(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215324890 U
(45)授权公告日 2021.12.28

(21)申请号 202121474601.8
(22)申请日 2021.06.30
(73)专利权人 中联重科股份有限公司
地址 410013 湖南省长沙市岳麓区银盆南路361号
(72)发明人 冯启 聂嘉许 雷豹 陶华云 陈林
(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283
代理人 邝圆晖 岳永先
(51)Int.Cl.
B65G 1/04(2006.01)
B65G 1/137(2006.01)
B65G 13/06(2006.01)
B65G 13/12(2006.01)
B62D 65/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

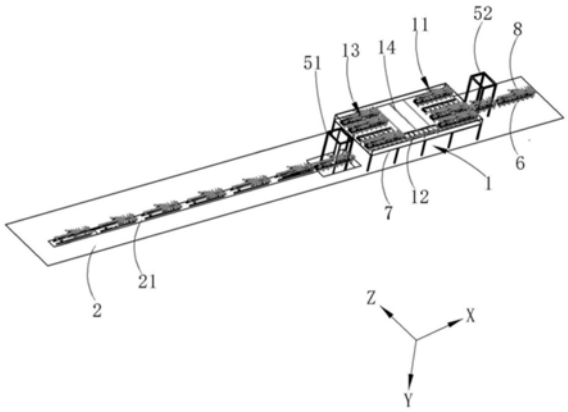
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)实用新型名称

副车架的存储装配线体

(57)摘要

本实用新型提供一种副车架的存储装配线体，其包括存储线体、装配输送线以及回流输送线，存储线体包括沿副车架的运输方向依次布置的入库存储滚床组件、移载滚床和出库存储滚床组件，移载滚床用于将承载有副车架的支撑工装从入库存储滚床组件转移至出库存储滚床组件；装配输送线用于输送和装配从存储线体输出的副车架并从装配输送线的出料端输出；回流输送线用于将空载的支撑工装回流输送至存储线体的进料端。本实用新型实现了副车架的自动入库、自动出库，无需人工参与；装配所需的副车架及支撑工装能自动上到装配线，无需人工吊装上线，作业时间大大降低；空载的支撑工装能自动回流并对接仓储，无需人工吊装空载的支撑工装，提高了作业效率。



CN 215324890 U

1.一种副车架的存储装配线体,其特征在于,所述副车架的存储装配线体包括:

存储线体(1),包括沿第一方向依次布置的入库存储滚床组件(11)、移载滚床(12)和出库存储滚床组件(13),所述移载滚床(12)用于将承载有所述副车架(8)的支撑工装(4)从所述入库存储滚床组件(11)转移至所述出库存储滚床组件(13),所述第一方向平行于地面;

装配输送线(2),所述装配输送线(2)用于输送和装配从所述存储线体(1)输出的所述副车架(8)并从所述装配输送线(2)的出料端输出;和

回流输送线(3),用于将空载的所述支撑工装(4)回流输送至所述存储线体(1)的进料端。

2.如权利要求1所述的副车架的存储装配线体,其特征在于,所述入库存储滚床组件(11)包括多个沿第二方向间隔并排布置的第一存储滚床(112)和入库滚床(111),所述出库存储滚床组件(13)包括多个沿所述第二方向间隔并排布置的第二存储滚床(132)和出库滚床(131),所述移载滚床(12)能够沿所述第二方向滑动,所述第二方向平行于地面且与所述第一方向垂直。

3.如权利要求2所述的副车架的存储装配线体,其特征在于,所述副车架的存储装配线体还包括设置于所述装配输送线(2)和存储线体(1)之间的第二升降机构(51),所述第二升降机构(51)用于将承载有所述副车架(8)的所述支撑工装(4)从所述出库滚床(131)移动至所述装配输送线(2)的进料端。

4.如权利要求3所述的副车架的存储装配线体,其特征在于,所述存储线体(1)的进料端还设置有上件滚床(6),所述上件滚床(6)和所述存储线体(1)之间设置有第三升降机构(52),所述第三升降机构(52)用于将承载有所述副车架(8)的支撑工装(4)从所述上件滚床(6)提升至所述存储线体(1)的进料端。

5.如权利要求4所述的副车架的存储装配线体,其特征在于,所述上件滚床(6)、所述入库滚床(111)、所述第一存储滚床(112)、所述第二存储滚床(132)以及所述出库滚床(131)均为固定滚床结构;

所述固定滚床包括第一结构主体(124)以及设置于所述第一结构主体(124)上的第一滚轮组件和驱动组件(125),所述第一滚轮组件包括沿所述第一结构主体(124)的长度方向间隔布置的多个滚轮(122),所述驱动组件(125)用于驱动多个所述滚轮(122)同时正转或反转,以带动所述支撑工装(4)移动。

6.如权利要求5所述的副车架的存储装配线体,其特征在于,所述移载滚床(12)包括第二结构主体(121)、设置于所述第二结构主体(121)上的所述第一滚轮组件以及设置于所述第二结构主体(121)下方的第二滚轮组件,所述第二滚轮组件包括设置于行走轮(123)和驱动所述行走轮(123)行走的驱动件。

