



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204724258 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201520376792. 2

(22) 申请日 2015. 06. 03

(73) 专利权人 广西鼎康科技股份有限公司

地址 538100 广西壮族自治区防城港市东兴
市江平工业园

(72) 发明人 郑成锋

(51) Int. Cl.

B02C 17/18(2006. 01)

B02C 17/22(2006. 01)

B02C 17/24(2006. 01)

B02C 23/02(2006. 01)

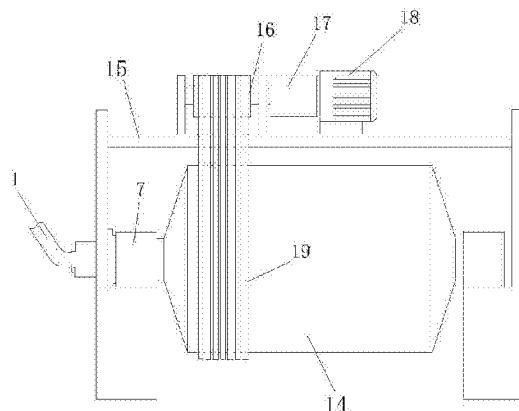
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种球磨机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种球磨机，其包括筒体、承载筒体并维系其旋转的中空轴、驱动筒体旋转的驱动装置和进料装置，驱动装置包括变频电机、与变频电机的电机轴连接的变速器以及与变速器的动力输出轴连接的皮带传动装置，还包括安装驱动装置的台座，台座设置于筒体的上方，将驱动装置设置在位于筒体上方的台座上，并通过皮带的拉力作用降低筒体两端中空轴的承重。本实用新型解决下料溜管与进料器之间的密封问题，密封效果好，避免矿浆外溅，维护方便，降低劳动强度，通过在球磨机衬板容易磨损的弧面顶部嵌有金属块，提高了衬板的耐磨性能，延长了其使用寿命。



1. 一种球磨机，其特征在于：包括筒体、承载筒体并维系其旋转的中空轴、驱动筒体旋转的驱动装置和进料装置，驱动装置包括变频电机、与变频电机的电机轴连接的变速器以及与变速器的动力输出轴连接的皮带传动装置，还包括安装驱动装置的台座，台座设置于筒体的上方，将驱动装置设置在位于筒体上方的台座上；

进料装置包括与中空轴连接的进料管，进料管内设有进料螺旋，下料溜管插入进料管内，进料管端部连接一密封法兰，密封法兰沿与进料相反的轴向依次设置第一容置槽、第二容置槽，密封法兰与进料管之间设有装在第二容置槽内的橡胶密封圈，进料管上设有环形的阶梯状喷水座，喷水座头部插入第一容置槽内且头部朝向进料方向的侧面设有出水孔，喷水座尾部连接进水管；

筒体内设有弧形衬板，该弧形衬板的弧面顶部嵌有金属块，金属块采用高铬铸铁或硬质合金。

2. 根据权利要求书 1 所述的球磨机，其特征在于：所述的第二容置槽与进料管端部之间的密封法兰上设有回料螺旋，其旋向与进料方向一致。

3. 根据权利要求书 1 所述的球磨机，其特征在于：所述皮带传动装置包括皮带轮和套在皮带轮以及筒体上的皮带，所述皮带轮与变速器的动力输出轴同轴固定连接。

一种球磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种球磨机。

背景技术

[0002] 湿式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,耐火材料、化肥、黑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粉磨。常用的球磨机进料方式分为螺旋进料、勺轮进料、溜管进料三种,其中,溜管进料是物料经溜管进入位于湿式球磨机中空轴颈内的锥形进料器,沿着旋转的筒壁自行滑入球磨机内。由于下料溜管与进料器之间的连接处存有间隙,进料时总有矿浆由间隙内溅出,造成周边环境污染,积矿清理困难等问题。而且以往球磨机一般采用齿圈传动,由于传动过程中的扭力较大,所以齿圈磨损较快、易报废;另外,由于以往球磨机不能根据扭力自动调节转速,使得球磨机的工作效率降低,而且驱动电机容易烧毁。

