示意图。

[0038] 图7是本申请实施例中丝杠与滑块的连接关系示意图。

[0039] 图8是本申请实施例中安装架、下料装置、滑移机构和滑移组件的连接关系示意图。

[0040] 附图标记说明:11、工件;12、第一半成品;13、第二半成品;14、人防门框;2、机体;21、第一液压缸;211、连接板;212、固定板;213、橡胶块;214、压块;22、工作台;221、固定块;222、定位块;223、放置槽;224、第一限位槽;23、冲头;24、第二限位槽;241、容纳槽;25、限位板;26、第三液压缸;27、出料口;3、输送架;31、输送装置;32、输送轨道;321、第一挡板;322、滑槽;33、驱动机构;34、推板;341、滑块;342、弹簧;343、抵紧板;35、驱动件;351、驱动电机;352、丝杠;36、安装板;37、支撑板;371、第二挡板;4、翻转机构;41、翻转板;42、第二液压缸;5、安装架;51、立柱;52、横板;521、安装槽;53、收集箱;6、下料装置;61、连接杆;62、电磁铁;71、滑移机构;711、第四液压缸;712、滑移板;713、滑移部;72、第五液压缸。

具体实施方式

[0041] 以下结合附图2-8对本申请作进一步详细说明。

[0042] 本申请实施例公开一种冲床。参照图2和图3,一种冲床包括机体2以及设置在机体2上的第一液压缸21、工作台22和两个冲头23。

[0043] 参照图3和图4,第一液压缸21固定安装在机体2上且活塞杆竖直向下设置,第一液

压缸21的活塞杆底端焊接有水平的连接板211,连接板211的下表面焊接有两块水平的固定板212,两固定板212沿垂直于工件11伸入方向分布,两冲头23分别焊接在两固定板212上。固定板212的下表面粘接有橡胶块213,橡胶块213的下表面粘接有压块214,压块214位于冲头23朝向进料端的一侧。

[0044] 参照图3和图4,工作台22固定安装在机体2上,工作台22水平设置且位于冲头23的下方。工作台22的上表面一体设置有固定块221和两块定位块222,固定块221和定位块222均沿工件11伸入方向设置,固定块221的两侧均倾斜设置,固定块221的两侧沿从上到下方向距离逐渐增加。定位块222的两侧均倾斜设置,定位块222的两侧沿从上到下方向距离逐渐增加,且定位块222的横截面为三角形。两定位块222分别位于固定块221的两侧,固定块221与两定位块222之间形成两个放置槽223,放置槽223的两侧壁沿从下到上方向距离逐渐增加。

[0045] 参照图5,工作台22的下表面开设有沿垂直于放置槽223长度方向的第一限位槽224,第一限位槽224沿竖直方向贯穿工作台22,且第一限位槽224位于固定块221背向进料端的一侧,机体2上开设有与第一限位槽224平行且连通的第二限位槽24,第二限位槽24位于第一限位槽224的下方,第二限位槽24的槽底开设有容纳槽241。

[0046] 参照图5,机体2上设置有限位板25,限位板25沿竖直方向滑移设置在第一限位槽224和第二限位槽24中,机体2上设置有驱动限位板25移动的升降机构,升降机构包括第三液压缸26,第三液压缸26固定安装在机体2上且位于容纳槽241中,第三液压缸26的活塞杆竖直向上设置且与限位板25的下表面焊接,从而带动限位板25沿竖直方向移动。

[0047] 参照图5,机体2上开设有出料口27,出料口27位于限位板25背对固定块221的一侧。

[0048] 参照图2和图6,机体2的一侧固定安装有输送架3,输送架3位于固定块221背向出料口27的一侧,输送架3上设置有用于将工件11输送至工作台22上的输送装置31,输送装置31包括输送轨道32和驱动机构33,驱动机构33包括推板34和驱动件35,驱动件35包括驱动电机351和丝杠352。输送轨道32水平焊接在输送架3上且沿固定块221长度方向设置,输送轨道32的上表面焊接有两块沿输送轨道32长度方向的第一挡板321,两第一挡板321均竖直设置且分别位于靠近输送轨道32两侧的位置。

[0049] 参照图6和图7,输送轨道32的上表面开设有沿输送轨道32长度方向的滑槽322。推板34沿输送轨道32长度方向滑移设置在输送轨道32上,且推板34的下表面与输送轨道32贴合,推板34的长度方向与输送轨道32的长度方向垂直,推板34的下表面一体设置有滑块341,滑块341滑移设置在滑槽322中,从而使得推板34沿输送轨道32长度方向滑移设置在输送轨道32上。丝杠352转动安装在输送轨道32上且沿输送轨道32长度方向设置,丝杠352沿输送轨道32长度方向固定且与滑块341螺纹连接,驱动电机351固定安装在输送轨道32上且输出轴与丝杠352同轴固定连接。推板34朝向机体2的一侧固定连接有弹簧342,弹簧342远离推板34的一端固定连接有抵紧板343,抵紧板343沿输送轨道32长度方向滑移设置在输送轨道32上。推板34上安装有传感器,当弹簧342作用在推板34上的弹力超过设定值时,传感器用于将驱动电机351关闭。

