



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214262170 U

(45) 授权公告日 2021.09.24

(21) 申请号 202023313234.1

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 肥城市泰山机械有限公司

地址 271600 山东省泰安市肥城市王庄镇  
驻地

(72) 发明人 李传山 卞海涛

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所  
37218

代理人 于超

(51) Int. Cl.

B02C 17/20 (2006.01)

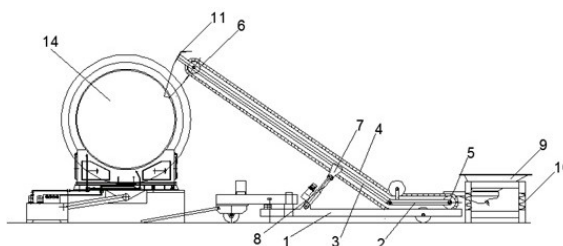
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种装球机

(57) 摘要

本实用新型要解决的问题提供一种装球机，可以将钢球快速运入水泥球磨机，且能调节装球高度。其包括进料斗装置、输送机构和卸料斗；所述输送机构包括底座、水平支架、倾斜支架和大倾角皮带，所述水平支架安装在底座上，所述倾斜支架的右下端铰接在所述水平支架的左端，所述底座上铰接安装有升降装置，所述升降装置的升降端铰接所述倾斜支架；所述水平支架的右端设有主动辊，所述倾斜支架的左上端设有从动辊，所述水平支架的左端设有过渡辊；所述大倾角皮带在所述主动辊、从动辊和过渡辊的配合下形成倾斜段和下部水平段。



1. 一种装球机,其特征在于,包括进料斗装置、输送机构和卸料斗;

所述输送机构包括底座、水平支架、倾斜支架和大倾角皮带,所述水平支架安装在底座上,所述倾斜支架的右下端铰接在所述水平支架的左端,所述底座上铰接安装有升降装置,所述升降装置的升降端铰接所述倾斜支架;所述水平支架的右端设有主动辊,所述倾斜支架的左上端设有从动辊,所述水平支架的左端设有过渡辊;所述大倾角皮带在所述主动辊、从动辊和过渡辊的配合下形成倾斜段和下部水平段;

所述进料斗装置包括进料斗、进料斗底座和出球溜槽,所述进料斗安装在所述进料斗底座上,所述出球溜槽安装在所述进料斗底部;

所述卸料斗安装在所述倾斜支架的左上端,所述卸料斗正对着所述倾斜段的尾部。

2. 根据权利要求1所述的装球机,其特征在于,所述倾斜支架的底部设有长方形的铰接架,所述大倾角皮带的下段面穿过所述铰接架;

所述升降装置为电动液压缸,所述电动液压缸的底座铰接在所述底座上,所述电动液压缸的活塞杆端头铰接所述铰接架上。

3. 根据权利要求2所述的装球机,其特征在于,所述底座底部设置有多个移动轮。

4. 根据权利要求1所述的装球机,其特征在于,所述进料斗底座为弹簧支撑座,所述出球溜槽的底部安装有振动器。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的装球机,其特征在于,所述倾斜支架的角度范围为35-45度。

## 一种装球机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泥生产线设备领域,尤其涉及水泥球磨机的装球设备,具体涉及一种装球机。

### 背景技术

[0002] 水泥球磨机可以磨煤粉,水泥,矿渣粉,粉煤灰等。水泥球磨机的标准钢球的直径一般为20mm、30mm、40mm、50mm,由于使用过程中钢球磨煤机内部的钢球与煤块摩擦剧烈,因此钢球极易被磨损。坏球、磨损过度小球、钢球中的水泥等杂质,如果长期停留在钢球磨煤机内而不及时清理,将会导致电耗增加,降低煤粉磨制效率等严重后果。因此需要用钢球筛分机进行筛选,然后从新装入水泥球磨机,然而,水泥球磨机的进球口往往位于最高点,人工将钢球运入水泥球磨机的进球口,耗时耗力,虽然也有专门的装球设备,但是结构复杂,遇到不同高度的水泥球磨机,无法进行调整,效果不好。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题提供一种装球机,可以将钢球快速运入水泥球磨机,且能调节装球高度。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种装球机,包括进料斗装置、输送机构和卸料斗;所述输送机构包括底座、水平支架、倾斜支架和大倾角皮带,所述水平支架安装在底座上,所述倾斜支架的右下端铰接在所述水平支架的左端,所述底座上铰接安装有升降装置,所述升降装置的升降端铰接所述倾斜支架;所述水平支架的右端设有主动辊,所述倾斜支架的左上端设有从动辊,所述水平支架的左端设有过渡辊;所述大倾角皮带在所述主动辊、从动辊和过渡辊的配合下形成倾斜段和下部水平段;

[0006] 所述进料斗装置包括进料斗、进料斗底座和出球溜槽,所述进料斗安装在所述进料斗底座上,所述出球溜槽安装在所述进料斗底部;

