I853359

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 **(11)證書號數：TW I853359 B**

(45)公告日： 中華民國 113 (2024) 年 08 月 21 日

(21)申請案號：111146329 (22)申請日： 中華民國 111 (2022) 年 12 月 02 日

(51)Int. Cl.： ***G06Q10/08 (2024.01)***

(30)優先權：2022/03/04 中國大陸 202210211671.7

2022/04/02 中國大陸 202210342466.4

2022/04/02 中國大陸 202220769869.2

(71)申請人：北京極智嘉科技股份有限公司 (中國大陸) BEIJING GEEKPLUS TECHNOLOGY CO., LTD. (CN)

中國大陸

(72)發明人：張乾 ZHANG, QIAN (CN) ；葉嬋君 YE, CHANJUN (CN)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW M623743U CN 109117999A

CN 112974285A CN 206622328U

審查人員：鄭書季

申請專利範圍項數：38 項 圖式數：17 共 77 頁

(54)名稱

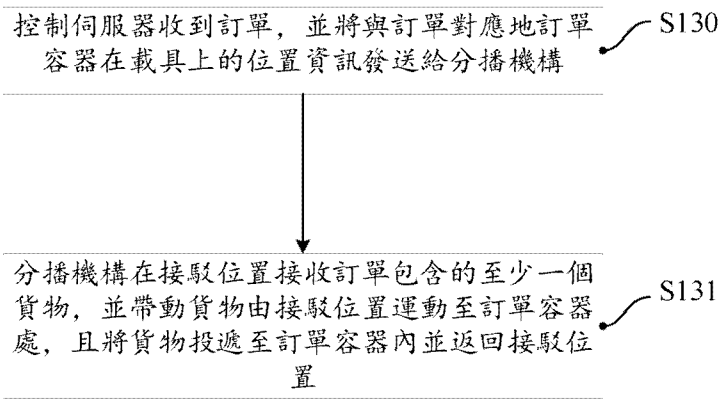
揀選分播系統及其控制方法

(57)摘要

本公開提供了揀選分播系統及其控制方法，其包括載具停靠區、分播機構和控制伺服器。其中，載具停靠區被配置為用於停靠載具，載具用於存放訂單容器；分播機構設置在載具停靠區，且被配置為接收同一訂單上包含的至少一個貨物，並帶動貨物由接駁位置運動至與訂單對應的訂單容器處，且將貨物分播至訂單容器並返回接駁位置；控制伺服器與分播機構通信連接，且被配置為基於訂單的訂單資訊得到訂單容器的位置資訊並發送至分播機構。與現有的完全人工作業揀選分播任務相比，本公開的揀選分播系統利用分播機構自動完成的分播任務，提高了揀選分播操作效率，降低了操作錯誤率。

The disclosure provides a picking and broadcasting system and a control method thereof, which comprises a carrier parking area, a broadcasting mechanism and a control server. Where, the carrier parking area is configured for docking carriers, and the carriers are used for storing order containers; the broadcasting mechanism is arranged in the carrier parking area and is configured to receive at least one goods included in a same order, drive the goods to move from a connecting position to an order container corresponding to a order, and broadcast the goods to the order container and return to the connecting position; the control server is in communication connection with the broadcasting mechanism, and is configured to obtain position information of an order container based on order information of the order and send it to the broadcasting mechanism. Compared with the existing completely manual sorting and broadcasting task, the picking and broadcasting system provided by the disclosure utilizes the broadcasting task automatically completed by the broadcasting mechanism, thereby improving the picking and broadcasting operation efficiency and reducing the operation error rate.

指定代表圖：



【圖 13】

符號簡單說明：

S130:控制伺服器收到訂單，並將與訂單對應的訂單容器在載具上的位置資訊發送給分播機構

S131:分播機構在接駁位置接收訂單包含的至少一個貨物，並帶動貨物由接駁位置運動至訂單容器處，且將貨物投遞至訂單容器內並返回接駁位置

113年02月22日 所提修正

公告本

I853359

【發明摘要】

【中文發明名稱】

揀選分播系統及其控制方法

【英文發明名稱】

SORTING AND BROADCASTING SYSTEM AND CONTROL METHOD THEREOF

【中文】

本公開提供了揀選分播系統及其控制方法，其包括載具停靠區、分播機構和控制伺服器。其中，載具停靠區被配置為用於停靠載具，載具用於存放訂單容器；分播機構設置在載具停靠區，且被配置為接收同一訂單上包含的至少一個貨物，並帶動貨物由接駁位置運動至與訂單對應的訂單容器處，且將貨物分播至訂單容器並返回接駁位置；控制伺服器與分播機構通信連接，且被配置為基於訂單的訂單資訊得到訂單容器的位置資訊並發送至分播機構。與現有的完全人工作業揀選分播任務相比，本公開的揀選分播系統利用分播機構自動完成的分播任務，提高了揀選分播操作效率，降低了操作錯誤率。

【英文】

The disclosure provides a picking and broadcasting system and a control method thereof, which comprises a carrier parking area, a broadcasting mechanism and a control server. Where, the carrier parking area is configured for docking carriers, and the carriers are used for storing order containers; the broadcasting mechanism is arranged in the carrier parking area and is configured to receive at least one goods

included in a same order, drive the goods to move from a connecting position to an order container corresponding to a order, and broadcast the goods to the order container and return to the connecting position; the control server is in communication connection with the broadcasting mechanism, and is configured to obtain position information of an order container based on order information of the order and send it to the broadcasting mechanism. Compared with the existing completely manual sorting and broadcasting task, the picking and broadcasting system provided by the disclosure utilizes the broadcasting task automatically completed by the broadcasting mechanism, thereby improving the picking and broadcasting operation efficiency and reducing the operation error rate.

【指定代表圖】

圖13

【代表圖之符號簡單說明】

S130:控制伺服器收到訂單，並將與訂單對應的訂單容器在載具上的位置資訊發送給分播機構；

S131:分播機構在接駁位置接收訂單包含的至少一個貨物，並帶動貨物由接駁位置運動至訂單容器處，且將貨物投遞至訂單容器內並返回接駁位置。

【發明說明書】

【中文發明名稱】

揀選分播系統及其控制方法

【英文發明名稱】

SORTING AND BROADCASTING SYSTEM AND CONTROL METHOD THEREOF

【技術領域】

【0001】 本公開涉及倉儲系統技術領域，特別涉及一種揀選分播系統及其控制方法。

【先前技術】

【0002】 目前，訂單揀貨分播操作完全由人工完成。具體地，操作員首先將代表訂單的空容器擺放在工作站的訂單箱貨架上，然後從商品的存儲容器內揀出商品，掃描商品得到商品資訊後，根據系統提示將商品投遞到指定的訂單容器內，訂單容器擺放在貨架上，當訂單容器滿或者訂單完成後，操作人員更換訂單箱，重複開始下一波次的訂單分揀操作。

【0003】 人工訂單揀貨分播操作存在揀貨分播效率低、準確性差的技術問題。

【發明內容】

【0004】 本公開為了解決人工訂單揀貨分播操作存在揀貨分播效率低、準確性差的技術問題，一方面提供了一種揀選分播系統。

【0005】 本公開為了解決人工訂單揀貨分播操作存在揀貨分播效率低、準確性差的技術問題，一方面提供了一種揀選分播系統。

【0006】 本公開的揀選分播系統，其特徵在於，包括：

載具停靠區，被配置為用於停靠載具，所述載具用於存放訂單容器；

分播機構，設置在所述載具停靠區，且被配置為接收同一訂單上包含的至少一個貨物，並帶動所述貨物由接駁位置運動至與所述訂單對應的訂單容器處，且將所述貨物分播至所述訂單容器中並返回所述接駁位置；

控制伺服器，與所述分播機構通信連接，且被配置為基於所述訂單得到所述訂單容器的位置資訊並發送至所述分播機構。

【0007】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述控制伺服器還被配置為發出揀選指令，所述揀選指令包括揀選出多個訂單均包含的相同貨物的總數，並分批次分別將各個訂單的貨物放在所述分播機構上，以使所述分播機構實施投遞直至完成所有訂單。

【0008】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述控制伺服器還被配置為發出揀選指令，所述揀選指令包括揀選出一個訂單包括的所有貨物，並將所有所述貨物放在分播機構上；

所有所述貨物為同類貨物或者不同類貨物。

【0009】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述揀選分播系統還包括：

揀選工作站區；

揀選設備，被配置為在所述揀選工作站區接收貨物並識別所述貨物的貨物資訊，且基於所述貨物資訊運動至對應的分播機構的接駁位置處，並將所述貨物放在對應的所述分播機構上；

所述控制伺服器與所述揀選設備通信連接，且還被配置為基於所述貨物資訊將對應的所述分播機構的接駁位置發送至所述揀選設備。

【0010】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述載具包括沿高度方向延伸的至少兩層存儲空間，每層所述存儲空間具有至少一個存儲位元，所述存儲位元用於存放容器。

【0011】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述分播機構還被配置為用於從所述訂單容器取出目標貨物並投遞至所述揀選設備上；

所述揀選設備還被配置用於將所述目標貨物從所述載具存放區搬運至所述揀選工作站區，且投遞至與所述目標貨物對應的目標存放位元上。

【0012】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述揀選設備的載物面和所述分播機構的載物面通過傾斜滑道接駁，所述傾斜滑道被配置為使所述目標貨物在自重作用下從所述揀選設備的載物面滑入所述分播機構的載物面上。

【0013】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述揀選設備具有第一取放元件，所述第一取放元件包括承載件和以可轉動地方式設置在所述承載件上的轉動件，所述轉動件具有第一位置和第二位置；

位於所述第一位置時，所述承載件承載所述轉動件，且所述轉動件的載物面沿水準方向延伸；

位於所述第二位置時，所述轉動件的載物面相對於水準方向傾斜成預設角度以形成所述傾斜滑道。

【0014】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述揀選設備的載物面和所述分播機構的載物面通過輸送線接駁，所述輸送線被配置為將目標貨物從所述揀選設備的載物面輸送至所述分播機構的載物面。

【0015】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述輸送線的兩側均具有沿輸送方向延伸的防護擋板。

【0016】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述揀選設備還包括第一運動元件，所述第一取放元件設置在所述第一運動元件上，且所述第一運動元件被配置為帶動所述第一取放元件運動。

【0017】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述分播機構包括：

第二取放元件，具有載物面，且被配置為用於將目標貨物從所述載物面上投遞至所述訂單容器內，或者投遞至所述揀選設備的載物面上；

第二運動元件，所述第二取放元件設置在所述第二運動元件上，且所述第二運動元件被配置為帶動所述第二取放元件在與所述揀選設備的對接位置運動和所述訂單容器之間運動。

【0018】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述第二運動元件包括：

水平滑軌；

豎直滑軌，設置在所述水平滑軌上並被配置為沿所述水平滑軌滑動，所述第二取放元件設置在所述豎直滑軌上，且被配置沿所述豎直滑軌滑動。

【0019】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述分播機構包括多個所述第二取放元件，多個所述第二取放元件沿高度方向依次間隔設置。

【0020】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述揀選分播系統還包括主通道，所述主通道被配置為用於連接所述揀選工作站區和所述載具存放區，且所述主通道被均分為若干個方格，每個所述方格內設置了對應的位置資訊；

所述揀選設備基於所述位置資訊確定目的地。

【0021】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述主通道的兩個端頭均設置有所述揀選工作站區，兩個所述揀選工作站區被配置用於實施相同的工作或者不同的工作。

【0022】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述主通道的兩側均設置有所述載具存放區。

【0023】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，在所述載具存放區內沿所述主通道的延伸方向依次間隔設置有多個所述載具，相鄰兩個所述載具之間的間隔區域被記為巷道，所述分播機構設置在所述巷道內。

【0024】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述揀選設備還被配置為將所述目標貨物放入相鄰兩個所述載具上的目標容器內，或者將所述目標貨物從相鄰兩個所述載具上的目標容器取出。

【0025】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述揀選分播系統還包括：

識別裝置，所述識別裝置被配置為用於識別所述目標貨物的身份資訊；

所述控制伺服器與所述識別裝置通信連接，並基於所述目標貨物的身份資訊確定與所述目標貨物對應的目標容器或者所述目標存放位元。

【0026】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述揀選分播系統還包括：

容器存放區，被配置為用於存放庫存容器，所述庫存容器用於存放待分揀的貨物；

揀選工作站區；

搬運容器設備，被配置為將所述庫存容器從所述容器存放區搬運至所述揀選工作站區；

取放貨物設備，設置在所述揀選工作站區和所述載具停靠區之間，且被配置為用於將所述庫存容器中的貨物取出並放置在所述分播機構上，且識別所述貨物的貨物資訊；

所述控制伺服器還與所述搬運容器設備和所述取放貨物設備均通信連接，且還被配置為基於貨物資訊和貨物資訊對應的訂單資訊得到訂單容器的位置資訊。

【0027】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述搬運容器設備被配置為基於訂單資訊將多個訂單所需的庫存容器從容器存放區搬運至揀選工作站區，或者將分揀完成的庫存容器從揀選工作站區搬運至容器存放區。

【0028】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述揀選分播系統還包括：

容器存放區，被配置為用於存放庫存容器，所述庫存容器用於存放待分揀的貨物；

揀選工作站區；

搬運容器設備，被配置為將所述庫存容器從所述容器存放區搬運至所述揀選工作站區；

識別裝置，被配置為用於識別所述庫存容器中的貨物的貨物資訊；

所述控制伺服器還與所述搬運容器設備和所述識別裝置均通信連接，且還被配置為基於貨物資訊和與貨物資訊對應的訂單資訊得到訂單容器的位置資訊。

【0029】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述搬運容器設備被配置為基於訂單資訊將多個訂單所需的庫存容器從容器存放區搬運至揀選工作站區，或者將分揀完成的庫存容器從揀選工作站區搬運至容器存放區。

【0030】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述揀選分播系統還包括：

揀選工作站區；

取放貨物設備，設置在揀選工作站區和載具停靠區之間，且取放貨物設備被配置為用於將訂單上的貨物從揀選工作站區取出並放在分播機構上，並識別貨物的貨物資訊；

所述控制伺服器還與所述取放貨物設備通信連接，且所述控制伺服器還被配置為基於所述貨物資訊和與貨物資訊對應的訂單資訊得到訂單容器的位置資訊。

【0031】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述揀選分播系統還包括：

揀選工作站區；

貨物存放區，被配置為用於存放待分揀的貨物；

搬運貨物設備，被配置為基於訂單資訊運動至訂單上的貨物在貨物存放區的存儲位置，且接收貨物並將貨物搬運至揀選工作站區；

識別裝置，被配置為用於識別貨物的貨物資訊；

所述控制伺服器還與所述搬運貨物設備和所述識別裝置均通信連接，且所述控制伺服器還被配置為基於所述貨物資訊和與貨物資訊對應的訂單資訊得到訂單容器的位置資訊。

【0032】本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述搬運貨物設備包括：

搬運小車；

支架，設置在所述搬運小車上，且所述搬運小車被配置為帶動所述支架在所述貨物庫存區和所述揀選工作站區之間運動；

至少一個託盤，設置在所述支架上，且所述託盤被構造為用於承載貨物。

【0033】本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述揀選分播系統還包括：

搬運底座，被配置為用於承載載具或訂單容器，且具有供搬運小車從地面駛入的空間；

搬運小車，被配置為提升後將攜帶有分播完成的載具或訂單容器的所述搬運底座抬離地面，並從所述載具停靠區搬運至下游的工作站區，或者從庫存區將攜帶有空的載具或訂單容器的所述搬運底座搬運至所述載具停靠區。

【0034】本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述控制伺服器與所述搬運小車通信連接，且所述控制伺服器被配置為基於受到訂單後控制所述搬運小車將攜帶有空的載具或訂單容器的所述搬運底座搬運至所述載具停靠區，或者訂單完成後控制將攜帶有分播完成的載具或訂單容器的所述搬運底座搬運至下游的工作站區。

【0035】本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述分播機構包括：

門架，設置在所述載具停靠區；

運動元件，所述運動元件設置有對接元件，且所述運動元件被配置為帶動所述對接元件在所述接駁位置和所述訂單容器之間運動；

所述對接元件，被配置為用於接收貨物或者將貨物放入所述訂單容器中。

【0036】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述運動元件包括：

水平滑軌，設置在所述門架上，且被配置為帶動所述對接元件相對所述門架沿水準方向運動；和/或，

豎直滑軌，設置在所述門架上，且被配置為帶動所述對接元件相對所述門架沿豎直方向運動。

【0037】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述水平滑軌包括：

水準直線軌道，設置在所述門架上且沿水準方向延伸；

水平滑塊，以可滑動的方式連接在所述水準直線軌道上；

水準驅動元件，被配置為驅動所述水平滑塊在所述水準直線軌道上沿水準方向滑動。

【0038】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述豎直滑軌包括：

豎直直線軌道，設置在所述水平滑塊上且沿豎直方向延伸；

豎直滑塊，以可滑動的方式連接在所述豎直直線軌道上，所述對接元件設置在所述豎直滑塊上；

豎直驅動元件，被配置為驅動所述豎直滑塊在所述豎直直線軌道上沿設置方向滑動。

【0039】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述運動元件包括兩個平行設置的所述水平滑軌，所述豎直直線軌道的上端設置在位於頂部的水平滑軌的水平滑塊上，所述豎直直線軌道的下端設置在位於底部的水平滑軌的水平滑塊上。

