实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820263490.3

授权公告日 2009 年 8 月 12 日

实用新型名称
一种注塑模具的斜顶机构及包括该斜顶机构的注塑模具

摘要
本实用新型适用于注塑模具领域，提供了一种注塑模具的斜顶机构，包括斜顶杆，斜顶底座、导滑块、动模板和托板，所述斜顶块固定于所述斜顶杆的一端，所述斜顶底座固定于所述斜顶杆的另一端，所述斜顶杆滑动穿设于所述动模板上，所述导滑块内开设有倾斜的导滑槽，且所述斜顶底座滑设于所述导滑槽内，该斜顶机构还包括斜导柱，所述斜导柱固定在动模板和托板之间，所述导滑块套设于所述斜导柱上；本实用新型还提供了一种包含上述斜顶机构的注塑模具。本实用新型可以保证产品的成型质量，还可以成型大斜度倒扣的产品，且不会出现斜顶杆卡死以至于不能顶出甚至断裂的问题。
权利要求书

1. 一种注塑模具的斜顶机构，包括斜顶块、斜顶杆、斜顶底座、导滑块、
动模板、托板和底针板，所述斜顶块固设于所述斜顶杆的一端，所述斜顶底座
固设于所述斜顶杆的另一端，所述斜顶杆滑动穿设于所述动模板上，所述导滑
块内开设有倾斜的导滑槽，且所述斜顶底座滑设于所述导滑槽内，其特征在于:
该斜顶机构还包括斜导柱，所述斜导柱固定在所述动模板和托板之间，所述导
滑块套设于所述斜导柱上。

2. 如权利要求1所述的注塑模具的斜顶机构，其特征在于：所述斜顶块与
斜顶杆之间通过销键和螺钉固定连接。

3. 如权利要求1所述的注塑模具的斜顶机构，其特征在于：所述斜顶杆与
斜顶底座之间通过螺钉固定连接。

4. 如权利要求1所述的注塑模具的斜顶机构，其特征在于：所述斜顶杆与
动模板之间设有导向套。

5. 如权利要求1所述的注塑模具的斜顶机构，其特征在于：所述导滑块上
端面开口处设有与之配合的压块。

6. 如权利要求1所述的注塑模具的斜顶机构，其特征在于：所述导滑块滑
设于所述斜顶杆的凹槽内。

7. 如权利要求1所述的注塑模具的斜顶机构，其特征在于：所述斜导柱通
过一固定块和定位销固定在所述托板上。

8. 一种注塑模具，包括斜顶机构，其特征在于：所述斜顶机构为权利要求1～
7中任一项所述的斜顶机构。

9. 如权利要求8所述的注塑模具，其特征在于：所述底针板上面固设有一
面针板。

10. 如权利要求8所述的注塑模具，其特征在于：所述托板下面固设有一
隔热板，且所述托板和隔热板固设于位于所述隔热板下方的动模板上。
一种注塑模具的斜顶机构及包括该斜顶机构的注塑模具

技术领域

本实用新型属于注塑模具领域，尤其涉及一种注塑模具的斜顶机构及包括该斜顶机构的注塑模具。

背景技术

现有注塑模具技术领域中，最常用的斜顶机构如图 1 和图 2 所示，该斜顶机构包括斜顶杆 95 和斜顶底座 96，所述斜顶杆 95 穿过动模板 93 和动模模芯 94，所述斜顶底座 96 置于面针板 92 内且可水平滑动，所述面针板 92 固定在底针板上。斜顶机构的设计需要满足 $S=H\tan A > L$ 才能使产品 8 的倒扣 81 平稳的脱模（公式中的 $L$ 是产品 8 上的倒扣 81 的水平尺寸，$H$ 是斜顶底座 96 到动模板 93 之间的距离—即顶针板的顶出行程，$A$ 是斜顶杆 95 与中心线—即开模方向之间的夹角，$H$ 和 $A$ 可视模具的大小和结构适当选择，一般而言 $A<15^\circ$，如果斜顶的重量比较大，$A<12^\circ$ 才能满足安全）。

而当产品出现图 3 所示的情况时，则需要再增加一个斜顶底座导轨 97，使斜顶杆 95 在顶出时候与面针板 92 相对运动方向由水平方向更改为与水平成 $B^\circ$ 斜度方向，此夹角 $B$ 也是斜顶在顶出过程中相对于制品的运动方向，其中 $B$ 要满足公式 $C > B > D$ 才能使斜顶顺利脱模，而且需要 $B<17^\circ$，当 $B>17^\circ$ 时，会导致斜顶需要很大的顶出力才能顶出，从而可能导致斜顶杆卡死以至于不能顶出甚至断裂（如果斜顶杆采用的是斜顶联杆的形式，卡死或者断裂的则是斜顶联杆）。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种注塑模具的斜顶机构，使其可以成型大斜度倒扣的产品，且不会出现斜顶杆卡死以至于不能顶出甚至断裂的问题。
本实用新型是这样实现的，一种注塑模具的斜顶机构，包括斜顶杆、斜顶杆、斜顶底座、导滑块、动模板和托板，所述斜顶块固定于所述斜顶杆的一端，所述斜顶底座固定于所述斜顶杆的另一端，所述斜顶杆滑动穿设于所述动模板上，所述导滑块内开设有倾斜的导滑槽，且所述斜顶底座滑设于所述导滑槽内，该斜顶机构还包括斜导柱，所述斜导柱固定在动模板和托板之间，所述导滑块套设于所述斜导柱上。

