(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104416832 A
(43)申请公布日 2015.03.18

(21)申请号 201310385263.4

(22)申请日 2013.08.29

(71)申请人 上海雷博司电气股份有限公司
地址 201807 上海市嘉定区霜竹路4899号

(72)发明人 陈焰华 赵文杰

(74)专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司 11225
代理人 刘锋 黄小栋

(51)Int.Cl.
*B29C 45/26*(2006.01)
*B29C 45/14*(2006.01)
*B29C 45/40*(2006.01)

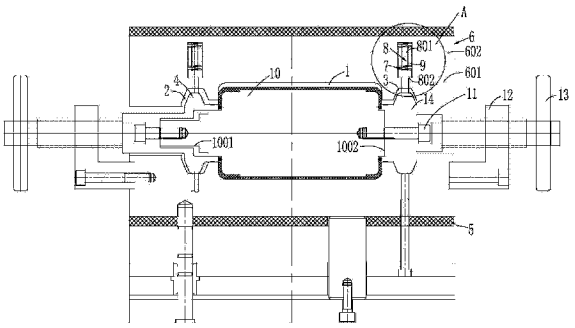
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具

(57)摘要

本发明公开了一种用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具，所述模具包括后模和与所述后模可拆卸连接的前模，所述后模和前模形成型腔，所述模具内邻近所述型腔两端的位置分别设置有第一凹槽和第二凹槽，所述第一凹槽内设有第一滑块，所述第二凹槽内设有第二滑块；所述前模对应于所述第一凹槽和所述第二凹槽的壁上分别设置有安装孔，所述安装孔中设置有顶出机构，所述顶出机构包括顶针和位于所述顶针后端并且可对所述顶针施加弹性作用力从而使所述顶针伸出至所述第一滑块或第二滑块的弹性件。采用本发明的用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具，能够避免开模时真空灭弧室包封与前模一同移动，保证了包胶后的真空灭弧室包封的质量。




CN 104416832 A

1. 一种用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具，所述模具包括后模和与所述后模可拆卸连接的前模，所述后模和前模形成型腔，所述模具内邻近所述型腔两端的位置分别设置有第一凹槽和第二凹槽，所述第一凹槽内设有用于固定所述真空灭弧室的动触头的第一滑块，所述第二凹槽内设有用于固定所述真空灭弧室的静触头的第二滑块；其特征在于，所述前模对应于所述第一凹槽和所述第二凹槽的壁上分别设置有安装孔，所述安装孔中设置有顶出机构，所述顶出机构包括顶针和位于所述顶针后端并且可对所述顶针施加弹性作用力从而使所述顶针伸出至所述第一滑块或第二滑块的弹性件。

2. 如权利要求 1 所述的用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具，其特征在于，所述弹性件为螺旋弹簧。

3. 如权利要求 2 所述的用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具，其特征在于，所述顶针包括柱状体，所述柱状体在其长度方向的中间位置设置有凸缘，所述螺旋弹簧套装在所述柱状体并抵靠在所述凸缘上。

4. 如权利要求 3 所述的用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具，其特征在于，所述前模包括直接与所述后模接触的前模本体以及位于所述前模本体一侧并且与所述前模本体形成可拆卸连接的前模顶板，所述安装孔设置在所述前模本体和所述前模顶板内；所述安装孔包括孔径大于所述凸缘直径的第一孔段和孔径小于所述凸缘直径的、供所述柱状体伸出至所述第一滑块或第二滑块的第二孔段。

# 用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具

## 技术领域

[0001] 本发明涉及模具领域，尤其涉及一种用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具。

## 背景技术

[0002] 真空灭弧室的包胶注射工艺是将液体硅胶吸入立式注塑机的螺杆中，通过螺杆注射到模具型腔中，液体硅胶包在模具型腔中的真空灭弧室上，最后将成型后的真空灭弧室包封取出。

