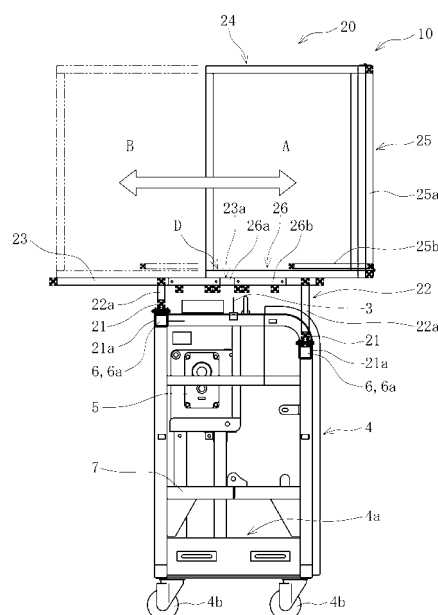




【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

構造物から吊り下げられ前記構造物の側面に沿って移動される作業ケージと、
前記作業ケージに設けられ作業に伴う周囲への落下物や飛散物を防止するシートやネットが取り付けられた養生装置と、を備えた作業用ゴンドラであって、
前記養生装置は、
前記作業ケージの前記側面に沿う方向の 2 本の手摺上に設けられる第 1 の移動レールと、
前記第 1 の移動レールに沿って移動可能な移動フレームと、
前記移動フレーム上に設けられ前記第 1 の移動レールと直交する 2 本の第 2 の移動レールと、
前記第 2 の移動レール上を移動し前記側面への作業範囲の両側面及び背面を囲む箱状の養生フレームと、
前記養生フレームの前面側上部に揺動可能に支持され前記作業ケージの揺れとは独立して前記側面と前記養生フレームの下面との間を塞ぐ揺動フレームと、
前記第 2 の移動レールに設けられ前記作業ケージを吊り下げるワイヤを通過させるワイヤ通過機構と、を備える、
ことを特徴とする作業用ゴンドラ装置。

10

【請求項 2】

前記ワイヤ通過機構は、
前記第 2 の移動レールの前記ワイヤの通過部分に形成される切り欠き部と、
前記切り欠き部を埋めて連結状態とする連結レールと、
前記連結レールが取り付けられ前記第 2 の移動レールに回動可能に支持され前記連結レールを連結位置と退避位置に回動する回動アームと、を備える、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の作業用ゴンドラ装置。

20

【請求項 3】

前記揺動フレームは、前面側下部に一端が揺動可能とされ他端が前記養生フレーム上に位置する底部フレームを備える、
ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の作業用ゴンドラ装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、作業用ゴンドラ装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、ビル、船舶、発電所、タンク、煙突、そして橋梁などの構造物の構築や補修など側面などへの高所作業を安全かつ能率的に行うためワイヤなどの索条で吊り下げた作業者が搭乗する作業ケージを備えたゴンドラ装置や自動窓拭き装置などの機器を搭載する作業ケージなどを吊り下げたゴンドラ装置が用いられている。

作業ケージを備えるゴンドラ装置では、作業に伴う壁面の削りくずなどの固形物や塗料や洗浄液などの液体の落下物や飛散物を防止するためシートやネットなどによる養生装置が用いられている。

40

【0003】

ゴンドラ装置の養生装置は、例えば特許文献 1 に開示されたものがあり、作業ケージの前面側を開口させ、両側に側部養生枠部材を鉛直軸周りに開閉可能とし、側部養生枠部材の間に水平軸周りに揺動する底部養生枠部材を取り付け、ネットやシート等を取り付けて覆うようにしたものがある。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

50

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 2 2 8 3 5 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

ところが、特許文献 1 に開示された養生装置では、側部養生枠部材は、鉛直軸周りに開閉され、その間で底部養生枠部材が水平軸周りに揺動するように作業ケージに設置されるため、底部養生枠部材の上面と側部養生枠部材の底辺との間に隙間ができ易いという問題がある。

