



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202591430 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201220286156. 7

(22) 申请日 2012. 06. 18

(73) 专利权人 重庆工学院七一仪表厂

地址 400082 重庆市大渡口区八桥镇民新村
八社

(72) 发明人 甘树德 杨自为 方渝 贺光金
罗跃年 王斯洛 杨渠

(74) 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限
公司 50212

代理人 穆祥维

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006. 01)

B21D 22/20 (2006. 01)

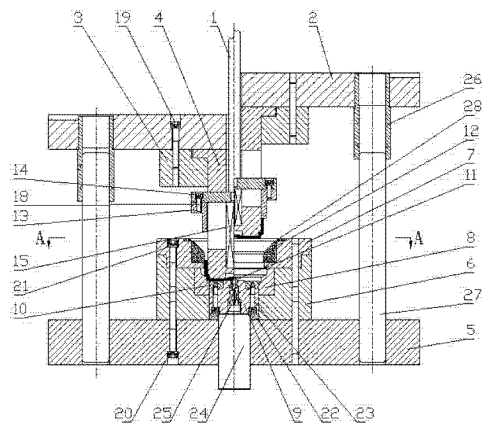
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种制作飞轮的压力机拉伸成型模

(57) 摘要

本实用新型公开了一种制作飞轮的压力机拉伸成型模,包括打杆、上模座、凸模、下模座、凹模固定座、外圈成型模、中部成型模芯、校平板、小顶杆、凹模、卸料圈、横杆和弹簧;凸模沿其纵向设有弹簧安装孔,凸模沿其横向设有通孔;横杆穿过通孔,卸料圈套在凸模外并固定在横杆上;弹簧安装在弹簧安装孔内,弹簧压在弹簧安装孔内的底壁和横杆上;打杆竖直穿过上模座,打杆的底端插入凸模上的弹簧安装孔内并与横杆对应。利用该制作飞轮的压力机拉伸成型模制作飞轮工件,可一次完成拉伸、外圆收缩成形及底部成形,成型效率高,工件精度高;同时利用卸料圈脱料,代替传统的打杆脱料,脱料力大且分布均匀,工件脱料后无变形。



1. 一种制作飞轮的压力机拉伸成型模,包括打杆(1)、上模座(2)、凸模(4)、下模座(5)、凹模固定座(6)、外圈成型模(8)、中部成型模芯(9)、校平板(10)、小顶杆(11)和凹模(12);所述凸模(4)安装在上模座(2)的底部,所述凹模固定座(6)固定在下模座(5)上,所述外圈成型模(8)、中部成型模芯(9)、校平板(10)、小顶杆(11)和凹模(12)固定安装在凹模固定座(6)上;所述打杆(1)竖直穿过上模座(2)并与其间隙配合;其特征在于:还包括卸料圈(13)、横杆(14)和弹簧(15);所述凸模(4)沿其纵向设有弹簧安装孔(16),所述凸模(4)沿其横向设有通孔(17);所述横杆(14)穿过通孔(17),卸料圈(13)套在凸模(4)外并固定在横杆(14)上;所述弹簧(15)安装在弹簧安装孔(16)内,弹簧(15)的一端压在弹簧安装孔(16)内的底壁上,另一端压在横杆(14)上;所述打杆(1)的底端插入凸模(4)上的弹簧安装孔(16)内并与横杆(14)对应。

2. 根据权利要求1所述的一种制作飞轮的压力机拉伸成型模,其特征在于:还包括凹模固定体(7),所述凹模固定体(7)固定在凹模固定座(6)上,所述外圈成型模(8)、中部成型模芯(9)、校平板(10)、小顶杆(11)固定安装在凹模固定座(6)内,所述凹模(12)固定安装在凹模固定体(7)内。

3. 根据权利要求1所述的一种制作飞轮的压力机拉伸成型模,其特征在于:还包括凸模固定座(3),所述凸模(4)通过凸模固定座(3)固定在上模座(2)上。

4. 根据权利要求1至3中任一项权利要求所述的一种制作飞轮的压力机拉伸成型模,其特征在于:所述卸料圈(13)通过螺钉(18)固定在横杆(14)上。

一种制作飞轮的压力机拉伸成型模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冷冲飞轮的压力机,尤其涉及一种制作飞轮的压力机拉伸成型模。

