

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5199078号
(P5199078)

(45) 発行日 平成25年5月15日(2013.5.15)

(24) 登録日 平成25年2月15日(2013.2.15)

(51) Int.Cl. F I
B60P 1/44 (2006.01) B60P 1/44 B
B60P 1/30 (2006.01) B60P 1/30 Z

請求項の数 18 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2008-516067 (P2008-516067)	(73) 特許権者	507405359
(86) (22) 出願日	平成18年6月14日 (2006.6.14)		チルタ インダストリーズ ピティワイ
(65) 公表番号	特表2008-543634 (P2008-543634A)		リミテッド
(43) 公表日	平成20年12月4日 (2008.12.4)		オーストラリア, 2484 ニュー サウス
(86) 国際出願番号	PCT/AU2006/000817		ウエールズ, マーウィランバー, クオ
(87) 国際公開番号	W02006/133489	(74) 代理人	100081053
(87) 国際公開日	平成18年12月21日 (2006.12.21)		弁理士 三俣 弘文
審査請求日	平成21年6月4日 (2009.6.4)	(72) 発明者	ホール, アンソニー
(31) 優先権主張番号	2005903058		オーストラリア, 2484 ニュー サウス
(32) 優先日	平成17年6月14日 (2005.6.14)		ウエールズ, マーウィランバー, クオ
(33) 優先権主張国	オーストラリア (AU)		リー ロード 6
		審査官	沼田 規好

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 貨物用車両の改良

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

- (A) シャーシ(11)と、
- (B) 荷台(15)と、
- (C) 前記シャーシと荷台とを解放可能に連結するピボット組立体(16)と、
- (D) 前記シャーシと荷台との間に連結される駆動機構(20)と

を有する貨物車両(10)において、

前記貨物車両(10)の移動方向を長手方向と、それに直交する方向を横方向と定義し、

前記ピボット組立体(16)は、

前記車両の第1動作モードにおいて、前記シャーシ(11)に対し横方向に延びる固定されたピボットピン(18)を中心に、前記荷台(15)を回転動作させよう、前記シャーシ(11)と前記荷台(15)を連結し、

前記車両の第2動作モードにおいて、前記荷台(15)が前記シャーシ(11)の後方にスライド移動できるように、前記シャーシ(11)と前記荷台(15)とを切り離し、

前記駆動機構(20)は、伸縮可能な駆動手段(29)を有し、

前記駆動手段(29)は、前記第1動作モードにおいて、前記荷台(15)の回転動作を可能とするよう伸縮し、前記第2動作モードにおいて、前記荷台(15)のスライド動作を可能とするよう伸縮し、

前記駆動機構は(20)、リフティング・アーム(22)と連結手段(28)とを有し、

前記リフティング・アーム(22)は、第1端(23)と第2端(25)とを有し、

前記第1端(23)は、前記シャーシ(11)に回転可能に連結され、
前記第2端(25)は、ピボット・リンク(26)の一端に回転可能に連結され、
前記ピボット・リンク(26)の他端(27)は、前記荷台(15)に回転可能に連結され、

前記連結手段(28)は、前記リフティング・アーム(22)の第2端(25)を前記荷台(15)に回転可能に連結して、前記車両を前記第2動作モードで動作させ、

前記連結手段(28)は、前記リフティング・アーム(22)の第2端(25)を前記荷台(15)から切り離し、前記車両を第1動作モードで動作させることを特徴とする貨物用車両。

【請求項2】

前記駆動手段(29)一端は、前記リフティング・アーム(22)の中間点(30)に連結され、他端は、前記荷台(15)に連結され、

前記中間点(30)は、前記リフティング・アーム(22)の第1端(23)と第2端(25)の間にあることを特徴とする請求項1記載の貨物用車両。

【請求項3】

前記ピボット・リンク(26)と前記荷台(15)との回転連結(27)は、前記駆動手段(29)と前記荷台(15)との回転連結(27)に一致することを特徴とする請求項2記載の貨物用車両。

【請求項4】

前記駆動手段(29)は、油圧アクチュエータを有することを特徴とする請求項1-3のいずれかに記載の貨物用車両。

【請求項5】

前記リフティング・アーム(22)の第2端(25)の解放可能な連結手段は、前記リフティング・アームの第2端を前記荷台(15)に解放可能にラッチするラッチ機構(28)を有することを特徴とする請求項1-4のいずれかに記載の貨物用車両。

【請求項6】

前記リフティング・アーム(22)の第1端(23)は、前記シャーシ(11)から下方方向に延びる回転支持部材(21)に回転可能に連結されることを特徴とする請求項1-5のいずれかに記載の貨物用車両。

【請求項7】

ローラ手段(19)を更に有し、
前記ローラ手段(19)は、前記荷台(15)を前記シャーシ(11)上で、回転しながら支持し、

これにより、前記ピボット組立体(16)が解放された時に、前記荷台(15)がスライド動作を行うことを特徴とする請求項1-6のいずれかに記載の貨物用車両。

【請求項8】

前記ピボット組立体(16)は、ピボットピン(18)を有することを特徴とする請求項7に記載の貨物用車両。

【請求項9】

前記荷台(15)は、ピボット部材(17)を更に有し、
前記ピボットピン(18)は、前記シャーシ(11)に支持され、前記ピボット部材(17)内に挿入され、前記荷台(15)と前記シャーシ(11)とを連結することを特徴とする請求項8記載の貨物用車両。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

前記ピボットピン(18)は、前記シャーシ(11)の両側に搭載された一对のピボットピンを有し、

前記ピボットピン(18)は、前記荷台(15)が搭載するピボット部材(17)に係合する、あるいは切り離されることを特徴とする請求項9記載の貨物用車両。

【請求項 11】

駆動手段(59)をさらに有し、前記駆動手段(59)は、前記ピボットピン(18)を前記ピボット部材(17)に係合させるよう、前記ピボットピン(18)を進める、あるいは、

前記ピボットピン(18)を前記ピボット部材(17)から切り離すよう、前記ピボットピン(18)を引き抜くことを特徴とする請求項9あるいは10に記載の貨物用車両。

【請求項 12】

前記ローラ手段(19)は、前記ピボットピン(18)に回転可能に搭載されるローラを有することを特徴とする請求項8-11のいずれかに記載の貨物用車両。

【請求項 13】

前記ローラ(19)は、前記シャーシ(11)の両側のピボットシャフト(52)に搭載される複数個のローラであり、

前記ローラ(19)は、前記荷台(15)のシャーシ部材(36)と共働することを特徴とする請求項12に記載の貨物用車両。

【請求項 14】

前記荷台のシャーシ部材(36)は、チャンネル形状の部材であり、前記ローラ(49)は、前記チャンネル形状部材のチャンネル内に配置されることを特徴とする請求項13記載の貨物用車両。

