

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6736698号

(P6736698)

(45) 発行日 令和2年8月5日(2020.8.5)

(24) 登録日 令和2年7月17日(2020.7.17)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 G 67/08 (2006.01)

B 6 5 G 67/08

B 6 5 G 1/133 (2006.01)

B 6 5 G 1/133

C

B 6 1 B 1/00 (2006.01)

B 6 1 B 1/00

Z

B 6 1 D 47/00 (2006.01)

B 6 1 D 47/00

Z

B 6 5 G 67/24 (2006.01)

B 6 5 G 67/24

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2018-567656 (P2018-567656)
 (86) (22) 出願日 平成29年8月30日 (2017.8.30)
 (65) 公表番号 特表2020-512960 (P2020-512960A)
 (43) 公表日 令和2年4月30日 (2020.4.30)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2017/009507
 (87) 国際公開番号 W02018/048138
 (87) 国際公開日 平成30年3月15日 (2018.3.15)
 審査請求日 令和1年10月30日 (2019.10.30)
 (31) 優先権主張番号 10-2016-0116600
 (32) 優先日 平成28年9月9日 (2016.9.9)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 韓国 (KR)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 518451150
 チョン, キュン ホ
 大韓民国, ソウル 05297 ガンドン
 ーグ サンガムーロ, 225, 707-
 ホ, 3ードン (ミョンギルードン, サミク
 マンション)

(73) 特許権者 518451161
 リ, キュン ヘ
 大韓民国, キョンギード 10899 パ
 ジューシ ガオンーロ, 67, 1902
 ーホ, 512ードン (モクドンードン, ハ
 エソル マエウル 5ーダンジ サムブ
 ルネッサンス アpartment)

(74) 代理人 100146639
 弁理士 船本 康伸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電車貨物配送システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電車を用いて電車の駅舎に貨物を配送する電車貨物配送システムであって、

電車の駅舎のプラットフォームの一方の側に配設され、貨物を電車車両に荷積み及び荷降しするように作動する貨物の荷積み／荷降ろしユニットと、

前記貨物の荷積み／荷降ろしユニットの動作を制御する荷積み／荷降ろし制御部と、

電車車両の内部の一方の側に配設され、前記貨物の荷積み／荷降ろしユニットによって荷積みされる貨物を供給されて積載し、積載された貨物が前記貨物の荷積み／荷降ろしユニットによって荷降しされるように前記積載された貨物を前記貨物の荷積み／荷降ろしユニットに供給する貨物積載ユニットと、

前記貨物積載ユニットの動作を制御する積載制御部と、

を備え、前記貨物の荷積み／荷降ろしユニットは、前記貨物積載ユニットにドッキングできるように形成され、電車車両がプラットフォームに到着した状態で前記貨物積載ユニットにドッキングするように動作の制御が行われ、

前記貨物の荷積み／荷降ろしユニットは、

多数の配送出発貨物を搬送して前記貨物積載ユニットに同時に供給する貨物の荷積みモジュールと、

多数の配送到着貨物を前記貨物積載ユニットから同時に供給されて搬送する貨物の荷降しモジュールと、

を備え、前記貨物の荷積みモジュール及び貨物の荷降しモジュールは、前記貨物積載ユ

ニットに同時にドッキングして作動するように動作の制御が行われ、

前記貨物積載ユニットは、

前記貨物の荷積みモジュールから搬送されて供給される貨物を供給される荷積み積載モジュールと、

前記荷積み積載モジュールの上部に配置され、前記貨物の荷降しモジュールに供給すべき貨物を積載する荷降し積載モジュールと、

前記荷積み積載モジュールと荷降し積載モジュールとの間に配置されて貨物を積載する中間積載モジュールと、

前記荷積み積載モジュールに供給された貨物を前記中間積載モジュール及び荷降し積載モジュールに順次に搬送する積載搬送モジュールと、

前記荷降し積載モジュールに積載された貨物を前記貨物の荷降しモジュールに搬送して供給する荷降し供給モジュールと、

を備え、前記積載搬送モジュールは、前記中間積載モジュールに積載された貨物のうち、配送の到達地点が現在到着予定の電車の駅舎と設定された貨物を前記荷降し積載モジュールに搬送するように前記積載制御部によって動作の制御が行われ、

前記荷積み積載モジュール、中間積載モジュール及び荷降し積載モジュールは、

それぞれ貨物を積載可能な多数枚の貨物積載板が循環経路に沿って連続して循環移動するように構成されることを特徴とする電車貨物配送システム。

【請求項 2】

前記貨物の荷積みモジュールは、

配送出発貨物を前記貨物積載ユニットに近付く第 1 の方向に順次に搬送する第 1 の荷積み搬送部と、

前記第 1 の荷積み搬送部によって搬送される配送出発貨物を供給されて前記第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に一列に搬送して配置する第 2 の荷積み搬送部と、

前記貨物積載ユニットにドッキング及びドッキング解除が可能なように形成され、前記第 2 の荷積み搬送部に一列に配置された多数の配送出発貨物を供給されて前記貨物積載ユニットに同時に搬送して供給する荷積みローリングプレートと、

