

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号  
特許第7123218号  
(P7123218)

(45)発行日 令和4年8月22日(2022.8.22)

(24)登録日 令和4年8月12日(2022.8.12)

(51)国際特許分類	F I
H 0 2 G 1/02 (2006.01)	H 0 2 G 1/02
B 6 0 P 3/00 (2006.01)	B 6 0 P 3/00 F
H 0 2 G 1/06 (2006.01)	H 0 2 G 1/06
B 6 5 H 75/40 (2006.01)	B 6 5 H 75/40 Z

請求項の数 6 (全16頁)

(21)出願番号 特願2021-90171(P2021-90171)	(73)特許権者 591285273 西日本電気システム株式会社 大阪府吹田市南吹田1丁目5番25号
(22)出願日 令和3年5月28日(2021.5.28)	(74)代理人 100148138 弁理士 森本 聡
審査請求日 令和3年7月1日(2021.7.1)	(72)発明者 坂倉 義輝 大阪府吹田市南吹田一丁目5番25号 西日本電気システム株式会社内
特許法第30条第2項適用 公開日 令和2年6月6日 ~令和3年5月28日の間 公開場所 西日本旅客鉄道株式会社(JR西日本)路線内	(72)発明者 小山 広明 大阪府吹田市南吹田一丁目5番25号 西日本電気システム株式会社内
	審査官 中嶋 久雄

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ケーブル延線車

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

荷台(2)を備える車両(1)と、  
荷台(2)上に水平旋回可能に設置され、ケーブルの繰り出しあるいは巻き取りを担うケーブル巻出装置(9)と、  
ケーブル巻出装置(9)の回転軸より後側の荷台(2)上に設置され、ケーブル巻出装置(9)を操作するための操作台(10)と、  
を備え、

車両(1)の平面視において、操作台(10)は、ケーブル巻出装置(9)の回転軌跡(T)内に侵入する前側の格納位置と、ケーブル巻出装置(9)の回転軌跡(T)外に退避する後側の退避位置との間で変位できるように支持構造(38)で支持されており、  
退避位置にある操作台(10)が、支持構造(38)で荷台(2)の後端から後方にはみ出した状態で支持されていることを特徴とするケーブル延線車。

【請求項2】

退避位置に変位された操作台(10)を検知する位置検知体(65)が設けられており、  
位置検知体(65)が操作台(10)を検知している状態において、ケーブル巻出装置(9)が操作台(10)で操作できるように構成されている請求項1に記載のケーブル延線車。

【請求項3】

支持構造(38)が、荷台(2)側に設けられる固定レール(40)と、操作台(10)

側)に設けられる可動レール(41)とを含む、前後に伸縮可能なスライドレール(39)で構成されている請求項1または2に記載のケーブル延線車。

【請求項4】

スライドレール(39)は、固定レール(40)に可動レール(41)の全体が引き込まれた引込み姿勢と、固定レール(40)から可動レール(41)が引き出された引出し姿勢との間で伸縮でき、

格納位置にある操作台(10)が、引込み姿勢に収縮されたスライドレール(39)で支持されている請求項3に記載のケーブル延線車。

【請求項5】

ケーブル巻出装置(9)は、荷台(2)上に設置される回動装置(13)で旋回操作される旋回台(14)を含み、荷台(2)の上面と旋回台(14)の下面との間に隙間(G)が形成されており、

スライドレール(39)が、前記隙間(G)の高さ寸法内に収まり、かつ平面視におけるケーブル巻出装置(9)の回転軌跡(T)内に入り込む状態で配されている請求項3または4に記載のケーブル延線車。

【請求項6】

荷台(2)と操作台(10)との間に、操作台(10)を格納位置または退避位置で位置保持するロック構造(55)が設けられている請求項1から5のいずれかひとつに記載のケーブル延線車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の荷台に、ケーブルを繰り出しあるいは巻き取るケーブル巻出装置が、垂直軸まわりに旋回可能に設置されたケーブル延線車に関する。

【背景技術】

【0002】

ケーブル延線車では、敷設作業中におけるケーブルの繰り出し状態あるいは巻き取り状態をオペレーターが視認しつつ操作できるように、ケーブル巻出装置を操作するための操作台は荷台上に設置することが望ましい。これら荷台上に設置されるケーブル巻出装置および操作台などの装置は、ケーブル延線車が公道上を走行する際には、平面視における車両の投影領域内に収まるよう設置する必要がある。また、敷設作業中においてはケーブル巻出装置と操作台との干渉を防ぐ必要もある。例えば特許文献1には、車両(トラック)の荷台上に、ケーブル巻出装置(ケーブル巻取装置)と、ケーブル巻出装置を操作する操作台(制御装置)とが設置されているケーブル延線車が記載されている。ケーブル巻出装置は、水平旋回可能な旋回台と、該旋回台上に設置されるワイヤ巻取り繰出しユニットなどで構成されている。操作台は、ケーブル巻出装置の前側で、さらに荷台の左右中央から左側に寄せたケーブル巻出装置の回転軌跡外に設置して、ケーブル巻出装置と操作台との干渉を防ぎながら、各装置が車両の投影領域内に収まるようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2002-167175号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

公道上において電線などを敷設するケーブル延線車では、車両の全長が大きいと狭隘な道路に車両が進出できない不利がある。また、軌道においてトロリーを敷設する軌陸車からなるケーブル延線車では、踏切道部分から軌道上に車両を進出させるため、車両の全長が大きいと軌道に進出させることができる踏切道が限定され、ケーブルを敷設する現場近傍の踏切道が利用できないことがある。そのため、この種のケーブル延線車においては、

車両全長の短尺化が求められており、例えば特許文献 1 のケーブル延線車においても、操作台を荷台の左右中央から左側に寄せると、ケーブル巻出装置と操作台との干渉を回避しながら、車両の前後方向においてケーブル巻出装置の回転軌跡に操作台をオーバーラップさせることができるので、操作台を荷台の左右中央に設置した場合に比べて、オーバーラップさせた分だけ荷台の長さを短くすることは可能ではある。しかし、この種のケーブル延線車では、平面視におけるケーブル巻出装置の回転軌跡の直径寸法は、荷台の左右幅寸法に対して大きなものが大半であり、このような寸法関係では、操作台を荷台の左右中央から左右に寄せたとしても、前記回転軌跡に操作台をほとんどオーバーラップさせることができず、車両の全長の短尺化は望めない。

**【 0 0 0 5 】**

本発明は、荷台上にケーブル巻出装置と操作台とが設置されたケーブル延線車において、敷設作業時におけるケーブル巻出装置と操作台との干渉を回避しながら、車両の全長を短尺化することを目的とする。

**【課題を解決するための手段】****【 0 0 0 6 】**

本発明のケーブル延線車は、荷台 2 を備える車両 1 と、荷台 2 上に水平旋回可能に設置され、ケーブルの繰り出しあるいは巻き取りを担うケーブル巻出装置 9 と、ケーブル巻出装置 9 の回転軸より後側の荷台 2 上に設置され、ケーブル巻出装置 9 を操作するための操作台 1 0 とを備えている。車両 1 の平面視において、操作台 1 0 は、ケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内に侵入する前側の格納位置と、ケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 外に退避する後側の退避位置との間で変位できるように支持構造 3 8 で支持されている。そして、退避位置にある操作台 1 0 が、支持構造 3 8 で荷台 2 の後端から後方にはみ出した状態で支持されていることを特徴とする。

