

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-1073

(P2014-1073A)

(43) 公開日 平成26年1月9日(2014.1.9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>B 6 6 B 11/02 (2006.01)</b>	B 6 6 B 11/02 C	3 F 3 0 4
<b>B 6 6 B 5/00 (2006.01)</b>	B 6 6 B 5/00 D	3 F 3 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2013-32258 (P2013-32258)  
 (22) 出願日 平成25年2月21日 (2013. 2. 21)  
 (31) 優先権主張番号 特願2012-117625 (P2012-117625)  
 (32) 優先日 平成24年5月23日 (2012. 5. 23)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000232955  
 株式会社日立ビルシステム  
 東京都千代田区神田淡路町二丁目101番地  
 (71) 出願人 000005108  
 株式会社日立製作所  
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号  
 (71) 出願人 503180948  
 水戸エンジニアリングサービス株式会社  
 茨城県ひたちなか市市毛1070番地  
 (74) 代理人 110000442  
 特許業務法人 武和国際特許事務所  
 (72) 発明者 渡邊 隆行  
 東京都千代田区神田美土代町7番地 株式会社日立ビルシステム内

最終頁に続く

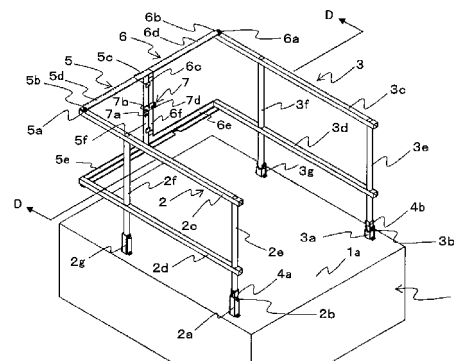
(54) 【発明の名称】 エレベータのかご上手摺り装置及びエレベータのかご上手摺り設置方法

(57) 【要約】

【課題】ピンの挿入操作を要することなく、かごの上部に組み上げることができるエレベータのかご上手摺り装置及び設置作業方法の提供。

【解決手段】本発明は、左手摺り2と右手摺り3と後手摺りとを備え、後手摺りは、左後手摺り5と右後手摺り6とから成っている。本発明は、左手摺り2の回動を規制する左手摺り規制部が、かご1の上部1aに設けられる左連結部2aと、この左連結部2aに収納される左手摺り2の前縦柱2eとの間に挿入され、左手摺り2を起立させた際に自重で下方にスライド可能な左手摺り倒れ防止部材4aから成っている。また、右手摺り3の回動を規制する右手摺り規制部が、かご1の上部1aに設けられる右連結部3aと、この右連結部3aに収納される右手摺り3の前縦柱3eとの間に挿入され、右手摺り3を起立させた際に自重で下方にスライド可能な右手摺り倒れ防止部材4bから成っている。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

エレベータの乗場側から見て左側に立設される左手摺りと、前記乗場側から見て右側に立設される右手摺りと、前記左手摺りと前記右手摺りとを接続する後手摺りと、

前記かごの上部に固定され、前記左手摺りが起伏可能に取り付けられる左連結部と、前記かごの上部に固定され、前記右手摺りが起伏可能に取り付けられる右連結部と、

立設した状態の前記左手摺りの回動を規制する左手摺り規制部と、立設した状態の前記右手摺りの回動を規制する右手摺り規制部とを備え、

不使用時には、前記かごの前記上部に前記右手摺りと前記左手摺りと前記後手摺りとが折り畳まれて収納されるように構成してあり、

前記左手摺り規制部及び前記右手摺り規制部は、前記左連結部及び前記右連結部のうちの該当する連結部と、この連結部に対して回動可能に取り付けられた前記左手摺りの縦柱及び前記右手摺りの縦柱のうちの該当する縦柱との間に挿入され、前記左手摺り及び前記右手摺りのうちの該当する手摺りを起立させた際に自重で下方にスライド可能であり、下方にスライドさせた状態で該当する手摺りを倒れないように立設状態に保持する手摺り倒れ防止部材から成り、

乗場側から最も遠い位置に位置する前記左連結部及び前記右連結部には前記手摺り倒れ防止部材が設けられていないことを特徴とするエレベータのかご上手摺り装置。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載のエレベータのかご上手摺り装置において、

前記後手摺りは、前記左手摺りに回動可能に取り付けられる左後手摺りと、前記右手摺りに回動可能に取り付けられる右後手摺りから成り、

前記左後手摺りと前記右後手摺りとを接続する接続手段を備え、

前記左手摺りが、それぞれ角パイプから成り上側に配置される上棧と、この上棧の下側に配置される中棧とを有し、

前記右手摺りが、それぞれ角パイプから成り上側に配置される上棧と、この上棧の下側に配置される中棧とを有し、

前記左後手摺りが、それぞれ L 鋼から成り前記収納時に前記左手摺りの前記上棧に当接する上棧と、前記中棧に当接する下棧とを含み、

前記右後手摺りが、それぞれ L 鋼から成り前記収納時に前記右手摺りの前記上棧に当接する上棧と、前記中棧に当接する下棧とを含み、

前記左連結部と前記左手摺りの前記縦柱とを鉛直面内の上下方向の移動を不能に、かつ、鉛直面内の回動を可能に連結する回動支点と、前記右連結部と前記右手摺りの前記縦柱とを鉛直面内の上下方向の移動を不能に、かつ、鉛直面内の回動を可能に連結する回動支点とを備えたことを特徴とするエレベータのかご上手摺り装置。

## 【請求項 3】

請求項 2 に記載のエレベータのかご上手摺り装置において、

前記接続手段は、

前記左後手摺り、及び前記右後手摺りの少なくとも一方に固定され、前記左後手摺り及び前記右後手摺りのうちの対向する相手側の後手摺りを挟み込み、前記乗場と、この乗場と対向する昇降路内の奥側部分とを結ぶ前後方向に対する前記左後手摺りと前記右後手摺りの双方の動きを規制する挟み込みプレートと、

前記左後手摺り、及び前記右後手摺りの少なくとも一方に鉛直面内での回動を可能に取り付けられ、鉛直面内で回動させた際に、前記前後方向と直交する左右方向の前記左後手摺りと前記右後手摺りの双方の動きを規制する連結プレートとを含むことを特徴とするエレベータのかご上手摺り装置。

## 【請求項 4】

請求項 3 に記載のエレベータのかご上手摺り装置において、

前記左後手摺りの回動に伴う前記左後手摺りと前記左手摺りとの係合により前記左後手摺りの回動を規制する左後手摺り回動規制部と、前記右後手摺りの回動に伴う前記右後手

10

20

30

40

50

摺りと前記右手摺りとの係合により前記右後手摺りの回動を規制する右後手摺り回動規制部とを備えたことを特徴とするエレベータのかご上手摺り装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のエレベータのかご上手摺り装置において、  
前記接続手段は、

