



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204911693 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520516085. 9

(22) 申请日 2015. 07. 16

(73) 专利权人 石光伟

地址 255199 山东省淄博市淄川区柳泉生活区 46 号楼 502 室

专利权人 蒋绪波 史向东

(72) 发明人 石光伟 史向东 王群 蒋绪波

(74) 专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所  
37223

代理人 张雯

(51) Int. Cl.

B02C 18/14(2006. 01)

B02C 18/16(2006. 01)

B02C 18/18(2006. 01)

B02C 23/22(2006. 01)

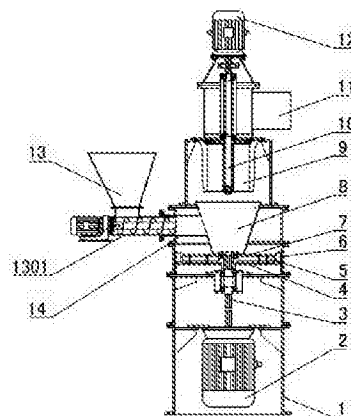
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

立式高效无铁破碎机

(57) 摘要

一种立式高效无铁破碎机,属于破碎机械领域。包括破碎装置和破碎装置上方的分级装置,破碎装置的出料口与分级装置的进料口相连通,其特征在于:所述的破碎装置包括破碎轴(3)、动刀(5)和定刀(6),动刀(5)通过刀盘与破碎轴(3)固定连接,定刀(6)相对固定在动刀(5)的径向外侧,动刀(5)和定刀(6)均为陶瓷材质,且动刀(5)前后两端的连线与动刀(5)前端至破碎轴(3)轴线的连线之间构成一夹角,且该夹角位于动刀(5)前端至破碎轴(3)轴线连线的动刀(5)转动方向一侧。本实用新型的立式高效无铁破碎机进入破碎装置的物料能够均匀输送到动刀与定刀啮合处粉碎,避免了物料输送不均匀,影响破碎效果。



1. 一种立式高效无铁破碎机,包括破碎装置和破碎装置上方的分级装置,破碎装置的出料口与分级装置的进料口相连通,其特征在于:所述的破碎装置包括破碎轴(3)、动刀(5)和定刀(6),动刀(5)通过刀盘与破碎轴(3)固定连接,定刀(6)相对固定在动刀(5)的径向外侧,动刀(5)和定刀(6)均为陶瓷材质,且动刀(5)前后两端的连线与动刀(5)前端至破碎轴(3)轴线的连线之间构成一夹角,且该夹角位于动刀(5)前端至破碎轴(3)轴线连线的动刀(5)转动方向一侧。

2. 根据权利要求1所述的立式高效无铁破碎机,其特征在于:所述的刀盘包括动刀安装盘(4)和动刀安装盘(4)上方的挡料盘(7),动刀安装盘(4)和挡料盘(7)同轴间隔设置并与定刀(6)合围成破碎腔,所述动刀(5)设置在动刀安装盘(4)和挡料盘(7)之间。

3. 根据权利要求2所述的立式高效无铁破碎机,其特征在于:所述的挡料盘(7)为陶瓷材质,所述动刀安装盘(4)的上表面设有陶瓷层。

4. 根据权利要求1所述的立式高效无铁破碎机,其特征在于:所述的定刀(6)为环绕刀盘设置的齿圈。

5. 根据权利要求1所述的立式高效无铁破碎机,其特征在于:所述的破碎装置和分级装置分别安装在机架(1)上,破碎装置与分级装置之间设有破碎机料斗(8),破碎机料斗(8)的出料口与破碎装置的进料口相连通。

6. 根据权利要求5所述的立式高效无铁破碎机,其特征在于:所述的分级装置包括分级轴(10)以及与分级轴(10)同轴的分级轮(9),分级轴(10)转动安装在所述的机架(1)上,分级轮(9)位于破碎机料斗(8)的正上方使粒度较大的物料输送到破碎机料斗(8)内。

