



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212840685 U

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 202020961026.3

(22) 申请日 2020.05.29

(73) 专利权人 襄阳泽东化工集团有限公司

地址 441021 湖北省襄阳市襄城经济开发区天舜大道1号

(72) 发明人 余宏伟

(74) 专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231

代理人 易贤卫

(51) Int.Cl.

F17C 5/04 (2006.01)

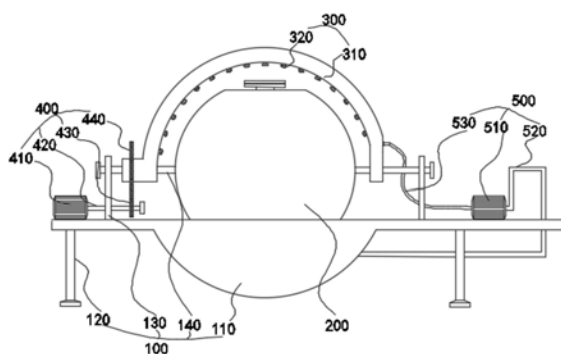
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种液氨储存罐

(57) 摘要

本实用新型公开一种液氨储存罐,包括支撑架、罐体、喷淋组件、驱动组件和水循环组件;所述罐体固定于所述支撑架上;所述喷淋组件包括转板和多个喷头,所述转板与所述支撑架转动连接,多个所述喷头安装于所述转板靠近所述罐体一侧,每个所述喷头的一端均与所述转板内设置的空腔连通,每个所述喷头的另一端均对着所述罐体;所述驱动组件的输出端与所述转板连接,并带动所述转板绕着所述罐体转动;所述水循环组件的进水端与所述支撑架上设置的凹槽连通,所述凹槽位于所述罐体的正下方,所述水循环组件的出水端与所述空腔连通;解决现有技术中采用顶部喷淋冷却液氨储存罐的方式,冷却效果差的技术问题。



1. 一种液氨储存罐,其特征在于,包括:

支撑架;

罐体,所述罐体固定于所述支撑架上;

喷淋组件,所述喷淋组件包括转板和多个喷头,所述转板与所述支撑架转动连接,多个所述喷头安装于所述转板靠近所述罐体一侧,每个所述喷头的一端均与所述转板内设置的空腔连通,每个所述喷头的另一端均对着所述罐体;

驱动组件,所述驱动组件的输出端与所述转板连接,并带动所述转板绕着所述罐体转动;

水循环组件,所述水循环组件的进水端与所述支撑架上设置的凹槽连通,所述凹槽位于所述罐体的正下方,所述水循环组件的出水端与所述空腔连通。

2. 根据权利要求1所述的一种液氨储存罐,其特征在于,所述支撑架包括连接座、多个支脚、两个固定杆、与两个固定杆一一对应的两个固定轴,所述连接座的顶部设置有凹槽,多个所述支脚固定于所述连接座的底部,多个所述支脚均匀的布置在所述连接座的四周,两个所述固定杆位于所述罐体的两侧,两个所述固定杆固定于所述连接座的顶部,每个所述固定轴的一端均与对应的所述固定杆固定连接,每个所述固定轴的另一端均与所述罐体固定连接,所述转板与所述固定轴转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种液氨储存罐,其特征在于,所述转板内安装有轴承,所述轴承的内壁与所述固定轴连接。

4. 根据权利要求2所述的一种液氨储存罐,其特征在于,两个所述固定轴上均安装有限位块,两个所述限位块相对的一侧均与所述转板抵接。

5. 根据权利要求1所述的一种液氨储存罐,其特征在于,所述支撑架包括一支撑杆,所述支撑杆的底端与所述凹槽连接,所述支撑杆的顶端与所述罐体连接。

6. 根据权利要求1所述的一种液氨储存罐,其特征在于,所述转板呈圆弧状,所述转板的两端均与所述支撑架转动连接,多个所述喷头沿所述转板的内凹面依次布置。

7. 根据权利要求1所述的一种液氨储存罐,其特征在于,所述凹槽呈向下凹陷的弧形面,所述罐体的底部伸入所述凹槽中。

8. 根据权利要求1所述的一种液氨储存罐,其特征在于,所述驱动组件包括电机、转轴、第一齿轮和第二齿轮,所述电机固定于所述支撑架上,所述电机的输出轴与所述转轴连接,所述第一齿轮套设于所述转轴上,所述第二齿轮套设于上转板的一端,所述第一齿轮和所述第二齿轮啮合。