实用新型内容

[0003] 针对上述背景技术存在的缺陷,本实用新型提供一种球磨机。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:其包括筒体、承载筒体并维系其旋转的中空轴、驱动筒体旋转的驱动装置和进料装置,驱动装置包括变频电机、与变频电机的电机轴连接的变速器以及与变速器的动力输出轴连接的皮带传动装置,还包括安装驱动装置的台座,台座设置于筒体的上方,将驱动装置设置在位于筒体上方的台座上;

[0005] 进料装置包括与中空轴连接的进料管,进料管内设有进料螺旋,下料溜管插入进料管内,进料管端部连接一密封法兰,密封法兰沿与进料相反的轴向依次设置第一容置槽、第二容置槽,密封法兰与进料管之间设有装在第二容置槽内的橡胶密封圈,进料管上设有环形的阶梯状喷水座,喷水座头部插入第一容置槽内且头部朝向进料方向的侧面设有出水孔,喷水座尾部连接进水管;

[0006] 筒体内设有弧形衬板,该弧形衬板的弧面顶部嵌有金属块,金属块采用高铬铸铁或硬质合金。

[0007] 进一步的,所述的第二容置槽与进料管端部之间的密封法兰上设有回料螺旋,其旋向与进料方向一致。

[0008] 进一步的,所述皮带传动装置包括皮带轮和套在皮带轮以及筒体上的皮带,所述皮带轮与变速器的动力输出轴同轴固定连接。

[0009] 本实用新型具有以下有益效果:本实用新型能够根据研磨情况调整研磨速度,使得研磨效率显著提高。另外,采用将驱动装置设置在位于筒体上方的台座上,由于皮带的拉力作用降低了筒体两端轴承的承重,使得轴承的摩擦力和摩擦产生的热量减小,进而降低了电机的能耗;解决了下料溜管与进料器之间的密封问题,密封效果好,避免矿浆外溅,维护方便,降低劳动强度;通过在球磨机衬板容易磨损的弧面顶部嵌有金属块,提高了衬板的耐磨性能,延长了其使用寿命。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 为进料装置的结构示意图。

[0013] 图 3 为筒体内部的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 如图 1、图 2、图 3 所示,本实用新型包括筒体 14、承载筒体 14 并维系其旋转的中空轴 7、驱动筒体 14 旋转的驱动装置和进料装置;驱动装置包括变频电机 18、与变频电机 18 的电机轴连接的变速器 17 以及与变速器 17 的动力输出轴连接的皮带传动装置。皮带传动装置包括皮带轮 16 和套在皮带轮 16 以及筒体 14 上的皮带 19,皮带轮 19 与变速器 17 的动力输出轴同轴固定连接。采用皮带传动降低了采购成本,并使得维修更换更加方便。还包括安装驱动装置的台座 15,台座 15 设置于筒体 14 的上方,变速器 17 为自动变速器。当研磨阻力小时,筒体可自动增加转速,以提高研磨效率。

[0016] 进料装置包括与中空轴 7 连接的进料管 6,进料管 6 内设有进料螺旋 8,下料溜管 1 插入进料管 6 内,进料管 6 端部连接一密封法兰 2,密封法兰 2 通过螺栓紧固在进料管 6 处,密封法兰 2 与进料管 6 之间设有密封垫 5,密封法兰 2 随同进料管 6 旋转,因此采用密封垫 5 即可很好的进行密封。密封法兰 2 沿与进料相反的轴向依次设置第一容置槽 11、第二容置槽 12,密封法兰 2 与进料管 6 之间设有装在第二容置槽 12 内的橡胶密封圈 3,进料管 6 上设有环形的阶梯状喷水座 4,喷水座 4 头部插入第一容置槽 11 内且头部朝向进料方向的侧面设有出水孔 10,喷水座 4 与第二容置槽 12 间隙为 5~10mm,通过向进料方向喷水将飞溅的矿浆挡下,同时起到一定的补水作用,喷水座 4 尾部连接进水管 13,通过进水管进行补水。第二容置槽 12 与进料管 6 端部之间的密封法兰 2 上设有回料螺旋 9,其旋向与进料方向一致,回料螺旋 9 将被挡回的矿浆及水输送至进料管 6 内,同时增加矿浆向外飞溅的难度,辅助增加密封效果。

