

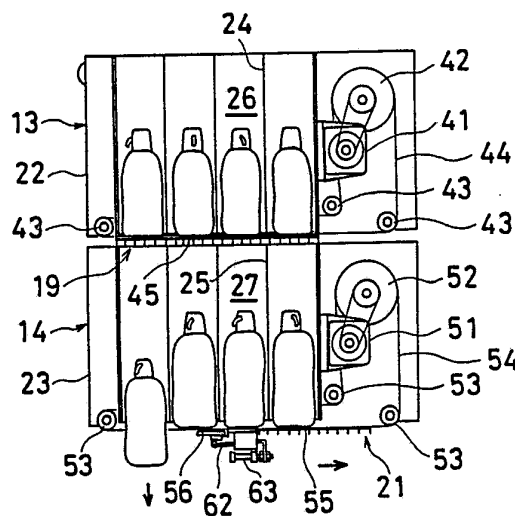


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 5 B65G 1/00, 47/06, 59/06		A1	(11) 国際公開番号 WO 93/02951
		(43) 国際公開日 1993年2月18日 (18.02.1993)	
(21) 国際出願番号 PCT/JP92/00962 (22) 国際出願日 1992年7月29日 (29. 07. 92) (30) 優先権データ 特願平3/214228 1991年8月1日 (01. 08. 91) JP 特願平3/214229 1991年8月1日 (01. 08. 91) JP 特願平3/214230 1991年8月1日 (01. 08. 91) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 花王株式会社 (KAO CORPORATION) [JP/JP] 〒103 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 田中信博 (TANAKA, Nobuhiro) [JP/JP] 〒345 埼玉県南埼玉郡宮代町宮代台1-22-15 Saitama, (JP) 田原宏俊 (TAWARA, Hirotoshi) [JP/JP] 〒344 埼玉県春日部市小淵414-1-1-104 Saitama, (JP) (74) 代理人 弁理士 塩川修治 (SHIOKAWA, Shuji) 〒105 東京都港区虎ノ門1丁目23番7号 23森ビル8階 Tokyo, (JP)		(81) 指定国 AT (欧州特許), BE (欧州特許), CH (欧州特許), DE (欧州特許), DK (欧州特許), ES (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), GR (欧州特許), IT (欧州特許), LU (欧州特許), MC (欧州特許), NL (欧州特許), SE (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書	

(54) Title : METHOD AND DEVICE FOR SLITTING ARTICLES

(54) 発明の名称 物品の切り出し装置及び方法



(57) Abstract

A slitter (14) for slitting an article comprising an article containing part (27) formed in a cutting box (23) and a shutter device (21) to close and open the bottom of said article containing part (27), in which the shutter device (21) is provided with: a small fixture (56) to turn around a support shaft (58) extending approximately in parallel with the bottom of the article containing part (27) for opening and closing said bottom; a pushing rod (62) to abut on the underside of the small fixture (56) and move back and forth with respect to said underside; and a closing/opening cylinder device (63) to actuate said pushing rod (62) and close the bottom of the article containing part (27) by pushing upward the small fixture (56) with said pushing rod (62).

(57) 要約

切り出し箱23内に形成された物品収納部27と、物品収納部27の底面を開閉するシャッタ装置21とを有してなる物品の切り出し装置14において、シャッタ装置21が、物品収納部27の底面に略平行をなす支軸58回りに回転して該底面を開閉する小開閉体56と、小開閉体56の下面に衝合し、該下面に対して進退する押し棒62と、押し棒62を駆動し、該押し棒62によって小開閉体56を押し上げることにより物品収納部27の底面を開動作せしめる開閉シリンダ装置63とを備えるようにしたものである。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FI	フィンランド	MR	モーリタニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	MW	マラウイ
BB	バルバドス	GA	ガボン	NL	オランダ
BE	ベルギー	GB	イギリス	NO	ノルウェー
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	NZ	ニュージーランド
BG	ブルガリア	GR	ギリシャ	PL	ポーランド
BJ	ベナン	HU	ハンガリー	PT	ポルトガル
BR	ブラジル	IE	アイルランド	RO	ルーマニア
CA	カナダ	IT	イタリア	RU	ロシア連邦
CF	中央アフリカ共和国	JP	日本	SD	スーダン
CG	コンゴ	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CH	スイス	KR	大韓民国	SK	スロヴァキア共和国
CI	コート・ジボアール	LI	リヒテンシュタイン	SN	セネガル
CM	カメルーン	LK	スリランカ	SU	ソウイェト連邦
CS	チェコスロヴァキア	LU	ルクセンブルグ	TD	チャード
CZ	チェコ共和国	MC	モナコ	TG	トーゴ
DE	ドイツ	MG	マダガスカル	UA	ウクライナ
DK	デンマーク	ML	マリ	US	米国
ES	スペイン	MN	モンゴル		

明細書

物品の切り出し装置及び方法

5

利用分野

本発明は、物品の切り出し装置及び方法に係り、特に物品配送センター等において物品をピッキングするに好適な物品の切り出し装置及び方法に関する。

従来の技術

- 10 (A) 従来、物品のピッキング装置では、実開平2-86903 号公報に記載される如く、切り出し箱内に形成された物品収納部と、物品収納部の底面を開閉する開閉装置とを有してなる物品の切り出し装置を用い、開閉装置の開動作によって各物品収納部から切り出された物品を集荷コンベヤ等へ切り出し可能としている。

- ここで、従来の物品の切り出し装置では、開閉装置が、物品収納部の底面に対して平行移動して該底面を開閉する開閉体と、開閉体に連結して該開閉体が物品
15 収納部の底面を開閉可能とする範囲にて該開閉体を移動する開閉シリンダ装置とを備えて構成されている。

- 然しながら、従来技術では、切り出し対象となる物品のサイズが異なる場合には、切り出し箱内にて区画される物品収納部の配列パターンが異なるものとなり、結果として開閉体によって開閉されるべき各物品収納部の底面開口サイズが
20 異なったものとなり、ひいては開閉体の移動範囲、従って開閉シリンダ装置のストローク長が異なったものとなる。即ち、従来技術では、切り出し対象となる物品のサイズが異なる切り出し装置毎に、ストローク長の異なる開閉シリンダ装置を装備する必要があり、設備効率が悪い。

- 25 本発明は、ストローク長を同一とする開閉シリンダ装置を用いて、底面開口サイズの異なる物品収納部のための底面開閉体を確実に開閉動作可能とし、設備効率を向上することを目的とする。

- (B) また、従来、物品のピッキング装置では、切り出し箱内に差込まれた仕切りによって区画された複数の物品収納部に物品を収納し、各物品収納部の底面に

2

備えられている開閉装置を開動作し、各物品収納部内の物品を集荷コンベヤ等へ切り出し可能としている。

ここで、従来の物品の切り出し方法では、実開平2-86903 号公報に記載される如く、仕切りによって切り出し箱内に区画された各物品収納部毎に個別に対応する開閉体を備え、各物品収納部からの物品の切り出し時に、当該物品収納部に
5 対応する開閉体を開動作することとしている。

然しながら、従来技術では、切り出し箱の各物品収納部毎に開閉体とその駆動部を具備せしめる必要がある。従って、切り出し対象となる物品のサイズが異なり、切り出し箱内に区画される物品収納部の配列パターンが異なる切り出し装置
10 相互間では、開閉体とその駆動部の設置状況が互いに異なったものとなる。このため、従来技術では、多様なサイズの物品を切り出し可能とするために、切り出し箱内における仕切りの配置のみでなく、開閉体とその駆動部の設置態様も互いに異なる、多種類の切り出し装置を、物品のサイズ毎に用意する必要があり設備効率が悪い。

15 本発明は、基本的形態を同一とする切り出し装置を用いて、多様なサイズの物品を切り出し可能とし、設備効率を向上することを目的とする。

(C) また、従来、物品のピッキング装置では、実開平2-86903 号公報に記載される如く、切り出し箱内に行列状に区画された複数の物品収納部に物品を収納し、各物品収納部の底面を1行単位で同時に開閉できる大開閉体を行単位で移動
20 し、且つ大開閉体の先端に配設され、各物品収納部の底面を各個独立的に開閉できる小開閉体を開閉動作し、各物品収納部内の物品を集荷コンベヤ等へ切り出し可能としている。

ここで、従来の物品の切り出し方法では、物品が残存している最先端行の物品残数が総切り出し必要数に満たないとき、総切り出し必要数から上記最先端行の
25 物品残数を差し引き、更に行単位の物品数（例えばn行分の物品数）を差し引いた後に残余となる切り出し数に対応する数の小開閉体のみを開いておき、この状態で、上述の最先端行分とn行分だけ大開閉体を一気に移動することにより、総切り出し必要数の物品を切り出し可能としている。

