

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510078399.6

[51] Int. Cl.

G01N 21/64 (2006.01)

G01N 21/01 (2006.01)

E06B 5/10 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008年7月30日

[11] 授权公告号 CN 100406874C

[22] 申请日 2005.6.20

[21] 申请号 200510078399.6

[73] 专利权人 北京源德生物医学工程有限公司

地址 100176 北京经济技术开发区永昌北路24号

[72] 发明人 刘恩聪 于晋生 杨晓林 王志安
吴晓东

[56] 参考文献

CN2658664Y 2004.11.24

CN2874477Y 2007.2.28

CN2703854Y 2005.6.8

CN2070349U 1991.1.30

GB2371827A 2002.8.7

EP0918130A 1999.5.26

CN2682850Y 2005.3.9

审查员 飞竹玲

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 范莉

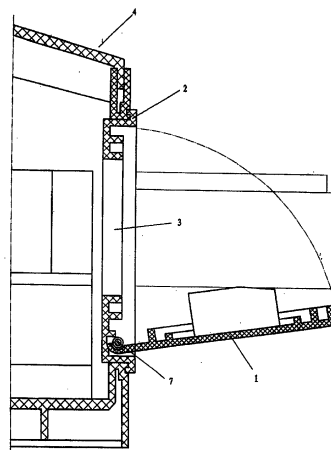
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

[54] 发明名称

半自动微孔板单光子计数仪的门组件

[57] 摘要

一种设置在半自动微孔板单光子计数仪的壳体上的门组件，壳体的壁上开设有门孔，门组件安装在门孔上并可与门孔相配合而打开或关闭门孔，门组件包括门轴、门体和门框，门孔设置在壳体侧壁上，门框固定安装在门孔上，门体通过门轴而安装在门框上，门体和门框上设有可相互配合的迷宫密封结构，门体可绕门轴进行枢轴转动而使门体打开或关闭，门轴处还设有复位机构，当门体关闭而密封门孔时，门体与门框的迷宫密封结构互相配合而实现迷宫密封，从而使壳体实现光密封。由于采用的是迷宫密封，因此能降低对零件精度的要求，且光密封性能更可靠。门组件设置在计数仪侧壁上，操作人员取放微孔板时是水平地取放的，能避免因操作不便而洒漏试剂。



1. 一种用于半自动微孔板单光子计数器(5)的门组件(6), 该门组件设置在半自动微孔板单光子计数器(5)的壳体(4)上, 所述壳体(4)的壁上开设有门孔(3), 所述门组件(6)安装在所述门孔(3)上, 并可与所述门孔(3)相配合而打开所述门孔(3)或关闭所述门孔(3)从而将所述壳体(4)光密封, 所述门组件包括门轴(7)、门体(1)和门框(2), 其特征在于, 所述门孔(3)设置在所述壳体(4)的侧壁上, 所述门框(2)固定安装在所述门孔(3)上, 所述门体(1)通过所述门轴(7)而安装在所述门框(2)上, 所述门体(1)和门框(2)上设有可相互配合的迷宫密封结构, 所述门体(1)可绕所述门轴(7)进行枢轴转动而使所述门体(1)打开或关闭所述门孔(3), 所述门轴(7)处还设有复位机构, 用于使所述门体(1)从其打开位置自动回复到其关闭位置, 当所述门体(1)关闭而密封所述门孔(3)时, 所述门体(1)与所述门框(2)的所述迷宫密封结构互相配合而实现迷宫密封, 从而使所述壳体(4)实现光密封, 其特征在于, 所述迷宫密封结构是这样的: 所述门体(1)的与所述壳体(4)的内部相对的侧面上设有多个凹槽(8)和凸台(9), 所述门框(2)上相应位置处设有与所述门体(1)的所述凹槽(8)和凸台(9)相互配合的凸台(10)和凹槽(11), 当所述门体(1)关闭时, 所述门体(1)与门框(2)上的所述凸台和凹槽相互配合而实现迷宫密封。

2. 根据权利要求1所述的门组件, 其特征在于, 所述复位机构是一个设置在门轴(7)处的扭簧。

半自动微孔板单光子计数仪的门组件

技术领域

本发明涉及一种用于半自动微孔板单光子计数仪的门组件，尤其是涉及一种设置或安装在半自动微孔板单光子计数仪的壳体上的门组件。

背景技术

目前，半自动微孔板单光子计数仪的检测过程大致如下：操作人员按照规定程序将待检样本及相应的试剂加入微孔板的孔内并进行处理；打开安装在计数仪壳体上壁上的门，将处理后的微孔板放在壳体内的水平托盘上并关上门，托盘在传动机构的带动下进入壳体内，然后进行检测；检测完毕后，由操作人员打开门，取出微孔板。

