



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206127024 U

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201621011365.5

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 四川兴澳环境技术服务有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天府大道中段1号1栋105单元1层5号

(72)发明人 张涛 蒲毅智

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51)Int.Cl.

C02F 9/06(2006.01)

C02F 1/463(2006.01)

C02F 103/10(2006.01)

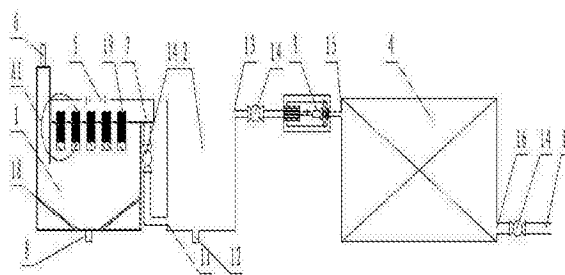
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

电絮凝预处理天然气采出水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电絮凝预处理天然气采出水装置,包括电絮凝器、沉淀池、进水泵和板框压滤机,电絮凝器包括电源、进水口、出水口、排污口和电极板,电极板包括阴极板和阳极板,阴极板与阳极板相互间隔多组分布;排污口设置在电絮凝器底部,电源的正负极分别于阳极板和阴极板连接;沉淀池包括沉淀池进水口、沉淀池排污口和沉淀池出水口,沉淀池排污口设置在沉淀池底部;出水口与沉淀池进水口之间通过管道连接;沉淀池出水口与进水泵之间通过管道连接。本实用新型通过电絮凝器进行絮凝,能够使杂质和胶状物质与水脱离,减少板框压滤机的负荷,同时污水处理彻底,结构简单,设备体积小,实用方便,处理成本低。



1. 一种电絮凝预处理天然气采出水装置,其特征在于:包括电絮凝器(1)、沉淀池(2)、进水泵(3)和板框压滤机(4),所述电絮凝器(1)包括电源(5)、进水口(6)、出水口(7)、排污口(8)和电极板(19),所述电极板(19)包括阴极板(9)和阳极板(10),所述阴极板(9)与阳极板(10)相互间隔多组分布;所述排污口(8)设置在电絮凝器(1)底部,所述电源(5)的正负极分别于阳极板(10)和阴极板(9)连接;所述沉淀池(2)包括沉淀池进水口(11)、沉淀池排污口(12)和沉淀池出水口(13),所述沉淀池排污口(12)设置在沉淀池(2)底部;所述出水口(7)与沉淀池进水口(11)之间通过管道连接,所述管道上设有水阀(14);所述沉淀池出水口(13)与进水泵(3)之间通过管道连接,所述管道设有水阀(14),所述进水泵(3)的出口与板框压滤机(4)的进口(15)连接。

2. 根据权利要求1所述电絮凝预处理天然气采出水装置,其特征在于:所述电源(5)设置在电絮凝器(1)上方。

3. 根据权利要求1所述电絮凝预处理天然气采出水装置,其特征在于:所述电极板(19)竖直放置在电絮凝器(1)中。

4. 根据权利要求1所述电絮凝预处理天然气采出水装置,其特征在于:相邻所述阴极板(9)和阳极板(10)之间的距离为20-50mm。

5. 根据权利要求1所述电絮凝预处理天然气采出水装置,其特征在于:所述板框压滤机(4)包括出口(16),所述出口(16)连接有出水管(17)。

6. 根据权利要求5所述电絮凝预处理天然气采出水装置,其特征在于:所述出水管(17)上设有水阀(14)。

7. 根据权利要求1所述电絮凝预处理天然气采出水装置,其特征在于:所述电絮凝器(1)底部设有斜板(18)。

电絮凝预处理天然气采出水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及天然气采出水处理设备,具体涉及一种电絮凝预处理天然气采出水装置。

背景技术

[0002] 天然气采出水是随天然气一起被开采出来,经过水气分离和脱水处理后脱出的废水。天然气采出水水质成分复杂,因气田地理位置及开采、炼制工艺的不同而有较大的差别。目前这类废水主要采用简单处理后深井回注,但仍存在受单井回注量限制,运输费用高,对地下气层开发产生影响等因素。油气田高含盐废水处理难度大,石油和天然气企业在提供大量清洁能源和化工原料的同时也产生了严重的环境污染。如何有效治理开采和使用石油过程中造成的环境污染,已成为环保领域面临的重要课题。需要进一步开发适用于石油天然气行业高盐采出废水的处理,提高油气井采出水的处理后回用率,降低现有处理方式的环保风险及运行费用的电絮凝预处理天然气采出水工艺,而该工艺需要特定的装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出了一种结构简单,用于电絮凝预处理天然气采出水工艺装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种电絮凝预处理天然气采出水装置,其特征在于:包括电絮凝器、沉淀池、进水泵和板框压滤机,所述电絮凝器包括电源、进水口、出水口、排污口和电极板,所述电极板包括阴极板和阳极板,所述阴极板与阳极板相互间隔多组分布;所述排污口设置在电絮凝器底部,所述电源的正负极分别于阳极板和阴极板连接;所述沉淀池包括沉淀池进水口、沉淀池排污口和沉淀池出水口,所述沉淀池排污口设置在沉淀池底部;所述出水口与沉淀池进水口之间通过管道连接,所述管道上设有水阀;所述沉淀池出水口与进水泵之间通过管道连接,所述管道设有水阀,所述进水泵的出口与板框压滤机的进口连接。

