



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112248172 A

(43) 申请公布日 2021.01.22

(21) 申请号 202011121242.8

(22) 申请日 2020.10.20

(71) 申请人 戚珂

地址 265500 山东省烟台市福山区蒲湾街
182号朱甲山工业园

(72) 发明人 戚珂

(51) Int. Cl.

B27L 11/00 (2006.01)

B27G 21/00 (2006.01)

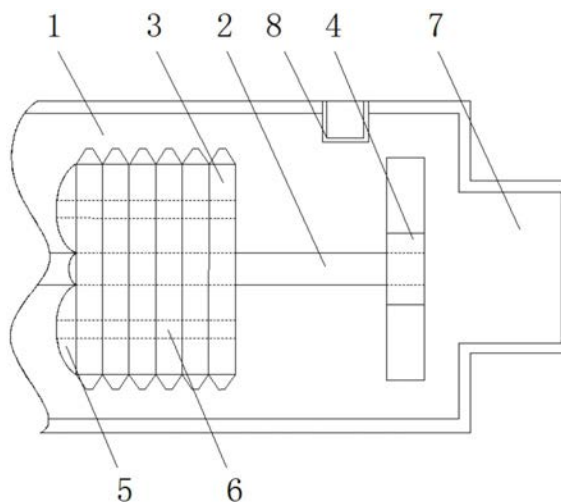
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种锯末木片粉碎机

(57) 摘要

本发明涉及粉碎设备技术领域,且公开了一种锯末木片粉碎机,包括粉碎腔,所述主轴的一端与电机的输出端活动安装,所述主轴靠近电机的一端外侧固定安装有刀片,所述主轴远离刀片的一端固定安装有风扇,所述刀片远离风扇的一侧固定连接有导流凸起。本发明通过在刀片上设置通气孔来达到散热的效果,当刀片在切割木材时,由于高速旋转,刀片摩擦木材产生大量的热,热量会在刀片表面快速的传入、传出,导致产生很多垂直刀片的小裂纹,最终引起刀片的碎裂,在本发明中,由于在刀片上设置有贯穿刀片的通气孔,使得刀片上的热量被流动的空气带走,实现对流散热的效果,有效地提高了刀片的使用寿命。



1. 一种锯末木片粉碎机,包括粉碎腔(1),其特征在于:所述主轴(2)的一端与电机的输出端活动安装,所述主轴(2)靠近电机的一端外侧固定安装有刀片(3),所述主轴(2)远离刀片(3)的一端固定安装有风扇(4),所述刀片(3)远离风扇(4)的一侧固定连接有导流凸起(5),所述导流凸起(5)的中部开设有通气孔(6),所述通气孔(6)贯穿刀片(3)和导流凸起(5),所述风扇(4)远离刀片(3)的另一侧设置有集粉器(7),所述粉碎腔(1)的侧壁上方开设有进风口(8),所述出风口(8)位于刀片(3)和风扇(4)的上方,且出风口位置偏向风扇(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种锯末木片粉碎机,其特征在于:所述导流凸起(5)和通气孔(6)共设置有四组,且四组导流凸起(5)和通气孔(6)沿着刀片(3)的轴心周向均布,且导流凸起(5)的侧边与刀片(3)的表面相切。

3. 根据权利要求1所述的一种锯末木片粉碎机,其特征在于:所述通气孔(6)的内部开设有螺纹槽。

一种锯末木片粉碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及粉碎设备技术领域,具体为一种锯末木片粉碎机。

背景技术

[0002] 木片粉碎机是通过旋转刀片对木材表面进行切割,在切割的过程中风扇转动产生高速气流,高速气流带动木屑旋转,旋转方向围绕刀片切割方向,物料在气流中加速并反复冲击,实现粉碎的效果,将切割与碰撞结合在一起,实现双重粉碎,粉碎过后的物料又会随着风扇的气流进入集粉器收集。

[0003] 但是这种木材粉碎机一般结构较为简单,不具备减速结构,刀片的转轴上是直接连接的风扇,风扇始终是跟着刀片一起旋转,高速气流的旋转速度是与刀片速度相同的,所以风扇带动物料进入集粉器时,产生的吸力始终是稳定的,那样在木屑切割的过程中,部分质量较轻但没有达到粉碎标准的物料,由于风扇吸力过大,导致吸入到集粉器中,使得木材碎屑的质量不达标,影响最终的粉碎效果。

