



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107662319 A

(43)申请公布日 2018.02.06

(21)申请号 201710857545.8

(22)申请日 2017.09.21

(71)申请人 东莞市联洲知识产权运营管理有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术产业工发区生产力大厦406

(72)发明人 杨勇

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连平

(51)Int.Cl.

B29C 45/66(2006.01)

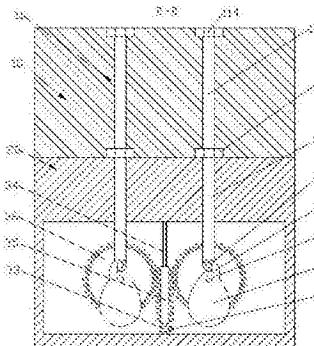
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种注塑模具的凸轮式开模装置

(57)摘要

本发明公开了一种注塑模具的凸轮式开模装置,包括上模、下模和开模装置;开模装置包括一对开模驱动单元;一对开模驱动单元分别设置在驱动槽的前后的竖直部内;驱动槽的前后的竖直部的上侧壁分别升降设置有一对升降导向杆;上模设置在升降导向杆的上端;开模驱动单元包括一对左右对称并且同步反向旋转的驱动凸轮;升降导向杆的底部抵靠在驱动凸轮的外表面上;驱动凸轮的外表面上成型有限位钩;一对前后对称的升降导向杆相靠近的端面下部成型有圆柱状的限位柱;当升降导向杆处于最下端时,限位钩勾住限位柱。本发明开模过程中上下模分离速度与驱动凸轮的外表面造型相关,分离速度缓慢,有利于工件的成型质量。



1. 一种注塑模具的凸轮式开模装置,包括上模(10)、下模(20)和开模装置(30);其特征在于:下模(20)的内部成型有横截面呈“匚”字形的驱动槽(200);开模装置(30)包括一对前后对称的开模驱动单元;一对开模驱动单元分别设置在驱动槽(200)的前后的竖直部内;驱动槽(200)的前后的竖直部的上侧壁分别升降设置有一对升降导向杆(11);上模(10)设置在升降导向杆(11)的上端;开模驱动单元包括一对左右对称并且同步反向旋转的驱动凸轮(37);升降导向杆(11)的底部抵靠在驱动凸轮(37)的外表面上;驱动凸轮(37)的外表面上成型有限位钩(371);一对左右对称的驱动凸轮(37)的限位钩(371)左右对称;一对前后对称的升降导向杆(11)相靠近的端面下部成型有圆柱状的限位柱(113);当升降导向杆(11)处于最下端时,限位钩(371)勾住限位柱(113)。

2. 根据权利要求1所述的一种注塑模具的凸轮式开模装置,其特征在于:导向杆(11)由上部的圆柱状的限位部(111)和下部的方形的驱动部(112)组成;限位部(111)自下而上穿过上模(10);限位部(111)上螺接有上下分布的上固定螺母(114)和下固定螺母(115);上固定螺母(114)和下固定螺母(114)分别位于上模(10)的上侧和下侧;当上模(10)与导向杆(11)固定连接后;下固定螺母(115)的下端面与上模(10)的下端面平齐;驱动部(112)的底部成型为半圆柱形;驱动部(112)的半圆柱面抵靠在驱动凸轮(37)的外表面上。

