

明 細 書

発明の名称：貨物コンテナ

技術分野

[0001] 本発明は、貨物を内部に収容して搬送する貨物コンテナに関するものである。

背景技術

[0002] コンテナ船などでは、規格化された貨物コンテナを用いた輸送が行われる。このような貨物コンテナをコンテナヤード等で搬送するためには、例えば、コンテナが移載されたコンテナ輸送用パレットを搬送するコンテナ搬送車や、コンテナを積載して走行路を走行する集積車両が用いられる（例えば、特許文献1、2参照。）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2007-320727号公報

特許文献2：特開2011-153025号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記のようなコンテナ搬送車等を用いる場合には、これらの車両へのコンテナの搭載や荷下ろしする作業を要するうえ、搬送効率を高めるためにはコンテナ搬送車等を複数台備える必要がある。

[0005] 本発明は、上記の点に鑑み、コンテナ搬送車等への貨物コンテナの搭載作業などの必要性を回避または低減することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0006] 上記の目的を達成するため、本発明は、
貨物を海上輸送するための貨物コンテナであって、
外郭の上下面の4隅に配置され、コンテナクレーンのスプレッドに係合可能な係合部と、

貨物コンテナを走行可能に支持し得る車輪とを備え、

上記車輪は、少なくとも最下部が貨物コンテナの底面よりも下方に位置して貨物コンテナを走行可能に支持する走行可能状態と、上記貨物コンテナの底面より内部側に向けて移動して上記貨物コンテナの底面が貨物コンテナの載置面に接触し得る載置状態とに切り替え可能に設けられていることを特徴とする。

[0007] これにより、トレーラや台車などを用いたりすることなく、貨物コンテナを陸上で走行移動させることなどが容易にでき、荷役の効率や岸壁の稼働率を高めることなどが容易にできる。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、コンテナ搬送車等への貨物コンテナの搭載作業などの必要性を回避または低減することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施形態1の貨物コンテナの構成を示す斜視図である。

[図2]実施形態2の貨物コンテナの要部の構成を示す側面図である。

[図3]実施形態3の貨物コンテナの要部の構成を示す斜視図である。

[図4]実施形態4の貨物コンテナの要部の構成を示す斜視図である。

[図5]実施形態5の貨物コンテナの要部の構成を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下の各実施形態や変形例において、他の実施形態等と同一または対応する構成要素については、同一または対応する符号を付して適宜説明を省略する。

[0011] (実施形態1)

貨物コンテナ100は、図1に示すように、例えば、ISO規格等に準拠したサイズ、形状を有し、コンテナ船に積載されて貨物を海上輸送するために用いられる。貨物コンテナ100の長手方向の端部には、回動軸回りに回動して開閉可能な扉101aが設けられている。また、貨物コンテナ100の外郭101における上下面の一方または双方の4隅には、ツイストロック

等と称される、連結具やガントリークレーン等に係合される係合部 101b が設けられている。

[0012] 外郭 101 の底面 101c (床面) の 4 隅付近には、それぞれ、車輪 113 を有し、車輪隔壁 111 で囲まれた車輪部 110 が設けられている。上記車輪 113 は、少なくとも最下部が貨物コンテナ 100 の底面 101c よりも下方に位置して貨物コンテナ 100 を走行可能に支持する走行可能状態と、上記貨物コンテナ 100 の底面 101c より内部側 (上方) に向けて移動して上記貨物コンテナ 100 の底面 101c が、地面等の貨物コンテナ 100 の載置面に接触し得る載置状態とに切り替え可能に設けられている。より具体的には、車輪 113 は、車輪支持アーム 112 に支持されている。上記車輪支持アーム 112 は、車輪状態切替部 114 に取り付けられ、例えば車輪状態切替部 114 の図示しない電動モータ等によって、同図に矢印 A で示すように揺動駆動されるようになっている。すなわち、車輪 113 が同図に実線で示す位置にあるときに貨物コンテナ 100 を走行可能に支持する一方、2 点鎖線で示す位置に引き込まれたときには、規格等に従った通常の貨物コンテナと同様にコンテナ船等に積載されたり、貨物コンテナ同士が積み重ねられたりできるようになっている。

[0013] 上記のように、概ね貨物コンテナ 100 の内部側に引き込みまたは押し込み等が可能な車輪 113 が設けられていることによって、通常の貨物コンテナと同様に輸送や保管が可能であるとともに、コンテナ船に積み込む前や、荷揚げ後などに、トレーラや台車などを用いたりすることなく走行移動させることが容易にできる。すなわち、トレーラ等への積載、積み卸し作業の回避が可能となるうえ、複数の貨物コンテナを同時的、並行的に効率よく移動させることなどが容易にできるようになる。また、特許 6216094 号公報の図 5～図 9 や、特許 6144860 号公報の図 1、2、5、および関連する記載箇所に記載されているような舢舨や船舶への積み込み、荷揚げを台車を用いたりすることなく行うことも容易にできる。すなわち、例えばコンテナ船から荷揚げされた貨物コンテナを舢舨により他の岸壁に運搬することによ

って、貨物コンテナを舁から陸揚げすることや、トレーラに積み込むことなどが、コンテナヤードに設置されたコンテナクレーンを使用しなくても容易に行えるので、コンテナクレーンや岸壁の稼働率を一層高めることが容易にできる。

