

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4291124号  
(P4291124)

(45) 発行日 平成21年7月8日(2009.7.8)

(24) 登録日 平成21年4月10日(2009.4.10)

(51) Int.Cl. F I  
**B60P 1/64 (2006.01)** B60P 1/64 Z

請求項の数 1 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-411577 (P2003-411577)                  (22) 出願日 平成15年12月10日(2003.12.10)                  (65) 公開番号 特開2005-170170 (P2005-170170A)                  (43) 公開日 平成17年6月30日(2005.6.30)                  審査請求日 平成18年10月10日(2006.10.10)</p>	<p>(73) 特許権者 000002358                  新明和工業株式会社                  兵庫県宝塚市新明和町1番1号                  (74) 代理人 100075502                  弁理士 倉内 義朗                  (72) 発明者 高山 英孝                  神奈川県横浜市鶴見区尻手3丁目2番43号                  新明和工業株式会社 特装車事業部内                  審査官 西中村 健一</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 脱着車両の脱着安全装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体に脱着自在に搭載される荷箱を車体に対し昇降手段によって略垂直方向に昇降させることによって脱着する脱着車両において、車体側の車載バッテリーと該車載バッテリーの電力により可動する荷箱側の可動装置とが接続されている状態での荷箱の昇降を防止する脱着安全装置であって、

上記車体には、上記車載バッテリーに接続された車体側コネクタが設けられている一方、上記荷箱には、上記可動装置に接続された荷箱側コネクタが設けられており、

上記車体側コネクタは、上記昇降装置に対し電源供給を行う昇降電源供給回路を備えているとともに、上記荷箱側コネクタに対し接続可能な接続可能位置と上記荷箱側コネクタ 10  
に対し接続不能な格納位置とに相互に変換可能に構成されていて、

上記車体側コネクタが上記荷箱側コネクタに対し接続不能な格納位置に変換されているときにのみ、上記昇降電源供給回路が閉成されて上記昇降手段による荷箱の昇降が行えるようになっていることを特徴とする脱着車両の脱着安全装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンテナなどの荷箱を車体に対し略水平方向に離脱させる脱着車両において、車体側の車載バッテリーと荷箱側の可動装置との互いの接続状態での荷箱の昇降を防止するようにした脱着安全装置に関し、詳しくは、車体側の車載バッテリーと荷箱側の可動装置 20

とが接続状態であるときに昇降手段による荷箱の昇降を禁止する対策に係わる。

【背景技術】

【0002】

従来、脱着車両としては、車体に対し脱着自在に搭載されるコンテナを昇降手段によって略垂直方向に昇降させて車体から切り離れた状態で地上に支持脚により支持し、車体を前方に移動させることによって、コンテナを車体に対し略水平方向に離脱させるようにした水平脱着タイプのものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

そして、コンテナには、可動装置が設けられていることがあり、この可動装置に接続されたコンテナ側コネクタがコンテナに設けられている。一方、車体には、車体側の車載バッテリーに接続された車体側コネクタが設けられている。そして、車体側コネクタに対しコンテナ側コネクタを接続することによって、車体側の車載バッテリーを車体側コネクタおよびコンテナ側コネクタを介して可動装置に供給し、可動装置を可動させるようにしている。

10

【0004】

この場合、コンテナを車体に対し離脱させるに当たって昇降させる際には、車体側コネクタとコンテナ側コネクタとの接続を解除するようにしている。

【特許文献1】実開平6-39575号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0005】

ところで、上述の如きコンテナなどの荷箱を車体に対し離脱させるに当たって昇降させる場合には、車体側コネクタと荷箱側コネクタ（コンテナ側コネクタ）との接続を解除することが行われているが、これは作業者による人為的な操作によって行われるため、車体側コネクタと荷箱側コネクタとの接続を解除し忘れることがある。そのため、車体側コネクタと荷箱側コネクタとの接続を解除していないにも拘わらず、荷箱を車体に対し昇降させると、車体側コネクタと荷箱側コネクタとの接続が無理矢理解除されて、互いの接続部分が破損するおそれがある。

