



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115518750 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 27

(21) 申请号 202211263913.3

B02C 17/18 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.17

(71) 申请人 山东宏桥新型材料有限公司

地址 256200 山东省滨州市邹平县经济开发
区会仙一路

(72) 发明人 李志刚 李伟 杨吉文 程瑞声
高波

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

专利代理师 闫旭

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B02C 17/06 (2006.01)

B02C 17/10 (2006.01)

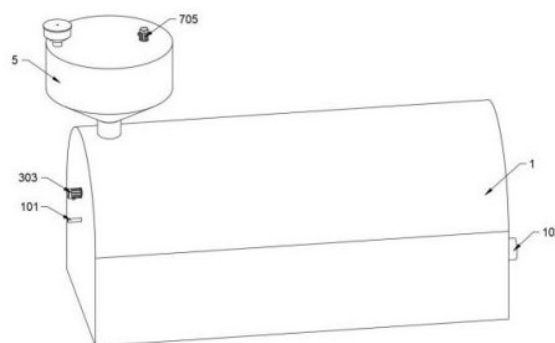
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于磨煤机的全自动制粉设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于磨煤机的全自动制粉设备,属于煤料制粉技术领域。本发明用于解决现有技术中煤破碎后粒径大小不均一,煤研磨效率低,煤粉容易在空气中漂浮污染生产环境的技术问题,一种用于磨煤机的全自动制粉设备,包括水平设置的研磨筒,所述研磨筒的一端顶部套接有破碎箱,破碎箱的一端顶部套接有进煤漏斗,所述研磨筒的内侧安装有沿其长度方向设置的滚筒和用于驱动滚筒转动的驱动组件。本发明不仅能够有效的提高煤料的研磨效率,通过水流引导的方式,对煤粉进行水洗的同时,避免煤粉扬起在空气中漂浮,还有效的提高了煤料的破碎效果,并对破碎之后的煤料进行筛分与循环破碎,保证进入到研磨筒中煤料粒径相对均匀。



1. 一种用于磨煤机的全自动制粉设备,包括水平设置的研磨筒(1),所述研磨筒(1)的一端顶部套接有破碎箱(5),破碎箱(5)的一端顶部套接有进煤漏斗,其特征在于,所述研磨筒(1)的内侧安装有沿其长度方向设置的滚筒(2)和用于驱动滚筒(2)转动的驱动组件(3),研磨筒(1)靠近破碎箱(5)的一端套设有进水管(101),研磨筒(1)的另一端外侧底部套设有出料管(102),出料管(102)的内侧安装有过滤网(103),所述滚筒(2)的内侧固接有多个竖直设置的分隔网(204),以用于将滚筒(2)分隔成多个研磨腔室,所述破碎箱(5)的内侧底部安装有筛板(501),所述筛板(501)通过联动机构(6)与滚筒(2)相配合以用于驱动筛板(501)上下往复运动,所述破碎箱(5)的内侧转动安装有竖筒(502),竖筒(502)的外部套设有破碎块(503),破碎块(503)的外部套设有破碎环(504),所述破碎箱(5)上安装有用于驱动破碎块(503)与破碎环(504)同时转动的驱动机构(7),所述竖筒(502)的外侧顶部开设有多个出料口(505),竖筒(502)内侧转动安装有输料桨(506),输料桨(506)通过传动组件(8)与竖筒(502)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种用于磨煤机的全自动制粉设备,其特征在于,所述滚筒(2)靠近破碎箱(5)的一端外壁开设有环形槽(201),环形槽(201)的底部内壁开设有多个与滚筒(2)相连通的进料孔(202),所述破碎箱(5)的底部为漏斗状结构,破碎箱(5)底部出口位于环形槽(201)的正上方,所述环形槽(201)的内侧滑动套设有挡料环(203),挡料环(203)的外壁与研磨筒(1)的内壁固接,挡料环(203)位于环形槽(201)内侧的一端与环形槽(201)相互吻合,且挡料环(203)的顶部开设有与破碎箱(5)的底部开口对应设置的豁口。

3. 根据权利要求1所述的一种用于磨煤机的全自动制粉设备,其特征在于,所述驱动组件(3)包括开设在研磨筒(1)靠近破碎箱(5)一端内壁并与滚筒(2)同轴设置的环形槽,所述环形槽的内侧安装有第一外齿环(301)和与第一外齿环(301)相互啮合的第一齿轮(302),第一外齿环(301)靠近滚筒(2)的一侧与滚筒(2)的外壁固接,研磨筒(1)的外部安装有用于驱动第一齿轮(302)转动的第一电机(303)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于磨煤机的全自动制粉设备,其特征在于,所述滚筒(2)的内侧安装有输料机构(4),所述输料机构(4)包括固接在滚筒(2)内壁上螺旋状结构的输送板(401)和固接在滚筒(2)内壁上多个沿其长度方向设置的盛料板(402),所述输送板(401)与多个盛料板(402)均为孔板制成,其中,多个盛料板(402)以滚筒(2)的轴线为轴心环形阵列设置。

