



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111317897 A

(43)申请公布日 2020.06.23

(21)申请号 202010202395.9

(22)申请日 2020.03.20

(71)申请人 徐栋梁

地址 510000 广东省广州市越秀区执信南路105号

(72)发明人 徐栋梁

(74)专利代理机构 佛山帮专知识产权代理事务
所(普通合伙) 44387

代理人 喻振兴

(51)Int.Cl.

A61M 16/00(2006.01)

A61M 16/10(2006.01)

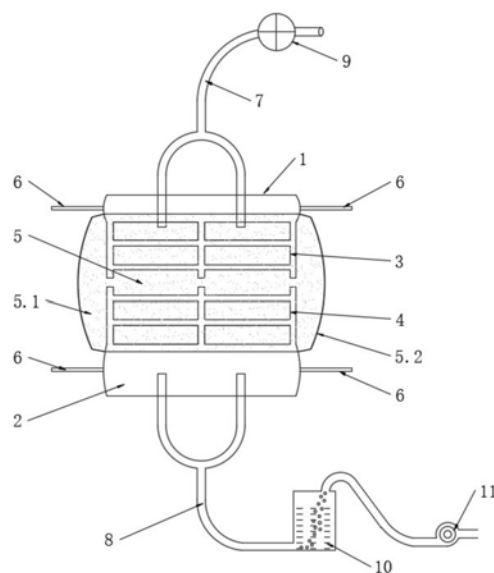
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

呼吸系统传染病隔离杀灭系统

(57)摘要

本发明涉及医疗器械领域,具体涉及呼吸系统传染病隔离杀灭系统,具有与人体鼻梁骨至下颌骨之间口鼻和颜面部封闭的隔离装置,所述隔离装置包括鼻梁托和下颌托,所述鼻梁托的下方可设有向下方即下颌托方向延伸的上支架,所述下颌托的上方可设有向上方即鼻梁托方向延伸的下支架;所述鼻梁托和下颌托之间设有空气过滤装置,所述空气过滤装置覆盖在上支架和下支架的外部,使得上支架和下支架的内侧形成中空区域,所述鼻梁托、上支架、下支架、下颌托和空气过滤装置组装成一体,形成与人们脸部轮廓相吻合的隔离装置。可完全预防隔离传染源并阻断传播途径。该系统结构简易,材料少,成本低,易穿易卸。



1. 呼吸系统传染病隔离杀灭系统, 其特征在于, 具有与人体鼻梁骨至下颌骨之间口鼻和颜面部封闭的隔离装置, 所述隔离装置包括鼻梁托和下颌托, 所述鼻梁托的下方可设有向下方即下颌托方向延伸的上支架, 所述下颌托的上方可设有向上方即鼻梁托方向延伸的下支架; 所述鼻梁托和下颌托之间设有空气过滤装置, 所述空气过滤装置覆盖在上支架和下支架的外部, 使得上支架和下支架的内侧形成中空区域, 所述鼻梁托、上支架、下支架、下颌托和空气过滤装置组配成一体, 形成与人们脸部轮廓相吻合的隔离装置; 所述下颌托上设有排气通道, 用于将隔离装置中呼出的气体排出, 并通过吸引管道与隔离装置外部的消毒装置连接, 呼出气体经所述消毒装置消毒后释放到空气中。

2. 如权利要求1所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统, 其特征在于, 所述上支架具有向外凸出的弧形部; 所述下支架具有向外凸出的弧形部。

3. 如权利要求1所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统, 其特征在于, 所述隔离装置的四周边缘即所述鼻梁托、下颌托和空气过滤装置的外边缘内侧均设有与面部紧密贴合的软质密封件。

4. 如权利要求1所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统, 其特征在于, 所述空气过滤装置为可伸展性或具有可折叠伸张结构的空气过滤装置。

5. 如权利要求1所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统, 其特征在于, 所述空气过滤装置为空气过滤膜, 所述空气过滤膜的上端与鼻梁托密封式固定连接, 所述空气过滤膜的下端与下颌托密封式固定连接, 所述空气过滤膜的左侧具有向左侧面颊部延伸的左延伸翼, 所述空气过滤膜的右侧具有向右侧面颊部延伸的右延伸翼。

