

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6108305号  
(P6108305)

(45) 発行日 平成29年4月5日(2017.4.5)

(24) 登録日 平成29年3月17日(2017.3.17)

(51) Int.Cl.	F 1
<b>E 0 4 B 9 / 1 6 ( 2 0 0 6 . 0 1 )</b>	E O 4 B 9 / 1 6 B

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-51036 (P2013-51036)	(73) 特許権者	591020685 株式会社能重製作所 東京都墨田区業平4丁目7番5号
(22) 出願日	平成25年3月13日(2013.3.13)	(72) 発明者	八百板 潤 東京都墨田区業平4丁目7番5号 株式会 社能重製作所内
(65) 公開番号	特開2014-177775 (P2014-177775A)	審査官	渋谷 知子
(43) 公開日	平成26年9月25日(2014.9.25)	(56) 参考文献	登録実用新案第3172951 (JP, U) 実開昭52-046023 (JP, U) 実開昭61-197113 (JP, U)
審査請求日	平成28年3月3日(2016.3.3)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 野縁取付金具、および野縁の取付け方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

吊り部材を介して躯体天井部に支持される複数の野縁受けに、チャンネル状の野縁を、野縁受けの下面に上方開口側を面接した状態で取り付けする野縁取付金具であって、

該野縁取付金具は、野縁の下面と両側面に被嵌され、その上端側が野縁よりも上方に延出された上半部を有する上向き略コ字状の野縁被嵌部と、前記上半部の両側に、野縁の外方となる野縁受けの立上り面と上下面に被嵌され、それぞれ離間対向するよう前記野縁被嵌部に背反して設けられた横向き略コ字状の野縁受け取付け部とによって一体に形成されると共に、

前記野縁受け取付け部は、それぞれ野縁受けの上面と下面とを挟持して、その先端側が野縁受けよりも突出形成された野縁受け挟持片と、それぞれが対向する側から、前記野縁被嵌部側に向けて折曲形成され、野縁受けの立上り面にビス固定される一対の野縁受け固定片とを備え、

前記野縁被嵌部を、前記野縁受け固定片間を介して野縁の下面側から挿入して、前記野縁受け取付け部を、野縁受けの立上り面に面当てして被嵌し、

この被嵌状態で、前記野縁受け挟持片の野縁受けから突出する各先端側を、それぞれ野縁受けの裏面側に押圧折曲し、かつ、前記一対の野縁受け固定片同士を、それぞれ野縁受けの立上り面に対して対面するよう押圧折曲して重合せしめ、

前記重合する野縁受け固定片同士をビス固定することで、前記野縁を、前記野縁被嵌部に嵌装させて、その外周面側で支持受けすべく構成したことを特徴とする野縁取付金具。

10

20

## 【請求項 2】

請求項 1 において、前記野縁被嵌部は、野縁を下面から支持受けする野縁下面片と、該野縁下面片の両側に、その下半部が野縁の両側面に面接し上半部が野縁よりも上方に延出する長さをもった野縁側面片とにより形成されていることを特徴とする野縁取付金具。

## 【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、前記野縁受け取付け部は、前記上半部の両側に、それぞれ野縁受けの立上り面と面接係合される野縁受け係合片を有し、前記野縁受け挟持片は、それぞれの野縁受け係合片の上下から折曲形成されると共に、下側の野縁受け挟持片を、野縁の側面から離間させて上側の野縁受け挟持片よりも外側に位置ズレ対向して配設せしめたことを特徴とする野縁取付金具。

10

## 【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 の何れかにおいて、前記それぞれの上半部には、野縁受けと背反する側に、逆 U 字状溝の上面に係合して野縁の傾動を規制するよう、前記野縁の幅内側に向けて形成された野縁規制片が設けられていることを特徴とする野縁取付金具。

## 【請求項 5】

請求項 4 において、前記野縁規制片は、その上方に逆八字状に傾斜する案内部を形成せしめて、前記野縁を、前記野縁被嵌部に嵌挿案内するよう構成されていることを特徴とする野縁取付金具。

## 【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 の何れかにおいて、前記野縁下面片は、前記野縁受けと離間する野縁の下面部位でビス固定されていることを特徴とする野縁取付金具。

20

## 【請求項 7】

吊り部材を介して躯体天井部に支持される複数の野縁受けに、チャンネル状の野縁を、野縁受けの下面に上方開口側を面接した状態で、野縁取付金具を介して取り付けする野縁の取付方法であって、

