



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114100762 A

(43) 申请公布日 2022.03.01

(21) 申请号 202111435757.X

(22) 申请日 2021.11.29

(71) 申请人 郑县众和建材有限公司

地址 467000 河南省平顶山市黄道镇郑县
众和建材有限公司

(72) 发明人 王云 林仕建 林国法 梁世行
陈盛炳

(51) Int.Cl.

B02C 4/12 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 25/00 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

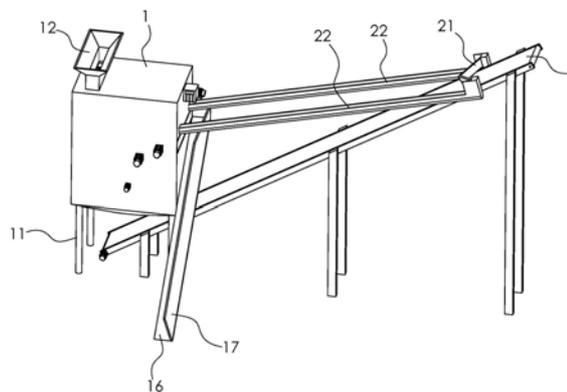
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种砂石料全自动智能装车装置

(57) 摘要

本申请涉及砂石料加工的技术领域,尤其是涉及一种砂石料全自动智能装车装置,其包括通过支架支撑在地面上的筛选箱和呈倾斜设置的皮带输送机,筛选箱的上下两侧分别设有进料斗和出料口,皮带输送机的低端位于出料口的正下方;筛选箱内设有呈倾斜设置的筛选机构和导料机构,筛选机构的高端位于进料斗的正下方,筛选机构的低端与筛选箱的内侧壁呈间隔设置并围成了落料腔;导料机构的高端位于落料腔的正下方,落料腔和导料机构之间设有安装在筛选箱上的粉碎机构;筛选箱的侧部设有位于粉碎机构处的排料口;皮带输送机的上侧安装有挡料板;挡料板的端部设有导料通道,导料通道远离于挡料板的一端连通于落料腔。本申请能够提高砂石的装车效率。



1. 一种砂石料全自动智能装车装置,其特征在于:包括通过支架(11)支撑在地面上的筛选箱(1)和呈倾斜设置的皮带输送机(2),筛选箱(1)的上下两侧分别设有进料斗(12)和出料口(13),皮带输送机(2)的低端位于出料口(13)的正下方;

筛选箱(1)内设有呈倾斜设置的筛选机构(3)和导料机构(4),筛选机构(3)用于阻挡大砂石,筛选机构(3)的高端位于进料斗(12)的正下方,筛选机构(3)的低端与筛选箱(1)的内侧壁呈间隔设置并围成了落料腔(34);导料机构(4)的高端位于落料腔(34)的正下方,落料腔(34)和导料机构(4)之间设有安装在筛选箱(1)上的粉碎机构(5),粉碎机构(5)用于粉碎大砂石和中砂石;筛选箱(1)的侧部设有位于粉碎机构(5)处的排料口(14);

皮带输送机(2)的上侧安装有用于阻挡中砂石的挡料板(21),挡料板(21)呈“V”形设置,挡料板(21)的中部与皮带输送机(2)的高端之间的距离大于挡料板(21)的端部与皮带输送机(2)之间的距离;挡料板(21)的端部设有用于输送中砂石和小砂石的导料通道(22),导料通道(22)远离于挡料板(21)的一端连通于落料腔(34),导料通道(22)所处的高度自挡料板(21)向筛选箱(1)逐渐降低。

2. 根据权利要求1所述的一种砂石料全自动智能装车装置,其特征在于:所述筛选机构(3)包括呈倾斜设置的筛板(31)和若干安装在筛选箱(1)上的底座(32),筛板(31)通过弹簧(33)连接于底座(32),筛选的高端位于进料斗(12)的正下方,筛板(31)的低端位于落料腔(34)处。

3. 根据权利要求2所述的一种砂石料全自动智能装车装置,其特征在于:所述粉碎机构(5)包括两个沿导料机构(4)的倾斜方向依次排布的破碎辊(51)和两个安装在筛选箱(1)上的第一电机(52),第一电机(52)的输出轴连接于破碎辊(51),所处高度较高的破碎辊(51)与导料机构(4)之间的距离大于所处高度较低的破碎辊(51)与导料机构(4)之间的距离。

4. 根据权利要求3所述的一种砂石料全自动智能装车装置,其特征在于:所述导料机构(4)包括呈倾斜设置的导料板(41),导料板(41)的高端位于落料腔(34)的正下方并与筛选箱(1)的内侧壁共同围成了供小砂石穿过的排料腔(42)。

5. 根据权利要求4所述的一种砂石料全自动智能装车装置,其特征在于:所述排料口(14)的口壁上通过水平轴转动连接有用于封闭排料口(14)的第一封闭板(15),水平轴的轴线位于第一封闭板(15)重心的上方。

