

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号

特許第7316001号  
(P7316001)

(45)発行日 令和5年7月27日(2023.7.27)

(24)登録日 令和5年7月19日(2023.7.19)

(51)Int. Cl. F I  
E 0 4 G 5/04 (2006.01) E 0 4 G 5/04 C  
E 0 4 G 5/04 J

請求項の数 8 (全 15 頁)

<p>(21)出願番号 特願2022-111982(P2022-111982)</p> <p>(22)出願日 令和4年7月12日(2022.7.12)</p> <p>審査請求日 令和5年4月5日(2023.4.5)</p> <p>(31)優先権主張番号 特願2022-18174(P2022-18174)</p> <p>(32)優先日 令和4年2月8日(2022.2.8)</p> <p>(33)優先権主張国・地域又は機関 日本国(JP)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73)特許権者 520124383 株式会社C S Pホールディングス 愛知県名古屋市中川区春田三丁目134番地</p> <p>(74)代理人 100121821 弁理士 山田 強</p> <p>(74)代理人 100207859 弁理士 塩谷 尚人</p> <p>(72)発明者 宮澤 直希 愛知県名古屋市中川区春田三丁目134番地 株式会社C S Pホールディングス内</p> <p>審査官 吉村 庄太郎</p>
---	--

最終頁に続く

(54)【発明の名称】足場用連結装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

工事現場において工事対象物(10)と、前記工事対象物の周りに配置される足場(20)とを連結する足場用連結装置(30)であって、

前記足場に固定される第1端、及び前記工事対象物に固定される第2端を有し、前記第1端から前記第2端に向かって延びる棒状に形成された連結部材(31)と、

前記工事対象物の外壁(11)に対して当接して係合する係合部材(32)と、

前記係合部材を支持する支持部材(33)と、

前記支持部材を前記連結部材の第2端側に取り付ける取付部材(34)と、を備え、

前記支持部材は、前記連結部材から予め決められた第1距離(L4, L10)離れた位置に前記係合部材が配置されるように前記係合部材を支持し、かつ、前記支持部材は、前記連結部材が延びる延出方向において、前記係合部材の前記外壁との当接箇所から予め決められた第2距離(L3, L20)離れた位置に前記取付部材によって前記連結部材に取り付けられており、

前記係合部材は、前記連結部材の延出方向に沿って延びる第1部分(321)と、前記延出方向に対して垂直方向に沿って延びる第2部分(322)とを有するように、L字状に形成されており、

前記係合部材は、

前記第2部分によって前記外壁と当接して係合し、

前記支持部材により前記第1部分が支持されることにより、前記垂直方向において、少

なくとも前記連結部材から前記支持部材の高さ寸法に相当する距離離れた位置に取り付けられる足場用連結装置。

【請求項 2】

前記係合部材の前記第 2 部分の先端には、前記外壁に打ち込まれるアンカーボルトが挿通される挿通孔（3 2 4 a）が形成された金具（3 2 4）が設けられている請求項 1 に記載の足場用連結装置。

【請求項 3】

前記係合部材、前記支持部材及び前記取付部材は、それぞれ一対設けられており、互いの前記係合部材が近接する一方で、互いの前記支持部材、並びに前記取付部材が離間するように、一対の前記係合部材が前記支持部材を介して前記取付部材によりそれぞれ前記連結部材に取り付けられている請求項 1 又は 2 に記載の足場用連結装置。

【請求項 4】

前記係合部材は、断面が空洞となる管状に構成されており、前記係合部材の端部は、それぞれ閉塞されている請求項 1 又は 2 に記載の足場用連結装置。

【請求項 5】

前記係合部材は、四角管状に形成され、前記外壁に対して面接触する当接面を有する請求項 4 に記載の足場用連結装置。

【請求項 6】

前記複数の取付部材は、異なる複数の箇所において前記支持部材を前記連結部材に固定する請求項 1 又は 2 に記載の足場用連結装置。

【請求項 7】

工事現場において工事対象物（1 0）と、前記工事対象物の周りに配置される足場（2 0）とを連結する足場用連結装置（3 0）であって、  
前記足場に固定される第 1 端、及び前記工事対象物に固定される第 2 端を有し、前記第 1 端から前記第 2 端に向かって伸びる棒状に形成された連結部材（3 1）と、  
前記工事対象物の外壁（1 1）に対して当接して係合する係合部材（3 2）と、  
前記係合部材を支持する支持部材（3 3）と、  
前記支持部材を前記連結部材の第 2 端側に取り付ける取付部材（3 4）と、を備え、  
前記支持部材は、前記連結部材から予め決められた第 1 距離（L 4 , L 1 0）離れた位置に前記係合部材が配置されるように前記係合部材を支持し、かつ、前記支持部材は、前記連結部材が伸びる延出方向において、前記係合部材の前記外壁との当接箇所から予め決められた第 2 距離（L 3 , L 2 0）離れた位置に前記取付部材によって前記連結部材に取り付けられており、

前記支持部材と前記連結部材との間に配置可能に構成される第 1 距離調整部材（1 0 0）を備え、

前記第 1 距離調整部材は、着脱自在に構成され、前記第 1 距離調整部材の有無によって、前記連結部材から前記係合部材までの前記第 1 距離が調整される足場用連結装置。

【請求項 8】

前記第 1 距離調整部材は、前記支持部材と前記連結部材との間において積層可能に構成され、前記第 1 距離調整部材が複数積層されることにより、前記第 1 距離が調整される請求項 7 に記載の足場用連結装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、足場を工事対象物に対して連結する足場用連結装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、建築現場や解体現場などの工事現場では、足場を設置して工事を行う。その際、足場が倒壊しないように、建築物等の工事対象物に足場を連結する足場用連結装置が用い

10

20

30

40

50

られていた（例えば、特許文献1）。特許文献1に記載の足場用連結装置は、建物の窓などの開口部縁の外壁を、内外から挟み込むことにより、建物に足場を連結するものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】実公平4-30278号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、建物の窓には、通常、開口部を取り囲むように窓枠が取り付けられており、窓枠は、外壁からわずかに突出するように構成されている。このため、特許文献1の足場用連結装置のように、開口部縁の外壁を内外から挟み込むように構成する場合、外壁から突出する窓枠を挟持することとなり、外壁に対して十分な接触面積を取ることができなかつた。このため、固定が不安定となる虞があつた。また、窓枠を挟持することにより、窓枠に応力が集中し、窓枠が変形する可能性もあつた。

