



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107626408 B

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201710861845.3

B02C 18/18(2006.01)

(22)申请日 2017.09.21

B02C 18/16(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B02C 18/22(2006.01)

申请公布号 CN 107626408 A

B02C 23/32(2006.01)

(43)申请公布日 2018.01.26

审查员 牛闯

(73)专利权人 温州职业技术学院

地址 325006 浙江省温州市瓯海区茶山高

教园区温州职业技术学院

(72)发明人 赵战锋

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务

所(普通合伙) 11350

代理人 肖平安

(51)Int.Cl.

B02C 18/14(2006.01)

B02C 18/06(2006.01)

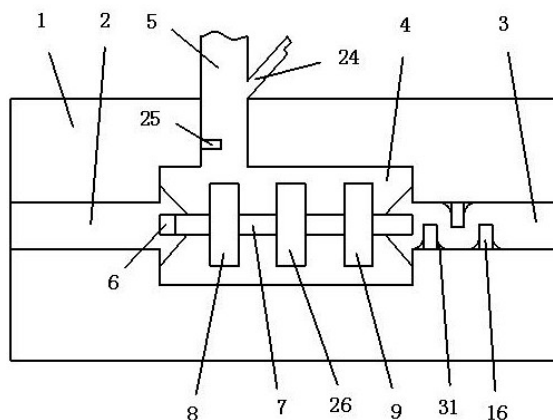
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

轻质材料减小气流装置

(57)摘要

本发明公开了一种轻质材料减小气流装置，包括壳体，壳体内设置有进气道和排气道，进气道和排气道之间设置有粉碎腔室，粉碎腔室内安装有粉碎机构，所述粉碎腔室顶部设置有进料道，进料道与进气道和排气道相互垂直；粉碎机构包括由电机带动的传动轴，传动轴上固定有第一粉碎刀片和第二粉碎刀片；第一粉碎刀片的顶部设置有缺口，缺口内轴接有网状滚筒，网状滚筒靠近缺口底部的一端设置有环形出料口，网状滚筒内设置有若干个第一副刀片；第二粉碎刀片的背风面设置有第一导流槽，第一导流槽底部设置有与第二粉碎刀片迎风面相贯通的第一通孔。本发明能够改进现有技术的不足，提高了对于轻质材料的粉碎效果。



1. 一种轻质材料减小气流装置,包括壳体(1),壳体(1)内设置有进气道(2)和排气道(3),进气道(2)和排气道(3)之间设置有粉碎腔室(4),粉碎腔室(4)内安装有粉碎机构,其特征在于:所述粉碎腔室(4)顶部设置有进料道(5),进料道(5)与进气道(2)和排气道(3)相互垂直;粉碎机构包括由电机(6)带动的传动轴(7),传动轴(7)上固定有第一粉碎刀片(8)和第二粉碎刀片(9);第一粉碎刀片(8)的顶部设置有缺口(10),缺口(10)内轴接有网状滚筒(11),网状滚筒(11)轴线与传动轴(7)轴线的夹角为 20° ,网状滚筒(11)靠近缺口底部的一端设置有环形出料口(12),网状滚筒(11)内设置有若干个第一副刀片(13);第二粉碎刀片(9)的背风面设置有第一导流槽(14),第一导流槽(14)底部设置有与第二粉碎刀片(9)迎风面相贯通的第一通孔(15);粉碎腔室(4)与排气道(3)的连接处交错设置有若干个折流板(16)。

2. 根据权利要求1所述的轻质材料减小气流装置,其特征在于:所述第一粉碎刀片(8)的迎风面与缺口(10)底部之间设置有第二通孔(17)。

3. 根据权利要求2所述的轻质材料减小气流装置,其特征在于:所述第一副刀片(13)固定在网状滚筒(11)的内表面,第一副刀片(13)与网状滚筒(11)的轴线夹角为 45° ,第一副刀片(13)的刀刃上滑动卡接有滑块(18),滑块(18)的内侧设置有橡胶层(19),橡胶层(19)与第一副刀片(13)相接触。

