

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103153473 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 12

(21) 申请号 201180049277. 8

代理人 董华林

(22) 申请日 2011. 10. 10

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

102010038193. 4 2010. 10. 14 DE

B04B 1/12 (2006. 01)

B04B 11/02 (2006. 01)

B04B 11/04 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 04. 12

B04B 11/08 (2006. 01)

B04B 1/14 (2006. 01)

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2011/067638 2011. 10. 10

(87) PCT申请的公布数据

W02012/049118 DE 2012. 04. 19

(71) 申请人 GEA 机械设备有限公司

地址 德国厄尔德

(72) 发明人 W·马克尔 K-P·埃克霍夫

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

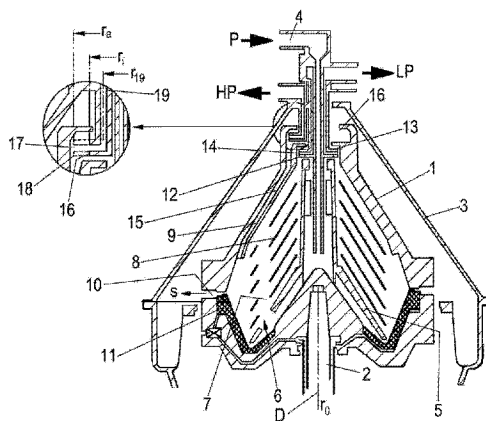
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

用于借助离心分离机对产品进行相分离的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于连续地处理产品的方法,所述产品特别是植物性或动物性的油或脂,该方法借助分离出至少两个液相的相分离进行,优选结合附加的对固体的澄清进行,其中产品的处理在离心机中进行,该离心机构成为分离机,该分离机包括能转动的滚筒(1),并且设有产品输入部(4)和至少两个用于将较轻的和较重的液相(HP)从滚筒导出的撇取构件(13、16)以及用于将固相(5)从滚筒导出的各固体排出口(10),在所述滚筒中构成具有上升通道(7)的分离盘组件(8),从而在运行中在离心机中在较轻的液相与较重的液相(HP、LP)之间构成分离区,其特征在于,当较重的液相的粘度变化超过至少一个极值时,调节用于导出较重的液相的导出半径。



1. 一种用于连续地处理产品的方法,所述产品特别是植物性或动物性的油或脂,该方法借助分离出至少两个液相的相分离进行,优选结合附加的对固体的澄清进行,

a. 其中产品的处理在离心机中进行,该离心机构成为分离机,该分离机包括能转动的滚筒(3),并且设有产品输入部和至少两个用于将较轻的和较重的液相从滚筒导出的撇取构件以及用于将固相从滚筒导出的各固体排出口,在所述滚筒中构成具有上升通道的分离盘组件,从而在运行中在离心机中在较轻的液相与较重的液相(HP、LP)之间构成分离区,其特征在於,

b. 当较重的液相的粘度变化超过至少一个极值时,调节用于导出较重的液相的导出半径。

2. 按权利要求1的方法,其特征在於,当较重的液相HP的粘度明显升高时,使用于导出较重的液相(HP)的撇取构件(16)的入口(17)在滚筒(1)中从一个较小的半径(R_i)运动到一个较大的半径(R_a),在将高度致密化的液体一直导出到用第二撇取构件(17)能达到的半径之后,将用于导出较重的液相的撇取构件(16)在滚筒(1)中重新调节到一个较小的半径(R_i)。

3. 按上述权利要求之一的方法,其特征在於,作为较重的液相的粘度升高的指标,检测并评估产品输入部中的改变的流入压力。

4. 按上述权利要求之一的方法,其特征在於,作为较重的液相的粘度升高的指标,检测并评估较轻的液相的改变的流出压力。

5. 按上述权利要求之一的方法,其特征在於,较重的液相(HP)和固相不连续地从滚筒(1)导出。

6. 按上述权利要求之一的方法,其特征在於,较重的液相(HP)和固相在不同的时刻不连续地从滚筒(1)导出。

7. 按前述权利要求之一的方法,其特征在於,作为较重的液相,从输入的植物性或动物性的油或脂中至少分离出磷脂和 / 或分离出磷脂。

用于借助离心分离机对产品进行相分离的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据权利要求 1 的前序部分所述的借助相分离对产品进行处理的方法。

