



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205164254 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201520896990. 1

(22) 申请日 2015. 11. 11

(73) 专利权人 中国石油化工股份有限公司
地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街
22 号

(72) 发明人 杨尊志 盖金祥 李美

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105
代理人 郑宪常

(51) Int. Cl.
B01D 29/56(2006. 01)
B01D 11/04(2006. 01)

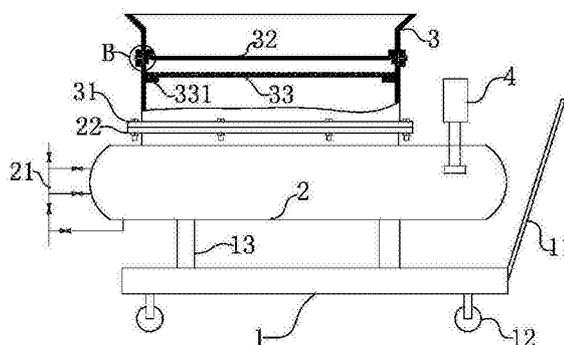
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种移动式固液混合物分离回收装置

(57) 摘要

本实用新型给出一种移动式固液混合物分离回收装置,主要解决炼油化工企业维修过程中产生的少量危险品固液混合物处理困难的问题。它包括车体、罐体、收集罩和防爆立式泵;其中,所述罐体设在车体上,能够很方便地移动到检修处;所述收集罩设置在罐体开口处,固液混合物通过收集罩收集到罐体中,并经收集罩中钢丝网和格栅的过滤作用,固体废弃物留在钢丝网上,液体废物经格栅进一步过滤后流进罐体中,然后用防爆立式泵将液体送至污水汽提装置进行汽提处理。它有效解决了换热器检修处理过程中产生危险品固液混合物处理较为困难的问题,实现固液废物分离回收,同时也避免了对人的伤害、大气环境和土壤污染。



1. 一种移动式固液混合物分离回收装置,其特征在于,包括车体(1)、罐体(2)、收集罩(3)和防爆立式泵(4);

所述车体(1)下端设有行走轮(12),所述车体(1)前端设有把手(11);

所述罐体(2)固定设置在所述车体(1)上侧,所述罐体(2)一端设有液位指示器(21),所述罐体(2)上侧开口端设有第二连接法兰(22);所述收集罩(3)下端设有第一连接法兰(31),所述第一连接法兰(31)和所述第二连接法兰(22)通过栓接连接固定;

所述收集罩(3)内腔中由上到下依次设有起过滤作用的钢丝网(32)和格栅(33),其中,所述格栅(33)下方在所述收集罩(3)内壁上设有支撑座(33),所述格栅(33)放置在所述支撑座(33)上;

所述防爆立式泵(4)吸入端设置在所述罐体(2)中,并在所述吸入端设有过滤器。

2. 根据权利要求1所述的一种移动式固液混合物分离回收装置,其特征在于,所述钢丝网(32)周端设有向上伸出的连接板(321),所述连接板(321)设有螺纹通孔,所述连接板(321)利用第一螺栓(322)与所述收集罩(3)的内侧壁连接固定。

3. 根据权利要求1所述的一种移动式固液混合物分离回收装置,其特征在于,所述钢丝网(32)周端设有向上伸出的L型卡爪(323),所述收集罩(3)外侧壁在所述卡爪(323)对应处设有固定座(34),所述固定座(34)内设置有贯通至所述收集罩(3)内侧的滑槽(341),所述滑槽(341)在靠近所述收集罩(3)内腔一侧设有第一挡肩(3411),所述滑槽(341)在远离所述收集罩(3)内腔一侧设有盲孔(342);

所述滑槽(341)内设有滑块(35),所述滑块(35)在远离所述收集罩(3)内腔一侧设有第二挡肩(351),所述盲孔(342)中固定设有螺旋弹簧(3421),所述螺旋弹簧(3421)伸出端固定设置在所述滑块(35)上,所述固定座(34)上设有由外向内延伸的第二螺栓(343),所述第二螺栓(343)推动所述滑块(35)在所述滑槽(341)中滑动,所述卡爪(323)卡置在所述滑块(35)上。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的一种移动式固液混合物分离回收装置,其特征在于,所述行走轮(12)为带刹车制动的橡胶轮。