【請求項 15】

前記シャーシ(11)に回転可能に搭載されたローラ(19)を有し、前記荷台(15)は、前記ローラ(19)で支持され、これにより、前記荷台(15)は、前記シャーシ(11)に対し回転運動が可能となり、前記荷台(15)に、ピボット部材(17)が搭載され、前記ピボット部材(17)は、前記ピボット部材(17)に挿入されたピボットピン(18)と共働して、前記荷台(15)が前記シャーシ(11)に対し後方に移動するのを阻止し、これにより、前記荷台(15)の回転運動用の回転手段を構成することを特徴とする請求項1-6のいずれかに記載の貨物用車両。

【請求項 16】

前記連結手段(28)は、前記荷台(15)が前記シャーシ(11)に搭載されたローラ(19)に対して後方に移動するのを阻止することを特徴とする請求項15記載の貨物用車両。

【請求項 17】

前記ローラ(19)は、前記シャーシ(11)の両側に前記ピボットピン(18)上に回転可能に搭載されたローラを有し、

前記ピボットピン(18)は、第1動作モードにおいて、固定回転軸を構成することを特徴とする請求項15あるいは16記載の貨物用車両。

【請求項 18】

前記荷台(15)は、前記駆動機構(20)により、前記荷台(15)がシャーシ(11)上で水平な位置から動くことを特徴とする請求項1-17のいずれかに記載の貨物用車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、貨物用車両に関し、特に荷物を搭載した荷台から荷物を下ろすために動くプラットフォーム、トレイ又はコンテナ状のダンプの様な荷台を有する車両に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

様々な種類の貨物用車両が、様々な種類の荷物を搬送するために利用されている。この種の車両は、整地したり穴を掘ったりした後その土砂を収納できるコンテナを形成する傾斜可能な荷台を有するトラックを含む。土建業者は、この種の貨物用車両を2つの目的のために使用する。整地の為あるいは穴を掘る為に大型特殊機械を搬送することと、採取した土砂を廃棄場所に輸送しその場所で貨物用車両の荷台を傾けて土砂を必要に応じて廃棄することである。大型特殊機械を整地すべき場所に運ぶために、この様な貨物用車両を利用するためには、車両本体と地上との間で荷台を傾斜させる必要がある。大型特殊機械は、車両本体から傾斜した荷台を通して地上に下ろされ、また傾斜した荷台を登って貨物用車両に搭載される。大型特殊機械を下ろすためには、大型特殊機械を車両から傾斜した荷台にバックさせて載せる必要があるが、大型特殊機械の運転手は、傾斜した荷台をはっきりとは見ることができず、大型特殊機械を傾斜した荷台に載せることは困難である。荷台から下ろす途中の大型特殊機械は、傾斜した荷台から外れることがあり、運転手や車両の近くにいる人の両方にとって、危険である。この手順は、地上が平らでない場合、あるいは傾斜した荷台が地上と整合しない場合も安全ではない。その結果傾斜した荷台上にある大型特殊機械も不安定となる。更に使用される傾斜した荷台は、重くかつ操作や搬送が難しく、不使用時保管することも難しい。荷台が盗まれることもある。

【 0 0 0 3 】

大型特殊機械を輸送するため及び土砂を搬送するための二つの目的を有するダンプトラックを使用することに対する代替手段は、大型特殊機械ををサイトに運ぶ傾斜荷台を有する車両を使用することである。しかし大型特殊機械をサイトで下ろした後は、この車両は最早使用されず、土砂を搬送する荷台を有する第2の車両を用意しなければならない。これは効率的ではなくコストも上がる。

【 0 0 0 4 】

同様の問題は他の分野でも起こる。例えば農業用機械を輸送し又農産物を搬送するような農業の分野でも非効率なことが起こっている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、貨物用車両の改良に関し、特に傾斜状態で動作できる可動の荷物搭載用ボディ（荷台）を有する貨物用車両に関する。本発明の他の目的及び利点を以下説明する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

- (A) シャーシ(11)と、
- (B) 荷台(15)と、
- (C) 前記シャーシと荷台とを連結する解放可能なピボット手段(16)と、
- (D) 前記シャーシと荷台との間に連結される駆動機構(20)と

を有する貨物車両において、

前記ピボット手段(16)により、車両の第1動作モード(図2)において、前記荷台は、前記シャーシを横方向に延びる固定された回転軸を中心に回転動作をし、

前記ピボット手段(16)は、車両の第2動作モード(図3)において、前記荷台の回転移動動作ができるように、解放され、前記荷台は、前記シャーシの後方に移動し、前記シャーシを横方向に延びる傾斜軸を中心に傾斜位置まで回転移動し、

前記駆動機構(20)は、伸縮可能な駆動手段(29)を有し、

前記駆動手段(29)は、前記第1動作モードにおいて、前記荷台の回転動作を可

10

20

30

40

50

能とするよう伸び、

前記駆動手段（２９）は、前記第２動作モードにおいて、前記荷台の回転移動動作を可能とするよう伸びることを特徴とする。

【０００７】

好ましくは前記固定回転軸は、車両シャーシの後部に或いは隣接して配置される。

【０００８】

好ましくは、前記回転手段は、回転シャフト又はピンを有し、前記回転シャフト又はピンが、第１動作モードで車両の操作ができるように、前記荷台と車両シャーシとの間の回転可能な連結を形成する。前記荷台は、回転部材を有し、前記回転シャフト又はピンは、前記回転可能結合を構成するために、前記回転部材と係合するよう移動する。前記回転シャフト又はピンは、前記車両シャーシの両側に搭載され、前記荷台が搭載するそれぞれの回転部材と係合する。駆動手段を更に有し、前記駆動手段は、前記回転シャフト又はピンを前進させて、前記回転部材と係合させ、あるいは前記回転シャフト又はピンを収納して、前記回転シャフト又はピンを前記回転部材から切り離す。この駆動手段は、シャーシの両側のそれぞれの回転シャフト即ちピンに連結され、回転シャフトを瞬時に前進させたり収納したりする。この駆動手段は、手動で操作可能な駆動手段例えば適宜のリンク構造体と駆動レバーを含むかあるいはソレノイド・（電磁）アクチュエータあるいは流体・アクチュエータ（油圧ラム）を含む。

