



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105775579 B

(45)授权公告日 2017.12.12

(21)申请号 201610360165.9

(22)申请日 2016.05.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105775579 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(73)专利权人 南安市晨菲雨帽业有限公司

地址 362300 福建省泉州市南安市溪美街
道河滨东路39号

(72)发明人 沈素春

(74)专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530

代理人 赵永强

(51)Int.Cl.

B65G 13/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 202670581 U,2013.01.16,全文.

CN 103482322 A,2014.01.01,全文.

CN 202687263 U,2013.01.23,全文.

DE 3126899 A1,1983.02.03,全文.

US 2015/0090563 A1,2015.04.02,全文.

审查员 陈菊芳

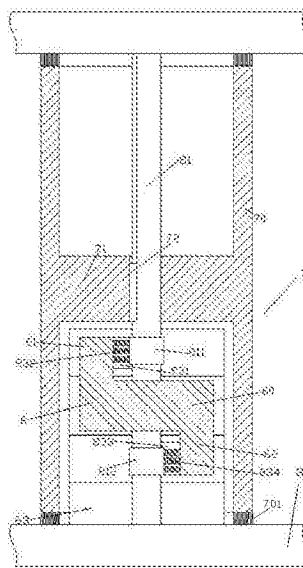
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种易操作的机动式辊道输送机

(57)摘要

一种易操作的机动式辊道输送机,包括便于移动的机动式运载小车(9)以及通过高度及倾角调节装置(91)而安装于所述机动式运载小车(9)上的辊道装置(8),所述辊道装置(8)中并排安装有一系列辊子(7),其中,所述辊子(7)包括筒壁(70)以及位于所述筒壁(70)的轴向中部的一体成型的支承盘(71),从而所述支承盘(71)将所述筒壁(70)的内部空间分隔成两个腔室,所述支承盘(71)通过键(72)而安装在能转动地支承于所述辊道装置(8)的侧壁(80)中的转轴(81)上。



1. 一种易操作的机动式辊道输送机,包括便于移动的机动式运载小车(9)以及通过高度及倾角调节装置(91)而安装于所述机动式运载小车(9)上的辊道装置(8),所述辊道装置(8)中并排安装有一系列辊子(7),其中,所述辊子(7)包括筒壁(70)以及位于所述筒壁(70)的轴向中部的一体成型的支承盘(71),从而所述支承盘(71)将所述筒壁(70)的内部空间分隔成两个腔室,所述支承盘(71)通过键(72)而安装在能转动地支承于所述辊道装置(8)的侧壁(80)中的转轴(81)上,其中,所述两个腔室中的至少一个容纳有从相邻的所述辊道装置(8)的侧壁(80)凸出的固连支承架(83),所述固连支承架(83)上承载有双模式滑动操作件(6),所述双模式滑动操作件(6)包括一体成型的平行于所述支承盘(71)而延伸跨过所述转轴(81)的主体连接部(60)、在所述主体连接部(60)的左端垂直于所述主体连接部(60)的延伸方向而朝向所述支承盘(71)延伸的第一锁定操作凸出(61)、以及在所述主体连接部(60)的右端垂直于所述主体连接部(60)的延伸方向而背离所述支承盘(71)延伸的第二锁定操作凸出(62),其中,所述第一锁定操作凸出(61)和第二锁定操作凸出(62)的底端分别在设置于所述固连支承架(83)的上侧面中的两个滑槽(831、833)中能滑动,当所述辊道装置(8)的倾角使得所述双模式滑动操作件(6)向右滑动从而使得所述第一锁定操作凸出(61)靠近所述转轴(81)并接合安装于所述转轴(81)上的第一单向转动轴承(811)的外周面时,所述筒壁(70)的上表面顺应所述辊道装置(8)倾斜向下方向上的转动被禁止而沿着所述辊道装置(8)倾斜向上方向上的转动被允许,此时所述易操作的机动式辊道输送机处于第一模式;当所述辊道装置(8)的倾角使得所述双模式滑动操作件(6)向左滑动从而使得所述第二锁定操作凸出(62)靠近所述转轴(81)并接合安装于所述转轴(81)上的第二单向转动轴承(812)的外周面时,所述筒壁(70)的上表面顺应所述辊道装置(8)倾斜向下方向上的转动被禁止而沿着所述辊道装置(8)倾斜向上方向上的转动被允许,此时所述易操作的机动式辊道输送机处于第二模式;所述第一单向转动轴承(811)与所述第二单向转动轴承(812)的允许转动方向相反,所述机动式运载小车(9)由上车体(901)和下车体(902)组成,所述上车体(901)与所述下车体(902)之间设有外齿轮转盘(904)和车体转动轴(903),所述外齿轮转盘(904)顶部与所述上车体(901)底部固定连接,所述车体转动轴(903)分别与与所述外齿轮转盘(904)和所述下车体(902)转动配合连接,所述下车体(902)顶部两侧均设有旋转驱动电机(905),且相对设置,所述旋转驱动电机(905)顶部转动连接有旋转驱动轮(906),所述旋转驱动轮(906)与所述外齿轮转盘(904)啮合连接,所述旋转驱动电机(905)外表面上设有散热翅片(907),所述散热翅片(907)用以将所述旋转驱动电机(905)运行时产生的热量快速散发掉,防止所述旋转驱动电机(905)长时间运行温度过高而烧毁,从而可以通过控制所述旋转驱动电机(905)调节所述辊道装置(8)的旋转角度,方便多种环境下使用,所述辊子(7)两端侧固定安装有防尘毛刷(701),所述防尘毛刷(701)沿所述辊子(7)两侧端面环形设置,所述防尘毛刷(701)用以防止污物落入所述辊子(7)内部的两个腔室内而影响机动性,所述防尘毛刷(701)为耐磨材料制成。