由于这种计数仪的检测对象是极弱的荧光，待检孔以外的光如果有一点泄漏到检测部位都会影响到检测的结果，因此，对计数仪壳体的光密封有很高的要求。

现有的半自动微孔板单光子计数仪大多采用上开门结构，即，门体设置在计数仪壳体的上壁上，并采用弹性材料来实现门体与计数仪壳体之间的密封，这种方式需要柔软、光滑、平整的专用橡胶密封圈，否则就会大大将低其遮光性。而且，由于门设置在壳体上壁上，门孔是水平设置的，因此，操作人员取放微孔板时是垂直取放的，即沿垂直方向取出或放置微孔板，操作不方便，容易造成试剂洒漏而污染仪器。

发明内容

本发明的目的是提供一种半自动微孔板单光子计数仪的门组件，其能够使单光子计数仪的门组件与壳体之间的光密封更加可靠，能够降低对零件精度的要求，而且操作起来很方便。

为此，本发明提供了一种用于半自动微孔板单光子计数仪的门组件，该门组件设置在半自动微孔板单光子计数仪的壳体上，所述壳体的壁上开设有门孔，所述门组件安装在所述门孔上，并可与所述门孔相配合而

打开所述门孔或关闭所述门孔从而将所述壳体光密封，所述门组件包括门轴、门体和门框，其特征在于，所述门孔设置在所述壳体的侧壁上，所述门框固定安装在所述门孔上，所述门体通过所述门轴而安装在所述门框上，所述门体和门框上设有可相互配合的迷宫密封结构，所述门体可绕所述门轴进行枢轴转动而使所述门体打开或关闭所述门孔，所述门轴处还设有复位机构，用于使所述门体从其打开位置自动回复到其关闭位置，当所述门体关闭而密封所述门孔时，所述门体与所述门框的所述迷宫密封结构互相配合而实现迷宫密封，从而使所述壳体实现光密封，其特征在于，所述迷宫密封结构是这样的：所述门体的与所述壳体的内部相对的侧面上设有多个凹槽和凸台，所述门框上相应位置处设有与所述门体的所述凹槽和凸台相互配合的凸台和凹槽，当所述门体关闭时，所述门体与门框上的所述凸台和凹槽相互配合而实现迷宫密封。

上述复位机构可以是一个设置在门轴处的扭簧。

由于该门组件采用的是迷宫密封，因此能够降低对零件精度的要求，而且光密封性能更加可靠。另外，由于本发明的门组件设置在计数仪侧壁上，也就是侧开门的，因此，操作人员取放微孔板时是水平地取放的，操作起来很方便，能够避免因操作不便而洒漏试剂。

附图说明

下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明：

图 1 是半自动微孔板单光子计数仪的示意图，该计数仪上设有本发明的门组件，该门组件呈关闭状态；

图 2 是安装在计数仪壳体上的本发明的门组件的一个实施例的示意剖视图，其中门体 1 呈打开状态，并示意性地示出了伸出的水平托盘；

图 3 是图 2 所示的门组件呈关闭状态时的示意剖视图；

图 4 和图 5 分别是门体与门框的示意剖视图；

图 6 是与图 1 类似的示意图，其中该门组件呈打开状态。

具体实施方式

参看图 1 和图 6，其示出了一种设置在半自动微孔板单光子计数仪 5 的壳体 4 上的门组件 6（图 1 中示出的门组件呈关闭状态，图 6 中门组件

呈打开状态), 壳体 4 的一个侧壁上开设有门孔 3, 门组件 6 安装在门孔 3 上, 并可与门孔 3 相配合而打开或关闭门孔 3, 当门孔 3 关闭时能够使壳体 4 内部实现光密封。

