



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202397893 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 201120561467. 5

(22) 申请日 2011. 12. 29

(73) 专利权人 郑州昊能科技有限公司

地址 450008 河南省郑州市金水区金水路
305 号曼哈顿广场 4 号楼 1 单元 2001

(72) 发明人 朱盛楠 张雅男

(51) Int. Cl.

A61M 5/14 (2006. 01)

A61M 5/40 (2006. 01)

A61M 5/36 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

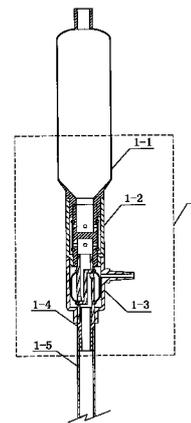
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置,通过在一次性输液器莫非氏管下出液口与下输液导管之间,安装复合负压传导自截止装置,在输液完毕时自动截止,同时产生并传导出压力变化信息,通过负压传导装置外壳上的负压传导三通口,为外部声光告警预留接口并输出信息。本实用新型对原输液器结构改动小,成本低,容易实现工业化生产,而且不改变医护人员工作习惯,便于推广和应用,有效提高护士工作效率,减少病人痛苦。



1. 一种一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置(1),其特征是:其安装位置在静脉输液器莫菲氏管(1-1)的下出液口(1-1-1)与下输液导管(1-5)之间;其由莫菲氏管(1-1)、密封止流阀(1-2)、负压传导装置(1-3)、下输液导管接头(1-4)组合而成;密封止流阀(1-2)由止流阀芯(1-2-1)、止流阀导流套(1-2-2)和止流阀防护罩(1-2-3)组成;负压传导装置(1-3)由导流管(1-3-1)、导流囊套(1-3-2)和负压装置外壳(1-3-3)组成;止流阀芯(1-2-1)上端的莫菲氏管连接端(1-2-1-1)安装到莫菲氏管(1-1)下端的阀体安装孔(1-1-3)内并密封连接;止流阀导流套(1-2-2)套装在止流阀芯(1-2-1)外部,止流阀防护罩(1-2-3)安装在止流阀导流套(1-2-2)外部;止流阀防护罩(1-2-3)的莫菲氏管密封接口(1-2-3-1)与莫菲氏管(1-1)的防护罩安装台(1-1-2)密封连接;止流阀防护罩(1-2-3)的止流阀密封安装口(1-2-3-2)与止流阀芯(1-2-1)下端的止流阀防护罩安装台(1-2-1-10)密封连接,止流阀导流套(1-2-2)和止流阀防护罩(1-2-3)之间形成一个空腔;导流管(1-3-1)上端的止流阀连接端(1-3-1-1)安装到止流阀出液口(1-2-1-8)并密封连接;导流囊套(1-3-2)套装在导流管(1-3-1)的外部,负压装置外壳(1-3-3)安装在导流囊套(1-3-2)外部;负压装置外壳(1-3-3)的止流阀防护罩接口(1-3-3-1)与止流阀防护罩(1-2-3)的负压装置外壳安装台(1-2-3-3)密封连接;负压装置外壳(1-3-3)的导流管密封接口(1-3-3-2)与导流管(1-3-1)的负压装置外壳安装位置(1-3-1-10)密封连接,导流囊套(1-3-2)和负压装置外壳(1-3-3)之间形成一个空腔;下输液导管接头(1-4)上端的导流管安装台(1-4-1)安装到负压传导装置(1-3)下端的导流管出液口(1-3-1-8),下端的下输液管连接端与下输液导管(1-5)连接。