【0005】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、工事対象物に対して足場をしっかりと連結することができる足場用連結装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するための足場用連結装置は、工事現場において工事対象物と、前記工事対象物の周りに配置される足場とを連結する足場用連結装置であつて、前記足場に固定される第1端、及び前記工事対象物に固定される第2端を有し、前記第1端から前記第2端に向かって延びる棒状に形成された連結部材と、前記工事対象物の外壁に対して当接して係合する係合部材と、前記係合部材を支持する支持部材と、前記支持部材を前記連結部材の第2端側に取り付ける取付部材と、を備え、前記支持部材は、前記連結部材から予め決められた第1距離離れた位置に前記係合部材が配置されるように前記係合部材を支持し、かつ、前記支持部材は、前記連結部材が延びる延出方向において、前記係合部材の前記外壁との当接箇所から予め決められた第2距離離れた位置に前記取付部材によって前記連結部材に取り付けられる。

【0007】

上記構成により、係合部材は、連結部材から第1距離離れた位置に配置され、支持部材は、延出方向において、外壁から第2距離離れた位置に配置されることとなる。このため、連結部材の下方に係合部材を配置して、外壁に係合させる場合、連結部材の直下（連結部材と係合部材の間）には、上下方向において第1距離となり、水平方向（延出方向）において第2距離となる隙間が形成されることとなる。そして、この隙間に、工事対象物の開口部を囲むように設けられ、外壁から突出する枠体等を逃がすことができる。したがって、工事対象物の開口部に枠体等の構造物があつても、それを好適に避けつつ、係合部材を外壁に係合させることが可能となる。これにより、工事対象物に対して足場をしっかりと連結することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】壁繋ぎによる連結態様を示す概念図。

【図2】係合部材、支持部材及び取付部材の側面図。

【図3】係合部材、支持部材及び取付部材の正面図。

【図4】連結部材及び取付部材の上面図。

【図5】第2実施形態の壁繋ぎによる連結態様を示す概念図。

【図6】第2実施形態の係合部材、支持部材及び取付部材の側面図。

【図7】第2実施形態の係合部材、支持部材及び取付部材の正面図。

10

20

30

40

50

【図 8】変形例の壁繋ぎを示す概念図。

【図 9】変形例の壁繋ぎを示す概念図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明にかかる「足場用連結装置」を具体化した実施形態について、図面を参照しつつ説明する。なお、以下の各実施形態相互において、互いに同一もしくは均等である部分には、図中、同一符号を付しており、同一符号の部分についてはその説明を援用する。

【0010】

(第1実施形態)

図1に示すように、建設現場や、解体現場、土木工事現場などの工事現場において、建築物10の周りには、仮設の足場20が設置される。工事対象物である建築物10は、建設現場や土木工事現場の場合には、建築対象であり、解体現場の場合には、解体対象である。なお、図において、水平方向をX方向と示し、上下方向をZ方向と示す。

【0011】

建築物10の外壁11には、開口部としての窓12が設けられている。窓12は、図示しない窓ガラスと、窓ガラスを囲むように設けられたサッシにより構成されている。サッシは、框や開口部の枠体としての窓枠13等から構成されている。窓枠13は、開口部を囲むように設けられているとともに、外壁11から水平方向(外壁11の垂直方向)において、内外にそれぞれ突出するように設けられている。なお、図1において、建築物10の外壁11の右側が、建築物10の外側(屋外)であり、足場20が設置される。また、図1において、建築物10の外壁11の左側が、建築物10の内側(屋内)となる。

【0012】

足場20は、周知の構成を有しており、例えば、複数の縦支柱21と、縦支柱21の間に固定される水平足場配管22と、水平足場配管22に取り付けられる足場板(図示せず)等を備える。

【0013】

図1に示すように、足場用連結装置としての壁繋ぎ30は、建築物10と、足場20を連結して、足場20が倒れないように建築物10に固定するものである。図1~図4に示すように、壁繋ぎ30は、棒状に形成された連結部材31と、建築物10の外壁11に対して係合する係合部材32と、係合部材32を支持する支持部材33と、支持部材33を介して係合部材32を連結部材31に取り付ける取付部材としての単クランプ34と、を備える。

【0014】

連結部材31は、鉄製又は鋼鉄製であり、長尺状の棒又は管等により構成されている。本実施形態では、連結部材31は、鋼管を想定している。連結部材31は、足場20から建築物10の側へ水平方向に延びるように配置される。連結部材31の両端のうち、第1端(図1において右側端部)は、足場20の縦支柱21等にクランプなどの固定工具により、固定される。また、連結部材31の両端のうち、第2端(図1において左側端部)は、建築物10の窓12に挿通される。その際、図1に示すように、連結部材31が延びる延出方向が、外壁11の垂直方向(水平方向)と平行になるように建築物10の窓12に連結部材31が挿通される。また、図1に示すように、連結部材31は、窓12の下端側に、配置される。なお、連結部材31は、窓枠13に接触していなくてもよいし、接触していてもよい。

【0015】

図2に示すように、係合部材32は、水平方向(つまり、連結部材31の延出方向)に沿って延びる第1部分321と、上下方向(つまり、延出方向に対して垂直方向)に沿って延びる第2部分322とを有するように、L字状に形成されている。より詳しくは、係合部材32は、断面が四角となる管状の角パイプをL字状に屈曲することにより、構成されている。なお、L字状になるように複数の角パイプが溶接されることにより、係合部材

10

20

30

40

50

3 2 が構成されていてもよい。

【 0 0 1 6 】

本実施形態において、水平方向における第 1 部分 3 2 1 の長さ寸法 L 1 は、1 6 0 mm となっており、上下方向における第 2 部分 3 2 2 の長さ寸法 L 2 は、3 5 0 mm となっている。また、水平方向における第 2 部分 3 2 2 の幅寸法 L 3 は、5 0 mm となっている。水平方向における第 1 部分 3 2 1 の長さ寸法は、任意に変更してもよく、例えば、5 0 mm ~ 1 0 0 0 mm の範囲内で任意に変更してもよく、望ましくは、1 0 0 mm ~ 5 0 0 mm の範囲内で設定されるとよい。同様に、上下方向における第 2 部分 3 2 2 の長さ寸法は、任意に変更してもよく、例えば、5 0 mm ~ 1 0 0 0 mm の範囲内で任意に変更してもよく、望ましくは、1 0 0 mm ~ 5 0 0 mm の範囲内で設定されるとよい。同様に、水平方向における第 2 部分 3 2 2 の幅寸法は、任意に変更してもよく、例えば、2 0 mm ~ 8 0 mm の範囲内で任意に変更してもよい。

