(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223046836 U
(45)授权公告日 2025.07.01

(21)申请号 202421837540.0

(22)申请日 2024.07.31

(73)专利权人 陕西煤业化工集团神木电化发展有限公司
地址 719316 陕西省榆林市神木市店塔镇草垛山村

(72)发明人 孙江鹏 刘伏生 王进 马徐 王血建 郭鹏 高彩霞 刘航 王蕊

(74)专利代理机构 西安佩腾特知识产权代理事务所(普通合伙) 61226
专利代理师 曹宇飞

(51)Int.Cl.
B65G 69/18(2006.01)
B65G 45/24(2006.01)

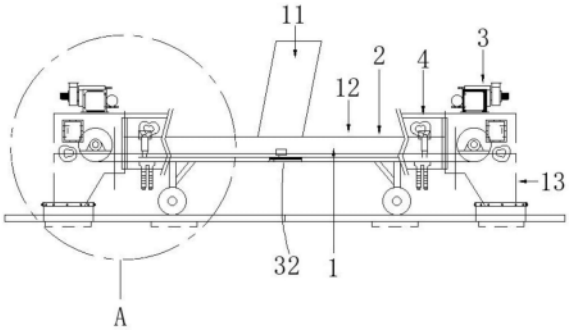
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电石炉原料输送装置

(57)摘要

本实用新型属于电石炉原料输送技术领域，涉及一种电石炉原料输送装置，包括移动架体和输送组件，所述输送组件安装于移动架体上，用于输送电石炉原料，还包括除尘组件，所述除尘组件包括除尘风机和第一清扫器；所述除尘风机与移动架体连接，用于吸取悬浮于输送组件上方的粉尘；所述第一清扫器与输送组件连接，且第一清扫器的清扫端与输送组件的回程侧接触，输送组件的回程侧指的是输送组件中电石炉原料卸载后重新返回运输起点的部分；本实用新型通过除尘组件吸取悬浮于输送组件上方的粉尘，然后，电石炉原料从输送组件上卸载后，第一清扫器清扫粘附于输送组件回程侧上的粉尘，避免输送组件上产生粉尘堆积，进而保证电石炉原料输送装置的除尘效果。



CN 223046836 U

1.一种电石炉原料输送装置,包括移动架体(1)和输送组件(2),所述输送组件(2)安装于移动架体(1)上,用于输送电石炉原料,其特征在于:所述电石炉原料输送装置还包括除尘组件(3),所述除尘组件(3)包括除尘风机(31)和第一清扫器(32);

所述除尘风机(31)与移动架体(1)连接,用于吸取悬浮于输送组件(2)上方的粉尘;

所述第一清扫器(32)与输送组件(2)连接,且第一清扫器(32)的清扫端与输送组件(2)的回程侧接触,其中,输送组件(2)的回程侧指的是输送组件(2)中电石炉原料卸载后重新返回运输起点的部分。

2.根据权利要求1所述的电石炉原料输送装置,其特征在于:所述输送组件(2)包括输送带(21)、第一卸料滚筒(22)、第二卸料滚筒(23)、驱动件以及支撑架;

所述支撑架与移动架体(1)连接,所述第一清扫器(32)与支撑架连接;

所述第一卸料滚筒(22)和第二卸料滚筒(23)分别安装于支撑架的两端,且所述第一卸料滚筒(22)和第二卸料滚筒(23)均与支撑架转动连接;

所述输送带(21)绕设于第一卸料滚筒(22)和第二卸料滚筒(23)的外周,且所述输送带(21)的回程侧位于支撑架与移动架体(1)之间,所述第一清扫器(32)的清扫端与输送带(21)的回程侧的外表面接触;

所述驱动件与支撑架连接,且驱动件的输出端与第一卸料滚筒(22)同轴连接,用于驱动第一卸料滚筒(22)转动。

3.根据权利要求2所述的电石炉原料输送装置,其特征在于:所述除尘组件(3)还包括与第一清扫器(32)错位设置的第二清扫器(33);

所述第二清扫器(33)与移动架体(1)连接,所述第二清扫器(33)的清扫端与第一卸料滚筒(22)或第二卸料滚筒(23)筒壁处的输送带(21)的回程侧的外表面接触。

