

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4453428号  
(P4453428)

(45) 発行日 平成22年4月21日(2010.4.21)

(24) 登録日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(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	F
<b>B 6 5 G</b>	<b>1/06</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 G	1/06	5 1 1 D
<b>B 6 5 G</b>	<b>47/52</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 G	47/52	C

請求項の数 2 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-122010 (P2004-122010)</p> <p>(22) 出願日 平成16年4月16日 (2004.4.16)</p> <p>(65) 公開番号 特開2005-306497 (P2005-306497A)</p> <p>(43) 公開日 平成17年11月4日 (2005.11.4)</p> <p>審査請求日 平成19年2月20日 (2007.2.20)</p>	<p>(73) 特許権者 000006297 村田機械株式会社 京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地</p> <p>(74) 代理人 100086830 弁理士 塩入 明</p> <p>(74) 代理人 100096046 弁理士 塩入 みか</p> <p>(72) 発明者 河村 秀行 愛知県犬山市大字橋爪字中島2番地 村田 機械株式会社犬山工場内</p> <p>審査官 中島 慎一</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 仕分け保管システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

同種の物品を複数積み付けた容器を複数保管する第1保管手段と、第1保管手段から前記容器を選択的にピッキングエリアへ搬送する第1搬送手段とを設けて、該ピッキングエリアで前記容器から同時に出荷する出荷の単位毎に物品をピッキングし、

さらにピッキングされた物品を出荷の単位毎にまとめて保管する第2保管手段と、該第2保管手段から出荷エリアへ出荷の単位毎に物品を連続的に搬送する第2搬送手段とを設け、前記第2保管手段が複数の並列なブロックからなり、かつ異なる輸送機関へ重複した時間帯に出荷する物品を、異なるブロックに保管するようにした仕分け保管システム。

【請求項2】

前記出荷エリア以外の払い出しエリアへ、前記第2保管手段から物品を搬送する第3搬送手段を設けて、該払い出しエリアで特定の物品を払い出した後に、払い出されなかった物品を第2保管手段へ再入庫する手段を設けたことを特徴とする、請求項1の仕分け保管システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は仕分け保管システムに関する。

【背景技術】

【0002】

新聞などに折り込むチラシやパンフレットなどの配送では、チラシなどを販売店毎にピックアップして結束し、これらを配送路線毎に仕分けて、所定のトラックへ積み込んで出荷する。チラシは配達日や季節により物量が著しく変化し、また種類が多く、梱包後の形状も様々で、紙質も多様である。これらを販売店毎に仕分けて、配送路線毎に揃えてトラックなどでの出荷に間に合わせるようにするのは、大変である。このようにチラシやパンフレットなどの仕分けや出荷は労働集約的な作業である。

【0003】

ここで関連する背景技術を示すと、コンベヤと昇降棚との間の物品の移し替えを用いた物品収納装置が知られている（特許文献1）。このような物品収納装置では、複数の棚をチェーンなどで連結し、1棚ずつ昇降させて、ローラコンベヤなどのコンベヤの搬送面を通過させる。棚が搬送面を越えて上昇すると、コンベヤから棚への荷移しが行われ、棚が搬送面の下へと下降すると、棚からコンベヤへの荷移しが行われる。このような物品収納装置は後入れ先出しで物品を保管する。

【特許文献1】特開2000-53214号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この発明の基本的課題は、トラックなどでの配送に便利な形態に物品を予め仕分けて保管し、かつ出荷エリアへ仕分け済みの物品を連続的に高速搬送できるシステムを提供することにある。

