



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214419048 U

(45) 授权公告日 2021.10.19

(21) 申请号 202120527203.1

(22) 申请日 2021.03.11

(73) 专利权人 宁波市四通达模具科技有限公司

地址 315000 浙江省宁波市镇海骆驼街道  
长骆路429号

(72) 发明人 毛志方

(74) 专利代理机构 宁波高新区核心力专利代理

事务所(普通合伙) 33273

代理人 涂萧恺

(51) Int. Cl.

B26F 1/40 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

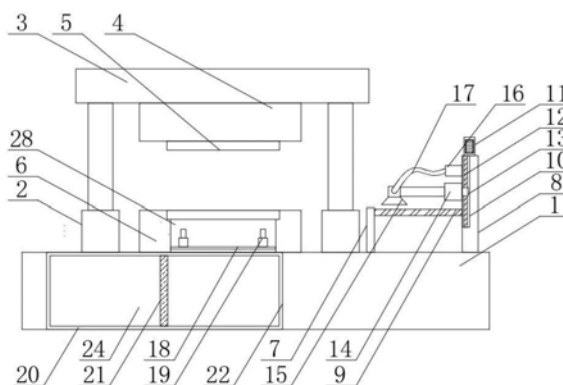
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种复合模自动冲载设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种复合模自动冲载设备,包括固定座,所述固定座上表面的一侧固定连接下模具,所述固定座的上表面远离下模具的两侧固定连接电控液压缸,所述电控液压缸的顶部固定连接顶板,所述顶板的下表面固定连接上模具。通过设计的支撑板、固定板、传送带、活动槽、电机箱、传达丝杆、丝杆螺母、电动推杆、吸盘、负压机、抽气管等结构之间的相互配合下,可以使得设备进行自动上料作业,且利用电控液压缸带动顶板底部的上模具和冲载刀具进行自动冲载作业,提高了设备的自动化程度,降低了设备使用时的安全隐患,进一步增加了设备对工件的生产效率,有效的解决了现有设备工作时的无法自动上料的问题。



1. 一种复合模自动冲载设备,包括固定座(1),其特征在于:所述固定座(1)上表面的一侧固定连接有下模具(6),所述固定座(1)的上表面远离下模具(6)的两侧固定连接有电控液压缸(2),所述电控液压缸(2)的顶部固定连接有顶板(3),所述顶板(3)的下表面固定连接上有模具(4),所述上模具(4)的下表面固定连接有冲载刀具(5),所述固定座(1)的上表面远离电控液压缸(2)的另一侧固定连接有支撑板(7),所述固定座(1)上表面的另一侧固定连接有固定板(8),所述支撑板(7)侧壁的顶部固定连接有传送带(9),所述传送带(9)与固定板(8)侧壁的中部固定连接,所述固定板(8)的顶端固定连接有电机箱(11),所述固定板(8)的侧壁开设有活动槽(10),所述电机箱(11)的底部抬高活动槽(10)与传达丝杆(12)固定连接,所述传达丝杆(12)的表面螺纹连接与丝杆螺母(13),所述固定板(8)的侧壁远离传送带(9)的顶部活动连接有电动推杆(14),所述电动推杆(14)的侧壁通过活动槽(10)与丝杆螺母(13)固定连接,所述电动推杆(14)的一端与吸盘(15)固定连接,所述固定板(8)侧壁的顶部固定连接有负压机(16),所述负压机(16)的一侧固定连接有抽气管(17),所述抽气管(17)的一端与吸盘(15)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种复合模自动冲载设备,其特征在于:所述下模具(6)的内部开设有模型腔(28),所述模型腔(28)内腔的底部固定连接有固定杆(18),所述固定杆(18)上表面的两侧固定连接有出料顶针(19),所述固定座(1)内部的一侧开设有收料槽(20),所述收料槽(20)内腔的中部固定连接有分隔板(21),所述收料槽(20)内腔的另一侧通过分隔板(21)开设有成品槽(22),所述固定座(1)的上表面远离冲载刀具(5)的一侧开设有进料口(23),所述收料槽(20)内腔的一侧通过分隔板(21)开设有废料槽(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种复合模自动冲载设备,其特征在于:所述收料槽(20)前表面的一侧铰接有活动门(25),所述活动门(25)后表面的一侧固定连接有吸附块(27),所述收料槽(20)前表面的另一侧固定连接有按压反弹器(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种复合模自动冲载设备,其特征在于:所述电控液压缸(2)的数量有四个,四个所述电控液压缸(2)以两个为一组分为两组,两组所述电控液压缸(2)分别位于固定座(1)上表面远离下模具(6)两侧的拐角处。

