

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6548800号
(P6548800)

(45) 発行日 令和1年7月24日(2019.7.24)

(24) 登録日 令和1年7月5日(2019.7.5)

(51) Int. Cl.	F 1
E 0 6 C 1/38 (2006.01)	E O 6 C 1/38 Z
E 0 6 C 7/16 (2006.01)	E O 6 C 7/16

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2018-206886 (P2018-206886) (22) 出願日 平成30年11月1日(2018.11.1) 審査請求日 平成31年3月1日(2019.3.1) 早期審査対象出願	(73) 特許権者 517292011 株式会社くまい建築設計 埼玉県所沢市大字北秋津352番14 (74) 代理人 100154210 弁理士 金子 宏 (72) 発明者 熊井 幸治 埼玉県所沢市大字北秋津352-14 株 式会社くまい建築設計内 審査官 兼丸 弘道 最終頁に続く
---	--

(54) 【発明の名称】 梯子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

左支柱と右支柱との2の支柱と、

左側昇降補助具と右側昇降補助具との2の昇降補助具とを備え、

前記昇降補助具は、上下方向に長さHだけ離間した2の突起と、踏み板とを有し、

前記支柱は、左右方向に前記突起を挿通させる溝部を有し、

前記溝部は、

上下方向の長さH毎に略水平な水平部を有し、

2の前記水平部の間に斜めに設けられた傾斜部を有し、

前記傾斜部は、その上側の前記水平部の後端と、その下側の前記水平部の前端とを連結し、

前記水平部及び前記傾斜部によってZ字型の連続した溝が形成されている

ことを特徴とする、梯子。

【請求項 2】

前記突起は、その先端に、前記溝部の幅を超える大きさの、止め具を有することを特徴とする、請求項1に記載の梯子。

【請求項 3】

前記昇降補助具は、上方に延伸される握り棒を有することを特徴とする、請求項1又は2に記載の梯子。

【請求項 4】

10

20

前記踏み板は、その上方に、足を掛ける湾曲部を有することを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の梯子。

【請求項 5】

前記水平部は、前記傾斜部が上方に延伸する部分の下に、前記突起を嵌入させる係止部を有することを特徴とする、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の梯子。

【請求項 6】

前記左支柱と前記右支柱とは、上端及び下端のみにおいて結合され、中間において前記左支柱と前記右支柱との間の踏み板を有さないことを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の梯子。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、建築現場や家庭内等において高所での作業に使用される梯子に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、建築現場や家庭内等において高所での作業に梯子が用いられている。安全性や作業スペースを確保するために、梯子の踏み板の間に取り付けられる補助ステップも知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

しかしながら、このような梯子には次のような問題がある。安全性を高めるために支柱の傾斜が緩やかとなるように下端を壁面から離して梯子を設置した場合、梯子の下端において壁面との水平距離が大きくなり、その距離分だけ梯子の設置スペースを確保する必要があった。また、梯子が壁から離れているため、梯子の昇降の途中で壁面に設けられた出入口や窓等の開口から物品の出し入れをしたり人が出入りすることが困難であった。

【0004】

一方、梯子の支柱が鉛直に近くなるように梯子を設置した場合、梯子の踏み板を上り下りする際に踏み板に体重移動がしづらくなり、直立する姿勢が保ちづらくなる。また、足を踏み外した場合に梯子から転落し易くなる。また、バランスがとりづらいため、上り下りの途中で梯子から手を放すことができない。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2010-77788 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、支柱が鉛直に近くなるように設置しても、容易かつ安全に昇降することが可能な梯子を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

