(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 103157154 A
(43)申请公布日 2013.06.19

(21)申请号 201310016443.5

(22)申请日 2013.01.16

(71)申请人 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 上海智信专利代理有限公司 31002
代理人 胡美强

(51)Int.Cl.
A61M 5/165(2006.01)

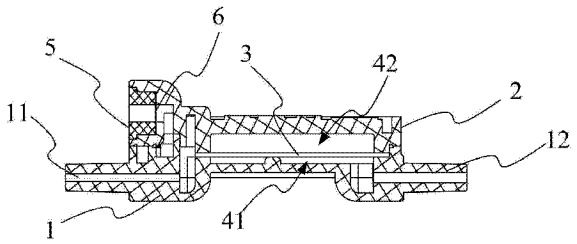
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

用于输液器精密过滤的过滤器及输液器

(57)摘要

本发明公开了一种用于输液器精密过滤的过滤器及输液器。该过滤器包括一过滤器座，过滤器盖和一夹设在过滤器座和过滤器盖之间的过滤器膜，过滤器座和过滤器膜构成排气腔，在该排气腔的下方由过滤器盖和过滤器膜构成汇液腔；过滤器盖上设有与该排气腔连通的进液流道和与该汇液腔连通的出液流道；过滤器座的侧面还设有与该排气腔连通的排气通道，位于排气腔的液体经过过滤器膜过滤后进入汇液腔，被过滤出的气体经过排气通道排出该输液器。本发明的用于输液器精密过滤的过滤器能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。本发明的输液器结构紧凑、使用便捷，使用过程中安全性能更高。



CN 103157154 A

1. 一种用于输液器精密过滤的过滤器，其特征在于，该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过滤器膜，其中该过滤器座和该过滤器膜构成一排气腔，在该排气腔的下方由该过滤器盖和该过滤器膜构成一汇液腔；该过滤器盖上还设有一与该排气腔连通的进液流道以及一与该汇液腔连通的出液流道；该过滤器座的侧面还设有至少一条与该排气腔连通的排气通道，进入该排气腔的液体经过该过滤器膜过滤后进入汇液腔，被过滤出的气体经过该排气通道排出该输液器。

2. 如权利要求 1 所述的用于输液器精密过滤的过滤器，其特征在于，该排气腔的体积大于该汇液腔的体积。

3. 如权利要求 1 所述的用于输液器精密过滤的过滤器，其特征在于，该排气通道的出口处设有一空气膜，以及用于固定该空气膜的排气盖帽。

4. 如权利要求 1 所述的用于输液器精密过滤的过滤器，其特征在于，该过滤器座中与该排气腔的接壤处设有若干柱状凸起，相邻的所述柱状凸起之间均形成一缝隙，所述排气腔与该排气通道通过所述缝隙连通。

5. 如权利要求 1-4 中任一项所述的用于输液器精密过滤的过滤器，其特征在于，所述过滤器膜的过滤孔径为 5 ～ 0.2 微米。

6. 一种输液器，其特征在于，该输液器包括如权利要求 1-5 中任一项所述的用于输液器精密过滤的过滤器；该进液通道与一进液导管连通，该出液通道与一输液导管连通。

用于输液器精密过滤的过滤器及输液器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器材，特别是涉及一种用于输液器精密过滤的过滤器及输液器。

背景技术

[0002] 目前，输液疗法作为补充体液的重要手段及提供体内多种营养成分的有效措施，是临床治疗用药的必要手段。但是多年以来，在临床治疗中，输液一直面临着潜在的危险，即血液污染，静脉中的不溶性微粒严重危险人类的健康。

[0003] 在使用普通过滤的输液器输液过程中，药物中的不溶性微粒在输液的同时进入人体内部，当这种不溶性微粒达到一定量时，很容易诱发心脑血管疾病和肺动脉栓塞，轻者可能引起血液循环障碍，重者导致器官坏死，严重危机生命。因此，对不溶性微粒的控制已经成为世界医疗护理普遍重视的课题。