7. 根据权利要求5所述的立式高效无铁破碎机,其特征在于:所述的机架(1)上还设有喂料机(13),喂料机(13)的出料口与所述破碎机料斗(8)相连通。

## 立式高效无铁破碎机

### 技术领域

[0001] 立式高效无铁破碎机,属于破碎机械领域。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,超细破碎机主要由不锈钢材料制作,这种超细破碎机虽然能对物料进行超细破碎,但是在破碎过程中会在物料中混入铁屑。精细化工等高科技行业的兴起与不断发展,对原有的破碎机提出了新的要求,尤其不能有金属污染,这种污染表现为在破碎过程中,物料与破碎机的工作元件接触时,金属元素渗透入物料内,影响物料的品质。此外,现有的超细破碎机进入破碎腔内的物料大多通过循环风或离心力运动到破碎处进行破碎,这样很容易造成物料同时运动到破碎处,造成破碎机工作不平稳。

### 发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种结构简单、使物料均匀输送到破碎处、能对破碎后的物料分级并使粒度较大的物料再次进入破碎装置破碎、不会对物料造成金属污染的立式高效无铁破碎机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:该立式高效无铁破碎机,包括破碎装置和破碎装置上方的分级装置,破碎装置的出料口与分级装置的进料口相连通,其特征在于:所述的破碎装置包括破碎轴、动刀和定刀,动刀通过刀盘与破碎轴固定连接,定刀相对固定在动刀的径向外侧,动刀和定刀均为陶瓷材质,且动刀前后两端的连线与动刀前端至破碎轴轴线的连线之间构成一夹角,且该夹角位于动刀前端至破碎轴轴线连线的动刀转动方向一侧。

[0005] 优选的,所述的刀盘包括动刀安装盘和动刀安装盘上方的挡料盘,动刀安装盘和挡料盘同轴间隔设置并与定刀合围成破碎腔,所述动刀设置在动刀安装盘和挡料盘之间。

[0006] 优选的,所述的挡料盘为陶瓷材质,所述动刀安装盘的上表面设有陶瓷层。

[0007] 优选的,所述的定刀为环绕刀盘设置的齿圈。

[0008] 优选的,所述的动刀和定刀均为陶瓷材质。

[0009] 优选的,所述的破碎装置和分级装置分别安装在机架上,破碎装置与分级装置之间设有破碎机料斗,破碎机料斗的出料口与破碎装置的进料口相连通。

[0010] 优选的,所述的分级装置包括分级轴以及与分级轴同轴的分级轮,分级轴转动安装在所述的机架上,分级轮位于破碎机料斗的正上方使粒度较大的物料输送到破碎机料斗内。

[0011] 优选的,所述的机架上还设有喂料机,喂料机的出料口与所述破碎机料斗相连通。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的立式高效无铁破碎机所具有的有益效果是:

[0013] 1、本立式高效无铁破碎机的破碎装置的出料口与粉碎装置的进料口相连通,破碎装置破碎的物料经分级装置分级后,符合粒度要求的物料经分级装置出料口排出,不符合粒度要求的物料再次进入破碎装置中破碎,大大提高了破碎机的破碎效率,且能使本破碎

机输出的物料的粒度满足要求;破碎装置的动刀前后两端的连线与动刀前端至破碎轴轴线的连线之间构成一夹角,且该夹角位于动刀前端至破碎轴轴线连线的动刀转动方向一侧,在动刀随刀盘绕破碎轴转动时,动刀能够将物料均匀的输送到定刀和动刀的啮合处粉碎,粉碎效果好,且大大提高了本立式高效无铁破碎机的破碎效率;动刀和定刀均为陶瓷材质,在破碎过程中不会对物料造成金属污染,保证了物料的品质。