前記野縁取付金具を、野縁の下面と両側面に被嵌され、その上端側が野縁よりも上方に延出された上半部を有して上向き略コ字状の野縁被嵌部と、前記上半部の両側に、野縁の外方となる野縁受けの立上り面と上下面に被嵌され、それぞれ離間対向するよう前記野縁被嵌部に背反して設けられた横向き略コ字状の野縁受け取付け部とによって一体に形成せしめると共に、

30

前記野縁受け取付け部には、それぞれ野縁受けの上面と下面とを挟持して、その先端側が野縁受けよりも突出形成された野縁受け挟持片と、それぞれが対向する側から、前記野縁被嵌部側に向けて折曲形成され、野縁受けの立上り面にビス固定される一対の野縁受け固定片とが備えられ、

前記野縁被嵌部を、前記野縁受け固定片間を介して野縁の下面側から挿入して、前記野縁受け取付け部を、野縁受けの立上り面に対して前記野縁受け係合片を面当てして被嵌させた後、

この被嵌状態から、前記野縁受け挟持片の野縁受けから突出する各先端側を、それぞれ野縁受けの裏面側に押圧折曲させて、野縁を野縁受けに組付けし、

次いで、前記一対の野縁受け固定片同士を、それぞれ野縁受けの立上り面に対して対面するよう押圧折曲せしめて重合させ、

40

この重合する野縁受け固定片同士を野縁受けにビス固定することで、前記野縁被嵌部に野縁の外周面側を支持受けするよう嵌装させた野縁取付金具を介して、野縁受けに野縁を取り付けすることを特徴とする野縁の取付け方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、天井下地における野縁を野縁受けに組付け固定する薄板タイプの野縁取付金具、および野縁の取付け方法に関する。

## 【背景技術】

50

## 【 0 0 0 2 】

一般に、在来天井は、吊り部材（吊りボルト、吊りワイヤ等）を介して躯体天井部に支持される複数の野縁受け（チャンネル材）と、野縁取付金具を介して野縁受けに支持される複数のチャンネル状の野縁と、野縁にビス止めされる天井パネルとから構成される。

野縁取付金具は、主に予め耐震性が求められる建物の天井下地には、板厚が約 1.6 mm の指圧変形不能な厚板材でプレス成型されたものが採用され、それ以外の建物の天井下地には、板厚が 0.6 mm 程度の指圧変形可能な薄板材でプレス成型されたものが採用されている（特許文献 1、図 8、および特許文献 2、図 1、図 4 参照）。

## 【 0 0 0 3 】

従来、薄板タイプの野縁取付金具 9 は、図 4 に示すように、野縁受け 4 の上面に載置されて、その先端側が野縁受けから突出する長さ形成された掛け止め片 9 1 1 と、この掛け止め片 9 1 1 から野縁受け 4 の立上り面に面当てされる垂下片 9 1 2 とによって形成され、掛け止め片 9 1 1 の先端側を野縁受け 4 の裏面側に折り込ませて取り付けられる逆 U 字状の野縁受け取付け部 9 1 と、垂下片 9 1 2 の下端を野縁受け 4 内に延出させて、その両端側に、逆 U 字状溝 7 1 内に挿入される一対の受け片 9 2 1 を有する野縁支持受け部 9 2 とによって、一体形成されている。

## 【 0 0 0 4 】

しかしながら、このものは、野縁受け 4 に対して、掛け止め片 9 1 1 の先端側を、手で折り込ませ折曲できる指圧変形可能な薄板材であるが故に、地震等の揺れによって、指圧折曲された掛け止め片 9 1 1 や受け片 9 2 1 など金具自体が変形し易く、特に、上側のみの掛け止め片 9 1 1 による折曲取付けをもって、受け片 9 2 1 を、逆 U 字状溝 7 1 内に遊挿した状態で、野縁 7 を支持受けする構造となっているため、受け片 9 2 1 が上下方向の揺動負荷を受けると、逆 U 字状溝 7 1 に対して上動圧接する集中負荷が加わって変形を生じたり、逆 U 字状溝 7 1 から離間する下側方向への振動（傾動）によって、野縁 7 と野縁受け 4 との間にガタツキが生じ、両者間に位置ズレが生じてしまい、その様な状態で更なる振動を受けると、共振作用により揺れが増幅されてガタツキや位置ズレが増大し、甚だしくは、野縁 7 を支持受けできない程に変形して、ジョイント強度は勿論、耐震強度が極めて劣ると共に、天井下地全体が歪んだり、天井パネルの脱落などを招来し、しかも、この様な野縁支持受け部 9 2 により野縁 7 を支持受けするだけの吊持ち構造では、板材の厚さに関係なく所望の耐震性能を得ることができないという問題がある。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開平 0 8 - 3 3 8 1 0 0 号公報

