



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102729416 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201110082913. 9

(22) 申请日 2011. 04. 02

(71) 申请人 毅昌金型(东莞)五金制品有限公司
地址 523595 广东省东莞市谢岗镇赵林工业
区

(72) 发明人 陈锦华 曾秋文 邓贵华 冯仕煌

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 曾志洪

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006. 01)

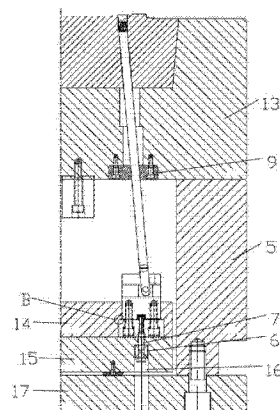
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于注塑模具的斜顶装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于注塑模具的斜顶装置。该斜顶装置包括斜顶、斜顶安装部,斜顶相对于斜顶安装部滑动及转动地装设在斜顶安装部上,斜顶安装部装设在注塑模具的面针板与底针板之间,所述底针板上设有光孔及限位螺丝,限位螺丝穿过光孔,其前端与斜顶安装部固定连接,限位螺丝的光杆上套设有压缩弹簧,压缩弹簧定位在光孔的底部与限位螺丝的头部之间;或者定位在底针板的底部与限位螺丝的头部之间。本发明提供的用于注塑模具的斜顶装置,通过在限位螺丝上套装压缩弹簧,从而对斜顶安装部施加一定的预拉力,当斜顶装置由于热胀冷缩而引起不能准确复位时,确保斜顶装置具有一定的缓冲,避免出现螺丝拉断或斜顶拉断的问题。



1. 一种用于注塑模具的斜顶装置,包括斜顶、斜顶安装部,斜顶相对于斜顶安装部滑动及转动地装设在斜顶安装部上,斜顶安装部装设在注塑模具的面针板与底针板之间,其特征在于:所述底针板上设有光孔及限位螺丝,限位螺丝穿过光孔,其前端与斜顶安装部固定连接,限位螺丝的光杆上套设有压缩弹簧,压缩弹簧定位在光孔的底部与限位螺丝的头部之间;或者定位在底针板的底部与限位螺丝的头部之间。

2. 根据权利要求1所述的用于注塑模具的斜顶装置,其特征在于:所述压缩弹簧的压缩量为其自由长度的 $2/5 \sim 3/5$ 。

3. 根据权利要求2所述的用于注塑模具的斜顶装置,其特征在于:所述压力弹簧的压缩量为其自由长度的 $1/2$ 。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的用于注塑模具的斜顶装置,其特征在于:所述斜顶安装部在纵向通过面针板上的台阶端面或面针板的底面限定在面针板与底针板之间;所述斜顶安装部与限定其纵向位置的台阶端面或面针板底面之间设有预留面针板变形的间隙。

5. 根据权利要求4所述的用于注塑模具的斜顶装置,其特征在于:所述间隙为 $0.15 \sim 0.3\text{mm}$ 。

6. 根据权利要求5所述的塑胶注塑模具,其特征在于:所述间隙为 0.2mm 。

7. 根据权利要求5所述的塑胶注塑模具,其特征在于:所述斜顶安装部包括固定连接在一起斜顶盒和斜顶盒座,所述斜顶与斜顶盒配合连接。

8. 根据权利要求7所述的塑胶注塑模具,其特征在于:所述斜顶盒座在水平方向的尺寸大于斜顶盒,且斜顶盒座在与斜顶盒相对的面上,超出与斜顶盒相重合的部分设置为沉台。

9. 根据权利要求7所述的塑胶注塑模具,其特征在于:所述沉台的高度即为间隙的尺寸。

10. 根据权利要求9所述的塑胶注塑模具,其特征在于:所述沉台的高度为 $0.15 \sim 0.3\text{mm}$ 。

用于注塑模具的斜顶装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种塑胶注塑技术领域,特别是一种用于注塑模具上的斜顶装置。

