



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108507640 A

(43)申请公布日 2018.09.07

(21)申请号 201810263529.0

(22)申请日 2018.03.28

(71)申请人 柴志君

地址 河北省石家庄市新华区新华路149号7
栋1单元101号

(72)发明人 柴志君 宋学军

(51)Int.Cl.

G01F 23/02(2006.01)

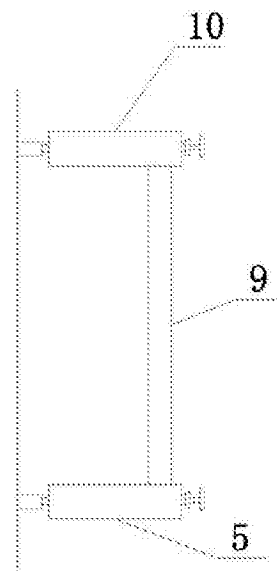
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

防冻液位显示器

(57)摘要

本发明是涉及一种液位显示器结构的改进。防冻液位显示器,包括上主体和下主体,所述下主体内部一侧设有密封总成,密封总成与下主体外壁共同围成防冻液腔,防冻液腔内设有膨胀装置,所述膨胀装置连接有第一水管,第一水管伸出下主体连接水套炉,在第一水管内设有铜管,铜管内设有超导液,铜管的一端伸入水套炉内,另一端伸入膨胀装置内;在下主体上端设有液位显示玻璃管,液位显示玻璃管上端连接上主体,所述上主体内设有平衡腔,所述平衡腔通过第二管道与水套炉相连通。本发明通过铜管及铜管内的超导液将水套炉内的热量引入膨胀装置内,并且在膨胀装置外、下主体内冲入防冻液作为指示液;两者相结合下解决了严寒环境中液位显示的问题。



1. 防冻液位显示器, 包括上主体和下主体, 其特征在于: 所述下主体内部一侧设有密封总成, 密封总成与下主体外壁共同围成防冻液腔, 防冻液腔内设有膨胀装置, 所述膨胀装置连接有第一水管, 第一水管伸出下主体连接水套炉, 在第一水管内设有铜管, 铜管两端封闭, 在铜管内设有超导液, 铜管的一端伸入水套炉内, 另一端伸入膨胀装置内; 在下主体上端设有液位显示玻璃管, 液位显示玻璃管上端连接上主体, 所述上主体内设有平衡腔, 所述平衡腔通过第二管道与水套炉相连通。

2. 根据权利要求1所述的防冻液位显示器, 其特征在于: 在下主体外侧的第一水管处设有水阀。

3. 根据权利要求1所述的防冻液位显示器, 其特征在于: 下主体下端设有与膨胀装置相连的第一排液管和与防冻液腔相连的第二排液管, 第一排液管和第二排液管上分别设有阀门。

4. 根据权利要求1所述的防冻液位显示器, 其特征在于: 下主体上端设有与防冻液腔相连通的防冻液入口, 防冻液入口处设有密封阀。

防冻液位显示器

技术领域

[0001] 本发明是涉及一种液位显示器结构的改进。

背景技术

[0002] 油田水套炉绝大部分都是在室外使用,在高寒地区的水套炉由于冬季气温较低其液位计往往不能正常使用,一是液位计被冻实冻坏,二是出现假液位这样水套炉内液量情况就不明确,从而影响正常加热、生产,甚至造成干烧,是一种严重的安全隐患。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明所要解决的技术问题是提供一种抗低温能力强的防冻液位显示器。

[0004] 本发明是采取如下技术方案来完成的:防冻液位显示器,包括上主体和下主体,其特征在于:所述下主体内部一侧设有密封总成,密封总成与下主体外壁共同围成防冻液腔,防冻液腔内设有膨胀装置,所述膨胀装置连接有第一水管,第一水管伸出下主体连接水套炉,在第一水管内设有铜管,铜管两端封闭,在铜管内设有超导液,铜管的一端伸入水套炉内,另一端伸入膨胀装置内;在下主体上端设有液位显示玻璃管,液位显示玻璃管上端连接上主体,所述上主体内设有平衡腔,所述平衡腔通过第二管道与水套炉相连通。

