(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 205614939 U
(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201620230345.0

(22)申请日 2016.03.24

(73)专利权人 浙江正泰电器股份有限公司
地址 325603 浙江省乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路1号

(72)发明人 陈煦 蒋志财 代人杰 温建军 王永喜

(74)专利代理机构 北京卓言知识产权代理事务所(普通合伙) 11365
代理人 王莆智 龚清媛

(51)Int.Cl.
B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/40(2006.01)

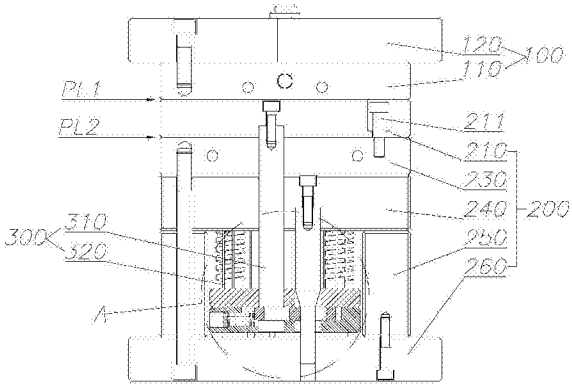
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

注塑模具

(57)摘要

一种注塑模具，其包括静模组和动模组，动模组的脱料板和动模型芯与静模组的静模板之间形成注射腔，在脱料板的下方设有顶出机构，第一次脱模由静模板与注射腔分离并将产品留在注射腔内，第二次脱模由顶出机构驱动脱料板将产品从动模型芯上顶出，第三次脱模由顶出机构将脱料板上的塑料件顶出，通过静模板、脱料板和二次顶出机构多次脱模将塑料件产品顶出注塑模具，不仅通过降低模具的零件在工作时的损耗，延长零件的工作寿命，特别是模具中的弹簧零件的工作寿命，降低维修成本，而且还可以有效的分解塑料件产品与模具之间的包紧力和摩擦力，能够防止脱模时塑料件产品被损坏，有效的提高的产品的质量和成品率。



CN 205614939 U

1.一种注塑模具，包括静模组(100)和动模组(200)，其特征在于：动模组(200)的脱料板(210)和动模型芯(220)与静模组(100)的静模板(110)之间形成注射腔(500)，在脱料板(210)的下方设有顶出机构(300)，第一次脱模由静模板(110)与注射腔(500)分离并将产品留在注射腔(500)内，第二次脱模由顶出机构(300)驱动脱料板(210)将产品从动模型芯(220)上顶出，第三次脱模由顶出机构(300)将脱料板(210)上的塑料件顶出。

2.根据权利要求1所述的注塑模具，其特征在于：所述顶出机构(300)包括与脱料板(210)连接的一次顶出机构(310)和伸至注射腔(500)一侧的二次顶出机构(320)，顶出机构(300)的驱动机构(330)驱动一次顶升机构(310)和二次顶升机构(320)运动，顶出机构(300)的驱动机构(330)包括设有推动一次顶出机构(310)的解锁板(331)和推动解锁板(331)的解锁杆(332)，一次顶出机构(310)上升至预定距离后，解锁板(331)与一次顶出机构(310)错位并解除对一次顶出机构(310)的驱动力，然后二次顶出机构(320)随驱动机构(330)继续上升推动塑料件。

3.根据权利要求2所述的注塑模具，其特征在于：所述驱动机构(330)包括顶板(333)和设置在顶板(333)下侧的顶板垫板(334)，顶板垫板(334)上侧设有滑槽(3340)，解锁板(331)在顶板(333)和顶板垫板(334)之间与滑槽(3340)滑动配合。

4.根据权利要求2所述的注塑模具，其特征在于：所述解锁板(331)的一侧设有驱动解锁板(331)挤压解锁杆(332)的解锁弹簧(3313)，解锁弹簧(3313)为设置在解锁板(331)远离解锁杆(332)一侧的压簧。

5.根据权利要求3所述的注塑模具，其特征在于：顶板(333)和顶板垫板(334)上均设有用于解锁杆(332)通过的解锁通孔和用于一次顶出机构(310)通过的错位通孔。

6.根据权利要求2所述的注塑模具，其特征在于：所述解锁杆(332)包括与动模组(200)的动模垫板(240)固定连接的第一导向端(3321)、与动模组(200)的动模底板(260)固定连接的第二导向端(3322)和连接于第一导向端(3321)与第二导向端(3322)之间的解锁部(3323)，解锁部(3323)为梯形的截面的圆台结构，解锁部(3323)的侧边与解锁板(331)接触推动解锁板(331)与一次顶出机构(310)之间错位。