前記第 2 の荷積み搬送部に一列に配置された多数の配送出発貨物を同時に前記荷積みローリングプレートに搬送して供給する荷積みシフト搬送部と、

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の電車貨物配送システム。

【請求項 3】

前記貨物の荷降しモジュールは、

前記貨物積載ユニットにドッキング及びドッキング解除が可能なように形成され、前記貨物積載ユニットから多数の配送到着貨物を同時に供給されて搬送する荷降しローリングプレートと、

前記荷降しローリングプレートによって搬送された多数の配送到着貨物を供給されて前記第 2 の方向に順次に搬送する第 2 の荷降し搬送部と、

前記第 2 の荷降し搬送部によって搬送される配送到着貨物を供給されて前記第 1 の方向に順次に搬送する第 1 の荷降し搬送部と、

前記荷降しローリングプレートに供給された多数の配送到着貨物を前記第 2 の方向に一列に配置された状態で同時に前記第 2 の荷降し搬送部に搬送して供給する荷降しシフト搬送部と、

を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の電車貨物配送システム。

【請求項 4】

前記荷積みローリングプレート及び荷降しローリングプレートは、貨物が搬送方向に沿って滑り移動できるように多数の回転ローラーが取り付けられ、

前記荷積みローリングプレートは、前記貨物積載ユニットに向かって斜め下向きに配置され、前記荷降しローリングプレートは、前記貨物積載ユニットに向かって斜め上向きに配置されることを特徴とする請求項 3 に記載の電車貨物配送システム。

【請求項 5】

前記積載搬送モジュールは、
貨物を据置きできるように形成され、垂直レールに沿って上下動する昇降支持板と、
前記昇降支持板を上下動させる昇降駆動部と、
前記昇降支持板と貨物積載板に対して相互間に貨物を搬送する水平搬送手段と、
を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の電車貨物配送システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、地下鉄、国鉄などの電車を用いて貨物を配送するシステムに関する。さらに詳しくは、電車の駅舎のプラットフォームに貨物の荷積み／荷降ろしユニットを配設し、電車車両の内部には多数の貨物を積載及び荷降ろしできる貨物積載ユニットを配設することにより、電車車両が駅舎に停車している間に速やかに多量の貨物を荷積み／荷降ろしすることができ、貨物の配送容量をも増やすことができてなお一層速やかに且つ便利に多量の貨物を配送することのできる電車貨物配送システムに関する。

10

【背景技術】

【0002】

最近の電子通信技術の発達には目を見張るものがあり、これに伴い、物品の取引手順で電子商取引方式が大きく活性化している。このような電子商取引は、商品の閲覧、注文、決済、宅配など一連の取引手続きを場所を問わずに処理することができるというメリットを有していることから、生産業者及び流通業者間に電子商取引を通じてさらに多くの需要層を確保するための競争が激しくなりつつあり、電子商取引の利便性により物品の取引量もまた大幅に増えつつある。

20

【0003】

ところが、電子商取引の処理手順のうち、宅配及びその後の返却手続きには、インターネットを介して管理される手順に加えて、実際に注文品を物理的に移動せねばならない手順が含まれるため、供給者と注文者との間に宅配者が介在することが不可避であり、このときの宅配者は、ほとんどの場合、自動車、オートバイなどの地上交通手段を用いた方式で宅配業務を行っている。

【0004】

このような地上交通手段を用いた貨物の配送方式は、大都市における交通渋滞などの劣悪な交通環境に起因して配送作業に難点が多く、配送時間が長引くだけでなく、配送時間を正確に予測することもできないなど不便が多い。

30

【0005】

特に、最近、電子商取引の増加により、宅配などの貨物の配送量がさらに増えることに伴い、地上交通手段を用いた貨物の配送システムは、その配送能力が限界に達しているのが現状であり、新たな貨物の配送システムへのニーズが切望されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、従来の技術の問題を解消するために案出されたものであり、本発明の目的は、地上交通手段ではない地下鉄、国鉄などの電車を用いて貨物を配送するシステムであって、電車の駅舎のプラットフォームに貨物の荷積み／荷降ろしユニットを配設し、電車車両の内部には多数の貨物を積載及び荷降ろしできる貨物積載ユニットを設けることにより、電車車両が駅舎に停車している間に速やかに多量の貨物を荷積み／荷降ろしすることができ、貨物の配送容量をも増やすことができてなお一層速やかに且つ便利に多量の貨物を配送することのできる電車貨物配送システムを提供することである。

40

【0007】

本発明の他の目的は、電車の駅舎のプラットフォームに配設される貨物の荷積み／荷降ろしユニットを用いて多数の貨物を同時に電車車両に荷積み／荷降ろしできるようにすることで、速やかな荷積み／荷降ろし作業を行うことができ、電車車両の停車時間を増やす

