

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

**特許第6619727号
(P6619727)**

(45) 発行日 令和1年12月11日(2019.12.11)

(24) 登録日 令和1年11月22日(2019.11.22)

(51) Int.Cl.

F 1

B62D 33/037	(2006.01)	B 62 D 33/037
E05B 83/20	(2014.01)	E 05 B 83/20
E06B 3/50	(2006.01)	E 06 B 3/50
E05B 83/08	(2014.01)	E 05 B 83/08

L

請求項の数 6 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2016-254904 (P2016-254904)
 (22) 出願日 平成28年12月28日 (2016.12.28)
 (65) 公開番号 特開2018-58567 (P2018-58567A)
 (43) 公開日 平成30年4月12日 (2018.4.12)
 審査請求日 平成30年8月28日 (2018.8.28)
 (31) 優先権主張番号 特願2016-191019 (P2016-191019)
 (32) 優先日 平成28年9月29日 (2016.9.29)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
日本国 (JP)

(73) 特許権者 390005430
株式会社ホンダアクセス
埼玉県新座市野火止8丁目18番4号
 (74) 代理人 100077665
弁理士 千葉 剛宏
 (74) 代理人 100116676
弁理士 宮寺 利幸
 (74) 代理人 100191134
弁理士 千馬 隆之
 (74) 代理人 100149261
弁理士 大内 秀治
 (74) 代理人 100136548
弁理士 仲宗根 康晴
 (74) 代理人 100136641
弁理士 坂井 志郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トラックの荷台扉開閉機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

荷台後端に開閉自在に設けられる荷台扉を有したトラックにおいて、前記荷台扉の開閉状態を切り替えるためのトラックの荷台扉開閉機構であって、

前記荷台扉は、車両幅方向及び車両下方がそれぞれ支持フレーム部材によって囲まれ、車両幅方向において2分割されると共に、その内部に前記車両幅方向に延在する第1ロッドが収納され、

前記支持フレーム部材は、前記荷台扉の前記車両幅方向を支持する第1フレーム部と、前記荷台扉の下部を支持する第2フレーム部とを有し、前記第1フレーム部の内部には、前記第2フレーム部を貫通して車両本体側へと移動自在な第2ロッドが収納されており、

前記荷台扉は、前記第1ロッドが前記第1フレーム部の内部へと挿入され、前記車両本体から前記第2ロッドが退くことにより前記第2フレーム部側を支点として開動作可能となり、一方、前記第1ロッドが前記第1フレーム部から退き、前記第2ロッドが前記車両本体側まで移動することによって分割された部位がそれぞれ開動作可能となることを特徴とするトラックの荷台扉開閉機構。

【請求項 2】

請求項1記載のトラックの荷台扉開閉機構において、

前記第1ロッドは、前記荷台扉に固定されるボディと、

前記ボディの内部に軸方向に沿って移動自在に設けられる移動体と、
を備え、

10

20

前記移動体は、前記第1フレーム部に設けられた操作手段と連結されるピストンによって押圧されることを特徴とするトラックの荷台扉開閉機構。

【請求項3】

請求項2記載のトラックの荷台扉開閉機構において、

前記第1及び第2ロッドはそれぞれ前記操作手段に支持され、該操作手段を操作することでそれぞれ軸方向に沿って進退動作することを特徴とするトラックの荷台扉開閉機構。

【請求項4】

請求項1～3のいずれか1項に記載のトラックの荷台扉開閉機構において、

前記第1ロッドは、前記荷台扉が分割された一対の分割扉にそれぞれ設けられ、それ相対する前記分割扉側へ挿入されることで、前記第1フレーム部を支点とした前記分割扉の開動作を規制することを特徴とするトラックの荷台扉開閉機構。10

【請求項5】

荷台後端に開閉自在に設けられる荷台扉を有したトラックにおいて、前記荷台扉の開閉状態を切り替えるためのトラックの荷台扉開閉機構であって、

前記荷台扉は、車両幅方向及び車両下方がそれぞれ支持フレーム部材によって囲まれ、車両幅方向において2分割されると共に、その内部に前記車両幅方向に延在する第1ロッドが収納され、

前記支持フレーム部材は、前記荷台扉の前記車両幅方向を支持する第1フレーム部と、前記荷台扉の下部を支持する第2フレーム部とを有し、前記第1フレーム部の内部には、前記第2フレーム部を貫通して車両本体側へと移動自在な第2ロッドが収納され、20

前記第1ロッドには、該第1ロッドの進退動作に伴って前記第2フレーム部側へと移動自在な第3ロッドが接続され、

前記荷台扉は、前記車両本体から前記第2ロッドが退くことにより前記第2フレーム部側を支点として開動作可能となり、前記第1ロッドが前記第1フレーム部側へと移動することで前記第3ロッドが前記第2ロッドの進退方向とは反対方向へと連動し前記第2フレーム部から退いて、分割された部位がそれぞれ開動作可能となることを特徴とするトラックの荷台扉開閉機構。

【請求項6】

請求項5記載のトラックの荷台扉開閉機構において、

前記第3ロッドは、前記荷台扉の車両幅方向中央近傍に設けられることを特徴とするトラックの荷台扉開閉機構。30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、トラックの荷台後端に設けられる荷台扉を開閉させるためのトラックの荷台扉開閉機構に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から車両後部に荷台を有したトラックにおいて、該荷台の後端に開閉自在に設けられた荷台扉の開閉状態を切り替えるための荷台扉開閉機構が知られている。40

【0003】

例えば、特許文献1に係る荷台扉開閉機構では、荷台の後部に回動自在に後部扉が設けられると共に該後部扉の上部にはテールゲートが設けられ、該テールゲートは車両幅方向の両側に設けられた扉枠に対して回動自在な一対の左扉及び右扉を有している。また、左扉及び右扉に跨るように扉ロック機構が設けられ、前記扉ロック機構によって前記左扉と前記右扉とを一体的に連結すると共に、前記後部扉とテールゲートとを一体にロックしている。

【0004】

さらに、第1テールゲートロック機構によって左扉及び右扉と扉枠とをロック自在とし、第2テールゲートロック機構によって左扉と右扉とをロック自在とすると共に、第3テ50

一ルゲートロック機構によって左扉及び右扉と荷台とをロック自在とし、後部扉ロック機構によって後部扉と荷台とをロック自在としている。

【0005】

そして、例えば、第1及び第2テールゲートロック機構をロック状態とし、第3テールゲートロック機構をロック解除させ扉ロック機構をロック解除することで、テールゲートを荷台に対して後方へと回動させて縦開きさせることができる。

【0006】

一方、第1及び第2テールゲートロック機構をそれぞれロック解除させ、第3テールゲートロック機構及び後部扉ロック機構をロック状態として扉ロック機構をロック解除することで、テールゲートの左扉及び右扉を扉枠に対して左右に横開きさせることができる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】実開平1-148937号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上述した特許文献1に係る荷台扉開閉機構では、テールゲート、後部扉、左扉及び右扉の開閉を規制するためのロック機構が複数設けられ、各ゲートや扉の縦開きや横開きを切り替える際、少なくとも2つ以上のロック機構を操作する必要がある。そのため、各ゲートや扉の開閉状態を切り替える際の操作が非常に煩雑であると共に誤操作が生じることが懸念される。また、複数のロック機構を設けることで、その分だけ重量や製造コストが増加してしまうこととなる。さらに、荷台の使用用途によっては、左扉及び右扉のいずれか一方のみを選択的に横開きさせ前記荷台への荷物の積み下ろしを行いたい場合があるが、いずれか一方のみ開状態（閉状態）とすることができないため、このような場合には左扉及び右扉の両方を横開きさせる必要がある。

20

【0009】

本発明は、前記の課題を考慮してなされたものであり、簡素な構成で荷台扉の縦開きと横開きとを容易且つ確実に切り替えることが可能なトラックの荷台扉開閉機構を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記の目的を達成するために、本発明は、荷台後端に開閉自在に設けられる荷台扉を有したトラックにおいて、荷台扉の開閉状態を切り替えるためのトラックの荷台扉開閉機構であって、

荷台扉は、車両幅方向及び車両下方がそれぞれ支持フレーム部材によって囲まれ、車両幅方向において2分割されると共に、その内部に車両幅方向に延在する第1ロッドが収納され、

支持フレーム部材は、荷台扉の車両幅方向を支持する第1フレーム部と、荷台扉の下部を支持する第2フレーム部とを有し、第1フレーム部の内部には、第2フレーム部を貫通して車両本体側へと移動自在な第2ロッドが収納されており、

40

荷台扉は、第1ロッドが第1フレーム部の内部へと挿入され、車両本体から第2ロッドが退くことにより第2フレーム部側を支点として開動作可能となり、一方、第1ロッドが第1フレーム部から退き、第2ロッドが車両本体側まで移動することによって分割された部位がそれぞれ開動作可能となることを特徴とする。

【0011】

本発明によれば、トラックの荷台後端に開閉自在に設けられた荷台扉は、車両幅方向及び車両下方がそれぞれ支持フレーム部材の第1及び第2フレーム部によって囲まれ、車両幅方向において2分割されると共に、その内部に車両幅方向に延在する第1ロッドが収納され、第1フレーム部の内部に、第2フレーム部を貫通して車両本体側へと移動自在な第

50

2ロッドが収納されている。そして、荷台扉は、第1ロッドが第1フレーム部の内部へ挿入され、車両本体から第2ロッドが退くことによって第2フレーム部側を支点として縦開き可能となり、一方、第1ロッドが第1フレーム部から退き、第2ロッドが車両本体側まで移動することによって分割された部位がそれぞれ横開き可能となる。

【0012】

従って、トラックにおける荷台扉の縦開きや横開きを複数のロック機構によって切り替えていた従来技術に係る扉開閉機構と比較し、第1及び第2ロッドをそれぞれ進退動作させることで荷台扉の開閉状態を容易且つ確実に切り替えることができ、しかも、従来技術に係る扉開閉機構と比較し、簡素な構成とすることで部品点数を削減できるため製造コストの削減並びに軽量化を図ることができる。

10

【0013】

また、第1ロッドは、荷台扉に固定されるボディと、ボディの内部に軸方向に沿って移動自在に設けられる移動体と、を備え、移動体を、第1フレーム部に設けられた操作手段と連結されるピストンによって押圧するとよい。これにより、操作手段を操作することでピストンを介して第1ロッドを容易に進退動作させることができるとなる。

【0014】

さらに、第1及び第2ロッドはそれぞれ操作手段に支持され、操作手段を操作することでそれぞれ軸方向に沿って進退動作させるとよい。

【0015】

さらにまた、第1ロッドは、荷台扉が分割された一対の分割扉にそれぞれ設けられ、それぞれ相対する分割扉側へ挿入することで、第1フレーム部を支点とした分割扉の開動作を規制させるとよい。

