



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105149401 B

(45)授权公告日 2017.12.05

(21)申请号 201510670854.5

B21D 43/18(2006.01)

(22)申请日 2015.10.13

B21D 45/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 王稳稳

申请公布号 CN 105149401 A

(43)申请公布日 2015.12.16

(73)专利权人 陈小平

地址 322000 浙江省金华市义乌市上溪镇
吴店寺口陈村7组

(72)发明人 陈小平

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公
司 33214

代理人 陈迪

(51)Int.Cl.

B21D 22/00(2006.01)

B21D 43/11(2006.01)

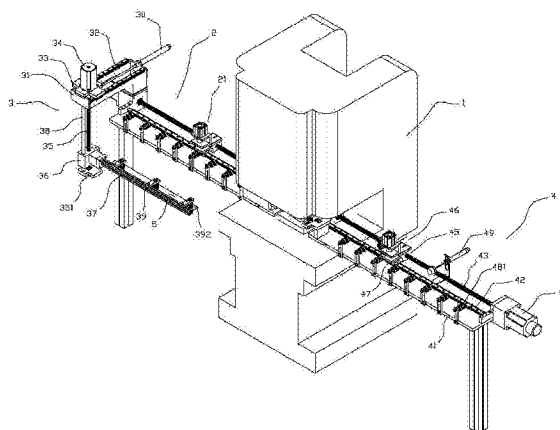
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种全自动钥匙胚冲压机

(57)摘要

本发明涉及一种全自动钥匙胚冲压机。它包括有带冲压平台的冲压装置,冲压平台的前端设有可将板材水平直线地输送到冲压装置上进行冲压的送料装置,送料装置包括有夹料机构,夹料机构上设有夹料平面,夹料平面与冲压平台成等高设置,在送料装置的一侧还设有抓料装置,抓料装置包括有可上下移动的吸料机构,以及可驱动吸料机构向送料装置方向移动的驱动机构。本发明通过设置送料装置和抓料装置将实现板材的自动进料,省去了人工进料的麻烦,实现自动化加工,加工效率高,使板材得到充分利用,同时,只需在指定位置叠放板材即可操作生产,安全性较好,无需人工长时间看管,大大减小对工人身体健康的损害。



1. 一种全自动钥匙胚冲压机,包括有带冲压平台的冲压装置,其特征在于:所述冲压平台的前端设有可将板材水平直线地输送到冲压装置上进行冲压的送料装置,所述的送料装置包括有可将板材夹紧固定且同时能带动板材向冲压平台方向直线移动的夹料机构,夹料机构上设有与板材下表面支撑接触的夹料平面,所述的送料装置还包括有沿夹料机构的移动方向平行延伸设置的送料平台,送料平台位于夹料机构和抓料装置之间且与冲压平台成等高设置,所述的送料装置还包括有一端与冲压装置固定连接的第一底板,第一底板上设有横向水平设置的第一丝杆,第一丝杆上装配有第一丝杆滑块,第一丝杆上连接有第一驱动电机,所述的第一底板上设有与第一丝杆成平行设置的第一直线滑轨,第一直线滑轨上设有与其成滑动配合的第一滑块,第一滑块与第一丝杆滑块成固定连接,所述的夹料机构固接在第一丝杆滑块上,所述的夹料平面与冲压平台成等高设置,在送料装置的一侧还设有用于将板材移动至夹料机构的抓料装置,所述的抓料装置包括有可上下移动的用于吸附固定板材的吸料机构,以及可驱动吸料机构向送料装置方向移动的驱动机构,所述冲压平台的后端还连接设有接废料装置,接废料装置包括有第二底板,第二底板上设有相互平行的第三滑轨和第三丝杆,第三丝杆上传动连接有第三驱动电机,所述的第三丝杆上还设有与其相配的第三丝杆滑块,第三丝杆滑块上固定连接有可压紧固定板材且与夹料机构的运动方向处于同一直线上的接料机构,所述的第三滑轨上设有可沿其滑动的第三滑块,第三滑块与第三丝杆滑块成固定连接,所述的接料机构上设有与板材下表面支撑接触且与冲压平台成等高设置的接废料平面。

2. 根据权利要求1所述的全自动钥匙胚冲压机,其特征在于:所述的抓料装置包括有相对冲压装置成固定设置的机架,机架上设有第二直线滑轨,第二直线滑轨上设有可沿其滑动的第二滑块,第二滑块与驱动机构固定连接,所述的第二滑块上还固接有第二驱动电机,第二驱动电机上传动连接有向下延伸设置的第二丝杆,所述的第二丝杆上设置有与其相配的第二丝杆滑块,第二丝杆滑块上固定连接有横向设置的横杆,吸料机构设置在横杆上,所述第二丝杆的一侧还设有与其相平行且可随第二滑块同步运动的光杆,所述的第二丝杆滑块套接在光杆上成滑动配合。

3. 根据权利要求2所述的全自动钥匙胚冲压机,其特征在于:所述的吸料机构为盘面向下设置的吸盘,横杆上固定连接有向其侧边凸出设置的吸盘对架,吸盘对架的前端部开设有调节螺孔,吸盘装配在调节螺孔内形成前后位置可调连接。

4. 根据权利要求2或3所述的全自动钥匙胚冲压机,其特征在于:所述的横杆为水平设置且与夹料机构的移动方向成平行设置。

5. 根据权利要求4所述的全自动钥匙胚冲压机,其特征在于:所述的横杆与第二丝杆及第二直线滑轨均为垂直设置。

6. 根据权利要求2所述的全自动钥匙胚冲压机,其特征在于:所述光杆的底部固定连接有机杆尾座,第二丝杆的下端部穿设在机杆尾座上形成可转动地套接配合。

7. 根据权利要求1所述的全自动钥匙胚冲压机,其特征在于:所述接废料装置还包括有接废料平台,接废料平台的顶面与接废料平面为等高设置,在接废料平台的一侧设有可将板材推离接废料平台的推出气缸。