2. 根据权利要求1所述的一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置(1),其特征是:止流阀芯(1-2-1)包括莫菲氏管连接端(1-2-1-1),止流阀进液口(1-2-1-2),上液室(1-2-1-3),上液室药液出口(1-2-1-4),上下液室隔断(1-2-1-5),下液室(1-2-1-6),下液室药液进口(1-2-1-7),止流阀出液口(1-2-1-8),上、下弹性导流套密封槽(1-2-1-9),止流阀防护罩安装台(1-2-1-10)组成部分;上下液室隔断(1-2-1-5)位于上液室(1-2-1-3)和下液室(1-2-1-6)之间,将上液室(1-2-1-3)和下液室(1-2-1-6)隔开成两个独立的液室,上液室药液出口(1-2-1-4)位于上液室(1-2-1-3)侧壁上,下液室药液进口(1-2-1-7)位于下液室(1-2-1-6)侧壁上;上、下弹性导流套密封槽(1-2-1-9)位于上液室药液出口(1-2-1-4)和下液室药液进口(1-2-1-7)外侧。

3. 根据权利要求1所述的一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置(1),其特征是:其止流阀导流套(1-2-2)由弹性密封导流套(1-2-2-1)和上、下弹性导流套密封环(1-2-2-2)组成,弹性密封导流套(1-2-2-1)是柔软的弹性材料,套在止流阀芯(1-2-1)的外部,上、下弹性导流套密封环(1-2-2-2)将弹性密封导流套(1-2-2-1)抱紧限于上、下弹性导流套密封槽(1-2-1-9)内,形成密闭结构,上液室药液出口(1-2-1-4)和下液室药液进口(1-2-1-7)位于密封区域内。

4. 根据权利要求1所述的一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置(1),其特征是:导流管(1-3-1)包括止流阀连接端(1-3-1-1),导流管进液口(1-3-1-2),左液室(1-3-1-3),左液室药液出口(1-3-1-4),左右液室隔断(1-3-1-5),右液室(1-3-1-6),右液室药液进口(1-3-1-7),导流管出液口(1-3-1-8),上、下导流囊套密封槽(1-3-1-9)组成部分;左右液室隔断(1-3-1-5)位于左液室(1-3-1-3)和右液室(1-3-1-6)之间,将左液室

(1-3-1-3) 和右液室 (1-3-1-6) 隔开成两个独立的液室,左液室 (1-3-1-3) 与导流管进液口 (1-3-1-2) 直接相通,右液室 (1-3-1-6) 与导流管出液口 (1-3-1-8) 直接相通;左液室药液出口 (1-3-1-4) 位于左液室 (1-3-1-3) 侧壁下部,右液室药液进口 (1-3-1-7) 位于右液室 (1-3-1-6) 侧壁上部;上导流囊套密封槽 (1-3-1-9) 位于左液室药液出口 (1-3-1-4) 下方且紧靠左液室药液出口,下导流囊套密封槽 (1-3-1-9) 位于右液室药液进口 (1-3-1-7) 上方且紧靠右液室药液进口。

5. 根据权利要求 1 所述的一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置 (1),其特征是:导流囊套 (1-3-2) 由导流囊套主体 (1-3-2-1) 和上、下导流囊套密封环 (1-3-2-2) 组成;导流囊套 (1-3-2) 套装在导流管 (1-3-1) 的外部,上、下导流囊套密封环 (1-3-2-2) 将导流囊套主体 (1-3-2-1) 抱紧限于上、下导流囊套密封槽 (1-3-1-9) 内,形成密闭结构,左液室药液出口 (1-3-1-4) 位于密封区域内的下部,右液室药液进口 (1-3-1-7) 位于密封区域内的上端。

6. 根据权利要求 1 所述的一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置 (1),其特征是:止流阀防护罩 (1-2-3) 侧壁上有空气流通孔 (1-2-3-4) 使空腔与外界相通。

7. 根据权利要求 1 所述的一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置 (1),其特征是:负压装置外壳 (1-3-3) 侧壁上有负压传导三通口 (1-3-3-3),负压传导三通口 (1-3-3-3) 与负压装置外壳 (1-3-3) 构成三通结构,同时构成负压腔,利用导流囊套 (1-3-2) 在其内部的膨胀和收缩产生空气正负压力,通过负压传导三通口 (1-3-3-3) 导出,驱动配套系统工作。