10

【 0 0 1 7 】

この係合部材 3 2 は、その第 1 部分 3 2 1 が連結部材 3 1 の延出方向に沿うように（平行となるように）、かつ、その第 2 部分 3 2 2 が連結部材 3 1 の延出方向に対して垂直となるように、支持部材 3 3 を介して単クランプ 3 4 により連結部材 3 1 の第 2 端側に取り付けられている。

【 0 0 1 8 】

図 1 に示すように、連結部材 3 1 の第 2 端側において、係合部材 3 2 は、一対設けられている。一方の係合部材 3 2 a は、外壁 1 1 の外側面に係合させるため、建築物 1 0 の屋外に配置される。そして、他方の係合部材 3 2 b は、外壁 1 1 の内側面に係合させるため、建築物 1 0 の屋内に配置される。

20

【 0 0 1 9 】

一対の係合部材 3 2 a , 3 2 b、支持部材 3 3 及び単クランプ 3 4 は、一対の係合部材 3 2 a , 3 2 b が互いに近接し、支持部材 3 3 及び単クランプ 3 4 が互いに離間するように、連結部材 3 1 に取り付けられている。つまり、一対の係合部材 3 2 a , 3 2 b は、互いの第 2 部分 3 2 2 を外壁 1 1 にそれぞれ係合させるため、互いの第 2 部分 3 2 2 が近接するように取り付けられている。

【 0 0 2 0 】

これにより、屋外側の係合部材 3 2 a は、外壁 1 1 の外側面側（右側側面側）にその第 2 部分 3 2 2 が配置される一方で、その第 1 部分 3 2 1 が外壁 1 1 から外側（足場 2 0 の側）に遠ざかる方向に延びるように配置される。また、屋内側の係合部材 3 2 b は、外壁 1 1 の内側面側（左側側面側）にその第 2 部分 3 2 2 が配置される一方で、その第 1 部分 3 2 1 が外壁 1 1 から内側（左側）に遠ざかる方向に延びるように配置される。

30

【 0 0 2 1 】

また、一対の係合部材 3 2 a , 3 2 b は、第 2 部分 3 2 2 を構成するいずれかの面が、外壁 1 1 に対して面接触するように、連結部材 3 1 に取り付けられている。このため、一対の係合部材 3 2 a , 3 2 b は、互いの第 2 部分 3 2 2 の面が対向するように連結部材 3 1 に取り付けられていることとなる。

【 0 0 2 2 】

図 3 に示すように、係合部材 3 2 の両端部は、蓋部材 3 2 3 が溶接されることにより、閉塞されている。つまり、第 2 部分 3 2 2 の下端部、及び第 1 部分 3 2 1 の端部（第 2 部分 3 2 2 とは反対側（図 1 において左側）の端部）は、それぞれ閉塞されている。

40

【 0 0 2 3 】

また、係合部材 3 2 の下端部（第 2 部分 3 2 2 の先端部）には、第 2 部分 3 2 2 が延びる方向（本実施形態では、下方）に沿って延びる薄板状の金具としての板部材 3 2 4 が設けられている。この板部材 3 2 4 は、係合部材 3 2 における外壁 1 1 との接触面と面一となるように設けられている。板部材 3 2 4 は、溶接又は切り出しなどにより、係合部材 3 2 に固定されている。この板部材 3 2 4 には、水平方向（連結部材 3 1 の延出方向）に貫通する挿通孔 3 2 4 a が設けられている。この挿通孔 3 2 4 a に外壁 1 1 に打ち込まれる

50

アンカーボルト40が挿通される。このアンカーボルト40により、板部材324が外壁11に固定される。これにより、係合部材32がアンカーボルト40により外壁11に固定されることとなる。なお、長方形形状の一枚板を、L字状に折り曲げて、板部材324と蓋部材323を形成し、係合部材32の下端部に溶接してもよい。

#### 【0024】

次に支持部材33について説明する。支持部材33は、例えば、断面が空洞となり、外形が四角となる管状の角パイプにより構成されており、両端が開口している。水平方向の長さ寸法L1は、160mmとなっており、太さ寸法L4（上下方向の高さ寸法）は、50mmとなっている。なお、支持部材33の水平方向の長さ寸法は、任意に変更してもよく、例えば、50mm～1000mmの範囲内で任意に変更してもよく、望ましくは、1000mm～500mmの範囲内で設定されるとよい。同様に、上下方向における支持部材33の高さ寸法は、任意に変更してもよく、例えば、20mm～80mmの範囲内で任意に変更してもよい。

10

#### 【0025】

支持部材33は、連結部材31から予め決められた第1距離（本実施形態では50mm）離れた位置に係合部材32が配置されるように係合部材32を支持している。また、支持部材33は、連結部材31が延びる延出方向において、係合部材32の外壁11と接触する箇所から予め決められた第2距離（本実施形態では50mm）離れた位置に単クランプ34により連結部材31に取り付けられる。

#### 【0026】

より詳しく説明すると、支持部材33は、上下方向において、係合部材32の第1部分321と連結部材31との間に挟み込まれた状態であって、かつ、水平方向において、第2部分322における外壁11との当接箇所（当接面）から予め決められた第2距離離れた位置において、溶接などにより第1部分321と固定されている。その際、支持部材33の下端面が、第1部分321の上端面に面接触するように固定されている。

20

#### 【0027】

言い換えると、係合部材32は、支持部材33を介してその第1部分321が連結部材31に単クランプ34によって取り付けられることにより、連結部材31から支持部材33の高さ寸法L4に相当する第1距離離れた位置に取り付けられる。また、本実施形態において、第2距離は、係合部材32の幅寸法L3に相当する距離となっているが、任意に変更してもよい。例えば、20mm～80mmの範囲内で任意に変更してもよい。

30

#### 【0028】

このように構成されているため、係合部材32と連結部材31の間であって、支持部材33の外壁11の側には、上下方向において第1距離となり、水平方向に第2距離となる隙間50が形成されることとなる。すなわち、図1のように、壁繋ぎ30を側面視した場合、係合部材32及び支持部材33から構成されるL形状の部材において、その角部分の外側に切欠きが設けられたように、隙間50が形成される。この隙間50は、図1のように、側面視した場合、階段状に、すなわち、上下方向及び水平方向に沿って四角形状に切り欠いたように形成されている。

