



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209291440 U

(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201822051779.6

B65G 23/44(2006.01)

(22)申请日 2018.12.07

B65G 23/04(2006.01)

(73)专利权人 中集德立物流系统(苏州)有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 215321 江苏省昆山市张浦镇建德路658号

专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司  
中集天达控股(深圳)有限公司

(72)发明人 胡建国 李萍 姚飞 李泓霏

(74)专利代理机构 北京律智知识产权代理有限公司 11438

代理人 袁礼君 阚梓瑄

(51)Int.Cl.

B65G 47/52(2006.01)

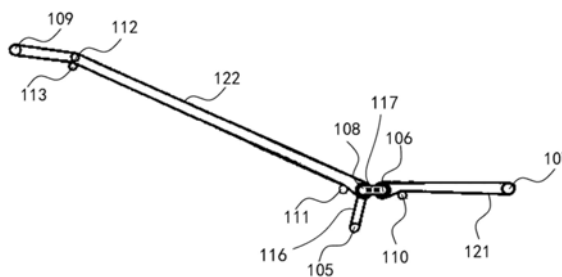
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

输送设备

(57)摘要

本实用新型公开一种输送设备,包括机架、输送组件以及顶升机构,输送组件包括支撑结构和传送结构,支撑结构包括相互独立设置的第一支撑段和第二支撑段,第一支撑段固定于机架上,第一支撑段上匹配有第一传送结构,第二支撑段一端通过旋转轴可转动地设置于机架上,旋转轴靠近第一支撑段设置,以使第一支撑段和第二支撑段平滑过渡,第二支撑段上匹配有第二传送结构;顶升机构具有两端,一端可转动地设置于机架上,另一端可转动地设置于第二支撑段,顶升机构能够驱动第二支撑段绕旋转轴转动,以适应装卸货地点不断变化的工作场合。



1. 一种输送设备,其特征在于,包括:

机架;

输送组件,包括支撑结构和传送结构,所述支撑结构包括相互独立设置的第一支撑段和第二支撑段,所述第一支撑段固定于所述机架上,所述第一支撑段上匹配有第一传送结构,所述第二支撑段一端通过旋转轴可转动地设置于所述机架上,所述旋转轴靠近所述第一支撑段设置,以使所述第一支撑段和所述第二支撑段平滑过渡,所述第二支撑段上匹配有第二传送结构;以及

顶升机构,具有两端,一端可转动地设置于所述机架上,另一端可转动地设置于所述第二支撑段,所述顶升机构能够驱动所述第二支撑段绕所述旋转轴转动。

2. 如权利要求1所述的输送设备,其特征在于,所述第二支撑段包括呈角度设置的过渡段和边缘段,所述旋转轴可转动地设置于所述过渡段的自由端。

3. 如权利要求2所述的输送设备,其特征在于,所述过渡段和所述边缘段之间的夹角可以为 $157^{\circ}$ - $171^{\circ}$ 。

4. 如权利要求2所述的输送设备,其特征在于,所述传送结构为输送带,所述输送带包括第一输送带和第二输送带,所述第一传送结构和所述第二传送结构分别为所述第一输送带和所述第二输送带,所述第一输送带包裹于所述第一支撑段的外部,所述第二输送带包裹于所述第二支撑段的外部。

5. 如权利要求4所述的输送设备,其特征在于,所述输送组件还包括第一转向滚筒和第二转向滚筒,所述第一转向滚筒设置于所述第一输送带的回程输送带的下方,所述第二转向滚筒设置于所述第二输送带的回程输送带的下方。

6. 如权利要求4所述的输送设备,其特征在于,所述边缘段上还设置有张紧结构,所述张紧结构能够调节所述第二输送带的张力。

7. 如权利要求1所述的输送设备,其特征在于,所述输送组件还包括设置于所述第一支撑段的第一驱动滚筒和第一从动滚筒;以及/或者设置于所述第二支撑段的第二驱动滚筒和第二从动滚筒。

8. 根据权利要求7所述的输送设备,其特征在于,所述第一驱动滚筒和第一从动滚筒之间设置有第一辊子对,所述第一辊子对的中心轴线所在的平面垂直于第一驱动滚筒和第一从动滚筒的中心轴线所在的平面;所述第二驱动滚筒和第二从动滚筒之间设置有第二辊子对,所述第二辊子对的中心轴线所在的平面垂直于所述第二驱动滚筒的中心轴线和所述第二从动滚筒的中心轴线所在的平面。

9. 如权利要求7所述的输送设备,其特征在于,所述输送组件还包括驱动装置,包括驱动马达、第一连接件以及第二连接件,所述第一连接件连接于所述驱动马达和所述第一驱动滚筒之间,所述第二连接件连接于所述驱动马达和所述第二驱动滚筒之间;或者所述第一连接件连接于所述驱动马达和所述第一驱动滚筒之间,所述第一连接件连接于所述第一驱动滚筒和所述第二驱动滚筒之间;或者所述第二连接件连接于所述驱动马达和所述第二驱动滚筒之间,所述第一连接件连接于所述第一驱动滚筒和所述第二驱动滚筒之间。