5. 根据权利要求2所述的一种复合模自动冲载设备,其特征在于:所述模型腔(28)的底部与成品槽(22)固定连接,进料口(23)开设在废料槽(24)的顶部。

6. 根据权利要求1所述的一种复合模自动冲载设备,其特征在于:所述电机箱(11)的前表面开设有散热窗,所述散热窗的表面固定连接有防尘网。

## 一种复合模自动冲载设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于复合模技术领域,具体涉及一种复合模自动冲载设备。

### 背景技术

[0002] 复合模是指冲床在一次行程中,完成落料、冲孔等多个工序的一种模具结构,工件同轴度较好,表面平直,尺寸精度较高,生产效率高,且不受条料外形尺寸的精度限制,有时废角料也可用以再生产,然而市面上出现的仍存在各种各样的不足,不能够满足生产的需求。

[0003] 如设备在进行使用时,需要操作人员手动将工件固定在设备上,极大的增加了操作人员的劳动强度,且使得设备极易对操作人员造成误伤,导致操作人员的安全增加,也进一步降低了设备的生产效率,为此我们提出一种复合模自动冲载设备。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种复合模自动冲载设备,以解决上述背景技术中提出的如设备在进行使用时,需要操作人员手动将工件固定在设备上,极大的增加了操作人员的劳动强度,且使得设备极易对操作人员造成误伤,导致操作人员的安全增加,也进一步降低了设备的生产效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种复合模自动冲载设备,包括固定座,所述固定座上表面的一侧固定连接有下模具,所述固定座的上表面远离下模具的两侧固定连接有电控液压缸,所述电控液压缸的顶部固定连接有顶板,所述顶板的下表面固定连接有上模具,所述上模具的下表面固定连接有冲载刀具,所述固定座的上表面远离电控液压缸的另一侧固定连接有支撑板,所述固定座上表面的另一侧固定连接有固定板,所述支撑板侧壁的顶部固定连接有传送带,所述传送带与固定板侧壁的中部固定连接,所述固定板的顶端固定连接有电机箱,所述固定板的侧壁开设有活动槽,所述电机箱的底部抬高活动槽与传达丝杆固定连接,所述传达丝杆的表面螺纹连接与丝杆螺母,所述固定板的侧壁远离传送带的顶部活动连接有电动推杆,所述电动推杆的侧壁通过活动槽与丝杆螺母固定连接,所述电动推杆的一端与吸盘固定连接,所述固定板侧壁的顶部固定连接有负压机,所述负压机的一侧固定连接有抽气管,所述抽气管的一端与吸盘固定连接。

[0006] 优选的,所述下模具的内部开设有模型腔,所述模型腔内腔的底部固定连接有固定杆,所述固定杆上表面的两侧固定连接有出料顶针,所述固定座内部的一侧开设有收料槽,所述收料槽内腔的中部固定连接有分隔板,所述收料槽内腔的另一侧通过分隔板开设有成品槽,所述固定座的上表面远离冲载刀具的一侧开设有进料口,所述收料槽内腔的一侧通过分隔板开设有废料槽。

[0007] 优选的,所述收料槽前表面的一侧铰接有活动门,所述活动门后表面的一侧固定连接有吸附块,所述收料槽前表面的另一侧固定连接有按压反弹器。

[0008] 优选的,所述电控液压缸的数量有四个,四个所述电控液压缸以两个为一组分为

两组,两组所述电控液压缸分别位于固定座上表面远离下模具两侧的拐角处。

[0009] 优选的,所述模型腔的底部与成品槽固定连接,进料口开设在废料槽的顶部。

[0010] 优选的,所述电机箱的前表面开设有散热窗,所述散热窗的表面固定连接防尘网。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、通过设计的支撑板、固定板、传送带、活动槽、电机箱、传达丝杆、丝杆螺母、电动推杆、吸盘、负压机、抽气管等结构之间的相互配合下,可以使得设备进行自动上料作业,且利用电控液压缸带动顶板底部的上模具和冲载刀具进行自动冲载作业,提高了设备的自动化程度,降低了设备使用时的安全隐患,进一步增加了设备对工件的生产效率,有效的解决了现有设备工作时的无法自动上料的问题。

