



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110899455 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911093923.5

(22)申请日 2019.11.11

(71)申请人 江苏恒驰动力科技有限公司  
地址 225300 江苏省泰州市海陵区新能源  
产业园区运河路20号

(72)发明人 李先锋

(51)Int.Cl.

B21D 28/02(2006.01)

B21D 28/14(2006.01)

B21D 22/20(2006.01)

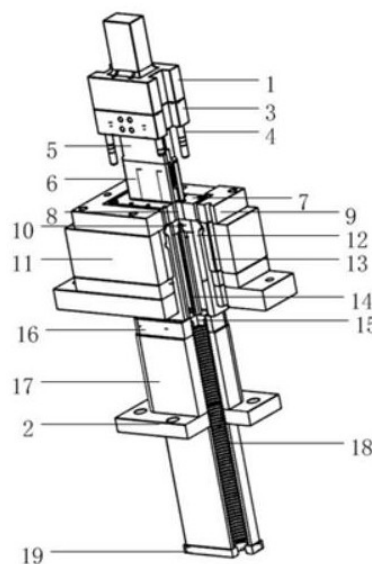
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种新型拉深壳体剪切装置

(57)摘要

本发明公开了一种新型拉深壳体剪切装置,它包括上模、下模,其中上模包括剪切芯片,其内部装有回位钢珠、回位弹簧、螺钉,所述下模包括剪切顶杆、剪切凹模、活动座,所述剪切顶杆装于活动座内侧,下表面与装在弹簧套中的弹簧固定,所述弹簧另一端与底板固定,本发明在原有模具设计的基础上增加了活动座,使回位钢珠在回位过程中能更好地贴合壳体内壁,让剪切芯片在剪切过程中更好地控制四倒角的一致性,大大提升生产过程中产品的整体的CPK值。



1. 一种新型拉深壳体剪切装置,其特征在于:包括上模、下模;所述上模包括剪切模柄、剪切固定座、剪切冲头、剪切芯片,上述部件从上至下依次固定;所述剪切芯片内装有回位钢珠、回位弹簧,所述回位弹簧一端固定所述回位钢珠,另一端固定螺钉的螺母部分,所述螺钉另一端伸出所述剪切芯片下表面,所述回位钢珠上半部分露出所述剪切芯片上表面,所述剪切冲头下表面有与所述回位钢珠吻合的凹槽,所述剪切冲头与所述剪切芯片通过螺栓和垫片固定;所述下模包括:上部:由外及内包括剪切压板、剪切凹模、剪切顶杆,所述剪切顶杆包括上顶杆、下顶杆,所述下顶杆截面大于所述上顶杆,所述上顶杆上表面与所述剪切芯片下表面外周相同,所述剪切凹模与所述上顶杆间存在缝隙;中部:由外及内包括剪切模座、导板、活动座、打杆,所述打杆一端与所述下顶杆固定,另一端固定弹簧盖;下部:包括顶杆,固定于顶杆下的弹簧套,固定于弹簧套内的弹簧,固定于弹簧套底部的底板,所述弹簧一端与所述弹簧盖固定,另一端与所述底板固定。

2. 根据权利要求1所述新型拉深壳体剪切装置,其特征在于:所述剪切固定座下面固定有四个顶针,所述顶针下端与所述剪切冲头的下表面在同一平面内。

3. 根据权利要求2所述新型拉深壳体剪切装置,其特征在于:所述剪切模座分为上层模座、中层模座、下层模座,其中下层模座截面大于其余两层。

4. 根据权利要求3所述新型拉深壳体剪切装置,其特征在于:所述弹簧套腰部装有剪切下活动板。

5. 根据权利要求4所述新型拉深壳体剪切装置,其特征在于:所述剪切下活动板、下层模座、剪切压板上有若干安装孔。

## 一种新型拉深壳体剪切装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于电池生产领域,尤其涉及一种用于拉深壳体的剪切装置。

### 背景技术

[0002] 拉深,也称拉延、拉伸、压延等,是指利用模具,将冲裁后得到的一定形状平板毛坯冲压成各种开口空心零件或将开口空心毛坯减小直径,增大高度的一种机械加工工艺,用拉深工艺可以制造成筒形、阶梯形、锥形、球形、盒型和其他不规则形状的薄壁零件,与翻边、胀形、扩口、缩口等其他冲压成形工艺配合,还能制造形状极为复杂的零件,在电池壳的生产中需要拉深加工,然而传统的拉深剪切工艺R角偏差较大,四边倒角不能很好的匹配盖板,加大了盖板的冲压难度,同时也存在着极大的电芯漏液隐患。