20

【0016】

またさらに、本発明は、荷台後端に開閉自在に設けられる荷台扉を有したトラックにおいて、荷台扉の開閉状態を切り替えるためのトラックの荷台扉開閉機構であって、

荷台扉は、車両幅方向及び車両下方がそれぞれ支持フレーム部材によって囲まれ、車両幅方向において2分割されると共に、その内部に車両幅方向に延在する第1ロッドが収納され、

支持フレーム部材は、荷台扉の車両幅方向を支持する第1フレーム部と、荷台扉の下部を支持する第2フレーム部とを有し、第1フレーム部の内部には、第2フレーム部を貫通して車両本体側へと移動自在な第2ロッドが収納され、

30

第1ロッドには、第1ロッドの進退動作に伴って第2フレーム部側へと移動自在な第3ロッドが接続され、

荷台扉は、車両本体から第2ロッドが退くことにより第2フレーム部側を支点として開動作可能となり、第1ロッドが第1フレーム部側へと移動することで第3ロッドが第2ロッドの進退方向とは反対方向へと連動し第2フレーム部から退いて、分割された部位がそれぞれ開動作可能となることを特徴とする。

【0017】

また、第3ロッドを、荷台扉の車両幅方向中央近傍に設けるとよい。

【発明の効果】

40

【0018】

本発明によれば、以下の効果が得られる。

【0019】

すなわち、トラックの荷台後端に開閉自在に設けられた荷台扉は、車両幅方向において2分割され、その内部に車両幅方向に延在する第1ロッドが収納されると共に、荷台扉の車両幅方向を支持する第1フレーム部の内部に、荷台扉の下部を支持する第2フレーム部を貫通して車両本体側へと移動自在な第2ロッドが収納されている。これにより、第1ロッドが第1フレーム部の内部へ挿入し、車両本体から第2ロッドが退くことによって第2フレーム部側を支点として縦開き可能とすると共に、一方、第1ロッドが第1フレーム部から退き、第2ロッドが車両本体側まで移動することによって横開き可能とすることがで

50

きる。

【0020】

その結果、トラックにおける荷台扉の縦開きや横開きを複数のロック機構によって切り替えていた従来技術に係る扉開閉機構と比較し、第1及び第2ロッドをそれぞれ進退動作させることで荷台扉の開閉状態を容易且つ確実に切り替えることができ、しかも、従来技術に係る扉開閉機構と比較し、構成を簡素化することで部品点数を削減し製造コストの削減並びに軽量化を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る荷台扉開閉機構が適用されたトラックの後端近傍を示す外観斜視図である。 10

【図2】図1に示すトラックを車両後方側から見た後部正面図である。

【図3】図2において後部扉の内部に収納された第1及び第2開閉切替手段を荷台側から見た正面図である。

【図4】図3に示す第1及び第2開閉切替手段の一部省略全体断面図である。

【図5】図5Aは、後部扉の縦開き及び横開きが共にロックされた状態を示す第2開閉切替手段の拡大断面図であり、図5Bは、図5Aのロックされた状態を示す第1開閉切替手段の拡大断面図である。

【図6】後部扉の横開きがロックされ縦開きが開放された状態を示す第1開閉切替手段の拡大断面図である。 20

【図7】後部扉の縦開きがロックされ横開きが開放された状態を示す第1開閉切替手段の拡大断面図である。

【図8】図1に示すトラックの荷台に対して後部扉が縦開きした状態を示す外観斜視図である。

【図9】図1に示すトラックの荷台に対して後部扉の第1及び第2分割扉が横開きした状態を示す外観斜視図である。

【図10】図10Aは、トラックにおける荷台後端近傍を示す一部省略平面図であり、図10Bは、図10AのXB-XB線に沿った断面図である。

【図11】図11Aは、図1に示す後部扉が第1及び第2開閉切替手段によって荷台に対して固定されたフルロック状態を示す概略構成正面図であり、図11Bは、後部扉が荷台に対して縦開き可能な状態を示す概略構成正面図であり、図11Cは、後部扉が第1及び第2扉枠体に対して横開き可能な状態を示す概略構成正面図である。 30

【図12】本発明の第2の実施の形態に係る荷台扉開閉機構が適用されたトラックの後部正面図である。

【図13】図12において後部扉の内部に収納された開閉切替手段を荷台側から見た正面図である。

【図14】図13に示す第1分割扉の全体断面図である。

【図15】図13に示す第2分割扉の全体断面図である。

【図16】後部扉の横開きがロックされ縦開きが開放された状態を示す第1分割扉の拡大断面図である。 40

【図17】後部扉の縦開きがロックされ横開きが開放された状態を示す第1分割扉の拡大断面図である。

【図18】トラックの荷台に対して後部扉が縦開きした状態を示す外観斜視図である。

【図19】トラックの荷台に対して後部扉の第1及び第2分割扉が横開きした状態を示す外観斜視図である。

【図20】図19に示すトラックの荷台に対して第1分割扉のみが横開きした状態を示す外観斜視図である。

【図21】図21Aは、図12に示す後部扉が開閉切替手段によって荷台に対して固定されたフルロック状態を示す概略構成正面図であり、図21Bは、後部扉が荷台に対して縦開き可能な状態を示す概略構成正面図であり、図21Cは、後部扉が第1及び第2扉枠体 50

に対して横開き可能な状態を示す概略構成正面図であり、図21Dは、第1分割扉が横開き可能であり、第2分割扉が横開きのロックされた状態を示す概略構成正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

本発明に係るトラックの荷台扉開閉機構について好適な実施の形態を挙げ、添付の図面を参照しながら以下詳細に説明する。図1において、参照符号10は、本発明の第1の実施の形態に係る荷台扉開閉機構の適用されたトラックを示す。

【0023】

このトラック10は、図1に示されるように、図示しない運転席の車両後方(矢印A1方向)に水平且つ平坦に延在する荷台12を有し、その後端部には後方(矢印A1方向)に向かって開閉自在な後部扉(荷台扉)14が設けられると共に、前記荷台12の車両幅方向(矢印B1、B2方向)には一対の側部扉16a、16bが設けられる。

【0024】

この後部扉14は、図1及び図2に示されるように、例えば、荷台12と略平行に設けられ、車両幅方向(矢印B1、B2方向)に向かって延在する支持フレーム(第2フレーム部)18と、該支持フレーム18における車両幅方向の両端に設けられる一組の第1及び第2扉枠体(第1フレーム部)20、22と、該第1及び第2扉枠体20、22に対しそれぞれ開閉自在に支持された第1分割扉24と第2分割扉26と、前記第1及び第2分割扉24、26を含む後部扉14の開閉状態を切り替え可能な一組の第1及び第2開閉切替手段(荷台扉開閉機構)28、30とを含む。

【0025】

支持フレーム18は、図1～図7に示されるように、例えば、断面矩形状に形成され、荷台12の後端上面よりも上方(矢印C1方向)となるように設けられると共に、複数の第1ヒンジ32によって前記荷台12に対して後方側(矢印A1方向)へと所定角度(例えば、約90°)だけ回動自在に支持される。

【0026】

この第1ヒンジ32は、例えば、荷台12の後端上面と支持フレーム18の下面とを接続するように設けられると共に、支持フレーム18の長手方向(矢印B1、B2方向)に沿って互いに所定間隔離間するように設けられる。

【0027】

なお、支持フレーム18の下方(矢印C2方向)にはトラック10の車体を構成する車体フレーム(車両本体)34が設けられている。

【0028】

そして、支持フレーム18が荷台12に対して後方(矢印A1方向)へと回動することで、例えば、第1ヒンジ32が直角となる約90°まで支持フレーム18が車両後方側へと回動して規制され保持される。

【0029】

また、支持フレーム18の幅方向端部となる位置には、図4に示されるように、鉛直方向(矢印C1、C2方向)に貫通したピン孔36がそれぞれ形成され、後述する第1及び第2開閉切替手段28、30の第1ロックピン(第2ロッド)44がそれぞれ挿通される。

【0030】

第1及び第2扉枠体20、22は、図1～図7に示されるように、例えば、断面矩形状で中空に形成され、支持フレーム18の幅方向に沿った両端部に直立するように設けられると共に、荷台12の側部扉16a、16bの後端に臨んで略同一高さで形成される。すなわち、第1及び第2扉枠体20、22は、車両の前後方向(図1中、矢印A1、A2方向)と直交する鉛直方向(矢印C1、C2方向)にそれぞれ延在している。

【0031】

そして、第1及び第2扉枠体20、22は、その下端部が支持フレーム18に対して一体的に接合されることで断面U字状の枠体(支持フレーム部材)として構成され、図8に

10

20

30

40

50

示されるように、前記支持フレーム 18 と共に荷台 12 に対して後方（矢印 A1 方向）へと所定角度だけ回動自在に設けられる。

【0032】

なお、第 1 及び第 2 扉枠体 20、22 は、支持フレーム 18 と別体で構成されていてもよい。

【0033】

第 1 及び第 2 分割扉 24、26 は、例えば、支持フレーム 18 の上部且つ第 1 扉枠体 20 と第 2 扉枠体 22 の間となるように設けられ、車両の幅方向中央において 2 分割されるように設けられる。また、第 1 及び第 2 分割扉 24、26 は、その上部が第 1 及び第 2 扉枠体 20、22 と略同一高さとなるように形成されている。

10

【0034】

この第 1 分割扉 24 は、例えば、車両幅方向の一方側（矢印 B1 方向）に設けられ、その幅方向端部が第 1 扉枠体 20 の側壁に対して第 2 ヒンジ 38 によって開閉自在に支持される。一方、第 2 分割扉 26 は、例えば、車両幅方向の他方側（矢印 B2 方向）に設けられ、その幅方向端部が第 2 扉枠体 22 の側壁に対して第 2 ヒンジ 38 によって開閉自在に支持される。

【0035】

第 2 ヒンジ 38 は、第 1 及び第 2 分割扉 24、26 の高さ方向（矢印 C1、C2 方向）に沿って複数設けられ、前記第 1 分割扉 24 及び前記第 2 分割扉 26 は、図 9 に示されるように、第 2 ヒンジ 38 によって支持された第 1 及び第 2 扉枠体 20、22 を支点とし、その幅方向中央が荷台 12 から離間するように外側へと回動自在に支持される。

20

【0036】

第 1 及び第 2 開閉切替手段 28、30 は、図 3～図 5B に示されるように、例えば、図示しない操作者が操作する操作レバー（操作手段）40 と、該操作レバー 40 に連結されたリンクアーム 42 と、該リンクアーム 42 に支持され鉛直方向（矢印 C1、C2 方向）に進退動作する第 1 ロックピン 44 と、前記リンクアーム 42 に支持され水平方向（矢印 B1、B2 方向）に進退動作する第 2 ロックピン（ピストン）46 と、前記第 1 及び第 2 分割扉 24、26 に収納されるロッド機構（第 1 ロッド）48 とをそれぞれ含む。