4. 根据权利要求3所述的轻质材料减小气流装置,其特征在于:所述第一副刀片(13)的两侧分别设置有第二导流槽(20),橡胶层(19)的表面设置有与第二导流槽(20)相连通的第三导流槽(21)。

5. 根据权利要求1所述的轻质材料减小气流装置,其特征在于:所述进料道(5)一侧设置有旁路进气管(24)。

轻质材料减小气流装置

技术领域

[0001] 本发明涉及材料加工技术领域,尤其是一种轻质材料减小气流装置。

背景技术

[0002] 在加工轻质材料时,需要对轻质材料进行粉碎。现有技术中通常使用刀环切片机、锤式破碎机、精炼机或热磨机进行轻质材料的粉碎加工。中国发明专利CN104520008B公开了一种粉碎装置,解决了轻质材料在输送过程中的堵塞问题。但是,这种粉碎装置对于轻质材料的一次性粉碎效果欠佳,通常需要进行多次循环粉碎才能达到较好的粉碎效果。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种轻质材料减小气流装置,能够解决现有技术的不足,提高了对于轻质材料的粉碎效果。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案如下。

[0005] 一种轻质材料减小气流装置,包括壳体,壳体内设置有进气道和排气道,进气道和排气道之间设置有粉碎腔室,粉碎腔室内安装有粉碎机构,所述粉碎腔室顶部设置有进料道,进料道与进气道和排气道相互垂直;粉碎机构包括由电机带动的传动轴,传动轴上固定有第一粉碎刀片和第二粉碎刀片;第一粉碎刀片的顶部设置有缺口,缺口内轴接有网状滚筒,网状滚筒轴线与传动轴轴线的夹角为 20° ,网状滚筒靠近缺口底部的一端设置有环形出料口,网状滚筒内设置有若干个第一副刀片;第二粉碎刀片的背风面设置有第一导流槽,第一导流槽底部设置有与第二粉碎刀片迎风面相贯通的第一通孔;粉碎腔室与排气道的连接处交错设置有若干个折流板。

[0006] 作为优选,所述第一粉碎刀片的迎风面与缺口底部之间设置有第二通孔。

[0007] 作为优选,所述第一副刀片固定在网状滚筒的内表面,第一副刀片与网状滚筒的轴线夹角为 45° ,第一副刀片的刀刃上滑动卡接有滑块,滑块的内侧设置有橡胶层,橡胶层与第一副刀片相接触。

[0008] 作为优选,所述第一副刀片的两侧分别设置有第二导流槽,橡胶层的表面设置有与第二导流槽相连通的第三导流槽。

[0009] 作为优选,所述第二粉碎刀片的迎风面设置有与第一通孔一一对应的第二副刀片,第二副刀片为L形,第二副刀片顶部的夹角为 45° ,第二副刀片位于第一通孔与第二粉碎刀片边缘之间,第二副刀片的顶点与第一通孔的圆点和第二粉碎刀片的圆点共线。

[0010] 作为优选,所述第二副刀片与第二粉碎刀片的迎风面相互垂直,第二副刀片的侧面设置有硬质粗糙层。

[0011] 作为优选,所述进料道一侧设置有旁路进气管。

[0012] 采用上述技术方案所带来的有益效果在于:本发明利用气流快速流动在进料道内所产生的负压,实现物料的进料。物料进入粉碎腔室,被粉碎机构粉碎。粉碎机构包括第一粉碎刀片和第二粉碎刀片,进入的物料首先在第一粉碎刀片的旋转下进行第一次粉碎。第

