



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219663950 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 12

(21) 申请号 202321104356.0

B02C 4/26 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.10

(73) 专利权人 西安瑞林生物科技有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区丈八街
办高新路80号望庭国际第3幢21802室

(72) 发明人 王博 陈津毅

(74) 专利代理机构 北京中弘智达知识产权代理
有限公司 16205

专利代理师 于治洪

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

B02C 23/18 (2006.01)

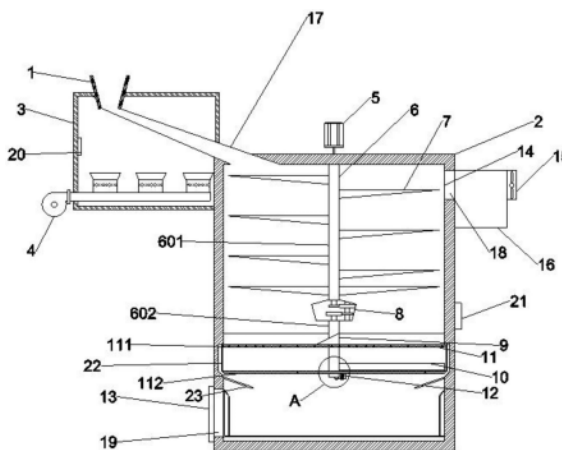
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种防堵型粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防堵型粉碎装置,涉及药材加工设备技术领域,旨在解决现有技术中药材粉碎时本身携带的水分会打湿粉碎后的药材颗粒和药材未经粉碎直接落在筛网上无法完全粉碎的问题,采用的技术方案是,通过设置在加料漏斗上的烘干机构将准备粉碎的药材提前进行烘干,可避免在粉碎过程中药材本身的水分打湿粉碎后的药材颗粒,影响工作效率,以及设置在筛网上铲刀,铲刀通过转轴驱动,在筛网上旋转,将落在筛网上未经粉碎的大块药材进行清理,且药材在烘干后粉碎会产生大量药材粉尘颗粒,故设有抽风机和第二筛网将药材粉尘颗粒收集至第二收集箱中。



1. 一种防堵型粉碎装置,包括进料漏斗(1)和机箱(2),所述机箱(2)上设有电机(5)和控制器(21),所述电机(5)上接有转轴(6),所述转轴(6)上设有刀片(7),所述控制器(21)中设有微处理器,且与所述电机(5)相连,所述刀片(7)下方依次设有筛网(11)、研磨辊(10)和收料箱(13),其特征在于:所述进料漏斗(1)加设有烘干机构(3),所述转轴(6)包括直连转轴(601)和慢速转轴(602),且通过减速齿轮箱(8)相连,所述慢速转轴(602)上设有铲刀(9)和对筛网(11)清理的震动机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种防堵型粉碎装置,其特征在于:所述进料漏斗(1)通过烘干机构(3)与机箱(2)连接,所述烘干机构(3)包括热风机(4)、连接通道(17)和箱体,所述连接通道(17)通过箱体分别与进料漏斗(1)和机箱(2)的进料口连接,所述箱体上开设有透孔,所述热风机(4)通过所述透孔与箱体连接,所述箱体上还设有温度传感器(20),所述热风机(4)和温度传感器(20)与所述控制器(21)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种防堵型粉碎装置,其特征在于:所述筛网(11)包括上层筛网(111)和下层筛网(112),所述上层筛网(111)和所述下层筛网(112)通过连接杆(22)连接,所述机箱(2)上还开设有与筛网(11)位置相对应的凹槽,所述筛网(11)下方还设有环形引导板(23),所述环形引导板(23)与机箱(2)相连。

4. 根据权利要求3所述的一种防堵型粉碎装置,其特征在于:所述慢速转轴(602)上设有所述铲刀(9)和研磨辊(10),所述铲刀(9)和所述研磨辊(10)分别与所述上层筛网(111)和所述下层筛网(112)位置相对应。

