



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104174317 B

(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201310197065.5

(22)申请日 2013.05.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104174317 A

(43)申请公布日 2014.12.03

(73)专利权人 中国石油天然气股份有限公司
地址 100007 北京市东城区东直门北大街9号中国石油大厦

(72)发明人 张明霞 范登洲 杨志伟 刘锐
刘爱华 方玮斌 蔡秦飞 贾海军
赵岁龙

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138
代理人 刘映东

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 203316041 U,2013.12.04,

CN 201361539 Y,2009.12.16,

CN 202778387 U,2013.03.13,

CN 202876720 U,2013.04.17,

CN 201899992 U,2011.07.20,

CN 202136934 U,2012.02.08,

DE 19903747 A1,2000.08.03,

审查员 徐习岭

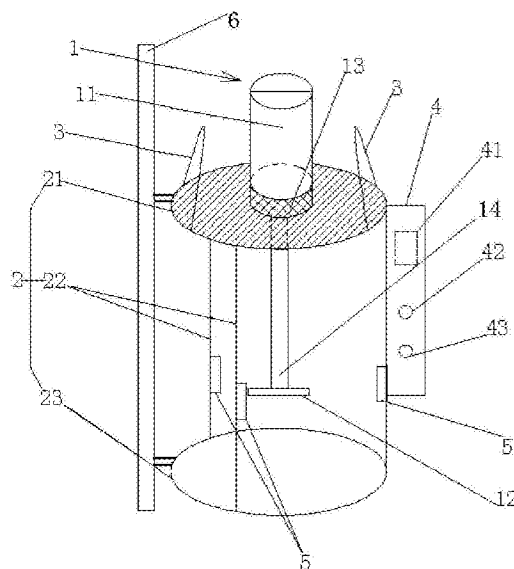
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种搅拌装置

(57)摘要

本发明公开了一种搅拌装置,用于搅拌装在容器中的物质,搅拌装置包括:自动搅拌机构、支撑套架和升降机构,自动搅拌机构安装在支撑套架上,支撑套架固定在升降机构上,支撑套架套装在容器上,自动搅拌机构用于对容器中的物质自动搅拌,升降机构用于调节自动搅拌机构及支撑套架的高低位置。本发明通过支撑套架套装在装在涂料等物质的容器上,利用自动搅拌机构涂料等物质进行自动充分搅拌,使涂料双组分得到充分混合,满足防腐技术所需的配漆要求,提高了防腐效果,并通过升降机构对整个装置的高低位置进行调节,对涂料不同高度进行充分搅拌,以应对不同要求的搅拌情况,而且,大大减轻工人劳动强度大,使工作效率得到提高。



1. 一种搅拌装置,用于搅拌装在容器中的物质,其特征在于,所述搅拌装置包括:自动搅拌机构、支撑套架和升降机构,所述自动搅拌机构安装在所述支撑套架上,所述支撑套架固定在所述升降机构上,所述支撑套架套装在所述容器上,所述自动搅拌机构用于对所述容器中的物质自动搅拌,所述升降机构用于调节所述自动搅拌机构及所述支撑套架的高低位置;

所述支撑套架包括底座、至少三根连接梁和套框,所述底座与所述套框平行放置,每根连接梁一端与所述底座外周连接,所述连接梁另一端与所述套框外周连接,所述底座用于安装所述自动搅拌机构,所述套框套装在所述容器上;

所述自动搅拌机构包括:折叠式旋转叶片、伸缩式连杆和减速电机,所述减速电机与所述折叠式旋转叶片分别固定在所述底座的上下两侧,所述伸缩式连杆贯穿所述底座,所述减速电机、所述伸缩式连杆及所述折叠式旋转叶片顺次连接,所述减速电机用于带动所述伸缩式连杆及所述折叠式旋转叶片旋转,所述伸缩式连杆用于在搅拌过程中对涂料不同高度层次进行充分搅拌。