また、作業位置を変更する場合には、底部養生枠部材を揺動させて収納した後、左右の側部養生枠部材を閉じるように収納し、移動先では逆の手順で設置する必要があり、収納や設置が煩雑であるという問題がある。

【0 0 0 6】

本発明は、上記従来技術の課題に鑑みてなされたもので、隙間を生じることなく確実に養生することができ、養生装置の収納や設置を簡単に行うことができる作業用 Gondola 装置を提供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 7】

上記目的を達成するため、本発明にかかる作業用 Gondola 装置は、
構造物から吊り下げられ前記構造物の側面に沿って移動される作業ケージと、
前記作業ケージに設けられ作業に伴う周囲への落下物や飛散物を防止するシートやネットが取り付けられた養生装置と、を備えた作業用 Gondola であって、
前記養生装置は、
前記作業ケージの前記側面に沿う方向の 2 本の手摺上に設けられる第 1 の移動レールと

、
前記第 1 の移動レールに沿って移動可能な移動フレームと、
前記移動フレーム上に設けられ前記第 1 の移動レールと直交する 2 本の第 2 の移動レールと、

前記第 2 の移動レール上を移動し前記側面への作業範囲の両側面及び背面を囲む箱状の養生フレームと、

前記養生フレームの前面側上部に揺動可能に支持され前記作業ケージの揺れとは独立して前記側面と前記養生フレームの下面との間を塞ぐ揺動フレームと、

前記第 2 の移動レールに設けられ前記作業ケージを吊り下げるワイヤを通過させるワイヤ通過機構と、を備える、
ことを特徴とする。

【0 0 0 8】

前記ワイヤ通過機構は、

前記第 2 の移動レールの前記ワイヤの通過部分に形成される切り欠き部と、

前記切り欠き部を埋めて連結状態とする連結レールと、

前記連結レールが取り付けられ前記第 2 の移動レールに回動可能に支持され前記連結レールを連結位置と退避位置に回動する回動アームと、を備える、ことが好ましい。

【0 0 0 9】

前記揺動フレームは、前面側下部に一端が揺動可能とされ他端が前記養生フレーム上に位置する底部フレームを備える、ことが好ましい。

【発明の効果】

【0 0 1 0】

本発明によれば、隙間を生じることなく確実に養生することができ、養生装置の収納や設置を簡単に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0 0 1 1】

【図 1】本発明の作業用 Gondola 装置の一実施の形態にかかる概略正面図である。

10

20

30

40

50

【図 2】本発明の作業用ゴンドラ装置の一実施の形態にかかる概略平面図である。

【図 3】本発明の作業用ゴンドラ装置の一実施の形態にかかる概略左側面図である。

【図 4】本発明の作業用ゴンドラ装置の一実施の形態にかかる手摺と左右移動レールとの取り付け状態の部分拡大図である。

【図 5】本発明の作業用ゴンドラ装置の一実施の形態にかかる前後移動レールと養生フレームとの取り付け状態の部分拡大図である。

【図 6】本発明の作業用ゴンドラ装置の一実施の形態にかかる揺動フレームの動作説明図である。

【図 7】本発明の作業用ゴンドラ装置の一実施の形態にかかるワイヤ通過機構の動作説明図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の作業用ゴンドラ装置の一実施の形態について添付図面を参照して詳細に説明する。

作業用ゴンドラ装置 10 は、例えば、構造物 1 の屋上などに固定され側面 2 に沿って吊り下げた 2 本のワイヤ 3 をゴンドラとしての作業ケージ 4 に設けたワインダ 5 のシープに巻き掛け、ワイヤ 3 とシープとの摩擦力で巻き掛け位置を移動しながら昇降される作業ケージ 4 と、作業ケージ 4 での作業に伴う落下物や飛散物を防止する図示しないシートやネットが取り付けられた養生装置 20 とを備えて構成されている。

