



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221527000 U

(45) 授权公告日 2024.08.13

(21) 申请号 202323504533.7

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 丹东药业集团有限公司

地址 118000 辽宁省丹东市高新技术产业
开发区A-027号

(72) 发明人 张凌巍 王丽媛 孙艳

(74) 专利代理机构 沈阳工匠智诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 21256

专利代理师 孙楠

(51) Int. Cl.

F25D 16/00 (2006.01)

F25D 23/00 (2006.01)

F25D 17/02 (2006.01)

F28D 7/02 (2006.01)

F28F 9/007 (2006.01)

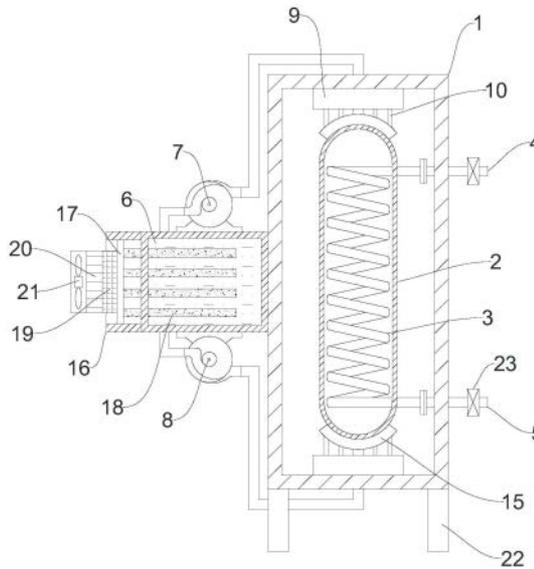
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种制药用冷凝设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种制药用冷凝设备,涉及制药用冷凝设备技术领域,包括箱体,所述箱体内上下壁面分别安装有减震组件,所述减震组件之间安装有冷凝筒,所述冷凝筒内固定安装有螺旋管道,所述螺旋管道两端分别贯穿于冷凝筒,所述箱体外侧壁面由上至下依次固定安装有进料管以及出料管,本实用新型通过进料管将物料导入冷凝筒内,并通过出料管排出冷凝后的物料,进水水泵将水箱内的水导入冷凝筒内对螺旋管道进行降温,并通过出水水泵将水回流至水箱内,形成水流循环,并通过冷却装置对水进行不断降温,使得冷凝筒内的水持续保持稳定状态,提高冷凝装置对物料冷凝的工作效率,并且通过减震组件对冷凝筒进行减震防护,提高冷凝筒的稳定性。



1. 一种制药用冷凝设备,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)内上下壁面分别安装有减震组件,所述减震组件之间安装有冷凝筒(2),所述冷凝筒(2)内固定安装有螺旋管道(3),所述螺旋管道(3)两端分别贯穿于冷凝筒(2),所述箱体(1)外侧壁面由上至下依次固定安装有进料管(4)以及出料管(5),所述进料管(4)以及出料管(5)分别与螺旋管道(3)两端相连接,所述冷凝筒(2)上下两端分别贯穿于箱体(1)上下壁面,所述箱体(1)外另一侧壁面上固定安装有水箱(6),所述水箱(6)上壁面固定安装有进水水泵(7),所述进水水泵(7)输入端与水箱(6)相连接且输出端与冷凝筒(2)上端相连接,所述水箱(6)下壁面固定安装有出水水泵(8),所述出水水泵(8)输出端与水箱(6)相连接且输入端与冷凝筒(2)下端相连接,所述水箱(6)侧壁面上设有冷却组件。

2. 根据权利要求1所述的一种制药用冷凝设备,其特征在于,所述减震组件包括一对承载箱(9),所述承载箱(9)呈环状结构,一对所述承载箱(9)分别固定安装于箱体(1)内上下壁面上,所述承载箱(9)上开设有若干通孔,所述通孔内插装有导向杆(10),所述导向杆(10)位于承载箱(9)内的一端之间固定安装有承载板(11),所述承载板(11)与承载箱(9)之间固定安装有弹簧(12),所述承载板(11)上开设有若干通油孔(13),所述承载箱(9)内灌装有阻尼油液(14),所述导向杆(10)另一端之间固定安装有支撑板(15),所述支撑板中心处开设有贯穿孔,所述支撑板(15)与冷凝筒(2)相接触。