この発明での追加の課題は、重複した時間帯に複数の輸送機関へ出荷する際に、スピーディに物品を出荷できるシステムを提供することにある。

請求項2の発明での追加の課題は、特定の物品のみの出荷を容易に中止できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この発明は、同種の物品を複数積み付けた容器を複数保管する第1保管手段と、第1保管手段から前記容器を選択的にピックアップエリアへ搬送する第1搬送手段とを設けて、該ピックアップエリアで前記容器から同時に出荷する出荷の単位毎に物品をピックアップし、さらにピックアップされた物品を出荷の単位毎にまとめて保管する第2保管手段と、該第2保管手段から出荷エリアへ出荷の単位毎に物品を連続的に搬送する第2搬送手段とを設け、第2保管手段が複数の並列なブロックからなり、かつ異なる輸送機関に重複した時間帯に出荷する物品を、異なるブロックに保管するようにした仕分け保管システムにある。前記の容器は例えばパレットやケースとし、第1保管手段は例えば棚とスタックークレーンと入庫ステーションと出庫ステーションとを備えたパレットやケースの自動倉庫である。第2保管手段は例えば第1保管手段よりも小さな単位で物品を保管し、例えばコンベヤの搬送面を上下に通過して、コンベヤ上の物品を積み込んで保管し、保管した物品をコンベヤへ荷下ろしする昇降棚を複数設けた物品収納装置とする。出荷の単位は、1つの出荷先、あるいはトラックなどの輸送機関で出荷する場合の1台の輸送機関などを意味する。

【0007】

また好ましくは、前記出荷エリア以外の払い出しエリアへ、前記第2保管手段から物品を搬送する第3搬送手段を設けて、該払い出しエリアで特定の物品を払い出した後に、払い出されなかった物品を第2保管手段へ再入庫する手段を設ける。払い出しエリアは例えば前記のピックアップエリアや払い出し用に別に設けたエリアなどとする。

【発明の効果】

【0008】

この発明では、物品を容器単位で第1保管手段に保管し、出荷の日や時刻に合わせて必要な物品を選択的に第1搬送手段でピックアップエリアへ搬送し、出荷の単位毎にピックアップする。ピックアップされた物品は出荷の単位毎に第2保管手段に保管し、輸送機関の到着などに合わせて、出荷エリアへ第2保管手段から第2搬送手段で連続的に搬送する。この

10

20

30

40

50

発明では、出荷の単位毎に仕分けた形態で物品を第2保管手段で保管し、第2搬送手段で連続的に高速搬送するので、輸送機関への積み込み作業が短時間で済み、また輸送機関での配送も容易になる。

【0009】

この発明では、異なる輸送機関へ重複した時間帯に出荷する際に、異なる輸送機関へは異なるブロックから出荷するので、第2保管手段からの搬出速度も速く、第2搬送手段での搬送過程のソートも簡単で、速やかに出荷できる。

【0010】

請求項2の発明では、第2保管手段に保管中の物品で出荷を中止したいものなどが発生した場合、出荷の単位毎に仕分けた物品を第3搬送手段で払い出しエリアへ払い出し、出荷を中止する物品などを選択的に払い出し、他の物品を再入庫できるので、仕分け済みの物品から特定の物品の出荷を容易に中止できる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

図1～図5に、本発明を実施するための最適実施例を示す。

【実施例】

【0012】

図1～図5に実施例を示す。図において、2は仕分け保管システムで、4はパレット自動倉庫であるが、パレット以外の容器で物品を保管するようにしたものでも良い。6, 6は例えば一对のラックで、8は物品搬送用のスタッカークレーンで、10は入庫ステーションで、入庫パス12から入庫物品をパレット単位で保管するようにしてある。入庫物品は例えば、新聞などに折り込むチラシや広告類、パンフレット、ギフト商品などとする。

