

1. 一种油田开发采出污水高效过滤装置,包括搅拌箱(1),其特征在于:所述搅拌箱(1)的一侧开设有注水口(2),所述搅拌箱(1)内部的顶部转动连接有搅拌轴(3),所述搅拌轴(3)的表面固定安装有多个搅拌叶(4),所述搅拌箱(1)外壁的顶部固定连接有机(5),所述电机(5)的输出端与搅拌轴(3)的一端固定连接,所述电机(5)的底部固定连接有第一锥齿轮(6),所述第一锥齿轮(6)的一侧啮合有第二锥齿轮(7),所述搅拌箱(1)外壁的顶部且靠近电机(5)的一侧固定安装有药剂箱(8),所述搅拌箱(1)内部远离药剂箱(8)的一侧转动连接有转动杆(10),所述转动杆(10)的外侧固定安装有旋转叶片(12),所述转动杆(10)的底部固定安装有刮板(13),所述搅拌箱(1)底部靠近转动杆(10)的一侧开设有过滤槽(14),所述过滤槽(14)的内部设置有滤网(15),所述搅拌箱(1)的底部固定连接有过滤箱(18),所述滤网(15)的底部且位于过滤箱(18)的内部固定安装有排水管(16),所述排水管(16)的一侧安装有电磁阀(17),所述过滤箱(18)的内部靠近排水管(16)的一侧设置有出水口(19),所述出水口(19)内部的一端设置有第一滤板(20),所述过滤箱(18)的底部固定连接清洗箱(27),所述清洗箱(27)靠近第一滤板(20)的一侧开设有清洗槽(22),所述过滤箱(18)与清洗箱(27)远离清洗槽(22)的一侧固定安装有水箱(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种油田开发采出污水高效过滤装置,其特征在于:所述药剂箱(8)的内部转动连接有转动板(9),所述转动板(9)的一侧通过转轴与第二锥齿轮(7)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种油田开发采出污水高效过滤装置,其特征在于:所述清洗槽(22)内部的一侧固定安装有电动伸缩杆(23),所述第一滤板(20)的底部固定安装有挡板(21),所述电动伸缩杆(23)的顶部与挡板(21)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种油田开发采出污水高效过滤装置,其特征在于:所述水箱(24)的底部固定安装有水泵(25),所述水泵(25)的输出端插入到清洗箱(27)的内部且水泵(25)输出端的内部设置有第二滤板(26)。

5. 根据权利要求4所述的一种油田开发采出污水高效过滤装置,其特征在于:所述水泵(25)输出端的一侧且位于清洗箱(27)的内部固定连接第一水管(28),所述水箱(24)的一侧且位于第一水管(28)的上方固定连接第二水管(29),所述第二水管(29)、第一水管(28)远离水泵(25)的一端均插入到第一水管(28)的内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种油田开发采出污水高效过滤装置,其特征在于:所述搅拌箱(1)外壁靠近转动杆(10)的一侧转动连接有活动板(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种油田开发采出污水高效过滤装置,其特征在于:所述刮板(13)与滤网(15)相接触。

8. 根据权利要求1所述的一种油田开发采出污水高效过滤装置,其特征在于:所述第一滤板(20)与第二滤板(26)的材质分别为亲油疏水和活性炭材质。

一种油田开发采出污水高效过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田污水过滤技术领域,具体为一种油田开发采出污水高效过滤装置。

背景技术

[0002] 油田采油污水是一种量大而面广的污染源,全国每年大约有十几亿方油田采油污水需要处理,这些污水在处理达标以后,大部分要作为开采注入水回注地层,小部分向自然环境中排放,在石油的二次开采中,注水开发是主要的开发方式,目前我国各油田绝大部分开发井都采用注水开发,伴随着油田注水开发生产的进行,采油污水处理后用于油田回注水为各大油田所采用,但是如果污水未达到回注水的要求,仍然回注到地下,这将导致堵塞地层出油通道,降低注水效率和石油开采量;因此污水处理是否达标将直接影响注水采油的效率。

