



(12) 实用新型专利

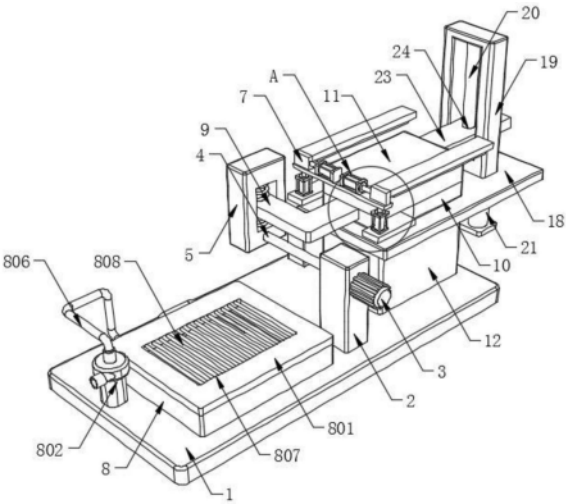
(10) 授权公告号 CN 217595734 U
(45) 授权公告日 2022. 10. 18

(21) 申请号 202221122507.0
(22) 申请日 2022.05.11
(73) 专利权人 富滔模具(东莞)有限公司
地址 523000 广东省东莞市凤岗镇雁田村
祥新东路55号峰川工业大楼
(72) 发明人 陶俊礼
(74) 专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740
专利代理师 聂颖
(51) Int.Cl.
B21D 45/08 (2006.01)
B08B 5/04 (2006.01)
B21D 37/14 (2006.01)
B21D 28/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种可自动取件的精冲模具

(57) 摘要
本实用新型公开了一种可自动取件的精冲模具,涉及模具技术领域,包括底板,底板的顶端分别固定设有支撑板、支撑台和集电箱,支撑板的正面固定设有驱动电机,驱动电机为正反转电机,驱动电机的传动轴固定设有传动杆,传动杆的一端固定设有传动块,传动块的正面开设有滑槽,滑槽的内壁滑动连接有传动板;本实用新型的有益效果是:通过支撑板、驱动电机、传动杆、传动块、滑槽、传动板、下模具、固件组件和集电箱的配合,能够翻转下模具,促使工件滑槽,从而收取质量大的工件,十分方便,通过设置的辅助组件,方便收集冲压产生的碎屑。



1. 一种可自动取件的精冲模具,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的顶端分别固定设有支撑板(2)、支撑台(12)和集电箱(13),所述支撑板(2)的正面固定设有驱动电机(3),所述驱动电机(3)为正反转电机,所述驱动电机(3)的传动轴固定设有传动杆(4),所述传动杆(4)的一端固定设有传动块(5),所述传动块(5)的正面开设有滑槽(6),所述滑槽(6)的内壁滑动连接有传动板(9),所述传动板(9)设置为L状,所述传动板(9)的一侧固定设有下模具(10),所述下模具(10)的顶端滑动连接有上模具(11),所述下模具(10)的一侧设有固件组件(7),所述底板(1)的顶端设有辅助组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种可自动取件的精冲模具,其特征在于:所述传动板(9)的表面开设有第一通孔(14),所述第一通孔(14)的内壁滑动连接有第一限位杆(15),所述第一限位杆(15)的一端与滑槽(6)顶端的内壁固定连接,所述第一限位杆(15)的另一端与滑槽(6)底端的内壁固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可自动取件的精冲模具,其特征在于:所述滑槽(6)顶端的内壁固定设有第一弹簧(16),所述第一弹簧(16)的一端与传动板(9)的顶端固定连接,所述滑槽(6)底端的内壁固定设有第二弹簧(17),所述第二弹簧(17)的一端与传动板(9)的底端固定连接,所述第二弹簧(17)和第一弹簧(16)均套设在第一限位杆(15)的外部。

4. 根据权利要求1所述的一种可自动取件的精冲模具,其特征在于:所述固件组件(7)包括两个第一安装板(701),两个所述第一安装板(701)分别固定设置在下模具(10)的正面和背面,两个所述第一安装板(701)的顶端均固定设有第一气缸(702),两个所述第一气缸(702)的伸缩端固定设有第二安装板(703),所述第二安装板(703)的顶端固定设有两个第二气缸(704),两个所述第二气缸(704)的伸缩端均固定设有连接板(705),两个所述连接板(705)的底端均与第二安装板(703)的顶端滑动连接,两个所述连接板(705)的一侧均固定设有压板(706),两个所述压板(706)的底端均固定设有缓冲垫(707)。

