



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213825217 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 30

(21) 申请号 202022565706.6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2020.11.09

B02C 18/16 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

(73) 专利权人 广西德润堂中药科技有限公司

B02C 18/06 (2006.01)

地址 530000 广西壮族自治区南宁市那历
路24号银凯工业园机电产业孵化园二
区2号楼

B02C 23/04 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

专利权人 广西壮族自治区亚热带作物研究
所(广西亚热带农产品加工研究
所)

B02C 23/18 (2006.01)

B08B 15/00 (2006.01)

(72) 发明人 单彬 黄歆怡 周海兰 唐秀观
唐桓伟 黄明芳

(74) 专利代理机构 长沙鑫泽信知识产权代理事
务所(普通合伙) 43247

代理人 邓云书

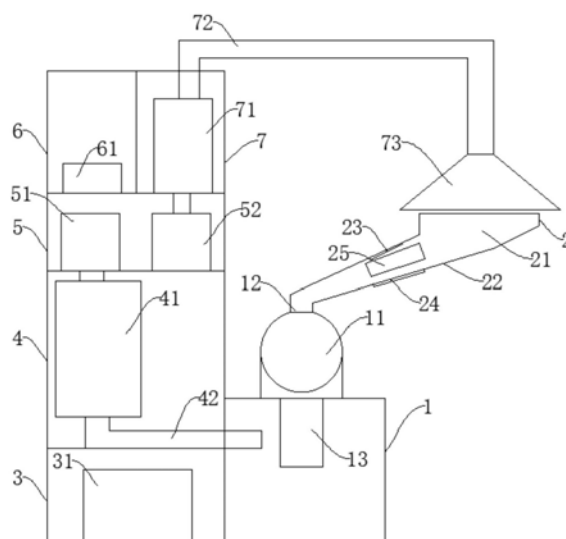
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有除尘功能的中草药粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有除尘功能的中草药粉碎装置,该装置包括出料箱、出料箱一侧的电机箱、电机箱上的第一集尘箱、第一集尘箱上的风机箱、风机箱上的控制箱;出料箱上有粉碎主机,粉碎主机底部有伸入出料箱内的出料口,粉碎主机顶部有进料口,进料口与进料组件相连;电机箱内有与粉碎主机相连的电机;第一集尘箱内有第一集尘袋,第一集尘袋与伸入出料箱内部的第一集尘管相连,第一集尘袋与风机箱内的第一风机相连;进料组件包括加料仓、与加料仓相连的进料管。本新型分别对出料口、加料仓进行集尘,更全面、有效地收集中草药材加工产生的粉尘;设置的磁力体能吸附药材中混入的磁性金属,不仅防止粉碎主机内的刀片损坏,还能保证药粉的品质。



1. 一种具有除尘功能的中草药粉碎装置,其特征在于,所述装置包括出料箱(1)、设置于所述出料箱(1)一侧的电机箱(3)、设置于所述电机箱(3)上的第一集尘箱(4)、设置于所述第一集尘箱(4)上的风机箱(5)、设置于所述风机箱(5)上的控制箱(6);所述出料箱(1)上设置有粉碎主机(11),所述粉碎主机(11)底部设置有伸入出料箱(1)内部的出料口(13),所述粉碎主机(11)顶部的设置有进料口(12),所述进料口(12)与进料组件(2)相连;所述电机箱(3)内设置有电机(31),所述电机(31)与粉碎主机(11)相连;所述第一集尘箱(4)内设置有第一集尘袋(41),所述第一集尘袋(41)底部设置有第一集尘管(42),所述第一集尘管(42)伸入出料箱(1)内部,所述第一集尘袋(41)与风机箱(5)内设置的第一风机(51)相连;所述控制箱(6)内设置有控制器(61);所述进料组件(2)包括加料仓(21)、与加料仓(21)相连的进料管(22);所述第一风机(51)、电机(31)与控制器(61)电性相连。

2. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的中草药粉碎装置,其特征在于,所述第一集尘管(42)在出料箱(1)内部部分的末端设置有横管(421),所述横管(421)上设置有若干根支管(422),所述支管(422)末端设置有第一集尘罩(423),所述支管(422)为万向管。

