



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217339565 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202221803061.8

(22) 申请日 2022.07.14

(73) 专利权人 首都医科大学宣武医院

地址 100053 北京市西城区长椿街45号

(72) 发明人 顾锐

(74) 专利代理机构 北京预立生科知识产权代理

有限公司 11736

专利代理师 黄露宁

(51) Int. Cl.

A61M 1/36 (2006.01)

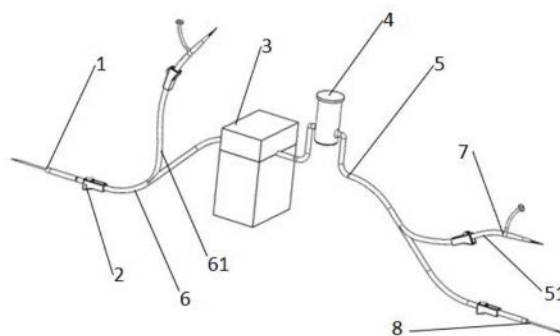
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

适用于功能神外的亚低温体外血液冷却循环装置

(57) 摘要

本实用新型公开了适用于功能神外的亚低温体外血液冷却循环装置,属于医疗器械技术领域,包括抽血管路、输血管路和用于降温的功能组件,抽血管路上设有至少一条第一支路,第一支路远离抽血管路的一端设有穿刺器,血管路与抽血针固定连接;输血管路上设有至少一条第二支路,第二支路远离输血管路的一端设有穿刺器,输血管路与输血针固定连接;输血管路穿设于功能组件;抽血管路、输血管路、第一支路和第二支路内部设有防止血液回流的单向瓣;功能组件包括冷却装置、压力泵和控流器,输血管路穿过冷却装置,压力泵分别与抽血管路和输血管路插接相连,控流器分别与抽血管路和输血管路滑动连接。



1. 适用于功能神外的亚低温体外血液冷却循环装置,包括抽血管路、输血管路和功能组件,其特征在于,抽血管路上设有至少一条第一支路,第一支路远离抽血管路的一端设有穿刺器,抽血管路与抽血针固定连接;输血管路上设有至少一条第二支路,第二支路远离输血管路的一端设有穿刺器,输血管路与输血针固定连接;输血管路穿设于功能组件;抽血管路、输血管路、第一支路和第二支路内部设有单向瓣;功能组件包括冷却装置、压力泵和控流器,输血管路穿过冷却装置,压力泵分别与抽血管路和输血管路插接相连,控流器分别与抽血管路和输血管路滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的亚低温体外血液冷却循环装置,其特征在于,所述第一支路是首端与所述抽血管路一体连接、尾端与一穿刺器固定连接的管路,穿刺器通过带进液孔的尖端与其他容器插接相连。

3. 根据权利要求1所述的亚低温体外血液冷却循环装置,其特征在于,所述第二支路是首端与所述输血管路一体连接、尾端与一穿刺器固定连接的管路。

4. 根据权利要求1所述的亚低温体外血液冷却循环装置,其特征在于,所述第一支路与所述第二支路分别滑设有至少一个控流器。

5. 根据权利要求1所述的亚低温体外血液冷却循环装置,其特征在于,所述抽血管路与所述输血管路分别滑设有至少一个控流器。

6. 根据权利要求1所述的亚低温体外血液冷却循环装置,其特征在于,所述抽血管路与输血管路所用材料为聚氯乙烯。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的亚低温体外血液冷却循环装置,其特征在于,所述压力泵设有进液口与出液口,所述抽血管路的首端与抽血针固定连接,所述抽血管路的尾端与所述进液口插接相连。

8. 根据权利要求7所述的亚低温体外血液冷却循环装置,其特征在于,所述输血管路的尾端与输血针固定连接,所述输血管路的首端与所述出液口插接相连。

9. 根据权利要求1-6任一项所述的亚低温体外血液冷却循环装置,其特征在于,所述冷却装置包括容器盖与内部设有放置降温物料的腔体的容器主体,所述容器盖与所述容器主体插接相连。

10. 根据权利要求9所述的亚低温体外血液冷却循环装置,所述冷却装置设有可供输血管路穿过的通孔,输血管路的一段穿设于冷却装置,并穿过所述降温物料。

适用于功能神外的亚低温体外血液冷却循环装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,具体涉及为适用于功能神外的亚低温体外血液冷却循环装置。

