(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213312724 U
(45)授权公告日 2021.06.01

(21)申请号 202020872051.4

(22)申请日 2020.05.22

(73)专利权人 常州市第二人民医院
地址 213000 江苏省常州市兴隆巷29号

(72)发明人 赵家璧 狄佳

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 权雪雪

(51)Int.Cl.
A61M 16/08(2006.01)

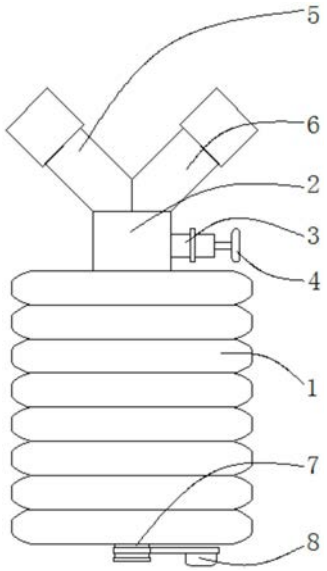
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯

(57)摘要

本实用新型公开了一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯，包括积水杯本体，所述积水杯本体顶部的中间固定连接有封闭管，所述封闭管外表面的右侧固定连接有活瓣，所述活瓣的一端贯穿所述封闭管且延伸至所述封闭管的内部，所述活瓣右侧的内部设置有调节旋钮，本实用新型，在病人使用呼吸机时，呼出的气体中的水分在通过管道时冷却，最后直接凝结成水，然后通过封闭管进入积水杯本体的内部，医护人员可以通过调节旋钮调节活瓣，使冷凝水进入积水杯本体内部后不会因为气流过大或积水杯位置改变回流到进气管和出气管中，同时改良了积水杯需要反复旋下倾倒的方式，方便积水杯本体内部的冷凝水流出，避免发生呼吸机相关肺炎的可能。



CN 213312724 U

1.一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯，包括积水杯本体(1)，其特征在于：所述积水杯本体(1)顶部的中间固定连接有封闭管(2)，所述封闭管(2)外表面的右侧固定连接有活瓣(3)，所述活瓣(3)的一端贯穿所述封闭管(2)且延伸至所述封闭管(2)的内部，所述活瓣(3)右侧的内部设置有调节旋钮(4)，所述调节旋钮(4)的右端延伸至所述活瓣(3)的外部，所述封闭管(2)顶部的左侧固定连接有进气管(5)，所述封闭管(2)顶部的右侧固定连接有出气管(6)，所述积水杯本体(1)外表面的底部固定连接有出液管(7)，所述出液管(7)的外表面设置有堵液组件(8)。

2.根据权利要求1所述的一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯，其特征在于：所述堵液组件(8)包括连接环(81)，所述连接环(81)与所述出液管(7)套接，所述连接环(81)外表面的一侧固定连接有连接条(82)，所述连接条(82)底部的一端固定连接有塞子(83)，所述塞子(83)设置于所述出液管(7)的内部。

3.根据权利要求1所述的一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯，其特征在于：还包括连接管(9)，所述连接管(9)一端的左右两侧均固定连接有第一卡块(10)，所述第一卡块(10)的顶部开设有第一连接槽(11)，所述第一连接槽(11)内表面的底部连通有弧形槽(12)。

4.根据权利要求3所述的一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯，其特征在于：所述进气管(5)和出气管(6)的顶端均固定连接有连接组件(13)，所述连接管(9)的一端延伸至所述连接组件(13)的内部，所述连接组件(13)的内部设置有卡接组件(14)。

5.根据权利要求4所述的一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯，其特征在于：所述连接组件(13)包括固定块(131)，所述固定块(131)顶部的中间开设有安装槽(132)，所述安装槽(132)内表面的左右两侧均固定连接有连接块(133)，所述连接块(133)的顶部开设有第二连接槽(134)。

