

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5376554号
(P5376554)

(45) 発行日 平成25年12月25日(2013.12.25)

(24) 登録日 平成25年10月4日(2013.10.4)

(51) Int. Cl. F I
E O 4 G 5/00 (2006.01) E O 4 G 5/00 3 O 1 E
E O 4 G 21/32 (2006.01) E O 4 G 21/32 B

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2007-333452 (P2007-333452)	(73) 特許権者	501213860
(22) 出願日	平成19年12月26日(2007.12.26)		独立行政法人労働安全衛生総合研究所
(65) 公開番号	特開2009-155852 (P2009-155852A)		東京都清瀬市梅園1-4-6
(43) 公開日	平成21年7月16日(2009.7.16)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成22年10月26日(2010.10.26)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100107836
			弁理士 西 和哉
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 足場における足場用シートの取り付け構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも四隅に建てた支柱と、該支柱の長手方向に所定間隔で取り付けられた作業床とを有する足場において、

両側端部と上下端部に形成した枠部で囲われた部分に生地が張られてなる足場用シートが前記足場に取り付けられており、

前記足場用シートは、前記上下端部間の中途部分に、前記生地に荷重がかかった際に当該生地の伸張を抑制する補強部材が前記生地に取り付けられており、

前記補強部材を固着してなる前記生地の部分は、前記補強部材が固着されていない前記生地の部分より水平方向の弾性係数が小さく、

前記補強部材は、前記生地に固着される固着片と、前記足場の作業床に連結可能な連結片とを有してあり、

前記足場用シートの補強部材は、前記足場用シートを建設現場等の足場に取り付けた際に足場の支柱の長手方向途中部分に架設した前記作業床の近傍に位置してあり、前記補強部材の連結片を前記作業床に連結したことを特徴とする足場における足場用シートの取り付け構造。

【請求項2】

前記足場用シートは足場における上下の作業床間の距離1.8mを1単位として高さ方向に複数単位分の長さを有しており、前記補強部材は上下端部間における1単位毎の間隔で生地に固着されている請求項1に記載の足場用シートの取り付け構造。

【請求項 3】

前記補強部材の長手方向における両端部には、前記足場に連結させるための緊結部を有している請求項 1 または 2 に記載の足場用シートの取り付け構造。

【請求項 4】

前記補強部材に設けた緊結部は、前記枠部に設けた緊結部よりも前記補強部材の長手方向内側に設けた請求項 3 に記載の足場用シートの取り付け構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば建設現場における枠組足場やくさび緊結式足場、その他の足場枠等を含む足場に取り付けられて、建材等の各種部品の落下を防止したり、足場に設けた作業床との間隙から作業員が落下するのを防止したりするための飛来物落下防止用または墜落防止用の足場における足場用シートの取り付け構造に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来、建設現場の作業用足場として、例えば図 13 (a)、(b) に示すような足場 1 が組まれている。この足場 1 は、例えば三層の床付き布枠等の作業床を備えた直方体枠形状を足場ユニット 2 として、これら足場ユニット 2 を上下左右方向に連結することで形成されている。

図 13 に示す足場 1 の足場ユニット 2 は、例えば直方体形状の四隅に垂直方向に延びる支柱パイプ 3 と水平方向に延びる鋼管 4 とが直交して連結されている（同図 (a) 参照）。高さ方向に所定間隔で鋼管 4 を設けた三層の各高さ位置には、各支柱パイプ 3、3 に対する横架材 5、5 を連結している（同図 (b) 参照）。そして図 14 に示すように対向する短辺の横架材 5、5 間に床付き布枠 6 を作業床として架け渡している。

20

また、各層間の中間高さには手すりパイプ 7 が支柱パイプ 3 に連結されている。

【0003】

そして、各足場ユニット 2 の建設物から離れた外側の面に、図 15 に示す三層分の長さを有する例えば長方形形状のメッシュシート 10 が取り付けられ、メッシュシート 10 の両側端部と上下端部に設けた補強された枠部 11 に所定間隔で穿孔されたはとめ 11a と両側部の支柱パイプ 3、3 及び上下端部の鋼管 4、4 とを緊結ロープや針金等で連結している。

30

上述のような構成を備えた足場の一例として、下記特許文献 1 に記載されたものが提案されている。特許文献 1 に記載された足場は、足場ユニットが 2 枚の床付き布枠を備えた二層構造とされている。

いずれの構成にしても、通常、足場ユニット 2 の床付き布枠 6 とメッシュシート 10 との間隙は 10 cm 程度以下に抑えられ、荷重がかからなければ部品がメッシュシート 10 で囲われた建設現場の外部に落下したり作業員等が間隙から下方に墜落しにくいように構成されている。

【特許文献 1】特開平 6 - 212810 号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、例えば図 13 乃至図 16 に示す三層構造または特許文献 1 に記載の二層構造の足場 1 において、足場ユニット 2 の床付き布枠 6 で作業中または移動中の作業員がころんだりしてメッシュシート 10 側に倒れた場合、メッシュシート 10 は両側端部と上下端部の枠部 11 のみで足場ユニット 2 に取り付けられた構成であるため、真ん中の網地部分に荷重がかかると網地の弾性係数により図 16 で二点鎖線で示すように凸曲面状に膨らんでしまう。すると、床付き布枠 6 とメッシュシート 10 との間隙 K が例えば 25 cm 以上に広がり、その間隙から作業員が下方に落下するおそれが生じる欠点があった。