[0050] 工作时,将工件11放置在输送轨道32上,且使得工件11位于抵紧板343朝向机体2的一侧,然后启动驱动电机351带动丝杠352旋转,丝杠352旋转带动滑块341向靠近机体2方

向移动,滑块341带动推板34向靠近机体2方向移动,推板34通过弹簧342带动抵紧板343向靠近机体2方向移动,从而推动工件11向靠近机体2方向移动。

[0051] 参照图6,输送架3上焊接有水平的安装板36和支撑板37,安装板36和支撑板37均位于输送架3和机体2之间。支撑板37位于安装板36的正上方,支撑板37的两端焊接有第二挡板371,第二挡板371沿输送轨道32长度方向设置且竖直设置,第二挡板371与第一挡板321对齐。

[0052] 参照图6,输送架3上设置有用于将工件11需要加工的一侧向上翻转的翻转机构4,翻转机构4包括翻转板41和两个第二液压缸42,翻转板41放置在支撑板37上,两个第二液压缸42均焊接在安装板36上且沿垂直于输送轨道32长度方向分布,两第二液压缸42的活塞杆均竖直向上设置且向上穿过支撑板37与翻转板41接触。

[0053] 参照图2和图8,机体2背向输送架3的一侧固定安装有安装架5,安装架5包括四根立柱51和一块横板52,四根立柱51均竖直固定安装在地面上且呈矩形分布,四根立柱51均位于机体2背向输送架3的一侧,横板52焊接在四根立柱51的顶端。横板52上开设有沿输送轨道32长度方向的安装槽521,安装槽521沿竖直方向贯穿横板52。横板52的下方放置有收集箱53。

[0054] 参照图8,横板52上安装有用于将工件11从出料口27取出的下料装置6,下料装置6包括连接杆61和电磁铁62,连接杆61竖直设置且沿安装槽521长度方向滑移设置在安装槽521中,且连接杆61沿竖直方向滑移设置在横板52上。

[0055] 参照图8,横板52上设置有驱动连接杆61沿安装槽521长度方向滑移的滑移机构71和用于驱动连接杆61沿竖直方向滑移的滑移组件。滑移机构71包括第四液压缸711和滑移板712,第四液压缸711固定安装在横板52上,第四液压缸711的活塞杆水平且朝向机体2设置,滑移板712竖直设置在焊接在第四液压缸711的活塞杆远离缸体的一端上,滑移板712朝向机体2的一侧一体设置有水平的滑移部713,滑移部713的下表面与横板52的上表面贴合。滑移组件包括第五液压缸72,第五液压缸72焊接在滑移部713上,第五液压缸72的活塞杆竖直向下设置,第五液压缸72的活塞杆向下穿出滑移部713且沿经过安装槽521向下穿出横板52,连接杆61的顶端焊接在第五液压缸72的活塞杆的底端上,电磁铁62固定安装在连接杆61的底端且水平设置。当工件11远离抵紧板343的一端伸出出料口27时,电磁铁62位于工件11伸出出料口27的部分的正上方。

[0056] 第四液压缸711带动滑移板712沿安装槽521长度方向移动,滑移板712带动滑移部713沿安装槽521长度方向移动,滑移板712带动滑移部713沿安装槽521长度方向移动,滑移部713带动第五液压缸72沿安装槽521长度方向移动,从而带动连接杆61沿安装槽521长度方向移动。第五液压缸72的活塞杆的伸缩带动连接杆61沿竖直方向移动,从而带动电磁铁62沿安装槽521长度方向移动和沿竖直方向移动。

[0057] 本申请实施例一种冲床的实施原理为:工作时,将工件11放置在输送轨道32上,并将工件11放置在抵紧板343朝向机体2的一侧且使得工件11要加工的一侧朝向机体2。然后启动驱动电机351,驱动电机351依次通过丝杠352、滑块341和弹簧342推动抵紧板343向靠近机体2方向移动,从而使得抵紧板343推动工件11向靠近机体2方向移动。当工件11朝向机体2的一端从翻转板41上经过时,启动靠近工件11要加工的一侧的第二液压缸42,该第二液压缸42的活塞杆向上移动,从而将翻转板41的一端向上顶起,使得工件11要被加工的一侧

向上翻转,使得工件11在重力作用下向另一侧移动,直至工件11抵紧第一挡板321和第二挡板371,从而使得工件11要加工的部分与相应的放置槽223对齐。然后工件11在抵紧板343的作用下继续向靠近机体2方向移动,然后工件11要加工的部分从放置槽223中穿过,当工件11抵紧限位板25时,推板34继续移动,使得弹簧342被压缩,当弹簧342作用在推板34上的弹力大于设定值时,传感器控制驱动电机351关闭,此时工件11被固定。