10. 如权利要求1至9中任一项所述的输送设备,其特征在于,所述顶升机构为液压缸,所述液压缸具有自锁功能。

11. 如权利要求1至9中任一项所述的输送设备,其特征在于,所述输送设备包括多个滚

轮,分别可转动地安装于靠近所述第一支撑段一侧的所述机架底部和靠近所述第二支撑段一侧的所述机架底部,在垂直于所述机架纵向延伸方向上的投影面上,靠近所述第二支撑段一侧的所述滚轮位于靠近所述第一支撑段一侧的所述滚轮的外侧。

## 输送设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种输送设备,具体而言,涉及一种能够适应装卸地点经常变换的工作场合的输送设备。

### 背景技术

[0002] 目前,对于物件的输送采用两种方式,一种是人工装卸,通过大量的人力将物件装卸到指定位置,这样工人的劳动强度大,人工成本高,输送效率低;另一种是采用笨重的输送设备,例如皮带输送机,皮带输送机是一种连续输送物件的运输设备,具有结构紧凑,工作性能可靠、输送量大、生产效率高、操作灵便等优点,运用十分广泛。

[0003] 然而,皮带输送机的缺点为体型笨重,不便于移动,且设备成本较高;另外,现有的皮带输送机不能满足装卸地点经常变换的工作场合。

[0004] 因此,本领域亟需提供一种输送设备,适应装卸地点经常变换的工作场合。

[0005] 在所述背景技术部分公开的上述信息仅用于加强对本实用新型的背景的理解。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的一个主要目的在于克服上述现有技术的至少一种缺陷,提供一种输送设备,以能够适应装卸地点经常变换的工作场合。

[0007] 为实现上述实用新型目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种输送设备,包括机架、输送组件以及顶升机构,输送组件包括支撑结构和传送结构,所述支撑结构包括相互独立设置的第一支撑段和第二支撑段,所述第一支撑段固定于所述机架上,所述第一支撑段上匹配有第一传送结构,所述第二支撑段一端通过旋转轴可转动地设置于所述机架上,所述旋转轴靠近所述第一支撑段设置,以使所述第一支撑段和所述第二支撑段平滑过渡,所述第二支撑段上匹配有第二传送结构;顶升机构具有两端,一端可转动地设置于所述机架上,另一端可转动地设置于所述第二支撑段,所述顶升机构能够驱动所述第二支撑段绕所述旋转轴转动。

[0009] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述第二支撑段包括呈角度设置的过渡段和边缘段,所述旋转轴可转动地设置于所述过渡段的自由端。

[0010] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述过渡段和所述边缘段之间的夹角可以为 $157^{\circ}$ - $171^{\circ}$ 。

[0011] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述传送结构为输送带,所述输送带包括第一输送带和第二输送带,所述第一传送结构和所述第二传送结构分别为所述第一输送带和所述第二输送带,所述第一输送带包裹于所述第一支撑段的外部,所述第二输送带包裹于所述第二支撑段的外部。

[0012] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述输送组件还包括第一转向滚筒和第二转向滚筒,所述第一转向滚筒设置于所述第一输送带的回程输送带的下方,所述第二转向滚筒设置于所述第二输送带的回程输送带的下方。

[0013] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述边缘段上还设置有张紧结构,所述张紧结构能够调节所述第二输送带的张力。

[0014] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述输送组件还包括设置于所述第一支撑段的第一驱动滚筒和第一从动滚筒;以及/或者设置于所述第二支撑段的第二驱动滚筒和第二从动滚筒。

[0015] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述第一驱动滚筒和第一从动滚筒之间设置有第一辊子对,所述第一辊子对的中心轴线所在的平面垂直于第一驱动滚筒和第一从动滚筒的中心轴线所在的平面;所述第二驱动滚筒和第二从动滚筒之间设置有第二辊子对,所述第二辊子对的中心轴线所在的平面垂直于所述第二驱动滚筒的中心轴线和所述第二从动滚筒的中心轴线所在的平面。

[0016] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述输送组件还包括驱动装置,包括驱动马达、第一连接件以及第二连接件,所述第一连接件连接于所述驱动马达和所述第一驱动滚筒之间,所述第二连接件连接于所述驱动马达和所述第二驱动滚筒之间;或者所述第二连接件连接于所述驱动马达和所述第一驱动滚筒之间,所述第一连接件连接于所述第一驱动滚筒和所述第二驱动滚筒之间;或者所述第二连接件连接于所述驱动马达和所述第二驱动滚筒之间,所述第一连接件连接于所述第一驱动滚筒和所述第二驱动滚筒之间。

[0017] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述顶升机构为液压缸,所述液压缸具有自锁功能。