また、図 17 (a) に示すように、2 枚のメッシュシート 10 を、はとめ 11a を通し

50

て支柱パイプ3に緊結ロープ等で締結した場合、網地に荷重がかかると同図(b)に示すように緊結ロープが支柱パイプ3周りにずれてしまい、その分だけメッシュシート10が外側に膨らんで作業床との間隙が作業員等が落下し易くなる程度に増大する欠点もあった。1枚のメッシュシート10をはとめ11aを通して支柱パイプ3に連結する場合にも同様な欠点が生じる。

【0005】

本発明は、このような実情に鑑みて、作業員等が倒れる等して荷重がかかっても足場との間隙の増大を抑制して墜落の危険性を低減できるようにした足場における足場用シートの取り付け構造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】

【0006】

本発明による足場における足場用シートの取り付け構造は、少なくとも四隅に建てた支柱と、該支柱の長手方向に所定間隔で取り付けられた作業床とを有する足場において、両側端部と上下端部に形成した枠部で囲われた部分に生地が張られてなる足場用シートが前記足場に取り付けられており、前記足場用シートは、前記上下端部間の中途部分に、前記生地に荷重がかかった際に当該生地の伸張を抑制する補強部材が前記生地に取り付けられており、前記補強部材を固着してなる前記生地の部分は、前記補強部材が固着されていない前記生地の部分より水平方向の弾性係数が小さく、前記補強部材は、前記生地に固着される固着片と、前記足場の作業床に連結可能な連結片とを有しており、前記足場用シートの補強部材は、前記足場用シートを建設現場等の足場に取り付けた際に足場の支柱の長手方向途中部分に架設した作業床の近傍に位置して、前記補強部材の連結片を前記作業床に連結したことを特徴とする。

本発明によれば、足場に取り付けられた足場用シートの生地に人が倒れる等して荷重がかかった場合でも補強部材によって生地の伸張を抑制できるから、足場用シートと足場との間隙の広がりや抑えられ、この間隙から人が墜落したりするおそれを抑制できる。

なお、足場用シートの生地は網目のないシートや網地等を含むものとする。

【0007】

また、補強部材は、足場用シートを建設現場等の足場に取り付けた際に足場の作業床近傍に位置することを特徴とする。

これにより、足場用シートが荷重によって外側に伸張しようとしても補強部材によって生地の伸張が抑制できるために、足場の作業床との間隙が増大することを抑制できる。

また、補強部材を固着してなる生地の部分は、補強部材が固着されていない生地の部分より水平方向の弾性係数が小さいことを特徴とする。

この場合、補強部材は生地に対し弾性係数が同一でも、或いは小さくても大きくてもよく、補強部材が固着された領域における生地の弾性係数が補強部材のない領域の生地の弾性係数より小さければよい。

【0008】

また、補強部材は前記補強部材は、前記生地に固着される固着片と、前記足場の作業床に連結される連結片とを有している。

この場合、補強部材の材質に関わらず、足場用シートと作業床との間隙の増大を確実に防止できる。

また、足場用シートは足場における上下の作業床間の距離1.8mを1単位として高さ方向に複数単位分の長さを有しており、補強部材は上下端部間における1単位毎の間隔で生地に固着されていてもよい。

これにより、足場の作業床の高さと補強部材の高さを同等に位置させることができるから、足場用シートに荷重がかかった場合でも両者の間隙の増大を確実に抑制できる。

また、補強部材の長手方向における両端部には、足場に連結させるための緊結部を有していることが好ましい。

補強部材の両端部に設けたはとめ等の緊結部を緊結ロープ等の緊結部材によって足場に接続することで、わずかな伸張で補強部材が緊張状態に保持され、足場用シートに荷重が

10

20

30

40

50

かかった場合でも両者の間隙の増大を確実に抑制できる。

また、補強部材に設けた緊結部は、枠部に設けた緊結部よりも補強部材の長手方向内側に設けることが好ましく、これによって足場用シートは補強部材の緊結部によってより小さな荷重または生地 of 伸張で補強部材を緊張状態に保持できるから、足場用シートの生地 of 伸張をより一層確実に抑制できる。

【発明の効果】

【0010】

本発明による足場における足場用シートの取り付け構造は、作業員が倒れる等によって足場用シートに荷重がかかったとしても生地 of 伸張を補強部材によって抑制できるため、生地と足場との間隙が増大するのを抑えて墜落を防止できる。

10

しかも、足場用シートに補強部材を固着するだけでよから、既存の足場用シートにも取り付け可能であると共に、構成と製作が簡単で製造コストの増大を抑制できる。

また、足場の作業床に連結片を連結したので、補強部材の材質に関わらず、足場用シートと作業床との間隙の増大を確実に防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態を添付図面により説明するが、上述の従来技術と同一または同様な部材、部分等には同一の符号を用いて説明する。