6. 如权利要求1所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统, 其特征在于, 所述鼻梁托上还可设有供氧通道, 用于给隔离装置内供氧或备用供氧, 输氧管道一端与所述供氧通道联通, 输氧管道另一端延伸至所述隔离装置外部与供氧装置或供氧容器连接。

7. 如权利要求1所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统, 其特征在于, 还具有负压装置或负压系统连接, 所述吸引管道一端与所述排气通道联通, 所述吸引管道另一端与所述隔离装置外部的消毒装置连接, 所述消毒装置通过管道与负压装置或负压系统连接。

8. 如权利要求7所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统, 其特征在于, 所述排气通道直对鼻孔。

9. 如权利要求1所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统, 其特征在于, 所述隔离装置上设有固定带, 用于固定隔离装置。

呼吸系统传染病隔离杀灭系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种呼吸系统传染病隔离杀灭系统,主要用于隔离阻断呼吸系统感染的人(病人、传染源)在诊断、治疗和研究过程中的传播,或者预防接触呼吸系统感染而需采取隔离阻断措施的易感人群(医护人员、感染者家人和密切接触者等)的被动传播,并将阻断传播过程中的微生物于消毒装置中的消毒液内杀灭,防止再吸入肺中或释放于空气中。

背景技术

[0002] 呼吸系统传染病(如,流感、肺炎、结核、非典、新冠肺炎等)为常见病、多发病。不管时间、季节、国度、民族,其发病都不会停止。每次都会让病人、家人、社区、城市、国家遭受严重的身心痛苦和各种损失。

[0003] 呼吸系统传染病的防治原则按照重要性排序是,①消灭传染源;②切断传播途径;③保护易感人群。但在目前的卫生防护和临床实践中,由于医疗器械技术上的不足,其侧重点为主要是保护易感人群,即,预防可能接触呼吸系统传染源的易感人群(主要是医护人员、医院和卫生防疫的工作人员)而采取的隔离措施。而真正的对传染病防治最重要的措施,却仅是通过采用戴口罩、面罩等方式对传染源(病人等)和传播途径(病人呼出气体传播他人)进行控制。而口罩和面罩的密封性是不确切的,多处泄漏呼吸气体,在说话口腔张合过程中常因口罩移位而使其密封性更差。病人很少穿防护服,而医护人员却在流行季节穿防护服,其通透性差、舒适性差、穿卸复杂、费时、价格不菲。也就是说,呼吸系统传染病的防治原则反复证明是正确的,但具体措施上是不到位的,没有控制到关键环节,即彻底控制传染源和传播途径。更严重的问题是,病人呼出的带有病原微生物的气体多数不是呼出后排入消毒液处理,而是直接排出到生活、居住或住院的空间,而这种空间往往难以彻底消毒灭菌。

[0004] 因此,为了在呼吸系统传染病的流行期和散发期,真正做到一举消灭传染源和切断传播途径,更易于保护易感人群,降低集中隔离的成本,本发明设计出呼吸系统传染病隔离杀灭系统。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提出呼吸系统传染病隔离杀灭系统,完全预防隔离传染源并阻断传播途径,完全改变目前只用隔离不确切或不彻底的口罩或面罩处理病人(传染源)和传播途径(病人呼出气体播散大气中)的方式。且该系统结构简易,材料少,成本低,易穿易卸。

[0006] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0007] 呼吸系统传染病隔离杀灭系统,具有与人体鼻梁骨至下颌骨之间口鼻和颜面部封闭的隔离装置,所述隔离装置包括鼻梁托和下颌托,所述鼻梁托的下方可有向下方即下颌托方向延伸的上支架,所述下颌托的上方可有向上方即鼻梁托方向延伸的下支架;所述上

支架和下支架之间不设连接部;所述鼻梁托和下颌托之间设有可伸展性或可折叠伸张结构的空气过滤装置,所述空气过滤装置覆盖在上支架和下支架的外部,使得上支架和下支架的内侧形成中空区域,以维护口鼻区域的呼吸空间,上支架和下支架的设置对空气过滤装置起到支撑作用,保证人们在呼吸时,空气过滤装置不会因一吸一呼而粘附在人们口鼻上,对人们呼吸造成困难,同时也保证了人们说话时,下颌托带动下支架可以充分配合口腔的张合,不会导致隔离装置因口腔张合活动而异位,确保隔离装置密封性的同时保证人们佩戴的舒适度。所述下颌托上设有排气通道,用于将隔离装置中呼出的气体排出,并通过吸引管道与隔离装置外部的消毒装置连接,呼出气体经所述消毒装置中的消毒液消毒杀灭各种微生物后,所述消毒装置再将消毒后的呼出气体释放到空气中,完成本系统杀灭微生物,阻断传播途径的作用。