7.如权利要求2至6中任意一项所述的副车架的存储装配线体,其特征在于,所述装配输送线(2)和所述回流输送线(3)沿第三方向间隔并排布置,所述装配输送线(2)的两端和所述回流输送线(3)的两端分别一一对应,所述副车架的存储装配线体还包括靠近所述装配输送线(2)的出料端设置的第一升降机构(5),所述第一升降机构(5)用于将空载的所述支撑工装(4)从所述装配输送线(2)的出料端移送至所述回流输送线(3)的进料端;所述第三方向与所述第一方向、所述第二方向均垂直。

8.如权利要求1至6中任意一项所述的副车架的存储装配线体,其特征在于,所述支撑

工装(4)包括支撑本体(41)和设置于所述支撑本体(41)上的第一支撑部(42)和第二支撑部(43),所述第一支撑部(42)和所述第二支撑部(43)沿所述支撑本体(41)的长度方向间隔布置且相对位置可调节,所述第一支撑部(42)和所述第二支撑部(43)上均设置有用于限位所述副车架(8)的限位挡块(44)。

9.如权利要求8所述的副车架的存储装配线体,其特征在于,所述支撑工装(4)朝向所述副车架(8)的一侧均涂敷有柔性材料。

10.如权利要求2所述的副车架的存储装配线体,其特征在于,所述存储线体(1)设置于支架(7)上,所述支架(7)上对应所述移载滚床(12)的位置设置有沿所述第二方向延伸的滑轨(14),所述移载滚床(12)能够沿所述滑轨(14)滑动,所述第二方向为水平方向且与所述第一方向垂直。

副车架的存储装配线体

技术领域

[0001] 本实用新型属于泵车技术领域，尤其涉及一种副车架的存储装配线体。

背景技术

[0002] 混凝土泵车是一种能泵送混凝土并将混凝土输送至浇注点的工程机械。泵车主要由上装和底盘组成，副车架是连接泵车上装和底盘的关键件。

[0003] 目前副车架由人工吊装卸货并堆叠于地面，存放在副车架装配线头，副车架的装配线体形式为板链输送线，在装配时人工先吊装支撑工装至输送线体的第一个工位，然后人工根据上线计划找到所需的副车架，通过吊装方式将副车架吊装至支撑工装上。板链输送线旁边设置有一条支撑工装回流的地下输送线，输送线两头设有升降机。在副车架装配线体最后一个工位，待装配完成的副车架工件吊离支撑工装后，人工吊装大件工装至回流线体的升降机，升降机下降，支撑工装通过地下回流至线头升降机然后提升至地面，人工再吊装支撑工装上装配线。这种采用副车架人工入库的方式在装配上线时需要由人工判断寻找副车架，效率低下；副车架的存储未匹配上线计划做到先进先出；副车架堆叠放置出库不方便，且为人工吊装上装配线；副车架支撑工装需人工吊装上装配线，人工吊装至回流线，增加了辅助时间。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的上述缺陷或不足，本实用新型提供了一种副车架的存储装配线体，实现副车架的自动入库、出库和装配，提高作业效率。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供一种副车架的存储装配线体，副车架的存储装配线体包括：

[0006] 存储线体，包括沿第一方向依次布置的入库存储滚床组件、移载滚床和出库存储滚床组件，移载滚床用于将承载有副车架的支撑工装从入库存储滚床组件转移至出库存储滚床组件，所述第一方向平行于地面；

[0007] 装配输送线，装配输送线用于输送和装配从存储线体输出的副车架并从装配输送线的出料端输出；和

[0008] 回流输送线，用于将空载的支撑工装回流输送至存储线体的进料端。

[0009] 在本实用新型的实施例中，入库存储滚床组件包括多个沿第二方向间隔并排布置的第一存储滚床和入库滚床，出库存储滚床组件包括多个沿第二方向间隔并排布置的第二存储滚床和出库滚床，移载滚床能够沿第二方向滑动，第二方向平行于地面且与第一方向垂直。

[0010] 在本实用新型的实施例中，副车架的存储装配线体还包括设置于装配输送线和存储线体之间的第二升降机构，第二升降机构用于将承载有副车架的支撑工装从出库滚床移动至装配输送线的进料端。

[0011] 在本实用新型的实施例中，存储线体的进料端还设置有上件滚床，上件滚床和存

储线体之间设置有第三升降机构，第三升降机构用于将承载有副车架的支撑工装从上件滚床提升至存储线体的进料端。

[0012] 在本实用新型的实施例中，上件滚床、入库滚床、第一存储滚床、第二存储滚床以及出库滚床均为固定滚床结构；

[0013] 固定滚床包括第一结构主体以及设置于第一结构主体上的第一滚轮组件和驱动组件，第一滚轮组件包括沿第一结构主体的长度方向间隔布置的多个滚轮，驱动组件用于驱动多个滚轮同时正转或反转，以带动支撑工装移动。

