(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211894079 U
(45)授权公告日 2020.11.10

(21)申请号 201922399392.4

(22)申请日 2019.12.27

(73)专利权人 中冶南方工程技术有限公司
地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路33号

(72)发明人 王海俊

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228
代理人 胡建文

(51)Int.Cl.
B65D 8/04(2006.01)
B65D 81/38(2006.01)

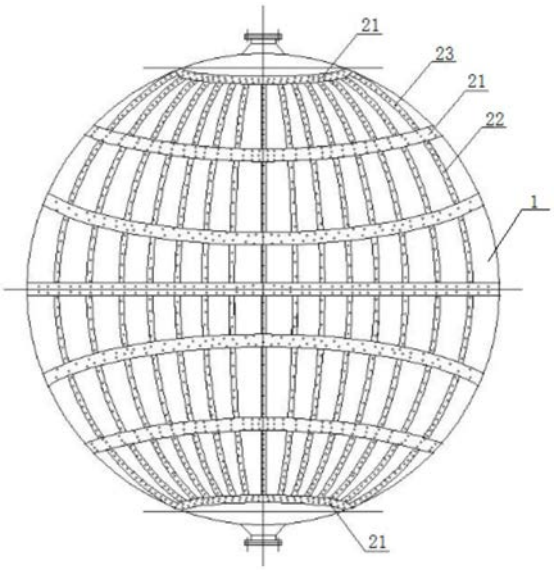
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种保温球罐

(57)摘要

本实用新型涉及一种保温球罐，包括罐体、球形框架层、包覆固定于球形框架层上的球形保温层以及包覆于球形保温层外的球形保护层，球形框架层包括多个拉条，拉条一面贴靠于罐体上且另一面预制有用于固定球形保温层的保温钉，其中部分拉条沿罐体的不同纬度设置而其余拉条沿罐体的不同经度设置从而构成球形的网格框架。本实用新型提供的保温球罐，通过在罐体外依次设置球形框架层、球形保温层以及球形保护层，避免了保温层安装过程中保温钉直接焊接在罐体上的方式，而将保温钉的固定操作在线下完成，能够显著地减少现场焊接和检验工程量，有效地提高施工效率，同时能够降低球罐罐体上多余焊缝带来的安全风险。



CN 211894079 U

1.一种保温球罐,包括罐体,其特征在于:还包括球形框架层、包覆固定于所述球形框架层上的球形保温层以及包覆于所述球形保温层外的球形保护层,所述球形框架层包括多个拉条,所述拉条一面贴靠于所述罐体上且另一面预制有用于固定所述球形保温层的保温钉,其中部分拉条沿所述罐体的不同纬度设置而其余拉条沿所述罐体的不同经度设置从而构成球形的网格框架。

2.如权利要求1所述的保温球罐,其特征在于:每一纬线拉条的至少一条长边上开设有多个V型槽。

3.如权利要求1所述的保温球罐,其特征在于:所述罐体的上极部分以及所述罐体的下极部分均伸出至所述网格框架之外。

4.如权利要求1所述的保温球罐,其特征在于:所述保温钉包括固定于所述拉条上的钉脚端以及与所述球形保温层连接的钉头端,所述钉头端呈T型圆钢结构或带钩圆钢结构。

5.如权利要求1所述的保温球罐,其特征在于:所述保温钉焊接于所述拉条上。

6.如权利要求1所述的保温球罐,其特征在于:每一所述拉条上沿其长度方向间隔预制有多个保温钉。

7.如权利要求6所述的保温球罐,其特征在于:每一所述拉条上,相邻两保温钉之间的间距为45～60mm。

8.如权利要求1至7中任一项所述的保温球罐,其特征在于:还包括裙座基础,所述罐体承托于所述裙座基础上,各经线拉条底端均与所述裙座基础顶端焊接。

9.如权利要求1至7中任一项所述的保温球罐,其特征在于:还包括混凝土基础,所述罐体安装于所述混凝土基础上并且部分地埋入所述混凝土基础内,各经线拉条底端均预埋于所述混凝土基础内。