[0013] 2、通过设计的出料顶针、收料槽、分隔板、成品槽、进料口、废料槽、活动门、按压反弹器、吸附块等结构之间的相互配合下,可以对加工完成后的成品和废料进行有效的收集,提高了设备的对成品的收集效率和对废料的清理效率,进一步增加了设备的实用性能,有效的解决了现有设备工作时无法对成品和废料进行收集的问题。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的设备整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的固定座俯视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的设备整体前视结构示意图。

[0017] 图中:1、固定座;2、电控液压缸;3、顶板;4、上模具;5、冲载刀具;6、下模具;7、支撑板;8、固定板;9、传送带;10、活动槽;11、电机箱;12、传达丝杆;13、丝杆螺母;14、电动推杆;15、吸盘;16、负压机;17、抽气管;18、固定杆;19、出料顶针;20、收料槽;21、分隔板;22、成品槽;23、进料口;24、废料槽;25、活动门;26、按压反弹器;27、吸附块;28、模型腔。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种复合模自动冲载设备,包括固定座1,固定座1上表面的一侧固定连接下模具6,固定座1的上表面远离下模具6的两侧固定连接电控液压缸2,电控液压缸2的顶部固定连接顶板3,顶板3的下表面固定连接上模具4,上模具4的下表面固定连接冲载刀具5,固定座1的上表面远离电控液压缸2的另一侧固定连接支撑板7,固定座1上表面的另一侧固定连接固定板8,支撑板7侧壁的顶部固定连接传送带9,传送带9与固定板8侧壁的中部固定连接,固定板8的顶端固定连接电机箱11,固定板8的侧壁开设有活动槽10,电机箱11的底部抬高活动槽10与传达丝杆12固定连接,传达丝杆12的表面螺纹连接丝杆螺母13,固定板8的侧壁远离传送带9的顶部活动连接电动推杆14,电动推杆14的侧壁通过活动槽10与丝杆螺母13固定连接,电动推杆14的一端与吸盘15固定连接,固定板8侧壁的顶部固定连接负压机16,负压机16的一侧

固定连接有抽气管17,抽气管17的一端与吸盘15固定连接。

[0020] 本实施方案中,首先启动电控液压缸2带动其顶端的顶板3向上活动,通过顶板3带动上模具4和其底部的冲载刀具5向上运动,然后启动电机箱11内部的电机,通过电机带动活动槽10内部的传达丝杆12转动,通过转动的传达丝杆12带动丝杆螺母13和丝杆螺母13一侧的电动推杆14进行向下运动,使得电动推杆14一端的吸盘15与工件接触,然后启动负压机16通过抽气管17将吸盘15与工件接触部位的空气排出,对其进行吸附固定,然后启动电动推杆14将吸附工件后的吸盘15向前推动,将其放置在下模具6上表面的模型腔28的内部,然后启动电控液压缸2带动顶板3下表面的上模具4和上模具4下表面的冲载刀具5向下运动,对工件进行冲载作业,使得设备在工作时可以进行自动的上料处理,提高了设备的工作效率,也降低了设备的安全隐患,更降低了操作人员的劳动强度。

[0021] 具体的,下模具6的内部开设有模型腔28,模型腔28内腔的底部固定连接固定杆18,固定杆18上表面的两侧固定连接出料顶针19,固定座1内部的一侧开设有收料槽20,收料槽20内腔的中部固定连接分隔板21,收料槽20内腔的另一侧通过分隔板21开设有成品槽22,固定座1的上表面远离冲载刀具5的一侧开设有进料口23,收料槽20内腔的一侧通过分隔板21开设有废料槽24。

[0022] 本实施例中,当设备冲载完成后,通过出料顶针19将工件向上顶出,使得工件产生的废料和成品废料,然后分离下的成品通过模型腔28进入收料槽20内部利用分隔板21分隔的成品槽22内部,然后利用上料时的电动推杆14推动吸盘15利用工件将上一次作业的废料推动通过进料口23进入废料槽24的内部,使得设备在进行自动上料过程中,可以对上一次工件产生的废料和成品进行收集,增加了设备对成品收集和废料的清理效率,增加了设备的实用性能,降低了操作人员的劳动强度。

[0023] 具体的,收料槽20前表面的一侧铰接有活动门25,活动门25后表面的一侧固定连接吸附块27,收料槽20前表面的另一侧固定连接按压反弹器26。

[0024] 本实施例中,通过按压活动门25,使得活动门25后表面的吸附块27与按压反弹器26分离和关闭,使得操作人员对收料槽20内部的废料或者成品的清理效率增加。