前記挟み込みプレートが固定されている後手摺りに対向する相手側の後手摺りに固定され、前記挟み込みプレートの上下方向の動きを規制する上下方向規制プレートを含むことを特徴とするエレベータのかご上手摺り装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のエレベータのかご上手摺り装置が設けられたかごを用いてかご上保守作業を行う際に行われるエレベータのかご上手摺り設置作業方法において、前記かご上に乗り込む前に乗場側から前記左手摺り及び前記右手摺りを引上げて立設した後に、かご上に乗り込んで、前記左後手摺り及び前記右後手摺りを開いてかご上手摺りを設置することを特徴とするエレベータのかご上手摺り設置作業方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エレベータのかごの上部に立設状態に保持可能なエレベータのかご上手摺り装置及びエレベータのかご上手摺り設置方法に関する。

【背景技術】

20

【0002】

エレベータの昇降路内機器を点検する際などに、保守作業員はエレベータのかごの上部に乗って作業を行うことが多い。このために、エレベータのかごの上部には、保守作業員の作業における安全性を確保する手摺り、すなわちかご上手摺り装置が設けられる。

【0003】

この種の従来技術として特許文献 1 に示されるエレベータのかご上手摺り装置がある。この従来技術は、エレベータの乗場側から見て左側に立設される左手摺りと、乗場側から見て右側に立設される右手摺りと、左手摺りと右手摺りとを接続する後手摺りとを備えている。また、この従来技術は、かごの上部に固定され、左手摺りが起伏可能に取り付けられる連結部と、かごの上部に固定され、右手摺りが起伏可能に取り付けられる右連結部とを備えている。さらに、立設した状態の左手摺りの回動を規制する規制部と、立設した状態の右手摺りの回動を規制する規制部とを備えている。また、不使用時には、かごの上部に右手摺りと左手摺りと後手摺りとが折り畳まれて収納されるようになっている。

30

【0004】

前述した規制部のそれぞれは、連結部に形成され垂直方向に延設された長穴と、この長穴と、連結部に挿入された手摺りの縦柱とを貫通するように取り付けられる下段ピンと、連結部の上部に形成されたストッパ溝と、このストッパ溝に配置され、連結部に挿入された手摺りの縦柱を貫通するように取り付けられる上段ピンとを含む構成にしてある。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0005】

【特許文献 1】国際公開第 W O 2 0 0 7 / 0 3 2 0 8 0 号パンフレット

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

前述した従来技術は、保守作業員による作業に際し、かごの上部において当該手摺り装置を組み上げる際に問題がある。例えば折り畳まれて収納されている左手摺りを起立させ立設状態とした後、その立設状態を保持しながら、上段ピンをストッパ溝に係合させながら左連結部に挿入させて、立設状態の左手摺りの回動を規制する作業が必要となる。右手摺りについても同様の作業が必要となる。ところがこの状態であると手摺りに上方向の力

50

がかかった際に手摺りが倒れてしまう危険が考えられる。これを防止するために従来技術では、上段ピンをストッパ溝に係合させて連結部に挿入させた状態で、この状態を保持するようにピンを連結部に有するガイド穴の上部と縦柱に設けられた貫通孔に共に挿通させる構成をとっていた。すなわち、前述した従来技術は、かごの上部における組み上げ作業に際し、ピンを連結部に有するガイド穴の上部と縦柱に設けられた貫通孔に共に挿通させる挿入作業を行わなければ安全の確保が難しいものであり、このような縦柱の下部にピンを挿通する作業は、場所が低い位置であり、且つ、ピンを挿通させる孔同士を一致させて挿通させなければならず、非常に煩雑で、作業能率の向上を見込めないという問題がある。

【0007】

また、かご上手摺りの組み上げ作業に際して、左手摺りと右手摺りを起立させ立設状態とした際、反乗場側の縦柱の下部にはピンを挿通させていないので、左手摺りと右手摺りともに連結部に設けてある上下方向に長手方向を有するガイド孔の分だけがたつきが生じ、かご上手摺りが組み上がるまでの安全性の確保が十分とは言えなかった。

【0008】

本発明は、前述した従来技術における実状からなされたもので、その目的は、かご上手摺りの起立設置に際し、手摺りの下部へのピンの挿入作業を要することなく、かごの上部に組み上げることができるエレベータのかご上手摺り装置を提供することにある。

【0009】

また本発明は、前記エレベータのかご上手摺り装置によって安全性の高い設置作業方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記目的を達成するために、本発明に係るエレベータのかご上手摺り装置は、エレベータの乗場側から見て左側に立設される左手摺りと、前記乗場側から見て右側に立設される右手摺りと、前記左手摺りと前記右手摺りとを接続する後手摺りと、前記かごの上部に固定され、前記左手摺りが起伏可能に取り付けられる左連結部と、前記かごの上部に固定され、前記右手摺りが起伏可能に取り付けられる右連結部と、立設した状態の前記左手摺りの回動を規制する左手摺り規制部と、立設した状態の前記右手摺りの回動を規制する右手摺り規制部とを備え、不使用時には、前記かごの前記上部に前記右手摺りと前記左手摺りと前記後手摺りとが折り畳まれて収納されるように構成してあり、前記左手摺り規制部及び前記右手摺り規制部は、前記左連結部及び前記右連結部のうちの該当する連結部と、この連結部に対して回動可能に取付けられた前記左手摺りの縦柱及び前記右手摺りの縦柱のうちの該当する縦柱との間に挿入され、前記左手摺り及び前記右手摺りのうちの該当する手摺りを起立させた際に自重で下方にスライド可能であり、下方にスライドさせた状態で該当する手摺りを倒れないように立設状態に保持する手摺り倒れ防止部材から成り、乗場側から最も遠い位置に位置する前記左連結部及び前記右連結部には前記手摺り倒れ防止部材が設けられていないことを特徴としている。

【0011】

また本発明に係るエレベータのかご上手摺り設置作業方法は、本発明のエレベータのかご上手摺り装置が設けられたかごを用いてかご上保守作業を行う際に行われるエレベータのかご上手摺り設置作業方法において、前記かご上に乗り込む前に乗場側から前記左手摺り及び前記右手摺りを引上げて立設した後に、かご上に乗り込んで、前記左後手摺り及び前記右後手摺りを開いてかご上手摺りを設置することを特徴としている。