10.如权利要求1所述的保温球罐,其特征在于:所述球形保护层为镀锌铁皮层。

一种保温球罐

技术领域

[0001] 本实用新型属于容器技术领域，具体涉及一种保温球罐。

背景技术

[0002] 球罐是一种钢制容器设备，在石油、化工和冶金等领域广泛应用。球罐与圆筒容器相比，在相同直径和压力下，壳壁厚度仅为圆筒容器的一半，钢材用量省，且占地较小，基础工程简单。根据球罐所贮存介质不同，有些可能要求对球罐进行保温。一般大型球罐由于体积限制只能现场拼焊，同时球罐的制作、焊接和组装要求较高，现场保温材料安装过程中保温层的固定如果需要在罐体上焊接将大大增加焊接、检验的工作量，同时也增加了球罐的运行安全风险。

实用新型内容

[0003] 本实用新型涉及一种保温球罐，至少可解决现有技术的部分缺陷。

[0004] 本实用新型涉及一种保温球罐，包括罐体，还包括球形框架层、包覆固定于所述球形框架层上的球形保温层以及包覆于所述球形保温层外的球形保护层，所述球形框架层包括多个拉条，所述拉条一面贴靠于所述罐体上且另一面预制有用于固定所述球形保温层的保温钉，其中部分拉条沿所述罐体的不同纬度设置而其余拉条沿所述罐体的不同经度设置从而构成球形的网格框架。

[0005] 作为实施方式之一，每一纬线拉条的至少一条长边上开设有多个V型槽。

[0006] 作为实施方式之一，所述罐体的上极部分以及所述罐体的下极部分均伸出至所述网格框架之外。

[0007] 作为实施方式之一，所述保温钉包括固定于所述拉条上的钉脚端以及与所述环形保温层连接的钉头端，所述钉头端呈T型圆钢结构或带钩圆钢结构。

[0008] 作为实施方式之一，所述保温钉焊接于所述拉条上。

[0009] 作为实施方式之一，每一所述拉条上沿其长度方向间隔预制有多个保温钉。

[0010] 作为实施方式之一，每一所述拉条上，相邻两保温钉之间的间距为45～60mm。

[0011] 作为实施方式之一，该保温球罐还包括裙座基础，所述罐体承托于所述裙座基础上，各经线拉条底端均与所述裙座基础顶端焊接。

[0012] 作为实施方式之一，该保温球罐还包括混凝土基础，所述罐体安装于所述混凝土基础上并且部分地埋入所述混凝土基础内，各经线拉条底端均预埋于所述混凝土基础内。

[0013] 所述球形保护层为镀锌铁皮层。

[0014] 本实用新型至少具有如下有益效果：

[0015] 本实用新型提供的保温球罐，通过在罐体外依次设置球形框架层、球形保温层以及球形保护层，避免了保温层安装过程中保温钉直接焊接在罐体上的方式，而将保温钉的固定操作在线下完成，能够显著地减少现场焊接和检验工程量，有效地提高施工效率，同时能够降低球罐罐体上多余焊缝带来的安全风险。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的球形框架在罐体上的安装结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型实施例提供的保温球罐的安装结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 如图1，本实用新型实施例提供一种保温球罐，包括罐体1、球形框架层、包覆固定于所述球形框架层上的球形保温层3以及包覆于所述球形保温层3外的球形保护层4。上述罐体1显然是球形罐体1，其一般为钢制容器；上述球形保温层3中的保温材料可以采用现有球罐容器中常用的保温材料，根据所贮存介质而选择耐高温保温材料或耐低温保温材料。上述球形保护层4用于保护保温材料，本实施例中，其优选采用镀锌铁皮，其敷设在球形保温层3外。优选地，上述罐体1的上极部分以及罐体1的下极部分均伸出至网格框架之外，上极部分便于进行相应的操作，下极部分可用于与支撑结构配合等。

[0021] 优化上述球形框架层的结构，该球形框架层包括多个拉条，所述拉条一面贴靠于与罐体1上且另一面预制有用于固定所述球形保温层3的保温钉23，其中部分拉条沿所述罐体1的不同纬度设置而其余拉条沿所述罐体1的不同经度设置从而构成球形的网格框架，则各拉条中，将沿罐体1纬度设置的拉条定义为纬线拉条21，将沿罐体1经度设置的拉条定义为经线拉条22，可以理解地，纬线拉条21所围成的环形是平行于水平方向的。在其中一个实施例中，相邻两个纬线拉条21之间的间距为1000～2000mm，适用于大型球罐的保温结构安装；另外，相邻两个经线拉条22之间的间距最大处可控制在260～330mm。

