

(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2005-299714

(P2005-299714A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>F 16 L 3/00  
H 02 G 3/30

F 1

F 16 L 3/00  
F 16 L 3/00  
H 02 G 3/26

テーマコード(参考)

D 3 H 02 3  
G 5 G 3 6 3  
M

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号  
(22) 出願日特願2004-112754 (P2004-112754)  
平成16年4月7日 (2004.4.7)

(71) 出願人 000243803  
 未来工業株式会社  
 岐阜県安八郡輪之内町櫛保1695番地の  
 1  
 (74) 代理人 100083655  
 弁理士 内藤 哲寛  
 (72) 発明者 小寺 孝典  
 岐阜県安八郡輪之内町櫛保1695番地の  
 1 未来工業株式会社内  
 F ターム(参考) 3H023 AA04 AA05 AC05 AD08 AD31  
 AD55  
 5G363 AA07 DA11 DB09

(54) 【発明の名称】配線・配管材の支持具

## (57) 【要約】

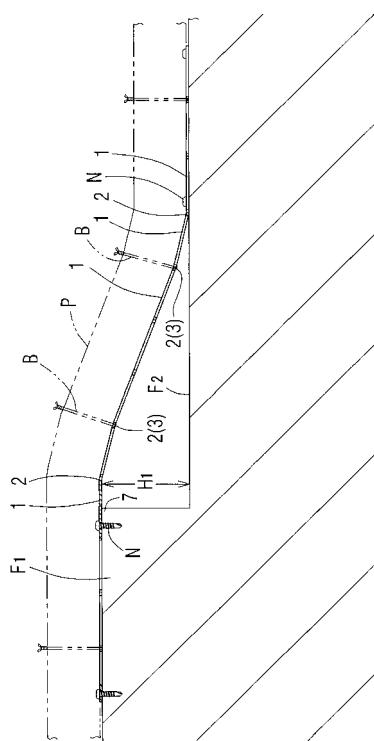
## 【課題】

目的の傾斜角度でもって、しかも大きく屈曲(座屈)することなく連続してわん曲した状態で配線・配管材を配線等できて、かつ曲げ強度の大きな配線・配管材の支持具の提供である。

## 【解決手段】

段差部A<sub>1</sub>、空中部等において鞘管(配線・配管材)Pを下方から支持するための支持具Sであって、全体が細長い金属板で構成されて、人が乗っても変形しない程度の剛性を有する剛性板部1と、該剛性板部1どうしを連結する連結板部2とが、長手方向に沿って交互に形成され、各連結板部2は、相前後する剛性板部1を相対的に適宜角度に屈曲させるべく変形可能になっていて、各剛性板部1には、設置面F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>に対して剛性板部1を釘Nを介して固定する釘挿通孔(固定部)5が形成された構成とする。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

段差部、空中部等において配線・配管材を下方から支持するための支持具であって、全体が細長い金属板で構成されて、人が乗っても変形しない程度の剛性を有する剛性板部と、該剛性板部どうしを連結する連結板部とが、長手方向に沿って交互に形成され、各連結板部は、相前後する剛性板部を相対的に適宜角度に屈曲させるべく変形可能になっていて、前記剛性板部及び連結板部の少なくとも一方には、設置面に対する固定部が形成されていることを特徴とする配線・配管材の支持具。

**【請求項 2】**

前記各剛性板部には、それぞれ固定部が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の配線・配管材の支持具。 10

**【請求項 3】**

長手方向の適宜位置には、自身で支持している配線・配管材を線材で固定可能な線材掛け部を備えていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の配線・配管材の支持具。

**【請求項 4】**

前記線材掛け部は、各剛性板部の間に幅方向に沿って形成された凹部であることを特徴とする請求項 3 に記載の配線・配管材の支持具。 20

**【請求項 5】**

前記固定部は、各剛性板部に貫通して形成された固定孔であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の配線・配管材の支持具。 20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、段差部、空中部等において配線・配管材を下方から支持するための支持具に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