[0058] 然后启动第一液压缸21,第一液压缸21的活塞缸向下移动带动连接板211向下移动,连接板211带动两块固定板212向下移动,固定板212带动冲头23和压块214向下移动,当压块214抵紧工件11时,连接板211继续向下移动,使得橡胶块213被压缩,冲头23抵紧工件11从而将工件11的一部分冲断,然后第一液压缸21的活塞杆收缩,使得冲头23和压块214离开工件11,然后第三液压缸26的活塞杆收缩带动限位板25向下移动,从而解除对工件11的固定效果,然后在弹簧342的弹力作用下,工件11被顶出,同时能将工件11被冲断的部分顶出放置槽223,然后工件11远离抵紧板343的一端从出料口27伸出,然后启动第五液压缸72,第五液压缸72的活塞杆向下移动带动连接杆61向下移动,连接杆61带动电磁铁62向下移动,使得工件11被电磁铁62吸附,然后第四液压缸711的活塞杆收缩,依次通过滑移板712、滑移部713、第五液压缸72和连接杆61带动电磁铁62向远离机体2方向移动,从而将工件11拉出,当工件11位于收集箱53的正上方时,将电磁铁62断电,使得工件11与电磁铁62脱开然后落入到收集箱53中。

[0059] 对于往后的工件11,依次重复上述操作即可,对工件11的另一端进行加工时,将收集箱53中的工件11取出,对工件11的另一端进行相同的操作即可,从而得到第一半成品12。需注意的是,对于工件11的两端启动的第二液压缸42需不同。在这个加工过程中,无需工人在冲压过程中一直握紧工件11,有效的简化了操作流程,减小了工人的劳动强度。

[0060] 以上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,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。