发明内容

[0004] 针对背景技术中提出的现有锯末木片粉碎机在使用过程中存在的不足,本发明提供了一种锯末木片粉碎机,具备减小吸力、提高粉碎质量的优点,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种锯末木片粉碎机,包括粉碎腔,所述主轴的一端与电机的输出端活动安装,所述主轴靠近电机的一端外侧固定安装有刀片,所述主轴远离刀片的一端固定安装有风扇,所述刀片远离风扇的一侧固定连接有导流凸起,所述导流凸起的中部开设有通气孔,所述通气孔贯穿刀片和导流凸起,所述风扇远离刀片的另一侧设置有集粉器,所述粉碎腔的侧壁上方开设有进风口,所述出风口位于刀片和风扇的上方,且出风口位置偏向风扇。

[0006] 优选的,所述导流凸起和通气孔共设置有四组,且四组导流凸起和通气孔沿着刀片的轴心周向均布,且导流凸起的侧边与刀片的表面相切。

[0007] 优选的,所述通气孔的内部开设有螺纹槽。

[0008] 本发明具备以下有益效果:

[0009] 1、本发明通过设计刀片表面的形状,来实现减小吸力的效果,在刀片的一侧设置导流凸起,使得刀片两侧的气流运动路程不同,在相同时间里,刀片两侧运动的气流风速也会不同,再由伯努利原理得知,风速大,压强小,会使得气流向风速大的一侧流动,导致刀片以及风扇之间的空隙内部的空气部分向风扇一侧流动,另部分会通过通气孔向导流凸起侧流动,对风扇方向产生反向吸力,达到了减少风扇吸力的效果,在保障刀片正常高速旋转切割性能的同时,降低高速气流导出木屑的引力,从而防止未达标的木屑提前排出。

[0010] 2、本发明通过在刀片上设置通气孔来达到散热的效果,当刀片在切割木材时,由于高速旋转,刀片摩擦木材产生大量的热,热量会在刀片表面快速的传入、传出,导致产生

很多垂直刀片的小裂纹,最终引起刀片的碎裂,在本发明中,由于在刀片上设置有贯穿刀片的通气孔,使得刀片上的热量被流动的空气带走,实现对流散热的效果,有效地提高了刀片的使用的寿命。

附图说明

[0011] 图1为本发明结构示意图;

[0012] 图2为本发明刀片侧面结构示意图;

[0013] 图3为本发明的气流流动方向示意图。

[0014] 图中:1、粉碎腔;2、主轴;3、刀片;4、风扇;5、导流凸起;6、通气孔;7、集粉器;8、进风口。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1-3,一种锯末木片粉碎机,包括粉碎腔1,粉碎腔1的内腔设置有主轴2,主轴2的动力源来自电机,主轴2的一端与电机的输出端活动安装,主轴2靠近电机的一端外侧固定安装有刀片3,主轴2远离刀片3的一端固定安装有风扇4,刀片3远离风扇4的一侧固定连接导流凸起5,导流凸起5的中部开设有通气孔6,通气孔6贯穿刀片3和导流凸起5,风扇4远离刀片3的另一侧设置有集粉器7,粉碎腔1的侧壁上方开设有进风口8,出风口8位于刀片3和风扇4的上方,且出风口位置偏向风扇4。

[0017] 其中,导流凸起5和通气孔6共设置有四组,且四组导流凸起5和通气孔6沿着刀片3的轴心周向均布,且导流凸起5的侧边与刀片3的表面相切,由于刀片3远离风扇4的一侧安装有导流凸起5,使得安装导流凸起5的一侧表面增大,当刀片旋转时,会带动贴附在刀片3两侧表面的气体一起旋转,根据 $v=s/t$ 可知,(v 代表刀片3表面的风速, s 代表风在刀片3的表面运动一周的周长, t 表示风在刀片3表面运动一周的时间),当气流在刀片3的表面运动一周时,由于转动一周的时间 t 是相同的,导流凸起5所在表面的一周周长大于刀片3原理导流凸起5的一侧表面周长,所以刀片3靠近导流凸起5的一侧风速要大于刀片3远离导流凸起5的一侧风速,根据伯努利原理,风速越大的地方,压强越小,所以刀片3靠近导流凸起5的一侧压强小于刀片3远离导流凸起5的一端的压强,粉碎腔1内腔的空气,参考图3,大部分会经过刀片3和风扇4之间的空隙,然后由风扇4将气流带动到集粉器7的内部,而在刀片3这边的空气,在压强的作用下,空气会通过通气孔6从刀片3和风扇4之间的空隙流向刀片3靠近导流凸起5的一侧,使得刀片3与风扇4之间的部分空气被抵消,从而减小了流向风扇4的气体量,使得风扇4产生的吸力减小,避免吸力过大,使得质量较轻的不达标物料提前进入到集粉器7的内部,同时流动的风从刀片3的一侧穿过通气孔6流动到另一侧时,会将刀片3因为高速切割产生的热量带走,达到一个对流散热的效果,有效地提高了刀片3的使用寿命。

