



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222043083 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202420195095.6

(22) 申请日 2024.01.26

(73) 专利权人 陕西庆韦石油化工有限公司

地址 716000 陕西省延安市宝塔区新区中  
环大道东环线能源大厦14楼006-196

(72) 发明人 马腾 路帅

(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 申玲红

(51) Int. Cl.

C10G 7/00 (2006.01)

C10G 53/02 (2006.01)

B08B 1/16 (2024.01)

B01D 36/00 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

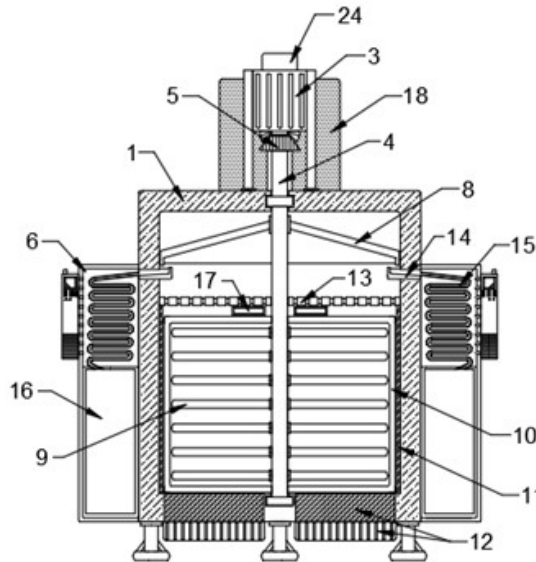
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种石油提炼用蒸馏装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种石油提炼用蒸馏装置,包括主体以及开设在主体外表面的第一卸料口,所述主体上固定安装电机,且电机输出端固定安装第一传动轴,并且第一传动轴上固定安装第一锥齿,所述主体上固定安装搅拌箱,所述主体上转动安装第二传动轴,所述第一传动轴上等间距固定安装第一搅拌叶,所述第一传动轴上固定安装刮板。该石油提炼用蒸馏装置,通过第一传动轴和刮板可对保温板和加热组进行清理功能,刮板固定安装在第一传动轴上并随着第一传动轴同步转动,保温板设置在刮板的外侧,加热组设置在刮板的下方,当第一传动轴进行转动时,刮板同步对保温板和加热组的表面进行清理,使原油不会长时间沾染在保温板和加热组上。



1. 一种石油提炼用蒸馏装置,包括主体(1)以及开设在主体(1)外表面的第一卸料口(2);

其特征在于:所述主体(1)上固定安装电机(3),且电机(3)输出端固定安装第一传动轴(4),并且第一传动轴(4)上固定安装第一锥齿(5),所述第一传动轴(4)上设置清理机构,且清理机构通过第一传动轴(4)可对保温板(11)和加热组(12)进行清理功能;

所述清理机构包括第一搅拌叶(9),所述第一传动轴(4)上等间距固定安装第一搅拌叶(9),所述第一传动轴(4)上固定安装刮板(10);

所述主体(1)内侧固定安装保温板(11),所述主体(1)底部固定安装加热组(12),所述主体(1)内侧固定安装透气板(13);

所述第一传动轴(4)上固定安装伞形板(8),所述主体(1)内侧固定安装接液板(14),所述主体(1)左右两侧固定安装冷却箱组(6),且冷却箱组(6)内部固定安装冷凝管(15),并且冷却箱组(6)内部固定安装储存箱(16),同时冷凝管(15)与储存箱(16)相互连通,所述冷却箱组(6)上开设第二卸料口(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种石油提炼用蒸馏装置,其特征在于:所述主体(1)上固定安装搅拌箱(18),所述主体(1)上转动安装第二传动轴(19),且第二传动轴(19)上设置有搅拌过滤机构,所述搅拌过滤机构通过第二传动轴(19)可对石油原液进行搅拌打散并过滤功能。

3. 根据权利要求2所述的一种石油提炼用蒸馏装置,其特征在于:所述搅拌过滤机构包括第二锥齿(20),所述第二传动轴(19)上固定安装第二锥齿(20),且第二锥齿(20)与第一锥齿(5)相互啮合,所述第二传动轴(19)上固定安装第二搅拌叶(21),且第二搅拌叶(21)设置在搅拌箱(18)的内侧。

4. 根据权利要求2所述的一种石油提炼用蒸馏装置,其特征在于:所述搅拌箱(18)上固定安装过滤网(22),所述主体(1)上开设连接口(17),所述搅拌箱(18)上固定安装连接管道组(23),且连接管道组(23)远离搅拌箱(18)的一端与连接口(17)相互连通,所述搅拌箱(18)上端面开设进料口(24)。

