



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205579160 U

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201620340638.4

(22)申请日 2016.04.20

(73)专利权人 东莞三江港口储罐有限公司

地址 523000 广东省东莞市沙田镇立沙岛
淡水河口南岸

(72)发明人 林海川

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 舒丁

(51) Int. Cl.

F17D 1/18(2006.01)

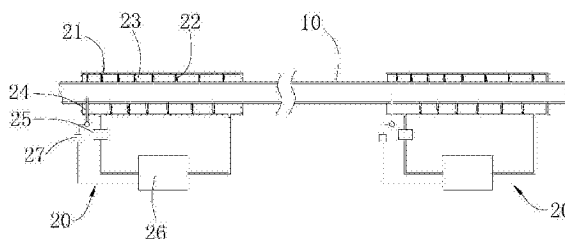
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

具有恒温功能的危险化学品液体输送管道系统

(57)摘要

一种具有恒温功能的危险化学品液体输送管道系统,包括内管及若干设于内管上的加热装置;各加热装置包括外管、温度感应器、水泵、水加热器及控制器,外管套于内管上,外管与内管之间设有螺旋延伸的隔片,隔片将外管和内管之间的空腔分隔成蛇形通道;外管上设有进水口和出水口;温度感应器设于外管上,且测量端位于内管内;水泵连接外管的进水口;水加热器连接水泵和外管的出水口;温度感应器和水加热器均连接控制器。本实用新型的各加热装置能根据其所处的地方的温度变化单独调节与其相对应的内管部分内的危险化学品液体的温度,以使各部分内管内具有一定粘度的危险化学品液体的温度均保持恒定,避免了危险化学品液体在输送中因温度降低而粘度增大。



1. 一种具有恒温功能的危险化学品液体输送管道系统,其特征在于,包括内管及若干安装在所述内管上的加热装置;所述加热装置沿所述内管的轴线方向间隔设置;各所述加热装置包括外管、温度感应器、水泵、水加热器及控制器,所述外管套于所述内管上,所述外管与所述内管之间设有沿所述内管的轴线方向螺旋延伸的隔片,所述隔片将所述外管和内管之间的空腔分隔成蛇形通道,且所述隔片连接所述外管和内管;所述外管上设有连通所述蛇形通道的进水口和出水口;所述温度感应器设于所述外管上,且所述温度感应器的测量端位于所述内管内;所述水泵连接所述外管的进水口;所述水加热器连接所述水泵和所述外管的出水口;所述温度感应器和所述水加热器均连接所述控制器。

2. 根据权利要求1所述的具有恒温功能的危险化学品液体输送管道系统,其特征在于,所述外管采用耐压材料制成。

3. 根据权利要求1所述的具有恒温功能的危险化学品液体输送管道系统,其特征在于,所述外管的内侧壁上设有恒温层。

4. 根据权利要求3所述的具有恒温功能的危险化学品液体输送管道系统,其特征在于,所述恒温层采用玻璃棉制作而成。

5. 根据权利要求3所述的具有恒温功能的危险化学品液体输送管道系统,其特征在于,所述恒温层远离所述外管的一侧设有耐腐蚀层。

6. 根据权利要求1所述的具有恒温功能的危险化学品液体输送管道系统,其特征在于,所述内管采用耐压材料制成。

具有恒温功能的危险化学品液体输送管道系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉一种具有恒温功能的危险化学品液体输送管道系统。

背景技术

[0002] 危险化学品液体通过输送管道系统运输至各个地方,有些化学药品的粘度比较大,由于化学液体与管道内壁接触,故这些粘度较大的危险化学品液体会造成较大的输送能耗。而且随输送过程的进行,粘度较大的化学药品的温度不断降低,危险化学品液体的粘度不断增加,进而造成危险化学品液体输送能耗不断增大,危险化学品液体输送成本不断提高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种具有恒温功能的危险化学品液体输送管道系统,其能使得具有一定粘度的危险化学品液体的温度在输送的过程中不会降低,使得危险化学品液体在输送过程中能保持固有的粘度,降低了危险化学品液体的输送能耗。

