(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119235540 A
(43)申请公布日 2025.01.03

(21)申请号 202411375505.6

(22)申请日 2024.09.30

(71)申请人 国家康复辅具研究中心
地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区荣华中路1号

(72)发明人 张莹莹 郭俊超 郭琳 王磊 房鹏悦 张毓伦 莫中军

(74)专利代理机构 杭州新源专利事务所(普通合伙) 33234
专利代理师 赵陶杰

(51)Int.Cl.
A61F 5/442(2006.01)
G01G 19/00(2006.01)
G01N 33/48(2006.01)

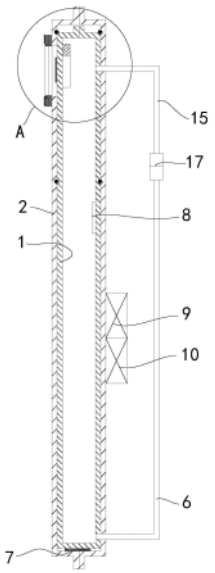
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

智能造口护理系统及使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种智能造口护理系统及使用方法,包括造口袋和引流装置,所述造口袋包括内袋和外袋,内袋的上端一侧设有胶粘圆片,外袋上设有与胶粘圆片位置对应的孔洞,孔洞直径大于胶粘圆片的外径,孔洞的外侧设有与外袋固定的胶粘环片,内袋的底部设有穿过外袋的抽吸管,内袋的底部设有与外袋连接的压力传感器,内袋的内侧设有排泄物传感器,外袋的外侧设有数据采集模块和无线传输模块,压力传感器和排泄物传感器均通过数据采集模块连接无线传输模块。本发明具有有利于患者术后恢复、降低护理人员工作量、降低患者心理负担和使用舒适性较好的优点。



CN 119235540 A

1.智能造口护理系统,其特征在于:包括造口袋和引流装置,所述造口袋包括内袋(1)和外袋(2),内袋(1)的上端一侧设有胶粘圆片(3),外袋(2)上设有与胶粘圆片(3)位置对应的孔洞(4),孔洞(4)直径大于胶粘圆片(3)的外径,孔洞(4)的外侧设有与外袋(2)固定的胶粘环片(5),内袋(1)的底部设有穿过外袋(2)的抽吸管(6),内袋(1)的底部设有与外袋(2)连接的压力传感器(7),内袋(1)的内侧设有排泄物传感器(8),外袋(2)的外侧设有数据采集模块(9)和无线传输模块(10),压力传感器(7)和排泄物传感器(8)均通过数据采集模块(9)连接无线传输模块(10)。

2.根据权利要求1所述的智能造口护理系统,其特征在于:所述胶粘圆片(3)的直径4-6cm,胶粘环片(5)的宽度1.5-2.5cm,胶粘环片(5)的内孔直径9-11cm。

3.根据权利要求1所述的智能造口护理系统,其特征在于:所述内袋(1)的上部向内收缩形成收缩颈(11),收缩颈(11)位于胶粘圆片(3)的下侧,收缩颈(11)与外袋(2)固定,内袋(1)的上端与外袋(2)固定,以收缩颈(11)为分界线,内袋(1)的上下两侧均松弛状态位于外袋(2)中。

4.根据权利要求3所述的智能造口护理系统,其特征在于:所述排泄物传感器(8)位于收缩颈(11)处;所述内袋(1)的内侧设有延伸管(20),延伸管(20)的上端与收缩颈(11)的内壁固定,延伸管(20)为上大下小的锥形结构。

5.根据权利要求1所述的智能造口护理系统,其特征在于:所述胶粘环片(5)与外袋(2)之间设有旋转组件,所述旋转组件包括第一环板(12)和第二环板(13),第一环板(12)与胶粘环片(5)固定,第二环板(13)与外袋(2)固定,第一环板(12)与第二环板(13)转动连接。

6.根据权利要求1所述的智能造口护理系统,其特征在于:所述内袋(1)的内侧壁上设有倒U形的垫块(14),垫块(14)位于胶粘圆片(3)的内侧。

7.根据权利要求4所述的智能造口护理系统,其特征在于:所述造口袋上设有冲洗管(15),冲洗管(15)的一端穿过外袋(2)后固定在内袋(1)上,冲洗管(15)对准胶粘圆片(3)的圆心,抽吸管(16)向上延伸后与冲洗管(15)的另一端可拆式连接,抽吸管(16)和冲洗管(15)的连接处高于收缩颈(11)。

8.根据权利要求7所述的智能造口护理系统,其特征在于:所述抽吸管(16)和冲洗管(15)的连接处设有连接结构(17),连接结构(17)包括位于冲洗管(15)端部的台阶插口(18),台阶插口(18)与抽吸管(16)紧配连接或螺纹连接,抽吸管(16)的端部设有位于台接插口内的膜片(19),膜片(19)的一侧与抽吸管(16)转动连接。