[0003] 如图 1 所示，现有技术中的用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具包括后模 5 和前模 6，在对真空灭弧室 10 进行包胶注射时，可将前模 6 合在后模 5 上以便形成完整的型腔 1 ；在真空灭弧室 10 包胶完成后，可将前模 6 移开以便取出包胶后所形成的真空灭弧室包封。真空灭弧室 10 包括动触头 1001 和静触头 1002，在包胶注射时需要借助于滑块将位于其两端的动触头 1001 和静触头 1002 进行固定。该固定方式为，在模具邻近型腔 1 两端的位置分别设置第一凹槽 2 和第二凹槽 3，该第一凹槽 2 以及第二凹槽 3 均由前模 6 和后模 5 共同形成。第一凹槽 2 中安装有第一滑块 4，第二凹槽 3 中安装有第二滑块 14，在合模时，第一滑块 4 和第二滑块 14 分别填充在第一凹槽 2 和第二凹槽 3 中，并能够起到密封的作用，防止注射液体流出。

[0004] 使用时，将第一滑块 4 和第二滑块 14 分别安装于第一凹槽 2 和第二凹槽 3 中，然后，通过螺钉 11 将真空灭弧室动触头 1001 和静触头 1002 分别固定在型腔 1 两端的滑块上。滑块 4 外部设置有拆装机构 12，拆装机构 12 端部设置有手柄 13，可通过该手柄 13 对螺钉 11 进行旋紧及松开以便固定真空灭弧室 10 或取出真空灭弧室包封。

[0005] 现有技术中的用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具存在如下缺陷 ：在开模时，前模 6 移开，由于吸力的作用，包胶后的真空灭弧室 10 会随着前模 6 一同移动，从而导致真空灭弧室 10 两端的动触头 1001 和静触头 1002 相对于真空灭弧室 10 的中间部分弯曲，严重影响了包胶后所形成的真空灭弧室包封的质量。

## 发明内容

[0006] 为解决上述问题，本发明提供一种用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具，其能够防止开模时真空灭弧室包封随前模移动从而导致动触头和静触头弯曲变形，保证包胶后所形成的真空灭弧室包封的质量。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供一种用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具，所述模具包括后模和与所述后模可拆卸连接的前模，所述后模和前模形成型腔，所述模具内邻近所述型腔两端的位置分别设置有第一凹槽和第二凹槽，所述第一凹槽内设有用于固定所述真空灭弧室的动触头的第一滑块，所述第二凹槽内设有用于固定所述真空灭弧室的静触头的第二滑块 ；所述前模对应于所述第一凹槽和所述第二凹槽的壁上分别设置有安装孔，所述安装孔中设置有顶出机构，所述顶出机构包括顶针和位于所述顶针后端并且可

对所述顶针施加弹性作用力从而使所述顶针伸出至所述第一滑块或第二滑块的弹性件。

[0008] 优选地，所述弹性件为螺旋弹簧。

[0009] 优选地，所述顶针包括柱状体，所述柱状体在其长度方向的中间位置设置有凸缘，所述螺旋弹簧套装在所述柱状体并抵靠在所述凸缘上。

[0010] 优选地，所述前模包括直接与所述后模接触的前模本体以及位于所述前模本体一侧并且与所述前模本体形成可拆卸连接的前模顶板，所述安装孔设置在所述前模本体和所述前模顶板内；所述安装孔包括孔径大于所述凸缘直径的第一孔段和孔径小于所述凸缘直径的、供所述柱状体伸出至所述第一滑块或第二滑块的第二孔段。

[0011] 本发明的用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具，在前模上设置顶出机构，通过该顶出机构顶在滑块上，能够防止开模时真空灭弧室包封因前模型腔吸力而移动，防止真空灭弧室动触头和静触头弯曲变形，有效保证了包胶后所形成的真空灭弧室包封的质量。尤其是前模为分体式结构时，前模本体和前模顶板可拆卸连接，便于将安装孔与顶针加工成类似于缸体与活塞杆的结构，有效防止顶针偏斜，进而更好地保证真空灭弧室包封的质量。

## 附图说明

[0012] 图 1 为现有技术中的用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具的结构示意图；

[0013] 图 2 为本发明的用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具的一个实施例的结构示意图；

