



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221999486 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202420578761.4

B01F 27/70 (2022.01)

(22) 申请日 2024.03.22

(73) 专利权人 黑龙江省科学院大庆分院

地址 163319 黑龙江省大庆市开发区博学大街43号

(72) 发明人 石杰 李国巍 张正海 潘静

杨庆丽 魏连会 李柏阳 姬妍茹
董艳 高媛 高宇

(74) 专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206

专利代理师 高媛

(51) Int. Cl.

B01F 23/41 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

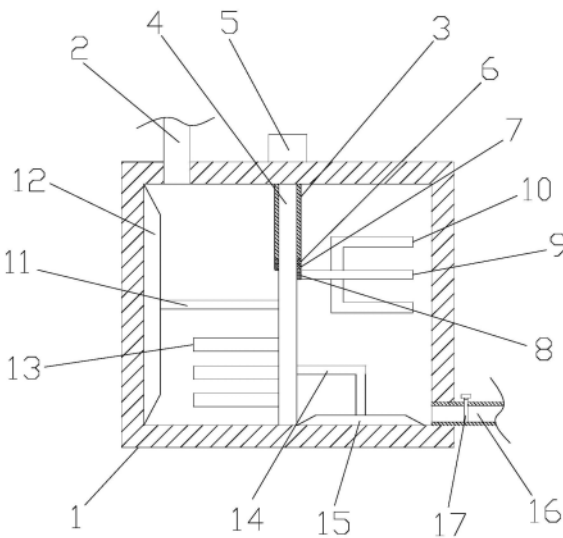
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

汉麻油乳化液制备过程中的搅拌装置

(57) 摘要

汉麻油乳化液制备过程中的搅拌装置,乳化液制备技术领域。壳体设有进液管,空心管与壳体连接,空心管与防水轴承连接,防水轴承与端面齿圈连接,转动杆滑动穿过端面齿圈、防水轴承及空心管并且与电机连接,电机在壳体上,防水轴承与转动杆连接,转动杆与壳体连接,端面齿圈与搅拌机构啮合,搅拌机构与转动杆连接,刮底机构与转动杆连接,刮底机构与壳体滑动设置,刮壁机构与转动杆连接,刮壁机构与壳体滑动设置,刮壁机构有搅拌叶,搅拌叶与转动杆连接,壳体设有出液管,出液管安有电子阀。本实用新型的搅拌装置在提高搅拌效果、防止乳化液附着沉积、操作简便以及适应性强等方面具有显著的有益效果,为汉麻油乳化液的制备提供了有效的技术支持。



1. 汉麻油乳化液制备过程中的搅拌装置,其特征在于:包括壳体(1)、进液管(2)、空心管(3)、转动杆(4)、电机(5)、防水轴承(6)、端面齿圈(7)、出液管(16)、电子阀(17)、搅拌机构、刮壁机构、刮底机构及多个搅拌叶(13);

所述壳体(1)上端设有进液管(2),所述空心管(3)上端与壳体(1)内顶端固定连接,空心管(3)下端与防水轴承(6)外环上端固定连接,所述防水轴承(6)外环下端与端面齿圈(7)无齿端固定连接,所述转动杆(4)一端依次滑动穿过端面齿圈(7)、防水轴承(6)及空心管(3)并且与电机(5)输出轴固定连接,所述电机(5)固定在壳体(1)上,防水轴承(6)内环内壁与转动杆(4)固定连接,转动杆(4)另一端与壳体(1)内底端转动连接,所述端面齿圈(7)与搅拌机构啮合连接,所述搅拌机构与转动杆(4)转动连接,搅拌机构下方设有刮底机构,所述刮底机构与转动杆(4)固定连接,刮底机构与壳体(1)内底面贴合滑动设置,所述刮壁机构与转动杆(4)固定连接,刮壁机构与壳体(1)内壁贴合滑动设置,刮壁机构下方设有多个搅拌叶(13),所述多个搅拌叶(13)均与转动杆(4)固定连接,壳体(1)侧壁下端设有出液管(16),所述出液管(16)上安装有电子阀(17)。

