

(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2020-7769

(P2020-7769A)

(43) 公開日 令和2年1月16日 (2020.1.16)

(51) Int. Cl.	F 1			テーマコード (参考)		
E O 4 G	5/14	(2006.01)	E O 4 G	5/14	3 O 1 F	2 E 0 0 3
E O 4 G	1/36	(2006.01)	E O 4 G	1/36	3 O 2 A	
E O 4 G	7/22	(2006.01)	E O 4 G	7/22	B	
E O 4 G	7/34	(2006.01)	E O 4 G	7/34	3 O 4 A	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2018-129017 (P2018-129017)	(71) 出願人	394014490
(22) 出願日	平成30年7月6日 (2018.7.6)		株式会社新成工業
			千葉県市原市五井金杉1-48
		(74) 代理人	100076369
			弁理士 小林 正治
		(74) 代理人	100144749
			弁理士 小林 正英
		(72) 発明者	齋藤 兼司
			千葉県市原市五井金杉1-48 株式会社
			新成工業内
		Fターム (参考)	2E003 DA04

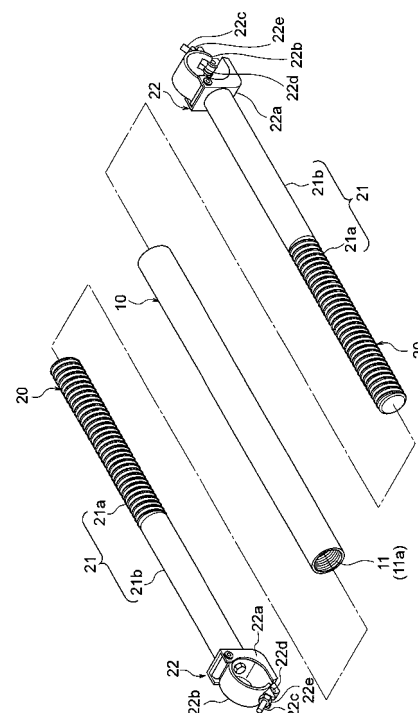
(54) 【発明の名称】 伸縮式連結具

(57) 【要約】

【課題】 作業スペースに突出することのない連結具を提供する。

【解決手段】 本発明の伸縮式連結具は、パイプ材（例えば、足場を構成する縦支柱）の連結に用いる連結具であって、継手具と、当該継手具の長手方向の少なくとも一端側に長さ調整可能に設けられたパイプ保持具を備えている。継手具は内周に雌ねじを備えたパイプ材である。パイプ保持具は外周に継手具の雌ねじに螺合可能な雄ねじを有する軸部と当該軸部の先端側に設けられた単クランプを備えている。この伸縮式連結具は、パイプ保持具の継手具へのねじ込み長を変えることによって、継手具からの突出長を調整して全体の長さを所望長に伸縮させられるようにしてある。本発明の伸縮式連結具は、雄ねじを有する継手具と雌ねじを有するパイプ保持具を備えた構成とすることもできる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

足場を構成する縦支柱の連結に用いる連結具において、
継手具と、当該継手具の長手方向の少なくとも一端側に長さ調整可能に設けられたパイプ保持具を備え、
前記継手具は内周に雌ねじを備えたパイプ材であり、
前記パイプ保持具は、その外周に前記継手具の雌ねじに螺合可能な雄ねじを有する軸部と当該軸部の先端側に設けられた単クランプを備え、
前記パイプ保持具の継手具へのねじ込み長を変えることによって、継手具からの突出長を調整して全体の長さを所望長に伸縮可能である、
ことを特徴とする伸縮式連結具。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の伸縮式連結具において、
継手具の雌ねじは、継手具の長手方向一端側から中央までの領域に形成された第一ねじ部と、継手具の長手方向他端側から第一ねじ部の終点までの領域に形成された第二ねじ部とで構成された、
ことを特徴とする伸縮式連結具。

【請求項 3】

足場を構成する縦支柱の連結に用いる連結具において、
継手具と、当該継手具の長手方向の少なくとも一端側に長さ調整可能に設けられたパイプ保持具を備え、
前記継手具は外周に雄ねじを備えた棒材であり、
前記パイプ保持具は、その内周に前記継手具の雄ねじに螺合可能な雌ねじを有するパイプ状の軸部と当該軸部の先端側に設けられた単クランプを備え、
前記パイプ保持具の継手具へのねじ込み長を変えることによって、継手具からの突出長を調整して全体の長さを所望長に伸縮可能である、
ことを特徴とする伸縮式連結具。