50

ことを余儀なくされるなどの不都合なしに円滑な貨物配送が行えるようにした電車貨物配送システムを提供することである。

【 0 0 0 8 】

本発明のさらに他の目的は、電車車両の内部に貨物を多量積載することができ、これらの積載位置などを電車経路を考慮して調節することで、多量の貨物の積載及び速やかな荷積み／荷降ろし作業が行えるようにして多量の貨物の配送を速やかに且つ正確に行うことのできる電車貨物配送システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明は、電車を用いて電車の駅舎に貨物を配送する電車貨物配送システムであって、
電車の駅舎のプラットフォームの一方の側に配設され、貨物を電車車両に荷積み及び荷降ろしするように作動する貨物の荷積み／荷降ろしユニットと、前記貨物の荷積み／荷降ろしユニットの動作を制御する荷積み／荷降ろし制御部と、電車車両の内部の一方の側に配設され、前記貨物の荷積み／荷降ろしユニットによって荷積みされる貨物を供給されて積載し、積載された貨物が前記貨物の荷積み／荷降ろしユニットによって荷降ろされるように前記積載された貨物を前記貨物の荷積み／荷降ろしユニットに供給する貨物積載ユニットと、前記貨物積載ユニットの動作を制御する積載制御部と、を備え、前記貨物の荷積み／荷降ろしユニットは、前記貨物積載ユニットにドッキングできるように形成され、電車車両がプラットフォームに到着した状態で前記貨物積載ユニットにドッキングするように動作の制御が行われることを特徴とする電車貨物配送システムを提供する。

【 0 0 1 0 】

このとき、前記貨物の荷積み／荷降ろしユニットは、多数の配送出発貨物を搬送して前記貨物積載ユニットに同時に供給する貨物の荷積みモジュールと、多数の配送到着貨物を前記貨物積載ユニットから同時に供給されて搬送する貨物の荷降ろしモジュールと、を備え、前記貨物の荷積みモジュール及び貨物の荷降ろしモジュールは、前記貨物積載ユニットに同時にドッキングして作動するように動作の制御が行われてもよい。

【 0 0 1 1 】

また、前記貨物の荷積みモジュールは、配送出発貨物を前記貨物積載ユニットに近づく第1の方向に順次に搬送する第1の荷積み搬送部と、前記第1の荷積み搬送部によって搬送される配送出発貨物を供給されて前記第1の方向とは異なる第2の方向に一系列に搬送して配置する第2の荷積み搬送部と、前記貨物積載ユニットにドッキング及びドッキング解除が可能ないように形成され、前記第2の荷積み搬送部に一系列に配置された多数の配送出発貨物を供給されて前記貨物積載ユニットに同時に搬送して供給する荷積みローリングプレートと、前記第2の荷積み搬送部に一系列に配置された多数の配送出発貨物を同時に前記荷積みローリングプレートに搬送して供給する荷積みシフト搬送部と、を備えていてもよい。

【 0 0 1 2 】

さらに、前記貨物の荷降ろしモジュールは、前記貨物積載ユニットにドッキング及びドッキング解除が可能ないように形成され、前記貨物積載ユニットから多数の配送到着貨物を同時に供給されて搬送する荷降ろしローリングプレートと、前記荷降ろしローリングプレートによって搬送された多数の配送到着貨物を供給されて前記第2の方向に順次に搬送する第2の荷降ろし搬送部と、前記第2の荷降ろし搬送部によって搬送される配送到着貨物を供給されて前記第1の方向に順次に搬送する第1の荷降ろし搬送部と、前記荷降ろしローリングプレートに供給された多数の配送到着貨物を前記第2の方向に一系列に配置された状態で同時に前記第2の荷降ろし搬送部に搬送して供給する荷降ろしシフト搬送部と、を備えていてもよい。

【 0 0 1 3 】

さらにまた、前記荷積みローリングプレート及び荷降ろしローリングプレートは、貨物が搬送方向に沿って滑り移動できるように多数の回転ローラーが取り付けられ、前記荷積みローリングプレートは、前記貨物積載ユニットに向かって斜め下向きに配置され、前記荷降ろしローリングプレートは、前記貨物積載ユニットに向かって斜め上向きに配置されても

よい。

【 0 0 1 4 】

さらにまた、前記貨物積載ユニットは、前記貨物の荷積みモジュールから搬送されて供給される貨物を供給される荷積み積載モジュールと、前記荷積み積載モジュールの上部に配置され、前記貨物の荷降しモジュールに供給すべき貨物を積載する荷降し積載モジュールと、前記荷積み積載モジュールに供給された貨物を前記荷降し積載モジュールに搬送する積載搬送モジュールと、前記荷降し積載モジュールに積載された貨物を前記貨物の荷降しモジュールに搬送して供給する荷降し供給モジュールと、を備えていてもよい。

【 0 0 1 5 】

さらにまた、前記貨物積載ユニットは、前記荷積み積載モジュールと荷降し積載モジュールとの間に配置されて貨物を積載する中間積載モジュールをさらに備え、前記積載搬送モジュールは、前記荷積み積載モジュールの貨物を前記中間積載モジュール及び荷降し積載モジュールに順次に搬送してもよい。

10

【 0 0 1 6 】

さらにまた、前記積載搬送モジュールは、前記中間積載モジュールに積載された貨物のうち、配送の到達地点（配送先）が現在到着予定の電車の駅舎と設定された貨物を前記荷降し積載モジュールに搬送するように前記積載制御部によって動作の制御が行われてもよい。