7.根据权利要求3所述的注塑模具，其特征在于：所述解锁板(331)上设有与解锁杆(332)配合的解锁孔(3311)，所述解锁板(331)上还设有与一次顶出机构(310)配合的错位孔(3312)，一次顶出机构(310)的一端顶在错位孔(3312)上缘的一侧；顶板(333)和顶板垫板(334)上均设有用于解锁杆(332)通过的解锁通孔，顶板(333)上设有用于一次顶出机构(310)通过的错位通孔，解锁杆(332)依次穿过顶板(333)的解锁通孔、解锁板(331)的解锁孔(3311)和顶板垫板(334)的解锁通孔；初始状态，解锁板(331)的错位孔(3312)与顶板(333)的错位通孔错位设置，一次顶出机构(310)穿过顶板(333)的错位通孔与解锁板(331)连接；顶出机构(300)上升过程中，解锁杆(332)带动解锁板(331)滑动使错位孔(3312)与顶板(333)的错位通孔对应，一次顶出机构(310)穿过错位孔(3312)解除与顶出机构(300)的联接。

8.根据权利要求5所述的注塑模具，其特征在于：在解锁板(331)的一侧设置两个解锁弹簧(3313)，解锁弹簧(3313)的另一端通过螺钉安装在顶出机构(300)的顶板垫板(334)。

9.根据权利要求1-6任一所述的注塑模具，其特征在于：所述脱料板(210)与动模组(200)的动模板(230)之间设有限位螺钉(211)，限位螺钉(211)在脱料板(210)上升至预定

距离阻挡其继续向上运动。

10.根据权利要求1-6任一所述的注塑模具，其特征在于：静模组(100)包括静模板(110)和设置在静模板(110)上侧的上静模底板(120)，设置在静模组(100)下侧的动模组(200)包括依次相邻设置的脱料板(210)、动模板(230)、动模垫板(240)、垫铁(250)、动模底板(260)和设置在脱料板(210)下方的顶出机构(300)，静模板(110)与脱料板(210)之间形成第一分型面PL(1)，在脱料板(210)与动模板(230)之间形成第二分型面PL(2)；在动模垫板(240)和动模底板(260)之间设有支撑块(270)，在顶出机构(300)的顶板(333)与动模垫板(240)之间设有复位弹簧(280)，多个垂直设置的动模型芯(220)垂直设置在注塑模具的中部，在注塑模具的两端分别设有两个一次顶出机构(310)和二次顶出机构(320)，两个一次顶出机构(310)从脱料板(210)的两端驱动脱料板(210)运动，顶出机构(300)的一个顶板垫板(334)同时驱动两个一次顶出机构(310)和多个二次顶出机构(300)运动。

注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料加工领域，特别是一种注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是塑料件产品生产中广泛应用的一种成型模具，薄壁圆筒类产品在脱模时，通常采用顶杆加脱料板结构，这种结构开模行程有限，拉板易损坏，弹簧强度不宜调整，弹簧更换频率偏高，模具维修费用成本高，而且脱模困难，影响产品质量。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷，提供一种结构简单、可靠性高的注塑模具。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种注塑模具，其包括静模组100和动模组200，动模组200的脱料板210和动模型芯220与静模组100的静模板110之间形成注射腔500，在脱料板210的下方设有顶出机构300，第一次脱模由静模板110与注射腔500分离并将产品留在注射腔500内，第二次脱模由顶出机构300驱动脱料板210将产品从动模型芯220上顶出，第三次脱模由顶出机构300将脱料板210上的塑料件顶出。

[0006] 可选的，所述顶出机构300包括与脱料板210连接的一次顶出机构310和伸至注射腔500一侧的二次顶出机构320，顶出机构300的驱动机构330驱动一次顶升机构310和二次顶升机构320运动，顶出机构300的驱动机构330包括设有推动一次顶出机构310的解锁板331和推动解锁板331的解锁杆332，一次顶出机构310上升至预定距离后，解锁板331与一次顶出机构310错位并解除对一次顶出机构310的驱动力，然后二次顶出机构320随驱动机构330继续上升推动塑料件。

[0007] 可选的，所述驱动机构330包括顶板333和设置在顶板333下侧的顶板垫板334，顶板垫板334上侧设有滑槽3340，解锁板331在顶板333和顶板垫板334之间与滑槽3340滑动配合。

[0008] 可选的，所述解锁板331的一侧设有驱动解锁板331挤压解锁杆332的解锁弹簧3313，解锁弹簧3313为设置在解锁板331远离解锁杆332一侧的压簧。

[0009] 可选的，顶板333和顶板垫板334上均设有用于解锁杆332通过的解锁通孔和用于一次顶出机构310通过的错位通孔。

[0010] 可选的，所述解锁杆332包括与动模组200的动模垫板240固定连接的第一导向端3321、与动模组200的下静模底板260固定连接的第二导向端3322和连接于第一导向端3321与第二导向端3322之间的解锁部3323，解锁部3323为梯形的截面的圆台结构，解锁部3323的侧边与解锁板331接触推动解锁板331与一次顶出机构310之间错位。