一粉碎刀片顶部的网状滚筒可以对刚进入粉碎腔室的物料以及位于粉碎腔室边缘体积较大的物料进行有效粉碎。在旋转过程中,物料进入网状滚筒内,随着第一粉碎刀片的旋转,物料在网状滚筒内进行轴向往复运动,在气流吹动作用下,网状滚筒本身进行转动,从而带动其中的物料进行径向运动,从而使得物料与网状滚筒内的第一副刀片进行充分的接触,实现切割粉碎。第二通孔可以提高网状滚筒内气流的流动速度,进一步提高物料流动的效率。通过滑块在第一副刀片上的滑动,可以对第一副刀片进行清理,避免物料在其表面的附着,从而保持第一副刀片的切割效果。第二导流槽用于向橡胶层内引入气流,从而提高第一副刀片表面的清理效果。第二粉碎刀片用于对物料进行进一步粉碎。物料经过第二粉碎刀片后,随着气流在折流板处进行反向流动,进而利用第一通孔重新在第二粉碎刀片处进行往复切割粉碎,从而保证了粉碎效果。第二副刀片可以对粉碎腔室中部颗粒较小的物料进行反复切割粉碎,提高了粉碎效果。旁路进气管不仅可以提高进料效率,而且可以根据需要进行添加剂的补加。

附图说明

[0013] 图1是本发明一个具体实施方式的结构图。

[0014] 图2是本发明一个具体实施方式中第一粉碎刀片的结构图。

[0015] 图3是本发明一个具体实施方式中第一副刀片的径向剖视图。

[0016] 图4是本发明一个具体实施方式中第二粉碎刀片的结构图。

[0017] 图5是本发明一个具体实施方式中第二副刀的结构图。

[0018] 图6是本发明一个具体实施方式中第三粉碎刀片的结构图。

[0019] 图中:1、壳体;2、进气道;3、排气道;4、粉碎腔室;5、进料道;6、电机;7、传动轴;8、第一粉碎刀片;9、第二粉碎刀片;10、缺口;11、网状滚筒;12、环形出料口;13、第一副刀片;14、第一导流槽;15、第一通孔;16、折流板;17、第二通孔;18、滑块;19、橡胶层;20、第二导流槽;21、第三导流槽;22、第二副刀片;23、硬质粗糙层;24、旁路进气管;25、挡板;26、第三粉碎刀片;27、空腔;28、第三通孔;29、滤网;30、第三副刀片;31、弧形垫块。

具体实施方式

[0020] 本发明中使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接、粘贴等常规手段,在此不再详述。

[0021] 参照图1-6,本发明一个具体实施方式包括壳体1,壳体1内设置有进气道2和排气道3,进气道2和排气道3之间设置有粉碎腔室4,粉碎腔室4内安装有粉碎机构,其特征在于:所述粉碎腔室4顶部设置有进料道5,进料道5与进气道2和排气道3相互垂直;粉碎机构包括由电机6带动的传动轴7,传动轴7上固定有第一粉碎刀片8和第二粉碎刀片9;第一粉碎刀片8的顶部设置有缺口10,缺口10内轴接有网状滚筒11,网状滚筒11轴线与传动轴7轴线的夹角为 20° ,网状滚筒11靠近缺口底部的一端设置有环形出料口12,网状滚筒11内设置有若干个第一副刀片13;第二粉碎刀片9的背风面设置有第一导流槽14,第一导流槽14底部设置有与第二粉碎刀片9迎风面相贯通的第一通孔15;粉碎腔室4与排气道3的连接处交错设置有若干个折流板16。第一粉碎刀片8的迎风面与缺口10底部之间设置有第二通孔17。第一副刀