上記した配線・配管材の支持具（固定具）としては、特許文献 1 に記載のものが知られている。特許文献 1 に記載の固定具は、鋼板を板金加工して製作され、屈曲可能な連結片の両端に、管の外側を抱えるようにして保持する管抱持部が一体に連結され、更に各管抱持部の外側に、固定具自体を取付面に固定するための固定部がそれぞれ連続して形成されたものである。前記固定具を使用して、段差部において管類を配管するには、特許文献 1 の図 3 に示されるように、段差部に臨む高い側の面と、段差部から所定距離だけ離れた低い側の面との間に連結片を傾斜配置させて、各固定部をそれぞれ取付面に固定し、傾斜配置された連結片に沿って管類を段差部に配置して、前記連結片の部分で支持している。 30

**【0003】**

特許文献 1 に開示の固定具は、連結片の長さが一定であるため、段差部の高さに応じて連結片の傾斜角度が変化し、目的の傾斜角で管類を段差部に配管できない。また、固定具の屈曲部は、連結片の両端の連結片と管抱持部との接続部に集中して、連結片の両端の部分のみが大きく屈曲するため、管類が鞘管である場合には、給水管等を鞘管の内部に挿通する際に、鞘管における連結片の両端で支持される部分は、連結片が急激に屈曲しているのに対応して鞘管が屈曲するために、給水管等の挿通をスムーズに行えない。 40

**【0004】**

また、固定具の長さが定まっているために、段差部の高さに応じて固定具の傾斜配置された部分の長さが変化するために、段差部から起算して固定具が段下に当接する距離は、段差部の高さ（換言すると、段差部における固定具の傾斜角度）に応じて変化するため、段下の目的位置に固定具を当接させて配管できない。

**【0005】**

なお、上記不具合の解消のために、固定具の連結片を途中で屈曲させて全体を所望の形状にすることも考えられるが、段差部のように、段差を介して接続する二つの高さの異な 50

る面がいずれもほぼ水平（正確には、前記各面が互いに略平行）の場合には、連結片はわん曲されることなく直状のままで使用しないと、屈曲された連結片に人が乗る等して大きな荷重が作用すると、連結片は屈曲部で大きく変形されて、初期の屈曲形状を維持できない。

【特許文献 1】特開平 11 - 344156 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、主として段差部において配線・配管材を下方から支持して配線・配管する際に、目的の傾斜角度でもって、しかも大きく屈曲（座屈）することなく連続してわん曲した状態で配線・配管材を配線等できて、かつ曲げ強度の大きな配線・配管材の支持具の提供を課題としている。10

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するための請求項 1 の発明は、段差部、空中部等において配線・配管材を下方から支持するための支持具であって、全体が細長い金属板で構成されて、人が乗っても変形しない程度の剛性を有する剛性板部と、該剛性板部どうしを連結する連結板部とが、長手方向に沿って交互に形成され、各連結板部は、相前後する剛性板部を相対的に適宜角度に屈曲させるべく変形可能になっていて、前記剛性板部及び連結板部の少なくとも一方には、設置面に対する固定部が形成されていることを特徴としている。20

【0008】

請求項 1 の発明によれば、人が乗っても変形しない程度の剛性を有する剛性板部と連結板部とが長手方向に沿って交互に形成され、各連結板部は、相前後する剛性板部を相対的に適宜角度に屈曲させるべく変形可能になっているために、連結板部の部分で自在に部分屈曲させられる。従って、例えば段差部において配線・配管する場合には、段差部を構成する二つの設置面に対して設置直前の相前後する所定数の剛性板部を互いに逆方向に小さな角度で部分屈曲させて、各屈曲を合成させることにより、段差部を構成する二つの設置面に対して支持具の両端部を接線状態にして固定できる。このため、段差部に支持される配線・配管材は、途中で大きな屈曲部を有しないほぼ連続曲線状態で支持できて、後に行う線・管類の挿通作業をスムーズに行える。30

