



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205471315 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620184263.7

(22)申请日 2016.03.10

(73)专利权人 湖州中辰建设有限公司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区八里店镇章家埭村东柿路111-112号

(72)发明人 叶伟然

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连围

(51) Int. Cl.

B65G 37/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

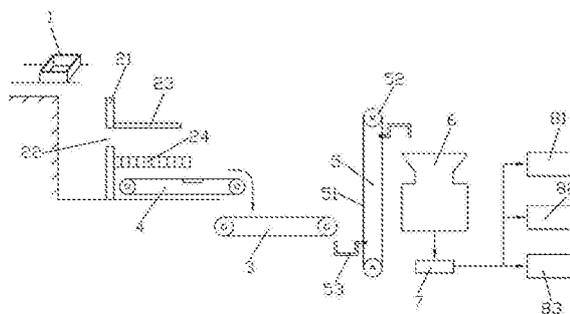
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种混凝土用砂石料的自动送料系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土用砂石料的自动送料系统,包括送料小车、暂存仓、称量装置、长距离带式输送机、提升单元、存储仓、分料阀门、混凝土搅拌器以及控制单元,送料小位于暂存仓的正上方,不断地将砂石料倒入暂存仓中,称量装置位于暂存仓侧面,长距离带式输送机承接称量装置上的砂石料并将砂石料送入提升单元,提升单元将砂石料提升至存储仓中,存储仓的下部通过管路连接有分料阀门。该自动送料系统通过长距离输送带将经过筛选后的砂石料送入砂石料存储仓,并通过分料阀门将砂石料送入不同的混凝土搅拌器中,同时实现对多个搅拌器的送料,不仅送料效率大幅提升,还能节约运行成本。



1. 一种混凝土用砂石料的自动送料系统,其特征在于,包括送料小车(1)、暂存仓、称量装置(4)、长距离带式输送机(3)、提升单元(5)、存储仓(6)、分料阀门(7)、混凝土搅拌机以及控制单元,送料小车(1)位于暂存仓的正上方,不断地将砂石料倒入暂存仓中,暂存仓位于地面之下,暂存仓是由挡料板(21)围成的结构,称量装置(4)位于暂存仓侧面,长距离带式输送机(3)承接称量装置(4)上的砂石料并将砂石料送入提升单元(5),提升单元(5)将砂石料提升至存储仓(6)中,存储仓(6)的下部通过管路连接有分料阀门(7),分料阀门(7)具有三个分料出口,三个分料出口通过气动管路连通至三个混凝土搅拌机(81、82、83),称量装置(4)和分料阀门7均与控制单元电连接。

2. 根据权利要求1所述的混凝土用砂石料的自动送料系统,其特征在于:挡料板(21)上设置有开口(22),开口(22)的上侧固定有永磁铁板(23),开口(22)的下侧固定有筛网(24),随着送料小车(1)的不断送料,砂石料会不断在暂存仓内累计至开口(22)的高度,砂石料在重力作用下会从开口(22)溢出并落筛网(24)上,永磁铁板(23)能够将砂石料中掺杂的金属杂质去除,筛网(24)对砂石料进行过滤,将尺寸过大的砂石料剔除。

3. 根据权利要求1所述的混凝土用砂石料的自动送料系统,其特征在于:提升单元(5)为斗式提升机(5),包括提升电机、提升轮(52)和提升链条(51),提升电机驱动提升轮(52)转动,提升链条(51)套设在提升轮(52)上,提升链条(51)上固定连接有提升料斗(53),提升料斗(53)截面为方形,提升料斗的提升载荷为200-300kg,提升料斗(53)具有多个,多个提升料斗(53)均匀分布在提升链条(51)上,提升料斗(53)的材质为不锈钢。

4. 根据权利要求1所述的混凝土用砂石料的自动送料系统,其特征在于:存储仓(6)包括筒状主体和喇叭形进料口,存储仓(6)的筒状主体的高度为4-5米,筒状主体的直径为1.6米,存储仓(6)通过筒仓支架支撑在地面之上,地面上具有固定筒仓支架的建筑基础。