[0011] 可选的，所述解锁板331上设有与解锁杆332配合的解锁孔3311，所述解锁板331上还设有与一次顶出机构310配合的错位孔3312，一次顶出机构310的一端顶在错位孔3312上

缘的一侧；顶板333和顶板垫板334上均设有用于解锁杆332通过的解锁通孔，顶板333上设有用于一次顶出机构310通过的错位通孔，解锁杆332依次穿过顶板333的解锁通孔、解锁板331的解锁孔3311和顶板垫板334的解锁通孔；初始状态，解锁板331的错位孔3312与顶板333的错位通孔错位设置，一次顶出机构310穿过顶板333的错位通孔与解锁板331连接；顶出机构300上升过程中，解锁杆332带动解锁板331滑动使错位孔3312与顶板333的错位通孔对应，一次顶出机构310穿过错位孔3312解除与顶出机构300的联接。

[0012] 可选的，在解锁板331的一侧设置两个解锁弹簧3313，解锁弹簧3313的另一端通过螺钉安装在顶出机构300的顶板垫板334。

[0013] 可选的，所述脱料板210与动模组200的动模板230之间设有限位螺钉211，限位螺钉211在脱料板210上升至预定距离阻挡其继续向上运动。

[0014] 可选的，所述静模组100包括静模板110和设置在静模板110上侧的上静模底板120，设置在静模组100下侧的动模组200包括依次相邻设置的脱料板210、动模板230、动模垫板240、垫铁250、下静模底板260和设置在脱料板210下方的顶出机构300，静模板110与脱料板210之间形成第一分型面PL1，在脱料板210与动模板230之间形成第二分型面PL2；在动模垫板240和下静模底板260之间设有支撑块270，在顶出机构300的顶板333与动模垫板240之间设有复位弹簧280，多个垂直设置的动模型芯220垂直设置在注塑模具的中部，在注塑模具的两端分别设有两个一次顶出机构310和二次顶出机构320，两个一次顶出机构310从脱料板210的两端驱动脱料板210运动，顶出机构300的一个顶板垫板334同时驱动两个一次顶出机构310和多个二次顶出机构300运动。

[0015] 本实用新型的注塑模具通过静模板110、脱料板210和二次顶出机构320多次脱模将塑料件产品顶出注塑模具，不仅通过降低模具的零件在工作时的损耗，延长零件的工作寿命，特别是模具中的弹簧零件的工作寿命，降低维修成本，而且还可以有效的分解塑料件产品与模具之间的包紧力和摩擦力，能够防止脱模时塑料件产品被损坏，有效的提高的产品的质量和成品率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型注塑模具的结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型注塑模具结构的局部放大图；

[0018] 图3是本实用新型注塑模具的动模型芯的结构示意图；

[0019] 图4是本实用新型注塑模具的顶出机构的结构示意图；

[0020] 图5是本实用新型注塑模具的解锁杆的结构示意图；

[0021] 图6是本实用新型注塑模具的解锁板的结构示意图；

[0022] 图7是本实用新型注塑模具的顶板垫板的结构示意图；

[0023] 图8是本实用新型注塑模具的局部结构示意图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图1至8给出的实施例，进一步说明本实用新型的注塑模具的具体实施方式。本实用新型的注塑模具不限于以下实施例的描述。

[0025] 如图1-2所示，本实用新型的注塑模具的静模组100包括静模板110和设置在静模

板110上侧的上静模底板120，设置在静模组100下侧的动模组200包括依次设置的脱料板210、动模板230、动模垫板240、垫铁250、下静模底板260和设置在脱料板210下方的顶出机构300，静模板110与脱料板210之间形成第一分型面PL1，在脱料板210与动模板230之间形成第二分型面PL2。

[0026] 结合图3所示的具体结构，动模组200中设有动模型芯220，静模组100的静模板110与动模组200的脱料板210和动模型芯220之间形成注射腔500，第一次脱模由静模板110与注射腔500分离打开第一分型面PL1并将产品留在注射腔500内，第二次脱模由顶出机构300驱动脱料板210将产品从动模型芯220上顶出打开第二分型面PL2，第三次脱模由顶出机构300将脱料板210上的塑料件顶出。本实用新型的注塑装置通过对成型后的塑料产品多次进行脱模，可以通过降低模具的零件在工作时的损耗，延长零件的工作寿命，特别是模具中的弹簧零件的工作寿命，降低注塑模具的维修成本，而且还可以有效的分解塑料件产品与模具之间的包紧力和摩擦力，能够防止脱模时塑料件产品被损坏，有效的提高的产品的质量和成品率。

