

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4067292号  
(P4067292)

(45) 発行日 平成20年3月26日(2008.3.26)

(24) 登録日 平成20年1月18日(2008.1.18)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>B 6 5 G</b>	<b>1/137</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 G 1/137 A
<b>B 0 7 C</b>	<b>5/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 0 7 C 5/00
<b>B 6 5 G</b>	<b>61/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 G 61/00 5 2 4

請求項の数 3 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2001-298800 (P2001-298800)	(73) 特許権者	000137328 株式会社マキ製作所 静岡県浜松市東区篠ヶ瀬町630番地
(22) 出願日	平成13年9月28日(2001.9.28)	(73) 特許権者	000003643 株式会社ダイフク 大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号
(65) 公開番号	特開2003-104515 (P2003-104515A)	(74) 代理人	100068087 弁理士 森本 義弘
(43) 公開日	平成15年4月9日(2003.4.9)	(72) 発明者	中野 彰 静岡県浜松市篠ヶ瀬町630番地 株式会 社マキ製作所内
審査請求日	平成17年4月20日(2005.4.20)	(72) 発明者	笠原 勝弘 静岡県浜松市篠ヶ瀬町630番地 株式会 社マキ製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 処理設備

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

入荷部と選果部と出荷部から構成され、前記入荷部より前記選果部へ選果する対象の物品が、入荷用の容器に収納された状態で供給され、この選果部において前記入荷用の容器より前記物品が取り出され又は放出され、各物品毎に選果され、その選果の結果により出荷用の容器に収納されて前記出荷部へ搬出され、出荷部より出荷される処理設備であって、

前記入荷部には、前記入荷用の容器が物品支持体に積載された状態で入荷され、前記各物品支持体の最上段の入荷用の容器上に、前記物品支持体上の入荷用の容器を特定する識別情報を有する識別手段を設け、

前記入荷部に、

前記物品支持体上の入荷用の容器の入荷元の情報を入力する入力手段と、

前記最上段の入荷用の容器の高さを検出する高さ検出手段と、

前記高さ検出手段により検出された最上段の入荷用の容器の高さに基づいて昇降して前記識別手段の識別情報を読み取る読み取り手段を備え、

この読み取り手段により読み取られる識別情報と前記入力手段により入力される前記入荷元の情報に基づいて、この識別情報が読み取られる物品支持体上の入荷用の容器を管理し、

前記入荷部から前記選果部へ入荷用の容器を搬出するとき、前記物品支持体上の前記識

別手段を設けた入荷用の容器が先頭となるように、前記物品支持体を移動させること  
を特徴とする処理設備。

【請求項 2】

前記入荷部に、

入荷される前記物品支持体を保管する入荷用保管手段と、

前記入荷用保管手段に保管される前記物品支持体より前記入荷用の容器を切り出し、入荷用の容器単位で前記選果部へ搬出する移載手段  
を備え、

前記物品支持体上の入荷用の容器は、物品支持体単位で前記識別情報により前記入荷用保管手段において管理され、前記入荷元の情報からなる、前記入荷用保管手段から前記移  
載手段への出庫指令に応じてこの出庫指令の入荷元の情報に一致する識別情報が求められ、この識別情報の前記物品支持体が入荷用保管手段から前記移載手段へ移動され、この移  
載手段により前記物品支持体から前記入荷用の容器が切り出され、前記入荷元の情報が管理された前記入荷用の容器群が前記選果部へ搬出されること  
を特徴とする請求項 1 に記載の処理設備。

10

【請求項 3】

前記読み取り手段により読み取られる識別情報が異常のときまたは前記読み取り手段に  
より識別情報を読み取ることができないときに作動する異常報知手段を設けたこと  
を特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の処理設備。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、入荷部と選果部と出荷部から構成される処理設備に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の上記、入荷部と選果部と出荷部から構成される処理設備として選果設備について説明する。なお、選果する対象の物品の一例をみかん（柑橘）としている。

【0003】

生産者により取り入れられたみかんはコンテナ（入荷用の容器）に入れられ、このみかん  
が入れられたコンテナはトラックなどの車両により搬送され、前記入荷部へ搬入される。

30

【0004】

入荷部では、選果設備の作業員により前記コンテナは車両より下ろされ、下ろされたコン  
テナはコンベヤなどにより前記選果部へ搬入される。

前記選果部では、コンテナよりみかんが取り出され（または放出され）、各みかん毎に、  
重量、大きさ、形状等により階級（2L, L, M, S など）が判定され、糖度、熟度、色  
、傷の有無等により等級（秀, 優, 良, 可など）が判定され、これら階級と等級の判定結  
果（選果結果）に基づいて選果結果別に一定重量毎にダンボール箱（出荷用の容器；以下  
、「ダンボール」と略称する）に詰められ、ダンボール単位でコンベヤなどにより前記出  
荷部へ搬出される。またみかんが取り出された空のコンテナは、入荷部に戻され、生産者  
へ渡される。

40

【0005】

前記出荷部では、ダンボールは直接パレット（出荷用の物品支持体）に段積みされ、ある  
いは一旦保管された後パレットに段積みされ、パレットに段積みされた状態で一時自動倉  
庫に保管され、トラックなどに積み込まれて出荷先へ出荷される。

【0006】

また入荷されるコンテナとこのコンテナに収納されたみかんの生産者、園地（生産地）の  
情報を管理するために、IDマーカが使用される。すなわち、入荷されるコンテナにID  
マーカを載せ、入荷に際してこのIDマーカのIDを読み取るとともに、このIDにみか  
んの生産者、園地（生産地）の情報としての入荷元の情報を付加して管理している。また  
選果部において選果結果別に生産されたダンボール（みかん収納）およびその数量と前記

50

入荷元の情報が管理され、生産者へ、該生産者が入荷したみかんより生産されたダンボールおよびその数量およびその選果結果に基づいてランクされたお金が支払われる。

【 0 0 0 7 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかし、上記従来の処理設備（選果設備）では、コンテナは多くの場合パレットに積載されてくるため、コンテナの段数にバラツキがあり、IDマーカが配置されているコンテナが特定できないことがあり、IDの誤認識の原因となっていた。IDの誤認識が発生すると、入荷されるコンテナとこのコンテナの入荷元の情報を管理できなくなり、生産者に対して支払いができなくなってしまう。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、入荷されるコンテナとこのコンテナに収納されたみかんの生産者、園地の情報などの入荷元の情報を確実に管理できる処理設備を提供することを目的としたものである。

【 0 0 0 9 】

【 課題を解決するための手段 】

前述した目的を達成するために、本発明のうち請求項 1 記載の発明は、入荷部と選果部と出荷部から構成され、前記入荷部より前記選果部へ選果する対象の物品が、入荷用の容器に収納された状態で供給され、この選果部において前記入荷用の容器より前記物品が取り出され又は放出され、各物品毎に選果され、その選果の結果により出荷用の容器に収納されて前記出荷部へ搬出され、出荷部より出荷される処理設備であって、

前記入荷部には、前記入荷用の容器が物品支持体に積載された状態で入荷され、前記各物品支持体の最上段の入荷用の容器上に、前記物品支持体上の入荷用の容器を特定する識別情報を有する識別手段を設け、前記入荷部に、前記物品支持体上の入荷用の容器の入荷元の情報を入力する入力手段と、前記最上段の入荷用の容器の高さを検出する高さ検出手段と、前記高さ検出手段により検出された最上段の入荷用の容器の高さに基づいて昇降して前記識別手段の識別情報を読み取る読み取り手段を備え、この読み取り手段により読み取られる識別情報と前記入力手段により入力される前記入荷元の情報に基づいて、この識別情報が読み取られる物品支持体上の入荷用の容器を管理し、前記入荷部から前記選果部へ入荷用の容器を搬出するとき、前記物品支持体上の前記識別手段を設けた入荷用の容器が先頭となるように、前記物品支持体を移動させることを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

