



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520062070.6

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2803708Y

[22] 申请日 2005.7.25

[21] 申请号 200520062070.6

[73] 专利权人 珠海天威飞马打印耗材有限公司
地址 519060 广东省珠海市南屏科技工业园
屏北一路 32 号

[72] 设计人 何永刚

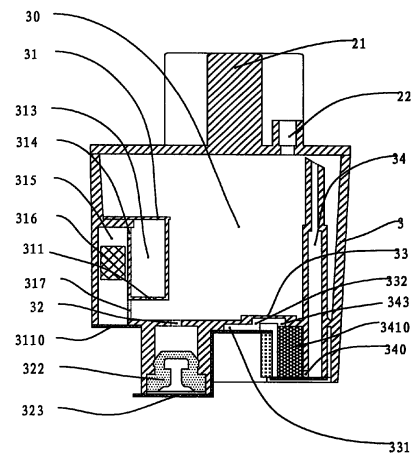
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

喷墨打印机用墨盒

[57] 摘要

本实用新型是喷墨打印机用墨盒。它包括盒体和盒盖。盒体中设置有用于贮藏墨液的贮液腔和用于连通贮液腔与外部大气的导气柱。盒盖用于封盖盒体。盒盖上设置有用于灌注墨水的注液孔。在盒体中还设置有均衡腔、检测腔和浮标。均衡腔与检测腔由通孔连通。检测腔与贮液腔由导液孔连通。浮标位于检测腔中，其密度小于贮液腔中的墨液。导气柱的底部，通过防水绵与外部大气连通。本实用新型墨盒可方便地监测盒体中墨液的使用状况，并可减少残墨量。



1. 喷墨打印机用墨盒，包括盒体（3）和盒盖（2），所述盒体（3）中设置
5 置有用于贮藏墨液的贮液腔（30）和用于连通所述贮液腔（30）与外部大气的
导气柱（34），所述盒盖（2）用于封盖所述盒体（3），其特征在于所述盒盖
（2）上设置有用于灌注墨水的注液孔（22），所述盒体（3）中还设置有均衡
腔（313）、检测腔（315）和浮标（316），所述均衡腔（313）与所述检测腔
10 腔（315）由通孔（314）连通，所述均衡腔（313）在其铅垂向底部与所述贮液
腔（30）连通，所述检测腔（315）与所述贮液腔（30）由导液孔（317）连
通，所述浮标（316）位于所述检测腔（315）中，其密度小于所述贮液腔
（30）中的墨液，所述导气柱（34）的铅垂向下部通过防水绵（3410）与外部
10 大气连通。

2. 根据权利要求 1 的喷墨打印机用墨盒，其特征在于所述通孔（314）同
时位于所述均衡腔（313）和所述检测腔（315）的铅垂向上部。

3. 根据权利要求 1 或 2 的喷墨打印机用墨盒，其特征在于所述导液孔
（317）位置低于所述均衡腔（313）的铅垂向底部。

15 4. 根据权利要求 3 的喷墨打印机用墨盒，其特征在于所述防水绵
（3410）充塞于导气腔（341）中，所述导气腔（341）位置低于所述贮液腔
（30）的铅垂向底部，所述导气腔（341）的铅垂向上部通过贯穿所述盒体
（3）底壁的气槽（332）连通外部大气。

20 5. 根据权利要求 4 的喷墨打印机用墨盒，其特征在于所述盒盖（2）上设
置有突出部（21），安装状态下所述突出部（21）位于所述盒体（3）铅垂向
顶部之外，所述盒盖（2）上与所述突出部（21）所在对应的部分向所述突出
部（21）凹入形成凹槽（23）。