9. 根据权利要求1所述的一种液氨储存罐,其特征在于,所述水循环组件包括泵、回流管和进水管,所述泵固定于所述支撑架上,所述回流管的一端与所述泵的进水端连通,所述回流管的另一端伸入所述凹槽中,所述进水管的一端与所述泵的出水端连通,所述进水管的另一端与所述空腔相连通。

一种液氨储存罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液氨储存技术领域，具体涉及一种液氨储存罐。

背景技术

[0002] 液氨在工业上应用广泛，具有腐蚀性且容易挥发，所以其化学事故发生率很高，故而液氨在储存时，储存装置的安全性非常重要。

[0003] 目前通过对顶部喷淋的方式对液氨储存罐进行降温处理，防止液氨储存罐压力过大发生爆炸，然而顶部喷淋的方式难以笼罩整个液氨储存罐，冷却效果差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述技术不足，提供一种液氨储存罐，解决现有技术中采用顶部喷淋冷却液氨储存罐的方式，冷却效果差的技术问题。

[0005] 为达到上述技术目的，本实用新型的技术方案提供一种液氨储存罐，包括支撑架、罐体、喷淋组件、驱动组件和水循环组件；所述罐体固定于所述支撑架上；所述喷淋组件包括转板和多个喷头，所述转板与所述支撑架转动连接，多个所述喷头安装于所述转板靠近所述罐体一侧，每个所述喷头的一端均与所述转板内设置的空腔连通，每个所述喷头的另一端均对着所述罐体；所述驱动组件的输出端与所述转板连接，并带动所述转板绕着所述罐体转动；所述水循环组件的进水端与所述支撑架上设置的凹槽连通，所述凹槽位于所述罐体的正下方，所述水循环组件的出水端与所述空腔连通。

[0006] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果包括：通过设置水循环组件对转板内的空腔供水，喷头出水对罐体起到喷淋冷却的效果，同时，通过设置驱动组件带动转板绕着罐体转动，使喷淋区域覆盖整个罐体的外壁，喷淋面积大，冷却效果好。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型实施例的整体结构示意图；

[0008] 图2是本实用新型实施例的剖视示意图；

[0009] 图3是本实用新型图2中A部的放大示意图。

具体实施方式

[0010] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0011] 如图1所示，本实用新型提供了一种液氨储存罐，包括支撑架100、罐体200、喷淋组件300、驱动组件400和水循环组件500，实施时，罐体200固定在支撑架100上，喷淋组件300与支撑架100转动连接，在驱动组件400的带动下，喷淋组件300绕着罐体200转动，从而可对罐体200的整个外表面进行喷淋，水循环组件500将喷淋回收后的水重新导入到喷淋组件

300中,重复利用,节约水资源,通过这种转动式的喷淋,罐体200的冷却效果好,下面进行更加详细的阐述。

[0012] 如图2所示,本实施例中的支撑架100包括连接座110、多个支脚120、两个固定杆130和与两个固定杆130一一对应的两个固定轴140,连接座110的顶部设置有凹槽111,多个支脚120固定于连接座110的底部,多个支脚120均匀的布置在连接座110的四周,两个固定杆130位于罐体200的两侧,两个固定杆130固定于连接座110的顶部,每个固定轴140的一端均与对应的固定杆130固定连接,每个固定轴140的另一端均与罐体200固定连接,转板310与固定轴140转动连接。

