

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-24869  
(P2015-24869A)

(43) 公開日 平成27年2月5日(2015.2.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 6 5 G</b> 1/137 (2006.01)	B 6 5 G 1/137 G	3 F 0 2 2
<b>B 6 5 G</b> 47/52 (2006.01)	B 6 5 G 47/52 I O 1 B	3 F 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2013-153515 (P2013-153515)  
(22) 出願日 平成25年7月24日 (2013.7.24)

(71) 出願人 598059387  
株式会社 P a l t a c  
大阪府大阪市中央区本町橋2番46号  
(74) 代理人 100145470  
弁理士 藤井 健一  
(74) 代理人 100097021  
弁理士 藤井 紘一  
(72) 発明者 山岸 十郎  
大阪府大阪市中央区本町橋2番46号 株  
式会社 P a l t a c 内  
F ターム(参考) 3F022 AA09 AA15 EE05 EE09 FF01  
LL02 LL14 LL32 MM03 MM11  
MM36 MM40 MM61 PP03 PP04  
3F044 AA01 AB16 CA01 CA05 CA10  
CD01 CE01 CE39

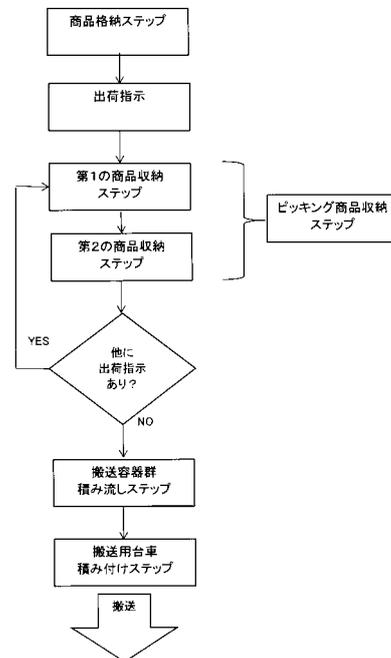
(54) 【発明の名称】 ピッキング商品の搬送システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 作業者のコンテナ搬送作業の負担を軽減して搬送効率を高め、仕向先の商品配列作業を効率化するピッキング商品の搬送システムを提供する。

【解決手段】 商品のカテゴリー毎で割り付けられた商品収納容器の中の1つをピッキング用台車上に載置し、その容器内へ容器に割り付けられたカテゴリーにする商品を棚からピッキング・収納し、その容器の上に他の商品収納容器を1つ2段重ねに載置し、その容器内へ同様に商品をピッキング・収納し、商品収納を終えた2段重ねにされた商品収納容器及び他の商品収納容器を1つの搬送容器群とし、搬送用容器群をピッキング用台車上へと押し出すことで搬送用容器群を搬送用のベルトコンベアへと積み流し、ベルトコンベアの下流側受け取った搬送容器群を搬送用台車上に予め定められた数、順次積載保持していき、所定数積載保持した後、搬送用台車を出荷先へと搬送する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

出荷指示に基づいてピッキングした商品を出荷先へと搬送するピッキング商品の搬送システムにおいて、

前記商品とそのカテゴリ毎に予め商品保管棚へと格納する商品格納ステップと、

前後方向自在に走行可能な商品のピッキング用台車を走行させるとともに、当該ピッキング用台車上に予め複数積載した前記商品のカテゴリ毎で割り付けられた商品収納容器の内の1つを前記ピッキング用台車上のピッキング作業を行う所定の位置に移動載置し、当該移動載置した商品収納容器内に当該商品収納容器に割り付けられたカテゴリに該当する商品を前記商品保管棚からピッキングし、収納していく第1の商品収納ステップと、

10

前記第1の商品収納ステップにより商品が収納された前記商品収納容器の上に、他の商品収納容器を1つ2段重ねに移動載置し、当該移動載置した他の商品収納容器内に当該商品収納容器に割り付けられたカテゴリに該当する商品を前記商品保管棚からピッキングし、収納していく第2の商品収納ステップと、

を含むピッキング商品収納ステップと、

前記ピッキング商品収納ステップにより、前記商品の収納を終えた2段重ねにされた前記商品収納容器及び前記他の商品収納容器を1つの搬送容器群とし、当該搬送用容器群を前記ピッキング用台車上の後方から前方へと押し出すことで前記搬送用容器群を搬送用のベルトコンベアへと積み流す搬送容器群積み流しステップと、

前記搬送容器群積み流しステップにおいて、前記搬送用のベルトコンベアに積み流された前記搬送容器群を前記搬送用のベルトコンベアの下流側で受け取り、当該受け取った搬送容器群を搬送用台車上に、予め定められた数、順次上下に積載保持していき、所定数積載保持した後、当該積載保持した状態のまま、前記搬送用台車を出荷先へと搬送する搬送用台車積み付けステップと、

20

を含むことを特徴とするピッキング商品の搬送システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、倉庫などに保管してある商品をピッキング用台車を用いてピッキングし、当該ピッキングした商品を出荷先へと搬送するピッキング商品の搬送システムに関するものである。

30

**【背景技術】****【0002】**

従来から、倉庫などの商品を保管している場所では、保管商品のピッキングの作業効率を高めるため、商品の保管棚を配置し、各保管棚の間に作業者が歩行しつつピッキング用台車を走行させ、出荷指示に応じて各商品をピッキングし、ピッキング用台車に積載した商品収納容器（コンテナ等）内に収納するといった作業が行われている。

**【0003】**

そして、作業者は、商品を商品収納容器に収納した後、商品が収納された商品収納容器をピッキング用台車からそれぞれ1つずつ持ち上げ、搬送用のベルトコンベアに積んでいき、下流へと流すといった作業を行っている。さらに、搬送用のベルトコンベアによって下流に流された商品収納容器は、機械によって、発注先へ運搬するために用いるキャリア台車等にそれぞれ積み付けられ、その後、発注先の店舗等へトラック等によって搬送されていく。

40

**【0004】**

上記のようなピッキング商品の搬送作業を全体的に効率的なものにするために、あらゆる工夫がされてきているが、例えば、特許文献1には、商品の収集経路に沿って設けられた商品保管手段と、仕向先の注文商品を指定してその注文個数を表示する個数表示器とを備えると共に、該表示器によって指定された商品を注文個数だけ商品保管手段から取り出して仕向先別に集品するようにした集品システムにおいて、予め各仕向先ごとの注文品目

50

や注文個数などの受注情報を記録して発行された情報記録媒体から仕向先ごとの受注情報を読み取る受注情報読取手段と、該読取手段で読み取られた受注情報に基づいて当該仕向先に関する注文商品ごとの注文個数を個数表示器に表示させる制御手段とが設けられていることを特徴とする集品システムが開示されている。