[0014] 图 3 为图 2 中 A 部分的局部放大图。

## 具体实施方式

[0015] 下面，结合附图，对本发明的结构以及工作原理等作进一步的说明。

[0016] 如图 2、3 所示，本发明为一种用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具，包括后模 5 和与后模 5 可拆卸连接的前模 6，后模 5 和前模 6 形成型腔 1，模具内邻近型腔 1 两端的位置分别设置有第一凹槽 2 和第二凹槽 3，第一凹槽 2 内设有用于固定真空灭弧室的动触头 1001 的第一滑块 4，第二凹槽 3 内设有用于固定真空灭弧室的静触头 1002 的第二滑块 14。第一滑块 4 和第二滑块 14 作为模具的一部分，可起到固定动触头 1001、静触头 1002 的作用，以及对型腔 1 密封以防止注射液体流出的作用。前模 6 对应于第一凹槽 2 和第二凹槽 3 的壁上分别设置有安装孔 7，安装孔 7 中设置有顶出机构，顶出机构包括顶针 8 和位于顶针 8 后端(即顶针远离后模 5 的一端)并且可对顶针 8 施加弹性作用力从而使顶针 8 伸出至第一滑块 4 或第二滑块 14 的弹性件。使用时，该顶出机构的顶针 8 可一直顶在第一滑块 4 和第二滑块 14 上，以便在开模时能够防止真空灭弧室包封移动。

[0017] 如图中所示，型腔 1 由前模 6 和后模 5 形成，模具内、位于型腔 1 两端的位置分别设置有第一凹槽 2 和第二凹槽 3，该第一凹槽 2 和第二凹槽 3 分别可容置第一滑块 4 和第二滑块 14，并限制其移动，然后通过螺钉 11 将真空灭弧室动触头 1001 和静触头 1002 分别固定在型腔 1 两端的滑块上。在合模或开模时，可借助于一侧的拆装机构 12 将螺钉 11 拆装，拆装机构 12 一端设置有手柄 13。

[0018] 弹性件可以选用常规的诸多方式，作为一种优选，本发明中的弹性件为螺旋弹簧9。

[0019] 螺旋弹簧9可以设置为直径小于顶针8的直径，将其置于顶针8后端的后方即可对顶针8施加弹性作用力。作为一种优选，顶针8包括柱状体801，柱状体801长度方向的中间位置上设置有凸缘802，螺旋弹簧9套装在柱状体801并抵靠在凸缘802上。这种结构，使得螺旋弹簧9稳定，防止顶针8顶偏。

[0020] 前模6可以为一体式结构，安装孔7通过在前模6上开设一盲孔形成。为限制顶出机构的移动范围，防止其摇晃，以便进一步保证顶针8在伸出时能够正对第一滑块4或第二滑块14，本发明中的前模6采用可拆卸的分体式结构，使得安装孔7与顶出机构形成类似于缸体与活塞杆配合的结构。即，前模6包括直接与后模5接触的前模本体601以及位于前模本体601一侧并且与前模本体601形成可拆卸连接的前模顶板602，安装孔7设置在前模本体601和前模顶板602内；安装孔7包括直径大于凸缘802直径的第一孔段701和直径小于凸缘802直径的、供柱状体801伸出至第一滑块4或第二滑块14的第二孔段702。第一孔段701的孔径大于凸缘802直径以便凸缘能在第一孔段701中往复移动，第二孔段702的孔径小于凸缘802直径并且大于柱状体801直径，以便柱状体801能够从第二孔段702伸出。

[0021] 综上，本发明的用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具，通过在前模6上设置顶出机构，能够防止开模时真空灭弧室10因前模6型腔吸力而移动，防止真空灭弧室动触头1001和静触头1002弯曲变形，有效保证了包胶后所形成的真空灭弧室包封的质量。

[0022] 以上为本发明用于包胶注射工艺制造真空灭弧室包封的模具的结构以及工作原理的说明，但本领域技术人员将意识到在本发明的教导下，在不脱离本发明的实质的情况下，可以实践各种变化以及变形，其均落入本发明的保护范围。