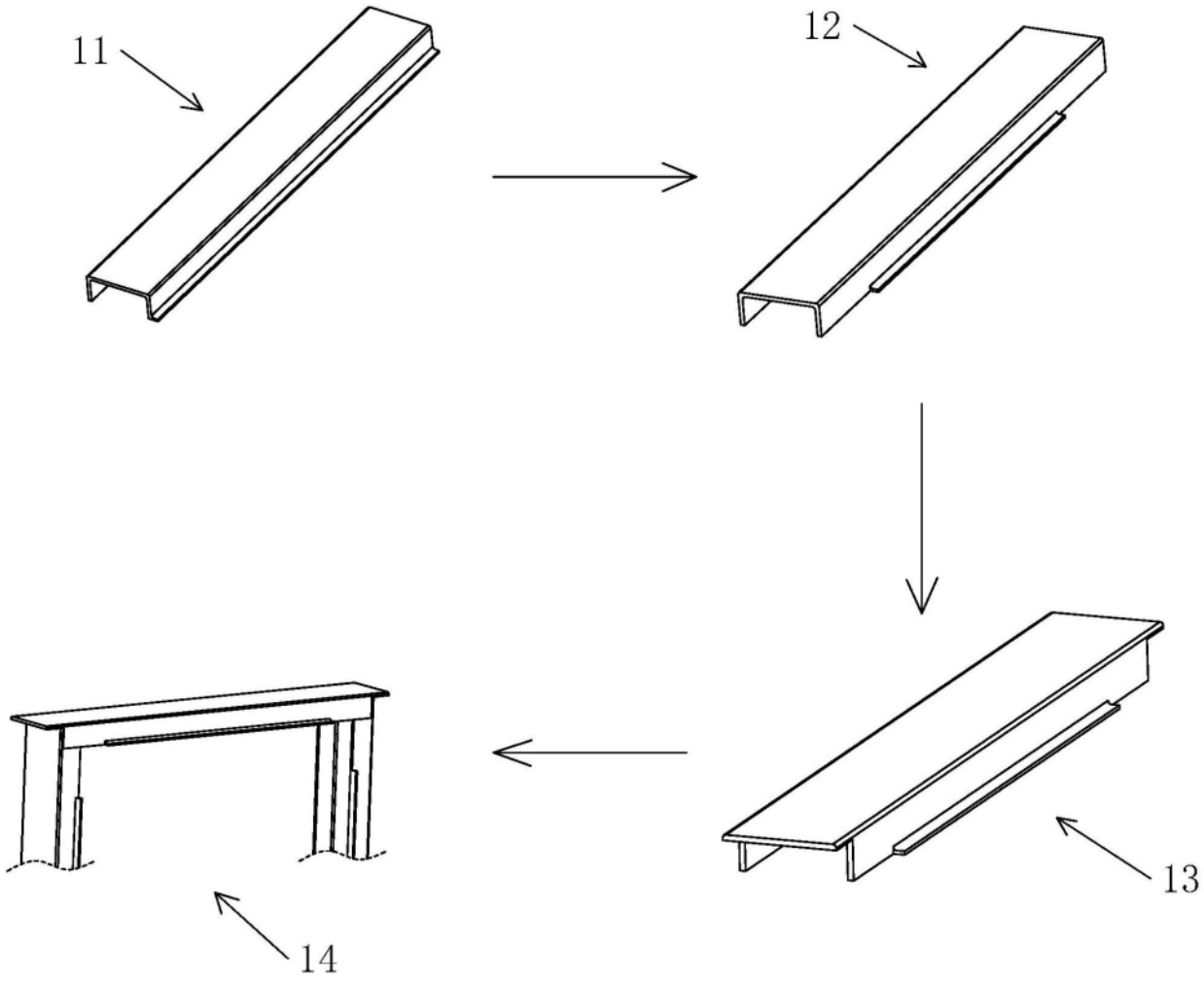


图1

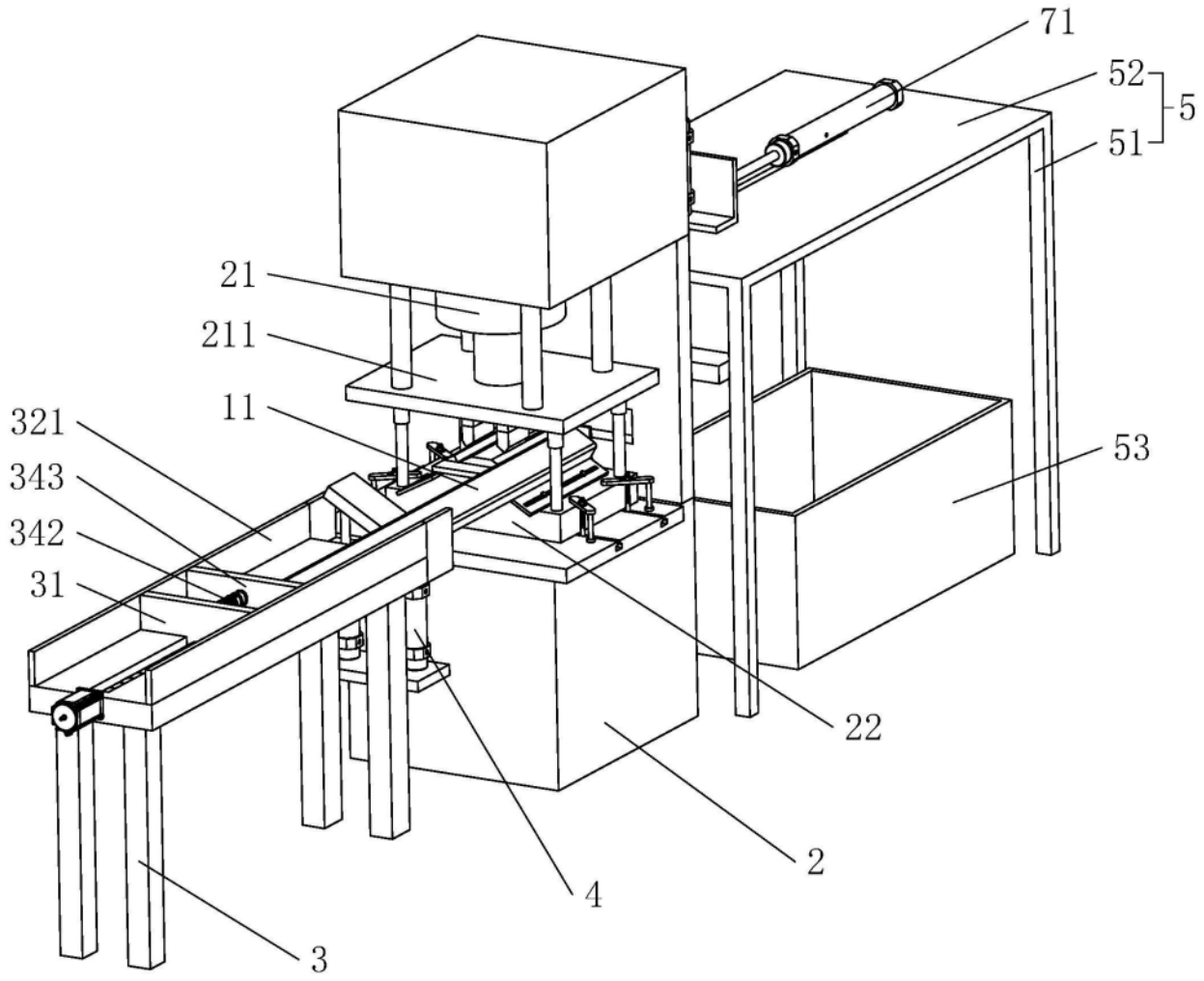