20

【0013】

パレット自動倉庫4には例えば複数の出庫ステーション14を設け、有軌道台車16が出庫ステーション14からパレットを受け取り、走行レール18に沿って走行して、ピッキングエリア20へパレット単位で物品を搬出する。ピッキングエリア20ではチラシなどの物品の配送先毎に、例えば新聞販売店などの単位で、物品を所定量ずつピッキングし、結束機21により結束する。なお物品を入庫ステーション10からパレット自動倉庫4へ入庫する際に、物品の配送先と出荷の日付や時刻、出荷数量などが後述の制御部42に記憶され、パレットがピッキングエリア20へ出庫されるのと同時に、配送先と出荷の日付あるいは時刻と数量、並びにこれらのデータをバーコードなどのコードで記載した出荷明細が供給される。なお出荷明細は配送先毎に供給されるものとする。ピッキングエリア20では出荷明細を参考にしてピッキングし、結束した物品の束には出荷明細を挟み込んだり貼り付けたりしておく。そして出荷明細中のコードをバーコードリーダ36などのコードリーダで読み取ることにより、図示しないトラックに積み込むまでの物流を管理する。

30

【0014】

第2保管手段は、複数の物品収納装置24から成り、物品収納装置24は所定台数毎にブロック22とし、ここでは例えば8ブロック設けてある。各ブロック22には、ブロック内の入庫コンベヤ26と、ブロック内の出庫コンベヤ28とがあり、各ブロック22は入庫長距離コンベヤ30を介してピッキングエリア20に接続され、出庫長距離コンベヤ32を介して出荷エリア33へと物品を搬送する。例えば出庫長距離コンベヤ32の末端に還流コンベヤ34を接続し、出荷を中止したい物品、例えば誤植のあるチラシや配布を中止したい広告物など、をピッキングエリア20へ還流させ、出荷を中止する物品のみをピッキングエリア20で払い出し、残る物品を例えば元と同じ物品収納装置24へ、入庫長距離コンベヤ30などを介して再入庫する。

40

【0015】

ピッキングエリア20から物品収納装置24までの物品の搬送や、物品収納装置24から出荷コンベヤ40までの物品の搬送などでは、バーコードリーダ36により、物品に付

50

された出荷明細のバーコードなどを読み取り、その配送先あるいは配送先と出荷の日時などの組み合わせに応じてソータ38などでソートし、所定の保管先や出荷コンベヤへ搬送する。なおこれらの制御は制御部42により行う。

【0016】

図2に物品収納装置24の外観を示す。50は棚内コンベヤで、例えば多数のローラ52をコンベヤモータ53で駆動する。なおローラコンベヤに代えて、チェーンコンベヤ等を用いても良い。54は昇降棚で、55はそのフレーム、56は昇降棚54の複数の櫛である。昇降棚54が昇降すると、櫛56はローラ52、52の隙間を通過し、昇降棚54が棚内コンベヤ50の搬送面から上昇すると、棚内コンベヤ50上の物品を荷積みし、昇降棚54が棚内コンベヤ50の搬送面を下側へ通過すると、昇降棚54上の物品を棚内コンベヤ50に荷下ろしする。

10

【0017】

58は物品収納装置24の支柱で、60は昇降モータで、62は昇降棚54を昇降させるためのチェーンである。昇降棚54は棚内コンベヤ50の下部に複数棚積み重ねて収納され、昇降棚54、54間ではチェーン62に金属板64を取り付け、昇降棚54を棚内コンベヤ50の下部に積み重ねた際に、チェーン62が棚と棚の間に挟み込まれたりするのを防止する。また昇降棚54は1棚ずつ順に昇降させることができ、棚と棚との間隔は金属板64とチェーンとで定まる。

【0018】

物品収納装置24と入庫コンベヤ26や出庫コンベヤ28は図3のように接続され、入庫コンベヤ26上を搬送される物品は、ソータ38により入庫サブコンベヤ72へと移載され、棚内コンベヤ50を介して昇降棚54へ積み込まれて保管される。物品収納装置24内の物品は、昇降棚54から棚内コンベヤ50へ荷下ろしされ、出庫サブコンベヤ74を介して出庫コンベヤ28へと移載される。