図1乃至図3は第一の実施形態によるメッシュシートを示すもので、図1は正面図、図2は枠組足場にメッシュシートを取り付けた状態の側面図、図3(a)、(b)は支柱パイプにメッシュシートを緊結部材で取り付けた状態を示す図である。

20

本第一の実施形態による足場用シートとしてのメッシュシート20は、例えば図1に示すように略長方形形状を有しており、その両側部と上下端部を囲う例えば合成繊維製の枠部21と、枠部21で囲われた網目を有する網地22とで概略構成されている。枠部21は網地22よりも高い強度の補強部をなしており、所定間隔で穴が穿孔されたはとめ21aを有している。

【0012】

このメッシュシート20はその長手方向(上下方向)に沿って等間隔に例えば2枚の補強部材23が水平方向に分散して配設され、網地22に例えば接着剤や縫いつけ等の適宜固着手段によって固着されている。網地22は例えば合成繊維や綿等であって難燃性または防炎加工を施した日本工業規格A8952(建築工事用シート)に定めるもので形成されている。なお、補強部材23の強度は少なくとも70kgf以上、好ましくは100kgf以上とする。

30

補強部材23は例えば延びにくい布やワイヤロープ等で帯状または線状に構成され、より具体的にはその弾性係数が網地22と同等またはより小さいもので形成されている。例えば接着用の布製テープであってもよく、或いは網地22と同一の材質でもよい。各補強部材23はその両端部が側端部の枠部21に重なり、それぞれ緊結部として、はとめ23cが穿孔されていることが好ましい。なお、補強部材23のはとめ23cは枠部21に設けたはとめ21aよりも内側に設けることが好ましく、このようなはとめ23cを支柱パイプ3即ち支柱に緊結することで網地22の伸張を一層抑制できる。例えば補強部材23のはとめ23cはその長手方向の端部から1~15cm、好ましくは2~5cm内側の位置に設けるものとする。

40

そして、メッシュシート10を図2に示す足場ユニット2に取り付けた場合、各補強部材23、23は上側と下側の床付き布枠6、6に水平方向に対向する位置に設けられることになる。床付き布枠6、6は作業のための作業床を構成する。

枠部21の上下端部と各補強部材23の間隔は例えば約1.8mとし、足場ユニット2における上下端部と各床付き布枠6との間隔も同様に例えば約1.8mとする。

【0013】

上述の構成を有するメッシュシート20を、図2に示すように、足場ユニット2に取り付ける場合、枠部21の各はとめ21aに緊結ロープや針金、バックル等の締結部材24

50

を通して足場ユニット2の支柱パイプ3、3及び上下端部の鋼管4、4に固定する。このとき、補強部材23の端部位置では、図3(a)に示すように補強部材23の端部に設けたはとめ23c(緊結部)を支柱パイプ3に連結して固定するものとする。或いは、補強部材23の端部を支柱パイプ3等の足場ユニット2に固定しなくてもよい。

補強部材23の両端部をバックルで支柱パイプ3に連結する場合、図3(b)に示すように補強部材23の各端部にループ状のベルト24aを固着し、ベルト24aの一部を分離してバックル部24bを設けて着脱可能とする。

なお、複数の足場ユニット2、2を連結して使用する場合、補強部材23のない部位では図17(a)に示すように各足場ユニット2、2に取り付けるメッシュシート20、20の枠部21のはとめ21a、21a同士を支柱パイプ3等に結んで固定してもよい。

【0014】

そして、作業用足場1として組まれた足場ユニット2の床付き布枠6で作業員が転ぶなどしてメッシュシート20の上下の補強部材23、23間の中間部分に体重や荷重がかかった場合、メッシュシート20は枠部21のはとめ21aで足場ユニット2の支柱パイプ3及び鋼管4に連結されているため、上下の床付き布枠6、6の中間部分では外側に伸張して膨らもうとするが、各床付き布枠6、6に対向するメッシュシート20の位置に設けた補強部材23、23が網地22の伸張を抑制する。そのため、床付き布枠6、6とメッシュシート20の補強部材23、23との間隙Kの増大を抑制し、間隙Kを作業員の入幅以下に制限できるから作業員が落下するのを抑制できる。

なお、補強部材23を固定する位置が床付き布枠6の高さ位置に対して若干上下にずれていても、同様に床付き布枠6とメッシュシート20との間隙Kの増大を抑制できる。この場合、床付き布枠6より若干上側に補強部材23を固着することが好ましい。

【0015】

上述のように、本実施形態による足場用のメッシュシート20によれば、作業員等の荷重がメッシュシート20にかかったとしても網地22の弾性係数による伸張及び変形を補強部材23によって抑制できるため、網地22と足場ユニット2の床付き布枠6との間隙Kが増大するのを抑えて間隙Kから作業員等が墜落するのを防止できる。しかも、メッシュシート20に補強部材23を固着するだけでよいから、既存のメッシュシート20にも採用でき、作業用足場1の組立と解体工数を増大させることなく、構成と製作も簡単で製造コストの増大を抑制できる。