4.根据权利要求3所述的电石炉原料输送装置,其特征在于:所述除尘组件(3)还包括第三清扫器(34);

所述第三清扫器(34)与支撑架连接,且所述第三清扫器(34)的清扫端与输送带(21)的回程侧的内表面接触。

5.根据权利要求1所述的电石炉原料输送装置,其特征在于:所述移动架体(1)包括输料段(12)、连接于输料段(12)两端的下料段(13)以及连接于输料段(12)下方的移动端(14);

所述输送组件(2)安装于输料段(12)上且两端延伸至下料段(13)。

6.根据权利要求5所述的电石炉原料输送装置,其特征在于:还包括密封组件(4),所述密封组件(4)包括密封罩(41);

所述密封罩(41)罩在输料段(12)的上方和下料段(13)的上方,用于阻挡输料段(12)和下料段(13)内的灰尘。

7.根据权利要求6所述的电石炉原料输送装置,其特征在于:所述密封组件(4)还包括挡尘帘;

所述挡尘帘与密封罩(41)端部连接。

8.根据权利要求5所述的电石炉原料输送装置,其特征在于:所述下料段(13)远离输料段(12)一端设置有密封挡板(131)。

9.根据权利要求5所述的电石炉原料输送装置,其特征在于:所述下料段(13)设置为收

口结构。

10.根据权利要求6所述的电石炉原料输送装置,其特征在于:位于所述输料段(12)上方的密封罩(41)上开设有上料口(11)。

一种电石炉原料输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电石炉原料输送技术领域,具体涉及一种电石炉原料输送装置。

背景技术

[0002] 在化工生产中,电石装置作为关键工艺单元,其核心设备电石炉通过复杂的能量转换机制,实现了原料的高效转化。然而,在原料下料过程中,由于物料的研磨与输送,不可避免地会产生大量粉尘;这些粉尘在皮带廊等输送通道内悬浮、沉积,逐渐堆积形成粉尘层,不仅严重污染了生产环境,还直接威胁到在此区域内工作的清扫人员的身体健康。

[0003] 现有技术中,参见申请号为202222288164.1专利文献,公开了一种电石生产原料石灰石上料装置,包括:用于输送石灰石原料的输送带,输送带设置在皮带廊内给电石炉的进料槽送料,所述皮带廊端头的上料楼上部设置有除尘器,所述除尘器对皮带廊产生的石灰石粉尘进行收集并定期排放到输送带上进行输送;皮带廊内的输送带输送石灰石上料产生粉尘污染时,启动除尘器,除尘器对皮带廊内的粉尘进行收集。

[0004] 然而通过除尘器对皮带廊内的粉尘进行吸附,仍会有部分粉尘粘附于输送带上,导致输送带上产生粉尘堆积,难以保证除尘效果。

实用新型内容

[0005] 为了解决背景技术中部分粉尘粘附于输送带上、导致输送带上产生粉尘堆积的技术问题,本实用新型提供了一种电石炉原料输送装置。

[0006] 本实用新型电石炉原料输送装置,首先,通过除尘组件吸取悬浮于输送组件上方的粉尘,然后,电石炉原料从输送组件上卸载后,第一清扫器清扫粘附于输送组件回程侧上的粉尘,避免输送组件上产生粉尘堆积,进而保证电石炉原料输送装置的除尘效果。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种电石炉原料输送装置,包括移动架体和输送组件,所述输送组件安装于移动架体上,用于输送电石炉原料,电石炉原料输送装置还包括除尘组件,所述除尘组件包括除尘风机和第一清扫器;所述除尘风机与移动架体连接,用于吸取悬浮于输送组件上方的粉尘;所述第一清扫器与输送组件连接,且第一清扫器的清扫端与输送组件的回程侧接触,其中,输送组件的回程侧指的是输送组件中电石炉原料卸载后重新返回运输起点的部分。

[0009] 在一个具体的可实施方案中,所述输送组件包括输送带、第一卸料滚筒、第二卸料滚筒、驱动件以及支撑架;所述支撑架与移动架体连接,所述第一清扫器与支撑架连接;所述第一卸料滚筒和第二卸料滚筒分别安装于支撑架的两端,且所述第一卸料滚筒和第二卸料滚筒均与支撑架转动连接;所述输送带绕设于第一卸料滚筒和第二卸料滚筒的外周,且所述输送带的回程侧位于支撑架与移动架体之间,所述第一清扫器的清扫端与输送带的回程侧的外表面接触;所述驱动件与支撑架连接,且驱动件的输出端与第一卸料滚筒同轴连接,用于驱动第一卸料滚筒转动。