[0018] 其中,通气孔6的内部开设有螺纹槽,使得气流从刀片3的一侧流向另一侧时,气流会在通气孔6的内部沿着螺纹旋转,流出的气流对刀片3另一侧的空气产生扰流效果,在刀

片切割时,起到一个搅拌效果,使得空气中的木屑碰撞更加激烈,增加了粉碎效果。

[0019] 本发明的使用方法如下:

[0020] 打开粉碎机的电机,启动设备,将木片放入粉碎机入口,木片被输送到切割位置后,刀片3会对木片进行切割,在切割的过程中,刀片3旋转,会带动贴附在刀片3两侧表面的气体一起旋转,根据 $v=s/t$ 可知, v 代表刀片3表面的风速, s 代表风在刀片3的表面运动一周的周长, t 表示风在刀片3表面运动一周的时间,当气流在刀片3的表面运动一周时,由于转动一周的时间 t 是相同的,导流凸起5所在表面的一周周长大于刀片3原理导流凸起5的一侧表面周长,所以刀片3靠近导流凸起5的一侧风速要大于刀片3远离导流凸起5的一侧风速,根据伯努利原理,风速越大的地方,压强越小,所以刀片3靠近导流凸起5的一侧压强小于刀片3远离导流凸起5的一侧的压强,粉碎腔1内腔的空气,大部分会经过刀片3和风扇4之间的空隙,然后由风扇4将气流带动到集粉器7的内部,同时也是通过气流将粉碎的物料带入到集粉器7中,而在刀片3这边的空气,在压强的作用下,空气会通过通气孔6从刀片3和风扇4之间的空隙流向刀片3靠近导流凸起5的一侧,使得刀片3的导流凸起5的一侧,对风扇产生反向吸力,从而减小了流向风扇4的气体量,来达到减小吸力的效果,降低高速气流导出木屑的引力。

