

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6030129号
(P6030129)

(45) 発行日 平成28年11月24日(2016.11.24)

(24) 登録日 平成28年10月28日(2016.10.28)

(51) Int.Cl. F I
B60P 1/36 (2006.01) B60P 1/36 D

請求項の数 9 (全 21 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-521756 (P2014-521756) (86) (22) 出願日 平成24年7月19日 (2012.7.19) (65) 公表番号 特表2014-524869 (P2014-524869A) (43) 公表日 平成26年9月25日 (2014.9.25) (86) 国際出願番号 PCT/US2012/047316 (87) 国際公開番号 W02013/013000 (87) 国際公開日 平成25年1月24日 (2013.1.24) 審査請求日 平成27年7月21日 (2015.7.21) (31) 優先権主張番号 13/187,871 (32) 優先日 平成23年7月21日 (2011.7.21) (33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(73) 特許権者 514016762 プレシジョン ディストリビューション コンサルティング, インク アメリカ合衆国 17401 ペンシルヴ アニア州, ヨーク, サウス ジョージ ス トレート 96 スイート 200 (74) 代理人 100092679 弁理士 樋口 盛之助 (72) 発明者 エリス, グレゴリー ポール アメリカ合衆国 17404 ペンシルヴ アニア州, ヨーク, ハミルトニアン ウェ ー 1460</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 人間工学的に改良された配送車両および方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

2つ以上の平行な矩形フレームを有し、各々のフレームが2つの水平部材および2つの垂直部材を有し、各々のフレームが互いに対面し、各々のフレームの前記垂直部材が、前記それぞれの垂直部材の全長のうちの一部分に取り付けられた直線ギアを備える横積み型の複数のベイと、

対面した前記矩形フレームに係合した保持構造であって、

角において前記対面した矩形フレームの各々の前記垂直部材の各々に隣接し、かつ、複数の水平ピンに仕切られる第1の水平フレームおよび第2の水平フレームと、

一のシャフトに係合するように構成された第1のモータと、もう一つのシャフトに係合するように構成された第2のモータとを備え、

前記一のシャフトともう一つのシャフトが各々の前記シャフトの両端にギアを有し、各々のシャフトのギアがそれぞれの垂直部材の前記直線ギアに回転可能に係合し、前記第2のモータに係合する前記直線ギアは、前記第1のモータに係合する前記直線ギアの反対側にある保持構造と、

前記2つの矩形フレームの前記下方の水平部材の間に並んで配置された第1のベルトおよび第2のベルトを備え、

前記第1のベルトと第2のベルトの各々が、別々の水平ピンからの横移動をもたらすように配置され、

前記第1のモータと第2のモータの動作が、前記対面した矩形フレームからなる境界の

10

20

内側での前記保持構造の垂直移動をもたらし、

前記第1のベルトと第2のベルトの各々の動作が、もう一つのモータによって前記2つの矩形フレームからなる境界の内側での横移動をもたらし、

前記第1のモータと第2のモータの動作により、前記第2の水平フレームが前記第1の水平フレームに畳まれる配送車両。

【請求項2】

前記第1のモータおよび第2のモータが、電動モータまたは油圧モータである、請求項1に記載の配送車両。

【請求項3】

隣り合うベイが1つの矩形フレームを共有する、請求項1に記載の配送車両。

10

【請求項4】

前記矩形フレームを畳むことができる、請求項1に記載の配送車両。

【請求項5】

前記ベイへのアクセスが、巻き上げドアまたはスイングドアを介する、請求項1に記載の配送車両。

【請求項6】

第一、第二の水平フレームは、複数のトレイである請求項1に記載の配送車両。

【請求項7】

車両に製品を積み込み、あるいは製品を車両から個人に届ける方法であって、
1つ以上の機構を動作させるステップと、
前記1つ以上の機構を使用して前記車両のベイにおいて製品に垂直および横移動を付与するステップとを含み、
前記車両が、

20

2つ以上の平行な矩形フレームを有し、各々のフレームが2つの水平部材および2つの垂直部材を有し、各々のフレームが互いに対面し、各々のフレームの前記垂直部材が、前記それぞれの垂直部材の全長のうちの一部に取り付けられた直線ギアを備える横積み型の複数のベイと、

対面した前記矩形フレームに係合した保持構造であって、

角において前記2つの矩形フレームの各々の前記垂直部材の各々に隣接し、かつ、複数の水平ピンに仕切られる第1の水平フレームおよび第2の水平フレームと、

30

一のシャフトに係合するように構成された第1のモータと、もう一つのシャフトに係合するように構成された第2のモータを備え、

前記一のシャフトともう一つのシャフトが各々の前記シャフトの両端にギアを有し、各々のシャフトのギアがそれぞれの垂直部材の前記直線ギアに回転可能に係合し、前記第2のモータに係合する前記直線ギアは、前記第1のモータに係合する前記直線ギアの反対側にある保持構造と、

前記2つの矩形フレームの前記下方の水平部材の間に並んで配置された第1のベルトおよび第2のベルトを備え、前記第1のベルトと第2のベルトの各々が、別々の水平ピンからの横移動をもたらすように配置され、

前記第1のモータと第2のモータの動作が、前記対面した矩形フレームからなる境界の内側での前記保持構造の垂直移動をもたらし、

40

前記第1のベルトと第2のベルトの各々の動作が、もう一つのモータによって前記2つの矩形フレームからなる境界の内側での横移動をもたらし、

前記第1のモータと第2のモータの動作により、前記第2の水平フレームが前記第1の水平フレームに畳まれる構造

を備える方法。

【請求項8】

前記垂直方向および横方向の移動が自動的である、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

顧客への製品の配送を追跡する方法であって、

50

製品を特定するための符号を、最小在庫管理単位（SKU）、統一商品コード（UPC）、欧州物品番号（EAN）、国際取引品番号（GTIN）、価格参照（PLU）コード、およびオーストラリア製品番号（APN）で構成される群から選択し、選択した前記符号を製品に割り当てるステップと、

2つ以上の平行な矩形フレームを有し、各々のフレームが2つの水平部材および2つの垂直部材を有し、各々のフレームが互いに対面し、各々のフレームの前記垂直部材が、前記それぞれの垂直部材の全長のうちの一部に取り付けられた直線ギアを備える横積み型の複数のベイと、

対面した前記矩形フレームに係合した保持構造であって、

角において前記対面した矩形フレームの各々の前記垂直部材の各々に隣接し、かつ、複数の水平ピンに仕切られる第1の水平フレームおよび第2の水平フレームと、一のシャフトに係合するように構成された第1のモータともう一つのシャフトに係合するように構成された第2のモータとを備え、

前記一のシャフトともう一つのシャフトが各々の前記シャフトの両端にギアを有し、各々のシャフトのギアがそれぞれの垂直部材の前記直線ギアに回転可能に係合し、前記第2のモータに係合する前記直線ギアは、前記第1のモータに係合する前記直線ギアの反対側にある保持構造と、

前記対面した矩形フレームの前記下方の水平部材の間に並んで配置された第1のベルトと第2のベルトとを備え、前記第1のベルトと第2のベルトの各々が、別々の水平ピンからの横移動をもたらしように配置され、

前記第1のモータと第2のモータの動作が、前記対面した矩形フレームからなる境界の内側での前記保持構造の垂直移動をもたらし、

前記第1のベルトと第2のベルトの各々の動作が、もう一つのモータによって前記2つの矩形フレームからなる境界の内側での横移動をもたらし、

前記第1のモータと第2のモータの動作により、前記第2の水平フレームが前記第1の水平フレームに畳まれる配送車両に、前記符号が割り当てられた製品を積み込むステップと、

前記配送車両から前記符号が割り当てられた製品を下ろすステップと、

割り当てられた前記符号を使用してその符号が割り当てられた製品の配送を追跡するステップとを含み、

前記積み込むステップまたは下ろすステップの少なくとも一方が、前記車両のベイにおいて、前記保持構造を使用して製品の垂直移動をもたらし、前記ベルトを使用して製品の横移動をもたらしことをさらに含み、

前記垂直移動または横移動の少なくとも一方が自動的であるとき、前記移動が、前記割り当てられた符号の関数でなされることを含む方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の主題は、配送車両に関する。さらに詳しくは、本発明の主題は、積み込みおよび配送の目的のために後部または側面ドアを通じてアクセスすることができる複数の収容列を有する配送車両に関する。

