



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216425971 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 03

(21) 申请号 202122811985.4

(22) 申请日 2021.11.16

(73) 专利权人 TCL王牌电器(惠州)有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术
产业开发区惠风四路78号

(72) 发明人 胡爱民

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限
公司 44570

代理人 陈楚芳

(51) Int.Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

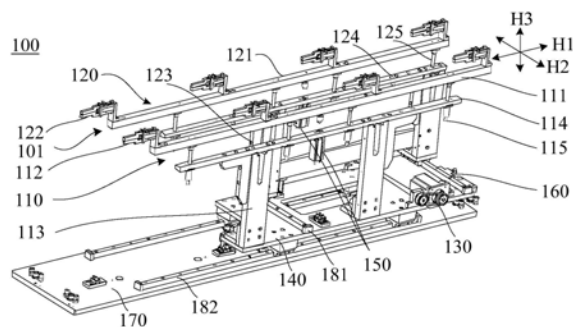
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 实用新型名称

运输组件及运输装置

(57) 摘要

本申请提供一种运输组件及运输装置,运输组件包括第一运输机构和第二运输机构,第一运输机构包括第一承载件及多个第一夹持件,第一承载件用于带动多个第一夹持件沿第一方向运动;第二运输机构包括第二承载件及多个第二夹持件,第二承载件用于带动多个第二夹持件沿第一方向运动;其中,多个第一夹持件与多个第二夹持件一一对应,以使得每一第一夹持件与一个第二夹持件共同形成用于夹持工件的夹持空间。基于此,本申请的运输组件一次性可以夹持并运输多个工件,运输组件夹持、运输工件的效率更高。



1. 一种运输组件,其特征在于,包括:

第一运输机构,包括第一承载件及设置并连接于所述第一承载件的多个第一夹持件,所述第一承载件用于带动多个所述第一夹持件沿第一方向运动;及

第二运输机构,包括第二承载件及设置并连接于所述第二承载件的多个第二夹持件,所述第二承载件用于带动多个所述第二夹持件沿所述第一方向运动;

其中,多个所述第一夹持件与多个所述第二夹持件一一对应,以使得每一所述第一夹持件与一个所述第二夹持件共同形成用于夹持工件的夹持空间。

2. 根据权利要求1所述的运输组件,其特征在于,所述第二运输机构与所述第一运输机构沿第二方向并列设置,所述运输组件还包括:

第一驱动机构,与所述第一运输机构、所述第二运输机构中的至少一个连接,并带动所述第一运输机构、所述第二运输机构中的至少一个沿所述第二方向运动,以使得所述夹持空间沿所述第二方向的尺寸与所述工件沿所述第二方向的尺寸相适应。

3. 根据权利要求2所述的运输组件,其特征在于,所述运输组件还包括承载板,所述第一运输机构连接于所述承载板;所述第二运输机构还包括:

支撑件,与所述第二承载件连接并与所述承载板滑动连接,所述第一驱动机构用于驱动所述支撑件带动所述第二承载件相对所述承载板沿所述第二方向运动,以靠近或远离所述第一运输机构。

4. 根据权利要求1所述的运输组件,其特征在于,所述运输组件还包括:

第二驱动机构,分别与多个所述第一夹持件和多个所述第二夹持件连接,所述第二驱动机构用于带动多个所述第一夹持件和多个所述第二夹持件沿第三方向运动。

5. 根据权利要求4所述的运输组件,其特征在于,所述第二驱动机构包括第一驱动件和第二驱动件;

所述第一运输机构还包括第一连接件,所述第一驱动件设置于所述第一连接件,所述第一驱动件用于与所述第一承载件连接并驱动所述第一承载件相对所述第一连接件沿所述第三方向运动;

所述第二运输机构还包括第二连接件,所述第二驱动件设置于所述第二连接件,所述第二驱动件用于与所述第二承载件连接并用于驱动所述第二承载件相对所述第二连接件沿所述第三方向运动。

6. 根据权利要求1所述的运输组件,其特征在于,所述运输组件还包括:

承载板,用于承载所述第一运输机构和所述第二运输机构;及

第三驱动机构,与所述承载板连接,所述第三驱动机构用于驱动所述承载板带动所述第一运输机构和所述第二运输机构沿所述第一方向运动。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的运输组件,其特征在于,多个所述第一夹持件等间隔地连接于所述第一承载件,多个所述第二夹持件等间隔地连接于所述第二承载件。

