

## (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2016 年 9 月 29 日 (29.09.2016)



(10) 国际公布号  
WO 2016/150319 A2

- (51) 国际专利分类号: 无分类
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/076383
- (22) 国际申请日: 2016 年 3 月 15 日 (15.03.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510130905.5 2015 年 3 月 24 日 (24.03.2015) CN
- (71) 申请人: 广州友安医疗科技有限公司 (GUANG-ZOU YOUAN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省广州市天河区马场路 16 号之二 2610 房马丽丽, Guangdong 510000 (CN)。
- (72) 发明人: 魏安 (WEI, An); 中国广东省广州市天河区马场路 16 号之二 2610 房马丽丽, Guangdong 510000 (CN)。

(74) 代理人: 北京市盈科律师事务所 (BEIJING YINGKE LAW FIRM); 中国广东省广州市广州大道中 289 号南方传媒大厦 B 座 15-18 楼马丽丽, Guangdong 510000 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: DEVICE PREVENTING BACKFLOW OF BLOOD, AND MEDICAL INFUSION DEVICE

(54) 发明名称: 防回血装置及医用输液器

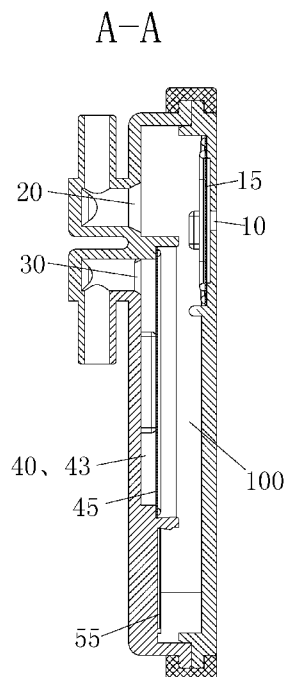


图 5

(57) Abstract: The present invention relates to a device preventing the back-flow of blood, and a medical infusion device. The device preventing the back-flow of blood comprises a cavity; an air discharge hole, a liquid inlet port and a liquid discharge port are arranged on the cavity, and a liquid storage tank and a siphon channel are arranged within the cavity; a permeable hydrophobic water-blocking membrane is arranged at the position of the air discharge hole; the liquid storage tank is relatively located above the siphon channel, and an upper face of a tank port of the liquid storage tank is provided with a hydrophilic liquid-stopping drug solution filtration membrane, so that a liquid storage chamber is formed; the liquid discharge port is arranged inside the liquid storage chamber, and the liquid inlet port is arranged outside the liquid storage chamber; the siphon channel is provided with a first gap, and is connected to an outer surface of the hydrophilic liquid-stopping drug solution filtration membrane via the first gap. The present invention has advantageous effects such as being simple in terms of structure, controllable in terms of time, practical and efficient.

(57) 摘要: 本发明涉及一种防回血装置及一种医用输液器, 其中, 防回血装置包括腔体, 所述腔体上设置有排气孔、进液口和排液口, 其内部设置有储液槽和虹吸渠; 所述排气孔处设置有透气疏水性阻水膜; 所述储液槽相对位于所述虹吸渠的上方, 且其槽口上面设置有亲水性止液药液过滤膜, 使其形成储液室; 所述排液口设置在所述储液室内, 所述进液口设置在所述储液室外; 所述虹吸渠设置有第一缺口, 其通过所述第一缺口跟所述亲水性止液药液过滤膜外表面相接。本发明具备结构简单、时间可控、实用、有效等有益效果。



CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**本国际公布:**

- 不包括国际检索报告，在收到该报告后将重新公布(细则 48.2(g))。

## 防回血装置及医用输液器

### 技术领域

5 本发明涉及医疗器械领域，具体涉及一种可用于医用输液器中起到防回血作用的防回血装置，同时还涉及一种带有该防回血装置的医用输液器。

### 背景技术

10 现有的大部分医用输液器在输液过程中，输液器内的药液一直流下去，直至人体的静脉压与输液器中药物的重力平衡时药液才停止。在药液停止后，由于液体的扩散作用，人体里的血液会回流到输液器的导管中，这种现象不但会引起病人的惊恐，需要护士花时间驱使血液流回人体，而且还存在患者发生血栓的可能性，甚至导致医疗事故的发生。为解决这些问题，国内外已有相关防回血输液装置，其主要采用以下两种方案：

