

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3626397号
(P3626397)

(45) 発行日 平成17年3月9日(2005.3.9)

(24) 登録日 平成16年12月10日(2004.12.10)

(51) Int.Cl.⁷

F I

B 6 5 G 1/137

B 6 5 G 1/137 E

B 6 5 G 1/00

B 6 5 G 1/00 5 O 1 B

B 6 5 G 47/71

B 6 5 G 47/71

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2000-211540 (P2000-211540)	(73) 特許権者	000002107
(22) 出願日	平成12年7月12日 (2000.7.12)		住友重機械工業株式会社
(65) 公開番号	特開2002-29614 (P2002-29614A)		東京都品川区北品川五丁目9番11号
(43) 公開日	平成14年1月29日 (2002.1.29)	(73) 特許権者	000108155
審査請求日	平成13年12月6日 (2001.12.6)		センコー株式会社
			大阪府大阪市北区大淀中一丁目1番30号
特許法第30条第1項適用 平成12年2月1日 (株)		(74) 代理人	100116207
ダイヤモンド・フリードマン社発行の「GENERAL MERCHANDISER 2000/2月号」に			弁理士 青木 俊明
発表		(74) 代理人	100089635
			弁理士 清水 守
特許法第30条第1項適用 平成12年2月1日 (株)		(74) 代理人	100096426
輸送経済新聞社発行の「流通設計 2000年2月号」に発表			弁理士 川合 誠
		(72) 発明者	南 康夫
			東京都品川区北品川五丁目9番11号 住友重機械工業株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 商品仕分システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

(a) 商品を収納した1次ケースを仕分けする仕分コンベヤラインと、
 (b) 2次配分棚によって仕分けされる商品を収納する1次ケースが前記仕分コンベヤラインから移載される1次配分ラインと、
 (c) 前記2次配分棚によって仕分けされない商品を収納する1次ケースが前記仕分コンベヤラインから移載される2次配分ラインと、
 (d) 前記1次配分ラインに沿って配設され、配送先に対応する区画を備える前記2次配分棚と、
 (e) 前記1次配分ライン及び2次配分ラインの終端又は途中に配設された作業ステーションにおいて前記商品が前記1次ケースから取り出されて収納された2次ケースを搬送して、前記仕分コンベヤラインに移載する集合コンベヤラインと、
 (f) 前記2次ケースが仕分けされて前記仕分コンベヤラインから移載される方面ラインとを有することを特徴とする商品仕分システム。

【請求項2】

前記1次配分ラインは、前記1次ケースが商品のカテゴリに応じて仕分けされて、前記仕分コンベヤラインから移載されるものである請求項1に記載の商品仕分システム。

【請求項3】

前記1次配分ラインは、前記1次ケースがさらに配送先に応じて仕分けされて、前記仕分コンベヤラインから移載されるものである請求項2に記載の商品仕分システム。

10

20

【請求項 4】

- (a) 前記集合コンベヤラインが 1 次集合コンベヤラインと 2 次集合コンベヤラインとを含み、
 (b) 前記 1 次集合コンベヤラインが前記 2 次配分棚に沿って配設され、
 (c) 前記 2 次集合コンベヤラインが前記 2 次配分ラインの終端近傍に配設される請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の商品仕分システム。

【請求項 5】

- (a) 前記 2 次配分棚の区画内にはそれぞれ前記 2 次ケースが配設され、
 (b) 前記 1 次配分ラインに移載された 1 次ケースから取り出された商品は、配送先に応じて該配送先に対応する区画内に配設された前記 2 次ケースに収納される請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の商品仕分システム。 10

【請求項 6】

- (a) 前記仕分コンベヤラインは閉ループを形成し、
 (b) 前記 1 次ケースが仕分けされて 1 次配分ライン及び 2 次配分ラインに移載された箇所の下流側において、前記 2 次ケースが集合コンベヤラインから移載される請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の商品仕分システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、商品仕分システムに関するものである。 20

【0002】

【従来の技術】

従来、デパート、スーパーマーケット、ホームセンター等の多数の店舗を集团的に運営するグループ、チェーン、系列等の商店組織に加盟店、支店等として所属する多数の店舗に、問屋、メーカー等の多数の仕入業者から仕入れた商品を配送するための配送センターや物流センターにおいては、仕分コンベヤを有する商品仕分システムが採用されている。

【0003】

図 2 は従来の仕分コンベヤの概念図、図 3 は従来の商品仕分システムの概念図である。

【0004】

この場合、仕分コンベヤは、多数の搬送台車 101 - 1、101 - 2、・・・、101 - n を連結することによって形成され、図 2 (a) に示されるように、ループ状のコンベヤライン 103 を有する。なお、図 2 (b) に示されるように、前記各搬送台車 101 - 1、101 - 2、・・・、101 - n には、物品 S を載置するためのトレー 102 - 1、102 - 2、・・・、102 - n が搬送台車 101 - 1、101 - 2、・・・、101 - n の進行方向を軸として傾転可能に取り付けられる。 30

【0005】

そして、前記コンベヤライン 103 においては、シュート、コンベヤ等から成る搬入路 A から物品 S が搬入されて、前記トレー 102 - 1、102 - 2、・・・、102 - n の上にそれぞれ 1 つずつ移載される。ここで、前記物品 S は、例えば、各物品 S に貼(てん)付されたバーコード等によって、あらかじめ 1 つずつ識別されていて、搬入路 A からトレー 102 - 1、102 - 2、・・・、102 - n の上に移載される際に、前記各物品 S と前記各トレー 102 - 1、102 - 2、・・・、102 - n の 1 対 1 の対応が、すなわち、どの物品 S がどのトレー 102 - 1、102 - 2、・・・、102 - n 上に移載されたかが、図示されない制御装置の記憶手段に格納される。 40