[0003] 油田污水处理就是采用各种方法将污水中的有害物质除去或降低至达标水平,使污水得以利用,因此污水的利用目的不同,其处理要求也就不同,将污水作为注水水源和作为配制聚合物的水源的处理要求也是不一样的。

[0004] 现有的油田污水处理方式主要为物理、化学、和生物,其中多次需要用到过滤,但是过滤装置结构整体复杂,容易忽视对于过滤口装置的清洁,使废水在过滤中难以达到回收注入的效果,同时水中含有的物质形成的污垢堆积后也会对过滤装置造成堵塞的影响。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种油田开发采出污水高效过滤装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现一种油田开发采出污水高效过滤装置,所述搅拌箱的一侧开设有注水口,所述搅拌箱内部的顶部转动连接有搅拌轴,所述搅拌轴的表面固定安装有多个搅拌叶,所述搅拌箱外壁的顶部固定连接有机,所述电机的输出端与搅拌轴的一端固定连接,所述电机的底部固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的一侧啮合有第二锥齿轮,所述搅拌箱外壁的顶部且靠近电机的一侧固定安装有药剂箱,所述搅拌箱内部远离药剂箱的一侧转动连接有转动杆,所述转动杆的外侧固定安装有旋转叶片,所述转动杆的底部固定安装有刮板,所述搅拌箱底部靠近转动杆的一侧开设有过滤槽,所述过滤槽的内部设置有滤网,所述搅拌箱的底部固定连接有过滤箱,所述滤网的底部且位于过滤箱的内部固定安装有排水管,所述排水管的一侧安装有电磁阀,所述过滤箱的内部靠近排水管的一侧设置有出水口,所述出水口内部的一端设置有第一滤板,所述过滤箱的底部固定连接有清洗箱,所述清洗箱靠近第一滤板的一侧开设有清洗槽,所述过滤箱与清洗箱远离清洗槽的一侧固定安装有水箱。

[0007] 优选的,所述药剂箱的内部转动连接有转动板,所述转动板的一侧通过转轴与第二锥齿轮固定连接。

[0008] 优选的,所述清洗槽内部的一侧固定安装有电动伸缩杆,所述第一滤板的底部固定安装有挡板,所述电动伸缩杆的顶部与挡板固定连接。

[0009] 优选的,所述水箱的底部固定安装有水泵,所述水泵的输出端插入到清洗箱的内部且水泵输出端的内部设置有第二滤板。

[0010] 优选的,所述水泵输出端的一侧且位于清洗箱的内部固定连接有第一水管,所述水箱的一侧且位于第一水管的上方固定连接有第二水管,所述第二水管、第一水管远离水泵的一端均插入到第一水管的内壁。

[0011] 优选的,所述搅拌箱外壁靠近转动杆的一侧转动连接有活动板。

[0012] 优选的,所述刮板与滤网相接触。

[0013] 优选的,所述第一滤板与第二滤板的材质分别为亲油疏水和活性炭材质。

[0014] 本实用新型提供了一种油田开发采出污水高效过滤装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该油田开发采出污水高效过滤装置,通过搅拌箱顶部设置的药剂箱和电机的联动,可以在电机转动的同时,自动定量下落絮凝药剂,使污水中的悬浮物形成絮凝物聚结下沉,该过程不仅可以除去污水中的悬浮物和胶体粒子,降低COD值,提高过滤的效率和减少人力资源的浪费。

[0016] 2、该油田开发采出污水高效过滤装置,通过水流对旋转叶片的所用,带动转动杆的转动,使刮板将附着在滤网上的絮凝物和下沉物质排除掉,避免滤网的堵塞,影响污水的过滤,第一滤板的通过电动伸缩杆,能够在清洗槽的水流循环中被清洁,避免由于第一过滤板长时间的使用,使污水二次过滤中再次被污染。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A处的放大图;

