



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211520497 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 202021585248.6

(22)申请日 2020.08.04

(73)专利权人 潍坊石大昌盛能源科技有限公司

地址 262737 山东省潍坊市滨海开发区临
港工业园创新街东首路北

(72)发明人 徐德亨

(74)专利代理机构 济南瑞宸知识产权代理有限
公司 37268

代理人 吕艳芹

(51)Int.Cl.

B65D 88/74(2006.01)

B65D 90/00(2006.01)

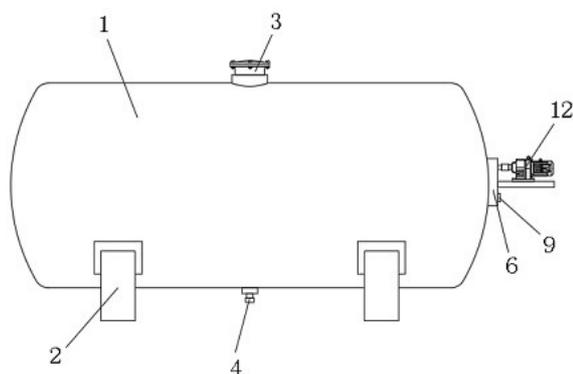
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于石油化工储罐的快速加热器

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于石油化工储罐的快速加热器的快速加热器,包括储罐本体,所述储罐本体的中心设置有旋转加热管,所述储罐本体的中心固定连接有第一旋转支撑座,所述储罐本体远离第一旋转支撑座一端的内壁固定连接有第二旋转支撑座,旋转加热管的中心安装有多个电磁加热棒,所述第一旋转支撑座的内壁固定连接有传动箱,所述第一旋转支撑座外壁的顶部安装有减速电机,所述旋转加热管的外壁分别固定连接有多个横向搅拌轴和纵向搅拌轴。本实用新型中,该用于石油化工储罐的快速加热器不仅设计有快速加热机构,还设计有旋转搅拌机构,既可以为罐内化工液体进行快速加热,同时又能通过搅拌来加快热量的传递,从而使罐内的液体能够快速均匀受热。



1. 一种用于石油化工储罐的快速加热器,包括储罐本体(1),其特征在于:所述储罐本体(1)底部外壁的两侧均固定连接有支撑架(2),所述储罐本体(1)顶部的中心设置有注料口(3),所述储罐本体(1)底部的中心设置有出料口(4),所述储罐本体(1)的中心设置有旋转加热管(5),所述储罐本体(1)一端的中心固定连接有第一旋转支撑座(6),所述储罐本体(1)远离第一旋转支撑座(6)一端的内壁固定连接有第二旋转支撑座(7),旋转加热管(5)的中心安装有多个电磁加热棒(8),所述第一旋转支撑座(6)外壁底部设置有与多个电磁加热棒(8)相对应的电源接口(9),所述第一旋转支撑座(6)的内壁固定连接有传动箱(10),所述旋转加热管(5)靠近第一旋转支撑座(6)一端的外壁焊接有外齿圈(11),所述第一旋转支撑座(6)外壁的顶部安装有减速电机(12),所述减速电机(12)输出轴的一端固定连接有传动轴(13),所述传动轴(13)远离减速电机(12)一端的外壁套接有传动齿轮(14),所述旋转加热管(5)的外壁分别固定连接有多个横向搅拌轴(15)和纵向搅拌轴(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于石油化工储罐的快速加热器,其特征在于:所述第一旋转支撑座(6)和第二旋转支撑座(7)均是通过焊接与储罐本体(1)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于石油化工储罐的快速加热器,其特征在于:所述第一旋转支撑座(6)和第二旋转支撑座(7)靠近旋转加热管(5)一侧的中心均安装有支撑轴承,且所述旋转加热管(5)的两端分别固定于两个支撑轴承的内环中。