[0014] 在本实用新型的实施例中，移载滚床包括第二结构主体、设置于第二结构主体上的第一滚轮组件以及设置于第二结构主体下方的第二滚轮组件，第二滚轮组件包括设置于行走轮和驱动行走轮行走的驱动件。

[0015] 在本实用新型的实施例中，装配输送线和回流输送线沿第三方向间隔并排布置，装配输送线的两端和回流输送线的两端分别一一对应，副车架的存储装配线体还包括靠近装配输送线的出料端设置的第一升降机构，第一升降机构用于将空载的支撑工装从装配输送线的出料端移送至回流输送线的进料端；第三方向与第一方向、第二方向均垂直。

[0016] 在本实用新型的实施例中，支撑工装包括支撑本体和设置于支撑本体上的第一支撑部和第二支撑部，第一支撑部和第二支撑部沿支撑本体的长度方向间隔布置且相对位置可调节，第一支撑部和第二支撑部上均设置有用于限位副车架的限位挡块。

[0017] 在本实用新型的实施例中，支撑工装朝向副车架的一侧均涂敷有柔性材料。

[0018] 在本实用新型的实施例中，存储线体设置于支架上，支架上对应移载滚床的位置设置有沿第二方向延伸的滑轨，移载滚床能够沿滑轨滑动，所述第二方向平行于地面且与所述第一方向垂直。

[0019] 通过上述技术方案，本实用新型实施例所提供的副车架的存储装配线体具有如下的有益效果：

[0020] 副车架由送货车辆运输至存储线体，被吊装至存储线体的入库存储滚床组件中，在入库存储滚床组件中一部分副车架进行存储，需要出库的副车架从入库存储滚床组件中经由移载滚床移送至出库存储滚床组件中存储或等待出库，需要出库的副车架从出库存储滚床组件进入到装配输送线的进料端，并沿装配输送线的传输方向进行装配和运输，装配完成的副车架到达装配输送线的出料端后被吊离到下一工序。整个副车架的流转过程均是在支撑工装的承载下进行的，当副车架在装配输送线的出料端被吊离后，空的支撑工装则经过回流输送线回流输送至存储线体的进料端，以等待下一个副车架的进料入库。本实用新型实现了副车架的自动入库、自动出库，无需人工参与；装配所需的副车架及支撑工装能自动上到装配输送线，无需人工吊装上线，作业时间大大降低；并且，空载的支撑工装能自动回流并对接仓储，无需人工吊装空载的支撑工装。整个存储装配线体形成一个闭环，通过仓储管理系统及MES系统完成自动调度，提高了作业效率。

[0021] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0022] 附图是用来提供对本实用新型的理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型，但并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0023] 图1是根据本实用新型一实施例副车架的存储装配线体的结构示意图；

[0024] 图2是根据本实用新型一实施例副车架的存储装配线体的主视示意图；

[0025] 图3是根据本实用新型一实施例副车架的存储装配线体的俯视示意图；

[0026] 图4是根据本实用新型一实施例副车架的存储装配线体中支撑工装的结构示意图；

[0027] 图5是根据本实用新型一实施例副车架的存储装配线体中固定滚床的结构示意图；

[0028] 图6是根据本实用新型一实施例副车架的存储装配线体中移载滚床的主视示意图；

[0029] 图7是根据本实用新型一实施例副车架的存储装配线体中移载滚床的俯视示意图；

[0030] 图8是本实用新型的第二实施例副车架的存储装配线体的主视示意图；

[0031] 图9是本实用新型的第三实施例副车架的存储装配线体的主视示意图；

[0032] 图10是本实用新型的第四实施例副车架的存储装配线体的主视示意图。

[0033] 附图标记说明

[0034]	1	存储线体	21	工位滚床
[0035]	11	入库存储滚床组件	3	回流输送线
[0036]	111	入库滚床	4	支撑工装
[0037]	112	第一存储滚床	41	支撑本体
[0038]	12	移载滚床	42	第一支撑部
[0039]	121	第二结构主体	43	第二支撑部
[0040]	122	滚轮	44	限位挡块
[0041]	123	行走轮	5	第一升降机构
[0042]	124	第一结构主体	51	第二升降机构
[0043]	125	驱动组件	52	第三升降机构
[0044]	126	链条组件	6	上件滚床
[0045]	127	传动轴	7	支架
[0046]	13	出库存储滚床组件	8	副车架
[0047]	131	出库滚床	X	第一方向
[0048]	132	第二存储滚床	Y	第三方向
[0049]	14	滑轨	Z	第二方向
[0050]	2	装配输送线		

具体实施方式

[0051] 以下结合附图对本实用新型的具体实施例进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限制本实用新型。

[0052] 下面参考附图描述根据本实用新型的副车架的存储装配线体。

[0053] 参见图1和图2，在本实用新型的实施例中，提供一种副车架的存储装配线体，该副车架的存储装配线体包括存储线体1、装配输送线2以及回流输送线3，存储线体1包括沿第

一方向依次布置的入库存储滚床组件11、移载滚床12和出库存储滚床组件13，移载滚床12用于将承载有副车架8的支撑工装4从入库存储滚床组件11转移至出库存储滚床组件13；装配输送线2用于输送和装配从存储线体1输出的副车架8并从装配输送线2的出料端输出；回流输送线3用于将空载的支撑工装4回流输送至存储线体1的进料端；其中，第一方向图1中的X轴方向，也为副车架8的运输方向。

