



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110899457 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911188673.3

(22)申请日 2019.11.28

(71)申请人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市山南新区泰丰
大街168号

(72)发明人 王开松 沈谓雅 张八千

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 杨敬

(51)Int.Cl.

B21D 28/02(2006.01)

B21D 28/14(2006.01)

B21D 45/04(2006.01)

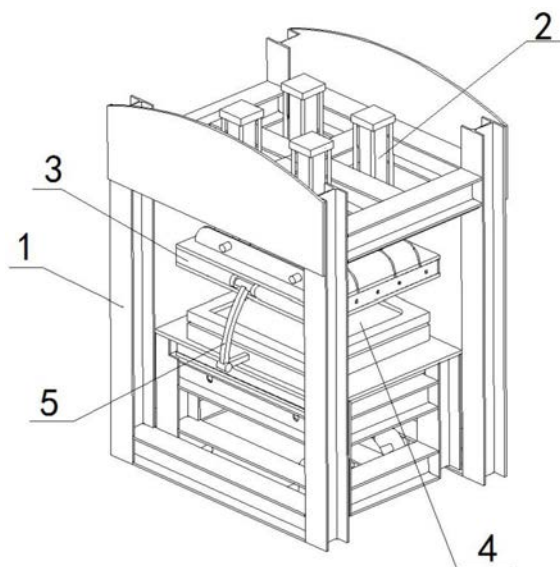
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种汽车板材落料装置

(57)摘要

本发明公开了一种汽车板材落料装置,属于汽车制造领域。一种汽车板材落料装置,包括:机架、驱动机构、上模与下模,所述驱动机构与下模均固定安装在所述机架上,所述上模设置于所述驱动机构与所述下模之间,所述驱动机构驱动所述上模上下移动,还包括:连杆、第一活塞杆、第二活塞杆与缸体,所述缸体嵌入设置于所述下模内,所述下模侧面与上端面分别开设有第一滑槽与第二滑槽;与现有技术相比,本申请的一种汽车板材落料装置,可在冲压后看,自动将半成品板材从下模顶出,提高落料效率。



1. 一种汽车板材落料装置,包括:机架(1)、驱动机构(2)、上模(3)与下模(4),所述驱动机构(2)与下模(4)均固定安装在所述机架(1)上,所述上模(3)设置于所述驱动机构(2)与所述下模(4)之间,所述驱动机构(2)驱动所述上模(3)上下移动,其特征在于,还包括:连杆(5)、第一活塞杆(6)、第二活塞杆(7)与缸体(8),所述缸体(8)嵌入设置于所述下模(4)内,所述下模(4)侧面与上端面分别开设有第一滑槽与第二滑槽;

所述第一活塞杆(6)通过所述第一滑槽与所述下模(4)滑动连接,所述第一活塞杆(6)一端与所述缸体(8)的一端口连接,所述第一活塞杆(6)另一端设置于所述滑槽外;

所述第二活塞杆(7)通过所述第二滑槽与所述下模(4)滑动连接,所述第二活塞杆(7)一端与所述缸体(8)的另一端口连接;

所述连杆(5)的一端与所述上模(3)铰接,另一端与所述第一活塞杆(6)的位于所述第一滑槽外的部分铰接;

所述第一活塞杆(6)、缸体(8)与第二活塞杆(7)在所述缸体(8)内部形成密封腔。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车板材落料装置,其特征在于,所述下模(4)包括工作台(401)、第一弹性件(402)与底座(403),所述底座(403)固定安装于所述机架(1)上,所述工作台(401)设置于所述底座(403)上方,所述工作台(401)通过第一弹性件(402)与所述底座(403)固定连接;

所述缸体(8)嵌入设置于所述底座(403)内,所述第一滑槽开设于所述底座(403)侧面,所述第二滑槽开设于所述工作台(401)上端面,并贯穿所述工作台(401)。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车板材落料装置,其特征在于,还包括定位激光灯,所述定位激光灯固定安装在所述机架(1)上。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车板材落料装置,其特征在于,所述第二活塞杆(7)靠近所述上模(3)的一端固定连接有第二弹性件。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车板材落料装置,其特征在于,所述连杆(5)呈弓形或弧形。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车板材落料装置,其特征在于,所述缸体(8)内装有液压油。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车板材落料装置,其特征在于,所述下模(4)上开设有注油通道,所述缸体(8)上设有注油孔,所述注油通道内设有螺栓,所述螺栓与所述注油孔螺纹连接。

一种汽车板材落料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车制造领域，具体涉及一种汽车板材落料装置。

背景技术

[0002] 在汽车制造中，汽车外壳一般是由多种不同尺寸、不同材料的板材拼焊得到，而在拼焊前，需要对毛坯件进行冲压落料，得到半成品板材，落料的精度也直接影响成品质量。

