

(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2010-58853

(P2010-58853A)

(43) 公開日 平成22年3月18日(2010.3.18)

(51) Int.Cl.
B65G 1/00 (2006.01)F I
B 6 5 G 1/00 5 0 1 Cテーマコード (参考)
3 F 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-223194 (P2008-223194)
(22) 出願日 平成20年9月1日(2008.9.1)(71) 出願人 000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町1番地
(74) 代理人 100068618
弁理士 粁 経夫
(74) 代理人 100104145
弁理士 宮崎 嘉夫
(74) 代理人 100109690
弁理士 小野塚 薫
(74) 代理人 100135035
弁理士 田上 明夫
(74) 代理人 100131266
弁理士 ▲高▼ 昌宏

最終頁に続く

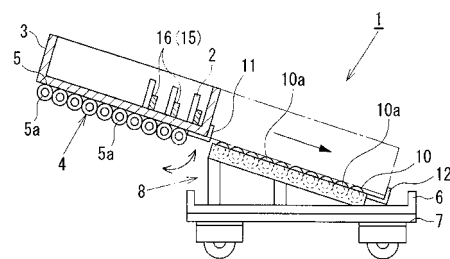
(54) 【発明の名称】 横込装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 部品が収容されたパレットを無動力で無人搬送車に積み込むことのできる横込装置を提供する。

【解決手段】 本横込装置1は、部品2が収容されるパレット3を滑動させる滑動面5を有し、該滑動面5が下方傾斜する横込シュータ4と、該横込シュータ4の滑動面5の下端に備えられ、パレット3の滑動を停止及び開放するシュータ側ストッパ11と、搬送台車6に備えられ、パレット3を滑動させる滑動面10を有し、該滑動面10が横込シュータ4の滑動面5と略同一平面を形成するように下方傾斜する受け台8と、を備えているので、部品2が収容されたパレット3を無動力で搬送台車6に積み込むことができる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

無人搬送車に部品をパレットと共に積み込む積込装置であって、
該積込装置は、部品が収容されるパレットを滑動させる滑動面を有し、該滑動面が下方傾斜する積込シュータと、
該積込シュータの滑動面の下端に備えられ、前記パレットの滑動を停止及び開放するシュータ側ストッパと、
前記無人搬送車に備えられ、前記パレットを滑動させる滑動面を有し、該滑動面が前記積込シュータの滑動面と略同一平面を形成するように下方傾斜する受け台と、
を備えたことを特徴とする積込装置。

10

【請求項 2】

前記パレットには、該パレット内に各部品を収容した際の全体の重心がパレットの滑動側に位置するように部品収容区域が設定されることを特徴とする請求項 1 に記載の積込装置。

【請求項 3】

前記受け台の滑動面の下端に、前記パレットの滑動を停止させる受け台側ストッパが備えられることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の積込装置。

【請求項 4】

前記パレットの前記部品収容区域には、部品を整列させてパレット内での部品の移動を規制する規制手段が形成されることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の積込装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、部品が収容されたパレットを無人搬送車に積み込む際に使用する積込装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来では、例えば、トラック等により運搬されて来た、部品が収容されたパレットは、フォークリフトを使用して無人搬送車に積み込まれていた。

しかしながら、このフォークリフトによる積込作業は非常に煩雑であり、スペースも確保する必要があり、フォークリフトに替わる積込手段が要求されてきた。しかも、積込手段は、効率化を図るため、アクチュエータ等を使用せずに無動力で構築する必要があった。

30

【0003】

なお、特許文献 1 には、容器を運搬する搬送車上に、第 1 支点を介して転送板を傾動自在に設け、この転送板の一侧端部に搬送車の走行方向と直交する方向の突杆を突設し、更に搬送車が走行する方向と平行に、搬送車と共に移行して来た突杆を押し下げて移行させる押下案内横杆と、この押下案内横杆に続いて突杆の移行によって押し下げられる押上案内横杆とを設け、前記押下案内横杆に近接して、搬送車の走行方向と直交する方向に往路転送部を設け、更に往路転送部に続いて、搬送車の走行方向と平行に方向変換部を設け、この方向変換部に続いて搬送車の走行方向と直交する方向に復路転送部を設けた部品収容容器の自動積み降ろし装置が開示されている。