【0013】

20

養生装置 20 は、作業ケージ 4 の側面 2 に沿う方向（前後方向）の 2 本の手摺 6 a 上に設けられる左右移動レール（第 1 の移動レール）21 と、左右移動レール（第 1 の移動レール）21 に沿って移動可能な左右移動フレーム（移動フレーム）22 と、左右移動フレーム 22 上に設けられ左右移動レール（第 1 の移動レール）21 と直交する 2 本の前後移動レール（第 2 の移動レール）23 と、前後移動レール（第 2 の移動レール）23 上を移動し側面 2 への作業範囲の両側面及び背面を囲む箱状の養生フレーム 24 と、養生フレーム 24 の前面側上部に揺動可能に支持され作業ケージ 4 の揺れとは独立して側面 2 と養生フレーム 24 の下面との間を塞ぐ揺動フレーム 25 と、前後移動レール（第 2 の移動レール）23 に設けられ作業ケージ 4 を吊り下げるワイヤ 3 を通過させるワイヤ通過機構 26 と、を備えて構成されている。

30

すなわち、養生装置 20 では、図示しないシートやネットが取り付けられた箱状の養生フレーム 24 が作業ケージ 4 の手摺 6 a 上で構造物 1 の側面 2 に沿って左右方向に移動でき（図 1 では、右側への移動は、図示せず）、前後方向（側面 2 に対する接近離反方向）にも移動できる（図 3 参照）ように構成してあり、作業ケージ 4 の揺れにより生じる養生フレーム 24 の側面及び下面の隙間を図示しないシートやネット、あるいは床板が設けられた揺動フレーム 25（図 6 参照）によって隙間なく養生できるように構成してある。

【0014】

作業用ゴンドラ装置 10 を構成する作業ケージ 4 は、構造物 1 の側面 2 に沿った横に長い作業床 4 a を備え、下面 4 隅には、キャスター 4 b が取り付けられて地上や屋上などを移動できるようになっている。作業床 4 a の周囲には、構造物 1 の側面 2 に沿う前後の手摺 6 と左右の手摺 7 とを備え、作業者が安全に作業できるように周囲が囲まれている。また、これら手摺 6, 7 には、養生用の図示しないシートやネットが取り付けられている。

40

作業ケージ 4 には、例えば 2 台のワインダ 5 が搭載され、構造物 1 の屋上などに固定され側面 2 に沿って吊り下げた 2 本のワイヤ 3 をワインダ 5 のシープに巻き掛け、ワイヤ 3 とワインダ 5 のシープとの摩擦力で巻き掛け位置を移動しながら昇降できるようになっている。

なお、作業用ゴンドラ装置 10 は、作業ケージ 4 内にワインダ 5 を設けることなく、構造物 1 の屋上などの台車上や固定された巻取機から吊り下ろしたワイヤ 3 を作業ケージ 4 に接続してワイヤ 3 の巻き取りと繰り出しによって作業ケージ 4 を昇降するようにしたも

50

のであっても良い。

【0015】

このような作業ケージ4から行う作業に伴う落下物や飛散物を防止する養生装置20は、第1の移動レールとなる左右移動レール21を備えている。左右移動レール21は、構造物1の側面2に沿う方向の前後の手摺枠6の2本の手摺6a上に取り付けられている。左右移動レール21は手摺枠6の前後側の高さが異なることから、例えば、図3に示すように、前後の左右移動レール21の高さの異なる位置に水平に取り付けてある。

左右移動レール21は、例えば、図4及び図5に示すように、アルミニウムなどの金属製の押出型材30が用いられる。この押出型材30は、横断面形状の外形が正形状で正方形の中心部30aから対角方向に連結片30bを介して正方形の4隅に位置する直角三角形形状の角部30cが設けられており、各辺の中央部に略台形状の溝部30dが形成されて構成されている。

