



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119237119 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202411352140.5

F26B 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.26

(71) 申请人 贵州轩辕农业科技发展有限公司
地址 553400 贵州省六盘水市六枝特区岩脚镇民乐村(岩脚镇易扶搬迁点新城社区对面)

(72) 发明人 张福琼 毕建峰 肖丽琼 肖佩洁

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217
专利代理师 陈俊佑

(51) Int. Cl.

B02C 19/20 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

F26B 23/06 (2006.01)

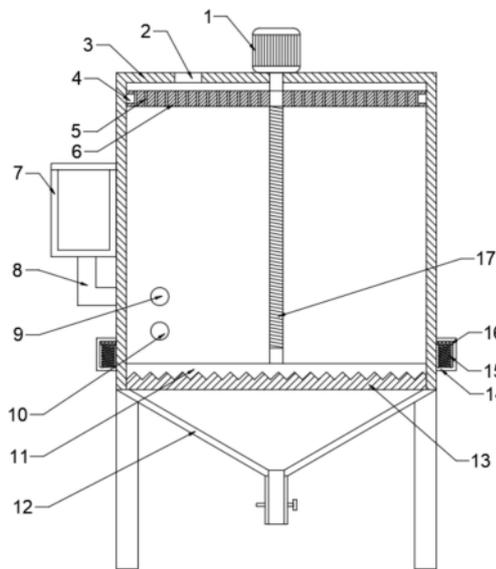
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种刺梨提取液干燥成粉装置

(57) 摘要

本申请公开了农产品加工技术领域的一种刺梨提取液干燥成粉装置,包括箱体和烘干机构,箱体的底部由齿盘制成,箱体的顶部设有排气孔,箱体的顶部固定有电机,电机的输出轴位于箱体,电机的输出轴上固定有螺纹杆,螺纹杆的底端固定有磨杆;箱体内滑动连接有刮板,刮板上设有螺纹孔,刮板上均布有若干气孔;烘干机构包括暖风机和液箱,暖风机的出气口处连通有导气管,导气管的出气端位于箱体内;液箱固定在箱体外,液箱上设有液管,液管远离液箱的一端穿过箱体与箱体的内壁位于同一面上,且液管的该端设有雾化喷头;液箱的顶部连通有气管,气管上有压力泵。本方案解决了现在的刺梨提取液干燥后部分提取物会沾附在干燥设备内,影响干燥磨粉的效率。



1. 一种刺梨提取液干燥成粉装置,其特征在于:包括箱体和烘干机构,所述箱体的底部由用于研磨的齿盘制成,所述箱体的顶部设有排气孔,箱体的顶部还固定连接有电机,电机的输出轴竖直向下穿过箱体位于箱体,所述电机的输出轴的底端同轴固定连接有螺纹杆,螺纹杆的顶端和底端均为圆柱状设置且长度与刮板的厚度相同,螺纹杆的底端固定连接有用用于配合齿盘进行研磨的磨杆;所述箱体内滑动连接有刮板,刮板的中心处设有与螺纹杆配合使用的螺纹孔,刮板的边缘处与箱体的内壁滑动接触,所述刮板上均布有若干用于水蒸气通过的气孔;

所述烘干机构包括暖风机和液箱,所述暖风机安装箱体外,暖风机的出气口处连通有导气管,导气管的出气端穿过箱体与箱体的内壁位于同一竖直面上,且导气管的出气端位于磨杆的上方;所述液箱固定连接在箱体外,液箱的底部连通有液管,液管远离液箱的一端穿过箱体与箱体的内壁位于同一竖直面上,且液管的该端设有雾化喷头;所述液箱的顶部连通有气管,所述气管远离液箱的一端连通有压力泵。

