



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212532611 U

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 202020918648.8

(22) 申请日 2020.05.27

(73) 专利权人 山东福航新能源环保股份有限公司

地址 251200 山东省德州市禹城市国家高新技术开发区东外环北首

(72) 发明人 王志恒 闫广播 孙红波 毕学文 魏青亮 糕林林

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218

代理人 张贵宾

(51) Int. Cl.

C02F 9/10 (2006.01)

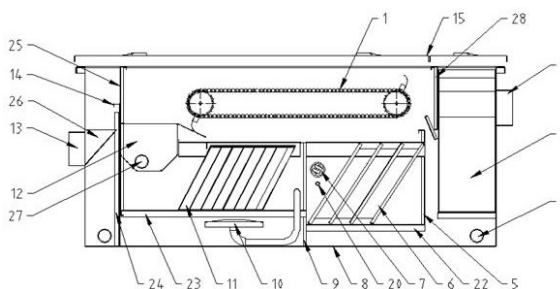
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种机械自动刮油式油水分离装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种机械自动刮油式油水分离装置,属于油水分离设备技术领域。箱体内部设置有相互平行的隔板一、隔板二、隔板三、隔板四,隔板一上平面与隔板四下平面齐平,隔板二上平面低于隔板一上端,隔板三上平面与箱体上端面齐平;隔板二上部设置有集油槽,隔板四下部设置有隔渣篮,隔板一与隔板二之间设置有斜隔板;隔板二与隔板三之间设置有气浮斜隔板,斜隔板与气浮斜隔板上部设置有刮板机构。本实用新型设计的机械自动刮油式油水分离装置,能够替代人工出油操作,加快油水分离速度,提高油水分离效率。



1. 一种机械自动刮油式油水分离装置,包括箱体,其特征在于,所述箱体内设置有相互平行的隔板一、隔板二、隔板三、隔板四,隔板一上平面与隔板四下平面齐平,隔板二上平面低于隔板一上端,隔板三上平面与箱体上端面齐平;隔板二上部设置有集油槽,隔板四下部设置有隔渣篮,隔板一与隔板二之间设置有斜隔板;隔板二与隔板三之间设置有气浮斜隔板,斜隔板与气浮斜隔板上部设置有刮板机构。

2. 根据权利要求1所述的机械自动刮油式油水分离装置,其特征在于,隔板三外侧设置有滤板,滤板另一侧设有焊接在箱体两侧的挡板一,隔板一、隔板三下平面与箱底之间留有空间。

3. 根据权利要求1所述的机械自动刮油式油水分离装置,其特征在于,隔板一、隔板二、隔板三、隔板四焊接于箱体内壁上。

4. 根据权利要求1所述的机械自动刮油式油水分离装置,其特征在于,所述隔渣篮底部设置有排污口。

5. 根据权利要求1所述的机械自动刮油式油水分离装置,其特征在于,所述斜隔板由四块斜板焊接组成,气浮斜隔板由蜂窝斜板与固定框架构成,气浮斜隔板上平面与斜隔板上平面齐平。

6. 根据权利要求1所述的机械自动刮油式油水分离装置,其特征在于,所述气浮斜隔板下方装有通过连接管路连接空气泵的曝气装置。

7. 根据权利要求1所述的机械自动刮油式油水分离装置,其特征在于,箱体内设置有加热管和温度探头,温度探头输出端电性连接有控制器,控制器输出端电性连接加热管。

8. 根据权利要求1所述的机械自动刮油式油水分离装置,其特征在于,隔渣篮、斜隔板、气浮隔板与滤板均采用可拆卸式固定方式。

一种机械自动刮油式油水分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械自动刮油式油水分离装置,属于油水分离设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前油水分离操作普遍采用隔油池一级一级隔断自动溢出废油的操作方式,即人工除油。这种操作模式分离效果不够理想,耗时长,自动化程度低,油水分离速度慢,分离效率低下。目前,还没有专门针对油水分离而设计的自动化程度较高、分离效果好的机械装置。

发明内容

[0003] 本实用新型为了弥补现有技术的不足,提出一种机械自动刮油式油水分离装置。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型是采用下述的技术方案实现的:

[0005] 一种机械自动刮油式油水分离装置,包括箱体,所述箱体内设置有相互平行的隔板一、隔板二、隔板三、隔板四,隔板一上平面与隔板四下平面齐平,隔板二上平面低于隔板一上端,隔板三上平面与箱体上端面齐平;隔板二上部设置有集油槽,隔板四下部设置有隔渣篮,隔板一与隔板二之间设置有斜隔板;隔板二与隔板三之间设置有气浮斜隔板,斜隔板与气浮斜隔板上部设置有刮板机构。