また、メッシュシート20の補強部材23をはとめ23cを介して支柱パイプ3に固定するようにすれば、メッシュシート20が荷重によって伸張しようとした場合でも、補強部材23を緊張状態に保持できて床付き布枠6とメッシュシート20との間隙Kの増大をより確実に抑制できる。この場合、補強部材23のはとめ23cの位置をメッシュシート20の枠部21に設けたはとめ21aの位置よりも内側にすれば、わずかな荷重がメッシュシート20にかかるだけで補強部材23が緊張状態に保持されるために、網地22の伸張がより抑えられる。

【0016】

次に本発明の第二実施形態によるメッシュシートを図4乃至図7により説明するが、上述の第一実施形態と同一または同様な部材、部分等には同一の符号を用いて説明する。図中、図4(a)、(b)はメッシュシートの正面図と補強部材の部分の斜視図、図5はメッシュシートと補強部材の縦断面図、図6は図5の補強部材部分の拡大図、図7はメッシュシートを足場ユニットに取り付けた状態の要部縦断面図である。

図4乃至図6において、本第二実施形態によるメッシュシート20では、第一実施形態における帯状の補強部材23に代えて断面略L字または略くの字形状の補強部材25がほぼ同一箇所に固着されている。この補強部材25は例えば補強部材23と同一の材質で形成され、断面略L字またはくの字の一方の面である固着片26は網地22に固着され、他方の面である連結片27は網地22に固着されておらずに垂れ下がっている。補強部材25の連結片27は例えば図4(b)に示すように網地22から分離して傾斜する方向に突出していてもよい。連結片27には例えばはとめ27a(緊結部)が固着片26と連結片

10

20

30

40

50

27にそれぞれ適宜数(図では2個づつ)穿孔されている(図4(b)参照)。

なお、補強部材25は材質の剛性が小さい布地状のものである場合には必ずしも屈曲していなくてもよく、網地22に固着された固着片26と固着されていない連結片27とが長手方向に連続する帯状等であればよい。

【0017】

このメッシュシート20を図7、図8に示すように足場ユニット2に取り付ける場合、枠部21の各はとめ21aに緊結ロープや針金やバックル等の締結部材24を通して足場ユニット2の支柱パイプ3、3及び上下端部の鋼管4、4に固定する。この状態で、補強部材25の連結片27を床付き布枠6の下側に折り曲げて位置させて床付き布枠6に結びつける(図8参照)。

10

ここで床付き布枠6は、図8に示すように縦断面視コの字形状をなす略板状の上面6aと上面6aの両側板間に連結された例えば梁状の連結部材6bとを備えている。そのため、補強部材25の連結片27に穿孔したはとめ27aを通した緊結ロープや針金等の締結部材24で連結部材6bと連結片27とを結びつけるものとする。

なお、床付き布枠6のはとめ27aとの連結構造は必ずしも梁状の連結部材6bである必要はなく、例えば床付き布枠6の側壁等に穴を開けて連結片27のはとめ27aと締結部材24で結びつけてもよい。

【0018】

上述のように本第二実施形態によるメッシュシート20によれば、補強部材25を床付き布枠6に直接結びつけるため、確実にメッシュシート20を足場ユニット2の床付き布枠6に接続でき、補強部材25の材質に関わらず、作業員等が倒れる等してメッシュシート20の荷重がかかったとしても床付き布枠6との間の間隙Kが広がることなく、一層確実に墜落を防止できる。

20

【実施例】

【0019】

次に本発明の第一実施形態によるメッシュシート20に設けた補強部材23に関して、メッシュシート20に水平荷重をかけた場合の間隙Kの変位量(網地の伸び量)を測定した。これを実施例として説明する。

図9に示す三層構造の枠組足場からなる足場ユニット2において、第一実施形態によるメッシュシート20を枠部21の全てのはとめ21aで支柱パイプ3、3及び上下端の鋼管4、4に締結部材24としての緊結ロープで結びつけた。メッシュシート20は縦×横の寸法が5.1m×1.8mである。

30

図10に示す実施例として、メッシュシート20において、足場ユニット2の下端から1725mmの高さ位置(第一層)に補強部材23としてメッシュシート20の網地22と同一素材からなる帯状部材を幅10cm×水平方向の長さ1.8mの寸法とした。この補強部材23はメッシュシート20の下端から1725mmの高さ位置の中央部で内側の網地22に貼着し、補強部材23の両端部のはとめ23c(枠部21のはとめ21aより若干内側に位置する)を緊結ロープで足場ユニット2の支柱パイプ3に固定した。

メッシュシート20の水平方向変位量の試験に際して、板状の木片Wにワイヤ29を連結して補強部材23及び網地22を通してワイヤ29を水平方向に引っ張るようにする。

40

また、図11に示す比較例は、補強部材23を取り付けない実施例と同一寸法のメッシュシート20を用いた。そして、下端から1725mmの高さでメッシュシート20の幅より短い板状の木片Wにワイヤ29を連結して網地22を通して実施例と同様に水平方向に引っ張るようにした。