20

【請求項 4】

請求項 3 記載の伸縮式連結具において、
継手具の雄ねじは、継手具の長手方向一端側から中央までの領域に形成された第一ねじ部と、継手具の長手方向他端側から第一ねじ部の終点までの領域に形成された第二ねじ部とで構成された、
ことを特徴とする伸縮式連結具。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、工事現場等で足場を組む際に使用する伸縮式の連結具に関する。

【背景技術】

【0002】

高所での作業が必要な工事現場では、単管パイプやブレース材、鋼製布板等を用いて足場が組まれる。例えば、球形や円筒形のガスタンクの表面塗装を塗り替えるような場合には、当該ガスタンクの外周に沿って足場が組まれる（例えば、特許文献 1）。

40

【0003】

図 9 にガスタンク A の周りに組まれる足場の一例を示す。この足場は、ガスタンク A に近い内組み C とその外側の外組み D とが複数本のつなぎ材 E で連結され、隣接するつなぎ材 E に鋼製布板 F が架設され、隣接する鋼製布板 F 上に複数枚の載せ板 G が載せられて構成されている。内組み C は複数本の縦支柱 C 1 やこれら縦支柱 C 1 を繋ぐ手摺り C 2、中棧 C 3 等を組み合わせて構成され、外組み D は複数本の縦支柱 D 1 やこれら縦支柱 D 1 を繋ぐ横連結具 D 2、縦支柱 D 1 間に設けられるブレース材 D 3（図 9 では図示省略）等を組み合わせて構成されている。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開昭57-187475号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前記構造の足場では、ガスタンクAの中心から内組みCまでの距離とガスタンクAの中心から外組みDまでの距離が異なるため、ガスタンクAの中心からの距離が近い内組みCの円周が外組みDの円周よりも短くなる。このため、内組みCの手摺りC2や中棧C3として、外組みDの横連結材D2と同じ長さの部材（パイプ）を用いると、円周の短い内組みCでは、手摺りC2や中棧C3の端部が作業スペースに突出し、その突出分だけ作業スペースが狭くなるという不都合があった。また、手摺りC2や中棧C3の端部が作業スペースに突出すると、その突出した端部に作業着や道具入れ等が引っ掛り、作業員の安全が阻害されることがあった。

10

【0006】

本発明は前記事情に鑑みてなされたものであり、その解決課題は、縦支柱を連結する連結部材（例えば、手摺りC2や中棧C3、横連結具D2等）として使用した場合に、端部が作業スペースに突出することのない伸縮式連結具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

20

【0007】

本発明の伸縮式連結具は、パイプ材（例えば、足場を構成する縦支柱）の連結に用いる連結具であって、継手具と、当該継手具の長手方向の少なくとも一端側に長さ調整可能に設けられたパイプ保持具を備えている。継手具は内周に雌ねじを備えたパイプ材である。パイプ保持具は外周に継手具の雌ねじに螺合可能な雄ねじを備えた軸部と当該軸部の先端側に設けられた単クランプを備えている。この伸縮式連結具は、パイプ保持具の継手具へのねじ込み長を変えることによって、継手具からの突出長を調整して全体の長さを所望長に伸縮させられるようにしてある。

【発明の効果】

【0008】

30

本発明の伸縮式連結具は、パイプ保持具の継手具からの突出長を調整できるため、例えば、足場の縦支柱間の連結に用いた場合に、パイプ保持具の突出長を縦支柱間の距離に合うように調整しておくことで、連結具の端部が足場の作業スペースへ突出することがなく、作業スペースが狭くなることがない。また、連結具が作業スペースに突出しないため、端部に作業着や道具入れ等が引っ掛り心配がなく、作業員の安全を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の伸縮式連結具の一例を示す説明図。

【図2】（a）は両パイプ保持具を継手具内の奥までねじ込んだ状態の説明図、（b）は両パイプ保持具を継手具から突出させた状態の説明図。

40

【図3】（a）は図2（a）の部分断面図、（b）は図2（b）の部分断面図。

【図4】ガスタンクの外周に足場を設ける場合の説明図。

【図5】本発明の伸縮式連結具を用いた足場の一部を示す平面図。

【図6】本発明の伸縮式連結具を用いた足場の一部を示す説明図。

【図7】本発明の伸縮式連結具を用いた足場の内組みの説明図。

【図8】本発明の伸縮式連結具を用いた足場の外組みの説明図。

【図9】内組みの横連結材として単管パイプを用いる場合の説明図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

