

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6917066号
(P6917066)

(45) 発行日 令和3年8月11日 (2021.8.11)

(24) 登録日 令和3年7月21日 (2021.7.21)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 3 B 71/02 (2006.01)	A 6 3 B 71/02 E
E 0 4 B 9/00 (2006.01)	E 0 4 B 9/00 Z

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2018-232017 (P2018-232017)	(73) 特許権者	592206156
(22) 出願日	平成30年11月22日 (2018.11.22)		東田商工株式会社
(65) 公開番号	特開2020-81814 (P2020-81814A)		大阪府大阪市浪速区桜川3丁目3番9号
(43) 公開日	令和2年6月4日 (2020.6.4)	(74) 代理人	100147935
審査請求日	令和2年12月18日 (2020.12.18)		弁理士 石原 進介
早期審査対象出願		(72) 発明者	東 捷俊
			大阪市浪速区桜川3丁目3番9号 東田商工株式会社内
		審査官	目黒 大地

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネット又はシートの吊り張り用ロープ、及び該ネット又はシートの吊り張り用ロープの架け渡し方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

屋内空間部の側面、天井面に沿って吊り張りされる防球・防護を目的とするネット、又は屋内空間部を避難用として複数に区画する区画用のシートを、移動自在に又は固定状態で吊り張りするネット又はシートの吊り張り用ロープにおいて、

前記吊り張り用ロープが前記ネット又はシートを吊り張りする側面間、天井面の距離に応じて緊張状態で架け渡すことのできる長さに形成されたロープ本体と、該ロープ本体の一端部のみに取り付けられた連結具とから構成され、

且つ前記連結具が、前記ネット又はシートを吊り張りする一方側の側面側、支柱、又は梁部分に予め固定する固定部と該固定部への固定連結部とから構成され、

前記固定部は、前記ネット又はシートを吊り張りする一方側の側面側、支柱、又は梁部分にボルトで取り付けて固定する固定板と、前記固定板に取り付ける略U字状の留め具とから構成され、

前記固定連結部は、前記留め具に連結するためのリング環で形成され、

前記固定部の留め具に棒状体又は連結ロープ体を挿通することで前記棒状体又は連結ロープ体を取り付け、且つ前記棒状体又は連結ロープ体に前記リング環を連結することで、スライド自在に吊り張り用ロープを架け渡し、

前記ロープ本体の他端側は、前記ネット又はシートを吊り張りする他方側に固定されたウインチ又は逆回転付き滑車を介して、前記ネット又はシートを吊り張りする他方側に緊張状態で固定せしめられることを特徴とするネット又はシートの吊り張り用ロープ。

10

20

【請求項 2】

請求項 1 記載のネット又はシートの吊り張り用ロープを用いたネット又はシートの吊り張り用ロープの架け渡し方法であって、

屋内空間部の所望の側面間、又は天井面の下方側に沿って複数本の吊り張り用ロープを架け渡した後、該吊り張り用ロープにネットを取り付けることで側面間、又は天井面に沿って防球・防護を目的としてネットを吊り張り、又は屋内空間部の対向する側面間に沿って複数本の吊り張り用ロープを架け渡した後、該吊り張り用ロープにシートを取り付けることで、屋内空間部を避難用として複数に区画するネット又はシートの吊り張り用ロープの架け渡し方法において、

前記吊り張り用ロープを架け渡す際、前記吊り張り用ロープを形成するロープ本体の少なくとも一端側に取り付けられた連結具を前記側面側、支柱、又は梁部分に直接又は間接的に固定した後、