9.根据权利要求1所述的智能造口护理系统,其特征在于:所述引流装置包括中空的壳体(21),壳体(21)内设有药水仓(22)、存储仓(23)和烘干仓(24),壳体(21)的外侧设有控制器(25)、蓄电池(26)、抽气泵(27)、第一电磁阀(28)、第二电磁阀(29)、出料管(30)和进料管(41),第一电磁阀(28)和第二电磁阀(29)均是两位三通阀,蓄电池(26)、抽气泵(27)、第一电磁阀(28)和第二电磁阀(29)均连接控制器(25);

第一电磁阀(28)的出口连接出料管(30),第二电磁阀(29)的出口连接进料管(41);

药水仓(22)内设有抽水泵(31),抽水泵(31)的出水口伸出药水仓(22)后连接第一电磁阀(28)的其中一个进口;

烘干仓(24)内设有热风机(32),热风机(32)的出风口从烘干仓(24)的一侧伸出后连接第一电磁阀(28)的另一个进口,烘干仓(24)的另一侧连通第二电磁阀(29)的其中一个出

口,热风机(32)的进风口的一侧设有空气过滤器(33);

存储仓(23)内设有竖向的隔板(34),隔板(34)的底部形成通道(35),隔板(34)的一侧设有连接第二电磁阀(29)另一个出口的收回接口(36),隔板(34)的另一侧设有连接抽气泵(27)的负压接口(37),负压接口(37)的下方设有阻水透气膜(38),阻水透气膜(38)通过网板(39)连接隔板(34),隔板(34)上设有位于透气膜(38)下侧的负压吸引孔(42)。

10.根据权利要求1-9中任意一项所述的智能造口护理系统的使用方法,其特征在于:通过压力传感器(7)检测内袋(1)中的排泄物重量,压力传感器(7)将排泄物重量转化为第一信号,第一信号经数据采集模块(9)处理后,利用无线传输模块(10)发送至手机或计算机,当排泄物重量超过一定值时,手机或计算机发出预警信息,使护理人员及对内袋(1)进行排空处理;

通过排泄物传感器(8)检测排泄物指标,排泄物传感器(8)将排泄物指标转化为第二信号,第二信号经数据采集模块(9)处理后,利用无线传输模块(10)发送至手机或计算机,手机或计算机记录排泄物指标,使医生及时了解患者状态。

智能造口护理系统及使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于造口护理设备领域,尤其涉及一种智能造口护理系统及使用方法。

背景技术

[0002] 造口是通过外科手术治疗对肠管进行分离,将肠管的一端引出到体表(肛门或尿道移至腹壁)形成一个开口。目的是行肠道减压、减轻梗阻、保护远端肠管的吻合或损伤,促进肠道、泌尿道疾病的痊愈,甚至挽救病人的生命。随着人口老龄化和慢性疾病的增加,造口技术的需求也在不断增加。

[0003] 在实际操作中,普遍的采用粘贴式造口袋进行粪便收集,但其存在以下缺陷:

[0004] 1)、造口袋一般贴身放置,在衣服的内侧,平时是比较难以观察到的,当造口袋承载排泄物越来越重时,造口袋容易自黏贴处脱落,因此,需要频繁地查看造口袋的状态,不但增加了护理人员的工作量,还可能导致患者产生不必要的心理负担。

[0005] 2)、造口袋的上端的一侧具有胶粘片,造口袋通过圆形的胶粘片粘接到皮肤上,使用时,医护人员会在胶粘片上剪出引流孔,引流孔的大小与造口大小匹配(直径1.5-3cm居多),造口穿过引流口,使造口出来的排泄物从引流孔进入到造口袋中,为了使造口袋固定可靠,胶粘片外径比较大(直径10cm左右),导致造口附近大片皮肤无法透气;且造口袋中排泄物存储到一定量后就需要更滑,长期频繁地更换造口袋也容易导致病人的造口周围皮肤过敏、损伤等并发症,不易于术后恢复。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于,提供一种智能造口护理系统及使用方法。本发明具有有利于患者术后恢复、降低护理人员工作量、降低患者心理负担和使用舒适性较好的优点。

[0007] 本发明的技术方案:智能造口护理系统,包括造口袋和引流装置,所述造口袋包括内袋和外袋,内袋的上端一侧设有胶粘圆片,外袋上设有与胶粘圆片位置对应的孔洞,孔洞直径大于胶粘圆片的外径,孔洞的外侧设有与外袋固定的胶粘环片,内袋的底部设有穿过外袋的抽吸管,内袋的底部设有与外袋连接的压力传感器,内袋的内侧设有排泄物传感器,外袋的外侧设有数据采集模块和无线传输模块,压力传感器和排泄物传感器均通过数据采集模块连接无线传输模块。

[0008] 前述的智能造口护理系统中,所述胶粘圆片的直径4-6cm,胶粘环片的宽度1.5-2.5cm,胶粘环片的内孔直径9-11cm。

[0009] 前述的智能造口护理系统中,所述内袋的上部向内收缩形成收缩颈,收缩颈位于胶粘圆片的下侧,收缩颈与外袋固定,内袋的上端与外袋固定,以收缩颈为分界线,内袋的上下两侧均松弛状态位于外袋中。

