

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3739112号

(P3739112)

(45) 発行日 平成18年1月25日(2006.1.25)

(24) 登録日 平成17年11月11日(2005.11.11)

(51) Int. Cl.

B 6 5 G 63/00 (2006.01)

F I

B 6 5 G 63/00

E

B 6 5 G 63/00

J

B 6 5 G 63/00

K

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願平7-146958	(73) 特許権者	000232818
(22) 出願日	平成7年5月23日(1995.5.23)		日本郵船株式会社
(65) 公開番号	特開平8-319027		東京都千代田区丸の内2丁目3番2号
(43) 公開日	平成8年12月3日(1996.12.3)	(73) 特許権者	000000295
審査請求日	平成14年4月19日(2002.4.19)		沖電気工業株式会社
			東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
		(74) 代理人	100080078
			弁理士 駒津 敏洋
		(74) 代理人	100082153
			弁理士 小原 二郎
		(72) 発明者	中川 敏
			東京都品川区荏原4丁目3番1-803号
		(72) 発明者	谷 一成
			大阪府阪南市舞4丁目33番34号
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 コンテナターミナルにおけるゲート管理方法およびその装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

イン側およびアウト側に振分けられた複数のゲートを備えたコンテナターミナルにおけるゲート管理方法において、各ゲートの車輛停止位置近傍に設置され、車内のドライバからチェックに伝票が手渡されるチェックブースと；各チェックブースの下流側に設置され、プリントされた指令書類をドライバが車内から直接入手可能なプリンタブースと；管理棟内に設置され、任意の複数のゲートを1人のクレーンが管理するコントロールブースと；を備え、前記チェックブースから、前記伝票内容に基づき得られる確認情報を処理要求信号とともに前記コントロールブースに伝送し、コントロールブースでは、処理要求信号の入力順に各ゲートを呼出し、呼出したゲートのプリンタブースに制御信号を伝送すること

10

【請求項2】

チェックブースからは、確認情報および処理要求信号とともに、車輛に搭載されたコンテナのダメージ情報がコントロールブースに伝送されることを特徴とする請求項1記載のコンテナターミナルにおけるゲート管理方法。

【請求項3】

イン側およびアウト側に振分けられた複数のゲートを備えたコンテナターミナルにおけるゲート管理装置において、各ゲートの車輛停止位置近傍に設置され、車内のドライバからチェックに伝票が手渡されるチェックブースと；各チェックブースの下流側に設置され、プリントされた指令書類をドライバが車内から直接入手可能なプリンタブースと；管理棟

20

内に設置され、任意の複数のゲートを1人のクレークが管理するコントロールブースと；を備え、前記チェッカブースは、前記伝票の内容を画像信号としてコントロールブースに伝送する画像信号伝送手段と、コントロールブースに対し処理を要求する処理要求信号を伝送する処理要求信号伝送手段とを有し、前記コントロールブースは、前記伝票の内容を画像として表示する表示手段と、処理要求信号がどのゲートから出ているのかを判別するゲート判別手段と、表示手段の表示内容を任意のゲートに切替える切替手段と、切替られたゲートに対応するプリンタブースを制御する制御手段とを有していることを特徴とするコンテナターミナルにおけるゲート管理装置。

【請求項4】

画像信号伝送手段は、チェッカブースからコントロールブースに伝送される車輦に搭載されたコンテナのダメージ情報の伝送手段を兼ねていることを特徴とする請求項3記載のコンテナターミナルにおけるゲート管理装置。

10

【請求項5】

プリンタブースは、指令書類をプリントするプリンタと；プリンタから排出された指令書類を収容する収納部と；収納部の前端開口部に設けられ、ドライバの開釦操作により開制御されるとともに、収納部における指令書類の不存在を検知するセンサ出力により閉制御されるシャッタと；を備えていることを特徴とする請求項3または4記載のコンテナターミナルにおけるゲート管理装置。

【請求項6】

各ゲートのプリンタブース下流側に、車輦の進行を阻止する遮断機を設置したことを特徴とする請求項3、4または5記載のコンテナターミナルにおけるゲートにおけるゲート管理装置。

20

【請求項7】

チェッカブースは、常開の遮断機を閉制御する閉制御手段を備え、閉状態の遮断機は、すべての作業が完了したことを条件に開制御されることを特徴とする請求項6記載のコンテナターミナルにおけるゲート管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、イン側およびアウト側に振分けられた複数のゲートを備えたコンテナターミナルにおけるゲート管理方法およびその装置に係り、特にゲート作業の効率化を図ることができるコンテナターミナルにおけるゲート管理方法およびその装置に関する。

30

【0002】

【従来の技術】

従来のコンテナターミナルにおいては、図10に示すように、複数のゲートレーン1の間に1レーンおきにアイランド2を設け、このアイランド2の先端位置に、ゲートブース3を設置してイン側およびアウト側のゲートを構成している。

【0003】

前記従来のコンテナターミナルにおけるゲート管理は、以下のようにして行なわれる。

まず、コンテナ搬入時のインゲート作業およびコンテナ搬出時のアウトゲート作業について説明する。

40

【0004】

車輦4のドライバ5は、空いている任意のゲートレーン1に車輦4を導き、ゲートブース3の近傍に停止させる。すると、下回りチェッカが車輦4に搭載されているコンテナの側面のダメージチェックを行なうとともに、天井チェッカがコンテナの天井面のダメージチェックを行なう。

【0005】

車輦4を停止させたドライバ5は、車輦4を下車し、図10に矢印A、Bで示すようにゲートブース3に赴き、搬入票あるいは搬出依頼票等の伝票を、ゲートブース3内のクレークに手渡す。クレークは、この伝票内容から得られるコンテナ情報等の確認情報を、入力

50

手段からシステムコンピュータに入力する。すると、ゲートブース3内の出力手段に、コンテナ搬入に際するインゲートではEIRIN (Equipment Interchange Receipt: 機器受渡証)、またコンテナ搬出に際するアウトゲートではEIR OUT等の指令書類が出力され、クレークはこの指令書類をドライバ5に手渡す。ドライバ5は、手渡された指令書類を持って車輛4まで戻り、車輛4を発進させる。

