



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220443568 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202321958786.9

B01F 35/93 (2022.01)

(22) 申请日 2023.07.25

(73) 专利权人 广西高通食品科技有限公司

地址 545000 广西壮族自治区柳州市柳江区穿山镇高通路5号

(72) 发明人 赵海南 李源志 朱泳宏 尹开昱
蒙耀 贾海英 陶剑箫

(74) 专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260

专利代理师 袁士林

(51) Int.Cl.

B01F 23/70 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 27/92 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

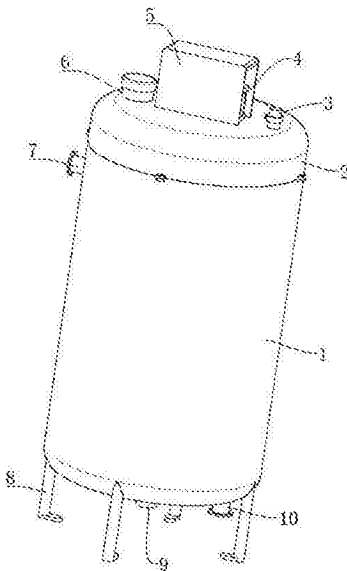
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种溶剂预处理罐

(57) 摘要

本实用新型涉及蔗糖脂肪酸酯技术领域,具体为一种溶剂预处理罐,包括罐体,所述罐体的圆周内壁顶部固定安装有漏斗,且罐体的顶部固定安装有罐盖,罐盖的中间位置开设有通孔,通孔的内壁插接有中心轴,所述中心轴的顶端设置有升降组件,且中心轴的外壁顶部设置有旋转机构,所述中心轴的外壁固定有多里等距离呈环形分布的粉碎刀。本实用新型形成对原料的粉碎结构,一方面可通过粉碎过程对原料进行充分粉碎处理,使原料在漏斗内进行预混合操作,另一方面缩短后续的混合时间,提高预处理效率,并通过螺旋叶片和搅动组件进行混合液体进行搅动,配合导热组件对罐体内部进行加热操作,提高整个蔗糖脂肪酸酯合成时的原料预混合效果。



1. 一种溶剂预处理罐, 包括罐体 (1), 其特征在于: 所述罐体 (1) 的圆周内壁顶部固定安装有漏斗 (11), 且罐体 (1) 的顶部固定安装有罐盖 (2), 罐盖 (2) 的中间位置开设有通孔 (25), 通孔 (25) 的内壁插接有中心轴 (17), 所述中心轴 (17) 的顶端设置有升降组件, 且中心轴 (17) 的外壁顶部设置有旋转机构, 所述中心轴 (17) 的外壁固定有多里等距离呈环形分布的粉碎刀 (18), 且粉碎刀 (18) 位于漏斗 (11) 的内部, 中心轴 (17) 靠近中间位置的外壁固定有贴合在漏斗 (11) 底部的密封垫 (13), 所述中心轴 (17) 的底部设置有搅动组件, 所述罐体 (1) 的内部设置有导热组件。

2. 根据权利要求1所述的一种溶剂预处理罐, 其特征在于: 所述罐盖 (2) 的顶部中间位置固定安装有门型板 (5), 且旋转机构包括固定安装在中心轴 (17) 外壁顶部的长齿轮 (19), 长齿轮 (19) 的一侧啮合有短齿轮 (21), 门型板 (5) 的顶部内壁一侧固定安装有用于驱动短齿轮 (21) 旋转的电机 (20)。

3. 根据权利要求2所述的一种溶剂预处理罐, 其特征在于: 所述升降组件包括固定安装在罐盖 (2) 顶部一侧的液压缸 (4), 且液压缸 (4) 的活塞端固定安装有升降板 (22), 升降板 (22) 和液压缸 (4) 均位于门型板 (5) 的内部, 升降板 (22) 的底部一侧与中心轴 (17) 的顶端之间转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种溶剂预处理罐, 其特征在于: 所述导热组件包括固定在罐体 (1) 内壁和夹层 (12), 且夹层 (12) 的一侧顶部和底部一侧分别固定有延伸出罐体 (1) 的热流进管 (7) 和热流出管 (10)。

5. 根据权利要求4所述的一种溶剂预处理罐, 其特征在于: 所述搅动组件包括固定在中心轴 (17) 底端的安装盘 (23), 且安装盘 (23) 的圆周外壁拐角处开设有等距离呈环形分布的安装槽, 安装槽的内壁均转动连接有搅动片 (16), 搅动片 (16) 的底端均转动连接有滚球 (24), 滚球 (24) 贴合在夹层 (12) 的内壁。

6. 根据权利要求5所述的一种溶剂预处理罐, 其特征在于: 所述罐盖 (2) 的顶部一侧固定有进料管 (6), 且进料管 (6) 上设置有密封盖, 所述罐盖 (2) 的顶部另一侧固定有尾气管 (3), 所述罐体 (1) 的底部中间位置固定有出料管 (9), 且出料管 (9) 上和尾气管 (3) 上均设置有阀门, 所述罐体 (1) 的底部四角均固定有支撑腿 (8)。

7. 根据权利要求1所述的一种溶剂预处理罐, 其特征在于: 所述中心轴 (17) 的外壁固定有螺旋叶片 (14), 且螺旋叶片 (14) 位于夹层 (12) 的内部, 所述中心轴 (17) 的外壁一侧固定有刮料杆 (15), 且刮料杆 (15) 贴合在夹层 (12) 的内壁。

一种溶剂预处理罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蔗糖脂肪酸酯技术领域,具体是一种溶剂预处理罐。

背景技术

[0002] 蔗糖酯又称蔗糖脂肪酸酯,是一种无毒、易生物降解、具有良好表面活性的非离子表面活性剂,有着广泛的用途。蔗糖酯在食品工业中可用作乳化剂、发泡剂、黏度调节剂、润滑光泽剂、抗老化剂、润湿与分散剂、抗菌剂;在日化工业中作洗净剂和化妆品;在医药工业中作增溶剂、分散剂、渗透剂、乳化剂、包覆剂、崩解剂等。到目前为止蔗糖酯的合成已有溶剂法、无溶剂法、微乳化法和相转移催化法等各种方法。溶剂法合成的表面活性剂蔗糖酯是这一领域的第一批产品,其主要是以二甲基甲酰胺或二甲基亚砷作溶剂,碳酸钾为催化剂,使蔗糖与脂肪酸酯发生酯化反应生成蔗糖酯。

[0003] 目前,在溶剂法合成蔗糖脂肪酸酯时需要进行预混合处理操作,由于原料中的催化剂、蔗糖等多为晶体状存在,其在混合处理时,处理罐的内部并未设置有较好的粉碎结构,此时需要一定的时间来完成混合操作,从而降低了预处理效率,延长了预处理时间,因此,亟需设计一种溶剂预处理罐来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种溶剂预处理罐,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种溶剂预处理罐,包括罐体,所述罐体的圆周内壁顶部固定安装有漏斗,且罐体的顶部固定安装有罐盖,罐盖的中间位置开设有通孔,通孔的内壁插接有中心轴,所述中心轴的顶端设置有升降组件,且中心轴的外壁顶部设置有旋转机构,所述中心轴的外壁固定有多里等距离呈环形分布的粉碎刀,且粉碎刀位于漏斗的内部,中心轴靠近中间位置的外壁固定有贴合在漏斗底部的密封垫,所述中心轴的底部设置有搅动组件,所述罐体的内部设置有导热组件。

[0007] 进一步的,所述罐盖的顶部中间位置固定安装有门型板,且旋转机构包括固定安装在中心轴外壁顶部的长齿轮,长齿轮的一侧啮合有短齿轮,门型板的顶部内壁一侧固定安装有用于驱动短齿轮旋转的电机。

[0008] 进一步的,所述升降组件包括固定安装在罐盖顶部一侧的液压缸,且液压缸的活塞端固定安装有升降板,升降板和液压缸均位于门型板的内部,升降板的底部一侧与中心轴的顶端之间转动连接。

[0009] 进一步的,所述导热组件包括固定在罐体内壁和夹层,且夹层的一侧顶部和底部一侧分别固定有延伸出罐体的热流进管和热流出管。

[0010] 进一步的,所述搅动组件包括固定在中心轴底端的安装盘,且安装盘的圆周外壁拐角处开设有等距离呈环形分布的安装槽,安装槽的内壁均转动连接有搅动片,搅动片的

底端均转动连接有滚球,滚球贴合在夹层的内壁。

[0011] 进一步的,所述罐盖的顶部一侧固定有进料管,且进料管上设置有密封盖,所述罐盖的顶部另一侧固定有尾气管,所述罐体的底部中间位置固定有出料管,且出料管上和尾气管上均设置有阀门,所述罐体的底部四角均固定有支撑腿。

[0012] 进一步的,所述中心轴的外壁固定有螺旋叶片,且螺旋叶片位于夹层的内部,所述中心轴的外壁一侧固定有刮料杆,且刮料杆贴合在夹层的内壁。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型中,利用设置的进料管将合成蔗糖脂肪酸酯时所需要的晶体状原料送入罐体内,由于密封垫的密封作用使其落在漏斗中,此时通过旋转机构、中心轴和粉碎刀形成对原料的粉碎结构,一方面可通过粉碎过程对原料进行充分粉碎处理,使原料在漏斗内进行预混合操作,另一方面缩短后续的混合时间,提高预处理效率;

[0015] 本实用新型中,利用设置的升降组件降低中心轴、密封垫、螺旋叶片和搅动组件的高度,使得粉碎后的原料在自身重力和离心作用力下落入夹层中,此时通过进料管注入溶剂等,使得溶剂、催化剂、蔗糖等原料在夹层内被螺旋叶片和搅动组件进行搅动,配合导热组件对罐体内部进行加热操作,提高整个蔗糖脂肪酸酯合成时的原料预混合效果,提高整个装置的工作效率。