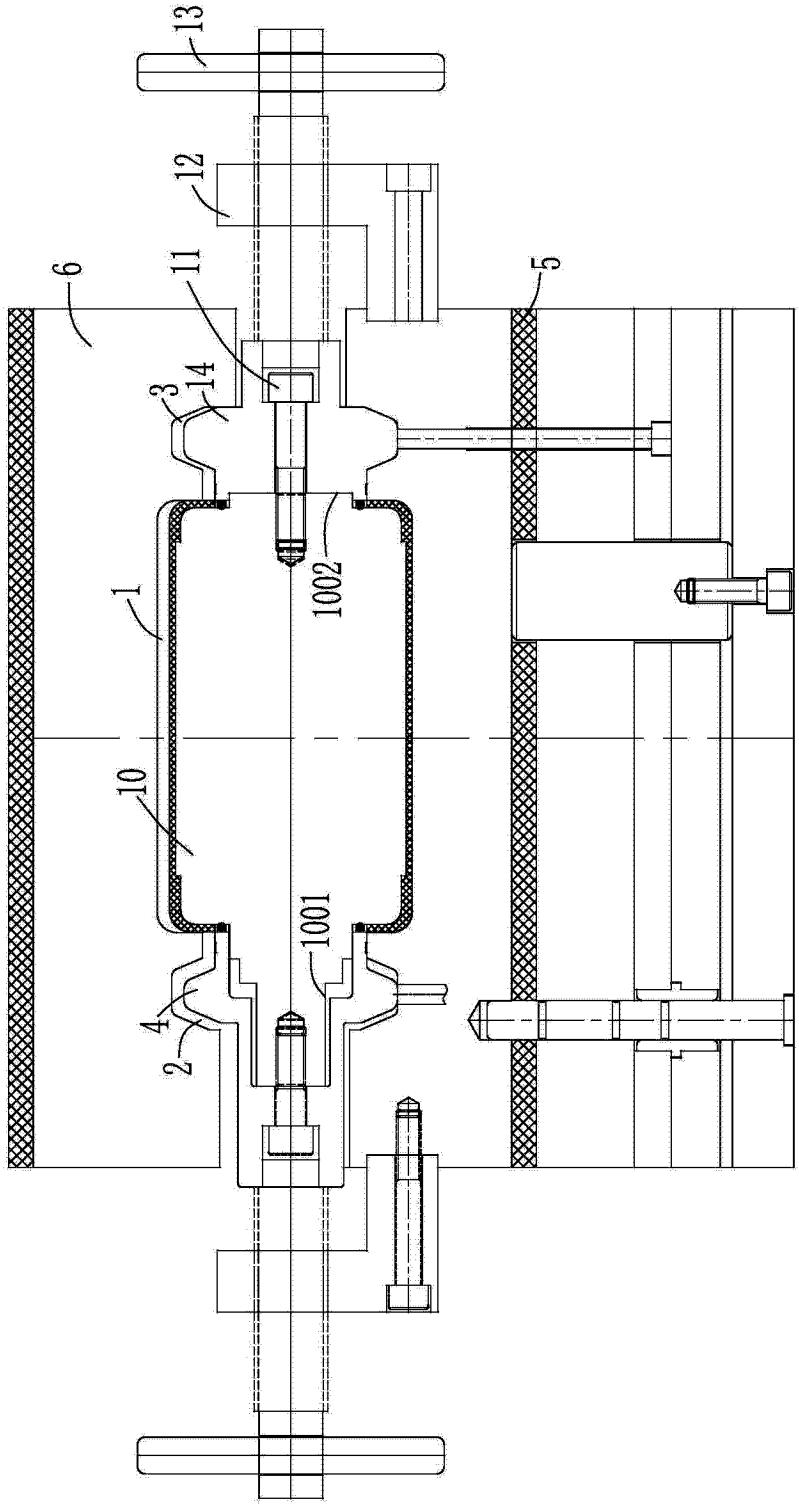



图 1

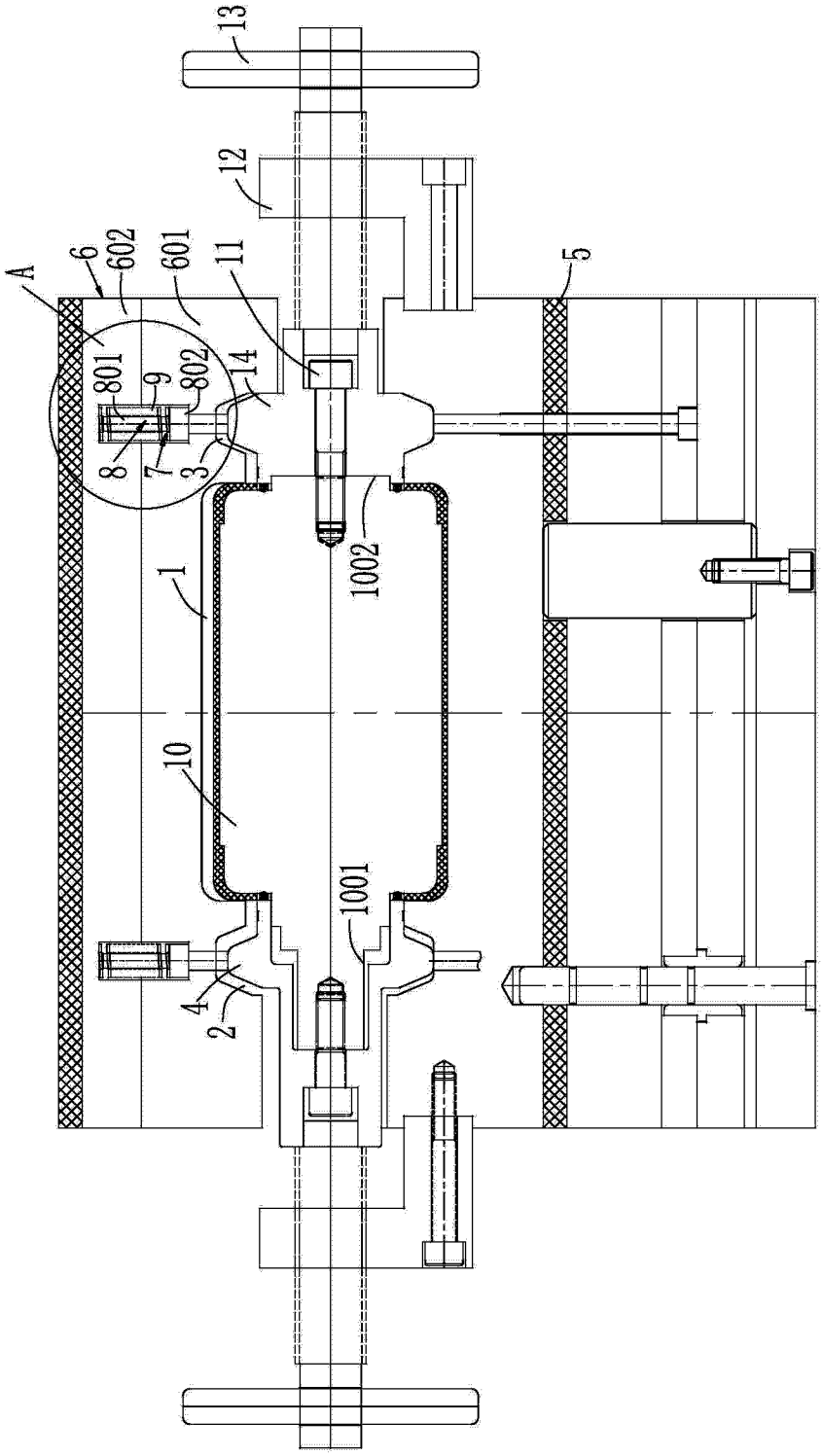