6. 根据权利要求5所述的一种砂石料全自动智能装车装置,其特征在于:所述排料口(14)处设有呈倾斜设置的下料板(16),下料板(16)的倾斜方向平行于筛选箱(1)设有排料口(14)的一侧,下料板(16)的高端位于排料口(14)处并安装在筛选箱(1)上,下料板(16)的低端支撑在地面上,下料板(16)远离于筛选箱(1)的一侧安装有防护板(17)。

7. 根据权利要求4所述的一种砂石料全自动智能装车装置,其特征在于:所述筛板(31)的上方设有清理机构(6),清理机构(6)包括安装在筛选箱(1)上的第二电机(61)、与筛板(31)倾斜方向相同的往复丝杆(62)和限位杆(63)、抵触于筛板(31)上表面的刮板(64),第二电机(61)的输出轴连接于往复丝杆(62),往复丝杆(62)转动连接于筛选箱(1)并螺纹配合于刮板(64),限位杆(63)安装在筛选箱(1)上并滑动穿设于刮板(64)。

8. 根据权利要求7所述的一种砂石料全自动智能装车装置,其特征在于:所述导料机构(4)还包括安装在筛选箱(1)上的遮挡板(43)和集料斗(45),遮挡板(43)呈倾斜设置并位于筛板(31)的正下方,遮挡板(43)的高端位于筛板(31)低端的正下方,遮挡板(43)的高端与

筛选箱(1)的内侧壁呈间隔设置并共同围成了出料腔(44);集料斗(45)的上端开口位于导料板(41)低端的正下方;

还包括控制机构(7),控制机构(7)包括转动连接于集料斗(45)下端的第二封闭板(71)、安装在筛选箱(1)上的第三电机(72)和处理器(73)、安装在集料斗(45)上端处的红外传感器(74)和计时器(75),第三电机(72)的输出轴连接于第二封闭板(71)并用于带动第二封闭板(71)部分封闭于集料斗(45)的下端开口,第二电机(61)、第三电机(72)、红外传感器(74)和计时器(75)均耦接于处理器(73);

当红外传感器(74)检测到砂石时,红外传感器(74)将向处理器(73)发射计时信号,处理器(73)将控制计时器(75)开始计时;当红外传感器(74)检测不到砂石时,红外传感器(74)将向处理器(73)发射关闭信号,处理器(73)将控制计时器(75)关闭;当计时器(75)计时至预设时长时,计时器(75)将向处理器(73)发射清理信号,处理器(73)将控制第二电机(61)和第三电机(72)开启指定的时长,使得第二电机(61)通过往复丝杆(62)带动刮板(64)做一次往复运动,并使得第三电机(72)带动第二封闭板(71)做一次往复运动。

一种砂石料全自动智能装车装置

技术领域

[0001] 本申请涉及砂石料加工的技术领域,尤其是涉及一种砂石料全自动智能装车装置。

背景技术

[0002] 砂石为建造建筑物所需要原料之一,为了降低施工成本,砂石通常是就地取材的。工人先通过挖机进行砂石的开挖,然后利用货车将砂石运输到工地上。就地取材的砂石中含有较大的石块,而这些石块是需要筛选出来废弃不要的,这样就需要砂石筛选装置对所需砂石进行筛选。

[0003] 目前的砂石筛选装置是通过架体放置在地面上,挖机将挖掘出来的砂石以及各种石块卸载到筛网上,较小的砂石就通过筛网掉落在筛网下方地面上,而较大的石块则是沿筛网滑落至筛网一侧的地面上。然后在砂石装车的过程中,工人需要利用挖机将筛除后的砂石从地面上装载到货车内,这样的重复操作,降低了砂石的装车工作效率,因此需要改进。

发明内容

[0004] 为了提高砂石的装车效率,本申请提供一种砂石料全自动智能装车装置。

[0005] 本申请提供的一种砂石料全自动智能装车装置,采用如下的技术方案:一种砂石料全自动智能装车装置,包括通过支架支撑在地面上的筛选箱和呈倾斜设置的皮带输送机,筛选箱的上下两侧分别设有进料斗和出料口,皮带输送机的低端位于出料口的正下方;

筛选箱内设有呈倾斜设置的筛选机构和导料机构,筛选机构用于阻挡大砂石,筛选机构的高端位于进料斗的正下方,筛选机构的低端与筛选箱的内侧壁呈间隔设置并围成了落料腔;导料机构的高端位于落料腔的正下方,落料腔和导料机构之间设有安装在筛选箱上的粉碎机构,粉碎机构用于粉碎大砂石和中砂石;筛选箱的侧部设有位于粉碎机构处的排料口;

皮带输送机的上侧安装有用于阻挡中砂石的挡料板,挡料板呈“V”形设置,挡料板的中部与皮带输送机的高端之间的距离大于挡料板的端部与皮带输送机之间的距离;挡料板的端部设有用于输送中砂石和小砂石的导料通道,导料通道远离于挡料板的一端连通于落料腔,导料通道所处的高度自挡料板向筛选箱逐渐降低。

