



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205625975 U

(45)授权公告日 2016.10.12

(21)申请号 201620318506.1

(22)申请日 2016.04.15

(73)专利权人 福州艾维德生物医药有限公司  
地址 350002 福建省福州市鼓楼区工业路  
523号

(72)发明人 周山勇 杨少武

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限  
公司 11429

代理人 傅崇安

(51) Int. Cl.  
A61B 10/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

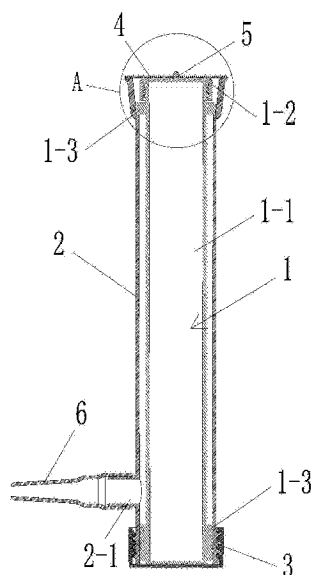
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

## (54)实用新型名称

呼出气冷凝液收集装置

## (57)摘要

本实用新型涉及一种呼出气冷凝液收集装置,它包括用于盛装冷凝液的内管以及套设在内管外侧的外管;所述外管上端开口,下端连接有液体收集盖,并且外管下侧管壁上开设有吹气口;所述外管上端开口覆盖有柔性封口片,柔性封口片的中部固定连接在内管上。本实用新型的目的在于提供一种结构简单,便于操作的呼出气冷凝液收集装置。本实用新型的优点在于:外管上端开口覆盖有柔性封口片,柔性封口片的中部固定连接在内管上,柔性封口片既可以保证外管内气压稳定,便于吹气,又可有效防止外界气体进入管内,干扰收集结果。



1. 一种呼出气冷凝液收集装置,其特征在于:它包括用于盛装冷凝液的内管(1)以及套设在内管(1)外侧的外管(2);所述外管(2)上端开口,下端连接有液体收集盖(3),并且外管(2)下侧管壁上开设有吹气口(2-1);所述外管(2)上端开口覆盖有柔性封口片(4),柔性封口片(4)的中部固定连接在内管(1)上。

2. 根据权利要求1所述的呼出气冷凝液收集装置,其特征在于:所述内管(1)包括盛装管(1-1)以及连接在盛装管(1-1)上管口处的密封盖(1-2)。

3. 根据权利要求2所述的呼出气冷凝液收集装置,其特征在于:所述密封盖(1-2)的上侧面设有固定杆(5),固定杆(5)的上端处设有卡环(5-1);所述柔性封口片(4)中部开设有容固定杆(5)穿过的通孔(4-1)。

4. 根据权利要求3所述的呼出气冷凝液收集装置,其特征在于:所述柔性封口片(4)的面积大于外管(2)上端开口的面积。

5. 根据权利要求4所述的呼出气冷凝液收集装置,其特征在于:所述柔性封口片(4)为橡胶片。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的呼出气冷凝液收集装置,其特征在于:所述内管(1)的外侧管壁环设有若干定位片(1-3),所述定位片(1-3)的外端部抵靠在外管(2)的内侧管壁上。

7. 根据权利要求6所述的呼出气冷凝液收集装置,其特征在于:所述液体收集盖(3)和外管(2)下端通过螺纹结构固定连接。

8. 根据权利要求6所述的呼出气冷凝液收集装置,其特征在于:所述吹气口(2-1)为向外管(2)外侧延伸的管状结构,所述吹气口(2-1)上还套设有橡胶套(6)。

## 呼出气冷凝液收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,特别是一种呼出气冷凝液收集装置。

### 背景技术

[0002] 呼出气冷凝液(EBC)中含有多种成分,包含小分子、蛋白质及DNA。通过测量患者的呼出气冷凝液中这些成分的存在或数量,可提供诊断及其它信息,包含pH、包含抗炎性或促炎性细胞因子在内的各种蛋白质的存在等等。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单,便于操作的呼出气冷凝液收集装置。

[0004] 本实用新型的目的通过如下技术方案实现:一种呼出气冷凝液收集装置,它包括用于盛装冷凝液的内管以及套设在内管外侧的外管;所述外管上端开口,下端连接有液体收集盖,并且外管下侧管壁上开设有吹气口;所述外管上端开口覆盖有柔性封口片,柔性封口片的中部固定连接在内管上。

[0005] 较之现有技术而言,本实用新型的优点在于:

[0006] 1. 外管上端开口覆盖有柔性封口片,柔性封口片的中部固定连接在内管上,柔性封口片既可以保证外管内气压稳定,便于吹气,又可有效防止外界气体进入管内,干扰收集结果。

[0007] 2. 内管的外侧管壁环设有若干定位片,所述定位片的外端部抵靠在外管的内侧管壁上。定位片既保证了内管和外管之间留有足够的空间用于容置吹入的气体,又使得内管相对外管的位置固定,不会左右倾斜。

### 附图说明

[0008] 图1是本实用新型一种呼出气冷凝液收集装置实施例的立体结构示意图。

[0009] 图2是呼出气冷凝液收集装置的纵向截面图。

[0010] 图3是图2中的A处放大图。

[0011] 图4是呼出气冷凝液收集装置的横向截面图。

[0012] 标号说明:1内管、1-1盛装管、1-2密封盖、1-3定位片、2外管、2-1吹气口、3液体收集盖、4柔性封口片、4-1通孔、5固定杆、5-1卡环、6橡胶套。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合说明书附图和实施例对本实用新型内容进行详细说明:

[0014] 如图1至图4所示为本实用新型提供的一种呼出气冷凝液收集装置的实施例示意图。

[0015] 一种呼出气冷凝液收集装置,它包括用于盛装冷凝液的内管1以及套设在内管1外侧的外管2;所述外管2上端开口,下端连接有液体收集盖3,并且外管2下侧管壁上开设有吹

气口2-1;所述外管2上端开口覆盖有柔性封口片4,柔性封口片4的中部固定连接在内管1上。

[0016] 所述内管1包括盛装管1-1以及连接在盛装管1-1上管口处的密封盖1-2。

[0017] 盛装管1-1和密封盖1-2之间通过螺纹结构连接。盛装管1-1装满水后,用密封盖1-2盖上形成封闭空间,然后将其放置在冰柜中冰冻,就形成了用于将呼出气体迅速冷凝的冷凝管。

[0018] 所述密封盖1-2的上侧面设有固定杆5,固定杆5的上端处设有卡环5-1;所述柔性封口片4中部开设有容固定杆5穿过的通孔4-1。

[0019] 所述柔性封口片4的面积大于外管2上端开口的面积。

[0020] 柔性封口片4在初始状态时,在重力的作用下会贴合在外管2的上端开口处,使得外界气体不会进入管内,当待检测人员向外管2内吹气时,外管2内的气体逐渐增多,当气压达到一定程度时,上升的气流会将柔性封口片4的边缘向上顶开,多余的气体就从管口和柔性封口片4之间释放出去,当外管2内气压降低到一定程度时,柔性封口片4马上恢复原状,防止外界气体进入管内,干扰收集结果。

[0021] 所述柔性封口片4为橡胶片。

[0022] 所述内管1的外侧管壁环设有若干定位片1-3,所述定位片1-3的外端部抵靠在外管2的内侧管壁上。定位片1-3既保证了内管1和外管2之间留有足够的空间用于容置吹入的气体,又使得内管1相对外管2的位置固定,不会左右倾斜。

[0023] 所述液体收集盖3和外管2下端通过螺纹结构固定连接。

[0024] 所述吹气口2-1为向外管2外侧延伸的管状结构,所述吹气口2-1上还套设有橡胶套。

[0025] 使用方法:

[0026] 将水装入盛装管1-1内,旋紧密封盖1-2;将内管1插入外管2内,用塑料袋裹紧外管2并放入冰柜中冷冻;待内管1盛装的水结冰后取出,拆除塑料袋,通过吹气口2-1向外管2内吹气;待液体收集盖3收集到足够多的呼出气冷凝液时,将液体收集盖3旋开,送去检测。