また、従来の物品の切り出し方法においては、切り出し対象となる物品のサイ

ズが異なる場合には、切り出し箱内にて区画される物品収納部の配列パターンが異なるものとなり、結果として小開閉体によって開閉されるべき各物品収納部の底面開口サイズも異なったものとなる。このとき、大開閉体の移動方向における小開閉体の長さを、同方向における長さが平均的である物品収納部の配列パターンに合致させておき、この長さの小開閉体を同方向における長さが異なる他の物品収納部の配列パターンについても兼用することにて、設備効率の向上を図ることが考えられる。

然しながら、物品収納部の各種配列パターンに兼用可能な平均的長さの小開閉体を用いて、小開閉体と大開閉体を前述の如くの開閉作業手順で動作せしめる従来の物品の切り出し方法にあっては、物品のサイズが小さく、行数が多い配列パターンにおいて、作業性が悪い。即ち、このような小サイズ物品のための行数の多い配列パターンにあっては、小開閉体の先端部が対応する物品収納部より先に突出し、隣接行の物品収納部の底面を部分的にではあっても閉塞してしまう結果、物品を切り出すために大開閉体を一気に移動したとき、小開閉体が開放すべき全ての物品収納部を必ずしも十分に開放できず、総切り出し必要数の物品を確実に切り出すことができない。

本発明は、同一形状の小開閉体を、物品収納部の各種配列パターンに兼用可能とすると、総切り出し必要数の物品を確実に切り出し可能とすることを目的とする。

20

発明の開示

請求項1に記載の本発明は、切り出し箱内に形成された物品収納部と、物品収納部の底面を開閉する開閉装置とを有してなる物品の切り出し装置において、開閉装置が、物品収納部の底面に略平行をなす支軸回りに回動して該底面を開閉する開閉体と、開閉体の下面に衝合し、該下面に対して進退する押し棒と、押し棒を駆動し、該押し棒によって開閉体を押し上げることにより物品収納部の底面を開動作せしめる開閉シリンダ装置とを備えて構成されるようにしたものである。

請求項2に記載の本発明は、切り出し箱内に差込まれた仕切りによって区画さ

れた複数の物品収納部に物品を収納し、各物品収納部の底面に備えられている開閉装置を開動作し、各物品収納部内の物品を切り出し可能とする物品の切り出し方法において、切り出し箱内における仕切りの差込み位置を選択し、切り出し箱内に区画される物品収納部の配列パターンを変更するとともに、切り出し箱内に

5 差込まれる仕切りの最小間隔に対応する複数の小開閉体を並列的に備え、各物品収納部からの物品の切り出し時に、当該物品収納部の底面に少なくとも一部対応する小開閉体の全てを開動作するようにしたものである。

請求項3に記載の本発明は、切り出し箱内に仕切りを差込み、この仕切りによって複数の物品収納部を区画し、各物品収納部の底面に開閉装置を備え、開閉

10 装置の開動作によって各物品収納部内の物品を切り出し可能とする物品の切り出し装置において、仕切りは、切り出し箱内における差込み位置を選択可能とされ、切り出し箱内に区画される物品収納部の配列パターンを変更可能とし、開閉装置は、切り出し箱内に差込まれる仕切りの最小間隔に対応する複数の小開閉体を並列的に備え、各物品収納部からの物品の切り出し時に、当該物品収納部の底

15 面に少なくとも一部対応する小開閉体の全てを開動作せしめるようにしたものである。

請求項4に記載の本発明は、切り出し箱内に行列状に区画された複数の物品収納部に物品を収納し、各物品収納部の底面を1行単位で同時に開閉できる大開閉体を行単位で移動し、且つ大開閉体の先端に配設され、各物品収納部の底面を各

20 個独立的に開閉できる小開閉体を開閉動作し、各物品収納部内の物品を切り出し可能とする物品の切り出し方法において、物品が残存している最先端行の物品残数が総切り出し必要数に満たないとき、まず小開閉体を全て開動作して上記最先端行の残存物品を切り出し、この切り出し後の残余の切り出し必要数が行単位を超えていれば、全小開閉体の上述の開き状態を維持しながら大開閉体を当該行単

25 位だけ移動して上記行単位の物品を切り出した後、この切り出し後の残余の切り出し必要数に相当する数の小開閉体のみを開き状態に維持し他の小開閉体を開動作させた状態で大開閉体を1行単位だけ移動するようにしたものである。

請求項5に記載の本発明は、切り出し箱内に行列状に区画された複数の物品収納部に物品を収納し、各物品収納部の底面を1行単位で同時に開閉できる大開閉

- 体を行単位で移動し、且つ大開閉体の先端に配設され、各物品収納部の底面を各個独立的に開閉できる小開閉体を開閉動作し、各物品収納部内の物品を切り出し可能とする物品の切り出し方法において、物品が残存している最先端行の物品残存数が総切り出し必要数に満たないとき、まず小開閉体を全て開動作して上記最
- 5 先端行の残存物品を切り出した後、小開閉体を全て閉動作し、大開閉体を1行単位だけ移動し、この切り出し後の残余の切り出し必要数が行単位を越えていれば、上記行単位だけ再び上記の動作を繰り返して上記行単位の物品を切り出した後、この切り出し後の残余の切り出し必要数に相当する数の小開閉体のみを開動作するようにしたものである。
- 10 請求項6に記載の本発明は、請求項4又は5に記載の物品の切り出し方法において更に、複数行に渡る物品を切り出す場合に、物品収納部の底面を一旦開いて対応する物品を切り出した小開閉体を再び閉動作させるに先立ち、当該小開閉体をその切り出し後、予め設定された時間だけ停止させるようにしたものである。

15

発明の作用

(A) 請求項1に記載の本発明によれば、以下の作用がある。

- 本発明によれば、開閉シリンダ装置によって駆動される押し棒を開閉体の下面に衝合し、該押し棒によって開閉体を押し上げることにより物品収納部の底面を
- 20 閉じ、該押し棒を引き戻すことにて開閉体の自重による回転により物品収納部の底面を開き、底面開放された物品収納部から物品を切り出し可能とする。

従って、本発明にあっては、同一ストローク長の開閉シリンダ装置を用いる場合にも、異なる長さの開閉体を確実に開閉できる。これにより、ストローク長を同一とする開閉シリンダ装置を用いて、底面開口サイズの異なる物品収納部の

25 ための底面開閉体を確実に開閉動作可能とし、設備効率を向上することができる。

(B) 請求項2、3に記載の本発明によれば、以下の作用がある。

本発明によれば、切り出し対象となる物品のサイズが異なるものについては、切り出し箱内における仕切りの差込み位置を変更して切り出し箱内に区画される

物品収納部の配列パターンを変更し、かつ物品の切り出し時に開動作すべき小開閉体を物品収納部の配列パターンの上記変更に応じて適宜選定することとなる。

即ち、仕切りの差込み位置の変更と、開動作対象となる小開閉体の選定のみにより、基本的形態を同一とする切り出し装置を用いて、多様なサイズの物品を切り

5 出し可能とし、設備効率を向上することができる。

(C) 請求項4に記載の本発明によれば、物品切り出しのための小開閉体と大開閉体の開閉作業手順は以下の如くなる。

①物品が残存している最先端行の物品残数が総切り出し必要数に満たないとき、まず小開閉体を全て開動作して上記最先端行の残存物品を切り出す。

10 ②上記①の切り出し後の残余の切り出し必要数が行単位を超えていれば、全小開閉体の上述の開き状態を維持しながら大開閉体を当該行単位だけ移動して上記行単位の物品を切り出す。

③上記②の切り出し後の残余の切り出し必要数に相当する数の小開閉体のみを開き状態に維持し他の小開閉体を閉動作させた状態で大開閉体を1行単位だけ移

15 動する。

請求項5に記載の本発明によれば、物品切り出しのための小開閉体と大開閉体の開閉作業手順は以下の如くなる。

①物品が残存している最先端行の物品残数が総切り出し必要数に満たないとき、まず小開閉体を全て開動作して上記最先端行の残存物品を切り出す。

20 ②上記①の切り出し後、小開閉体を全て閉動作し、大開閉体を1行単位だけ移動する。

③上記①の切り出し後の残余の切り出し必要数が行単位を超えていれば、上記行単位だけ再び上記の動作を繰り返して上記行単位の物品を切り出す。

④上記③の物品切り出し後の残余の切り出し必要数に相当する数の小開閉体の

25 みを開動作する。

即ち、請求項4又は5に記載の本発明にあっては、物品が物品収納部から切り出されるとき、当該物品収納部に対応する小開閉体は、必ず開き状態に設定される。従って、同一形状の小開閉体（例えば平均的長さの小開閉体）を、物品収納部の各種配列パターンに兼用し、小サイズ物品のための行数の多い配列パターン