2. 根据权利要求1所述汉麻油乳化液制备过程中的搅拌装置,其特征在于:所述搅拌机构包括齿轮(8)、连接杆一(9)及多个搅拌杆(10);

所述连接杆一(9)与转动杆(4)侧壁转动连接,所述齿轮(8)套装固定在连接杆一(9)上,齿轮(8)与端面齿圈(7)啮合连接,连接杆一(9)侧壁设有多个搅拌杆(10)。

3. 根据权利要求1所述汉麻油乳化液制备过程中的搅拌装置,其特征在于:所述刮壁机构包括连接杆二(11)及刮板一(12);

所述连接杆二(11)一端与转动杆(4)侧壁固定连接,连接杆二(11)另一端与刮板一(12)固定连接,所述刮板一(12)与壳体(1)内壁贴合滑动设置。

4. 根据权利要求1所述汉麻油乳化液制备过程中的搅拌装置,其特征在于:所述刮底机构包括连接杆三(14)及刮板二(15);

所述连接杆三(14)一端与转动杆(4)侧壁固定连接,连接杆三(14)另一端与刮板二(15)固定连接,所述刮板二(15)与壳体(1)内底面贴合滑动设置。

汉麻油乳化液制备过程中的搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于乳化液制备技术领域,具体为汉麻油乳化液制备过程中的搅拌装置。

背景技术

[0002] 在汉麻油乳化液的制备过程中,搅拌装置的性能直接影响着乳化液的质量和制备效率。传统的搅拌装置往往存在搅拌不均匀、效率低下的问题,尤其是在处理高粘度、易附着的汉麻油乳化液时,这些问题更为突出。搅拌不均匀不仅会导致乳化液质量不稳定,还可能影响后续工艺的处理效果;而效率低下则意味着制备时间的延长和成本的增加。

[0003] 此外,传统的搅拌装置往往忽视了搅拌过程中乳化液可能发生的附着和沉积现象。在长时间的搅拌过程中,乳化液容易附着在搅拌装置的内壁和底部,形成难以清除的沉积物。这些沉积物不仅降低了搅拌装置的有效容积,还可能引入杂质,影响乳化液的纯净度和质量。

实用新型内容

[0004] 为解决背景技术中存在的问题,本实用新型提供汉麻油乳化液制备过程中的搅拌装置。

[0005] 实现上述目的,本实用新型采取下述技术方案:汉麻油乳化液制备过程中的搅拌装置,包括壳体、进液管、空心管、转动杆、电机、防水轴承、端面齿圈、出液管、电子阀、搅拌机构、刮壁机构、刮底机构及多个搅拌叶;

[0006] 所述壳体上端设有进液管,所述空心管上端与壳体内顶端固定连接,空心管下端与防水轴承外环上端固定连接,所述防水轴承外环下端与端面齿圈无齿端固定连接,所述转动杆一端依次滑动穿过端面齿圈、防水轴承及空心管并且与电机输出轴固定连接,所述电机固定在壳体上,防水轴承内环内壁与转动杆固定连接,转动杆另一端与壳体内底端转动连接,所述端面齿圈与搅拌机构啮合连接,所述搅拌机构与转动杆转动连接,搅拌机构下方设有刮底机构,所述刮底机构与转动杆固定连接,刮底机构与壳体内底面贴合滑动设置,所述刮壁机构与转动杆固定连接,刮壁机构与壳体内壁贴合滑动设置,刮壁机构下方设有多个搅拌叶,所述多个搅拌叶均与转动杆固定连接,壳体侧壁下端设有出液管,所述出液管上安装有电子阀。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0008] 1.提高搅拌均匀性和效率:通过搅拌机构的设计,包括齿轮、连接杆和多个搅拌杆的组合,实现了对汉麻油乳化液的多方位、多角度的搅拌。这种设计不仅使得搅拌更为均匀,还提高了搅拌效率,有助于缩短乳化液的制备时间。

[0009] 2.有效防止乳化液附着和沉积:通过刮壁机构和刮底机构的设置,能够刮去可能附着在壳体内壁和底部的乳化液或杂质。这避免了乳化液在搅拌过程中的死角问题,同时也防止了底部搅拌不充分的情况,从而提高了乳化液的质量和纯净度。