【0009】

また、段差部の高さの変化に対しては、傾斜状態で空中配置される剛性板部の数を調整することにより、目的の傾斜角度で配線・配管材を支持できる。更に、段差部に支持具を設置する際に、段差部の出隅部に連結板部が配置されるのを避けて、剛性板部を、その一部が空中配置された状態で固定すると、人が乗った場合でも、支持具が一層変形しにくくなる。

【0010】

また、請求項 2 の発明は、請求項 1 の発明において、前記各剛性板部には、それぞれ固定部が形成されていることを特徴としているので、支持具の空中配置される部分の長さとは無関係に、支持具の空中配置される部分に最も近い剛性板部を設置面に固定できて、設置面に対する支持具の固定が確実となる。40

【0011】

また、請求項 3 の発明は、請求項 1 又は 2 の発明において、長手方向の適宜位置には、自身で支持している配線・配管材を線材で固定可能な線材掛止部を備えているので、配線・配管材と支持具とを一体にして巻回した線材を、支持具の線材掛止部に掛けして固定することにより、支持具に対して配線・配管材をしっかりと固定できる。

【0012】

また、請求項 4 の発明は、請求項 3 の発明において、前記線材掛止部は、各剛性板部の間に幅方向に沿って形成された凹部で構成されているため、相前後する剛性板部の間であって、幅方向に沿って前記凹部が形成されている部分は、連結板部として機能する。よっ50

て、前記凹部は、連結板部を形成していると共に、配線・配管材を支持具に固定する線材を掛止させるための線材掛け止部としても機能する。よって、別途、線材掛け止部を形成する必要がない。

#### 【0013】

また、請求項5の発明は、請求項1又は2の発明において、前記固定部は、各剛性板部に貫通して形成された固定孔で構成されていることを特徴としているので、前記固定孔に釘類を挿通して設置面に打ち込むことにより、設置面に対して支持具を簡単に固定できる。

#### 【発明の効果】

#### 【0014】

本発明に係る配線・配管材の支持具によれば、段差部を構成する二つの設置面に対して支持具の両端部を接線状態で固定できるので、段差部において配線・配管材を大きく屈曲することなくスムーズに支持できて、後に行う線・管類の挿通作業をスムーズに行えると共に、段差部の高さに対応して傾斜状態で空中配置される剛性板部の数を調整することにより、段差部において、その高さとは無関係に配線・配管材を望みの傾斜角度で支持できる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0015】

以下、最良の実施形態を挙げて、本発明を更に詳細に説明する。図1は、本発明に係る配線・配管材の支持具Sを段差部A<sub>1</sub>に設置した状態の斜視図であり、図2は、段差部A<sub>1</sub>に設置した支持具Sにより鞘管Pを傾斜して支持した状態の斜視図であり、図3は、同じく側面図であり、図4は、支持具Sの部分平面図であり、図5は、同じく部分側面図である。

#### 【0016】

段差部A<sub>1</sub>で鞘管Pを支持する支持具Sは、図1、図4及び図5に示されるように、細長い鋼板で形成されて、方形状をしていて、人が乗っても変形しない程度の剛性を有する剛性板部1と、該剛性板部1どうしを連結する連結板部2とが長手方向に沿って交互に形成されたものである。連結板部2は、剛性板部1と同一厚を保持したままで、幅方向の両端部に凹部3を切り込むことにより形成されている。前記凹部3は、剛性板部1に対して連結板部2の剛性を低くして部分屈曲し易くすることを主目的として、支持している鞘管Pを支持具Sに固定するための線材Bを掛け止せる「線材掛け止部」としても機能している。即ち、図4及び図5に示されるように、連結板部2の幅(W<sub>2</sub>)は、剛性板部1の幅(W<sub>1</sub>)よりも狭くなっていると共に、連結板部2の長手方向に沿った寸法(L<sub>2</sub>)は、剛性板部1の長手方向に沿った寸法(L<sub>1</sub>)よりも遥かに小さくなっている。また、連結板部2の表裏両面には、幅方向に沿って凹条4がそれぞれ形成されて、前記凹部3と協働して剛性板部1に対する連結板部2の剛性を低くして、その部分屈曲を容易にしている。

