



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203794856 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201420184031. 2

A23J 1/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 04. 16

(73) 专利权人 河南省南街村(集团)有限公司

地址 462600 河南省漯河市临颍县南街村颍松大道

(72) 发明人 李盘欣 邵伟 黄亚男 史咏华 彭丽 王培英

(74) 专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司 41102

代理人 张欣棠 张慧乐

(51) Int. Cl.

C11B 1/00 (2006. 01)

C11B 1/04 (2006. 01)

C11B 3/00 (2006. 01)

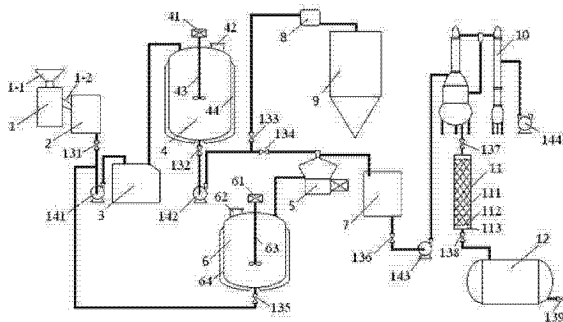
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种胚芽处理及综合利用装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种胚芽处理及综合利用装置,由胚芽处理部分、胚芽蛋白提取部分和胚芽油提取部分组成,其中胚芽处理部分由磨浆机、浆液储罐、高压均质机、乳化罐、碟片离心机通过阀门和泵等组成;胚芽蛋白提取部分由调浆罐、高压均质机、乳化罐、高位储罐、喷雾干燥塔通过阀门和泵等组成;胚芽油提取部分由轻相储槽、真空浓缩锅、脱色柱、储油罐通过阀门和泵等组成。该装置较好地解决了胚芽深加工过程中胚芽处理及综合利用问题,适用于各类胚芽深加工,可制得胚芽油脂和胚芽蛋白及胚芽膳食纤维等产品;胚芽经过高压均质过程,胚芽细胞破裂油脂释放彻底,胚芽出油率高于压榨方法;采用真空低温炼油,品质较好。该装置操作简便、胚芽综合利用率高、易于推广应用。



1. 一种胚芽处理及综合利用装置,其特征是:该装置由胚芽处理部分、胚芽蛋白提取部分和胚芽油提取部分组成,各部分通过管道连接。

2. 根据权利要求1所述的胚芽处理及综合利用装置,其特征是:所述胚芽处理部分包括依次设置的磨浆机、浆液储罐、高压均质机、乳化罐和碟片离心机设备,上述设备由其所设阀门,或者阀门和泵通过料槽或管道连接。

3. 根据权利要求1或2所述的胚芽处理及综合利用装置,其特征是:所述胚芽蛋白提取部分包括依次设置的调浆罐、高压均质机、乳化罐、高位储罐和喷雾干燥塔设备,上述设备由其所设阀门,或者阀门和泵通过管道连接。

4. 根据权利要求2所述的胚芽处理及综合利用装置,其特征是:所述磨浆机上部设有料斗,中部设置料槽连通浆液储罐。

5. 根据权利要求2所述的胚芽处理及综合利用装置,其特征是:所述碟片离心机设置有轻相物料出口和重相物料出口。

6. 根据权利要求3所述的胚芽处理及综合利用装置,其特征是:所述乳化罐外部设有加热夹套,顶部设有搅拌电机、投料口,罐内设有搅拌桨。

7. 根据权利要求3所述的胚芽处理及综合利用装置,其特征是:所述调浆罐外部设有加热夹套,顶部设有搅拌电机、投料口,罐内设有搅拌桨。

8. 根据权利要求3所述的胚芽处理及综合利用装置,其特征是:所述胚芽油提取部分包括依次设置的轻相储槽、真空浓缩锅、脱色柱和储油罐设备,上述设备由其所设阀门,或者阀门和泵通过管道连接。

9. 根据权利要求8所述的胚芽处理及综合利用装置,其特征是:所述脱色柱为直径0.18m、高1.6m的圆柱体,所述脱色柱的圆柱体内填充有颗粒状活性炭,圆柱体的两端端口处分别覆以活动盖板,活动盖板上均匀分布有直径0.2mm的小孔,端口再通过螺旋盖与脱色柱柱体牢固连接。

10. 根据权利要求8所述的胚芽处理及综合利用装置,其特征是:所述磨浆机、浆液储罐、高压均质机、乳化罐、碟片离心机、调浆罐、高位储罐、喷雾干燥塔、轻相储槽、真空浓缩锅、脱色柱、储油罐、阀门、泵和管道均为不锈钢制成。

一种胚芽处理及综合利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种胚芽处理及综合利用装置,属于胚芽深加工技术领域。