#### 【0029】

この支持部材33の上端面には、単クランプ34が固定されており、単クランプ34により、支持部材33（及び係合部材32）が連結部材31に固定される。単クランプ34は、複数（本実施形態では2つ）設けられており、連結部材31の延出方向において、異なる位置に配置されている。

40

#### 【0030】

なお、支持部材33の上端面には、単クランプ34の取付用ボルト35が挿通される貫通孔33aが設けられている。貫通孔33aを介して挿通された取付用ボルト35は、支持部材33の内部において、ナット36により固定される。このため、支持部材33の端部は、単クランプ34を取り付けるために、開口している。本実施形態では、支持部材33の両端部を開口させているが、単クランプ34を取り付けることができるのであれば、

50

いずれか一方だけ開口させてもよい。また、単クランプ 3 4 の取付後、支持部材 3 3 の開口部を蓋部材で塞いでもよい。

【 0 0 3 1 】

次に、壁繋ぎ 3 0 による建築物 1 0 と足場 2 0 との連結方法について説明する。

【 0 0 3 2 】

まず、連結部材 3 1 の第 2 端を、建築物 1 0 の窓 1 2 に挿通し、第 1 端を、足場 2 0 に固定する。なお、連結部材 3 1 の上下方向の位置を決める際、係合部材 3 2 と連結部材 3 1 の間に形成される隙間 5 0 に、窓枠 1 3 を逃がすことができるように（隙間 5 0 に窓枠 1 3 の突出部分が収容されるように）、連結部材 3 1 の上下方向の位置を調整する。

【 0 0 3 3 】

次に、屋外側の係合部材 3 2 a を、外壁 1 1 の外側面にその第 2 部分 3 2 2 が係合するように、延出方向（水平方向）における位置を調整する。その際、係合部材 3 2 a と連結部材 3 1 の間であって、支持部材 3 3 の外壁 1 1 の側（左側）に形成される隙間 5 0 に、窓枠 1 3 を逃がすことができるように（隙間 5 0 に窓枠 1 3 の突出部分が収容されるように）、係合部材 3 2 a 及びその支持部材 3 3 の位置を調整する。屋内側の係合部材 3 2 b 及びその支持部材 3 3 も同様である。

【 0 0 3 4 】

その後、連結部材 3 1 を複数の単クランプ 3 4 で締め付けることにより、係合部材 3 2 及び支持部材 3 3 の位置を固定する。そして、アンカーボルト 4 0 により、板部材 3 2 4 を外壁 1 1 に固定することにより、係合部材 3 2 の下端部が固定される。これにより、壁繋ぎ 3 0 による建築物 1 0 と足場 2 0 との連結が完了する。

【 0 0 3 5 】

上記実施形態における効果について説明する。

【 0 0 3 6 】

支持部材 3 3 は、連結部材 3 1 から予め決められた第 1 距離（＝寸法 L 4）離れた位置に係合部材 3 2 が配置されるように係合部材 3 2 を支持し、かつ、支持部材 3 3 は、連結部材 3 1 が延びる延出方向において、係合部材 3 2 の外壁 1 1 と接触する接触部分（当接面）から予め決められた第 2 距離（＝寸法 L 3）離れた位置に配置される。より詳しくは、係合部材 3 2 は、支持部材 3 3 を介してその第 1 部分 3 2 1 が連結部材 3 1 に取り付けられることにより、連結部材 3 1 から支持部材 3 3 の高さ寸法 L 4 に相当する第 1 距離離れた位置に取り付けられる。

【 0 0 3 7 】

これにより、連結部材 3 1 の下方に係合部材 3 2 を配置して、外壁 1 1 に係合させる場合、連結部材 3 1 の直下（連結部材 3 1 と係合部材 3 2 の間）には、上下方向において第 1 距離となり、水平方向（延出方向）において第 2 距離となる隙間 5 0 が形成されることとなる。そして、この隙間 5 0 に、建築物 1 0 の窓 1 2 に設けられた窓枠 1 3 を逃がすことができる。したがって、建築物 1 0 の窓 1 2 に窓枠 1 3 等の突出物があっても、それを好適に避けつつ、係合部材 3 2 を外壁 1 1 に面接触させ、しっかりと係合させることが可能となる。これにより、建築物 1 0 に対して足場 2 0 をしっかりと固定することができる。また、簡単かつ頑丈な構造で、連結部材 3 1 の直下に、上下方向において第 1 距離となり、水平方向において第 2 距離となる隙間 5 0 を形成することが可能となる。

【 0 0 3 8 】

係合部材 3 2 の第 2 部分 3 2 2 の端部のうち、連結部材 3 1 からの距離が遠い側の先端部には、板部材 3 2 4 が延びるように設けられており、板部材 3 2 4 は、アンカーボルト 4 0 が挿通される挿通孔 3 2 4 a が設けられている。そして、係合部材 3 2 の先端部は、アンカーボルト 4 0 により外壁 1 1 に固定される。これにより、係合部材 3 2 及び支持部材 3 3 が上下方向に移動して、外壁 1 1 との係合が解除されることを防止することができる。したがって、壁繋ぎ 3 0 が上下方向に移動することを規制し、外壁 1 1 に対して確実に係合させることができる。また、係合部材 3 2 の先端部に設けられているため、他の部分、例えば、上端部に設けられている場合に比較して、安定的に係合部材 3 2 を外壁 1 1

10

20

30

40

50

に係合させることが可能となる。また、板部材 3 2 4 は、第 2 部分 3 2 2 の当接面と面一で構成されているため、安定的に外壁 1 1 に当接させることができる。

【 0 0 3 9 】

係合部材 3 2 は、一対設けられており、互いの係合部材 3 2 が近接する一方で、互いの支持部材 3 3 (及び単クランプ 3 4) が離間するように、一対の係合部材 3 2 が支持部材 3 3 を介して単クランプ 3 4 によりそれぞれ連結部材 3 1 に取り付けられている。そして、一方の係合部材 3 2 a は、外壁 1 1 の外側面に係合するように構成され、他方の係合部材 3 2 b は、外壁 1 1 の内側面に係合するように構成されており、一対の係合部材 3 2 a, 3 2 b は、外壁 1 1 を挟み込むようにして係合する。これにより、足場 2 0 が、建築物 1 0 から遠ざかる方向に傾くことを防止できるとともに、建築物 1 0 の側に傾くことを防止できる。