[0010] 在一个具体的可实施方案中,所述除尘组件还包括与第一清扫器错位设置的第二

清扫器;所述第二清扫器与移动架体连接,所述第二清扫器的清扫端与第一卸料滚筒或第二卸料滚筒筒壁处的输送带的回程侧的外表面接触。

[0011] 在一个具体的可实施方案中,所述除尘组件还包括第三清扫器;所述第三清扫器与支撑架连接,且所述第三清扫器的清扫端与输送带的回程侧的内表面接触。

[0012] 在一个具体的可实施方案中,所述移动架体包括输料段、连接于输料段两端的下料段以及连接于输料段下方的移动端;所述输送组件安装于输料段上且两端延伸至下料段。

[0013] 在一个具体的可实施方案中,还包括密封组件,所述密封组件包括密封罩;所述密封罩罩在输料段的上方和下料段的上方,用于阻挡输料段和下料段内的灰尘。

[0014] 在一个具体的可实施方案中,所述密封组件还包括挡尘帘;所述挡尘帘与密封罩端部连接。

[0015] 在一个具体的可实施方案中,所述下料段远离输料段一端设置有密封挡板。

[0016] 在一个具体的可实施方案中,所述下料段设置为收口结构。

[0017] 在一个具体的可实施方案中,位于所述输料段上方的密封罩上开设有上料口。

[0018] 综上所述,本实用新型包括以下有益技术效果:

[0019] 1.本实用新型电石炉原料输送装置,首先,通过除尘组件吸取悬浮于输送组件上方的粉尘,然后,电石炉原料从输送组件上卸载后,第一清扫器清扫粘附于输送组件回程侧上的粉尘,避免输送组件上产生粉尘堆积,进而保证电石炉原料输送装置的除尘效果。

[0020] 2.本实用新型电石炉原料输送装置,设置的第二清扫器,在电石炉原料落料后,对第一卸料滚筒或第二卸料滚筒筒壁处的输送带的回程侧的外表面进行初次清扫,去除粘附于输送带的回程侧的外表面的大部分粉尘,然后第一清扫器对输送带的回程侧的外表面进行二次清扫,去除粘附于输送带的回程侧的外表面的少量粉尘,通过第一清扫器与第二清扫器相互配合,提高输送带的除尘效果。

[0021] 3.本实用新型电石炉原料输送装置,设置的第三清扫器与输送带的回程侧的内表面接触,使得第三清扫器清扫输送带的回程侧的内表面的附着物,防止粉尘在输送带与第一卸料滚筒或输送带与第二卸料滚筒之间的积聚,进而避免第一卸料滚筒与第二卸料滚筒免受损害,确保电石炉原料输送装置的稳定运行。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型电石炉原料输送装置的整体结构示意图。

[0023] 图2是图1中A部放大图。

[0024] 图3是本实用新型电石炉原料输送装置的局部示意图,旨在示意第一清扫器、第二清扫器以及第三清扫器。

[0025] 附图标记说明:1、移动架体;11、上料口;12、输料段;13、下料段;131、密封挡板;2、输送组件;21、输送带;22、第一卸料滚筒;23、第二卸料滚筒;3、除尘组件;31、除尘风机;32、第一清扫器;33、第二清扫器;34、第三清扫器;4、密封组件;41、密封罩。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图及实施例对本实用新型的技术方案进行进一步地解释说明,但本实

用新型并不限于以下说明的实施方式。

[0027] 参照图1和图2,一种电石炉原料输送装置,包括:移动架体1、输送组件2以及除尘组件3。输送组件2安装于移动架体1上,用于输送电石炉原料;除尘组件3包括除尘风机31和第一清扫器32,除尘风机31与移动架体1连接,用于吸取悬浮于输送组件2上方的粉尘;第一清扫器32与输送组件2连接,且第一清扫器32的清扫端与输送组件2的回程侧接触,其中,输送组件2的回程侧指的是输送组件2中电石炉原料卸载后重新返回运输起点的部分。本实用新型中,第一清扫器32为现有市售的皮带清扫器。