图 2 示出了安装在壳体 4 上的本发明的门组件的一个实施例, 其中, 该门组件呈打开状态。该门组件 6 包括门轴 7、门体 1 和门框 2, 门孔 3 设置在壳体 4 的一个侧壁上, 门框 2 固定安装在门孔 3 上, 门体 1 通过一门轴 7 而安装在门框 2 上, 门体 1 和门框 2 上设有可相互配合的迷宫密封结构, 门体 1 可绕门轴 7 进行枢轴转动而使门体 1 打开或关闭所述门孔 3, 门轴 7 处还设有复位机构, 用于使门体 1 从其打开位置自动回复到其关闭位置, 当门体 1 关闭而密封门孔 3 时, 如图 3 所示, 门体 1 与门框 2 的迷宫密封结构互相配合而实现迷宫密封, 从而使壳体 4 实现光密封。

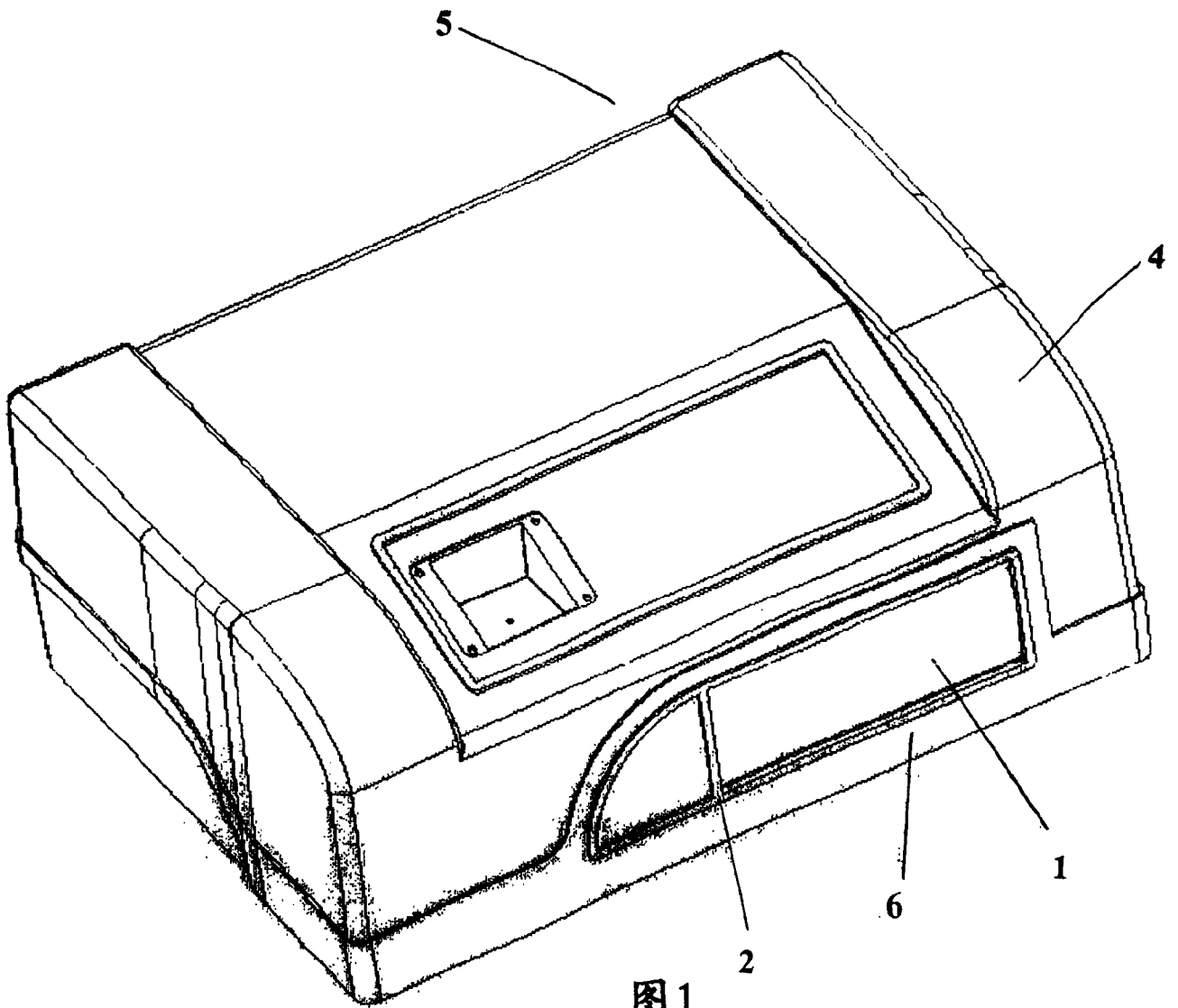
其中门轴 7 及复位机构的设置可以采用现有技术中已知的任何方式。例如, 复位机构可以是一个设置在门轴 7 处的扭簧。