10

【 0 0 4 0 】

係合部材 3 2 は、断面が四角となる管状の角パイプを L 字状に屈曲することにより、若しくは、L 字状になるように複数の角パイプが溶接されることにより、構成されており、L 字状に構成された係合部材 3 2 の両端部は、それぞれ閉塞されている。角パイプにより構成することにより、当接箇所(当接面)の接触面積を大きくすることができ、安定的に係合させることが可能となる。また、角パイプにより係合部材 3 2 及び支持部材 3 3 を構成するため、軽量化することができる。その一方で、係合部材 3 2 の端部は、蓋部材 3 2 3 により閉塞されているため、強度を向上させることができる。

【 0 0 4 1 】

20

複数の単クランプ 3 4 によって、異なる複数の箇所において支持部材 3 3 を連結部材 3 1 に固定している。このため、確実に固定することができる。

【 0 0 4 2 】

(変形例)

・上記実施形態において、上下方向(垂直方向)において、連結部材 3 1 と係合部材 3 2 の間における第 1 距離は、任意に変更してもよい。例えば、20 mm ~ 80 mm の範囲内で任意に変更してもよい。この場合、例えば、支持部材 3 3 の高さ寸法 L 4 を変更すればよい。同様に、水平方向(連結部材 3 1 の延出方向)において、係合部材 3 2 の外壁 1 1 との当接箇所から支持部材 3 3 までの第 2 距離は、任意に変更してもよい。

【 0 0 4 3 】

30

・上記実施形態において、壁繋ぎ 3 0 の第 2 端側は、建築物 1 0 のベランダや屋上のパラペットなどに係合させてもよい。

【 0 0 4 4 】

・上記実施形態において、係合部材 3 2 の下端部をアンカーボルト 4 0 により固定したが、固定箇所は、下端部でなくてもよく、第 2 部分 3 2 2 の中間部分などであってもよい。また、板部材 3 2 4 は、上下方向において第 2 部分 3 2 2 の係合面を全て覆うように構成されていてもよい。つまり、板部材 3 2 4 を介して第 2 部分 3 2 2 が外壁 1 1 に係合するように構成してもよい。その際、板部材 3 2 4 は、第 2 部分 3 2 2 に溶接などにより張り付けるように固定すればよい。この場合、安定的に外壁 1 1 に当接させることが可能となる。

40

【 0 0 4 5 】

・上記実施形態において、係合部材 3 2 をアンカーボルト 4 0 により外壁 1 1 に固定しなくてもよい。

【 0 0 4 6 】

・上記実施形態において、アンカーボルト 4 0 の代わりに、係合部材 3 2 の第 2 部分 3 2 2 に滑り止めを設けてもよい。例えば、突起状のスパイクを設けてもよい。

【 0 0 4 7 】

・上記実施形態において、係合部材 3 2 及び支持部材 3 3 の断面形状は任意に変更してもよい。例えば、丸パイプにより構成してもよい。

【 0 0 4 8 】

50



・上記実施形態において、係合部材 3 2 の端部を、閉塞しなくてもよい。

【 0 0 4 9 】

・上記実施形態において、係合部材 3 2 と支持部材 3 3 とは別体により構成し、溶接などにより固定したものであるが、一体成型により係合部材 3 2 と支持部材 3 3 を構成してもよい。つまり、L 形状に一体に構成し、その外側角部分を切り欠いたような隙間 5 0 が形成されているものであってもよい。

【 0 0 5 0 】

・上記実施形態において、係合部材 3 2 は、一対設けなくてもよい。例えば、屋内側の係合部材 3 2 b だけでもよい。

【 0 0 5 1 】

・上記実施形態において、単クランプ 3 4 の数を任意に変更してもよい。例えば、1 つだけでもよい。

【 0 0 5 2 】

( 第 2 実施形態 )

上記第 1 実施形態の壁繋ぎ 3 0 の構成を、一部変更した第 2 実施形態の壁繋ぎ 3 0 について説明する。壁繋ぎ 3 0 の構成は、第 1 実施形態のものを基準とし、同一構造の部分については同じ符号をつけて説明を省略する。

【 0 0 5 3 】

開口部の枠体の形状や寸法は、建物によって変わる可能性がある。このため、例えば、図 5 に示すように、上下方向における支持部材 3 3 の高さ寸法 L 4 よりも、窓枠 1 3 の上下方向の高さ寸法のほうが大きい可能性がある。この場合、第 1 実施形態の壁繋ぎ 3 0 では、窓枠 1 3 と係合部材 3 2 とが干渉することとなり、係合部材 3 2 を外壁 1 1 に密着させることが難しくなる。そこで、第 2 実施形態の壁繋ぎ 3 0 では、連結部材 3 1 から係合部材 3 2 までの第 1 距離を調整 ( 変更 ) 可能に構成している。以下、その構成について図 5 ~ 図 7 に基づいて詳しく説明する。

【 0 0 5 4 】

第 2 実施形態の壁繋ぎ 3 0 は、上下方向において、支持部材 3 3 と連結部材 3 1 との間に、第 1 距離を調整するための第 1 距離調整部材 1 0 0 を備える。第 1 距離調整部材 1 0 0 は、例えば、断面が空洞となり、外形が四角となる管状の角パイプにより構成されており、両端が開口している。第 1 距離調整部材 1 0 0 の水平方向の長さ寸法は、支持部材 3 3 の長さ寸法 L 1 と同じ長さとなっており、上下方向の高さ寸法も、支持部材 3 3 の高さ寸法 L 4 と同じとなっている。また、第 1 距離調整部材 1 0 0 の奥行方向 ( 図 5 において紙面垂直方向、図 6 において左右方向 ) の幅寸法も、支持部材 3 3 の幅寸法と同じとなっている。すなわち、第 1 距離調整部材 1 0 0 の下端面 ( 支持部材 3 3 の側の面 ) の寸法は、支持部材 3 3 の上端面の寸法と同じとなっている。

【 0 0 5 5 】

そして、第 1 距離調整部材 1 0 0 は、その下端面が支持部材 3 3 の上端面と一致するように重ねられて支持部材 3 3 に固定されている。詳しくは、第 1 距離調整部材 1 0 0 の下端面は、支持部材 3 3 の上端面に対して固定用ボルト 1 0 1 を介して固定されている。このため、第 1 距離調整部材 1 0 0 の下端面には、固定用ボルト 1 0 1 が挿通される貫通孔 1 0 0 a が設けられている。この貫通孔 1 0 0 a は、支持部材 3 3 の上端面に設けられた貫通孔 3 3 a に対応する位置に、2 か所設けられている。第 1 距離調整部材 1 0 0 の貫通孔 1 0 0 a 及び支持部材 3 3 の貫通孔 3 3 a を介して挿通された固定用ボルト 1 0 1 は、支持部材 3 3 の内部において、ナット 1 0 2 により固定される。これにより、第 1 距離調整部材 1 0 0 は、支持部材 3 3 に固定される。