【0006】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、荷箱を車体に対し離脱させる際に車体側コネクタと荷箱側コネクタとの接続が解除されていない場合の荷箱の昇降を禁止して、車体側コネクタと荷箱側コネクタとの接続部分の破損を確実に防止することができる脱着車両の脱着安全装置を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、請求項1に係わる発明が講じた解決手段は、車体に脱着自在に搭載される荷箱を車体に対し昇降手段によって略垂直方向に昇降させることによって脱着する脱着車両において、車体側の車載バッテリーと該車載バッテリーの電力により可動する荷箱側の可動装置とが接続されている状態での荷箱の昇降を防止する脱着安全装置を前提とする。そして、上記車体に、上記車載バッテリーに接続された車体側コネクタを設ける一方、上記荷箱に、上記可動装置に接続された荷箱側コネクタを設ける。更に、上記車体側コネクタに、上記昇降装置に対し電源供給を行う昇降電源供給回路を設けているとともに、上記車体側コネクタを、上記荷箱側コネクタに対し接続可能な接続可能位置と上記荷箱側コネクタに対し接続不能な格納位置とに相互に変換可能に構成して、上記車体側コネクタが上記荷箱側コネクタに対し接続不能な格納位置に変換されているときにのみ、上記昇降電源供給回路が閉成されて上記昇降手段による荷箱の昇降を行わせるようにしている。

40

【0008】

この特定事項により、車体上の荷箱は、車体側コネクタが荷箱側コネクタに対し接続不能な格納位置に変換されているときにのみ、昇降手段による昇降が行われることになる。

50

これにより、荷箱を車体に対し離脱させる際に、作業者が車体側コネクタと荷箱側コネクタとの接続を解除し忘れていれば、昇降手段による荷箱の昇降が行われない。このため、車体側コネクタと荷箱側コネクタとの接続が昇降手段による荷箱の略垂直方向への昇降によって無理矢理解除されることがなく、互いの接続部分の破損を確実に防止することが可能となる。

【0009】

また、昇降手段に対し電源供給を行う昇降電源供給回路を車体側コネクタに設け、この昇降電源供給回路を、車体側コネクタが格納位置に変換されているときにのみ閉成させるようにしている。

【0010】

この特定事項により、昇降手段は、車体側コネクタが荷箱側コネクタに対し接続不能な格納位置に変換されているときにのみ、車体側コネクタに設けた昇降電源供給回路が閉成されて電源供給が行われることによって、昇降手段による荷箱の昇降が行われることになる。これにより、荷箱を車体に対し離脱させる際に、作業者が車体側コネクタと荷箱側コネクタとの接続を解除し忘れていれば、昇降手段への電源供給が禁止されて荷箱の昇降が行われないことがなく、車体側コネクタと荷箱側コネクタとの接続解除が無理矢理行われることもなくなって、互いの接続部分の破損を確実に防止することが可能となる。

【発明の効果】

【0011】

以上述べたように、請求項1に係わる発明の脱着車両の脱着安全装置によれば、車体側コネクタが荷箱側コネクタに対し接続不能な格納位置に変換されているときにのみ、昇降手段による荷箱の昇降を行わせることで、荷箱を車体に対し離脱させる際に、作業者が車体側コネクタと荷箱側コネクタとの接続を解除し忘れていても、昇降手段による荷箱の昇降を規制し、車体側コネクタと荷箱側コネクタとの接続を無理矢理解除させることがなくなつて、互いの接続部分の破損を確実に防止することができる。

【0012】

また、昇降手段に対し電源供給を行う昇降電源供給回路を、車体側コネクタが荷箱側コネクタに対し接続不能な格納位置に変換されているときにのみ閉成させることで、荷箱を車体に対し離脱させる際に、作業者が車体側コネクタと荷箱側コネクタとの接続を解除し忘れていれば、昇降手段への電源供給を禁止して荷箱の昇降を規制し、車体側コネクタと荷箱側コネクタとの互いの接続部分の破損を確実に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明を実施するための最良の形態を図面を参照して説明する。