40

本発明の梯子は、

左支柱と右支柱との 2 の支柱と、

左側昇降補助具と右側昇降補助具との 2 の昇降補助具とを備え、

前記昇降補助具は、上下方向に長さ H だけ離間した 2 の突起と、踏み板とを有し、

前記支柱は、左右方向に前記突起を挿通させる溝部を有し、

前記溝部は、上下方向の長さ H 毎に略水平な水平部を有することを特徴とする。

【0008】

この特徴によれば、支柱が鉛直となるように梯子を設置しても、昇降補助具を支柱の溝部に沿って移動させて踏み板に足を乗せることで、容易かつ安全に昇降することができる。

50

【0009】

本発明の梯子は、

前記突起は、その先端に、前記溝部の幅を超える大きさの、止め具を有することを特徴とする。

【0010】

この特徴によれば、昇降補助具の突起が支柱の溝部から外れないようにすることができ、昇降中に昇降補助具が支柱から落下するのを防ぐことができる。

【0011】

本発明の梯子は、

前記昇降補助具は、上方に延伸される握り棒を有することを特徴とする。

10

【0012】

この特徴によれば、握り棒を握って昇降補助具を操作することで、昇降補助具を支柱の溝部に沿って容易に動かすことができる。

【0013】

本発明の梯子は、

前記踏み板は、その上方に、足を掛ける湾曲部を有することを特徴とする。

【0014】

この特徴によれば、踏み板から足が外れるのを防ぐことができる。また、湾曲部に足を掛けて昇降補助具を動かすことができる。

【0015】

本発明の梯子は、

前記水平部は、前記溝部のうち前記水平部の上方に延伸する部分の下に、前記突起を嵌入させる係止部を有することを特徴とする。

20

【0016】

この特徴によれば、昇降補助具を係止部で係止して動かないようにすることで、安全に昇降することができる。

【0017】

本発明の梯子は、

前記左支柱と前記右支柱とは、上端及び下端のみにおいて結合され、中間において前記左支柱と前記右支柱との間の踏み板を有さないことを特徴とする。

30

【0018】

この特徴によれば、踏み板に足が掛かってしまうことがなくなり、梯子の昇降を容易にすることができる。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、支柱が鉛直となるように梯子を設置しても、昇降補助具を支柱の溝部に沿って移動させて踏み板に足を乗せることで、容易かつ安全に昇降することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】図1は、梯子の斜視図である。

40

【図2】図2は、昇降補助具の分解図である。

【図3】図3は、梯子の分解図である。

【図4】図4（a）は昇降補助具を取り外した梯子の左支柱を右側から見た図、図4（b）は昇降補助具と上端部材及び下端部材の前板とを取り外した梯子の正面図、図4（c）は昇降補助具を取り外した梯子の右支柱を右側から見た図である。

【図5】図5は、2の昇降補助具各々の2の突起各々が2の支柱各々の溝部の最も低い位置にある係止部及びその次に低い位置にある係止部に係止されている状態の斜視図である。

【図6】図6は、2の昇降補助具各々の2の突起各々が2の支柱各々の溝部の最も低い位置にある係止部及びその次に低い位置にある係止部に係止されている状態の正面図である

50

。

【図 7】図 7 は、2 の昇降補助具各々の 2 の突起各々が 2 の支柱各々の溝部の最も低い位置にある係止部及びその次に低い位置にある係止部に係止されている状態の模式的側面図である。

【図 8】図 8 は、左昇降補助具の突起が溝部の傾斜部に位置する状態の斜視図である。

【図 9】図 9 は、左昇降補助具の突起が溝部の傾斜部に位置する状態の正面図である。

【図 10】図 10 は、左昇降補助具の突起が溝部の傾斜部に位置する状態の模式的側面図である。

【図 11】図 11 は、左昇降補助具を図 5 に示す状態から高さ $(H + \delta)$ だけ上昇させた状態を示す斜視図である。

10

【図 12】図 12 は、左昇降補助具を図 6 に示す状態から高さ $(H + \delta)$ だけ上昇させた状態を示す正面図である。

【図 13】図 13 は、左昇降補助具を図 7 に示す状態から高さ $(H + \delta)$ だけ上昇させた状態を示す模式的側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して詳細に説明する。図 1 は本発明の実施形態に係る梯子の斜視図であり、図 2 は昇降補助具の分解図であり、図 3 は梯子の分解図であり、図 4 (a) は昇降補助具を取り外した梯子の左支柱を右側から見た図であり、図 4 (b) は昇降補助具と上端部材及び下端部材の前板とを取り外した梯子の正面図であり、図 4 (c) は昇降補助具を取り外した梯子の右支柱を右側から見た図である。なお、以下の説明においては、図 1 の紙面に向かって左斜め上側を「左側」、右斜め下側を「右側」、左斜め下側を「前側」、右斜め上側を「後側」として説明する。