背景技术

[0002] 飞轮的制作主要通过两道工艺完成:首先通过冷冲飞轮的压力机将圆形工件拉伸成近似于飞轮工件;然后再将飞轮工件精加工成飞轮。

[0003] 现有技术中,冷冲飞轮的压力机上的拉伸成型模主要包括打杆、上模座、凸模固定座、凸模、下模座、凹模固定座、凹模固定体、外圈成型模、中部成型模芯、小顶杆和凹模。凸模固定在凸模固定座上,凹模固定体固定在凹模固定座上,外圈成型模、中部成型模芯、小顶杆固定安装在凹模固定座内,凹模固定安装在凹模固定体内。打杆竖直穿过上模座并与其间隙配合。

[0004] 上述结构的压力机拉伸成型模主要存在如下不足:主要依靠打杆脱料,而打杆脱料不稳定,应力集中,工件底部变形大,导致后续工艺无法进行,需额外增加加工工序。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的上述不足之处,本实用新型提供了一种一次完成拉伸、外圆收缩成形及底部成形,且脱料力大,工件脱料后无变形的制作飞轮的压力机拉伸成型模。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种制作飞轮的压力机拉伸成型模,包括打杆、上模座、凸模、下模座、凹模固定座、外圈成型模、中部成型模芯、校平板、小顶杆、凹模、卸料圈、横杆和弹簧;所述凸模安装在上模座的底部,所述凹模固定座固定在下模座上,所述外圈成型模、中部成型模芯、校平板、小顶杆和凹模固定安装在凹模固定座上;所述凸模沿其纵向设有弹簧安装孔,所述凸模沿其横向设有通孔;所述横杆穿过通孔,卸料圈套在凸模外并固定在横杆上;所述弹簧安装在弹簧安装孔内,弹簧的一端压在弹簧安装孔内的底壁上,另一端压在横杆上;所述打杆竖直穿过上模座并与其间隙配合,所述打杆的底端插入凸模上的弹簧安装孔内并与横杆对应。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,该压力机拉伸成型模还包括凹模固定体,所述凹模固定体固定在凹模固定座上,所述外圈成型模、中部成型模芯、校平板、小顶杆固定安装在凹模固定座内,所述凹模固定安装在凹模固定体内。

[0009] 作为本实用新型的另一种优选方案,该压力机拉伸成型模还包括凸模固定座,所述凸模通过凸模固定座固定在上模座上。

[0010] 作为本实用新型的一种改进方案,所述卸料圈通过螺钉固定在横杆上。

[0011] 与现有技术相比,一种制作飞轮的压力机拉伸成型模具有如下有益效果:

[0012] 1、利用该制作飞轮的压力机拉伸成型模制作飞轮工件,可一次完成拉伸、外圆收缩成形及底部成形,成型效率高,工件精度高。

[0013] 2、利用该制作飞轮的压力机拉伸成型模制作飞轮工件，一次成形同轴度高，工件变薄拉伸，内外表面光亮，工件内外圆直，无回弹。

[0014] 3、利用卸料圈脱料，代替传统的打杆脱料，脱料力大且分布均匀，工件脱料后无变形。克服了传统的打杆脱料不稳定，机床的打料力集中在工件底部，而工件对凸模的抱紧力在圆周而且很大，底部极易产生应力集中，工件底部变形大，导致工件报废或后续工艺无法进行。

附图说明

[0015] 图 1 为制作飞轮的压力机拉伸成型模的剖面图；

[0016] 图 2 为图 1 中沿 A—A 方向的结构示意图；

[0017] 图 3 为凸模的剖面图；

[0018] 图 4 为凸模的左视图；

[0019] 图 5 为卸料圈的剖面图；

[0020] 图 6 为横杆的剖面图；

[0021] 图 7 为横杆的俯视图。

[0022] 附图中：1—打杆；2—上模座；3—凸模固定座；4—凸模；5—下模座；6—凹模固定座；7—凹模固定体；8—外圈成型模；9—中部成型模芯；10—校平板；11—小顶杆；12—凹模；13—卸料圈；14—横杆；15—弹簧；16—弹簧安装孔；17—通孔；18—螺钉；19—螺钉；20—螺钉；21—螺钉；22—凹模垫板；23—螺钉；24—顶柱；25—弹簧；26—导套；27—导柱；28—定位圈。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地描述。