【背景技術】

【0002】

車両の内部空間の効率的な使用を可能にできるよう、幅広く様々な貨物を、複数の収容列を有する車両に収容して輸送することが望ましい。多くの流通産業において、単列の配送車両は、貨物の領域の全容量を使い切ることができないという結果につながり、運転者が怪我をする可能性があり、積み込みおよび配送のプロセスが全体として非効率になるという結果につながるいくつかの欠点を抱えている。例えば、そのような欠点の1つは、貨物または製品が過度に高く積み重ねられることで、荷物の不安定および/またはそれぞれの貨物または製品の破損の可能性が生じることである。貨物、製品、およびケースという

10

20

30

40

50

用語は、本明細書において互いに入れ換え可能に使用でき、そのような使用は、添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものではない。他の欠点は、過度または非効率的な積み重ねの結果として、手作業での積み下ろしのためのアクセスが面倒になりかねない点にある。

【0003】

したがって、特定の収容列についてその下方の高さから積み込みまたは積み下ろしを行なうことができるよう、貨物または製品を昇降させるためのシステムを設けることが望ましい。貨物または製品の複数の収容列への収容は、技術的に公知である。例えば、Murphyの米国特許第4,139,109号明細書およびGibsonの米国特許第3,929,371号明細書に記載のように、複数の貨物収容列を有する車両に上方および下方の固定の収容プラットフォームを設けることが知られている。Harrisの米国特許第2,779,487号明細書、Blackの米国特許第2,832,636号明細書、Thorndykeの米国特許第4,701,086号明細書、Greenlawの米国特許第5,931,262号明細書、およびPrinceの米国特許第5,092,721号明細書に開示のように、複数の収容列による収容に関して、固定された収容列のいくつかの欠点を克服するために、種々の構成が開発されている。しかしながら、これらの文献は、上述の積み込みおよび配送のプロセスに存在するいくつかの非効率に対処できておらず、製品の配送および積み下ろしを担当する場合がある個人の負傷の問題に対処できていない。

10

【0004】

例えば、従来の配送または店舗直送(DSD: direct-store-delivery)の個人は、一般に、積み込み済みのルート配送車両を倉庫から顧客まで運転し、種々の製品を車両から下ろし、製品を顧客の事業所へと届け、顧客の場所において棚および陳列場所を満たし、POS(point-of-sale)資料、配送容器、および傷んだ製品を含む企業の品物を回収することを担当することができる。これらの個人は、典型的には、1日につき8~10時間働いて、これらに限られるわけではないが食料品店、コンビニエンスストア、病院、学校、などの様々な場所へと配送を行い、典型的な一日において、製品の200~600個のケースを1つずつ手作業で持ち上げ、台車または他の装置に載せる可能性がある。台車を顧客の場所に移動させた後で、個人は、台車から棚および/または保管領域に製品を手作業で下ろす可能性がある。このプロセスの全体が、流通システムに多数の非効率をもたらしている。

20

30

【0005】

さらに、従来の配送車両は、通常は背が高く、奥行きおよび高さの大きい貨物ベイを含む。これらの従来のベイは、多くの場合、高さが7フィートであり、幅が40インチであり、奥行きが40インチである。したがって、ベイの寸法が、それだけで、製品の取り出し、ドアの開閉、および背の高い車両に関係する他の人間工学的な問題などの人間工学的な問題をもたらす。また、さらなる問題が、成果、生産性、容量、および/または積載の問題に関係し得る。

【0006】

例えば、製品の取り出しの人間工学的な問題に関して、個人は、車両のベイにアクセスして製品を持ち上げるために、何度も長時間にわたって高いところに手を伸ばさなければならない。ドアの開閉の人間工学的な問題に関して、個人は、大きくて重いベイのドアを開閉するために、何度も長時間にわたって高いところに手を伸ばさなければならない。背の高い車両の人間工学的な問題に関しては、配送に使用される車両ゆえに、個人が背伸びをして飲料を下ろさなければならない、高い場所から荷物を持ち上げて地面に下ろさなければならない、空の容器を車両に持ち上げなければならない可能性がある。これらの動作の各々が、個人の肩、肘、および背中にかなりのストレスを及ぼす。この繰り返しの動作が、個人に、この業界において報告されている負傷のうちの60%についての主たる負傷状態である過度の緊張および挫創を引き起こす。これらの報告されている負傷のうちで、50%が個人の背中および胴体の他の部分に関係し、20%が下肢に関係し、20%が上肢に

40

50

関係する。最近行われた事例研究において、独立系のビール流通業者における労働者の補償の請求のうちの61%が、これらの配送の個人に関係するものであり、12カ月の労働者の補償の請求の合計が478,000ドルになり、配送1ケースにつき0.048ドルに相当することが明らかになっている。

【0007】

成果および生産性の問題に関して、この業界における供給区域が、配送の立ち寄り先において必要とされる時間に起因して限定されることが明らかになっている。従来の配送車両を用いた配送に関して、種々の作業に要する時間を明らかにする個々の時間研究を実行した。下記の表1が、1つのそのような典型的な時間研究を示す。

(表1)

仕事	時間	尺度
注文品をトラックから取り出す	0:05	ケース
倉庫に置く	0:05	ユニット
倉庫に置く	0:05	ユニット
展示品を補充する	0:05	ケース
クーラーに置く	0:06	ユニット
ドアを開閉する	0:07	出来事
事務処理する	0:07	出来事
空の入れ物を分解する	0:30	停止
製品を内側/ステージに転がす	0:34	スタック
集金する	1:10	出来事
注文品を経営者と確認する	1:42	出来事
請求書を印刷する	2:00	出来事
歩行する	3:34	停止
価格注文する	4:37	停止

【0008】

上記の表1を参照すると、ドアの開閉および車両からのケースの引き出しについてケース当たりの時間を短縮することで、立ち寄り先ごとの全体としての時間を短縮でき、したがって企業にとって1台のトラックでより多くの場所に製品を配送できるようになることが明らかである。

【0009】

容量および積載の問題に関しては、従来の配送車両の設計では、車両に載せられるケースの数が限られる。特定の事例においては、労働協約によって、ケースの積載量が車両の容量の半分未満に制限されることもある。さらに、従来の配送車両の設計では、車両に載せられる異なる最小在庫管理単位(SKU)の数が限られる。多くの配送および流通会社によって提供されるSKUの数が近年において3倍に増えた一方で、従来の配送車両の設計は不変のままであるため、流通システムが大いに非効率になっている。さらに、ケースのサイズが多くの産業において急増しているため、従来の配送車両の容量の使用が、さらに制約されるようになってきている。

【0010】

横ベイおよび後部配送車両の使用に関係する歴史的な問題ならびに企業にとっての関連のコストに鑑み、上述の問題を解消するための多数の試みが存在するが、それらの試みは、現行の配送車両の設計の些細な人間工学的変更(例えば、運転者の座席、ベイの裏地、などの変更)、ベイに基づく(build-by-bay)配送プロセスから立ち寄り先に基づく(build-by-stop)配送プロセスへの移行、ならびに代替の配送方法を用いた顧客配送(customer delivery)の後方配送(rear delivery)への移行に限られている。立ち寄り先に基づくプロセスへの移行に関し、企業は、歴史的に、1つの梱包のための量を集め、その量の100%をただ1つのベイに配置することで、各々の個別の立ち寄り先において該当の量を取り出すための運転者によるトラックの「ショッピング(shopping)」をもたらしている。立ち寄り先に

10

20

30

40

50

基づくプロセスへの移行により、各々のベイが顧客におけるただ1つの立ち寄り先のために利用され、したがってドアの開閉の事象の回数が少なくなる。しかしながら、立ち寄り先に基づくプロセスは、他の人間工学的な問題に対処できていないだけでなく、配送車両の容量が小さくなる。後端配送への以降に関しては、外部のエレベータ、異なるカート、台車、などといった異なる配送技術が、後方からの荷物の配送と併せて使用されるように導入されている。これらの技術は、特定の配送車両に関連する人間工学的な問題の多くを軽減できるが、この後方配送への移行は、必ずしも顧客のすべての現場が後端積み込みの車両を受け入れるわけではないという点で、追加の制約を持ち込むことになり、顧客ごとの特有の注文を生成することによって倉庫作業にかなりのコストが加わる可能性があり、新規な配送設備の購入、保管、および維持のための追加のコスト、ならびにより小さな注文量へと向かう現在の傾向が、一般的に、これらの技術を時代遅れにしている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】米国特許第4,139,109号明細書

