



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218309668 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202222676832.8

F26B 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.11

(73) 专利权人 江苏欣迪瑞医疗设备科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区长江北路299号南楼1层

(72) 发明人 程晨

(74) 专利代理机构 常州万为知识产权代理事务所(普通合伙) 32441

专利代理师 袁程斌

(51) Int. Cl.

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

F26B 5/04 (2006.01)

F26B 9/06 (2006.01)

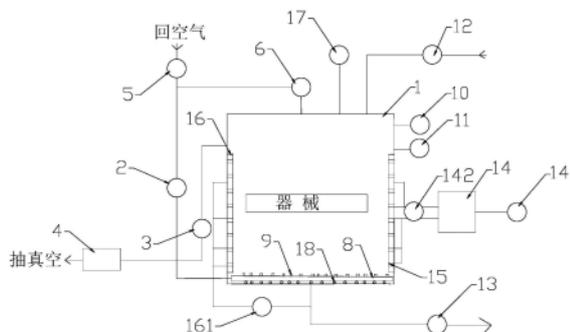
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有真空正压干燥的清洗器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有真空正压干燥的清洗器,包括清洗槽,所述清洗槽的侧壁上通过管道连接有进水阀、回气阀、进气阀、排水阀和真空泵阀门,所述清洗槽的底部固定有清洗组件,所述进气阀与清洗组件连通,所述回气阀连接在清洗槽的顶面上,所述清洗槽的侧壁上还管道连接有进热风阀、出气阀和出热风阀,本实用新型解决了现有的清洗器干燥效率低,不能对管腔器械的内部进行干燥的问题,通过相对设置的进空气隔板和出空气隔板,在进空气隔板和出空气隔板之间形成对流,同时也能够增强清洗槽内的气压,在顶部或底部排出气流,形成上升或下降气流,从而多方向对器械进行干燥,提高干燥效果和效率。



1. 一种具有真空正压干燥的清洗器,包括清洗槽,所述清洗槽的侧壁上通过管道连接有进水阀、回气阀、进气阀、排水阀和真空泵阀门,真空阀门与真空泵连接,所述清洗槽的底部固定有清洗组件,所述进气阀与清洗组件连通,所述回气阀连接在清洗槽的顶面上,其特征在于:所述清洗槽的侧壁上还管道连接有进热风阀、出气阀和出热风阀,所述进热风阀的一端连接有风加热管,所述风加热管的另一端连接有风机,所述清洗槽的内部侧壁上固定有相对设置的进空气隔板和出空气隔板,所述进热风阀与进空气隔板连接,出空气隔板与出热风阀连接,所述出热风阀与排水阀连通,所述出气阀固定在清洗槽的顶面上,所述真空泵抽真空的速率大于进气阀的进气速率。

2. 根据权利要求1所述的一种具有真空正压干燥的清洗器,其特征在于:所述进空气隔板和出空气隔板结构相同,两者对称设置,所述进空气隔板包括封板和进风壳体,所述进风壳体为带开口的箱体,封板固定在进风壳体开口的侧面上,所述封板的外侧面上固定有进风管口,进风壳体上还开设有蜂窝孔,蜂窝孔与封板相对设置。

3. 根据权利要求2所述的一种具有真空正压干燥的清洗器,其特征在于:所述进风管口的数量为多个,且进风管口之间固定有分隔板将进风壳体分为多个隔层,隔层数量与进风管口数量相同。

4. 根据权利要求1所述的一种具有真空正压干燥的清洗器,其特征在于:所述清洗组件包括底部回气盘管,所述底部回气盘管固定在清洗槽的底面上,所述底部回气盘管的上端转动连接有底部旋转喷头,所述进气阀与底部回气盘管连通。

