

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102407181 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 11

(21) 申请号 201110427989. 0

(22) 申请日 2011. 12. 19

(71) 申请人 仲恺农业工程学院

地址 510225 广东省广州市海珠区纺织路东沙街 24 号

(72) 发明人 韦鸿钰 朱立学 林江娇 周玉梅 姚华平

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司 44202

代理人 何传锋

(51) Int. Cl.

B02C 17/08 (2006. 01)

B02C 17/10 (2006. 01)

B02C 17/18 (2006. 01)

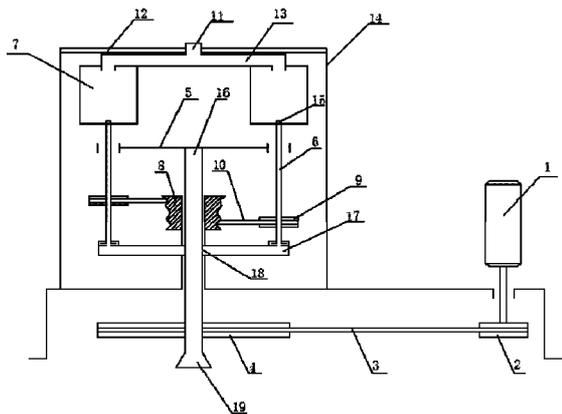
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

球磨机

(57) 摘要

本发明公开了一种球磨机, 包括传动机构与回转副, 其中, 与调速电机联接的小皮带轮通过第一皮带与大皮带轮构成第一皮带传动机构, 与大皮带轮通过中心主轴联接并同轴运转的转盘上对称布置有多个球磨罐, 每个球磨罐的转轴都与转盘构成回转副, 并且转轴的下部联接有行星带轮, 该行星带轮又通过第二皮带与同机座联接的中心带轮构成第二皮带传动机构, 所述的中心主轴和转轴为空心轴, 所述的球磨罐和转轴之间相通, 转轴和中心主轴之间联接相通, 中心主轴的下端设有出料口。



1. 一种球磨机,包括传动机构与回转副,其中,与调速电机联接的小皮带轮通过第一皮带与大皮带轮构成第一皮带传动机构,与大皮带轮通过中心主轴联接并同轴运转的转盘上对称布置有多个球磨罐,每个球磨罐的转轴都与转盘构成回转副,并且转轴的下部联接有行星带轮,该行星带轮又通过第二皮带与同机座联接的中心带轮构成第二皮带传动机构,其特征在于,所述的中心主轴和转轴为空心轴,所述的球磨罐和转轴之间相通,转轴和中心主轴之间联接相通,中心主轴的下端设有出料口。

2. 根据权利要求 1 所述的球磨机,其特征在于,在球磨罐的上方设置入料装置,该入料装置为可绕轴转动的一圆形集料空腔装置,其上部设有一个圆柱形入料口,下部分别设有相应的圆柱形出料口与与各球磨罐联接相通。

3. 根据权利要求 1 所述的球磨机,其特征在于,在所述转轴与球磨罐联接的一端设置出料筛板。

4. 根据权利要求 1 所述的球磨机,其特征在于,所述转轴和中心主轴之间通过一出料装置联接相通,该出料装置设有空腔,在中心主轴与出料装置连接的部分分布设有出料槽。

5. 根据权利要求 4 所述的球磨机,其特征在于,所述入料装置内的入料通道以及所述出料装置的出料通道均倾斜一定的角度设置。

## 球磨机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及粉碎机械设备,尤其涉及一种适合需连续运转的球磨机。

### 背景技术

[0002] 超微粉碎是近 20 年迅速发展起来的一项高新技术,能把原材料加工成微米甚至纳米级的微粉,已经在化工、医药、食品、农药、化妆品、染料、涂料、电子、航空航天等许多领域得到了广泛的应用。

[0003] 超微粉碎技术有机械磨、气流磨等多种,其中球磨机是用于超微粉碎的传统设备,其特点是粉碎比大,结构简单,机械可靠性强,磨损零件容易检查和更换,工艺成熟,适应性强,产品粒度小等优点。但球磨机是属于独立式、间歇式的机械设备,其结构上无法与生产线上其他设备连接,难以实现生产工艺上的连续作业要求。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的缺点,本发明的目的是提供一种球磨机,能够适应生产线的连续作业。

[0005] 为了实现上述目的,本发明的技术方案为:一种球磨机,包括传动机构与回转副,其中,与调速电机联接的小皮带轮通过第一皮带与大皮带轮构成第一皮带传动机构,与大皮带轮通过中心主轴联接并同轴运转的转盘上对称布置有多个球磨罐,每个球磨罐的转轴都与转盘构成回转副,并且转轴的下部联接有行星带轮,该行星带轮又通过第二皮带与同机座联接的中心带轮构成第二皮带传动机构,所述的中心主轴和转轴为空心轴,所述的球磨罐和转轴之间相通,转轴和中心主轴之间联接相通,中心主轴的下端设有出料口。

[0006] 优选地,在球磨罐的上方设置入料装置,该入料装置为可绕轴转动的一圆形集料空腔装置,其上部设有一个圆柱形入料口,下部分别设有相应的圆柱形出料口与与各球磨罐联接相通。