【発明の効果】

【0012】

本発明のかご上手摺り装置によれば、従来技術におけるようなピンの挿入操作を要することなく、かごの上部に組み上げることができる。これにより本発明は、かごの上部における組み上げ作業が簡単になり、従来技術に比べて作業能率を向上させることができる。また、本発明のかご上手摺り設置作業方法によれば、かご上に乗らずとも乗場側から左

10

20

30

40

50

手摺り及び右手摺りを立設することができる。これにより本発明は安全性を向上させることができる。前述した以外の課題、構成及び効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明に係るエレベータのかご上手摺り装置の一実施形態の全体構成を示す斜視図である。

【図2】本実施形態を収納した状態を示す斜視図である。

【図3】本実施形態の組み上げ手順を説明する図で、左手摺りと右手摺りを起立させた立設状態を示す斜視図である。

【図4】図3のA部拡大図である。

【図5】本実施形態の組み上げ手順を説明する図で、左後手摺りと右後手摺りを開いた状態を示す斜視図である。

【図6】図5のB部拡大図である。

【図7】本実施形態の組み上げ手順を説明する図で、左後手摺りに設けた挟み込みプレートで右後手摺りを挟み込む直前の状態を示す図1のD-D断面図である。

【図8】図7のC方向から見た要部拡大図である。

【図9】左後手摺りと右後手摺りを連結プレートで連結する直前の状態を示す図1のD-D断面図である。

【図10】左後手摺りと右後手摺りが接続された状態を示す要部拡大正面図である。

【図11】左手摺り倒れ防止部材の開口部を示す図である。

【図12】右手摺り倒れ防止部材の開口部を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明に係るエレベータのかご上手摺り装置の実施の形態を図に基づいて説明する。

【0015】

図1に示すように、本実施形態に係るエレベータのかご上手摺り装置は、エレベータの乗場側から見て左側に立設される左手摺り2と、乗場側から見て右側に立設される右手摺り3とを備えている。また、左手摺り2と右手摺り3とを接続する後述の後手摺りを備えている。

【0016】

左手摺り2は、例えば前縦柱2eと後縦柱2fと、これらの前縦柱2e及び後縦柱2fにそれぞれ固定され、上側に配置される上棧2cと、この上棧2cの下側に配置される中棧2dとを有している。同様に右手摺り3も、例えば前縦柱3eと後縦柱3fと、これらの前縦柱3e及び後縦柱3fにそれぞれ固定され、上側に配置される上棧3cと、この上棧3cの下側に配置される中棧3dとを有している。左手摺り2の前縦柱2e、後縦柱2fは丸パイプから成り、上棧2c、及び下棧2dのそれぞれは角パイプから成っている。同様に、右手摺り3の前縦柱3e、後縦柱3fは丸パイプから成り、上棧3c、及び下棧3dのそれぞれは角パイプから成っている。

【0017】

また本実施形態は、かご1の上部1aに固定され、左手摺り2が起伏可能に取り付けられる左連結部と、右手摺り3が起伏可能に取り付けられる右連結部とを備えている。左連結部は、例えば左手摺り2の前縦柱2eが回動可能に取り付けられた前側連結部2aと、後縦柱2fが回動可能に取り付けられた後側連結部2gとから成っている。これらの前側連結部2a及び後側連結部2gは、図4に例示するように角パイプから成っている。同様に右連結部は、例えば右手摺り3の前縦柱3eが回動可能に取り付けられた前側連結部3aと、後縦柱3fが回動可能に取り付けられた後側連結部3gとから成っている。これらの前側連結部3a及び後側連結部3gは角パイプから成っている。

【0018】

10

20

30

40

50

図 2 に示すように、本実施形態は、かご上での保守作業等が行われない不使用時には、かご 1 の上部 1 a に右手摺り 2 と左手摺り 3 と後述の後手摺りとが、折り畳まれて収納されるようになっている。

【 0 0 1 9 】

また本実施形態は、立設した状態の左手摺り 2 の回動を規制する左手摺り規制部と、立設した状態の右手摺り 3 の回動を規制する右手摺り規制部とを備えている。

【 0 0 2 0 】

例えば左手摺り規制部は、前述した前側連結部 2 a と、この前側連結部 2 a に対して回動可能に取付けられた左手摺り 2 の前縦柱 2 e との間に挿入される左手摺り倒れ防止部材 4 a から成っている。この左手摺り倒れ防止部材 4 a は、常時前縦柱 2 e に挿通された状態となっており、左手摺り 2 を起立させた際に自重で下方にスライド可能になっている。そして、下方にスライドさせた状態となると左手摺り倒れ防止部材 4 a は前側連結部 2 a と干渉して左手摺り 2 を倒れないように立設保持する。この左手摺り倒れ防止部材 4 a は、図 4 に例示するように、左手摺り 2 の回動方向背面側から見たときに前側連結部 2 a の角形状に相応した半割りの角形部材から成っている。

【 0 0 2 1 】

なお、図 1 1 に示すように、左手摺り 2 の回動方向正面側から見たときに右手摺り 3 の前側連結部 3 a に対向する左手摺り 2 の前側連結部 2 a の部分には、左手摺り倒れ防止部材 4 a を引き上げた際に、この左手摺り倒れ防止部材 4 a と左手摺り 2 の前縦柱 2 e との回動を許容させる開口部 2 a 1 を形成してある。そして左手摺り倒れ防止部材 4 a は、図 4 及び図 1 1 に例示するように、上方に形成された角形部材から左手摺り 2 の回動方向と平行な側面が左手摺り前縦柱 2 e の長手方向と同方向に長く伸びた側面部が形成されており、その側面部に長穴が設けられている。さらに左手摺り倒れ防止部材 4 a の側面部の長穴には、回転支点 2 b が通されている。回転支点 2 b は前側連結部 2 a と左手摺り前縦柱 2 e をともに挿通する軸である。

【 0 0 2 2 】

同様に右手摺り規制部も、前述した前側連結部 3 a と、この前側連結部 3 a に対して回動可能に取付けられた右手摺り 3 の前縦柱 3 e との間に挿入される右手摺り倒れ防止部材 4 b から成っている。この右手摺り倒れ防止部材 4 b は、常時前縦柱 3 e に挿通された状態となっており、右手摺り 3 を起立させた際に自重で下方にスライド可能になっている。そして、下方にスライドさせた状態となると右手摺り倒れ防止部材 4 b は前側連結部 3 a と干渉して右手摺り 3 を倒れないように立設保持する。この右手摺り倒れ防止部材 4 b も、左手摺り倒れ防止部材 4 a と同様に右手摺り 3 の回動方向背面側から見たときに前側連結部 3 a の角形状に相応した半割りの角形部材から成っている。