## 一种石油提炼用蒸馏装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油提炼技术领域,具体为一种石油提炼用蒸馏装置。

### 背景技术

[0002] 石油是燃料中的一种,广泛用于汽车、轮船和各种动力机械装置上,其中石油又分为原油、天然气、天然气液等多种形式,然而刚开采的石油原油却不能立即使用,需要将石油原油进行提炼方可对其进行使用;

[0003] 如实用新型申请号为CN202220821664.4的一种石油提炼用石油蒸馏装置,包括蒸馏塔以及设置在蒸馏塔底部的支撑柱,所述蒸馏塔的内部通过隔板分为上下两部分,所述隔板的顶部设置有气压调节机构,所述气压调节机构的左右两侧设置有进料管道,所述进料管道延伸至隔板的底部,所述蒸馏塔的侧面设置有安装件,所述安装件的内部设置有伺服电机,所述伺服电机的输出端连接有延伸至蒸馏塔内部的混合机构,所述蒸馏塔的内壁处设置有加热板件,所述蒸馏塔的底部设置有出料口。该石油提炼用石油蒸馏装置,通过气压调节机构以及混合机构内部零件的设计合,可自动对蒸馏塔内部的气压进行调节,保证蒸馏塔气压的稳定性,同时搅拌混合工作的进行,提升石油的提取效率;

[0004] 上述文件中的蒸馏装置,在实际使用的过程中加热板件表面平整且竖向安装在蒸馏塔的内部,因原油直接和加热板件进行接触,所以导致会有一部分的原油液体粘在加热板件上,进而使得加热板件的加热效果不够理想,严重的话会使该蒸馏塔内部的温度不够达到对原油进行蒸馏的效果。

[0005] 所以我们提出了一种石油提炼用蒸馏装置,以便于解决上述提出的问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种石油提炼用蒸馏装置,以解决上述背景技术中提出的在实际使用的过程中无法对加热板件进行清理功能,这导致会有原油残液粘在加热板件上,进而使得加热板件的加热效果不够理想,严重的话会使该蒸馏塔内部的温度不够达到对原油进行蒸馏的效果的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种石油提炼用蒸馏装置,包括主体以及开设在主体外表面的第一卸料口;

[0008] 所述主体上固定安装电机,且电机输出端固定安装第一传动轴,并且第一传动轴上固定安装第一锥齿,所述第一传动轴上设置清理机构,且清理机构通过第一传动轴可对保温板和加热组进行清理功能。

[0009] 进一步的,所述主体上固定安装搅拌箱,所述主体上转动安装第二传动轴,且第二传动轴上设置有搅拌过滤机构,所述搅拌过滤机构通过第二传动轴可对石油原液进行搅拌打散并过滤功能。

[0010] 进一步的,所述清理机构包括第一搅拌叶,所述第一传动轴上等间距固定安装第一搅拌叶,所述第一传动轴上固定安装刮板。

[0011] 进一步的,所述主体内侧固定安装保温板,所述主体底部固定安装加热组,所述主体内侧固定安装透气板。

[0012] 进一步的,所述第一传动轴上固定安装伞形板,所述主体内侧固定安装接液板,所述主体左右两侧固定安装冷却箱组,且冷却箱组内部固定安装冷凝管,并且冷却箱组内部固定安装储存箱,同时冷凝管与储存箱相互连通,所述冷却箱组上开设第二卸料口。

[0013] 进一步的,所述搅拌过滤机构包括第二锥齿,所述第二传动轴上固定安装第二锥齿,且第二锥齿与第一锥齿相互啮合,所述第二传动轴上固定安装第二搅拌叶,且第二搅拌叶设置在搅拌箱的内侧。

[0014] 进一步的,所述搅拌箱上固定安装过滤网,所述主体上开设连接口,所述搅拌箱上固定安装连接管道组,且连接管道组远离搅拌箱的一端与连接口相互连通,所述搅拌箱上端面开设进料口。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 通过第一传动轴和刮板可对保温板和加热组进行清理功能,刮板固定安装在第一传动轴上并随着第一传动轴同步转动,保温板设置在刮板的外侧,加热组设置在刮板的下方,当第一传动轴进行转动时,刮板同步对保温板和加热组的表面进行清理,使原油不会长时间沾染在保温板和加热组上;

[0017] 进一步的,通过伞形板、接液板和冷凝管可将原油提炼蒸馏的过程简洁化,当主体内部的原油在高温的蒸馏下会产生蒸汽,而蒸汽集中到一定程度后会变成液体附着在伞形板上,伞形板在转动时附着其上的液体会因离心力的缘故往两边移动并落到接液板中,接液板与冷凝管相互连通,因此落入接液板中的液体会经冷凝管快速流动到冷却箱组中;

