



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111712449 A

(43)申请公布日 2020.09.25

(21)申请号 201980011503.X

(22)申请日 2019.01.31

(30)优先权数据

102018201541.4 2018.02.01 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.08.03

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2019/052353 2019.01.31

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/149807 DE 2019.08.08

(71)申请人 范德兰德工业公司

地址 荷兰维格尔

(72)发明人 拉尔夫·费迪南德·施耐因

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 侯志源

(51)Int.Cl.

B65G 9/00(2006.01)

B65G 19/02(2006.01)

B65G 19/24(2006.01)

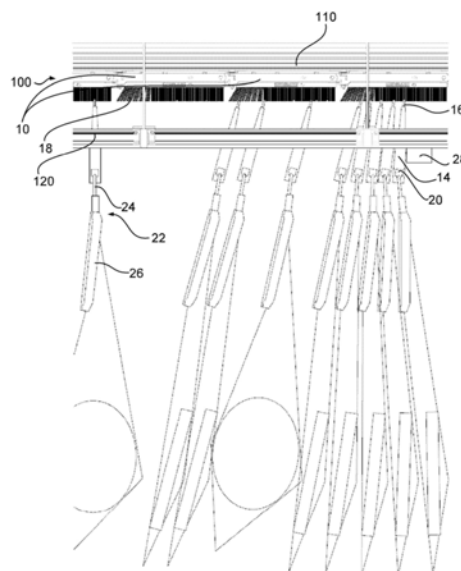
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

积聚式输送机系统

(57)摘要

本申请涉及一种输送机系统,其包括多个输送机元件(10),多个输送机元件形成用于输送悬挂物品的输送机链(100),其中输送机链(100)沿着输送机路径(110)延伸。输送机系统包括多个悬挂元件(14),多个悬挂元件沿着引导件(120)是可移动的并且安装在引导件(120)上,其中引导件(120)至少在平行于输送机路径(110)的部段中延伸,其中,悬挂元件(14)包括接合部段(16),接合部段配置为在每种情况下都接触输送机元件(10)之一,以便从输送机元件(10)接收沿引导件(120)定向的驱动力。根据本发明,悬挂元件(14)的接合部段(16)在输送位置与积聚位置之间是可倾斜的,其中接合部段(16)在输送位置被拉直以便接收驱动力,并且在积聚位置倾斜以便避开驱动力,并且其中接合部段(16)压入其输送位置。



1. 一种输送机系统,其包括:

多个输送机元件(10),其形成用于输送悬挂物品的输送机链(100),其中,所述输送机链(100)沿输送机路径(110)延伸;

多个悬挂元件(14),其沿着引导件(120)是可移动的并且安装在所述引导件上,其中,所述引导件(120)至少在平行于所述输送机路径(110)的部段中延伸,

其中,所述悬挂元件(14)包括接合部段(16),所述接合部段(16)配置成在每种情况下都接触所述输送机元件(10)之一,以便从所述输送机元件(10)接收沿所述引导件(120)定向的驱动力,

其特征在于,

所述悬挂元件(14)的所述接合部段(16)在输送位置与积聚位置之间是可倾斜的,

其中,所述接合部段(16)在所述输送位置被拉直以便接收所述驱动力,而在所述积聚位置被倾斜以便避开所述驱动力,以及

其中,所述接合部段(16)压入其输送位置。

2. 根据权利要求1所述的输送机系统,其中,所述输送机链(100)是闭合的。

3. 根据前述权利要求中的一项所述的输送机系统,其中,所述输送机元件(10)中的至少一个包括:用于接触所述悬挂元件(14)的所述接合部段(16)以施加所述驱动力的刷毛(18);

其中,优选地、多个所述输送机元件(10),更优选地、所有所述输送机元件(10)包括:用于接触所述悬挂元件(14)的所述接合部段(16)以施加所述驱动力的刷毛(18)。

4. 根据前述权利要求中的一项所述的输送机系统,其中,所述引导件(120)包括配置为容纳一个或多个辊的轨道。

5. 根据前述权利要求中的一项所述的输送机系统,其中,所述悬挂元件(14)配置为用于接收所述悬挂物品的项目,特别是作为袋。

6. 根据前述权利要求中的一项所述的输送机系统,其中,所述悬挂元件(14)配置为使得所述接合部段(16)由于作用在所述悬挂元件(14)上的重力或者由于弹力而压入所述输送位置。