本实用新型的另一个目的是提供一种包含上述斜顶机构的注塑模具。

本实用新型提供的斜顶机构以及包括该斜顶机构的注塑模具的有益效果在于，用导滑块上较小的倾斜角度实现了斜顶块相对产品较大的脱模角度。具体地说，在模具的顶出过程中，由斜导柱驱动导滑块，使其随底板向上运动的同时也水平向右运动（亦即导滑块的运动方向就是斜导柱的斜度方向），从而加速斜顶底座的运动速度，使斜顶块相对于产品的运动角度大于产品倒扣脱出所必须的角度，最终达到保证产品的成型质量；且可以成型大斜度倒扣的产品，不会出现斜顶杆卡死以至于不能顶出甚至断裂的问题。

下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

图 1 是现有技术提供的最常见的斜顶机构顶出前的剖面示意图；
图 2 是现有技术提供的最常见的斜顶机构顶出后的剖面示意图；
图 3 是本实用新型实施例提供的带倾斜倒扣的斜顶机构顶出前的剖面示意图；
图 4 是本实用新型实施例提供的带有大斜度倒扣的斜顶机构顶出前的剖面示意图；
图 5 是本实用新型实施例提供的带有大斜度倒扣的斜顶机构顶出后的剖面示意图；
图 6 是本实用新型实施例提供的带有大斜度倒扣的斜顶机构的立体装配图；
图 7 是图 6 的分解示意图。

具体实施方式

为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图
及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体
实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

参阅图 3～图 7 所示，本实用新型实施例提供的一种注塑模具的斜顶机构，
包括斜顶块 11、斜顶杆 14、斜顶底座 16、导滑块 17、动模板 21 和托板 24，
所述斜顶块 11 通过铰链 12 和螺钉（图中未示出）固设于所述斜顶杆 14 的一端，
所述斜顶底座 16 通过螺钉 161 固设于所述斜顶杆 14 的另一端，所述斜顶杆 14
滑动穿设于所述动模板 21 上，所述导滑块 17 内开设有倾斜的导滑槽 171，且
所述斜顶底座 16 滑设于所述导滑槽 171 内；该斜顶机构还包括斜导柱 19，所
述斜导柱 19 固定在动模板 21 和托板 24 之间，所述导滑块 17 套设于所述斜导
柱 19 上，可沿斜导柱 19 轴向滑动。

进一步地，所述斜顶杆 14 与动模板 21 之间设有两个标准的导向套 131 和
导向套 133，所述导向套 131 和导向套 133 之间设有一用于支撑的环形垫块 132，
所述导向套 133 通过螺钉 134 固定在动模板 21 上，该导向套 131 和导向套 133
可以对斜顶杆 14 进行导向，使斜顶杆 14 在运动过程中不会产生偏移，同时还
避免了斜顶杆 14 与动模板 21 直接接触会磨损动模板 21 的问题；所述导滑块
17 上端面开口处设有与之配合的压块 15，所述压块 15 可以将斜顶底座 16 限制
在导滑块 17 中的导滑槽 171 内，使斜顶底座 16 顺利地在导滑槽 171 内运动；
所述导滑块 17 滑设于底板 23 的凹槽内，可沿所述凹槽左右滑动。

另外，所述导滑块 17 与斜导柱 19 之间的配合采用孔轴滑动配合；所述斜
导柱 19 与所述托板 24 和动模板 21 之间也采用普通的孔轴配合，在所述动模板
21 和托板 24 上分别加工放置所述斜导柱 19 的孔时，可能会导致同轴度达不到要求，这种情况下，可以将所述托板 24 上的孔避空，增加固定块 18 和定位销 181 两个零件，所述斜导柱 19 通过所述固定块 18 和定位销 181 固定在所述托板 24 上，方便不合格零件的及时更换。

本实用新型实施例还提供了一种包括上述斜顶机构的注塑模具，所述底针板 23 上面固设有一面针板 22，所述底针板 23 和针板 22 将导滑槽 17 限制在所述凹槽内左右滑动；所述托板 24 下面固设有一隔热板 25，该隔热板 25 既可以压住斜导柱 19 使其不能滑出，也可以防止模具内部的热量散失；所述隔热板 25 下面还固设有一动模座板 26，通过螺钉 261 将动模座板 26、隔热板 25、托板 24 和垫板 27 固定在一起，所述垫板 27 起着支撑动模板 21 的作用。

当然，本实用新型实施例提供的注塑模具也可以不用托板 24，只需将斜导柱 19 由固定在托板 24 上改为固定在动模座板 26 上即可。

参阅图 4 和图 5 所示，在模具的顶出过程中，首先斜顶杆 14 在导向套 13 的作用下沿 A° 方向运动，另外斜顶底座 16 还要在导滑块 17 中的导滑槽 171 内沿 C° 方向运动；斜导柱 19 驱动导滑块 17，使其随底针板 23 向上运动的同时也水平向右运动，亦即沿斜导柱 19 的斜度方向（B° 方向）运动，从而加速斜顶底座 16 的运动速度，使斜顶杆 11 相对于产品 3 的运动角度大于产品 3 的倒扣脱出所必须的角度（D°），最终达到保证产品 3 的成型质量；且可以成型大斜度倒扣的产品，不会出现斜顶杆 14 卡死以至于不能顶出甚至断裂的问题。

以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。
图 6