[0019] 图3为本实用新型药剂箱局部剖视图;

[0020] 图4为本实用新型局部结构示意图。

[0021] 图中:1、搅拌箱;2、注水口;3、搅拌轴;4、搅拌叶;5、电机;6、第一锥齿轮;7、第二锥齿轮;8、药剂箱;9、转动板;10、转动杆;11、活动板;12、旋转叶片;13、刮板;14、过滤槽;15、滤网;16、排水管;17、电磁阀;18、过滤箱;19、出水口;20、第一滤板;21、挡板;22、清洗槽;23、电动伸缩杆;24、水箱;25、水泵;26、第二滤板;27、清洗箱;28、第一水管;29、第二水管。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种油田开发采出污水高效过滤装置,包括搅拌箱1,搅拌箱1的一侧开设有注水口2,搅拌箱1内部的顶部转动连接有搅拌轴3,搅拌轴3的表面固定安装有多个搅拌叶4,方便促进絮凝药剂和污水的融合,搅拌箱1外壁的顶部固定连接有电机5,电机5的输出端与搅拌轴3的一端固定连接,便于对搅拌轴3的转动提供动力,电机5的底部固定连接有第一锥齿轮6,第一锥齿轮6的一侧啮合有第二锥齿

轮7,搅拌箱1外壁的顶部且靠近电机5的一侧固定安装有药剂箱8,药剂箱8的内部转动连接有转动板9,转动板9的一侧通过转轴与第二锥齿轮7固定连接,方便转动板9的转动,有利于絮凝药剂的定量下料,搅拌箱1内部远离药剂箱8的一侧转动连接有转动杆10,转动杆10的外侧固定安装有旋转叶片12,转动杆10的底部固定安装有刮板13,刮板13与滤网15相接触,有利于避免滤网15的堵塞,影响水流的流通,搅拌箱1底部靠近转动杆10的一侧开设有过滤槽14,过滤槽14的内部设置有滤网15,搅拌箱1的底部固定连接有过滤箱18,滤网15的底部且位于过滤箱18的内部固定安装有排水管16,排水管16的一侧安装有电磁阀17,过滤箱18的内部靠近排水管16的一侧设置有出水口19,出水口19内部的一端设置有第一滤板20,第一滤板20与第二滤板26的材质分别为亲油疏水和活性炭材质,可以过滤污水中的有害物质和浮油,提高水质,过滤箱18的底部固定连接有清洗箱27,清洗箱27靠近第一滤板20的一侧开设有清洗槽22,清洗槽22内部的一侧固定安装有电动伸缩杆23,第一滤板20的底部固定安装有挡板21,电动伸缩杆23的顶部与挡板21固定连接,便于第一滤板20的升降和阻挡过滤的污水进入到清洗槽22内,过滤箱18与清洗箱27远离清洗槽22的一侧固定安装有水箱24,水箱24的底部固定安装有水泵25,水泵25的输出端插入到清洗箱27的内部且水泵25输出端的内部设置有第二滤板26,有利于对清理过第一滤板20的水源进行清洁过滤,水泵25输出端的一侧且位于清洗箱27的内部固定连接有第一水管28,水箱24的一侧且位于第一水管28的上方固定连接有第二水管29,第二水管29、第一水管28远离水泵25的一端均插入到第一水管28的内壁,方便水资源的循环利用,搅拌箱1外壁靠近转动杆10的一侧转动连接有活动板11,方便清理过滤槽14内堆积的絮凝沉淀物。