#### 【0017】

また、各剛性板部1には、長手方向に沿って所定間隔をおいて一対の第1釘挿通孔5が形成され、長手方向に沿って一対の第1釘挿通孔5の中間に、前記第1釘挿通孔5よりも小さな3個の第2釘挿通孔6が幅方向に沿って所定間隔をおいて形成されている。第1及び第2の各釘挿通孔5、6は、いずれも段差部A<sub>1</sub>を形成する第1及び第2の各設置面F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>に支持具Sを固定するための釘Nを挿通するためのものであるが、第2釘挿通孔6には、支持する鞘管Pを支持具Sに固定するためのサドル類を取付けるのに使用することもできる。実施例の支持具Sは、長さが600mm程度、幅が50mm程度、板厚が2~2.5mmの鋼板で構成される。

#### 【0018】

そして、本発明に係る支持具Sを用いて、第1及び第2の各設置面F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>の間に形成された段差部A<sub>1</sub>に鞘管Pを支持状態で配置するには、以下のようにして行う。まず、図1及び図3に示されるように、支持具Sにおける第1及び第2の各設置面F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>にそれぞれ設置される部分の相前後する剛性板部1を互いに逆の方向に向けて僅かに屈曲さ

せて、支持具 S が第 1 及び第 2 の各設置面  $F_1, F_2$  に接線状態にして配置する。即ち、高い側の第 1 設置面  $F_1$  と空中部との接続部に配置される部分においては、相前後する数枚の各剛性板部 1 を僅かに下側に向けて部分屈曲させると共に、低い側の第 2 設置面  $F_2$  と空中部との接続部に配置される部分においては、相前後する数枚の各剛性板部 1 を上記と逆となるように、僅かに上方に向けて部分屈曲させ、空中配置された支持具 S の残りの連続する剛性板部 1 は、屈曲させることなく連続板状のままにしておくと、支持具 S は、これを構成する各剛性板部 1 が小さな角度で上記方向に部分屈曲されて、各剛性板部 1 の屈曲の合成により、段差部  $A_1$  においてほぼ連続曲線状となって配置される。

#### 【 0 0 1 9 】

また、段差部  $A_1$  に支持具 S を設置する際に、段差部  $A_1$  の出隅部 7 に連結板部 2 が配置されるのを避けて、特定の剛性板部 1 の一部が部分的に空中配置されて、残りの部分が第 1 設置面  $F_1$  に設置されるような片持ち状にして配置することにより、前記出隅部 7 の部分において支持具 S が作業者等により踏み付けられる等して、前記出隅部 7 において支持具 S に大きな荷重が加わっても支持具 S が屈曲されなくなる。上記のようにして、段差部  $A_1$  にほぼ連続した曲線状となって配置された支持具 S の特定の剛性板部 1 を第 1 及び第 2 の各設置面  $F_1, F_2$  に釘 N を使用して固定する。即ち、特定の剛性板部 1 の第 1 釘挿通孔 5 に挿通された釘 N を第 1 及び第 2 の各設置面  $F_1, F_2$  に打ち込んで固定する。図示の例では、空中配置された側から見て最初に第 1 及び第 2 の各設置面  $F_1, F_2$  に設置された各剛性板部 1 と両端の各剛性板部 1 との 4 つの剛性板部 1 が、それぞれ各設置面  $F_1, F_2$  に釘 N を介して固定されている。