50

(実施形態)

本発明の伸縮式連結具の一例を、図面を参照して説明する。図1において、10は継手具、20はパイプ保持具である。

【0011】

一例として図1に示す継手具10は、内周に雌ねじ11を備えた長尺のパイプ材である。この実施形態では、図2(a)(b)及び図3(a)(b)に示すように、継手具10の長手方向一端側から中央までの領域に形成された第一ねじ部11aと、継手具10の長手方向他端側から第一ねじ部11aの終点までの領域に形成された第二ねじ部11bによって雌ねじ11が構成されている。第一ねじ部11a及び第二ねじ部11bは、双方を正ネジ又は逆ネジとすることも、いずれか一方を正ネジとして他方を逆ネジとすることもできる。継手具10は、長さの異なるものを複数種類用意しておくことができる。

10

【0012】

前記パイプ保持具20は、細長棒状の軸部21と当該軸部21の先端側に設けられた単クランプ22を備えている。軸部21の外周には継手具10の雌ねじ11に螺合可能な雄ねじ21aが形成されている。雄ねじ21aは軸部21のうち、継手具10へのねじ込み方向先端側から中央付近まで形成されている。軸部21の他の部分(中央付近から単クランプ22の根元までの部分)は雄ねじ21aが形成されていない無ねじ部21bである。雄ねじ21aと無ねじ部21bの比率は適宜変更することができる。

【0013】

軸部21の先端側には、縦支柱等の単管パイプを保持可能な単クランプ22が溶接によって固定されている。図1に示すように、この単クランプ22は、正面視略L字形の金属製の本体22aに、金属製の開閉具22bが開閉可能に取り付けられた既存の単クランプである。開閉具22bには調節ボルト22cを出し入れ可能な嵌合溝22dが開口されている。単クランプ22は、本体22a側に倒した開閉具22bの嵌合溝22dに調節ボルト22cを嵌め、その調節ボルト22cに螺合されたナット22eを締め付けることによって単管パイプ(例えば、縦支柱C1や縦支柱D1)を把持でき、ナット22eを緩めて開閉具22bを本体22aから離れる方向に開くことによって単管パイプの把持を解除することができる。パイプ保持具20は、長さの異なるものを複数種類用意しておくことができる。

20

【0014】

図2(a)(b)及び図3(a)(b)に示すように、この実施形態の伸縮式連結具は、パイプ保持具20の継手具10へのねじ込み長を変えることによって、継手具10からの突出長を調整し、全体の長さを所望長に伸縮させることができる。パイプ保持具20のねじ込み長は、パイプ保持具20を回すことによって調整することも、継手具10を回すことによって調整することもできる。単クランプ22の向きを変えずに長さを調整したい場合には、後者の方法で調整するのが好ましい。

30

【0015】

(その他の実施形態)

前記実施形態では、継手具10の長手方向の両端側にパイプ保持具20が設けられた場合を一例としているが、パイプ保持具20は継手具10の長手方向の一端側にのみ設けることもできる。

40

【0016】

前記実施形態では、継手具10に雌ねじ11が設けられ、パイプ保持具20に雄ねじ21aが設けられた場合を一例としているが、本発明の伸縮式連結具は、継手具10に雄ねじを設け、パイプ保持具20に雌ねじを設けるようにすることもできる。この場合、継手具10の長手方向一端側から中央までの領域に形成された第一ねじ部と、継手具10の長手方向他端側から第一ねじ部の終点までの領域に形成された第二ねじ部とで雄ねじを構成することができる。この場合も、第一ねじ部と第二ねじ部は、双方を正ネジ又は逆ネジとすることも、一方を正ネジとして他方を逆ネジとすることもできる。

【0017】

50

前記実施形態では、軸部 2 1 の先端側に単クランプ 2 2 が一つ設けられた場合を一例としているが、単クランプ 2 2 は軸部 2 1 の先端側に二以上設けることもできる。この場合、例えば、軸部 2 1 の先端側に一枚の横長の板材を固定し、当該板材に二以上の単クランプ 2 2 を固定することによって、軸部 2 1 の先端側に二以上の単クランプ 2 2 を設けることができる。

