



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207708291 U

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201720346333.9

(22)申请日 2017.04.05

(73)专利权人 李华丽

地址 266000 山东省青岛市市北区南口路6号13号楼2单元402户

(72)发明人 李华丽

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 赵志远

(51)Int.Cl.

A61M 16/00(2006.01)

A61M 16/16(2006.01)

A61M 16/06(2006.01)

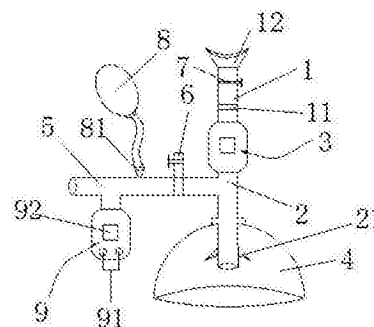
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

呼吸器及急救设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种呼吸器及急救设备,涉及医疗急救用具技术领域,该呼吸器包括人工呼吸管、通气管和位于两者之间且均与两者连通的呼吸参数检测装置,人工呼吸管一端与呼吸参数检测装置连通,另一端连通有呼吸嘴,通气管外管壁周向固设有面罩,呼吸参数检测装置包括语音器、感应通气管内气流流速的流速传感器、处理流速传感器信息参数的流速信号转换器和处理流速信号转换器信息参数的控制器,语音器、流速传感器和信号转换器均与控制器电连接。该急救设备包括前述呼吸器。本实用新型实施心肺复苏时,医护人员的嘴部抵触于呼吸嘴上并以呼气的方式经由通气管向患者口中送入空气,无需医护人员与患者间嘴部直接接触,安全卫生,防止交叉感染。



1. 一种呼吸器,其特征在于,包括人工呼吸管(1)、通气管(2)和位于两者之间且均与两者连通的呼吸参数检测装置(3),所述人工呼吸管(1)一端与所述呼吸参数检测装置(3)连通,另一端连通有呼吸嘴(12),所述通气管(2)外管壁周向固设有面罩(4);

所述呼吸参数检测装置(3)包括语音器、感应所述通气管(2)内气流流速的流速传感器、处理所述流速传感器信息参数的流速信号转换器和处理所述流速信号转换器信息参数的控制器;

所述语音器、所述流速传感器和所述信号转换器均与所述控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的呼吸器,其特征在于,还包括与所述通气管(2)连通的输氧管(5),所述输氧管(5)与所述呼吸参数检测装置(3)之间设有第一阀体(6),所述人工呼吸管(1)与所述呼吸参数检测装置(3)之间设有第二阀体(7)。

3. 根据权利要求2所述的呼吸器,其特征在于,所述输氧管(5)连通有气囊(8),所述气囊(8)与所述输氧管(5)连接处设有单向阀(81)。

4. 根据权利要求3所述的呼吸器,其特征在于,还包括加湿装置(9),所述加湿装置(9)包括显示屏(92)、与所述输氧管(5)连通的雾化发生器、感应所述输氧管(5)内气流湿度的湿度传感器、处理所述湿度传感器信息参数的湿度信号转换器和处理所述湿度信号转换器信息参数的控制器,所述雾化发生器设有湿度调节钮(91);

所述显示屏(92)、所述雾化发生器、所述湿度传感器和所述湿度信号转换器均与所述控制器电连接。

5. 根据权利要求4所述的呼吸器,其特征在于,所述通气管(2)一端与所述呼吸参数检测装置(3)连通,另一端连通有口密封嘴(21),所述口密封嘴(21)位于所述面罩(4)内。

6. 根据权利要求5所述的呼吸器,其特征在于,所述呼吸嘴(12)与所述面罩(4)的边缘处均设有橡胶垫。

7. 根据权利要求2-6任一项所述的呼吸器,其特征在于,所述第一阀体(6)和所述第二阀体(7)均为截止阀。

8. 根据权利要求7所述的呼吸器,其特征在于,所述人工呼吸管(1)内设有过滤芯(11)。

9. 根据权利要求8所述的呼吸器,其特征在于,所述过滤芯(11)沿所述人工呼吸管(1)内空气的流动方向依次为活性炭(111)、消毒层(112)和湿海绵层(113)。

