



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217069178 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202220366509.8

B02C 23/16 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.23

(73) 专利权人 金七药业股份有限公司

地址 663100 云南省文山壮族苗族自治州
砚山县文砚新公路旁

(72) 发明人 张云生

(74) 专利代理机构 曲靖科岚专利代理事务所
(特殊普通合伙) 53202

专利代理师 戎加富

(51) Int.Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 17/10 (2006.01)

B02C 2/10 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

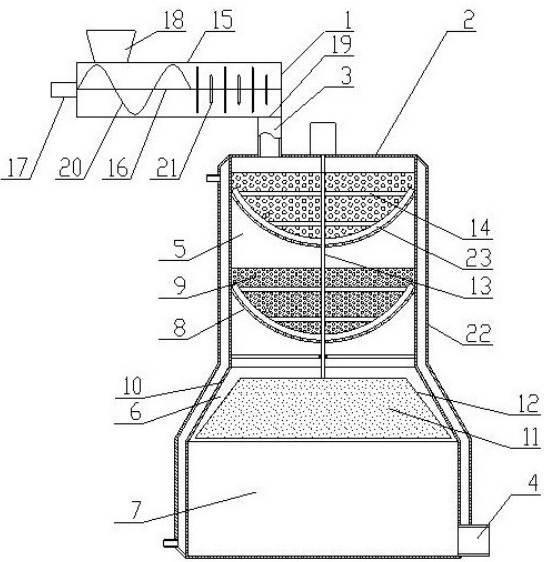
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种三七粉的高效粉磨装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三七粉的高效粉磨装置,包括粉碎机和粉磨机,粉磨机的顶部和底部分别设置有进料管和排料管,粉磨机内从上到下依次设置有粗磨室、细磨室和储料室,粗磨室内上下间隔设置有多个筛网,每个筛网上均放置有若干研磨球,细磨室处的壳体为上端口小下端口大的锥体,锥体的内表面为外研磨面,细磨室内设置有研磨锥,研磨锥的外侧面为内研磨面,粗磨室的竖心线上设置有竖轴,下端依次穿过多个筛网后与研磨锥连接,每个筛网上方的竖轴上均设置有搅拌杆。本实用新型使用方便,粉磨后的三七粉颗粒粒径大小均匀,粉磨效果较好,具有显著的经济价值和社会价值。



1. 一种三七粉的高效粉磨装置,包括粉碎机(1)和粉磨机(2),其特征在于:所述粉磨机(2)的顶部和底部分别设置有进料管(3)和排料管(4),所述粉磨机(2)内从上到下依次设置有粗磨室(5)、细磨室(6)和储料室(7),所述粗磨室(5)内上下间隔设置有多组筛网(8),筛网(8)的网孔尺寸从上到下逐渐减小,每个筛网(8)上均放置有若干研磨球(9),各个筛网(8)上的研磨球(9)直径从上到下逐渐减小,所述细磨室(6)处的壳体为上端口小下端口大的锥体,锥体的内表面为外研磨面(10),所述细磨室(6)内设置有研磨锥(11),研磨锥(11)的外侧面为内研磨面(12),所述内研磨面(12)与外研磨面(10)之间的间隙从上到下逐渐减小,所述粗磨室(5)的竖心线上设置有竖轴(13),竖轴(13)的上端伸出粉磨机(2)的顶部后传动连接有驱动机构,下端依次穿过多个筛网(8)后与研磨锥(11)连接,每个筛网(8)上方的竖轴(13)上均设置有搅拌杆(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种三七粉的高效粉磨装置,其特征在于:所述粉碎机(1)包括两端封堵的圆筒(15)和设置在圆筒(15)中心线上的转轴(16),转轴(16)的一端伸出圆筒(15)后传动连接有电机(17),所述圆筒(15)一侧的顶部设置有入料斗(18),另一侧的底部设置有出料口(19),所述出料口(19)与进料管(3)连通,沿入料斗(18)到出料口(19)方向的转轴(16)上依次设置有螺旋叶片(20)和多组粉碎刀。

3. 根据权利要求2所述的一种三七粉的高效粉磨装置,其特征在于:每组粉碎刀均包括沿转轴(16)圆周均布的多个粉碎刀片(21),且相邻两组粉碎刀的粉碎刀片(21)交错布置。

4. 根据权利要求1所述的一种三七粉的高效粉磨装置,其特征在于:所述筛网(8)的截面形状为中间下凹的弧形。

5. 根据权利要求1所述的一种三七粉的高效粉磨装置,其特征在于:所述筛网(8)的数量为2~3个。

6. 根据权利要求1所述的一种三七粉的高效粉磨装置,其特征在于:所述粉磨机(2)的外壁上设置有冷却夹套(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种三七粉的高效粉磨装置,其特征在于:每个筛网(8)上方的竖轴(13)上均设置有刮板(23),刮板(23)的下端面与筛网(8)的上表面相贴合。

