

明 細 書

発明の名称： コンテナ固定装置

技術分野

[0001] 本発明は、上下に積み上げられたコンテナ同士を固定することができるコンテナ固定装置に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 には、コンテナのコーナ金具の溝穴の外側に位置するフランジ部と、上記フランジ部に設けられており、上記溝穴の長孔形状の開口部に嵌まる支柱部と、この支柱部に設けられており、上記溝穴の空洞部に嵌まる嵌合部と、を備えており、上記嵌合部には、上記長孔形状の開口部の長手方向の中央側には接触せず、長手方向の各端側に接触する接触部が設けられた二股凸構造のコンテナ固定装置が開示されている。

[0003] さらに、この特許文献 1 には、フランジ部がコーナ金具の外面部に接触し、且つ、可動凸部が回動動作の途中に上記開口部の奥側に位置する奥角部に接触した状態でコンテナ固定状態が形成されることにより、上記可動凸部と上記溝穴との間の隙間を小さくして多くのコンテナを積み上げることが可能になることが開示されている。

[0004] また、特許文献 2 には、コンテナのコーナ金具の溝穴の外側に位置するフランジ部と、このフランジ部に設けられた支柱部と、この支柱部に設けられており、上記コーナ金具の溝穴に嵌まる嵌合部と、上記嵌合部の一部を成してあり、上記支柱部の縦面部から横方向に突出するコンテナ固定状態を形成する可動凸部と、上記可動凸部の回動を制限することで上記コンテナ固定状態を維持（ロック）するストッパとを備えるコンテナ固定装置が開示されている。

[0005] このようなストッパを備えるコンテナ固定装置であれば、上下 2 段に積み重ねられたコンテナの上下のコーナ金具の両方に係合される状態において、上記ロックを行うことで、上側コンテナの吊り上げによって同時に下側コンテナも

吊り上げることが可能になる。なお、図16に示すように、コンテナ1100におけるコーナ金具1100aの溝穴1150は、当該コーナ金具1100aの周囲壁部の内側に形成された空洞部1150aと、上記周囲壁部に形成されており、上記空洞部1150aに通じ、この空洞部1150aよりも小さい長孔形状の開口部1150bとからなる。そして、開口部1150bは、上記周囲壁部の肉厚による開口縦面部A、開口縦面部Aの入口側に位置する入口角部B（テーパ部）、開口縦面部Aに直交し入口角部Bに繋がる外面部C、開口縦面部Aの奥側に位置する奥角部D、開口縦面部Aに直交し奥角部Dに繋がる内面部E等を有するものとなっている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許第6570743号（特許文献1）

特許第6371471号（特許文献2）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、特許文献1に記載の二股凸構造のコンテナ固定装置は、上記コンテナ固定状態をロックできる構造にはなっていない。また、特許文献1に記載のコンテナ固定装置に、特許文献2に記載のストッパ構造を適用することは容易でない。また、このような可動凸部を備えないコンテナ固定装置においても、コンテナ固定状態をロックできる構造が求められる。

[0008] 本発明は、上記の事情に鑑み、コンテナ固定状態をロックすることができるコンテナ固定装置を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明のコンテナ固定装置は、
コンテナのコーナ金具の溝穴の外側に位置するフランジ部と、
上記フランジ部に設けられており、上記溝穴の長孔形状の開口部に嵌まる第1支柱部と、

上記第1支柱部に設けられており、上記溝穴の空洞部に嵌る第1嵌合部と、

上記フランジ部の上記第1支柱部が設けられている側と反対の側に設けられており、別のコンテナのコーナ金具の溝穴の長孔形状の開口部に嵌まる第2支柱部と、

上記第2支柱部に設けられており、上記別のコンテナのコーナ金具の溝穴の空洞部に嵌まる第2嵌合部と

上記第1支柱部が嵌る上記開口部の長辺側の開口縦面部に対向する位置である対向位置と上記第2支柱部側の位置である退避位置との間で移動可能に配置されたストッパと、

上記ストッパの移動を許容するように、上記フランジ部に形成されたストッパ挿通部と、

上記ストッパの移動を許容するように、上記第2支柱部に形成されたストッパ収容溝と、

上記ストッパを、上記対向位置と上記退避位置との間で移動させる操作部と、を備えることを特徴とする。

[0010] 上記の構成であれば、上記ストッパが、上記第1支柱部が嵌る上記開口部の長辺側の開口縦面部に対向する位置である対向位置に在るときには、上記第1支柱部が上記溝穴の開口部内で横方向に移動することができず、当該コンテナ固定装置の横移動が制限されることで、第1嵌合部を上記溝穴から引き抜くことができなくなる。すなわち、コンテナ固定状態がロックされることになる。このロック状態では、上下2段に積まれたコンテナの上下のコーナ金具の両方に当該コンテナ固定装置に係合される状態において、上側コンテナの吊り上げによって同時に下側コンテナも吊り上げることが可能になる。