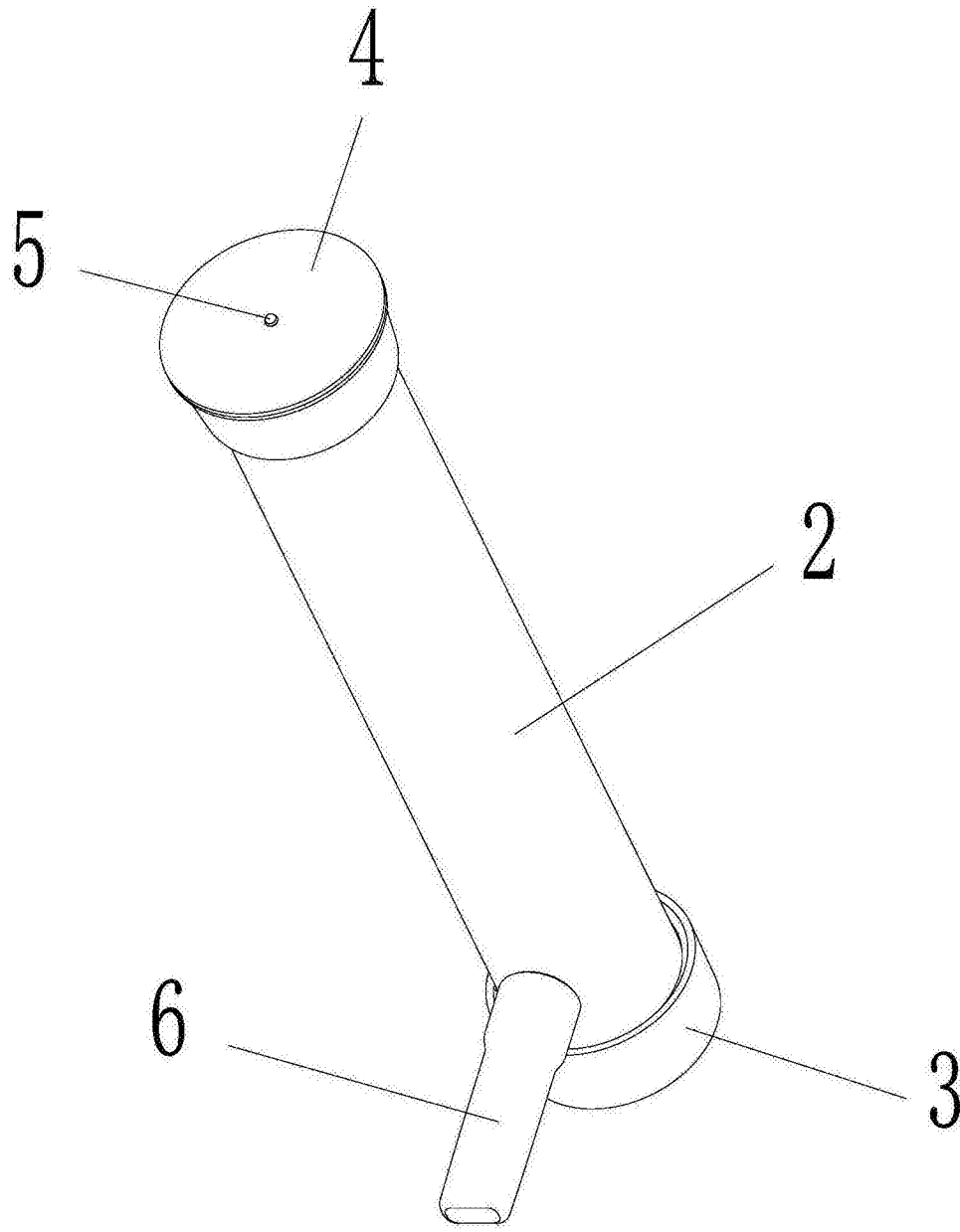


图1