[0014] (実施形態2)

車輪113の位置を切り替える構造は種々適用することができる。例えば図2に示すように、車輪支持アーム121を上下方向に直線移動可能に支持し、上記車輪支持アーム121に設けられたラック121aを、車輪状態切換部114により回転駆動されるピニオン122によって駆動するようにしてもよい。この場合には、例えば、車輪部110の横方向のサイズを小さく抑えることが比較的容易になる。

[0015] (実施形態3)

また、例えば図3に示すように、杵状の車輪支持アーム131によって車輪113を支持するとともに、車輪支持アーム131の両側に車輪113の回転軸と直交する方向に設けられた回動軸131a・131bを軸受132によって矢印Bで示すように回動可能に支持するようにしてもよい。この場合には、例えば、車輪部110の高さ方向のサイズを小さく抑えることが比較的容易になる。

[0016] (実施形態4)

また、例えば図4に示すように、車輪支持アーム141に雌ねじ141aを形成し、これに螺合する雄ねじ142aが形成された回転軸142をモータ143により正逆回転させることによって、車輪113を出したり引き込んだりし得るようにしてもよい。

[0017] (実施形態5)

また、貨物コンテナ100をガントリークレーンやフォークリフトなどで上下動させることによって、車輪部110の状態が切り替えられるようにしてもよい。具体的には、例えば図5に示すように、車輪支持アーム151の上部にピン151aを設ける一方、スライド枠152のスライド窓152a

内にカムプレート153を水平方向にスライド可能に設け、上記カムプレート153に同図に示すように形成されたカム溝153aに沿って、車輪支持アーム151のピン151aが移動可能に設けるなどしてもよい。また、必要に応じてスプリング154により車輪支持アーム151が下方に付勢されるようにしてもよい。これによって、例えば車輪113が走行可能状態よりも所定量下方に移動するごとに、ピン151aが同図に実線で示す位置で走行可能状態にロックされたり、2点鎖線で示す位置で貨物コンテナが載置状態になるように車輪113が上方に押し込まれ得るようになったりするように遷移させることができる。なお、このような切り替えを可能にする機構としては、上記に限らず、例えばカムプレート153のような展開形状を1つ以上有する円筒部材を回転可能に設けたりするなど、種々の同種のラッチ機構等を適用してもよい。

[0018] (その他の事項)

上記のような車輪113の材質は特に限定されず、ゴムタイヤが用いられてもよいし、中実なゴム車輪や鉄車輪などが用いられてもよい。

[0019] また、車輪113の状態を切り替えるためには、電動モータを用いるのに限らず、他の油圧モータや空気モータなどの駆動手段を用いてもよいし、手でレバーやハンドル等を操作して切替得るようにしたり、またこれらを組み合わせて用い得るようにしたりしてもよい。また、単に貨物コンテナを上方に移動させたときに車輪が自重等によって走行可能状態になったときに引き込みをロックしたりロック解除したりし得るようにしてもよい。具体的には、例えば、実施形態5と同様の構造で、カムプレート153に代えて、楔状や階段状の形状を有するプレートを手動で水平方向にスライドさせるなどしてピン151aが上方に移動するのをロックしたりロック解除したりし得るようにしてもよい。

[0020] また、各車輪113は、例えばリンクやチェーン、回転軸などで駆動力を伝達可能にして、機械的に他の車輪と連動して上記状態を切り替え得るようにしてもよい。一方、各車輪部110に電動モータを備えるなど、機械的に

他の車輪と独立して上記状態を切り替え得るようにしてもよい。連動させる場合には、駆動装置や操作装置などを各車輪部１１０で兼用しやすくなるので、車輪状態切替部１１４等の構造を簡素化したり製造コストを低減しやすくなる。一方、独立させる場合には、各車輪部１１０の間を連結するリンク等を設けるスペースを必要としないので、貨物コンテナ１００の内部空間を確保しやすくなる。

[0021] また、車輪１１３を回転駆動する駆動部を設けて、貨物コンテナ１００を自走させ得るようにしてもよい。また、ステアリング機構を設けて走行方向を容易に変えられるようにしてもよい。また、サスペンションを設けて路面の凹凸や段差に対して振動等を抑制、低減し得るようにしてもよい。

[0022] また、上記のような構成は、貨車や、航空機等に積載されて貨物を輸送するために用いられるコンテナに適用してもよい。

符号の説明

[0023]	１００	貨物コンテナ
	１０１	外郭
	１０１ a	扉
	１０１ b	係合部
	１０１ c	底面
	１１０	車輪部
	１１１	車輪隔壁
	１１２	車輪支持アーム
	１１３	車輪
	１１４	車輪状態切替部
	１２１	車輪支持アーム
	１２１ a	ラック
	１２２	ピニオン
	１３１	車輪支持アーム
	１３１ a ・ １３１ b	回動軸

1 3 2	軸受
1 4 1	車輪支持アーム
1 4 1 a	雌ねじ
1 4 2	回転軸
1 4 2 a	雄ねじ
1 4 3	モータ
1 5 1	車輪支持アーム
1 5 1 a	ピン
1 5 2	スライド枠
1 5 2 a	スライド窓
1 5 3	カムプレート
1 5 3 a	カム溝
1 5 4	スプリング