(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 203555997 U
(45)授权公告日 2014.04.23

(21)申请号 201320686380.X

(22)申请日 2013.10.31

(73)专利权人 上海金塔医用器材有限公司
地址 201502 上海市金山区枫泾镇建定路 18 号

(72)发明人 毛春元

(74)专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283
代理人 胡美强 杨东明

(51)Int.Cl.
A61M 5/14(2006.01)
A61M 5/40(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

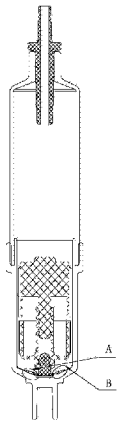
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一次性使用止液缓流输液器

(57)摘要

本实用新型公开一种一次性使用止液缓流输液器，其包括一个滴斗和设置于该滴斗中的一止液装置，该止液装置包括一个止液膜片，该止液膜片工作时与该滴斗的底部的内壁贴合，该底部的内壁设有至少一条凹槽，该凹槽包括一上端口和一下端口，该止液膜片与该底部的内壁贴合时，该滴斗内的药液依次流经该上端口和该下端口后进入该输液导管，该滴斗的底部通过输液导管与一个止液过滤器相互连通。本实用新型的一次性止液缓流输液器兼具防止血液回流和自动止液的双重功能。



CN 203555997 U

1. 一种一次性使用止液缓流输液器，其包括一个滴斗和设置于该滴斗中的一止液装置，该止液装置包括一个止液膜片，该止液膜片工作时与该滴斗的底部的内壁贴合，该底部的内壁设有至少一条凹槽，该凹槽包括一上端口和一下端口，该止液膜片与该底部的内壁贴合时，该滴斗内的药液依次流经该上端口和该下端口后进入该输液导管，其特征在于，该滴斗的底部通过输液导管与一个止液过滤器相互连通。

2. 如权利要求 1 所述的一次性使用止液缓流输液器，其特征在于，该滴斗包括相互连通的一个上滴斗和一个下滴斗，该止液装置设置于该下滴斗中，该止液装置包括依次连接的一个上浮球、一个下浮球以及该止液膜片，该止液膜片工作时与该下滴斗的底部的内壁贴合，该凹槽设置于该下滴斗的底部的内壁上，该下滴斗的底部通过输液导管与该止液过滤器相互连通。

3. 如权利要求 1 所述的一次性使用止液缓流输液器，其特征在于，该凹槽的横截面为多边形面、弧形面或抛物面。

4. 如权利要求 1 所述的一次性使用止液缓流输液器，其特征在于，该凹槽的上端口沿横截面方向的尺寸大于 0.1 毫米，该凹槽的槽深大于 0.1 毫米。

5. 如权利要求 1-4 中任意一项所述的一次性使用止液缓流输液器，其特征在于，该止液过滤器包括一过滤器座，一与该过滤器座配合的过滤器盖和一夹设在该过滤器座和过滤器盖之间的阻气膜，其中该过滤器座和该阻气膜构成一气密封腔，在该气密封腔的下方由该过滤器盖和该阻气膜构成一液密封腔；该过滤器盖上还设有一与该气密封腔连通的进液流道以及一与该液密封腔连通的出液流道。

6. 如权利要求 2 所述的一次性使用止液缓流输液器，其特征在于，该上滴斗的上部通过导管与一个精密过滤器相互连通。

7. 一种一次性使用止液缓流输液器，其包括一个滴斗和设置于该滴斗中的一止液装置，该止液装置包括一个止液膜片，该止液膜片工作时与该滴斗的底部的内壁贴合，该止液膜片的与该内壁相互贴合的面上设有至少一条凹槽，该凹槽包括一上端口和一下端口，该止液膜片与该底部的内壁贴合时，该滴斗内的药液依次流经该上端口和该下端口后进入该输液导管，其特征在于，该滴斗的底部通过输液导管与一个止液过滤器相互连通。

8. 如权利要求 7 所述的一次性使用止液缓流输液器，其特征在于，该滴斗包括相互连通的一个上滴斗和一个下滴斗，该止液装置设置于该下滴斗中，该止液装置包括依次连接的一个上浮球、一个下浮球以及该止液膜片，该止液膜片工作时与该下滴斗的底部的内壁贴合，该下滴斗的底部通过输液导管与该止液过滤器相互连通。