【0018】

（使用例）

本発明の伸縮式連結具の使用例を、図面を参照して説明する。この使用例は、本発明の伸縮式連結具を用いて、ガスタンク A の外周に足場を組む場合の例である。図 4 はガスタンク A の外周に組まれた足場の説明図である。図 4 において、A はガスタンク、B はガスタンク A の支持体である。図 4 の足場は、図 5 及び図 6 に示すように、ガスタンク A に近い位置に立設される内組み C、その外側に立設される外組み D、内組み C と外組み D とを連結する複数本のつなぎ材 E、隣接するつなぎ材 E 間に架設された鋼製布板 F、隣接する鋼製布板 F 間に載せられて鋼製布板 F に固定された載せ板 G を備えている。

【0019】

図 5～図 7 に示すように、内組み C は、間隔をあけて配置された複数本の縦支柱 C 1、隣接する縦支柱 C 1 間に架設される手摺り C 2 及び中棧 C 3 を備えている。この使用例では、縦支柱 C 1 間に架設される手摺り C 2 及び中棧 C 3 として、本発明の伸縮式連結具を用いている。図 5 に示すように、鋼製布板 F を設置する部分の手摺り C 2 及び中棧 C 3 を、外組み D を構成する横連結材 D 2 と同じ長さとし、載せ板 G を設置する部分の手摺り C 2 及び中棧 C 3 を、外組み D を構成する横連結材 D 2 よりも短い長さとしてある。いずれも内組み C を構成する縦支柱 C 1 間の距離に合わせた長さ（単クランプ 2 2 で縦支柱 C 1 を把持できる長さ）であるため、手摺り C 2 及び中棧 C 3 が作業スペースに突出することがない。なお、鋼製布板 F を設置する部分の手摺り C 2 及び中棧 C 3 の長さは一定であるため、伸縮しないもので代用することもできる。

【0020】

図 5、図 6 及び図 8 に示すように、前記外組み D は、間隔をあけて配置された複数本の縦支柱 D 1、隣接する縦支柱 D 1 同士を連結する横連結具 D 2、縦支柱 D 1 間に配設されたブレース材（筋交い）D 3（図 6 及び図 8）を備えている。図 5 に示すように、外組み D の横連結材 D 2 は、パイプの長手方向両端に単クランプを備えた非伸縮式のものであるが、外組み D の横連結材 D 2 として、本発明の伸縮式連結具を用いることもできる。ブレース材 D 3 は隣接する縦支柱 D 1 と上下方向に隣接する横連結材 D 2 とで囲われた領域に設けられている。ブレース材 D 3 には、既存のものを用いることができる。

【0021】

（その他の使用例）

前記使用例では、内組み C の手摺り C 2 及び中棧 C 3 として本発明の伸縮式連結具を用いる場合を一例としているが、内組み C の手摺り C 2 及び中棧 C 3 を伸縮しないものとし、外組み D の横連結材 D 2 として本発明の伸縮式連結具を用いることもできる。この場合、内組み C のうち、鋼製布板 F を設置する部分の手摺り C 2 及び中棧 C 3 用と、載せ板 G を設置する部分の手摺り C 2 及び中棧 C 3 用として、長さの異なる二種類の単管パイプを用意する必要がある。

【0022】

前記使用例では、ガスタンク A の外周に足場を組む場合を一例としているが、本発明の伸縮式連結具は、ガスタンク A 以外の構造物、特に、曲面を有する構造物の外周に足場を組む際に、手摺り C 2 や中棧 C 3 や、横連結具 D 2 などとして使用することもできる。

【産業上の利用可能性】

【0023】

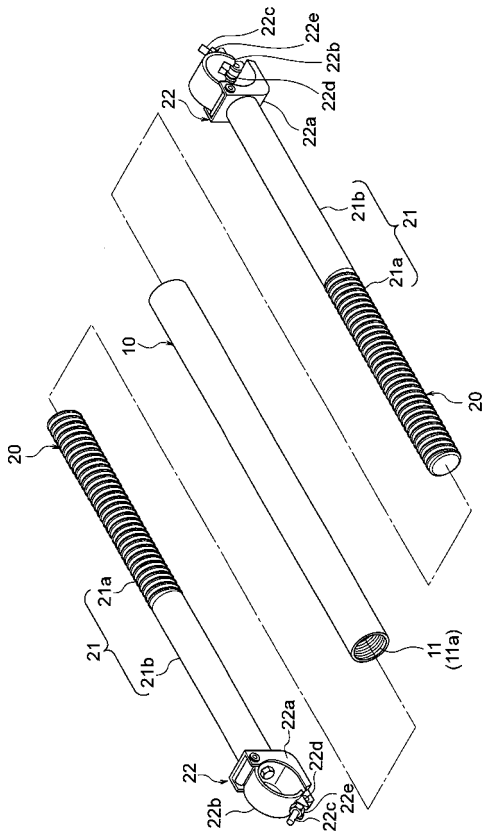
本発明の伸縮式連結具は、各種構造物、特に球形や円筒形といった曲面を有する構造物の外側に設置する足場の構成部材として好適に利用することができる。

