



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206793805 U

(45)授权公告日 2017. 12. 26

(21)申请号 201720535675.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.05.12

(73)专利权人 桂林电子科技大学

地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星
区金鸡路1号

(72)发明人 关士博 杨华斌 王秀金 成丽春
费明婕 王佳慧 李子静 徐亚辉

(74)专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所
有限公司 45107

代理人 黄玮

(51)Int.Cl.

B02C 17/10(2006.01)

B02C 17/07(2006.01)

B02C 17/20(2006.01)

B02C 17/24(2006.01)

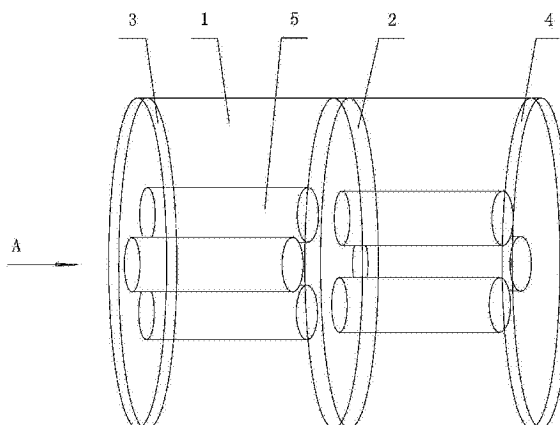
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效静音节能滚筒球磨机

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效静音节能滚筒球磨机,包括轴线为水平的滚筒,所述滚筒由中间的隔板分割为左、右筒体,左、右筒体内均设有弹性吸音材料体,各弹性吸音材料体中成型有在滚筒轴线上圆周均布的多个水平圆柱腔,各圆柱腔内挤紧有从筒口插入的球磨罐,左、右筒体的左、右筒口分别由左、右筒盖封闭;所述滚筒由机体内的传动机构带动旋转。本实用新型易于操作、价格便宜、安全、高效、低噪声、低能耗,具有广阔的市场前景。



1. 一种高效静音节能滚筒球磨机, 包括轴线为水平的滚筒 (1), 其特征在于: 所述滚筒 (1) 由中间的隔板 (2) 分割为左、右筒体, 左、右筒体内均设有弹性吸音材料体 (6), 各弹性吸音材料体 (6) 中成型有在滚筒 (1) 轴线上圆周均布的多个水平圆柱腔, 各圆柱腔内挤紧有从筒口插入的球磨罐 (5), 左、右筒体的左、右筒口分别由左、右筒盖 (3、4) 封闭。

2. 根据权利要求1所述的一种高效静音节能滚筒球磨机, 其特征在于: 多个圆柱腔为三个。

3. 根据权利要求2所述的一种高效静音节能滚筒球磨机, 其特征在于: 左、右三个圆柱腔错位 60° 布置。

4. 根据权利要求1~3中任意一项所述的一种高效静音节能滚筒球磨机, 其特征在于: 所述球磨罐 (5) 采用PP材料制作。

5. 根据权利要求1~3中任意一项所述的一种高效静音节能滚筒球磨机, 其特征在于: 所述滚筒 (1) 采用铁质材料制作。

6. 根据权利要求1~3中任意一项所述的一种高效静音节能滚筒球磨机, 其特征在于: 所述滚筒 (1) 由机体 (7) 内的传动机构 (8) 带动旋转, 所述传动机构 (8) 的驱动为静音电机。

一种高效静音节能滚筒球磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验室仪器设备,具体为一种高效静音节能滚筒球磨机。

背景技术

[0002] 目前在科研机构及高校的实验室中,对实验粉体进行球磨的设备常采用行星球磨机和滚筒球磨机。

[0003] 所述行星球磨机球磨效果较好,但其转速高,易导致设备损坏,且球磨机及球磨罐价格较高、设备笨重、一次球磨最多只能容纳四个球磨罐,使用时的安装拆卸工序繁杂,操作麻烦。

[0004] 所述滚筒球磨机,由于其两轴间距较大,球磨罐较大,在实验室做基础研究时,常常需要大量的配方用于对比实验研究,考虑到成本的因素,每个配方每次配料不可能太多,一般在几十克左右,如果此时使用滚筒球磨机,会因为球磨罐太大而粉料较少,容易造成粉料的损耗导致实验结果出现较大的偏差,粉料过多又会造成原材料的浪费。

