



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108993643 A

(43)申请公布日 2018.12.14

(21)申请号 201810922941.9

(22)申请日 2018.08.14

(71)申请人 郑州郑先医药科技有限公司  
地址 450000 河南省郑州市高新技术产业  
开发区瑞达路11号5号楼西1-5西

(72)发明人 顾晓荣

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务  
所(普通合伙) 11548

代理人 姜庆梅

(51)Int.Cl.

B02C 1/00(2006.01)

B02C 1/14(2006.01)

B02C 23/00(2006.01)

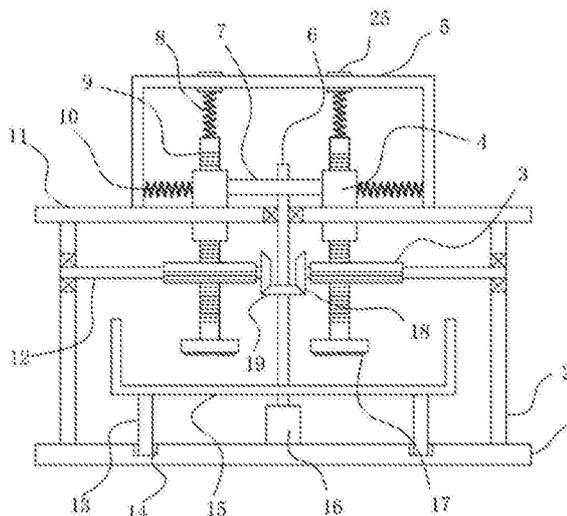
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

一种中药材加工用捣碎装置

## (57)摘要

本发明公开了一种中药材加工用捣碎装置,包括支撑底板,支撑底板上固定安装有支撑架,支撑架顶部固定安装有水平顶板,所述支撑底板上方设有破碎槽,支撑底板上固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴同轴固定安装有竖直设置的驱动轴,所述驱动轴贯穿破碎槽且与破碎槽固定连接,本发明结构巧妙,设计合理,通过传动齿条间歇性的向下冲击带动捣碎压块对中药材进行捣碎处理,而破碎槽可进行旋转,不仅促进了破碎槽内药材的均匀铺散,同时使得药材破碎更加充分,凸轮带动限位套块左右来回移动,实现捣碎压块能横向移动对破碎槽内的药材的研磨破碎作用,破碎范围大大增加,有效解决了目前药材捣碎装置对中药材捣碎不充分、不均匀的问题。



1. 一种中药材加工用捣碎装置,包括支撑底板(1),支撑底板(1)上固定安装有支撑架(2),支撑架(2)顶部固定安装有水平顶板(11),其特征在于,所述支撑底板(1)上方设有破碎槽(15),支撑底板(1)上固定安装有驱动电机(16),驱动电机(16)的输出轴同轴固定安装有竖直设置的驱动轴(6),所述驱动轴(6)贯穿破碎槽(15)且与破碎槽(15)固定连接,驱动轴(6)表面套设固定安装有主动锥齿轮(19),支撑架(2)左右内侧壁上水平转动式设有两个对称设置的从动轴(12),从动轴(12)端部同轴固定安装有与主动锥齿轮(19)啮合连接的从动锥齿轮(18),所述从动轴(12)表面套设固定安装有不完全圆柱齿轮(3),所述支撑架(2)内竖直滑动式设有与不完全圆柱齿轮(3)啮合连接的传动齿条(9),传动齿条(9)底部固定安装有捣碎压块(17),所述水平顶板(11)上固定安装有龙门架(5),龙门架(5)上滑动式设有滑套(25),滑套(25)与传动齿条(9)之间连接有纵向限位弹簧(8)。

2. 根据权利要求1所述的中药材加工用捣碎装置,其特征在于,所述驱动轴(6)位于水平顶板(11)上方部分的表面套设固定安装有与限位套块(4)侧壁抵接的凸轮(7),限位套块(4)与龙门架(5)之间固定连接水平设置的横向限位弹簧(10)。

