



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220310624 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 09

(21) 申请号 202321779661.X

(22) 申请日 2023.07.07

(73) 专利权人 郑州市昌利重工科技有限公司
地址 450199 河南省郑州市荥阳市城关乡
三十里铺99号附2号

(72) 发明人 王志良

(74) 专利代理机构 郑州华智星知识产权代理事务
所(普通合伙) 41145
专利代理师 刘迪

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

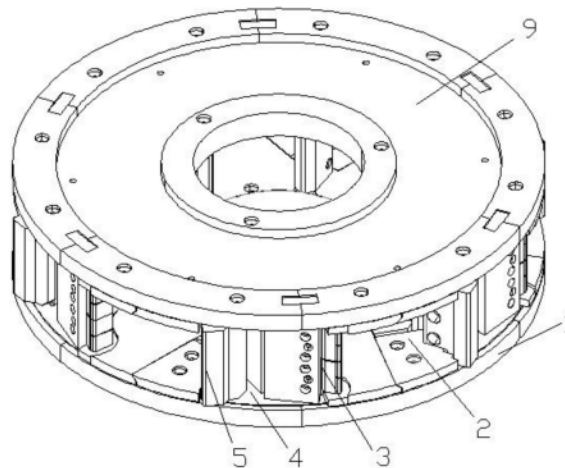
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种立式制砂机转子结构及立式制砂机

(57) 摘要

本实用新型专利属于粉碎设备的技术领域,具体公开了一种立式制砂机转子结构,包括转子,转子的内腔设置用以将其分割为若干个流道的分隔组件,分隔组件包括若干沿转子的周向均布的支架,每个支架的外端均设有耐磨抛料头和耐磨研磨头;其中,在转子的转动方向上,耐磨抛料头位于耐磨研磨头的上游,且耐磨研磨头凸出于转子的外沿。本实用新型利用耐磨抛料头和耐磨研磨头配合,分别可实现对物料进行一次撞击、二次撞击和研磨动作,并能够增加物料的滞留时间,从而实现相对于现有的立式制砂机的转子,能够物料均匀细化,保证破碎后的物料颗粒细,细粉含量高,且制砂效率更高。



1. 一种立式制砂机转子结构,其特征在于,包括转子,所述转子的内腔设置用以将其分割为若干个流道的分隔组件,所述分隔组件包括若干沿转子的周向均布的支架,每个所述支架的外端均设有耐磨抛料头和耐磨研磨头;

其中,在所述转子的转动方向上,所述耐磨抛料头位于耐磨研磨头的上游,且所述耐磨研磨头凸出于转子的外沿。

2. 根据权利要求1所述的立式制砂机转子结构,其特征在于,所述支架的正面设有耐磨导料板。

3. 根据权利要求2所述的立式制砂机转子结构,其特征在于,所述耐磨导料板的正面设为向内凹陷的弧形。

4. 根据权利要求2或3所述的立式制砂机转子结构,其特征在于,所述耐磨导料板的背面设有与其接触的支撑块。

5. 根据权利要求1所述的立式制砂机转子结构,其特征在于,所述耐磨抛料头和耐磨研磨头分别与支架的外端可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的立式制砂机转子结构,其特征在于,所述耐磨抛料头和耐磨研磨头之间设有缓冲腔。

7. 根据权利要求6所述的立式制砂机转子结构,其特征在于,所述支架的外端连接两条分别用于安装耐磨抛料头和耐磨研磨头的分叉臂,两条所述分叉臂之间的区域构成缓冲腔。

8. 根据权利要求1所述的立式制砂机转子结构,其特征在于,所述流道的数量为6个。

9. 一种立式制砂机,其特征在于,包括上述权利要求1至8中任一项所述的立式制砂机转子结构。

一种立式制砂机转子结构及立式制砂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉碎设备的技术领域,尤其是一种立式制砂机转子结构及立式制砂机。

背景技术

[0002] 立式冲击制砂机,主要由进料筒、冲击筒、转子、护板、出料筒、立轴等部件构成,其工作原理是物料由进料筒进入破碎机,经锥形分料盘进入高速旋转的转子中,在转子内被迅速加速,然后从转子的流道内抛射出去,物料在涡动破碎腔内受到若干次撞击破碎作用,被破碎的物料由下部排料口排出。