5. 根据权利要求3所述的一种防堵型粉碎装置,其特征在于:所述震动机构(12)包括T型导杆(121)和固定块(122),所述固定块(122)与所述机箱(2)连接,且所述固定块(122)上开设有穿孔,所述T型导杆(121)滑动连接在所述穿孔中,所述T型导杆(121)靠近慢速转轴(602)一端上开设有导轨槽,所述T型导杆(121)的另一端与所述筛网(11)连接,所述慢速转轴(602)底面上设有凸块(123),且所述凸块(123)与所述T型导杆(121)上的所述导轨槽滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种防堵型粉碎装置,其特征在于:所述机箱(2)上开设有上通孔(18),所述上通孔(18)设有第二筛网(14),所述上通孔(18)连接有第二收料箱(16),且所述第二收料箱(16)末端还设有抽风机(15),所述第二收料箱(16)中设有滤尘袋。

7. 根据权利要求1所述的一种防堵型粉碎装置,其特征在于:所述机箱(2)上还开设有下通孔(19),所述下通孔(19)中滑动连接有所述收料箱(13),所述收料箱(13)为广口设计。

一种防堵型粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及药材加工设备技术领域,具体为一种防堵型粉碎装置。

背景技术

[0002] 在中国公开专利CN202121305254.6中,公开了一种药材粉碎机,采用的技术方案是,包括机体,以及设置在所述机体内部的粉碎室,所述粉碎室的一侧上方贯穿有进料漏斗,其下部设置有过滤板;研磨室,位于所述过滤板的下方,其下部设置有研磨板;产品室,位于所述研磨板的下方;其中,所述研磨板上安装有气动锤,所述气动锤与空气压缩机相连。

[0003] 上述技术方案能够实现通过进料斗将中药输送至粉碎室,粉碎室将药材粉碎得到的产物通过过滤板进入研磨室,研磨室将粉碎后产物研磨后进入出料箱收集,但还存在以下不足,在对药材的粉碎时,药材中保留的水分会将机箱内的湿度提升,将粉碎得到的颗粒药材打湿,不利于后续研磨以及收集,影响工作效率;在药材进入到粉碎室时,部分药材会落入粉碎室底部过滤板上,无法通过过滤板,导致过滤板拥堵,影响工作效率。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术中所存在的问题,本实用新型公开了一种防堵型粉碎装置,采用的技术方案是,包括进料漏斗和机箱,所述机箱上设有电机和控制器,所述电机上接有转轴,所述转轴上设有刀片,控制器中设有微处理器,且与电机相连,所述刀片下方依次设有筛网、研磨辊和收料箱,其特征在于:所述进料漏斗加设有烘干箱,所述转轴包括直连转轴和慢速转轴,且通过减速齿轮箱相连,所述慢速齿轮上设有避免筛网堵塞的铲刀和震动机构。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述加料漏斗通过烘干机构与机箱连接,所述烘干机构包括箱体、热风机和连接通道,所述连接通道通过箱体分别与进料漏斗和机箱的进料口连接,所述烘干机构上开设有透孔,所述热风机通过所述透孔与烘干机构连接,所述烘干机构上还设有温度传感器,所述温度传感器与所述控制器连接,将药材先进行烘干,避免了药材中的水分影响工作效率。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述筛网包括上层筛网和下层筛网,所述上层筛网和所述下层筛网通过连接杆连接,所述慢速转轴上设有铲刀和研磨辊,所述铲刀和所述研磨辊分别与上层筛网和下层筛网位置相对应,铲刀的设置将未经粉碎落在筛网上的大块药材清理,避免发生堵塞,减少故障频率。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述震动机构包括T型导杆和固定块,所述固定块与所述筛网连接,且所述固定块上开设有穿孔,所述T型导杆滑动连接在所述穿孔中,所述T型导杆靠近慢速转轴一端上开设有导轨槽,所述慢速转轴底面上设有凸块,且所述凸块与所述T型导杆上的所述导轨槽滑动连接,通过震动将筛网上堵塞的物料震落,避免筛网发生拥堵。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述机箱上开设有上通孔,所述上通孔设