【 0 0 5 6 】

そして、この第 1 距離調整部材 1 0 0 の上端面は、単クランプ 3 4 が固定可能に構成されており、単クランプ 3 4 により、第 1 距離調整部材 1 0 0、及び第 1 距離調整部材 1 0 0 が固定された支持部材 3 3 ( 及び係合部材 3 2 ) が連結部材 3 1 に固定可能に構成されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 7 】

第2実施形態においても、単クランプ34は、複数（本実施形態では2つ）設けられており、連結部材31の延出方向において、異なる位置に配置されている。

## 【 0 0 5 8 】

なお、第1距離調整部材100の上端面には、単クランプ34の取付用ボルト35が挿通される貫通孔100bが設けられている。貫通孔100bを介して挿通された取付用ボルト35は、第1距離調整部材100の内部において、ナット36により固定される。この貫通孔100bは、支持部材33の貫通孔33aと同じ位置に設けられている。すなわち、貫通孔100bは、支持部材33の貫通孔33aの数に対応させて、2か所設けられており、水平方向及び奥行方向において支持部材33の貫通孔33aの位置と同じ位置に設けられている。

10

## 【 0 0 5 9 】

また、第1距離調整部材100の端部は、単クランプ34や固定用ボルト101等を取り付けるために、開口している。本実施形態では、第1距離調整部材100の両端部を開口させているが、いずれか一方だけ開口させてもよい。以上により、第1距離調整部材100は、支持部材33に対して着脱自在に構成されている。

## 【 0 0 6 0 】

次に、第1距離調整部材100による第1距離の調整（変更）方法について説明する。なお、第2実施形態では、図5に示すように、上下方向において、窓枠13の高さ寸法が、支持部材33の高さ寸法L4に比較して大きいことを前提として説明する。すなわち、第1実施形態のように、連結部材31に支持部材33を直接取り付ける場合、係合部材32が窓枠13と干渉することを前提とする。

20

## 【 0 0 6 1 】

この場合、第1距離調整部材100の下端面に支持部材33を固定用ボルト101により固定した状態で、単クランプ34により第1距離調整部材100の上端面を連結部材31に取り付ける。これにより、第1距離調整部材100の厚み（上下方向の高さ寸法L4）によって、連結部材31から係合部材32までの第1距離（図6においてL10に示す）が調整される。具体的には、支持部材33の高さ寸法L4と、第1距離調整部材100の高さ寸法L4の合計が、第2実施形態における第1距離（L10）となる。

## 【 0 0 6 2 】

以上により、上下方向において、窓枠13の高さ寸法が、支持部材33の高さ寸法に比較して大きい場合、第1距離調整部材100を支持部材33と連結部材31との間に配置させることにより、第1距離を調整することができる。これにより、係合部材32が、窓枠13と干渉することを防止できる。

30

## 【 0 0 6 3 】

また、第1距離調整部材100は、その端部が開口しており、その開口部分を介して外部から固定用ボルト101を締めて第1距離調整部材100を支持部材33に固定すること、及び固定用ボルト101を緩めて支持部材33から第1距離調整部材100を取り外すことが、容易に行えることができる。よって、必要に応じて第1距離調整部材100を取り付け、又は取り外して、連結部材31から係合部材32までの第1距離を調整することができる。

40

## 【 0 0 6 4 】

（第2実施形態の変形例）

・上記第2実施形態において、第1距離調整部材100を積層して、連結部材31から係合部材32までの第1距離を調整可能に構成してもよい。例えば、複数の第1距離調整部材100を予め準備しておき、窓枠13の上下方向における高さ寸法に応じて、第1距離調整部材100を積層させる数を変更して、第1距離を調整してもよい。

## 【 0 0 6 5 】

なお、第1距離調整部材100に設けられた貫通孔100a, 100bは、支持部材33の貫通孔33aに対応するように設けられている。このため、積層された第1距離調整

50

部材 100 は、貫通孔 100 a , 100 b を介して固定用ボルト 101 及びナット 102 により互いに固定することができる。よって、連結部材 31 と支持部材 33 との間において、第 1 距離調整部材 100 を容易に積層させることができる。

【0066】

・上記第 2 実施形態において、第 1 距離調整部材 100 の上下方向における高さ寸法は、任意に変更してもよい。例えば、高さ寸法の異なる複数の第 1 距離調整部材 100 を予め準備しておき、窓枠 13 の上下方向における高さ寸法に応じて、第 1 距離調整部材 100 を取り換えて、第 1 距離調整部材 100 の高さ寸法により、第 1 距離を調整してもよい。

【0067】

・上記第 2 実施形態では、第 1 距離調整部材 100 により、連結部材 31 から係合部材 32 までの第 1 距離を調整可能に構成した。この別例として、水平方向において、第 2 部分 322 における外壁 11 との当接箇所から支持部材 33 までの第 2 距離を調整する第 2 距離調整部材 200 を設けてもよい。

【0068】

具体的には、図 8 に示すように、係合部材 32 と、外壁 11 との間に第 2 距離調整部材 200 を配置させることにより、第 2 距離（図 8 において、L20 で示す）を調整可能にすればよい。この第 2 距離調整部材 200 は、第 1 距離調整部材 100 と同様に断面が四角形状の角パイプにより構成されており、係合部材 32 の第 2 部分 322 に対して固定可能に構成されている。なお、第 2 距離調整部材 200 は、第 1 距離調整部材 100 と同様に係合部材 32 の第 2 部分 322 に対してボルト等（図示略）により着脱自在に構成されていることが望ましい。このため、第 2 距離調整部材 200 の両端のうち一端は、開口されていることが望ましい。また、図 8 に示すように、アンカーボルト 40 により、第 2 距離調整部材 200 を外壁 11 に留める（張り付ける）ようにして固定可能に構成してもよい。

【0069】

また、図 8 に示すように、第 2 距離調整部材 200 の下端部に、外壁に打ち込まれるアンカーボルト 140 が挿通される挿通孔 201 a が形成された金具としての板部材 201 が設けられていてもよい。この板部材 201 は、下方に沿って延びる薄板状に形成されており、挿通孔 201 a を介してアンカーボルト 140 が外壁 11 に打ち込まれていてもよい。図 8 に示すように、板部材 201 は、第 2 距離調整部材 200 の外壁 11 の側面を覆うように長板状に構成されていてもよい。