**【 0 0 0 7 】**

退避位置に変位された操作台 1 0 を検知する位置検知体 6 5 が設けられている。位置検知体 6 5 が操作台 1 0 を検知している状態において、ケーブル巻出装置 9 が操作台 1 0 で操作できるように構成されている。

**【 0 0 0 8 】**

支持構造 3 8 は、荷台 2 側に設けられる固定レール 4 0 と、操作台 1 0 側に設けられる可動レール 4 1 とを含む、前後に伸縮可能なスライドレール 3 9 で構成されている。

**【 0 0 0 9 】**

スライドレール 3 9 は、固定レール 4 0 に可動レール 4 1 の全体が引き込まれる引込み姿勢と、固定レール 4 0 から可動レール 4 1 が引き出される引出し姿勢との間で伸縮できるように構成されている。格納位置にある操作台 1 0 は、引込み姿勢に収縮されたスライドレール 3 9 で支持されている。

**【 0 0 1 0 】**

ケーブル巻出装置 9 は、荷台 2 上に設置される回動装置 1 3 で旋回操作される旋回台 1 4 を含み、荷台 2 の上面と旋回台 1 4 の下面との間に隙間 G が形成されている。スライドレール 3 9 は、前記隙間 G の高さ寸法内に収まり、かつ平面視におけるケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内に入り込む状態で配されている。

**【 0 0 1 1 】**

荷台 2 と操作台 1 0 との間に、操作台 1 0 を格納位置または退避位置で位置保持するロック構造 5 5 が設けられている。

**【発明の効果】****【 0 0 1 2 】**

本発明においては、ケーブル巻出装置 9 の回転軸より後側の荷台 2 上に設置された操作台 1 0 を、車両 1 の平面視において、ケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内に侵入する前側の格納位置と、ケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 外に退避する後側の退避位置との間で変位できるように支持構造 3 8 で支持した。このようなケーブル延線車によれば、ケーブル巻出装置 9 の使用時には、操作台 1 0 を退避位置に変位させることで、操作台 1 0 に干渉

10

20

30

40

50

することなくケーブル巻出装置 9 を操作できる。また、例えば車両 1 の走行時などケーブル巻出装置 9 の不使用時には、操作台 10 を前側の格納位置に変位させることで、操作台 10 がケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内に侵入している分だけ、操作台 10 を荷台 2 のより前方寄りに配することができるので、従来のケーブル延線車に比べて、車両 1 の前後方向においてケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T に操作台 10 を大きくオーバーラップさせることができる。

#### 【0013】

そのうえで本発明のケーブル延線車では、退避位置にある操作台 10 を、支持構造 38 で荷台 2 の後端から後方にはみ出した状態で支持したので、格納位置にある操作台 10 が荷台 2 の上面に収まる範囲内で、同台 10 の後端に荷台 2 の後端を近接させることにより、荷台 2 の前後長を短くすることが可能となる。なお、操作台 10 は、ケーブル巻出装置 9 を操作してケーブルの敷設作業を行う際に退避位置に変位させるが、当該作業中に車両 1 は公道上を走行することではなく、したがって、退避位置にある操作台 10 が車両 1 の投影領域内に収まっていなくても問題はない。以上により、本発明によれば、荷台 2 上に操作台 10 とケーブル巻出装置 9 とが設置されたケーブル延線車において、敷設作業時におけるケーブル巻出装置 9 と操作台 10 との干渉を回避しながら、車両 1 の全長を短尺化することが可能となる。

#### 【0014】

退避位置に変位された操作台 10 を検知する位置検知体 65 が設けられており、位置検知体 65 が操作台 10 を検知している状態において、ケーブル巻出装置 9 が操作台 10 で操作できるように構成されていると、操作台 10 がケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T の内側に侵入している状態で、ケーブル巻出装置 9 が操作されることを防ぐことができるので、誤ってケーブル巻出装置 9 が操作台 10 に接触することを確実に回避できる。

#### 【0015】

支持構造 38 が、荷台 2 側に設けられる固定レール 40 と、操作台 10 側に設けられる可動レール 41 とを含む、前後に伸縮可能なスライドレール 39 で構成されていると、操作台 10 を前後にスライドさせるだけで格納位置または退避位置に変位させることができるので、操作台 10 の変位操作を簡便化できる。簡単な構造で格納位置と退避位置との間で操作台 10 を変位可能に支持できる点でも優れている。

#### 【0016】

スライドレール 39 は、固定レール 40 に可動レール 41 の全体が引き込まれる引込み姿勢と、固定レール 40 から可動レール 41 が引き出される引出し姿勢との間で伸縮できるように構成されており、格納位置にある操作台 10 が、引込み姿勢のスライドレール 39 で支持されている。これによれば、可動レール 41 の全体を固定レール 40 で支持して、格納位置にある操作台 10 の重量を固定レール 40 で確りと受け止めることができるので、走行中に車両 1 が上下動した場合でも、スライドレール 39 が破損するのを防ぐことができる。因みに、格納位置にある操作台 10 が引出し姿勢のスライドレール 39 で支持されていると、固定レール 40 で片持ち状に支持された可動レール 41 で操作台 10 の重量を受け止めるので、走行中の車両 1 の上下動によって、固定レール 40 に対して可動レール 41 を含む操作台 10 が上下揺動することとなり、スライドレール 39 が破損するおそれがある。

#### 【0017】

ケーブル巻出装置 9 は、荷台 2 上に設置される回動装置 13 で旋回操作される旋回台 14 を含み、荷台 2 の上面と旋回台 14 の下面との間に隙間 G が形成されており、スライドレール 39 が、前記隙間 G に収まり、かつ平面視におけるケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内に入り込む状態で配されている。これによれば、ケーブル巻出装置 9 の旋回時において、スライドレール 39 が旋回台 14 と干渉することを回避しながら、スライドレール 39 の全長を長尺化することができるので、格納位置と退避位置との間の操作台 10 の変位距離を大きく設定することができる。したがって、格納位置における操作台 10 をケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内により大きく侵入させることができるので、車両 1 の全長を

10

20

30

40

50

より短尺化することが可能となる。

【 0 0 1 8 】

荷台 2 と操作台 1 0 との間に、操作台 1 0 を格納位置または退避位置で位置保持するロック構造 5 5 が設けられていると、格納位置または退避位置に位置する操作台 1 0 が車両 1 の走行中あるいは敷設作業中に逆位置側へ変位することを確実に防ぐことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明の実施例 1 に係るケーブル延線車の要部の平面図であり、操作台が退避位置に変位された状態を示している。

【 図 2 】 本発明の実施例 1 に係るケーブル延線車の全体の側面図であり、操作台が格納位置に変位された状態を示している。

10

【 図 3 】 本発明の実施例 1 に係るケーブル延線車の荷台の平面図であり、操作台が格納位置に変位された状態を示している。

【 図 4 】 図 2 における支持構造を示す背面図である。

【 図 5 】 図 4 における A - A 線断面図である。

【 図 6 】 図 4 における B - B 線断面図である。

【 図 7 】 操作台が退避位置に変位された状態を示す車両の側面図である。

【 図 8 】 操作台が退避位置に変位された状態の支持構造を示す縦断側面図である。

【 図 9 】 図 8 における C - C 線断面図である。

【 図 1 0 】 操作台が格納位置に変位された状態を示す車両の側面図である。

20

【 図 1 1 】 本発明の実施例 2 に係るケーブル延線車の要部の平面図であり、支持構造の別の実施形態を示している。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 0 】