背景技术

[0002] 亚低温治疗作为一种脑保护方法已经用于多种功能神外损伤疾病中,并且逐渐发现在其他器官损伤时也可能具有一定的保护作用。目前临床使用的亚低温治疗仪器在将血液抽离体外并降温的过程中存在血液凝固和血液内营养物质流失的风险,因此临床需要可以保持体外循环中的血液不凝固且营养物质可以得到补充的降温装置,以达到在降温保护脑组织的过程中不损害血液本身的目的。

[0003] 因此需要一种亚低温体外血液冷却循环装置,以期望解决上述技术问题,具体为适用于功能神外的亚低温体外血液冷却循环装置。

实用新型内容

[0004] 为了克服背景技术中提出的问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 适用于功能神外的亚低温体外血液冷却循环装置,包括抽血管路、输血管路和用于降温的功能组件,抽血管路上设有至少一条第一支路,第一支路远离抽血管路的一端设有穿刺器,抽血管路与抽血针固定连接;输血管路上设有至少一条第二支路,第二支路远离输血管路的一端设有穿刺器,输血管路与输血针固定连接;输血管路穿设于功能组件;抽血管路、输血管路、第一支路和第二支路内部设有防止血液回流的单向瓣;功能组件包括冷却装置、压力泵和控流器,输血管路穿过冷却装置,压力泵分别与抽血管路和输血管路插接相连,控流器分别与抽血管路和输血管路滑动连接。

[0006] 进一步,所述第一支路是首端与所述抽血管路一体连接、尾端与一穿刺器固定连接的管路,穿刺器通过带进液孔的尖端与其他容器插接相连,便于将所需液体引入循环,穿刺器还有用于平衡管内与外界气压的进气口。使用时,第一支路与装有抗凝血剂的容器连接,将抗凝血剂导入循环,防止血液在体外降温过程中发生凝滞。

[0007] 进一步,所述第二支路是首端与所述输血管路一体连接、尾端与一穿刺器固定连接的管路。使用时,第二支路与装有葡萄糖酸钙的容器连接,将葡萄糖酸钙导入循环并随循环进入人体内,提供营养补充。

[0008] 进一步,所述第一支路与所述第二支路分别滑设有至少一个控流器,控流器通过改变管路直径可实现调节血液流速的功能。

[0009] 进一步,所述抽血管路与所述输血管路分别滑设有至少一个控流器。

[0010] 进一步,所述抽血管路与输血管路所用材料优选为聚氯乙烯。

[0011] 进一步,所述压力泵用于为本体外血液冷却循环装置提供动力,压力泵设有进液口与出液口。

[0012] 进一步,所述抽血管路的首端与抽血针固定连接,所述抽血管路的尾端与所述进

液口插接相连。

[0013] 进一步,所述输血管路的尾端与输血针固定连接,所述输血管路的首端与所述出液口插接相连。

[0014] 进一步,所述冷却装置包括容器盖与内部设有腔体的容器主体,所述容器盖与所述容器主体插接相连,腔体内放置低温物料,低温物料优选为冰水。

[0015] 进一步,所述冷却装置设有可供输血管路穿过的通孔,输血管路的一段穿设于冷却装置,并与降温物料充分接触,以降低输血管路内部的液体温度。

[0016] 本实用新型的有益效果:通过设置可以引入液体的分支管路,可以很好的实现抗凝血和补充营养物质等有益于体外血液循环的功能,通过设置单向瓣可以有效防止血液逆流。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中与输血针连接的输血管路部分的局部剖面图;

[0019] 图3为本实用新型单向瓣结构的剖面图;

[0020] 图4为本实用新型穿刺器整体结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型冷却装置爆炸结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型压力泵的整体结构示意图;

[0023] 图中,1、输血针;2、控流器;3、冷却装置;31、容器盖;32、容器主体;4、压力泵;41、进液口;42、出液口;5、抽血管路;51、第一支路;6、输血管路;61、第二支路;7、穿刺器;71、进液孔;72、进气口;8、抽血针;9、单向瓣。