一种一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种一次性静脉输液器的自动截止装置,特别是一种能够自动截止、防止回血、同时产生和利用负压传导的自动截止装置。

背景技术

[0002] 现在使用的一次性输液器构造较为简单,因没有自截止功能,静脉输液过程中,当输液器内的药液接近排空时,如果不及时停止输液或者更换药液,会造成下输液管进气、回血、凝血现象,给继续输液造成障碍,给患者增加额外的痛苦,还容易形成血栓,给病人带来潜在危害;现有一次性输液器因没有设置三通压力检测口,无法根据输液时输液管内的压力变化信息,进行实时监控管理,耗费了医护人员大量的隐性劳动,不能准确的把握更换药液或停止输液的时间,不能保证这些工作能够得到及时处理,影响了医护人员的服务质量和工作效率,解决静脉输液中存在的这些问题是目前的当务之急。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种克服现有技术存在的缺点和不足,实现输液完毕自动截止,并通过三通压力接口提供负压传导功能的装置。为了达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:一种一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置 1,特别是能够自动截止、防止回血、同时产生和利用负压传导的自动截止装置,其特征是:其安装位置在静脉输液器莫菲氏管 1-1 的下出液口 1-1-1 与下输液导管 1-5 之间;其由莫菲氏管 1-1、密封止流阀 1-2、负压传导装置 1-3、下输液导管接头 1-4 组合而成;密封止流阀 1-2 由止流阀芯 1-2-1、止流阀导流套 1-2-2 和止流阀防护罩 1-2-3 组成;负压传导装置 1-3 由导流管 1-3-1、导流囊套 1-3-2 和负压装置外壳 1-3-3 组成;止流阀芯 1-2-1 上端的莫菲氏管连接端 1-2-1-1 安装到莫菲氏管 1-1 下端的阀体安装孔 1-1-3 内并密封连接;止流阀导流套 1-2-2 套装在止流阀芯 1-2-1 外部,止流阀防护罩 1-2-3 安装在止流阀导流套 1-2-2 外部;止流阀防护罩 1-2-3 的莫菲氏管密封接口 1-2-3-1 与莫菲氏管 1-1 的防护罩安装台 1-1-2 密封连接;止流阀防护罩 1-2-3 的止流阀密封安装口 1-2-3-2 与止流阀芯 1-2-1 下端的止流阀防护罩安装台 1-2-1-10 密封连接,止流阀导流套 1-2-2 和止流阀防护罩 1-2-3 之间形成一个空腔;导流管 1-3-1 上端的止流阀连接端 1-3-1-1 安装到止流阀出液口 1-2-1-8 并密封连接;导流囊套 1-3-2 套装在导流管 1-3-1 的外部,负压装置外壳 1-3-3 安装在导流囊套 1-3-2 外部;负压装置外壳 1-3-3 的止流阀防护罩连接口 1-3-3-1 与止流阀防护罩 1-2-3 的负压装置外壳安装台 1-2-3-3 密封连接;负压装置外壳 1-3-3 的导流管密封接口 1-3-3-2 与导流管 1-3-1 的负压装置外壳安装位置 1-3-1-10 密封连接,导流囊套 1-3-2 和负压装置外壳 1-3-3 之间形成一个空腔;下输液导管接头 1-4 上端的导流管安装台 1-4-1 安装到负压传导装置 1-3 下端的导流管出液口 1-3-1-8,下端的下输液管连接端与下输液导管 1-5 连接。

[0004] 所述的一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置 1,其止流阀芯 1-2-1 由莫菲