喷墨打印机用墨盒

技术领域

本实用新型涉及打印耗材领域，特别是用于喷墨打印机的墨盒。

背景技术

5 喷墨打印设备通常配设有一个墨盒装置与打印头接通。打印机在执行打印作业时，必须具备的一项基本条件是墨盒装置能够连续均匀地供墨。常见的墨盒装置中，普遍利用一种多孔体例如海绵的毛细吸力储存墨液和控制出墨。例如发明专利申请说明书 CN1334198A 公开了一种“带有溢出坝的墨盒”，它包括一个封闭芯腔的外壳，该外壳包含一个顶壁和一个墨水腔。一个流体通道连接墨水腔和芯腔。外壳顶壁的外表面上设有一个凹槽。在凹槽处的一个穿透芯腔顶壁的通气孔在芯腔和凹槽之间提供流体连通。在外壳顶表面上方一个覆盖物封闭着该凹槽。一个芯腔外壁而非顶壁的排出孔提供用于墨水从芯腔流出的流体连通。溢出管的一端与外壳顶壁内的凹槽流体连通。而溢出管的另一端朝外壳外部另一位置，例如接近排出孔处的周围环境敞开。一个位于凹槽内的，
10 并位于通气孔和溢出管一端之间的坝阻止但不是完全阻止从通气孔溢出的墨水流入溢出管。通常，这种类型的墨盒难于避免墨液残留，其生产成本也较高，墨盒中的负压状态不易稳定。

此外，通过改进墨盒的结构，也可以获得凭借几何结构方式实现储存墨液和控制出墨的墨盒装置。例如，实用新型专利 02227387.5 公开了一种“打印机墨盒”，可以实现墨盒整个内腔处于负压状态，并保证移离打印机的墨盒出墨口处于密封状态以防止墨水外流。它包括储墨腔、压力调整机构、密封圈和弹簧。压力调整机构放置在储墨腔内，它包括前、后阀体、阀膜、面盖和弹簧，密合在一起的前、后阀体之间有一阀膜，阀膜与前阀体之间有一弹簧，后阀体上开有一个空气槽，槽底面的中部设有一个凸起的凹孔，阀膜上开有一个带凸边的小圆孔，该圆孔被弹簧顶在后阀体的凹孔内。压力调整机构安装在储墨腔的面盖上，面盖上有—通气孔，后阀体的空气槽有一气孔与面盖上的通气孔相通，通气孔与大气相通。该技术方案利用阀膜和弹簧构成的压力调整机构对通气孔和出墨口的密封作用，调节打印针头吸墨后产生的墨水腔负压，实现
25

了工作状态下储墨腔处于负压状态，利用弹簧的作用力配合密封球实现了脱离打印机后墨盒出墨口的密封。为实现工作状态下储墨腔的负压状态和脱机后墨盒出墨口的密封状态，这种技术方案需要增设一个压力调节机构，致使技术方案构成复杂化，其生产技术也随之复杂化。

- 5 此外，还可看到未使用海绵体的另外一种结构的墨盒。发明专利申请CN200410083213，公开了一种墨盒，由可用于存储墨水的墨水槽和置于墨水槽中的光闸机构构成。光闸机构包括一可摆动地支撑的连杆。连杆一端部设有光闸而另一端部设有浮子。浮子重量和体积以这种方式设定，当整个光闸机构设置于墨水中时，连杆在所产生出的浮力和重力的作用下运动的第一方向，与其中当一部分浮子从墨水液面中伸出时连杆在浮力和重力的作用下运动的第二方向相反。墨水剩余量可以在不会受到干扰例如墨水表面张力过分影响的情况下被指示出。

实用新型内容

- 15 本实用新型目的在于提供一种喷墨打印机用墨盒，该墨盒可实时监测墨腔中墨水的使用状况，并向墨腔中适时提供气体输运以维持气压平衡。

- 按照上述实用新型目的，提供一种喷墨打印机用墨盒。它包括盒体3和盒盖2。盒体3中设置有用于贮藏墨液的贮液腔30和用于连通贮液腔30与外部大气的导气柱34。盒盖2用于封盖盒体3。该墨盒特点是，盒盖2上设置有用于灌注墨水的注液孔22。在盒体3中还设置有均衡腔313、检测腔315和浮标316。均衡腔313与检测腔315由通孔314连通，在其铅垂向底部则与贮液腔30连通。检测腔315与贮液腔30由导液孔317连通。浮标316位于检测腔315中，其密度小于贮液腔30中的墨液。导气柱34的铅垂向下部，通过防水绵3410与外部大气连通。