[0005] 作为一种优选方案,在下主体外侧的第一水管处设有水阀。

[0006] 作为一种优选方案,下主体下端设有与膨胀装置相连的第一排液管和与防冻液腔相连的第二排液管,第一排液管和第二排液管上分别设有阀门。

[0007] 作为一种优选方案,下主体上端设有与防冻液腔相连通的防冻液入口,防冻液入口处设有密封阀。

[0008] 本发明的有益效果是:本发明通过铜管及铜管内的超导液将水套炉内的热量引入膨胀装置内,并且在膨胀装置外、下主体内冲入防冻液作为指示液;两者相结合下解决了严寒环境中液位显示的问题。

附图说明

[0009] 图1为本发明的结构示意图。

[0010] 图2为下主体结构示意图。

[0011] 图3为上主体结构示意。

[0012] 图中,1为铜管内的超导液;2为水阀;3为防冻液入口、4为铜管、5为下主体、6为膨胀装置、7为弹性结构、8为密封总成、9为液位显示玻璃管、10为上主体。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0014] 为了使本发明所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合

具体实施例,对本发明进行进一步说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明、并不用于限定本发明。

[0015] 根据附图1-3所示,防冻液位显示器,包括上主体10和下主体5,所述上主体10和下主体5均为中部具有空腔的圆柱状结构,所述下主体5内部一侧设有密封总成8,密封总成8与下主体5外壁共同围成防冻液腔,防冻液腔内设有膨胀装置,膨胀装置6与密封总成8之间设有弹性结构7,弹性结构7用于复位膨胀装置,所述膨胀装置6成波纹管状,充水时会向外张开;所述膨胀装置连接有第一水管;第一水管伸出下主体连接水套炉,在第一水管内设有铜管4,铜管4两端封闭,在铜管4内设有超导液,铜管4的一端伸入水套炉内,另一端伸入膨胀装置内;在下主体5上端设有液位显示玻璃管9,液位显示玻璃管9上端连接上主体10,所述上主体10与下主体5平行设置,液位显示玻璃管9垂直上主体10和下主体5;所述上主体10内设有平衡腔,所述平衡腔通过第二管道与水套炉相连通,在上主体内与液位显示玻璃管相对应的设置有蒸汽分离装置,上主体侧方设有开关阀。在下主体5外侧的第一水管处设有水阀。下主体5下端设有与膨胀装置6相连的第一排液管和与防冻液腔相连的第二排液管,第一排液管和第二排液管上分别设有阀门。下主体上端设有与防冻液腔相连通的防冻液入口,防冻液入口处设有密封阀。

[0016] 使用过程为如下;需要测量液位时打开水阀,水从水套炉内经由第一水管进入膨胀装置,使膨胀装置扩张,从而挤压防冻液腔内防冻液,防冻液从液位显示玻璃管向上运动,然后从防冻液在液位显示玻璃管上的位置判断水套炉内的水位。测量完毕后可放出膨胀装置内的水。