【0040】 本公開的揀選分播系統的一個實施例中，所述對接元件包括：

支架，設置在所述運動元件上，且被配置為隨所述運動元件在所述接駁位置和所述訂單容器之間往復運動；

輸送帶，以可轉動地方式設置在所述支架上；

輸送驅動元件，被配置為用於驅動所述輸送帶相對於所述支架轉動，以將貨物帶入所述輸送帶的中部，或者將所述輸送帶上的貨物分播至所述訂單容器中。

【0041】 本公開另一方面還提供了一種揀選分播系統的控制方法，所述揀選分播系統包括：

載具停靠區；

分播機構，設置在所述載具停靠區；

控制伺服器，與所述分播機構通信連接；

所述控制方法包括如下步驟：

所述控制伺服器收到訂單，並將與所述訂單對應的訂單容器在載具上的位置資訊發送給所述分播機構；

所述分播機構在接駁位置接收所述訂單包含的至少一個貨物，並帶動所述貨物由接駁位置運動至所述訂單容器處，且將所述貨物投遞至所述訂單容器內並返回所述接駁位置。

【0042】本公開的揀選分播系統的控制方法的一個實施例中，所述揀選分播系統還包括揀選工作站區和揀選設備；所述控制伺服器與所述揀選設備通信連接；

在步驟“所述分播機構在接駁位置接收所述訂單包含的至少一個貨物，並帶動所述貨物由接駁位置運動至所述訂單容器處，且將所述貨物投遞至所述訂單容器內並返回所述接駁位置”之前，所述控制方法還包括如下步驟：

所述揀選設備在所述揀選工作站區接收貨物並識別所述貨物的貨物資訊；

基於所述貨物資訊所述控制伺服器將對應的所述分播機構的接駁位置發送給所述揀選設備；

所述揀選設備攜帶所述貨物運動至所述分播機構的接駁位置處，並將所述貨物放到所述分播機構上。

【0043】本公開的揀選分播系統的控制方法的一個實施例中，所述控制方法還包括如下步驟：

所述分播機構從所述載具上取出目標貨物，並投遞至所述揀選設備上；

所述揀選設備搬運所述目標貨物至所述揀選工作站區的目標存放位元處，並投遞至所述目標存放位元上。

本公開的揀選分播系統的控制方法的一個實施例中，所述揀選分播系統還包括容器存放區、揀選工作站區、搬運容器設備和取放貨物設備，取放貨物設備設置在所述揀選工作站區和所述載具停靠區之間，所述控制伺服器還與所述搬運容器設備和所述取放貨物設備均通信連接；

在步驟“所述分播機構在接駁位置接收所述訂單包含的至少一個貨物，並帶動所述貨物由接駁位置運動至所述訂單容器處，且將所述貨物投遞至所述訂單容器內並返回所述接駁位置”之前，所述控制方法還包括如下步驟：

在所述容器存放區，所述搬運容器設備接收與訂單對應的庫存容器，並將所述庫存容器從所述容器存放區搬運至所述揀選工作站區；

所述取放貨物設備識別所述庫存容器中貨物的貨物資訊，並將所述貨物取出後放在在所述分播機構上。

【0044】 本公開的揀選分播系統包括載具停靠區、分播機構和控制伺服器。其中，載具停靠區被配置為用於停靠載具，載具用於存放訂單容器；分播機構設置在載具停靠區，且被配置為接收同一訂單上包含的至少一個貨物，並帶動貨物由接駁位置運動至與訂單對應的訂單容器處，且將貨物分播至訂單容器並返回接駁位置；控制伺服器與分播機構通信連接，且被配置為基於訂單的訂單資訊得到訂單容器的位置資訊並發送至分播機構。

【0045】 本公開的揀選分播系統的工作過程為：

控制伺服器收到使用者或上級系統發送的訂單，分播機構在接駁位置接收訂單包含的至少一個貨物，並帶動貨物由接駁位置運動至與訂單對應的訂單容器處，且將貨物投遞至訂單容器並返回接駁位置，等候下一個分播任務。

【0046】 由此可見，與現有的完全人工作業揀選分播任務相比，本公開的揀選分播系統利用分播機構自動完成的分播任務，提高了揀選分播操作效率，降低了操作錯誤率。

【0047】 為使本公開的上述目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附附圖，作詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0048】 為了更清楚地說明本公開實施例的技術方案，下面將對實施例中所需要使用的附圖作簡單地介紹，此處的附圖被併入說明書中並構成本說明書中的一部分，這些附圖示出了符合本公開的實施例，並與說明書一起用於說明本公開的技術方案。應當理解，以下附圖僅示出了本公開的某些實施例，因此不應被看作是對範圍的限定，對於本領域普通技術人員來講，在不付出創造性勞動的前提下，還可以根據這些附圖獲得其他相關的附圖。

圖1是揀選分播任務的工作原理框圖；

圖2是本公開的揀選分播系統第一個實施例的結構框圖；

圖3至圖6分別是本公開的分播機構的一個實施例的立體、主視、側視和俯視結構示意圖；

圖7是本公開的揀選分播系統第二個實施例的結構框圖；

圖8是本公開的揀選分播系統第三個實施例的結構框圖；

圖9是本公開的揀選分播系統第四個實施例的結構框圖；

圖10是本公開的揀選分播系統第五個實施例的平面佈置示意圖；

圖11是圖10所示實施例的局部立體結構示意圖；

圖12是圖10所示實施例的局部立體結構示意圖；

圖13是本公開揀選分播系統的控制方法的實施例一的控制流程圖；

圖14是本公開揀選分播系統的控制方法的實施例二的控制流程圖；

圖15是本公開揀選分播系統的控制方法的實施例三的控制流程圖；

圖16是本公開的揀選分播系統的控制方法的實施例四的主要控制步驟流程圖；

圖17是本公開的揀選分播系統的控制方法的實施例五的主要控制步驟流程圖。

【實施方式】

相關申請案之參考：

【0049】 本公開要求於2022年03月04日提交中國專利局、申請號為202210211671.7、發明名稱為“揀選分播系統及其控制方法”，於2022年04月02日提交中國專利局、申請號為202210342466.4、發明名稱為“分揀系統及其控制方法”，於2022年04月02日提交中國專利局、申請號為202220769869.2、實用新型名稱為“分揀系統”的中國專利申請的優先權，其全部內容通過引用結合在本公開中。

【0050】 為使本公開實施例的目的、技術方案和優點更加清楚，下面將結合本公開實施例中附圖，對本公開實施例中的技術方案進行清楚、完整地描述，顯然，所描述的實施例僅僅是本公開一部分實施例，而不是全部的實施例。通常在此處附圖中描述和示出的本公開實施例的元件可以以各種不同的配置來佈置和設計。因此，以下對在附圖中提供的本公開的實施例的詳細描述並非旨在限制要求保護的本公開的範圍，而是僅僅表示本公開的選定實施例。基於本公開的實施例，本領域技術人員在沒有做出創造性勞動的前提下所獲得的所有其他實施例，都屬於本公開保護的範圍。

【0051】 另外，本公開實施例中的說明書和權利要求書及上述附圖中的術語“第一”、“第二”等是用於區別類似的物件，而不必用於描述特定

的順序或先後次序。應該理解這樣使用的資料在適當情況下可以互換，以便這裡描述的實施例能夠以除了在這裡圖示或描述的內容以外的順序實施。

【0052】 在本文中提及的“多個或者若干個”是指兩個或兩個以上。“和/或”，描述關聯物件的關聯關係，表示可以存在三種關係，例如，A和/或B，可以表示：單獨存在A，同時存在A和B，單獨存在B這三種情況。字元“/”一般表示前後關聯物件是一種“或”的關係。

【0053】 為了便於理解，下面結合圖1示出的揀選和分播兩者之間關聯性的原理框圖，詳細說明分播環節的工作原理。

【0054】 參見圖1，物流作業的揀選環節中人工或自動設備根據揀選訂單，將多個揀選訂單中的物品揀選後合併存放在一個揀選容器內，以減少揀選容器搬運次數。揀選容器進入分播環節後，人工或自動設備根據上級系統下發的分播訂單將揀選容器中物品拆分後分別放入目標分播容器中，目標分播容器與分播訂單一一對應，比如分播訂單1上的物品從揀選容器拿出後被放入第一目標分播容器內，以此類推。

【0055】 揀選訂單是以下單的時間先後順序劃分，比如2小時內下單的物品被歸入一個揀選訂單內。而分播訂單可以按客戶劃分，比如客戶甲購買了多種物品，系統將客戶甲下單的物品歸入一個分播訂單內。分播環節中將該分播訂單上的物品放入一個目標分播容器中，然後進入後續打包環節進行打包處理。

【0056】 需要說明的是，圖1中僅是示例性地列出了物流作業中分播環節的一種類型，但並不僅限於這一種類型。

【0057】 現有的揀選分播操作均是人工完成，存在揀選分播效率

低、操作錯誤率高的問題。

【0058】 為此，本公開提供了一種揀選分播系統，該系統利用設備至少自動完成揀選分播的部分操作步驟，以提高揀選分播效率、降低操作錯誤率。

【0059】 本公開的揀選分播系統包括載具停靠區、分播機構和控制伺服器。其中，載具停靠區被配置為用於停靠載具，載具用於存放訂單容器；分播機構設置在載具停靠區，且被配置為接收一個訂單上包含的至少一個貨物，並帶動貨物由接駁位置運動至與訂單對應的訂單容器處，且將貨物分播至訂單容器內並返回接駁位置；控制伺服器與分播機構通信連接，且被配置為基於訂單得到訂單容器在載具上的位置資訊並發送至分播機構。

【0060】 本公開的揀選分播系統的工作過程為：

控制伺服器收到使用者或上級系統發送的訂單，並將與該訂單對應的訂單容器在載具上的位置資訊發送給分播機構，分播機構在接駁位置接收到目標訂單包含的至少一個貨物，並帶動貨物由接駁位置運動至與訂單對應的訂單容器處，且將貨物放入訂單容器並返回接駁位置，等候下一個分播任務。

【0061】 由此可見，與現有的完全人工作業揀選分播任務相比，本公開的揀選分播系統利用分播機構自動完成的分播任務，提高了揀選分播操作效率，降低了操作錯誤率。

【0062】 為例便於理解，下面參照圖2至圖12，結合幾個實施例詳細說明書本公開的揀選分播系統的具體結構及其工作原理。

【0063】 根據本公開的一個實施例，本公開的揀選分播系統包括載

具停靠區、分播機構和控制伺服器。

【0064】 其中，載具停靠區是從倉庫的場地人為劃分出來的一個區域，其被配置為用於停靠載具。該區域的大小至少取決於載具停靠數量，以及倉儲系統內揀選分播系統的分播機構的數量等因素，本領域技術人員基於上述因素調整設置即可。

【0065】 載具是指任何可以用於存放訂單容器的裝置，該裝置可以為貨架、託盤等。

【0066】 訂單容器是指用於容納或放置訂單中貨物的裝置，一個訂單對應一個訂單容器。訂單容器指貨物要投遞到的料箱、紙箱或籠筐，訂單容器的尺寸可以根據專案需要的不同而有不同的設定，訂單容器的尺寸資訊維護在控制伺服器中，控制伺服器需要管理並控制訂單容器在載具上的位置。

【0067】 分播機構設置在載具停靠區，且被配置為接收一個訂單上包含的至少一個貨物，並帶動貨物由接駁位置運動至訂單容器位置處，再將貨物分播至訂單容器並返回接駁位置。

【0068】 根據本公開的一個實施例，參見圖3至6，本公開的分播機構3包括門架30、運動元件和對接元件32。

【0069】 其中，門架30設置在載具停靠區，其作用在於承載運動元件和對接元件32，也就是為運動元件和對接元件32提供給一個載體。

【0070】 詳細地，繼續參見圖，門架30整體為方形中空框架結構，其底部、頂部、左右側部均為由四根型鋼依次拼接組合而成的方形結構，且底部和頂部通過角鋼和緊固件均與左右側部固定連接。

【0071】 可以理解，門架30不僅限於這一種結構，根據本公開的另

一個實施例，本公開的門架30可以有底板、頂板、左側板和右側板拼接成型，底板、頂板、左側板和右側板均為金屬板材，只要能夠承載運動元件和對接元件32重量即可。

【0072】 運動元件上設置有對接元件32，且運動元件被配置為帶動對接元件32在接駁位置和訂單容器之間運動。

【0073】 繼續參見圖3至圖6，根據本公開的一個實施例，運動元件包括水平滑軌和豎直滑軌。

【0074】 其中，水平滑軌包括沿水準方向延伸的水準直線軌道310、以可滑動的方式連接在水準直線軌道310上的水平滑塊311，以及驅動水平滑塊311在水準直線軌道310上水準滑動的水準驅動元件。

【0075】 本實施例中，繼續參見圖3至圖6，運動組件包括兩個平行設置的水平滑軌，且這兩個水平滑軌共用一個水準驅動元件。這兩個水平滑軌中一個設置在門架30頂部的兩個相對設置的型鋼之間，另一個設置在門架30底部的兩個相對設置的型鋼之間。

【0076】 本實施例中，本公開的水準驅動元件可以為氣缸或液壓缸等利用壓力介質推動水平滑塊311的機構。

【0077】 根據本公開的另一個實施例，本公開的水準驅動元件包括水準電機和水準動力傳動機構，水準動力傳動機構與水準電機傳動連接，且水準動力傳動機構被配置為將水準電機的旋轉運動轉化為往復直線運動，以帶動水平滑塊311沿水準方向在水準直線軌道310上往復直線滑動，以驅動分播機構3從接駁位置運動至訂單容器在載具上的目標位置的水準座標處，或者從該水準座標處返回至接駁位置處。

【0078】 其中，水準動力傳動機構為滾珠絲杠螺母機構或齒輪齒條

傳動機構。

【0079】 本實施例中，繼續參見圖1，豎直滑軌包括沿豎直方向延伸的豎直直線軌道312、以可滑動的方式連接在豎直直線軌道312上的豎直滑塊313，以及驅動豎直滑塊313在豎直直線軌道312上沿豎直方向滑動的豎直驅動元件。

【0080】 如前所述，本公開的運動組件包括兩個平行設置的所述水平滑軌，豎直直線軌道312的上端部設置在位於門架30頂部的水平滑軌的水平滑塊311上，其下端部設置在位於門架30底部的水平滑軌的水平滑塊311上，在水準驅動元件的作用下豎直直線軌道312隨著兩個水平滑塊311沿水準方向運動。

【0081】 如此，可以保證豎直滑軌的運動平穩性和安全性。

【0082】 本實施例中，本公開的豎直驅動元件可以為氣缸或液壓缸等利用壓力介質推動豎直滑塊313的機構。

【0083】 根據本公開的另一個實施例，本公開的豎直驅動元件包括豎直電機和豎直動力傳動機構，豎直動力傳動機構與豎直電機傳動連接，且豎直動力傳動機構被配置為將豎直電機的旋轉運動轉化為往復直線運動，以帶動豎直滑塊313沿豎直方向在豎直直線軌道312上往復直線滑動，以驅動分播機構3從接駁位置運動至訂單容器在載具上的目標位置的豎直座標處，或者從該豎直座標處返回至接駁位置處。

【0084】 其中，豎直動力傳動機構為滾珠絲杠螺母機構或齒輪齒條傳動機構。

【0085】 根據本公開的一個實施例，本公開的運動元件僅包括水平滑軌，即運動元件帶動對接元件32僅沿水準方向滑動，即對接元件32從

接駁位置僅可沿水準方向運動至同一水平面內的訂單容器處。

【0086】 根據本公開的一個實施例，本公開的運動元件僅包括豎直滑軌，即運動元件帶動對接元件32僅沿豎直方向滑動，即對接元件32從接駁位置僅可沿豎直方向運動至訂單容器處。

【0087】 可以理解，實際應用場景中，本領域技術人員可以根據實際需要選擇分播機構3的具體結構。

【0088】 對接元件32被配置為用於接收貨物或者將貨物放入訂單容器內。

【0089】 參見圖3至圖6，本實施例中，對接元件32包括支架、輸送帶和輸送驅動元件。其中，支架設置在運動元件上，且被配置為隨運動元件在接駁位置和訂單容器之間往復運動；輸送帶以可轉動地方式設置在支架上；輸送驅動元件被配置為用於驅動輸送帶相對於支架轉動，以將貨物從帶入輸送帶的中部，或者將輸送帶上的貨物分播至訂單容器中。