具体实施方式

[0024] 以下通过特定的具体实施例对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 适用于功能神外的亚低温体外血液冷却循环装置,包括抽血管路5、输血管路6和用于降温的功能组件,抽血管路5上设有至少一条第一支路51,血管路与抽血针8固定连接;输血管路6上设有至少一条第二支路61,输血管路6与输血针1固定连接;输血管路6穿设于功能组件,抽血管路5、输血管路6、第一支路51和第二支路61内部设有防止血液回流的单向瓣9;功能组件包括冷却装置3、压力泵4和控流器2,输血管路6穿过冷却装置3,压力泵4分别与抽血管路5和输血管路6插接相连,控流器2分别与抽血管路和输血管路滑动连接。

[0026] 更优选实施方式为,第一支路51是首端与抽血管路5一体连接、尾端与一穿刺器7固定连接的管路,穿刺器7通过带进液孔71的尖端与其他容器插接相连,便于将所需液体引入循环,穿刺器7还有用于平衡管内与外界气压的进气口72,参考图4;使用时,第一支路51与装有抗凝血剂的容器连接,将抗凝血剂导入循环,防止血液在体外降温过程中发生凝滞。

第二支路61是首端与输血管路6一体连接、尾端与一穿刺器7固定连接的管路；使用时，第二支路61与装有葡萄糖酸钙的容器连接，将葡萄糖酸钙导入循环并随循环进入人体内，提供营养补充；抽血管路5、输血管路6、第一支路51和第二支路61的内部的任意位置设有若干单向瓣9，参考图1、3。

[0027] 更优选实施方式为，第一支路51与第二支路61分别滑设有至少一个控流器2，控流器2通过改变管路直径可实现调节血液流速的功能，且抽血管路5与输血管路6分别滑设有至少一个控流器2，参考图1、2。

[0028] 更优选实施方式，压力泵4用于为抽血输血循环提供动力，且设有进液口41与出液口42；抽血管路5的首端与抽血针8固定连接，抽血管路5的尾端与进液口41插接相连；输血管路6的尾端与输血针1固定连接，输血管路6的首端与出液口42插接相连；抽血管路5与输血管路6所用材料优选为聚氯乙烯，参考图1、2、6。

[0029] 更优选实施方式，冷却装置3包括容器盖31与内部设有腔体的容器主体32，腔体内放置低温物料，低温物料优选为冰水。冷却装置3设有可供输血管路6穿过的通孔，输血管路6的一段穿设于冷却装置3，并与降温物料充分接触，以降低输血管路6内部的液体温度，参考图1、5。

[0030] 本亚低温体外血液循环冷却装置的使用方法为：将抽血针8插入患者血管，血液在压力泵4提供的压力下进入抽血管路5，抗凝血剂在压力泵4作用下通过第一支路51进入抽血管路5并与血液混合，血液在单向瓣9辅助下单向流经冷却装置3并到达输血管路6，此时在单向瓣9和负压作用下，第二支路61所连接容器中的葡萄糖酸钙也会进入输血管路6，并于血液混合，最后通过输血针1回流至患者血管内。

[0031] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0032] 本申请所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例，本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用，在不冲突的情况下，以下实施例及实施例中的特征可以相互组合，基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