4. 根据权利要求1所述的一种用于石油化工储罐的快速加热器,其特征在于:多个所述电磁加热棒(8)均套接与旋转加热管(5)内,且多个所述电磁加热棒(8)的两端分别与第一旋转支撑座(6)和第二旋转支撑座(7)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于石油化工储罐的快速加热器,其特征在于:所述传动轴(13)的一端贯穿第一旋转支撑座(6)和传动箱(10)的壳体并向传动箱(10)的中心延伸,且所述传动齿轮(14)与外齿圈(11)相互啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种用于石油化工储罐的快速加热器,其特征在于:多个所述横向搅拌轴(15)和纵向搅拌轴(16)均在旋转加热管(5)的外壁均匀分布。

一种用于石油化工储罐的快速加热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油化工技术领域,尤其涉及一种用于石油化工储罐的快速加热器。

背景技术

[0002] 石油化学工业简称石油化工,石油化学工业是基础性产业,它为农业、能源、交通、机械、电子、纺织、轻工、建筑、建材等工农业和人民日常生活提供配套和服务,在国民经济中占有举足轻重的地位,是化学工业的重要组成部分,在国民经济的发展中有重要作用,是我国的支柱产业部门之一,石油产品又称油品,主要包括各种燃料油(汽油、煤油、柴油等)和润滑油以及液化石油气、石油焦炭、石蜡、沥青等,生产这些产品的加工过程常被称为石油炼制,简称炼油,石油化工产品以炼油过程提供的原料油进一步化学加工获得,生产石油化工产品的第一步是对原料油和气(如丙烷、汽油、柴油等)进行裂解,生成以乙烯、丙烯、丁二烯、苯、甲苯、二甲苯为代表的基本化工原料。

[0003] 目前石油化工产品储运过程中,对油罐内的油或者化工树脂加温,基本上采用罐内安装集束管式或盘管式加热器等传统方式,使罐内物品通过与热媒体的交换,实现升温,降低粘度,改善其流动性,以便于泵的输送,但目前现有的装置结构设计存在一定的缺陷,现有的加热器加热速度过慢,需要很长时间才能完成罐内液体的升温,使用十分不便,为此,我们提出了新的一种用于石油化工储罐的快速加热器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于石油化工储罐的快速加热器。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种用于石油化工储罐的快速加热器,包括储罐本体,所述储罐本体底部外壁的两侧均固定连接有支撑架,所述储罐本体顶部的中心设置有注料口,所述储罐本体底部的中心设置有出料口,所述储罐本体的中心设置有旋转加热管,所述储罐本体一端的中心固定连接有第一旋转支撑座,所述储罐本体远离第一旋转支撑座一端的内壁固定连接有第二旋转支撑座,旋转加热管的中心安装有多根电磁加热棒,所述第一旋转支撑座外壁底部设置有与多根电磁加热棒相对应的电源接口,所述第一旋转支撑座的内壁固定连接有传动箱,所述旋转加热管靠近第一旋转支撑座一端的外壁焊接有外齿圈,所述第一旋转支撑座外壁的顶部安装有减速电机,所述减速电机输出轴的一端固定连接有传动轴,所述传动轴远离减速电机一端的外壁套接有传动齿轮,所述旋转加热管的外壁分别固定连接有多根横向搅拌轴和纵向搅拌轴。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述第一旋转支撑座和第二旋转支撑座均是通过焊接与储罐本体固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述第一旋转支撑座和第二旋转支撑座靠近旋转加热管一侧的中心均安装有支

撑轴承,且所述旋转加热管的两端分别固定于两个支撑轴承的内环中。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 多个所述电磁加热棒均套接与旋转加热管内,且多个所述电磁加热棒的两端分别与第一旋转支撑座和第二旋转支撑座固定连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述传动轴的一端贯穿第一旋转支撑座和传动箱的壳体并向传动箱的中心延伸,且所述传动齿轮与外齿圈相互啮合。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 多个所述横向搅拌轴和纵向搅拌轴均在旋转加热管的外壁均匀分布。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果:1、本实用新型提出的一种用于石油化工储罐的快速加热器与传统装置相比,该装置结构简单,方便实用,通过设计简单的加热搅拌机构,方便操作,使其工作效率得到了大大提高。