( 実施例 1 ) 図 1 から図 1 0 に、本発明に係るケーブル延線車の実施例 1 を示す。本実施例における前後、左右、上下とは、図 1 および図 2 に示す交差矢印と、各矢印の近傍に表記した前後、左右、上下の表示に従う。図 2 に示すようにケーブル延線車は、トラック型の車両 1 をベースに構成されており、その後部に荷台 2 を備えている。車両 1 は、道路上を走行するためのゴムタイヤを有する車輪 3 と、レール（軌道）上を走行するための鉄輪からなる軌道走行輪 4 とを備える軌陸車として構成されている。

30

【 0 0 2 1 】

軌道走行輪 4 は、その下部が車輪 3 よりも下方に位置する走行位置と、車輪 3 よりも上方に位置する格納位置とに出退操作できる（図 7 参照）。荷台 2 の下側において前後の車輪 3 の間には、上下に伸縮可能かつ垂直軸まわりに回転可能な転車装置 5 が設けられている。転車装置 5 は、その下面が車輪 3 の下端よりも上側に位置する収縮位置と、走行位置に進出した軌道走行輪 4 の下端よりも下側に位置する伸張位置とに伸縮できる。転車装置 5 を伸張位置にすると車両 1 の全体を持ち上げることができ、この状態で転車装置 5 を支点に車両 1 を垂直軸まわりに回転させることができる。転車装置 5 は踏切道上の車両 1 をレール上に乗せる際、あるいはレール上の車両 1 を踏切道上に戻す際に使用される。図 1 などにおいて、符号 6 は荷台 2 の後部に設置された安全柵を示している。

40

【 0 0 2 2 】

荷台 2 上には、作動油を加圧して供給する油圧装置 8 と、該油圧装置 8 から供給される作動油で駆動されるケーブル巻出装置 9 と、該ケーブル巻出装置 9 を操作するための操作台 1 0 とが設置されており、油圧装置 8、ケーブル巻出装置 9、および操作台 1 0 が、荷台 2 の前から後に向かって記載順に配されている。先の軌道走行輪 4 の出退、転車装置 5 の伸縮も油圧装置 8 から供給される作動油で動作するように構成されている。油圧装置 8 は、車両 1 のエンジン（図示していない）で駆動される。

【 0 0 2 3 】

ケーブル巻出装置 9 は、荷台 2 上に旋回可能に設置される。具体的には、ケーブル巻出装置 9 は、図 2 および図 3 に示すように荷台 2 に固定される回動装置 1 3 と、該回動装置

50

13で旋回操作される旋回台14と、該旋回台14上に固定され、ケーブルを繰り出しあるいは巻き取るドラムジャッキ15と、ドラムジャッキ15によるケーブルの繰り出しあるいは巻き取りを補助するトラバーサ16などを備えている。回動装置13は、荷台2の上面に固定される円盤状の固定盤19と、該固定盤19で回転自在に支持され、固定盤19と同心状に配される円盤状の回転盤20とを備えており、油圧装置8から供給される作動油で回転盤20が回転駆動されることで旋回台14が垂直軸まわりに旋回される。これより、回動装置13の中心がケーブル巻出装置9の旋回軸となる。

#### 【0024】

旋回台14は、荷台2の全幅よりも僅かに小さい左右幅に形成された、平面視で左右方向に長い扁平長方形板からなる主台部21と、該主台部21の後縁から後ろ向きに延設される左右一对の片持ち梁状の副台部22とで構成されている。副台部22は、主台部21の後縁右端部分と、後縁中央と後縁左端との中途部分に設けられる。旋回台14には、主台部21の上面にドラムジャッキ15が固定され、一对の副台部22の上面にトラバーサ16が固定される。旋回台14は、主台部21が回転盤20に固定されており、主台部21の左右中央位置と、主台部21および副台部22を含む前後中央位置とが交わる位置が回動装置13の中心と一致するように配される。車両1の平面視におけるケーブル巻出装置9が旋回したときの回転軌跡Tは、図3の一点鎖線で示すように、主台部21の前側左右角部と、右側の副台部22の後右角部で描かれる。回転盤20に固定された旋回台14は、荷台2の上面と旋回台14の下面との間に隙間Gが形成された状態で、荷台2の上面から離間して配される(図8参照)。なお、隙間Gを目立たなくすること、隙間Gへの異物侵入を抑制することなどを目的として、旋回台14の周縁部分の下面にフラップ状のカバ一体を吊り下げることができる。

#### 【0025】

ドラムジャッキ15は、旋回台14の主台部21に固定される左右一对のジャッキフレーム25と、一对のジャッキフレーム25間に掛け渡されてケーブルが巻回されるドラム26が固定されるドラム軸27と、ドラム軸27を回転駆動するドラム駆動構造28などで構成されている。ドラム駆動構造28を正逆方向に駆動することにより、ドラム軸27を介してドラム26を回転させることができ、ドラム26に巻回されたケーブルを繰り出して敷設し、あるいはケーブルをドラム26に巻き取ってケーブルを回収することができる。

#### 【0026】

トラバーサ16は、旋回台14の副台部22に固定される左右一对の下架台31と、該下架台31で昇降自在に支持される上架台32と、該上架台32で左右スライド自在に支持される案内ヘッド33などを備えている。上架台32は、正面視で横臥コ字状に形成されて、その内部に案内ヘッド33が配されており、下架台31と上架台32との間に設けられた左右一对の昇降シリンダ34で昇降駆動される。案内ヘッド33は、上架台32に設けられた、ボールねじを含むヘッド駆動構造35で左右に駆動される。案内ヘッド33の位置を固定したままドラム26をケーブルの繰り出し方向に回転させることにより、ドラム26に巻回されたケーブルを定位置で繰り出しながらケーブルを敷設することができる。また、案内ヘッド33を左右往復駆動しながらドラム26をケーブルの巻き取り方向に回転させることにより、ドラム26にケーブルを整然と巻き取りながら回収することができる。

#### 【0027】

図1および図2に示すように、操作台10は縦長長方体状に形成されており、車両1の平面視において、操作台10の左右中央は、荷台2の左右中央よりも左側に寄せて配されている。操作台10の左方において2方を左側と後側の安全柵6で囲まれる部分がオペレーターの立ち入り領域とされている。操作台10の上面には、旋回台14の旋回操作、ドラムジャッキ15によるケーブルの繰り出しあるいは巻き取り操作、トラバーサ16の駆動操作などを行うための各種操作ボタン(図示していない)などが配されている。

#### 【0028】

10

20

30

40

50

荷台 2 と操作台 1 0 との間には、操作台 1 0 を支持する支持構造 3 8 が設けられている。支持構造 3 8 で支持された操作台 1 0 は、車両 1 の平面視において、ケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内に侵入する前側の格納位置（図 3 参照）と、ケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 外に退避する後側の退避位置（図 1 参照）との間で変位できる。車両 1 の前後方向において、格納位置にある操作台 1 0 は、その後端が荷台 2 の後端より僅かに前側に位置しており、退避位置にある操作台 1 0 は、その後部が荷台 2 の後端から後方にはみ出している。なお、操作台 1 0 は、ケーブル巻出装置 9 を操作してケーブルの敷設作業を行う際に退避位置に変位させるが、当該作業中は車両 1 が公道上を走行することはなく、したがって、退避位置にある操作台 1 0 が車両 1 の投影領域内に収まっていなくても問題はない。なお、本実施例では、退避位置にある操作台 1 0 は、その一部（後部）が荷台 2 の後端から後方にはみ出しているが、操作台 1 0 の全部が荷台 2 の後端から後方にはみ出しているてもよく、要は操作台 1 0 の少なくとも一部が荷台 2 の後端から後方にはみ出していればよい。

