



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221115315 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 11

(21) 申请号 202322565573.6

F25D 17/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.19

A62C 3/00 (2006.01)

A62C 31/03 (2006.01)

(73) 专利权人 博爱新开源医疗科技集团股份有
限公司

地址 454450 河南省焦作市博爱县文化路
(东段)1888号

(72) 发明人 王振全 王云 袁国栋 李腾飞
王超峰 张凌飞

(74) 专利代理机构 焦作市科彤知识产权代理事
务所(普通合伙) 41133

专利代理师 陈湍南

(51) Int. Cl.

B65D 88/74 (2006.01)

B65D 90/22 (2006.01)

F25D 17/02 (2006.01)

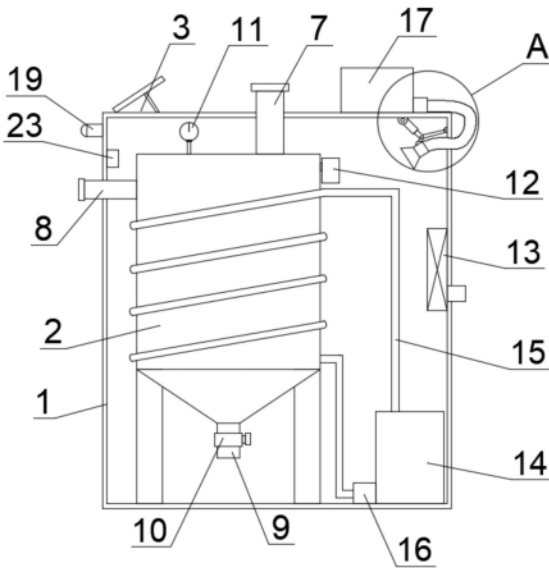
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种N-乙烯基内酰胺储存装置

(57) 摘要

本实用新型属于化工生产设备技术领域,具体地涉及一种N-乙烯基内酰胺储存装置,包括箱体、罐体、降温组件和灭火组件,罐体设置在箱体中,罐体设置有进料管、导气管和出料口,降温组件包括送风机、冷却液箱、换热管和循环泵,送风机固定于箱体的内壁上,换热管盘绕在罐体的外壁上,换热管的两端均与冷却液箱相连通,循环泵设置于冷却液箱的出液口处,灭火组件包括灭火剂箱、增压泵、L形连杆、气缸和喷头,L形连杆的一端与箱体的顶部相铰接、且另一端与喷头固定连接,气缸的气缸座铰接在箱体的顶壁、且活塞杆与L形连杆的折弯处相铰接,喷头与灭火剂箱相连通。本装置通过降温组件,可起到冷却降温的作用;通过灭火组件,可起到灭火的作用。



1. 一种N-乙烯基内酰胺储存装置,包括箱体、罐体、降温组件和灭火组件,其特征在于:罐体和降温组件均设置于箱体中,罐体的顶部和侧部分别设置有进料管和导气管,且进料管和导气管分别穿过箱体的顶壁和侧壁并向外伸出,罐体的底部设置有出料口,且出料口处设置有卸料阀;

降温组件包括送风机、冷却液箱、换热管和循环泵,送风机固定设置于箱体的内壁上,送风机的进风口通过风管穿出箱体,送风机的出风口朝向罐体,冷却液箱设置在箱体的底部,换热管盘绕在罐体的外壁上,换热管的一端与冷却液箱的进液口相连,换热管的另一端通过循环泵与冷却液箱的出液口相连;

灭火组件包括设置于箱体外部的灭火剂箱和增压泵、以及设置于箱体内部的L形连杆、气缸和喷头,L形连杆的一端与箱体的顶部相铰接,L形连杆的另一端与喷头固定连接,气缸的气缸座铰接在箱体的顶壁,气缸的活塞杆与L形连杆的折弯处相铰接,喷头通过软管和增压泵与灭火剂箱相连通。

