



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212524321 U

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 202021057997.1

B02C 23/16 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.10

(73) 专利权人 万基控股集团石墨制品有限公司

地址 471800 河南省洛阳市新安县产业集聚区长江大道

(72) 发明人 安治强 王照阳 马志华 詹宁宁
李铁牛 夏百元 张联伟 雷顺伟
王涛 高雷 郭红松 王保华
高延飞

(74) 专利代理机构 郑州中科鼎佳专利代理事务
所(特殊普通合伙) 41151

代理人 蔡佳宁

(51) Int.Cl.

B02C 7/08 (2006.01)

B02C 7/12 (2006.01)

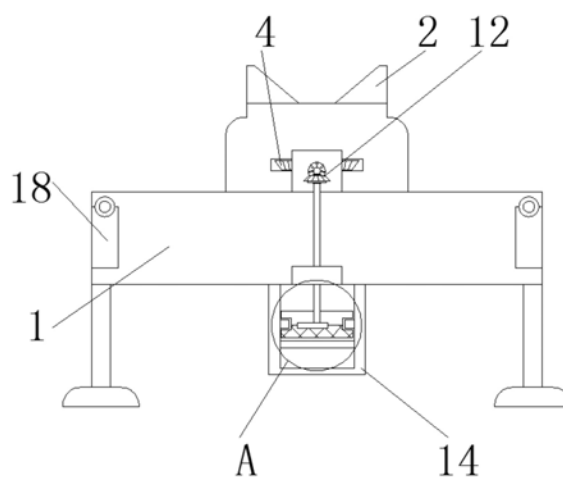
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种石墨炭质原料磨粉机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种石墨炭质原料磨粉机,包括外壳、上研磨盘、旋转轮和固定板,所述外壳顶部开设有进料口,且外壳内部安装有上研磨盘,并且上研磨盘外侧安装有轮齿,所述上研磨盘内部安装有固定杆,且固定杆中间安装有固定轴,并且固定轴外壁安装有旋转轮和搅拌叶,所述上研磨盘外侧安装有刮板,所述外壳内部安装有以下研磨盘。该石墨炭质原料磨粉机,采用旋转轮,当上研磨盘旋转,带动下研磨盘内部的固定杆活动,固定杆带动旋转轮旋转,使旋转轮的扇形槽与进料口底部的扇形槽重叠,使进料口内的石墨球进入到磨粉机,同时旋转轮继续旋转,关闭进料口,防止石墨继续掉落入磨粉机内,防止一次性倒入的石墨球太多堵塞磨粉机。



1. 一种石墨炭质原料磨粉机,包括外壳(1)、上研磨盘(3)、旋转轮(6)和固定板(14),其特征在于:所述外壳(1)顶部开设有进料口(2),且外壳(1)内部安装有上研磨盘(3),并且上研磨盘(3)外侧安装有轮齿(4),所述上研磨盘(3)内部安装有固定杆(5),且固定杆(5)中间安装有固定轴(8),并且固定轴(8)外壁安装有旋转轮(6)和搅拌叶(7),所述上研磨盘(3)外侧安装有刮板(10),所述外壳(1)内部安装有以下研磨盘(9),且外壳(1)底部开设有出料口(19),所述外壳(1)顶部安装有双杆电机(11),且双杆电机(11)输出端安装有锥齿轮传动(12),并且锥齿轮传动(12)通过传动轴与凸轮(13)连接,所述外壳(1)底部安装有固定板(14),且固定板(14)通过弹簧(15)与筛网框(16)连接,并且筛网框(16)与凸轮(13)贴合,所述固定板(14)底部安装有放置框(17),所述外壳(1)安装有前盖(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种石墨炭质原料磨粉机,其特征在于:所述进料口(2)、固定杆(5)、旋转轮(6)、搅拌叶(7)和固定轴(8)构成间歇运动,且旋转轮(6)和进料口(2)底部均开设有 90° 扇形槽。

3. 根据权利要求1所述的一种石墨炭质原料磨粉机,其特征在于:所述上研磨盘(3)顶部为空心柱,且上研磨盘(3)直径是进料口(2)直径的2倍。

4. 根据权利要求1所述的一种石墨炭质原料磨粉机,其特征在于:所述下研磨盘(9)顶部和上研磨盘(3)底部均开设有导向研磨纹,且上研磨盘(3)底部和下研磨盘(9)顶部为倾斜设置。