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 0 0 9 4 9 5 号公報

## 【 発明の開示 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 6 】

本発明は、上記の如き問題点を一掃すべく創案されたものであって、薄板材にて成形された指圧折曲可能な野縁取付金具でありながら、野縁受けに、その上面側だけを裏面側に押圧折曲して掛け止めされる野縁受け取付け部と、野縁の逆 U 字状溝内に遊挿される野縁支持受け部とによって、野縁を内側から集中的に支持受けする従来構造を廃し、野縁受け取付け部と野縁被嵌部を、両者共に野縁受けと野縁のそれぞれの 3 面となる外周面域を利用して被嵌取付けできるようにし、野縁をその下面側から野縁被嵌部により支持受けする構造とすることによって、地震等の揺れを受けた際に、その揺動負荷が、野縁受けと野縁との外周面を覆う広幅な重合面域をもって、その振動応力を分散した状態で受け止められ、野縁取付金具の各部位に対して集中して加わることを回避することかできるようにし、野縁と離間する下側方向への揺動規制も容易に行え、野縁と野縁受けとの間のガタツキ発生や野縁取付金具などの位置ズレを防止して、ジョイント強度や耐震強度を向上させるこ

とのできる野縁取付金具、および野縁の取付け方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために本発明が採用した野縁取付金具は、吊り部材を介して躯体天井部に支持される複数の野縁受けに、チャンネル状の野縁を、野縁受けの下面に上方開口側を面接した状態で取り付けする野縁取付金具であって、該野縁取付金具は、野縁の下面と両側面に被嵌され、その上端側が野縁よりも上方に延出された上半部を有する上向き略コ字状の野縁被嵌部と、前記上半部の両側に、野縁の外方となる野縁受けの立上り面と上下面に被嵌され、それぞれ離間対向するよう前記野縁被嵌部に背反して設けられた横向き略コ字状の野縁受け取付け部とによって一体に形成されると共に、前記野縁受け取付け部は、それぞれ野縁受けの上面と下面とを挟持して、その先端側が野縁受けよりも突出形成された野縁受け挟持片と、それぞれが対向する側から、前記野縁被嵌部側に向けて折曲形成され、野縁受けの立上り面にビス固定される一対の野縁受け固定片とを備え、前記野縁被嵌部を、前記野縁受け固定片間を介して野縁の下面側から挿入して、前記野縁受け取付け部を、野縁受けの立上り面に面当てして被嵌し、この被嵌状態で、前記野縁受け挟持片の野縁受けから突出する各先端側を、それぞれ野縁受けの裏面側に押圧折曲し、かつ、前記一対の野縁受け固定片同士を、それぞれ野縁受けの立上り面に対して対面するよう押圧折曲して重合せしめ、前記重合する野縁受け固定片同士をビス固定することで、前記野縁を、前記野縁被嵌部に嵌装させて、その外周面側で支持受けすべく構成したことを特徴とするものである。

10

20

また、上記課題を解決するために本発明が採用した野縁の取付け方法は、吊り部材を介して躯体天井部に支持される複数の野縁受けに、チャンネル状の野縁を、野縁受けの下面に上方開口側を面接した状態で、野縁取付金具を介して取り付けする野縁の取付方法であって、前記野縁取付金具を、野縁の下面と両側面に被嵌され、その上端側が野縁よりも上方に延出された上半部を有して上向き略コ字状の野縁被嵌部と、前記上半部の両側に、野縁の外方となる野縁受けの立上り面と上下面に被嵌され、それぞれ離間対向するよう前記野縁被嵌部に背反して設けられた横向き略コ字状の野縁受け取付け部とによって一体に形成せしめると共に、前記野縁受け取付け部には、それぞれ野縁受けの上面と下面とを挟持して、その先端側が野縁受けよりも突出形成された野縁受け挟持片と、それぞれが対向する側から、前記野縁被嵌部側に向けて折曲形成され、野縁受けの立上り面にビス固定される一対の野縁受け固定片とが備えられ、前記野縁被嵌部を、前記野縁受け固定片間を介して野縁の下面側から挿入して、前記野縁受け取付け部を、野縁受けの立上り面に対して前記野縁受け係合片を面当てして被嵌させた後、この被嵌状態から、前記野縁受け挟持片の野縁受けから突出する各先端側を、それぞれ野縁受けの裏面側に押圧折曲させて、野縁を野縁受けに組付けし、次いで、前記一対の野縁受け固定片同士を、それぞれ野縁受けの立上り面に対して対面するよう押圧折曲せしめて重合させ、この重合する野縁受け固定片同士を野縁受けにビス固定することで、前記野縁被嵌部に野縁の外周面側を支持受けするよう嵌装させた野縁取付金具を介して、野縁受けに野縁を取り付けすることを特徴とするものである。

