(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212979125 U
(45)授权公告日 2021.04.16

(21)申请号 202021585777.6

(22)申请日 2020.08.03

(73)专利权人 东莞晶彩光学有限公司
地址 523841 广东省东莞市长安镇霄边振安东路162号新河工业园A栋一楼二区三区

(72)发明人 李荣洲 谭沿河 姚雅兰

(74)专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事务所(普通合伙) 44400
代理人 何新华

(51)Int.Cl.
B29C 45/40(2006.01)

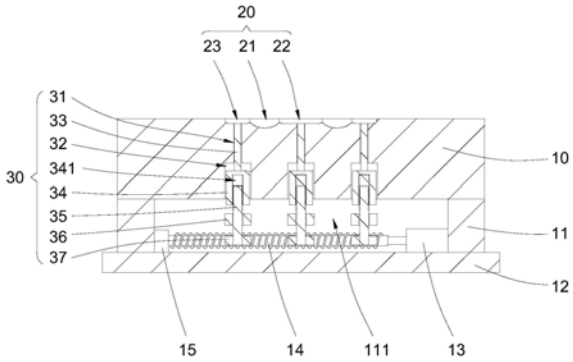
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于注塑模具的顶出结构

(57)摘要

本实用新型系提供一种用于注塑模具的顶出结构,包括依次设置的后模板、后模座和底板,后模座中设有让位空腔,让位空腔内设有电机,电机的输出端固定有蜗杆,后模板远离后模座的一侧设有注塑腔,注塑腔靠近后模座的一侧设有若干顶料组件,各个顶料组件的输入端均与蜗杆连接;顶料组件包括与注塑腔连通的顶料孔,顶料孔与让位空腔之间连接有方形的限位孔,顶料孔中滑动连接有顶料针,限位孔中滑动连接有升降块,顶料针与升降块固定连接,升降块远离顶料针的一端设有螺孔,螺孔内螺纹连接有螺杆,螺杆上固定有蜗轮。本实用新型只需一个电机作为动力源,节能环保,能够有效确保顶料针以均匀的速度实现上升,顶出动作稳定可靠。



CN 212979125 U

1.一种用于注塑模具的顶出结构,其特征在于,包括依次设置的后模板(10)、后模座(11)和底板(12),所述后模座(11)中设有让位空腔(111),所述让位空腔(111)内设有电机(13),所述电机(13)的输出端固定有蜗杆(14),所述蜗杆(14)通过第一轴承(15)与所述后模座(11)连接,所述后模板(10)远离所述后模座(11)的一侧设有注塑腔(20),所述注塑腔(20)靠近所述后模座(11)的一侧设有若干顶料组件(30),各个顶料组件(30)的输入端均与所述蜗杆(14)连接;

所述顶料组件(30)包括与所述注塑腔(20)连通的顶料孔(31),所述顶料孔(31)与所述让位空腔(111)之间连接有方形的限位孔(32),所述顶料孔(31)中滑动连接有顶料针(33),所述限位孔(32)中滑动连接有升降块(34),所述顶料针(33)与所述升降块(34)固定连接,所述升降块(34)远离所述顶料针(33)的一端设有螺孔(341),所述螺孔(341)内螺纹连接有螺杆(35),所述螺杆(35)通过第二轴承(36)与所述后模座(11)连接,所述螺杆(35)上固定有蜗轮(37),所述蜗轮(37)为所述顶料组件(30)的输入端。

2.根据权利要求1所述的一种用于注塑模具的顶出结构,其特征在于,所述注塑腔(20)包括若干凹模腔(21),各个所述凹模腔(21)之间连接有注塑分流道(22),每个所述凹模腔(21)远离所述注塑分流道(22)的一端均连接有一水口槽(23)。

3.根据权利要求2所述的一种用于注塑模具的顶出结构,其特征在于,各个所述顶料组件(30)分别连接于所述注塑分流道(22)和各个所述水口槽(23)的底部。

4.根据权利要求1所述的一种用于注塑模具的顶出结构,其特征在于,所述限位孔(32)的宽度为D,所述顶料孔(31)的宽度为d,D>d。

5.根据权利要求1所述的一种用于注塑模具的顶出结构,其特征在于,所述螺杆(35)为橡胶螺杆。

一种用于注塑模具的顶出结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具，具体公开了一种用于注塑模具的顶出结构。

背景技术

[0002] 模具是用来制作成型物品的工具，主要通过所成型材料物理状态的改变来实现外形的加工。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准尺寸的工具。