10

#### 【 0 0 2 9 】

支持構造 3 8 は、前後に伸縮可能な左右一対のスライドレール 3 9 で構成されており、操作台 1 0 はスライドレール 3 9 で格納位置と退避位置との間をスライド変位される。図 4 および図 9 に示すように、各スライドレール 3 9 は、荷台 2 側に設けられる固定レール 4 0 と、操作台 1 0 側に設けられる可動レール 4 1 と、固定レール 4 0 と可動レール 4 1 との間に設けられる中間レール 4 2 と、中間レール 4 2 と各レール 4 0 ・ 4 1 との間にそれぞれ配される多数のボール 4 3 などによって構成される。固定レール 4 0 と可動レール 4 1 とは同形状に形成されている。スライドレール 3 9 は、固定レール 4 0 に可動レール 4 1 および中間レール 4 2 の全体が引き込まれた引込み姿勢と、固定レール 4 0 から可動レール 4 1 および中間レール 4 2 が引き出された引出し姿勢との間で伸縮でき、引込み姿勢におけるスライドレール 3 9 の前後長さ寸法は、操作台 1 0 の前後寸法より僅かに短く設定されている。各スライドレール 3 9 は、操作台 1 0 が格納位置にあるとき引込み姿勢とされており、操作台 1 0 の下方において同台 1 0 の前後中央と固定レール 4 0 の前後中央とが一致するように配されている。操作台 1 0 を後方に移動させて各スライドレール 3 9 を引出し姿勢とすることにより、操作台 1 0 は退避位置へと変位される。

20

#### 【 0 0 3 0 】

各スライドレール 3 9 は、固定レール 4 0 が固定される固定側ブラケット 4 6 と、可動レール 4 1 が固定される可動側ブラケット 4 7 とを備えており、固定側ブラケット 4 6 が荷台 2 に連結され、可動側ブラケット 4 7 が操作台 1 0 に連結される。各固定側ブラケット 4 6 は、固定レール 4 0 が固定される縦壁 4 8 と、縦壁 4 8 の下端から内向きに連続する下横壁 4 9 と、縦壁 4 8 の上端から外向きに連続する上横壁 5 0 とを備える断面クランク状の条材からなり、下横壁 4 9 が荷台 2 の上面に固定される。固定側ブラケット 4 6 の縦壁 4 8 は、その高さ寸法が固定レール 4 0 の高さ寸法より大きく形成され、長さ寸法が固定レール 4 0 の長さ寸法より大きく形成されている。各可動側ブラケット 4 7 は、可動レール 4 1 が固定される縦壁 5 1 と、縦壁 5 1 の上端から外向きに連続する上横壁 5 2 とを備える断面逆 L 字状の条材からなり、上横壁 5 2 が操作台 1 0 の下面に固定される。可動側ブラケット 4 7 の縦壁 5 1 は、その高さ寸法が可動レール 4 1 の高さ寸法より大きく形成され、長さ寸法が可動レール 4 1 の長さ寸法より大きく形成されている。

30

40

#### 【 0 0 3 1 】

操作台 1 0 が格納位置にあるとき、同台 1 0 はケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内に侵入しており、また、スライドレール 3 9 は同台 1 0 の下方に配されている。そのため、図 8 に示すように、荷台 2 に連結される固定レール 4 0 は、操作台 1 0 を退避位置に変位させた場合でも、ケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内にその前端側が入り込んでいる。回転軌跡 T 内に前端側が入り込んだ固定レール 4 0（スライドレール 3 9）がケーブル巻出装置 9 と干渉するのを防ぐため、固定レール 4 0 が固定される固定側ブラケット 4 6 を含むスライドレール 3 9 の高さ寸法は、荷台 2 と旋回台 1 4 との間に形成される隙間 G の高さ寸法より小さく設定されている。これにより、スライドレール 3 9 および固定側ブラケッ

50

ト 4 6 は、隙間 G の高さ寸法内に収まるように配されており、ケーブル巻出装置 9 が旋回したとしても、スライドレール 3 9 などが旋回台 1 4 (ケーブル巻出装置 9) と干渉することはない。

#### 【 0 0 3 2 】

操作台 1 0 の不必要なスライド変位を防ぐために、荷台 2 と操作台 1 0 との間に左右一対のロック構造 5 5 が設けられている。図 4 および図 6 に示すようにロック構造 5 5 は、操作台 1 0 に設けられる支持筒 5 6 で上下スライド自在に支持されるロッド 5 7 と、固定側ブラケット 4 6 の上横壁 5 0 (荷台 2) に貫通状に設けられ、ロッド 5 7 の下端が差し込まれる前ロック孔 5 8 および後ロック孔 5 9 などで構成されている。各ロッド 5 7 は操作台 1 0 の左右側面の下部前端にそれぞれ配されている。前ロック孔 5 8 は格納位置にある操作台 1 0 のロッド 5 7 に臨んで配され、後ロック孔 5 9 は退避位置にある操作台 1 0 のロッド 5 7 に臨んで配されている。操作台 1 0 を格納位置に変位させた状態で、ロッド 5 7 を前ロック孔 5 8 に差し込むことにより、操作台 1 0 は前後スライドが規制されて格納位置に保持される。同様に、操作台 1 0 を退避位置に変位させた状態で、ロッド 5 7 を後ロック孔 5 9 に差し込むことにより、操作台 1 0 は前後スライドが規制されて退避位置に保持される。

10

#### 【 0 0 3 3 】

支持筒 5 6 の周壁には、上下に伸びるスライド溝 6 0 が貫通状に形成されており、ロッド 5 7 に設けられた水平方向に伸びる操作軸 6 1 がスライド溝 6 0 で上下案内されている。スライド溝 6 0 の上下端には周方向に伸びる一対の係止溝 6 2 が形成されており、操作軸 6 1 を上側の係止溝 6 2 に係止することにより、ロッド 5 7 を前後のロック孔 5 8 ・ 5 9 から抜き出された上側のアンロック位置に保持でき、操作軸 6 1 を下側の係止溝 6 2 に係止することにより、ロッド 5 7 を前ロック孔 5 8 または後ロック孔 5 9 に差し込まれた下側のロック位置に保持できる。支持筒 5 6 は、操作台 1 0 の側面に固定された断面コ字状のロッドブラケット 6 3 に固定されている。

20

#### 【 0 0 3 4 】

格納位置にある操作台 1 0 は、ケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内に侵入しているため、この状態でケーブル巻出装置 9 が旋回操作されると、操作台 1 0 とケーブル巻出装置 9 とが接触してしまう。そこで本実施例では、操作台 1 0 が退避位置にないときには、操作台 1 0 によるケーブル巻出装置 9 の操作を禁止し、操作台 1 0 が退避位置に変位したときにケーブル巻出装置 9 の操作が可能となるようにした。具体的には、退避位置に変位した操作台 1 0 を検知するリミットスイッチ (位置検知体) 6 5 が設けられており、該リミットスイッチ 6 5 が操作台 1 0 を検知している状態において、ケーブル巻出装置 9 が操作台 1 0 で操作できるように構成した。