ここで、物品はたとえばみかんなどの柑橘物であり、入荷用の容器はコンテナやバケツトやダンボール、物品支持体はパレットや平板である。また入荷元の情報は、前記物品の生産者の情報、物品の品種や園地の情報、物品支持体上の入荷用の容器の個数の情報などが好ましい。また物品支持体の移動は、たとえばターンテーブルによる回転移動やコンベヤによる水平移動などである。

【 0 0 1 1 】

上記構成によれば、入荷用の容器が物品支持体に積載された状態で入荷されるとき、最上段の入荷用の容器上に設けた識別手段の識別情報が、高さ検出手段により検出された最上段の入荷用の容器の高さに基づいて昇降する読み取り手段により読み取られ、この読み取り手段により読み取られる識別情報と前記入力手段により入力される前記入荷元の情報に基づいて、この識別情報が読み取られる物品支持体上の入荷用の容器が管理される。このように、最上段の入荷用の容器の高さが求められ、読み取り手段が昇降されることにより、読み取り手段による識別情報の誤認識が防止される。

また入荷部から選果部へ入荷用の容器を搬出するとき、物品支持体上の識別手段を設けた入荷用の容器が先頭となるように、物品支持体が移動され、よって選果部では、入荷元の情報が同じ入荷用の容器群の先頭に識別手段が配置され、入荷用の容器群を管理することが可能となる。

【 0 0 1 2 】

また請求項 2 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明であって、前記入荷部に、入

10

20

30

40

50

荷される前記物品支持体を保管する入荷用保管手段と、前記入荷用保管手段に保管される前記物品支持体より前記入荷用の容器を切り出し、入荷用の容器単位で前記選果部へ搬出する移載手段を備え、

前記物品支持体上の入荷用の容器は、物品支持体単位で前記識別情報により前記入荷用保管手段において管理され、前記入荷元の情報からなる、前記入荷用保管手段から前記移載手段への出庫指令に応じてこの出庫指令の入荷元の情報に一致する識別情報が求められ、この識別情報の前記物品支持体が入荷用保管手段から前記移載手段へ移動され、この移載手段により前記物品支持体から前記入荷用の容器が切り出され、前記入荷元の情報が管理された前記入荷用の容器群が前記選果部へ搬出されることを特徴とするものである。

【0013】

ここで、入荷用保管手段は、たとえば自動倉庫であり、移載手段は、たとえばアームを使用して容器を積み下ろしするロボットである。

上記構成によれば、入荷用の容器が積載された物品支持体は入荷部に入荷され、物品支持体は一旦入荷用保管手段に保管される。また物品支持体上の入荷用の容器は、物品支持体単位で識別情報により入荷用保管手段において管理され、出庫指令の入荷元の情報に一致する識別情報が求められ、この識別情報の物品支持体が、前記一旦保管された入荷用保管手段から移載手段へ移動され、この移載手段により物品支持体から入荷用の容器が切り出され、入荷元の情報が管理された入荷用容器群が選果部へ搬出される。このように、選果部へ搬出される入荷用容器群の入荷元の情報が管理され、選果部における物品の選果結果とともに選果情報として管理される。

【0016】

また請求項3に記載の発明は、上記請求項1または請求項2に記載の発明であって、前記読み取り手段により読み取られる識別情報が異常のときまたは前記読み取り手段により識別情報を読み取ることができないときに作動する異常報知手段を設けたことを特徴とするものである。

【0017】

上記構成によれば、最上段の入荷用の容器上に設けた識別手段の識別情報が、読み取り手段により読み取ることができないとき、または異常と判断されるとき、異常報知手段が作動し、報知される。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1は本発明の実施の形態における処理設備の構成図である。図1に示すように、本発明の処理設備は入荷部Aと選果部Bと出荷部Cから構成されている。なお、選果する対象の物品の一例をみかん(柑橘)としている。

【0019】

前記選果部Bには、後述する入荷部Aよりみかんが収納されたコンテナ(入荷される入荷用の容器の一例)が1箱毎に搬入され、各コンテナよりみかんが取り出され(または放出され)、各みかん毎に、重量、大きさ、形状等により階級(2L, L, M, Sなど)が判定され、糖度、熟度、色、傷の有無等により等級(秀, 優, 良, 可など)が判定され、これら階級と等級の判定結果(選果結果)に基づいて選果結果別に一定重量毎にダンボール(出荷用の容器の一例)に詰められ、ダンボール単位でコンベヤなどにより出荷部Cへ搬出される。なお、このダンボールには、前記階級と等級を示すバーコードが付されており、コンベヤなどにより出荷部Cへ搬送される。

【0020】

前記出荷部Cでは、選果部Bから搬入したダンボールは前記バーコードの読み取りにより選果結果別が判断されており、出荷部Cには、この選果部Bから搬入したダンボールを選果結果別に基づいて選果結果別に直接パレット(出荷用の物品支持体)に段積みするパレタイズ部と、選果部Bから搬入したダンボールを選果結果別に基づいてそのまま一旦保管し、その後パレットに段積みするダンボール保管/パレタイズ部などが設けられ、このよ

10

20

30

40

50

うにダンボールは直接パレタイズされるか、一旦保管された後パレタイズされる。そして、ダンボールが積載されたパレットは出荷用保管部に一時保管される。出荷先へは出荷用保管部に一時保管されたパレット毎、あるいはダンボール保管/パレタイズ部に一旦保管されたダンボール毎に出荷される。

#### 【0021】

上記入荷部 A について詳細に説明する。

生産者により取り入れられたみかんは、図3および図5に示すコンテナ（入荷用の容器の一例）Eに入れられ、このみかんが収納されたコンテナE（以下、実コンテナと称す）がトラック（車両の一例）T（図2）に積載され、または実コンテナEが、図3（a）および図5に示すようにパレット（物品支持体の一例）Pに段積みされた状態でトラックTに積載され、入荷部Aへ搬入される。なお、実コンテナEのパレットPへの積載は、図5に示すように1段12個（3行4列）で4段までと取り決められ、また搬送される方向の先頭側の段数を最も高くするように取り決められている。

10

#### 【0022】

入荷部Aには、図1に示すように、トラックTから実コンテナEが段積みされたパレットP（以下、実パレットと称す）をパレット単位で搬入し、またトラックTからコンテナ単位で実コンテナEをパレットPに積載して搬入する受け渡し部1と、実パレットPを保管するパレット保管部（入荷用保管手段の一例）2と、実パレットPから実コンテナEを切り出し（所定数量毎に順に取り出し）、コンテナ単位で選果部Bへ搬送するデパレタイズ部（移載手段の一例）3と、選果部Bから搬出された空コンテナEを保管し、あるいは洗浄・乾燥して保管し、搬出する空コンテナ保管部4が設けられ、これら受け渡し部1とパレット保管部2とデパレタイズ部3との間で実パレットP等の搬送を行う自走搬送台車（搬送手段）5が設けられている。