[0024] 综上,该油田开发采出污水高效过滤装置,使用时,开启电机5将污水注入到搅拌箱1内,搅拌箱1外壁的顶部固定安装有电机5且电机5的输出端与搅拌箱1内部转动连接的搅拌轴3固定连接,搅拌箱1的顶部靠近电机5的一侧设置有药剂箱8,药剂箱8的内部转动连接有转动板9,电机5的底部固定连接有第一锥齿轮6,第一锥齿轮6啮合有第二锥齿轮7,转动板9通过转轴与第二锥齿轮7固定连接,因此电机5转动时,药剂箱8内部的絮凝药剂的下落会与搅拌轴3的转动同时进行,使污水内含有的悬浮物和胶体粒子在药剂的作用下成絮凝物下沉,沉淀一段时间后开启电磁阀17,水流的下沉会带动旋转叶片12的转动,从而促使转动杆10与刮板13的转动,刮板13在转动时会将滤网15表面堆积的絮凝物排除掉,避免过滤槽14的堵塞,污水经过滤网15的过滤后流入到过滤箱18内,并经过第一滤板20向外排出,污水排完后,第一滤板20通过电动伸缩杆23下降,第一滤板20表面粘附的污垢会经过清洗槽22内部水流的清洁,避免污水的二次污染,水箱24内部的洁净水在水泵25的作用下流向清洗槽22,再通过第二水管29流回水箱24,由于水泵25的输出端内设置有第二滤板26,清洁过第一滤板20的水流在第二滤板26的作用下被过滤,使水源能够循环利用,避免水资源的浪费。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