背景技术

[0002] 关于该技术背景有 DE102005021331A1、DE69712569T2 和 W094/06565A1。DE102005021331A1 确实示出一种分离机。但这里较重的液相的导出通过配置有节流装置的出口进行,并且只有较轻的液相的导出借助撇取片进行。W094/06565A1 公开了一种分离机,其中较轻的液相的导出借助撇取片进行并且另外的重液相借助导出装置借助能倾斜于径向调节的小管进行,所述各小管一次被调节到希望的半径上,从而在运行中始终进行该相的导出,但这样进行,使得只有一部分小管浸入较重的相中,这应该使摩擦保持小。DE69712569T2 公开了一种分离机,其中较轻的液相借助刮板进行并且另外的较重的液相借助排出元件进行,所述排出元件通过驱动装置被压到自由液面的变化的位置上,从而在运行中同样始终导出该相,其中为了减小能量消耗浸入该相的深度应该尽可能保持恒定。根据 DE10361520B2,在处理奶时,通过阀的节流作用或者通过提高输入流率防止由于脱脂乳和乳脂之间的分离区的随时间的移动导致流电路径的堵塞。

[0003] 在运行分离机时,随着连续导出较重的相,尤其是在这种情况下出现问题,即较重的相具有这样的特性,其粘度在一个在时间上不能精确确定的时刻会强烈提高。

[0004] 这种效应例如在处理植物性和动物性的油和脂肪时出现,例如在分离皂脚或黏液(磷脂)时出现。

[0005] 这种伴生物质会使油和脂的保质期明显下降,因此需要分离。存在可水合和不可水合的磷脂。所述伴生物质被除去,其方式是,用酸、碱、水和/或其他物质对其进行恰当的处理和水合。由此其失去其亲脂的特性,变得不溶于油,从油中析出并且在这样处理时能够在分离机中分离。

发明内容

[0006] 本发明的任务是,以简单的方式解决分离的该问题。

[0007] 本发明通过权利要求 1 的主题解决该任务,也就是以简单的构件和以非常简单的方法这样解决,即在较重的液相 HP 的粘度明显提高时,用于较重的液相的撇取构件的入口偏转到一个较大的直径上,以便将具有提高的粘度的集聚的液相一直导出到滚筒中一个较靠外的半径处。在将高度致密化的液体一直导出用所属的撇取构件设定的半径之后,用于导出较重的液相的撇取构件重新调整到一个较小的半径。

[0008] 作为较重的液相的粘度升高的指标,可以检测产品输入部中的改变的流入压力或者较轻的液相的流出压力,如果所述指标超过一个阈值或者流入压力或流出压力的梯度过大,则将第二撇取构件调整到所述较大的半径。

[0009] 其他有利的设计由其他的从属权利要求得出。

附图说明

[0010] 接着借助实施例参考附图详细说明本发明。附图如下：

[0011] 图 1 示意性示出的带有罩的分离机滚筒的剖面图；

[0012] 图 2 撇取构件偏转到不同的直径上的示意性示图。

具体实施方式

[0013] 图 1 示出本身连续工作的分离机滚筒 1, 该分离机滚筒具有在半径 r_0 上的垂直定向的旋转轴线。

[0014] 可旋转的分离机滚筒 1 设置到旋转主轴 2 上, 该旋转主轴例如直接或通过传动带被驱动并且该旋转主轴可旋转地支承(此处未示出)。旋转主轴 2 可在其上周边区域中圆锥形地设计。分离机滚筒 1 被不随滚筒旋转的、静止的罩 3 包围。

[0015] 根据这种结构方式, 也已知这样的结构, 其中下面的滚筒类似“悬挂”在上面的旋转主轴上。但这里滚筒也仅在其一个端部上或者在与其中一个轴向端部的连接部中可旋转地摆动地支承。