8. 一种运输装置,其特征在于,包括一个或多个如权利要求1至7任一项所述的运输组件。

9. 根据权利要求8所述的运输装置,其特征在于,所述运输装置包括多个间隔设置的所述运输组件,相邻两个所述运输组件之间通过第三连接件连接。

10. 根据权利要求9所述的运输装置,其特征在于,所述运输装置沿第一方向的运动行

程大于或等于2.6米。

运输组件及运输装置

技术领域

[0001] 本申请涉及产品自动化领域的运输设备,尤其涉及一种运输组件及运输装置。

背景技术

[0002] 在产品自动化生产中,往往涉及产品的运输。相关技术中往往通过机械手夹持产品,然后通过运输装置运输机械手和产品,这使得产品的夹持及运输效率较低。

实用新型内容

[0003] 本申请提供一种运输组件及运输装置,运输组件及运输装置一次可以夹持并运输多个工件,可以提高工件的夹持运输效率。

[0004] 第一方面,本申请提供一种运输组件,包括:

[0005] 第一运输机构,包括第一承载件及设置并连接于所述第一承载件的多个第一夹持件,所述第一承载件用于带动多个所述第一夹持件沿第一方向运动;及

[0006] 第二运输机构,包括第二承载件及设置并连接于所述第二承载件的多个第二夹持件,所述第二承载件用于带动多个所述第二夹持件沿所述第一方向运动;

[0007] 其中,多个所述第一夹持件与多个所述第二夹持件一一对应,以使得每一所述第一夹持件与一个所述第二夹持件共同形成用于夹持工件的夹持空间。

[0008] 在一些实施例中,所述第二运输机构与所述第一运输机构沿第二方向并列设置,所述运输组件还包括:

[0009] 第一驱动机构,与所述第一运输机构、所述第二运输机构中的至少一个连接,并带动所述第一运输机构、所述第二运输机构中的至少一个沿所述第二方向运动,以使得所述夹持空间沿所述第二方向的尺寸与所述工件沿所述第二方向的尺寸相适应。

[0010] 在一些实施例中,所述运输组件还包括承载板,所述第一运输机构连接于所述承载板;所述第二运输机构还包括:

[0011] 支撑件,与所述第二承载件连接并与所述承载板滑动连接,所述第一驱动机构用于驱动所述支撑件带动所述第二承载件相对所述承载板沿所述第二方向运动,以靠近或远离所述第一运输机构。

[0012] 在一些实施例中,所述运输组件还包括:

[0013] 第二驱动机构,分别与多个所述第一夹持件和多个所述第二夹持件连接,所述第二驱动机构用于带动多个所述第一夹持件和多个所述第二夹持件沿第三方向运动。

[0014] 在一些实施例中,所述第二驱动机构包括第一驱动件和第二驱动件;

[0015] 所述第一运输机构还包括第一连接件,所述第一驱动件设置于所述第一连接件,所述第一驱动件用于与所述第一承载件连接并驱动所述第一承载件相对所述第一连接件沿所述第三方向运动;

[0016] 所述第二运输机构还包括第二连接件,所述第二驱动件设置于所述第二连接件,所述第二驱动件用于与所述第二承载件连接并用于驱动所述第二承载件相对所述第二连

接件沿所述第三方向运动。

[0017] 在一些实施例中,所述运输组件还包括:

[0018] 承载板,用于承载所述第一运输机构和所述第二运输机构;及

[0019] 第三驱动机构,与所述承载板连接,所述第三驱动机构用于驱动所述承载板带动所述第一运输机构和所述第二运输机构沿所述第一方向运动。

[0020] 在一些实施例中,多个所述第一夹持件等间隔地连接于所述第一承载件,多个所述第二夹持件等间隔地连接于所述第二承载件。

[0021] 第二方面,本申请还提供一种运输装置,包括一个或多个如上所述的运输组件。

[0022] 在一些实施例中,所述运输装置包括多个间隔设置的所述运输组件,相邻两个所述运输组件之间通过第三连接件连接。

[0023] 在一些实施例中,所述运输装置沿第一方向的运动行程大于或等于2.6米。

[0024] 本申请提供的运输组件及运输装置,运输组件的第一运输机构的多个第一夹持件设置于第一承载件上并随第一承载件沿第一方向运动,第二运输机构的多个第二夹持件设置于第二承载件上并随第二承载件沿第一方向运动,其中,每一第一夹持件可与一个第二夹持件共同形成夹持工件的夹持空间。基于此,本申请的运输组件可以解决相关技术中工件夹持和运输效率低的技术问题。本申请的第一承载件、第二承载件可以一次性带动多个第一夹持件、多个第二夹持件同步地沿第一方向运动,运输组件不需要为每一第一夹持件和第二夹持件设置驱动结构,也不需要单独控制每一驱动结构工作,从而本申请的运输组件的结构简单、控制方便,运输控制效率较高;并且,多个第一夹持件和多个第二夹持件可以一次性夹持多个工件并可在第一承载件和第二承载件的带动下一次性运输该多个工件,该多个工件不需要在夹持装置和运输装置之间转换而浪费时间,本申请实施例的运输组件一次性可以夹持并运输多个工件,运输组件夹持、运输工件的效率更较高。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本申请实施例的运输组件的一种结构示意图。

