



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212441437 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 202021276653.X

(22) 申请日 2020.07.03

(73) 专利权人 山东山矿重工有限公司

地址 272000 山东省济宁市高新技术开发
区科苑路1号

(72) 发明人 杜宏宣 姜振廷 张红军

(51) Int. Cl.

B02C 17/10 (2006.01)

B02C 17/18 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 17/24 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

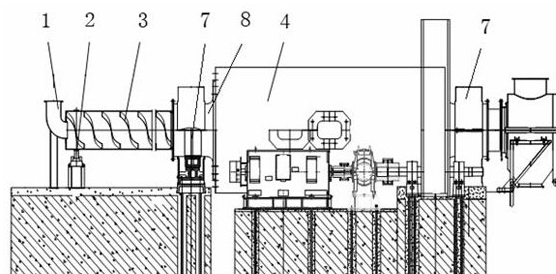
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种具有强制进料功能的节能型球磨机

(57) 摘要

本实用新型属于球磨机技术领域，公开了一种具有强制进料功能的节能型球磨机，包括磨机主体和强制给料器，所述磨机主体包括筒体和转动构件，所述转动构件与所述筒体连接，所述筒体转动带动所述转动构件转动；所述转动构件远离筒体的一端与所述强制给料器连接，所述转动构件转动带动所述强制给料器转动；本实用新型采用强制进料功能的球磨机，借助磨机回转部分的转动提供动力，不再使用额外动力，降低了能耗，故障点减少，系统控制点减少；使用托轮，简单易调节，借用磨机回转部分带动，无需使用电机减速机提供动力，减少能耗，节能；输送部分大直径低速螺旋筒强制给料，使用寿命长，避免出现大颗粒物料卡机现象。



1. 一种具有强制进料功能的节能型球磨机,其特征在于:包括磨机主体和强制给料器(3),所述磨机主体包括筒体(4)和转动构件(8),所述转动构件(8)与所述筒体(4)连接,所述筒体(4)转动带动所述转动构件(8)转动;

所述转动构件(8)远离筒体(4)的一端与所述强制给料器(3)连接,所述转动构件(8)转动带动所述强制给料器(3)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种具有强制进料功能的节能型球磨机,其特征在于:所述磨机主体还包括轴承(7),所述轴承(7)用于支撑所述转动构件(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有强制进料功能的节能型球磨机,其特征在于:所述强制给料器(3)的底部安装有托轮(2),所述强制给料器(3)通过托轮(2)活动支撑。

4. 根据权利要求3所述的一种具有强制进料功能的节能型球磨机,其特征在于:所述强制给料器(3)的给料端连接有溜管(1)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有强制进料功能的节能型球磨机,其特征在于:还包括基架,所述基架用于支撑所述托轮(2)、所述磨机主体以及所述轴承(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有强制进料功能的节能型球磨机,其特征在于:所述溜管(1)通过支架与所述基架连接,通过所述支架支撑所述溜管(1)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有强制进料功能的节能型球磨机,其特征在于:所述强制给料器(3)包括强制给料器壳体和若干个螺旋叶片,若干个所述螺旋叶片向筒体(4)一侧倾斜,所述螺旋叶片用于向所述筒体(4)内输送物料。

8. 根据权利要求2所述的一种具有强制进料功能的节能型球磨机,其特征在于:所述转动构件(8)和所述轴承(7)共设置有两组,分别位于所述筒体(4)的进料端和出料端,所述转动构件(8)的内部开设有孔,用于进料和出料。

9. 根据权利要求1所述的一种具有强制进料功能的节能型球磨机,其特征在于:所述磨机主体还包括球磨机驱动装置,所述球磨机驱动装置包括电机、联轴器和减速器,所述电机通过减速器带动所述筒体(4)转动,所述联轴器用于连接所述电机与所述减速器。

一种具有强制进料功能的节能型球磨机

技术领域

[0001] 本实用新型属于球磨机技术领域,具体涉及一种具有强制进料功能的节能型球磨机。

背景技术

[0002] 球磨机广泛应用于冶金、建材、矿山、电力等行业,其优点是坚固、破碎比大、物料适应性强。但球磨机能耗大,能量有效利用率仅有2%,且传统球磨机维护繁杂,费工费时。随着社会的不断建设,对于资源的需求也越来越大,为了国家的可持续发展,在当今资源短缺的严峻形势下,发展节能高效的球磨机设备刻不容缓,这是时代发展所需要的,也是对于我国长久发展的一个保障。以前因为科学技术不发达的限制,我国对于资源的使用效率一直不高,造成了大量的资源浪费;而球磨机设备一直是选矿等生产设备中的耗电大户。所以在当前的资源形势紧张大的背景下,再加上国家政策的要求,降低球磨机能耗是当今国家发展的一个必然趋势。