【特許文献2】米国特許第3,929,371号明細書

【特許文献3】米国特許第2,779,487号明細書

【特許文献4】米国特許第2,832,636号明細書

【特許文献5】米国特許第4,701,086号明細書

【特許文献6】米国特許第5,931,262号明細書

【特許文献7】米国特許第5,092,721号明細書

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

明らかに、非効率および技術的問題を克服する技術的な必要性が存在する。したがって、従来の配送車両の機械的な設計について実質的な変化をもたらす技術的な必要性が存在する。また、人間工学、成果、生産性、容量、および積載量の問題、ならびに業界に存在する課題に対処する技術的な必要性も存在する。

【課題を解決するための手段】

【0013】

したがって、本発明の主題の一実施形態は、2つの平行な矩形フレームを有するベイを備え、各々のフレームが2つの水平部材および2つの垂直部材を有し、各々のフレームが互いに対面し、前記垂直部材のうちの少なくとも2つが、それぞれの垂直部材の全長のうちの一部分に取り付けられた直線ギアを備える配送車両を提供する。さらにベイが、前記両方の矩形フレームに係合した保持構造を備える。この保持構造は、角において前記2つの矩形フレームの前記垂直部材の各々に隣接する第1の水平フレームと、シャフトに係合するように構成された第1のモータとを備えることができ、前記シャフトが、このシャフトの両端にギアを有し、各々のギアが、それぞれの垂直部材の前記直線ギアに回転可能に係合する。さらにベイは、前記2つの矩形フレームの前記下方の水平部材の間に配置された第1のベルトを備えることができ、前記第1のモータの動作が、前記2つの矩形フレームからなる境界の内側での前記保持構造の垂直移動をもたらし、前記第1のベルトの動作が、前記2つの矩形フレームからなる境界の内側での横移動をもたらす。

30

40

【0014】

本発明の主題の別の実施形態は、1つ以上の配送ベイを有する車輪付きの車両から製品を配送するためのシステムを提供する。このシステムは、前記ベイのうちの少なくとも1つに垂直フレームを備えることができ、該フレームが、車両内での製品の垂直移動をもたらす保持構造を支持することができる。このシステムが、車両内での製品の横移動をもたらすベルトアセンブリを備えることができる。

【0015】

本発明の主題のさらなる実施形態は、複数のベイを備え、該複数のベイのうちの少なく

50

とも1つが2つの矩形フレームを備え、各々のフレームが2つの水平部材および2つの垂直部材を有し、各々のフレームが互いに対面する配送車両を提供することができる。この車両が、前記両方の矩形フレームに係合する保持構造をさらに備えることができ、該構造が、複数のトレイを備え、前記2つの矩形フレームからなる境界の内側における前記複数のトレイの垂直移動をもたらすように構成される。さらに車両が、前記2つの矩形フレームの前記下方の水平部材の間に配置され、前記2つの矩形フレームからなる境界の内側における横移動をもたらすように構成された1つ以上の機構を備えることができる。

【0016】

本発明の主題のさらなる実施形態は、車両に製品を積み込み、あるいは製品を車両から個人へと届ける方法を提供する。この方法は、1つ以上の機構を動作させるステップと、前記1つ以上の機構を使用して前記車両のベイにおいて製品に垂直および横移動を付与するステップとを含むことができる。典型的な車両は、2つの矩形フレームを有する少なくとも1つのベイを備えることができ、各々のフレームが2つの水平部材および2つの垂直部材を有し、各々のフレームが互いに対面する。この車両が、前記両方の矩形フレームに係合した保持構造をさらに備えることができ、該構造が、製品が載せられる1つ以上の水平トレイを備える。

10

【0017】

本発明の主題のさらに別の実施形態は、顧客への製品の配送を追跡する方法を提供することができる。この方法は、製品を特定するための符号を割り当てるステップと、製品を1つ以上の配送ベイを有する配送車両に積み込むステップとを含むことができ、前記1つ以上の配送ベイが、保持構造を支持する垂直フレームと、ベルトアセンブリとを有する。さらに、この方法が、前記配送車両から製品を下ろすステップと、前記符号を使用して製品の配送を追跡するステップとを含むことができ、前記積み込むステップまたは下ろすステップの少なくとも一方が、前記車両の前記1つ以上の配送ベイにおいて、前記保持構造を使用して製品の垂直移動をもたらす、前記ベルトアセンブリを使用して横移動をもたらすことをさらに含む。

20

【0018】

これらの実施形態ならびにこれらの実施形態の多数の他の目的および利点が、特許請求の範囲、添付の図面、および実施形態の以下の詳細な説明を詳細に検討することで、本発明に関連する技術の当業者にとって容易に明らかであろう。

30

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の主題の実施形態による横ベイ型の配送車両の図である。

【図2】本発明の主題の別の実施形態による横ベイ型の配送車両の図である。

【図3】本発明の主題のさらなる実施形態による横ベイ型の配送車両の図である。

【図4】本発明の主題の一実施形態の斜視図である。

【図5】本発明の主題の別の実施形態の斜視図である。

【図6】図5の実施形態の上面図である。

【図7】図5の実施形態の正面図である。

【図8】図5の実施形態のさらなる斜視図である。

40

【図9A】本発明の主題の実施形態による水平フレームの図である。

【図9B】本発明の主題の実施形態による水平フレームの図である。

【図10】本発明の主題の実施形態が対応可能な典型的な製品または貨物の斜視図である。

【図11】本発明の主題の一実施形態のブロック図である。

【図12】本発明の主題の別の実施形態のブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

図面を参照し、人間工学的に改良された配送車両および方法の種々の実施形態を、本明細書において説明するが、図面においては、本発明の主題の理解を容易にするために、同

50

様の構成要素には同様の参照番号が与えられている。

【0021】

以下の説明においては、トラックまたは横ベイ型の配送車両に言及する場合があるが、以下の説明を、決して添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものとして解釈してはならない。当業者にとって公知である通り、他の配送車両として、後ろ積みもしくは横ベイならびにノあるいは後ろベイまたは後ろ積みの組み合わせの車両（例えば、ハイブリッド）、トラック、バン、および他のそのような車輪付きの車両を挙げることができる。さらに、以下の説明においては、飲料の容器およびケースなどに言及する場合があるが、これも、添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものではない。なぜならば、本発明の主題の実施形態は、乳業、自動販売機産業、製パン業、スナック食品産業、ならびに消耗品であっても、消耗品でなくても、横ベイおよびノまたは後ろ積みの配送車両を利用することができる任意の産業において、配送車両のための容器、ケース、製品、およびノまたは貨物に等しく適用可能であるからである。

10

【0022】

図1は、本発明の主題の一実施形態による横ベイ型の配送車両の図である。図1を参照すると、典型的な横ベイ型の配送車両100は、10個のベイ110を備えることができ、すなわち車両100の片側の5つのベイと、車両100の反対側の5つのベイ（不図示）とを備えることができる。これらのベイのうちの任意の1つまたは複数は、標準型、絶縁式、およびノまたは隔離式であってよく、ならびにノあるいはベイへのアクセスを、側面の巻き上げドアまたはスイングドアを介して実現することができる。不図示であるが、その構成に応じて、これらのベイ110のうちの任意の数のベイが、後部の巻き上げドアまたはスイングドアを介してアクセス可能であってよい。下記の表2が、このような車両100について、典型的な容量、積載量、および重量のデータを示す。

20

(表2)

車体形式	車体重量	ケース容	積載量	典型的な重量分布		
	ポンド	量	ポンド	(各軸の総荷重)		
	[kg]		[kg]	前車軸	後車軸	車両総重
		12オンス	12オンス	ポンド	ポンド	量
		缶	缶	[kg]	[kg]	ポンド
						[kg]
10ベイ (52	3810	1170	25320	12824	26549	39373
インチ)	[1728]		[11483]	[5816]	[12040]	[17856]

30

【0023】

表2の上記のデータは、あくまでも例にすぎず、添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものではない。図1を参照すると、各々のベイ110が、約52インチの幅であってよく、8つのベイ111が、約82インチの高さを有することができる。後車軸104の上方に位置する2つのベイ112が、約59インチの高さを有することができる。車両100の典型的な車体重量は、3,180ポンドであってよく、12オンスの缶の1,170個のケースという容量をもたらすことができ、したがって約25,230ポンドという積載量をもたらすことができる。満載状態の車両100の前車軸102と後車軸104との間の重量分布は、約前車軸102に32.6%および後車軸104に67.4%であってよい。