10. 一种急救设备,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的呼吸器。

## 呼吸器及急救设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗急救用具技术领域,尤其是涉及一种呼吸器及急救设备。

### 背景技术

[0002] 心肺复苏是用于自主呼吸停止时的一种急救方法,施救者通过口对口的方式使空气有节律地进入被施救者的肺内,然后通过挤压被施救者的胸腔,利用胸廓和肺组织的弹性回缩力使进入肺内的气体呼出,如此周而复始来代替自主呼吸。人的心脏和大脑需要不断地供给氧气,如果中断供氧3~4分钟就会造成不可挽救的后果。因此,在如触电、溺水、脑血管和心血管等意外事故中,一旦发现人员心跳呼吸停止,首要的抢救措施就是迅速进行人工呼吸和胸外心脏按压,以保持有效通气和血液循环,保证重要器官的氧气供应。

[0003] 心肺复苏虽然能够在人员心跳呼吸停止后对人员进行有效的抢救,然而,在实施进行心肺复苏时,需要医护人员进行口对口的方式,有许多患者患有不同类型的传染性疾病,医护人员在为他们进行心肺复苏时面临着很大的风险,且同时还受到男女性别的限制,存在着交叉感染及操作施救不方便的技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种呼吸器及急救设备,以缓解了现有技术中在实施进行心肺复苏时,有许多患者患有不同类型的传染性疾病,且同时还受到男女性别的限制,存在着交叉感染及操作施救不方便的技术问题。

[0005] 本实用新型提供的一种呼吸器,包括人工呼吸管、通气管和位于两者之间且均与两者连通的呼吸参数检测装置,所述人工呼吸管一端与所述呼吸参数检测装置连通,另一端连通有呼吸嘴,所述通气管外管壁周向固设有面罩;

[0006] 所述呼吸参数检测装置包括语音器、感应所述通气管内气流流速的流速传感器、处理所述流速传感器信息参数的流速信号转换器和处理所述流速信号转换器信息参数的控制器;

[0007] 所述语音器、所述流速传感器和所述信号转换器均与所述控制器电连接。

[0008] 进一步的,还包括与所述通气管连通的输氧管,所述输氧管与所述呼吸参数检测装置之间设有第一阀体,所述人工呼吸管与所述呼吸参数检测装置之间设有第二阀体。

[0009] 进一步的,所述输氧管连通有气囊,所述气囊与所述输氧管连接处设有单向阀。

[0010] 进一步的,还包括加湿装置,所述加湿装置包括显示屏、与所述输氧管连通的雾化发生器、感应所述输氧管内气流湿度的湿度传感器、处理所述湿度传感器信息参数的湿度信号转换器和处理所述湿度信号转换器信息参数的控制器,所述雾化发生器设有湿度调节钮;