に適用する場合にも、当該小開閉体の先端が切り出し段階にある隣接行の物品収納部を部分的にではあっても閉塞する等がなく、総切り出し必要数の物品を確実に切り出し可能とする。

請求項6に記載の本発明にあっては、請求項4又は5に記載の本発明において、複数行に渡る物品を切り出す場合に、物品収納部の底面を一旦開いて対応する物品を切り出した小開閉体を再び閉動作させるに先立ち、当該小開閉体をその切り出し後、予め設定された時間だけ停止させることになる。これによれば、切り出された物品を小開閉体にて挟むことなく、当該物品を確実に落下させて切り出し完了できる。

10 尚、上述の小開閉体の開き停止時間は、物品の落下時間に対応する。

図面の簡単な説明

図1は本発明が適用されるピッキング装置の一例を示す模式図である。

図2は図1の要部斜視図である。

15 図3はリザーブタンクと切り出し装置を示す模式図である。

図4は切り出し装置の開閉装置を示す断面図である。

図5は切り出し装置の仕切りを示す斜視図である。

図6は切り出し装置を示す平面図である。

図7は切り出し装置の各種配列パターンを示す模式図である。

20 図8は開閉装置の開閉動作を示す模式図である。

図9は開閉装置の他の開閉動作を示す模式図である。

発明を実施するための最良の形態

ピッキング装置10は、図1～図3に示す如く、集荷コンベヤ11、投入コンベヤ12に対し、複数種類（例えば20種類）の各物品に対応する複数組（例えば20組）のリザーブ装置13、切り出し装置14を装備したユニットを1ユニットとして構築されている。

然るに、ピッキング装置10は、流動棚15に対向する位置に、手前、中間、奥の3段階をなす、3組のリザーブ装置13、切り出し装置14を配置してお

り、奥、中間の各リザーブ装置13のそれぞれが中間、手前の各リザーブ装置13の上方を前方、即ち流動棚15の側に移動できるように構成してある。即ち、ピッキング装置10において、作業員は、流動棚15の各間口に格納されている製品箱16内の物品を相対するリザーブ装置13に移し替えるとき、空になったリザーブ装置13を原位置から流動棚15側に引き出し、流動棚15側に位置させたリザーブ装置13へ上記物品を移し替えた後、物品が移し替えられたリザーブ装置13を原位置へ押し戻すこととなる。

尚、ピッキング装置10は、各リザーブ装置13の正面に移し替え要求表示器17を備えており、当該リザーブ装置13が空になったとき、当該移し替え要求表示器17の点滅によりこれを作業員に知らしめる。このとき、流動棚15の対応間口に設けられている移し替え物品表示器18も点滅する。

そして、ピッキング装置10は、前述の如く、リザーブ装置13の下方に切り出し装置14を配置しており、リザーブ装置13に移し替えられた物品の全てを、該リザーブ装置13のシャッタ装置19を開動作して下方の切り出し装置14に移し替えた後、該切り出し装置14のシャッタ装置21を開動作し、該切り出し装置14から任意個数の上記物品を集荷コンベヤ11の側へ切り出すことができる。

このとき、ピッキング装置10にあっては、リザーブ装置13、切り出し装置14のそれぞれにおいて、リザーブタンク22、切り出し箱23のそれぞれに差込まれる仕切り24、25によって区画される複数個の物品収納部26、27を設けており、流動棚15の各間口に格納されている各製品箱16にランダム又は所定の配列で収納されている物品を、作業員の手作業によりリザーブ装置13の各物品収納部26に移し替え、該リザーブ装置13に移し替えられた物品を前述のシャッタ装置19の開制御により切り出し装置14の各物品収納部27へ移し替え、ひいてはこの切り出し装置14に移し替えられた物品を前述のシャッタ装置21の開制御により該物品収納部27単位で切り出すこととなる。尚、シャッタ装置19、シャッタ装置21はピッキング装置10が備えるピッキング制御装置(不図示)により制御せしめられる。

そして、ピッキング装置10は、1ユニットを構成する複数個(例えば20個)

の切り出し装置 14 から上述の如くに切り出される物品を荷揃えしてコンテナ搬送ライン 31 上のコンテナ 32 に供給すべく、以下の如くの荷揃え装置を有している。

即ち、荷揃え装置は、1 ユニットを構成するピッキング装置 10 の全切り出し
5 装置 14 に沿って該切り出し装置 14 の下方に配置されるシュート 33 と、該シュート 33 の下流に該切り出し装置 14 に沿って配設される前述の集荷コンベヤ 11 と、該集荷コンベヤ 11 の下流に配設され、各切り出し装置 14 から該集荷コンベヤ 11 に切り出された物品を集荷する前述の投入コンベヤ 12 とを備えて構成される。そして、荷揃え装置にあっては、各切り出し装置 14 から切り出
10 した 1 コンテナ分の物品をシュート 33 を介して集荷コンベヤ 11 に移載し、集荷コンベヤ 11 上に一時待機させた後、投入コンベヤ 12 が空になったことを条件に、集荷コンベヤ 11 を駆動して集荷コンベヤ 11 上の上記物品を投入コンベヤ 12 に移載する。そして、コンテナ搬送ライン 31 上のコンテナ 32 が上記物品を投入すべきコンテナであることを、該コンテナ 32 に付してあるバーコード
15 にて判別すると、該コンテナ 32 を投入コンベヤ 12 の前に停止せしめ、投入コンベヤ 12 を駆動して投入コンベヤ 12 上の上記物品をコンテナ 32 に投入する。

リザーブ装置 13、切り出し装置 14 について更に詳述すれば、以下の如くである。

20 リザーブ装置 13 にあっては、リザーブタンク 22 内に差込まれる仕切り 24 によって、 n 行、 k 列の如くの行列状に区画される複数の物品収納部 26 を備える。このとき、リザーブタンク 22 は図 5 に示した切り出し箱 23 におけると同様に、多数の仕切り差込スリットを有しており、切り出し対象となる物品のサイズが異なるとき、同一のリザーブタンク 22 における仕切り 24 の差込位置を変更
25 することにより、リザーブタンク 22 内に区画される物品収納部 26 の配列パターンを図 7 に示した切り出し箱 23 におけると同様に、変更可能とする。

また、リザーブ装置 13 にあっては、リザーブタンク 22 に形成した物品収納部 26 の底面を、前述のシャッタ装置 19 により開閉可能としている。このとき、シャッタ装置 19 は、図 3 に示す如く、モータ 41 によって駆動される左右

一対の大歯車42、及び3組のそれぞれ左右一対をなす無駆動の小歯車43を、リザーブタンク22の左右両側板内面に配置し、これらの歯車42、43に巻き回される左右一対の無端周回状チェーン44の一部に多数のスラットを連続的に担持せしめ、これによって開閉体45を構成することとしている。即ち、シャッタ装置19は、前述の如くのパッキング制御装置の制御によりモータ41が駆動されると、開閉体45が行方向（図6参照）に移動せしめられ、リザーブタンク22内の全物品収納部26を一気に開制御可能とし、結果としてリザーブタンク22内の全物品を下方の切り出し装置14に移し替え可能とするのである。

切り出し装置14にあっては、切り出し箱23内に差込まれる仕切り25によって、上方のリザーブ装置13に形成される物品収納部26と対応する、n行、k列の如くの行列状をなす複数の物品収納部27を備える。このとき、切り出し箱23は、図5、図6に示す如く、多数の仕切り差込スリット50を有しており、切り出し対象となる物品のサイズが異なるとき、同一の切り出し箱23における仕切り25の差込位置を変更することにより、切り出し箱23内に区画される物品収納部27の配列パターンを図7に示した如くに変更可能とする。

即ち、切り出し対象となる物品のサイズ（ $1 \times w$ ）に応じ、図7に示した各種配列パターンから、当該物品が収納可能であり、且つ収納数が最多となるパターンを選択することとなる。

更に、切り出し装置14にあっては、切り出し箱23に形成した物品収納部27の底面を、前述のシャッタ装置21により開閉可能としている。このとき、シャッタ装置21は、図3に示す如く、モータ51によって駆動される左右一対の大歯車52、及び3組のそれぞれ左右一対をなす無駆動の小歯車53を、切り出し箱23の左右両側板内面に配置し、これらの歯車52、53に巻き回される左右一対の無端周回状チェーン54に大開閉体55と複数の小開閉体56とを具備せしめることとしている。