技术背景

[0002] 斜顶装置是在塑胶模具领域应用较为广泛。斜顶装置通常适用于产品内侧出模的尺寸较小的倒钩结构。它包括斜顶、斜顶盒座、斜顶盒(斜顶盒座与斜顶盒组合成斜顶安装部件),斜顶合设在斜顶盒座上,斜顶可相对斜顶盒滑动与转动地装设在斜顶盒上。在动模和定模开模后,在针板的纵向运动的作用下,斜顶作一个横向的滑动,以避免产品内部的倒钩等结构,实行顺利脱模。但在注塑生成过程中,由于较高的温度关系造成斜顶装置的热胀冷缩,会出现斜顶不能顺利复位的情况,而针板在顶杆在作用下后退时,经常会导致拉断斜顶(例如附图 1 中的 A 处)或者拉断斜顶螺丝等问题,这样会直接影响模具的正常注塑生产和经济损失。

[0003] 另外,在塑胶产品设计中,有很多产品为了装配上的需要,在产品里面都有柱子和较大的扣位。为了保证产品的表面不受这些扣位和柱子对外表造成有宿水凹凸影响产品外观以及在注塑过程中容易脱模,一般在模具设计制造时都用斜顶来做滑块,好处是顶出的时候可以当顶针来用,但由于横向需要滑动的距离较大,因此针板在注塑机顶杆作用下的纵向行程也比较大,运动时间过长,针板会出现变形,致使斜顶顶出后,在针板退回时不能完全复位,在再次合模时候封胶位出现披锋、溢料,严重的导致斜顶断裂。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供能保障复位可靠性的用于注塑模具的斜顶装置,避免出现拉断斜顶或斜顶螺丝的事故。

[0005] 本发明进一步要解决的技术问题是,提供一种避免由于针板变形而导致斜顶不能完全复位的改进型斜顶装置。

[0006] 本发明所提供的用于注塑模具的斜顶装置的技术方案是:一种用于注塑模具的斜顶装置,包括斜顶、斜顶安装部,斜顶相对于斜顶安装部滑动及转动地装设在斜顶安装部上,斜顶安装部装设在注塑模具的面针板与底针板之间,其特征在于:所述底针板上设有光孔及限位螺丝,限位螺丝穿过光孔,其前端与斜顶安装部固定连接,限位螺丝的光杆上套设有压缩弹簧,压缩弹簧定位在光孔的底部与限位螺丝的头部之间;或者定位在底针板的底部与限位螺丝的头部之间。

[0007] 所述压缩弹簧的压缩量为其自由长度的 $2/5 \sim 3/5$ 。

[0008] 优选地,所述压力弹簧的压缩量为其自由长度的 $1/2$ 。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述斜顶安装部在纵向通过面针板上的台阶端面或面针板的底面限定在面针板与底针板之间;所述斜顶安装部与限定其纵向位置的台阶端面或面针板底面之间设有预留面针板变形的间隙。

[0010] 一般,所述间隙为 $0.15 \sim 0.3\text{mm}$ 。

[0011] 优选地,所述间隙为 0.2mm。

[0012] 所述斜顶安装部包括固定连接在一起斜顶盒和斜顶盒座,所述斜顶与斜顶盒配合连接。

[0013] 作为本发明的改进,所述斜顶盒座在水平方向的尺寸大于斜顶盒,且斜顶盒座在与斜顶盒相对的面上,超出与斜顶盒相重合的部分设置为沉台。

[0014] 所述沉台的高度即为间隙的尺寸。

[0015] 所述沉台的高度为 0.15 ~ 0.3mm。

[0016] 本发明提供的用于注塑模具的斜顶装置,通过在限位螺丝上套装压缩弹簧,从而对斜顶安装部施加一定的预拉力,当斜顶装置由于热胀冷缩而引起不能准确复位时,确保斜顶装置具有一定的缓冲,避免出现螺丝拉断或斜顶拉断的问题。另外通过预设变形间隙,避免在针板变形时,斜顶装置不能完全复位,确保斜顶密封胶位不容易出现披锋和毛刺。

附图说明

[0017] 下面结合附图及具体实施方式对本发明用于注塑模具的斜顶装置及应用该滑块装置的塑胶注塑模具作进一步说明。

[0018] 附图 1 为本发明中斜顶装置的分解图。

[0019] 附图 2 为本发明中斜顶装置应用在塑胶注塑模具上合模时的剖视图。

[0020] 附图 3 为图 2 中另一方向的剖视图。

[0021] 附图 4 为本发明中斜顶装置应用在塑胶注塑模具上开模时的剖视图。

[0022]