[0024] 如图 1～7 所示，一种制作飞轮的压力机拉伸成型模，包括打杆 1、上模座 2、凸模固定座 3、凸模 4、下模座 5、凹模固定座 6、凹模固定体 7、外圈成型模 8、中部成型模芯 9、校平板 10、小顶杆 11、凹模 12、卸料圈 13、横杆 14 和弹簧 15。在上模座 2 上竖直设置导套 26，在下模座 5 上竖直设置导柱 27，导柱 27 的顶端插入导套 26 内并与导套 26 滑动配合，上模座 2 通过导套 26 在导柱 27 上滑动可实现在下模座 5 的上方上下移动。凸模 4 顶面贴在上模座 2 的平面上，凸模 4 固定在凸模固定座 3 的孔内形成过渡配合，而凸模固定座 3 通过螺钉 19 固定在上模座 2 上。凹模固定座 6 通过螺钉 20 固定在下模座 5 上，凹模固定体 7 通过螺钉 21 固定在凹模固定座 6 上。外圈成型模 8、中部成型模芯 9、校平板 10 和小顶杆 11 固定安装在凹模固定座 6 内，外圈成型模 8 主要通过凹模固定体 7 被压在凹模固定座 6 内，中部成型模芯 9 与凹模固定座 6 的孔相配，中部成型模芯 9 的底部通过凹模垫板 22 压在下模座 5 上，校平板 10 通过螺钉 23 固定在中部成型模芯 9 的顶部外圆上，小顶杆 11 位于中部成型模芯 9 的顶部中部的通孔内，在下模座 5 的中部设有一顶柱 24，在中部成型模芯 9 的通孔内安装有弹簧 25，弹簧 25 的一端压在顶柱 24 上，弹簧 25 的另一端压在小顶杆 11 上。凸模 4 沿其纵向设有弹簧安装孔 16，凸模 4 沿其横向设有通孔 17。横杆 14 穿过通孔 17，卸料圈 13 套在凸模 4 外并通过螺钉 18 固定在横杆 14 上，弹簧 15 安装在弹簧安装孔 16 内，弹簧 15 的一端压在弹簧安装孔 16 内的底壁上，弹簧 15 的另一端压在横杆 14 上。打杆 1

竖直穿过上模座 2 并与其间隙配合,打杆 1 的底端插入凸模 4 上的弹簧安装孔 16 内并与横杆 14 对应。

[0025] 使用该拉伸成型模在压力机上制作飞轮时,将圆形工件放入凹模 12 上的定位圈 28 内,上模座 2 下行,上模座 2 带动凸模固定座 3 和凸模 4 下行,对圆形工件进行压弯,拉伸外圆,收缩外圆成型,进而对底面成型。成型完毕后,上模座 2 带动凸模固定座 3 和凸模 4 上行,下模座 5 下方的油缸给顶柱 24 施加顶力,顶柱 24 顶着弹簧 25 对小顶杆 11 施加向上的力,同时也带动中部成型模芯 9 及校平板 10 上移,工件一直抱紧在凸模 4 上,下油缸将工件顶至凹模 12 处停止,工件包在凸模 4 上继续随着上模座 2 上行。当打杆 1 接触到压力机上的横担时,压力机上的横担给打杆 1 施加力,打杆 1 将力传给横杆 14,横杆 14 与卸料圈 13 用螺钉 18 连接成一体,打杆 1 将推动横杆 14 和卸料圈 13 下移,压缩弹簧 15,进而带动卸料圈 13 将抱紧在凸模 4 上的工件从凸模 4 上脱离,实现卸料。同时弹簧 15 受压积蓄能量,当打杆 1 不受压力机上的横担压力时,弹簧 15 复位,使横杆 14 和卸料圈 13 向上复位,为下次拉伸作准备。