【 0 0 2 3 】

なお、図 1 2 に示すように、右手摺り 3 の回動方向正面側から見たときに左手摺り 3 の前側連結部 2 a に対向する右手摺り 3 の前側連結部 3 a の部分には、右手摺り倒れ防止部材 4 b を引き上げた際に、この右手摺り倒れ防止部材 4 b と右手摺り 3 の前縦柱 3 e との回動を許容させる開口部 3 a 1 を形成してある。そして右手摺り倒れ防止部材 4 b は、図 1 2 に例示するように、上方に形成された角形部材から右手摺り 3 の回動方向と平行な側面が右手摺り前縦柱 3 e の長手方向と同方向に長く伸びた側面部が形成されており、その側面部に長穴が設けられている。さらに右手摺り倒れ防止部材 4 b の側面部の長穴には、回転支点 3 b が通されている。回転支点 3 b は前側連結部 3 a と右手摺り前縦柱 3 e をともに挿通する軸である。

【 0 0 2 4 】

例えば乗場から最も遠い位置に位置する左手摺り 2 の後側連結部 2 g の部分、及び右手摺り 3 の後側連結部 3 g の部分には、前述したような左手摺り倒れ防止部材 4 a 及び右手摺り倒れ防止部材 4 b を設置していない。図示しないが、右手摺り 3 の後側連結部 3 g に対向する左手摺り 2 の後側連結部 2 g の部分には、左手摺り 2 の後縦柱 2 f の回動を許容させる開口部を形成してあり、その形状は図 1 1 に示す前側連結部 2 a の開口部 2 a 1 と

10

20

30

40

50

同様である。同様に、図 1 及び図 3 に示すように、左手摺り 2 の後側連結部 2 g に対向する右手摺り 3 の後側連結部 3 g の部分には、右手摺り 3 の後縦柱 3 f の回動を許容させる開口部を形成してあり、その形状は図 1 2 に示す前側連結部 3 a の開口部 3 a 1 と同様である。

【 0 0 2 5 】

図 1 及び図 4 に示すように、本実施形態は、左手摺り 2 の前側連結部 2 a と前縦柱 2 e とを鉛直面内の上下方向の移動を不能に、かつ、鉛直面内の回動を可能に連結する回動支点 2 b を備えている。同様に、左手摺り 2 の後側連結部 2 g と後縦柱 2 f とを鉛直面内の上下方向の移動を不能に、かつ、鉛直面内の回動を可能に連結する回動支点を備えている。

10

【 0 0 2 6 】

右手摺り 3 側にあっても同様であり、右手摺り 3 の前側連結部 3 a と前縦柱 3 e とを鉛直面内の上下方向の移動を不能に、かつ、鉛直面内の回動を可能に連結する回動支点 3 b を備えている。同様に、右手摺り 3 の後側連結部 3 g と後縦柱 3 f とを鉛直面内の上下方向の移動を不能に、かつ、鉛直面内の回動を可能に連結する回動支点を備えている。

【 0 0 2 7 】

図 1 , 7 - 1 0 に示すように、左手摺り 2 と右手摺り 3 とを接続する前述した後手摺りは、例えば左手摺り 2 に回動可能に取り付けられる左後手摺り 5 と、右手摺り 3 に回動可能に取り付けられる右後手摺り 6 とから成っている。

【 0 0 2 8 】

左後手摺り 5 は、図 2 に示す収納時に左手摺り 2 の上棧 2 c に当接し L 鋼から成る上棧 5 d と、収納時に左手摺り 2 の中棧 2 d に当接する L 鋼から成る下棧 5 e と、上棧 5 d と下棧 5 e とを接続する平板状部材 5 f とを含んでいる。同様に、右後手摺り 6 も、収納時に右手摺り 3 の上棧 3 c に当接し L 鋼から成る上棧 6 d と、収納時に右手摺り 3 の中棧 3 d に当接する L 鋼から成る下棧 6 e と、上棧 6 d と下棧 6 e とを接続する平板状部材 6 f とを含んでいる。

20

【 0 0 2 9 】

図 6 に例示するように、左後手摺り 5 の上棧 5 d の端部には、立設状態にある左手摺り 2 の上棧 2 c との係合により左後手摺り 5 の水平方向の回動を規制する左切り欠き部 5 b を形成してある。左手摺り 2 の上棧 2 c と左後手摺り 5 の上棧 5 d とは、回動支点 5 a を介して連結してある。

30

【 0 0 3 0 】

同様に、左後手摺り 5 の下棧 5 e の端部にも、立設状態にある左手摺り 2 の中棧 2 d との係合により左後手摺り 5 の水平方向の回動を規制する左切り欠き部を形成してある。左手摺り 2 の中棧 2 d と左後手摺り 5 の下棧 5 e とは、回動支点 5 a と同様の回動支点を介して連結してある。上述した左後手摺り 5 の上棧 5 d 、下棧 5 e に形成した左切り欠き部 5 b 等は、左後手摺り 5 の回動に伴う左後手摺り 5 と左手摺り 2 との係合により左後手摺り 5 の回動を規制する左後手摺り回動規制部を構成している。

【 0 0 3 1 】

右後手摺り 6 側も同様であり、右後手摺り 6 の上棧 6 d の端部には、立設状態にある右手摺り 3 の上棧 3 c との係合により右後手摺り 6 の水平方向の回動を規制する右切り欠き部 6 b を形成してある。右手摺り 3 の上棧 3 c と右後手摺り 6 の上棧 6 d とは、回動支点 6 a を介して連結してある。

40

【 0 0 3 2 】

同様に、右後手摺り 6 の下棧 6 e の端部にも、立設状態にある右手摺り 3 の中棧 3 d との係合により右後手摺り 6 の水平方向の回動を規制する右切り欠き部を形成してある。右手摺り 3 の中棧 3 d と右後手摺り 6 の下棧 6 e とは、回動支点 6 a と同様の回動支点を介して連結してある。上述した右後手摺り 6 の上棧 6 d 、下棧 6 e に形成した右切り欠き部 6 b 等は、右後手摺り 6 の回動に伴う右後手摺り 6 と右手摺り 3 との係合により右後手摺り 6 の回動を規制する右後手摺り回動規制部を構成している。