7. 根据前述权利要求中的一项所述的输送机系统,其包括用于沿所述引导件(120)积聚所述悬挂元件(14)的止动件。

8. 一种用于根据前述权利要求中的一项所述的输送机系统的悬挂元件(14),其中,所述悬挂元件(14)包括一个或多个辊,所述悬挂元件(14)经由所述一个或多个辊而能够安装在所述输送机系统的引导件(120)上,

其中,所述悬挂元件(14)包括接合部段(16),所述接合部段(16)配置为接触输送机元件(10),以便接收沿所述引导件(120)定向的驱动力,

其特征在于,

所述悬挂元件(14)的所述接合部段(16)在输送位置和积聚位置之间是可倾斜的,

其中,所述接合部段(16)在所述输送位置被拉直以便接收所述驱动力,而在所述积聚位置被倾斜以避开所述驱动力,以及

其中,所述接合部段(16)压入其输送位置。

9. 根据权利要求8所述的悬挂元件,其配置为用于接收悬挂物品,特别是作为袋。

积聚式输送机系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种输送机系统,该输送机系统包括多个输送机元件,该多个输送机元件形成用于输送悬挂物品(hanging goods)的输送机链,其中该输送机链沿输送机路径延伸。输送机系统还包括多个悬挂元件,该多个悬挂元件沿着引导件是可移动的并且安装在该引导件上,其中,引导件至少在平行于输送机路径的部段(section)中延伸。悬挂元件还包括接合部段,该接合部段配置成在每种情况下都接触输送机元件之一,以便从输送机元件接收沿引导件定向(directed)的驱动力。

[0002] 此外,本发明涉及一种用于这种输送机系统的悬挂元件,该悬挂元件包括一个或多个辊,经由该辊悬挂元件可以安装在输送机系统的引导件上。

背景技术

[0003] 通常从现有技术已知上述技术领域的输送机系统。特别从公开文献DE 40 17 821 A1中已知“用于悬挂式输送机装置的运输装置”,其中,由输送机元件构成的环形输送机链设置有刷毛,该刷毛与诸如滑动离合器的悬挂元件相互作用,以驱动这些悬挂元件。其中的悬挂元件配置为在滑动轨道上移动的承载货车(carrying wagons),并且每个悬挂元件都包括接合部段,经由该接合部段,刷毛可以与承载货车接合,以驱动承载货车。

[0004] 基本上,具有刷毛的输送机元件的配置的优点在于:刷毛足够坚硬,以带着承载货车前进,但是发生阻塞时,则它们会滑过承载货车的接合部段,并且因此像滑动离合器一样。

[0005] 但是,当积聚悬挂元件(其在现有技术中被称为承载货车)时,相当大的力在悬挂元件被积聚时被施加到悬挂元件上。这阻碍了用于积聚的止动件、以及输送机元件的刷毛和与悬挂元件的驱动有关的所有其他组件。

[0006] 在这种背景下,本发明的一个目的是提供一种输送机系统,该输送机系统允许悬挂元件更柔和地积聚,从而增加了耐用性和可靠性,而不必依靠更耐久的材料。

发明内容

[0007] 根据本发明,上述目的通过根据权利要求1的输送机系统来解决。该目的进一步地通过根据权利要求8的悬挂元件来解决。在各自的从属权利要求中可以找到本发明的有利配置。

[0008] 上述技术领域的根据本发明的输送机系统包括:多个输送机元件,其形成用于输送悬挂物品的输送机链,其中,所述输送机链沿着输送机路径延伸;多个悬挂元件,其沿着引导件是可移动的并且安装在所述引导件上,其中,所述引导件至少在平行于所述输送机路径的部段中延伸,其中,所述悬挂元件包括接合部段,所述接合部段配置成在每种情况下都接触所述输送机元件之一,以便从所述输送机元件接收沿所述引导件定向的驱动力。根据本发明,该输送机系统的特征在于,悬挂元件的接合部段在输送位置与积聚位置之间是可倾斜的,其中接合部段在输送位置被拉直以接收驱动力,并且在积聚位置被倾斜以避免

