



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212982210 U

(45) 授权公告日 2021.04.16

(21) 申请号 202021395857.5

(22) 申请日 2020.07.16

(73) 专利权人 陕西爱科仕精密科技有限公司
地址 712000 陕西省咸阳市秦都区玉泉西路西延段秦都科技产业园内

(72) 发明人 孙磊 杨艳 马骥

(74) 专利代理机构 西安科果果知识产权代理事务所(普通合伙) 61233

代理人 李倩

(51) Int. Cl.

B66C 1/10 (2006.01)

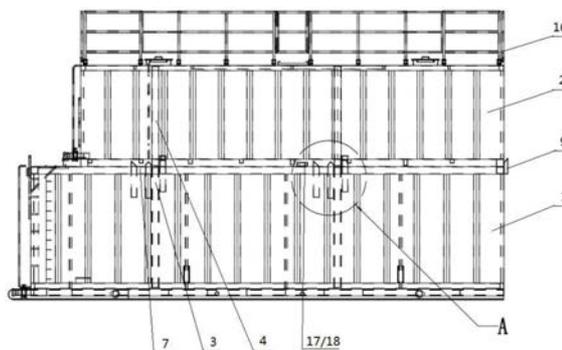
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种吊装型套装储液罐

(57) 摘要

本实用新型公开了一种吊装型套装储液罐,包括内壁两侧设有多个内立柱的下罐和外壁两侧设有多个外立柱的上罐;下罐在内立柱的两侧还分别设有滑槽和侧限位块;在使用时,所述上罐的外立柱坐落在下罐的内立柱的上方;在吊装转运时,上罐通过外立柱卡合在滑槽内滑入下罐内。本实用新型无论安装拆卸实现了将以往四次吊装的减少为仅一次吊装即可完成,在提高吊装拆卸效率降低吊装拆卸难度的同时方便运输过程中,提高了转场效率,满足了油田井场转场时高效搬迁的需求。



1. 一种吊装型套装储液罐,其特征在于,包括内壁两侧设有多个内立柱(3)的下罐(1)和外壁两侧设有多个外立柱(4)的上罐(2);下罐(1)在内立柱(3)的两侧还分别设有滑槽(6)和侧限位块(8);

在使用时,所述上罐(2)的外立柱(4)坐落在下罐(1)的内立柱(3)的上方;在吊装转运时,上罐(2)通过外立柱(4)卡合在滑槽(6)内滑入下罐(1)内。

2. 如权利要求1所述吊装型套装储液罐,其特征在于,所述内立柱(3)截面尺寸与所述外立柱(4)截面尺寸相同;所述滑槽(6)与外立柱(4)尺寸匹配,其上部设有V型滑口(7),外立柱(4)能够沿垂直方向在滑槽(6)内滑行;

所述上罐(2)两侧对称的设有外立柱(4),两侧外立柱(4)之间的宽度小于所述下罐(1)内壁两侧宽度;

所述下罐(1)内壁两侧对称的设有内立柱(3),两侧内立柱(3)之间的宽度大于所述上罐(2)外壁两侧宽度;

所述下罐(1)内壁长度大于所述上罐(2)外壁长度,所述内立柱(3)顶部与下罐(1)顶部平齐,所述外立柱(4)底部与上罐(2)底部平齐。

3. 如权利要求1所述吊装型套装储液罐,其特征在于,所述下罐(1)前侧顶部设有观察平台(5);所述下罐(1)、上罐(2)上均设有起吊环。

4. 如权利要求1所述吊装型套装储液罐,其特征在于,所述侧限位块(8)紧贴内立柱(3)设置,所述下罐(1)的外壁后侧设有后限位块(9);

侧限位块(8)、所述后限位块(9)在吊装下罐(1)时对其限位;吊装后侧限位块(8)与下罐(1)的外立柱(4)相贴合,后限位块(9)与下罐(1)的后侧相贴合。

5. 如权利要求1所述吊装型套装储液罐,其特征在于,所述下罐(1)的顶部由左厢板(10)、右厢板(11)和中间厢板(12)盖合,所述左厢板(10)、右厢板(11)分别通过转轴连接下罐(1)的顶部,所述中间厢板(12)包括固定部(13)和转动部(14),所述固定部(13)与下罐(1)顶部边缘固定连接,所述转动部(14)与固定部(13)通过转轴连接;中间厢板(12)盖合在左厢板(10)和右厢板(11)上。