附图说明

[0016] 图1为一种溶剂预处理罐的整体结构示意图。

[0017] 图2为一种溶剂预处理罐的整体剖视图。

[0018] 图3为一种溶剂预处理罐的中心轴和升降板结构示意图。

[0019] 图4为一种溶剂预处理罐的安装盘和滚球结构示意图。

[0020] 图5为一种溶剂预处理罐的罐盖和通孔结构示意图。

[0021] 图中:1、罐体;2、罐盖;3、尾气管;4、液压缸;5、门型板;6、进料管;7、热流进管;8、支撑腿;9、出料管;10、热流出管;11、漏斗;12、夹层;13、密封垫;14、螺旋叶片;15、刮料杆;16、搅动片;17、中心轴;18、粉碎刀;19、长齿轮;20、电机;21、短齿轮;22、升降板;23、安装盘;24、滚球;25、通孔。

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。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。

[0023] 实施例1

[0024] 请参阅图1-图5,本实用新型实施例中,一种溶剂预处理罐,包括罐体1,罐体1的圆周内壁顶部固定安装有漏斗11,且罐体1的顶部固定安装有罐盖2,罐盖2的中间位置开设有通孔25,通孔25的内壁插接有中心轴17,中心轴17的顶端设置有升降组件,且中心轴17的外壁顶部设置有旋转机构,罐盖2的顶部中间位置固定安装有门型板5,且旋转机构包括固定安装在中心轴17外壁顶部的长齿轮19,长齿轮19的一侧啮合有短齿轮21,门型板5的顶部内

壁一侧固定安装有用于驱动短齿轮21旋转的电机20,升降组件包括固定安装在罐盖2顶部一侧的液压缸4,且液压缸4的活塞端固定安装有升降板22,升降板22和液压缸4均位于门型板5的内部,升降板22的底部一侧与中心轴17的顶端之间转动连接,中心轴17的外壁固定有多里等距离呈环形分布的粉碎刀18,且粉碎刀18位于漏斗11的内部,中心轴17靠近中间位置的外壁固定有贴合在漏斗11底部的密封垫13,通过旋转机构、中心轴17和粉碎刀18形成对原料的粉碎结构,一方面可通过粉碎过程对原料进行充分粉碎处理,使原料在漏斗11内进行预混合操作,另一方面缩短后续的混合时间,提高预处理效率。

[0025] 具体的,罐体1的内部设置有导热组件,导热组件包括固定在罐体1内壁和夹层12,且夹层12的一侧顶部和底部一侧分别固定有延伸出罐体1的热流进管7和热流出管10,中心轴17的底部设置有搅动组件,搅动组件包括固定在中心轴17底端的安装盘23,且安装盘23的圆周外壁拐角处开设有等距离呈环形分布的安装槽,安装槽的内壁均转动连接有搅动片16,搅动片16的底端均转动连接有滚球24,滚球24贴合在夹层12的内壁,利用螺旋叶片14和搅动组件对罐体1内部的混合液体进行搅动,配合导热组件对罐体1内部进行加热操作,提高整个蔗糖脂肪酸酯合成时的原料预混合效果,提高整个装置的工作效率。

[0026] 具体的,罐盖2的顶部一侧固定有进料管6,且进料管6上设置有密封盖,罐盖2的顶部另一侧固定有尾气管3,罐体1的底部中间位置固定有出料管9,且出料管9上和尾气管3上均设置有阀门,罐体1的底部四角均固定有支撑腿8,通过尾气管3可进行加热时的尾气排放操作。

[0027] 实施例2

[0028] 请参阅图1和图4,与实施例1相区别的是,中心轴17的外壁固定有螺旋叶片14,且螺旋叶片14位于夹层12的内部,中心轴17的外壁一侧固定有刮料杆15,且刮料杆15贴合在夹层12的内壁,利用螺旋叶片14改变夹层12内混合液体的上下流动状态,提高整个预处理操作的混合效果,并利用刮料杆15对夹层12的内壁进行刮动,避免原料粘附在夹层12的内壁。

[0029] 本实用新型的工作原理是:使用时,利用进料管6将合成蔗糖脂肪酸酯时所需要的晶体状原料送入罐体1内,通过旋转机构内的电机20带动短齿轮21、长齿轮19、中心轴17和粉碎刀18形成对原料的粉碎结构,对原料进行充分粉碎,使原料在漏斗11内进行预混合操作,使用者再利用升降组件内的液压缸4降低升降板22、中心轴17、密封垫13、螺旋叶片14和搅动组件的高度,使得粉碎后的原料在自身重力和离心作用力下落入到夹层12中,并通过进料管6注入溶剂等,使得溶剂、催化剂、蔗糖等原料在夹层12内被螺旋叶片14和搅动组件进行搅动,配合导热组件对罐体1内部进行加热操作,可对整个蔗糖脂肪酸酯合成时的原料进行充分的预混合操作。