20

#### 【0023】

上記入荷部Aの受け渡し部1とパレット保管部2とデパレタイズ部3の構成の一例を図2に示す。

##### 「受け渡し部1」

上記入荷部Aの受け渡し部1には、実パレットPを搬送してきたトラックTを搬送する車両搬送装置10と、車両搬送装置10によって中間の所定位置まで搬送されたトラックTの荷台より実パレットPをパレットP単位で自動で下ろす（自動的に掬い取る）フォーク状のトラックアンローダ（自動下ろし手段の一例）11と、このトラックアンローダ11により下ろされた実パレットPを搬送する第1入荷コンベヤ12と、実パレットPをトラックTより下ろすフォークリフト13と、フォークリフト13により下ろされた実パレットPを搬送する第2入荷コンベヤ14と、入荷コンベヤ12, 14より実パレットPを受け取り搬送する天井コンベヤ15が設けられている。前記入荷コンベヤ12, 14にはそれぞれ実パレットP上の実コンテナEの位置を揃える荷揃え装置16が設けられ、荷揃え装置16の下流位置に実パレットPを天井コンベヤ15へ移載するリフト17が設けられている。また第1入荷コンベヤ12には、トラックアンローダ11より実パレットPが移載される移載位置より上流に、実パレットPの搬入位置が設けられ、この搬入位置と移載位置の間に実パレットPの向きを変えるターンテーブル18が設けられている。

30

40

#### 【0024】

また受け渡し部1には、トラックTにより搬送されてきたパレットP上のコンテナEを設備内のパレットPへ作業員が移載する荷下ろし台（手積みステーション）20が複数（図では2台）設けられている。これら各荷下ろし台20へ設備内の空のパレットPを供給し、さらにコンテナEが積載されたパレットPを搬送する手段として、自走搬送台車5より段積みされた空パレットPを搬入するコンベヤ21と、このコンベヤ21により搬入された段積み状態の空パレットPを1枚ずつにして供給する段ばらし機22と、この段ばらし機22より供給された空パレットPを荷下ろし台20の位置まで搬送し、荷下ろし台20においてコンテナEが積載されたパレットPを搬送するコンベヤ23と、このコンベヤ23により実パレットPが搬送されてくると、パレットP上のコンテナEの位置を揃えて自

50

走搬送台車 5 へ搬出する荷揃え装置 2 4 が設けられている。また上記天井コンベヤ 1 5 により搬送されてきた実パレット P を下ろし、前記コンベヤ 2 3 へ搬出するリフト 2 5 が設けられている。

【 0 0 2 5 】

また受け渡し部 1 には、パレット P を自走搬送台車 5 との間で受け渡しを行う入出庫コンベヤ 2 7 が設けられ、また空パレット P に空コンテナ E を段積みして生産者へ戻すために、自走搬送台車 5 より段積みされた空パレット P を搬入するコンベヤ 2 8 と、このコンベヤ 2 8 により搬入された段積み状態のパレット P を 1 枚ずつにして供給する段ばらし機 2 9 と、この段ばらし機 2 9 より供給された空パレット P を搬送するコンベヤ 3 0 と、このコンベヤ 3 0 の終端に搬送されてきた空パレット P に対して空コンテナ保管部 4 より搬出されてきた段積み状態の空コンテナ E の積み込みを行うロボット 3 1 が設けられている。このロボット 3 1 によりパレット P 上に空パレット E が段積み状態で積み込まれるとフォークリフトなどにより床面に下ろされて貯留され、実パレット P を下ろしたトラック T にフォークリフトなどにより積み込まれ、生産者へ戻される。

「パレット保管部 2」

上記パレット保管部 2 には、複数（図では 2 基）の自動倉庫 4 1 と、これら自動倉庫 4 1 と自走搬送台車 5 との間でパレット P 等の受け渡しを行う入庫コンベヤ 4 2 および出庫コンベヤ 4 3 が設けられている。自動倉庫 4 1 には、実パレット P と、段積みされた空パレット P が保管され、パレット P 単位で保管位置（実パレットの収納部）とパレット P の ID ナンバー（後述する）が管理される。

「デパレタイズ部 3」

上記デパレタイズ部 3 には、自走搬送台車 5 より実パレット P を受け取り搬送するコンベヤ 4 5 と、コンテナ E 単位で選果部 B へ搬送するコンテナ搬送コンベヤ 4 6 と、コンベヤ 4 5 により搬送されてきた実パレット P からコンテナ E を切り出し（所定数量毎に順に取り出し）、コンテナ搬送コンベヤ 4 6 へ移載するデパレタイザー（たとえばアームを使用してコンテナの積み下ろしを行うロボット）4 7 と、コンテナ E が切り出されて空となったパレット P を搬送するコンベヤ 4 8 と、このコンベヤ 4 8 により搬送されてきた空パレット P を段積みする段積み機 4 9 と、この段積み機 4 9 により段積みされた空パレット P を自走搬送台車 5 へ搬出するコンベヤ 5 0 が設けられている。またコンベヤ 4 5 とコンベヤ 5 0 にはパレット P の向きを変えるターンテーブル 5 1 が設けられている。

【 0 0 2 6 】

また選果部 B より空コンテナ保管部 4 へ空コンテナ E を搬送するコンベヤ 5 3 が設けられている。また空コンテナ保管部 4 から搬出された空コンテナ E を上記ロボット 3 1 位置まで搬送するコンベヤ 5 4 が設けられ、さらに空コンテナ保管部 4 から搬出された空コンテナ E を搬送し、貯留するコンベヤ 5 5 が設けられている。このコンベヤ 5 5 から空コンテナ E が取り出されると（トラック T に積み込まれて空コンテナ E 単位で生産者へ戻されると）、空コンテナ保管部 4 より空コンテナ E が補充される。

【 0 0 2 7 】

上記コンテナ E は、上面が開放された箱状に形成されており、一端側イとその反対側の他端側口とは形状の異なる異形状に構成されている。複数のコンテナ E を上下に段積みする際、図 3（a）に示すように、上段のコンテナ E の一端側イと下段のコンテナ E の一端側イとを同方向に揃えることにより、下段のコンテナ E の上端部に上段のコンテナ E の下端部が支持されて段積みされる。このような積み方を、以下、スタッキング形式という。また、図 3（b）に示すように、上段のコンテナ E の一端側イと下段のコンテナ E の一端側イとを逆方向にすることにより、下段のコンテナ E の内部に上段のコンテナ E の下部が挿入され、入れ子状に段積みされる。このような積み方を、以下、ネスティング形式という。上記みかんを収納した複数のコンテナ E は、図 3（a）に示すスタッキング形式でパレット P 上に段積みされた状態で、トラック T により受け渡し部 1 に運び込まれ、また空になった複数のコンテナ E は、図 3（b）に示すネスティング形式で空コンテナ保管部 4 において保管され、搬出される。

## 「荷受け設定器 6 1」

受け渡し部 1 の上記トラックアンローダ 1 1 と第 2 入荷コンベヤ 1 4 と 2 台の荷下ろし台 2 0 の近傍にはそれぞれ、生産者が搬送してきた、みかんが収納されたコンテナ E の受け付けを行う荷受け設定器（物品支持体上の入荷用の容器の入荷元の情報を入力する入力手段の一例）6 1 が設けられている。

## 【 0 0 2 8 】

この荷受け設定器 6 1 には、図 4 ( a ) に示すように、タッチパネル付き C R T ディスプレイ 6 2 と、予め生産者に配布された、生産者を特定するコードが入力された組合員カードより前記生産者のコードを読み取る磁気カードリーダ 6 3 と、受取書発行用ラベルプリンタ 6 4 と、図 4 ( b ) に示す特定の I D ナンバーが予め設定された I D マーカ 6 5 が複数収納された収納ボックス 6 6 と、I D マーカ 6 5 からその I D を読み取る I D リーダ 6 7 と、これらタッチパネル付き C R T ディスプレイ 6 2、磁気カードリーダ 6 3、受取書発行用ラベルプリンタ 6 4 および I D リーダ 6 7 のコントローラ 6 8 ( 図 7 ) とが設けられている。またこのコントローラ 6 8 は、図 7 に示すように、後述するパレット P の管理装置 9 0 に接続されている。