[0011] 上記コンテナ固定装置において、当該コンテナ固定装置の使用状態で、上記対向位置は上記退避位置に対して下方側に位置しており、上記ストッパが上記対向位置に移動すると、当該ストッパの上部側が上記ストッパ挿通部内

に位置するとともに当該ストッパの下部側が上記対向位置に位置し、上記ストッパが上記退避位置に移動すると、当該ストッパの上部側が上記ストッパ収容溝内に位置するとともに当該ストッパの下部側が上記ストッパ挿通部内に位置してもよい。

[0012] 上記コンテナ固定装置において、上記ストッパは、上記退避位置に位置する状態で、当該ストッパの一部が上記第2支柱部の表面から突出して上記別のコンテナのコーナ金具の溝穴の長孔形状の開口部に位置することにより、当該別のコンテナのコーナ金具に対する上記第2支柱部の回動を阻止してもよい。

[0013] 上記コンテナ固定装置において、上記ストッパは、複数の部品からなり、一部の部品が上記ストッパ挿通部内に入れられた状態で他の部品が上記一部の部品に接続可能であってもよい。

[0014] 上記コンテナ固定装置において、上記操作部は、上記フランジ部内を通る回動軸と、基部側が上記回動軸に連結され、先端側が上記ストッパに形成されている凹部に係合する回動係合部材と、上記フランジ部の外側に位置し、上記回動軸を回動操作する操作ハンドルと、を備えてもよい。

[0015] 上記コンテナ固定装置において、当該コンテナ固定装置の使用状態で、上記対向位置は上記退避位置に対して下方側に位置しており、上記回動係合部材の先端側は、上記ストッパを上記対向位置に位置させた状態では当該回動係合部材の基部側の回動中心よりも下側に位置し、上記ストッパを上記退避位置に位置させた状態では当該回動係合部材の基部側の回動中心よりも上側に位置してもよい。

[0016] 上記コンテナ固定装置において、上記回動係合部材の基部側を収容する基部収容溝が、上記ストッパ挿通部内に形成されていてもよい。

[0017] 上記コンテナ固定装置において、上記ストッパを上記退避位置に位置させた状態では、上記回動係合部材の上記先端側の上面は、上記凹部の入口近傍部分に対して、上方側に傾斜するか、または略水平であってもよい。

[0018] 上記コンテナ固定装置において、上記フランジ部の表面から上記回動軸に

至る孔部内にボール押圧部材が装着されており、上記回転軸に形成された複数の凹箇所のいずれかに上記ボール押圧部材のボールが嵌ることで、上記回転軸の回転状態が維持されてもよい。或いは、上記フランジ部の表面から上記ストッパに至る孔部内にボール押圧部材が装着されており、上記ストッパに形成された複数の凹箇所のいずれかに上記ボール押圧部材のボールが嵌ることで、上記ストッパの移動位置が維持されてもよい。

[0019] 上記コンテナ固定装置において、上記第1嵌合部は、互いに高さ位置が異なる二つの凸部を有しており、上記二つの凸部のうち、当該コンテナ固定装置の使用状態で下側となる凸部は、固定凸部であり、使用状態で上側となる凸部は、上記第1支柱部の縦面部から横方向に突出するように付勢された可動凸部であり、上記可動凸部は、上記長孔形状の開口部の長手方向の中央側には接触せず、上記長手方向の各端側に接触する接触部を有してもよい。

[0020] 上記コンテナ固定装置において、上記フランジ部が上記コーナ金具の外面部に接触し、且つ、上記接触部が回転動作の途中に上記開口部の奥側に位置する奥角部に接触した状態でコンテナ固定状態が形成されてもよい。

[0021] 上記コンテナ固定装置において、上記第1嵌合部が固定凸部からなってもよい。

発明の効果

[0022] 本発明であれば、コンテナ固定状態をロックすることができる。よって、上下2段に積まれたコンテナの上下のコーナ金具の両方に係合されるコンテナ固定状態において、上記ロックを行うことで、上側コンテナの吊り上げによって同時に下側コンテナも吊り上げることが可能になる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]図1は、一実施形態に係るコンテナ固定装置と、上側コンテナの下面のコーナ金具と、下側コンテナの上面のコーナ金具とを示した説明図である。