[0021] 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。

[0022] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

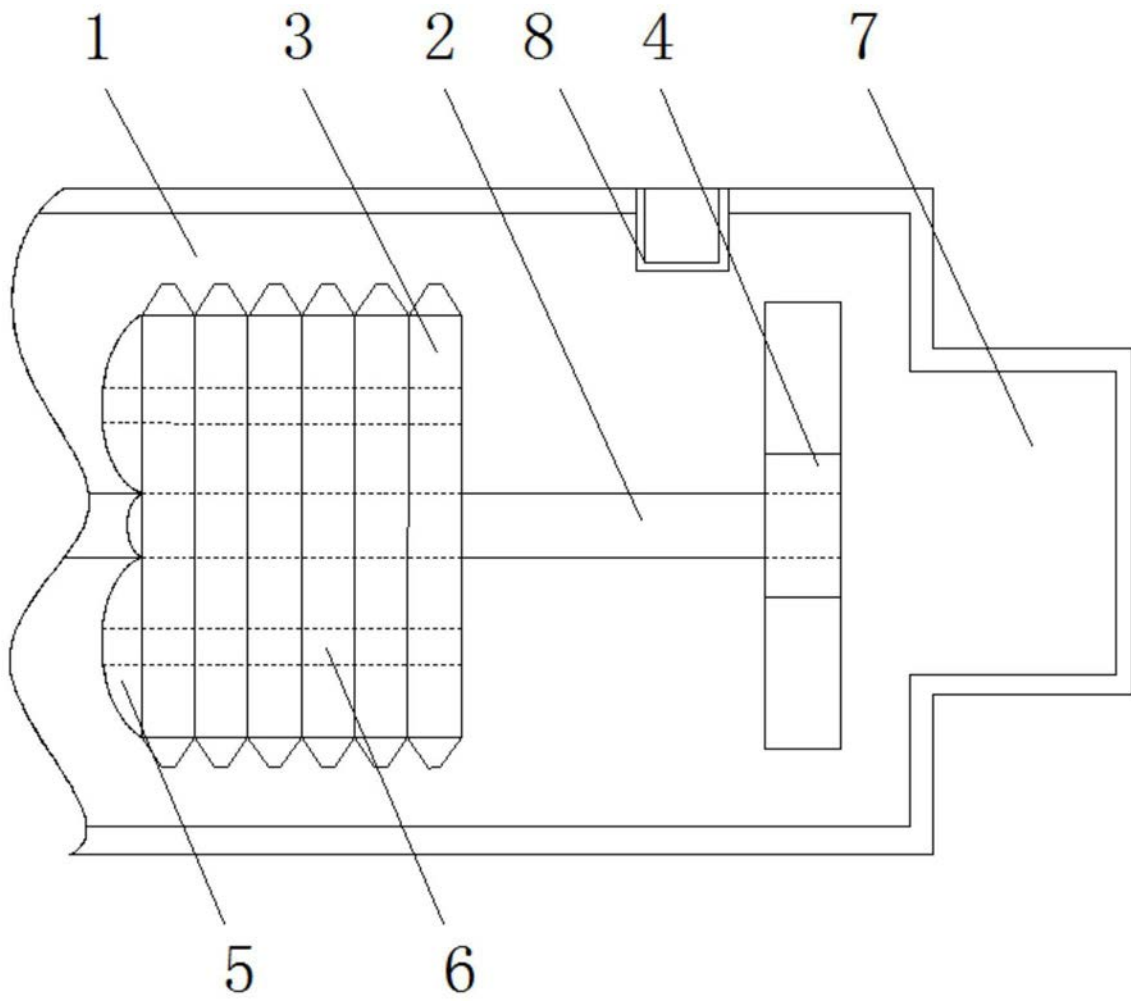


图1

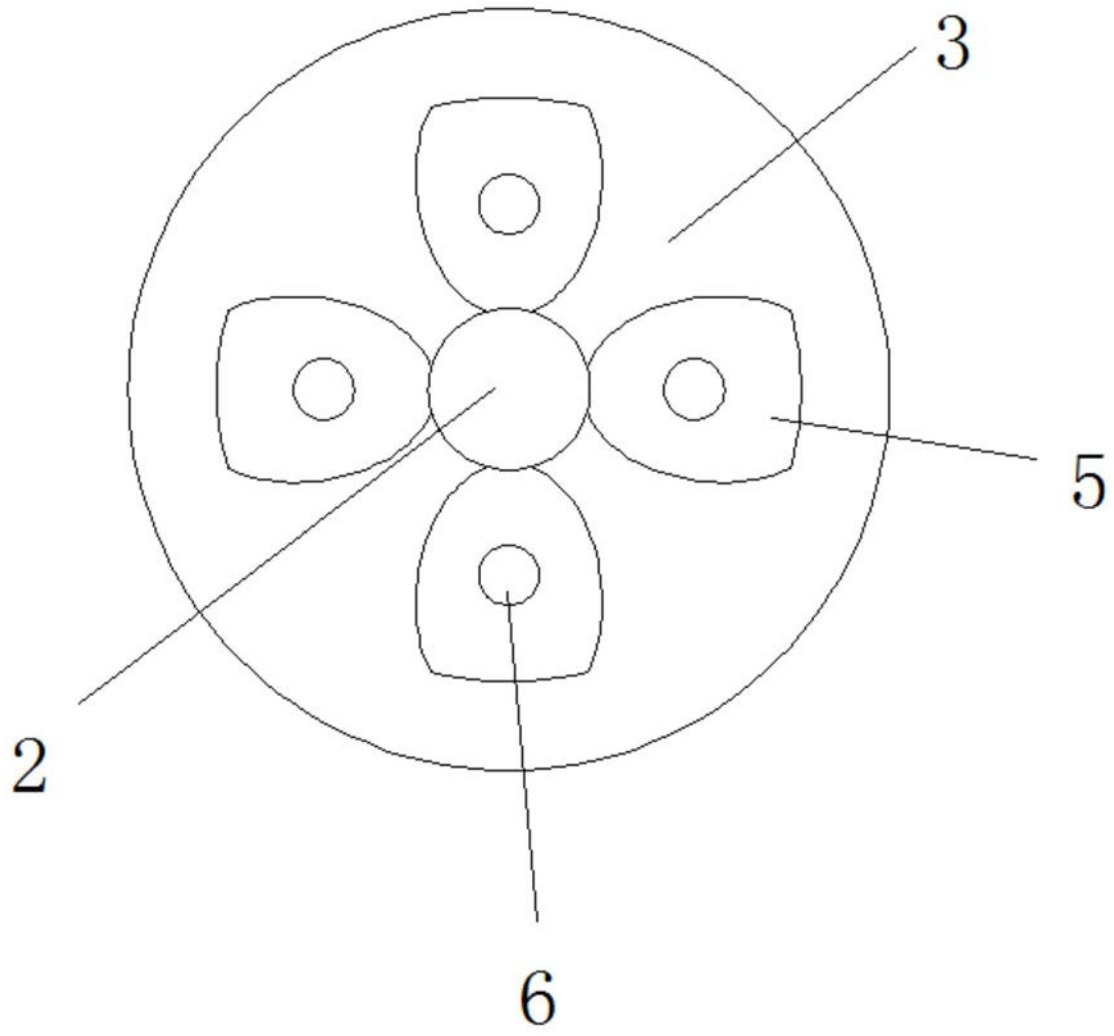


图2