[0008] 所述鼻梁托、上支架、下支架、下颌托和空气过滤装置组配成一体,形成与人们脸部轮廓相吻合的隔离装置。

[0009] 所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统,所述上支架具有向外凸出的弧形部;所述下支架具有向外凸出的弧形部。可伸展性的空气过滤装置在上支架和下支架外凸出弧形部的支撑作用下,使得上支架和下支架的内侧形成足够大的中空区域,确保口鼻区域的有足够大的呼吸空间。

[0010] 所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统,所述隔离装置的四周边缘即所述鼻梁托、下颌托和空气过滤装置的外边缘内侧均设有与面部紧密贴合的软质密封件。

[0011] 所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统,所述空气过滤装置为可伸展性或具有可折叠伸张结构的空气过滤装置。

[0012] 所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统,所述空气过滤装置为空气过滤膜,所述空气过滤膜的上端与鼻梁托密封式固定连接,所述空气过滤膜的下端与下颌托密封式固定连接,所述空气过滤膜的左侧具有向左侧面颊部延伸的左延伸翼,所述空气过滤膜的右侧具有向右侧面颊部延伸的右延伸翼,所述左延伸翼和右延伸翼保证空气过滤膜与人脸面部的大面积且紧密式的贴合,起到辅助密封的作用。

[0013] 所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统,所述鼻梁托上还设有供氧通道,用于给隔离装置内供氧,输氧管道一端与所述供氧通道联通,输氧管道另一端延伸至所述隔离装置外部与供氧装置或供氧容器连接。

[0014] 所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统,还具有负压装置或负压系统连接,所述吸引管道一端与所述排气通道联通,所述吸引管道另一端与所述隔离装置外部的消毒装置连接,所述消毒装置通过管道与负压装置或负压系统连接。这样呼吸面罩就会以吸引的方式排出呼吸面罩内人们呼出的气体,该气体通过吸引管道导入消毒装置内消毒后,在负压装置或负压系统的作用下排出到外部,这就完成了对呼吸系统传染病传播途径的杀灭。

[0015] 所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统,所述排气通道直对鼻孔。

[0016] 所述呼吸系统传染病隔离杀灭系统,所述隔离装置上设有固定带,用于固定隔离装置。优选地,所述固定带设置在鼻梁托和/或下颌托上。所述固定带可固定在人体的头、面、枕、或颈部等方便固定的位置。

[0017] 本发明具有以下有益效果:

[0018] 呼吸系统传染病为常见病、多发病。病后因鼻塞呼吸不畅而痛苦,本发明呼吸系统

传染病隔离杀灭系统可在病人口鼻区域外完全隔离后不会出现呼吸困难、缺氧或窒息,睡觉时亦可佩戴隔离。可让病人在家、房间、普通病床隔离而不传染他人。

[0019] 本发明呼吸系统传染病隔离杀灭系统对呼吸系统传染病的防治来说,既可消灭传染源,又可切断传播途径,因此保护易感人群(医护人员、家人、密切接触的人等)。

[0020] 本发明呼吸系统传染病隔离杀灭系统将病人呼出的带有病源微生物的气体呼出后排入消毒液处理,而不是直接排出到生活、居住或住院的空间,可以彻底消毒灭菌。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明呼吸系统传染病隔离杀灭系统的结构示意图。

[0023] 图2为发明呼吸系统传染病隔离杀灭系统的侧视结构示意图。

[0024] 其中:1-鼻梁托;2-下颌托;3-上支架;4-下支架;5-空气过滤装置,5.1-左延伸翼,5.2-右延伸翼;6-固定带;7-输氧管道;8-吸引管道;9-供氧装置;10-消毒装置;11-负压装置。

