



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112090483 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(21) 申请号 202010900102.4

(22) 申请日 2020.08.31

(71) 申请人 佛山职业技术学院

地址 528100 广东省佛山市三水区乐平镇
职教路3号佛山职业技术学院

(72) 发明人 陈思涛 陈开源 朱坤庭 唐顺
余志胜

(74) 专利代理机构 佛山东平知识产权事务所
(普通合伙) 44307

代理人 龙孟华

(51) Int.Cl.

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 4/40 (2006.01)

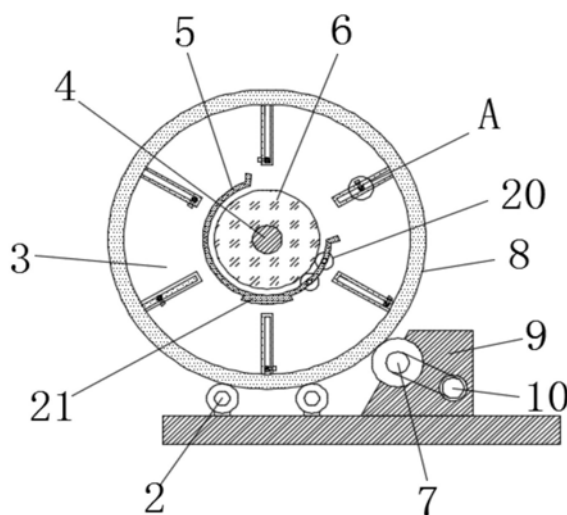
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种煤块用机械破碎机

(57) 摘要

本发明公开了一种煤块用机械破碎机,包括底座,所述底座的上端面对称设置有四个辊轮,四个所述辊轮的上端面共同设置有壳体,所述壳体与四个辊轮之间滚动连接,所述壳体内等间距的环列有多个分流板,每个所述分流板的侧壁上均对称开设有两个滑槽,每个所述滑槽内均滑动连接有滑轮。本发明,辅助破碎辊和主破碎辊会相互配合对煤块进行破碎,初步破碎后的煤炭会落在两个分流板之间,接着,煤炭会再次被分流板抬高从上方落入破碎罩内,被主破碎辊和辅助破碎辊再次破碎,如此循环以往,使得煤块得到多次充分的破碎,提升了该破碎机的破碎效果。



1. 一种煤块用机械破碎机,包括底座,其特征在于,在所述底座上设有转动安装有壳体(8),所述壳体(8)内开设有破碎腔(3);在所述壳体(8)的端部设置有固定板(12),所述固定板(12)与所述壳体(8)之间转动连接,在所述固定板(12)上安装有位于所述破碎腔(3)内的破碎机构;在所述破碎腔(3)的内壁上环列固定有若干个为所述破碎机构上料的分流板(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤块用机械破碎机,其特征在于,在所述底座上设有用来支撑所述壳体(8)的若干辊轮(2),所述壳体(8)与各所述辊轮(2)之间滚动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种煤块用机械破碎机,其特征在于,所述固定板(12)构成所述壳体(8)的左端封面,在所述壳体(8)的右端面固定安装有盖板(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种煤块用机械破碎机,其特征在于,所述破碎机构包括破碎罩(5)、主破碎辊(6)和伺服电机(14),所述破碎罩(5)固定安装在所述固定板(12)上,所述破碎罩(5)的上端开设有进料口,所述破碎罩(5)的下端开设有下列口(21),所述主破碎辊(6)转动连接在所述破碎罩(5)内,所述主破碎辊(6)上固定穿插有中心转轴(4),所述中心转轴(4)与所述伺服电机(14)的输出轴传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种煤块用机械破碎机,其特征在于,在所述破碎罩(5)上转动连接有两个辅助破碎辊(20),两个所述辅助破碎辊(20)与所述主破碎辊(6)之间相抵,两个所述辅助破碎辊(20)与所述主破碎辊(6)之间传动连接。