5. 根据权利要求1所述的混凝土用砂石料的自动送料系统,其特征在于:送料小车(1)包括固定在地面上并延伸至暂存仓上方的送料轨道(11)和位于送料轨道(11)上方的送料车体(13),送料车体(13)的下部四角设置有四个行走轮(131),送料轨道(11)为两个,送料轨道(11)上设置有凹槽,送料车体的行走轮(131)被容纳在送料轨道(11)的凹槽内,送料车体(13)上部为开口部,下部密闭有开启阀板,开口部中间位置固定有连杆(132),连杆(132)上连接有伸缩气缸(133),伸缩气缸(133)的另一端与开启阀板连接,开启阀板包括第一阀板(123)和第二阀板(124),第一阀板(123)和第二阀板(124)通过铰接轴(122)铰接,送料车体(13)下部与开启阀板四角对应位置还设置有卡死件(121),当伸缩气缸(133)收缩时,开启阀板的第一阀板(123)和第二阀板(124)成V形状,砂石料落下,当伸缩气缸133伸长时,开启阀板的第一阀板123和第二阀板(124)成平板状,并被卡死件(121)固定,砂石料被存放在送料小车内。

6. 根据权利要求1所述的混凝土用砂石料的自动送料系统,其特征在于:皮带秤包括称量支架(43)、皮带(44)和带轮(42),皮带(44)缠绕带轮(42),皮带(44)为带有挡边的橡胶皮带,两个带轮(42)之间还设置有张紧轮(41),称量支架(43)支撑皮带(44)位于上部的部分。

7. 根据权利要求6所述的混凝土用砂石料的自动送料系统,其特征在于:称量支架(43)包括U型座(435),U型座(435)上设置有第一肋板(431)、第二肋板(432)、第三肋板(433)以及第四肋板(434),第一肋板(431)和第三肋板(433)之间形成第一侧部安装部,第二肋板(432)和第四肋板(434)之间形成第二侧部安装部,第三肋板(433)和第四肋板(434)之间形

成水平安装部,第一侧部安装部和第二侧部安装部上均安装有侧向支撑辊(438),水平安装部上通过转轴(436)安装有水平支撑辊(437),侧向支撑辊(438)和水平支撑辊(437)上设置有重量传感器。

一种混凝土用砂石料的自动送料系统

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及混凝土生产技术领域，具体涉及一种混凝土用砂石料的自动送料系统。

背景技术：

[0002] 砂石骨料是建筑工程中砂、卵石、碎石、块石、料石等材料的统称，是混凝土的主要组成材料之一，主要起骨架作用和减小由于胶凝材料在凝结硬化过程中干缩湿胀所引起的体积变化，同时还作为胶凝材料的廉价填充料。粒径大于5mm的骨料称为粗骨料，即我们常说的石子，粒径小于5mm的骨料称为细骨料，又称为砂。砂石料是建筑工程中混凝土和堆砌石等构筑物的主要建筑材料。

[0003] 目前，在混凝土生产行业中，大部分中小型企业砂石料的供应过程还是依靠人工手段进行送料及送料管理，送料人员根据送料单人工计算各个砂石料的使用重量，并通过运输车辆将砂石料送至混凝土生产现场，该过程操作复杂、送料量难以满足连续的混凝土生产需求，不仅工作效率低下，还会造成运输车辆成本的增加。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的就是针对现有技术之不足，而提供一种混凝土用砂石料的自动送料系统，该自动送料系统通过长距离输送带将经过筛选后的砂石料送入砂石料存储仓，并通过分料阀门将砂石料送入不同的混凝土搅拌器中，同时实现对多个搅拌器的送料，不仅送料效率大幅提升，还能节约运行成本。

[0005] 本实用新型的技术解决措施如下：

[0006] 一种混凝土用砂石料的自动送料系统，送料小车、暂存仓、称量装置、长距离带式输送机、提升单元、存储仓、粉料阀门、混凝土搅拌器以及控制单元，送料小车位于暂存仓的正上方，不断地将砂石料倒入暂存仓中，暂存仓位于地面之下，暂存仓是由挡料板围成的结构，称量装置位于暂存仓侧面，长距离带式输送机承接称量装置上的砂石料并将砂石料送入提升单元，提升单元将砂石料提升至存储仓中，存储仓的下部通过管路连接有分料阀门，分料阀门具有三个分料出口，三个分料出口通过气动管路连通至三个混凝土搅拌器，挡料板上设置有开口，开口的上侧固定有永磁铁板，开口的下侧固定有筛网，随着送料小车的不断送料，砂石料会不断在暂存仓内累计至开口的高度，砂石料在重力作用下会从开口溢出并落筛网上，永磁铁板能够将砂石料中掺杂的金属杂质去除，筛网对砂石料进行过滤，将尺寸过大的砂石料剔除。

[0007] 提升单元为斗式提升机，包括提升电机、提升轮和提升链条，提升电机驱动提升轮转动，提升链条套设在提升轮上，提升链条上固定连接提升料斗，提升料斗截面为方形，提升料斗的提升载荷为200-300kg，提升料斗具有多个，多个提升料斗均匀分布在提升链条上，提升料斗的材质为不锈钢。