10

【0016】

左右移動レール21は、例えば、図4に示すように、手摺枠6の最上部の手摺6a上に沿って載置され、中空角材の手摺6aの底面および左右の側面を囲む固定用金具21aで押出型材30の溝部30d内の駒と側面を貫通したボルトとで締め付けて固定される。左右移動レール21は、構造物1側の前面側が低く、後面側が高くなっている。

【0017】

2本の左右移動レール21には、左右移動レール21に沿って移動できる矩形の左右移動フレーム22が設けられ、5本の支柱22aを備えて構成されている。左右移動フレーム22は、左右移動レール21と同様に、金属製の押出型材30で構成されており、図1に示すように、前面側の2本の支柱22aの間隔が狭く、後面側の3本の支柱22aの間隔が広がっている。

20

左右移動フレーム22は、作業ケージ4の1か所で作業する場合に必要な左右幅で、前後の奥行きは、作業ケージ4の前後幅に合わせた大きさとしてある。

左右移動フレーム22は、左右移動レール21を構成する押出型材30の略台形状の溝部30d内を滑動するスライダ(図示せず)を4箇所備えて移動可能とされている。

【0018】

左右移動フレーム22には、左右両端部に前後方向に延びる第2の移動レールとして前後移動レール23が取り付けられている。前後移動レール23は、左右移動レール21と同様に、金属製の押出型材30で構成されており、図3などに示すように、作業ケージ4からの作業に必要な前方養生位置Aまでと、作業ケージ4の昇降などに邪魔とされない後方の退避位置Bまでの間に対応する長さとしてある。

30

【0019】

前後移動レール23上には、作業ケージ4の1か所で作業する場合に必要な左右幅、前後の奥行きおよび高さに合わせた箱状の養生フレーム24が前後方向に移動可能に設けられる。養生フレーム24は、左右移動レール21などと同様に、金属製の押出型材30で構成されており、作業を行う前面側が開口している。箱状の養生フレーム24は、前面側の開口以外のフレームには、図示しないシートまたはネットが張られており、作業に伴う落下物や飛散物を養生フレーム24内に留めることができるようにしてある。養生フレーム24は、前後移動レール23を構成する押出型材30の略台形状の溝部30d内を滑動するスライダ(図示せず)を備えて移動可能とされている。

40

このような左右移動レール21と、左右移動フレーム22と、前後移動レール23と、養生フレーム24とで、養生フレーム24は、図1に示すように、作業ケージ4の左右(右側への移動は図示せず)に移動できるとともに、図3に示すように、前後にも移動することができ、作業ケージ4の1か所で、養生フレーム24で囲まれて養生された状態で作業を行うことができ、落下物や飛散物を養生フレーム24内に受け止めることができる。

【0020】

養生フレーム24は、図6に示すように、揺動フレーム25が設けられ、作業ケージ4から乗り出すようにして作業する場合に作業ケージ4が揺れても自動的に養生を行うこと

50

ができるようにしてある。

揺動フレーム 25 は、養生フレーム 24 の高さに合わせた 2 等辺 3 角形状とされ、頂部が養生フレーム 24 に回動可能に取り付けられた 2 つのサイドフレーム 25 a と、2 つの 2 等辺 3 角形のサイドフレーム 25 a の底辺を構成するとともに、2 つのサイドフレーム 25 a の下端部同士を連結する底部フレーム 25 b とを備えて構成されている。そして、サイドフレーム 25 a には、図示しないシートあるいはネットが取り付けられ、底部フレーム 25 a には、板材やシートあるいはネットが作業に応じて選択されて取り付けられている。

この揺動フレーム 25 を備えた作業用ゴンドラ装置 10 では、作業ケージ 4 から乗り出すようにして作業することで、作業ケージ 4 が揺れても揺動フレーム 25 が養生フレーム 24 の上端を中心に揺動し、揺れ幅に応じて底部フレーム 25 b が自動的に繰り出され、作業ケージ 4 と構造物 1 との間の床部分を養生することができ、養生フレーム 24 の側面との隙間もサイドフレーム 25 a で養生することができる。