#### 【 0 0 2 0 】

次に、図 2 及び図 3 に示されるように、段差部  $A_1$  にほぼ連続曲線状となって配置されて、第 1 及び第 2 の各設置面  $F_1, F_2$  に固定された支持具 S によって、段差部  $A_1$  に配置される鞘管 P を支持すると共に、適宜箇所において、線材 B を使用して、鞘管 P を支持具 S に固定する。即ち、支持具 S の連結板部 2 に形成された凹部 3 に掛止された線材 B を鞘管 P に巻回して、前記線材 B の両端を結ぶと、複数本の線材 B を介して鞘管 P が長手方向に沿った複数箇所で支持具 S に固定されて、支持具 S から鞘管 P がずれ落ちなくなる。

#### 【 0 0 2 1 】

このように、段差部  $A_1$  にほぼ連続曲線状となって配置された支持具 S によって段差部  $A_1$  に配管される鞘管 P を支持しているので、段差部  $A_1$  における鞘管 P は、大きく屈曲されることなく、支持具 S の配置形状に倣ってほぼ連続曲線状に配管される。このため、後工程において鞘管 P 内に線・管類を挿通する際ににおいて、段差部  $A_1$  においても線・管類は、鞘管 P の内周面に引っ掛かることなく、スムーズに挿通できる。

#### 【 0 0 2 2 】

また、上記実施例の支持具 S を構成する連結板部 2 の長手方向に沿った長さ ( $L_2$ ) は、必要最小長さにしてあるので、例えば、作業中において作業者が傾斜姿勢で空中配置された部分を踏み付ける等して、空中配置される部分に大きな荷重が作用しても、変形されにくくなる。即ち、連結板部 2 の長手方向に沿った長さ ( $L_2$ ) は、必要最小長さにしてあるために、相前後する剛性板部 1 の間で屈強可能な条件を満足した上で、曲げ力に対して強い構造となる。

#### 【 0 0 2 3 】

図 6 (イ)、(ロ) は、同一の支持具 S を高さ  $H_1, H_2$  の異なる段差部  $A_1, A_2$  にほぼ同一傾斜角度 ( ) で設置した状態の模式的側面図であって、支持具 S を構成する剛性板部 1 を破線状にして図示してある。段差部  $A_2$  の高さ  $H_2$  は、同  $A_1$  の高さ  $H_1$  よりも高くて、段差部  $A_1$  と一緒に配置した場合 (段差部から起算して段下に当接する距離が同一である場合) には、傾斜角度が大きくなつて、後工程の線・管類の挿通作業に支障をきたす恐れがある。このため、段差の大きな段差部  $A_2$  においては、図 6 (ロ) に示されるように、空中配置される剛性板部 1 の数を増して、相前後する剛性板部 1 の屈曲位置をずらすことにより、段差の小さな段差部  $A_1$  とほぼ同一の傾斜角度 ( ) で支持具 S を配置できる。このように、同一の支持具 S によって、高さの異なる段差部に対応して、鞘管

10

20

30

40

50

Pをほぼ連続曲線状にして支持できる。

【0024】

また、図7は、設置面F<sub>3</sub>に数本の既設管12が配管されていて、前記既設管12を跨いだ状態で鞘管Pを配管する際に、鞘管Pの空中配置部を支持具Sで支持する使用例の側面図である。この使用例においても、支持具Sの空中配置される部分の両端部が設置面F<sub>3</sub>に対して接線状態で設置されるように、相前後する剛性板部1を僅かに屈曲させて、全体として連続曲線状にしてある。

【0025】

また、上記実施例では、支持具Sを構成する各剛性板部1に、それぞれ第1及び第2の各釘挿通孔5, 6が形成されているため、支持具Sの空中配置される部分の長さとは無関係に、支持具Sの空中配置される部分に最も近い剛性板部1を設置面に固定できて、設置面に対する支持具の固定が確実となる。しかし、各剛性板部1には、例えば一個おきに第1及び第2の各釘挿通孔5, 6が設けられた構成にしてもよいし、連結板部2の長手方向に沿った長さL<sub>2</sub>を釘挿通孔を形成できる程度の寸法にして、連結板部2に釘挿通孔（支持具Sを設置面に固定するための固定部）を設けることも可能である。