[0030] 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,能够以其他的具体形式实现本实用新型。

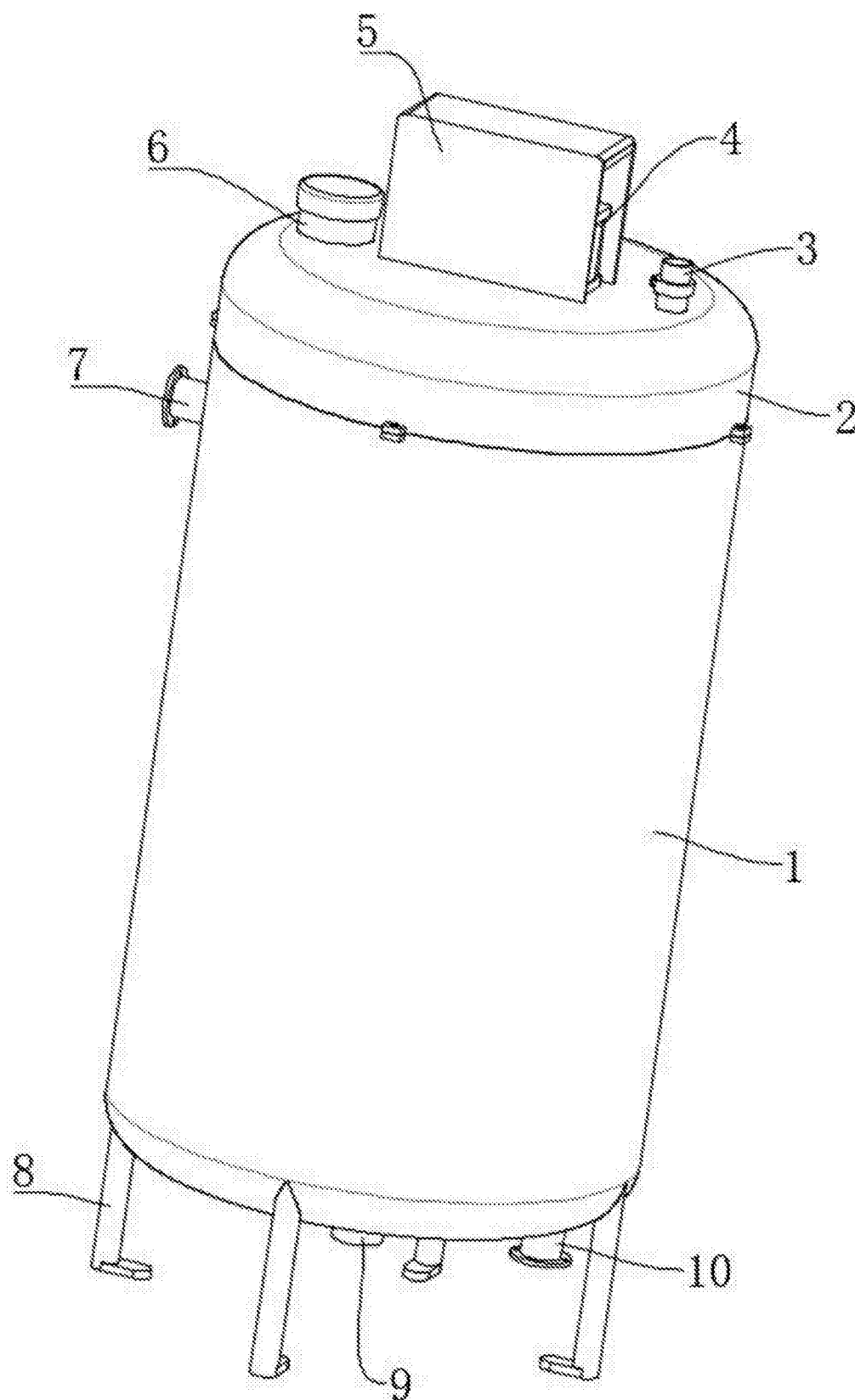


图1

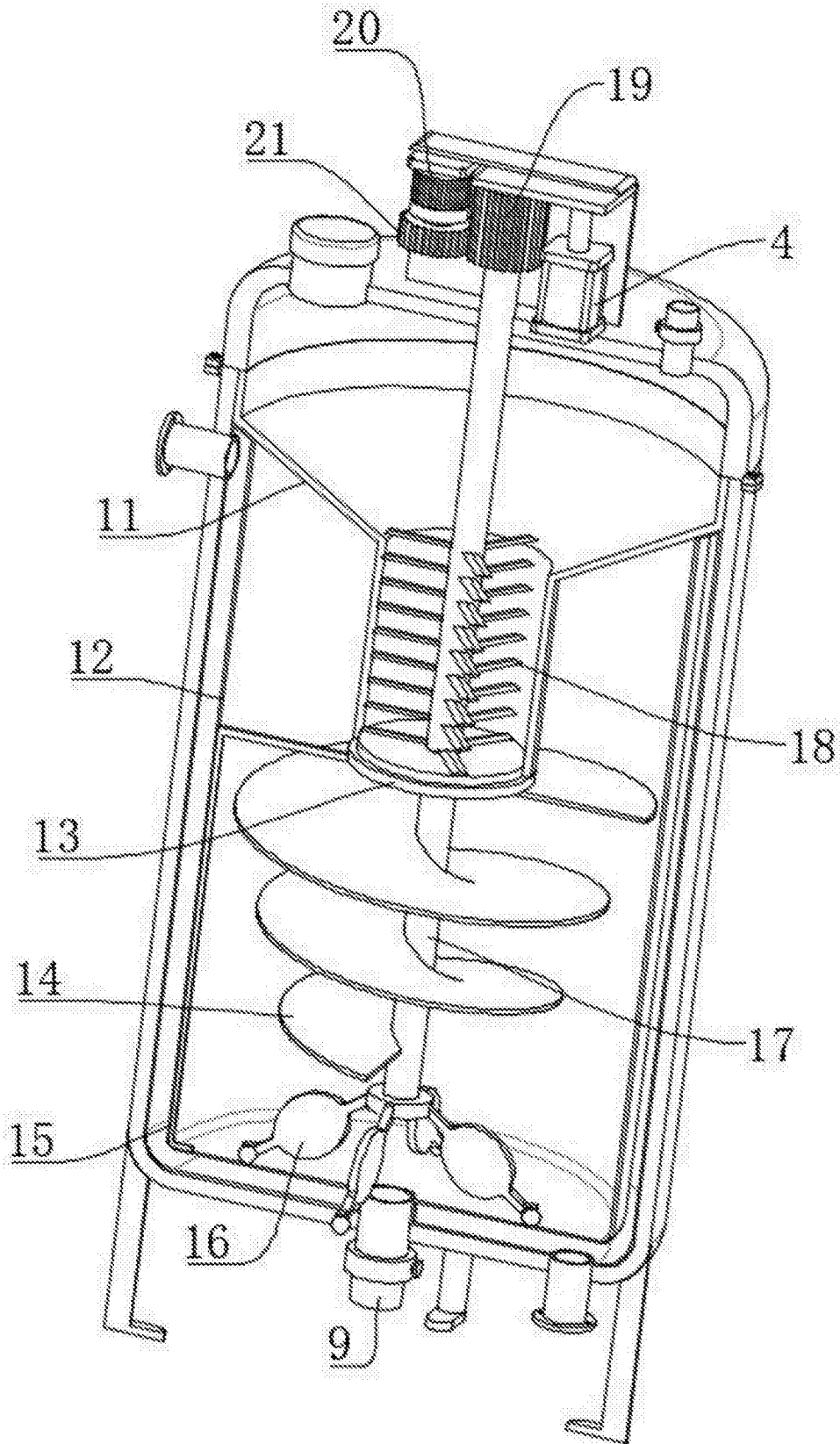


图2

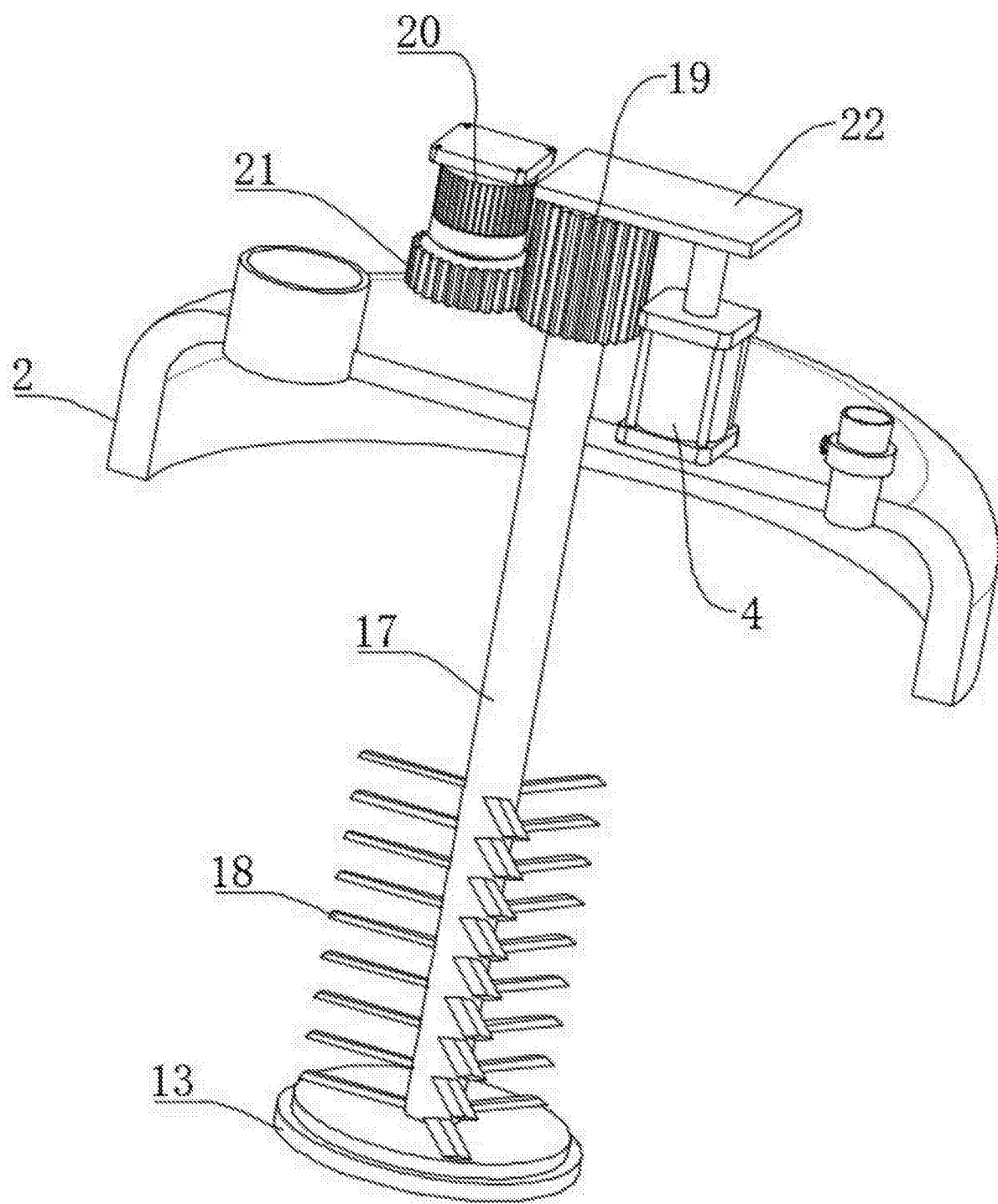


图3

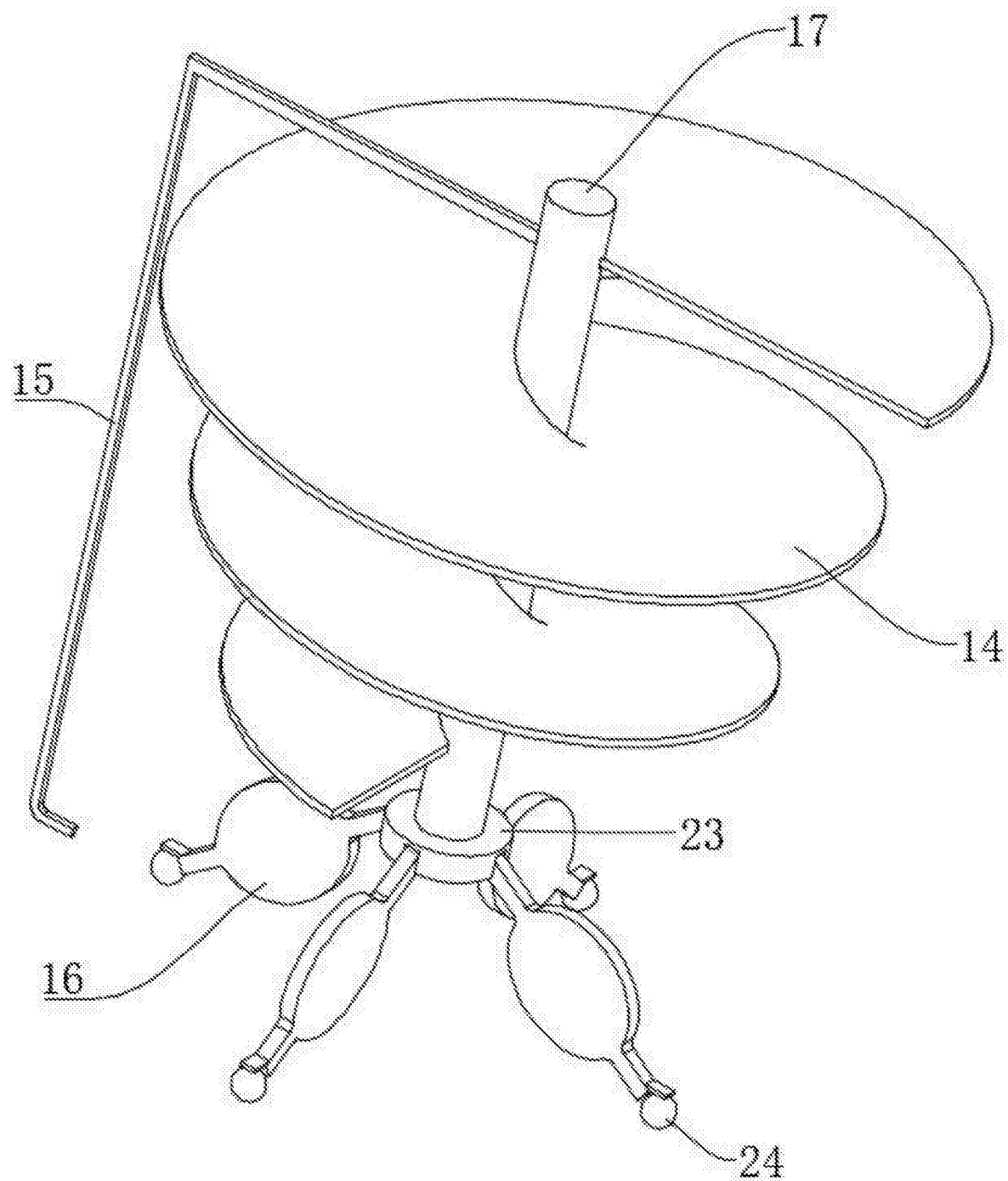


图4

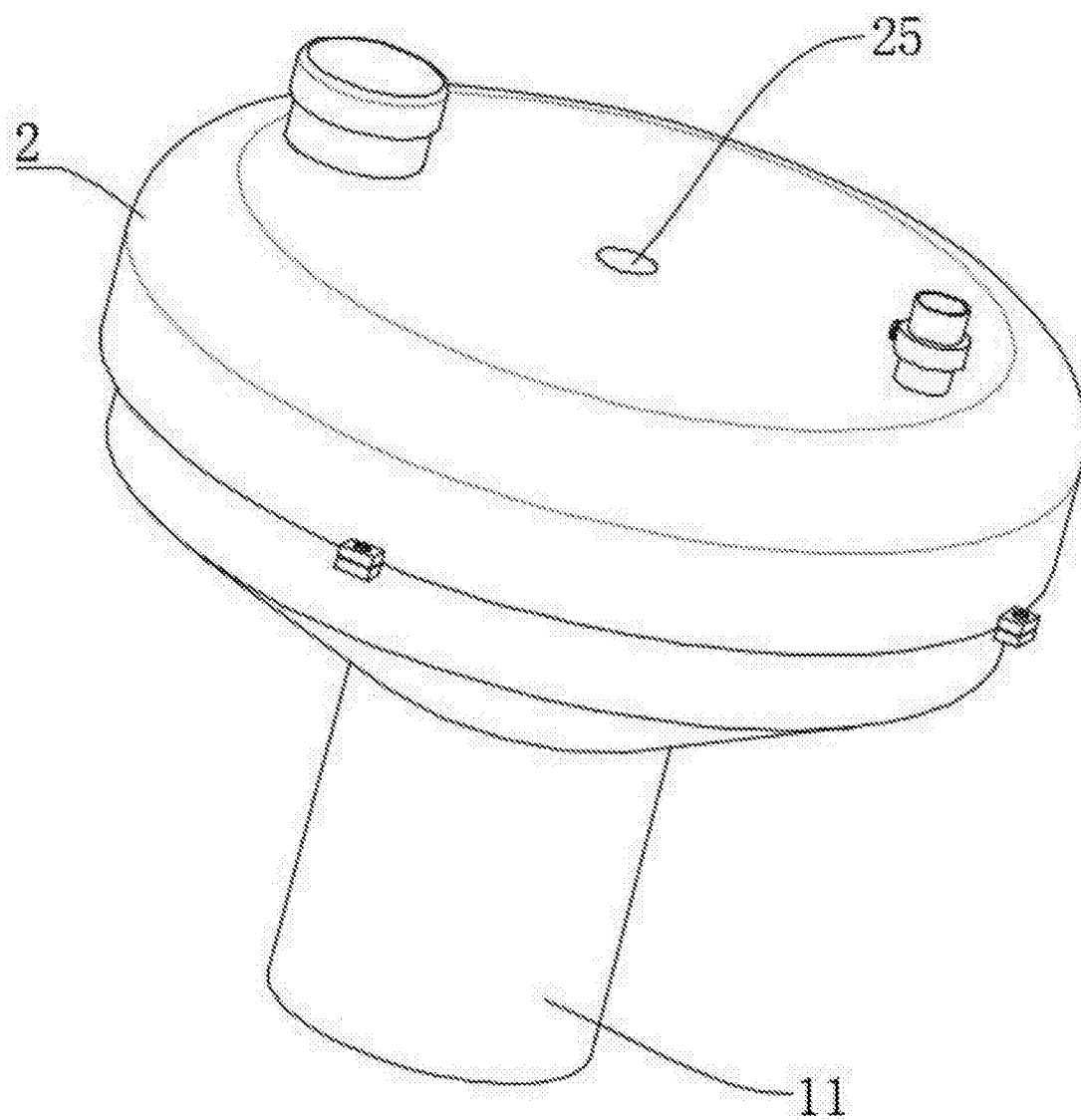


图5



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220443838 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202321796894.0

(22) 申请日 2023.07.10

(73) 专利权人 广西高通食品科技有限公司

地址 545000 广西壮族自治区柳州市柳江区穿山镇高通路5号

(72) 发明人 赵海南 李源志 朱泳宏 吴心如
蒙耀 贾海英 潘霞

(74) 专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260

专利代理师 袁士林

(51) Int. Cl.

B01J 19/20 (2006.01)

B01J 19/00 (2006.01)

B01J 19/18 (2006.01)

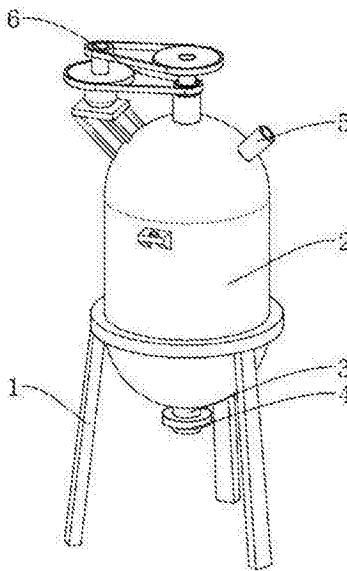
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种蔗糖牛油酯合成反应釜

(57) 摘要

本实用新型涉及反应釜技术领域,具体为一种蔗糖牛油酯合成反应釜,包括釜体,还包括:驱动组件,所述驱动组件设置在釜体的外侧;搅拌机构,所述搅拌机构包括转动筒、转动杆、螺旋叶片、中间筒、多个连接杆以及多个搅拌板,所述釜体的顶部位于中心轴位置处开设有转动孔,所述转动筒通过轴承转动安装在转动孔内,所述转动杆通过轴承转动安装在转动筒内,所述螺旋叶片与转动杆同轴固定。本实用新型内的原料能够在釜体内进行上下循环流动,从而防止由于沉积出现上下分层的问题发生,从而提高搅拌效率,通过设置拨动板,拨动板将运输至顶部的物料播散开,从而扩大与物料和物料之间的接触面积,进一步提高搅拌效率。



1. 一种蔗糖牛油酯合成反应釜,包括釜体(2),其特征在于,还包括:

驱动组件(6),所述驱动组件(6)设置在釜体(2)的外侧;