【 0 0 1 7 】

さらにまた、前記荷積み積載モジュール、中間積載モジュール及び荷降し積載モジュールは、それぞれ貨物を積載可能な多数枚の貨物積載板が循環経路に沿って連続して循環移動するように構成されてもよい。

20

【 0 0 1 8 】

これらに加えて、前記積載搬送モジュールは、貨物を据置きできるように形成され、垂直レールに沿って上下動する昇降支持板と、前記昇降支持板を上下動させる昇降駆動部と、前記昇降支持板と貨物積載板に対して相互間に貨物を搬送する水平搬送手段と、を備えていてもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、地上交通手段ではない地下鉄、国鉄などの電車を用いて貨物を配送するシステムであって、電車の駅舎のプラットフォームに貨物の荷積み／荷降ろしユニットを配設し、電車車両の内部には多数の貨物を積載及び荷降しできる貨物積載ユニットを設けることにより、電車車両が駅舎に停車している間に速やかに多量の貨物を荷積み／荷降しすることができ、貨物の配送容量をも増やすことができてなお一層速やかに且つ便利に多量の貨物を配送することができるという効果がある。

30

【 0 0 2 0 】

また、電車の駅舎のプラットフォームに配設される貨物の荷積み／荷降ろしユニットを用いて多数の貨物を同時に電車車両に荷積み／荷降しできるようにすることで、速やかな荷積み／荷降ろし作業を行うことができ、電車車両の停車時間を増やすことを余儀なくされるなどの不都合なしに円滑な貨物配送が行えるという効果がある。

40

【 0 0 2 1 】

さらに、電車車両の内部に貨物を多量積載することができ、これらの積載位置などを電車経路を考慮して調節することで、多量の貨物の積載及び速やかな荷積み／荷降ろし作業が行えるようにして多量の貨物の配送を速やかに且つ正確に行うことができるという効果がある。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る電車貨物配送システムの全体的な構成を概念的に示す斜視図である。

【 図 2 】 本発明の一実施形態に係る貨物の荷積み／荷降ろしユニットの構成を概念的に示

50

す斜視図である。

【図３】本発明の一実施形態に係る貨物の荷積み／荷降ろしユニットの作動状態を概念的に示す図である。

【図４】本発明の一実施形態に係る貨物の荷積み／荷降ろしユニットの構成を機能的にブロック化して示す機能ブロック図である。

【図５】本発明の一実施形態に係る貨物積載ユニットの構成を概念的に示す斜視図である。

【図６】本発明の一実施形態に係る貨物積載ユニットの荷積み／荷降ろし動作を概念的に示す図である。

【図７】本発明の一実施形態に係る貨物積載ユニットの積載モジュールに対する構成を概念的に示す平面図である。

10

【図８】本発明の一実施形態に係る貨物積載ユニットの積載搬送モジュールに対する構成を概念的に示す図である。

【図９】本発明の一実施形態に係る貨物積載ユニットの構成を機能的にブロック化して示す機能ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【００２３】

以下では、添付図面に基づいて、本発明の好適な実施形態を詳しく説明する。まず、各図面の構成要素に参照符号を付するに当たって、同じ構成要素に対しては、たとえ異なる図面の上に示されているとしても、できる限り同じ符号を付していることに留意すべきである。なお、本発明を説明するに当たって、関連する公知の構成又は機能についての具体的な説明が本発明の要旨を曖昧にする恐れがあると認められる場合には、その詳細な説明は省略する。

20

【００２４】

図１は、本発明の一実施形態に係る電車貨物配送システムの全体的な構成を概念的に示す斜視図である。

【００２５】

本発明の一実施形態に係る電車貨物配送システムは、電車（地下鉄、国鉄などを網羅する概念であって、以下では、電車と称する。）を用いて電車の駅舎を配送の出発地及び目的地として貨物を配送するシステムであって、貨物Ｐをプラットフォーム２０から電車車両１０に荷積み／荷降ろしする貨物の荷積み／荷降ろしユニット１００と、貨物の荷積み／荷降ろしユニット１００の動作を制御する荷積み／荷降ろし制御部２００と、電車車両の内部に配置されて貨物Ｐを積載する貨物積載ユニット３００と、貨物積載ユニット３００の動作を制御する積載制御部４００と、を備えてなる。

30

【００２６】

このような電車を用いた貨物配送システムは、それぞれの貨物Ｐに表示された配送情報及び電車車両の走行情報などを総合的に収集して貨物配送システムを制御・管理できる別途の管制システムを用いて貨物を配送するように構成されてもよく、このような貨物の配送・制御方式は、様々な方式によって行われ得るため、ここでは、これについての説明は省略する。

40

【００２７】

貨物の荷積み／荷降ろしユニット１００は、電車の駅舎のプラットフォーム２０の一方の側に配設され、貨物Ｐを電車車両１０に荷積み及び荷降ろしするように作動し、荷積み／荷降ろし制御部２００は、貨物の荷積み／荷降ろしユニット１００の動作を制御するように構成される（図４を参照）。

【００２８】

このような貨物の荷積み／荷降ろしユニット１００は、当該電車の駅舎から配送に出発する配送出発貨物Ｐを搬送して、電車車両１０の内部に配設された貨物積載ユニット３００に供給する貨物の荷積みモジュール１００aと、当該電車の駅舎が配送目的地である配送到着貨物Ｐを電車車両１０の貨物積載ユニット３００から供給されて電車の駅舎のプラ