[0027] 结合图4所示的顶出机构300的具体结构，顶出机构300包括与脱料板210连接的一次顶出机构310和伸至注射腔500一侧的二次顶出机构320，顶出机构300的驱动机构330驱动一次顶升机构310和二次顶升机构320运动，顶出机构300的驱动机构330包括设有推动一次顶出机构310的解锁板331和在解锁板331上升过程中推动解锁板331的解锁杆332，当一次顶出机构310上升运动时，驱动机构330的解锁杆332推动解锁板331与一次顶出机构310相对滑动，当一次顶出机构310上升至预定距离后，解锁板331与一次顶出机构310错位并解除对一次顶出机构310的驱动力，然后二次顶出机构320随驱动机构330继续上升推动塑料件。进一步的，在脱料板210与动模组200的动模板230之间设有限位螺钉211，限位螺钉211在脱料板210上升至预定距离阻挡其继续向上运动。

[0028] 具体的，所述驱动机构330包括顶板333和设置在顶板333下侧的顶板垫板334，顶板垫板334上侧设有滑槽3340，解锁板331在顶板333和顶板垫板334之间与滑槽3340滑动配合，顶板333和顶板垫板334上均设有用于解锁杆332通过的解锁通孔3331、3341和用于一次顶出机构310通过的错位通孔3332、3342。

[0029] 如图5所示解锁杆332的具体结构，所述解锁杆332包括与动模垫板240固定连接的第一导向端3321、与下静模底板260固定连接的第二导向端3322和连接于第一导向端3321与第二导向端3322之间的解锁部3323，解锁部3323为梯形截面的圆台结构，解锁部3323的侧边与解锁板331接触并在解锁板331随驱动机构330上升过程中通过挤压解锁板331推动解锁板331与一次顶出机构310之间错位。本实施例通过的解锁部3323侧边为倾斜的面，作为本实用新型的其他实施例，也可以在解锁板331上设置倾斜面与固定安装在注塑模具中的解锁杆332配合，这里不做具体限定，此外解锁杆332也可以通过其它的结构实现，包括设置在顶出机构300上升路径上的倾斜设置的杆状结构或具有倾斜面的凸块结构等，通过倾斜面与解锁板331配合来实现解锁板331在上升至预定距离后自动与一次顶出机构310形成错位。

[0030] 结合图6所示解锁板331的具体结构，所述解锁板331上设有与解锁杆332配合的解锁孔3311，解锁杆332的第二导向端3322穿过解锁孔3311，解锁部3323与解锁孔3311配合，所述解锁板331上还设有与一次顶出机构310配合的错位孔3312，一次顶出机构310的一端

顶在错位孔3312上缘的一侧，解锁杆332依次穿过顶板333的解锁通孔3331、解锁板331的解锁孔3311和顶板垫板334的解锁通孔3341；顶板333的错位通孔和顶板垫板334的错位通孔对应设置，初始状态，解锁板331的错位孔3312与顶板333的错位通孔错位设置，一次顶出机构310穿过顶板333的错位通孔与解锁板331连接；顶出机构300上升过程中，解锁杆332带动解锁板331滑动使错位孔3312与顶板333的错位通孔对应，一次顶出机构310穿过错位孔3312解除与顶出机构300的联接，在二次顶出动作开始时一次顶出机构310落入错位孔3312中。

[0031] 进一步的，如图7所示顶板垫板334的具体结构，所述解锁板331的一侧设有驱动解锁板331挤压解锁杆332的解锁弹簧3313，解锁弹簧3313为设置在解锁板331远离解锁杆332一侧的压簧，解锁弹簧3313的另一端通过螺钉安装在顶出机构300的顶板垫板334，作为本实施例的一种优选实施方式，在解锁板331的一侧设置两个解锁弹簧3313，顶板垫板334上设有固定解锁弹簧3313的弹簧槽3343可以使解锁板331运动的更加平稳，还可以在顶出动作完成后驱使解锁板331自动复位。当然，作为本实用新型的其他实施例，解锁弹簧3313也可以为设置在解锁板331靠近解锁杆332的一端的拉簧。

[0032] 如图8所示的本实用新型的注塑模具的一种具体实施方式，在动模垫板240和下静模底板260之间设有支撑块270，在顶出机构300的顶板333与动模垫板240之间设有复位弹簧280，多个垂直设置的动模型芯220垂直设置在注塑模具的中部，在注塑模具的两端分别设有两个一次顶出机构310和二次顶出机构320，两个一次顶出机构310从脱料板210的两端驱动脱料板210运动，顶出机构300的一个顶板垫板334同时驱动两个一次顶出机构310和多个二次顶出机构300运动，每个动模芯性220的四周设有三个中心对称的二次顶出机构300用于推出塑料件产品。