[0004] 为了实现本实用新型的目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种具有恒温功能的危险化学品液体输送管道系统,包括内管及若干安装在所述内管上的加热装置;所述加热装置沿所述内管的轴线方向间隔设置;各所述加热装置包括外管、温度感应器、水泵、水加热器及控制器,所述外管套于所述内管上,所述外管与所述内管之间设有沿所述内管的轴线方向螺旋延伸的隔片,所述隔片将所述外管和内管之间的空腔分隔成蛇形通道,且所述隔片连接所述外管和内管;所述外管上设有连通所述蛇形通道的进水口和出水口;所述温度感应器设于所述外管上,且所述温度感应器的测量端位于所述内管内;所述水泵连接所述外管的进水口;所述水加热器连接所述水泵和所述外管的出水口;所述温度感应器和所述水加热器均连接所述控制器。

[0006] 在其中一实施例中,所述外管采用耐压材料制成。

[0007] 在其中一实施例中,所述外管的内侧壁上设有恒温层。

[0008] 在其中一实施例中,所述恒温层采用玻璃棉制作而成。

[0009] 在其中一实施例中,所述恒温层远离所述外管的一侧设有耐腐蚀层。

[0010] 在其中一实施例中,所述内管采用耐压材料制成。

[0011] 本实用新型所述的具有恒温功能的危险化学品液体输送管道系统,其相比现有技术:本实用新型通过设置若干采用外管、温度感应器、水加热器、水泵和控制器的加热装置,且在各加热装置中,设置温度感应器和水加热器均连接控制器,使得各加热装置能根据其所处的地方的温度变化单独调节与其相对应的内管部分内的危险化学品液体的温度,以使各部分内管内的具有一定粘度的危险化学品液体的温度不仅没有降低,还均保持在一个恒定的范围内,避免了危险化学品液体在输送过程中因温度的降低而粘度增大,降低了危险化学品液体的输送能耗。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型一实施例所示的具有恒温功能的危险化学液体输送管道系统的结构示意图；

[0013] 图2是图1所示的具有恒温功能的危险化学液体输送管道系统的内管和隔片的装配结构示意图。

[0014] 图中：

[0015] 10、内管；

[0016] 20、加热装置；21、外管；22、隔片；23、蛇形通道；24、温度感应器；25、水泵；26、水加热器；27、控制器。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0018] 如图1和图2所示，本实用新型公开了一种具有恒温功能的危险化学液体输送管道系统，包括内管10及若干安装在内管10上的加热装置20；加热装置20沿内管10的轴线方向间隔设置；各加热装置20包括外管21、温度感应器24、水泵25、水加热器26及控制器27，外管21套于内管10上，外管21与内管10之间设有沿内管10的轴线方向螺旋延伸的隔片22，隔片22将外管21和内管10之间的空腔分隔成蛇形通道23，且隔片22连接外管21和内管10，通过在外管21和内管10之间设置螺旋延伸的隔片22，使得水在外管21和内管10之间的行程延长，进而使得水与内管10内的危险化学液体能进行充分的热交换，而且隔片22还连接外管21和内管10，增强了外管21和内管10的强度，使得外管21和内管10不易变形；外管21上设有连通蛇形通道23的进水口和出水口；温度感应器24设于外管21上，且温度感应器24的测量端位于内管10内，用于测量内管10内危险化学液体的温度；水泵25连接外管21的进水口；水加热器26连接水泵25和外管21的出水口；温度感应器24和水加热器26均连接控制器27。

[0019] 在具有恒温功能的危险化学液体输送管道系统输送危险化学液体的过程中，各加热装置20会对其相对应的内管10部分内的危险化学液体进行加热，以使内管10内的危险化学液体的温度保持在一个较高的范围内，不会因危险化学液体的输送过程的进行而降低太多，避免了危险化学液体因温度的降低而粘度增大，降低了危险化学液体的输送的能耗，另外，因危险化学液体的输送会经过不同地方，这些地方的温度变化是不一致的，如果只是通过一个加热装置20对内管10内的危险化学液体进行加热，还是无法保持内管10各部分内的石油的温度保持恒定，故通过设置若干采用温度感应器24、水加热器26、水泵25和控制器27的加热装置20，且使温度感应器24和水加热器26均与控制器27连接，一旦某个部分的内管10内的危险化学液体温度不在规定的温度范围内，与该部分内管10相对应的加热装置20的控制器27便会控制水加热器26提高水的加热温度，以通过提高水的温度来加热该部分内管10内的危险化学液体的温度，以使该部分内管10内的危险化学液体的温度达到规定的温度范围内。