【0005】

そして、この集品システムによれば、情報記録媒体に仕向先別に記録された受注情報を受注情報読取手段に読み取らせるだけで、当該仕向先に関する注文商品ごとの注文個数が個数表示器に表示されることになるので、作業者が、コンテナを積載した台車を商品収集経路を搬送させて、個数表示の行われた個数表示器に対応する商品を表示個数ずつピックアップして台車上のコンテナに投入すれば、台車に積載されたコンテナ内に仕向先商品

10

【0006】

また、例えば、特許文献2には、同一グループ化される親箱と子箱内にピックアップ情報を付帯させた容器を収容し、前記親箱に連続して前記子箱を搬送し、前記ピックアップ情報に応じて前記親箱及び前記子箱内の各容器に物品をピックアップし、すべてのピックアップが完了した後に、前記親箱に前記子箱内の容器を収容し、前記親箱を出荷し、前記子箱を回収するピックアップ方法が開示されている。

【0007】

この方法によれば、ピックアップ所において、すでに物品が個別にピックアップされていることから、配送先において物品を仕分ける必要がなく、配送先では分別包装された物品を識別して配分するだけの簡単な作業となる。また、ピックアップ所において親箱、子箱等を利用して物品を個別にピックアップでき、しかも親箱と子箱が対応付けられているため、そのグループ識別が容易であり、個別ピックアップ後のグループ化が容易とされている。

20

【0008】

また、特許文献3には、物品収納用の収納体を各別に収容させた親箱と子箱とを、一群状態で、搬送手段にてピックアップ作業部に搬送し、前記ピックアップ作業部にて、各収納体ごとのピックアップ情報に基づいて、前記各収納体に収納すべき物品をピックアップして収納するピックアップ作業を実行し、そのピックアップ作業が終了した後に、前記親箱に前記子箱に収容されている前記収納体を収納して、複数の収納体を、グループ化した状態で出荷するピックアップ方法であって、前記搬送手段により前記ピックアップ作業部へ反そうされる前記子箱に収容させた収納体に、ラベル発行手段にて発行されて、前記グループ化される複数の収納体に共通の管理情報及び各収納体の夫々に対する個別管理情報を表示する表示ラベルを貼着し、前記ピックアップ作業が終了した後に、前記親箱に収容される収納体に貼着した前記表示ラベルを、前記親箱に貼り替えて、その親箱を出荷するようにしたピックアップ方法が開示されている。

30

【0009】

上記特許文献が開示されている集品システムや、ピックアップ方法のように、ピックアップ商品搬送作業の全般的な効率化を図るためには、ピックアップ作業の工程における効率化を目指すことが非常に重要であると考えられていることが分かる。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】特開平8-85609号公報

【特許文献2】特開平7-172518号公報

【特許文献3】特開2000-289815号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

しかしながら、特許文献1が開示されている集品システムでは、仕向先別に注文商品を注文個数分的確にピックアップし、それを仕向先へと配送することができるが、まず、注文

50

商品を収納したコンテナを搬送用のベルトコンベアに載せる際に、作業者は、コンテナ 1 つ 1 つを持ち上げ、積載するという作業をしなくてはならず、その負担が大きいという問題がある。

【0012】

また、ベルトコンベアでの搬送を効率的なものにするため、コンテナを 2 段重ねにしてベルトコンベアに積載させる場合には、予めピッキング用の台車上で注文商品が収納された重量のあるコンテナを 2 段重ねにし、そのままベルトコンベアに積載させる必要があるため、やはり、作業者の負担が大きいものになってしまう。

【0013】

そして、ベルトコンベアの下流側において、コンテナを積み付ける際には、作業者がコンテナを 1 つ 1 つ搬送用台車に積み付ける必要があるため、作業負担が極めて大きい。なお、コンテナを 2 段重ねにした場合には、さらにその負担は増大することは明白である。これを例えば、ロボット制御にて行うとすると、作業負担は軽減されるが、今度は、物流コストが増大することに繋がってしまう。

【0014】

さらに、1 つのコンテナ内に収納される注文商品は、様々なカテゴリーの商品が混在している状態になっているため、図 7 に示すように、出荷先において、商品を商品棚へ配列させる際に、対象の商品棚間を縦横無尽に移動しなくてはならず、非常に煩雑な作業となってしまうし、作業時において、商品の購買者の歩行の邪魔にもなってしまおうおそれがある。

【0015】

また、特許文献 2 や 3 に開示されているピッキング方法では、出荷先において物品を仕分ける必要がなく、出荷先では分別包装された物品を識別して配分するだけの簡単な作業とすることはできるが、やはり、様々なカテゴリーの商品が混在している状態になっているため、図 7 に示すように、出荷先において、商品を商品棚へ配列させる際に、対象の商品棚間を縦横無尽に移動しなくてはならず、非常に煩雑な作業となってしまう。

【0016】

さらに、コンテナを 2 段重ねにしてベルトコンベアに積載させる場合には、特許文献 1 の集品システム同様、予めピッキング用の台車上で注文商品が収納された重量のあるコンテナを 2 段重ねにし、そのままベルトコンベアに積載させる必要があるため、やはり、作業者の負担が大きいものになってしまう。

【0017】

本発明は、上述の問題を解決するためのもので、ピッキング作業による商品収納容器（コンテナ等）の搬送作業の負担を軽減させるとともに、搬送効率を高め、さらに、物流コストを抑え、且つ、出荷先における商品配列作業の効率化をも図れるピッキング商品の搬送システムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0018】

上述の課題に対応するため、本発明は、以下の技術的手段を講じている。即ち、請求項 1 記載の発明は、出荷指示に基づいてピッキングした商品を出荷先へと搬送するピッキング商品の搬送システムにおいて、前記商品とそのカテゴリー毎に予め商品保管棚へと格納する商品格納ステップと、前後方向自在に走行可能な商品のピッキング用台車を走行させるとともに、当該ピッキング用台車上に予め複数積載した前記商品のカテゴリー毎で割り付けられた商品収納容器の内の 1 つを前記ピッキング用台車上のピッキング作業を行う所定の位置に移動載置し、当該移動載置した商品収納容器内に当該商品収納容器に割り付けられたカテゴリーに該当する商品を前記商品保管棚からピッキングし、収納していく第 1 の商品収納ステップと、前記第 1 の商品収納ステップにより商品が収納された前記商品収納容器の上に、他の商品収納容器を 1 つ 2 段重ねに移動載置し、当該移動載置した他の商品収納容器内に当該商品収納容器に割り付けられたカテゴリーに該当する商品を前記商品保管棚からピッキングし、収納していく第 2 の商品収納ステップとを含むピッキング商品