【0090】 詳細地，支架設置在運動組件的豎直滑軌的豎直滑塊313上，豎直滑軌的豎直直線軌道312隨水平滑塊311沿水準直線軌道310滑動，以帶動支架相對於門架30沿水準方向滑動，支架還隨豎直滑塊313相對於門架30沿豎直方向滑動。

【0091】 輸送帶包括主動輥輪、至少一個從動輥輪和環形帶。其中，主動輥輪和至少一個從動輥輪平行且以轉動地方式設置在支架，環形帶張緊套裝在主動輥輪和從動輥輪之間，且輸送驅動元件與主動輥輪傳動連接，以帶動主動輥輪相對於支架轉動，環形帶在摩擦力作用下也隨主動輥輪轉動，繼而帶動從動輥輪轉動，改變輸送驅動元件的轉動方向即可改變傳送帶的轉動方向。

【0092】 本實施例中輸送驅動元件為電機。

【0093】 詳細地，輸送驅動元件沿第一方向轉動，主動輥輪隨其沿第一方向轉動，繼而帶動環形帶也沿第一方向轉動，放入環形帶上的貨物被帶入環形帶的中部區域。當攜帶有貨物的對接元件32達到訂單容器處時，本實施例中，對接元件32位於訂單容器的容器口的上方或者至少是其環形帶的邊緣與容器口對接，輸送驅動元件沿第二方向轉動，主動輥輪隨其沿第二方向轉動，繼而帶動環形帶也沿第二方向主動，環形帶帶動貨物向訂單容器的容器口方向運動直至將貨物送入訂單容器內。

【0094】 控制伺服器與分播機構無線通訊連接，具體地資料通信通過標準的API形式實現。控制伺服器為在伺服器上運行的、具有資料存儲、資訊處理能力的軟體系統，可以通過無線與分播機構的軟體系統等連接，控制伺服器可以包括一個或多個伺服器，可以為集中式控制架構或者分散式運算架構，控制伺服器具有處理器和記憶體，在記憶體中可以具有訂單池，訂單池中存有訂單資訊，且記憶體內的資料庫內存儲有與訂單對應的訂單容器的目標位置。

【0095】 本公開的上述揀選分播系統可以配合工作人員或其他輔助設備完成揀選分播工作，下面結合不同的實施例詳細說明本公開的揀選分播系統在不同應用場景下的工作過程。

【0096】 本實施例的揀選分播系統的具體應用場景為：

分播機構位於接駁位置，工作人員將一個訂單的貨物放在分播機構的對接元件上，控制伺服器將與訂單對應的訂單容器在載具上的位置資訊發送給分播機構，分播機構的運動元件從接駁位置運動至訂單容器處，分播機構的對接元件將貨物放入訂單容器中，完成一次分播操作並返回接駁

位置，準備進行下一個分播任務。

【0097】 根據本公開的一個實施例，本公開的控制伺服器被配置為發出揀選指令，所述揀選指令包括揀選出多個訂單均包含的相同貨物的總數，並分批次分別將各個訂單的貨物放在分播機構上，供分播機構投遞直至完成所有訂單。需要說明的是，其中分批次是指分播機構一次完成一個訂單，完成一個訂單後返回至接駁位置接收另一個訂單的貨物。

【0098】 本實施例的揀選分播系統的具體應用場景為：

工作人員基於該揀選指令，揀選出多個訂單均包含的同一貨物的總數，然後基於該揀選指令將其中一個訂單所需的貨物放在分播機構上，分播機構將這些貨物投遞至與該訂單對應的訂單容器中並返回接駁位置，工作人員再將另一個訂單所需的貨物放在分播機構上，分播機構重複上述操作直至完成所有訂單的貨物的投遞任務。

【0099】 顯然，本實施例中，揀選分播系統完成了多個訂單的部分分播任務，這些訂單的訂單容器將會仍然存放在載具上，以接收下一次的分播的貨物。這種揀選分播操作方式可以單次揀選分播多個訂單的同類貨物，揀選分播效率高。

【0100】 根據本公開的一個實施例，本公開的控制伺服器被配置為發出揀選指令，所述揀選指令包括揀選出一個訂單包括的所有貨物，該貨物為同類貨物或者不同類貨物，並將所有貨物放在位於接駁位置處的分播機構上。詳細地，參見圖3至圖6，分播機構的對接元件32位於接駁位置處，上述貨物被放在位於接駁位置的對接元件32上。

【0101】 詳細地，工作人員基於該揀選指令，揀選出一個訂單上的所有貨物，然後基於該揀選指令將這些貨物都放在分播機構上，分播機構

將這些貨物投遞至與該訂單對應的訂單容器中並返回接駁位置。

【0102】 詳細地，參見圖3至圖6，工作人員基於揀選指令將這些貨物都放在分播機構的對接元件32上，對接元件32將這些貨物投遞至與該訂單對應的訂單容器中並返回接駁位置。

【0103】 本實施例中，本公開的揀選分播系統一次操作就完成了一個訂單，與該訂單對應的訂單容器可以被送入下游的工位進行相應的操作，比如下游的工位可以為打包工位，可以在較短時間內完整的完成一個訂單。

【0104】 為了提高揀選分播操作效率，根據本公開的一個實施例，參見圖7，除了上述載具停靠區、載具、訂單容器外，本公開的揀選分播系統還包括揀選工作站區和揀選設備。

【0105】 其中，揀選工作站區是從倉庫的場地人為劃分出來的區別於載具停靠區的一個區域。該區域的大小至少取決於揀選工位的大小和數量等因素，本領域技術人員基於上述因素調整設置即可。

【0106】 揀選設備被配置為在揀選工作站區接收貨物並識別貨物的貨物資訊，且基於貨物資訊運動至與貨物資訊對應的分播機構的接駁位置處，並將貨物放在對應的分播機構上。

【0107】 該揀選設備具體為揀選機器人。

【0108】 控制伺服器還與揀選設備均通信連接，且被配置為基於貨物資訊將分播機構的接駁位置發送給揀選設備。

【0109】 該揀選設備存儲有從揀選設備在揀選工作站區的當前位置達到分播機構的接駁位置的路徑，揀選設備利用AGV小車的自動導航裝置從當前位置運動至分播機構的接駁位置。

【0110】 如果揀選分播系統包括多個分播機構，控制伺服器的記憶體內存儲有每個分播機構對應的接駁位置的位置資訊。

【0111】 本實施例的揀選分播系統的具體應用場景為：

工作人員在揀選工作站區將貨物放到揀選設備上，揀選設備上的識別裝置識別貨物的貨物資訊，基於該貨物資訊控制伺服器將對應的分播機構的接駁位置發送給揀選設備，揀選設備攜帶貨物運動至該分播機構的接駁位置處，並將貨物放到分播機構上；然後，控制伺服器基於貨物資訊對應的訂單資訊將與訂單對應的訂單容器在載具上的位置資訊發送給分播機構，分播機構攜帶貨物運動至該訂單容器處，並將貨物放入訂單容器內，最後返回至接駁位置等待下一個分播任務。

【0112】 由此可見，本實施例的揀選分播系統揀選貨物的任務由揀選設備自動完成，進一步地提高了揀選分播操作效率、降低了人工參與引起的誤操作率。

【0113】 根據本公開的一個實施例，參見圖8，除了上述載具停靠區、載具、訂單容器、分播機構和控制伺服器外，本公開的揀選分播系統還包括容器存放區、揀選工作站區、搬運容器設備和取放貨物設備。

【0114】 其中，搬運容器設備被配置為將庫存容器從容器存放區搬運至揀選工作站區，庫存容器用於放置待分揀的貨物。

【0115】 需要說明的是，容器存放區是從倉庫的場地人為劃分出來的一個區域，其被配置為用於存放庫存容器。該區域的大小至少取決於存放容器的數量等因素，本領域技術人員基於上述因素調整設置即可。

【0116】 容器存放區和載具存放區兩者可以為同一個區域也可以為獨立的不同區域，如果兩者為同一個區域時，容器存放在載具。如果兩者

為獨立的不同區域時，容器存放區則只用於存放庫存容器，庫存容器用於存放帶分揀的貨物。一個庫存容器內能夠放置一種或多種SKU貨物，庫存容器包括但不限於貨箱，其也可以為可以移動的貨架，當訂單任務需要時被搬運至相應的工作站區或工作臺用於放置訂單貨物。

【0117】 搬運容器設備包括搬運小車、支架以及設置在支架上的至少一個託盤，託盤被構造為用於承載庫存容器，支架設置搬運小車上，搬運小車被配置為帶動支架在容器庫存區和揀選工作站區之間運動。

【0118】 根據本公開的一個實施例，搬運小車具體為具有自動導航功能的AGV小車。

【0119】 根據本公開的一個實施例，本公開的搬運容器設備包括多個託盤，且多個託盤沿水準方向依次間隔設置，或者沿豎直方向依次間隔設置。

【0120】 取放貨物設備設置在揀選工作站區和載具停靠區之間，且取放貨物設備被配置為用於將庫存容器中的貨物取出並放在分播機構上，並識別貨物的貨物資訊。

【0121】 根據本公開的一個實施例，本公開的取放貨物設備具體為機械手臂。

【0122】 控制伺服器與分播機構、搬運容器設備和取放貨物設備均通信連接，且被配置為基於貨物資訊和貨物資訊對應的訂單資訊得到訂單容器的位置資訊。

【0123】 本實施例的揀選分播系統的具體應用場景為：

在容器存放區，工作人員將訂單所需要的庫存容器放在搬運容器設備上，搬運容器設備將庫存容器搬運至揀選工作站區，取放貨物設備將貨

物從庫存容器取出並識別貨物資訊，然後再將貨物放在分播機構上，分播機構將貨物搬運到與訂單對應的訂單容器處，並將貨物投遞至訂單容器中，最後返回接駁位置等待下一個分播任務。

【0124】 由此可知，本公開的揀選分播系統能夠完全自動完成揀選和分播整個流程，基本無需人工參與，揀選分播效率高、誤操作率低。

【0125】 根據本公開的一個實施例，除了上述載具停靠區、載具、訂單容器、分播機構和控制伺服器外，本公開的揀選分播系統還包括揀選工作站區、搬運容器設備和取放貨物設備。

【0126】 需要說明的是，揀選工作站區、搬運容器設備和取放貨物設備的結構及工作原理與前一實施例相同，本領域技術人員基於前文記載完全可以實施，本文在此不再贅述。

【0127】 搬運容器設備被配置為基於訂單資訊將多個訂單所需的庫存容器從容器存放區搬運至揀選工作站區，或者將分揀完成的庫存容器從揀選工作站區搬運至容器存放區。

【0128】 本實施例的揀選分播系統的具體應用場景為：

在容器存放區，工作人員將多個訂單所需要的多個庫存容器都放在搬運容器設備上，搬運容器設備將這些庫存容器搬運至揀選工作站區，取放貨物設備將貨物從一個庫存容器取出並識別貨物資訊，然後再將貨物取出並放在分播機構上，分播機構將貨物搬運到與訂單對應的訂單容器處，並將貨物投遞至訂單容器中，最後返回接駁位置等待下一個分播任務。

【0129】 與此同時，取放貨物設備從同一個或者另一個庫存容器中取出另一個貨物再重複上述操作直至完成所有訂單的揀選分播操作，最後搬運容器設備將空的或者尚有貨物剩餘的庫存容器搬運至容器存放區。

【0130】 本實施例中，搬運容器設備搬運一次即可搬運多個訂單所需的庫存容器。當分播機構執行分播任務時，取放貨物設備將貨物取出並等待在接駁位置，分播機構達到接駁位置後，取放貨物設備立刻將貨物放到分播機構上，省去了分播機構在接駁位置的等貨時間，以使取放貨物設備和分播機構之間在時間維度上實現無縫銜接，提高揀選分播效率。

【0131】 根據本公開的一個實施例，根據本公開的一個實施例，參見圖9，除了上述載具停靠區、載具、訂單容器、分播機構和控制伺服器外，本公開的揀選分播系統還包括揀選工作站區、搬運容器設備和識別裝置。

【0132】 需要說明的是，揀選工作站區、搬運容器設備和識別裝置的結構及工作原理與前一實施例相同，本領域技術人員基於前文記載完全可以實施，本文在此不再贅述。

【0133】 搬運容器設備被配置為基於訂單將存放訂單上貨物的庫存容器從容器存放區搬運至揀選工作站區。

【0134】 在容器存放區，工作人員將訂單所需要的庫存容器放在搬運容器設備上，搬運容器設備將庫存容器搬運至揀選工作站區，工作人員將貨物從庫存容器取出並使用識別裝置識別貨物資訊，然後再將貨物取出並放在分播機構上，分播機構將貨物搬運到與訂單對應的訂單容器處，並將貨物投遞至訂單容器中，最後返回接駁位置等待下一個分播任務。

【0135】 識別裝置包括讀取器、2D/3D圖像獲取設備、深度資訊獲取設備中任一項。

【0136】 本實施例中，揀選分播系統中由工作人員將貨物從庫存容器取出並放在分播機構上。

【0137】 根據本公開的一個實施例，根據本公開的一個實施例，除了上述載具停靠區、載具、訂單容器、分播機構和控制伺服器外，本公開的揀選分播系統還包括揀選工作站區、搬運容器設備和識別裝置。

【0138】 需要說明的是，揀選工作站區、搬運容器設備和識別裝置的結構及工作原理與前一實施例相同，本領域技術人員基於前文記載完全可以實施，本文在此不再贅述。

【0139】 搬運容器設備被配置為基於訂單資訊將多個訂單所需的庫存容器從容器存放區搬運至揀選工作站區，或者將分揀完成的庫存容器從揀選工作站區搬運至容器存放區。

【0140】 本實施例的揀選分播系統的具體應用場景為：

在容器存放區，工作人員將多個訂單所需要的多個庫存容器都放在搬運容器設備上，搬運容器設備將這些庫存容器搬運至揀選工作站區，工作人員將貨物從一個庫存容器取出並使用識別裝置識別貨物資訊，然後再將貨物取出並放在分播機構上，分播機構將貨物搬運到與訂單對應的訂單容器處，並將貨物投遞至訂單容器中，最後返回接駁位置等待下一個分播任務。與此同時，工作人員從同一個或者另一個庫存容器中取出另一個貨物再重複上述操作直至完成所有訂單的揀選分播操作，最後搬運容器設備將空的或者尚有貨物剩餘的庫存容器搬運至容器存放區。

【0141】 根據本公開的一個實施例，除了上述載具停靠區、載具、訂單容器、分播機構和控制伺服器外，本公開的揀選分播系統還包括揀選工作站區和取放貨物設備。

【0142】 需要說明的是，揀選工作站區和取放貨物設備的結構及工作原理與前一實施例相同，本領域技術人員基於前文記載完全可以實施，

本文在此不再贅述。

【0143】 取放貨物設備設置在揀選工作站區和載具停靠區之間，且取放貨物設備被配置為用於將分揀完的貨物從揀選工作站區取出並放在分播機構上，並識別貨物的貨物資訊。

【0144】 本實施例的揀選分播系統的具體應用場景為：

在揀選工作站區，工作人員將貨物從揀選工作站區取出並識別貨物資訊，然後再將貨物取出並放在分播機構上，分播機構將貨物搬運到與訂單對應的訂單容器處，並將貨物投遞至訂單容器中，最後返回接駁位置等待下一個分播任務。

【0145】 根據本公開的一個實施例，除了載具停靠區、載具、訂單容器、分播機構和控制伺服器，本公開的揀選分播系統還包括搬運貨物設備和識別裝置。

【0146】 其中，搬運貨物設備被配置為基於訂單資訊運動至訂單上的貨物在貨物存放區的存儲位置，且接收貨物並將貨物搬運至揀選工作站區，識別裝置被配置為用於識別貨物的貨物資訊。

【0147】 根據本公開的一個實施例，本公開的搬運貨物設備包括搬運小車、支架以及設置在支架上的至少一個託盤，託盤被構造為用於承載貨物，支架設置搬運小車上，搬運小車被配置為帶動支架在貨物庫存區和揀選工作站區之間運動。

【0148】 根據本公開的一個實施例，搬運小車具體為具有自動導航功能的AGV小車。

【0149】 控制伺服器與搬運貨物設備和識別裝置均通信連接，且控制伺服器被配置為將訂單上的貨物在貨物存放區的位置資訊發送給搬運貨

物設備。

【0150】 本實施例的揀選分播系統的具體應用場景為：

搬運貨物設備基於訂單資訊運動至訂單上貨物在貨物存放區所在的位置，工作人員將貨物放在搬運貨物設備上，搬運貨物設備攜帶貨物運動至揀選工作站區，工作人員從搬運貨物設備上取出該貨物並使用識別裝置識別貨物的貨物資訊，然後將該貨物放置在分播機構上，分播機構基於訂單資訊將貨物從接駁位置搬運至與訂單對應的訂單容器處，並將貨物投遞至訂單容器內，然後返回接駁位置等待下一個分播任務。