[0003] 现有球磨机一般采用皮带给料或螺旋给料机送料,两者均需要电机提供动力驱动,普通皮带机容易造成扬尘污染,螺旋输送机在有大颗粒物料的情况下容易出现卡死现象。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有强制进料功能的节能型球磨机,以解决现有的球磨机设有多个控制点,需要进行润滑养护和能耗大的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有强制进料功能的节能型球磨机,包括磨机主体和强制给料器,所述磨机主体包括筒体和转动构件,所述转动构件与所述筒体连接,所述筒体转动带动所述转动构件转动;所述转动构件远离筒体的一端与所述强制给料器连接,所述转动构件转动带动所述强制给料器转动。

[0006] 优选的,所述磨机主体还包括轴承,所述轴承用于支撑所述转动构件。

[0007] 优选的,所述强制给料器的底部安装有托轮,所述强制给料器通过托轮活动支撑。

[0008] 优选的,所述强制给料器的给料端连接有溜管。

[0009] 优选的,还包括基架,所述基架用于支撑所述托轮、所述磨机主体以及所述轴承。

[0010] 优选的,所述溜管通过支架与所述基架连接,通过所述支架支撑所述溜管。

[0011] 优选的,所述强制给料器包括强制给料器壳体和若干个螺旋叶片,若干个所述螺旋叶片向筒体一侧倾斜,所述螺旋叶片用于向所述筒体内输送物料。

[0012] 优选的,所述转动构件和所述轴承共设置有两组,分别位于所述筒体的进料端和出料端,所述转动构件的内部开设有孔,用于进料和出料。

[0013] 优选的,所述磨机主体还包括球磨机驱动装置,所述球磨机驱动装置包括电机、联轴器和减速器,所述电机通过减速器带动所述筒体转动,所述联轴器用于连接所述电机与所述减速器。

[0014] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型采用强制进料功能的球磨机,借助磨机回转部分的转动提供动力,不再使用额外动力,降低了能耗,故障点减少,系统控制点减少;使用托轮,简单易调节,借用磨机回转部分带动,无需使用电机减速机提供动力,减少能耗,节能;输送部分大直径低转速螺旋筒强制给料,使用寿命长,避免出现大颗粒物料卡机现象;无需对进料部分进行控制,溜管加强制给料,减少控制点;不再使用电机减速机,无需润滑养护,减少了故障点;整体长度有所减少,有效节约空间;以托轮机构支撑一端,调节同心度,保证设备平稳运行;本实用新型更适应工业现场环境,节约投资,使用寿命长,工作可靠、故障点少,减少了维护成本。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为现有球磨机及其给料系统的结构示意图;

[0018] 图中:1-溜管、2-托轮、3-强制给料器、4-筒体、5-螺旋输送机驱动装置、6-螺旋输送机、7-轴承、8-转动构件。

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-图2所示,本实用新型提供如下技术方案:一种具有强制进料功能的节能型球磨机,包括磨机主体和强制给料器3,磨机主体包括筒体4和转动构件8,转动构件8与筒体4连接,筒体4转动带动转动构件8转动;转动构件8远离筒体4的一端与强制给料器3连接,转动构件8转动带动强制给料器3转动。传统球磨机采用螺旋输送机6给料,需要额外设置螺旋输送机驱动装置5驱动螺旋输送机工作,故障点增多,系统控制点增多,且增加了装置整体的长度,而本实用新型通过筒体4转动带动转动构件8转动,进而带动强制给料器3转动,取消了传统螺旋输送机驱动装置5的设置,不再使用额外动力,降低了能够,且减少了故障点、系统控制点,减少了维护成本,还缩短了装置整体的长度,有效节约占地空间。

[0021] 进一步的,磨机主体还包括轴承7,轴承7用于支撑转动构件8,通过轴承7的设置对转动构件8活动支撑,使得转动构件8能够稳定的转动。

[0022] 进一步的,强制给料器3的底部安装有托轮2,强制给料器3通过托轮2活动支撑,通过托轮2的设置,使得强制给料器3稳定转动,值得说明的是,强制给料器3包括强制给料器壳体和若干个螺旋叶片,若干个螺旋叶片向筒体4一侧倾斜,螺旋叶片用于向筒体4内输送物料,托轮2与强制给料器壳体的外表壁活动连接,托轮2支撑强制给料器3远离筒体4的一端,托轮2为可伸缩结构,可上下调节,从而调节强制给料器3与筒体4的同心度,保证设备的平稳运行,强制给料器3直径大,转速低,有效避免出现大颗粒物料卡机现象。

[0023] 进一步的,强制给料器3的给料端连接有溜管1,通过溜管1方便进料。

[0024] 更进一步的,还包括基架,基架用于支撑托轮2、磨机主体以及轴承7。

[0025] 具体的,溜管1通过支架与基架连接,通过支架支撑溜管1。

[0026] 具体的,转动构件8和轴承7共设置有两组,分别位于筒体4的进料端和出料端,转动构件8的内部开设有孔,用于进料和出料,靠近强制给料器3一端设置的转动构件8内部开设的孔用于输送物料,筒体4远离强制给料器3一端设置的转动构件8内部所开设的孔用于输出物料。