30

#### 【 0 0 3 5 】

図 5 および図 8 に示すようにリミットスイッチ 6 5 は、操作台 1 0 の下面に設けられた断面 L 字状のスイッチブラケット 6 6 に固定されており、操作台 1 0 が退避位置に変位したとき、荷台 2 の上面に固定された操作片 6 7 で押込み操作される。リミットスイッチ 6 5 は、押込み操作されていない (操作台 1 0 が退避位置にない) 状態ではオフ信号を出力し、押込み操作されている (操作台 1 0 が退避位置にある) 状態ではオン信号を出力する。操作台 1 0 の各種操作ボタンが押されたとき、リミットスイッチ 6 5 がオン信号を出力しているときのみ、ケーブル巻出装置 9 は操作ボタンに対応する動作を行うように構成されている。もちろんリミットスイッチ 6 5 のオフ信号とオン信号の出力は逆であってもよい。図 5 において、符号 6 8 は、操作台 1 0 の格納位置側 (前側) へのスライド変位量を規定する格納側規制片であり、符号 6 9 は、操作台 1 0 の退避位置側 (後側) へのスライド変位量を規定する操作片 6 7 と一体に形成された退避側規制片である。スイッチブラケット 6 6 が、格納側規制片 6 8 に当接することで操作台 1 0 の前側への変位が規制され、また、スイッチブラケット 6 6 が、退避側規制片 6 9 に当接することで操作台 1 0 の後側への変位が規制される。

40

#### 【 0 0 3 6 】

50



本実施例のケーブル延線車は、車両 1 の保管時や、車両 1 の走行によるケーブル敷設現場までの移動時は、操作台 10 をロック構造 55 で格納位置に保持した状態とする。このとき、リミットスイッチ 65 はオフ信号を出力しているため、誤って操作台 10 が操作されたとしても、ケーブル巻出装置 9 が動作することはない。ケーブルの敷設作業時には、ロック構造 55 を解除して操作台 10 を格納位置から退避位置へと変位させ、さらにロック構造 55 で退避位置に保持した状態とする。これにて、リミットスイッチ 65 はオン信号を出力し、ケーブル巻出装置 9 によるケーブルの敷設作業が可能となる。

#### 【0037】

レールに乗せられた車両 1 の荷台 2 への昇降を容易化するために、車両 1 は昇降はしご 72 を備えており、昇降はしご 72 は、図 7 に示すように車両 1 の側面に吊り下げられる使用姿勢と、図 10 に示すように荷台 2 上に収納される収納姿勢とに切換え可能に装着できる。昇降はしご 72 は上下に長い前後一对の主枠 73 と、主枠 73 間に上下多段状に設けられる受枠 74 と、一对の主枠 73 の上端どうしを接続するように設けられる掛け具 75 とを備えている。掛け具 75 は、下向きに伸びる前後一对の吊り下げ軸 76 を備えており、荷台 2 の後部左縁に凹み形成された前後一对の吊り下げ孔 77 (図 3 参照) に吊り下げ軸 76 をそれぞれ上方から差し込むことにより、昇降はしご 72 を車両 1 の後部側面に使用姿勢で装着できる。また、最下段の受枠 74 は、主枠 73 よりも外側に延設される軸部 78 を備えており、軸部 78 側の主枠 73 を下側にして、前側の吊り下げ孔 77 に軸部 78 を差し込み、安全柵 6 に立て掛けることにより、昇降はしご 72 を車両 1 の荷台 2 に収納姿勢で装着できる。車両 1 の平面視において、収納姿勢の昇降はしご 72 は、車両 1 の投影領域内に収まっているので、車両 1 は、昇降はしご 72 を収納姿勢にした状態で、道路上を走行することが可能である。

#### 【0038】

以上のように、本実施例のケーブル延線車では、ケーブル巻出装置 9 の旋回軸 (回転装置 13) より後側の荷台 2 上に設置された操作台 10 を、車両 1 の平面視において、ケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内に侵入する前側の格納位置と、ケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 外に退避する後側の退避位置との間で変位できるように支持構造 38 で支持した。このようなケーブル延線車によれば、ケーブル巻出装置 9 の使用時には、操作台 10 を退避位置に変位させることで、操作台 10 に干渉することなくケーブル巻出装置 9 を操作して敷設作業を行うことができる。また、例えば車両 1 の走行時などケーブル巻出装置 9 の不使用時には、操作台 10 を前側の格納位置に変位させることで、操作台 10 がケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内に侵入している分だけ、操作台 10 を荷台 2 のより前方寄りに配することができるので、従来のケーブル延線車に比べて、車両 1 の前後方向においてケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T に操作台 10 を大きくオーバーラップさせることができる。

#### 【0039】

そのうえで、退避位置にある操作台 10 を、支持構造 38 で荷台 2 の後端から後方にはみ出した状態で支持したので、格納位置にある操作台 10 が荷台 2 の上面に収まる範囲内で、同台 10 の後端に荷台 2 の後端を近接させることにより、荷台 2 の前後長を短くすることが可能となる。以上により、本実施例のケーブル延線車によれば、荷台 2 上に操作台 10 とケーブル巻出装置 9 とが設置されたケーブル延線車において、敷設作業時におけるケーブル巻出装置 9 と操作台 10 との干渉を回避しながら、車両 1 の全長を短尺化することが可能となる。

#### 【0040】

退避位置に変位された操作台 10 を検知するリミットスイッチ 65 が操作台 10 を検知している状態において、ケーブル巻出装置 9 を操作台 10 で操作できるように構成したので、操作台 10 がケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T の内側に侵入している状態で、ケーブル巻出装置 9 が操作されることを防ぐことができ、誤ってケーブル巻出装置 9 が操作台 10 に接触することを確実に回避できる。

#### 【0041】

支持構造 38 を、荷台 2 側に設けられる固定レール 40 と、操作台 10 側に設けられる

10

20

30

40

50

可動レール 4 1 とを含む、前後に伸縮可能なスライドレール 3 9 で構成したので、操作台 1 0 を前後にスライドさせるだけで格納位置または退避位置に変位させることができ、操作台 1 0 の変位操作を簡便化できる。簡単な構造で格納位置と退避位置との間で操作台 1 0 を変位可能に支持できる点でも優れている。

【 0 0 4 2 】

格納位置にある操作台 1 0 を、固定レール 4 0 に可動レール 4 1 の全体が引き込まれる引込み姿勢のスライドレール 3 9 で支持したので、可動レール 4 1 の全体を固定レール 4 0 で支持して、格納位置にある操作台 1 0 の重量を固定レール 4 0 で確りと受け止めることができ、走行中に車両 1 が上下動した場合でも、スライドレール 3 9 が破損するのを防ぐことができる。因みに、格納位置にある操作台 1 0 が引出し姿勢のスライドレール 3 9 で支持されていると、固定レール 4 0 で片持ち状に支持された可動レール 4 1 で操作台 1 0 の重量を受け止めるので、走行中の車両 1 の上下動によって、固定レール 4 0 に対して可動レール 4 1 を含む操作台 1 0 が上下揺動することとなり、スライドレール 3 9 が破損するおそれがある。