参看图 4 和图 5, 所述迷宫密封结构可以是这样的: 门体 1 的与壳体 4 的内部相对的侧面上设有多个凹槽 8 和凸台 9, 门框 2 上与所述凹槽 8 和凸台 9 相对应的位置处设有与门体 1 的凹槽 8 和凸台 9 相互配合的凸台 10 或凹槽 11, 当门体 1 关闭时, 门体 1 与门框 2 上的所述凸台和凹槽相互配合而实现迷宫密封。

上述门体 1 与门框 2 上的所述凸台和凹槽的数量和形状可以根据需要而任意选择, 例如, 所述凸台和凹槽可以是直的, 也可以是弯曲的环形等形状, 只要门体 1 与门框 2 上的凸台和凹槽能够互相啮合而实现迷宫密封即可。

采用上述结构, 当门体 1 绕门轴 7 旋转而将门孔 3 关闭时, 门体 1 和门框 2 上所设的多个凸台和凹槽互相啮合, 从而实现了迷宫密封, 这样能够降低对零件精度的要求, 而且光密封性能更加可靠。

另外, 由于本发明的门组件设置在计数仪的侧壁上, 也就是侧开门的, 因此, 当将门体打开时, 水平托盘水平地伸出, 如图 2 和图 6 所示, 操作人员取放微孔板时是水平地取放的, 操作起来很方便, 能够避免因操作不便而洒漏试剂。