3. 根据权利要求2所述的一种制药用冷凝设备,其特征在于,所述支撑板(15)与冷凝筒(2)相接触的端面形状相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种制药用冷凝设备,其特征在于,所述冷却组件包括承载框架(16),所述承载框架(16)固定安装于水箱(6)侧壁面,所述承载框架(16)上下壁面之间固定安装有冷却板(17),所述冷却板(17)侧壁面固定安装有若干冷却棒(18),所述冷却棒(18)贯穿于水箱(6)侧壁面,所述冷却板(17)另一侧壁面上固定安装有半导体制冷片(19),所述半导体制冷片(19)上固定安装有散热格栅(20),所述散热格栅(20)上固定安装有散热风扇(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种制药用冷凝设备,其特征在于,所述箱体(1)下壁面四角处分别固定安装有支撑腿(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种制药用冷凝设备,其特征在于,所述进料管(4)以及出料管(5)上分别固定安装有阀门(23)。

一种制药用冷凝设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制药用冷凝设备技术领域,具体为一种制药用冷凝设备。

背景技术

[0002] 制药用冷凝器是一种用作促成冷凝作用的制药用设备,它是利用热交换原理使冷凝性气体冷却凝结为液体的一种仪器,有直形、球形、蛇形等形状;

[0003] 如名称为一种制药用螺旋式冷凝器、公开号为CN210802097U的实用新型专利中,设计了一种通过将冷凝器安装在防护外壳内部,使得外力不易损伤冷凝管,提升了装置的防护能力,减小了装置损坏的机率,通过设置有缓冲底座、卡合框、连接杆、弹簧和凹槽,将冷凝管卡合在凹槽内部,当装置在使用过程中受到震动时,通过卡合框底端的四组弹簧进行减震,增强了装置的稳固性的冷凝器;

[0004] 但现有冷凝装置在使用时,冷凝管内的冷凝水得不到循环,进而冷凝管内的温度逐渐上升,使得螺旋管内的物料不能够有效的进行冷却,降低冷凝设备对物料冷凝的工作效率。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种制药用冷凝设备,解决了现有冷凝装置在使用时,冷凝管内的冷凝水得不到循环,进而冷凝管内的温度逐渐上升,使得螺旋管内的物料不能够有效的进行冷却,降低冷凝设备对物料冷凝的工作效率的技术问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种制药用冷凝设备,包括箱体,所述箱体内上下壁面分别安装有减震组件,所述减震组件之间安装有冷凝筒,所述冷凝筒内固定安装有螺旋管道,所述螺旋管道两端分别贯穿于冷凝筒,所述箱体外侧壁面由上至下依次固定安装有进料管以及出料管,所述进料管以及出料管分别与螺旋管道两端相连接,所述冷凝筒上下两端分别贯穿于箱体上下壁面,所述箱体外另一侧壁面上固定安装有水箱,所述水箱上壁面固定安装有进水水泵,所述进水水泵输入端与水箱相连接且输出端与冷凝筒上端相连接,所述水箱下壁面固定安装有出水水泵,所述出水水泵输出端与水箱相连接且输入端与冷凝筒下端相连接,所述水箱侧壁面上设有冷却组件。

[0007] 优选的,所述减震组件包括一对承载箱,所述承载箱呈环状结构,一对所述承载箱分别固定安装于箱体内上下壁面上,所述承载箱上开设有若干通孔,所述通孔内插装有导向杆,所述导向杆位于承载箱内的一端之间固定安装有承载板,所述承载板与承载箱之间固定安装有弹簧,所述承载板上开设有若干通油孔,所述承载箱内灌装有阻尼油液,所述导向杆另一端之间固定安装有支撑板,所述支撑板中心处开设有贯穿孔,所述支撑板与冷凝筒相接触。