大開閉体55は、チェーン54の一部に多数のスラットを連続的に担持せしめることにて構成される。即ち、シャッタ装置21は、前述の如くのパッキング制御装置の制御によりモータ51が駆動されると、大開閉体55が行方向（図6参照）に移動せしめられ、各物品収納部27の底面を1行単位で同時に開制御可能

とする。

また、各小開閉体56は、図4に示す如く、大開閉体55の先端に配設されるように、チェーン54に設けた支持具57に互いに並列的に支持され、各物品収納部27の底面に略平行をなす支軸58回りに回動して該底面を開閉可能とする。そして、チェーン54に設けた支持具59に支持された押し棒ガイド61には、各小開閉体56のそれぞれに対応する押し棒62、及び開閉シリンダ装置63が支持される。押し棒62は小開閉体56の下面に衝合し、押し棒ガイド61にガイドされる状態で該下面に対して進退する。また、開閉シリンダ装置63は押し棒62を駆動し、該押し棒62によって小開閉体56を押し上げることにより、物品収納部27の底面を開動作せしめる。尚、小開閉体56は開閉シリンダ装置63が押し棒62を引き戻すとき、自重により回転して物品収納部27の底面を開く。これにより、小開閉体56は対応する物品収納部27の底面を各個独立的に開閉可能とする。

尚、小開閉体56は、切り出し箱23内に差込まれる仕切り25の最小間隔に対応するサイズのものが採用され、当該サイズの複数の小開閉体56を並列的に設ける。例えば、上述の仕切り25の最小間隔が、図8の6列の配列パターンに対応するw6（図7参照）であれば、列方向（図6参照）サイズがw6に合致する小開閉体56を採用し、全6個の小開閉体56を大開閉体55の先端に配設する。

然して、切り出し装置14の具体的使用手順について説明すれば、下記(1)、(2)の如くである（図8参照）。

(1) 切り出し対象となる物品のサイズ（ $1 \times w$ ）に応じて、切り出し箱23内における仕切り25の差込位置を選択し、切り出し箱23内に区画される物品収納部27の配列パターンを変更する。例えば、物品のサイズ（ $1 \times w$ ）のうちのwが大中小と異なるのに応じて、図8の2列、4列、6列の如くの異なる配列パターンのそれぞれが設定される。

尚、このとき、リザーブ装置13にあっても、リザーブタンク22内における仕切り24の差込位置が選択され、切り出し装置14におけると同様な物品収納部26の配列パターンが設定される。

12

(2) 各物品収納部27からの物品切り出し時に、前述したピッキング制御装置によるシャッタ装置21の制御により、当該物品収納部27の底面に少なくとも一部対応する小開閉体56の全てを対応する開閉シリンダ装置63の作動により開制御する。

- 5 例えば、図8の2列の配列パターンにあっては、当該物品収納部27の底面に対応する3個の小開閉体56を対応する開閉シリンダ装置63の作動により開制御して1個の物品を切り出し可能とする。

- また、図8の4列の配列パターンにあっては、当該物品収納部27の底面に対応する2個の小開閉体56（1個の小開閉体56は半分だけ物品収納部27に対応している）を対応する開閉シリンダ装置63の作動により開制御して1個の物品を切り出し可能とする。
- 10

また、図8の6列の配列パターンにあっては、当該物品収納部27の底面に対応する1個の小開閉体56のみを対応する開閉シリンダ装置63の作動により開制御して1個の物品を切り出し可能とする。

- 15 尚、例えば、図8の2列の配列パターンにおいて、2個の物品を切り出す場合には、全6個の小開閉体56を対応する開閉シリンダ装置63の作動により、一括開制御するものであれば良い。

- そして、上記(2)により1行分の全物品収納部27の物品が切り出された後には、ピッキング制御装置によるシャッタ装置21の制御により、全小開閉体56
- 20 を閉制御した状態で、大開閉体55をモータ51の作動により1行単位で移動し、その後、必要により上記(2)を繰り返す。

次に、上記実施例の作用について説明する。

- 上記実施例によれば、開閉シリンダ装置63によって駆動される押し棒62を小開閉体56の下面に衝合し、該押し棒62によって小開閉体56を押し上げる
- 25 ことにより物品収納部27の底面を閉じ、該押し棒62を引き戻すことにて小開閉体の自重による回転により物品収納部27の底面を開き、底面開放された物品収納部27から物品を切り出し可能とする。

従って、上記実施例にあっては、同一ストローク長の開閉シリンダ装置63を用いる場合にも、異なる長さの小開閉体56を確実に開閉できる。これにより、

ストローク長を同一とする開閉シリンダ装置63を用いて、底面開口サイズの異なる物品収納部27のための底面開閉体を確実に開閉動作可能とし、設備効率を向上することができる。

また、上記実施例によれば、切り出し対象となる物品のサイズが異なるものについて、切り出し箱23内における仕切り25の差込み位置を変更して切り出し箱23内に区画される物品収納部27の配列パターンを変更し、かつ物品の切り出し時に開動作すべき小開閉体56を物品収納部27の配列パターンの上記変更に応じて適宜選定することとなる。即ち、仕切り25の差込み位置の変更と、開動作対象となる小開閉体56の選定のみにより、基本的形態を同一とする切り出し装置14を用いて、多様なサイズの物品を切り出し可能とし、設備効率を向上することができる。

更に、切り出し装置14において、小開閉体56は、切り出し箱23内に区画される物品収納部27からの物品の脱落を防止するに足る長さL（全配列パターンの1寸法の平均的長さ或いは最大長さ等）のものを並列的に設ける。例えば、図9の6列4行、6列12行の配列パターンに対し、列方向（図6参照）のサイズがw6に合致し、行方向（図6参照）サイズが上述のLである小開閉体56を採用し、全6個の小開閉体56を大開閉体55の先端に配設する。

然して、切り出し装置14の具体的使用手順について説明すれば、下記(1)、(2)の如くである（図9参照）。

(1) 切り出し対象となる物品のサイズ（ $1 \times w$ ）に応じて、切り出し箱23内における仕切り25の差込位置を選択し、切り出し箱23内に区画される物品収納部27の配列パターンを変更する。例えば、物品のサイズ（ $1 \times w$ ）のうちの1が大小と異なるのに応じて、図9の6列4行、6列12行の如くとなる配列パターンのそれぞれが設定される。

尚、このとき、リザーブ装置13にあっても、リザーブタンク22内における仕切り24の差込位置が選択され、切り出し装置14におけると同様な物品収納部26の配列パターンが設定される。

(2) 各物品収納部27からの物品切り出しに際しては、前述の如くのピッキング制御装置によるシャッタ装置21の制御により、物品が残存している最先端行

の物品残数が総切り出し必要数に満たないとき、まず小開閉体 5 6 を全て開動作して上記最先端行の残存物品を切り出し、予め設定しておいた（物品が通過するのに必要な）時間だけ開状態を保ち、この切り出し後の残余の切り出し必要数が行単位を超えていれば、全小開閉体 5 6 の上述の開き状態を維持しながら大開閉体 5 5 を当該行単位だけ移動して上記行単位の物品を切り出した後、この切り出し後の残余の切り出し必要数に相当する数の小開閉体 5 6 のみを開き状態に維持し他の小開閉体 5 6 を閉動作させた状態で大開閉体 5 5 を 1 行単位だけ移動する。

例えば、図 9 の 4 行の配列パターンにあっては、該切り出し必要数を 7 個とするとき、まず小開閉体 5 6 を全て開動作して最先端行の 6 個の物品を切り出す。次に、残余の切り出し必要数（1 個）に相当する 1 個の小開閉体 5 6 のみを開き、他の小開閉体 5 6 は閉じた状態とし、この状態で大開閉体 5 5 を 1 行単位だけ移動し、開状態の 1 個の小開閉体 5 6 に対応する 1 個の物品を切り出す。

また、図9の12行の配列パターンにあっても、該切り出し必要数を7個とする
15 とき、図9中の12行(I)の欄に示す如く、上述と同様に、先ず小開閉体56を全
て開動作して最先端行の6個の物品を切り出し、予め設定しておいた時間だけ開
状態を保つ。次に、残余の切り出し必要数(1個)に相当する1個の小開閉体
56のみを開き、他の小開閉体56は閉じた状態とし、この状態で大開閉体55
を1行単位だけ移動し、開状態の1個の小開閉体56に対応する1個の物品を切
20 り出す。