3. 根据权利要求2所述的中药材加工用捣碎装置,其特征在于,所述水平顶板(11)上水平开设有限位滑道(21),限位滑道(21)内滑动安装有活动套设在传动齿条(9)上的限位套块(4),水平顶板(11)内的开设有导向槽(20),限位套块(4)侧壁固定安装有滑动嵌设在导向槽(20)内的导向块(22)。

4. 根据权利要求1所述的中药材加工用捣碎装置,其特征在于,所述支撑底板(1)上开设有以驱动轴(6)竖直轴线为几何中心线的环形的限位槽(14),破碎槽(15)底部竖直固定安装有若干个滑动嵌设在限位槽(14)内的导向柱(13)。

5. 根据权利要求1所述的中药材加工用捣碎装置,其特征在于,所述捣碎压块(17)底部均匀固定安装有若干个锥齿状的捣碎凸块。

6. 根据权利要求1所述的中药材加工用捣碎装置,其特征在于,所述破碎槽(15)为上敞口结构,破碎槽(15)侧壁合页连接有活动门(23)。

7. 根据权利要求6所述的中药材加工用捣碎装置,其特征在于,所述活动门(23)上固定安装有连接耳(24),连接耳(24)上穿设有与破碎槽(15)侧壁螺纹连接的锁紧螺钉。

## 一种中药材加工用捣碎装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及中药加工技术领域,具体是一种中药材加工用捣碎装置。

### 背景技术

[0002] 中药即中医用药,为中国传统中医特有药物。中药按加工工艺分为中成药、中药材。中药在中国古籍中通称“本草”。我国最早的一部中药学专著是汉代的《神农本草经》,唐代由政府颁布的《新修本草》是世界上最早的药典。明代李时珍的《本草纲目》,总结了16世纪以前的药物经验,对后世药理学的发展做出了重大的贡献。

[0003] 在中药材的加工制药过程中,需要根据具体工艺对中药材进行捣碎处理,以实现中药材的充分细化作用,利于后续的进一步加工处理,但是目前的中药捣碎装置对中药的捣碎效率较为低下,中药材的捣碎操作不够均匀充分,因此,目前亟需提供一种中药材加工用捣碎装置,以解决上述技术问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种中药材加工用捣碎装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种中药材加工用捣碎装置,包括支撑底板,支撑底板上固定安装有支撑架,支撑架顶部固定安装有水平顶板,所述支撑底板上上方设有破碎槽,支撑底板上固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴同轴固定安装有竖直设置的驱动轴,所述驱动轴贯穿破碎槽且与破碎槽固定连接,驱动轴表面套设固定安装有主动锥齿轮,支撑架左右内侧壁上水平转动式设有两个对称设置的从动轴,从动轴端部同轴固定安装有与主动锥齿轮啮合连接的从动锥齿轮,所述从动轴表面套设固定安装有不完全圆柱齿轮,所述支撑架内竖直滑动式设有与不完全圆柱齿轮啮合连接的传动齿条,传动齿条底部固定安装有捣碎压块,所述水平顶板上固定安装有龙门架,龙门架上滑动式设有滑套,滑套与传动齿条之间连接有纵向限位弹簧。

[0006] 作为本发明的一种改进方案:所述驱动轴位于水平顶板上方的表面套设固定安装有与限位套块侧壁抵接的凸轮,限位套块与龙门架之间固定连接有水平设置的横向限位弹簧。

[0007] 作为本发明的一种改进方案:所述水平顶板上水平开设有限位滑道,限位滑道内滑动安装有活动套设在传动齿条上的限位套块,水平顶板内的开设有导向槽,限位套块侧壁固定安装有滑动嵌设在导向槽内的导向块。

[0008] 作为本发明的一种改进方案:所述支撑底板上开设有以驱动轴竖直轴线为几何中心线的环形的限位槽,破碎槽底部竖直固定安装有若干个滑动嵌设在限位槽内的导向柱。