[図2]図2は、実施形態のコンテナ固定装置におけるロック状態を示した断面図である。

[図3]図3は、実施形態のコンテナ固定装置を示した斜視図である。

[図4]図4は、実施形態のコンテナ固定装置を示した斜視図である。

[図5]図5は、実施形態のコンテナ固定装置の底面、正面、背面、および平面を示した図である。

[図6]図6は、実施形態のコンテナ固定装置の上側支柱部、ストッパ、コーナ金具等を示した説明図である。

[図7]図7は、実施形態のコンテナ固定装置の可動凸部の正面、背面、底面、平面、側面および斜視を示した図である。

[図8]図8は、実施形態のコンテナ固定装置のストッパの説明図である。

[図9A]図9Aは、実施形態のコンテナ固定装置の操作部の斜視図である。

[図9B]図9Bは、実施形態のコンテナ固定装置の操作部の斜視図である。

[図10A]図10Aは、実施形態のコンテナ固定装置の操作部（ソケット部および回動係合部材は省略）の斜視図である。

[図10B]図10Bは、実施形態のコンテナ固定装置の操作部（ソケット部および回動係合部材は省略）の斜視図である。

[図11]図11は、実施形態のコンテナ固定装置における非ロック状態を示した断面図である。

[図12]図12は、他の実施形態に係るコンテナ固定装置におけるロック状態を示した断面図である。

[図13]図13は、他の実施形態に係るコンテナ固定装置を示した斜視図である。

[図14]図14は、図13に示すコンテナ固定装置の回動軸と回動係合部材とストッパとの係合関係を示した説明図である。

[図15]図15は、図13に示すコンテナ固定装置のストッパの説明図である。

[図16]図16は、上下に位置するコンテナのコーナ金具を示した説明図である。

発明を実施するための形態

[0024] 以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

図1および図2は、コンテナ固定装置1の使用状態を示している。上側コンテナ100の下面のコーナにはコーナ金具100aが設けられており、下側コンテナ101の上面のコーナにはコーナ金具101aが設けられている。コンテナ固定装置1は、コーナ金具100aとコーナ金具101aの間に位置し、上側コンテナ100と下側コンテナ101を連結固定する。

[0025] コーナ金具100aの溝穴150は、当該コーナ金具100aの周囲壁部の内側に形成された空洞部150aと、上記周囲壁部に形成されており、上記空洞部150aに通じ、この空洞部150aよりも小さい長孔形状の開口部150bとからなる。そして、開口部150bは、上記周囲壁部の肉厚による開口縦面部A、開口縦面部Aの入口側に位置する入口角部B（テーパ部）、開口縦面部Aに直交し入口角部Bに繋がる外面部C、開口縦面部Aの奥側に位置する奥角部D、開口縦面部Aに直交し奥角部Dに繋がる内面部E等を有する。

[0026] 同様に、コーナ金具101aの溝穴151は、当該コーナ金具101aの周囲壁部の内側に形成された空洞部151aと、上記周囲壁部に形成されており、空洞部151aに通じ、この空洞部151aよりも小さい略長孔形状の開口部151bとからなる。そして、開口部151bは、上記周囲壁部の肉厚による開口縦面部A、開口縦面部Aの入口側に位置する入口角部B（テーパ部）、開口縦面部Aに直交し入口角部Bに繋がる外面部C、開口縦面部Aの奥側に位置する奥角部D、開口縦面部Aに直交し奥角部Dに繋がる内面部E等を有する。

[0027] コンテナ固定装置1は、図3および図4にも示すように、フランジ部2を備えている。このフランジ部2は、コーナ金具100a、101aの溝穴150、151の外側に位置する。そして、フランジ部2の上面側には上側支柱部（第2支柱部）3が設けられており、下面側には下側支柱部（第1支柱部）4が設けられている。コンテナ固定装置1におけるコンテナ固定状態においては、フランジ部2がコーナ金具100a、101aの外面部Cに接触する。また、下側支柱部（第1支柱部）4におけるフランジ部2との境界部

には、入口角部Bの傾斜に沿った傾斜を有し、当該入口角部Bに接触する支柱部側テーパ部4 aが形成されている。

[0028] 上側支柱部3の上部側には、上側コーン（第2嵌合部）3 1が設けられている。上側支柱部3は、開口部1 5 0 bに嵌合し、上側コーン3 1は空洞部1 5 0 aに嵌合する。また、下側支柱部4の下部側には、下側コーン（第1嵌合部）4 1が設けられている。下側支柱部4は、開口部1 5 1 bに嵌合し、下側コーン4 1は空洞部1 5 1 aに嵌合する。

[0029] 図5および図6に示すように、上側支柱部3および上側コーン3 1は、例えば横断面が略平行四辺形をなしており、上側コーン3 1の先鋭端側からコーナ金具1 0 0 aの開口部1 5 0 bに入れることができ、さらに、上側支柱部3および上側コーン3 1を空洞部1 5 0 a内に入れた状態で、当該コンテナ固定装置1を所定の範囲で回転させることができる。この回転の終端において、下側支柱部4の長手方向が開口部1 5 0 bおよび開口部1 5 1 bの長手方向に一致する。

[0030] 下側支柱部4には、開口部1 5 1 bの長辺側の各開口縦面部Aと平行に位置することになる縦面部が形成されている。下側コーン（第1嵌合部）4 1は、一方の上記縦面部から突出する固定凸部4 2と、他方の上記縦面部から突出する可動凸部（ラッチ）4 3とを有する。固定凸部4 2の最も突出する箇所と可動凸部4 3の最も突出する箇所は上下にずれており、可動凸部4 3の方が固定凸部4 2よりもフランジ部2側（上側）に位置している。

