

(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.C1.⁷

F 1

B65G 1/137
B65G 1/00
B65G 47/71

B 6 5 G 1/137 E
B 6 5 G 1/00 5 0 1 B
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)
(22) 出願日 平成12年7月12日 (2000.7.12)
(65) 公開番号 特開2002-29614 (P2002-29614A)
(43) 公開日 平成14年1月29日 (2002.1.29)
審査請求日 平成13年12月6日 (2001.12.6)

特許法第30条第1項適用 平成12年2月1日 (株)
) ダイヤモンド・フリードマン社発行の「GENERAL MERCHANDISER 2000/2月号」に
発表

特許法第30条第1項適用 平成12年2月1日 (株)
) 輸送経済新聞社発行の「流通設計 2000年2月号」に
発表

(73) 特許権者 000002107
住友重機械工業株式会社
東京都品川区北品川五丁目9番11号
(73) 特許権者 000108155
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
(74) 代理人 100116207
弁理士 青木 俊明
(74) 代理人 100089635
弁理士 清水 守
(74) 代理人 100096426
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。

【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団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 B₁ ~ B₃ 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 と各トレー 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 を載せたトレー 102-1、102-2、・・・、102-n が所定の搬出路 B₁ ~ B₃ の位置に到達したことを判定し、前記トレー 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 B₁ ~ B₃ に移載させる。

【0007】

そして、該搬出路 B₁ ~ B₃ 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、傾転したトレー 102-1、102-2、・・・、102-n は、コンベヤライン 103 に配設されたトレー復元装置 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ーとの 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 の各プランチライン(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 の各トレーとの 1 対 1 の対応状況は前記記憶手段に格納される。

【0014】

次に、前記集合コンベヤライン114から仕分コンベヤライン111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116に到達すると該方面ライン116に移載される。ここで、どの2次ケースがどの方面ライン116に移載されるかはあらかじめ定められている。

【0015】

そして、前記方面ライン116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。

【0016】

なお、117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111から排出するためのラインである。

【0017】

【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つて見つけ出して、該棚を持って行って、2次ケースに収納しなければならぬので、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てしまう。

【0018】

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。

【0019】

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相違する場合にも、不必要的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。

【0020】

【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。

【0022】

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。

【0023】

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。

【0024】

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団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、トレー型コンベヤから成り、搬送台車又はトレーを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なるのが望ましい。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、ディスプレー等の出力手段、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11に載置することができないものは含まれない。

【0033】

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18に搬入される。該搬入ライン18はベルトコンベヤ、ローラコンベヤ、シ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11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18は複数の階（フロア）に跨（またが）って配設される。 10

【0034】

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、XX会社製の薄紅色の口紅、YY会社製の夏用の半袖肌着等の区分であってもよい。

【0035】

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18に搬入される際に、若しくは前記搬入ライン18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

【0036】

この場合、前記データ読取装置が搬入ライン18に配設され、前記1次ケースが搬入ライン18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してもよい。

【0037】

そして、12はベルトコンベヤ、ローラコンベヤ、シート等から成る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11から分岐するように複数（本実施の形態においては、10本）配設され、前記1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1次配分ライン12に到達すると、該1次配分ライン12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12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12の数は偶数でも奇数でもよい。 30

【0038】

また、前記各1次配分ライン12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12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14を経由してキャンセルライン17に排出されるようにしてもよい。 40

【0039】

そして、15はベルトコンベヤ、ローラコンベヤ、シート等から成る2次配分ラインであり、前記仕分コンベヤライン11に対して1次配分ライン12の反対側に、かつ、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、60本）配設され、前記1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2次配分ライン15に到達す 50

ると、該2次配分ライン15に移載されるようになっている。

【0040】

また、前記各2次配分ライン15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15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19を経由してキャンセルライン17に排出されるようにしてもよい。

【0041】

また、前記各1次配分ライン12に沿って2次配分棚13が配設される。該各2次配分棚13は複数（例えば、66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ー（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るてもよい。

【0042】

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。

【0043】

なお、前記各1次配分ライン12と2次配分棚13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。

【0044】

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ー、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、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13の近傍に配設することが望ましい。

【0045】

なお、前記区画の割り当ての仕方は隨時変更することが可能である。

【0046】

そして、ベルトコンベヤ、ローラコンベヤ、シート等から成る1次集合コンベヤライン14のプランチライン（支流）14aが、前記2次配分棚13に対して1次配分ライン12と反対側に、かつ、前記2次配分棚13に沿ってそれぞれ配設される。ここで、前記プランチライン14aは、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、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プランチライン14a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、前記プランチライン14a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。