[0010] 前述的智能造口护理系统中,所述排泄物传感器位于收缩颈处;所述内袋的内侧设有延伸管,延伸管的上端与收缩颈的内壁固定,延伸管为上大下小的锥形结构。

[0011] 前述的智能造口护理系统中,所述胶粘环片与外袋之间设有旋转组件,所述旋转

组件包括第一环板和第二环板,第一环板与胶粘环片固定,第二环板与外袋固定,第一环板与第二环板转动连接。

[0012] 前述的智能造口护理系统中,所述内袋的内侧壁上设有倒U形的垫块,垫块位于胶粘圆片的内侧。

[0013] 前述的智能造口护理系统中,所述造口袋上设有冲洗管,冲洗管的一端穿过外袋后固定在内袋上,冲洗管对准胶粘圆片的圆心,抽吸管向上延伸后与冲洗管的另一端可拆式连接,抽吸管和冲洗管的连接处高于收缩颈。

[0014] 前述的智能造口护理系统中,所述抽吸管和冲洗管的连接处设有连接结构,连接结构包括位于冲洗管端部的台阶插口,台阶插口与抽吸管紧配连接或螺纹连接,抽吸管的端部设有位于台接插口内的膜片,膜片的一侧与抽吸管转动连接。

[0015] 前述的智能造口护理系统中,所述引流装置包括中空的壳体,壳体内设有药水仓、存储仓和烘干仓,壳体的外侧设有控制器、蓄电池、抽气泵、第一电磁阀、第二电磁阀、出料管和进料管,第一电磁阀和第二电磁阀均是两位三通阀,蓄电池、抽气泵、第一电磁阀和第二电磁阀均连接控制器;

[0016] 第一电磁阀的出口连接出料管,第二电磁阀的出口连接进料管;

[0017] 药水仓内设有抽水泵,抽水泵的出水口伸出药水仓后连接第一电磁阀的其中一个进口;

[0018] 烘干仓内设有热风机,热风机的出风口从烘干仓的一侧伸出后连接第一电磁阀的另一个进口,烘干仓的另一侧连通第二电磁阀的其中一个出口,热风机的进风口的一侧设有空气过滤器;

[0019] 存储仓内设有竖向的隔板,隔板的底部形成通道,隔板的一侧设有连接第二电磁阀另一个出口的收回接口,隔板的另一侧设有连接抽气泵的负压接口,负压接口的下方设有阻水透气膜,阻水透气膜通过网板连接隔板,隔板上设有位于透气膜下侧的负压吸引孔。

[0020] 前述的智能造口护理系统的使用方法,通过压力传感器检测内袋中的排泄物重量,压力传感器将排泄物重量转化为第一信号,第一信号经数据采集模块处理后,利用无线传输模块发送至手机或计算机,当排泄物重量超过一定值时,手机或计算机发出预警信息,使护理人员及对内袋进行排空处理;

[0021] 通过排泄物传感器检测排泄物指标,排泄物传感器将排泄物指标转化为第二信号,第二信号经数据采集模块处理后,利用无线传输模块发送至手机或计算机,手机或计算机记录排泄物指标,使医生及时了解患者状态。

[0022] 与现有技术相比,本发明的造口袋为双层机构,包括内袋和外袋,内袋上的胶粘圆片面积较小,用于剪出引流孔后固定到造口近侧,外袋上的胶粘环片面积较大,能形成较大的粘接范围,固定到造口远侧,在胶粘圆片和胶粘环片之间的皮肤裸露,便于造口近侧的皮肤透气,有利于患者术后恢复。

[0023] 通过在内外袋之间设置压力传感器,使内袋中的排泄物重量可以被检测到,并通过无线传输模块发送到终端,提醒护理人员,防止造口袋过重而脱落,同时护理人员也不需要频繁去的查看造口袋的状态,不但降低了护理人员的工作量,也降低了患者的心理负担。

[0024] 通过在内袋中设置排泄物传感器,还可检测排泄物的生化指标,当出现异常时,使医生及时获知,从而及时处理,有利于患者术后恢复。

[0025] 通过在胶粘环片和外袋之间设置旋转组件,当造口袋转动时,胶粘环片上不会产生扭力,防止牵扯到造口,避免患者产生痛感,提高使用舒适性。

[0026] 通过在内袋上设置收缩颈,并在收缩颈上设置向下的延伸管,避免排泄物晃动时向上回流到造口,减少造口污染;通过冲洗管可以对造口进行冲洗,保持造口卫生;通过在胶粘圆片的内侧设置U型的垫块,在确保造口排泄物可以顺利向下流动的基础上,使内袋中隔出一个空腔,避免造口被内袋的内壁直接摩擦到;这都是有利于患者术后恢复的。

[0027] 通过引流装置的使用,使得造口袋可以很方便的被清洗、消毒、烘干,从而长时间使用,降低造口袋的更换频率,避免造口周围皮肤过敏、损伤等并发症,也是有利于患者术后恢复。