5. 根据权利要求4所述的一种具有真空正压干燥的清洗器,其特征在于:所述清洗组件还包括加热管,所述加热管安装在底部回气盘管与清洗槽的底面之间。

6. 根据权利要求4所述的一种具有真空正压干燥的清洗器,其特征在于:所述底部回气盘管由矩形外框和多根横杆构成,横杆均匀固定在外框内,所述外框和横杆均为中空方管形成回气回路。

7. 根据权利要求1所述的一种具有真空正压干燥的清洗器,其特征在于:所述清洗槽的外壁上连接有温度传感器用于对清洗水的温度进行监测。

8. 根据权利要求1所述的一种具有真空正压干燥的清洗器,其特征在于:所述清洗槽的顶壁上连接有压力传感器用于对清洗水液面上的压力进行监测。

9. 根据权利要求1所述的一种具有真空正压干燥的清洗器,其特征在于:所述进气阀和回气阀连通形成回气回路,进气阀与气源连接,所述气源与进气阀之间安装有空气过滤器。

一种具有真空正压干燥的清洗器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洗设备技术领域,具体为一种具有真空正压干燥的清洗器。

背景技术

[0002] 在医疗器械的清洗过程中,现有的清洗器一般通过超声波或减压沸腾的方式对医疗器械进行清洗,而这两种清洗方式均能够将医疗器械统一放入清洗槽内进行消毒,无需按是否为管腔器械进行分类,且为了节省空间,在放置器械时器械均为叠加摆放,清洗结束后,器械上均会残留大量的水分。

[0003] 现有的干燥方法一般采用减压干燥法,用真空泵抽真空降低容器内部的气压后再进行干燥,而叠加摆放的器械使干燥过程中的热量不能快速传递至管腔器械的内部,从而降低了干燥效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有真空正压干燥的清洗器,通过在清洗槽两侧内壁上固定有相对设置的进空气隔板和出空气隔板,在进空气隔板和出空气隔板之间形成对流,同时也能够增强清洗槽内的气压,在顶部排出气流,形成上升气流,从而多方向对器械进行干燥,提高干燥效果和效率。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种具有真空正压干燥的清洗器,包括清洗槽,所述清洗槽的侧壁上通过管道连接有进水阀、回气阀、进气阀、排水阀和真空泵阀门,所述清洗槽的底部固定有清洗组件,所述进气阀与清洗组件连通,所述回气阀连接在清洗槽的顶面上,所述清洗槽的侧壁上还管道连接有进热风阀、出气阀和出热风阀,所述进热风阀的一端连接有风加热管,所述风加热管的另一端连接有风机,所述清洗槽的内部侧壁上固定有相对设置的进空气隔板和出空气隔板,所述进热风阀与进空气隔板连接,出空气隔板与出热风阀连接,所述出气阀固定在清洗槽的顶面上,所述真空泵抽真空的速率大于进气阀的进气速率。

[0006] 根据上述技术方案,所述进空气隔板和出空气隔板结构相同,两者对称设置,所述进空气隔板包括封板和进风壳体,所述进风壳体为带开口的箱体,封板固定在进风壳体开口的侧面上,所述封板的外侧面上固定有进风管口,进风壳体上还开设有蜂窝孔,蜂窝孔与封板相对设置。

[0007] 根据上述技术方案,所述进风管口的数量为多个,且进风管口之间固定有分隔板将进风壳体分为多个隔层,隔层数量与进风管口数量相同。

[0008] 根据上述技术方案,所述清洗组件包括底部回气盘管,所述底部回气盘管固定在清洗槽的底面上,所述底部回气盘管的上端转动连接有底部旋转喷头,所述进气阀与底部回气盘管连通,当真空泵抽真空的速率要大于底部回空气的速率,且保持在一定真空度下,底部回气盘管上的底部旋转喷头会转动。