【0047】

また、前記プランチライン14a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14となり、該1次集合コンベヤライン14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。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かれている。

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なるのが望ましい。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、バー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なるのが望ましい。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。

【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。

【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を収納する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というカテゴリであってa～cに配送される商品を収納する1次ケースは1番目の1次配分ライン12に移載され、Aというカテゴリであってd～fに配送される商品を収納する1次ケースは2番目の1次配分ライン12に移載されるようにすることができる。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のプランチライン14aに移載する。また、前記プランチライン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プランチライン14a上へ押し出すだけで、前記2次ケースをプランチライン14aに移載することができる。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、終端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れている場合には、各2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2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2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。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、トランク等に移載されて、各配送先に配送される。なお、前記各方面ライン16には、複数の配送先が割り振られていてよい。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、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、单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相違する場合にも、不必要的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できない。

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】

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できあり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

20

【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。

【0077】

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。

40

【0078】

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することができ、商品の配送先の数が相違する場合にも、不必要的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できない。

【0079】

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
低下する事がない。

【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
終端近傍に配設される。
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】

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。
20

【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

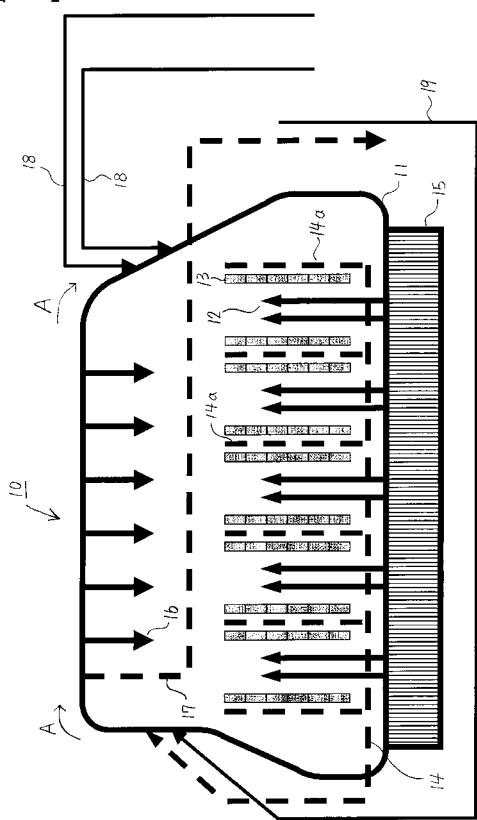
15 2次配分ライン

16 方面ライン

19 2次集合コンベヤライン

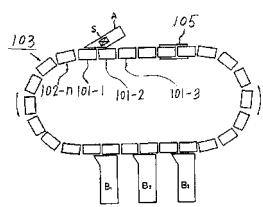
40

【図1】

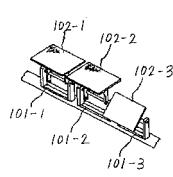


【図2】

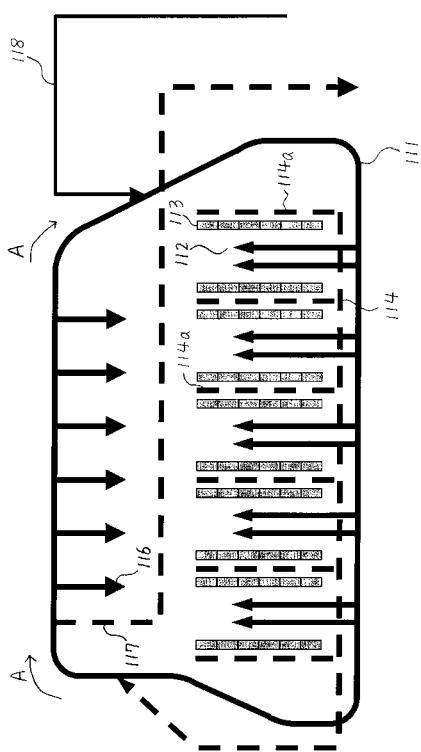
(a)



(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26番1号 第7中央ビル5階 センコー株式会社内

(72)発明者 白井 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 槙原 進

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B65G 1/00 - 1/20

B65G 47/71