15 其中一种方案为：采用浮球或浮标等结构，在输液过程中，浮球浮起，药液顺着浮球或浮标与输液管的缝隙流下；停止输液时，浮球下沉，将其与输液管之间的缝隙堵住，使输液管中的药液处于失重状态，以此来达到防回血功能。如申请号为“200720186093.7”、“201120565710.0”等中国专利。但是，由于人体静脉压的作用及液体具有相互扩散的作用，导致血液会倒流回输液器中，所以无法达到防回血的效果，这样会更容易造成血栓形成，更易造成医疗事故。

20 另一种方案为：接近输液完成时，存在一组件部分堵住排液管前端，或使用缓流装置来减缓药液的流速，药液在较长的时间内，其流速较小，从而可达到防回血的效果。如申请号为“201210103462.7”、“201210189228.0”等中国专利。目前的实施方式中，排液管均只设有一进液口，药液的流速由部分堵住排液管前端的组件或者缓流装置的结构来控制，由于药液流速与压力、孔径有关，使产品生产过程难以控制，工艺复杂，生产成本低，难以达到预期的防回血效果。

### 发明内容

25 本发明的目的在于提供一种结构更加简单、且更能有效防回血的防回血装置，同时还相应提出一种带有该防回血装置的医用输液器。

30 本发明提出的一种防回血装置，其包括腔体，所述腔体上设置有排气孔、进液口和排液口，其内部设置有储液槽和虹吸渠；所述排气孔处设置有透气疏水性阻水膜；所述储液槽相对位于所述虹吸渠的上方，且其槽口上面密封有亲水性止液药液过滤膜，使其形成储液室；所述排液口设置在所述储液室内，所述进液口设置在所述储液室外；所述虹吸渠设置有第一

缺口，其通过所述第一缺口跟所述亲水性止液药液过滤膜外表面相接。

优选的，所述排液口设置在所述储液室内的顶部。

优选的，所述虹吸渠的渠面上设置有隔膜。

优选的，所述隔膜为亲水膜。

5 优选的，所述虹吸渠的横截面为 V 型。

优选的，所述虹吸渠的渠面宽度大于 0mm 且不大于 5mm。

本发明相应提出的一种医用输液器，其包括上述任一方案的防回血装置。

10 优选的，所述医用输液器还包括瓶塞穿刺器、墨菲氏管、输液管、静脉输液针以及流速调节器；所述瓶塞穿刺器和墨菲氏管相互连通；所述防回血装置分别与所述墨菲氏管和输液管连通；所述输液管和静脉输液针相互连通；流速调节器安设在所述输液管外壁上，用于控制所述输液管中液体的流速。

有益效果：本发明提出的防回血装置，可将其进液口与医用输液器的墨菲氏管连通，排液口与医用输液器的输液管连通；使用时，可将墨菲氏管的药液通过所述进液口滴入所述腔体中，药液将进入所述储液槽（及储液室）和虹吸渠中并慢慢上涨；腔体中的空气将一方面  
15 透过所述透气疏水性阻水膜从所述排气孔排出，另一方面通过所述排液口排出（当所述亲水性止液药液过滤膜被药液完全浸湿后，空气将无法透过，即无法进入所述储液室，因此不再从所述排液口排出）；当所述药液的液面超过所述排液口时，储液室内部的药液将可从所述排液口排到输液管中（同时，储液室外部的药液可以透过所述亲水性止液药液过滤膜进入所述储液室内部，并从所述排液口排到输液管中），此时便可开始进行输液；在输液即将完成  
20 时，随着滴入所述腔体的药液减少，将会产生虹吸作用，腔体内部残留的药液顺着虹吸渠被虹吸到储液室中，经储液室到达排液口，并从所述排液口缓慢排入输液管中，使输液管内依然能够保持较长时间的正压，防止回血。本发明具备结构简单、时间可控、实用、有效等有益效果。

## 附图说明

25 图 1 是本发明提出的一种防回血装置实施例的立体结构示意图。

图 2 是本发明提出的一种防回血装置实施例的主视结构示意图。

图 3 是图 2 的透视结构示意图。

图 4 是图 2 的后视结构示意图。

图 5 是图 2 的 A-A 剖视结构示意图。

30 图 6 是图 2 的 B-B 剖视结构示意图。

图 7 是本发明提出的一种医用输液器实施例的结构示意图。

图中：10-排气孔，15-透气疏水性阻水膜，20-进液口，30-排液口，40-储液槽，43-储液室，45-亲水性止液药液过滤膜，50-虹吸渠，51-第一缺口，52-第二缺口，55-隔膜，100-腔体，200-瓶塞穿刺器，300-墨菲氏管，400-输液管，500-静脉输液针，600-流速调节器。