进一步改进上述技术方案，可获得更好效果的墨盒。

- 25 调整上述通孔314既位于均衡腔313的铅垂向上部，同时也位于检测腔315的铅垂向上部。

导液孔317的位置低于上述均衡腔313的铅垂向底部时，可以较好地发挥均衡腔313在保持墨盒内部压力平衡方面的作用。

防水绵 3410 最好是充塞并填满于导气腔 341 中。导气腔 341 的位置低于贮液腔 30 的铅垂向底部，其铅垂向上部通过贯穿箱体 3 底壁的气槽 332 连通外部大气。

盒盖 2 上设置有突出部 21。在盒盖 2 与箱体 3 完成安装的状态下，突出部 21 位于箱体 3 铅垂向顶部之外。盒盖 2 上与突出部 21 所在对应的部分，向突出部 21 凹入，形成凹槽 23。

本实用新型的喷墨打印机用墨盒，在结构上设置了各具功能的三个腔室：贮液腔、均衡腔和检测腔，在检测腔内设置标识墨液贮藏量的浮标，在供墨平衡状态方面设置具有较强的缓冲调节作用的多孔防水绵。利用均衡腔的压力调节功能和多孔防水绵的缓冲调节作用，可以方便地实现浮标随贮液腔中贮液量变化而沉浮，进而配合外部目测或光传感器实时监测贮液腔中贮液量的变化，以减少墨液残留量。

图面说明

- 图 1 本实用新型喷墨打印机用墨盒外形结构示意图。
- 15 图 2 本实用新型喷墨打印机用墨盒盒盖外形结构示意图一。
- 图 3 本实用新型喷墨打印机用墨盒盒盖外形结构示意图二。
- 图 4 本实用新型喷墨打印机用墨盒箱体外形结构示意图一。
- 图 5 本实用新型喷墨打印机用墨盒箱体外形结构示意图二。
- 图 6 本实用新型喷墨打印机用墨盒盒盖顶视图。
- 20 图 7 本实用新型喷墨打印机用墨盒 C—C 剖视图。

具体实施方式

参见图 1、2、3、4、5、6、7，本实用新型的喷墨打印机用墨盒实施方式之一。本说明书中文字部分涉及的附图取向，以墨盒 1 的安装打印状态为基础，即以附图 7 的摆放状态为取向基础。

25 它包括箱体 3 和盒盖 2。

箱体 3 中设置有用于贮藏墨液的贮液腔 30、用于连通贮液腔 30 与外部大气的导气柱 34、贯穿箱体 3 底壁用于向打印机供墨的供墨口 32、用于调节腔内压力的均衡腔 313 和用于监测腔内墨水贮藏量的检测腔 315 及其浮标 316。

供墨口 32 的下部设置为圆柱腔 321。圆柱腔 321 下部端面附近设置有与打印针匹配的密封件 322。灌墨后，一般都用热封薄膜材料 323 密封圆柱腔 321 的下部端面（图 5、7）。

参见图 4、5、7，均衡腔 313 和检测腔 315 设置于箱体 3 侧壁附近的平台 31 下部。均衡腔 313 与检测腔 315 由通孔 314 连通，在其铅垂向底部则通过通孔 311 与贮液腔 30 连通。通孔 314 同时位于均衡腔 313 和检测腔 315 的顶部附近。检测腔 315 与贮液腔 30 由导液孔 317 连通。导液孔 317 的位置低于均衡腔 313 的底部，其最下端与贮液腔 30 的底部基本位于同一水平面内。浮标 316 位于检测腔 315 中。为保证浮标 316 浮于墨水液面之上，其密度应当小于贮液腔 30 中的墨液，其与墨液的接触面积应保证一个适当的数值。为安装方便，一般先在检测腔 315 底部 312 开口，之后导入浮标 316，再用薄膜材料 3110 封闭该开口。为方便监测，检测腔 315 所在盒壁部分采用透明的或可透光的材料制备。这样在目测或使用光传感器的情况下，就可以方便地监测墨盒中墨水状况。如此设计，可以先消耗贮液腔 30 中的墨水，在贮液腔 30 中的墨水耗至通孔 311 或导液孔 317 的上端部之前，即空气进入均衡腔 313 之前，使浮标 316 始终处于检测腔 315 的顶部附近，实现最大限度地使用贮液腔 30 中的墨水，减少残墨量。

