(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222033711 U
(45)授权公告日 2024.11.22

(21)申请号 202422546174.X

(22)申请日 2024.10.22

(73)专利权人 克拉玛依市多伦能源科技有限公司

地址 834000 新疆维吾尔自治区克拉玛依市白碱滩区平北四路3860号

(72)发明人 胡新玉 贾瑞雪 陶明俊 邱玉玉 杨强 苏荣 陈有兵 王飞 杨港

(74)专利代理机构 乌鲁木齐慧域知识产权代理事务所(普通合伙) 65116

专利代理师 骆峰

(51)Int.Cl.

B01D 19/02(2006.01)
B01D 19/04(2006.01)
B01F 31/40(2022.01)

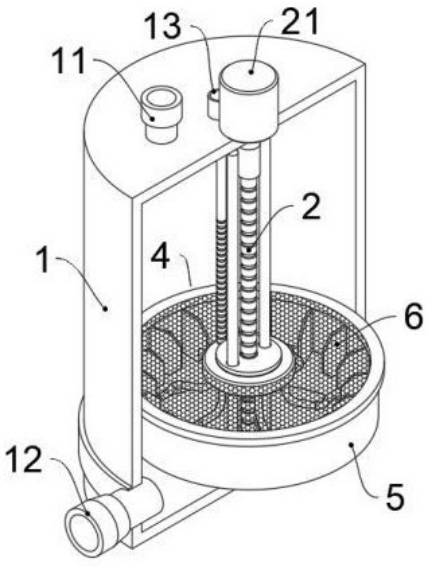
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种原油脱水破乳剂加药装置

(57)摘要

本实用新型涉及原油加工技术领域,尤其涉及一种原油脱水破乳剂加药装置。所述原油脱水破乳剂加药装置包括消泡罐,所述消泡罐的内顶壁上安装有转动连接的往复丝杠,消泡罐上通过机架固定安装有用于驱动往复丝杠旋转的伺服电机,往复丝杠上套设有螺纹连接的螺纹连接座,螺纹连接座上设置有破泡组件。本实用新型提供的原油脱水破乳剂加药装置中外喷的消泡剂不仅对泡沫进行消泡,还可以驱动搅拌叶片进行旋转,进一步加快了消泡剂与混合物的反应效率,而搅拌叶片也可以随着破泡组件在消泡罐内进行升降,故而可以对不同深度的原油脱水破乳剂进行搅拌,使得排出的消泡剂与混合物充分混合,直接提高了对原油脱水破乳剂的消泡效果。



CN 222033711 U

1.一种原油脱水破乳剂加药装置,其特征在于,包括消泡罐(1),所述消泡罐(1)的内顶壁上安装有转动连接的往复丝杠(2),且所述消泡罐(1)上通过机架固定安装有用于驱动往复丝杠(2)旋转的伺服电机(21),所述往复丝杠(2)上套设有螺纹连接的螺纹连接座(3),且所述螺纹连接座(3)上设置有破泡组件(4);

所述破泡组件(4)包括环形储液盘(41),所述环形储液盘(41)上套在螺纹连接座(3)上并与螺纹连接座(3)转动连接,且所述环形储液盘(41)的外盘壁套设有环形金属网(42),所述环形金属网(42)的外圈壁固定安装有外圈环(43),所述环形储液盘(41)的底部固定安装有多根环形分布的曲型排液管(44);

所述外圈环(43)的底部安装有转动连接的安装筒(5),且所述安装筒(5)的内筒壁上固定安装有多片斜制的搅拌叶片(6)。

2.根据权利要求1所述的原油脱水破乳剂加药装置,其特征在于,所述环形储液盘(41)的上盘壁上固定安装有与环形储液盘(41)相互连通的弹性褶皱导液管(45),且所述弹性褶皱导液管(45)通过连接管(46)与消泡罐(1)顶部安装的加药斗(13)相互连通。

3.根据权利要求2所述的原油脱水破乳剂加药装置,其特征在于,所述曲型排液管(44)的管端向下弯曲并朝向搅拌叶片(6)。

4.根据权利要求1所述的原油脱水破乳剂加药装置,其特征在于,所述安装筒(5)的顶部固定安装有截面呈T型结构的T型环(51),且所述T型环(51)插设至外圈环(43)下端面开设的T型环槽内并与T型环槽转动连接。

5.根据权利要求1所述的原油脱水破乳剂加药装置,其特征在于,所述往复丝杠(2)两侧的消泡罐(1)内顶壁固定安装有对称分布的限位杆(22),且两根所述限位杆(22)分别穿过螺纹连接座(3)开设的两个通孔并与通孔滑动连接。