2. 根据权利要求1所述的搅拌装置,其特征在于,所述套框为大小固定的封闭框。

3. 根据权利要求1所述的搅拌装置,其特征在于,所述套框为大小可以调节的开口框。

4. 根据权利要求1所述的搅拌装置,其特征在于,所述自动搅拌机构还包括联轴器,所述联轴器设置在所述减速电机与所述伸缩式连杆之间,所述减速电机通过所述联轴器与所述伸缩式连杆连接。

5. 根据权利要求4所述的搅拌装置,其特征在于,所述搅拌装置还包括手柄,所述手柄设置在所述底座的底部。

6. 根据权利要求5所述的搅拌装置,其特征在于,所述搅拌装置还包括限位块,所述限位块设置在所述连接梁中间,所述限位块用于控制所述连接梁在所述容器上的位置。

7. 根据权利要求6所述的搅拌装置,其特征在于,所述搅拌装置还包括配电箱,所述配电箱设置所述连接梁的外侧,所述配电箱与所述减速电机连接,所述配电箱用于控制所述减速电机。

8. 根据权利要求7所述的搅拌装置,其特征在于,所述配电箱内部包括漏电断路器、接触式继电器、时间继电器和调速器,所述漏电断路器、所述接触式继电器、所述时间继电器、所述调速器与所述减速电机顺次连接,所述漏电断路器用于对连接的电路自动断电保护,所述接触式继电器用于自动连接或自动断开电路,所述时间继电器用于控制所述接触式继电器自动连接或自动断开的的时间,所述调速器用于控制所述减速电机的转速。

一种搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及油田用套管防腐涂料搅拌领域,特别涉及一种搅拌装置。

背景技术

[0002] 在油田生产过程中,油田中使用的套管受地下水腐蚀情况较为严重,需要进行防腐处理,目前,环氧冷缠带涂层套管防腐技术在国内油田得到大规模的推广应用,取得了很好的应用效果。

[0003] 但是,限于生产成本和生产规模,防腐涂层套管目前主要露天生产。在配漆时,需要人工操作,由配漆工人将涂料的双组分人工混合:即用木棍在原装漆桶中进行搅拌,然后将该漆桶中的漆倒入另一个空桶中,再从另一个桶中倒回原桶中,如此反复数次,将涂料的双组分尽量充分混合。

[0004] 在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问题:

[0005] 由于手工操作,涂料双组分得不到充分混合,难以达到防腐技术所需的配漆要求,在一定程度上影响了防腐效果,而且,人工操作导致工人劳动强度大,工作效率低下。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术涂料难以达到要求、人工操作工作效率低下的问题,本发明实施例提供了一种搅拌装置。所述技术方案如下:

[0007] 一种搅拌装置,用于搅拌装在容器中的物质,所述搅拌装置包括:自动搅拌机构、支撑套架和升降机构,所述自动搅拌机构安装在所述支撑套架上,所述支撑套架固定在所述升降机构上,所述支撑套架套装在所述容器上,所述自动搅拌机构用于对所述容器中的物质自动搅拌,所述升降机构用于调节所述自动搅拌机构及所述支撑套架的高低位置。

[0008] 具体地,作为优选,所述支撑套架包括底座、至少三根连接梁和套框,所述底座与所述套框平行放置,每根连接梁一端与所述底座外周连接,所述连接梁另一端与所述套框外周连接,所述底座用于安装所述自动搅拌机构,所述套框套装在所述容器上。

[0009] 进一步地,所述套框为大小固定的封闭框。

[0010] 进一步地,所述套框为大小可以调节的开口框。

[0011] 具体地,作为优选,所述自动搅拌机构包括:折叠式旋转叶片、伸缩式连杆和减速电机,所述减速电机与所述折叠式旋转叶片分别固定在所述底座的上下两侧,所述伸缩式连杆贯穿所述底座,所述减速电机、所述伸缩式连杆及所述折叠式旋转叶片顺次连接,所述减速电机用于带动所述伸缩式连杆及所述折叠式旋转叶片旋转。