2. 根据权利要求1所述的N-乙烯基内酰胺储存装置,其特征在于:喷头的喷嘴向下倾斜并朝向罐体。

3. 根据权利要求2所述的N-乙烯基内酰胺储存装置,其特征在于:罐体的壳体上安装有压力表和温度传感器。

4. 根据权利要求3所述的N-乙烯基内酰胺储存装置,其特征在于:罐体的下方设置有支腿。

5. 根据权利要求4所述的N-乙烯基内酰胺储存装置,其特征在于:箱体的顶部设置有排气口。

6. 根据权利要求5所述的N-乙烯基内酰胺储存装置,其特征在于:箱体的前侧设置有箱门,箱门上设置有观察窗和控制面板。

一种N-乙烯基内酰胺储存装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工生产设备技术领域,具体地涉及一种N-乙烯基内酰胺储存装置。

背景技术

[0002] N-乙烯基内酰胺属于乙烯基化合物,外观是一种淡黄色粉末状物质,对人体的皮肤和眼睛有刺激作用,长期或反复接触会对器官造成伤害。N-乙烯基内酰胺在储存时应密封保存,与氧化剂、食用化学品分开存放,并储存于阴凉、通风干燥处,温度不宜超过37℃,远离火种、热源。

[0003] 目前,现有的N-乙烯基内酰胺储存装置大多不具备降温功能和消防功能,一旦储存装置发生火灾,难以做到及时有效的灭火,火势蔓延,就会造成较大的经济损失。

[0004] 为此,亟需加以改进。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的上述缺陷,本实用新型提供了一种N-乙烯基内酰胺储存装置,包括箱体、罐体、降温组件和灭火组件,罐体和降温组件均设置于箱体中,罐体的顶部和侧部分别设置有进料管和导气管,且进料管和导气管分别穿过箱体的顶壁和侧壁并向外伸出,进料管和导气管处均设置有密封盖,罐体的底部设置有出料口,且出料口处设置有卸料阀。

[0006] 降温组件包括送风机、冷却液箱、换热管和循环泵,送风机固定设置于箱体的内壁上,送风机的进风口通过风管穿出箱体,送风机的出风口朝向罐体,冷却液箱设置在箱体的底部,换热管盘绕在罐体的外壁上,换热管的一端与冷却液箱的进液口相连,换热管的另一端通过循环泵与冷却液箱的出液口相连。

[0007] 灭火组件包括设置于箱体外部的灭火剂箱和增压泵、以及设置于箱体内部的L形连杆、气缸和喷头,L形连杆的一端与箱体的顶部相铰接,L形连杆的另一端与喷头固定连接,气缸的气缸座铰接在箱体的顶壁,气缸的活塞杆与L形连杆的折弯处相铰接,喷头通过软管和增压泵与灭火剂箱相连通。

[0008] 另外,灭火组件还设置有声光报警器和烟雾传感器,烟雾传感器用于检测箱体内部是否有火灾发生,声光报警器用于声光报警。

[0009] 可选地,喷头的喷嘴向下倾斜并朝向罐体。

[0010] 具体地,箱体内起火的原因大部分是由于罐体密封不严,导致N-乙烯基内酰胺受热或接触静电而引起的火灾,利用气缸拉伸或收缩活塞杆驱动喷头上下摆动,可以增大喷头的喷洒范围,保证整体罐体都处于灭火剂的覆盖面积之中。

[0011] 可选地,罐体的壳体上安装有压力表和温度传感器。

[0012] 具体地,压力表用于检测罐体内部的压力,温度传感器用于检测罐体内的温度。

[0013] 可选地,罐体的下方设置有支腿。

[0014] 可选地,箱体的顶部设置有排气口。

[0015] 具体地,排气口采用现有技术中类似公交车的天窗结构,可手动打开和关闭,用于排气。

[0016] 可选地,箱体的前侧设置有箱门,箱门上设置有观察窗和控制面板。

[0017] 具体地,观察窗便于现场工作人员察看箱体中设备的运行情况;箱体中还设置有照明灯具,送风机、循环泵、卸料阀、气缸、温度传感器、压力表和照明灯具均采用防爆型设备,卸料阀、送风机、循环泵、增压泵、温度传感器、压力表、照明灯具、声光报警器和烟雾传感器均与控制面板电连接。