【0006】

次に、搬出コンテナのための札渡し時のインゲート作業について説明する。

車輛4のドライバ5は、空いている任意のゲートレーン1に車輛4を導き、ゲートブース3の近傍に停止させる。そして、搬出依頼票等の伝票を持って車輛4を下車し、ゲートブース3まで赴いてゲートブース3内のクレークに伝票を手渡す。クレークは、この伝票内容から得られるコンテナ情報等の確認情報を基に、コンテナ搬出用の札渡しスリップ等の指令書類を作成してドライバ5に手渡す。ドライバ5は、手渡された指令書類を持って車輛4まで戻り、車輛4を発進させる。

10

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

前記従来のコンテナターミナルにおけるゲート管理方法においては、ゲートレーン1の間のアイランド2に設置されたゲートブース3ですべての伝票、書類の処理を行なうようにしているため、ゲートの数と同数のゲートブース3、すなわちクレークの人数を必要とし、しかも労働環境が必ずしもよくないため、必要な人数のクレークを確保することが容易でないという問題がある。

20

【0008】

また、車輛4のドライバ5は、必ず車輛4から下車してゲートブース3に赴き、必要な手続を済ませた後に車輛4に戻って発進させる必要があるため、現在の車輛4のゲート作業と次の車輛4のゲート作業との間に15～20秒間程度の無駄な時間が発生し、ゲート作業を効率よく行なうことができないという問題がある。このため、ゲートの外側に多数の待機車輛が並ぶことがあり、すべての車輛4を処理するのに、夜遅くまで作業を行わなければならないという問題がある。

【0009】

また、車輛4のドライバ5は、本来のゲートブース3にクレークがいない場合には、他のゲートブース3で手続を行なうことになるが、その場合には、図10に矢印A', B'で示すように、他の車輛4の前を横切る必要があるため、その際に事故が発生するおそれがある。

30

【0010】

本発明はかかる現況に鑑みなされたもので、ゲート作業の効率化を図ることができるとともに、車輛ドライバの安全性を向上させることができ、しかもクレークの労働環境の向上および省力化を図ることができるコンテナターミナルにおけるゲート管理方法およびその装置を提供することを目的とする。

【0011】

本発明の他の目的は、ゲート管理作業の安全性を向上させることができるようにすることにある。

40

【0012】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため本発明は、イン側およびアウト側に振分けられた複数のゲートを備えたコンテナターミナルにおけるゲート管理方法において、各ゲートの車輛停止位置近傍に設置され、車内のドライバからチェッカに伝票が手渡されるチェッカブースと；各チェッカブースの下流側に設置され、プリントされた指令書類をドライバが車内から直接入手可能なプリンタブースと；管理棟内に設置され、任意の複数のゲートを1人のクレークが管理するコントロールブースと；を設け、前記チェッカブースから、前記伝票内容に基づき得られる確認情報を処理要求信号とともに前記コントロールブースに伝送し、コントロールブースでは、処理要求信号の入力順に各ゲートを呼出し、呼出したゲートのプリン

50

タブースに制御信号を伝送するようにしたことを特徴とする。

【0013】

本発明はまた、チェッカブースから、確認情報および処理要求信号とともに、車輻に搭載されたコンテナのダメージ情報をコントロールブースに伝送するようにしたことを特徴とする。

【0014】

本発明はまた、イン側およびアウト側に振分けられた複数のゲートを備えたコンテナターミナルにおけるゲート管理装置において、各ゲートの車輻停止位置近傍に設置され、車内のドライバからチェッカに伝票が手渡されるチェッカブースと；各チェッカブースの下流側に設置され、プリントされた指令書類をドライバが車内から直接入手可能なプリンタブースと；管理棟内に設置され、任意の複数のゲートを1人のクレーンが管理するコントロールブースと；を設け、前記チェッカブースに、前記伝票の内容を画像信号としてコントロールブースに伝送する画像信号伝送手段と、コントロールブースに対し処理を要求する処理要求信号を伝送する処理要求信号伝送手段とを設けるとともに、前記コントロールブースに、前記伝票の内容を画像として表示する表示手段と、処理要求信号がどのゲートから出ているのかを判別するゲート判別手段と、表示手段の表示内容を任意のゲートに切替える切替手段と、切替られたゲートに対応するプリンタブースを制御する制御手段とを設けるようにしたことを特徴とする。

10

【0015】

本発明はまた、画像信号伝送手段が、チェッカブースからコントロールブースに伝送される車輻に搭載されたコンテナのダメージ情報の伝送手段を兼ねるようにしたことを特徴とする。

20

【0016】

本発明はまた、プリンタブースに、指令書類をプリントするプリンタと；プリンタから排出された指令書類を収容する収納部と；収納部の前端開口部に設けられ、ドライバの開錠操作により開制御されるとともに、収納部における指令書類の不存在を検知するセンサ出力により閉制御されるシャッタと；を設けるようにしたことを特徴とする。

【0017】

本発明はまた、各ゲートのプリンタブース下流側に、車輻の進行を阻止する遮断機を設置するようにしたことを特徴とする。

30

【0018】

本発明はさらに、チェッカブースに、常開の遮断機を閉制御する閉制御手段を設け、閉状態の遮断機を、すべての作業が完了したことを条件に開制御するようしたことを特徴とする。

【0019】

【作用】

本発明においては、各ゲートの車輻停止位置に車輻を停止させたドライバから、チェッカブースのチェッカに対し伝票が手渡される。チェッカは、伝票内容に基づき得られる確認情報を、処理要求信号とともにチェッカブースからコントロールブースに伝送する。コントロールブースでは、処理要求信号の入力順に各ゲートを呼出し、呼出したゲートのプリンタブースに対し制御信号を伝送する。チェッカに伝票を手渡したドライバは、車輻をプリンタブースの位置まで前進させ、プリントされた指令書類を車内から直接入手して車輻を発進させる。

