

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610005370. X

B29C 33/12 (2006.01)
B29C 33/42 (2006.01)
B29C 33/76 (2006.01)
B29C 45/36 (2006.01)
B29C 45/26 (2006.01)
B29C 45/14 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 100553924C

[51] Int. Cl. (续)

B29L 11/00 (2006.01)

[22] 申请日 2006.1.18

[21] 申请号 200610005370. X

[73] 专利权人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇
油松第十工业区东环二路 2 号

共同专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

[72] 发明人 江宗韦

[56] 参考文献

CN1478641A 2004.3.3

JP2002348130A 2002.12.4

JP11217227A 1999.8.10

审查员 张晓艳

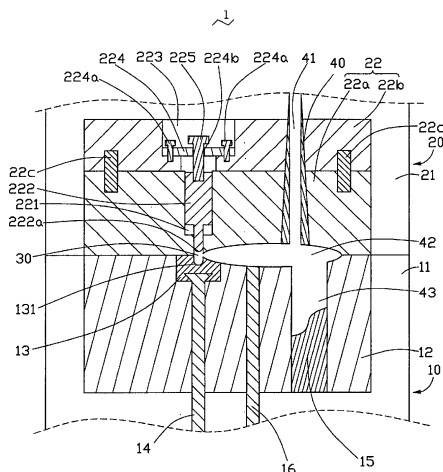
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

光学元件成型模具

[57] 摘要

本发明提供一种光学元件成型模具，其包括一具第一模压面的第一模仁以及一与所述第一模仁配合的第二模仁。所述第二模仁包括一模穴及一嵌置在模穴中具第二模压面的嵌入件，所述第二模仁还包括一固定于其上且具一螺纹通孔的固定垫块以及一配合穿设于所述固定垫块的螺纹通孔中并延伸出与所述嵌入件紧固的调整螺丝。所述光学元件成型模具可以方便调节待成型的光学元件产品的厚度。



1. 一种光学元件成型模具，其包括一具有第一模压面的第一模仁以及一与所述第一模仁配合的第二模仁，所述第二模仁包括一模穴及一嵌置在模穴中具有第二模压面的嵌入件，第一模仁和第二模仁相对设置，当所述光学元件成型模具合模时，所述第一模压面和第二模压面合成模腔，其特征在于，所述第二模仁还包括一固定于其上且具一螺纹通孔的固定垫块以及一配合穿设于所述固定垫块的螺纹通孔中并延伸出与所述嵌入件紧固的调整螺丝。
2. 如权利要求1所述的光学元件成型模具，其特征在于，所述第一模压面及第二模压面的形状包括球面或非球面。
3. 如权利要求1所述的光学元件成型模具，其特征在于，所述嵌入件的中轴线与所述调整螺丝的中轴线重合。
4. 如权利要求1所述的光学元件成型模具，其特征在于，所述嵌入件的材料包括碳素钢、不锈钢、超硬合金、碳化物陶瓷或金属陶瓷。
5. 如权利要求1所述的光学元件成型模具，其特征在于，所述第一模仁包括一相配合的顶块及顶针，所述第一模压面设置在所述顶块上。
6. 如权利要求1所述的光学元件成型模具，其特征在于，所述第二模仁包括一第一模块以及一第二模块，所述第一模块位于第一模仁与第二模块之间，所述模穴设置在所述第一模块中，所述第二模块包括一与所述模穴相对准之开口，所述固定垫块固定在所述开口内。
7. 如权利要求6所述的光学元件成型模具，其特征在于，所述第一模块与所述第二模块通过若干定位销固定配合。
8. 如权利要求1所述的光学元件成型模具，其特征在于，所述第二模仁包括一第一模块及一固定于第一模块中之附加模块，所述模穴设置于附加模块中，所述固定垫块固定在附加模块上。
9. 如权利要求1所述的光学元件成型模具，其特征在于，所述第一模仁及第二模仁中分别包括至少一流道。
10. 如权利要求1所述的光学元件成型模具，其特征在于，所述第一模仁或第二模仁中包括至少一顶针。