驱动力。接合部段由此压入其输送位置。

[0009] 由于悬挂元件的接合部段在输送位置与积聚位置之间是可倾斜的,因此当接合部段处于拉直状态时,由输送机元件施加的力可以传递到悬挂元件,但是同时接合部段还能够通过倾斜而避开该驱动力。

[0010] 本发明基本上采用与例如从DE 40 17 821 A1已知的滑动离合器类似的方式来传递驱动力的原理。另外,悬挂元件配置成选择性地减小悬挂元件与输送机元件之间的摩擦阻力,从而限制在悬挂元件的积聚状态下整个系统的负荷。

[0011] 由于接合部段压入其输送位置,因此确保悬挂元件不会保持其在积聚位置,在该积聚位置其不接收任何驱动力。这可能是由各种机制引起的。特别地,悬挂元件可以配置为使得由于重力的作用,悬挂元件总是像不倒翁(roly-poly)玩具一样拉直。

[0012] 如果并且只要悬挂元件处于输送位置中,来自输送机元件的驱动力就作用在悬挂元件上。此外,其上安装有悬挂元件的引导件的摩擦力作用在悬挂元件上。将接合部段压入其输送位置的拉直力抵消了输送机元件的驱动力。

[0013] 在优选的实施方案中,悬挂元件配置成使得驱动力作用在接合部段上,而摩擦力作用在悬挂元件的不同部分上,即,悬挂元件安装在引导件上所借助的部分,以这种方式驱动力和摩擦力之和产生第一扭矩,该第一扭矩促使悬挂元件从输送位置倾斜到积聚位置。优选地,通过拉直力和来自悬挂元件的摩擦力形成相反的拉直扭矩,这使得能够实现悬挂元件的输送,因为接合部段不会从输送位置倾斜到积聚位置。

[0014] 替代地,拉直力也可以通过弹簧元件产生。

[0015] 由于一旦作用在接合部段上的驱动力超过拉直力,接合部段就会从输送位置倾斜到积聚位置,因此可以通过拉直力的大小确定要克服的最大摩擦力。如果例如来自止动件或用于积聚的类似元件的摩擦力超过拉直力,则在将超过该摩擦力的驱动力施加到悬挂元件之前,接合部段倾斜到积聚位置。

[0016] 为了驱动悬挂元件,必须在悬挂元件上施加大于相反的摩擦力的驱动力。同时,驱动力必须不大于接合部段的拉直力,使得接合部段不会从输送位置倾斜到积聚位置,并因此让位。

[0017] 一旦摩擦力再次下降到拉直力以下,克服该较低摩擦力所需的驱动力就可以施加在悬挂元件上,该悬挂元件因此被驱动。如果摩擦较小,即,当拉直力超过摩擦力时,可以将超过该摩擦的驱动力施加到悬挂元件上以驱动该悬挂元件。

[0018] 因此,本发明使得可以限定施加在悬挂元件上的最大驱动力,以减小在悬挂元件的积聚期间出现的连接到驱动器的组件上的负荷。与现有技术相比,这增加了输送机系统的可靠性和耐用性。

[0019] 在优选的实施方式中,输送机链是闭合的。本发明、且特别是避开驱动力的能力、且因此减少连接到驱动器的组件上的负荷,在通过闭合的输送机链进行环形驱动形式方面具有特别的优势。然而,替代地,输送机链也可以是开放的,即,可以具有起点和终点。

[0020] 优选的是:输送机元件中的至少一个具有刷毛,用于接触悬挂元件的接合部段以施加驱动力。进一步优选的是:多个输送机元件、特别优选所有的输送机元件具有刷毛,用于接触悬挂元件的接合部段以施加驱动力。

[0021] 通常从现有技术中已知这种类型的刷毛,特别是在文献DE 40 17 821 A1中也示

出了这种类型的刷毛,以便实现一种滑动离合器,即,在输送机元件、与悬挂元件或承载货车等之间的较大柔性接触。然而,在本发明的上下文中,刷毛也是特别有利的,因为它们使得在任何时候都可以自动重新施加输送机元件与悬挂元件之间的驱动力。如果例如释放止动件等以积聚悬挂元件,则拉直力会立即使接合部段向后倾斜至其输送位置,并立即被刷毛抓住,因为它们形成、可以说是输送机元件与悬挂元件的连续耦合。这意味着:悬挂元件不必首先都必须等待接近的输送机元件,而是可以在拉直时直接接收驱动力。