5. 根据权利要求2所述的一种用于磨煤机的全自动制粉设备,其特征在于,所述联动机构(6)包括开设在破碎箱(5)底部两端的安装孔(601),安装孔(601)的内侧顶部固接有弹簧(602),弹簧(602)的底部固接有U形结构的传动杆(603),两个传动杆(603)的另一端均延伸至破碎箱(5)的内侧并与筛板(501)的底部固接,所述联动机构(6)还包括固接在滚筒(2)外侧的多个传动凸起(604),多个传动凸起(604)分别位于环形槽(201)的两侧并与多个传动杆(603)相配合,多个传动凸起(604)的顶面均为半圆球状结构。

6. 根据权利要求1所述的一种用于磨煤机的全自动制粉设备,其特征在于,所述驱动机构(7)包括固接在破碎环(504)顶部的第一内齿环(701)、套接在竖筒(502)顶部外壁的第二外齿环(703)和转动安装在破碎箱(5)的内侧顶部的第二齿轮(702),破碎箱(5)的顶部安装有用于驱动第二齿轮(702)转动的第二电机(705),其中,第二齿轮(702)位于第一内齿环(701)和第二外齿环(703)之间并与第一内齿环(701)和第二外齿环(703)相啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种用于磨煤机的全自动制粉设备,其特征在于,所述传动组件(8)包括固接在竖筒(502)内壁上的第二内齿环(801)和转动安装在破碎箱(5)内侧顶部并与第二内齿环(801)相啮合的第四齿轮(802),所述输料桨(506)的顶部套接有与第四齿轮(802)相啮合的第五齿轮(803)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于磨煤机的全自动制粉设备,其特征在于,所述破碎块(503)为的顶面与底面均为锥形结构,所述破碎环(504)的内壁开设有与破碎块(503)相配合的凹槽,破碎块(503)与破碎环(504)之间留有漏料间隙,漏料间隙中安装有多个破碎凸起,多个破碎凸起分别与漏料间隙的两侧壁固接,破碎环(504)的顶面与底面均具有朝向破碎块(503)倾斜向下设置的倾斜面。

一种用于磨煤机的全自动制粉设备

技术领域

[0001] 本发明涉及煤料制粉技术领域,具体涉及一种用于磨煤机的全自动制粉设备。

背景技术

[0002] 磨煤机是将煤块破碎并磨成煤粉的机械,它是煤粉炉的重要辅助设备。广泛应用于冶金、建材、化工、矿山等领域内矿产品物料的粉磨加工。煤的硬度与煤化程度有关,褐煤和焦煤硬度最小,约为2~2.5;无烟煤硬度最大,接近4。同一煤化程度的煤,暗煤比亮煤、镜煤硬度大。

[0003] 现有技术中的磨煤机在对煤进行制粉加工时,由于煤的硬度较大,需要先将煤破碎成较小的颗粒状态,但是传统的磨煤装置在对煤进行加工时,只是对煤进行单纯的破碎,不能对煤进行循环破碎,致使破碎后的煤的粒径大小不均一,在后期的研磨制粉过程中,导致研磨制粉效率低,煤在研磨成粉状结构时,容易漂浮在空气中,污染加工环境,并且在空气中煤粉含量较大时,遇明火容易爆燃,安全系数较低。

[0004] 针对此方面的技术缺陷,现提出一种解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于磨煤机的全自动制粉设备,用于解决现有技术中煤破碎后粒径大小不均一,煤研磨效率低,煤粉容易在空气中漂浮污染生产环境的技术问题。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

一种用于磨煤机的全自动制粉设备,包括水平设置的研磨筒,所述研磨筒的一端顶部套接有破碎箱,破碎箱的一端顶部套接有进煤漏斗,所述研磨筒的内侧安装有沿其长度方向设置的滚筒和用于驱动滚筒转动的驱动组件,研磨筒靠近破碎箱的一端套设有进水管,研磨筒的另一端外侧底部套设有出料管,出料管的内侧安装有过滤网,所述滚筒的内侧固接有多个竖直设置的分隔网,以用于将滚筒分隔成多个研磨腔室,所述破碎箱的内侧底部安装有筛板,所述筛板通过联动机构与滚筒相配合以用于驱动筛板上下往复运动,所述破碎箱的内侧转动安装有竖筒,竖筒的外部套设有破碎块,破碎块的外部套设有破碎环,所述破碎箱上安装有用于驱动破碎块与破碎环同时转动的驱动机构,所述竖筒的外侧顶部开设有多个出料口,竖筒内侧转动安装有输料桨,输料桨通过传动组件与竖筒相配合。

[0007] 进一步的,所述滚筒靠近破碎箱的一端外壁开设有环形槽,环形槽的底部内壁开设有多个与滚筒相连通的进料孔,所述破碎箱的底部为漏斗状结构,破碎箱底部出口位于环形槽的正上方,所述环形槽的内侧滑动套设有挡料环,挡料环的外壁与研磨筒的内壁固接,挡料环位于环形槽内侧的一端与环形槽相互吻合,且挡料环的顶部开设有与破碎箱的底部开口对应设置的豁口。

[0008] 进一步的,所述驱动组件包括开设在研磨筒靠近破碎箱一端内壁并与滚筒同轴设置的环形槽,所述环形槽的内侧安装有第一外齿环和与第一外齿环相互啮合的第一齿轮,