30

40

【発明の効果】

【0008】

本発明は、上記のように構成したことにより、薄板材にて成形された指圧折曲可能な野縁取付金具でありながら、野縁受けに、その上面側だけを裏面側に押圧折曲して掛け止めされる野縁受け取付け部と、野縁の逆U字状溝内に遊挿される野縁支持受け部とによって、野縁を内側から集中的に支持受けする従来構造を廃し、一組の野縁受け取付け部と野縁被嵌部を、野縁受けと野縁のそれぞれの3面となる外周面域に対して、その外周面を覆う広幅な重合面域をもって、両者共に被嵌させた状態で取付けできるため、野縁をその下面側から野縁被嵌部により支持受けする安定した構造によって、集中負荷が加わらない支持

50

受け強度を向上させた取付けが行えるだけでなく、組となる野縁受け取付け部は、野縁受けの裏面側に上下4個所で押圧折曲された野縁受け挟持片により、確りと挟持取着され、かつ、重合する野縁受け固定片同士がビス固定されるので、三者間のジョイント強度を向上させることができる。その結果、地震等の揺れを受けた際に、野縁受け取付け部同士が拡開することがなく、その揺動負荷が、野縁受けと野縁との外周面を覆う広幅な重合面域をもって、その応力を分散した状態で受け止められ、野縁取付金具の各部位に対して集中して加わることが回避され変形を防止することかできると共に、野縁と離間するような幅方向への揺動規制が確実に向上され、長手方向への揺動規制も野縁被嵌部をビス固定するなどして容易に行うことができるようになり、野縁と野縁受けとの間のガタツキ発生や野縁取付金具などの位置ズレが防止され、耐震強度を向上させることができる。さらに、その取付作業において、離間する野縁受け取付け部を野縁の下面側から挿入して、野縁受けに面当てしてセットすれば仮組付け状態とでき、しかも、野縁被嵌部の上半部同士が把持部として機能し、野縁のレベル出し等の位置決め調整するなどのセット作業を容易に行えるだけでなく、セット時に野縁受け取付け部同士が拡開しても、上半部同士を挟み込んで野縁の両側面に狭圧させることで適正間隔に密接矯正することができ、その状態から各野縁受け挟持片の先端部を野縁受けの裏面側に指圧折曲させ、野縁受け固定片同士を指圧折曲してビス固定することができる。

10

#### 【図面の簡単な説明】

【0009】

20

【図1】本発明の実施形態に係る天井部を示し、(A)はその要部断面図、(B)はA矢視図である。

【図2】本発明の実施形態に係る野縁取付金具であって、(A)はその正面図、(B)は側面図、(C)は上面図、(D)は下面図である。

【図3】野縁取付金具の天井下地への取付け状態を示す説明図であって、(A)はその上面図、(B)は正面図、(C)は側面図である。

【図4】従来の野縁取付金具の天井下地への取付け状態を示す斜視図である。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態を好適な実施の形態として例示する既設天井下地における野縁の耐震補強金具および耐震補強構造を図面に基づいて詳細に説明する。

30

図1の(A)は、本発明の実施形態に係る天井部の要部断面図、(B)は、A矢視図である。この図に示すように、天井部1は、吊り部材2を介して躯体天井部3に支持される複数の野縁受け4と、野縁受け4の端部を支持する野縁受け固定金具41と、野縁取付金具5を介して野縁受け4に支持される複数の野縁7と、野縁7にビス止めされる天井パネル8とを備える。

【0011】

吊り部材2は、例えば、躯体天井部3から垂下する吊りボルト21と、吊りボルト21の下端部に上下位置調整可能に連結される野縁受けハンガー22とから構成される。すなわち、野縁受け4は、野縁受けハンガー22によって支持されると共に、吊りボルト21に対する野縁受けハンガー22の位置変更によって、上下位置が調整される。

40

【0012】

野縁受け4は、側方に開口したチャンネルからなり、天井部1に所定の間隔を存して並列状に割り付けされる。このとき、野縁受け4は、躯体壁部11に当接しない短めの長さに予め加工され、その両端部が野縁受け固定金具41を介して躯体壁部11に固定される。

【0013】

野縁7は、上方に開口した両側部の上端を内方に折曲させて逆U字状溝71を形成されたチャンネルからなり、野縁受け4と直交するように、天井部1に所定の間隔を存して並列状に割り付けされる。野縁7としては、幅寸法が異なるダブル野縁やシングル野縁があ

50

り、それぞれに適合した形状の野縁取付金具 5 を介して野縁受け 4 で支持される。そして、天井部 1 に割り付けられた野縁 7 間に天井パネル 8 を渡し、これをビス止めすることにより、天井部 1 が構成される。