[0031] 固定凸部4 2は、第1傾斜面4 2 0と、第2傾斜面4 2 1と、これら傾斜面の間に位置する凸頂部4 2 2とを有する。第1傾斜面4 2 0は、荷揚時の引き抜き動作時に、開口部1 5 1 bの奥側に位置する奥角部Dに接触する。第2傾斜面4 2 1は、コンテナ固定のための降下動作時に、開口縦面部Aの入口側に位置する入口角部Bに接触する。凸頂部4 2 2は、コンテナ固定のための降下動作時および荷揚時の引き抜き動作時に、開口縦面部Aに接触する。

[0032] 可動凸部4 3は、第1傾斜面4 3 0と、第2傾斜面4 3 1と、これら傾斜

面の間に位置する凸頂部432とを有する。第1傾斜面430は、荷揚時の引き抜き動作時に、開口部151bの奥側に位置する奥角部Dに接触する。第2傾斜面431は、コンテナ固定のための降下動作時に、開口縦面部Aの入口側に位置する入口角部Bに接触する。凸頂部432は、コンテナ固定のための降下動作時および荷揚時の引き抜き動作時に、開口縦面部Aに接触する。なお、可動凸部43には、回動制止部433が形成されており、この回動制止部433によって、当該可動凸部43が規定量を越えて回動する（突出する）のを阻止している。

[0033] コンテナ固定のための降下動作時および荷揚時の引き抜き動作時には、コンテナ固定装置1の下側コーン（第1嵌合部）41は、横方向（水平方向に）ずれ動くことが必要である。下側支柱部4および下側コーン（第1嵌合部）41の横方向のずれ動きが、図1および図2に示すように、阻止される状態は、荷揚時の引き抜き動作が行えないロック状態となる。一方、下側支柱部4および下側コーン（第1嵌合部）41の横方向のずれ動きが可能である非ロック状態においては、上述した荷揚時の引き抜き動作が可能である。

[0034] ここで、上下2段に積まれたコンテナ101、100の上下のコーナ金具101a、100aの両方にコンテナ固定装置1が係合される状態において、当該コンテナ固定装置1がロック状態に操作されると、上側コンテナ100の吊り上げによって同時に下側コンテナ101も吊り上げることが可能になる。上記ロック状態と非ロック状態の切り替えは、ストッパ5によって行われる。ストッパ5に対する操作は操作部6によって行われる。ストッパ5および操作部6については、後で詳述する。

[0035] 可動凸部43は、図7に示すように、一对の軸孔形成部43aと、各軸孔形成部43aの一部として存在する接触部43bと、軸孔形成部43a間に渡ってこれらを繋ぐように設けられた板状部43cとを備えている。接触部43bにおける第1傾斜面430をなす箇所は、上記長孔形状の開口部151bの長手方向の中央側には接触せず、長手方向の各端側に接触する。すなわち、接触部43bは、コーナ金具101aの開口部151bの中央側では

なく、端側に接触することができる。これにより、開口部 1 5 1 b の端付近に荷重が加わり易くなるため、開口部 1 5 1 b の中央付近が凸状に変形するのを抑制でき、コーナ金具 1 0 1 a が不良になるのを防止できる。

[0036] 軸孔形成部 4 3 a に形成されている軸孔には、図 4 に示すように、当該可動凸部 4 3 を回動自在に支持する軸部材 4 3 5 が挿入される。一方、固定凸部 4 2 には、軸部材 4 3 5 を支持する軸支持部 4 2 5 が形成されている。この軸支持部 4 2 5 の中央部には凹状部 4 2 5 a が形成されており、この凹状部 4 2 5 a 内で、図 2 に示すように、巻バネ 4 4 が軸部材 4 3 5 の周囲側に装着されている。巻バネ 4 4 の一端側は、固定凸部 4 2 の裏面側部位に接触し、巻バネ 4 4 の他端側は、板状部 4 3 c の裏面側部位に接触している。

[0037] 可動凸部 4 3 は、巻バネ 4 4 の弾性力によって回動して下側支柱部 4 の縦面部から横方向に突出する。また、コンテナ固定のための降下動作時および荷揚げ時の引き抜き動作時には、可動凸部 4 3 が巻バネ 4 4 の弾性力に抗して回動して下側支柱部 4 側に一時的に入り込む。すなわち、可動凸部 4 3 は、下側支柱部 4 の縦面部から横方向に突出した状態と、下側支柱部 4 側に入る状態とを形成する。

[0038] ストッパ 5 は、図 1 および図 2 に示すように、コンテナ固定装置 1 のロック状態においては、開口部 1 5 1 b の長辺側の開口縦面部 A に対向し（対向位置）、この開口縦面部 A と下側支柱部 4 との間の隙間部に嵌合する。一方、ストッパ 5 は、図 1 1 に示すように、コンテナ固定装置 1 の非ロック状態においては、上記隙間部から抜け出て上側支柱部 3 側へ退避する（退避位置）。すなわち、ストッパ 5 は、上記対向位置と上記退避位置との間で移動可能に配置される。

