



(21) 申请号 202323304542.1

(22) 申请日 2023.12.05

(73) 专利权人 昆山仁硕机械制造有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇
环庆路2518号

(72) 发明人 许胜友

(74) 专利代理机构 北京汇智胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 11346

专利代理师 赵立军

(51) Int. Cl.

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 45/04 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

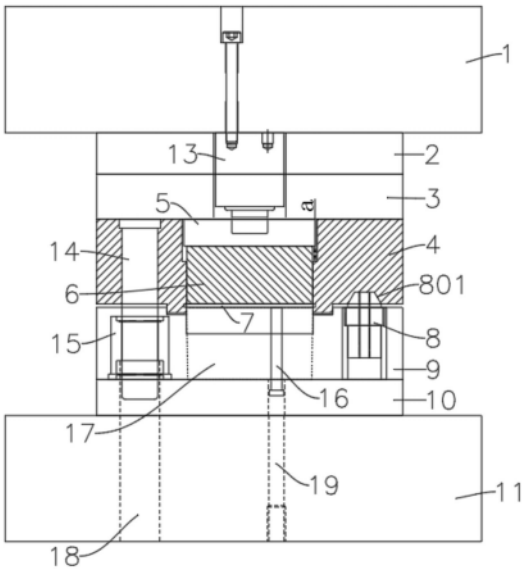
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铝件盖板冲切模具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种铝件盖板冲切模具,包括上下对应的上模座和下模座,所述上模座底部设置有上垫板,下模座顶部设置有下垫板,所述上垫板中心固定设置有氮气弹簧,底部固定设置有上夹板,所述氮气弹簧的下端穿过上夹板并延伸在所述上夹板的底部下方,且所述氮气弹簧的下端连接有止挡板,所述止挡板的底部设置有与其固定连接的上脱料板;所述止挡板和上脱料板外部套置有与其间隙配合的上切刀,所述上切刀的顶部固定连接在上夹板的底部;所述下垫板的顶部设置有与其固定连接的下模靠块,下模靠块中心设置有下模刀。这种铝件盖板冲切模具大大提高了产品的生产品质,能让产品光亮带>95%,使产品品质及效率得到大幅提升,满足客户的生产需求。



1. 一种铝件盖板冲切模具,包括上下对应的上模座(1)和下模座(11),所述上模座(1)底部设置有上垫板(2),下模座(11)顶部设置有下垫板(10),所述上垫板(2)和下垫板(10)上下对应,其特征在于:所述上垫板(2)的中心固定设置有端部向下的氮气弹簧(13),底部固定设置有上夹板(3),所述氮气弹簧(13)的下端穿过上夹板(3)并延伸在所述上夹板(3)的底部下方,且所述氮气弹簧(13)的下端连接有止挡板(5),所述止挡板(5)的底部设置有与其固定连接的上脱料板(6);所述止挡板(5)和上脱料板(6)外部套置有与其间隙配合的上切刀(4),所述上切刀(4)的顶部固定连接在上夹板(3)的底部;所述下垫板(10)的顶部设置有与其固定连接的下模靠块(9),下模靠块(9)与所述上切刀(4)上下对应,其中心设置有下模刀(17),所述下模刀(17)与所述上脱料板(6)上下对应。

2. 根据权利要求1所述的一种铝件盖板冲切模具,其特征在于:所述上切刀(4)上位于上脱料板(6)一侧的部位具有竖向设置的内导柱(14),所述下模靠块(9)内设置有与所述内导柱(14)上下对应的内导套(15),所述内导套(15)贯穿下模靠块(9)的上下两端,且下垫板(10)和下模座(11)上设置有与内导套(15)上下对应且相互连通的导向限位孔(18),所述内导柱(14)插接配合在所述内导套(15)内。

3. 根据权利要求2所述的一种铝件盖板冲切模具,其特征在于:所述下模靠块(9)内设置有定位针(8),所述定位针(8)与内导套(15)相对于下模靠块(9)的端面中心左右对应,所述定位针(8)的顶部向上延伸在下模靠块(9)的顶部上方,所述上切刀(4)底部设置有与定位针(8)顶部上下对应且嵌插配合的定位孔(801)。