【０００９】

好ましくは、前記車両シャーシ上にローラを更に有し、前記ローラにより、第２動作モードで車両の操作ができるように、前記荷台の長手方向運動と回転運動ができるように、前記荷台に回転支持を提供する。前記ローラは、前記車両シャーシの両側に搭載され、前記荷台のシャーシ部材と協働する。前記荷台のシャーシ部材は、チャンネル形状の部材を有し、前記ローラは、前記チャンネル形状の部材のチャンネル内に配置される。

【００１０】

前記ローラは、前記車両シャーシに搭載されるシャフト又は軸に支持される。このシャフトあるいは軸は車のシャーシのシャーシ部材に適宜搭載される。シャフト即ち軸は車のシャーシに固定されるかあるいはシャーシに対し可動に搭載される。前記シャフト又は軸は、前記シャーシに対し動くように搭載され、前記回転シャフト又はピンを有し、前記回転シャフト又はピンは、前記荷台を車両シャーシに連結して横方向回転軸の周囲で回転移動運動させる。前記荷台は、前記シャフト又は軸と協働する回転部材を有し、前記回転部材は、前記ローラのシャフト又は軸と整合し、前記シャフト又は軸は、回転部材と係合するよう前進し、前記荷台を回転可能に車両シャーシと連結するかあるいは回転部材から収納され、前記荷台は、前記ローラ上に支持される。

【００１１】

前記ローラのシャフト又は軸は、前記車両シャーシに固定され、（Ｇ）前記荷台の上に停止手段を更に有し、前記停止手段は、前記荷台のシャーシの後方への動きを阻止するために、ローラと協働し、その結果前記ローラのシャフト又は軸は、荷台を傾斜回転させるための荷台の回転運動の軸を規定する。

前記停止手段は、回転可能に搭載された停止部材を有し、（Ｈ）駆動手段を更に有し、前記駆動手段は、前記停止部材をローラに対し停止部材として機能する位置に、前記停止部材を回転させる。

前記ローラが荷物搭載ボディのチャンネル形状のシャーシ部材のチャンネル内に配置されると、停止部材は、シャーシ部材に適宜搭載されシャーシ部材のチャンネル内を出入りする。停止部材の駆動手段は、手動操作の駆動手段を含むかあるいはソレノイド・アクチュエータあるいは流体・アクチュエータ（油圧ラム）を含んでもよい。

【００１２】

前記荷台の回転運動と傾斜回転運動を行うリフティング機構を更に有し、前記リフティング機構は、前記車両シャーシと荷台との間にリフティング・アームを有する。前記リフティング・アームは、前記車両シャーシに一端で回転可能に搭載され、前記リフティ

10

20

30

40

50

ング・アームと車両シャーシとの間に主駆動手段を更に有し、これにより前記リフティング・アームの回転運動を行わせる。前記駆動手段は、一端でリフティング・アームに、他端で車両シャーシに連結されている。前記駆動手段の一端は、リフティング・アームに、両端の中間点で回転可能に連結される。前記リフティング・アームは、ピボットリンクの一端に連結される、前記ピボットリンクの反対端部は、前記車両シャーシに回転可能に連結される。前記回転リンクの車両シャーシへの回転連結は、前記駆動手段の車両シャーシへの回転連結に一致する。

【0013】

連結手段を更に有し、前記連結手段は、前記リフティング・アームの他端かくして前記回転リンクの一端を車両シャーシに解放可能に連結する。

10

前記連結手段は、回転可能なラッチ機構を有し、前記ラッチ機構は、前記リフティング・アームの一端と前記回転リンクの一端を前記車両シャーシに解放可能にラッチする。

【0014】

前記リフティング・アームの他端と前記回転リンクの一端が、前記車両シャーシに連結されている時には、前記駆動手段を伸ばす主駆動手段の活性化により、前記荷台が後方へ移動し、前記荷台と前記車両シャーシとの間の回転連結は解放された時には、前記荷台の傾斜回転運動を行う。

前記リフティング・アームの他端と前記回転リンクの一端が、前記車両シャーシから切り離された時には、前記駆動手段を伸ばす主駆動手段の活性化により、前記荷台と前記車両シャーシとの間の回転連結により規定される固定軸を中心に、前記荷台が傾斜回転運動を行う。

20

【実施例】

【0015】

図1を参照すると、本発明の一実施例の貨物用車両10は、シャーシ11と、このシャーシ11を搭載支持する操舵用前輪12と駆動用後輪13と、シャーシ11の前方の運転室14とを有する。シャーシ11は荷台15を搭載する。この実施例では、荷台15は、平坦なトレイ(皿)の形態であるが、他の如何なる形態(例えば箱形のダンプ型の荷台)でもよい。荷台15は、通常の輸送状態では、シャーシ11上で水平になっている。

【0016】

解放可能なピボット(回転)組立体16は、荷台15を車両シャーシ11に対し回転可能に連結し、荷台15を車両を横方向に伸びる水平軸を中心に回転させる。ピボット組立体16は、荷台15の各側に、第1ピボット部材(ピン受け部材)17とピボット・ピン18とを有する。第1ピボット部材17は荷台15の下側に固定される(図3)。ピボット・ピン18は、第1ピボット部材(軸受け)17内に挿入され、第1ピボット部材17(荷台15)をシャーシ11に連結し、荷台15の横方向回転軸を構成する。シャーシ11の両側にローラ19が搭載され、このローラ19はピボット・ピン18と整合する。第1ピボット部材17がシャーシ11から切り離される(これはピボット・ピン18を第1ピボット部材(軸受け)17から引き抜くことにより行われる)と、シャーシ11の両側に配置搭載されたローラ19が、回転しながら、荷台15に対する支持を提供し、荷台15が、シャーシ11に対し回転し(図2)、前後に移動できる(図3)ようになる。ピボット・ピン18は、ローラ19を回転可能に支持する軸として機能する。

30

40

【0017】

荷台15が回転運動(図2)できるように、荷台15の第1ピボット部材17は、ピボット・ピン18の手段により、シャーシ11に連結される。ピボット・ピン18は、荷台15の回転運動用の横方向軸を構成する。荷台15の長手(前後)方向の動きと回転(傾斜)運動を可能とするため、ピボット・ピン18を引き抜き、第1ピボット部材17をシャーシ11から切り離す。その結果荷台15は、ローラ19に支持されて、ローラ19上での長手方向運動とローラ19を中心にした回転(傾斜)運動が可能となる。