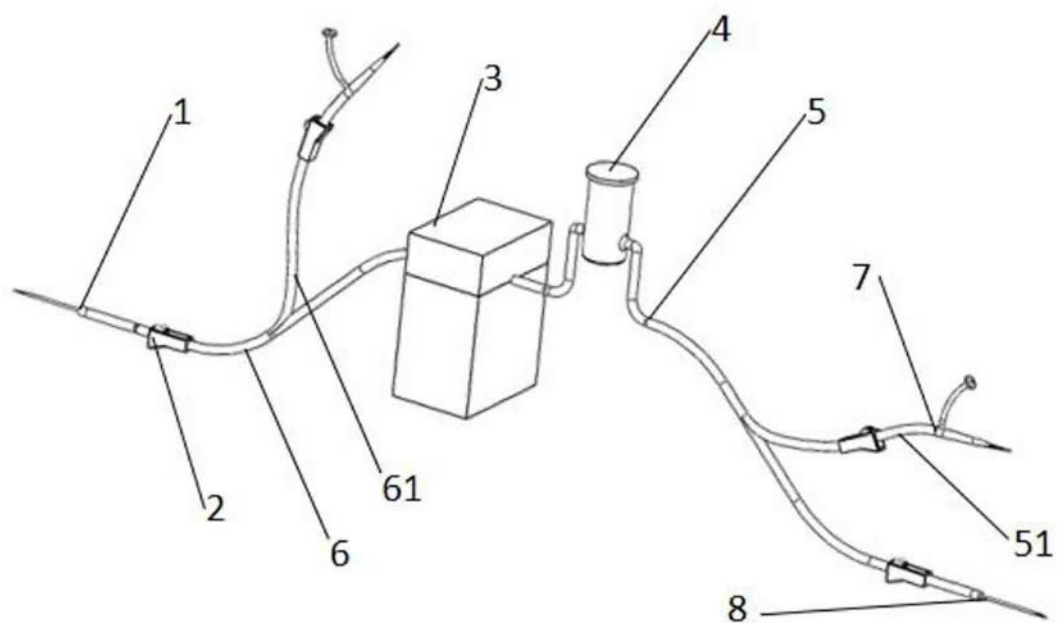


图1

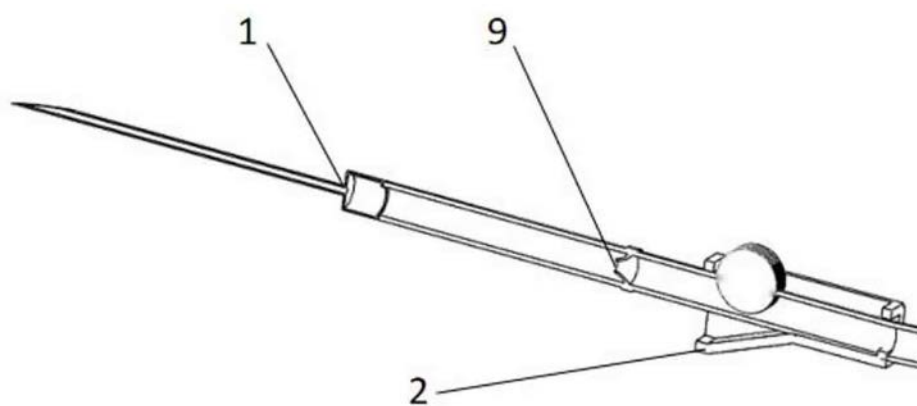


图2