[0018] 本实用新型还包括能够使一种N-乙烯基内酰胺储存装置正常使用的其它组件,均为本领域的常规技术手段。另外,本实用新型中未加限定的装置或组件均采用本领域中的常规技术手段,如卸料阀、送风机、循环泵、增压泵、温度传感器、压力表、照明灯具、声光报警器和烟雾传感器等。

[0019] 本实用新型的工作原理是,在使用时,N-乙烯基内酰胺通过进料管投入罐体中,进料完成后,通过导气管向罐体中通入干燥的氮气,以进行加压保护,避免N-乙烯基内酰胺受潮,然后将进料管和导气管密封好;当温度传感器检测到罐体内的温度超过设定值时,控制面板发送控制信号至循环泵和送风机,循环泵启动,将冷却液箱中的冷却液抽至换热管中,从而对罐体进行冷却降温,同时送风机将罐体周围的热空气吹走,进一步提高降温效果;当烟雾传感器检测到烟雾时,说明此时发生了火灾,控制面板一方面发送控制信号至声光报警器,进行声光报警,以提醒现场工作人员箱体内出现火情,另一方面发送控制信号至气缸和增压泵,气缸反复收缩和拉伸活塞杆,驱动喷头上下摆动,同时增压泵将灭火剂箱中的灭火剂抽至软管中,并经喷头喷出,从而对箱体内部及罐体进行灭火处理。

[0020] 本实用新型的有益效果是,通过降温组件的设计,能够为罐体起到冷却降温的作用;通过灭火组件的设计,能够及时发现火情,并对箱体内部及罐体进行快速有效地灭火处理,防止火势蔓延,减小经济损失。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0023] 图2为图1中A部结构的放大示意图。

[0024] 图3为本实用新型的箱体的外部结构示意图。

[0025] 图中:1.箱体,2.罐体,3.排气口,4.箱门,5.观察窗,6.控制面板,7.进料管,8.导气管,9.出料口,10.卸料阀,11.压力表,12.温度传感器,13.送风机,14.冷却液箱,15.换热管,16.循环泵,17.灭火剂箱,18.增压泵,19.声光报警器,20.L形连杆,21.气缸,22.喷头,23.烟雾传感器,24.软管。

具体实施方式

[0026] 下面结合本实用新型实施例中的附图以及具体实施例对本实用新型进行清楚地描述,在此处的描述仅仅用来解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。基于本实用新型中的实施例,本领域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,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0027] 实施例

[0028] 如图1和图3所示,本实用新型实施例提供了一种N-乙烯基内酰胺储存装置,包括箱体1、罐体2、降温组件和灭火组件,箱体1的顶部设置有排气口3,排气口3采用现有技术中类似公交车的天窗结构,可手动打开和关闭,用于排气;箱体1的前侧设置有箱门4,箱门4上设置有观察窗5和控制面板6,观察窗5便于现场工作人员察看箱体1中设备的运行情况,箱体1中还设置有照明灯具。

[0029] 罐体2设置于箱体1中,罐体2的顶部和侧部分别设置有进料管7和导气管8,且进料管7和导气管8分别穿过箱体1的顶壁和侧壁并向外伸出,进料管7和导气管8处均设置有密封盖,罐体2的底部设置有出料口9,且出料口9处设置有卸料阀10,罐体2的下方设置有支腿,罐体2的壳体上安装有压力表11和温度传感器12,压力表11用于检测罐体2内部的压力,温度传感器12用于检测罐体2内的温度。