2. 根据权利要求1所述的一种刺梨提取液干燥成粉装置,其特征在于:所述齿盘为过滤网板制成的齿盘。

3. 根据权利要求2所述的一种刺梨提取液干燥成粉装置,其特征在于:所述箱体的外底部固定连接是集料斗,集料斗位于齿盘的正下方。

4. 根据权利要求3所述的一种刺梨提取液干燥成粉装置,其特征在于:所述刮板相对的两端的边缘处均设有缺口,缺口中固定镶嵌有磁铁,所述箱体的外壁相对的两侧均固定连接盒体,两个盒体与螺纹杆的底端的圆柱段位于同一水平高度,所述盒体内设有竖直方向上滑动的永磁铁,永磁铁与磁铁相互吸引,所述永磁铁的下表面固定连接有橡胶制成的弹簧,弹簧的底端与盒体的内底部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种刺梨提取液干燥成粉装置,其特征在于:所述箱体为双层设置,在箱体的夹层内均布有电热丝。

一种刺梨提取液干燥成粉装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农产品加工技术领域,具体涉及一种刺梨提取液干燥成粉装置。

背景技术

[0002] 刺梨提取液是从刺梨果实中提取的一种天然植物提取物。刺梨提取液的主要成分包括:维生素C、黄酮类化合物、多酚类化合物、果胶、膳食纤维、矿物质和氨基酸。然而液体状态下的提取液含有水分,容易滋生微生物,导致腐败变质。而且液体状态下的提取液体积较大,重量较重,在运输过程中若出现包装破损则会出现泄露和污染的情况发生。因此为了便于保存和降低运输成本等目的,会将刺梨提取液进行干燥后磨粉,如此以减小其体积和重量。现在在将刺梨提取液进行干燥后得到刺梨提取物,然后将刺梨提取物放入到研磨设备中进行磨粉,以达目标细度。然而在进行干燥的过程中,刺梨提取液容易沾附在干燥的设备中,造成刺梨提取液的损耗。同时干燥完成后需要定期对干燥设备内沾附的刺梨提取物进行清理,避免沾附的刺梨提取物影响后续刺梨提取液干燥后的品质,同时在清理干燥后的刺梨提取物时,干燥设备处于停机状态,影响干燥的连续性,进而会降低刺梨液的干燥和磨粉的效率。

发明内容

[0003] 本发明意在提供一种刺梨提取液干燥成粉装置,以解决现在的刺梨提取液干燥后部分提取物会沾附在干燥设备内,影响干燥磨粉的效率。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种刺梨提取液干燥成粉装置,包括箱体和烘干机构,所述箱体的底部由用于研磨的齿盘制成,所述箱体的顶部设有排气孔,箱体的顶部还固定连接有机,电机的输出轴竖直向下穿过箱体位于箱体内,所述电机的输出轴的底端同轴固定连接有机杆,机杆的顶端和底端均为圆柱状设置且长度与刮板的厚度相同,机杆的底端固定连接有用以配合齿盘进行研磨的磨杆;所述箱体内滑动连接有刮板,刮板的中心处设有与机杆配合使用的机孔,刮板的边缘处与箱体的内壁滑动接触,所述刮板上均布有若干用于水蒸气通过的气孔;

[0005] 所述烘干机构包括暖风机和液箱,所述暖风机安装箱体外,暖风机的出气口处连通有导气管,导气管的出气端穿过箱体与箱体的内壁位于同一竖直面上,且导气管的出气端位于磨杆的上方;所述液箱固定连接在箱体外,液箱的底部连通有液管,液管远离液箱的一端穿过箱体与箱体的内壁位于同一竖直面上,且液管的该端设有雾化喷头;所述液箱的顶部连通有气管,所述气管远离液箱的一端连通有压力泵。

[0006] 本发明工作原理:使用前刮板位于箱体的内顶部处,使用时将需要进行干燥磨粉的刺梨提取液倒入到液箱中,然后启动暖风机,暖风机运行时通过导气管向箱体内注入热气,对箱体内部进行加热,此时在启动压力泵,压力泵运行时通过气管向液箱中注入空气,提升液箱内部的压强,液箱中的刺梨提取液在压强作用下被压入到液管中,然后通过雾化喷头呈雾化状喷入到箱体内,进入到箱体内部的刺梨提取液,受热使得含有的水分快速蒸发