具体实施方式

[0023] 如附图 1 至 4 所示,注塑模具一般包括上模板(图中未显示)、下模板 13、支撑下模板 13 的方铁 5、底板 17,用于安装顶针的底针板 15 和面针板 14。本实施例公开的斜顶装置主要包括斜顶安装部和斜顶 8 两大部件,其中斜顶安装部包括斜顶盒 1 和斜顶盒座 3,将斜顶安装部拆分成斜顶盒 1 和斜顶盒座 3 主要是便于加工和组装。斜顶盒 1 和斜顶盒座 3 通过螺丝 4 固定连接在一起。斜顶 8 的下端与斜顶盒 1 相互配合,并且斜顶 8 通过导滑片 2 实现可相对于斜顶盒 1 可转动和横向滑动。斜顶 8 的上端通过螺丝 12 固定有斜顶镶件 11。以上的斜顶结构均属于现有的成熟技术,因此不详细介绍。

[0024] 当斜顶装置安装在注塑模具上后,如附图 2、3 所示,在斜顶 8 与模具的下模板 13 之间设有斜顶导向块 12,斜顶导向块 12 通过螺丝 10 固定在模具的下模板 13 上,在开模过程中,对斜顶 8 的运动起导向作用。

[0025] 斜顶盒座 3 在水平方向的尺寸大于斜顶盒 1,斜顶盒座 3 与斜顶盒 1 装设在面针板 14 上的台阶孔内,并且在纵向通过面针板 14 上的台阶端面限定在面针板 14 与底针板 15 之间;同时,斜顶盒座 3 与限定其纵向位置的台阶端面之间设有预留面针板 14 变形的间隙。一般来说,上述间隙为 0.15 ~ 0.3mm。优选地,上述间隙为 0.2mm 左右。该间隙可以直接通过装配时预留间隙来实现,也可以在斜顶盒座在与斜顶盒相对的面上,超出与斜顶盒相重合的部分铣出沉台,沉台的高度大约为 0.15 ~ 0.3mm,优选地,高度为 0.2mm 左右。

[0026] 本发明的特别之处是,在底针板 15 上设有光孔、弹簧孔 16 及限位螺丝 7,限位螺丝 7 穿过光孔和弹簧孔 16,其前端与斜顶盒作 3 固定连接,限位螺丝 7 的光杆上套设有

压缩弹簧 6, 压缩弹簧 6 定位在弹簧孔 16 的底部与限位螺丝 7 的头部之间。压缩弹簧 6 的压缩量为其自由长度的 $2/5 \sim 3/5$, 一般其压缩量为其自由长度的 $1/2$ 左右。本发明中采用 $\phi 18 \times 35\text{mm}$, 其压缩后的长度为 18.5mm , 从而对斜顶装置施加预压力。另外, 底针板 15 上也可以不设弹簧孔 16, 而是在模具的底板 17 上设置避开孔即可, 这样压缩弹簧 6 可以直接定位在底针板 15 的底部与限位螺丝 7 的头部之间。当然, 相对于前述结构, 为较差的实施方案。

[0027] 另外, 还可以分别在面针板 14 和底针板 15 上开槽, 斜顶盒 1 位于面针板 14 的槽内, 斜顶盒座 3 位于底针板 15 的槽内, 斜顶盒座 3 与限定其纵向位置的面针板 14 底面之间设有预留面针板 14 变形的间隙。该间隙如上, 大约为 $0.15 \sim 0.3\text{mm}$ 。

[0028] 图 4 为开模状态的示意图。在斜顶装置在跟随面针板 14、底针板 15 顶出的过程中, 沿附图 4 中的箭头所示的方向横向滑动一端距离, 从而实现脱模。在重新合模的过程中, 如果出现由于热胀冷缩或弯曲变形等不能顺利复位时, 由于在限位螺丝上设置了压缩弹簧, 因此将会对斜顶装置产生一个缓冲的力, 避免不能顺利复位或拉断斜顶, 从而保护模具的斜顶装置在正常的注塑生产情况下不会拉断螺丝和斜顶免受经济损失。

[0029] 另外, 在斜顶装置与面针板 14 的接触位置预留一定的间隙, 也即将斜顶盒座“T”字两侧避空 0.2mm 左右, 结合设置在限位螺丝上的压缩弹簧, 当由于面针板变 14 形而使得斜顶装置不能完全复位时, 限位螺丝上的压缩弹簧发生作业, 将斜顶装置拉回原位, 避免在再次合模时候斜顶上端封胶位处出现披锋、溢料等质量问题。