6. 如权利要求1所述吊装型套装储液罐,其特征在于,所述下罐(1)、上罐(2)的外壁上均设有爬梯(15)。

7. 如权利要求1所述吊装型套装储液罐,其特征在于,所述上罐(2)顶部还设有护栏(16)。

8. 如权利要求1所述吊装型套装储液罐,其特征在于,所述下罐(1)顶部内侧设有挂钩公端(17),所述上罐(2)底部外侧设有挂钩母端(18),上罐(2)被放置在下罐(1)上时,挂钩公端(17)与挂钩母端(18)相扣合。

一种吊装型套装储液罐

技术领域

[0001] 本实用新型属于石油罐具技术领域,涉及一种吊装型套装储液罐。

背景技术

[0002] 油田钻修井作业时必须采用大量压井液,这样就要使用大量的储液装备,钢制套装储液罐是油田各个井场重要的返排液储水工具;因其储容量大,卡车搬运方便并符合道路运输要求而得到普遍采用。即使如此,每个井场的百方罐基本都在30套以上,百方罐数量占据井场设备一半甚至以上,每次井场压裂完成后搬家,每套百方罐吊装至运输车需要四次,需要石油工人四次上下设备,吊车吊装四次等,这和石油井场安全、高效搬迁工作出现较大矛盾,如何提高百方罐吊装效率,节约人力成本,提高搬迁效率,一直是需要解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的问题在于提供一种吊装型套装储液罐,将原来四次吊装变成只需一次吊装,克服了现有技术中存在的缺陷。

[0004] 本实用新型采用一下技术方案来实现:

[0005] 一种吊装型套装储液罐,包括内壁两侧设有多个内立柱的下罐和外壁两侧设有多个外立柱的上罐;下罐在内立柱的两侧还分别设有滑槽和侧限位块;

[0006] 在使用时,所述上罐的外立柱坐落在下罐的内立柱的上方;在吊装转运时,上罐通过外立柱卡合在滑槽内滑入下罐内。

[0007] 所述内立柱截面尺寸与所述外立柱截面尺寸相同;所述滑槽与外立柱尺寸匹配,其上部设有V型滑口,外立柱能够沿垂直方向在滑槽内滑行;

[0008] 所述上罐两侧对称的设有外立柱,两侧外立柱之间的宽度小于所述下罐内壁两侧宽度;

[0009] 所述下罐内壁两侧对称的设有内立柱,两侧内立柱之间的宽度大于所述上罐外壁两侧宽度;

[0010] 所述下罐内壁长度大于所述上罐外壁长度,所述内立柱顶部与下罐顶部平齐,所述外立柱底部与上罐底部平齐。

[0011] 所述下罐前侧顶部设有观察平台;所述下罐、上罐上均设有起吊环。

[0012] 所述侧限位块紧贴内立柱设置,所述下罐的外壁后侧设有后限位块;

[0013] 侧限位块、所述后限位块在吊装下罐时对其限位;吊装后侧限位块与下罐的外立柱相贴合,后限位块与下罐的后侧相贴合。

[0014] 所述下罐的顶部由左厢板、右厢板和中间厢板盖合,所述左厢板、右厢板分别通过转轴连接下罐的顶部,所述中间厢板包括固定部和转动部,所述固定部与下罐顶部边缘固定连接,所述转动部与固定部通过转轴连接;中间厢板盖合在左厢板和右厢板上。

[0015] 所述下罐、上罐的外壁上均设有爬梯。

[0016] 所述上罐顶部还设有护栏。

[0017] 所述下罐顶部内侧设有挂钩公端,所述上罐底部外侧设有挂钩母端,上罐被放置在下罐上时,挂钩公端与挂钩母端相扣合。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益的技术效果:

[0019] 本实用新型在下罐(大罐)内壁两侧设有多个内立柱,上罐(小罐)外壁两侧设有多个外立柱,内立柱截面与外立柱截面相同;安装时只需要将上罐吊装起,将外立柱放置在下罐内立柱上即可完成安装;本实用新型在下罐内壁设有滑槽,滑槽上开有“V”型滑口,滑槽水平方向定位尺寸与外立柱水平方向定位尺寸相同,吊装拆卸时上罐外立柱滑入滑槽;拆卸时只需要将上罐吊起后通过外立柱与滑槽的配合就可顺利的将上罐放入下罐中,而且上罐在下罐中被外立柱、滑槽卡合固定不会产生碰撞;这样无论安装拆卸实现了将以往四次吊装的减少为仅一次吊装即可完成,在提高吊装拆卸效率降低吊装拆卸难度的同时方便运输过程中,提高了转场效率,满足了油田井场转场时高效搬迁的需求。

附图说明

[0020] 图1是吊装型套装储液罐的下罐俯视图;

[0021] 图2是上罐俯视图;

[0022] 图3是下罐上罐安装侧视图;

[0023] 图4是下罐上罐安装正视图;

[0024] 图5是滑槽侧限位块放大图;

[0025] 图中:下罐-1,上罐-2,内立柱-3,外立柱-4,观察平台-5,滑槽-6,V型滑口-7,侧限位块-8,后限位块-9,左厢板-10、中间厢板-11、右厢板-12,固定部-13、转动部-14,爬梯-15,护栏-16,挂钩公端-17,挂钩母端-18。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型中的相关技术进行清楚、完整的描述,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。

[0027] 参考图1~图5,一种吊装型套装储液罐,包括内壁两侧设有多个内立柱3的下罐1和外壁两侧设有多个外立柱4的上罐2;下罐1在内立柱3的两侧还分别设有滑槽6和侧限位块8;

[0028] 在使用时,所述上罐2的外立柱4坐落在下罐1的内立柱3的上方;在吊装转运时,上罐2通过外立柱4卡合在滑槽6内滑入下罐1内。

[0029] 具体的,所述内立柱3截面尺寸与所述外立柱4截面尺寸相同;所述滑槽6与外立柱4尺寸匹配,其上部设有V型滑口7,外立柱4能够沿垂直方向在滑槽6内滑行;

[0030] 所述上罐2两侧对称的设有外立柱4,两侧外立柱4之间的宽度小于所述下罐1内壁两侧宽度;

[0031] 所述下罐1内壁两侧对称的设有内立柱3,两侧内立柱3之间的宽度大于所述上罐2外壁两侧宽度;

[0032] 所述下罐1内壁长度大于所述上罐2外壁长度,所述内立柱3顶部与下罐1顶部平齐,所述外立柱4底部与上罐2底部平齐。

[0033] 所述下罐1前侧顶部设有观察平台5;所述下罐1、上罐2上均设有起吊环。

[0034] 进一步的,所述侧限位块8紧贴内立柱3设置,所述下罐1的外壁后侧设有后限位块9;

[0035] 侧限位块8、所述后限位块9在吊装下罐1时对其限位;吊装后侧限位块8与下罐1的外立柱4相贴合,后限位块9与下罐1的后侧相贴合。

[0036] 进一步的,所述下罐1的顶部由左厢板10、右厢板11和中间厢板12盖合,所述左厢板10、右厢板11分别通过转轴连接下罐1的顶部,所述中间厢板12包括固定部13和转动部14,所述固定部13与下罐1顶部边缘固定连接,所述转动部14与固定部13通过转轴连接;中间厢板12盖合在左厢板10和右厢板11上。

[0037] 具体的,所述下罐1、上罐2的外壁上均设有爬梯15。

[0038] 所述上罐2顶部还设有护栏16。

[0039] 所述下罐1顶部内侧设有挂钩公端17,所述上罐2底部外侧设有挂钩母端18,上罐2被放置在下罐1上时,挂钩公端17与挂钩母端18相扣合。

[0040] 下面给出具体的实施例。

[0041] 本实施例中,下罐使用22#工字钢为主体的底座、6mm厚V型瓦楞板的墙体、150*8方管的上框架组成,上罐使用150*8方管的底座、6mm厚V型瓦楞板的墙体、100*5方管的上框架组成,活动支架使用150*8方管焊接成。