40

【0024】

図2は、本発明の主題の別の実施形態による横ベイ型の配送車両の図である。図2を参照すると、典型的な横ベイ型の配送車両200は、16個のベイ210を備えることができ、すなわち車両200の片側の8つのベイと、車両200の反対側の8つのベイ（不図示）とを備えることができる。これらのベイのうちの任意の1つまたは複数は、標準型、絶縁式、およびノまたは隔離式であってよく、ならびにノあるいはベイへのアクセスを、側面の巻き上げドアまたはスイングドアを介して実現することができる。不図示であるが

50

、その構成に応じて、これらのベイ210のうちの任意の数のベイが、後部の巻き上げドアまたはスイングドアを介してアクセス可能であってよい。下記の表3が、このような車両200について、典型的な容量、積載量、および重量のデータを示す。

(表3)

車体形式	車体重量	ケース 容量	積載量	典型的な重量分布			
	ポンド		ポンド	(各軸の総荷重)			
	[kg]		[kg]	前車軸	駆動軸	トレーラ	編成
		12オン	12オン	ポンド	ポンド	軸	総重量
		ス缶	ス缶	[kg]	[kg]	ポンド	ポンド
						[kg]	[kg]
16ベイ(40 インチ)の Dockmaster	9872 [4477]	1512	32552 [14763]	8233 [3734]	22480 [10295]	22701 [17856]	53414 [24224]

10

【0025】

表3の上記のデータは、あくまでも例にすぎず、添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものではない。図2を参照すると、各々のベイ210が、約40インチの幅であってよく、2つのベイ211が、約100インチの高さを有することができ、残りの14個のベイ214が、約68インチの高さを有することができる。車両200の典型的な車体重量は、9,872ポンドであってよく、12オンスの缶の1,512個のケースという容量をもたらすことができ、したがって約32,552ポンドという積載量をもたらすことができる。満載状態の車両200の前車軸202、駆動軸203、および後車軸204の間の重量分布は、約前車軸202に15.4%、駆動軸203に42.1%、および後車軸204に42.5%であってよい。

20

【0026】

図3は、本発明の主題のさらなる実施形態による横ベイ型の配送車両の図である。図3を参照すると、典型的な横ベイ型の配送車両300は、16個のベイ310を備えることができ、すなわち車両300の片側の8つのベイと、車両300の反対側の8つのベイ(不図示)とを備えることができる。これらのベイのうちの任意の1つまたは複数は、標準型、絶縁式、および/または隔離式であってよく、ならびに/あるいはベイへのアクセスを、側面の巻き上げドアまたはスイングドアを介して実現することができる。不図示であるが、その構成に応じて、これらのベイ310のうちの任意の数のベイが、後部の巻き上げドアまたはスイングドアを介してアクセス可能であってよい。下記の表4が、このような車両300について、典型的な容量、積載量、および重量のデータを示す。

30

(表4)

車体形式	車体重量	ケース 容量	積載量	典型的な重量分布			
	ポンド		ポンド	(各軸の総荷重)			
	[kg]		[kg]	前車軸	駆動軸	トレーラ	編成
		12オン	12オン	ポンド	ポンド	軸	総重量
		ス缶	ス缶	[kg]	[kg]	ポンド	ポンド
						[kg]	[kg]
16ベイ(43 インチ)	9033 [4097]	1472	31712 [14382]	7300 [3310]	21131 [9583]	22748 [10317]	51179 [23210]

40

【0027】

表4の上記のデータは、あくまでも例にすぎず、添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものではない。図3を参照すると、各々のベイ310が、約40インチの幅であってよく、4つのベイ312が、約13インチの高さを有することができ、残りの12個のベイ314が、約82インチの高さを有することができる。車両300の典型的な車体

50

重量は、9,033ポンドであってよく、12オンスの缶の1,472個のケースという容量をもたらすことができ、したがって約31,712ポンドという積載量をもたらすことができる。満載状態の車両300の前車軸302、駆動軸303、および後車軸304の間の重量分布は、約前車軸302に14.3%、駆動軸303に41.3%、および後車軸304に44.4%であってよい。

【0028】

しかしながら、本発明の主題を、ベイの数が異なっており、ベイの寸法が幅広く様々である無数の配送車両において使用できることを、当業者であれば理解できると考えられるため、図1~3に示した配送車両100、200、300があくまでも例にすぎず、添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものではないことに、注意すべきである。簡潔さの目的で、下記の表5に、本発明の主題の実施形態を採用することができるさらなる配送車両を列挙する(ただし、これですべてではない)。

(表5)

種類	説明	
12.5ベイ	単車軸またはタンデム車軸であってよい。単車軸は、4つの全高さのベイと、2つの低いベイと、1つの低い半幅のベイとを各側に有することができる。タンデム車軸は、3つの全高さのベイと、3つの低いベイと、キング・ピン・プレートの上方の1つの半幅ベイとを各側に有することができる。	
14ベイ	このトレーラは、4つの全高さのベイと、3つの低いベイとを各側に有することができる。	20
14.5ベイ	このトレーラは、5つの全高さのベイと、2つの低いベイと、1つの半幅ベイとを各側に有することができる。	
16ベイ	単車軸またはタンデム車軸であってよい。単車軸が、今日使用されている一般的なトレーラである。タンデム車軸は、4つの全高さのベイと、4つの低いベイとを各側に有することができる。	
18ベイ	単車軸またはタンデム車軸であってよい。単車軸は、6つの全高さのベイと、3つの低いベイとを各側に有することができる。タンデム車軸は、5つの全高さのベイと、4つの低いベイとを各側に有することができる。	30
20ベイ	タンデム車軸。このトレーラは、6つの全高さのベイと、4つの低いベイとを各側に有することができる。	
22ベイ	タンデム車軸。このトレーラは、7つの全高さのベイと、4つの低いベイとを各側に有することができる。	
24ベイ	タンデム車軸。このトレーラは、7つの全高さのベイと、5つの低いベイとを各側に有することができる。	
ストレッチ	これらのトレーラは、様々なサイズであってよい(16ベイが最も一般的である)。通常は、標準的なトレーラにおけるキング・ピン・プレートの上方の2つの低いベイのうちの1つを全高さのベイに変換するための十分な隙間を可能にするように、キングピンを前方に約12インチ延ばすことによって変更可能である。	40
組み合わせ	これらのトレーラは、通常は以下のうちの1つ、すなわち多数のベイ幅、巻き上げおよびスイングの両方のドア、ならびに標準型および絶縁型/隔離型のベイのうちの1つを有する。	

【0029】

当然ながら、表5の上記のデータは、あくまでも例にすぎず、添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものではない。例えば、典型的なベイの幅は、例えば全幅において

10

20

30

40

50

40インチ未満から52インチ超までなど、様々であってよいと考えられ、特定の典型的な車両は、複数のベイ幅を用意してもよく、ならびに/あるいは他のベイの全幅の分数または倍数のベイを用意してもよいと考えられる。さらに、典型的なベイの高さは、例えば全高において82インチ未満から90インチ超までなど、様々であってよいと考えられ、特定の典型的な車両は、複数のベイ高さを用意してもよく、ならびに/あるいは他のベイの高さの分数または倍数のベイを用意してもよいと考えられる。さらに、典型的なベイの奥行きは、例えば最大の奥行きにおいて40インチ未満から45インチ超までなど、様々であってよいと考えられ、特定の典型的な車両は、複数のベイの奥行きを用意してもよく、ならびに/あるいは他のベイの奥行きの分数または倍数のベイを用意してもよいと考えられる。また、本発明の主題の実施形態を、ただ1つのドア(後ろから入り、あるいは横から入る)を有し、したがってベイが1つだけである配送車両にも適用できると考えられる。当然ながら、任意の数のベイおよび/またはドアを有する配送車両が、添付の特許請求の範囲の技術的範囲に含まれると考えられる。