一种移动式固液混合物分离回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及回收装置技术领域,具体地说一种移动式固液混合物分离回收装置。

背景技术

[0002] 在炼油化工装置检修过程中,例如常减压、重油催化、柴油加氢、液化气脱硫醇、气体脱硫、污水汽提、聚丙烯等装置在检修换热器时,在打开换热设备过程中会产生少量的危险品固液混合物。通常,为了防止危险品固液流入地面造成污染,一般采用塑料桶进行接液回收,但回收后处理较为困难,有时会直接倒进焦化水池,但这样会引起焦化水池散发恶臭味,不仅污染了环境,而且有可能导致少量危险品废液进入下水系统。

[0003] 因此,如何解决目前炼油化工企业常减压、重油催化等装置停工检修时,处理换热器维修过程中产生的少量危险品固液混合物处理困难的问题,是本技术领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中,炼油化工企业常减压、重油催化等装置停工检修时,处理换热器维修过程中产生的少量危险品固液混合物处理困难的问题,本实用新型给出一种移动式固液混合物分离回收装置,该装置能够快速移动检修处,对固液混合物进行回收分离,操作方便、快捷。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:一种移动式固液混合物分离回收装置,其特征在于,包括车体、罐体、收集罩和防爆立式泵;

[0006] 所述车体下端设有行走轮,所述车体前端设有把手;

[0007] 所述罐体固定设置在所述车体上侧,所述罐体一端设有液位指示器,所述罐体上侧开口端设有第二连接法兰;所述收集罩下端设有第一连接法兰,所述第一连接法兰和所述第二连接法兰通过栓接连接固定;

[0008] 所述收集罩内腔中由上到下依次设有起过滤作用的钢丝网和格栅,其中,所述格栅下方在所述收集罩内壁上设有支撑座,所述格栅放置在所述支撑座上;

[0009] 所述防爆立式泵吸入端设置在所述罐体中,并在所述吸入端设有过滤器。

[0010] 进一步地,所述钢丝网周端设有向上伸出的连接板,所述连接板设有螺纹通孔,所述连接板利用第一螺栓与所述收集罩的内侧壁连接固定。

[0011] 进一步地,所述钢丝网周端设有向上伸出的L型卡爪,所述收集罩外侧壁在所述卡爪对应处设有固定座,所述固定座内设置有贯通至所述收集罩内侧的滑槽,所述滑槽在靠近所述收集罩内腔一侧设有第一挡肩,所述滑槽在远离所述收集罩内腔一侧设有盲孔;

[0012] 所述滑槽内设有滑块,所述滑块在远离所述收集罩内腔一侧设有第二挡肩,所述盲孔中固定设有螺旋弹簧,所述螺旋弹簧伸出端固定设置在所述滑块上,所述固定座上设有由外向内延伸的第二螺栓,所述第二螺栓推动所述滑块在所述滑槽中滑动,所述卡爪卡

置在所述滑块上。

[0013] 进一步地,所述行走轮为带刹车制动的橡胶轮。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型能够快速移动检修处,操作方便、快捷,解决以前直接用塑料桶或者塑料袋接液时,易造成固液混合物泄露,污染底面的问题。

[0016] 2、本实用新型在对固液混合物进行回收过程中,用过滤装置对固液混合物进行固液分离,便于将固、液废弃物分开,使得固、液废弃物分别进行处理,避免以往直接将固液废弃物倾倒在焦化水池中,使焦化水池散发恶臭味,减少对环境和人的伤害。

[0017] 3、本实用新型用泵将过滤后的液体送至污水汽提装置,不仅实现了废弃物回收利用,还可以通过进一步的汽提处理,将液体中的有害物质由废液中分离出去,进一步降低废液对环境的危害。

[0018] 4、本实用新型设置的过滤装置采用可拆卸连接方式,拆装方便,便于更换和清洗。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型第一种实施例的结构示意图;

