



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204429977 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201420701827. 0

(22) 申请日 2014. 11. 20

(73) 专利权人 上海奥林汽车配件有限公司
地址 201805 上海市嘉定区安亭镇于田路
101 号

(72) 发明人 钟华威

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限
公司 31225
代理人 蒋亮珠

(51) Int. Cl.
B21D 37/10(2006. 01)
B21C 51/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

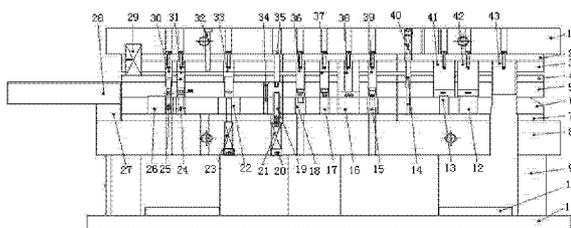
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具,该级进模具安装在冲床上,并连接送料装置,所述的级进模具包括:上模具:包括由上到下依次设置的上模座(1)、固定垫板(2)、固定板(3)、脱料垫板(4)、脱料板(5);下模具:包括由上到下依次设置的凹模板(6)、凹模垫板(7)、下模座(8)、下垫脚(9)、快速定位块(10)、垫脚底板(11)。与现有技术相比,本实用新型具有效率高、精度高等优点。



1. 一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具,该级进模具安装在冲床上,并连接送料装置,其特征在于,所述的级进模具包括:

上模具:包括由上到下依次设置的上模座(1)、固定垫板(2)、固定板(3)、脱料垫板(4)、脱料板(5);

下模具:包括由上到下依次设置的凹模板(6)、凹模垫板(7)、下模座(8)、下垫脚(9)、快速定位块(10)、垫脚底板(11);

所述的上模具和下模具上由送料头开始依次设有预冲孔模具、墩沙拉沉孔模具、导正卸料模具、墩肩模具、压菱角正平模具、大精冲模具、打钢印模具、压小平面模具和落料模具,使送进级进模具中的锁扣板原料依次冲孔、成型、切边形成产品。

2. 根据权利要求1所述的一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具,其特征在于,所述的下模座(8)一端连接导料板(28),导料板(28)与下模座(8)之间设有导料板垫高块(27),以调整导料板(28)在下模座(8)上的高度。

3. 根据权利要求1所述的一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具,其特征在于,所述的上模座(1)、固定垫板(2)和固定板(3)通过固定螺钉(33)固定连接在一起形成固定组件,并在该固定组件与所述脱料垫板(4)设置氮气弹簧(29),驱动脱料垫板(4)及与其连接的脱料板(5)上下运动脱料。

4. 根据权利要求1所述的一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具,其特征在于,所述的垫脚底板(11)设置多个支撑下模座(8)的下垫脚(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具,其特征在于,所述的预冲孔模具包括设置在上模具上的冲导正孔凸模(30)、预冲孔凸模(31),以及与其对应的设置在下模具上的导正孔凹模(25)和预冲孔凹模(24),其中冲导正孔凸模(30)与导正孔凹模(25)对应并位于预冲孔凸模(31)和预冲孔凹模(24)前,进入模具中的料板先经冲导正孔凸模(30)与导正孔凹模(25)导正,然后在预冲孔凸模(31)和预冲孔凹模(24)内冲孔。

6. 根据权利要求1所述的一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具,其特征在于,所述的墩沙拉沉孔模具包括设置在上模具上的墩沙拉沉孔凸模(33),以及与其对应设置在下模具上的顶针(22),以及顶针(22)下方设置的弹簧a(23);墩沙拉沉孔凸模(33)向下冲压将预冲孔后的板料墩90度沙拉沉头孔,并在顶针(22)和弹簧a(23)的作用力下复位。

7. 根据权利要求1所述的一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具,其特征在于,所述的导正卸料模具包括设置在凹模板(6)上的导正钉(34),设置在上模具上的卸料螺钉(35),以及与其对应的设置在下模具上的导料销(19),该导料销下设有弹簧b(21)以及将弹簧b(21)固定在下模座(8)上的螺栓(20)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具,其特征在于,所述的墩肩模具前后设有两组,分别为设置在上模具上的墩肩1凸模(36),及与其对应的设置在下模具上的墩肩1凹模(18),和上模具上的墩肩2凸模(37),及与其对应的设置在下模具上的墩肩2凹模(17);

所述的压菱角正平模具包括设置在上模具上的压菱角正平凸模(38)以及与其对应的设置在下模具上的压菱角下凸模(16);