[0018] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述输送设备包括多个滚轮,分别可转动地安装于靠近所述第一支撑段一侧的所述机架底部和靠近所述第二支撑段一侧的所述机架底部,在垂直于所述机架纵向延伸方向上的投影面上,靠近所述第二支撑段一侧的所述滚轮位于靠近所述第一支撑段一侧的所述滚轮的外侧。

[0019] 由上述技术方案可知,本实用新型的输送设备的优点和积极效果在于:

[0020] 该输送设备的输送组件可以包括相互独立的第一支撑段和第二支撑段,第一支撑段固定于机架上,第二支撑段可转动的设置于机架上,旋转轴靠近第一支撑段设置,第一支撑段和该第二支撑段可平滑过渡,第二支撑段的远离第一支撑段的一端设置有顶升机构,在该顶升机构的驱动下,第二支撑段的远离第一支撑段的一端可以绕旋转轴旋转。

## 附图说明

[0021] 通过结合附图考虑以下对本实用新型的优选实施例的详细说明,本实用新型的各种目标、特征和优点将变得更加显而易见。附图仅为本实用新型的示范性图解,并非一定是按比例绘制。在附图中,同样的附图标记始终表示相同或类似的部件。其中:

[0022] 图1是根据一示例性实施方式示出的一种输送设备的原理图。

[0023] 图2是图1中的输送设备的结构图。

[0024] 图3是图2中的输送设备的位于不同工作状态的主视图。

[0025] 图4是图3中的张紧结构的局部放大图。

[0026] 其中,附图标记说明如下:

[0027] 101、第一支撑段; 102、第二支撑段;

[0028] 1021、过渡段; 1022、边缘段;

[0029]	1022a、第一边缘段；	1022b、第二边缘段；
[0030]	1023、张紧结构；	103、液压缸；
[0031]	104、活塞杆；	105、驱动马达；
[0032]	106、第一驱动滚筒；	107、第一从动滚筒；
[0033]	108、第二驱动滚筒；	109、第二从动滚筒；
[0034]	110、第一转向滚筒；	111、第二转向滚筒；
[0035]	112、第一上辊；	113、第一下辊；
[0036]	114、把手；	116、第一传动链；
[0037]	117、第二传动链；	118、滚轮；
[0038]	119、脚刹器；	120、液压系统；
[0039]	121、第一输送带；	122、第二输送带；
[0040]	201、第一座体；	202、第二座体；
[0041]	203、螺栓；	204、第一螺母；
[0042]	205、第二螺母；	206、第三螺母。

### 具体实施方式

[0043] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而，示例实施方式能够以多种形式实施，且不应被理解为限于在此阐述的实施方式；相反，提供这些实施方式使得本实用新型将全面和完整，并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。图中相同的附图标记表示相同或类似的结构，因而将省略它们的详细描述。

[0044] 图1是本实用新型提供的输送设备的原理图。图2是本实用新型提供的输送设备的结构图，其中第二支撑段102位于不同状态的结构图。图3为图2中的输送设备的俯视图。图4是图3中的张紧结构的局部放大图。

[0045] 参照图1至图3，根据本实用新型的一个方面，提供了一种输送设备，该输送设备可以包括机架、输送组件以及顶升机构，输送组件可以用于支撑和输送货物，该输送组件可以包括支撑结构和传送结构。具体地，支撑结构可以用于支撑并引导传送结构，支撑结构可以包括相互独立设置的第一支撑段101和第二支撑段102，第一支撑段101可以固定设置于机架上。

[0046] 继续参照图1至图3，第二支撑段102可以设置为一端通过旋转轴可转动地连接于机架上，其中该旋转轴可以靠近第一支撑段101设置，以使得第二支撑段102的枢转端靠近第一支撑段101设置，该第二支撑段102可以与第一支撑段101平滑过渡，该第二支撑段102上可以连接有顶升机构，该顶升机构的一端可以铰接于机架上，该顶升机构的另一端可以铰接于该第二支撑段102上，能够通过顶升机构驱动第二支撑段102绕旋转轴转动。具体地，顶升机构在长度方向上的尺寸可以发生变化，通过该长度方向的尺寸的改变来改变第二支撑段102的倾斜角度，从而可以使该输送设备能够适应装卸货物地点经常变换的工作场合。

[0047] 继续参照图1至图3，根据本实用新型的一具体实施方式，其中第二支撑段102可以包括呈角度设置的过渡段1021和边缘段1022。具体地，过渡段1021可以设置有旋转轴，该旋转轴可以靠近第一支撑段101设置，从而使过渡段1021可以靠近第一支撑段101设置。根据本实用新型的一实施方式，其中过渡段1021和边缘段1022之间的夹角可以为 $157^{\circ}$ — $171^{\circ}$ ，

优选为 $164^{\circ}$ 。根据本实用新型的一具体实施方式,其中过渡段1021和边缘段1022可以采用2mm厚的钢板形成,但不以此为限,可以根据实际需要进行选择。