[0054] 具体地，副车架8由送货车辆运输至存储线体，被吊装至存储线体1的入库存储滚床组件11中，在入库存储滚床组件11中一部分副车架8进行存储，需要出库的副车架8从入库存储滚床组件11中经由移载滚床12移送至出库存储滚床组件13中存储或等待出库，需要出库的副车架8从出库存储滚床组件13进入到装配输送线2的进料端，并沿装配输送线2的传输方向进行装配和运输，装配完成的副车架8到达装配输送线2的出料端后被吊离到下一工序。整个副车架8的流转过程均是在支撑工装4的承载下进行的，当副车架8在装配输送线2的出料端被吊离后，空的支撑工装4则经过回流输送线3回流输送至存储线体1的进料端，以等待下一个副车架8的进料入库。其中，装配输送线2和回流输送线3形成双层结构，将装配输送线2设置在地上，并且地上层的装配输送线2中的工位滚床21的平面与底面齐平，便于操作者作业。移载滚床12起到中间过渡转接的作用，实现了副车架8的自动入库、自动出库，无需人工参与；装配所需的副车架8及支撑工装4能自动上到装配输送线2，无需人工吊装上线，作业时间大大降低；并且，空载的支撑工装4能自动回流并对接仓储，无需人工吊装空载的支撑工装4。整个存储装配线体形成一个闭环，通过仓储管理系统及MES系统完成自动调度，提高了作业效率。

[0055] 在本实用新型的实施例中，如图3所示，入库存储滚床组件11包括多个沿第二方向间隔并排布置的第一存储滚床112和入库滚床111，出库存储滚床组件13包括多个沿第二方向间隔并排布置的第二存储滚床132和出库滚床131，移载滚床12能够沿第二方向滑动，第二方向为图1中的Z轴方向。在入库存储滚床组件11中，其中包括一个入库滚床111和多个第一存储滚床112，一个入库滚床111和多个第一存储滚床112均匀间隔布置；在出库存储滚床组件13中，其中包括一个出库滚床131和多个第二存储滚床132，一个出库滚床131和多个第二存储滚床132也均匀间隔布置，且入库存储滚床组件11中的每个滚床和出库存储滚床组件13中的每个滚床沿左右方向一一对应布置；第一存储滚床112和第二存储滚床132的数量均可根据设计所需的副车架8库存量来确定。

[0056] 在本实用新型的实施例中，如图4所示，支撑工装4包括支撑本体41和设置于支撑本体41上的第一支撑部42和第二支撑部43，第一支撑部42和第二支撑部43沿支撑本体41的长度方向间隔布置且相对位置可调节，第一支撑部42和第二支撑部43上均设置有用于限位副车架8的限位挡块44。在支撑本体41的右端也设置有凸起，该凸起用来对副车架8的尾部进行支撑。其中，第一支撑部42可以在支撑本体41上沿第一方向移动，通过调整第一支撑部42和第二支撑部43之间的距离来适应并支撑不同长度的副车架8。在第一支撑部42和第二支撑部43上均设置有中间开有开口的限位挡块44，将副车架8卡接于限位挡块44的开口处，从而可以防止副车架8在宽度方向上移动，进一步地，通过支撑和限位挡块44的限位作用保证了副车架8在流转过程中的平稳性。

[0057] 在本实用新型的实施例中，支撑工装4朝向副车架8的一侧均涂敷有柔性材料。其中柔性材料可以为聚氨酯等，在支撑工装4的尾部、第一支撑部42以及第二支撑部43所有跟

副车架8接触的面均涂敷有该柔性材料，用来保护副车架8的油漆。

[0058] 在本实用新型的实施例中，装配输送线2和回流输送线3沿第三方向间隔并排布置，装配输送线2的两端和回流输送线3的两端分别一一对应，副车架的存储装配线体还包括靠近装配输送线2的出料端设置的第一升降机构5，第一升降机构5用于将空载的支撑工装4从装配输送线2的出料端移送至回流输送线3的进料端。如图1所示，第三方向为Y轴方向。

[0059] 在一实施例中，回流输送线3设置于装配输送线2的下方，即回流输送线3位于地面以下，此时第一升降机构5将从装配输送线2的出料端输出的空载的支撑工装4下降至回流输送线3的进料端，从而完成空载的支撑工装4与回流输送线3的对接；在另一实施例中，如图10所示，回流输送线3可以布置于装配输送线2的上方，此时，第一升降机构5将从装配输送线2的出料端输出的空载的支撑工装4提升至回流输送线3的进料端进行对接。需要说明的是，回流输送线3无论是位于装配输送线2的下方还是上方，始终将装配输送线2的进料端与回流输送线3的出料端上下对应，装配输送线2的出料端与回流输送线3的进料端沿第三方向对应，第一升降机构5只需上升或下降即可完成装配输送线2和回流输送线3之间的对接。本实用新型通过将空载的支撑工装4自动回流至存储线体1，无需人工吊装空载的支撑工装4，大大提高了作业效率。