[0013] 其中,连接座110呈板状,其上开设有凹槽111,连接座110用于放置固定杆130、驱动组件400、水循环组件500。

[0014] 其中,支脚120用于支撑连接座110,支脚120可采用螺栓等方式固定在安装面上,此处的安装面指的是地面等放置液氨储存罐的地方。

[0015] 其中,固定杆130用于连接固定轴140和转轴420,具体的,固定杆130与固定轴140固定连接,可以采用焊接等方式,不受限制,转轴420的一端穿过固定杆130,转轴420可通过轴承与固定杆130转动连接,使转轴420转动的更加稳定。

[0016] 其中,如图3所示,转板310内安装有轴承141,轴承141的内壁与固定轴140连接。

[0017] 优选的,两个固定轴140上均安装有限位块142,两个限位块142相对的一侧均与转板310抵接,防止转板310在转动的过程中沿固定轴140的长度方向移动,导致转板310与罐体200之间发生干涉。

[0018] 优选的,支撑架100包括一支撑杆150,支撑杆150的底端与凹槽111连接,支撑杆150的顶端与罐体200连接,用于支撑罐体200。

[0019] 优选的,凹槽111呈向下凹陷的弧形面,罐体200的底部伸入凹槽111中,罐体200的底部浸没于凹槽111中盛放的水中,便于对罐体200的降温。

[0020] 本实施例中的罐体200固定于支撑架100上,具体的,通过两侧的固定轴140和底部的支撑杆150将罐体200固定于连接座110上。

[0021] 可以理解的是,附图中的罐体200呈球体,然而罐体200的形状也可以采用其他形状,不受限制,只要满足转板310绕着罐体200转动即可,使喷淋覆盖整个罐体200的外壁。

[0022] 本实施例中的喷淋组件300包括转板310和多个喷头320,转板310与支撑架100转动连接,多个喷头320安装于转板310靠近罐体200一侧,每个喷头320的一端均与转板310内设置的空腔311连通,每个喷头320的另一端均对着罐体200。

[0023] 优选的,转板310呈圆弧状,转板310的两端均与支撑架100转动连接,多个喷头320沿转板310的内凹面依次布置,可以理解的是,转板310的形状不受限制,使多个喷头320对着罐体200,并随着转板310绕着罐体200转动即可。

[0024] 本实施例中的驱动组件400的输出端与转板310连接,并带动转板310绕着罐体200转动。

[0025] 优选的,驱动组件400包括电机410、转轴420、第一齿轮430和第二齿轮440,电机410固定于支撑架100上,电机410的输出轴与转轴420连接,第一齿轮430套设于转轴420上,第二齿轮440套设于上转板310的一端,第一齿轮430和第二齿轮440啮合,第二齿轮440的半径大于第一齿轮430的半径,便于减速。

[0026] 本实施例中的水循环组件500的进水端与支撑架100上设置的凹槽111连通,凹槽111位于罐体200的正下方,水循环组件500的出水端与空腔311连通。

[0027] 优选的,水循环组件500包括泵510、回流管520和进水管530,泵510固定于支撑架100上,回流管520的一端与泵510的进水端连通,回流管520的另一端伸入凹槽111中,进水管530的一端与泵510的出水端连通,进水管530的另一端与空腔311相连通。

[0028] 其中,进水管530的长度大于转板310与进水管530的连接处到泵510的出水口的距离,同时,进水管530采用软管,便于弯折。

[0029] 其中,水循环组件500还包括一补水管(图中未示),补水管的一端外接水源,补水管的另一端伸入凹槽111中,当凹槽111中水位下降时,可进行补水工作。

[0030] 工作流程:当需要对罐体200进行冷却工作时,开启泵510,通过回流管520和进水管530,将凹槽111中的水抽入至转板310的空腔311中,水从喷头320喷出浇到罐体200的外壁上,一部分水受热蒸发,另一部分的水流入到凹槽111中,此时,开启电机410,带动转轴420转动,在第一齿轮430和第二齿轮440的啮合作用下,带动转板310绕着固定轴140转动,转板310在转动的过程中,喷淋区域同时绕着罐体200的外壁转动一周,此时,电机410反转,转动一周后,重复上述步骤,即可完成循环喷淋的效果。