[0026] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

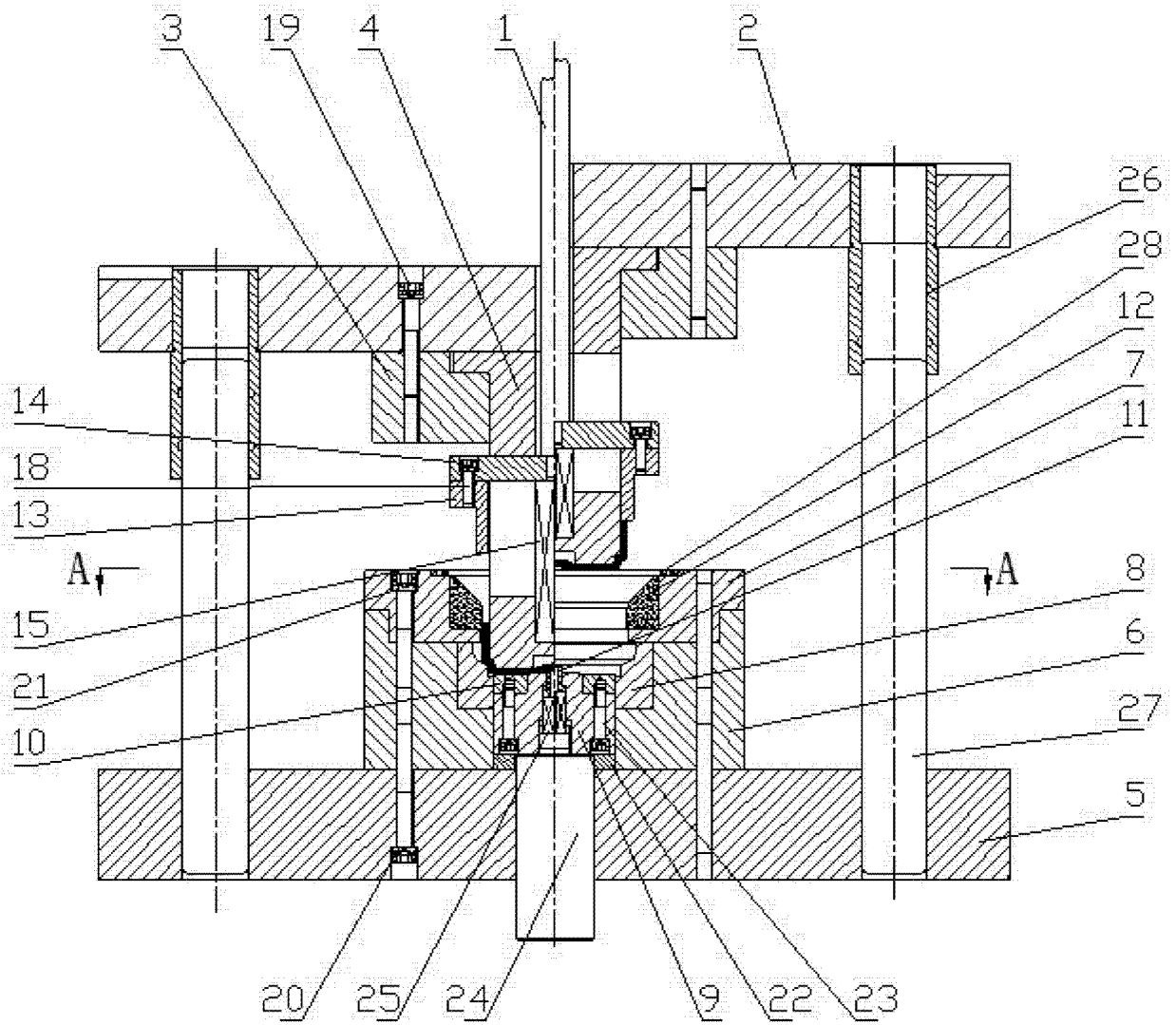


图 1

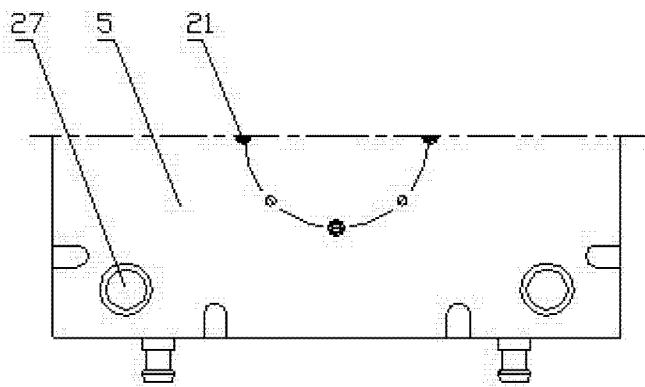


图 2

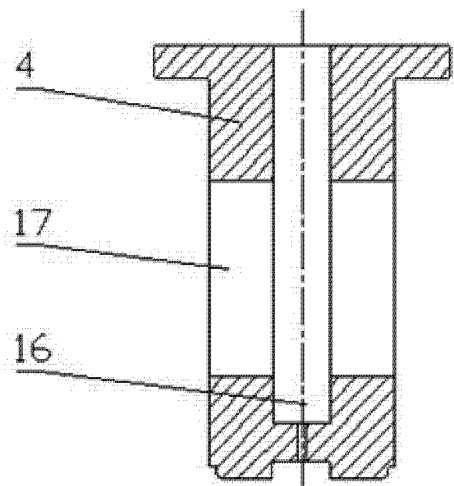


