



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201728131 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 02

(21) 申请号 201020242511. 1

(22) 申请日 2010. 06. 30

(73) 专利权人 南京西普水泥工程集团有限公司
地址 211200 江苏省南京市溧水县永阳镇私营经济园南京西普水泥工程集团有限公司

(72) 发明人 杨世宏 李德祥

(74) 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任公司 32112

代理人 王清义

(51) Int. Cl.

B02C 4/10 (2006. 01)

B02C 4/28 (2006. 01)

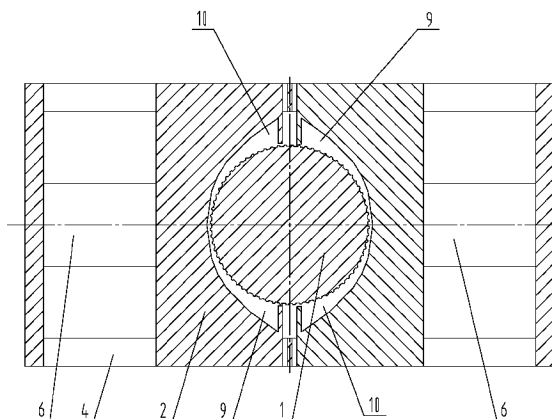
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

单传动辊式粉磨机

(57) 摘要

本实用新型提供一种能够产生较好的破碎粉磨效果,同时所需的物料粉磨能耗较低的单传动辊式粉磨机。它包括在动力系统带动下转动的粉磨轴、设置在机架上的两个粉磨外圈;粉磨轴伸入到两个粉磨外圈之间,粉磨轴的外周面和与其相对的两个粉磨外圈的内表面之间分别形成了粉磨腔;沿着粉磨轴的周向,粉磨外圈内表面到粉磨轴轴线的距离由大变小,再由小变大。



1. 单传动辊式粉磨机,包括在动力系统带动下转动的粉磨轴、设置在机架上的两个粉磨外圈;其特征是:粉磨轴伸入到两个粉磨外圈之间,粉磨轴的外周面和与其相对的两个粉磨外圈的内表面之间分别形成了粉磨腔;沿着粉磨轴的周向,粉磨外圈内表面到粉磨轴轴线的距离由大变小,再由小变大。

2. 如权利要求 1 所述的粉磨机,其特征是:两个粉磨腔以粉磨轴轴线成轴对称。

3. 如权利要求 2 所述的粉磨机,其特征是:两个粉磨外圈沿粉磨轴的径向滑动设置在机架上;在机架上设置用于带动粉磨外圈沿粉磨轴的径向移动的移动装置。

4. 如权利要求 3 所述的粉磨机,其特征是:移动装置为油缸。

5. 如权利要求 1-4 所述的任一粉磨机,其特征是:它还包括设置在粉磨轴和两个粉磨外圈的上端处的用于盖住两个粉磨腔上部的上盖板;在上盖板上开有分别与两个粉磨腔相通的进料口;两个进料口以粉磨轴轴线成轴对称。

单传动辊式粉磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用以压力加工粒状的物料的粉磨机,主要用于水泥行业的物料粉磨。

技术背景

[0002] 在当代社会中,经济的迅速发展促使水泥建材等物料的生产规模日益扩大。这些物料的加工过程中,破碎、粉磨作业是一个必不可少的阶段,其所消耗的能量占据了生产能耗的一半以上,而这些能量又通过发声、发热、振动和摩擦等浪费掉了。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种能够产生较好的破碎粉磨效果,同时所需的物料粉磨能耗较低的单传动辊式粉磨机。

[0004] 该单传动辊式粉磨机,包括在动力系统带动下转动的粉磨轴、设置在机架上的两个粉磨外圈;粉磨轴伸入到两个粉磨外圈之间,粉磨轴的外周面和与其相对的两个粉磨外圈的内表面之间分别形成了粉磨腔;沿着粉磨轴的周向,粉磨外圈内表面到粉磨轴轴线的距离由大变小,再由小变大。