5. 根据权利要求4所述的一种可自动取件的精冲模具,其特征在于:所述辅助组件(8)包括支撑盒(801)和电动抽气泵(802),所述支撑盒(801)和电动抽气泵(802)均固定设置在底板(1)的顶端,所述支撑盒(801)的背面开设有出料口(803),所述出料口(803)的内壁滑动连接有废料盒(804),所述废料盒(804)的底端与底板(1)的顶端滑动连接,所述废料盒(804)的背面分别固定设有拉手(805)和连接管(806),所述连接管(806)的内壁固定设有防尘网,所述连接管(806)的内部与废料盒(804)的内部相连通,所述连接管(806)的一端与电动抽气泵(802)的抽气端固定连接,所述支撑盒(801)的顶端开设有进料口(807),所述进料口(807)正面的内壁和背面的内壁之间固定设有若干个间隔相等的支撑杆,若干个支撑杆的表面均固定设有采用硅橡胶材料制成的橡胶套(808)。

6. 根据权利要求5所述的一种可自动取件的精冲模具,其特征在于:所述支撑台(12)的顶端固定设有工作台(18),所述工作台(18)的顶端与下模具(10)的底端滑动连接,所述工作台(18)的顶端固定设有导向框(19),所述导向框(19)顶端的内壁和底端的内壁之间固定设有第二限位杆(20)所述工作台(18)的底端固定设有第三气缸(21),所述第三气缸(21)的伸缩端固定设有压盘(22)。

7. 根据权利要求6所述的一种可自动取件的精冲模具,其特征在于:所述上模具(11)的另一侧固定设有限位板(23),所述限位板(23)的表面开设有第二通孔(24),所述第二通孔(24)的内壁与第二限位杆(20)的表面滑动连接,所述限位板(23)的表面与导向框(19)的内

壁滑动连接。

8. 根据权利要求6所述的一种可自动取件的精冲模具,其特征在于:所述集电箱(13)的内部固定设有与驱动电机(3)电性连接的单片机,所述集电箱(13)的背面固定设有开关面板(25),所述开关面板(25)的表面分别设有第三气缸开关、电动抽气泵开关、第二气缸开关、第一气缸开关和单片机开关,所述第三气缸(21)、电动抽气泵(802)、两个第二气缸(704)、两个第一气缸(702)和单片机分别通过第三气缸开关、电动抽气泵开关、第二气缸开关、第一气缸开关和单片机开关与外接电源电性连接。

一种可自动取件的精冲模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种精冲模具,特别涉及一种可自动取件的精冲模具,属于模具技术领域。

背景技术

[0002] 精冲即精密冲裁,包括强力压边精密冲裁、对向凹模精密冲裁和平面压边精密冲裁。模具是指工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。精冲模具常用的出件方式是通过压缩空气进行吹件,但是这种吹件方式无法对质量大的工件使用,因而不方便收取质量大的工件,为此我们提出一种可自动取件的精冲模具。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可自动取件的精冲模具,以解决上述背景技术中提出现有的精冲模具不方便收取的质量大的工件的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可自动取件的精冲模具,包括底板,所述底板的顶端分别固定设有支撑板、支撑台和集电箱,所述支撑板的正面固定设有驱动电机,所述驱动电机为正反转电机,所述驱动电机的传动轴固定设有传动杆,所述传动杆的一端固定设有传动块,所述传动块的正面开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有传动板,所述传动板设置为L状,所述传动板的一侧固定设有下模具,所述下模具的顶端滑动连接有上模具,所述下模具的一侧设有固件组件,所述底板的顶端设有辅助组件。

[0005] 优选的,所述传动板的表面开设有第一通孔,所述第一通孔的内壁滑动连接有第一限位杆,所述第一限位杆的一端与滑槽顶端的内壁固定连接,所述第一限位杆的另一端与滑槽底端的内壁固定连接。

[0006] 优选的,所述滑槽顶端的内壁固定设有第一弹簧,所述第一弹簧的一端与传动板的顶端固定连接,所述滑槽底端的内壁固定设有第二弹簧,所述第二弹簧的一端与传动板的底端固定连接,所述第二弹簧和第一弹簧均套设在第一限位杆的外部。

