



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104684824 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201380036810. 6

(22) 申请日 2013. 07. 12

(30) 优先权数据

1250834-7 2012. 07. 13 SE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 01. 09

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/SE2013/050892 2013. 07. 12

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/011113 EN 2014. 01. 16

(73) 专利权人 伊顿创新有限公司

地址 瑞典贡海斯特

(72) 发明人 米卡埃尔·戴维松

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

公司 11227

代理人 王艳江 董敏

(51) Int. Cl.

B65G 21/22(2006. 01)

B65G 17/40(2006. 01)

A41H 42/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2759232 Y, 2006. 02. 22,

CN 101766353 A, 2010. 07. 07,

CN 2741929 Y, 2005. 11. 23,

CN 86106210 A, 1987. 04. 01,

CN 201135158 Y, 2008. 10. 22,

CN 201602185 U, 2010. 10. 13,

CN 202163825 U, 2012. 03. 14,

EP 0566553 A1, 1993. 10. 20,

审查员 陈勇

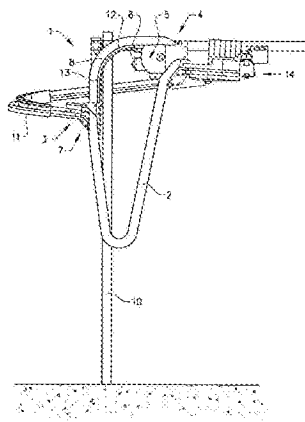
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

输送机工作站

(57) 摘要

本发明涉及输送机工作站,该输送机工作站包括适于将产品运载件以悬挂的方式从装载位置运送至释放位置的环形输送链,其中,该输送机工作站包括定位在释放位置处的上驱动链轮,以及位于装载位置处的装载装置,其中,该输送机工作站还包括布置在上链轮与装载装置之间的导轨,其中,导轨适于支承输送链,从而允许将输送链从上链轮推动至装载装置。本发明的优点是提供了仅包括一个链轮的简单且可靠的输送机工作站。



1. 一种输送机工作站(1),所述输送机工作站(1)包括适于将产品运载件以悬挂的方式从装载位置(3)运送至释放位置(4)的环形的输送链(2),其中,所述输送机工作站包括由马达(6)驱动的上链轮(5),其中,所述上链轮(5)定位在所述释放位置(4)处,并且所述输送机工作站(1)还包括位于所述装载位置(3)处的装载装置(7),其中,所述装载位置(3)在竖直方向上定位成比所述释放位置(4)低,其特征在于,所述输送机工作站还包括布置在所述上链轮(5)与所述装载装置(7)之间的导轨(8),其中,所述导轨(8)适于支承所述输送链,从而允许将所述输送链(2)从所述上链轮(5)推动至所述装载装置(7)。

2. 根据权利要求1所述的输送机工作站,其特征在于,所述导轨(8)包括纵向导引通道,所述纵向导引通道适于导引所述输送链(2)的凸出凸缘,以使得所述输送链(2)在垂直于所述输送链的行进方向的方向上被支承。

3. 根据权利要求2所述的输送机工作站,其特征在于,所述导轨(8)包括在所述纵向导引通道中的低摩擦滑动板。

4. 根据权利要求1-3中的任一项所述的输送机工作站,其特征在于,所述导轨(8)以45度至90度之间的角度弯曲,并且所述导轨(8)的第二凸缘(13)在所述装载装置(7)处是大致竖直的。

5. 根据权利要求4所述的输送机工作站,其特征在于,所述导轨(8)以大致90度弯曲,使得所述导轨(8)的第一凸缘(12)在所述上链轮(5)处是大致水平的。

6. 根据权利要求1-3中的任一项所述的输送机工作站,其特征在于,所述装载装置(7)包括适于支承所述输送链(2)的导引通道。

7. 根据权利要求1-3中的任一项所述的输送机工作站,其特征在于,所述输送机工作站还包括适于在所述输送链(2)的最低位置处支承所述输送链的连接轮(9)。

8. 根据权利要求7所述的输送机工作站,其特征在于,所述连接轮(9)以可折叠的方式布置在所述输送机工作站(1)的支架(10)上,以使得所述连接轮(9)能够枢转至下述位置:在所述位置中,所述连接轮(9)在所述输送链的最低位置处导引所述输送链。