10

20

30

40

50

収納ステップと、前記ピッキング商品収納ステップにより、前記商品の収納を終えた2段重ねにされた前記商品収納容器及び前記他の商品収納容器を1つの搬送容器群とし、当該搬送用容器群を前記ピッキング用台車上の後方から前方へと押し出すことで前記搬送用容器群を搬送用のベルトコンベアへと積み流す搬送容器群積み流しステップと、前記搬送容器群積み流しステップにおいて、前記搬送用のベルトコンベアに積み流された前記搬送容器群を前記搬送用のベルトコンベアの下流側で受け取り、当該受け取った搬送容器群を搬送用台車上に、予め定められた数、順次上下に積載保持していき、所定数積載保持した後、当該積載保持した状態のまま、前記搬送用台車を出荷先へと搬送する搬送用台車積み付けステップとを含むことを特徴とするピッキング商品の搬送システムである。

【発明の効果】

【0019】

本発明によると、ピッキング作業用の台車上で、ピッキングした商品を収納した商品収納容器（コンテナ等）を2段重ねにし、この2段重ねにされた商品収納容器（コンテナ等）を1つのコンテナ群（搬送容器群）として、ピッキング作業用の台車の前方から押し出すことで、搬送用ベルトコンベアに積み流すことができるため、ピッキング作業者の作業負担を軽減させることができるとともに、ベルトコンベアによる商品収納容器（コンテナ等）搬送の効率化も図れる。

【0020】

また、搬送用コンベアの下流側において、2段重ねにした商品収納容器（コンテナ等）を受け取り、搬送用台車上に所定数、順次上下に積載保持し、その状態で、出荷先へと搬送することができるため、作業負担が大幅に減少する。そして、例えば、従来から用いられているような積み付け用のロボット等を必要としなくなり、物流コストについても大幅に削減することができる。

【0021】

またさらに、予め商品カテゴリー毎にその商品が商品棚へ保管されるため、ピッキング作業の効率化が図られる。そして、ピッキング商品を収納する商品収納容器が、各々カテゴリー単位で割付されており、その割付に従って、ピッキング商品を収納していくため、出荷先での商品配列作業の効率化も図れることになる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明に係るピッキング商品の搬送システムの実施形態を示した簡略フローである。

【図2】本発明に係るピッキング商品の搬送システムの実施形態を示した概略図で、（a）はピッキング作業開始、（b）は第1の商品収納ステップ、（c）は第2の商品収納ステップ、（d）は2度目の第1の商品収納ステップ、（e）はピッキング商品収納ステップ完了状態、（f）は搬送容器群の積み流しステップを表している。

【図3】本発明に係るピッキング商品の搬送システムの実施形態を示した概略図で、搬送用台車積み付けステップを表している。

【図4】本発明に係るピッキング商品の搬送システムにおいて、使用されるピッキング用台車の一例を示した図で、（a）は平面図、（b）右側面図を表している。

【図5】本発明に係るピッキング商品の搬送システムにおける、ピッキング作業の流れの一例を説明した図で、（a）は1つ目の収納用コンテナへのピッキング、（b）は2つ目の収納用コンテナへのピッキング、（c）は3つ目の収納用コンテナへのピッキング準備、（d）は3つ目の収納用コンテナへのピッキングを表している。

【図6】本発明に係るピッキング商品の搬送システムにおける、ピッキング作業の流れの一例を説明した図で、（e）は4つ目の収納用コンテナへのピッキング、（f）は5つ目の収納用コンテナへのピッキング、（g）は6つ目の収納用コンテナへのピッキングを表している。

【図7】従来から行われている商品収納容器から商品棚へと商品を陳列させる作業を示した一例概略図である。

10

20

30

40

50

【図 8】本発明に係るピッキング商品の搬送システムによって搬送された商品収納容器から商品棚へと商品を陳列させる作業を示した一例概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

本発明に係るピッキング商品の搬送システムの実施形態について図 1 ~ 3 を参照しながら説明する。

図 1 は、本発明に係るピッキング商品の搬送システムを示した簡略フローである。本実施形態では、まず、商品格納ステップにおいて、予め、商品とそのカテゴリ毎に商品保管棚へと格納しておく。こうすることで、商品のピッキング作業の効率化を図る。

【0024】

続いて、商品の出荷指示を受け、第 1 の商品収納ステップに進む、第 1 の商品収納ステップでは、ピッキング用台車を走行させ、台車上に予め複数積載した商品収納容器の内の 1 つを当該台車上の所定位置に置き、この商品収納容器内に出荷指示に基づく商品を必要個数収納していくことになる。なお、商品収納容器は、ピッキングする商品のカテゴリ毎で割り付けられており、この割り付けられているカテゴリに該当する商品をピッキングしていくことになる。

【0025】

続いて、第 1 の商品収納ステップが完了した後は、第 2 の商品収納ステップに移行する。ここでは、第 1 の商品収納ステップにおいて商品が収納された商品収納容器の上に、新しい商品収納容器を 2 段重ねに載置し、更に別の商品の出荷指示に基づく商品を必要個数商品収納容器内に収納していくことになる。この第 1 の商品収納ステップと、第 2 の商品収納ステップを合わせて、1 つのピッキング商品収納ステップと定義する。

【0026】

なお、第 2 の商品収納ステップも、第 1 の商品収納ステップと同様に、商品収納容器は、ピッキングする商品のカテゴリ毎で割り付けられており、この割り付けられているカテゴリに該当する商品をピッキングしていくことになる。上記ピッキング商品収納ステップが完了した後は、他の商品出荷指示があるか否かを判定し、出荷指示がある場合には、再び第 1 の商品収納ステップへと移行し、商品収納を継続していく。

【0027】

次に、他の商品出荷指示がない場合には、ピッキング商品収納ステップにおいて 2 段重ねにされた商品収納容器を 1 つの搬送容器群と定義し、これをピッキング用台車上の後方から前方へと押し出すことで、搬送用のベルトコンベアへと積み流す搬送容器群積み流しステップに移行する。1 つの搬送容器群は、2 つの商品収納容器からなるため、搬送効率は、1 つの商品収納容器を積み流す場合に比べ、2 倍に向上するという優れた効果を奏することになる。

【0028】

続いて、搬送用台車積み付けステップにおいて、搬送容器群積み流しステップにより積み流された搬送容器群をベルトコンベアの下流側で受け取り、この受け取った搬送容器群を搬送用台車上に、予め定められた数、順次上下に積載していく。そして、所定数が積載された場合には、その積載された状態のまま、搬送用台車を出荷先へと搬送する。