[0007] 优选的,所述固件组件包括两个第一安装板,两个所述第一安装板分别固定设置在下模具的正面和背面,两个所述第一安装板的顶端均固定设有第一气缸,两个所述第一气缸的伸缩端固定设有第二安装板,所述第二安装板的顶端固定设有两个第二气缸,两个所述第二气缸的伸缩端均固定设有连接板,两个所述连接板的底端均与第二安装板的顶端滑动连接,两个所述连接板的一侧均固定设有压板,两个所述压板的底端均固定设有缓冲垫。

[0008] 优选的,所述辅助组件包括支撑盒和电动抽气泵,所述支撑盒和电动抽气泵均固定设置在底板的顶端,所述支撑盒的背面开设有出料口,所述出料口的内壁滑动连接有废料盒,所述废料盒的底端与底板的顶端滑动连接,所述废料盒的背面分别固定设有拉手和连接管,所述连接管的内壁固定设有防尘网,所述连接管的内部与废料盒的内部相连通,所

述连接管的一端与电动抽气泵的抽气端固定连接,所述支撑盒的顶端开设有进料口,所述进料口正面的内壁和背面的内壁之间固定设有若干个间隔相等的支撑杆,若干个支撑杆的表面均固定设有采用硅橡胶材料制成的橡胶套。

[0009] 优选的,所述支撑台的顶端固定设有工作台,所述工作台的顶端与下模具的底端滑动连接,所述工作台的顶端固定设有导向框,所述导向框顶端的内壁和底端的内壁之间固定设有第二限位杆,所述工作台的底端固定设有第三气缸,所述第三气缸的伸缩端固定设有压盘。

[0010] 优选的,所述上模具的另一侧固定设有限位板,所述限位板的表面开设有第二通孔,所述第二通孔的内壁与第二限位杆的表面滑动连接,所述限位板的表面与导向框的内壁滑动连接。

[0011] 优选的,所述集电箱的内部固定设有与驱动电机电性连接的单片机,所述集电箱的背面固定设有开关面板,所述开关面板的表面分别设有第三气缸开关、电动抽气泵开关、第二气缸开关、第一气缸开关和单片机开关,所述第三气缸、电动抽气泵、两个第二气缸、两个第一气缸和单片机分别通过第三气缸开关、电动抽气泵开关、第二气缸开关、第一气缸开关和单片机开关与外接电源电性连接。

[0012] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种可自动取件的精冲模具具有如下有益效果:

[0013] 1、通过支撑板、驱动电机、传动杆、传动块、滑槽、传动板、下模具、固件组件和集电箱的配合,能够翻转下模具,促使工件滑槽,从而收取质量大的工件,十分方便,通过第一气缸开关启动第一气缸,第一气缸的伸缩端缩短,第一气缸带动第二安装板向下移动,最终带动压板和缓冲垫向下移动,缓冲垫抵住工件,于是通过压板、缓冲垫和下模具的配合固定住工件,防止工件在翻转过程中滑出,集电箱内部的单片机控制着驱动电机,使得驱动电机只能做逆时针转动°的运动和顺时针转动°的运动,当驱动电机逆时针转动°后,解除固件组件对工件的固定,工件会从下模具的内部滑出;

[0014] 2、通过设置的辅助组件,方便收集冲压产生的碎屑,电动抽气泵排出支撑盒内部的气体,支撑盒内部产生负压,于是支撑盒通过进料口对碎屑产生吸力,碎屑被吸入支撑盒的内部,进而落入废料盒的内部,连接管的内壁固定设有防尘网,防止碎屑通过连接管进入到电动抽气泵的内部,延长电动抽气泵的使用寿命,设置的支撑杆能够对工件进行支撑,设置的橡胶套能够对滑出下模具的工件进行缓冲,硅橡胶具有良好的耐热性,能够在高温下保持弹性;

[0015] 3、通过第一弹簧、第二弹簧、第一限位杆和第一通孔的配合,能够在传动块的翻转过程中对传动板的运动进行限制,同时方便下模具的复位,设置的第一弹簧和第二弹簧始终促使压缩状态,对传动板沿着滑槽的运动施加阻力,当传动块恢复原位时,下模具接近工作台,下模具受自重向下移动,带动传动板向下移动,传动板进一步压缩第二弹簧,使得下模具被工作台支撑。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1的A处放大结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的背部结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型传动板的结构示意图。

