



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204816707 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520536022. X

(22) 申请日 2015. 07. 22

(73) 专利权人 青岛世纳机械设备有限公司

地址 266000 山东省青岛市莱西市烟台南路
46 号(望城刘家庄村烟青一级公路西
侧)

(72) 发明人 范世化

(74) 专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所

(普通合伙) 11221

代理人 王卫东

(51) Int. Cl.

B02C 17/10(2006. 01)

B02C 17/20(2006. 01)

B02C 17/24(2006. 01)

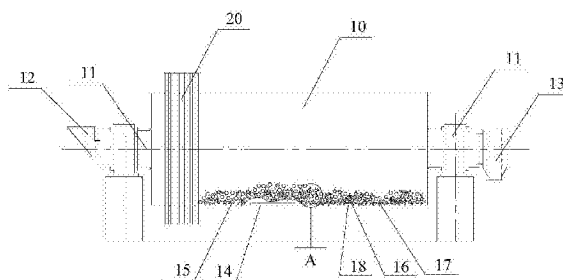
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

硬物料研磨专用球磨机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种硬物料研磨专用球磨机,包括筒体和驱动装置,筒体的两端分别设有进料装置和出料装置,筒体的外侧面上套有皮带,驱动装置通过驱动皮带旋转进而带动筒体转动,筒体的内表面上设有与筒体可拆卸连接的衬板,筒体内装有若干个不同规格的研磨球。本实用新型,通过在筒体内装入不同规格的研磨球,对不同大小和形状的硬物料有针对性和选择性的研磨,大大提高了研磨效率和研磨细度,缩短研磨时间,在一定程度上降低了能耗,具有很高的实用价值。



1. 硬物料研磨专用球磨机,包括筒体和驱动装置,所述筒体的两端分别设有进料装置和出料装置,其特征在于,所述筒体的外侧面上套有皮带,所述驱动装置通过驱动所述皮带旋转进而带动所述筒体转动,所述筒体的内表面上设有与所述筒体可拆卸连接的衬板,所述筒体内装有若干个不同规格的研磨球。

2. 如权利要求 1 所述的硬物料研磨专用球磨机,其特征在于,所述研磨球包括第一研磨球、第二研磨球和第三研磨球,所述第一研磨球、第二研磨球和所述第三研磨球的直径依次增大。

3. 如权利要求 2 所述的硬物料研磨专用球磨机,其特征在于,所述第一研磨球的直径为 10mm,所述第二研磨球的直径为 20mm,所述第三研磨球的直径为 30mm。

4. 如权利要求 2 所述的硬物料研磨专用球磨机,其特征在于,所述第二研磨球的外表面上间隔凸出多个锥形研磨体。

5. 如权利要求 1 所述的硬物料研磨专用球磨机,其特征在于,所述驱动装置与所述皮带之间设有传动机构。

6. 如权利要求 1 所述的硬物料研磨专用球磨机,其特征在于,所述进料装置和所述出料装置分别与所述筒体之间采用轴承组件实现可拆卸连接。

7. 如权利要求 1 所述的硬物料研磨专用球磨机,其特征在于,所述研磨球和所述衬板均采用氧化铝材质。

8. 如权利要求 1 所述的硬物料研磨专用球磨机,其特征在于,所述驱动装置采用驱动马达。

硬物料研磨专用球磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及球磨机,具体涉及硬物料研磨专用球磨机。

背景技术

[0002] 球磨机是物料被破碎之后,再进行粉碎的关键设备。它广泛应用于水泥、硅酸盐制品、新型建筑材料、耐火材料、化肥、非金属矿与有色金属选矿以及玻璃陶瓷等生产行业,对各种矿石和其它可磨性物料进行干式或湿式粉磨。球磨机工作时其筒体做旋转运动,并带动筒内的物料和研磨球进行旋转形成落差撞击运动,依靠研磨球、物料和衬板之间的相互撞击和相互摩擦作用将块状物料制成粉末。

[0003] 现有球磨机一般是在筒内装入多个相同的钢球,规格尺寸一致,对于石英、锆英砂和氧化铝等硬物料,在对物料研磨的过程中,采用单一尺寸的研磨球会影响研磨效率和研磨细度,并且采用钢球,会造成物料中的金属含量增加,影响产品的纯度和白度,研磨球磨损严重,需要经常添加或更换,增加成本。有些物料的尺寸与研磨球的规格并非全部适合,当研磨到一定的碎度之后,之前较大规格的研磨球已经不适合再将那些细碎的物料研磨好,研磨的效率会下降,单位能耗变高,造成成本高,质量参差不齐。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是现有的球磨机针对硬物料的研磨过程中存在效率低下、能耗大、研磨细度不均匀的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是提供一种硬物料研磨专用球磨机,包括筒体、驱动装置,所述筒体的两端分别设有进料装置和出料装置,所述筒体的外侧面上套有皮带,所述驱动装置通过驱动所述皮带旋转进而带动所述筒体转动,所述筒体的内表面上设有与所述筒体可拆卸连接的衬板,所述筒体内装有若干个不同规格的研磨球。