[0006] 通过采用上述技术方案,在砂石的装车过程中,挖机将把挖掘出来的砂石倒入到进料斗内,进料斗内的砂石将掉落到筛选机构上,中砂石和小砂石将穿过筛选机构并从出料口排出到皮带输送机上,大砂石将沿着筛选机构的倾斜方向下滑穿过落料腔并被粉碎机构粉碎,粉碎后的中砂石和小砂石将沿着导料机构的倾斜方向下滑穿过出料口并排出到皮带输送机上,无法被粉碎的大砂石将无法从粉碎机构和导料机构之间穿过,以便工人将其从排料口清理出去。

[0007] 落到皮带输送机上的中砂石和小砂石将被倾斜向上输送,当中砂石和小砂石抵运

动抵触于挡料板时,挡料板将把成堆的小砂石向皮带输送机的边部引导,使得小砂石堆被摊平,中砂石将被挡料板的边部导向至皮带输送机的边部,使得中砂石和部分小砂石通过导料通道进入到筛选箱内并穿过落料腔掉落到粉碎机构上,中砂石将被粉碎机构粉碎并通过导料机构和出料口掉落到皮带输送机上,皮带输送机将把小砂石输送至货车内。

[0008] 综上所述,筛选机构仅用于阻挡大砂石,并将大砂石引导至粉碎机构处,提高了筛选机构对砂石的筛选效率;挡料板将把皮带输送机上的小砂石摊平,导料通道将把中砂石引导至粉碎机构处,粉碎机构将大砂石和中砂石粉碎成小砂石,皮带输送机将把小砂石输送至货车内,无法被粉碎的大砂石和中砂石将从排料口排出,提高了砂石的装车效率。

[0009] 可选的,所述筛选机构包括呈倾斜设置的筛板和若干安装在筛选箱上的底座,筛板通过弹簧连接于底座,筛选的高端位于进料斗的正下方,筛板的低端位于落料腔处。

[0010] 通过采用上述技术方案,当砂石掉落到筛板上后,弹簧将发生形变,使得筛板不断地发生震动,以便筛板对砂石进行筛选。

[0011] 可选的,所述粉碎机构包括两个沿导料机构的倾斜方向依次排布的破碎辊和两个安装在筛选箱上的第一电机,第一电机的输出轴连接于破碎辊,所处高度较高的破碎辊与导料机构之间的距离大于所处高度较低的破碎辊与导料机构之间的距离。

[0012] 通过采用上述技术方案,所处高度较高的破碎辊用于将大砂石破碎成中砂石,所处高度较低的破碎辊用于将中砂石破碎成小砂石,两个破碎辊分别用于破碎不同规格的砂石,提高了砂石的破碎效率。

[0013] 可选的,所述导料机构包括呈倾斜设置的导料板,导料板的高端位于落料腔的正下方并与筛选箱的内侧壁共同围成了供小砂石穿过的排料腔。

[0014] 通过采用上述技术方案,在破碎辊破碎砂石的过程中,无法被破碎的大砂石和中砂石以及部分小砂石将被破碎辊推向排料口,小砂石将从排料腔掉落并通过出料口落到皮带输送机上,大砂石和中砂石将经过排料腔并从排料口排出。

[0015] 可选的,所述排料口的口壁上通过水平轴转动连接有用于封闭排料口的第一封闭板,水平轴的轴线位于第一封闭板重心的上方。

[0016] 通过采用上述技术方案,因物体总是趋向于重心较低的状态,故第一封闭板在未受外力时,第一封闭板将自然垂落并封闭于排料口;当无法被破碎的大砂石和中砂石以及部分经过排料腔的小砂石被破碎辊推动至排料口处时,小砂石因自身重量较小,故其获得势能较小,小砂石将无法将第一封闭板顶开,故小砂石将在第一封闭板上反弹并从排料腔掉落,大砂石和中砂石因重量较大,故其获得势能较大,大砂石和中砂石将把第一封闭板顶开并从排料口排出。

[0017] 可选的,所述排料口处设有呈倾斜设置的下料板,下料板的倾斜方向平行于筛选箱设有排料口的一侧,下料板的高端位于排料口处并安装在筛选箱上,下料板的低端支撑在地面上,下料板远离于筛选箱的一侧安装有防护板。

[0018] 通过采用上述技术方案,从排料口排出的大砂石和中砂石将被防护板阻挡,使得大砂石和中砂石不易飞溅到人身上,被阻挡的大砂石和中砂石将沿着下料板的倾斜方向下滑至地面上,以便清理。

[0019] 可选的,所述筛板的上方设有清理机构,清理机构包括安装在筛选箱上的第二电机、与筛板倾斜方向相同的往复丝杆和限位杆、抵触于筛板上表面的刮板,第二电机的输出