[0008] 存储仓包括筒状主体和喇叭形进料口，存储仓的筒状主体的高度为4-5米，筒状主

体的直径为1.6米,存储仓通过筒仓支架支撑在地面之上,地面上具有固定筒仓支架的建筑基础。

[0009] 送料小车包括固定在地面上并延伸至暂存仓上方的送料轨道和位于送料轨道上方的送料车体,送料车体的下部四角设置有四个行走轮,送料轨道为两个,送料轨道上设置有凹槽,送料车体的行走轮被容纳在送料轨道的凹槽内,送料车体上部为开口部,下部密闭有开启阀板,开口部中间位置固定有连杆,连杆上连接有伸缩气缸,伸缩气缸的另一端与开启阀板连接,开启阀板包括第一阀板和第二阀板,第一阀板和第二阀板通过铰接轴铰接,送料车体下部与开启阀板四角对应位置还设置有卡死件,当伸缩气缸收缩时,开启阀板的第一阀板和第二阀板成V形状,砂石料落下,当伸缩气缸伸长时,开启阀板的第一阀板和第二阀板成平板状,并被卡死件固定,砂石料被存放在送料小车内。

[0010] 皮带秤包括称量支架、皮带和带轮,皮带缠绕带轮,皮带为带有挡边的橡胶皮带,两个带轮之间还设置有张紧轮,称量支架支撑皮带位于上部的部分。

[0011] 称量支架包括U型座,U型座上设置有第一肋板、第二肋板、第三肋板以及第四肋板,第一肋板和第三肋板之间形成第一侧部安装部,第二肋板和第四肋板之间形成第二侧部安装部,第三肋板和第四肋板之间形成水平安装部,第一侧部安装部和第二侧部安装部上均安装有侧向支撑辊,水平安装部上通过转轴安装有水平支撑辊,侧向支撑辊和水平支撑辊上设置有重量传感器。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 该自动送料系统通过长距离输送带将经过筛选后的砂石料送入砂石料存储仓,并通过分料阀门将砂石料送入不同的混凝土搅拌机中,同时实现对多个搅拌器的送料,不仅送料效率大幅提升,还能节约运行成本。

附图说明:

[0014] 以下附图仅旨在于对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。其中:

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为送料小车的结构示意图;

[0017] 图3为皮带秤的结构示意图;

[0018] 图4为称量架的结构示意图。

具体实施方式:

[0019] 如图1所示,混凝土用砂石料的自动送料系统包括送料小车1、暂存仓、称量装置4、长距离带式输送机3、提升单元5、存储仓6、粉料阀门7、混凝土搅拌机以及控制单元40,送料小车1位于暂存仓的正上方,不断地将砂石料倒入暂存仓中,暂存仓位于地面之下,暂存仓是由挡料板21围成的结构,称量装置4位于暂存仓侧面,长距离带式输送机3承接称量装置4上的砂石料并将砂石料送入提升单元5,提升单元5将砂石料提升至存储仓6中,存储仓6的下部通过管路连接有分料阀门7,分料阀门7具有三个分料出口,三个分料出口通过气动管路连通至三个混凝土搅拌机81、82、83,称量装置4和分料阀门7均与控制单元电连接。

[0020] 挡料板21上设置有开口22,开口22的上侧固定有永磁铁板23,开口22的下侧固定

有筛网24,随着送料小车1的不断送料,砂石料会不断在暂存仓内累计至开口22的高度,砂石料在重力作用下会从开口22溢出并落筛网24上,永磁铁板23能够将砂石料中掺杂的金属杂质去除,筛网24对砂石料进行过滤,将尺寸过大的砂石料剔除。

[0021] 提升单元5为斗式提升机5,包括提升电机、提升轮52和提升链条51,提升电机驱动提升轮52转动,提升链条51套设在提升轮52上,提升链条51上固定连接提升料斗53,提升料斗53截面为方形,提升料斗的提升载荷为200-300kg,提升料斗53具有多个,多个提升料斗53均匀分布在提升链条51上,提升料斗53的材质为不锈钢。

[0022] 存储仓6包括筒状主体和喇叭形进料口,存储仓6的筒状主体的高度为4-5米,筒状主体的直径为1.6米,存储仓6通过筒仓支架支撑在地面之上,地面上具有固定筒仓支架的建筑基础。