9. 如权利要求 7 所述的一次性使用止液缓流输液器，其特征在于，该凹槽的横截面为多边形面、弧形面或抛物面。

10. 如权利要求 7 所述的一次性使用止液缓流输液器，其特征在于，该凹槽的上端口沿横截面方向的尺寸大于 0.1 毫米，该凹槽的槽深大于 0.1 毫米。

11. 如权利要求 7-10 中任意一项所述的一次性使用止液缓流输液器，其特征在于，该止液过滤器包括一过滤器座，一与该过滤器座配合的过滤器盖和一夹设在该过滤器座和过滤器盖之间的阻气膜，其中该过滤器座和该阻气膜构成一气密封腔，在该气密封腔的下方由该过滤器盖和该阻气膜构成一液密封腔；该过滤器盖上还设有一与该气密封腔连通的进液流道以及一与该液密封腔连通的出液流道。

12. 如权利要求 8 所述的一次性使用止液缓流输液器，其特征在于，该上滴斗的上部通过导管与一个精密过滤器相互连通。

一次性使用止液缓流输液器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗器械，特别是涉及一种一次性使用止液缓流输液器。

背景技术

[0002] 目前，临床上在对病体医疗的点滴输液过程中，广泛采用具有流量控制器和止液控制装置的点滴输液器。

[0003] 申请号为 201010573350.9 的实用新型公开了一种点滴输液器的止液控制装置。其至少包括一可在滴斗中浮动的止液部件；所述止液部件与所述入液部之间设置有防堵结构。本实用新型采用上述结构，通过在止液部件与入液部之间设置防堵塞结构，有效地避免了止液部件堵塞住入液部，导致点滴液不能下行的状况的发生，减少医护人员的操作麻烦。相较常规的点滴输液器而言，其在操作上及构件制造、组装成本上，都具有大为提高的便利性及经济效益。

[0004] 但是该类结构的点滴输液器存在以下缺陷：在止液膜片自动止液后，导管和下滴斗里储藏有很多所输药液会立即停止输液，此时输液导管内的压力会骤然降低，而与此同时血液会回流至输液导管。

[0005] 血液回流是因血管在刚刚完成一瓶药液输入后，血管膨胀而压强过大，若止液膜片与该底部的内壁贴合而立即停止输液，则会导致输液器内部压强迅速降低，进而血液由血管流向输液器。

[0006] 为了解决血液回流问题，公开号 202526683U 的专利公开了一次性使用止液缓流输液器，其包括上滴斗和下滴斗，该下滴斗的底部与输液导管连接，该下滴斗中设有一止液装置，该止液装置包括依次连接的上浮球、下浮球以及止液膜片，该止液膜片工作时与该底部贴合，该底部的内壁设有至少一条凹槽，该凹槽包括一上端口和一下端口，该止液膜片与该底部的内壁贴合时，该下滴斗内的药液依次流经该上端口和该下端口后进入该输液导管。

[0007] 该一次性止液缓流输液器通过设置在下滴斗底部内壁上的凹槽，在止液装置的止液膜片与该底部的内壁贴合时，下滴斗内残留的药液能够从凹槽的上端口进入，从凹槽的下端口缓慢流入输液导管，滴空后空气进入补充，使导管里的液体继续缓慢进入人体，延长药液滴空的时间，防止回血。

[0008] 然而，公开号 202526683U 的输液器不能够在缓流输液后自动止液，因此容易发生药液输完后，因无人监管而输入空气的现象，此时会给患者的健康造成威胁。

实用新型内容

[0009] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术中的输液器不能够在缓流输液后自动止液的缺陷，提供一种一次性使用止液缓流输液器，该输液器不仅能够克服血液回流问题，还能够兼具自动止液的优点。