[0012] 作为优选,所述自动搅拌机构还包括联轴器,所述联轴器设置在所述减速电机与所述伸缩式连杆之间,所述减速电机通过所述联轴器与所述伸缩式连杆连接。

[0013] 作为优选,所述搅拌装置还包括手柄,所述手柄设置在所述底座的底部。

[0014] 作为优选,所述搅拌装置还包括限位块,所述限位块设置在所述连接梁中间,所述限位块用于控制所述连接梁在所述容器上的位置。

[0015] 作为优选,所述搅拌装置还包括配电箱,所述配电箱设置所述连接梁的外侧,所述配电箱与所述减速电机连接,所述配电箱用于控制所述减速电机。

[0016] 进一步地,所述配电箱内部包括漏电断路器、接触式继电器、时间继电器和调速器,所述漏电断路器、所述接触式继电器、所述时间继电器、所述调速器与所述减速电机顺次连接,所述漏电断路器用于对连接的电路自动断电保护,所述接触式继电器用于自动连接或自动断开电路,所述时间继电器用于控制所述接触式继电器自动连接或自动断开的的时间,所述调速器用于控制所述减速电机的转速。

[0017] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0018] 本发明通过支撑套架套装在装在涂料等物质的容器上,利用自动搅拌机构涂料等物质进行自动充分搅拌,使涂料双组分得到充分混合,满足防腐技术所需的配漆要求,提高了防腐效果,并通过升降机构对整个装置的高低位置进行调节,对涂料不同高度进行充分搅拌,以应对不同要求的搅拌情况,而且,大大减轻工人劳动强度大,使工作效率得到提高。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,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他的附图。

[0020] 图1是本发明实施例提供的搅拌装置的结构示意图。

[0021] 其中:1自动搅拌机构,11减速电机,12折叠式旋转叶片,13联轴器,14伸缩式连杆,

[0022] 2支撑套架,21底座,22连接梁,23套框,

[0023] 3手柄,

[0024] 4配电箱,41调速器,42绿色按钮,43红色按钮,

[0025] 5限位块,

[0026] 6升降机构。

具体实施方式

[0027] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0028] 如图1所示,本发明实施例提供了一种搅拌装置,用于搅拌装在容器中的物质,所述搅拌装置包括:自动搅拌机构1、支撑套架2和升降机构6,所述自动搅拌机构1安装在所述支撑套架2上,所述支撑套架2固定在所述升降机构6上,所述支撑套架2套装在所述容器上,所述自动搅拌机构1用于对所述容器中的物质自动搅拌,所述升降机构6用于调节所述自动搅拌机构1及所述支撑套架2的高低位置。

[0029] 其中,升降机构6的实现方式有多种,如电动升降、油缸活塞式升降等,本发明通过支撑套架2套装在装在涂料等物质的容器上,打开自动搅拌机构1涂料等物质进行自动充分搅拌,使涂料双组分得到充分混合,满足防腐技术所需的配漆要求,提高了防腐效果,并通过升降机构6对整个装置的高低位置进行调节,对涂料不同高度进行充分搅拌,以应对不同要求的搅拌情况,而且,大大减轻工人劳动强度大,使工作效率得到提高,本发明投资成本

低,操作简单,携带方便。

[0030] 具体地,作为优选,如图1所示,所述支撑套架2包括底座21、至少三根连接梁22和套框23,所述底座21与所述套框23平行放置,每根连接梁22一端与所述底座21外周连接,所述连接梁22另一端与所述套框23外周连接,所述底座21用于安装所述自动搅拌机构1,所述套框23套装在所述容器上。套框23可以更具实际情况以及容器的不同形状设置相应形状的框,套框23的设置目的在于,工作时可以将容器稳定的套住,使自动搅拌机构1搅拌涂料时不用人工扶持,即可稳定在容器上。