6.根据权利要求5所述的一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯，其特征在于：所述卡接组件(14)包括卡杆(141)，所述卡杆(141)的底端通过第二连接槽(134)延伸至所述第一连接槽(11)的内部，所述卡杆(141)表面的一侧固定连接有第二卡块(142)，所述第二卡块(142)设置于所述弧形槽(12)的内部，所述卡杆(141)的顶端固定连接有握块(143)。

一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械的领域，更具体地说，它涉及一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯。

背景技术

[0002] 呼吸机，是一种能代替、控制或改变人的正常生理呼吸，增加肺通气量，改善呼吸功能，减轻呼吸功消耗，节约心脏储备能力的装置，当婴幼儿并发急性呼吸衰竭时，经过积极的保守治疗无效，呼吸减弱和痰多且稠，排痰困难，阻塞气道或发生肺不张，应考虑气管插管及呼吸机。

[0003] 呼吸机积水杯是与呼吸机配套使用的，临床用的呼吸机积水杯设计不太合理，靠重力引流，在病人翻身后杯子位置容易发生改变，不能保证在呼吸机积水杯一直处于最低位，这就需要医护人员一直去调积水杯位置，增加了医护人员的工作量，且积水杯满了以后需要反复旋下倾倒，也增加了感染的风险。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯，通过采用上述技术方案，在病人使用呼吸机的过程中，病人呼出的气体中的水分在通过管道时冷却，最后直接凝结成水，然后通过封闭管进入积水杯本体的内部，而在使用积水杯本体的过程中，医护人员可以通过调节旋钮调节活瓣，使冷凝水进入积水杯本体内部后不会因为气流过大回流到进气管和出气管中，避免了冷凝水在回路中产生流速和反流，增加呼吸机误触发和VAP的可能，当积水杯已满，医护人员拔除塞子，待积水杯本体内部的冷凝水都流出来后，医护人员再将塞子重新塞入出液管中，通过塞子与出液管的配合，方便积水杯本体内部的冷凝水流出，避免了病人在使用呼吸机的过程中，由于积水杯需要反复旋下倾倒增加VAP的可能，同时也避免了由于冷凝水积存过多而又未及时倾倒，导致进气管和出气管的管路内径缩小，从而使气道阻力增加，从而增大病人的呼吸做功。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0006] 一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯，包括积水杯本体，所述积水杯本体顶部的中间固定连接有封闭管，所述封闭管外表面的右侧固定连接有活瓣，所述活瓣的一端贯穿所述封闭管且延伸至所述封闭管的内部，所述活瓣右侧的内部设置有调节旋钮，所述调节旋钮的右端延伸至所述活瓣的外部，所述封闭管顶部的左侧固定连接有进气管，所述封闭管顶部的右侧固定连接有出气管，所述积水杯本体外表面的底部固定连接有出液管，所述出液管的外表面设置有堵液组件。

[0007] 通过采用上述技术方案，在病人使用呼吸机的过程中，病人呼出的气体中的水分在通过管道时冷却，最后直接凝结成水，然后通过封闭管进入积水杯本体的内部，而在使用积水杯本体的过程中，医护人员可以通过调节旋钮调节活瓣，使冷凝水进入积水杯本体内部后不会因为气流过大回流到进气管和出气管中，避免了冷凝水在回路中产生流速和反

流，增加呼吸机误触发和VAP的可能。

[0008] 进一步的，所述堵液组件包括连接环，所述连接环与所述出液管套接，所述连接环外表面的一侧固定连接有连接条，所述连接条底部的一端固定连接有塞子，所述塞子设置于所述出液管的内部。

[0009] 通过采用上述技术方案，当积水杯本体已满，医护人员拔除塞子，待积水杯本体内部的冷凝水都流出来后，医护人员再将塞子重新塞入出液管中，通过塞子与出液管的配合，方便积水杯本体内部的冷凝水流出，避免了病人在使用呼吸机的过程中，由于积水杯需要反复旋下倾倒增加VAP的可能，也避免了由于冷凝水过多，导致呼吸机呼出阀和流量传感器的损坏和VAP的可能，同时也避免了由于冷凝水积存过多而又未及时倾倒，导致进气管和出气管的管路内径缩小，从而使气道阻力增加，从而增大病人的呼吸做功。