【0006】

一方、前記コンベヤライン 103 の他の箇所には複数の搬出路 B₁ ~ B₃ が配設されていて、前記各トレー 102 - 1、102 - 2、・・・、102 - n が所定の搬出路 B₁ ~ B₃ の位置に到達すると、トレー 102 - 1、102 - 2、・・・、102 - n が傾転して、トレー 102 - 1、102 - 2、・・・、102 - n 上の物品 S が所定の搬出路 B₁ ~ B₃ に移載される。ここで、各物品 S がどこに搬出されるか、すなわち、ど 50

の搬出路 $B_1 \sim B_3$ に移載されるかは、あらかじめ定められていて、また、各物品 S と各トレイ 102-1、102-2、・・・、102- n の1対1の対応が前記制御装置の記憶手段に格納されているので、前記制御装置は、所定の物品 S を載せたトレイ 102-1、102-2、・・・、102- n が所定の搬出路 $B_1 \sim B_3$ の位置に到達したことを判定し、前記トレイ 102-1、102-2、・・・、102- n を傾転させることによって前記物品 S を搬出路 $B_1 \sim B_3$ に移載させる。

【0007】

そして、該搬出路 $B_1 \sim B_3$ のいずれかに移載された物品 S は、さらに、コンベヤ等の機械又は人手によってそれぞれの行き先に向けて搬送される。一方、傾転したトレイ 102-1、102-2、・・・、102- n は、コンベヤライン 103 に配設されたトレイ復元装置 105 によって水平な状態に復元される。

10

【0008】

また、図3に示されるような商品仕分システムは、仕入業者から仕入れた図示されない商品を店舗毎に、かつ、商品の種類毎に仕分けするためのものであり、前記仕分コンベヤのようなコンベヤを使用する仕分コンベヤライン 111 を有する。そして、仕入業者から仕入れた商品は種類毎に図示されない1次ケースに収納され、搬入ライン 118 を通って前記仕分コンベヤライン 111 に搬入される。この時、各1次ケースと前記仕分コンベヤライン 111 の図示されない各トレイとの1対1の対応状況は前記記憶手段に格納される。

【0009】

ここで、前記搬入ライン 118 の図示されない導入側の端部においては、機械又は人手によって前記1次ケースがトラックやコンベヤ等から移載される。なお、前記各1次ケースには同一の種類の商品だけが単数又は複数収納される。また、前記1次ケースにはバーコード等から成る識別記号が付与されていて、1個ずつ識別される。

20

【0010】

そして、搬入ライン 118 から仕分コンベヤライン 111 に移載された前記1次ケースは矢印A方向に搬送され、所定の配分(アソート)ライン 112 に到達すると該配分ライン 112 に移載される。ここで、どの種類の商品がどの配分ライン 112 に移載されるかはあらかじめ定められている。

【0011】

前記配分ライン 112 の終端又は途中には作業者が配置され、該作業者は商品を前記1次ケースから取り出し、商品を配送先の店舗毎に仕分けして2次配分棚 113 の各棚に収納する。ここで、前記2次配分棚 113 は配分ライン 112 に沿って配設され、前記各棚は商品の配送先の店舗毎に割り振られていて、さらに、前記各棚には店舗で商品の運搬に使用される2次ケースが配設されている。

30

【0012】

そして、前記1次ケースが配分ライン 112 に移載されると、自動的に又は人手によって前記1次ケースの識別記号が読み取られる。前記1次ケースに収納された商品の配送先の店舗が前記識別記号に基づいて判別されるので、該店舗に対応する棚の位置、及び棚毎に収納される商品の個数が作業者に対して指示される。そして、前記作業者は指示に従って前記1次ケースから所定の数の商品を取り出し、所定の棚の2次ケース内に収納する。

40

【0013】

該2次ケースは、商品で満杯になると、収納された商品を表示するラベルが貼付された後、前記2次配分棚 113 から集合コンベヤライン 114 に移載される。該集合コンベヤライン 114 の各ブランチライン(支流) 114a は、前記2次配分棚 113 に沿って配設され、最終的には合流して1本のラインとなる。そして、1本のラインとなった前記集合コンベヤライン 114 の終端は、前記仕分コンベヤライン 111 の搬入路として結合されるので、前記集合コンベヤライン 114 によって搬送された前記2次ケースは、前記仕分コンベヤライン 111 に移載される。なお、この時、各2次ケースと前記仕分コンベヤライン 111 の各トレイとの1対1の対応状況は前記記憶手段に格納される。

【0014】

50

次に、前記集合コンベヤライン 1 1 4 から仕分コンベヤライン 1 1 1 に移載された前記 2 次ケースは矢印 A 方向に搬送され、所定の方面ライン 1 1 6 に到達すると該方面ライン 1 1 6 に移載される。ここで、どの 2 次ケースがどの方面ライン 1 1 6 に移載されるかはあらかじめ定められている。

【 0 0 1 5 】

そして、前記方面ライン 1 1 6 の終端又は途中において、前記 2 次ケースは、機械又は人手によってそれぞれの行き先に向けたコンベヤ、トラック等に移載され、各店舗に配送される。

【 0 0 1 6 】

なお、1 1 7 はキャンセルラインであり、空の 1 次ケース又は 2 次ケース、何らかの理由で仕分けされなかった 1 次ケース又は 2 次ケースを前記仕分コンベヤライン 1 1 1 から排出するためのラインである。