[0022] 以这种方式,根据本发明的输送机系统能够对止动件等的控制脉冲产生特别快的反应时间,以积聚并进一步输送悬挂元件。因此,可以特别精确地实现悬挂元件的积聚和进一步输送,从而使系统的效率最大化。

[0023] 替代地,梳状输送机(comb conveyor)或其他类型的输送机元件也可以用于与悬挂元件的接合部段相互作用,并且将驱动力施加到悬挂元件。

[0024] 优选地,引导件具有配置成容纳一个或多个辊的轨道。这样的轨道使得其特别容易地在引导件中引导悬挂元件,使得悬挂元件一方面沿着引导件是可移动的,另一方面安装在引导件中,并且还可以相对于引导件或者其他静态元件倾斜。然而,可替代地,引导件也可以例如配置为滑动引导件和承载件(bearing)的组合,其中,滑动引导件没有明确地配置为容纳和支承而是仅引导一个或多个辊。

[0025] 有利的是:悬挂元件特别配置为袋,以接收悬挂物品的项目(item)。这种(最好是袋状的)悬挂元件已被证明在要通过输送机系统输送单个部件时是成功的。如果各个部分不具有相同的形状,且特别是不可以容易挂起来,则这一点特别重要。

[0026] 因此,尽管衣物悬挂件或类似元件也被认为是可以悬挂在悬挂件上运输的服装的悬挂元件,但是包裹或其他躺着的物品不能容易地在这种悬挂件上运输,因此必须容纳在承载表面上、或袋或类似元件中。然而,作为用于容纳悬挂物品的项目的袋或类似元件的替代,悬挂元件也可以配置为特别适合于服装等的运输的悬挂件。

[0027] 在一个优选的实施方案中,悬挂元件配置成使得接合部段由于重力或作用在悬挂元件上的弹力而压入输送位置。特别地,可以使用重力,因为悬挂元件形成杠杆机构,使得作用在悬挂元件、特别是悬置在悬挂元件上的物品上的重力,使接合部段拉直以便进入输送位置。除了重力之外,还可以优选地使用弹力。弹力也是优选的,因为它不需要任何额外的能量源,这使得输送机系统不太复杂和昂贵,并且实际上引起与压入输送位置的接合部段有关的免维护。然而,作为重力或弹力的替代,也可以使用其他动力源,例如能够以有目标方式且必要时以计算机控制的方式将接合部段移动到输送位置中的致动器。特别是在致动器的情况下,以通过倾斜之外的方式,也可以将接合部段从积聚位置转移到输送位置,并且反之亦然。

[0028] 优选地,输送机系统包括用于沿着引导件积聚悬挂元件的止动件。这样的止动件对于积聚式输送机系统的实施具有重要意义,并且能够目标控制各个悬挂元件和随其一起输送的项目的运动顺序。止动件可以通过中断悬挂元件的输送来选择性地积聚悬挂元件,并且还可以实现进一步的输送。因此,止动件是用于控制输送机系统的非常有效的工具,并且精确地提供了与本发明有关的显著优点。

[0029] 原因是与现有技术的系统相比,本发明的止动件甚至可以更好地发挥其强度。原因是,本发明能够显著减小摩擦力和其他负荷,否则它们会作用在悬挂元件、输送机元件和

连接到驱动器的其他部件上,这些摩擦力和其他负荷会在积聚期间、即悬挂元件的输送的中断时出现。这意味着止动件可以以更通用的方式使用,而不必从根本上重新设计(例如,加固)输送机系统。

[0030] 但是,替代地,如果输送机系统使用其他元件来控制单个部件的输送,则也可以省去这种止动件。为此目的,现有技术基本上还提供了技术人员已知的解决方案。

[0031] 如上所述的根据本发明的用于输送机系统的悬挂元件包括一个或多个辊,经由所述一个或多个辊,悬挂元件可以安装在输送机系统的引导件上。悬挂元件还包括接合部段,该接合部段配置为接触输送机元件,以便接收沿引导件定向的驱动力。根据本发明,悬挂元件的接合部段在输送位置与积聚位置之间是可倾斜的,其中接合部段在输送位置被拉直以接收驱动力,而在积聚位置中倾斜以避免驱动力。因此,接合部段压入其输送位置。