[0010] 一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯，还包括连接管，所述连接管一端的左右两侧均固定连接有第一卡块，所述第一卡块的顶部开设有第一连接槽，所述第一连接槽内表面的底部连通有弧形槽。

[0011] 进一步的，所述进气管和出气管的顶端均固定连接有连接组件，所述连接管的一端延伸至所述连接组件的内部，所述连接组件的内部设置有卡接组件。

[0012] 进一步的，所述连接组件包括固定块，所述固定块顶部的中间开设有安装槽，所述安装槽内表面的左右两侧均固定连接有连接块，所述连接块的顶部开设有第二连接槽。

[0013] 进一步的，所述卡接组件包括卡杆，所述卡杆的底端通过第二连接槽延伸至所述第一连接槽的内部，所述卡杆表面的一侧固定连接有第二卡块，所述第二卡块设置于所述弧形槽的内部，所述卡杆的顶端固定连接有握块。

[0014] 通过采用上述技术方案，使卡接组件将连接组件和连接管固定在一起，步骤简单，方便对积水杯本体进行更换，更加节省时间。

[0015] 综上所述，本实用新型主要具有以下有益效果：

[0016] 在病人使用呼吸机的过程中，病人呼出的气体中的水分在通过管道时冷却，最后直接凝结成水，然后通过封闭管进入积水杯本体的内部，而在使用积水杯本体的过程中，医护人员可以通过调节旋钮调节活瓣，使冷凝水进入积水杯本体内部后不会因为气流过大回流到进气管和出气管中，避免了冷凝水在回路中产生流速和反流，增加呼吸机误触发和VAP的可能，当积水杯本体内部的冷凝水都流出来后，医护人员再将塞子重新塞入出液管中，通过塞子与出液管的配合，方便积水杯本体内部的冷凝水流出，避免了病人在使用呼吸机的过程中，由于积水杯本体需要反复旋下倾倒增加VAP的可能，同时也避免了由于冷凝水在积水杯本体内部积存过多而又未及时倾倒，导致进气管和出气管的管路内径缩小，从而使气道阻力增加，从而增大病人的呼吸做功。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的抗反流易倾倒呼吸机积水杯的第一实施例的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型图1中堵液组件的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型提供的抗反流易倾倒呼吸机积水杯的第二实施例的结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型图3中局部结构的内部结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型图4中第一卡块的外部结构俯视图。

[0022] 图中：1、积水杯本体；2、封闭管；3、活瓣；4、调节旋钮；5、进气管；6、出气管；7、出液管；8、堵液组件；81、连接环；82、连接条；83、塞子；9、连接管；10、第一卡块；11、第一连接槽；12、弧形槽；13、连接组件；131、固定块；132、安装槽；133、连接块；134、第二连接槽；14、卡接组件；141、卡杆；142、第二卡块；143、握块。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图1-5对本实用新型作进一步详细说明。

[0024] 第一实施例

[0025] 一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯，如图1-2所示，包括积水杯本体1，所述积水杯本体1顶部的中间固定连接有封闭管2，所述封闭管2外表面的右侧固定连接有活瓣3，所述活瓣3的一端贯穿所述封闭管2且延伸至所述封闭管2的内部，所述活瓣3右侧的内部设置有调节旋钮4，所述调节旋钮4的右端延伸至所述活瓣3的外部，所述封闭管2顶部的左侧固定连接有进气管5，所述封闭管2顶部的右侧固定连接有出气管6，所述积水杯本体1外表面的底部固定连接有出液管7，所述出液管7的外表面设置有堵液组件8。