[0025] 具体的,电控液压缸2的数量有四个,四个电控液压缸2以两个为一组分为两组,两组电控液压缸2分别位于固定座1上表面远离下模具6两侧的拐角处。

[0026] 本实施例中,通过四个电控液压缸2可以使得设备的对下模具6进行更好的合模作业,也使得设备对顶板3的稳固效果增加。

[0027] 具体的,模型腔28的底部与成品槽22固定连接,进料口23开设在废料槽24的顶部。

[0028] 本实施例中,通过将模型腔28与成品槽22的底部连接和将进料口23开设在成品槽22的顶部,可以使得设备在进行成品下料和对废料收集的效率增加。

[0029] 具体的,电机箱11的前表面开设有散热窗,散热窗的表面固定连接防尘网。

[0030] 本实施例中,通过电机箱11前表面开设的散热窗,可以使得电机箱11内部电机的散热效果增加,且利用防尘网可以增加电机箱11散热的防尘效果。

[0031] 工作原理:首先启动电控液压缸2带动其顶端的顶板3向上活动,通过顶板3带动上模具4和其底部的冲载刀具5向上运动,然后启动电机箱11内部的电机,通过电机带动活动槽10内部的传达丝杆12转动,通过转动的传达丝杆12带动丝杆螺母13和丝杆螺母13一侧的电动推杆14进行向下运动,使得电动推杆14一端的吸盘15与工件接触,然后启动负压机16

通过抽气管17将吸盘15与工件接触部位的空气排出,对其进行吸附固定,然后启动电动推杆14将吸附工件后的吸盘15向前推动,将其放置在下模具6上表面的模型腔28的内部,然后启动电控液压缸2带动顶板3下表面的上模具4和上模具4下表面的冲载刀具5向下运动,对工件进行冲载作业,使得设备在工作时可以进行自动的上料处理。

[0032] 当设备冲载完成后,通过出料顶针19将工件向上顶出,工件产生的废料和成品分离,然后分离下的成品通过模型腔28进入收料槽20内部利用分隔板21分隔的成品槽22内部,然后利用上料时的电动推杆14推动吸盘15利用工件将上一次作业的废料推动通过进料口23进入废料槽24的内部,使得设备在进行自动上料过程中,可以对上一次工件产生的废料和成品进行收集。