6.根据权利要求1所述的原油脱水破乳剂加药装置,其特征在于,所述消泡罐(1)的顶部安装有进液管(11),且所述消泡罐(1)靠近底部的侧壁安装有排液阀(12)。

7.根据权利要求1所述的原油脱水破乳剂加药装置,其特征在于,每一根所述曲型排液管(44)的管头上均安装有喷嘴。

一种原油脱水破乳剂加药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及原油加工技术领域,尤其涉及一种原油脱水破乳剂加药装置。

背景技术

[0002] 破乳剂的机理是相转移一反向变形机理,加入破乳剂后发生了相转变,即能够生成与乳化剂形成的乳状液类型相反的表面活性剂,这类破乳剂与憎水的乳化剂作用生成络合物,从而使乳化剂失去了乳化性能,一般在原油的加工中都会用到专门的原油破乳剂对其表面的乳化剂进行破坏,从而达到后期生产需求。

[0003] 目前制作破乳剂的方式大多将清水和破乳剂在混合,然而清水和破乳剂在混合搅拌的过程中容易产生大量泡沫,这些泡沫会对原材料产生一定的浪费,且不利于对破乳剂进行准确的计量,故而,通常都会将其清水和破乳剂混合物导入到消泡罐中进行消泡处理,后续对消泡罐进行加药处理,具体是直接将配置好的消泡剂加入到消泡罐中进行消泡处理,然而消泡剂利用管道注入到消泡罐后,其不易分散,导致其消泡效果不佳。

[0004] 因此,有必要提供一种新的原油脱水破乳剂加药装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种原油脱水破乳剂加药装置。

[0006] 本实用新型提供的原油脱水破乳剂加药装置包括消泡罐,所述消泡罐的内顶壁上安装有转动连接的往复丝杠,且所述消泡罐上通过机架固定安装有用于驱动往复丝杠旋转的伺服电机,所述往复丝杠上套设有螺纹连接的螺纹连接座,且所述螺纹连接座上设置有破泡组件;

[0007] 所述破泡组件包括环形储液盘,所述环形储液盘上套在螺纹连接座上并与螺纹连接座转动连接,且所述环形储液盘的外盘壁套设有环形金属网,所述环形金属网的外圈壁固定安装有外圈环,所述环形储液盘的底部固定安装有多根环形分布的曲型排液管;

[0008] 所述外圈环的底部安装有转动连接的安装筒,且所述安装筒的内筒壁上固定安装有多片斜制的搅拌叶片。

[0009] 优选的,所述环形储液盘的上盘壁上固定安装有与环形储液盘相互连通的弹性褶皱导液管,且所述弹性褶皱导液管通过连接管与消泡罐顶部安装的加药斗相互连通。

[0010] 优选的,所述曲型排液管的管端向下弯曲并朝向搅拌叶片。

[0011] 优选的,所述安装筒的顶部固定安装有截面呈T型结构的T型环,且所述T型环插设至外圈环下端面开设的T型环槽内并与T型环槽转动连接。

[0012] 优选的,所述往复丝杠两侧的消泡罐内顶壁固定安装有对称分布的限位杆,且两根所述限位杆分别穿过螺纹连接座开设的两个通孔并与通孔滑动连接。

[0013] 优选的,所述消泡罐的顶部安装有进液管,且所述消泡罐靠近底部的侧壁安装有排液阀。

[0014] 优选的,每一根所述曲型排液管的管头上均安装有喷嘴。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供的原油脱水破乳剂加药装置具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型当破泡组件中的环形储液盘在消泡罐内进行升降后,使得环形储液盘带动环形金属网对泡沫进行破泡处理的同时,还可以捞起部分泡沫,与此同时通过连接管以及弹性褶皱导液管进入到环形储液盘中的消泡剂由多个曲型排液管上的喷嘴外喷,故而喷嘴可以对不同深度的泡沫进行喷洒消泡剂,大大加快了泡沫消除的效率;

[0017] 2、本实用新型由于曲型排液管的管端向下弯曲并朝向搅拌叶片,故而外喷的消泡剂的冲击利使得搅拌叶片带动安装筒绕着外圈环进行旋转,因此外喷的消泡剂不仅对泡沫进行消泡,还可以驱动搅拌叶片进行旋转,进一步加快了消泡剂与混合物的反应效率,而搅拌叶片也可以随着破泡组件在消泡罐内进行升降,故而可以对不同深度的原油脱水破乳剂进行搅拌,使得排出的消泡剂与混合物充分混合,直接提高了对原油脱水破乳剂的消泡效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的原油脱水破乳剂加药装置的一种较佳实施例的结构示意图;