前記ロープ本体の他端側をウインチ等を用いて緊張しながら対向する側面側、支柱、又は梁部分に固定することで吊り張り用ロープを屋内空間部に架け渡すことを特徴とするネット又はシートの吊り張り用ロープの架け渡し方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本願発明は、各種スポーツの練習用、又は試合用として使用する屋内の練習場、又は災害避難所として使用する屋内空間部において、防球用（間仕切り用）、又は防護用としてその空間部の側面に沿って、又はノ及び天井面に沿って吊り張りするネット、又は避難用として屋内空間部を複数に区画するシートを、移動自在に又は固定状態で取り付けるネット又はシートの吊り張り用ロープ、及び該ネット又はシートの吊り張り用のロープの架け渡し方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、屋内空間部において使用する防球・防護用の各種のネットは、複数本の吊り張り用ロープを並行して架け渡し、又は複数本の吊り張り用ロープを交差して架け渡した後、前記吊り張り用ロープにネット体を移動自在に又は固定状態で取り付けることで、各種のネットを吊り張りする。

【0003】

防球・防護用としての天井用ネットを吊り張りする場合は、天井面の下方の側面に沿って枠体を取り付け、該枠体、又は天井の梁を利用して複数本の吊り張り用ロープをそれぞれ取り付けることで、交差する方向に沿って吊り張り用ロープを架け渡した後、前記吊り張り用ロープを利用して前記天井面の形状に応じて形成されたネットを取り付けることで、天井面に沿って天井用ネットを吊り張りする。

【0004】

また間仕切り用ネットを吊り張りする場合は、間仕切り面の上端側に沿って 1 本又は 2 本の吊り張り用ロープを架け渡した後、前記吊り張り用ロープに間仕切り面の形状に応じて形成されたネットの上端側を取り付けることで、間仕切り用のネットを吊り張りする。

【0005】

また、避難用として屋内空間部を複数に区画する場合は、対向する側面間に沿って複数本の吊り張り用ロープを所望の間隔を有して架け渡した後、前記吊り張り用ロープの所望の範囲にシートを取り付け、さらに隣合う吊り張り用ロープ間に交差状の別体のシートを取り付けることで、空間部を複数に区画する。

【0006】

上記ネット又はシートを取り付ける吊り張り用ロープは、一般に架け渡す長さに形成されたロープ本体と、該ロープ本体の両端側に取り付けられた連結具とから構成されている。

【発明が解決しようとする課題】**【0007】**

しかしながら、上記従来の吊り張り用ロープは、枠体、梁、又は支柱部分を利用して取り付けのために、前記枠の形成、支柱への穿孔等の直接的な作業を必要とし、その作業が煩雑であるという欠点があった。

【 0 0 0 8 】

また、前記吊り張り用ロープは、屋内空間部を形成する複数本の支柱部分又は天井の梁等を利用して取り付けのために、前記吊り張り用ロープの取り付け位置が支柱部分又は梁部分に限定され、必ずしも適切な取り付けができないという欠点があった。

【 0 0 0 9 】

また、吊り張り用ロープは予め工場で形成されているために、前記吊り張り用ロープを架け渡した後に、弛み等が発生するために現場での再度の長さ調整が必要であった。

10

【 0 0 1 0 】

さらに、従来の吊り張り用ロープは、枠体等に強固に連結して固定するために、摩耗等によるメンテナンス時の取り換え作業が煩雑になるという欠点があった。

【 0 0 1 1 】

そこで、本発明は屋内空間部の側面に沿って、又は天井面に沿って防球・防護用のネット、又は避難用のシートの取り付けの作業が容易であり、空間部の形状、及び屋内空間部の各面積に応じて自在に防球用等のネット又はシートを吊り張りでき、且つネット又はシートの取り付け作業、及びメンテナンス作業が安全に且つ容易に行うことができるネット又はシートの吊り張り用ロープ、及び該ネット又はシートの吊り張り用ロープの架け渡し方法を提供することを課題とする。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