10

【 0 0 4 3 】

スライドレール 3 9 を、荷台 2 の上面と旋回台 1 4 の下面との間に形成される隙間 G に収まり、かつ平面視におけるケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内に入り込む状態で配したので、ケーブル巻出装置 9 の回転時において、スライドレール 3 9 が旋回台 1 4 と干渉することを回避しながら、スライドレール 3 9 の全長を長尺化することができ、格納位置と退避位置との間の操作台 1 0 の変位距離を大きく設定することができる。したがって、格納位置における操作台 1 0 をケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内により大きく侵入させることができるので、車両 1 の全長をより短尺化することが可能となる。

20

【 0 0 4 4 】

荷台 2 と操作台 1 0 との間に、操作台 1 0 を格納位置または退避位置で位置保持するロック構造 5 5 を設けたので、格納位置または退避位置に位置する操作台 1 0 が車両 1 の走行中あるいは敷設作業中に逆位置側へ変位することを確実に防ぐことができる。

【 0 0 4 5 】

(実施例 2) 図 1 1 に、本発明に係るケーブル延線車の実施例 2 を示す。本実施例では、操作台 1 0 を支持する支持構造 3 8 が先の実施例 1 と相違する。支持構造 3 8 は、荷台 2 の上面に固定される軸受部 8 1 と、操作台 1 0 の下面に固定され軸受部 8 1 で回転自在に軸支される垂直軸からなる回転軸 8 2 とで構成されており、操作台 1 0 は格納位置と退避位置との間で回転変位される。平面視において、軸受部 8 1 は退避位置における操作台 1 0 の中心よりも前側に設けられている。このように、支持構造 3 8 は、操作台 1 0 を前後方向にスライド変位自在に支持するものに限らず、回転変位自在に支持するものであってもよい。

30

【 0 0 4 6 】

上記の実施例では、操作台 1 0 を伸縮するスライドレール 3 9 でスライド変位できるように構成したが、スライドブロックとこれをスライド案内するレール体とでスライド変位できるように支持構造 3 8 を構成することができる。位置検知体 6 5 はリミットスイッチ以外に、機械式スイッチ、光や磁気を利用して対象物の位置が検知できるセンサ等であってもよい。ロック構造 5 5 は、錠本体とフック体からなるスナップ錠であってもよく、例えば錠本体を操作台 1 0 に設け、格納位置用のフック体と退避位置用のフック体とを固定側ブラケット 4 6 に設けることができる。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

- 1 車両
- 2 荷台
- 9 ケーブル巻出装置
- 1 0 操作台
- 1 3 回動装置

50

- 1 4 旋回台
- 3 8 支持構造
- 3 9 スライドレール
- 4 0 固定レール
- 4 1 可動レール
- 5 5 ロック構造
- 6 5 位置検知体（リミットスイッチ）
- G 荷台の上面と旋回台の下面との隙間
- T ケーブル巻出装置の回転軌跡

【要約】

10

【課題】荷台上にケーブル巻出装置と操作台とが設置されたケーブル延線車において、敷設作業時におけるケーブル巻出装置と操作台との干渉を回避しながら、車両の全長を短尺化する。

【解決手段】ケーブル延線車は、荷台 2 を備える車両 1 と、荷台 2 上に水平旋回可能に設置され、ケーブルの繰り出しあるいは巻き取りを担うケーブル巻出装置 9 と、ケーブル巻出装置 9 の回転軸より後側の荷台 2 上に設置され、ケーブル巻出装置 9 を操作するための操作台 1 0 とを備える。車両 1 の平面視において、操作台 1 0 は、ケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 内に侵入する前側の格納位置と、ケーブル巻出装置 9 の回転軌跡 T 外に退避する後側の退避位置との間で変位できるように支持構造 3 8 で支持されている。退避位置にある操作台 1 0 を、支持構造 3 8 で荷台 2 の後端から後方にはみ出した状態で支持する。