【0151】 根據本公開的一個實施例，除了載具停靠區、載具、訂單容器、分播機構和控制伺服器外，本公開的揀選分播系統至少還包括搬運底座和搬運小車。

【0152】 其中，搬運底座被配置為用於承載載具或訂單容器，且具有供搬運小車從地面駛入空間。

【0153】 具體地，該搬運底座具有四個支腿，四個支腿將其主體部分支撐起來以和地面形成一定高度方向上的空間，該空間大小可以供搬運小車從地面駛入。

【0154】 搬運小車具體為具有自動導航功能的AGV小車。搬運小車還具有可升降的支撐架，通常情況下其支撐架收起，待需要搬運載具或訂單容器時，搬運小車駛入搬運底座的空間後，其支撐架升起將搬運底座抬離地面，然後從當前位置搬運至指定的位置。

【0155】 本實施例的揀選分播系統的第一個具體應用場景為：

當控制伺服器收到分播任務訂單時，搬運小車利用搬運底座將存放有空的訂單容器的載具從載具存放區搬運至載具停靠區，以供分播機構投

遞貨物。待訂單完成後，搬運小車在此利用搬運底座將該載具從載具停靠區搬運至下游的工作站區。

【0156】 本實施例的揀選分播系統的第二個具體應用場景為：

當控制伺服器收到分播任務訂單時，搬運小車利用搬運底座將空的載具從載具存放區搬運至載具停靠區，並且將空的訂單容器從容器存放區搬運至載具停靠區，工作人員或其他輔助設備將空的訂單容器放入載具上指定的位置，以供分播結構投遞貨物。待訂單完成後，搬運小車再次利用搬運底座將該載具從載具停靠區搬運至下游的工作站區。

【0157】 本實施例的揀選分播系統的第二個具體應用場景為：

載具停靠區停靠有空的載具，當控制伺服器收到分播任務訂單時，搬運小車利用搬運底座將空的訂單容器從容器存放區搬運至載具停靠區，工作人員或其他輔助設備將空的訂單容器放入載具上指定的位置，以供分播結構投遞貨物。待訂單完成後，搬運小車在此利用搬運底座將該載具從載具停靠區搬運至下游的工作站區。

【0158】 如此，本公開的揀選分播系統可以完成載具或訂單容器自動搬運，可以進一步地提高揀選分播效率。

【0159】 根據本公開的一個實施例，本公開的除了載具停靠區、載具、訂單容器、分播機構和控制伺服器外，本公開的揀選分播系統至少還包括搬運底座和搬運小車。需要說明的是，搬運底座和搬運小車的具體結構及工作原理與前一個實施例完全相同，本文在此不再贅述。

【0160】 本實施例中，本公開的控制伺服器還與搬運小車通信連接，且控制伺服器還被配置為基於受到訂單後控制所述搬運小車將攜帶有空的載具或訂單容器的所述搬運底座搬運至載具停靠區，或者訂單完成後

控制將攜帶有分播完成的載具或訂單容器的搬運底座搬運至下游的工作站區。

【0161】 需要說明的是，本實施例與前一實施例的區別在於，控制伺服器基於訂單完成情況控制搬運小車，也就是說，搬運小車也由控制伺服器自動控制執行相應的指令，從而進一步地提高了揀選分播效率。

【0162】 最後，需要說明的是，本公開的揀選分播系統的搬運底座和搬運小車可以和上述任一個實施例配合使用，搬運底座和搬運小車主要是執行分播機構開始分播投遞操作之前的載具或訂單容器準備任務，以及投遞操作之後將載具或訂單容器搬運至下游的工作站區的任務。

【0163】 此外，需要說明的是，現有的分揀分播系統是將分揀所需的多個容器平鋪在分揀場地上，再由人工或者自動設備將待分揀的貨物逐一的投遞到各自對應的目標容器內。這種揀選分播系統對於貨物種類少的分揀任務還可以應付，但是當處理貨物種類多且量大的分揀任務時，需要一個很大地分揀場地以平鋪擺放大量的容器，但是提供如此巨大的分揀場地給用戶造成了極大的困擾。

【0164】 為此，本公開提供了一種新型的揀選分播系統，該揀選分播系統可以在有限的分揀場地內實施貨物種類多且量大的分揀任務，很好地解決了用戶所面臨的困擾和難題。

【0165】 本公開的揀選分播系統包括工作站區、載具存放區、載具、容器、揀選設備和分播機構。其中，載具存放區用於存放載具，該載具包括沿高度方向延伸的至少兩層存儲空間，每層存儲空間具有至少一個存儲位元，且存儲位元用於存放容器；揀選設備被配置為用於在工作站區接受目標貨物，且將所述目標貨物從所述工作站區搬運至載具存放區；分

播機構設置在載具存放區，並被配置為用於接受所述揀選設備投遞的所述目標貨物並搬運至所述載具上的與所述目標貨物對應的目標容器處，且將所述目標貨物投遞至所述目標容器內。

【0166】 該揀選分播系統的一種工作模式為：揀選設備在工作站區接受被投遞的目標貨物並搬運至分播機構處，且將目標貨物投遞至分播機構上，分播機構將目標貨物搬運至與目標貨物對應的目標容器處，且將目標貨物投遞至目標容器中。

【0167】 本公開的揀選分播系統的載具具有沿高度方向延伸的至少兩層存儲位元，載具的數量以及載具上的存儲位元數量可以根據分揀工作量來調整。與現有在分揀場地內平鋪容器相比，該揀選分播系統可以在有限的分揀場地能擺放更多載具，在載具上存放多個容器，適用於實施貨物種類多且量大的分揀任務。也就是說，與現有揀選分播系統相比，該系統在使用者現有分揀場地面積無法擴展的情況下，可以使容器數量增加數倍，以應對需要大量容器的分揀場景。

【0168】 另外，本公開的揀選分播系統利用揀選設備在工作站區和載具存放區之間搬運目標貨物，並將分播機構設置在載具存放區，以接受揀選設備投遞的目標貨物並搬運至目標容器，再將該目標貨物投遞至目標容器內，自動完成了分揀任務，降低了人工分揀的勞動強度。

【0169】 為了便於理解，下面結合圖10至圖12，以具體實施例詳細說明本公開所提供的揀選分播系統及其工作模式。

【0170】 參見圖10至圖12，根據本公開的一個實施例，本公開的揀選分播系統包括揀選工作站區101、載具存放區102、載具103、容器114、揀選設備105和分播機構106。

【0171】 其中，揀選工作站區101是在分揀場地上劃分出來的一個區域，工作站區內設置有操作臺或者載具，以防止貨物等。

【0172】 根據本公開的一個實施例，本公開的揀選工作站區101內細分出載具停靠區，存放貨物的載具被搬運到載具停靠區，以供工作人員或機器人從該載具上取出貨物並投遞至揀選設備上，或者是工作人員或機器人將揀選設備上的貨物取出並放入該載具上，待載具放滿容器後將該載具搬運離開工作站區進行下一個工作站區。

【0173】 根據本公開的一個實施例，本公開的揀選工作站區101內設置有輸送線，該輸送線被配置為用於將工作站區的貨物輸送至下一個工作站區，或者將前一個工作站區內的貨物輸送至該工作站區內。該輸送線包括帶式輸送機、動力滾筒輸送機或者這兩種輸送機的組合。

【0174】 載具存放區102是在分揀場地劃分出來的有有別于工作站區的另一個區域，載具存放區被配置為用於存放載具。

【0175】 載具包括沿高度方向延伸的至少兩層存儲空間，每層所述存儲空間具有至少一個存儲位元，所述存儲位元用於存放容器。

【0176】 根據本公開的一個實施例，參見圖11，本公開的載具具體為固定載具。該載具包括支撐在分揀場地上的四個支腿1030、沿高度方向上依次間隔設置在四個支腿1030上的多層水準層板1031，相鄰兩個水準層板之間存儲空間被分割為多個存儲位元，該存儲位元用於存放一個容器114。每個存儲位元具有唯一的身份資訊，以便系統可以根據該唯一的身份資訊找到與目標貨物對應的目標容器。

【0177】 從存放功能區分，容器114包括通用容器和專用容器，其中，通用容器是指可以存放任何貨物的容器，比如收納箱、整理箱等，專

用容器是指專門用於放置某一種或某一類貨物的容器，比如鞋盒、生鮮箱、水桶等。從材質區分，容器包括紙箱、玻璃瓶、塑膠箱、金屬箱、皮箱等。

【0178】 揀選設備105被配置為用於在揀選工作站區101接受目標貨物，並將目標貨物從揀選工作站區101搬運至載具存放區102。

【0179】 分播機構106設置在載具存放區102內，並被配置為用於接受揀選設備105投遞的目標貨物並搬運至載具上與目標貨物對應的目標容器處，且將該目標貨物投遞至該目標容器內，目標容器也可以為訂單容器。

【0180】 根據本公開的一個實施例，揀選設備105的載物面和分播機構106的載物面通過傾斜滑道接駁，傾斜滑動被配置為使目標貨物在自重下從揀選設備105的載物面滑入分播機構106的載物面。

【0181】 根據本公開的一個實施例，參見圖11，本公開的揀選設備105至少包括第一運動元件1050和第一取放元件，其中，第一取放元件被配置為用於接受目標貨物118並將目標貨物118投遞至分播機構106上，第一取放元件設置在第一運動元件1050上，且第一運動元件1050被配置為帶動第一取放元件運動。

【0182】 根據本公開的一個實施例，本公開的第一運動元件1050可以為AGV小車。

【0183】 AGV小車是指裝備有電磁或光學等自動導航裝置，能夠沿規定的導航路徑行駛，具有安全保護以及各種移載功能的運輸車。工業應用中不需要駕駛員的搬運車，以可充電的蓄電池作為其動力來源。一般可通過電腦來控制其行進路徑以及行為，或利用電磁軌道(electromagnetic

path-following system)來設立其行進路徑，電磁軌道黏貼於地面上，無人搬運車則依靠電磁軌道所帶來的訊息進行移動或使用地面二維碼或SLAM導航。

【0184】 其中，SLAM (simultaneous localization and mapping)，也稱為CML (Concurrent Mapping and Localization)，即時定位與地圖構建，或併發建圖與定位。問題可以描述為：將一個機器人放入未知環境中的未知位置，是否有辦法讓機器人一邊移動一邊逐步描繪出此環境完全的地圖，所謂完全的地圖（a consistent map）是指不受障礙行進到房間可進入的每個角落。

【0185】 根據本公開的一個實施例中，繼續參見圖11，本公開的第一取放元件包括承物件1051和轉動件1052，其中，承物件1051相對地設置在第一運動元件1050上，轉動件1052以可轉動地方式設置在承物件1051上，且轉動件1052具有第一位置和第二位置。

【0186】 當轉動件1052位於第一位置時，轉動件1052和承物件1051沿高度方向依次抵接以使承物件1051承載轉動件1052，且使承物件1051上的載物面沿水準方向延伸，以接受目標貨物118。

【0187】 可以理解，轉動件1052的載物面沿水準方向延伸，以便揀選設備105在揀選工作站區101和載具存放區102之間運動時可以保證其上目標貨物118的穩定性。

【0188】 需要說明的是，揀選分播系統中由人工或自動設備將目標貨物118投遞至揀選設備105上。

【0189】 當轉動件1052位於第二位置時，轉動件1052的載物面相對於水準方向傾斜預設角度以形成所述傾斜滑道，也就是說，以使揀選設備

105的載物面上的目標貨物在自重作用下滑入分播機構106的載物面上。

【0190】 進一步地，為了防止目標貨物118在從傾斜滑道滑入分播機構106的載物面過程中跌落而摔壞，本實施例中，本公開的轉動件1052的傾斜滑道的兩側均設置有沿目標貨物118滑動延伸方向的防護擋板，以阻止目標 貨物118沿垂直於傾斜滑動延伸方向上的位移，從而防止從揀選設備105的載物面跌落。

【0191】 根據本公開的一個實施例，本公開的揀選設備105的載物面和分播機構106的載物面通過輸送線接駁，且所述輸送線被配置為將目標貨物從揀選設備105的載物面輸送至分播機構106的載物面上，該輸送線設置在揀選設備105上。

【0192】 根據公開的一些實施例，本公開的輸送線具體為帶式輸送機。帶式輸送機是組成有節奏的流水作業線所不可缺少的經濟型物流輸送設備。帶式輸送機主要由兩個端點滾筒及緊套其上的閉合輸送帶組成。帶動輸送帶轉動的滾筒稱為驅動滾筒（傳動滾筒）；另一個僅在於改變輸送帶運動方向的滾筒稱為改向滾筒。驅動滾筒由電動機通過減速器驅動，輸送帶依靠驅動滾筒與輸送帶之間的摩擦力拖動。

【0193】 根據本公開的另一些實施例，本公開的輸送線具體為動力滾筒輸送機。動力滾筒輸送機是以電機為動力驅動輥筒來完成輸送，適用於各類箱、包、託盤等件貨的輸送，散料、小件物品或不規則的物品需放在託盤上或周轉箱內輸送。動力輥筒輸送機主要由輥筒、支腿、拉撐、驅動裝置、調速裝置、調節腳等部件組成。

【0194】 詳細地，當揀選設備105將目標貨物從揀選工作站區101搬運至載具存放區102後，揀選設備105的載物面和分播機構106的載物面對

接，即兩者的載物面基本保持在同一平面內，然後啟動輸送線，以帶動目標貨物逐漸向分播機構106的載物面運動，至其大部分或全部進入分播機構106的載物面上為止。

【0195】 當然，為了使目標貨物更為完整的進入分播機構106的載物面上，揀選設備106上也可以設置輔助推動機構，待輸送線對目標貨物的輸送功能失效時，該輔助推動機構可以將目標貨物完全地推入分播機構106的載物面上。

【0196】 根據本公開的一個實施例，本公開的分播機構106上也可以設置輸送線，當目標貨物被揀選設備105的輸送線輸送至部分進入分播機構106的載物面的輸送線時，分播機構106上的輸送線再輸送目標貨物至其載物面的中心區域，以保證目標貨物的放置平穩性。

【0197】 同樣，為了防止輸送線輸送目標貨物過程中從載物面跌落而摔壞，本實施例中，本公開的分播機構106的輸送線的兩側均設置有沿輸送方向延伸的防護擋板，以阻擋目標貨物在沿垂直於輸送方向上的位移，從而可以保證輸送過程中目標貨物的安全性和可靠性。

【0198】 目前，現有技術中傳統的分播機構通常包括機架和翻板機構，該翻板機構上設置有用於承載貨物的承載板，其承載板具有用來放置貨物的置物槽，承載板可相對於分播機構的機架沿水準方向和豎直方向移動，以到達貨架存放的目標容器所在的位置，且承載板還可以相對於機架繞豎直軸在水平面內轉動，以使承載板在接駁位置接受貨物時，其置物槽的供貨物出入的槽口朝向機架左右兩側的貨架之間巷道的巷口，以便揀選設備將貨物通過槽口送入分播機構的承載板的置物槽內，待承載板相對於機架沿水準方向或豎直方向平移至達到需要放置該貨物的目標容器時，承

載板再相對於機架繞豎直軸在水準方向內轉動90度，以便使承載板的置物槽的槽口轉向目標容器的容器口上方並與其對應，最後載物板相對於機架翻轉預設角度以使其上貨物在自重作用下滑落至目標容器內，再反向上述步驟分播機構的承載板返回至接駁位置，以備執行下一次搬運任務。

【0199】 由此可見，上述傳統的分播機構執行搬運任務過程中，其承載板需要至少兩個繞豎直軸在水平面內轉動兩次，以使其置物槽的槽口在接駁位置時與揀選設備對接，或者在投遞位置時與目標容器對接。

【0200】 與之相比，本公開的分播機構使用的輸送線接受或投遞貨物，省去了搬運過程中攜帶貨物旋轉的步驟，降低了搬運過程中貨物從分播機構上的滑落的風險，保證了搬運安全性和可靠性，還簡化了分播機構的操作步驟。

【0201】 此外，由於不論是帶式輸送機還是動力滾筒輸送機都是比較成熟的機械結構，且結構比較簡單，本公開利用輸送線結構完成投遞目標貨物目標，在一定程度上降低了分播機構的設計成本和製造成本。

【0202】 根據本公開的一個實施例，本公開的揀選分播系統還包括接駁機構，該接駁機構上具有滑槽，滑槽的入口位於與揀選設備105的載物面下方，其出口位於分播機構106的載物面上方，滑槽被構造為是進入其內的目標貨物在自重下從入口向出口滑動，該接駁機構設置在分播機構106上。

【0203】 詳細地，當揀選設備105搬運目標貨物至載具存放區102後，其承載元件通過轉動件或輸送線將目標貨物投入滑槽的入口，然後目標貨物在自重下沿滑槽滑動至從出口離開滑動落入分播機構106的載物面上。

【0204】 繼續參見圖11，本實施例中，本公開的揀選設備105還包括立柱1053，立柱1053的下端部固定設置在第一運動元件1050上，其上端部固定設置在承物件1051上，以便第一取放元件距離地面一定高度，方便工作人員以站立的姿勢既能方便取放貨物。