第一外齿环靠近滚筒的一侧与滚筒的外壁固接,研磨筒的外部安装有用于驱动第一齿轮转动的第一电机。

[0009] 进一步的,所述滚筒的内侧安装有输料机构,所述输料机构包括固接在滚筒内壁上螺旋状结构的输送板和固接在滚筒内壁上多个沿其长度方向设置的盛料板,所述输送板与多个盛料板均为孔板制成,其中,多个盛料板以滚筒的轴线为轴心环形阵列设置。

[0010] 进一步的,所述联动机构包括开设在破碎箱底部两端的安装孔,安装孔的内侧顶部固接有弹簧,弹簧的底部固接有U形结构的传动杆,两个传动杆的另一端均延伸至破碎箱的内侧并与筛板的底部固接,所述联动机构还包括固接在滚筒外侧的多个传动凸起,多个传动凸起分别位于环形槽的两侧并与多个传动杆相配合,多个传动凸起的顶面均为半圆球状结构。

[0011] 进一步的,所述驱动机构包括固接在破碎环顶部的第一内齿环、套接在竖筒顶部外壁的第二外齿环和转动安装在破碎箱的内侧顶部的第二齿轮,破碎箱的顶部安装有用于驱动第二齿轮转动的第二电机,其中,第二齿轮位于第一内齿环和第二外齿环之间并与第一内齿环和第二外齿环相啮合。

[0012] 进一步的,所述传动组件包括固接在竖筒内壁上的第二内齿环和转动安装在破碎箱内侧顶部并与第二内齿环相啮合的第四齿轮,所述输料浆的顶部套接有与第四齿轮相啮合的第五齿轮。

[0013] 进一步的,所述破碎块为的顶面与底面均为锥形结构,所述破碎环的内壁开设有与破碎块相配合的凹槽,破碎块与破碎环之间留有漏料间隙,漏料间隙中安装有多个破碎凸起,多个破碎凸起分别与漏料间隙的两侧壁固接,破碎环的顶面与底面均具有朝向破碎块倾斜向下设置的倾斜面。

[0014] 本发明具备下述有益效果:

1、通过安装在研磨筒中的滚筒与驱动组件相互配合,能够驱动研磨腔室中的多个钢丸在滚筒内翻滚,对煤料进行撞击,从而将煤研磨成细粉状,并且在滚筒转动的同时,输送板与多个盛料板跟随滚筒转动而同步的转动,将研磨腔室中的钢丸与煤料向研磨腔室靠近进水管的一端输送并将钢丸与煤料向上提升至一定高度之抛出,增加钢丸与煤料之间的撞击力度,提高煤料的研磨效果,通过水循环将煤粉从研磨筒中带出,增加了煤粉的湿度,能够有效的避免煤粉扬起在空气中漂浮,并通过对煤粉进行水洗,可除去煤粉中的可溶于水的杂质。

[0015] 2、通过竖筒、破碎块与破碎环相互配合,能够在对煤料进行破碎时,提高破碎块相对破碎环的转动速度,提高煤料破碎效果,并且在竖筒转动的同时,经过传动组件能够驱动输料浆转动,将汇集在破碎箱中的煤料向上输送,对煤料进行循环破碎加工,提高煤料的破碎效果,在滚筒转动的同时,经联动机构传动,驱动筛板不断的上下往复运动,使得筛板产生一个较小的震动幅度,提高筛板对煤料的筛分效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明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做简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0017] 图1为本发明整体的结构示意图

图2为本发明整体的正视剖视结构示意图；

图3为本发明中破碎箱的仰视剖视结构示意图；

图4为本发明图2中A处放大结构示意图；

图5为本发明中滚筒的整体结构示意图；

图6为本发明中滚筒正视剖开结构示意图；

图7为本发明中挡料环与滚筒的安装结构示意图。

[0018] 图中：1、研磨筒；101、进水管；102、出料管；103、过滤网；2、滚筒；201、环形槽；202、进料孔；203、挡料环；204、分隔网；3、驱动组件；301、第一外齿环；302、第一齿轮；303、第一电机；4、输料机构；401、输送板；402、盛料板；5、破碎箱；501、筛板；502、竖筒；503、破碎块；504、破碎环；505、出料口；506、输料桨；6、联动机构；601、安装孔；602、弹簧；603、传动杆；604、传动凸起；7、驱动机构；701、第一内齿环；702、第二齿轮；703、第二外齿环；704、第三齿轮；705、第二电机；8、传动组件；801、第二内齿环；802、第四齿轮；803、第五齿轮。

具体实施方式

[0019] 下面将结合实施例对本发明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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 实施例1

本实施例用于解决现有技术中的煤料在磨粉加工效率低，磨粉产生的煤粉容易漂浮在空气中，对生产环境污染较大的问题。

[0021] 请参阅图1、图2、图5、图6和图7，本实施例的一种用于磨煤机的全自动制粉设备，包括水平设置的研磨筒1，研磨筒1的一端顶部套接有破碎箱5，破碎箱5的一端顶部套接有进煤漏斗，研磨筒1的内侧安装有沿其长度方向设置的滚筒2和用于驱动滚筒2转动的驱动组件3，研磨筒1靠近破碎箱5的一端套设有进水管101，研磨筒1的另一端外侧底部套设有出料管102，出料管102的内侧安装有过滤网103，滚筒2的内侧固接有多个竖直设置的分隔网204，以用于将滚筒2分隔成多个研磨腔室。