一种全自动钥匙胚冲压机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钥匙胚冲压设备,尤其是涉及一种全自动钥匙胚冲压机。

背景技术

[0002] 现有的钥匙胚冲压机,都是通过人工操作的,需要人工进行上料,手动移动板材原料来变换加工位,手工取出板材废料。生产人员工作环境恶劣,操作者总是处于噪音很大的工作环境中,作业环境会对人体健康造成危害,还容易感到疲劳,长时间的工作易发生安全事故。同时,人工操作还依赖于操作者的经验和速度,存在加工效率低,易造成板材原料浪费的缺陷。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种设置有送料装置和抓料装置可将待冲压的板材移动实现自动上料加工的全自动钥匙胚冲压机;解决现有技术中存在的加工效率低、板材原料易浪费以及危害人体健康和安全性差等问题。

[0004] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:一种全自动钥匙胚冲压机,包括有带冲压平台的冲压装置,其特征在于:所述冲压平台的前端设有可将板材水平直线地输送到冲压装置上进行冲压的送料装置,所述的送料装置包括有可将板材夹紧固定且同时能带动板材向冲压平台方向直线移动的夹料机构,夹料机构上设有与板材下表面支撑接触的夹料平面,所述的夹料平面与冲压平台成等高设置,在送料装置的一侧还设有用于将板材移动至夹料机构的抓料装置,所述的抓料装置包括有可上下移动的用于吸附固定板材的吸料机构,以及可驱动吸料机构向送料装置方向移动的驱动机构。利用抓料装置上的吸料机构将板材吸附固定,由于吸料机构同时可以上下移动,当吸料机构将板材吸附固定后,再控制吸料机构向上移动,使板材的底面至少达到夹料机构的夹料平面所在的高度,然后再控制驱动机构推动吸料机构和板材整体向送料装置方向移动,使得板材到达夹料机构,此时,控制夹料机构对板材进行夹紧固定,由于夹料机构还可以向冲压平台方向做直线移动,因此,控制夹料机构向冲压平台方向步进,板材在夹料机构的带动下向冲压平台按步进路径移动,同时,夹料机构上的夹料平面与冲压平台成等高设置,因此,当板材到达冲压平台时是与冲压平台顶面平放贴合的,冲压加工时板材不易变形,冲压加工的钥匙胚质量较好,板材到达冲压平台后通过冲压装置进行钥匙胚的冲压加工,由于板材在加工过程中是步进移动的,通过设置好夹料机构每次步进的距离,可以控制板材在冲压装置上加工冲压的间距,从而提高板材的利用率。因此,本发明通过设置送料装置和抓料装置将实现板材的自动进料,省去了人工进料的麻烦,实现自动化加工,加工效率高,使板材得到充分利用,同时,只需在指定位置叠放板材即可操作生产,安全性较好,无需人工长时间看管,大大减小对工人身体健康的损害。

[0005] 作为优选,所述的送料装置还包括有沿夹料机构的移动方向平行延伸设置的送料平台,送料平台位于夹料机构和抓料装置之间且与冲压平台成等高设置。通过设置送料平

台,因此,抓料装置把板材移动至送料装置时,可以把板材移动放置在送料平台和夹料平面上,使得抓料装置与送料装置在板材的移动对接上更加平稳顺利,板材不易掉落,由于用于钥匙胚加工冲压的板材一般为长条形金属薄片,板材在其长度方向容易发生弯曲形变,因此,板材平放在送料平台和夹料平面上向冲压平台移动,使得板材可以保持水平移动送料,提高加工精度,有利于提高加工的稳定性的。

[0006] 作为优选,所述的送料装置还包括有一端与冲压装置固定连接的第一底板,第一底板上设有横向水平设置的第一丝杆,第一丝杆上装配有第一丝杆滑块,第一丝杆上连接有第一驱动电机,所述的第一底板上设有与第一丝杆成平行设置的第一直线滑轨,第一直线滑轨上设有与其成滑动配合的第一滑块,第一滑块与第一丝杆滑块成固定连接,所述的夹料机构固接在第一丝杆滑块上。通过第一丝杆和第一丝杆滑块的配合,利用第一驱动电机驱动第一丝杆转动,使得第一丝杆滑块在第一丝杆上做步进运动,从而控制固定在第一丝杆滑块上夹料机构做步进运动,继而实现板材向冲压平台的步进运动,结构简单,加工精度高,控制方便。

[0007] 作为优选,所述的抓料装置包括有相对冲压装置成固定设置的机架,机架上设有第二直线滑轨,第二直线滑轨上设有可沿其滑动的第二滑块,第二滑块与驱动机构固定连接,所述的第二滑块上还固接有第二驱动电机,第二驱动电机上传动连接有向下延伸设置的第二丝杆,所述的第二丝杆上设置有与其相配的第二丝杆滑块,第二丝杆滑块上固定连接有横向设置的横杆,吸料机构设置在横杆上,所述第二丝杆的一侧还设有与其相平行且可随第二滑块同步运动的光杆,所述的第二丝杆滑块套接在光杆上成滑动配合。吸料机构按横杆的方向分布设置,用于固定吸附固定板材,而第二驱动电机控制第二丝杆的正反转来带动第二丝杆滑块上下运动,从而控制横杆、吸料机构及板材的上下运动,使得板材到达与夹料平面相同的高度,接着,利用驱动机构推动第二滑块在第二直线滑轨上向夹料机构方向移动,使板材移动至夹料平面与夹料机构完成对接配合,对接完成后利用驱动机构推动第二滑块返回,使吸料机构至后续待移动板材的正上方,之后利用第二驱动电机控制第二丝杆转动,使吸料机构下降至待移动板材的上表面,重复前面吸附移动动作。因此,通过设置第二驱动电机控制吸料机构上下运动,利用驱动机构推动吸料机构向夹料机构方向前进或后退,实现板材抓料移动的自动化,整体结构简单,操作控制方便,稳定性好。

