



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210409580 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201920896167.9

(22)申请日 2019.06.14

(73)专利权人 江苏雨润肉品科技发展有限公司

地址 210000 江苏省南京市浦口区经济开发
区紫峰路19号

(72)发明人 李新福 于倩倩 徐宝才 周辉

张福亮 李聪 李超

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限

公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

B01D 11/00(2006.01)

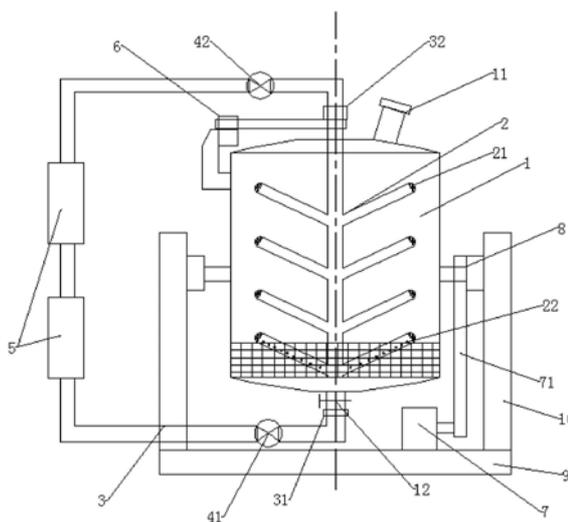
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能提取装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能提取装置,包括安装底座、通过立柱安装在所述底座上的提取罐体以及位于所述罐体内的旋转搅拌器,所述罐体可相对所述立柱转动,所述旋转搅拌器包括中空轴以及与所述中空轴连通的沿其轴向多层分布以及每层沿其周向均匀分布的中空管,所述中空轴顶部开口,所述中空管末端端部设有若干喷口;所述罐体底部设有左右对称的凹槽,两个所述凹槽对称线与所述旋转横轴平行,其中一侧凹槽用于过滤,另一侧用于排渣,过滤侧通过循环液管与所述旋转搅拌器管顶部连接。本装置通过对旋转搅拌器、罐体底部结构以及循环液管的设置,可以实现提取液过滤后重复利用,以减少液体用量,以及利用提取液对罐体进行冲洗,以减少物料浪费。



CN 210409580 U

1. 一种多功能提取装置,包括安装底座、通过立柱安装在所述底座上的提取罐体以及位于所述罐体内的旋转搅拌器,其特征是,所述罐体通过旋转横轴与所述立柱可转动连接,所述旋转横轴与罐体转动驱动装置传动连接,所述旋转横轴与所述罐体中部固定连接;

所述旋转搅拌器包括中空轴以及与所述中空轴连通的沿其轴向多层分布以及每层沿其周向均匀分布的中空管,所述中空轴顶部开口,穿出所述罐体顶部,穿出所述罐体部分固定连接有空转轴,所述中空转轴与搅拌器旋转驱动装置传动连接,所述中空管末端端部设有若干喷口;

所述罐体上部设有进料口,罐体内腔底部设有左右对称的凹槽,两个所述凹槽对称线与所述旋转横轴平行,其中一侧凹槽上设有过滤板,底部设有出液口,所述出液口上设有阀门一,另一侧凹槽底部设有出料口,所述出料口上设有阀门二,所述出液口与循环液管连接,所述循环液管上依次设有水泵一、至少一个过滤装置以及水泵二,所述循环液管另一端与所述旋转搅拌器管顶部连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能提取装置,其特征是,所述循环液管与所述旋转搅拌器管顶部以及所述出液口通过机械密封连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能提取装置,其特征是,同层所述中空管呈V形朝上分布。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能提取装置,其特征是,最底层所述中空管与所述过滤板平行。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能提取装置,其特征是,最底层所述中空管与所述过滤板相对侧设有若干喷口。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能提取装置,其特征是,所述罐体转动驱动装置包括电机一、主动轮一、从动轮一以及传动皮带一,所述电机一固定在所述底座上,其输出轴与所述主动轮一进行齿轮连接,所述从动轮一与所述旋转横轴进行齿轮连接,所述主动轮一以及所述从动轮一通过所述传动皮带一连接。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能提取装置,其特征是,所述搅拌器旋转驱动装置包括电机二、主动轮二、从动轮二以及传动皮带二,所述电机二通过支架固定在所述罐体上,其输出轴与所述主动轮二连接,所述从动轮二与所述中空转轴进行齿轮连接,所述主动轮二以及所述从动轮二通过所述传动皮带二连接。