[0039] フランジ部 2 には、ストッパ 5 の移動を許容する開口であるストッパ挿通部 2 1 が形成されている。

[0040] さらに、上側支柱部（第 2 支柱部）3 には、ストッパ 5 の移動を許容するストッパ収容溝 3 0 1 が形成されている。

[0041] 上記対向位置は上記退避位置に対して下方側に位置しており、ストッパ 5

が上記対向位置に移動すると、当該ストッパ5の上部側がストッパ挿通部21内に位置するとともに当該ストッパ5の下部側が上記隙間部に位置する。一方、ストッパ5が上記退避位置に移動すると、当該ストッパ5の上部側がストッパ収容溝301内に位置するとともに当該ストッパ5の下部側がストッパ挿通部21内に位置する。

[0042] ストッパ5が上記退避位置に位置する状態では、当該ストッパ5の側部5aの一部である上角部5cは、図6に示すように、上側支柱部（第2支柱部）3の表面から横方向に突出し、上側コンテナ100のコーナ金具100aの溝穴150の長孔形状の開口部150bの開口縦面部Aに対向する。これにより、上側コンテナ100のコーナ金具100aに対する上側支柱部3の回動を阻止することができる。なお、ストッパ5が上記対向位置に在る上記ロック状態では、上側コンテナ100のコーナ金具100aに対する上側支柱部3の上記回動の阻止機能は発揮されない。しかし、上記ロック状態であることによって、コーナ金具100aに対する下側支柱部4の回動が抑制される結果として、上側コンテナ100のコーナ金具100aに対する上側支柱部3の回動が抑制される。

[0043] ストッパ5は、図3および図8に示すように、上側に位置する第1部品51と下側に位置する第2部品52とに分割可能になっており、第1部品51だけがストッパ挿通部21内に入れられた後に、第2部品52を第1部品51に接続することが可能である。例えば、第1部品51の下側（第2部品52の接続側）にはボルト螺合用の雌螺子が形成されており、第2部品52にはボルト挿通孔が形成されている。上記ボルト挿通孔に通したボルトを上記雌螺子に螺合させることで、第2部品52と第1部品51とを一体化することができる。

[0044] また、ストッパ5において、開口部151bの長辺側の開口縦面部Aに対面する表側面は、平坦面である。一方、ストッパ5の裏側面には、凹部5bが形成されている。この凹部5bには、図2に示すように、操作部6における回動係合部材62の先端側が係合される。また、第1部品51だけがスト

ッパ挿通部 2 1 内に入れられた際に、この第 1 部品 5 1 の凹部 5 b となる箇所、回動係合部材 6 2 の先端側を係合させ、その後に第 2 部品 5 2 を第 1 部品 5 1 に上記ボルトによって接続することができる。

[0045] ストップ 5 は、操作部 6 の操作によって、上記対向位置と上記退避位置との間を移動することができる。操作部 6 は、図 9 A、図 9 B、図 10 A および図 10 B に示すように、フランジ部 2 内で回動自在に設けられた回動軸 6 1 と、基部側が回動軸 6 1 に連結され、先端側がストップ 5 の凹部 5 b に係合する回動係合部材 6 2 と、フランジ部 2 の外側に位置し、回動軸 6 1 を回動操作する操作ハンドル 6 3 と、を備える。フランジ部 2 のストップ挿通部 2 1 内には、回動係合部材 6 2 の基部側を収容する基部収容溝 2 1 a が形成されている。

[0046] 回動軸 6 1 は、軸部材 4 3 5 と平行にフランジ部 2 内に通されている。回動軸 6 1 の一端側に操作ハンドル 6 3 が設けられている。回動軸 6 1 は、図 10 A および図 10 B に示すように、途中位置から他端側にかけて四角軸 6 1 a を有する。四角軸 6 1 a の先端側には、雌螺子部が形成されている。また、この先端側には円柱状のソケット部 6 1 b が嵌められる。ソケット部 6 1 b は、操作ハンドル 6 3 とは反対側からフランジ部 2 に回動可能に嵌め込まれる。ソケット部 6 1 b の他端側にはボルト挿通孔 6 1 c が形成されており、このボルト挿通孔 6 1 c に通したボルトを四角軸 6 1 a の先端側の上記雌螺子部に螺合させることで、回動軸 6 1 がフランジ部 2 に回動可能に装着される。なお、基部収容溝 2 1 a 内には、四角軸 6 1 a が存在する。

[0047] また、回動係合部材 6 2 の先端側は、図 2 に示したように、ストップ 5 を上記対向位置に位置させた状態では、当該回動係合部材 6 2 の基部側の回動中心よりも下側に位置する。一方、図 11 に示すように、ストップ 5 を上記退避位置に位置させた状態では、当該回動係合部材 6 2 の基部側の回動中心よりも上側に位置する。ストップ 5 が上記退避位置に位置する状態では、回動係合部材 6 2 の上記先端側の上面は、凹部 5 b の入口近傍部分に対して、略水平になっている。なお、このような略水平に限らず、回動係合部材 6 2

の上記先端側の上面が上方側に傾斜されてもよい。回動係合部材 6 2 の上記先端側の上面がこのように形成されていると、基部収容溝 2 1 a の天面部の高さを低くすることが容易になる。