大精冲模具包括设置在上模具上的大精冲凸模(39)以及与其对应的设置在下模具上

的大精冲凹模镶件 (15) ;

打钢印模具包括设置在上模具上的打钢印凸模 (41) 以及与其对应的设置在下模具上的钢印 (13) ;

压小平面模具包括设置在上模具上的压小平面凸模 (42) 以及与其对应的设置在下模具上的压小平面下凸模 (12) ;

落料模具包括设置在上模具上的落料凸模 (43)。

9. 根据权利要求 8 所述的一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具, 其特征在于, 大精冲模具与打钢印模具之间设有误送针组件, 包括设置在上模具上的误送针弹簧 (40) 和与其对应的设置在下模具上的误送针 (14)。

一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车门锁扣板总成的生产,尤其是涉及一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具。

背景技术

[0002] 目前,许多车辆锁质量和外观存在着安全和美观问题,导致在行车和停车过程中不能保证安全的系数和不美观的感觉。因此必须要高强度材质和表面光亮不生锈的不锈钢材质做成。现基本采用铁料做成表面加上一层黑色涂层的锁扣板总成。其总成分为两部分组成。

[0003] 底板成椭圆形状中间有一条长形凸台。整体总共有四个孔位。其中有两个小孔在长形凸台上,另外两个孔是锥形沙拉螺丝固定孔。底板直接与车身固定连接,另一部分为锁扣部分。这类锁扣板只适用于较低场合,并且涂层很容易脱落,涂层脱落后外观很难看。

[0004] 有关文献也公开了汽车锁扣属安全件的要求,其利用在锁扣板上用螺丝固定其锁扣,此类锁扣板会影响总成件用一段时间就松动。该文献存在结构相对复杂,关系面较多,存在安全隐患和容易腐蚀很不环保等缺点。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种效率高、精度高的用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具,该级进模具安装在冲床上,并连接送料装置,其特征在于,所述的级进模具包括:

[0007] 上模具:包括由上到下依次设置的上模座、固定垫板、固定板、脱料垫板、脱料板;

[0008] 下模具:包括由上到下依次设置的凹模板、凹模垫板、下模座、下垫脚、快速定位块、垫脚底板。

[0009] 所述的下模座一端连接导料板,导料板与下模座之间设有导料板垫高块,以调整导料板在下模座上的高度。

[0010] 所述的上模座、固定垫板和固定板通过固定螺钉固定连接在一起形成固定组件,并在该固定组件与所述脱料垫板设置氮气弹簧,驱动脱料垫板及与其连接的脱料板上下运动脱料。

[0011] 所述的垫脚底板设置多个支撑下模座的下垫脚,并在垫脚底板 X 轴中心 300 处 Y 轴 300 处做一块 U 型带 R 角 30 的快速定位块,左右对称(距离为 600MM)设置快速定位块。在冲床下固定座的中心位置相对以上尺寸位置固定两根伸出来 100 外径 60 的圆柱即为下定位柱。当模具放到冲床的压力中心时,也就刚好快速定位以及靠好位置。

[0012] 所述的上模具和下模具上由送料头开始依次设有预冲孔模具、墩沙拉沉孔模具、导正卸料模具、墩肩模具、压菱角正平模具、大精冲模具、打钢印模具、压小平面模具和落料

模具,使送进级进模具中的锁扣板原料依次冲孔、成型、切边形成产品。

[0013] 所述的预冲孔模具包括设置在上模具上的冲导正孔凸模、预冲孔凸模,以及与其对应的设置在下模具上的导正孔凹模和预冲孔凹模,其中冲导正孔凸模与导正孔凹模对应并位于预冲孔凸模和预冲孔凹模前,进入模具中的料板先经冲导正孔凸模与导正孔凹模导正,然后在预冲孔凸模和预冲孔凹模内冲孔。

[0014] 所述的墩沙拉沉孔模具包括设置在上模具上的墩沙拉沉孔凸模,以及与其对应设置在下模具上的顶针,以及顶针下方设置的弹簧 a;墩沙拉沉孔凸模向下冲压将预冲孔后的板料墩 90 度沙拉沉头孔,并在顶针和弹簧 a 的作用力下复位。

[0015] 所述的导正卸料模具包括设置在凹模板上的导正钉,设置在上模具上的卸料螺钉,以及与其对应的设置在下模具上的导料销,该导料销下设有弹簧 b 以及将弹簧 b 固定在下模座上的螺栓。