搅拌机构(7),所述搅拌机构(7)包括转动筒(19)、转动杆(20)、螺旋叶片(22)、中间筒(17)、多个连接杆(18)以及多个搅拌板(16),所述釜体(2)的顶部位于中心轴位置处开设有转动孔,所述转动筒(19)通过轴承转动安装在转动孔内,所述转动杆(20)通过轴承转动安装在转动筒(19)内,所述螺旋叶片(22)与转动杆(20)同轴固定,所述中间筒(17)设置在釜体(2)内且与釜体(2)同轴设置,所述螺旋叶片(22)设置在中间筒(17)内,所述连接杆(18)的一端固定在中间筒(17)的顶端,所述连接杆(18)的另一端固定在釜体(2)内,所述搅拌板(16)的一端固定在转动杆(20)的底端,其中,所述转动筒(19)和转动杆(20)均与驱动组件(6)相连接,所述驱动组件(6)带动转动筒(19)和转动杆(20)进行转动。

2. 根据权利要求1所述的一种蔗糖牛油酯合成反应釜,其特征在于,所述转动杆(20)的外侧壁上固定有多个拨动板(21),所述拨动板(21)位于中间筒(17)的顶端。

3. 根据权利要求1所述的一种蔗糖牛油酯合成反应釜,其特征在于,所述驱动组件(6)包括固定架(8)、伺服电机(9)、第一传动组以及第二传动组,所述固定架(8)与釜体(2)相固定,所述伺服电机(9)与固定架(8)相固定,所述第一传动组包括第一传动轮(11)、第二传动轮(12)以及套设在第一传动轮(11)和第二传动轮(12)上的第一传动带(10),所述第一传动轮(11)与伺服电机(9)的输出轴同轴固定,所述第二传动轮(12)与转动筒(19)同轴固定,所述第二传动组包括第三传动轮(13)、第四传动轮(15)以及套设在第三传动轮(13)和第四传动轮(15)上的第二传动带(14),所述第三传动轮(13)与转动杆(20)同轴固定,所述第四传动轮(15)与伺服电机(9)的输出轴同轴固定。

4. 根据权利要求1所述的一种蔗糖牛油酯合成反应釜,其特征在于,所述釜体(2)的外侧壁固定有支架(1)。

5. 根据权利要求1所述的一种蔗糖牛油酯合成反应釜,其特征在于,所述釜体(2)的外侧壁顶端位置处焊接固定有多个挂环。

6. 根据权利要求1所述的一种蔗糖牛油酯合成反应釜,其特征在于,所述釜体(2)的底部中心轴位置处固定有与其相连通的排料管(3),所述釜体(2)的顶部位置处固定有与其相连通的进料管(5)。

7. 根据权利要求6所述的一种蔗糖牛油酯合成反应釜,其特征在于,所述排料管(3)上安装有电磁阀门(4)。

一种蔗糖牛油酯合成反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜技术领域,具体为一种蔗糖牛油酯合成反应釜。

背景技术

[0002] 蔗糖油酯是蔗糖和油酸的缩合反应产物,由于原料资源丰富,且对人体无害、不刺激皮肤和粘膜、无毒等优点,决定它具有更广泛的用途。该产品具有良好的乳化、分散、润湿、去污、起泡、粘度调节、防止老化、防止析晶等作用,现已用于食品乳化剂、水果保鲜剂等。蔗糖酯的合成方法很多,有酯交换法、微乳化法、水溶剂法、熔融法、柜溶法等多种方法。

[0003] 蔗糖油酯的原料一般使用反应釜进行混合,一般的反应釜内的搅拌机构采用的是单轴搅拌结构(一个转动杆和多个固定在转动杆上的搅拌板组成),原料容易在底部沉积,反应釜内的物料依然会出现上下分层,从而造成物料搅拌不均匀。