[0004] 针对以上问题，应当对药物生产环节进行严格的控制，规范输液器具和注射器具的生产和质量，但最安全简单且有效的方法是采用终端过滤。

[0005] 目前，临床上在对疾病医疗的点滴输液过程中，广泛采用具有终端过滤功能的输液器。但是只能过滤 15 微米以上的不溶性微粒，对于 15 微米以下得微粒不能过滤。近年市场出现了可以过滤 5 微米以上不溶性微粒的过滤器，但是由于产品结构的问题容易在使用过程中产生聚集气泡，虽然在过滤器的顶部设有排气孔，但多数无法排除气泡，气泡随时有进入输液管路的风险，因而空气进入血液循环的风险大大提高，造成安全隐患。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是为了克服现有技术中的过滤器容易聚集气泡，存在安全隐患的缺陷，提供一种能够有效排净气泡的用于输液器精密过滤的过滤器及输液器。

[0007] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题：

[0008] 一种用于输液器精密过滤的过滤器，其特点在于，该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过滤器膜，其中该过滤器座和该过滤器膜构成一排气腔，在该排气腔的下方由该过滤器盖和该过滤器膜构成一汇液腔；该过滤器盖上还设有一与该排气腔连通的进液流道以及一与该汇液腔连通的出液流道；该过滤器座的侧面还设有至少一条与该排气腔连通的排气通道，进入该排气腔的液体经过该过滤器膜过滤后进入汇液腔，被过滤出的气体经过该排气通道排出该输液器。

[0009] 其中，该排气腔的体积大于该汇液腔的体积。

[0010] 其中，该排气通道的出口处设有一空气膜，以及用于固定该空气膜的排气盖帽。

[0011] 其中，该过滤器座中与该排气腔的接壤处设有若干柱状凸起，相邻的所述柱状凸起之间均形成一缝隙，所述排气腔与该排气通道通过所述缝隙连通。

[0012] 其中，其特征在于，所述过滤器膜的过滤孔径为 5 ～ 0.2 微米。

[0013] 本发明还提供了一种输液器，其特点在于，该输液器包括所述的用于输液器精密

过滤的过滤器；该进液通道与一进液导管连通，该出液通道与一输液导管连通。

[0014] 本发明中，上述优选条件在符合本领域常识的基础上可任意组合，即得本发明各较佳实施例。

[0015] 本发明的积极进步效果在于：本发明的用于输液器精密过滤的过滤器能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。本发明的输液器结构紧凑、使用便捷，使用过程中安全性能更高。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明中一较佳实施例中用于输液器精密过滤的过滤器的剖视图。

[0017] 图 2 为图 1 中的过滤器座的仰视图。

[0018] 图 3 为沿图 2 中 A-A 剖切后的剖面图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图来更清楚完整地说明本发明。通过实施例的方式进一步说明本发明，但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中。

[0020] 如图 1 所示，本实施例中的用于输液器精密过滤的过滤器，过滤器包括一过滤器座 2，一与过滤器座 2 配合的过滤器盖 1 和一夹设在该过滤器座 2 和过滤器盖 1 之间的过滤器膜 3，其中该过滤器座 2 和该过滤器膜 3 构成一排气腔 42。在该排气腔 42 的下方由该过滤器盖 1 和该过滤器膜 3 构成一汇液腔 41。该过滤器盖 1 上还设有一与该排气腔 42 连通的进液流道 11 以及一与该汇液腔 41 连通的出液流道 12；该过滤器座 2 的侧面还设有与该排气腔 42 连通的排气通道，从进液流道 11 进入该排气腔 42 的液体经过该过滤器膜 3 过滤后进入下方的汇液腔 41，被过滤出的气体经过该排气通道排出该输液器。本实施例中的过滤器膜的过滤孔径可为 5 ～ 0.2 微米。

[0021] 本实施例中的排气腔 42 的体积大于汇液腔 41 的体积，从而更能有效地过滤液体中的气体。

[0022] 而为了确保位于排气腔 42 中的液体不会自排气通道中流出该过滤器，在排气通道的近出口处设有一空气膜 6，在排气通道的出口处塞有一排气盖帽 5 从而将空气膜 6 固定在排气通道中。

[0023] 图 2 和 3 所示，在过滤器座的内表面与该排气腔 42 的接壤处设有四个柱状凸起 21，相邻的所述柱状凸起 21 之间、柱状凸起 21 与过滤器座 2 的边缘之间以及柱状凸起 21 与过滤器座 2 上的进液流道的出口 23 之间均形成一缝隙 22。排气腔 42 与该排气通道则通过这些缝隙 22 连通。