6. 根据权利要求4所述的一种煤块用机械破碎机,其特征在于,在所述固定板(12)的上设置有竖板(15),所述竖板(15)与所述固定板(12)之间固定连接,所述竖板(15)的下端与所述底座固定连接,在所述竖板(15)上固定连接有承载板(13),所述伺服电机(14)安装在所述承载板(13)上,所述中心转轴(4)的一端贯穿所述固定板(12)和所述竖板(15)的侧壁并与所述伺服电机(14)的输出轴固定连接,所述中心转轴(4)转动连接在所述固定板(12)和所述竖板(15)内。

7. 根据权利要求1所述的一种煤块用机械破碎机,其特征在于,在所述底座上设有用来驱使所述壳体(8)转动的驱动机构;所述驱动机构包括固定台(9),所述固定台(9)固定安装在底座的上端面,所述固定台(9)上转动连接有从动齿轮(7),所述从动齿轮(7)与所述壳体(8)之间啮合连接,所述壳体(8)上开设有与所述从动齿轮(7)相匹配的环形齿槽。

8. 根据权利要求7所述的一种煤块用机械破碎机,其特征在于,所述固定台(9)内设置有步进电机,所述步进电机的输出端固定安装有主动轮(10),所述主动轮(10)与所述从动齿轮(7)传动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种煤块用机械破碎机,其特征在于,在各所述分流板(17)的侧壁上均开设有滑槽(11),在各所述滑槽(11)内均滑动连接有滑轮(1),在各所述分流板(17)的正面设有与相应的所述滑轮(1)连接的刮板(18),所述刮板(18)贴在所述分流板(17)的表面并与所述分流板(17)之间滑动连接。

10. 根据权利要求1所述的一种煤块用机械破碎机,其特征在于,所述滑槽(11)贯穿所述分流板(17)的两侧,或在所述分流板(17)的两侧对称开设有两个滑槽(11);所述刮板(18)的两侧分别通过连接杆(19)与相应的所述滑轮(1)连接。

一种煤块用机械破碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及破碎机技术领域,尤其涉及一种煤块用机械破碎机。

背景技术

[0002] 煤炭对于现代化工业来说,无论是重工业,还是轻工业;无论是能源工业、冶金工业、化学工业、机械工业,还是轻纺工业、食品工业、交通运输业,都发挥着重要的作用,各种工业部门都在一定程度上要消耗一定量的煤炭。

[0003] 现有的煤炭在加工的过程中,需要先对煤块进行破碎,然后再进一步加工成各种适应使用部门不同需求的煤炭成品。但是传统的煤块破碎机在使用的过程中,只对煤块破碎一次,导致煤块中仍然含有一些煤块并没有得到充分的破碎,降低了破碎机的破碎效果。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的缺陷,本发明的目的在于提供一种结构简单、可对煤块进行多次反复破碎的机械破碎机。

[0005] 为达到以上目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种煤块用机械破碎机,包括底座,其特征在于,在所述底座上设有转动安装有壳体,所述壳体内开设有破碎腔;在所述壳体的端部设置有固定板,所述固定板与所述壳体之间转动连接,在所述固定板上安装有位于所述破碎腔内的破碎机构;在所述破碎腔的内壁上环列固定有若干个为所述破碎机构上料的分流板。

[0007] 更为优选的是,在所述底座上设有用来支撑所述壳体的若干辊轮,所述壳体与各所述辊轮之间滚动连接。

[0008] 更为优选的是,所述固定板构成所述壳体的左端封面,在所述壳体的右端面固定安装有盖板。

[0009] 更为优选的是,所述破碎机构包括破碎罩、主破碎辊和伺服电机,所述破碎罩固定安装在所述固定板上,所述破碎罩的上端开设有进料口,所述破碎罩的下端开设有下列口,所述主破碎辊转动连接在所述破碎罩内,所述主破碎辊上固定穿插有中心转轴,所述中心转轴与所述伺服电机的输出轴传动连接。