[0011] 所述显示屏、所述雾化发生器、所述湿度传感器和所述湿度信号转换器均与所述控制器电连接。

[0012] 进一步的,所述通气管一端与所述呼吸参数检测装置连通,另一端连通有口密封

嘴,所述口密封嘴位于所述面罩内。

[0013] 进一步的,所述呼吸嘴与所述面罩的边缘处均设有橡胶垫。

[0014] 进一步的,所述第一阀体和所述第二阀体均为截止阀。

[0015] 进一步的,所述人工呼吸管内设有过滤芯。

[0016] 进一步的,所述过滤芯沿所述人工呼吸管内空气的流动方向依次为活性炭、消毒层和湿海绵层。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] 使用时,将面罩包裹住患者的口鼻处,医护人员将嘴部抵触于呼吸嘴上并以呼气的方式经由通气管有节律的向患者口中送入空气,同时配合挤压患者的胸腔。由于呼吸参数检测装置位于人工呼吸管与通气管之间且与人工呼吸管和通气管分别连通,当医护人员向患者体内输送空气时,流速传感器能够测试出气体的流速,流速传感器将测量的结果以电信号方式传送至流速信号转换器,流速转换器接收到相关电信号信息后将该电信号信息转换成数字信息并输送至控制器,控制器将气流信息并与预先设定的标准参数进行对比,若操作符合标准,则语音器不提示;若操作不符合标准,则语音器进行具体错误信号的提醒,以提示告知医护人员进行相应调整,增加或者降低心肺复苏时向人工呼吸管内输送空气的流量以确保符合呼吸参数检测装置的标准参数范围,提高心肺复苏操作的实际效果。

[0019] 此外,该呼吸器无需医护人员与患者间嘴部直接接触,安全卫生,避免医护人员实施心肺复苏时造成的交叉感染,同时,通过该呼吸器进行心肺复苏时无需考虑男女性别的限制,提高了实际应用中的便捷性。且具有结构简单、携带及使用方便的优点,能够适应各种急救现场实施心肺复苏救援的需求,还具有实用性强、功能性佳的优点。

[0020] 本实用新型还提供一种包括上述呼吸器的急救设备。

[0021] 本实用新型的有益效果为:

[0022] 该急救设备与上述呼吸器所具有的优势相同,在此不再赘述。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型实施例一提供的呼吸器的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型实施例一提供的连接有三通管的呼吸器的结构示意图;

[0026] 图3为图1中人工呼吸管与通气管连接的结构示意图;

[0027] 图4为图1中输氧管与通气管连接的结构示意图;

[0028] 图5为图1中过滤芯的爆炸图。

[0029] 图标:1-人工呼吸管;2-通气管;3-呼吸参数检测装置;4-面罩;5-输氧管;6-第一阀体;7-第二阀体;8-气囊;9-加湿装置;10-三通管;11-过滤芯;12-呼吸嘴;81-单向阀;91-调节钮;92-显示屏;111-活性炭;112-消毒层;113-湿海绵层;21-口密封嘴。

## 具体实施方式

[0030] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 实施例一

[0034] 如图1和图3所示,本实施例提供一种呼吸器,包括人工呼吸管1、通气管2和位于两者之间且均与两者连通的呼吸参数检测装置3,人工呼吸管1一端与呼吸参数检测装置3连通,另一端连通有呼吸嘴12,通气管2外管壁周向固设有面罩4。

[0035] 呼吸参数检测装置3包括语音器、感应通气管2内气流流速的流速传感器、处理流速传感器信息参数的流速信号转换器和处理流速信号转换器信息参数的控制器。

[0036] 语音器、流速传感器和信号转换器均与控制器电连接。

[0037] 使用时,将面罩4包裹住患者的口鼻处,医护人员将嘴部抵触于呼吸嘴12上并以呼气的方式经由通气管2有节律的向患者口中送入空气,同时配合挤压患者的胸腔。其中,呼吸参数检测装置3包括语音器、感应通气管2内气流流速的流速传感器、处理流速传感器信息参数的流速信号转换器和处理流速信号转换器信息参数的控制器,由于呼吸参数检测装置3位于人工呼吸管1与通气管2之间且与人工呼吸管1和通气管2分别连通,当医护人员向患者体内输送空气时,流速传感器能够测试出气体的流速,流速传感器将测量的结果以电信号方式传送至流速信号转换器,流速转换器接收到相关电信号信息后将该电信号信息转换成数字信息并输送至控制器,控制器将气流信息并与预先设定的标准参数进行对比,若操作符合标准,则语音器不提示;若操作不符合标准,则语音器进行具体错误信号的提醒,以提示告知医护人员进行相应调整,增加或者降低心肺复苏时向人工呼吸管1内输送空气的流量以确保符合呼吸参数检测装置3的标准参数范围。