轴连接于往复丝杆,往复丝杆转动连接于筛选箱并螺纹配合于刮板,限位杆安装在筛选箱上并滑动穿设于刮板。

[0020] 通过采用上述技术方案,第二电机可通过往复丝杆带动刮板沿限位杆的轴向运动,使得刮板往复刮除筛板的上表面,使得筛板上的筛孔不易被堵塞。

[0021] 可选的,所述导料机构还包括安装在筛选箱上的遮挡板和集料斗,遮挡板呈倾斜设置并位于筛板的正下方,遮挡板的高端位于筛板低端的正下方,遮挡板的高端与筛选箱的内侧壁呈间隔设置并共同围成了出料腔;集料斗的上端开口位于导料板低端的正下方;

还包括控制机构,控制机构包括转动连接于集料斗下端的第二封闭板、安装在筛选箱上的第三电机和处理器、安装在集料斗上端处的红外传感器和计时器,第三电机的输出轴连接于第二封闭板并用于带动第二封闭板部分封闭于集料斗的下端开口,第二电机、第三电机、红外传感器和计时器均耦接于处理器;

当红外传感器检测到砂石时,红外传感器将向处理器发射计时信号,处理器将控制计时器开始计时;当红外传感器检测不到砂石时,红外传感器将向处理器发射关闭信号,处理器将控制计时器关闭;当计时器计时至预设时长时,计时器将向处理器发射清理信号,处理器将控制第二电机和第三电机开启指定的时长,使得第二电机通过往复丝杆带动刮板做一次往复运动,并使得第三电机带动第二封闭板做一次往复运动。

[0022] 通过采用上述技术方案,穿过筛板的砂石将在遮挡板上表面下滑并通过出料口排出到皮带输送机上,未穿过筛板的砂石将穿过落料腔掉落在导料板上,小砂石和被破碎辊破碎的砂石将通过导料板掉落到集料斗内,第三电机将带动第二封闭板部分封闭于集料斗的下端开口,使得集料斗内的砂石能够持续排出。

[0023] 当筛板上的筛孔被部分堵塞后,穿过筛板的砂石量将减小,未穿过筛板的砂石量将增加,故经过导料板落入到集料斗内的砂石量将增加,集料斗内的砂石将无法及时从集料斗的下端开口排出,使得集料斗内的砂石量逐渐增加,故红外传感器将持续检测到砂石并向处理器发射计时信号,处理器将控制计时器开始计时。

[0024] 当计时器计时至预设时长时,计时器将向处理器发射清理信号,处理器将控制第二电机和第三电机开启指定的时长,第二电机将通过往复丝杆带动刮板做一次往复运动,刮板将运动刮除堵塞筛板筛孔的砂石,第三电机将带动第二封闭板做一次往复运动,使得集料斗的下端开口先增大后减小,以便集料斗内的砂石能够及时排出。

附图说明

[0025] 图1是本申请实施例中整体结构示意图;

图2是本申请实施例中表示筛选箱内部的结构示意图;

图3是本申请实施例中表示筛选机构、导料机构、粉碎机构、清理机构和控制机构的结构示意图;

图4是本申请实施例中表示筛选箱的剖视结构示意图;

图5是本申请实施例中表示皮带输送机的结构示意图。

[0026] 附图标记:1、筛选箱;11、支架;12、进料斗;13、出料口;14、排料口;15、第一封闭板;151、第一水平轴;16、下料板;17、防护板;2、皮带输送机;21、挡料板;22、导料通道;3、筛选机构;31、筛板;32、底座;33、弹簧;34、落料腔;4、导料机构;41、导料板;42、排料腔;43、遮

挡板;44、出料腔;45、集料斗;5、粉碎机构;51、破碎辊;52、第一电机;6、清理机构;61、第二电机;62、往复丝杆;63、限位杆;64、刮板;7、控制机构;71、第二封闭板;72、第三电机;73、处理器;74、红外传感器;75、计时器。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0028] 本申请实施例公开一种砂石料全自动智能装车装置。如图1和图2所示,一种砂石料全自动智能装车装置,包括通过支架11支撑在地面上的筛选箱1和呈倾斜设置的皮带输送机2,筛选箱1的上下两侧分别设有进料斗12和出料口13,皮带输送机2的低端位于出料口13的正下方,皮带输送机2的高端用于将砂石输送至货车内。

[0029] 如图2和图3所示,筛选箱1内设有筛选机构3,筛选机构3包括呈倾斜设置的筛板31和若干安装在筛选箱1上的底座32,筛板31通过弹簧33连接于底座32,筛选的高端位于进料斗12的正下方,筛板31的低端与筛选箱1的内侧壁呈间隔设置并围成了落料腔34。

[0030] 在砂石的装车过程中,挖机将把挖掘出来的砂石倒入到进料斗12内,进料斗12内的砂石将掉落到筛板31上,弹簧33将发生形变,使得筛板31不断地发生震动,中砂石和小砂石将穿过筛板31并从出料口13排出到皮带输送机2上,大砂石将沿着筛板31的倾斜方向下滑穿过落料腔34。