[0003] 目前，市场上存在多种汽车板材落料装置，现有的落料装置大都不具有辅助取料的功能，冲压后，需要人工半成品板材从下模内取出，而对于薄板材料，人工取出很不方便，且容易刮伤半成品板材。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提出了一种汽车板材落料装置，冲压完成后可以顶出下模内的半成品板材，解决现有技术中板材脱料后难以从下模脱出的问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0006] 一种汽车板材落料装置，包括：机架、驱动机构、上模与下模，所述驱动机构与下模均固定安装在所述机架上，所述上模设置于所述驱动机构与所述下模之间，所述驱动机构驱动所述上模上下移动，还包括：连杆、第一活塞杆、第二活塞杆与缸体，所述缸体嵌入设置于所述下模内，所述下模侧面与上端面分别开设有第一滑槽与第二滑槽；

[0007] 所述第一活塞杆通过所述第一滑槽与所述下模滑动连接，所述第一活塞杆一端与所述缸体的一端口连接，所述第一活塞杆另一端设置于所述滑槽外；

[0008] 所述第二活塞杆通过所述第二滑槽与所述下模滑动连接，所述第二活塞杆一端与所述缸体的另一端口连接；

[0009] 所述连杆的一端与所述上模铰接，另一端与所述第一活塞杆的位于所述第一滑槽外的部分铰接。

[0010] 所述第一活塞杆、缸体与第二活塞杆在所述缸体内部形成密封腔。

[0011] 进一步地，所述下模包括工作台、第一弹性件与底座，所述底座固定安装于所述机架上，所述工作台设置于所述底座上方，所述工作台通过第一弹性件与所述底座固定连接；

[0012] 所述缸体嵌入设置于所述底座内，所述第一滑槽开设于所述底座侧面，所述第二滑槽开设于所述工作台上端面，并贯穿所述工作台。

[0013] 进一步地，还包括定位激光灯，所述定位激光灯固定安装在所述机架上。

[0014] 进一步地，所述第二活塞杆靠近所述上模的一端固定连接第二弹性件。

[0015] 进一步地，所述连杆呈弓形或弧形。

[0016] 进一步地，所述缸体内装有液压油。

[0017] 进一步地，所述下模上开设有注油通道，所述缸体上设有注油孔，所述注油通道内设有螺栓，所述螺栓与所述注油孔螺纹连接。

[0018] 本发明的有益效果：

[0019] 本发明的汽车板材落料装置在下模内嵌入设置缸体,缸体两端设有第一活塞杆与第二活塞杆,当上模向下冲压板材时,连杆带动第一活塞杆向第一滑槽外运动,第二活塞杆缩回第二滑槽,冲压完成后,上模向上抬起,连杆带动第一活塞杆向第一滑槽外运动,第二活塞杆伸出并顶起下模内的半成品板材,从而方便取料。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0021] 图1为本申请的汽车板材落料装置立体结构示意图;

[0022] 图2本申请的上模、下模以及缸体的装配关系示意图。

[0023] 图中各标号对应的部件如下:

[0024] 1、机架;2、驱动机构;3、上模;4、下模;5、连杆;6、第一活塞杆;7、第二活塞杆;8、缸体;401、工作台;402、第一弹性件;403、底座。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0027] 如图1-2所示,一种汽车板材落料装置,包括:机架1、驱动机构2、上模3与下模4,驱动机构2与下模4均固定安装在机架1上,上模3设置于驱动机构2与下模4之间,驱动机构2驱动上模3上下移动,其中驱动机构2例如为但不限于气缸或液压缸;本装置还包括:连杆5、第一活塞杆6、第二活塞杆7与缸体8,缸体8嵌入设置于下模4内,下模4侧面与上端面分别开设有第一滑槽与第二滑槽;第一活塞杆6通过第一滑槽与下模4滑动连接,第一活塞杆6一端与缸体8的一端口连接,第一活塞杆6另一端设置于滑槽外;第二活塞杆7通过第二滑槽与下模4滑动连接,第二活塞杆7一端与缸体8的另一端口连接;连杆5的一端与上模3铰接,另一端与第一活塞杆6的位于第一滑槽外的部分铰接;第一活塞杆6、缸体8与第二活塞杆7在缸体8内部形成密封腔。并且,缸体8内装有液压油。