[0017] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

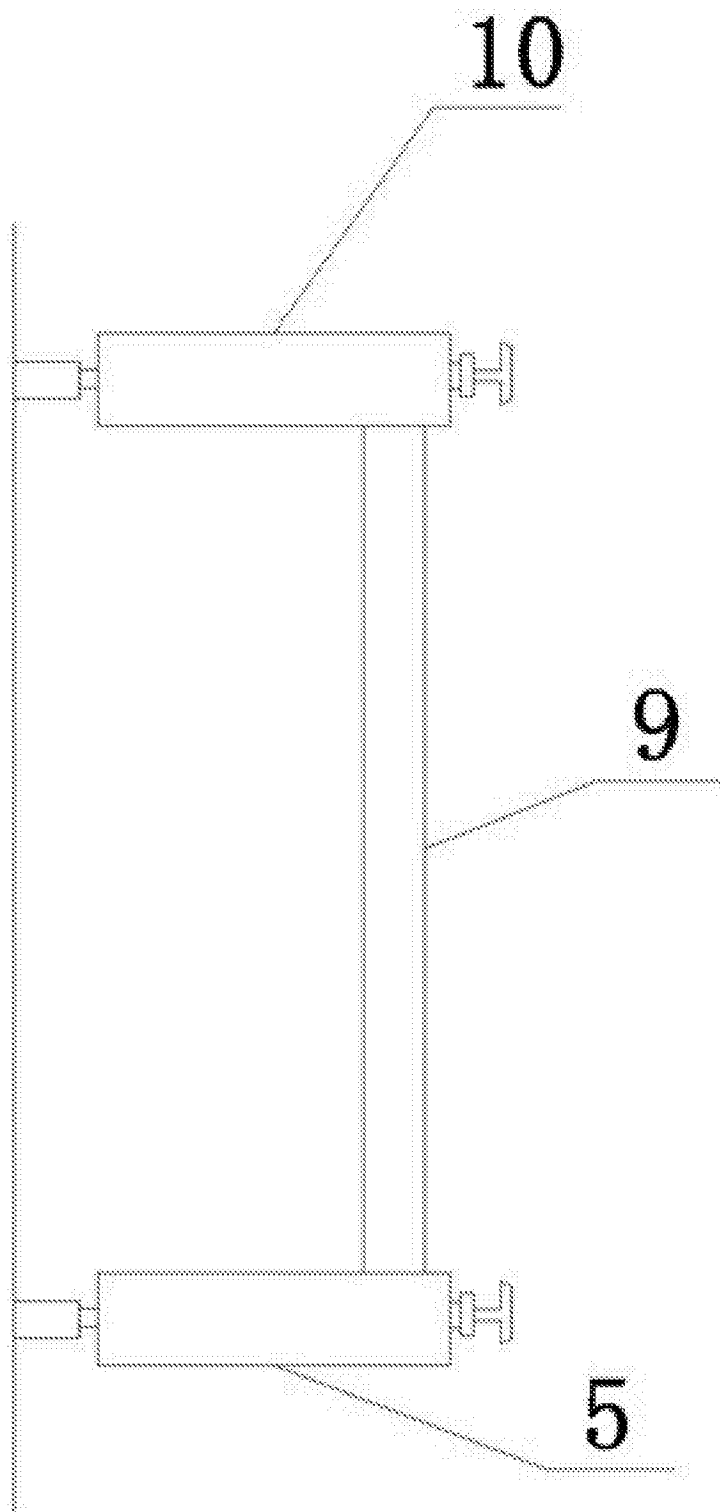