[0028] 本实用新型中,将电石炉原料置于输送组件2上并随输送组件2运动,然后向移动架体1施力,移动架体1移动并将电石炉原料运输至所需位置,实现电石炉原料的输送,在此过程中,除尘风机31吸取悬浮于输送组件2上方的粉尘,第一清扫器32清扫粘附于输送组件2的回程侧的粉尘,实现电石炉原料输送装置的除尘。

[0029] 参照图1和图2,移动架体1包括输料段12、连接于输料段12两端的下料段13以及连接于输料段12下方的移动端14,输送组件2安装于输料段12上且两端分别延伸至两个下料段13内。本实用新型中,下料段13可以设置为直筒结构,可以设置为扩口结构,也可以设置为收口结构,设置下料段13,便于使得输送组件2运输的电石炉原料从下料段13掉落的设置方式均可。在作业环境内,设置有与移动端14相互配合的轨道,移动端14沿轨道延伸方向移动,轨道上设置有多个进料口,当移动端14移动至所需的进料口位置时,电石炉原料通过下料段13落入进料口,实现电石炉原料的输送。

[0030] 参照图1和图3,输送组件2包括输送带21、第一卸料滚筒22、第二卸料滚筒23、驱动件以及支撑架。支撑架与输料段12连接,且支撑架的两端分别延伸至两个下料段13内,第一清扫器32与位于输料段12上方的支撑架连接;第一卸料滚筒22和第二卸料滚筒23分别安装于支撑架的两端,且第一卸料滚筒22和第二卸料滚筒23均与支撑架转动连接,具体的,支撑架两端分别连接有一个连接杆,第一卸料滚筒22和第二卸料滚筒23分别与一个连接杆转动连接,且第一卸料滚筒22和第二卸料滚筒23分别位于一个下料段13内;输送带21绕设于第一卸料滚筒22和第二卸料滚筒23的外周,且输送带21的回程侧位于支撑架与移动架体1之间,第一清扫器32的清扫端与输送带21的回程侧的外表面接触,其中,输送带21包括输料侧和回程侧两部分,输料侧指的是输送电石炉原料的部分,且输料侧位于支撑架上方,回程侧指的是电石炉原料卸载后重新返回运输起点的部分,且回程侧位于支撑架下方;驱动件与支撑架连接,且驱动件的输出端与第一卸料滚筒22同轴连接,用于驱动第一卸料滚筒22转动。本实用新型中,驱动件可以是电机等驱动设备,通过驱动件驱动第一卸料滚筒22带动输送带21和第二卸料滚筒23同步转动的设置方式均可。

[0031] 实施例1:

[0032] 参照图1和图2,本实施例电石炉原料输送装置,下料段13远离输料段12一端设置有密封挡板131;密封挡板131通过铰链与下料段13连接。

[0033] 本实施例中,设置的密封挡板131,使得从输送带21上掉落的电石炉原料位于下料段13内,待移动架体1移动至所需的进料口位置时,密封挡板131打开,电石炉原料通过下料段13进入进料口,实现电石炉原料的输送。

[0034] 实施例2:

[0035] 参照图2,本实施例电石炉原料输送装置,在实施例1的基础上,下料段13设置为收

口结构。

[0036] 本实施例中,下料段13设置为收口结构,使得输送带21上的电石炉原料在掉落至下料段13时集中汇聚,减少电石炉原料在下落过程中的散落和飞溅,提高电石炉原料的利用率和输送效率,同时,收口结构有助于对电石炉原料的流动方向进行导向,使得电石炉原料顺畅进入进料口中,减少因电石炉原料散落或方向偏移而导致的堵塞或故障。

[0037] 实施例3:

[0038] 参照图1和图3,本实施例电石炉原料输送装置,除尘组件3还包括第二清扫器33和第二安装座。第二清扫器33与第一清扫器32错位设置,第二清扫器33的清扫端与第一卸料滚筒22或第二卸料滚筒23筒壁处的输送带21的回程侧的外表面接触;第二安装座安装于移动架体1上,第二清扫器33通过第二安装座与移动架体1连接。本实施例中,第二清扫器33为现有市售的皮带清扫器。