【0070】

なお、第 2 距離調整部材 200 の長さ寸法を係合部材 32 の第 2 部分 322 の長さ寸法 L2 以上にすることが望ましい。図 8 では、第 2 距離調整部材 200 の長さ寸法を係合部材 32 の第 2 部分 322 の長さ寸法 L2 よりも長くしている。

【0071】

・上記第 2 実施形態において、第 1 距離調整部材 100 により、水平方向において、第 2 部分 322 における外壁 11 との当接箇所から第 1 距離調整部材 100 までの第 3 距離 L21 を調整可能に構成してもよい。

具体的には、図 9 に示すように、第 1 距離調整部材 100 の下端面に設けられる貫通孔 100 a を水平方向に 3 つ以上（図 9 では 3 つ）設けて、固定用ボルト 101 の固定位置を変更することにより、支持部材 33 に対する第 1 距離調整部材 100 の水平方向の位置を調整することができるようにすればよい。これにより、水平方向において、第 2 部分 322 における外壁 11 との当接箇所から第 1 距離調整部材 100 までの第 3 距離 L21 を調整することができる。そして、第 2 部分 322 における外壁 11 との当接箇所から第 1 距離調整部材 100 までの隙間に、窓枠 13 などを配置することができる。

また、図 9 に示すように、第 1 距離調整部材 100 の上端面に設けられる貫通孔 100 b を水平方向に 3 つ以上（図 9 では 3 つ）設けて、単クランプ 34 の取付位置を調整可能にしてもよい。

10

20

30

40

50

【符号の説明】

【0072】

10 建築物（工事対象物）、11 外壁、20 足場、30 壁繋ぎ（足場用連結装置）、31 連結部材、32、32a、32b 係合部材、33 支持部材、34 単クランプ（取付部材）、40 アンカーボルト。

【要約】

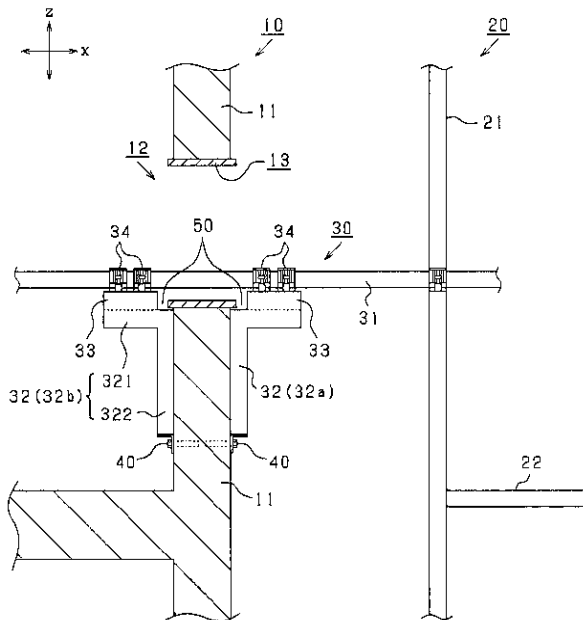
【課題】工事対象物に対して足場をしっかりと連結することができる足場用連結装置を提供すること。

【解決手段】建築物10と足場20とを連結する壁繋ぎ30は、足場20に固定される第1端、及び建築物10に固定される第2端を有し、水平方向に延びる棒状に形成された連結部材31と、建築物10の外壁11に対して当接して係合する係合部材32と、係合部材32を支持する支持部材33と、支持部材32を連結部材31の第2端側に取り付ける単クランプ34と、を備える。支持部材33は、連結部材31から予め決められた第1距離離れた位置に係合部材32が配置されるように係合部材32を支持し、かつ、支持部材33は、水平方向において、係合部材32の外壁と当接面から予め決められた第2距離離れた位置に単クランプ34によって連結部材31に取り付けられる。