[0048] 参照图2,机架上可以具有水平支撑面,过渡段1021可以平贴于该水平支撑面而设置,如图2中的A状态所示,在该状态下,此状态下,边缘段1022的自由端的竖直位置可以低于过渡段1021所在的平面位置,例如但不限于,在该状态下,边缘段1022的延伸方向与水平支撑面之间的夹角可以为 $9^{\circ}$ ,但不以此为限。如图2中的B状态所示,在该状态下,边缘段1022的延伸方向可以平行于水平支撑面,过渡段1021与水平支撑面之间形成有夹角。如图2中的C状态下,边缘段1022的自由端的竖直位置可以高于边缘段1022的连接端的竖直位置,此状态下,过渡段1021与水平支撑面之间的夹角可以为 $25^{\circ}$ ,但不以此为限。可以理解的是,过渡段1021与水平支撑面之间的夹角可以为 $0^{\circ}$ - $25^{\circ}$ 中的任意值。

[0049] 另外,过渡段1021的两侧还可以设置有护栏,护栏可绕过渡段1021所在的平面进行 $0^{\circ}$ — $90^{\circ}$ 范围内的旋转,一般情况下护栏所在平面垂直于过渡段1021,当包裹在输送过程中被卡住时,将护栏向远离过渡段1021的一侧翻转,以增加过渡段1021两侧的空间,使包裹顺利完成输送,并且护栏靠近边缘段1022的一端设计为外扩的喇叭形,便于装卸时货物的进出,起到一个导向的作用,防止被卡住。本实用新型中的包裹于第二支撑段102外部的第二传送结构,不会由于第二支撑段102与水平支撑面之间的夹角的改变而改变松紧程度,从而简化了输送设备的整体结构。更进一步地,过渡段1021的延伸方向的尺寸可以大于边缘段1022的延伸方向的尺寸,例如但不限于过渡段1021的延伸方向的尺寸与边缘段1022的延伸方向的尺寸的比值可以为3-5,另外,边缘段1022的延伸方向的长度可以为0.5m—1m,优选为0.5m。由于过渡段1021在延伸方向的尺寸较大,使得第二支撑段102的倾斜角度的改变对货物的装卸影响不大,从而可以提高输送设备装卸的稳定性。

[0050] 根据本实用新型的一具体实施方式,其中过渡段1021靠近第一支撑段101的端部可以通过一激光切割板与机架连接,可以提高第二支撑段102与机架之间的安装精度,减小误差,使第二支撑段102绕旋转轴转动时,实现精准定位,在保证精度的情况下,简化了结构,在保证使用功能的同时可很大程度上节约成本。

[0051] 继续参照图1至图3,根据本实用新型的一具体实施方式,其中,第一支撑段101上可以匹配有第一传送结构,第二支撑段102上可以匹配有第二传送结构。

[0052] 继续参照图1至图3,根据本实用新型的一实施方式,其中传送结构可以为输送带或者输送链条,都在本实用新型的一具体实施方式。下文将以传送结构为输送带为实施例对本实用新型进行说明,传送结构为输送链条的情况下,原理相同。

[0053] 继续参照图1至图3,输送带可以包括第一输送带121和第二输送带122,第一传送结构和第二传送结构可以分别对应于第一输送带121和第二输送带122,第一输送带121可以包裹于第一支撑段101的外部,第一输送带121的输送方向可以与第一支撑段101的延伸方向相同。具体地,第一输送带121的送程输送带可以位于第一支撑段101的上方,第一输送带121的回程输送带可以位于第一支撑段101的下方。第二输送带122可以包裹于第二支撑段102的外部,且第二输送带122的输送方向可以与第二支撑段102的延伸方向相同,同理第二输送带122的送程输送带可以设置于第二支撑段102的上方,第二输送带122的回程输送带可以设置于第二支撑段102的下方。

[0054] 参照图2至图4,根据本实用新型的一实施方式,其中边缘段1022上还可以设置有

张紧结构1023,该张紧结构1023能够调节第二输送带122的张力。张紧结构1023具体结构形式以及原理,可以参照图4。边缘段1022可以包括彼此相互独立且能够相对运动的第一边缘段1022a和第二边缘段1022b,其中第一边缘段1022a上固定设置有第一座体201,第二边缘段1022b上固定设置有第二座体202,该第一座体201和第二座体202上分别设置有供螺栓203穿过的通孔,图4状态下,螺栓203紧固于通孔内。螺栓203可以配合有多个螺母,例如但不限于,螺栓203的头部可以与第一螺母204配合,从而使得螺栓203固定于第一座体201上;还可以通过第二螺母205和第三螺母206配合,使得螺栓203固定于第二座体202上。调整第一边缘段1022a和第二边缘段1022b的相对位置,可以只调整第二边缘段1022b上的螺母。