成为水蒸气,进而从刺梨提取液中分离出来,此时水蒸气在箱体内向上流动,穿过气孔和排气孔流出箱体外。而干燥后的刺梨提取液成为刺梨提取物,刺梨提取物在重力作用下掉落到箱体底部的齿盘上或沾附在箱体的内壁上,待干燥一段时间后启动电机,电机运行时通过输出轴带动螺纹杆转动,螺纹杆转动时带动磨杆在齿盘上进行转动,磨杆转动时对掉落到齿盘上的刺梨提取物进行研磨使其成为粉状。同时在螺纹杆进行转动时,螺纹杆会推动刮板向下移动,由于刮板的边缘处与箱体的内壁滑动接触,所以在刮板向下移动时会将箱体内壁上和螺纹杆表面沾附的刺梨提取物刮掉,掉落到齿盘上进行研磨,当刮板移动至螺纹杆的底端后,刮板的下表面与磨杆的上表面接触,因此在磨杆转动时会将刮板的下表面上沾附的刺梨提取物刮掉,而螺纹杆的底端为圆柱状设置,因此当刮板移动至圆柱段后螺纹杆将无法再推动刮板继续移动。待刮板的下表面清理干净后,反向启动电机,此时电机的输出轴反向转动,电机的输出轴反向转动时带动螺纹杆反向转动,螺纹杆反向转动是带动刮板向上移动,直至刮板移动至箱体的顶部。

[0007] 本发明的有益效果:

[0008] 1、采用本方案,在刺梨提取液进行干燥后,通过电机带动螺旋杆转动,进而带动刮板向下移动,在刮板移动的过程中将箱体内部上沾附的烘干得到的刺梨提取物刮掉,使其掉落到齿盘上,被磨杆与齿盘配合进行研磨。刮板移动至箱体的底部后,刮板的下表面会与磨杆的上表面接触,如此在磨杆转动时又会将刮板下表面沾附的刺梨提取物刮掉,如此不用停机清理烘干设备,确保了刺梨提取液的烘干效率保证了生产。

[0009] 2、刺梨提取液的烘干与磨粉同步进行,不用人工转运烘干后的刺梨提取物到磨粉设备中,节约了人力,也节省了转运时间,减少了加工步骤节约了生产成本,也提高了生产效率。

[0010] 3、本方案中对刺梨提取液进行烘干后直接进行磨粉,不用进行转运,如此减少了转运环节,就减少了干燥后的刺梨提取物与外界环境接触的机会,如此就降低了污染的风险,有效确保了烘干后的刺梨提取物的品质。

[0011] 进一步,所述齿盘为过滤网板制成的齿盘。其目的是,通过该种设置在齿盘与磨杆配合进行研磨时,当成粉的细度合适后,磨成粉的刺梨提取物则通过齿盘的间隙中掉落到箱体的下方。

[0012] 进一步,所述箱体的外底部固定连接有机料斗,集料斗位于齿盘的正下方。其目的是,通过该种设置便于研磨成粉后的刺梨提取物汇集到集料斗中,方便收集。

[0013] 进一步,所述刮板相对的两端的边缘处均设有缺口,缺口处固定镶嵌有磁铁,所述箱体的外壁相对的两侧均固定连接有机体,两个箱体与螺纹杆的底端的圆柱段位于同一水平高度,所述盒体内设有竖直方向上滑动的永磁铁,永磁铁与磁铁相互吸引,所述永磁铁的下表面固定连接有机体制成的弹簧,弹簧的底端与盒体的内底部固定连接。其目的是,通过该种设置,在刮板下移至螺纹杆的底端位置时,磁铁与永磁铁相互吸引,进而在螺纹杆转动使得刮板继续下移时,磁铁通过吸力带动永磁铁在盒体内向下移动,此时弹簧处于压缩状态,在电机反向转动时,螺纹杆不再持续向下推动刮板,在弹簧的弹力作用下推动永磁铁在盒体内向上移动,永磁铁向上移动时通过磁铁带动刮板向上移动与螺纹杆的螺纹的底端接触,如此在螺纹杆反向转动时可以让刮板更好的完成啮合,进而让刮板顺利在螺纹杆上上移。