[0028] 具体地说,进行落料时,应当先将板材放置在下模4上,然后启动驱动机构2,驱动机构2驱动上模3向下运动,进行冲压落料。上模3向下运动的过程中,连杆5带动第一活塞杆6向第一滑槽外运动,此时缸体8内形成真空,在大气压力下,第二活塞杆7向下运动,缩回至第二滑槽内。冲压完成后,上模3抬起过程中,连杆5带动第一活塞杆6向第一滑槽内滑动,缸体8内的液压油在第一活塞杆6推动下向上涌动,将第二活塞杆7顶起,第二活塞杆7顶起半成品板材,使其脱离下模4,从而完成板材落料。也就是说,本发明的汽车板材落料装置,通过上模3冲压后的抬起动作,借助液压动力的原理,不需要额外的动力源或驱动装置,即可将落料后的半成品板材取出,提高工作效率。

[0029] 需要说明的是,本实施例中的液压油也可以替换为空气。同样地,当连杆5带动第一活塞杆6向第一滑槽外运动时,缸体8内形成真空,在大气压力下,第二活塞杆7向下运动,缩回至第二滑槽内;连杆5带动第一活塞杆6向第一滑槽内滑动,第一活塞杆6向上向上挤压密封腔内的空气,将第二活塞杆7顶起。

[0030] 此外,本发明的汽车板材落料装置还包括定位激光灯,定位激光灯固定安装在机架1上。第二活塞杆7靠近上模3的一端固定连接第二弹性件,减少第二活塞杆7对半成品板材的冲击。连杆5呈弓形或弧形,防止连杆5在运动过程中与下模4干涉。下模4上开设有注油通道,缸体8上设有注油孔,注油通道内设有螺栓,螺栓与注油孔螺纹连接,当缸体8内液压油过少时,可以使用螺丝刀拧开螺栓,再通过注油通道与注油孔注入补充液压油。

[0031] 在另一个实施中,下模4包括工作台401、第一弹性件402与底座403,底座403固定安装于机架1上,工作台401设置于底座403上方,工作台401通过第一弹性件402与底座403固定连接;缸体8嵌入设置于底座403内,第一滑槽开设于底座403侧面,第二滑槽开设于工作台401上端面,并贯穿工作台401。具体地说,下模4分为工作台401与底座403两部分,并且用第一弹性件402支撑,在落料过程中,上模3直接冲击工作台401,上模3抬起的过程中,第二活塞杆7从工作台401上的第二滑槽内伸出,以顶起半成品板材。可以理解的是,通过此种设置,可减少缸体8在冲压时承受的冲击,延长使用寿命。