光学元件成型模具

【技术领域】

本发明涉及一种模具，尤其涉及一种光学元件成型模具。

【背景技术】

近年来，随着多媒体发展，对搭载在手提电脑、可视电话以及手机等上的光学元件的需求越来越大。而这种需求增大又要求光学元件本身更进一步小型化和低成本。光学元件如微型透镜、导光板等产品，其模压成型制程通常采用注射成型。采用注射成型可以大大提高生产效率及产量，降低成本。

传统的光学元件注射成型模具通常包括一相互配合的第一分模及第二分模，第一分模及第二分模中分别包括一模座及嵌置在模座中且具一模压面的模仁，模仁中也可以根据需要设定一具该模压面的嵌入件，如此应用嵌入件来成型光学元件表面，其中，所述模仁通常通过一楔形块固定在模座中，所述嵌入件通常通过一外缘靠肩而固定在模仁中。所述第一分模与第二分模合模后，两相对的模仁或嵌入件合成一模腔，即可成型一特定形状的光学元件。成型后，将第二分模与第一分模分离，可以取走成型好的光学元件。

然而，当需要改变光学元件成型厚度时，上述成型模具便须要拆开整套模具，并对模仁或嵌入件的底面加以打磨以加大光学元件成型厚度，或者给模仁或嵌入件增加一固定垫块以抬高其高度，从而减小光学元件成型厚度。此造成极大的不便，且光学元件的模具也非常精密，多次拆卸修改模具，可能造成模具磨损、偏心等问题，影响模具的使用寿命，且会导致光学元件成型产品的品质下降。

有鉴于此，提供一种方便控制待成型的光学元件厚度的光学元件成型模具实为必要。

【发明内容】

以下，将以实施例说明一种光学元件成型模具。

一种光学元件成型模具，其包括一具第一模压面的第一模仁以及一与所

述第一模仁配合的第二模仁，所述第二模仁包括一模穴及一嵌置在模穴中具有第二模压面的嵌入件，所述第二模仁还包括一固定于其上且具一螺纹通孔的固定垫块以及一配合穿设于所述固定垫块的螺纹通孔中并延伸出与所述嵌入件紧固的调整螺丝。

与现有技术相比，所述光学元件成型模具通过旋转调整螺丝带动嵌入件一起移动，以调节第一模压面与第二模压面的距离，从而改变待成型的光学元件产品的厚度，避免拆开整个光学元件成型模具进行相关模具高度修改的问题。

【附图说明】

图1是本发明的第一实施例提供的光学元件成型模具的剖面示意图。

图2是本发明的第二实施例提供的光学元件成型模具的剖面示意图。

【具体实施方式】

下面将结合附图及实施例对本发明提供的光学元件成型模具作进一步详细说明。

请参阅图1，本发明的第一实施例提供的光学元件成型模具1包括一第一分模10及一与所述第一分模10相配合的第二分模20。

其中，所述第二分模20包括一第二模座21以及一嵌置在第二模座21中的一第二模仁22。所述第二模仁22包括一相配合的第一模块22a及一第二模块22b。所述第一模块22a包括一模穴221以及一嵌置在模穴221中的嵌入件222，且所述嵌入件222具一模压面222a。所述第二模块22b包括一开口223，上述模穴221的中轴线与该开口223的中轴线重合。所述第二模块22b还包括一固定垫块224以及一调整螺丝225。所述固定垫块224通过两个螺钉224a固定设置在上述开口223内，且所述固定垫块224具一螺纹通孔224b，所述螺纹通孔224b的中轴线与上述模穴221、开口223的中轴线重合。所述调整螺丝225配合穿设于所述螺纹通孔224b中，并延伸出螺纹通孔224b紧固在嵌入件222上，其紧固的方式可以采用卡扣以保证其紧固程度，所述调整螺丝225与所述嵌入件222的中轴线也重合。所述第一模块22a与所述第二模块22b通过若干定位销22c固定配合。

所述第一分模10包括一第一模座11、嵌置在第一模座11中的一第一模仁12，所述第一模仁12中嵌置有一具模压面131的顶块13，顶块13进

一步配合一顶针 14,分模时顶块 13 可在顶针 14 作用下顶出光学元件产品。

所述模压面 222a、131 的形状可以根据光学元件表面的形状而设定成球面或非球面。本实施例中,所述模压面 222a、131 的形状为球面。上述第一分模 10 与第二分模 20 合模时,所述模压面 222a、131 便合成一模腔 30。