[0022] 上述拉条对应为长条形板带，其中一侧板面与罐体1接触，另一侧板面即预制上述的保温钉23。各拉条均优选为是钢带，成本较低且结构强度较高，使用寿命较长。对于保温钉23的预制，其可以是与拉条一体成型，也可以是线下预先焊接在拉条上。一般地，每一所述拉条上沿其长度方向间隔预制有多个保温钉23，保证对球形保温层3的固定效果，进一步优选为是均匀间隔布置；在其中一个实施例中，每一所述拉条上，相邻两保温钉23之间的间距为45～60mm。

[0023] 对于保温钉23与保温材料之间的固定结构是本领域常规技术；在可选的实施例中，上述球形保温层3可以是由保温材料直接在球形框架层上生长而成。

[0024] 本实施例提供的保温球罐，通过在罐体1外依次设置球形框架层、固定球形保温层3以及包覆球形保护层4，避免了保温层3安装过程中保温钉23直接焊接在罐体1上的方式，而将保温钉23的固定操作在线下完成，能够显著地减少现场焊接和检验工程量，有效地提高施工效率，同时能够降低球罐罐体1上多余焊缝带来的安全风险。

[0025] 进一步地，如图，上述保温钉23包括固定于所述拉条上的钉脚端以及与所述环形保温层3连接的钉头端，所述钉头端呈T型圆钢结构或带钩圆钢结构。如上所述，钉脚端与拉条之间可以是焊接也可以是一体成型；对于球形框架层上分布的各保温钉23，可以采用部分钉头端为T型圆钢结构而部分钉头端为带钩圆钢结构的组合方式，可以保证对保温层3的固定效果。

[0026] 在其中一个实施例中，上述拉条为曲率与罐体1曲率相同的曲面板，保证其与罐体1的良好贴合性，进而保证对罐体1的可靠包覆。在另外的实施例中，上述拉条采用直板式的钢带，每一纬线拉条21的至少一条长边上开设有多个V型槽，由于是直板钢带与曲面罐体1的贴合，通过在纬线拉条21上开设V型槽，可使得拉条更易于被压紧贴靠在罐体1表面上。

[0027] 在可选的实施例中，上述经线拉条22直接焊接在各纬线拉条21上；在另外的实施例中，各经线拉条22采用分段式结构，即在上极纬线拉条21(即最上方的纬线拉条21)与下极纬线拉条21(即最下方的纬线拉条21)之间的每条经线拉条22包括多个拉条子段，每个拉条子段的两端分别与相邻的两个纬线拉条21焊接。

[0028] 一般地，上述保温球罐还包括支撑基础。在其中一个实施例中，该支撑基础为裙座基础，所述罐体1承托于所述裙座基础上，裙座基础的结构及罐体1在裙座基础上的安装结构都属于本领域常规技术，此处不作赘述；各经线拉条22底端均与所述裙座基础顶端焊接，通过该结构能够保证网格框架在罐体1上的结构稳定性，保证网格框架与罐体1表面的贴合度，提高对罐体1的保温效果。在另外的实施例中，该支撑基础为混凝土基础，所述罐体1安装于所述混凝土基础上并且部分地埋入所述混凝土基础内，各经线拉条22底端均预埋于所述混凝土基础内；该混凝土基础可以是预先浇筑好之后再在其上放置罐体1的，这种方式中，即可采用上述将各经线拉条22底端均预埋于该混凝土基础内的方式；该混凝土基础也可以是在罐体1定位之后在罐体1周围浇筑成型的，这种方式中，可预先将在罐体1上设置上述的网格框架，再浇筑成型该混凝土基础，通过该混凝土基础包覆网格框架下部的部分拉条，实现对网格框架的固定，保证网格框架与罐体1表面的贴合度。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