[0031] 如图3和图4所示,落料腔34的下方设有导料机构4,导料机构4包括呈倾斜设置的导料板41和遮挡板43,遮挡板43的高端位于筛板31低端的正下方,遮挡板43的高端与筛选箱1的内侧壁呈间隔设置并共同围成了出料腔44,穿过筛板31的砂石将在遮挡板43上表面下滑穿过出料腔44并通过出料口13排出到皮带输送机2上,遮挡板43使得穿过筛板31的砂石不易掉落到导料板41上。

[0032] 导料板41的高端位于落料腔34的正下方,落料腔34和导料机构4之间设有粉碎机构5,粉碎机构5包括两个沿导料板41的倾斜方向依次排布的破碎辊51和两个安装在筛选箱1外侧壁上的第一电机52,第一电机52的输出轴连接于破碎辊51,第一电机52可带动破碎辊51旋转破碎落到导料板41上的大砂石,破碎形成的小砂石将在导料板41上表面下滑并从出料口13排出到皮带输送机2上。

[0033] 如图1、图2和和图5所示,皮带输送机2的上侧安装有挡料板21,挡料板21呈“V”形设置,挡料板21的中部与皮带输送机2的高端之间的距离大于挡料板21的端部与皮带输送机2之间的距离。落到皮带输送机2上的中砂石和小砂石将被倾斜向上输送,当中砂石和小砂石抵运动抵触于挡料板21时,挡料板21将把成堆的小砂石向皮带输送机2的边部引导,使得小砂石堆被摊平,中砂石将被挡料板21的边部导向至皮带输送机2的边部。

[0034] 挡料板21的两端均安装有导料通道22,导料通道22远离于挡料板21的一端连通于落料腔34,导料通道22所处的高度自挡料板21向筛选箱1逐渐降低,被引导至挡料板21端部的中砂石和部分小砂石将通过导料通道22进入到筛选箱1内并穿过落料腔34掉落到导料板41上,中砂石将被破碎辊51粉碎并通过导料板41和出料口13掉落到皮带输送机2上,皮带输送机2将把小砂石输送至货车内。

[0035] 如图4所示,值得说明的是,所处高度较高的破碎辊51与导料板41上表面之间的距离大于所处高度较低的破碎辊51与导料板41上表面之间的距离,故所处高度较高的破碎辊

51用于将大砂石破碎成中砂石,所处高度较低的破碎辊51用于将中砂石破碎成小砂石,两个破碎辊51分别用于破碎不同规格的砂石,提高了砂石的破碎效率。

[0036] 导料板41的高端与筛选箱1的内侧壁共同围成了排料腔42,筛选箱1的侧部设有位于排料腔42处的排料口14,排料口14的口壁上通过水平轴转动连接有第一封闭板15,水平轴的轴线位于第一封闭板15重心的上方。因物体总是趋向于重心较低的状态,故第一封闭板15在未受外力时,第一封闭板15将自然垂落并封闭于排料口14。

[0037] 在破碎辊51破碎砂石的过程中,无法被破碎的大砂石和中砂石以及部分小砂石将被破碎辊51推向排料口14,大部分的小砂石将从排料腔42掉落并通过出料口13落到皮带输送机2上,无法被破碎的大砂石和中砂石以及小部分经过排料腔42的小砂石将运动抵触于第一封闭板15;小砂石因自身重量较小,故其获得势能较小,小砂石将无法将第一封闭板15顶开,故小砂石将在第一封闭板15上反弹并从排料腔42掉落,大砂石和中砂石因重量较大,故其获得势能较大,大砂石和中砂石将把第一封闭板15顶开并从排料口14排出。

[0038] 如图2所示,排料口14处设有呈倾斜设置的下料板16,下料板16的倾斜方向平行于筛选箱1设有排料口14的一侧,下料板16的高端位于排料口14处并安装在筛选箱1上,下料板16的低端支撑在地面上,下料板16远离于筛选箱1的一侧安装有防护板17。从排料口14排出的大砂石和中砂石将被防护板17阻挡,使得大砂石和中砂石不易飞溅到人身上,被阻挡的大砂石和中砂石将沿着下料板16的倾斜方向下滑至地面上,以便清理。

[0039] 如图2至图4所示,筛板31的上方设有清理机构6,清理机构6包括安装在筛选箱1上的第二电机61、与筛板31倾斜方向相同的往复丝杆62和限位杆63、抵触于筛板31上表面的刮板64,第二电机61的输出轴连接于往复丝杆62,往复丝杆62转动连接于筛选箱1并螺纹配合于刮板64,限位杆63安装在筛选箱1上并滑动穿设于刮板64。第二电机61可通过往复丝杆62带动刮板64沿限位杆63的轴向运动,使得刮板64往复刮除筛板31的上表面,使得筛板31上的筛孔不易被堵塞。

[0040] 导料机构4还包括安装在筛选箱1上的集料斗45,集料斗45的上端开口位于导料板41低端的正下方。筛选箱1上设有控制机构7,控制机构7包括转动连接于集料斗45下端的第二封闭板71、安装在筛选箱1上的第三电机72和处理器73、安装在集料斗45上端处的红外传感器74和计时器75,第三电机72的输出轴连接于第二封闭板71,第二电机61、第三电机72、红外传感器74和计时器75均耦接于处理器73。