20

【0019】

出荷物品の割付の例を図4に示す。1つの配送先に同時に出荷する物品は1台の物品収納装置24にまとめて収納し、スペースが不足する場合複数の物品収納装置を割り当てる。なお配送量の少ない配送先に対しては、1台の物品収納装置に複数の配送先の物品を収納しても良いが、出荷の日付や時刻が同じで、同じトラックなどで同時に配送するものに限るものとする。次に出荷の時間帯が重なる異なる配送路線をまとめて1つのグループとし、実施例ではA～Fの6グループがあるものとする。チラシなどの配送では、配送の完了までの所要時間などから出荷時間帯が定まり、これに従ってグループA～Fが生じる。

30

【0020】

グループAは例えば4つの配送路線から成り、各配送路線毎に1台のトラックを割り当てるものとする。A-1～A-4までのサブグループに分かれる。グループBはB-1～B-3の3つのサブグループに分かれ、同様にグループC、D、Eも複数のサブグループに分かれ、グループFはサブグループには分けないものとする。ここでのサブグループは、配送路線と同じ意味である。そして同じグループ内の異なるサブグループは、異なるブロックに物品を収納する。仮に同じグループ内の異なるサブグループの物品、例えばサブグループA-1の物品とサブグループA-2の物品を同じブロックに収納すると、別のブロックに収納した場合に比べて、物品の出庫速度が1/2になる。また出荷コンベヤ40へとソートする過程が複雑になる。これに対して、同じグループ内の異なるサブグループの物品を別のブロックに保管すると、出庫コンベヤの能力を最大限に生かして連続的に物品を出庫でき、出庫長距離コンベヤ32から出荷コンベヤ40へのソートも容易になる。

40

【0021】

1つのサブグループの物品は原則として1つのブロック内に収納するが、図4のサブブロックD-3のように、2つ以上のブロックに分散して収納しても良い。但しこの場合、出荷バースやそれに用いる出荷コンベヤが限定され、図4の場合、サブグループD-3の物品は、出荷コンベヤ40dのある出荷バースからトラックに出荷する。

50

## 【 0 0 2 2 】

ピッキング時期が到来すると、パレット自動倉庫より物品をパレット単位で出庫する。なお実施例では、物品の入庫時に出荷明細に相当するデータが入力されるものとするが、このデータはピッキングを行うまでは変更可能である。さらに入庫した後に出荷明細を別途に受信するものとしても良い。またピッキング後に出荷明細を変更する場合、前記の還流コンベヤを用いて払い出しを行うものとする。ピッキングエリアでは、前記の出荷明細を利用し、販売店毎に物品をピッキングし結束する。

## 【 0 0 2 3 】

結束された物品は入庫長距離コンベヤなどを介して所定の物品収納装置に保管され、この保管では配送先と出荷日、あるいは配送先と出荷日時との組合せ毎に、1台の物品収納装置を割り付けて保管する。そしてピッキングエリアから物品収納装置への物品の搬送では、出荷明細のコードをバーコードリーダなどで読み取ってソートする。

10

## 【 0 0 2 4 】

物品収納装置に保管した後に出荷を中止する物品が発生した場合、例えばピッキングエリアに還流コンベヤで払い出し、出荷を中止する物品を選別して、残る物品を例えば同じ物品収納装置に再入庫する。そしてトラックなどの輸送機関の到着を待ち、到着すると出荷バースへ、出庫長距離コンベヤと出荷コンベヤなどを用いて連続的に出荷物品を出荷する。1つの出荷バースには1台分のトラックの物品のみが、配送先毎に仕分けられて連続的に到着する。そこで到着した物品をトラックに積み込むと、物品は既に配送先毎に仕分け済みである。