【0029】

ここで、本発明に係るピッキング商品の搬送システムについて、より詳細に説明していく。図 2 及び 3 は、本発明に係るピッキング商品の搬送システムの概略工程を表したものである。符号については、10 はピッキング用台車、50 は商品保管棚、52 は商品収納容器、54 は商品、56 は搬送容器群、58 はベルトコンベア、60 は積み付け用機械、62 は搬送用台車を示している。

【0030】

本実施形態では、まず、図 2 ( a ) に表すように、ピッキング用台車 10 上に予め積載してある商品収納容器 52 の内の 1 つを組み立て、ピッキング用台車 10 上の所定位置に移動載置させるとともに、このピッキング用台車 10 を商品保管棚 50 に向かって走行さ

10

20

30

40

50

せる。なお、商品保管棚 5 0 には、商品をカテゴリー毎に格納されており、また、商品収納容器 5 2 は、商品のカテゴリー毎に割付がされている。

【 0 0 3 1 】

続いて、図 2 ( b ) に表すように、出荷指示のあった商品 5 4 ( カテゴリー A ) を商品保管棚 5 0 からピックアップし、上記所定位置に移動載置させた商品収納容器 5 2 ( カテゴリー A ) 内に指示があった必要個数分を収納していく ( 第 1 の商品収納ステップ ) 。商品 5 4 ( カテゴリー A ) の収納が終わった後は、商品収納容器 5 2 ( カテゴリー A ) を閉じ、その上に、他の商品収納容器 5 2 ( カテゴリー B ) を 2 段重ねに移動載置させ、図 2 ( c ) に表すように、別の出荷指示に基づく商品 5 4 ( カテゴリー B ) を商品保管棚 5 0 からピックアップし、前記他の商品収納容器 5 2 ( カテゴリー B ) 内に必要個数収納していく ( 第 2 の商品収納ステップ ) 。なお、この第 1 の商品収納ステップと、第 2 の商品収納ステップを合わせて、ピックアップ商品収納ステップと定義する。

10

【 0 0 3 2 】

そして、その他に出荷指示があるか否かを判定し、出荷指示がある場合には、図 2 ( d ) に表すように、これまでに商品 5 4 ( カテゴリー A 、 カテゴリー B ) を収納してきた 2 段重ねの商品収納容器 5 2 ( カテゴリー A 、 カテゴリー B ) を後方から前方にスライドさせるとともに、ピックアップ用台車 1 0 上に予め積載してある商品収納容器 5 2 の内の 1 つ ( カテゴリー C ) を組み立て、ピックアップ用台車 1 0 上の所定位置に移動載置させる。

【 0 0 3 3 】

その後、出荷指示のあった商品 5 4 ( カテゴリー C ) を商品保管棚 5 0 からピックアップし、上記所定位置に移動載置させた商品収納容器 5 2 ( カテゴリー C ) 内に指示があった必要個数分を収納していき ( 2 回目の第 1 の商品収納ステップに相当 ) 、再び 2 回目の第 2 の商品収納ステップを経て、2 回目のピックアップ商品収納ステップが完了する。なお、本実施形態では、他の出荷指示があった場合を表しているが、本発明はこれに限定されるものではない。また、カテゴリーについても、本発明を限定するものではない。

20

【 0 0 3 4 】

次に、図 2 ( e ) に表すように、ピックアップ商品収納ステップにより商品の収納が完了した 2 段重ねにされた商品収納容器 5 2 を 1 つの搬送容器群 5 6 とし、この搬送容器群 5 6 をピックアップ用台車 1 0 上の後方から前方に押し出す ( 滑らせる ) ことで、図 2 ( f ) に表すように搬送用のベルトコンベア 5 8 に積み流す ( 搬送容器群積み流しステップ ) 。このように、1 つの搬送容器群 5 6 として 2 段重ねの商品収納容器 5 2 を積み流すため、通常、1 つの商品収納容器 5 2 を積み流す場合に比べ、2 倍の積み流し効率が得られることに繋がるわけである。

30

【 0 0 3 5 】

そして、搬送用のベルトコンベア 5 8 に積み流された搬送容器群 5 6 は、ベルトコンベア 5 8 の下流側において、図 3 に表すように処理していく ( 搬送用台車積み付けステップ ) 。詳しくは、まず、( a ) 及び ( b ) に表すように、搬送容器群 5 6 を搬送用のベルトコンベア 5 8 の下流側に配置されている積み付け用機械 6 0 にキャッチさせ、機械内部に予め挿置させた搬送用台車 6 2 上に積載させる。

【 0 0 3 6 】

続いて、( c ) に表すように、搬送用台車 6 2 を所定の高さ下降させ、積載させた搬送容器群 5 6 の上に、後工程で積み付け用機械 6 0 にキャッチされた他の搬送容器群 5 6 を重ねて積載させる。そして、再び、( d ) に表すように搬送用台車 6 2 を所定の高さ下降させ、搬送容器群 5 6 の上にさらに後工程で積み付け機械 6 0 にキャッチされた他の搬送容器群 5 6 を重ねて積載させる。所定数の搬送容器群 5 6 が上下に積載された後は、( e ) 及び ( f ) に表すように、これら搬送容器群 5 6 を積み付け機械 6 0 から外部へと搬送用台車 6 2 とともにリリースさせ、その後、出荷先へと搬送させることになる。

40

【 0 0 3 7 】

なお、本実施形態における商品保管棚 5 0 は、標準的な店舗 ( 出荷先 ) における商品棚の商品カテゴリー配列を参考にし ( 例えば、隣接するカテゴリー、カテゴリー配置等 ) 、

50

それに対応するレイアウトとしておき、メーカー単位で入荷する商品をそれぞれカテゴリ単位で在庫格納しておくことが望ましい。

【0038】

また、配送元と、出荷先の間における商品カテゴリ判断の不一致を避けるために、両者間で商品カテゴリコードの共有を行うことや、新規・改廃・継続的メンテナンスを保証するために、商品マスターの共有体制（EDI）を確立しておくことが望ましい。

【0039】

このような工程とすることにより、ドラッグストアのような商品棚間の通路幅が狭い店舗においても、仕分けや積み替え無しで、そのまま通路に搬送することが可能となる。また、商品のカテゴリ単位で搬送することができるため、図7に示すように、商品陳列作業の際に、各カテゴリ毎に割り振られている商品陳列棚の間を縦横無尽に歩き回る必要がなくなるため、効率的に品出し作業を行うことができる。そして、その結果、購買者の通行の邪魔にもならなくなる。またさらに、店舗のバックヤードにて一度荷下ろしし、台車等に載せ替えて店舗内搬送をするといった工程も省略することができる。

【0040】

ここで、ピッキング作業（商品収納ステップ）の詳細について図面を参照しながら説明する。図4は、本発明に係るピッキング商品の搬送システムにおいて使用されるピッキング用台車の一例を示した図で、(a)は平面図、(b)右側面図を表している。