[0038] 在本实施例中,该呼吸器通过语音器、流速传感器和信号转换器均与控制器电连接准确的检测出医护人员对患者进行心肺复苏时的空气流量是否符合标准值,提高心肺复苏操作的实际效果。同时,该呼吸器的面罩4包裹住患者的口鼻处,实施心肺复苏时医护人员将嘴部抵触于呼吸嘴12上并以呼气的方式经由通气管2有节律的向患者口中送入空气,无需医护人员与患者间嘴部直接接触,安全卫生,避免医护人员实施心肺复苏时造成的交叉感染,同时,通过该呼吸器进行心肺复苏时无需考虑男女性别的限制,提高了实际应用中的便捷性。除此之外,该呼吸器结构简单、携带及使用方便、能够适应各种急救现场实施心肺复苏救援的需求,具有实用性强、功能性佳的特点。

[0039] 如图1和图4所示,其中,该呼吸器还包括与通气管2连通的输氧管5,输氧管5与呼吸参数检测装置3之间设有第一阀体6,人工呼吸管1与呼吸参数检测装置3之间设有第二阀

体7。

[0040] 在本实施例中,该呼吸器可以分别作为人工呼吸器和输氧呼吸面罩4使用。当作为人工呼吸器使用时,关闭第一阀体6打开第二阀体7,将面罩4包裹住患者的口鼻处,医护人员将嘴部抵触于呼吸嘴12上并以呼气的方式通过通气管2有节律的向患者口中送入空气,同时配合挤压患者的胸腔;当心肺复苏急救措施使得患者再次有呼吸迹象时,医护人员关闭第二阀体7,打开第一阀体6,并且同时将氧气机与输氧管5连接以及时对患者进行氧气输送,在此过程无需更换面罩4,大大节约急救过程中医疗更换输氧设备的时间,进一步提高了急救效果。

[0041] 如图2所示,在本实施例中,在呼吸参数检测装置3与通气管2以及输氧管5与通气管2之间可以连接一个三通管10,第一阀体6与第二阀体7分别设置在三通管10上,通过三通管10分别将人工呼吸管1与通气管2以及输氧管5与通气管2连接在一起,便于各个部位的拆装,同时还能够方便更换损坏的管道,进一步提高了实用性。

[0042] 在本实施例中,面罩4上可以设有弹性约束带,在对患者进行氧气输送时,医护人员可以通过弹性约束带将面罩4固定在患者的头部,弹性约束带能够防止输氧过程中,面罩4脱离患者面部或者与患者面部接触不严实,使得氧气泄露到外界环境中。

[0043] 如图1和图4所示,其中,在本实施例中,输氧管5连通有气囊8,气囊8与输氧管5连接处设有单向阀81。在该呼吸器连接氧气机时,医护人员可以通过挤压气囊8来周期性的加速氧气的流动,氧气周期性的流动有助于病人心率恢复正常。同时,气囊8与输氧管5的连接处设有单向阀81,单向阀81能够防止输氧管5内的氧气倒流至气囊8内,影响输气管内氧气的流动速度。

[0044] 请继续参照图1和图4,具体的,该呼吸器还包括加湿装置9,加湿装置9包括显示屏92、与输氧管5连通的雾化发生器、感应输氧管5内气流湿度的湿度传感器、处理湿度传感器信息参数的湿度信号转换器和处理湿度信号转换器信息参数的控制器,雾化发生器设有湿度调节钮91。

[0045] 显示屏92、雾化发生器、湿度传感器和湿度信号转换器均与控制器电连接。

[0046] 在本实施例中,当输气管连接氧气机对患者进行氧气输送时,湿度传感器能够检测输氧管5内的氧气的湿度,湿度传感器将检测的结果以电信号的形式传至湿度信号转换器,湿度信号转换器接收到相应的电信号后,将电信号转换为数字信号并输送至控制器,控制器将接收到的数字信号传送至显示屏92呈献给医护人员,医护人员能够根据显示屏92上的具体氧气湿度信息并结合患者的实际情况来调节湿度调节钮91,雾化发生器在湿度调节钮91的调解下能够改变水汽雾化量的大小以改变输气管内氧气的湿度,进而使得患者吸入的氧气湿度保持在一个适宜患者的范围内,提高患者输氧过程中的舒适度。