## 具体实施方式

5 为了便于本领域技术人员理解，下面将结合附图以及实施例对本发明进行进一步描述。

请一并参阅图 1 至图 6，本发明提出的一种防回血装置实施例，其包括腔体 100，所述腔体 100 上设置有排气孔 10、进液口 20 和排液口 30，其内部设置有储液槽 40 和虹吸渠 50；所述排气孔 10 处设置有透气疏水性阻水膜 15（该透气疏水性阻水膜 15 只能被空气透过，不能被液体透过）；所述储液槽 40 相对位于所述虹吸渠 50 的上方，且其槽口上面密封有亲水性止液药液过滤膜 45（该亲水性止液药液过滤膜 45 在浸湿之后只能被液体透过，不能被空气透过），使其形成储液室 43；所述排液口 30 设置在所述储液室 43 内，所述进液口 20 设置在所述储液室 43 外；所述虹吸渠 50 设置有第一缺口 51，其通过所述第一缺口 51 跟所述亲水性止液药液过滤膜 45 外表面（本实施例中亲水性止液药液过滤膜 45 位于储液室 43 内的表面为内表面，位于储液室 43 外的表面为外表面）相接。

15 本实施例提出的防回血装置适用于医用输液器中（当然也适用于输血器中），可将其进液口 20 与医用输液器的墨菲氏管连通，排液口 30 与医用输液器的输液管连通；使用时，可将墨菲氏管的药液通过所述进液口 20 滴入所述腔体 100 中，药液将进入所述储液槽 40（及储液室 43）和虹吸渠 50 中并慢慢上涨；腔体 100 中的空气将一方面透过所述透气疏水性阻水膜 15 从所述排气孔 10 排出，另一方面通过所述排液口 30 排出（当所述亲水性止液药液过滤膜 45 被药液完全浸湿后，空气将无法透过，即无法进入所述储液室 43，因此不再从所述排液口 30 排出）；当所述药液的液面超过所述排液口 30 时，储液室 43 内部的药液将可从所述排液口 30 排到输液管中（同时，储液室 43 外部的药液可以透过所述亲水性止液药液过滤膜 45 进入所述储液室 43 内部，并从所述排液口 30 排到输液管中），此时便可开始进行输液；在输液即将完成时，随着滴入所述腔体 100 的药液减少，将会产生虹吸作用，腔体 100 内部  
25 残留的药液顺着虹吸渠 50 被虹吸到储液室 43 中，经储液室 43 到达排液口 30，并从所述排液口 30 缓慢排入输液管中，使输液管内依然能够保持较长时间的正压，防止回血。本实施例具备结构简单、时间可控（通过改变腔体 100 下部体积、亲水性止液药液过滤膜 45 孔径等可改变防回血时间）、实用、有效等有益效果。

为了更好地实现本实施例的目的，本实施例还对所述虹吸渠 50 做了进一步优化。

30 具体的，所述排液口 30 优选设置在所述储液室 43 内的顶部，当然也可设置在储液室 43 内的中部或底部，但本实施例优选设置在顶部，以达到最佳效果。

进一步，所述虹吸渠 50 的渠面上设置有隔膜 55。

所述隔膜 55 的主要作用是为了将所述虹吸渠 50 封盖成封闭或半封闭状态，使所述其形成一“吸管”结构，更有效地将所述腔体 100 底部残留的药液通过虹吸作用引流至储液室 43 中，并从排液口 30 排出。因此，本实施例对隔膜 55 的材料不作特殊限定，其可以是亲水膜也可以是疏水膜。本实施例优选为亲水膜。

所述虹吸渠 50 的横截面优选为 V 型，以便更有效地实现对所述腔体 100 底部残留药液的引流，同时，其渠面宽度优选为大于 0mm 且不大于 5mm。

本实施例中，为了使腔体 100 底部的残留药液能够顺利进入所述虹吸渠 50 中，所述虹吸渠还设置有第二缺口 52；且所述第二缺口 52 相对位于所述腔体 100 内的底部。