背景技术

[0002] 胚芽是植物籽粒的一部分,是植物籽粒的生命源泉,含有极其丰富而优质的蛋白质、脂肪、多种维生素、矿物质及一些微量生理活性组分,被营养学家们誉为“人类天然的营养宝库”。但目前胚芽的转化利用还不全面,大部分只提取了其中的脂肪部分,胚芽的综合利用的总体水平仍处在初级阶段,宝贵的胚芽资源还未得到全面、合理、有效的利用。目前市场上还没有胚芽处理及综合利用的成套设备,因此,限制了胚芽综合利用及市场应用。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种操作简便、胚芽的综合利用率高、易于推广的胚芽处理及综合利用装置,通过该装置的加工处理可制得胚芽油脂和胚芽蛋白粉等产品。

[0004] 本实用新型所采取的技术方案是,该胚芽处理及综合利用装置,由胚芽处理部分、胚芽蛋白提取部分和胚芽油提取部分组成,各部分通过管道连接起来。

[0005] 所述胚芽处理部分包括依次设置的磨浆机、浆液储罐、高压均质机、乳化罐、碟片离心机等设备,上述设备由其所设阀门,或者阀门和泵通过料槽或管道连接。

[0006] 所述胚芽蛋白提取部分包括依次设置的调浆罐、高压均质机、乳化罐、高位储罐、喷雾干燥塔等设备,上述设备由其所设阀门,或者阀门和泵通过管道连接。

[0007] 进一步,所述乳化罐外部设有加热夹套,顶部设有搅拌电机、投料口,罐内设有搅拌桨。

[0008] 所述调浆罐外部设有加热夹套,顶部设有搅拌电机、投料口,罐内设有搅拌桨。

[0009] 所述胚芽油提取部分包括依次设置的轻相储槽、真空浓缩锅、脱色柱、储油罐等设备,上述设备由其所设阀门,或者阀门和泵通过管道连接,真空浓缩锅连接有循环水真空泵。

[0010] 进一步,所述的脱色柱为的直径 0.18m、高 1.6m 的圆柱体,脱色柱的圆柱体内填充有颗粒状活性炭,圆柱体的两端端口处分别覆以活动盖板,盖板上均匀分布有直径 0.2mm 的小孔,端口再通过螺旋盖与脱色柱柱体牢固连接。

[0011] 所述磨浆机、浆液储罐、高压均质机、乳化罐、碟片离心机、调浆罐、高位储罐、喷雾干燥塔、轻相储槽、真空浓缩锅、脱色柱、储油罐、阀门、泵和管道均为不锈钢制成。

[0012] 该装置使用时,先将浸润好的胚芽原料与水加入到磨浆机中进行磨浆,磨浆后的胚芽浆通过料槽落入浆液储罐中,胚芽浆通过螺杆泵泵入高压均质机中进行均质,均质后的胚芽浆被泵入乳化罐中,然后通过离心泵泵入碟片离心机中进行物料分离处理,分离后的轻相进入轻相储槽,分离后的重相进入调浆罐。轻相物料通过食品泵泵入真空浓缩锅,以除去物料中的水分,脱水后的胚芽油脂从真空浓缩锅排放出来后通过脱色柱进行脱色处

理,然后流入储油罐;重相物料在调配罐中经过调配后即可通过螺杆泵泵入均质机中进行均质处理,均质后的物料被泵入乳化罐中,然后通过离心泵泵入高位储罐,并通过喷雾干燥塔制得胚芽蛋白粉。

[0013] 该装置的有益效果:胚芽处理及综合利用装置较好地解决了胚芽深加工过程中胚芽的处理及综合利用问题,适用于各类胚芽深加工。通过该装置的加工处理可制得胚芽油脂和胚芽蛋白及胚芽膳食纤维等产品;由于胚芽经过了高压均质过程,使得胚芽细胞破裂,胚芽中的油脂释放更彻底,从而使胚芽出油率高于压榨方法;再者,采用真空低温炼油,品质较好。该装置操作简便、胚芽综合利用率高、易于推广应用。

[0014] 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 具体实施方式

[0017] 以下结合附图详细介绍本实用新型的实施例。

[0018] 如图1所示,该胚芽处理及综合利用装置是由胚芽处理部分、胚芽蛋白提取部分和胚芽油提取部分组成,各部分通过管道连接起来。

[0019] 胚芽处理部分依次由磨浆机1、料槽1-2、浆液储罐2、阀门131、泵141、高压均质机3、乳化罐4、阀门132、泵142、阀门134和碟片离心机5通过管道等连接组成,其中乳化罐4外部设有加热夹套44、顶部设有搅拌电机41、投料口42、罐内设有搅拌桨43,磨浆机1上部设有料斗1-1,中部设置料槽1-2连通浆液储罐2,碟片离心机5设置有轻相物料出口和重相物料出口;胚芽蛋白提取部分依次由调浆罐6、阀门135、泵141、高压均质机3、乳化罐4、阀门132、泵142、阀门133、高位储罐8和喷雾干燥塔9通过管道等连接组成,其中调浆罐6外部设有加热夹套64,顶部设有搅拌电机61、投料口62,罐内设有搅拌桨63;胚芽油提取部分依次由轻相储槽7、阀门136、泵143、真空浓缩锅10、阀门137、脱色柱11、阀门138、储油罐12、阀门139通过管道等连接组成,真空浓缩锅10连接有泵144,其中脱色柱11为的直径0.18m、高1.6m的圆柱体,脱色柱11的圆柱体内填充有颗粒状活性炭,圆柱体的两端端口处分别覆以活动盖板112,盖板112上均匀分布有直径0.2mm的小孔,端口再通过螺旋盖113与脱色柱11柱体连接牢固。