[0005] 本实用新型的有益效果:粉磨腔包括一个进料腔和一个排料腔。沿着粉磨轴的周向,构成进料腔的粉磨外圈的内表面到粉磨轴轴线的距离由大变小,构成排料腔的粉磨外圈的内表面到粉磨轴轴线的距离由小变大。粉碎物料时,进料腔里的物料随着粉磨轴的转动,物料在进料腔内逐渐被挤到距离越来越小的粉磨轴与粉磨外圈之间,然后由进料腔进入到排料腔内。此种结构特征使得物料在粉磨过程中能够自然的密实,排出物料中所含的气体,使磨机的振动和噪音得到有效的控制。物料进入进料腔后在粉磨轴的带动下作旋转运动,由于进料腔的截面由大变小,因此物料将会受到粉磨外圈动粉磨轴的挤压作用,而粉磨外圈在圆周方向上没有旋转,因此物料还会受到一个切向剪切力的作用。由于这种切向力的存在,加速了物料的破碎,因此磨机在工作时,粉磨效率将得到有效的提高。本实用新型以“料层粉碎”为基础,提供一种新的粉磨设备,使其在单位的能量需求量方面可以明显超过至今的极限,通过进一步提高粉磨过程中的物料受到的剪切力作用,使物料的晶格界面更容易发生解理,从而产生较好的破碎粉磨效果,有效的降低物料的粉磨能耗。

[0006] 上述的粉磨机,两个粉磨腔以粉磨轴轴线成轴对称。这样,粉磨轴在径向方向收到的合力基本为零,粉磨轴的传动支撑部件只受到较小的径向力。

[0007] 上述的粉磨机,两个粉磨外圈沿粉磨轴的径向滑动设置在机架上;在机架上设置用于带动粉磨外圈沿粉磨轴的径向移动的移动装置(如油缸)。通过移动装置改变两个粉磨外圈的径向位置,以改变粉磨腔的大小,可以适应不同的大小的物料。

[0008] 上述的粉磨机,它还包括设置在粉磨轴和两个粉磨外圈的上端处的用与盖住两个粉磨腔上部的上盖板;在上盖板上开有分别与两个粉磨腔相通的进料口;两个进料口以粉磨轴轴线成轴对称。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的立体图

[0010] 图 2 是本实用新型的主视图

[0011] 图 3 是图 2 的俯视图

[0012] 图 4 是图 2 的 A-A 视图

[0013] 图中,传动粉磨轴 1、粉磨外圈 2、粉磨外圈 3、机架 4、控制系统 5、液压系统 6、进料口 7、传动及支撑装置 8、进料腔 9、排料腔 10、上盖板 11。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0015] 参见图 1-4 所示的单传动辊式粉磨机由传动粉磨轴 1、粉磨外圈 2、3、机架 4、控制系统 5、液压系统 6、进料口 7、传动及支撑装置 8、进料腔 9、排料腔 10 等组成。

[0016] 两个粉磨外圈 2、3 安装在机架 4 的滑轨上面,传动粉磨轴 1 安装在两个粉磨外圈 2、3 之间,液压系统 6 的液压缸安装在机架的两边,液压缸的活塞杆和粉磨外圈 2、3 的端面相连。控制系统 5 的测距传感器安装在机架 4 上,用来测量粉磨外圈的水平位移,通过测量的结果对液压系统进行调整,保持磨机的传动粉磨轴 1 与粉磨外圈 2、3 的相对位置,避免传动粉磨轴 1 过于倾斜。

[0017] 传动粉磨轴 1 的截面为圆形,二粉磨外圈 2、3 表面则是有一定曲率的弧形。参见图 4,沿着顺时针方向,构成进料腔 9 的粉磨外圈的内表面到粉磨轴轴线的距离由大变小,构成排料腔 10 的粉磨外圈的内表面到粉磨轴轴线的距离由小变大。因此进料腔的截面就是一种外面尺寸大里面尺寸小的形状。此种结构特征使得物料在粉磨过程中能够自然的密实,排出物料中所含的气体,使磨机的振动和噪音得到有效的控制。两个进料腔 9、两个排料腔 10 均以粉磨轴轴线成轴对称。

[0018] 上盖板 11 设置在粉磨轴和两个粉磨外圈的上端处,用与盖住两个粉磨腔上部;在上盖板上开有分别与两个进料腔相通的进料口;两个进料口以粉磨轴轴线成轴对称。

[0019] 该设备的传动为单传动,只需要一个传动电机、减速机。

[0020] 粉磨外圈安装在机架的滑轨上,防止粉磨外圈相对于液压缸偏斜。

[0021] 两个粉磨外圈相对传动粉磨轴对称布置,使粉磨压力只存在于液压缸-粉磨外圈-传动粉磨轴-粉磨外圈-液压缸-机架之间,传动粉磨轴的支撑部件只受到很小的径向力。