[0014] 进一步,所述箱体为双层设置,在箱体的夹层内均布有电热丝。其目的是,通过该种设置在箱体内部温度不满足烘干需求时,可以开启电热丝对箱体内部进行加热,加快升温速度。

附图说明

[0015] 图1为本发明一种刺梨提取液干燥成粉装置实施例的结构示意图;

[0016] 图2为图1中齿盘的轴侧剖视图;

[0017] 图3为图1中磨杆右视面的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0019] 说明书附图中的附图标记包括:电机1、排气孔2、箱体3、磁铁4、刮板5、气孔6、液箱7、液管8、雾化喷头9、导气管10、磨杆11、集料斗12、齿盘13、箱体14、弹簧15、永磁铁16、螺纹杆17。

[0020] 实施例基本如附图1、附图2和附图3所示:

[0021] 一种刺梨提取液干燥成粉装置,包括箱体3和烘干机构,箱体3为双层设置,在箱体3的夹层内均布有电热丝,箱体3的底部由用于研磨的齿盘13制成,齿盘13为过滤网板制成的齿盘13,箱体3的顶部设有排气孔2,箱体3的顶部还固定连接有机电1,电机1的输出轴垂直向下穿过箱体3位于箱体3内,电机1的输出轴的底端同轴固定连接有机电杆17,螺纹杆17的顶端和底端均为圆柱状设置且长度与刮板5的厚度相同,螺纹杆17的底端固定连接有机电杆11,磨杆11的下表面为与齿盘13配合使用的锯齿状,磨杆11的上表面为锥形状;箱体3内滑动连接有刮板5,刮板5的中心处设有与螺纹杆17配合使用的螺纹孔,刮板5的边缘处与箱体3的内壁滑动接触,刮板5上均布有若干用于水蒸气通过的气孔6,箱体3的外底部固定连接有机电斗12,集料斗12位于齿盘13的正下方,刮板5相对的两端的边缘处均设有缺口,缺口内固定镶嵌有机电4,箱体3的外壁相对的两侧均固定连接有机电14,两个箱体14分别与两个磁铁4位于同一竖直面上,两个箱体14与螺纹杆17的底端的圆柱段位于同一水平高度,箱体14内设有垂直方向上滑动的永磁铁16,永磁铁16与磁铁4相互吸引,永磁铁16的下表面固定连接有机电制成的弹簧15,弹簧15的底端与箱体14的内底部固定连接。

[0022] 烘干机构包括暖风机和液箱7,暖风机安装在箱体3外,暖风机的出气口处连通有机电管10,导气管10的出气端穿过箱体3与箱体3的内壁位于同一竖直面上,且导气管10的出气端位于磨杆11的上方;液箱7固定连接有机电3外,液箱7的底部连通有机电管8,液管8远离液箱7的一端穿过箱体3与箱体3的内壁位于同一竖直面上,其液管8的该端设有雾化喷头9;液箱7的顶部连通有机电管,气管远离液箱7的一端连通有机电力泵。

[0023] 具体实施过程如下:

[0024] 使用前刮板5位于箱体3的内顶部处,使用时将需要进行干燥磨粉的刺梨提取液倒入到液箱7中,然后启动暖风机,暖风机运行时通过导气管10向箱体3内注入热气,对箱体3内部进行加热,此时在启动压力泵,压力泵运行时通过气管向液箱7中注入空气,提升液箱7内部的压强,液箱7中的刺梨提取液在压强作用下被压入到液管8中,然后通过雾化喷头9呈雾化状喷入到箱体3内,进入到箱体3内的刺梨提取液,受热使得含有的水分快速蒸发成为