导气柱 34 的底部位置低于贮液腔 30 的底部，其上端高出贮液腔 30 内部液面，与贮液腔 30 气态连通。在导气柱 34 的底部，设置有由箱体 3 的一部分侧壁 342 构成的，位置低于贮液腔 30 底部的导气腔 341。导气腔 341 底部开口并与导气柱 34 连通，其上部通过气孔 343，经埋置于箱体 3 底壁中的气槽 332，最后通过箱体 3 底壁上的开口 331 与外部大气连通。将防水绵 3410 填塞于导气腔 341 中，之后采用热封薄膜材料封闭导气腔 341 底部开口。在墨盒装机使用前，用与热封薄膜材料 323 连体的同种材料封闭开口 331。气孔 343、气槽 332 和开口 331 所在的箱体 3 底壁，采用一种加厚的方式，形成加厚凸台 33，以提高该相应部分的强度。使用防水绵 3410 并配之于迷宫式的气槽 332 后，可使墨盒内的墨水难于进入导气腔 341 和相应气槽 332 部分，从而，在装机前去除热封薄膜材料 323 时可以保证无墨液漏出。

参见图 2、3、7，盒盖 2 用于封盖盒体 3。其上设置有突出部 21 和用于灌注墨水的注液孔 22。在盒盖 2 与盒体 3 完成安装的状态下，突出部 21 位于盒体 3 顶部之外侧。盒盖 2 上与突出部 21 所在对应的部分，向突出部 21 凹入，形成凹槽 23，有助于调节墨盒 1 内的压力状态。

- 5 在使用本实用新型喷墨打印机用墨盒前，先将墨盒置于负压环境中，通过注液孔 22 进行灌墨，并在负压状态下采用胶塞密封注液孔 22，使墨盒内腔保持负压状态。

- 10 在使用本实用新型喷墨打印机用墨盒时，为了充分发挥浮标 316 的指示作用，使其位于检测腔 315 的铅垂向顶部，应将墨盒倾斜侧置数秒，以保证检测腔 315 内完全充满墨水，而无空气存在。当恢复正常使用摆放状态后，浮标 316 即升浮于检测腔 315 的铅垂向顶部。倾斜侧置是指检测腔 315 的铅垂向底部朝上而顶部在下的状态。监测墨盒中墨水容量时，将正常使用状态下浮标 316 所在的检测腔 315 的铅垂向顶部设置为目测或光传感器检测区域。