#### 【 0 0 1 4 】

次に、本発明の実施態様に係る野縁取付金具について、図 2 ~ 図 3 を参照して説明する。図 2 は、野縁取付金具であって、( A ) はその正面図、( B ) は側面図、( C ) は上面図、( D ) は下面図、図 3 は、野縁取付金具の天井下地への取付け状態を示す説明図であって、( A ) はその上面図、( B ) は正面図、( C ) は側面図である。これらの図に示すように、野縁取付金具 5 は、0 . 6 mm の指圧折曲可能な薄板材を用い、予め所定の形状に形成された一枚の金属板を曲げ加工することにより、野縁 7 の下面と両側面に被嵌され、その外周面を下面側から支持受けする上向き略コ字状の野縁被嵌部 5 1 と、野縁被嵌部 5 1 の両側に背反して設けられ、野縁受け 4 の立上り面と上下面との外周面に被嵌取着される横向き略コ字状の野縁受け取付け部 5 2、5 2 とが一体形成されている。

10

#### 【 0 0 1 5 】

野縁被嵌部 5 1 は、野縁 7 の下面を支持受けする野縁下面片 5 1 1 と、該下面片 5 1 1 の両側から上方に折曲されて、下半部が野縁 7 の両側面に面接し、上半部が野縁 7 よりも上方に延出する長さを有した野縁側面片 5 1 2、5 1 2 とにより、上向きコ字状に形成される。野縁側面片 5 1 2 のそれぞれの上半部には、野縁受け 4 と背反する側に、逆 U 字状溝 7 1 の上面に係合して野縁 7 の揺動 ( 上半部の開口側上方への傾動 ) を規制するよう、上半部の長さをもって野縁 7 の内方 ( 野縁側面片 5 1 2 間の内側 ) に向けて折曲形成された野縁規制片 5 1 3、5 1 3 が対向して設けられている。

20

野縁規制片 5 1 3、5 1 3 の上側は、野縁 7 を、野縁被嵌部 5 1 内に嵌挿案内するよう、互いに対向して逆八字状に傾斜する案内部 5 1 4 が形成されており、野縁下面片 5 1 1 には、野縁規制片 5 1 3 と略対向する部位よりも僅かに外側に、野縁 7 の下面にビス固定するためのビス孔 6 a が穿設されている。

#### 【 0 0 1 6 】

野縁規制片 5 1 3 は、野縁 7 を、案内部 5 1 4 を介して野縁被嵌部 5 1 内に嵌挿案内してセットする際、野縁側面片 5 1 2、5 1 2 同士が拡開し、その弾発力をもって、野縁規制片 5 1 3、5 1 3 が逆 U 字状溝 7 1、7 1 の上面に弾性復帰して係合 ( 所謂パッチン止め ) され、野縁 7 の抜け止めがなされた仮組付け状態とすることができるようになっている。

30

また、野縁側面片 5 1 2 の上半部は、補強面部としての機能と、その上半部同士を把持して、野縁 7 の取付け作業時における把持部としての機能を兼ね備えており、野縁 7 を野縁被嵌部 5 1 内に挿入セットした状態で、野縁側面片 5 1 2 の下半部が野縁 7 の側面と僅かに離間してしまった場合に、野縁側面片 5 1 2 の上半部同士を挟み込んで野縁 7 の両側面に狭圧させることで、適正間隔に密接させた状態に矯正することができる。

#### 【 0 0 1 7 】

野縁受け取付け部 5 2 は、野縁側面片 5 1 2 の上半部からそれぞれ外側 ( 野縁 7 の両側 ) に向けて折曲され、野縁受け 4 の立上り面に面当て係合される野縁受け係合片 5 2 1 と、該野縁受け係合片 5 2 1 の上下端から野縁受け 4 の上面と下面とを挾持するようそれぞれ折曲され、その先端側に野縁受け 4 の幅面よりも突出する長さを有した野縁受け挟持片 5 2 2、5 2 2 とによって、野縁被嵌部 5 1 と背反方向に開口する横向き略コ字状に形成されると共に、野縁受け係合片 5 2 1、5 2 1 のそれぞれが対向する側から、野縁側面片 5 1 2 の上半部と離間して野縁被嵌部 5 1 側に向けて折曲形成され、その起立面同士が対向する一对の野縁受け固定片 5 2 3、5 2 3 が設けられている。