[0017] 2、该装置与传统装置相比,其结构和设计均有较大创新和改进,该用于石油化工储罐的快速加热器不仅设计有快速加热机构,还设计有旋转搅拌机构,既可以为罐内化工液体进行快速加热,同时又能通过搅拌来加快热量的传递,从而使罐内的液体能够快速均匀受热,从而快速的降低了其整体的粘度,便于流动,值得大力推广。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种用于石油化工储罐的快速加热器的主视结构图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种用于石油化工储罐的快速加热器的内部结构图;

[0020] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0021] 图4为图2中B处的局部放大图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、储罐本体;2、支撑架;3、注料口;4、出料口;5、旋转加热管;6、第一旋转支撑座;7、第二旋转支撑座;8、电磁加热棒;9、电源接口;10、传动箱;11、外齿圈;12、减速电机;13、传动轴;14、传动齿轮;15、横向搅拌轴;16、纵向搅拌轴。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通

过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 参照图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种用于石油化工储罐的快速加热器,包括储罐本体1,储罐本体1底部外壁的两侧均固定连接支撑架2,储罐本体1顶部的中心设置有注料口3,储罐本体1底部的中心设置有出料口4,储罐本体1的中心设置有旋转加热管5,储罐本体1一端的中心固定连接第一旋转支撑座6,储罐本体1远离第一旋转支撑座6一端的内壁固定连接第二旋转支撑座7,旋转加热管5的中心安装多个电磁加热棒8,第一旋转支撑座6外壁底部设置有与多个电磁加热棒8相对应的电源接口9,第一旋转支撑座6的内壁固定连接传动箱10,旋转加热管5靠近第一旋转支撑座6一端的外壁焊接有外齿圈11,第一旋转支撑座6外壁的顶部安装减速电机12,减速电机12输出轴的一端固定连接传动轴13,传动轴13远离减速电机12一端的外壁套接传动齿轮14,旋转加热管5的外壁分别固定连接多个横向搅拌轴15和纵向搅拌轴16。

[0027] 第一旋转支撑座6和第二旋转支撑座7均是通过焊接与储罐本体1固定连接,第一旋转支撑座6和第二旋转支撑座7靠近旋转加热管5一侧的中心均安装有支撑轴承,且旋转加热管5的两端分别固定于两个支撑轴承的内环中,支撑轴承既可以起到支撑固定作用,同时也可以方便旋转加热管5进行轴向旋转,多个电磁加热棒8均套接与旋转加热管5内,且多个电磁加热棒8的两端分别与第一旋转支撑座6和第二旋转支撑座7固定连接,通过将多个电磁加热棒8的两端分别与第一旋转支撑座6和第二旋转支撑座7固定连接,既可以起到固定作用,同时也可以通过旋转加热管5对罐内的化工液体进行均匀加热,传动轴13的一端贯穿第一旋转支撑座6和传动箱10的壳体并向传动箱10的中心延伸,且传动齿轮14与外齿圈11相互啮合,通过相互啮合,从而使传动齿轮14可以带动外齿圈11和旋转加热管5进行转动,从而使旋转加热管5可以带动多个横向搅拌轴15和纵向搅拌轴16对罐内的化工液体进行均匀的搅拌,从而使其温度能够均匀的传动,从而使罐内液体受热更快更均匀,多个横向搅拌轴15和纵向搅拌轴16均在旋转加热管5的外壁均匀分布。

[0028] 工作原理:本实用新型提出的一种用于石油化工储罐的快速加热器与传统装置有较大改进创新,在使用该用于石油化工储罐的快速加热器时,可以通过电源接口9为多个电磁加热棒8接通电源,从而使多个电磁加热棒8快速进行加热,热量会通过空气传递给旋转加热管5,然后热量再经旋转加热管5传递给罐内的化工液体,于此同时,可以启动减速电机12,从而使减速电机12的输出轴可以带动传动轴13和传动齿轮14进行同步转动,而传动齿轮14与外齿圈11相互啮合,从而使传动齿轮14可以带动外齿圈11和旋转加热管5进行转动,从而使旋转加热管5可以带动多个横向搅拌轴15和纵向搅拌轴16对罐内的化工液体进行均匀的搅拌,从而使其温度能够均匀的传动,从而使罐内液体受热更快更均匀。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