[0041] 从导料板41滑落的砂石将掉落到集料斗45内,第三电机72将带动第二封闭板71部分封闭于集料斗45的下端开口,使得集料斗45内的砂石能够持续排出;当红外传感器74检测到砂石后,红外传感器74将向处理器73发射计时信号,处理器73将控制计时器75开始计时;因此时红外传感器74是间歇式地检测到砂石的,故当红外传感器74检测不到砂石时,红外传感器74将向处理器73发射关闭信号,处理器73将控制计时器75关闭。

[0042] 当筛板31上的筛孔被部分堵塞后,穿过筛板31的砂石量将减小,未穿过筛板31的砂石量将增加,故经过导料板41落入到集料斗45内的砂石量将增加,集料斗45内的砂石将无法及时从集料斗45的下端开口排出,使得集料斗45内的砂石量逐渐增加,故红外传感器74将持续检测到砂石并向处理器73发射计时信号,处理器73将控制计时器75开始计时。

[0043] 当计时器75计时至预设时长时,在本实施例中,预设时长为2s,计时器75将向处理器73发射清理信号,处理器73将控制第二电机61和第三电机72开启指定的时长,第二电机

61将通过往复丝杆62带动刮板64做一次往复运动,刮板64将运动刮除堵塞筛板31筛孔的砂石,第三电机72将带动第二封闭板71做一次往复运动,使得集料斗45的下端开口先增大后减小,以便集料斗45内的砂石能够及时排出。

[0044] 本申请实施例一种砂石料全自动智能装车装置的实施原理为:在砂石的装车过程中,挖机将把挖掘出来的砂石将通过进料斗12掉落到筛板31上,中砂石和小砂石将穿过筛板31和出料腔44并从出料口13排出到皮带输送机2上,大砂石将沿着筛板31的倾斜方向下滑穿过落料腔34并落到导料板41上。

[0045] 落到皮带输送机2上的中砂石和小砂石将被倾斜向上输送,挡料板21将把成堆的小砂石堆摊平,中砂石将被挡料板21的边部导向至皮带输送机2的边部,使得中砂石和部分小砂石通过导料通道22进入到筛选箱1内并穿过落料腔34掉落到导料板41上。

[0046] 第一电机52将带动破碎辊51将导料板41上的大砂石和中砂石破碎为小砂石,大部分的小砂石将从排料腔42掉落并通过集料斗45和出料口13落到皮带输送机2上,无法被破碎的大砂石和中砂石以及部分小砂石将被破碎辊51推向排料口14,小砂石将在第一封闭板15上反弹并从排料腔42掉落,大砂石和中砂石将把第一封闭板15顶开并从排料口14排出。

[0047] 当筛板31上的筛孔被部分堵塞后,集料斗45内的砂石量逐渐增加,红外传感器74将持续检测到砂石并向处理器73发射计时信号,处理器73将控制计时器75开始计时;当计时器75计时至预设时长时,计时器75将向处理器73发射清理信号,处理器73将控制第二电机61和第三电机72开启指定的时长,第二电机61将通过往复丝杆62运动刮除堵塞筛板31筛孔的砂石,第三电机72将带动第二封闭板71转动,使得集料斗45的下端开口先增大后减小,以便集料斗45内的砂石能够及时排出。