### 发明内容

[0003] 为解决电池外壳加工过程中的上述问题,本发明设计了一种新型拉深壳体剪切装置,其结构包括上模、下模;所述上模包括剪切模柄、剪切固定座、剪切冲头、剪切芯片,上述部件从上至下依次固定;所述剪切芯片内装有回位钢珠、回位弹簧,所述回位弹簧一端固定所述回位钢珠,另一端固定螺钉的螺母部分,所述螺钉另一端伸出所述剪切芯片下表面,所述回位钢珠上半部分露出所述剪切芯片上表面,所述剪切冲头下表面有与所述回位钢珠吻合的凹槽,所述剪切冲头与所述剪切芯片通过螺栓和垫片固定;所述下模包括:上部:由外及内包括剪切压板、剪切凹模、剪切顶杆,所述剪切顶杆包括上顶杆、下顶杆,所述下顶杆截面大于所述上顶杆,所述上顶杆上表面与所述剪切芯片下表面外周相同,所述剪切凹模与所述上顶杆间存在缝隙;中部:由外及内包括剪切模座、导板、活动座、打杆,所述打杆一端与所述下顶杆固定,另一端固定弹簧盖;下部:包括顶杆,固定于顶杆下的弹簧套,固定于弹簧套内的弹簧,固定于弹簧套底部的底板,所述弹簧一端与所述弹簧盖固定,另一端与所述底板固定。

[0004] 较佳的,剪切固定座下面固定有四个顶针,所述顶针下端与所述剪切冲头的下表面在同一平面内。

[0005] 较佳的,所述剪切模座分为上层模座、中层模座、下层模座,其中下层模座截面大于其余两层。

[0006] 较佳的,所述弹簧套腰部装有剪切下活动板。

[0007] 较佳的,所述剪切下活动板、下层模座、剪切压板上有若干安装孔。

[0008] 本发明生产时,下模固定于加工台,上模固定于冲压设备上,在拉深加工时,由剪切芯片处下压,剪切凹模下移,顶针的存在控制了拉深的最大行程在需要的深度,拉深完毕后上模上移,拉深壳体被弹簧回弹至台上,回位弹簧与回位钢珠结合螺钉保证壳体不会附着于剪切芯片上,本发明在原有模具设计的基础上增加了活动座等结构设计,使回位钢珠在回位过程中能更好地贴合壳体内壁,让剪切芯片在剪切过程中更好地控制四倒角的一致性,大大提升生产过程中产品的整体的CPK值。

## 附图说明

[0009] 图1为本发明剖切图。

[0010] 图2为本发明纵剖面图。

## 具体实施方式

[0011] 实施例1

如图1、2所示本发明新型拉深壳体剪切装置,其结构包括上模、下模;所述上模包括剪切模柄1、剪切固定座3、剪切冲头5、剪切芯片6,上述部件从上至下依次固定;所述剪切芯片6内装有回位钢珠21、回位弹簧22,所述回位弹簧22一端固定所述回位钢珠21,另一端固定螺钉23的螺母部分,所述螺钉23另一端伸出所述剪切芯片6下表面,所述回位钢珠21上半部分露出所述剪切芯片6上表面,所述剪切冲头5下表面有与所述回位钢珠21吻合的凹槽,所述剪切冲头5与所述剪切芯片6通过螺栓24和垫片25固定;所述下模包括:上部:由外及内包括剪切压板9、剪切凹模7、剪切顶杆,所述剪切顶杆包括上顶杆8、下顶杆10,所述下顶杆10截面大于所述上顶杆8,所述上顶杆8上表面与所述剪切芯片6下表面外周相同,所述剪切凹模7与所述上顶杆8间存在缝隙;中部:由外及内包括剪切模座11、导板13、活动座12、打杆14,所述打杆14一端与所述下顶杆10固定,另一端固定弹簧盖15;下部:包括顶杆16,固定于顶杆16下的弹簧套17,固定于弹簧套17内的弹簧18,固定于弹簧套17底部的底板19,所述弹簧18一端与所述弹簧盖15固定,另一端与所述底板19固定。