[0020] 图2为图1中A部分的放大结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型第二种实施例的结构示意图;

[0022] 图4为图3中B部分的放大结构示意图;

[0023] 图中:1车体,11把手,12行走轮,13支撑架,2罐体,21液位指示器,22第一连接法兰,3收集罩,31第二连接法兰,32钢丝网,321连接板,322第一螺栓,323卡爪,33格栅,331支撑座,34固定座,341滑槽,3411第一挡肩,341盲孔,3421螺旋弹簧,343第二螺栓,35滑块,351第二挡肩,4.防爆立式泵,41过滤器。

具体实施方式

[0024] 如图1至图4所示,本实用新型给出的一种移动式固液混合物分离回收装置,包括车体1、罐体2、收集罩3和防爆立式泵4。

[0025] 该装置能够很方便地移动到换热器法兰下方,在换热器抽管束时,将携带的固液混合物通过收集罩3收集到罐体2中。在收集过程中,固液混合物通过收集罩3上设置的钢丝网32和格栅33进行过滤,将固体废物留在钢丝网32上,液体废物经格栅进一步过滤后流进罐体2中,此过程中,通过设置在罐体2一侧的液位指示器21观察罐体内的液位变化。

[0026] 经过滤后,固体废物按固废处理,液体废物通过立式泵4送至污水汽提装置进行汽提处理(汽提处理是将液体中的有害物质由废液中分离出去,进一步降低废液对环境的危害,在本行业应用较为广泛,本技术领域的技术人员很容易理解,在此不再详细描述)。利用本装置可解决在炼油化工企业常减压、重油催化、柴油加氢、液化气脱硫醇、气体脱硫、污水汽提、聚丙烯等装置停工检修时,换热器检修处理过程中产生危险品固液混合物处理较为困难的问题,从而实现固液废物分离回收,并且也避免了对人、大气环境和土壤的污染伤害。

[0027] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型的结构进行详细描述。

[0028] 如图1和图3中所示,所述车体1下端设有行走轮12,所述车体1前端设有把手11,从

而该装置能够很方便地移动到换热器法兰下方,在具体实施例中,所述行走轮12为带刹车制动的橡胶轮,这样,使用时可以将本装置调整合适位置,并利用刹车片将橡胶轮锁死,防止接液过程中车体出现运动,造成洒液。

[0029] 如图1和图3中所示,所述罐体2固定设置在所述车体1上侧,所述罐体2一端设有液位指示器21(该液位指示器为现有技术,在本行业中被称为玻璃板,主要利用了连通器原理,本领域技术人员能够容易获得,在此不再详细描述),所述罐体2上侧开口端设有第二连接法兰22;所述收集罩3下端设有第一连接法兰31,所述第一连接法兰31和所述第二连接法兰22通过栓接连接固定;具体实施例中,所述收集罩3优选上端设有向外延伸锥形口的圆筒结构。

[0030] 这样,所述收集罩3与所述罐体2通过法兰连接,从而可实现收集罩3的可拆卸,继而能够方便地将收集罩3拆卸下来进行清洗。

[0031] 如图1和图3中所示,所述收集罩3内腔中由上到下依次设有起过滤作用的钢丝网32和格栅33。其中,所述钢丝网32起到第一级过滤作用,主要将大的固体废物过滤出,所述格栅33起到第二级过滤作用,其孔隙比所述钢丝网32更致密,主要用于对液体部分进一步过滤,清除液体中的杂质成分,从而方便利用防爆立式泵4进行抽取,具体实施例中,所述防爆立式泵4吸入端设置在所述罐体2中,并在所述吸入端设有过滤器(该过滤器可以是滤清器,也可以是不锈钢丝网,实施方式很多,在此不再详述),由于防爆立式泵4在本行业中使用较为广泛,本技术领域的技术人员很容易获得,在此也不再详细描述。

[0032] 对于钢丝网32和格栅33在所述收集罩3中的具体设置,主要有以下几种方式。

[0033] 第一种实施方式

[0034] 作为最为简单的一种方式,所述钢丝网32和所述格栅33直接固定设置在所述收集罩3内侧,此种方式,只能将所述收集罩3整体卸下进行清洗,操作比较麻烦;而且,由于格栅33挂污能力比较强,清洗较为不方便。