[0008] 作为优选,所述的吸料机构为盘面向下设置的吸盘,横杆上固定连接有向其侧边凸出设置的吸盘对架,吸盘对架的前端部开设有调节螺孔,吸盘装配在调节螺孔内形成前后位置可调连接。吸料机构为盘面向下设置的吸盘,便于向下吸附板材,而当板材移动至夹料机构时,松开比较方便,吸附或者松开板材比较方便,板材移动效率较高;通过设置调节螺孔,使得吸盘装配在调节螺孔内形成前后位置可调连接,可以适用于不同宽度板材的自动化搬运,通用性较好。

[0009] 作为优选,所述的横杆为水平设置且与夹料机构的移动方向成平行设置。为了防止板材倾斜掉落,板材叠压在一起时通常是水平放置的,因此,横杆设置为水平,使得吸盘容易对板材实现吸附固定,且当板材移动至夹料机构时,容易与夹料机构实现对板材的传送对接。横杆的设置方形与夹料机构的移动方向成平行设置,使得板材进入到夹料机构被固定后可以直接向冲压平台移动进行冲压,有利于简化机器的整体结构,提高传送效率。

[0010] 作为优选,所述的横杆与第二丝杆及第二直线滑轨均为垂直设置。横杆与第二丝

杆为垂直设置,第二丝杆为竖直设置,有利于缩短横杆上下移动的距离,提高工作效率;横杆与第二直线滑轨,有利于横杆向夹料机构方向移动的距离,结构简单,工作效率高。

[0011] 作为优选,所述光杆的底部固定连接有丝杆尾座,第二丝杆的下端部穿设在丝杆尾座上形成可转动地套接配合。丝杆尾座的设置使得光杆与第二丝杆的两端都得到固定,保证两者之间的平行度,避免第二丝杆在转动时因光杆晃动而出现第二丝杆滑块卡死的问题,提高本发明的可靠性。

[0012] 作为优选,所述冲压平台的后端还连接设有接废料装置,接废料装置包括有第二底板,第二底板上设有相互平行的第三滑轨和第三丝杆,第三丝杆上传动连接有第三驱动电机,所述的第三丝杆上还设有与其相配的第三丝杆滑块,第三丝杆滑块上固定连接可有压紧固定板材且与夹料机构的运动方向处于同一直线上的接料机构,所述的第三滑轨上设有可沿其滑动的第三滑块,第三滑块与第三丝杆滑块成固定连接,所述的接料机构上设有与板材下表面支撑接触且与冲压平台成等高设置的接废料平面。通过在冲压平台的后端设置接废料装置与送料装置形成对接配合,当板材前端经冲压装置冲压后进入接废料装置时,接废料装置可以对板材的前端进行夹紧固定,同时带动板材向前移动,当整片板材冲压完成时,接废料装置可以带动废料板材脱离冲压装置,不会随意散落,实现对废料板材实现集中收集。利用第三丝杆滑块和第三丝杆的配合,带动接料机构前后运动,实现对废料板材的带动收集,结构简单,加工效率高,接料机构上设置接废料平面与冲压平台成等高设置,废料板材从冲压平台移动过来与接料机构固定方便顺畅,且不影响板材的整体形状,使板材始终保持平直状态,冲压效果好。

[0013] 作为优选,所述接废料装置还包括有接废料平台,接废料平台的顶面与接废料平面为等高设置,在接废料平台的一侧设有可将板材推离接废料平台的推出气缸。通过设置接废料平台,使得废料板材在接废料装置上移动时更加平稳,当废料板材完全脱离冲压平台,并移动到指定距离后,接料机构松开废料板材,通过设置的推出气缸可将废料板材从接废料平台和接废料平面上向侧向推出,对废料板材实现集中收集。

[0014] 因此,本发明相比现有技术具有以下特点:1.通过设置送料装置和抓料装置将实现板材的自动进料,省去了人工进料的麻烦,实现自动化加工,加工效率高,使板材得到充分利用,同时,只需在指定位置叠放板材即可操作生产,安全性较好,无需人工长时间看管,大大减小对工人身体健康的损害;2.通过设置送料平台,抓料装置把板材移动至送料装置时,可以把板材移动放置在送料平台和夹料平面上,加工顺畅稳定性好。

附图说明

[0015] 附图1是本发明的一种结构示意图;

[0016] 附图2是本发明的主视图;

[0017] 附图3是本发明的俯视图;

[0018] 附图4是本发明的送料装置的结构示意图;

[0019] 附图5是本发明的送料装置的主视图;

[0020] 附图6是本发明的抓料装置的结构示意图;

[0021] 附图7是本发明的接废料装置的结构示意图;