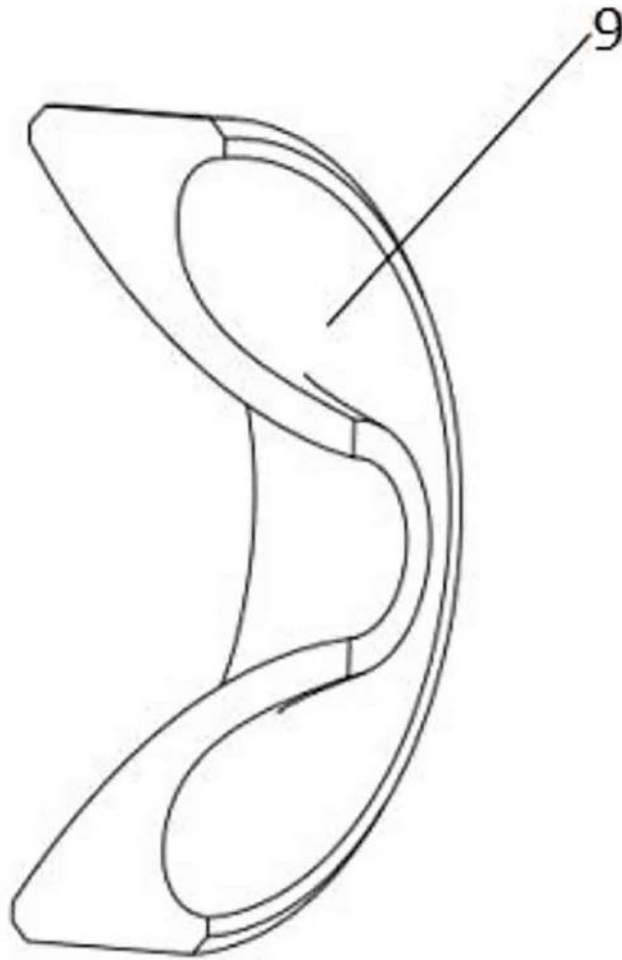


图3

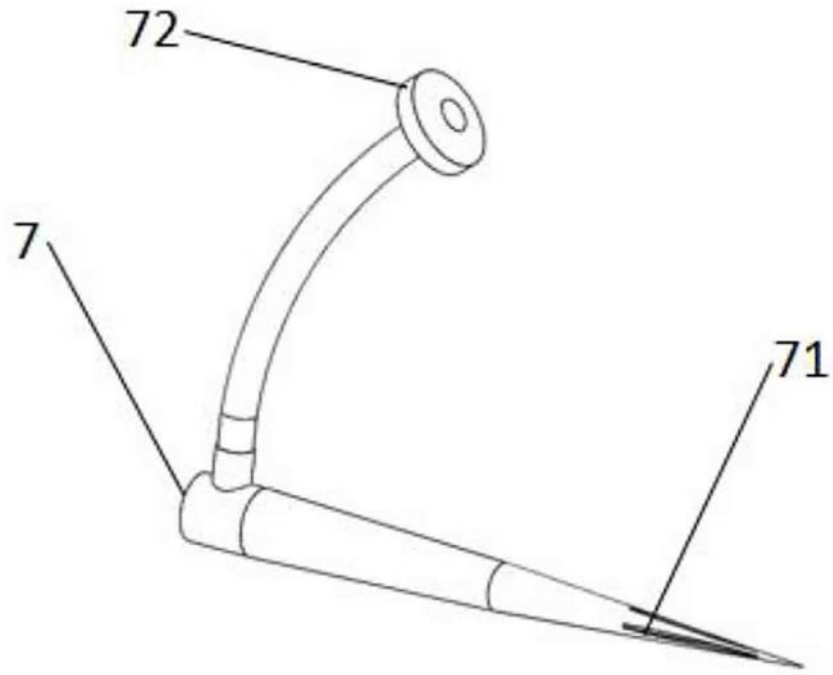


图4