20

【0022】

図 1 に示すように、梯子 1 は、左右に配置され上下方向に平行に伸びる 2 の支柱 10 と、当該各支柱 10 の内側に取り付けられた 2 の昇降補助具 20 と、を有する。これらの部材は例えば主に金属や木材で形成されている。以下、左右の支柱 10 を区別して説明する必要がある場合には、左側の支柱 10 を「左支柱 10 a」、右側の支柱 10 を「右支柱 10 b」といい、左右の昇降補助具 20 を区別して説明する必要がある場合には、左側の昇降補助具 20 を「左側昇降補助具 20 a」、右側の昇降補助具 20 を「右側昇降補助具 20 b」という。また、左右の各支柱 10 及び左右の昇降補助具 20 の構成部材を区別して説明する必要がある場合には、左の構成部材には符号の末尾に「a」を付し、右の構成部材には符号の末尾に「b」を付して説明する。

30

【0023】

支柱 10 は細長い板形状を有しており、左支柱 10 a と右支柱 10 b とは、板面（主面）同士が向かい合うように配置されている。各支柱 10 の後側側面の上部と下部には、支柱 10 の転倒を防ぐために壁等に引っ掛けるための引掛部材 11 が設けられている。

【0024】

左支柱 10 a と右支柱 10 b とは、上端及び下端のみがそれぞれ上端部材 32 及び下端部材 34 で結合されている。なお、梯子 1 は中間において左支柱 10 a と右支柱 10 b との間に通常設けられる踏み枠を有していない。これにより、梯子 1 の昇降に際して踏み枠に足が掛かってしまうことをなくすることができる。（踏み枠を 1 段おきに使用するので、間の足を乗せない踏み枠に足が掛かってしまうことがある。）

40

【0025】

上端部材 32 及び下端部材 34 は四角筒形状を有している。図 3、図 4 に示すように、上端部材 32 は、1 枚の前板 321 と、1 枚の後板 322 と、対向する 2 枚の内側側板 323、323 と、対向する 2 枚の外側側板 324、324 と、で構成されており、同様に、下端部材 34 は、1 枚の前板 341 と、1 枚の後板 342 と、対向する 2 枚の内側側板 343、343 と、対向する 2 枚の外側側板 344、344 と、で構成されており、各板面は鉛直方向に配置されている。左支柱 10 a 及び右支柱 10 b の上端部の板面各々は、

50

上端部材 3 2 の内側側板 3 2 3 と外側側板 3 2 4 との間に挟まれて固定されており、左支柱 1 0 a 及び右支柱 1 0 b の下端部の板面各々は、下端部材 3 4 の内側側板 3 4 3 と外側側板 3 4 4 との間に挟まれて固定されている。図 1 に示すように支柱 1 0 を鉛直に立てて下端部材 3 4 を床面に載置することで、梯子 1 の設置スペースを小さくすることができる。

【0026】

支柱 1 0 の板面には、支柱 1 0 の左右方向（厚さ方向）に貫通する溝部 1 2 が設けられている、当該溝部 1 2 は昇降補助具 2 0 を取り付けするためのものである。図 4 に示すように、溝部 1 2 は、上下方向の長さ H 毎に略水平に設けられた水平部 1 2 1 と、各水平部 1 2 1 の間に斜めに設けられた傾斜部 1 2 2 と、を有している。傾斜部 1 2 2 は、その上側の水平部 1 2 1 の後端と、その下側の水平部 1 2 1 の前端とを連結しており、これらの水平部 1 2 1 及び傾斜部 1 2 2 によって Z 字型の連続した溝が形成されている。

【0027】

水平部 1 2 1 の前端、すなわち、水平部 1 2 1 において傾斜部 1 2 2 が上方に延伸する部分の下には、長さ δ だけ下方に切り欠かれた係止部 1 2 3 が設けられている。この係止部 1 2 3 で昇降補助具 2 0 を係止することができ、安全性を高めることができる。

【0028】

左支柱 1 0 a と右支柱 1 0 b との溝部 1 2 の形状パターンは同一であるが、上下方向に所定長さだけずらして形成されている。本実施形態では、右支柱 1 0 b の最も低い位置にある水平部 1 2 1 b は、左支柱 1 0 a の最も低い位置にある水平部 1 2 1 a よりも長さ L だけ高い位置に配置されている。このように左支柱 1 0 a と右支柱 1 0 b とで溝部 1 2 の形状パターンを高さ L だけずらして形成することで、左側の足で高さ L だけ昇り、右側の足で高さ L だけ下ることが可能となる。なお、左右を逆にして、左支柱 1 0 a の最下部の水平部 1 2 1 a を、右支柱 1 0 b の最下部の水平部 1 2 1 b よりも長さ L だけ高い位置に配置してもよい。