相应的，本发明还提出了一种医用输液器实施例，其包括上述防回血装置实施例中任一可选方案。

进一步地，请参阅图 7，所述医用输液器实施例其还包括瓶塞穿刺器 200、墨菲氏管 300、输液管 400、静脉输液针 500 以及流速调节器 600；所述瓶塞穿刺器 200 和墨菲氏管 300 相互连通；上述防回血装置分别与所述墨菲氏管 300 和输液管 400 连通；所述输液管 400 和静脉输液针 500 相互连通；流速调节器 600 安设在所述输液管 400 外壁上，用于控制所述输液管 400 中液体的流速。

可以理解的是，本发明提出的医用输液器实施例同样具备与上述防回血装置实施例相应的有益效果，这里不再赘述。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

## 权 利 要 求 书

1、一种防回血装置，其特征在于，包括腔体，所述腔体上设置有排气孔、进液口和排液口，其内部设置有储液槽和虹吸渠；所述排气孔处设置有透气疏水性阻水膜；所述储液槽相对位于所述虹吸渠的上方，且其槽口上面密封有亲水性止液药液过滤膜，使其形成储液室；所述排液口设置在所述储液室内，所述进液口设置在所述储液室外；所述虹吸渠设置有第一  
5 缺口，其通过所述第一缺口跟所述亲水性止液药液过滤膜外表面相接。

2、根据权利要求1所述的防回血装置，其特征在于，所述排液口设置在所述储液室内的顶部。

3、根据权利要求1所述的防回血装置，其特征在于，所述虹吸渠的渠面上设置有隔膜。

4、根据权利要求3所述的防回血装置，其特征在于，所述隔膜为亲水膜。

10 5、根据权利要求1所述的防回血装置，其特征在于，所述虹吸渠的横截面为V型。

6、根据权利要求1所述的防回血装置，其特征在于，所述虹吸渠的渠面宽度大于0mm且  
不大于5mm。

7、根据权利要求1所述的防回血装置，其特征在于，所述虹吸渠还设置有第二缺口，所述  
第二缺口相对位于所述腔体内的底部。

15 8、一种医用输液器，其特征在于，包括权利要求1所述的防回血装置。

9、根据权利要求8所述的医用输液器，其特征在于，还包括瓶塞穿刺器、墨菲氏管、输液管、静脉输液针以及流速调节器；所述瓶塞穿刺器和墨菲氏管相互连通；所述防回血装置分别与所述墨菲氏管和输液管连通；所述输液管和静脉输液针相互连通；流速调节器安设在所述输液管外壁上，用于控制所述输液管中液体的流速。