[0009] 根据上述技术方案,所述清洗组件还包括加热管,所述加热管安装在底部回气盘

管与清洗槽的底面之间。

[0010] 根据上述技术方案,所述底部回气盘管由矩形外框和多根横杆构成,横杆均匀固定在外框内,所述外框和横杆均为中空方管形成回气回路。

[0011] 根据上述技术方案,所述清洗槽的外壁上连接有温度传感器用于对清洗水的温度进行监测。

[0012] 根据上述技术方案,所述清洗槽的顶壁上连接有压力传感器用于对清洗水液面上的压力进行监测。

[0013] 根据上述技术方案,所述进气阀和回气阀连通形成回气回路,进气阀与气源连接,所述气源与进气阀之间安装有空气过滤器。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:通过在清洗槽的两侧内壁上固定进空气隔板和出空气隔板,将风机产生的风加热并通入进空气隔板内,从出空气隔板流出,形成对流的热空气对器械进行干燥,提高了对器械的干燥效率,同时能够控制清洗槽内的气压,并只打开出气阀,使热空气从顶部排出,形成上升气流,实现多方向的空气对流,进一步全方位对器械进行干燥,提高干燥效率。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1是本实用新型的结构原理图;

[0017] 图2是本实用新型的进空气隔板的结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型的进空气隔板的内部结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型的清洗组件结构示意图;

[0020] 图中:1、清洗槽;2、进气阀;3、真空泵阀门;4、真空泵;5、空气过滤器;6、回气阀;8、底部回气盘管;81、外框;82、横杆;9、底部旋转喷头;10、进水阀;11、压力传感器;12、温度传感器;13、排水阀;14、风加热管;141、风机;142、进热风阀;15、进空气隔板;151、进风壳体;1511、蜂窝孔;1512、分隔板;152、封板;1521、进风管口;16、出空气隔板;161、出热风阀;17、出气阀;18、加热管。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

实施例

[0022] 请参阅图1,本实用新型提供技术方案:一种具有真空正压干燥的清洗器,包括清洗槽1,清洗槽1的侧壁上通过管道连接有进水阀10、回气阀6、进气阀2、排水阀13和真空泵阀门3,真空泵阀门3与真空泵4连接,利用真空泵4降低清洗槽1气压,清洗槽1的底部固定有清洗组件,进气阀2与清洗组件连通,回气阀6连接在清洗槽1的顶面上,清洗槽1内通过进水

阀10注入清水,再打开真空泵阀门3,真空泵4抽真空的速率大于进气阀2的进气速率,使真空泵4对清洗槽1进行抽真空降低气压,增大对器械表面的压力,提高清洗能力,清洗槽1的侧壁上还管道连接有进热风阀142、出气阀17和出热风阀161,进热风阀142的一端连接有风加热管14用于对风进行加热,风加热管14的另一端连接有风机141用于产生风,风机141产生风利用风加热管14对风加热,使热风进入清洗槽1内,对清洗槽1内的器械进行干燥,清洗槽1的内部侧壁上固定有相对设置的进空气隔板15和出空气隔板16,进热风阀142与进空气隔板15连接,出空气隔板16与出热风阀161连接,进热风阀142和出热风阀161打开,热风会从进空气隔板15进入到清洗槽1内,再从出空气隔板16流出,实现清洗槽1内热空气的对流,对器械进行干燥,器械上残留的水分会被热风吹下从排水阀13排出,出气阀17固定在清洗槽1的顶面上,干燥过程中还能关闭排水阀13注入热风增大清洗槽1的气压,再打开顶面的出气阀17,使热风从顶部排出并带出水分,实现多方向上热风的对流,充分对器械进行干燥,提高干燥效率。