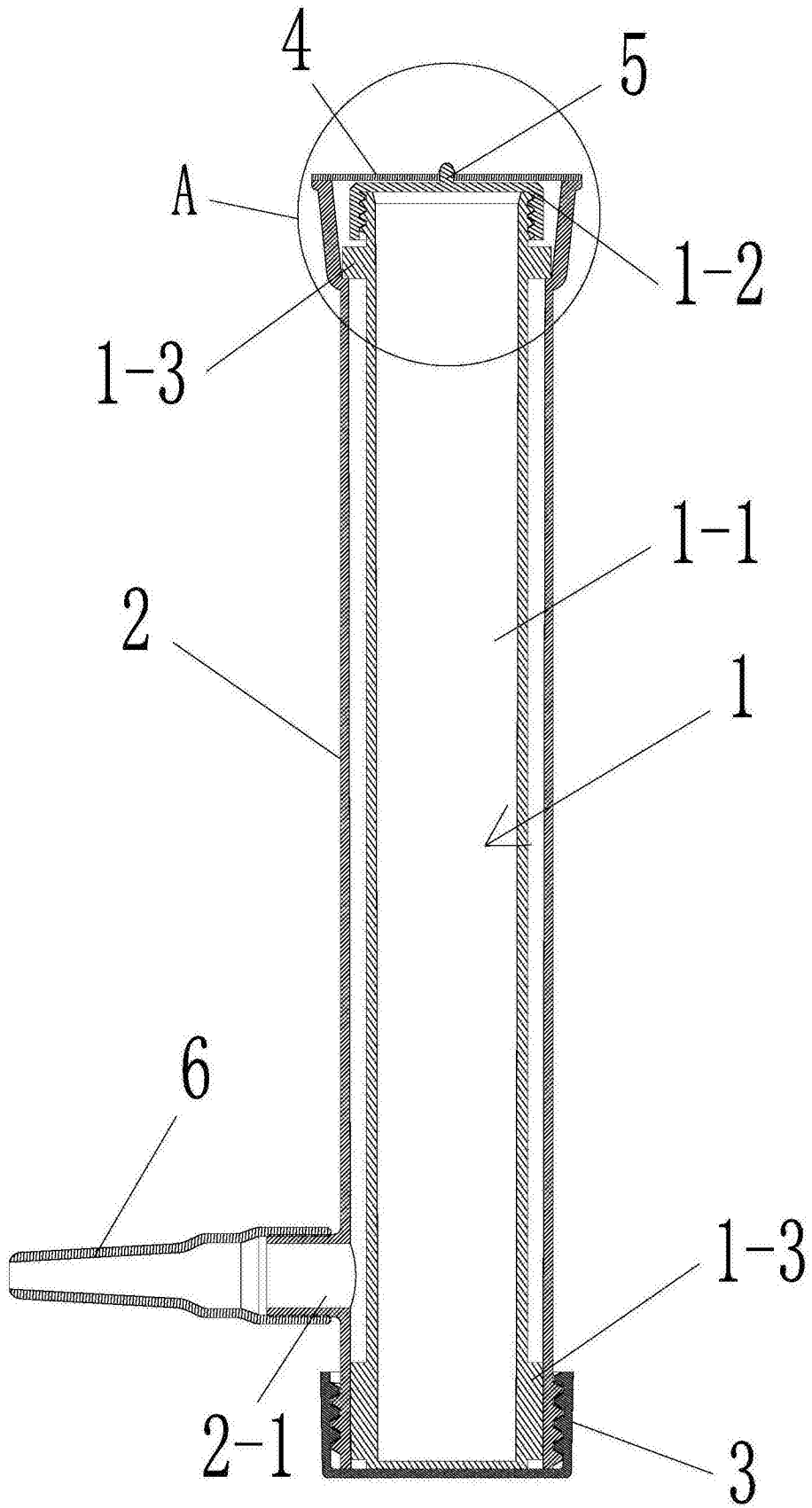


图2

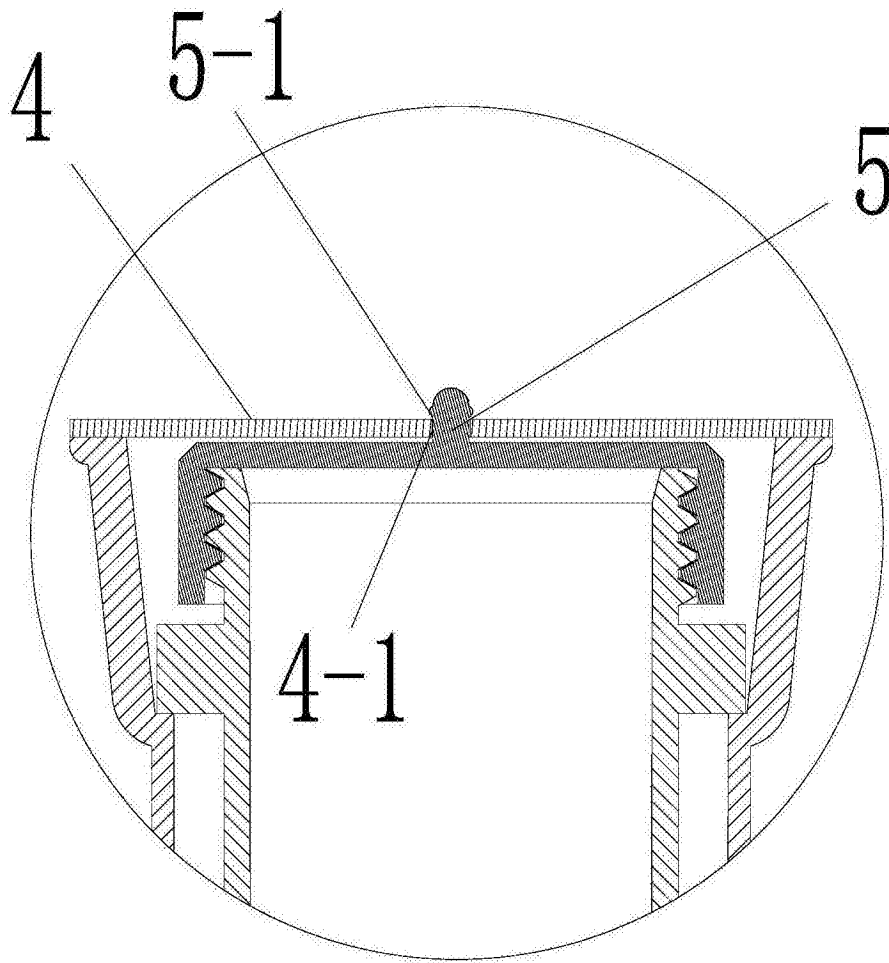