本願発明の上記課題を解決する手段としてのネット又はシートの吊り張り用ロープは、請求項 1 に記載のように、屋内空間部の側面、天井面に沿って吊り張りされる防球・防護を目的とするネット、又は屋内空間部を避難用として複数に区画する区画用のシートを、移動自在に又は固定状態で吊り張りするネット又はシートの吊り張り用ロープにおいて、前記吊り張り用ロープがネット又はシートを吊り張りする側面間、天井面の距離に応じ架け渡すことのできる長さに形成されたロープ本体と、該ロープ本体の少なくとも一端側に取り付けられた連結具とから構成され、且つ前記連結具が、側面側、支柱、又は梁部分に予め固定する固定部と該固定部への固定連結部とから構成されていることを特徴とする。

30

【 0 0 1 3 】

また、本願発明の上記課題を解決する手段としてのネット又はシートの吊り張り用ロープの架け渡し方法は、請求項 2 に記載のように、屋内空間部の所望の側面間、又は天井面の下方側に沿って複数本の吊り張り用ロープを架け渡した後、該吊り張り用ロープにネットを取り付けることで側面間、又は天井面に沿って防球・防護用としてのネットを吊り張り、又は屋内空間部の対向する側面間に沿って複数本の吊り張り用ロープを架け渡した後、該吊り張り用ロープにシートを取り付けることで屋内空間部を避難用として複数に区画するネット又はシートの吊り張り用ロープの架け渡し方法において、前記吊り張り用ロープを架け渡す際、前記吊り張り用ロープを形成するロープ本体の少なくとも一端側に取り付けられた連結具を側面側、支柱、又は梁部分に直接又は間接的に固定した後、前記ロープ本体の他端側をネット又はシートを吊り張りする距離に応じて緊張状態で連結具を介して対向する側面側、支柱、又は梁部分に固定する、又はロープ本体の他端側をウインチ等を用いて緊張しながら対向する側面側、支柱、又は梁部分に固定することで、吊り張り用ロープを屋内空間部に架け渡すことを特徴とする。

40

【発明の作用効果】

【 0 0 1 4 】

次に、本願発明の請求項 1 乃至請求項 2 に記載のネット又はシートの吊り張り用ロープ、及びネット又はシートの吊り張り用ロープの吊り張り方法の作用効果を説明する。

【 0 0 1 5 】

先ず、請求項 1 に記載のネット又はシートの吊り張り用ロープは、屋内空間部の側面、天

50

井面に沿って吊り張りする防球・防護を目的とするネット、又は屋内空間部を複数に区画する区画用のシートを移動自在に又は固定状態で取り付けるのに使用する吊り張り用ロープ（本願発明において、ロープとはワイヤーロープ、樹脂製ロープ等長尺紐状の総称として使用）である。

【0016】

そのため前記吊り張り用ロープは、屋内空間部の対向する側面間、対向する梁間に対応する長さで緊張状態を維持できるように形成されたロープ本体と、該ロープ本体の少なくとも一端側に取り付けられ側面等に固定するための連結具とから構成されている。

【0017】

このため、ロープ本体は側面間、対向する梁間等の形状、構造に応じて、ロープ本体を直線状又は水平状態から床面側への略L字状の架け渡し等、常に緊張状態維を持する状態で架け渡すことができる。

【0018】

また前記連結具が、側面、支柱部分、又は梁部分に予め固定する固定部と、該固定部に連結する固定連結部とから構成されているために、少なくともロープ本体の一端側を確実に固定部に取り付けでき、スムーズな吊り張り用ロープの架け渡しを行うことができる。

【0019】

前記連結具がロープ本体の両端側に取り付けられている場合は、予め固定部を側面等に固定した後、固定連結部をそれぞれ連結することで容易に吊り張り用ロープを架け渡すことができる。

【0020】

また、ロープ本体の一端側のみに連結具が設けられている場合は、一端側のみ固定部を予め固定した後、前記固定部に固定連結部を連結することで、一端側を連結し、その後、ロープ本体の他端側を側面又は床面側に固定された滑車、ウインチ等を用いて緊張状態を維持しながら調整することで、吊り張り用ロープを適切に架け渡す。