[0030] 降温组件设置于箱体1中,降温组件包括送风机13、冷却液箱14、换热管15和循环泵16,送风机13固定设置于箱体1的内壁上,送风机13的进风口通过风管穿出箱体1,送风机13的出风口朝向罐体2,冷却液箱14设置在箱体1的底部,换热管15盘绕在罐体2的外壁上,换热管15的一端与冷却液箱14的进液口相连,换热管15的另一端通过循环泵16与冷却液箱14的出液口相连。

[0031] 结合图2所示,灭火组件包括设置于箱体1外部的灭火剂箱17、增压泵18和声光报警器19、以及设置于箱体1内部的L形连杆20、气缸21、喷头22和烟雾传感器23,烟雾传感器23用于检测箱体1内是否有火灾发生,声光报警器19用于声光报警,L形连杆20的一端与箱体1的顶部相铰接,L形连杆20的另一端与喷头22固定连接,气缸21的气缸座铰接在箱体1的顶壁,气缸21的活塞杆与L形连杆20的折弯处相铰接,喷头22通过软管24和增压泵18与灭火剂箱17相连通,喷头22的喷嘴向下倾斜并朝向罐体2,箱体1内起火的原因大部分是由于罐体2密封不严,导致N-乙烯基内酰胺受热或接触静电而引起的火灾,利用气缸21拉伸或收缩活塞杆驱动喷头22上下摆动,可以增大喷头22的喷洒范围,保证整体罐体2都处于灭火剂的覆盖面积之中。

[0032] 另外,送风机13、循环泵16、卸料阀10、气缸21、温度传感器12、压力表11和照明灯具均采用防爆型设备,卸料阀10、送风机13、循环泵16、增压泵18、温度传感器12、压力表11、照明灯具、声光报警器19和烟雾传感器23均与控制面板6电连接。

[0033] 本实用新型的工作原理是,在使用时,N-乙烯基内酰胺通过进料管7投入罐体2中,进料完成后,通过导气管8向罐体2中通入干燥的氮气,以进行加压保护,避免N-乙烯基内酰胺受潮,然后将进料管7和导气管8密封好;当温度传感器12检测到罐体2内的温度超过设定值时,控制面板6发送控制信号至循环泵16和送风机13,循环泵16启动,将冷却液箱14中的冷却液抽至换热管15中,从而对罐体2进行冷却降温,同时送风机13将罐体2周围的热空气吹走,进一步提高降温效果;当烟雾传感器23检测到烟雾时,说明此时发生了火灾,控制面板6一方面发送控制信号至声光报警器19,进行声光报警,以提醒现场工作人员箱体1内出现火情,另一方面发送控制信号至气缸21和增压泵18,气缸21反复收缩和拉伸活塞杆,驱动喷头22上下摆动,同时增压泵18将灭火剂箱17中的灭火剂抽至软管24中,并经喷头22喷出,从而对箱体1内部及罐体2进行灭火处理。

[0034] 以上已经描述了本实用新型的实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的实施例。在不偏离所说明实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。