[0047] 如图1、图3和图4所示,其中,在本实施例中,通气管2一端与呼吸参数检测装置3连通,另一端连通有口密封嘴21,口密封嘴21位于面罩4内。使用时,将面罩4包裹住患者的口鼻处,口密封嘴21能够将患者的嘴部进行密封,医护人员关闭第一阀门并打开第二阀门,医护人员将嘴部抵触于呼吸嘴12上并以呼气的方式经由通气管2有节律的向患者口中送入空气,同时配合挤压患者的胸腔,口密封嘴21能够减少甚至避免医护人员输送给患者的过程中空气泄露至患者体外,进一步提高了急救效果,降低死亡率。

[0048] 在本实施例中,通气管2的管口延长至口密封嘴21的端口外,在实际中对病人实施

心肺复苏时,通气管2应插入患者口中,密封部将患者的嘴部密封住,将通气管2插入患者口中能够防止患者舌咬伤与舌后坠的情况发生。

[0049] 具体的,在本实施例中,呼吸嘴12与面罩4的边缘处均可以设有橡胶垫。橡胶垫具有柔软、无毒和耐腐蚀的特点。在呼吸嘴12与面罩4的边缘处设有橡胶垫能够提高医护人员与呼吸器接触处以及患者嘴部与呼吸器接触处的舒适感。

[0050] 具体的,在本实施例中,第一阀体6和第二阀体7均为截止阀。截止阀能够选择打开与关闭,医护人员能够根据急救过程中的实际情况选择第一阀体6与第二阀体7的打开与关闭,便于对患者进行心肺复苏与输氧两种情况的切换。同时截止阀结构简单,体积小,便于安装与呼吸器上,且操作简单,开闭迅速。

[0051] 在本实施例中,第一阀体6与第二阀体7也可以选用单向阀81,单向阀81的作用在前文已经明确说明,在此不再赘述。

[0052] 如图1和图5所示,其中,在本实施例中的人工呼吸管1内设有过滤芯11。过滤芯11能够净化清洁医护人员输送给患者的空气,保障医护人员输送给患者的空手无菌且干净,避免交叉感染。

[0053] 如图5所示,具体的,过滤芯11自人工呼吸管1内空气的流动方向依次为活性炭111、消毒层112和湿海绵层113,当医护人员对患者实施心肺复苏时,医护人员的空气从人工呼吸管1经由通气管2进入患者体内,其中,活性炭111能够过滤输送给患者空气中的分泌物,消毒层112能对输送的空气进行消除除菌,湿海绵层113能够使得输送的空气湿润。