图2

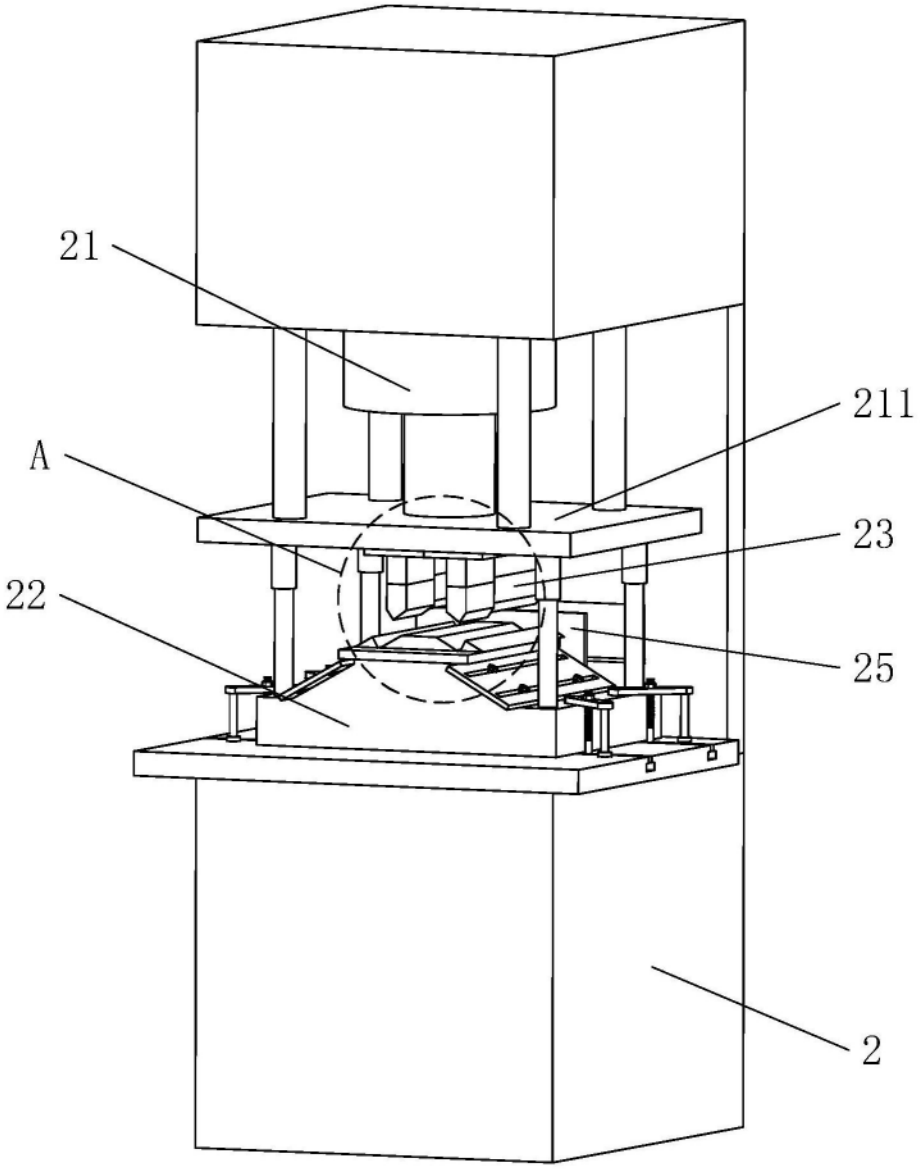


图3

