



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104014409 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201410280804. 1

(22) 申请日 2014. 06. 16

(71) 申请人 无锡商业职业技术学院  
地址 214153 江苏省无锡市惠山区钱胡公路  
809 号无锡商业职业技术学院

(72) 发明人 李正峰 刘远祥 徐伊岑

(51) Int. Cl.  
B02C 21/00 (2006. 01)  
B02C 1/02 (2006. 01)

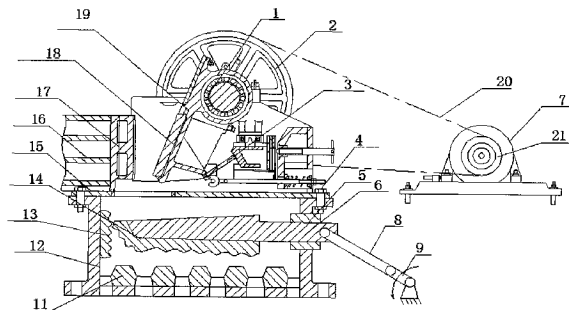
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种组合式碎矿机

(57) 摘要

本发明公布了一种组合式碎矿机,包括设置在上部的颚式碎矿机,以及设置在下部的磨剥式碎矿机;其中,所述颚式破碎机包括上箱体和皮带传动装置,所述皮带传动装置的输出端连接偏心轴,所述偏心轴通过支撑轴承安装在所述上箱体上;所述偏心轴上悬挂有动颚,所述动颚的底部支撑在一端有固定铰接的助力板上;所述动颚的一侧设有活动颚板,所述活动颚板与设置在所述上箱体上的固定颚板之间形成破碎腔体。该机破碎后的矿石颗粒可达 20mm 以下,集粗碎、中碎和细碎于一体,降低生产线的投资规模,节省占地空间和运输成本,密封性好,破碎效率高。



1. 一种组合式碎矿机,其特征在于,包括设置在上部的颚式碎矿机,以及设置在下部的磨剥式碎矿机;所述颚式破碎机包括上箱体和皮带传动装置,所述皮带传动装置的输出端连接偏心轴,所述偏心轴通过支撑轴承安装在所述上箱体上;所述偏心轴上悬挂有动颚,所述动颚的底部支撑在一端有固定铰接的助力板上;所述动颚的一侧设有活动颚板,所述活动颚板与设置在所述上箱体上的固定颚板之间形成破碎腔体;所述磨剥式碎矿机包括下箱体和通过螺栓固定在所述下箱体上部的盖板,所述盖板左侧设置有进料口;所述下箱体底部设置有下磨板;所述下箱体左侧的内壁上设置有衬板,其右侧的内壁上开设有滑槽,所述滑槽内设置有可往复移动的滑块;所述滑块的前端设置有与所述下磨板相对应的上磨板,其后端通过连杆与曲柄连接以形成曲柄滑块机构;所述曲柄与外部驱动装置连接;所述破碎腔体的底部与所述进料口相对应。

2. 如权利要求1所述的一种组合式碎矿机,其特征在于,所述上磨板和下磨板之间形成有楔形角,由右至左逐渐变大。

3. 如权利要求1所述的一种组合式碎矿机,其特征在于,所述下磨板上设置有梯形槽。

4. 如权利要求1所述的一种组合式碎矿机,其特征在于,所述上磨板的底面为锯齿状结构。

5. 如权利要求1所述的一种组合式碎矿机,其特征在于,所述皮带传动装置由依次连接的电机、小带轮、皮带和大带轮构成。

## 一种组合式碎矿机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种组合式碎矿机,属于矿山机械技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前,市场上所用的碎矿机和磨矿机,由于结构的关系,只能在一定的破碎比范围内有效的工作。因此不可能一次就把粗大矿块破碎到很细的颗粒,通常是将适合处理各种颗粒度的碎矿机和磨矿机依次串联,构成碎矿、磨矿流程,来保证所需的高破碎比。在流程中,每台破碎设备只实现整个过程的一部分任务,形成碎矿和磨矿阶段。选矿上的“段”是根据所处理的粒度划分的,从给矿和产品的粒度,碎矿和磨矿阶段大致分成粗碎、中碎、细碎和磨矿。一般产品粒度达到 30mm 以下可进入磨矿阶段。目前很少有能同时完成粗碎、中碎和细碎的设备。

