



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206680420 U

(45)授权公告日 2017. 11. 28

(21)申请号 201720391880.9

(22)申请日 2017.04.14

(73)专利权人 无锡金农生物科技有限公司

地址 214100 江苏省无锡市惠山区堰桥工
业园区堰盛路1号

(72)发明人 于秋生 陈天祥 陈林 冯伟
朱熹

(74)专利代理机构 无锡华源专利商标事务所
(普通合伙) 32228

代理人 伍志祥 聂启新

(51)Int.Cl.

C07K 1/14(2006.01)

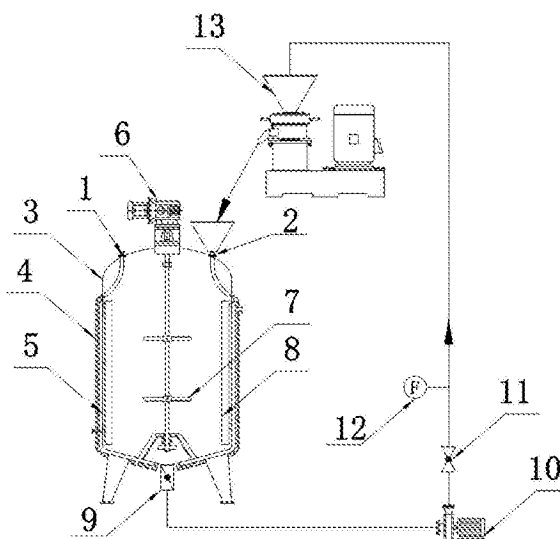
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种大米蛋白提纯高效反应装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种大米蛋白提纯高效反应装置,包括反应罐及胶体磨,反应罐包括筒体,所述筒体的顶部具有第一进料口及第二进料口,筒体的底部出料口安装有罐底阀,所述出料口与胶体磨的进料端之间通过管道连通,所述管道上安装有输送泵,所述胶体磨的出料端与第二进料口之间通过管道连通;所述筒体中安装有搅拌叶轮,所述搅拌叶轮由筒体顶部外侧的电机驱动;所述筒体的筒壁设有保温层及热水层。本新型的通过把反应罐和胶体磨组合的方式,形成高效反应装置,极大加强了反应强度,提高了反应效果,粗蛋白中的杂质被有效酶解,反应结束后,物料再经过机械分离,蛋白纯度可以达到80%以上;同时物料的起泡现象被大大削弱,避免了物料溢出现象。



1. 一种大米蛋白提纯高效反应装置,其特征在于:包括反应罐及胶体磨(13),反应罐包括筒体(3),所述筒体(3)的顶部具有第一进料口(1)及第二进料口(2),筒体(3)的底部出料口安装有罐底阀(9),所述出料口与胶体磨(13)的进料端之间通过管道连通,所述管道上安装有输送泵(10),所述胶体磨(13)的出料端与第二进料口(2)之间通过管道连通;所述筒体(3)中安装有搅拌叶轮(7),所述搅拌叶轮(7)由筒体(3)顶部外侧的电机(6)驱动;所述筒体(3)的筒壁设有保温层(4)及热水层(5)。

2. 根据权利要求1所述的大米蛋白提纯高效反应装置,其特征在于:所述第一进料口(1)及第二进料口(2)呈向筒体(3)侧壁弯曲的圆弧形结构。

3. 根据权利要求1所述的大米蛋白提纯高效反应装置,其特征在于:所述搅拌叶轮(7)包括三层搅拌叶片。

4. 根据权利要求1或3所述的大米蛋白提纯高效反应装置,其特征在于:所述筒体(3)的内壁还固连有阻尼板(8)。

5. 根据权利要求1所述的大米蛋白提纯高效反应装置,其特征在于:所述保温层(4)置于筒体(3)侧壁的最外侧,筒体(3)与保温层(4)之间为所述热水层(5)。

6. 根据权利要求1所述的大米蛋白提纯高效反应装置,其特征在于:所述输送泵(10)与胶体磨(13)之间的连通管道上安装有调节阀(11)及流量计(12)。

一种大米蛋白提纯高效反应装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大米蛋白的生产设备领域,特别涉及大米蛋白提纯反应装置。