4. 根据权利要求1所述的一种铝件盖板冲切模具,其特征在于:所述上切刀(4)的顶部中心设置有上衔接孔(401),底部中心设置有下衔接孔(402),所述上衔接孔(401)和下衔接孔(402)上下连通,上衔接孔(401)的宽度大于下衔接孔(402)的宽度,所述止挡板(5)位于所述上衔接孔(401)内,其与上衔接孔(401)间隙配合,所述上脱料板(6)下端穿过上衔接孔(401)向下延伸在所述下衔接孔(402)内,且上脱料板(6)与所述下衔接孔(402)上下滑动配合。

5. 根据权利要求4所述的一种铝件盖板冲切模具,其特征在于:所述止挡板(5)底面至上衔接孔(401)底面之间具有高度尺寸为a的上下活动间隙,所述a为8.5mm。

6. 根据权利要求1所述的一种铝件盖板冲切模具,其特征在于:所述上切刀(4)底部具有向下凸出的切头(403);所述下模靠块(9)的顶部中心设置有切槽(902),所述切头(403)与所述切槽(902)上下嵌插配合;所述切槽(902)的中心设置有上下连通的嵌槽(901),所述嵌槽(901)的宽度小于切槽(902)的宽度,所述下模刀(17)设置在所述嵌槽(901)内,其顶部与下模靠块(9)的顶面齐平。

7. 根据权利要求1所述的一种铝件盖板冲切模具,其特征在于:所述下模刀(17)、下垫板(10)以及下模座(11)内设置有上下连通的销孔(19),所述下模刀(17)的销孔内设置有能够上下活动的顶料销(16)。

一种铝件盖板冲切模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝件盖板冲切加工,尤其涉及一种铝件盖板冲切模具。

背景技术

[0002] 新能源汽车电池电极类产品由于生产及装配的需求,需使用铝板进行冲压生产,且产品品质要求较高,特比是对冲切产品侧壁的光亮带要求更高,由于是使用铝板进行冲压生产,传统的连续冲压模具生产过程中会产生光亮带不足的问题,导致产品达不到客户图纸的要求,造成产品品质异常,进而也不能满足客户的生产需求。

[0003] 目前,新能源汽车电池电极类产品主要为连续模生产,通过外形带料点带料的方式进行级进式冲压生产,由于只是一次冲切外形切边工序,冲切过程中,产品侧壁边上会产生一个很大的撕裂的断裂带,造成产品的光亮带较小,大部分都为断裂带及毛刺,从而造成产品不合格,产品品质异常,不能够正常的满足客户的生产需求。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种能够提高产品光亮带的铝件盖板冲切模具。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种铝件盖板冲切模具,包括上下对应的上模座和下模座,所述上模座底部设置有上垫板,下模座顶部设置有下垫板,所述上垫板和下垫板上下对应,所述上垫板的中心固定设置有端部向下的氮气弹簧,底部固定设置有上夹板,所述氮气弹簧的下端穿过上夹板并延伸在所述上夹板的底部下方,且所述氮气弹簧的下端连接有止挡板,所述止挡板的底部设置有与其固定连接的上脱料板;所述止挡板和上脱料板外部套置有与其间隙配合的上切刀,所述上切刀的顶部固定连接在上夹板的底部;所述下垫板的顶部设置有与其固定连接的下模靠块,下模靠块与所述上切刀上下对应,其中心设置有下模刀,所述下模刀与所述上脱料板上下对应。

[0006] 作为优选,所述上切刀上位于上脱料板一侧的部位具有竖向设置的内导柱,所述下模靠块内设置有与所述内导柱上下对应的内导套,所述内导套贯穿下模靠块的上下两端,且下垫板和下模座上设置有与内导套上下对应且相互连通的导向限位孔,所述内导柱插接配合在所述内导套内。