[0033] 本实用新型的注塑模具在工作时，首先由外力驱使静模板110与脱料板210分离并打开第一分型面PL1，然后由顶出机构300驱动一次顶出机构310和二次顶出机构320上升运动，顶出机构300通过一次顶出机构310推动脱料板210与动模板230分离并将第二分型面PL2打开，同时将塑料件推出注射腔500，在一次顶出机构310推动脱料板210上升至预定距离后，由于解锁杆332的作用使解锁板331上的错位孔3312轴线滑动至与一次顶出机构310的轴线重合，并使一次顶出机构310落入错位孔3312内，此时一次顶出机构310解除对脱料板210的驱动力，然后二次顶出机构320继续随顶出机构300的驱动而推动脱料板210上的塑料件，此时脱料板210由于限位螺钉211的作用无法继续上升运动而被固定，其上的塑料件被二次顶出机构320顶出完成脱模。

[0034] 需要说明的是，本实用新型中所涉及到的上方、上侧、上升等形容词仅是为了表述各机构和零件之间相对的位置和运动关系，并非对本实用新型的具体限制。

[0035] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术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，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

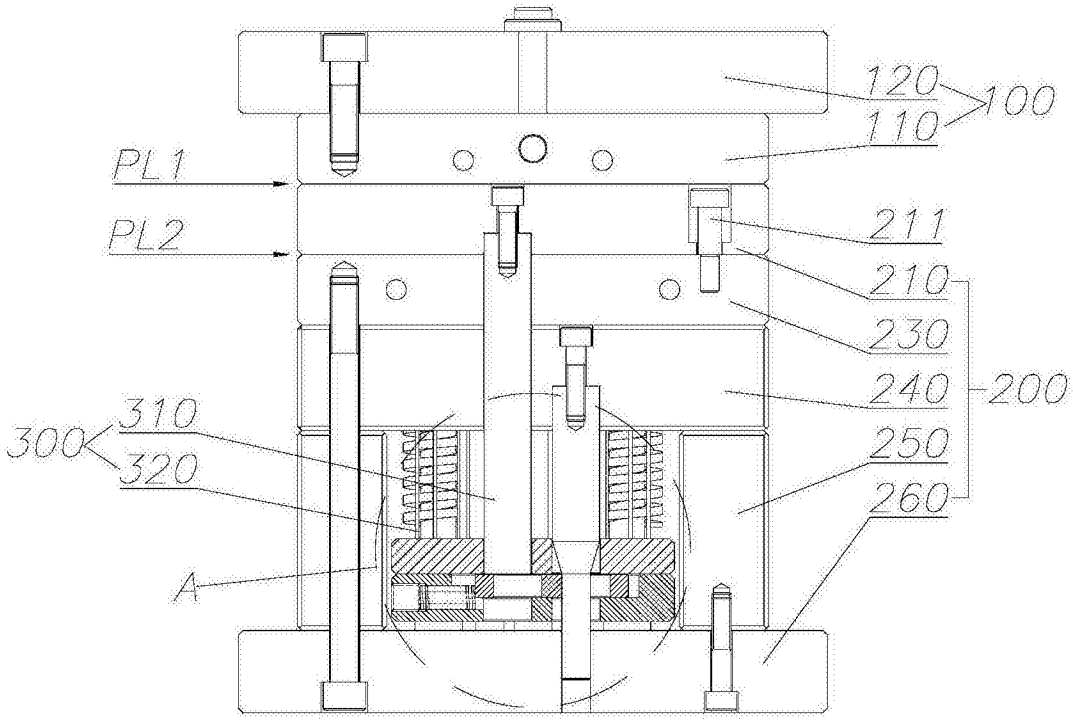

120
110
100
PL1
PL2
211
210
230
240
200
310
300
320
250
260
A

图1

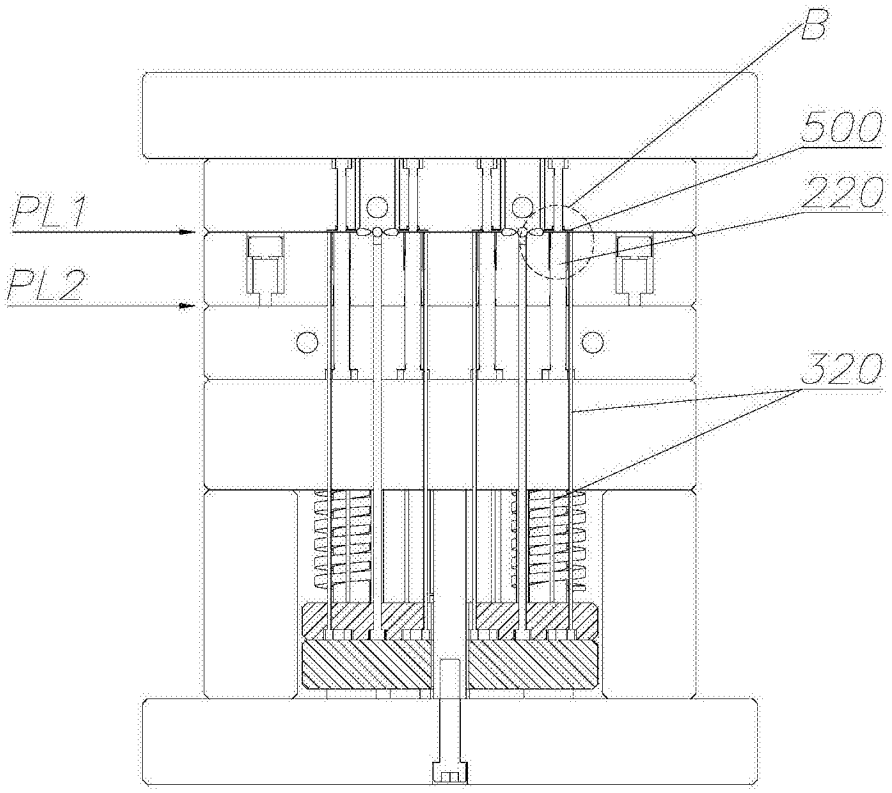

B
500
220
PL1
PL2
320

图2

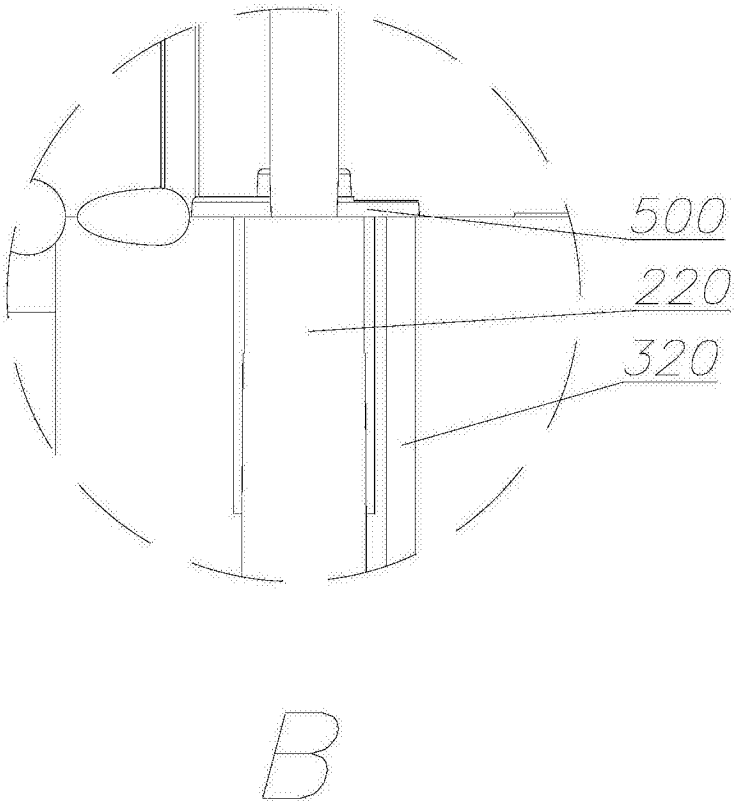

500
220
320
B

图3

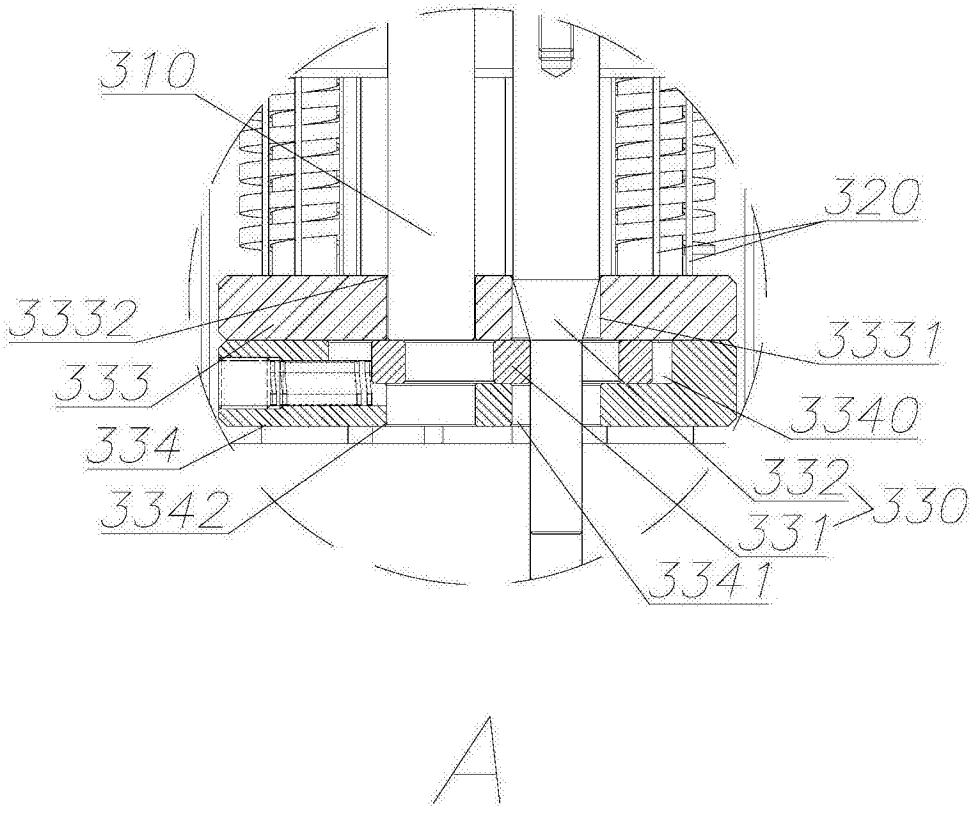

310
320
3332
3331