【0037】

この第 1 開閉切替手段 28 が、第 1 扉枠体 20 側（矢印 B1 方向）、且つ、支持フレーム 18 側（矢印 C2 方向）となる下方に設けられ、第 2 開閉切替手段 30 が、第 2 扉枠体 22 側（矢印 B2 方向）、且つ、上方（矢印 C1 方向）となるように設けられる。

30

【0038】

すなわち、第 1 及び第 2 開閉切替手段 28、30 は、それぞれ第 1 及び第 2 扉枠体 20、22 において上下方向（矢印 C1、C2 方向）にオフセットするように配置されている。

【0039】

また、操作レバー 40、リンクアーム 42、第 1 及び第 2 ロックピン 44、46 が第 1 及び第 2 扉枠体 20、22 にそれぞれ設けられ、一方、ロッド機構 48 が第 1 及び第 2 分割扉 24、26 の内部に収納される。

40

【0040】

操作レバー 40 は所定長さを有し、図 10A に示されるように、第 1 及び第 2 扉枠体 20、22 の外側、且つ、車両前方となる荷台 12 側（矢印 A2 方向）に臨むように設けられ、その一端部に支軸 50 が連結され第 1 及び第 2 扉枠体 20、22 に対して回動自在に支持され、図示しない操作者が操作レバー 40 の他端部側を把持して支軸 50 を中心として回動させる。

【0041】

また、操作レバー 40 は、図 8、図 10A 及び図 10B に示されるように、一対の側部扉 16a、16b の後端部にそれぞれ臨むように設けられ、該側部扉 16a、16b の内壁面には、車両幅方向外側且つ車両前方側（矢印 A2 方向）に向かって窪んだ凹部 52 が

50

それぞれ形成される。換言すれば、側部扉 16a、16b の後端部近傍において操作レバー 40 に臨む位置が切り欠かれるように形成される。

【0042】

これにより、操作レバー 40 が側部扉 16a、16b の後端部によって覆われてしまうことがなく凹部 52 を介して露呈することで、該凹部 52 を介して操作者が前記操作レバー 40 を確実に操作することが可能となる。

【0043】

リンクアーム 42 は、図 4～図 7 に示されるように、例えば、断面略 L 字状に形成され、第 1 及び第 2 扉枠体 20、22 の内部に収納され、その中央部には操作レバー 40 の連結された支軸 50 が連結される。また、リンクアーム 42 の一端部には、リンクピン 54a を介して第 1 ロックピン 44 が軸支され、他端部にはリンクピン 54b を介して第 2 ロックピン 46 の連結されたプレート 56 が係合されている。10

【0044】

そして、リンクアーム 42 は、操作レバー 40 を操作することで支軸 50 を支点として一体的に回動し、それに伴って、その一端部及び他端部に支持された第 1 及び第 2 ロックピン 44、46 が進退動作する。

【0045】

第 1 ロックピン 44 は、略一定径で形成された軸体からなり、鉛直方向（矢印 C1、C2 方向）に延在するように設けられ、その上端部がリンクアーム 42 に対して回動自在に軸支され、他端部側（矢印 C2 方向）が支持フレーム 18 のピン孔 36 へと挿通されている。なお、ピン孔 36 の下方となる位置には、車体フレーム 34 に対してロック孔 58 が形成されている。そして、第 1 ロックピン 44 は、リンクアーム 42 の回動作作用下にピン孔 36 に沿って鉛直方向（矢印 C1、C2 方向）に進退自在に設けられる。20

【0046】

第 2 ロックピン 46 は、第 1 ロックピン 44 と同様に、略一定径で形成された軸体からなり、水平方向（矢印 B1、B2 方向）に延在するように設けられ、その一端部がリンクアーム 42 に係合されたプレート 56 に連結され、他端部が、第 1 及び第 2 扉枠体 20、22 に臨む第 1 及び第 2 分割扉 24、26 の側壁に開口した第 1 ドア孔 60 へと挿入自在に設けられる。そして、第 2 ロックピン 46 は、リンクアーム 42 の回動作作用下に水平方向（矢印 B1、B2 方向）に沿って進退動作し、第 1 及び第 2 分割扉 24、26 に対して接近・離間するように設けられる。30

【0047】

具体的には、第 1 開閉切替手段 28 の第 2 ロックピン 46 が、第 1 分割扉 24 の第 1 ドア孔 60 へと挿入自在に設けられ、第 2 開閉切替手段 30 の第 2 ロックピン 46 が、第 2 分割扉 26 の第 1 ドア孔 60 へと挿入自在に設けられる。

【0048】

また、プレート 56 の側部に臨むようにロック手段 62 が設けられ、該プレート 56 の水平方向（矢印 B1、B2 方向）への移動を規制すると共に、規制状態を解除することで前記プレート 56 を移動可能としている。

【0049】

ロッド機構 48 は、図 3～図 5B に示されるように、第 1 開閉切替手段 28 を構成し第 1 及び第 2 分割扉 24、26 にそれぞれ収納される一対の第 1 ロッド体 64a、64b と、第 2 開閉切替手段 30 を構成し前記第 1 及び第 2 分割扉 24、26 において前記第 1 ロッド体 64a、64b の上部に収納される一対の第 2 ロッド体 66a、66b とを有し、前記第 1 ロッド体 64a、64b 及び第 2 ロッド体 66a、66b は、第 1 及び第 2 分割扉 24、26 の内部において略水平方向（矢印 B1、B2 方向）、且つ、互いに鉛直方向に所定間隔離間して平行に設けられる。40

【0050】

第 1 ロッド体 64a、64b 及び第 2 ロッド体 66a、66b はそれぞれ略同一形状で形成され、中空状に形成された筒体（ボディ）68 と、該筒体 68 の内部に移動自在に設50

けられた移動体 70 と、前記移動体 70 と前記筒体 68 との間に介装されるスプリング 72 とから構成される。

【0051】

この筒体 68 は、その一端部側に形成された大径部 74 と、他端部側に形成され該大径部 74 に対して縮径した小径部 76 とを有し、前記一端部及び他端部が第1及び第2分割扉 24、26 の幅方向端部及び幅方向中央となる側壁に対してそれ固定されると共に、前記側壁に開口した第1及び第2ドア孔 60、86、第1及び第2ロッド孔 84、88 と前記筒体 68 の内部とがそれぞれ貫通している。

【0052】

そして、第1ロッド体 64a、64b における大径部 74 が第1扉枠体 20 側（矢印 B 1 方向）、第2ロッド体 66a、66b における大径部 74 が第2扉枠体 22 側（矢印 B 2 方向）となるように設けられる。詳細には、一方の第1ロッド体 64a の大径部 74 は、第1ドア孔 60 に臨む第1分割扉 24 の幅方向端部に固定され、他方の第1ロッド体 64b の大径部 74 は、第2ドア孔 86 に臨む第2分割扉 26 の幅方向中央部に固定される。

【0053】

また、一方の第2ロッド体 66a の大径部 74 は、第1ドア孔 60 に臨む第2分割扉 26 の幅方向端部に固定され、他方の第2ロッド体 66b の大径部 74 は、第2ドア孔 86 に臨む第1分割扉 24 の幅方向中央部に固定される。

【0054】

すなわち、第1及び第2分割扉 24、26 において、第1ロッド体 64a、64b と第2ロッド体 66a、66b とが幅方向（矢印 B 1、B 2 方向）において互い違いとなるように配置される。

【0055】

さらに、筒体 68 には、図3及び図4に示されるように、大径部 74 と小径部 76 との境界となる位置に支持プレート 78a、78b がそれぞれ設けられる。

【0056】

この支持プレート 78a、78b は、筒体 68 の軸線と略直交するように下方（矢印 C 2 方向）に向かって延在し、例えば、第1ロッド体 64a、64b に設けられた支持プレート 78a の下端が第1及び第2分割扉 24、26 の内壁部にそれぞれ当接することで保持され、第2ロッド体 66a、66b に設けられた支持プレート 78b の下端が前記第1ロッド体 64a、64b 及び第2ロッド体 66a、66b の下方への撓みが支持プレート 78a、78b によって好適に防止される。

【0057】

移動体 70 は、その一端部側に形成され筒体 68 の大径部 74 に収納される太軸部 80 と、他端部側に形成され該太軸部 80 より小径な細軸部 82 とからなり、筒体 68 における大径部 74 と小径部 76 との境界面と前記太軸部 80 の端部との間にスプリング 72 が介装される。このスプリング 72 の弾発力は、太軸部 80 を筒体 68 の一端部側へ向かって押圧するように付勢され、前記太軸部 80 の端部が前記筒体 68 の固定された第1及び第2分割扉 24、26 の側壁に対して当接している。

【0058】

そして、第1分割扉 24 に収納された第1ロッド体 64a の移動体 70 は、その太軸部 80 が第1ドア孔 60 に臨み、細軸部 82 が幅方向中央に開口した第1ロッド孔 84 に臨むように設けられ、第2分割扉 26 に収納された第2ロッド体 66b の移動体 70 は、その太軸部 80 が幅方向中央に開口した第2ドア孔 86 に臨み、細軸部 82 が幅方向端部に開口した第2ロッド孔 88 に臨むように設けられる。

【0059】

また、第2分割扉 26 に収納された第2ロッド体 66a の移動体 70 は、その太軸部 80 が第1ドア孔 60 に臨み、細軸部 82 が幅方向中央に開口した第1ロッド孔 84 に臨む

10

20

30

40

50

ように設けられ、第1分割扉24に収納された第2ロッド体66bの移動体70は、その太軸部80が幅方向中央に開口した第2ドア孔86に臨み、細軸部82が幅方向端部に開口した第2ロッド孔88に臨むように設けられる。

【0060】

そして、第2ロックピン46によって一方の移動体70が軸方向に押圧されることで、その細軸部82が第1ロッド孔84から隣接する第2ドア孔86へと挿入されると共に、他方の移動体70が挿入された細軸部82によって押圧され移動することで、その細軸部82が第2ロッド孔88を通じて第1及び第2扉枠体20、22の孔部89へと挿入される。

【0061】

さらに、太軸部80の一端部及び他端部には、図3～図7に示されるように、その外周面を覆うようにカラー部材90がそれぞれ設けられ、前記カラー部材90の外周面が筒体68の内周面に当接すると共に、外周面には径方向内側に窪んで延在したスリット92が設けられる。スリット92は、例えば、カラー部材90の周方向に沿って互いに所定間隔離間して複数設けられると共に軸方向に沿ってそれぞれ延在するように形成される。

【0062】

そして、移動体70が筒体68の大径部74に沿って軸方向（矢印B1、B2方向）へと移動する際、カラー部材90が摺接することで案内されると共に、スリット92を有したカラー部材90によって摺動抵抗が低減される。