[0027] 图2为图1所示的运输组件的俯视图。

[0028] 图3为图1所示的运输组件的主视图。

[0029] 图4为图1所示的运输组件的一种爆炸示意图。

[0030] 图5为本申请实施例提供的运输装置的一种结构示意图。

[0031] 图6为图5所示的运输装置的俯视图。

[0032] 图7为图5所示的运输装置的主视图。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本申请实施例中的附图1至7,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0034] 本申请实施例提供了一种运输组件100,该运输组件100可以夹持工件,并可将工件从某一工位运输至另一工位,以实现工件的自动化生产。

[0035] 请参考图1至图3,图1为本申请实施例的运输组件100的一种结构示意图,图2为图1所示的运输组件100的俯视图,图3为图1所示的运输组件100的主视图。运输组件100至少可以包括第一运输机构110和第二运输机构120。

[0036] 第一运输机构110可以包括第一承载件111和多个第一夹持件112,多个第一夹持件112设置并连接于第一承载件111上,第一承载件111可以在驱动机构的作用下带动多个第一夹持件112沿第一方向H1运动,该第一方向H1可以是运输组件100的运输方向。第二运输机构120可以与第一运输机构110并列设置,例如,第二运输机构120可以与第一运输机构110沿第二方向H2并列设置,第二方向H2可以是运输组件100的宽度方向,第二方向H2可以不同于第一方向H1,例如第二方向H2可以垂直于第一方向H1。第二运输机构120可以包括第二承载件121和多个第二夹持件122,多个第二夹持件122可以设置并连接于第二承载件121上,第二承载件121可以在驱动机构的作用下带动多个第二夹持件122沿第一方向H1运动。其中,多个第一夹持件112可以与多个第二夹持件122一一对应设置,以使得每一第一夹持件112与一个第二夹持件122共同形成夹持空间101,该夹持空间101可以夹持工件。

[0037] 第一承载件111和第二承载件121可以沿第二方向H2并列设置,从而,每一第一夹持件112与一个第二夹持件122可以沿第二方向H2共同形成夹持空间101,该夹持空间101沿第二方向H2的尺寸可以与工件沿第二方向H2的尺寸相适应,以使得每一夹持空间101可以夹持一工件。

[0038] 第一承载件111、第二承载件121可以是沿第一方向H1延伸设置的支撑横梁。多个第一夹持件112可以连接于第一承载件111并凸出于第一承载件111,多个第二夹持件122可以连接于第二承载件121并凸出于第二承载件121,以使得多个第一夹持件112沿第三方向H3的高度可高于第一承载件111的高度、多个第二夹持件122沿第三方向H3的高度可高于第二承载件121的高度。可以理解的是,第三方向H3可以不同于第一方向H1和第二方向H2,例如,第三方向H3可以垂直于第一方向H1和第二方向H2。

[0039] 第一夹持件112、第二夹持件122可以是具有夹持功能的结构,第一夹持件112和第二夹持件122可以共同夹持固定工件。第一承载件111上可以设置多个第一夹持件112,第二承载件121上也可以设置多个第二夹持件122,如图1所示,第一承载件111上可以设置四个第一夹持件112,第二承载件121上可以设置四个第二夹持件122。从而,运输组件100一次性可以运输多个工件。

[0040] 可以理解的是,多个第一夹持件112可以等间隔地连接于第一承载件111上,多个第二夹持件122也可以等间隔地连接于第二承载件121上。从而多个第一夹持件112和多个第二夹持件122形成的多个夹持空间101也可以等间隔设置。由于工件在工位上大多呈等间隔放置,因此本申请实施例的多个夹持空间101可以更好地夹持多个夹持工件。当然,多个第一夹持件112也可以不等间隔地连接于第一承载件111,多个第二夹持件122也可以不等间隔地连接于第二承载件121,本申请实施例对此不进行具体的限定。

[0041] 可以理解的是,多个夹持空间101之间的间隔距离可以随多个工件之间的距离进

行调整。示例性的,第一承载件111上可以设置多个安装孔,每一第一夹持件112可以选择合适的安装孔与第一承载件111连接,从而,通过选择的安装孔的位置可以调整相邻两个第一夹持件112之间的距离。当然,也可以采用同样的方式调整相邻两个第二夹持件122之间的距离,在此不再赘述。

[0042] 本申请实施例的运输组件100,第一运输机构110的多个第一夹持件112设置于第一承载件111上并随第一承载件111沿第一方向H1运动,第二运输机构120的多个第二夹持件122设置于第二承载件121上并随第二承载件121沿第一方向H1运动,其中,每一第一夹持件112可与一个第二夹持件122共同形成夹持工件的夹持空间101。基于此,第一承载件111可以一次性带动多个第一夹持件112同步地沿第一方向H1运动、第二承载件121可以一次性带动多个第二夹持件122同步地沿第一方向H1运动,运输组件100不需要为每一第一夹持件112和第二夹持件122设置驱动结构,也不需要单独控制每一驱动结构工作,从而本申请实施例的运输组件100的结构简单、控制方便,运输控制效率较高。并且,多个第一夹持件112和多个第二夹持件122可以一次性夹持多个工件并可在第一承载件111和第二承载件121的带动下一次性运输该多个工件,该多个工件不需要在夹持装置和运输装置10之间转换而浪费时间,本申请实施例的运输组件100一次性可以夹持并运输多个工件,运输组件100夹持、运输工件的效率更较高。