5. 根据权利要求1所述的一种石墨炭质原料磨粉机,其特征在于:所述筛网框(16)外侧开设有长方形槽,且筛网框(16)长方形槽内壁与固定板(14)凸起外壁贴合。

6. 根据权利要求1所述的一种石墨炭质原料磨粉机,其特征在于:所述出料口(19)、筛网框(16)和放置框(17)在同一垂直面,且筛网框(16)的筛网目数为300。

一种石墨炭质原料磨粉机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨磨粉设备技术领域,具体为一种石墨炭质原料磨粉机。

背景技术

[0002] 石墨在各种领域应用非常广泛,小到干电池和铅笔笔芯等,大到航天领域和超导体材料,都可以用到石墨,石墨矿在采集完成后,需要对石墨矿进行碾碎和提纯等,然后把石墨和成为直径不超过一厘米的球进行储藏,当需要使用石墨时,需要对石墨球进行二次研磨,使石墨变成粉末。

[0003] 磨粉机在对石墨进行研磨的过程中,当倒入的石墨过多时,研磨的粉末容易在装置内堆积,使装置卡死或者对石墨球研磨不够精细,造成石墨粉末内碎屑增多,影响后续石墨粉末的使用,同时磨粉装置不能对已经研磨完成的石墨进行筛选,使研磨出的石墨粉末内部颗粒不均匀。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种石墨炭质原料磨粉机,以解决上述背景技术中提出石墨倒入过多容易使装置卡死和无法对研磨出的石墨粉进行筛选的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种石墨炭质原料磨粉机,包括外壳、上研磨盘、旋转轮和固定板,所述外壳顶部开设有进料口,且外壳内部安装有上研磨盘,并且上研磨盘外侧安装有轮齿,所述上研磨盘内部安装有固定杆,且固定杆中间安装有固定轴,并且固定轴外壁安装有旋转轮和搅拌叶,所述上研磨盘外侧安装有刮板,所述外壳内部安装有下研磨盘,且外壳底部开设有出料口,所述外壳顶部安装有双杆电机,且双杆电机输出端安装有锥齿轮传动,并且锥齿轮传动通过传动轴与凸轮连接,所述外壳底部安装有固定板,且固定板通过弹簧与筛网框连接,并且筛网框与凸轮贴合,所述固定板底部安装有放置框,所述外壳安装有前盖。

[0006] 优选的,所述进料口、固定杆、旋转轮、搅拌叶和固定轴构成间歇运动,且旋转轮和进料口底部均开设有 90° 扇形槽。

[0007] 优选的,所述上研磨盘顶部为空心柱,且上研磨盘直径是进料口直径的2倍。

[0008] 优选的,所述下研磨盘顶部和上研磨盘底部均开设有导向研磨纹,且上研磨盘底部和下研磨盘顶部为倾斜设置。

[0009] 优选的,所述筛网框外侧开设有长方形槽,且筛网框长方形槽内壁与固定板凸起外壁贴合。

[0010] 优选的,所述出料口、筛网框和放置框在同一垂直面,且筛网框的筛网目数为300。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该石墨炭质原料磨粉机,采用旋转轮,当上研磨盘旋转,带动上研磨盘内部的固定杆活动,固定杆带动旋转轮旋转,使旋转轮的扇形槽与进料口底部的扇形槽重叠,使进料口内的石墨球进入到磨粉机,同时旋转轮继续旋转,关闭进料口,防止石墨继续掉落入磨粉机内,防止一次性倒入的石墨球太多堵塞磨

粉机。

[0012] 采用轮齿,电机通过轮齿带动上研磨盘旋转,使上研磨盘和下研磨盘进入到磨粉机内部的石墨球进行研磨,使用上研磨盘和下研磨盘均开设有导向研磨纹,可以使石墨球沿着导向研磨纹的螺纹方向运动,并进行研磨,可以对石墨球更加精细的研磨,从而使石墨粉末颗粒均匀。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型外壳正视结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型进料口侧面结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型上研磨盘俯视剖面结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型上研磨盘俯视剖面结构示意图。