[0014] 2、挡料盘、定刀和动刀均为陶瓷材质,动刀安装盘上表面设有陶瓷层,能够在破碎过程中使物料混入铁屑而造成金属污染。

### 附图说明

[0015] 图 1 为立式高效无铁破碎机的主视示意图。

[0016] 图 2 为立式高效无铁破碎机的俯视示意图。

[0017] 图 3 为安装有动刀的刀盘的俯视示意图。

[0018] 图 4 为图 3 中 A-A 方向的剖视示意图。

[0019] 图中:1、机架 2、破碎电机 3、破碎轴 4、动刀安装盘 5、动刀 6、定刀 7、挡料盘 8、破碎机料斗 9、分级轮 10、分级轴 11、破碎机出料管 12、分级电机 13、喂料机 1301、喂料机出料管 14、破碎机进料管。

### 具体实施方式

[0020] 图 1~4 是本实用新型的最佳实施例,下面结合附图 1~4 对本实用新型做进一步说明。

[0021] 一种立式高效无铁破碎机,包括破碎装置和破碎装置上方的分级装置,破碎装置的出料口与分级装置的进料口相连通,破碎装置包括破碎轴 3、动刀 5 和定刀 6,动刀 5 通过刀盘与破碎轴 3 固定连接,定刀 6 相对固定在动刀 5 的径向外侧,动刀 5 和定刀 6 均为陶瓷材质,且动刀 5 前后两端的连线与动刀 5 前端至破碎轴 3 轴线的连线之间构成一夹角,且该夹角位于动刀 5 前端至破碎轴 3 轴线连线的动刀 5 转动方向一侧。本立式高效无铁破碎机的破碎装置的出料口与粉碎装置的进料口相连通,破碎装置破碎的物料经分级装置分级后,符合粒度要求的物料经分级装置出料口排出,不符合粒度要求的物料再次进入破碎装置中破碎,大大提高了破碎机的破碎效率,且能使本破碎机输出的物料的粒度满足要求;破碎装置的动刀 5 前后两端的连线与动刀 5 前端至破碎轴 3 轴线的连线之间构成一夹角,且该夹角位于动刀 5 前端至破碎轴 3 轴线连线的动刀 5 转动方向一侧,在动刀 5 随刀盘绕破碎轴 3 转动时,动刀 5 能够将物料均匀的输送到定刀 6 和动刀 5 的啮合处粉碎,粉碎效果好,且大大提高了本立式高效无铁破碎机的破碎效率;动刀 5 和定刀 6 均为陶瓷材质,在破碎过程中不会对物料造成金属污染,保证了物料的品质。

[0022] 具体的:如图 1~2 所示:该立式高效无铁破碎机包括破碎装置和破碎装置上方的分级装置,破碎装置和分级装置均安装在机架 1 上。破碎装置的出料口与分级装置的进料口通过上料管道相连通,破碎装置破碎的物料进入分级装置中分级,符合粒度要求的物料经分级装置的出料口排出,不符合粒度要求的物料再次进入破碎装置中破碎。粉碎装置的出料口设有破碎机出料管 11。

[0023] 破碎装置包括破碎轴 3、刀盘、安装在刀盘上的动刀 5、以及定刀 6。破碎轴 3 竖直

转动安装在机架 1 上,刀盘与破碎轴 3 的上端固定连接并随破碎轴 3 同步转动。定刀 6 为环绕刀盘设置的齿圈,定刀 6 固定在机架 1 上。

[0024] 动刀 5 前后两端的连线与动刀 5 前端至破碎轴 3 轴线的连线之间构成一夹角,且该夹角位于动刀 5 前端至破碎轴 3 轴线连线的动刀 5 转动方向一侧,在动刀 5 随刀盘转动时能够将物料均匀的输送到动刀 5 和定刀 6 的啮合处。动刀 5 有三把,三把动刀 5 间隔均布在刀盘上。动刀 5 随刀盘绕破碎轴 3 转动,并与定刀 6 相啮合对物料进行粉碎。动刀 5 还可以为圆弧状。