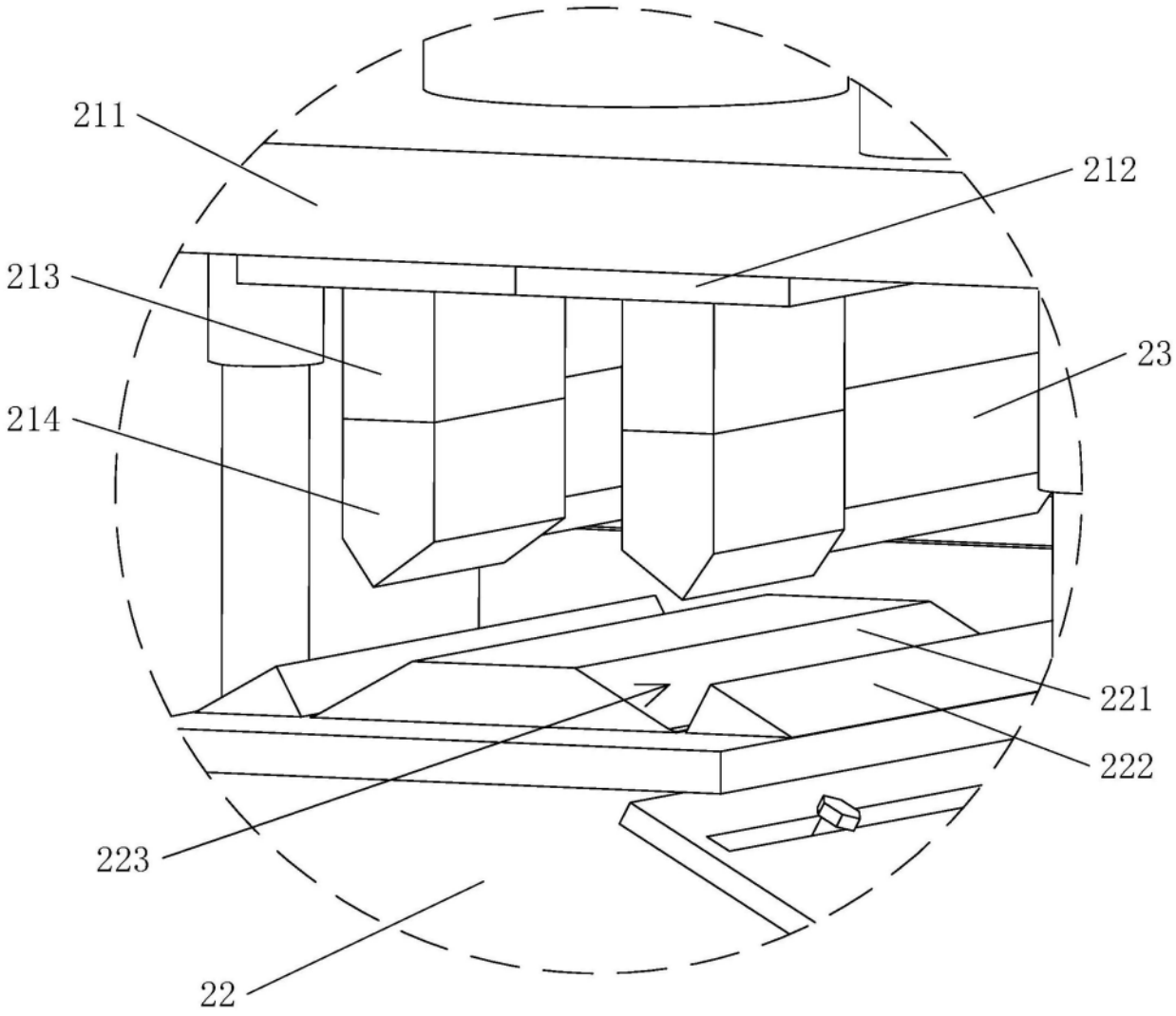


图4

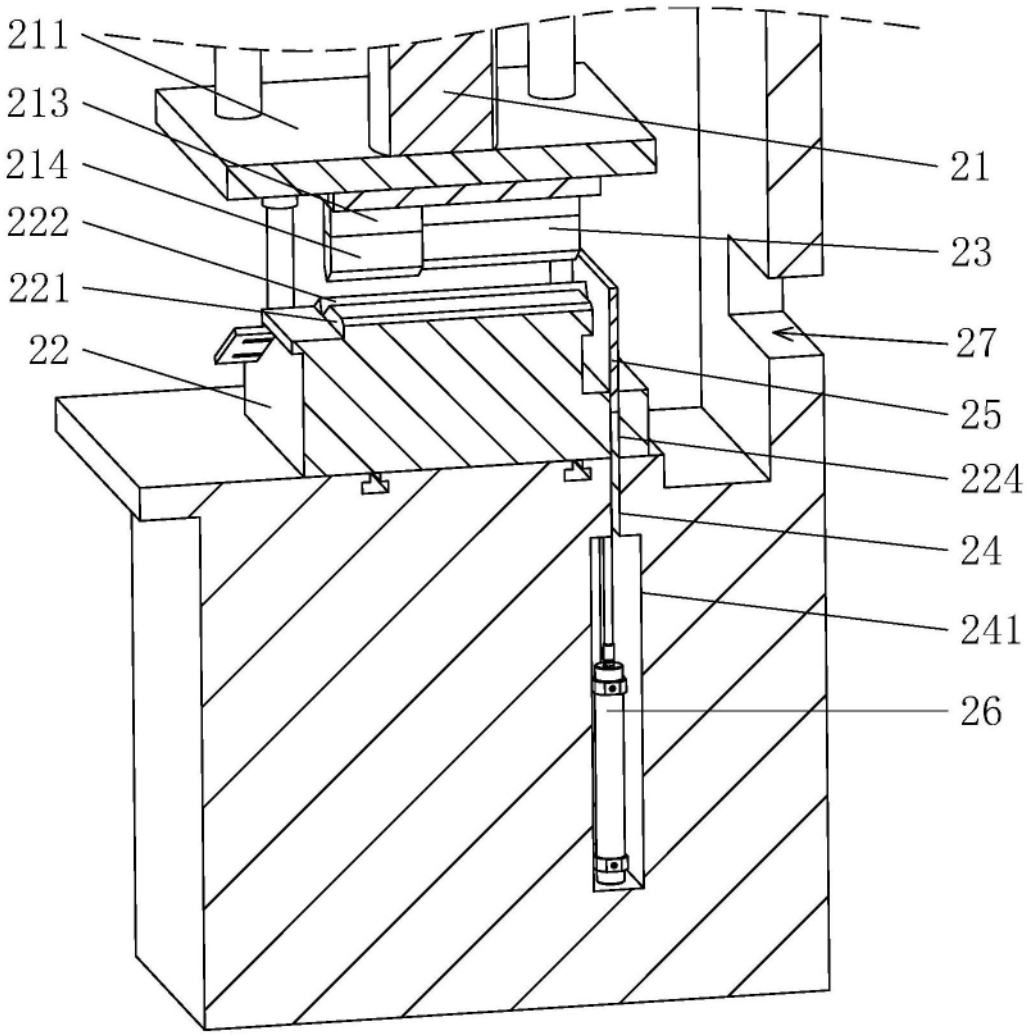