333
3340
334
332
330
3342
331
3341
A

图4

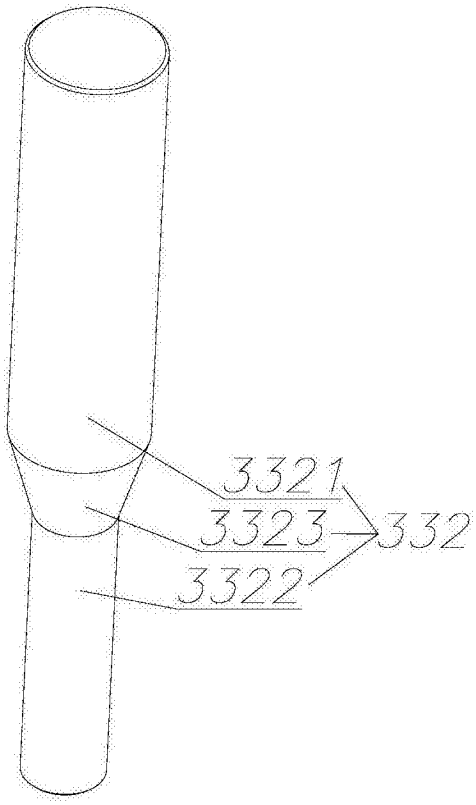


图5

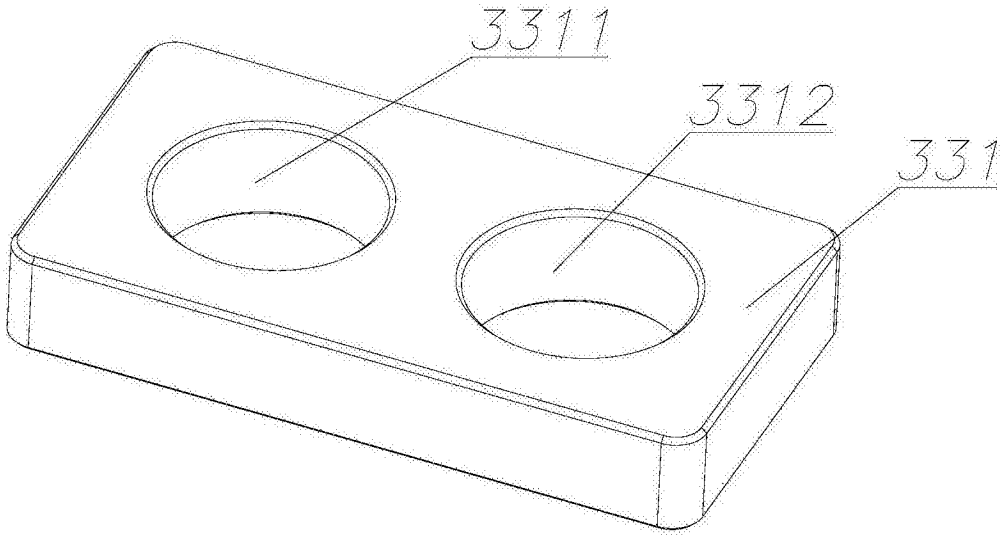


图6

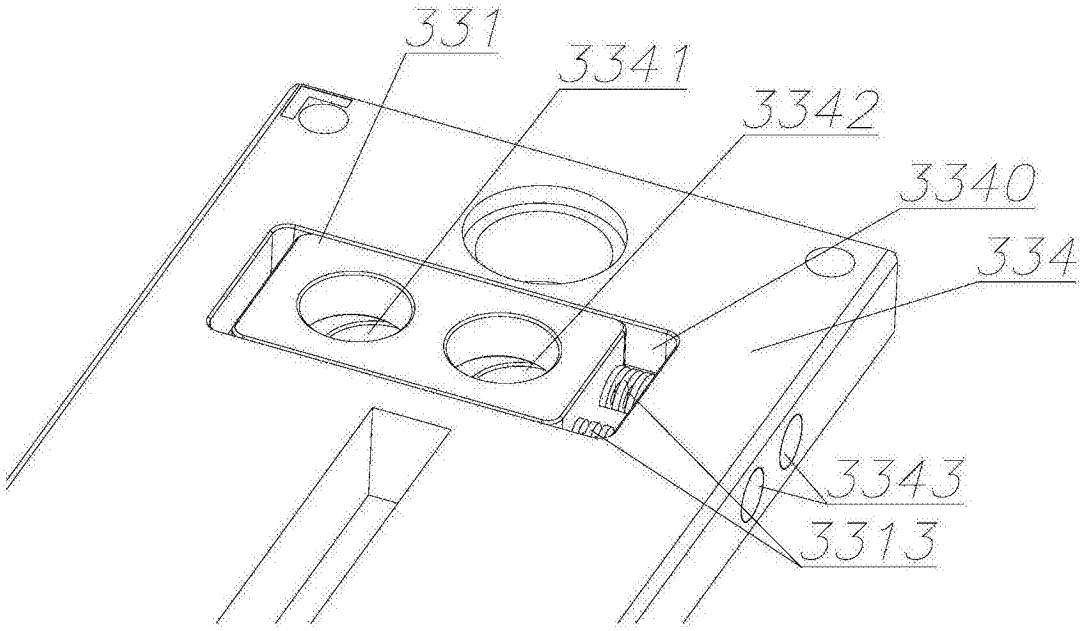

331
3341
3342
3340
334
3343
3313

图7

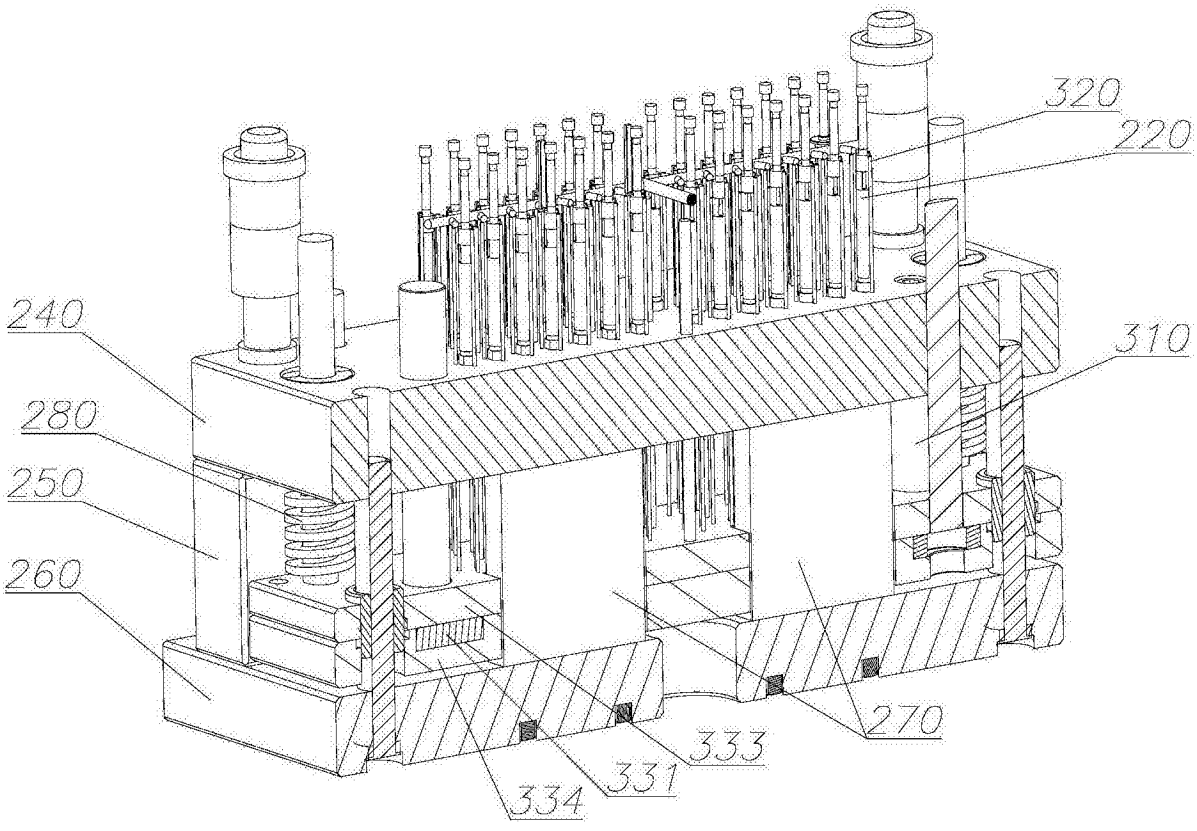

320
220
240
310
280
250
260
270
333
331
334

图8