2. 如权利要求1所述的一种易操作的机动式辊道输送机,其中,所述滑槽(831、833)为燕尾槽或倒T型槽。

3. 如权利要求1所述的一种易操作的机动式辊道输送机,其中,所述第一锁定操作凸出(61)和第二锁定操作凸出(62)分别与第一复位压缩弹簧(832)和第二复位压缩弹簧(834)接合,从而在所述辊道装置(8)的倾角为零时使得所述第一锁定操作凸出(61)和第二锁定

操作凸出(62)均与对应的单向转动轴承脱开。

一种易操作的机动式辊道输送机

技术领域

[0001] 本发明涉及输送装置领域,具体为一种易操作的机动式辊道输送机。

背景技术

[0002] 辊道输送装置广泛应用于物品传送。在一些需要将物品从低处运送到高处的场合下,例如大重量物品的搬送工作,需要用到辊道装置提供过渡斜坡,以利于将物品直接推送至目的位置。这种辊道装置的辊子是无源驱动的被动式转动辊子。通过调整这种辊道的倾斜角度,能够适用于各种不同情形下的物品搬送协助。但是,这种辊道装置也存在安全隐患,由于其无源驱动,在搬送时的推送力度小于重力产生的下滑力时,物品容易发生反向下滑而发生事故。而一些设置能够单向转动的辊子的装置中,由于其辊子固定单向转动,因此不能满足适用于不同倾斜情形的需要,其不能用于水平取向的双向物品传送。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种易操作的机动式辊道输送机,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 根据本发明的易操作的机动式辊道输送机,包括便于移动的机动式运载小车以及通过高度及倾角调节装置而安装于所述机动式运载小车上的辊道装置,所述辊道装置中并排安装有一系列辊子,其中,所述辊子包括筒壁以及位于所述筒壁的轴向中部的一体成型的支承盘,从而所述支承盘将所述筒壁的内部空间分隔成两个腔室,所述支承盘通过键而安装在能转动地支承于所述辊道装置的侧壁中的转轴上,其中,所述两个腔室中的至少一个容纳有从相邻的所述辊道装置的侧壁凸出的固连支承架,所述固连支承架上承载有双模式滑动操作件,所述双模式滑动操作件包括一体成型的平行于所述支承盘而延伸跨过所述转轴的主体连接部、在所述主体连接部的左端垂直于所述主体连接部的延伸方向而朝向所述支承盘延伸的第一锁定操作凸出、以及在所述主体连接部的右端垂直于所述主体连接部的延伸方向而背离所述支承盘延伸的第二锁定操作凸出,其中,所述第一锁定操作凸出和第二锁定操作凸出的底端分别在设置于所述固连支承架的上侧面中的两个滑槽中能滑动,当所述辊道装置的倾角使得所述双模式滑动操作件向右滑动从而使得所述第一锁定操作凸出靠近所述转轴并接合安装