50

ットフォーム２０側に搬送する貨物の荷降しモジュール１００ｂと、を備えてなってもよい。このとき、貨物の荷積みモジュール１００ａ及び貨物の荷降しモジュール１００ｂは、多数の貨物Ｐを同時に搬送供給するように構成され、これにより、多数の貨物Ｐを速やかに荷積み／荷降しすることができる。

【００２９】

このような構造により、当該電車の駅舎から出発する貨物Ｐは、貨物の荷積み／荷降ろしユニット１００を介して電車車両１０に自動的に荷積みされ、当該電車の駅舎が配送の目的地である貨物Ｐは、電車車両１０から貨物の荷積み／荷降ろしユニット１００を介して電車の駅舎のプラットフォーム２０側に自動的に荷降しされる。

【００３０】

また、貨物の荷積み／荷降ろしユニット１００は、電車車両１０の貨物積載ユニット３００にドッキングできるように形成されるが、電車車両１０が電車の駅舎のプラットフォーム２０に到着した状態で、貨物積載ユニット３００にドッキングするように動作の制御が行われる。このとき、貨物の荷積みモジュール１００ａ及び貨物の荷降しモジュール１００ｂは、貨物積載ユニット３００に同時にドッキングして作動するように動作の制御が行われ、これにより、貨物Ｐの荷積み及び荷降し作業が同時に行われるので、電車車両１０がプラットフォーム２０に停車する間に多量の貨物に対する荷積み及び荷降し作業を速やかに行うことができる。

【００３１】

貨物積載ユニット３００は、電車車両１０の内部空間の一方の側に配設されるが、客室内の一部の空間に形成されてもよく、又は別途の配送専用の貨物車をさらに連結してその内部に配設されてもよい。

【００３２】

このような貨物積載ユニット３００は、貨物の荷積み／荷降ろしユニット１００の貨物の荷積みモジュール１００ａによってプラットフォーム２０側から荷積みされる貨物Ｐを供給されて積載し、内部空間に積載された貨物Ｐが貨物の荷積み／荷降ろしユニット１００の貨物の荷降しモジュール１００ｂによって荷降しされるように内部空間に積載された貨物Ｐを貨物の荷降しモジュール１００ｂに供給するように構成され、積載制御部４００は、このような貨物積載ユニット３００の動作の制御を行うように構成される（図９を参照）。

【００３３】

例えば、貨物積載ユニット３００は、貨物の荷積みモジュール１００ａから配送出発貨物Ｐを同時に多数供給され、これらを別途の内部空間に積載し、積載された多数の貨物Ｐのうち、当該電車の駅舎が配送の目的地である配送到着貨物Ｐを貨物の荷降しモジュール１００ｂに同時に多数供給するように構成され、これにより、多数の貨物Ｐを同時に貨物の荷積み／荷降ろしユニット１００へと受け渡してなお一層速やかに貨物の荷積み／荷降ろし作業を行うことができる。

【００３４】

図２は、本発明の一実施形態に係る貨物の荷積み／荷降ろしユニットの構成を概念的に示す斜視図であり、図３は、本発明の一実施形態に係る貨物の荷積み／荷降ろしユニットの作動状態を概念的に示す図であり、図４は、本発明の一実施形態に係る貨物の荷積み／荷降ろしユニットの構成を機能的にブロック化して示す機能ブロック図である。

【００３５】

本発明の一実施形態に係る貨物の荷積み／荷降ろしユニット１００は、上述したように、貨物Ｐを電車車両１０に荷積みする貨物の荷積みモジュール１００ａと、貨物Ｐを電車車両１０から荷降しする貨物の荷降しモジュール１００ｂと、を備えてなる。

【００３６】

貨物の荷積みモジュール１００ａは、配送出発貨物Ｐを電車車両１０の貨物積載ユニット３００に近付く第１の方向に順次に搬送する第１の荷積み搬送部１１０と、第１の荷積み搬送部１１０によって搬送される配送出発貨物Ｐを供給されて第１の方向とは異なる第

10

20

30

40

50

2 の方向（例えば、第 1 の方向と同じ平面の上に直角方向）に一系列に搬送して配置する第 2 の荷積み搬送部 1 2 0 と、貨物積載ユニット 3 0 0 にドッキング及びドッキング解除が可能のように形成され、第 2 の荷積み搬送部 1 2 0 に一系列に配置された多数の配送到着貨物 P を供給されて貨物積載ユニット 3 0 0 に同時に搬送して供給する荷積みローリングプレート 1 4 0 と、第 2 の荷積み搬送部 1 2 0 に一系列に配置された多数の配送到着貨物 P を同時に荷積みローリングプレート 1 4 0 に搬送して供給する荷積みシフト搬送部 1 3 0 と、を備えてなる。