[0022] 附图8是本发明的接废料装置的主视图。

具体实施方式

[0023] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0024] 实施例1:见图1、图2、图3,一种全自动钥匙胚冲压机,包括有带冲压平台11的冲压装置1,冲压平台11的前端设有可将板材5水平直线地输送到冲压装置1上进行冲压的送料装置2,送料装置2包括有可将板材5夹紧固定且同时能带动板材向冲压平台11方向直线移动的夹料机构21,夹料机构21上设有与板材下表面支撑接触的夹料平面211,夹料平面211与冲压平台11成等高设置。其中,夹料机构21包括有夹料气缸支架212,夹料平面211设置在夹料气缸支架212上,夹料气缸支架212上设有可与夹料平面211形成压紧配合的夹料锁紧气缸213。在送料装置2的一侧还设有用于将板材移动至夹料机构21的抓料装置3,抓料装置3包括有可上下移动的用于吸附固定板材5的吸料机构,以及可驱动吸料机构向送料装置2方向移动的驱动机构30,驱动机构30采用气缸。利用抓料装置上的吸料机构将板材5吸附固定,由于吸料机构同时可以上下移动,当吸料机构将板材5吸附固定后,再控制吸料机构向上移动,使板材的底面至少达到夹料机构的夹料平面所在的高度,然后再控制驱动机构推动吸料机构和板材整体向送料装置方向移动,使得板材到达夹料机构,此时,控制夹料机构对板材进行夹紧固定,由于夹料机构还可以向冲压平台方向做直线移动,因此,控制夹料机构向冲压平台方向步进,板材在夹料机构的带动下向冲压平台按步进路径移动,同时,夹料机构上的夹料平面与冲压平台成等高设置,因此,当板材到达冲压平台时是与冲压平台顶面平放贴合的,冲压加工时板材不易变形,冲压加工的钥匙胚质量较好,板材到达冲压平台后通过冲压装置进行钥匙胚的冲压加工,由于板材在加工过程中是步进移动的,通过设置好夹料机构每次步进的距离,可以控制板材在冲压装置上加工冲压的间距,从而提高板材的利用率。因此,本发明通过设置送料装置和抓料装置将实现板材的自动进料,省去了人工进料的麻烦,实现自动化加工,加工效率高,使板材得到充分利用,同时,只需在指定位置叠放板材即可操作生产,安全性较好,无需人工长时间看管,大大减小对工人身体健康的损害。

[0025] 见图4、图5,送料装置2还包括有沿夹料机构21的移动方向平行延伸设置的送料平台22,送料平台22位于夹料机构21和抓料装置3的吸料机构之间且与冲压平台11成等高设置。通过设置送料平台,因此,抓料装置把板材移动至送料装置时,可以把板材移动放置在送料平台和夹料平面上,使得抓料装置与送料装置在板材的移动对接上更加平稳顺利,板材不易掉落,由于用于钥匙胚加工冲压的板材一般为长条形金属薄片,板材在其长度方向容易发生弯曲形变,因此,板材平放在送料平台和夹料平面上向冲压平台移动,使得板材可以保持水平移动送料,提高加工精度,有利于提高加工的稳定性。其中,送料平台22包括有多个可绕自身轴线转动的送料滑动轮221,各送料滑动轮221的顶部位于相同的平面内,各送料滑动轮221的顶部构成的平面形成送料平台22,各送料滑动轮221可以设置在同一直线上,或者相互之间为平行设置且分布在板材5向冲压平台11移动时所形成的带状轨迹内。由于送料平台22对板材5的向前移动是不产生拉力的,两者之间存在摩擦力,因此,由送料滑动轮221的顶部构成的平面作为送料平台22,当板材平放在上面之后,板材与送料平台之间为滚动摩擦,所需的力较小,同时送料滑动轮221对板材具有支撑作用,使得板材移动方便平稳。

[0026] 见图4、图5,送料装置2还包括有一端与冲压装置1固定连接的第一底板23,第一底板23上设有横向水平设置的第一丝杆24,第一丝杆24上装配有第一丝杆滑块25,第一丝杆24上连接有第一驱动电机26,第一驱动电机26采用步进电机,第一底板23上设有与第一丝杆24成平行设置的第一直线滑轨27,第一直线滑轨27上设有与其成滑动配合的第一滑块28,第一滑块28与第一丝杆滑块25成固定连接,夹料机构21固接在第一丝杆滑块25上。通过第一丝杆和第一丝杆滑块的配合,利用第一驱动电机驱动第一丝杆转动,使得第一丝杆滑块在第一丝杆上做步进运动,从而控制固定在第一丝杆滑块上夹料机构做步进运动,继而实现板材向冲压平台的步进运动,结构简单,加工精度高,控制方便。第一底板23上设有向上凸起的送料滑动轮支架222,送料滑动轮221通过螺栓或轴可转动地固定在送料滑动轮支架222的顶部。

[0027] 见图1、图6,抓料装置3包括有相对冲压装置1成固定设置的机架31,机架31与第一底板23固定连接且位于夹料平面211的上方,机架31上设有第二直线滑轨32,第二直线滑轨32上设有可沿其滑动的第二滑块33,第二滑块33与驱动机构30固定连接,第二滑块33上还固接有第二驱动电机34,第二驱动电机34采用步进电机,第二驱动电机34上传动连接有向下延伸设置的第二丝杆35,第二丝杆35上设置有与其相配的第二丝杆滑块36,第二丝杆滑块36上固定连接有横向设置的横杆37,吸料机构设置在横杆37上,第二丝杆35的一侧还设有与其相平行且可随第二滑块33同步运动的光杆38,第二丝杆滑块36套接在光杆38上成滑动配合。当然,吸料机构的个数可以根据板材的长度而设定,为了防止板材在吸料机构吸附后而下垂,可以在横杆37的两端及中部均设置吸料机构。吸料机构按横杆的方向分布设置,用于固定吸附固定板材,而第二驱动电机控制第二丝杆的正反转来带动第二丝杆滑块上下运动,从而控制横杆、吸料机构及板材的上下运动,使得板材到达与夹料平面相同的高度,接着,利用驱动机构推动第二滑块在第二直线滑轨上向夹料机构方向移动,使板材移动至夹料平面与夹料机构完成对接配合,对接完成后利用驱动机构推动第二滑块返回,使吸料机构至后续待移动板材的正上方,之后利用第二驱动电机控制第二丝杆转动,使吸料机构下降至待移动板材的上表面,重复前面吸附移动动作。因此,通过设置第二驱动电机控制吸料机构上下运动,利用驱动机构推动吸料机构向夹料机构方向前进或后退,实现板材抓料移动的自动化,整体结构简单,操作控制方便,稳定性好。