所述嵌入件 222 的材料可以选自碳素钢、不锈钢、超硬合金、碳化物陶瓷或金属陶瓷。

另,所述第二分模 20 内可以穿设一成型机注口衬套 40,注口衬套 40 内为注射材料主流道 41,所述第一模仁 12 及第二模仁 22 的配合表面可以各设置一半圆形分流道,合模时则形成一圆形分流道 42,注射材料从主流道 41 出口并沿圆形分流道 42 流入模腔 30 中。此外,所述第一模仁 12 内可以设置一抓料销 15,抓料销 15 与主流道 41 及分流道 42 之间形成一冷料井 43,在分流道 42 处也设置一顶针 16,顶针 16 可在分模时帮助顶块 13、顶针 14 一起顶出光学元件产品及分流道 42 与冷料井 43 中的材料,如此设计可避免脱模时光学元件产品粘附在第二分模 20 上,且避免损伤高精密光学元件产品。

当然,所述第一模仁 12 及第二模仁 22 并不局限于上述仅设置一模穴的形式,而可以设置多个模穴,如此便具多个模腔 30,可以同时成型多个光学元件产品。当然此时第一模仁 12 及第二模仁 22 的配合表面需要设置多个分流道,并在每个分流道处均设置一顶针 16,用于帮助顶出光学元件产品。

使用时,根据调整螺丝 225 的螺纹方向,从第二模块 22b 的开口 223 内旋转调整螺丝 225,并可根据调整螺丝 225 上设置的刻度,使调整螺丝 225 从固定垫块 224 的螺纹通孔 224b 中后退或前进一定刻度,嵌入件 222 也在调整螺丝 225 带动下而上移或下移一定刻度,从而使合模后形成的模腔 30 的深度减小或增加,直至调整为光学元件产品需要的厚度;然后固定第二模仁 22 与第二模座 21,如此便可安装整个第二分模 20 在成型机提供的固定板上。固定第一模仁 12 与第一模座 11 后便可直接将第一分模 10 安装在成型机提供的另一侧固定板上。第一分模 10 与第二分模 20 合模便可进行注射成型。成型后,第一分模 10 与第二分模 20 分离,第一分模 10 利

用抓料销 15 切断主流道 41，并用顶块 13、顶针 14、16 顶出光学元件成型产品及分流道 42 与冷料井 43 中的材料，然后便可取出光学元件产品。

可以理解的是，所述第二模仁 22 并不局限于上述设置在靠近成型机注口衬套 40 一侧的第二分模 20 的形式，而可以设置在成型机的另一侧的第一分模 10 中；而此时所述第一模仁 22 便设置在成型机注口衬套 40 一侧的第二分模 20 中。第一模仁 12 中便也可使用一固定的嵌入件成型光学元件表面形状。此外，第二模仁 22 的每一模穴 221 也可以延伸出一所述冷料井，如此多个冷料井、模腔 30 以及分流道 42 便可形成一料架，如此设计可方便应用设置在该第二模仁 22 的顶针顶出整个料架，从而便可取出光学元件产品。

本实施例提供的光学元件成型模具通过一嵌置在模仁中且具一模压面的嵌入件成型光学元件产品表面形状，且通过旋转与嵌入件紧固配合的调整螺丝带动嵌入件一起移动，以调节第一模压面与第二模压面的距离，从而改变待成型的光学元件产品的厚度，避免拆开整个光学元件成型模具进行相关模具高度修改。

请参阅图 2，为本发明的第二实施例提供的光学元件成型模具 2，其包括一第一分模 10 及一与所述第一分模 10 相配合的第二分模 20。

所述第二实施例与所述第一实施例的区别在于：所述第二模仁 22 仅有一第一模块 22a，第一模块 22a 中包括一开口 220a 以及一固定在开口 220a 中的附加模块 220b，所述附加模块 220b 具有一模穴 221，所述嵌入件 222 嵌置于模穴 221 中，所述固定垫块 224 通过两个固定螺钉 224a 固定在附加模块 220a 上，所述调整螺丝 225 也配合穿设于所述固定垫块 224 的螺纹通孔 224b 中，并延伸出螺纹通孔 224b 紧固于嵌入件 222 上。而当成型安装时，直接将第二模仁 22 固定在第二模座 21 中并进一步固定该第二分模 20 至成型机上即可。