【0026】

また、支持具を設置面に固定する固定部の数に関しては、支持具の長手方向に沿って間隔をおいて複数個設ける必要がある。また、固定部の配置に関しては、支持具の長手方向の中央部は空中配置されて、設置面に設置されることは殆どないので、支持具の長手方向の中央部には、固定部を設けないか、或いは設ける場合にはその数を少なくして、設置面に必ず設置される部位である支持具の長手方向の中央部を除く部分に固定部を集中させて設けることが望ましい。

【0027】

なお、支持具Sに対して鞘管Pを固定する線材Bを該支持具Sに対して掛止させる部分としては、前記凹部3に限らず、剛性板部1に開けられた掛け孔であってもよく、この掛け孔として第1釘挿通孔5を利用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明に係る配線・配管材の支持具Sを段差部A<sub>1</sub>に設置した状態の斜視図である。

【図2】段差部A<sub>1</sub>に設置した支持具Sにより鞘管Pを傾斜して支持した状態の斜視図である。

【図3】同じく側面図である。

【図4】支持具Sの部分平面図である。

【図5】同じく部分側面図である。

【図6】(イ), (ロ)は、同一の支持具Sを高さH<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>の異なる段差部A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>にほぼ同一傾斜角度( )で設置した状態の模式的側面図である。

【図7】設置面F<sub>3</sub>に配管された数本の既設管12を跨いだ状態で鞘管Pを配管する際に、鞘管Pの空中配置部を支持具Sで支持する使用例の側面図である。

【符号の説明】

【0029】

- A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> : 段差部
- B : 線材
- F<sub>1</sub> ~ F<sub>3</sub> : 設置面
- H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub> : 段差部の高さ
- P : 鞘管(配線・配管材)
- S : 支持具
- 1 : 剛性板部
- 2 : 連結板部
- 3 : 凹部(線材掛け部)