[0028] 综上,本发明具有有利于患者术后恢复、降低护理人员工作量、降低患者心理负担和使用舒适性较好的优点。

附图说明

[0029] 图1是造口袋的左视图。

[0030] 图2是图1在A处的放大图。

[0031] 图3是连接结构的结构示意图。

[0032] 图4是造口袋的正视示意图。

[0033] 图5是垫块的正视示意图。

[0034] 图6是引流装置的结构示意图。

[0035] 附图中的标记为:1-内袋,2-外袋,3-胶粘圆片,4-孔洞,5-胶粘环片,6-抽吸管,7-压力传感器,8-排泄物传感器,9-数据采集模块,10-无线传输模块,11-收缩颈,12-第一环板,13-第二环板,14-垫块,15-冲洗管,17-连接结构,18-台阶插口,19-膜片,20-延伸管,21-壳体,22-药水仓,23-存储仓,24-烘干仓,25-控制器,26-蓄电池,27-抽气泵,28-第一电磁阀,29-第二电磁阀,30-出料管,31-抽水泵,32-热风机,33-空气过滤器,34-隔板,35-通道,36-收回接口,37-负压接口,38-阻水透气膜,39-网板,40-吸水树脂,41-进料管。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明,但并不作为对本发明限制的依据。

[0037] 实施例1。智能造口护理系统,如图1所示,包括造口袋和引流装置,所述引流装置是抽吸泵,所述造口袋包括内袋1和外袋2,内袋1和外袋2均是薄膜热压熔接成型的。图1中为了更加清楚的显示结构而绘制,实际上的内袋1和外袋2组成的造口袋应为薄片状。

[0038] 内袋1的上端一侧设有直径4-6cm(优选5cm)的胶粘圆片3,外袋2上设有与胶粘圆片3位置对应的孔洞4,孔洞4直径大于胶粘圆片3的外径,孔洞4的外侧设有与外袋2固定的胶粘环片5,胶粘环片5的宽度1.5-2.5cm(优选2cm),胶粘环片5的内孔直径9-11cm(优选10cm)。

[0039] 内袋1的底部设有穿过外袋2的抽吸管6,内袋1的底部设有与外袋2连接的膜片式的压力传感器7,内袋1的内侧设有排泄物传感器8,外袋2的外侧设有数据采集模块9和无线传输模块10,数据采集模块9和无线传输模块10安装到一个与外袋2固定的盒子,盒子内设

置给数据采集模块9和无线传输模块10供电的纽扣电池,压力传感器7和排泄物传感器8均通过数据采集模块9连接无线传输模块10。

[0040] 所述内袋1的上部向内收缩形成收缩颈11,收缩颈11位于胶粘圆片3的下侧,收缩颈11与外袋2固定,内袋1的上端与外袋2固定,以收缩颈11为分界线,内袋1的上下两侧均松弛状态位于外袋2中,内袋1的重量由外袋2提供支撑。

[0041] 所述排泄物传感器8位于收缩颈11处,排泄物传感器8可以根据需要选择或组合,如pH传感器、化学传感器。

[0042] 所述胶粘环片5与外袋2之间设有旋转组件,所述旋转组件包括第一环板12和第二环板13,第一环板12与胶粘环片5固定,第二环板13与外袋2固定,第一环板12与第二环板13转动连接,第一环板12与第二环板13均为具有一定柔性的注塑件,材质可用PVC。

[0043] 所述内袋1的内侧壁上设有倒U形的垫块14,垫块14高度5mm,垫块14位于胶粘圆片3的内侧,垫块14优选为气囊结构。

[0044] 所述造口袋上设有冲洗管15,冲洗管15的一端穿过外袋2后固定在内袋1上,冲洗管15对准胶粘圆片3的圆心,抽吸管16向上延伸后与冲洗管15的另一端可拆式连接,抽吸管16和冲洗管15的连接处高于收缩颈11。抽吸管16的材质和冲洗管15的材质均为柔性的PVC。

[0045] 所述抽吸管16和冲洗管15的连接处设有连接结构17,连接结构17包括位于冲洗管15端部的台阶插口18,台阶插口18与抽吸管16紧配连接或螺纹连接,抽吸管16的端部设有位于台接插口内的膜片19,膜片19的一侧与抽吸管16转动连接。膜片19一体成型在抽吸管16的端部,膜片19和抽吸管16点式连接,使得膜片19可以转动。通过膜片19封堵抽吸管16,使抽吸管16内空气不能排出,形成气堵,防止内袋1中的排泄物晃动时向上流动,避免排泄物渗漏。

[0046] 所述内袋1的内侧设有延伸管20,延伸管20的上端与收缩颈11的内壁固定,延伸管20为上大下小的锥形结构,延伸管20为塑料薄膜管。通过延伸管20尽量避免内袋1底部排泄物回流到造口,减少造口污染。