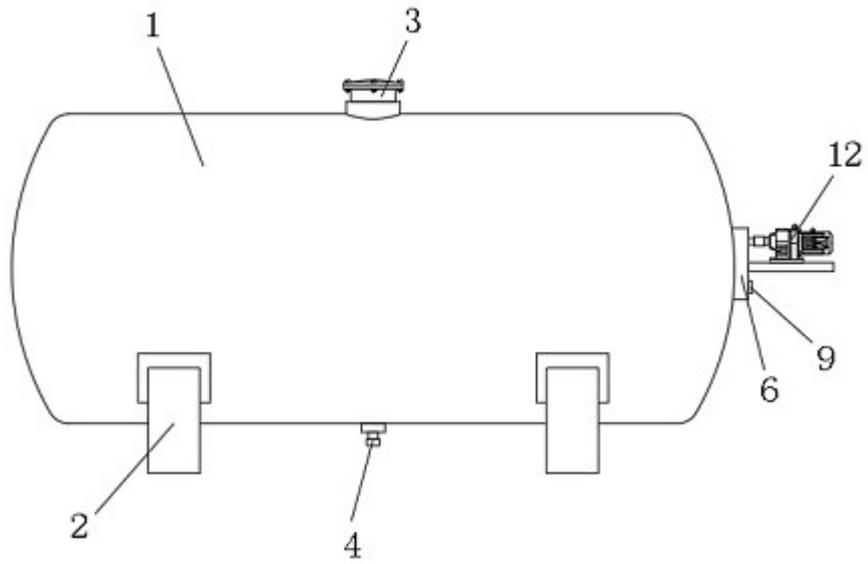


图1

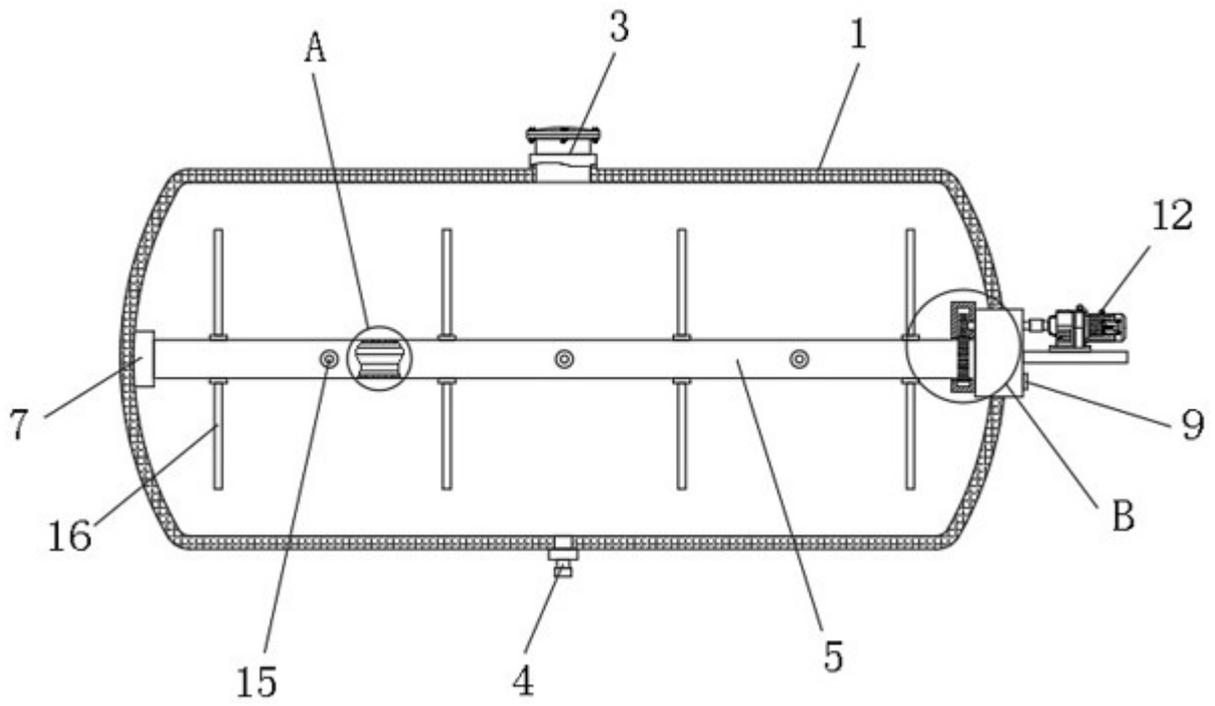


图2