[0032] 这种类型的悬挂元件特别好地适合于根据本发明的输送机系统,并且因此实现或至少有助于提及的、与输送机系统的描述有关的优点。

[0033] 在优选的实施方式中,悬挂元件特别地配置为用于容纳悬挂物品的袋。这使得悬挂元件也可以特别灵活地用于躺着的物品,因为对由悬挂元件输送的物品的要求最小。然而,替代地,悬挂元件也可以配置为悬挂件。

[0034] 本发明特别适用于根据DE 10 2014 224 253 A1的用于输送悬挂物品的输送机链,其公开内容通过引用并入本文。本发明的进一步优点和优选特征从整个权利要求书和附图是显而易见的。

附图说明

[0035] 图1示出了输送机系统的优选实施方案,其中悬挂元件被积聚。

[0036] 图2示出了输送机系统的优选实施方案,其中悬挂元件没有被积聚而是彼此平行地被输送。

[0037] 图3和图4示出了用于优选的输送机系统的悬挂元件的优选实施方案。

具体实施方式

[0038] 图1示出了具有多个悬挂元件10的输送机系统的优选实施方案,所述多个悬挂元件10形成用于输送悬挂物品的输送机链100。输送机链100可以特别地配置成例如DE 10 2014 224 253 A1中描述的输送机链。

[0039] 输送机链100沿图1所示的输送机路径110延伸,在本实施方案中,输送机路径110配置为输送机链100(即,各个输送机元件10)的轨道和引导件。在本文示出的实施方案中,输送机路径110平行于引导件120延伸,多个悬挂元件14沿着该引导件是移动的,并且这些悬挂元件14也安装在该引导件上。

[0040] 尽管在图1中,引导件120完全平行于输送机路径110延伸,但是对于输送机路径110或引导件120的各部段来说并不一定如此。特别地,一方面输送机路径110与输送机元件10之间的距离,且另一方面引导件120与悬挂元件14之间的距离可以在输送机路径110和引导件120的进程(course)中变化。该距离的变化引起输送机元件10和悬挂元件14之间的接合、更确切地说是接合的延伸发生改变,除其他外这还影响输送机元件10在悬挂元件14上的驱动力。

[0041] 图1示出了用于各悬挂元件14的一个接合部段16,所述接合部段16配置成在每种情况下都接触输送机元件10之一,以便从输送机元件10接收沿引导件120定向的驱动力。在本实施方案中,该接合部段16由相应的悬挂元件14的端部形成,该端部在输送机元件10的方向上突出最远。

[0042] 在图1所示的实施方案中,接合部段16与输送机元件10的刷毛18接合,该刷毛用于在输送机元件10与悬挂元件14之间的力传递,即,用于施加驱动力。因此,如果引导件120与输送机路径110之间的距离发生改变,则接合部段16延伸到刷毛18中的量也发生改变。悬挂元件14的接合部段16越深地刺入刷毛18,可通过刷毛施加到悬挂元件14的驱动力越大。例如,如果悬挂元件必须克服交替的向上和向下路径,沿着输送机路径110,则可能发生所需的驱动力变化。在这种情况下,可以减小输送机路径110与引导件120之间的距离,使得接合部段16与刷毛18的接合分别被充分地增大或减小。

[0043] 在图1所示的实施方案中,在引导件120上还设置有助于积聚悬挂元件14的止动件28。在这种情况下,悬挂元件14通过输送机元件10在引导件120上输送,直到它们与止动件28或前面的悬挂元件14接触并因此停止为止。因此,悬挂元件14积聚在止动件28处。

[0044] 由于在输送机元件10与悬挂元件14之间经由刷毛18的力传递允许滑移,并且由于根据本发明,悬挂元件14还适于通过输送机元件10经由倾斜来避开驱动力,因此悬挂元件14在止动件28处的积聚和位于更上游的悬挂元件14的输送可以同时发生,使得悬挂元件因此可以被压缩,即,它们在引导件120上的距离可以减小。