实用新型内容

[0004] 基于上述背景技术中所提到的现有技术中的不足之处,为此本实用新型提供了一种蔗糖牛油酯合成反应釜。

[0005] 本实用新型通过采用如下技术方案克服以上技术问题,具体为:

[0006] 一种蔗糖牛油酯合成反应釜,包括釜体,还包括:

[0007] 驱动组件,所述驱动组件设置在釜体的外侧;

[0008] 搅拌机构,所述搅拌机构包括转动筒、转动杆、螺旋叶片、中间筒、多个连接杆以及多个搅拌板,所述釜体的顶部位于中心轴位置处开设有转动孔,所述转动筒通过轴承转动安装在转动孔内,所述转动杆通过轴承转动安装在转动筒内,所述螺旋叶片与转动杆同轴固定,所述中间筒设置在釜体内且与釜体同轴设置,所述螺旋叶片设置在中间筒内,所述连接杆的一端固定在中间筒的顶端,所述连接杆的另一端固定在釜体内,所述搅拌板的一端固定在转动杆的底端,其中,所述转动筒和转动杆均与驱动组件相连接,所述驱动组件带动转动筒和转动杆进行转动。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转动杆的外侧壁上固定有多个拨动板,所述拨动板位于中间筒的顶端。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述驱动组件包括固定架、伺服电机、第一传动组以及第二传动组,所述固定架与釜体相固定,所述伺服电机与固定架相固定,所述第一传动组包括第一传动轮、第二传动轮以及套设在第一传动轮和第二传动轮上的第一传动带,所述第一传动轮与伺服电机的输出轴同轴固定,所述第二传动轮与转动筒同轴固定,所述第二传动组包括第三传动轮、第四传动轮以及套设在第三传动轮和第四传动轮上的第二传动带,所述第三传动轮与转动杆同轴固定,所述第四传动轮与伺服电机的输出轴同轴固定。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述釜体的外侧壁固定有支架。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述釜体的外侧壁顶端位置处焊接固定有多个挂环。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述釜体的底部中心轴位置处固定有与其相连接的排料管,所述釜体的顶部位置处固定有与其相连接的进料管。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述排料管上安装有电磁阀门。

[0015] 采用以上结构后,本实用新型相较于现有技术,具备以下优点:

[0016] 本反应釜内的原料能够在釜体内进行上下循环流动,从而防止由于沉积出现上下分层的问题发生,从而提高搅拌效率,通过设置拨动板,拨动板将运输至顶部的物料播散开,从而扩大与物料和物料之间的接触面积,进一步提高搅拌效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的釜体内部结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型的驱动组件结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型的搅拌机构结构示意图。

[0021] 图中:1、支架;2、釜体;3、排料管;4、电磁阀门;5、进料管;6、驱动组件;7、搅拌机构;8、固定架;9、伺服电机;10、第一传动带;11、第一传动轮;12、第二传动轮;13、第三传动轮;14、第二传动带;15、第四传动轮;16、搅拌板;17、中间筒;18、连接杆;19、转动筒;20、转动杆;21、拨动板;22、螺旋叶片。

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。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。

[0023] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种蔗糖牛油酯合成反应釜,包括釜体2,还包括:

[0024] 驱动组件6,驱动组件6设置在釜体2的外侧;

[0025] 搅拌机构7,搅拌机构7包括转动筒19、转动杆20、螺旋叶片22、中间筒17、多个连接杆18以及多个搅拌板16,釜体2的顶部位于中心轴位置处开设有转动孔,转动筒19通过轴承转动安装在转动孔内,转动杆20通过轴承转动安装在转动筒19内,螺旋叶片22与转动杆20同轴固定,中间筒17设置在釜体2内且与釜体2同轴设置,螺旋叶片22设置在中间筒17内,连接杆18的一端固定在中间筒17的顶端,连接杆18的另一端固定在釜体2内,搅拌板16的一端固定在转动杆20的底端,其中,转动筒19和转动杆20均与驱动组件6相连接,驱动组件6带动转动筒19和转动杆20进行转动,通过上述连接关系可知,转动杆20发生转动,转动杆20上的搅拌板16对物料进行搅拌,转动杆20上的螺旋叶片22将底部物料运输至顶部,并从中间筒17的顶端溢出,进行上下循环流动,从而防止由于沉积出现上下分层的问题发生。

[0026] 具体的,转动杆20的外侧壁上固定有多个拨动板21,拨动板21位于中间筒17的顶端。

[0027] 具体的,驱动组件6包括固定架8、伺服电机9、第一传动组以及第二传动组,固定架8与釜体2相固定,伺服电机9与固定架8相固定,第一传动组包括第一传动轮11、第二传动轮

12以及套设在第一传动轮11和第二传动轮12上的第一传动带10,第一传动轮11与伺服电机9的输出轴同轴固定,第二传动轮12与转动筒19同轴固定,第二传动组包括第三传动轮13、第四传动轮15以及套设在第三传动轮13和第四传动轮15上的第二传动带14,第三传动轮13与转动杆20同轴固定,第四传动轮15与伺服电机9的输出轴同轴固定;

[0028] 对上述进行补充说明,第一传动轮11、第二传动轮12、第三传动轮13和第四传动轮15的直径均不做限定,图3只为参考;

[0029] 通过上述连接关系可知,伺服电机9通过输出轴带动第一传动轮11以及第四传动轮15进行自转,第一传动轮11通过第一传动带10带动第二传动轮12进行转动,第二传动轮12带动转动筒19进行转动,同理,第四传动轮15通过第二传动带14带动第三传动轮13进行转动,第三传动轮13带动转动杆20进行转动。

[0030] 具体的,釜体2的外侧壁固定有用于支撑的支架1。

[0031] 具体的,釜体2的外侧壁顶端位置处焊接固定有多个用于吊机悬吊的挂环。

[0032] 具体的,釜体2的底部中心轴位置处固定有与其相连通的排料管3,釜体2的顶部位置处固定有与其相连通的进料管5。

[0033] 具体的,排料管3上安装有用于启闭的电磁阀门4。

[0034] 工作原理:伺服电机9通过输出轴带动第一传动轮11以及第四传动轮15进行自转,第一传动轮11通过第一传动带10带动第二传动轮12进行转动,第二传动轮12带动转动筒19进行转动,同理,第四传动轮15通过第二传动带14带动第三传动轮13进行转动,第三传动轮13带动转动杆20进行转动,转动杆20发生转动,转动杆20上的搅拌板16对物料进行搅拌,转动杆20上的螺旋叶片22将底部物料运输至顶部,并从中间筒17的顶端溢出,进行上下循环流动,从而防止由于沉积出现上下分层的问题发生,转动筒19发生转动,转动筒19上的拨动板21随之转动,拨动板21将运输至顶部的物料播散开,从而扩大与物料和物料之间的接触面积,进一步提高搅拌效率。