氏管连接端 1-2-1-1, 止流阀进液口 1-2-1-2, 上液室 1-2-1-3, 上液室药液出口 1-2-1-4, 上下液室隔断 1-2-1-5, 下液室 1-2-1-6, 下液室药液进口 1-2-1-7, 止流阀出液口 1-2-1-8, 上、下弹性导流套密封槽 1-2-1-9, 止流阀防护罩安装台 1-2-1-10 组成; 上下液室隔断 1-2-1-5 位于上液室 1-2-1-3 和下液室 1-2-1-6 之间, 将上液室 1-2-1-3 和下液室 1-2-1-6 隔开成两个独立的液室, 上液室药液出口 1-2-1-4 位于上液室 1-2-1-3 侧壁上, 下液室药液进口 1-2-1-7 位于下液室 1-2-1-6 侧壁上; 上、下弹性导流套密封槽 1-2-1-9 位于上液室药液出口 1-2-1-4 和下液室药液进口 1-2-1-7 外侧。

[0005] 所述的一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置 1, 其止流阀导流套 1-2-2 由弹性密封导流套 1-2-2-1 和上、下弹性导流套密封环 1-2-2-2 组成, 弹性密封导流套 1-2-2-1 是柔软的弹性材料, 套在止流阀芯 1-2-1 的外部, 上、下弹性导流套密封环 1-2-2-2 将弹性密封导流套 1-2-2-1 抱紧限于上、下弹性导流套密封槽 1-2-1-9 内, 形成密闭结构, 上液室药液出口 1-2-1-4 和下液室药液进口 1-2-1-7 位于密封区域内。

[0006] 所述的一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置 1, 其止流阀防护罩 1-2-3 侧壁上有空气流通孔 1-2-3-4 使空腔与外界相通。

[0007] 所述的一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置 1, 其导流管 1-3-1 由止流阀连接端 1-3-1-1, 导流管进液口 1-3-1-2, 左液室 1-3-1-3, 左液室药液出口 1-3-1-4, 左右液室隔断 1-3-1-5, 右液室 1-3-1-6, 右液室药液进口 1-3-1-7, 导流管出液口 1-3-1-8, 上、下导流囊套密封槽 1-3-1-9 组成; 左右液室隔断 1-3-1-5 位于左液室 1-3-1-3 和右液室 1-3-1-6 之间, 将左液室 1-3-1-3 和右液室 1-3-1-6 隔开成两个独立的液室, 左液室 1-3-1-3 与导流管进液口 1-3-1-2 直接相通, 右液室 1-3-1-6 与导流管出液口 1-3-1-8 直接相通; 左液室药液出口 1-3-1-4 位于左液室 1-3-1-3 侧壁下部, 右液室药液进口 1-3-1-7 位于右液室 1-3-1-6 侧壁上部; 下导流囊套密封槽 1-3-1-9 位于左液室药液出口 1-3-1-4 下方且紧靠左液室药液出口, 上导流囊套密封槽 1-3-1-9 位于右液室药液进口 1-3-1-7 上方且紧靠右液室药液进口。

[0008] 所述的一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置 1, 其导流囊套 1-3-2 由导流囊套主体 1-3-2-1 和上、下导流囊套密封环 1-3-2-2 组成; 导流囊套 1-3-2 套装在导流管 1-3-1 的外部, 上、下导流囊套密封环 1-3-2-2 将导流囊套主体 1-3-2-1 抱紧限于上、下导流囊套密封槽 1-3-1-9 内, 形成密闭结构, 左液室药液出口 1-3-1-4 位于密封区域内的下部, 右液室药液进口 1-3-1-7 位于密封区域内的上端。

[0009] 所述的一次性静脉输液器复合负压传导自截止装置 1, 其负压装置外壳 1-3-3 侧壁上有负压传导三通口 1-3-3-3, 负压传导三通口 1-3-3-3 与负压装置外壳 1-3-3 构成三通结构, 同时构成负压腔, 利用导流囊套 1-3-2 在其内部的膨胀和收缩产生空气正负压力, 通过负压传导三通口 1-3-3-3 导出, 驱动配套系统工作。

[0010] 本实用新型的有益效果是: 能够实现输液器输液完毕自动截止, 同时通过传导三通口导出空气正负压力, 驱动配套系统工作, 对输液进行监护和管理。本实用新型对原输液器结构改动小, 成本低, 容易实现工业化生产, 而且不改变医护人员工作习惯, 便于推广和应用, 有效提高护士工作效率, 减少病人痛苦。