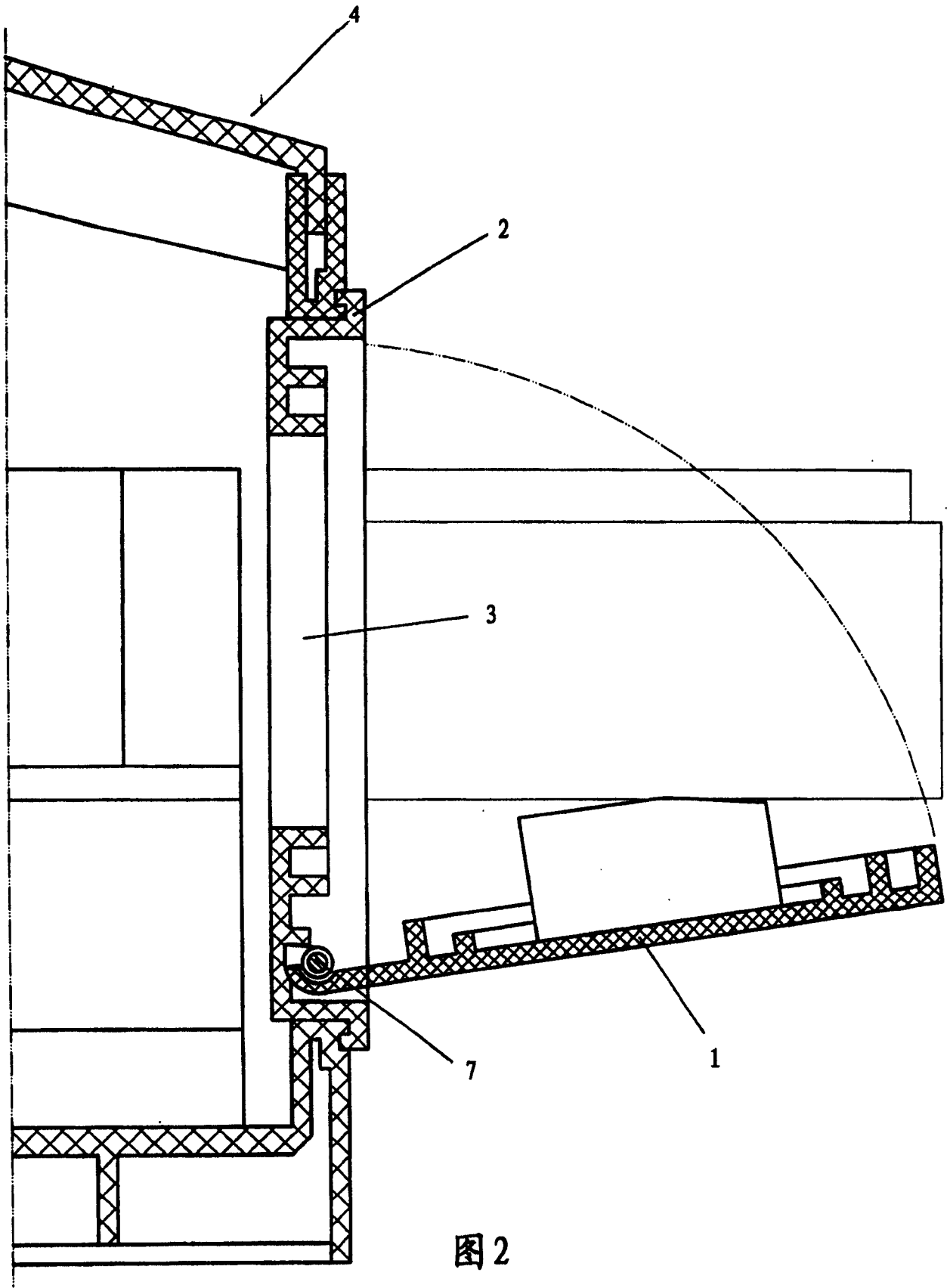


图 2

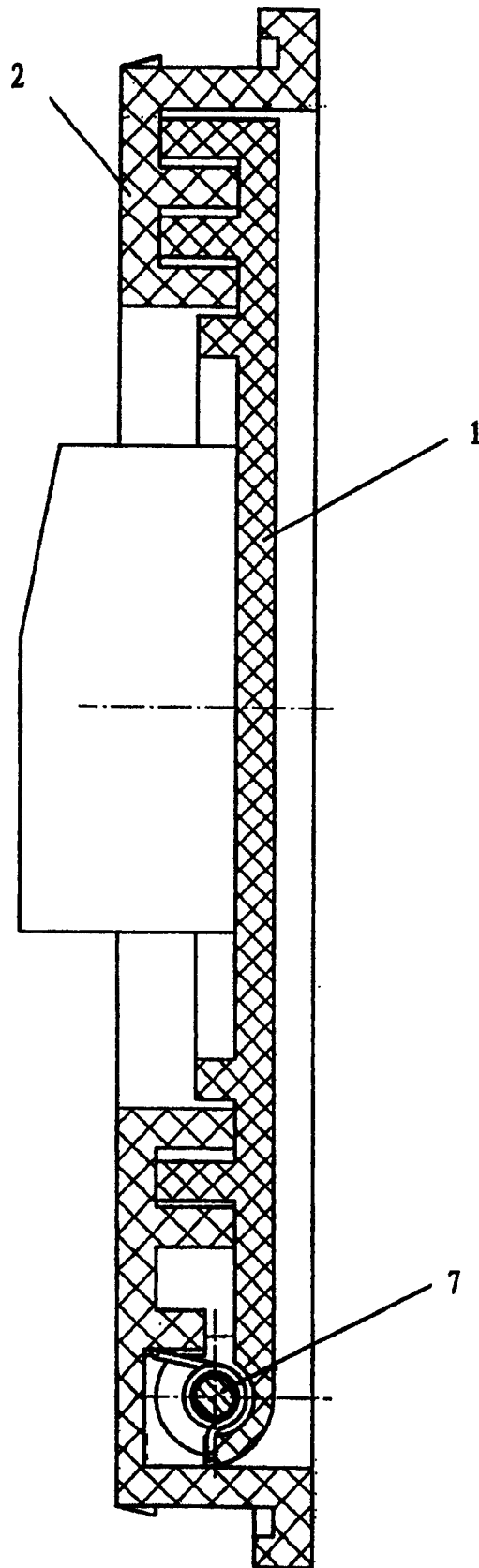