【0041】

また、10はピッキング用台車、12はフレーム、14は走行用キャスター、16は商品収納容器積載部、20はローラー部材、21はレール部材、22はスライド部材、23はロック片、24はスライドレバー、26はストッパー、28はストッパーレバー、30はアンチバックストッパー、32は先端ストッパー、34はコンソール載置部、36は重量計測器を示している。

【0042】

図4に表すように、ピッキング用台車10は、まず、フレーム12の下面に走行用キャスター14が設けられており、ピッキング用台車10を後方から前後方向へと自在に走行させることが出来るようになっている。そして、フレーム12の上面には、商品収納容器積載部16が設けられており、ピッキングした商品等を収納する商品収納容器52を複数積載させることが出来るようになっている。

【0043】

なお、ピッキング用台車10には、フレーム12の後方側にピッキング用コンソール（図示せず）を備えるためのコンソール載置部34が、そして、商品収納容器積載部16の後方側下部に商品収納容器52の重量を計測する重量計測器36が備えられており、このピッキング用コンソールと重量計測器36によって、ピッキングする商品の誤投入や、誤出荷を防止することや、ピッキング作業の効率を向上させることが出来るようになっている。

【0044】

続いて、ピッキング用台車10に設けられた商品収納容器積載部16には、ローラー部材20が、図4(a)に示すように、商品収納容器52の積載面の前後方向に沿って左右一対具備されている。このローラー部材20は、商品収納容器52、或いは搬送容器群56を積載した状態で、これらをピッキング用台車10の前後方向に移動させることが出来るようになっている。例えば、ピッキングを終えた搬送容器群56を前方向に移動させる場合には、ローラー部材20上を滑らせればよいだけなので、搬送容器群56を持ち上げるといった作業が不要となり、作業者の負担が大幅に軽減されることになる。

【0045】

そして、商品収納容器積載部16には、図4(a)に示すように、左右一対のローラー部材20の間に取り付けられたスライド部材22が具備されている。このスライド部材22は、商品収納容器積載部16の前後方向に向けて摺動可能になっており、商品収納容器積載部16の前後方向の範囲を拡張することが出来るようになっている。即ち、例えば、

10

20

30

40

50

6個の商品収納容器52(即ち、3個の搬送容器群56)が積載されている場合に、ピッキング作業を行うスペースを拡張する必要が出てくるが、その際に、スライド部材22を商品収納容器積載部16の前方向に摺動させることで、そのスペースを拡張することが出来るというものである。

【0046】

また、この先端ストッパー32は、商品収納容器積載部16の前方向に傾倒することが出来るため、搬送容器群56をベルトコンベア等の設備に載せ替える際に、逐一搬送容器群56を持ち上げる必要が無くなり、作業者の作業負担が軽減されることになる。

【0047】

続いて、図5及び図6を参照しながら、本実施形態におけるピッキング用台車10を用いたピッキング作業(商品収納ステップ)の工程について説明する。

なお、図については、ある程度簡略化したものである。また、以下文中括弧書きの符号については、図2や図4の符号と対応させたものであるが、図5及び図6には付していない。さらに、図中「オリコン」とは、折り畳みコンテナの略称で、本明細書等における商品収納容器52を意味する。

【0048】

またさらに、図中、オリコンが合計6箱用いられ、それぞれが2段重ねとなっているが、これは出荷先への配送作業や出荷先における商品配列作業の効率化を図ることを目的の1つとしているもので、商品収納容器積載部(16)上において、オリコンを縦に2段積み重ねた状態にすれば、ベルトコンベアに積み流す際のコンベア能力を実質2倍にすることが出来る(オリコンの底面は1オリコン分であるところ、実質2個のオリコンを一度に積み流すことができる)というものである。ただし、本発明は、オリコンを6箱用いる際に限定しているわけではない。

【0049】

まず始めに、商品保管棚のロケーション順の在庫引当と出荷指示がピッキング用コンソールに伝達される。そして、カテゴリー単位(例えば、ヘルスケア商品、ビューティーケア商品、雑貨、食品等々)での商品収納容器の換え割付指示が伝えられる。そして、さらに、重量×容積での商品収納容器割付や交換指示も伝えられ、ピッキング作業は、それらに対応するよう商品収納容器52をピッキング用作業台10の商品収納容器積載部16上に折りたたんだ状態で6個積み上げる。

【0050】

続いて、ピッキング用台車(10)には、図5(a)に表すように、その商品収納容器積載部(16)上(ローラー部材上)に、商品収納容器(52)が折りたたまれた状態で5個、組み立てられた状態で1個積載されている。なお、組み立てられた状態の1つ目の商品収納容器(52)は、ストッパーによって、ロックされ、前方へと移動出来ない状態となっている。ここから、ピッキング作業が開始される。

【0051】

1つ目の商品収納容器(52)にピッキング商品を収納し終わった後は、図5(b)に表すように、ストッパーレバー(28)(説明文中では、黒レバーと表記)を下方向に押すことでストッパー(26)を解除し、1つ目の商品収納容器(52)をローラー部材上で商品収納容器積載部(16)の前方向に向かって、少し移動させる。これは、1つ目の商品収納容器(52)の蓋を閉める際に、元の位置では、蓋がピッキング用台車の後方にぶつかってしまうためである。このようにすることで、商品収納容器(52)の梱包作業がやり易くなる。

【0052】

蓋を閉めた後は、再び、1つ目の商品収納容器(52)を商品収納容器積載部(16)の後方(ピッキング作業部側)に移動させ、ストッパーによりロックする。続いて、折りたたまれた状態の商品収納容器(52)の1つを組み立て、1つ目の商品収納容器(52)の上に載せる。そして、新しく組み立てた2つ目の商品収納容器(52)に、ピッキングした商品を収納していく。

10

20

30

40

50

## 【0053】

次に、2つ目の商品収納容器(52)に商品を収納し終えた後は、図5(c)に表すように、まず、蓋を閉める。そして、ストッパーによるロックを解除し、2段に積載された商品収納容器(52)をその状態で、商品収納容器積載部(16)の前方へと移動させる。ここで、2段に積載された商品収納容器(52)は、アンチバックストッパー(30)を通ることで、コンテナ積載部の後方に移動させることが出来なくなる。

## 【0054】

そして、再びストッパーによりロックさせた状態で、折りたたまれた状態の商品収納容器(52)を組み立て、商品収納容器(52)の後方に積載する。さらに、図5(d)に表すように、折りたたまれた状態の商品収納容器(52)の残りを2段に積載された商品収納容器(52)の上に載せ、商品収納容器積載部(16)の前方へと移動させるとともに、3つ目の商品収納容器(52)にピックアップした商品を収納していく。ここで、別途アンチバックストッパーを設けておけば、商品収納容器積載部(16)の最前方に積載される商品収納容器(52)を後方へと移動させないようにすることが可能である。