3. 根据权利要求2所述的一种具有除尘功能的中草药粉碎装置,其特征在于,所述横管(421)上的一根支管(422)末端设置有第二集尘罩(424),所述第二集尘罩(424)顶部设置有用以卡在出料口(13)上的缺口(425),所述第二集尘罩(424)的底部与出料口(13)之间有空隙(426)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的中草药粉碎装置,其特征在于,所述风机箱(5)顶部还设置有与控制器(61)齐平的第二集尘箱(7),所述第二集尘箱(7)内设置有第二集尘袋(71);所述第二集尘袋(71)一端与设置于风机箱(5)内的第二风机(52)相连,另一端与第二集尘管(72)相连;所述第二风机(52)与控制器(61)电性相连。

5. 根据权利要求4所述的一种具有除尘功能的中草药粉碎装置,其特征在于,所述第二集尘管(72)末端设置有第三集尘罩(73),所述第三集尘罩(73)设置于所述加料仓(21)的上方,所述第三集尘罩(73)的面积大于加料仓(21)的面积。

6. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的中草药粉碎装置,其特征在于,所述进料管(22)与水平面成 $15-65^{\circ}$ 的夹角,所述进料管(22)内侧的顶部设置有磁力体(23),所述磁力体(23)为电磁铁且与控制器(61)相连;所述进料管(22)外侧设置有透明的观察窗(25)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有除尘功能的中草药粉碎装置,其特征在于,所述进料管(22)内侧的底部设置有门扇(24),所述门扇(24)位于磁力体(23)的正下方,所述门扇(24)的内表面与进料管(22)的内表面齐平,所述门扇(24)的长度和宽度大于所述磁力体(23)的长度和宽度。

一种具有除尘功能的中草药粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于中草药加工技术领域,具体涉及一种具有除尘功能的中草药粉碎装置。

背景技术

[0002] 部分中草药材为便于吸收和利用,有时需要粉碎成适当细度的药粉。药材粉碎使用的粉碎装置主要是利用活动齿盘和固定齿盘间的相对高速运转,使被粉碎的药材经刀片的冲击与摩擦而被粉碎。目前的粉碎装置在中草药材粉碎过程中会形成较大的粉尘,这对操作人员的身体造成一定的危害,也影响生产环境的整洁。因此,需要对现有的设备进行优化改进,以有效去除加工过程形成的除尘。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种具有除尘功能的中草药粉碎装置,以解决上述技术问题。

[0004] 为了解决以上技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种具有除尘功能的中草药粉碎装置,所述装置包括出料箱、设置于所述出料箱一侧的电机箱、设置于所述电机箱上的第一集尘箱、设置于所述第一集尘箱上的风机箱、设置于所述风机箱上的控制箱;所述出料箱上设置有粉碎主机,所述粉碎主机底部设置有伸入出料箱内部的出料口,所述粉碎主机顶部的设置有进料口,所述进料口与进料组件相连;所述电机箱内设置有电机,所述电机与粉碎主机相连;所述第一集尘箱内设置有第一集尘袋,所述第一集尘袋底部设置有第一集尘管,所述第一集尘管伸入出料箱内部,所述第一集尘袋与风机箱内设置的第一风机相连;所述控制箱内设置有控制器;所述进料组件包括加料仓、与加料仓相连的进料管;所述第一风机、电机与控制器电性相连。设置的第一集尘管伸入到出料箱内部,有利于收集出料时产生的粉尘,在电机箱、风机箱的底部和出料集的顶部分别设置有减振垫,然后在减振垫上再安装电机、风机、粉碎主机等,能减少药材在加工过程所产生的振动,对降尘有一定的作用,还能减少加工时产生的噪音;设置的控制器与第一风机、电机等电性相连,能通过控制器实现对第一风机、电机的快捷控制,操作方便。

[0006] 进一步地,所述第一集尘管在出料箱内部部分的末端设置有横管,所述横管上设置有若干根支管,所述支管末端设置有第一集尘罩,所述支管为万向管。在第一集尘管上设置横管,横管上再设置支管,从而使支管覆盖面更广,能更全面地集尘且提高集尘效率高;支管末端设置有第一集尘罩便于吸附含尘气体;支管使用万向管可以方便地进行调整方向,方便进行集尘操作。