图3

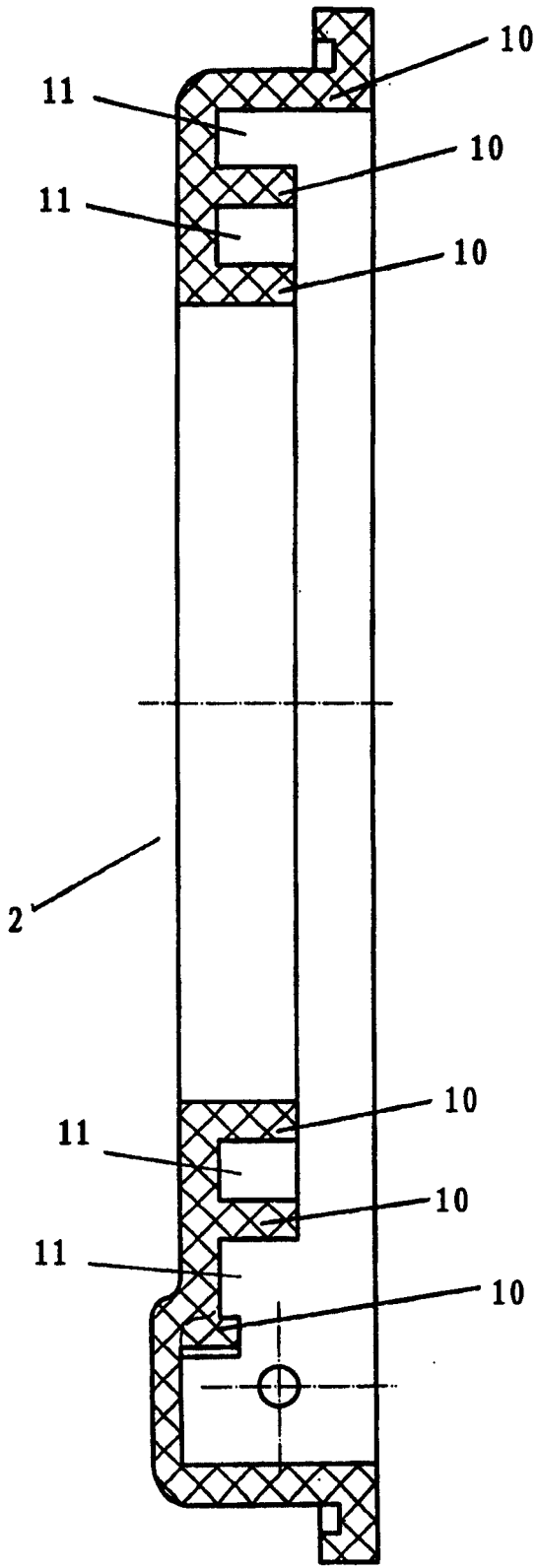


图5