【0063】

本発明の第1の実施の形態に係るトラック10の荷台扉開閉機構は、基本的には以上のように構成されるものであり、次にその動作並びに作用効果について説明する。

【0064】

先ず、図1に示される後部扉14を荷台12に対して固定したフルロック状態とする場合には、図3～図5B、図11Aに示されるように、第1及び第2開閉切替手段28、30における操作レバー40を初期位置とし、該操作レバー40に連結されたリンクアーム42を所定位置とすることで第1ロックピン44が支持フレーム18のピン孔36を通じて車体フレーム34のロック孔58へと挿入され、支持フレーム18が第1ロックピン44によって車体フレーム34に対して固定される。これにより、支持フレーム18を含む後部扉14の後方（図1中、矢印A1方向）への回動が規制された縦開きロック状態となる。

【0065】

同時に、リンクアーム42が所定位置となることで第2ロックピン46がそれぞれ第1及び第2分割扉24、26の第1ドア孔60を通じて内部へと挿入され、一方の第1ロッド体64a及び第2ロッド体66aの移動体70をそれぞれ第2及び第1扉枠体22、20側に向かって押圧する。これにより、移動体70がスプリング72の弾发力に抗してそれぞれ軸方向に若干だけ移動し、第1ロッド孔84を通じて隣り合う第2分割扉26及び第1分割扉24側へと突出する。

【0066】

そして、移動体70の細軸部82が第2ドア孔86を通じて隣り合う第2分割扉26及び第1分割扉24の内部へと挿入され、他方の第1ロッド体64b及び第2ロッド体66bの移動体70を軸方向へと押圧することで、スプリング72の弾发力に抗して移動した移動体70の細軸部82が第2ロッド孔88から突出し第1及び第2扉枠体20、22の孔部89へとそれぞれ挿入される。

【0067】

これにより、第1ロッド体64a、64b及び第2ロッド体66a、66bの移動体70が第1及び第2分割扉24、26を互いに貫通するように挿通され、且つ、第1及び第2扉枠体20、22にも貫通すると共に、第2ロックピン46がそれぞれ第1及び第2分割扉24、26の第1ドア孔60へと挿入されている。

【0068】

10

20

30

40

50

そのため、第1及び第2分割扉24、26の相対的な回動動作が規制され、しかも、第1及び第2扉枠体20、22に対する回動動作も規制されているため、前記第1及び第2分割扉24、26の左右方向への回動が規制された横開きロック状態となる。

【0069】

すなわち、第1及び第2開閉切替手段28、30の操作レバー40を初期位置として、後部扉14の車両後方への縦開きと、第1及び第2扉枠体20、22を支点とした横開き（観音開き）とが共に規制されたフルロック状態となる。

【0070】

次に、上述した後部扉14が荷台12に対して固定されたフルロック状態から、図8に示される該後部扉14を後方（矢印A1方向）へと回動させて縦開きさせる場合には、図6及び図11Bに示されるように、図示しない操作者がロック手段62によるロック状態を解除すると共に、初期位置にある操作レバー40を持し、その他端部側を第1及び第2分割扉24、26側に向け互いに接近させる方向に所定角度だけ回動させ縦開き可能位置とする。

10

【0071】

これにより、操作レバー40と共にリンクアーム42が回動し、それに伴って、第2ロックピン46をさらに第1及び第2分割扉24、26側（矢印B2、B1方向）へと押し込むことで、一方の移動体70が押圧され移動することで隣接する第1及び第2分割扉24、26へとさらに挿入され、他方の移動体70が移動して第1及び第2扉枠体20、22の孔部89へとさらに挿入されることで、前記第1及び第2分割扉24、26の横開きロック状態が維持される。

20

【0072】

一方、上述したリンクアーム42の回動によって第1ロックピン44が上方（矢印C1方向）へと引き上げられ、その下端部が車体フレーム34のロック孔58より脱抜されることで、前記車体フレーム34に対する支持フレーム18の回動規制状態が解除される。

【0073】

その結果、後部扉14は、図8に示されるように、支持フレーム18、第1及び第2扉枠体20、22、第1及び第2分割扉24、26が一体的に第1ヒンジ32を介して車両後方側（矢印A1方向）へと回動するように縦開きする。この際、後部扉14は、第1ヒンジ32によって荷台12と略同一平面となる水平状態まで約90°だけ回動した状態で保持される。

30

【0074】

最後に、上述した後部扉14が荷台12に対して固定されたフルロック状態から、図9に示される第1及び第2分割扉24、26を左右方向に回動させ横開き（観音開き）させる場合には、図7及び図11Cに示されるように、初期位置にある操作レバー40を第1及び第2分割扉24、26から離間させる方向へ所定角度だけ回動させ横開き可能位置とする。これにより、操作レバー40と共にリンクアーム42が回動し、それに伴って、第1ロックピン44が下方（矢印C2方向）へと移動し車体フレーム34のロック孔58へとさらに深く挿入されることで、車体フレーム34に対する支持フレーム18の回動規制状態が維持され、後部扉14の縦開きがロックされた縦開きロック状態となる。

40

【0075】

一方、上述したリンクアーム42の回動によって第2ロックピン46が第1及び第2分割扉24、26から離間する方向へと水平に移動し、その端部が前記第1及び第2分割扉24、26の内部から完全に脱抜されることで、第1ロッド体64a、64b及び第2ロッド体66a、66bの移動体70に対する軸方向への押圧力が減勢される。そのため、移動体70がスプリング72の弾発力によってそれぞれ大径部74側に向かって移動し筒体68の内部に完全に収納された状態となる。すなわち、第1及び第2分割扉24、26の側壁より突出していた移動体70の細軸部82が内部へと収納される。

【0076】

その結果、第1ロッド体64a、64b及び第2ロッド体66a、66bによる第1分

50

割扉 24 と第 2 分割扉 26 の第 1 及び第 2 扉枠体 20、22 に対する回動規制状態が解除され、後部扉 14 は、図 9 に示されるように、支持フレーム 18、第 1 及び第 2 扉枠体 20、22 が車体フレーム 34 に対して固定された状態で、第 1 分割扉 24 が第 1 扉枠体 20 に支持された幅方向端部を支点とし、第 2 分割扉 26 が第 2 扉枠体 22 に支持された幅方向端部を支点として幅方向中央が互いに離間するように左右方向に横開きする。

【0077】

一方、上述したように後部扉 14 を縦開き又は横開きさせた後、図 1 に示されるように、再び荷台 12 及び車体フレーム 34 に対して固定したフルロック状態とする場合には、第 1 及び第 2 分割扉 24、26 の幅方向中央を互いに向かい合わせ、且つ、第 1 及び第 2 扱枠体 20、22 が荷台 12 に対して直立した状態とした後、操作レバー 40 を初期位置となるように所定方向に所定量だけ回動させる。これにより、リンクアーム 42 の回動作用下に第 1 ロックピン 44 が支持フレーム 18 を介して車体フレーム 34 のロック孔 58 へと挿入されることで縦開きがロックされた縦開きロック状態となり、該リンクアーム 42 の回動作用下に第 2 ロックピン 46 が第 1 及び第 2 分割扉 24、26 側に向かって移動し、第 1 ロッド体 64a、64b 及び第 2 ロッド体 66a、66b における移動体 70 をそれぞれ押圧して移動させることで第 1 分割扉 24 と第 2 分割扉 26 が互いに連結され、且つ、第 1 及び第 2 扱枠体 20、22 に対する回動が規制された横開きロック状態となる。その結果、荷台 12 に対する後方への縦開き及び左右方向への横開きが共にロックされたフルロック状態となる。

【0078】

なお、操作レバー 40 は、後部扉 14 の縦開きが可能な縦開き可能位置と、横開きが可能な横開き可能位置との中間となる中間位置が、前記後部扉 14 のフルロックが可能な初期位置となる。

【0079】

また、上述した実施の形態では、車両幅方向の両端部にそれぞれ第 1 及び第 2 開閉切替手段 28、30 を備える場合について説明したが、これに限定されるものではなく、少なくともいずれか一方の開閉切替手段が設けられていればよい。

【0080】

以上のように、第 1 の実施の形態では、トラック 10 における荷台 12 の後端に設けられた後部扉 14 において、その車両幅方向両端に立設し、2 分割された第 1 及び第 2 分割扉 24、26 を開閉自在に支持する第 1 及び第 2 扱枠体 20、22 を備えると共に、前記第 1 及び第 2 扱枠体 20、22 には、前記後部扉 14 の縦開きと横開きとを選択的に切替可能な第 1 及び第 2 開閉切替手段 28、30 がそれぞれ設けられる。

【0081】

そして、第 1 及び第 2 開閉切替手段 28、30 に設けられた操作レバー 40 を所定方向に操作することで、鉛直方向に移動自在な第 1 ロックピン 44 を車体フレーム 34 に挿入して該車体フレーム 34 に対する後部扉 14 の後方への縦開きをロックし、一方、操作レバー 40 を反対方向に操作することで第 2 ロックピン 46 を水平方向に移動させ、第 1 及び第 2 分割扉 24、26 に収納されたロッド機構 48 を押圧して互いに貫通させることで左右方向への横開きをロックする。また、操作レバー 40 の操作作用下に縦開き及び横開きが共にロックされたフルロック状態とすることができる。

【0082】

従って、トラックにおける後部扉の縦開きと横開きとを複数のロック機構によって切り替えていた従来技術に係る扉開閉機構と比較し、第 1 及び第 2 開閉切替手段 28、30 の操作レバー 40 を回動させ第 1 ロックピン 44 又はロッド機構 48 を進退動作させるという簡単な操作で容易且つ確実に後部扉 14 の開閉状態を使い勝手等に応じて切り替えることが可能となる。また、従来技術に係る扉開閉機構と比較し、構成を簡素化することで部品点数を削減でき、それに伴って、製造コストの削減並びに軽量化を図ることができる。

【0083】

また、後部扉 14 に対して一組の第 1 及び第 2 開閉切替手段 28、30 を備えることで

10

20

30

40

50

、より確実且つ安定的に後部扉 14 の開閉状態を切り替えることが可能となると共に、一方の開閉切替手段に不具合等があった場合でも、他方の開閉切替手段によってロック状態が確実に維持される。

【 0 0 8 4 】

さらに、操作レバー 40 によって全ての開閉状態の切り替えを行う構成とし、しかも、縦開きが可能な操作位置と、横開きが可能な操作位置とが異なっているため、誤って同時に前記縦開き及び前記横開きしてしまうことが防止される。すなわち、縦開きを開放させる操作を行うことで横開きロック状態が確実に維持され、反対に、横開きを開放させる操作を行うことで縦開きロック状態が確実に維持される構成としている。換言すれば、縦開き又は横開きのいずれか一方を行う場合に、開動作されない扉を確実にロック状態としておくことが可能な構成としている。10