【0014】

図1および図2は、脱着安全装置を備えた脱着車両としてのトラックを示している。

【0015】

図1および図2において、トラック1の車体10は、車体10前後方向に延びる左右一対のメインフレーム11を備え、この各メインフレーム11の前部にキャビン12が設けられている。各メインフレーム11の後部上には、左右複数対の荷箱受け台13、13を介して荷箱Nが脱着自在に搭載されている。そして、図3および図4に示すように、荷箱Nは、水を貯留するタンクTと、このタンクT内の水を地上に散水する散水装置Sとを備えている。

【0016】

また、図1および図2に示すように、各メインフレーム11には、このメインフレーム11上に各荷箱受け台13を介して荷箱Nを略水平方向に脱着する水平脱着装置2が設けられている。この水平脱着装置2は、メインフレーム11の前後両位置においてメインフレーム11、11間を連結するように設けられ、かつ上下方向に昇降自在に支持された連結ビーム21、21と、この各連結ビーム21の左右両端とメインフレーム11との間に設けられ、各連結ビーム21をメインフレーム11(荷箱受け台13)に対し昇降移動さ

10

20

30

40

50

せる昇降手段としての4本の油圧シリンダ22, ...とを備えている。

【0017】

また、荷箱Nの四隅に対応するメインフレーム11上の4箇所には、このメインフレーム11上に搭載された荷箱Nを施解錠可能に固縛するロック装置3が設けられている。このロック装置3は、海上コンテナ輸送用に供される公知のものが用いられ、荷箱Nの搭載時に荷箱N底部の鍵穴(図示せず)に対しメインフレーム11上の4箇所から突出する鉤状のロック体(図示せず)を挿通させた状態で、このロック体をハンドル31により略90°回転させることによって鍵穴内に固縛される一方、荷箱Nの離脱時に荷箱N底部の鍵穴内のロック体をハンドル31により略90°回転させることによって鍵穴内でのロック体の固縛が解除されるようになされている。この場合、鍵穴に対するロック体の挿通または離脱は上下方向からなされる。

10

【0018】

そして、図3に示すように、荷箱Nには、その底部の前後両位置にそれぞれ左右一対の支持脚5, ... (図3では左側のみ示す)よりなる荷箱支持脚装置Xが設けられている。各支持脚5は、荷箱Nの前後両端部をそれぞれ車幅方向に延びる中空フレーム材N1の左右両端にそれぞれ設けられた車幅方向外方向きに開口する孔部51を有する支持脚基部52, ...と、この各支持脚基部52の孔部51に対し基端部がそれぞれ車幅方向外方から挿脱自在に嵌挿される支持脚本体53とを備えている。上記支持脚本体53は、鋼板を断面矩形状に形成した中空で太身なフレーム材よりなり、車幅方向に延びる基部(図示せず)と、基部の先端より直角に延びる先部53bとで略L字状を呈している。そして、支持脚5

20

【0019】

そして、本発明の特徴部分として、図5に示すように、車体に搭載された車載バッテリーBTと、荷箱Nの散水装置Sの散水経路(図示せず)に介設された可動装置としての電磁開閉弁(図示せず)との間は、複数のハーネス(図示せず)によって連結されている。このハーネスの途中には、荷箱Nの散水装置Sの電磁開閉弁に対し制御信号を出力する操作装置6(図1および図4に表れる)が設けられている。この操作装置6は、キャビン12内に設置されている。また、上記ハーネスの途中には、車載バッテリーBTと荷箱N側の散水装置Sの電磁開閉弁とがハーネスを介して接続されている状態での水平脱着装置2による荷箱Nの昇降を防止する脱着安全装置60が設けられている。この脱着安全装置60は、キャビン12内の操作装置6に接続された操作装置側コネクタ61と、この操作装置側コネクタ61に対し接離可能に接続され、キャビン12内に設けられた第1車体側コネクタ62と、キャビン12の背部に設けられた車体側コネクタとしての第2車体側コネクタ63と、この第2車体側コネクタ63に対し接離可能に接続され、トラック1のメインフレーム11上に搭載された荷箱Nの散水装置Sに設けられた荷箱側コネクタ64と、上記