[0006] 进一步的,所述电源设置在电絮凝器上方。

[0007] 进一步的,所述电极板竖直放置在电絮凝器中。

[0008] 进一步的,所述相邻阴极板和阳极板之间的距离为20-50mm。

[0009] 进一步的,所述板框压滤机包括出口,所述出口连接有出水管。

[0010] 进一步的,所述出水管上设有水阀。

[0011] 进一步的,所述电絮凝器底部设有斜板,斜板的设置可防止电絮凝器底部边缘的死角充满物理,斜板的设计方便污泥的清理,保持电絮凝器中反应环境的可持续寻混。

[0012] 本实用新型电絮凝预处理天然气采出水装置,其有益效果在于:天然气采出水在电絮凝器中通过阴极板和阳极板,在直流电的作用下相互作用,发生一系列水解、聚合及氧化过程,使废水中的胶态杂质、悬浮杂质凝聚沉淀而分离,并通过板框压滤机使沉淀物与水进行分离,除去杂质和有机物,使出水水质提高。本设备结构简单,设备体积小,通过电絮凝器处理的污水泥量少,污水处理成本低。

附图说明

[0013] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本实用新型电絮凝预处理天然气采出水装置的结构示意图;

[0015] 图2是图1中A1的放大结构示意图;

[0016] 1-电絮凝器,2-沉淀池,3-进水泵,4-板框压滤机,5-电源,6-进水口,7-出水口,8-排污口,9-阴极板,10-阳极板,11-沉淀池进水口,12-沉淀池排污口,13-沉淀池出水口,14-水阀,15-进口,16-出口,17-出水管,18-斜板,19-电极板。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例及附图来进一步详细说明本实用新型。

[0018] 一种电絮凝预处理天然气采出水装置如图1和图2所示,包括电絮凝器1、沉淀池2、进水泵3和板框压滤机4,电絮凝器1包括电源5、进水口6、出水口7、排污口8和电极板19,电源5设置在电絮凝器1上方;电极板19包括阴极板9和阳极板10,阴极板9与阳极板10相互间隔多组分布;相邻阴极板9和阳极板10之间的距离为20-50mm,电极板19竖直放置在电絮凝器1中,排污口8设置在电絮凝器1底部,电源5的正负极分别于阳极板10和阴极板9连接;沉淀池2包括沉淀池进水口11、沉淀池排污口12和沉淀池出水口13,沉淀池排污口12设置在沉淀池2底部;出水口7与沉淀池进水口11之间通过管道连接,管道上设有水阀14;沉淀池出水口13与进水泵3之间通过管道连接,管道设有水阀14,进水泵3的出口与板框压滤机4的进口15连接。板框压滤机4包括出口16,出口16连接有出水管17,出水管17上设有水阀14。电絮凝器1底部设有斜板18,斜板18的设置可防止电絮凝器1底部边缘的死角充满物理,斜板18的设计方便污泥的清理,保持电絮凝器1中反应环境的可持续寻混。在上述设备中,进水泵3、板框压滤机4和水阀14均选自市售,其结构,功能以及原理在此不以赘述。

[0019] 本实用新型装置在使用过程中,天然气采出水通过进水口6进入电絮凝器1中,电源通电,天然气采出水在电絮凝器1中通过阴极板9和阳极板10,在直流电的作用下相互作用,发生一系列水解、聚合及氧化过程,使废水中的胶态杂质、悬浮杂质凝聚沉淀而分离;过多的污泥进入排污口8中沉淀并通过排污口8排出,而与水混合的悬浮状杂质则通过出水口进入到沉淀池2,在沉淀池2中通过重力进行自然沉淀,进行固液分离,液态污水则通过进水泵3进入板框压滤机4中,进行过滤分离,出水即达标,而大块污泥或杂质则沉淀至沉淀池2池底,通过沉淀池排污口12排除。本实用新型通过电絮凝器进行絮凝,能够使杂质和胶状物质与水脱离,减少板框压滤机的负荷,同时污水处理彻底,结构简单,设备体积小,实用方便,处理成本低。