[0048] フランジ部 2 には、図 5 に示すように、当該フランジ部 2 の厚み方向に当該フランジ部 2 の表面から回動軸 6 1 に至る孔部 2 b が形成されている。この孔部 2 b 内には、ボールを内蔵バネで押圧するボールプランジャー（ボール押圧部材） 2 8 が装着されている。一方、回動軸 6 1 のソケット部 6 1 b には、上記ロック状態および非ロック状態に対応する回動位置となる箇所それぞれ凹箇所が形成されている。上記凹箇所のいずれかにボールプランジャー 2 8 のボールが嵌ることで、回動軸 6 1 の回動状態が維持される。

[0049] なお、上側支柱部 3 および上側コーン 3 1 には、基部収容溝 2 1 a に通じる縦孔部 3 2 が形成されており、この縦孔部 3 2 によって、コンテナ固定装置 1 の軽量化および雨水の排水が図られる。

[0050] 上記のコンテナ固定装置 1 であれば、上記非ロック状態での基本動作によって、フランジ部 2 がコーナ金具 1 0 1 a の外面部 C（上面）に接触し、下側コーン 4 1 が溝穴 1 5 1 内に入り、且つ、可動凸部 4 3 が下側支柱部 4 の縦面部から横方向に突出するコンテナ固定状態を形成する。また、この実施形態のコンテナ固定装置 1 は、可動凸部 4 3 が、空洞部 1 5 1 a 内で、最大限回動した状態で、コンテナ固定状態を形成する。すなわち、このコンテナ固定状態において、可動凸部 4 3 は、回動制止部 4 3 3 によって回動が阻止され、可動凸部 4 3 の第 1 傾斜面 4 3 0 と奥角部 D との間には隙間が存在する。

[0051] コンテナ固定状態の非ロック状態において荷揚げ時の引き抜き動作が行われると、コンテナ固定装置 1 は、第 1 傾斜面 4 3 0 が奥角部 D に接触するまで真っすぐ上に上がり、その後、第 1 傾斜面 4 3 0 が奥角部 D に接触すると、この接触状態を保って、斜め上方（図 1 1 では左上方）に持ち上げられる。

[0052] コンテナ固定装置 1 がさらに引き上げられると、凸頂部 4 3 2 が開口縦面部 A に接触しながら上に移動し、その後に、固定凸部 4 2 の第 1 傾斜面 4 2

0が奥角部Dに接触する。そして、コンテナ固定装置1がさらに引き上げられると、この第1傾斜面420の傾斜に沿って斜め上方（図11等では右上方）に持ち上がる。また、この動作によって、可動凸部43は開口縦面部Aに押され、図11において反時計回りに回転する。

[0053] コンテナ固定装置1がさらに引き上げられると、凸頂部422が開口縦面部Aに接触しながら移動する。

[0054] 一方、先にも説明したが、図2に示したように、ストッパ5を上記対向位置に位置させたロック状態では、下側支柱部4および下側コーン（第1嵌合部）41の横方向のずれ動きが阻止されるので、荷揚時の引き抜き動作が行えない状態となる。

[0055] なお、この実施形態のコンテナ固定装置1は、可動凸部43が、空洞部151a内で、最大限回転した状態で、上記コンテナ固定状態を形成するが、このような構造に限らない。コンテナ固定装置1は、可動凸部43が回転動作の途中に開口部151bの奥側に位置する奥角部Dに接触した状態でコンテナ固定状態が形成される構造であってもよい。このような構造のコンテナ固定装置1であれば、フランジ部2がコーナ金具101aの外面部Cに接触し、且つ、可動凸部43が回転動作の途中に開口部151bの奥側に位置する奥角部Dに接触した状態でコンテナ固定状態が形成されるので、可動凸部43と溝穴151との間の隙間を小さくできる。これにより、多くのコンテナを積み上げることが可能になり、コンテナ輸送費を低減できる等の利点が得られる。

[0056] また、コンテナ固定装置1は、二股凸構造である可動凸部43を備える構造に限らず、図12に示すようなコンテナ固定装置1Aであってもよい。コンテナ固定装置1Aの下側支柱部4は、固定凸部からなる下側コーン（第1嵌合部）41Aを備えている。コンテナ固定装置1Aの他の部分については、例えば、コンテナ固定装置1の構成と同様である。また、下側コーン（第1嵌合部）41Aは、二股凸構造に限らず、一般的な単一凸構造であってもよい。