[0020] 优选地，外管21采用耐压材料制成，外管21的内侧壁上设有恒温层。恒温层可以尽量减少储水腔内的水的热量的流逝。为了防止水腐蚀恒温层而降低恒温层的耐腐蚀效果，

恒温层远离外管21的一侧设有耐腐蚀层。

[0021] 恒温层采用玻璃棉制作而成。玻璃棉是一种无机质纤维,具有成型好、体积密度小、热导率低、恒温绝热、吸音性能好、耐腐蚀、化学性能稳定等优点,用玻璃棉制作恒温层,能很好地避免储水腔内的水的热量的损失。

[0022] 优选地,内管10采用耐压材料制成。

[0023] 各储水腔内均设有若干连接内管10和外管21的加强组件,用以加强外管21的强度,以使外管21不易发生变形;各储水腔内的若干加强组件沿内管10的轴线方向间隔设置;各加强组件包括至少两绕内管10的中心轴线环形均匀分布的加强筋。

[0024] 总上所,本实用新型通过设置若干采用外管21、温度感应器24、水加热器26、水泵25和控制器27的加热装置20,且在各加热装置20中,设置温度感应器24和水加热器26均连接控制器27,使得各加热装置20能根据其所处的地方的温度变化单独调节与其相对应的内管10部分内的危险化学液体的温度,以使各部分内管10内危险化学液体的温度不仅没有降低,还均保持在一个恒定的范围内,避免了危险化学液体在输送过程中因温度的降低而粘度增大,降低了危险化学液体的输送能耗。

[0025] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

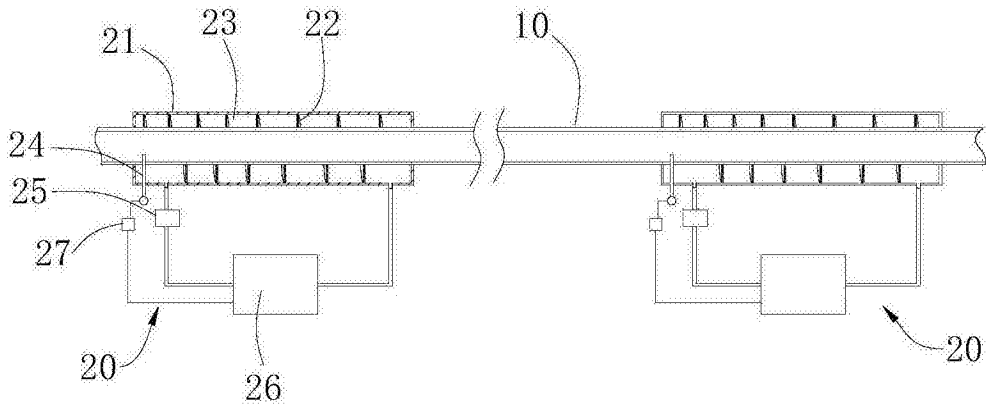


图1

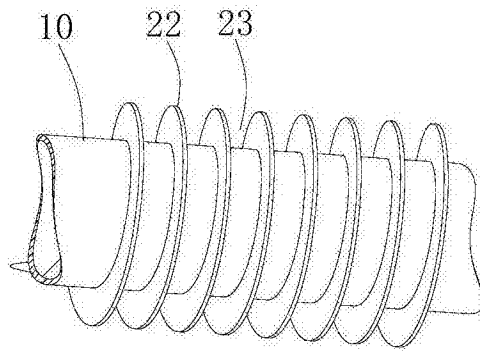


图2