[0007] 所述卸料斗安装在所述倾斜支架的左上端,所述卸料斗正对着所述倾斜段的尾部。

[0008] 进一步的,所述倾斜支架的底部设有长方形的铰接架,所述大倾角皮带的下段面穿过所述铰接架;

[0009] 所述升降装置为电动液压缸,所述电动液压缸的底座铰接在所述底座上,所述电动液压缸的活塞杆端头铰接所述铰接架上。

[0010] 进一步的,所述底座底部设置有多组移动轮。

[0011] 进一步的,所述进料斗底座为弹簧支撑座,所述出球溜槽的底部安装有振动器。

[0012] 进一步的,所述倾斜支架的角度范围为35-45度。

[0013] 本实用新型与现有技术相比所取得的有益效果如下:

[0014] 1、将筛分好的钢球从进料斗装置放入,大倾角皮带将钢球逐步往上运输,通过卸

料斗进入水泥球磨机内；通过升降装置可以调节倾斜支架相对水平支架的角度，从而改变卸料斗的相对高度，满足不同高度的水泥球磨机设备；

[0015] 2、底座可以移动到合适位置，配合进料斗装置，进行输送钢球，更加便捷；

[0016] 3、振动器可以加快进料斗内钢球的下落的速度，提高效率。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型所述装球机使用状态图；

[0018] 图2为本实用新型所述输送机构示意图；

[0019] 图3为本实用新型所述进料斗机构示意图；

[0020] 图中：1、底座，2、水平支架，3、倾斜支架，4、大倾角皮带，5、主动辊，6、从动辊，7、铰接架，8、电动液压缸，9、进料斗，10、进料斗底座，11、出球溜槽，12、振动器，13、卸料斗，13、水泥球磨机。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0022] 在实用新型的描述中，需要理解的是，术语“左”、“右”、“前”、“后”、“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 如图1-3所示，本实施例公开一种装球机，主要包括进料斗装置、输料机构和卸料斗。输送机构包括底座1、水平支架2、倾斜支架3和大倾角皮带4，水平支架2安装在底座1上，倾斜支架3的右下端通过旋转轴铰接在水平支架2的左端，水平支架2的右端回旋安装有主动辊5，倾斜支架3的左上端回旋安装有从动辊6，水平支架2的左端回旋安装有过渡辊。大倾角皮带4在主动辊5、从动辊6和过渡辊的配合下形成倾斜段和下部水平段。主动辊5由常规的驱动电机带动旋转，大倾角皮带4可以选择最常规的波状挡边输送带，能够起曳引和承载作用。波状挡边、横隔板和基带形成了输送物料的“闸”形容器，从而实现大倾角输送。因为大倾角皮带4属于常规技术，在此不想洗描述，也不再附图体现。在倾斜支架3的底部安装有长方形的铰接架7，大倾角皮带4的下段面穿过铰接架7，底座上还安装有升降装置，升降装置选择最常规的电动液压缸8，电动液压缸8的底座铰接在底座上，电动液压缸8的活塞杆端头铰接在铰接架7上。通过电动液压缸8的动作，可以调节倾斜支架3的角度在35-45度范围内变化。

[0024] 进料斗装置包括进料斗9、进料斗底座10和出球溜槽11，进料斗底座10为弹簧支撑座，进料斗9安装在进料斗底座10上，出球溜槽11安装在进料斗底部，出球溜槽有一定的倾斜角度，对准输送机构的下部水平段。在出球溜槽的底部安装有振动器12，通过振动器12配合弹簧支撑座，能够加快钢球从进料斗进入输送机构的速度。振动器为常规结构，如实用新型专利(公开号CN201669210U)中介绍的振动器，就可以实现振动功能。卸料斗13安装在倾

斜支架3的左上端,卸料斗正对着倾斜段的尾部。如此设计,钢球送到倾斜段尾部时,直接从卸料斗13进入水泥球磨机。

[0025] 为了方便移动整体设备,进料斗装置是拆分的,在底座底部安装四个移动轮,可以进行位置移动,提高使用灵活性。

[0026] 本实用新型所述装球机具体工作过程如下:

[0027] 将装球机移动到指定位置,调整倾斜支架的角度使卸料斗对准水泥球磨机13磨门位置,启动装球机,将钢球通过大倾角输送带运输到卸料斗,最后进入水泥球磨机13内。