[0012] 更为具体的,剪切固定座3下面固定有四个顶针4,所述顶针4下端与所述剪切冲头5的下表面在同一平面内。

[0013] 更为具体的,所述剪切模座11分为上层模座、中层模座、下层模座,其中下层模座截面大于其余两层。

[0014] 更为具体的,所述弹簧套17腰部装有剪切下活动板2。

[0015] 更为具体的,所述剪切下活动板2、下层模座、剪切压板9上有若干安装孔。

[0016] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

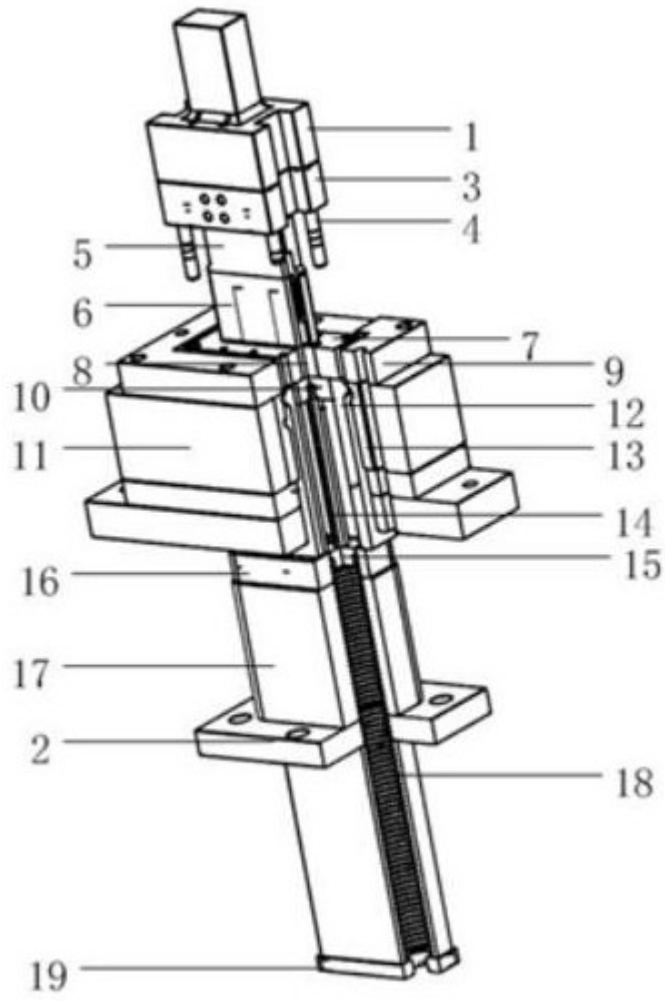


图 1

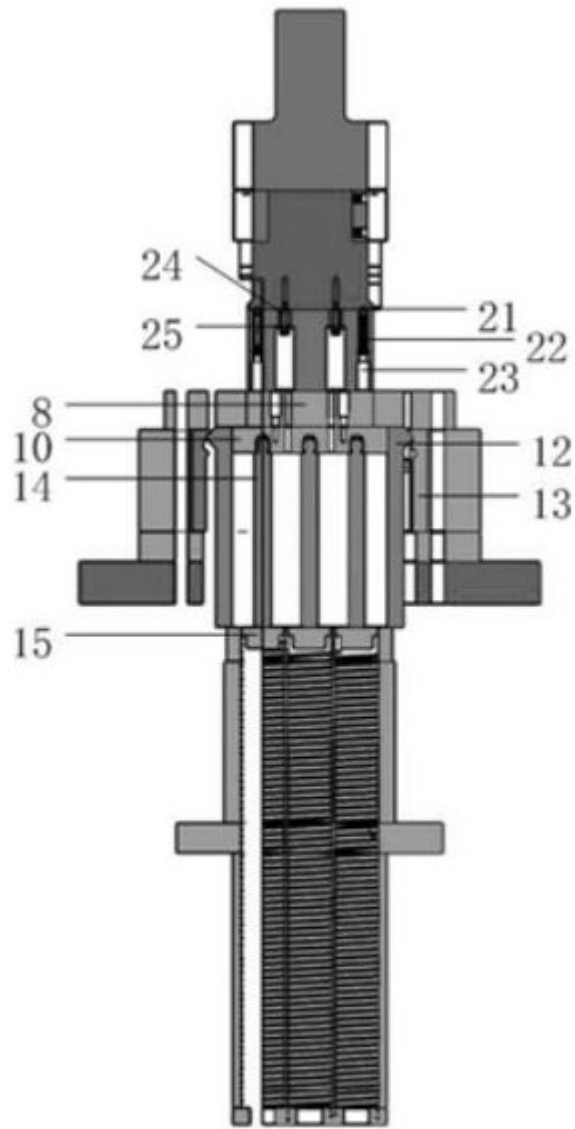


图 2