[0032] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

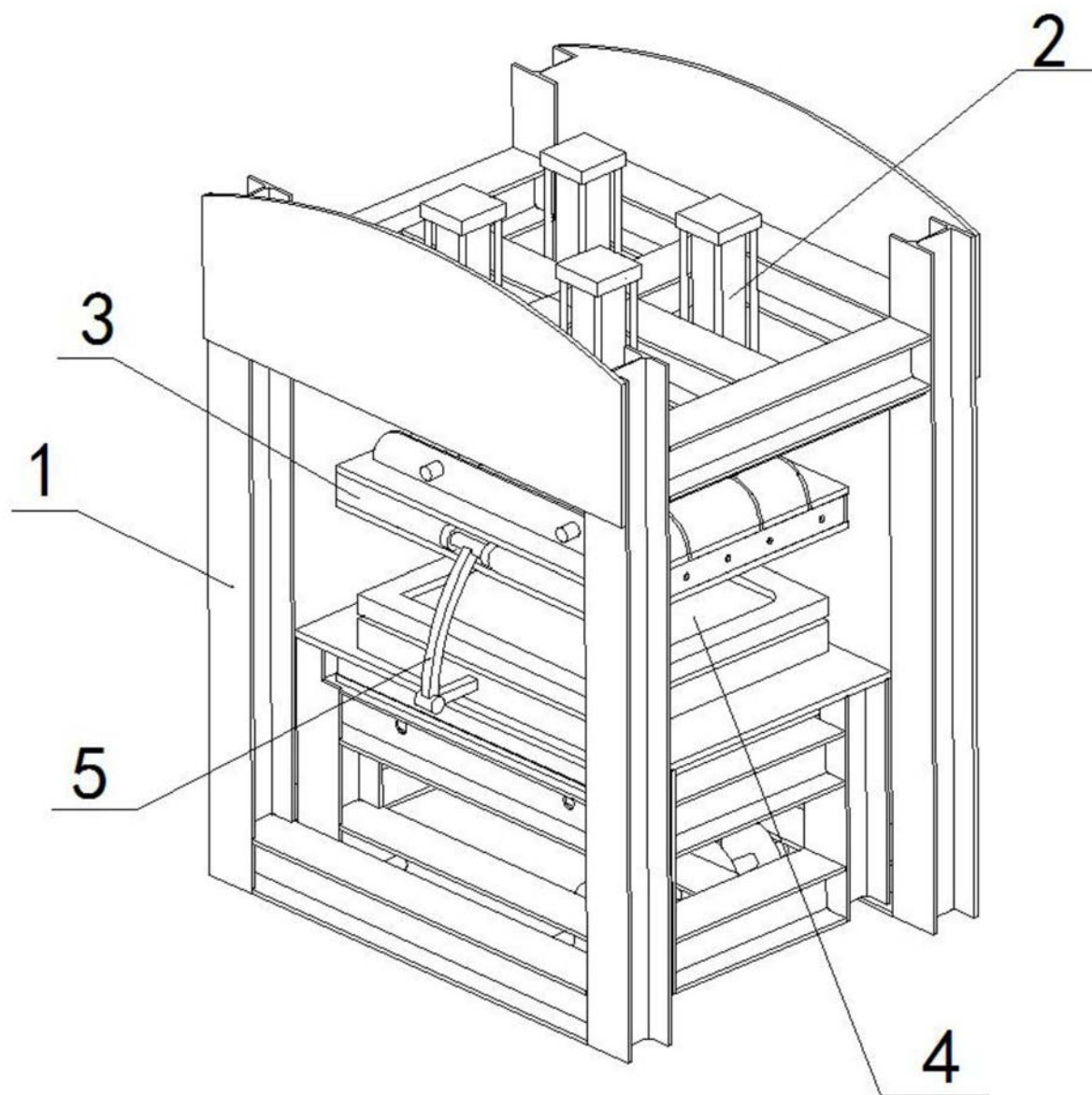


图1

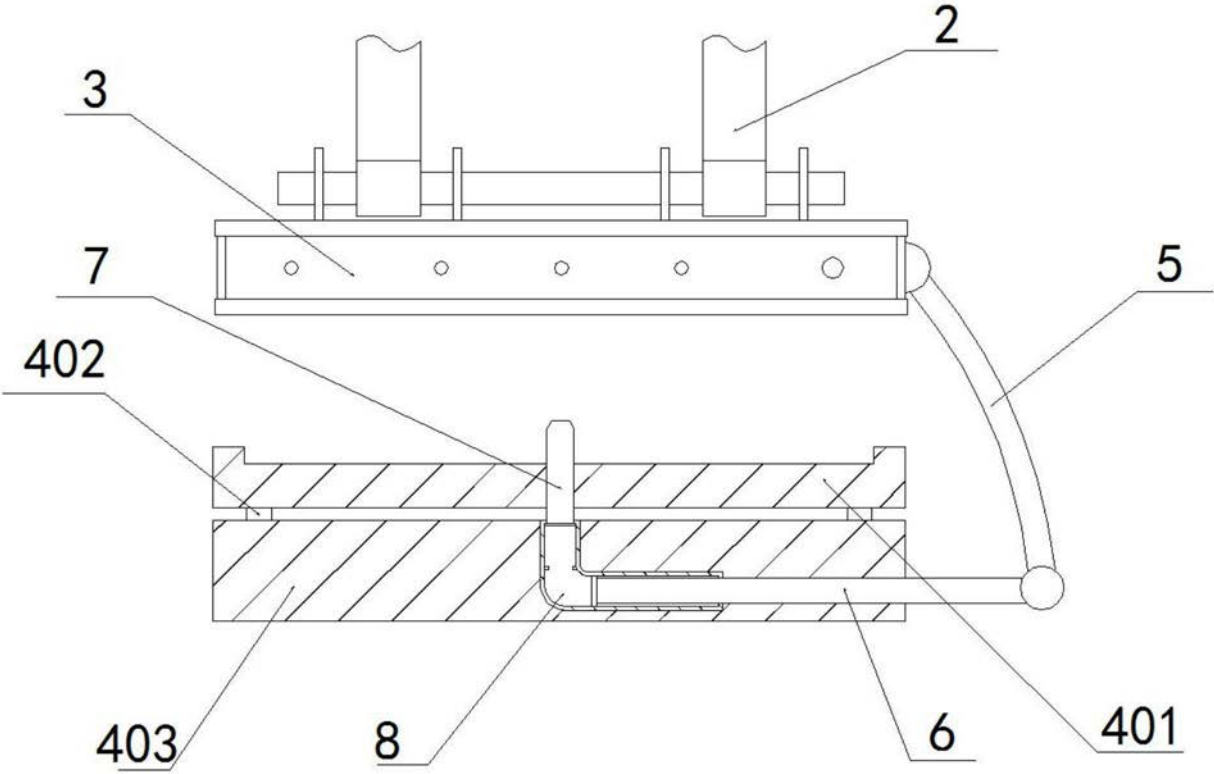


图2