片13固定在网状滚筒11的内表面,第一副刀片13与网状滚筒11的轴线夹角为 45° ,第一副刀片13的刀刃上滑动卡接有滑块18,滑块18的内侧设置有橡胶层19,橡胶层19与第一副刀片13相接触。第一副刀片13的两侧分别设置有第二导流槽20,橡胶层19的表面设置有与第二导流槽20相连通的第三导流槽21。第二粉碎刀片9的迎风面设置有与第一通孔15一一对应的第二副刀片22,第二副刀片22为L形,第二副刀片22顶部的夹角为 45° ,第二副刀片22位于第一通孔15与第二粉碎刀片9边缘之间,第二副刀片22的顶点与第一通孔15的圆点和第二粉碎刀片9的圆点共线。第二副刀片22与第二粉碎刀片9的迎风面相互垂直,第二副刀片22的侧面设置有硬质粗糙层23。进料道5一侧设置有旁路进气管24。

[0022] 另外,在进料道5的一侧设置有挡板25,挡板25位于旁路进气管24的轴线延长线上。挡板25可以有效提高从旁路进气管24喷出的气体与物料的混合度。

[0023] 在第一粉碎刀片8和第二粉碎刀片9之间设置有第三粉碎刀片26。第三粉碎刀片26内设置有空腔27,空腔27的迎风面设置有第三通孔28,空腔27的背风面设置有滤网29,空腔27的外侧边缘设置有第三副刀片30。物料从第三通孔28进入空腔27,在空腔27内旋转离心力的作用下与第三通孔28相互接触,进行粉碎,粉碎后的物料从滤网29处排出。第三粉碎刀片26可以有效提高物料的粉碎效果。

[0024] 在折流板16与排气道3的连接处,设置有弧形垫块31,弧形垫块31的两端分别与折流板16和排气道3的表面相切。弧形垫块31可以减少物料在折流板16处的滞留量。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

