

(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2004-18121

(P2004-18121A)

(43) 公開日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(51) Int.Cl.⁷**B 6 5 G 63/00****B 6 5 G 1/137****B 6 6 F 9/24****G 0 6 F 17/60**

F I

B 6 5 G 63/00

B 6 5 G 1/137

B 6 6 F 9/24

G 0 6 F 17/60 1 1 4

テーマコード (参考)

3 F 0 2 2

3 F 3 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2002-170990 (P2002-170990)

(22) 出願日 平成14年6月12日 (2002.6.12)

(71) 出願人 000002093

住友化学工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

(74) 代理人 100092934

弁理士 塚脇 正博

(72) 発明者 鴨田 憲尚

千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工業株式会社内

Fターム(参考) 3F022 AA06 EE10 LL06 MM08 MM22

MM26 MM35 MM59 MM70

3F333 AA02 AB13 CA24 FA01 FA02

FD12 FE03 FE05 FE08

(54) 【発明の名称】 ホッパーコンテナ管理システム

(57) 【要約】

【課題】化学工場等のホッパーコンテナ保管ヤードにおいて、空コンテナの入庫、コンテナの洗浄、製品の充填、製品入りコンテナの出庫等の各種作業が正確かつ効率的に行えるように、ホッパーコンテナの保管、入出庫を的確かつ簡便に管理するシステムを提供すること。

【解決手段】製品が入ったホッパーコンテナおよび空のホッパーコンテナを保管するホッパーコンテナ保管ヤードにおいて、ホッパーコンテナの保管、入出庫を管理するシステムであって、(1)ホッパーコンテナは、ICに情報を記憶させたIDタグが、該コンテナ長手方向両側面の中央下部にとりつけてあり；(2)ホッパーコンテナ移送用フォークリフトは、ホッパーコンテナにとりつけられた前記IDタグに対応するフォークリフトの前面位置にIDタグ読み取り器を備え、該読み取り内容の表示と管理センターCPUとの無線データ通信のための表示・入力可能な端末機を搭載している；ことを特徴としており、その結果、ホッパーコンテナの正確な保管、入出庫の管理を行うことのできるホッパーコンテナ管理システム。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

製品が入ったホッパーコンテナおよび空のホッパーコンテナを保管するホッパーコンテナ保管ヤードにおけるホッパーコンテナの保管、入出庫を管理するシステムであって、(1)ホッパーコンテナは、ICに情報を記憶させたIDタグが、該コンテナ長手方向側面の中央下部にとりつけてあり；(2)ホッパーコンテナ移送用フォークリフトは、ホッパーコンテナにとりつけられた前記IDタグに対応するフォークリフトの前面位置にIDタグ読み取り器を備え、該読み取り内容の表示と管理センターCPUとのデータ通信のための表示・入力可能な端末装置を搭載している；ことを特徴としており、その結果、ホッパーコンテナの正確な保管、入出庫の管理を行うことのできるホッパーコンテナ管理システム。 10

【請求項 2】

前記ホッパーコンテナ保管ヤードが、ホッパーコンテナが収容かつ整理できるように分けされており、トラック輸送のほか、鉄道輸送も可能な形のレイアウトを有するものである請求項1記載のホッパーコンテナ管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、化学工場などにおいて、単一の多量の粒体製品を顧客に納めるために利用されるホッパーコンテナ(バルキーコンテナ)の保管、入出庫の管理システムに関する。 20

【0002】

【従来の技術】

従来より、ホッパーコンテナは、石油化学工業における各種合成樹脂製品ペレットなど、大量の粒体の輸送に便利な大型コンテナとして、トラック輸送や鉄道輸送を用いて利用されてきた。ホッパーコンテナは、通常、10トン積みのアルミニウム製の同型の横長コンテナ(長さ6m×幅2.4m×高さ2.4m)であって、長手方向下部にはフォークリフトのフォークが挿入できて移送できる構造であり、上面に粒体充填口、後方側面下部に粒体排出口を備えた構造となっている。アルミニウム製の同型の横長コンテナであるために、コンテナ保管ヤードにおいて、数段に積んで保管しておくことができる。

【0003】

コンテナ保管ヤードには、基本的には、空のコンテナと製品が充填された実入りコンテナが保管されているが、顧客から戻ってきた空のコンテナの入庫、製品充填のための空コンテナの出庫、充填工程からの実入りコンテナの入庫、製品入りコンテナの出荷のための出庫等々、物流活動に応じた、ホッパーコンテナの流れがある。また、顧客から戻ってくる空のホッパーコンテナは、内部に前充填製品のペレットが多少は残っているため、洗浄する必要がある。しかし、常に同じグレードの製品を頻繁に送る顧客に対して、あるいは着色製品に対しては、専用のホッパーコンテナが設けられるので、この仕分けも必要である。 30