[0007] 作为优选,所述下模靠块内设置有定位针,所述定位针与内导套相对于下模靠块的端面中心左右对应,所述定位针的顶部向上延伸在下模靠块的顶部上方,所述上切刀底部设置有与定位针顶部上下对应且嵌插配合的定位孔。

[0008] 作为优选,所述上切刀的顶部中心设置有上衔接孔,底部中心设置有下衔接孔,所述上衔接孔和下衔接孔上下连通,上衔接孔的宽度大于下衔接孔的宽度,所述止挡板位于所述上衔接孔内,其与衔接孔间隙配合,所述上脱料板下端穿过上衔接孔向下延伸在所述下衔接孔内,且上脱料板与所述下衔接孔上下滑动配合。

[0009] 作为优选,所述止挡板底面至上衔接孔底面之间具有高度尺寸为a的上下活动间

隙,所述a为8.5mm。

[0010] 作为优选,所述上切刀底部具有向下凸出的切头;所述下模靠块的顶部中心设置有切槽,所述切头与所述切槽上下嵌插配合;所述切槽的中心设置有上下连通的嵌槽,所述嵌槽的宽度小于切槽的宽度,所述下模刀设置在所述嵌槽内,其顶部与下模靠块的顶面齐平。

[0011] 作为优选,所述下模刀、下垫板以及下模座内设置有上下连通的销孔,所述下模刀的销孔内设置有能够上下活动的顶料销。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益之处是:这种铝件盖板冲切模具大大提高了产品的生产品质,改善了原始模具生产过程中的断裂带太大,光亮带不足的弊端,能让产品光亮带>95%,使产品品质及效率得到大幅提升,满足客户的生产需求。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0014] 图1是本实用新型一种铝件盖板冲切模具截面示意图;

[0015] 图2是本实用新型一种铝件盖板冲切模具中上切刀和下模靠块结构示意图。

[0016] 图中:1、上模座;2、上垫板;3、上夹板;4、上切刀;401、上衔接孔;402、下衔接孔;403、切头;5、止挡板;6、上脱料板;7、铝件盖板;8、定位针;801、定位孔;9、下模靠块;901、嵌槽;902、切槽;10、下垫板;11、下模座;12、内六角螺丝;13、氮气弹簧;14、内导柱;15、内导套;16、顶料销;17、下模刀;18、导向限位孔;19、销孔。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0018] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,若出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 此外,若出现术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或竖直,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构或部件一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0020] 在本实用新型实施例的描述中,“多个”代表至少2个。

[0021] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

实施例

[0022] 请参照图说明书附图1所示,说明书附图1所示为本实用新型一种铝件盖板冲切模具截面结构示意图,配合连续模冲床使用,所述铝件盖板冲切模具包括上下对应的上模座1和下模座11,冲床可以驱动上模座1上下活动;所述上模座1底部设置有上垫板2,下垫板2与上模座1之间螺栓连接,方便拆装,所述下模座11顶部设置有下垫板10,下垫板10与下模座11之间螺栓连接,方便拆装,所述上垫板2和下垫板10上下对应;所述上垫板2的中心固定设置有端部向下的氮气弹簧13,上垫板2的中心设置有方便氮气弹簧13装配的连接孔,所述连接孔连通上垫板2的上下两端,所述氮气弹簧13设置在所述连接孔内,其上端通过螺栓与对应的上模座1固定连接在一起,所述上垫板2的底部固定设置有上夹板3,上夹板3与上垫板2之间通过螺栓固定连接在一起,方便拆装,所述上夹板3上对应氮气弹簧13的部位设置有上下连通的过渡孔,所述氮气弹簧13的下端穿过上夹板3上的过渡孔并延伸在所述上夹板3的底部下方,且所述氮气弹簧13的下端连接有止挡板5,所述止挡板5与所述氮气弹簧13的下端固定连接在一起,所述止挡板5的底部设置有与其固定连接的上脱料板6,上脱料板6与止挡板5之间通过螺栓固定连接,拆装方便;所述止挡板5和上脱料板6外部套置有与其间隙配合的上切刀4,所述上切刀4的顶部固定连接在上夹板3的底部;为了方便止挡板5和上脱料板6与上切刀4之间的衔接,参阅说明书附图2所示,所述上切刀4的顶部中心设置有上衔接孔401,底部中心设置有下列衔接孔402,所述上衔接孔401和下衔接孔402上下连通,上衔接孔401的宽度大于下衔接孔402的宽度,所述止挡板5位于所述上衔接孔401内,其与衔接孔401间隙配合,为了方便止挡板5在上衔接孔401内上下活动,所述止挡板5底面至上衔接孔401底面之间具有高度尺寸为a的上下活动间隙,所述a为8.5mm;所述上脱料板6下端穿过上衔接孔401向下延伸在所述下衔接孔402内,且上脱料板6与所述下衔接孔402上下滑动配合,上脱料板6能够随着止挡板5上下同步活动;所述下垫板10的顶部设置有与其固定连接的下模靠块9,下模靠块9与所述上切刀4上下对应,其中心设置有下列模刀17,所述下模刀17与所述上脱料板6上下对应。