[0028] 见图1、图2,图6,吸料机构为盘面向下设置的吸盘392,横杆37上固定连接有其侧边凸出设置的吸盘对架39,吸盘对架39的前端部开设有调节螺孔391,吸盘392装配在调节螺孔391内形成前后位置可调连接。吸料机构为盘面向下设置的吸盘,便于向下吸附板材,而当板材移动至夹料机构时,松开比较方便,吸附或者松开板材比较方便,板材移动效率较高;通过设置调节螺孔,吸盘392可以通过螺栓、螺帽与调节螺孔配合固定,使得吸盘装配在调节螺孔内形成前后位置可调连接,可以适用于不同宽度板材的自动化搬运,通用性较好。

[0029] 见图3,横杆37为水平设置且与夹料机构21的移动方向成平行设置。即横杆37与第一丝杆24为平行设置,为了防止板材倾斜掉落,板材叠压在一起时通常是水平放置的,因此,横杆设置为水平,使得吸盘容易对板材实现吸附固定,且当板材移动至夹料机构时,容易与夹料机构实现对板材的传送对接。横杆的设置方形与夹料机构的移动方向成平行设置,使得板材进入到夹料机构被固定后可以直接向冲压平台移动进行冲压,有利于简化机

器的整体结构,提高传送效率。

[0030] 见图2、图3,横杆37与第二丝杆35及第二直线滑轨32均为垂直设置。横杆与第二丝杆为垂直设置,第二丝杆为竖直设置,有利于缩短横杆上下移动的距离,提高工作效率;横杆与第二直线滑轨,第二丝杆与第二直线滑轨垂直设置,有利于横杆向夹料机构方向移动的距离,结构简单,工作效率高。

[0031] 见图1,光杆38的底部固定连接有机尾座351,第二丝杆35的下端部穿设在丝杆尾座351上形成可转动地套接配合。丝杆尾座的设置使得光杆与第二丝杆的两端都得到固定,保证两者之间的平行度,避免第二丝杆在转动时因光杆晃动而出现第二丝杆滑块卡死的问题,提高本发明的可靠性。

[0032] 见图1、图7、图8,冲压平台11的后端还连接设有接废料装置4,接废料装置4包括有第二底板41,第二底板41上设有相互平行的第三滑轨42和第三丝杆43,第三丝杆43上传动连接有第三驱动电机44,第三驱动电机44为步进电机,第三丝杆43上还设有与其相配的第三丝杆滑块45,第三丝杆滑块45上固定连接有机尾座且与夹料机构21的运动方向处于同一直线上的接料机构46,第三滑轨42上设有可沿其滑动的第三滑块47,第三滑块47与第三丝杆滑块45成固定连接,接料机构46上设有与板材下表面支撑接触且与冲压平台11成等高设置的接废料平面461。其中,接料机构46包括有接料气缸支架462,接废料平面461设于接料气缸支架462上,接料气缸支架462上设有用于将板材与接废料平面461形成压紧配合的接料锁紧气缸463。通过在冲压平台的后端设置接废料装置与送料装置形成对接配合,当板材前端经冲压装置冲压后进入接废料装置时,接废料装置可以对板材的前端进行夹紧固定,同时带动板材向前移动,当整片板材冲压完成时,接废料装置可以带动废料板材脱离冲压装置,不会随意散落,实现对废料板材实现集中收集。利用第三丝杆滑块和第三丝杆的配合,带动接料机构前后运动,实现对废料板材的带动收集,结构简单,加工效率高,接料机构上设置接废料平面与冲压平台成等高设置,废料板材从冲压平台移动过来与接料机构固定方便顺畅,且不影响板材的整体形状,使板材始终保持平直状态,冲压效果好。

[0033] 见图7、图8,接废料装置4还包括有接废料平台48,接废料平台48的顶面与接废料平面461为等高设置,在接废料平台48的一侧设有可将板材推离接废料平台48的推出气缸49。其中,接废料平台48包括有多个可绕自身轴线转动的接料滑动轮481,各接料滑动轮481的顶部位于相同的平面内,各接料滑动轮481的顶部构成的平面形成接废料平台48,各接料滑动轮481可以设置在同一直线上,或者相互之间为平行设置且分布在板材5向冲压平台11移动后继续直线延伸所形成的带状轨迹内。由于接废料平台48对板材5的向前移动是不产生推力的,因此,由接料滑动轮481的顶部构成的平面作为接废料平台48,当板材平放在上面之后进行移动,板材与接废料平台48之间为滚动摩擦,所需的力较小,同时接料滑动轮481对板材具有支撑作用,使得板材移动方便平稳。通过设置接废料平台,使得废料板材在接废料装置上移动时更加平稳,当废料板材完全脱离冲压平台,并移动到指定距离后,接料机构松开废料板材,通过设置的推出气缸49可将废料板材从接废料平台和接废料平面上向侧向推出,对废料板材实现集中收集。

[0034] 本发明可改变为多种方式对本领域的技术人员是显而易见的,这样的改变不认为脱离本发明的范围。所有这样的对所述领域技术人员显而易见的修改将包括在本权利要求的范围之内。