10

【0030】

図4は、本発明の主題の一実施形態の斜視図である。図5は、本発明の主題の別の実施形態の斜視図である。図6は、図5の実施形態の上面図である。図7は、図5の実施形態の正面図である。図8は、図5の実施形態のさらなる斜視図である。参照および図示を容易にするために、図4~8においては、車両の壁が省略されている。さらに、図5~8が、複数のフレームおよび/またはベイ400a~400dを有する実施形態を示し、図4が、ただ1つのベイ400aを有する実施形態を示すことに、注意すべきである。図4を参照すると、図1~3に図示および/または上述した典型的な配送車両のいずれも、そのそれぞれのベイのうちの任意の1つまたは複数に、第1の矩形フレーム402および第2の矩形フレーム404を備えることができる。図4~8を参照すると、これらの矩形フレーム402、404は、実質的に平行かつ互いに対面することができ、各々が2つの垂直部材402a、402b、404a、404bおよび2つの水平部材402c、402d、404c、404dを備えることができる。図5~8のように、複数のベイ400a~400dを有する実施形態においては、隣り合うベイが、矩形フレームを共有しても、しなくてもよい。典型的なベイは、所望の設計に応じて、標準型のベイ、絶縁式のベイ、または隔離式のベイであってよい。さらには、これらの矩形フレームを、他の矩形フレームに折り畳むことが可能であってよく、ならびに/あるいは他の矩形フレームと入れ子にできてよいと考えられる。そのような実施形態においては、矩形フレームをトラック機構に可動に取り付けることができ、さらに後述されるように、一旦第1組のフレームまたはベイの製品が空になったならば、隣のベイまたはフレームを第1のフレームに積み、隣のフレームの製品を送り出すことができる。

20

30

【0031】

垂直部材402a、402b、404a、404bのいずれか、または各々に、直線ギア406が取り付けられてよい。直線ギア406は、それぞれの垂直部材の任意の部分または全長にわたって延びていてよい。2つの矩形フレーム402、404の内側に、保持構造410を収めることができる。好ましくは、両方の矩形フレーム402、404が保持構造410に係合し、保持構造410は、角において矩形フレーム402、404の垂直部材402a、402b、404a、404bの各々に隣接する水平フレーム412またはトレイを備えることができる。当然ながら、複数の水平フレーム412またはトレイが、本発明の主題の実施形態に含まれてよく、図4における8つのトレイの図示は、決して添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものではない。さらに、水平フレーム412のうちの任意の数の水平フレームを、いくつかの水平ピン(horizontal bin)413に仕切ることができる。例えば、一実施形態においては、水平フレーム412が、3つのピンを含むことができる。水平フレーム412のさらなる実施形態は、1つ、2つ、または4つ以上のピンを含むことができる。

40

【0032】

保持構造410は、それぞれのシャフト416、417に係合する1つ以上のモータ4

50

14、415も備えることができる。モータ414、415を、一番上の水平フレーム412またはトレイに取り付けられたモータ保持アセンブリ440、441に着脱可能に取り付けることができる。典型的なモータは、電動モータ、油圧モータなどであってよいが、これらに限られるわけではない。シャフト416、417の各々の端部が、該当および/または隣接の垂直部材402a、402b、404a、404bの直線ギア406に回転可能に係合するギア419を受けることができる。シャフト416、417は、アセンブリ440、441の一部分の穿孔または穴を通して延びることができる。当然ながら、モータ、ギア、シャフトまたはリンク、ならびにモータ保持アセンブリの図示、構成、および空間的關係は、あくまでも例示にすぎず、添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものではない。複数の水平フレームまたはトレイ412を有する本発明の主題の実施形態においては、図4～8のベイ400aに示されているように、1つ以上のモータ414、415の動作により、垂直運動の方向に応じて、隣接する水平フレーム412を残りの水平フレームに対して伸縮させることができる。例えば、複数の水平フレーム412を有する実施形態において、水平フレーム412の適切な伸縮を補助するために、各々のフレームに、先端部が球状またはストッパを有する案内ピンまたはロッド460を取り付けることができる。案内ピン460を、同じベイ400aに含まれる各々のフレーム412の穴464を通して延ばすことができる。このようにして、例えばモータ414、415が保持構造410の高さを増加させるように作動されるとき、一番上のフレームが上昇し、一番上のフレームの直下に位置する第2のフレームに取り付けられたロッド460の先端部のストッパと係合する。この第2のフレームがやはり上昇するとき、この第2のフレームが、最終的に、この第2のフレームの直下に位置する第3のフレームに取り付けられた別のロッド460の先端部462のストッパに係合し、以下同様である。同じことが、逆ではあるが、フレームを互いに畳む場合にも当てはまる。当然ながら、案内ピン460の長さを、最終的な高さまたは隣接するフレーム間の間隔を変更するために調節することができ、ピン460の先端部462のストッパまたは球のサイズを、所定のフレームだけの係合を保証し、あるいは該当のフレームの昇降を可能にするように変更することができる。

【0033】

さらに、2つの矩形フレーム402、404の内側に、1つ以上のベルト420を収めることができる。ベルト420を、2つの矩形フレーム402、404の下方の水平部材402d、404dの間に配置することができる。当然ながら、水平フレーム412におけるピン413の数に応じて、対応する数のベルト420が、それぞれのフレーム404、404の間に配置されると考えられる。例えば、図4が、3つのピン413を、該当の水平フレーム412および対応する数(各々のピンに1つずつ)のベルト420とともに示す。しかしながら、この例は、添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものではない。なぜならば、任意の数の該当の水平フレーム412およびそれらのそれぞれのピン413について、任意の数のベルトを利用できると考えられるからである。このようにして、モータ414、415の動作が、2つの矩形フレーム402、404からなる境界の内側での保持構造410の垂直移動をもたらすことができ、ベルト420の動作が、2つの矩形フレーム402、404からなる境界の内側での横移動または水平移動、したがってそれぞれの水平フレーム412またはピン413から個人への製品または貨物の移動をもたらすことができる。当然ながら、各々のベルト420の運動は、他のベルトの運動と無関係であってよく、そのような運動を、モータ、電気、油圧、または他の方法で達成することができる。モータ414、415の動作、したがって垂直移動は、自動化されても、手動であってもよいと考えられる。さらに、ベルト420の動作も、自動化されても、手動であってもよいと考えられる。例えば、下方の高さの製品が空になったときに、保持構造を(自動または手動で)畳んで、次の高さの製品を下方の高さにもたらすことができる。本発明の主題の実施形態を、上述の保持構造を利用するものとして説明したが、プーリ機構、チェーンまたはチェーン機構、油圧機構およびリフト、など、他の機械的なアセンブリも考えられるため、添付の特許請求の範囲は、上述の保持構造の利用に限られない

10

20

30

40

50

。さらに、図4～8のベイ400a～400dへのアクセスは、側面からのアクセスと解釈することができるが、1つ以上のベイを有する実施形態が、貨物へのアクセスが後方からのアクセスに限られる車両に含まれる可能性があるため、添付の特許請求の範囲は、側面からのアクセスに限られない。当然ながら、ベイ400a～400dへのアクセスは、巻き上げドアまたはスイングドアを介することができる。

【0034】

図9Aおよび9Bは、本発明の主題の実施形態による水平フレームの図である。図9Aおよび9Bを参照すると、典型的な水平フレーム412またはトレイは、水平フレーム412上に位置する貨物または製品920を保持するためのリッジ(ridge)または隆起部910を備えることができる。水平フレーム412が複数のピン413を備える本発明の主題の実施形態においては、隣接するピンの製品を互いに干渉することがないように保持するために、ピン413の間に分離用のリッジ912を設けることができる。下方のベルト420(不図示)に対応するために、水平フレーム412および個々のピン413は、ベルト420を水平フレーム412またはピン413に位置する製品920に接触させて、そのような製品920の横移動をもたらすことができる開口930を備えることができる。当然ながら、開口930の幅は、種々の寸法の製品(例えば、ケースなど)に対応するように調節可能であってよい。開口930の幅は、固定されていて調節不可能であってもよい。図10は、本発明の主題の実施形態が対応可能な製品920または貨物の典型的な寸法の斜視図である。図9A、9B、および10を参照すると、開口930の幅の調節を通じて、本発明の主題の実施形態が、幅広く様々な寸法を有する製品920または貨物を受け入れ、収容し、個人にもたらすことができることが明らかである。当然ながら、図9A、9B、および10に示した製品は、あくまでも例示にすぎず、添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものではない。例えば、下記の表6が、この業界において利用されるいくつかの飲料製品の一般的な寸法を示す。通常は、これらの製品は、5.5インチ～約12.5インチの範囲の高さを有する。