[0009] 作为本发明的一种改进方案:所述捣碎压块底部均匀固定安装有若干个锥齿状的捣碎凸块。

[0010] 作为本发明的一种改进方案:所述破碎槽为上敞口结构,破碎槽侧壁合页连接有

活动门。

[0011] 作为本发明的一种改进方案:所述活动门上固定安装有连接耳,连接耳上穿设有与破碎槽侧壁螺纹连接的锁紧螺钉。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明结构巧妙,设计合理,通过传动齿条间歇性的向下冲击带动捣碎压块对中药材进行捣碎处理,而破碎槽可进行旋转,不仅促进了破碎槽内药材的均匀铺散,同时使得药材破碎更加充分,凸轮带动限位套块左右来回移动,实现捣碎压块能横向移动对破碎槽内的药材的研磨破碎作用,破碎范围大大增加,有效解决了目前药材捣碎装置对中药材捣碎不充分、不均匀的问题。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明中水平顶板的俯视局部示意图;

图3为本发明中破碎槽的外部结构示意图;

图4为本发明中不完全圆柱齿轮与传动齿条的连接侧视示意图。

[0014] 图中:1-支撑底板、2-支撑架、3-不完全圆柱齿轮、4-限位套块、5-龙门架、6-驱动轴、7-凸轮、8-纵向限位弹簧、9-传动齿条、10-横向限位弹簧、11-水平顶板、12-从动轴、13-导向柱、14-限位槽、15-破碎槽、16-驱动电机、17-捣碎压块、18-从动锥齿轮、19-主动锥齿轮、20-导向槽、21-限位滑道、22-导向块、23-活动门、24-连接耳。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明:

### 实施例1

请参阅图1和图4,一种中药材加工用捣碎装置,包括支撑底板1,支撑底板1上固定安装有支撑架2,支撑架2顶部固定安装有水平顶板11,所述支撑底板1上方设有破碎槽15,破碎槽15用于存放所要进行破碎处理的中药材。支撑底板1上固定安装有驱动电机16,驱动电机16的输出轴同轴固定安装有竖直设置的驱动轴6,驱动轴6贯穿破碎槽15且与破碎槽15固定连接,当驱动电机16带动驱动轴6转动式可实现破碎槽15连同内部的中药材实现旋转,促进了中药材在破碎槽15内的均匀铺散。

[0016] 驱动轴6表面套设固定安装有主动锥齿轮19,支撑架2左右内侧壁上水平转动式设有两个对称设置的从动轴12,从动轴12端部同轴固定安装有与主动锥齿轮19啮合连接的从动锥齿轮18,主动锥齿轮19随着驱动轴6进行旋转时,进而实现从动锥齿轮18连同从动轴12转动。

[0017] 从动轴12表面套设固定安装有不完全圆柱齿轮3,支撑架2内竖直滑动式设有与不完全圆柱齿轮3啮合连接的传动齿条9,传动齿条9底部固定安装有捣碎压块17,所述水平顶板11上固定安装有龙门架5,龙门架5上滑动式设有滑套25,滑套25与传动齿条9之间连接有纵向限位弹簧8;从动轴12带动不完全圆柱齿轮3旋转,当不完全圆柱齿轮3与传动齿条9啮合时,传动齿条9带动捣碎压块17向上移动,此时纵向限位弹簧8形变压缩,当不完全圆柱齿轮3不与传动齿条9啮合时,在纵向限位弹簧8向下的弹性回复力作用下,传动齿条9带动捣

碎压块17向下对破碎槽15内的中药材进行反复冲击捣碎。由于破碎槽15在驱动轴6带动下进行旋转,使得破碎槽15内的中药材能实现全面的捣碎作用,捣碎效率更加高效。

#### [0018] 实施例2

在实施例1的基础上,如图1、图2和图4所示,另外,驱动轴6位于水平顶板11上方部分的表面套设固定安装有与限位套块4侧壁抵接的凸轮7,限位套块4与龙门架5之间固定连接有限位滑道21,限位滑道21内滑动安装有活动套设在传动齿条9上的限位套块4,水平顶板11内的开设有导向槽20,限位套块4侧壁固定安装有滑动嵌设在导向槽20内的导向块22。