実施例と比較例について、図9に示すように、ワイヤ29を水平方向に延ばして、滑車30を介してワイヤ29の他端に重り31を吊り下げた。

【0020】

そして、実施例と比較例について、ワイヤ29の他端に吊り下げた重り31の荷重を増大させることでメッシュシート20に対する引っ張り荷重を次第に増大させて網地22の水平方向移動量を測定して、床付き布枠6との間隙Kとして水平方向の移動量を測定した

50

。その結果を示すと図 1 2 に示す通りになった。

図 1 2 に示す試験結果から、補強部材 2 3 を設けない比較例では、荷重の増大につれて移動量（床付き布枠 6 との間隙 K）が増大し、荷重 4 0 0 N で約 3 0 0 m m となった。この場合には床付き布枠 6 との間隙 K から作業員等が落下するおそれのある隙間になった。

これに対し、補強部材 2 3 として網地 2 2 の帯状部材を固着した実施例では、荷重 4 0 0 N でも移動量（床付き布枠 6 との間隙 K）は 1 0 0 m m ~ 1 2 0 m m 程度であった。この程度の間隙 K であれば作業員は肩や上体が床付き布枠 6 とメッシュシート 2 0 との間隙 K に引っかかることなどにより墜落を防止できる可能性が高い。

【 0 0 2 1 】

なお、本発明の実施形態による補強部材 2 3 , 2 5 は、上述のように網地 2 2 より弾性係数が小さいかまたは同一の材質からなることが好ましいが、網地 2 2 より弾性係数が大きくても網地 2 2 と一体に固着されて全体として網地 2 2 よりも伸張しにくい特性を発揮できればよい。

また、第二実施形態による補強部材 2 5 は床付き布枠 6 に締結するものであるから、その材質は必ずしも網地 2 2 より弾性係数が小さくなくてもよく、荷重がかかることで容易に断裂等しにくい材質であれば任意のものを採用できる。また、メッシュシート 2 0 は長方形状に限定されることなく、正方形等適宜の形状を採用できることはいうまでもない。

また、上述の実施形態では足場用シートとしてシート状の網地 2 2 を生地とするメッシュシート 2 0 を用いたが、本発明による足場用シートはこれに限定されることなく、例えば網目のない合成樹脂製や木綿製のシート等でもよく、その他各種の生地を用いたものを足場用シートとして採用できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】本発明の第一実施形態によるメッシュシートの正面図である。

【図 2】足場ユニットにメッシュシートを取り付けた状態の側面図である。

【図 3】（ a ）は支柱パイプにメッシュシートを緊結ロープで結んだ状態を示す図、（ b ）は同じく支柱パイプにメッシュシートをバックルで結んだ状態を示す図である。

【図 4】本発明の第二実施形態によるメッシュシートを示すもので、（ a ）は正面図、（ b ）は第二補強部材をメッシュシートに固着した状態の部分斜視図である。

【図 5】第二実施形態によるメッシュシートの要部縦断面図である。

【図 6】図 5 の A 部拡大図である。

【図 7】メッシュシートを足場ユニットに取り付けた状態の要部縦断面図である。

【図 8】図 7 の B 部拡大図である。

【図 9】メッシュシートの水平方向への引っ張り試験を示す図である。

【図 1 0】メッシュテープに補強部材を固着してワイヤで引っ張った実施例を示す図である。

【図 1 1】メッシュシートに短い粘着テープを貼着してワイヤで引っ張った比較例を示す図である。

【図 1 2】実施例と比較例について水平方向引っ張り荷重試験の結果を示すグラフである。

【図 1 3】足場に従来のメッシュシートを取り付けた状態を示す図であり、（ a ）は建設物側から見た図、（ b ）は側面図である。

【図 1 4】足場に設けた床付き布枠の平面図である。

【図 1 5】従来のメッシュシートの正面図である。

【図 1 6】足場にメッシュシートを取り付けた状態の側面図である。

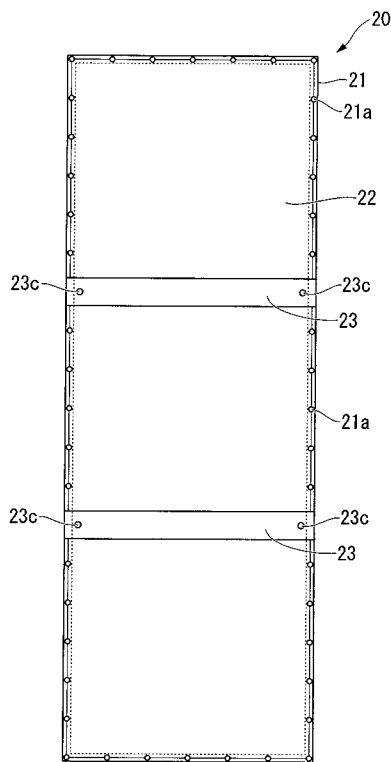
【図 1 7】メッシュシートを支柱パイプに緊結ロープで取り付けた状態の図であり、（ a ）はメッシュシートに荷重がかからない状態の図、（ b ）は荷重がかかった状態の図である。