[0026] 积水杯本体1是硅胶材质的，积水杯本体1较软，是可以压缩回弹的，活瓣3的一端延伸带封闭管2的内部，可以将封闭管2堵住，减小水的流通，积水杯本体1在多重作用下是呈负压的形态，避免积水杯本体1内部的冷凝水回流，调节旋钮4和活瓣3之间是螺纹连接，活瓣3是单向活瓣，调节旋钮4也是与活瓣3配套的单项调节旋钮，进气管5和出气管6都是硅胶材质的，堵液组件8可以堵住出液管7，使积水杯本体1内部保持负压，同时也控制冷凝水的流出，在机械通气患者治疗中，气管插管或切开的患者失去了上呼吸道的温、湿化作用，机械通气时便使用加温加湿器予以补偿，人工气道与湿化器之间是靠管路相连，电极局部水温达到50~70才能保证进入人体呼吸道的气体达到32～35℃，所以管路内的气体和管路外的空气形成了温度差致使一部分加温后的气体冷凝成积水，而机械通气时，肺泡内气体温度为37°C饱和水蒸气压为47 mmHg(1mmHg= 0.1333kPa)呼出至体外降低到20°C左右(饱和水蒸气压为20mⅢHg)，多余的水分将凝集在呼吸机管路中也会形成冷凝水，若设定吸入气体温度在32~36℃，相对湿度100%，24小时湿化液量至少需要250ml，冷凝水形成的速率与吸气时气体温度和周围环境温度差值相关，可达20-40ml/h，加温器的温度与室内的温度差越大，水分析出越多，冷凝水产生越多，呼吸机管路越长，从加温器到患者气道经过的路径相对越长，温度下降越多，冷凝水产生越多，持续的气道正压通气可使呼吸机管路中凝聚液少且细菌污染减少，冷凝水是引起VAP的主要原因，VAP是最常见的院内感染，在重症监护病房中，VAP发生率达9%-80%，病死率达20%-90%，有文献报道，病原菌极易在冷凝水内寄生繁殖，这种患者呼出的气体中有大量细菌会混合在呼吸机管路内的冷凝水中，加热器送出的水蒸气及冷凝水若反流到湿化罐，可使湿化的含菌气吸入下呼吸道，或在为患者转动体位时，含菌的冷凝水直接流入下呼吸道，均会引起VAP，而管路未在功能位：管路弯曲、积水杯位置过高、积水杯倾斜、呼吸机前接头低于管路(易积水)等；护理观察未到位：积水杯内水量积存过多；护理工作不全面：摇低床头前未处理管道内积水，都会引起冷凝水反流。

[0027] 较佳地，如图2所示，所述堵液组件8包括连接环81，所述连接环81与所述出液管7

套接，所述连接环81外表面的一侧固定连接有连接条82，所述连接条82底部的一端固定连接有塞子83，所述塞子83设置于所述出液管7的内部。

[0028] 连接环81是在出液管7的表面活动的，连接环81是与出液管适配的环，连接条82是橡胶材质的，方便限制塞子83的位置，避免塞子83丢失，塞子83是橡胶材质的，也是与出液管7大小适配的。

[0029] 使用方法：在病人使用呼吸机前，医护人员首先将呼吸机上的出气管、进气管分别与积水杯本体1上的进气管5和出气管6连接，然后按压积水杯本体1，使积水杯本体1缓慢恢复形变，之后便可给病人使用呼吸机，在病人使用呼吸机的过程中，病人呼出的气体中的水分在通过管道时冷却，最后直接凝结成水，然后通过封闭管2进入积水杯本体1的内部，而在使用积水杯本体1的过程中，医护人员可以通过调节旋钮4调节活瓣3，使冷凝水进入积水杯本体1内部后不会因为气流过大回流到进气管5和出气管6中，避免了冷凝水在回路中产生流速，增加呼吸机误触发的可能。

[0030] 当积水杯本体1内部有较多冷凝水时，医护人员可以在积水杯本体1底部放置一个收集杯，然后再将塞子83从出液管7的内部取出，同时转动调节旋钮4，使活瓣不再堵塞封闭管2，从而使积水杯本体1内部的冷凝水可以快速通畅的流出，当积水杯本体1内部的冷凝水都流出来后，医护人员再将塞子83重新塞入出液管7中，通过塞子83与出液管7的配合，方便积水杯本体1内部的冷凝水流出，避免了病人在使用呼吸机的过程中，由于冷凝水过多，导致呼吸机呼出阀和流量传感器的损坏和VAP的可能，同时也避免了由于积水杯本体1内部冷凝水积存过多而又未及时倾倒，导致进气管5和出气管6的管路内径缩小，从而使气道阻力增加，从而增大病人的呼吸做功。