40

【0020】

このように本発明においては、ドライバは車輻を下車することなくすべての手続を行なうことができ、ドライバの安全を確保することが可能となるとともに、下車に伴う無駄な時間をなくしてゲート作業の効率化を図ることが可能となる。またクレーンは、環境のよい管理棟内での作業となり、また処理要求信号の入力順に各ゲートの処理を行なうことにより、待ち時間がほとんどない状態で、複数のゲートを効率よく処理することが可能となる。

50

【0021】

本発明においてはまた、チェッカブースから車輦に搭載されたコンテナのダメージ情報がコントロールブースに伝送される。このため、コンテナにダメージがあった場合の処理を迅速に行なうことが可能となる。

【0022】

本発明においてはまた、チェッカブースに、画像信号伝送手段と処理要求信号伝送手段とが設けられ、またコントロールブースに、表示手段と、ゲート判別手段と、切換手段と制御手段とが設けられ、伝票内容は、画像の形式で伝送されて処理される。このため、コントロールブースが各ゲートから離れた管理棟内に設置され、しかも1人のクラークが複数のゲートを管理しているにも拘らず、従来と同一の管理方法で各ゲートを管理することが可能となる。

10

【0023】

本発明においてはまた、画像信号伝送手段が、車輦に搭載されたコンテナのダメージ情報の伝送手段を兼ねている。このため、装置構成が簡素化され、しかもコンテナのダメージ情報を正確にクラークに伝えることが可能となる。

【0024】

本発明においてはまた、プリンタブースに、プリンタと、収納部と、シャッタとが設けられ、シャッタは、開釦操作により開制御されるとともに、センサ出力により閉制御される。このため、シャッタの開時間を必要最少限に短くすることが可能となり、潮風等によるプリンタ等の損傷を有効に防止することが可能となる。

20

【0025】

本発明においてはまた、各ゲートのプリンタブース下流側に遮断機が設置されている。このため、この遮断機を閉にした状態で、車輦に搭載されたコンテナのダメージの確認および補修等を行なうことにより、作業の安全性が確保される。

【0026】

本発明においてはさらに、遮断機が常開とされ、必要な場合のみ閉制御手段により閉制御可能となっている。このため、遮断機の無駄な開閉に伴うゲート作業の効率低下を防止することが可能となる。またこの遮断機は、すべての作業が完了したことを条件に開制御されるので、誤開制御や開制御忘れがない。

【0027】

30

【実施例】

以下、本発明を図面を参照して説明する。

図1は、本発明に係るゲート管理装置の一例を示すもので、このゲート管理装置は、図2に示すコンテナターミナルに設置されるようになっている。

【0028】

すなわち、このコンテナターミナルは、図2に示すように、例えばNO. 1～NO. 8までの8個のインゲート11と、NO. 9～NO. 12までの4個のアウトゲート12と、管理棟13とを備えており、インゲート11から入場したコンテナ積載車輦14は、ターミナル内でコンテナ16を降ろした後、アウトゲート12を通ることなく退場するようになっているとともに、インゲート11から入場したコンテナ未積載車輦15は、ターミナル内でコンテナ16を積載した後、アウトゲート12を通過して退場するようになっている。そして、前記各ゲート11, 12には、コンテナ16の側面チェック等を行なう下回りチェッカ17が配置されるとともに、全ゲート11, 12に亘って跨線橋状に配したキャットウォーク18上には、コンテナ16の天井チェック等を行なう天井チェッカ19が配置され、また前記管理棟13内には、各車輦14, 15の入退場手続等を行なうクラーク20が配置されるようになっており、クラーク20は、後に詳述するように1人で複数のゲート11, 12を管理するようになっている。

40

なお、図2において、符号21は各車輦14, 15のドライバである。

【0029】

前記ゲート管理装置は、図1および図3に示すように、管理棟13内に設置された複数の

50

コントロールブース 22 と、各ゲート 11, 12 の第 1 停止位置 23 近傍のアイランド 24 上に設置されたチェッカブース 25 と、各ゲート 11, 12 の第 2 停止位置 26 近傍のアイランド 24 上に設置されたプリンタブース 27 と、プリンタブース 27 の下流側に設置された遮断機 28 とを備えており、アウトゲート 12 の場合には、前記チェッカブース 25, プリンタブース 27 および遮断機 28 に加え、退場するコンテナ積載車両 14 のコンテナ NO. を確認するためのコンテナ NO. 確認用カメラ 29 が設置されるようになっている。そして、前記各コントロールブース 22 は、予め設定された任意の複数のゲート 11, 12 (図 1 の場合には 3 個のゲート 11, 12) を管理するようになっている。なお、各コントロールブース 22 が管理すべきゲート NO. および個数は、任意に変更できるようになっている。

10

【0030】

前記各コントロールブース 22 は、図 1 に示すように、画像表示モニタ 30 と、管理すべきゲートがアウトゲート 12 である場合に用いられるコンテナ NO. 確認用モニタ 31 と、操作盤 32 とを備えている。この操作盤 32 は、図 4 に示すように、処理ゲート NO. を表示する例えば 3 個の表示部 33 と、これらに対応する 3 個の処理了解スイッチ 34 とを備えており、各処理了解スイッチ 34 は、各ゲート 11, 12 から処理要求があった場合に点滅してクラーク 20 の注意を喚起し、クラーク 20 が ON することにより点灯表示になるとともに、前記各モニタ 30, 31 を当該ゲートに接続するようになっている。

【0031】

前記操作盤 32 にはまた、図 4 に示すように、処理了解スイッチ 34 で呼出したゲートにおけるコンテナ 16 のダメージの有無を表示するダメージ表示部 35、ダメージがある場合に伝票表示からダメージ情報の表示に切換えるためのライブ切換スイッチ 36、処理を中断して初期状態に復帰させる処理中断スイッチ 37、警報音を停止させる警報停止スイッチ 38、およびすべての処理が完了した際に使用される処理完了スイッチ 39 が設けられており、処理完了スイッチ 39 の ON により、処理ゲートのプリンタブース 27 に制御信号が出力されるようになっている。