【0004】

このように、コンテナ保管ヤードでは、さまざまな状況の多くのホッパーコンテナが流動的に保管されざるを得ない。空コンテナの入庫、コンテナの洗浄、製品の充填、製品入りコンテナの出庫等の各種物流作業を正確かつ効率的に行うためには、そのような種々の、流動的に保管される、多数のホッパーコンテナを、コンテナ保管ヤード内でよりの確に保管・管理されることが重要となる。 40

【0005】

ところが、従来は、通常、コンテナヤードの管理は手作業による台帳記入の管理が行われてきたため、いくら注意しても、充填に使用すべきホッパーコンテナの間違いや、出荷すべきホッパーコンテナを間違える等の人為的ミスがしばしばあった。また、洗浄済みの空コンテナがいくつあるか、出荷待ちの製品入りコンテナがいくつあるか等、現況の把握にも時間がかかって、各種作業の効率を落としたり、誤作業を引き起こす一因ともなっていた 50

。

【 0 0 0 6 】

【 発明が解決しようとする課題 】

本発明は、化学工場等のホッパーコンテナ保管ヤードにおいて、空コンテナの入庫、コンテナの洗浄、製品の充填、製品入りコンテナの出庫等の各種物流作業が正確かつ効率的に行えるように、ホッパーコンテナの保管、入出庫を的確かつ簡便に管理するシステムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明者は、上記課題を解決すべく、人為的ミスが伴う手作業の台帳管理から、できるだけコンピュータ管理の要素を導入すべく、種々検討を重ねた結果、ホッパーコンテナに No. 等の情報を IC に記憶させた ID タグをつけ、ホッパーコンテナ移送用フォークリフトに、その情報を読み取る読み取り器を備えさせ、かつ、管理センター CPU とのデータ通信のための端末装置を搭載することによって、間違ったコンテナで作業する危険がなくなり、管理センターからの充填作業、出荷作業の指示が間違いなく、効率的に行え、さらには、コンテナ保管ヤードのホッパーコンテナの保管、管理状況も瞬時に把握できることを知見し、本発明を完成した。

【 0 0 0 8 】

すなわち、本発明は、製品が入ったホッパーコンテナおよび空のホッパーコンテナを保管するホッパーコンテナ保管ヤードにおけるホッパーコンテナの保管、入出庫を管理するシステムであって、(1)ホッパーコンテナは、IC に情報を記憶させた ID タグが、該コンテナ長手方向側面の中央下部にとりつけてあり；(2)ホッパーコンテナ移送用フォークリフトは、ホッパーコンテナにとりつけられた前記 ID タグに対応するフォークリフトの前面位置に ID タグ読み取り器を備え、該読み取り内容の表示と管理センター CPU とのデータ通信のための表示・入力可能な端末装置を搭載している；ことを特徴としており、その結果、ホッパーコンテナの正確な保管、入出庫の管理を行うことのできるホッパーコンテナ管理システムを提供する。

【 0 0 0 9 】

【 発明の実施の形態 】

【 0 0 1 0 】

以下、合成樹脂製品製造工場を例にして、本発明のホッパーコンテナ保管ヤードにおけるホッパーコンテナ管理システムについて詳細に説明する。

【 0 0 1 1 】

ホッパーコンテナ保管ヤードは、通常、工場のはずれの比較的広い面積が確保できる場所にあり、駐車場の如く、ホッパーコンテナ一基もしくは数基が保管できる広さに区分けして、それぞれの区分に No. が付されている。なお、鉄道輸送が利用される場合には、コンテナ保管ヤードには、鉄道の引込み線が備えられている。

【 0 0 1 2 】

本発明のホッパーコンテナには、それぞれ固有の No. (ID) が付されており、その ID (及び必要に応じ他の情報) を記憶させた IC を保護箱に入れて ID タグにし、ホッパーコンテナの長手方向側面の中央下部にとりつけてある。フォークリフトがホッパーコンテナの長手方向のいずれの側面からもフォークを差し込めるのが便利であるので、ホッパーコンテナの長手方向の両側面に ID タグがとりつけてあることが好ましい。

【 0 0 1 3 】

一方、本発明において、ホッパーコンテナを移送するフォークリフトは、ホッパーコンテナにとりつけられた前記 ID タグに対応するフォークリフトの前面位置に ID タグ読み取り器を備え、該読み取り内容の表示と管理センター CPU と無線電波でデータ通信するための表示・入力可能な端末機を搭載している。したがって、フォークリフト作業者が、ホッパーコンテナを移送するために、フォークリフトのフォークをホッパーコンテナの挿入部に差し込むと、ホッパーコンテナの ID タグからそのコンテナの No. 、その他の情

報を読み取ることができる。また、フォークリフトには管理センターCPUとのデータ通信が可能な端末機が搭載されているので、作業者は、必要なとき管理センターCPUに向けてデータインプット等を行うことができる。