【0205】 根據本公開的一個實施例，本公開的立柱1053也可以被配置為伸縮機構以便其帶動第一取放元件相對於第一運動元件1050升降，從而調整其餘工作人員或分播機構106的承載面之間的相對高度位置。當然，本公開的揀選分播系統也可以通過調整分播機構106的載物面相對於揀選設備105的載物面的相對高度位置，繼而是兩者近似地位於一個水平面內，以方便對接，調整分播機構106的載物面高度的具體實現方式下文將會詳細介紹。

【0206】 待揀選設備105通過上述幾種實施例中任一種方式將其載物面上的目標貨物投遞至分播機構106的載物面上後，分播機構106將該目標貨物搬運至載具103上與該目標貨物對應的目標容器處。

【0207】 根據本公開的一個實施例，參見圖12，本公開的分播機構包括第二運動元件1260和第二取放元件1261。其中，第二取放元件1261具有載物面，且被配置為用於將目標貨物從載物面上投遞至目標容器內。第二取放元件1261設置在所述第二運動元件1260上，且第二運動元件1260被配置為帶動第二取放元件1261在與揀選設備105的對接位置運動和目標容器之間運動。

【0208】 繼續參見圖12，本公開的第二運動元件包括水平滑軌12601、豎直滑軌12602。其中，豎直滑軌12602設置在水平滑軌12601上，且被配置為沿水準軌道12601滑動，第二取放元件1261設置在豎直滑

軌12602上並具有承載面，且被配置為沿豎直軌道12602滑動。

【0209】 分播機構106基於目標貨物所對應的目標容器在載具上的座標位置（水準座標+豎直座標），首先豎直滑軌12602帶動第二取放元件1261沿水平滑軌12601滑動至該目標容器的水準座標位置，然後第二取放元件61帶動其上的目標貨物沿豎直滑軌12602滑道至該目標容器的豎直座標位置，並使分播機構106的承載面位於目標容器的開口上方，或者使分播機構106的承載面與目標容器的開口基本保持平齊，然後再將目標貨物投遞至目標容器內。

【0210】 如前文中描述了調整揀選設備105和分播機構106兩者的載物面相對高度距離的方式，基於本實施例中分播機構106的結構，當揀選設備105從揀選工作站區101運動至其對接位置後，分播機構6可以通過控制豎直滑軌12602沿水平滑軌12601滑動一定距離，以及第二取放元件1261沿豎直滑軌12602滑動一定距離，以使揀選設備105和分播機構106兩者的載物面近似地位於同一水平面內。

【0211】 根據本公開的另一個實施例，本公開的第二運動元件可以為AGV小車，也可以為機械臂，第二取放元件設置在機械臂的末端。

根據本公開的一個實施例，本公開的分播機構106的第二取放元件1261上設置有輸送線，且輸送線被配置為將承載面上的目標貨物從當前位置向目標容器方向輸送，直至目標貨物落入目標容器內。

【0212】 需要說明的是，第二取放元件1261的具體結構也可以和第一取放元件類似，即第二取放元件1261也可以由承物件和轉動件構成，且轉動件上設置有載物面且也具有兩個位置。位於第一位置時，第二取放元件1261的轉動件上的載物面沿水準方向延伸，以接受目標貨物；位於

第二位置時，第二取放元件1261的轉動件上的載物面與水準方向傾斜預設角度，以便目標貨物在自重下從載物面投入目標容器內。

【0213】 同樣，為了防止目標貨物在從分播機構106的載物面滑入目標容器內跌落而摔壞，本實施例中，本公開的轉動件的載物面的兩側均設置有沿滑動延伸方向的防護擋板，以防止目標貨物從分播機構106的載物面跌落。

【0214】 需要說明的是，在揀選工作站區101，可以由人工或自動設備將目標貨物投遞至揀選設備105的載物面上，並由人工將目的地傳遞至揀選設備105，同樣，也可以由人工將目標貨物對應的目標容器在載具上的座標位置傳遞給分播機構106。可以理解，對於量小的分揀任務這個操作方式是可行的，但是如果涉及量大的分揀任務，這種操作方式將會需要極大的人力成本，且人工的誤操作問題也比較嚴重。

【0215】 如前文所述，本公開的載具103具有沿高度方向依次間隔設置的兩層存儲空間，且每層存儲空間具有至少一個存儲位元，可以理解，本領域技術人員基於載具103的具體結構可以在高度方向設置任何數量的存儲空間，且在每層存儲空間上設置任何數量的存儲位元。

【0216】 為了能提高分揀效率，本公開的分播機構106具有多個第二取放元件1261，且多個第二取放元件1261沿高度方向依次間隔設置，也就是多個第二取放元件1261沿高度方向上依次設置在豎直滑軌12602上，且相鄰兩個第二取放元件1261之間的間隔能滿足分別從相鄰兩個容器中取出目標貨物，或者是將目標貨物放入相鄰的兩個容器內。

【0217】 當然，每個第二取放元件1261可以配置獨立的再豎直滑軌12602上的高度調節機構，以便根據實際應該場景調節多個第二取放元件

1261之間的相對高度，以便能同時將多個目標容器投入各自對應的目標容器內，從而提高分揀效率。

【0218】 為此，根據本公開的一個實施例，本公開的揀選分播系統還包括識別裝置和控制伺服器。其中，識別裝置被配置為用於識別目標貨物的身份資訊，控制伺服器與識別裝置、揀選設備和分播機構均通信連接，並且被配置為基於目標貨物的身份資訊得出揀選設備的搬運目的地以及目標貨物的目標容器在載具上的位置資訊，並將目的地和位置資訊分別傳遞給揀選設備和分播機構。

【0219】 控制伺服器與識別裝置、揀選設備和分播機構以有線或無線的方式通信連接，工作人員通過操作臺操作控制伺服器工作，控制伺服器為在伺服器上運行的、具有資料存儲、資訊處理能力的軟體系統，可以通過無線與執行設備的軟體系統等連接，控制伺服器可以包括一個或多個伺服器，可以為集中式控制架構或者分散式運算架構，控制伺服器具有處理器和記憶體，在記憶體中可以具有資料庫，資料庫內存儲有目標貨物和目標容器之間的對應關係。

【0220】 繼續參見圖10，本公開的揀選分播系統還包括主通道107，該主通道107被配置為連接揀選工作站區101和載具存放區102，且主通道107被均分為若干個方格，且在每個方格內設置了對應的位置資訊，可選地該位置資訊可以以二維碼的形式繪製或粘貼在方格內。

【0221】 揀選設備105被配置為識別方格的位置資訊確定是否達到搬運目的地，也就是說，揀選設備基於方格內的位置資訊從工作站區運動至搬運目的地後停止。比如，搬運目的地為目標貨物的目標容器所在的載具103與主通道107的對接處，也可以為相鄰兩個載具103之間形成的巷道

的巷口。

【0222】 如前文所述，本公開的揀選分播系統尤其適用於涉及目標貨物量比較大的分揀任務，為此，本公開的揀選分播系統的主通道107兩側均設置了載具存放區102，且在每個載具存放區102沿主通道107延伸方向依次間隔設置了多個載103，相鄰兩個載具103之間的間隔區域被記為巷道，分播機構106設置在巷道內。

【0223】 可以理解，每個巷道內均可設置分播機構106，以使其從相鄰兩個載具103的一者配合使用。

【0224】 為了降低揀選分播系統的配置成本，繼續參見圖10，本實施例中，本公開的一個分播機構106被配置為將目標貨物放入相鄰兩個載具103上的目標容器，或者將目標貨物從相鄰兩個載具103上的目標容器取出。也就是說，一個分播機構106可以和兩個載具配合使用。

【0225】 繼續參見圖10，本實施例中，本公開的主通道107的兩端頭均設置有揀選工作站區101，且兩個揀選工作站區101被配置為用於實施相同的工作或者實施不同的工作。

【0226】 比如，這兩個揀選工作站區101均可以實施分揀工作，即揀選設備105同時從兩個揀選工作站區101取到各自的目標貨物，再分別送到不同的目的地上，從而能提高分揀效率。

【0227】 當然，這兩個揀選工作站區101中一個實施分揀工作，另一個在實施分揀工作的後續工作，即揀選設備105從一個揀選工作站區101取到目標貨物並搬運到目的地，再由分播機構106將該目標貨物投遞至載具103上的目標容器內。待需要進入分揀工作的下一個工序時，再由揀選設備105將目標貨物從載具存放區搬運到另一個揀選工作站區101，

從而拓展了揀選分播系統的工作模式。

【0228】 至此，本公開的揀選分播系統的一種工作模式結束，即利用揀選設備105和分播機構106將揀選工作站區101的目標貨物搬運至與其對應的目標容器處，並投遞至該目標容器內，完成一個分揀任務。

【0229】 為了拓展該揀選分播系統還被配置為具有第二種工作模式，也可以說是第一種工作模式的逆向操作，即將載具存放區102處的目標貨物搬運至揀選工作站區101，並將該目標貨物投遞至目標存放位元上，該目標存放位元可以位於容器、託盤、載具或輸送線，該輸送線可以與後續工位對接。

【0230】 詳細地，揀選設備105還被配置為用於接受分播機構106投遞的目標貨物並搬運至工作站1區，且將目標貨物投遞至揀選工作站區101的目標存放位元上。

【0231】 需要說明的是，在載具存放區，可以由人工或自動設備將目標貨物投遞至分播機構106上，再由分播機構106將其投遞至揀選設備105上。

【0232】 除了上述揀選分播系統外，本公開還提供了一種揀選分播系統的控制方法。

實施例一

【0233】 根據本公開的一個實施例，本公開的揀選分播系統包括載具停靠區、分播機構和控制伺服器。其中，分播機構設置在載具停靠區，控制伺服器與所述分播機構通信連接。

【0234】 需要說明的是，該揀選分播系統中載具停靠區的設置方式、各個元件的具體機構及工作原理與前文中記載的相關內容相同，本領

域技術人員基於前文完全可以實現，本文在此不再贅述。

【0235】 參見圖13，本實施例中，本公開的控制方法包括如下步驟：

S130、控制伺服器收到訂單，並將與訂單對應的訂單容器在載具上的位置資訊發送給分播機構。

S131、分播機構在接駁位置接收訂單包含的至少一個貨物，並帶動貨物由接駁位置運動至訂單容器處，且將貨物投遞至訂單容器內並返回接駁位置。

【0236】 由此可見，與現有的完全人工作業揀選分播任務相比，本公開的揀選分播系統利用分播機構自動完成的分播任務，提高了揀選分播操作效率，降低了操作錯誤率。

【0237】 上述實施例一的控制方法主要控制揀選分播系統自動完成分播任務，為了拓展其應用範圍，根據本公開控制方法的實施例二和實施例三，本公開還提供了可同時實施揀選和分播任務的揀選分播系統的控制方法。

實施例二

【0238】 與實施例一相比，在實施例二中，本公開的揀選分播系統區別點在於增設了揀選工作站區和揀選設備；其中，控制伺服器與揀選設備通信連接。

【0239】 同樣，需要說明的是，本實施例中揀選工作站區的劃分方式、揀選設備的具體機構及其工作原理均與前文記載的相關內容相同，本領域技術人員基於前文完全可以實現，故而本文在此不再贅述。

【0240】 參見圖14，在步驟S131之前，實施例二的揀選分播系統的

控制方法還包括如下步驟：

S140、揀選設備在揀選工作站區接收貨物並識別貨物的貨物資訊；

S141、基於貨物資訊控制伺服器將對應的分播機構的接駁位置發送給揀選設備；

S142、揀選設備攜帶貨物運動至分播機構的接駁位置處，並將所述貨物放到分播機構上。

步驟S142後繼續實施實施例一中的步驟S130和S131。

【0241】 根據本公開的另一個實施例，步驟S140至S142也可以在步驟S130之後，步驟S131之前實施。也就是說，只要在步驟S131之前貨物已達到分播機構的接駁位置，以便於分播機構接收貨物即可。

【0242】 因此，本實施例二的控制方法控制揀選分播系統自動完成揀選和分播兩項任務，進一步地提高了揀選分播操作效率、降低了人工參與引起的誤操作率。

實施例三

【0243】 與實施例一相比，在實施例三中，本公開的揀選分播系統區別點在於增設了容器存放區、揀選工作站區、搬運容器設備和取放貨物設備。其中，取放貨物設備設置在揀選工作站區和載具停靠區之間，控制伺服器還與所述搬運容器設備和取放貨物設備均通信連接。

【0244】 同樣，需要說明的是，本實施例中容器存放區、揀選工作站區的劃分方式與前文記載的相關內容相同，同樣，搬運容器設備和取放貨物設備的具體機構及其工作原理也與前文記載的相關內容相同，本領域技術人員基於前文完全可以實現，故而本文在此不再贅述。

【0245】 參見圖15，在步驟S131之前，實施例三的揀選分播系統的

控制方法還包括如下步驟：

S150、在容器存放區，搬運容器設備接收與目標訂單對應的庫存容器，並將庫存容器從容器存放區搬運至揀選工作站區；

S151、取放貨物設備識別庫存容器中貨物的貨物資訊，並將貨物取出後放在在分播機構上。

步驟S151後繼續實施實施例一中的步驟S130和S131。

根據本公開的另一個實施例，步驟S150和S151也可以在步驟S130之後，步驟S131之前實施。也就是說，只要在步驟S131之前貨物已達到分播機構的接駁位置，以便於將分播機構接收貨物即可。

【0246】 因此，本實施例三的控制方法控制揀選分播系統自動完成揀選和分播兩項任務，進一步地提高了揀選分播操作效率、降低了人工參與引起的誤操作率。

實施例四

【0247】 參見圖16，根據本公開的一個實施例，本公開的揀選分播系統的控制方法主要包括如下步驟：

S160、在揀選揀選工作站區，揀選設備接受目標貨物，將目標貨物從揀選揀選工作站區搬運至分播機構處並投遞至分播機構上。

【0248】 需要說明的是，在揀選揀選工作站區，由人工或其他的自動設備將目標貨物投遞到揀選設備的載物面上，且投遞之前，由掃描槍等識別裝置確認目標貨物的身份資訊，並將該身份資訊發送到控制伺服器內，控制伺服器基於給身份資訊從資料庫中調取與該目標貨物對應的目標容器，目標容器的資訊中顯示其所在的載具編號及該目標容器在其載具上的位置座標，比如沿水準方向的座標位置和沿豎直方向的座標位置，並將

該座標位置發送給分播機構。

S161、分播機構將目標貨物搬運至目標貨物對應的訂單容器處，並投遞至訂單容器內。需要說明的是，訂單容器也可以被稱為目標容器。

【0249】 控制服務將與目標貨物對應的目標容器的座標位置發送給分播機構，分播機構基於該座標位置，帶動豎直滑軌從當前位置沿水平滑軌運動至目標容器的水準座標位置，然後再由豎直滑軌帶動第二取放元件從當前位置沿豎直滑軌滑動至目標容器的豎直座標位置，此時，分播機構可以將目標貨物投遞到目標容器內，至此依次分揀任務結束，分播機構返回初始位置，等到下一個分揀認為。

【0250】 需要說明的是，分播機構的初始位置是指其與揀選設備對接的位置，初始位置為一個固定位置，以便揀選設備的搬運目的地相對比較固定，即揀選設備將目標貨物從揀選工作站區向載具存放區搬運時，搬運目的地固定，揀選設備無需根據每次分揀任務重新確定搬運目的地。可以理解，本文在此所述的初始位置固定是至多次分揀任務中與一個分播機構的對接位置，也可以說是分播機構所在的巷道的巷口的位置。

【0251】 根據本公開的另一個實施例，參見圖17，本公開的控制方法還包括如下主要步驟：

S170、分播機構從載具上取出目標貨物，並投遞至揀選設備上。

【0252】 需要說明的是，分播機構的第二取放元件可以以吸取、抓取、夾取、鉤取、抱起的方式將目標貨物從目標容器中取出，且取出之前，由掃描槍等識別裝置確認目標貨物的身份資訊，並將該身份資訊發送到控制伺服器內，控制伺服器基於給身份資訊從資料庫中調取與該目標貨物對應的揀選工作站區上的目標存放位元的資訊，並將目標存放位元的資

訊發送給揀選設備，以便揀選設備將該資訊作為其運動的目的地。

【0253】 從目標容器中取出目標貨物後，分播機構的第二取放元件及當前位置與其初始位置之間的相對距離，沿豎直滑軌滑動對應豎直距離，並由豎直滑軌帶動沿水平滑軌滑動對應的水準距離，最終達到其初始位置，然後再將目標貨物投遞到揀選設備上。

S171、揀選設備搬運目標貨物至揀選工作站區的目標存放位元處，並投遞至目標存放位元上。

【0254】 揀選設備接受分播機構投遞的目標貨物後，再基於控制伺服器發送的目標存放位置的資訊運動到揀選工作站區的目標存放位元處，該目標存放位元可設置在操作臺、輸送線、載具等任何可以放置貨物的器具上。