20

【0032】

また、前記チェッカブース 25 は、図 1 に示すように、搬入票、搬出依頼票および EIR IN 等の伝票およびダメージ連絡票の内容を画像信号としてコントロールブース 22 に伝送するための書画カメラ台 40、下回りチェッカ操作盤 41、天井チェッカ操作盤 42 およびダメージ表示灯 43 を備えており、前記天井チェッカ操作盤 42 およびダメージ表示灯 43 は、図 3 に示すチェッカブース 25 の位置には設けられず、キャットウォーク 18 上の各ゲート 11, 12 に対応する位置に設けられるようになっている。また、ダメージ表示灯 43 は、ダメージ無しの場合の天井チェッカの作業の実施状況の確認のための青点灯表示部と、ダメージ有りの場合の赤点灯表示部とを有している。

30

【0033】

前記下回りチェッカ操作盤 41 は、図 5 に示すように、コントロールブース 22 に対し処理要求信号を伝送する処理要求スイッチ 44、下回りダメージの有りスイッチ 45、無しスイッチ 46、天井ダメージの有りランプ 47、無しランプ 48、遮断機閉スイッチ 49、およびインゲート 11 で搬出コンテナの札渡しを行なう場合に使用される札渡しスイッチ 50 を備えている。

40

【0034】

また、前記天井チェッカ操作盤 42 は、図 6 に示すように、天井ダメージの有りスイッチ 51、無しスイッチ 52、遮断機閉スイッチ 53、および遮断機開スイッチ 54 を備えており、遮断機開スイッチ 54 は通常は使用されず、システムトラブル時等の非常時にのみ使用されるようになっている。

【0035】

また、前記プリンタブース 27 は、図 1, 図 7 および図 8 に示すように、本体 55 および本体 55 の前面側をガードするガードパイプ 56 を備えており、本体 55 内には、図 9 に示すように、EIR IN, 札渡しスリップあるいは EIROUT 等の指令書類をプリン

50

トするプリンタ５７、およびプリンタ５７から排出された指令書類を収容する収納部５８が設けられ、収納部５８の前端開口部には、図７および図９に示すように、シャッタ５９が設けられている。

【００３６】

前記シャッタ５９は、図９に示すように、連結部６０を介して無端状の駆動ベルト６１に連結されており、このシャッタ５９は、駆動ベルト６１を正逆回転駆動する駆動源６２により開閉駆動されるようになっている。

【００３７】

前記収納部５８を挟んでその上下部には、図９に示すように、収納部５８における指令書類の存在、不存在を検知する一対のセンサ６３が設けられており、また前記本体５５の前面には、図７に示すように、センサ６３からの指令書類存在の検知信号により点滅する表示灯６４、指令書類の取出しをドライバ２１に音声指示するスピーカ６５、ドライバ２１により操作される開釦６６、およびドライバ２１とクラーク２０との連絡用として用いられるインターホン６７が設けられている。そして、前記シャッタ５９は、ドライバ２１が開釦６６を押下することにより開制御されるとともに、センサ６３からの指令書類不存在の検知信号により閉制御されるようになっている。

【００３８】

次に、本実施例の作用について説明する。

まず、インゲート１１におけるコンテナ搬入作業について説明する。

コンテナ積載車輛１４のドライバ２１は、インゲート１１の前で待機している際に、コンテナツイストロックを解除する。そしてこの状態でインゲート１１に入り、第１車輛停止位置２３でコンテナ積載車輛１４を停止させ、下回りチェッカ１７に車内から伝票を手渡す。この際の伝票は、実入りコンテナの場合には搬入票であり、また空コンテナの場合には搬出時に発行されたＥＩＲ ＯＵＴである。

【００３９】

下回りチェッカ１７は、ドライバ２１から手渡された伝票の記載内容を確認し、誤りがない場合には、伝票を書画カメラ台４０上に載せて処理要求スイッチ４４をＯＮにする。すると、処理要求スイッチ４４が点灯するとともに、コントロールブース２２の処理了解スイッチ３４が点滅する。クラーク２０がこれを確認して処理了解スイッチ３４をＯＮにすると、処理了解スイッチ３４および処理完了スイッチ３９は点灯、処理要求スイッチ４４は点滅表示となるとともに、書画カメラ台４０からの伝票内容が、画像表示モニタ３０に静止画として固定表示される。したがって、書画カメラ台４０上から伝票を取外しても、画像表示モニタ３０には伝票内容が表示され続けることになる。

【００４０】

クラーク２０は、画像表示モニタ３０の表示内容から得られるコンテナ情報を、入力手段からコンテナ入出庫管理用のシステムコンピュータに入力する。

【００４１】

前記クラーク２０の作業と同時あるいは相前後して、各チェッカ１７、１９は、コンテナのダメージチェックを行なう。ここで、側面ダメージがある場合には、下回りチェッカ１７は、下回りチェッカ操作盤４１の有りスイッチ４５をＯＮにする。これにより、ダメージ表示灯４３の赤点灯表示部が点灯するとともに、コントロールブース２２のダメージ表示部３５の下回りダメージ有りのランプが点滅する。また、天井ダメージが有る場合には、天井チェッカ１９は、天井チェッカ操作盤４２の有りスイッチ５１をＯＮにする。これにより、ダメージ表示灯４３の赤点灯表示部が点灯するとともに、コントロールブース２２のダメージ表示部３５の天井ダメージ有りのランプが点滅する。

【００４２】

ダメージ有りの場合、下回りチェッカ１７は、側面ダメージの場合にはその内容をダメージ連絡票に記入し、また天井ダメージの場合には、天井チェッカ１９から連絡を受けたダメージ内容をダメージ連絡票に記入する。そしてこれを、前記伝票に代えて書画カメラ台４０上に載せる。その後、各チェッカ１７、１９は、遮断機閉スイッチ４９、５３をＯＮ

10

20

30

40

50

にして常開の遮断機 28 を閉にし、この状態でダメージの仮修理を行なう。仮修理が完了したならば、各操作盤 41, 42 の無しスイッチ 46, 52 を ON にする。これにより、コントロールブース 22 のダメージ表示部 35 の各ダメージ無しの青ランプが点灯するとともに、ダメージ表示灯 43 の青点灯表示部が点灯する。ただし、コントロールブース 22 においては、ダメージ表示部 35 の各ダメージ有りのランプは点滅し続け、またダメージ表示灯 43 においては、赤点灯表示部が点灯し続けることになる。