[0027] 具体的,磨机主体还包括球磨机驱动装置,所述球磨机驱动装置包括电机、联轴器和减速器,电机通过减速器带动筒体4转动,联轴器用于连接电机与减速器。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用流程:物料由溜管1输送至强制给料器3的内部,电机上电后,通过减速器带动筒体4转动,筒体4转动带动转动构件8转动,进而带动强制给料器3转动,将物料经由转动构件8输送至筒体4内部进行加工,本实用新型采用强制进料功能的球磨机,借助磨机回转部分的转动提供动力,不再使用额外动力,降低了能耗,故障点减少,系统控制点减少;使用托轮,简单易调节,借用磨机回转部分带动,无需使用电机减速机提供动力,减少能耗,节能;输送部分大直径低转速螺旋筒强制给料,使用寿命长,避免出现大颗粒物料卡机现象;无需对进料部分进行控制,溜管加强制给料,减少控制点;不再使用电机减速机,无需润滑养护,减少了故障点;整体长度有所减少,有效节约空间;以托轮机构支撑一端,调节同心度,保证设备平稳运行;本实用新型更适应工业现场环境,节约投资,使用寿命长,工作可靠、故障点少,减少了维护成本。

[0029] 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。

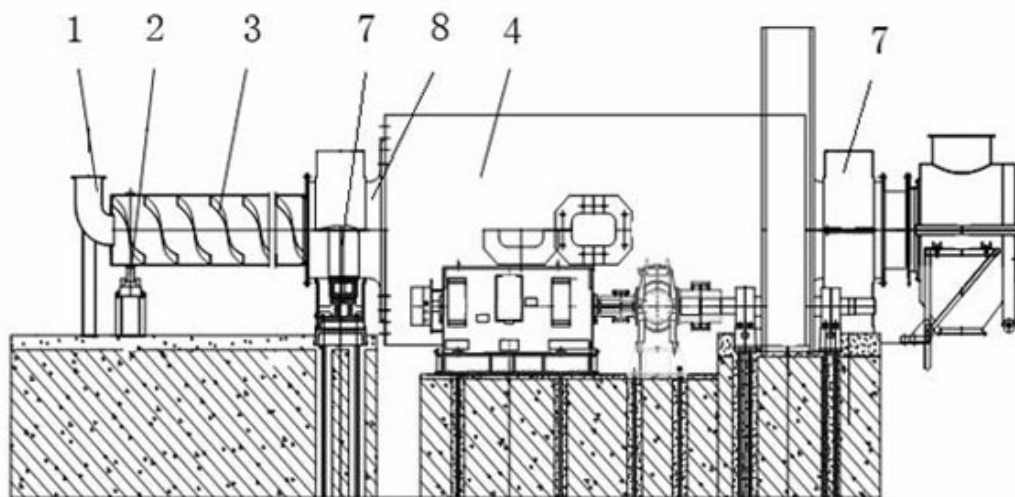


图1

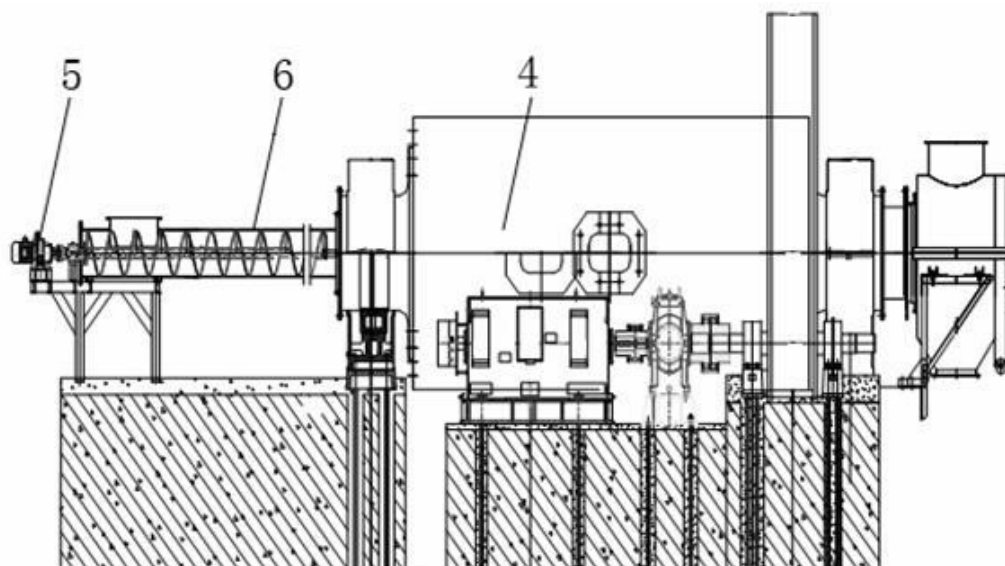


图2