[0019] 图2为图1所示破泡组件在往复丝杠上的安装结构示意图;

[0020] 图3为图2所示往复丝杠的结构示意图;

[0021] 图4为图2所示破泡组件的结构示意图;

[0022] 图5为图1所示安装筒的结构示意图。

[0023] 图中标号:1、消泡罐;11、进液管;12、排液阀;13、加药斗;2、往复丝杠;21、伺服电机;22、限位杆;3、螺纹连接座;4、破泡组件;41、环形储液盘;42、环形金属网;43、外圈环;44、曲型排液管;45、弹性褶皱导液管;46、连接管;5、安装筒;51、T型环;6、搅拌叶片。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0026] 请参阅图1至图5,本实用新型实施例提供的一种原油脱水破乳剂加药装置,所述原油脱水破乳剂加药装置包括消泡罐1以及破泡组件4。

[0027] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1至图5,所述消泡罐1的顶部安装有进液管11,且所述消泡罐1靠近底部的侧壁安装有排液阀12,所述消泡罐1的内顶壁上安装有转动连接的往复丝杠2,且所述消泡罐1上通过机架固定安装有用于驱动往复丝杠2旋转的伺服电机21,所述往复丝杠2上套设有螺纹连接的螺纹连接座3,而所述往复丝杠2两侧的消泡罐1内顶壁固定安装有对称分布的限位杆22,且两根所述限位杆22分别穿过螺纹连接座3开设的两个通孔并与通孔滑动连接,所述螺纹连接座3上设置有破泡组件4。

[0028] 需要说明的是:利用消泡罐1上的进液管11将混合后的清水和破乳剂排至消泡罐1内,后续利用加药斗13将消泡剂溶液加入到消泡罐1中,通过开启伺服电机21带动往复丝杠

2进行旋转,由于往复丝杠2上的螺纹连接座3有着限位杆22的限制,故而螺纹连接座3上的破泡组件4随着螺纹连接座3沿往复丝杠2进行升降。

[0029] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1至图5,所述破泡组件4包括环形储液盘41,所述环形储液盘41的上盘壁上固定安装有与环形储液盘41相互连通的弹性褶皱导液管45,且所述弹性褶皱导液管45通过连接管46与消泡罐1顶部安装的加药斗13相互连通,所述环形储液盘41上套在螺纹连接座3上并与螺纹连接座3转动连接,且所述环形储液盘41的外盘壁套设有环形金属网42,所述环形金属网42的外圈壁固定安装有外圈环43,所述环形储液盘41的底部固定安装有多根环形分布的曲型排液管44,而曲型排液管44的管头均安装有喷嘴;

[0030] 而所述外圈环43的底部安装有转动连接的安装筒5,具体是,所述安装筒5的顶部固定安装有截面呈T型结构的T型环51,且所述T型环51插设至外圈环43下端面开设的T型环槽内并与T型环槽转动连接,而所述安装筒5的内筒壁上固定安装有多片斜制的搅拌叶片6,而所述曲型排液管44的管端向下弯曲并朝向搅拌叶片6。

[0031] 需要说明的是:当破泡组件4中的环形储液盘41在消泡罐1内进行升降后,使得环形储液盘41带动环形金属网42对泡沫进行破泡处理的同时,还可以捞起部分泡沫,与此同时通过连接管46以及弹性褶皱导液管45进入到环形储液盘41中的消泡剂由多个曲型排液管44上的喷嘴外喷,故而喷嘴可以对不同深度的泡沫进行喷洒消泡剂,大大加快了泡沫消除的效率;

[0032] 由于曲型排液管44的管端向下弯曲并朝向搅拌叶片6,故而外喷的消泡剂的冲击利使得搅拌叶片6带动安装筒5绕着外圈环43进行旋转,因此外喷的消泡剂不仅对泡沫进行消泡,还可以驱动搅拌叶片6进行旋转,进一步加快了消泡剂与混合物的反应效率,而搅拌叶片6也可以随着破泡组件4在消泡罐1内进行升降,故而可以对不同深度的原油脱水破乳剂进行搅拌,使得排出的消泡剂与混合物充分混合,直接提高了对原油脱水破乳剂的消泡效果。

[0033] 本实用新型提供的原油脱水破乳剂加药装置的工作原理如下:

[0034] 利用消泡罐1上的进液管11将混合后的清水和破乳剂排至消泡罐1内,后续利用加药斗13将消泡剂溶液加入到消泡罐1中,通过开启伺服电机21带动往复丝杠2进行旋转,由于往复丝杠2上的螺纹连接座3有着限位杆22的限制,故而螺纹连接座3上的破泡组件4随着螺纹连接座3沿往复丝杠2进行升降,而当破泡组件4中的环形储液盘41在消泡罐1内进行升降后,使得环形储液盘41带动环形金属网42对泡沫进行破泡处理的同时,还可以捞起部分泡沫,与此同时通过连接管46以及弹性褶皱导液管45进入到环形储液盘41中的消泡剂由多个曲型排液管44上的喷嘴外喷,故而喷嘴可以对不同深度的泡沫进行喷洒消泡剂,大大加快了泡沫消除的效率;

[0035] 由于曲型排液管44的管端向下弯曲并朝向搅拌叶片6,故而外喷的消泡剂的冲击利使得搅拌叶片6带动安装筒5绕着外圈环43进行旋转,因此外喷的消泡剂不仅对泡沫进行消泡,还可以驱动搅拌叶片6进行旋转,进一步加快了消泡剂与混合物的反应效率,而搅拌叶片6也可以随着破泡组件4在消泡罐1内进行升降,故而可以对不同深度的原油脱水破乳剂进行搅拌,使得排出的消泡剂与混合物充分混合,直接提高了对原油脱水破乳剂的消泡效果。