[0042] 在下罐内壁两侧前后焊接了四个内立柱,四个内立柱和下罐后端面将作为上罐的支撑点。四个内立柱选用22#A槽钢,槽钢口对口焊接,形成220*154*7矩管,槽钢上下用厚度20mm板封头,按照内立柱水平方向定位尺寸焊接在下罐内壁。

[0043] 在上罐外壁两侧前后焊接了四个外立柱,四个外立柱选用140*80*8矩管作为上罐立柱,矩管上下用厚度20mm板封头,按照外立柱水平方向定位尺寸焊接在上罐外壁。

[0044] 在下罐内壁四个内立柱一侧焊接滑槽,在另一侧焊接侧限位块,在下罐后端焊接后限位块;滑槽、侧限位块、后限位块都选用长度730mm、120*80*6矩管,滑槽采用两根730mm、120*80*6矩管,两根矩管间距等于上罐外立柱宽度80,两根矩管间的空间作为滑槽,滑槽上方切割出V型滑口并用厚度20mm板封头;侧限位块、后限位块采用单根矩管。挂钩选用22#A槽钢,在上罐底部外侧按照外立柱水平方向定位尺寸焊接L=80mm的槽钢作为挂钩母端,在下罐顶部内侧按照外立柱水平方向定位尺寸焊接挂钩公端。

[0045] 左厢板、右厢板采用1000*500的5mm厚花纹板,中间厢板固定部采用450*540的5mm厚花纹板,中间厢板转动部采用300*540的5mm厚花纹板;左厢板、右厢板采用合页焊接在下罐顶部边缘,可以绕下罐顶部翻转打开,中间厢板固定部固定焊接在下罐顶部边缘,中间厢板转动部通过合页焊接在右厢板固定部边缘并可以转动打开。

[0046] 本实用新型提供的吊装型套装储液罐,安装吊装前,上罐位于下罐内部,上罐外立柱位于滑槽中,通过滑槽及外立柱限位上罐。安装吊装时,先将下罐起吊放置到位后,翻转打开左厢板、中间厢板以及右厢板转动部,使得下罐顶部全部开放,方便从下罐内部起吊上罐;

[0047] 当上罐延滑槽竖直起吊时,外立柱延滑槽缓慢竖直向上滑出;当上罐底部高于下

罐顶部时,外立柱全部滑出滑槽,上罐水平方向限位消失,吊车横向移动上罐;当上罐外立柱对准下罐内立柱时缓慢放下上罐,由于侧限位块和后限位块阻挡,上罐外立柱正好落在下罐内立柱上,上罐重量完全通过下罐内立柱传递至下罐底部及地面,同时挂钩公端与挂钩母端契合,有效防止下罐变形。然后翻转闭合左厢板、中间厢板以及右厢板转动部,使得下罐顶部观察平台回复,吊装安装工作完成。

[0048] 拆卸吊装时,上罐位于下罐顶部,上罐外立柱坐落在下罐内立柱上,放空上下罐内部液体后,翻转打开左厢板、右厢板以及中间厢板转动部,方便吊装时上罐装入下罐内部;

[0049] 吊车起吊上罐后,将上罐向观察平台方向平移,待上罐外立柱位于滑槽上方时,缓慢下降高度,由于滑槽上方设有V型滑口,方便上罐外立柱快速定位滑槽位置并沿滑槽竖直下降缓慢滑入滑槽,使得上罐缓慢落入下罐内部,待上罐底部完全落入下罐底部后,翻转闭合左厢板、右厢板以及中间厢板转动部,使得下罐顶部观察平台回复。拆卸吊装工作完成,可以对罐体进行装车转场。

[0050] 本实用新型的吊装型套装储液罐,将以往一次安装吊装或者拆卸吊装时需要起吊四次的工序缩减至无论安装或者拆卸只需要一次吊装即可全部完成。

[0051] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。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,均包含在本实用新型的保护范围内。

