



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111957390 B

(45) 授权公告日 2021.09.03

(21) 申请号 202010817596.X

(22) 申请日 2020.08.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111957390 A

(43) 申请公布日 2020.11.20

(73) 专利权人 温州大学

地址 325006 浙江省温州市瓯海区东方南
路38号温州市国家大学科技园孵化器

(72) 发明人 李振哲 宋灏祯 赵小波 陈振木
成泰洪

(74) 专利代理机构 杭州万合知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33294

代理人 余冬

(51) Int. Cl.

B02C 13/13 (2006.01)

B02C 13/28 (2006.01)

B02C 13/30 (2006.01)

B02C 13/284 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

审查员 杜华鹏

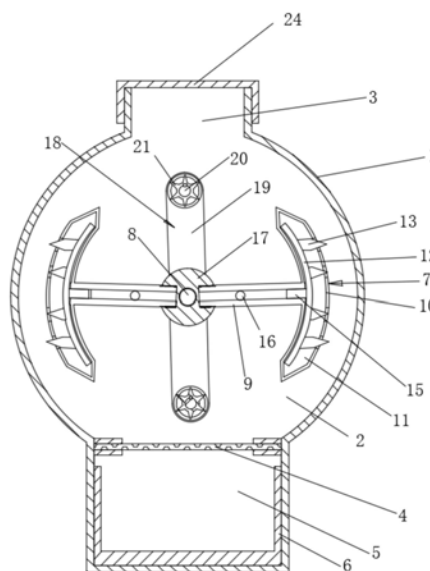
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种可变量矩式中药粉碎机

(57) 摘要

本发明公开了一种可变量矩式中药粉碎机，包括箱体，所述箱体的内部设有粉碎腔，所述箱体在位于粉碎腔的底部插接有筛板，所述箱体在位于筛板的下方设侧端为敞口的接药腔，所述接药腔内设有接药盒；所述箱体内设有可变量矩式粉碎机构，转动轴上固定有对称设置的内部为中空的一对中心柱，每个所述中心柱的外端部均设有锤片，所述锤片的外端部上设有与活动腔连通的且与撞击块一一对应的通孔，所述撞击片的背部设有伸入到中心柱内腔的推柱，所述中心柱设有沿中心柱内腔滑动的撞击球。本发明通采用可变量矩式粉碎机构来对中药材进行粉碎，有效降低了粉碎过程中锤片的磨损，并具有粉碎效果好的特点。



1. 一种可变量矩式中药粉碎机, 包括箱体(1), 所述箱体(1)的内部设有粉碎腔(2), 其特征在于: 所述箱体(1)的顶部设有与粉碎腔(2)连通的进料口(3), 所述箱体(1)在位于粉碎腔的底部插接有筛板(4), 所述箱体(1)在位于筛板(4)的下方设侧端为敞口的接药腔(5), 所述接药腔(5)内设有接药盒(6); 所述箱体(1)内设有可变量矩式粉碎机构(7), 可变量矩式粉碎机构(7)包括设置在粉碎腔(2)内的转动轴(8), 转动轴(8)上固定有对称设置的内部为中空的一对中心柱(9), 每个所述中心柱(9)的外端部均设有锤片(10), 锤片(10)内设有活动腔(11), 活动腔(11)内设有沿活动腔(11)移动的撞击片(12), 撞击片(12)上设有多个撞击块(13), 所述锤片(10)的外端部上设有与活动腔(11)连通的且与撞击块(13)一一对应的通孔(14), 所述撞击片(12)的背部设有伸入到中心柱(9)内腔的推柱(15), 所述中心柱(9)设有沿中心柱(9)内腔滑动的撞击球(16)。