[0006] 在上述方案中,所述研磨球包括第一研磨球、第二研磨球和第三研磨球,所述第一研磨球、第二研磨球和所述第三研磨球的直径依次增大。

[0007] 在上述方案中,所述第一研磨球的直径为 10mm,所述第二研磨球的直径为 20mm,所述第三研磨球的直径为 30mm。

[0008] 在上述方案中,所述第二研磨球的外表面上间隔凸出多个锥形研磨体。

[0009] 在上述方案中,所述驱动装置与所述皮带之间设有传动机构。

[0010] 在上述方案中,在上述方案中,所述进料装置和所述出料装置分别与所述筒体之间采用轴承组件实现可拆卸连接。

[0011] 在上述方案中,所述研磨球和所述衬板均采用氧化铝材质。

[0012] 在上述方案中,所述驱动装置采用驱动马达。

[0013] 本实用新型,通过在筒体内装入不同规格的研磨球,对不同大小和形状的硬物料有针对性和选择性的研磨,大大提高了研磨效率和研磨细度,缩短研磨时间,在一定程度上

上降低了能耗,具有很高的实用价值。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的主视图;

[0015] 图 2 为本实用新型的俯视图;

[0016] 图 3 为图 1 中 A 处的放大图。

具体实施方式

[0017] 下面结合说明书附图对本实用新型做出详细说明。

[0018] 如图 1、图 2 所示,本实用新型提供了一种硬物料研磨专用球磨机,包括筒体 10 和驱动装置 40,驱动装置 40 采用驱动马达,筒体 10 的两端分别设有进料装置 12 和出料装置 13,进料装置 12 和出料装置 13 分别与筒体 10 之间采用轴承组件 11 连接,连接稳定可靠,而且可拆卸,利于维修和更换。待研磨的石英、锆英砂和氧化铝等硬物料从进料装置 12 中送入筒体 10 内,在筒体 10 内进行研磨变细,研磨好的成品物料从出料装置 13 送出,进入下一道程序,全程自动化操作,节省人力。

[0019] 相比较传统中的筒体 10,本实用新型中筒体 10 的长度和直径的比值(即长径比)变小,筒体 10 的长度缩短,优选长径比为为 2.5,有效防止了筒体 10 长度过长造成的过研磨。筒体 10 的外表面上套有皮带 20,驱动装置 40 通过驱动皮带 20 旋转进而带动筒体 10 转动,驱动装置 40 与皮带 20 之间设有传动机构 30,本实用新型中,驱动装置 40 采用驱动马达,传动机构 30 的一端与驱动马达固定,由驱动马达带动传动机构 30 转动,传动机构 30 的另一端连接皮带 20,筒体 10 随皮带 20 旋转,使得筒体 10 内的物料在翻转中被研磨。

[0020] 筒体 10 的内表面上设有与筒体 10 可拆卸连接的衬板 14,衬板 14 采用氧化铝材质,筒体 10 内装有若干个不同规格的研磨球,因为研磨的物料硬度都比较高(一般在莫氏硬度 6 以上),研磨球也采用氧化铝材质,氧化铝材质具有很强的抗磨性能,有效的防止了金属污染。在筒体 10 的转动过程中,物料和研磨球在转动力和衬板 14 的摩擦力带动下上升,上升到一定高度后,研磨球下落,撞击物料,依靠滚压、摩擦,对物料进行粉碎。

[0021] 本实用新型中,研磨球包括规格不同的第一研磨球 15、第二研磨球 16 和第三研磨球 17,第一研磨球 15、第二研磨球 16 和第三研磨球 17 的直径依次增大,在多物料的研磨过程中,不同规格的研磨球对物料的研磨有选择性和针对性,大大提高了研磨效率和研磨的均匀性。

[0022] 见图 3,优选的,第一研磨球 15 的直径为 10mm,第二研磨球 16 的直径为 20mm,第三研磨球 17 的直径为 30mm。对于尺寸较大的物料,第三研磨球 17 具有很好的撞击力,能够较快的将其砸碎,对于尺寸较小的物料,第二研磨球 16 和第一研磨球 15 在一次下落过程中,给出不同的撞击力度,对物料具有选择性粉碎和良好的筛分作用,产品粒度均匀,减少了过粉碎现象。

[0023] 更加优选的,第二研磨球 16 的外表面上间隔凸出多个锥形研磨体 18,对于硬度较大的物料,锥形研磨体 18 可以像钉子一样对其产生更直接的冲击力,加快了粉碎的效率。