[0006] 作为优选,隔板三外侧设置有滤板,滤板另一侧设有焊接在箱体两侧的挡板一,隔板一和隔板三下平面与箱底留有空间。

[0007] 作为优选,隔板一、隔板二、隔板三、隔板四焊接于箱体内壁上。

[0008] 作为优选,所述隔渣篮底部设置有排污口。

[0009] 作为优选,所述斜隔板由四块斜板焊接组成,气浮斜隔板由蜂窝斜板与固定框架构成,气浮斜隔板上平面与斜隔板上平面齐平。

[0010] 作为优选,所述气浮斜隔板下方装有由连接管路连接空气泵的曝气装置。

[0011] 作为优选,箱体内设置有加热管和温度探头,温度探头输出端电性连接有控制器,控制器输出端电性连接加热管。

[0012] 作为优选,隔渣篮、斜隔板、气浮隔板与滤板均采用可拆卸式固定方式。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0014] 本实用新型设计的机械自动刮油式油水分离装置,能够替代人工出油操作,加快油水分离速度,提高油水分离效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构剖视图。

[0016] 图2为实用新型的外部示意图。

[0017] 各附图标记为:1 刮板机构,2 进水口,3 隔渣篮,4 排污口,5 隔板一,6 斜隔

板,7 加热管,8 箱体,9 隔板二,10 曝气装置,11 气浮斜隔板,12 集油槽,13 出水口,14 滤板,15 上盖,16 电器箱,17 空气泵,18 时控开关,19 智能温度调节器,20 温度探头,21 刮板电机,22 支板一,23 支板二,24 挡板一,25 隔板三,26 出水口挡板,27 排油口,28 隔板四。

具体实施方式

[0018] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0019] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0020] 附图为本实用新型的一种具体实施例。

[0021] 如图1和图2所示。一种机械自动刮油式油水分离装置,由固定挡板,隔渣篮3、斜隔板6、刮板机构1、箱体8、气浮机构、滤板与加热机构等部件组成,内部金属均为耐腐蚀的304不锈钢材质。箱体8内装有隔渣篮3、刮板机构1、气浮机构、加热机构与内部隔断。隔渣篮3、斜隔板6、气浮隔板11与滤板14都是可拆卸自由清洗的独立部件,隔渣篮3下方在箱体8焊有支架,左侧焊有隔板四28,出油口2侧箱体8箱壁、隔板四28与隔渣篮3下方支架所形成的区间用于直接放置隔渣篮3,保留底部排污口4空间。隔板一5、隔板二9、隔板三25与隔板四28平行设置,焊接于箱体8内壁,不可拆卸。隔板四28靠近入口端,其上平面与箱体8上端面平齐。隔板一5上平面与隔板四28下平面平齐,隔板一5底部与箱体8底部留有空间,左右两侧焊接于箱体8箱壁;隔板二9下平面与左右两侧焊接于箱体8,上平面低于隔板一5上平面一定距离(保留空间保证废油足够深度),隔板三25上平面与箱体8上端面平齐,下平面与箱底留有一定空间作为废水流通通道。集油槽12高于隔板二9焊接于箱体8内部,在集油槽12底部打通箱体8箱体壁开孔作为排油口27。斜隔板6由四块斜板焊接制成,在斜隔板6下方箱体8左右两侧焊接有支板一22,斜隔板6不采用任何连接方式,直接放置在支板一22上。气浮斜隔板11由蜂窝斜板与固定框架制成,在其底部设有曝气装置10,曝气装置10上方在箱体8左右两侧焊有支板二23,气浮斜隔板11直接放置在支板二23上,气浮斜隔板11上平面与斜隔板6上平面齐平,与隔板二9上平面齐平。气浮机构中曝气装置10与其连接管路为螺纹连接可拆卸更换,与其相连箱体8内部连接管路固定于底部,不可拆卸。滤板14前侧焊有隔板三25,后侧在箱体8左右两侧焊有挡板一24,所形成的卡槽放置滤板14。出水口13在箱体8每侧焊有出水口挡板26,出水口挡板26上端面低于集油槽12上端面一定距离,保证设备内部液位高度。刮板电机21采用联轴器连接,使用螺栓紧固与固定在箱体8的电机座上。

[0022] 含油废水经进水口2进入隔渣篮3将含油废水中的大颗粒杂质留在隔渣篮3内,其余含油废水在隔板一5下方进入斜隔板6区域,斜隔板6倾斜为油粒子在流动过程中提供较大的行程,较小油粒子在上浮过程中与附着在斜隔板6上的油粒子碰聚在一起变大,具有一定大的浮力时就会自动浮于水面,没有浮于水面的微小油粒子则经隔板二9上方进入气浮区,细小油粒子在附着在气浮隔板11上,气浮隔板11下方装有曝气装置10,曝气装置10由连接管路连接的空气泵17提供充足的空气。空气泵17设置在电气箱16内,电气箱16固定在箱