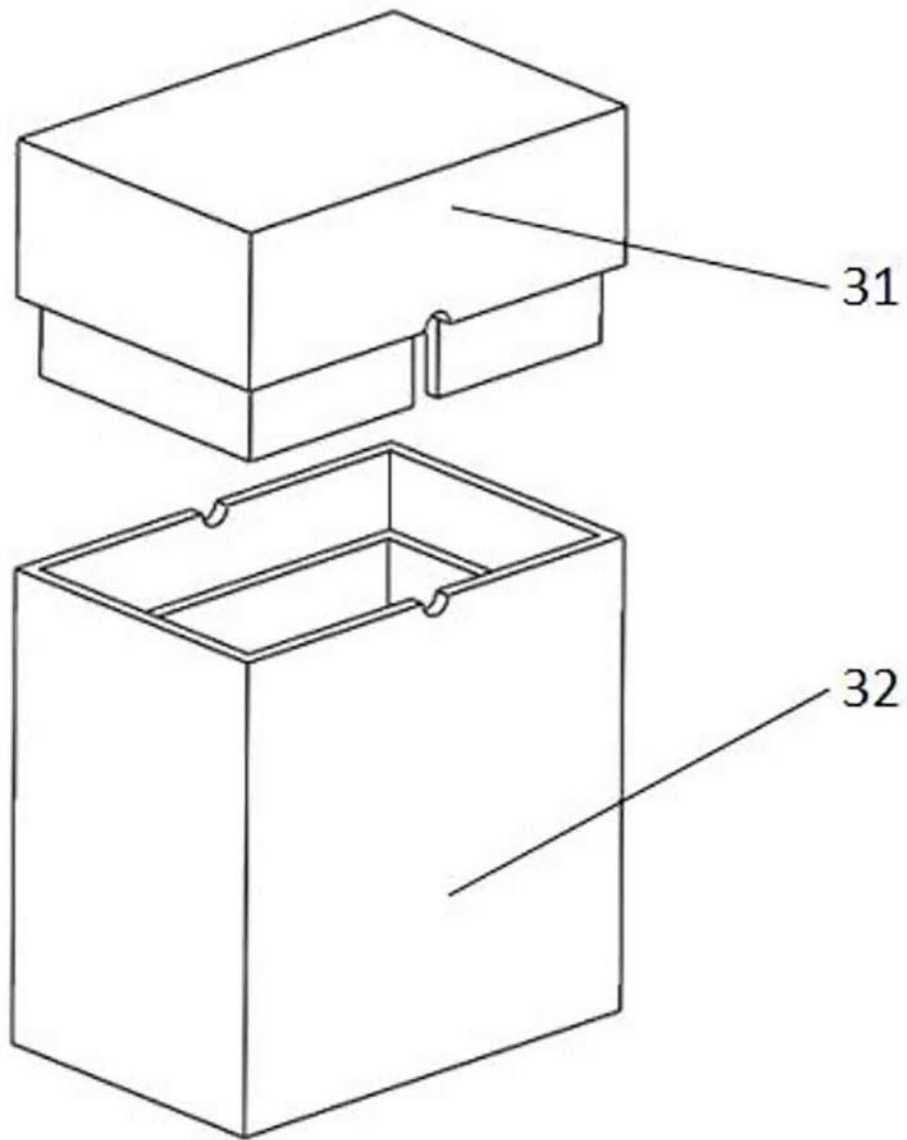


图5

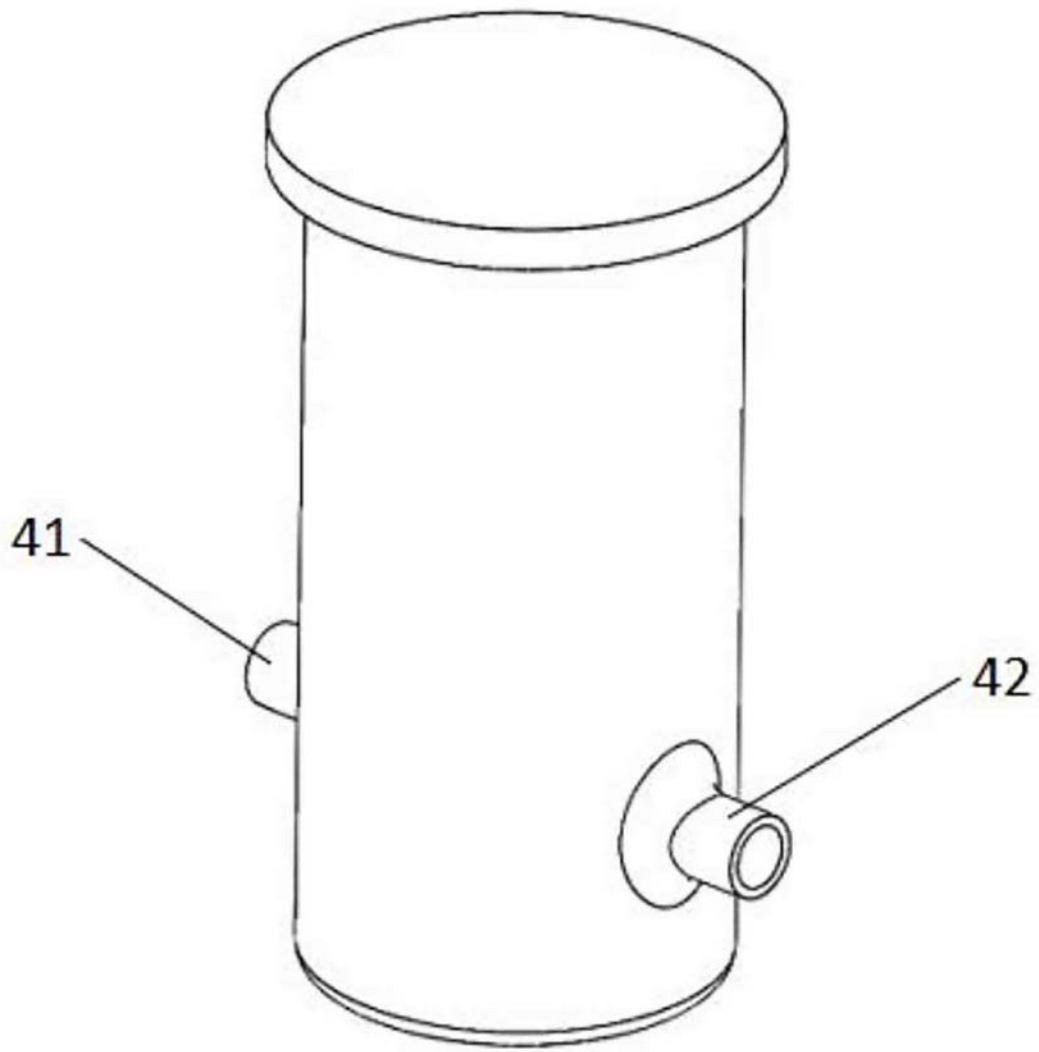


图6