[0010] 更为优选的是,在所述破碎罩上转动连接有两个辅助破碎辊,两个所述辅助破碎辊与所述主破碎辊之间相抵,两个所述辅助破碎辊与所述主破碎辊之间传动连接。

[0011] 更为优选的是,在所述固定板的上设置有竖板,所述竖板与所述固定板之间固定连接,所述竖板的下端与所述底座固定连接,在所述竖板上固定连接有承载板,所述伺服电机安装在所述承载板上,所述中心转轴的一端贯穿所述固定板和所述竖板的侧壁并与所述伺服电机的输出轴固定连接,所述中心转轴转动连接在所述固定板和所述竖板内。

[0012] 更为优选的是,在所述底座上设有用来驱使所述壳体转动的驱动机构;所述驱动机构包括固定台,所述固定台固定安装在底座的上端面,所述固定台上转动连接有从动齿

轮,所述从动齿轮与所述壳体之间啮合连接,所述壳体上开设有与所述从动齿轮相匹配的环形齿槽。

[0013] 更为优选的是,所述固定台内设置有步进电机,所述步进电机的输出端固定安装有主动轮,所述主动轮与所述从动齿轮传动连接。

[0014] 更为优选的是,在各所述分流板的侧壁上均开设有滑槽,在各所述滑槽内均滑动连接有滑轮,在各所述分流板的正面设有与相应的所述滑轮连接的刮板,所述刮板贴在所述分流板的表面并与所述分流板之间滑动连接。

[0015] 更为优选的是,所述滑槽贯穿所述分流板的两侧,或在所述分流板的两侧对称开设有两个滑槽;所述刮板的两侧分别通过连接杆与相应的所述滑轮连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 一、通过设置转动的壳体,并在壳体的破碎腔内环列固定若干个为破碎机构上料的分流板;实际工作时,通过转动壳体就可以利用各分流板来不断地为破碎机构上料,如此循环以往,使得煤块得到多次充分的破碎,大大提升了破碎机的破碎效果。

[0018] 二、破碎机构采用破碎罩、辅助破碎辊和主破碎辊相互配合的方式,并在破碎罩的上侧和底部分别设置进料口、出料口,可确保分流板上的煤块能顺利的被破碎罩收集、破碎,破碎效果好。

[0019] 三、通过在分流板上设置滑轮和刮板,当分流板向上转动到一定位置时,在重力的作用下,滑轮会在滑槽内斜向下滑动,进而带动刮板在分流板的表面斜向下滑动,对分流板表面粘附的煤块渣进行清理,避免了煤块渣粘附在分流板的表面造成浪费;同时,由于滑槽设置在分流板的侧部,也可以有效避免煤块卡紧滑槽内导致卡死。

附图说明

[0020] 图1所示为本发明提出的机械破碎机的侧面剖视图。

[0021] 图2所示为本发明提出的机械破碎机的正面结构示意图。

[0022] 图3所示为图1中A处的放大示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1:滑轮,2:辊轮,3:破碎腔,4:中心转轴,5:破碎罩,6:主破碎辊,7:从动齿轮,8:壳体,9:固定台,10:主动轮,11:滑槽,12:固定板,13:承载板,14:伺服电机,15:竖板,16:盖板,17:分流板,18:刮板,19:连接杆,20:辅助破碎辊,21:下料口。

具体实施方式

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”,“横向”、“纵向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本发明和简化描述,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、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本发明的具体保护范围。

[0026] 此外,如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征,在本发明描述中,“至少”的含义是一个或一个以上,除非另有明确具

体的限定。

[0027] 在本发明中,除另有明确规定和限定,如有术语“组装”、“相连”、“连接”术语应作广义去理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;也可以是机械连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部相连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述的术语在本发明中的具体含义。