2. 根据权利要求1所述的可变量矩式中药粉碎机, 其特征在于: 所述锤片(10)的外端部为弧形曲面。

3. 根据权利要求1所述的可变量矩式中药粉碎机, 其特征在于: 所述箱体(1)上固定有与转动轴(8)传动连接的驱动电机。

4. 根据权利要求1所述的可变量矩式中药粉碎机, 其特征在于: 所述中心柱(9)经连接器(17)与转动轴(8)相固定。

5. 根据权利要求4所述的可变量矩式中药粉碎机, 其特征在于: 所述中心柱(9)与连接器(17)螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的可变量矩式中药粉碎机, 其特征在于: 所述箱体(1)内设有筛板清洁机构(18), 筛板清洁机构(18)包括与转动轴(8)固定的一对连接杆(19), 所述连接杆(19)的端部经滚动轴(20)安装有清洁滚刷(21)。

7. 根据权利要求1所述的可变量矩式中药粉碎机, 其特征在于: 所述撞击片(12)的外壁上设有缓冲橡胶层(22)。

8. 根据权利要求1所述的可变量矩式中药粉碎机, 其特征在于: 所述推柱(15)的外端部设有防撞垫层(23)。

9. 根据权利要求1所述的可变量矩式中药粉碎机, 其特征在于: 所述撞击块(13)为锥形撞击块。

一种可变量矩式中药粉碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及中药粉碎技术领域,特别涉及一种可变量矩式中药粉碎机。

背景技术

[0002] 中药做为我国的国粹其作用越来越被重视。然而中药的使用并不像药丸那样简单方便,由于中药大多是生药,必须进行一定的加工才能符合临床用药。一定程度的粉碎可以使中药的接触面积更好,有用物质更好释放,随着科技的发展中药粉碎机已经渐渐取代了人工捣、碾、搓等方法。并且根据粉碎原理的不同可以分为机械式粉碎机、气流粉碎机、低温粉碎机和研磨机。通过分析不一样的物料,所采用的粉碎机也改有所不同。现有的中药粉碎机适用于小型中药厂、中药店、中医院和科研单位,具有工作效率高,操作简单的优点;中药粉碎机利用粉碎刀片高速旋转撞击实现药物粉碎的;但是高速转动的刀片带动下,物料与刀片、物料本身相互摩擦、冲击而破裂,大大降低了中药粉碎机的使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供一种可变量矩式中药粉碎机。本发明通过采用可变量矩式粉碎机构来对中药材进行粉碎,有效降低了粉碎过程中锤片的磨损,并具有粉碎效果好的特点,此外本发明还具有方便使用、易于操作和耐磨损的特点,并提高了粉碎机的使用寿命。

[0004] 本发明的技术方案:一种可变量矩式中药粉碎机,包括箱体,所述箱体的内部设有粉碎腔,所述箱体的顶部设有与粉碎腔连通的进料口,所述箱体在位于粉碎腔的底部插接有筛板,所述箱体在位于筛板的下方设侧端为敞口的接药腔,所述接药腔内设有接药盒;所述箱体内设有可变量矩式粉碎机构,可变量矩式粉碎机构包括设置在粉碎腔内的转动轴,转动轴上固定有对称设置的内部为中空的一对中心柱,每个所述中心柱的外端部均设有锤片,锤片内设有活动腔,活动腔内设有沿活动腔移动的撞击片,撞击片上设有多个撞击块,所述锤片的外端部上设有与活动腔连通的且与撞击块一一对应的通孔,所述撞击片的背部设有伸入到中心柱内腔的推柱,所述中心柱设有沿中心柱内腔滑动的撞击球。