有第二筛网,所述上通孔连接有第二收料箱,且所述第二收料箱末端还设有抽风机,第二收料箱中设有滤尘袋,增加了收集效率。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述机箱上还开设有下通孔,所述下通孔中滑动连接有收料箱,所述收料箱为广口设计,增加收集效率。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过设置在加料漏斗上的烘干机构,使物料粉碎前先进行一次烘干,避免在粉碎时药材中的水分将粉碎后药材颗粒打湿,药材烘干后,粉碎会产生药材粉尘颗粒,通过设置在机箱上的抽风机,对药材粉尘颗粒进行收集,通过设置在上层筛网上的铲刀,将还未经粉碎落在筛网上的大块药材进行清理,避免筛网发生堵塞,通过转轴上设置的凸块带动T型导杆在固定块中滑动,T型导杆带动与其相连的筛网进行震动,使筛网中堵塞的物料震落,避免了筛网发生堵塞。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍;在所有附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型筛网处俯视图;

[0014] 图3为本实用新型A处放大示意图;

[0015] 图4为本实用新型A处仰视图。

[0016] 图中:1、进料漏斗;2、机箱;3、烘干机构;4、热风机;5、电机;6、转轴;7、刀片;8、减速齿轮箱;9、铲刀;10、研磨辊;11、筛网;12、震动机构;13、收料箱;14、第二筛网;15、抽风机;16、第二收料箱;17、连接通道;18、上通孔;19、下通孔;20、温度传感器;21、控制器;22、连接杆;23、环形引导板;111、上层筛网;112、下层筛网;121、T型导杆;122、固定块;123、凸块;601、直连转轴;602、慢速转轴。

具体实施方式

[0017] 实施例1

[0018] 如图1至图4所示,本实用新型公开了一种防堵型粉碎装置,采用的技术方案是,包括进料漏斗1和机箱2,机箱2上设有电机5和控制器21,电机5上还连接有转轴6,转轴6上设有刀片7,电机5由控制器21控制,为了避免药材水分对药材颗粒打湿,因此设有烘干机构3,烘干机构3由热风机4、箱体和连接通道17组成,箱体上设有安装孔,热风机4通过安装孔安装在箱体上,进料漏斗1通过箱体中的连接通道17与机箱2相连,可使药材在粉碎前先进行烘干。烘干后的药材在粉碎时会产生大量药材粉尘颗粒,因此在机箱2上设有抽风机15、第二收料箱16和第二筛网14,机箱2上还开设有上通孔18,第二筛网14安装在上通孔18上,第二收料箱16通过上通孔18安装在机箱2上,且第二收料箱16的末端还设有抽风机15,第二收料箱16中还设有滤尘袋,提升了收集效率。

[0019] 为了避免筛网11中发生拥堵,因此设有震动机构12,震动机构12包括凸块123、T型导杆121和固定块122,凸块123设置在慢速转轴602底面上,T型导杆121接近转轴一端上设有导轨槽,凸块123在导轨槽中滑动,固定块122与机箱2相连,且固定块122上开设有穿孔,T

型导杆121的另一端在穿孔中滑动,且与筛网11连接,转轴6旋转带动凸块123在T型导杆121的导轨槽中滑动,带动T型导杆121在固定块122的穿孔中移动,T型导杆121带动筛网11开始震动。

[0020] 筛网11由上层筛网111和下层筛网112组成,为了使震动机构12可以同时将上层筛网111和下层筛网112同时震动,因此上层筛网111和下层筛网112之间设有连接杆22,可使其同时震动,为了使筛网11可以再机箱2中震动,机箱2上开设凹槽,且与筛网11的位置相对应,且在上层筛网111上设有铲刀9,铲刀9可在未经粉碎的大块药材落在上层筛网111上时,将其进行清理,避免了药材直接落在上层筛网111上造成堵塞,在下层筛网112上设有研磨辊10,可将药材颗粒进行二次处理,提升了粉碎效率。