[0035] 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,能够以其他的具体形式实现本实用新型。

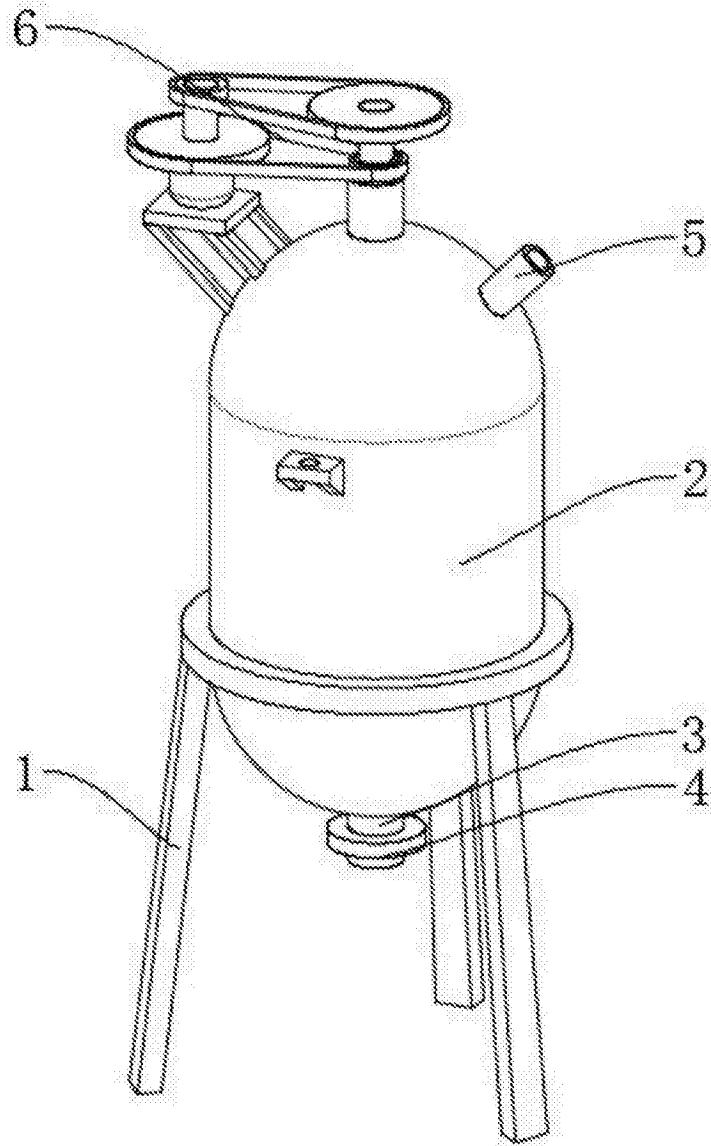


图1

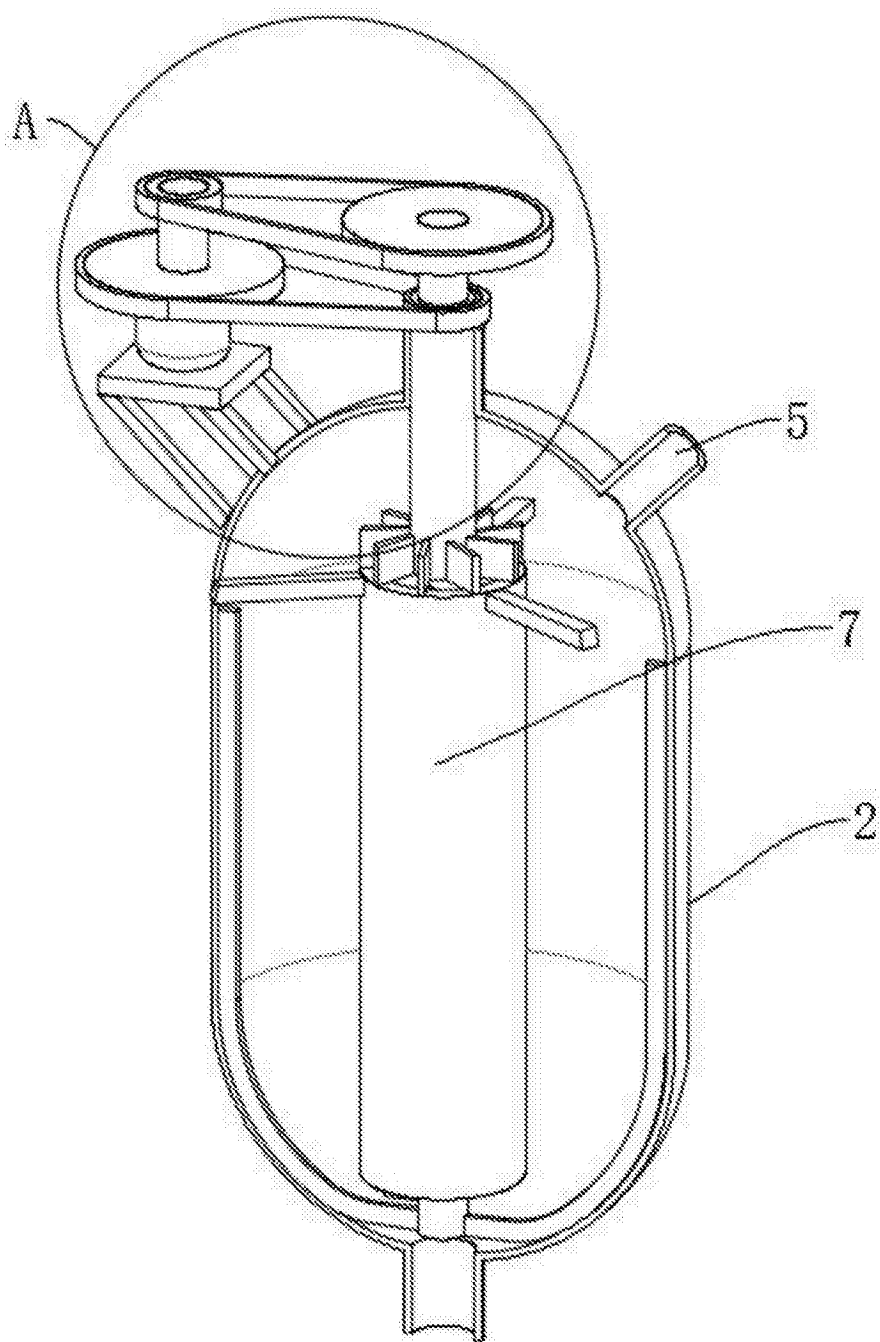


图2

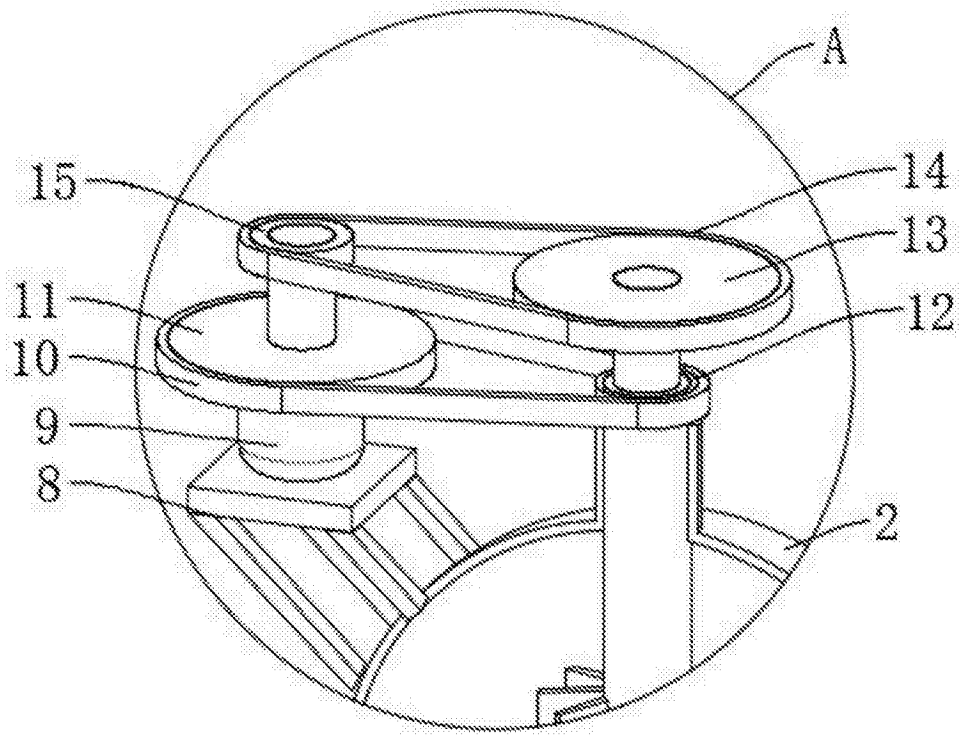


图3

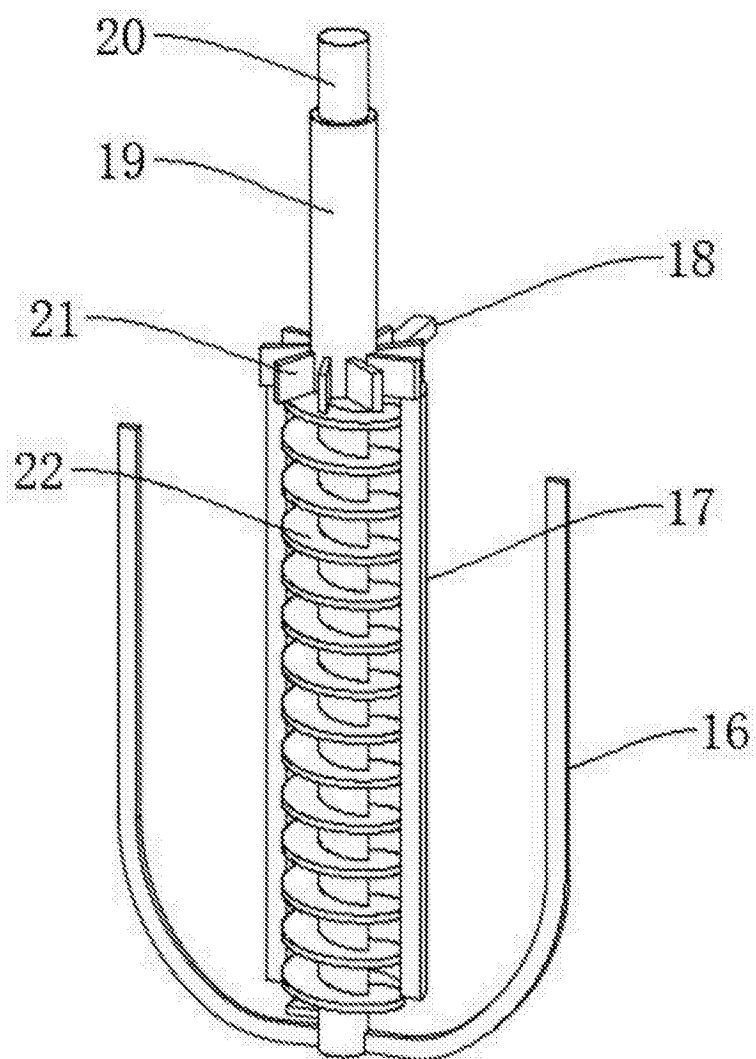


图4



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220514023 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202321885135.1

(22) 申请日 2023.07.18

(73) 专利权人 广西高通食品科技有限公司

地址 545000 广西壮族自治区柳州市柳江区穿山镇高通路5号

(72) 发明人 朱泳宏 赵海南 李源志 尹开昱
陶剑箫 潘霞 吴心如

(74) 专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260

专利代理师 袁士林

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 27/171 (2022.01)

B01F 27/726 (2022.01)

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 35/40 (2022.01)

B01F 35/42 (2022.01)

B01F 35/41 (2022.01)

B01F 35/50 (2022.01)

B01F 33/502 (2022.01)

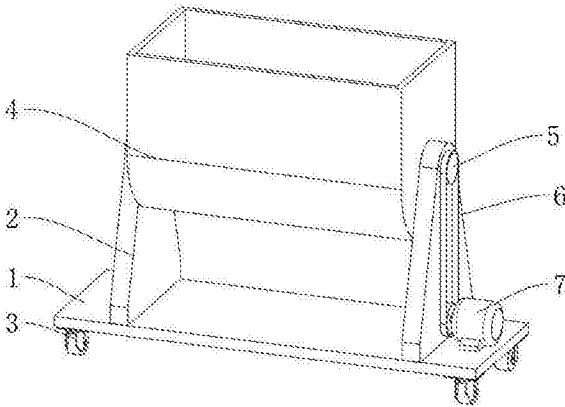
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种槽式混料机的搅拌机构