[0025] 动刀 5 还可以有两把、四把或更多,根据所需物料的粒度大小进行调整,所需物料的粒度越小,动刀 5 的数量越多。

[0026] 机架 1 上破碎装置的下方安装有破碎电机 2,破碎电机 2 的输出轴与破碎轴 3 通过联轴器相连,破碎电机 2 带动破碎轴 3 高速转动,使动刀 5 随刀盘高速转动。

[0027] 动刀 5 和定刀 6 均为陶瓷材质,在对物料破碎时,不会对物料造成金属污染。

[0028] 分级装置间隔设置在破碎装置上方,粉碎装置包括分级轴 10 和分级轮 9。分级轴 10 转动安装在机架 1 上,分级轴 10 竖直设置,分级轮 9 同轴固定在分级轴 10 的下端并与分级轴 10 同步转动。

[0029] 机架 1 的上方安装有分级电机 12,分级电机 12 的输出轴与分级轴 10 通过联轴器相连。分级电机 12 通过分级轴 10 带动分级轮 9 转动,对物料进行分级。

[0030] 分级装置与破碎装置之间设有破碎机料斗 8,破碎机料斗 8 固定在机架 1 上。刀盘上方设有破碎装置进料口,破碎机料斗 8 的出料口与破碎装置的进料口相连通。破碎机料斗 8 为上大下小的锥形。破碎机料斗 8 位于分级轮 9 的正下方,分级轮 9 分级后粒度不符合要求的物料落入破碎机料斗 8 内,并通过破碎机料斗 8 输送到破碎装置内再次粉碎。

[0031] 破碎机料斗 8 的左侧设有破碎机进料管 14,破碎机进料管 14 与破碎机料斗 8 相连通。

[0032] 机架 1 左侧还固定有喂料机 13。喂料机 13 为绞龙喂料机,喂料机 13 的喂料机出料管 1301 伸进破碎机进料管 14 内,并通过法兰盘与破碎机进料管 14 固定连接。由喂料机 13 添加的物料经破碎机进料管 14 进入破碎机料斗 8 内。

[0033] 如图 3~4 所示:刀盘包括动刀安装盘 4 和动刀安装盘 4 上方的挡料盘 7。动刀安装盘 4 和挡料盘 7 间隔设置,并与定刀 6 合围成破碎腔,物料进入破碎腔并在破碎腔内破碎。动刀 5 固定在动刀安装盘 4 上方,挡料盘 7 固定在动刀 5 的上方。动刀安装盘 4 和挡料盘 7 同轴固定且与破碎轴 3 固定连接,随破碎轴 3 同步转动。

[0034] 挡料盘 7 的中部设有破碎装置进料口,破碎机料斗 8 内的物料经破碎装置进料口进入破碎腔内。上料管道位于挡料盘 7 边缘处的机架 1 上。

[0035] 挡料盘 7 为陶瓷材质,动刀安装盘 4 的上表面设有陶瓷层,这样能够使物料在破碎时能够与金属隔离,避免破碎的物料受到金属污染。

[0036] 本立式高效无铁破碎机的工作过程如下:首先通过喂料机 13 向破碎机料斗 8 内添加物料,物料经破碎装置进料口进入破碎腔内,高速转动的动刀 5 将破碎腔内的物料均匀的输送到动刀 5 和定刀 6 的啮合处破碎。破碎后的物料经风机通过上料管道抽到分级装置内分级,符合粒度要求的物料经破碎机出料管 11 排出,不符合粒度要求的物料再次进入破碎机料斗 8 内,并进入破碎腔内再次破碎。