[0016] 有利地双重圆锥形的分离机滚筒 1 具有用于需要离心分离的产品 P 的产品输入管 4, 分配器 5 连接到该产品输入管上, 该分配器设有至少一个或多个出口 6, 通过所述出口, 输入的离心物料(交叉的阴影线)能导入分离机滚筒 1 的内部和盘组件的至少一个上升通道 7 中。同样可设想例如从下面通过主轴的输入导管。

[0017] 这里这样选择结构, 使得出口 6 处于由圆锥形成型的分离盘(未示出)组成的盘组件 8 中的上升通道 7 的下方。

[0018] 盘组件 8 向上由分隔盘 9 封闭, 该分隔盘具有比盘组件 8 大的直径。

[0019] 在所述分离盘组件内并且此处优选在上升通道 7 内, 在运行中, 在滚筒相应地旋转时, 在确定的半径处, 即在乳化线或分离线(也称为 E 线)上, 形成在较轻的液相 LP 与较重的液相 HP 之间的分离区。

[0020] 固相以 S 表示。所述固相不连续地通过固体排出口 10 导出, 该固体排出口能不连续地借助活塞式滑阀 11 打开和关闭。

[0021] 较轻的液相 LP (light phase) 在内部的半径 r_{LP} 上一起导入撇取室 12 中并且从那里借助第一撇取构件、撇取片 13 (也称为抓具) 导出滚筒。

[0022] 借助通过液体的旋转能量产生的背压, 撇取片如同泵那样运作。例如可在分离机外部在连接于撇取片下游的导管中在撇取片的下游连接用于节流的阀(此处未示出)。

[0023] 进入撇取片 13 的入口 14 处于固定直径上, 该直径不可调节。

[0024] 较重的液相 HP (heavy phase) 相反围绕分隔盘 9 的外周边流过导出通道 15 进入第二撇取室 15 中, 在该撇取室中布置第二撇取构件 16。

[0025] 该撇取构件这样构造, 使得其入口或者说进入口 17 能在撇取室内连续地或不连续地调节(为此也参见图 2), 从而能够在滚筒内到达至少一个第一内部半径 R_i 和一个外部半径 R_a 。

[0026] 这例如可以这样实现, 即第二撇取构件 16 构造成撇取管, 该撇取管在图 1 的剖面中 L 形构造并且具有第一段 18 和平行于旋转轴线 D 定向的第二段 19, 所述第一段在撇取室

中径向定向,所述第二段向上导出旋转的系统,所述第二段 19 围绕其在半径 r_{19} 上的纵向轴线能旋转。撇取管 18 围绕该旋转轴线 r_{19} 的偏转(见图 2)允许入口 17 在所述内部半径 R_i (在图 2 中虚线示出)与外部半径 R_a 之间偏转(在图 2 中非虚线地示出)。

[0027] 所述偏转本身能以非常不同的方式实现,例如借助齿轮传动装置。

[0028] 为此例如可以在管外径上构造齿部 20,所述齿部与在其他方面未进一步示出的变速器的驱动齿轮 21 啮合,电动机(未示出)连接在所述变速器的前面。但所述驱动装置或至撇取构件的传动连接也能以其他方式实现。

[0029] 当要处理的产品具有这样的特性时,即,较重的液相 H_p 的粘度在运行中可能出乎意料地改变,特别是明显升高,则可以这样来防止滚筒的堵塞或闭锁,即用于较重的液相的撇取构件的入口偏转到一个较大的直径上,以便将致密化的较重的液相一直导出到在滚筒中较为靠外的半径处。在将所述液相一直导出到利用第二撇取构件设定的较靠外的半径 R_a 之后或在经过预先规定的时间之后,使用于较重的液相的撇取构件重新运动到较小的半径 R_i 。

[0030] 作为较重的液相的粘度升高的指标,可以检测产品输入部中的流入压力或较轻的液相的流出压力。如果所述压力超过一个阈值或流入压力或流出压力的梯度过大,则将第二撇取构件调整到所述较大的半径。

