



(12) 实用新型专利

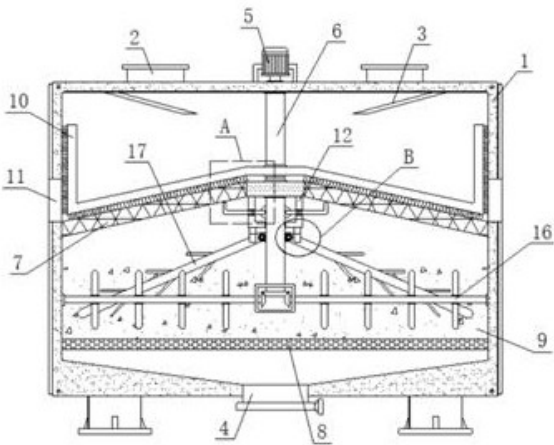
(10) 授权公告号 CN 220443357 U
(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202321745564.9
(22) 申请日 2023.07.05
(73) 专利权人 延长油田股份有限公司志丹采油厂
地址 717500 陕西省延安市志丹县保安街196号延长油田股份有限公司志丹采油厂
(72) 发明人 程进虎
(74) 专利代理机构 西安文贝专利代理事务所 (普通合伙) 61297
专利代理师 麻玉连
(51) Int.Cl.
B01D 36/02 (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
一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器
(57) 摘要

本实用新型公开了一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,包括机体,且机体的顶部对称安装有进水管,并且进水管的底部设置有防反板,而且防反板安装于机体的内侧顶部,同时机体的底部安装有出水管;还包括:所述机体的内侧中部安装有滤网,且滤网下方设置有滤板,并且滤板固定于机体的底部内壁上;所述机体的顶面中部安装有电机,且电机的输出端连接有轴杆;所述轴杆的中部外侧固定有清洁杆,且清洁杆的刷毛分别与滤网顶部和机体内壁相贴合。该设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,可以对污水进行过滤和净化处理,进而使得过滤处理的效果更好,并且可以对滤网进行自动清理,避免发生堵塞而影响过滤工作的进行。



1. 一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,包括机体(1),且机体(1)的顶部对称安装有进水管(2),并且进水管(2)的底部设置有防反板(3),而且防反板(3)安装于机体(1)的内侧顶部,同时机体(1)的底部安装有出水管(4);

其特征在于:还包括:

所述机体(1)的内侧中部安装有滤网(7),且滤网(7)下方设置有滤板(8),并且滤板(8)固定于机体(1)的底部内壁上,而且滤板(8)上安置有滤料(9),同时机体(1)的左右两侧对称开设有废料口(11);

所述机体(1)的顶面中部安装有电机(5),且电机(5)的输出端连接有轴杆(6),并且轴杆(6)贯穿轴承连接于机体(1)的内部,而且轴杆(6)贯穿滤网(7)的中部;

所述轴杆(6)的中部外侧固定有清洁杆(10),且清洁杆(10)的刷毛分别与滤网(7)顶部和机体(1)内壁相贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,其特征在于:所述防反板(3)设置为倾斜状结构,且防反板(3)用于防止反冲时污水溢出。

3. 根据权利要求1所述的一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,其特征在于:所述滤网(7)设置为倒置的“V”字形结构,且滤网(7)的两侧底部与废料口(11)对应设置。

4. 根据权利要求1所述的一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,其特征在于:所述轴杆(6)通过清洁杆(10)与滤网(7)之间构成自清理结构,且清洁杆(10)设置为“W”字形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,其特征在于:所述滤网(7)的底面中部安装有固定筒(12),且固定筒(12)的底部对称贯穿连接有敲击杆(13),并且敲击杆(13)与固定筒(12)之间安装有弹簧(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,其特征在于:所述敲击杆(13)的端部与半球体(15)间歇性抵触,且半球体(15)等角度安装于轴杆(6)的中部外侧,并且敲击杆(13)通过弹簧(14)和半球体(15)与滤网(7)底部之间构成滑动敲击结构。

7. 根据权利要求1所述的一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,其特征在于:所述轴杆(6)的底部外侧通过锥齿连接件等角度连接有搅拌杆(16),且搅拌杆(16)的端部轴承连接于机体(1)内壁上,并且轴杆(6)的外侧通过扭簧(18)等角度铰接有翻动杆(17)。