[0028] 在发明中,除非另有规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅是表示第一特征水平高度高于第二特征的高度。第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度低于第二特征。

[0029] 下面结合说明书的附图,对本发明的具体实施方式作进一步的描述,使本发明的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。下面通过参考附图描述实施例是示例性的,旨在解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0030] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

[0031] 参照图1-图3所示,一种煤块用机械破碎机,包括底座,其特征在于,在所述底座上设有转动安装有壳体8,所述壳体8内开设有破碎腔3;在所述壳体8的端部设置有固定板12,所述固定板12与所述壳体8之间转动连接,在所述固定板12上安装有位于所述破碎腔3内的破碎机构;在所述破碎腔3的内壁上环列固定有若干个为所述破碎机构上料的分流板17。实际工作时,通过转动壳体8就可以利用各分流板17来不断地为破碎机构上料,如此循环以往,使得煤块得到多次充分的破碎,大大提升了破碎机的破碎效果。

[0032] 其中,在所述底座上设有用来支撑所述壳体8的若干辊轮2,所述壳体8与各所述辊轮2之间滚动连接。本实施例中,优选所述辊轮2的数量为四个,呈方形排布;在其他实施方式中,所述辊轮2的数量可根据实际需要进行调整,只要能起到支撑壳体8的作用即可;如,所述辊轮2的数量为两个,分别设置在壳体8最低端的两侧;不限于本实施例。

[0033] 本实施例中,优选所述固定板12构成所述壳体8的左端封面,优选在所述壳体8的右端面固定安装有盖板16;以精简结构并便于安装。优选各所述分流板17成等间距的环列固定,以能均匀给所述破碎机构上料,提高工作效率。

[0034] 再结合图1所示,所述破碎机构包括破碎罩5、主破碎辊6和伺服电机14,所述破碎罩5固定安装在所述固定板12上,所述破碎罩5的上端开设有进料口,所述破碎罩5的下端开设有下料口21,所述主破碎辊6转动连接在所述破碎罩5内,所述主破碎辊6上固定穿插有中心转轴4,所述中心转轴4与所述伺服电机14的输出轴传动连接。

[0035] 为确保破碎效果,优选在所述破碎罩5上转动连接有两个辅助破碎辊20,两个所述辅助破碎辊20与所述主破碎辊6之间相抵,两个所述辅助破碎辊20与所述主破碎辊6之间传动连接。

[0036] 本实施例中,优选在所述底座上设有用来驱使所述壳体8转动的驱动机构;所述驱动机构包括固定台9,所述固定台9固定安装在底座的上端面,所述固定台9上转动连接有从动齿轮7,所述从动齿轮7与所述壳体8之间啮合连接,所述壳体8上开设有与所述从动齿轮7

相匹配的环形齿槽。在所述固定台9内设置有步进电机,所述步进电机的输出端固定安装有主动轮10,所述主动轮10与所述从动齿轮7之间通过传动连接;如通过传送带传动连接或通过传动齿轮啮合等等。

[0037] 再结合图2所示,为便于伺服电机14的安装与传动,优选在所述固定板12的上设置有竖板15,所述竖板15与所述固定板12之间固定连接,所述竖板15的下端与所述底座固定连接,在所述竖板15上固定连接有承载板13,所述伺服电机14安装在所述承载板13上,所述中心转轴4的一端贯穿所述固定板12和所述竖板15的侧壁并与所述伺服电机14的输出轴固定连接,所述中心转轴4转动连接在所述固定板12和所述竖板15内。

[0038] 再结合图3所示,在各所述分流板17的侧壁上均开设有滑槽11,在各所述滑槽11内均滑动连接有滑轮1,在各所述分流板17的正面设有与相应的所述滑轮1连接的刮板18,所述刮板18贴在所述分流板17的表面并与所述分流板17之间滑动连接。这样,当分流板17向上转动的过程中,在重力的作用下,滑轮1会在在滑槽11内斜向下滑动,进而带动刮板18在分流板17的表面斜向下滑动,对分流板17的表面粘附的煤块渣进行清理,避免了煤块渣粘附在分流板17的表面造成浪费。