[0031] 附图标记列表

[0032] 1 分离机滚筒

[0033] 2 旋转主轴

[0034] 3 罩

[0035] 4 产品输入管

[0036] 5 分配器

[0037] 6 出口

[0038] 7 上升通道

[0039] 8 盘组件

[0040] 9 分隔盘

[0041] 10 固体排出口

[0042] 11 活塞式滑阀

[0043] 12 撇取室

[0044] 13 撇取片

[0045] 14 入口

[0046] 15 导出通道

[0047] 16 撇取构件

[0048] 17 入口

[0049] 18 第一段

[0050] 19 第二段

[0051] P 产品输入部

[0052] HP 重相

[0053] LP 轻相

[0054] S 固相

[0055] D 旋转轴线

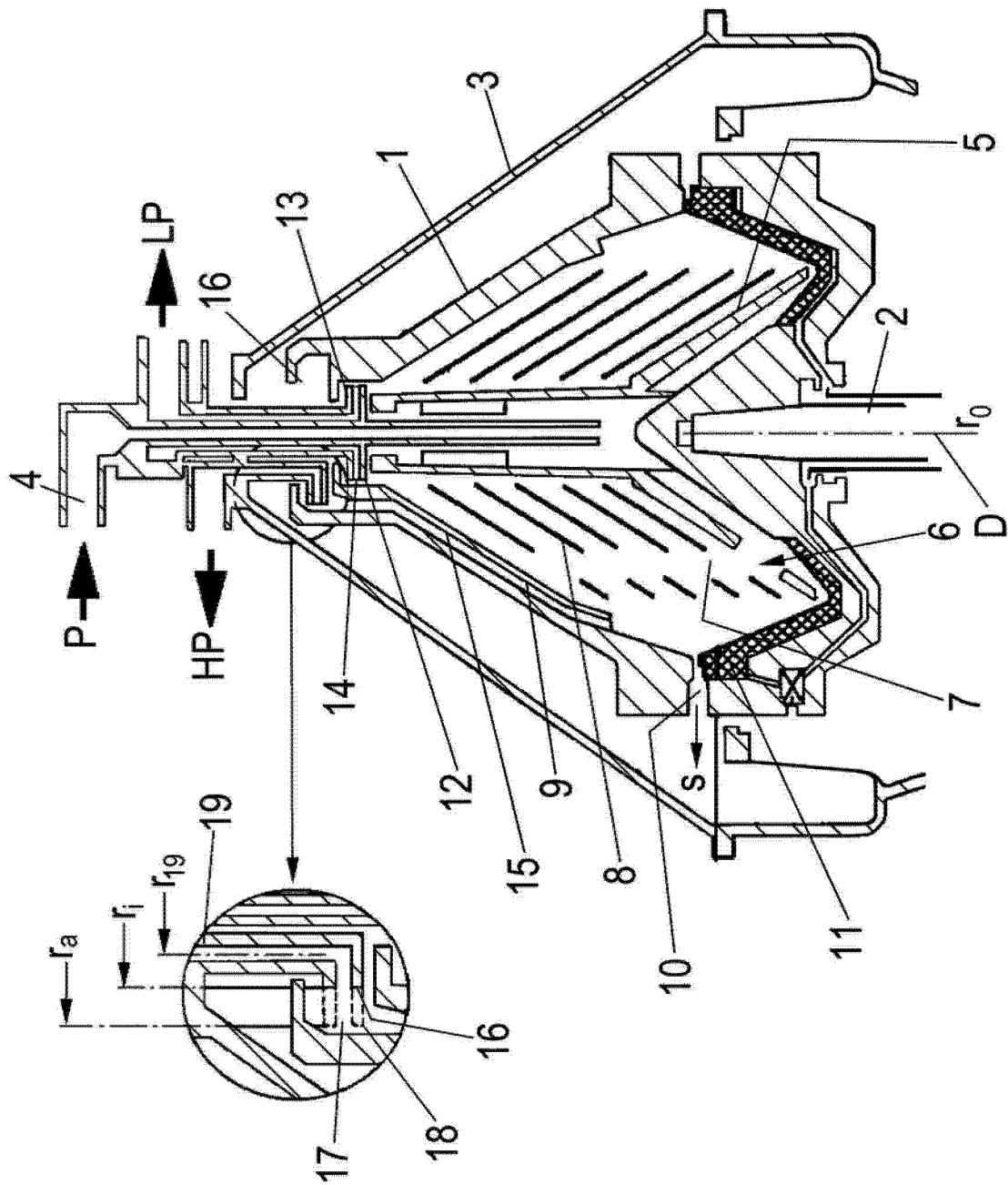


图 1

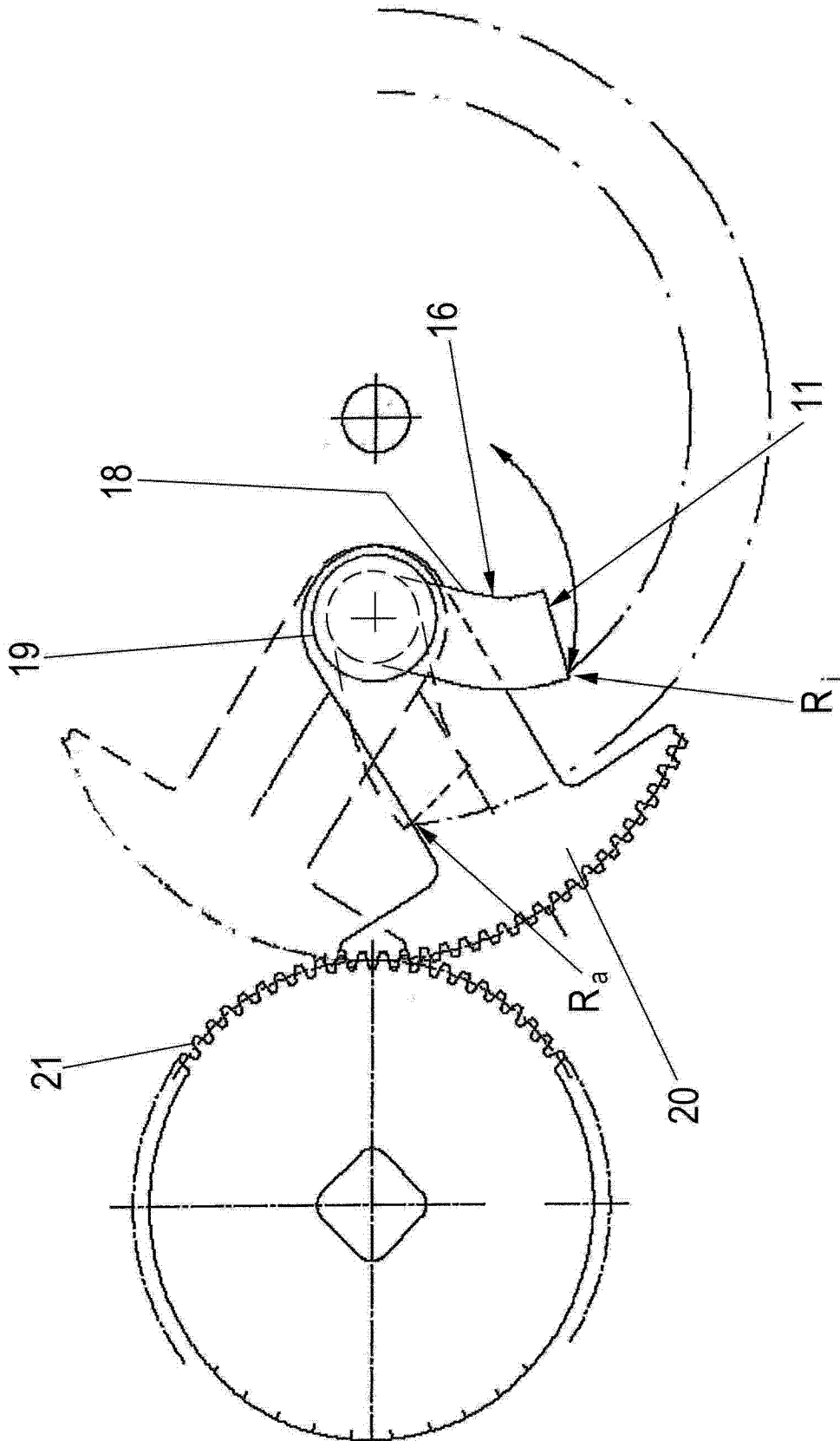


图 2