40

【特許文献 1】実開平 7 - 9 4 6 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上述したように、部品が収容されたパレットを無人搬送車に積み込む際には、その作業効率を向上させるためフォークリフトに替わる積込手段が要求されてきた。しかも、該積込手段は無動力による構成が不可欠である。

また、特許文献 1 の容器の自動積み降ろし装置では、アクチュエータを使用しており採

50

用することはできない。

【 0 0 0 5 】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、部品が収容されたパレットを無動力で無人搬送車に積み込むことのできる積込装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記課題を解決するために、本発明の積込装置は、部品が収容されるパレットを滑動させる滑動面を有し、該滑動面が下方傾斜する積込シュータと、該積込シュータの滑動面の下端に備えられ、前記パレットの滑動を停止及び開放するシュータ側ストッパと、前記無人搬送車に備えられ、前記パレットを滑動させる滑動面を有し、該滑動面が前記積込シュータの滑動面と略同一平面を形成するように下方傾斜する受け台と、を備えたことを特徴としている。

10

これにより、例えば、トラック等にて運搬されて来た、部品が収容されたパレットを、無動力で無人搬送車に積み込むことができる。

なお、本発明の積込装置の各種態様およびそれらの作用については、以下の発明の態様の項において詳しく説明する。

【 0 0 0 7 】

(発明の態様)

以下に、本願において特許請求が可能と認識されている発明(以下、「請求可能発明」という場合がある。)の態様をいくつか例示し、それらについて説明する。なお、各態様は、請求項と同様に、項に区分し、各項に番号を付して、必要に応じて他の項を引用する形式で記載する。これは、あくまでも請求可能発明の理解を容易にするためであり、請求可能発明を構成する構成要素の組み合わせを、以下の各項に記載されたものに限定する趣旨ではない。つまり、請求可能発明は、各項に付随する記載、実施の形態等を参酌して解釈されるべきであり、その解釈に従う限りにおいて、各項の態様にさらに他の構成要件を付加した態様も、また、各項の態様から構成要件を削除した態様も、請求可能発明の一態様となり得るのである。なお、以下の各項において、(1)項～(4)項の各々が、請求項1～4の各々に相当する。

20

【 0 0 0 8 】

(1)無人搬送車に部品をパレットと共に積み込む積込装置であって、該積込装置は、部品が収容されるパレットを滑動させる滑動面を有し、該滑動面が下方傾斜する積込シュータと、該積込シュータの滑動面の下端に備えられ、前記パレットの滑動を停止及び開放するシュータ側ストッパと、前記無人搬送車に備えられ、前記パレットを滑動させる滑動面を有し、該滑動面が前記積込シュータの滑動面と略同一平面を形成するように下方傾斜する受け台と、を備えたことを特徴とする積込装置。

30

(1)項の積込装置では、例えば、トラック等によって運搬されて来た、部品が収容されたパレットが積込シュータの滑動面の下端に搬送されると、パレットは積込シュータの滑動面をその傾斜に沿って滑動して、積込シュータの滑動面の下端に備えたシュータ側ストッパによりその滑動が停止される。その後、無人搬送車が積込シュータの滑動面の下端に到着すると、シュータ側ストッパが解除されて、積込シュータの滑動面上のパレットは無人搬送車に備えられた受け台上の滑動面を滑動して、該無人搬送車に積み込まれる。

40

【 0 0 0 9 】

(2)前記パレットには、該パレット内に各部品を収容した際の全体の重心がパレットの滑動側に位置するように部品収容区域が設定されることを特徴とする(1)項に記載の積込装置。

(2)項の積込装置では、パレットが積込シュータの滑動面及び無人搬送車に備えた受け台上の滑動面をスムーズに滑動するようになる。

【 0 0 1 0 】

(3)前記受け台の滑動面の下端に、前記パレットの滑動を停止させる受け台側ストッパが備えられることを特徴とする(1)項または(2)項に記載の積込装置。

50

(3) 項の積込装置では、パレットが無人搬送車に備えた受け台上の滑動面を滑動する際、受け台側ストッパによりその滑動が停止され、パレットを無人搬送車に安定して積み込むことができる。

【0011】

(4) 前記パレットの前記部品収容区域には、部品を整列させてパレット内での部品の移動を規制する規制手段が形成されることを特徴とする(2) 項または(3) 項に記載の積込装置。

(4) 項の積込装置では、パレットが積込シュータの滑動面及び無人搬送車に備えた受け台上の滑動面を滑動している際、規制手段によりパレット内の部品が転倒したり、整列状態が崩れ部品同士が衝突するのを防ぐ。