[0003] 注塑加工过程中，将受热融化的塑料由注塑机高压射入注塑腔中，经冷却固化后，得到成型品塑胶件。现有技术中，为方便将塑胶件取出注塑腔，通常在模具中设置有顶出机构，顶出结构一般包括顶针和顶料板，配合以气缸推动顶料板和顶针运动，从而实现脱料顶出动作，但脱料时，塑胶件将在极短时间内收到大幅度的冲击，容易损坏塑胶件的结构。

实用新型内容

[0004] 基于此，有必要针对现有技术问题，提供一种用于注塑模具的顶出结构，能够同时对多个位置实现脱料顶出动作，顶出动作稳定可靠。

[0005] 为解决现有技术问题，本实用新型公开一种用于注塑模具的顶出结构，包括依次设置的后模板、后模座和底板，后模座中设有让位空腔，让位空腔内设有电机，电机的输出端固定有蜗杆，蜗杆通过第一轴承与后模座连接，后模板远离后模座的一侧设有注塑腔，注塑腔靠近后模座的一侧设有若干顶料组件，各个顶料组件的输入端均与蜗杆连接；

[0006] 顶料组件包括与注塑腔连通的顶料孔，顶料孔与让位空腔之间连接有方形的限位孔，顶料孔中滑动连接有顶料针，限位孔中滑动连接有升降块，顶料针与升降块固定连接，升降块远离顶料针的一端设有螺孔，螺孔内螺纹连接有螺杆，螺杆通过第二轴承与后模座连接，螺杆上固定有蜗轮，蜗轮为顶料组件的输入端。

[0007] 进一步的，注塑腔包括若干凹模腔，各个凹模腔之间连接有注塑分流道，每个凹模腔远离注塑分流道的一端均连接有一水口槽。

[0008] 进一步的，各个顶料组件分别连接于注塑分流道和各个水口槽的底部。

[0009] 进一步的，限位孔的宽度为D，顶料孔的宽度为d，D>d。

[0010] 进一步的，螺杆为橡胶螺杆。

[0011] 本实用新型的有益效果为：本实用新型公开一种用于注塑模具的顶出结构，通过一个蜗杆以及多个蜗轮的配合，顶料组件能够同时对注塑腔的多个位置实现脱料顶出动作，整体结构简洁，只需一个电机作为动力源即可实现脱料顶出，节能环保，脱料顶出时，通过螺杆驱动升降块上升，能够有效确保顶料针以均匀的速度实现上升，可有效避免注塑所获的塑胶件在极短时间内收到大幅度的冲击，顶出动作稳定可靠，脱料效果好。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型合模注塑时的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型脱模顶出时的结构示意图。

[0014] 附图标记为:后模板10、后模座11、让位空腔111、底板12、电机13、蜗杆14、第一轴承15、注塑腔20、凹模腔21、注塑分流道22、水口槽23、顶料组件30、顶料孔31、限位孔32、顶料针33、升降块34、螺孔341、螺杆35、第二轴承36、蜗轮37。

具体实施方式

[0015] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0016] 参考图1、图2。

[0017] 本实用新型实施例公开一种用于注塑模具的顶出结构,包括依次设置的后模板10、后模座11和底板12,后模座11中设有让位空腔111,让位空腔111内设有电机13,电机13的输出端通过联轴器同轴固定有蜗杆14,蜗杆14通过第一轴承15与后模座11连接,后模板10远离后模座11的一侧设有注塑腔20,注塑腔20靠近后模座11的一侧设有若干顶料组件30,各个顶料组件30的输入端均与蜗杆14连接;

[0018] 顶料组件30包括与注塑腔20连通的顶料孔31,顶料孔31与让位空腔111之间连接有方形的限位孔32,限位孔32和顶料孔31具有共同的中轴线,顶料孔31中滑动连接有顶料针33,限位孔32中滑动连接有升降块34,升降块34为与限位孔32形状匹配的结构,升降块34只能在限位孔32内升降而不能相对于限位孔32转动,顶料针33与升降块34固定连接,升降块34远离顶料针33的一端设有螺孔341,螺孔341内螺纹连接有螺杆35,螺杆35通过第二轴承36与后模座11连接,螺杆35上固定有蜗轮37,蜗轮37为顶料组件30的输入端,即蜗轮37与蜗杆14啮合连接,通过蜗杆14能够同时驱动多个蜗轮37转动,从而同时驱动多个升降块34实现升降,升降动作稳定可靠。