[0054] 实施例二

[0055] 本实施例提供一种急救设备,该急救设备包括上述实施例一所述的呼吸器。

[0056] 该急救设备与上述呼吸器所具有的优势相同,在此不再赘述。

[0057] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新各实施例技术方案的范围。

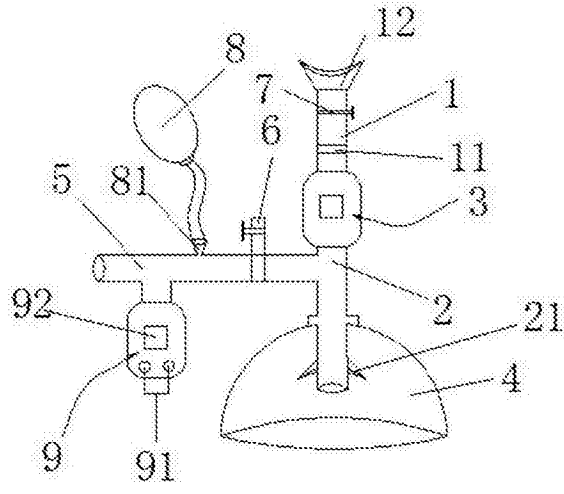


图1

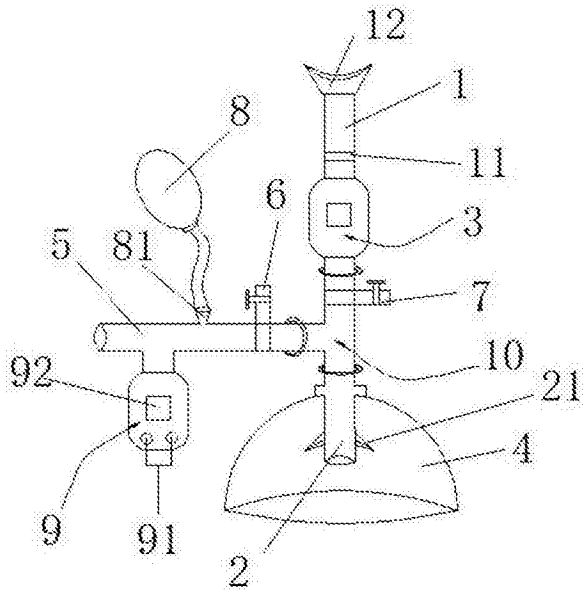


图2



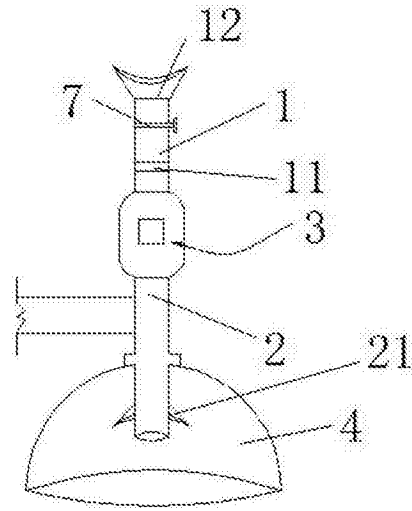


图3

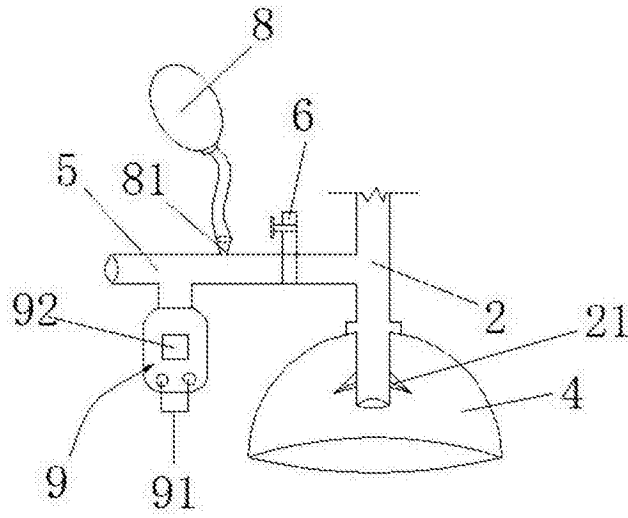


图4

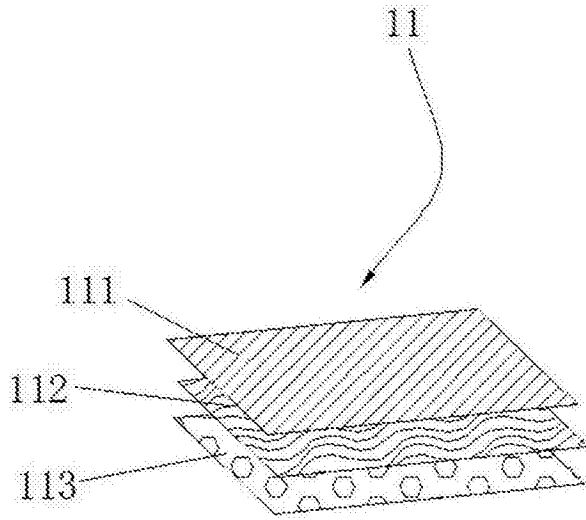


图5