水蒸气,进而从刺梨提取液中分离出来,此时水蒸气在箱体3内向上流动,穿过气孔6和排气孔2流出箱体3外。而干燥后的刺梨提取液成为刺梨提取物,刺梨提取物在重力作用下掉落到箱体3底部的齿盘13上或沾附在箱体3的内壁上,待干燥一段时间后启动电机1,电机1运行时通过输出轴带动螺纹杆17转动,螺纹杆17转动时带动磨杆11在齿盘13上进行转动,磨杆11转动时对掉落到齿盘13上的刺梨提取物进行研磨使其成为粉状。同时在螺纹杆17进行转动时,螺纹杆17会推动刮板5向下移动,由于刮板5的边缘处与箱体3的内壁滑动接触,所以在刮板5向下移动时会将箱体3内壁上和螺纹杆17表面沾附的刺梨提取物刮掉,掉落到齿盘13上进行研磨,当刮板5移动至螺纹杆17的底端后,刮板5的下表面与磨杆11的上表面接触,因此在磨杆11转动时会将刮板5的下表面上沾附的刺梨提取物刮掉,而螺纹杆17的底端为圆柱状设置,因此当刮板5移动至圆柱段后螺纹杆17将无法再推动刮板5继续移动。待刮板5的下表面清理干净后,反向启动电机1,此时电机1的输出轴反向转动,电机1的输出轴反向转动时带动螺纹杆17反向转动,螺纹杆17反向转动是带动刮板5向上移动,直至刮板5移动至箱体3的顶部。

[0025] 在刮板5下移至螺纹杆17的底端位置时,磁铁4与永磁铁16相互吸引,进而在螺纹杆17转动使得刮板5继续下移时,磁铁4通过吸力带动永磁铁16在箱体14内向下移动,此时弹簧15处于压缩状态,在电机1反向转动时,螺纹杆17不再持续向下推动刮板5,在弹簧15的弹力作用下推动永磁铁16在箱体14内向上移动,永磁铁16向上移动时通过磁铁4带动刮板5向上移动与螺纹杆17的螺纹的底端接触,如此在螺纹杆17反向转动时可以让刮板5更好的完成啮合,进而让刮板5顺利在螺纹杆17上上移。