9. 根据权利要求8所述的输送机工作站,其特征在于,所述连接轮(9)弹性地悬置在所述支架(10)上。

10. 一种输送机系统,所述输送机系统包括主输送机(14)和多个根据权利要求1-9中的任一项所述的输送机工作站(1)。

输送机工作站

技术领域

[0001] 本发明涉及输送机工作站。

背景技术

[0002] 存在包括输送机系统和输送机设备的许多不同的材料搬运系统,该输送机系统和输送机设备包括用于在需要若干工作步骤的物品的制造中的不同工作位置之间搬运和运输例如工件的物品的或多或少智能的控制装置。在一种类型的材料搬运系统中,输送机系统包括主输送机和多个侧边输送机(side conveyor),该主输送机进而能够包括多个输送带。侧边输送机选择性地将工件从主输送机引导至对工件执行一个或更多个工作步骤的工作站,在执行一个或更多个工作步骤之后,工件借助于侧边输送机返回至主输送机。

[0003] 一种特定类型的材料转运系统包括输送机系统,在该输送机系统中,主输送机安置在工作位置上方。此处,工件固定在悬挂的产品运载件上,该悬挂的产品运载件在主输送机上移动,该主输送机可以包括环形输送带。侧边输送机在这种情况下由工作站组成,该工作站适于借助于输送链将产品运载件从位于较高高度的主输送机选择性地向下移动至位于较低高度的工作位置。当工作步骤已经完成时,输送链将载有工件的产品运载件再次向上运输至主输送机以便将产品运载件继续运输至下一个工作站。每个产品运载件包括产品保持器,一个或更多个工件被固定在产品保持器中。产品保持器适于进行制造的产品并且能够保持一个或更多个工件。例如,这些工件能够是衬衫的多个部分,在这种情况下,产品保持器在运输流的开始处保持衬衫的所有部分,并且当产品运载件到达运输流的末端的时候,产品保持器仅保持成品衬衫。每个产品运载件也能够包括某种形式的识别装置,以使得产品运载件能够通过系统进行识别,其意味着每个产品运载件能够被输送至预定的工作站并且向前输送至预定的工作位置。对本领域技术人员而言,这种材料搬运系统是已知的,并且在服装工业中是特别常见的。

[0004] 将工作站中的产品运载件从主输送机输送至工作位置的输送链由一些铰接的链节组成,该铰接的链节可以是运载件链节和中间链节。运载件链节也可以称为内链节,并且中间链节也可以称为外链节。每个输送链通过一个或更多个独立地受控的链轮驱动。运载件链节适于能够联接至产品运载件并且固定产品运载件,以用于将工件运输至工作位置,并且当工作步骤已经完成后用于将产品运载件运输返回至主输送机。产品运载件在装载位置处进入输送链并且通过运载件链节稳固地保持,直至产品运载件在主输送机处的释放位置处被释放为止。在执行工作步骤时,产品运载件优选地停止在工作位置处,使得产品运载件不必从输送链拆卸。如果需要,产品运载件可以从输送链释放,例如用于维护。

[0005] 对于待联接至输送链以及与输送链断开联接的产品运载件,运载件链节设计有呈链锁形式的止动装置,该止动装置可以被打开以用于接纳产品运载件以及被闭合以便止动产品运载件。链锁可以以不同的方式打开,例如通过杆臂或通过特别适合的链轮打开。在文献US 4 817 778 A1中所述的已知的运载件链节设置有弹簧加载的链锁,该弹簧加载的链锁在其每次经过打开的链轮时打开,并且该弹簧加载的链锁在其离开打开的链轮时经由弹

簧闭合。输送链通过定位在装载位置处的驱动链轮驱动。未被驱动的另一链轮定位在释放位置处。以这种方式,输送链在装载位置和释放位置之间自由地悬挂,并且通过驱动链轮从上链轮被拉动至驱动链轮。输送链可以通过位于释放位置和装载位置之间的滑动支承件支承。

[0006] 由于输送链在装载位置处通过驱动链轮驱动,因此输送链可以自由地悬挂,以使得输送链的最低位置将位于工作站处的工作位置处。当产品运载件到达工作位置时,可以执行对工件的操作并且产品运载件继续到达释放位置。

[0007] 在另一个工作站中,例如在文献CN 101766353 A中描述的工作站中,驱动马达在用于产品运载件的释放位置处驱动上链轮。工作站还包括位于装载位置处的链轮。在这种工作站中,由于当上链轮驱动输送链时,输送链不能够自由地悬挂,因此必需在输送链的最低位置处使用额外的链轮,以使得输送链稳固。