[0039] 本实施例中,设置的第二清扫器33,在电石炉原料落料后,第二清扫器33对第一卸料滚筒22或第二卸料滚筒23筒壁处的输送带21的回程侧的外表面进行初次清扫,去除粘附于输送带的回程侧的外表面的大部分粉尘,然后第一清扫器32对输送带21的回程侧的外表面进行二次清扫,去除粘附于输送带21的回程侧的外表面的少量粉尘,通过第一清扫器32与第二清扫器33相互配合,提高输送带21的除尘效果。

[0040] 实施例4:

[0041] 参照图1和图3,本实施例电石炉原料输送装置,在实施例3的基础上,除尘组件3还包括第三清扫器34和第三安装座。第三清扫器34与支撑架连接,且第三清扫器34的清扫端与输送带21的回程侧的内表面接触;第三安装座安装于支撑架上,第三清扫器34通过第三安装座与支撑架连接。本实施例中,第三清扫器34为市售的皮带清扫器。

[0042] 本实施例中,设置的第三清扫器34与输送带21的回程侧的内表面接触,使得第三清扫器34清扫输送带21的回程侧的内表面的附着物,防止粉尘在输送带21与第一卸料滚筒22或输送带21与第二卸料滚筒23之间的积聚,进而避免第一卸料滚筒22与第二卸料滚筒23免受损害,确保电石炉原料输送装置的稳定运行。

[0043] 实施例5:

[0044] 参照图1和图2,本实施例电石炉原料输送装置,还包括密封组件4,密封组件4包括密封罩41。密封罩41罩在输料段12的上方和下料段13的上方,用于阻挡输料段12和下料段13内的灰尘,密封罩41与输料段12和下料段13固定连接,密封罩41两端开口设置,密封罩41与输料段12和下料段13之间形成运输电石炉原料的运输腔。

[0045] 本实施例中,通过在输料段12和下料段13上设置密封罩41,减少电石炉原料在运输过程中的粉尘外溢,提高电石炉原料输送装置的除尘效果。

[0046] 实施例6:

[0047] 参照图1和图2,本实施例电石炉原料输送装置,在实施例5的基础上,密封组件4还包括挡尘帘。挡尘帘连接于密封罩41端部。

[0048] 本实施例中,在密封罩41端部设置挡尘帘,减少电石炉原料下料过程中的粉尘外溢,进一步提高电石炉原料输送装置的除尘效果。

[0049] 实施例7:

[0050] 参照图1,本实施例电石炉原料输送装置,在实施例6的基础上,位于输料段12上方

的密封罩41上开设有上料口11。

[0051] 本实施例中,在位于输料段12上方的密封罩41上开设有上料口11,便于所需输送的电石炉原料落于输送带21上,提高电石炉原料的输送效率。

[0052] 本实用新型一种电石炉原料输送装置的工作原理为:作业人员打开驱动件,并根据实际需求使得驱动件正转或反转,然后驱动件带动第一卸料滚筒22、输送带21以及第二卸料滚筒23同步转动;电石炉原料通过上料口11落至输送带21上并随输送带21运动;然后向移动架体1施力,移动架体1移动并将电石炉原料运输至所需位置;当移动架体1移动至所需的进料口位置时,电石炉原料通过下料段13进入进料口,实现电石炉原料的输送。