30

40

【0020】

上記操作装置側コネクタ61は、6つの端子A~Fを備え、端子Aと端子Bとが通電可能に、端子Cと端子Dとが通電可能に、端子Dと端子Fとが通電可能に、端子Eと端子Fとが通電可能にそれぞれ連結されている。

【0021】

上記第1車体側コネクタ62は、6つの端子G~Lを備え、上記操作装置側コネクタ61の端子A~Fに対しそれぞれ接続可能な接続端子位置(図中G~Lで示す)と、上記操作装置側コネクタ61の端子A~Fに対しそれぞれ接続不能な格納端子位置(図中g~l

50

で示す)とに相互に変換可能に構成されている。そして、上記第1車体側コネクタ62は、端子G～端子Lが格納端子位置に変換されているときに、端子gと端子hとが通電可能に、端子iと端子jとが通電可能に、端子jと端子lとが通電可能に、端子kと端子lとが通電可能にそれぞれ連結されている。また、上記第1車体側コネクタ62は、端子Jが接続端子位置にあるときに、24Vの車載バッテリーBTに対し連結されている。

【0022】

上記荷箱側コネクタ64は、4つの端子Q～Tを備え、各端子Q～Tが散水装置Sの電磁開閉弁に対し通電可能にそれぞれ連結されている。

【0023】

上記第2車体側コネクタ63は、4つの端子M～Pを備え、上記荷箱側コネクタ64の端子Q～Tに対しそれぞれ接続可能な接続端子位置(図中M～Pで示す)と、上記荷箱側コネクタ64の端子Q～Tに対しそれぞれ接続不能な格納端子位置(図中m～pで示す)とに相互に変換可能に構成されている。そして、上記第2車体側コネクタ63は、端子M～端子Pが格納端子位置に変換されているときに、端子mと端子pとが通電可能に、端子nと端子oとが通電可能にそれぞれ連結されている。

10

【0024】

上記ケーブル65は、上記第1車体側コネクタ62の端子Gと第2車体側コネクタ63の端子Mとが通電可能に、上記第1車体側コネクタ62の端子Hと第2車体側コネクタ63の端子Nとが通電可能に、上記第1車体側コネクタ62の端子Iと第2車体側コネクタ63の端子Oとが通電可能に、上記第1車体側コネクタ62の端子Kと第2車体側コネクタ63の端子Pとが通電可能にそれぞれ連結されるようになっている。

20

【0025】

そして、上記第2車体側コネクタ63は、各油圧シリンダ22に対し電源供給を行う昇降電源供給回路7の一部を備えている。この昇降電源供給回路7は、上記操作装置側コネクタ61の各端子A～Fと、上記第1車体側コネクタ62の各端子G～Lと、上記第2車体側コネクタ63の各端子M～Pと、上記ケーブル65とによって構成されている。そして、上記昇降電源供給回路7は、上記第2車体側コネクタ63の全ての端子M～Pが格納端子位置(端子m～p)に変換されているときに、第1車体側コネクタ62の全ての端子G～Lが接続端子位置にあって上記操作装置側コネクタ61の端子A～Fに対し接続状態にあるか、または第1車体側コネクタ62の全ての端子G～Lが格納端子位置(端子g～l)に変換されていれば、そのときにのみ閉成され、上記油圧シリンダ22による荷箱Nの昇降が行えるようになっている。

30

【0026】

一例として、第2車体側コネクタ63の全ての端子M～Pが格納端子位置(端子m～p)に変換されているときに、第1車体側コネクタ62の全ての端子G～Lが接続端子位置にあって上記操作装置側コネクタ61の端子A～Fに対し接続状態にあるか、または第1車体側コネクタ62の全ての端子G～Lが格納端子位置(端子g～l)に変換されていれば、車載バッテリーBTから端子J、端子D(または端子j)、端子F(または端子l)、端子E、端子K(または端子k)、ケーブル65、端子P、端子p、端子m、端子M、ケーブル65、端子G、端子A(または端子g)、端子B、端子H(または端子h)、ケーブル65、端子N、端子n、端子o、端子O、ケーブル65、端子I、端子C(または端子i)、端子D(または端子j)を経て端子Jに戻り、これによって昇降電源供給回路7が閉成される。