(表6)

製品	1日当たり のケース 数	1日当たり のケース 数 %	1日当たり のケース 数 累積%	ケース幅 (インチ)	ケース 長さ (インチ)
Lite 24pk can	574	8.5	8.5	10.8	16.1
Corona 12pk In 2	245	3.6	12.1	11.0	16.0
Lite 6pk In 4	231	3.4	15.5	10.5	15.5
High Life 24pk can	211	3.1	18.6	10.8	16.1
Steel reserve 24oz can 12pk	175	2.6	21.2	9.0	12.0
Best lt. 24pk can	172	2.5	23.7	10.8	16.1
Lite 12pk In2	166	2.4	26.2	10.5	15.5
High Life 12pk In2	165	2.4	28.6	10.5	15.5
Lite 18pk can	162	2.4	31.0	7.9	15.6
Lite 20/12 Innr	160	2.4	33.3	10.3	12.9
Lite Fridge 12pk can	138	2.0	35.4	10.8	16.1
Best Ice 24pk can	125	1.9	37.2	10.8	16.1
Red Bull Energy Drink	123	1.8	39.1	9.0	13.0
Corona 6pk In/4	122	1.8	40.9	11.0	16.0
High Life 40 oz nr 12	106	1.6	42.4	11.8	15.4
Best Ice 12pk can 2	96	1.4	43.8	7.9	10.5
Icehouse 24oz can/12	88	1.3	45.1	9.0	12.0
Best 24pk cans	85	1.3	46.4	10.8	16.1
Icehouse 12pk In 2	74	1.1	48.7	10.5	15.5

10

20

30

40

50

Icehouse 22oz nr 15	73	1.1	49.8	9.0	15.0
Best lt. 12pk can 2	70	1.0	50.8	7.9	10.5
Icehouse 18/12 Innr	69	1.0	51.8	7.8	15.0
High Life Fridge pack (2/12)	67	1.0	52.8	10.8	16.1
Canada Dry Ginger Ale 8/2L	66	1.0	53.8	10.0	19.0
High Life 6pk In 4	65	1.0	54.7	10.5	15.5
Icehouse 6pk In	63	0.9	55.7	10.5	15.5

【 0 0 3 5 】

当然ながら、本発明の主題の実施形態は、様々な寸法を有する様々な産業（乳業、自動販売機産業、製パン業、スナック食品産業、など）からの貨物および製品に対応することができるため、表6の上記のデータはあくまでも例示にすぎず、添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものではない。

【 0 0 3 6 】

図11は、本発明の主題の一実施形態のブロック図である。図11を参照すると、車両に製品を積み込み、ならびに/あるいは製品を個人または顧客に届ける方法1100が、ステップ1110において、1つ以上の機構を動作させることを含むことができ、ステップ1120において、前記1つ以上の機構を使用して車両のベイ内で製品を垂直方向および横方向に移動させることを含むことができる。典型的な車両は、既に言及および説明した配送車両のいずれかを含むことができ、上述の通りの2つの典型的な矩形フレームを有し、各々のフレームが2つの水平部材および2つの垂直部材を有し、各々のフレームが互いに向かい合っている少なくとも1つのベイを備えることができる。さらにベイは、上述のように、製品を載せる1つ以上の水平トレイを備える典型的な保持構造を両方の矩形フレームに係合させて備えることができる。一実施形態においては、前記機構のうちの1つがモータであってよく、モータの動作が、1つ以上の水平トレイを垂直移動にて伸縮させると考えられる。別の実施形態においては、前記機構のうちの1つがベルトであってよく、ベルトの動作が、1つ以上の水平トレイから製品を横方向に移動させると考えられる。当然ながら、この横方向および/または垂直方向の移動は、自動または手動であってよい。

【 0 0 3 7 】

図12は、本発明の主題の別の実施形態のブロック図である。図12を参照すると、顧客への製品の配送を追跡する方法1200が、ステップ1210において、製品を特定するための符号を割り当てることを含むことができ、ステップ1220において、製品を配送車両に積み込むことを含むことができる。車両は、上述のように、保持構造を支える垂直フレームとベルトアセンブリとを有する1つ以上の配送ベイを備えることができる。典型的な符号は、これらに限られるわけではないが、最小在庫管理単位（Stock-Keeping Unit: SKU）、統一商品コード（Universal Product Code: UPC）、欧州物品番号（European Article Number: EAN）、国際取引品番号（Global Trade Item Number: GTIN）、価格参照（Price look-up: PLU）コード、およびオーストラリア製品番号（Australian Product Number: APN）であってよい。さらに、方法1200は、ステップ1230において、品物を配送車両から下ろすことを含むことができ、ステップ1240において、前記符号を使用して製品の配送を追跡することを含むことができる。当然ながら、ステップ1220または1230の一方または両方は、車両の1つ以上の配送ベイにおいて製品について保持構造を使用して垂直移動をもたらす、ベルトアセンブリを使用して横方向の移動をもたらすことを含むことができる。一実施形態においては、垂直または水平移動のいずれかまたは両方が、自動または手動であってよい。さらなる実施形態においては、そのような自動化された移動または自動的な移動が、割り当てられた符号の関数であってよい。例えば、個人または作業

10

20

30

40

50

者が、車両のベイにおける荷下ろし（または、積み込み）の際に、特定のSKUまたは一連のSKUを携帯デバイスまたは車両に取り付けられたデバイスに入力することができると考えられる。デバイスが無線または有線接続を介してデータベースまたはメモリユニットと通信し、SKUまたは一連のSKUに対応する製品の位置が発見される。次いで、そのような位置に応じて、製品が、先の段落において説明した垂直方向および横方向の移動によって、個人または作業者に（あるいは、個人または作業者から）自動または手動でもたらされる。

【0038】

このように、本発明の主題の実施形態を利用することで、製品が個人に提示されるがゆえに、配送におけるドアの開放および/または製品の検索に費やされる時間がわずかまたは皆無であり、したがって配送に必要なケースにたどり着くためにケースを取り扱う無駄時間がなくなる。さらに、現在の地理的領域における配送数の増加および/または1台の配送車両が担当する地理的領域の拡大を通じ、流通プロセスの効率の向上を見て取ることができる。加えて、製品が腰または地面の高さにおいて作業者に提示されるため、人間工学に関連した負傷のコストなど、人間工学に関連した問題がなくなる。さらに、本発明の主題の実施形態を利用する各々の配送車両の設計において最大積載量を増やすことができる。また、典型的な実施形態は、新たな梱包に関係したケースのサイズの急増に対応することもでき、したがって全体としての車両の容量に不利益をもたらすことなく大小の注文量に車両の設計を対応させることができる。

【0039】

したがって、本発明の主題の実施形態の態様は、現在の配送業界（例えば、飲料、乳製品、自動販売機、製パン、スナック食品、などの産業における製品の配送）における限界を克服し、成長する製品の品揃えおよび/または梱包の寸法ならびに増大する顧客の要求に追従および対応するダイナミックな技術的解決策を提供する。本発明の主題の実施形態の他の態様は、配送車両の設計に重要な変化をもたらすことによる性能の改善、配送車両の容量の増加、配送車両において利用できる三次元空間の最大化、および製品の配送コストの削減である。したがって、本発明の主題の実施形態は、最も前方の位置において地面または腰の高さで配送運転手に製品を提示することができ、したがってドアの開閉の回数を最小化することができ、配送運転手の過度の緊張およびストレスを取り除くことができる。

【0040】

上記の説明は、典型的なトラックまたは横ベイ型の配送車両に言及でき、あるいは典型的なトラックまたは横ベイ型の配送車両を提供できるが、これを添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものとして解釈してはならない。当業者にとって公知である通り、他の典型的な配送車両として、後ろ積みもしくは横ベイならびに/あるいは後ろベイまたは後ろ積みの組み合わせの車両（例えば、ハイブリッド）、トラック、バン、および他のそのような車輪付きの車両を挙げることができる。さらに、以下の説明においては、飲料の容器およびケースなどに言及する場合があるが、これも、添付の特許請求の範囲の技術的範囲を限定するものではない。なぜならば、本発明の主題の実施形態は、乳業、自動販売機産業、製パン業、スナック食品産業、ならびに消耗品であっても、消耗品でなくても、横ベイおよび/または後ろ積みの配送車両を利用することができる任意の産業において、配送車両のための容器、ケース、製品、および/または貨物に等しく適用可能であるからである。