【0021】

この作業用ゴンドラ装置 10 では、養生フレーム 24 を左右に移動する場合に、作業ケージ 4 を吊り下げているワイヤ 3 が作業ケージ 4 の左右端部より内側に接続されているため、作業ケージ 4 の両端位置 C に養生フレーム 24 を移動しようとする、前後移動レール 23 とワイヤ 3 とが干渉することになる。

そこで、前後移動レール 23 にワイヤ通過機構 26 が設けてある。

ワイヤ通過機構 26 は、図 2 及び図 7 に示すように、前後移動レール 23 のワイヤ 3 と干渉する部分に設けられてワイヤ 3 を通過させる切り欠き部 23 a と、前後移動レール 23 の切り欠き部 23 a を埋めて連結状態にできる連結レール 26 a と、連結レール 26 a が取り付けられて連結位置 D と開放位置 E に回動する回動アーム 26 b とを備えて構成されている。

回動アーム 26 b は、間隔をあけて 2 本で構成されて前後移動レール 23 の両側に配置され、前面側の端部が回動可能に前後移動レール 23 に取り付けられる。連結レール 26 a が 2 本の回動アーム 26 b の間の所定位置に取り付けてある。連結レール 26 a が切り欠き部 23 a に位置する連結位置 D では、回動アーム 26 b の端部に図示しない固定ピンを差し込んで前後移動レール 23 に固定するようにしてある。

したがって、養生フレーム 24 を作業ケージ 4 の左右の両端位置 C に移動する場合に、前後移動レール 23 とワイヤ 3 とが干渉する場合には、ワイヤ通過機構 26 の回動アーム 26 b を固定ピンを抜いて開放位置 E に回動させることで、前後移動レール 23 に切り欠き部 23 a が形成され、ワイヤ 3 を通過させることができる。この時、養生フレーム 24 は、前後移動レール 23 の切り欠き部 23 a の前後どちら側かに退避させた退避位置 B としておくことで、干渉を防止してワイヤ 3 を通過させることができる。

【0022】

以上、実施の形態とともに、詳細に説明したように本発明の作業用ゴンドラ装置 10 によれば、構造物 1 から吊り下げられ構造物 1 の側面 2 に沿って移動される作業ケージ 4 と、作業ケージ 4 に設けられ作業に伴う周囲への落下物や飛散物を防止するシートやネットが取り付けられた養生装置 20 と、を備えた作業用ゴンドラであって、養生装置 20 は、作業ケージ 4 の側面に沿う方向の 2 本の手摺 6 a 上に設けられる第 1 の移動レール 21 と、第 1 の移動レール 21 に沿って移動可能な移動フレーム 22 と、移動フレーム 22 上に設けられ第 1 の移動レール 21 と直交する 2 本の第 2 の移動レール 23 と、第 2 の移動レール 23 上を移動し側面 2 への作業範囲の両側面及び背面を囲む箱状の養生フレーム 24 と、養生フレーム 24 の前面側上部に揺動可能に支持され作業ケージ 4 の揺れとは独立して側面と養生フレーム 24 の下面との間を塞ぐ揺動フレーム 25 と、第 2 の移動レール 23 に設けられ作業ケージ 4 を吊り下げるワイヤ 3 を通過させるワイヤ通過機構 26 と、を備えているので、シートやネットが取り付けられた箱状の養生フレーム 24 が作業ケージ 4 の手摺 6 a 上で構造物 1 の側面 2 に沿って左右方向に移動でき、前後方向（側面 2 に対する接近離反方向）にも移動することができ、作業ケージ 4 の揺れにより生じる養生フレ