[0031] 第二实施例

[0032] 请结合参阅图3、图4和图5，基于本申请的第一实施例提供的抗反流易倾倒呼吸机积水杯，本申请的第二实施例提出另一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯。第二实施例仅仅是第一实施例优选的方式，第二实施例的实施对第一实施例的单独实施不会造成影响。

[0033] 具体的，本申请的第二实施例提供的一种抗反流易倾倒呼吸机积水杯的不同之处在于，如图3-5所示，还包括连接管9，所述连接管9一端的左右两侧均固定连接有第一卡块10，所述第一卡块10的顶部开设有第一连接槽11，所述第一连接槽11内表面的底部连通有弧形槽12。

[0034] 连接管9的数量为2个，两个连接管9是与呼吸机连接的，第一卡块10的数量为2个，分别位于连接管9外表面的底端的左右两侧，弧形槽12是一个90°的圆弧槽。

[0035] 较佳地，如图3和4所示，所述进气管5和出气管6的顶端均固定连接有连接组件13，所述连接管9的一端延伸至所述连接组件13的内部，所述连接组件13的内部设置有卡接组件14。

[0036] 连接组件13的数量为2个，每个连接组件13上设置有两个卡接组件14，连接组件13通过卡接组件14与连接管9固定，卡接组件14与连接管9接触的一端的内部设置有密封圈，保证其气密性。

[0037] 较佳地，如图3所示，所述连接组件13包括固定块131，所述固定块131顶部的中间开设有安装槽132，所述安装槽132内表面的左右两侧均固定连接有连接块133，所述连接块133的顶部开设有第二连接槽134。

[0038] 固定块131的内部是连通的，安装槽132是与连接管9的底端适配的槽，连接块133的大小是与第一卡块10的大小相似的，第二连接槽134是连通的。

[0039] 较佳地，如图4所示，所述卡接组件14包括卡杆141，所述卡杆141的底端通过第二连接槽134延伸至所述第一连接槽11的内部，所述卡杆141表面的一侧固定连接有第二卡块142，所述第二卡块142设置于所述弧形槽12的内部，所述卡杆141的顶端固定连接有握块143。

[0040] 卡杆141的大小是与第一连接槽11和第二连接槽134大小适配的，第二卡块142是与弧形槽12适配的，第一连接槽11和第二连接槽134都是凸形槽，凸出的一侧是与第二卡块142适配的。

[0041] 使用方法：在病人使用过呼吸机后，医护人员手握握块143，然后旋转卡杆141，使第二卡块142在弧形槽12中转动，并转动到第一连接槽11中，之后便可将整个卡接组件14向上从第二连接槽134中拔出，然后工作人员再将连接管9旋转一定角度，使第一卡块10和第二连接块133的位置错开，之后便可将连接管9从积水杯本体1上取下，进气管5和出气管6上的连接管9均是相同的操作，两个连接管9均取下后，便可将积水杯本体1进行更换。

[0042] 积水杯本体1更换后，医护人员再将连接管9和第一卡块10一并伸入安装槽132的内部，然后旋转连接管9，使第一卡块10和连接块133的位置对齐，第一连接槽11和第二连接槽134的位置也对齐，之后再将卡接组件14插入第一卡块10中便可，操作十分方便，方便积水杯本体1的更换，更加节省时间。