10

## 【 0 0 2 9 】

このコントローラ 6 8 の動作を、生産者の操作とともに説明する。生産者はトラック T でみかんを搬送してくると、パレット P 毎に、荷受け設定器 6 1 により受け付けを行う。なお、コントローラ 6 8 は、ディスプレイ 6 2 に、初期画面として、「収納ボックス 6 6 より I D マーカ 6 5 を取り出し、I D リーダ 6 7 により読み取らせ、続いて磁気カードリー

20

## 【 0 0 3 0 】

1 . 生産者は、このディスプレイ 6 2 の案内に従い収納ボックス 6 6 より I D マーカ 6 5 を取り出し、I D リーダ 6 7 により読み取らせ、続いて磁気カードリーダ 6 3 により組合員カードを読み取らせる。

## 【 0 0 3 1 】

コントローラ 6 8 は、I D リーダ 6 7 より読み取られた I D ナンバーを入力すると記憶し、続いて磁気カードリーダ 6 3 により組合員カードの情報（生産者のコード）を入力すると、特定の I D ナンバーと生産者のコードを対のデータとして記憶し、続いてディスプレイ 6 2 に、「みかんの品種、園地（生産地）のコード、コンテナ E の数をタッチパネルを使用して入力して下さい」との旨の案内画面を表示させる。

30

## 【 0 0 3 2 】

2 . 生産者は、このディスプレイ 6 2 の案内に従いみかんの品種、園地のコード、コンテナ E の数を入力する。

コントローラ 6 8 は、タッチパネルによるこれらの操作により、特定の I D ナンバーに、生産者のコード、みかんの品種、園地のコード、コンテナ E の数を関連して記憶し、この情報、すなわち「I D ナンバー - 生産者のコード - みかんの品種 - 園地のコード - コンテナ E の数」からなる情報（以下、荷受け情報と称す）をパレット P の管理装置 9 0 へ送信し、続いてこの情報が記載された受取書を受取書発行用ラベルプリンタ 6 4 により発行させる。入荷元の情報は、上記「生産者のコード - みかんの品種 - 園地のコード - コンテナ E の数」からなる。

40

## 【 0 0 3 3 】

3 . 生産者は、受取書発行用ラベルプリンタ 6 4 により発行された受取書をうけとり、I D マーカ 6 5 を、図 5 に示すように、実パレット P の最上段のコンテナ E 上に載せる。

## 【 0 0 3 4 】

このように、パレット P 毎に受け付けが行われ、荷受け情報がパレット P の管理装置 9 0 へ送信され、受け付け終了後、I D マーカ 6 5 は実パレット P のコンテナ E 上部に載せられる。以後この I D マーカ 6 5 から読み取られる I D ナンバーにより実パレット P ( 実コンテナ E ) が、パレット P の管理装置 9 0 により管理される。

「I D 自動読取装置」

50

上記受け渡し部1の天井コンベヤ15の終端と入出庫コンベヤ27の自走搬送台車5の一定経路側一端部にそれぞれ、IDマーカ65のIDナンバーを自動読み取りするID自動読取装置69が図5に示すように設けられている。なお、IDマーカ65はコンベヤ15、27の搬送方向下流側で搬送方向に向かって最も左に位置する最上段の実コンテナE上に載せることと取り決めている。

#### 【0035】

各ID自動読取装置69は、図5に示すように、コンベヤ15、27の搬送方向下流側の最も段数が大きいコンテナEの段数(高さ)を検出する高さ検出装置(高さ検出手段の一例)70と、前記高さ検出装置70の搬送方向下流側で、パレットPの上記IDマーカ65の位置の上方に配置されたIDマーカ65のIDナンバーを読み取るIDリーダ(読み取り手段の一例)71と、このIDリーダ71を昇降させる昇降装置72と、これら高さ検出装置70とIDリーダ71と昇降装置72に接続されたコントローラ(制御手段)73(図7)から構成されている。このコントローラ73により、IDリーダ71は高さ検出装置70により検出された最上段のコンテナEの高さに基づいて昇降される(詳細は後述する)。前記高さ検出装置70は、コンテナEの各段の高さ位置に配置された4台の透過型光電スイッチ74から構成され、下段からオフとなった(コンテナEにより光軸が遮断された)光電スイッチ74の数により段数を求めている。またIDリーダ71から出力される情報は、正常なIDナンバーの情報またはIDナンバーを読み取ることができなかったことを報知する情報(ノーリード情報)または読み取ったIDナンバーが異常であることを報知する情報(IDナンバー異常情報)のいずれかである。

#### 【0036】

また入出庫コンベヤ27の他端部(トラックTの入出庫側)に、入出庫コンベヤ27の操作装置80が設けられ、この操作装置80に、ID自動読取装置69のID異常警報手段が備えられている。

#### 【0037】

このID異常警報手段は、図6に示すように、シグナルタワー81の上から3番目の赤色のランプ82およびその下方のブザー83と、警報解除スイッチ84と、異常解除スイッチ85から構成されている。前記赤色ランプ82は、ID自動読取装置69によりIDナンバーを読み取ることができなかつたとき(ノーリードのとき)に点灯し、読み取ったIDナンバーが異常のときに点滅し、前記ブザー83は前記ノーリードまたはIDナンバー異常のときに鳴動する。また警報解除スイッチ84はブザー83の鳴動を停止するスイッチ、異常解除スイッチ85は異常修正完了時に操作して赤色のランプ82を消灯させるスイッチである。

#### 【0038】

これら赤色ランプ82とブザー83と警報解除スイッチ84と異常解除スイッチ85は、図7に示すように、パレットPの管理装置90(詳細は後述する)に接続されている。

#### 【0039】

また天井コンベヤ15の終端に設けたID自動読取装置69のコントローラ73に、天井コンベヤ15(コントローラ)が接続され、入出庫コンベヤ27に設けたID自動読取装置69に、入出庫コンベヤ27(コントローラ)が接続されている。また各ID自動読取装置69のコントローラ73は、パレットPの管理装置90(詳細は後述する)に接続されている。なお、天井コンベヤ15と入出庫コンベヤ27より、実パレットPがID自動読取装置69の位置へ到着した到着信号がID自動読取装置69のコントローラ73へ出力されるものとする。

#### 【0040】

天井コンベヤ15の終端に設けたID自動読取装置69のコントローラ73の動作を図8のフローチャートにしたがって説明する。

天井コンベヤ15より実パレットPの到着信号を入力すると(ステップ-1)、高さ検出装置70により検出されているコンテナEの段数のデータを入力し(ステップ-2)、このコンテナEの段数データに応じて昇降装置72を駆動してコンテナE上に載置されたI

10

20

30

40

50

Dマーカ65に近接してその上方にIDリーダ71を位置させる(ステップ-3)。続いて、IDリーダ71を駆動してそのIDを読み取らせる(ステップ-4)。

【0041】

次にIDリーダ71より情報を入力すると(ステップ-5)、入力した情報をパレット管理装置90へ送信し(ステップ-6)、続いて昇降装置72を駆動してIDマーカ65を最も高い位置まで戻させ(ステップ-7)、天井コンベヤ15のコントローラ15Aへパレット払い出し信号を出力し、実パレットPを払い出させて(ステップ-8)、終了する。