[0007] 进一步地,所述横管上的一根支管末端设置有第二集尘罩,所述第二集尘罩顶部设置有用于卡在出料口上的缺口,所述第二集尘罩的底部与出料口之间有空隙。由于粉尘主要来源于出料口,因此,选择一根支管,在支管末端设置能卡在出料口上的第二集尘罩,而且集尘罩与出料口之间有一定的空隙,能更好地收集出料口逸出的粉尘;第二集尘罩上设置的缺口能方便地拆装在出料口上。

[0008] 进一步地,所述风机箱顶部还设置有与控制器齐平的第二集尘箱,所述第二集尘箱内设置有第二集尘袋;所述第二集尘袋一端与设置于风机箱内的第二风机相连,另一端与第二集尘管相连;所述第二风机与控制器电性相连。由于加料仓也会存在着粉尘逸出的情况,因此,针对加料仓又设计第二组集尘组件,确保集尘的全面。

[0009] 进一步地,所述第二集尘管末端设置有第三集尘罩,所述第三集尘罩设置于所述加料仓的上方,所述第三集尘罩的面积大于加料仓的面积。第二集尘管末端设置有集尘罩便于吸附含尘气体,而集尘罩的面积大于加料仓的面积,保证了第二集尘管对加料仓的充分集尘。

[0010] 进一步地,所述进料管与水平面成 $15-65^{\circ}$ 的夹角,所述进料管内侧的顶部设置有磁力体,所述磁力体为电磁铁且与控制器相连;所述进料管外侧设置有透明的观察窗。进料管与水平面成一定的夹角,使得加入的药材在重力作用下会滑入进料口内,再进入粉碎主机进行粉碎;由于中草药材粉碎后主要用于食用,如果存在金属可能会对使用者造成危害,而且还可能损坏粉碎主机,由于药材中混入的金属主要为铁制品,因此,通过设置的磁力体的磁性作用能快速除去铁制金属;磁力体使用电磁铁能通过控制器进行控制,而且还能通过电流的调节来控制电磁铁的磁性以便吸附更多的磁性金属;设置的观察窗主要用于观察电磁铁上吸附的金属情况,吸附到一定量时要及时取出。

[0011] 进一步地,所述进料管内侧的底部设置有门扇,所述门扇位于磁力体的正下方,所述门扇的内表面与进料管的内表面齐平,所述门扇的长度和宽度大于所述磁力体的长度和宽度。在磁力体的正下方处设置有门扇,门扇的尺寸设置大于磁力体的尺寸主要是便于通过门扇将磁力体吸附的金属取出;如果磁力体使用的是电磁铁,当电磁铁上吸附较多的金属时,先打开门扇,再通过控制器断掉电磁铁电源,从而使吸附的金属通过门扇掉落,完成药材中磁性金属的去除。

[0012] 本实用新型的优点是:1、本新型在对出料口进行集尘时,设置有多根支管且支管能根据需要调整方向,能更有效地收集出料口逸出的粉尘;2、由于加料仓亦会存在粉尘逸出的情况,因此,在加料仓上方再设置一个集尘组件来收集加料仓的粉尘,从而保证集尘较为全面有效;3、设置的磁力体能吸附中草药材中可能混入的金属,不仅能防止粉碎主机内的刀片损坏,还能保证药粉的品质;4、磁力体使用电磁铁且正下方设置有门扇,当电磁铁吸附一定量的磁性金属后,打开门扇,电磁铁断电,金属就能从门扇中掉落,操作方便简单;5、收集的粉尘主要由中草药粉碎产生,因此,可以将收集的粉尘回收利用或进一步加工提取药材所含的有效成分,避免了资源的浪费。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为第一集尘管结构示意图。

[0016] 图3为第一集尘管与出料口结构示意图。

[0017] 附图标记:1-出料箱,11粉碎主机,12-进料口,13-出料口,2-进料组件,21-加料仓,22-进料管,23-磁力体,24-门扇,25-观察窗,3-电机箱,31-电机,4-第一集尘箱,41-第一集尘袋,42-第一集尘管,421-横管,422-支管,423-第一集尘罩,424-第二集尘罩,425-缺口,426-空隙,5-风机箱,51-第一风机,52-第二风机,6-控制箱,7-第二集尘箱,71-第二集尘袋,72-第二集尘管,73-第三集尘罩。