[0043] 请结合图1至3并请参考图4,图4为图1所示的运输组件100的一种爆炸示意图。运输组件100还可以包括第一驱动机构130。

[0044] 第一驱动机构130可与第一运输机构110、第二运输机构120中的至少一个连接并带动第一运输机构110、第二运输机构120中的至少一个沿第二方向H2运动,以使得夹持空间101沿第二方向H2的尺寸与工件沿第二方向H2的尺寸相适应。

[0045] 第一驱动机构130可以但不限于是电机、气缸等驱动件,例如,本申请实施例的第一驱动机构130可以是伺服电机。第一驱动机构130带动第一运输机构110、第二运输机构120中的至少一个沿第二方向H2运动,可以调节第一夹持件112和第二夹持件122之间的距离,从而调整每一夹持空间101沿第二方向H2的尺寸大小,以使得每一夹持空间101可以与工件相适应。

[0046] 本申请实施例的运输组件100,第一驱动机构130通过驱动第一运输机构110、第二运输机构120中的至少一个沿第二方向H2运动,可以调整夹持空间101的大小以适应工件,从而本申请实施例的运输组件100可以适应不同大小的工件,运输组件100的产品兼容性较好。

[0047] 其中,请继续参考图1和图4,运输组件100还可以包括承载板140,第一运输机构110和第二运输机构120可连接于承载板140,以使得承载板140可以承载第一运输机构110和第二运输机构120。

[0048] 第一运输机构110还可以包括第一支撑件113,第一支撑件113可以直接或间接与第一承载件111连接,第一支撑件113可以与承载板140直接或间接连接,以使得承载板140可以承载第一支撑件113、第一承载件111和多个第一夹持件112。第二运输机构120还可以包括第二支撑件123,第二支撑件123也可以直接或间接与第二承载件121连接,第二支撑件123可以与承载板140连接,以使得承载板140可以承载第二支撑件123、第二承载件121和多个第二夹持件122。

[0049] 可以理解的是,第一驱动机构130可以带动第一支撑件113相对承载板140沿第二方向H2运动,和/或,第一驱动机构130可以第二支撑件123相对承载板140沿第二方向H2运动,以调整第一夹持件112和第二夹持件122沿第二方向H2的距离。

[0050] 示例性的,如图1和图4所示,第一驱动机构130可设置于承载板140上,第一支撑件113可与承载板140固定连接,第二支撑件123可与承载板140滑动连接,第一驱动机构130可以驱动第二支撑件123相对承载板140沿第二方向H2运动,以使得第二支撑板可以带动第二承载件121和第二夹持件122沿第二方向H2运动。

[0051] 可以理解的是,承载板140上对应第二支撑件123的位置可以设有沿第二方向H2设置的第一滑轨滑块组件181,以使得第二支撑件123可通过第一滑轨滑块组件181相对承载板140沿第二防运动。可以理解的是,第一滑轨滑块组件181的结构可以参考相关技术中的滑轨和滑块的结构,在此不再详述。

[0052] 可以理解的是,第二运输机构120可以包括一个或多个第二支撑件123,相应的,承载板140上可以对应设置一个或多个第一滑轨滑块组件181。本申请实施例对此不进行限定。

[0053] 可以理解的是,第一运输机构110也可以包括一个或多个第一支撑件113。本申请实施例对此也不进行限定。

[0054] 可以理解的是,第一支撑件113和第二支撑件123可以是沿第三方向H3设置的支撑柱,第一支撑件113和第二支撑件123沿第三方向H3的高度可以根据产品加工工位的实际情况进行设置,以使得第一夹持件112和第二夹持件122可以夹持设置于工位上的工件。

[0055] 本申请实施例的运输组件100,第一夹持件112随第一支撑件113固定不动,第二夹持件122随第二支撑件123在第一驱动机构130的带动下沿第二方向H2运动,运输组件100可以调整第一夹持件112和第二夹持件122之间的距离以适应不同尺寸的工件,同时,运输组件100的第一驱动机构130的结构更简单,运输组件100的生产成本更低。

[0056] 其中,请结合图1至图4,运输组件100还可以包括第二驱动机构150。

[0057] 第二驱动机构150可以分别与多个第一夹持件112和多个第二夹持件122直接或间接连接,第二驱动机构150可以带动多个第一夹持件112和多个第二夹持件122沿第三方向H3运动,以调整第一夹持件112、第二夹持件122的高度。