[0010] 3.操作简便,结构稳定:该搅拌装置的结构设计合理,操作简便。通过电机驱动转动杆旋转,进而带动搅拌机构和刮壁、刮底机构工作,整体结构稳定可靠,易于维护和保养。

[0011] 4.适应性强,应用广泛:由于该搅拌装置具有高效、均匀的搅拌效果,且能够有效防止乳化液的附着和沉积,因此适用于各种汉麻油乳化液的制备过程。此外,其设计原理也可推广应用于其他类似液体的搅拌制备中,具有较强的通用性和适应性。

[0012] 综上所述,本实用新型的搅拌装置在提高搅拌效果、防止乳化液附着沉积、操作简便以及适应性强等方面具有显著的有益效果,为汉麻油乳化液的制备提供了有效的技术支持。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的正视图。

[0014] 图2是本实用新型的空心管、转动杆、防水轴承、端面齿圈及搅拌机构连接关系示意图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,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。

[0016] 本实施方式记载了汉麻油乳化液制备过程中的搅拌装置,包括壳体1、进液管2、空心管3、转动杆4、电机5、防水轴承6、端面齿圈7、出液管16、电子阀17、搅拌机构、刮壁机构、刮底机构及多个搅拌叶13;

[0017] 所述壳体1上端设有进液管2,所述空心管3上端与壳体1内顶端固定连接,空心管3下端与防水轴承6外环上端固定连接,所述防水轴承6外环下端与端面齿圈7无齿端固定连接,所述转动杆4一端依次滑动穿过端面齿圈7、防水轴承6及空心管3并且与电机5输出轴固定连接,所述电机5固定在壳体1上,防水轴承6内环内壁与转动杆4固定连接,转动杆4另一端与壳体1内底端转动连接,所述端面齿圈7与搅拌机构啮合连接,所述搅拌机构与转动杆4转动连接,搅拌机构下方设有刮底机构,所述刮底机构与转动杆4固定连接,刮底机构与壳体1内底面贴合滑动设置,所述刮壁机构与转动杆4固定连接,刮壁机构与壳体1内壁贴合滑动设置,刮壁机构下方设有多个搅拌叶13,所述多个搅拌叶13均与转动杆4固定连接,壳体1侧壁下端设有出液管16,所述出液管16上安装有电子阀17。

[0018] 所述搅拌机构包括齿轮8、连接杆一9及多个搅拌杆10;

[0019] 所述连接杆一9与转动杆4侧壁转动连接,所述齿轮8套装固定在连接杆一9上,齿轮8与端面齿圈7啮合连接,连接杆一9侧壁设有多个搅拌杆10。

[0020] 所述刮壁机构包括连接杆二11及刮板一12;

[0021] 所述连接杆二11一端与转动杆4侧壁固定连接,连接杆二11另一端与刮板一12固定连接,所述刮板一12与壳体1内壁贴合滑动设置。

[0022] 所述刮底机构包括连接杆三14及刮板二15;

[0023] 所述连接杆三14一端与转动杆4侧壁固定连接,连接杆三14另一端与刮板二15固

定连接,所述刮板二15与壳体1内底面贴合滑动设置。

[0024] 使用本实用新型时,首先,通过进液管2将汉麻油乳化液的原料平稳地输送到壳体1内,随后,启动电机5,电机5驱动转动杆4开始旋转,转动杆4的旋转不仅带动固定在它上面的多个搅拌叶13进行水平方向的搅拌,使乳化液在水平层面上得到均匀的混合,而且还通过搅拌机构实现更好的搅拌效果。具体来说,齿轮8随着转动杆4的旋转,在端面齿圈7的啮合作用下,带动连接杆一9沿着端面齿圈7进行周向移动和转动。这种移动使得连接杆一9侧壁上的多个搅拌杆10能够在不同的位置对乳化液进行竖向的搅拌,从而进一步增强了搅拌的均匀性和效率,与此同时,刮壁机构中的刮板一12随着转动杆4的旋转,在连接杆二11的带动下,沿着壳体1的内壁进行滑动,刮去可能附着在内壁上的乳化液或杂质,确保搅拌过程中没有死角,提高了搅拌效果和乳化液的纯净度,类似地,刮底机构中的刮板二15随着转动杆4的旋转,在连接杆三14的带动下,沿着壳体1的内底面进行滑动,刮去可能沉积在底部的乳化液或杂质,避免了底部搅拌不充分的问题,搅拌结束后,通过操作电子阀17,使电子阀17开启,搅拌后的汉麻油乳化液便可以通过出液管16顺利排出,进行后续的工艺处理或使用。