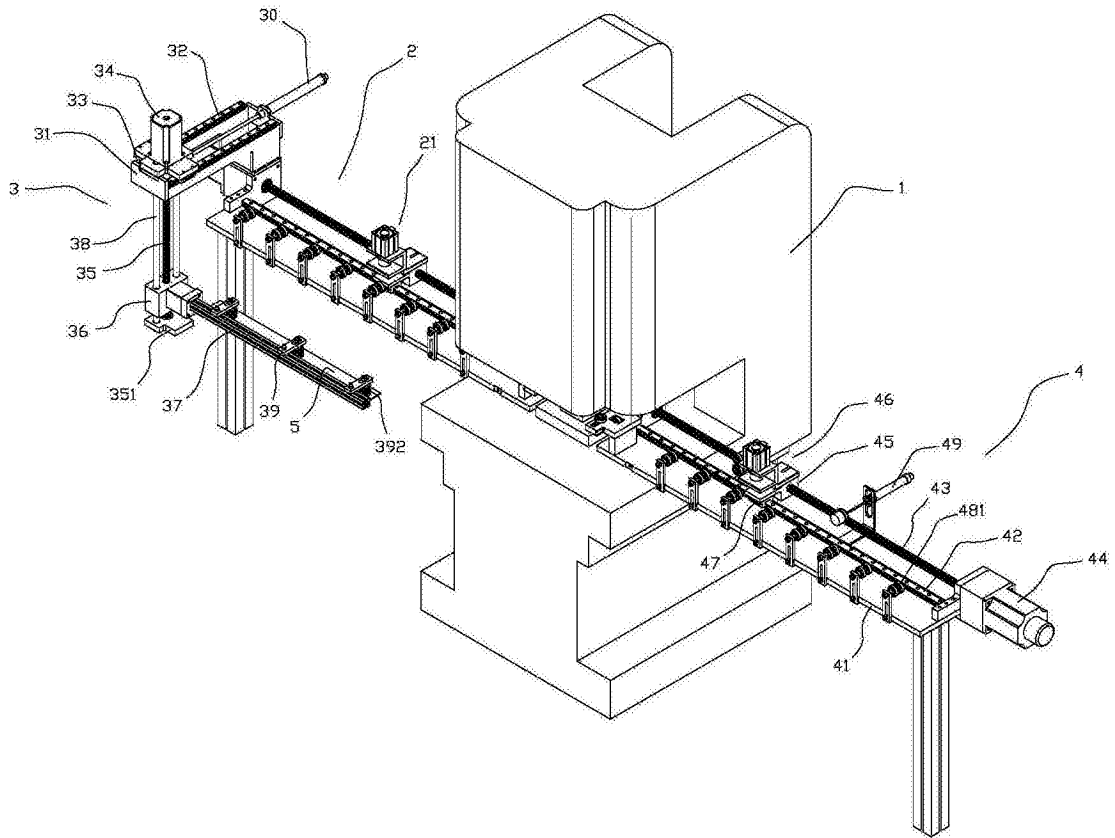


图1

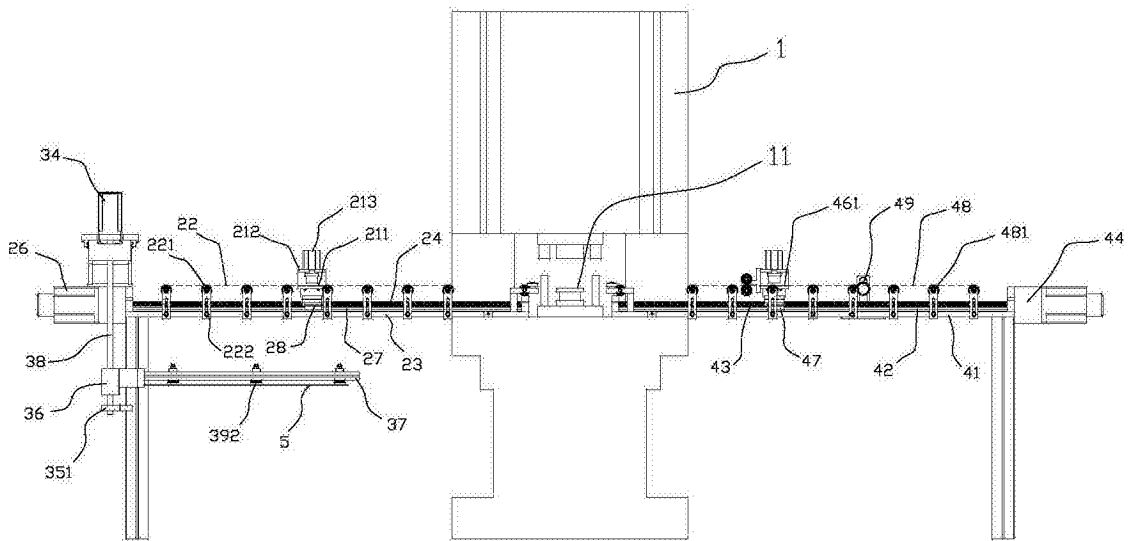


图2

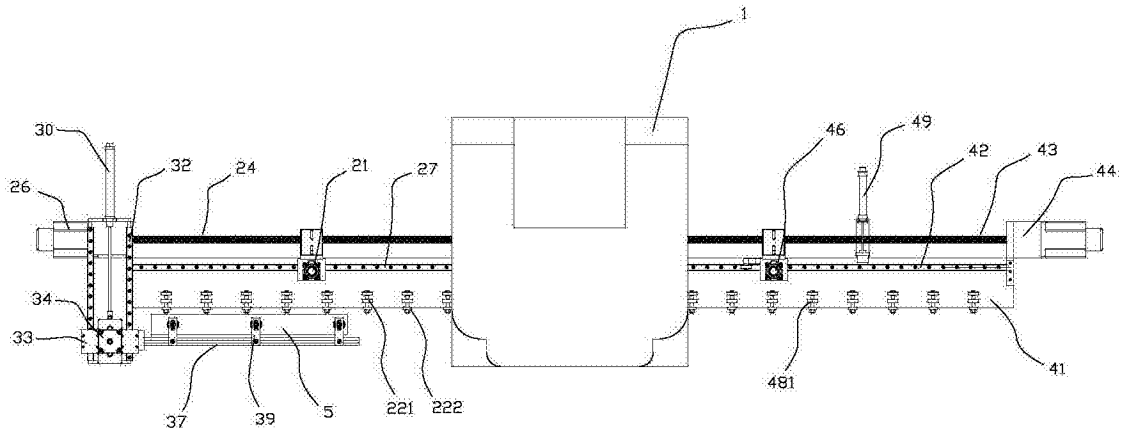