40

#### 【 0 0 1 8 】

上側の野縁受け挟持片 5 2 2 は、野縁 7 の側面寄りに、下側の野縁受け挟持片 5 2 2 は、野縁 7 の側面から離間 ( 補強部 5 3 よりも離間した位置 ) して、上側と下側の野縁受け挟持片 5 2 2、5 2 2 同士が位置ズレさせた状態で異相対向 ( 対面 ) して配置されている。この様に位置ズレ配置させると、野縁 7 の側面から離間して配置された下側の野縁受け

50

挟持片 5 2 2 の先端部を、野縁受け 4 の裏面側に折曲操作する際に、野縁 7 が邪魔となることがなく、折り曲げ操作がし易くできると共に、野縁受け 4 を異相角度をもって対角面状に挟持することができるので、揺動規制に対するジョイント強度を向上させることができる。

#### 【 0 0 1 9 】

野縁受け固定片 5 2 3 には、その起立姿勢から倒伏姿勢に曲げ操作して、野縁受け 4 の立上り面に押圧面接させて重合した状態でビス固定するためのビス孔 6 b が穿設されており、野縁受け固定片 5 2 3 同士を重合させた際に、ビス孔 6 b 同士の位置ズレが生じててもビス止めできるよう、上側となる野縁受け固定片 5 2 3 のビス孔 6 b は長孔に形成されている。

10

また、野縁側面片 5 1 2 の下半部には、野縁受け係合片 5 2 1 と共に折曲される補強部 5 3 が形成されており、野縁 7 のねじれ方向などの揺動等に対する剛性を高めている。

#### 【 0 0 2 0 】

次に、本発明の実施態様に係る野縁取付金具 5 の取付方法について説明する。まず、野縁 7 に対して、その下面側から野縁受け固定片 5 2 3、5 2 3 の間を挿入して、野縁取付金具 5 を案内部 5 1 4、5 1 4 の弾発力に抗して押し込み、野縁被嵌部 5 1 を嵌挿セットする。その際、野縁側面片 5 1 2、5 1 2 同士が拡開し、その弾発力をもって、野縁規制片 5 1 3、5 1 3 が逆 U 字状溝 7 1、7 1 の上面に弾性復帰して係合され、野縁 7 の上方への抜け止めがなされ、野縁取付金具 5 をスライドさせて野縁受け取付け部 5 2 を野縁受け 4 に被嵌すれば仮組付け状態とすることができる。この仮組付け状態で、野縁側面片 5 1 2 の下半部が野縁 7 の側面と僅かに離間してしまった場合に、把持部としての機能を兼ねる野縁側面片 5 1 2 の上半部同士を挟み込んで、野縁 7 の両側面に狭圧させることで適正間隔に密接矯正する。

20

#### 【 0 0 2 1 】

次いで、野縁受け 4 の上下面から突出した上下 4 個所の野縁受け挟持片 5 2 2 ... の各先端部を、野縁受け 4 の裏面側に V 字状または U 字状に折り曲げて取付けする。この折り曲げ操作する際に、野縁側面片 5 1 2 の上半部を把持した状態から手を離すと、野縁側面片 5 1 2 の下半部を、野縁 7 の両側面に密接矯正した状態が、再び僅かに離間した状態に戻る場合があるので、把持状態を維持したまま折り曲げ操作をすることが好適である。なお、各野縁受け挟持片 5 2 2 の先端部の折り曲げ操作の優先順位は、特に限定されるものではないが、上側の野縁受け挟持片 5 2 2、5 2 2 を先に折曲すれば、前記した密接矯正した状態が維持されるので、手を離しても下側の野縁受け挟持片 5 2 2、5 2 2 の折り曲げ操作を行うことができる。

30

#### 【 0 0 2 2 】

その後、起立姿勢の野縁受け固定片 5 2 3、5 2 3 を、倒伏姿勢に曲げ操作して、野縁受け 4 の立上り面に押圧面接させて重合させ、重合するビス孔 6 b、6 b 同士を介して野縁受け 4 の立上り面にビス固定し、野縁下面片 5 1 1 をそのビス孔 6 a より野縁 7 の下面にビス固定すれば、取付けが完了する。

この様に、野縁受け固定片 5 2 3、5 2 3 同士と、野縁下面片 5 1 1 をそれぞれビス固定すると、野縁被嵌部 5 1 と野縁受け取付け部 5 2、5 2 とが、それぞれ野縁受け 4 と野縁 7 に対して三位一体となった被嵌状態で強固に一体化がなされ、これら三者の相乗固定作用により、組付け剛性の強度が高まり、振動によるズレや変形に対する耐震強度の更なる向上を図ることができる。