[0003] 现有的转子结构,由于在使用过程中,仅能通过物料和冲击筒内的衬圈碰撞这一单一方式实现破碎,物料受到的击打抛射和相互碰撞的次数少,破碎后的物料粒度大,出料经过振动筛筛分后,对粒径不达标的粗石需要再次进行破碎,生产成本高、制砂效率低。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本实用新型的目的是要提供一种立式制砂机转子结构,能够提高制砂效率,降低成本;

[0005] 另,提供一种应用上述立式制砂机转子结构的立式制砂机。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0007] 设计一种立式制砂机转子结构,包括转子,所述转子的内腔设置用以将其分割为若干个流道的分隔组件,所述分隔组件包括若干沿转子的周向均布的支架,每个所述支架的外端均设有耐磨抛料头和耐磨研磨头;

[0008] 其中,在所述转子的转动方向上,所述耐磨抛料头位于耐磨研磨头的上游,且所述耐磨研磨头凸出于转子的外沿。

[0009] 进一步,所述支架的正面设有耐磨导料板。

[0010] 进一步,所述耐磨导料板的正面设为向内凹陷的弧形。

[0011] 进一步,所述耐磨导料板的背面设有与其接触的支撑块。

[0012] 进一步,所述耐磨抛料头和耐磨研磨头分别与支架的外端可拆卸连接。

[0013] 进一步,所述耐磨抛料头和耐磨研磨头之间设有缓冲腔。

[0014] 进一步,所述支架的外端连接两条分别用于安装耐磨抛料头和耐磨研磨头的分叉臂,两条所述分叉臂之间的区域构成缓冲腔。

[0015] 进一步,所述流道的数量为6个。

[0016] 一种立式制砂机,包括上述任一项所述的立式制砂机转子结构。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种立式制砂机转子结构与众不同,利用耐磨抛料头和耐磨研磨头配合,分别可实现对物料进行一次撞击、二次撞击和研磨动作,并能够增加物料的滞留时间,从而实现相对于现有的立式制砂机的转子,能够物料均匀细化,保证破碎后的物料颗粒细,细粉含量高,且制砂效率更高。

[0018] 此外,本实用新型还涉及一种立式制砂机,由于上述立式制砂机转子结构具有上述技术效果,因此包括该立式制砂机转子结构的立式制砂机应当具有相同的技术效果,在此不再赘述。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0020] 附图1为一种立式制砂机转子结构的三维结构图;

[0021] 附图2为一种立式制砂机转子结构的主视图;

[0022] 附图3为一种立式制砂机转子结构的俯视图;

[0023] 附图4为附图2中A-A剖视图。

[0024] 图中:

[0025] 1.下底板,2.流道,3.耐磨抛料头,4.缓冲腔,5.耐磨研磨头,6.耐磨导料板,7.支架,8.支撑块,9.上顶板。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如图1至4所示,作为本实用新型一优选实施例的一种立式制砂机转子结构,包括转子,转子的内腔设置用以将其分割为若干个流道2的分隔组件,分隔组件包括若干沿转子的周向均布的支架7,每个支架7的外端均设有耐磨抛料头3和耐磨研磨头5;其中,在转子的转动方向上,耐磨抛料头3位于耐磨研磨头5的上游,且耐磨研磨头5凸出于转子的外沿。

[0028] 转子包括同轴设置的上顶板9和下底板1,而分隔组件即设置为上顶板9和下底板1之间的空腔内,即利用将支架7沿上顶板9或下底板1的周向均布,从而将空腔分隔为多个流道2;

[0029] 具体地,物料自立式制砂机的上端的进料筒进入后落到锥形分料盘,并经锥形分料盘分散在内腔中,从而使物料在旋转的转子产生的离心力下自各个流道2排入转子和冲击筒的衬圈之间的间隙中,其中,通过耐磨抛料头3对物料施力,物料受到一次撞击、磨擦和研磨破碎作用;

[0030] 以及利用耐磨研磨头5和衬圈之间的间隙配合,既能实现研磨物料,又可以二次撞击物料,同时,由于物料受到耐磨研磨头5的二次撞击,则可延长了在冲击筒的破碎腔内物料的停留时间,加强了细小颗粒之间的研磨作用;随着离心冲击过程的连续进行破碎,破碎物料的颗粒之间不断地剧烈相互撞击、摩擦,使物料均匀细化,破碎后的物料颗粒细,细粉含量高,是其它制砂机无法达到的破碎效果;另外,需要说明的是,由于耐磨研磨头5和衬圈之间的间隙配合还可以通过调整该间隙,以控制物料粉碎的颗粒度。