8. 根据权利要求1所述的一种多功能提取装置,其特征是,所述循环液管上还设有若干流量计。

一种多功能提取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多功能提取装置,属于提取装置技术领域。

背景技术

[0002] 现有的提取罐可用于加热提取,浸润提取等,结构一般比较简单,除了加热装置,仅在罐体内部中间设置有搅拌桨等类似结构用于物料混合搅拌,且一般提取工艺,需要多次提取,现有提取罐在分离、能耗方面还有较大改进空间。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种可实现多次提取以及过滤用的多功能提取装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种多功能提取装置,包括安装底座、通过立柱安装在所述底座上的提取罐体以及位于所述罐体内的旋转搅拌器,所述罐体通过旋转横轴与所述立柱可转动连接,所述旋转横轴与罐体转动驱动装置传动连接,所述旋转横轴与所述罐体中部固定连接;

[0006] 所述旋转搅拌器包括中空轴以及与所述中空轴连通的沿其轴向多层分布以及每层沿其周向均匀分布的中空管,所述中空轴顶部开口,穿出所述罐体顶部,穿出所述罐体部分固定连接有空转轴,所述中空转轴与搅拌器旋转驱动装置传动连接,所述中空管末端端部设有若干喷口;

[0007] 所述罐体上部设有进料口,罐体内腔底部设有左右对称的凹槽,两个所述凹槽对称线与所述旋转横轴平行,其中一侧凹槽上设有过滤板,底部设有出液口,所述出液口上设有阀门一,另一侧凹槽底部设有出料口,所述出料口上设有阀门二,所述出液口与循环液管连接,所述循环液管上依次设有水泵一、至少一个过滤装置以及水泵二,所述循环液管另一端与所述旋转搅拌器管顶部连接。

[0008] 进一步的,所述循环液管与所述旋转搅拌器管顶部以及所述出液口通过机械密封连接。

[0009] 进一步的,同层所述中空管呈V形朝上分布。

[0010] 进一步的,最底层所述中空管与所述过滤板平行。

[0011] 进一步的,最底层所述中空管与所述过滤板相对侧设有若干喷口。

[0012] 进一步的,所述罐体转动驱动装置包括电机一、主动轮一、从动轮一以及传动皮带一,所述电机一固定在所述底座上,其输出轴与所述主动轮一进行齿轮连接,所述从动轮一与所述旋转横轴进行齿轮连接,所述主动轮一以及所述从动轮一通过所述传动皮带一连接。

[0013] 进一步的,所述搅拌器旋转驱动装置包括电机二、主动轮二、从动轮二以及传动皮带二,所述电机二通过支架固定在所述罐体上,其输出轴与所述主动轮二连接,所述从动轮二与所述中空转轴进行齿轮连接,所述主动轮二以及所述从动轮二通过所述传动皮带

二连接。

[0014] 进一步的,所述循环液管上还设有若干流量计。

[0015] 本实用新型所达到的有益效果:本装置通过对旋转搅拌器、罐体底部结构以及循环液管的设置,可以实现提取液过滤后重复利用,以减少液体用量,以及利用提取液对罐体进行冲洗,以减少物料浪费。

附图说明

[0016] 图1是本装置主视结构示意图;

[0017] 图2是本装置侧视结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0019] 如图1所示,一种多功能提取装置,本装置可适用于大多数植物类原料提取,特别是针对大分子成分的分离提取,如常用的植物提取物果胶、卡拉胶等等,本装置包括安装底座9、通过立柱10安装在底座9上的提取罐体1以及位于罐体1内的旋转搅拌器2,具体的,以图中所述方位进行说明,罐体1通过旋转横轴8与立柱10可转动连接,旋转横轴8与罐体1中部固定连接,两者之间可以采用固定块进行固定连接,如常见的法兰连接,螺栓连接亦或是采用焊接式的不可拆卸连接方式,旋转横轴8与罐体转动驱动装置传动连接,可以实现罐体1绕旋转横轴8转动,驱动装置具体的可采用电机7进行驱动,电机与旋转横轴8之间可以采用联轴器连接传动、齿轮传动,皮带轮传动等多种传动方式,具体的本驱动装置包括电机一7、主动轮一、从动轮一以及传动皮带一71,电机一7固定在底座9上,其输出轴与主动轮一进行齿轮连接,从动轮一与旋转横轴进行齿轮连接,主动轮一以及从动轮一通过传动皮带一71连接。

