



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111282013 A

(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 202010226997.8

A61L 101/10(2006.01)

(22)申请日 2020.03.27

(71)申请人 广东衡茂科技有限公司

地址 510000 广东省广州市南沙区昌利路
三街5号401室

(72)发明人 蓝德满 邹小冬 邱烨 刘珊

(74)专利代理机构 广州京诺知识产权代理有限公司 44407

代理人 沈威

(51)Int.Cl.

A61L 9/20(2006.01)

A61L 9/015(2006.01)

A61L 9/16(2006.01)

B01D 53/66(2006.01)

B01D 46/54(2006.01)

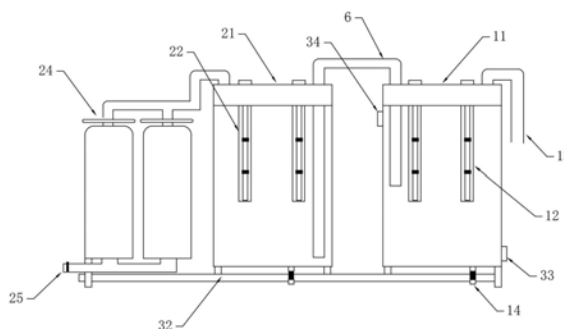
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置

(57)摘要

一种医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置,所述消杀装置接入所述医院的中心负压吸引系统的真空泵废气废液排放负压管路出口端,包括气液分离罐、罐式紫外线消毒装置和细菌过滤装置,所述气液分离罐内设置有臭氧紫外线灯,所述罐式紫外线消毒装置内设有紫外线杀菌灯,所述罐式紫外线消毒装置连接细菌过滤装置。本消杀装置对医疗临床端负压管路内流向负压吸引机组系统的气体进行消毒杀菌排放,提高了负压吸引系统对气体排放过滤及杀菌的效率;且本消杀装置采取多种消毒组合方式,经过臭氧和紫外线初级灭菌消毒后,排放气体再次通过罐式紫外线消毒装置进行杀菌消毒,最后通过滤芯过滤病毒细菌及杂质,使得装置达到更高的杀菌过滤水平。



1. 一种医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置,所述消杀装置接入所述医院的中心负压吸引系统的真空泵废气废液排放负压管路出口端,其特征在于:

包括气液分离罐、罐式紫外线消毒装置和细菌过滤装置,所述气液分离罐设有进气管,所述进气管连通负压系统排放管路末端出口处,所述气液分离罐内设置有臭氧紫外线灯,所述气液分离罐连接罐式紫外线消毒装置,所述罐式紫外线消毒装置内设置有两组紫外线杀菌灯,所述罐式紫外线消毒装置连接细菌过滤装置,所述细菌过滤装置设有排气管道。

2. 根据权利要求1所述的医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置,其特征在于:还包括空气连接管,所述空气连接管一端连接于气液分离罐内,另一端连接于罐式紫外线消毒装置近底部。

3. 根据权利要求1所述的医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置,其特征在于:所述细菌过滤装置内设有滤芯单元,所述滤芯单元连接排气管道。

4. 根据权利要求3所述的医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置,其特征在于:所述滤芯单元采用微孔膜滤芯。

5. 根据权利要求1所述的医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置,其特征在于:所述罐式紫外线消毒装置和细菌过滤装置设在装置架上,所述罐式紫外线消毒装置固定在装置架上,所述细菌过滤装置设在罐式紫外线消毒装置一侧。

6. 根据权利要求1所述的医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置,其特征在于:所述气液分离罐底部设有排水管道。

7. 根据权利要求1所述的医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置,其特征在于:所述气液分离罐顶部、底部外侧分别设有入水口、出水口。

8. 根据权利要求1所述的医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置,其特征在于:包括作用于消杀装置的消毒杀菌方法,所述方法使用消杀装置接入所述医院的中心负压吸引系统的真空泵废气废液排放负压管路出口端,所述方法包括以下步骤:

(1) 负压管路接入气液分离罐,启动气液分离罐内的臭氧紫外线灯产生臭氧及紫外线对气体进行初步杀菌;