[0020] 图中：1、底板；2、支撑板；3、驱动电机；4、传动杆；5、传动块；6、滑槽；7、固件组件；701、第一安装板；702、第一气缸；703、第二安装板；704、第二气缸；705、连接板；706、压板；707、缓冲垫；8、辅助组件；801、支撑盒；802、电动抽气泵；803、出料口；804、废料盒；805、拉手；806、连接管；807、进料口；808、橡胶套；9、传动板；10、下模具；11、上模具；12、支撑台；13、集电箱；14、第一通孔；15、第一限位杆；16、第一弹簧；17、第二弹簧；18、工作台；19、导向框；20、第二限位杆；21、第三气缸；22、压盘；23、限位板；24、第二通孔；25、开关面板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例1：

[0023] 请参阅图1-4，本实用新型提供了一种可自动取件的精冲模具，包括底板1，底板1的顶端分别固定设有支撑板2、支撑台12和集电箱13，支撑板2的正面固定设有驱动电机3，驱动电机3为正反转电机，驱动电机3的传动轴固定设有传动杆4，传动杆4的一端固定设有传动块5，传动块5的正面开设有滑槽6，滑槽6的内壁滑动连接有传动板9，传动板9设置为L状，传动板9的一侧固定设有下模具10，下模具10的顶端滑动连接有上模具11，下模具10的一侧设有固件组件7，底板1的顶端设有辅助组件8；

[0024] 传动板9的表面开设有第一通孔14，第一通孔14的内壁滑动连接有第一限位杆15，第一限位杆15的一端与滑槽6顶端的内壁固定连接，第一限位杆15的另一端与滑槽6底端的内壁固定连接；

[0025] 滑槽6顶端的内壁固定设有第一弹簧16，第一弹簧16的一端与传动板9的顶端固定连接，滑槽6底端的内壁固定设有第二弹簧17，第二弹簧17的一端与传动板9的底端固定连接，第二弹簧17和第一弹簧16均套设在第一限位杆15的外部；

[0026] 支撑台12的顶端固定设有工作台18，工作台18的顶端与下模具10的底端滑动连接，工作台18的顶端固定设有导向框19，导向框19顶端的内壁和底端的内壁之间固定设有第二限位杆20，工作台18的底端固定设有第三气缸21，第三气缸21的伸缩端固定设有压盘22；

[0027] 上模具11的另一侧固定设有限位板23，限位板23的表面开设有第二通孔24，第二通孔24的内壁与第二限位杆20的表面滑动连接，限位板23的表面与导向框19的内壁滑动连接；

[0028] 集电箱13的内部固定设有与驱动电机3电性连接的单片机，集电箱13的背面固定设有开关面板25，开关面板25的表面分别设有第三气缸开关和单片机开关，第三气缸21和单片机分别通过第三气缸开关和单片机开关与外接电源电性连接。

[0029] 实施例2：

[0030] 固件组件7包括两个第一安装板701，两个第一安装板701分别固定设置在下模具

10的正面和背面,两个第一安装板701的顶端均固定设有第一气缸702,两个第一气缸702的伸缩端固定设有第二安装板703,第二安装板703的顶端固定设有两个第二气缸704,两个第二气缸704的伸缩端均固定设有连接板705,两个连接板705的底端均与第二安装板703的顶端滑动连接,两个连接板705的一侧均固定设有压板706,两个压板706的底端均固定设有缓冲垫707;

[0031] 开关面板25的表面分别设有第二气缸开关和第一气缸开关,两个所述第二气缸704和两个第一气缸702分别通过第二气缸开关和第一气缸开关与外接电源电性连接;

[0032] 具体的,如图1、图2、图3所示,当需要翻转下模具10时,为了防止工件在翻转过程中滑出,需要通过固件组件7和下模具10的配合对工件进行固定,首先通过第二气缸开关启动第二气缸704,第二气缸704的伸缩端缩短,第二气缸704带动连接板705移动,连接板705带动压板706在水平方向上移动,压板706带动缓冲垫707移动,使得缓冲垫707位于工件的正上方,接着通过第一气缸开关启动第一气缸702,第一气缸702的伸缩端缩短,第一气缸702带动第二安装板703向下移动,最终带动压板706和缓冲垫707向下移动,缓冲垫707抵住工件,于是通过压板706、缓冲垫707和下模具10的配合固定住工件。