[0060] 在本实用新型的实施例中，存储线体1设置于支架7上，支架7上对应移载滚床12的位置设置有沿第二方向延伸的滑轨14，移载滚床12能够沿滑轨14滑动。其中支架7为钢结构平台。在支架7的上表面设置有几条平行间隔的滑轨14，每条滑轨14均沿前后方向延伸，移载滚床12的底部与各个滑轨14均接触配合，这样移载滚床12就能够沿滑轨14滑动，以对接入库存储滚床组件11或出库存储滚床组件13中不同的滚床，从而实现不同的需求。

[0061] 在本实用新型的实施例中，副车架的存储装配线体还包括设置于装配输送线2和存储线体1之间的第二升降机构51，第二升降机构51用于将承载有副车架8的支撑工装4从出库滚床131移动至装配输送线2的进料端。

[0062] 进一步地，每个副车架8装配完成后与支撑工装4脱离，空载的支撑工装4通过回流输送线3返回至存储线体1用于下个副车架8的支撑。空载的支撑工装4流转过程如下：第一升降机构5带着空载的支撑工装4下降或上升以对接回流输送线3的回流滚床→空载的支撑工装4进入回流滚床返回至回流输送线3的出料端→第二升降机构51下降或上升对接回流滚床，空载的支撑工装4进入第二升降机构51→第二升降机构51提升对接出库滚床131，空载的支撑工装4进入出库滚床131→移载滚床12移动对接出库滚床131，空载的支撑工装4进入移载滚床12→移载滚床12移动对接入库滚床111，空载的支撑工装4进入入库滚床111→第三升降机构52提升对接入库滚床111，空载的支撑工装4进入第三升降机构52→第三升降机构52下降至对接上件滚床6，空载的支撑工装4进入上件滚床6，等待副车架8上件入库。当无副车架8入库需求时，其他的空载的支撑工装4都积放于回流滚床上。

[0063] 在本实用新型的实施例中，存储线体1的进料端还设置有上件滚床6，上件滚床6和存储线体1之间设置有第三升降机构52，第三升降机构52用于将承载有副车架8的支撑工装4从上件滚床6提升至存储线体1的进料端。本实用新型中的第一升降机构5、第二升降机构51以及第三升降机构52均可以为升降机。

[0064] 在本实用新型的实施例中，支撑工装4带着副车架8在存储线体1及装配输送线2的

各个滚床上流转，支撑工装4落在滚床的滚轮122上，副车架8落在支撑工装4上。副车架8整个流转过程始终是跟着支撑工装4一起，流转过程如下：副车架8从送货车辆吊装至上件滚床6→第三升降机构52对接上件滚床6，副车架8进入第三升降机构52→第三升降机构52提升对接入库滚床111，副车架8进入入库滚床111→移载滚床12对接入库滚床111，副车架8进入移载滚床12→移载滚床12移动至空闲的第一存储滚床112，副车架8进入第一存储滚床112进行存储→移载滚床12移动至需上线副车架8的第一存储滚床112，副车架8进入移载滚床12→移载滚床12移动并对接出库滚床131，副车架8进入出库滚床131→第二升降机构51提升对接出库滚床131，副车架8进入第二升降机构51→第二升降机构51下降对接装配输送线2，副车架8进入装配输送线2第一工位滚床21→副车架8按照节拍在装配线体各工位滚床21上流转→副车架8装配完成后吊离装配输送线2。

[0065] 在本实用新型的第二实施例中，如图8所示，根据实际现场场地功能需求情况，副车架8采用存储在地面的方式，可以取消支架7平台结构和第三升降机构52，这样入库滚床111和上件滚床6为同一滚床，并降低第二升降机构51的高度。

[0066] 并且，在本实用新型的第三实施例中，如图9所示，也可以根据副车架8设计库存量要求，可通过将存储线体1采用多层平台的方式以增加副车架8的库存量。在该实施例中，第二升降机构51和第三升降机构52的高度都相对增加，并且入库滚床111、出库滚床131、移载滚床12以及第一存储滚床112和第二存储滚床132的数量增加，这样可以满足更多库存量需求的涉及要求，提高副车架8的存储库存量。

[0067] 此外，整个副车架8存储由仓储管理系统管理，并由仓储控制系统调度。副车架8来料贴有包含工件信息的二维码，副车架8入库前进行扫描，系统根据库位信息情况自动完成入库，另仓储管理系统对接产线控制系统，根据生产需求自动选择所需副车架8出库自动上装配线。具体地，副车架8入库的信息流程为：MES请求入库单发送给WMS接收，然后扫描入库收货单，生成暂存库库存(虚拟库)，进行调度生成作业，然后生成入库指令，入库指令驱动存储装配线体的相关滚床等设备运行开始作业。当副车架8需要出库时，只需要将入库单改成出库单，这样就会生成出库指令，以开始相关出库动作。