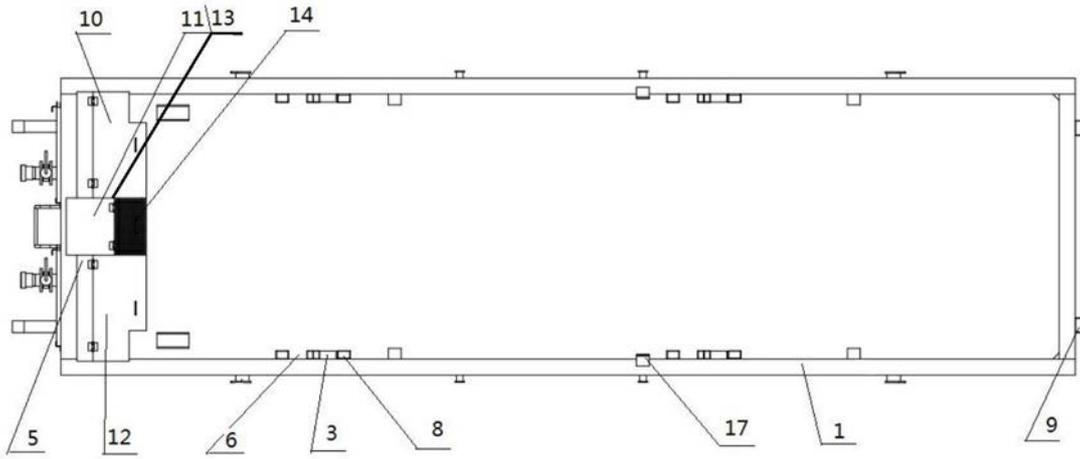


图1

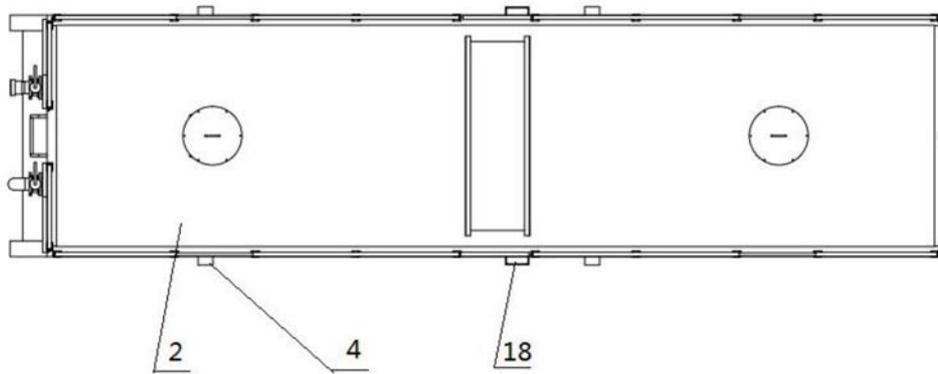


图2

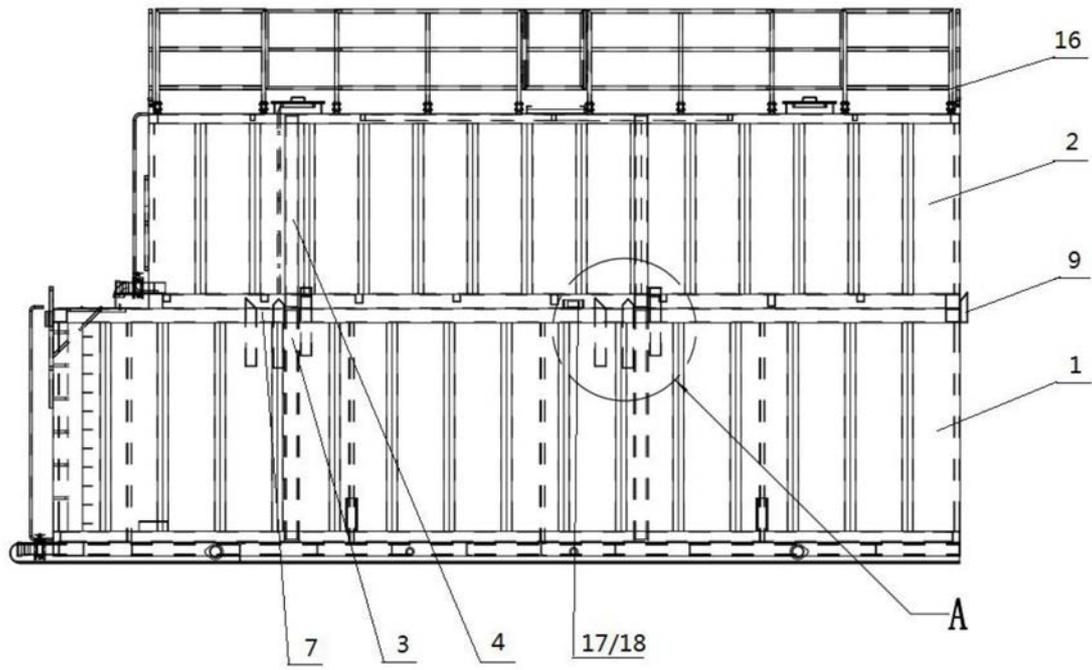