【0021】

このように、請求項1に記載のネット又はシートの吊り張り用ロープは、屋内空間部の側面、天井面等に沿って自在に架け渡すことができる利点がある。

【0022】

また、前記吊り張り用ロープは、常に緊張状態で架け渡すことができ、防球・防護用、又は避難用として適切に架け渡すことができる利点がある。

【0023】

しかも、その構成が簡易であり、コストの面でも安価に形成することが可能となった。

【0024】

次に、請求項2に記載のネット又はシートの吊り張り用ロープの架け渡し方法は、屋内空間部の側面、又は天井面の下方側に沿って防球・防護を目的とするネットを吊り張り、又は屋内空間部を複数に区画する区画用のシートを吊り張りするために、側面間の上端側、天井の梁部分、又は所望の高さを有して対向する側面間に吊り張り用ロープを架け渡す。

【0025】

前記吊り張り用ロープを架け渡す際は、先ず前記吊り張り用ロープを形成するロープ本体の少なくとも一端側に取り付けられた連結具を直接側面等に固定、又は連結具を間接的（側面等に設けられた固定部と該固定部に連結する固定連結部とによる）に固定する。

【0026】

その後、前記ロープ本体の他端側を架け渡し距離に応じて緊張状態で連結具を介して連結して側面等に固定する。

【0027】

または、前記ロープ本体の他端側をウインチ等を用いて緊張しながら側面等に固定する。

【0028】

これにより、前記吊り張り用ロープを屋内空間部の所望の位置に複数本架け渡すことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

このように、請求項 2 に記載のネット又はシートの吊り張り用ロープの架け渡し方法は、あらゆる側面間、天井面に沿って自在に取り付けできる利点がある。

【 0 0 3 0 】

また、その作業効率が良くスムーズな架け渡し作業を行うことができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 1 】

本願発明のネット又はシートの吊り張り用ロープ、及びネット又はシートの吊り張り用ロープの架け渡し方法について図面を用いて説明する。

【 0 0 3 2 】

図 1 は本願発明のネット又はシート吊り張り用ロープの一実施例を示す概略説明側面図であり、図 2 は複数本のネット又はシートの吊り張り用ロープを格子状に架け渡した状態を示す概略説明平面図であり、図 3 は天井面に沿って架け渡したネット又はシートの吊り張り用ロープを示す概略説明側面図であり、図 4 はロープ本体の他端側に滑車を用いた場合を示す概略説明側面図であり、図 5 はロープ本体の他端側にウインチを用いた場合を示す概略説明側面図であり、図 6 及び図 7 は吊り張り用ロープを間接的に連結する場合を示す概略説明平面図であり、図 8 は支柱（H 鋼）に連結具を連結する場合を示す概略説明平面図であり、図 9 は屋内空間部の天井面に沿って、側面間にネット又はシートの吊り張り用ロープを架け渡し場合を示す概略説明側面図である。

10

【 0 0 3 3 】

図 1 0、図 1 1 及び図 1 2 はネット又はシートの吊り張り用ロープの架け渡し方法を示すフローチャートである。

20

【 実施例 1 】

【 0 0 3 4 】

本願発明のネット又はシートの吊り張り用ロープ 1 は、屋内空間部の側面間、又は天井面の長さに応じて緊張状態で架け渡すことのできる長さに形成されたロープ本体 2 と、前記ロープ本体 2 の少なくとも一端側に取り付けられた連結具 3 とから構成されている。

【 0 0 3 5 】

前記連結具 3 の取り付けは、前記ロープ本体 2 の両端側に取り付けることで両端側をそれぞれ側面等に連結して固定し、前記吊り張り用ロープ 1 を側面間等に架け渡し取り付け方法と、さらに次のように方法とがある。

30

【 0 0 3 6 】

即ち、前記連結具 3 を前記ロープ本体 2 の一端側のみに取り付けすることで、連結具 3 の取り付けられたロープ本体 2 の一端側のみ側面等に連結して固定し、前記ロープ本体 2 の他端側は側面等に固定したエンドレス方式のウインチ 2 2、又は逆回転防止付き滑車 2 3 を介して緊張状態で取り付けする方法がある。