[0058] 可以理解的是,当第二驱动机构150带动第一夹持件112和第二夹持件122沿第三方向H3靠近承载板140运动时,第一夹持件112和第二夹持件122可以夹持放置于工位上的工件;当第二驱动机构150带动第一夹持件112和第二夹持件122沿第三方向H3远离承载板140运动时,第一夹持件112和第二夹持件122与工位之间可以存在一定距离,第一夹持件112和第二夹持件122可以避让工位,第一夹持件112和第二夹持件122可以顺利地沿第一方向H1运动。

[0059] 当然,若工位不设置在运输组件100沿第一方向H1的运输路径上,此时运输组件100也可以不包括第二驱动机构150。

[0060] 可以理解的是,第二驱动机构150可以但不限于是电机、气缸等驱动件,例如,第二驱动机构150可以是升降气缸。

[0061] 本申请实施例的运输组件100,第二驱动机构150可以带动第一夹持件112和第二夹持件122沿第三方向H3上下运动以避让工位,第一运输机构110和第二运输机构120沿第

一方向H1的运输更顺畅。

[0062] 其中,请再次参考图1至图4,第二驱动机构150可以包括第一驱动件151和第二驱动件152,第一运输机构110还可以包括第一连接件114,第二运输机构120还可以包括第二连接件124。

[0063] 第一驱动件151可以设置并连接于第一连接件114,第一驱动件151可以与第一承载件111连接并驱动第一承载件111相对第一连接件114沿第三方向H3运动,第一承载件111可以带动第一夹持件112沿第三方向H3上下运动。第二驱动件152可以设置并连接于第二连接件124,第二驱动件152可以与第二承载件121连接并用于驱动第二承载件121相对第二连接件124沿第三方向H3运动,第二承载件121可以带动第二夹持件122沿第三方向H3上下运动。

[0064] 可以理解的是,当第一驱动件151、第二驱动件152为升降气缸时,第一连接件114、第二连接件124上可以设置通孔,以便于升降气缸的活塞杆穿过该通孔驱动第一承载件111和第二承载件121沿第三方向H3运动。当然,当第一驱动件151、第二驱动件152为其他驱动件时,第一承载件111和第二承载件121可与第一驱动件151、第二驱动件152的驱动轴连接以便于被其驱动。本申请实施例对第一驱动件151、第二驱动件152的具体结构不进行限定。

[0065] 可以理解的是,第一驱动件151和第二驱动件152可以同步运动,以同时带动第一夹持件112和第二夹持件122沿第三方向H3上下运动。

[0066] 其中,第一运输机构110还可以包括第一导向件115,第一导向件115的一端可与第一承载件111连接,第一连接件114上可以设置通孔,第一导向件115的另一端可以穿过该通孔设置,当第一驱动件151驱动第一承载件111相对第一连接件114沿第三方向H3运动,第一导向件115被第一连接件114的通孔限位也可以沿第三方向H3运动。同理,第二运输机构120还可以包括第二导向件125,第二导向件125的一端可与第二承载件121连接,第二连接件124上也可以设置通孔,第二导向件125的另一端可以穿过该通孔设置,当第二驱动件152驱动第二承载件121相对第二连接件124沿第三方向H3运动,第二导向件125被第二连接件124的通孔限位也可以沿第三方向H3运动。

[0067] 可以理解的是,第一运输机构110可以包括多个间隔设置的第一导向件115,第二运输机构120可以包括多个间隔设置的第二导向件125,多个第一导向件115和第二导向件125可以更好地带动第一承载件111和第二承载件121沿第三方向H3运动。

[0068] 可以理解的是,当第一导向件115、第二导向件125的位置与第一支撑件113、第二支撑件123的位置对应时,此时,第一支撑件113、第二支撑件123上也可以设置通孔,以供第一导向件115、第二导向件125的另一端穿过第一支撑件113、第二支撑件123。

[0069] 本申请实施例的运输组件100,第二驱动机构150通过驱动第一支撑件113运动来实现驱动多个第一夹持件112运动,第二驱动机构150通过驱动第二支撑件123运动来实现驱动多个第二夹持件122运动,从而,第二驱动机构150的结构较简单;同时,运输组件100设置第一导向件115和第二导向件125可以对第一支撑件113和第二支撑件123起支撑作用和导向作用,可以避免第一支撑件113和第二支撑件123运动过程中的不平衡现象。并且,第一驱动件151驱动第一导向件115带动第一连接件114和多个第一夹持件112上下运动、第二驱动件152驱动第二导向件125带动第二连接件124和多个第二夹持件122上下运动,多个第一夹持件112和多个第二夹持件122可以同步运动,运输组件100的驱动结构较简单。

[0070] 其中,请再次参考图1至图4,运输组件100还可以包括第三驱动机构160和底板170。

[0071] 第三驱动机构160可以设置于底板170,第三驱动机构160的驱动机构(例如但不限于驱动轴、活塞杆)可与承载板140连接,第三驱动机构160可以驱动承载板140相对底板170沿第一方向H1运动,以使得设置于承载板140上的第一运输机构110、第二运输机构120均可以沿第一方向H1运动,从而实现工件的运输。