10

20

30

40

50

ーム 2 4 の側面及び下面の隙間をシートやネット、あるいは床板が設けられた揺動フレーム 2 5 によって隙間なく養生することができる。

これにより、作業ケージ 4 からの作業に伴う落下物や飛散物を隙間なく養生することができる。

また、養生フレーム 2 4 を作業ケージ 4 の左右および前後に移動することができ、1 か所の作業範囲を養生フレーム 2 4 で養生することができ、しかも作業ケージ 4 が揺れても自動的に揺動フレーム 2 5 で養生することができる。

さらに、養生フレーム 2 4 を移動する際であっても、前後移動レール 2 3 がワイヤ 3 と干渉する場合には、ワイヤ通過機構 2 6 でワイヤ 3 を通過させることができ、ワイヤ 3 との緩衝を防止して養生フレーム 2 4 を移動することができる。

また、養生装置 2 0 の設置や収納は、養生フレーム 2 4 を左右及び前後のレール 2 1 , 2 3 に沿って移動するだけで良く、折り畳みなどの必要もなく簡単に行うことができる。

【 0 0 2 3 】

また、本発明の作業用ゴンドラ装置 1 0 によれば、ワイヤ通過機構 2 6 は、第 2 の移動レール 2 3 のワイヤ 3 の通過部分に形成される切り欠き部 2 3 a と、切り欠き部 2 3 a を埋めて連結状態とする連結レール 2 6 a と、連結レール 2 6 a を連結位置と退避位置に回動する回動アーム 2 6 b と、を備えているので、切り欠き部 2 3 a によってワイヤ 3 を通過させることができ、回動アーム 2 6 b を回動して連結レール 2 6 a を切り欠き部 2 3 a に位置せることで、養生フレーム 2 4 の前後方向の移動を支障なく行うことができる。

【 0 0 2 4 】

また、本発明の作業用ゴンドラ装置 1 0 によれば、揺動フレーム 2 5 は、前面側下部に一端が揺動可能とされ他端が養生フレーム 2 4 上に位置する底部フレーム 2 5 b を備えているので、作業ケージ 4 が揺れても自動的に揺動フレーム 2 5 が揺動して養生フレーム 2 4 と構造物 1 との間を塞ぐように養生することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 5 】

- 1 0 作業用ゴンドラ装置
- 1 構造物
- 2 側面
- 3 ワイヤ
- 4 作業ケージ (ゴンドラ)
- 4 a 作業床
- 4 b キャスター
- 5 ワインダ
- 6 前後の手摺棒
- 6 a 手摺
- 7 左右の手摺棒
- 2 0 養生装置
- 2 1 左右移動レール (第 1 の移動レール)
- 2 1 a 固定用金具
- 2 2 左右移動フレーム (移動フレーム)
- 2 2 a 支柱
- 2 3 前後移動レール (第 2 の移動レール)
- 2 3 a 切り欠き部
- 2 4 養生フレーム
- 2 5 揺動フレーム
- 2 5 a サイドフレーム
- 2 5 b 底部フレーム
- 2 6 ワイヤ通過機構
- 2 6 a 連結レール