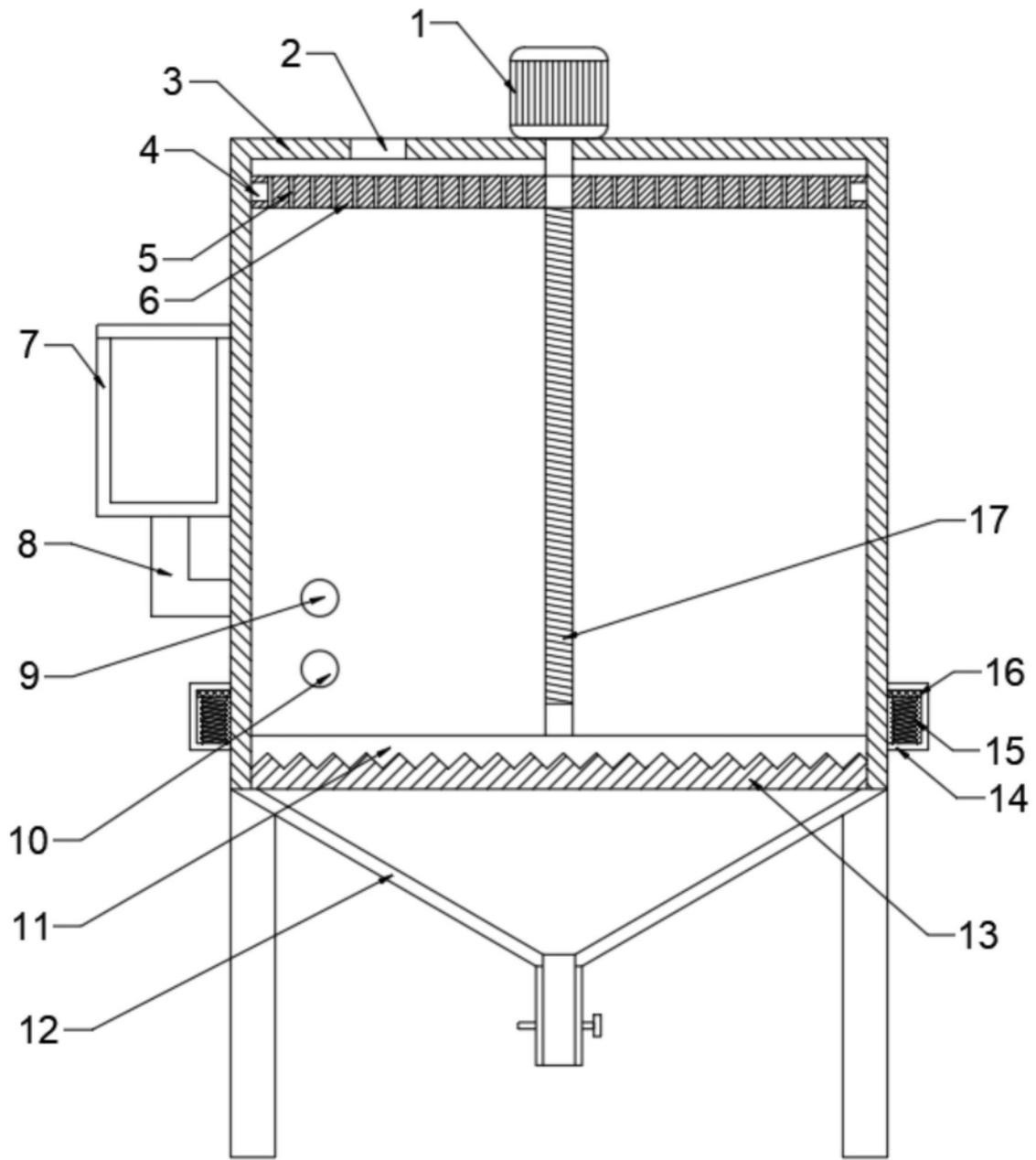


图1

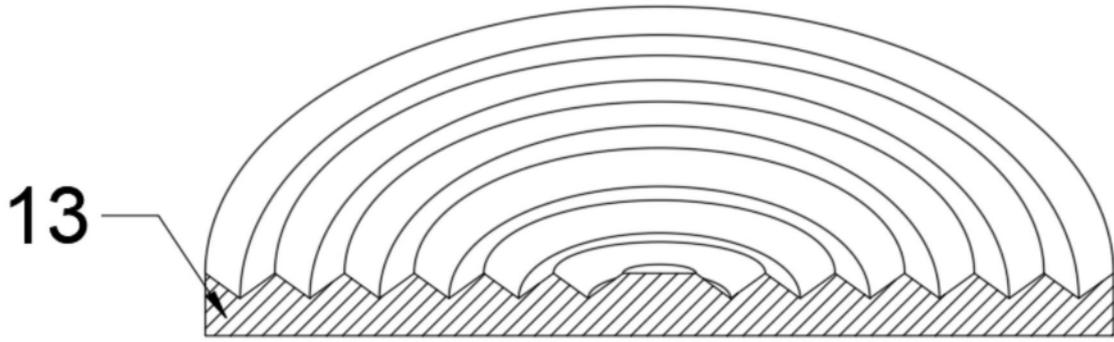


图2

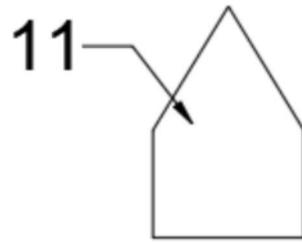


图3