附图说明

- [0011] 图 1 为本实用新型整体结构示意图,也可作为摘要附图。
- [0012] 图 2 为本实用新型莫菲氏管结构示意图。
- [0013] 图 3 为本实用新型的密封止流阀结构示意图。
- [0014] 图 4 为密封止流阀阀芯结构示意图。
- [0015] 图 5 为止流阀导流套结构示意图。
- [0016] 图 6 为止流阀防护罩结构示意图。
- [0017] 图 7 为负压传导装置结构示意图。
- [0018] 图 8 为负压传导装置导流管结构示意图。
- [0019] 图 9 为负压传导装置导流囊套结构示意图。
- [0020] 图 10 为负压传导装置外壳结构示意图。
- [0021] 图 11 为下输液导管接头结构示意图。
- [0022] 其中：
- [0023] 1、复合负压传导自截止装置
- [0024] 1-1 莫菲氏管
- [0025] 1-1-1 下出液口
- [0026] 1-1-2 防护罩安装台
- [0027] 1-1-3 阀体安装孔
- [0028] 1-2、密封止流阀
- [0029] 1-2-1 止流阀芯
- [0030] 1-2-1-1 莫菲氏管连接端
- [0031] 1-2-1-2 止流阀进液口
- [0032] 1-2-1-3 上液室
- [0033] 1-2-1-4 上液室药液出口
- [0034] 1-2-1-5 上下液室隔断
- [0035] 1-2-1-6 下液室
- [0036] 1-2-1-7 下液室药液进口
- [0037] 1-2-1-8 止流阀出液口
- [0038] 1-2-1-9 弹性导流套密封槽
- [0039] 1-2-1-10 止流阀防护罩安装台
- [0040] 1-2-2 止流阀导流套
- [0041] 1-2-2-1 弹性密封导流套
- [0042] 1-2-2-2 弹性导流套密封环
- [0043] 1-2-3 止流阀防护罩
- [0044] 1-2-3-1 莫菲氏管密封连接口
- [0045] 1-2-3-2 止流阀密封连接口
- [0046] 1-2-3-3 负压装置外壳安装台
- [0047] 1-2-3-4 空气流通孔
- [0048] 1-3、负压传导装置
- [0049] 1-3-1 导流管

- [0050] 1-3-1-1 止流阀连接端
- [0051] 1-3-1-2 导流管进液口
- [0052] 1-3-1-3 左液室
- [0053] 1-3-1-4 左液室药液出口
- [0054] 1-3-1-5 左右液室隔断
- [0055] 1-3-1-6 右液室
- [0056] 1-3-1-7 右液室药液进口
- [0057] 1-3-1-8 导流管出液口
- [0058] 1-3-1-9 导流囊套密封槽
- [0059] 1-3-1-10 负压装置外壳安装位置
- [0060] 1-3-2 导流囊套
- [0061] 1-3-2-1 导流囊套主体
- [0062] 1-3-2-2 导流囊套密封环
- [0063] 1-3-3 负压装置外壳
- [0064] 1-3-3-1 止流阀防护罩连接口
- [0065] 1-3-3-2 导流管密封连接口
- [0066] 1-3-3-3 负压传导三通口
- [0067] 1-4、下输液导管接头
- [0068] 1-4-1 导流管安装台
- [0069] 1-4-2 下输液管连接端
- [0070] 1-4-3 限位台
- [0071] 1-5、下输液导管