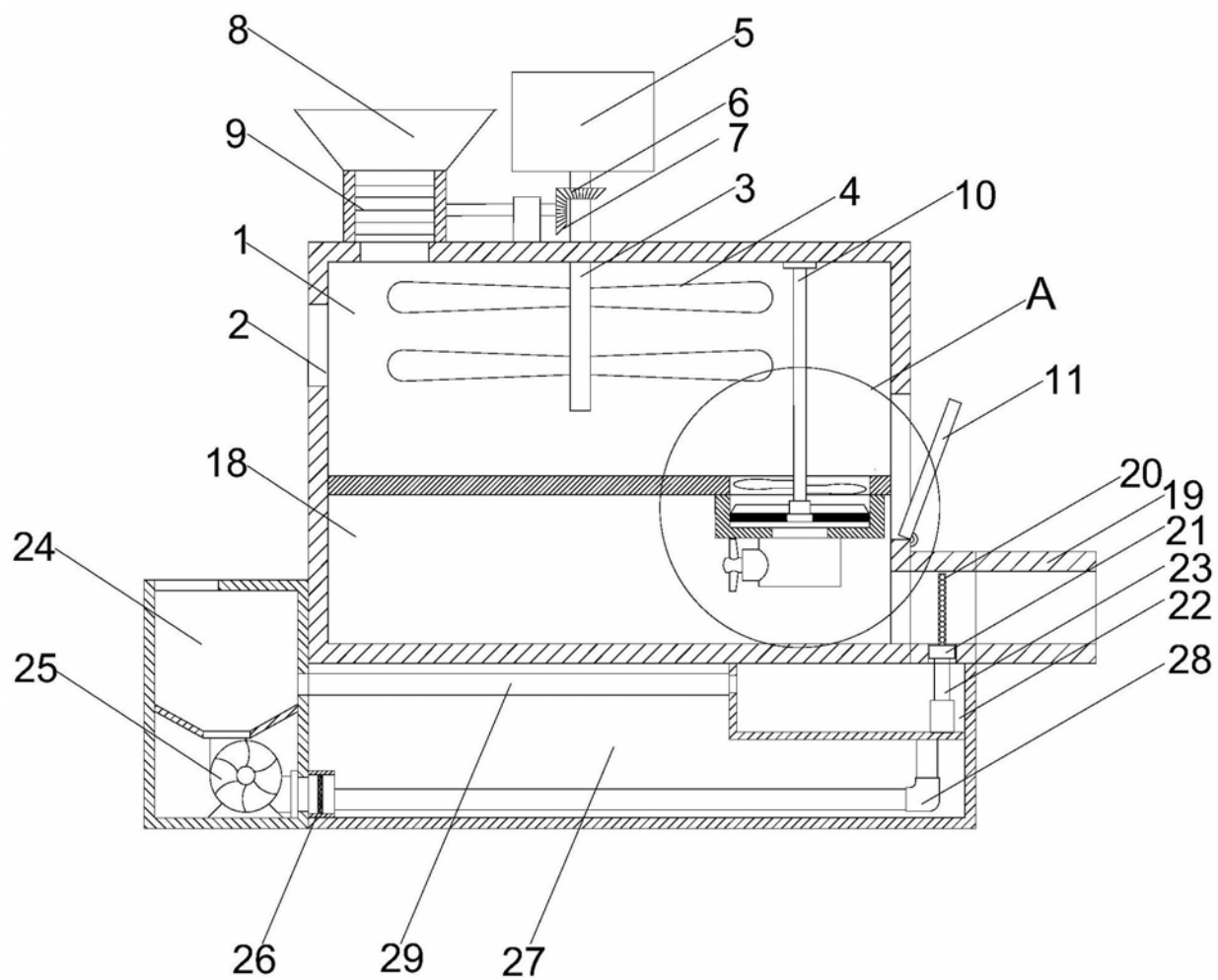


图1

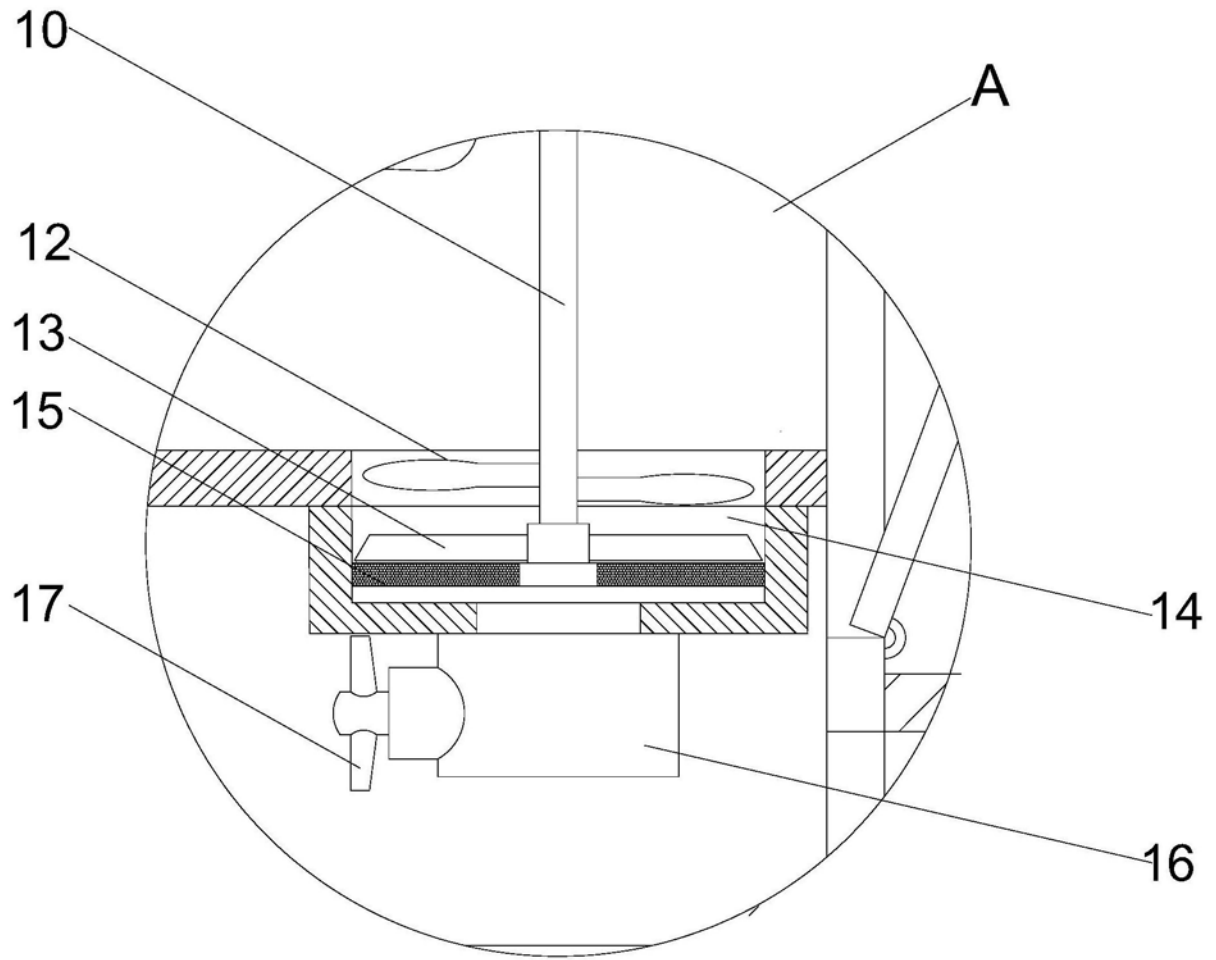


图2