【 0 0 8 5 】

さらにまた、第 1 及び第 2 分割扉 24、26 は、後部扉 14 の幅方向に沿った略中央部で横開きする場合に限定されるものではなく、幅方向（矢印 B1、B2 方向）のいずれかの部位において 2 分割されるように開閉自在な構成であればよい。

【 0 0 8 6 】

次に、第 2 の実施の形態に係るトラック 100 の荷台扉開閉機構を図 12～図 21D に示す。なお、上述した第 1 の実施の形態に係るトラック 10 の荷台扉開閉機構と同一の構成要素には同一の参照符号を付して、その詳細な説明を省略する。20

【 0 0 8 7 】

この第 2 の実施の形態に係るトラック 100 の荷台扉開閉機構では、第 1 分割扉 24 又は第 2 分割扉 26 のいずれか一方を独立して横開き可能な一対の開閉切替手段（荷台扉開閉機構）102、104 を備えている点で、第 1 の実施の形態に係るトラック 10 の荷台扉開閉機構と相違している。

【 0 0 8 8 】

この開閉切替手段 102、104 は、図 12～図 15 に示されるように、例えば、図示しない操作者が操作する操作レバー 40 と、該操作レバー 40 に連結された第 1 リンクアーム 106 と、該第 1 リンクアーム 106 に支持され鉛直方向（矢印 C1、C2 方向）に進退動作する第 1 ロックピン 44 と、前記第 1 リンクアーム 106 に支持され水平方向（矢印 B1、B2 方向）に進退動作する第 2 ロックピン 46 と、第 1 及び第 2 分割扉 24、26 に収納されるロッド機構 108 と、該ロッド機構 108 の前記第 1 及び第 2 分割扉 24、26 の中央側に設けられる第 2 リンクアーム 110 と、該第 2 リンクアーム 110 に支持され鉛直方向（矢印 C1、C2 方向）に進退動作する第 3 ロックピン（第 3 ロッド）112 とを含む。30

【 0 0 8 9 】

なお、操作レバー 40、第 1 リンクアーム（リンクアーム）106、第 1 ロックピン 44 及び第 2 ロックピン 46 については、上述した第 1 の実施の形態に係る第 1 及び第 2 開閉切替手段 28、30 と同一の構成であり、且つ、同一となる第 1 及び第 2 扉枠体 20、22 にそれぞれ設けられるため、ここではその詳細な説明は省略する。

【 0 0 9 0 】

ロッド機構 108 は、図 13～図 15 に示されるように、開閉切替手段 102、104 を構成し第 1 及び第 2 分割扉 24、26 にそれぞれ収納される一対のロッド体 114a、114b を有し、該ロッド体 114a、114b は、第 1 及び第 2 分割扉 24、26 の内部において略水平方向（矢印 B1、B2 方向）に延在するように設けられる。40

【 0 0 9 1 】

このロッド体 114a、114b は、図 14 及び図 15 に示されるように、例えば、中空状に形成された筒体 68 と、該筒体 68 の内部に移動自在に設けられた移動体 120 と、前記移動体 120 と前記筒体 68 との間に介装されるスプリング 72 とから構成される。

【 0 0 9 2 】

10

20

30

40

50

この筒体 6 8 は、その一端部側に形成された大径部 7 4 と、他端部側に形成され該大径部 7 4 に対して縮径した小径部 7 6 を有し、前記一端部及び他端部が第 1 及び第 2 分割扉 2 4、2 6 の幅方向端部となる第 1 側壁 1 2 4 及び幅方向中央となる第 2 側壁 1 2 6 に対してそれぞれ固定されると共に、前記第 1 側壁 1 2 4 に開口したドア孔 1 2 2 と前記筒体 6 8 の内部とが貫通し、前記小径部 7 6 の端部は閉塞されている。

【 0 0 9 3 】

そして、ロッド体 1 1 4 a、1 1 4 b における大径部 7 4 が第 1 及び第 2 扉枠体 2 0、2 2 側（矢印 B 1 方向）、小径部 7 6 が第 1 及び第 2 分割扉 2 4、2 6 の幅方向中央部側となるように固定される。また、筒体 6 8 には大径部 7 4 と小径部 7 6 との境界となる位置に支持プレート 7 8 が設けられ、第 1 及び第 2 分割扉 2 4、2 6 の内壁部に対して固定されることで保持される。10

【 0 0 9 4 】

移動体 1 2 0 は、その一端部側に形成され筒体 6 8 の大径部 7 4 に収納される太軸部 8 0 と、他端部側に形成され該太軸部 8 0 より小径な細軸部 1 2 8 とからなり、筒体 6 8 における大径部 7 4 と小径部 7 6 との境界面と前記太軸部 8 0 の端部との間にスプリング 7 2 が介装される。このスプリング 7 2 の弾発力は、太軸部 8 0 を筒体 6 8 の一端部側へ向かって押圧するよう付勢され、前記太軸部 8 0 の端部が前記筒体 6 8 の固定された第 1 及び第 2 分割扉 2 4、2 6 の第 1 側壁 1 2 4 に対して当接している。

【 0 0 9 5 】

また、細軸部 1 2 8 には、第 1 及び第 2 分割扉 2 4、2 6 の幅方向中央部側となる端部近傍に、断面矩形状に切り欠かれた挿通部 1 3 0 が形成され、該挿通部 1 3 0 が後述する第 2 リンクアーム 1 1 0 と連結される。この挿通部 1 3 0 には、移動体 1 2 0 の延在方向と直交方向に貫通した孔部（図示せず）が形成されている。20

【 0 0 9 6 】

そして、第 1 及び第 2 分割扉 2 4、2 6 にそれぞれ収納されたロッド体 1 1 4 a、1 1 4 b の移動体 1 2 0 は、その太軸部 8 0 の端部がドア孔 1 2 2 に臨み、細軸部 1 2 8 の端部が小径部 7 6 と共に幅方向中央のロッド孔 1 3 2 に挿入される。

【 0 0 9 7 】

第 2 リンクアーム 1 1 0 は、例えば、断面略 L 字状に形成され、第 1 及び第 2 分割扉 2 4、2 6 の内部に収納されると共に、その中央が支軸 1 3 4 によって前記第 1 及び第 2 分割扉 2 4、2 6 に対して回動自在に支持される。また、第 2 リンクアーム 1 1 0 の一端部には、リンクピン 5 4 c を介して第 3 ロックピン 1 1 2 が軸支され、他端部は二股状となつた断面 U 字状に形成され、その内部に細軸部 1 2 8 の挿通部 1 3 0 が挿入されると共に、該挿通部 1 3 0 の孔部（図示せず）に挿通されたリンクピン 5 4 d によって互いに連結される。30

【 0 0 9 8 】

第 3 ロックピン 1 1 2 は、第 1 ロックピン 4 4 と同様に略一定径で形成された軸体からなり、図示しないガイド手段の案内作用下に鉛直方向（矢印 C 1、C 2 方向）に移動自在に設けられ、その上端部が第 2 リンクアーム 1 1 0 に対して軸支され、他端部側（矢印 C 2 方向）が支持フレーム 1 8 の第 2 ピン孔 1 3 8 へと挿通される。40

【 0 0 9 9 】

また、第 3 ロックピン 1 1 2 は、第 1 ロックピン 4 4 と略平行、且つ、該第 1 ロックピン 4 4 に対して軸方向（矢印 C 2 方向）に沿った長さが短く形成され、図 1 3 ~ 図 1 5 に示される操作レバー 4 0 の初期位置において、前記第 1 ロックピン 4 4 が支持フレーム 1 8 の第 1 ピン孔 1 3 6 を通じて車体フレーム 3 4 のロック孔 5 8 まで挿入される長さを有しているのに対し、前記第 3 ロックピン 1 1 2 は、前記支持フレーム 1 8 の第 2 ピン孔 1 3 8 の途中まで挿入される長さとなる。

【 0 1 0 0 】

そして、第 2 リンクアーム 1 1 0 は、ロッド体 1 1 4 a、1 1 4 b が水平方向（矢印 B 1、B 2 方向）に沿って移動することで、その他端部側が支軸 1 3 4 を支点として一体的50

に回動し、それに伴って、その一端部に支持された第3ロックピン112が鉛直方向（矢印C1、C2方向）に進退動作する。

【0101】

上述したように、第1分割扉24及び第1扉枠体20に設けられる一方の開閉切替手段102と、第2分割扉26及び第2扉枠体22に設けられる他方の開閉切替手段104とが、後部扉14の幅方向中央に対して対称となるように構成される。

【0102】

すなわち、図12及び図13に示されるように、一方の開閉切替手段102における操作レバー40と、他方の開閉切替手段104における操作レバー40とがトラック100の高さ方向（矢印C1、C2方向）において同一高さとなり、図18に示されるように、側部扉16a、16bの内壁面には車両幅方向外側且つ車両前方側（矢印A2方向）に向かって窪んだ一対の凹部140a、140bが同一高さでそれぞれ形成される。10

【0103】

本発明の第2の実施の形態に係るトラック100の荷台扉開閉機構は、基本的には以上のように構成されるものであり、次にその動作並びに作用効果について説明する。

【0104】

先ず、図12に示される後部扉14を荷台12に対して固定したフルロック状態とする場合には、図13～図15、図21Aに示されるように、一対の開閉切替手段102、104における操作レバー40を初期位置とし、この操作レバー40に連結された第1リンクアーム106を所定位置とすることで第1ロックピン44が支持フレーム18の第1ピン孔136を通じて車体フレーム34のロック孔58へと挿入され、支持フレーム18が第1ロックピン44によって車体フレーム34に対して固定される。これにより、支持フレーム18を含む後部扉14の後方（図18中、矢印A1方向）への回動が規制された縦開きロック状態となる。20

【0105】

同時に、ロッド機構108に連結された第2リンクアーム110が所定位置となることで第3ロックピン112が支持フレーム18の第2ピン孔138へと挿入される。これにより、第1及び第2分割扉24、26の幅方向中央部側が第3ロックピン112によって支持フレーム18に対して固定され、第1及び第2扉枠体20、22に対する第1及び第2分割扉24、26の左右方向への回動が規制された横開きロック状態となる。30

【0106】

すなわち、一対の開閉切替手段102、104の操作レバー40を初期位置として、後部扉14の車両後方への縦開きと、第1及び第2扉枠体20、22を支点とした横開き（観音開き）とが共に規制されたフルロック状態となる。

【0107】

次に、上述した後部扉14が荷台12に対して固定されたフルロック状態から、図18に示される該後部扉14を後方（矢印A1方向）へと回動させ縦開きさせる場合には、図16及び図21Bに示されるように、図示しない操作者が初期位置にある操作レバー40を把持し、その他端部側を第1及び第2分割扉24、26側に向け互いに接近させる方向に所定角度だけ回動させ縦開き可能位置とする。40