具体实施方式

[0072] 下面结合结构示意附图对本实用新型作具体说明,如图 1 所示,在输液过程中,药液自莫菲氏管 1-1 的下出液口 1-1-1,流入密封止流阀 1-2 的止流阀进液口 1-2-1-2,进入上液室 1-2-1-3,从上液室药液出口 1-2-1-4 流出,进入止流阀导流套 1-2-2,药液在弹性密封导流套 1-2-2-1 内,自下液室药液进口 1-2-1-7,流入下液室 1-2-1-6,再从止流阀出液口 1-2-1-8 流入负压传导装置 1-3 的导流管进液口 1-3-1-2。药液进入导流管进液口 1-3-1-2 后,先进入左液室 1-3-1-3,从左液室药液出口 1-3-1-4 流出,进入导流囊套 1-3-2 内,药液在导流囊套主体 1-3-2-1 内,自右液室药液进口 1-3-1-7,流入右液室 1-3-1-6,再从导流管出液口 1-3-1-8 通过下输液导管接头 1-4 后,流入下输液导管 1-5,至此药液从复合负压传导自截止装置 1 流出。

[0073] 在输液过程中,药液在重力作用下,从莫菲氏管流入密封止流阀 1-2 的上液室 1-2-1-3 内,再从上液室药液出口 1-2-1-4 流出,进入止流阀导流套 1-2-2,在压力作用下,从下液室药液进口 1-2-1-7 流入下液室 1-2-1-6 内,再流入负压传导装置 1-3 内。当输液瓶内的药液输完时,莫菲氏管 1-1 及上液室 1-2-1-3 内的药液压力减小,止流阀导流套 1-2-2 内的药液在其收缩力和下输液导管内的吸力共同作用下,收缩密闭封堵下液室药液进口 1-2-1-7,实现截止功能。

[0074] 在输液过程中,药液从密封止流阀 1-2 流出,到达负压传导装置 1-3,流入导流管进液口 1-3-1-2,进入左液室 1-3-1-3,从左液室药液出口 1-3-1-4 流出,进入导流囊套 1-3-2 内,在压力作用下,导流囊套 1-3-2 在负压装置外壳 1-3-3 内膨胀,将罩内的空气从负压传导三通口 1-3-3-3 挤出,产生高于常压的空气压力;当药液输完时,左液室 1-3-1-3 内压力减小,导流囊套 1-3-2 内的药液在下输液导管内的吸力作用下,其内药液逐步流出,其外形变瘪,体积变小,在负压装置外壳 1-3-3 内体积收缩减小,空气又从负压传导三通口 1-3-3-3 流入负压装置外壳 1-3-3 内,形成低于常压的负压。利用输液过程中的空气压力变化,与相关系统连接,可以掌握输液进程,实现对输液的监护管理。

[0075] 本实用新型可以采用金属和非金属材料,翻砂或注塑制造。止流阀阀体可采用圆柱形,出液口所在的圆柱弧面要光滑规则,不能有凸凹沟槽,以免影响密闭效果。弹性密封导流套应采用弹性好的乳胶材料制造,内径略小于阀体直径,确保在无压力状态下即可达到密封效果;当有药液压力时,上液室的药液可以轻易的进入弹性密封导流套和下液室实现正常输液。导流囊套采用弹性乳胶材料,外径大于导流管外径,在微小的药液压力作用下,其外形能够膨胀或收缩;负压传导装置的导流管,左液室的药液出口位于下端,右液室的药液进口必须位于上端,在开始输液时的排气过程中,才能将负压传导装置 1-3 内的空气排空,避免存留空气进入人体。

[0076] 本实用新型构造新颖、实用性强、安全可靠,可有效减轻医务人员劳动强度,并且不改变莫菲氏管的结构,可制造性强,制造成本低,容易被输液器制造商和市场接受。