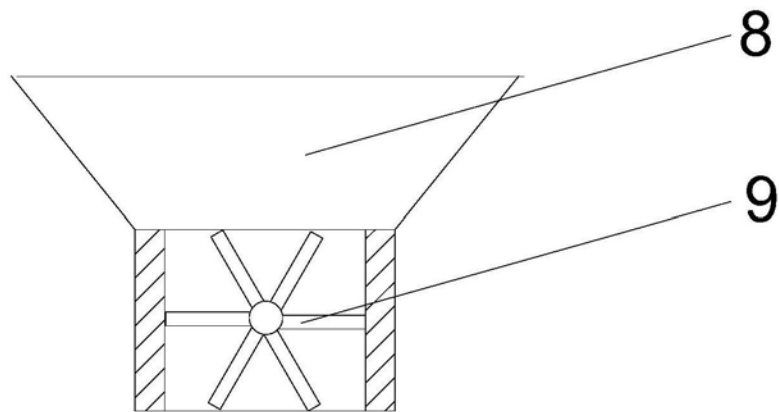


图3

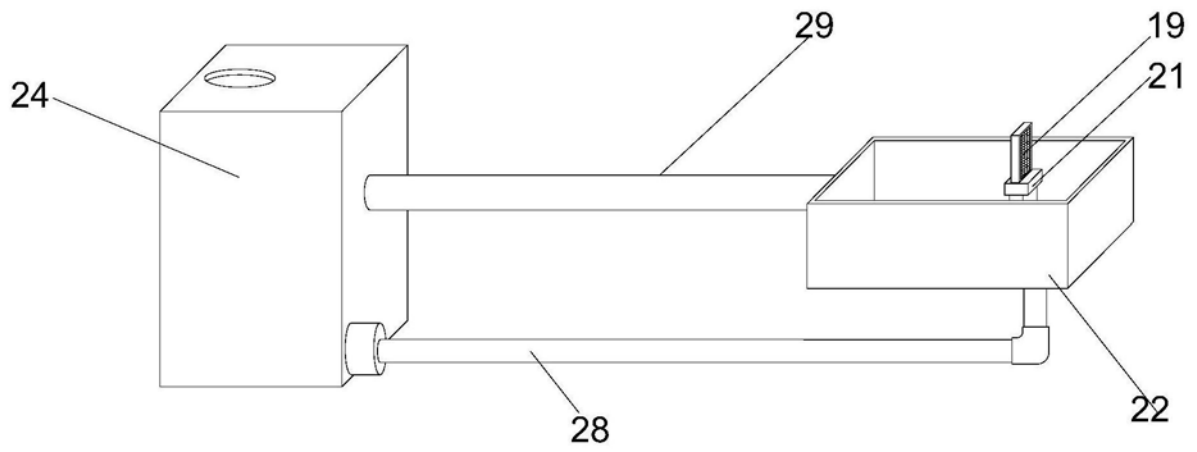


图4