[0020] 旋转搅拌器2包括中空轴以及与中空轴连通的沿其轴向多层分布以及每层沿其周向均匀分布的中空管21,一般罐体内物料液量为占罐体1/2~2/3,搅拌器一般布置范围与其相同,本装置中在罐体高度上均匀分布多层中空管21,中空管末端端部设有若干喷口,基于后续中空管可实现的喷液功能,可用于罐体内壁粘连物冲洗,特别是对于这种粉碎粒径比较小的物料,在搅拌过程中,由于流体晃动或是产生的泡沫等容易发生粘壁现象,一次提取时导致物料浪费,可以在二次提取甚至多次提取中通过冲洗,使其流入罐体下部,避免浪费。对应的,本装置中空管21采用如图中所示的这种V形结构,可以实现高度范围的基本覆盖。中空轴顶部开口,穿出罐体顶部,穿出罐体部分固定连接有空转轴,中空转轴与搅拌器旋转驱动装置传动连接,可实现旋转搅拌器2在罐体1内的转动。搅拌器旋转驱动装置可以采用同罐体旋转驱动装置一样的装置,具体的,本装置中搅拌器旋转驱动装置包括电机二6、主动轮二、从动轮二以及传动皮带二,电机二6通过支架固定在罐体1上,其输出轴与主动轮二连接,从动轮二与中空转轴进行齿轮连接,主动轮二以及从动轮二通过传动皮带二连接。

[0021] 如图1,图2所示,罐体上部设有进料口11,罐体内腔底部设有左右对称的凹槽,两个凹槽对称线与旋转横轴平行,即,可以实现在罐体转动过程中,两个凹槽可以分别转至最

低处,实现后续所述的过滤液或废料完全倒出,其中一侧凹槽上设有过滤板,底部设有出液口12,出液口12上设有阀门一,用于排出经过滤板过滤后的提取液,此处过滤板尺寸为毫米级,只用于阻挡物料,另外,此处过滤板采用斜板,一方面是可以增加过滤板的面积,加快过滤效率,另一方面,可以在转至废料侧为最低侧时,促使废料移动,且,该处过滤板距离其最近的中空管21,与其平行设置,一方面,减少转动过程中导致的干涉,另一方面,可以在过滤过程中,搅动物料,加快过滤,另其相对处设置的若干喷口,可以在二次提取时,对过滤板进行冲洗,另一侧凹槽底部设有出料口13,出料口13上设有阀门二,用于排出提取后的废渣,出液口12与循环液管3连接,循环液管3上依次设有水泵一41、至少一个过滤装置5以及水泵二42,此处过滤装置可以采用陶瓷膜过滤器,可将提取液中的大分子、颗粒等分离出来,实现一定程度的浓缩,用于后续纯化,循环液管3另一端与旋转搅拌器2管顶部连接,将过滤后的提取液再次导入到罐体1内。循环液管与旋转搅拌器管顶部以及出液口通过机械密封31/32连接,如卡式密封,可以方便后续拆解与清洗,循环液管上还设有多个流量计,可为相关水泵以及过滤装置参数设置提供依据,罐体内壁上还设有pH检测计以及温度检测计,将过滤后的提取液重新导入回罐体1内,一方面,可以利用提取液中残留的酸/碱液,减少液体用量,对提取液进行酸碱值调节以及对其进行加热,使其符合要求,另一方面,可以将提取液用作冲洗液,对罐体内壁以及过滤板等进行冲洗,将粘附物冲洗落到低处,减少物料损耗。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