一种三七粉的高效粉磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中药加工技术领域,具体涉及一种三七粉的高效粉磨装置。

背景技术

[0002] 三七粉,别名田七粉、金不换,主产于云南文山,性温,味甘微苦,入肝、胃、大肠经,具有北人参、南三七之称。其功能用于散瘀止血,消肿定痛,主治咯血、吐血、衄血、便血、崩漏、外伤出血、胸腹刺痛、跌扑肿痛、消肿止痛等,能通能补,具有补益健体的功效。三七粉是一种较为常见的药粉,三七在收获后,首先需要进行清洗,除去三七表面附着的泥土,再对三七进行烘干,烘干后的三七再通过粉磨,即可得到三七粉。三七粉的加工需要使用粉磨装置,但由于三七质坚体硬,尤其是三七的剪口部位,制粉加工比较困难,现有的三七粉粉磨装置,使用时虽然对三七进行了多次粉碎,但粉碎后的三七粉粒仍大小不一,且细度往往达不到要求,影响到三七粉的后续使用;其次,也存在着工作效率低的问题,不能较好的满足目前三七粉加工的需求。因此,研制开发一种使用方便,三七粉粒径均匀,粉磨效果好的三七粉的高效粉磨装置是客观需要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种使用方便,三七粉粒径均匀,粉磨效果好的三七粉的高效粉磨装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,包括粉碎机和粉磨机,粉磨机的顶部和底部分别设置有进料管和排料管,粉磨机内从上到下依次设置有粗磨室、细磨室和储料室,粗磨室内上下间隔设置有多组筛网,筛网的网孔尺寸从上到下逐渐减小,每个筛网上均放置有若干研磨球,各个筛网上的研磨球直径从上到下逐渐减小,细磨室处的壳体为上端口小下端口大的锥体,锥体的内表面为外研磨面,细磨室内设置有研磨锥,研磨锥的外侧面为内研磨面,内研磨面与外研磨面之间的间隙从上到下逐渐减小,粗磨室的竖心线上设置有竖轴,竖轴的上端伸出粉磨机的顶部后传动连接有驱动机构,下端依次穿过多个筛网后与研磨锥连接,每个筛网上方的竖轴上均设置有搅拌杆。

[0005] 进一步的,粉碎机包括两端封堵的圆筒和设置在圆筒中心线上的转轴,转轴的一端伸出圆筒后传动连接有电机,圆筒一侧的顶部设置有入料斗,另一侧的底部设置有出料口,出料口与进料管连通,沿入料斗到出料口方向的转轴上依次设置有螺旋叶片和多组粉碎刀。

[0006] 进一步的,每组粉碎刀均包括沿转轴圆周均布的多个粉碎刀片,且相邻两组粉碎刀的粉碎刀片交错布置。

[0007] 进一步的,筛网的截面形状为中间下凹的弧形。

[0008] 进一步的,筛网的数量为2~3个。

[0009] 进一步的,粉磨机的外壁上设置有冷却夹套。

[0010] 进一步的,每个筛网上方的竖轴上均设置有刮板,刮板的下端与筛网的上表面

相贴合。

[0011] 本实用新型运行时,启动粉磨机上设置的驱动机构,驱动机构带动竖轴转动,竖轴带动搅拌杆和研磨锥一同转动,搅拌杆搅动研磨球,经过初步粉碎的三七从进料管加入粉磨机,三七先落到最上方的研磨球上,由于研磨球处于不断的搅动过程中,三七会不断的混入研磨球,搅拌杆对三七和研磨球的混合料进行搅拌,就可以利用研磨球之间的滚动、碰撞及相互摩擦的作用对三七进行磨碎处理,粒径较小的三七颗粒穿过筛网落到下一层研磨球上,粒径较大的三七颗粒则继续研磨,以此类推,三七经过多层研磨球的研磨后,其粒径逐渐减小,完成三七的粗磨;随后,三七进入细磨室,进入研磨锥和壳体之间的间隙内,在研磨锥不断的转动过程中,进一步细化三七颗粒,完成三七的细磨得到三七粉,落入储料室进行储存。本实用新型使用方便,粉磨后的三七粉颗粒粒径大小均匀,细度能够满足粉磨要求,粉磨效果较好,具有显著的经济价值和社会价值。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图中:1-粉碎机,2-粉磨机,3-进料管,4-排料管,5-粗磨室,6-细磨室,7-储料室,8-筛网,9-研磨球,10-外研磨面,11-研磨锥,12-内研磨面,13-竖轴,14-搅拌杆,15-圆筒,16-转轴,17-电机,18-入料斗,19-出料口,20-螺旋叶片,21-粉碎刀片,22-冷却夹套,23-刮板。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明,但不以任何方式对本实用新型加以限制,基于本实用新型所作的任何变更或改进,均属于本实用新型的保护范围。