[0022] 控制系统装有位置和压力监督系统。根据控制系统的监测结果,对两液压缸进行实时压力增减,保证两粉磨外圈和传动粉磨轴的距离基本相等,使传动粉磨轴的支撑部件只受到较小的径向力。

[0023] 机架的作用是支撑、固定传动粉磨轴、两个粉磨外圈、控制系统及液压系统蓄能器等部件,传递两液压缸和传动轴产生的力。

[0024] 液压系统主要由加压油站、加压油缸和蓄能器等部件组成,用于为设备提供粉磨压力。

[0025] 粉磨机在工作时,传动粉磨轴 1 在传动及支撑装置 8 的作用下作旋转运动,物料进

入进料腔后在传动粉磨轴 1 的带动下作旋转运动,由于进料腔的截面由大变小,因此物料将会受到粉磨外圈 2、3 和传动粉磨轴 1 的挤压作用,而粉磨外圈 2、3 在圆周方向上没有旋转,因此物料还会受到一个切向剪切力的作用。由于这种切向力的存在,磨机在工作时,粉磨效率将得到有效的提高。

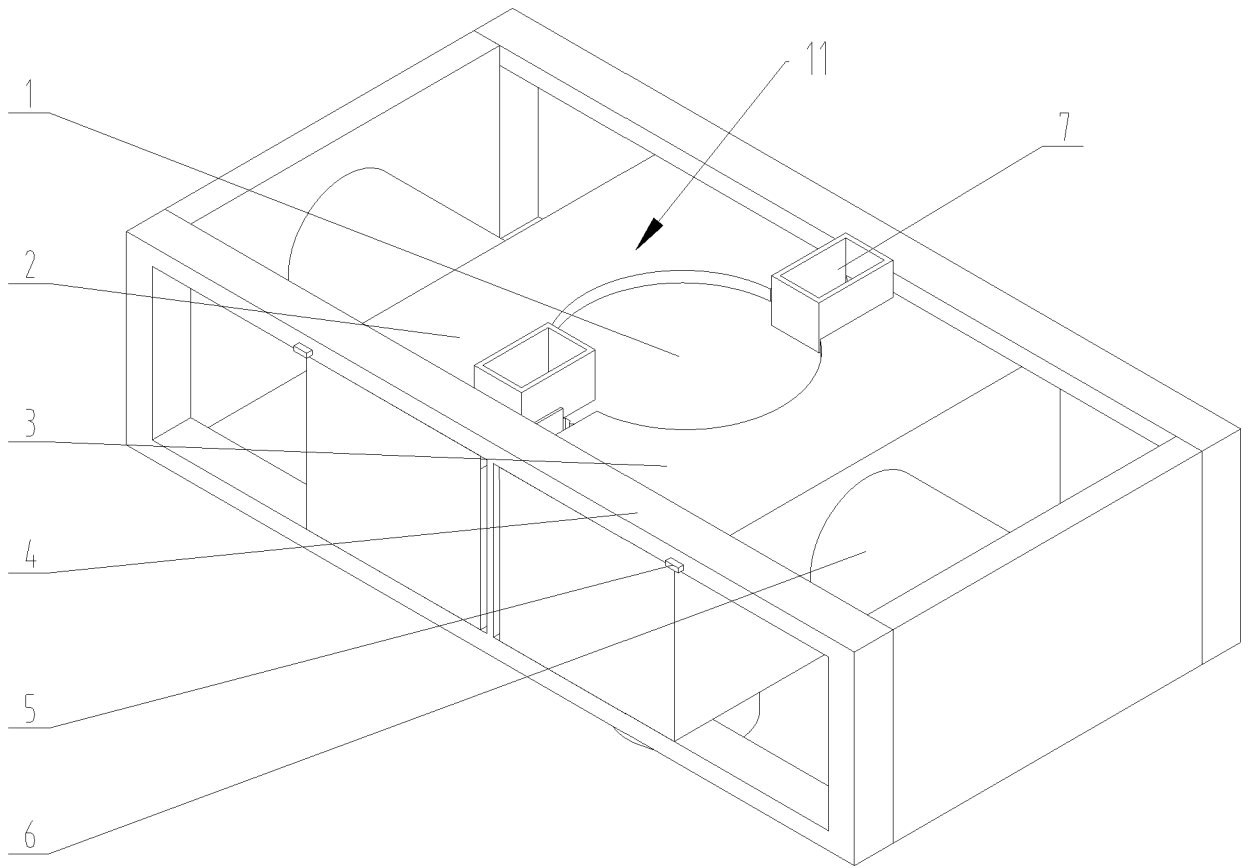


图 1

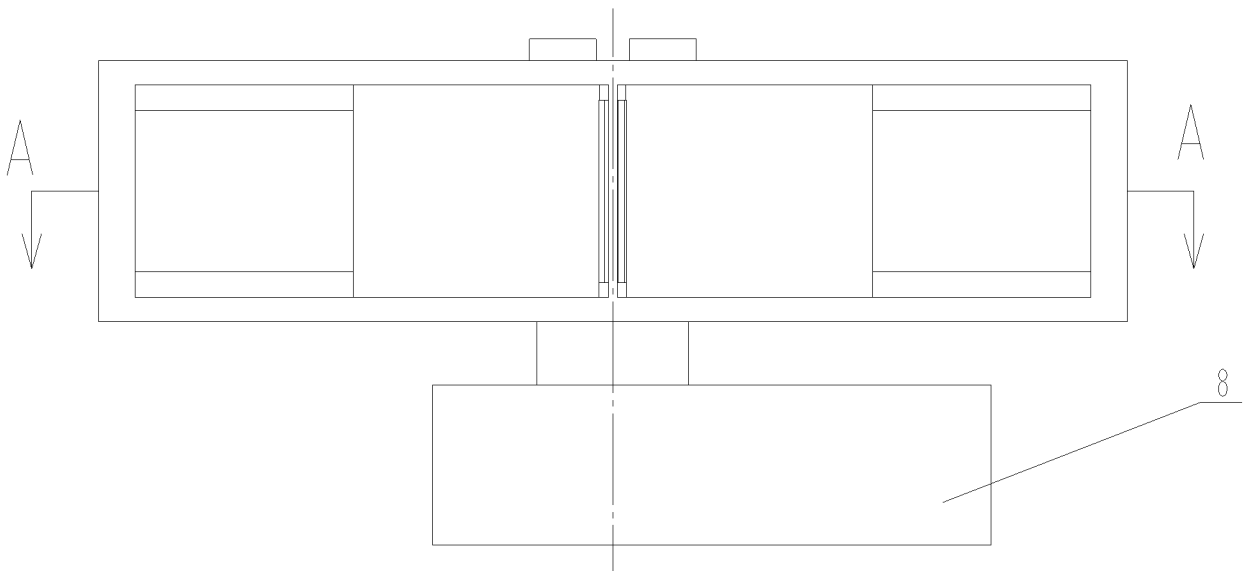


图 2

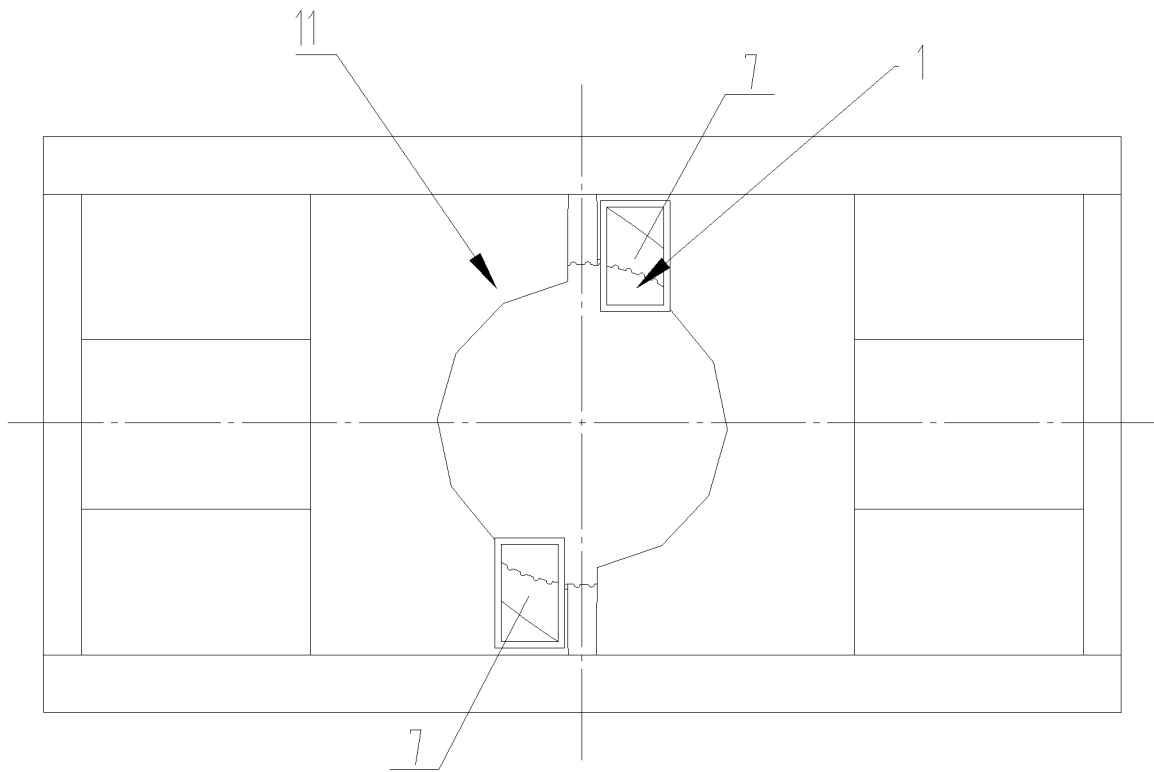


图 3

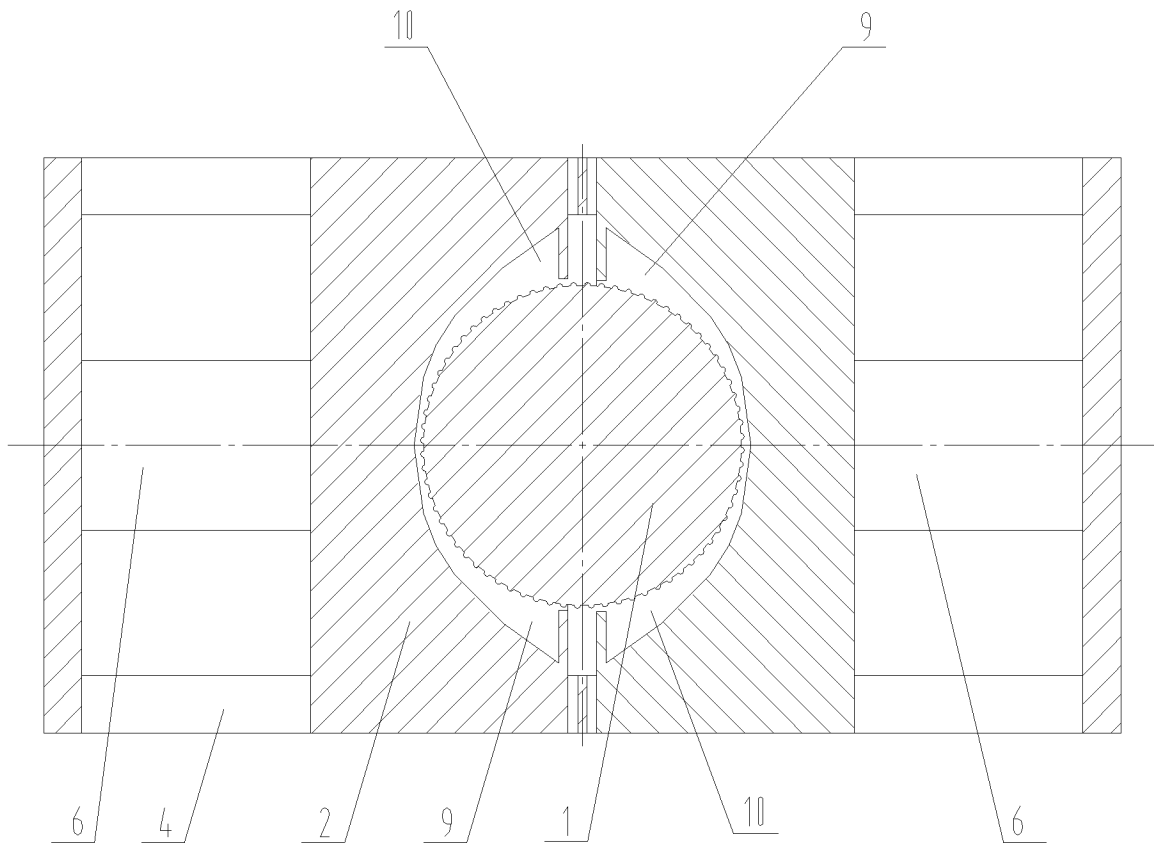


图 4