【符号の説明】

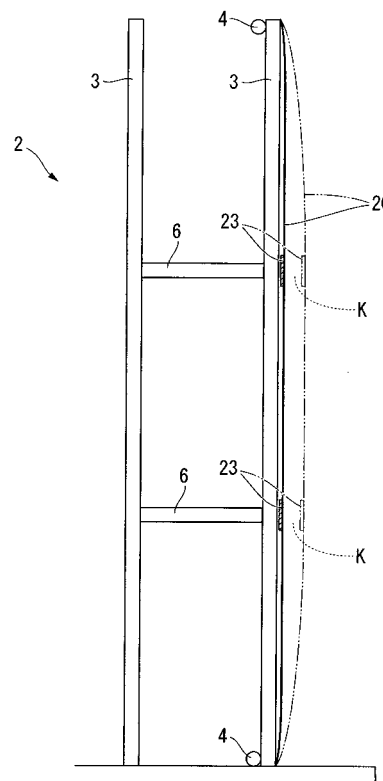
【 0 0 2 3 】

- 1 足場
- 2 足場ユニット(足場)
- 3 支柱パイプ
- 4 鋼管
- 6 床付き布枠(作業床)
- 20 メッシュシート
- 21、27a はとめ(緊結部)
- 22 網地(生地)
- 23、25 補強部材
- 24 緊結部材
- 25 第二補強部材
- 26 固着片
- 27 連結片