【 0 0 1 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来の商品仕分システムにおいては、商品によっては複数の店舗に仕分けする必要がない場合、すなわち、単一の店舗にしか配送されない商品の場合であっても、作業者は、商品を 1 次ケースから取り出し、配送先の店舗に対応する棚を指示に従って見つけ出して、該棚に持って行って、2 次ケースに収納しなければならないので、不必要な労力と時間とを費やすことになり、作業効率が低下してしてしまう。

【 0 0 1 8 】

近年、店舗においては、消費者ニーズに対応して多品種を販売する傾向が強まっていて、一方、在庫量を圧縮するために、仕入商品の発注の頻度が増加するとともに 1 回の発注当たりの商品の数量が減少しているので、結果的に 1 種類の商品が単一の店舗にしか配送されない場合が増加したりする傾向がある。

【 0 0 1 9 】

本発明は、前記従来の商品仕分システムの問題点を解決して、配送先の店舗の数や商品の種類が多くなった場合であっても、商品の配送先の数が増える場合にも、不必要な労力と時間とを費やすことがなく、作業効率が低下することがない商品仕分システムを提供することを目的とする。

【 0 0 2 0 】

【課題を解決するための手段】

そのために、本発明の商品仕分システムにおいては、商品を収納した 1 次ケースを仕分けする仕分コンベヤラインと、2 次配分棚によって仕分けされる商品を収納する 1 次ケースが前記仕分コンベヤラインから移載される 1 次配分ラインと、前記 2 次配分棚によって仕分けされない商品を収納する 1 次ケースが前記仕分コンベヤラインから移載される 2 次配分ラインと、前記 1 次配分ラインに沿って配設され、配送先に対応する区画を備える前記 2 次配分棚と、前記 1 次配分ライン及び 2 次配分ラインの終端又は途中に配設された作業ステーションにおいて前記商品が前記 1 次ケースから取り出されて収納された 2 次ケースを搬送して、前記仕分コンベヤラインに移載する集合コンベヤラインと、前記 2 次ケースが仕分けされて前記仕分コンベヤラインから移載される方面ラインとを有する。

【 0 0 2 2 】

本発明の他の商品仕分システムにおいては、さらに、前記 1 次配分ラインは、前記 1 次ケースが商品のカテゴリに応じて仕分けされて、前記仕分コンベヤラインから移載されるものである。

【 0 0 2 3 】

本発明の更に他の商品仕分システムにおいては、さらに、前記 1 次配分ラインは、前記 1 次ケースがさらに配送先に応じて仕分けされて、前記仕分コンベヤラインから移載されるものである。

【 0 0 2 4 】

本発明の更に他の商品仕分システムにおいては、さらに、前記集合コンベヤラインが 1 次

10

20

30

40

50

集合コンベヤラインと２次集合コンベヤラインとを含み、前記１次集合コンベヤラインが前記２次配分棚に沿って配設され、前記２次集合コンベヤラインが前記２次配分ラインの終端近傍に配設される。

【００２５】

本発明の更に他の商品仕分システムにおいては、さらに、前記２次配分棚の区画内にはそれぞれ前記２次ケースが配設され、前記１次配分ラインに移載された１次ケースから取り出された商品は、配送先に応じて該配送先に対応する区画内に配設された前記２次ケースに収納される。

【００２６】

本発明の更に他の商品仕分システムにおいては、さらに、前記仕分コンベヤラインは閉ループを形成し、前記１次ケースが仕分けされて１次配分ライン及び２次配分ラインに移載された箇所の下流側において、前記２次ケースが集合コンベヤラインから移載される。

【００２７】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【００２８】

図１は本発明の実施の形態における商品仕分システムの概念図である。

【００２９】

本実施の形態において、商品仕分システム１０は、仕分コンベヤライン１１を有し、デパート、スーパーマーケット、コンビニエンスストア、ホームセンター等の多数の店舗を集团的に運営するグループ、チェーン、系列等の商店組織に加盟店、支店等として所属する多数の店舗に、問屋、メーカー等の多数の仕入業者（ベンダー）から仕入れた図示されない商品を配送するための配送センター、物流センター等の集配センターにおいて使用されることが望ましいが、いかなる物品の仕分けにも使用することができるものである。

【００３０】

前記仕分コンベヤライン１１は、各単位部分にアドレスを付与することが可能であり、前記各単位部分がどこに位置するのかがリアルタイムで後述される図示されない制御装置に把握されるようになっている。そして、前記仕分コンベヤライン１１は、例えば、ベルトコンベヤ、ローラコンベヤ（コロコンベヤ）、シュート等から成るものであってもよいが、物品を載置するための図示されないトレイやパン（皿）が進行方向を軸として傾転可能に取り付けられた図示されない搬送台車を多数連結した、すなわち、トレイ型コンベヤから成り、搬送台車又はトレイを１つ１つ個別に識別することができるものが望ましい。また、前記仕分コンベヤライン１１は閉ループを形成するように配設され、後述される１次ケース及び２次ケースを同一のラインにおいて仕分けすることができるようにするのが望ましい。この場合、前記仕分コンベヤライン１１は、何も搬送することのないリターン部分を有しないので、ライン全体の長さを短くすることができ、小型化することができる。

【００３１】

前記商品仕分システム１０は、図示されない制御装置を有する。該制御装置は、演算手段、メモリー、ハードディスク等の記憶手段、キーボード、マウス等の入力手段、ディスプレイ等の出力手段、通信インターフェイス、入出力インターフェイス等を備え、前記商品仕分システム１０の各所に配設された図示されない検知器、ＯＣＲやバーコードリーダ等のデータ読取装置、コンベヤラインの各種装置の駆動源等に接続されていて、前記商品仕分システム１０の動作を総括的に制御する。前記制御装置は、単独で存在していてもよく、複数の制御装置が連結されて一つの制御装置として機能するものであってもよく、前記集配センターの他の装置を制御する制御装置の一部であってもよく、いかなる形態のものであってもよい。

