



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207056016 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201720938138.5

(22)申请日 2017.07.28

(73)专利权人 仕承生物工程(上海)有限公司
地址 201805 上海市嘉定区安亭镇曹安公路4952号4幢1层

(72)发明人 吴雳霄

(74)专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245
代理人 王永伟 陆惠中

(51) Int. Cl.
B01D 11/02(2006.01)

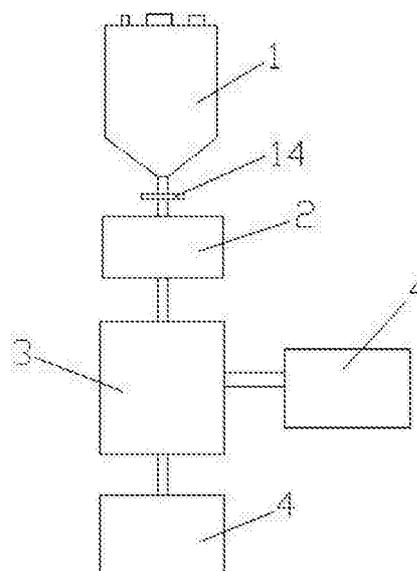
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种植物蛋白质提取装置

(57)摘要

本实用新型涉及提取装置技术领域,特别涉及一种植物蛋白质提取装置,包括反应釜、过滤装置、固液分离装置及两个收集装置,所述反应釜的外顶部间隔设置有连通所述反应釜内部的进液口和进料口,所述反应釜的外顶部还设置有酶喷洒装置,所述反应釜内顶部设置有一连接架,所述连接架上设置有连接所述酶喷洒装置的喷头,所述连接架的端部设置超声波发生器,所述反应釜的内壁上设置有冷凝装置。本实用新型的植物蛋白质提取装置,能够提高提取效率,同时能够减少蛋白质中的杂质,提取过程中对蛋白质的破坏性更小,适合大规模生产。



1. 一种植物蛋白质提取装置,包括反应釜、固液分离装置及两个收集装置,其特征在于:所述反应釜的外顶部间隔设置有连通所述反应釜内部的进液口和进料口,所述反应釜的外顶部还设置有酶喷洒装置,所述反应釜内顶部设置有一连接架,所述连接架上设置有连接所述酶喷洒装置的喷头,所述连接架的端部设置超声波发生器,所述反应釜的内壁上设置有冷凝装置,所述反应釜的底部通过一连接管与所述固液分离装置连通,所述固液分离装置的液体出口端与固体出口端分别与一个所述收集装置连通。

2. 根据权利要求1所述的一种植物蛋白质提取装置,其特征在于:还包括过滤装置,所述过滤装置位于所述反应釜与所述固液分离装置的连接管上。

3. 根据权利要求2所述的一种植物蛋白质提取装置,其特征在于:所述反应釜与所述过滤装置之间的连接管上设置有阀门。

4. 根据权利要求2所述的一种植物蛋白质提取装置,其特征在于:所述过滤装置包括一级过滤槽及二级过滤槽,所述一级过滤槽位于所述二级过滤槽上侧,所述一级过滤槽的孔径大于所述二级过滤槽的孔径,所述一级过滤槽及所述二级过滤槽均可单独拆卸。

5. 根据权利要求1所述的一种植物蛋白质提取装置,其特征在于:所述冷凝装置为半导体制冷片。

一种植物蛋白质提取装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及提取装置技术领域,特别涉及一种植物蛋白质提取装置。

【背景技术】

[0002] 植物中含有丰富的植物蛋白质,植物蛋白质具有很高的营养价值,所以植物蛋白质广泛应用于各种食品、饲料、药材及营养品等。现有植物蛋白质的提取方法,往往就是将植物研磨成粉末,然后将其放入反应容器中加水进行搅拌,有时候还会将水进行加热使植物粉末快速溶解在水中,虽说热水能够加快植物粉末的溶解,但是在一定程度上破坏了植物蛋白质的结构,导致过滤浓缩干燥之后,得到的植物蛋白质中杂质较多,纯度不高,浪费原材料的同时,也浪费了加工过程中需要的能源,因此,一种能够有效提取植物蛋白质的装置有待研究。

【实用新型内容】

[0003] 鉴于以上内容,有必要提供一种植物蛋白质提取装置。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种植物蛋白质提取装置,包括反应釜、固液分离装置及两个收集装置,所述反应釜的外顶部间隔设置有连通所述反应釜内部的进液口和进料口,所述反应釜的外顶部还设置有酶喷洒装置,所述反应釜内顶部设置有一连接架,所述连接架上设置有连接所述酶喷洒装置的喷头,所述连接架的端部设置超声波发生器,所述反应釜的内壁上设置有冷凝装置,所述反应釜的底部通过一连接管与所述固液分离装置连通,所述固液分离装置的液体出口端与固体出口端分别与一个所述收集装置连通。