[0003] 颚式碎矿机是建材,选矿、化工等许多生产部门中广泛使用的一种破碎机械,可一次性完成对矿石的粗碎和中碎,在进入磨矿阶段前,还要转到细碎机对矿石细碎。这样会增加运输成本和污染环境。

### 发明内容

[0004] 本发明目的是针对现有技术存在的缺陷提供一种组合式碎矿机,可在一台设备上同时实现矿石的粗碎、中碎和细碎作业。

[0005] 本发明为实现上述目的,采用如下技术方案:一种组合式碎矿机,包括设置在上部的颚式碎矿机,以及设置在下部的磨剥式碎矿机;所述颚式破碎机包括上箱体和皮带传动装置,所述皮带传动装置的输出端连接偏心轴,所述偏心轴通过支撑轴承安装在所述上箱体上;所述偏心轴上悬挂有动颚,所述动颚的底部支撑在一端有固定铰接的助力板上;所述动颚的一侧设有活动颚板,所述活动颚板与设置在所述上箱体上的固定颚板之间形成破碎腔体;所述磨剥式碎矿机包括下箱体和通过螺栓固定在所述下箱体上部的盖板,所述盖板左侧设置有进料口;所述下箱体底部设置有下磨板;所述下箱体左侧的内壁上设置有衬板,其右侧的内壁上开设有滑槽,所述滑槽内设置有可往复移动的滑块;所述滑块的前端设置有与所述下磨板相对应的上磨板,其后端通过连杆与曲柄连接以形成曲柄滑块机构;所述曲柄与外部驱动装置连接;所述破碎腔体的底部与所述进料口相对应。

[0006] 进一步的,所述上磨板和下磨板之间形成有楔形角,由右至左逐渐变大。

[0007] 进一步的,所述下磨板上设置有梯形槽。

[0008] 进一步的,所述上磨板的底面为锯齿状结构。

[0009] 进一步的,所述皮带传动装置由依次连接的电机、小带轮、皮带和大带轮构成。

[0010] 本发明的有益效果:使用该机破碎后的矿石颗粒可达 20mm 以下,集粗碎、中碎和细碎于一体,降低生产线的投资规模,节省占地空间和运输成本,密封性好,破碎效率高,由于不再需要人工或皮带输送物料,因此能大幅度降低人工作业强度,有效改善生产环境。

## 附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0012] 图中：1. 偏心轴, 2. 大带轮, 3. 助力板, 4. 螺栓, 5. 滑槽, 6. 滑块, 7. 电机, 8. 连杆, 9. 曲柄, 11. 下磨板, 12. 下箱体, 13. 衬板, 14. 上磨板, 15. 盖板, 16. 上箱体, 17. 固定颚板, 18. 活动颚板, 19. 动颚, 20. 皮带, 21. 小带轮。

## 具体实施方式

[0013] 如图 1 所示, 一种组合式碎矿机, 包括设置在上部的颚式碎矿机, 以及设置在下部的磨剥式碎矿机; 颚式破碎机包括上箱体 16 和皮带传动装置, 该皮带传动装置可由依次连接的电机 7、小带轮 21、皮带 20 和大带轮 2 构成。皮带传动装置的输出端连接偏心轴 1, 偏心轴 1 通过支撑轴承安装在上箱体 16 上; 偏心轴 1 上悬挂有动颚 19, 动颚 19 的底部支撑在一端有固定铰接的助力板 3 上; 动颚 19 的一侧设有活动颚板 18, 活动颚板 18 与设置在上箱体 16 上的固定颚板 17 之间形成破碎腔体。磨剥式碎矿机包括下箱体 12 和通过螺栓 4 固定在下箱体 12 上部的盖板 15, 盖板 15 左侧设置有进料口; 下箱体 12 底部设置有下磨板 11; 下箱体 12 左侧的内壁上设置有衬板 13, 其右侧的内壁上开设有滑槽 5, 滑槽 5 内设置有可往复移动的滑块 6; 滑块 6 的前端设置有与下磨板 11 相对应的上磨板 14, 其后端通过连杆 8 与曲柄 9 连接以形成曲柄滑块机构; 曲柄 9 与外部驱动装置连接。外部驱动装置可采用电动机。其中, 破碎腔体的底部与进料口相对应。另外, 上磨板 14 和下磨板 11 之间形成的楔形角, 由右至左逐渐变大; 这样使得破碎后的矿石颗粒可达 20mm 以下。下磨板 11 上设置有梯形槽, 便于卡住矿石, 而上磨板 14 的底面设置为锯齿状结构, 提高破碎效率。