50

## 【 0 0 3 3 】

また本実施形態は、左後手摺り 5 と右後手摺り 6 とを接続する接続手段を備えている。

## 【 0 0 3 4 】

図 7 - 1 0 に示すように、前述した接続手段は、例えば左後手摺り 5 の平板状部材 5 f に固定され、この左後手摺り 5 に対向する相手側の右後手摺り 6 の平板状部材 6 f を挟み込む上下一対の挟み込みプレート 5 c を含んでいる。さらに、図 1、図 5 及び図 7 - 1 0 に示すように、右後手摺り 6 の平板状部材 6 f の前後の面の少なくとも一方、本実施形態では前面には左手摺り 5 の挟み込みプレート 5 c の上下方向の外側に固定された上下一対の上下方向規制プレート 6 c を配置している。これらの挟み込みプレート 5 c は、エレベータの乗場と、この乗場と対向する昇降路内の奥側部分とを結ぶ前後方向に対する左後手摺り 5 と右後手摺り 6 の双方の動きを規制する部材である。また挟み込みプレート 5 c と上下方向規制プレート 6 c は、相互に干渉することで上下方向に対する左後手摺り 5 と右後手摺り 6 の双方の動きを規制する部材である。

10

## 【 0 0 3 5 】

また前述した接続手段は、例えば左後手摺り 5 に回動支点 7 b を介して鉛直面内に回動可能に取り付けられる連結プレート 7 を含んでいる。この連結プレート 7 は、鉛直面内で回動させた際に、前述した前後方向と直交する左右方向の左後手摺り 5 と右後手摺り 6 の双方の動きを規制する部材である。

## 【 0 0 3 6 】

また、前述した接続手段は、連結プレート 7 を左後手摺り 5 の平板状部材 5 f に固定する蝶ボルト 7 a と、図 8 に示すように、右後手摺り 6 の平板状部材 6 f のネジ部に螺合され、連結プレート 7 を右後手摺り 6 の平板状部材 6 f に固定する蝶ボルト 7 d とを含んでいる。

20

## 【 0 0 3 7 】

図 1 0 に示すように、連結プレート 7 には、左後手摺り 5 の平板状部材 5 f に設けた蝶ボルト 7 a の軸部が挿入可能な弧状の第 1 溝 7 e と、右後手摺り 6 の平板状部材 6 f に固設した蝶ボルト 7 d が挿入可能な弧状の第 2 溝 7 f とを形成してある。

## 【 0 0 3 8 】

以下、前述のように構成した本実施形態に係るかご上手摺り装置を、かご 1 の上部 1 a において組み上げる手順について説明する。

30

## 【 0 0 3 9 】

図 2 に示すように、本実施形態は不使用时には、かご 1 の上部 1 a に、左手摺り 2、右手摺り 3、左後手摺り 5、及び右後手摺り 6 のそれぞれが、かご 1 の上部 1 a の面部と平行となるように折り畳まれて収納される。このとき前述したように、右後手摺り 6 の上棧 6 d は、右手摺り 3 の上棧 3 c の 2 面に当接し、下棧 6 e は、右手摺り 3 の中棧 3 d の 2 面に当接した状態に保たれる。同様に、左後手摺り 5 の上棧 5 d は、左手摺り 2 の上棧 2 c の 2 面に当接し、下棧 5 e は、左手摺り 2 の中棧 2 d の 2 面に当接した状態に保たれる。また例えば、左後手摺り 5 は、折り曲げられた右手摺り 3 の上に重なるようにして折り畳まれる。

## 【 0 0 4 0 】

図 3 に示すように、保守作業員による作業時には、上述した収納状態にある左手摺り 2 及び右手摺り 3 を、それぞれの回動支点 2 b, 3 b 等を中心に鉛直上方に持ち上げて起立させる。このとき図 4 に例示するように、左手摺り 2 の前縦柱 2 e の下部に設置されている左手摺り倒れ防止部材 4 a が、左手摺り 2 を回動支点 2 b 等を中心に鉛直上方に持ち上げる動作に連動して、自重で下方にスライドする。この左手摺り倒れ防止部材 4 a の下方のスライドにより、左手摺り 2 の倒れが防止され、左手摺り 2 は立設状態に保たれる。右手摺り 3 にあっても同様である。

40

## 【 0 0 4 1 】

次に、図 5 に示すように、左手摺り 2 及び右手摺り 3 にそれぞれ重なり合っていて収納されている左後手摺り 5 及び右後手摺り 6 を回動支点 5 a, 6 a 等を中心に水平方向に開く。

50

このとき、左後手摺り 5 及び右後手摺り 6 は、前述したように左後手摺り 5 に形成した切り欠き部 5 b 等、右後手摺り 6 に形成した切り欠き部 6 b 等において、左後手摺り 5 及び右後手摺り 6 が左手摺り 2 及び右手摺り 3 の該当するものに係合することにより、それぞれの回動が規制される。

#### 【 0 0 4 2 】

次に、左後手摺り 5 と右後手摺り 6 とを接続することが行われる。すなわち、図 7 , 8 に示すように、左手摺り倒れ防止部材 4 a が設けられていない後縦柱 2 f と後側連結部 2 g との隙間、及び右手摺り倒れ防止部材 4 b が設けられていない後縦柱 3 f と後側連結部 3 g との隙間を利用して、左手摺り 2 側の回動支点 2 b 等、右手摺り 3 側の回動支点 3 b 等を中心に、これらの左手摺り 2 と右手摺り 3 とを一旦互いに外側に開くことが行われる。これにより左後手摺り 5 と右後手摺り 6 との間に挟み込みプレート 5 c を嵌め込むことが可能な間隔 8 が形成される。

10

#### 【 0 0 4 3 】

ここで左後手摺り 5 と右後手摺り 6 とを強固に固定するために、左後手摺り 5 に設けた一对の挟み込みプレート 5 c が、右後手摺り 6 の平板状部材 6 f を挟み込むようにまた右後手摺り 6 の上下方向規制プレート 6 c が挟み込みプレート 5 c の上下外側に位置するように内側に寄せることが行われる。これにより、図 9 に示すように、左手摺り 2 及び右手摺り 3 は、回動支点 2 b 等、及び回動支点 3 b 等を中心に回動し、左後手摺り 5 の平板状部材 5 f の側面と右後手摺り 6 の平板状部材 6 f の側面とが当接する。このように一对の挟み込みプレート 5 c で右後手摺り 6 の平板状部材 6 f を挟み込みことにより、前述したように右後手摺り 5 と左後手摺り 6 の前後方向の動きが規制され、また、左後手摺り 5 の挟み込みプレート 5 c と右後手摺り 6 の上下方向規制プレート 6 c の少なくとも一つの上下の面が当接することで上下方向の動きが規制される。

20

#### 【 0 0 4 4 】

この状態において、図 10 に示すように、連結プレート 7 を固定していた蝶ボルト 7 a を緩め、この連結プレート 7 の第 2 溝 7 f 内に右後手摺り 6 の平板状部材 6 f に設けた蝶ボルト 7 d が挿入されるように回動支点 7 b を中心に連結プレート 7 を回動させる。さらに、蝶ボルト 7 d を締め付ける。これにより、右後手摺り 5 と左後手摺り 6 の前述した前後方向と直交する左右方向の動きが規制される。このようにして図 1 に示す状態となり、かご 1 の上部 1 a に本実施形態に係るかご上手摺り装置を組み上げる作業が完了する。