[0015] 如图1所示,本实用新型包括粉碎机1和粉磨机2,粉碎机1为现有设备,可对三七进行初步粉碎,提高后续的粉磨效率,粉磨机2的顶部和底部分别设置有进料管3和排料管4,粉磨机2内从上到下依次设置有粗磨室5、细磨室6和储料室7,粗磨室5内上下间隔设置有多多个筛网8,筛网8的网孔尺寸从上到下逐渐减小,每个筛网8上均放置有若干研磨球9,各个筛网8上的研磨球9直径从上到下逐渐减小,研磨球9可选用金属或者陶瓷等耐磨材质制作,而研磨球9的直径可为3~10mm,其具体直径可根据实际情况确定,若是筛网8的数量为2个,那么位于上方一个筛网8上的研磨球9的直径可为3~6mm,位于下方一个筛网8上的研磨球9的直径可为7~10mm,细磨室6处的壳体为上端口小下端口大的锥体,锥体的内表面为外研磨面10,细磨室6内设置有研磨锥11,研磨锥11的外侧面为内研磨面12,内研磨面12与外研磨面10之间的间隙从上到下逐渐减小,在三七粉磨时,三七位于内研磨面12与外研磨面10之间的间隙内,能够在研磨锥11转动时不断磨细三七,对三七进行细磨,粗磨室5的竖心线上设置有竖轴13,竖轴13的上端伸出粉磨机2的顶部后传动连接有驱动机构,驱动机构为现有结构,能够驱动竖轴13转动,下端依次穿过多个筛网8后与研磨锥11连接,每个筛网8上方的竖轴13上均设置有搅拌杆14。

[0016] 本实用新型运行时,启动粉磨机2上设置的驱动机构,驱动机构带动竖轴13转动,竖轴13带动搅拌杆14和研磨锥11一同转动,搅拌杆14搅动研磨球9,经过初步粉碎的三七从进料管3加入粉磨机2,三七先落到最上方的研磨球9上,由于研磨球9处于不断的搅动过程

中,三七会不断的混入研磨球9,搅拌杆14对三七和研磨球9的混合料进行搅拌,就可以利用研磨球9之间的滚动、碰撞及相互摩擦的作用对三七进行磨碎处理,粒径较小的三七颗粒穿过筛网8落到下一层研磨球9上,粒径较大的三七颗粒则继续研磨,以此类推,三七经过多层研磨球9的研磨后,其粒径逐渐减小,完成三七的粗磨;随后,三七进入细磨室6,进入研磨锥11和粉磨机2壳体之间的间隙内,在研磨锥11不断的转动过程中,进一步细化三七颗粒,完成三七的细磨得到三七粉,落入储料室7进行储存。

[0017] 粉磨机1包括两端封堵的圆筒15和设置在圆筒15中心线上的转轴16,转轴16的一端伸出圆筒15后传动连接有电机17,圆筒15一侧的顶部设置有入料斗18,另一侧的底部设置有出料口19,出料口19与进料管3连通,沿入料斗18到出料口19方向的转轴16上依次设置有螺旋叶片20和多组粉碎刀,运行时,电机17带动转轴16转动,转轴16带动螺旋叶片20和多组粉碎刀转动,同时,三七从入料斗18送入圆筒15,在螺旋叶片20的推动作用向下向多组粉碎刀的方向移动,到达多组粉碎刀时,三七被多组粉碎刀切碎,达到初步粉碎三七的目的。

[0018] 优选地,每组粉碎刀均包括沿转轴16圆周均布的多个粉碎刀片21,且相邻两组粉碎刀的粉碎刀片21交错布置,交错布置的粉碎刀片21能够提高三七的粉碎效率。

[0019] 优选地,筛网8的截面形状为中间下凹的弧形,该形状的筛网8相对于平板结构来说,具有更大的工作面,筛网8上具有更多的筛孔,能够提高三七粉下落的效率,从而提高整个装置的粉磨效率。

[0020] 一般情况下,筛网8的数量为2~3个,筛网8的数量决定三七粗磨的级数,若是筛网8的数量为2个,那么即可对三七进行二级粗磨,若是筛网8的数量为3个,那么对三七进行三级粗磨,具体数量可根据需要确定,以能够快速磨细三七为准。