[0022] 在多个研磨腔室中安装放置有钢丸(图未示)，滚筒2中的多个分隔网204的目数从左向右依次增加，驱动组件3驱动滚筒2快速转动，从而使得滚筒2研磨腔室中的多个钢丸在滚筒2内翻滚，破碎箱5中的煤经过破碎之后进入到滚筒2中与钢丸混合，不断翻滚的钢丸对煤进行撞击，从而将煤研磨成细粉状，外界循环水从进水管101进入到滚筒2中，然后向出料管102方向流道，从而将研磨腔室中的煤粉经过分隔网204过滤之后不断的向出料管102方向输送，煤粉与水混合物从出料管102排出，经过滤，对固体煤粉进行过滤回收，循环水进行循环使用，研磨之后的煤粉与水混合，能够有效的避免煤粉扬起在空气中漂浮，并通过对煤粉进行水洗，可除去煤粉中的可溶于水的杂质。

[0023] 为保证煤粉能够进入到滚筒2中，在滚筒2靠近破碎箱5的一端外壁开设有环形槽201，环形槽201的底部内壁开设有多与滚筒2相连通的进料孔202，破碎箱5的底部为漏斗

状结构,破碎箱5底部出口位于环形槽201的正上方,环形槽201的内侧滑动套设有挡料环203,挡料环203的外壁与研磨筒1的内壁固接,挡料环203位于环形槽201内侧的一端与环形槽201相互吻合,且挡料环203的顶部开设有与破碎箱5的底部开口对应设置的豁口。

[0024] 从破碎箱5中漏出的煤渣向下掉落至挡料环203的豁口处,对煤料进行汇集,保证煤料只能经进料孔202掉落到滚筒2中,防止煤料进入到滚筒2与研磨筒1之间的间隙中,进料孔202的孔径大小能够保证从破碎箱5排出的煤料从进料孔202排入到滚筒2中。

[0025] 为能够驱动滚筒2进行快速转动,驱动组件3包括开设在研磨筒1靠近破碎箱5一端内壁并与滚筒2同轴设置的环形槽,环形槽的内侧安装有第一外齿环301和与第一外齿环301相互啮合的第一齿轮302,第一外齿环301靠近滚筒2的一侧与滚筒2的外壁固接,研磨筒1的外部安装有用于驱动第一齿轮302转动的第一电机303。

[0026] 在滚筒2与研磨筒1之间安装有多个滚动轴承(图未示),第一电机303驱动第一齿轮302转动,带动与之相互啮合的第一外齿环301转动,从而驱动滚筒2进行转动,在滚筒2上设置的挡料环203还能够防止滚筒2沿研磨筒1的长度方向移动与第一齿轮302分离,进而保证滚筒2能够顺利转动,降低滚筒2与研磨筒1之间的摩擦。

[0027] 为防止较大颗粒状的煤料在研磨腔室靠近出料管102的一端底部大量汇集,在滚筒2的内侧安装有输料机构4,输料机构4包括固接在滚筒2内壁上螺旋状结构的输送板401和固接在滚筒2内壁上多个沿其长度方向设置的盛料板402,输送板401与多个盛料板402均为孔板制成,其中,多个盛料板402以滚筒2的轴线与轴心环形阵列设置。

[0028] 输送板401跟随滚筒2转动而同步的转动,将研磨腔室中的钢丸与煤料向研磨腔室靠近进水管101的一端输送,避免较大颗粒状的煤料在研磨腔室靠近出料管102的一端底部大量汇集,在滚筒2中设置的多个盛料板402能够在滚筒2转动的同时,将钢丸与煤料向上提升至一定高度之抛出,增加钢丸与煤料之间的撞击力度,从而提高煤料的研磨效果,位于同一个研磨腔室中的输送板401与多个盛料板402的孔径与研磨腔室靠近出料管102的分隔网204的孔径相同,从而能够保证将研磨腔室中的煤料向上提升到一定高度。

[0029] 实施例2

本实施例用于解决现有技术中煤料在破碎加工时,破碎后的煤料颗粒大小不均匀,煤料筛分效率低的问题。

[0030] 请参阅图2和图4,本实施例的一种用于磨煤机的全自动制粉设备,破碎箱5的内侧底部安装有筛板501,筛板501通过联动机构6与滚筒2相配合以用于驱动筛板501上下往复运动,破碎箱5的内侧转动安装有竖筒502,竖筒502的外部套设有破碎块503,破碎块503的外部套设有破碎环504,破碎箱5上安装有用于驱动破碎块503与破碎环504同时转动的驱动机构7,竖筒502的外侧顶部开设有多个出料口505,竖筒502内侧转动安装有输料桨506,输料桨506通过传动组件8与竖筒502相配合。

[0031] 驱动机构7驱动破碎块503与破碎环504转动,从而对进入到破碎箱5中的煤料进行破碎,破碎之后的煤料向下掉落,在破碎箱5的底部汇集,经过筛板501对粉碎之后的煤料进行筛分之后排出进入到滚筒2中,筛板501的孔径远小于进料孔202的孔径,在滚筒2转动的同时,经过联动机构6传动,使得筛板501不断的上下运动,使得筛板501产生一个较小的震动幅度,从而提高筛板501对煤料的筛分效率,在竖筒502转动的同时,经传动组件8传动,驱动输料桨506做与竖筒502转动方向相反的转动,将汇集在破碎箱5底部的煤料向上输送,从