10

## 【0055】

次に、3つ目の商品収納容器(52)に商品を収納させた後は、図6(e)に表すように、1つ目と同様、ストッパーによるロックを解除し、3つ目の商品収納容器(52)をローラー部材上で商品収納容器積載部(16)の前方向に向かって、少し移動させる。

## 【0056】

蓋を閉めた後は、再び、3つ目の商品収納容器(52)を商品収納容器積載部(16)の後方に移動させ、ストッパーによりロックする。続いて、折りたたまれた状態の商品収納容器(52)の1つを組み立て、3つ目の商品収納容器(52)の上に載せる。そして、新しく組み立てた4つ目の商品収納容器(52)に、ピックアップした商品を収納していく。

20

## 【0057】

次に、4つ目の商品収納容器(52)に商品を収納し終えた後は、図6(f)に表すように、まず、蓋を閉める。そして、ストッパーによるロックを解除し、2段に積載された商品収納容器(52)をその状態で、商品収納容器積載部(16)の前方へと移動させる。ここで、2段に積載された商品収納容器(52)は、アンチバックストッパー(30)を通ることで、商品収納容器積載部(16)の後方に移動させることが出来なくなる。

30

## 【0058】

そして、再びストッパー(26)によりロックさせた状態で、2つ目の商品収納容器(52)上に積載されている折りたたまれた状態の商品収納容器(52)を組み立て、商品収納容器積載部(16)の後方に積載するとともに、5つ目の商品収納容器(52)にピックアップした商品を収納していく。

## 【0059】

5つ目の商品収納容器(52)に商品を収納させた後は、1つ目と同様、ストッパーによるロックを解除し、5つ目の商品収納容器(52)をローラー部材上で商品収納容器積載部(16)の前方向に向かって、少し移動させる必要があるが、この状態では、既に、商品収納容器の積載部(40)に商品収納容器(52)が積載されているため、移動させることが出来ない。

40

## 【0060】

そこで、図6(g)に表すように、まず、スライド部材(22)を商品収納容器積載部(16)の前方向に向かって摺動させる。こうすることによって、商品収納容器積載部(16)の前後方向の範囲を拡張させることができるわけである。スライド部材(22)を摺動させた後は、2段に積載されたそれぞれの商品収納容器積載部(16)を商品収納容器積載部(16)の前方向に移動させる。

## 【0061】

続いて、ストッパー(26)によるロックを解除し、5つ目の商品収納容器(52)をローラー部材(20)上で商品収納容器積載部(16)の前方向に向かって、少し移動さ

50

せ、蓋を閉める。

【0062】

蓋を閉めた後は、再び、5つ目の商品収納容器(52)を商品収納容器積載部(16)の後方に移動させ、ストッパー(26)によりロックし、スライド部材(22)を元の位置へと摺動させる。続いて、折りたたまれた状態の商品収納容器(52)の1つを組み立て、5つ目の商品収納容器(52)の上に載せる。そして、新しく組み立てた6つ目の商品収納容器(52)に、ピッキングした商品を収納していく。

【0063】

6つ目の商品収納容器(52)に商品を収納させた後は、蓋を閉めて、商品収納済みの商品収納容器(52)を搬送させるため、ベルトコンベア等の設備に向かって、ピッキング用台車(10)を走行させることになる。なお、ピッキング用台車(10)には、先端ストッパー(32)が設けられており、この先端ストッパー(32)によって、積載された商品収納容器(52)が、商品収納容器積載部(16)の前方向に落下等することを防止することが出来るようになっているが、この先端ストッパー(32)は、商品収納容器積載部(16)の前方向に回動可能となっていれば、商品収納容器(52)、搬送容器群(56)をベルトコンベア等に積み流す作業が、非常に楽なものとなる。

10

【産業上の利用可能性】

【0064】

本発明に係るピッキング商品の搬送システムは、ピッキング作業の効率化が図れ、さらに、ピッキング商品の搬送効率も極めて高く、また、出荷先での商品配列作業の効率化も図れるため、スペースの小さい店舗に商品を配送する場合に非常に好適なものとなる。

20

【符号の説明】

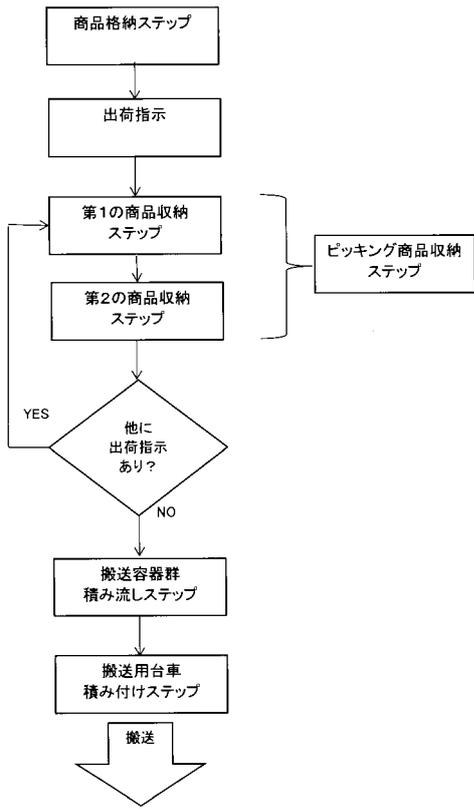
【0065】

- 10 ピッキング用台車
- 12 フレーム
- 14 走行用キャスター
- 16 商品収納容器積載部
- 20 ローラー部材
- 22 スライド部材
- 24 スライドレバー
- 26 ストッパー
- 28 ストッパーレバー
- 30 アンチバックストッパー
- 32 先端ストッパー
- 34 ピッキング用コンソール
- 36 重量計測器
- 50 商品保管棚
- 52 商品収納容器
- 54 商品
- 56 搬送容器群
- 58 ベルトコンベア
- 60 積み付け用機械
- 62 搬送用台車