【００３２】

本実施の形態における商品は、一般的には、一定の形状をした物品であるが、流体、粉体等のように一定の形状をしていなくても、袋、箱等の容器に収納されていて、物品として取り扱うことができるものであれば、いかなるものであってもよいが、極端に大きいもの

10

20

30

40

50

、極端に重いもの等のように前記仕分コンベヤライン 1 1 に載置することができないものは含まれない。

【 0 0 3 3 】

そして、仕入業者から仕入れた商品は、カテゴリ毎に 1 次ケースに収納された状態で前記集配センターに集荷され、搬入ライン 1 8 に搬入される。該搬入ライン 1 8 はベルトコンベヤ、ローラコンベヤ、シュート等から成るものであるが、トレー型コンベヤから成るものであってもよく、単数のラインであっても、複数のラインであってもよい。また、一般的に、前記集配センターにおいて、商品を搬入する場所はトラック等の進入条件を考慮して 1 階であるのに対し、前記仕分コンベヤライン 1 1 は 2 階又はそれ以上の階に配設されるので、前記搬入ライン 1 8 は複数の階（フロア）に跨（またが）って配設される。

10

【 0 0 3 4 】

ここで、カテゴリとは、一般的には、店舗における 1 つの陳列棚に陳列される程度に類似性を有する商品の区分、例えば、口紅、男性肌着等の区分を意味するが、より大まかな上位概念の区分、例えば、化粧品、衣類等の区分であっても、または、より厳密な下位概念の区分、例えば、X X 会社製の薄紅色の口紅、Y Y 会社製の夏用の半袖肌着等の区分であってもよい。

【 0 0 3 5 】

なお、1 つの 1 次ケースには同一のカテゴリの商品だけが単数又は複数収納されている。また、前記 1 次ケースの表面には文字、記号、バーコード等から成る識別記号が付与されていて、該識別記号はあらかじめ、又は、前記搬入ライン 1 8 に搬入される際に、若しくは前記搬入ライン 1 8 で搬送されている間に、入力手段、データ読取装置等を介して前記制御装置に入力され、記憶手段に格納される。そして、前記識別記号に基づいて、商品のカテゴリや数、仕入業者等を識別することができる。

20

【 0 0 3 6 】

この場合、前記データ読取装置が搬入ライン 1 8 に配設され、前記 1 次ケースが搬入ライン 1 8 によって搬送されている間に、前記 1 次ケースの表面に付与された識別記号を自動的に読み取るようにするのが望ましい。なお、前記データ読取装置は、前記仕分コンベヤライン 1 1 における搬入ライン 1 8 が結合された箇所より下流側に配設してもよい。

【 0 0 3 7 】

そして、1 2 はベルトコンベヤ、ローラコンベヤ、シュート等から成る 1 次配分（アソート）ラインであり、前記仕分コンベヤライン 1 1 から分岐するように複数（本実施の形態においては、1 0 本）配設され、前記 1 次ケースが仕分コンベヤライン 1 1 によって搬送されて所定の 1 次配分ライン 1 2 に到達すると、該 1 次配分ライン 1 2 に移載されるようになっている。なお、図において、前記 1 次配分ライン 1 2 の配列は 2 本で 1 組を形成するようになっているが、1 本ずつ離れていてもよいし、いかなる形態であってもよく、前記 1 次配分ライン 1 2 の数は偶数でも奇数でもよい。

30

【 0 0 3 8 】

また、前記各 1 次配分ライン 1 2 の終端又は途中には、作業者が商品を前記 1 次ケースから取り出すための作業ステーションが単数又は複数（例えば、2 つ）配設される。そして、前記作業ステーションには、商品を前記 1 次ケースから取り出す作業のためのスペースの他に、前記作業者に 1 次ケースに関する情報や指示を与えるための表示装置、必要なラベル等を印刷するプリンタ等を配設するスペースも設けられる。なお、商品が取り出されて空になった 1 次ケースは、前記作業ステーションにおいて、前記 1 次配分ライン 1 2 から排出されるようにしてもよいし、あるいは、後述される 1 次集合コンベヤ 1 4 を経由してキャンセルライン 1 7 に排出されるようにしてもよい。

40

【 0 0 3 9 】

そして、1 5 はベルトコンベヤ、ローラコンベヤ、シュート等から成る 2 次配分ラインであり、前記仕分コンベヤライン 1 1 に対して 1 次配分ライン 1 2 の反対側に、かつ、前記仕分コンベヤライン 1 1 から分岐するように複数（例えば、6 0 本）配設され、前記 1 次ケースが仕分コンベヤライン 1 1 によって搬送されて所定の 2 次配分ライン 1 5 に到達す

50

ると、該 2 次配分ライン 1 5 に移載されるようになっている。

【 0 0 4 0 】

また、前記各 2 次配分ライン 1 5 の終端又は途中には、作業者が商品を前記 1 次ケースから取り出して、後述される 2 次ケースに移し替えるための作業ステーションが単数配設される。そして、前記作業ステーションには、商品を前記 1 次ケースから取り出して 2 次ケースに移し替える作業のためのスペースが設けられるが、さらに、前記 1 次ケースの表面に付与された識別記号を読み取るバーコードリーダ、OCR 等のデータ読取装置、前記作業者に 1 次ケースに関する情報や指示を与えるための表示装置、必要なラベル等を印刷するプリンタ等を配設することが望ましい。なお、商品が取り出されて空になった 1 次ケースは、前記作業ステーションにおいて、前記 2 次配分ライン 1 5 から排出されるようにしてもよいし、あるいは、後述される 2 次集合コンベヤ 1 9 を経由してキャンセルライン 1 7 に排出されるようにしてもよい。