图5

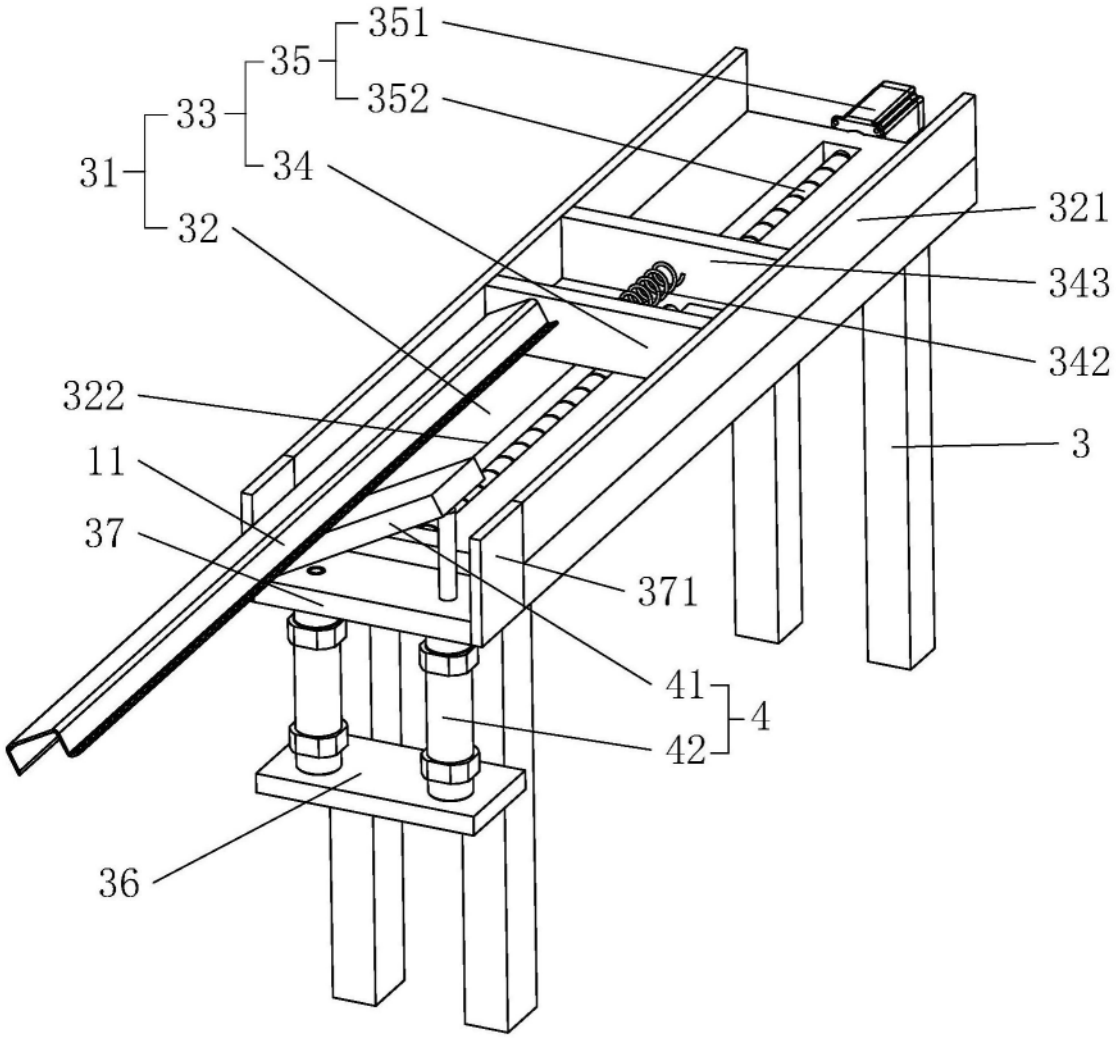


图6