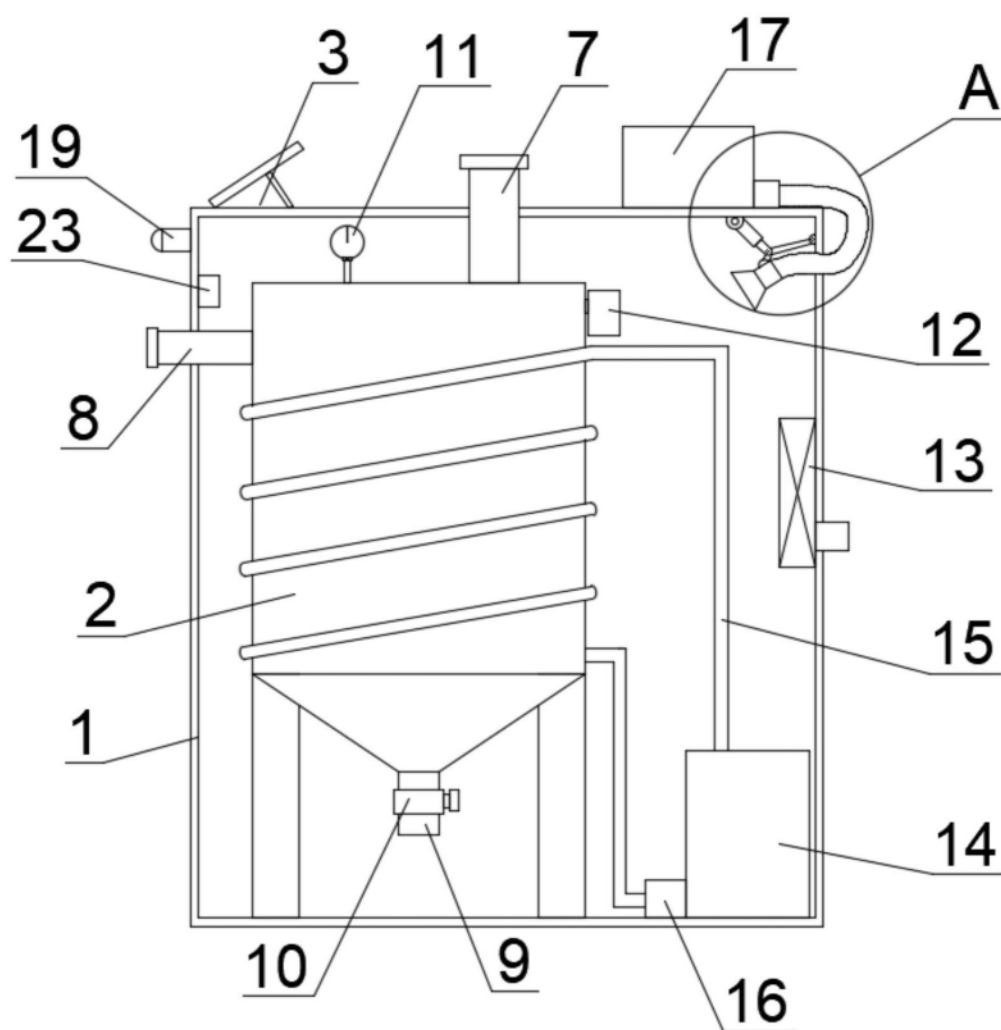


图1

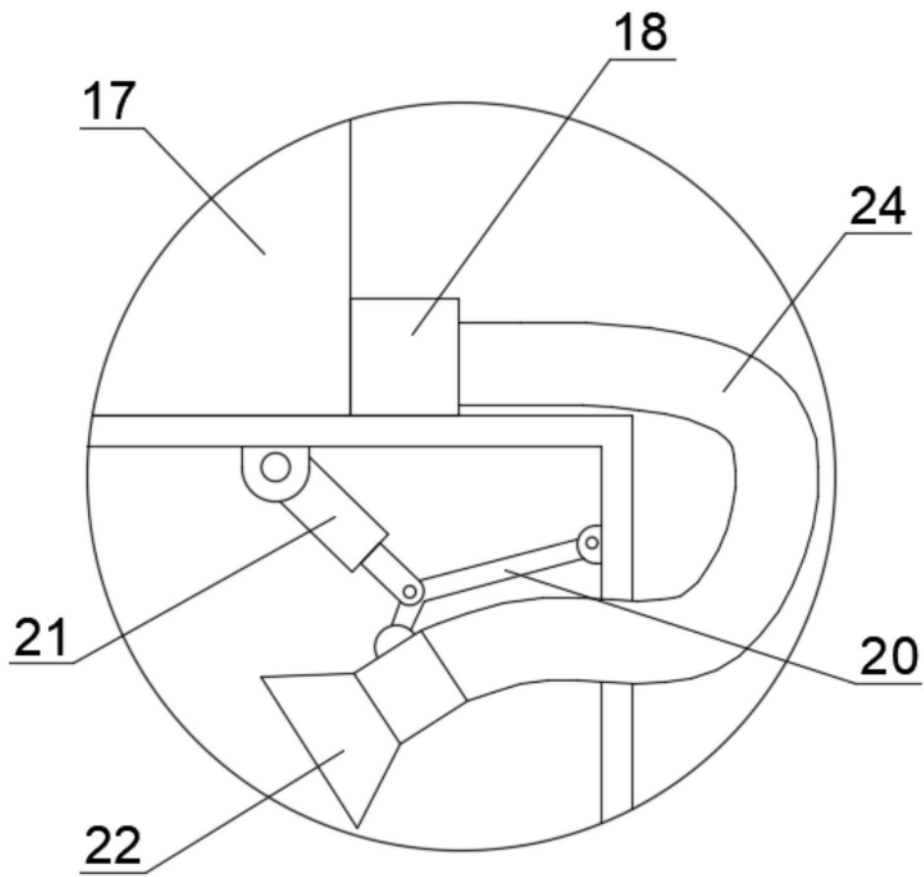