[0039] 本实施例中,优选所述滑槽11的数量为两个,对称开设在所述分流板17的两侧;所述刮板18的两侧分别通过连接杆19与相应的所述滑轮1连接。在其他实施方式中,所述滑槽11的数量为一个,贯穿所述分流板17的两侧;不限于本实施例。在这里,将滑槽11设置在分流板17的侧部能带来的好处是,还可以有效避免煤块卡紧滑槽内导致卡死。

[0040] 本实施例提供的一种煤块用机械破碎机,其工作原理为:步进电机带动主动轮10转动,主动轮10通过传送带带动从动齿轮7顺时针转动,进而带动壳体8逆时针转动,壳体8带动多个分流板17一起转动,随着分流板17的转动,分流板17会将处于两个分流板17之间的煤块堆向上抬高,直至分流板17转动到上方的时候,分流板17上的煤块会随着分流板17的表面滑入破碎罩5内,此时伺服电机14通过中心转轴4带动主破碎辊6一起顺时针转动,煤块落在主破碎辊6上后会随着主破碎辊6从辅助破碎辊20和主破碎辊6之间通过,辅助破碎辊20和主破碎辊6会相互配合对煤块进行破碎,初步破碎后的煤炭会沿着下料口21落在两个分流板17之间,接着,煤炭会再次被分流板17抬高从上方落入破碎罩5内,被主破碎辊6和辅助破碎辊20再次破碎,如此循环以往,使得煤块得到多次充分的破碎,大大提升破碎机的破碎效果。

[0041] 通过上述的结构和原理的描述,所属技术领域的技术人员应当理解,本发明不局限于上述的具体实施方式,在本发明基础上采用本领域公知技术的改进和替代均落在本发明的保护范围,本发明的保护范围应由各权利要求项及其等同物限定之。具体实施方式中未阐述的部分均为现有技术或公知常识。

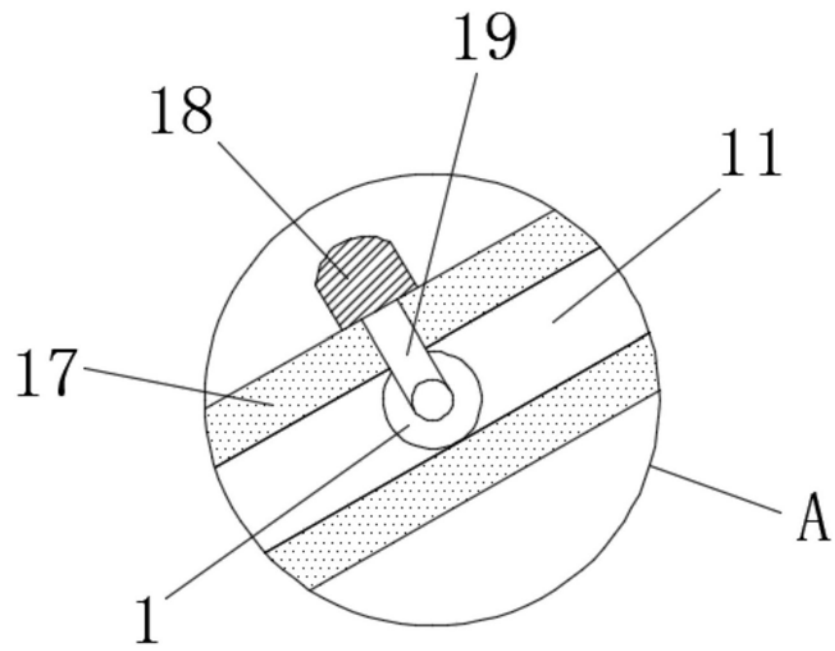


图3