10

【 0 0 4 1 】

また、前記各 1 次配分ライン 1 2 に沿って 2 次配分棚 1 3 が配設される。該各 2 次配分棚 1 3 は複数（例えば、6 6 個）の区画を有し、各区画は単段に又は上下方向に複数段に分かれて配列されている。そして、前記各区画内には 2 次ケースが 1 個ずつ配設されている。ここで、前記 2 次ケースは店舗で商品の運搬に使用される折りたたみ可能コンテナ（オリコン）等であり、あらかじめ配送先の店舗名等の情報が記載されたラベルが貼付されていてもよい。

【 0 0 4 2 】

20

ここで、配送先は、一般的には、店舗単位で識別されるが、店舗が広い場合等には、店舗内のフロア単位、区画単位、あるいは商品の陳列棚単位等で識別される場合もある。したがって、前記配送先の情報には、店舗名だけでなく、フロア名、区画名、陳列棚名等が含まれる場合もある。

【 0 0 4 3 】

なお、前記各 1 次配分ライン 1 2 と 2 次配分棚 1 3 との間には、作業者が商品を所定の区画に持って行くために移動するスペースが設けられている。

【 0 0 4 4 】

また、前記各区画には、区画の番号、配送先等の情報が小型ディスプレイ、ラベル等の手段によって表示される。さらに、前記 1 次ケースの表面に付与された識別記号に基づいて判定された商品の配送先に対応する区画を作業者が容易に判別することができるように、区画のそれぞれにランプ、警告灯等の表示灯を配設し、前記商品の配送先に対応する区画の表示灯が点灯するようにすることが望ましい。なお、前記 2 次ケースが商品で満杯になった時、又は所定数の商品の仕分けが終了した時に、作業者が前記 2 次ケースに収納する商品、配送先の情報を含む識別記号が記載されたラベルを貼付するために、該ラベルを印刷するプリンタを 2 次配分棚 1 3 の近傍に配設することが望ましい。

30

【 0 0 4 5 】

なお、前記区画の割り当ての仕方は随時変更することが可能である。

【 0 0 4 6 】

そして、ベルトコンベヤ、ローラコンベヤ、シュート等から成る 1 次集合コンベヤライン 1 4 のブランチライン（支流）1 4 a が、前記 2 次配分棚 1 3 に対して 1 次配分ライン 1 2 と反対側に、かつ、前記 2 次配分棚 1 3 に沿ってそれぞれ配設される。ここで、前記ブランチライン 1 4 a は、前記 2 次配分棚 1 3 に近接し、各区画の底と同一の高さになるように配設され、各区画内に配設された 2 次ケースが、人手又は機械によって区画から押し出されるだけで前記ブランチライン 1 4 a に移載されるようにするのが望ましい。この場合、前記各区画が上下方向に複数段に分かれて配列されているのであれば、前記ブランチライン 1 4 a もそれに対応して上下方向に複数段に分かれて配設されるのが望ましい。

40

【 0 0 4 7 】

また、前記ブランチライン 1 4 a は、図に示されるように、最終的には合流して 1 本の 1 次集合コンベヤライン 1 4 となり、該 1 次集合コンベヤライン 1 4 の終端は、前記 1 次ケ

50

ースが仕分けされて前記１次配分ライン１２及び２次配分ライン１５に移載された箇所の下流側において、前記仕分コンベヤライン１１に搬入路として結合される。ここで、データ読取装置が前記１次集合コンベヤライン１４に配設され、前記２次ケースが１次集合コンベヤライン１４によって搬送されている間に、前記２次ケースの表面に付与された識別記号を自動的に読み取るようにするのが望ましい。なお、前記データ読取装置は、前記仕分コンベヤライン１１における１次集合コンベヤライン１４の終端が結合された箇所の下流側に配設してもよい。

【００４８】

また、１９はベルトコンベヤ、ローラコンベヤ、シュート等から成る２次集合コンベヤラインであり、前記２次配分ライン１５の終端近傍を横断的に走るように配設される。そして、前記各２次配分ライン１５と２次集合コンベヤライン１９との間には、作業者が２次ケースを前記２次集合コンベヤライン１９に持って行くために移動するスペースが設けられている。

10

【００４９】

また、前記２次集合コンベヤライン１９の終端は、前記１次ケースが仕分けされて前記１次配分ライン１２及び２次配分ライン１５に移載された箇所の下流側において、前記仕分コンベヤライン１１に搬入路として結合されるが、前記１次集合コンベヤライン１４に合流するようにしてもよい。ここで、データ読取装置が前記２次集合コンベヤライン１９に配設され、前記２次ケースが２次集合コンベヤライン１９によって搬送されている間に、前記２次ケースの表面に付与された識別記号を自動的に読み取るようにするのが望ましい。なお、前記データ読取装置は、前記仕分コンベヤライン１１において２次集合コンベヤライン１９の終端が結合された箇所の下流側に配設してもよい。

20

【００５０】

また、１６はベルトコンベヤ、ローラコンベヤ、シュート等から成る方面ラインであり、前記仕分コンベヤライン１１から分岐するように、複数（例えば、１１本）配設され、前記２次ケースが仕分コンベヤライン１１によって搬送されて所定の方面ライン１６に到達すると、該方面ライン１６に移載されるようになっている。そして、前記方面ライン１６の終端又は途中において、前記２次ケースは、機械又は人手によってそれぞれの配送先に割り振られたコンベヤ、トラック等に移載され、配送先に配送される。また、一般的に、集配センターにおいて、商品を配送する場所はトラック等の進入条件を考慮して１階であるのに対し、前記仕分コンベヤライン１１は２階又はそれ以上の階に配設されるので、前記方面ライン１６は複数の階に跨って配設される。