[0023] 为了保证上切刀4与下模靠块9之间上下配合的精确性,所述上切刀4上位于上脱料板6一侧的部位具有竖向设置的内导柱14,所述内导柱14固定安装在所述上切刀4上,所述下模靠块9内设置有与所述内导柱14上下对应的内导套15,所述内导套15贯穿下模靠块9的上下两端,且下垫板10和下模座11上设置有与内导套15上下对应且相互连通的导向限位孔18,所述内导柱14插接配合在所述内导套15内,随着内导柱14向下移动,内导柱14能够穿

过内导套15向下伸入所述导向限位孔18内。为了防止冲切过程中出现上切刀4因受力而横向偏移的情况,所述下模靠块9内设置有定位针8,所述定位针8与内导套15相对于下模靠块9的端面中心左右对应,即定位针8和内导套15分设在下模刀17的两侧,所述定位针8的顶部向上延伸在下模靠块9的顶部上方,所述上切刀4底部设置有与定位针8顶部上下对应且嵌插配合的定位孔801,上切刀4向下时所述定位孔801能够套接在定位针8的顶部外侧,实现定位。

[0024] 参阅说明书附图2所示,所述上切刀4底部具有向下凸出的切头403;所述下模靠块9的顶部中心设置有切槽902,所述切头403与所述切槽902上下嵌插配合;所述下模刀17顶部放置待精切的铝件盖板7,通过上下切合的切头403和切槽902可以对下模刀17顶部放置的铝件盖板7进行冲切;为了方便下模刀17在下模靠块9上安装,所述切槽902的中心设置有上下连通的嵌槽901,所述嵌槽901的宽度小于切槽902的宽度,所述下模刀17设置在所述嵌槽901内,下模刀17底部通过下垫板10限位,其顶部与下模靠块9的顶面齐平;为了方便冲切后的铝件盖板7在下模刀17上易被脱料,所述下模刀17、下垫板10以及下模座11内设置有上下连通的销孔19,所述下模刀17的销孔内设置有能够上下活动的顶料销16,顶料销16底部与冲床上自带的顶针上下对应,顶针能够驱动所述顶料销16上下活动。

[0025] 其具体加工原理如下:本实用新型一种铝件盖板冲切模具应用在连续模冲床上,处于连续模冲床上第八工位工序,连续模上的第一工序进行预冲孔、切断,将原材料料带切断,分成一片一片的,再将料片移至第二工序进行冲压生产,第二序冲压完成后需将料片移至第三序进行冲压生产,依次类推到达第七序时,先将产品粗切一个外形,单边留0.5mm余量,再将第七序粗切好的产品移至第八序精铣冲切生产;当产品移至第八工序后,待冲切的铝件盖板7被放置在下模刀17的顶部,接着上脱料板6由于收到氮气弹簧13对止挡板5施加的向下作用力其底部凸出在上切刀4的底部下方,上脱料板6向下运动将铝件盖板7先行压紧,当产品被上脱料板6压紧后上模座1继续向下运动,同时上切刀4也跟着向下运动(因为上切刀4通过上夹板3和上垫板2与上模座1硬性连接),上切刀4向下过程中首先上切刀4先接触下模靠块9,并通过切头4继续向下冲切铝件盖板7,此时下模靠块9可以防止上切刀4冲切产品时因受到较大的侧向力而发生的横向移动,同时上切刀4和下模刀17之间的冲切间隙在设计时也相应缩小了,使得冲切出的产品外形侧壁的光亮带>95%。

