



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104259092 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201410410021. 0

(22) 申请日 2014. 08. 20

(71) 申请人 长沙有色冶金设计研究院有限公司
地址 410011 湖南省长沙市解放中路 199 号

(72) 发明人 彭镜泊 陈典助 欧阳霞嫦 张敏

(74) 专利代理机构 长沙永星专利商标事务所
43001

代理人 周咏 林毓俊

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006. 01)

B07B 1/46 (2006. 01)

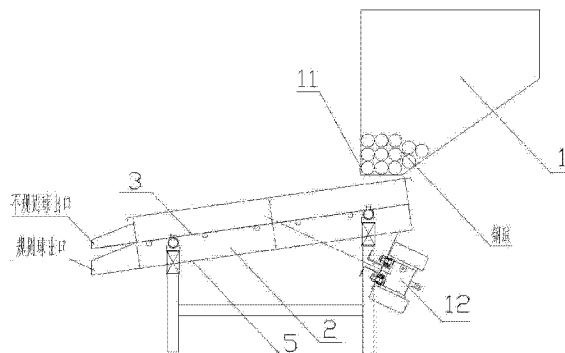
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种钢球振动筛分装置及加球机

(57) 摘要

本发明涉及一种钢球振动筛分装置及加球机,该装置包括倾斜方向相同的上仓体和下仓体、设置在上仓体和下仓体交界处的格筛(3)、和设置在下仓体底部的底板(5),所述格筛(3)的格孔尺寸略大于所筛选钢球的最大直径,所述底板(5)上设置有若干分流板(6)和若干平行的球槽(7),用于将钢球分流、使钢球大致均匀分布在不同球槽内,所述球槽(7)的宽度略大于所筛选钢球的最大直径。该装置解决了在加球过程中卡球的问题,同时能达到钢球有序布置的目的。



1. 一种钢球振动筛分装置,该装置包括倾斜方向相同的上仓体和下仓体、设置在上仓体和下仓体交界处的格筛(3)、和设置在下仓体底部的底板(5),其特征在于:所述格筛(3)的格孔尺寸略大于所筛选钢球的最大直径,所述底板(5)上设置有若干分流板(6)和若干平行的球槽(7),用于将钢球分流、使钢球大致均匀分布在不同球槽内,所述球槽(7)的宽度略大于所筛选钢球的最大直径。

2. 根据权利要求1所述的钢球振动筛分装置,其特征在于在每个球槽(7)的末端设置有一个电动闸门(8),该装置还设有钢球计数装置(9);当需要加球时,其中一个电动闸门(8)自动打开,同时钢球计数装置(9)开始计数;当达到需要的加球数时,电动闸门(8)关闭;当所有球槽的球加完时,该振动筛分装置开始工作。

3. 根据权利要求2所述的钢球振动筛分装置,其特征在于该装置还设有定时器,用于定时加球。

4. 根据权利要求1所述的钢球筛分装置,其特征在于所述分流板(6)为三角形;该装置通过振动电机(12)驱动。

5. 根据权利要求1或2所述的钢球振动筛分装置,其特征在于在上仓体和下仓体的末端分别设置不规则球滑槽(4)和规则球滑槽(10)。

6. 根据权利要求1所述的钢球振动筛分装置,其特征在于所述格筛(3)格孔为正方形,格孔边长略大于所筛选钢球的最大直径。

7. 根据权利要求1、2、3、4或6所述的钢球振动筛分装置,其特征在于所述格筛(3)为双层,两层围成中仓体;上层格孔尺寸略大于所筛选钢球的最大直径,下层孔尺寸略小于所筛选钢球的最小直径,两层格筛距离略大于所筛选钢球的最大直径;分流板和球槽设置在下层格筛上、而非底板上。

8. 根据权利要求7所述的钢球振动筛分装置,其特征在于在中仓体的末端设置球滑槽。

9. 一种加球机,包括机架、用于储存待筛分钢球的球仓(1)、和权利要求1~8之一所述的钢球振动筛分装置。

10. 根据权利要求9所述的加球机,其特征在于在球仓(1)的底部设有闸板(11)。

一种钢球振动筛分装置及加球机

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种钢球振动筛分装置及加球机,是一种球磨机的配套设备。

背景技术

[0003] 用于水泥和矿山球磨机的钢球添加的设备有许多种,如带斗的链条式加球机、双辊式加球机、铁板式给球机、单辊式挖球机等,但使用效果均不理想。其中如带斗的链条式加球机、单辊式挖球机、双辊式加球机在使用中遇到不规则球(如两个球连体)传动装置容易卡住,以致烧坏电机。铁板式给球机虽然不会出现卡球,但不能对添加的钢球计数,达不到精确加球的要求。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种钢球振动筛分装置及加球机,能够解决卡球的问题。