3. 根据权利要求1所述的一种注塑模具的凸轮式开模装置,其特征在于:开模装置(30)包括双头电机(31)、一对蜗杆(32)、一对蜗轮(33)、一对螺纹杆(34)、一对升降中心驱动块(35)和一对驱动齿轮(36);双头电机(31)设置在驱动槽(200)的水平部内并且方向前后设置;一对蜗杆(32)分别固定在双头电机(31)的两侧的输出轴上;一对螺纹杆(34)分别枢接在驱动槽(200)的前后的竖直部的前后侧壁之间;螺纹杆(34)的下部固定有蜗轮(33);蜗轮(33)与相应侧的蜗杆(32)啮合;一对升降中心驱动块(35)分别上下滑行设置在驱动槽(200)的前后的竖直部相远离的侧壁上并且螺接在一对螺纹杆(34)上;升降中心驱动块(35)的左右端面上分别成型有齿条;驱动槽(200)的前后的竖直部相远离的侧壁分别枢接有一对左右对称的圆柱状的中心柱(372);一对驱动齿轮(36)固定在中心柱(372)上并且两者同轴;中心柱(372)的非枢接侧固定有驱动凸轮(37);一对驱动齿轮(36)分别位于升降中心驱动块(35)的左右两侧并且一对驱动齿轮(36)分别于升降中心驱动块(35)的左右端面上的齿条啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种注塑模具的凸轮式开模装置,其特征在于:驱动槽(200)的前后的竖直部相远离的侧壁竖直成型有导向槽(201);一对升降中心驱动块(35)远离的端面上成型有与导向槽(201)配合的中心导向块(351)。

5. 根据权利要求3所述的一种注塑模具的凸轮式开模装置,其特征在于:一对蜗杆(32)远离的一端分别枢接在驱动槽(200)的前后的竖直部相远离的侧壁上。

一种注塑模具的凸轮式开模装置

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具的技术领域，具体涉及一种注塑模具的凸轮式开模装置。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具；也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具。注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔，经冷却固化后，得到成形品。

[0003] 对于一般注塑模具，往往采用手动开模，手动开模过程力度不好控制，开模速度过快或者过慢都会对模具产生不利影响，而机器开模虽然能有效解决开模速度控制问题，但控制机构结构往往比较复杂，开模成本也相对较高。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术不足，提供一种开模速度合适的注塑模具的凸轮式开模装置。

[0005] 为达到上述目的，本发明提供了一种注塑模具的凸轮式开模装置，包括上模、下模和开模装置；下模的内部成型有横截面呈“匚”字形的驱动槽；开模装置包括一对前后对称的开模驱动单元；一对开模驱动单元分别设置在驱动槽的前后的竖直部内；驱动槽的前后的竖直部的上侧壁分别升降设置有一对升降导向杆；上模设置在升降导向杆的上端；开模驱动单元包括一对左右对称并且同步反向旋转的驱动凸轮；升降导向杆的底部抵靠在驱动凸轮的外表面上；驱动凸轮的外表面上成型有限位钩；一对左右对称的驱动凸轮的限位钩左右对称；一对前后对称的升降导向杆相靠近的端面下部成型有圆柱状的限位柱；当升降导向杆处于最下端时，限位钩勾住限位柱。

[0006] 作为上述技术方案的优选，导向杆由上部的圆柱状的限位部和下部的方形的驱动部组成；限位部自下而上穿过上模；限位部上螺接有上下分布的上固定螺母和下固定螺母；上固定螺母和下固定螺母分别位于上模的上侧和下侧；当上模与导向杆固定连接后；下固定螺母的下端面与上模的下端面平齐；驱动部的底部成型为半圆柱形；驱动部的半圆柱面抵靠在驱动凸轮的外表面上。

[0007] 作为上述技术方案的优选，开模装置包括双头电机、一对蜗杆、一对蜗轮、一对螺纹杆、一对升降中心驱动块和一对驱动齿轮；双头电机设置在驱动槽的水平部内并且方向前后设置；一对蜗杆分别固定在双头电机的两侧的输出轴上；一对螺纹杆分别枢接在驱动槽的前后的竖直部的前后侧壁之间；螺纹杆的下部固定有蜗轮；蜗轮与相应侧的蜗杆啮合；一对升降中心驱动块分别上下滑行设置在驱动槽的前后的竖直部相远离的侧壁上并且螺接在一对螺纹杆上；升降中心驱动块的左右端面上分别成型有齿条；驱动槽的前后的竖直部相远离的侧壁分别枢接有一对左右对称的圆柱状的中心柱；一对驱动齿轮固定在中心柱上并且两者同轴；中心柱的非枢接侧固定有驱动凸轮；一对驱动齿轮分别位于升降中心驱动块的左右两侧并且一对驱动齿轮分别于升降中心驱动块的左右端面上的齿条啮合。