[0017] 筒体 14 内设有弧形衬板 20,该弧形衬板 20 的弧面顶部嵌有金属块 21。优选地,弧形衬板 20 采用合金钢,金属块 21 采用高铬铸铁,通过镶嵌式复合铸造而成。

[0018] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

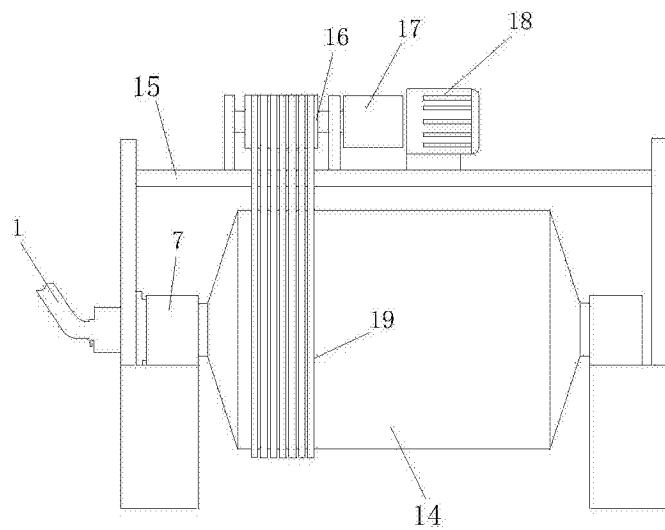


图 1

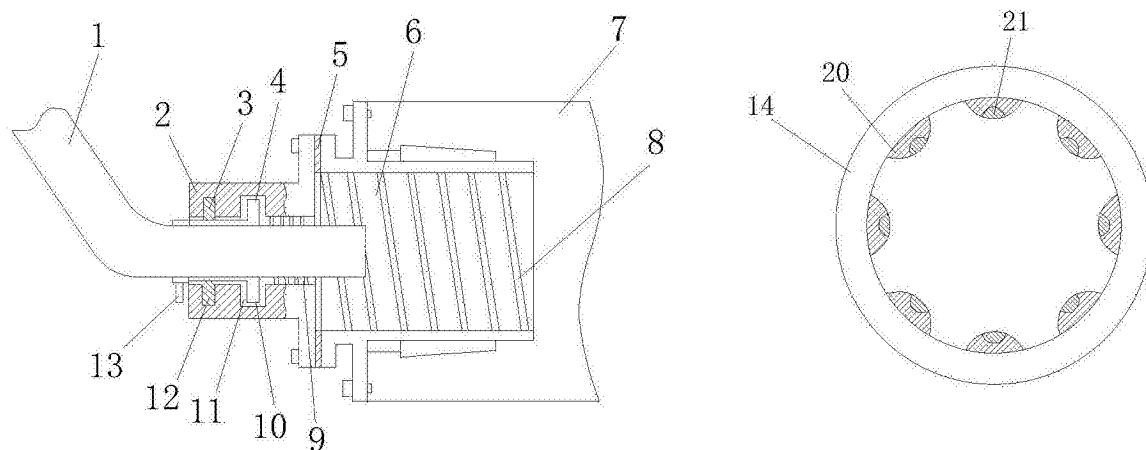


图 3

图 2