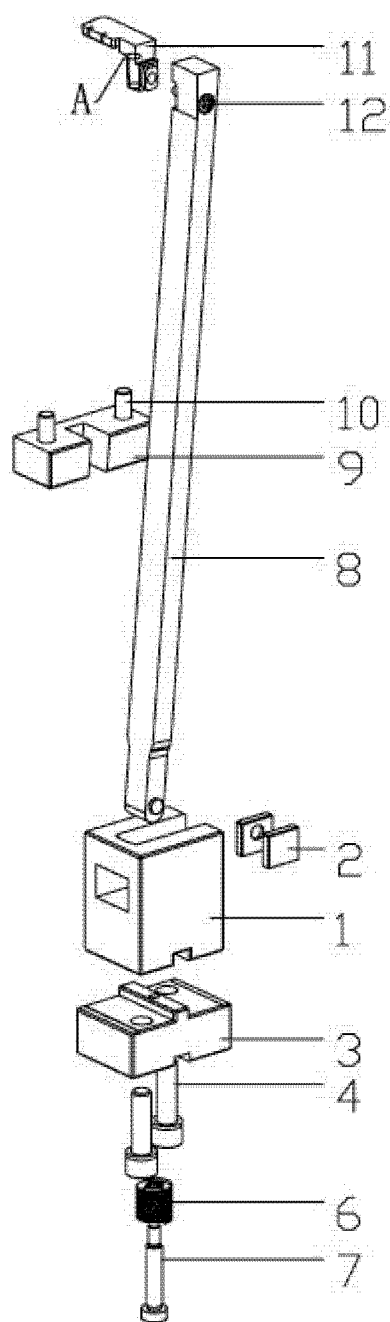


图 1

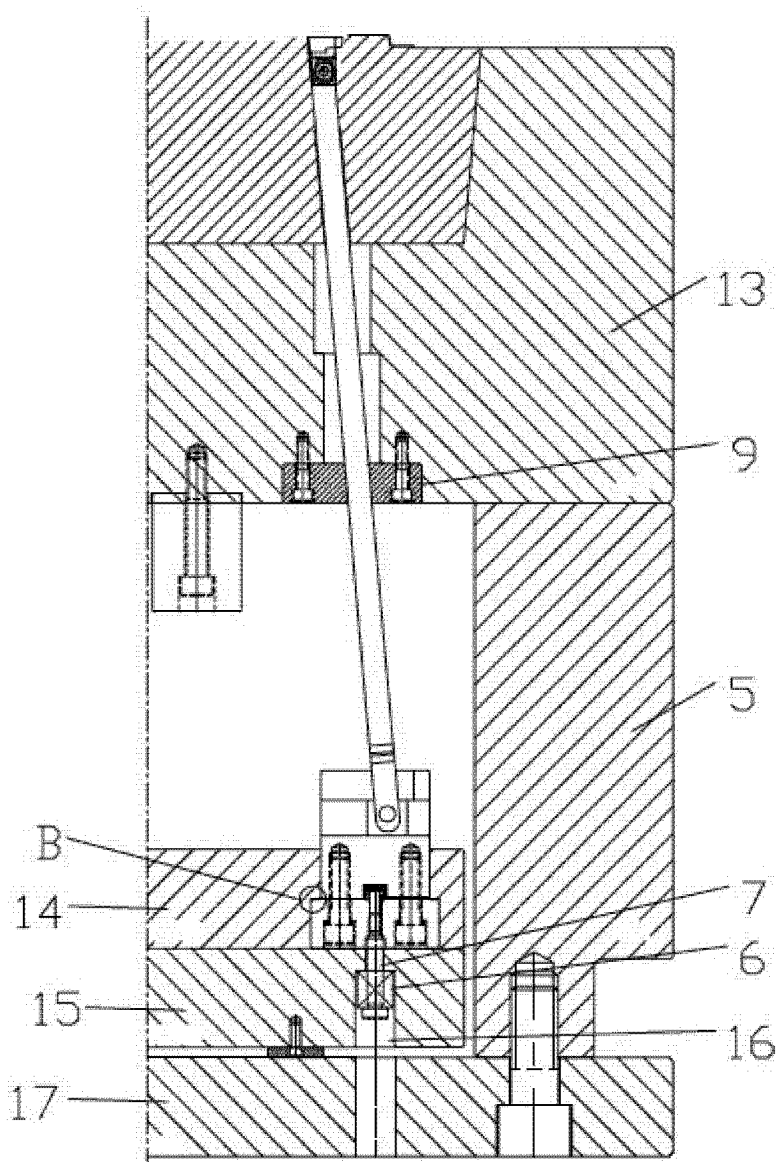


图 2