【0029】

図 2 に示すように、昇降補助具 2 0 は、前後方向及び当該前後方向後側端部から下方に伸びる逆 L 字型部材 2 4 と、当該逆 L 字型部材 2 4 の前側端部から上方に延伸される握り棒 2 2 と、を有している。逆 L 字型部材 2 4 の外側側方には、上下方向に長さ H だけ離間する 2 の突起 2 6 が設けられている。突起 2 6 は、その先端に溝部 1 2 の幅を超える大きさの止め具 2 6 1 を有している。この突起 2 6 は支柱 1 0 の溝部 1 2 に左右方向に挿通される。突起 2 6 は例えばネジであり、ネジの頭部の径が溝部 1 2 の幅よりも大きく形成されており、当該頭部が止め具 2 6 1 としての役割を果たしている。

【0030】

昇降補助具 2 0 を支柱 1 0 に取り付け際には、昇降補助具 2 0 の逆 L 字型部材 2 4 における突起 2 6 を取り付ける箇所各々の外側にリング 2 7、2 7 を配置し、そのリング 2 7、2 7 の外側に支柱 1 0 を配置し、この状態で突起 2 6、2 6 の後端を支柱 1 0 の外側から溝部 1 2 及びリング 2 7、2 7 を通して、昇降補助具 2 0 の逆 L 字型部材 2 4 に留める。突起 2 6 の先端の止め具 2 6 1 が溝部 1 2 の幅を超える大きさであるため、突起 2 6 が溝 1 2 から外れることはなく、昇降補助具 2 0 が支柱 1 0 から外れるのを防ぐことができる。

【0031】

なお、左右の各足で同じ高さだけ昇降できるように、長さ L は長さ H の $1/2$ とするのが好ましいが、利き足、軸足、梯子 1 上での作業の内容等を考慮して、長さ L を長さ H の $1/3$ 、 $1/4$ 等、任意の割合とすることができる。

【0032】

逆 L 字型部材 2 4 の下部には、内側方向及び当該内側方向端部から下方に伸びる逆 L 字型の支持部材 2 5 が連結されている。逆 L 字型部材 2 4 及び支持部材 2 5 の下部の前面には、足を乗せる踏み板 2 8 が取り付けられている。踏み板 2 8 の足を乗せる面は略水平に設けられており、上面視矩形形状を有している。踏み板 2 8 は、上方に足を掛けるアーチ

型の湾曲部 281 を有する。湾曲部 281 は、踏み板 28 の逆 L 字型部材 24（及び支持部材 25）寄りの左右側面から上方に張り出して踏み板 28 の上方を覆っている。この湾曲部 281 と踏み板 28 との間に足を掛けることで、足が踏み板 28 から外れるのを防ぐことができる。

【0033】

次に、図 5～図 13 を参照して、上記構成の梯子 1 を作業者が上る手順を説明する。図 5 は 2 の昇降補助具 20 各々の 2 の突起 26、26 各々が 2 の支柱 10 各々の溝部 12 の最も低い位置にある係止部 123 及びその次に低い位置にある係止部 123 に係止されている状態の斜視図であり、図 6 はその正面図であり、図 7 はその模式的側面図である。

【0034】

この状態から、左側昇降補助具 20 a の握り棒 22 a を掴んで上方に力を加えて、左側昇降補助具 20 a を上に移動させる。なお、握り棒 22 a を掴まずに、踏み板 28 a の湾曲部 281 a に足を掛けて足を上げることで、左側昇降補助具 20 a を上に移動させてもよい。これにより、図 8～図 10 に示すように、左側昇降補助具 20 a の突起 26 a、26 a が、溝部 12 a の最も低い位置と次に低い位置にある係止部 123 a、123 a からその上方にある傾斜部 122 a、122 a に移動する。図 8 は、左側昇降補助具 20 a の突起 26 a が溝部 12 a の傾斜部 122 a に位置する状態の斜視図であり、図 9 はその正面図であり、図 10 はその模式的側面図である。