30

【００５１】

さらに、１７はベルトコンベヤ、ローラコンベヤ、シュート等から成るキャンセルラインであって、前記仕分コンベヤライン１１から分岐するように配設され、何らかの理由で空の１次ケース又は２次ケース、仕分けされなかった１次ケース又は２次ケース等が移載されて排出されるようになっている。そして、前記キャンセルライン１７の終端又は途中において、前記１次ケース又は２次ケースは、機械又は人手によって排出されて、空である理由、仕分けられなかった理由等がチェックされる。なお、不要となった１次ケース又は２次ケースは、所定の保管場所に保管される。

40

【００５２】

次に、前記構成の商品仕分システム１０の動作について説明する。

【００５３】

まず、仕入業者から仕入れた商品は、商品のカテゴリ毎に１次ケースに収納された状態で前記集配センターに集荷され、搬入ライン１８に搬入される。ここで、１つの１次ケースには同一のカテゴリの商品だけが単数又は複数収納され、前記１次ケースの表面には文字、記号、バ－コード等から成る識別記号が付与され、該識別記号に基づいて商品のカテゴリや数、仕入業者等を識別することができる。

【００５４】

そして、前記識別記号はあらかじめ仕入業者等によって入力手段、データ読取装置等を介

50

して制御装置に入力され記憶手段に格納されていてもよいが、前記１次ケースが搬入ライン１８に搬入される際に、又は前記搬入ライン１８によって搬送されている間に、入力手段、データ読取装置等を介して前記制御装置に入力されるようにしてもよい。この場合、前記１次ケースの表面に付与された識別記号が、データ読取装置によって自動的に読み取られるようにするのが望ましい。なお、前記データ読取装置が仕分コンベヤライン１１における搬入ライン１８が結合された箇所より下流側に配設される場合には、前記１次ケースが仕分コンベヤライン１１に移載された後に識別記号が読み取られる。

【００５５】

一方、前記仕分コンベヤライン１１は、各単位部分にアドレスを付与することが可能であり、前記各単位部分がどこに位置するのかがリアルタイムで制御装置に把握されている。したがって、前記１次ケースが仕分コンベヤライン１１に移載される前に識別記号が読み取られている場合には、どの１次ケースが仕分コンベヤライン１１のどの単位部分に移載されたかが、すなわち、各１次ケースと仕分コンベヤライン１１の各単位部分との１対１の対応状況が前記制御手段に把握される。なお、前記１次ケースが仕分コンベヤライン１１に移載された後に識別記号が読み取られる場合も、識別記号が読み取られる位置があらかじめ判別されているので、各１次ケースと仕分コンベヤライン１１の各単位部分との１対１の対応状況が前記制御手段に把握される。

10

【００５６】

そして、仕分コンベヤライン１１に移載された前記１次ケースが矢印Ａ方向に搬送され、所定の１次配分ライン１２又は所定の２次配分ライン１５に到達すると、該１次配分ライン１２又は２次配分ライン１５に移載される。

20

【００５７】

ここで、どのカテゴリの商品がどの１次配分ライン１２又は２次配分ライン１５に移載されるかはあらかじめ定められている。すなわち、原則として、単一の配送先にだけしか配送されないカテゴリの商品を収納する１次ケースは２次配分ライン１５に移載され、複数の配送先に配送される商品が収納する１次ケースは１次配分ライン１２に移載される。

【００５８】

この場合、前記２次配分ライン１５は商品のカテゴリ毎に割り振られていて、前記２次配分ライン１５が、例えば６０本配設されている場合には、６０のカテゴリの商品を割り振ることができる。この場合、前記２次配分ライン１５は取扱量の多い順に割り当てられるので、単一の配送先にだけしか配送されないカテゴリの商品を収納する１次ケースであっても、取扱量が６１番目以降のカテゴリの商品を収納する１次ケースは、前記１次配分ライン１２に移載される。

30

【００５９】

そして、各２次配分ライン１５の作業ステーションにおいて、作業者が前記１次ケースから商品を取り出して２次ケースに移し替え、該２次ケースを２次集合コンベヤライン１９に搬入する。また、前記２次ケースには、商品、配送先の情報を含む識別記号が記載されたラベルが貼付される。

【００６０】

なお、前記１次ケースが、機械的手段によって、前記２次配分ライン１５から２次集合コンベヤライン１９に自動的に移載されるようにすることもできる。この場合、前記２次集合コンベヤライン１９以降において、前記１次ケースは２次ケースとして取り扱われる。

40

【００６１】

一方、前記１次配分ライン１２は、原則として、それぞれが単数又は複数のカテゴリの商品に対して割り振られている。そして、複数の配送先に配送される商品が収納する１次ケースが、商品のカテゴリに応じて各１次配分ライン１２に移載されると、各１次配分ライン１２の作業ステーションにおいて、商品を前記１次ケースから作業者が取り出す。ここで、前記１次ケースの表面や作業スペースに配設された表示装置にどの配送先にいくつの商品を配送するかが表示されているので、作業者は表示された配送先に対応する２次配分棚１３の区画に所定数の商品を持って行くことができる。さらに、区画のそれぞれにラン