于所述转轴上的第一单向转动轴承的外周面时,所述筒壁的上表面顺应所述辊道装置倾斜向下方向上的转动被禁止而沿着所述辊道装置倾斜向上方向上的转动被允许,此时所述易操作的机动式辊道输送机处于第一模式;当所述辊道装置的倾角使得所述双模式滑动操作件向左滑动从而使得所述第二锁定操作凸出靠近所述转轴并接合安装于所述转轴上的第二单向转动轴承的外周面时,所述筒壁的上表面顺应所述辊道装置倾斜向下方向上的转动被禁止而沿着所述辊道装置倾斜向上方向上的转动被允许,此时所述易操作的机动式辊道输送机处于第二模式;所述第一单向转动轴承与所述第二单向转动轴承的允许转动方向相反,所述机动式运载小车由上车体和下车体组成,所述上车体与所述下车体之间设有外齿轮转盘和车体转动轴,所述外齿轮转盘顶部与所述上车

体底部固定连接,所述车体转动轴分别与所述外齿轮转盘和所述下车体转动配合连接,所述下车体顶部两侧均设有旋转驱动电机,且相对设置,所述旋转驱动电机顶部转动连接有旋转驱动轮,所述旋转驱动轮与所述外齿轮转盘啮合连接,所述旋转驱动电机外表面上设有散热翅片,所述散热翅片用以将所述旋转驱动电机运行时产生的热量快速散发掉,防止所述旋转驱动电机长时间运行温度过高而烧毁,从而可以通过控制所述旋转驱动电机调节所述辊道装置的旋转角度,方便多种环境下使用,所述辊子两端侧固定安装有防尘毛刷,所述防尘毛刷沿所述辊子两侧端面环形设置,所述防尘毛刷用以防止污物落入所述辊子内部的两个腔室内而影响机动性,所述防尘毛刷为耐磨材料制成。

[0005] 由于采用了具有双向凸出的锁定滑动件,其与两个可转动方向相反的单向轴承的运转相配合,能够在一种倾斜方向的情况下利用该锁定滑动件跟随重力作用的滑动而对辊子的转轴实施第一模式的单向锁定;而在倾斜方向相反取向时则利用该锁定滑动件的相反方向的滑动而对辊子的转轴实施第二模式的单向锁定,并且在辊道大致水平定位时,能够允许辊子双向转动,其实际为第三模式,这种大致水平时的双向转动是由于复位压缩弹簧的存在的一定程度的顶压力而造成,由此能够在倾斜角度不大并且不足以造成安全隐患时允许这种双向转动。通过设置具有竖直方向上锁定功能的滑槽,例如倒T型槽或燕尾槽,能够利用滑动产生的较小压力而对转轴产生较大的锁定力。这种锁定滑块与单向轴承外周面的接合可以利用嵌入式卡块的模式实现,以产生较大的锁定力。整个锁定结构利用辊子的特定内部结构实现,辊子的内部结构通过在中部设置具有支撑作用的盘状结构以良好地支撑辊子压力,并且在辊子内部产生容纳空间以容纳从固定支架凸入其中的支撑结构。整个装置结构稳定,牢固而且运行可靠,能够解决现有技术中存在的问题。

附图说明

[0006] 图1是本发明的易操作的机动式辊道输送机的整体示意图;