【0014】

管理センターのCPUには、どういう素性のどのNo.のホッパーコンテナがどの区分ヤードNo.に収められているか等のホッパーコンテナおよびコンテナ保管ヤードの情報、充填、出荷指示等、物流作業のための情報が入っており、各所との通信によって、コンテナ保管ヤードの保管管理、各種物流作業の進行を容易ならしめる機能がある。

【0015】

以下、本発明のホッパーコンテナ管理システムにおける管理方法の流れの一例を、その概要を示す図1を参照しながら説明する。 10

【0016】

前述の如く、定常状態では、顧客から戻ってきたばかりで洗浄を待つ空コンテナ、洗浄されて次の使用を待つ空コンテナ、洗浄の必要のない特定顧客向け専用コンテナ、製品が充填され出荷を待つ実入りコンテナなどが、コンテナ保管ヤード1のそれぞれの場所に置かれている。区分されたヤードの保管場所に納まっているコンテナは、コンテナNo.と保管場所の番地の対応が、その他のコンテナもその現状が、付加的な情報を含めて管理センター3のCPUにインプットされており、保管状況が把握されている。なお、保管場所は、前記の如く立体的にもなり得るため、その番地は、例えば、ヤードNo.、何段目、奥へいくつ目か等で決めたものとなる。 20

【0017】

上記定常状態に対する動きの一つとして、顧客からの空のホッパーコンテナの入庫がある。フォークリフト2の作業者がフォークを挿入するとコンテナNo.が読み取れ、その情報でCPUにあるデータから、前荷のデータ等がわかり、洗浄の必要のない特定顧客向け専用コンテナか、洗浄が必要な汎用コンテナかが判定できる。専用空コンテナはそのまま区分ヤードに収め、汎用空コンテナは洗浄にまわす。通常、専用空コンテナは決まった区分ヤードの所定番地に収められ、洗浄の終わった汎用空コンテナは、フォークリフト2の作業者が空き場所を任意に探して収める。後者の場合、フォークリフト2の作業者は、フォークリフト2に搭載された端末機により、空コンテナを収めた保管場所の番地を管理センター3のCPUにインプットしなければならない。 30

【0018】

コンテナ保管ヤード1からのホッパーコンテナの他の動きとして、製品充填のための搬出がある。工場からの充填計画指示に従って、コンテナ保管ヤード1の管理者は使用する空のホッパーコンテナを選択し、CPUに基づいて作成された充填指示書をフォークリフト2の作業者に渡す。ホッパーコンテナのNo.から保管場所の番地がわかる。フォークリフト2の作業者が、その現場で当該ホッパーコンテナにフォークを挿入すると、読み取られたホッパーコンテナNo.が正しいかどうか、CPUソフトにより自動判定が行われる。正しくないときは、ブザーで警告し、画面表示もすることができる。正しいホッパーコンテナをダンプシャーシ(トラック)に積み込み、工場の充填場所へ行く。トラックの運転手か現場作業員が、充填指示書に従って、所定製品を所定量充填する。充填が終わった実入りコンテナは、再びコンテナ保管ヤード1に戻り、出荷を待つ間、ホッパーコンテナNo.と保管場所番地で保管管理がされる。 40

【0019】

さらに、他のコンテナ保管ヤード1からのホッパーコンテナの動きとして、製品出荷のための出庫がある。管理センター3から出された出荷指示書を渡されたフォークリフト2の作業者は、その製品入りホッパーコンテナの保管場所へ行き、フォークを挿入する。上記と同様に、正しい製品入りホッパーコンテナか否かが、CPUにつながった搭載端末機により自動判定がされる。正しい製品入りホッパーコンテナであれば、所定の貨物車またはトラックへの積み込み作業が行われる。

【0020】

以上が、コンテナ保管ヤード１における、本発明のホッパーコンテナの保管、入出庫の管理方法の流れの典型例である。

【００２１】

【発明の効果】

本発明によって、化学工場等のホッパーコンテナ保管ヤードにおいて、空コンテナの入庫、コンテナの洗浄、製品の充填、製品入りコンテナの出庫等の各種作業が正確かつ効率的に行えるように、ホッパーコンテナの保管、入出庫を的確かつ簡便に管理するシステムが提供される。

【００２２】

また、従来の台帳管理に比して、人為的なミスによる誤充填、誤出荷がなくなり、各ホッパーコンテナの現況が速やかに把握でき、各種作業が簡素化されて、作業性が向上する。その結果、ホッパーコンテナの回転も早くなり、フォークリフト作業員、台帳管理者等の人員を削減できるという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明のホッパーコンテナ管理システムにおける、管理方法の流れの一例を示す概略図である。

【符号の説明】

- １ コンテナ保管ヤード
- ２ フォークリフト
- ３ 管理センター

20

【図１】

