



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208587115 U

(45)授权公告日 2019.03.08

(21)申请号 201821050009.3

(22)申请日 2018.07.04

(73)专利权人 唐汉庆

地址 311832 浙江省绍兴市诸暨市浣东街
道祝村

(72)发明人 唐汉庆

(51)Int.Cl.

E21B 21/06(2006.01)

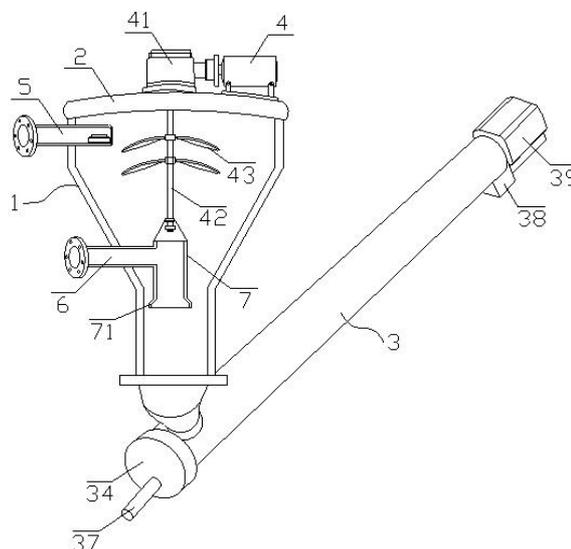
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效泥沙旋流分离设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效泥沙旋流分离设备,包括斗状的泥沙分离罐,泥沙分离罐顶部的密封罐盖上设有伸入泥沙分离罐内部的离心搅拌装置,泥沙分离罐的下部连接有螺旋输沙管道,泥沙分离罐的上部连接有排水管,泥沙分离罐的中部连接有沙水混合进液管,泥沙分离罐的内部设有与沙水混合进液管连通的导流筒,导流筒的上端封闭,下端开放,且下端边缘设有外扩的喇叭罩,螺旋输沙管道呈倾斜的上扬状态,上扬端设有出沙口,近地端的管口设有二次分离罩,二次分离罩连接有出水管。本实用新型的高效泥沙旋流分离设备可对沙水混合物进行多次分离,液相水和固相沙分离彻底,分离效率高。



1. 一种高效泥沙旋流分离设备,其特征在于,包括斗状的泥沙分离罐,所述泥沙分离罐顶部的密封罐盖上设有伸入所述泥沙分离罐内部的离心搅拌装置,所述泥沙分离罐的下部连接有螺旋输沙管道,所述泥沙分离罐的上部连接有排水管,所述泥沙分离罐的中部连接有沙水混合进液管,所述泥沙分离罐的内部设有与所述沙水混合进液管连通的导流筒,所述导流筒的上端封闭,下端开放,且下端边缘设有外扩的喇叭罩,所述螺旋输沙管道呈倾斜的上扬状态,上扬端设有出沙口和提沙电机,近地端的管口设有二次分离罩,所述二次分离罩连接有出水管,所述离心搅拌装置包括固定在所述密封罐盖上的搅拌电机和连接所述搅拌电机的减速器,所述减速器连接有伸入所述泥沙分离罐内部的离心搅拌轴,所述离心搅拌轴的轴杆上设有旋流叶片。

2. 根据权利要求1所述的一种高效泥沙旋流分离设备,其特征在于,所述螺旋输沙管道包括管筒和设在所述管筒内部的轴杆,所述轴杆的杆体上设有沿杆体的长度方向延伸的螺旋提升叶片,所述提沙电机的电机轴与所述轴杆连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高效泥沙旋流分离设备,其特征在于,所述二次分离罩的内部设有储水腔,所述管筒的近地端管口通过一法兰盘与所述储水腔连通,所述储水腔在与所述管筒连通的一端设有过滤板,所述出水管与所述储水腔连通。

一种高效泥沙旋流分离设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及泥沙分离设备领域,尤其涉及一种高效泥沙旋流分离设备。

背景技术

[0002] 在整个钻井生产过程中,主要的污染物是废泥浆和岩屑、随钻井液循环上返的天然气、H₂S气体、油气与钻井液的混合物等,这类污染物排放最多,而且处理的能耗、物耗最大,对环境影响也最大。在井控作业过程中,例如溢流、井涌关井和压井等,为了避免井喷失控和防止井场着火,以及由此可能造成的人员、设备、井眼不安全和环境污染,必须压井放喷。按照要求,节流压井管汇的一个输出口必须接一条100m长的放喷管线,将放喷点引离井场,并在其出口处建一放喷池,用放喷管线直接放喷。放喷的油、气、水与钻井液的混合物,在放喷池进行处理,处理后的钻井液可以循环使用。在循环过程中,通常还需要对钻井液进行固相控制,就是要清除钻井液中的有害固相,保存有用固相,一满足钻井工艺对钻井液性能的要求,常用的有稀释法、替代法、机械方法和化学方法,机械方法中一般采用的设备振动筛、除沙、除泥器和离心机。现有的除砂器存在除砂效率低的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种高效泥沙旋流分离设备。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种高效泥沙旋流分离设备,包括斗状的泥沙分离罐,所述泥沙分离罐顶部的密封罐盖上设有伸入所述泥沙分离罐内部的离心搅拌装置,所述泥沙分离罐的下部连接有螺旋输沙管道,所述泥沙分离罐的上部连接有排水管,所述泥沙分离罐的中部连接有沙水混合进液管,所述泥沙分离罐的内部设有与所述沙水混合进液管连通的导流筒,所述导流筒的上端封闭,下端开放,且下端边缘设有外扩的喇叭罩,所述螺旋输沙管道呈倾斜的上扬状态,上扬端设有出沙口和提沙电机,近地端的管口设有二次分离罩,所述二次分离罩连接有出水管,所述离心搅拌装置包括固定在所述密封罐盖上的搅拌电机和连接所述搅拌电机的减速器,所述减速器连接有伸入所述泥沙分离罐内部的离心搅拌轴,所述离心搅拌轴的轴杆上设有旋流叶片。