[0014] 工作原理: 颚式碎矿机的动颚 19 的顶部直接悬挂在偏心轴 1 上, 其底部支撑在一端有固定铰接的助力板 3 上。偏心轴 1 转动时, 直接带动动颚 19 运动, 动颚 19 上部的运动轨迹近似为圆形, 底部因受助力板 3 的约束, 使得最终的运动轨迹为圆弧形, 中部为椭圆形。

[0015] 活动颚板 18 相对于固定颚板 17 作周期性的往复运动, 时而靠近, 时而离开。当靠近时, 矿石在两颚板间被压碎, 当离开时, 已破碎的矿石, 在重力的作用下, 从破碎腔体的底部经过进料口自由落到下部的磨剥式碎矿机里。

[0016] 经过粗碎和中碎的矿石落入下磨板 11 梯形槽内时, 梯形槽将料块卡住, 上磨板 14 平移过来, 且上磨板 14 与下磨板 11 形成楔形角, 左端间隙大, 右端间隙小, 通过上磨板 14 的往复运动可将置于上、下磨板之间的料块磨碎, 当小于条形孔时即可排出机外。由于下磨板 11 设有梯形槽, 便于卡住料块, 而上磨板 14 底面为锯齿状, 破碎效率高。上、下磨板和衬板均用高锰钢等耐磨材料制作。

[0017] 以上仅为本发明的较佳实施例, 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。

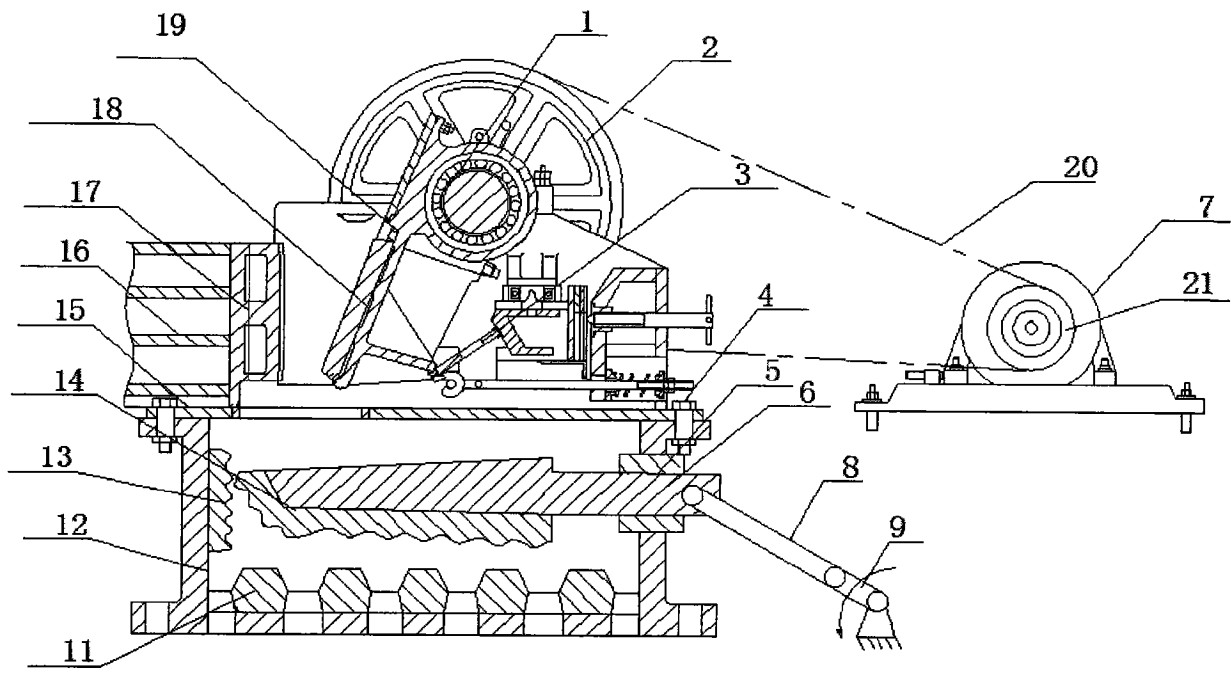


图 1