【 0 0 3 7 】

このため、前記ロープ本体 2 の他端側は前記エンドレス方式のウインチ 2 2 に連結、又は逆回転防止付き滑車 2 3 を介して床面側に連結することで、常にロープ本体 2 を緊張状態とすべく調整することができ、吊り張り用ロープ 1 の適切な架け渡しを可能とする。尚、前記他端側はエンドレス方式のウインチ 2 2 に限定されるものでなく、巻き取り方式のウインチ（図示せず）を用いてロープ本体 2 を巻き取り緊張状態とすることも可能である。

40

【 0 0 3 8 】

前記連結具 3 は、屋内空間部を形成する支柱（H 鋼を含む各種の支持部材）1 0 部分、又は側面等に固定する固定部 4 と、前記ロープ本体 2 の端部に固定し、前記固定部 4 に連結する固定連結部 5 とから構成されている。

【 0 0 3 9 】

前記固定部 4 は、側面、支柱 1 0、又は天井の梁部分にボルト等で取り付けて固定する固定板 4 A と、前記固定板 4 A に取り付け略 U 字状の留め具 4 B とから構成されている。

【 0 0 4 0 】

50

前記固定連結部 5 は、前記留め具 4 B に連結するためのリング環 5 A で形成されている。

【 0 0 4 1 】

前記吊り張り用ロープ 1 の架け渡しにおいて、その隣合う吊り張り用ロープ 1 の間を調整する場合は、前記各固定部 4 の留め具 4 B に棒状体 3 6 又は連結ロープ体 3 7 を挿通することで、側面に沿って前記棒状体 3 6 又は連結ロープ体 3 7 を取り付け、前記棒状体 3 6 又は連結ロープ体 3 7 に前記リング環 5 A を連結することで、スライド自在に吊り張り用ロープ 1 を架け渡すことも可能である。

【 0 0 4 2 】

特に支柱 1 0 部分、又は側面の強度のある部分と架け渡す位置が相違する場合は、前記棒状体 3 6 又は連結ロープ体 3 7 を使用することが適切である。

10

【 0 0 4 3 】

前記リング環 5 A は前記棒状体 3 6 又は連結ロープ体 3 7 に直接挿通され、螺子等で固定するストッパー体（図示せず）、又は前記棒状体 3 6 又は連結ロープ体 3 7 に取り付けることで固定するストッパー体（図示せず）を用いてその移動を阻止することができる。

【 0 0 4 4 】

尚、前記連結具 4 は上記構成に限定されるものでなく、固定板 4 A と固定連結部 4 B とが一体的に構成することも可能である。

【 0 0 4 5 】

前記ロープ本体 2 には、ネット又はシートを取り付ける取付具（図示せず）が移動自在に又は固定状態で取り付けられている。これにより、ネット又はシートを容易にロープ本体 2 に取り付けできる。

20

【 0 0 4 6 】

本願発明のネット又はシートの吊り張り用ロープ 1 は上記のように構成され、次に、該吊り張り用ロープ 1 を屋内空間部の天井面に沿って架け渡し、天井用ネットを吊り張りする場合について説明する。

【 0 0 4 7 】

先ず、屋内空間部の天井面の下方側の側面及び天井面の梁部分を利用して連結具 3 を形成する固定部 4 の固定板 4 A を側面及び梁に所望の幅を有して取り付けて固定し、該固定板 4 A に留め具 4 B をそれぞれ取り付ける。

【 0 0 4 8 】

30

次に、前記留め具 4 B に天井面の面積に応じて形成された複数本のロープ本体 2 の両端側に取り付けられた固定連結部 5 のリング環 5 A を連結することで、吊り張り用ロープ 1 をそれぞれ天井面に沿って架け渡す。