【0108】

すなわち、図21Bに示されるように、操作レバー40の他端部が鉛直方向へと延在した状態とする。

【0109】

これにより、操作レバー40と共に第1リンクアーム106が回動し、それに伴って、第1ロックピン44が上方（矢印C1方向）へと引き上げられ、その下端部が車体フレーム34のロック孔58より脱抜されることで、前記車体フレーム34に対する支持フレーム18の回動規制状態が解除される。

【0110】

また、操作レバー40の操作に伴って移動体120が第1及び第2分割扉24、26の50

幅方向中央側へとそれぞれ移動することで、第2リンクアーム110が支軸134を支点として回動し、第3ロックピン112が下降して第2ピン孔138に対してさらに深く挿入される。これにより、第1及び第2分割扉24、26の幅方向端部側が支持フレーム18に固定された状態で保持され、この支持フレーム18に対して横開きしてしまうことがない。

【0111】

その結果、後部扉14は、図18に示されるように、支持フレーム18、第1及び第2扉枠体20、22、第1及び第2分割扉24、26が一体的に第1ヒンジ32を介して車両後方側（矢印A1方向）へと回動するよう縦開きする。この際、後部扉14は、第1ヒンジ32によって荷台12と略同一平面となる水平状態まで約90°だけ回動した状態で保持される。10

【0112】

次に、上述した後部扉14が荷台12に対して固定されたフルロック状態から、図19に示される第1及び第2分割扉24、26を左右方向に回動させ横開き（観音開き）させる場合には、図17及び図21Cに示されるように、初期位置にある操作レバー40を第1及び第2分割扉24、26から離間させる方向へ所定角度だけ回動させ横開き可能位置とする。これにより、操作レバー40と共に第1リンクアーム106が回動し、それに伴って、第1ロックピン44が下方（矢印C2方向）へと移動し車体フレーム34のロック孔58へとさらに深く挿入される。これにより、車体フレーム34に対する支持フレーム18の回動規制状態が維持され、後部扉14の縦開きがロックされた縦開きロック状態が維持される。20

【0113】

一方、上述した操作レバー40の操作によってロッド体114a、114bが第1及び第2分割扉24、26の中央部から離間する方向へと水平に移動し、それに伴って、第2リンクアーム110が回動する。この場合、第2リンクアーム110の他端部が鉛直方向に延在した状態となる。これにより、第3ロックピン112が上方（矢印C1方向）へと引き上げられ、その下端部が支持フレーム18の第2ピン孔138より脱抜される。これにより、支持フレーム18に対する第1及び第2分割扉24、26の回動規制状態が解除される。

【0114】

その結果、後部扉14は、図19に示されるように、支持フレーム18、第1及び第2扉枠体20、22が車体フレーム34に対して固定された状態で、第1分割扉24が第1扉枠体20に支持された幅方向端部を支点とし、第2分割扉26が第2扉枠体22に支持された幅方向端部を支点として幅方向中央が互いに離間するよう左右方向に横開きする。30

【0115】

最後に、上述した後部扉14が荷台12に対して固定されたフルロック状態から、例えば、図20に示される前記後部扉14を構成する第1分割扉24のみを回動させ横開き（観音開き）させる場合には、図21Dに示されるように、横開きさせる第1分割扉24側に設けられた開閉切替手段102の操作レバー40を操作し、ロッド機構108を前記第2分割扉26から離間させる方向（矢印B1方向）へと移動させ、第3ロックピン112を第2ピン孔138から脱抜することで、前記第1分割扉24の横開き規制状態を解除する。この場合、第2分割扉26に設けられた開閉切替手段104は操作しないため、前記第2分割扉26の横開き規制状態が維持される。40

【0116】

これにより、後部扉14は、図20に示されるように、支持フレーム18、第1及び第2扉枠体20、22が車体フレーム34に対して固定された状態で縦開きすることがなく、第1分割扉24のみが第1扉枠体20に支持された幅方向端部を支点として幅方向中央から横開きする。

【0117】

10

20

30

40

50

また、第2分割扉26のみを横開きさせる場合には、フルロック状態において他方の開閉切替手段104のみを操作し、前記第2分割扉26の横開き規制状態を解除し、一方の開閉切替手段102によって第1分割扉24の横開き規制状態を維持すればよい。

【0118】

以上のように、第2の実施の形態では、トラック100における荷台12の後端に設けられた後部扉14において、その車両幅方向両端に立設し、2分割された第1及び第2分割扉24、26を開閉自在に支持する第1及び第2扉枠体20、22を備えると共に、前記第1及び第2扉枠体20、22には、前記後部扉14の縦開きと横開きとを選択的に切替可能な一対の開閉切替手段102、104がそれぞれ設けられる。

【0119】

そして、開閉切替手段102、104に設けられた操作レバー40を所定方向に操作することで、鉛直方向に移動自在な第1ロックピン44を車体フレーム34に挿入して該車体フレーム34に対する後部扉14の後方への縦開きをロックし、一方、操作レバー40を反対方向に操作することで第1及び第2分割扉24、26の中央部近傍に設けられた第3ロックピン112を鉛直方向に移動させ、支持フレーム18へと挿入することで該支持フレーム18に対する左右方向への横開きをロックする。また、操作レバー40の操作作用下に第1及び第3ロックピン44、112を共に支持フレーム18側へと移動させることで、縦開き及び横開きが共にロックされたフルロック状態とすることができます。

【0120】

従って、トラックにおける後部扉の縦開きと横開きとを複数のロック機構によって切り替えていた従来技術に係る扉開閉機構と比較し、一対の開閉切替手段102、104の操作レバー40を回動させ第1ロックピン44又は第3ロックピン112を進退動作させるという簡単な操作で容易且つ確実に後部扉14の開閉状態を使用目的等に応じて切り替えることが可能となる。また、従来技術に係る扉開閉機構と比較し、構成を簡素化することで部品点数を削減でき、それに伴って、製造コストの削減並びに軽量化を図ることができる。

【0121】

また、第1分割扉24に設けられた一方の開閉切替手段102、第2分割扉26に設けられた他方の開閉切替手段104のいずれか一方のみを操作することで、前記第1分割扉24又は前記第2分割扉26の一方のみを独立して横開きさせることが可能となる。そのため、荷台12の使用目的等に応じて後部扉14の開き方の選択肢を広げることが可能となる。

【0122】

さらに、後部扉14に対して一対の開閉切替手段102、104を備えることで、より確実且つ安定的に後部扉14の開閉状態を切り替えることが可能となると共に、例えば、一方の開閉切替手段102(104)に不具合等があった場合でも、他方の開閉切替手段104(102)によってロック状態が確実に維持される。

【0123】

さらにまた、操作レバー40によって全ての開閉状態の切り替えを行う構成とし、しかも、縦開きが可能な操作位置と、横開きが可能な操作位置とが異なっているため、誤って同時に前記縦開き及び前記横開きしてしまうことが防止される。

【0124】

すなわち、縦開きを開放させる操作を行うことで横開きロック状態が確実に維持され、反対に、横開きを開放させる操作を行うことで縦開きロック状態が確実に維持される構成としている。換言すれば、縦開き又は横開きのいずれか一方を行う場合に、開動作されない扉を確実にロック状態としておくことが可能な構成としている。

【0125】

またさらに、一方の開閉切替手段102及び他方の開閉切替手段104を、後部扉14の幅方向中央に対して対称となるように構成しているため、それぞれの操作レバー40をトラック100の高さ方向(矢印C1、C2方向)において同一高さとすることことができ、

10

20

30

40

50

図示しない操作者が前記操作レバー 40 を操作する際の操作性を高めることが可能となると共に、第 1 分割扉 24 と第 2 分割扉 26 の重量配分や強度等を略同一とすることができ好適である。

【 0 1 2 6 】

また、第 1 及び第 2 分割扉 24、26 は、後部扉 14 の幅方向に沿った略中央部で横開きする場合に限定されるものではなく、幅方向（矢印 B1、B2 方向）のいずれかの部位において 2 分割されるように開閉自在な構成であればよい。

【 0 1 2 7 】

さらに、第 1 の実施の形態に係る第 1 及び第 2 開閉切替手段 28、30 と比較し、開閉切替手段 102、104 におけるロッド機構 108 の構成を簡素化できるため、製造コストの削減及び軽量化を図ることが可能となる。 10

【 0 1 2 8 】

なお、本発明に係るトラックの荷台扉開閉機構は、上述の実施の形態に限らず、本発明の要旨を逸脱することなく、種々の構成を採り得ることはもちろんである。

【 符号の説明 】

【 0 1 2 9 】

10、100 ... トラック	12 ... 荷台	
14 ... 後部扉	16a、16b ... 側部扉	
18 ... 支持フレーム	20 ... 第 1 扉枠体	
22 ... 第 2 扉枠体	24 ... 第 1 分割扉	20
26 ... 第 2 分割扉	28 ... 第 1 開閉切替手段	
30 ... 第 2 開閉切替手段	34 ... 車体フレーム	
40 ... 操作レバー	42 ... リンクアーム	
44 ... 第 1 ロックピン	46 ... 第 2 ロックピン	
48、108 ... ロッド機構	52、140a、140b ... 凹部	
58 ... ロック孔	64a、64b ... 第 1 ロッド体	
66a、66b ... 第 2 ロッド体	70、120 ... 移動体	
102、104 ... 開閉切替手段	106 ... 第 1 リンクアーム	
110 ... 第 2 リンクアーム	112 ... 第 3 ロックピン	
136 ... 第 1 ピン孔	138 ... 第 2 ピン孔	30