[0072] 可以理解的是,底板170上可以设置沿第一方向H1设置的第二滑轨滑块结构182,承载板140可与该第二滑轨滑块结构182连接以相当底板170沿第一方向H1运动。该第二滑轨滑块结构182可以参见相关技术的滑轨滑块结构,在此不在详述。

[0073] 可以理解的是,该第二滑轨滑块结构182沿第一方向H1的长度、底板170沿第一方向H1的长度可以根据工件的加工工位的距离设置,当工件的加工工位较长时,只需要延长第二滑轨滑块结构182以及底板170的长度即可实现工件的长距离运输。

[0074] 可以理解的是,第三驱动机构160可以但不限于是电机、气缸等驱动结构。例如,第三驱动机构160可以包括伺服电机和丝杆161,该丝杆161可连接于承载板140的底部,伺服电机可以驱动丝杆161沿第一方向H1运动,以驱动承载板140沿第一方向H1运动。需要说明的是,第三驱动机构160的结构并不限于此,其他可驱动承载板140沿第一方向H1运动的方案均在本申请实施例的保护范围。

[0075] 本申请实施例的运输装置10,承载板140承载第一运输机构110和第二运输机构120,第三驱动机构160驱动承载板140沿第一方向H1运动,承载板140可带动第一夹持件112和第二夹持件122沿第一方向H1运动实现工件的运输。

[0076] 基于上述运输组件100,本申请实施例的运输组件100的工作流程如下:

[0077] 第三驱动机构160驱动承载板140沿第一方向H1运动,以带动第一夹持件112和第二夹持件122运动至工件的初始工位处;然后,第二驱动机构150驱动第一承载件111和第二承载件121沿第三方向H3下运动,第一驱动机构130驱动第二支撑件123沿第二方向H2运动,以使得第一夹持件112和第二夹持件122可以夹持工件。当夹持工件后,第二驱动机构150驱动第一承载件111和第二承载件121沿第三方向H3上运动,第三驱动机构160驱动承载板140沿第一方向H1运动,以将工件运输至最终工位处,从而完成一次夹持运输操作。运输组件100可以重复上述运动流程,从而实现工件自动化夹持和运输。

[0078] 基于上述运输组件100,本申请实施例还提供一种运输装置10,请参考图5至图7,图5为本申请实施例提供的运输装置10的一种结构示意图,图6为图5所示的运输装置10的俯视图,图7为图5所示的运输装置10的主视图。运输装置10可以包括一个或多个运输组件100。

[0079] 可以理解的是,当运输装置10包括多个运输组件100时,多个运输组件100的底板170可以沿第一方向H1拼接并形成运输路径,以使得多个运输装置10沿第一方向H1的运动行程距离可以大于或等于2.6米,运输装置10的跨度可达2.6米,运输装置10可以实现长距离运输。

[0080] 可以理解的是,当运输装置10包括多个运输组件100时,多个运输组件100可以间隔设置,相邻两个运输组件100之间可以通过第三连接件200连接,该第三连接件200可以但不限于是连接杆。从而,多个运输组件100可以通过第三连接件200实现同步运动。

[0081] 本申请实施例的运输装置10包括多个运输组件100,运输装置10一次性可以运输多个工件例如可以运输八个工件,可以极大提高工件的夹持运输效率;并且,多个运输组件100通过第三连接件200连接,多个运输组件100可以实现同步运输,可以简化运输组件100的控制;同时,运输装置10可以具有较长的运动行程,运输装置10可以实现长距离运输。

[0082] 以上对本申请实施例提供的运输组件及运输装置进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请。同时,对于本领域的技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