具体实施方式

[0018] 为便于更好地理解本实用新型,结合附图通过以下实例加以说明,这些实例属于本实用新型的保护范围,但不限制本实用新型的保护范围。

[0019] 实施例

[0020] 一种具有除尘功能的中草药粉碎装置,如图1所示,装置包括出料箱1、设置于出料箱1一侧的电机箱3、设置于电机箱3上的第一集尘箱4、设置于第一集尘箱4上的风机箱5、设置于风机箱5上的控制箱6;出料箱1上设置有粉碎主机11,粉碎主机11底部设置有伸入出料箱1内部的出料口13,粉碎主机11顶部的设置有进料口12,进料口12与进料组件2相连;电机箱3内设置有电机31,电机31与粉碎主机11相连;第一集尘箱4内设置有第一集尘袋41,第一集尘袋41底部设置有第一集尘管42,第一集尘管42伸入出料箱1内部,第一集尘袋41与风机箱5内设置的第一风机51相连;控制箱6内设置有控制器61;进料组件2包括加料仓21、与加料仓21相连的进料管22;第一风机51、电机31与控制器61电性相连。电机通过皮带、转轮等与粉碎主机相连,从而使粉碎主机内的刀片转动;粉碎主机可以使用现有的即可。风机箱侧面设置有排气口;出料箱、电机箱、第一集尘箱、风机箱、控制箱等的侧面设置有门,装置工作时,门处于关闭状态,需要取料或更换检修部件时再打开门。

[0021] 如图2所示,第一集尘管42在出料箱1内部部分的末端设置有横管421,横管421上设置有若干根支管422,支管422末端设置有第一集尘罩423,支管422为万向管。

[0022] 如图3所示,横管421上的一根支管422末端设置有第二集尘罩424,第二集尘罩424顶部设置用于卡在出料口13上的缺口425,第二集尘罩424的底部与出料口13之间有空隙426。

[0023] 如图1所示,风机箱5顶部还设置有与控制器61齐平的第二集尘箱7,第二集尘箱7内设置有第二集尘袋71;第二集尘袋71一端与设置于风机箱5内的第二风机52相连,另一端与第二集尘管72相连;第二风机52与控制器61电性相连。

[0024] 如图1所示,第二集尘管72末端设置有第三集尘罩73,第三集尘罩73设置于加料仓21的上方,第三集尘罩73的面积大于加料仓21的面积。第二集尘管与第三集尘罩之间可以增加一段万向管,以方便调整第三集尘罩的方向,方便吸附加料仓逸出的粉尘。

[0025] 如图1所示,进料管22与水平面成 $15-65^{\circ}$ 的夹角,进料管22内侧的顶部设置有磁力体23,磁力体23为电磁铁且与控制器61相连;进料管22外侧设置有透明的观察窗25。

[0026] 如图1所示,进料管22内侧的底部设置有门扇24,门扇24位于磁力体23的正下方,门扇24的内表面与进料管22的内表面齐平,门扇24的长度和宽度大于磁力体23的长度和宽度。门扇与进料管为铰接连接,如使用合页、转轴等方式。

[0027] 本新型中,涉及的电机、第一风机、第二风机、电磁铁、控制器等的具体型号不属于本实用新型的改进点,在此不做赘述。

[0028] 使用方法：通过控制器接通电机、第一风机、第二风机、电磁铁的电源；将需要粉碎的中草药材放入加料仓内，药材从加料仓经进料管到进料口，再从进料口进入粉碎主机内，电机带动刀片转动；通过刀片将药材粉碎，药材在粉碎主机内转动粉碎，转动产生的离心力将使细小的药材颗粒通过粉碎主机上的筛网再经出料口流出，而较粗的药材颗粒则继续在粉碎主机内粉碎；使用袋子扎在出料口上收集药材粉；横管上可以根据需要设置多根支管，调整支管的方向方便收集出料集内的粉尘；横管上的一根支管安装有第二集尘罩，将第二集尘罩卡在出料口上便于吸附出料口逸出的粉尘；将第二集尘管末端的第三集尘罩尽量靠近加料仓，以吸附从加料仓逸出的粉尘；中草药材从加料仓进入进料管时，在进料管内顶部的电磁铁通电后产生磁性，当药材中含有磁性金属时就会被电磁铁吸附，从而将金属从中草药材中分离出来；通过观察窗查看电磁铁上吸附的金属情况，如果吸附了较多的金属，可以在装置非工作时间段进料管内没有药材时，先打开门扇，再通过控制器断了电磁铁的电源，此时电磁铁失去磁性，吸附的金属从电磁铁上掉落，经门扇掉出外面，从而将磁性金属从药材中分离出来；在电机箱、风机箱的内部底部安装减振垫，然后再安装电机和风机，可以减少装置的振动，不仅能降低粉尘的产生，还能减少噪音。使用的集尘袋可以根据集尘的情况进行更换，集尘袋内收集的药材粉尘可以回收利用，也可以用于有效成分的提取。