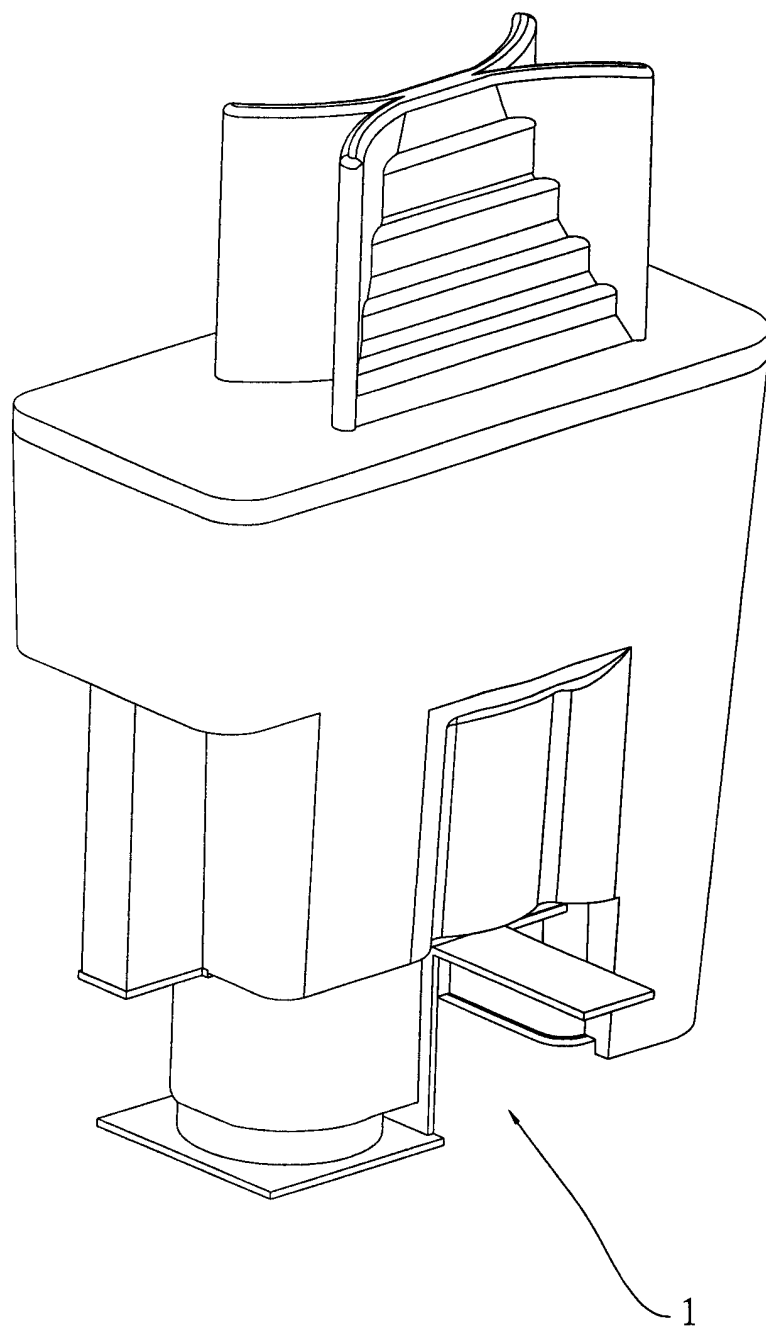


图 1

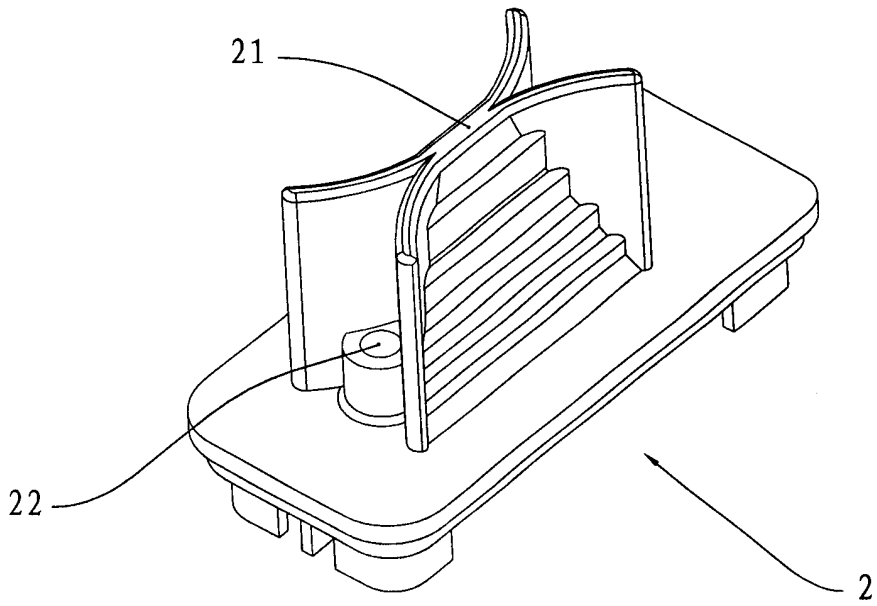