图3

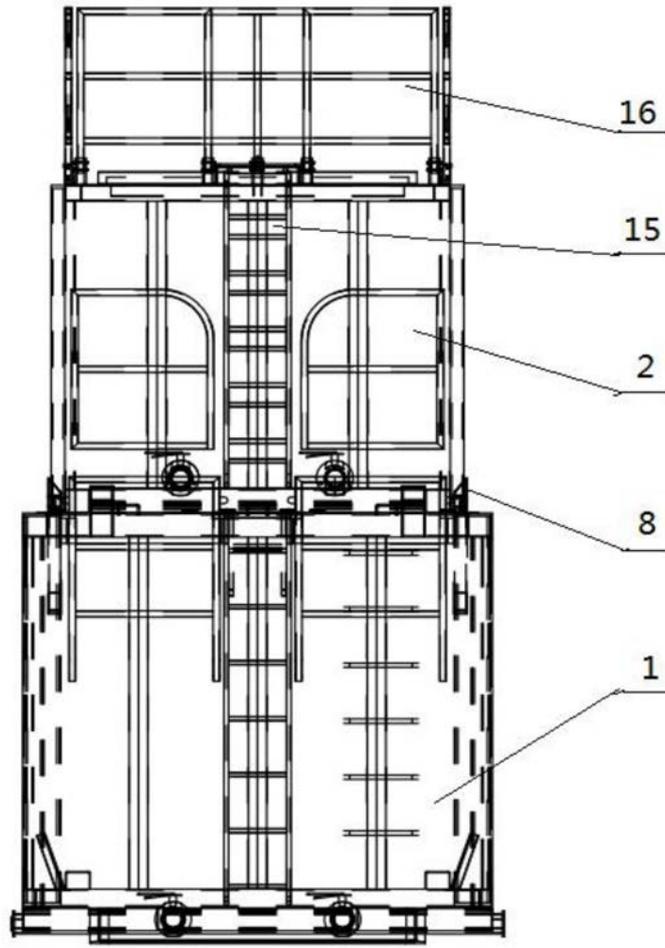


图4

A

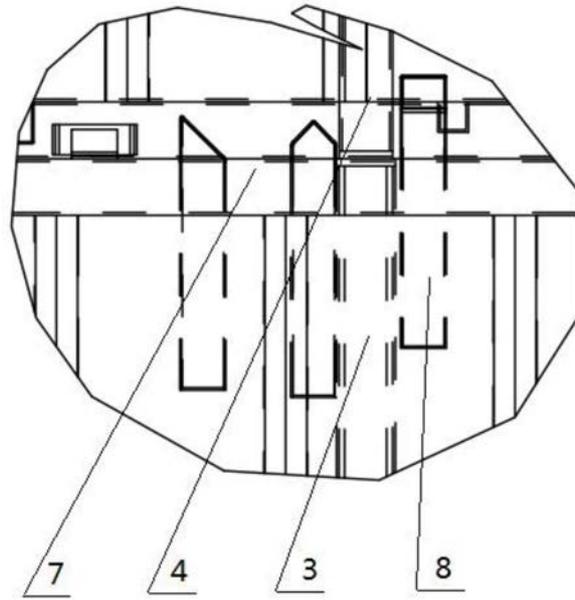


图5