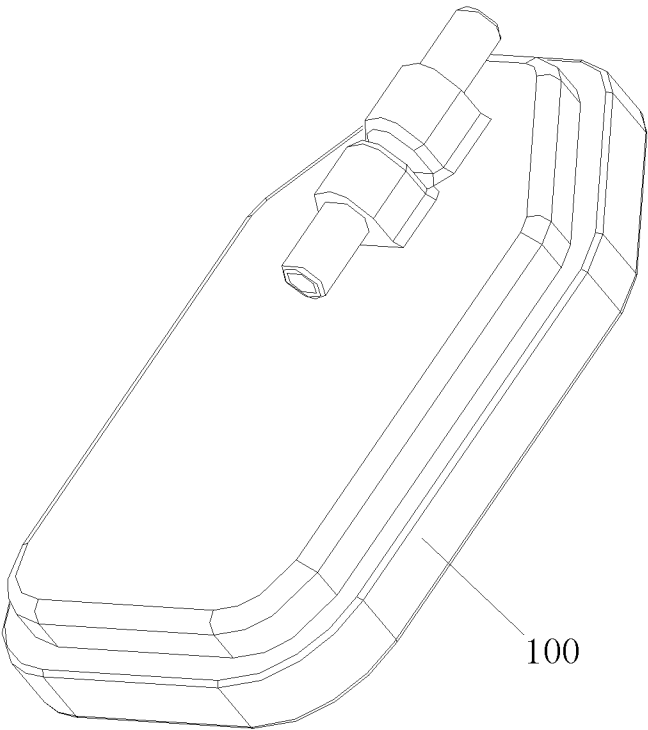


图 1

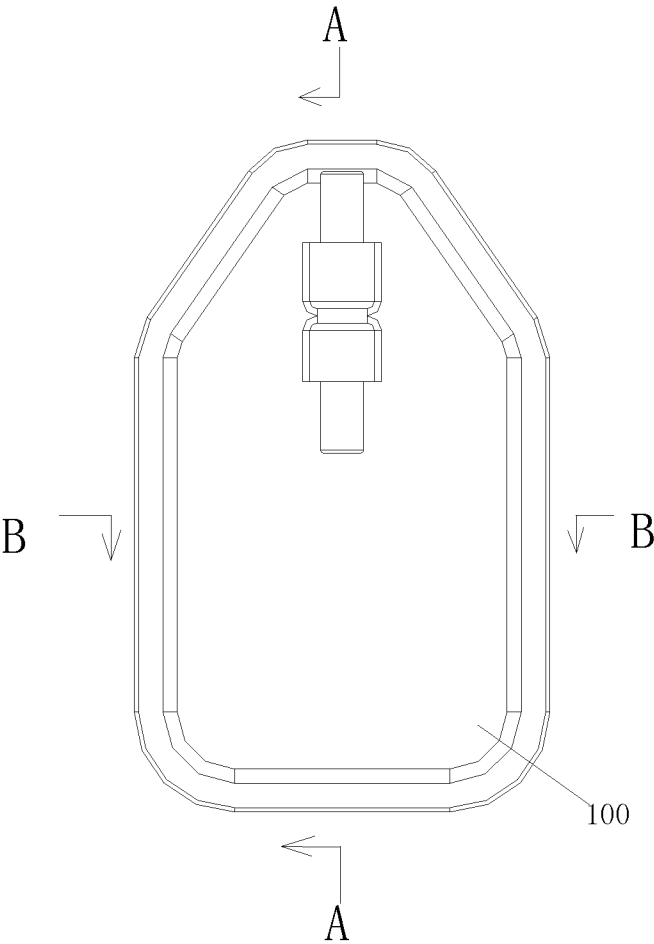


图 2