[0019] 驱动轴6的转动带动凸轮7进行转动,凸轮7通过推动与之抵接的限位套块4在横向限位弹簧10的弹性作用力下沿着限位滑道21左右往复运动,限位套块4上设置的导向块22沿着导向槽20滑动,起到对限位套块4移动的导向作用,大大增加了传动的平稳度。

[0020] 限位套块4的左右移动实现传动齿条9的左右移动,进而实现捣碎压块17的左右位置的移动,从而使得捣碎压块17能够对破碎槽15内的中药材进行捣碎过程中,实现横向的左右往复移动,进行研磨作用,使得中药材的细化程度更高。

#### [0021] 实施例3

在实施例2的基础上,如图1、图3所示,另外,支撑底板1上开设有以驱动轴6竖直轴线为几何中心线的环形的限位槽14,破碎槽15底部竖直固定安装有若干个滑动嵌设在限位槽14内的导向柱13,当破碎槽15转动时,导向柱13沿着限位槽14滑动,起到很好的导向限位作用,保证了破碎槽15转动的平稳性。

[0022] 捣碎压块17底部均匀固定安装有若干个锥齿状的捣碎凸块;破碎槽15为上敞口结构,破碎槽15侧壁合页连接有活动门23,活动门23上固定安装有连接耳24,连接耳24上穿设有与破碎槽15侧壁螺纹连接的锁紧螺钉。

[0023] 在捣碎压块17底部设置锥齿状的捣碎凸块,进一步促进了中药材的破碎程度,提高破碎效率。当药材破碎完毕后,旋下与破碎槽15螺纹连接的锁紧螺钉,即可打开活动门23,此时可从破碎槽15中取出破碎后的中药材,操作简单方便。

[0024] 综上所述,本装置中的支撑底板1、支撑架2和水平顶板11等均为现有技术手段的直接应用,而本技术方案中的不完全圆柱齿轮3、传动齿条9、限位套块4和凸轮7等部件的具体连接结构和位置关系为本发明的创新点,本发明结构巧妙,设计合理,通过传动齿条9间歇性的向下冲击带动捣碎压块17对中药材进行捣碎处理,而破碎槽15可进行旋转,不仅促进了破碎槽15内药材的均匀铺散,同时使得药材破碎更加充分,凸轮7带动限位套块4左右来回移动,实现捣碎压块17能横向移动对破碎槽15内的药材的研磨破碎作用,破碎范围大大增加,有效解决了目前药材捣碎装置对中药材捣碎不充分、不均匀的问题。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