[0008] 作为上述技术方案的优选，驱动槽的前后的竖直部相远离的侧壁竖直成型有导向槽；一对升降中心驱动块远离的端面上成型有与导向槽配合的中心导向块。

[0009] 作为上述技术方案的优选，一对蜗杆远离的一端分别枢接在驱动槽的前后的竖直部相远离的侧壁上。

[0010] 本发明的有益效果在于：开模过程中上下模分离速度与驱动凸轮的外表面造型相关，分离速度缓慢，有利于工件的成型质量。

附图说明

[0011] 图1为本发明的正视的结构示意图；

[0012] 图2为本发明的图1中A-A的剖面的结构示意图；

[0013] 图3为本发明的图2中B-B的剖面的结构示意图。

[0014] 图中，10、上模；11、升降导向杆；111、限位部；112、驱动部；113、限位柱；114、上固定螺母；115、下固定螺母；20、下模；200、驱动槽；201、导向槽；30、开模装置；31、双头电机；32、蜗杆；33、蜗轮；34、螺纹杆；35、升降中心驱动块；36、驱动齿轮；37、驱动凸轮；371、限位钩；372、中心柱。

具体实施方式

[0015] 如图1～图3所示，一种注塑模具的凸轮式开模装置，包括上模10、下模20和开模装置30；下模20的内部成型有横截面呈“匚”字形的驱动槽200；开模装置30包括一对前后对称的开模驱动单元；一对开模驱动单元分别设置在驱动槽200的前后的竖直部内；驱动槽200的前后的竖直部的上侧壁分别升降设置有一对升降导向杆11；上模10设置在升降导向杆11的上端；开模驱动单元包括一对左右对称并且同步反向旋转的驱动凸轮37；升降导向杆11的底部抵靠在驱动凸轮37的外表面上；驱动凸轮37的外表面上成型有限位钩371；一对左右对称的驱动凸轮37的限位钩371左右对称；一对前后对称的升降导向杆11相靠近的端面下部成型有圆柱状的限位柱113；当升降导向杆11处于最下端时，限位钩371勾住限位柱113。

[0016] 如图3所示，导向杆11由上部的圆柱状的限位部111和下部的方形的驱动部112组成；限位部111自下而上穿过上模10；限位部111上螺接有上下分布的上固定螺母114和下固定螺母115；上固定螺母114和下固定螺母115分别位于上模10的上侧和下侧；当上模10与导向杆11固定连接后；下固定螺母115的下端面与上模10的下端面平齐；驱动部112的底部成型为半圆柱形；驱动部112的半圆柱面抵靠在驱动凸轮37的外表面上。

[0017] 如图1～图3所示，开模装置30包括双头电机31、一对蜗杆32、一对蜗轮33、一对螺纹杆34、一对升降中心驱动块35和一对驱动齿轮36；双头电机31设置在驱动槽200的水平部内并且方向前后设置；一对蜗杆32分别固定在双头电机31的两侧的输出轴上；一对螺纹杆34分别枢接在驱动槽200的前后的竖直部的前后侧壁之间；螺纹杆34的下部固定有蜗轮33；蜗轮33与相应侧的蜗杆32啮合；一对升降中心驱动块35分别上下滑行设置在驱动槽200的前后的竖直部相远离的侧壁上并且螺接在一对螺纹杆34上；升降中心驱动块35的左右端面上分别成型有齿条；驱动槽200的前后的竖直部相远离的侧壁分别枢接有一对左右对称的圆柱状的中心柱372；一对驱动齿轮36固定在中心柱372上并且两者同轴；中心柱372的非枢