【0255】 由此可見，本公開的揀選分播系統既可以從揀選工作站區向載具存放區搬運目標貨物，完成分揀任務，還可以將分揀完成的目標貨物取出並再次搬運到揀選工作站區，以進行下一個工序。

【0256】 當然，此外，本公開的揀選分播系統的控制方法具有上述揀選分播系統的所有技術效果，本領域技術人員基於前文中記載完全可以理解，故而本文在此不再贅述。

【0257】 最後應說明的是：以上所述實施例，僅為本公開的具體實施方式，用以說明本公開的技術方案，而非對其限制，本公開的保護範圍並不局限於此，儘管參照前述實施例對本公開進行了詳細的說明，本領域的普通技術人員應當理解：任何熟悉本技術領域的技術人員在本公開揭露的技術範圍內，其依然可以對前述實施例所記載的技術方案進行修改或可輕易想到變化，或者對其中部分技術特徵進行等同替換；而這些修改、變

化或者替換，並不使相應技術方案的本質脫離本公開實施例技術方案的精神和範圍，都應涵蓋在本公開的保護範圍之內。因此，本公開的保護範圍應所述以權利要求的保護範圍為准。

【符號說明】

【0258】

30:門架

32:對接元件

101:工作站區

102:載具存放區

103:載具

105:揀選設備

106:分播機構

107:主通道

108:目標貨物

114:容器

310:水準直線軌道

311:水平滑塊

312:豎直直線軌道

313:豎直滑塊

1030:支腿

1031:水準層板

1050:第一運動元件

1051:承物件

1052:轉動件

1053:立柱

1260:第二運動元件

1261:第二取放元件

12601:水平滑軌

12602:豎直滑軌

S130:控制伺服器收到訂單，並將與訂單對應的訂單容器在載具上的位置資訊發送給分播機構

S131:分播機構在接駁位置接收訂單包含的至少一個貨物，並帶動貨物由接駁位置運動至訂單容器處，且將貨物投遞至訂單容器內並返回接駁位置

S140:揀選設備在揀選工作站區接收貨物並識別貨物的貨物資訊

S141:基於貨物資訊控制伺服器將對應的分播機構的接駁位置發送給揀選設備

S142:揀選設備攜帶貨物運動至分播機構的接駁位置處，並將所述貨物放到分播機構上

S150:在容器存放區，搬運容器設備接收與目標訂單對應的庫存容器，並將庫存容器從容器存放區搬運至揀選工作站區

S151:取放貨物設備識別庫存容器中貨物的貨物資訊，並將貨物取出後放在在分播機構上

S160:在揀選揀選工作站區，揀選設備接受目標貨物，將目標貨物從揀選揀選工作站區搬運至分播機構處並投遞至分播機構上

S161:分播機構將目標貨物搬運至目標貨物對應的訂單容器處，並投

遞至訂單容器內

S170:分播機構從載具上取出目標貨物，並投遞至揀選設備上

S171:揀選設備搬運目標貨物至揀選工作站區的目標存放位元處，並投遞至目標存放位元上

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種揀選分播系統，其特徵在於，包括：

載具停靠區，被配置為用於停靠載具，所述載具用於存放訂單容器；

分播機構，設置在所述載具停靠區，且被配置為接收同一訂單上包含的至少一個貨物，並帶動所述貨物由接駁位置運動至與所述訂單對應的訂單容器處，且將所述貨物分播至所述訂單容器中並返回所述接駁位置；

所述分播機構包括運動元件，所述運動元件上設置有對接元件，且所述運動元件被配置為帶動所述對接元件在所述接駁位置和所述訂單容器之間運動；所述對接元件被配置為用於接收貨物或者將貨物放入所述訂單容器中；

控制伺服器，與所述分播機構通信連接，且被配置為基於所述訂單得到所述訂單容器在所述載具上的位置資訊並發送至所述分播機構。

【請求項2】

根據請求項1所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述控制伺服器還被配置為發出揀選指令，所述揀選指令包括揀選出多個訂單均包含的相同貨物的總數，並分批次分別將各個訂單的貨物放在所述分播機構上，以使所述分播機構實施投遞直至完成所有訂單。

【請求項3】

根據請求項1所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述控制伺服器還被配置為發出揀選指令，所述揀選指令包括揀選出一個訂單包括的所有貨物，並將所有貨物放在分播機構上；

所有貨物為同類貨物或者不同類貨物。

【請求項4】

根據請求項1至3任一項所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述揀選分播系統還包括：

揀選工作站區；

揀選設備，被配置為在所述揀選工作站區接收貨物並識別所述貨物的貨物資訊，且基於所述貨物資訊運動至對應的分播機構的接駁位置處，並將所述貨物放在對應的所述分播機構上；

所述控制伺服器與所述揀選設備通信連接，且還被配置為基於所述貨物資訊將對應的所述分播機構的接駁位置發送至所述揀選設備。

【請求項5】

根據請求項4所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述載具包括沿高度方向延伸的至少兩層存儲空間，每層所述存儲空間具有至少一個存儲位元，所述存儲位元用於存放容器。

【請求項6】

根據請求項5所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述分播機構還被配置為用於從所述訂單容器取出目標貨物並投遞至所述揀選設備上；

所述揀選設備還被配置用於將所述目標貨物從載具存放區搬運至所述揀選工作站區，且投遞至與所述目標貨物對應的目標存放位元上。

【請求項7】

根據請求項6所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述揀選設備的載物面和所述分播機構的載物面通過傾斜滑道接駁，所述傾斜滑道被配置為使所述目標貨物在自重作用下從所述揀選設備的載物面滑入所述分播機構

的載物面上。

【請求項8】

根據請求項3所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述揀選設備具有第一取放元件，所述第一取放元件包括承載件和以可轉動地方式設置在所述承載件上的轉動件，所述轉動件具有第一位置和第二位置；

位於所述第一位置時，所述承載件承載所述轉動件，且所述轉動件的載物面沿水準方向延伸；

位於所述第二位置時，所述轉動件的載物面相對於水準方向傾斜成預設角度以形成所述傾斜滑道。

【請求項9】

根據請求項5所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述揀選設備的載物面和所述分播機構的載物面通過輸送線接駁，所述輸送線被配置為將目標貨物從所述揀選設備的載物面輸送至所述分播機構的載物面。

【請求項10】

根據請求項9所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述輸送線的兩側均具有沿輸送方向延伸的防護擋板。

【請求項11】

根據請求項8所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述揀選設備還包括第一運動元件，所述第一取放元件設置在所述第一運動元件上，且所述第一運動元件被配置為帶動所述第一取放元件運動。

【請求項12】

根據請求項5所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述分播機構包括：

第二取放元件，具有載物面，且被配置為用於將目標貨物從所述載物面上投遞至所述訂單容器內，或者投遞至所述揀選設備的載物面上；

第二運動元件，所述第二取放元件設置在所述第二運動元件上，且所述第二運動元件被配置為帶動所述第二取放元件在與所述揀選設備的對接位置運動和所述訂單容器之間運動。

【請求項13】

根據請求項12所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述第二運動元件包括：

水平滑軌；

豎直滑軌，設置在所述水平滑軌上並被配置為沿所述水平滑軌滑動，所述第二取放元件設置在所述豎直滑軌上，且被配置沿所述豎直滑軌滑動。

【請求項14】

根據請求項13所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述分播機構包括多個所述第二取放元件，多個所述第二取放元件沿高度方向依次間隔設置。

【請求項15】

根據請求項4所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述揀選分播系統還包括主通道，所述主通道被配置為用於連接所述揀選工作站區和載具存放區，且所述主通道被均分為若干個方格，每個所述方格內設置了對應的位置資訊；

所述揀選設備基於所述位置資訊確定目的地。

【請求項16】

根據請求項15所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述主通道的兩個端頭均設置有所述揀選工作站區，兩個所述揀選工作站區被配置用於實施相同的工作或者不同的工作。

【請求項17】

根據請求項15所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述主通道的兩側均設置有所述載具存放區。

【請求項18】

根據請求項15所述的揀選分播系統，其特徵在於，在所述載具存放區內沿所述主通道的延伸方向依次間隔設置有多個所述載具，相鄰兩個所述載具之間的間隔區域被記為巷道，所述分播機構設置在所述巷道內。

【請求項19】

根據請求項18所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述揀選設備還被配置為將目標貨物放入相鄰兩個所述載具上的目標容器內，或者將所述目標貨物從相鄰兩個所述載具上的目標容器取出。

【請求項20】

根據請求項15所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述揀選分播系統還包括：

識別裝置，所述識別裝置被配置為用於識別目標貨物的身份資訊；

所述控制伺服器與所述識別裝置通信連接，並基於所述目標貨物的身份資訊確定與所述目標貨物對應的目標容器或者所述目標存放位元。

【請求項21】

根據請求項1至3任一項所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述揀選分播系統還包括：

容器存放區，被配置為用於存放庫存容器，所述庫存容器用於存放待分揀的貨物；

揀選工作站區；

搬運容器設備，被配置為將所述庫存容器從所述容器存放區搬運至所述揀選工作站區；

取放貨物設備，設置在所述揀選工作站區和所述載具停靠區之間，且被配置為用於將所述庫存容器中的貨物取出並放置在所述分播機構上，且識別所述貨物的貨物資訊；

所述控制伺服器還與所述搬運容器設備和所述取放貨物設備均通信連接，且還被配置為基於貨物資訊和貨物資訊對應的訂單資訊得到訂單容器的位置資訊。

【請求項22】

根據請求項21所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述搬運容器設備被配置為基於訂單資訊將多個訂單所需的庫存容器從容器存放區搬運至揀選工作站區，或者將分揀完成的庫存容器從揀選工作站區搬運至容器存放區。

【請求項23】

根據請求項1至3任一項所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述揀選分播系統還包括：

容器存放區，被配置為用於存放庫存容器，所述庫存容器用於存放待分揀的貨物；

揀選工作站區；

搬運容器設備，被配置為將所述庫存容器從所述容器存放區搬運至

所述揀選工作站區；

識別裝置，被配置為用於識別所述庫存容器中的貨物的貨物資訊；

所述控制伺服器還與所述搬運容器設備和所述識別裝置均通信連接，且還被配置為基於貨物資訊和與貨物資訊對應的訂單資訊得到訂單容器的位置資訊。

【請求項24】

根據請求項23所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述搬運容器設備被配置為基於訂單資訊將多個訂單所需的庫存容器從容器存放區搬運至揀選工作站區，或者將分揀完成的庫存容器從揀選工作站區搬運至容器存放區。

【請求項25】

根據請求項1至3任一項所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述揀選分播系統還包括：

揀選工作站區；

取放貨物設備，設置在揀選工作站區和載具停靠區之間，且取放貨物設備被配置為用於將訂單上的貨物從揀選工作站區取出並放在分播機構上，並識別貨物的貨物資訊；

所述控制伺服器還與所述取放貨物設備通信連接，且所述控制伺服器還被配置為基於所述貨物資訊和與貨物資訊對應的訂單資訊得到訂單容器的位置資訊。

【請求項26】

根據請求項1至3任一項所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述揀選分播系統還包括：

揀選工作站區；

貨物存放區，被配置為用於存放待分揀的貨物；

搬運貨物設備，被配置為基於訂單資訊運動至訂單上的貨物在貨物存放區的存儲位置，且接收貨物並將貨物搬運至揀選工作站區；

識別裝置，被配置為用於識別貨物的貨物資訊；

所述控制伺服器還與所述搬運貨物設備和所述識別裝置均通信連接，且所述控制伺服器還被配置為基於所述貨物資訊和與貨物資訊對應的訂單資訊得到訂單容器的位置資訊。

【請求項27】

根據請求項26所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述搬運貨物設備包括：

搬運小車；

支架，設置在所述搬運小車上，且所述搬運小車被配置為帶動所述支架在所述貨物庫存區和所述揀選工作站區之間運動；

至少一個託盤，設置在所述支架上，且所述託盤被構造為用於承載貨物。

【請求項28】

根據請求項1至3任一項所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述揀選分播系統還包括：

搬運底座，被配置為用於承載載具或訂單容器，且具有供搬運小車從地面駛入的空間；

搬運小車，被配置為提升後將攜帶有分播完成的載具或訂單容器的所述搬運底座抬離地面，並從所述載具停靠區搬運至下游的工作站區，或

者從庫存區將攜帶有空的載具或訂單容器的所述搬運底座搬運至所述載具停靠區。

【請求項29】

根據請求項28所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述控制伺服器與所述搬運小車通信連接，且所述控制伺服器被配置為基於受到訂單後控制所述搬運小車將攜帶有空的載具或訂單容器的所述搬運底座搬運至所述載具停靠區，或者訂單完成後控制將攜帶有分播完成的載具或訂單容器的所述搬運底座搬運至下游的工作站區。

【請求項30】

根據請求項1所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述分播機構還包括：

門架，設置在所述載具停靠區；

所述運動元件包括：

水平滑軌，設置在所述門架上，且被配置為帶動所述對接元件相對所述門架沿水準方向運動；和/或，

豎直滑軌，設置在所述門架上，且被配置為帶動所述對接元件相對所述門架沿豎直方向運動。

【請求項31】

根據請求項30所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述水平滑軌包括：

水準直線軌道，設置在所述門架上且沿水準方向延伸；

水平滑塊，以可滑動的方式連接在所述水準直線軌道上；

水準驅動元件，被配置為驅動所述水平滑塊在所述水準直線軌道上

沿水準方向滑動。

【請求項32】

根據請求項31所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述豎直滑軌包括：

豎直直線軌道，設置在所述水平滑塊上且沿豎直方向延伸；

豎直滑塊，以可滑動的方式連接在所述豎直直線軌道上，所述對接元件設置在所述豎直滑塊上；

豎直驅動元件，被配置為驅動所述豎直滑塊在所述豎直直線軌道上沿設置方向滑動。

【請求項33】

根據請求項31所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述運動元件包括兩個平行設置的所述水平滑軌，豎直直線軌道的上端設置在位於頂部的水平滑軌的水平滑塊上，所述豎直直線軌道的下端設置在位於底部的水平滑軌的水平滑塊上。

【請求項34】

根據請求項30所述的揀選分播系統，其特徵在於，所述對接元件包括：

支架，設置在所述運動元件上，且被配置為隨所述運動元件在所述接駁位置和所述訂單容器之間往復運動；

輸送帶，以可轉動地方式設置在所述支架上；

輸送驅動元件，被配置為用於驅動所述輸送帶相對於所述支架轉動，以將貨物帶入所述輸送帶的中部，或者將所述輸送帶上的貨物分播至所述訂單容器中。

【請求項35】

一種揀選分播系統的控制方法，其特徵在於，所述揀選分播系統包括：

載具停靠區；

分播機構，設置在所述載具停靠區；

控制伺服器，與所述分播機構通信連接；

所述控制方法包括如下步驟：

所述控制伺服器收到訂單，並將與所述訂單對應的訂單容器在載具上的位置資訊發送給所述分播機構；

所述分播機構在接駁位置接收所述訂單包含的至少一個貨物，並帶動所述貨物由接駁位置運動至所述訂單容器處，且將所述貨物投遞至所述訂單容器內並返回所述接駁位置；

其中，所述分播機構包括運動元件，所述運動元件上設置有對接元件，且所述運動元件被配置為帶動所述對接元件在所述接駁位置和所述訂單容器之間運動；所述對接元件被配置為用於接收貨物或者將貨物放入所述訂單容器中。

【請求項36】

根據請求項35所述的揀選分播系統的控制方法，其特徵在於，所述揀選分播系統還包括揀選工作站區和揀選設備；所述控制伺服器與所述揀選設備通信連接；

所述分播機構在接駁位置接收所述訂單包含的至少一個貨物，並帶動所述貨物由接駁位置運動至所述訂單容器處，且將所述貨物投遞至所述訂單容器內並返回所述接駁位置之前，所述控制方法還包括：

所述揀選設備在所述揀選工作站區接收貨物並識別所述貨物的貨物資訊；

基於所述貨物資訊所述控制伺服器將對應的所述分播機構的接駁位置發送給所述揀選設備；

所述揀選設備攜帶所述貨物運動至所述分播機構的接駁位置處，並將所述貨物放到所述分播機構上。

【請求項37】

根據請求項36所述的揀選分播系統的控制方法，其特徵在於，所述控制方法還包括如下步驟：

所述分播機構從所述載具上取出目標貨物，並投遞至所述揀選設備上；

所述揀選設備搬運所述目標貨物至所述揀選工作站區的目標存放位元處，並投遞至所述目標存放位元上。

【請求項38】

根據請求項35所述的揀選分播系統的控制方法，其特徵在於，所述揀選分播系統還包括容器存放區、揀選工作站區、搬運容器設備和取放貨物設備；其中，取放貨物設備設置在所述揀選工作站區和所述載具停靠區之間，所述控制伺服器還與所述搬運容器設備和所述取放貨物設備均通信連接；