[0043] 本实用新型中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

[0044] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

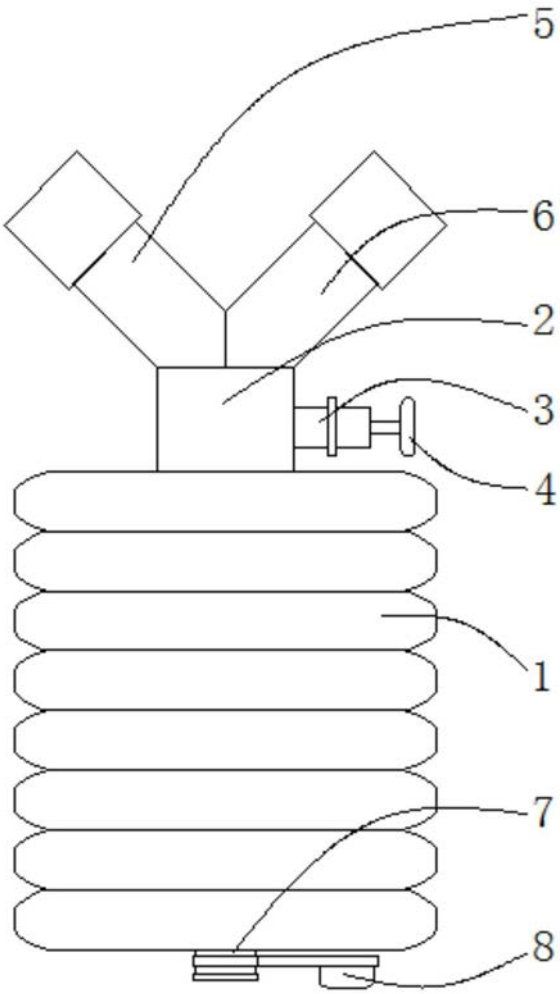


图1

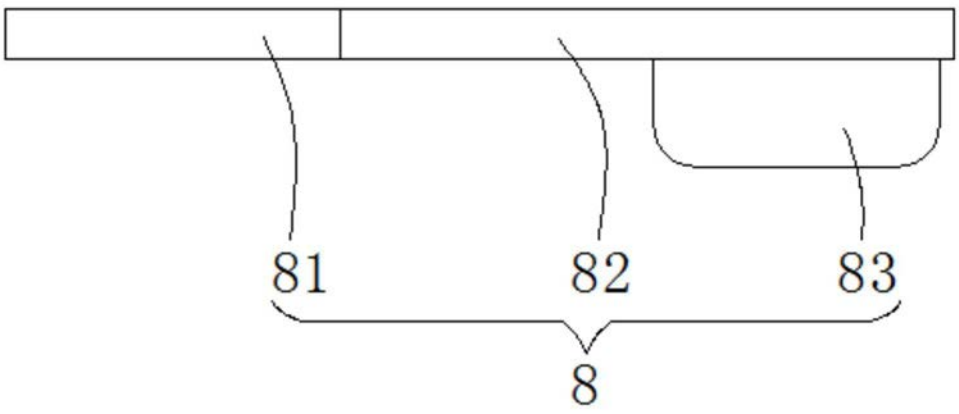


图2