(57) 摘要

本实用新型涉及搅拌机构技术领域,具体为一种槽式混料机的搅拌机构,包括混料槽箱,还包括:支撑机构,所述支撑机构设置在混料槽箱的外侧;混合搅拌机构,所述混合搅拌机构包括驱动组件、转动杆、中间筒、中间螺旋叶片以及变径螺旋叶片,所述混料槽箱的两端内壁均开设有转动孔,所述转动杆的两端分别转动安装在两个转动孔内,所述中间筒的一端固定有多个连接杆,所述连接杆的一端固定在混料槽箱内,所述中间筒与转动杆同轴设置。本实用新型不仅能够搅拌物料,同时能使物料发生挤压破碎,从而提高混合度,由于外置螺旋叶片的旋向以及中间螺旋叶片的旋向相反,由此物料能够在箱内进行循环流动,同时发生对流混合,进一步提高混合度。



1. 一种槽式混料机的搅拌机构, 包括混料槽箱 (4), 其特征在于, 还包括:

支撑机构, 所述支撑机构设置在混料槽箱 (4) 的外侧;

混合搅拌机构 (8), 所述混合搅拌机构 (8) 包括驱动组件、转动杆 (9)、中间筒 (17)、中间螺旋叶片 (12) 以及变径螺旋叶片 (13), 所述混料槽箱 (4) 的两端内壁均开设有转动孔, 所述转动杆 (9) 的两端分别转动安装在两个转动孔内, 所述中间筒 (17) 的一端固定有多个连接杆 (15), 所述连接杆 (15) 的一端固定在混料槽箱 (4) 内, 所述中间筒 (17) 与转动杆 (9) 同轴设置, 所述变径螺旋叶片 (13) 和中间螺旋叶片 (12) 均与转动杆 (9) 筒同轴固定, 所述变径螺旋叶片 (13) 与中间螺旋叶片 (12) 为一体结构, 所述变径螺旋叶片 (13) 位于中间筒 (17) 内, 所述驱动组件设置在混料槽箱 (4) 的外壁且与转动杆 (9) 相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种槽式混料机的搅拌机构, 其特征在于, 所述混合搅拌机构 (8) 还包括外置螺旋叶片 (10), 所述外置螺旋叶片 (10) 与转动杆 (9) 同轴设置, 所述变径螺旋叶片 (13)、中间螺旋叶片 (12) 均与转动杆 (9) 均位于外置螺旋叶片 (10) 的圈内, 所述外置螺旋叶片 (10) 与转动杆 (9) 之间设置有使两者相固定的固定杆 (11), 所述外置螺旋叶片 (10) 的两端分别与混料槽箱 (4) 的两端相靠近, 所述外置螺旋叶片 (10) 的旋向与中间螺旋叶片 (12) 的旋向相反。

3. 根据权利要求2所述的一种槽式混料机的搅拌机构, 其特征在于, 所述外置螺旋叶片 (10) 的圈外固定有多个与其中心轴相固定的刮板 (14)。

4. 根据权利要求1所述的一种槽式混料机的搅拌机构, 其特征在于, 所述支撑机构包括底板 (1) 以及两个均固定在底板 (1) 顶部上的支撑板 (2) 上, 所述支撑板 (2) 均与混料槽箱 (4) 相固定。

5. 根据权利要求4所述的一种槽式混料机的搅拌机构, 其特征在于, 驱动组件包括传动机构以及伺服电机 (7), 所述伺服电机 (7) 的输出轴与转动杆 (9) 之间通过传动机构相连接, 所述传动机构包括两个传动轮 (5) 以及套设在两个传动轮 (5) 上的传动带 (6), 两个所述传动轮 (5) 分别与伺服电机 (7) 的输出轴和转动杆 (9) 同轴固定。

6. 根据权利要求4所述的一种槽式混料机的搅拌机构, 其特征在于, 所述底板 (1) 的底部四个拐角处均固定有万向轮 (3)。

7. 根据权利要求1所述的一种槽式混料机的搅拌机构, 其特征在于, 所述中间筒 (17) 的一端固定有与其同轴设置的集中罩 (16)。

一种槽式混料机的搅拌机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌机构技术领域,具体为一种槽式混料机的搅拌机构。

背景技术

[0002] 蔗糖月桂酸酯为无色至微黄色稠厚凝胶、软质固体或白色至黄褐色粉末,视脂肪酸的种类和酯化度而异。以丙二醇为溶剂,由蔗糖、硬脂酯甲酯、硬脂酸钠和无水碳酸钠在130~150℃下酯化,然后在120℃减压下馏去丙二醇,冷却粉碎后溶于甲乙酮中以除去不溶物等而得蔗糖月桂酸酯。

[0003] 蔗糖月桂酸酯基础原料(丙二醇为溶剂,由蔗糖、硬脂酯甲酯、硬脂酸钠和无水碳酸钠)需要进行混合后,才能进行下一步酯化反应,一般用到的混合设备为槽式混合机,槽式混合机的搅拌机构主要是起到混料的作用,可以使物料混合的更加充分,在物料混合搅拌方面起着重要的作用,因此人们对混料机构的要求也越来越高。

[0004] 现有的槽式混合机的搅拌机构的结构比较单一,一般搅拌机构都使由转动杆以及设置转动杆的上搅拌叶组成,如果被搅拌物料含有结块(有些物料吸潮),则会降低搅拌质量。

实用新型内容

[0005] 基于上述背景技术中所提到的现有技术中的不足之处,为此本实用新型提供了一种槽式混料机的搅拌机构。

[0006] 本实用新型通过采用如下技术方案克服以上技术问题,具体为:

[0007] 一种槽式混料机的搅拌机构,包括混料槽箱,还包括:

[0008] 支撑机构,所述支撑机构设置在混料槽箱的外侧;

[0009] 混合搅拌机构,所述混合搅拌机构包括驱动组件、转动杆、中间筒、中间螺旋叶片以及变径螺旋叶片,所述混料槽箱的两端内壁均开设有转动孔,所述转动杆的两端分别转动安装在两个转动孔内,所述中间筒的一端固定有多个连接杆,所述连接杆的一端固定在混料槽箱内,所述中间筒与转动杆同轴设置,所述变径螺旋叶片和中间螺旋叶片均与转动杆筒同轴固定,所述变径螺旋叶片与中间螺旋叶为一体结构,所述变径螺旋叶片位于中间筒内,所述驱动组件设置在混料槽箱的外壁且与转动杆相连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述混合搅拌机构还包括外置螺旋叶片,所述外置螺旋叶片与转动杆同轴设置,所述变径螺旋叶片、中间螺旋叶片均与转动杆均位于外置螺旋叶片的圈内,所述外置螺旋叶片与转动杆之间设置有使两者相固定的固定杆,所述外置螺旋叶片的两端分别与混料槽箱的两端相靠近,所述外置螺旋叶片的旋向与中间螺旋叶片的旋向相反。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述外置螺旋叶片的圈外固定有多个与其中心轴相固定的刮板。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支撑机构包括底板以及两个均固定在底板

顶部上的支撑板上,所述支撑板均与混料槽箱相固定。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:驱动组件包括传动机构以及伺服电机,所述伺服电机的输出轴与转动杆之间通过传动机构相连接,所述传动机构包括两个传动轮以及套设在两个传动轮上的传动带,两个所述传动轮分别与伺服电机的输出轴和转动杆同轴固定。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述底板的底部四个拐角处均固定有万向轮。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述中间筒的一端固定有与其同轴设置的集中罩。

[0016] 采用以上结构后,本实用新型相较于现有技术,具备以下优点:

[0017] 本搅拌机构不仅能够搅拌物料,同时能使物料发生挤压破碎,从而提高混合度,由于外置螺旋叶片的旋向以及中间螺旋叶片的旋向相反,由此物料能够在箱内进行循环流动,同时发生对流混合,进一步提高混合度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的内部结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的混合搅拌机构结构示意图。

[0021] 图4为图3的A处放大结构示意图。

[0022] 图中:1、底板;2、支撑板;3、万向轮;4、混料槽箱;5、传动轮;6、传动带;7、伺服电机;8、混合搅拌机构;9、转动杆;10、外置螺旋叶片;11、固定杆;12、中间螺旋叶片;13、变径螺旋叶片;14、刮板;15、连接杆;16、集中罩;17、中间筒。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种槽式混料机的搅拌机构,包括混料槽箱4,还包括:

[0025] 支撑机构,支撑机构设置在混料槽箱4的外侧;

[0026] 混合搅拌机构8,混合搅拌机构8包括驱动组件、转动杆9、中间筒17、中间螺旋叶片12以及变径螺旋叶片13,混料槽箱4的两端内壁均开设有转动孔,转动杆9的两端分别转动安装在两个转动孔内,中间筒17的一端固定有多个连接杆15,连接杆15的一端固定在混料槽箱4内,中间筒17与转动杆9同轴设置,变径螺旋叶片13和中间螺旋叶片12均与转动杆9筒同轴固定,变径螺旋叶片13与中间螺旋叶为一体结构,变径螺旋叶片13位于中间筒17内,驱动组件设置在混料槽箱4的外壁且与转动杆9相连接,通过上述连接关系可知,驱动组件用于使转动杆9发生自转,转动杆9上的中间螺旋叶片12,中间螺旋叶片12将物料传入中间筒17内,此时变径螺旋叶片13对物料进行挤压破碎。

[0027] 具体的,混合搅拌机构8还包括外置螺旋叶片10,外置螺旋叶片10与转动杆9同轴

设置,变径螺旋叶片13、中间螺旋叶片12均与转动杆9均位于外置螺旋叶片10的圈内,外置螺旋叶片10与转动杆9之间设置有使两者相固定的固定杆11,外置螺旋叶片10的两端分别与混料槽箱4的两端相靠近,外置螺旋叶片10的旋向与中间螺旋叶片12的旋向相反,从图4可知,中间筒17与转动杆9之间未设置有固定杆11,通过上述连接关系可知,外置螺旋叶片10将从中间筒17的物料向一侧传动,由于外置螺旋叶片10的旋向以及中间螺旋叶片12的旋向相反,由此物料能够在箱内进行循环流动,同时发生对流混合。