[0035] 第二种实施方式

[0036] 如图1和图2所示,所述格栅33下方在所述收集罩3内壁上设有支撑座33,所述格栅33放置在所述支撑座33上;所述钢丝网32周端设有向上伸出的连接板321,所述连接板321设有螺纹通孔,所述收集罩3侧壁在所述螺纹孔对应处设有通孔,利用第一螺栓322穿过所述通孔与所述螺纹孔螺纹连接,从而将所述连接板321与所述收集罩3的内侧壁连接固定。

[0037] 此种方式,能够实现了所述钢丝网32和所述格栅33的可拆卸,从而方便将两者拆下进行清洗。

[0038] 第三种实施方式

[0039] 如图2和图4所示,所述格栅33下方在所述收集罩3内壁上设有支撑座33,所述格栅33放置在所述支撑座33上;所述钢丝网32周端设有向上伸出的L型卡爪323,所述收集罩3外侧壁在所述卡爪323对应处设有固定座34,所述固定座34内设置有贯通至所述收集罩3内侧的滑槽341,所述滑槽341在靠近所述收集罩3内腔一侧设有第一挡肩3411,所述滑槽341在远离所述收集罩3内腔一侧设有盲孔342;

[0040] 所述滑槽341内设有滑块35,所述滑块35在远离所述收集罩3内腔一侧设有第二挡肩351,所述盲孔342中固定设有螺旋弹簧3421,所述螺旋弹簧3421伸出端固定设置在所述滑块35上,所述固定座34上设有由外向内延伸的第二螺栓343,所述第二螺栓343推动所述

滑块35在所述滑槽341中滑动,所述卡爪323卡置在所述滑块35上。

[0041] 此种方式,也能够实现了所述钢丝网32和所述格栅33的可拆卸,从而方便将两者拆下进行清洗;如图4中所示,第三种实施中,只需转动所述第二螺栓343,即可推动所述滑块35滑动,具体使用时只需将钢丝网32上的卡爪33直接搭在所述滑块35的伸出端即可,并只需轻轻转动所述第二螺栓343将所述滑块35顶紧后即可将所述钢丝网32固定。

[0042] 由于第二种实施方式中,第一螺栓322与连接板321上螺纹孔配合时比较麻烦,因此,第三种实施方式拆装更加方便,但是,上述三种实施方式均能够实现所述钢丝网32和格栅33的固定,因此,均落入本实用新型的保护范围。

[0043] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

[0044] 以上所述结合附图对本实用新型的优选实施方式和实施例作了详述,但是本实用新型并不局限于上述实施方式和实施例,对于本技术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,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