[0045] 悬挂元件14在其相对于引导件120、与接合部段16相对的一侧包括孔眼20,袋22或衣物悬挂件的钩24可以与孔眼20接合。除钩24外,袋22还包括袋主体26,袋主体26中可以放置待输送的物品。施加在袋22上并且可能还施加在袋的内容物上的重力通过孔眼20作用在悬挂元件14上,以这种方式,接合部段16总是想要拉直,即压入其输送位置。

[0046] 在积聚状态下,即,当止动件28关闭时,悬挂元件14的摩擦明显跳跃,使得克服该摩擦所需的驱动力大于拉直力。在拉直力小于所需的驱动力的积聚状态下,输送机元件10在悬挂元件14上的驱动力使悬挂元件14在输送方向上倾斜,以便尽可能地避开驱动力。

[0047] 图2示出了与图1相同的实施方案,然而是在已经积聚悬挂元件14之后、止动件28打开的状态下。与图1相比,值得注意的是,与待要积聚在图1左部分中的悬挂元件相比,已经积聚在图1右部分中的各个悬挂元件14布置得彼此更靠近。

[0048] 而且,图1中所示的元件与图2中的元件精确对应,因此将省略对这些元件的重复描述。

[0049] 图1和图2所示的实施方案示出了输送机系统,该输送机系统允许悬挂元件的有效积聚,而不会在与悬挂元件的驱动器连接的组件上施加重的负荷。同时,输送机系统可以特别有效地操作,因为悬挂元件可以在释放止动件28之后立即进一步输送,从而引起积聚。因此,优选的输送机系统可以实现特别高的输送密度,这显著提高整个输送机系统的效率。

[0050] 图3和图4示出了悬挂元件14的优选实施方案。该悬挂元件包括钩,在上述的输送机系统的意义上,钩的外部部段配置为接合部段16。接合部段使输送机元件10的刷毛18与接合部段接合,从而接收驱动力。

[0051] 悬挂元件14包括辊30,该辊在本实施方案中配置为双辊,并且悬挂元件14通过该辊安装在引导件120上。辊30在引导件120中滚动,使得即使带运输的重物也可以通过悬挂

元件14以相对较小的力来运输。

[0052] 辊30具有轴线,悬挂元件14可绕该轴线在输送位置与积聚位置之间倾斜。一方面具有接合部段的钩,且另一方面具有孔眼20的主体作为摇杆(rocker)围绕辊30从彼此面对并且沿相反方向延伸的杠杆移动,从而在输送位置与积聚位置之间来回倾斜。