[0068] 在本实用新型的实施例中，上件滚床6、入库滚床111、第一存储滚床112、第二存储滚床132、出库滚床131以及工位滚床21均为固定滚床结构；如图5所示，固定滚床包括第一结构主体124以及设置于第一结构主体124上的第一滚轮组件和驱动组件125，第一滚轮组件包括沿第一结构主体124的长度方向间隔布置的多个滚轮122，驱动组件125用于驱动多个滚轮122同时正转或反转，以带动支撑工装4移动。

[0069] 需要说明的，固定滚床的本身位置是固定不动的，当副车架8在固定滚床上时，固定滚床的第一滚轮组件旋转从而可以带动滚床上的支撑工装4移动，进而带动整个副车架8移动。其中，驱动组件125包括电机和链条组件126，每个滚轮122的两端均绕设有链轮，位于同一排任意相邻的两个链轮之间采用联动连接，电机的输出轴和链轮连接，电机的输出轴旋转用于带动链轮转动，从而带动滚轮122旋转，当电机正转时，驱动滚轮122正转，带动副车架8前进，当电机反转时，驱动滚轮122反转，带动副车架8后退。

[0070] 在本实用新型的实施例中，如图6和图7所示，移载滚床12包括第二结构主体121、设置于第二结构主体121上的第一滚轮组件以及设置于第二结构主体121下方的第二滚轮组件，第二滚轮组件包括设置于行走轮123和驱动行走轮123行走的驱动件。

[0071] 需要说明的，移载滚床12除了第一滚轮组件可以带动副车架8移动之外，移载滚床12本身可以在行走轮123的驱动下本身位置发生变化。在第二结构主体121的下方设置两个行走轮123，两个行走轮123之间通过传动轴127与电机连接，电机的正转或反转从而驱动传动轴127的正转或反转，进而实现行走轮123沿滑轨14前后移动，这样便实现了移载滚床12在滑轨14上的行走。

[0072] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0073] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接或彼此可通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0074] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0075] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