- [0057] また、他の実施形態のコンテナ固定装置として、図１３および図１４に示すコンテナ固定装置１Ｂとすることができる。このコンテナ固定装置１Ｂにおいて、四角軸６１ａの先端側には、円柱状のソケット部６１ｄが嵌め込められている。このソケット部６１ｂは、操作ハンドル６３の位置する側からフランジ部２内に嵌め込むことができる。四角軸６１ａの外周であって、回転係合部材６２の基部と回転軸６１の端部との間には、コイルバネ６１ｆが装着されている。また、回転軸６１の操作ハンドル６３に近い位置にはスプリングピン６５が打ち込める孔が形成されている。回転軸６１をコイルバネ６１ｆに抗して押し込んで、スプリングピン６５を打ち込むことにより、操作部６はフランジ部２から離脱不能になる。なお、フランジ部２は、ソケット部６１ｄの端面を受け止める壁部を有する。
- [0058] また、コンテナ固定装置１Ｂは、ストッパ５Ａを備える。ストッパ５Ａは、図１５にも示すように、第１部品５４と第２部品５５とからなる。第１部品５４は、中央から下部側にかけて開口が形成された門型形状を有しており、第２部品５５は、上記開口に下側から嵌る形状を有している。第２部品５５を上記開口に嵌めた状態でボルト５６をねじ込むことで、第１部品５４と第２部品５５とが一体化される。
- [0059] 第１部品５４の背面には凹箇所５４ａが形成されており、第２部品５５の背面には凹箇所５５ａが形成されている。そして、フランジ部２の表面からストッパ５Ａの上記背面に至る孔部内に、ボールプランジャー２８（ボール押圧部材）が装着されている。ストッパ５１Ａに形成された複数の凹箇所５４ａ、５５ａのいずれかにボールプランジャー２８のボールが嵌ることで、ストッパ５Ａの移動位置が維持される。
- [0060] なお、コンテナ固定装置１Ｂにおけるストッパ５Ａ等は、図１等にしたコンテナ固定装置１および図１２にしたコンテナ固定装置１Ａにも適用することができる。
- [0061] 以上、図面を参照して本発明の実施形態を説明したが、本発明は、図示した実施形態のものに限定されない。図示した実施形態に対して、本発明と同

一の範囲内において、あるいは均等の範囲内において、種々の修正や変形を加えることが可能である。

符号の説明

[0062]	1	: コンテナ固定装置
	1 A	: コンテナ固定装置
	1 B	: コンテナ固定装置
	2	: フランジ部
	2 b	: 孔部
	3	: 上側支柱部 (第 2 支柱部)
	4	: 下側支柱部 (第 1 支柱部)
	4 a	: 支柱部側テーパ部
	5	: ストッパ
	5 A	: ストッパ
	5 a	: 側部
	5 b	: 凹部
	5 c	: 上角部 (ストッパの一部)
	6	: 操作部
	2 1	: ストッパ挿通部
	2 1 a	: 基部収容溝
	2 8	: ボールプランジャー (ボール押圧部材)
	3 1	: 上側コーン (第 2 嵌合部)
	3 2	: 縦孔部
	4 1	: 下側コーン (第 1 嵌合部)
	4 1 A	: 下側コーン (第 1 嵌合部)
	4 2	: 固定凸部
	4 3	: 可動凸部
	4 3 a	: 軸孔形成部
	4 3 b	: 接触部

4 3 c	: 板状部
4 4	: 巻バネ
5 1	: 第 1 部品
5 2	: 第 2 部品
5 4	: 第 1 部品
5 4 a	: 凹箇所
5 5	: 第 2 部品
5 5 a	: 凹箇所
5 6	: ボルト
6 1	: 回動軸
6 1 a	: 四角軸
6 1 b	: ソケット部
6 1 c	: ボルト挿通孔
6 1 d	: ソケット部
6 1 f	: コイルバネ
6 2	: 回動係合部材
6 3	: 操作ハンドル
6 5	: スプリングピン
1 0 0	: 上側コンテナ
1 0 0 a	: コーナ金具
1 0 1	: 下側コンテナ
1 0 1 a	: コーナ金具
1 5 0	: 溝穴
1 5 0 a	: 空洞部
1 5 0 b	: 開口部
1 5 1	: 溝穴
1 5 1 a	: 空洞部
1 5 1 b	: 開口部

3 0 1	: ストッパ収容溝
4 2 0	: 第 1 傾斜面
4 2 1	: 第 2 傾斜面
4 2 2	: 凸頂部
4 2 5	: 軸支持部
4 2 5 a	: 凹状部
4 3 0	: 第 1 傾斜面
4 3 1	: 第 2 傾斜面
4 3 2	: 凸頂部
4 3 3	: 回動制止部
4 3 5	: 軸部材
1 1 0 0	: コンテナ
1 1 0 0 a	: コーナ金具
1 1 5 0	: 溝穴
1 1 5 0 a	: 空洞部
1 1 5 0 b	: 開口部
A	: 開口縦面部
B	: 入口角部
C	: 外面部
D	: 奥角部
E	: 内面部