[0047] 实施例1的使用方法:包括以下步骤,

[0048] 根据造口的大小,在胶粘圆片3上剪出引流孔,内袋1也同时有部分被剪下。

[0049] 引流孔对准造口,将胶粘圆片3粘贴到皮肤上,同时胶粘环片5页粘贴到皮肤上,实现造口袋与患者之间的固定。

[0050] 造口的排泄物从引流孔进入内袋,在颈收缩颈11处具有一个聚集的过程,使排泄物传感器8被浸没,排泄物传感器8将排泄物指标转化为第二信号,第二信号经数据采集模块9处理后,利用无线传输模块10发送至手机或计算机,手机或计算机记录排泄物指标,使医生及时了解患者状态。

[0051] 排泄物最终进入到内袋1的底部,增加内袋1的重量,压力传感器7将排泄物重量转化为第一信号,第一信号经数据采集模块9处理后,利用无线传输模块10发送至手机或计算机,当排泄物重量超过一定值时,手机或计算机发出预警信息,使护理人员及对内袋1进行排空处理。

[0052] 排空处理时,先将抽吸管6从台阶插口18拔出,膜片19失去冲洗管15的约束弹开,使抽吸管6的端口暴露,利用抽吸泵抽取内袋1中的排泄物。同时,向冲洗管15灌注药水,利用药水冲洗造口,保持造成区域卫生。

[0053] 患者完成造口手术后,要么躺着,躺着时,造口袋重力作用下环绕人体长向弯曲在躯干上;要么短时间站立或行走,站立时,造口袋重力作用下竖直状态。由于第二环板13可以围绕第一环板12转动,转动范围90°左右,外袋2在重力作用下扭转后不会在皮肤上产生扭力,避免造口区域皮肤扭动而牵扯到造口,避免患者产生痛感。

[0054] 实施例2。在实施例1的基础上,所述引流装置包括中空的壳体21,壳体21内设有药水仓22、存储仓23和烘干仓24,壳体21的外侧设有控制器25、蓄电池26、抽气泵27、第一电磁阀28、第二电磁阀29、出料管30和进料管41,第一电磁阀28和第二电磁阀29均是两位三通阀,蓄电池26、抽气泵27、第一电磁阀28和第二电磁阀29均连接控制器25。

[0055] 第一电磁阀28的出口连接出料管30,第二电磁阀29的出口连接进料管41。

[0056] 药水仓22内设有抽水泵31,抽水泵31的出水口伸出药水仓22后连接第一电磁阀28的其中一个进口。药水仓22的顶部可以设置药水添加孔。

[0057] 烘干仓24内设有热风机32,热风机32的出风口从烘干仓24的一侧伸出后连接第一电磁阀28的另一个进口,烘干仓24的另一侧连通第二电磁阀29的其中一个出口,热风机32的进风口的一侧设有空气过滤器33,空气过滤器33可采用活性炭包,烘干仓24内可放置透湿性材料包装的吸水树脂40。烘干仓24上可以开设微孔,微孔直径1mm左右,微孔位于热风机32的进风口附近。

[0058] 存储仓23内设有竖向的隔板34,隔板34的底部形成通道35,隔板34的一侧设有连接第二电磁阀29另一个出口的收回接口36,隔板34的另一侧设有连接抽气泵27的负压接口37,负压接口37的下方设有阻水透气膜38,阻水透气膜38通过网板39连接隔板34,隔板34上设有位于透气膜38下侧的负压吸引孔42。阻水透气膜38用于避免排泄物进入到抽气泵27中。

[0059] 引流装置的使用方法:对内袋进行排空时,将进料管41紧配插入到抽吸管16,将出料管30紧配插入到冲洗管15。

[0060] 启动控制器25,顺序进行如下动作,控制器25先通过第二电磁阀29使进料管41与收回接口36接通,再启动抽气泵27,抽气泵27使存储仓23负压,内袋中的排泄物从进料管41进入到存储仓23中,当内袋中的排泄物抽完后,由于内袋1材质为薄膜,内袋1被大气压扁,使负压不会传递到出料管30中。一段时间后,确保内袋1中的排泄物排空后,控制器25使抽气泵27停机,再通过第一电磁阀28抽水泵31的出口与出料管30连通,再启动抽水泵31,抽水泵31将药水仓22中具有杀菌消毒作用的药水泵出一部分,药水依次经出料管30、冲洗管15,进入到内袋1,对造口清洗后,向下流动,清洗整个内袋,然后回流到存储仓23中。一段时间后,确保造口消毒完毕以及内袋1冲洗完毕后,控制器25使抽水泵31停机,使抽气泵27开机一段时间,将内袋1中残留的药水抽出。控制器25通过第一电磁阀28使热风机的出风口与出料管30连通、通过第二电磁阀29使进料管与烘干仓24连通,再启动热风机32,热风机32产生热风,温度40-50℃,热风进入到内袋1,使内袋以及造口位置干燥,热风携带水汽回到烘干仓24中,热风中的异味分子被空气过滤器33吸收,热风中的水分被吸水树脂40吸收。由于整个干燥过程没有基本没有空气排放到外界,避免烘干过程中房间内充满异味。