具体实施方式

[0025] 为了对本发明的技术特征、目的和有益效果有更加清楚的理解,现结合具体实施例及附图对本发明的技术方案进行以下详细说明,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,应理解这些实例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 如图1-2所示呼吸系统传染病隔离杀灭系统,具有与人体鼻梁骨至下颌骨之间口鼻和颜面部封闭的隔离装置,所述隔离装置包括鼻梁托1和下颌托2,所述鼻梁托1具有与人体鼻梁骨轮廓外型相符的仿形鼻梁骨托,所述下颌托2具有与人体下颌骨轮廓外型相符的仿形下颌骨托。所述鼻梁托1的下方具有向下方即下颌托2方向延伸的上支架3,所述下颌托2的上方具有向上方即鼻梁托1方向延伸的下支架4;所述上支架3和下支架4为框架式结构,具体为格栅式框架,或网格式框架,或其他不规则形状式框架。所述上支架3和下支架4之间不设连接部;所述鼻梁托1和下颌托2之间设有可伸展性或具有可折叠伸张结构的空气过滤装置5,所述空气过滤装置5覆盖在上支架3和下支架4的外部,使得上支架3和下支架4的内侧形成中空区域,以维护口鼻区域的呼吸空间。优选地,所述上支架3具有向外凸出的弧形部;所述下支架4具有向外凸出的弧形部。即在口鼻区域的前方鼻梁托1下方设置向前突出的上支架3,下颌托2的上方设置向前突出的下支架4,可伸展性或具有可折叠伸张结构的空气过滤装置5在上支架3和下支架4外凸出弧形部的支撑作用下,使得上支架3和下支架4的内侧形成足够大的中空区域,确保口鼻区域的有足够大的呼吸空间。上支架3和下支架4的设置对空气过滤装置5起到支撑作用,保证人们在呼吸时,空气过滤装置5不会因一吸一呼而粘附在人们口鼻上,对人们呼吸造成困难,同时也保证了人们说话时,下颌托2带动下支

架4可以充分配合口腔的张合,不会导致隔离装置因口腔张合活动而异位,确保隔壁装置密封性的同时保证人们佩戴的舒适度。同时也为隔离装置连接负压装置11或负压系统后形成了负压状态提供基础。

[0027] 所述空气过滤装置5为空气过滤膜,(例如市面上的医用外科口罩等多采用的空气过滤膜)所述空气过滤膜的上端与鼻梁托1密封式固定连接,所述空气过滤膜的下端与下颌托2密封式固定连接,优选地,所述空气过滤膜的左侧具有向左侧面颊部延伸的左延伸翼5.1,所述空气过滤膜的右侧具有向右侧面颊部延伸的右延伸翼5.2,所述左延伸翼和右延伸翼保证空气过滤膜与人脸面部的大面积且紧密式的贴合,起到辅助密封的作用。所述鼻梁托1、上支架3、下支架4、下颌托2和空气过滤装置5组配成一体,形成与人们脸部轮廓相吻合的隔离装置。鼻梁托1、下颌托2结构均适应部位体表形状并贴合密封于相应皮肤,空气过滤装置5贴合并密封于鼻梁托1、下颌托2表面和两侧面部皮肤,封闭隔离整个口鼻区域。优先地,所述隔离装置的四周边缘即所述鼻梁托1、下颌托2和空气过滤装置5的外边缘内侧均设有与面部紧密贴合的软质密封件,进一步封闭隔离整个口鼻区域,以完成本发明呼吸系统传染病的彻底隔离。

[0028] 如图1或2所示呼吸系统传染病隔离杀灭系统,所述鼻梁托1上还设有两条(不局限与两条,也可以为一条或多条)供氧通道,用于给隔离装置内供氧,两条输氧管道7出口与所述供氧通道联通,两条输氧管道7的进口延伸至所述隔离装置外部,合并后与供氧装置9或供氧容器连接。本发明呼吸系统传染病隔离杀灭系统的使用者,吸入的一部分是其表层空气过滤装置5过滤过的空气,当输氧管道7开通时,还可吸入一部分氧气,以解决呼吸困难。