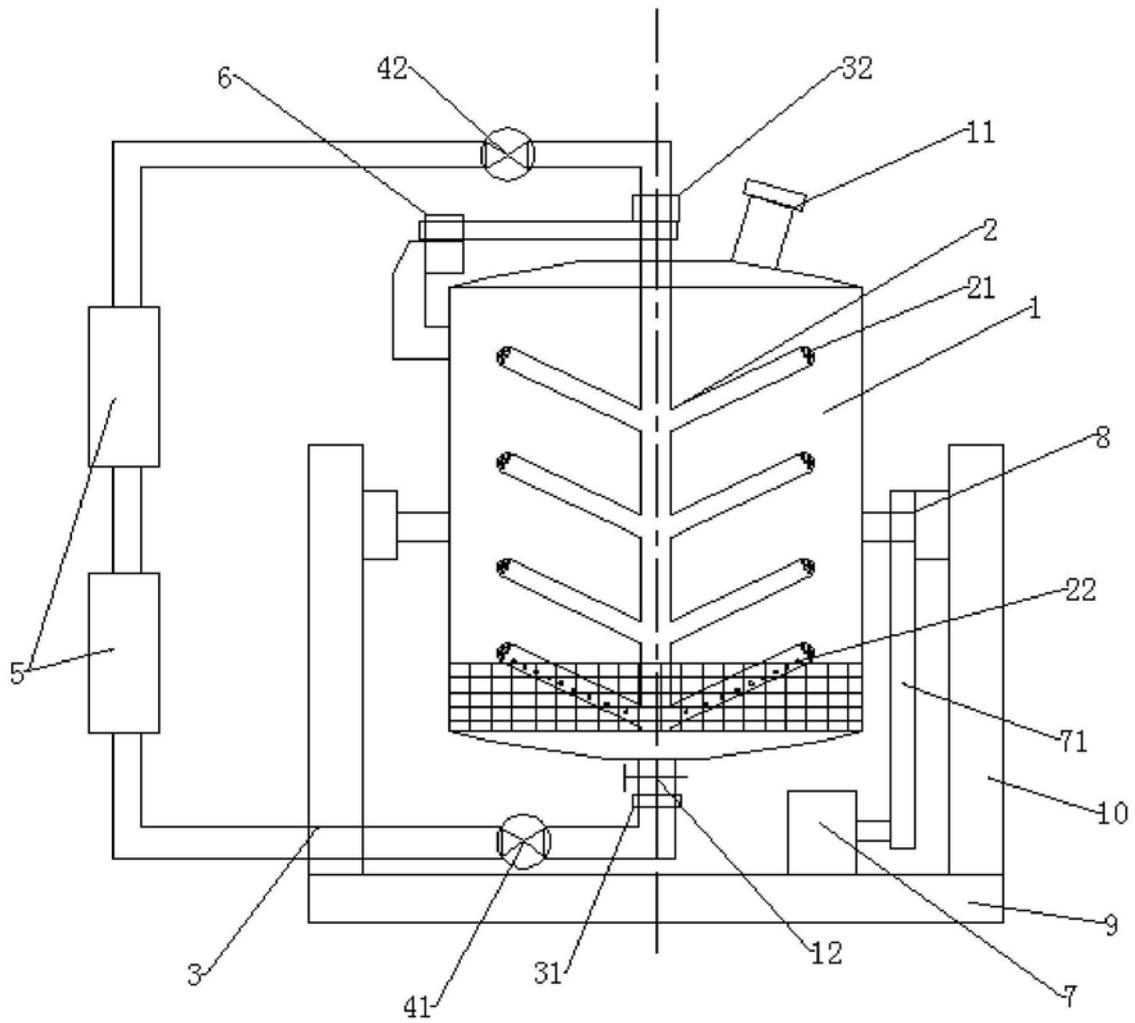


图1

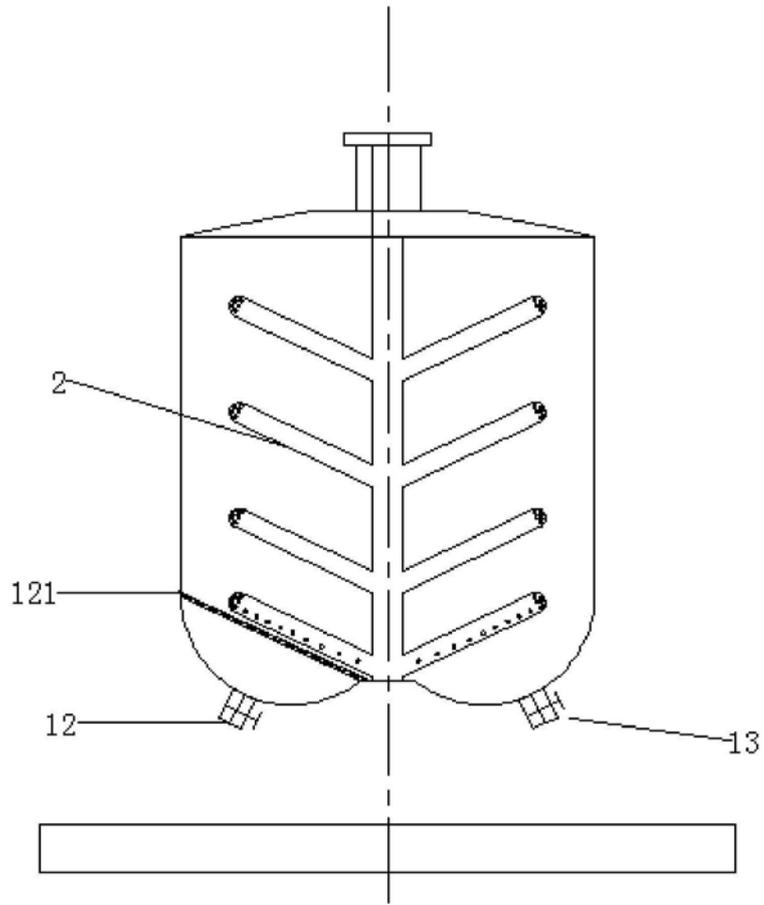


图2