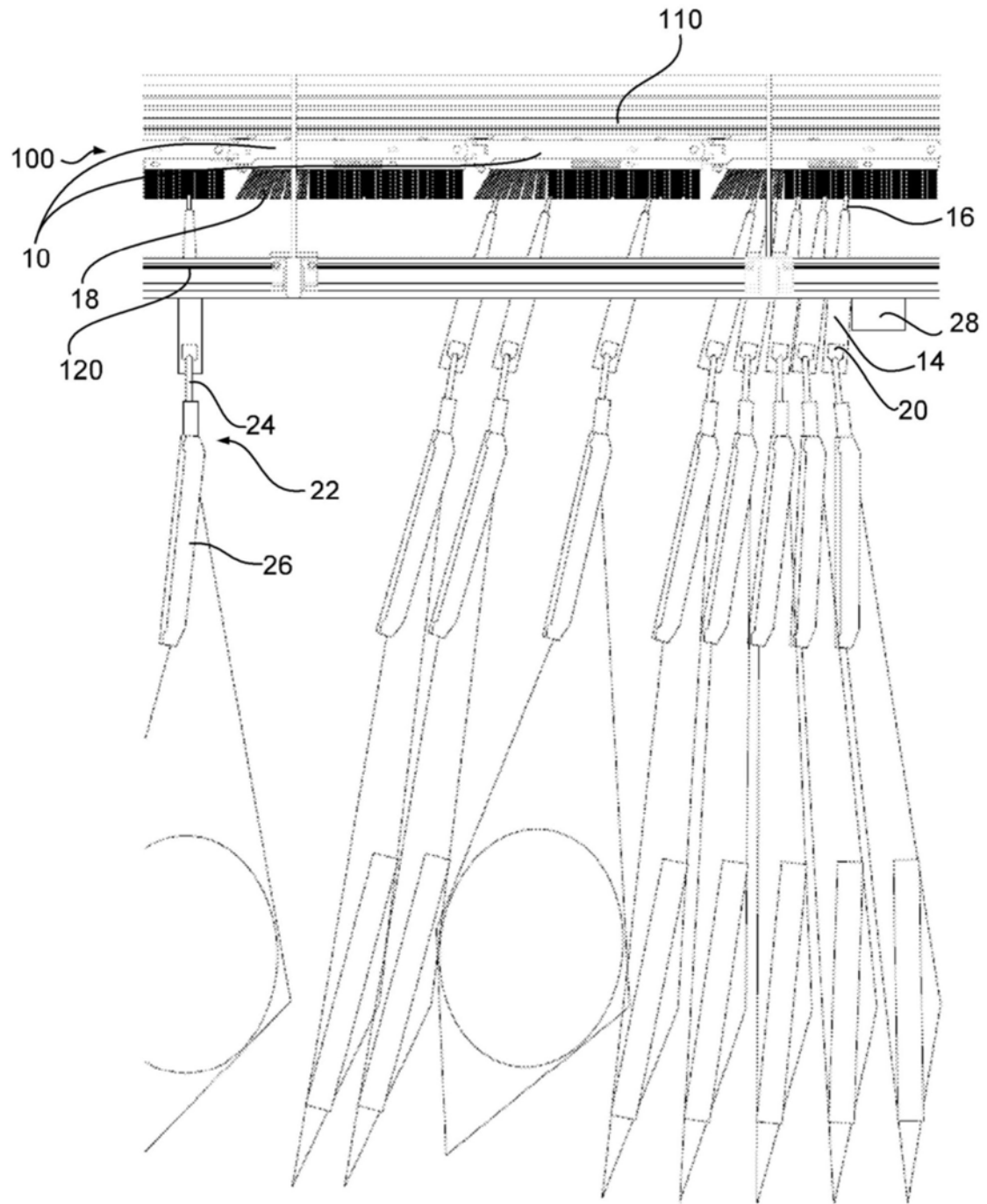


图1

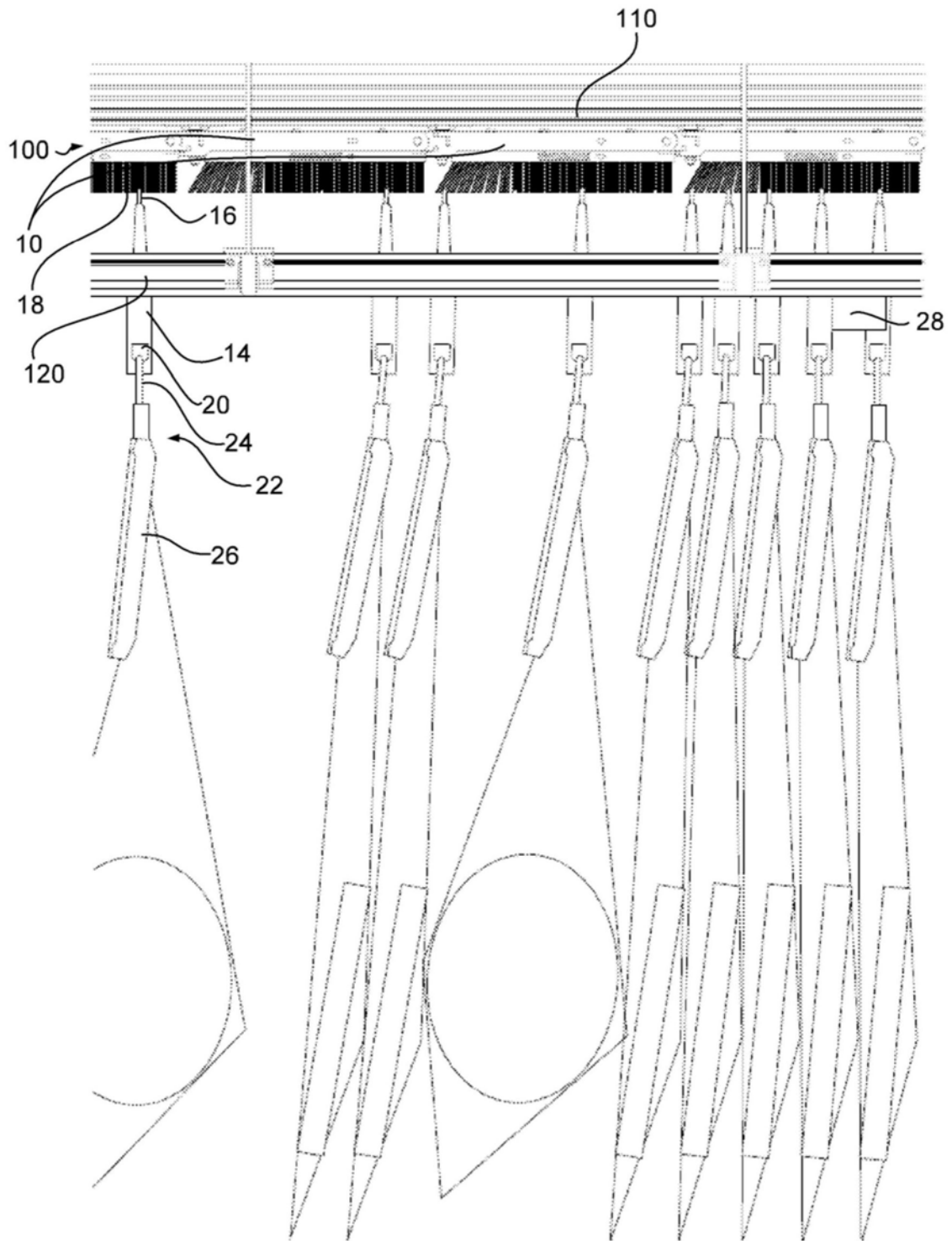


图2