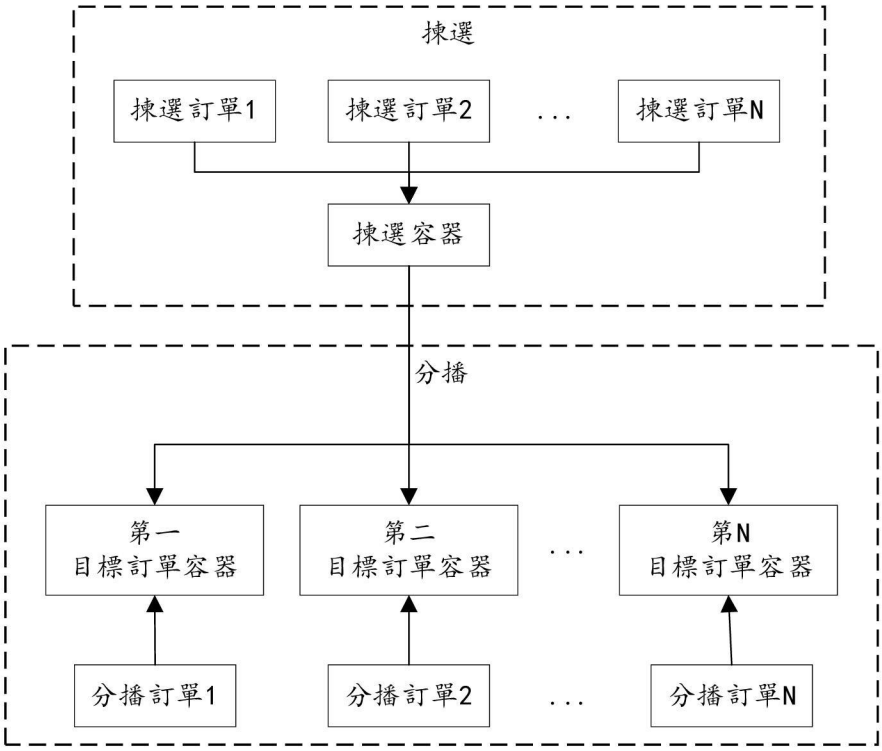
所述分播機構在接駁位置接收所述訂單包含的至少一個貨物，並帶動所述貨物由接駁位置運動至所述訂單容器處，且將所述貨物投遞至所述訂單容器內並返回所述接駁位置之前，所述控制方法還包括：

在所述容器存放區，所述搬運容器設備接收與訂單對應的庫存容

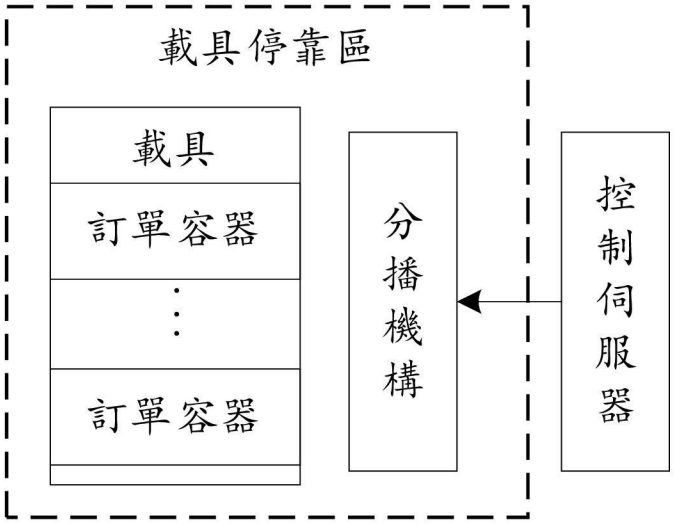
器，並將所述庫存容器從所述容器存放區搬運至所述揀選工作站區；

所述取放貨物設備識別所述庫存容器中貨物的貨物資訊，並將所述貨物取出後放在在所述分播機構上。

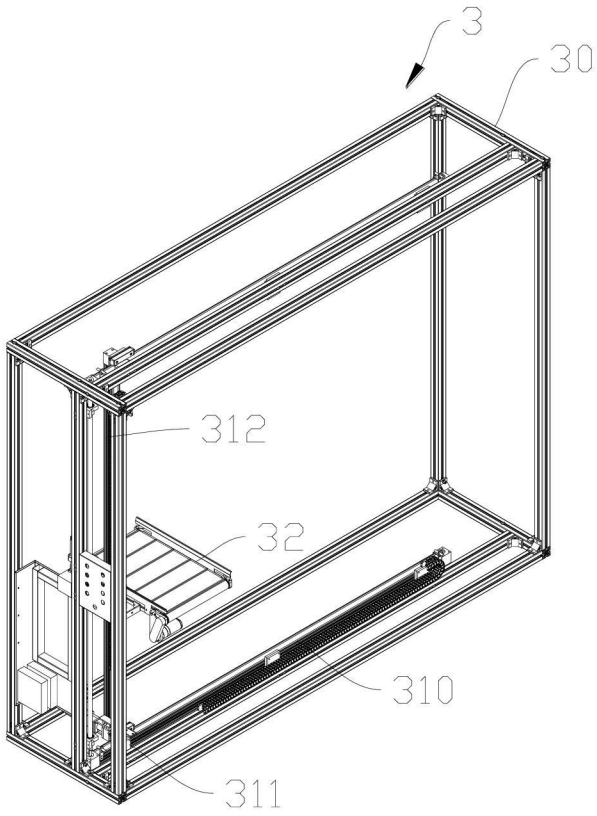
【發明圖式】


揀選
揀選訂單1
揀選訂單2
. . .
揀選訂單N
揀選容器
分播
第一
目標訂單容器
第二
目標訂單容器
. . .
第N
目標訂單容器
分播訂單1
分播訂單2
. . .
分播訂單N