40

【0027】

ここで、トラック1のメインフレーム11に対する荷箱Nの積み降ろし手順について説明する。

【0028】

まず、荷箱Nをトラック1のメインフレーム11上から離脱させる場合には、荷箱Nのデッキ前面側の空所から支持脚本体53をそれぞれ取り外す。

【0029】

50

次いで、ロック装置 3 によるロックを解除し、荷箱 N を車体 10 から切り離れた状態にする。つまり、荷箱 N 底部の鍵穴内のロック体をハンドル 31 により略 90° 回転させ、これによって鍵穴内でのロック体の固縛を解除する。

【 0030 】

このとき、操作装置側コネクタ 61 の端子 A ~ F と第 1 車体側コネクタ 62 の端子 G ~ L との接続、非接続に拘わらず、第 2 車体側コネクタ 63 の端子 M ~ P が荷箱側コネクタ 64 の端子 Q ~ T に対し接続不能な格納端子位置 (端子 m ~ p) に変換させておく。これにより、昇降電源供給回路 7 を閉成させる。

【 0031 】

それから、水平脱着装置 2 の各油圧シリンダ 22 をそれぞれ伸長させて前後の連結ビーム 21, 21 をメインフレーム 11 に対し上昇させる。このとき、荷箱 N 底部の鍵穴内から各ロック装置 3 のロック体が離脱する。

10

【 0032 】

その後、荷箱 N のデッキ前面側の空所から取り外しておいた各支持脚本体 53 を荷箱 N 前後両端部の中空フレーム材 N1 左右両端の支持脚基部 52 に取り付け、抜け止めピンによって保持することで、支持脚本体 53 の基端部を支持脚基部 52 に抜け止め不能に保持する。これにより、支持脚本体 53 の基端部を支持脚基部 52 に嵌挿した状態で荷箱 N を支持する使用状態 (図 3 に示す状態) に支持脚 5 が変換される。

【 0033 】

その後、水平脱着装置 2 の各油圧シリンダ 22 を収縮させて前後の連結ビーム 21, 21 を下降させ、荷箱 N を各支持脚 5 により地面に支持させ、この状態で、トラック 1 を前進させることによって、荷箱 N を車体 10 に対し略水平方向に離脱させる。

20

【 0034 】

一方、荷箱 N をトラック 1 のメインフレーム 11 上に搭載する場合には、各支持脚 5 により支持されている荷箱 N に対し後ろ方向から左右の支持脚 5, 5 間に各メインフレーム 11 (車体 10) を挿通させるようにトラック 1 を後退させる。

【 0035 】

それから、水平脱着装置 2 の各油圧シリンダ 22 を伸長させて前後の連結ビーム 21, 21 を上昇させ、荷箱 N を各支持脚 Ca に代わって前後の連結ビーム 21, 21 により上昇させる。

30

【 0036 】

その後、各支持脚 5 を取り外す。つまり、抜け止めピン 56 による保持を解除してから、支持脚基部 52 の孔部 51 から支持脚本体 53 の基端を車幅方向外方に引き抜いておく。

【 0037 】

しかる後、水平脱着装置 2 の各油圧シリンダ 22 を収縮させて前後の連結ビーム 21, 21 を下降させ、荷箱 N をメインフレーム 11 上に略水平方向から搭載する。このとき、荷箱 N 底部の鍵穴内に各ロック装置 3 のロック体が挿通し、各ロック装置 3 のロック体をハンドル 31 により略 90° 回転させることによって鍵穴内にロック体を固縛し、荷箱 N がメインフレーム 11 上に固定される。