图 2

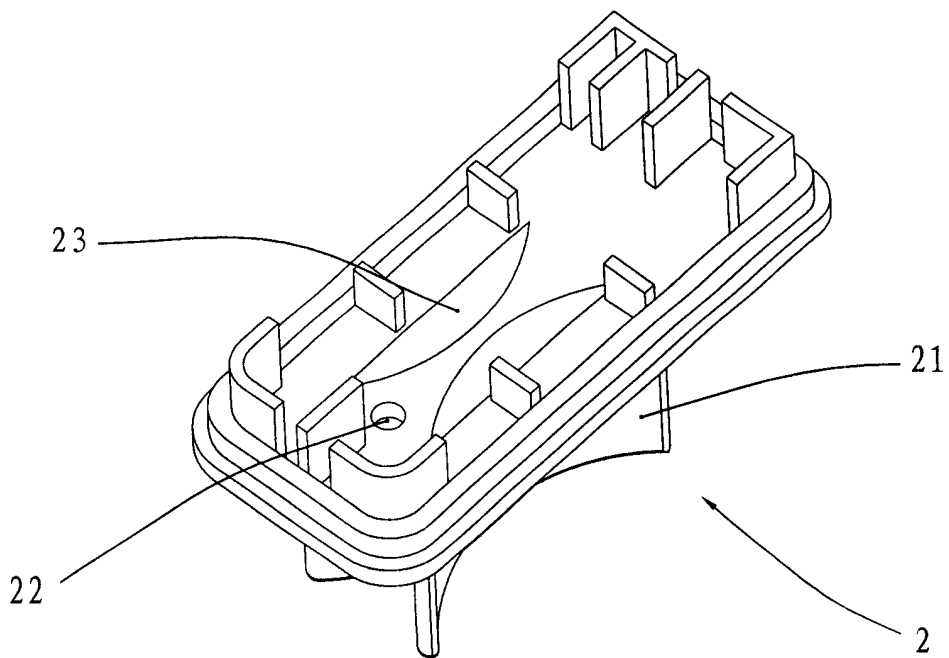


图 3

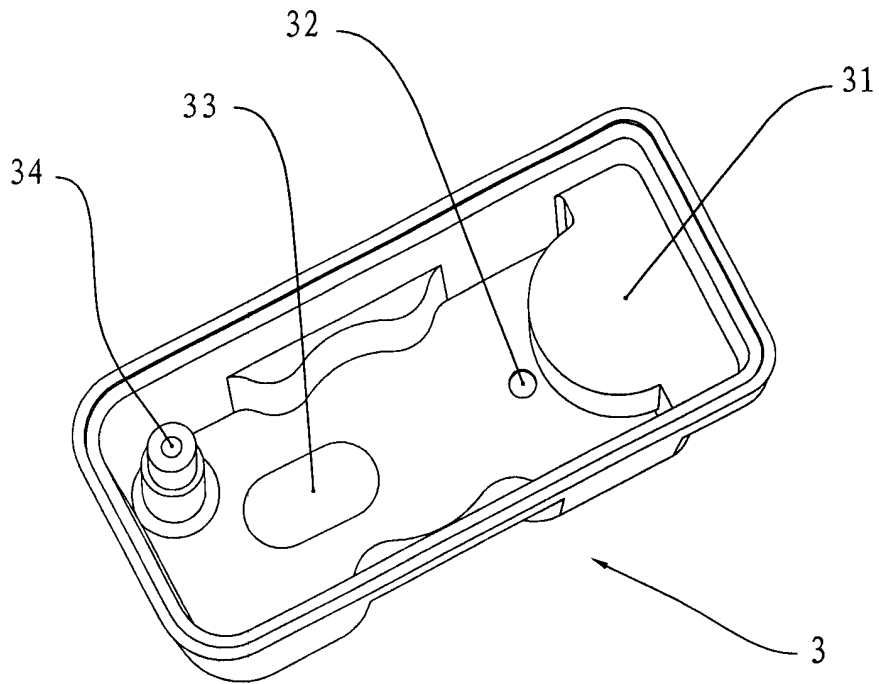