[0028] 具体的,外置螺旋叶片10的圈外固定有多个与其中心轴相固定的刮板14,通过上述连接关系可知,刮板14用于刮除混料槽箱4的内壁。

[0029] 具体的,支撑机构包括底板1以及两个均固定在底板1顶部上的支撑板2上,支撑板2均与混料槽箱4相固定,通过上述连接关系可知,支撑机构用于将整个混料槽箱4立于地面。

[0030] 具体的,驱动组件包括传动机构以及伺服电机7,伺服电机7的输出轴与转动杆9之间通过传动机构相连接,传动机构包括两个传动轮5以及套设在两个传动轮5上的传动带6,两个传动轮5分别与伺服电机7的输出轴和转动杆9同轴固定,通过上述连接关系可知,伺服电机7通过输出轴带动与其固定的传动轮5进行转动,两个传动轮5通过传动带6进行同步转动,与转动杆9相固定的传动轮5进行转动,从而转动杆9进行转动。

[0031] 具体的,底板1的底部四个拐角处均固定有用于移动的万向轮3。

[0032] 具体的,中间筒17的一端固定有与其同轴设置的集中罩16。

[0033] 工作原理:伺服电机7通过输出轴带动与其固定的传动轮5进行转动,两个传动轮5通过传动带6进行同步转动,与转动杆9相固定的传动轮5进行转动,从而转动杆9进行转动,转动杆9上的中间螺旋叶片12,中间螺旋叶片12将物料传入中间筒17内,此时变径螺旋叶片13对物料进行挤压破碎,中间筒17与转动杆9之间未设置有固定杆11,通过上述连接关系可知,外置螺旋叶片10将从中间筒17的物料向一侧传动,由于外置螺旋叶片10的旋向以及中间螺旋叶片12的旋向相反,由此物料能够在箱内进行循环流动,同时发生对流混合。

[0034] 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,能够以其他的具体形式实现本实用新型。

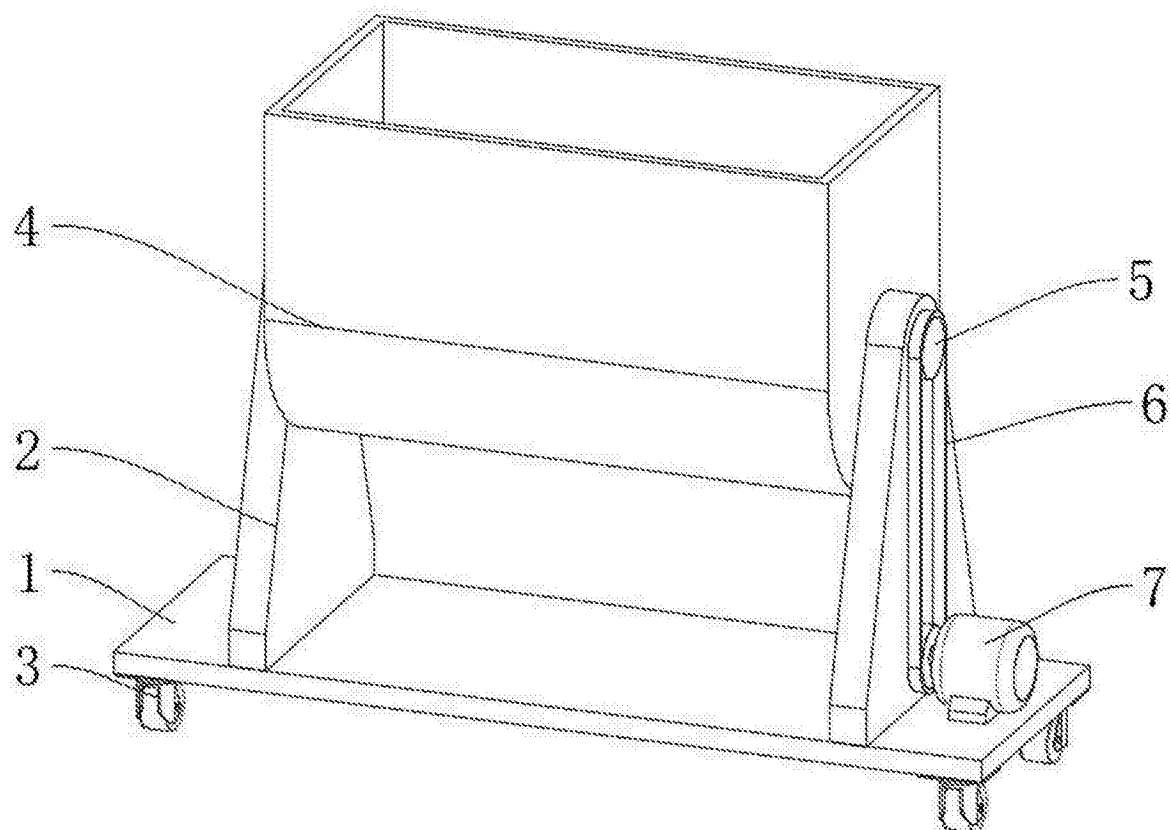


图1

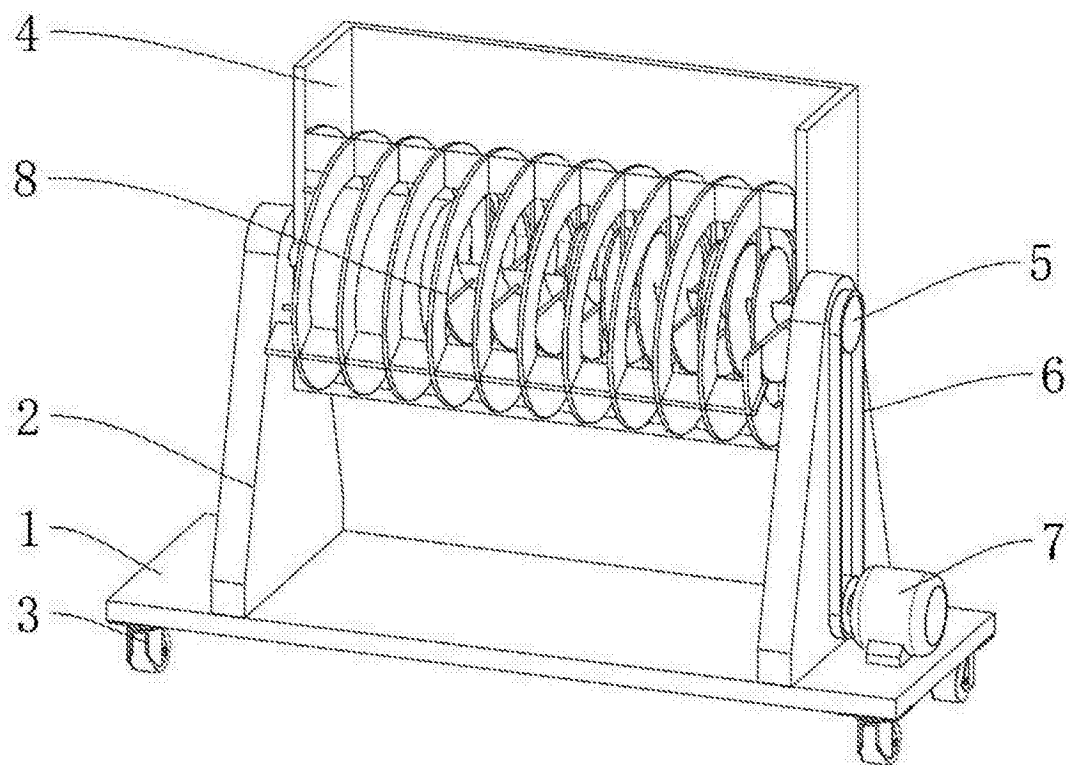


图2

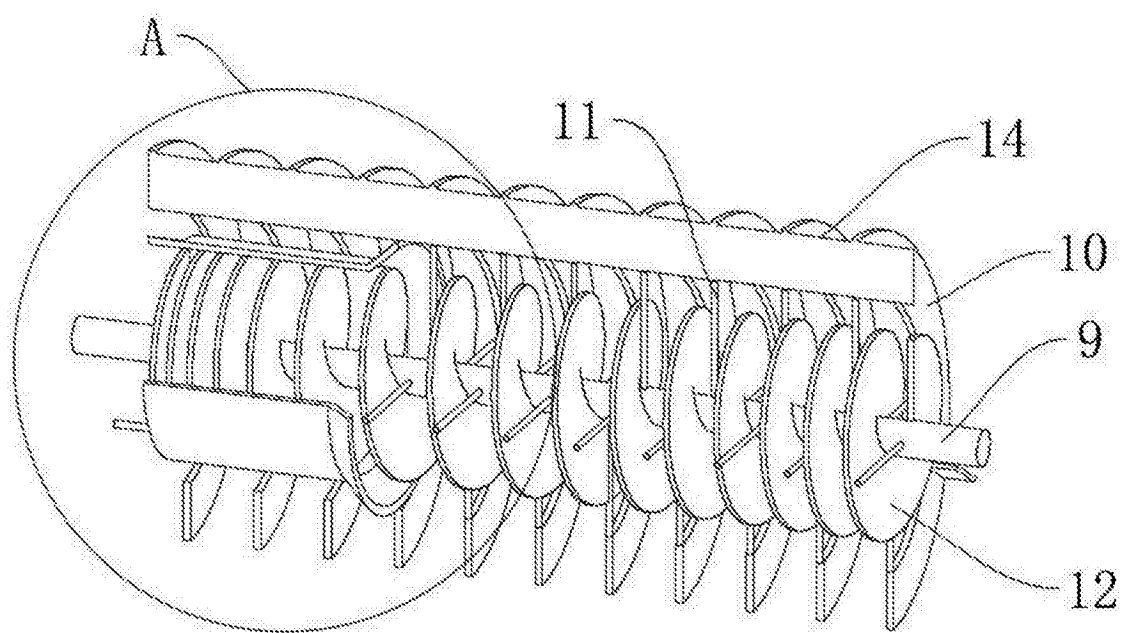


图3