40

【 0038 】

その後で、支持脚基部 52 の孔部 51 から引き抜いておいた各支持脚本体 53 を荷箱 N のデッキ前面側の空所に格納し、保持具により保持する。このとき、第 2 車体側コネクタ 63 の端子 M ~ P を荷箱側コネクタ 64 の端子 Q ~ T に対し接続状態にする。これにより、キャビン 12 の操作装置 6 から荷箱 N の散水装置 S の散水経路途中の電磁開閉弁に対し制御信号の出力や電気の給電が行われる。また、第 2 車体側コネクタ 63 の端子 M ~ P を荷箱側コネクタ 64 の端子 Q ~ T に対し接続状態にすることにより、昇降電源供給回路 7 が開成され、水平脱着装置 2 の各油圧シリンダ 22 による荷箱 N の昇降を禁止する。

【 0039 】

このように、トラック 1 のメインフレーム 11 上の荷箱 N は、第 2 車体側コネクタ 63

50

の各端子M～Pが荷箱側コネクタ64の各端子Q～Tに対し接続不能な格納端子位置（端子m～p）に変換されているときにのみ、昇降電源供給回路7が閉成されて各油圧シリンダ22への電源供給が行われることによって、水平脱着装置2の各油圧シリンダ22による昇降が行われることになる。これにより、荷箱Nをトラック1のメインフレーム11上から離脱させる際に、作業者が第2車体側コネクタ63の各端子M～Pと荷箱側コネクタ64の各端子Q～Tとの接続を解除し忘れていれば、各油圧シリンダ22への電源供給が禁止されて水平脱着装置2の各油圧シリンダ22による荷箱Nの昇降が行われることがない。このため、第2車体側コネクタ63の各端子M～Pと荷箱側コネクタ64の各端子Q～Tとの接続が水平脱着装置2の各油圧シリンダ22による荷箱Nの略垂直方向への昇降によって無理矢理解除されることがなく、互いの接続部分の破損を確実に防止することができる。

10

## 【0040】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その他種々の変形例を包含している。例えば、上記実施形態では、操作装置6と荷箱Nの電磁開閉弁との間を連結する複数のハーネスの途中に、操作装置側コネクタ61、第1車体側コネクタ62、第2車体側コネクタ63および荷箱側コネクタ64を設けたが、操作装置と荷箱の電磁開閉弁との間に車体側のコネクタと荷箱側のコネクタとのみが設けられていてもよい。

## 【0041】

また、上記実施形態では、車載バッテリーBT6と荷箱Nの散水装置Sの電磁開閉弁との間をコネクタ61～64により電氣的に接続する場合について述べたが、水圧ポンプとノズルとの水経路や油圧ポンプと油圧シリンダとの油圧経路などの流体経路をコネクタにより断接可能に接続する場合にも適用できるのはもちろんである。その場合、電氣的な接続により各油圧シリンダへの電源供給を行う端子を設けておく必要がある。