【 図 1 】

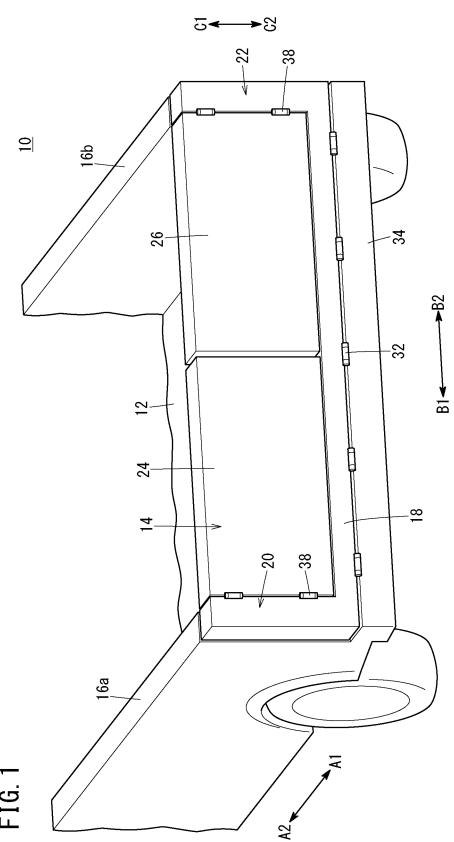


FIG. 1

【図2】

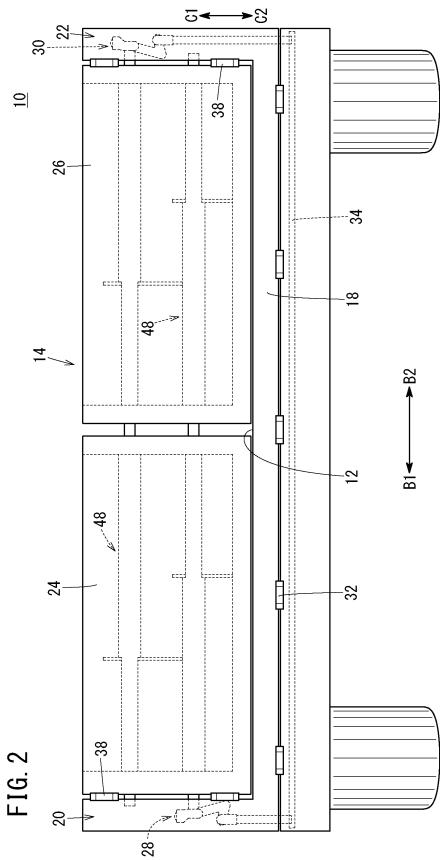


FIG. 2

【図3】

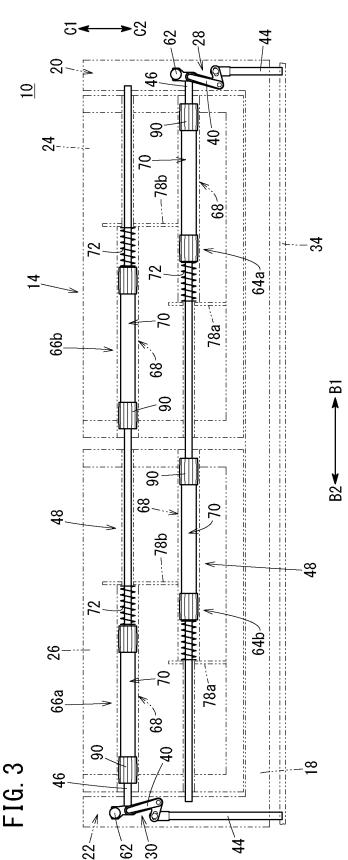


FIG. 3

【 四 4 】

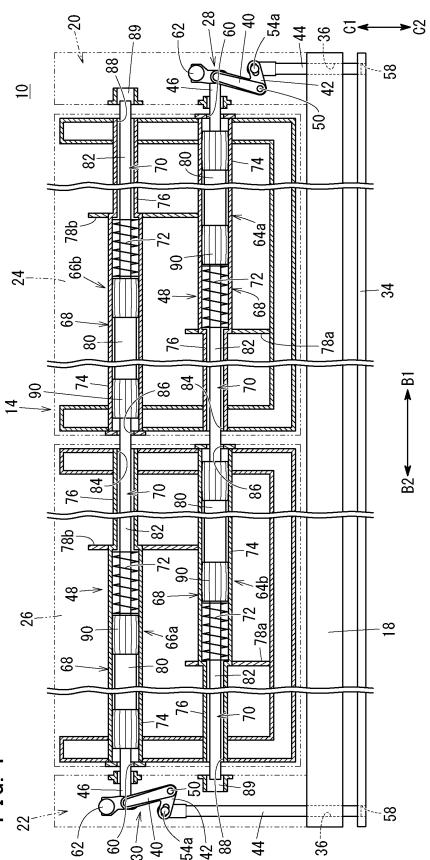
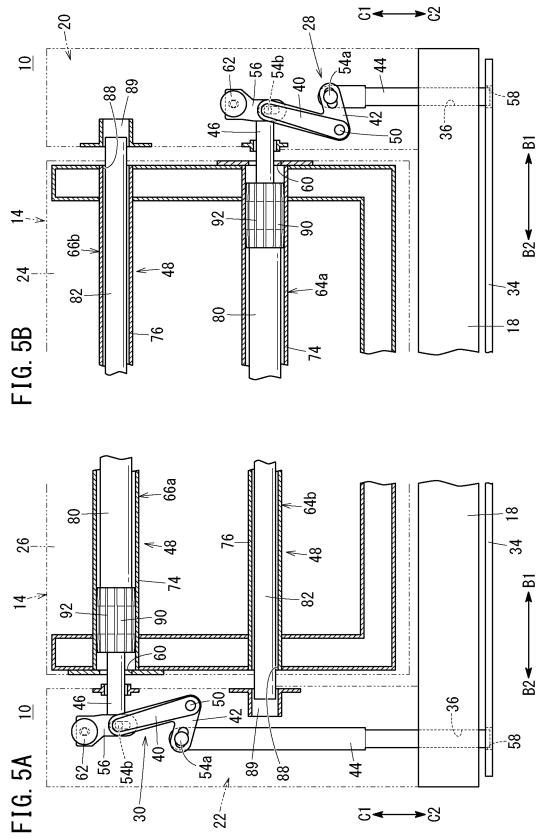
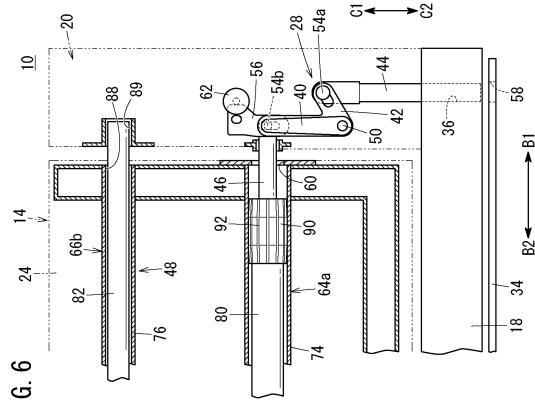


FIG. 4

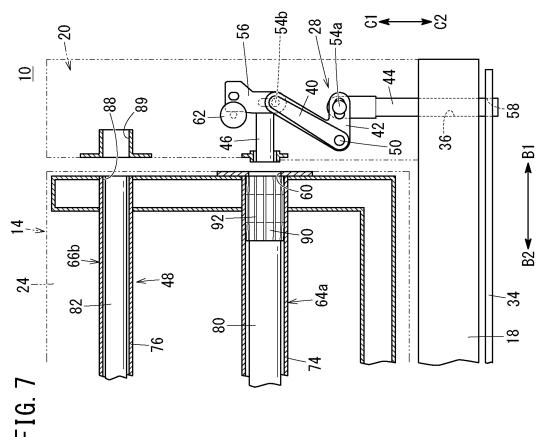
【図5】



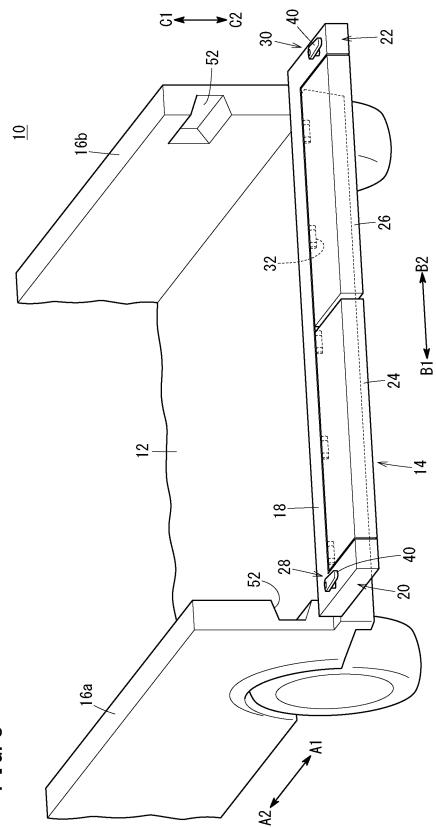
【図6】



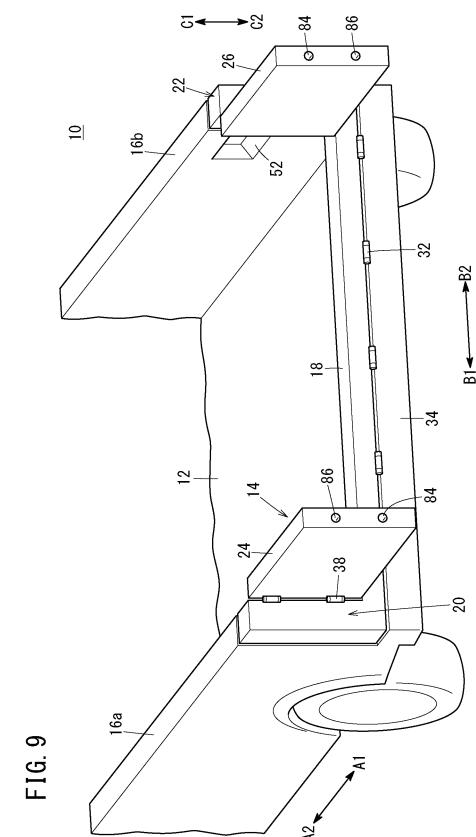
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

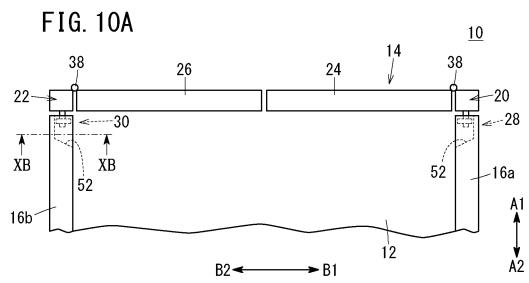


FIG. 10B

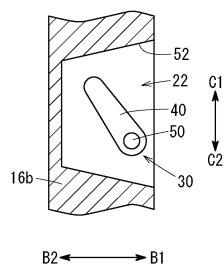


FIG. 9

【図 1 1】

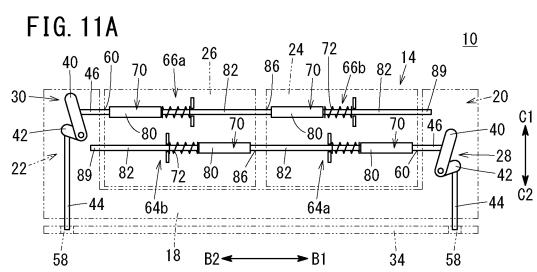


FIG. 11B

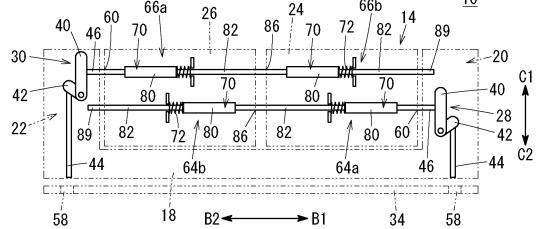
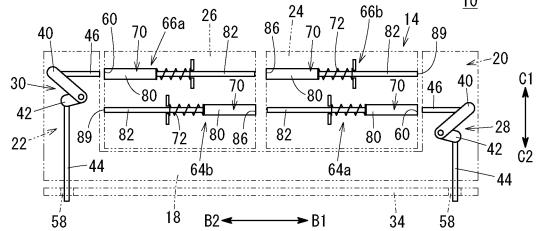
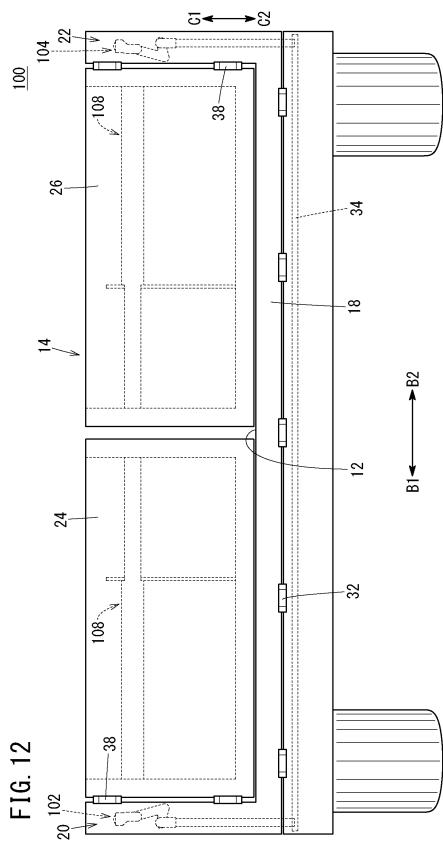