請求の範囲

- [請求項1] コンテナのコーナ金具の溝穴の外側に位置するフランジ部と、
 上記フランジ部に設けられており、上記溝穴の長孔形状の開口部に
 嵌まる第1支柱部と、
 上記第1支柱部に設けられており、上記溝穴の空洞部に嵌る第1嵌
 合部と、
 上記フランジ部の上記第1支柱部が設けられている側と反対の側に
 設けられており、別のコンテナのコーナ金具の溝穴の長孔形状の開口
 部に嵌まる第2支柱部と、
 上記第2支柱部に設けられており、上記別のコンテナのコーナ金具
 の溝穴の空洞部に嵌まる第2嵌合部と
 上記第1支柱部が嵌る上記開口部の長辺側の開口縦面部に対向する
 位置である対向位置と上記第2支柱部側の位置である退避位置との間
 で移動可能に配置されたストッパと、
 上記ストッパの移動を許容するように、上記フランジ部に形成され
 たストッパ挿通部と、
 上記ストッパの移動を許容するように、上記第2支柱部に形成され
 たストッパ収容溝と、
 上記ストッパを、上記対向位置と上記退避位置との間で移動させる
 操作部と、を備えることを特徴とするコンテナ固定装置。
- [請求項2] 請求項1に記載のコンテナ固定装置において、当該コンテナ固定装
 置の使用状態で、上記対向位置は上記退避位置に対して下方側に位置
 しており、上記ストッパが上記対向位置に移動すると、当該ストッパ
 の上部側が上記ストッパ挿通部内に位置するとともに当該ストッパの
 下部側が上記対向位置に位置し、上記ストッパが上記退避位置に移動
 すると、当該ストッパの上部側が上記ストッパ収容溝内に位置すると
 ともに当該ストッパの下部側が上記ストッパ挿通部内に位置すること
 を特徴とするコンテナ固定装置。

- [請求項3] 請求項2に記載のコンテナ固定装置において、上記ストッパは、上記退避位置に位置する状態で、当該ストッパの一部が上記第2支柱部の表面から突出して上記別のコンテナのコーナ金具の溝穴の長孔形状の開口部に位置することにより、当該別のコンテナのコーナ金具に対する上記第2支柱部の回動を阻止することを特徴とするコンテナ固定装置。
- [請求項4] 請求項1に記載のコンテナ固定装置において、上記ストッパは、複数の部品からなり、一部の部品が上記ストッパ挿通部内に入れられた状態で他の部品が上記一部の部品に接続可能であることを特徴とするコンテナ固定装置。
- [請求項5] 請求項1に記載のコンテナ固定装置において、上記操作部は、上記フランジ部内を通る回動軸と、基部側が上記回動軸に連結され、先端側が上記ストッパに形成されている凹部に係合する回動係合部材と、上記フランジ部の外側に位置し、上記回動軸を回動操作する操作ハンドルと、を備えることを特徴とするコンテナ固定装置。
- [請求項6] 請求項5に記載のコンテナ固定装置において、当該コンテナ固定装置の使用状態で、上記対向位置は上記退避位置に対して下方側に位置しており、上記回動係合部材の先端側は、上記ストッパを上記対向位置に位置させた状態では当該回動係合部材の基部側の回動中心よりも下側に位置し、上記ストッパを上記退避位置に位置させた状態では当該回動係合部材の基部側の回動中心よりも上側に位置することを特徴とするコンテナ固定装置。
- [請求項7] 請求項6に記載のコンテナ固定装置において、上記回動係合部材の基部側を收容する基部收容溝が、上記ストッパ挿通部内に形成されていることを特徴とするコンテナ固定装置。
- [請求項8] 請求項6に記載のコンテナ固定装置において、上記ストッパを上記退避位置に位置させた状態では、上記回動係合部材の上記先端側は、上記凹部の入口近傍部分に対して、上方側に傾斜するか、または略水

平であることを特徴とするコンテナ固定装置。

[請求項9] 請求項6に記載のコンテナ固定装置において、上記フランジ部の表面から上記回転軸に至る孔部内にボール押圧部材が装着されており、上記回転軸に形成された複数の凹箇所のいずれかに上記ボール押圧部材のボールが嵌ることで、上記回転軸の回転状態が維持されるか、または、

上記フランジ部の表面から上記ストッパに至る孔部内にボール押圧部材が装着されており、上記ストッパに形成された複数の凹箇所のいずれかに上記ボール押圧部材のボールが嵌ることで、上記ストッパの移動位置が維持されることを特徴とするコンテナ固定装置。

[請求項10] 請求項1に記載のコンテナ固定装置において、上記第1嵌合部は、互いに高さ位置が異なる二つの凸部を有しており、上記二つの凸部のうち、当該コンテナ固定装置の使用状態で下側となる凸部は、固定凸部であり、使用状態で上側となる凸部は、上記第1支柱部の縦面部から横方向に突出するように付勢された可動凸部であり、上記可動凸部は、上記長孔形状の開口部の長手方向の中央側には接触せず、上記長手方向の各端側に接触する接触部を有することを特徴とするコンテナ固定装置。

[請求項11] 請求項10に記載のコンテナ固定装置において、上記フランジ部が上記コーナ金具の外面部に接触し、且つ、上記接触部が回転動作の途中に上記開口部の奥側に位置する奥角部に接触した状態でコンテナ固定状態が形成されることを特徴とするコンテナ固定装置。

[請求項12] 請求項1に記載のコンテナ固定装置において、上記第1嵌合部は固定凸部からなることを特徴とするコンテナ固定装置。