8. 根据权利要求7所述的一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,其特征在于:所述翻动杆(17)与搅拌杆(16)交错分布,且翻动杆(17)的顶部外侧间歇性与三角块(19)抵触,并且三角块(19)等间距安装于固定筒(12)的底部。

一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田采油污水过滤器技术领域,具体为一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器。

背景技术

[0002] 注水油井洗井的过程中产生的污水大多数直接排放,对环境造成了极大的污染,同时浪费了水资源,再者,由于这些污水中含有泥沙等固体颗粒,重新进入油管线中容易造成管线堵塞,进入总干线后会影影响输油系统的生产,因此需要将这些污水经过滤处理再用于洗井,从而就会使用到油田采油污水过滤器进行处理;

[0003] 在公开号为CN201001993Y公开的一种油田注水油井洗井水的过滤装置,使用时,将进水管与注水井放空阀门相连,将出水管与油井管线相连。污水经进水管进入该过滤器内,从其出水端口喷射到斜板上,在重力作用下,砂粒、污垢块等固体颗粒沿斜板下滑,落入下储仓体内,污水携带部分较小的颗粒在筒体内上行,这些颗粒被过滤网挡住,下落到斜板上,再下滑至下储仓体内,除去固体颗粒的污水穿过过滤网,经出水管进入油管线完成洗井,在斜板的阻挡作用下,斜板下面为一相对稳定的环境,固体颗粒进入后不会再被冲翻上来;

[0004] 但是,上述方案在使用的过程中还存在以下问题:在使用时,将过滤网设置在进水口的上端且位于出水口的下端,污水需要到达一定的高度才能实现过滤,过滤困难,污水还容易从进水口直接流出,且通过单一的滤网进行过滤,过滤效率较低,并且滤网使用时间久了以后易发生堵塞,从而影响污水过滤工作的进行。

[0005] 所以我们提出了一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,以解决上述背景技术提出的目前市场上现有的油田采油污水过滤器,在使用时,将过滤网设置在进水口的上端且位于出水口的下端,污水需要到达一定的高度才能实现过滤,过滤困难,污水还容易从进水口直接流出,且通过单一的滤网进行过滤,过滤效率较低,并且滤网使用时间久了以后易发生堵塞,从而影响污水过滤工作的进行的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,包括机体,且机体的顶部对称安装有进水管,并且进水管的底部设置有防反板,而且防反板安装于机体的内侧顶部,同时机体的底部安装有出水管;

[0008] 还包括:所述机体的内侧中部安装有滤网,且滤网下方设置有滤板,并且滤板固定于机体的底部内壁上,而且滤板上安置有滤料,同时机体的左右两侧对称开设有废料口;

[0009] 所述机体的顶面中部安装有电机,且电机的输出端连接有轴杆,并且轴杆贯穿轴承连接于机体的内部,而且轴杆贯穿滤网的中部;

[0010] 所述轴杆的中部外侧固定有清洁杆,且清洁杆的刷毛分别与滤网顶部和机体内壁相贴合。

[0011] 优选的,所述防反板设置为倾斜状结构,且防反板用于防止反冲时污水溢出,使得防反板可以避免污水反冲溢出。

[0012] 优选的,所述滤网设置为倒置的“V”字形结构,且滤网的两侧底部与废料口对应设置,使得滤网上拦截的杂质会从废料口排出。

[0013] 优选的,所述轴杆通过清洁杆与滤网之间构成自清理结构,且清洁杆设置为“W”字形结构,使得轴杆转动后会带动清洁杆同步转动,进而对滤网进行清理。

[0014] 优选的,所述滤网的底面中部安装有固定筒,且固定筒的底部对称贯穿连接有敲击杆,并且敲击杆与固定筒之间安装有弹簧,使得敲击杆通过弹簧与固定筒相连接。

[0015] 优选的,所述敲击杆的端部与半球体间歇性抵触,且半球体等角度安装于轴杆的中部外侧,并且敲击杆通过弹簧和半球体与滤网底部之间构成滑动敲击结构,使得轴杆转动后通过半球体对敲击杆进行挤压推出,进而对弹簧进行压缩,对滤网撞击。

[0016] 优选的,所述轴杆的底部外侧通过锥齿连接件等角度连接有搅拌杆,且搅拌杆的端部轴承连接于机体内壁上,并且轴杆的外侧通过扭簧等角度铰接有翻动杆,使得轴杆转动后通过锥齿连接件带动搅拌杆转动,且带动翻动杆同步转动。