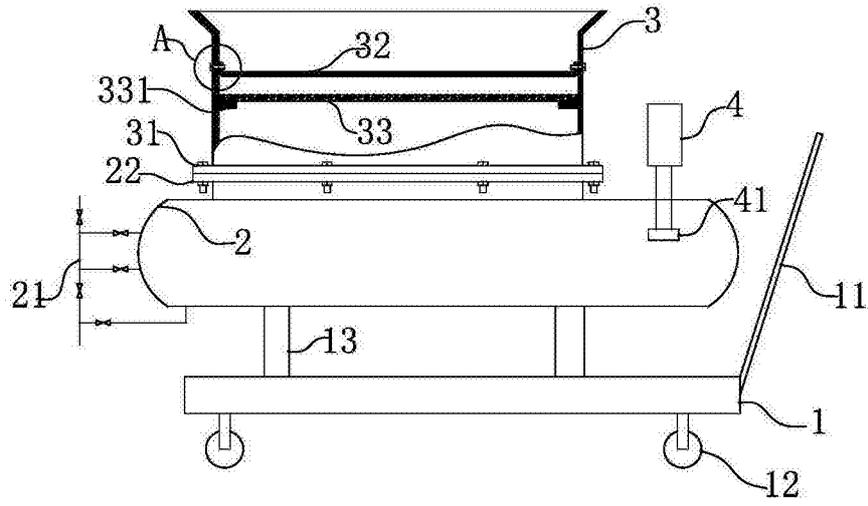


图1

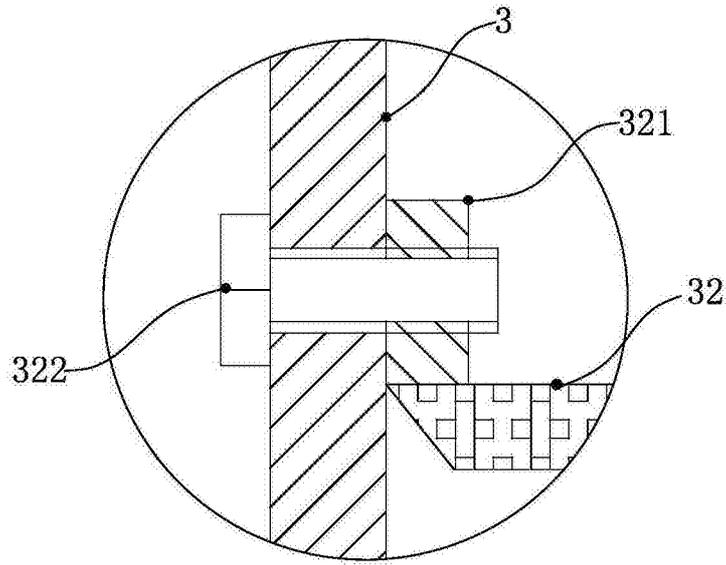


图2

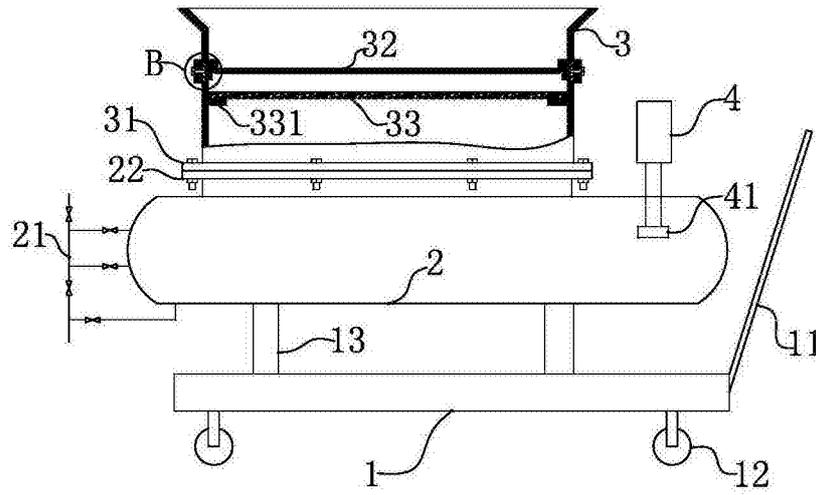


图3

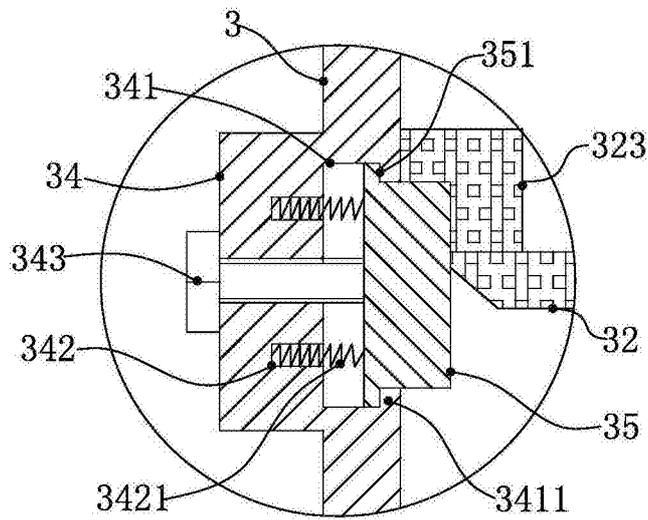


图4