[0023] 如图2所示,进空气隔板15和出空气隔板16结构相同,两者对称设置,两者上的蜂窝孔1511相对设置,进空气隔板15包括封板152和进风壳体151,进风壳体151为带开口的箱体,封板152固定在进风壳体151开口的侧面上,封板152的外侧面上固定有进风管口1521,进风壳体151上还均匀开设有蜂窝孔1511,蜂窝孔1511与封板152相对设置,封板152固定在进风壳体151的开口上,使流经进空气隔板15的热风只能进风管口1521进入,再从蜂窝孔1511排出,热风在清洗槽内对器械进行干燥后,流入出空气隔板16的蜂窝孔1511内,再从出空气隔板16的另一端流出最后经过出热风阀161从排水阀13排出,而蜂窝孔1511的均匀开设使得热风能够从蜂窝孔1511均匀排出,使器械受热均匀,增强对器械的干燥效果。

[0024] 如图3所示,进风管口1521的数量为多个,且进风管口1521之间固定有分隔板1512将进风壳体151分为多个隔层,隔层数量与进风管口1521数量相同,单个进风管口1521对应单个隔层,提高了单个隔层的风力且使得每个隔层的风速相同,使器械的表面受热均匀,进一步提高了对器械的干燥效率。

[0025] 如图4所示,清洗组件包括底部回气盘管8,底部回气盘管8固定在清洗槽1的底面上,底部回气盘管8的上端转动连接有底部旋转喷头9,进气阀2与底部回气盘管8连通,进气阀2对底部回气盘管8注入气体,同时真空泵阀门3打开对清洗槽1进行抽真空,抽真空的速率大于进气阀2的进气速率,这样底部旋转喷头9就会转动,对器械进行减压清洗,且底部旋转喷头9的转动会使水流流动,增强对器械表面的清洗能力。

[0026] 清洗组件还包括加热管18,加热管18安装在底部回气盘管8与清洗槽1的底面之间,加热管18为循环管道,在加热管18内通入高温蒸汽进行循环对清洗水进行加热,提高对器械上污秽的溶解能力,且高温的清洗水能够有效对器械进行消毒。

[0027] 底部回气盘管8由矩形外框81和一根横杆82构成,横杆82均匀固定在外框81内,外框81和横杆82均为中空的方管形成回气回路,横杆82均匀分布在外框81内,当对清洗水加热时,能够使水体加热均匀,提高了加热效率。

[0028] 清洗槽1的外壁上连接有温度传感器12用于对清洗水的温度进行监测,对清洗槽内的水体温度进行控制。

[0029] 清洗槽1的顶壁上连接有压力传感器11用于对清洗水液面上的压力进行监测,保证水体处于负压状态下,提高水体与器械的接触面积和压力,进一步提高了清洗的洁净度。

[0030] 进气阀2和回气阀6连通形成回气回路,进气阀2与气源连接,气源与进气阀2之间安装有空气过滤器5,对进入清洗槽1的气体进行净化,保证气体的洁净度,提高清洗后器械的洁净度。

[0031] 运行过程:

[0032] 清洗:在清洗槽内注入清洗水和清洗剂,同时对水体进行加热,温度保持在45-50℃,同时清洗槽内的真空泵阀门打开进行抽真空,当真空泵抽真空的速率要大于底部回空气的速率,且保持在一定真空度下,底部回气盘管上的底部旋转喷头会转动,清洗器械,多次重复此过程,对器械进行反复的减压清洗;

[0033] 在通过真空泵将槽内压力抽至到设定的极限压力,再维持抽真空一段时间,再打开顶部回气阀通过回气管道瞬间在向槽内通入空气内压恢复使产生的气泡爆炸,压力突然上升,清洗水压缩管腔内部,实现对管腔内部进行脉冲清洗,清洗时间到后排出清洗水。

[0034] 干燥:打开风机及风加热管使热风通过进空气隔板让热空气分散进入清洗槽吹风,同时打开排水阀将器械上的水吹入下水口从排水阀排出;