[0006] 进一步地,该提取装置还包括过滤装置,所述过滤装置位于所述反应釜与所述固液分离装置的连接管上。

[0007] 进一步地,所述反应釜与所述过滤装置之间的连接管上设置有阀门。

[0008] 进一步地,所述过滤装置包括一级过滤槽及二级过滤槽,所述一级过滤槽位于所述二级过滤槽上侧,所述一级过滤槽的孔径大于所述二级过滤槽的孔径,所述一级过滤槽及所述二级过滤槽均可单独拆卸。

[0009] 进一步地,所述冷凝装置为半导体制冷片。

[0010] 本实用新型具有以下有益效果:

[0011] 本实用新型的植物蛋白质提取装置,将植物粉末放入反应釜中,通过酶喷洒装置喷洒植物蛋白质水解需要的酶,然后往反应釜里面添加功能性试剂和水,通过冷凝装置制造低温环境,配合超声波发生器,能够加快植物粉末的溶解速度,同时低温下又不会破坏植物蛋白质的结构,溶解之后过滤经固液分离装置处理,进一步提高了植物蛋白质的纯度。总之,本实用新型的植物蛋白质提取装置,能够提高提取效率,同时能够减少蛋白质中的杂质,提取过程中对蛋白质的破坏性更小,适合大规模生产。

[0012] 本实用新型适用于各种植物中蛋白成分的提取,特别适用于中国发明专利申请

CN201610455239、CN201610108388、CN201610069242和CN201710204665中有关蛋白成分的提取。

【附图说明】

[0013] 图1是本实用新型植物蛋白质提取装置的外观结构连接示意图。

[0014] 图2是本实用新型的反应釜的内部结构透视图。

[0015] 图3是本实用新型的过滤装置的内部结构示意图。

[0016] 主要元件符号说明

[0017] 图中：反应釜1，过滤装置2，固液分离装置3，收集装置4，进液口5，进料口6，酶喷洒装置7，连接架8，喷头9，超声波发生器10，冷凝装置11，一级过滤槽12，二级过滤槽13，阀门14。

[0018] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

【具体实施方式】

[0019] 如图1、图2和图3，在本实用新型的一种较佳实施方式中，一种植物蛋白质提取装置，包括反应釜1、过滤装置2、固液分离装置3及两个收集装置4，所述反应釜1的外顶部间隔设置有连通所述反应釜1内部的进液口5和进料口6，所述反应釜1的外顶部还设置有酶喷洒装置7，所述反应釜1内顶部设置有一连接架8，所述连接架8上设置有连接所述酶喷洒装置7的喷头9，所述连接架8的端部设置超声波发生器10，所述反应釜1的内壁上设置有冷凝装置11，所述冷凝装置11为半导体制冷片；所述反应釜1的底部通过一连接管与所述固液分离装置3连通，所述过滤装置2位于所述反应釜1与所述固液分离装置3的连接管上，所述过滤装置2包括一级过滤槽12及二级过滤槽13，所述一级过滤槽12位于所述二级过滤槽13上侧，所述一级过滤槽12的孔径大于所述二级过滤槽13的孔径，所述一级过滤槽12及所述二级过滤槽13均可单独拆卸；所述反应釜1与所述过滤装置2之间的连接管上设置有阀门14，所述固液分离装置3的液体出口端与固体出口端分别与一个所述收集装置4连通。

[0020] 工作原理：将需要提取的植物磨成粉末，然后通过所述进料口6将植物粉末放入所述反应釜1内，启动所述酶喷洒装置7，所述连接架8上的所述喷头9就会朝着植物粉末喷洒酶的水溶液，然后通过所述进液口5向所述反应釜1内注水，然后通过所述进料口6往所述反应釜1内添加各种功能性的试剂，各原料准备完毕，启动所述超声波发生器10和冷凝装置11，在低温状态下，超声波配合酶的催化作用，能够加快植物粉末的溶解速度，同时又不会破坏植物蛋白质的组织结构，待植物粉末充分溶解后，关闭所述超声波发生器10和冷凝装置11，打开所述阀门14，溶液就会流进所述过滤装置2中，经过所述一级过滤槽12，未被溶解的杂质或者植物粉末就会被过滤掉，经过所述二级过滤槽13，杂质进一步被过滤，液体进入到所述固液分离装置3中进行固液分离，用所述收集装置4分别收集得到固体和液体，得到的液体中植物蛋白质的纯度进一步得到提高，将收集到液体进行浓缩即可得到高纯度、破坏性小的植物蛋白质；同时，所述一级过滤槽12内的滤渣、二级过滤槽13内的滤渣及所述固液分离装置3收集到的固体产物均可再次投放到所述反应釜1内进行分解，或者进行其他加工，提高了原材料的利用率。