[0033] 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。

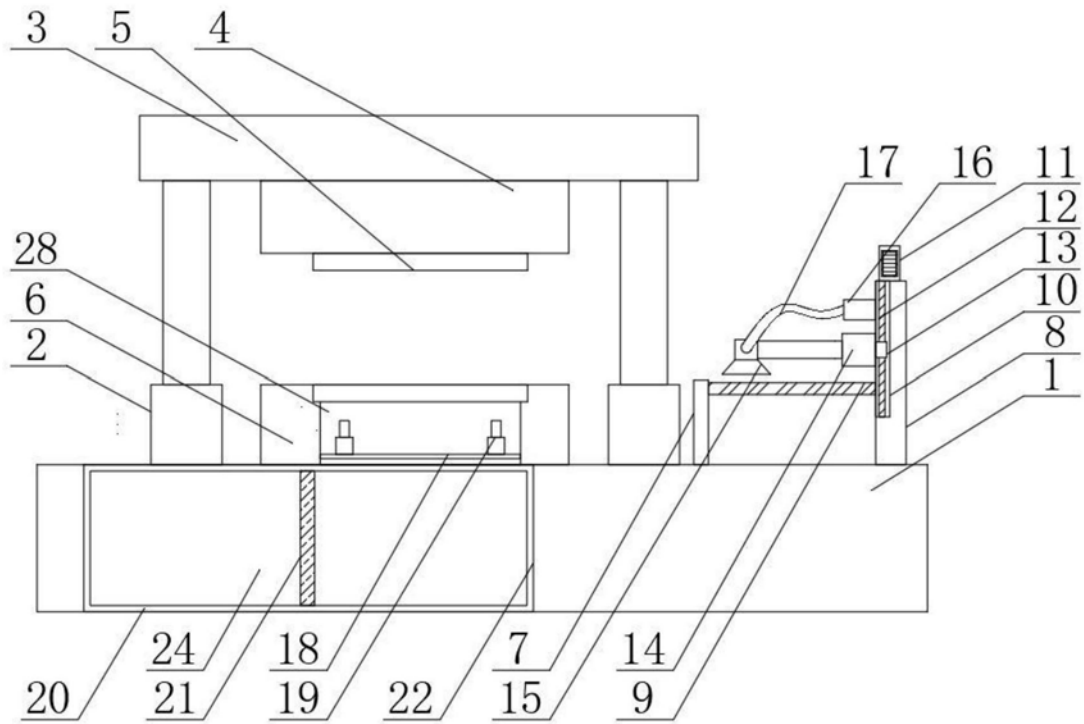


图1

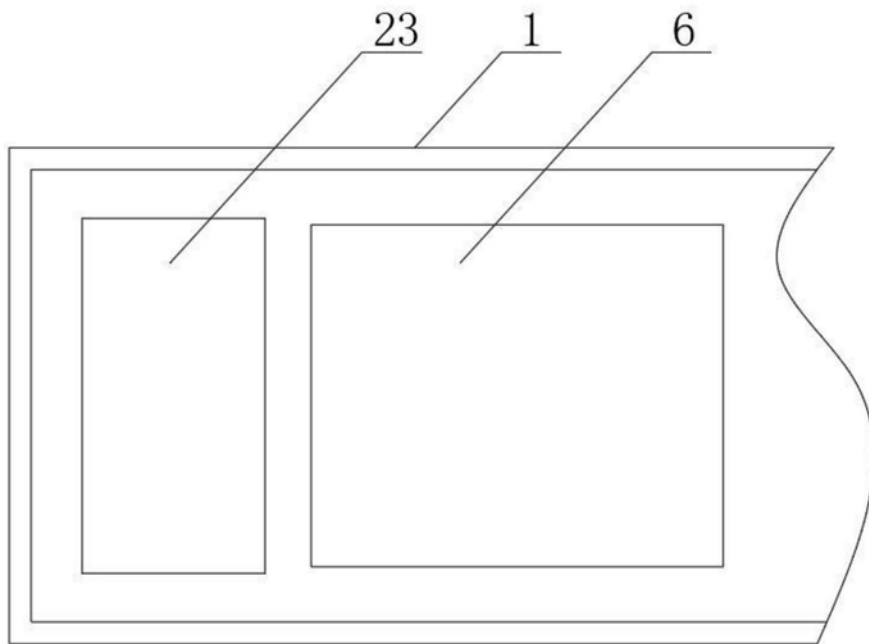


图2

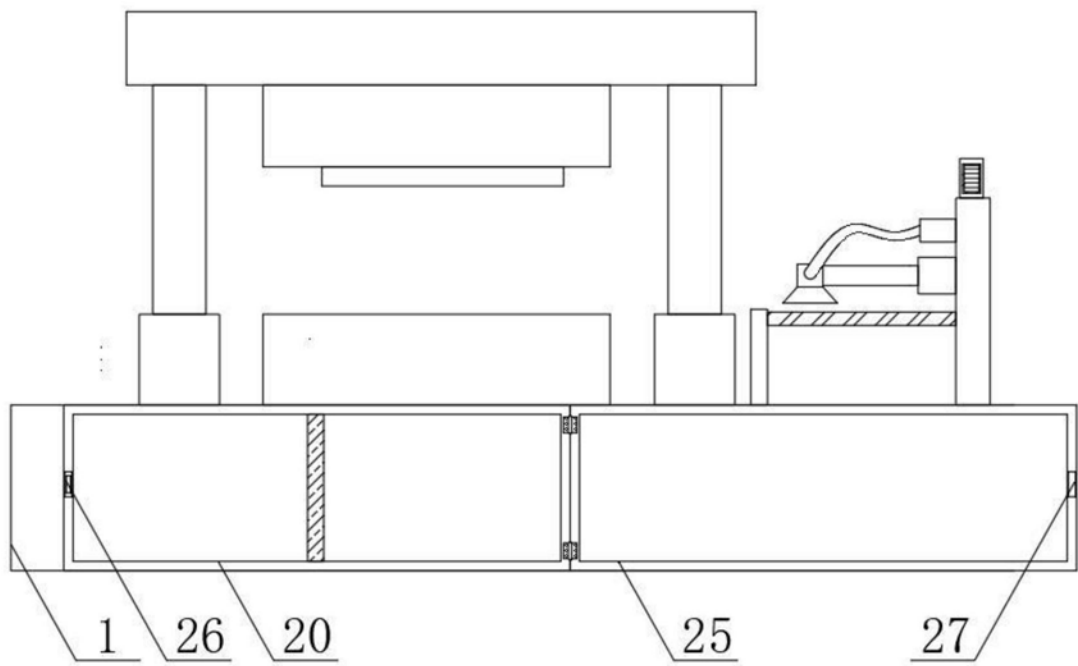


图3