[0005] 本发明提供的钢球振动筛分装置,包括倾斜方向相同的上仓体和下仓体、设置在上仓体和下仓体交界处的格筛 3、和设置在下仓体底部的底板 5,所述格筛 3 的格孔尺寸略大于所筛选钢球的最大直径,所述底板 5 上设置有若干分流板 6 和若干平行的球槽 7,用于将钢球分流、使钢球大致均匀分布在不同球槽内,所述球槽 7 的宽度略大于所筛选钢球的最大直径。

[0006] 在每个球槽 7 的末端设置有一个电动闸门 8,该装置还设有钢球计数装置 9;当需要加球时,其中一个电动闸门 8 自动打开,同时钢球计数装置 9 开始计数;当达到需要的加球数时,电动闸门 8 关闭;当所有球槽的球加完时,该振动筛分装置开始工作。

[0007] 该装置还设有定时器,用于定时加球。

[0008] 所述分流板 6 为三角形。

[0009] 该装置通过振动电机 12 驱动。

[0010] 在上仓体和下仓体的末端分别设置不规则球滑槽 4 和规则球滑槽 10。

[0011] 所述格筛 3 格孔为正方形,格孔边长略大于所筛选钢球的最大直径。

[0012] 所述格筛 3 为双层,两层围成中仓体;上层格孔尺寸略大于所筛选钢球的最大直径,下层孔尺寸略小于所筛选钢球的最小直径,两层格筛距离略大于所筛选钢球的最大直径;分流板和球槽设置在下层格筛上、而非底板上。在中仓体的末端设置球滑槽。

[0013] 本发明还提供一种加球机,包括机架、用于储存待筛分钢球的球仓 1、和上述的钢球振动筛分装置。在球仓 1 的底部设有闸板 11。

[0014] 本发明的加球机主要用于水泥、矿山球磨机的钢球添加。具有对球的分级、排序、定时排放的作用。具体说,本发明的有益效果有:

- (1) 该装置将规则球和不规则球分开,解决了卡球的问题;
- (2) 通过在底板不同位置布置的分流板,利用球的滚动特性,达到钢球有序布置的目的。

的；

(3) 通过设置定时器、计数器、电动闸门, 自动化控制程度高, 能达到定时定数加球的目的；

(4) 球仓底部侧边设有手动闸板, 可以控制钢球量。

附图说明

[0015] 附图 1 为本发明结构示意图。

[0016] 附图 2 为图 1 左侧视图。

[0017] 附图 3 为格筛示意图。

[0018] 附图 4 为底板示意图。

[0019] 图中: 球仓 1、振动筛分装置 2、格筛 3、不规则球滑槽 4、底板 5、分流板 6、球槽 7、电动闸门 8、钢球计数装置 9、规则球滑槽 10、闸板 11、振动电机 12。

具体实施方式

[0020] 如图 1~4 所示, 本发明提供的钢球振动筛分装置, 包括倾斜方向相同的上仓体和下仓体、设置在上仓体和下仓体交界处的格筛 3、和设置在下仓体底部的底板 5。在上仓体和下仓体的末端分别设置不规则球滑槽 4 和规则球滑槽 10。该装置通过振动电机 12 驱动。

[0021] 格筛 3 的格孔尺寸略大于所筛选钢球的最大直径。优选格筛 3 格孔为正方形, 格孔边长略大于所筛选钢球的最大直径。作为更进一步的改进, 格筛 3 为双层, 两层围成中仓体; 上层格孔尺寸略大于所筛选钢球的最大直径, 下层孔尺寸略小于所筛选钢球的最小直径, 两层格筛距离略大于所筛选钢球的最大直径; 分流板和球槽设置在下层格筛上、而非底板上。在中仓体的末端设置球滑槽。

[0022] 底板 5 上设置有若干分流板 6 (优选为三角形) 和若干平行的球槽 7, 用于将钢球分流、使钢球大致均匀分布在不同球槽内, 球槽 7 的宽度略大于所筛选钢球的最大直径。

[0023] 在每个球槽 7 的末端设置有一个电动闸门 8, 规则球滑槽 10 内设有钢球计数装置 9; 当需要加球时, 其中一个电动闸门 8 自动打开, 同时钢球自动计数控制装置开始计数; 当达到需要的加球数时, 电动闸门 8 关闭; 当所有球槽的球加完时, 该振动筛分装置开始工作。该装置还可以设有定时器, 用于定时加球。