[0053] 以上均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

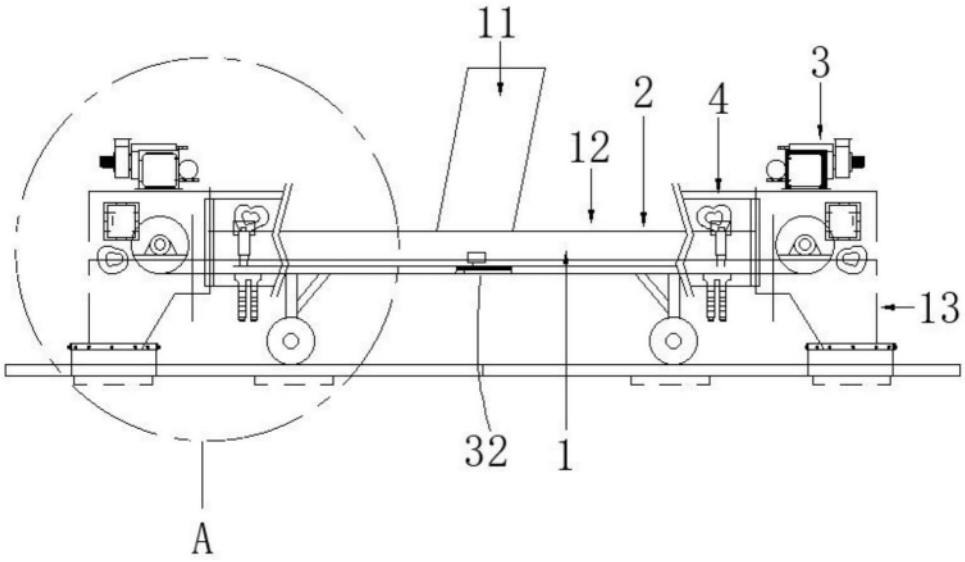


图1

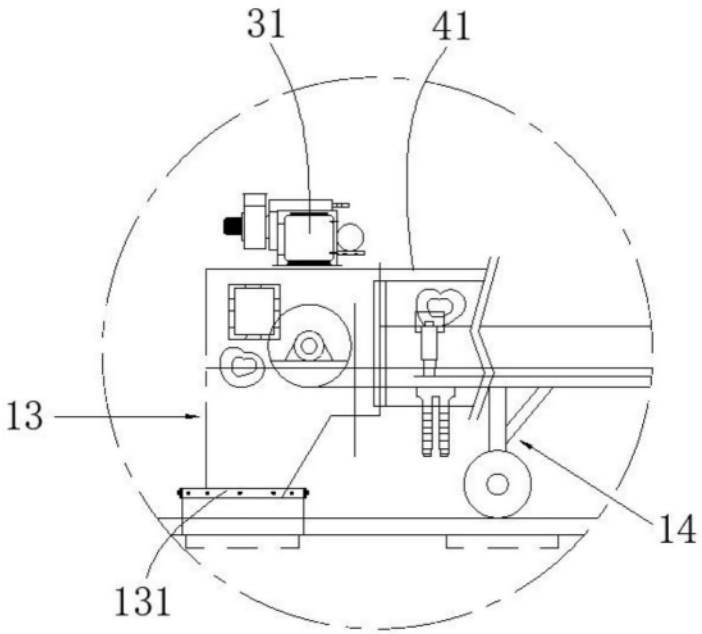


图2

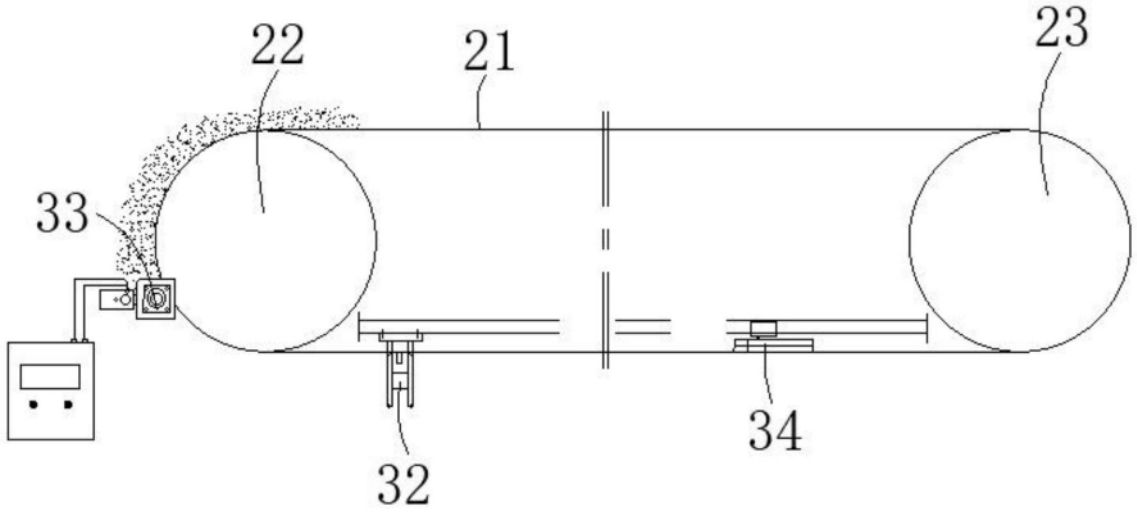


图3