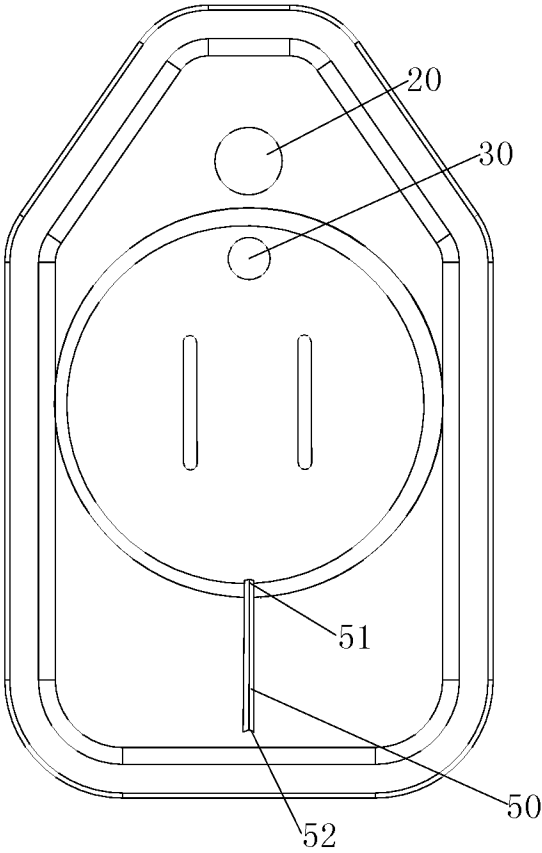


图 3

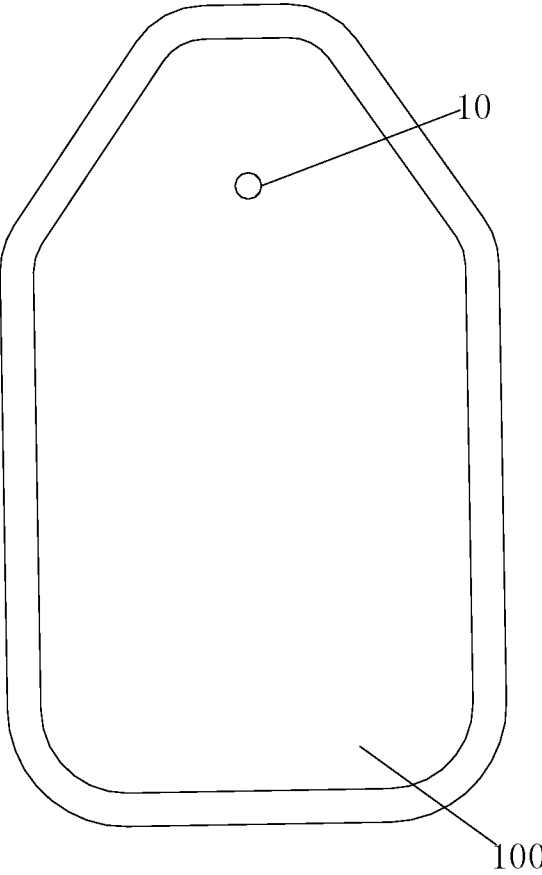


图 4

A-A

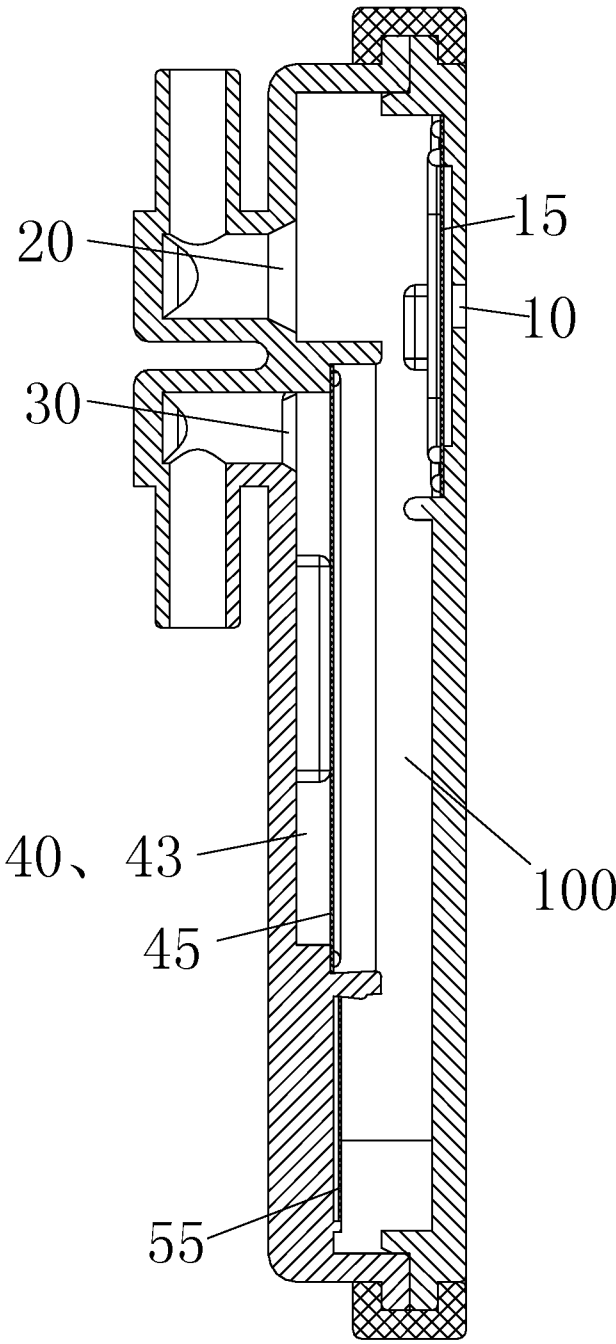