[0008] 优选的,所述支撑板与冷凝筒相接触的端面形状相匹配。

[0009] 优选的,所述冷却组件包括承载框架,所述承载框架固定安装于水箱侧壁面,所述承载框架上下壁面之间固定安装有冷却板,所述冷却板侧壁面固定安装有若干冷却棒,所

述冷却棒贯穿于水箱侧壁面,所述冷却板另一侧壁面上固定安装有半导体制冷片,所述半导体制冷片上固定安装有散热格栅,所述散热格栅上固定安装有散热风扇。

[0010] 优选的,所述箱体下壁面四角处分别固定安装有支撑腿。

[0011] 优选的,所述进料管以及出料管上分别固定安装有阀门。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种制药用冷凝设备,解决了现有冷凝装置在使用时,冷凝管内的冷凝水得不到循环,进而冷凝管内的温度逐渐上升,使得螺旋管内的物料不能够有效的进行冷却,降低冷凝设备对物料冷凝的工作效率的技术问题,本实用新型通过进料管将物料导入冷凝筒内,并通过出料管排出冷凝后的物料,进水水泵将水箱内的水导入冷凝筒内对螺旋管进行降温,并通过出水水泵将水回流至水箱内,形成水流循环,并通过冷却装置对水进行不断降温,使得冷凝筒内的水持续保持稳定状态,提高冷凝装置对物料冷凝的工作效率,并且通过减震组件对冷凝筒进行减震防护,提高冷凝筒的稳定性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型所述一种制药用冷凝设备的主视结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型所述一种制药用冷凝设备的减震组件结构示意图。

[0016] 图中:1、箱体;2、冷凝筒;3、螺旋管道;4、进料管;5、出料管;6、水箱;7、进水水泵;8、出水水泵;9、承载箱;10、导向杆;11、承载板;12、弹簧;13、油孔;14、阻尼油液;15、支撑板;16、承载框架;17、冷却板;18、冷却棒;19、半导体制冷片;20、散热格栅;21、散热风扇;22、支撑腿;23、阀门。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种制药用冷凝设备,包括箱体1,所述箱体1内上下壁面分别安装有减震组件,所述减震组件之间安装有冷凝筒2,所述冷凝筒2内固定安装有螺旋管道3,所述螺旋管道3两端分别贯穿于冷凝筒2,所述箱体1外侧壁面由上至下依次固定安装有进料管4以及出料管5,所述进料管4以及出料管5分别与螺旋管道3两端相连接,所述冷凝筒2上下两端分别贯穿于箱体1上下壁面,所述箱体1外另一侧壁面上固定安装有水箱6,所述水箱6上壁面固定安装有进水水泵7,所述进水水泵7输入端与水箱6相连接且输出端与冷凝筒2上端相连接,所述水箱6下壁面固定安装有出水水泵8,所述出水水泵8输出端与水箱6相连接且输入端与冷凝筒2下端相连接,所述水箱6侧壁面上设有冷却组件;

[0019] 启动冷却组件,使得冷却组件将水箱6内的水进行冷却,通过进水水泵7将水箱6内冷却的水导入冷凝筒2内,通过出水水泵8将冷凝筒2内的水导回水箱6内形成循环的水流,物料通过进料管4导入螺旋管道3内,冷凝筒2内的水温降低,进而使得物料进行冷凝,物料冷凝完毕后通过出料管5导出,减震组件为冷凝筒2提供减震支撑。

[0020] 本实施例进一步设置为,所述减震组件包括一对承载箱9,所述承载箱9呈环状结构,一对所述承载箱9分别固定安装于箱体1内上下壁面上,所述承载箱9上开设有若干通孔,所述通孔内插装有导向杆10,所述导向杆10位于承载箱9内的一端之间固定安装有承载板11,所述承载板11与承载箱9之间固定安装有弹簧12,所述承载板11上开设有若干通油孔13,所述承载箱9内灌装有阻尼油液14,所述导向杆10另一端之间固定安装有支撑板15,所述支撑板中心处开设有贯穿孔,所述支撑板15与冷凝筒2相接触;