【 0 0 3 7 】

貨物の荷降しモジュール 1 0 0 b は、貨物積載ユニット 3 0 0 にドッキング及びドッキング解除が可能のように形成され、貨物積載ユニット 3 0 0 から多数の配送到着貨物 P を同時に供給されて搬送する荷降しローリングプレート 1 8 0 と、荷降しローリングプレート 1 8 0 によって搬送された多数の配送到着貨物 P を供給されて上述した第 2 の方向に順次に搬送する第 2 の荷降し搬送部 1 6 0 と、第 2 の荷降し搬送部 1 6 0 によって搬送される配送到着貨物 P を供給されて上述した第 1 の方向に順次に搬送する第 1 の荷降し搬送部 1 5 0 と、荷降しローリングプレート 1 8 0 に供給された多数の配送到着貨物 P を第 2 の方向に一系列に配置された状態で同時に第 2 の荷降し搬送部 1 6 0 に搬送して供給する荷降しシフト搬送部 1 7 0 と、を備えてなってもよい。

【 0 0 3 8 】

第 1 の荷積み搬送部 1 1 0 及び第 2 の荷積み搬送部 1 2 0 と、第 1 の荷降し搬送部 1 5 0 及び第 2 の荷降し搬送部 1 6 0 は、それぞれコンベヤーベルトシステムによって構成されてもよく、これとは異なる様々な機械装置によって構成されてもよい。荷積みシフト搬送部 1 3 0 及び荷降しシフト搬送部 1 7 0 は、多数の貨物 P を同時に搬送するように一方の側方向に長く形成された搬送バーが別途の駆動部 1 3 2、1 7 2 によって垂直及び水平方向に移動できるように構成されてもよく、搬送手順で多数の貨物 P を搬送して支持できるように別途の搬送プレート 1 3 1、1 7 1 が配備されてもよい。

【 0 0 3 9 】

荷積みローリングプレート 1 4 0 及び荷降しローリングプレート 1 8 0 には、貨物 P が搬送方向に沿って滑り移動できるように多数の回転ローラー 1 4 1、1 8 1 が取り付けられてもよく、荷積みローリングプレート 1 4 0 は、電車車両 1 0 の貨物積載ユニット 3 0 0 に向かって斜め下向きに配置され、荷降しローリングプレート 1 8 0 は、貨物積載ユニット 3 0 0 に向かって斜め上向きに配置されてもよく。このような構成により、貨物の荷積み手順で荷積みローリングプレート 1 4 0 を介して貨物 P が滑り移動しながら貨物積載ユニット 3 0 0 に搬送され、貨物の荷降し手順では荷降しローリングプレート 1 8 0 を介して貨物 P が滑り移動しながら貨物積載ユニット 3 0 0 からプラットフォーム 2 0 側へと搬送される。

【 0 0 4 0 】

一方、荷積みローリングプレート 1 4 0 及び荷降しローリングプレート 1 8 0 の終端には、電車車両 1 0 に向かって引き出されたり引き込まれたりする別途の延在部 1 4 2、1 8 2 が形成され、電車車両 1 0 がプラットフォーム 2 0 に到着した状態で延在部 1 4 2、1 8 2 が引き出される方式で荷積みローリングプレート 1 4 0 及び荷降しローリングプレート 1 8 0 が貨物積載ユニット 3 0 0 にドッキングされるように構成されてもよく、逆に、延在部 1 4 2、1 8 2 がローリングプレート 1 4 0、1 8 0 側に再び引き込まれることによりドッキングが解除されるように構成されてもよい。

【 0 0 4 1 】

図 5 は、本発明の一実施形態に係る貨物積載ユニットの構成を概念的に示す斜視図であり、図 6 は、本発明の一実施形態に係る貨物積載ユニットの荷積み / 荷降ろし動作を概念的に示す図であり、図 7 は、本発明の一実施形態に係る貨物積載ユニットの積載モジュールに対する構成を概念的に示す平面図であり、図 8 は、本発明の一実施形態に係る貨物積載ユニットの積載搬送モジュールに対する構成を概念的に示す図であり、図 9 は、本発明の一実施形態に係る貨物積載ユニットの構成を機能的にブロック化して示す機能ブロック

10

20

30

40

50

図である。

【 0 0 4 2 】

本発明の一実施形態に係る貨物積載ユニット 3 0 0 は、貨物の荷積みモジュール 1 0 0 a から搬送されて供給される貨物 P を供給される荷積み積載モジュール 3 1 0 と、荷積み積載モジュール 3 1 0 の上部に配置され、貨物の荷降しモジュール 1 0 0 b に供給すべき貨物を積載する荷降し積載モジュール 3 2 0 と、荷積み積載モジュール 3 1 0 に供給された貨物を荷降し積載モジュールに搬送する積載搬送モジュール 3 4 0 と、荷降し積載モジュール 3 2 0 に積載された貨物を貨物の荷降しモジュール 1 0 0 b に搬送して供給する荷降し供給モジュール 3 5 0 と、を備えてなってもよい。

【 0 0 4 3 】

また、荷積み積載モジュール 3 1 0 と荷降し積載モジュール 3 2 0 との間に配置されて貨物 P を積載する中間積載モジュール 3 3 0 をさらに備え、積載搬送モジュール 3 4 0 が荷積み積載モジュール 3 1 0 の貨物 P を中間積載モジュール 3 3 0 及び荷降し積載モジュール 3 2 0 に順次に搬送するように動作の制御が行われてもよい。このとき、中間積載モジュール 3 3 0 は、荷積み積載モジュール 3 1 0 と荷降し積載モジュール 3 2 0 との間に荷積み積み重ねられるように多数配置されてもよい。