[0017] 优选的,所述翻动杆与搅拌杆交错分布,且翻动杆的顶部外侧间歇性与三角块抵触,并且三角块等间距安装于固定筒的底部,使得轴杆带动翻动杆转动后会间歇性与三角块抵触,进而使翻动杆进行转动,对扭簧进行反转。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型设有自清洁结构的油田采油污水过滤器的有益效果是:在使用时,可以对污水进行过滤和净化处理,进而使得过滤处理的效果更好,并且可以对滤网进行自动清理,避免发生堵塞而影响过滤工作的进行,具体内容如下:

[0019] 1、通过设置的滤网可以对污水中的杂质大颗粒进行拦截,从而对污水进行初步处理,而带有少量污物会与底部的滤料进行接触,将污物进行中和,进而对污水进行净化,最后从滤板过滤后,从出水管进行排出,且电机带动轴杆转动后,轴杆会带动清洁杆进行转动,清洁杆转动后会对滤网进行自清理,将拦截后的杂质从废料口排出,轴杆转动时会带动半球体同步转动,半球体转动后会间歇性的与敲击杆进行挤压抵触,进而推动敲击杆与滤网底部撞击,进而对弹簧进行压缩,使得滤网产生震动,进一步提高杂质清理的效率,从而完成自清洁的过程;

[0020] 2、通过设置的轴杆转动后会带动搅拌杆转动,进而对滤料进行横向搅动,并且轴杆转动时还会带动三角块同步转动,三角块转动后会间歇性的与翻动杆进行挤压抵触,进而使得翻动杆发生转动,进而对扭簧进行反转,从而对滤料进行竖向翻动,使得滤料可以更加充分的对污水进行中和净化,同时也可以防止滤料产生板结的现象。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型整体正剖结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型图1中B处放大结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型搅拌杆和翻动杆分布俯视结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型清洁板正视结构示意图。

[0026] 图中:1、机体;2、进水管;3、防反板;4、出水管;5、电机;6、轴杆;7、滤网;8、滤板;9、滤料;10、清洁杆;11、废料口;12、固定筒;13、敲击杆;14、弹簧;15、半球体;16、搅拌杆;17、翻动杆;18、扭簧;19、三角块。

具体实施方式

[0027] 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。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。

[0028] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:一种设有自清洁结构的油田采油污水过滤器,包括机体1,且机体1的顶部对称安装有进水管2,并且进水管2的底部设置有防反板3,而且防反板3安装于机体1的内侧顶部,同时机体1的底部安装有出水管4,防反板3设置为倾斜状结构,且防反板3用于防止反冲时污水溢出,如图1所示,首先,在使用时,将污水从机体1顶部的进水管2中注入,防反板3可以防止后期污水反冲时从进水管2溢出,且经过机体1内部的过滤进化后从出水管4中排出;

[0029] 还包括:机体1的内侧中部安装有滤网7,且滤网7下方设置有滤板8,并且滤板8固定于机体1的底部内壁上,而且滤板8上安置有滤料9,同时机体1的左右两侧对称开设有废料口11,滤网7设置为倒置的“V”字形结构,且滤网7的两侧底部与废料口11对应设置,如图1所示,污水进入机体1中后,会被滤网7进行过滤处理,进而将杂质进行拦截,拦截后的杂质可以从废料口11中进行排出,避免滤网7发生堵塞;

[0030] 机体1的顶面中部安装有电机5,且电机5的输出端连接有轴杆6,并且轴杆6贯穿轴承连接于机体1的内部,而且轴杆6贯穿滤网7的中部,轴杆6通过清洁杆10与滤网7之间构成自清理结构,且清洁杆10设置为“W”字形结构,轴杆6的中部外侧固定有清洁杆10,且清洁杆10的刷毛分别与滤网7顶部和机体1内壁相贴合,如图1-2和图5所示,启动机体1上的电机5,电机5启动后会带动轴杆6进行转动,轴杆6转动后会带动清洁杆10同步转动,清洁杆10转动后会对滤网7上进行自清理,并且可以对机体1的内壁同步清理;