【0018】

50

貨物用車両 10 が有する駆動機構 20 により、荷台 15 は、第 1 ピボット部材 17 により規定される横方向回転軸を中心に回転することにより傾斜し、更に荷台 15 がシャーシ 11 の長手方向沿ってスライドする。それと同時にローラ 19 により規定される水平方向軸が回転する。その結果荷台 15 の後端部は、地面に向かって下がり、回転・移動運動の水平軸は、荷台 15 の回転運動の軸と同軸となる。駆動機構 20 は、主ピボット支持部材 21 を有する。この主ピボット支持部材 21 は、シャーシ 11 の両側に固定され下方に伸びる金属製プレートである。リフティング・アーム 22 は、一方の端部でピボット連結 23 を介して主ピボット支持部材 21 の下側部分に回転可能に連結され、他の端部 24 でピボット・リンク 26 の端部 25 に連結される。ピボット・リンク 26 は、反対側の端部 27 で荷台 15 に回転可能に結合される。荷台 15 の端部 27 の場所は、通常時（荷台 15 が下げられた位置即ち荷台 15 がシャーシ 11 上にある時）において、主ピボット支持部材 21 がシャーシ 11 に取付けられた場所の近傍である。荷台 15 が下げられた位置においてピボット・リンク 26 は、荷台 15 とシャーシ 11 に平行に伸びる。ピボット・リンク 26 の端部 27 は、リフティング・アーム 22 の端部 24 に結合される端部 25 の後方にある。荷台 15 が下げられた位置においては、ピボット・リンク 26 とリフティング・アーム 22 との間の角度は鋭角である。

10

【 0 0 1 9 】

解放可能なラッチ即ちコネクタ組立体 28 は、リフティング・アーム 22 の端部 24（かくしてピボット・リンク 26 の端部 25）を、荷台 15 の下にラッチする即ち連結する。油圧・アクチュエータであるラム 29 は、ピボット連結部 30 でリフティング・アーム 22 に回転可能に結合され、他端で荷台 15 にピボット・リンク 26 の端部 27 であるいはその近傍で結合される。ピボット連結部 30 は、リンク・アーム 22 の両端部 23 と 24 の中間に配置され、リフティング・アーム 22 の端部 23 と 24 を結んだ線からずれており、荷台 15 の回転運動と傾斜運動に必要な角度を提供する。それぞれの構成要素間の全ての回転結合は、互いに平行な回転軸を形成し、シャーシ 11 を横切る方向に伸びる。

20

【 0 0 2 0 】

荷台 15 を横方向回転軸を中心に回転（傾斜）させるために、解放可能ラッチ 28 を解放し、リフティング・アーム 22 の端部 24（かくしてピボット・リンク 26 の端部 25）を、荷台 15 から切り離す。更にピボット・ピン 18 を挿入して、荷台 15 の第 1 ピボット部材（軸受け）17 をシャーシ 11 に連結して、荷台 15 の横方向回転軸を規定する。油圧ラム即ち油圧・アクチュエータ（ラム）29 が図 2 に示すように伸び、これにより荷台 15 は、ピボット・ピン 18 を中心に上方方向に回転する。図 2 に示すようにこの動きの間、ピボット・リンク 26 は、荷台 15 の端部 27 の回転連結部を中心に反時計方向（図 2 において）に回転する。同時に、ピボット・リンク 26 とリフティング・アーム 22 とを互いに離すように油圧・アクチュエータ（ラム）29 を駆動して、リフティング・アーム 22 を時計方向に回転させ、荷台 15 の回転運動を引き起こし、かつ荷台 15 を横方向回転軸 6, 18 の周囲で傾斜させる。油圧・アクチュエータ（ラム）29 を縮小させることにより、荷台 15 は、図 1 の位置（荷台 15 がシャーシ 11 上で水平となる位置）に戻る。上記した貨物用車両 10 の傾斜（回転）モードは、荷台 15 が搭載した土砂等を下ろすために用いられる。

30

40

【 0 0 2 1 】

図 3 に示すように、荷台 15 をシャーシ 11 の長手方向に沿って動かし、荷台 15 を傾斜させて大型特殊機械を荷台 15 に積み下ろしする場合には、第 1 ピボット部材 17 からピボット・ピン 18 を引き抜くことにより、シャーシ 11 から切り離される。その結果荷台 15 はローラ 19 により支持される。更にリフティング・アーム 22 の端部 24（かくしてピボット・リンク 26 の端部 25）が、解放可能ラッチ 28 の手段により、荷台 15 にラッチ（連結）される。かくしてピボット・リンク 26 は、荷台 15 に対し固定された位置にある。この状態で、荷台 15 とリフティング・アーム 22 の間で油圧アクチュエータ（ラム）29 が伸びることにより、リフティング・アーム 22 は時計方向に回転す

50

る。この状態では荷台 15 は、シャーシ 11 に連結されていないので、荷台 15 は、ローラ 19 に支持されながら、シャーシ 11 に対し後方に動く。更に荷台 15 は、ローラ 19 を中心に上方に回転し、荷台 15 はより水平になり、荷台 15 の後方端 31 は、地面 32 の方向に向く。油圧・アクチュエータ（ラム）29 が活性化され、後方端 31 は地面 32 に接触あるいは近づく。この位置において荷台 15 上に載せられた大型特殊機械は傾斜した荷台 15 から地面 32 に移る。逆に載せる場合には、大型特殊機械は、地面 32 から傾斜した荷台 15 上に移動する。この傾斜した荷台 15 はランプとして機能する。大型特殊機械が傾斜した荷台 15 上に動くと、オペレーターは傾斜した荷台 15 を通り地面 32 まで降り、油圧・アクチュエータ（ラム）29 を縮める。この間、荷台 15 がローラ 19 上を前方向に移動し、荷台 15 が図 1 に示すシャーシ 11 上で水平に戻る。