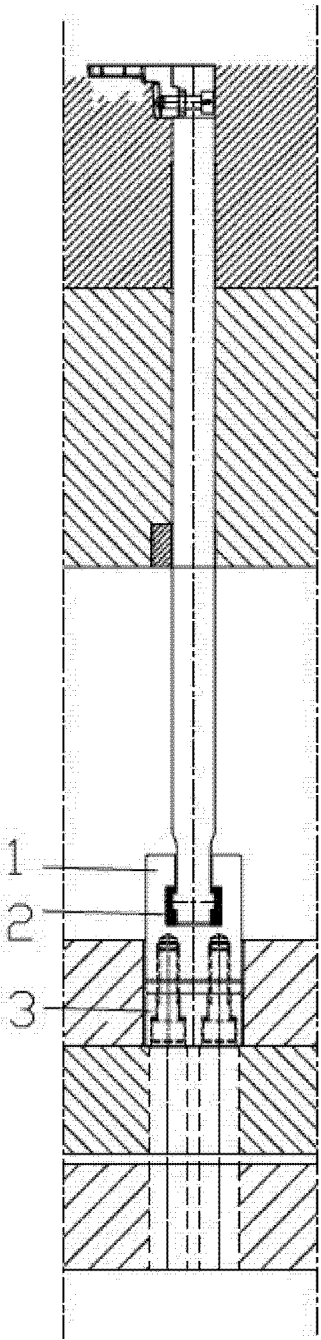


图 3

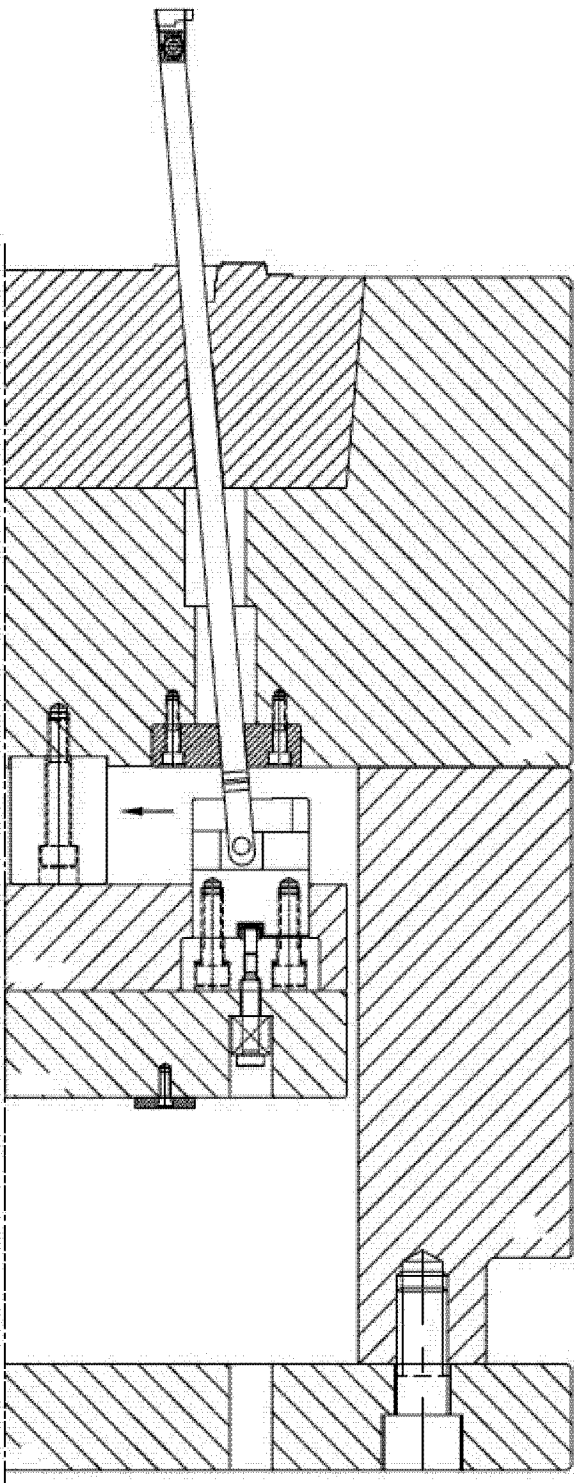


图 4