(2) 气体经管道流入罐式紫外线消毒装置,使气体接受紫外线照射更持久、充分;

(3) 气体流入细菌过滤装置,通过滤芯单元过滤及隔离气体内的有害物质及病毒、细菌。

一种医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械消毒杀菌技术领域,特别是一种医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置。

背景技术

[0002] 医院负压吸引系统主要应用于病房、手术室及急救室等场所,其由中心吸引站的真空泵机组作为负压源,通过真空泵的抽吸使吸引系统管路达到所须的负压值,在手术室、抢救室、治疗室和各个病房的终端处产生吸力,主要用于病人体内的痰、血、脓及其他污染物。

[0003] 现有的医院负压吸引系统对收集的污染物做集中处理,由于污染物种类繁多,负压吸引系统净化能力有限,系统无法对污染物尤其是受污染的气体彻底地过滤杀菌。若携带细菌病毒的气体从负压吸引系统或真空泵的排气端散发到空气中,将会对社会产生严重危害。因此,针对以上现状,现需开发一种用于对气体过滤及除菌的装置,以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0004] 为了解决以上现有技术的不足,本发明公开了一种医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置,所述消杀装置接入所述医院的中心负压吸引系统的真空泵废气废液排放负压管路出口端,包括气液分离罐、罐式紫外线消毒装置和细菌过滤装置,所述气液分离罐设有进气管,所述进气管连通负压系统排放管路末端出口处,所述气液分离罐内设置有臭氧紫外线灯,所述气液分离罐连接罐式紫外线消毒装置,所述罐式紫外线消毒装置内设置有两组紫外线杀菌灯,所述罐式紫外线消毒装置连接细菌过滤装置,所述细菌过滤装置设有排气管道。

[0006] 进一步的,还包括还包括空气连接管,所述空气连接管一端连接于气液分离罐内,另一端连接于罐式紫外线消毒装置近底部。

[0007] 进一步的,所述细菌过滤装置内设有滤芯单元,所述滤芯单元连接排气管道。

[0008] 进一步的,所述滤芯单元采用微孔膜滤芯。

[0009] 进一步的,所述罐式紫外线消毒装置和细菌过滤装置设在装置架上,所述罐式紫外线消毒装置固定在装置架上,所述细菌过滤装置设在罐式紫外线消毒装置一侧。

[0010] 进一步的,所述气液分离罐底部设有排水管道。

[0011] 进一步的,所述气液分离罐顶部、底部外侧分别设有入水口、出水口。

[0012] 进一步的,包括作用于消杀装置的消毒杀菌方法,所述方法使用消杀装置接入所述医院的中心负压吸引系统的真空泵废气废液排放负压管路出口端,所述方法包括以下步骤:

[0013] (1) 负压管路接入气液分离罐,启动气液分离罐内的臭氧紫外线灯产生臭氧及紫外线对气体进行初步杀菌;

[0014] (2) 气体经管道流入罐式紫外线消毒装置,使气体接受紫外线照射更持久、充分;

[0015] (3) 气体流入细菌过滤装置,通过滤芯单元过滤及隔离气体内的有害物质及病毒、细菌。

[0016] 与现有技术相比,本发明有益效果是:

[0017] 本消杀装置对医疗临床端负压管路内流向负压吸引机组系统的气体进行消毒杀菌排放,提高了负压吸引系统对气体排放过滤及杀菌的效率,使经负压系统排放的气体得到彻底净化;且本消杀装置采取多种消毒组合方式,经过气液分离罐内的臭氧和紫外线初级灭菌消毒、排放气体二次通过罐式紫外线消毒装置的紫外线再次杀菌消毒后,最后再通过滤芯过滤病毒细菌及杂质,使得装置达到更高的杀菌过滤水平。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图。

具体实施方式

[0019] 现结合附图说明与实施例对本发明进一步说明:

[0020] 请参阅图1,一种医院中心负压吸引系统气水排放消杀装置,所述消杀装置接入所述医院的中心负压吸引系统的真空泵废气废液排放负压管路出口端。

[0021] 所述消杀装置包括气液分离罐11、罐式紫外线消毒装置21和细菌过滤装置24,所述气液分离罐11设有进气管13,所述进气管13连通负压系统排放管路末端出口处,所述气液分离罐11内设置有臭氧紫外线灯12,所述气液分离罐11连接罐式紫外线消毒装置21,所述罐式紫外线消毒装置21内设置有两组紫外线杀菌灯22,所述罐式紫外线消毒装置21连接细菌过滤装置24,所述细菌过滤装置24设有排气管道25。

[0022] 还包括空气连接管6,所述空气连接管6一端连接于气液分离罐11内,另一端连接于罐式紫外线消毒装置21近底部。

[0023] 所述细菌过滤装置24内设有滤芯单元,所述滤芯单元连接排气管道25。

[0024] 更优地,所述滤芯单元采用微孔膜滤芯。

[0025] 所述罐式紫外线消毒装置21和细菌过滤装置24设在装置架32上,所述罐式紫外线消毒装置21固定在装置架32上,所述细菌过滤装置24设在罐式紫外线消毒装置21一侧。

[0026] 所述气液分离罐11底部设有排水管道14。

[0027] 所述气液分离罐11顶部、底部外侧分别设有入水口34、出水口33。

[0028] 本发明还包括作用于消杀装置的消毒杀菌方法,所述方法使用消杀装置接入所述医院的中心负压吸引系统的真空泵废气废液排放负压管路出口端,所述方法包括以下步骤:

[0029] (1) 负压管路接入气液分离罐11,启动气液分离罐内的臭氧紫外线灯12产生臭氧及紫外线对气体进行初步杀菌;

[0030] (2) 气体经管道流入罐式紫外线消毒装置21,使气体接受紫外线照射更持久、充分;

[0031] (3) 气体流入细菌过滤装置24,通过滤芯单元过滤及隔离气体内的有害物质及病毒、细菌。

[0032] 工作原理:

[0033] 紫外线杀菌灯属于一种低压汞灯,其发光谱线主要有两条:一条是253.7nm波长(约等于254nm);另一条是185nm波长,这两条都是肉眼看不见的紫外线。185nm臭氧紫外线杀菌灯可电离空气中的氧气变成臭氧。臭氧具有强氧化作用,可有效地杀灭细菌,并且可弥补由于紫外线只沿直线传播、消毒有死角的缺点。254nm紫外线杀菌灯通过照射微生物的DNA来杀灭细菌,250nm-260nm波长通过破坏细菌染色体,能起到很好的杀菌作用。

[0034] 在气液分离罐11顶部设有可拆卸连接的185nm波长的臭氧紫外线灯12。所述臭氧紫外线灯12置于玻璃套管内,并且插入气液分离罐11。所述臭氧紫外线灯12同时产生臭氧以及紫外线,对气体进行初步杀菌。本消杀装置后续设有过滤单元,可对稳定性差的臭氧进行过滤分解,避免排出的气体残留臭氧从而污染外界整体空气。此外,气液分离罐11顶部、底部外侧分别设有入水口34、出水口33,用于补水。

[0035] 经过气液分离罐11进行气体液体分离且进行初步杀菌后,气体通过设有的空气连接管6,流入罐式紫外线消毒装置21近底部。在本实施例中,所述罐式紫外线消毒装置21顶部设有可拆卸连接的两组254nm波长的紫外线杀菌灯22。所述紫外线杀菌灯22置于玻璃套管内,并且插入罐式紫外线消毒装置21。在工作时,为了提高罐式紫外线消毒装置21使用寿命,避免因过度发热而造成损坏,所述紫外线杀菌灯22切换轮流使用。气体流经罐式紫外线消毒装置21过程中,接收了更长时间的紫外线照射,使得气体中的细菌病毒进一步被杀灭。