10

20

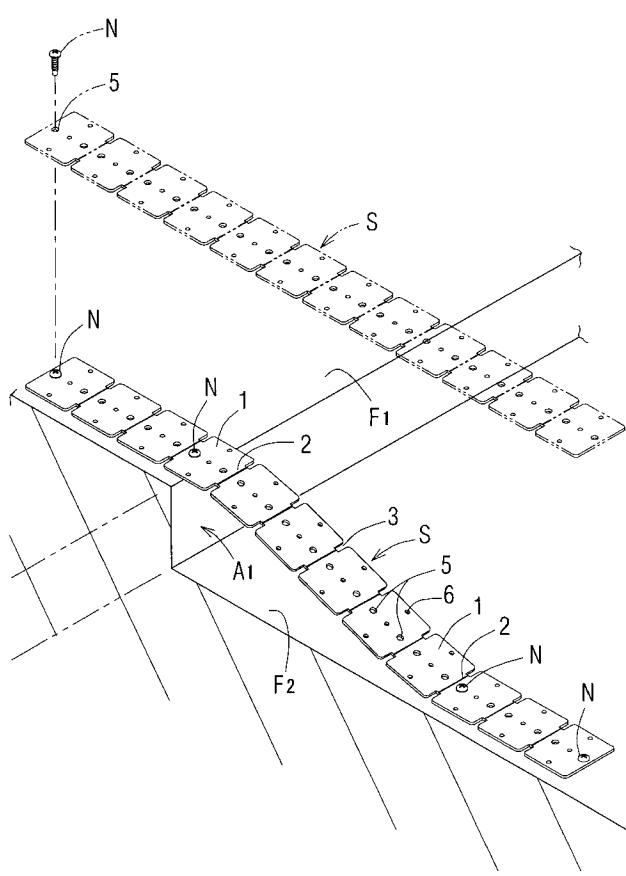
30

40

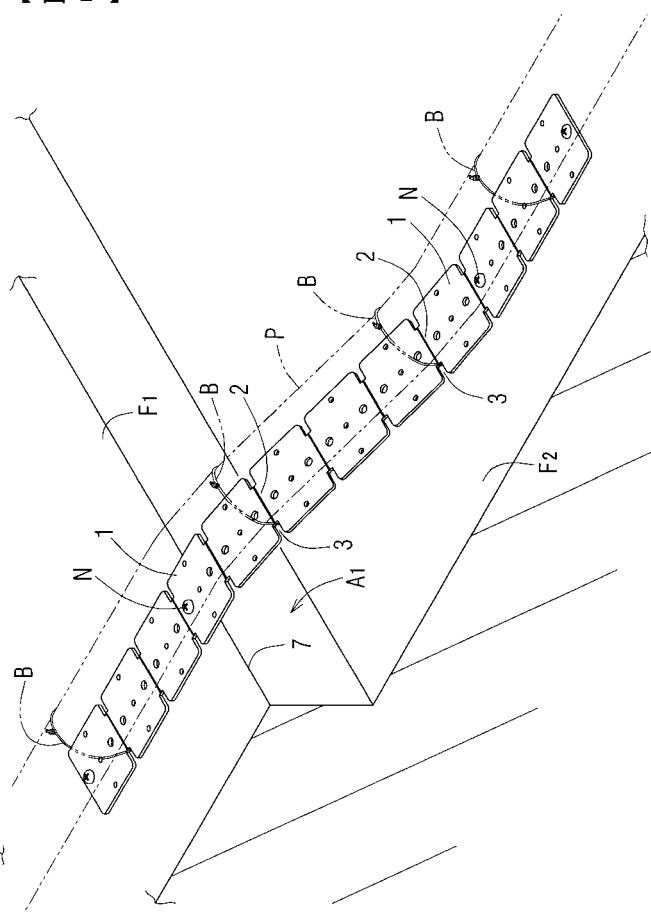
50

5 : 第1釘挿通孔(固定部)  
 6 : 第2釘挿通孔(固定部)