【0035】

この状態から、左側昇降補助具 20 a をさらに上に移動させると、図 11～図 13 に示すように、左側昇降補助具 20 a の各突起 26 a、26 a は図 5～図 7 に示す状態から高さ（ $H + \delta$ ）だけ上昇し、1 つ上の水平部 121 a、121 a の高さまで持ち上げられる。図 11 は、左側昇降補助具 20 a を図 5 に示す状態から高さ（ $H + \delta$ ）だけ上昇させた状態を示す斜視図であり、図 12 は、左側昇降補助具 20 a を図 6 に示す状態から高さ（ $H + \delta$ ）だけ上昇させた状態を示す正面図であり、図 13 は、左側昇降補助具 20 a を図 7 に示す状態から高さ（ $H + \delta$ ）だけ上昇させた状態を示す模式的側面図である。

【0036】

この状態から、左側昇降補助具 20 a を前方に動かすことで、水平部 121 a の係止部 123 a に突起 26 a が嵌入し、係止部 123 a の切り欠きの長さ δ だけ左側昇降補助具 20 a が沈み込む。これにより、左側の踏み板 28 a は、図 5 の状態の左側の踏み板 28 a よりも高さ H だけ上昇し、右側の踏み板 28 b よりも高さ L だけ上昇する。

【0037】

右側昇降補助具 20 b についても、同様の動作を行うことで、高さ H を高さ L の 2 倍に構成した場合、右側の踏み板 28 b を高さ H だけ上昇させ、左側の踏み板 28 a よりも高さ L だけ上昇させることができる。左側昇降補助具 20 a 及び右側昇降補助具 20 b の上記動作を交互に行うことで、梯子 1 を上ることができる。梯子 1 を下る場合にも、上る場合と同様の原理で左側昇降補助具 20 a 及び右側昇降補助具 20 b を溝部 12 に沿って下降させることで、梯子 1 を下ることができる。

【0038】

以上説明したように、支柱 10 が鉛直となるように梯子 1 を設置しても、昇降補助具 20 を支柱 10 の溝部 12 に沿って移動させて踏み板 28 に足を乗せることで、容易かつ安全に昇降することができる。また、梯子 1 を壁に近接させて設置することができるため、梯子 1 の昇降の途中で壁面に設けられた出入口や窓等の開口から物品の出し入れをしたり人が出入りすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0039】

狭いスペースに設置して、安全かつ容易に高所での作業を行うことができる。

【符号の説明】

【0040】

1 梯子

10

20

30

40

50

1 0	支柱	
1 0 a	左支柱	
1 0 b	右支柱	
1 1	引掛部材	
1 2	溝部	
1 2 1	水平部	
1 2 2	傾斜部	
2 0	昇降補助具	
2 0 a	左側昇降補助具	
2 0 b	右側昇降補助具	10
2 2	握り棒	
2 4	逆 L 字型部材	
2 5	支持部材	
2 6	突起	
2 6 1	止め具	
2 7	リング	
2 8	踏み板	
2 8 1	湾曲部	
3 2	上端部材	
3 2 1	前板	20
3 2 2	後板	
3 2 3	内側側板	
3 2 4	外側側板	
3 4	下端部材	
3 4 1	前板	
3 4 2	後板	
3 4 3	内側側板	
3 4 4	外側側板	