[0016] 所述的墩肩模具前后设有两组,分别为设置在上模具上的墩肩 1 凸模,及与其对应的设置在下模具上的墩肩 1 凹模,和上模具上的墩肩 2 凸模,及与其对应的设置在下模具上的墩肩 2 凹模;

[0017] 所述的压菱角正平模具包括设置在上模具上的压菱角正平凸模以及与其对应的设置在下模具上的压菱角下凸模;

[0018] 大精冲模具包括设置在上模具上的大精冲凸模以及与其对应的设置在下模具上的大精冲凹模镶件;

[0019] 打钢印模具包括设置在上模具上的打钢印凸模以及与其对应的设置在下模具上的钢印;

[0020] 压小平面模具包括设置在上模具上的压小平面凸模以及与其对应的设置在下模具上的压小平面下凸模;

[0021] 落料模具包括设置在上模具上的落料凸模。

[0022] 大精冲模具与打钢印模具之间设有误送针组件,包括设置在上模具上的误送针弹簧和与其对应的设置在下模具上的误送针。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0024] 一、使用范围广:模具稳定性好,一个模具即可完成多重工序,生产效率高,产品耐腐蚀性很高外表更美观。

[0025] 二、安全可靠:模具都充分考虑了使用安全性;送料过程中安装了误送装置,可以检查材料送多和送少时冲床自动会跳闸,使冲床冲不下来。最后产品流出模具也有捡知装置,使产品还留在模具里面的是候冲床也会停机。

[0026] 三、检修方便:本实用新型如模具某个工位出现故障和损坏可以在现场就可以拆换备件和安装,无需整套模具拆卸,大大提高了生产效率。生产期间无需人员看守。

附图说明

[0027] 图 1 为本实用新型锁扣板级进模的结构示意图;

[0028] 图 2 为本实用新型模具的俯视图。

[0029] 图中标号所示:

[0030] 1、上模座,2、固定垫板,3、固定板,4、脱料垫板,5、脱料板,6、凹模板,7、凹模垫板,

8、下模座,9、下垫脚,10、快速定位块,11、垫脚底板,12、压小平面下凸模,13、钢印,14、误送针,15、大精冲凹模镶件,16、压菱角下凸模,17、墩肩 2 凹模,18、墩肩 1 凹模,19、导料销,20、螺塞,21、弹簧 b,22、顶针,23、弹簧 a,24、预冲孔凹模,25、导正孔凹模,26、拉凸台下凸模,27、导料板垫高块,28、导料板,29、氮气弹簧,30、冲导正孔凸模,31、预冲孔凸模,32、固定螺丝,33、墩沙拉沉孔凸模,34、导正钉,35、卸料螺钉,36、墩肩 1 凸模,37、墩肩 2 凸模,38、压菱角正平凸模,39、大精冲凸模,40、误送针弹簧,41 打钢印凸模,42 压小平面凸模,43 落料凸模,111 快速定位块 a,112 快速定位块 b。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0032] 实施例 1

[0033] 如图 1 所示,一种用于制造汽车门锁扣板总成的级进模具,该级进模具安装在冲床上,并连接送料装置,所述的级进模具包括:

[0034] 上模具:包括由上到下依次设置的上模座 1、固定垫板 2、固定板 3、脱料垫板 4、脱料板 5;所述的上模座 1、固定垫板 2 和固定板 3 通过固定螺钉 23 固定连接在一起形成固定组件,并在该固定组件与所述脱料垫板 4 设置氮气弹簧 29,驱动脱料垫板 4 及与其连接的脱料板 5 上下运动脱料。所述的垫脚底板 11 设置多个支撑下模座 8 的下垫脚 9,并在垫脚底板 X 轴中心 300mm 处 Y 轴 300mm 处做一块 U 型带 R 角(30 度)的快速定位块,左右对称(距离为 600MM)设置快速定位块即快速定位块 a111 和快速定位块 b112。在冲床下固定座的中心位置相对以上尺寸位置固定两根伸出来 100mm 外径 60mm 的圆柱即为下定位柱。当模具放到冲床的压力中心时,也就刚好快速定位以及靠好位置。

[0035] 下模具:包括由上到下依次设置的凹模板 6、凹模垫板 7、下模座 8、下垫脚 9、快速定位块 10、垫脚底板 11。所述的下模座 8 一端连接导料板 28,导料板 28 与下模座 8 之间设有导料板垫高块 27,以调整导料板 28 在下模座 8 上的高度。