50

ブ、警告灯等の表示灯を配設し、前記商品の配送先に対応する区画の表示灯が点灯するようになっている場合には、作業者が所定の区画に速やかに到達することができる。そして、該区画内に配設された２次ケースに商品を収納する。

【００６２】

なお、配送先に対して割り振られる場合もある。例えば、あるカテゴリの商品の取扱量が他と比較して極めて多く、該カテゴリの商品に対して割り振られた１次配分ライン１２における作業量が他と比較して極めて多くなってしまう場合等には、該カテゴリの商品に対して複数の１次配分ライン１２を割り振り、更に該複数の１次配分ライン１２を単数又は複数の配送先に対して割り振るようにしてもよい。例えば、Ａというカテゴリの商品の取扱量が他のカテゴリの商品の２倍以上であって、その配送先がａ～ｆである場合、Ａとい

10

【００６３】

そして、前記２次ケースが商品で満杯になった時、又は所定数の商品の仕分けが終了した時には、作業者は前記２次ケースに収納された商品、配送先の情報を含む識別記号が記載されたラベルを貼付し、続いて、前記２次ケースを１次集合コンベヤライン１４のブランチライン１４ａに移載する。また、前記ブランチライン１４ａが前記２次配分棚１３に近接し、各区画の底と同一の高さになるように配設されているのであれば、前記２次ケースを区画からブランチライン１４ａ上へ押し出すだけで、前記２次ケースをブランチライン

20

【００６４】

ここで、商品のカテゴリと１次配分ライン１２及び２次配分ライン１５との対応関係を適宜変更することができるので、日々変化する商品の仕入れや配送の状況に柔軟に対処することができる。

【００６５】

前記１次集合コンベヤライン１４及び２次集合コンベヤライン１９に移載された２次ケースは、端末まで搬送されて前記仕分コンベヤライン１１に移載される。該仕分コンベヤライン１１の各単位部分がどこに位置するのかがリアルタイムで制御装置に把握されているので、前記２次ケースが仕分コンベヤライン１１に移載される前に識別記号が読み取ら

30

【００６６】

そして、仕分コンベヤライン１１に移載された前記２次ケースが、矢印Ａ方向に搬送されて所定の方面ライン１６に到達すると、該方面ライン１６に移載され、前記方面ライン１６の端末又は途中において、前記２次ケースは機械又は人手によってそれぞれの配送先に割り振られたコンベヤ、トラック等に移載されて、各配送先に配送される。なお、前記各

40

【００６７】

また、何らかの理由で空の１次ケース又は２次ケース、仕分けされなかった１次ケース又は２次ケース等は、仕分コンベヤライン１１からキャンセルライン１７に移載されて排出される。そして、該キャンセルライン１７の端末又は途中において、前記１次ケース又は２次ケースは機械又は人手によって排出され、空である理由、仕分けられなかった理由等がチェックされる。なお、不要となった１次ケース又は２次ケースは、所定の保管場所に保管される。

【００６８】

このように、本実施の形態においては、単一の配送先にだけしか配送されない商品を収納

50

する１次ケースは２次配分ライン１５に移載され、複数の配送先に配送される商品を収納する１次ケースは１次配分ライン１２に移載されるので、単一の配送先にだけしか配送されない商品を作業者が仕分けすることなく２次ケースに収納することができる。したがって、不要な労力と時間を費やすことがなくなり、作業効率を向上させ、かつ、誤仕分の可能性を低減することができる。

【００６９】

しかも、商品のカテゴリと１次配分ライン１２及び２次配分ライン１５との対応関係を適宜変更することができるので、日々変化する商品の仕入れや配送の状況に柔軟に対処することができ、商品の配送先の数が増える場合にも、不必要な労力と時間とを費やすことがなく、作業効率が低下することがない。

10

【００７０】

さらに、前記２次配分ライン１５においては商品を仕分けする必要がないので、１次ケースが、機械的手段によって、前記２次配分ライン１５から２次集合コンベヤライン１９に自動的に移載されるようにすることもできる。

【００７１】

また、前記２次配分ライン１５は取扱量の多い順に割り当てられるので、単一の配送先にだけしか配送されないカテゴリの商品を収納する１次ケースであっても、取扱量が少ないカテゴリの商品を収納する１次ケースは、前記１次配分ライン１２に移載されることもある。

【００７２】

20

なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【００７３】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明によれば、商品を収納した１次ケースを仕分けする仕分コンベヤラインと、２次配分棚によって仕分けされる商品を収納する１次ケースが前記仕分コンベヤラインから移載される１次配分ラインと、前記２次配分棚によって仕分けされない商品を収納する１次ケースが前記仕分コンベヤラインから移載される２次配分ラインと、前記１次配分ラインに沿って配設され、配送先に対応する区画を備える前記２次配分棚と、前記１次配分ライン及び２次配分ラインの終端又は途中に配設された作業ステーションにおいて前記商品が前記１次ケースから取り出されて収納された２次ケースを搬送して、前記仕分コンベヤラインに移載する集合コンベヤラインと、前記２次ケースが仕分けされて前記仕分コンベヤラインから移載される方面ラインとを有する。

30

【００７４】

この場合、１次ケースは１次配分ライン及び２次配分ラインに移載されるので、単一の配送先にだけしか配送されない商品を作業者が仕分けすることなく２次ケースに収納することができる。したがって、不要な労力と時間とを費やすことがなくなり、作業効率を向上させ、かつ、誤仕分の可能性を低減することができる。さらに、前記２次ケースをスムーズに配送先に配送することができる。

【００７５】

40

また、他の商品仕分システムにおいては、さらに、前記１次配分ラインは、前記１次ケースが商品のカテゴリに応じて仕分けされて、前記仕分コンベヤラインから移載されるものである。