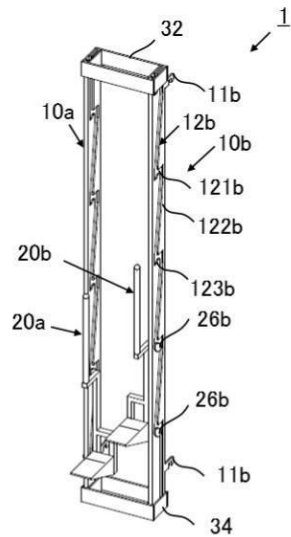
【要約】

【課題】支柱が鉛直に近くなるように設置しても、容易かつ安全に昇降することが可能な梯子を提供すること。 30

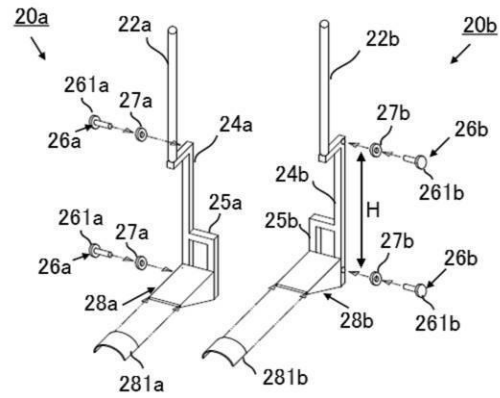
【解決手段】梯子 1 は、左支柱 1 0 a と右支柱 1 0 b との 2 の支柱 1 0 と、左側昇降補助具 2 0 a と右側昇降補助具 2 0 b との 2 の昇降補助具 2 0 とを備え、昇降補助具 2 0 は上下方向に長さ H だけ離間した 2 の突起 2 6 と踏み板 2 8 とを有し、支柱 1 0 は左右方向に突起 2 6 を挿通させる溝部 1 2 を有し、溝部 1 2 は上下方向の長さ H 毎に略水平な水平部 1 2 1 を有する。