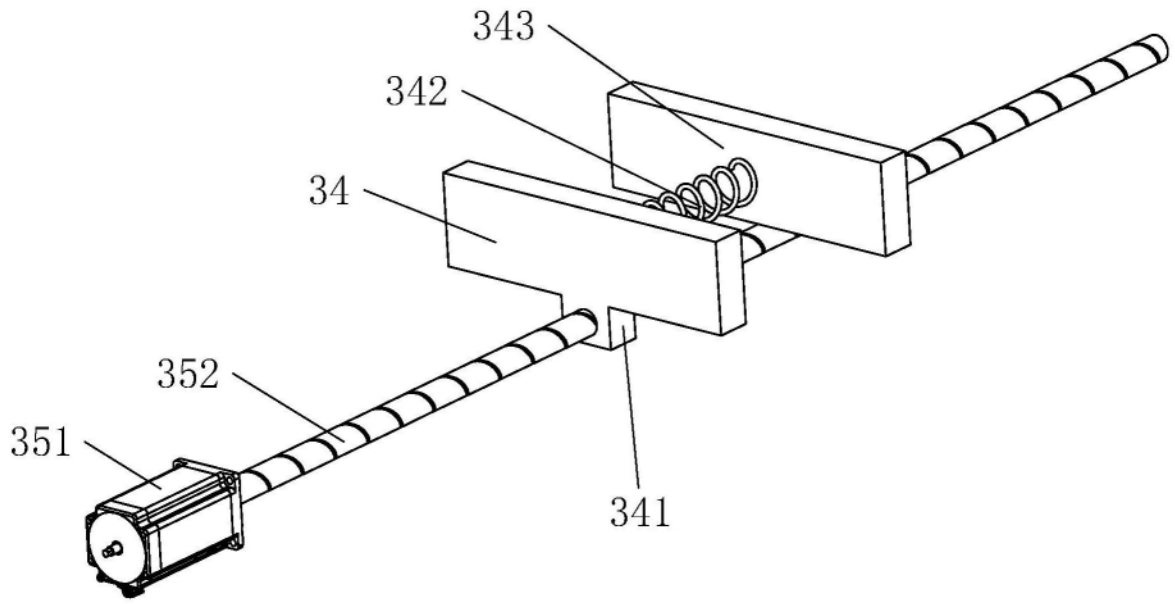


图7

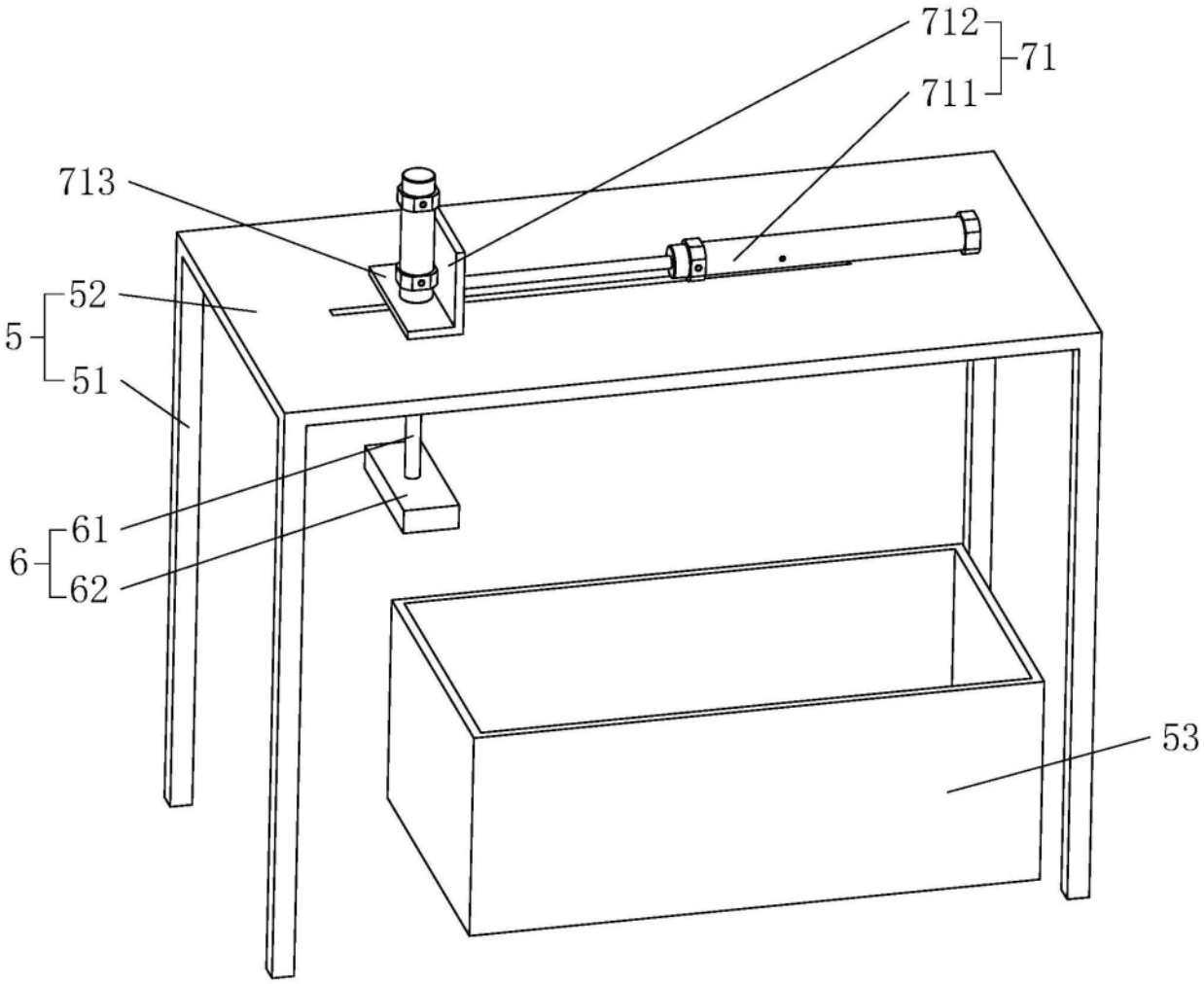


图8