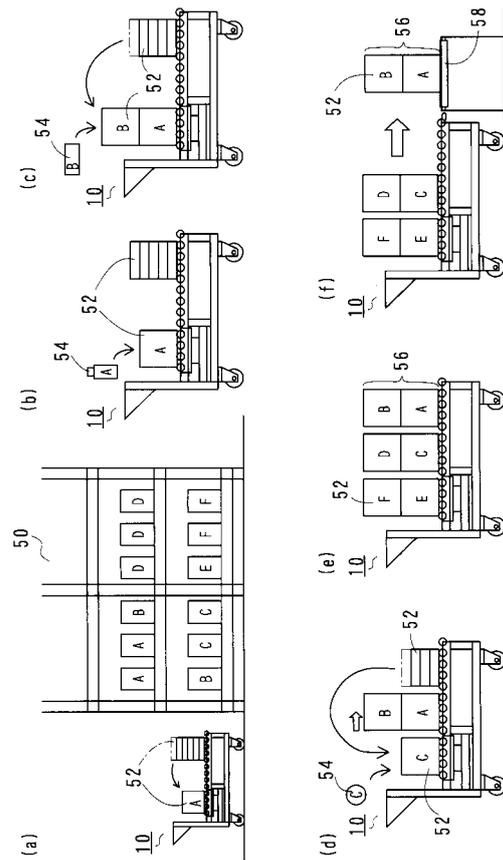
30

40

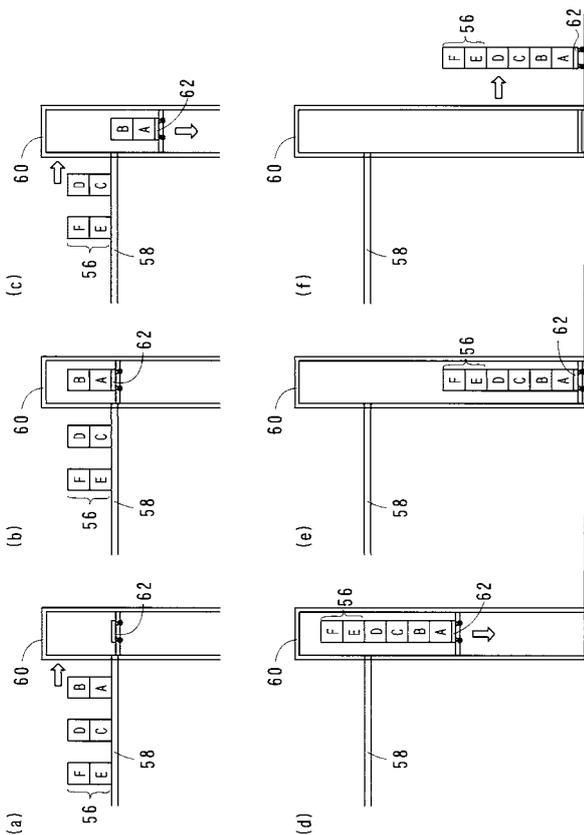
【 図 1 】



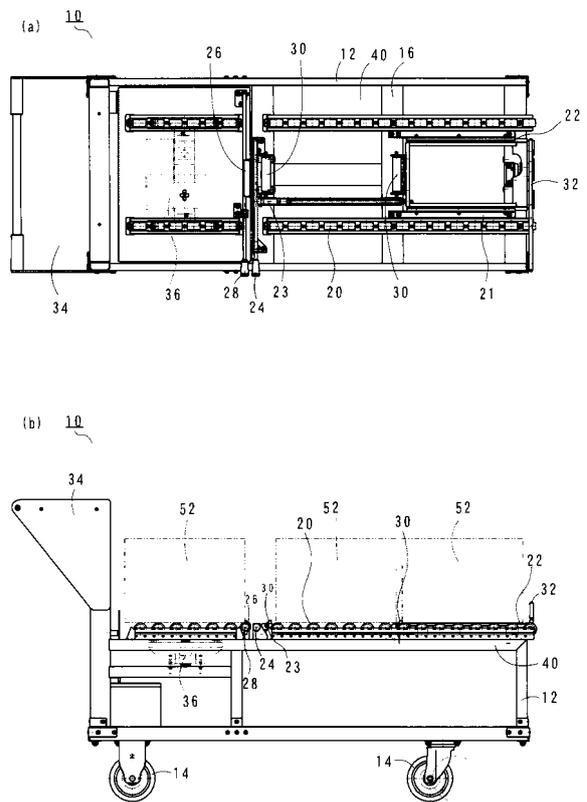
【 図 2 】



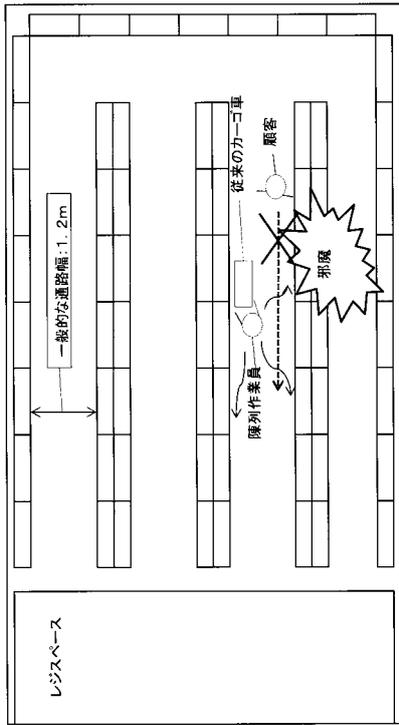
【 図 3 】



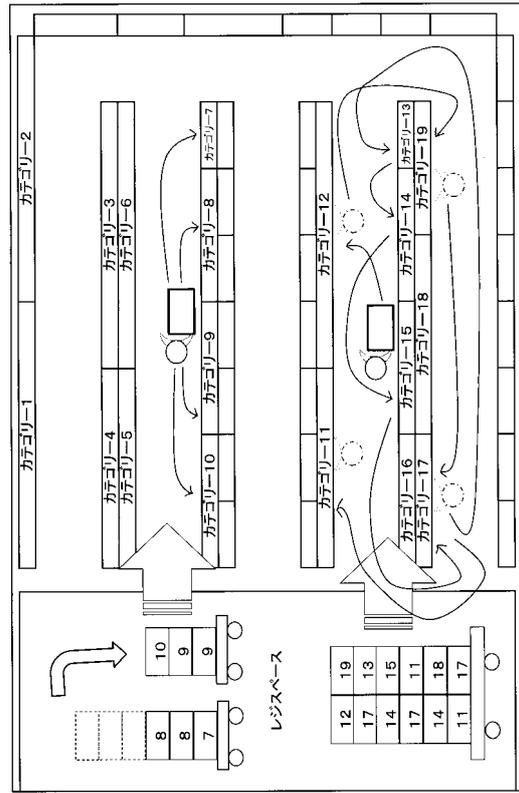
【 図 4 】



【 図 7 】

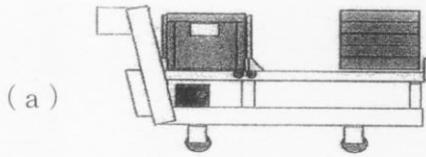


【 図 8 】



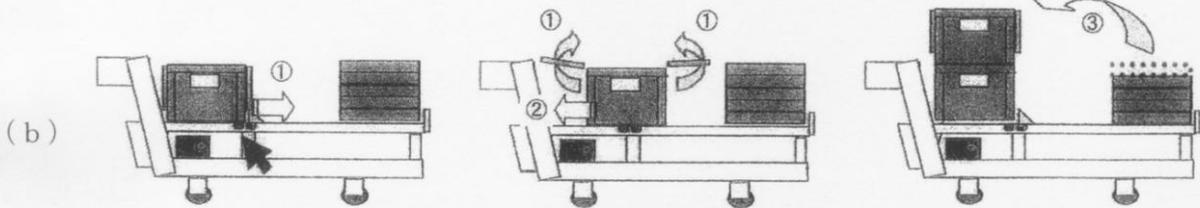
【 図 5 】

1. 1オリコン目



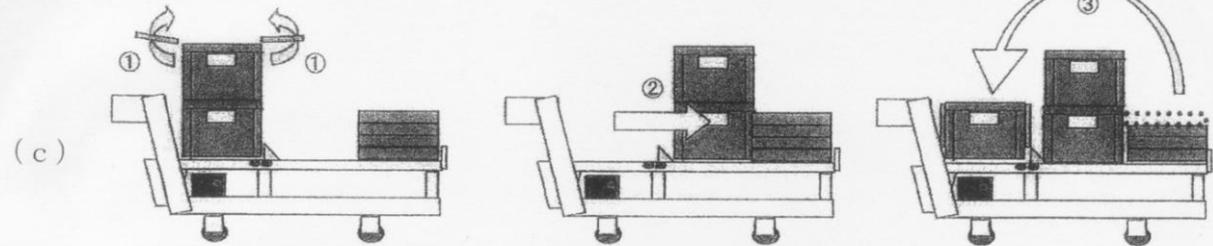
この状態からピッキングを開始する。  
 ~1オリコン目ピッキング開始~

2. 2オリコン目

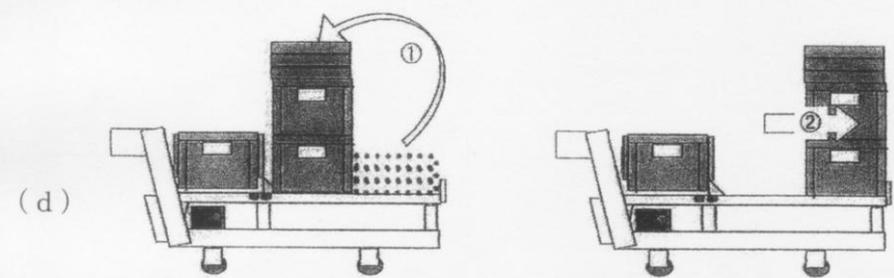


① 黒レバーを押し、ストッパーを解除して1オリコン目を少し前に押し出して、1オリコン目の蓋を閉める。  
 ② 蓋を閉めた後は、オリコンを元の位置に戻す。  
 ③ 2オリコン目を組み立てて、1オリコン目の上に載せる。  