10

【0022】

図 4 - 6 は、本発明の一実施例の貨物用車両の詳細を示す。図 4 において、車両の荷台 34 のシャーシ 33 の一部は、荷台 34 用に駆動リフト機構 35 を有する。シャーシ 33 は、一對の（離間して配置された）細長いチャンネル形状（コの字状）のシャーシ部材 36（その一部のみを示す）を有する。駆動リフト機構 35 は、図 1 - 3 の実施例と同様に、一對（の離間した配置された）リフティング・アーム部材 37 を有するリフティング・アーム機構を有する。このリフティング・アーム部材 37 は、一端でピボット・ピン連結 38 を介してピボット支持部材 39 に回転可能に連結される。このピボット支持部材 39 は、車両シャーシ 40 から下に伸びる。ピボット支持部材 39 は図 1 の主ピボット支持部材 21 と等価物である。リフティング・アーム部材 37 は、その対向端でピボット・ピン連結 41 で一對のピボット・リンク部材 42 に回転可能に連結される。このピボット・リンク部材 42 は、シャーシ部材 36 と平行に配置され、ピボット・ピン連結 43 を介してその他端でシャーシ部材 36 に、ピボット・ピン連結 41 の後方部分で、回転可能に連結される。ピボット・リンク部材 42 は、図 1 - 3 のピボット・リンク 26 と同等物である。油圧ラム即ちアクチュエータ 44 が、その一端でピボット・ピン連結 43 に回転可能に連結され、他端でピボット・ピン連結 45 を介してリフティング・アーム部材 37 に連結される。

20

【0023】

ピボット・ピン連結 41 を車両シャーシ 40 にラッチ（連結）することにより、荷台 34 の傾斜回転動作と後方部へのスライド動作が可能となる、逆にピボット・ピン連結 41 を車両シャーシ 40 から解放することにより、荷台 34 の単純な回転ダンピングあるいは回転運動が可能となる。図 6 に示すように、ラッチ・フック 46 は、シャフト 47 に搭載される。このシャフト 47 は、車両シャーシ 40 に、車両シャーシ 40 を横方向に伸びる軸を中心に回転するよう支持される。レバー・アーム 48 は、シャフト 47 の一端又は両端に搭載されそこに固定される。これにより、ラッチ・フック 46 が、第 1 位置と第 2 位置との間で回転できるようにする。第 1 位置においては、図 6 では実線で示しているが、ラッチ・フック 46 は、回転ピン即ちピボット・ピン連結 41 の下にまで移動し、ピボット・ピン連結 41 を車両シャーシ 40 に（かくしてリフティング・アーム部材 37 とピボット・リンク部材 42 を回転可能）に連結する。第 2 位置においては、図 6 では点線で示しているが、ラッチ・フック 46 は、ピボット・ピン連結 41 を車両シャーシ 40 から切り離す。

30

40

【0024】

リフト機構 35 は、車両の両側に配置され、荷台 34 のシャーシ部材 36 と車両シャーシ 40 との間に連結される。油圧ラム 44 は同期して動作するよう並列に連結される。一對のラッチ・フック 46 は、シャフト 47 に配置され、これにより車両シャーシ 40 の両側のピボット・ピン連結 41 を車両シャーシ 40 にラッチさせる。

【0025】

荷台 34 を傾斜回転させるための回転軸を規定するために、ローラ 49（図 7）がシャーシ部材 36 のチャンネル間（コの字状の空間内）に配置され、シャーシ部材 36 の上側フランジ 50 がローラ 49 上に配置される即ち当たる。各ローラ 49 は、ブッシュある

50

いはベアリング51を介してシャフト52に搭載される。このシャフト52は、車両40の長手方向に伸びるシャーシ部材55に固定される（離間して配置された）ラグ54内に整列して形成されたボア（開口）53内を貫通して伸びる。この整列したボア53の内径は、シャフト52の外径とほぼ同一直径である。シャフト52は、シャーシ部材36内の開口を貫通して、シャーシ部材36の側面に固定されたピボット部材56内に伸びる。ピボット部材56内のプッシュあるいはベアリング57は、シャフト52を収納する。ピボット部材56とそれに付属するシャーシ部材36とは、シャフト52により規定される中心線58を中心に回転する。図7の回転結合装置が、荷台34のシャーシ部材36と荷台34の両側のシャーシ部材55との間に配置される。

【0026】

図7の状態で作動について説明する。荷台34の両側において、荷台34のシャーシ部材36は、車両を縦方向に伸びる車両シャーシ部材55にシャフト52を介して回転可能に連結される。これにより荷台34の中心線58を中心にした回転（傾斜）運動が、油圧ラム44が図2に示すように活性化されると、可能になる。荷台34が図3に示す回転移動モードで動作するのが望ましい場合には、荷台34のシャーシ部材36と車両のシャーシ部材55との間の回転連結を切り離す必要がある。これは、図7に点線で示すように、シャフト52を引き抜くことにより行われる。即ち、シャフト52をピボット部材56から引き抜くと、荷台のシャーシ部材36は、車両のシャーシ部材55にシャフト52を介しては連結されなくなり、ローラ49に支持される。このローラ49がシャフト52を介してシャーシ部材55に支持される。シャーシ部材36が回転するローラ49上で支持されているので、荷台のシャーシ部材36（と荷台34）の前後の動きが可能となる。シャーシ部材36と荷台34は、ローラ49を中心に傾斜する（図3）。シャフト52は、手動あるいは他の駆動手段（例えば油圧・アクチュエータ（ラム）59（図7））により、軸（横）方向に動く。駆動手段は、車両の両側のシャフト52に、リンク組立体を介して連結され、反対方向にシャフト52も同時に動くことができる。

【0027】

図8, 9に図7の機構の代替機構60を示す。この代替機構60により、荷台（即ちトレイ）の回転運動あるいは荷台の回転運動と長手方向運動が可能となる。この場合荷台のシャーシは、チャンネル（コの字の）断面を有する車両の長手方向に伸びるシャーシ部材61を有する。車両の横方向に伸びる軸62は、車両の両側の車両シャーシ部材63に固定され、ローラ64（図7のローラ49に類似する）を有する。ローラ64は、軸62にプッシュあるいはベアリングを介して回転可能に搭載される。図7の実施例と同様に、ローラ64は、シャーシ部材61のチャンネル内に配置される。このシャーシ部材61は、ローラ64に上側フランジ65を介して支持される。この構成により図3に示すように、車両の荷台の傾斜回転運動と長手方向移動が可能となる。ローラ64は、この運動の間、シャーシ部材61に沿ってその中で回転する。この場合、ローラ64は、シャーシ部材61を車両シャーシ部材63に回転可能に連結する手段として機能し、これにより、図2に示す荷台が固定回転軸の周囲で傾斜回転運動ができる。このために、離間して配置された2枚のロッキング・プレート67を有するロッキング・プレート組立体66は、ピボット連結68を介してシャーシ部材61の側面に回転可能に搭載され、垂直軸の周囲を回転運動する。シャーシ部材61の側面は、スロット69を具備する。このスロット69内をロッキング・プレート67が入りながら移動する。ロッキング・プレート67は、停止フランジ70を有する。この停止フランジ70は、シャーシ部材61の側面に当たる。線形アクチュエータ71は、ソレノイドアクチュエータ又は油圧・アクチュエータ、空気圧・アクチュエータであるが、端部72でロッキング・プレート67に、端部73でシャーシ部材61に回転可能に結合される。線形アクチュエータ71の伸縮運動により、ロッキング・プレート67は、ピボット連結68を中心に回転しスロット69を出たり入ったりする。