[0029] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0030] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

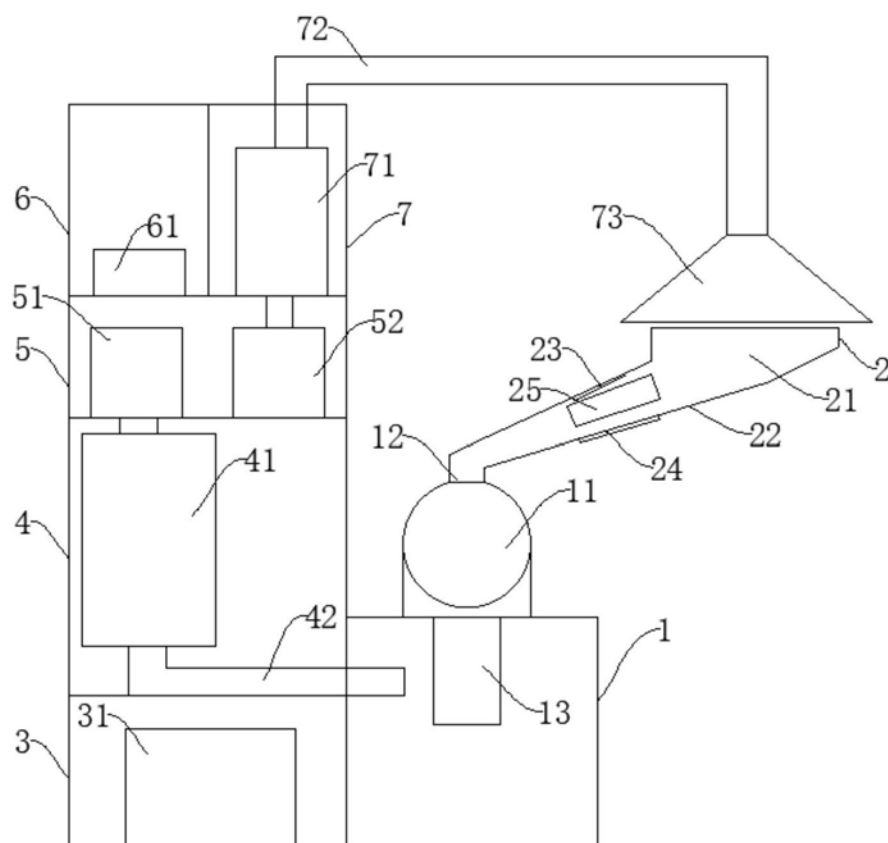


图1

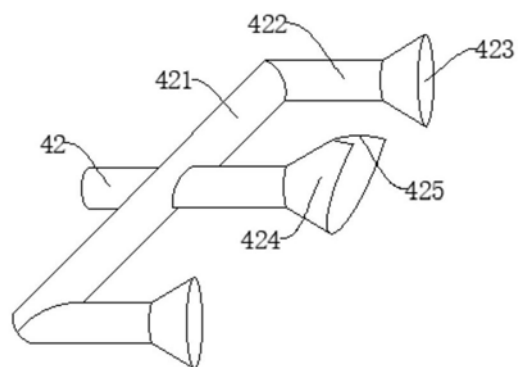


图2

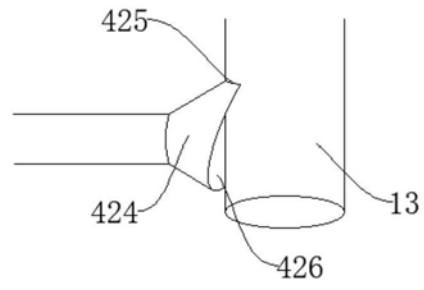


图3