[0007] 优选地,在所述转轴与球磨罐联接的一端设置出料筛板。

[0008] 优选地,所述转轴和中心主轴之间通过一出料装置联接相通,该出料装置设有空腔,在中心主轴与出料装置连接的部分分布设有出料槽。

[0009] 优选地,入料装置内的入料通道以及所述出料装置的出料通道均倾斜一定的角度设置。

[0010] 与现有技术相比,本发明既保留了现有技术中行星球磨机的优点,又同时实现了入料与出料一体化,并实现生产工艺的连续性,节省人力物力资源。

### 附图说明

[0011] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。

[0012] 图 1 是本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 请参阅图 1, 本发明的球磨机包括传动机构与回转副, 其中, 与调速电机 1 联接的小皮带轮 2 通过第一皮带 3 与大皮带轮 4 构成第一皮带传动机构, 与大皮带轮 4 通过中心主轴 16 联接并同轴运转的转盘 5 上对称布置有多个球磨罐 7, 每个球磨罐 7 的转轴 6 都与转盘 5 构成回转副, 并且转轴 6 的下部联接有行星带轮 9, 该行星带轮 9 又通过第二皮带 10 与同机座联接的中心带轮 8 构成第二皮带传动机构, 中心主轴 16 和转轴 6 均为空心轴, 转轴 6 用于连接球磨罐 7 与出料装置 17, 将球磨罐 7 内的粉体输送到出料装置 17 的空腔; 球磨罐 7 的一端与入料装置 13 嵌套, 使之既可以完成自身的自转, 又可以带动入料装置公转, 转轴 6 与球磨罐 7 连接的另一端设有出料筛板 15, 用于分离粉碎完成的粉体和未粉碎完成的粉体; 球磨罐 7 和转轴 6 之间相通, 转轴 6 和中心主轴 16 之间联接相通, 中心主轴 16 的下端设有出料口 19。在球磨罐 7 的上方设置入料装置 13, 该入料装置 13 为可绕轴转动的一圆形集料空腔装置, 其上部设有一个圆柱形入料口 11, 以便与其他工艺设备连接, 下部分别设有相应的圆柱形出料口与与各球磨罐 7 联接相通, 入料装置 13 由球磨罐 7 带动公转, 物料在离心力作用下经入料装置 13 进入球磨罐 7; 在入料装置 13 上方设置机盖 12, 以防止入料装置 13 因离心力过大而甩出; 转轴 6 和中心主轴 16 之间通过一出料装置 17 联接相通, 该出料装置 17 设有空腔, 在中心主轴 16 与出料装置 17 连接的部分分布设有出料槽 18; 入料装置 13 内的入料通道以及出料装置 17 的出料通道均倾斜一定的角度设置; 以方便物料和粉体的流动。

[0014] 工作时, 当调速电机启动后, 转盘 5 便会转动起来, 同时球磨罐 7 便开始作行星运动。入料装置 13 经由磨罐 7 带动公转。球磨罐内的研磨球在惯性力的作用下对物料形成很大的高频冲击、摩擦力, 对物料进行快速细磨。

[0015] 原料碎料由入料口 11 进入入料装置 13, 碎料在离心力的作用下甩到入料装置 13 的一侧落入磨罐 7 内, 碎料经球磨罐微粉碎后由出料筛板 15 筛选出粉碎完成的粉体, 该粉体通过转轴 6 输送, 进入到出料装置 17。之后, 经由出料装置 17 的物料粉体由中心主轴 16 上的出料槽 18 输出, 进入到中心主轴 16 的腔体内, 最终输送到出料口 19。

[0016] 本发明的可连续粉碎球磨集进料、球磨粉碎、出料于一体, 能够适应生产上的连续作业要求, 缩短了生产周期, 节省了人力物力资源。

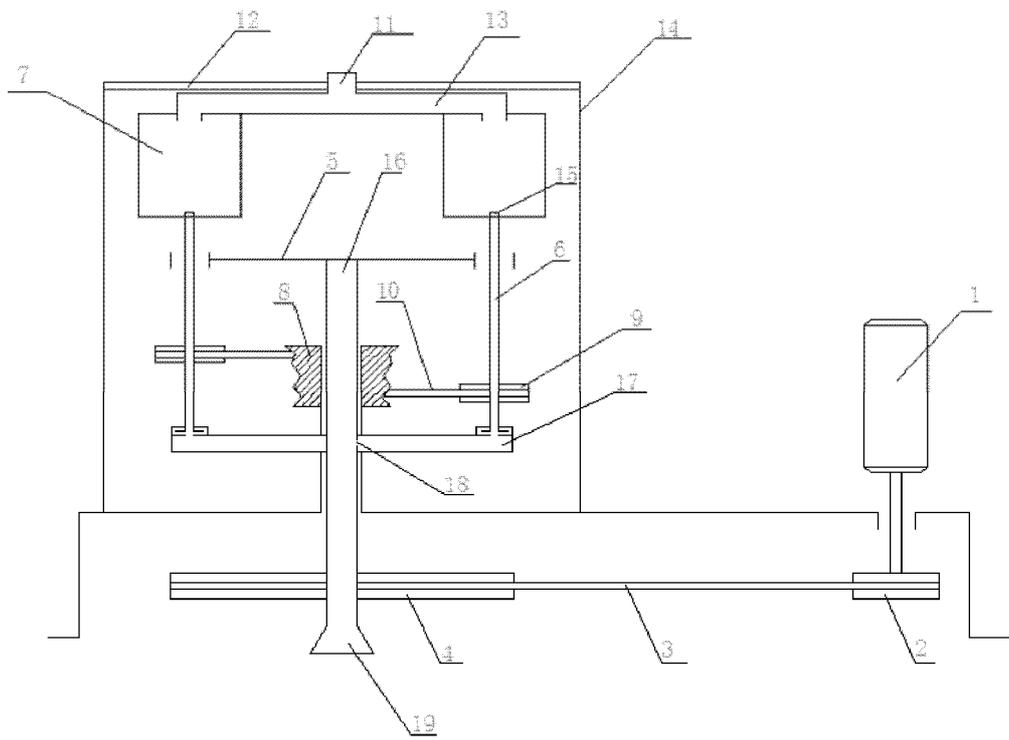


图 1