[0018] 图中:1、外壳;2、进料口;3、上研磨盘;4、轮齿;5、固定杆;6、旋转轮;7、搅拌叶;8、固定轴;9、下研磨盘;10、刮板;11、双杆电机;12、锥齿轮传动;13、凸轮;14、固定板;15、弹簧;16、筛网框;17、放置框;18、前盖;19、出料口。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种石墨炭质原料磨粉机,包括外壳1、进料口2、上研磨盘3、轮齿4、固定杆5、旋转轮6、搅拌叶7、固定轴8、下研磨盘9、刮板10、双杆电机11、锥齿轮传动12、凸轮13、固定板14、弹簧15、筛网框16、放置框17、前盖18和出料口19,外壳1顶部开设有进料口2,且外壳1内部安装有上研磨盘3,并且上研磨盘3外侧安装有轮齿4,上研磨盘3内部安装有固定杆5,且固定杆5中间安装有固定轴8,并且固定轴8外壁安装有旋转轮6和搅拌叶7,上研磨盘3外侧安装有刮板10,外壳1内部安装有下研磨盘9,且外壳1底部开设有出料口19,外壳1顶部安装有双杆电机11,且双杆电机11输出端安装有锥齿轮传动12,并且锥齿轮传动12通过传动轴与凸轮13连接,外壳1底部安装有固定板14,且固定板14通过弹簧15与筛网框16连接,并且筛网框16与凸轮13贴合,固定板14底部安装有放置框17,外壳1安装有前盖18。

[0021] 进料口2、固定杆5、旋转轮6、搅拌叶7和固定轴8构成间歇运动,且旋转轮6和进料口2底部均开设有90°扇形槽,可以通过旋转轮6的旋转,使进料口2打开或者关闭,从而控制石墨球进入磨粉机的数量,防止磨粉机同时研磨较多的石墨球而卡死。

[0022] 上研磨盘3顶部为空心柱,且上研磨盘3直径是进料口2直径的2倍,进料口2在上研磨盘3内部,在进料口2内部安装有搅拌叶7,防止进料口2内堆积过多石墨球而造成进料口2堵塞。

[0023] 下研磨盘9顶部和上研磨盘3底部均开设有导向研磨纹,且上研磨盘3底部和下研磨盘9顶部为倾斜设置,使石墨球沿着导向研磨纹的纹路方向向外侧移动,同时可以对石墨

球进行更为细致的研磨。

[0024] 筛网框16外侧开设有长方形槽,且筛网框16长方形槽内壁与固定板14凸起外壁贴合,通过凸轮13旋转,对已经研磨完成的石墨进行筛分,去除石墨粉末内较大的颗粒。

[0025] 出料口19、筛网框16和放置框17在同一垂直面,且筛网框16的筛网目数为300,通过出料口19和筛网框16对石墨进行筛分,最后石墨粉末落入放置框17内,防止石墨粉末在筛分时粉末扬起,对人造成伤害。

[0026] 工作原理:当石墨球需要研磨成粉末时,首先将石墨球倒入图1中的进料口2内,同时启动图2中的双杆电机11,双杆电机11一侧输出端通过锥齿轮传动12带动上研磨盘3旋转,同时上研磨盘3带动内部安装的图3中的固定杆5旋转,使固定杆5带动固定轴8旋转,固定轴8带动旋转轮6和搅拌叶7旋转,使搅拌叶7在进料口2内旋转,防止石墨球在进料口2内堵塞,同时旋转轮6转动,当旋转轮6的弧形槽与进料口2的弧形槽相互重叠时,进料口2打开,进料口2内的石墨球掉入到磨粉机内,当旋转轮6继续转动,进料口2关闭,石墨球停止掉落,控制石墨球的进入量,防止磨粉机内部石墨球过多而卡死;

[0027] 同时图2中的双杆电机11输出端带动上研磨盘3旋转,使进入磨粉机内的石墨球在上研磨盘3和下研磨盘9之间进行研磨,同时石墨球沿着上研磨盘3和下研磨盘9向外侧移动,当石墨球研磨完成后,落入外壳1内侧边缘处,上研磨盘3带动刮板10旋转,使刮板10向前滑动,使石墨粉末向图4中的出料口19方向前进,当石墨粉末从出料口19掉入到图5中的筛网框16时,同时图1中的双杆电机11另一侧输出端通过锥齿轮传动12和传动轴带动凸轮13旋转,使凸轮13挤压弹簧15,使筛网框16产生振动,使筛网框16对石墨粉末内较大的颗粒进行筛分,防止影响石墨粉末后续的使用,当石墨粉末筛分完成后,石墨粉末掉入到放置框17内,当石墨球研磨完成后,关闭双杆电机11,上述零件停止运动,并且打开前盖18,对磨机内的碎屑进行清理,这就是该石墨炭质原料磨粉机的工作原理。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