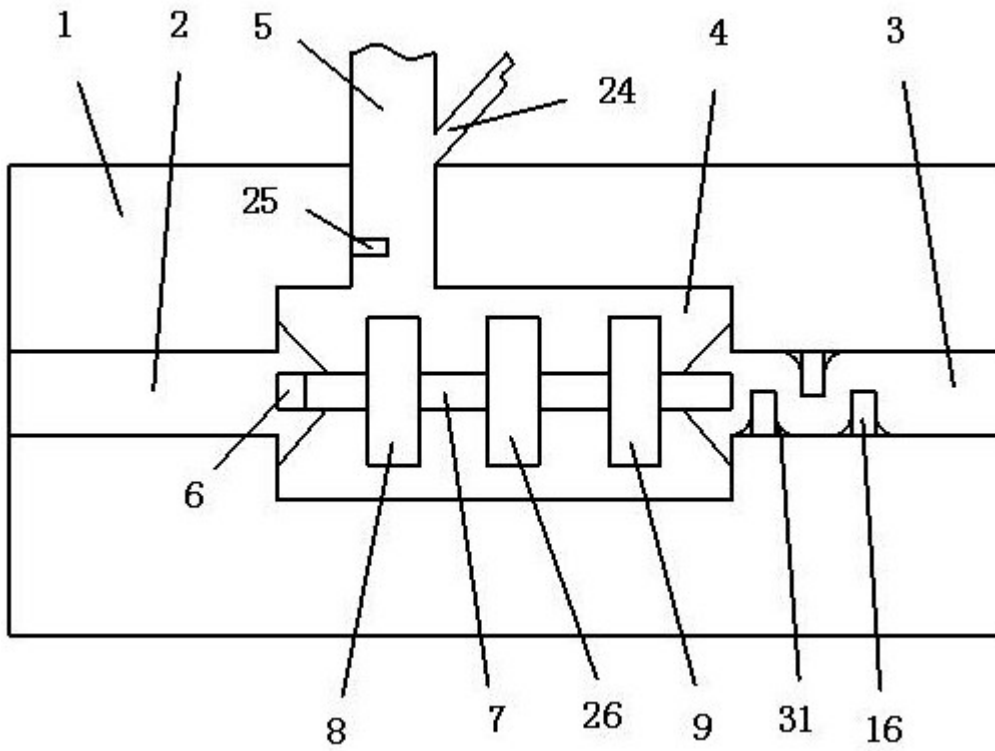


图1

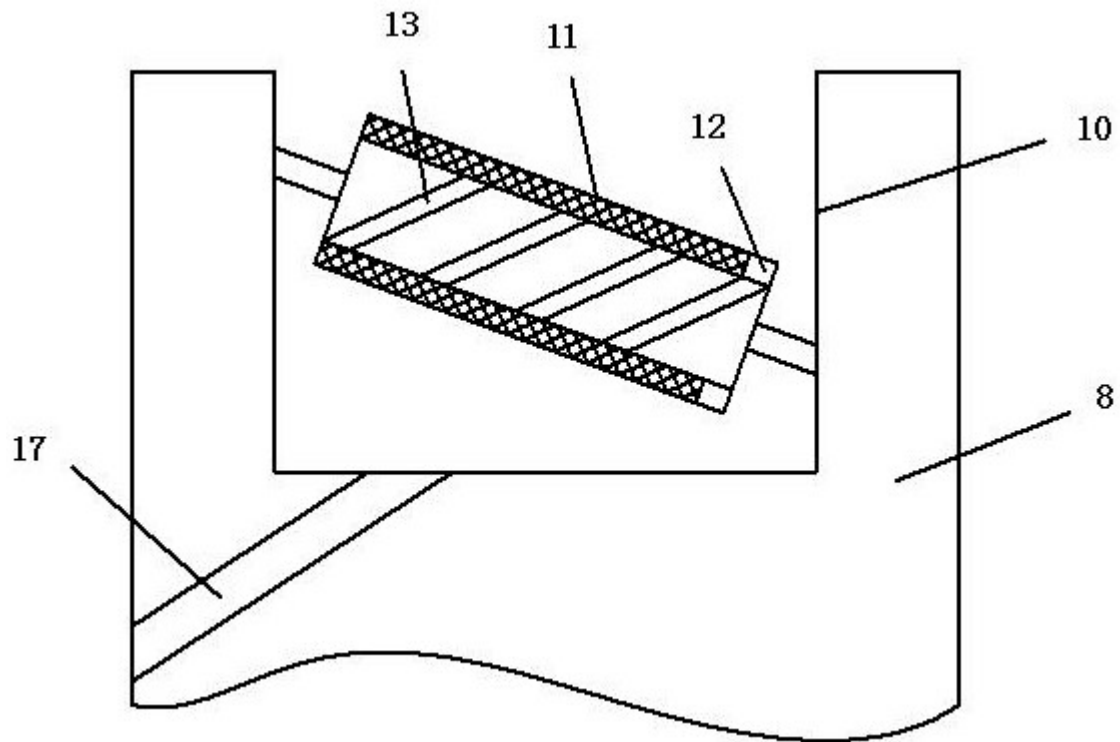


图2

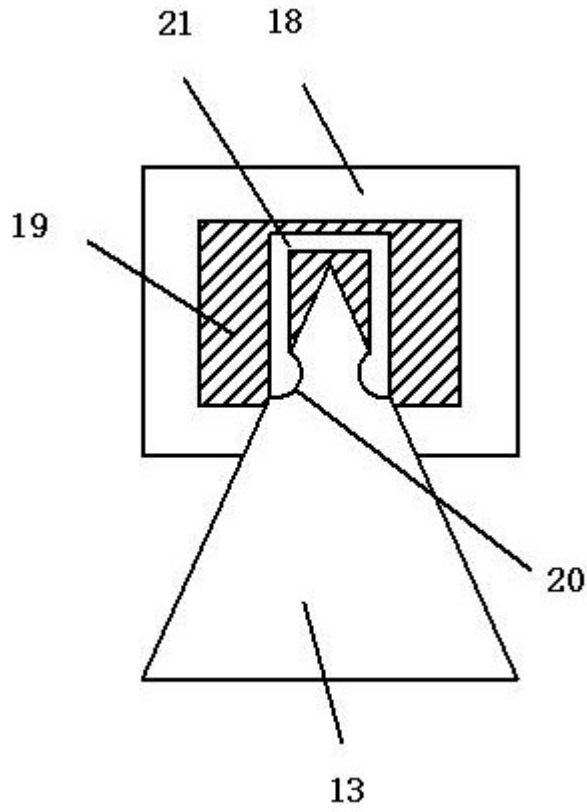


图3