30

#### 【 0 0 4 5 】

なお、図 1 に示す組み上げ状態から図 2 に示す収納状態にするに際しては、前述と逆の手順が行われる。この場合、例えば右手摺り倒れ防止部材 4 b を引き上げた状態で、右手摺り 3 をかご 1 の上部 1 a に倒すことが行われる。同様に、左手摺り倒れ防止部材 4 a を引き上げた状態で、左手摺り 2 をかご 1 の上部 1 a に倒すことが行われる。

#### 【 0 0 4 6 】

このように構成した本実施形態によれば、前述したように、かご 1 の上部 1 a における組み上げに際しては、例えば左手摺り 2 を起立させることにより左手摺り倒れ防止部材 4 a が自重により下方にスライドする。このスライドした左手摺り倒れ防止部材 4 a によって、左手摺り 2 が倒れないように立設保持される。右手摺り 3 を起立させる場合も同様であり、右手摺り倒れ防止部材 4 b が自重により下方にスライドすることにより、右手摺り 3 が倒れないように立設保持される。すなわち本実施形態は、特許文献 1 に示されるようなピンの挿入操作を要することなく左手摺り 2 及び右手摺り 3 をかご 1 の上部 1 a に立設保持させることができる。これにより本実施形態は、かご 1 の上部 1 a における組み上げ作業が簡単になり、作業能率を向上させることができる。

40

#### 【 0 0 4 7 】

また前述したように、かご 1 の上部 1 a に収納する際には、右後手摺り 3 を形成するそれぞれの L 鋼から成る上棧 6 d、下棧 6 e が、右手摺り 3 の上棧 3 c、中棧 3 d に当接するように折り置まれる。同様に、左後手摺り 5 を形成するそれぞれの L 鋼から成る上棧 5 d、下棧 5 e が、左手摺り 2 の上棧 2 c、中棧 2 d に当接するように折り置まれる。これ

50

により本実施形態は、かご 1 の上部 1 a にコンパクトに収納させることができ、不使用時のかご 1 の昇降に際して昇降路内の各種機器、機材と干渉しないようにかご 1 の上部 1 a に載置することができる。

【 0 0 4 8 】

また本実施形態は、左手摺り 2 の前側連結部 2 a と前縦柱 2 e とを連結する回動支点 2 b、左手摺り 2 の後側連結部 2 g と後縦柱 2 f とを連結する回動支点、及び右手摺り 3 の前側連結部 3 a と前縦柱 3 e とを連結する回動支点 3 b、右手摺り 3 の後側連結部 3 g と後縦柱 3 f とを連結する回動支点のそれぞれによって、立設状態にある左手摺り 2 及び右手摺り 3 の浮き上がりを防ぐことができる。なお、特許文献 1 に示される従来技術では、浮き上がりを防止するための特別のピンを備え、このピンの着脱操作が煩雑になりやすい。これに対して本実施形態は、このようなピンの着脱作業を要することなく、回動支点 2 b 等、及び回動支点 3 b 等によって確実に左手摺り 2 及び右手摺り 3 の浮き上がりを防止できる。

10

【 0 0 4 9 】

また本実施形態は、挟み込みプレート 5 c の挟み込み操作と、上下方向規制プレート 6 c の嵌合操作と、連結プレート 7 の回動操作とによって、比較的簡単に、左後手摺り 2 と右後手摺り 3 の前後方向及び左右方向、上下方向の動きを規制することができる。これによって本実施形態は、安定した設置形態を実現させることができる。

【 0 0 5 0 】

また本実施形態は、左手摺り 2 及び右手摺り 3 を立設状態とした後、左後手摺り 5 を水平方向に回動させた際に、左切り欠き部 5 b 等を介して左後手摺り 5 を容易に位置決めすることができる。同様に、右後手摺り 6 を水平方向に回動させた際に、右切り欠き部 6 b 等を介して右後手摺り 6 を容易に位置決めすることができる。これにより、組み上げ作業の能率向上に貢献する。

20

【 0 0 5 1 】

なお、本実施形態にあつては、手摺りを倒れないように立設状態に保持する手摺り倒れ防止部材として、左手摺り 2 が倒れないように保持する左手摺り倒れ防止部材 4 a と、右手摺り 3 が倒れないように保持する右手摺り倒れ防止部材 4 b とを設けた構成にしてある。このような構成とすることで、左手摺り 2 及び右手摺り 3 を立設させた状態を保持しながら、後縦柱 2 f、3 f はさらにかご側外方に向かってわずかに回動することが可能となっており、これにより平板状部材 5 f の表裏両面に設けられた挟み込みプレート 5 c に平板状部材 6 f を嵌め込むための間隔 8 を確保することができ、またこのように平板状部材 5 f の表裏両面に設けられた挟み込みプレート 5 c に平板状部材 6 f を嵌め込み、他方一对の上下方向規制プレート 6 c は一对の挟み込みプレート 5 c を上下方向の外側に嵌め込むことで、連結プレート 7 により固定された際に後手摺りだけでなく、左手摺り 2 及び右手摺り 3 についても強固な設置状態とすることができる。特に本実施形態では、左手摺り倒れ防止部材 4 a と右手摺り倒れ防止部材 4 b を乗場から最も遠い位置に位置するそれぞれの連結部 2 g、3 g には設けていないので、乗場側の前縦柱 2 e、3 e は左手摺り倒れ防止部材 4 a 及び右手摺り倒れ防止部材 4 b によりがたつきを抑えながら左手摺り 2 及び右手摺り 3 を立設状態に保持しながら、後手摺りの設置時には連結部 2 g、3 g で後縦柱 2 f、3 f をさらにかご側外方に向かってわずかに回動することが可能となっている。そして後手摺りを設置すると、挟み込みプレート 5 c や上下方向規制プレート 6 c 及び連結プレート 7 の作用によって、がたつきも抑えられ、強固な手摺りとなる。

30

40

【 0 0 5 2 】

またこのような構造を採用することにより、保守作業を行う作業者はエレベーターの乗り場から乗り込む前に、乗り場から左手摺り 2 及び右手摺り 3 を立設させて、かご上 1 a から左右に出ることを防止する安全柵を確保できる。この状態で乗り場からかご上 1 a に入って行き、かご 1 の後側に到達する前に、左後手摺り 5 及び右後手摺り 6 を開く。左後手摺り 5 及び右後手摺り 6 は切り欠き部によってかごから外の方まで開いてしまうような回動は規制されているため、後手摺りをセットするためにかごの後側に進んでいっても