【 0 0 4 4 】

このとき、積載搬送モジュール 3 4 0 は、中間積載モジュール 3 3 0 に積載された貨物 P のうち、配送到達地点が現在到着予定の電車の駅舎と設定された貨物 P を荷降し積載モジュール 3 2 0 に搬送するように積載制御部 4 0 0 によって動作の制御が行われてもよい。特に、多数の中間積載モジュール 3 3 0 には、貨物 P の配送到達地点と電車の経路などを考慮して荷降し予定の順序の通りに上部側から貨物 P が積載されるように構成されてもよい。

【 0 0 4 5 】

この場合、荷積み積載モジュール 3 1 0、荷降し積載モジュール 3 2 0 及び中間積載モジュール 3 3 0 には各モジュール別に固有番号が付されて積載制御部 4 0 0 によって制御・管理が行われ、貨物 P が積載された位置については、各モジュールの固有番号を用いてどのようなモジュールに積載されたかを正確に把握できるように構成されてもよい。このために、貨物積載ユニット 3 0 0 には、貨物に登録されたバーコード、RFIDなどの識別コードを認識可能な識別コード認識システム（図示せず）がさらに配備されてもよい。すなわち、貨物 P が貨物積載ユニット 3 0 0 の荷積み積載モジュール 3 1 0、荷降し積載モジュール 3 2 0 及び中間積載モジュール 3 3 0 の間を移動するが、この場合、貨物 P がどのようなモジュールに積載されているかを正確に把握して管理されるように構成されてもよい。

【 0 0 4 6 】

荷積み積載モジュール 3 1 0、荷降し積載モジュール 3 2 0 及び中間積載モジュール 3 3 0 は、図 7 に示すように、それぞれ貨物 P を積載可能な多数の貨物積載板 3 0 1 が循環経路に沿って連続して循環移動するように構成されてもよい、循環経路は、楕円形状の経路と設定されてもよく、別途のガイドレール 3 0 2 の形状に形成されてもよい。

【 0 0 4 7 】

積載搬送モジュール 3 4 0 は、図 7 及び図 8 に示すように、貨物を据置きできるように形成され、垂直レール 3 4 2 に沿って上下動する昇降支持板 3 4 1 と、昇降支持板 3 4 1 を上下動させる昇降駆動部 3 4 4 と、昇降支持板 3 4 1 と貨物積載板 3 0 1 に対して相互間に貨物を搬送する水平搬送手段 3 4 3 と、を備えていてもよい。

【 0 0 4 8 】

したがって、荷積み積載モジュール 3 1 0、荷降し積載モジュール 3 2 0 及び中間積載モジュール 3 3 0 が上下に積み重ねられた状態で、それぞれ多数の貨物積載板 3 0 1 が循環回転移動を行い、この状態で、積載搬送モジュール 3 4 0 が一方の側の地点で上下動しながら貨物積載板 3 0 1 に貨物 P を載せ替えたり、貨物積載板 3 0 1 から貨物 P を移載して再び他の貨物積載板 3 0 1 に移動させたりしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

すなわち、荷積み積載モジュール 3 1 0、荷降し積載モジュール 3 2 0 及び中間積載モジュール 3 3 0 は、貨物積載板 3 0 1 が水平方向に循環移動し、積載搬送モジュール 3 4 0 は、昇降支持板 3 4 1 が垂直移動するため、これらを組み合わせると、積載搬送モジュール 3 4 0 が荷積み積載モジュール 3 1 0、荷降し積載モジュール 3 2 0 及び中間積載モジュール 3 3 0 のすべての貨物積載板 3 0 1 に対して貨物 P の搬送作業を行うことが可能である。

【 0 0 5 0 】

一方、荷降し供給モジュール 3 5 0 は、図 6 に示すように、荷降し積載モジュール 3 2 0 と隣り合う個所に位置するように貨物積載ユニット 3 0 0 の上層部に位置し、荷降し積載モジュール 3 2 0 に積載された貨物 P を押し出すなどの方式で荷降しローリングプレート 1 8 0 に供給するように構成されてもよい。このとき、荷降し供給モジュール 3 5 0 は、多数の貨物 P を同時に荷降しローリングプレート 1 8 0 に供給するように構成されてもよい。

10

【 0 0 5 1 】

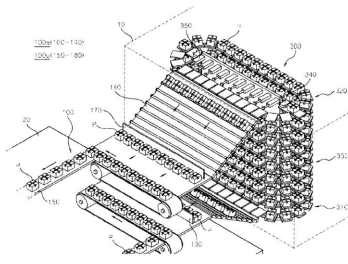
このような構成により、電車車両 1 0 の貨物積載ユニット 3 0 0 には荷積み積載モジュール 3 1 0、荷降し積載モジュール 3 2 0 及び中間積載モジュール 3 3 0 が配備されて多数の貨物 P を同時に積載することができ、積載搬送モジュール 3 4 0 及び荷降し供給モジュール 3 5 0 を用いて多数の貨物 P の積載及び荷降しを効率よく行うことができ、これにより、迅速かつ正確に多量の貨物の配送を行うことができる。