[0036] 气体在罐式紫外线消毒装置21完成杀菌消毒,流入细菌过滤装置24。在本实施例中,所述细菌过滤装置24设有两组过滤器,并且在过滤器内设有滤芯单元。所述滤芯单元采用微孔膜滤芯。微孔膜是一种膜分离技术,所述过滤器为圆柱体筒状结构,所述过滤器外壳用304不锈钢制成,以微孔折叠式滤芯为过滤单元,可滤除液体、气体中0.1 μ m以上的微粒和细菌。气体流入过滤器后,完成对病毒细菌以及杂质的过滤,进一步达到净化气体以及除菌的目的。

[0037] 气体经细菌过滤装置24过滤后,通过排气管道25排放至大气中。

[0038] 本消杀装置对医疗临床端负压管路内流向负压吸引机组系统的气体进行消毒杀菌排放,提高了负压吸引系统对气体排放过滤及杀菌的效率,使经负压系统排放的气体得到彻底净化;且本消杀装置采取多种消毒组合方式,经过气液分离罐内的臭氧和紫外线初级灭菌消毒、排放气体二次通过罐式紫外线杀菌装置再次杀菌消毒后,最后再通过滤芯过滤病毒细菌及杂质,使得装置达到更高的杀菌过滤水平。

[0039] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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发明实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

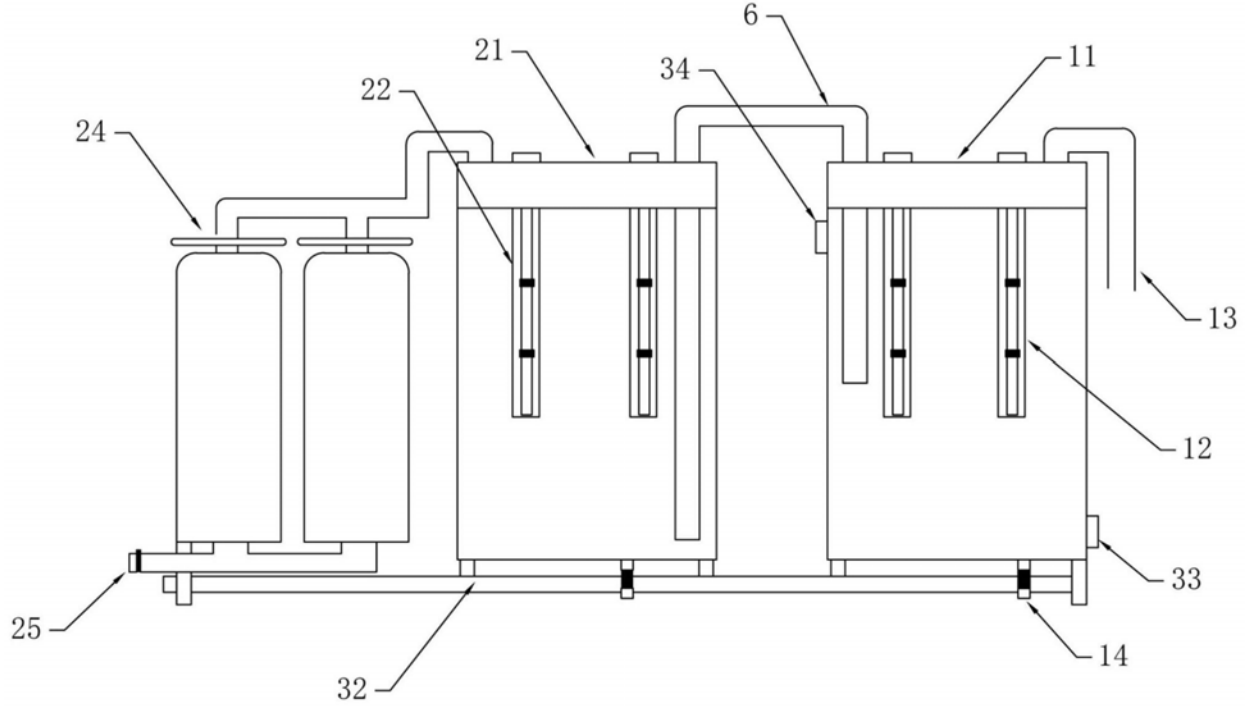


图1