【 0 0 4 9 】

前記吊り張り用ロープ 1 の架け渡しは、天井面の大きさに応じて、一方向に沿って複数本の吊り張り用ロープ 1 を並行して架け渡す場合と、大きな空間部を有する天井面又は円弧状のドーム形の天井面の場合は、複数本の吊り張り用ロープ 1 を格子状に架け渡すことで、落下防止の効果の向上を目的とする。

【 0 0 5 0 】

これにより、前記複数本の吊り張り用ロープ 1 に天井面の形状に応じて形成されたネット（図示せず）を直接又は取付具を介して間接的に取り付けすることで、天井用ネットを天井面に沿って吊り張りする。

40

【 0 0 5 1 】

この際、支柱（H鋼）1 0 部分に固定板 4 A を取り付ける際は、H鋼部分に孔を穿孔することなく、2 枚の固定板 4 A でH鋼部分を挟持した状態とし、前記各固定板 4 A と押さえ板 4 E とをボルト 4 C で連結することで、H鋼に強固に固定することができる。

【 0 0 5 2 】

これにより、天井面の構造上の強度に影響を与えることなく適切に天井用ネットを吊り張りできる。

【 0 0 5 3 】

50

このように、天井面に沿って容易に、且つ適切に吊り張り用ロープ 1 を架け渡すことができる。

【 0 0 5 4 】

次に、避難用として屋内空間部を複数に区画する場合について説明する。

【 0 0 5 5 】

先ず、対向するそれぞれの側面の補強部分に前記固定板 4 A を取り付けるとともに、固定板 4 A に留め具 4 B を取り付け。尚、固定板 4 A と留め具 4 B とが一体的に形成されている場合は、固定板 4 A のみを取り付ける。

【 0 0 5 6 】

次に、前記留め具 4 B に沿って棒状体 3 6 又は連結ロープ体 3 7 を挿通することで、側面用の固定部 4 を取り付け。

【 0 0 5 7 】

そして、前記棒状体 3 6 又は連結ロープ体 3 7 に側面間に応じて形成されたロープ本体 2 の両端側に取り付けられた固定連結部 5 のリング環 5 A を取り付けることで、複数本の吊り張り用ロープ 1 を架け渡す。

【 0 0 5 8 】

この際、各吊り張り用ロープ 1 を棒状体 3 6 又は連結ロープ体 3 7 に沿って移動しストッパーで固定することで、隣合う吊り張り用ロープ 1 間の距離を調整する。

【 0 0 5 9 】

また、吊り張り用ロープ 1 の一端側のみに固定連結部 5 が設けられている場合は、一端側のみ前記棒状体 3 6 又は連結ロープ体 3 7 に連結した後、他端側は側面に固定された逆回転防止付き滑車 2 3 を介して床面側に取り付けられた固定板 4 A の留め具 4 B に連結して固定することで、吊り張り用ロープ 1 を常に緊張状態で架け渡すことができる。

【 0 0 6 0 】

また、他端側を側面に固定されたエンドレス方式のウインチ 2 2 を用いて緊張状態で引っ張ることで、適切に緊張状態で吊り張り用ロープ 1 を架け渡すことができる。

【 0 0 6 1 】

その後、前記吊り張り用ロープ 1 に区画用のシート（図示せず）を取り付け、さらに隣合う吊り張り用ロープ 1 間に別体のシート（図示せず）を取り付けることで、屋内空間部を複数に区画することができる。

【 0 0 6 2 】

このように、容易に吊り張り用ロープ 1 を架け渡すことができ、しかも、その間隔を自在に調整することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 3 】