[0031] 通过设置水循环组件500对转板310内的空腔311供水,喷头320出水对罐体200起到喷淋冷却的效果,同时,通过设置驱动组件400带动转板310绕着罐体200转动,使喷淋区域覆盖整个罐体200的外壁,喷淋面积大,冷却效果好。

[0032] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

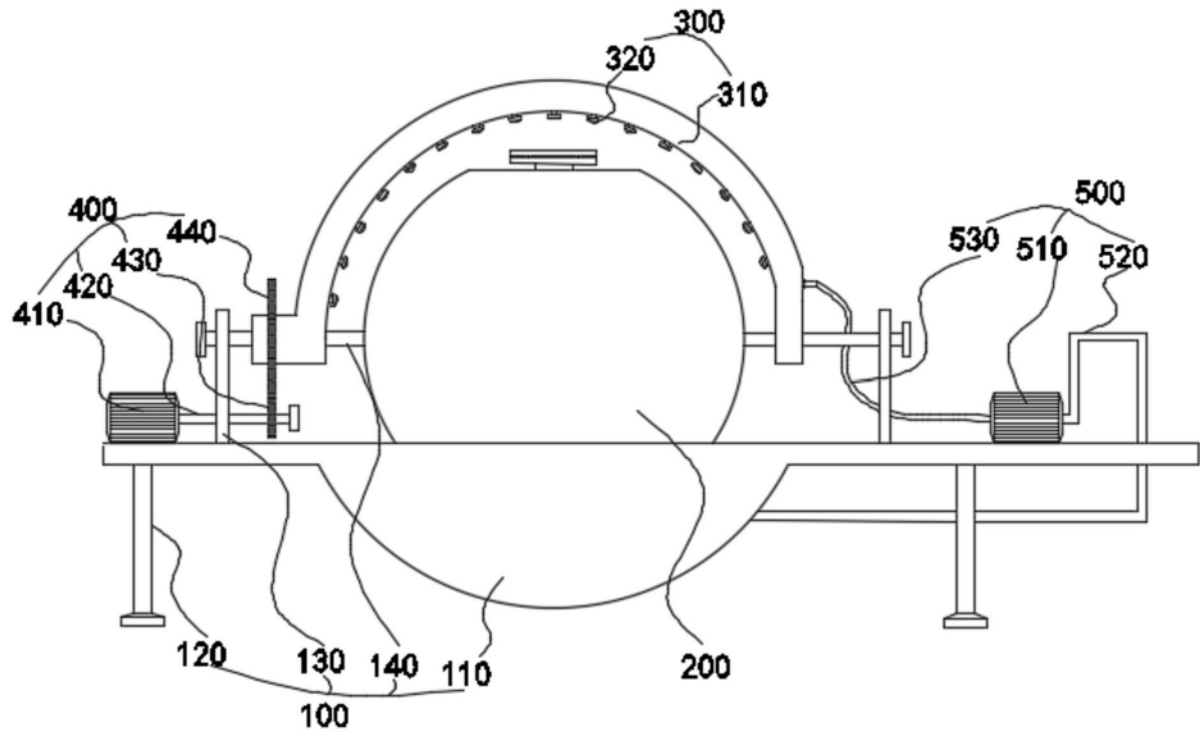


图1

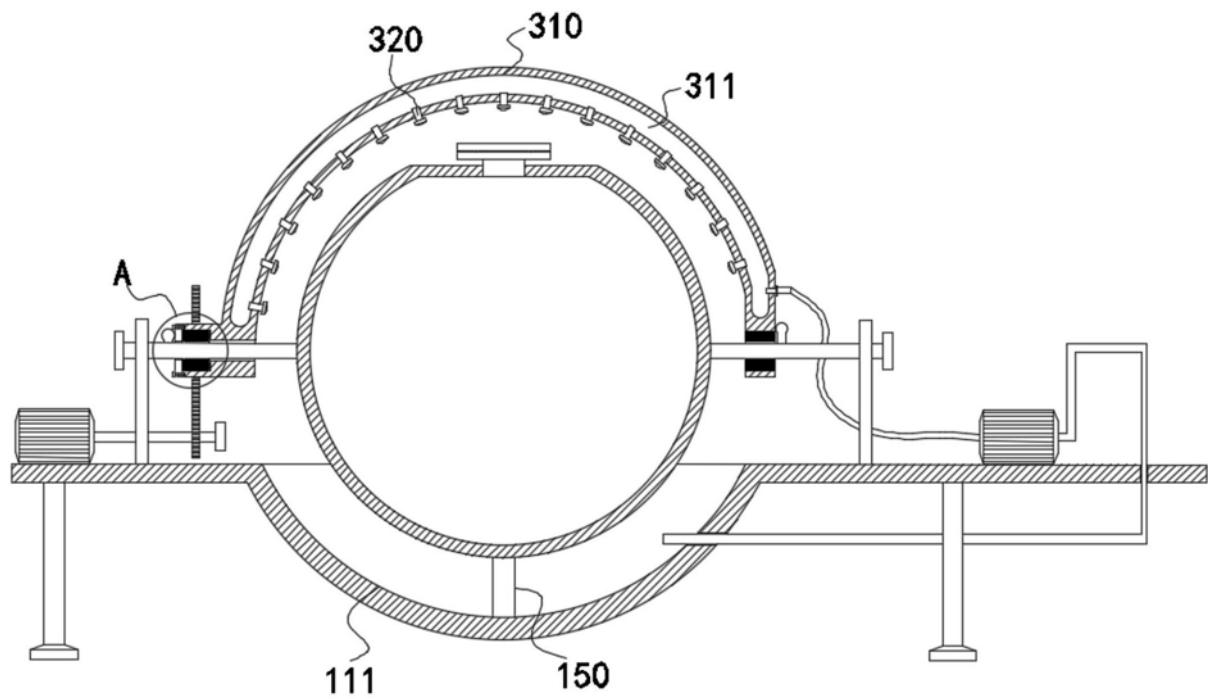


图2

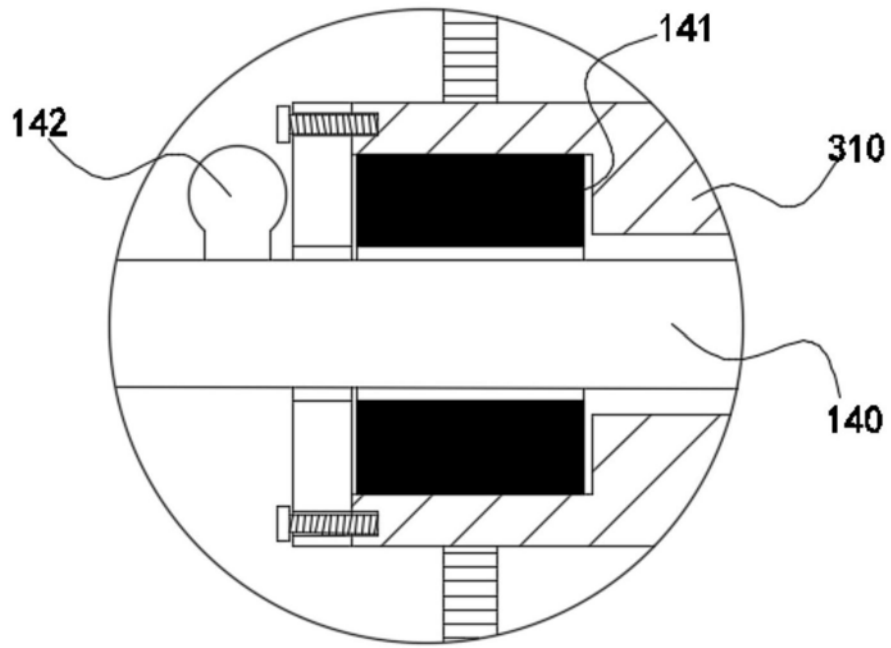


图3