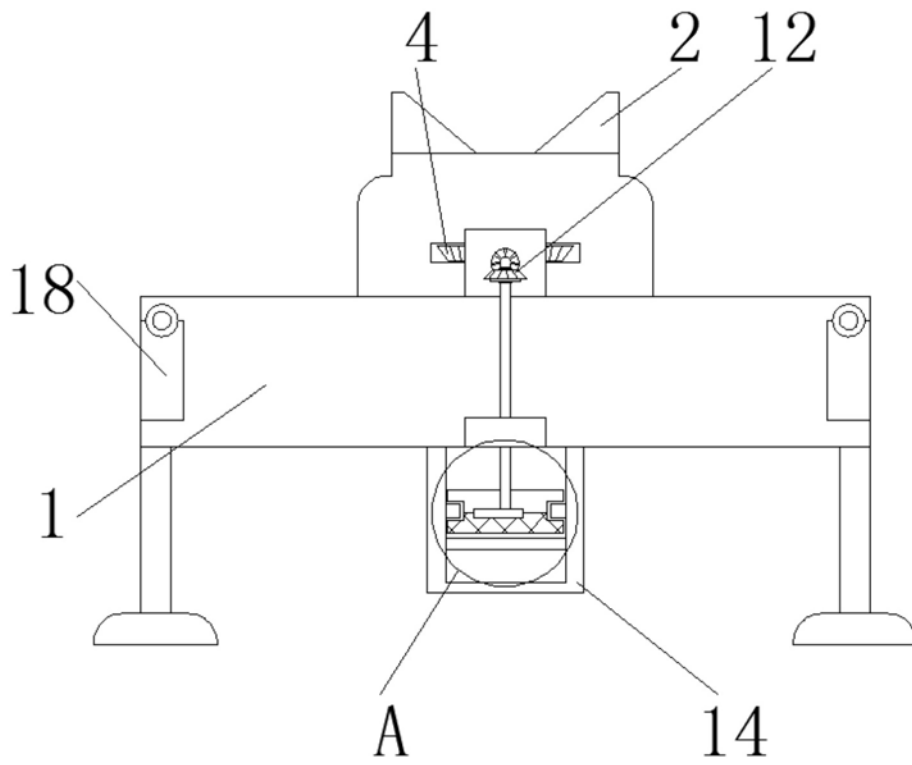


图1

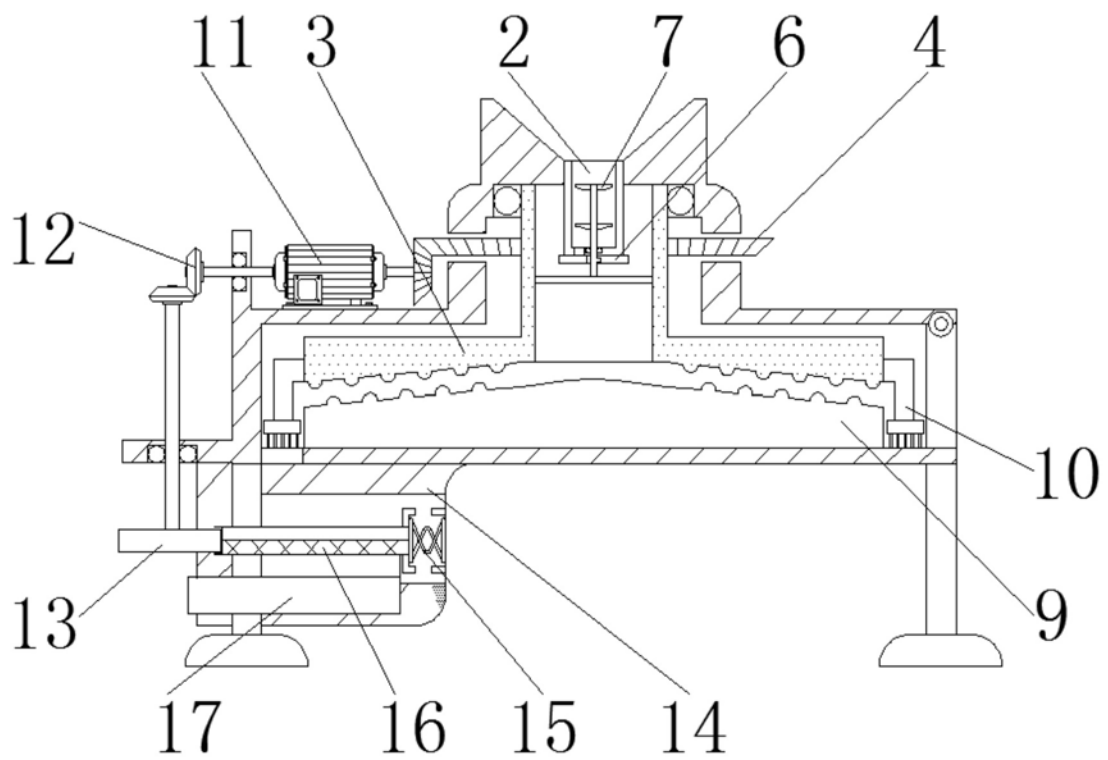


图2

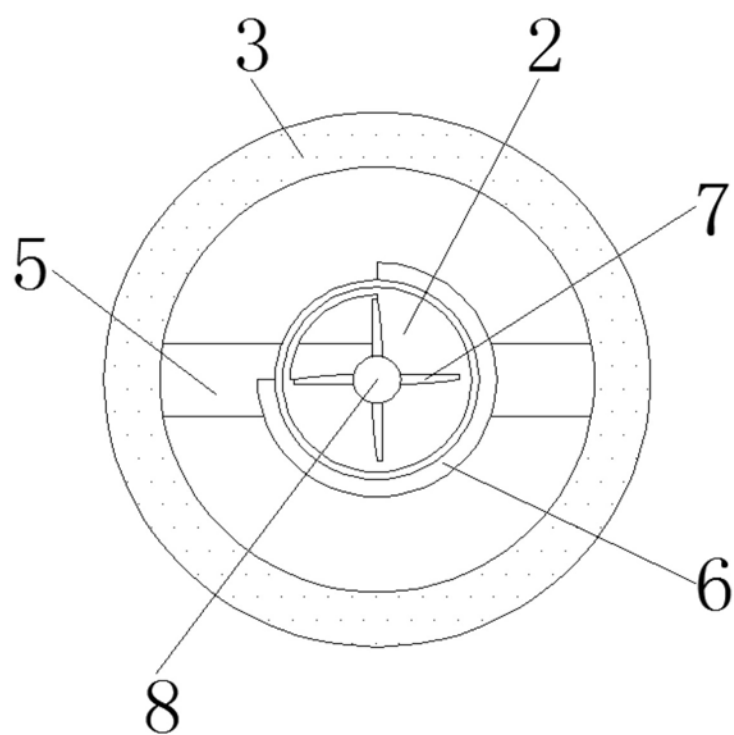