尚、図9の4行の配列パターンにあっては、小開閉体56の長さLが物品収納部27の1寸法より小であるから、該切り出し必要数を7個とすると、上述した本発明方法によらず、1個の小開閉体56のみを開いておき、この状態で大開閉体55を1行分だけ一気に移動し、全7個の物品を一度に切り出し可能とするものとしても良い。

但し、図9の12行の配列パターンにあっては、小開閉体56の長さLが物品収納部27の1寸法より大であるから、上述した本発明方法によらないと、従来の技術について前述した如くの問題点を生じ、閉じ状態にある6個の小開閉体56の先端部が対応する物品収納部27より先に突出し、隣接行の6個の物品収納部

27の底面を部分的にではあっても閉塞してしまい、それら隣接行の6個の物品収納部27から合計6個の物品を切り出し不能とする可能性がある。

上記実施例によれば、物品切り出しのための小開閉体56と大開閉体55の開閉作業手順は以下の如くなる。

- 5 ①物品が残存している最先端行の物品残数が総切り出し必要数に満たないとき、まず小開閉体56を全て開動作して上記最先端行の残存物品を切り出す。

②上記①の切り出し後の残余の切り出し必要数が行単位を超えていれば、全小開閉体56の上述の開き状態を維持しながら大開閉体55を当該行単位だけ移動して上記行単位の物品を切り出す。

- 10 ③上記②の切り出し後の残余の切り出し必要数に相当する数の小開閉体56のみを開いた状態で大開閉体55を1行単位だけ移動する。

尚、切り出し装置14の前述した具体的使用手順(1)、(2)のうち、(2)は以下の如くの方法によって代えることができる。

- 即ち、前記(2)の物品切り出しに際して、物品が残存している最先端行の物品
15 残存数が総切り出し必要数に満たないとき、まず、小開閉体56を全て開動作し、予め設定しておいた(物品が通過するのに必要な)時間だけ開状態を保った後、小開閉体56を全て閉動作し、大開閉体55を1行単位だけ移動する。この切り出し後の残余の切り出し必要数が行単位を超えていれば、上記行単位だけ再び上記の動作を繰り返して上記行単位の物品を切り出した後、この切り出し後の
20 残余の切り出し必要数に相当する数の小開閉体56のみを開動作するようにしてもよい。

- 例えば、図9の12行の配列パターンにあっては、該切り出し必要数を7個とするとき、12行(II)の欄に示す如く、先ず小開閉体56を全て開動作して最先端行の6個の物品を切り出す。予め設定しておいた時間だけ開状態を保った後、小開
25 閉体を全て閉動作し、大開閉体を1行単位だけ移動する。次に、残余の切り出し必要数(1個)に相当する1個の小開閉体56を開動作し、1個の物品を切り出す。

上記実施例によれば、物品切り出しのための小開閉体56と大開閉体55の開閉作業手順は以下の如くなる。

①物品が残存している最先端行の物品残存数が総切り出し必要数に満たないとき、まず小開閉体56を全て開動作して上記最先端行の残存物品を切り出す。

②上記①の切り出し後、小開閉体56を全て閉動作し、大開閉体55を1行単位だけ移動する。

5 ③上記①の切り出し後の残余の切り出し必要数が行単位を越えていれば、上記行単位だけ再び上記の動作を繰り返して上記行単位の物品を切り出す。

④上記③の物品切り出し後の残余の切り出し必要数に相当する数の小開閉体56のみを開動作する。

即ち、上記各実施例にあっては、物品が物品収納部27から切り出されるとき、当該物品収納部27に対応する小開閉体56は、必ず開き状態に設定される。従って、同一形状の小開閉体56（例えば平均的長さの小開閉体）を、物品収納部27の各種配列パターンに兼用し、小サイズ物品のための行数の多い配列パターンに適用する場合にも、当該小開閉体56の先端が切り出し段階にある隣接行の物品収納部27を部分的にではあっても閉塞する等がなく、総切り出し必要数の物品を確実に切り出し可能とする。

15

また、上記各実施例にあっては、複数行に渡る物品を切り出す場合に、物品収納部27の底面を一旦開いて対応する物品を切り出した小開閉体56を再び閉動作させるに先立ち、当該小開閉体56をその切り出し後、予め設定された時間だけ停止させることになる。これによれば、切り出された物品を小開閉体56にて挟むことなく、当該物品を確実に落下させて切り出し完了できる。

20

尚、切り出し装置14の具体的使用手順としては、下記(A)又は(B)の如くに、前述図8を用いて説明した使用方法に、前述図9を用いて説明した使用方法を組み合わせたものを採用することもできる。

(A) 下記①～④を組み合わせてなる物品の切り出し方法

25 ①切り出し箱内に差込まれた仕切りによって行列状に区画された複数の物品収納部に物品を収納し、各物品収納部の底面に備えられている開閉装置を開動作し、各物品収納部内の物品を切り出し可能とすること

②開閉装置は各物品収納部の底面を1行単位で同時に開閉できる大開閉体を行単位で移動し、且つ大開閉体の先端に配設され、各物品収納部の底面を各個独立

的に開閉できる小開閉体を開閉動作し、各物品収納部内の物品を切り出し可能とすること

- ③切り出し箱内における仕切りの差込み位置を選択し、切り出し箱内に区画される物品収納部の配列パターンを変更するとともに、切り出し箱内に差込まれる
- 5 仕切りの最小間隔に対応する複数の小開閉体を並列的に備え、各物品収納部からの物品の切り出し時に、当該物品収納部の底面に少なくとも一部対応する小開閉体の全てを開動作すること

- ④物品が残存している最先端行の物品残数が総切り出し必要数に満たないとき、まず小開閉体を全て開動作して上記最先端行の残存物品を切り出し、この切り出し後の残余の切り出し必要数が行単位を超えていれば、全小開閉体の上述の開き状態を維持しながら大開閉体を当該行単位だけ移動して上記行単位の物品を切り出した後、この切り出し後の残余の切り出し必要数に相当する数の小開閉体のみを開き状態に維持し他の小開閉体を閉動作させた状態で大開閉体を1行単位だけ移動すること
- 10

- 15 (B) 下記①～④を組み合わせてなる物品の切り出し方法。

①切り出し箱内に差込まれた仕切りによって行列状に区画された複数の物品収納部に物品を収納し、各物品収納部の底面に備えられている開閉装置を開動作し、各物品収納部内の物品を切り出し可能とすること

- ②開閉装置は各物品収納部の底面を1行単位で同時に開閉できる大開閉体を行単位で移動し、且つ大開閉体の先端に配設され、各物品収納部の底面を各個独立的に開閉できる小開閉体を開閉動作し、各物品収納部内の物品を切り出し可能とすること
- 20

- ③切り出し箱内における仕切りの差込み位置を選択し、切り出し箱内に区画される物品収納部の配列パターンを変更するとともに、切り出し箱内に差込まれる
- 25 仕切りの最小間隔に対応する複数の小開閉体を並列的に備え、各物品収納部からの物品の切り出し時に、当該物品収納部の底面に少なくとも一部対応する小開閉体の全てを開動作すること

④物品が残存している最先端行の物品残数が総切り出し必要数に満たないとき、まず小開閉体を全て開動作して上記最先端行の残存物品を切り出した後、小

開閉体を全て閉動作し、大開閉体を1行単位だけ移動し、この切り出し後の残余の切り出し必要数が行単位を越えていれば、上記行単位だけ再び上記の動作を繰り返して上記行単位の物品を切り出した後、この切り出し後の残余の切り出し必要数に相当する数の小開閉体のみを開動作すること

- 5 尚、上記(A)の④、(B)の④にあっては、複数行に渡る物品を切り出す場合に、物品収納部の底面を一旦開いて対応する物品を切り出した小開閉体を再び閉動作させるに先立ち、当該小開閉体をその切り出し後、予め設定された時間だけ停止させることができる。

10 産業上の利用可能性

以上のように本発明によれば、ストローク長を同一とする開閉シリンダ装置を用いて、底面開口サイズの異なる物品収納部のための底面開閉体を確実に開閉動作可能とし、設備効率を向上することができる。