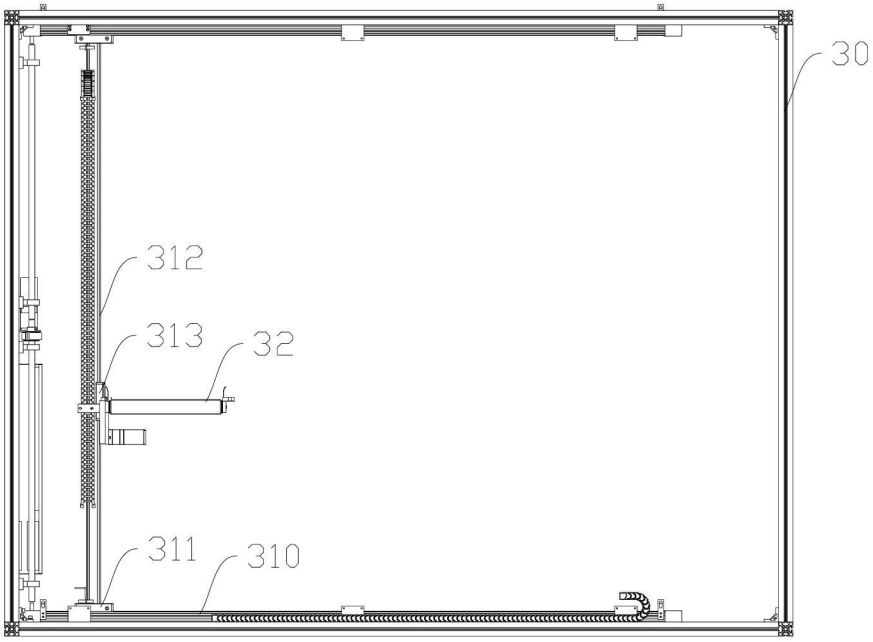
【圖 1】


載具停靠區
載具
訂單容器
訂單容器
分播機構
控制伺服器

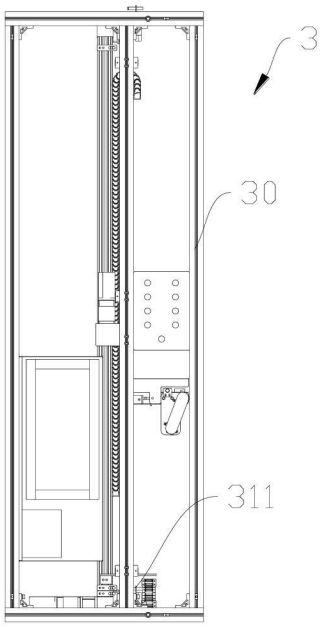
【圖 2】



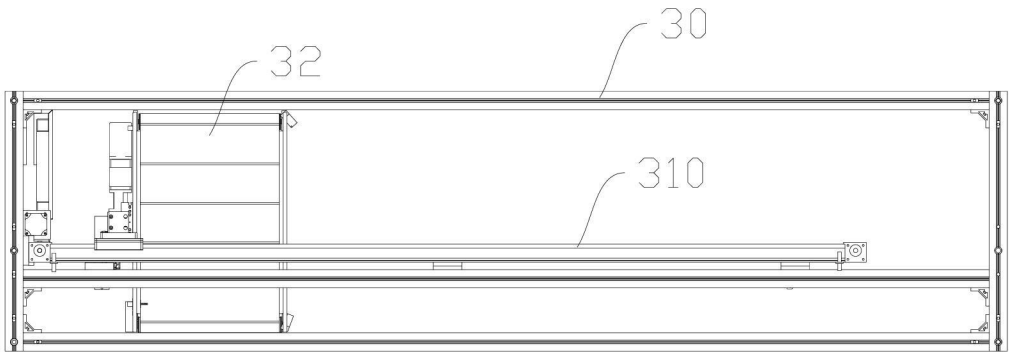
【圖 3】



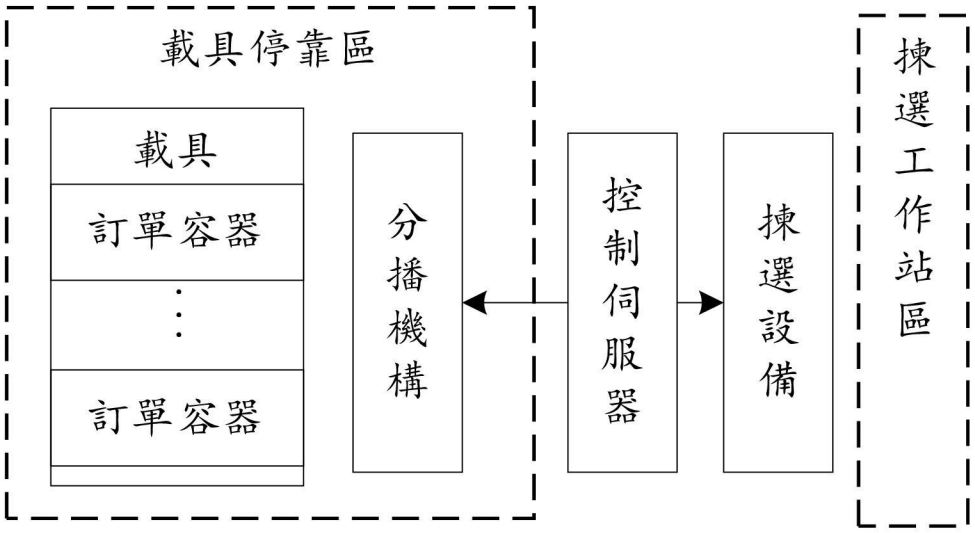
【圖 4】



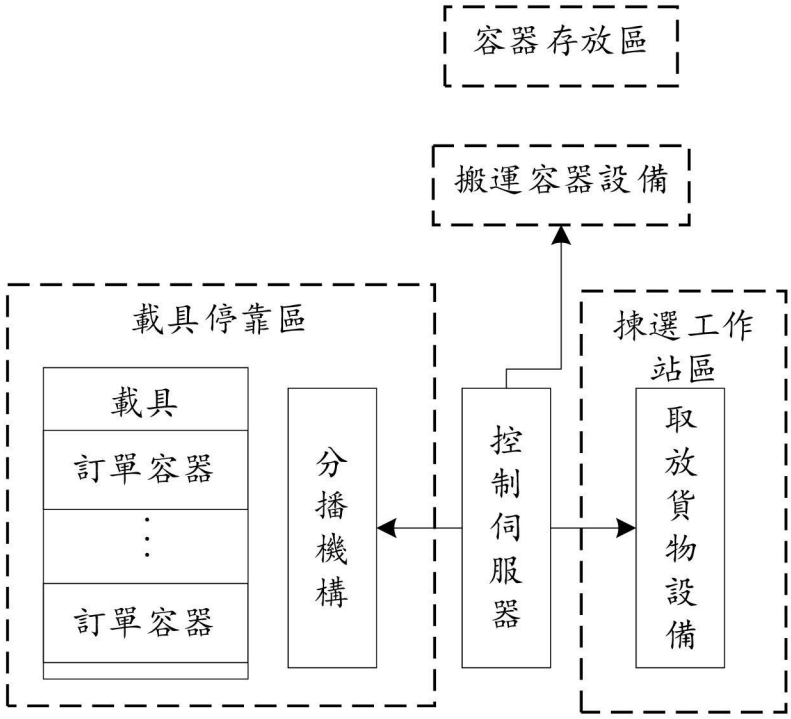
【圖 5】



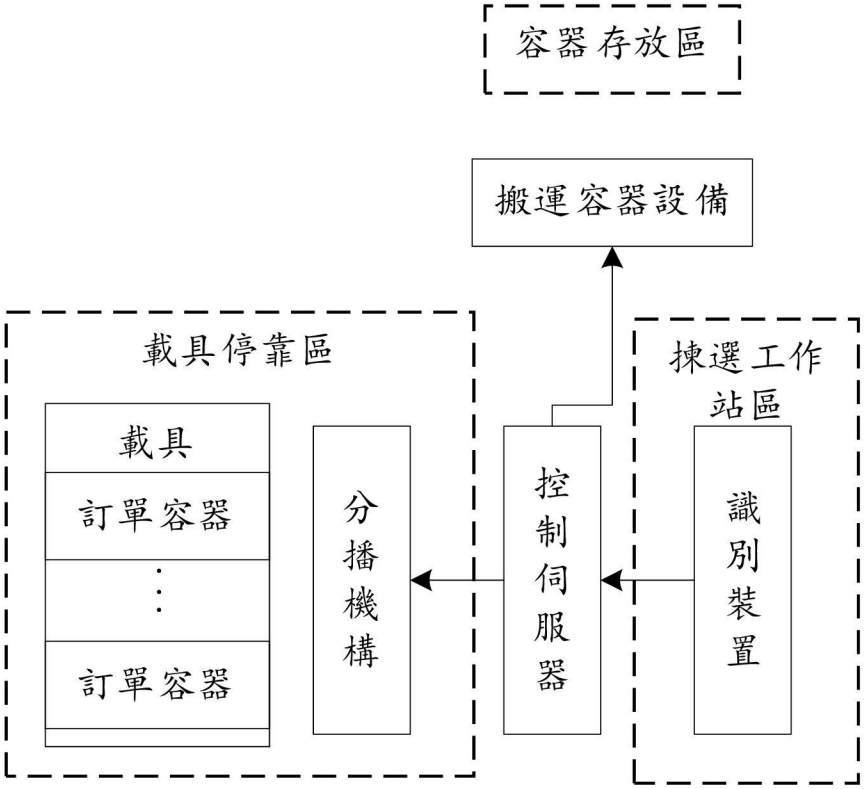
【圖 6】



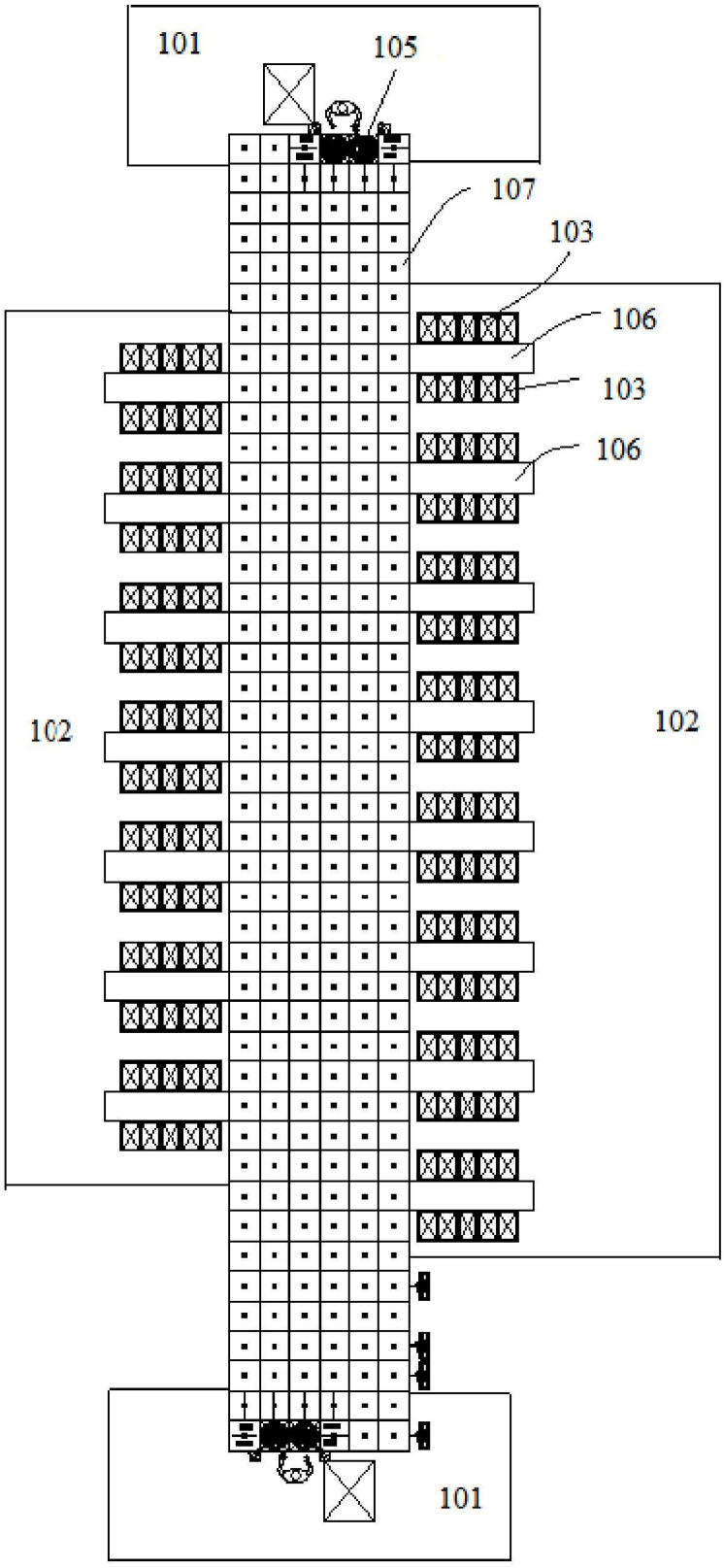
【圖 7】


容器存放區
搬運容器設備
載具停靠區
載具
訂單容器
訂單容器
分播機構
控制伺服器
揀選工作站區
取放貨物設備

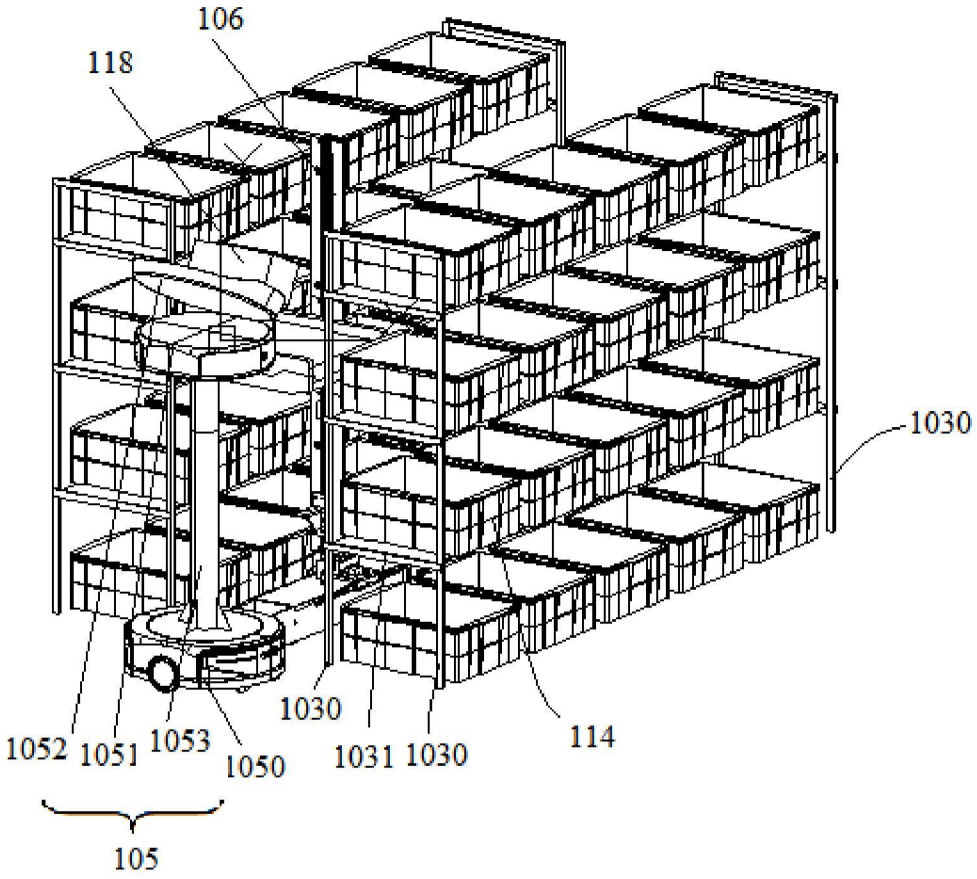
【圖 8】


容器存放區
搬運容器設備
載具停靠區
載具
訂單容器
訂單容器
分播機構
控制伺服器
揀選工作站區
識別裝置

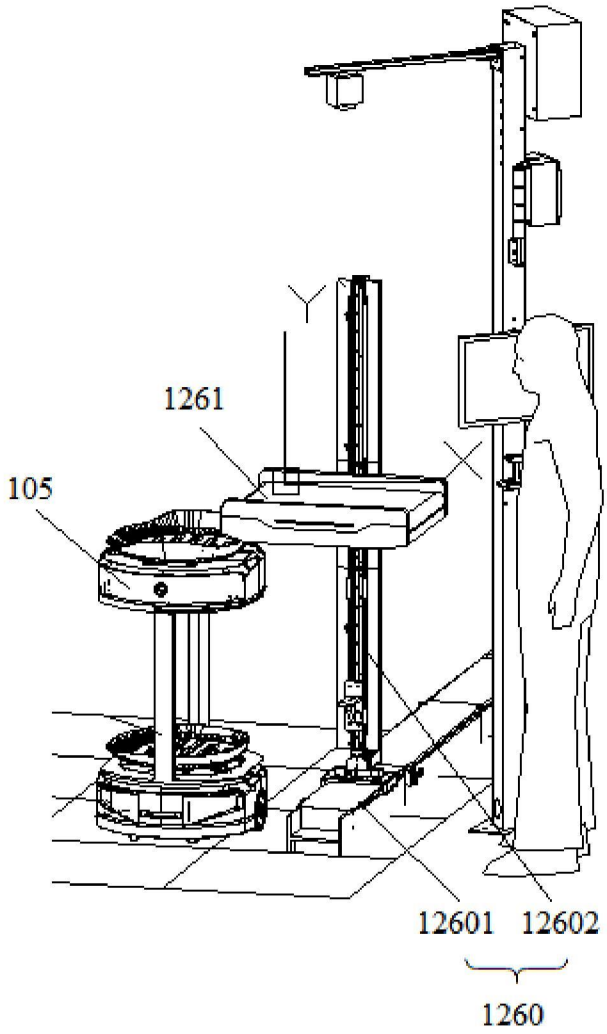
【圖 9】



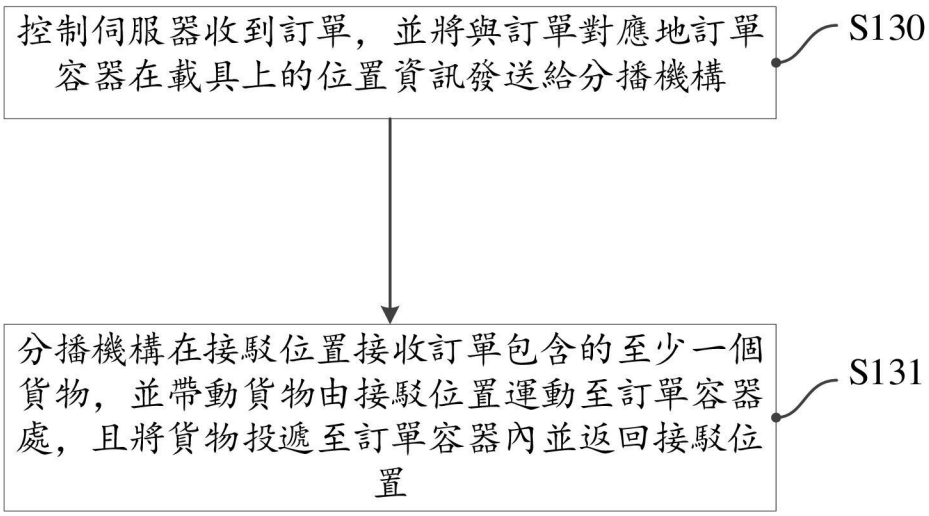
【圖 10】



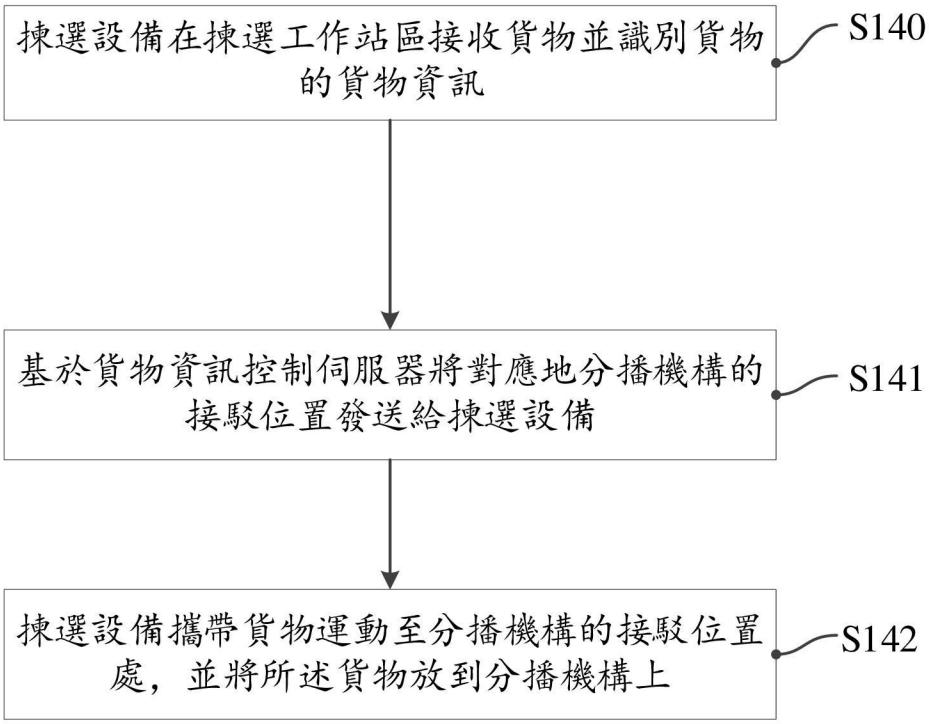
【圖 11】


1261
105
12601
12602
1260

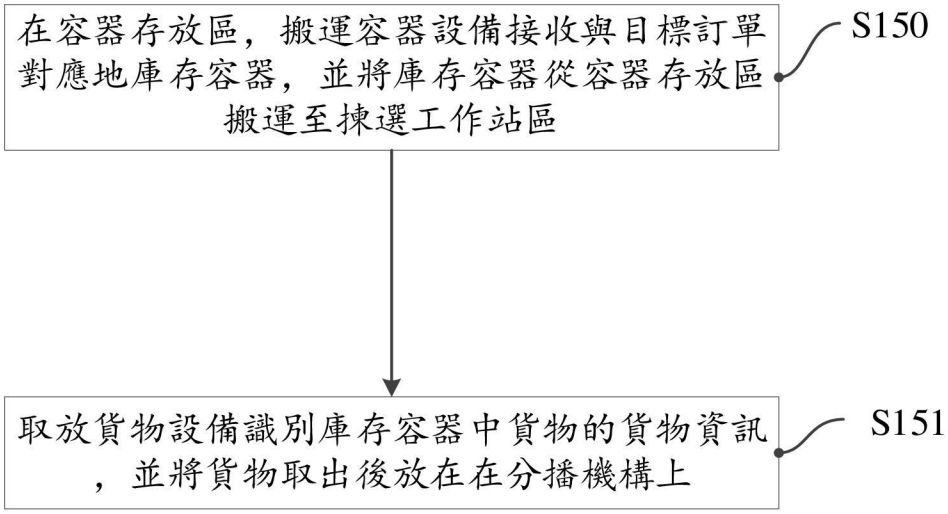
【圖 12】


控制伺服器收到訂單，並將與訂單對應地訂單容器在載具上的位置資訊發送給分播機構
S130
分播機構在接駁位置接收訂單包含的至少一個貨物，並帶動貨物由接駁位置運動至訂單容器處，且將貨物投遞至訂單容器內並返回接駁位置
S131

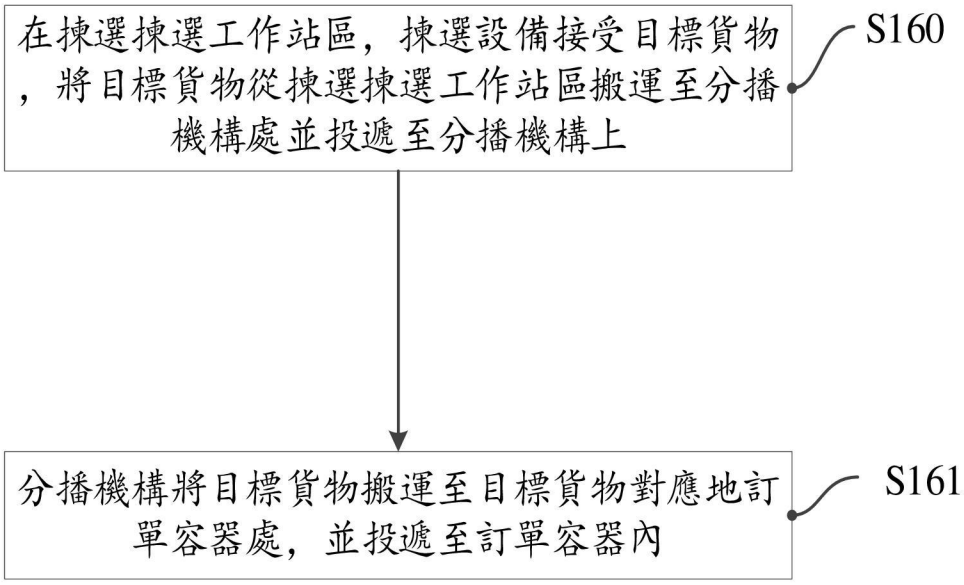
【圖 13】


揀選設備在揀選工作站區接收貨物並識別貨物的貨物資訊
S140
基於貨物資訊控制伺服器將對應地分播機構的接駁位置發送給揀選設備
S141
揀選設備攜帶貨物運動至分播機構的接駁位置處，並將所述貨物放到分播機構上
S142

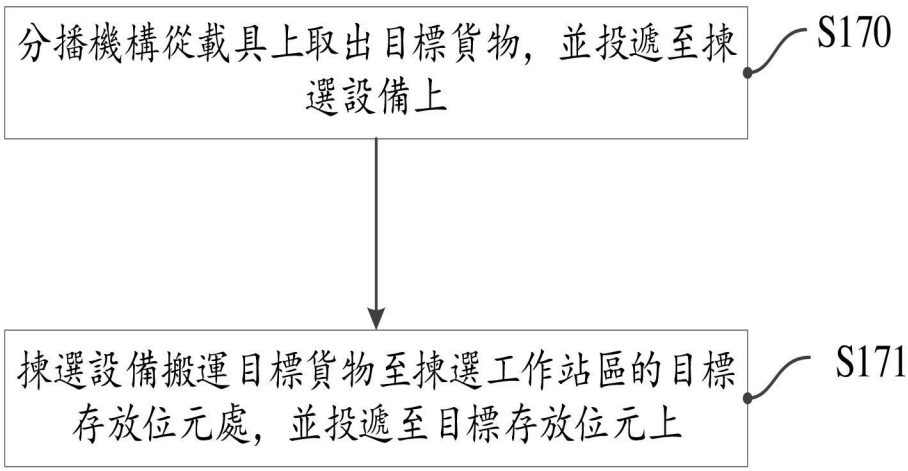
【圖 14】


在容器存放區，搬運容器設備接收與目標訂單對應地庫存容器，並將庫存容器從容器存放區搬運至揀選工作站區
S150
取放貨物設備識別庫存容器中貨物的貨物資訊，並將貨物取出後放在在分播機構上
S151

【圖 15】


在揀選揀選工作站區，揀選設備接受目標貨物，將目標貨物從揀選揀選工作站區搬運至分播機構處並投遞至分播機構上
S160
分播機構將目標貨物搬運至目標貨物對應地訂單容器處，並投遞至訂單容器內
S161

【圖 16】


分播機構從載具上取出目標貨物，並投遞至揀選設備上
S170
揀選設備搬運目標貨物至揀選工作站區的目標存放位元處，並投遞至目標存放位元上
S171

【圖 17】