40

#### 【 0 0 2 3 】

叙述の如く構成された本発明の実施の形態において、いま、天井部 1 の下地に施工において、野縁 7 を野縁取付金具 5 を介して野縁受け 4 に取り付けるのであるが、本発明にかかる野縁取付金具 5 は、野縁 7 の下面と両側面に被嵌され、その上端側が野縁 7 よりも上方に延出された上半部（野縁側面片 5 1 2）を有する上向き略コ字状の野縁被嵌部 5 1 と、上半部の両側に、野縁 7 の外方となる野縁受け 4 の立上り面と上下面に被嵌され、それ

50

それぞれ離間対向するよう野縁被嵌部 5 1 に背反して設けられた横向き略コ字状の野縁受け取付け部 5 2、5 2 とによって一体に形成されると共に、野縁受け取付け部 5 2、5 2 は、それぞれ野縁受け 4 の上面と下面とを挟持して、その先端側が野縁受け 4 よりも突出形成された野縁受け挟持片 5 2 2、5 2 2 と、それぞれが対向する側から、野縁被嵌部 5 1 側に向けて折曲形成され、野縁受け 4 の立上り面にビス固定される一对の野縁受け固定片 5 2 3、5 2 3 とを備え、野縁被嵌部 5 1 を、野縁受け固定片 5 2 3、5 2 3 間を介して野縁 7 の下面側から挿入して、野縁受け取付け部 5 2 を、野縁受けの立上り面に面当てして被嵌し、この被嵌状態で、野縁受け挟持片 5 2 2、5 2 2 の野縁受け 4 から突出する各先端側を、それぞれ野縁受け 4 の裏面側に押圧折曲し、かつ、一对の野縁受け固定片 5 2 3、5 2 3 同士を、それぞれ野縁受け 4 の立上り面に対して対面するよう押圧折曲して重合せしめ、重合する野縁受け固定片 5 2 3、5 2 3 同士をビス固定することで、野縁 7 を、野縁被嵌部 5 1 に嵌装させて、その外周面側で支持受けすべく構成してある。

10

## 【 0 0 2 4 】

この様に構成すると、薄板材にて成形された指圧折曲可能な野縁取付金具 5 でありながら、野縁受け 4 に、その上面側だけを裏面側に押圧折曲して掛け止めされる野縁受け取付け部 9 1 と、野縁 7 の逆 U 字状溝 7 1 内に遊挿される野縁支持受け部 9 2 とによって、野縁 7 を内側から集中的に支持受けする従来構造を廃し、一組の野縁受け取付け部 5 2、5 2 と野縁被嵌部 5 1 とが、野縁受け 4 と野縁 7 のそれぞれの 3 面となる外周面域に対して、その外周面を覆う広幅な重合面域をもって、両者共に被嵌させた状態で強固に一体化されて取付けできるため、組付け剛性の強度が高まり、野縁 7 をその下面側から野縁被嵌部 5 1 により支持受けする安定した構造によって、集中負荷が加わらない支持受け強度を向上させた取付けが行えるだけでなく、組となる野縁受け取付け部 5 2、5 2 は、野縁受け 4 の裏面側に上下 4 個所で押圧折曲された野縁受け挟持片 5 2 2 ... により、確りと挟持取着され、かつ、重合する野縁受け固定片 5 2 3 同士がビス固定されるので、三者間のジョイント強度を向上させることができる。

20

## 【 0 0 2 5 】

その結果、地震等の揺れを受けた際に、組となる野縁受け取付け部 5 2、5 2 同士が拡開することがなく、その揺動負荷が、野縁受け 4 と野縁 7 との外周面を覆う広幅な重合面域をもって、その応力を分散した状態で受け止められ、野縁取付金具 5 の各部位に対して集中して加わることが回避され変形を防止することかできると共に、野縁 7 と離間するような幅方向への揺動規制が確実に向上され、長手方向への揺動規制も野縁被嵌部 5 1 を野縁 7 の下面にビス固定したり、野縁規制片 5 1 3 の形成などが容易に行うことができるようになり、野縁 7 と野縁受け 4 との間のガタツキ発生や野縁取付金具 5 などの位置ズレが防止され、耐震強度を向上させることができる。さらに、その取付作業において、離間する野縁受け取付け部 5 2 を野縁 7 の下面側から挿入して、野縁受け 4 に面当てしてセットするだけで仮組付け状態とでき、しかも、野縁被嵌部 5 1 の上半部同士が把持部として機能し、野縁 7 のレベル出し等の位置決め調整するなどのセット作業を容易に行えるだけでなく、セット時に野縁受け取付け部 5 2、5 2 同士が拡開しても、上半部同士を挟み込んで野縁 7 の両側面に狭圧させることで適正間隔に密接矯正することができ、その状態から各野縁受け挟持片 5 2 2 ... の先端部を野縁受け 4 の裏面側に指圧折曲させ、野縁受け固定片 5 2 3、5 2 3 同士を指圧折曲してビス固定することができる。