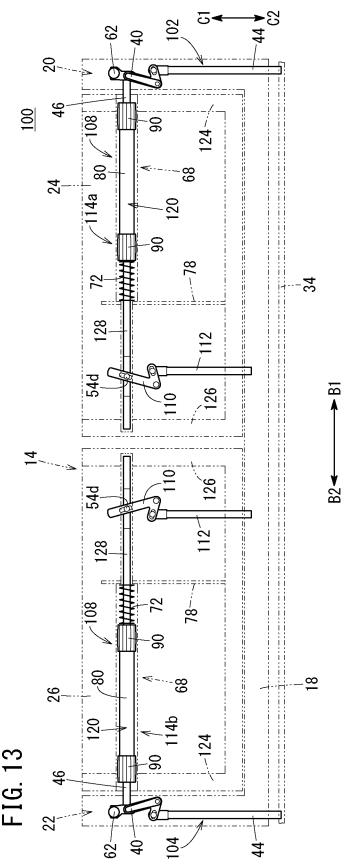
FIG. 11C



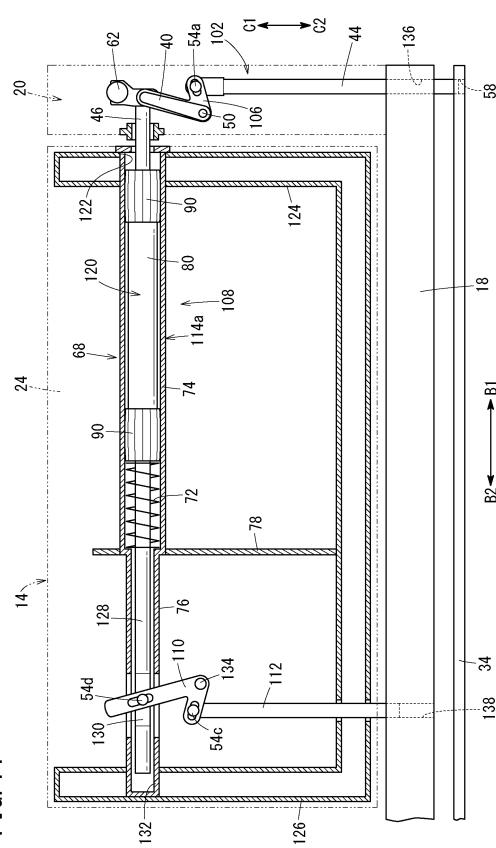
【図12】



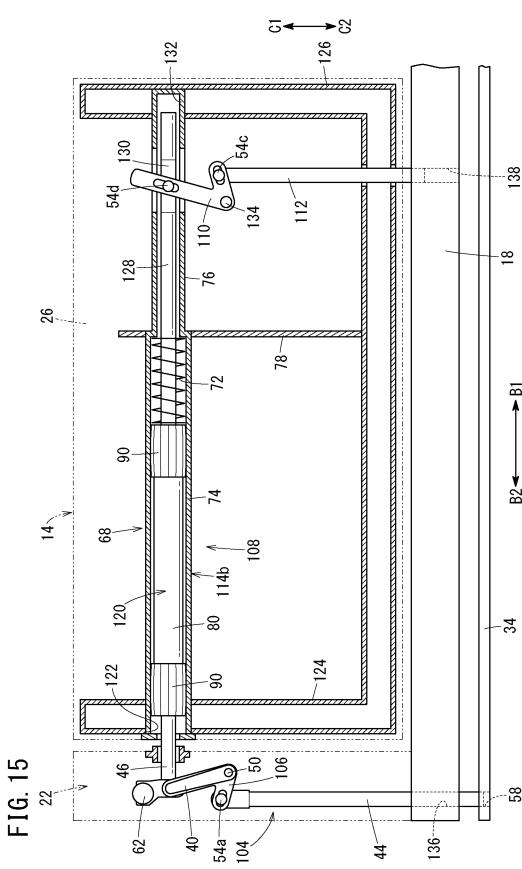
【図13】



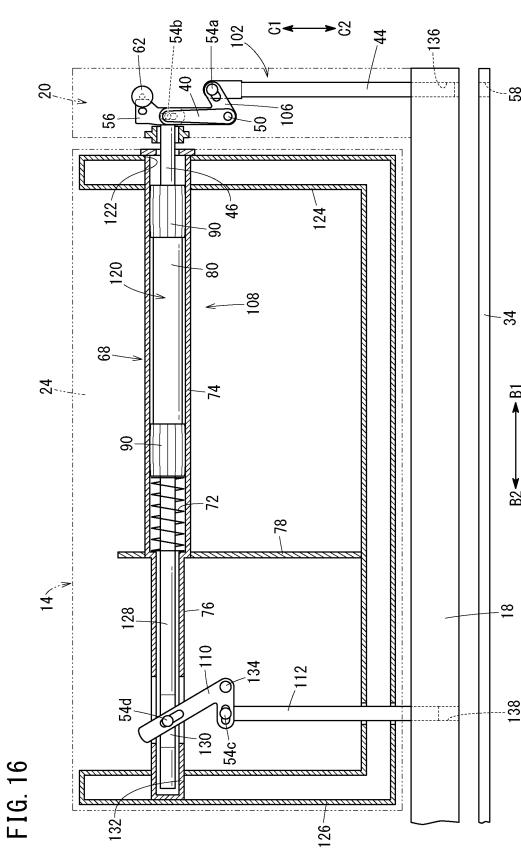
【図14】



【図15】

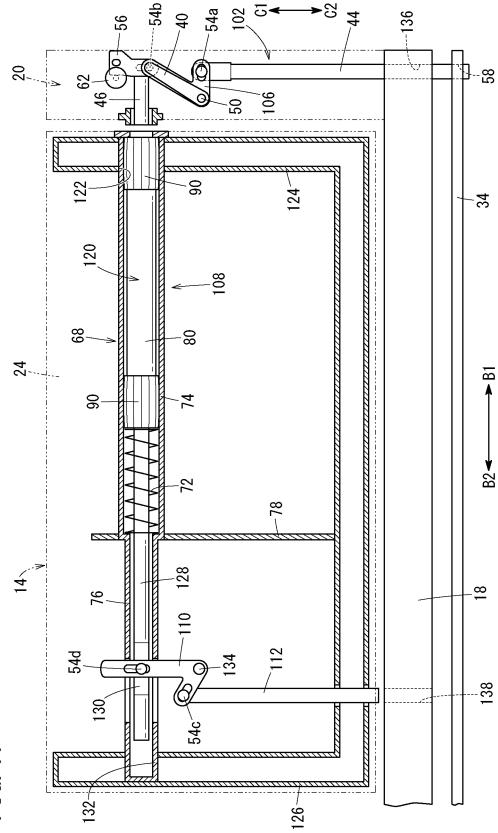


【図16】



【図17】

FIG. 17



【図21】

FIG. 21A

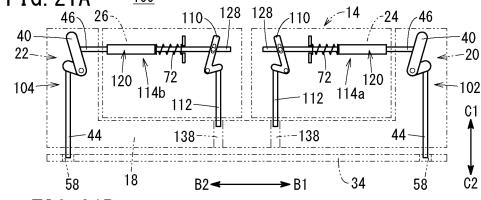


FIG. 21B

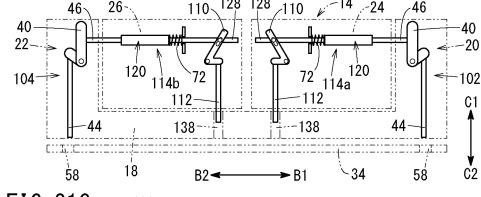


FIG. 21C

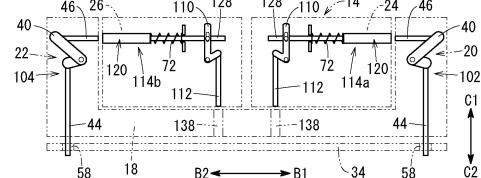
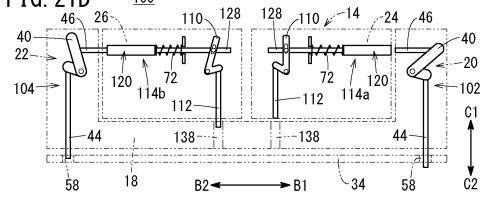


FIG. 21D



フロントページの続き

(74)代理人 100180448
弁理士 関口 亨祐
(74)代理人 100169225
弁理士 山野 明
(72)発明者 関 邦彦
埼玉県新座市野火止 8 丁目 18 番 4 号 株式会社ホンダアクセス内
(72)発明者 渡邊 有太
埼玉県新座市野火止 8 丁目 18 番 4 号 株式会社ホンダアクセス内

審査官 畑津 圭介

(56)参考文献 米国特許第 08740279 (U.S., B1)
韓国登録特許第 10 - 0494425 (K.R., B1)
実開昭 48 - 091619 (J.P., U)
特開平 11 - 301528 (J.P., A)
実開昭 62 - 076773 (J.P., U)
実開平 05 - 014445 (J.P., U)
実開昭 50 - 066318 (J.P., U)
獨国特許出願公開第 102014012590 (D.E., A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 33/00
E05B 83/08
E05B 83/20
E05B 83/42
B60J 5/10