[0010] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题的：

[0011] 一种一次性使用止液缓流输液器，其包括一个滴斗和设置于该滴斗中的一止液装置，该止液装置包括一个止液膜片，该止液膜片工作时与该滴斗的底部的内壁贴合，该底部的内壁设有至少一条凹槽，该凹槽包括一上端口和一下端口，该止液膜片与该底部的内壁贴合时，该滴斗内的药液依次流经该上端口和该下端口后进入该输液导管，其特点在于，该滴斗的底部通过输液导管与一个止液过滤器相互连通。

[0012] 其中，该滴斗包括相互连通的一个上滴斗和一个下滴斗，该止液装置设置于该下滴斗中，该止液装置包括依次连接的一个上浮球、一个下浮球以及该止液膜片，该止液膜片工作时与该下滴斗的底部的内壁贴合，该凹槽设置于该下滴斗的底部的内壁上，该下滴斗的底部通过输液导管与该止液过滤器相互连通。

[0013] 其中，该凹槽的横截面为多边形面、弧形面或抛物面。

[0014] 其中，该凹槽的上端口沿横截面方向的尺寸大于 0.1 毫米，该凹槽的槽深大于 0.1 毫米。

[0015] 其中，该止液过滤器包括一过滤器座，一与该过滤器座配合的过滤器盖和一夹设在该过滤器座和过滤器盖之间的阻气膜，其中该过滤器座和该阻气膜构成一气密封腔，在该气密封腔的下方由该过滤器盖和该阻气膜构成一液密封腔；该过滤器盖上还设有一与该气密封腔连通的进液流道以及一与该液密封腔连通的出液流道。

[0016] 其中，该上滴斗的上部通过导管与一个精密过滤器相互连通。

[0017] 一种一次性使用止液缓流输液器，其包括一个滴斗和设置于该滴斗中的一止液装置，该止液装置包括一个止液膜片，该止液膜片工作时与该滴斗的底部的内壁贴合，该止液膜片的与该内壁相互贴合的面上设有至少一条凹槽，该凹槽包括一上端口和一下端口，该止液膜片与该底部的内壁贴合时，该滴斗内的药液依次流经该上端口和该下端口后进入该输液导管，其特点在于，该滴斗的底部通过输液导管与一个止液过滤器相互连通。

[0018] 其中，该滴斗包括相互连通的一个上滴斗和一个下滴斗，该止液装置设置于该下滴斗中，该止液装置包括依次连接的一个上浮球、一个下浮球以及该止液膜片，该止液膜片工作时与该下滴斗的底部的内壁贴合，该下滴斗的底部通过输液导管与该止液过滤器相互连通。

[0019] 其中，该凹槽的横截面为多边形面、弧形面或抛物面。

[0020] 其中，该凹槽的上端口沿横截面方向的尺寸大于 0.1 毫米，该凹槽的槽深大于 0.1 毫米。凹槽的上端口尺寸大于 0.1 毫米，会使得液体缓缓流出，能够提供充分平衡血管内部压强的时间，达到较佳的止血效果。

[0021] 其中，该止液过滤器包括一过滤器座，一与该过滤器座配合的过滤器盖和一夹设在该过滤器座和过滤器盖之间的阻气膜，其中该过滤器座和该阻气膜构成一气密封腔，在该气密封腔的下方由该过滤器盖和该阻气膜构成一液密封腔；该过滤器盖上还设有一与该气密封腔连通的进液流道以及一与该液密封腔连通的出液流道。

[0022] 其中，该上滴斗的上部通过导管与一个精密过滤器相互连通。精密过滤器不仅能够清除不溶性微粒，还能够有效排净液体中的空气，避免空气随液体一通输入人体血管，降低了医疗事故的风险。

[0023] 本实用新型的积极进步效果在于：本实用新型的一次性止液缓流输液器通过设置在下滴斗底部内壁上的凹槽，在止液装置的止液膜片与该底部的内壁贴合时，下滴斗内残

留的药液能够从凹槽的上端口进入，从凹槽的下端口缓慢流入输液导管，滴空后空气进入补充，使导管里的液体继续缓慢进入人体，延长药液滴空的时间，防止回血，在药液降低至止液过滤器时，该止液过滤器能够形成气液分离界面，自动地停止滴液。