[0025] 综上所述,本实用新型的搅拌装置通过其独特的设计和工作原理,实现了对汉麻油乳化液的多方位、多角度的搅拌,确保了搅拌的均匀性和效率,同时通过刮壁和刮底机构,有效防止了乳化液在搅拌过程中的附着和沉积,提高了乳化液的质量。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的装体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同条件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

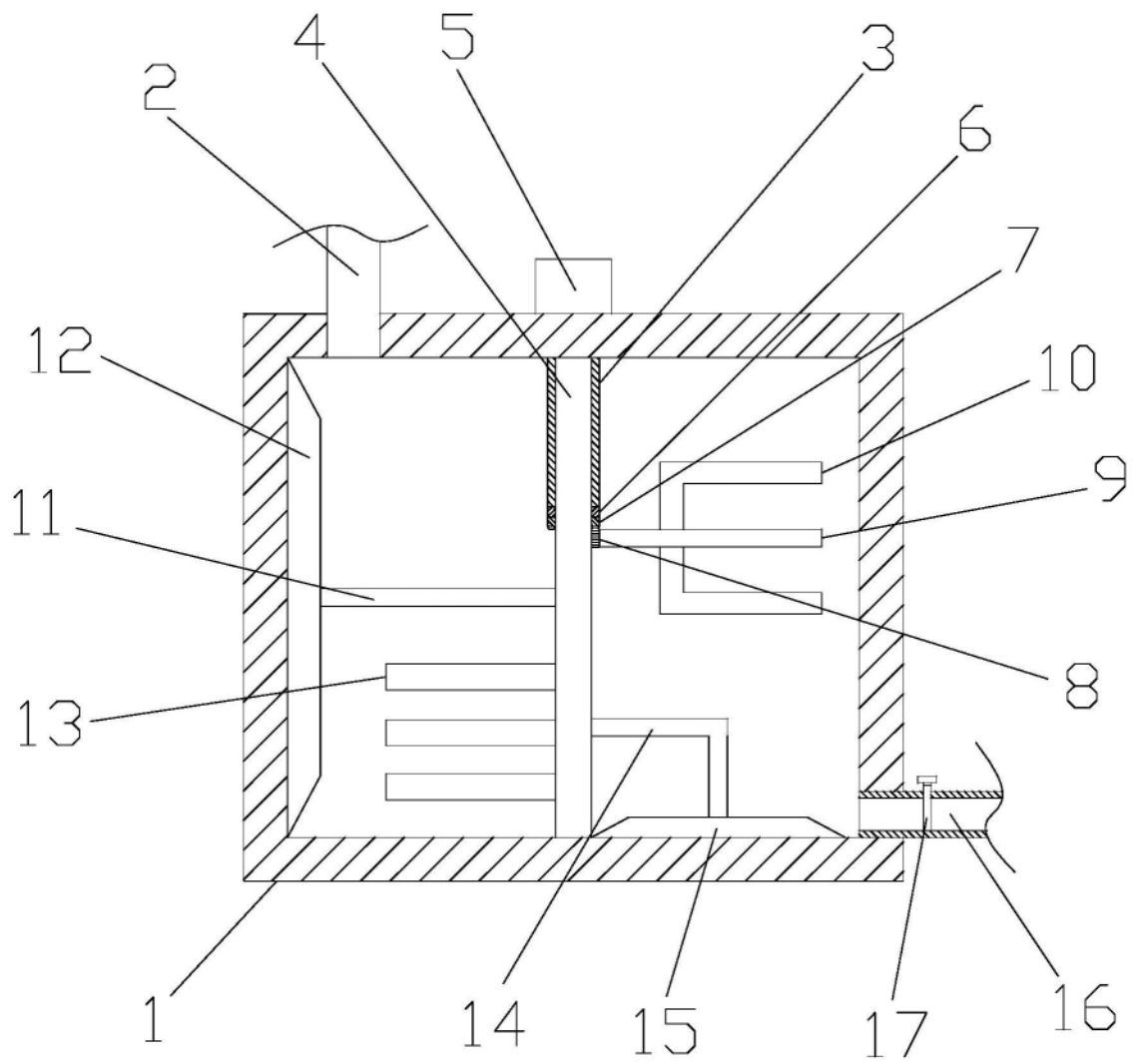


图1

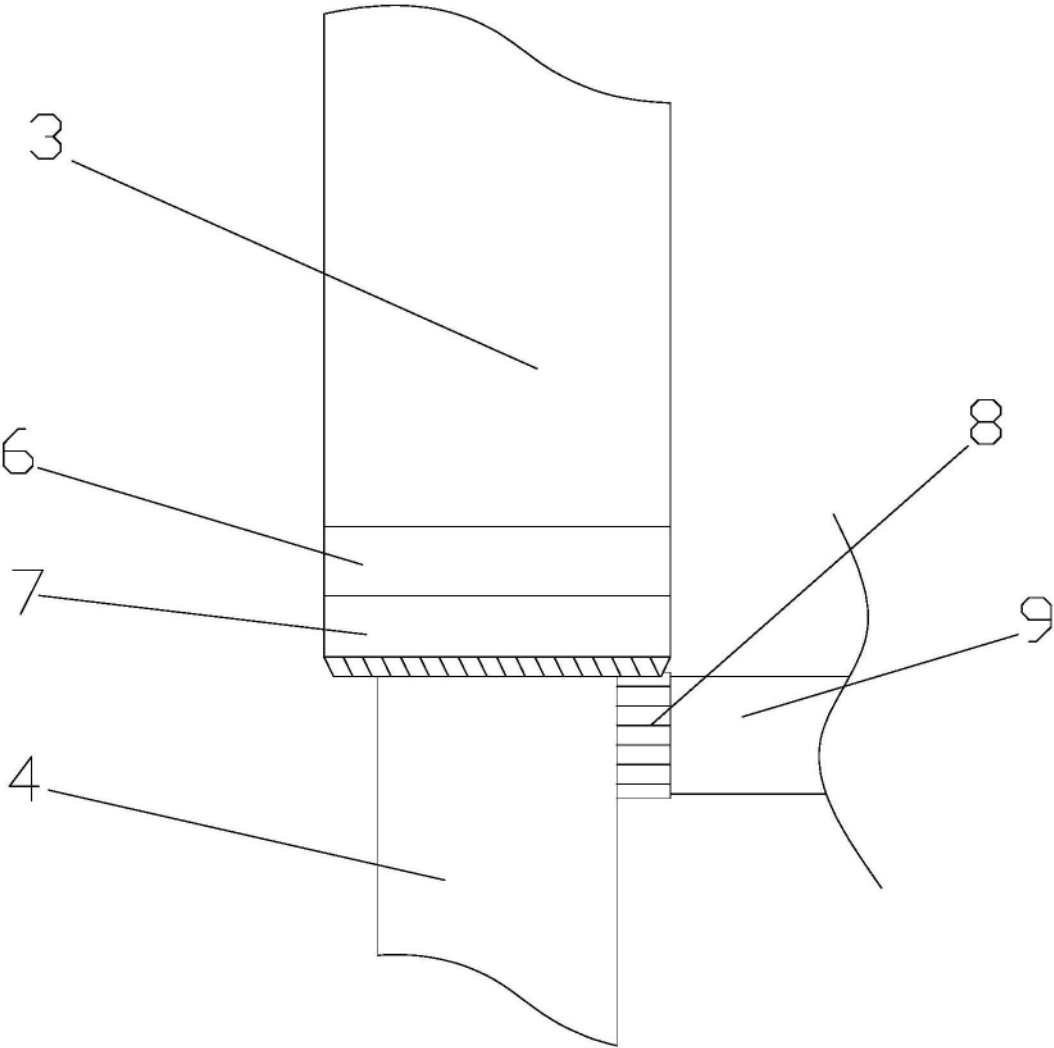


图2