接侧固定有驱动凸轮37;一对驱动齿轮36分别位于升降中心驱动块35的左右两侧并且一对驱动齿轮36分别于升降中心驱动块35的左右端面上的齿条啮合。

[0018] 如图2所示,驱动槽200的前后的竖直部相远离的侧壁竖直成型有导向槽201;一对升降中心驱动块35远离的端面上成型有与导向槽201配合的中心导向块351。

[0019] 如图2所示,一对蜗杆32远离的一端分别枢接在驱动槽200的前后的竖直部相远离的侧壁上。

[0020] 注塑模具的开模工作原理:

[0021] 合模状态如图3所示,需要开模取工件时,启动双头电机31,通过蜗杆蜗轮带动一对螺纹杆34旋转,这样一对升降中心驱动块35同步上升,分别带动一对驱动齿轮36同步反向旋转,即一对驱动凸轮37同步反向旋转,这样升降导向杆11沿着驱动凸轮37的外表面上升,这样带动上模10上升完成开模。

[0022] 以上内容仅为本发明的较佳实施方式,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

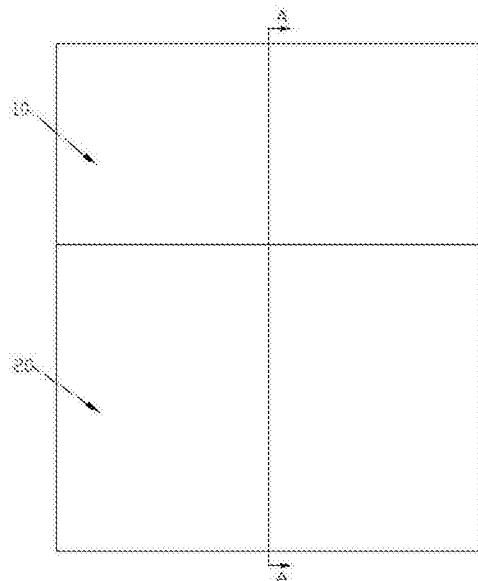


图1

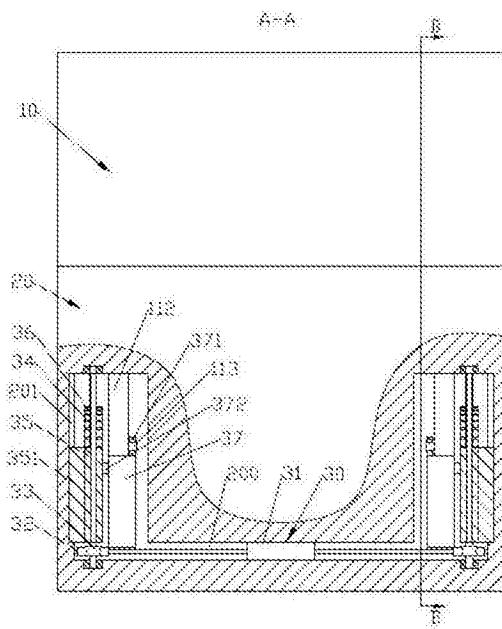


图2

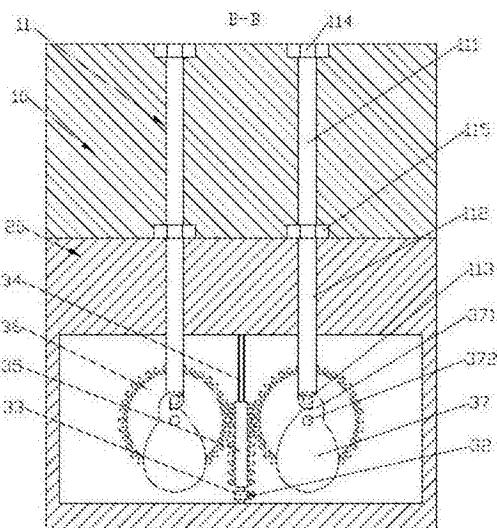


图3