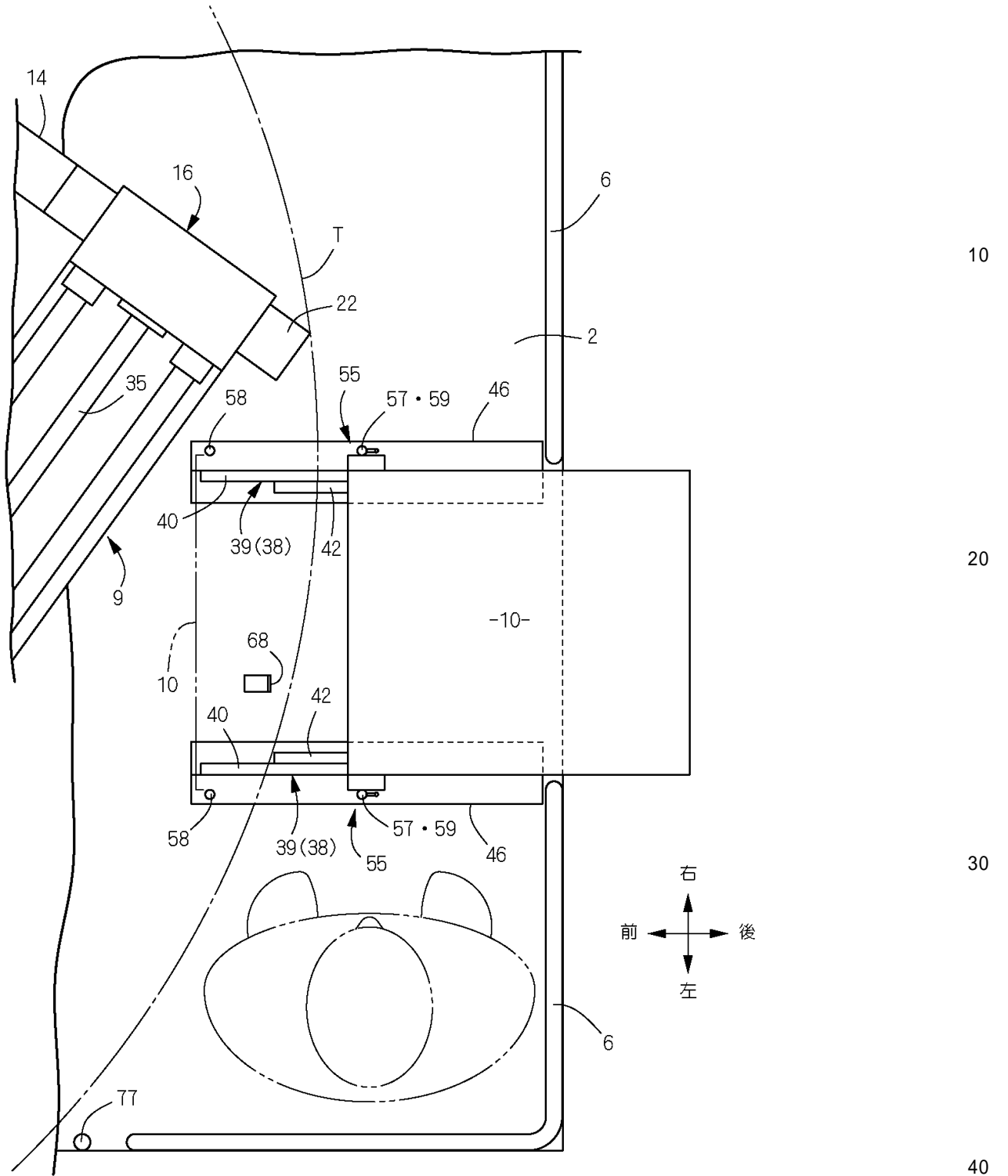
20

【選択図】図 1

30

40

50



10

20

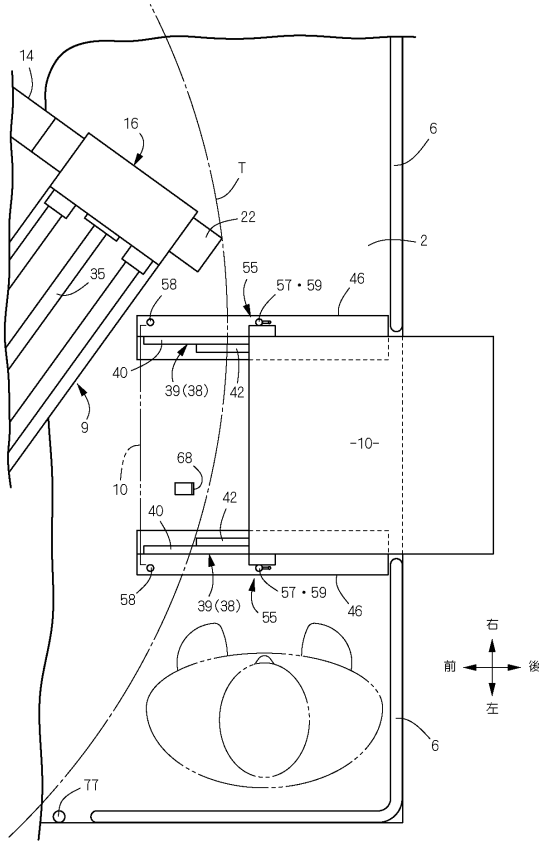
30

40

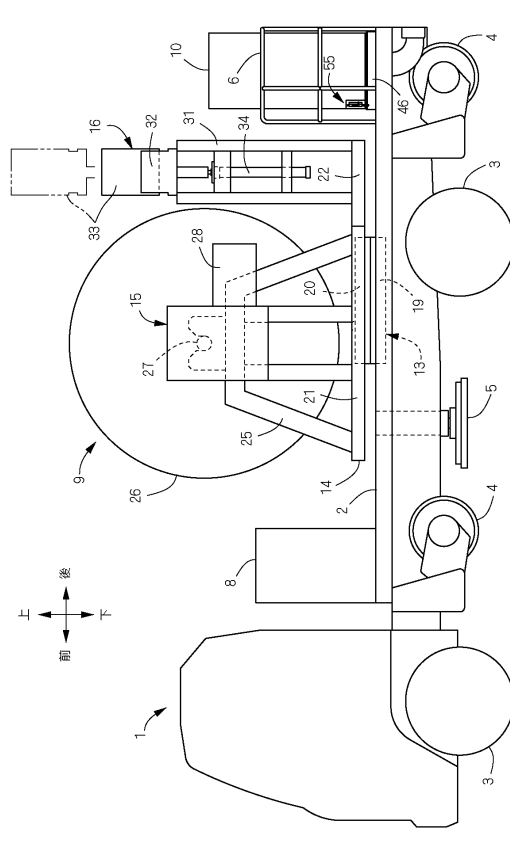
50

【図面】

【図 1】



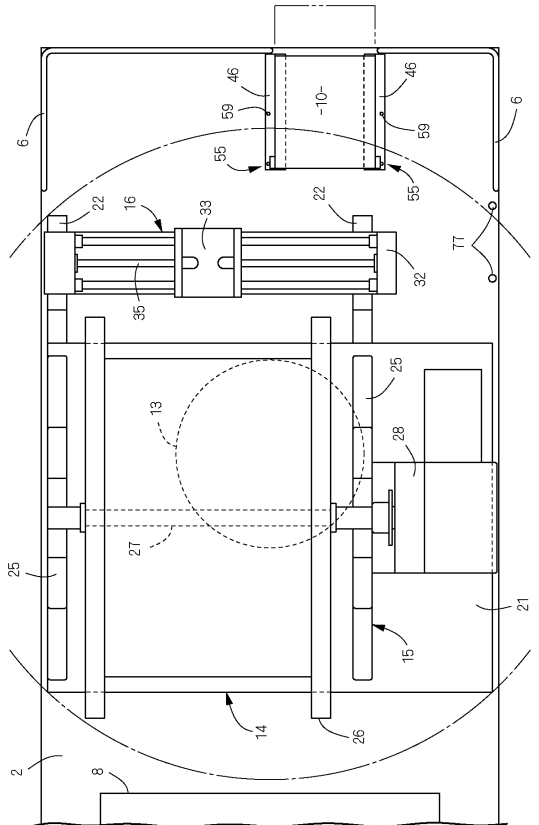
【図 2】



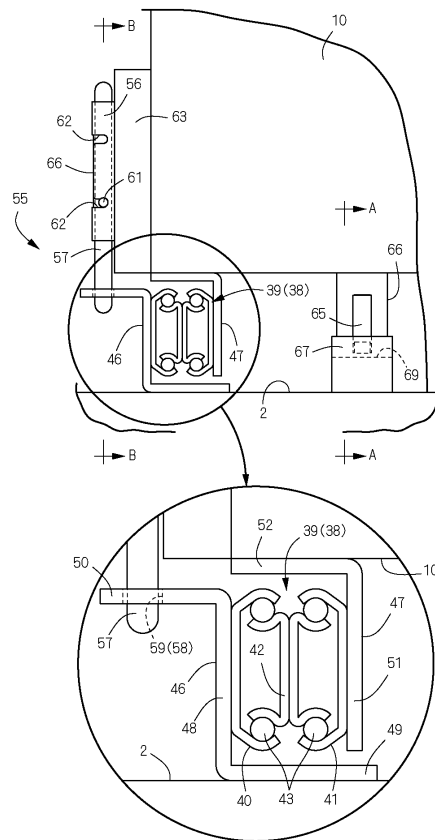
10

20

【図 3】



【図 4】

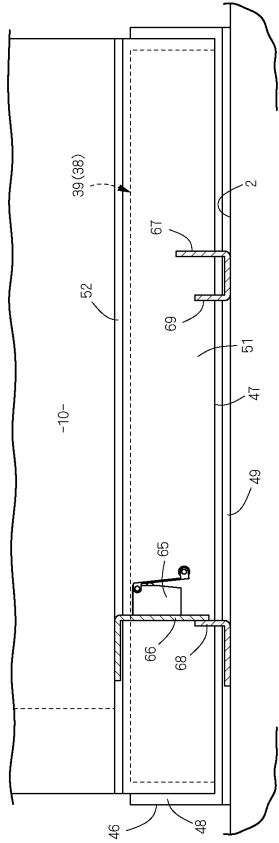


30

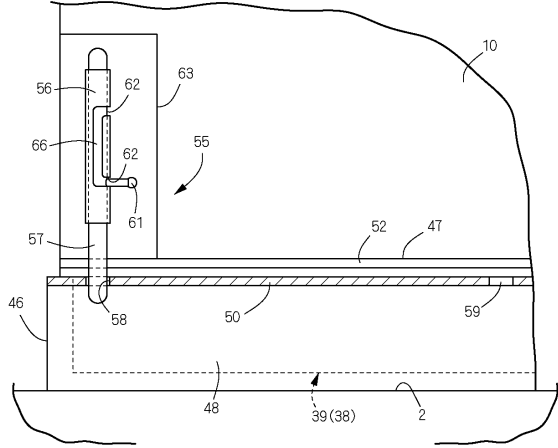
40

50

【図 5】



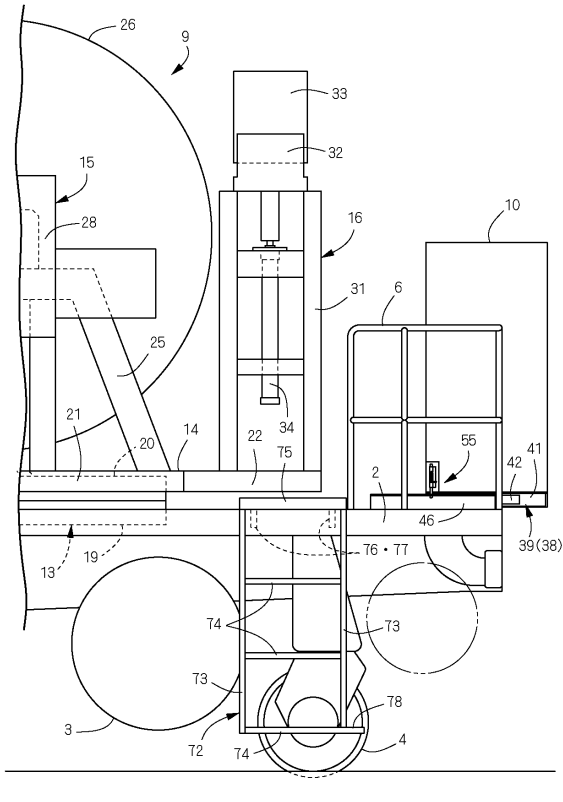
【図 6】



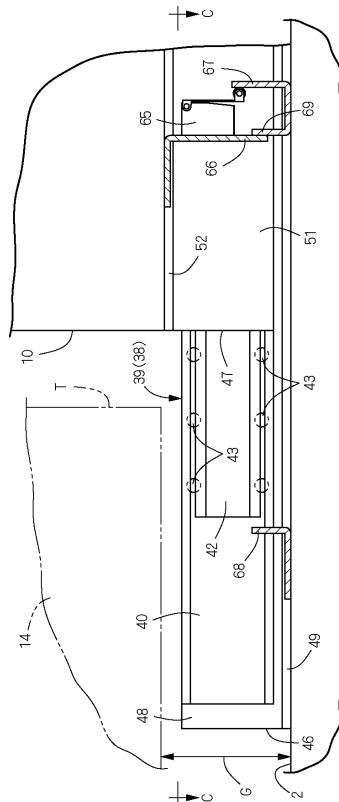
10

20