 ~2オリコン目ピッキング開始~

3. 3オリコン目



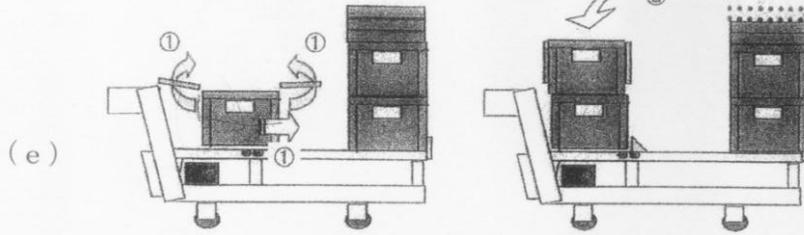
① 2オリコン目の蓋を閉める。  
 ② 黒レバーを開放して 1・2オリコンを前方にずらす。(アンチバック機能)  
 ③ 3オリコン目を組み立てる。



① 空オリコン(3枚)を1・2オリコンの上に載せる。  
 ② 1・2オリコンを更に前方にずらす。(アンチバック機能)  
 ~3オリコン目ピッキング開始~

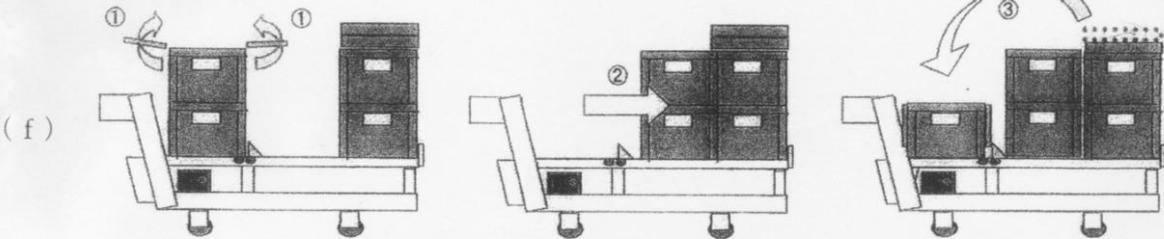
【 図 6 】

4. 4オリコン目



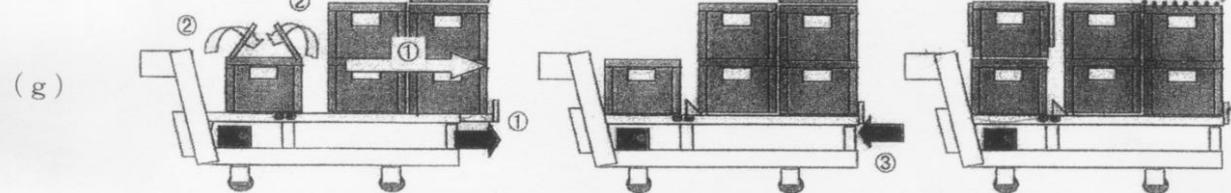
- ① 黒レバーを開放して、3オリコン目を少し奥に押し出して蓋を閉める。
- ② 4オリコン目を組み立てて、3オリコン目の上に載せる。  
～4オリコン目ピッキング開始～

5. 5オリコン目



- ① 4オリコン目の蓋を閉める。
- ② 黒レバーを開放して、3・4オリコンを前方にずらす。
- ③ 5オリコン目を組み立てる。  
～5オリコン目ピッキング開始～

6. 6オリコン目



- ① 先端部をスライドし1～4オリコンを前方にずらす。
- ② 5オリコン目の蓋を閉める。
- ③ スライドした先端部を戻す。
- ④ 6オリコン目を組み立てて、5オリコン目の上に載せる。  
～6オリコン目ピッキング開始～