竖筒502上的出料口505排出,对较大的煤料进行循环破碎,保证进入到滚筒2中的煤料其颗粒大小基本上相同。

[0032] 为能够在滚筒2转动的同时,驱动筛板501不断的上下往复运动,使得筛板产生一个较小的震动幅度,提高筛板501对煤料的筛分效率,联动机构6包括开设在破碎箱5底部两侧的安裝孔601,安裝孔601的内侧顶部固接有弹簧602,弹簧602的底部固接有U形结构的传动杆603,两个传动杆603的另一端均延伸至破碎箱5的内侧并与筛板501的底部固接,联动机构6还包括固接在滚筒2外侧的多个传动凸起604,多个传动凸起604分别位于环形槽201的两侧并与多个传动杆603相配合,多个传动凸起604的顶面均为半圆球状结构。

[0033] 在弹簧602的弹性作用下,筛板501始终有向下运动的趋势,多个传动凸起604伴随着滚筒2转动而同步的转动,当传动凸起604运动到传动杆603的正下方时,推动传动杆603向上运动,弹簧602被压缩,当传动凸起604与传动杆603相互错位时,在弹簧602的弹性与筛板501的重力作用下,筛板501向下运动,直至传动杆603的底部与滚筒2的外壁贴合,进而在滚筒2转动的同时,能够驱动筛板501不断的上下往复运动,使得筛板产生一个较小的震动幅度,提高筛板501对煤料的筛分效率。

[0034] 实施例3

本实施例用于解决现有技术中煤料在破碎加工时,不能对煤料进行循环破碎,煤料破碎效率低的问题。

[0035] 请参阅图2和图3,本实施例的一种用于磨煤机的全自动制粉设备,驱动机构7包括固接在破碎环504顶部的第一内齿环701,套接在竖筒502顶部外壁的第二外齿环703和转动安装在破碎箱5的内侧顶部的第二齿轮702,破碎箱5的顶部安装有用于驱动第二齿轮703转动的第二电机705,其中,第二齿轮702位于第一内齿环701和第二外齿环703之间并分别与第一内齿环701和第二外齿环703相啮合。

[0036] 第二电机705驱动第二齿轮703顺时针转动,驱动第二外齿环703逆时针转动的同时驱动第一内齿环701做顺时针转动,进而使得竖筒502带动破碎块503做逆时针转动,破碎环504做顺时针转动,破碎环504的转动方向与破碎块503的转动方向相反,从而利用提高破碎块503相对于破碎环504转动速率,提高破碎效果,在破碎环504的外壁开设有环形结构的滑槽,滑槽的内侧滑动安装有滑环,滑环的外壁与破碎箱5的内侧壁固接,在保证破碎环504转动的同时,对破碎环504的位置进行限定,防止破碎环504发生跑偏。

[0037] 作为对破碎块503与破碎环504的进一步阐述,破碎块503为的顶面与底面均为锥形结构,破碎环504的内壁开设有与破碎块503相配合的凹槽,破碎块503与破碎环504之间留有漏料间隙,漏料间隙中安装有多个破碎凸起,多个破碎凸起分别与漏料间隙的两侧壁固接,破碎环504的顶面与底面均具有朝向破碎块503倾斜向下设置的倾斜面。

[0038] 进入到破碎箱5中的煤料在破碎环504与破碎块503的顶部汇集之后进入到漏料间隙,驱动机构7驱动破碎块503与破碎环504高速转动,将煤料进行破碎,破碎之后的煤料沿着漏料间隙的斜面向下滑落,在破碎箱5的底部汇集,漏料间隙呈V字状结构,有效的增加了漏料间隙的长度,延长煤料在漏料间隙中的时间,从容提高破碎效果。

[0039] 为能够在竖筒502转动的同时驱动输料桨506做与竖筒502转动方向相反的转动,将汇集在破碎箱5底部的煤料向上输送,传动组件8包括固接在竖筒502内壁上的第二内齿环801和转动安装在破碎箱5内侧顶部并与第二内齿环801相啮合的第四齿轮802,输料桨

506的顶部套接有与第四齿轮802相啮合的第五齿轮803。

[0040] 竖筒502做逆时针转动,带动第二内齿环801做逆时针转动,从而驱动与之相互啮合的第五齿轮803做顺时针转动,带动输料桨506做顺时针转动,输料桨506为螺旋状结构,转动的输料桨506将汇集在破碎箱5中的煤料向上输送,并从多个出料口505排出,对煤料进行循环的破碎加工,直至煤料完全的掉落到滚筒2中。

[0041] 如图1-7所示,本发明用于磨煤机的全自动制粉设备,工作过程及与原理如下:

在使用时,将待研磨制粉的煤料加入到破碎箱5中,煤料在破碎环504与破碎块503的顶部汇集之后进入到漏料间隙,驱动机构7驱动破碎块503与破碎环504高速转动将煤料进行破碎,破碎之后的煤料沿着漏料间隙的斜面向下滑落,在破碎箱5的底部汇集,经过筛板501筛分之后,掉落滚筒2中,在竖筒502转动的同时经过传动组件8传动驱动输料桨506转动,将汇集在破碎箱5中的煤料向上输送,并从多个出料口505排出,对煤料进行循环的破碎加工;