当然，上述附加模块 220b 也可与所述第一模块 22a 一体成型。

可以理解的是，对在本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思做出其它各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属在本发明权利要求的保护范围。

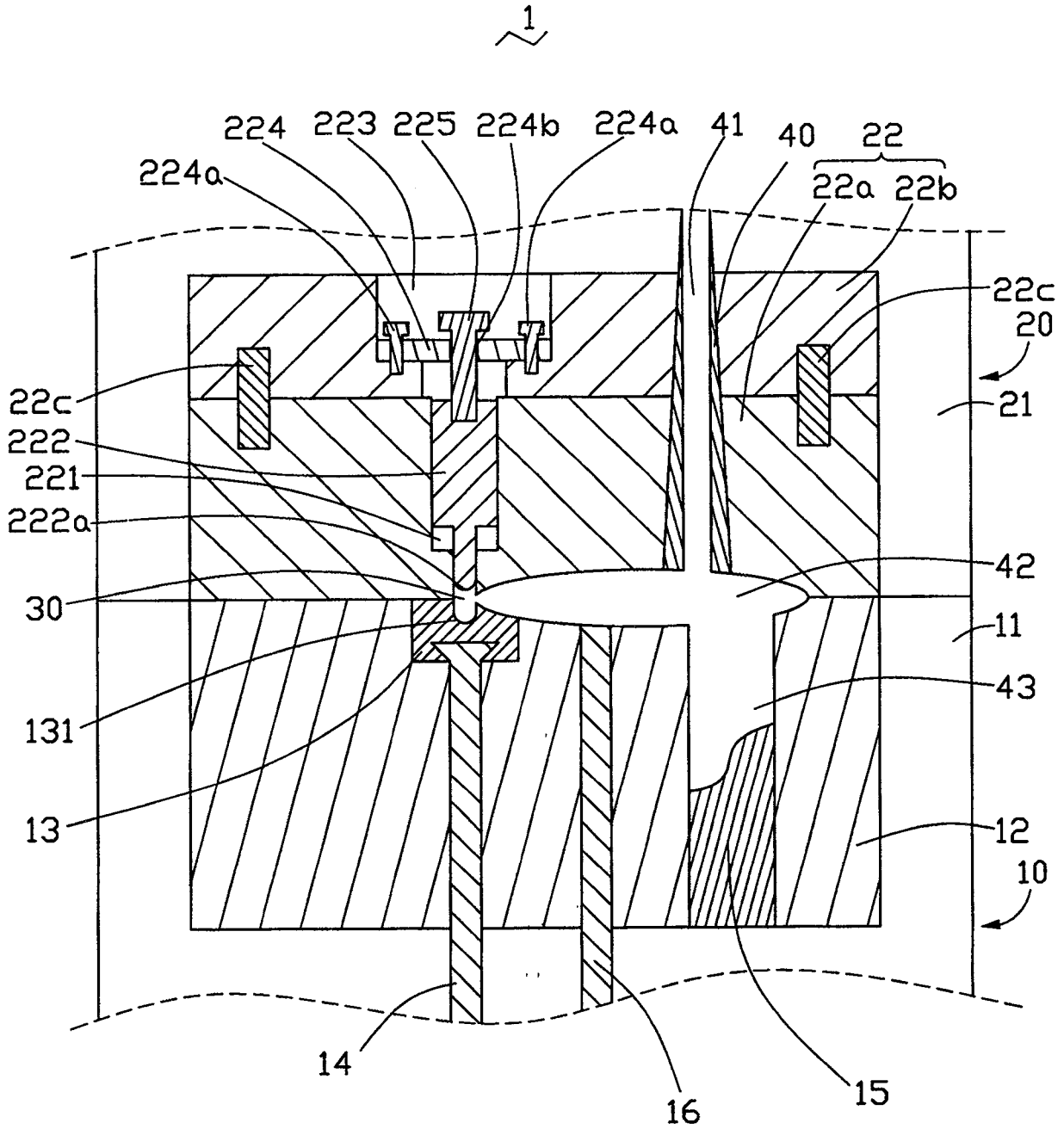


图 1

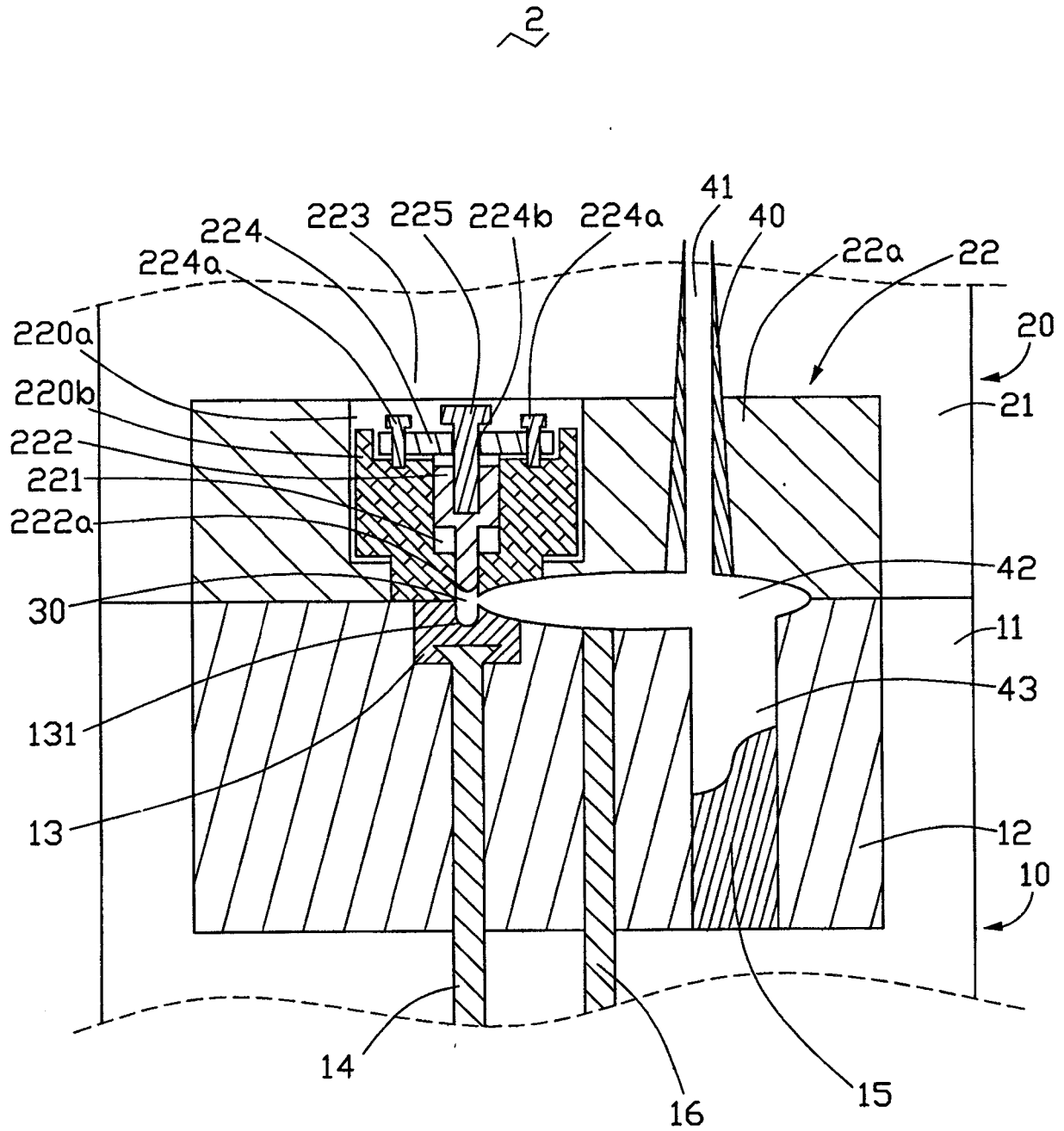


图 2