【0028】

荷台が図2に示すよう傾斜（回転）するよう車両を操作する場合は、線形アクチュ

10

20

30

40

50

エータ 71 は収縮し、ロッキング・プレート 67 は、ピボット連結 68 を中心に回転し、スロット 69 内に入り込み、かくしてシャーシ部材 61 のチャンネル内に入り込む。この状態（点線で示す）では、停止フランジ 70 はシャーシ部材 61 の側面に当たっている。この位置において、ロッキング・プレート 67 は、ローラ 64 に隣接する位置に動くかあるいはローラ 64 に接触して、シャーシ部材 61 に沿ったローラ 64 の動きを阻止する停止部材として機能する。リフティングアームである油圧ラム 44 が、荷台のシャーシ 36（シャーシ 61）を回転させるよう動くと、シャーシ部材 61 は、ロッキング・プレート 67 がローラ 64 に当たっている為、車両の後方には動くことができず、車両の両側にあるローラ 64 を軸に回転する。ローラ 64 が、荷台の回転軸を規定する。その後、線形アクチュエータ 71 が伸びると、ロッキング・プレート 67 はシャーシ部材 61 から外れ、その結果、シャーシ部材 61 は、ローラ 64 上で自由に動けるようになる。

10

【 0029 】

類似のロック機構 60 が、ローラ 64 と協働するよう、シャーシの両側に配置され、線形アクチュエータ 71 が、同時に動作するよう配置される。

【 0030 】

図 10 に代替機構 74 を示す。この代替機構 74 は、リフティング・アームとピボット・リンクを車両のシャーシにラッチ（連結）する機構であり、図 6 の装置の代替機構である。この場合、図 5 のピボット・リンク部材 42 の対は、チャンネル断面を有する 1 個のボット・リンク 75 により置換される。このピボット・リンク 75 は、ピボット・ピン連結 76 によりリフティング・アーム部材 37 に連結される。代替機構であるラッチング機構 74 は、ラッチ部材 77 を有する。このラッチ部材 77 は、ピボット連結 78 により車両のシャーシに回転可能に搭載されて、シャーシに直行する方向に伸びる軸の周囲を動く。このラッチ部材 77 は、回転連結部 78 を中心に点線で示す位置に回転する。この位置においては、ラッチ部材 77 は、ピボット・リンク 75 内に伸びて、ピボット・リンク 75 の上側フランジ 79 を車両のシャーシに係合し保持する。反対方向へのラッチ部材 77 の回転運動は、ピボット・リンク 75 の上側フランジ 79 を車のシャーシから切り離して、荷台が図 2 に示す傾斜運動用に回転する。ラッチ部材 77 は、レバー・アーム又は機械的手段あるいは流体アクチュエータ（油圧ラム 80）により回転する。貨物用車両 10 の連結機構は、車のシャーシの両側に配置され、ピボット・リンク 75 と協働する。油圧ラム 80 が同期し対応して動作するよう結合される。

20

30

【 0031 】

荷台と車両のシャーシとの間の回転連結は、油圧又は他のアクチュエータで行われる。リフティング・アームの端部とピボットリンクと車両のシャーシ（図 6, 10 で記載される）との間の連結は、油圧又は他のアクチュエータにより行われる。制御手段が、アクチュエータに取付けられ、リフティング・アームがシャーシに連結されると、荷台と車両シャーシとの間の回転連結が切り離されて、荷台 15 は図 3 に示すよう傾斜する。同様に制御手段が操作されて、リフティング・アームがシャーシから切り離されると、荷台と車両シャーシとの間の回転連結が形成されて、荷台 15 は図 2 に示すよう回転する。制御手段は、アクチュエータが油圧アクチュエータの場合には、ソレノイドバルブを有し、これにより流体がそれぞれのアクチュエータに供給されるのを制御する。制御手段は、車両の運転室 14 内に配置されるかオペレーターにより操作されるよう車両のシャーシ上に搭載される。

40

【 0032 】

通常の代表的制御システム 81 を図 11 に示す。同図において、コントローラ 82 は第 1 ソレノイド・バルブ 83 と第 2 ソレノイド・バルブ 84 とを制御する。第 1 ソレノイド・バルブ 83 は、図 7 のシャフト 52 用の油圧アクチュエータ（ラム）59 への流体の供給を制御する。第 2 ソレノイド・バルブ 84 は、図 1 の代替機構 74 の第 2 ソレノイド・バルブ 84 用の流体の供給を制御する。このコントローラ 82 は、ソレノイド・バルブ 83, 84 を制御する。第 1 ソレノイド・バルブ 83 は、流体を油圧アクチュエータ（ラム）59 に供給してシャフト 52 をピボット部材 56 内に前進させて、荷台 15 とシャ

50

ーシ 11 の間の回転連結を形成する。第 2 ソレノイド・バルブ 84 が駆動され、流体を油圧ラム 80 に供給してラッチ部材 77 を収納し、その結果リフティング・アーム部材 37 が荷台 15 から切り離される。同様に第 1 ソレノイド・バルブ 83 が、流体を油圧アクチュエータ（ラム）59 に供給して、シャフト 52 をピボット部材 56 から引き抜くと、荷台 15 はローラ 49 により支持され、第 2 ソレノイド・バルブ 84 は、活性化されて流体を油圧ラム 80 に供給して、ラッチ部材 77 を図 10 の点線の位置に前進させて、その結果リフティング・アーム部材 37 が荷台 15 に連結される。同様の制御装置は、別の形態の回転連結とラッチ機構で使用できる。

【0033】

車両用の駆動機構と回転装置を上記に説明したが、それぞれの構成要素と駆動機構との間の連結の様々な変形例を本発明から離れることなく実施できる。

10

【0034】

装置のリフティング・アームと回転リンクは、通常スチール製プレートで形成されるが、別の材料も使用することができる。

【0035】

上記の実施例は、車両のシャーシの両側に配置されたリフティング機構を例に記載したが、別の例として 1 個のリフティング機構を車両のシャーシとブラットホームの中央に配置し、2 個のリフティング機能として同一の機能を実行させることもできる。更にシャーシ上のローラを用いて、シャーシ上に荷台をサポートしているが、ローラは、スライド機構で置換することができる。そのスライド機構は、ボディをシャーシの長手方向にス