[0031] 滤网7的底面中部安装有固定筒12,且固定筒12的底部对称贯穿连接有敲击杆13,并且敲击杆13与固定筒12之间安装有弹簧14,敲击杆13的端部与半球体15间歇性抵触,且半球体15等角度安装于轴杆6的中部外侧,并且敲击杆13通过弹簧14和半球体15与滤网7底部之间构成滑动敲击结构,如图1-2所示,轴杆6转动后会同步带动半球体15进行转动,半球体15转动后会间歇性的与敲击杆13的端部进行挤压抵触,进而推动敲击杆13在固定筒12上进行滑动,进而对弹簧14进行压缩,从而对滤网7进行撞击,进而提高滤网7防堵清理的效率;

[0032] 轴杆6的底部外侧通过锥齿连接件等角度连接有搅拌杆16,且搅拌杆16的端部轴承连接于机体1内壁上,并且轴杆6的外侧通过扭簧18等角度铰接有翻动杆17,翻动杆17与搅拌杆16交错分布,且翻动杆17的顶部外侧间歇性与三角块19抵触,并且三角块19等间距安装于固定筒12的底部,如图1和图3-4所示,轴杆6转动后会通过锥齿连接件带动搅拌杆16同步转动,搅拌杆16转动后会对滤料9进行横向翻动,并且轴杆6转动后会带动翻动杆17同

步转动,翻动杆17转动后会间歇性的与三角块19进行挤压抵触,进而使得翻动杆17进行转动,进而对扭簧18进行反转,从而对滤料9进行竖向翻搅,进而使得滤料9可以更加充分的对污水进行净化以及防止滤料9产生板结。

[0033] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0034] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

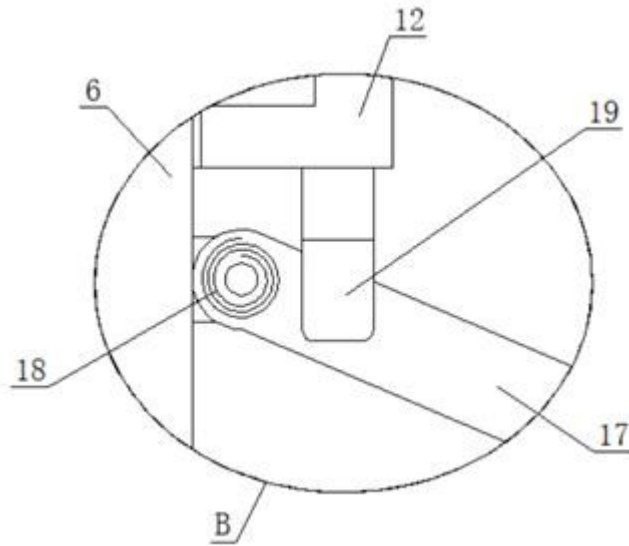


图3

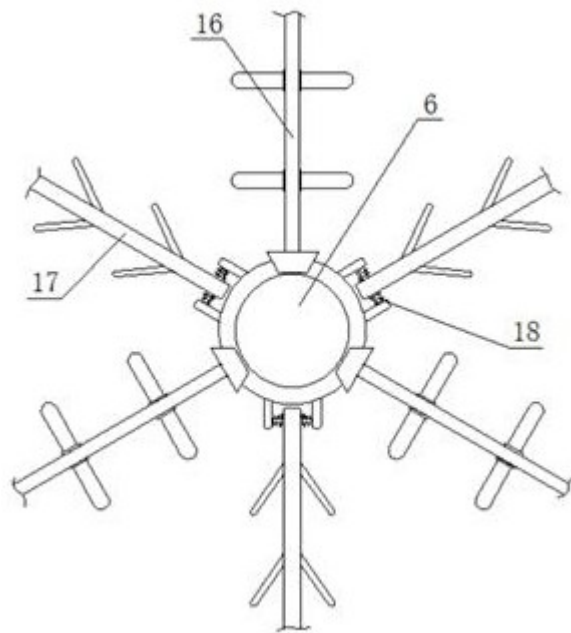


图4

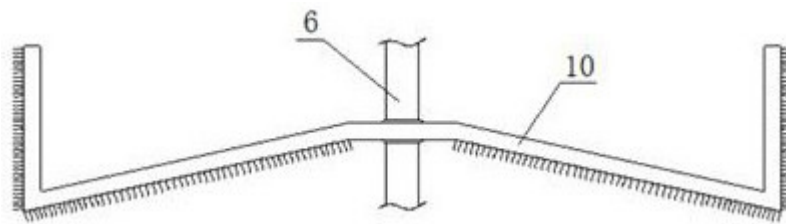


图5