附图说明

[0024] 图 1 为本实用新型的一较佳实施例中的一次性使用止液缓流输液器在正常输液时的结构示意图。

[0025] 图 2 为图 1 中的一次性使用止液缓流输液器在正常输液时上滴斗和下滴斗处的结构示意图。

[0026] 图 3 为本实用新型的一较佳实施例中的一次性使用止液缓流输液器在止液时的结构示意图。

[0027] 图 4 为本实用新型的一次性使用止液缓流输液器在止液时上滴斗和下滴斗处的结构示意图。

[0028] 图 5 为图 4 中的 A 部放大图。

[0029] 图 6 为图 4 中的 B 部放大图。

[0030] 图 7 为本实用新型的一次性使用止液缓流输液器的凹槽的正视图。

[0031] 图 8 为图 7 中的 C 部放大图。

[0032] 图 9 为本实用新型的一次性使用止液缓流输液器的止液过滤器的正视图。

[0033] 附图标记说明：

[0034] 精密过滤器：1 导管：2

[0035] 滴斗：3 输液导管：4

[0036] 止液过滤器：5 上滴斗：31

[0037] 下滴斗：32 止液膜片：33

[0038] 凹槽：34 上端口：341

[0039] 下端口：342 进液流道：51

[0040] 过滤器盖：52 气密封腔：53

[0041] 阻气膜：54 液密封腔：55

具体实施方式

[0042] 下面结合附图给出本实用新型较佳实施例，以详细说明本实用新型的技术方案。

[0043] 本实施例的一次性使用止液缓流输液器的结构如下：

[0044] 请结合图 1-4 予以理解，本实施例中的一次性使用止液缓流输液器包括依次相连通的一个精密过滤器 1、一个导管 2、一个滴斗 3、一个输液导管 4 和一个止液过滤器 5。

[0045] 该滴斗 3 包括上滴斗 31 和下滴斗 32，该上滴斗 31 的上部通过导管 2 与精密过滤器 1（精密过滤器的结构具体请参考公开号 103157154A 的专利）相互连通，该下滴斗 32 中设有一止液装置，该止液装置包括依次连接的上浮球、下浮球以及止液膜片 33，该止液膜片 33 工作时与该下滴斗 32 的底部的内壁贴合，该底部的内壁设有至少一条凹槽 34，请结合图 5-8 予以理解，该凹槽 34 包括一上端口 341 和一下端口 342，该上端口 341 的横截面大于该下端口 342 的横截面，实际生产时，该上端口 341 的横截面和该下端口 342 的横截面相同也

可以实现缓流效果，该止液膜片 33 与该底部的内壁贴合时，该下滴斗 32 内的药液依次流经该上端口 341 和该下端口 342 后进入该输液导管 4。该凹槽 34 的横截面为多边形、圆弧形或抛物线形。该凹槽的上端口 341 沿横截面方向的尺寸大于 0.1 毫米，该凹槽的槽深大于 0.1 毫米。

[0046] 请结合图 9 予以理解，该止液过滤器 5 包括一过滤器座 56，一与该过滤器座 56 配合的过滤器盖 52 和一夹设在该过滤器座 56 和过滤器盖 52 之间的阻气膜 54，其中该过滤器座 56 和该阻气膜 54 构成一气密封腔 53，在该气密封腔 53 的下方由该过滤器盖 52 和该阻气膜 54 构成一液密封腔 55；该过滤器盖 52 上还设有一与该气密封腔 53 连通的进液流道 51 以及一与该液密封腔 55 连通的出液流道 57。

[0047] 本实施例的一次性使用止液缓流输液器的使用原理如下：

[0048] 正常输液时，请结合图 1 予以理解，药液依次通过精密过滤器 1、导管 2、滴斗 3、输液导管 4 和止液过滤器 5，且以恒定的流量输出药液。

[0049] 在止液装置的止液膜片与该底部的内壁贴合时，输液器处于缓慢流速输液状态，请同时结合图 4 和图 5 予以理解，下滴斗内残留的药液能够从凹槽的上端口 341 进入，从凹槽的下端口 342 缓慢流入输液导管 4，滴空后空气进入补充，使导管里的液体继续缓慢进入人体，延长药液滴空的时间，使得人体血管渐渐升温，在药液降低至止液过滤器时，该阻气膜处能够形成气液分离界面，自动地停止滴液，此时血管内部压强已经恢复平衡状态，因此本实施例的输液器能够实现防止回血和自动地停止滴液的双重功能。