【0043】

一方、側面ダメージが無い場合には、下回りチェッカ 17 は、下回りチェッカ操作盤 41 の無しスイッチ 46 を ON にする。これにより、ダメージ表示灯 43 の青点表示部が点灯するとともに、コントロールブース 22 のダメージ表示部 35 の下回りダメージ無しの青ランプが点灯する。また、天井ダメージが無い場合には、天井チェッカ 19 は、天井チェッカ操作盤 42 の無しスイッチ 52 を ON にする。これにより、ダメージ表示灯 43 の青点灯表示部が点灯するとともに、コントロールブース 22 のダメージ表示部 35 の天井ダメージ無しの青ランプが点灯する。

【0044】

クラーク 20 は、操作盤 32 のダメージ表示部 35 によりダメージ有りを確認したならば、ライブ切換スイッチ 36 を ON にする。これにより、静止画固定表示が解除されて、書画カメラ台 40 上に載せたダメージ連絡票の内容が画像表示モニタ 30 に画像として表示される。クラーク 20 は、その表示内容からダメージ内容を確認し、これをシステムコンピュータに入力する。

【0045】

クラーク 20 は、システムコンピュータへの各種入力終了したならば、ダメージ表示部 35 の各ダメージ無しの青ランプの点灯を確認した後、システムコンピュータの端末送信キーを押下して正常応答を確認する。そしてその後、処理完了スイッチ 39 を ON にする。これにより、コントロールブース 22 およびチェッカブース 25 の各ランプ類が初期化されるとともに、ダメージ表示部 35 の各ダメージ無しの青ランプの点灯および処理完了スイッチ 39 の ON を条件に遮断機 28 が開となり、またプリンタブース 27 において指令書類のプリントが開始される。

【0046】

第 1 車輛停止位置 23 において、伝票を下回りチェッカ 17 に手渡したドライバ 21 は、コンテナ積載車両 14 を前進させ、第 2 車輛停止位置 26 で停止させる。そして、センサ 63 が伝票排出を検出し、プリンタブース 27 の表示灯 64 が点滅し、スピーカ 65 から、開釦 66 を押下して指令書類を取出すようにとの音声指示があったならば、ドライバ 21 は車内から開釦 66 を押下する。これにより、シャッタ 59 が開となるので、収納部 58 から指令書類を取出す。この際の指令書類は E I R I N である。

【0047】

ドライバ 21 が指令書類を取出すと、これをセンサ 63 が検知し、シャッタ 59 は速やかに閉制御される。ドライバ 21 は、E I R I N の内容を確認し、所定のコンテナ蔵置位置までコンテナ積載車両 14 を移動させる。

【0048】

次に、インゲート 11 における搬出コンテナの札渡し作業について説明する。

コンテナ未積載車両 15 のドライバ 21 は、インゲート 11 の第 1 車輛停止位置 23 でコンテナ未積載車両 15 を停止させ、下回りチェッカ 17 に車内から伝票を手渡す。この際の伝票は、搬出依頼票である。

【0049】

下回りチェッカ 17 は、下回りチェッカ操作盤 41 の札渡しスイッチ 50 を ON にし、チェッカブース 25 における各下回りダメージスイッチ 45, 46、各天井ダメージスイッチ 51, 52、ダメージ表示灯 43 および各ランプ 47, 48 を無効にする。これにより、ダメージ表示灯 43 は、常時青点灯表示部が点灯することになる。下回りチェッカ 17 はその後、任意に選択したプラカードの番号を搬出依頼票に記入するとともに、このプラ

10

20

30

40

50

カードをドライバ 2 1 に手渡す。そして、搬出依頼票を書画カメラ台 4 0 上に載せて、処理要求スイッチ 4 4 を ON にする。これにより、コントロールブース 2 2 の処理了解スイッチ 3 4 が点滅する。

【0050】

クラーク 2 0 は、この点滅を確認して処理了解スイッチ 3 4 を ON にする。これにより、処理了解スイッチ 3 4 および処理完了スイッチ 3 9 が点灯表示となるとともに、ダメージ表示部 3 5 がダメージ無しの青点灯となり、画像表示モニタ 3 0 に搬出依頼票の内容が静止画として固定表示される。そこでクラーク 2 0 は、その表示内容を確認し、システムコンピュータに搬出依頼票のコンテナ情報とプラカード番号とを入力する。

【0051】

下回りチェッカ 1 7 は、搬出依頼票をドライバ 2 1 に返した後、下回りチェッカ作業は終了する。なお、下回り・天井ダメージ無しの青ランプは、下回りチェッカ 1 7 が札渡しスイッチ 5 0 を ON にした際に点灯する。

【0052】

クラーク 2 0 は、システムコンピュータへの所定の入力手続が完了したならば、ダメージ表示部 3 5 によりダメージ無しを確認するとともに、システムコンピュータの端末送信キーを押下して正常応答を確認した後、処理完了スイッチ 3 9 を ON にする。これにより、コントロールブース 2 2 およびチェッカブース 2 5 の各ランプ類が初期化されるとともに、プリンタブース 2 7 において指令書類のプリントが開始される。

【0053】

ドラテバ 2 1 は、前述のコンテナ搬入作業の場合と同様の手順により、プリンタブース 2 7 の収納部 5 8 から指令書類を取出す。この際の指令書類は札渡しスリップである。

【0054】

次に、アウトゲート 1 2 におけるコンテナ搬出作業について説明する。

コンテナ積載車両 1 4 のドライバ 2 1 は、アウトゲート 1 2 の第 1 車両停止位置 2 3 でコンテナ積載車両 1 4 を停止させ、下回りチェッカ 1 7 に車内から伝票を手渡す。この際の伝票は、搬出依頼票、プラカードおよび札渡しスリップである。

【0055】

下回りチェッカ 1 7 は、ドライバ 2 1 から手渡された伝票の記載内容を確認し、誤りがない場合には、搬出依頼票にシール番号を記入するとともに、この搬出依頼票を書画カメラ台 4 0 上に載せ、処理要求スイッチ 4 4 を ON にする。これにより、コントロールブース 2 2 の処理了解スイッチ 3 4 が点滅する。