[0021] 当冷凝筒2受到震动时,此时冷凝筒2推动支撑板15,支撑板15推动导向杆10,导向杆10推动承载板11,进而使得承载板11挤压弹簧12,弹簧12受力压缩发生形变,进而吸收冷凝筒2的震动,在承载板11移动的过程中,阻尼油液14通过通油孔13从承载板11一侧移动至另一侧,由于阻尼油液14较为粘稠,进而承载板11缓慢移动,此过程中,阻尼油液14同样会吸收一部分冷凝筒2的震动,并且还可以防止承载板11受弹簧12的弹力往复回弹,起到阻尼作用。

[0022] 本实施例进一步设置为,所述支撑板15与冷凝筒2相接触的端面形状相匹配。

[0023] 本实施例进一步设置为,所述冷却组件包括承载框架16,所述承载框架16固定安装于水箱6侧壁面,所述承载框架16上下壁面之间固定安装有冷却板17,所述冷却板17侧壁面固定安装有若干冷却棒18,所述冷却棒18贯穿于水箱6侧壁面,所述冷却板17另一侧壁面上固定安装有半导体制冷片19,所述半导体制冷片19上固定安装有散热格栅20,所述散热格栅20上固定安装有散热风扇21;

[0024] 启动半导体制冷片19,半导体制冷片19的制冷端与冷却板17相接触,启动散热风扇21,散热格栅20将半导体制冷片19制热端的热量进行吸收,并且通过散热风扇21进行散热,半导体制冷片19制冷端对冷却板17进行降温,并且使得冷却棒18进行降温,冷却棒18对水箱6内的水源进行降温。

[0025] 本实施例进一步设置为,所述箱体1下壁面四角处分别固定安装有支撑腿22。

[0026] 本实施例进一步设置为,所述进料管4以及出料管5上分别固定安装有阀门23。

[0027] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0028] 实施例:根据说明书附图可知,启动半导体制冷片19,半导体制冷片19的制冷端与冷却板17相接触,启动散热风扇21,散热格栅20将半导体制冷片19制热端的热量进行吸收,并且通过散热风扇21进行散热,半导体制冷片19制冷端对冷却板17进行降温,并且使得冷却棒18进行降温,冷却棒18对水箱6内的水源进行降温,通过进水水泵7将水箱6内冷却的水导入冷凝筒2内,通过出水水泵8将冷凝筒2内的水导回水箱6内形成循环的水流,物料通过进料管4导入螺旋管道3内,冷凝筒2内的水温降低,进而使得物料进行冷凝,物料冷凝完毕后通过出料管5导出,当冷凝筒2受到震动时,此时冷凝筒2推动支撑板15,支撑板15推动导向杆10,导向杆10推动承载板11,进而使得承载板11挤压弹簧12,弹簧12受力压缩发生形变,进而吸收冷凝筒2的震动,在承载板11移动的过程中,阻尼油液14通过通油孔13从承载板11一侧移动至另一侧,由于阻尼油液14较为粘稠,进而承载板11缓慢移动,此过程中,阻尼油液14同样会吸收一部分冷凝筒2的震动,并且还可以防止承载板11受弹簧12的弹力往复回弹,起到阻尼作用。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