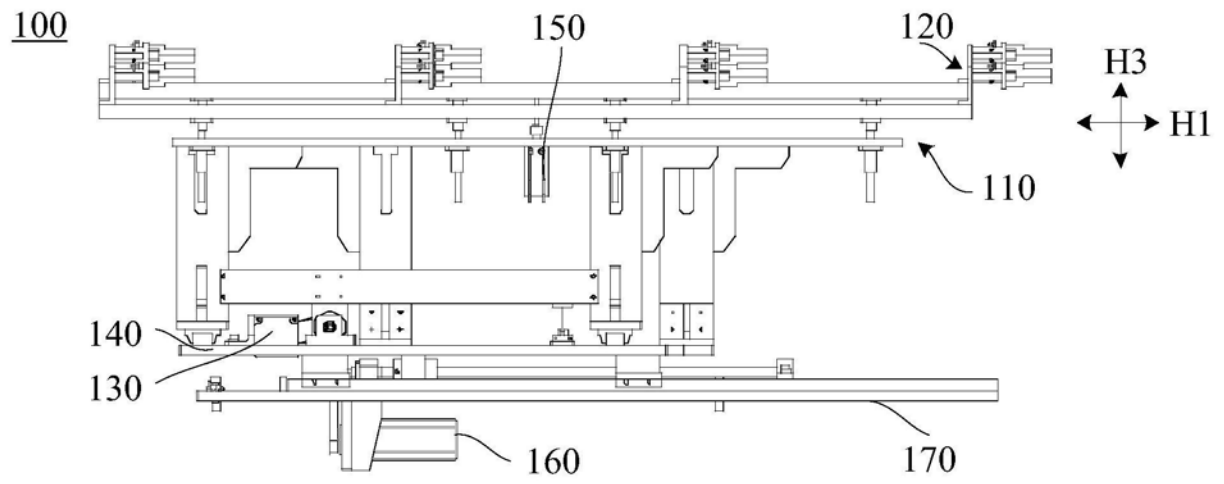


图3

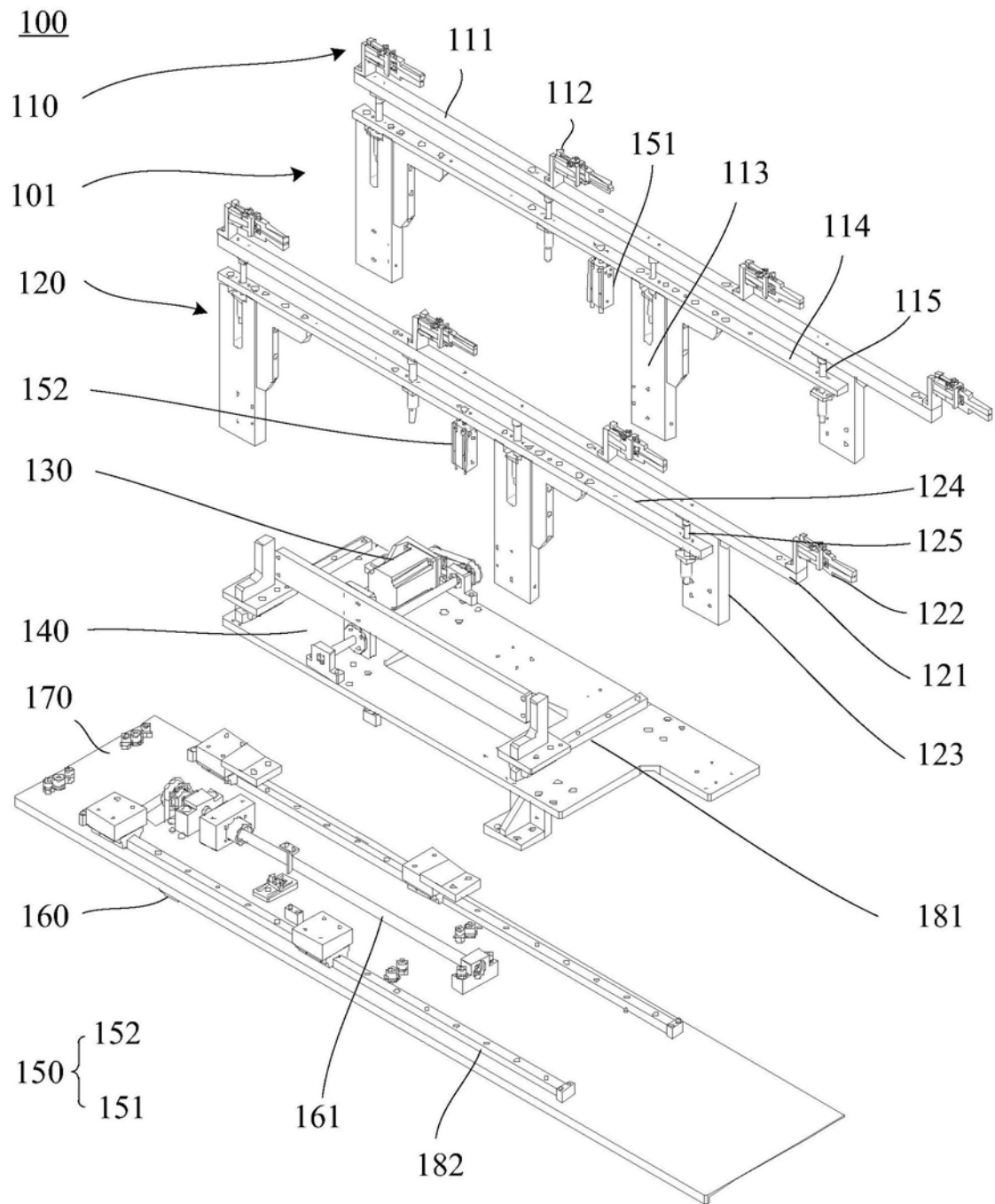


图4

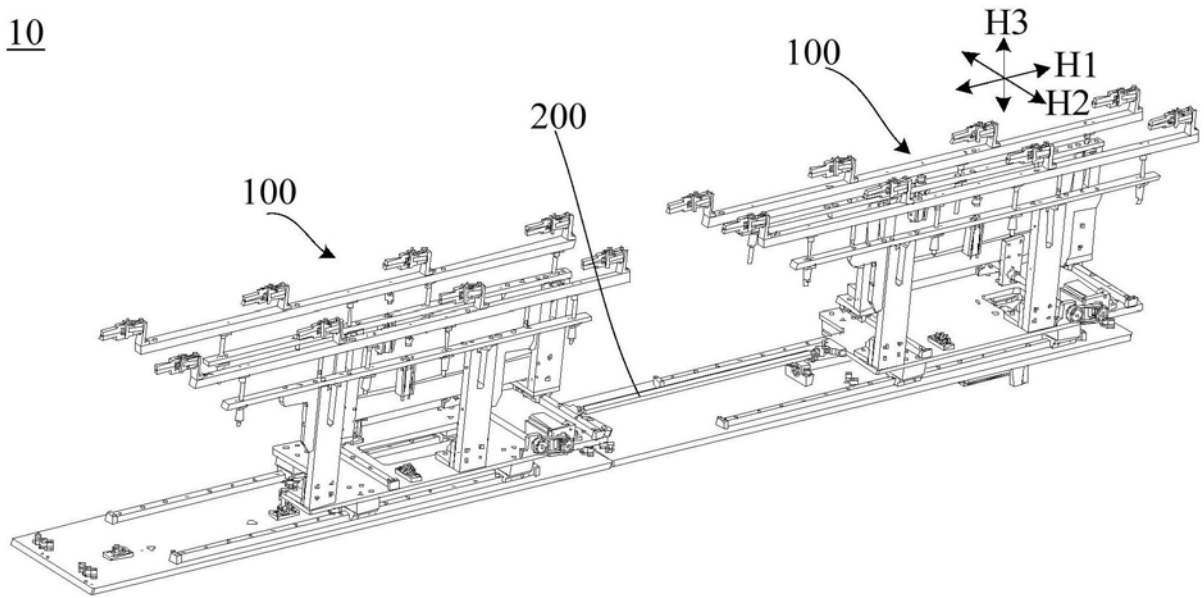