【0056】

クラーク 2 0 がこの点滅を確認して処理了解スイッチ 3 4 を ON にすると、処理了解スイッチ 3 4 および処理完了スイッチ 3 9 が点灯表示となるとともに、画像表示モニタ 3 0 に搬出依頼票の内容が静止画として固定表示され、またコンテナ NO. 確認用モニタ 3 1 にコンテナ NO. が表示される。そこでクラーク 2 0 は、両モニタ 3 0, 3 1 の表示内容を確認し、コンテナ情報およびコンテナ NO. をシステムコンピュータに入力する。

【0057】

前記クラーク 2 0 の作業と同時あるいは相前後して、各チェッカ 1 7, 1 9 は、コンテナのダメージチェックを行なう。ここで、側面ダメージがある場合には、下回りチェッカ 1 7 は、下回りチェッカ操作盤 4 1 の有りスイッチ 4 5 を ON にする。これにより、ダメージ表示灯 4 3 の赤点灯表示部が点灯するとともに、コントロールブース 2 2 のダメージ表示部 3 5 の下回りダメージ有りのランプが点滅する。また、天井ダメージがある場合には、天井チェッカ 1 9 は、天井チェッカ操作盤 4 2 の有りスイッチ 5 1 を ON にする。これにより、ダメージ表示灯 4 3 の赤点灯表示部が点灯するとともに、コントロールブース 2 2 のダメージ表示部 3 5 の天井ダメージ有りのランプが点滅する。

【0058】

ダメージ有りの場合、下回りチェッカ 1 7 は、側面ダメージの場合にはその内容をダメージ連絡票に記入し、また天井ダメージの場合には、天井チェッカ 1 9 から連絡を受けたダ

10

20

30

40

50

メージ内容をダメージ連絡票に記入する。そして、このダメージ連絡票を搬出依頼票に代えて書画カメラ台40上に載せる。その後、各チェッカ17, 19は、遮断機閉スイッチ49, 53をONにして常開の遮断機28を閉にし、この状態でダメージの仮修理を行なう。仮修理が完了したならば、各操作盤41, 42の無しスイッチ46, 52をONにする。これにより、コントロールブース22のダメージ表示部35の各ダメージ無しの青ランプが点灯するとともに、ダメージ表示灯43の青点灯表示部が点灯する。ただし、コントロールブース22においては、ダメージ表示部35の各ダメージ有りのランプは点滅し続け、またダメージ表示灯43においては、赤点灯表示部が点灯し続けることになる。

【0059】

一方、側面ダメージあるいは天井ダメージが無い場合には、各チェッカ17, 19は、各操作盤41, 42の無しスイッチ46, 52をONにする。これにより、ダメージ表示灯43の青点灯表示部が点灯するとともに、コントロールブース22のダメージ表示部35の各ダメージ無しの青ランプが点灯する。

【0060】

クランク20は、操作盤32のダメージ表示部35によりダメージ有りを確認したならば、ライブ切換スイッチ36をONにする。これにより、静止画固定表示が解除されて、書画カメラ台40上に載せたダメージ連絡票の内容が画像表示モニタ30に画像として表示される。クランク20は、その表示内容からダメージ内容を確認し、これをシステムコンピュータに入力する。

【0061】

クランク20は、システムコンピュータへの各種入力終了したならば、ダメージ表示部35の各ダメージ無しの青ランプの点灯を確認した後、システムコンピュータの端末送信キーを押下して正常応答を確認する。そしてその後、処理完了スイッチ39をONにする。これにより、コントロールブース22およびチェッカブース25の各ランプ類が初期化されるとともに、ダメージ表示部35の各ダメージ無しの青ランプの点灯および処理完了スイッチ39のONを条件に遮断機28が開となり、またプリンタブース27においては指令書類のプリントが開始される。

【0062】

ドライバ21は、前述のコンテナ搬入作業の場合と同様の手順により、プリンタブース27の収納部58から指令書類を取出す。この際の指令書類はE I R O U Tである。

【0063】

ところでゲート処理において、コンテナの仮補修作業等のために、コントロールブース22のクランク20の作業に待ち時間の発生が見込まれる場合には、以下のようにして待ち時間の発生を防ぎ、ゲート処理の迅速化を図っている。

【0064】

すわわち、クランク20は、現在処理しているゲート11, 12の作業に待ち時間が発生するおそれがある場合には、当該ゲート11, 12の下回りチェッカ17からの連絡等により、点灯表示となっている（現在処理している）処理了解スイッチ34を再度ONにする。これにより、現在処理しているゲート11, 12に関する各種情報がそのままの状態ですわわち、一時保留されて作業中断となる。このためクランク20は、点滅表示となっている他の処理了解スイッチ34をONにして、他のゲート11, 12の処理を行なうことが可能となる。そして、当該ゲート11, 12の処理完了後、作業を中断したゲート11, 12の下回りチェッカ17からの連絡等により、クランク20が作業中断となっている処理了解スイッチ34を再度ONすることにより、作業中断となっているゲート11, 12の処理に戻ることができる。この際、戻ったゲート11, 12に関する各種情報が中断時のままで保留されているので、処理を最初からやり直す必要がなく、この点からもゲート作業の迅速化を図ることが可能となる。

【0065】

しかして、コントロールブース22は、環境のよい管理棟13内に設置され、しかも複数のクランク20が同一の場所で作業することになるので、あるクランク20に作業不能の

10

20

30

40

50

事態が生じた場合であっても、他のクレーン 20 がその作業を分担して引受けることができ、作業に支障を来たすおそれがない。

【0066】

また、ドライバ 21 は、一切車輛から下車する必要がないので、ドライバ 21 の安全性が確保されるとともに、現在の車輛のゲート作業と次の車輛のゲート作業との間に無駄な時間が発生せず、ゲート作業を効率よく行なうことができる。