[0037] 立式高效无铁破碎机内部所有与物料相接处的金属部分全部设有陶瓷层,这样能够使物料完全与金属隔离,避免了物料被金属污染。

[0038] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

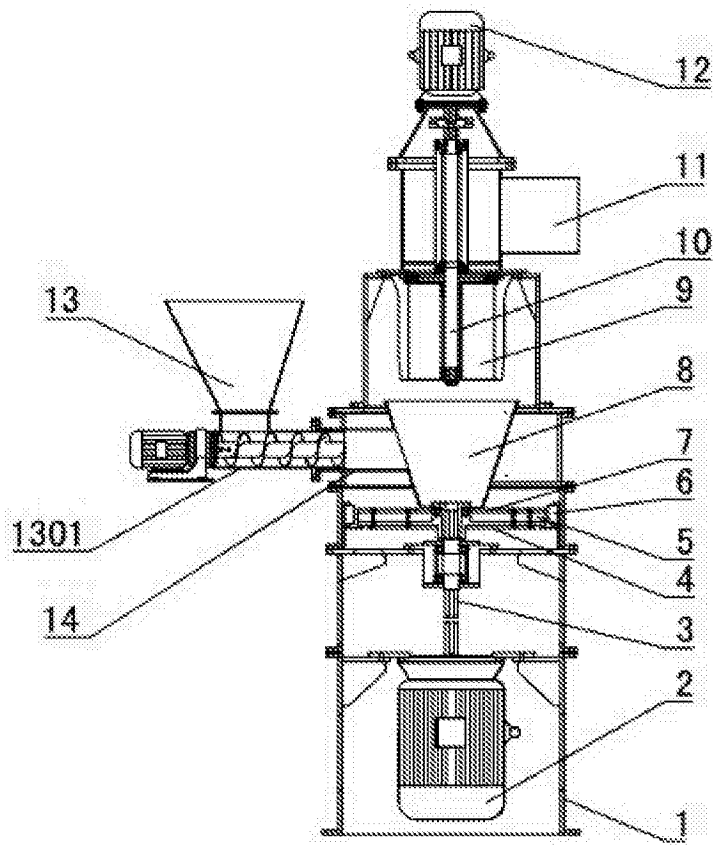


图 1

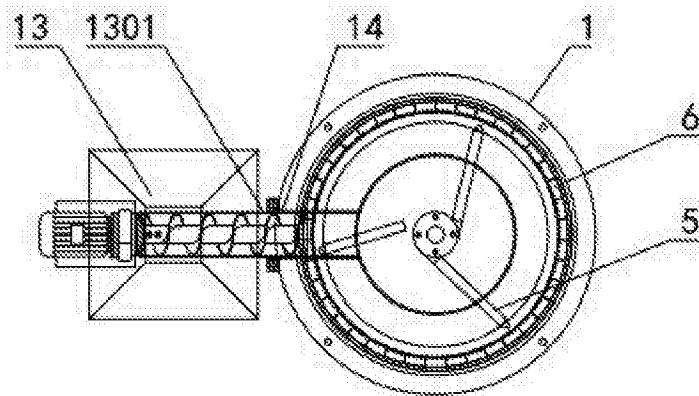


图 2

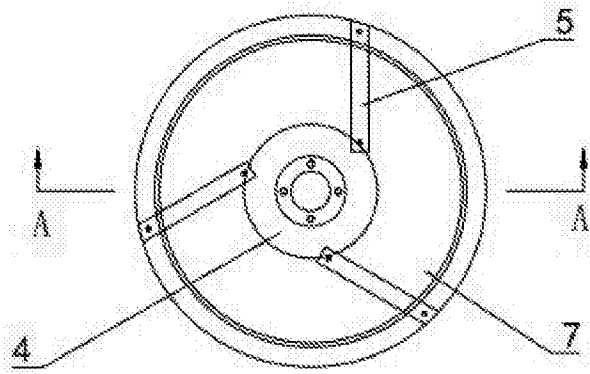


图 3

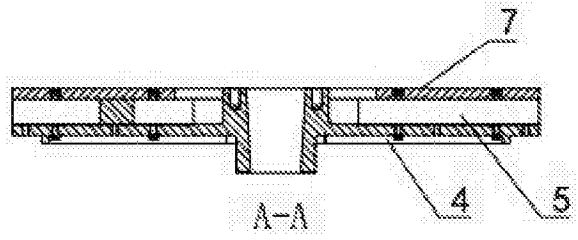


图 4