【図 1】本願発明のネット又はシートの吊り張り用ロープの一実施例を示す概略説明側面図

【図 2】ネット又はシートの吊り張り用ロープを格子状に架け渡した状態を示す概略説明平面図

【図 3】天井面に沿って架け渡したネット又はシート吊り張り用ロープを示す概略説明側面図

【図 4】ロープ本体の他端側に滑車を用いた場合を示す概略説明側面図

【図 5】ロープ本体の他端側にウインチを用いた場合を示す概略説明側面図

【図 6】吊り張り用ロープを間接的に連結する場合を示す概略説明平面図

【図 7】吊り張り用ロープを間接的に連結する場合を示す概略説明正面図

【図 8】支柱（H 鋼）に連結具を連結する場合を示す概略説明平面図

【図 9】天井面に沿って、及び側面間に沿ってネット又はシート吊り張り用ロープを架け渡す場合を示す概略説明側面図

【図 10】本願発明のネット又はシート吊り張り用ロープの架け渡し方法のフローチャート

10

20

30

40

50

【図 1 1】本願発明のネット又はシート吊り張り用ロープの架け渡し方法のフローチャート

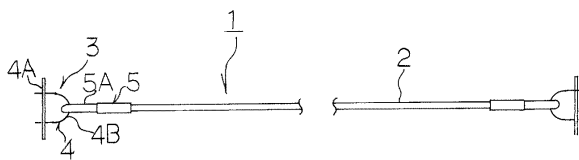
【図 1 2】本願発明のネット又はシート吊り張り用ロープの架け渡し方法のフローチャート