背景技术

[0002] 食品级大米蛋白制品由粗蛋白粉提纯而得,粗蛋白本身的蛋白含量在50-60%,其中含有脂肪、灰分、纤维、糊精等杂质,而食品级大米蛋白含量需达到80%以上,因此在加工过程中,需要通过复合酶组的反应作用,把粗蛋白中的杂质酶解成可溶状态,或切断杂质与蛋白粉之间的化学连接,然后通过后续的机械分离把杂质分离出去。除酶制剂比例、pH值、温度、浓度等基本反应参数外,对反应效果影响最大的就是反应的强度,反应强度取决于物料与酶制剂的接触面积、接触频率以及物料混合的均匀程度等因素,这些因素体现在反应装置中,主要与反应器的搅拌混匀效果关系密切。常规的反应装置反应效果不佳,很难达到需要的反应效果,导致后续杂质很难分离,蛋白质的纯度达不到80%的指标。另外,本物料经过泵的输送过程中,会有大量空气进入物料,引起泡沫的产生,导致物料溢出。

实用新型内容

[0003] 鉴于此,申请人进行研究及改进,提供一种大米蛋白提纯高效反应装置。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型采用如下方案:

[0005] 一种大米蛋白提纯高效反应装置,包括反应罐及胶体磨,反应罐包括筒体,所述筒体的顶部具有第一进料口及第二进料口,筒体的底部出料口安装有罐底阀,所述出料口与胶体磨的进料端之间通过管道连通,所述管道上安装有输送泵,所述胶体磨的出料端与第二进料口之间通过管道连通;所述筒体中安装有搅拌叶轮,所述搅拌叶轮由筒体顶部外侧的电机驱动;所述筒体的筒壁设有保温层及热水层。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0007] 所述第一进料口及第二进料口呈向筒体侧壁弯曲的圆弧形结构。

[0008] 所述搅拌叶轮包括三层搅拌叶片。

[0009] 所述筒体的内壁还固连有阻尼板。

[0010] 所述保温层置于筒体侧壁的最外侧,筒体与保温层之间为所述热水层。

[0011] 所述输送泵与胶体磨之间的连通管道上安装有调节阀及流量计。

[0012] 本实用新型的技术效果在于:

[0013] 本实用新型的通过把反应罐和胶体磨组合的方式,形成高效反应装置,极大加强了反应强度,提高了反应效果,粗蛋白中的杂质被有效酶解,反应结束后,物料再经过机械分离,蛋白纯度可以达到80%以上;同时物料的起泡现场被大大削弱,避免了物料溢出现象。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图中:1、第一进料口;2、第二进料口;3、筒体;4、保温层;5、热水层;6、电机;7、搅拌叶轮;8、阻尼板;9、罐底阀;10、输送泵;11、调节阀;12、流量计;13、胶体磨。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。

[0017] 如图1所示,本实施例的大米蛋白提纯高效反应装置,包括反应罐及胶体磨13,反应罐包括筒体3,筒体3的顶部具有第一进料口1及第二进料口2,筒体3的底部出料口安装有罐底阀9,出料口与胶体磨13的进料端之间通过管道连通,管道上安装有输送泵10,胶体磨13的出料端与第二进料口2之间通过管道连通;筒体3中安装有搅拌叶轮7,搅拌叶轮7由筒体3顶部外侧的电机6驱动;筒体3的筒壁设有保温层4及热水层5。

[0018] 如图1所示,第一进料口1及第二进料口2呈向筒体3侧壁弯曲的圆弧形结构,贴反应罐内壁进料,物料撞击罐壁,起到了良好的消泡效果。

[0019] 如图1所示,搅拌叶轮7包括三层搅拌叶片,筒体3的内壁还固连有阻尼板8,其大大提高搅拌分散效果。

[0020] 如图1所示,保温层4置于筒体3侧壁的最外侧,筒体3与保温层4之间为热水层5。反应罐筒体3为食品级304不锈钢材料,中层为热水层5,里面循环热水不断流动,通过控制热水量进入,可以补偿反应中热量的散失。

[0021] 如图1所示,使用时,蛋白料液由第一进料口1进入反应罐的筒体3中,然后物料从利用输送泵10输送到胶体磨13,经过强烈的剪切、撞击作用,强化了反应效果后,再经过第二进料口2回到筒体3中,形成循环过程。另外通过调整调节阀11,可以控制物料循环速度,调整反应效果,采用流量计12检测输送流量。