[0023] 如图2所示,送料小车1包括固定在地面上并延伸至暂存仓上方的送料轨道11和位于送料轨道11上方的送料车体13,送料车体13的下部四角设置有四个行走轮131,送料轨道11为两个,送料轨道11上设置有凹槽,送料车体的行走轮131被容纳在送料轨道11的凹槽内,送料车体13上部为开口部,下部密闭有开启阀板,开口部中间位置固定有连杆132,连杆132上连接有伸缩气缸133,伸缩气缸133的另一端与开启阀板连接,开启阀板包括第一阀板123和第二阀板124,第一阀板123和第二阀板124通过铰接轴122铰接,送料车体13下部与开启阀板四角对应位置还设置有卡死件121,当伸缩气缸133收缩时,开启阀板的第一阀板123和第二阀板124成V形状,砂石料落下,当伸缩气缸133伸长时,开启阀板的第一阀板123和第二阀板124成平板状,并被卡死件121固定,砂石料被存放在送料小车内。

[0024] 如图3-4所示,皮带秤包括称量支架43、皮带44和带轮42,皮带44缠绕带轮42,皮带44为带有挡边的橡胶皮带,两个带轮42之间还设置有张紧轮41,称量支架43支撑皮带44位于上部的部分。

[0025] 称量支架43包括U型座435,U型座435上设置有第一肋板431、第二肋板432、第三肋板433以及第四肋板434,第一肋板431和第三肋板433之间形成第一侧部安装部,第二肋板432和第四肋板434之间形成第二侧部安装部,第三肋板433和第四肋板434之间形成水平安装部,第一侧部安装部和第二侧部安装部上均安装有侧向支撑辊438,水平安装部上通过转轴436安装有水平支撑辊437,侧向支撑辊438和水平支撑辊437上设置有重量传感器。

[0026] 所述实施例用以例示性说明本实用新型,而非用于限制本实用新型。任何本领域技术人员均可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对所述实施例进行修改,因此本实用新型的权利保护范围,应如本实用新型的权利要求所列。