20

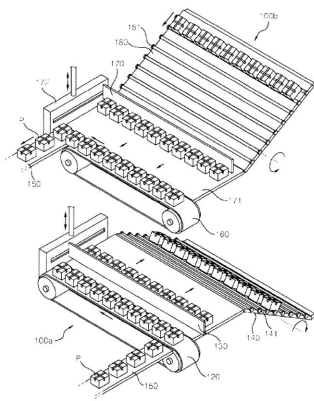
【 0 0 5 2 】

以上の説明は、本発明の技術思想を例示的に説明したものに過ぎず、本発明が属する技術分野において通常の知識を有する者であれば、当然のことながら、本発明の本質的な特性から逸脱しない範囲内において様々な修正及び変形を行うことが可能である。よって、本発明に開示された実施形態は、本発明の技術思想を限定するためのものではなく、単に説明するためのものであり、これらの実施形態によって本発明の技術思想の範囲が限定されることはない。本発明の保護範囲は、下記の請求範囲によって解釈されるべきであり、それと同等な範囲内にあるあらゆる技術思想は、本発明の権利範囲に含まれるものと解釈されるべきである。

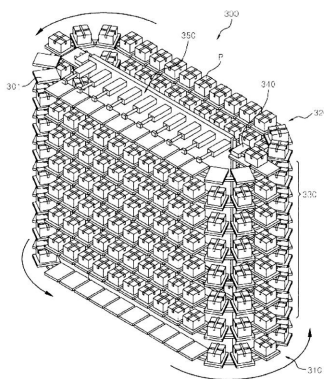
【図 1】



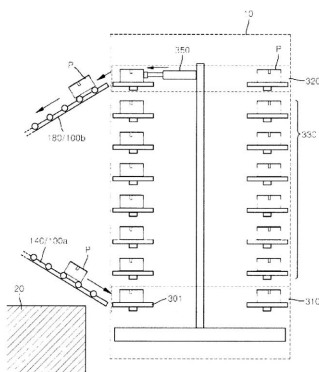
【図 2】



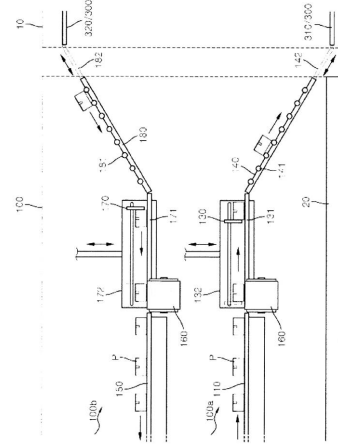
【図 5】



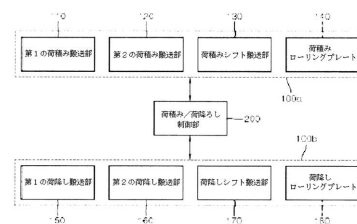
【図 6】



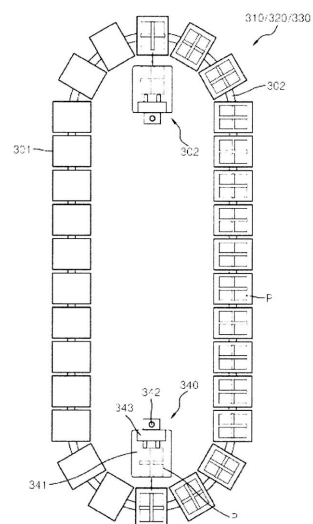
【図 3】



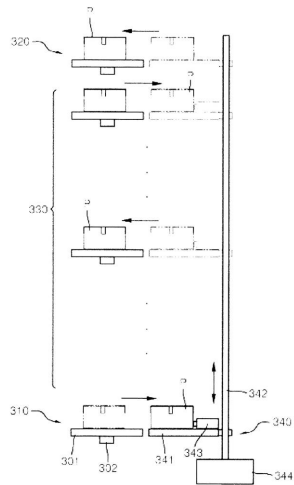
【図 4】



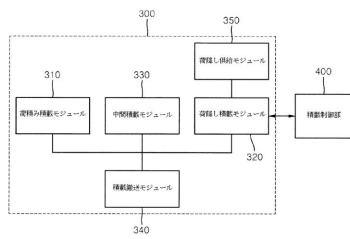
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (72)発明者 チョン, キュン ホ
大韓民国, ソウル 05297 ガンドン - グ サンガム - 口, 225, 707 - ホ, 3 - ドン
(ミョンギル - ドン, サミク マンション)
- (72)発明者 リ, キュン ヘ
大韓民国, キョンギード 10899 パジュ - シ ガオン - 口, 67, 1902 - ホ, 512
- ドン (モクドン - ドン, ハエソル マエウル 5 - ダンジ サンプ ルネッサンス アパートメ
ント)

審査官 福島 和幸

- (56)参考文献 韓国公開特許第10 - 2015 - 0145706 (KR, A)
特開2011 - 46365 (JP, A)
特開平7 - 242143 (JP, A)
特開2002 - 347612 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65G 67/08
B65G 67/24