20

## 【図面の簡単な説明】

## 【0042】

【図1】本発明の実施形態に係わる脱着安全装置を備えた荷箱未搭載状態のトラックの側面図である。

【図2】荷箱未搭載状態のトラックの平面図である。

【図3】荷箱の側面図である。

【図4】荷箱搭載状態のトラックの平面図である。

30

【図5】コネクタによる接続状態を示す脱着安全装置の構成を模式的に示す模式図である。

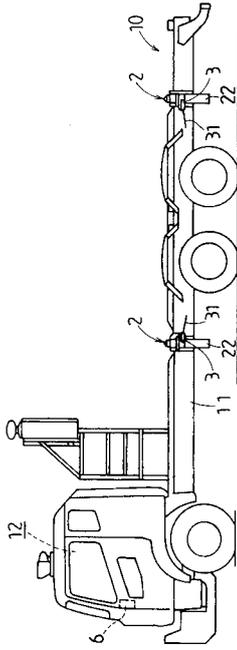
## 【符号の説明】

## 【0043】

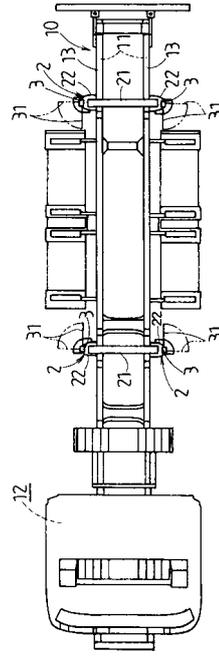
- 1       トラック（脱着車両）
- 10      車体
- N       荷箱
- 22      油圧シリンダ（昇降手段）
- BT      車載バッテリー（動力源）
- 60      脱着安全装置
- 63      第2車体側コネクタ（車体側コネクタ）
- 64      荷箱側コネクタ
- 7       昇降電源供給回路

40

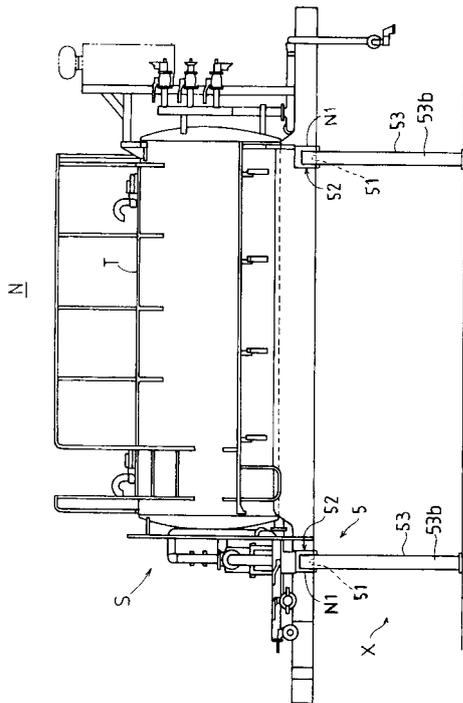
【図1】



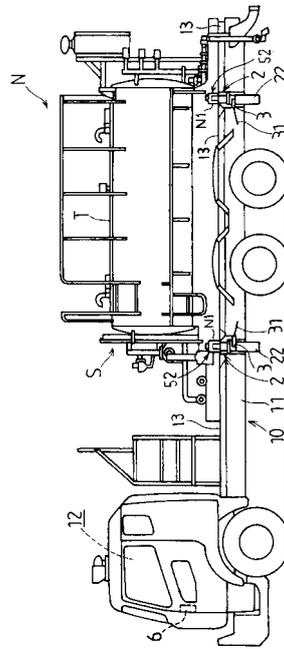
【図2】



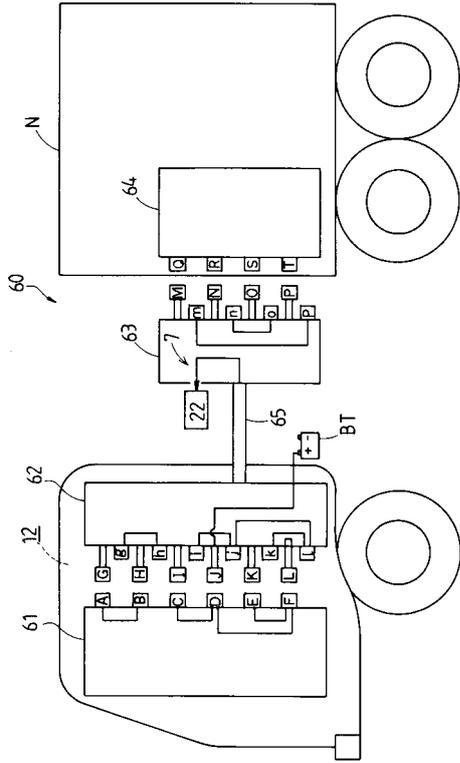
【図3】



【図4】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-276517(JP,A)  
特開昭62-120241(JP,A)  
特開昭63-034255(JP,A)  
特開平11-208358(JP,A)  
実開平06-039575(JP,U)  
特開2000-335705(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60P 1/64