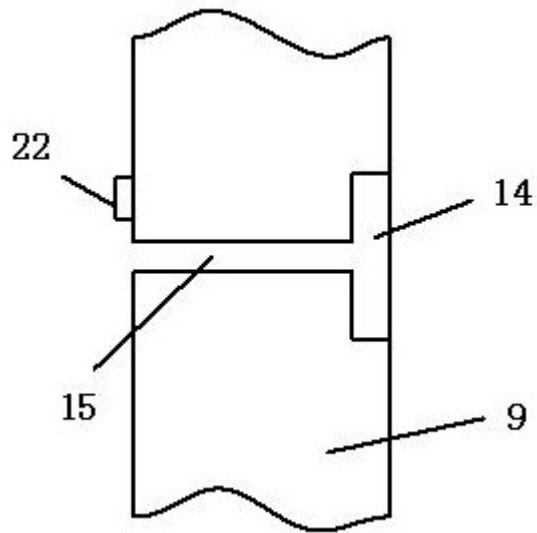


图4

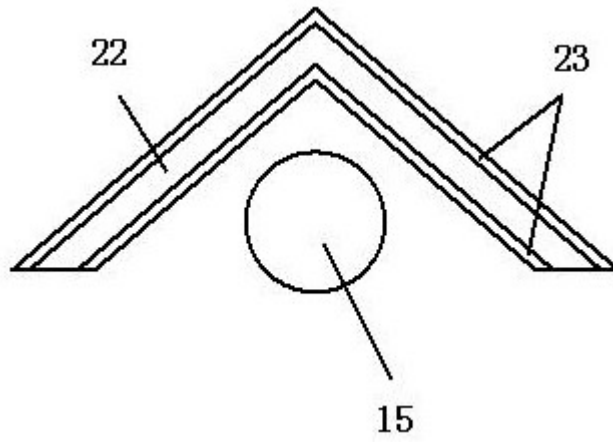


图5

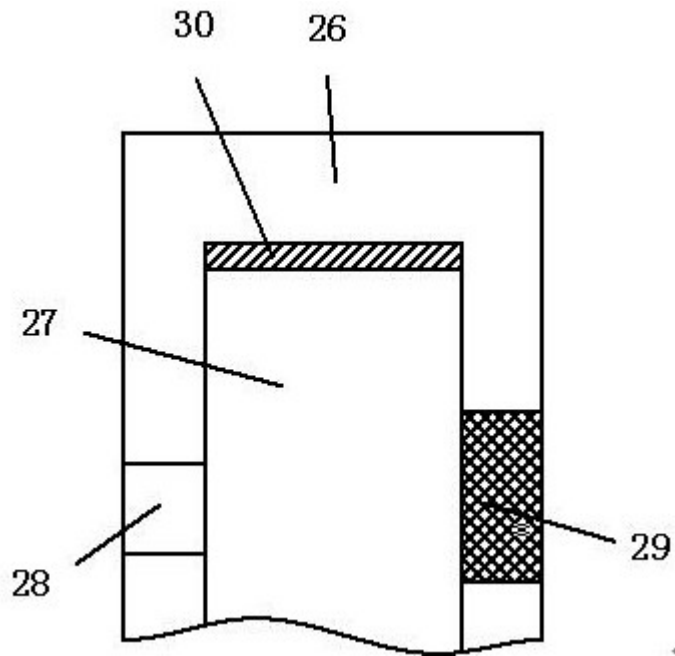


图6