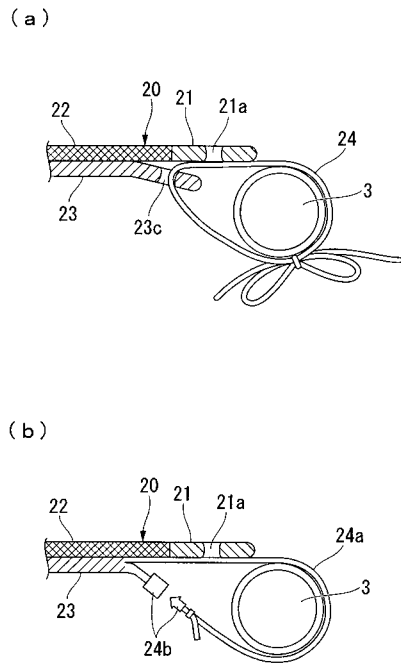
【図1】



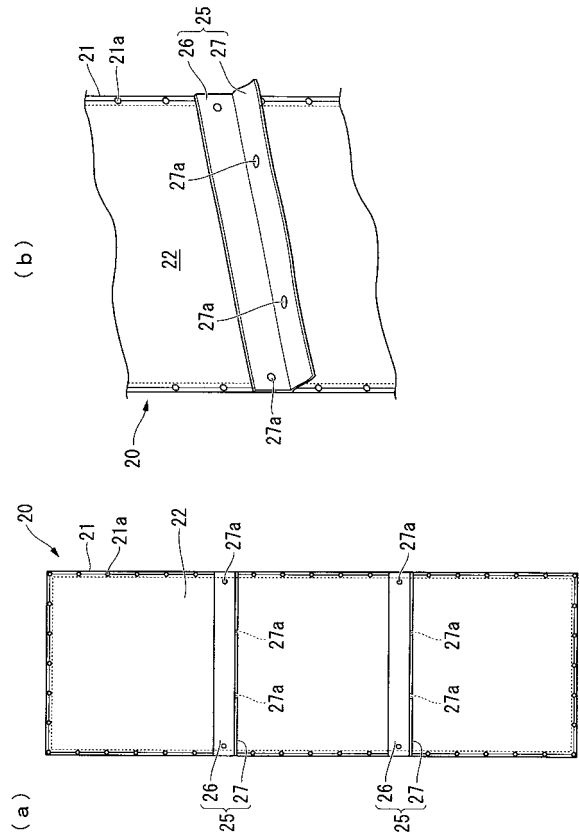
【図2】



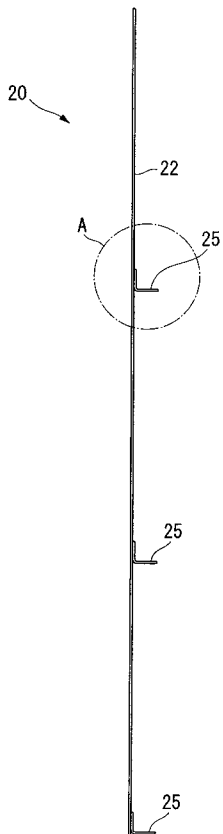
【 図 3 】



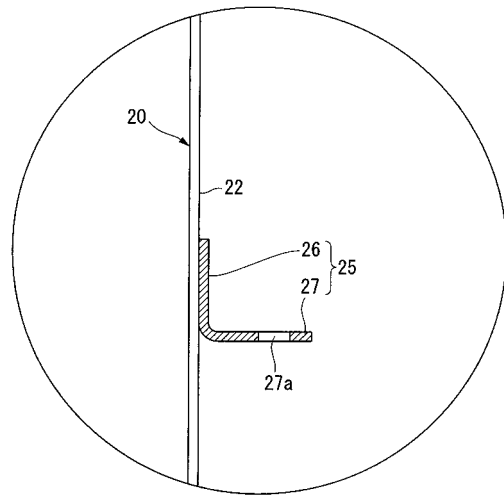
【 図 4 】



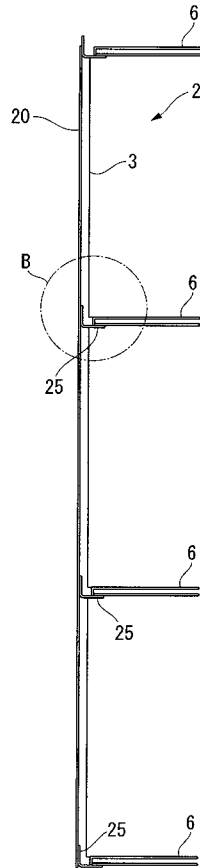
【 図 5 】



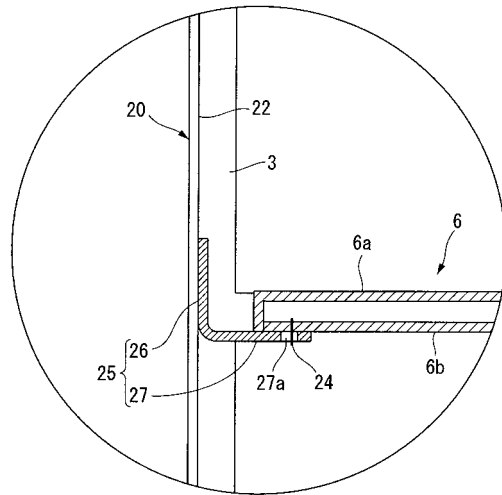
【 図 6 】



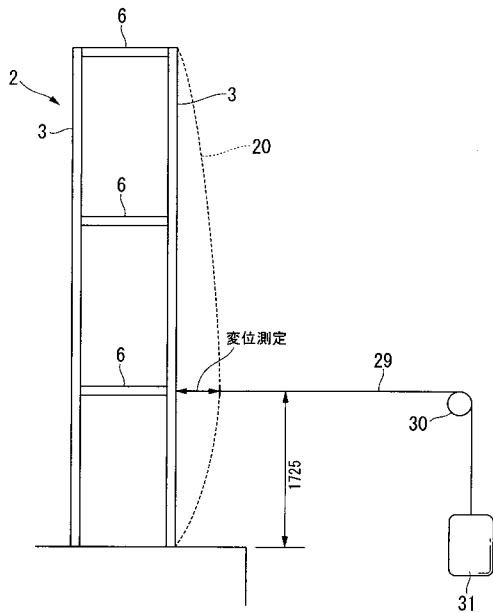
【図7】



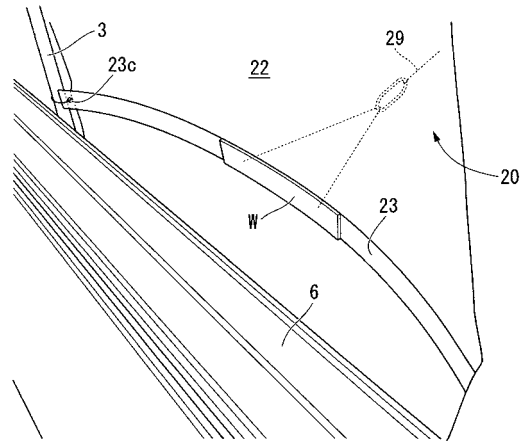
【図8】



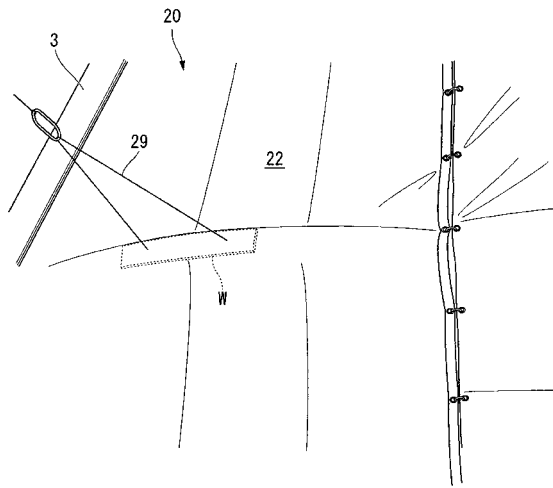
【図9】



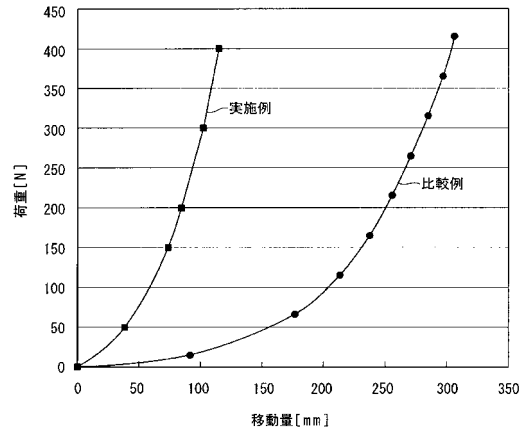
【図10】



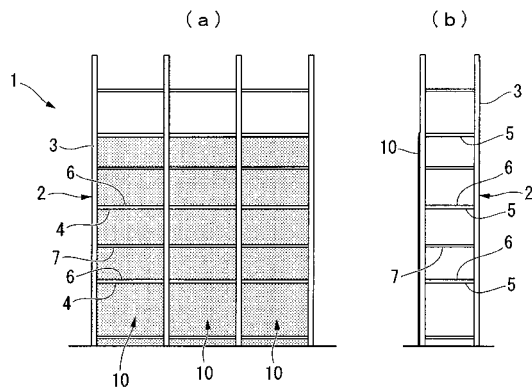
【図 1 1】



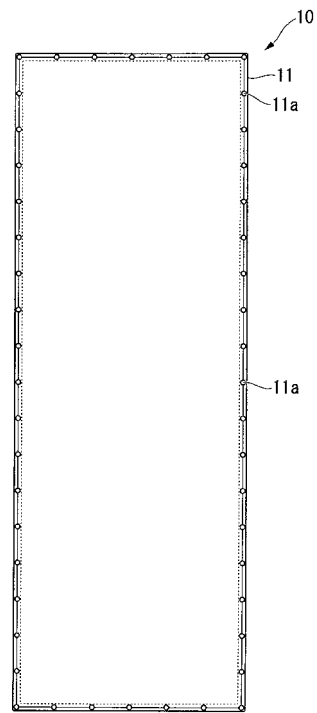
【図 1 2】



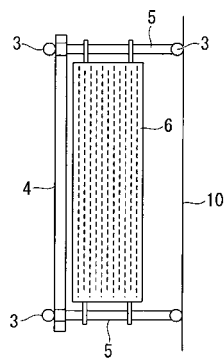