- また、本発明によれば、基本的形態を同一とする切り出し装置を用いて、多様なサイズの物品を切り出し可能とし、設備効率を向上することができる。
- 15

また、本発明によれば、同一形状の小開閉体を、物品収納部の各種配列パターンに兼用可能とするとき、総切り出し必要数の物品を確実に切り出し可能とすることができる。

請求の範囲

1. 切り出し箱内に形成された物品収納部と、物品収納部の底面を開閉する開閉装置とを有してなる物品の切り出し装置において、開閉装置が、物品収納
5 部の底面に略平行をなす支軸回りに回動して該底面を開閉する開閉体と、開閉体の下面に衝合し、該下面に対して進退する押し棒と、押し棒を駆動し、該押し棒によって開閉体を押し上げることにより物品収納部の底面を開動作せしめる開閉シリンダ装置とを備えて構成されることを特徴とする物品の切り出し装置。
2. 切り出し箱内に差込まれた仕切りによって区画された複数の物品収納
10 部に物品を収納し、各物品収納部の底面に備えられている開閉装置を開動作し、各物品収納部内の物品を切り出し可能とする物品の切り出し方法において、切り出し箱内における仕切りの差込み位置を選択し、切り出し箱内に区画される物品収納部の配列パターンを変更するとともに、切り出し箱内に差込まれる仕切りの最小間隔に対応する複数の小開閉体を並列的に備え、各物品収納部からの物品の
15 切り出し時に、当該物品収納部の底面に少なくとも一部対応する小開閉体の全てを開動作することを特徴とする物品の切り出し方法。
3. 切り出し箱内に仕切りを差込み、この仕切りによって複数の物品収納部を区画し、各物品収納部の底面に開閉装置を備え、開閉装置の開動作によって各物品収納部内の物品を切り出し可能とする物品の切り出し装置において、仕切
20 りは、切り出し箱内における差込み位置を選択可能とされ、切り出し箱内に区画される物品収納部の配列パターンを変更可能とし、開閉装置は、切り出し箱内に差込まれる仕切りの最小間隔に対応する複数の小開閉体を並列的に備え、各物品収納部からの物品の切り出し時に、当該物品収納部の底面に少なくとも一部対応する小開閉体の全てを開動作せしめることを特徴とする物品の切り出し装置。
- 25 4. 切り出し箱内に行列状に区画された複数の物品収納部に物品を収納し、各物品収納部の底面を1行単位で同時に開閉できる大開閉体を行単位で移動し、且つ大開閉体の先端に配設され、各物品収納部の底面を各個独立的に開閉できる小開閉体を開閉動作し、各物品収納部内の物品を切り出し可能とする物品の切り出し方法において、物品が残存している最先端行の物品残数が総切り出し必

20

要数に満たないとき、まず小開閉体を全て開動作して上記最先端行の残存物品を切り出し、この切り出し後の残余の切り出し必要数が行単位を超えていれば、全小開閉体の上述の開き状態を維持しながら大開閉体を当該行単位だけ移動して上記行単位の物品を切り出した後、この切り出し後の残余の切り出し必要数に相当する数の小開閉体のみを開き状態に維持し他の小開閉体を閉動作させた状態で大開閉体を1行単位だけ移動することを特徴とする物品の切り出し方法。

5 5. 切り出し箱内に行列状に区画された複数の物品収納部に物品を収納し、各物品収納部の底面を1行単位で同時に開閉できる大開閉体を行単位で移動し、且つ大開閉体の先端に配設され、各物品収納部の底面を各個独立的に開閉できる小開閉体を開閉動作し、各物品収納部内の物品を切り出し可能とする物品の切り出し方法において、物品が残存している最先端行の物品残存数が総切り出し必要数に満たないとき、まず小開閉体を全て開動作して上記最先端行の残存物品を切り出した後、小開閉体を全て閉動作し、大開閉体を1行単位だけ移動し、この切り出し後の残余の切り出し必要数が行単位を超えていれば、上記行単位だけ
10 再び上記の動作を繰り返して上記行単位の物品を切り出した後、この切り出し後の残余の切り出し必要数に相当する数の小開閉体のみを開動作することを特徴とする物品の切り出し方法。

20 6. 請求項4又は5に記載の物品の切り出し方法において、複数行に渡る物品を切り出す場合に、物品収納部の底面を一旦開いて対応する物品を切り出した小開閉体を再び閉動作させるに先立ち、当該小開閉体をその切り出し後、予め設定された時間だけ停止させることを特徴とする物品の切り出し方法。