【0042】

IDリーダ71より入力した情報(以下、ID情報と称す)は、上記正常なIDナンバーの情報またはノーリード情報またはIDナンバー異常情報のいずれかである。

10

【0043】

このように、ID自動読取装置69により実パレットPのIDナンバーが、段積みされたコンテナEの高さに合わせて昇降されるIDリーダ71により読み取られる。なお、入出庫コンベヤ27に設けた設けたID自動読取装置69のコントローラ73の動作は、天井コンベヤ15の代わりに入出庫コンベヤ27との同等の信号の受け渡しを行うだけなので詳細な説明は省略する。

「パレットPの管理装置」

上記パレットPの管理装置90には、図7に示すように、2台のID自動読取装置69のコントローラ73、4台の荷受け設定器61のコントローラ68、および上記入出庫コンベヤ27の操作装置80のID異常警報手段が接続されている。なお、このパレットPの管理装置90には、入荷部Aの各部(受け渡し部1とパレット保管部2とデパレタイズ部3)から構成する各機器の操作信号が入力され、各実パレットP(実コンテナE)の搬送位置が特定できるものとする。

20

【0044】

以下、パレットPの管理装置90の動作を、上記入荷部Aの構成における作用とともに図9のフローチャートにしたがって説明する。

1. 生産者は、実パレットPをトラックTにより搬送してくると、まず実パレットP単位でトラックアンローダ11またはフォークリフト13を使用して荷下ろしを行うのか、実コンテナE単位で荷下ろし台20を使用して荷下ろしを行うのかを選択し、それぞれの位置までトラックTを移動させる。

30

【0045】

2. 続いて生産者は、実パレットP単位で荷下ろしを行うとき、実パレットP毎に、荷受け設定器61により受け付けを行い、IDマーカ65を実パレットPのコンテナE上部に載せる。

【0046】

荷受け設定器61による受け付けにより、荷受け情報、すなわち「IDナンバー-生産者のコード-みかんの品種-園地のコード-コンテナEの数」からなる情報がパレットPの管理装置90へ送信され、パレットPの管理装置90は、この情報を記憶する。

【0047】

荷下ろし的手段として、生産者がトラックアンローダ11を選択した場合、トラックTから実パレットPが自動下ろしされ、入荷コンベヤ12、リフタ17、天井コンベヤ15、リフタ25、コンベヤ23を介して自走搬送台車5へ載せられ自動搬送される。またフォークリフト13を選択した場合、フォークリフト13を使用してトラックTから実パレットPが下ろされ、入荷コンベヤ14、リフタ17、天井コンベヤ15、リフタ25、コンベヤ23を介して自走搬送台車5へ載せられ自動搬送される。

40

【0048】

このとき、ID自動読取装置69により実コンテナE上のIDマーカ65からIDナンバーが読み取られ、上記ID情報がパレットPの管理装置90へ送信され、パレットPの管理装置90は、このID情報を入力すると、正常なIDナンバーの情報かを確認し、確認

50

すると搬送中の実パレットPのIDナンバーを特定し、荷受け設定器61から入力していた荷受け情報と照合して、「搬送中の実パレットPの搬送位置 - IDナンバー - 生産者のコード - みかんの品種 - 園地のコード - コンテナEの数」の情報をリンクさせる。

【0049】

3. 生産者は荷下ろし台20を選択し実コンテナ単位で荷下ろしを行うとき、荷下ろし台20へ段ばらし機22、コンベヤ23により設備内の空のパレットPが供給されてくると、トラックT上の実コンテナEをこの空パレットPに移載し、実コンテナEの積載が終了すると、実パレットP毎に、荷受け設定器61により受け付けを行い、IDマーカ65を移載したコンテナE上に載せる。そして、実パレットPは自走搬送台車5へ搬出される。

【0050】

このとき、荷下ろし台20において実コンテナEが積載された実パレットPは、荷下ろし台20に配置した荷受け設定器61からパレットPの管理装置90へ送信された荷受け情報、すなわち上記「IDナンバー - 生産者のコード - みかんの品種 - 園地のコード - コンテナEの数」からなる情報によりパレットPの管理装置90において管理される。

【0051】

4. 自走搬送台車5に載せられた実パレットPは、この自走搬送台車5により自動搬送され、この自走搬送台車5により入庫コンベヤ42を介して自動倉庫41に一時保管される。なお、自動倉庫41がダウンしているとき、デパレタイズ部3のコンベヤ45へ直接搬送される。

【0052】

このとき、パレットPの管理装置90は、実パレットPの搬送位置を追跡し、「IDナンバー - 搬送中の実パレットPの搬送位置 - 生産者のコード - みかんの品種 - 園地のコード - コンテナEの数」の情報を管理し、また自動倉庫41へ搬入した実パレットPのIDナンバーを出力する。自動倉庫41において、搬入された実パレットPは、実パレット単位で保管位置（実パレットの収納部）とそのIDナンバーが管理される。

【0053】

5. 自動倉庫41へIDナンバー（入荷元の情報）からなる、自動倉庫41から前記デパレタイズ部3への実パレットPの出庫指令が入力されると、自動倉庫41においてこの出庫指令のIDナンバーに一致する保管位置が求められ、この保管位置の実パレットPが自動倉庫41より出庫コンベヤ43を介して自走搬送台車5へ搬出され、自走搬送台車5によりこの実パレットPはデパレタイズ部3のコンベヤ45へ搬送され、ターンテーブル51により実パレットPの向きが、IDマーカ65を載せた実コンテナEの位置が特定の位置となるように整えられ（パレットPが回転移動され）、コンベヤ45によりコンテナEの切り出し位置まで搬送され、デパレタイザ47により実パレットPから一度に複数（たとえば3個）のコンテナEが切り出され（コンテナが崩され）、コンベヤ46へ移載され、選果部Bへ搬送される。

【0054】

このとき、IDマーカ65を載せた実コンテナEが先頭に切り出され、以後切り出される実コンテナE群がIDマーカ65により特定される。またパレットPの管理装置90は、前記出庫指令により実パレットPの搬送位置を追跡し、「IDナンバー - 搬送中の実パレットPの搬送位置 - 生産者のコード - みかんの品種 - 園地のコード - コンテナEの数」の情報を管理し、さらにデパレタイザ47によりコンテナEが切り出されコンベヤ46へ移載されるとき、選果部Bへ「IDナンバー - 生産者のコード - みかんの品種 - 園地のコード - コンテナEの数」からなる情報（以下、選果情報と称す）を出力し、どのようなコンテナEが搬送されていくかを伝達する。選果部Bではこの選果情報により搬送されてくる実コンテナEを管理する。

【0055】

6. コンテナEが切り出されて空となった空パレットPは、コンベヤ48により搬送され、段積み機49により段積みされ、この段積み機49により段積みされた空パレットPはターンテーブル51により向きが変えられてコンベヤ50により自走搬送台車5へ搬出さ

10

20

30

40

50

れる。そして、段積みされた空パレットPは、自走搬送台車5により、自動倉庫41へ搬送されて一時保管されるか、または荷下ろし台20のコンベヤ21へ搬送されて段ばらし機22により1枚ずつ荷下ろし台20へ供給される。また段積みされた空パレットPは、自走搬送台車5によりコンベヤ28へ搬送され、このコンベヤ28により搬入された段積み状態のパレットPは段ばらし機29により1枚ずつコンベヤ30へ供給され、このコンベヤ30の終端に搬送されてきた空パレットPに対してロボット31により、空コンテナ保管部4より搬出されてきた段積み状態（ネスティング形式）の空コンテナEの積み込みが行われる。このロボット31によりパレットP上に空パレットEが段積み状態（ネスティング形式）で積み込まれるとフォークリフトなどにより床面に下ろされて貯留され（平置き保管され）、実パレットPを下ろしたトラックTにフォークリフトにより積み込まれ、生産者へ戻される。