[0020] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为

对本实用新型的限制。

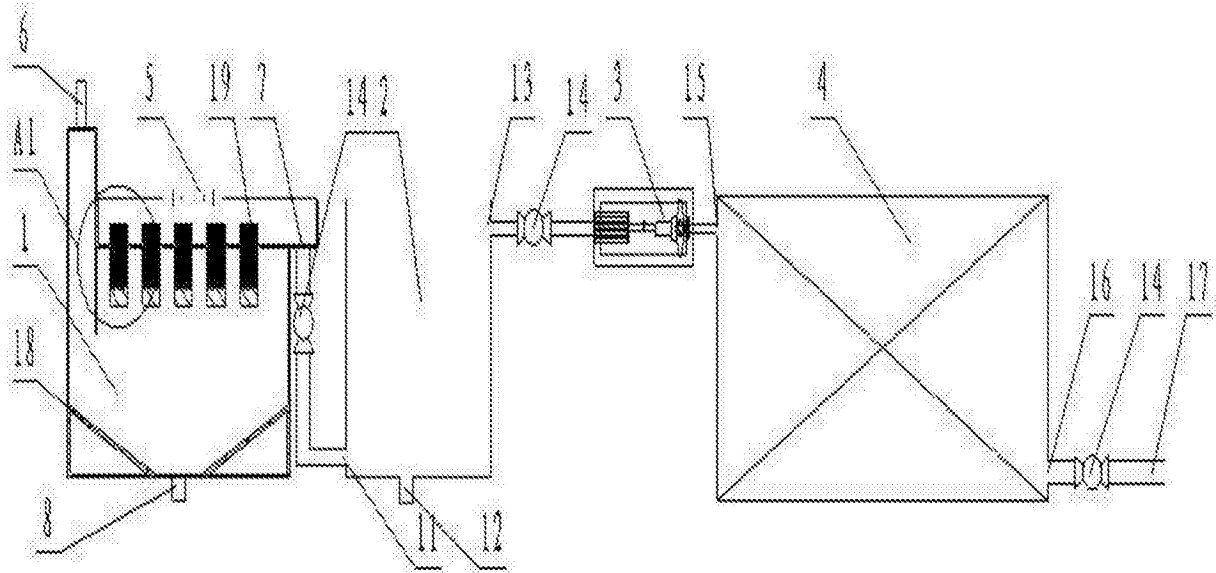


图1

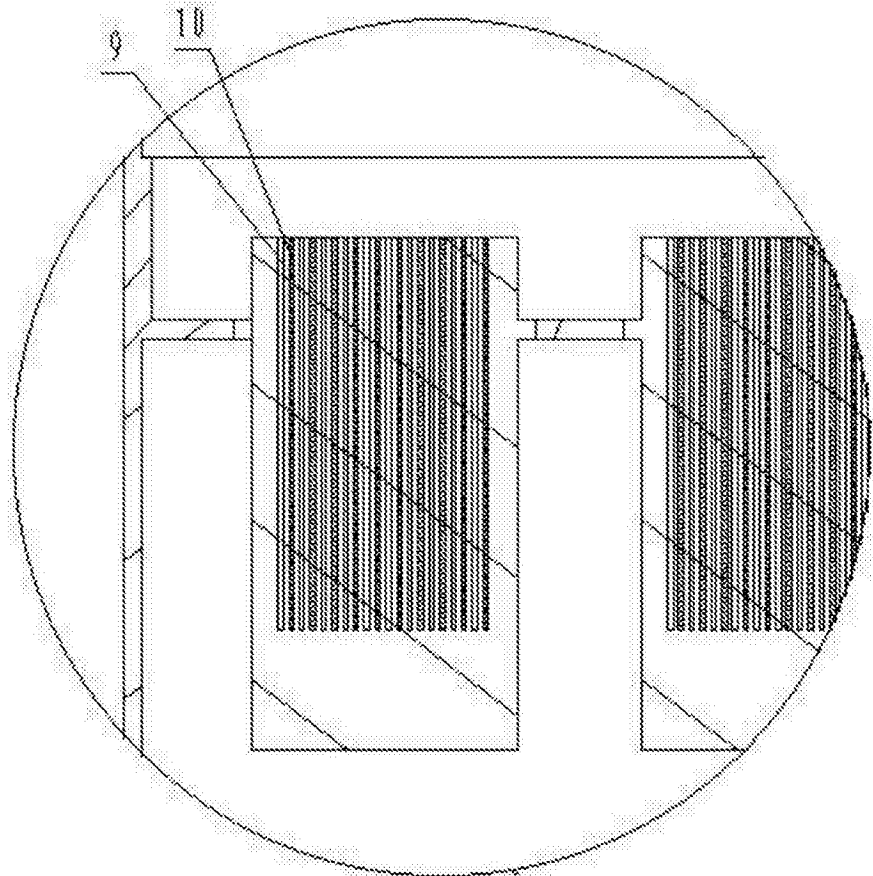


图2