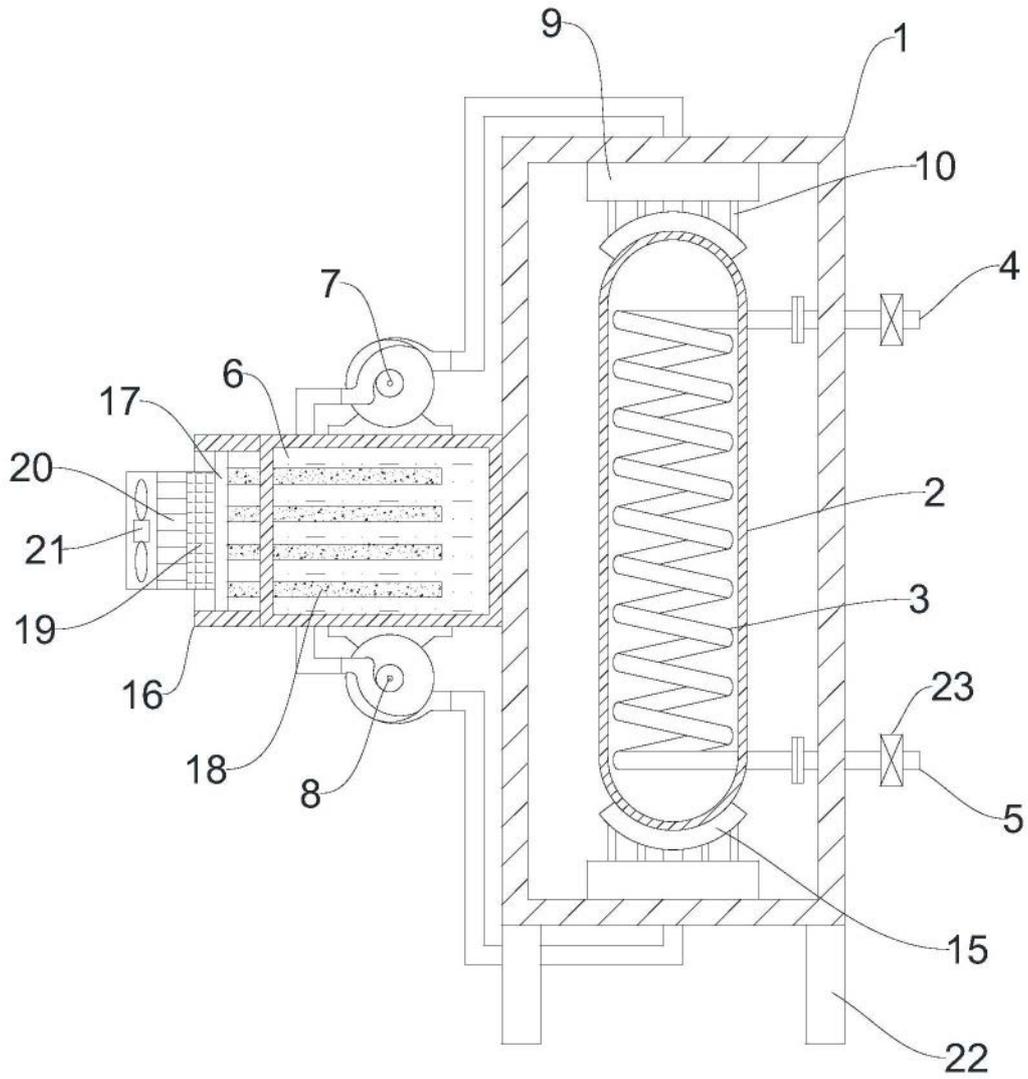


图1

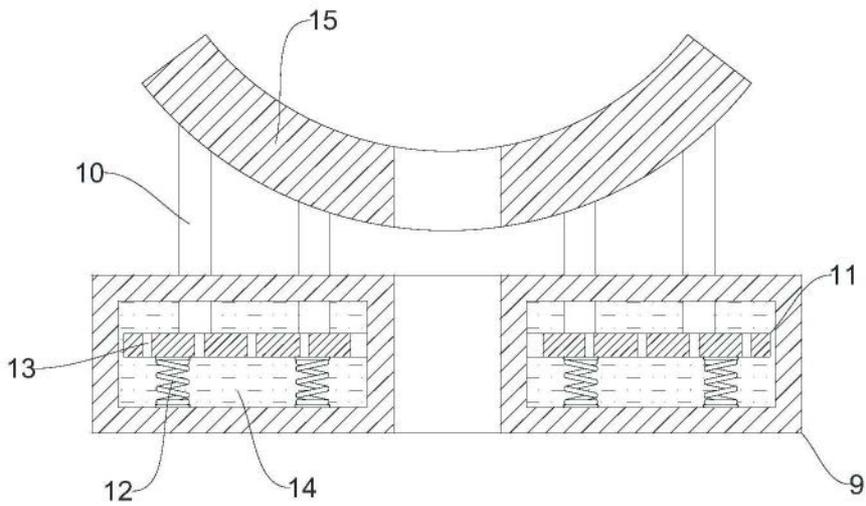


图2