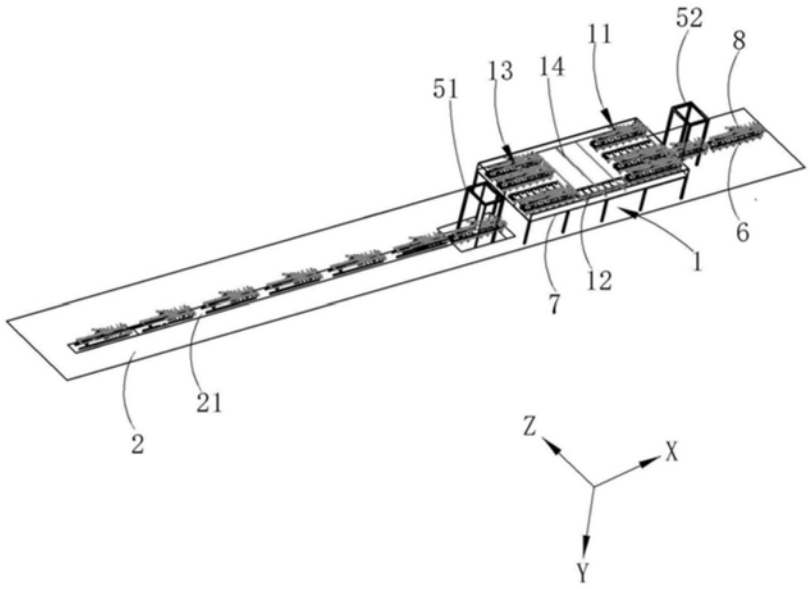


图1

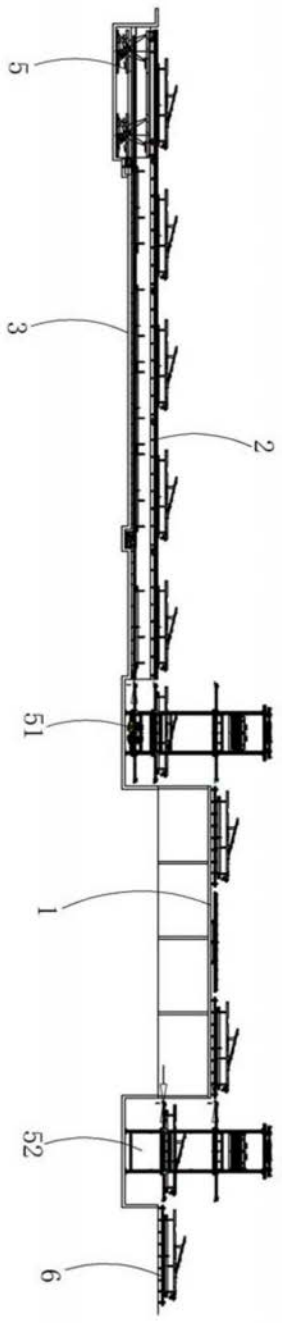


图2

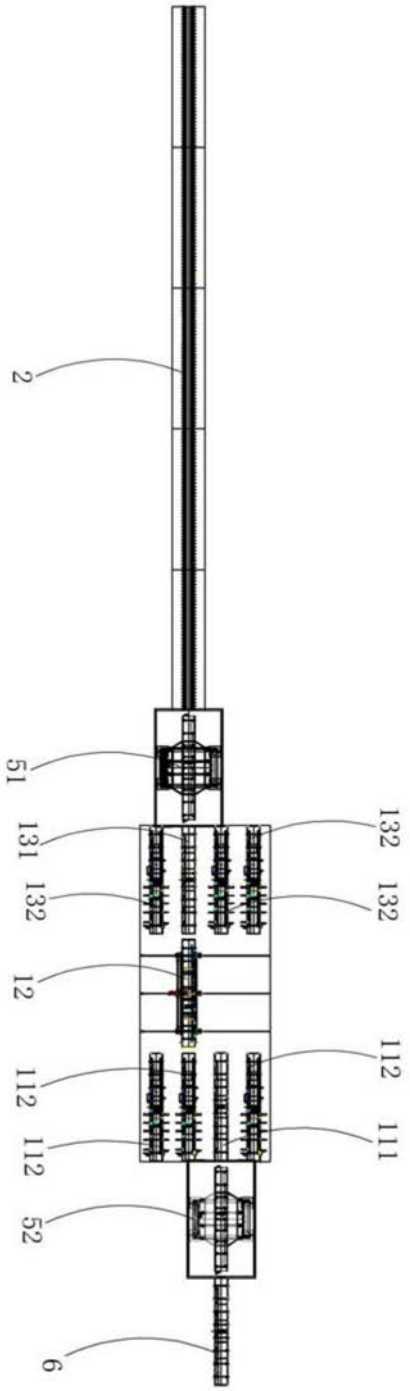


图3

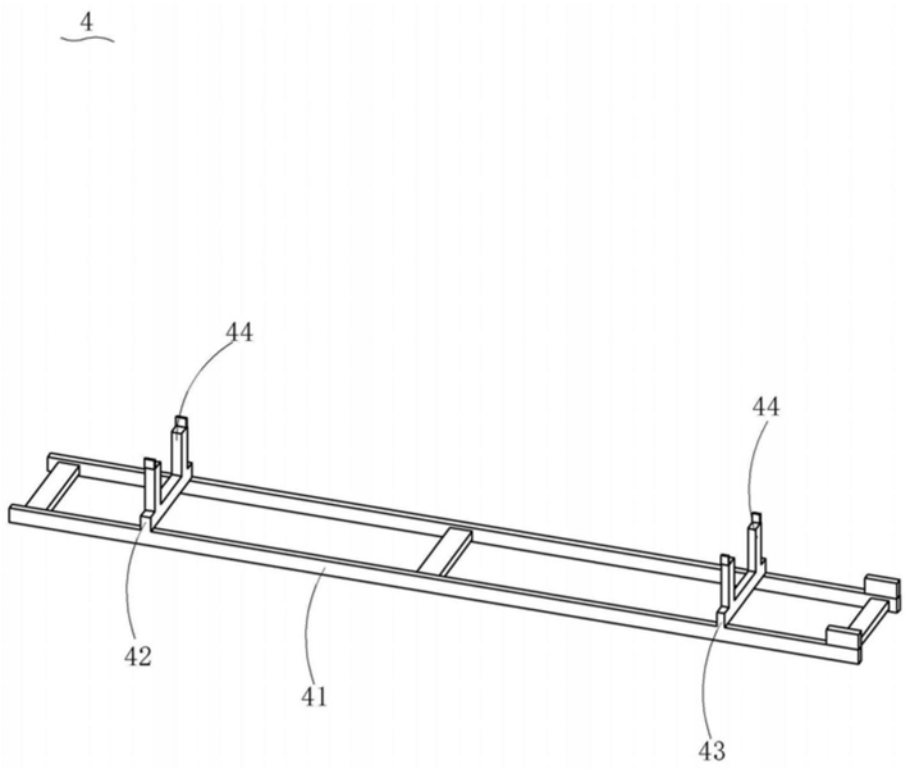


图4

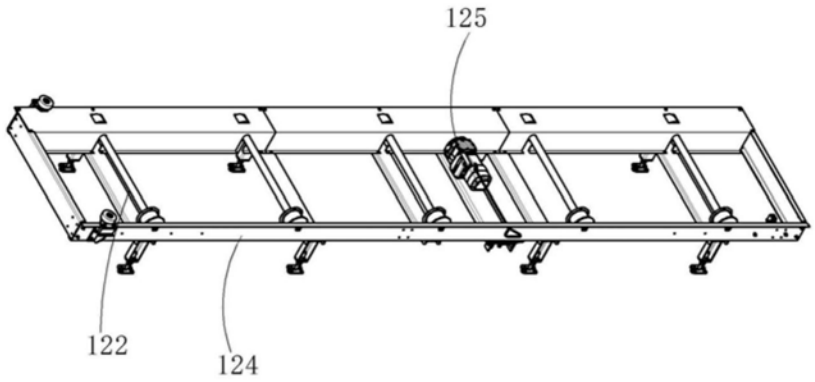


图5