图3

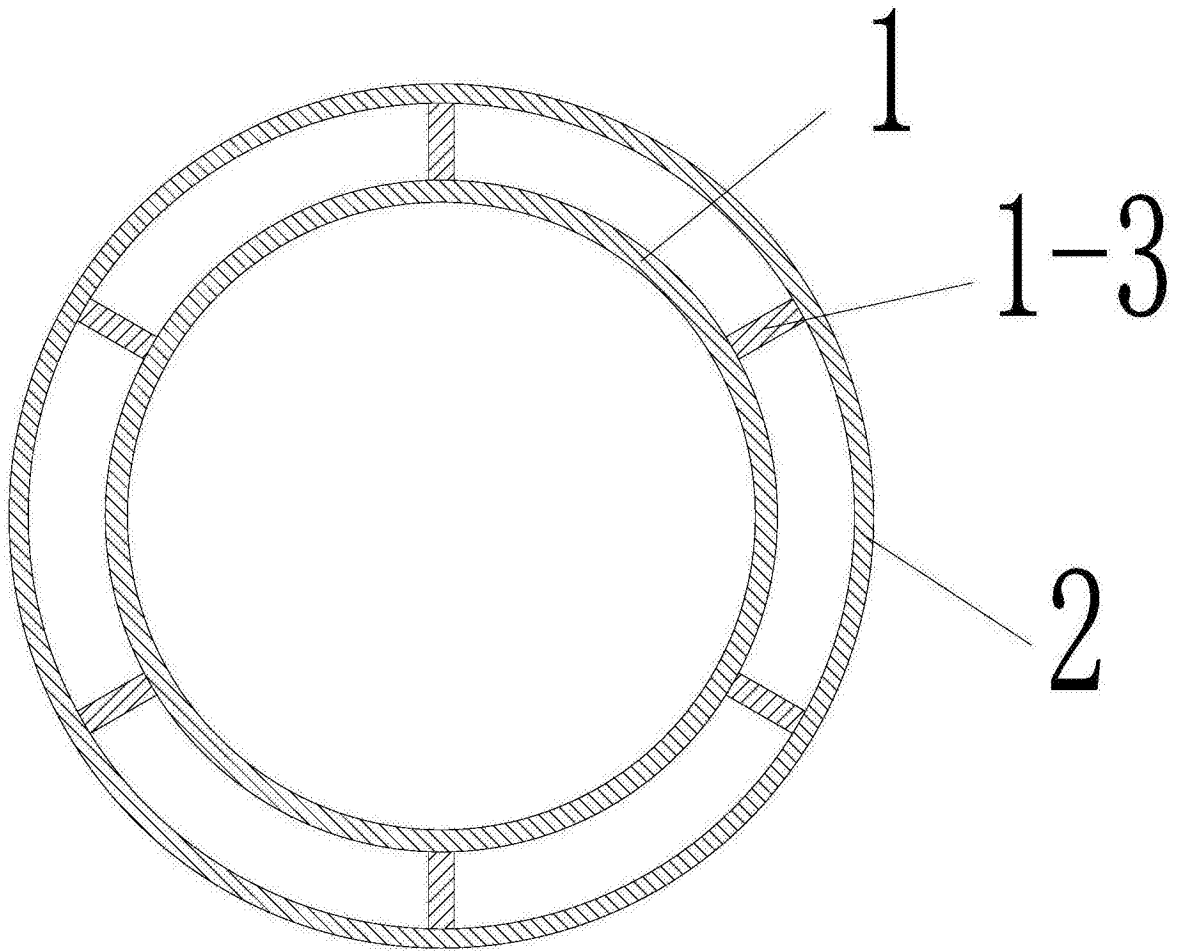


图4