图 3

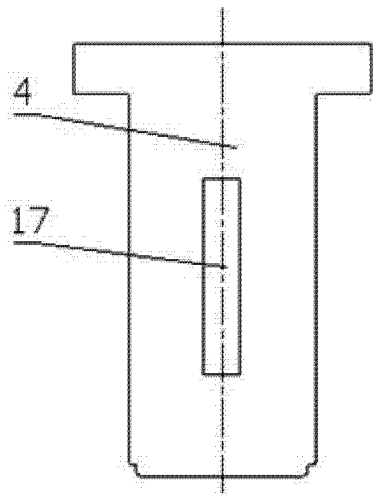


图 4

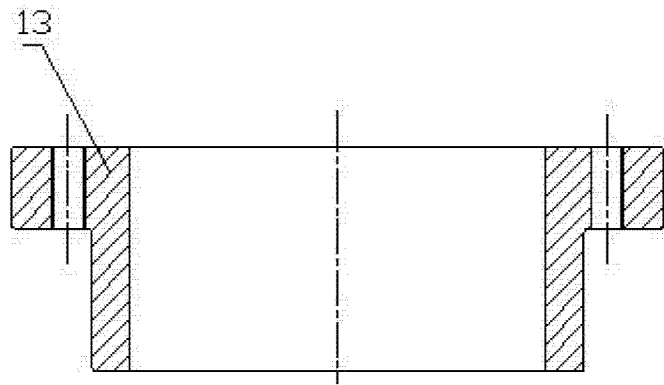


图 5

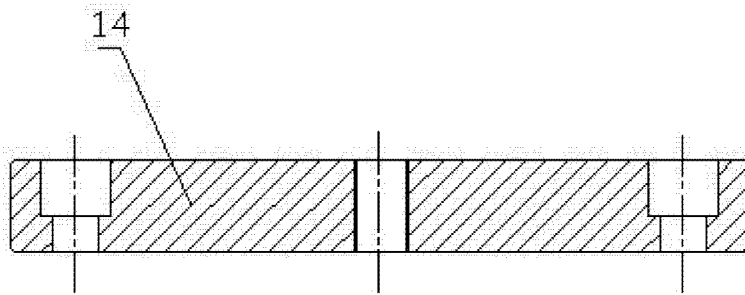


图 6

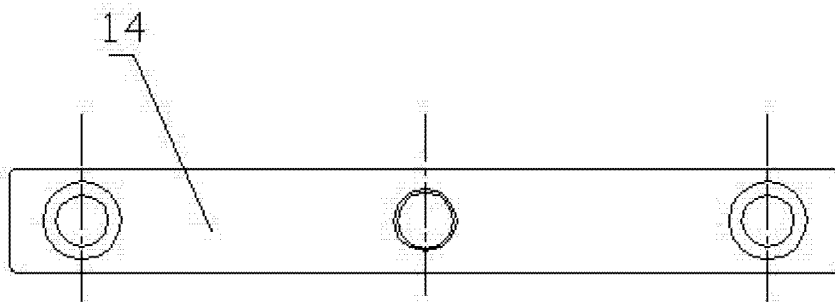


图 7