50

、かご上 1 a から後側に出ることを防止する安全柵を確保できる。このように、かご上手摺り装置をセットする際にも作業者は安全な場所から順次安全を確保しながら乗り場側から進んでいくことができ、かご上手摺り装置を元に戻す際にも逆の手順で行うことにより、作業者は安全な場所から順次安全を確保しながら乗り場側まで戻ることができる。

【 0 0 5 3 】

また本実施形態は、左手摺り 2 の上棧 2 c、中棧 2 d、前側連結部 2 a、後側連結部 2 g、及び右手摺り 3 の上棧 3 c、中棧 3 d、前側連結部 3 a、後側連結部 3 g のそれぞれを角パイプによって構成してあるが、これらを丸パイプによって構成するようにしてもよい。この場合に、左手摺り倒れ防止部材 4 a、右手摺り倒れ防止部材 4 b を前側連結部 2 a、3 a の内周面に相応する曲面形状を有する構成とすることもできる。

10

【 0 0 5 4 】

また本実施形態は、挟み込みプレート 5 c を左後手摺り 5 に設けたが、右後手摺り 6 に設けてもよい。また、上下一对の上下方向規制プレート 6 c は一对の挟み込みプレート 5 c の上下方向の外側に配置しているが、挟み込みプレート 5 c の上下方向の内側に配置してもよい。さらに、挟み込みプレート 5 c を左後手摺り 5 と右後手摺り 6 の双方に設けてもよい。この際、上下方向規制プレート 6 c の代りに、上下方向規制プレートの位置に挟み込みプレートを固定して、左後手摺り 5 と右後手摺り 6 の双方の挟み込みプレートで互いに干渉することで上下方向の移動を規制するように構成し、挟み込みプレートで上下方向規制プレートの機能を兼ねてもよい。

【 0 0 5 5 】

20

同様に本実施形態は、連結プレート 7 を左後手摺り 5 に回動可能に設けたが、右後手摺り 6 に回動可能に設けてもよい。また、この連結プレート 7 を左後手摺り 5 と右後手摺り 6 の双方に回動可能に設けてもよい。

【 0 0 5 6 】

また、乗場と反対側に降り場が形成されている駅等に備えられるエレベータにあって、降り場からのかご 1 の上部 1 a への乗り込みが容易であるときなどには、左後手摺り 5 を左手摺り 2 の前縦柱 2 e 側に取付け、右後手摺り 6 を右手摺り 3 の前縦柱 3 e 側に取付けるようにしてもよい。

【 0 0 5 7 】

さらに本実施形態は、後手摺りが分割形成された左後手摺り 5 と右後手摺り 6 とから成る構成にしてあるが、後手摺りが分割形成されない 1 部材から成る後手摺りを有する構成のかご上手摺り装置においても本発明は適用可能である。

30

【 0 0 5 8 】

なお、本発明は前述した実施形態に限定されるものではなく、様々な変形態様が含まれる。例えば前述した実施形態は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、本発明は、必ずしも説明した全ての構成を備えるものには限定されない。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 9 】

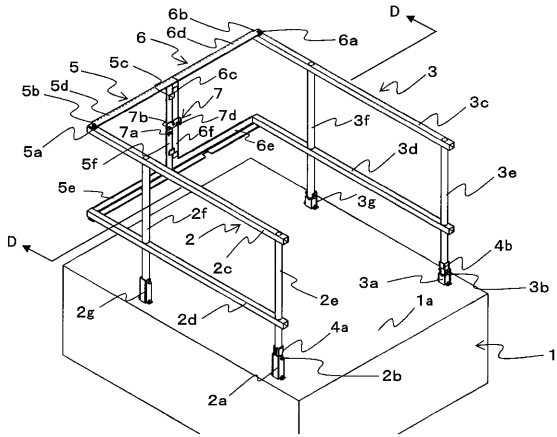
- 1 かご
- 1 a 上部
- 2 左手摺り
- 2 a 前側連結部
- 2 a 1 開口部
- 2 b 回動支点
- 2 c 上棧
- 2 d 中棧
- 2 e 前縦柱
- 2 f 後縦柱
- 2 g 後側連結部
- 3 右手摺り

40

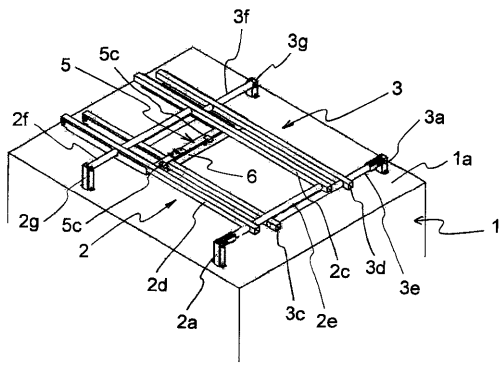
50

3 a	前側連結部	
3 a 1	開口部	
3 b	回動支点	
3 c	上棧	
3 d	中棧	
3 e	前縦柱	
3 f	後縦柱	
3 g	後側連結部	
4 a	左手摺り倒れ防止部材（左手摺り規制部）	
4 b	右手摺り倒れ防止部材（右手摺り規制部）	10
5	左後手摺り（後手摺り）	
5 a	回動支点	
5 b	左切り欠き部（左後手摺り回動規制部）	
5 c	挟み込みプレート	
5 d	上棧	
5 e	下棧	
5 f	平板状部材	
6	右後手摺り（後手摺り）	
6 a	回動支点	
6 b	右切り欠き部（右後手摺り回動規制部）	20
6 c	上下方向規制プレート	
6 d	上棧	
6 e	下棧	
6 f	平板状部材	
7	連結プレート	
7 a	蝶ボルト	
7 b	回動支点	
7 d	蝶ボルト	
7 e	第1溝	
7 f	第2溝	30
8	間隔	