[0005] 上述的可变量矩式中药粉碎机中,所述锤片的外端部为弧形曲面。

[0006] 前述的可变量矩式中药粉碎机中,所述箱体上固定有与转动轴传动连接的驱动电机。

[0007] 前述的可变量矩式中药粉碎机中,所述中心柱经连接器与转动轴相固定。

[0008] 前述的可变量矩式中药粉碎机中,所述中心柱与连接器螺纹连接。

[0009] 前述的可变量矩式中药粉碎机中,所述箱体内设有筛板清洁机构,筛板清洁机构包括与转动轴固定的一对连接杆,所述连接杆的端部经滚动轴安装有清洁滚刷。

[0010] 前述的可变量矩式中药粉碎机中,所述撞击片的外壁上设有缓冲橡胶层。

[0011] 前述的可变量矩式中药粉碎机中,所述推柱的外端部设有防撞垫层。

[0012] 前述的可变量矩式中药粉碎机中,所述撞击块为锥形撞击块。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0014] 1、本发明对中药进行粉碎时,通过进料口将需要粉碎的中药药材投入到箱体的粉碎腔内,然后由驱动电机带动转动轴转动,从而带动锤片在空间Y轴上的转动,在锤片沿着在空间Y轴上的转动时,锤片转动到上方时,撞击球在锤片向上转时受重力靠向中心柱的内端部运动,在锤片向下转时,受离心力和重力驱动,撞击片沿着中心柱向下运动,并对推柱进行撞击,从而增加了撞击片上的撞击块对药材的瞬间撞击力,从而增强粉碎效果,在锤片沿着在空间Y轴上的转动时,通过撞击球在中心柱中的来回滚动,从而实现对力矩的改变,从而增加了撞击片上的撞击块对药材的瞬间撞击力,从而增强粉碎效果,在转动轴以及锤片具有较低转速时,在撞击球的作用下,撞击片上的撞击块对药材具有一个强有力的破碎力,从而有效降低了物料与锤片、物料本身之间的摩擦、降低了磨损,从而延长了中药粉碎机的使用寿命。

[0015] 2、本发明中的中心柱经连接器与转动轴相固定,且中心柱与连接器螺纹连接,便于对中心柱进行安装和拆卸。

[0016] 3、本发明在箱体内设有筛板清洁机构,筛板清洁机构包括与转动轴固定的一对连接杆,所述连接杆的端部经滚动轴安装有清洁滚刷,在转动轴转动的过程中,清洁滚刷对筛板的上表面进行清刷,避免在锤片对中药才进行破碎的过程中,有药材颗粒堵住筛板而不利于对粉碎后的药末进行出料。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

[0018] 图2是可变力矩式粉碎机构的结构示意图;

[0019] 图3是撞击片的结构示意图;

[0020] 图4是锤片的结构示意图;

[0021] 1、箱体;2、粉碎腔;3、进料口;4、筛板;5、接药腔;6、接药盒;7、可变力矩式粉碎机构;8、转动轴;9、中心柱;10、锤片;11、活动腔;12、撞击片;13、撞击块;14、通孔;15、推柱;16、撞击球;17、连接器;18、筛板清洁机构;19、连接杆;20、滚动轴;21、清洁滚刷;22、缓冲橡胶层;23、防撞垫层。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明,但并不作为对本发明限制的依据。

[0023] 实施例:一可变力矩式中药粉碎机,如图1-4所示,包括箱体1,所述箱体1的内部设有粉碎腔2,所述箱体1的顶部设有与粉碎腔2连通的进料口3,进料口3上盖有封盖,所述箱体1在位于粉碎腔的底部插接有筛板4,所述箱体1在位于筛板4的下方设侧端为敞口的接药腔5,所述接药腔5内设有接药盒6;所述箱体1内设有可变力矩式粉碎机构7,可变力矩式粉碎机构7包括设置在粉碎腔2内的转动轴8,转动轴8上固定有对称设置的内部为中空的一对中心柱9,每个所述中心柱9的外端部均设有锤片10,锤片10内设有活动腔11,活动腔11内设有沿活动腔11移动的撞击片12,撞击片12上设有多个撞击块13,所述锤片10的外端部上设有与活动腔11连通的且与撞击块13一一对应的通孔14,所述撞击片12的背部设有伸入到中