驱动组件3驱动滚筒2快速转动,从而使得滚筒2研磨腔室中的多个钢丸在滚筒2内翻滚,破碎箱5中的煤经过破碎之后进入到滚筒2中与钢丸混合,输料机构4将研磨腔室中的钢丸与煤料向研磨腔室靠近进水管101的一端输送的同时,将钢丸与煤料向上提升至一定高度之抛出,增加钢丸与煤料之间的撞击力度,提高煤料的研磨效果,外界循环水从进水管101进入到滚筒2中,然后向出料管102方向流道,将研磨腔室中的煤粉经过分隔网204过滤之后不断的向出料管102方向输送,煤粉与水混合物从出料管102排出,在滚筒2转动的同时,经过联动机构6传动,驱动筛板501不断的上下往复运动,使得筛板产生一个较小的震动幅度,提高筛板501对煤料的筛分效率。

[0042] 以上内容仅仅是对本发明结构所做的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

[0043] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0044] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可做很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

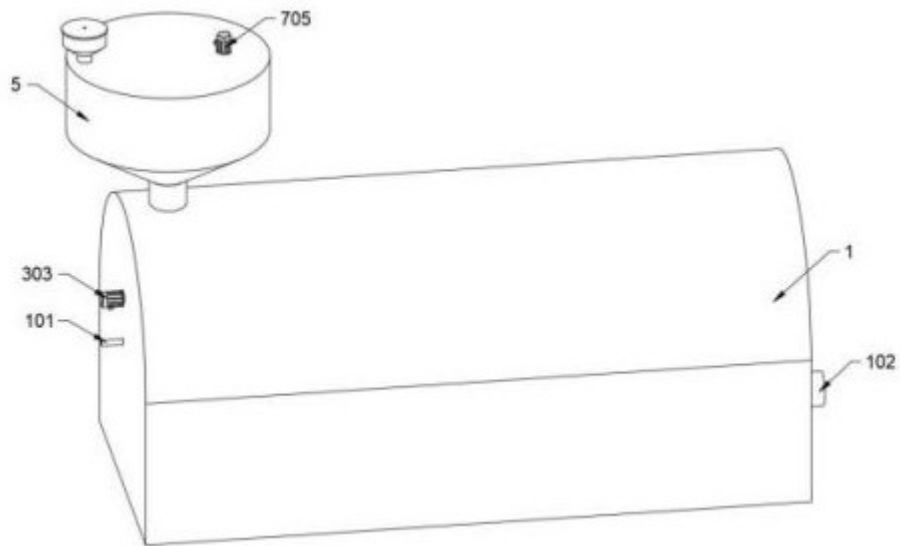