[0024] 本实用新型,通过在筒体内装入不同规格的研磨球,对不同大小和形状的硬物料有针对性和选择性的研磨,大大提高了研磨效率和研磨细度,缩短研磨时间,在一定程度上

上降低了能耗,具有很高的实用价值。

[0025] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人应该得知在本实用新型的启示下作出的结构变化,凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案,均落入本实用新型的保护范围之内。

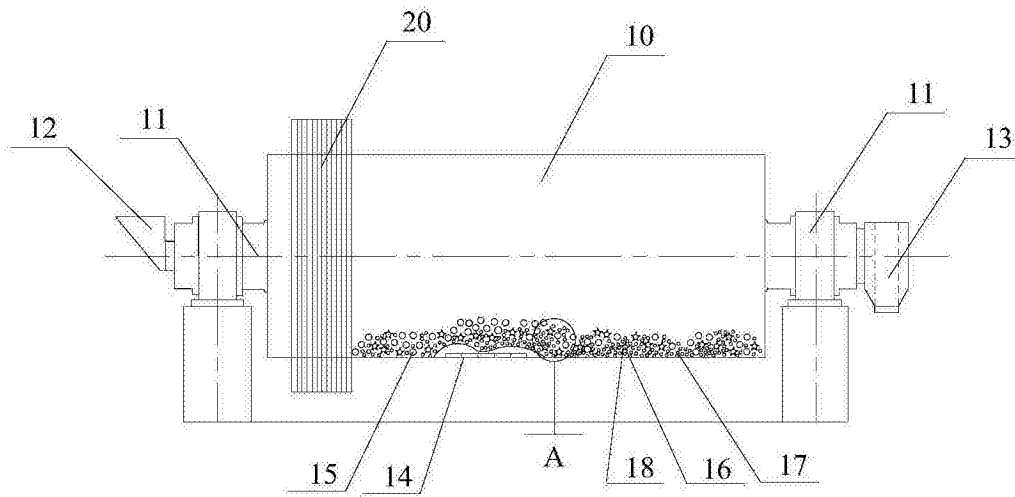


图 1

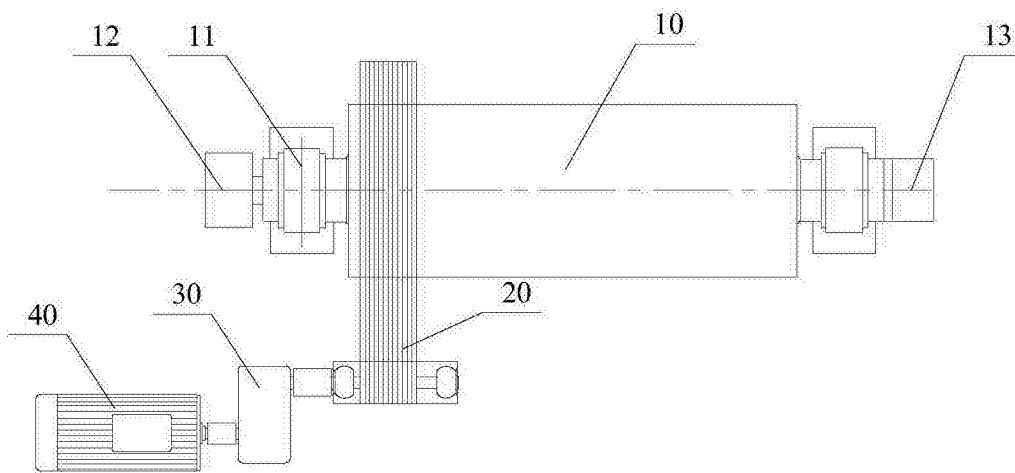


图 2

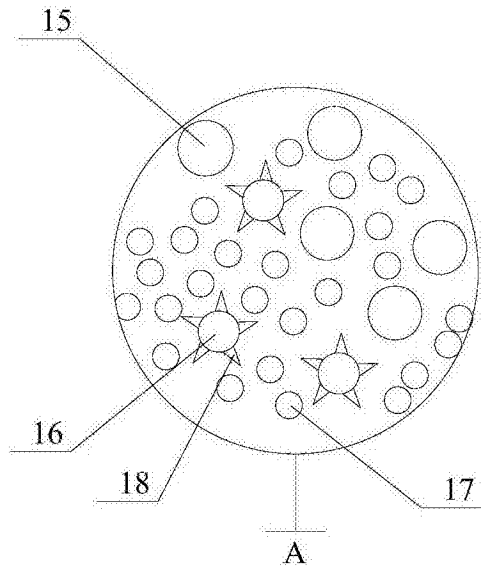


图 3