[0055] 继续参照图4,张紧结构1023的具体调节过程可以如下进行:以图4中显示的状态为基础,若需要加大第一边缘段1022a和第二边缘段1022b之间的距离,第一螺母204可以无需调整,可以先松动第三螺母206,使其向箭头R方向移动至预定位置,然后旋转第二螺母205,直至第二螺母205与第三螺母206再次旋紧。若需要减小第一边缘段1022a和第二边缘段1022b之间的距离,同样无需调整第一螺母204,可以先松动第二螺母205,使其向箭头L方向移动至预定位置,然后旋转第三螺母206使其也沿箭头L方向移动,直至第三螺母206与第二螺母205再次旋紧。

[0056] 继续参照图1至图3,根据本实用新型的一实施方式,其中输送组件还可以包括设置于第一支撑段101的第一驱动滚筒106和第一从动滚筒107,以用于驱动第一输送带121旋转。输送组件还可以包括设置于第二支撑段102的第二驱动滚筒108和第二从动滚筒109,以用于驱动第二输送带122旋转。

[0057] 根据本实用新型的一实施方式,其中输送组件还可以包括驱动装置,该驱动装置可以包括驱动马达105、第一连接件以及第二连接件,第一连接件连接于驱动马达105和第一驱动滚筒106之间(未示出),第二连接件连接于驱动马达105和第二驱动滚筒108之间,驱动马达105可以驱动第一驱动滚筒106和第二驱动滚筒108旋转,从而带动第一输送带121和第二输送带122旋转。根据本实用新型的一具体实施方式,第一连接件和第二连接件可以为链条式结构,例如但不限于第一连接件可以为第三传动链(为示出),第二连接件可以为第二传动链117。第三传动链和第二传动链117的传动作用下,第一输送带121、第二输送带122被同步驱动,从而使得货物能平稳运输。

[0058] 参照图1,根据本实用新型的一具体实施方式,其中驱动马达105可以通过第二传动链117驱动第二驱动滚筒108或者第一驱动滚筒106旋转,第二驱动滚筒108和第一驱动滚筒106之间可以设置有第一传动链116,该第一传动链116能够连接第一驱动滚筒106和第二驱动滚筒108,以使第一驱动滚筒106和第二驱动滚筒108能够协同运行,从而使货物能平稳运输。

[0059] 继续参照图1至图3,根据本实用新型的一实施方式,其中输送组件还可以包括第一转向滚筒110和第二转向滚筒111,其中第一转向滚筒110可以设置于第一输送带121的回程输送带的下方,以使得回程输送带可以包裹于第一转向滚筒110外周上,第二转向滚筒111可以设置于第二输送带122的回程输送带的下方,以使得回程输送带可以包裹于第二转向滚筒111的外周上。一方面,第一转向滚筒110和第二转向滚筒111可以增大与其接触的输送带之间的驱动包角,提高摩擦力,另一方面,又可以减小输送带整体的张紧力,增加输送组件的使用寿命。



[0060] 继续参照图1至图3,根据本实用新型的一实施方式,其中第一驱动滚筒106和第一从动滚筒107之间可以设置有第一辊子对,第一辊子对的中心轴线所在的平面可以垂直于第一驱动滚筒106和第一从动滚筒107的中心轴线所在的平面。参照图1中,其中第一棍子对可以包括第一上辊112和第一下辊113,其中第一上辊112可以位于送程输送带和回程输送带之间,以对送程输送带支撑,第一下辊113可以位于回程输送带的下方,以用于支撑回程输送带。根据实际需要,在第二驱动滚筒108和第二从动滚筒109之间也可以设置有第二辊子对(未示出),第二辊子对的中心轴线所在的平面可以垂直于第二驱动滚筒108的中心轴线和第二从动滚筒109的中心轴线所在的平面。

[0061] 继续参照图2和图3,根据本实用新型的一实施方式,其中顶升机构可以为液压缸103,液压缸103可以具有自锁功能,以使第二支撑段102能够稳定的停留在所需的位置。根据本实用新型的一具体实施方式,其中输送设备还可以包括液压系统120,其可以与液压缸103连通,以为液压缸103提供动力源。具体地,液压系统120可以安装于机架上,例如但不限于,该液压系统120可以位于过渡段1021的下方。

[0062] 另外,在液压缸103靠近边缘段1023的那一侧还可以设置有防撞支架,用于对液压缸103进行防护,避免在设备运行过程中撞到障碍物,影响液压缸103的性能。

[0063] 继续参照图2,根据本实用新型的一具体实施方式,其中液压缸103的一端可以铰接于机架上,活塞杆104可以铰接于第二支撑段102上,例如但不限于,该活塞杆104可以铰接于过渡段1021和边缘段1022之间的连接处,又如在活塞杆104可以铰接于过渡段1021和边缘段1022之间的连接处的下侧。具体地,在液压系统120的驱动作用下,活塞杆104可以伸出于液压缸103,从而使第二支撑段102与机架之间的夹角增大;相反地,当活塞杆104在液压系统120的驱动作用下而缩进于液压缸103内的情况下,第二支撑段102与机架之间的夹角变小。通过液压缸103和活塞杆104的相对运动,可以实现第二支撑段102的边缘段1022的位移移动,从而可以适应装卸货地点变动的场合。该输送设备结构简单,操作方便,且重量小,成本低,可靠性较高。