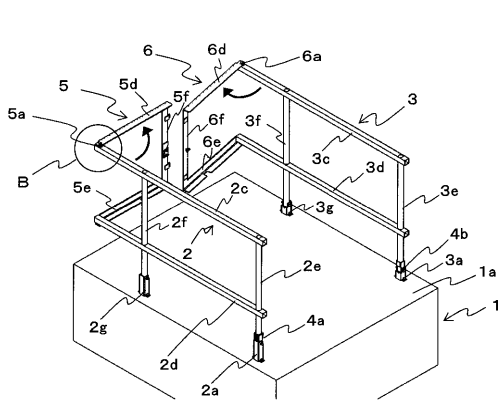
【 図 1 】



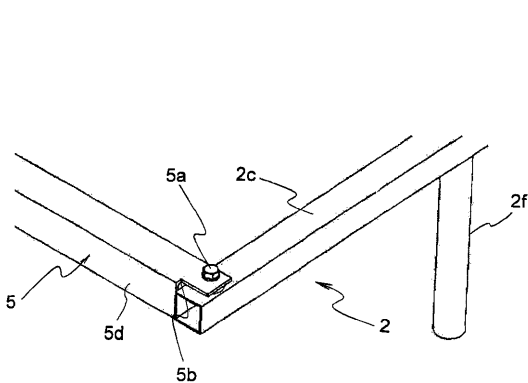
【 図 2 】



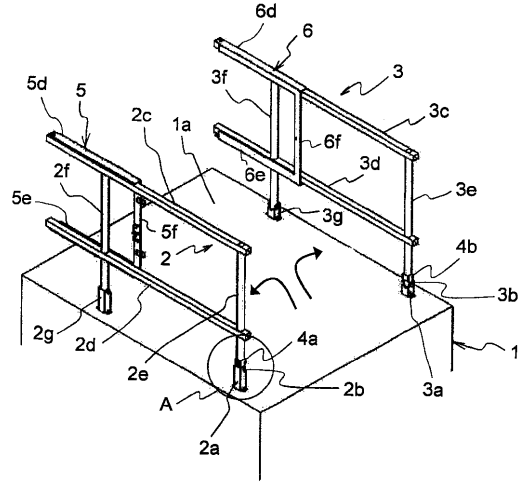
【 図 5 】



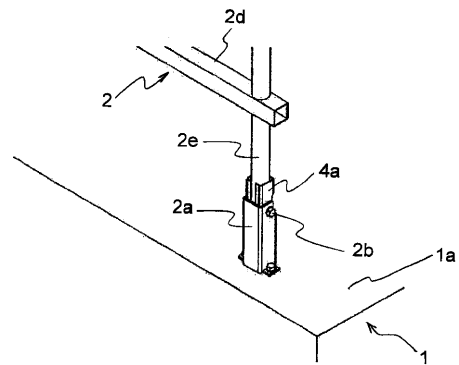
【 図 6 】



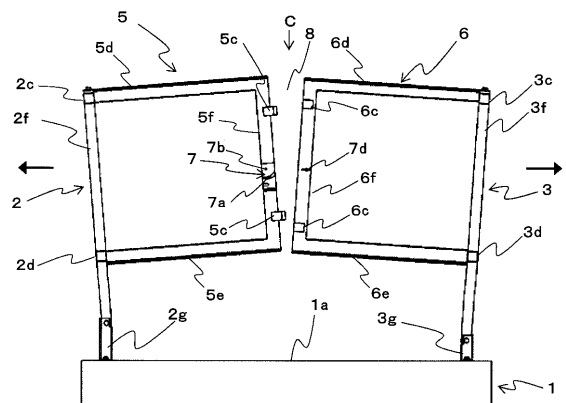
【 図 3 】



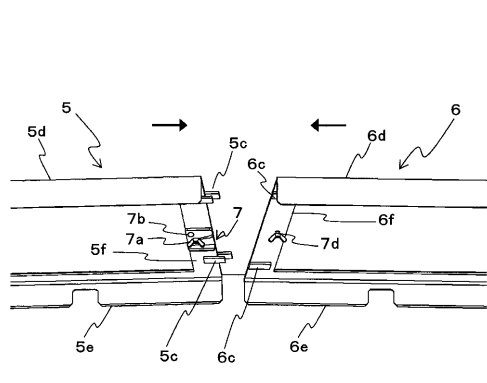
【 図 4 】



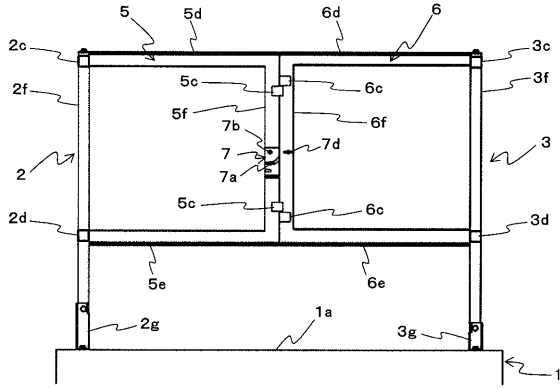
【 図 7 】



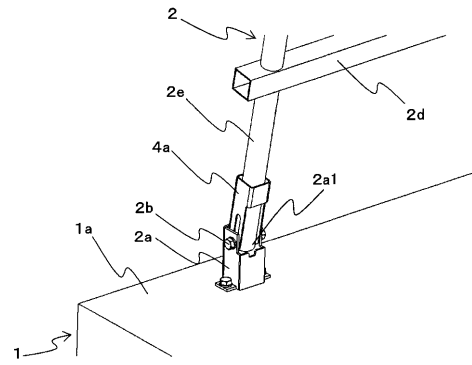
【 図 8 】



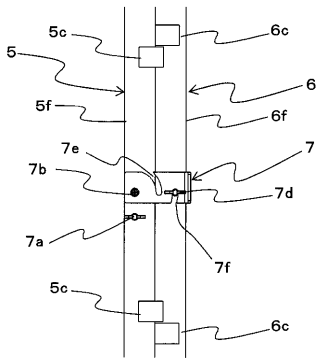
【 図 9 】



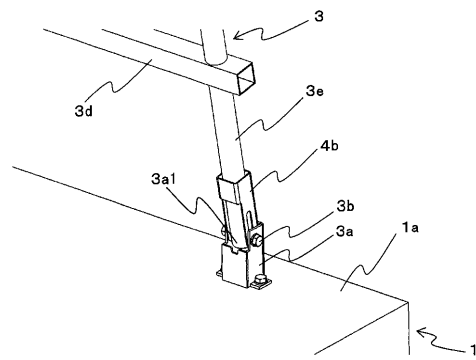
【 図 1 1 】



【 図 1 0 】



【 図 1 2 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 山 崎 雅宏  
東京都千代田区神田美土代町7番地 株式会社日立ビルシステム内
- (72)発明者 佐々木 悟  
東京都千代田区神田美土代町7番地 株式会社日立ビルシステム内
- (72)発明者 島田 勝博  
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所都市開発システム社内
- (72)発明者 大菅 麻里  
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 水戸エンジニアリングサービス株式会社内
- (72)発明者 高 木 俊彰  
東京都千代田区神田美土代町7番地 株式会社日立ビルシステム内
- Fターム(参考) 3F304 BA02 BA22  
3F306 AA02 AA11 CB02 CB06 CB49 CB60