10

图5

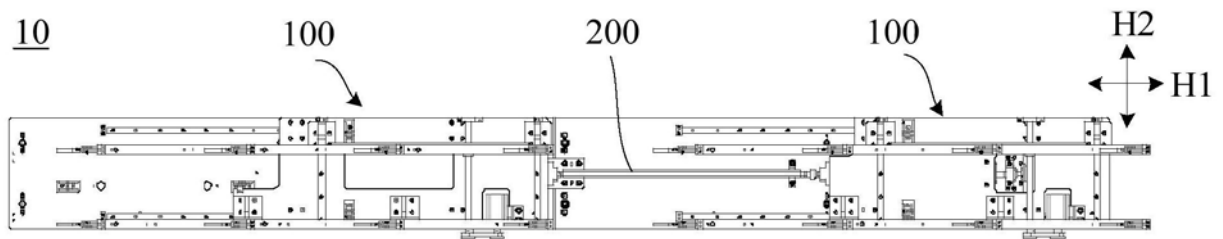
10

图6

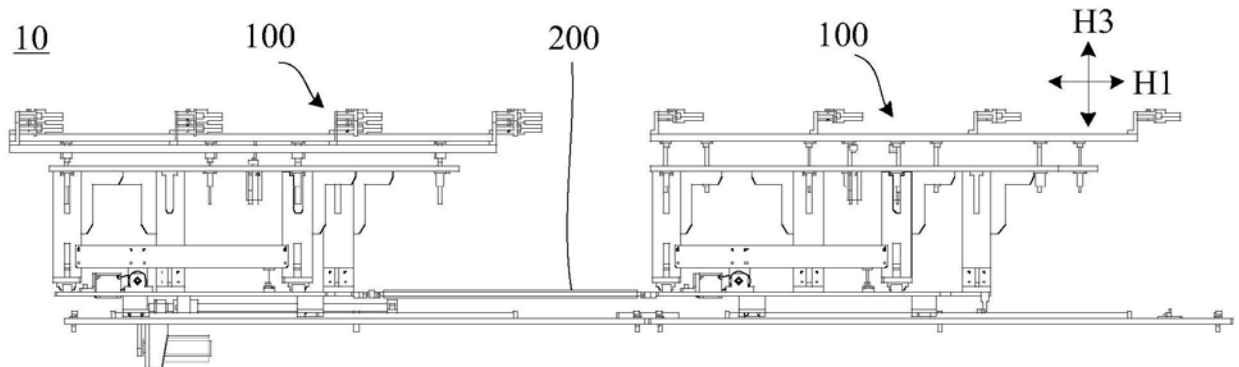
10

图7