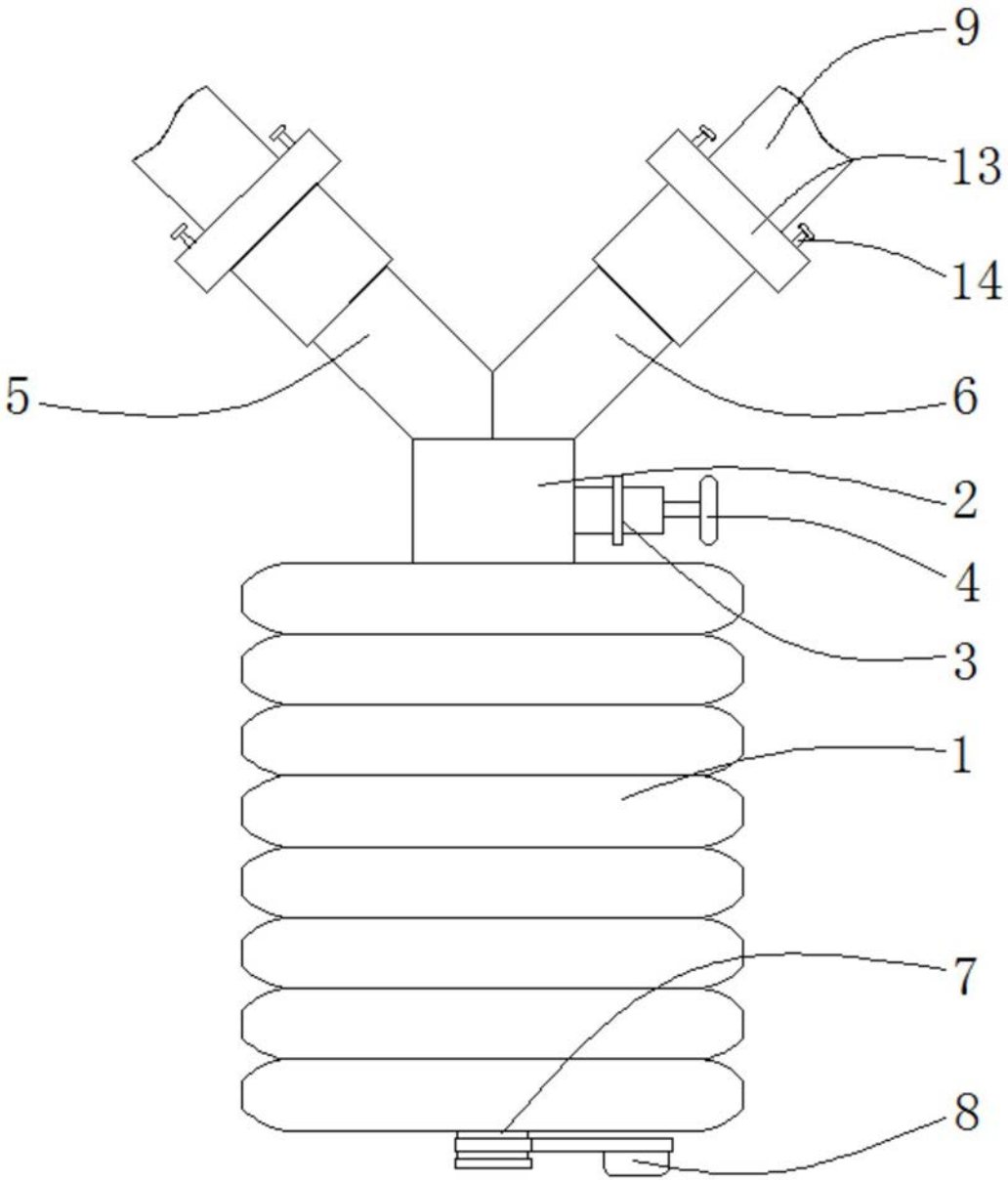


图3

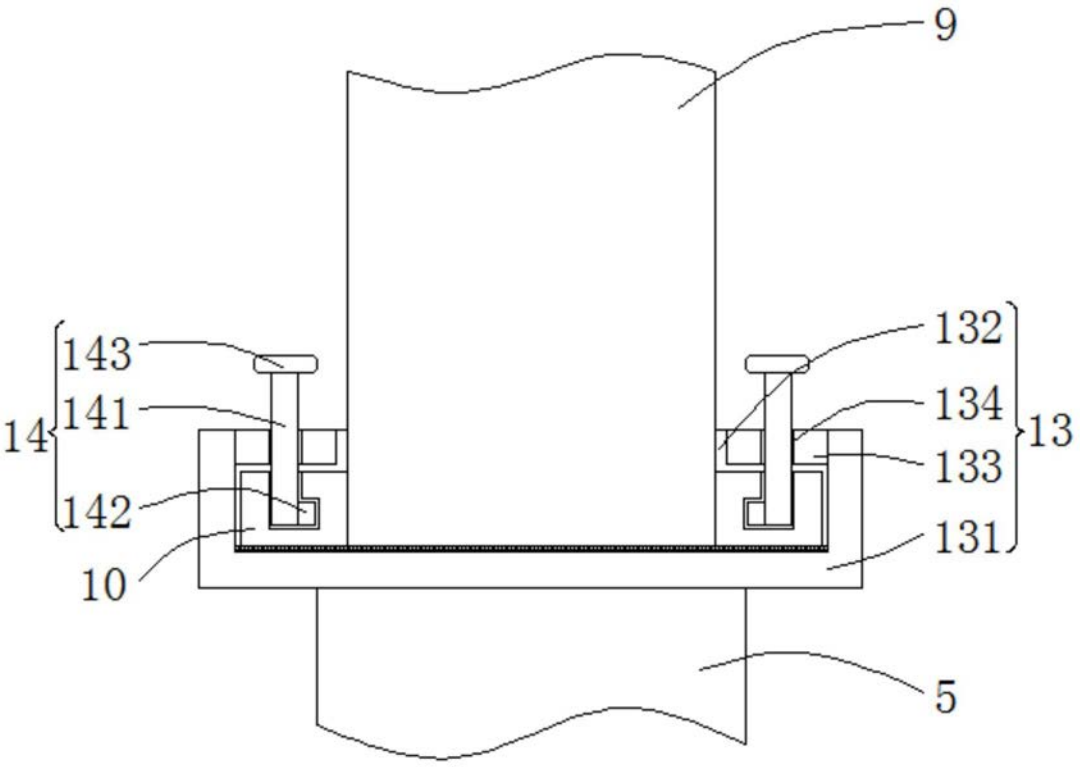


图4

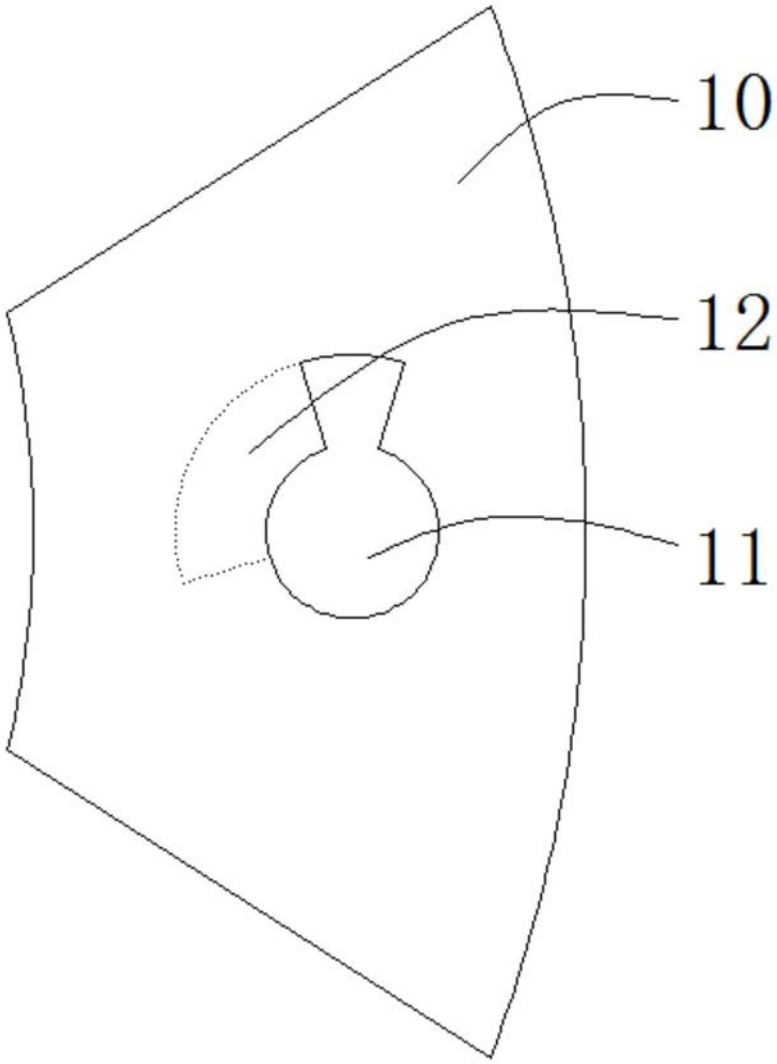


图5