【0041】

図1～12に示した種々の構成および実施形態によって示される通り、人間工学的に改良された配送車両および方法を説明した。

【0042】

本発明の主題の好ましい実施形態を説明したが、説明された実施形態があくまでも例示にすぎず、本発明の技術的範囲が、添付の特許請求の範囲によってのみ、均等物の全範囲ならびに添付の特許請求の範囲を精読することによって当業者が自然に思い到る多数の変

10

20

30

40

50

種および変形を含んで定められることを、理解すべきであろう。

【符号の説明】

【0043】

100	配送車両	
102	前車軸	
104	後車軸	
110	ベイ	
111	ベイ	
112	ベイ	
200	配送車両	10
202	前車軸	
203	駆動軸	
204	後車軸	
210	ベイ	
211	ベイ	
212	ベイ	
300	配送車両	
302	前車軸	
303	駆動軸	
304	後車軸	20
310	ベイ	
312	ベイ	
314	ベイ	
400 a、400 b、400 c、400 d	ベイ	
402	矩形フレーム	
402 a、402 b	垂直部材	
402 c、402 d	水平部材	
404	矩形フレーム	
404 a、404 b	垂直部材	
404 c、404 d	水平部材	30
406	直線ギア	
410	保持構造	
412	水平フレーム(トレイ)	
413	水平ピン	
414	モータ	
415	モータ	
416	シャフト	
417	シャフト	
419	ギア	
420	ベルト	40
440	モータ保持アセンブリ	
441	モータ保持アセンブリ	
460	案内ピン(ロッド)	
462	ロッド460の先端部	
464	フレーム412の穴	
910	リッジ(隆起部)	
912	リッジ	
920	製品	
930	開口	50