【符号の説明】

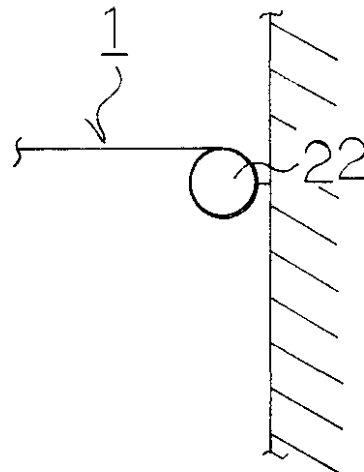
【 0 0 6 4 】

1 - 吊り張り用ロープ、2 - ロープ本体、3 - 連結具、4 - 固定部、5 - 固定連結部

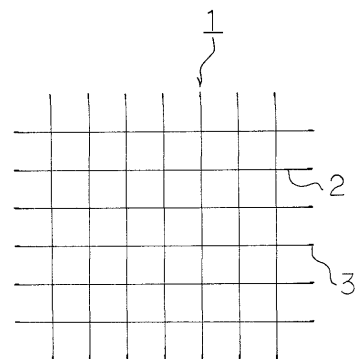
【図 1】



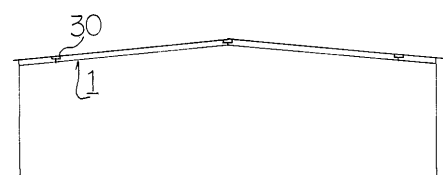
【図 4】



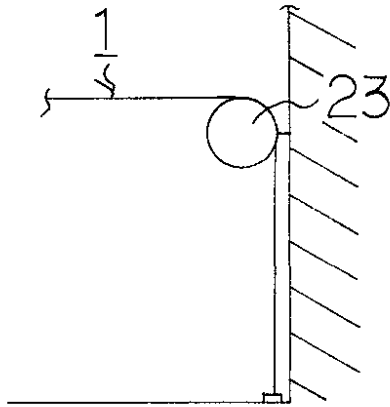
【図 2】



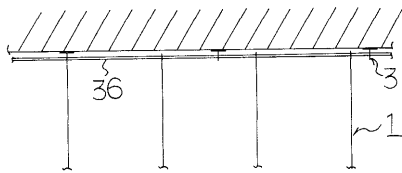
【図 3】



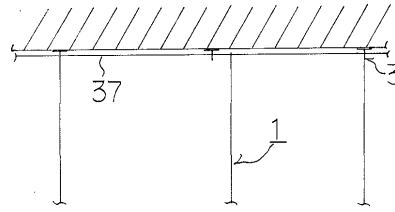
【図 5】



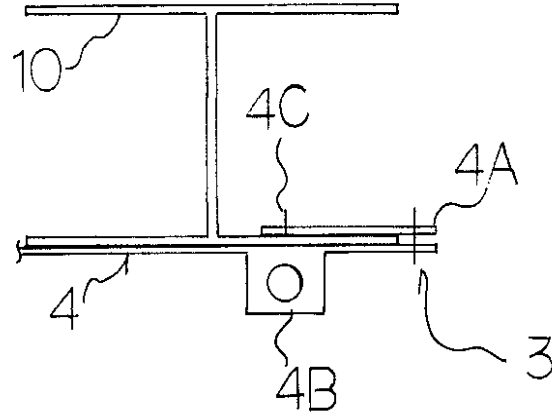
【図 6】



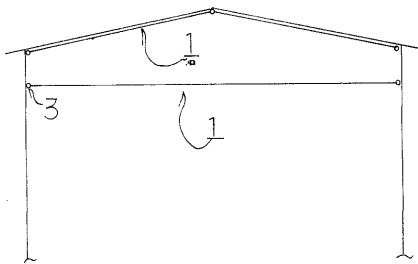
【図 7】



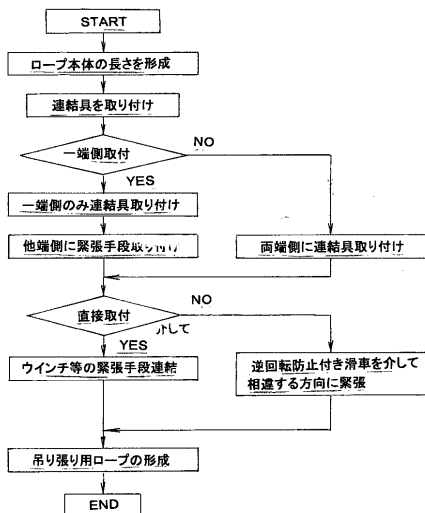
【図 8】



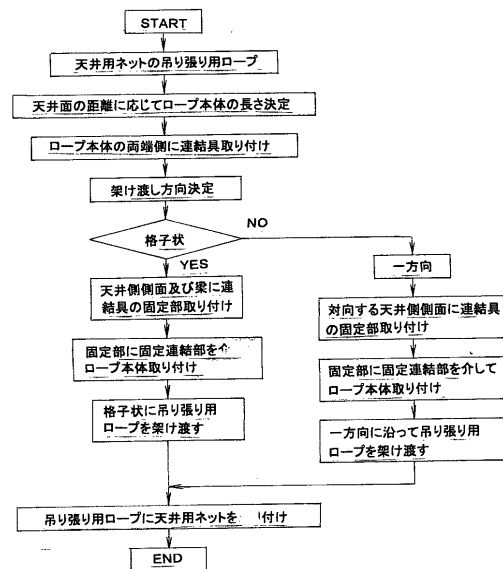
【図 9】



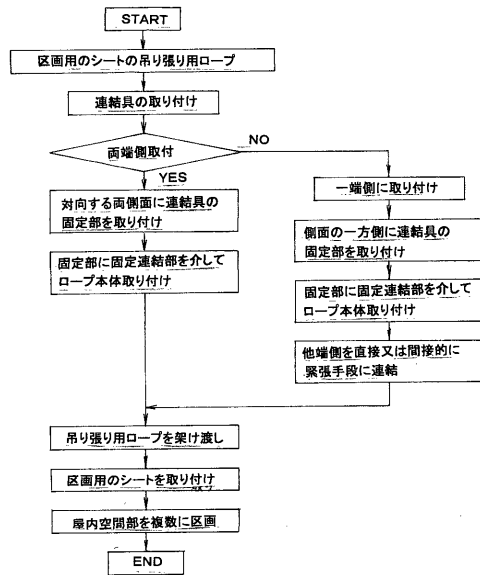
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特許第5975313(JP, B1)
特開2012-148048(JP, A)
特開2018-086242(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63B71/00 - 71/16