[0008] 上述两种工作站适当地起作用。然而,存在对工作站的改进空间。

发明内容

[0009] 因此,本发明的目的是提供包括较少零部件的改进的输送机工作站。本发明的另一个目的是提供具有简化的设计的改进的输送机工作站。

[0010] 通过包括适于将产品运载件以悬挂的方式从装载位置运送至释放位置的环形输送链的输送机工作站,其中,该输送机工作站包括通过马达驱动的第一上链轮,其中,上链轮定位在释放位置处,并且该输送机工作站还包括在装载位置处的装载装置,并且其中,装载位置在竖直方向上定位成比释放位置低,本发明的目的以下述方式实现:输送机工作站还包括布置在上链轮和装载装置之间的导轨,其中,导轨适于支承输送链,从而允许输送链从上链轮被推动至装载装置。

[0011] 在根据本发明的输送机工作站的该第一实施方式中,输送机工作站包括上从动链轮和布置成比上从动链轮低的装载装置,其中,输送链通过导轨的使用而由上驱动链轮从上从动链轮被推动至装载装置。导轨通过将输送链的凸出凸缘支承在导轨中的导引通道中而以稳固的方式导引并且支承输送链。这允许将驱动马达定位在上链轮处,其简化了工作站并简化了驱动马达的安装。同时,获得了工作站的较高的效率。

[0012] 在根据本发明的输送机工作站的有利的设计中,导轨被弯曲成在两个凸缘之间具有近似90度的角度的类似L形。以这种方式,第一凸缘在上链轮处的释放位置处是水平的,并且第二凸缘在装载位置处是竖直的。弯曲的半径相对大,并且适于输送链的凸出凸缘。半径优选地至少为链轮的半径的两倍大。在导轨的外侧处存在两个敞开的通道,输送链的凸出凸缘被导引在该两个敞开的通道中。该通道略微大于输送链的凸出凸缘,以使得输送链可以以平滑的方式被导引,并且使得低摩擦滑动板可以配装在通道中。

[0013] 在根据本发明的输送机工作站的另一个有利的设计中,输送机工作站的装载装置设置有用于输送链的导引通道。以这种方式,对输送链的推动动作可以通过装载装置继续。由于输送链在竖直方向上从上方进入装载装置,因此装载装置不需要链轮以导引输送链。因此,装载装置不需要任何移动的零部件,其极大地简化了装载装置。

[0014] 在根据本发明的输送机工作站的另一个有利的设计中,输送机工作站还包括连接轮,该连接轮可以以可折叠的方式布置在输送机工作站的支架上,以使得连接轮可以枢转

至下述位置:在该位置中,连接轮在工作站中的输送链的最低位置处导引输送链。以这种方式,当对通过产品运载件所保持的产品进行的操作需要沿着侧向方向固定输送链时,能够稳固输送链。当工作站用于另一个操作时,连接轮可以从输送链枢转出以使得输送链再次自由地悬挂。

附图说明

[0015] 以下将参照附图中示出的实施方式对本发明进行更详细地描述,在附图中:

[0016] 图1示出了根据本发明的输送机工作站,

[0017] 图2示出了根据本发明的具有连接轮(link wheel)的输送机工作站,

[0018] 图3示出了第一现有技术工作站,以及

[0019] 图4示出了第二现有技术工作站。

具体实施方式

[0020] 下述的本发明的实施方式连同其设计仅被理解为示例,并且在任何情况下不限制权利要求的保护范围。

[0021] 图3示出了包括适于输送产品运载件的输送链的已知的工作站。工作站100布置在主输送机103处并且包括输送链106,该输送链106意在将产品运载件101从位于第一轨道102上的装载位置107处的产品供给装置向下运输至位于链的最低点处的工作位置。当完成对产品的操作时,该产品例如为由产品运载件的产品保持器所固定的一件衣物,输送链将产品运载件向上输送至卸载位置108并且返回到位于较高高度处的主输送机103。输送链通过定位在装载位置107处的驱动链轮109来驱动。未被驱动的另一链轮110定位在卸载位置108处。链轮110也适于将保持产品运载件的输送链链节的链锁打开。以这种方式,输送链在装载位置和卸载位置之间自由地悬挂并且通过驱动链轮从上链轮被拉动至驱动链轮。输送链可以通过位于释放位置和装载位置之间的滑动支承件111支承,使得当通过驱动链轮将输送链从上链轮拉动时,输送链靠置于滑动支承件滑动。滑动支承件的主要用途是将输送链导引和引导至链轮并且保持输送链靠近链轮,以使得当输送链到达装载位置时,该输送链不脱开啮合。滑动支承件可以通过定位成靠近驱动链轮的导引轮来替代,该导引轮将输送链导引至链轮。输送链包括运载件链节104和中间链节105。在文献US 4 817 778中描述了这种输送链。