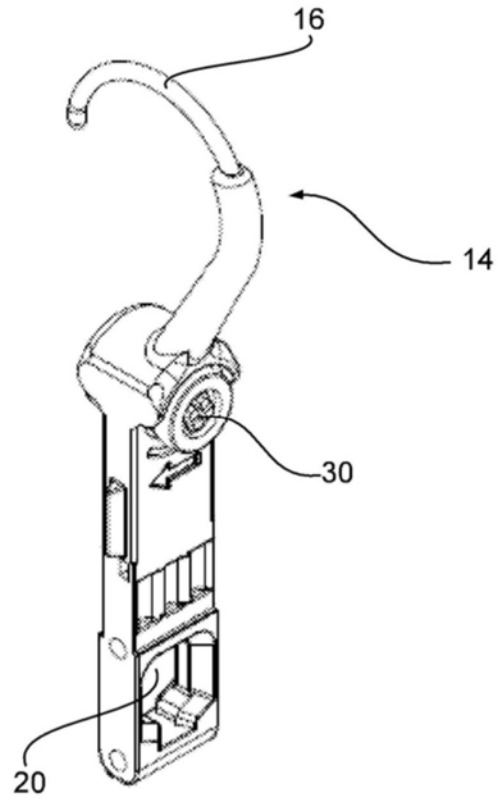


图3

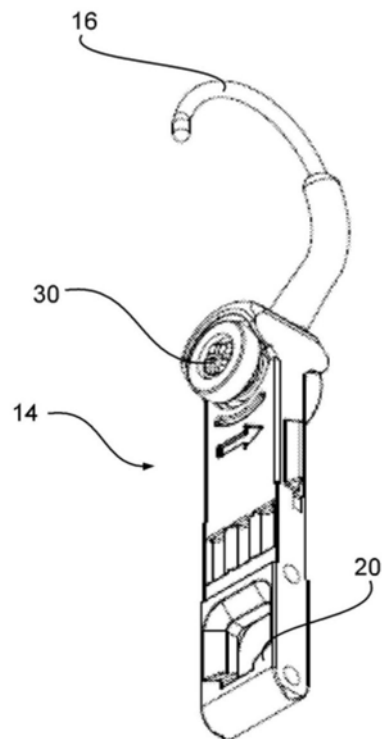


图4