[0048] 综上所述,本申请实现了不同规格砂石的分离、大砂石和中砂石的粉碎和收集、筛板31的清理、小砂石的输送,从而提高了砂石的装车效率。

[0049] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

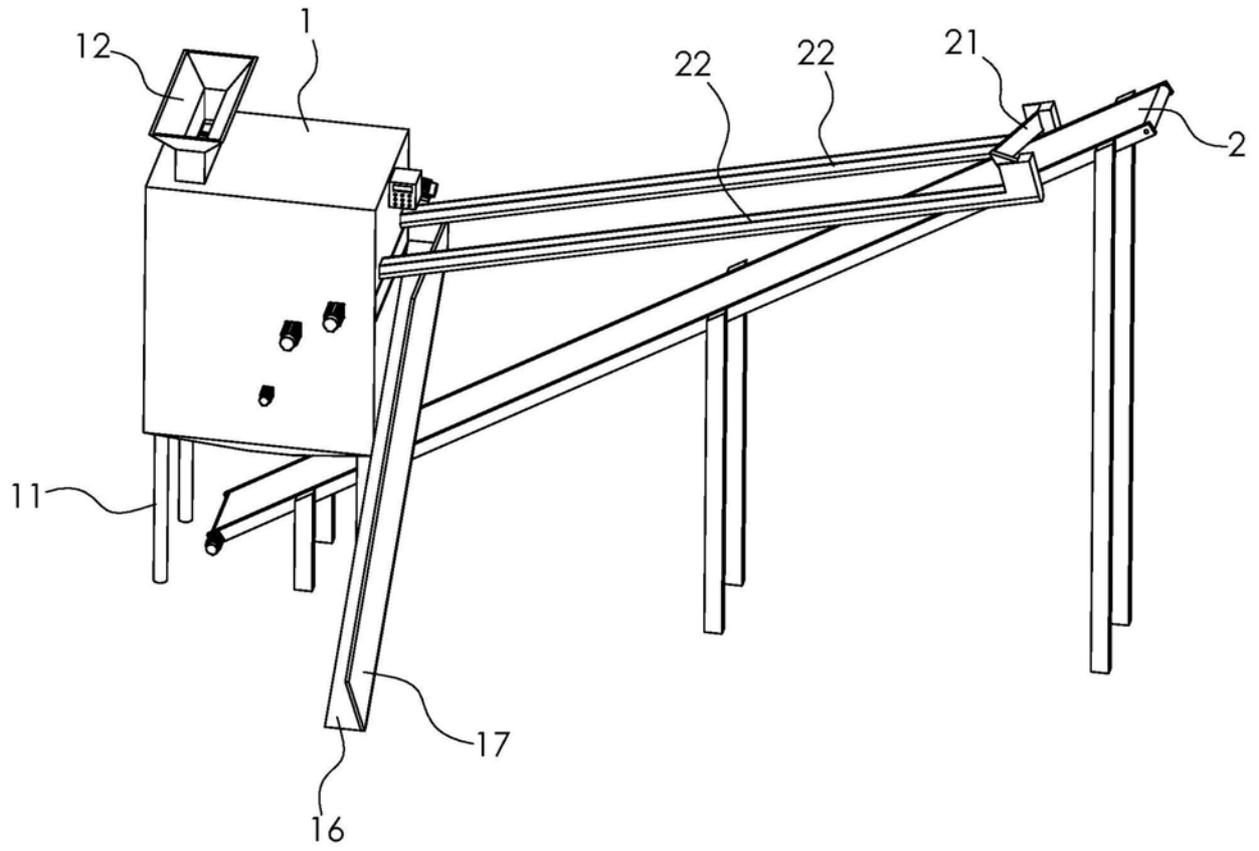


图1

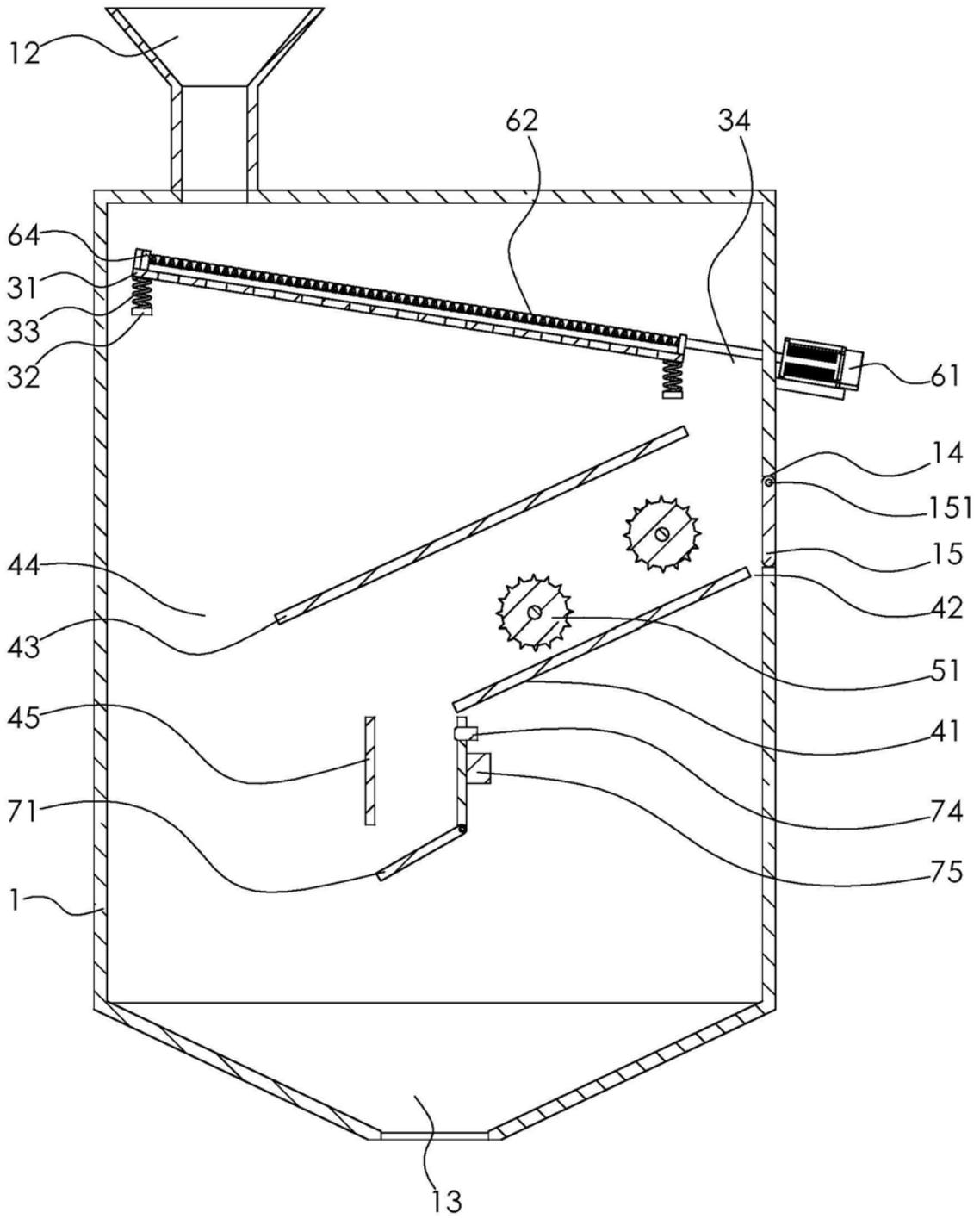


图4

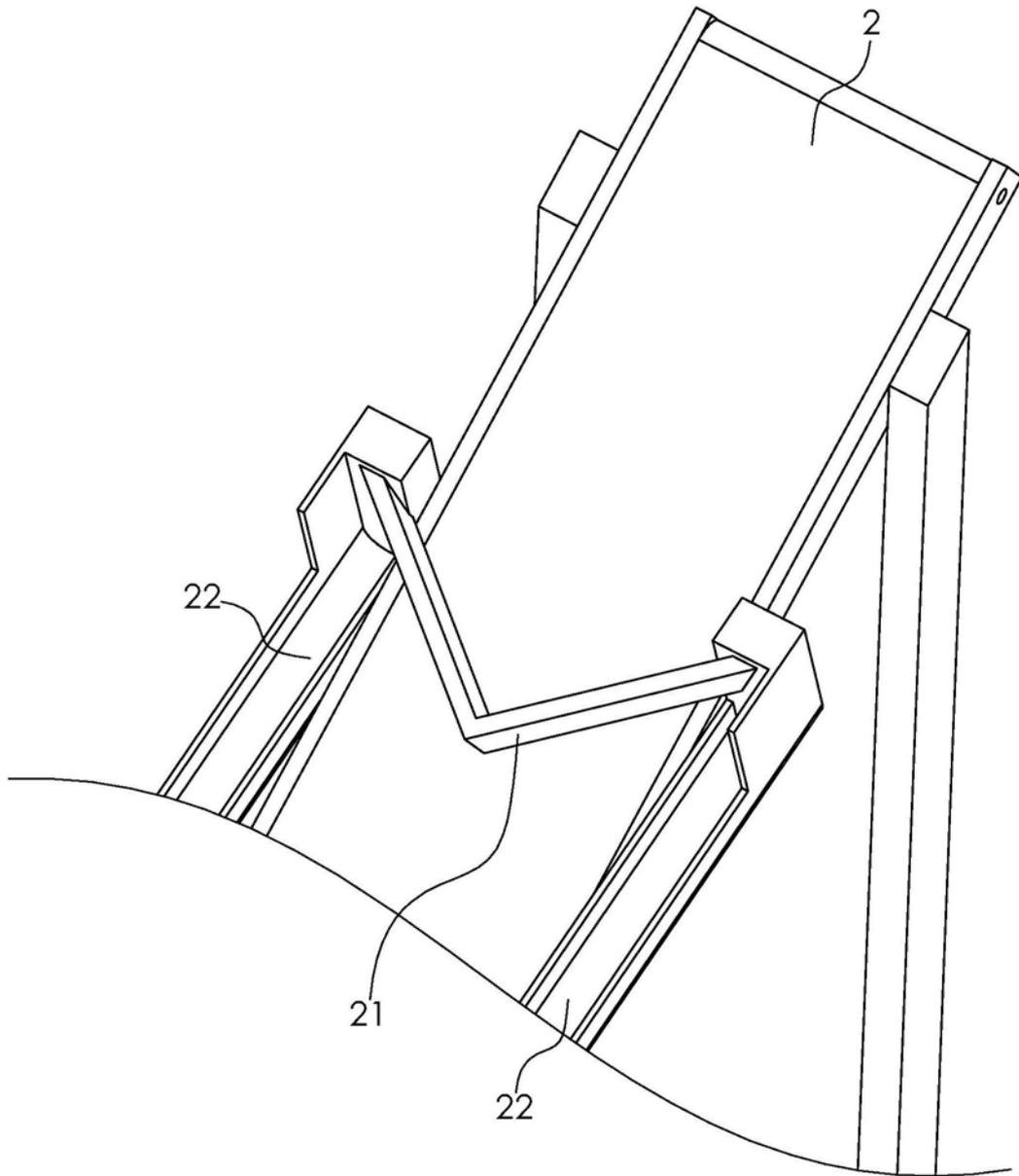


图5