【図 1 3】



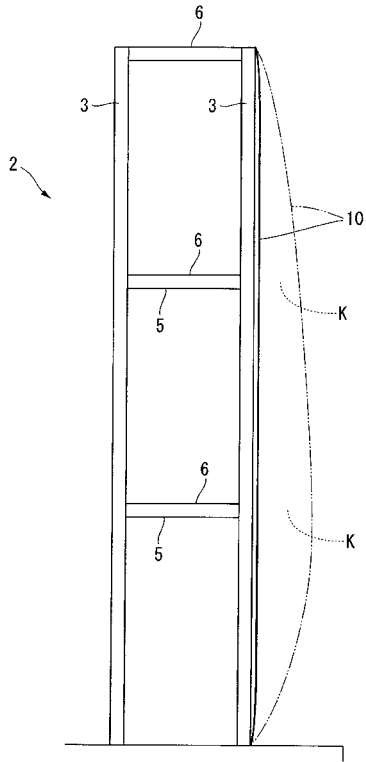
【図 1 5】



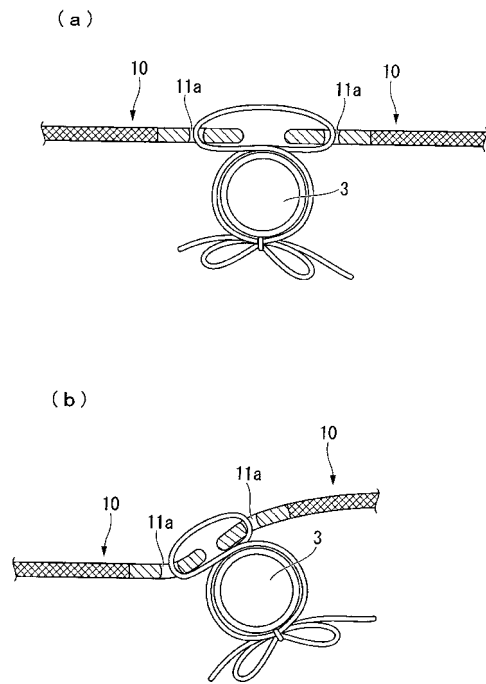
【図 1 4】



【 図 16 】



【 図 17 】



フロントページの続き

- (72)発明者 豊澤 康男
東京都清瀬市梅園1丁目4番6号 独立行政法人労働安全衛生総合研究所内
- (72)発明者 大幢 勝利
東京都清瀬市梅園1丁目4番6号 独立行政法人労働安全衛生総合研究所内
- (72)発明者 高梨 成次
東京都清瀬市梅園1丁目4番6号 独立行政法人労働安全衛生総合研究所内
- (72)発明者 日野 泰道
東京都清瀬市梅園1丁目4番6号 独立行政法人労働安全衛生総合研究所内
- (72)発明者 高橋 弘樹
東京都清瀬市梅園1丁目4番6号 独立行政法人労働安全衛生総合研究所内

審査官 五十幡 直子

- (56)参考文献 特公平03-061824(JP, B2)
特開平11-182052(JP, A)
特公平08-026693(JP, B2)
特開平06-212810(JP, A)
実公昭41-016703(JP, Y1)
実開平06-056363(JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E04G 5/00
E04G 21/32