【0067】

ところで、コンテナターミナルにおいては、一般に午後 5 時でゲートを閉めることにしているが、午後 5 時までにはゲートの外側で待機している車輛については、午後 5 時を過ぎてもその日のうちにすべて処理することが行なわれている。したがって、ゲート作業を効率よく行なえば、ゲートの外側で待機している車輛を少なくできることが期待される。そしてこのことは、本発明者等の実験によっても確認されている。

10

【0068】

すなわち、本発明に係るゲート管理装置が適用されているコンテナターミナルにおいては、実績で一日平均 1000 本のコンテナの搬出入が行なわれているので、従来のものと比較して、1 ゲート当たり 20～30 分間、インゲート全体では 3～4 時間、アウトゲート全体では 1.5～2 時間の作業時間の短縮が可能となる。そして実際にも、午後 5 時の時点において、ゲートの外側で待機している車輛がほとんどないことが確認されている。

【0069】

なお、本発明は前記実施例に限定されるわけではなく、例えばプリンタブース 27 をドライバ 21 に対し遠近方向に移動させるようにしたり、あるいは閉状態の遮断機 28 を人力で強制開できるようにする等、幾多の変形変更が可能である。

20

【0070】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ドライバは車輛を下車することなくすべての手続を行なうことができるので、ドライバの安全を確保することができるとともに、下車に伴う無駄な時間をなくしてゲート作業の効率化を図ることができる。またクレーンは、環境のよい管理棟内での作業となるので、必要な人数のクレーンを容易に確保することができるとともに、あるクレーンに作業不能の事態が生じても、他のクレーンがこれを分担することで、ゲート作業に支障を来たすことがない。また、処理要求信号の入力順に各ゲートの処理を行なうことで、待ち時間をほとんど生じさせずに、複数のゲートを効率よく処理することができる。また、ドライバからの伝票の内容は、画像としてクレーンに与えられるので、クレーンは従来と同一の管理方法で各ゲートを管理することができ、長い訓練期間を要しない。

30

【0071】

本発明はまた、チェッカブースから、確認情報および処理要求信号とともに、車輛に搭載されているコンテナのダメージ情報をコントロールブースに伝送するようにしているので、コンテナにダメージがあった場合の処理を迅速に行なうことができる。

【0072】

本発明はまた、画像信号伝送手段が、車輛に搭載されているコンテナのダメージ情報の伝送手段を兼ねているので、装置構成を簡素化できるとともに、コンテナのダメージ情報を正確にクレーンに伝えることができる。

40

【0073】

本発明はまた、プリンタブースに、プリンタと、収納部と、シャッターとを設け、シャッターを、開閉操作により開制御するとともに、センサ出力により閉制御するようにしているので、シャッターの開時間を必要最少限に短くすることができ、潮風等によるプリンタ等の損傷を有効に防止することができる。

【0074】

本発明はまた、各ゲートのプリンタブース下流側に遮断機を設けるようにしているので、この遮断機を閉にした状態で、コンテナのダメージの確認および補修等を行なうことによ

50

り、作業の安全性を確保することができる。

【0075】

本発明はさらに、常開の遮断機を必要な場合のみ閉にするようにしているので、遮断機の無駄な開閉に伴うゲート作業の効率低下を防止することができる。また、遮断機はすべての作業が完了したことを条件に開制御されるので、誤開制御や開制御忘れを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るコンテナターミナルにおけるゲート管理装置の一例を示す構成図である。

【図2】図1の装置が適用されるコンテナターミナルを示す説明図である。

10

【図3】図2のターミナルにおけるゲートの詳細を示す説明図である。

【図4】コントロールブースの操作盤の詳細を示す説明図である。

【図5】チェッカブースの下回りチェッカ操作盤の詳細を示す説明図である。

【図6】チェッカブースの天井チェッカ操作盤の詳細を示す説明図である。

【図7】プリンタブースの構成を示す正面図である。

【図8】図7と同様の平面図である。

【図9】プリンタブースの本体の内部構造を示す断面図である。

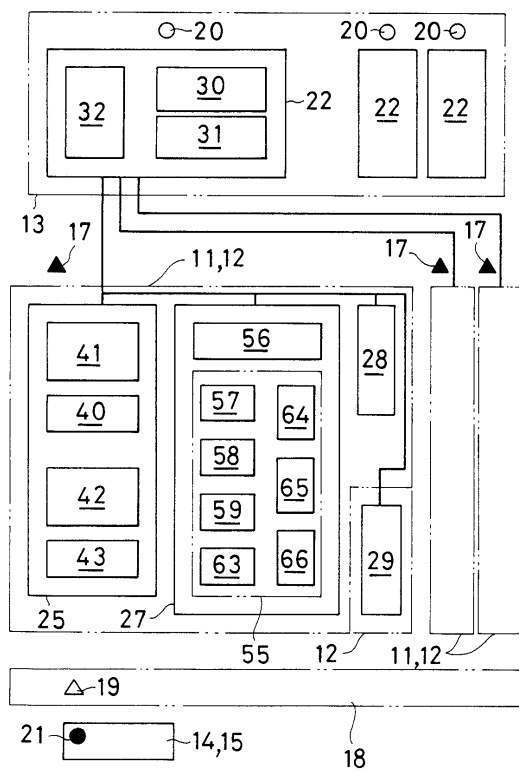
【図10】従来のコンテナターミナルにおけるゲート管理方法を示す説明図である。

【符号の説明】

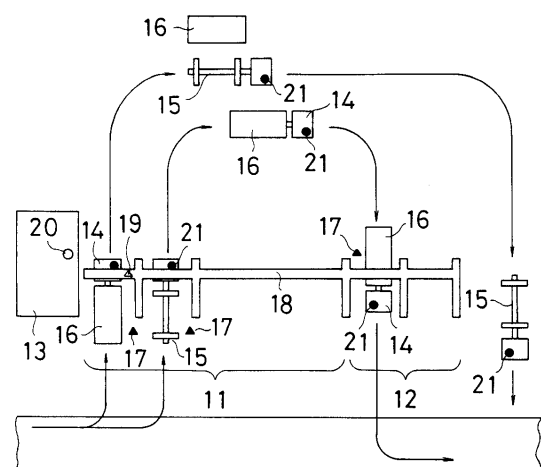
11	インゲート	20
12	アウトゲート	
13	管理棟	
17	下回りチェッカ	
18	キャットウォーク	
19	天井チェッカ	
20	クレーン	
21	ドライバ	
22	コントロールブース	
23	第1車輦停止位置	
25	チェッカブース	30
26	第2車輦停止位置	
27	プリンタブース	
28	遮断機	
29	コンテナNO. 確認用カメラ	
30	画像表示モニタ	
31	コンテナNO. 確認用モニタ	
32	操作盤	
33	表示部	
34	処理了解スイッチ	
35	ダメージ表示部	40
36	ライブ切換スイッチ	
39	処理完了スイッチ	
40	書画カメラ台	
41	下回りチェッカ操作盤	
42	天井チェッカ操作盤	
43	ダメージ表示灯	
44	処理要求スイッチ	
45, 51	有りスイッチ	
46, 52	無しスイッチ	
47	有りランプ	50