[0026] 这种铝件盖板冲切模具使产品外形的光亮带能得到有效改善,产品光亮带>95%,再由于应用场合是配套连续模使用的,通过连续送料产品外形是通过整圈精切出来的,可以实现产品外形一次冲切成型,使产品的外形没有接刀点,可以有效解决冲切后产品光亮带不足的问题,达到客户产品图纸的要求,满足客户的生产需求,改善了原连续模具是通过外形带料点连料的方式带料冲切生产易使产品侧壁断裂带较大以及光亮带不足等问题,产品产能和品质也能得到大幅提升,同时合格率也大大提高。

[0027] 需要强调的是:以上仅是本实用新型的较佳实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

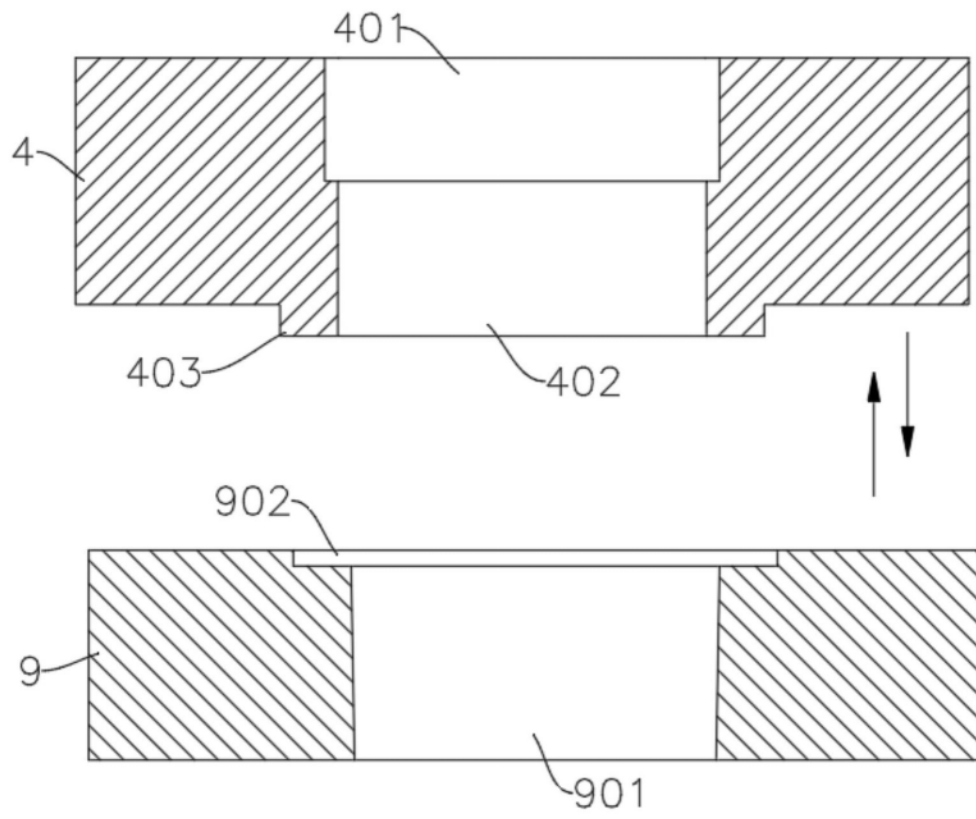


图2