图2

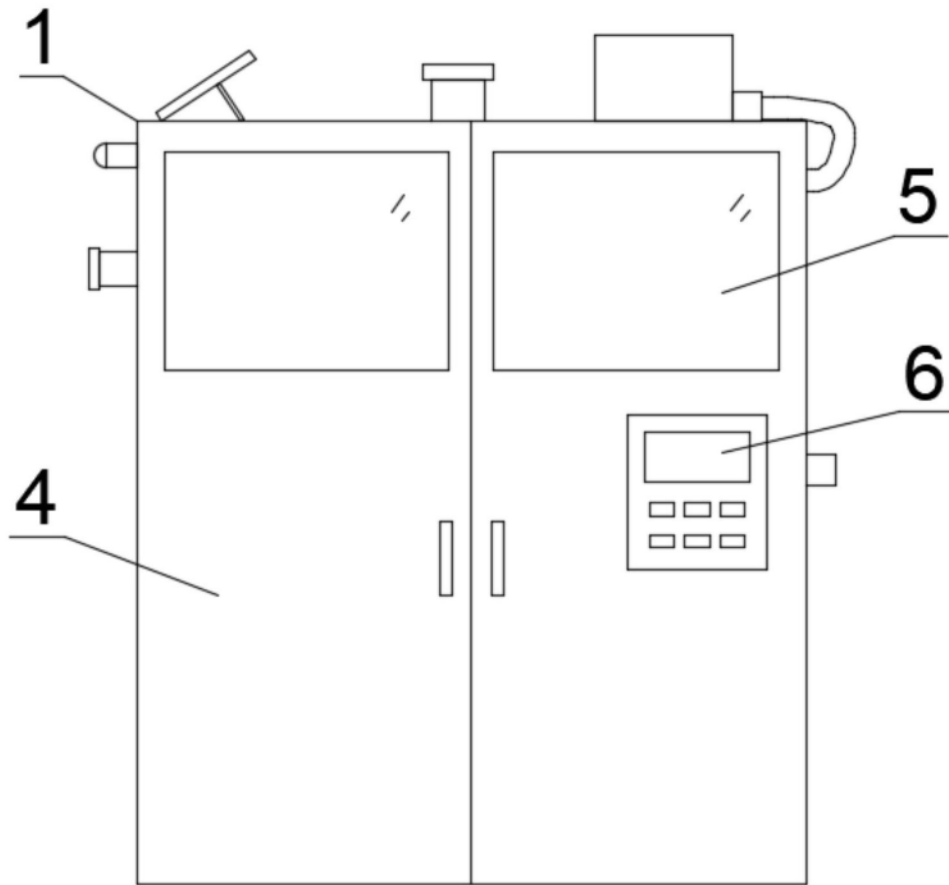


图3