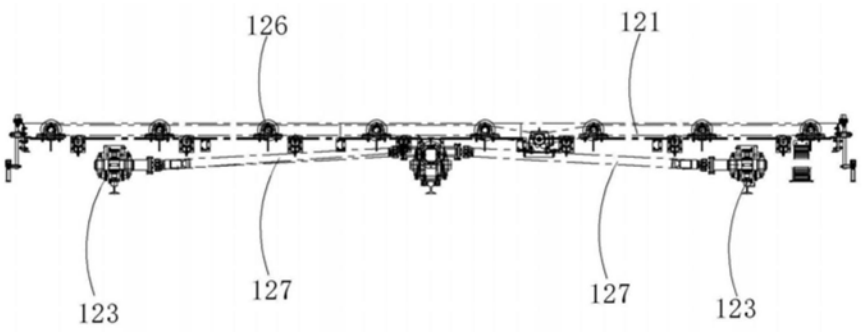


图6

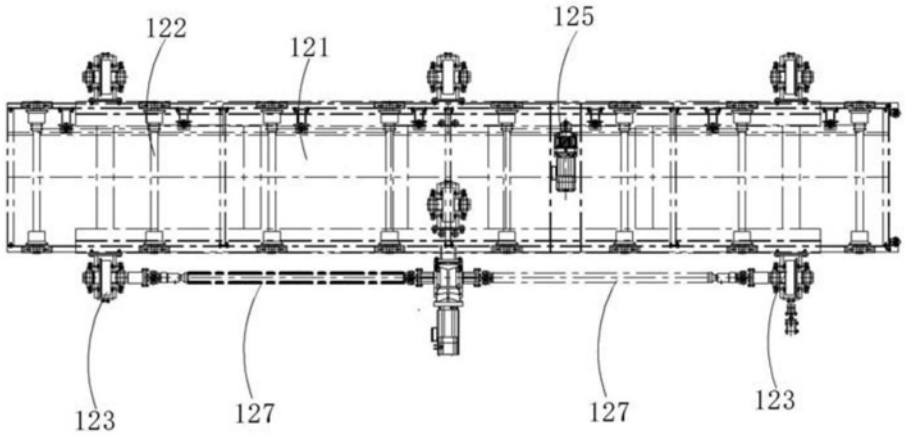


图7

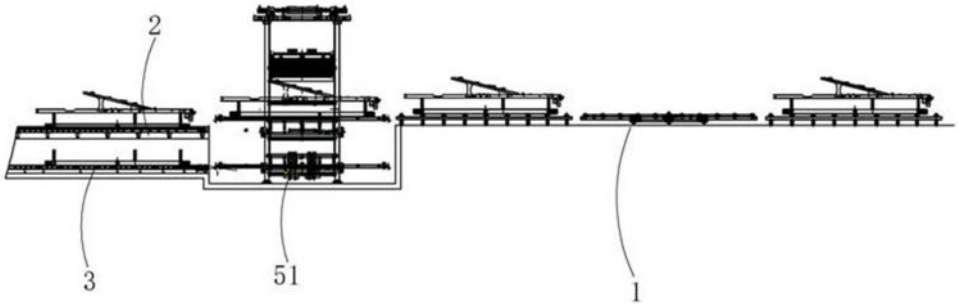


图8

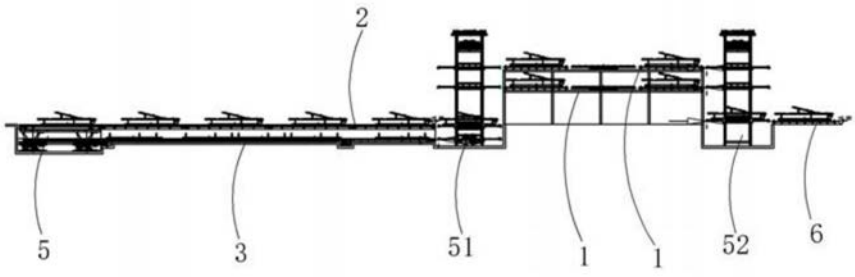


图9

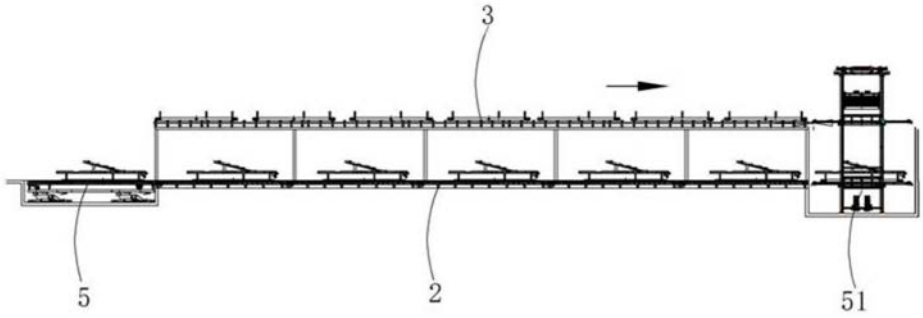


图10