[0007] 图2是示出了图1中的辊道装置的单个辊子内部结构的剖视示意图。

具体实施方式

[0008] 下面结合图1-2对本发明进行详细说明。

[0009] 根据本发明的实施例,易操作的机动式辊道输送机包括便于移动的机动式运载小车9以及通过高度及倾角调节装置91而安装于所述机动式运载小车9上的辊道装置8,所述辊道装置8中并排安装有一系列辊子7,其中,所述辊子7包括筒壁70以及位于所述筒壁70的轴向中部的一体成型的支承盘71,从而所述支承盘71将所述筒壁70的内部空间分隔成两个腔室,所述支承盘71通过键72而安装在能转动地支承于所述辊道装置8的侧壁80中的转轴81上,其中,所述两个腔室中的至少一个容纳有从相邻的所述辊道装置8的侧壁80凸出的固连支承架83,所述固连支承架83上承载有双模式滑动操作件6,所述双模式滑动操作件6包括一体成型的平行于所述支承盘71而延伸跨过所述转轴81的主体连接部60、在所述主体连接部60的左端垂直于所述主体连接部60的延伸方向而朝向所述支承盘71延伸的第一锁定操作凸出61、以及在所述主体连接部60的右端垂直于所述主体连接部60的延伸方向而背离所述支承盘71延伸的第二锁定操作凸出62,其中,所述第一锁定操作凸出61和第二锁定操作凸出62的底端分别在设置于所述固连支承架83的上侧面中的两个滑槽831、833中能滑

动,当所述辊道装置8的倾角使得所述双模式滑动操作件6向右滑动从而使得所述第一锁定操作凸出61靠近所述转轴81并接合安装于所述转轴81上的第一单向转动轴承811的外周面时,所述筒壁70的上表面顺应所述辊道装置8倾斜向下方向上的转动被禁止而沿着所述辊道装置8倾斜向上方向上的转动被允许,此时所述易操作的机动式辊道输送机处于第一模式;当所述辊道装置8的倾角使得所述双模式滑动操作件6向左滑动从而使得所述第二锁定操作凸出62靠近所述转轴81并接合安装于所述转轴81上的第二单向转动轴承812的外周面时,所述筒壁70的上表面顺应所述辊道装置8倾斜向下方向上的转动被禁止而沿着所述辊道装置8倾斜向上方向上的转动被允许,此时所述易操作的机动式辊道输送机处于第二模式;所述第一单向转动轴承811与所述第二单向转动轴承812的允许转动方向相反,所述机动式运载小车9由上车体901和下车体902组成,所述上车体901与所述下车体902之间设有外齿轮转盘904和车体转动轴903,所述外齿轮转盘904顶部与所述上车体901底部固定连接,所述车体转动轴903分别与所述外齿轮转盘904和所述下车体902转动配合连接,所述下车体902顶部两侧均设有旋转驱动电机905,且相对设置,所述旋转驱动电机905顶部转动连接有旋转驱动轮906,所述旋转驱动轮906与所述外齿轮转盘904啮合连接,所述旋转驱动电机905外表面上设有散热翅片907,所述散热翅片907用以将所述旋转驱动电机905运行时产生的热量快速散发掉,防止所述旋转驱动电机905长时间运行温度过高而烧毁,从而可以通过控制所述旋转驱动电机905调节所述辊道装置8的旋转角度,方便多种环境下使用,所述辊子7两端侧固定安装有防尘毛刷701,所述防尘毛刷701沿所述辊子7两侧端面环形设置,所述防尘毛刷701用以防止污物落入所述辊子7内部的两个腔室内而影响机动性,所述防尘毛刷701为耐磨材料制成。

[0010] 示例性的,其中所述滑槽831、833可以为燕尾槽或倒T型槽。

[0011] 示例性的,所述第一锁定操作凸出61和第二锁定操作凸出62分别与第一复位压缩弹簧832和第二复位压缩弹簧834接合,从而在所述辊道装置8的倾角为零时使得所述第一锁定操作凸出61和第二锁定操作凸出62均与对应的单向转动轴承脱开。