[0019] 本实用新型合模注塑时,如图1所示,顶料针33的顶面抵于注塑腔20的腔底,用于确保注塑腔20各表面完整密封;本实用新型脱料顶出时,如图2所示,电机13驱动蜗杆14转动,蜗杆14同时驱动与其啮合的所有蜗轮37转动,从而驱动各个螺杆35同步转动,螺杆35在螺孔341内转动,由于方形的限位孔32对与其形状匹配的升降块34起限制旋转的作用,升降块34只能相对于螺杆35升降,与升降块34固定连接的顶料针33同步实现升降,当升降块34靠近注塑腔20运动时,顶料针33将注塑腔20中注塑所获的塑胶件顶出,由于通过螺杆35在螺孔341内旋转的方式驱动升降块34实现升降,能够有效控制顶料针33以匀速稳定的方式实现升降,能够有效提高脱料顶出动作的可靠性以及稳定性,能够有效避免注塑所获塑胶件因受大幅度的顶出冲击而受损。各个顶料组件30通过蜗杆14同步驱动,能够有效减少动力源的使用,同时能够有效简化结构,提高顶出动作的同步率。

[0020] 在本实施例中,注塑腔20包括若干凹模腔21,各个凹模腔21之间连接有注塑分流道22,每个凹模腔21远离注塑分流道22的一端均连接有一水口槽23。

[0021] 基于上述实施例,优选地,凹模腔21设有两个、注塑分流道22设有一个、水口槽23设有两个、顶料组件30设有三个,各个顶料组件30分别连接于注塑分流道22和各个水口槽23的底部,即各个顶料组件30的顶料孔31分别连接于注塑分流道22以及各个水口槽23的底部,能够有效避免凹模腔21中所获的塑胶产品表面形成缺陷。

[0022] 在本实施例中,限位孔32的宽度为D,顶料孔31的宽度为d,当顶料孔31为圆孔时,

即顶料孔31的直径为d,D>d,即限位孔32的径向最小尺寸大于顶料孔31的径向最小尺寸,限位孔32不但能够限制升降块34相对于其发生旋转,同时能够有效限制升降块34的临界高度,避免升降块34上升过度而脱离螺杆35而影响整体结构的有效性。