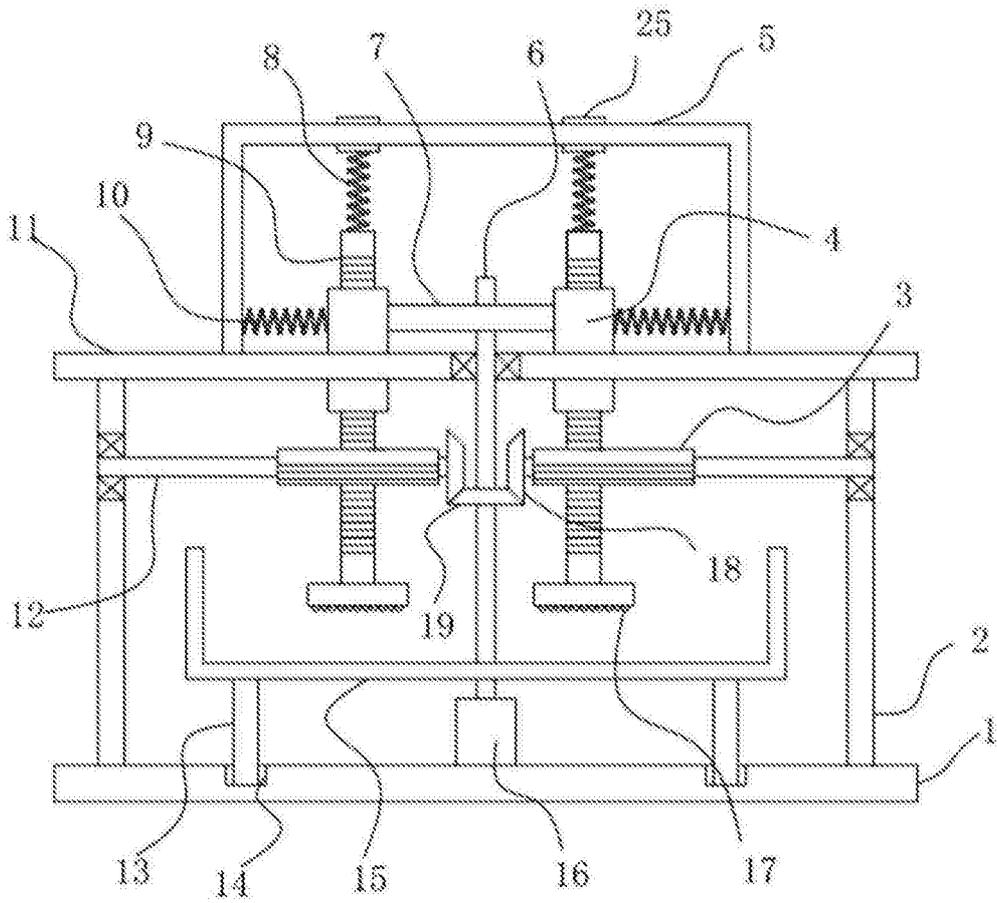


图1

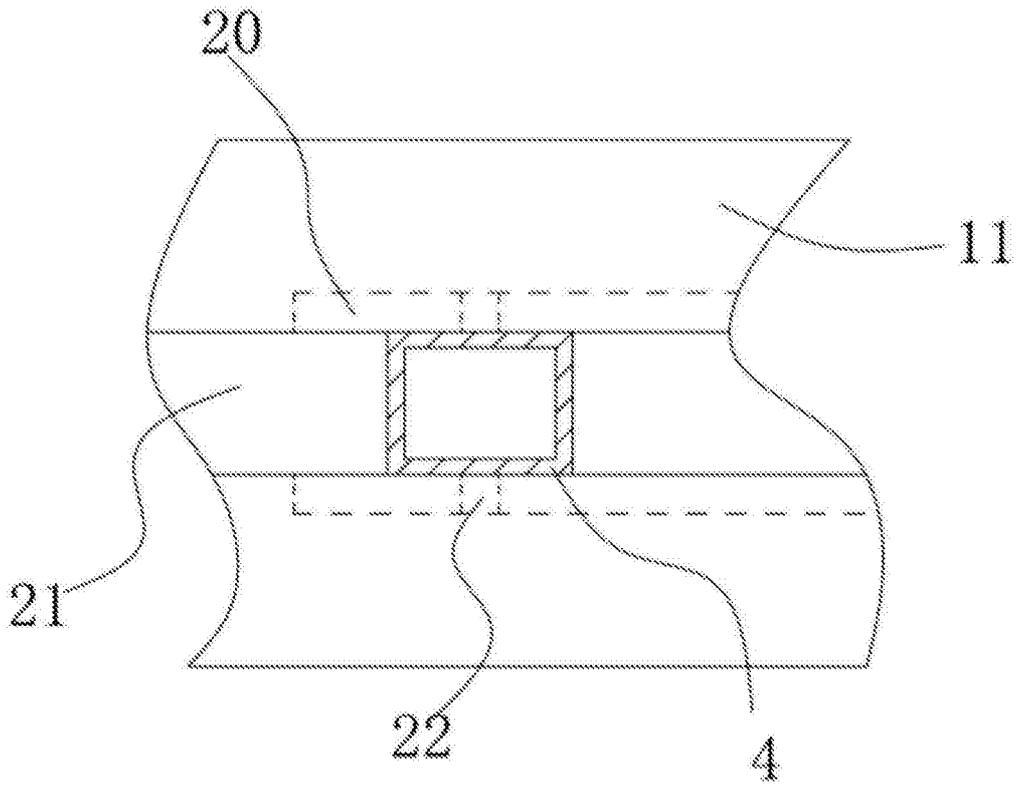


图2