[0012] 示例性的,再次参见图1,所述高度及倾角调节装置91可以包括两个伸缩式驱动装置:第一伸缩装置911和第二伸缩装置912,所述第一伸缩装置911的下端固定于所述机动式运载小车9上,上端铰接于所述辊道装置8的下侧,所述第二伸缩装置912的下端铰接于所述机动式运载小车9上,上端铰接于所述辊道装置8的下侧。所述伸缩式驱动装置可以为液压缸。

[0013] 本领域的技术人员可以采用本领域中的其他倾角调节装置和/或高度调整装置及其组合。

[0014] 由于采用了具有双向凸出的锁定滑动件,其与两个可转动方向相反的单向轴承的运转相配合,能够在一种倾斜方向的情况下利用该锁定滑动件跟随重力作用的滑动而对辊子的转轴实施第一模式的单向锁定;而在倾斜方向相反取向时则利用该锁定滑动件的相反方向的滑动而对辊子的转轴实施第二模式的单向锁定,并且在辊道大致水平定位时,能够允许辊子双向转动,其实际为第三模式,这种大致水平时的双向转动是由于复位压缩弹簧的存在的一定程度的顶压力而造成,由此能够在倾斜角度不大并且不足以造成安全隐患时允许这种双向转动。通过设置具有竖直方向上锁定功能的滑槽,例如倒T型槽或燕尾槽,能够利用滑动产生的较小压力而对转轴产生较大的锁定力。这种锁定滑块与单向轴承外周

面的接合可以利用嵌入式卡块的模式实现,以产生较大的锁定力。整个锁定结构利用辊子的特定内部结构实现,辊子的内部结构通过在中部设置具有支撑作用的盘状结构以良好地支撑辊子压力,并且在辊子内部产生容纳空间以容纳从固定支架凸入其中的支撑结构。

[0015] 本领域的技术人员可以明确,在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下,可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