[0033] 实施例3:

[0034] 辅助组件8包括支撑盒801和电动抽气泵802,支撑盒801和电动抽气泵802均固定设置在底板1的顶端,支撑盒801的背面开设有出料口803,出料口803的内壁滑动连接有废料盒804,废料盒804的底端与底板1的顶端滑动连接,废料盒804的背面分别固定设有拉手805和连接管806,连接管806的内壁固定设有防尘网,连接管806的内部与废料盒804的内部相通,连接管806的一端与电动抽气泵802的抽气端固定连接,支撑盒801的顶端开设有进料口807,进料口807正面的内壁和背面的内壁之间固定设有若干个间隔相等的支撑杆,若干个支撑杆的表面均固定设有采用硅橡胶材料制成的橡胶套808;

[0035] 开关面板25的表面设有电动抽气泵开关,电动抽气泵802通过电动抽气泵开关与外接电源电性连接;

[0036] 具体的,如图1、图3所示,当需要促进工件表面的碎屑进入到废料盒804的内部时,通过电动抽气泵开关启动电动抽气泵802,电动抽气泵802排出支撑盒801内部的气体,支撑盒801内部产生负压,于是支撑盒801通过进料口807对碎屑产生吸力,碎屑被吸入支撑盒801的内部,进而落入废料盒804的内部,连接管806的内壁固定设有防尘网,防止碎屑通过连接管806进入到电动抽气泵802的内部,延长电动抽气泵802的使用寿命,设置的支撑杆能够对工件进行支撑,设置的橡胶套808能够对滑出下模具10的工件进行缓冲,硅橡胶具有良好的耐热性,能够在高温下保持弹性。

[0037] 工作原理:具体使用时,本实用新型一种可自动取件的精冲模具,当需要取出工件时,通过第三气缸开关启动第三气缸21,第三气缸21的伸缩端伸长,第三气缸21推动压盘22移动,压盘22推动限位板23移动,限位板23促使上模具11与下模具10分离,接着通过第二气缸开关启动第二气缸704,第二气缸704的伸缩端缩短,第二气缸704带动连接板705移动,连接板705带动压板706在水平方向上移动,压板706带动缓冲垫707移动,使得缓冲垫707位于工件的正上方,接着通过第一气缸开关启动第一气缸702,第一气缸702的伸缩端缩短,第一气缸702带动第二安装板703向下移动,最终带动压板706和缓冲垫707向下移动,缓冲垫707抵住工件,于是通过压板706、缓冲垫707和下模具10的配合固定住工件,防止工件在翻转过

程中滑出,采用的单片机的型号为STC15W4K48S4,集电箱13内部的单片机控制着驱动电机3,使得驱动电机3只能做逆时针转动 180° 的运动和顺时针转动 180° 的运动,当驱动电机3逆时针转动 180° 后,解除固件组件7对工件的固定,工件会从下模具10的内部滑出,工件最终被支撑杆表面的橡胶套808支撑,当需要促进工件表面的碎屑进入到废料盒804的内部时,通过电动抽气泵开关启动电动抽气泵802,电动抽气泵802排出支撑盒801内部的气体,支撑盒801内部产生负压,于是支撑盒801通过进料口807对碎屑产生吸力,碎屑被吸入支撑盒801的内部,进而落入废料盒804的内部,连接管806的内壁固定设有防尘网,防止碎屑通过连接管806进入到电动抽气泵802的内部,延长电动抽气泵802的使用寿命,设置的支撑杆能够对工件进行支撑,设置的橡胶套808能够对滑出下模具10的工件进行缓冲,硅橡胶具有良好的耐热性,能够在高温下保持弹性,设置的第一弹簧16和第二弹簧17始终促使压缩状态,能够在传动块5的翻转过程中对传动板9的运动进行限制,同时方便下模具10的复位,当传动块5恢复原位时,下模具10接近工作台18,下模具10受自重向下移动,带动传动板9向下移动,传动板9进一步压缩第二弹簧17,使得下模具10被工作台18支撑。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