10

20

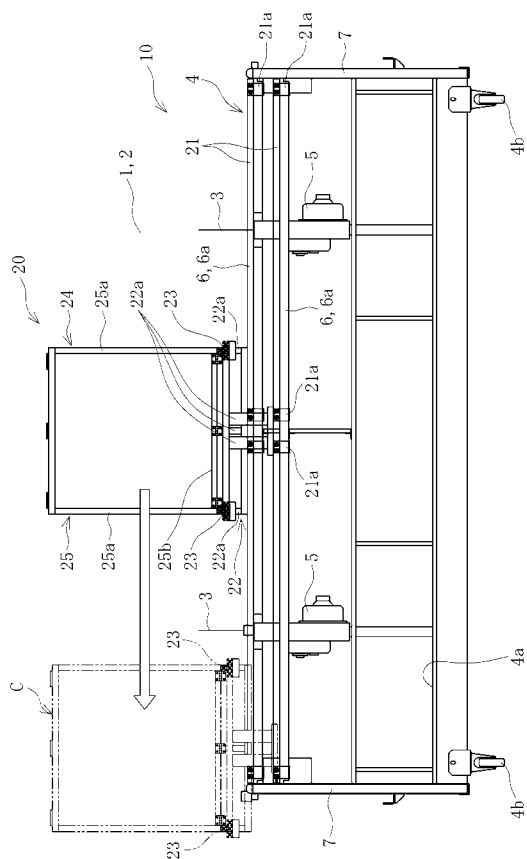
30

40

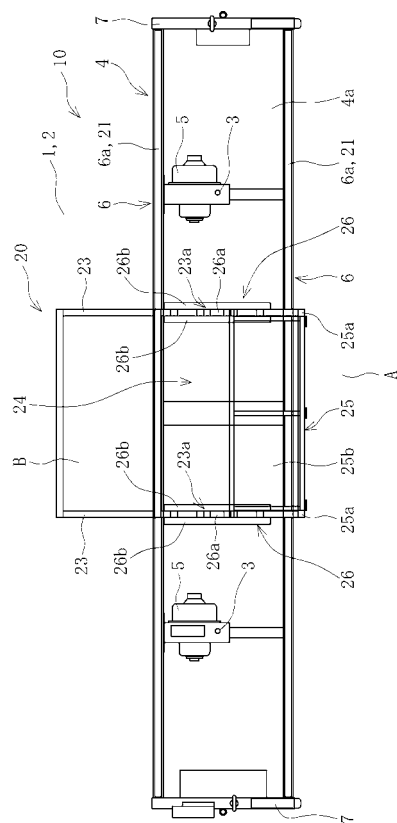
50

- 2 6 b 回動アーム
- 3 0 押出型材
- 3 0 a 中心部
- 3 0 b 連結片
- 3 0 c 角部
- 3 0 d 溝部
- A 前方養生位置
- B 退避位置
- C 両端位置
- D 連結位置
- E 開放位置