[0035] 关闭排水阀使清洗槽形成正压到100KPA-140KPA保持一段时间,再同时打开出热风阀与排水阀让空气排出一段时间,关闭阀门形成正压,再打开顶部出气阀让热空气从顶部出,来回交替形成水平或竖直的对流使热量穿透所有器械,最后真空泵对清洗槽抽真空,器械的表面及管腔内部水气被抽出,随着真空度下降,开始加热,使清洗槽温度上升,随着温度的上升真空度局时上升,这时在打开真空泵在抽真空,反复几次,最后回空气,槽内气压回到大气压。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

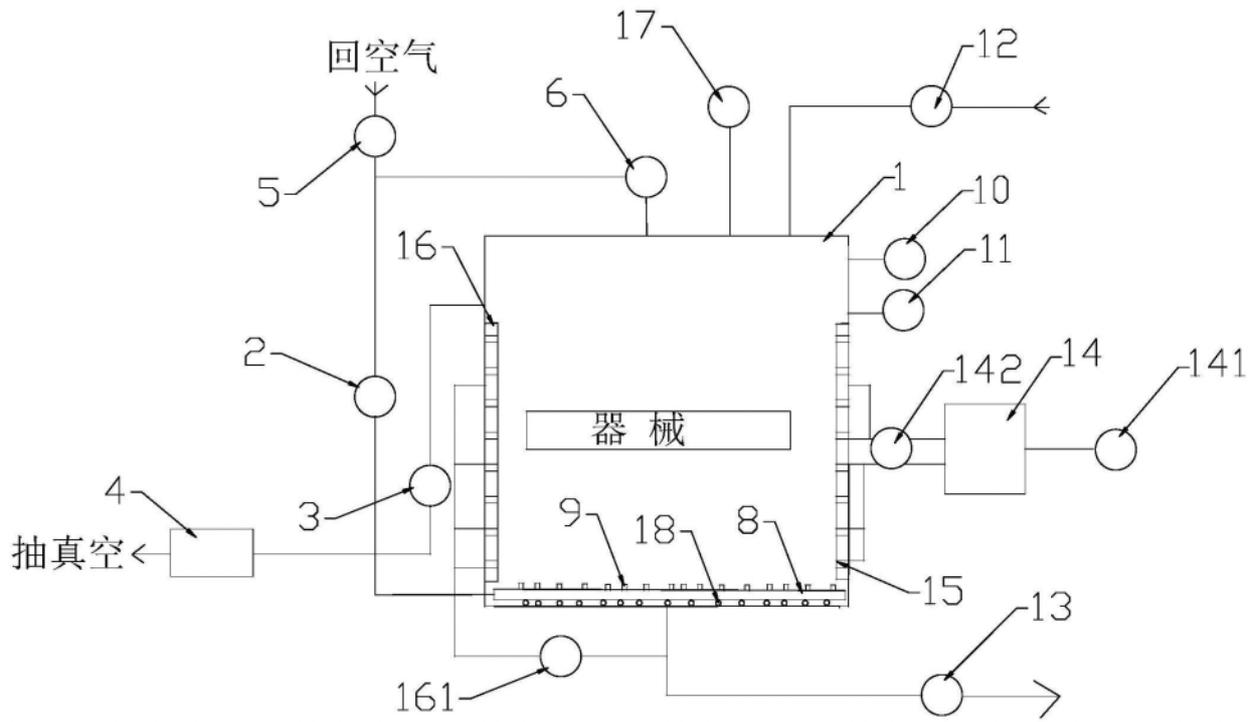


图1

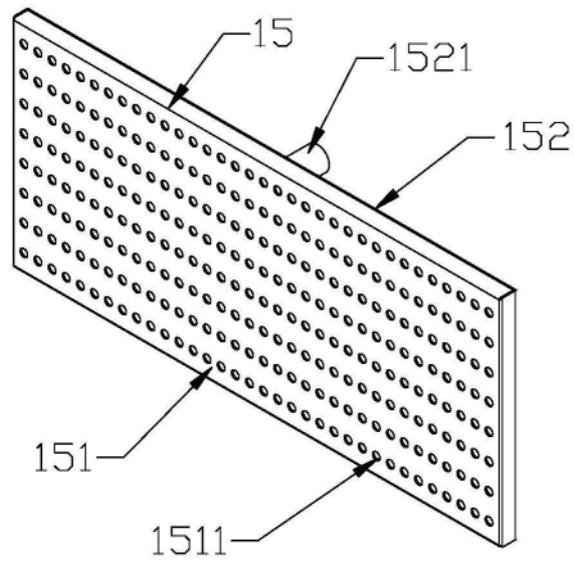


图2

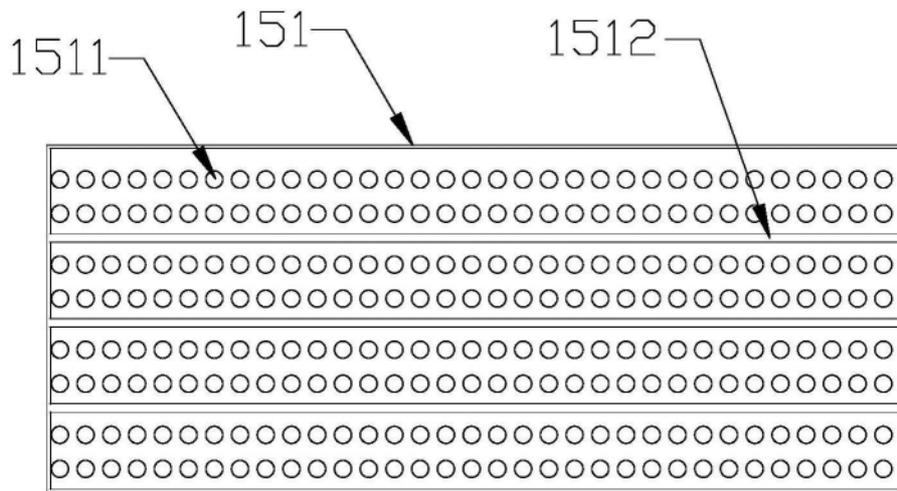


图3

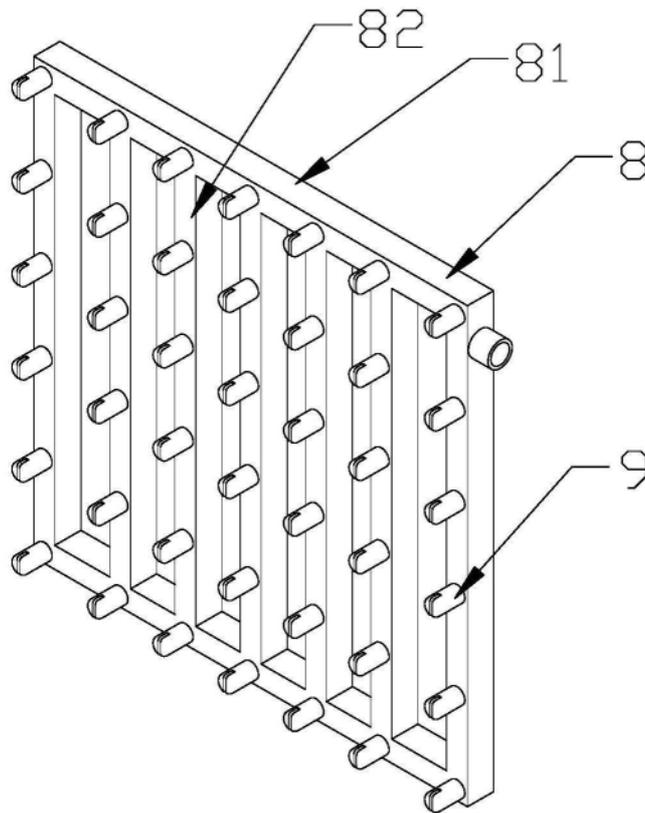


图4