图3

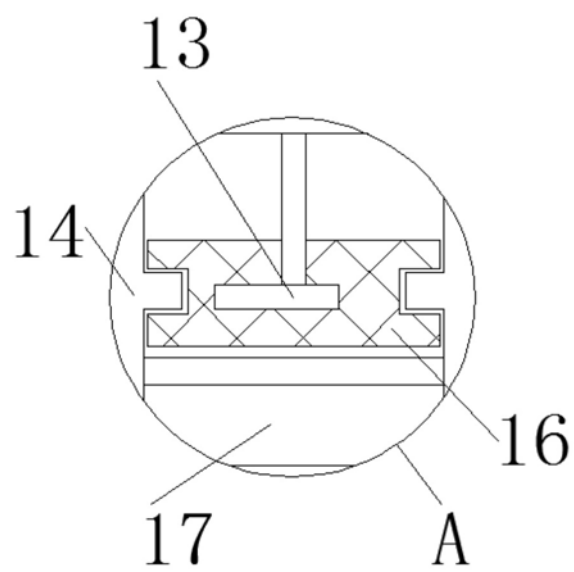


图4

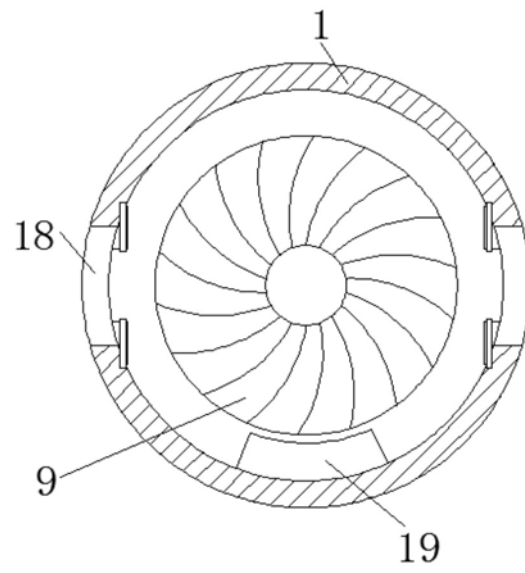


图5