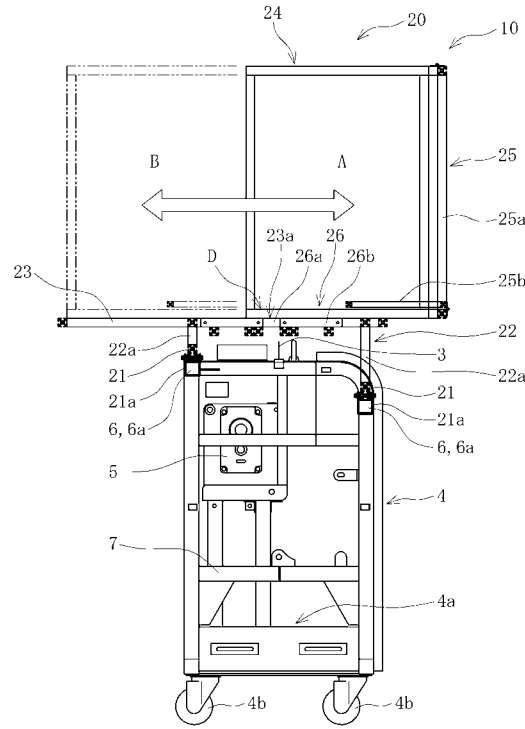
【図 1】



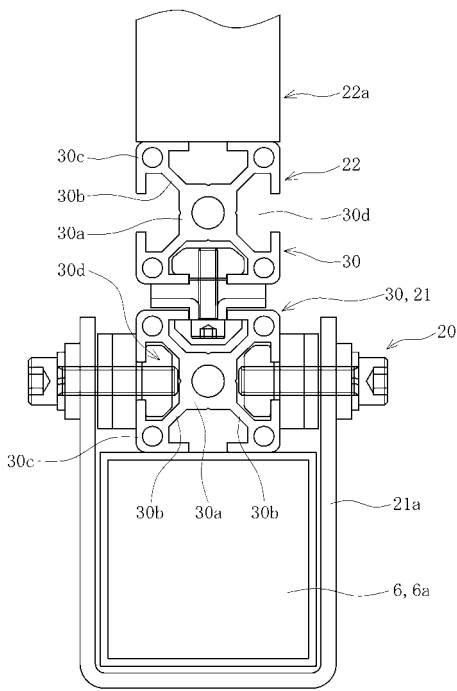
【図 2】



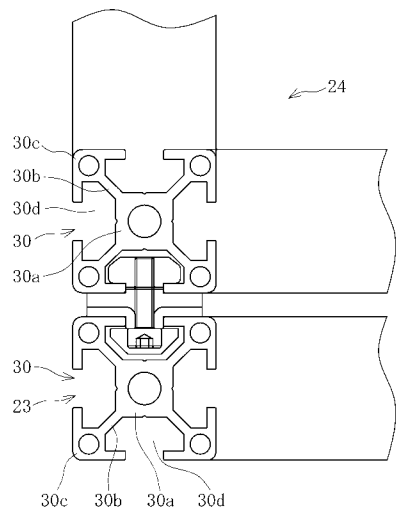
【図 3】



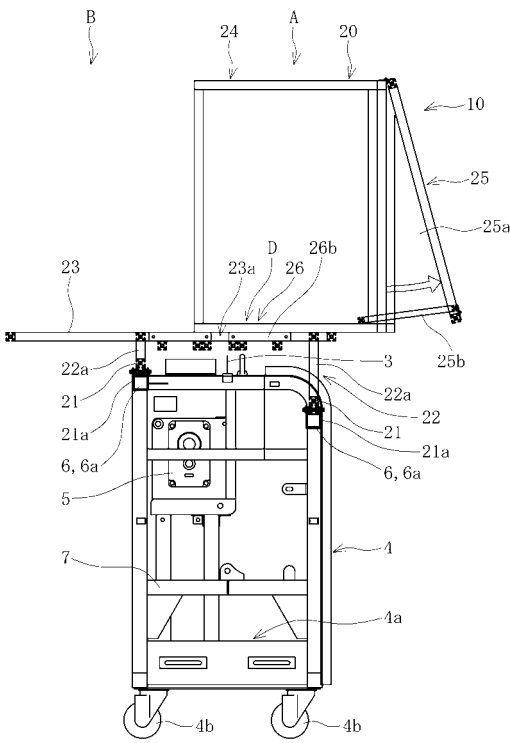
【図 4】



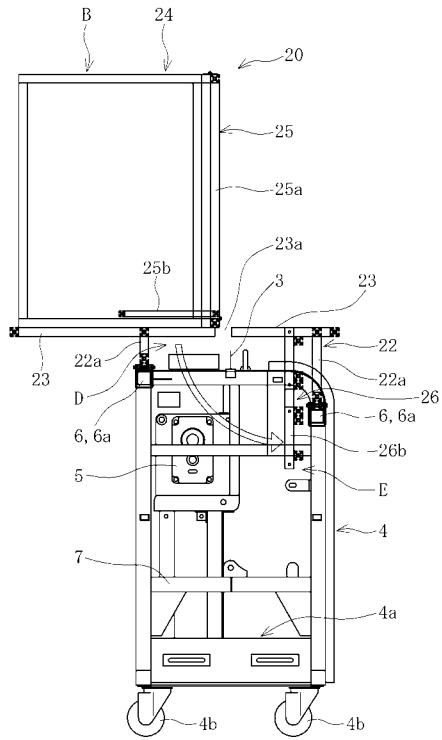
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 田中 信次

東京都港区芝浦4 - 1 5 - 3 3 日本ビソー株式会社内

Fターム(参考) 2E003 CC01 EB01 EB05