[0024] 本发明的加球机, 包括机架、用于储存待筛分钢球的球仓 1、和上述的钢球振动筛分装置。在球仓 1 的底部设有手动闸板 11。

[0025] 本发明原理为: 钢球通过振动筛分装置 2 进行分级, 规则的球通过格筛 3 的格孔落到底板 5 上, 在多个三角形分流板 6 和多个球槽 7 作用下, 将钢球进行排序, 钢球在球槽内自动排队。需要加球时, 其中一个球槽的电动闸门 8 在控制装置的作用下自动打开, 同时计数装置 9 开始工作。当达到需要的加球数时, 计数装置 9 给电动闸门 8 的控制装置一个信号, 电动闸门 8 关闭, 加球工作停止。当最后一个球槽的球加完时, 同时给振动筛分装置 2 一个信号, 振动筛分装置 2 开始工作, 直到每个球槽都有球为止 (振动筛分装置 2 的具体工作时间, 可以根据每个球槽球的数量来定)。不规则的球通过格筛 3 的筛条面落到不规则球滑槽 4, 能够滚动的自动进到球磨机, 不能滚动的通过人工加入球磨机。

[0026] 在一次具体的试验中, 入料钢球尺寸 <180mm 的钢球, 不规则的刚球约占 2%, 处理