$\frac{1}{6}$

F i g . 1

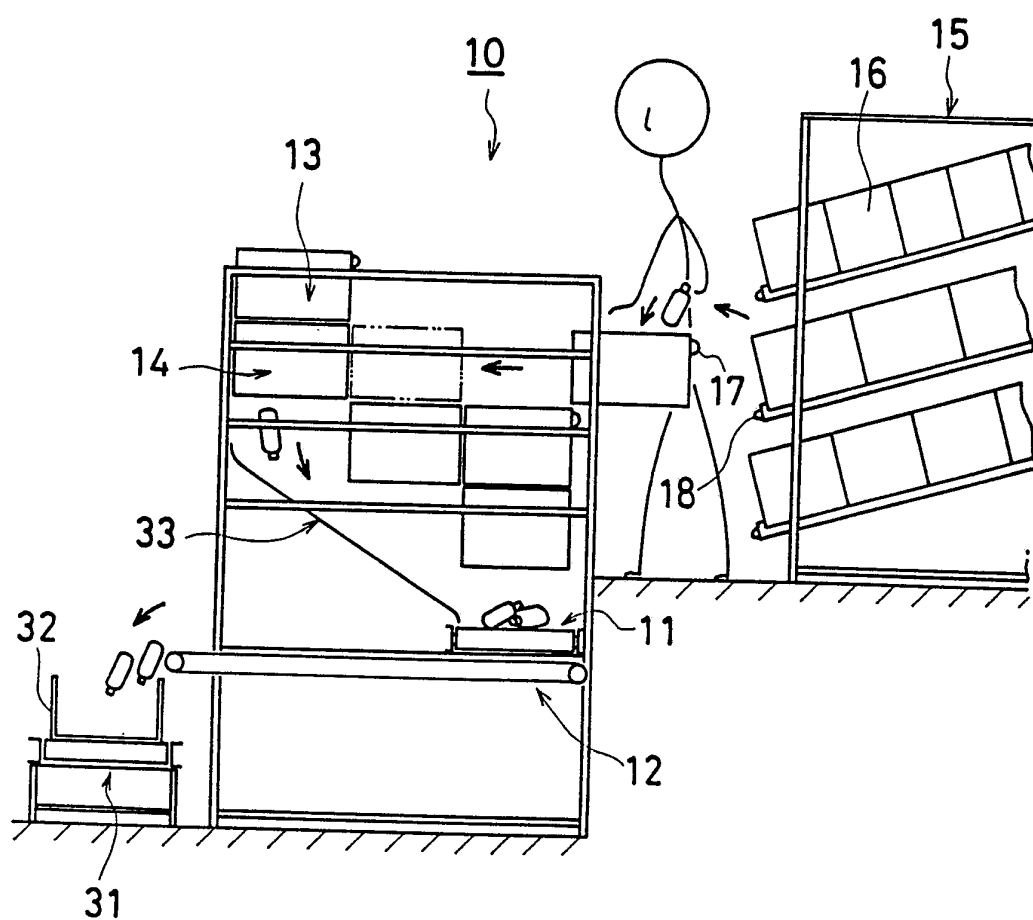


Fig. 2

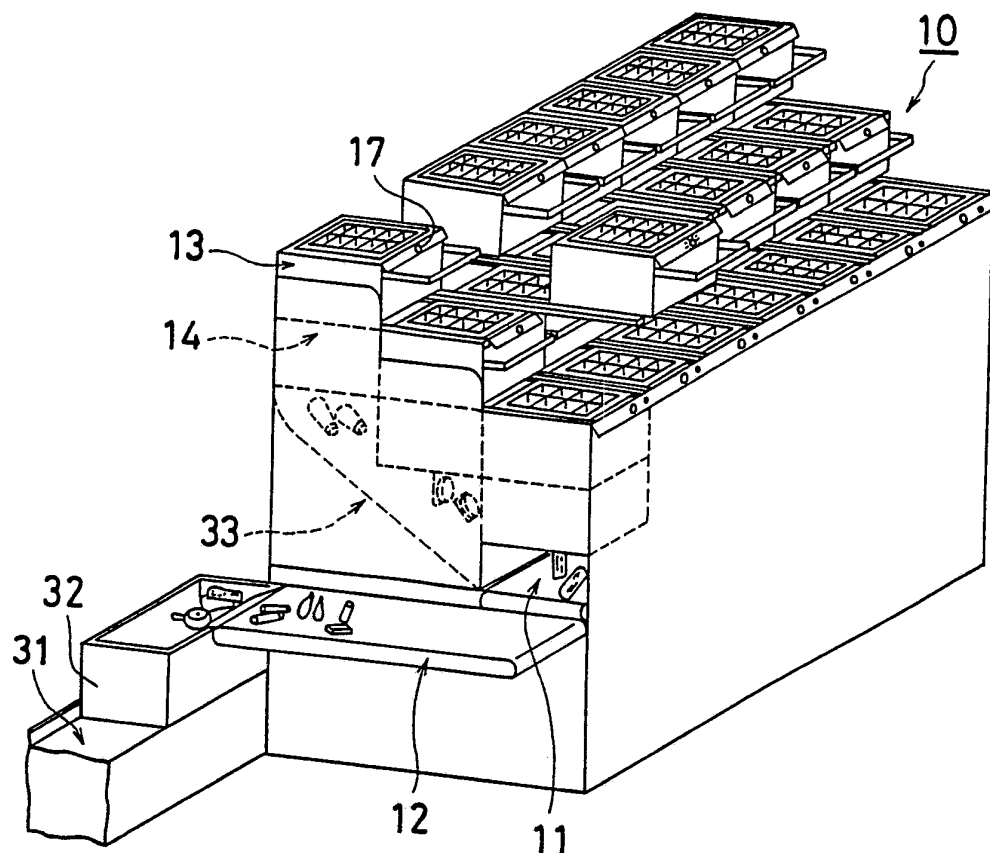


Fig. 3

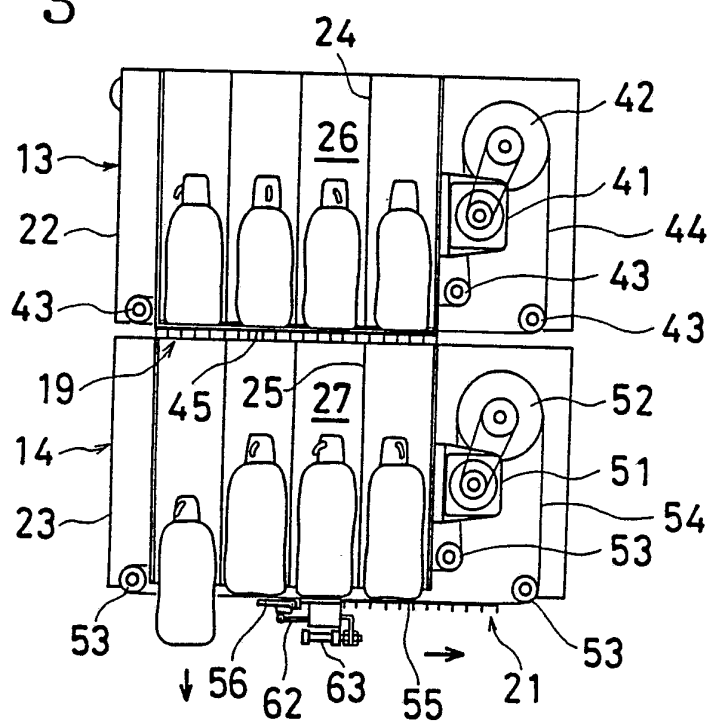


Fig. 6

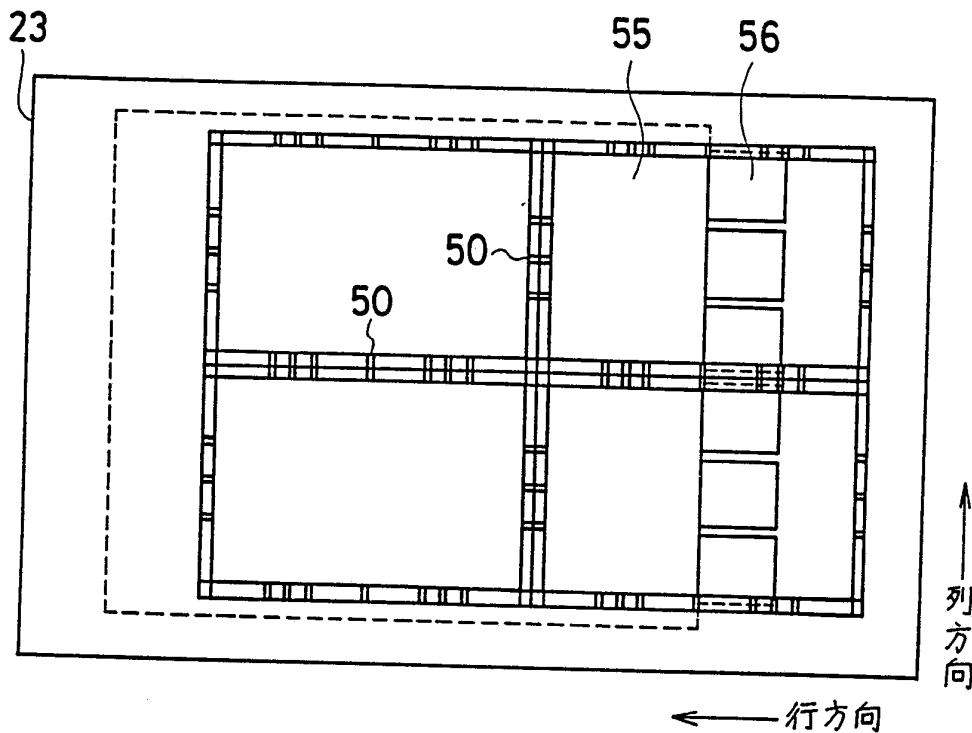
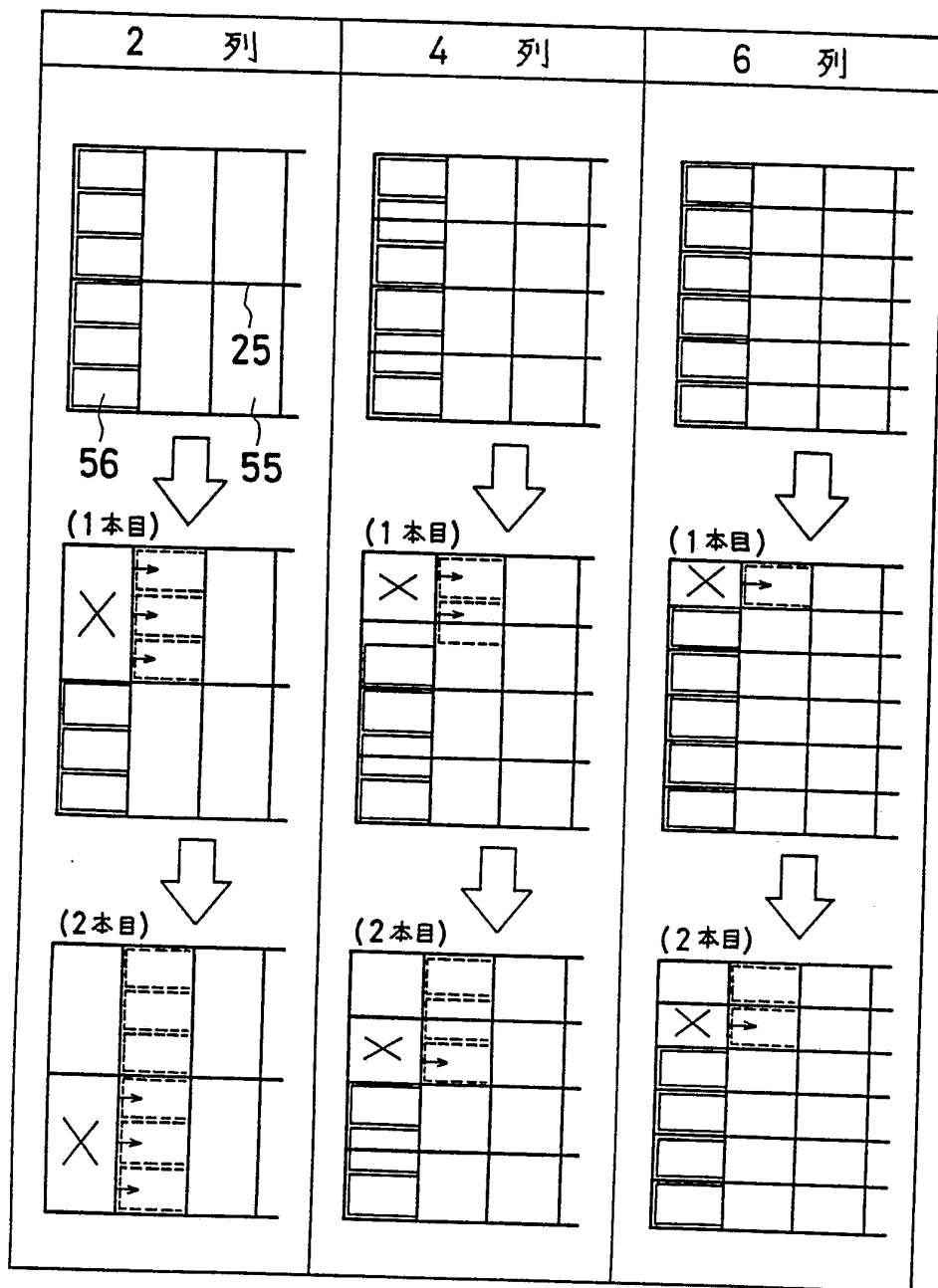