[0031] 应用本实用新型提供的立式制砂机转子结构时,利用耐磨抛料头3和耐磨研磨头5配合,分别可实现对物料进行一次撞击、二次撞击和研磨动作,并能够增加物料的滞留时间,从而实现相对于现有的立式制砂机的转子,能够物料均匀细化,保证破碎后的物料颗粒细,细粉含量高,且制砂效率更高。

[0032] 在上述实施例的基础之上,支架7的正面设有耐磨导料板6,所述耐磨导料板6设置为长条板,且沿转子的径向设置;工作时,通过锥形分料盘对物料进行分料,使得物料在转子腔内分布均匀;再通过各个流道2内的耐磨导料板6对物料进行导向,使物料向流道2的出料口处移动;其中,由于耐磨导料板6随转子转动,则接触并推动物料,故而使用耐磨导料板6能够增加耐磨性能。

[0033] 在上述实施例的基础之上,耐磨导料板6的正面设为向内凹陷的弧形,则能够延缓物料自流道2排出,加长物料的移动路径,以增加物料自流道2排出的初速度,进而增加撞击动能,提高粉碎效果。

[0034] 在上述实施例的基础之上,耐磨导料板6的背面设有与其接触的支撑块8,具体地,支撑块8可安装固定于上顶板9和/或下底板1,并保持和耐磨导料板6的背面接触,进而提高耐磨导料板6的强度。

[0035] 在上述实施例的基础之上,耐磨抛料头3和耐磨研磨头5分别与支架7的外端可拆卸连接;

[0036] 由于两者均为易损件,长时间使用后磨损严重,需要定期更换,则通过将两者均与支架7之间设置为可拆卸连接,可便于后期更换;具体地,可将耐磨抛料头3和耐磨研磨头5分别通过螺栓与支架7连接。

[0037] 在上述实施例的基础之上,耐磨抛料头3和耐磨研磨头5之间设有缓冲腔4,以暂存物料,由于耐磨研磨头5和衬圈之间的间隙小于耐磨抛料头3和衬圈之间的间隙,则会造成物料在耐磨研磨头5和衬圈之间堆积,也即耐磨抛料头3无法快速研磨物料,故而通过增设缓冲腔4能够实现避免耐磨研磨头5卡滞堆积。

[0038] 在上述实施例的基础之上,支架7的外端连接两条分别用于安装耐磨抛料头3和耐磨研磨头5的分叉臂,以形成Y形结构,两条分叉臂之间的区域构成缓冲腔4。

[0039] 在上述实施例的基础之上,流道2的数量为6个,利于物料的均匀分散,粉碎效果更好。

[0040] 另,提供一种立式制砂机,包括上述任一项所述的立式制砂机转子结构,其余部件参考现有立式制砂机的部件,在此不再赘述。

[0041] 最后,还需要说明的是,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。

[0042] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0043] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