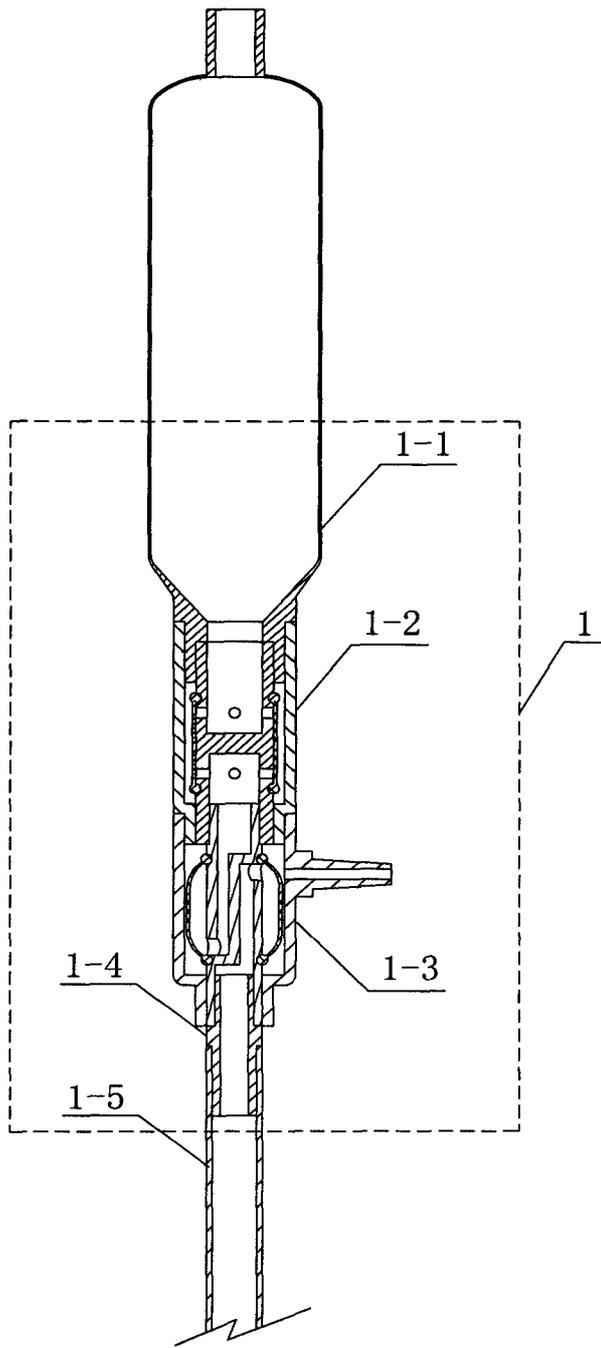


图 1

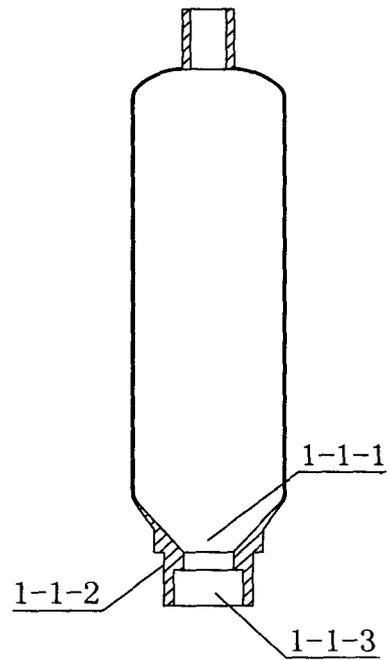


图 2

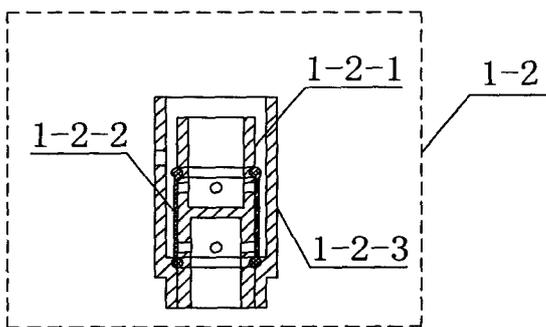


图 3

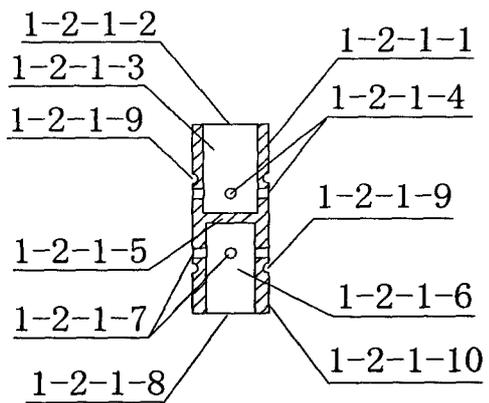


图 4

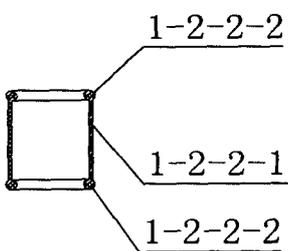


图 5

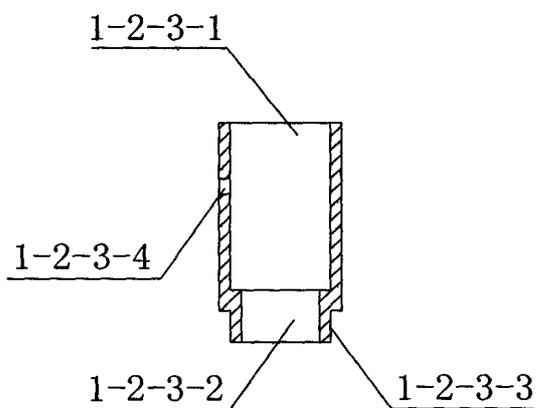