【0012】

(5) 前記規制手段は、複数の仕切棒を部品形状に沿って規則的に立設して構成されることを特徴とする(4) 項に記載の積込装置。

(5) 項の積込装置では、規制手段を効果的に機能させることができる。

【0013】

(6) 前記積込シュータ及び前記受け台の各滑動面は、複数の自由回転ローラを傾斜方向に沿って並設して構成されることを特徴とする(1) 項～(5) 項のいずれかに記載の積込装置。

(6) 項の積込装置では、パレットを容易に滑動させることができる。

【0014】

(7) 前記無人搬送車は、搬送台車が搬送自走車上に一体的に連結される積載型の搬送自走車であることを特徴とする(1) 項～(6) 項のいずれかに記載の積込装置。

(7) 項の積込装置は、積載型の搬送自走車が採用される際に特に有効である。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、部品が収容されたパレットを無動力で無人搬送車に積み込むことのできる積込装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明を実施するための最良の形態を図1～図4に基いて詳細に説明する。

本発明の実施の形態に係る積込装置1は、例えば、トラック等により運搬されて来た、自動車等の部品2が収容されたパレット3を無人搬送車、具体的には搬送自走車7上に一体的に積載された搬送台車6に積み込む際に使用されるものである。なお、本積込装置1は、搬送自走車で搬送台車を牽引するタイプや搬送自走車上に積込(収容)部位を有するタイプ等の無人搬送車にも適用することができる。

本積込装置1は、図1～図3に示すように、パレット3を滑動させる滑動面5を有し、該滑動面5が下方傾斜する積込シュータ4と、該積込シュータ4の滑動面5の下端に備えられ、パレット3の滑動を停止及び開放するシュータ側ストッパ11と、搬送台車6に備えられ、パレット3を滑動させる滑動面10を有し、該滑動面10が積込シュータ4の滑動面5と略同一平面を形成するように下方傾斜する受け台8と、受け台8の滑動面10の下端に備えられ、前記パレット3の滑動を停止させる受け台側ストッパ12とを備えている。

【0017】

積込シュータ4は、図1及び図2に示すように、有脚構造が採用されており、平面視略矩形状の滑動面5が形成されている。この滑動面5は下方傾斜しており、その傾斜角度は、本実施の形態では略5°に設定されている。また、この滑動面5の幅方向(傾斜方向と直交する方向)両端縁にはパレット3の滑動をガイドするガイド板19、19がそれぞれ備えられている。滑動面5は、幅方向両端部に配置される一対の自由回転ローラ5aを傾斜方向に沿って複数並設して構成されており、各自由回転ローラ5aによりパレット3の滑動を容易にしている。

10

20

30

40

50

また、積込シュータ 4 の滑動面 5 の下端には、その幅方向略中間位置にパレット 3 の滑動を停止及び開放するシュータ側ストッパ 11 が備えられている。このシュータ側ストッパ 11 は、そのフック部が矢印方向（図 3 参照）に回動可能に構成されている。なお、シュータ側ストッパ 11 を、積込シュータ 4 の滑動面 5 の下端でその幅方向両端に 2 個配置してもよい。

【0018】

搬送自走車 7 は、床面の所定経路に敷設された走行磁気テープに沿って自走するもので、図 3 に示すように、搬送自走車 7 上に搬送台車 6 が一体的に備えられた、所謂、積載型の搬送自走車 7 である。なお、搬送自走車 7 は、具体的に図示しないが、互いに独立回転する左右一对の駆動輪ユニットと、前記走行磁気テープを検知する磁気検知センサーと、所定距離離れた障害物を検知する障害物検知センサーと、前端に突出し、障害物に衝突したことを検知する安全バンパーとを少なくとも備えている。

また、図 1 及び図 3 に示すように、搬送台車 6 上には受け台 8 が備えられている。該受け台 8 上にも滑動面 10 が形成され、受け台 8 上の滑動面 10 は積込シュータ 4 の滑動面 5 の傾斜角度と略同じ角度で、且つ積込シュータ 4 の滑動面 5 と略同一平面を形成するように下方傾斜している。また、受け台 8 の滑動面 10 は、積込シュータ 4 の滑動面 5 と同様に、幅方向両端部に配置される一对の自由回転ローラ 10a を傾斜方向に沿って複数並設して構成され、各自由回転ローラ 10a によりパレット 3 の滑動を容易にしている。