【００７６】

この場合、商品のカテゴリと１次配分ライン及び２次配分ラインとの対応関係を適宜変更することができるので、日々変化する商品の仕入れや配送の状況に柔軟に対処ことができ、商品の配送先の数が増える場合にも、不必要な労力と時間とを費やすことがなく、作業効率が低下することがない。

【００７７】

本発明の更に他の商品仕分システムにおいては、さらに、前記１次配分ラインは、前記１

50

次ケースがさらに配送先に応じて仕分けされて、前記仕分コンベヤラインから移載されるものである。

【0080】

この場合、商品の取扱量に応じて1次配分ラインの対応関係を適宜変更することができるので、日々変化する商品の仕入れや配送の状況に柔軟に対処することができ、作業効率が低下することがない。

【0081】

本発明の更に他の商品仕分システムにおいては、さらに、前記集合コンベヤラインが1次集合コンベヤラインと2次集合コンベヤラインとを含み、前記1次集合コンベヤラインが前記2次配分棚に沿って配設され、前記2次集合コンベヤラインが前記2次配分ラインの

10

【0082】

この場合、1次ケースから取り出された商品が収納された2次ケースを、1次集合コンベヤライン及び2次集合コンベヤラインに容易に移載することができる。

【0083】

本発明の更に他の商品仕分システムにおいては、さらに、前記2次配分棚の区画内にはそれぞれ前記2次ケースが配設され、前記1次配分ラインに移載された1次ケースから取り出された商品は、配送先に応じて該配送先に対応する区画内に配設された前記2次ケースに収納される。

【0084】

20

この場合、1次ケースから取り出した商品を、配送先に対応する区画内に配設された2次ケースに速やかに収納することができる。

【0085】

本発明の更に他の商品仕分システムにおいては、さらに、前記仕分コンベヤラインは閉ループを形成し、前記1次ケースが仕分けされて1次配分ライン及び2次配分ラインに移載された箇所の下流側において、前記2次ケースが集合コンベヤラインから移載される。

【0086】

この場合、仕分コンベヤラインは、何も搬送しないリターン部分を有しないので、ライン全体の長さを短くすることができ、小型化することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【図1】本発明の実施の形態における商品仕分システムの概念図である。

【図2】従来の仕分コンベヤの概念図である。

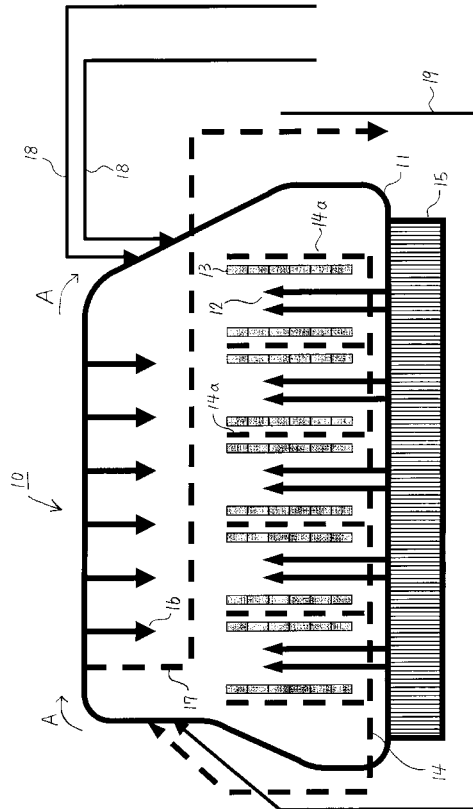
【図3】従来の商品仕分システムの概念図である。

【符号の説明】

- 10 商品仕分システム
- 11 仕分コンベヤライン
- 12 1次配分ライン
- 13 2次配分棚
- 14 1次集合コンベヤライン
- 15 2次配分ライン
- 16 方面ライン
- 19 2次集合コンベヤライン

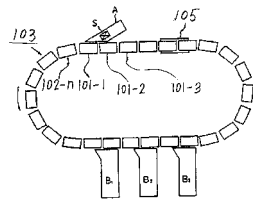
40

【 図 1 】

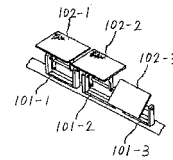


【 図 2 】

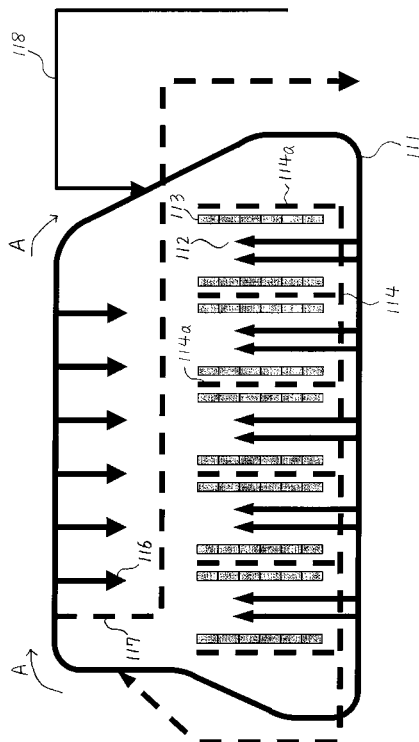
(a)



(b)



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 高橋 久男

東京都港区浜松町1丁目2番1号 第7中央ビル5階 センコー株式会社内

(72)発明者 臼井 秀彰

東京都江戸川区西小岩5丁目12番13号 ライオンズシティ西小岩1001号 株式会社流通マーケティング研究所内

審査官 槇原 進

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B名)

B65G 1/00 - 1/20

B65G 47/71