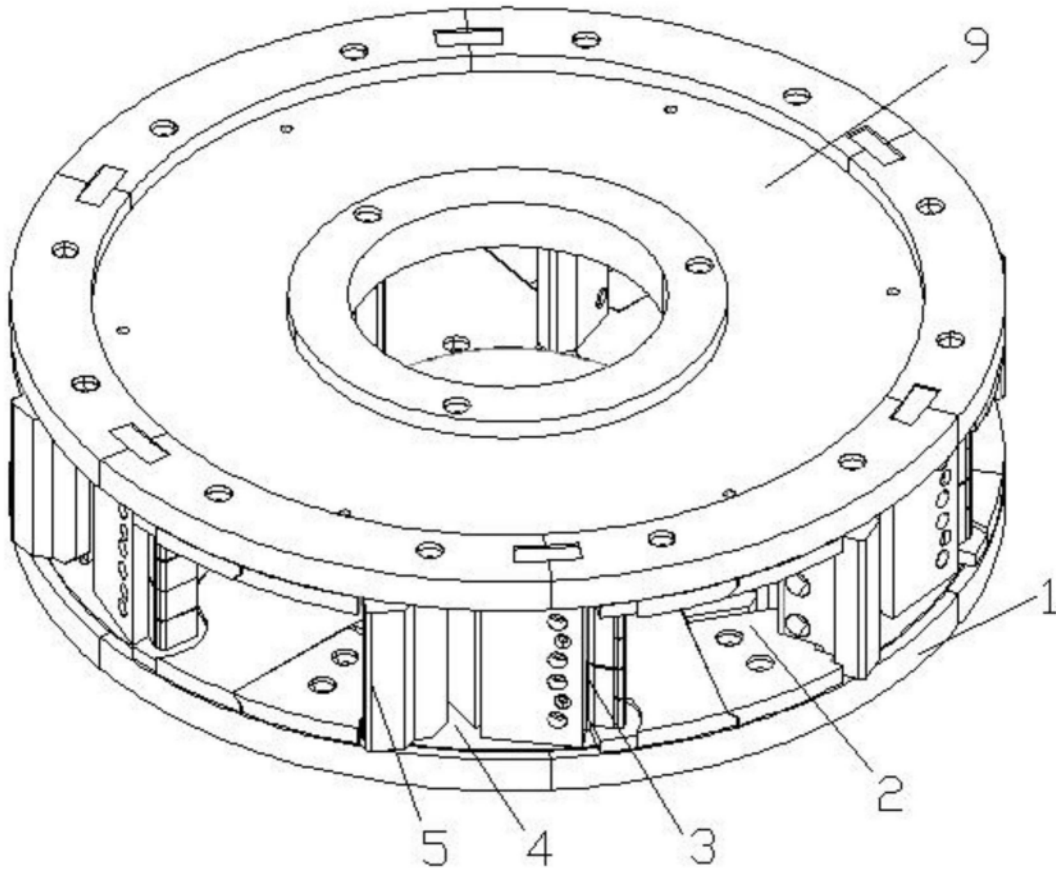


图1

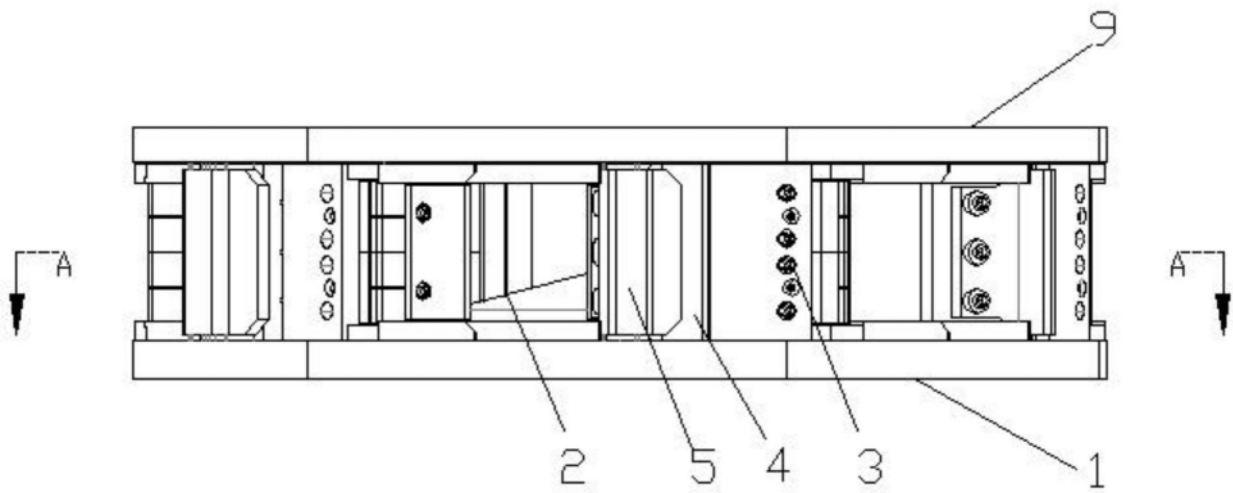


图2