心柱9内腔的推柱15,所述中心柱9设有沿中心柱9内腔滑动的撞击球16,本发明对中药进行粉碎时,通过进料口将需要粉碎的中药药材投入到箱体1的粉碎腔2内,然后由驱动电机带动转动轴8转动,从而带动锤片10在空间Y轴上的转动,在锤片10沿着在空间Y轴上的转动时,锤片10转动到上方时,撞击球16在锤片10向上转时受重力靠向中心柱9的内端部运动,在锤片10向下转时,受离心力和重力驱动,撞击片12沿着中心柱9向下运动,并对推柱15进行撞击,从而增加了撞击片12上的撞击块13对药材的瞬间撞击力,从而增强粉碎效果,在锤片10沿着在空间Y轴上的转动时,通过撞击球16在中心柱9中的来回滚动,从而实现对力矩的改变,从而增加了撞击片12上的撞击块13对药材的瞬间撞击力,从而增强粉碎效果,在转动轴8以及锤片10具有较低转速时,在撞击球16的作用下,撞击片12上的撞击块13对药材具有一个强有力的破碎力,从而有效降低了物料与锤片10、物料本身之间的摩擦、降低了磨损,从而延长了中药粉碎机的使用寿命。

[0024] 所述锤片10的外端部为弧形曲面。

[0025] 所述箱体1上固定有与转动轴8传动连接的驱动电机。

[0026] 所述中心柱9经连接器17与转动轴8相固定,所述中心柱9与连接器17螺纹连接,便于对中心柱进行安装和拆卸。

[0027] 所述箱体1内设有筛板清洁机构18,筛板清洁机构18包括与转动轴8固定的一对连接杆19,所述连接杆19的端部经滚动轴20安装有清洁滚刷21,在转动轴8转动的过程中,清洁滚刷21对筛板4的上表面进行清刷,避免在锤片10对中药才进行破碎的过程中,有药材颗粒堵住筛板4而不利于对粉碎后的药末进行出料。

[0028] 所述撞击片12的外壁上设有缓冲橡胶层22,起到了缓冲防撞的作用,在转动轴转动时,撞击片沿着活动腔来回运动,避免撞击片与活动腔的内壁之间发生剧烈的撞击,而对锤片或撞击片造成损伤,导致使用寿命降低。

[0029] 所述推柱15的外端部设有防撞垫层23,起到了缓冲防撞的作用,撞击球15随着转动轴的转动,在中空柱的内腔中来回撞击,避免撞击球对中心柱以及推柱之间产生剧烈撞击,而对中心柱或推柱造成损伤。

[0030] 所述撞击块13为锥形撞击块,对中药材具有较好的破碎效果。

[0031] 工作原理:本发明对中药进行粉碎时,通过进料口将需要粉碎的中药药材投入到箱体1的粉碎腔2内,然后由驱动电机带动转动轴8转动,从而带动锤片10在空间Y轴上的转动,在锤片10沿着在空间Y轴上的转动时,锤片10转动到上方时,撞击球16在锤片10向上转时受重力靠向中心柱9的内端部运动,在锤片10向下转时,受离心力和重力驱动,撞击片12沿着中心柱9向下运动,并对推柱15进行撞击,从而增加了撞击片12上的撞击块13对药材的瞬间撞击力,从而增强粉碎效果,在锤片10沿着在空间Y轴上的转动时,通过撞击球16在中心柱9中的来回滚动,从而实现对力矩的改变,从而增加了撞击片12上的撞击块13对药材的瞬间撞击力,从而增强粉碎效果,在转动轴8以及锤片10具有较低转速时,在撞击球16的作用下,撞击片12上的撞击块13对药材具有一个强有力的破碎力,从而有效降低了物料与锤片10、物料本身之间的摩擦、降低了磨损,从而延长了中药粉碎机的使用寿命。