[0020] 磨浆机1、浆液储罐2、高压均质机3、乳化罐4、碟片离心机5、调浆罐6、高位储罐8、喷雾干燥塔9、轻相储槽7、真空浓缩锅10、脱色柱11、储油罐12、阀门、泵和管道均为不锈钢制成。

[0021] 该装置使用时,先将浸润好的胚芽(如:玉米胚芽、小麦胚芽)原料与水(料:水=1:5-6)通过料斗1-1加入到磨浆机1中进行磨浆,磨浆后的胚芽浆通过料槽1-2落入浆液储罐2中,胚芽浆通过螺杆泵141泵入高压均质机3中进行均质(打开阀131、关闭阀135),均质后的胚芽浆被泵入乳化罐4中,然后通过离心泵142泵入碟片离心机5中进行物料分离处理(打开阀134、关闭阀133),分离后的轻相经碟片离心机5的轻相出口进入轻相储槽7,分离后的重相经碟片离心机5的重相出口进入调浆罐6。轻相物料通过食品泵143泵入真空浓缩锅10,以除去物料中的水分,真空则由循环水真空泵144产生。脱水后的胚芽油脂从真空浓缩锅10排放出来后通过脱色柱11进行脱色处理,然后流入储油罐12;重相物料在调配罐6中经过调配后即可通过螺杆泵141泵入均质机3中进行均质处理(打开阀135、关闭阀131),均质后的物料被泵入乳化罐4中,然后通过离心泵142泵入高位储罐8(打开

阀 133、关闭阀 134), 并通过喷雾干燥塔 9 制得胚芽蛋白粉。

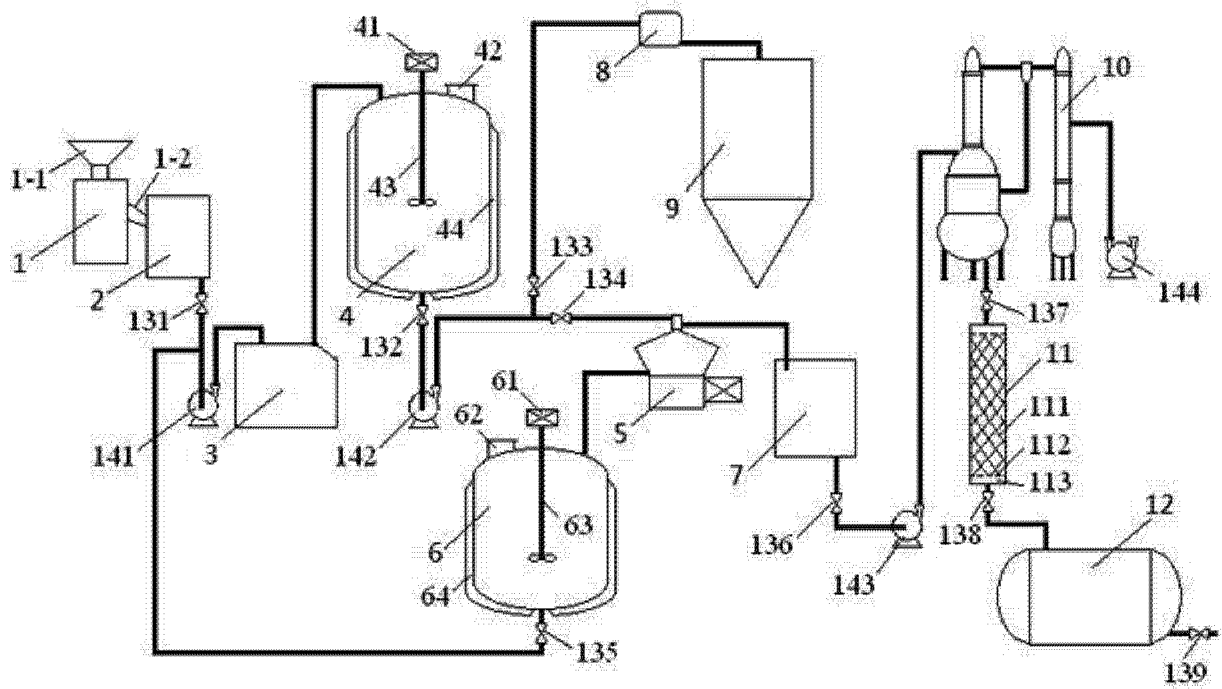


图 1