[0021] 为了使电机5适配铲刀9、震动机构12和研磨辊10的所需转速,因此转轴6由直连转轴601和慢速转轴602组成,且直连转轴601和慢速转轴602通过减速齿轮箱8相连,铲刀9、震动机构12和研磨辊10连接在慢速转轴602上。

[0022] 为了使药材更好的进行收集,机箱2上开设有下通孔19,收料箱13通过下通孔19安装在机箱2底部,筛网11的下方设有环形引导板23,过滤后的药材颗粒通过环形引导板23落入收料箱13中,且收料箱13为广口设计,提高了收集效率。

[0023] 本实用新型的工作原理:先将设备通电,通过控制器21,启动热风机4、温度传感器20、电机5和抽风机15,电机5驱动转轴6带动刀片7和被减速齿轮箱8减速后的铲刀9与研磨辊10旋转,转轴6底部的凸块123转动,在T型导杆121的导轨槽中滑动,使T型导杆121通过设置在固定块122的穿孔中滑动,同时带动筛网11震动,调节烘干机构的温度至所需的温度后,将需要粉碎的药材放入进料漏斗1,药材通过连接通道17的过程中进行烘干,然后进入机箱2中,由刀片7进行粉碎,铲刀9将落在筛网11上的未经粉碎的大块药材清理,同时抽风机15将粉碎时产生的药材粉尘颗粒通过第二筛网14抽出至第二收料箱16中,被刀片7粉碎后的药材大颗粒通过上层筛网111过滤,落入下层筛网112上由研磨辊10进行研磨,将药材大颗粒研磨成药材小颗粒,通过下层筛网112的过滤落至环形引导板23上,然后进入收料箱13中,同时震动机构12对筛网11进行震动,避免造成筛网11拥堵。

[0024] 另外,微处理器采用STM32芯片,用来启停热风机4、电机5、抽风机15、温度传感器20和控制器21,STM32的管脚及连接方式本领域技术人员可参考教材或厂商出版的技术手册获得技术启示。

[0025] 本实用新型涉及的电路及机械连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于公知常识。

[0026] 本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0027] 上述虽然对本实用新型的具体实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化,而不具备创造性劳动的修改或变形仍在本实用新型的保护范围之内。