[0064] 继续参照图2,根据本实用新型的一实施方式,其中输送设备还可以包括滚轮118,滚轮118可以设置为可转动地连接于机架底部。根据本实用新型的一具体实施方式,其中滚轮118可以分为两组,每组包括两个滚筒118以通过滚轴连接。参照图2,其中一组滚轮118可以设置于靠近第一支撑段101的机架底部,另一组滚轮118可以设置于靠近第二支撑段102的机架底部。根据本实用新型的一具体实施方式,其中在垂直于机架纵向延伸方向上的投影面上,靠近第一支撑段101设置的滚轮118位于靠近第二支撑段102设置的滚轮118的内侧,也就是说,靠近第一支撑段101设置的两个滚轮118之间的相对距离小于靠近第二支撑段102设置的两个滚轮118之间的相对距离,从而使第二支撑段102侧具有更好的承重能力。

[0065] 继续参照图2,根据本实用新型的一具体实施方式,其中靠近第一支撑段101设置的两个滚轮118的直径小于靠近第二支撑段102设置的两个滚轮118直径,从而使该输送设备能够灵活拐弯。该输送设备的重心位于第二支撑段102的情况下,位于第二支撑段102一侧的滚轮118的直径可以大于位于第一支撑段101一侧的滚轮118的直径,例如但不限于,位于第二支撑段102一侧的滚轮118的直径可以为200mm,位于第一支撑段101一侧的滚轮118的直径可以为100mm,从而使输送设备的承重能力更加可靠。根据本实用新型的一具体实施方式,两侧的滚轮118可以均为万向轮,以方便设备在有障碍物的场地进行转动和移动。

[0066] 继续参照图2,根据本实用新型的一具体实施方式,其中机架的底部还设置有脚刹器119,使得移动方便且固定迅速,很大程度上减少了工作时间,提高了工作效率。根据本实用新型的一具体实施方式,其中脚刹器119可以靠近滚轮118设置。

[0067] 继续参照图2,根据本实用新型的一具体实施方式,其中第二支撑段102的侧面还可以设置有安全护栏,以提高设备以及周围障碍物的安全。根据本实用新型的一具体实施方式,其中安全护栏可以采用铝合金型材构成,以减轻输送设备的整体重量。

[0068] 继续参照图2,根据本实用新型的一具体实施方式,其中机架上还可以设置有把手114,该把手114可以设置于第一支撑段101上,把手114可以突出于第一支撑段101的上方而设置。根据本实用新型的一具体实施方式,其中把手114可以在竖直面内旋转,当需要移动输送设备时,把手114可以竖直向上,便于推动,当输送设备固定不动时,把手114可以转向第一支撑段101下方,避免影响输送效率。

[0069] 所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施方式中。在上面的描述中,提供许多具体细节从而给出对本实用新型的实施方式的充分理解。然而,本领域技术人员将意识到,可以实践本实用新型的技术方案而没有所述特定细节中的一个或更多,或者可以采用其它的方法、组件、材料等。在其它情况下,不详细示出或描述公知结构、材料或者操作以避免模糊本实用新型的各方面。