[0018] 进一步的,通过第二传动轴和第二搅拌叶可将石油原油先一步进行打散搅拌,原油从进料口进入后会直接进入搅拌箱内部,第二搅拌叶固定安装在第二传动轴上,当第二传动轴进行转动时,第二搅拌叶同步进行转动并打散搅拌搅拌箱中的原油;

[0019] 进一步的,通过过滤网可将进入搅拌箱中的石油原液进行一次过滤,过滤网设置在第二搅拌叶的下方,当第二搅拌叶对石油原液进行打散搅拌后,打散后的石油原液会经过过滤网并到达过滤网的下方;

[0020] 进一步的,通过连接口和连接管道组可将过滤后的石油原液输送至主体的内部,连接管道组设置在过滤网的下方,且连接管道组与连接口相互连通,当石油达到过滤网下方后会流入连接管道组中,连接管道组中的石油原液会则会从连接口流到主体的内部。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型正剖视结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型正视结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型后视结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型搅拌箱俯剖视结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型搅拌箱正剖视结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型伞形板立体结构示意图。

[0027] 图中:1、主体;2、第一卸料口;3、电机;4、第一传动轴;5、第一锥齿;6、冷却箱组;7、第二卸料口;8、伞形板;9、第一搅拌叶;10、刮板;11、保温板;12、加热组;13、透气板;14、接

液板;15、冷凝管;16、储存箱;17、连接口;18、搅拌箱;19、第二传动轴;20、第二锥齿;21、第二搅拌叶;22、过滤网;23、连接管道组;24、进料口。

### 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例一:

[0030] 如图2、图4和图5所示的该技术方案,为了解决对石油原液搅拌效果不够好,进而导致石油原液提炼蒸馏质量差,公开了搅拌过滤机构,其具体内容如下:

[0031] 主体1上固定安装搅拌箱18,主体1上转动安装第二传动轴19,且第二传动轴19上设置有搅拌过滤机构,搅拌过滤机构通过第二传动轴19可对石油原液进行搅拌打散并过滤功能,搅拌过滤机构包括第二锥齿20,第二传动轴19上固定安装第二锥齿20,且第二锥齿20与第一锥齿5相互啮合,第二传动轴19上固定安装第二搅拌叶21,且第二搅拌叶21设置在搅拌箱18的内侧,主体1上开设连接口17,搅拌箱18上端面开设进料口24,主体1以及开设在主体1外表面的第一卸料口2,冷却箱组6上开设第二卸料口7,主体1上固定安装电机3,且电机3输出端固定安装第一传动轴4,并且第一传动轴4上固定安装第一锥齿5;

[0032] 首先将管道与第一卸料口2和第二卸料口7进行对接并将石油原液从进料口24倒入,同时启动电机3,电机3启动后经带动第一传动轴4进行转动,第一传动轴4转动同步带动第一锥齿5进行转动,第一锥齿5转动的同时带动与之啮合的第二锥齿20进行转动,第二锥齿20转动带动第二传动轴19和第二搅拌叶21进行转动,第二搅拌叶21转动的同时可对搅拌箱18内部的石油原液进行打散搅拌,实现多次搅拌打散石油原液并提高其提炼蒸馏的质量。

[0033] 实施例二:

[0034] 如图1、图3和图5所示的该技术方案,为了解决石油原液中存有杂质进而导致石油原液提纯效果不佳的现象,公开了提纯机构,其具体内容如下:

[0035] 搅拌箱18上固定安装连接管道组23,且连接管道组23远离搅拌箱18的一端与连接口17相互连通,搅拌箱18上固定安装过滤网22;

[0036] 当第二搅拌叶21对石油原液进行打散搅拌后,打散后的石油原液会经过过滤网22并到达过滤网22的下方,此时石油原液中的杂质会被过滤网22所阻挡,连接管道组23设置在过滤网22的下方,且连接管道组23与连接口17相互连通,当石油原液达到过滤网22下方后会流入连接管道组23中,连接管道组23中去除杂质后的石油原液会则会从连接口17流到主体1的内部。

[0037] 实施例三:

[0038] 如图1、图2和图6所示的该技术方案,为了解决该装置实际使用的过程中无法对保温板11和加热组12进行清理功能,这导致会有原油残夜粘在保温板11和加热组12上,进而使得加热组12的加热效果不够理想,公开了清理机构,其具体内容如下:

[0039] 第一传动轴4上设置清理机构,且清理机构通过第一传动轴4可对保温板11和加热

组12进行清理功能,清理机构包括第一搅拌叶9,第一传动轴4上等间距固定安装第一搅拌叶9,第一传动轴4上固定安装刮板10,主体1内侧固定安装保温板11,主体1底部固定安装加热组12,主体1内侧固定安装透气板13,第一传动轴4上固定安装伞形板8,主体1内侧固定安装接液板14,主体1左右两侧固定安装冷却箱组6,且冷却箱组6内部固定安装冷凝管15,并且冷却箱组6内部固定安装储存箱16,同时冷凝管15与储存箱16相互连通;

[0040] 启动冷却箱组6和加热组12,加热组12对主体1内部的石油原液进行加热,刮板10和第一搅拌叶9随着第一传动轴4同步转动并对主体1内部的石油原液进行再次打散搅拌,同时在第一传动轴4进行转动时,刮板10同步对保温板11和加热组12的表面进行清理,使原油不会长时间沾染在保温板11和加热组12上,当主体1内部的石油原油在高温的蒸馏下会产生蒸汽,而蒸汽集中到一定程度后会变成液体附着在伞形板8上,伞形板8在转动时其上附着的液体会因离心力的缘故往两边移动并落到接液板14中,接液板14与冷凝管15相互连通,因此落入接液板14中的液体会经冷凝管15快速流动到冷却箱组6中并通过第二卸料口7排出,同时可通过第一卸料口2排出主体1内部的石油原液。

[0041] 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。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