图 2

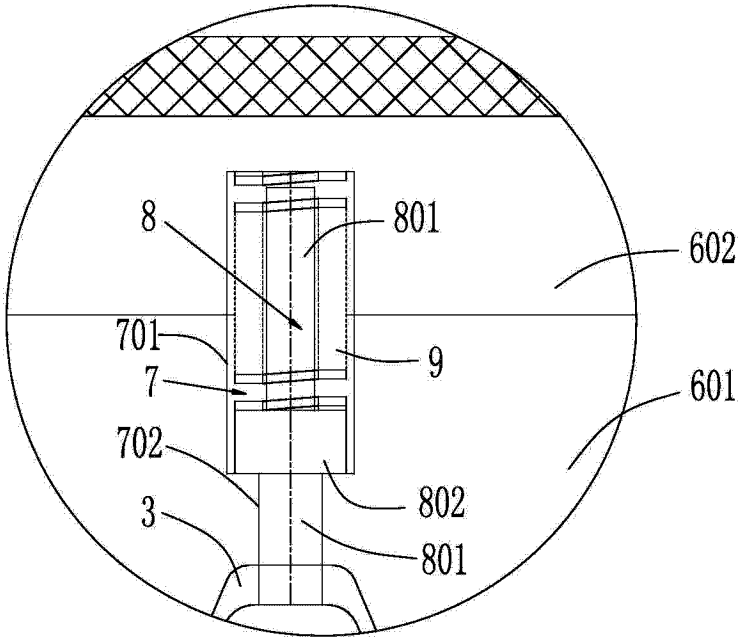



图 3