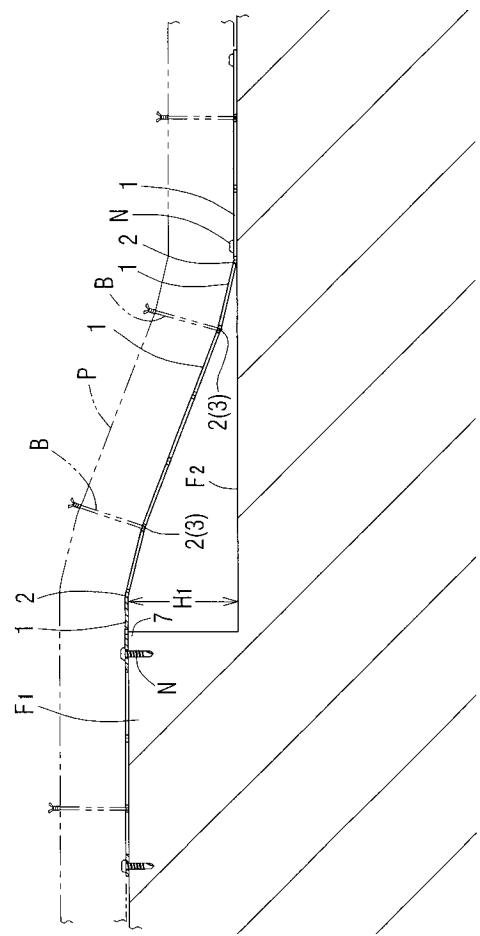
【図1】



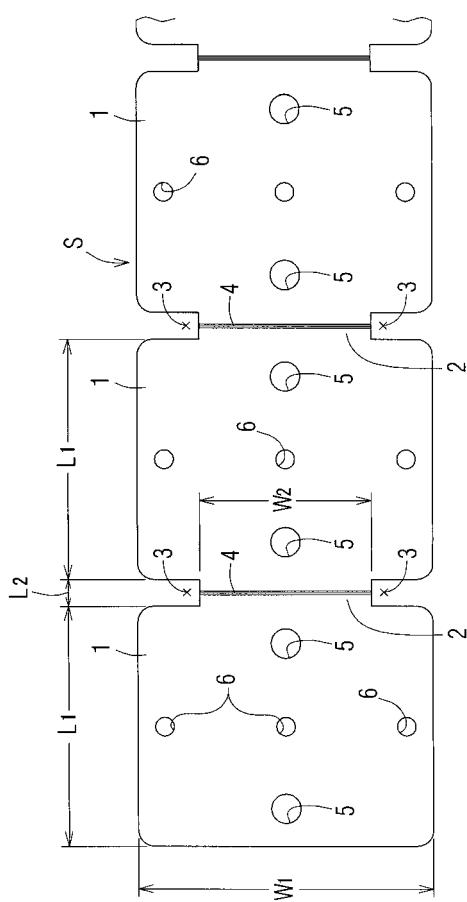
【図2】



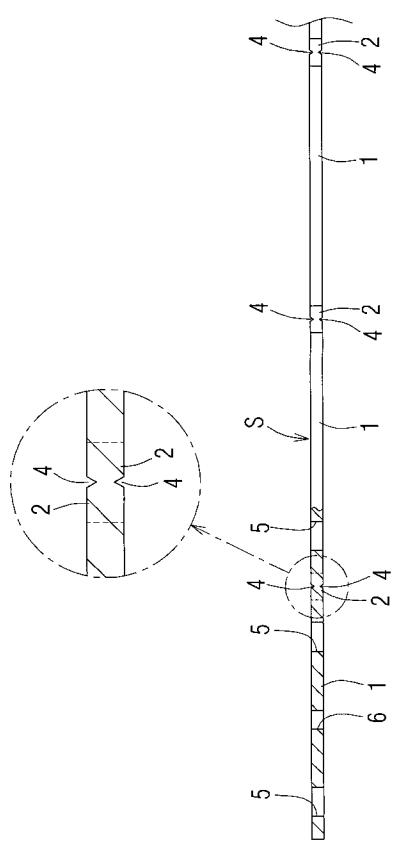
【図3】



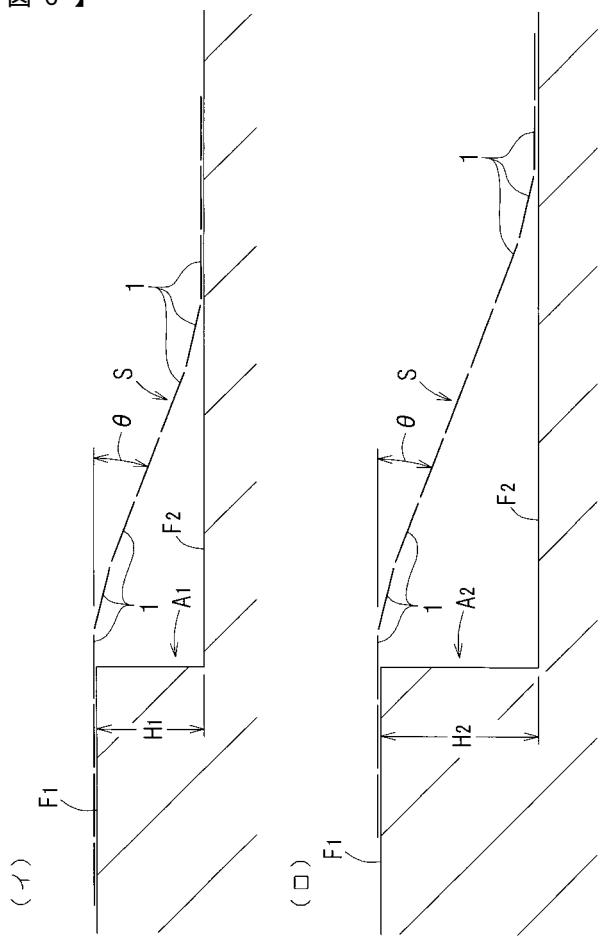
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