图 4

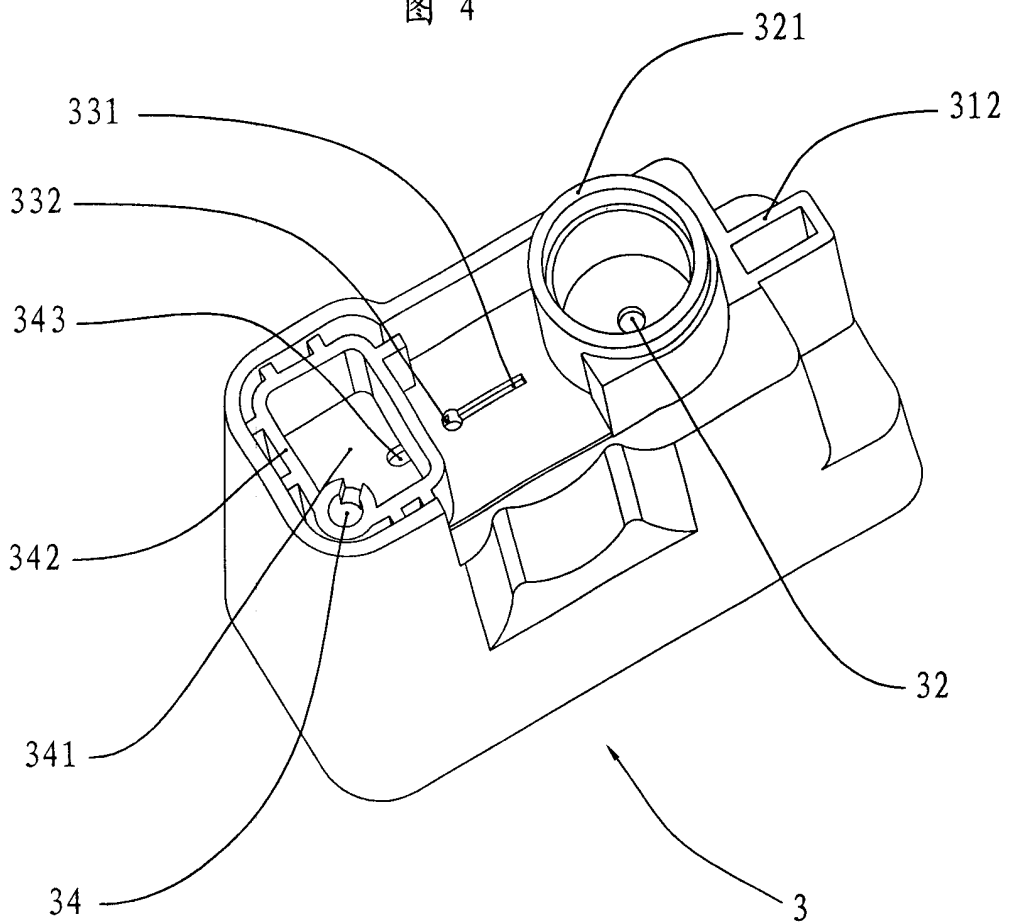


图 5