20

ライドさせ、スライド機構の周囲に回転運動させることにより同一の機能を実現できる。

【0036】

本発明は上記に示した実施例以外の構造の他の車両にも適合できる。

【0037】

本明細書で使用される「含む」「構成される」「有する」は、その後に述べられた対象物の存在を特定するために用い、それ以外のものを含まないあるいは排除する意味ではない。

【0038】

以上の説明は、本発明の一実施例に関するもので、この技術分野の当業者であれば、本発明の種々の変形例を考え得るが、それらはいずれも本発明の技術的範囲に包含される。特許請求の範囲の構成要素の後に記載した括弧内の番号は、図面の部品番号に対応し、発明の容易なる理解の為に付したものであり、発明を限定的に解釈するために用いてはならない。また、同一番号でも明細書と特許請求の範囲の部品名は必ずしも同一ではない。これは上記した理由による。

30

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図 1】本発明の貨物用車両の側面図。

【図 2】回転モードで操作される荷台を有する車両を表す図。

【図 3】回転移動モードで操作される荷台を有する車両を表す図。

【図 4】荷台のシャーシと回転移動機構を表す拡大側面図。

40

【図 5】図 4 の回転傾斜機構を表す平面図。

【図 6】ラッチ組立体を表す図 5 の線 A - A に沿った断面図。

【図 7】荷台とシャーシの間の回転/ローラ連結を表す図 4 の線 B - B に沿った拡大断面図。

【図 8】荷台とシャーシの間の回転/ローラ連結を表す図 4 を提供する別の構成の平面図。

【図 9】荷台とシャーシの間の回転/ローラ連結を表す図 4 を提供する別の構成の側面図。

【図 10】上昇アームとピボット・リンクの別の構成のラッチ組立体を表す図。

【図 11】自動車用の制御システムを表す図。

50

【符号の説明】

【0040】

1 0	貨物用車両	
1 1	シャーシ	
1 2	前輪	
1 3	後輪	
1 4	運転室	
1 5	荷台	
1 6	解放可能ピボット組立体	
1 7	第1ピボット部材(ピン軸受け部材)	10
1 8	ピボット・ピン	
1 9	ローラ	
2 0	駆動機構	
2 1	ピボット支持部材	
2 2	リフティング・アーム	
2 3	ピボット連結	
2 4	端部	
2 5	端部	
2 6	ピボット・リンク	
2 7	端部	20
2 8	解放可能ラッチ(コネクタ組立体)	
2 9	油圧アクチュエータ(ラム)	
3 0	ピボット連結	
3 1	後方端	
3 2	地面	
3 3	シャーシ	
3 4	荷載トレイ	
3 5	リフト機構	
3 6	シャーシ部材	
3 7	リフティング・アーム部材	30
3 8	ピボット・ピン連結	
3 9	ピボット支持部材	
4 0	車両シャーシ	
4 1	ピボット・ピン連結	
4 2	ピボット・リンク部材	
4 3	ピボット・ピン連結	
4 4	油圧ラム	
4 5	ピボット・ピン連結	
4 6	ラッチ・フック	
4 7	シャフト	40
4 8	レバー・アーム	
4 9	ローラ	
5 0	上側フランジ	
5 1	ベアリング	
5 2	軸(シャフト)	
5 3	整列したボア	
5 4	間隔のあいたラグ	
5 5	縦方向に伸びるシャーシ部材	
5 6	ピボット部材	
5 7	ベアリング	50

5 8	中心線	
5 9	油圧アクチュエータ（ラム）	
6 0	代替機構	
6 1	縦方向に伸びるシャーシ部材	
6 2	横方向に伸びる軸	
6 3	車両シャーシ部材	
6 4	ローラ	
6 5	上側フランジ	
6 6	ロッキング・プレート面組立体	
6 7	間隔のあいたロッキング・プレート	10
6 8	ピボット連結	
6 9	スロット	
7 0	止めフランジ	
7 1	線形アクチュエータ	
7 2	端部	
7 3	端部	
7 4	代替機構	
7 5	単一溝断面ピボット・リンク	
7 6	ピボット・ピン連結	
7 7	ラッチ部材	20
7 8	ピボット連結	
7 9	上側フランジ	
8 0	油圧ラム	
8 1	代表的制御システム	
8 2	コントローラ	
8 3	第 1 ソレノイド・バルブ	
8 4	第 2 ソレノイド・バルブ	