[0031] 进一步地,如图1所示,所述套框23为大小固定的封闭框。

[0032] 进一步地,所述套框23为大小可以调节的开口框。套框23设计为开口框,目的在于使其可适合口径不同大小的容器,实用性更强。

[0033] 具体地,作为优选,如图1所示,所述自动搅拌机构1包括:折叠式旋转叶片12、伸缩式连杆14和减速电机11,所述减速电机11与所述折叠式旋转叶片12分别固定在所述底座21的上下两侧,所述伸缩式连杆14贯穿所述底座21,所述减速电机11、所述伸缩式连杆14及所述折叠式旋转叶片12连接,所述减速电机11用于带动所述伸缩式连杆14及所述折叠式旋转叶片12旋转。

[0034] 作为优选,如图1所示,所述自动搅拌机构1还包括联轴器13,所述联轴器13设置在所述减速电机11与所述伸缩式连杆14之间,所述减速电机11通过所述联轴器13与所述伸缩式连杆14连接。

[0035] 其中,一般将折叠式旋转叶片12设置在底座21与套框23之间,使用时,将套框23直接套在容器开口上,整个支撑套架2连同自动搅拌机构1均扣在容器上,而折叠式旋转叶片12则由容器开口处伸入容器中进行搅拌,方便实用,折叠式旋转叶片12的叶片为折叠式,叶片的长度可以根据实际情况进行适当变化,即整个叶片的覆盖范围可以任意调节;而伸缩式连杆14可伸缩变化,即其长短也可以根据实际情况进行调节,在搅拌过程中可以对涂料不同高度层次进行充分搅拌,以应对不同的搅拌要求,效果优势明显。

[0036] 作为优选,如图1所示,所述搅拌装置还包括手柄3,所述手柄3设置在所述底座21的底部。手柄3一般设置两个在底座21的底部,当本发明工作时整个倒扣在容器上,此时手柄3位于底座21的上部,为了使本发明稳定搅拌,操作人员可以方便的抓紧手柄3,实现其稳定搅拌。

[0037] 作为优选,如图1所示,所述搅拌装置还包括限位块5,所述限位块5设置在所述连接梁22中间,所述限位块5用于控制所述连接梁22在所述容器上的位置。当本发明扣在容器工作时,限位块5的设置可以与容器的外壁进行配合卡位,使本发明高低位置合适,从而使内部的折叠式旋转叶片12对容器内涂料的合适位置进行搅拌。

[0038] 作为优选,如图1所示,所述搅拌装置还包括配电箱4,所述配电箱4设置所述连接梁22的外侧,所述配电箱4与所述减速电机11连接,所述配电箱4用于控制所述减速电机11。

[0039] 进一步地,如图1所示,所述配电箱4内部包括漏电断路器、接触式继电器、时间继电器和调速器41,所述漏电断路器、所述接触式继电器、所述时间继电器、所述调速器41与所述减速电机11顺次连接,所述漏电断路器用于对连接的电路自动断电保护,所述接触式继电器用于自动连接或自动断开电路,所述时间继电器用于控制所述接触式继电器自动连接或自动断开的时间,所述调速器41用于控制所述减速电机11的转速。

[0040] 其中,配电箱4用于对减速电机11开、关、转速、工作时间等进行控制,其内部可根据实际情况设置相应的控制电路,电路中接入漏电断路器、接触式继电器、时间继电器和调速器41,当电路发生危险或者搅拌完毕时及时接触式继电器自动断开,从而使整个电路断路,并在该电路中增加报警装置,将报警装置与接触式继电器连接进行报警,如报警指示灯,当出现故障或者搅拌完毕,接触式继电器自动断开使整个电路断路,报警指示灯发光并带有声音告知操作人员,时间继电器的设置可以实现控制接触式继电器连通电路的时间,即可以控制减速电机11运转的时间,调速器41也接入该电路中,实现对减速电机11转速的调节,在该电路中不同位置分别接入一个绿色按钮42和一个红色按钮43,使本发明在工作时,先闭合漏电断路器,调整相应装置设定搅拌时间,然后再按绿色按钮42,再打开调速器41开关,慢慢旋转调速器41按钮,减速电机11开始工作,转速调节从0开始,依次往大调,直至找到合适转速,如果出现故障,立即按红色按钮43即可实现瞬时电路断路,工作及时停止;减速电机11转速慢,其受力小,负载不变,减速电机11容易发热,不利于持久使用;减速电机11转速快,其受力大,在负载不变的情况下,容易把容器里面的涂料等物质飞溅到外面,所以转速要根据不同物质的不同粘稠度,调试到合适位置。