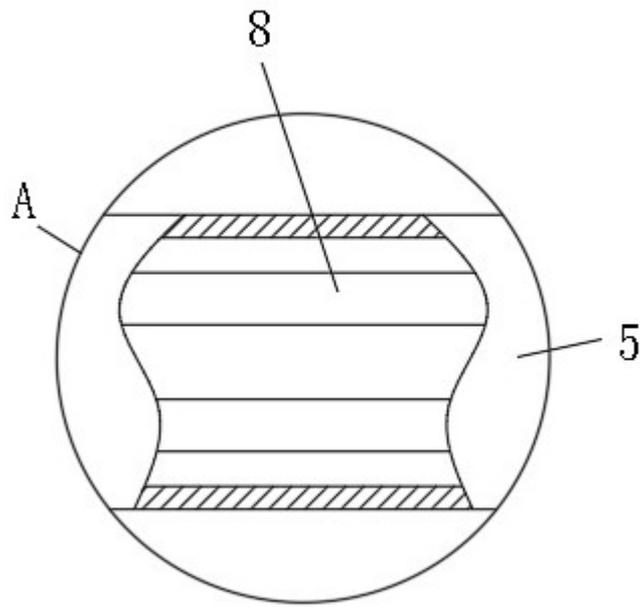


图3

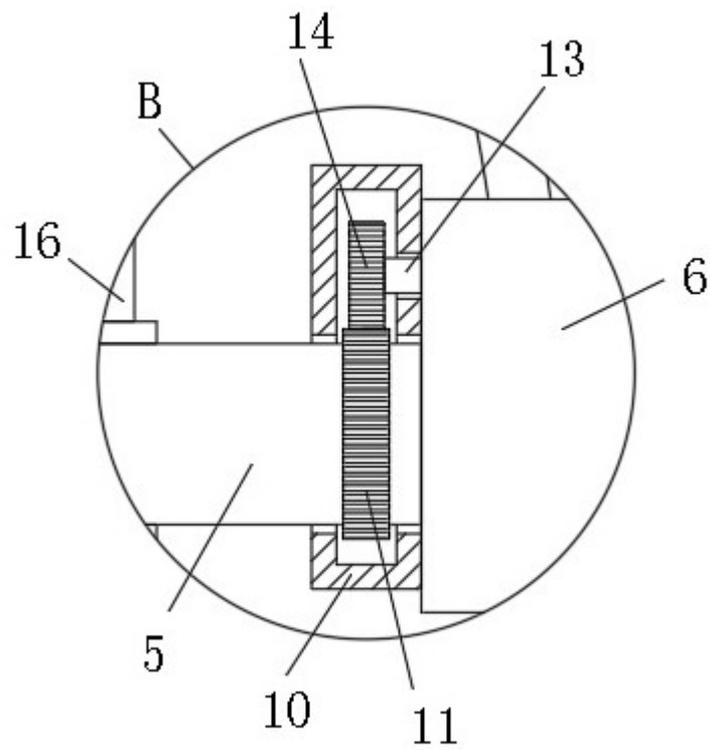


图4