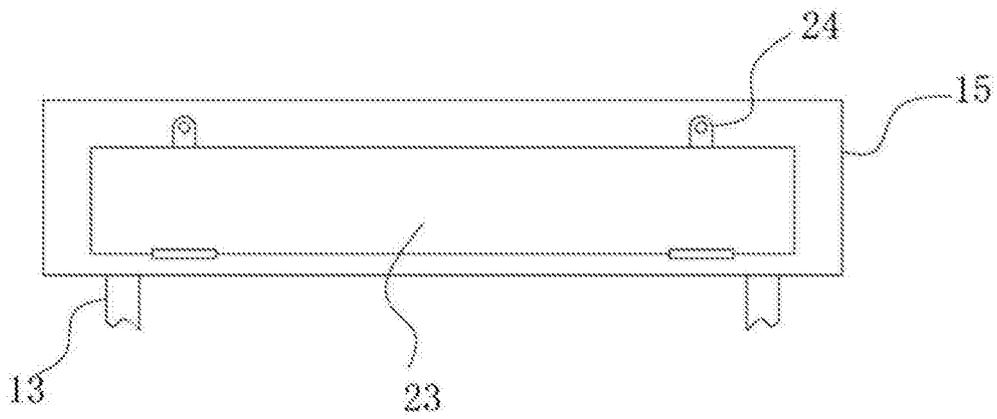


图3

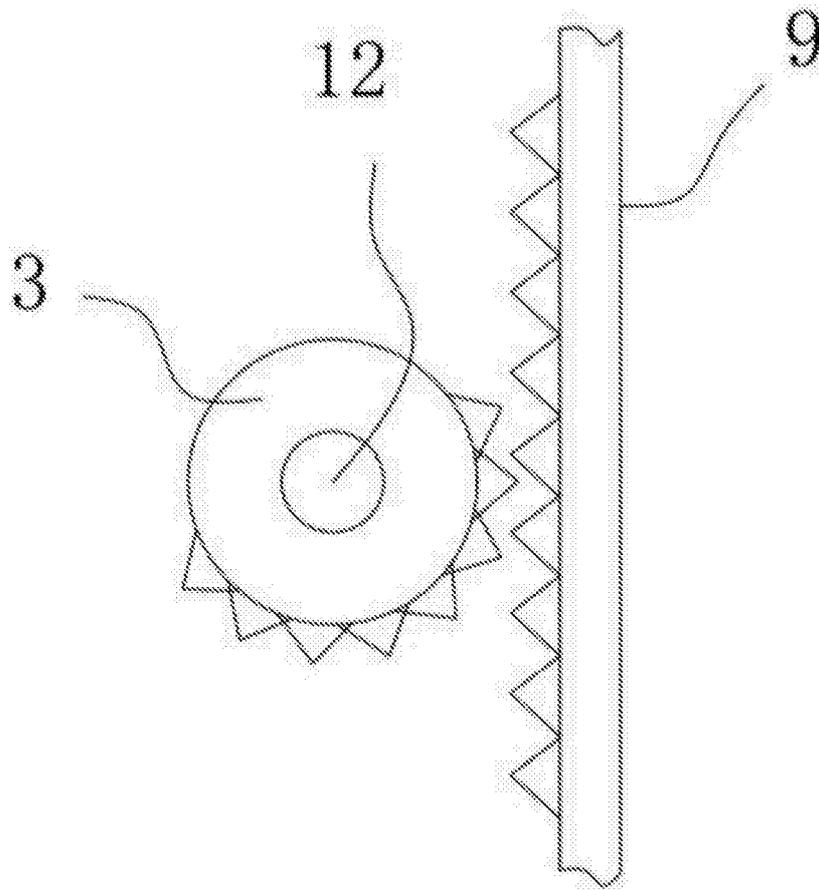


图4