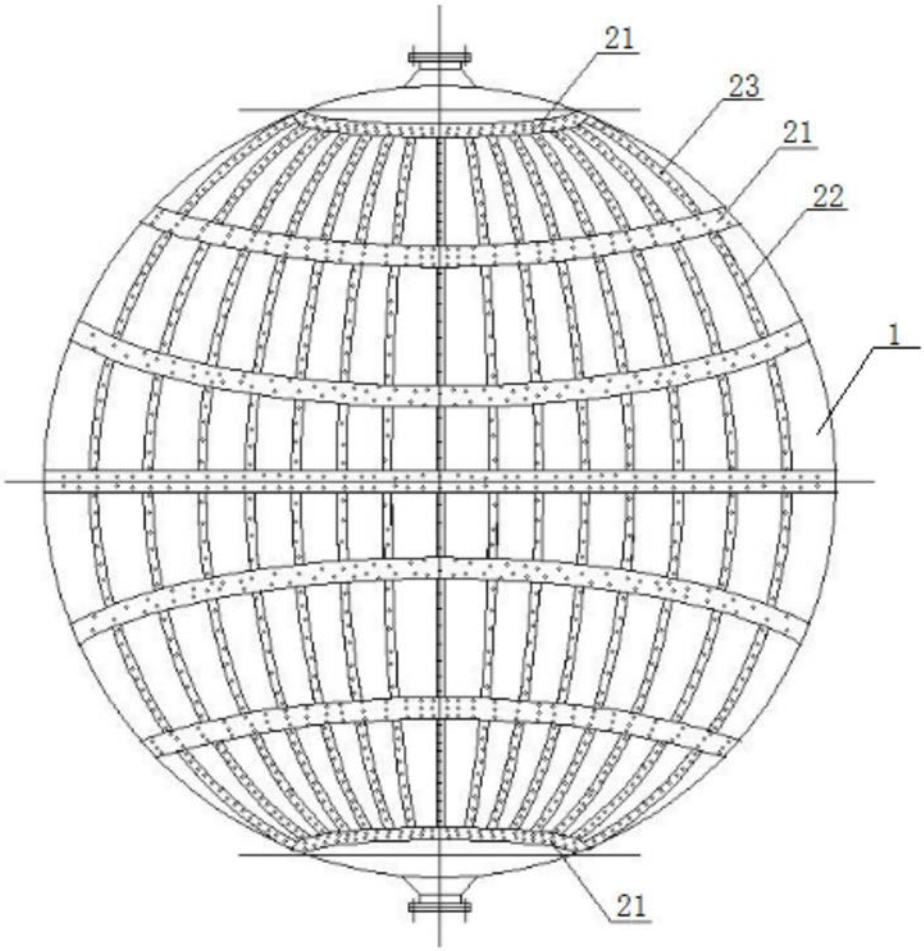


图1

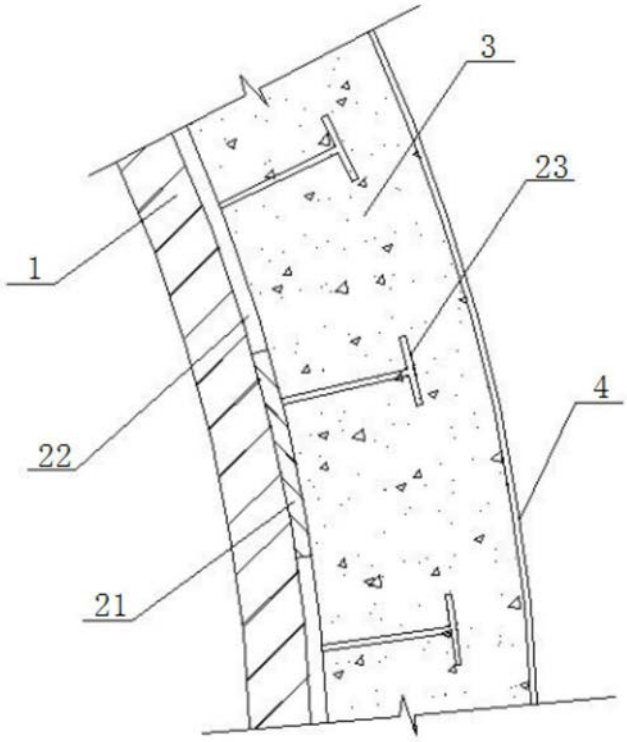


图2