[0005] 作为优选,所述螺旋输沙管道包括管筒和设在所述管筒内部的轴杆,所述轴杆的杆体上设有沿杆体的长度方向延伸的螺旋提升叶片,所述提沙电机的电机轴与所述轴杆连接。

[0006] 作为优选,所述二次分离罩的内部设有储水腔,所述管筒的近地端管口通过一法兰盘与所述储水腔连通,所述储水腔在与所述管筒连通的一端设有过滤板,所述出水管与所述储水腔连通。

[0007] 本实用新型的高效泥沙旋流分离设备可对沙水混合物进行多次分离,沙水混合物在泥沙分离罐中可得到初次的分离,通过离心搅拌装置对泥沙分离罐中的沙水混合物进行离心分离,固相部分落至泥沙分离罐的下部,液相部分上升至泥沙分离罐的上部,且液相部

分通过连接在泥沙分离罐上部的排水管对分离出的液相水进行排出,固相部分落入螺旋输沙管道。在提升固相部分的同时,固相部分中的水可再次进入二次分离罩,通过二次分离罩对固相部分的水进行再次地分离,沙水混合物的分离效率高,分离彻底。

附图说明

[0008] 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他的附图。

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0010] 图2为本实用新型螺旋输沙管道的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 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。

[0012] 参照图1-2所示,本实用新型提供了一种高效泥沙旋流分离设备,包括斗状的泥沙分离罐1,该泥沙分离罐1顶部的密封罐盖2上设有伸入泥沙分离罐1内部的离心搅拌装置。泥沙分离罐1的下部连接有螺旋输沙管道3,泥沙分离罐1的上部连接有排水管5,泥沙分离罐1的中部连接有沙水混合进液管6。泥沙分离罐1的内部设有与沙水混合进液管6连通的导流筒7,导流筒7的上端封闭,下端开放,且下端边缘设有外扩的喇叭罩71。经沙水混合进液管6进入的沙水混合物进入导流筒7,并经导流筒7向下落入泥沙分离罐1的下部。在离心搅拌装置的搅动下,泥沙分离罐1内的沙水混合物中的水向上行,泥沙向下行。螺旋输沙管道3管呈倾斜的上扬状态,螺旋输沙管道3的上扬端设有出沙口38和提沙电机39,螺旋输沙管道3的近地端的管口设有二次分离罩34。二次分离罩34连接有出水管37,螺旋输沙管道3内的水再次进入二次分离罩34,沙子经过螺旋输沙管道3向上提升。

[0013] 具体的,在上述的一种高效泥沙旋流分离设备中,离心搅拌装置包括固定在密封罐盖2上的搅拌电机4和连接搅拌电机4的减速器41,减速器41连接有伸入泥沙分离罐1内部的离心搅拌轴42,离心搅拌轴42的轴杆上设有旋流叶片43。通过搅拌电机4驱动离心搅拌轴42转动,从而使得旋流叶片43将泥沙分离罐1内的沙水混合物驱动以离心方式旋转,使得沙水混合物中的沙砾下落在泥沙分离罐1的罐壁上并落入泥沙分离罐1的下部。螺旋输沙管道3包括管筒31和设在管筒31内部的轴杆32,轴杆32的杆体上设有沿杆体的长度方向延伸的螺旋提升叶片33,提沙电机39的电机轴与轴杆32连接。二次分离罩34的内部设有储水腔341,管筒31的近地端管口通过一法兰盘35与储水腔341连通,储水腔341在与管筒31连通的一端设有过滤板36,出水管37与储水腔341连通。进入螺旋输沙管道3内的泥沙在重力作用下,使得其中的水分渗下并进入二次分离罩34的储水腔341中,过滤板36可避免泥沙进入储水腔341中。存储在储水腔341中的水再通过出水管37可再次排出。

[0014] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊

接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0015] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