[0061] 实施例2中的引流装置,使得对造口清洁消毒、对内袋1清洗、烘干自动进行,极大的降低了护理人员的劳动强度。

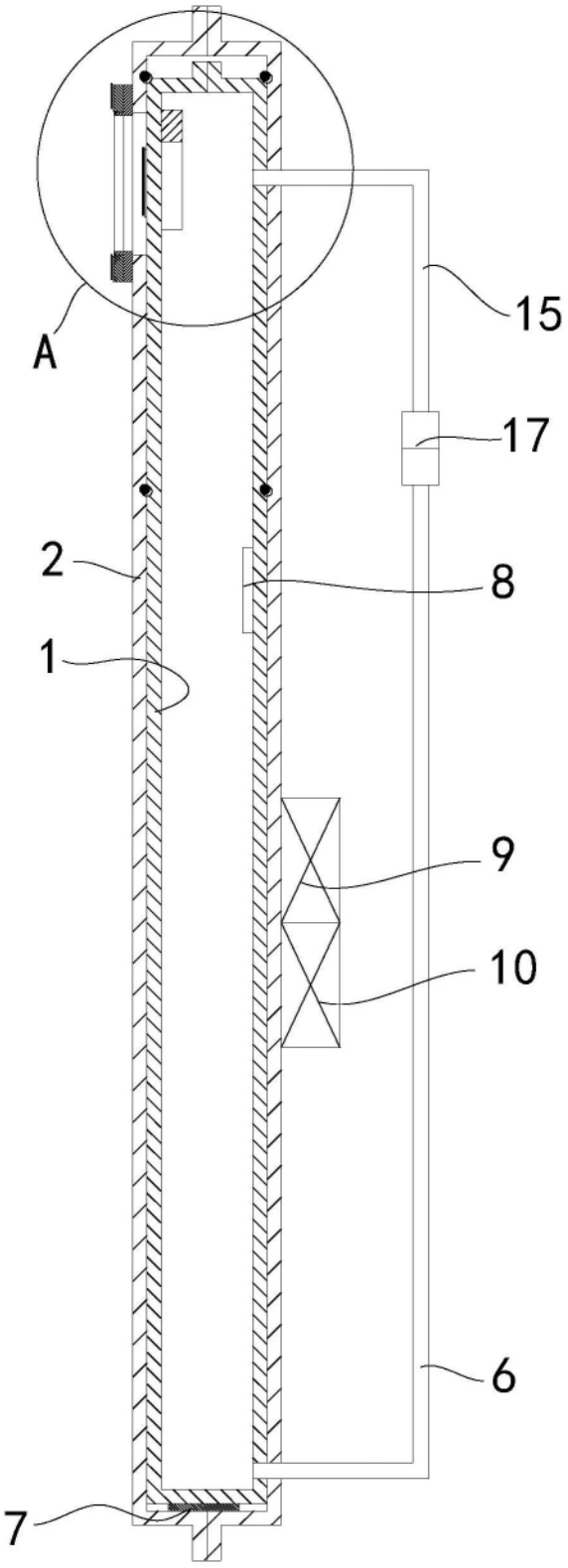


图1