[0021] 上述说明是针对本实用新型较佳可行实施例的详细说明，但实施例并非用以限定

本实用新型的专利申请范围,凡本实用新型所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更,均应属于本实用新型所涵盖专利范围。

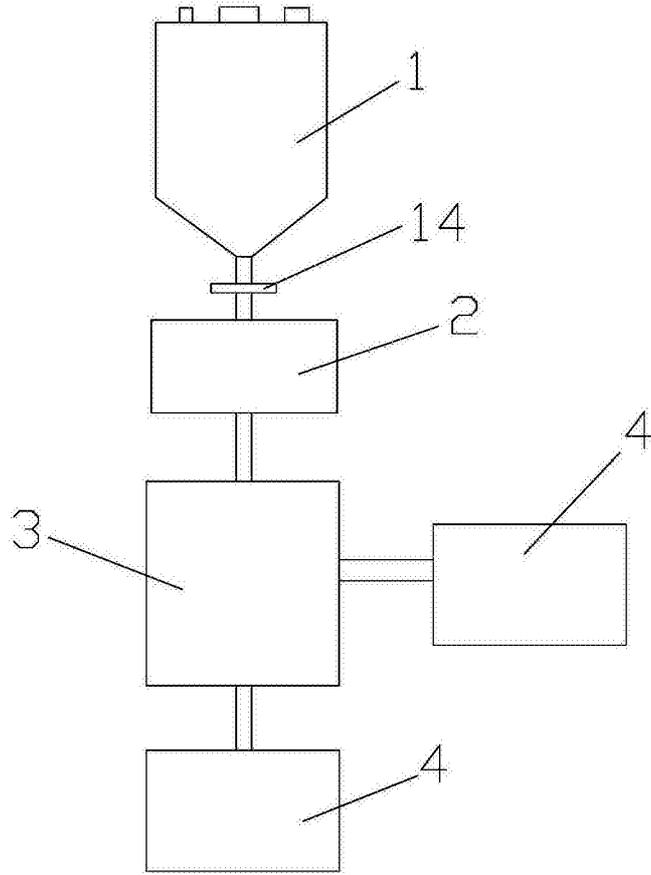


图1

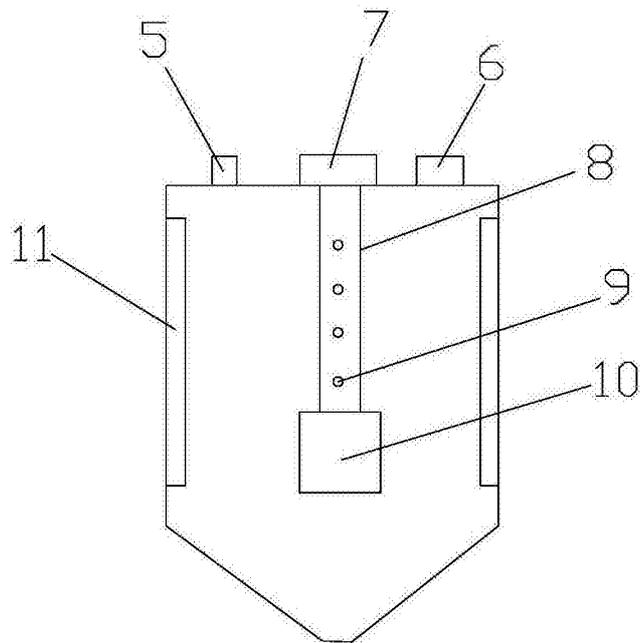


图2

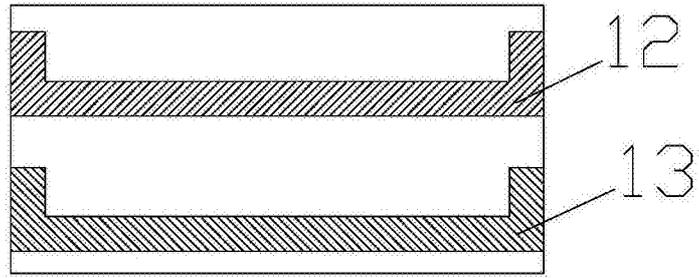


图3