[0005] 上述两种球磨机都存在能耗高,噪音大,占地宽的问题,常常需要配备专门的试验机房。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是提出了一种易于操作、使用方便、安全高效、节能环保的高效静音节能滚筒球磨机。

[0007] 能够解决上述技术问题的一种高效静音节能滚筒球磨机,其技术方案包括轴线为水平的滚筒,所不同的是所述滚筒由中间的隔板分割为左、右筒体,左、右筒体内均设有弹性吸音材料体,各弹性吸音材料体中成型有在滚筒轴线上圆周均布的多个水平圆柱腔,各圆柱腔内挤紧有从筒口插入的球磨罐,左、右筒体的左、右筒口分别由左、右筒盖封闭。

[0008] 多个圆柱腔常规上设置为三个。

[0009] 为保证滚筒转动过程中的稳定性,左、右三个圆柱腔错位 60° 布置。

[0010] 为进一步减少噪音,所述球磨罐采用PP材料制作。

[0011] 常规上,所述滚筒采用铁质材料制作。

[0012] 所述滚筒由机体内的传动机构带动旋转,所述传动机构的驱动为静音电机。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 本实用新型一种高效静音节能滚筒球磨机易于操作、价格便宜、安全、高效、低噪声、低能耗,具有广阔的市场前景。

[0015] 与原有同类设备相比较,本实用新型的优势特点显现为:

[0016] 1、采用了吸音降噪设计,有利于降低设备运行时的噪音。

[0017] 2、一次运行六个以上球磨罐,工作效率更高。

[0018] 3、采用卧式结构,充分利用圆柱状铅球的重力能对粉料进行挤压与破碎。

[0019] 4、将圆柱状铅球运送到最高点时的转速更低,比原来单一球磨罐的转速降低了

50%，达到了节能的目的。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型一种实施方式的结构示意图。

[0021] 图2为图1实施方式中滚筒的结构示意图。

[0022] 图3为图2中的A向视图。

[0023] 图号标识：1、滚筒；2、隔板；3、左筒盖；4、右筒盖；5、球磨罐；6、弹性吸音材料体；7、机体；8、传动机构。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图所示实施方式对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0025] 本实用新型一种高效静音节能滚筒球磨机为卧式结构，包括机体7、传动机构8（如采用两根保持一定间距的转辊，一根转辊设为主动辊）和滚筒1，所述传动机构8设于机体7上并带动滚筒1（水平放置）转动，传动机构8（即主动辊）的驱动采用静音电机，如图1所示。

[0026] 所述滚筒1（采用铁质材料制作）被中间的竖直隔板2分割为相同的左、右筒体，左、右筒体内均埋有弹性吸音材料体6，各弹性吸音材料体6内部成型有三个水平圆柱腔，三个圆柱腔圆周均布于滚筒1的轴线上，各圆柱腔内均塞紧有球磨罐5（采用PP材料制作），所述球磨罐5内装有配方原料（粉料和氧化锆球）；左、右筒体的筒口分别设有左筒盖3和右筒盖4对筒口进行封盖，如图1、图2、图3所示。

[0027] 左筒体内的三个球磨罐5（实线表示）与右筒体内的三个球磨罐5（虚线表示）的位置错位 60° ，如图3所示。

[0028] 本实用新型的操作步骤为：

[0029] 1、先将所需球磨的原料按照配方（如30克粉料配30个左右氧化锆球）称量后装入各球磨罐5（200ml罐体），加水或酒精使粉料成糊状，拧紧球磨罐5的盖子。

[0030] 2、分别从滚筒1左、右两端的筒口将球磨罐5（各三个）塞入对应弹性吸音材料体6的圆柱腔内，具有一定弹性的吸音材料将各球磨罐5夹紧固定，并于左、右筒口旋合上左、右筒盖3、4。

[0031] 3、将滚筒1置于机体7上并使之与传动机构8相连接（如放置在两根转辊上），设置好主动辊的转速后启动静音电机，传动机构8带动滚筒1原位滚动进行球磨，球磨24小时后取下滚筒1，打开左、右筒盖3、4取出球磨罐5即可。