[0021] 粉磨机2的外壁上设置有冷却夹套22,三七在粉磨机2内进行粉磨的过程中,会产生大量的热量,随着这些热量的不断聚集,粉磨机2内的温度会不断升高,时间一长,可能会破坏三七中的营养成分,为了防止这种情况的发生,可向冷却夹套22内通入冷却介质,通过冷却介质吸收粉磨机2内的热量,降低粉磨机2内的温度,保证三七中的营养成分不会因温度过高而受到破坏。

[0022] 每个筛网8上方的竖轴13上均设置有刮板23,刮板23的下端面与筛网8的上表面相贴合,刮板23安装在竖轴13上,当竖轴13转动时,刮板23随之转动,刮板23转动时,其下端面对筛网8的上表面进行刮擦,可以搅动堆积在筛网8上的研磨球9和三七,防止研磨球9和三七堵塞筛网8的网孔,同时加快颗粒较小的三七粉从筛网8下落的速度,提升三七粉的下落效率,进而提高三七的粉磨效率。

[0023] 本实用新型在实际使用时,为了防止竖轴13产生晃动,可在研磨锥11上方的粉磨机2侧壁上设置支撑板,竖轴13通过轴承转动安装在支撑板上,从而通过支撑板对竖轴进行定位和支撑,防止竖轴13在转动过程中产生晃动,提高本装置运行过程的稳定性能。

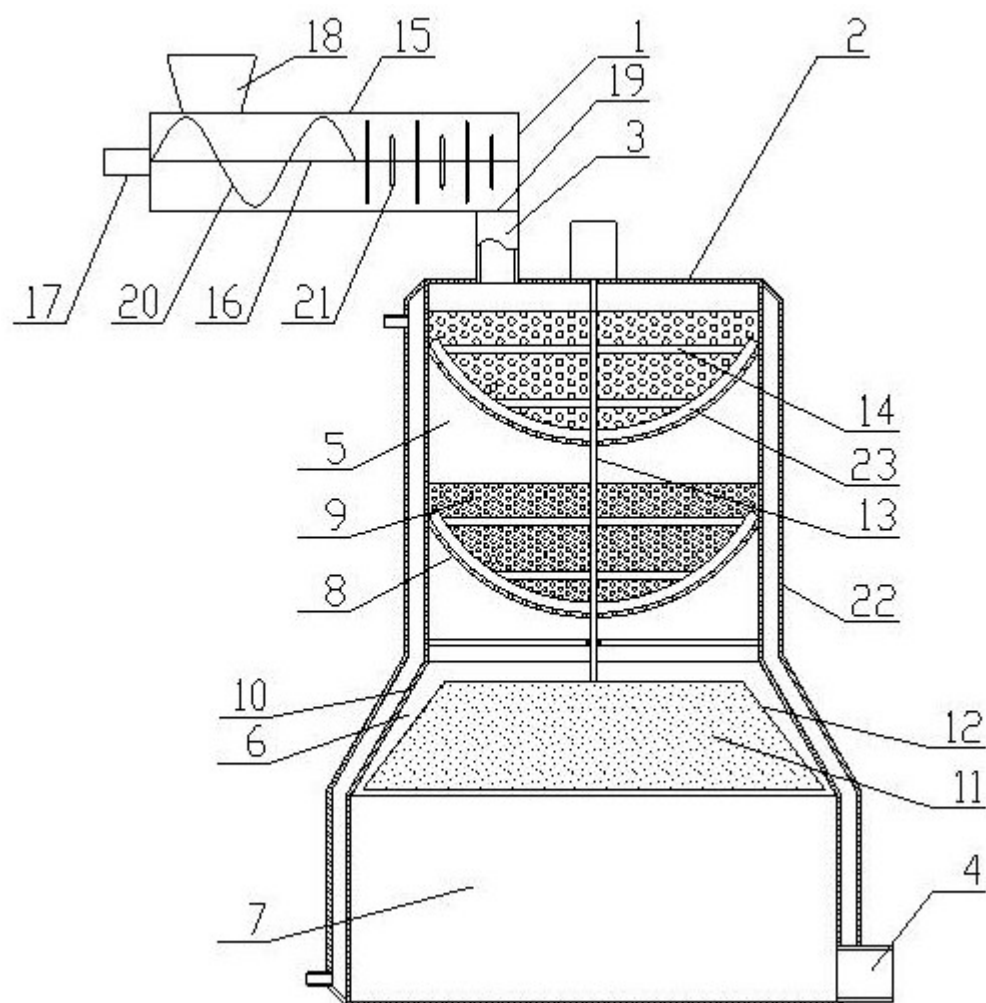


图1