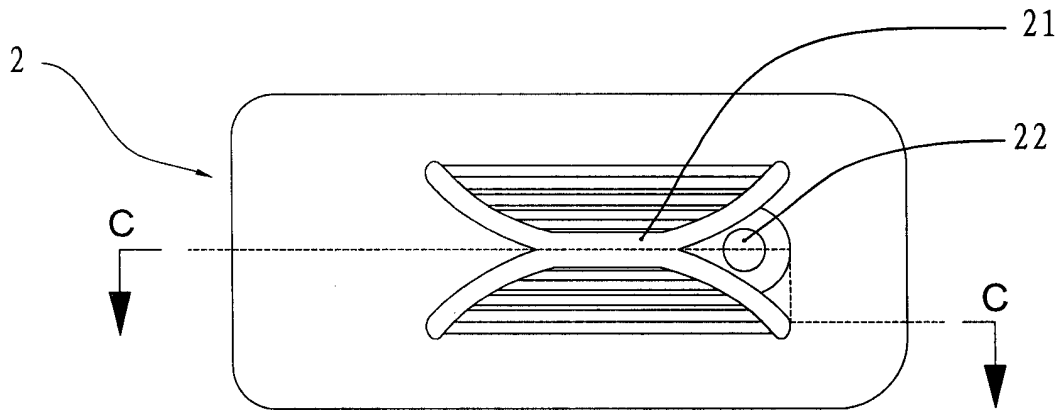


图 6

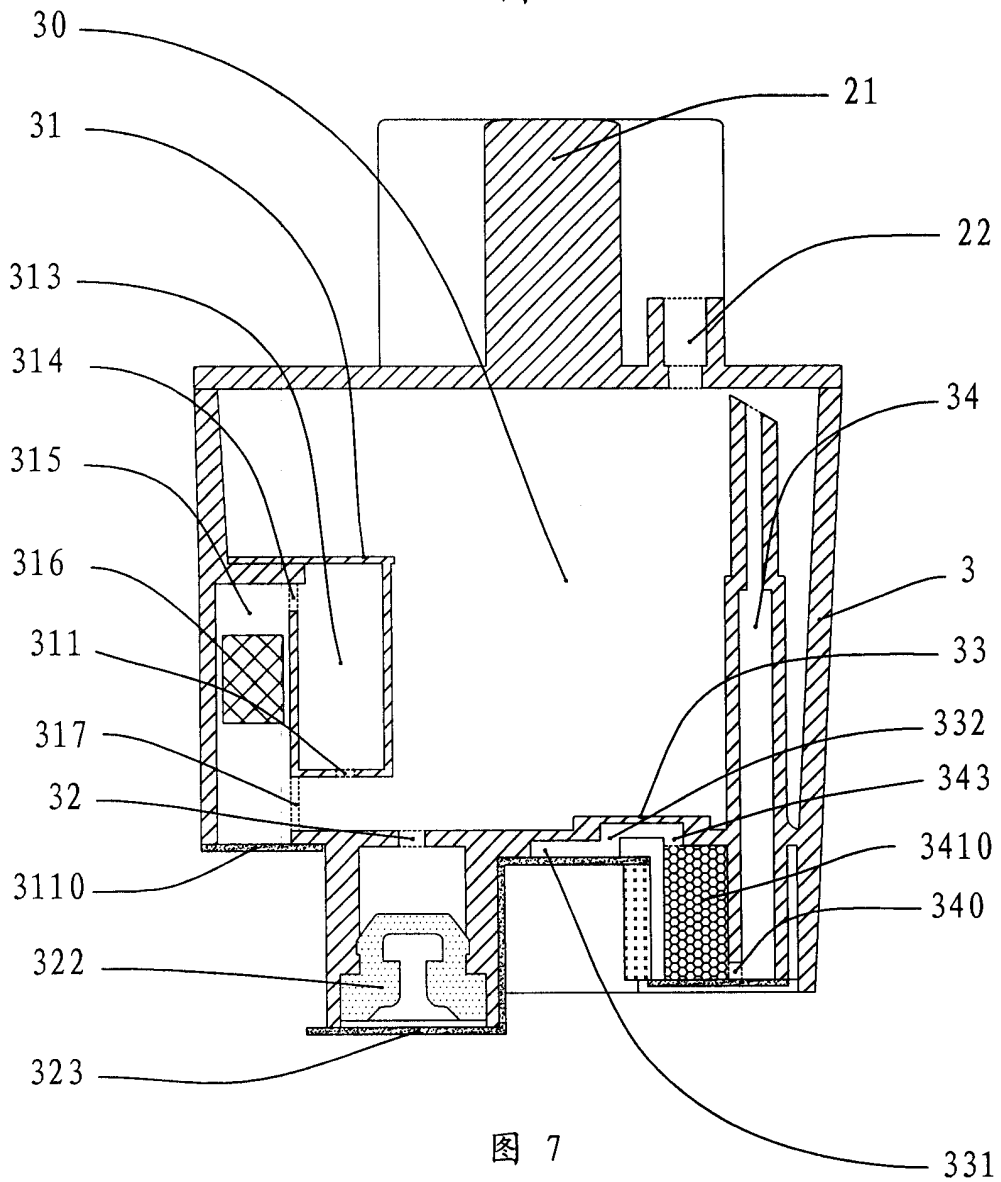


图 7