[0050] 本实施例的一次性使用止液缓流输液器具有以下技术效果：

[0051] 第一、兼具防止血液回流和自动止液的双重功能，该凹槽能够延长药液滴空的时间，实现缓流输液和防止回血；在药液降低至止液过滤器时，该止液过滤器能够形成气液分离界面，自动地停止滴液。

[0052] 第二、能够清除不溶性微粒，该精密过滤器的滤器膜的过滤孔径为 5 ～ 0.2 微米，不仅能够清除不溶性微粒，还能够有效排净液体中的空气，避免空气随液体一通输入人体血管，降低了医疗事故的风险。

[0053] 本实施例的一次性使用止液缓流输液器可以采用改进结构：

[0054] 该些凹槽还可以设置于该止液膜片上，具体上，该些凹槽还可以设置于该止液膜片的与该内壁相互贴合的面上。

[0055] 另外，精密过滤器和止液过滤器也不局限为上述具体结构，其它结构的精密过滤器和止液过滤器也可以使用，此外也可以上下都使用精密过滤器，只要保持上精密过滤器实现过滤固体颗粒的功能，下精密过滤器实现止液过滤功能即可。

[0056] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式，但是本领域的技术人员应当理解，这些仅是举例说明，本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下，可以对这些实施方式做出多种变更或修改，但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