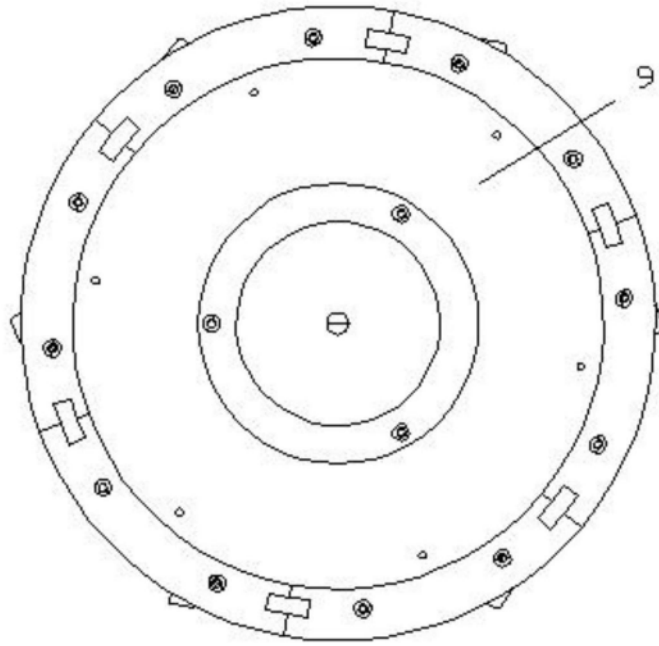


图3

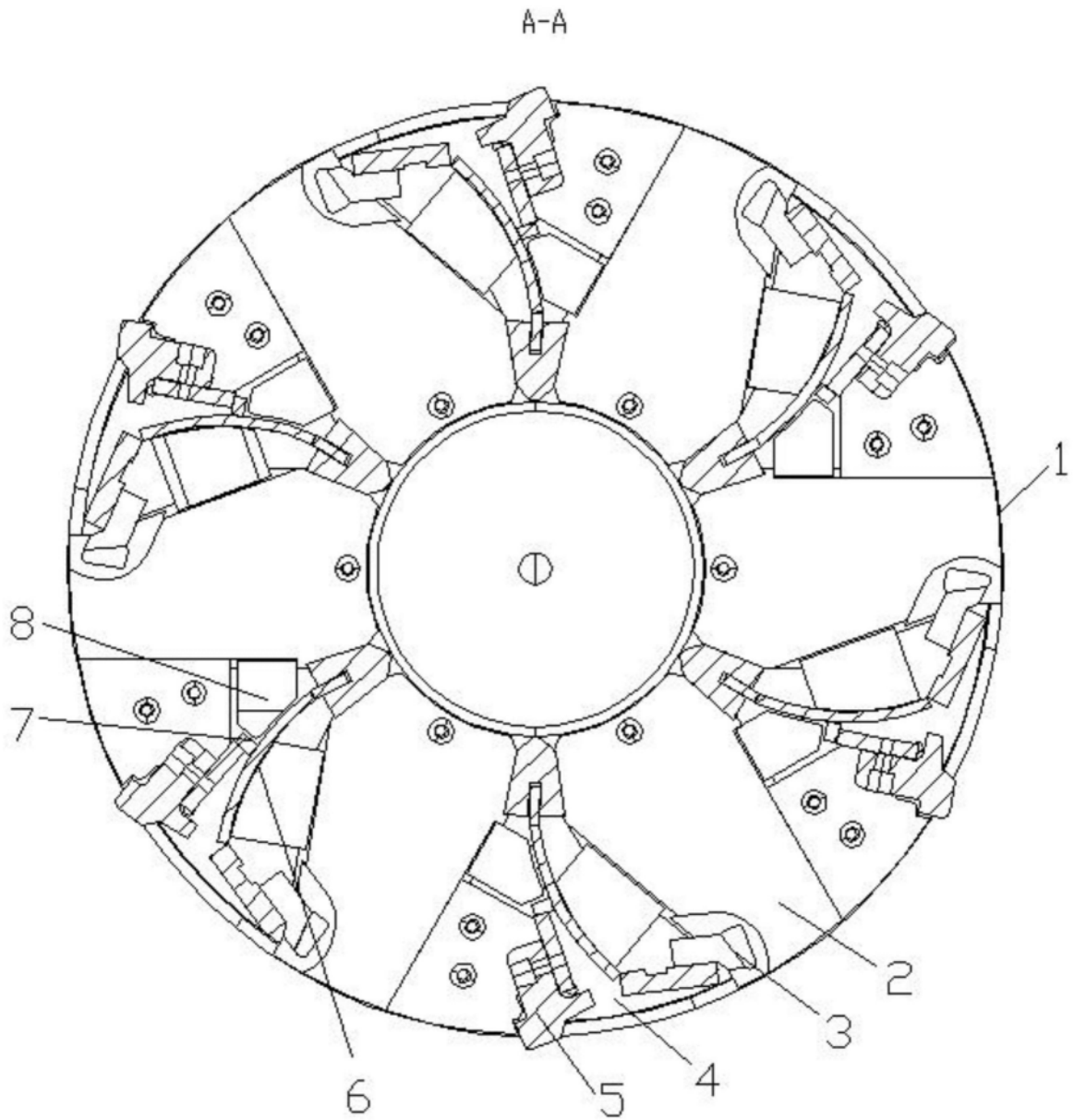


图4