【図 7】



【図 8】

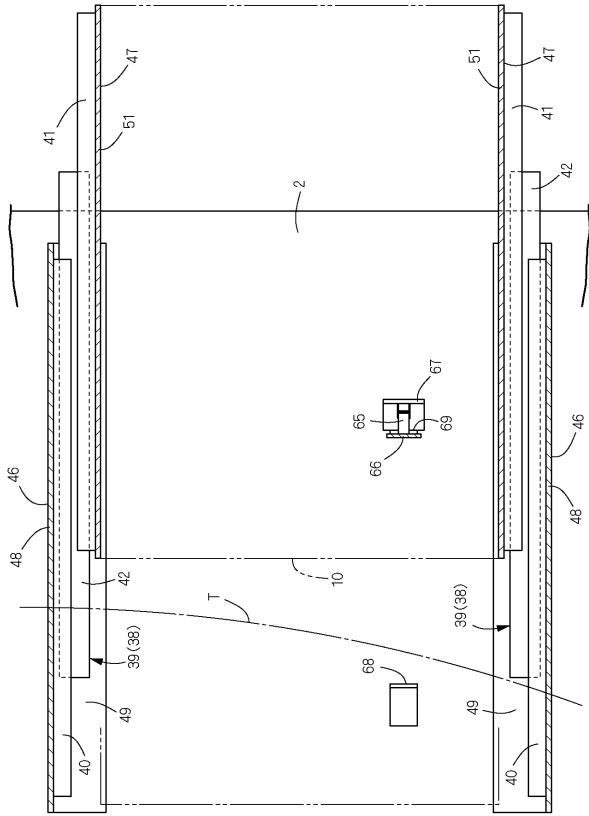


30

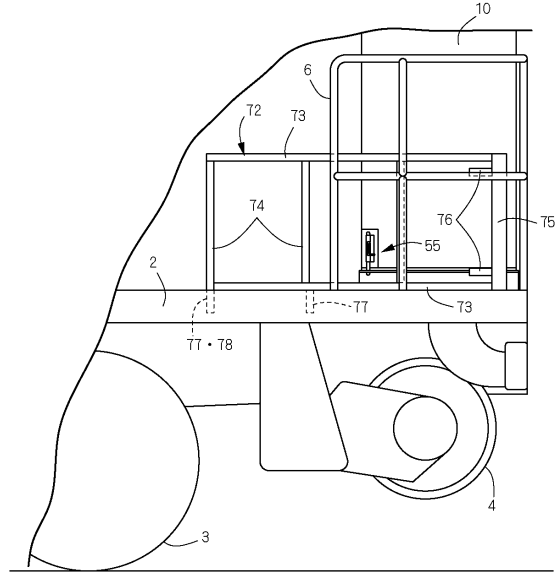
40

50

【 9 】



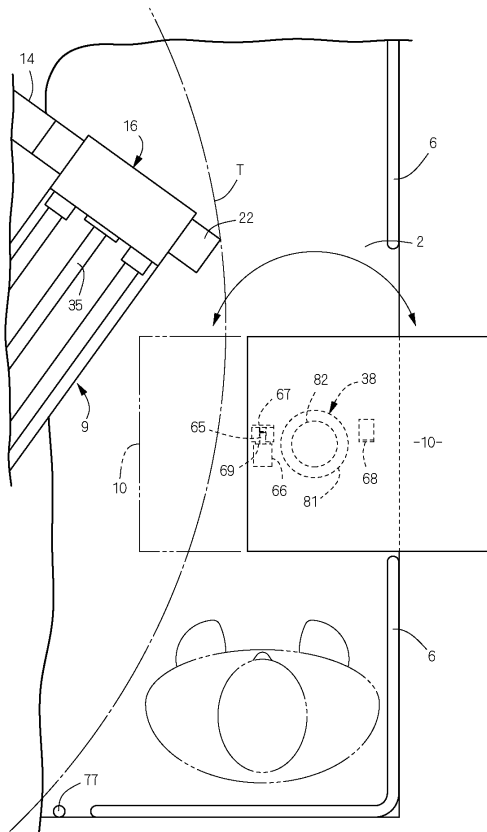
【 1 0 】



10

20

【 1 1 】



30

40

50

---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 1 6 7 1 7 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 2 0 4 5 1 3 ( J P , A )  
実開昭 4 8 - 5 6 7 1 8 ( J P , U )

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
H 0 2 G 1 / 0 2  
B 6 0 P 3 / 0 0  
H 0 2 G 1 / 0 6  
B 6 5 H 7 5 / 4 0