能力 50 吨 / 小时。

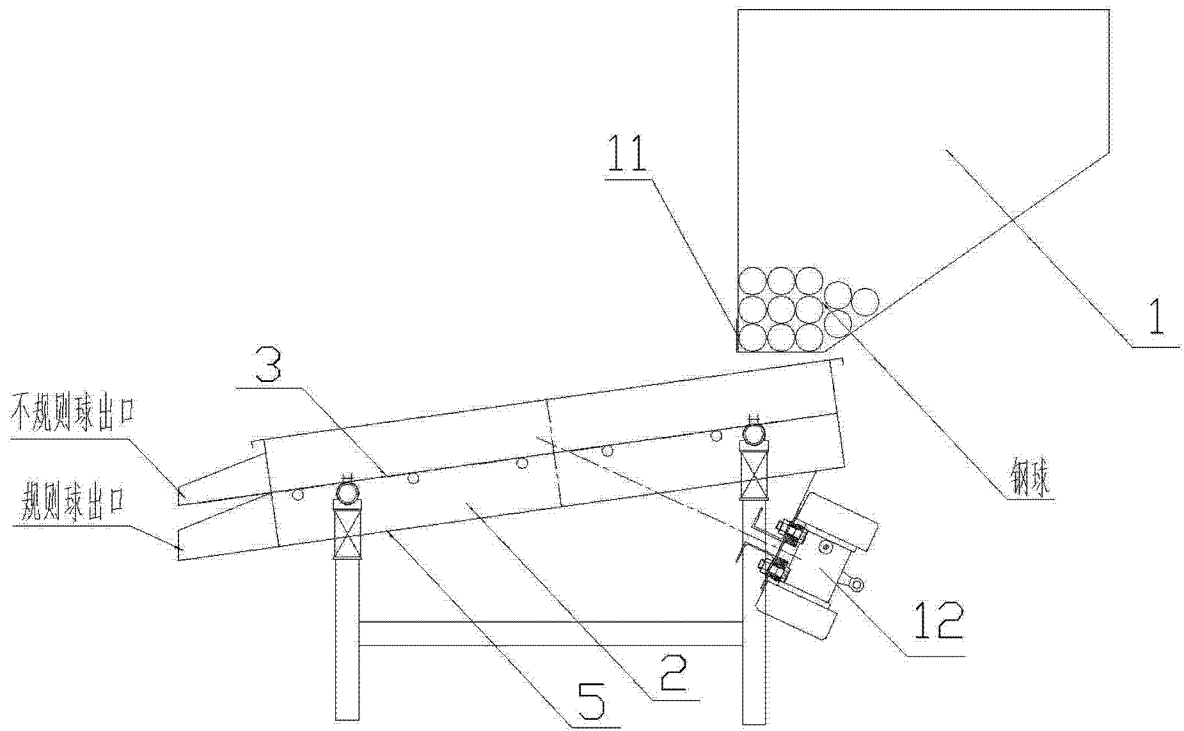


图 1

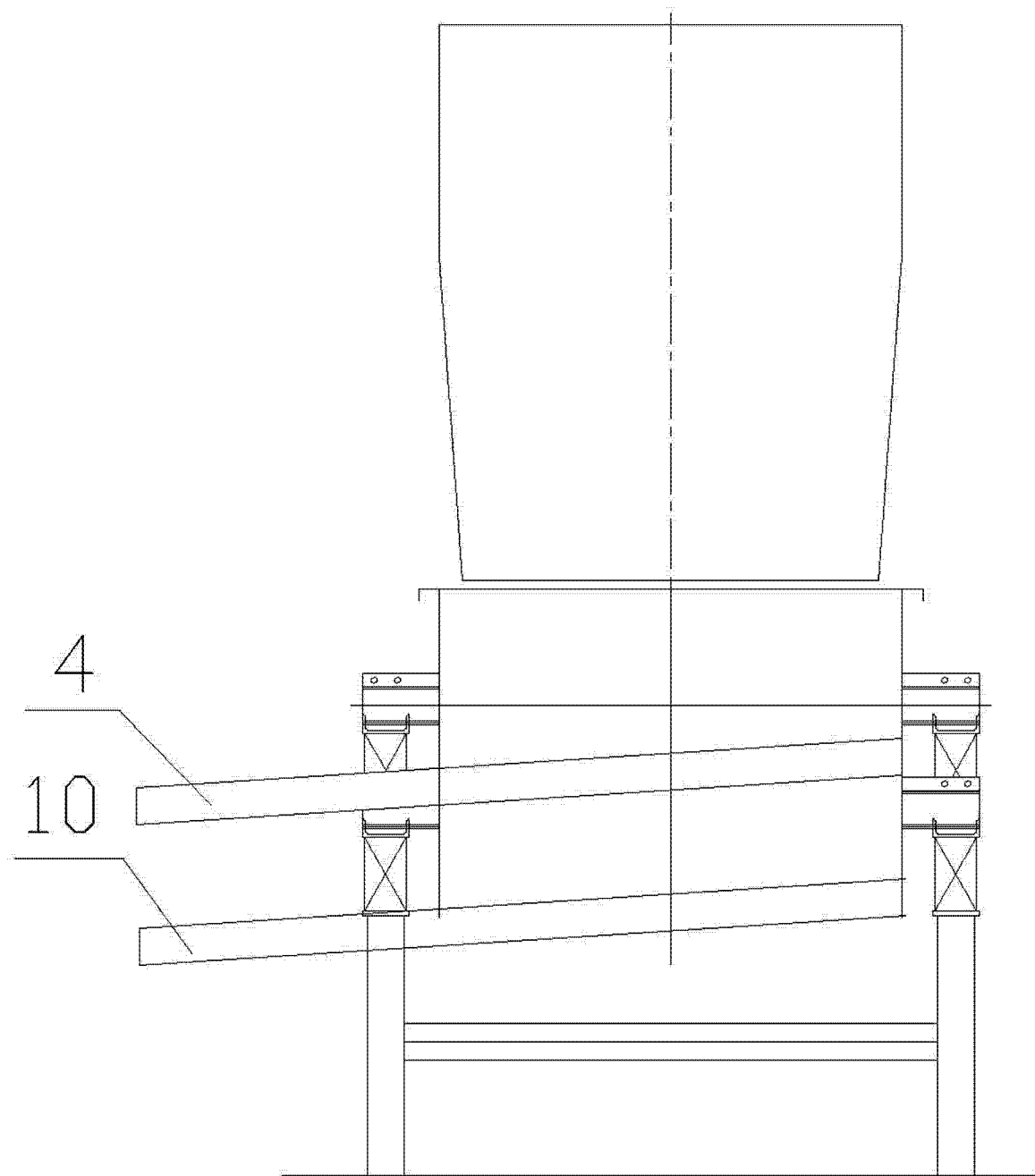


图 2

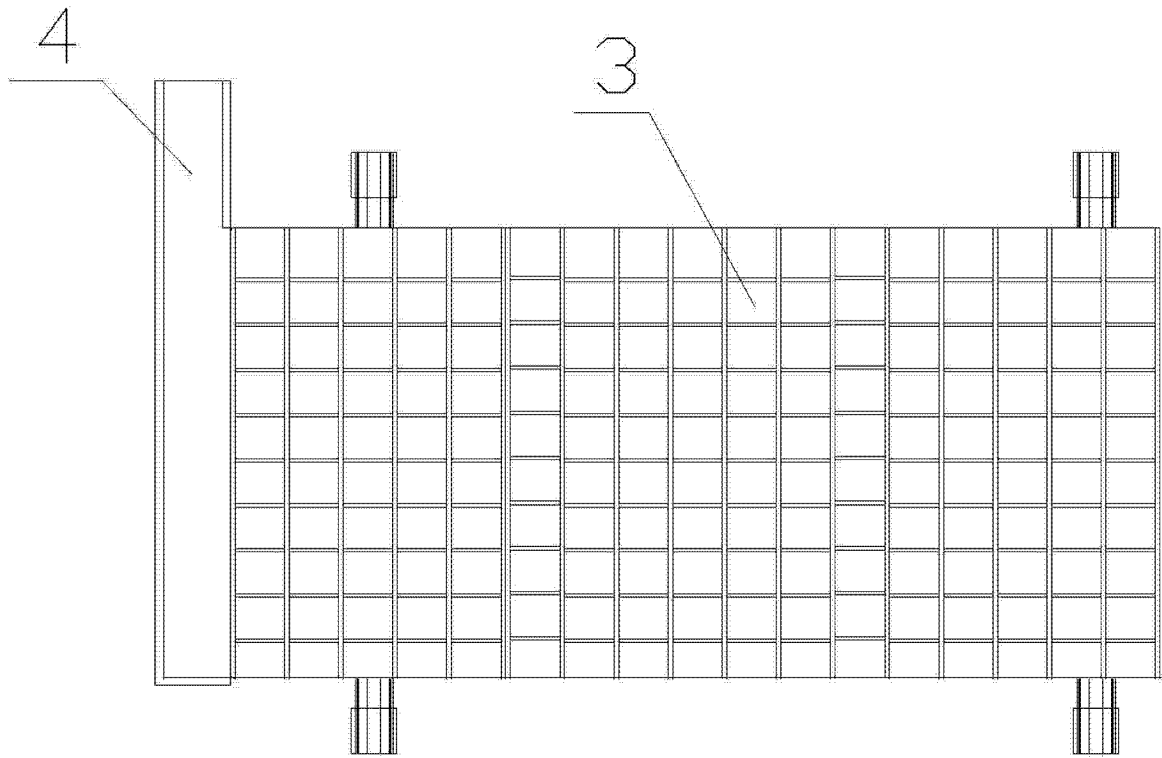


图 3

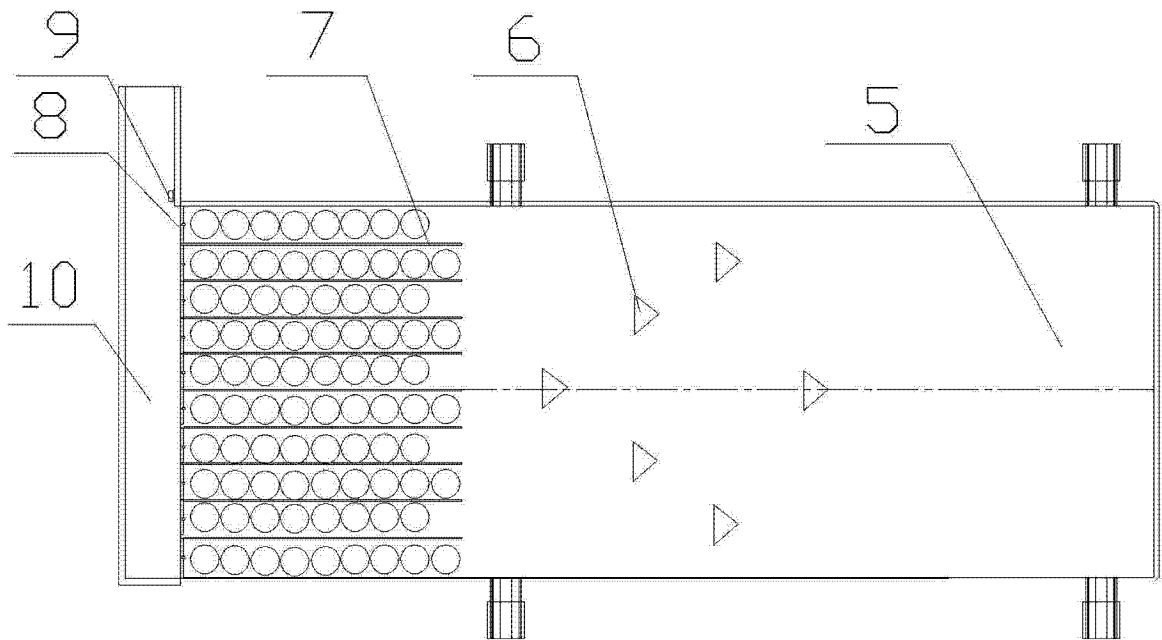


图 4