[0022] 图4示出了包括适于输送产品运载件的输送链的另一已知的工作站。工作站200布置成将产品运载件201从装载位置207输送至位于主输送机处的释放位置208。工作站包括输送链206,该输送链206将产品运载件201从装载位置207输送至位于链的最低点处的工作位置,并且当对产品的操作完成时将产品运载件201进一步输送至卸载位置208。输送链通过定位在卸载位置208处的链轮202驱动。未被驱动的另一链轮203定位在装载位置207处,并且又一个链轮204定位在工作位置处。以这种方式,输送链在三个链轮之间被拉伸。为了使得输送链通过在卸载位置处的链轮以可靠的方式驱动并且以可靠的方式经过装载位置,输送链上必须有通过第三链轮的支承所提供的拉力。在不具有提供拉伸的输送链的第三链轮的情况下,输送链将脱开啮合并且将不能够以可靠的方式经过装载位置。

[0023] 图1示出了发明的输送机工作站1。该输送机工作站包括环形输送链2,该环形输送

链2适于将产品运载件(未示出)以悬挂的方式从装载位置3运送至释放位置4。输送机工作站包括由定位在释放位置处的马达6驱动的第一上链轮5,以及定位在装载位置3处的装载装置7。由于产品运载件通过倾斜轨道11从主输送机14向下运送至装载位置,因此装载位置在竖直方向上定位成比释放位置更低。

[0024] 输送机工作站还包括布置在上链轮5与装载装置7之间的导轨8。该导轨适于通过在垂直于输送链的运动方向的方向上对输送链进行支承而以可靠的方式导引并且支承输送链。因此,导轨8包括纵向导引通道,该纵向导引通道适于支承并且导引输送链的凸出凸缘,使得输送链由导轨8导引。这允许将输送链从上链轮5推动至装载装置7。

[0025] 在示出的示例中,导轨8以与L稍微类似的形状弯曲,在两个凸缘12、13之间具有近似90度的角度。以这种方式,第一凸缘12在上链轮5处的释放位置4处是水平的,并且第二凸缘13在装载位置3处是竖直的。弯曲的半径是相对大的并且适于输送链2的凸出凸缘。半径优选地至少为链轮5的半径的两倍大,并且至少是15cm。由于在导引通道中所产生的摩擦将取决于半径,因此较大的半径是有优势的。然而,由于较小的半径将允许更紧凑的工作站,因此半径的尺寸也必须通过工作站的尺寸来权衡。两个凸缘之间的角度也可以更小,并且将可以使用45度至90度之间的角度。在任何情况中,有利的是第二凸缘13在装载位置3处是竖直的。上链轮的保持器也设置有导引通道,该导引通道在上链轮处将输送链保持在适当位置。重要的是输送链保持成靠近上链轮。一个原因是输送链不应当脱开啮合,另一个原因是通过上链轮完成输送链的链锁的打开。如果输送链没有保持成靠近上链轮,链锁的打开可能失败。

[0026] 导引通道定位在导轨的外侧处,即,导轨的邻近输送链的一侧处。导引通道被间隔开使得输送链的凸出凸缘配装在导引通道中。导引通道稍微大于输送链的凸出凸缘,以使得输送链能够以平滑的方式被导引并且使得低摩擦滑动板可以配装在导引通道中。

[0027] 输送机工作站1的装载装置7也设置有用于输送链的导引通道。装载装置的导引通道与导轨的导引通道类似,以使得输送链的导引通过装载装置继续。这允许对输送链进行的推动动作通过装载装置继续。由于输送链在竖直方向上从上方进入装载装置,因此装载装置不需要链轮以导引输送链。以这种方式,装载装置能够仅通过少数零部件来简单制造,并且装载装置不需要任何移动零部件。

[0028] 通过本发明的输送机工作站,获得了简单且耐用的工作站,该工作站需要较少的零部件并且其比以前已知的输送机工作站更易于安装。此外,由于较少的移动零部件,所以提高了工作站的效率,这进而允许较小的驱动马达,并且因此允许减小能量消耗。工作站还能够制造得更紧凑,特别是当使用若干工作站时,这节省了生产车间的空间。