图 5

B-B

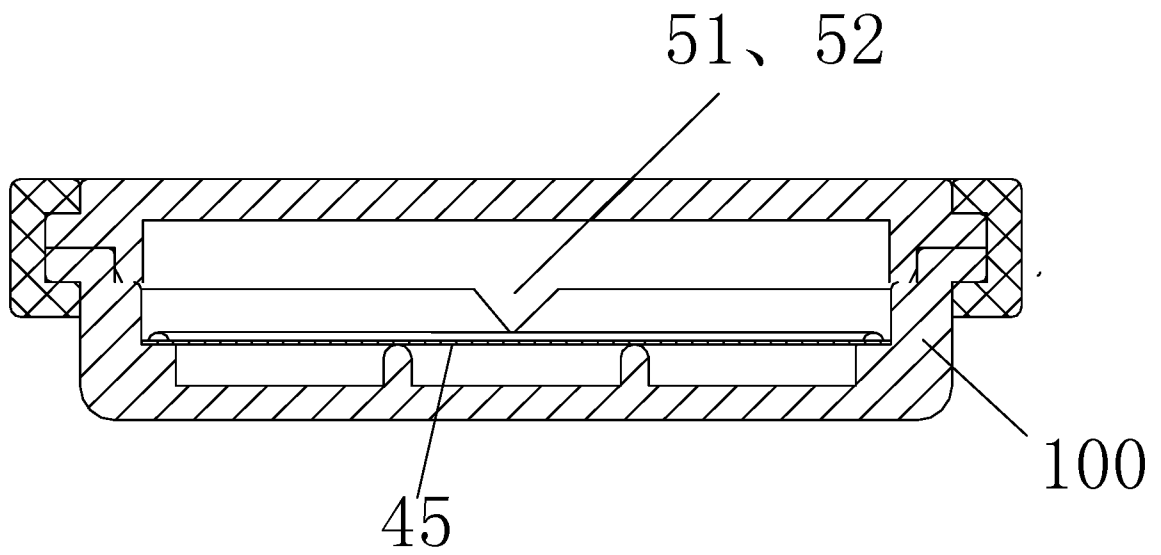


图 6

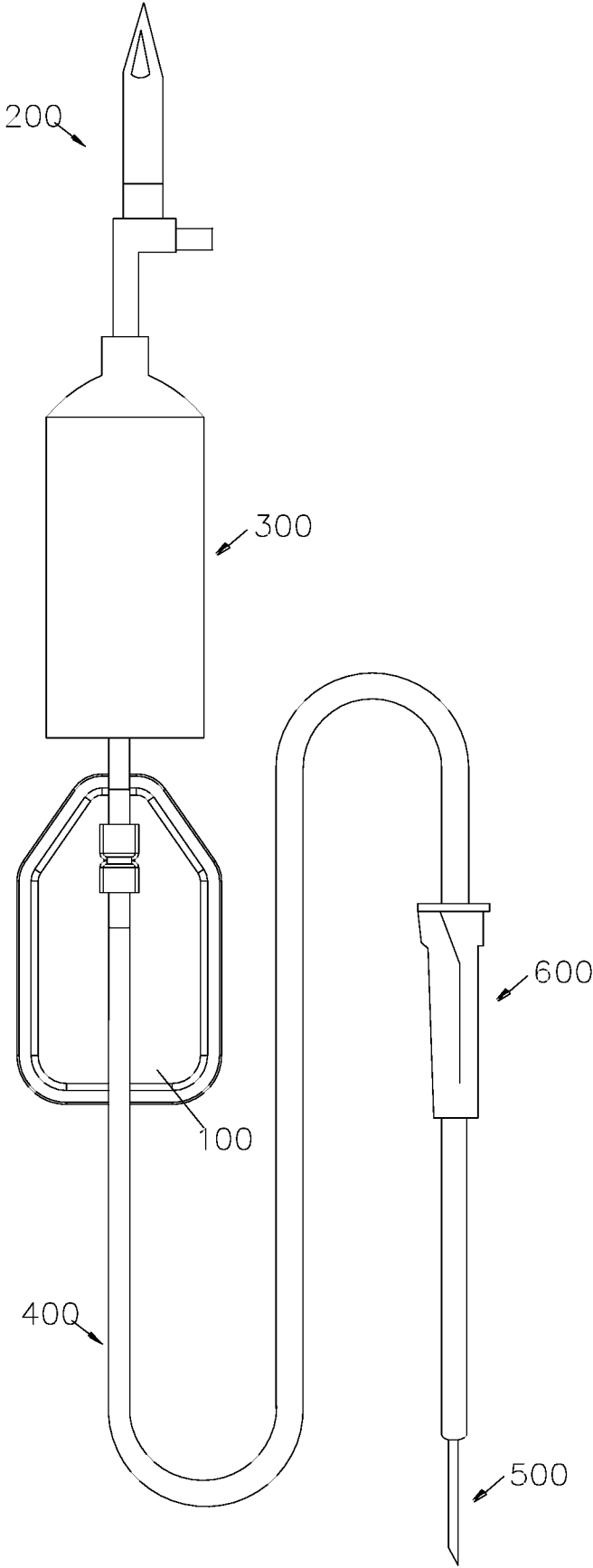


图 7