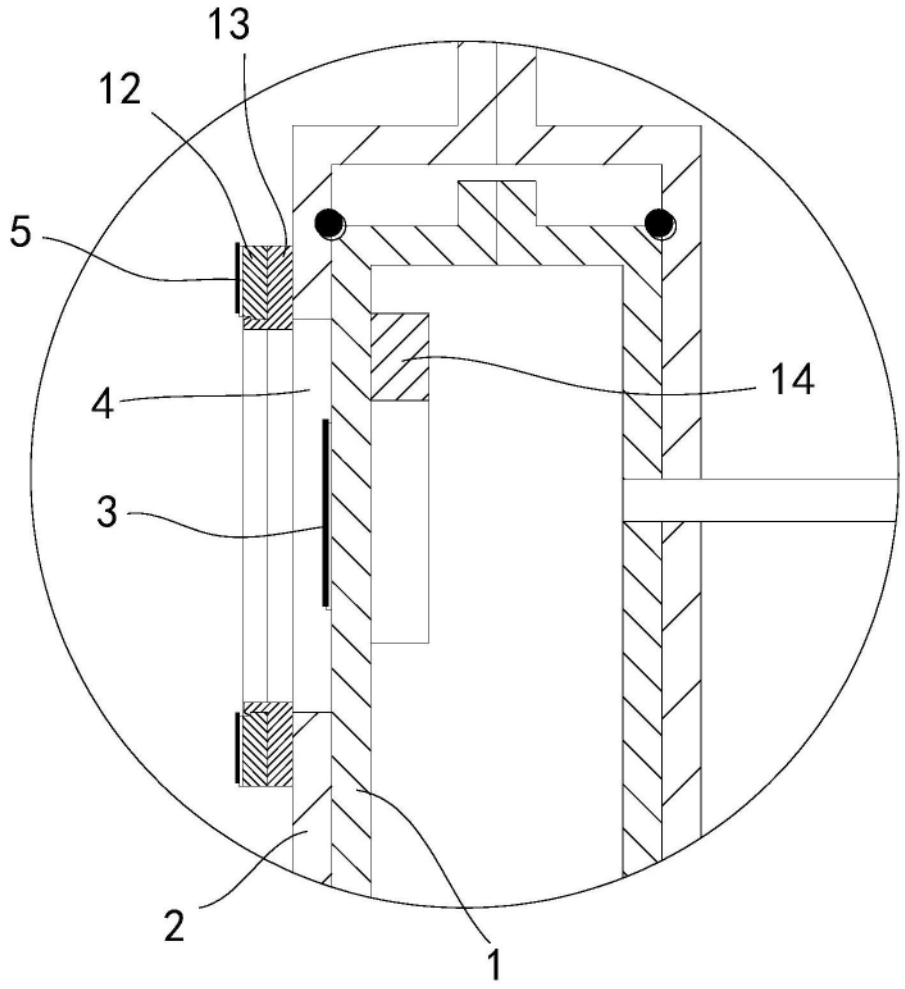


图2

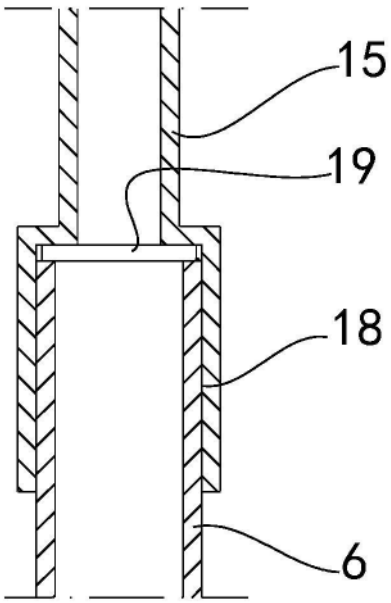


图3

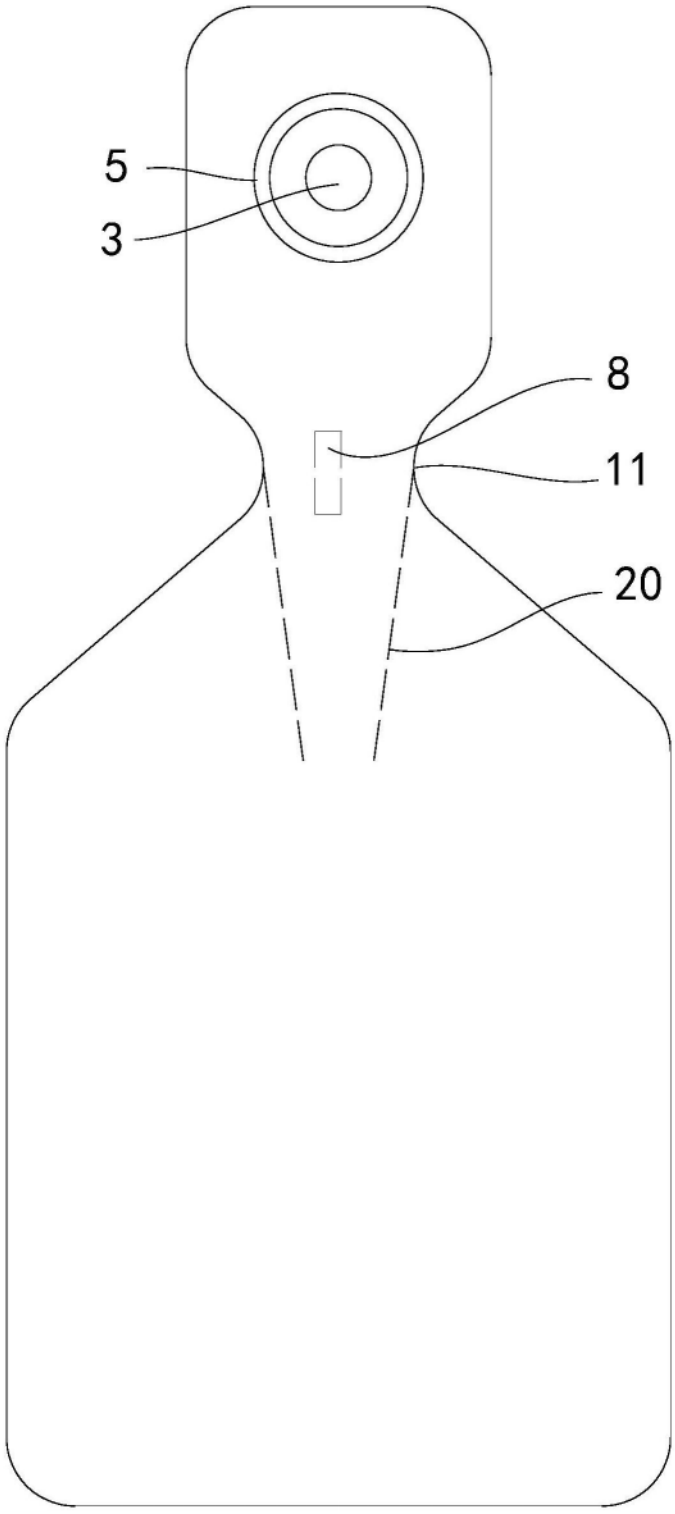