Fig. 7

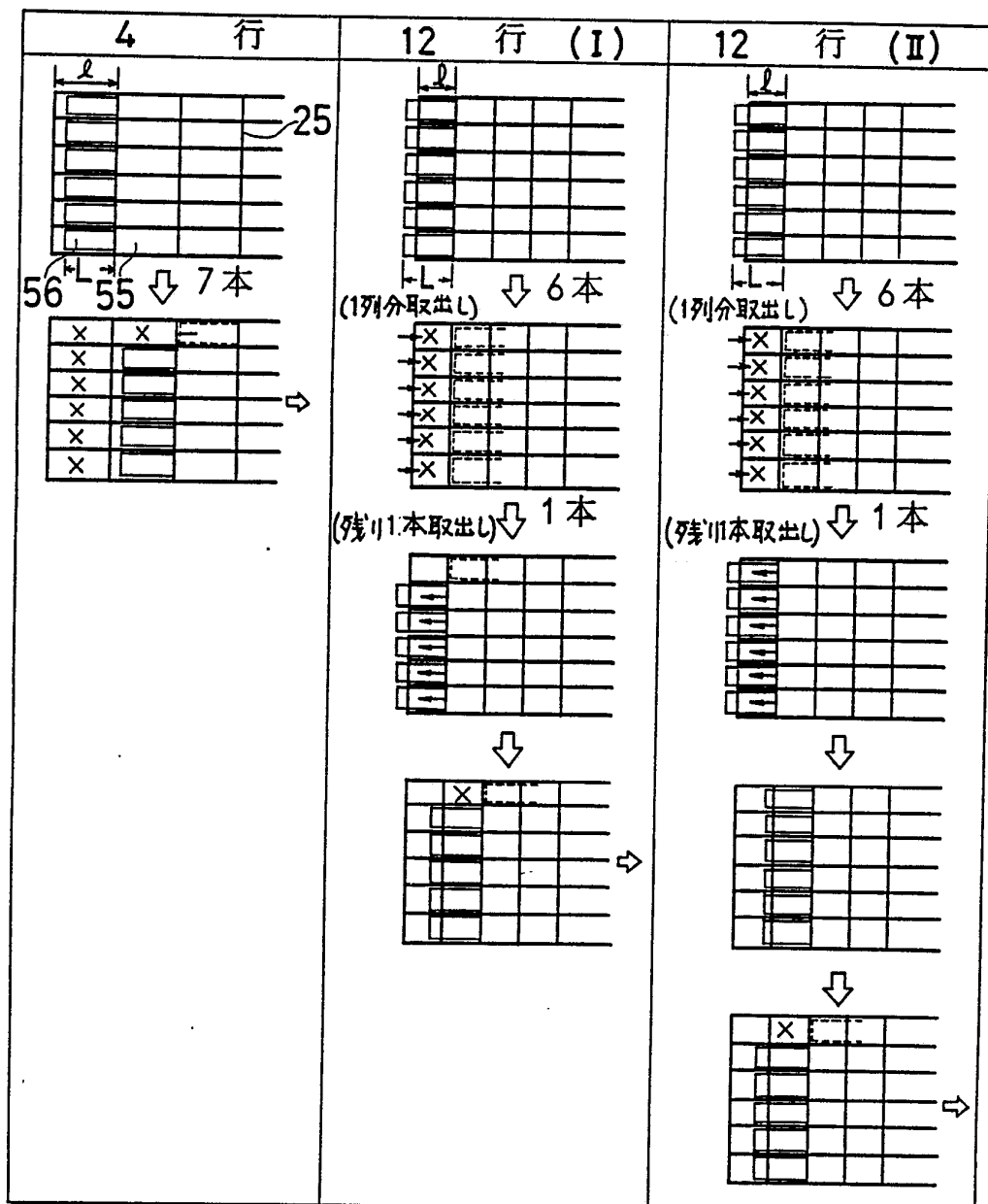
行方向 列方向		4 行	6 行
		製品の大きさ $l_6 \leq l \leq l_4$	$l_8 \leq l \leq l_6$
2 列	製品の大きさ $w_4 \leq w \leq w_2$	$\xrightarrow{l_4}$ 収納数 8 (2x4) $\downarrow w_2$	$\xrightarrow{l_6}$ 収納数 12 (2x6) $\downarrow w_2$
4 列	$w_6 \leq w \leq w_4$	$\downarrow w_4$ $\xrightarrow{l_4}$ 収納数 16 (4x4) 	$\downarrow w_4$ $\xrightarrow{l_6}$ 収納数 24 (4x6)
6 列	$w \leq w_6$	$\downarrow w_6$ $\xrightarrow{l_4}$ 収納数 24 (6x4) 	$\downarrow w_6$ $\xrightarrow{l_6}$ 収納数 36 (6x6)

F i g . 8



b/6

F i g . 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP92/00962

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl⁵ B65G1/00, 47/06, 59/06														
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁷ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="width: 25%;">Classification System</th> <th style="width: 75%;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">IPC</td> <td style="padding: 10px;">B65G1/00-1/20, 47/00-47/96, 59/00-59/12</td> </tr> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸ Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1991 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1991			Classification System	Classification Symbols	IPC	B65G1/00-1/20, 47/00-47/96, 59/00-59/12								
Classification System	Classification Symbols													
IPC	B65G1/00-1/20, 47/00-47/96, 59/00-59/12													
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category ⁹</th> <th style="width: 60%;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 30%;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y</td> <td style="vertical-align: top;">JP, U, 3-33811 (Kao Corp.), April 3, 1991 (03. 04. 91), (Family: none)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1-3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y</td> <td style="vertical-align: top;">JP, U, 63-175622 (Toyo Kanetsu K.K.), November 15, 1988 (15. 11. 88), (Family: none)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y</td> <td style="vertical-align: top;">JP, U, 2-86903 (Kao Corp.), July 10, 1990 (10. 07. 90), (Family: none)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1, 3-6</td> </tr> </tbody> </table>			Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	Y	JP, U, 3-33811 (Kao Corp.), April 3, 1991 (03. 04. 91), (Family: none)	1-3	Y	JP, U, 63-175622 (Toyo Kanetsu K.K.), November 15, 1988 (15. 11. 88), (Family: none)	1	Y	JP, U, 2-86903 (Kao Corp.), July 10, 1990 (10. 07. 90), (Family: none)	1, 3-6
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³												
Y	JP, U, 3-33811 (Kao Corp.), April 3, 1991 (03. 04. 91), (Family: none)	1-3												
Y	JP, U, 63-175622 (Toyo Kanetsu K.K.), November 15, 1988 (15. 11. 88), (Family: none)	1												
Y	JP, U, 2-86903 (Kao Corp.), July 10, 1990 (10. 07. 90), (Family: none)	1, 3-6												
⁹ Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family														
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search October 2, 1992 (02. 10. 92) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report October 20, 1992 (20. 10. 92) </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> International Searching Authority Japanese Patent Office </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search October 2, 1992 (02. 10. 92)	Date of Mailing of this International Search Report October 20, 1992 (20. 10. 92)	International Searching Authority Japanese Patent Office	Signature of Authorized Officer 								
Date of the Actual Completion of the International Search October 2, 1992 (02. 10. 92)	Date of Mailing of this International Search Report October 20, 1992 (20. 10. 92)													
International Searching Authority Japanese Patent Office	Signature of Authorized Officer 													

国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP 92/00962

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl.⁸ B 65 G 1 / 00, 47 / 06, 59 / 06		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
I P O	B 65 G 1 / 00 - 1 / 20, 47 / 00 - 47 / 96, 59 / 00 - 59 / 12	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1926-1991年 日本国公開実用新案公報 1971-1991年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー※	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
Y	J P, U, 3-33811 (花王株式会社) 3. 4月. 1991 (03. 04. 91), (ファミリーなし)	1-3
Y	J P, U, 63-175622 (トーヨーカネツ株式会社), 15. 11月. 1988 (15. 11. 88), (ファミリーなし)	1
Y	J P, U, 2-86903 (花王株式会社), 10. 7月. 1990 (10. 07. 90), (ファミリーなし)	1, 3-6
※引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
02, 10, 92	20.10.92	
国際調査機関	権限のある職員	3 F 7 0 1 8
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官 櫻 井 義 宏	®