图3

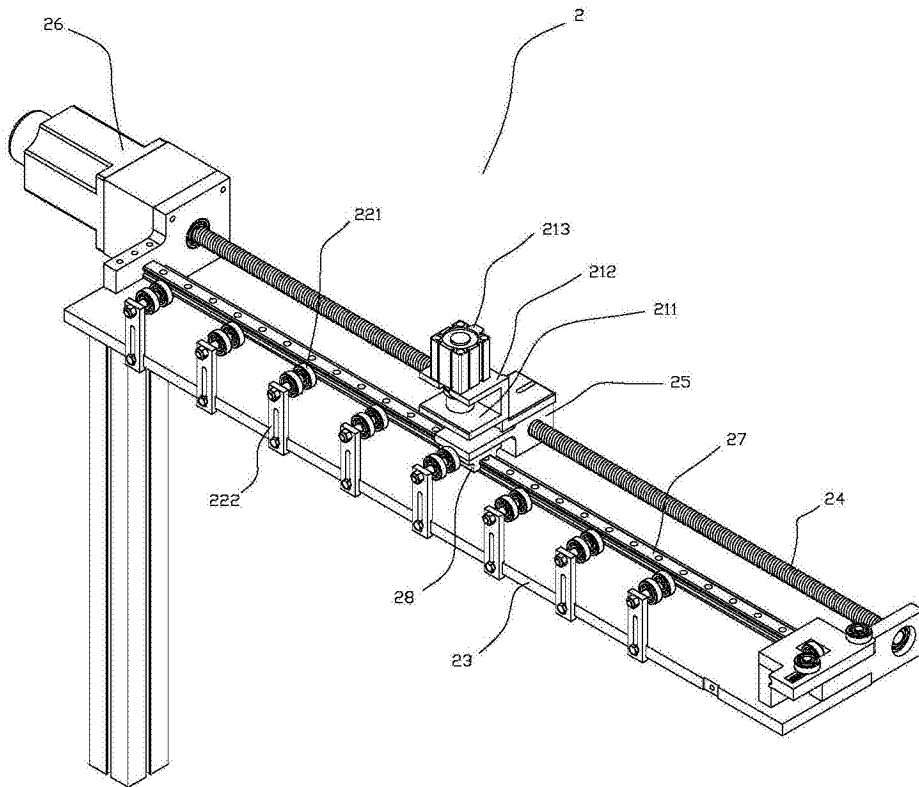


图4

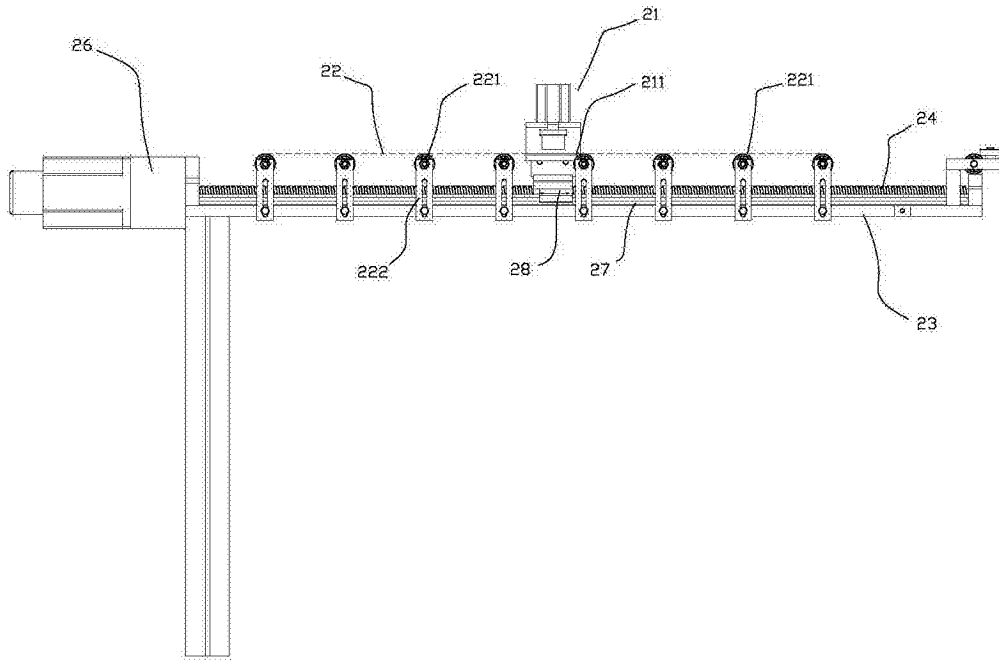


图5