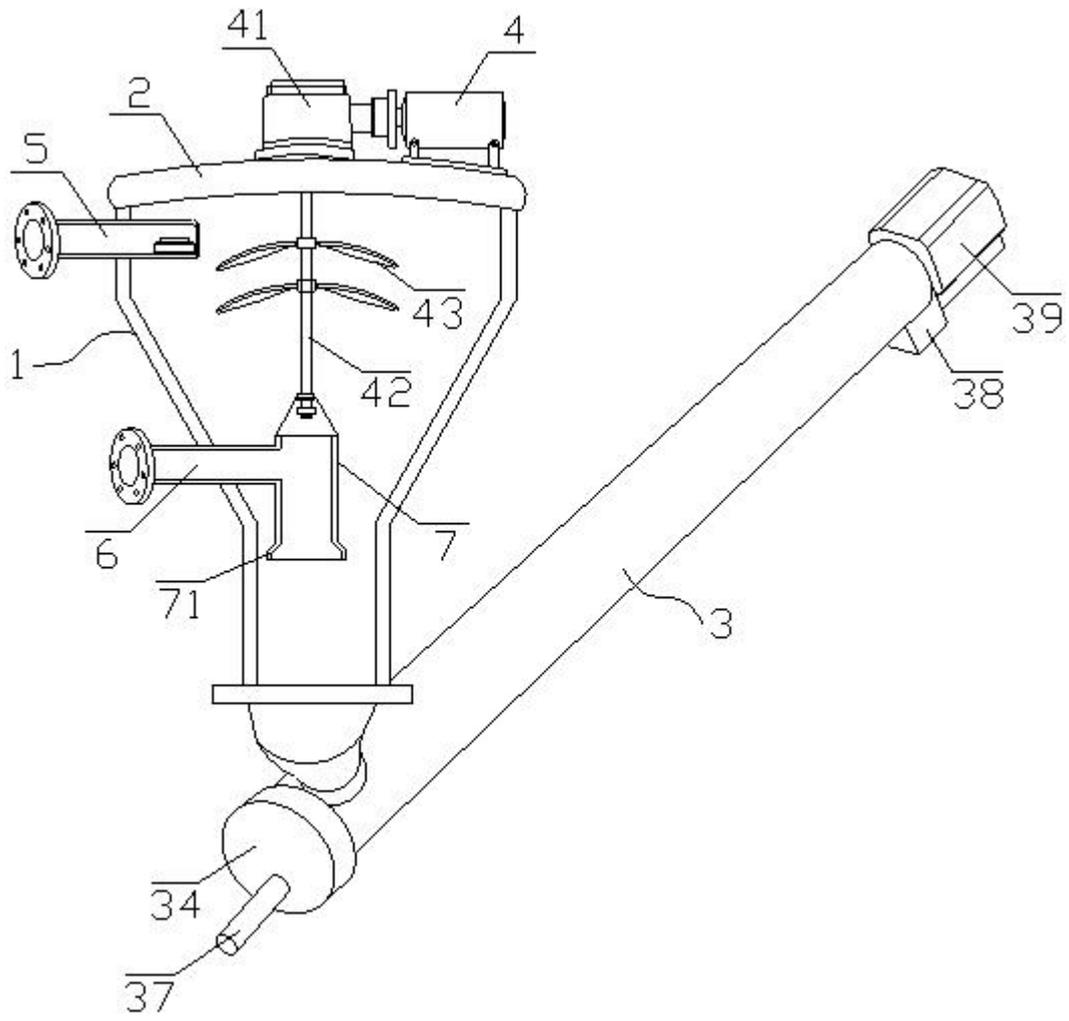


图1

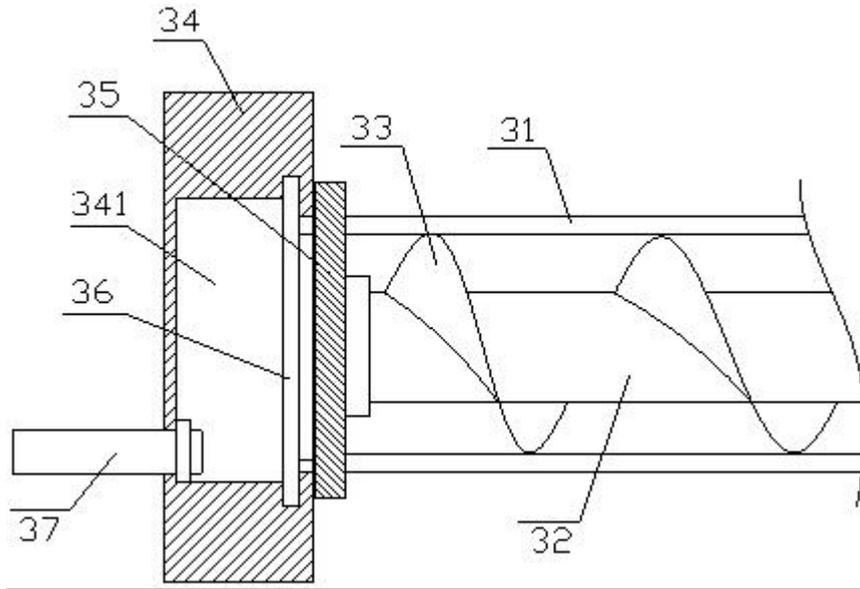


图2