[0036] 所述的上模具和下模具上由送料头开始依次设有预冲孔模具、墩沙拉沉孔模具、导正卸料模具、墩肩模具、压菱角正平模具、大精冲模具、打钢印模具、压小平面模具和落料模具,使送进级进模具中的锁扣板原料依次冲孔、成型、切边形成产品。

[0037] 所述的预冲孔模具包括设置在上模具上的冲导正孔凸模 30、预冲孔凸模 31,以及与其对应的设置在下模具上的导正孔凹模 25 和预冲孔凹模 24,导正孔凹模 25 和预冲孔凹模 24 安装在拉凸台下凸模 23 上,其中冲导正孔凸模 30 与导正孔凹模 25 对应并位于预冲孔凸模 31 和预冲孔凹模 24 前,进入模具中的料板先经冲导正孔凸模 30 与导正孔凹模 25 导正,然后在预冲孔凸模 31 和预冲孔凹模 24 内冲孔。

[0038] 所述的墩沙拉沉孔模具包括设置在上模具上的墩沙拉沉孔凸模 33,以及与其对应设置在下模具上的顶针 22,以及顶针 22 下方设置的弹簧 a23;墩沙拉沉孔凸模 33 向下冲压将预冲孔后的板料墩 90 度沙拉沉头孔,并在顶针 22 和弹簧 a23 的作用力下复位。

[0039] 所述的导正卸料模具包括设置在凹模板 6 上的导正钉 34,设置在上模具上的卸料螺钉 35,以及与其对应的设置在下模具上的导料销 19,该导料销下设有弹簧 b21 以及将弹簧 b21 固定在下模座 8 上的螺栓 20。

[0040] 所述的墩肩模具前后设有两组,分别为设置在上模具上的墩肩 1 凸模 36,及与其

对应的设置在下模具上的墩肩 1 凹模 18, 和上模具上的墩肩 2 凸模 37, 及与其对应的设置在下模具上的墩肩 2 凹模 17;

[0041] 所述的压菱角正平模具包括设置在上模具上的压菱角正平凸模 38 以及与其对应的设置在下模具上的压菱角下凸模 16;

[0042] 大精冲模具包括设置在上模具上的大精冲凸模 39 以及与其对应的设置在下模具上的大精冲凹模镶件 15;

[0043] 打钢印模具包括设置在上模具上的打钢印凸模 41 以及与其对应的设置在下模具上的钢印 13;

[0044] 压小平面模具包括设置在上模具上的压小平面凸模 42 以及与其对应的设置在下模具上的压小平面下凸模 12;

[0045] 落料模具包括设置在上模具上的落料凸模 43。

[0046] 大精冲模具与打钢印模具之间设有误送针组件, 包括设置在上模具上的误送针弹簧 40 和与其对应的设置在下模具上的误送针 14。

[0047] 使用时, 将上述级进模具安装在 500 吨冲床上, 待成型材料为宽 73 毫米, 步距 49 毫米的不锈钢 304, 将其通过送料板 28 送入下模具表面, 依次经过预冲孔模具拉凸包冲 $\Phi 6\text{mm}$ 孔, 空步, 然后冲 $\Phi 11.8\text{mm}$ 孔, 然后在墩沙拉沉孔模具中墩 90 度沙拉沉头孔, 经两步空步后, 经导正卸料模具导正卸料, 再在墩肩模具墩出两个台阶, 然后经压菱角正平模具压菱角整平, 经大精冲模具精冲 $\Phi 11.5$ 孔, 两步空步后经打钢印模具打上钢印, 再经压小平面模具墩小平面, 最后经落料模具落料。冲裁间隙单边 +0.5 毫米, 精冲单边 +0.1 毫米。材质抗剪强度按 600Mpa 计算。所述的锁扣底板产品会逐个从级进模上流出来。每分钟 60 件生产效率非常高。