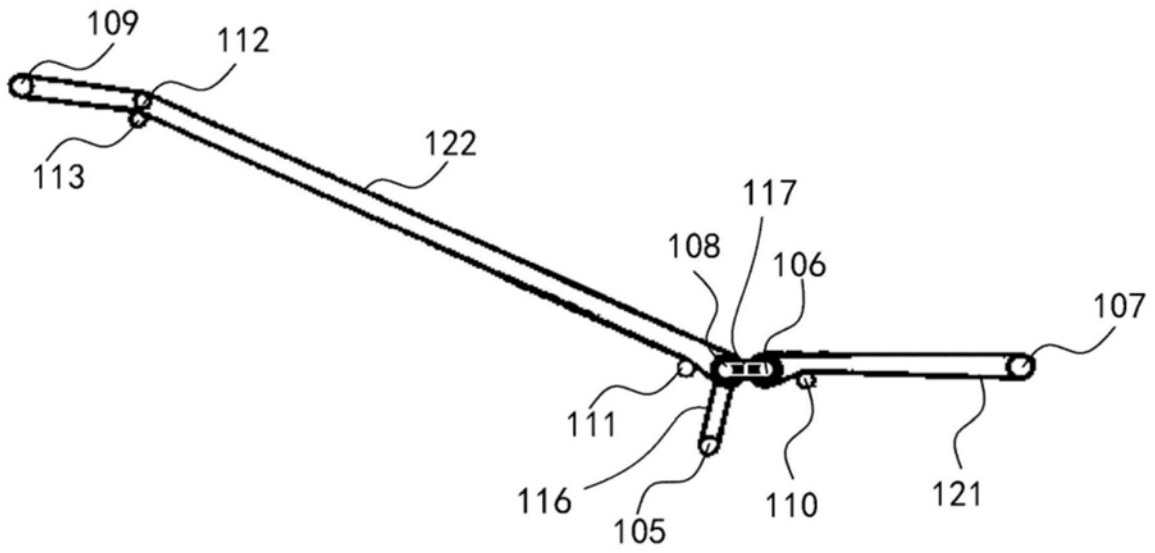


图1

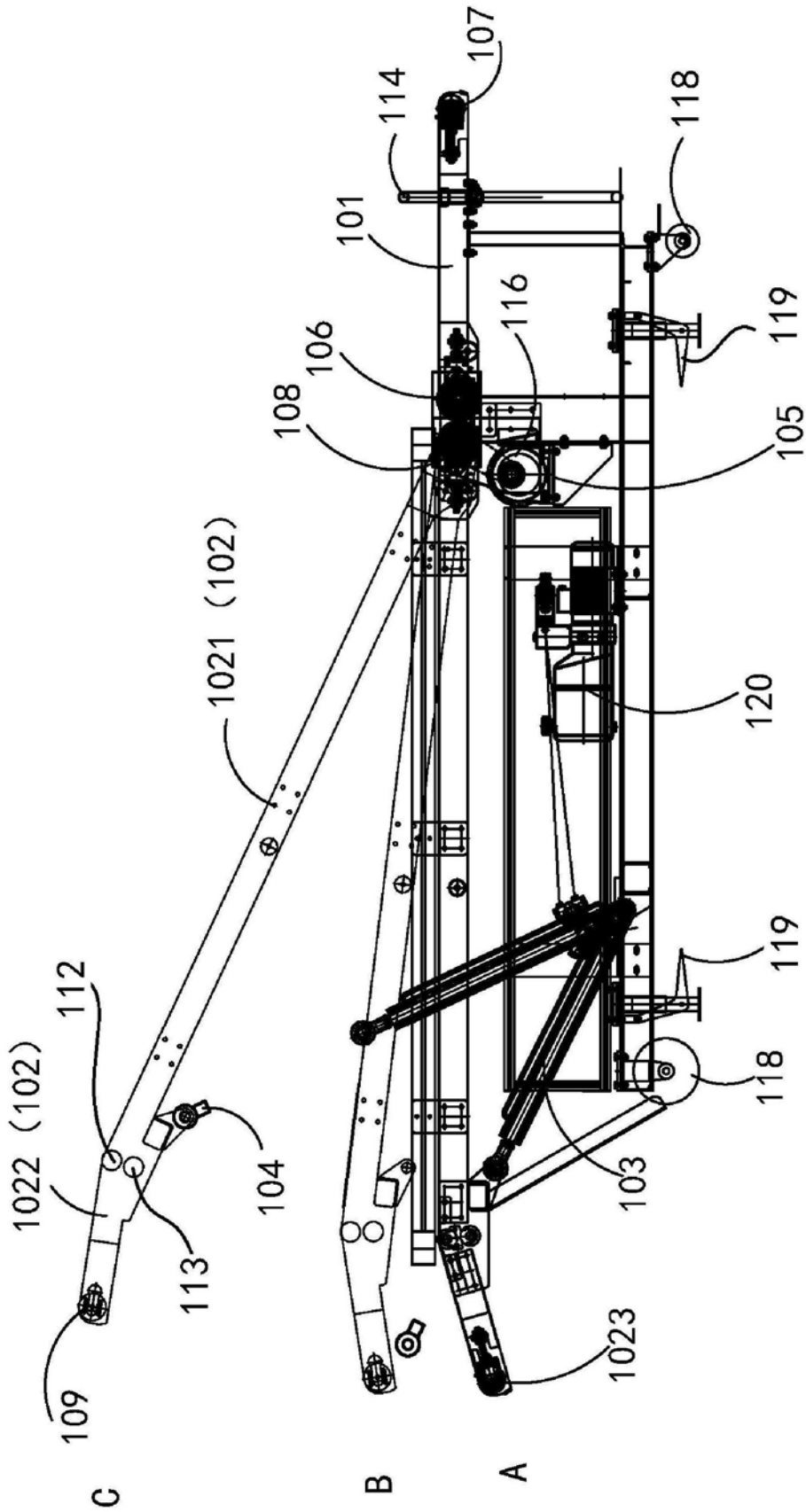


图2