[0022] 以上所举实施例为本实用新型的较佳实施方式,仅用来方便说明本实用新型,并非对本实用新型作任何形式上的限制,任何所属技术领域中具有通常知识者,若在不脱离本实用新型所提技术特征的范围内,利用本实用新型所揭示技术内容所作出局部改动或修饰的等效实施例,并且未脱离本实用新型的技术特征内容,均仍属于本实用新型技术特征的范围内。

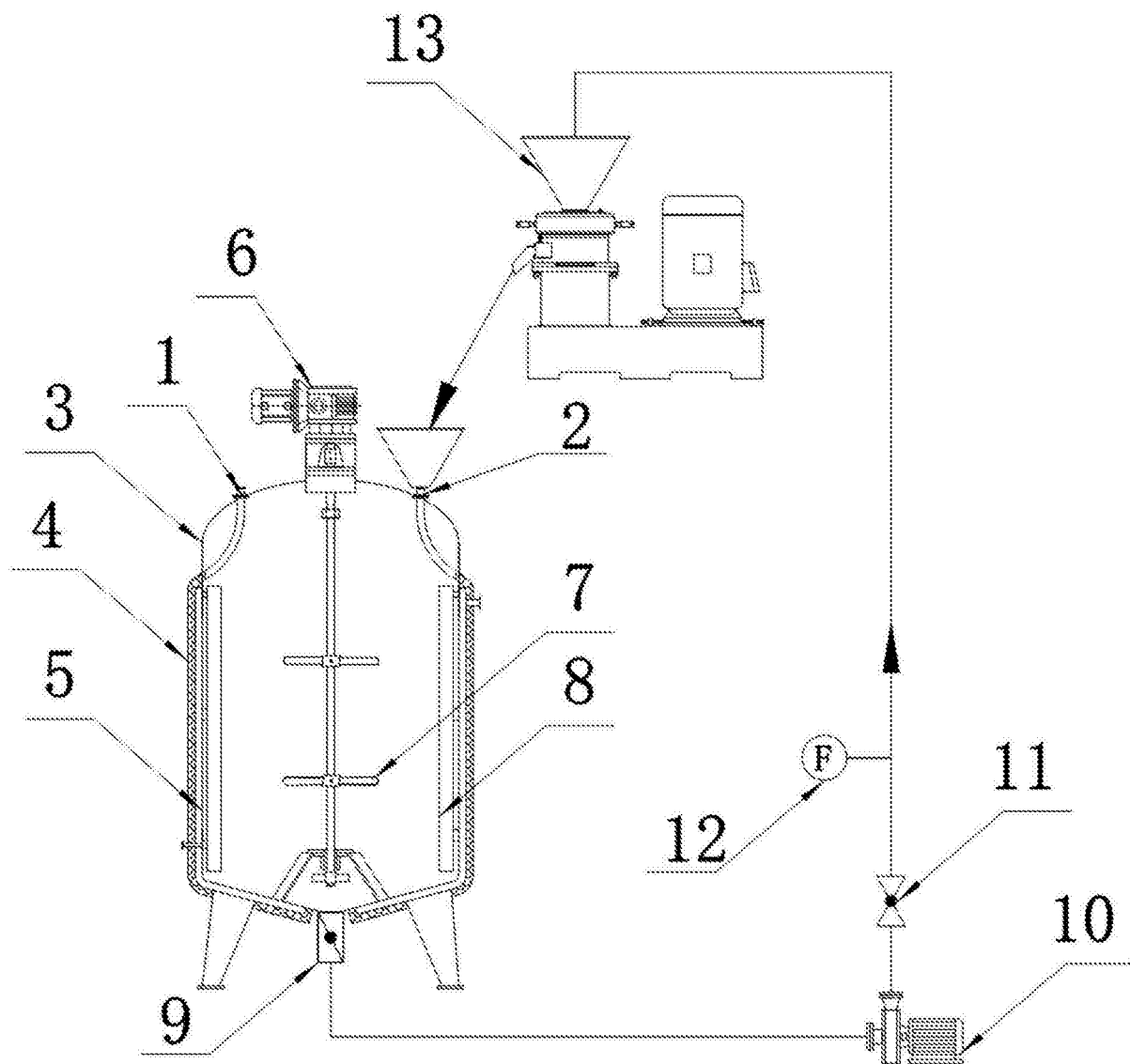


图1