10

## 【0056】

7. 空コンテナ保管部4には、選果部Bより空コンテナEが戻され一旦貯留され、空コンテナEがコンベヤ54によりロボット31へ供給され、また空コンテナEはコンベヤ55により生産者へ供給される。

## 【0057】

8. 上記入力したID情報が不良の情報、すなわちノーリード情報またはIDナンバー異常情報のとき、実パレットPは一旦自走搬送台車5へ搬出された後、自走搬送台車5から入出庫コンベヤ27を経て搬出され、パレットPの再受け付けが促される。

## 【0058】

このとき、パレットPの管理装置90は、実パレットPが入出庫コンベヤ27へ搬出された時点で、ID情報がノーリード情報の場合、シグナルタワー81の赤色のランプ82を点灯させ、ブザー83を鳴動させ、またID情報がIDナンバー異常情報のとき赤色のランプ82を点滅させ、ブザー83を鳴動させる。また警報解除スイッチ84の操作信号を入力すると、ブザー83の鳴動を停止させ、異常解除スイッチ85の操作信号を入力すると、赤色のランプ82を消灯させる。

20

## 【0059】

このように、入荷された実コンテナEを1箱毎へ選果部Bへ搬出することができるとともに、選果部Bへ搬出される実コンテナE群の前記選果情報（入荷元の情報を含む）を管理でき、選果情報を選果部Bにおけるみかんの選果結果とともに管理することができる。

30

## 【0060】

またトラックアンローダ11を使用することにより、トラックTからパレットPを下ろす時点から、選果し出荷するまで全て自動で行うことができ、よって作業員の負担を大幅に減少させることができる。

## 【0061】

またコンテナEがパレットPに積載された状態で入荷されるとき、最上段のコンテナE上に設けたIDマーカ65のIDナンバーが、高さ検出装置70により検出された最上段のコンテナEの高さ（段数）に基づいて昇降するIDリーダ71により読み取られることにより、IDリーダ71によるIDナンバーの誤認識を防止できる。よってこのIDリーダ71により読み取られるIDナンバーと前荷受け設定器61により入力される荷受け情報（入荷元の情報）に基づいて、このIDナンバーが読み取られるパレットP上のコンテナEを確実に管理することができ、選果部Bへ搬出されるコンテナE群の入荷元の情報を確実に管理することができる。その結果、生産者へ、該生産者が入荷したみかんより生産されたダンボールおよびその数量およびその選果結果に基づいてランクされたお金を正確に支払うことができる。

40

## 【0062】

また入荷部Aから選果部Bへ実コンテナEを搬出するとき、IDマーカ65を載せた実コンテナEが先頭となるように、パレットPがターンテーブル51により回転移動されることにより、選果部Bでは、選果情報（入荷元の情報）が同じ実コンテナE群の先頭にIDマーカ65が配置され、実コンテナE群を管理することが可能となる。

50

## 【 0 0 6 3 】

また I D 自動読取装置 6 9 において、最上段の実コンテナ E 上に載せた I D マーカ 6 5 の I D ナンバーを読み取ることができないとき、または I D ナンバー異常と判断されるとき、I D 異常警報手段を作動させ、I D 情報不良を作業者に報知することにより、作業者に再受付を促すことができる。

## 【 0 0 6 4 】

また処理設備とみかん（選果する対象の物品）を入荷してくる生産者の間で同一のコンテナ E を繰り返し使用することにより、自動で入荷作業を実行することが可能となり、またコストを下げる事が可能となる。また入荷用のパレット P を処理設備と生産者との間で繰り返し使用することにより、自動で入荷作業を実行することが可能となり、またコスト

10

## 【 0 0 6 5 】

またデパレタイザー 4 7 により 3 個（複数個）の実コンテナ E が、パレット P より一度に切り出されることにより、作業効率を改善することができる。

上記出荷部 C は、例えば、下記のように構成されている。

## 【 0 0 6 6 】

すなわち、図 1 0 に示すように、選果部 B から搬送されてきたダンボールを出荷用のパレット（物品支持体の一例）に段積み（積み込み）して搬出する高速仕分け用の第 1 パレタイズ部 1 0 1 と、ダンボールが段積みされたパレット（以下、実パレットと称す）を保管する出荷用保管部 1 0 2 と、選果部 B から搬送されてきたダンボールを一旦保管する、ダンボールを連続的に貯留可能な流動棚からなる製品仕分けプール用の第 1 保管部 1 0 3 と、選果部 B から搬送されてきたダンボールを一旦保管する、ダンボールを 1 の単位で出入庫可能な製品一時保管用の第 2 保管部 1 0 4 と、第 1 保管部 1 0 3 に保管されたダンボールをパレットに段積み（積み込み）して搬出する第 2 パレタイズ部 1 0 5 と、第 2 保管部 1 0 4 に保管されたダンボールをパレットに段積み（積み込み）して搬出する第 3 パレタイズ部 1 0 6 と、実パレットなどを出荷する出荷積付部 1 0 7 と、選果部 B より搬送されてきたダンボールを、第 1 パレタイズ部 1 0 1 と第 1 保管部 1 0 3 と第 2 保管部 1 0 4 に分岐する分岐装置（振り分け手段）1 0 8 から構成され、第 1 パレタイズ部 1 0 1 と第 2 パレタイズ部 1 0 5 と第 3 パレタイズ部 1 0 6 と出荷用保管部 1 0 2 と出荷積付部 1 0 7 との間で実パレット等の搬送を行う自走搬送台車（図示せず）が設けられている。

20

30

## 【 0 0 6 7 】

また出荷積付部 1 0 7 には、第 2 パレタイズ部 1 0 5 から搬出された端数パレット（パレット上に正規の数量のダンボールが積載されていないパレット）、および第 3 パレタイズ部 1 0 6 から搬出された端数パレットと混載パレット（パレット上に選果結果によりランクされた複数の階級および等級のダンボールが混載されているパレット）を平置きで一旦保管する平置き場 R と、第 2 保管部 1 0 4 から搬出されたダンボールを一旦保管する手積みステーション S が設けられている。

## 【 0 0 6 8 】

なお、ダンボールが積み込まれるパレットは、選果部 B より搬出されるダンボールを段積みするのに適したパレットが選択され、入荷部 A のパレット P とは異なるパレットが使用される。

40

## 【 0 0 6 9 】

上記構成により、選果部 B から搬入したダンボールは選果結果別に基づいて分岐装置 1 0 8 により、第 1 パレタイズ部 1 0 1 と第 1 保管部 1 0 3 と第 2 保管部 1 0 4 に振り分けられ、第 1 パレタイズ部 1 0 1 では、ダンボールは直接パレットに段積みされて出荷用保管部 1 0 2 に一時保管され、また第 1 保管部 1 0 3 では、ダンボールは一旦保管され、その後ランク毎に一定数量のダンボールが貯留されると、第 2 パレタイズ部 1 0 5 へ搬出されパレットに段積みされて出荷用保管部 1 0 2 に一時保管され、また第 2 保管部 1 0 4 では、ダンボールは一旦保管され、その後ランク毎に一定数量のダンボールが貯留されると、第 3 パレタイズ部 1 0 6 へ搬出されパレットに段積みされて出荷用保管部 1 0 2 に一時保