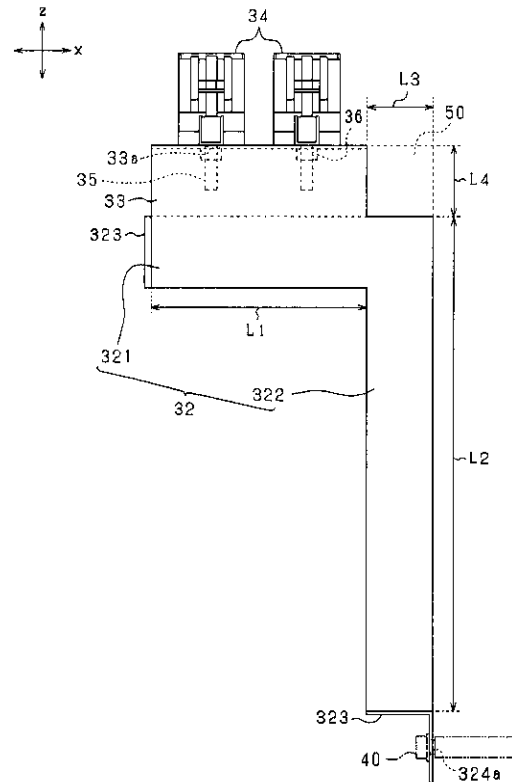
10

【選択図】 図1

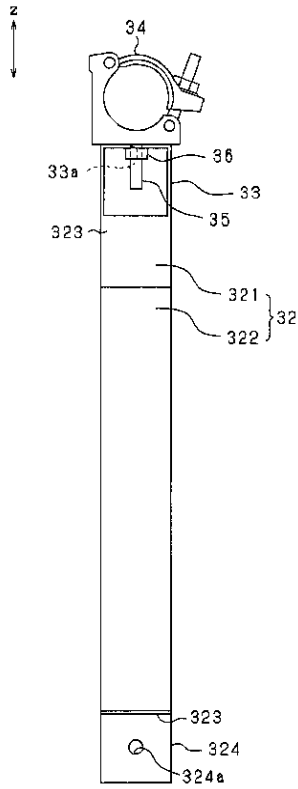
【図1】



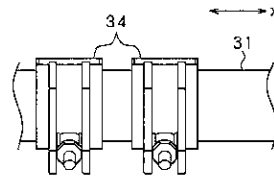
【図2】



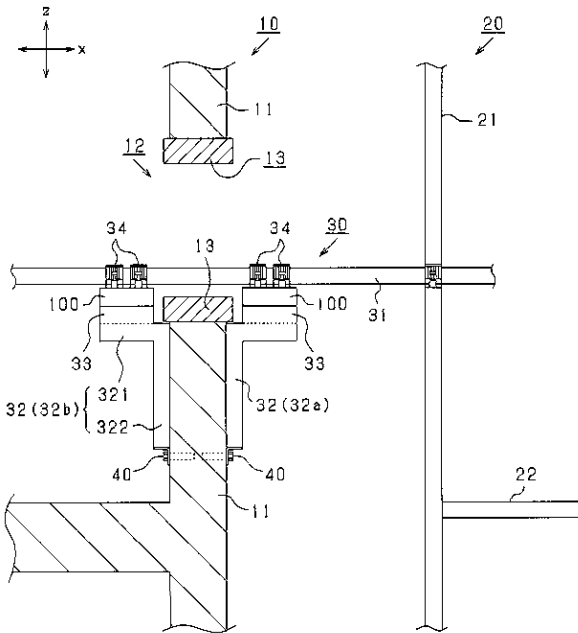
【図3】



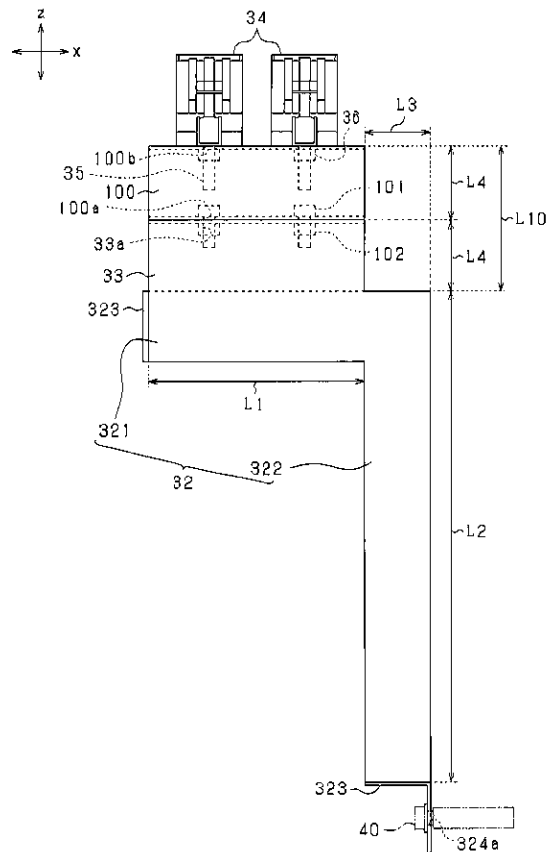
【図4】



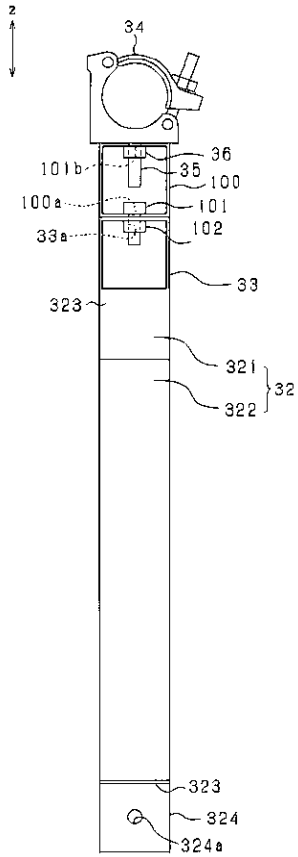
【図5】



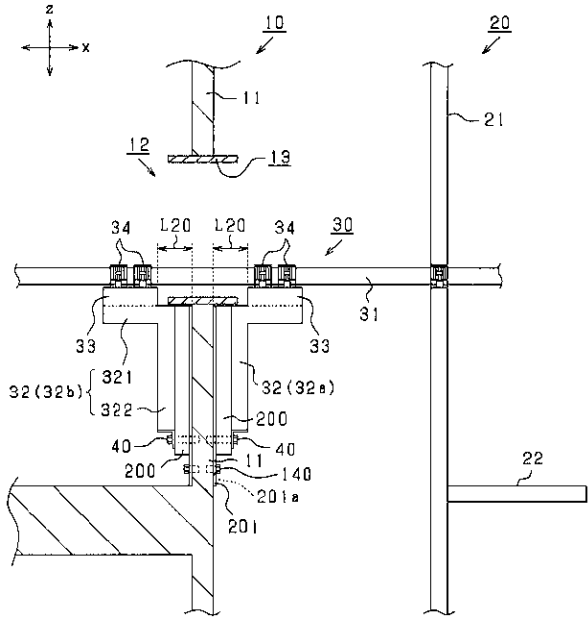
【図6】



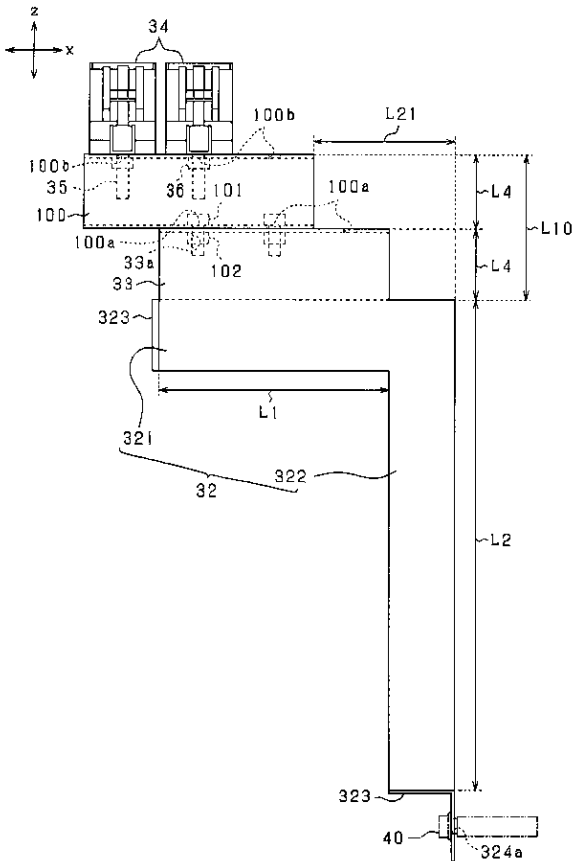
【図 7】



【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 登録実用新案第3231424(JP,U)  
特開2012-154045(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E04G 5/04