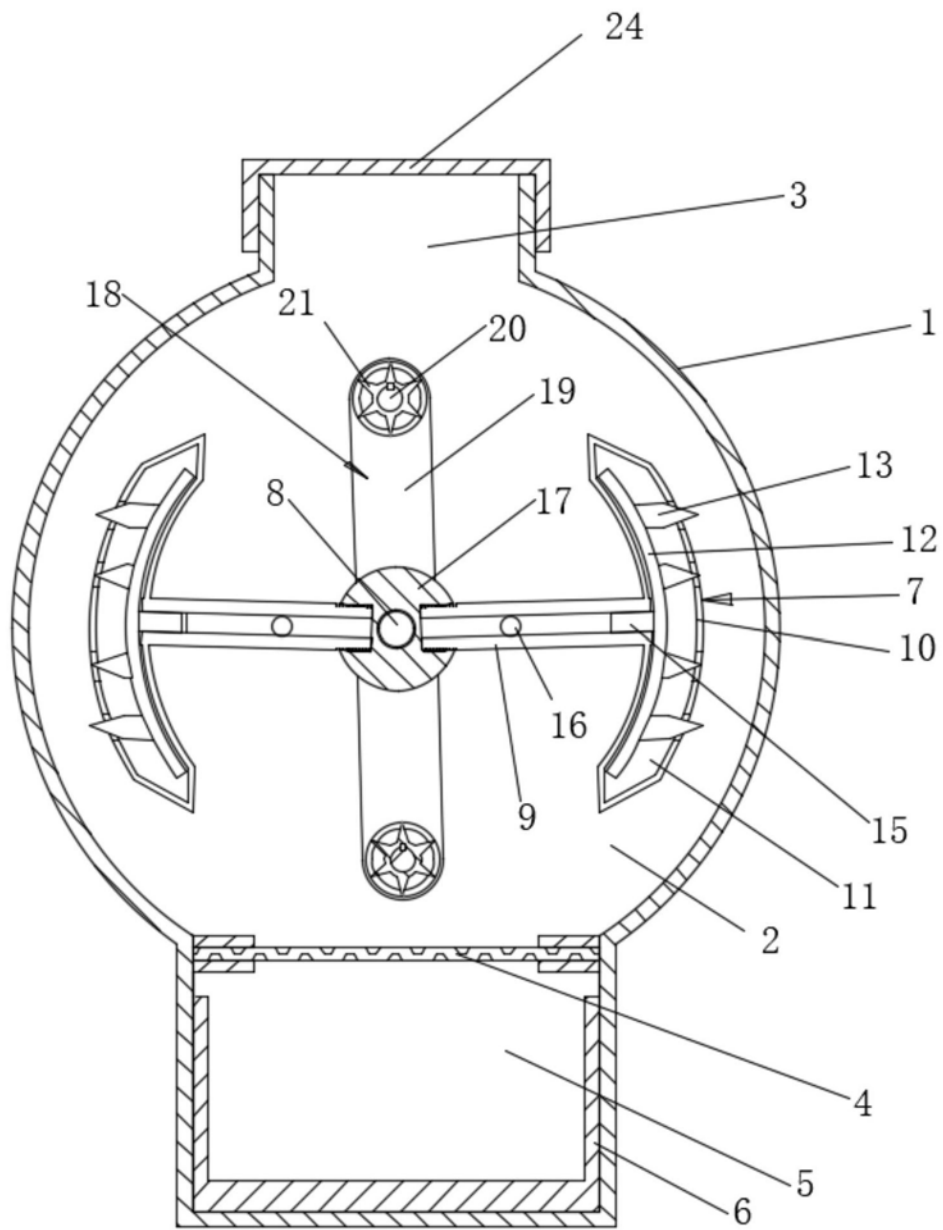


图1

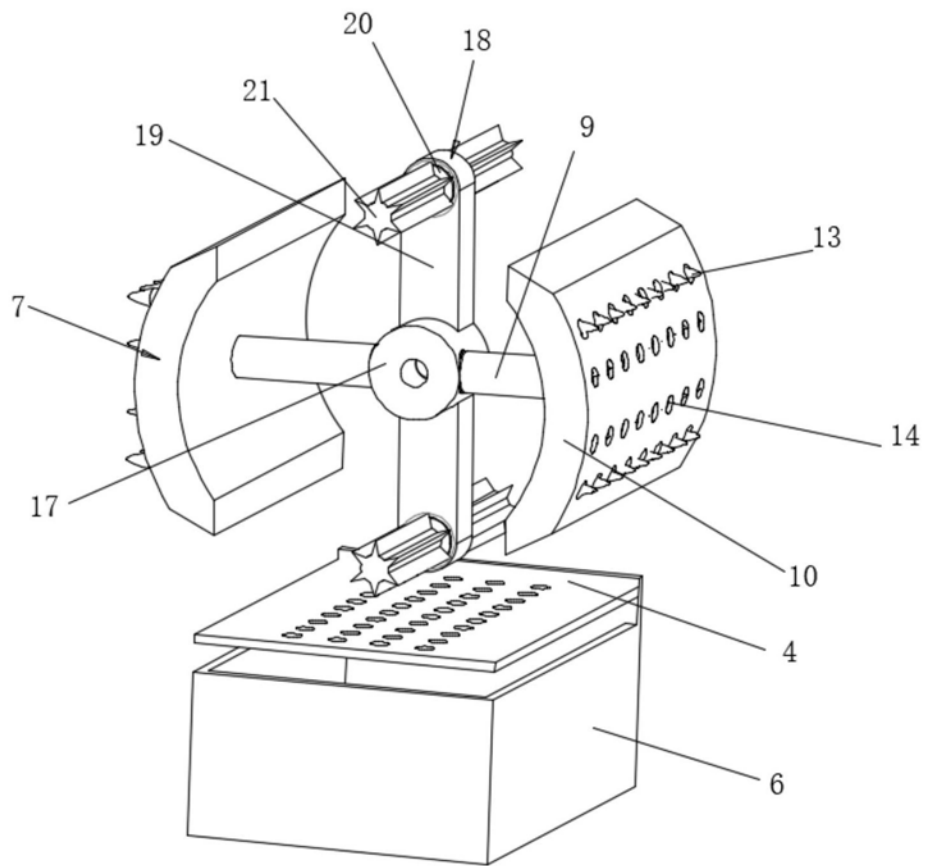


图2