50

管される。また第2パレタイズ部105において発生した端数パレット、および第3パレタイズ部106において発生した端数パレットと混載パレットは平置き場Rへ搬出されて一旦保管され、また特定のランクのダンボールは第2保管部104より手積みステーションSへ搬出されて一旦保管される。

【0070】

出荷先へは出荷用保管部102に一時保管された実パレット毎、あるいは平置き場Rに一旦保管された端数パレットまたは混載パレット毎、あるいは手積みステーションSに一旦保管されたダンボール毎に出荷される。

【0071】

なお、上記実施の形態において、物品支持体上の入荷用の容器を特定する識別情報としてIDナンバーを使用しているが、IDナンバーに限ることはなく、実パレットPの実コンテナEを特定できるものであればよく、バーコードなどのコードやアルファベット、絵符号などを使用することも可能である。このとき、識別情報の読み取り手段として、バーコードリーダや画像処理手段（CCDカメラとこのカメラの画像情報から識別情報を判断する画像処理装置など）を使用する。またIDマーカ65は生産者により手動で実パレットPの最上段のコンテナE上に載せられているが、自動で前記コンテナE上へ投入する（載せる）ようにすることもできる。

10

【0072】

また上記実施の形態において、高さ検出装置70は光電スイッチ74を使用してコンテナEの高さを検出しているが、光電スイッチに限ることはなく、近接センサや超音波センサなどによりコンテナEの高さを検出することも可能である。

20

【0073】

また上記実施の形態において、入荷用保管手段に保管される物品支持体より入荷用の容器を切り出し、入荷用容器単位で選果部へ搬出する移載手段として（デパレタイザー47として）、アームを使用して実コンテナEの積み下ろしを行うロボットを使用しているが、実パレットPを昇降させながらコンテナEを1台ずつ押し出すことによりコンテナ単位で選果部Bへ搬出する装置なども使用可能である。

【0074】

また上記実施の形態において、選果する対象の物品をみかんとしているが、みかんに限ることはなく、農水産物とすることができる。

30

また上記実施の形態において、入荷用の容器としてコンテナEを使用しているが、コンテナに限ることはなく、バケツやダンボールなどを使用することも可能である。

【0075】

また上記実施の形態において、入荷用の容器を積載する物品支持体としてパレットPを使用しているが、パレットに限ることはなく、入荷される容器を積載して支持できるものであればよく、たとえば平板や台車などを使用することも可能である。

【0076】

また上記実施の形態において、物品支持体上の識別手段を設けた入荷用容器が先頭となるように、前記物品支持体を移動させる手段として、ターンテーブル51を使用しているが、ターンテーブル51に限ることはなく、コンベヤの組み合わせなど物品支持体を移動できる他の手段を使用することも可能である。

40

【0077】

なお、処理設備の入荷部Aを、上記受け渡し部1だけを備えた入荷部、または入荷した一部の実コンテナEを直接選果部Bへ搬送するラインを備えた入荷部とすることも可能であり、さらに処理設備の出荷部Cを、上記出荷積付部107だけを備えた出荷部とすることも可能である。また処理設備を、入荷部A、選果部B、出荷部Cに分けているが、このように明確な区分がない設備とすることも可能である。

【0078】

【発明の効果】

以上述べたように本発明によれば、最上段の入荷用の容器の高さが求められ、読み取り手

50

段が昇降されることにより、読み取り手段による識別情報の誤認識を防止でき、選果部へ搬出される入荷用の容器群の入荷元の情報を確実に管理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態における処理設備の構成図である。

【図 2】同処理設備の入荷部の機器配置図である。

【図 3】同処理設備の入荷部で取り扱われるコンテナとパレットとの図であり、( a )はコンテナをスタッキング形式で段積みした状態を示し、( b )はコンテナをネスティング形式で段積みした状態を示す。

【図 4】同処理設備の入荷部の荷受け設定器の正面および I D マーカの平面図である。

【図 5】同処理設備の入荷部の I D 自動読取装置の説明図である。

10

【図 6】同処理設備の入荷部の入出庫コンベヤ操作装置の斜視図である。

【図 7】同処理設備の入荷部パレット管理のブロック図である。

【図 8】同処理設備の I D 自動読取装置の動作を示すフローチャートである。

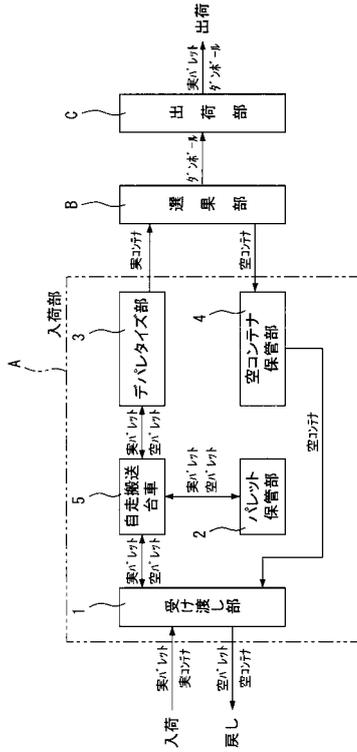
【図 9】同処理設備の入荷部の動作を示すフローチャートである。

【図 10】同処理設備の出荷部の構成図である。

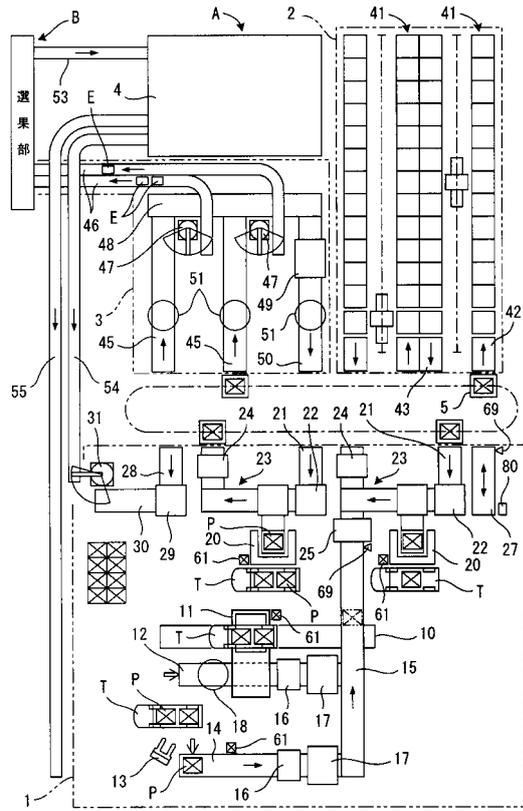
【符号の説明】

A	入荷部	
B	選果部	
C	出荷部	
D	ダンボール箱	20
E	コンテナ	
P	パレット	
T	トラック	
1	受け渡し部	
2	パレット保管部	
3	デパレタイズ部	
4	空コンテナ保管部	
5	自走搬送台車	
1 1	トラックアンローダ	
1 3	フォークリフト	30
2 0	荷下ろし台	
2 7	入出庫コンベヤ	
4 1	自動倉庫	
4 7	デパレタイザー	
6 1	荷受け設定器	
6 5	I D マーカ	
6 9	I D 自動読取装置	
7 0	高さ検出装置	
7 1	I D リーダ	
7 2	昇降装置	40
7 3	コントローラ	
7 4	光電スイッチ	
8 0	入出庫コンベヤ操作装置	
8 2	赤色ランプ	
8 3	ブザー	
9 0	パレット管理装置	