[0024] 液体从进液流道 11 进入该排气腔 42 后经过该过滤器膜 3 过滤汇集到下方的汇液腔 41 内，随后从出液流道 12 中流出。而被过滤出的气体则经过该排气通道排出该输液器，从而确保了输液过程的安全性。

[0025] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式，但是本领域的技术人员应当理解，这些仅是举例说明，本发明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发明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发明的保护范围。

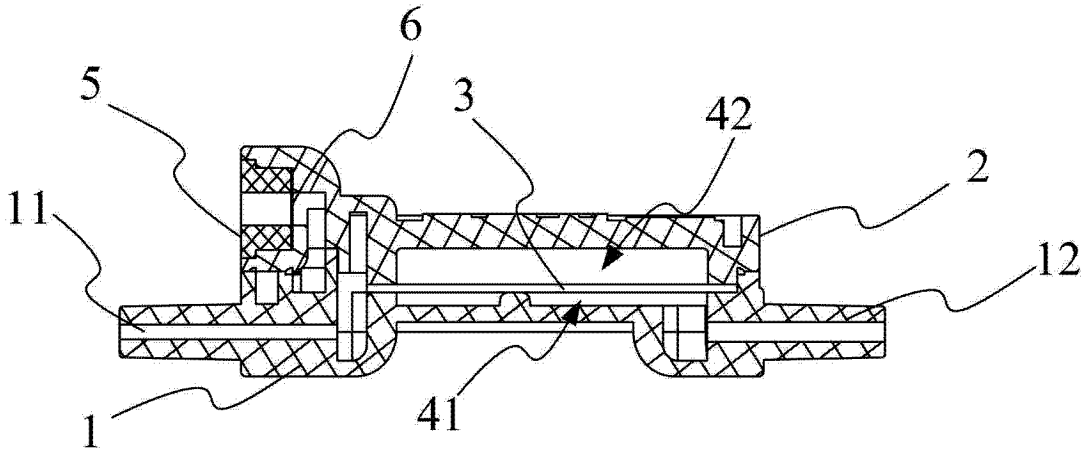


图 1

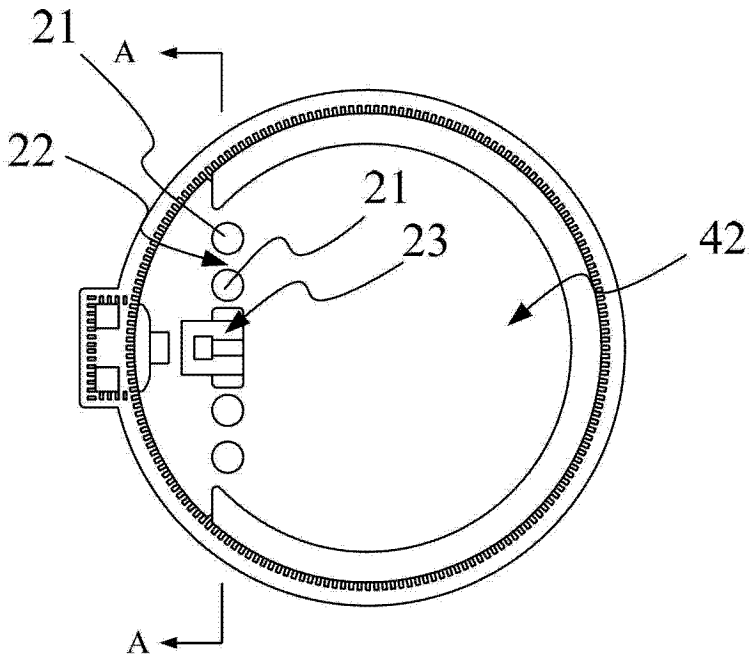


图 2

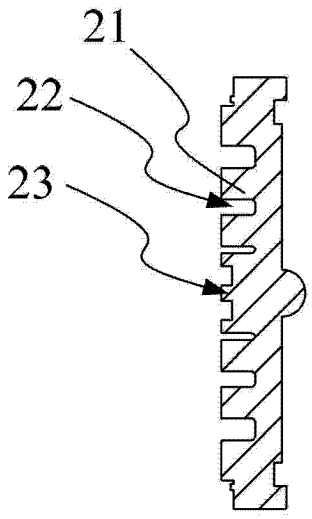


图 3