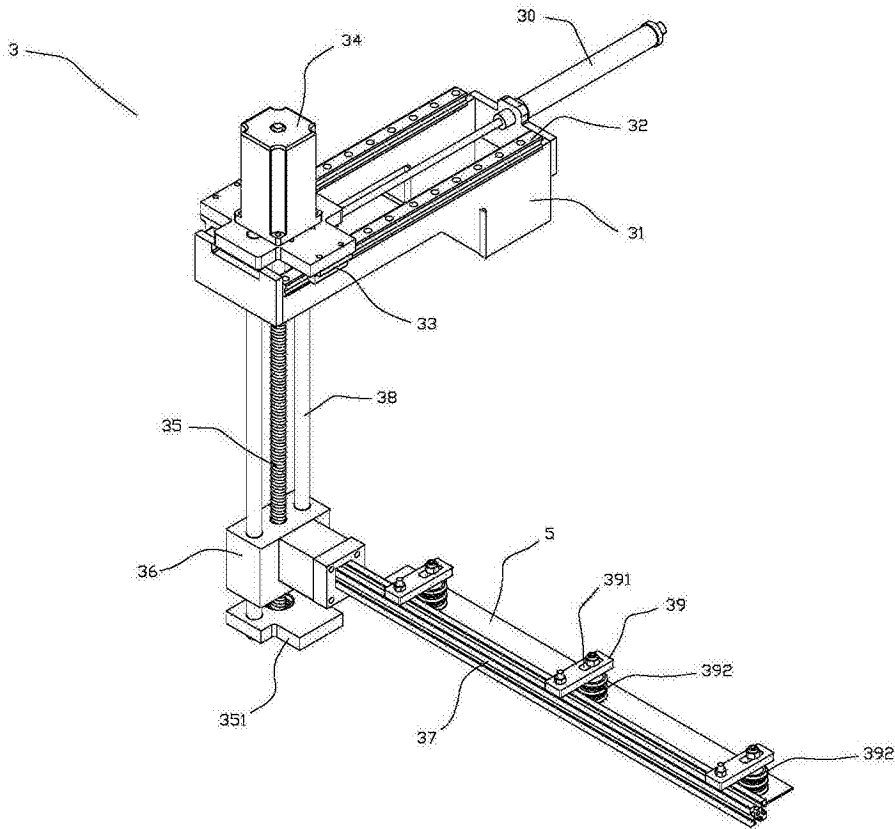


图6

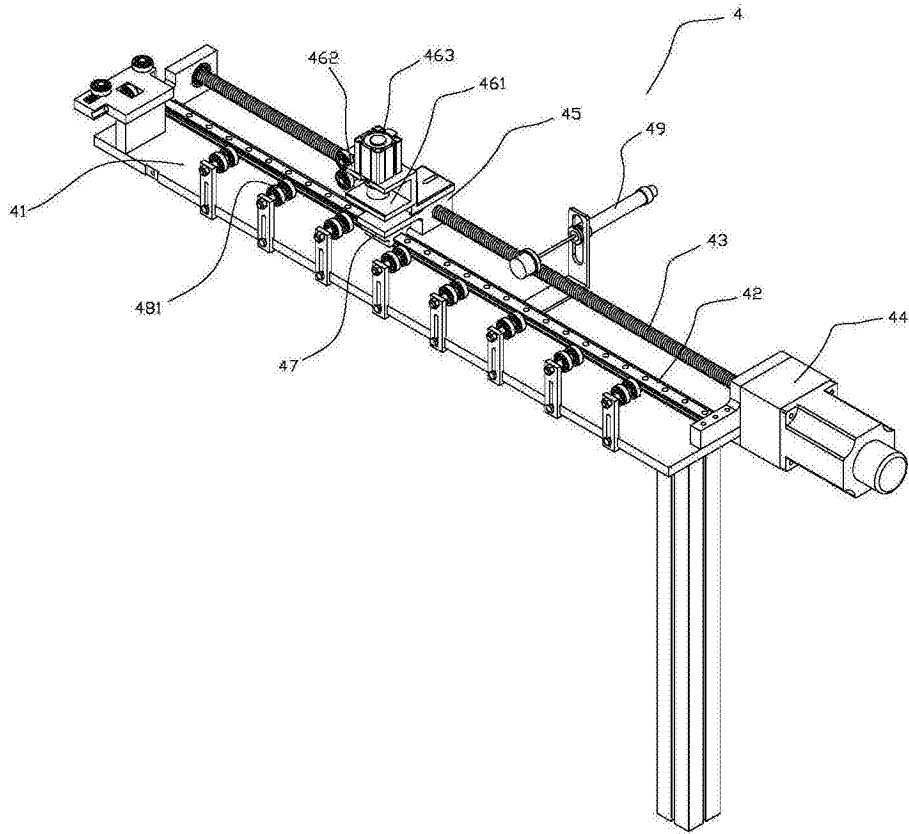


图7

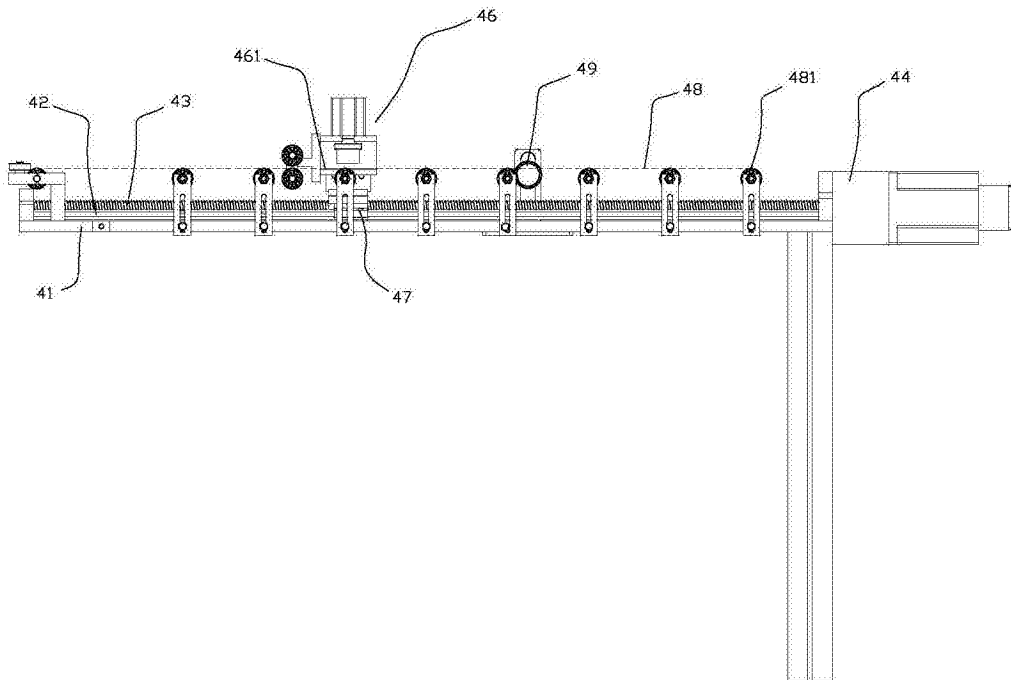


图8