【 図 1 】

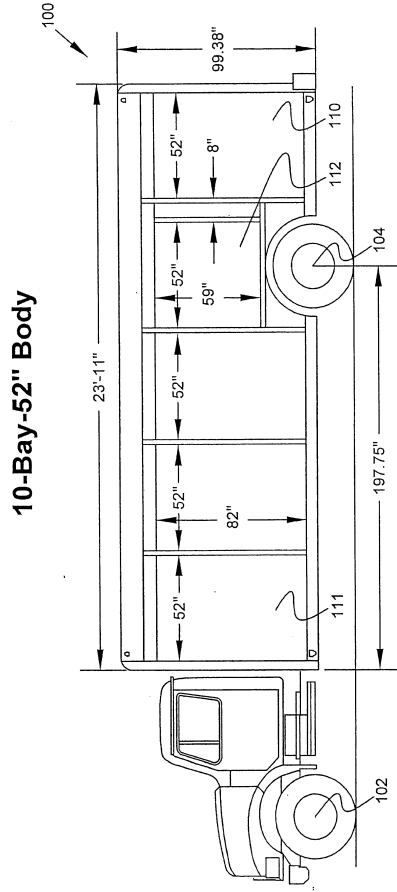


Figure 1

【 図 2 】

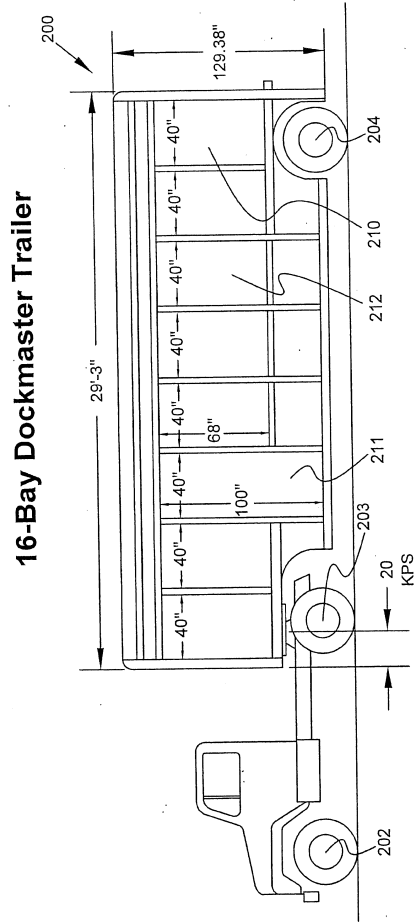


Figure 2

【 図 3 】

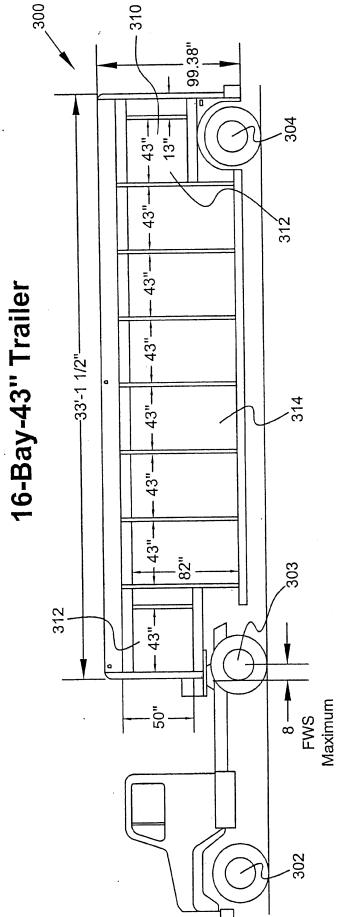


Figure 3

【 図 4 】

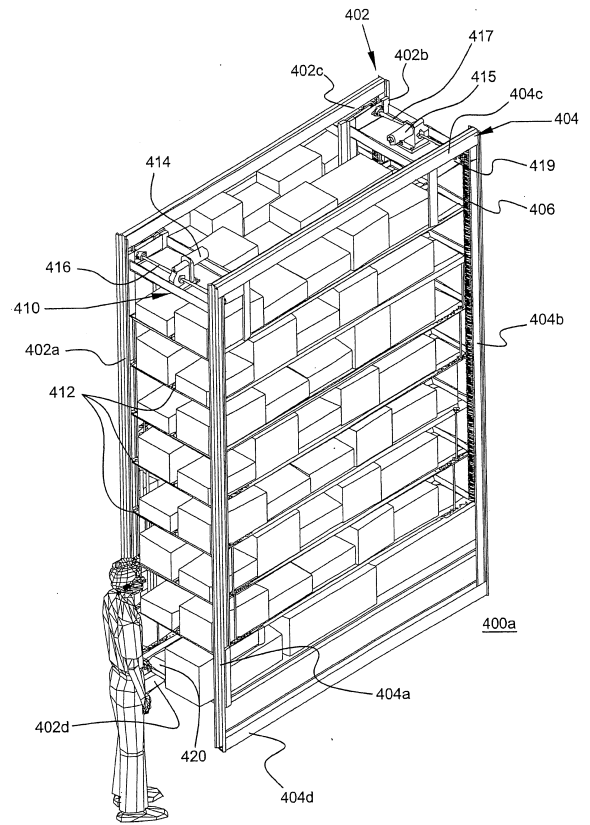


Figure 4

【 図 5 】

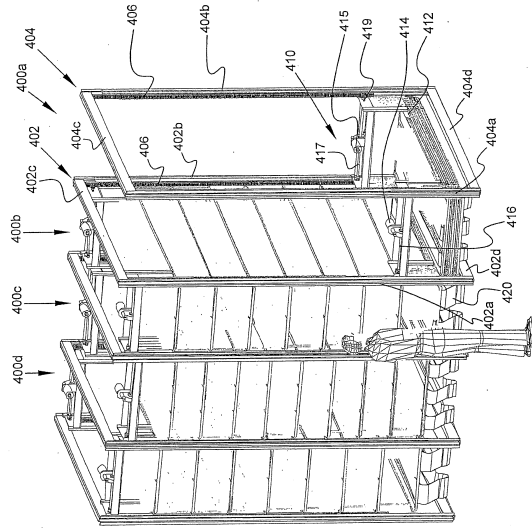


Figure 5

【 図 6 】

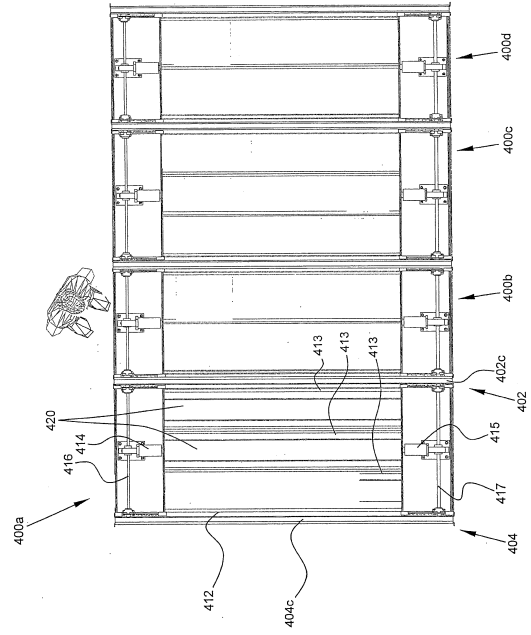


Figure 6

【 図 7 】

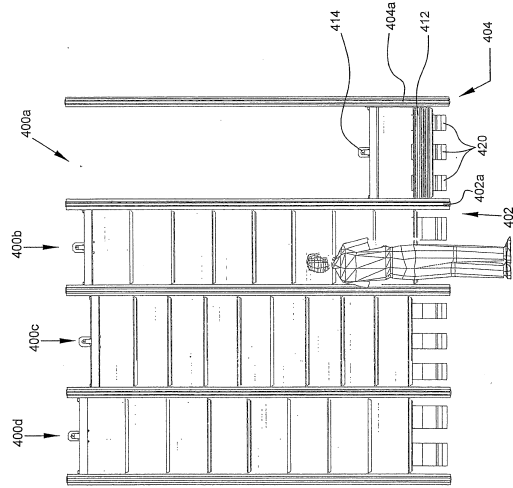


Figure 7

【 図 8 】

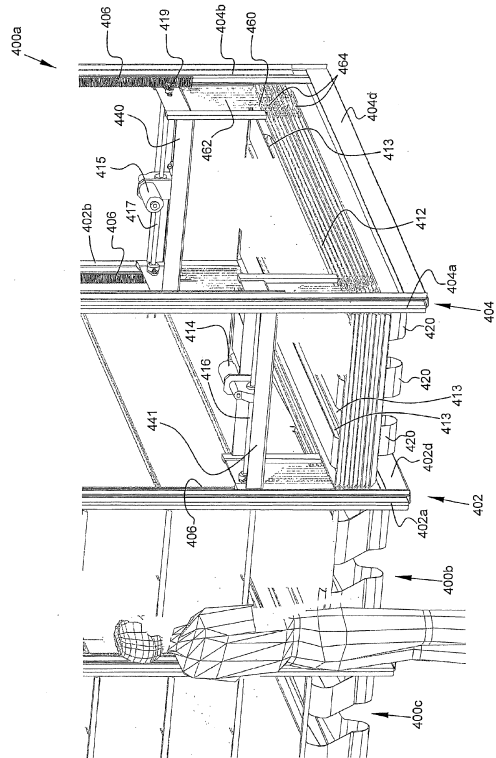


Figure 8

【図 9 A】

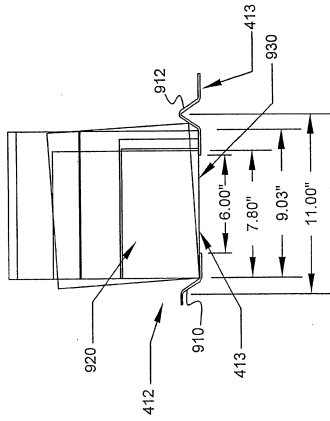


Figure 9A

【図 9 B】

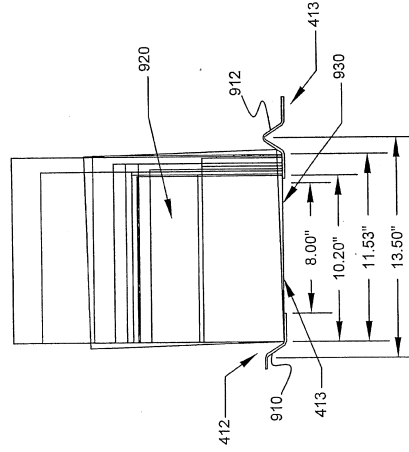


Figure 9B

【図 10】

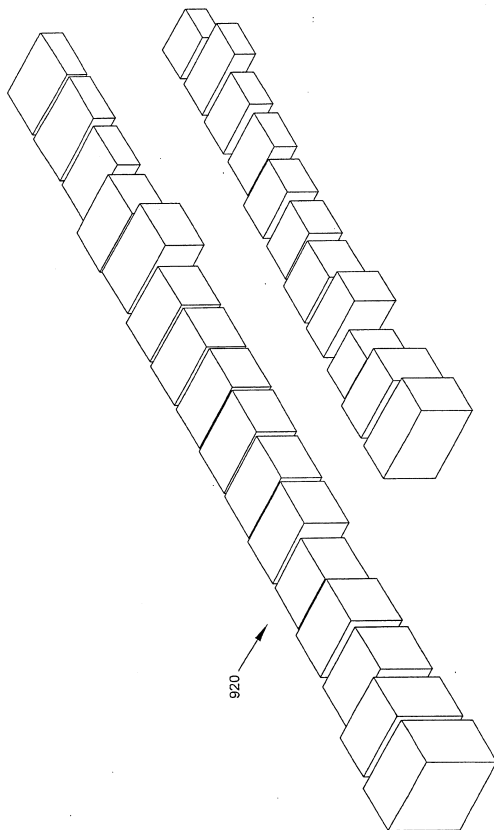


Figure 10

【図 11】

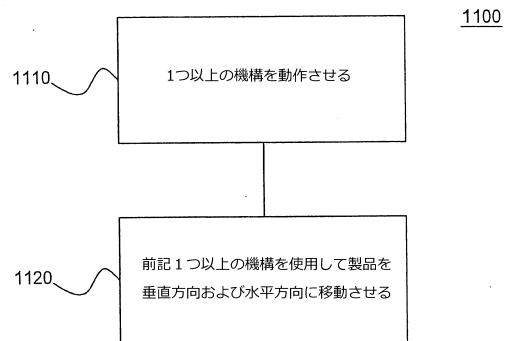


Figure 11

【 図 1 2 】

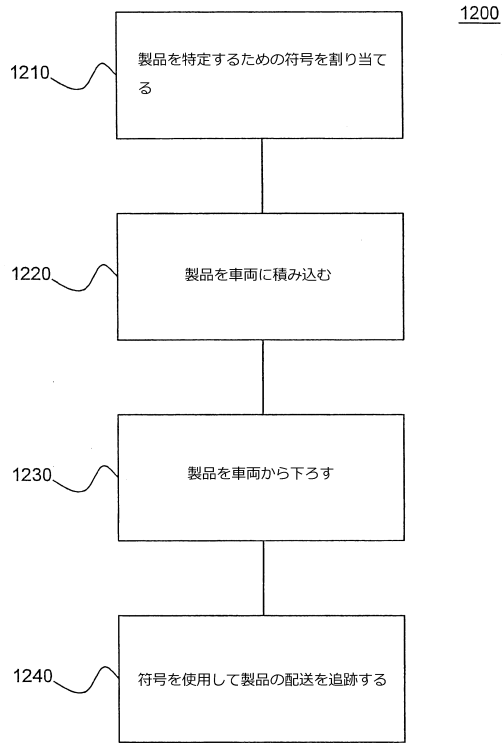


Figure 12

フロントページの続き

- (72)発明者 バウホープ III, ネッド エフ
アメリカ合衆国 17406 ペンシルヴァニア州, ヨーク, ウィングフィールド ドライブ 3
692
- (72)発明者 エリス, マシュー エドウィン
アメリカ合衆国 17404 ペンシルヴァニア州, ヨーク, オーバーリン ドライブ 2750
- (72)発明者 ロイ, デビッド
アメリカ合衆国 17402 ペンシルヴァニア州, ヨーク, フォックスシャイアー ドライブ
2705
- (72)発明者 ヤンカニチ, アンドルー ニコラス
アメリカ合衆国 17404 ペンシルヴァニア州, ヨーク, パーク ヒール ロード 2859

審査官 林 政道

- (56)参考文献 国際公開第88/000538(WO, A1)
特開平08-012220(JP, A)
特開平08-012092(JP, A)
特開2000-296995(JP, A)
登録実用新案第3133872(JP, U)
特開平04-110243(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60P 1/00 - 1/64
B65G 67/00 - 67/56