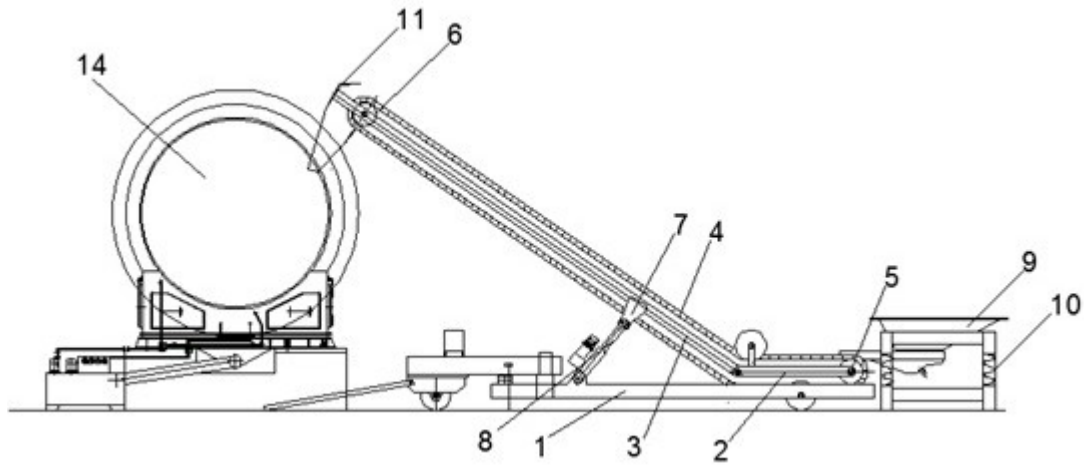


图1

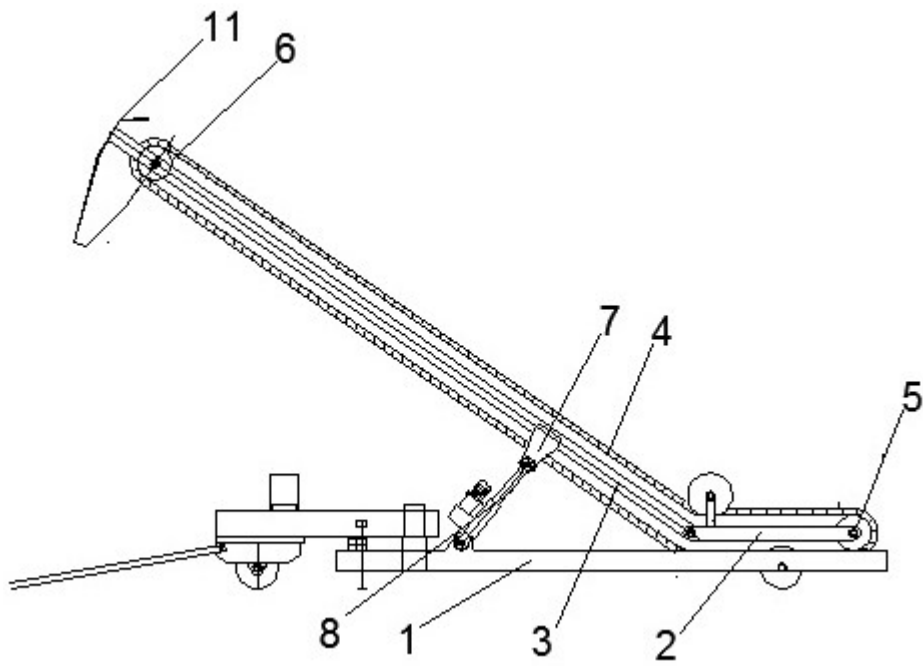


图2

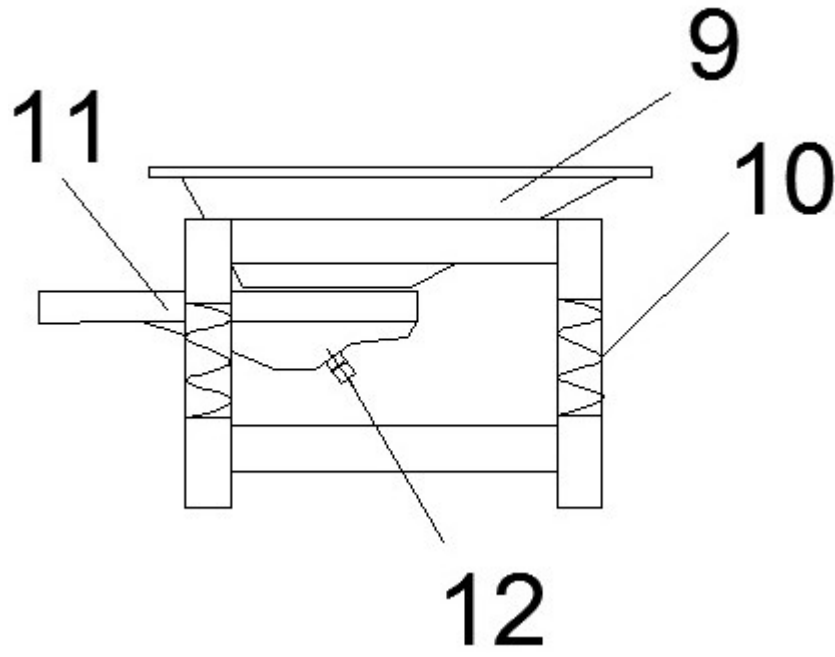


图3