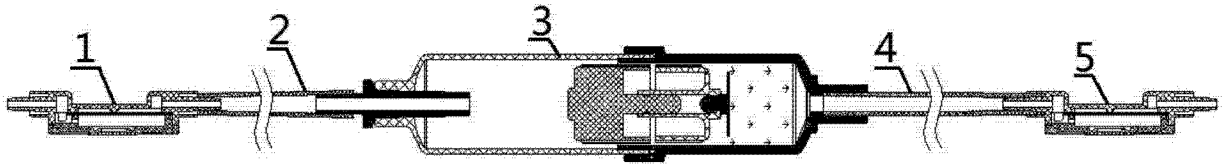


图 1

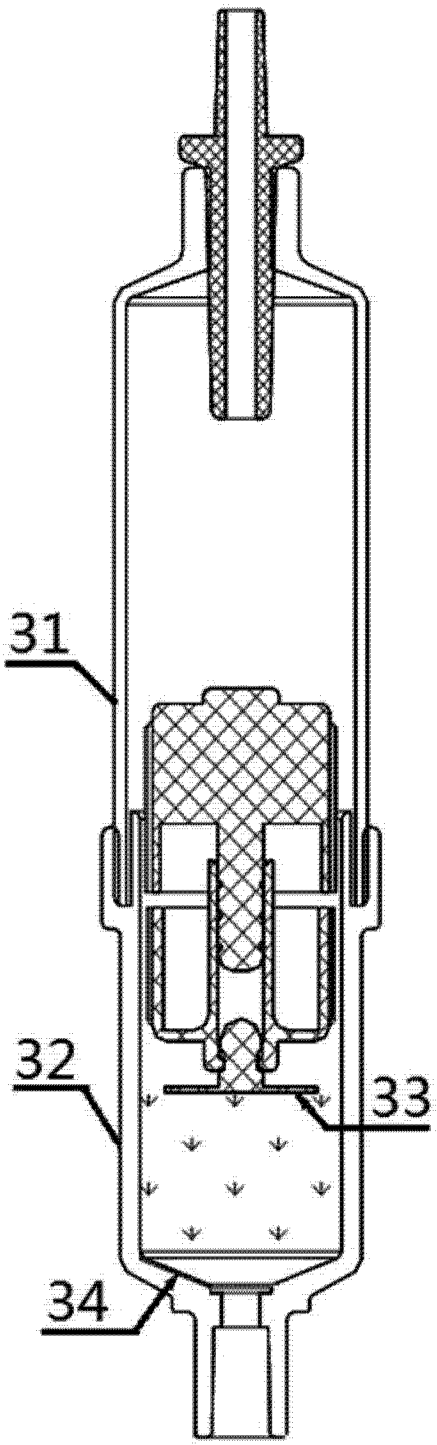


图 2

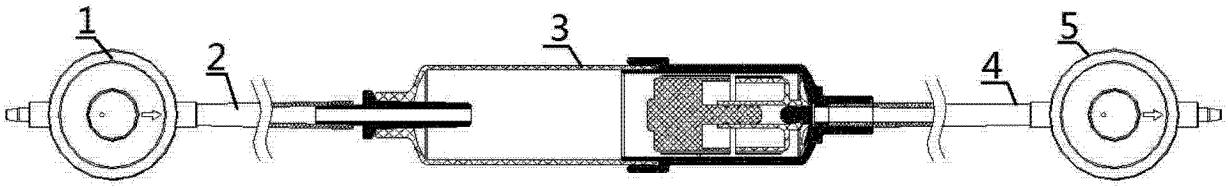


图 3

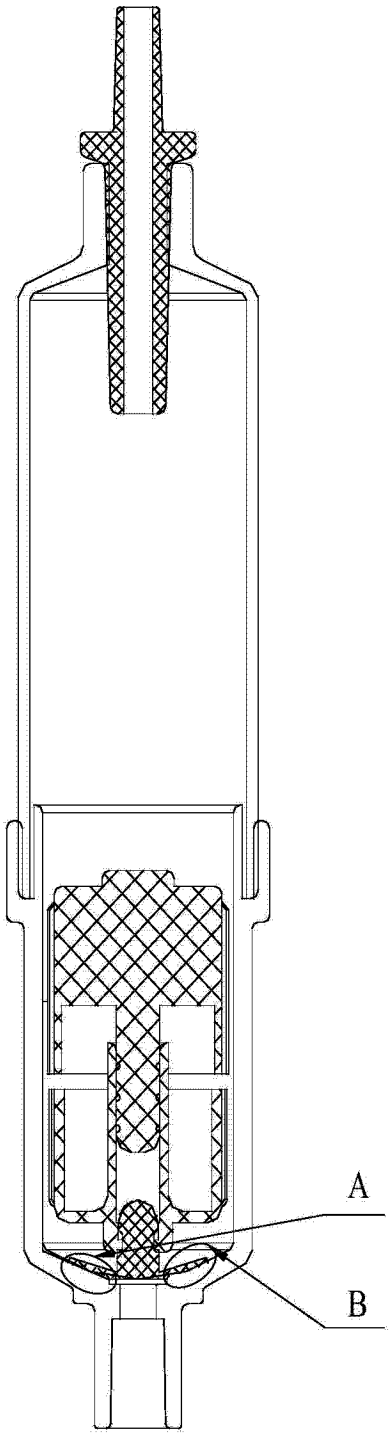


图 4

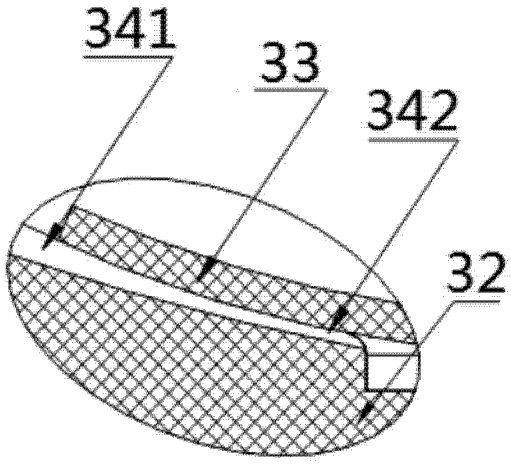