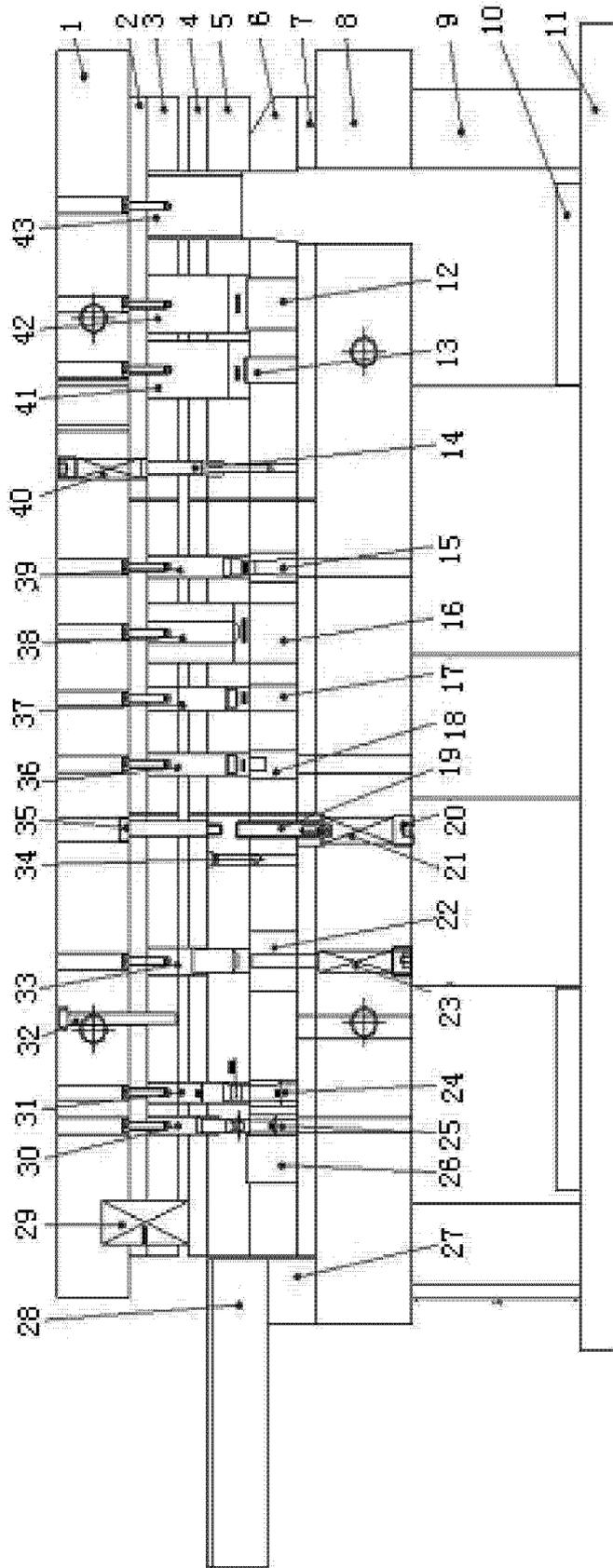


图 1

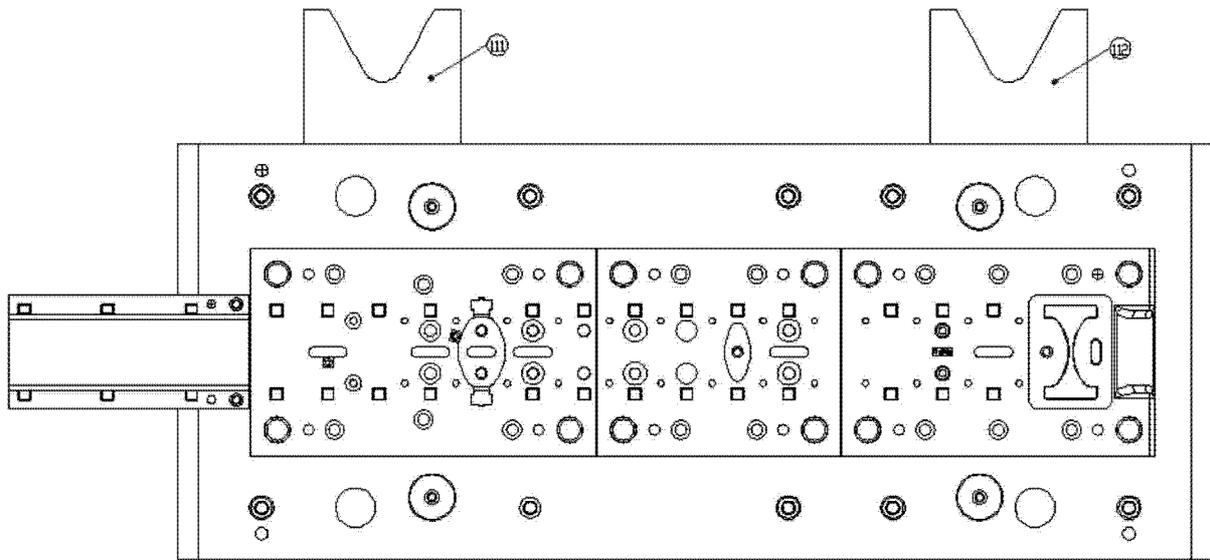


图 2