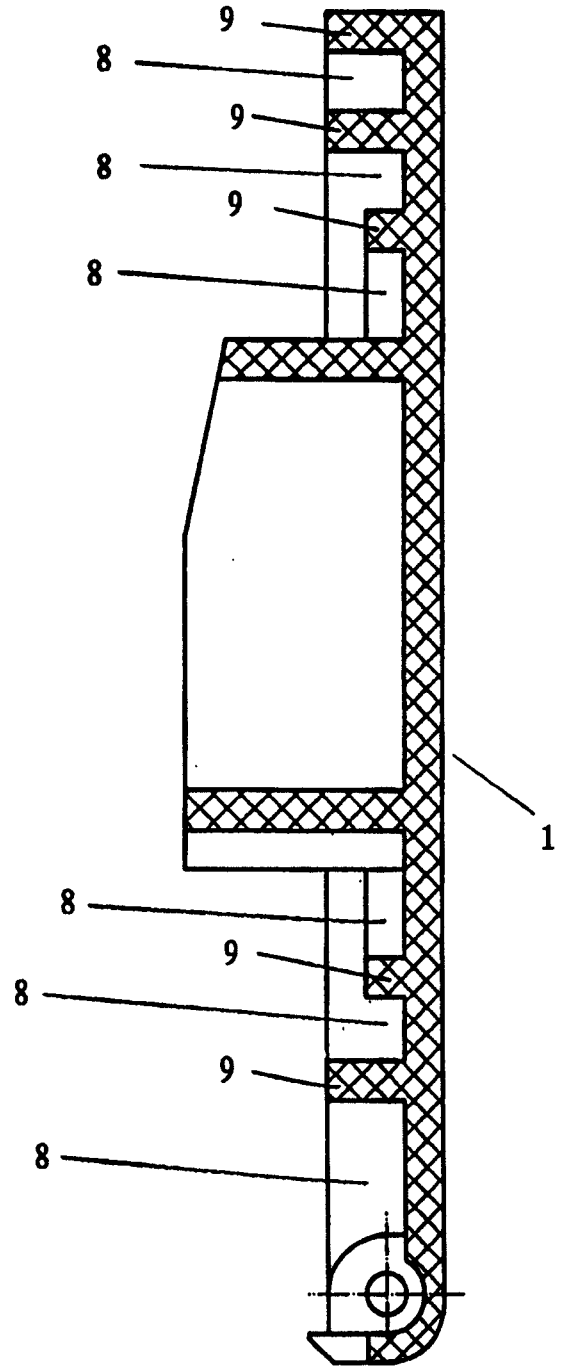


图4

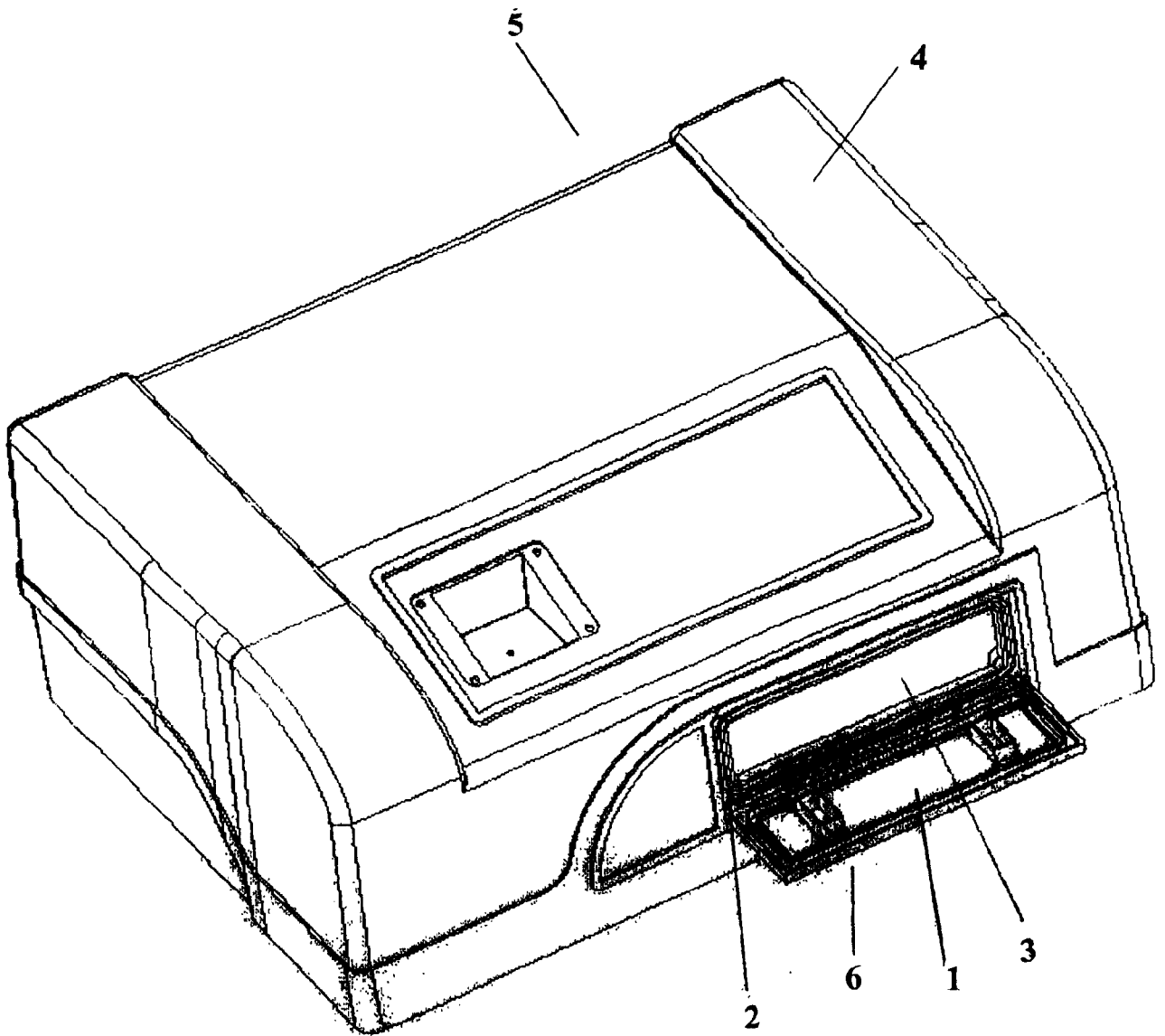


图6