20

## 【 0 0 2 5 】

なおトラックへのお荷の際に、結束された物品に添付の出荷明細をバーコードリーダなどで読み取っておくと、配送先への配送までの物品の所在をほぼ追跡することができる。また物品収納装置への物品の保管は、例えば出荷の2～3日前から前日などに行い、1台の物品収納装置は1つの配送先あるいは1台のトラックなどに割り当てて、出荷の都度、空になるようにする。また不良品や出荷中止物品の払い出しは、出荷時に行うことも可能であるが、1つの物品収納装置からの物品を途中でソートする必要があるため、連続的に物品を出荷コンベヤへ供給できず、トラックが出荷バースで待機する時間が長くなる。

## 【 図面の簡単な説明 】

30

## 【 0 0 2 6 】

【 図 1 】 実施例の仕分け保管システムのレイアウトを示す平面図

【 図 2 】 実施例で用いた物品収納装置の斜視図

【 図 3 】 実施例で用いた物品収納装置と入庫サブコンベヤ及び出庫サブコンベヤを示す側面図

【 図 4 】 実施例での物品収納装置の出荷物品への割り付けを模式的に示す図

【 図 5 】 実施例での出荷アルゴリズムを示すフローチャート

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 2 7 】

2	仕分け保管システム
4	パレット自動倉庫
6	ラック
8	スタッカークレーン
10	入庫ステーション
12	入庫バース
14	出庫ステーション
16	有軌道台車
18	走行レール
20	ピッキングエリア
21	結束機

40

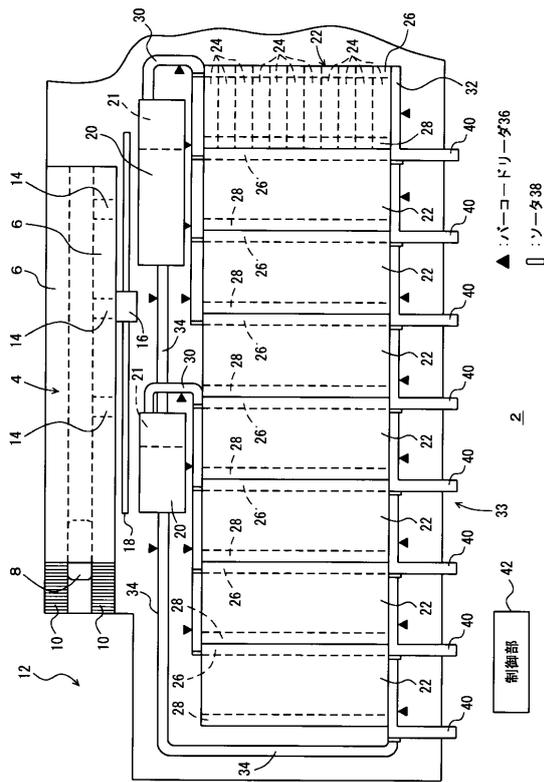
50

- 2 2      ブロック
- 2 4      物品収納装置
- 2 6      入庫コンベヤ
- 2 8      出庫コンベヤ
- 3 0      入庫長距離コンベヤ
- 3 2      出庫長距離コンベヤ
- 3 3      出荷エリア
- 3 4      還流コンベヤ
- 3 6      バーコードリーダー
- 3 8      ソータ
- 4 0      出荷コンベヤ
- 4 2      制御部
- 5 0      棚内コンベヤ
- 5 2      ローラ
- 5 3      コンベヤモータ
- 5 4      昇降棚
- 5 5      フレーム
- 5 6      櫛
- 5 8      支柱
- 6 0      昇降モータ
- 6 2      チェーン
- 6 4      金属板
- 7 2      入庫サブコンベヤ
- 7 4      出庫サブコンベヤ