[0036] 本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

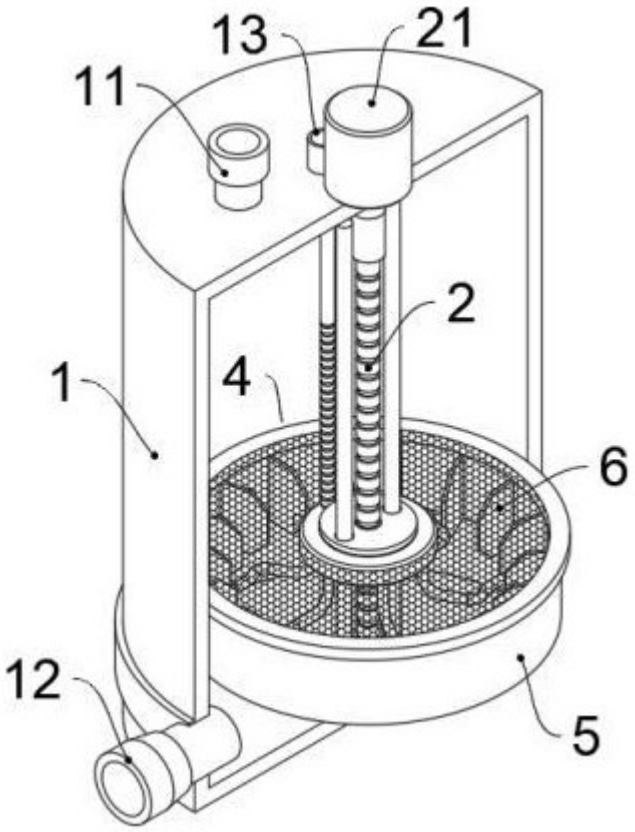


图 1

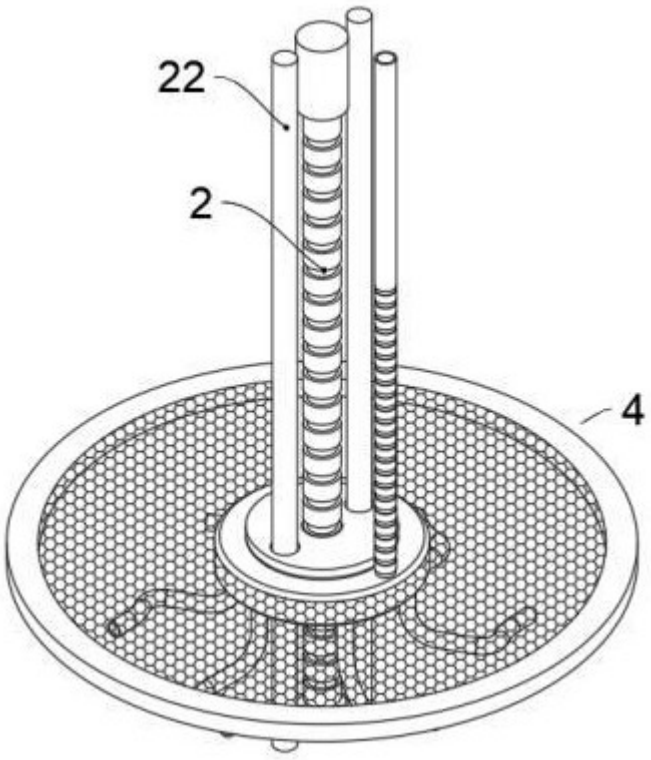


图 2

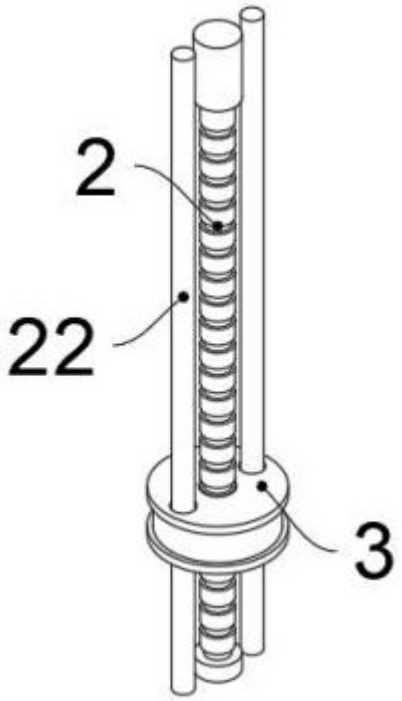


图 3

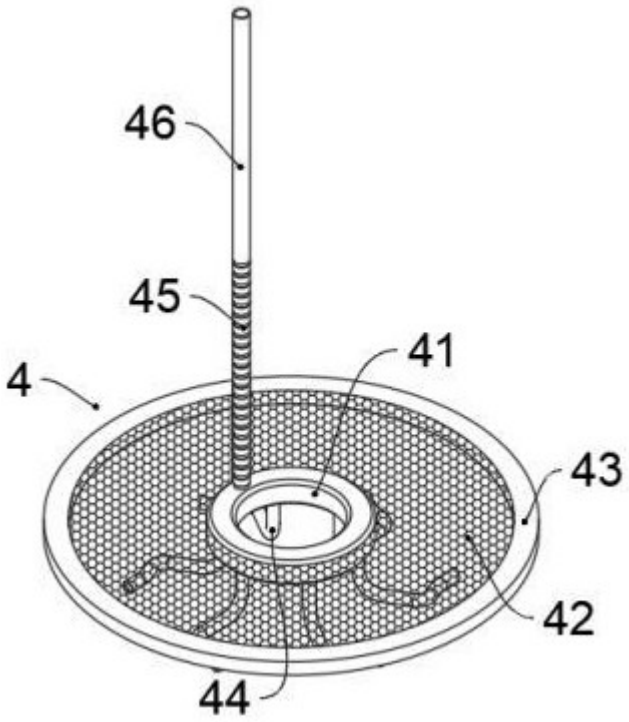


图 4

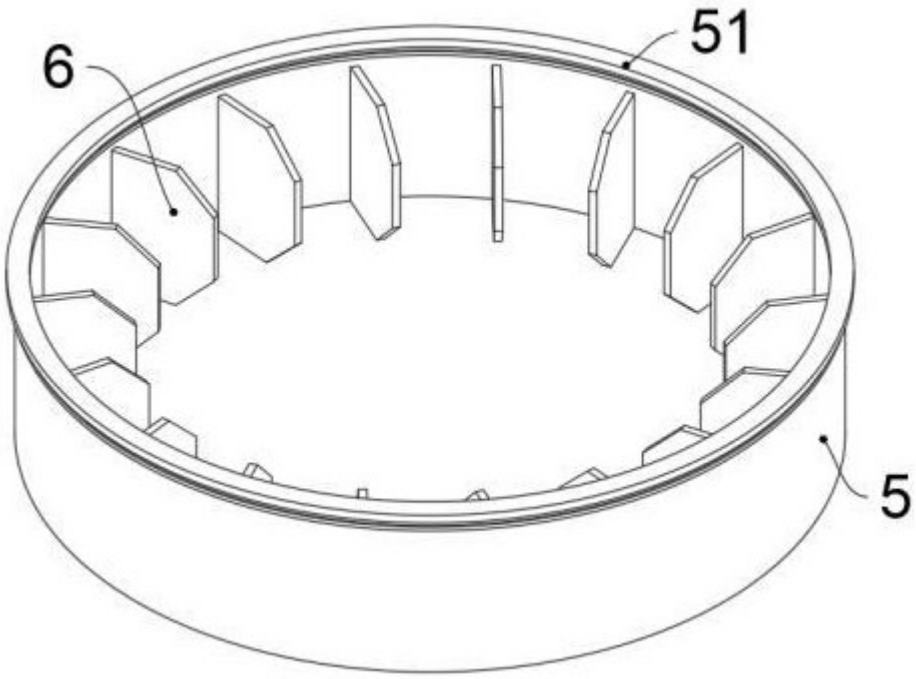


图 5