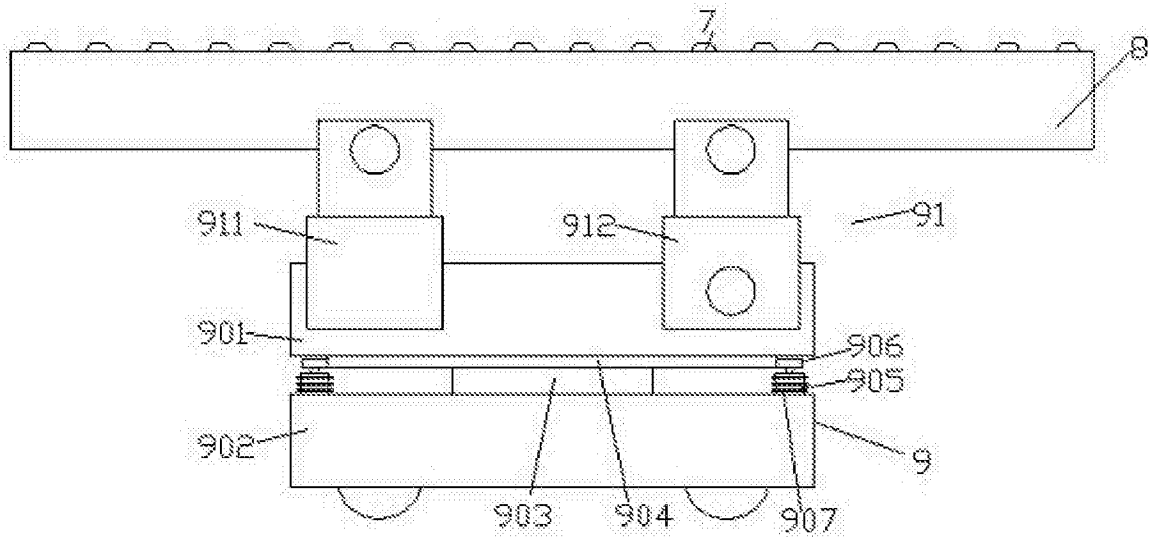


图1

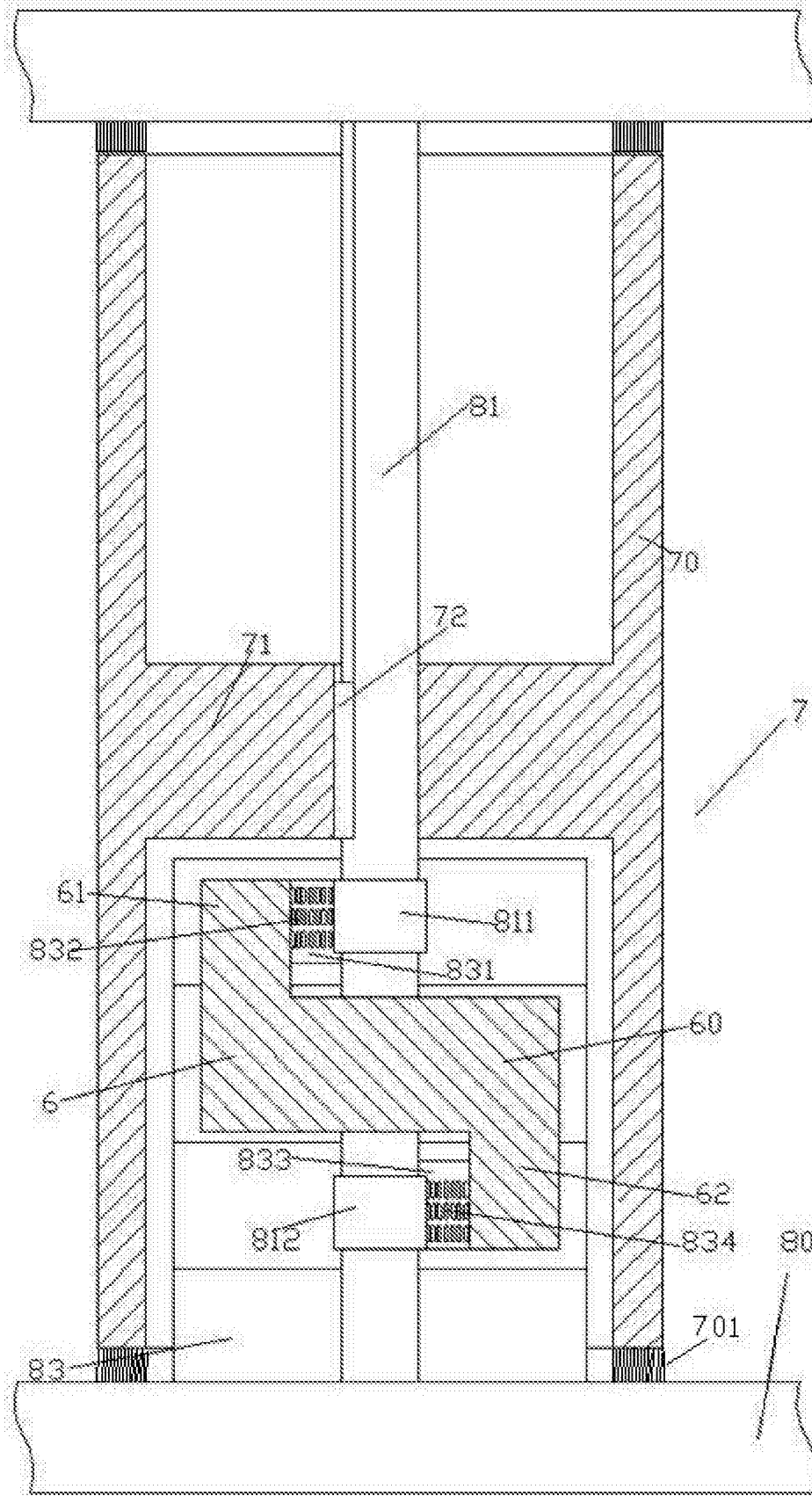


图2