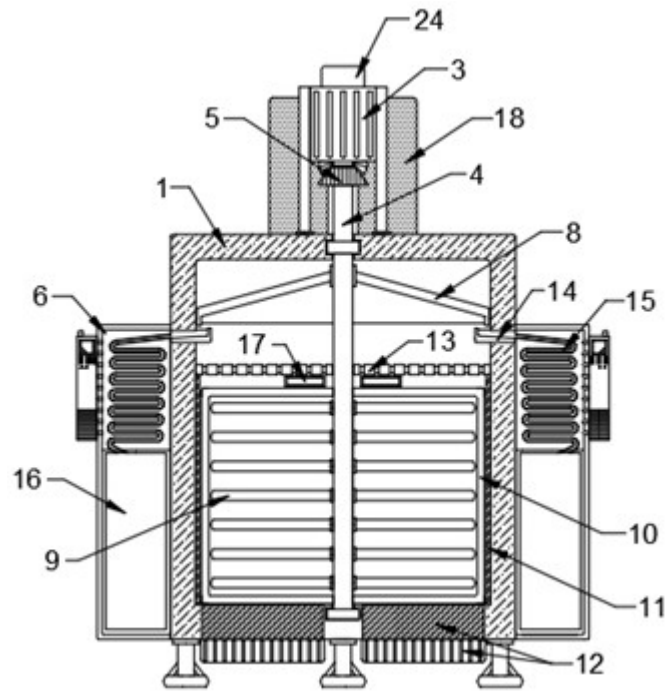


图1

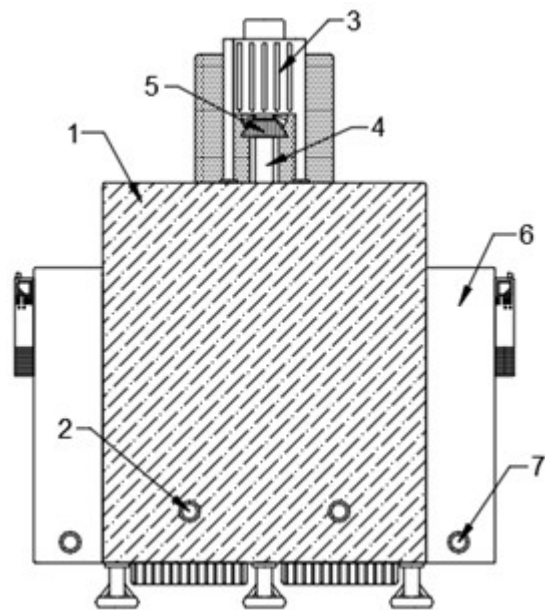


图2

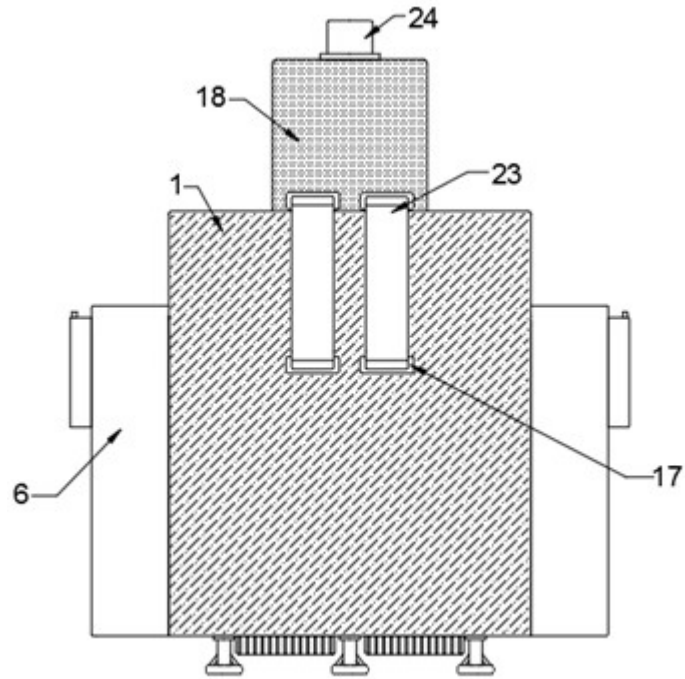


图3

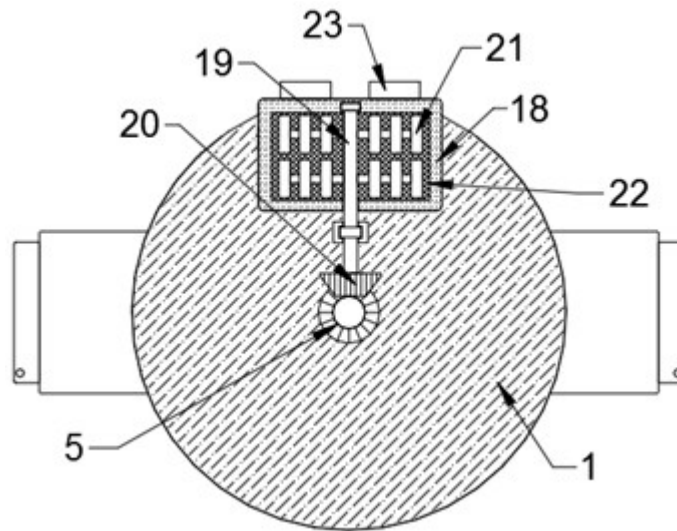


图4

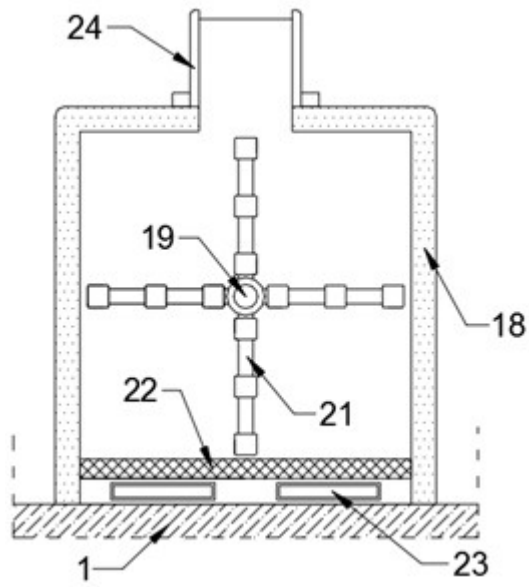


图5

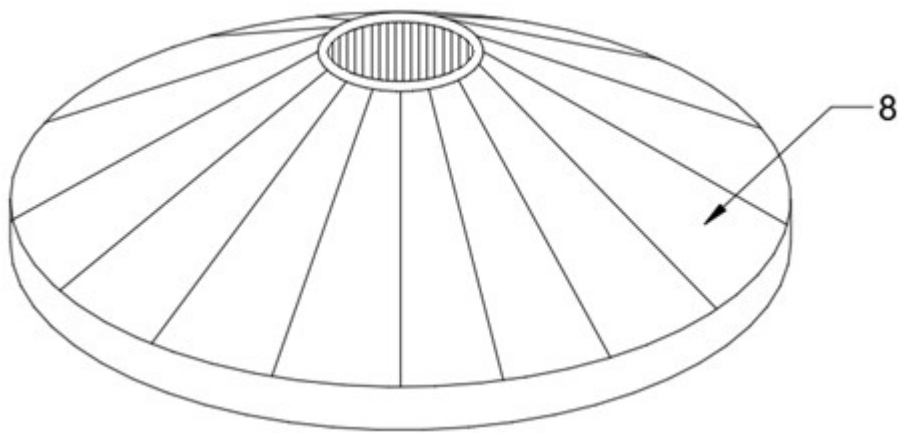


图6