また、受け台 8 の滑動面 10 の下端には、その幅方向略中間位置に受け台側ストッパ 12 が備えられており、該受け台側ストッパ 12 により受け台 8 の滑動面 10 を滑動するパレット 3 を停止させて、パレット 3 を受け台 8 上（搬送台車 6）に安定して積載することができる。

【0019】

パレット 3 は、図 1 及び図 3 に示すように、平面視略矩形状の収容部 14 が形成される。また、パレット 3 の収容部 14 には、パレット 3 内に各部品 2 を収容した際の全体の重心がパレット 3 の滑動側に位置するように部品収容区域（図 1 の斜線で示されている範囲）14a が設定される。つまり、パレット 3 内の部品収容区域 14a は、パレット 3 の長手方向の一端側に偏った範囲に設定されることになる。

パレット 3 の部品収容区域 14a には、図 1 及び図 3 に示すように、部品 2 を整列させてパレット 3 内での部品 2 の移動を規制する規制手段 15 が形成される。この規制手段 15 は、本実施の形態では、例えば、複数の仕切棒 16 が、パレット 3 の滑動時、各部品 2 が転倒しないように、且つ各部品 2 が移動して互いに接触せずに整然と整列できるように、規則的にそれぞれ立設されて構成されている。この規制手段 15 は、部品 2 の形状及び数量に基いて、形状及び数量等が適宜決定される。

なお、図 4 にはパレット 3 の他の実施形態を示すが、この他の実施形態に係るパレット 3 は、平面視略矩形状の底板 20 の 4 隅に支柱 21 をそれぞれ立設させて、各支柱 21 を複数の線材 22（本実施の形態では 4 本）により繋いで構成され、その内部に収容部 14 が形成される。このパレット 3 は、主に、自動車の車体部品のカウル等が収容される。

【0020】

次に、本発明の実施の形態に係る積込装置 1 の作用を説明する。

まず、部品 2 が収容されたパレット 3 が、例えばトラックにより運搬されて搬送されるが、パレット 3 内の部品収容区域 14a には、各部品 2 が各仕切棒 16 により整然と整列して収容されている。

次に、パレット 3 がトラックの荷台から積込シュータ 4 の滑動面 5 の上端に搬送される。すると、パレット 3 は、積込シュータ 4 の滑動面 5（各自由回転ローラ 5a 上）をその傾斜に沿って滑動する。この時、各自由回転ローラ 5a によりパレット 3 の滑動が容易となる。

次に、積込シュータ 4 の滑動面 5 を滑動するパレット 3 は、滑動面 5 の下端に設けたシュータ側ストッパ 11 によりその滑動が停止される。

次に、積込シュータ 4 の滑動面 5 の下端に、搬送自走車 7 の搬送台車 6 が到着すると、

積込シュータ４の滑動面５と、搬送台車６に備えた受け台８上の滑動面１０とが略同一平面上に位置し、その後、受け台８の上端の一部が積込シュータ４のシュータ側ストッパ１１のストッパ解除部（図示略）を押圧することで、該シュータ側ストッパ１１のフック部が下方に回動して、パレット３の滑動が開放される。すると、パレット３が、積込シュータ４の滑動面５（各自由回転ローラ５ａ上）から搬送台車６の受け台８上の滑動面１０（各自由回転ローラ１０ａ上）を滑動し、受け台側ストッパ１２により停止されて安定して搬送台車６に積み込まれる。

その後、搬送自走車７が所定経路を走行し、搬送台車６のパレット３内から各部品２が製造工程に供給される。

【００２１】

以上説明したように、本発明の実施の形態に係る積込装置１では、パレット３を滑動させる滑動面５を有し、該滑動面５が下方傾斜する積込シュータ４と、該積込シュータ４の滑動面５の下端に備えられ、パレット３の滑動を停止及び開放するシュータ側ストッパ１１と、搬送台車６に備えられ、パレット３を滑動させる滑動面１０を有し、該滑動面１０が積込シュータ４の滑動面５と略同一平面を形成するように下方傾斜する受け台８とを備えている。

これにより、トラック等で運搬されて来たパレット３を搬送自走車７の搬送台車６に積み込む際、従来のようにフォークリフトを使用することなく、簡単に搬送台車６に積み込むことができ、作業効率を向上させることができる。