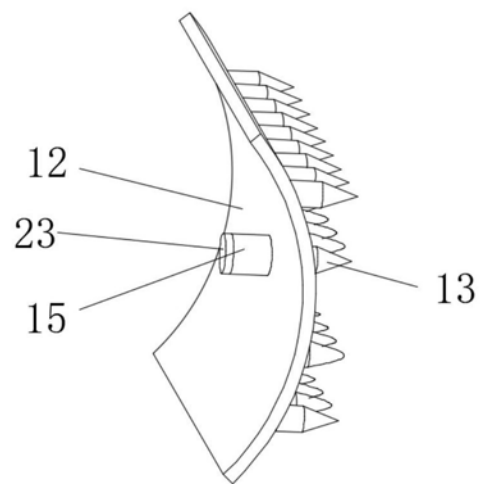


图3

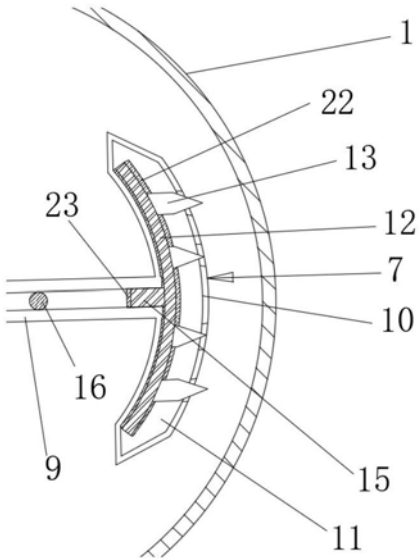


图4