【符号の説明】

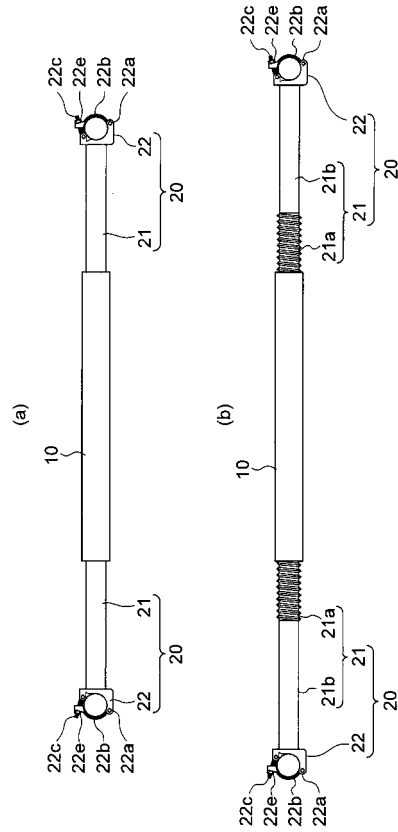
【 0 0 2 4 】

1 0	継手具	
1 1	雌ねじ	
1 1 a	第一ねじ部	
1 1 b	第二ねじ部	
2 0	パイプ保持具	
2 1	軸部	
2 1 a	雄ねじ	
2 1 b	無ねじ部	
2 2	単クランプ	10
2 2 a	本体	
2 2 b	開閉具	
2 2 c	調節ボルト	
2 2 d	嵌合溝	
2 2 e	ナット	
A	ガスタンク	
B	支持体	
C	内組み	
C 1	縦支柱	
C 2	手摺り	20
C 3	中棧	
D	外組み	
D 1	縦支柱	
D 2	横連結具	
D 3	ブレース材（筋交い）	
E	つなぎ材	
F	鋼製布板	
G	載せ板	