图 1

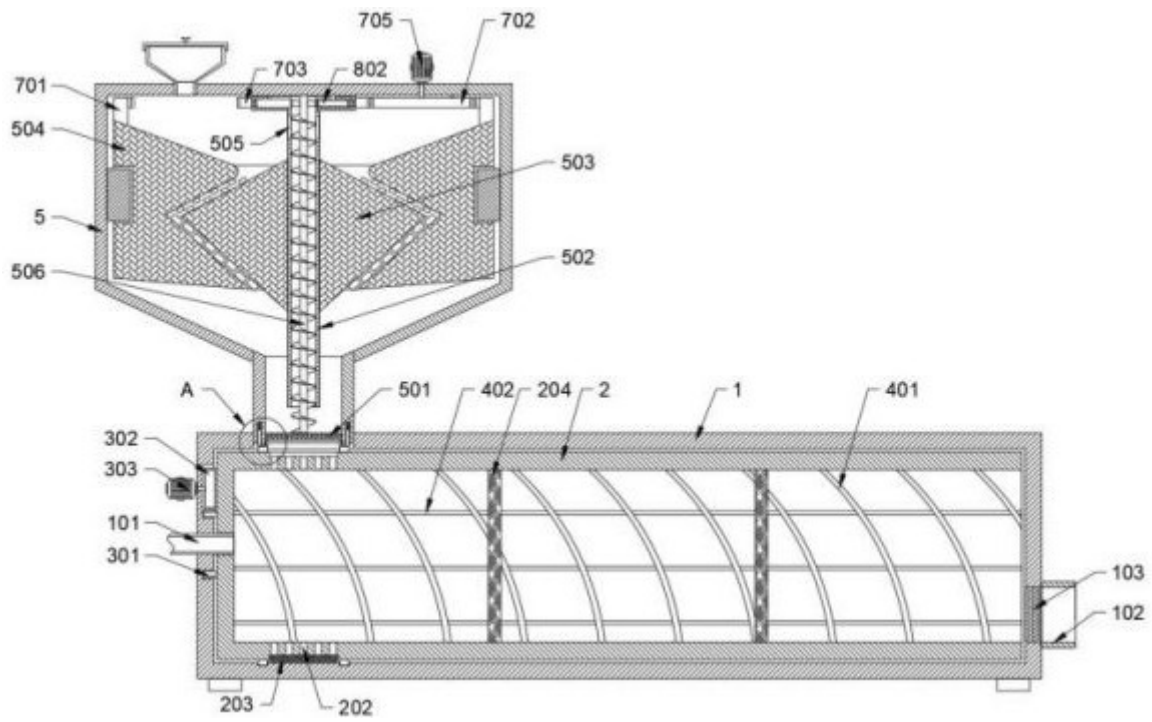


图 2

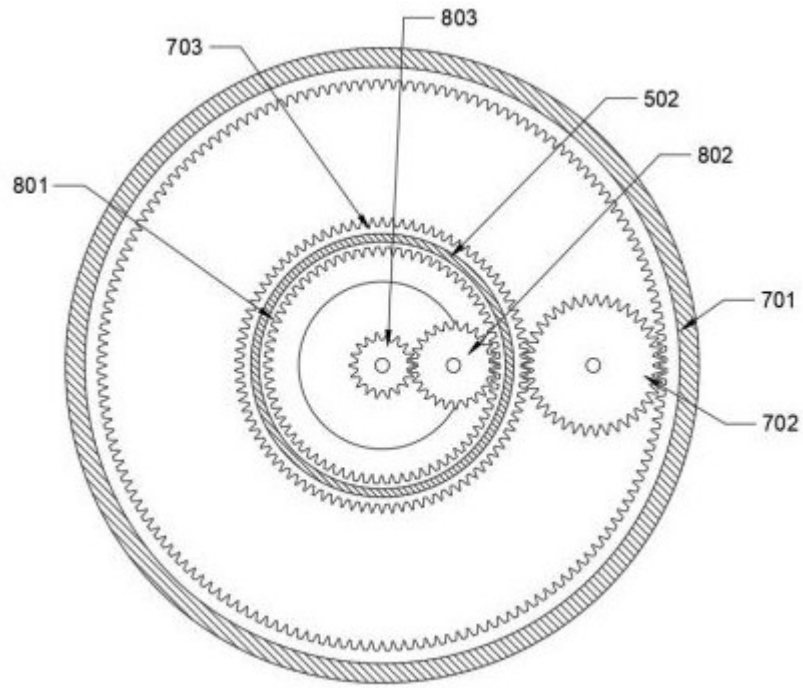


图 3

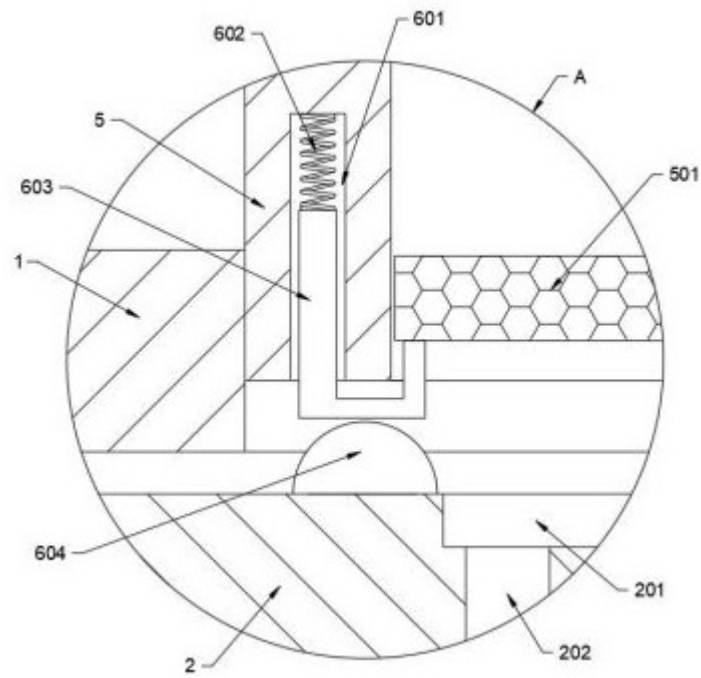


图 4

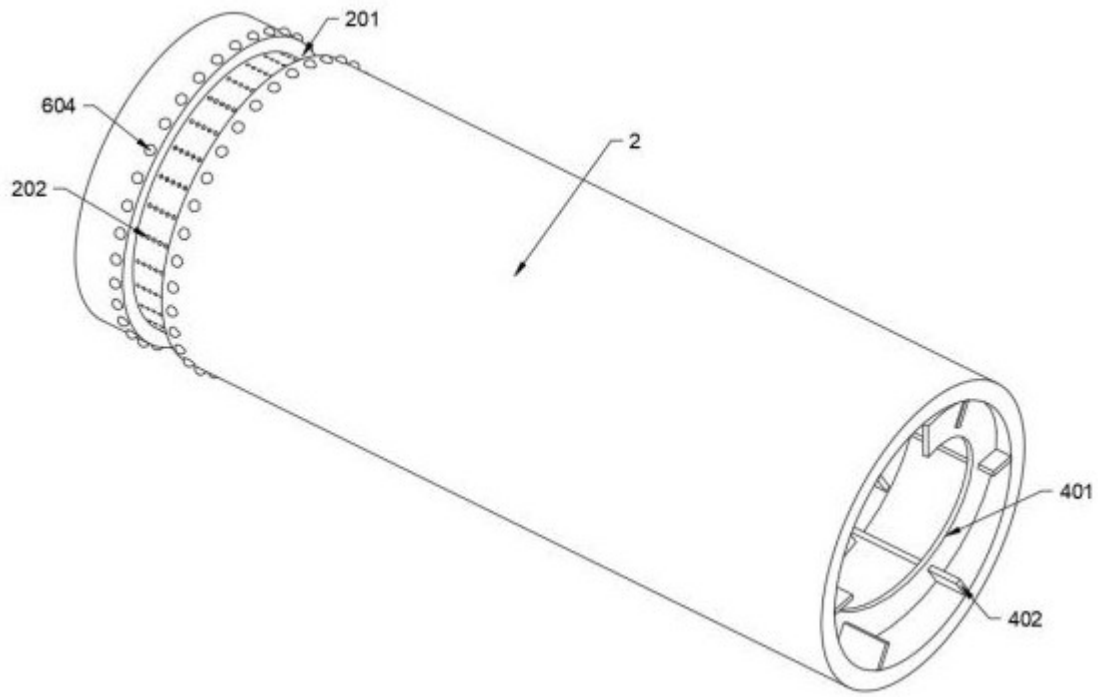


图 5

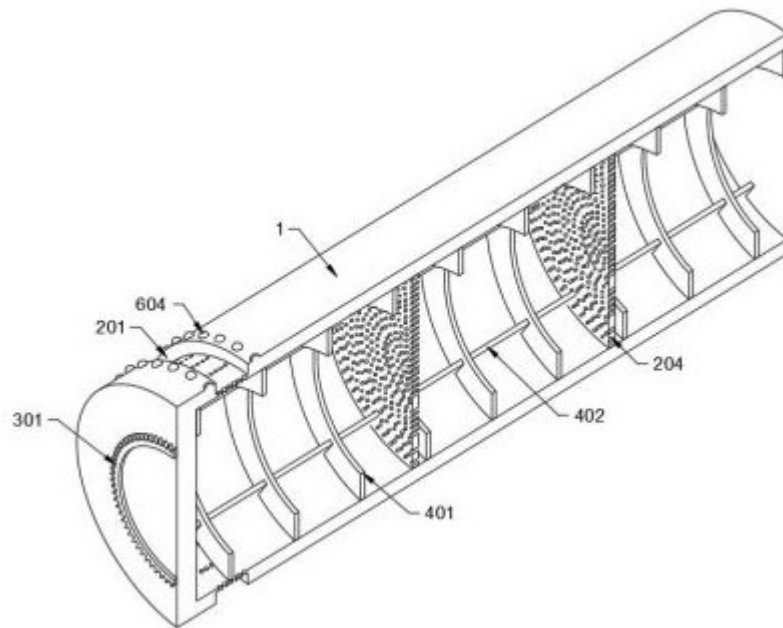


图 6

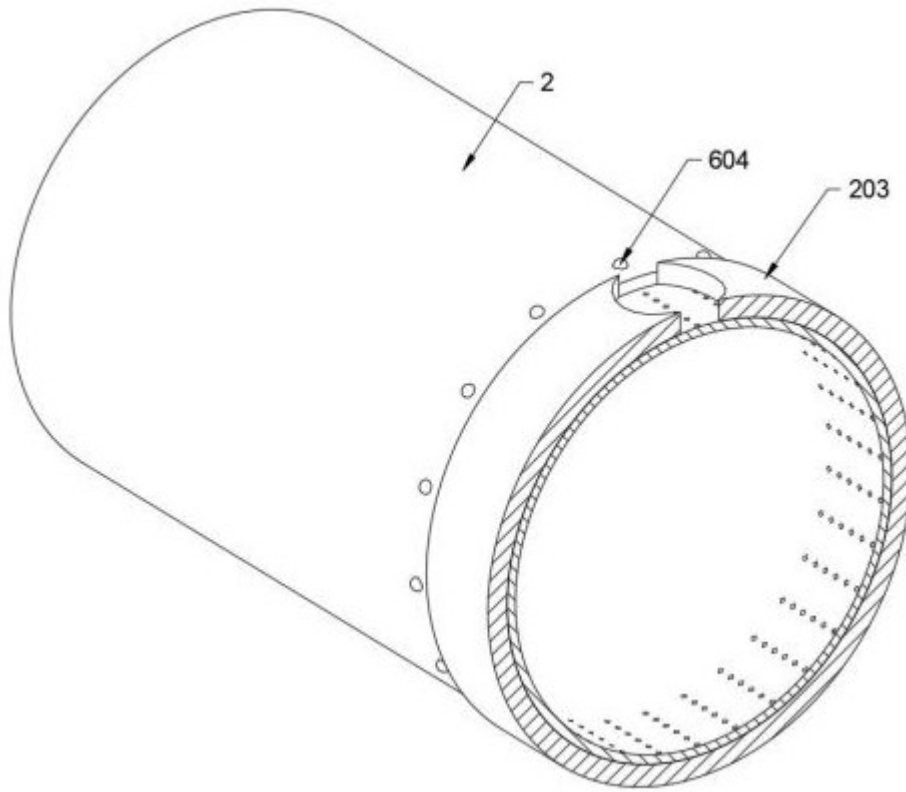


图 7