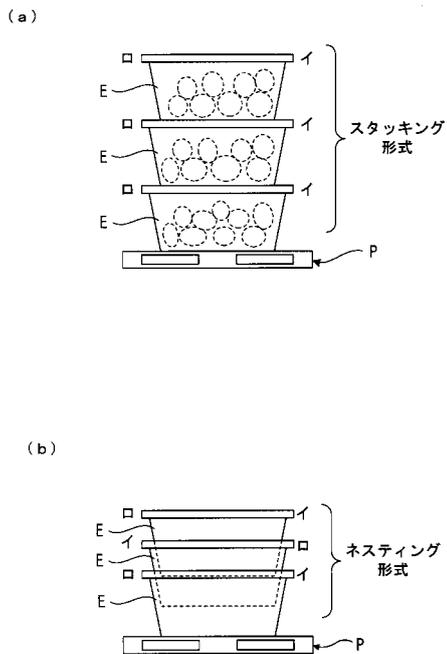
【図 1】



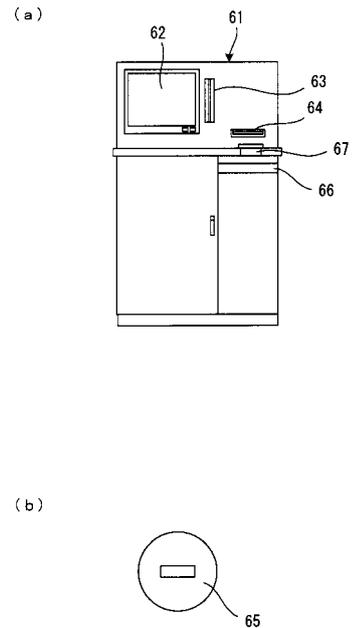
【図 2】



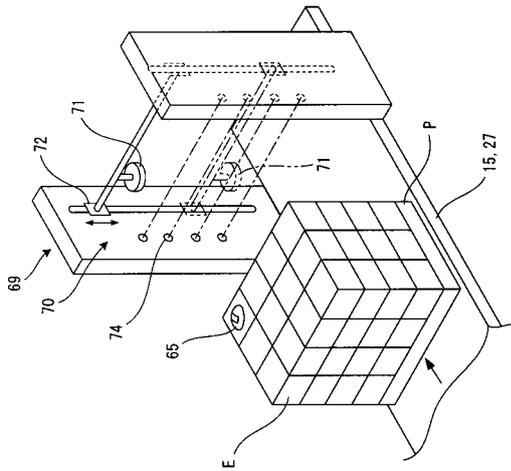
【図 3】



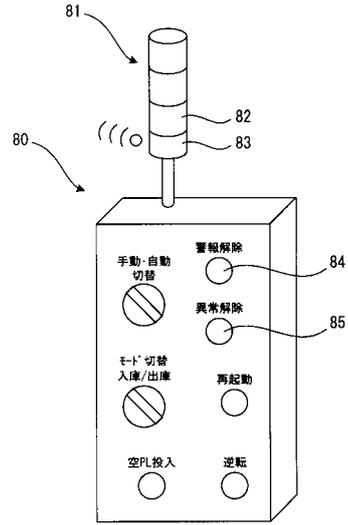
【図 4】



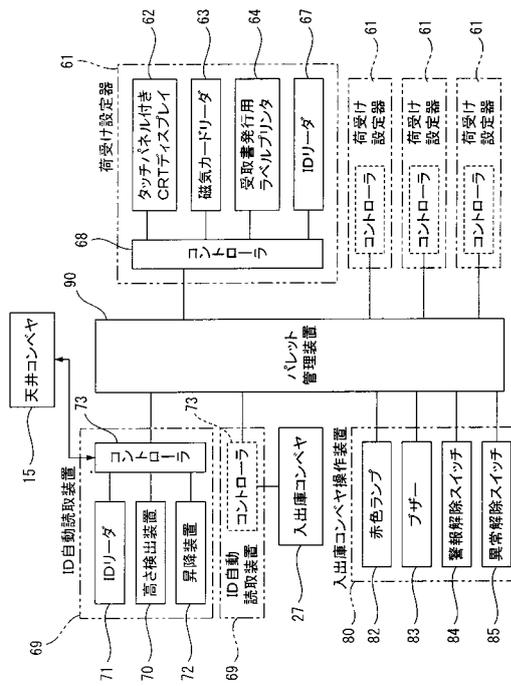
【図5】



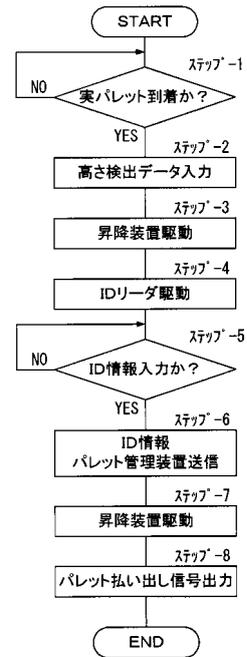
【図6】



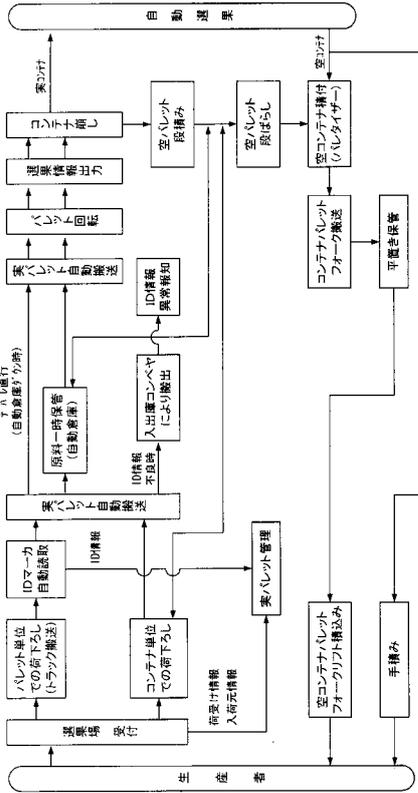
【図7】



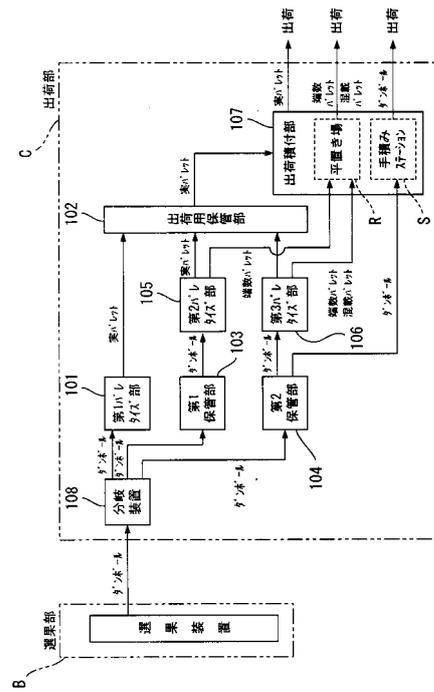
【図8】



【図9】



【図10】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 権藤 卓也  
大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号 株式会社ダイフク内
- (72)発明者 上田 浩二  
大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号 株式会社ダイフク内

審査官 熊倉 強

- (56)参考文献 特開平08-225115(JP,A)  
特開平07-289228(JP,A)  
特開平02-163888(JP,A)  
特開2001-206517(JP,A)  
実開昭63-067503(JP,U)  
特開平02-081900(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65G 1/137  
B07C 5/00  
B65G 61/00