图1

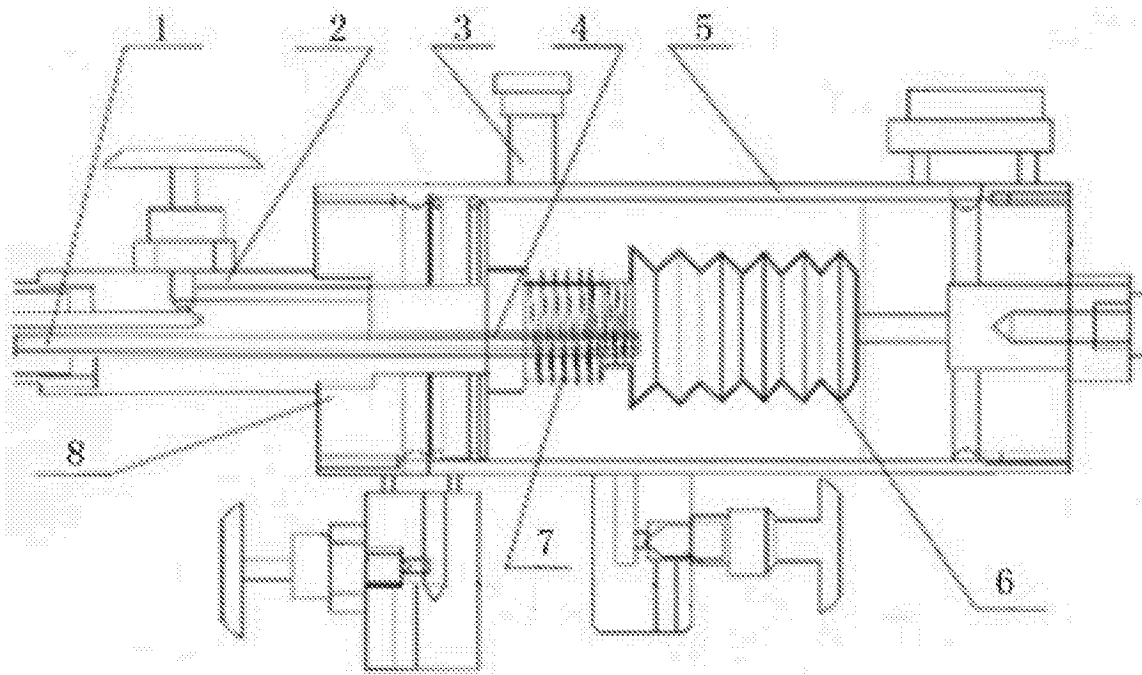


图2

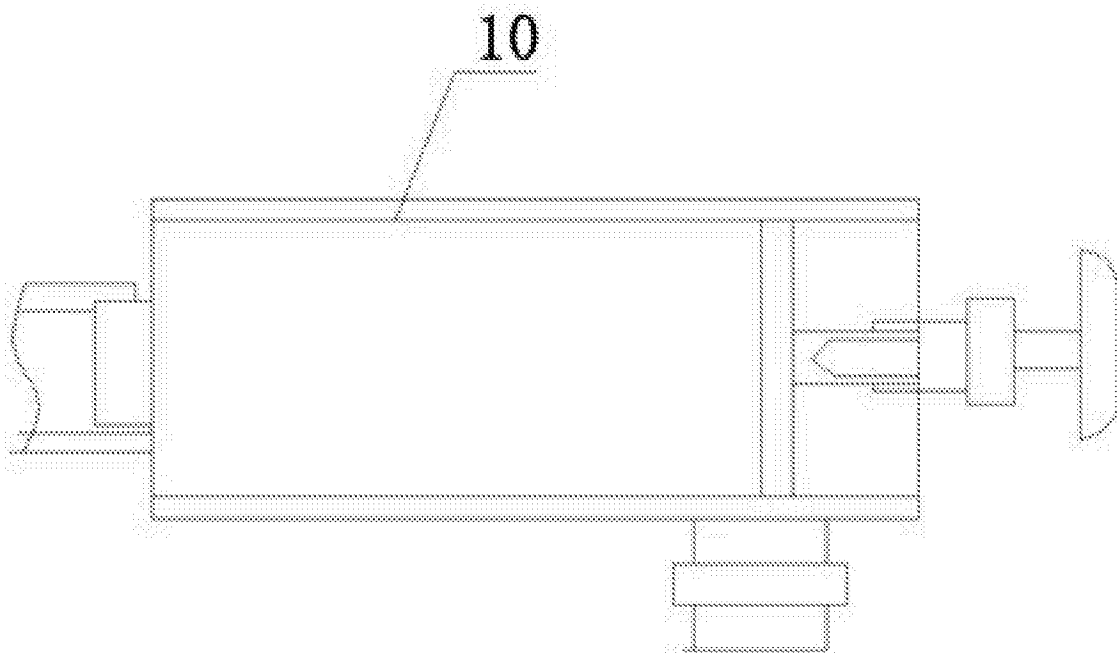


图3