图4

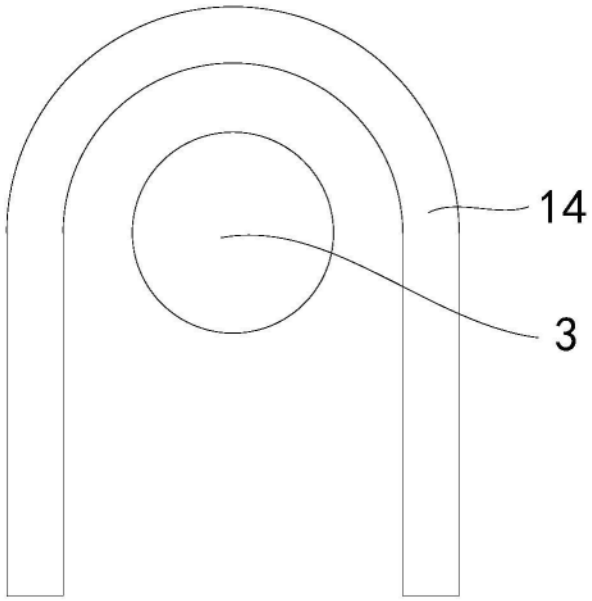


图5

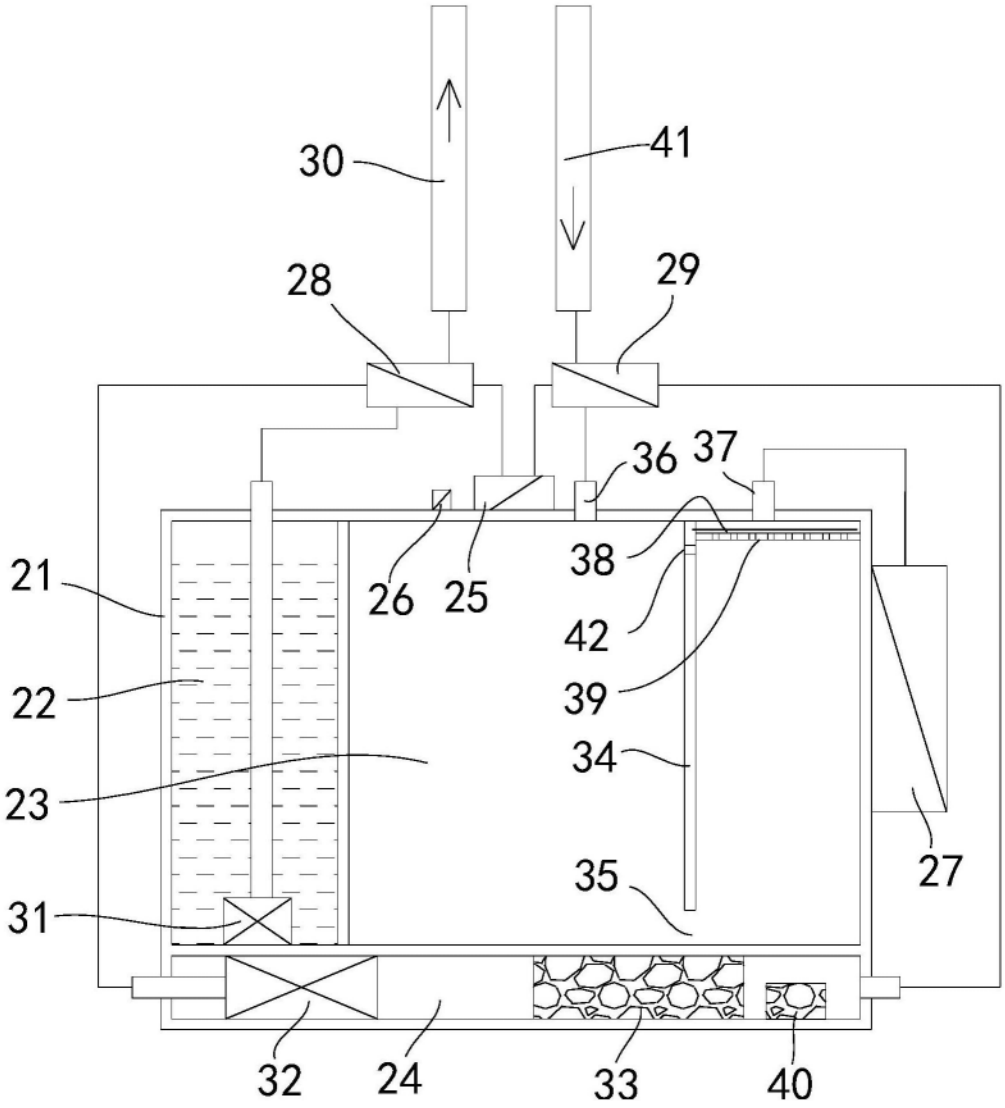


图6