【 図 1 】

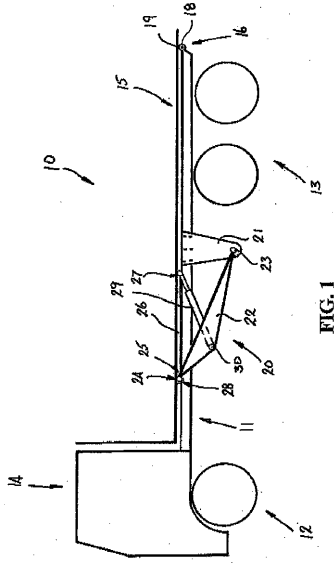


FIG. 1

【 図 2 】

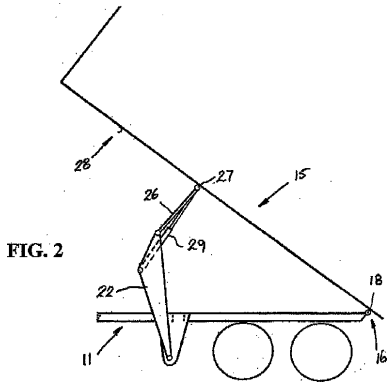


FIG. 2

【 図 3 】

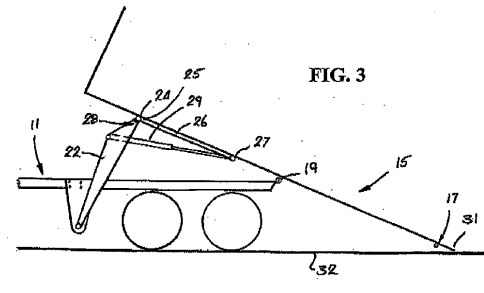


FIG. 3

【 図 4 】

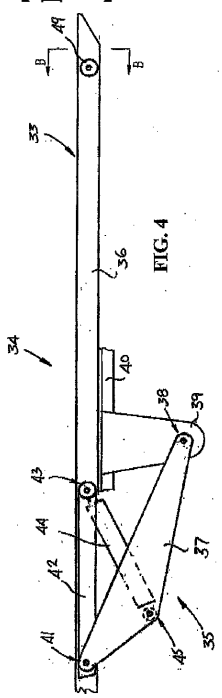


FIG. 4

【 図 5 】

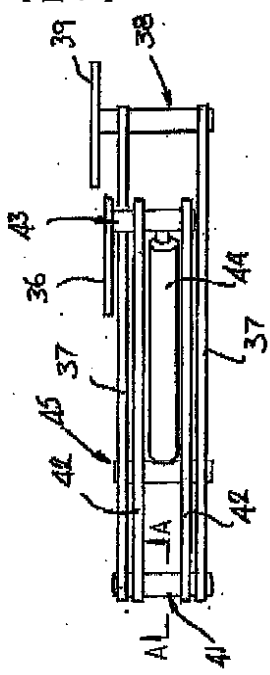


FIG. 5

【 図 6 】

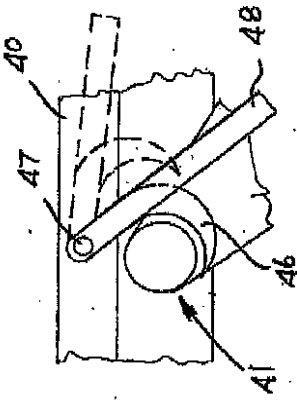


FIG. 6

【 図 7 】

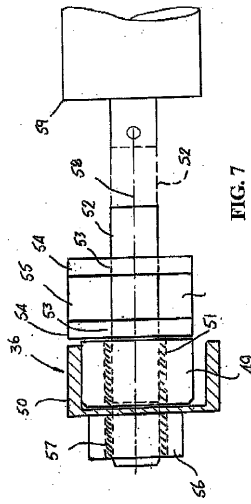


FIG. 7

【 図 8 】

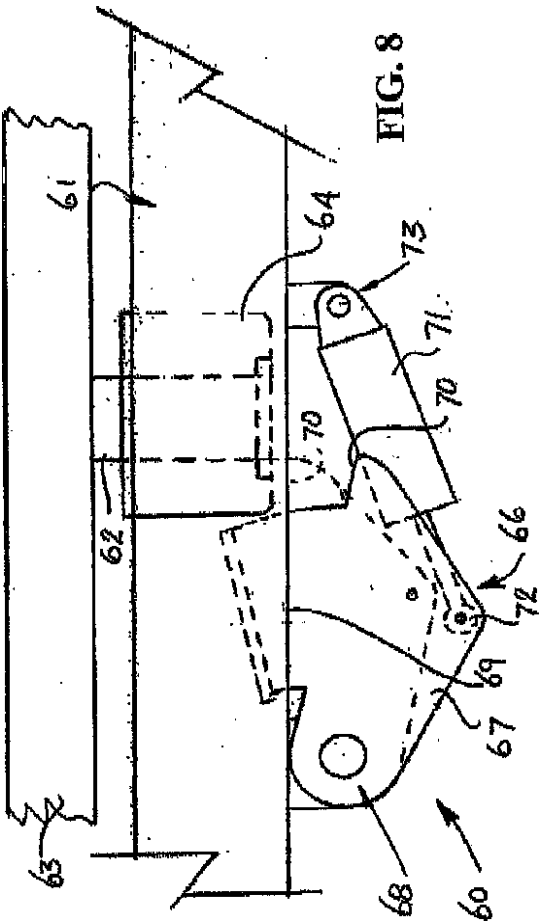


FIG. 8

【 図 9 】

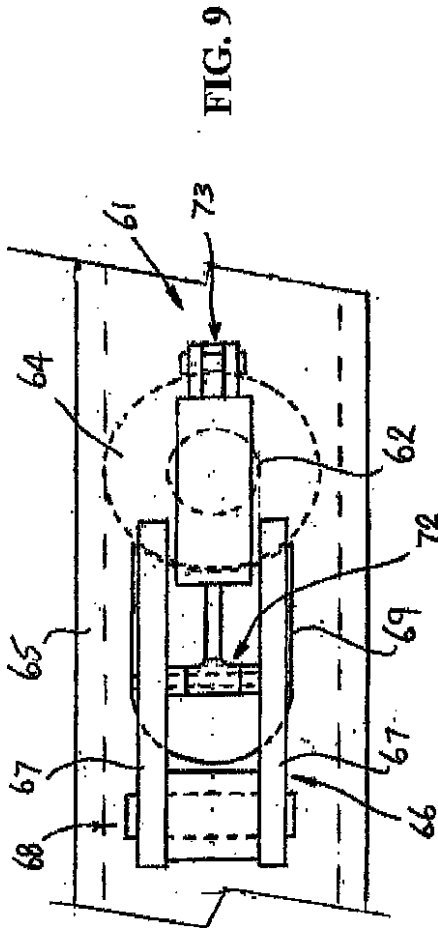


FIG. 9

【 10 】

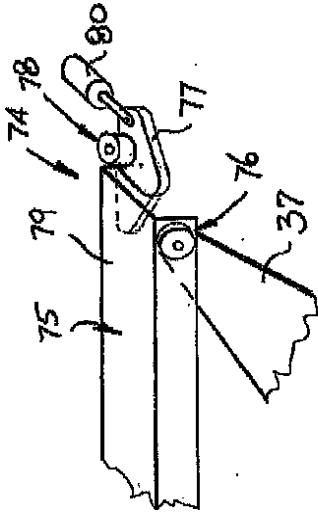


FIG. 10

【 11 】

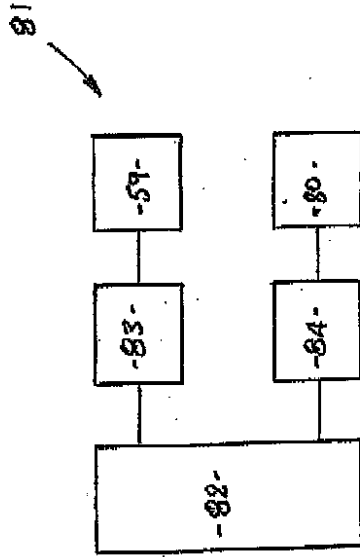


FIG. 11

フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第03454175 (US, A)
特開2003-226189 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60P 1/44

B60P 1/30