图 6

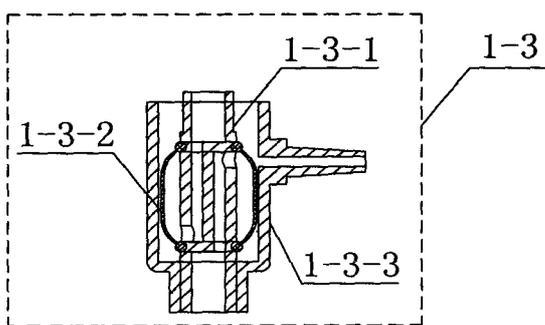


图 7

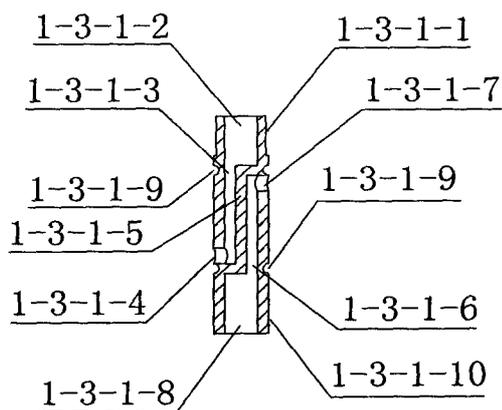


图 8

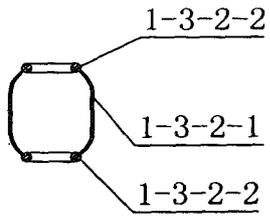


图 9

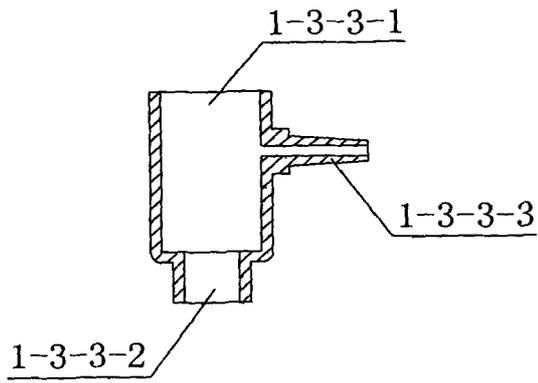


图 10

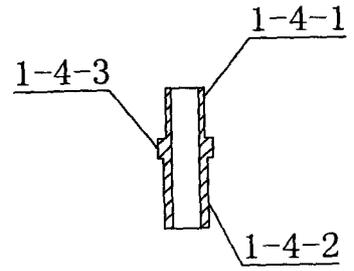


图 11