[0041] 一般在工作前,将倒入了多组分漆料的漆桶放于平整的地面,将本发明套 到漆桶上,连接电源,开始工作,搅拌完成后,将本发明搬离漆桶,搅拌好的漆料静置待用即可,操作方便。

[0042] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0043] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

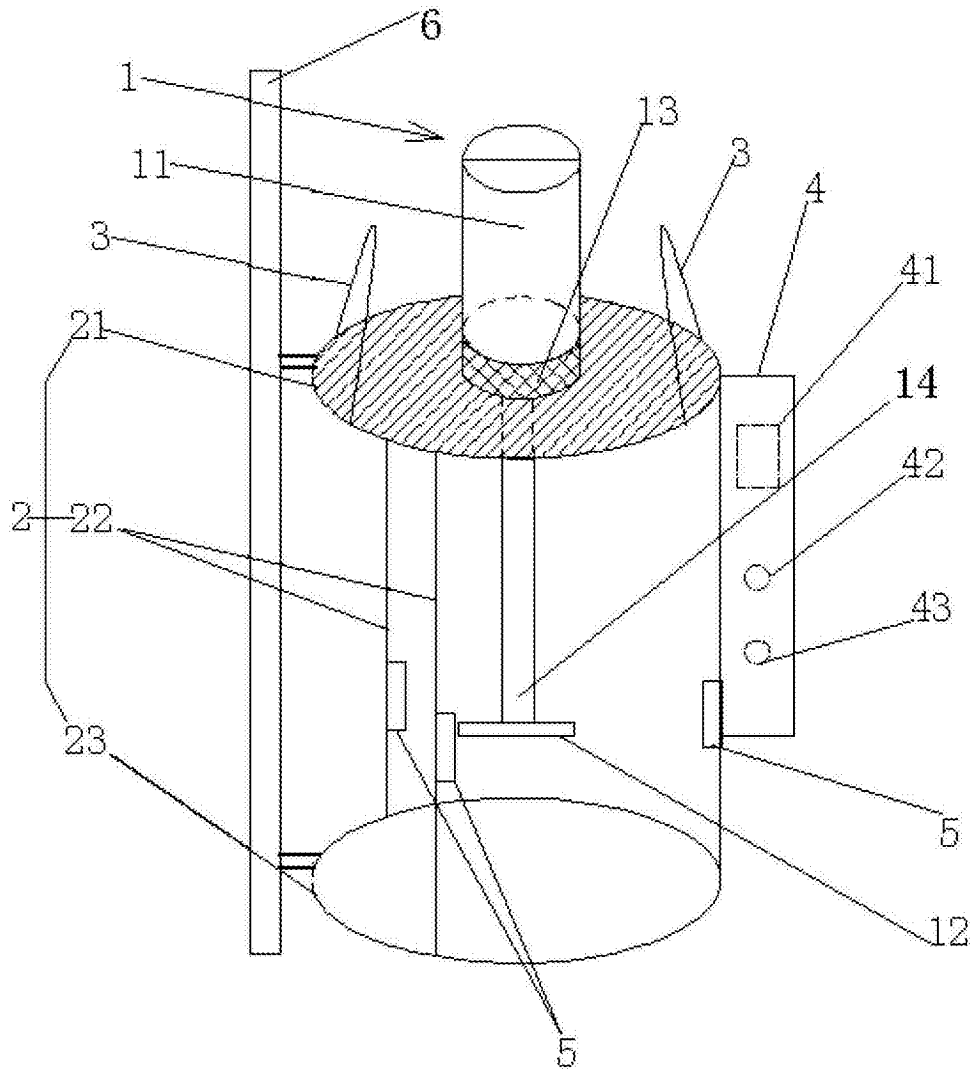


图1