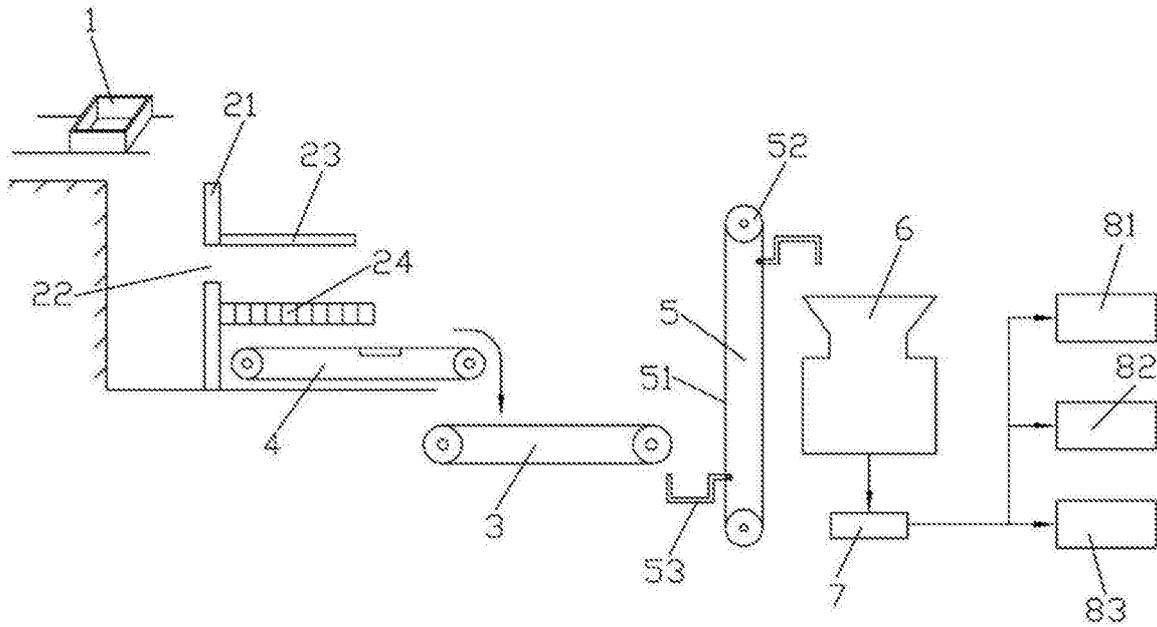


图1

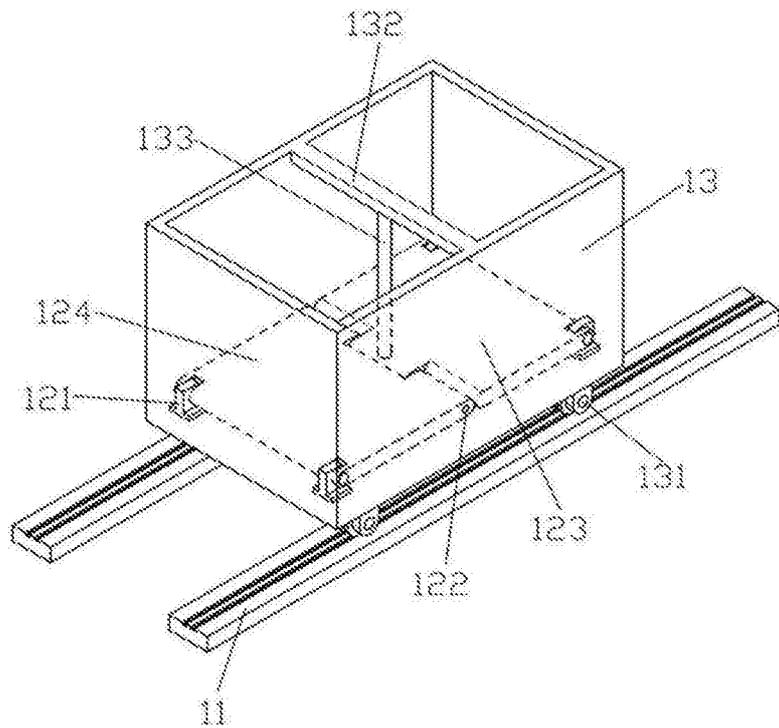


图2

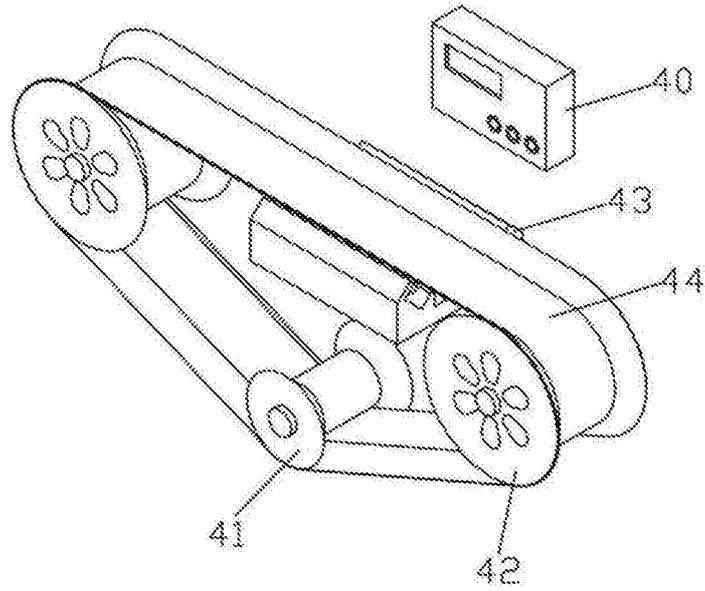


图3

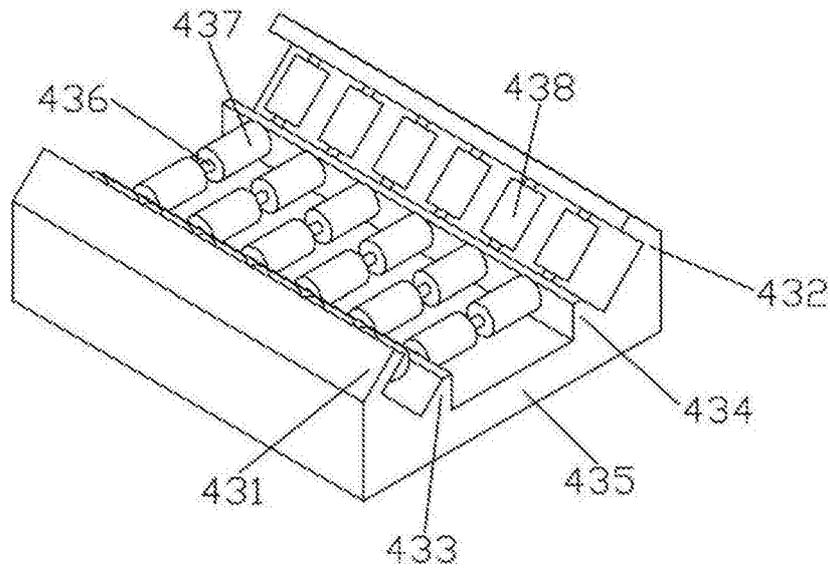


图4