体的外部。空气经曝气装置10在水中形成微小气泡,携带油粒上浮至液面,附在油滴上的气泡可形成油气颗粒。由于气泡的出现使水和颗粒之间密度差加大,且颗粒直径比原油油滴大,所以用颗粒密度代替油密度可使上升速度明显提高,再加上用蜂窝斜板制成的气浮斜板11上附着的微小油粒子,使分离速度再次加快,分离更加彻底。浮于水面的废油经刮板机构1,由刮板电机21带动内部链轮使焊接在链条上的刮板向前滑动,推动上层废油至集油槽12,废油经集油槽12的排油口27排出,废水则穿过滤板14相邻隔板三25下方,再次经过滤板14过滤,在出水口13排出,沉淀残留的泥污可在箱体8下方排污口4中排出,箱体5上方配备上盖15,盖板(上盖15)为两片结构式,隔渣篮3上方为单独一片小盖板,便于每日清理隔渣篮3。刮板机构1与气浮装置都装有时控开关18,可根据实际情况选择定时长度,此装置配备有智能加热系统,当设备周围环境小于5℃时需开启加热装置,设备内部装有温度探头20,温度小于5℃时智能温度调节器19控制加热管7加热,加热至智能温度调节器19设定温度时智能温度调节器19控制加热管停止加热,防止加热管7过烧损坏,当温度低于5℃时加热管7再次加热,使温度较低造成凝结的由融化,加强分离效果。

[0023] 本实用新型也可通过采用其他曝气装置达到曝气效果,或其他传动方式与控制方式达到机械自动刮油效果。本实施例只对此提供优选例,并不对曝气装置和传动及控制方式作出限制。

[0024] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

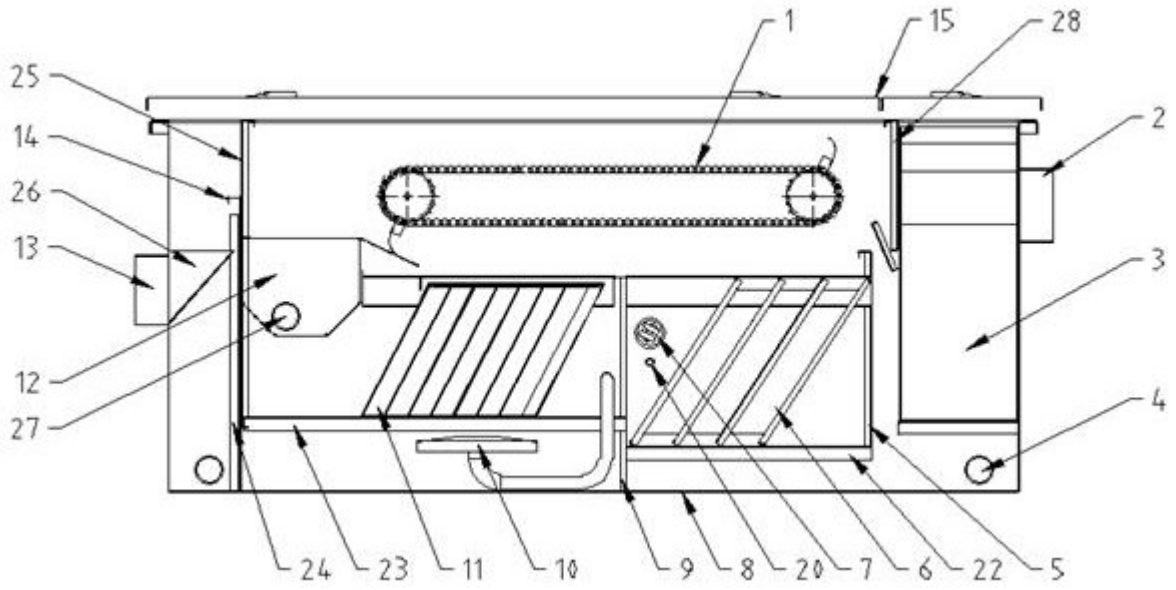


图1

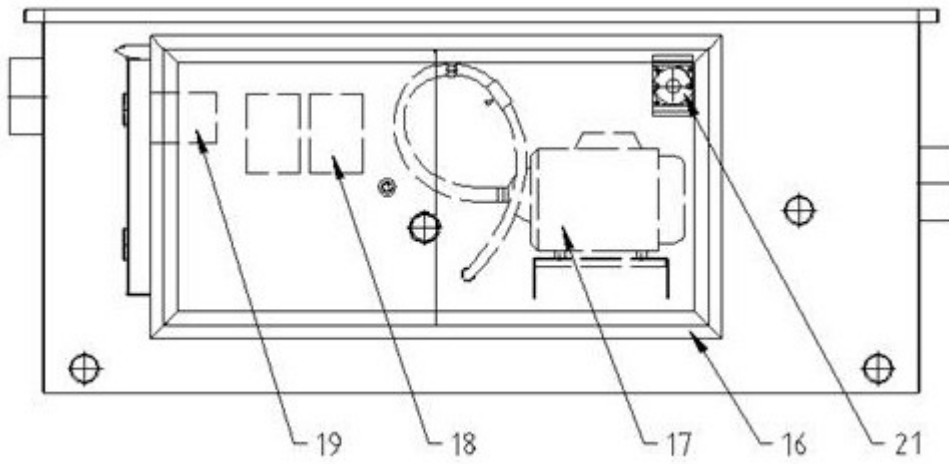


图2