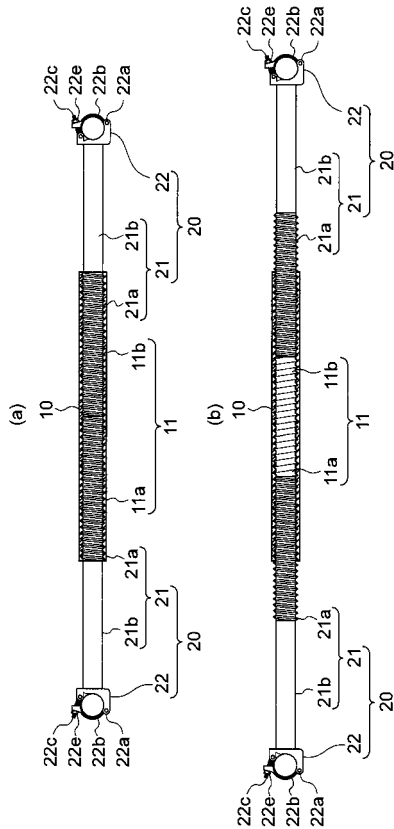
【図 1】



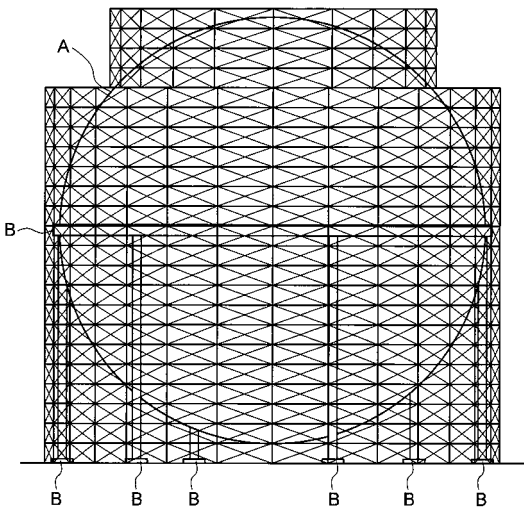
【図 2】



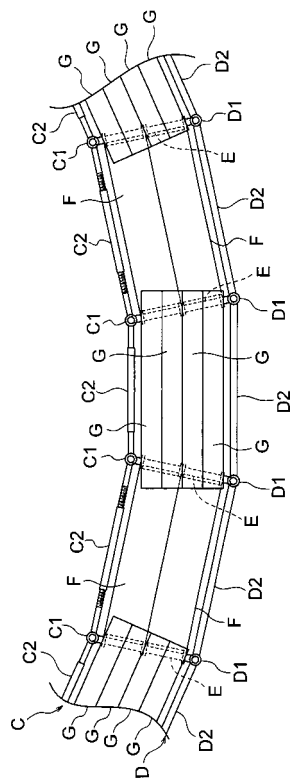
【図 3】



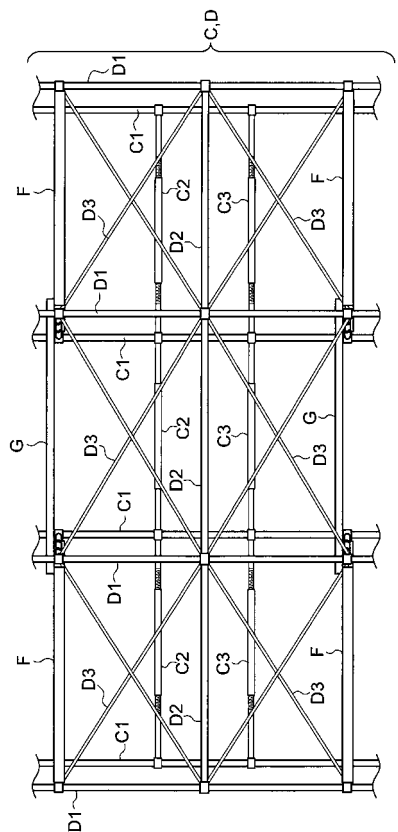
【図 4】



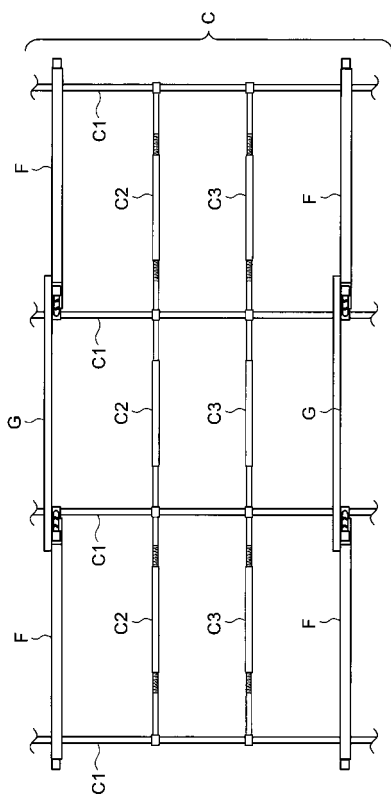
【図 5】



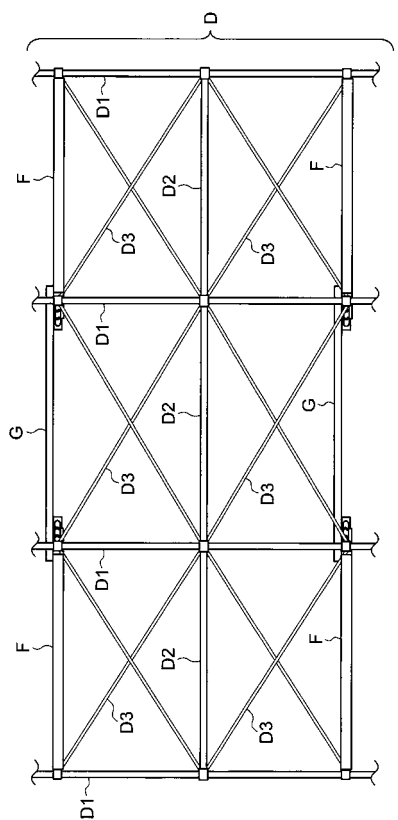
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