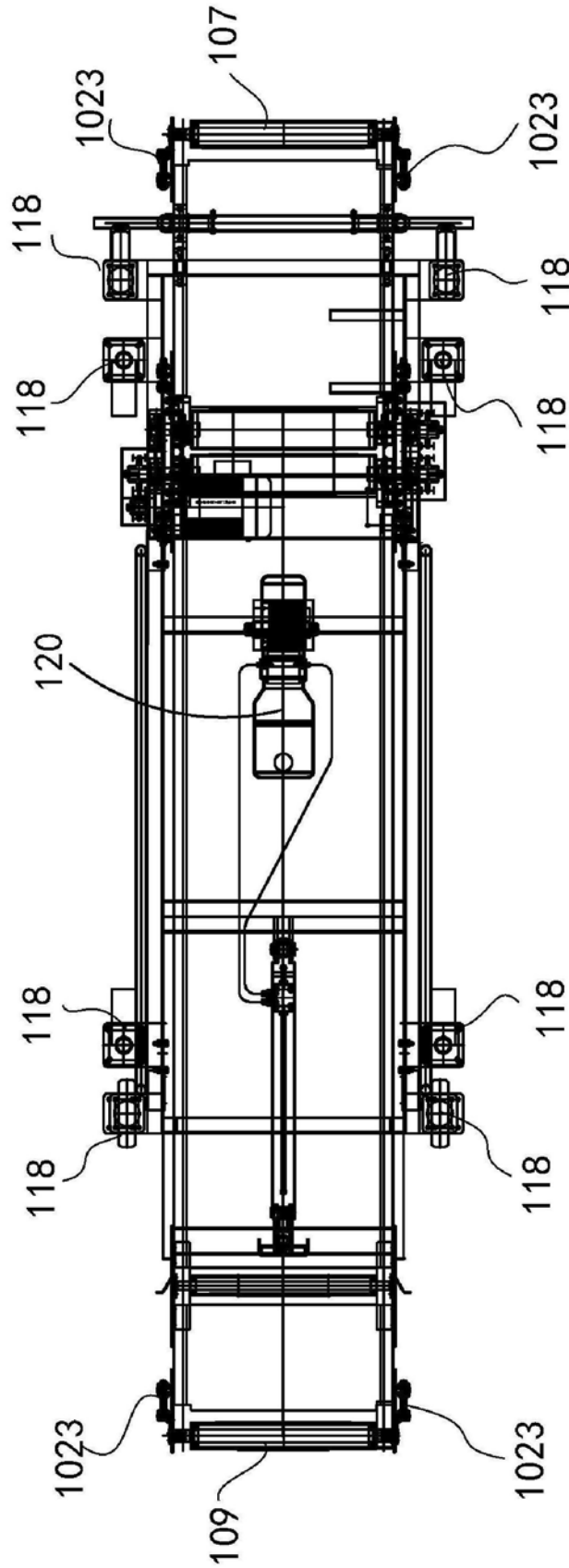


图3

1023

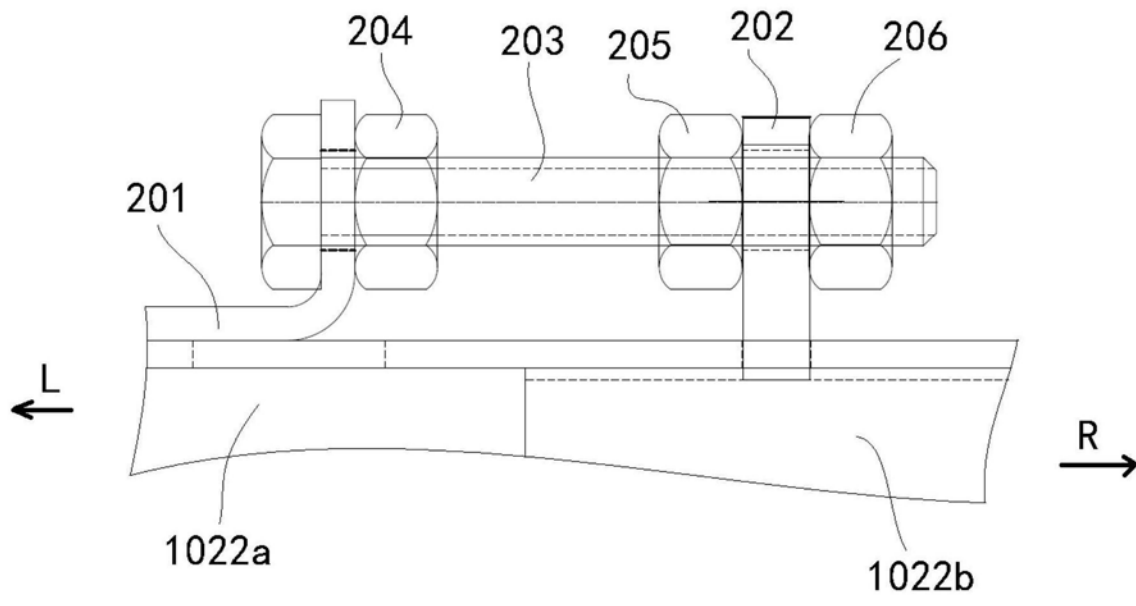


图4