[0029] 在图2中示出的输送机工作站的有利的设计中,输送机工作站还包括可选的连接轮9,该可选的连接轮9可以安装在输送机工作站1的支架10上。连接轮可以或者以可移除的方式安装,以使得当不使用连接轮时将其从支架移除,或者以可折叠的方式安装,以使得当使用连接轮时其可以枢转至输送链。连接轮被安装成使得该连接轮将在工作站中的输送链的最低位置处导引输送链,即,在工作位置处导引输送链。以这种方式,当对由产品运载件所保持的产品进行的操作需要沿着侧向方向固定输送链时,能使输送链稳固。当工作站用于另一个操作时,连接轮可以从输送链中枢转出以使得输送链再次自由地悬挂。连接轮优选弹性地悬置在支架上以使得振动最小化并且因此使由输送链产生的噪声最小化。将连接

轮以弹性的方式悬置的另一个优点是安全。如果某些物体卡住在输送链和连接轮之间,连接轮可以摆动甩开以便避免损坏。

[0030] 本发明不限于上述实施方式,并且相反的,可以在所附权利要求的范围内构思一些其它的变型和改型。

[0031] 附图标记

[0032] 1:输送机工作站

[0033] 2:输送链

[0034] 3:装载位置

[0035] 4:释放位置

[0036] 5:上驱动链轮

[0037] 6:马达

[0038] 7:装载装置

[0039] 8:导轨

[0040] 9:连接轮

[0041] 10:支架