【選択図】図 1

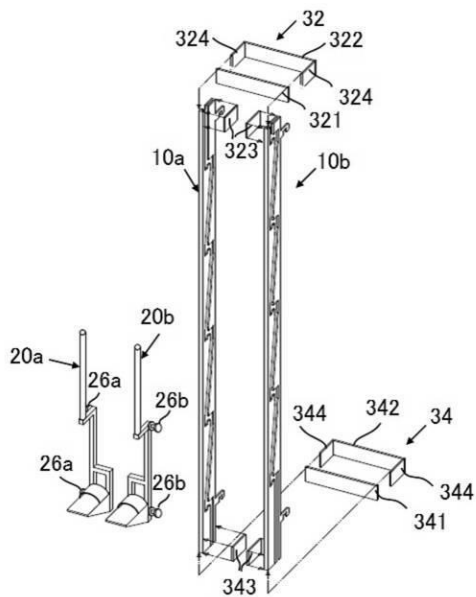
【図 1】



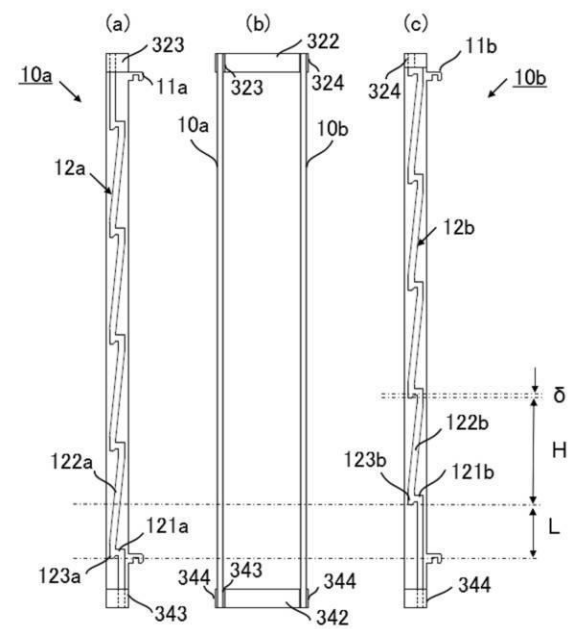
【図 2】



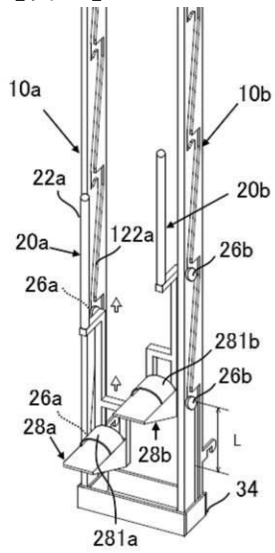
【図 3】



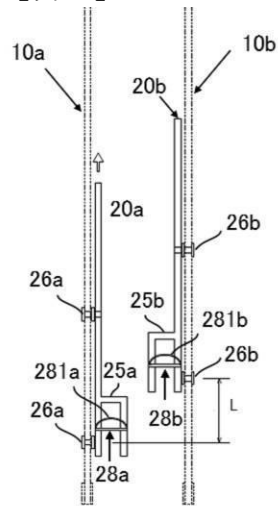
【図 4】



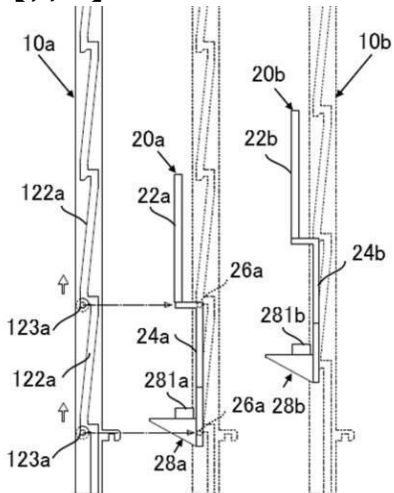
【図 5】



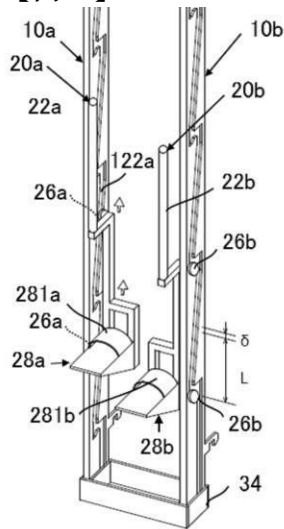
【図 6】



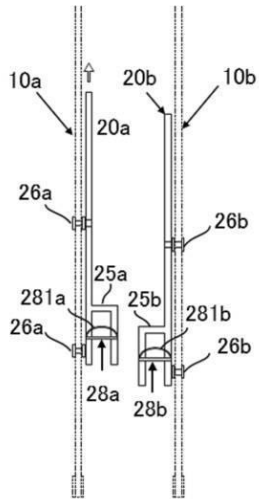
【図 7】



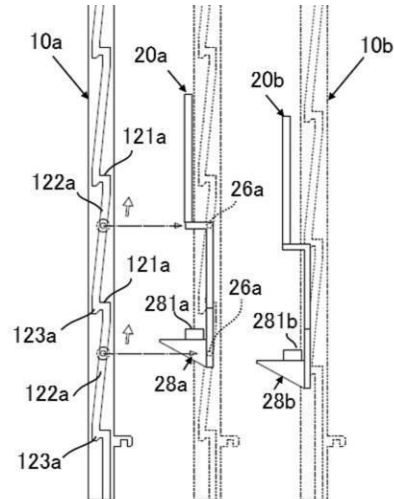
【図 8】



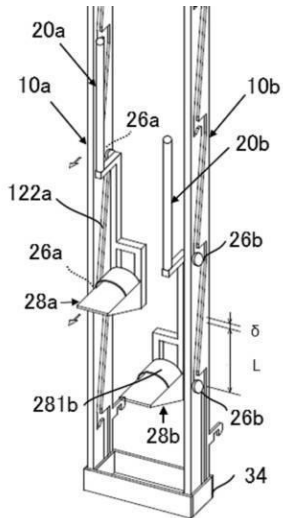
【図 9】



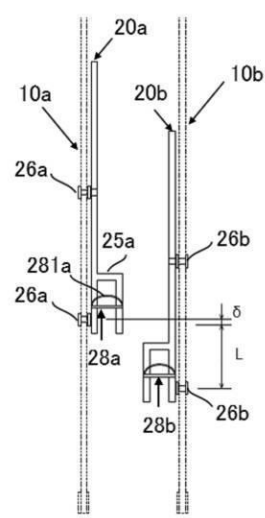
【図 10】



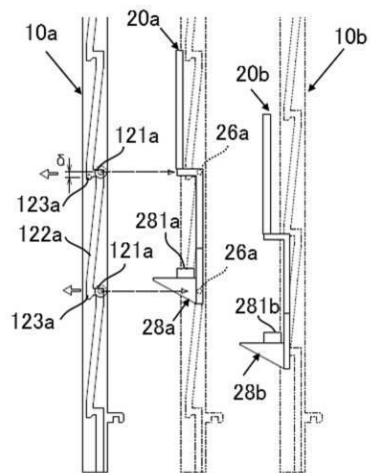
【図 11】



【図 12】



【図 1 3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 2 4 8 5 7 2 (J P , A)
特開昭 6 0 - 0 7 0 2 9 5 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 1 4 9 5 2 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E 0 6 C 1 / 0 0 - 9 / 1 4