[0023] 在本实施例中,螺杆35为橡胶螺杆,通过橡胶螺杆能够进一步提高驱动升降块34实现上升动作的稳定性,优选地,橡胶螺杆为耐高温橡胶制成的螺杆35结构。

[0024] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

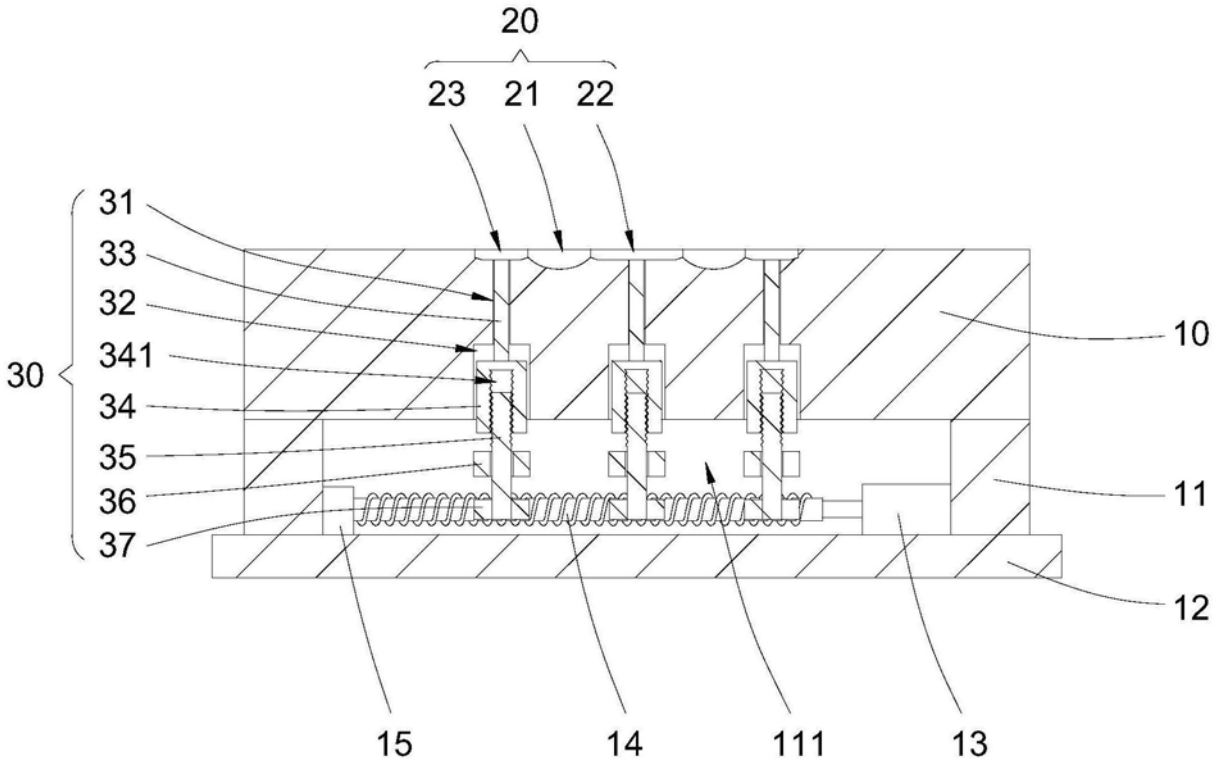

20
23
21
22
31
33
32
341
34
35
36
37
30
10
11
12
15
14
111
13

图1

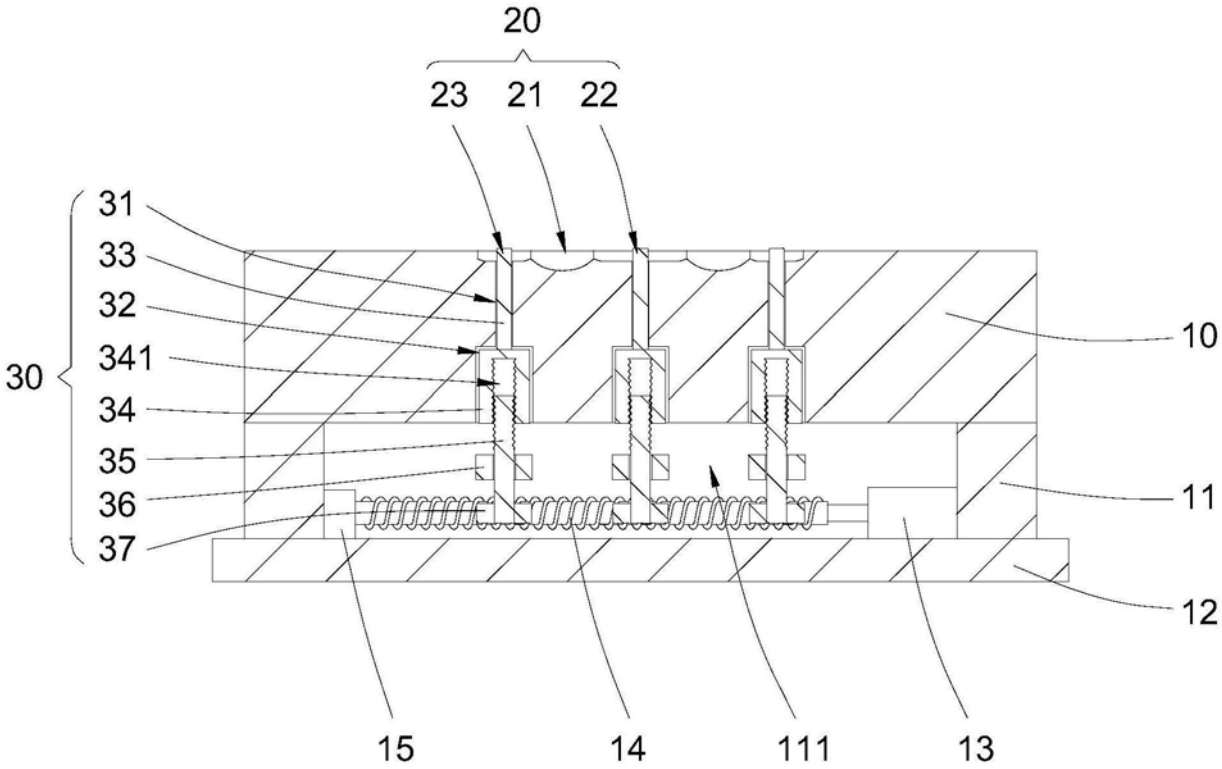

20
23
21
22
31
33
32
341
34
35
36
37
30
10
11
12
15
14
111
13

图2