- 48 無しランプ
- 49, 53 遮断機閉スイッチ
- 50 札渡しスイッチ
- 55 本体
- 57 プリンタ
- 58 収納部
- 59 シャッタ
- 62 駆動源
- 63 センサ
- 64 表示灯
- 65 スピーカ
- 66 開錠

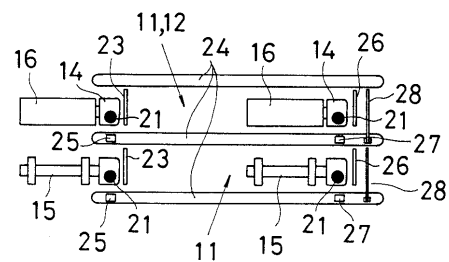
【図 1】



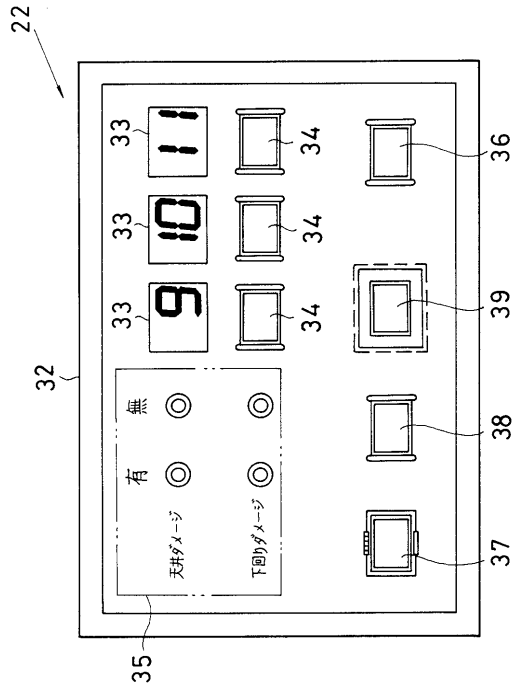
【図 2】



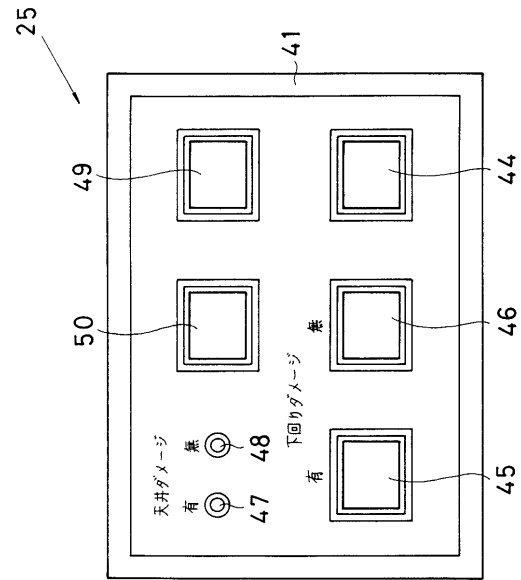
【図 3】



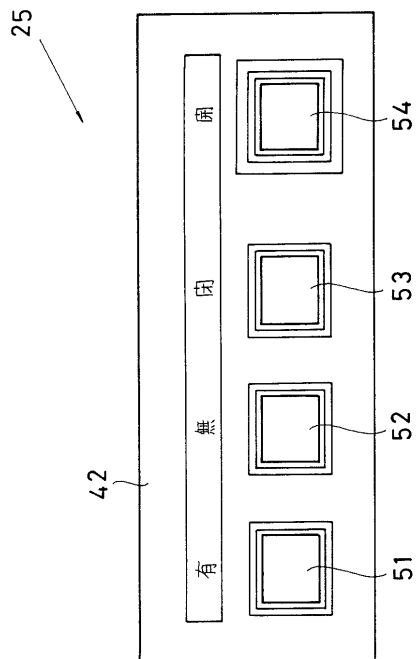
【図 4】



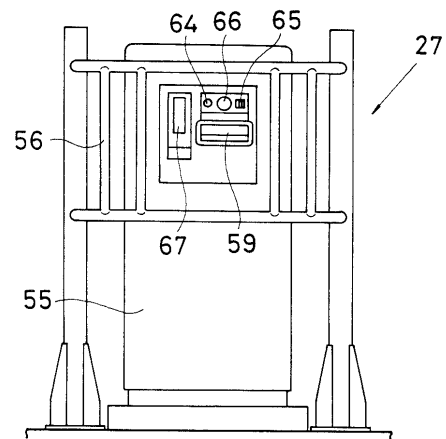
【図 5】



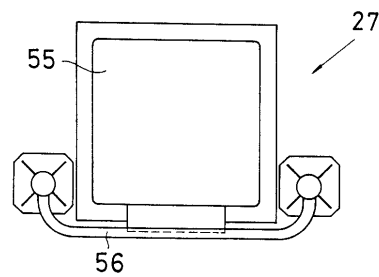
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (72)発明者 赤城 聰之
東京都世田谷区上野毛4丁目16番17号 パークハイム上野毛320
- (72)発明者 石川 晃
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内
- (72)発明者 片山 明史
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

審査官 仁木 学

- (56)参考文献 特開平5-201504 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- B65G 63/00
- E01F 13/00