【００２２】

しかも、本発明の実施の形態に係る積込装置１では、パレット３を、アクチュエータ等の動力源を使用せず無動力で搬送台車６に積み込むことができるので非常に効果的である。

また、本積込装置１では、受け台８の下端に、パレット３を停止させる受け台側ストッパ１２を備えているので、パレット３を受け台８上（搬送台車６）に安定して積み込むことができる。

さらに、パレット３には、該パレット３内に各部品２を収容した際の全体の重心がパレット３の滑動側に位置するように部品収容区域１４ａが設定されるので、パレット３を積込シュータ４及び受け台８の各滑動面５、１０をスムーズに滑動させることができる。さらに、パレット３の部品収容区域１４ａには、パレット３内での各部品２に移動を規制する規制手段１５を形成しているので、パレット３が積込シュータ４の滑動面５及び搬送台車６に備えた受け台８上の滑動面１０を滑動している間、パレット３内の各部品２が転倒したり、各部品２同士が衝突するのを防ぐ。

【図面の簡単な説明】

【００２３】

【図１】図１は、本発明の実施の形態に係る積込装置であり、パレットを搬送台車に積み込む様子を示した平面図である。

【図２】図２は、本発明の実施の形態に係る積込装置の構成部材である積込シュータの斜視図である。

【図３】図３は、本積込装置によりパレットを搬送台車に積み込む様子を示した側面図である。

【図４】図４は、パレットの他の実施形態を示した斜視図である。

【符号の説明】

【００２４】

１ 積込装置，２ 部品，３ パレット，４ 積込シュータ，５、１０ 滑動面，５ａ、１０ａ 自由回転ローラ，６ 搬送台車，７ 搬送自走車，８ 受け台，１１ シュータ側ストッパ，１２ 受け台側ストッパ，１４ａ 部品収容区域，１５ 規制手段，１６ 仕切棒，

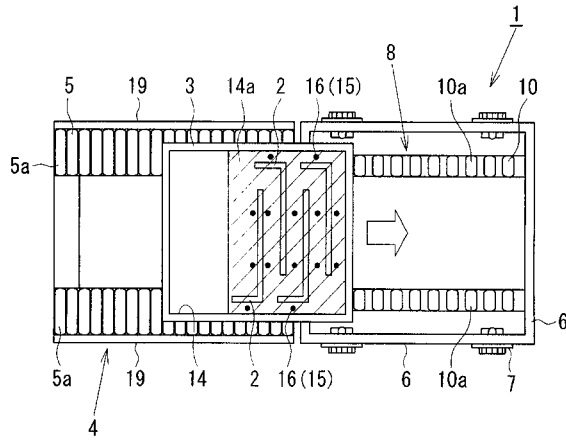
10

20

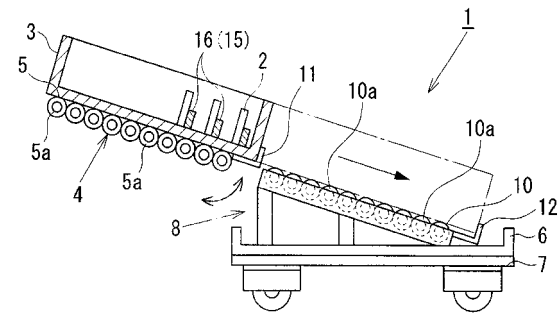
30

40

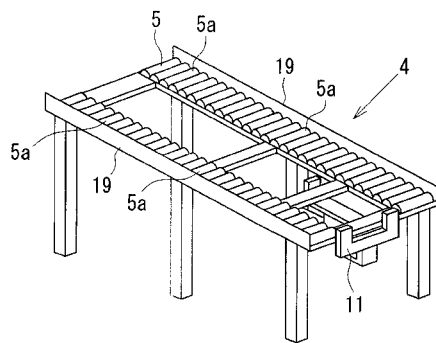
【図 1】



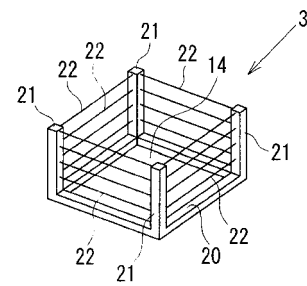
【図 3】



【図 2】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 岩西 健一

愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 酒井 浩久

愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

F ターム(参考) 3F022 AA05 CC10 EE02 LL07 LL30 LL33 MM01 MM11 MM52 NN32
QQ04