[0032] 球磨的机理为：滚筒1转动过程中，各球磨罐5均参与滚筒1的公转，同时球磨罐5中的氧化锆球自转，通过调节滚筒1的转速，使锆球在随滚筒1做圆周运动的同时被输运到最高点位置，然后做抛物运动掉落下来，与中、下部的锆球进行碰撞而产生挤压，利用重力能对粉料进行破碎。

[0033] 本实用新型为实验室筒式球磨机，是一种操作灵活、可靠、设计紧凑的球磨机机型，可方便精确地将实验结果放大到生产机型，主要为金属、非金属、有机物、中草药等粉体的粉碎、研磨、分散和乳化而设计，特别适合实验室研究使用，利用磨料与试件在球磨罐5内高速翻滚，对物料产生强力剪切、冲击、碾压而达到粉碎、研磨、分散、乳化物料的目的。

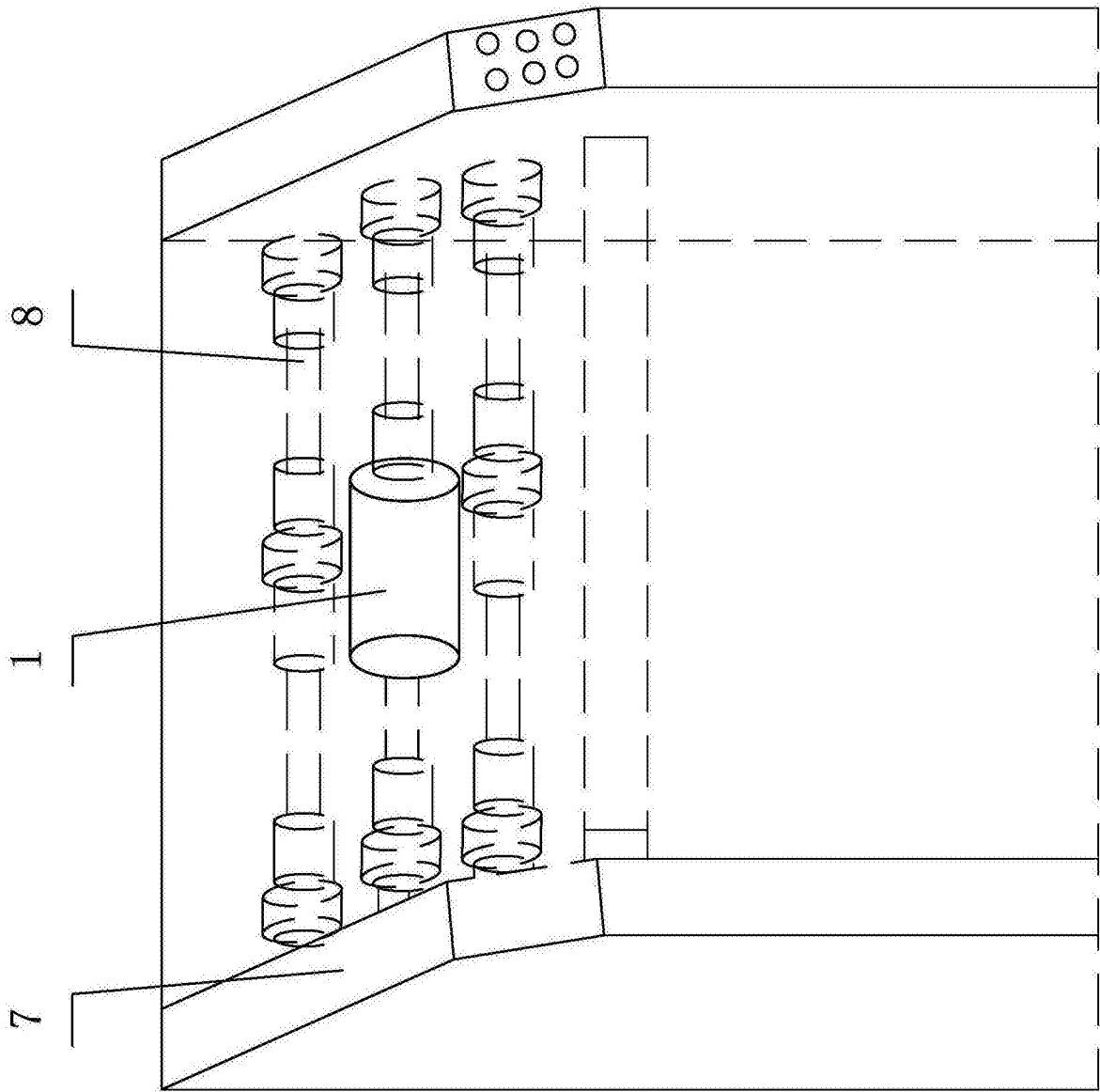


图1

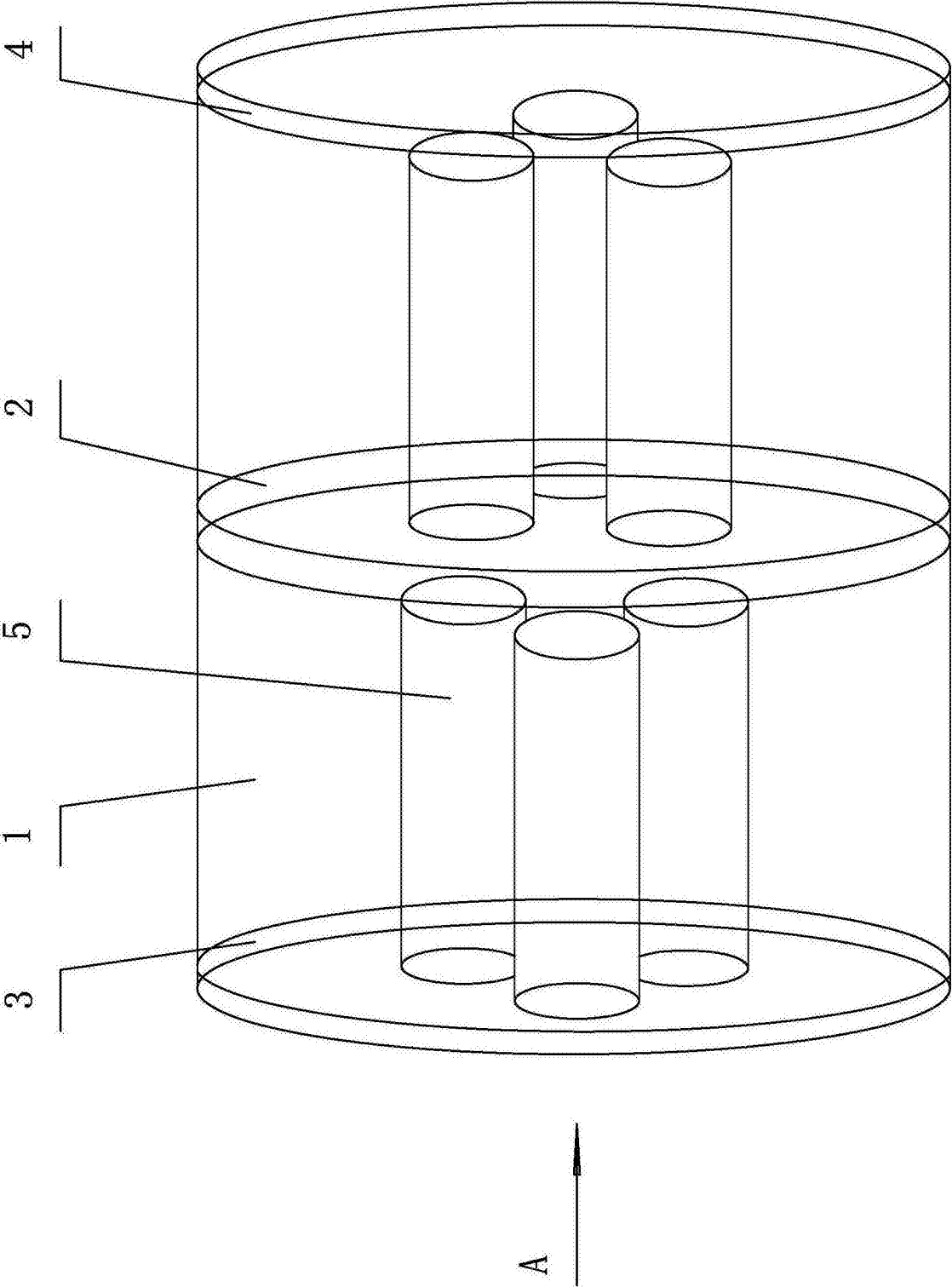


图2

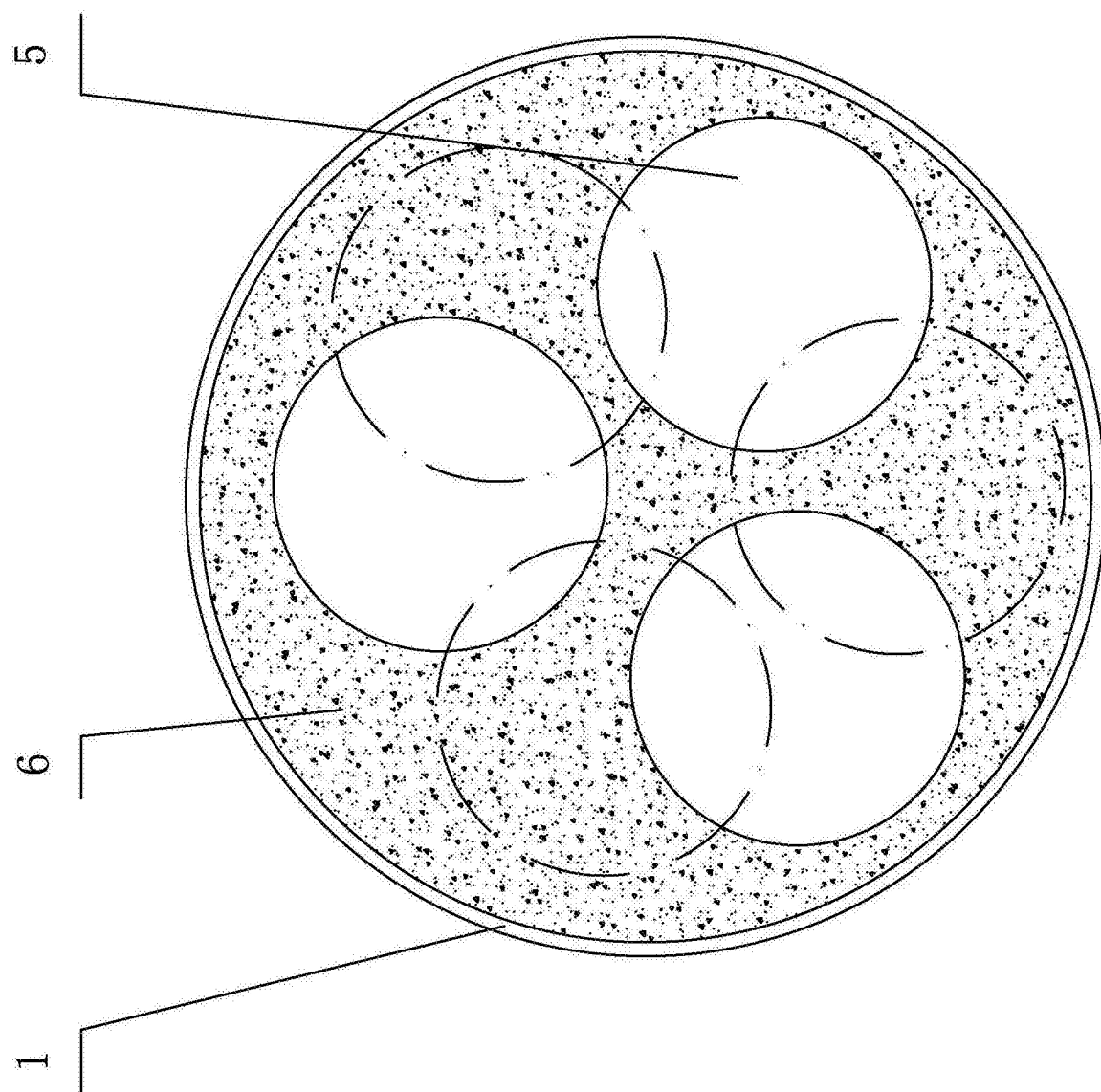


图3