[0029] 如图1或2所示呼吸系统传染病隔离杀灭系统,所述下颌托2上设有两条(不局限与两条,也可以为一条或多条)排气通道,两条吸引管道8的进气端与所述排气通道联通,两条吸引管道8出气端延伸至所述隔离装置外部,合并后与消毒装置10连接,所述消毒装置10内盛有消毒液,所述消毒装置10与负压装置或负压系统连接。这样呼吸面罩就会以吸引的方式排出呼吸面罩内人们呼出的气体,该气体通过吸引管道8导入消毒装置10内消毒后,在负压装置11或负压系统的作用下排出到外部,这就完成了对呼吸系统传染病传播途径的杀灭。当所述隔离装置呼出气体连通负压系统时,亦可促进外部空气通过空气过滤装置5进入,以解决窒息或呼吸困难等情况。优选地,所述两条(不局限与两条,也可以为一条或多条)排气通道直对鼻孔。

[0030] 所述隔离装置上设有固定带6,用于将隔离装置固定。所述固定带可固定在人体的头、面、枕、或颈部等方便固定的位置。优选地,所述固定带6设置在鼻梁托1和/或下颌托2上。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

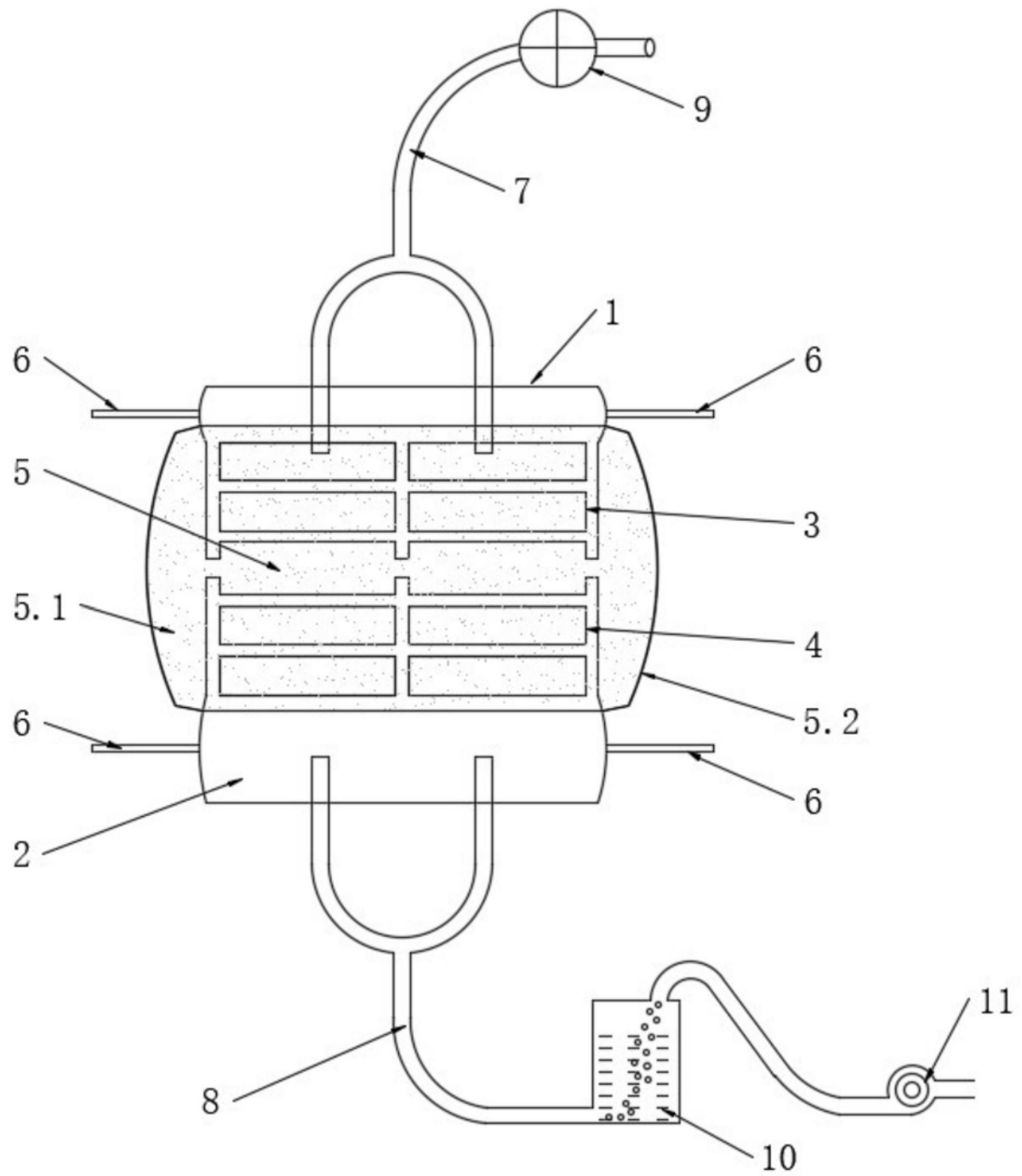


图1

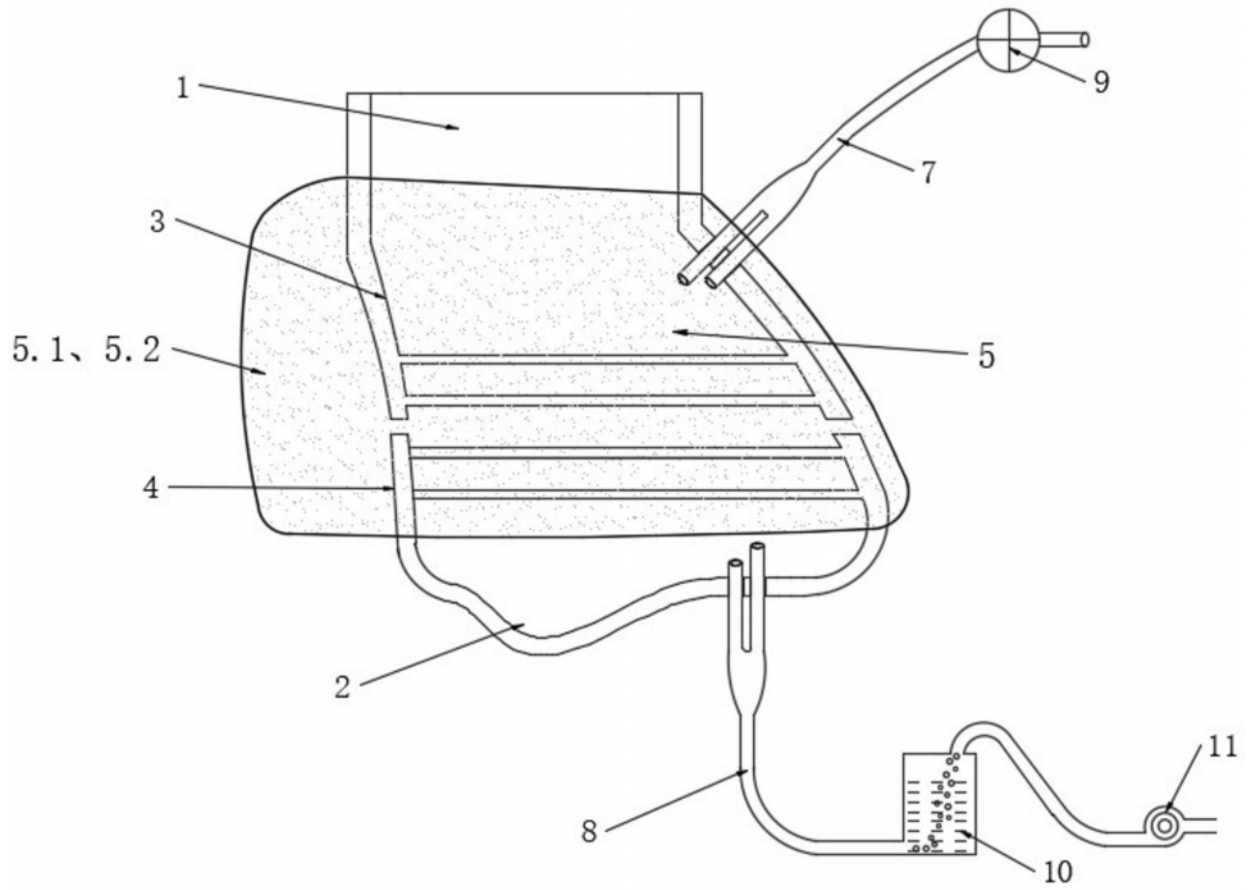


图2