图 5

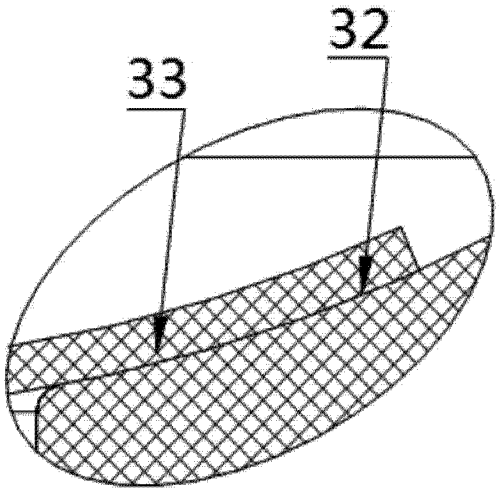


图 6

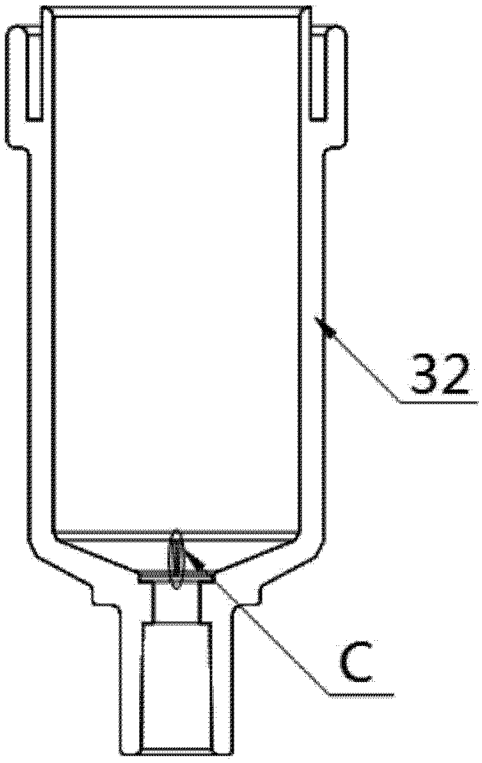


图 7

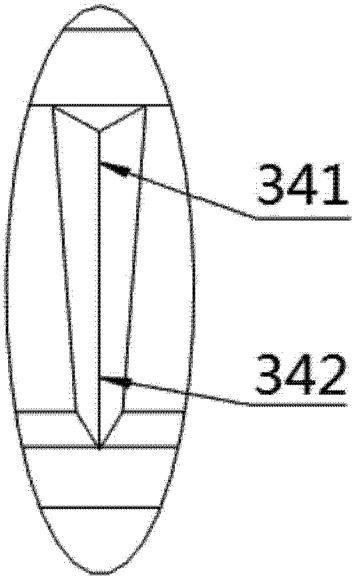


图 8

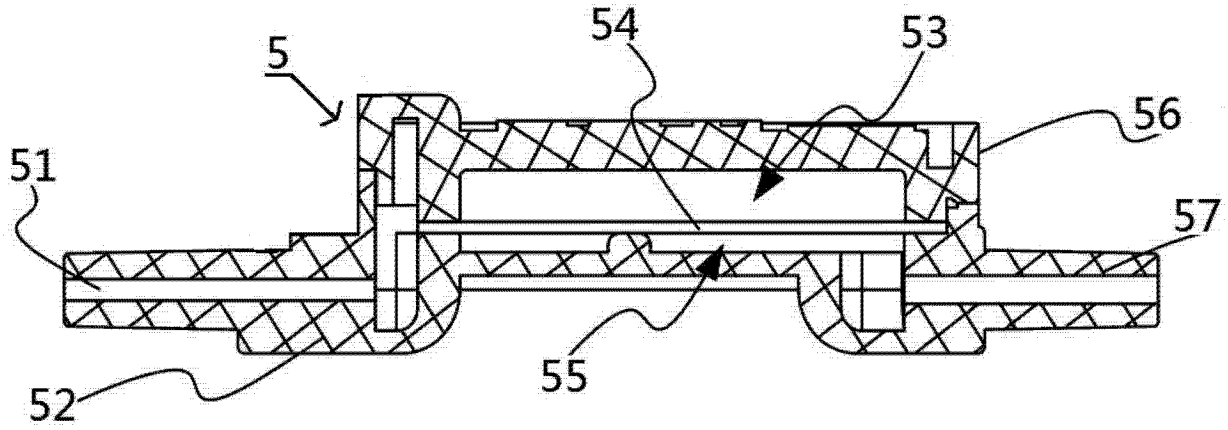


图 9