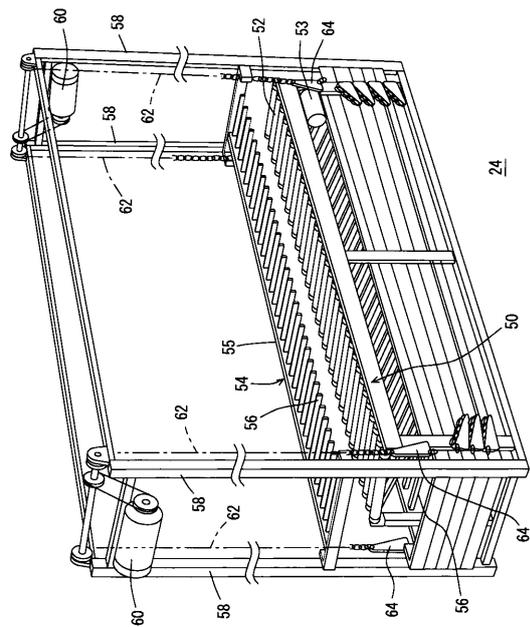
10

20

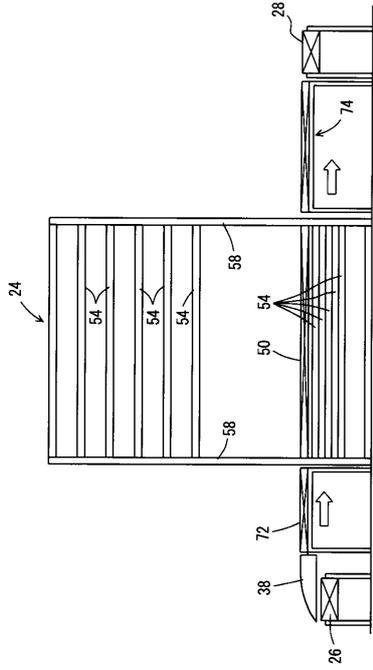
【図 1】



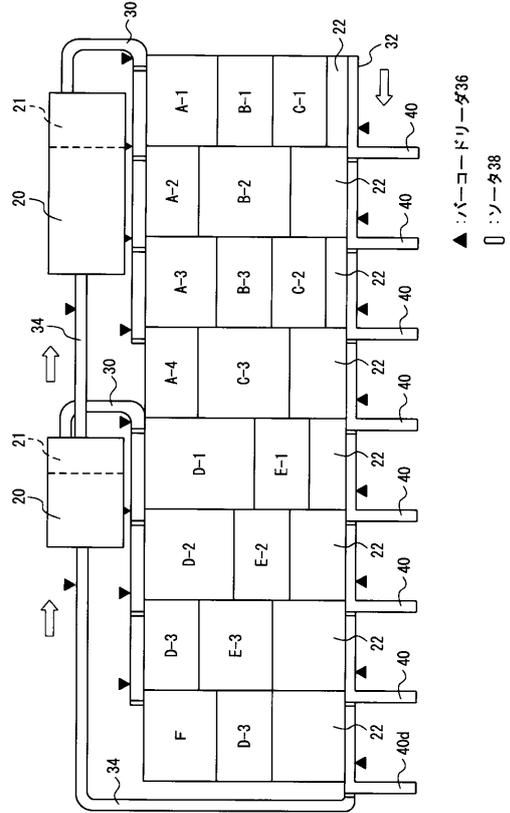
【図 2】



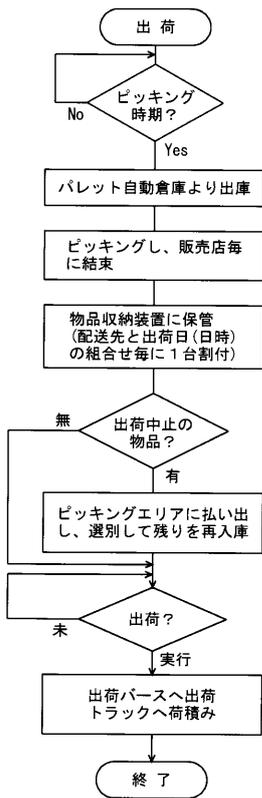
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-104608(JP,A)  
特開平01-275374(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65G 1/00 - 1/20

B65G 47/52 - 47/66