[0042] 11:倾斜轨道

[0043] 12:第一凸缘

[0044] 13:第二凸缘

[0045] 14:主输送机

[0046] 100:工作站

[0047] 101:产品运载件

[0048] 102:第一轨道

[0049] 103:主输送机

[0050] 104:运载件链节

[0051] 105:中间链节

[0052] 106:输送链

[0053] 107:装载位置

[0054] 108:卸载位置

[0055] 109:驱动链轮

[0056] 110:链轮

[0057] 111:滑动支承件

[0058] 200:工作站

[0059] 201:产品运载件

[0060] 202:驱动链轮

[0061] 203:链轮

[0062] 204:链轮

[0063] 206:输送链

[0064] 207:装载位置

[0065] 208:卸载位置

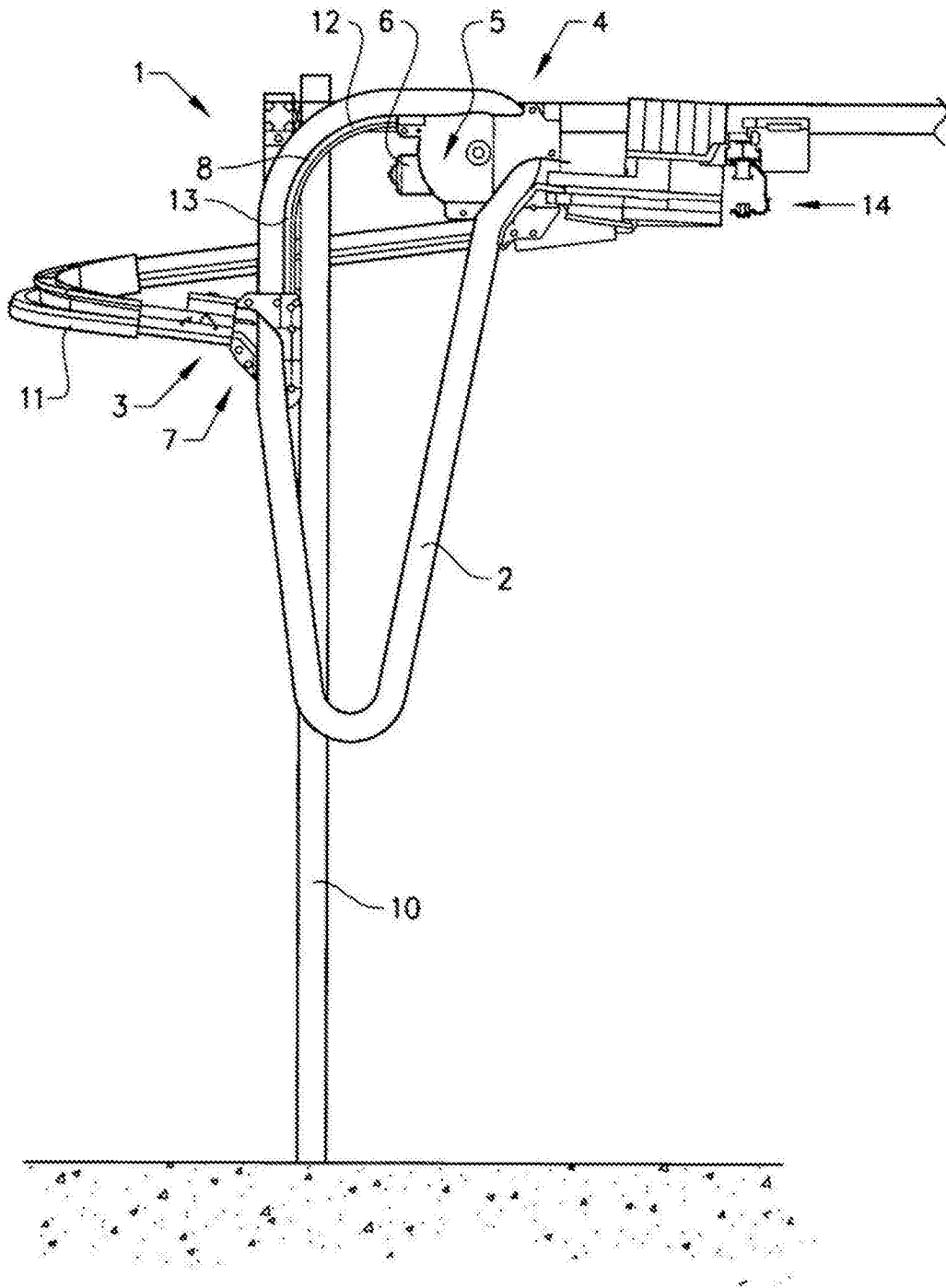


图1

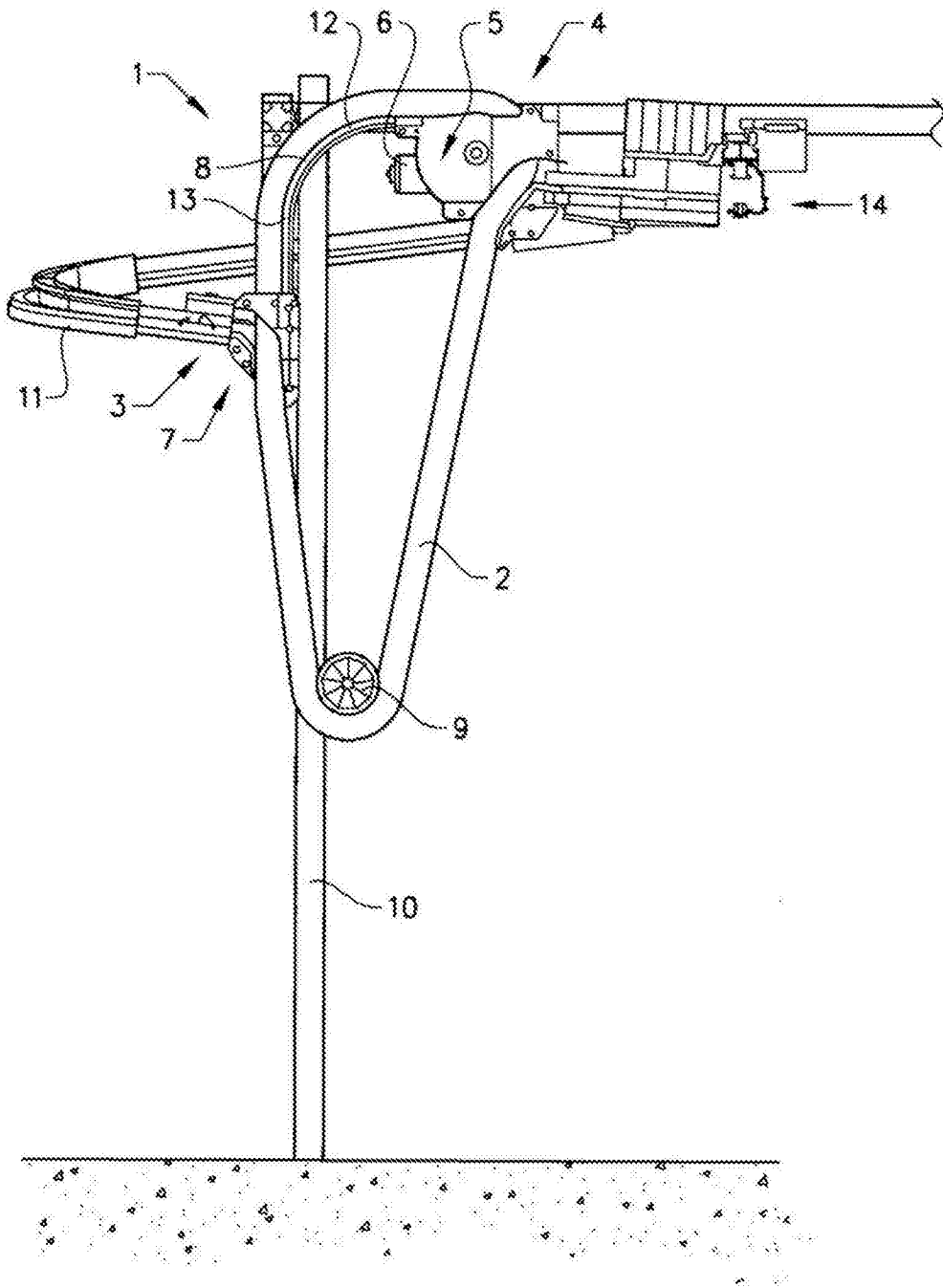
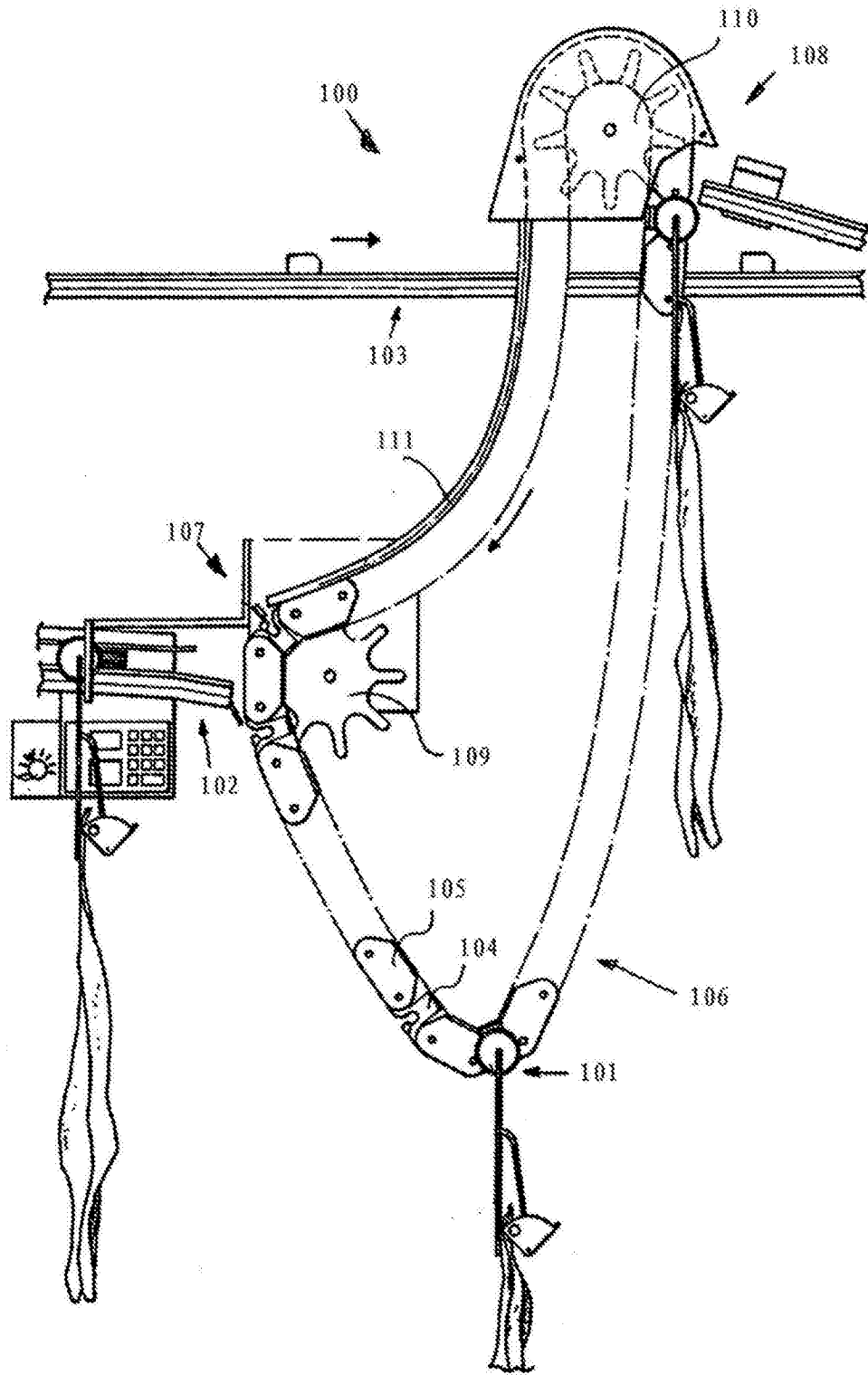
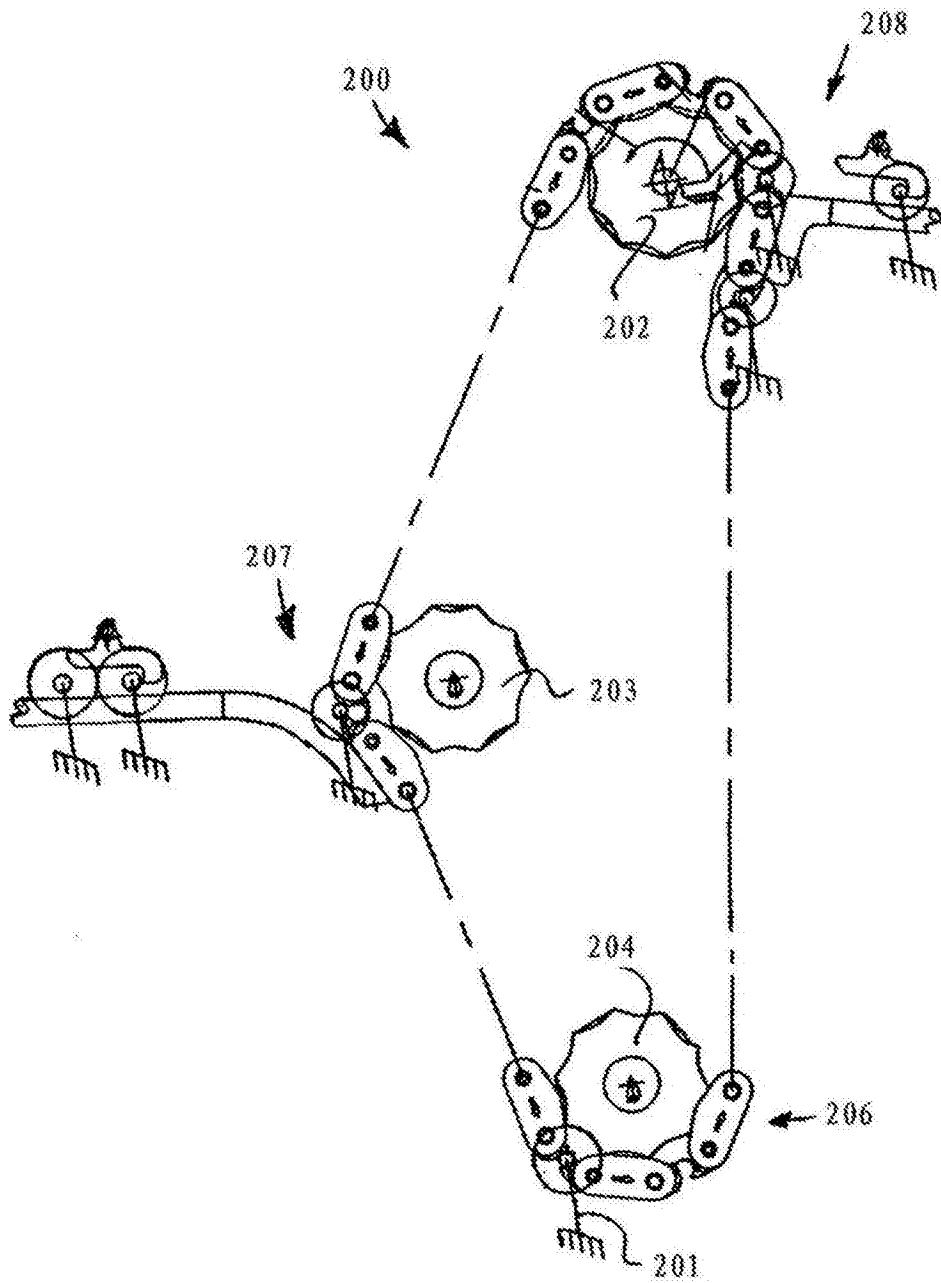


图2



现有技术

图3



现有技术

图4