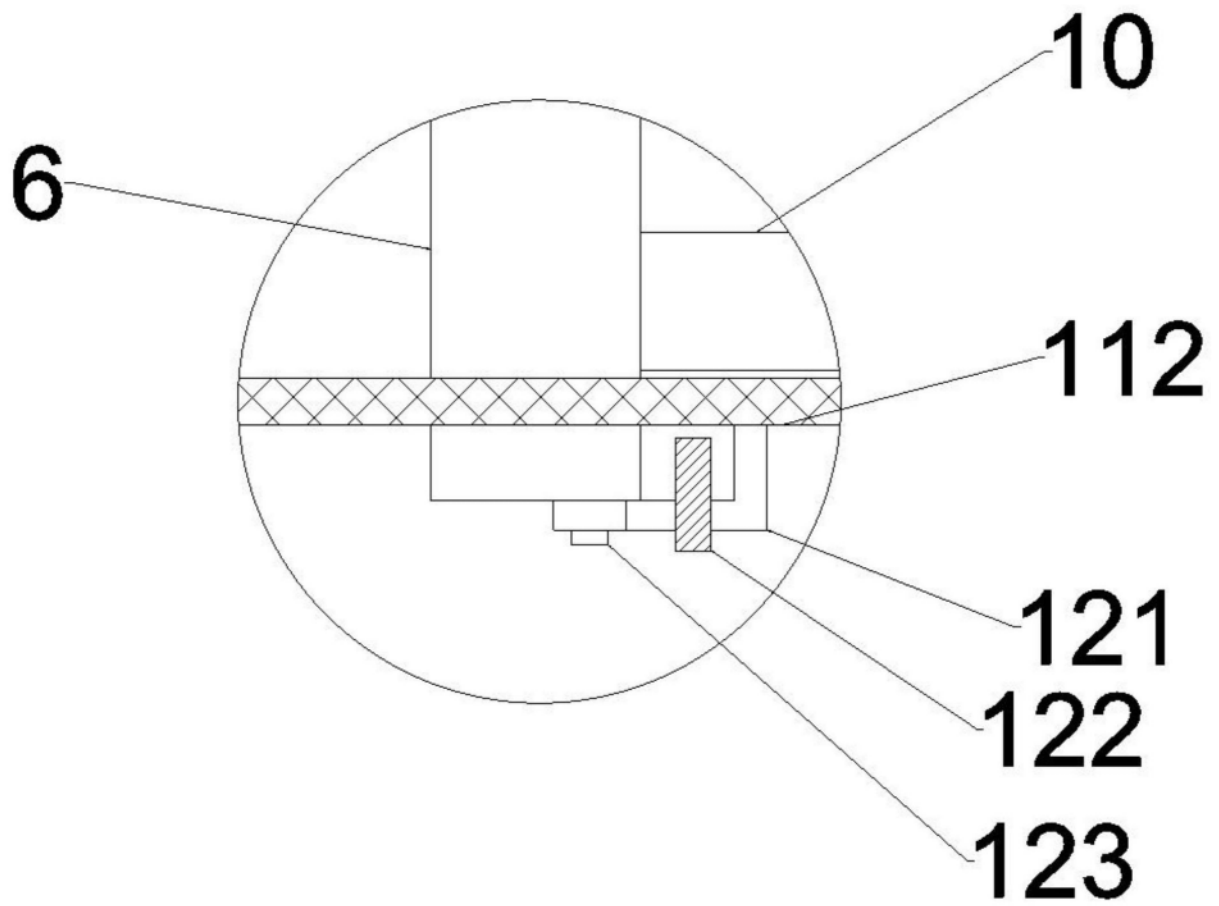


图3

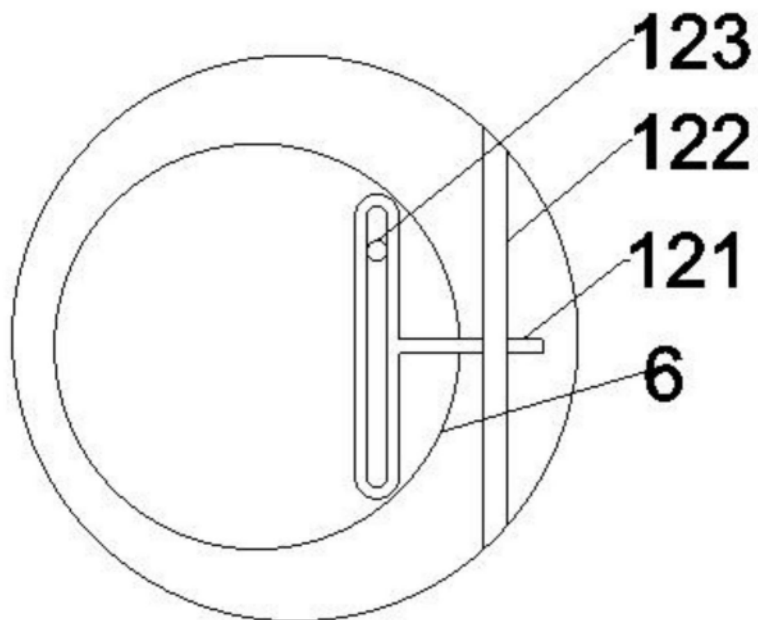


图4