30

40

## 【 0 0 2 6 】

また、野縁被嵌部 5 1 は、野縁 7 を下面から支持受けする野縁下面片 5 1 1 と、該野縁下面片 5 1 1 の両側に、その下半部が野縁 7 の両側面に面接し上半部が野縁 7 よりも上方に延出する長さを有した野縁側面片 5 1 2、5 1 2 とにより形成されているので、この野縁側面片 5 1 2、5 1 2 の上半部に野縁受け取付け部 5 2 や野縁規制片 5 1 3 を折曲形成できると共に、この上半部が把持部として機能し、たとえ、野縁側面片 5 1 2 の下半部が野縁 7 の両側面と再び僅かに離間した状態であっても、上半部同士を挟み込んで、野縁 7 の両側面に狭圧させて密接する矯正操作ができ、この把持状態を維持したまま、上下 4 個所の野縁受け挟持片 5 2 2 ... の各先端部を野縁受け 4 の裏面側に V 字状に折り曲げ操作

50



することができる。

【 0 0 2 7 】

また、野縁受け取付け部 5 2 は、上半部の両側に、それぞれ野縁受け 4 の立上り面と面接係合される野縁受け係合片 5 2 1 を有し、野縁受け挟持片 5 2 2 ... は、それぞれの野縁受け係合片 5 2 1 の上下から折曲形成されると共に、下側の野縁受け挟持片 5 2 2 を、野縁 7 の側面から離間させて上側の野縁受け挟持片 5 2 2 よりも外側に位置ズレ対向して配設されている。この様に位置ズレ配置させると、野縁受け取付け部 5 2 を、野縁受け 4 に対して上下 4 箇所野縁受け挟持片 5 2 2 ... によって強固に取付けすることができるだけでなく、下側の野縁受け挟持片 5 2 2 の先端部を、野縁受け 4 の裏面側に折曲操作する際に、野縁 7 が邪魔となることがなく、折り曲げ操作がし易くでき、しかも、野縁受け 4 を異相角度をもって対角面状に挟持することができるので、揺動規制に対するジョイント強度を向上させることができる。

10

【 0 0 2 8 】

また、それぞれの野縁側面片 5 1 2、5 1 2 の上半部には、野縁受け 4 と背反する側に、逆 U 字状溝 7 1 の上面に係合して野縁 7 の傾動を規制するよう、野縁 7 の幅内側（幅員方向）に向けて形成された野縁規制片 5 1 3、5 1 3 が設けられているので、地震等の揺れを受けた際に、野縁下面片 5 1 1 が野縁 7 と離間する揺動規制が図られて、野縁 7 と野縁受け 4 との間のガタツキ発生や野縁取付金具 5 などの位置ズレを防止して、耐震強度を向上させることができる。

【 0 0 2 9 】

しかも、野縁規制片 5 1 3、5 1 3 は、その上方に逆八字状に傾斜する案内部 5 1 4 を形成せしめて、野縁 7 を、野縁被嵌部 5 1 に嵌挿案内するよう構成されているため、野縁 7 を、野縁被嵌部 5 1 内に嵌挿案内してセットする際、野縁側面片 5 1 2、5 1 2 同士が拡開し、その弾発力をもって、野縁規制片 5 1 3、5 1 3 が逆 U 字状溝 7 1、7 1 の上面に弾性復帰して係合することができ、ワンタッチで野縁 7 の抜け止め状態とすることができると共に、この状態から野縁取付金具 5 をスライドさせて、野縁受け取付け部 5 2 を野縁受け 4 に被嵌するだけで仮組付け状態とすることができ、取付け作業が簡単に行え、作業効率を向上させることができる。

20

【 0 0 3 0 】

また、野縁下面片 5 1 1 は、野縁受け 4 と離間する野縁 7 の下面部位、つまり、野縁規制片 5 1 3 と略対向する部位（よりも僅かに外側）に穿設されたビス孔 6 a 部で野縁 7 の下面に対してビス固定されているので、野縁 7 を支持受けする構造でありながら、野縁 7 と野縁被嵌部 5 1 とをビス固定して取付けできるので、野縁被嵌部 5 1 と野縁受け取付け部 5 2、5 2 とが、それぞれ野縁受け 4 と野縁 7 に対して三位一体となった被嵌状態で強固に一体化がなされ、これら三者の相乗固定作用により、組付け剛性の強度を高めることができるだけでなく、野縁規制片 5 1 3、5 1 3 との共同作用により、更なる野縁下面片 5 1 1 が野縁 7 と離間する揺動規制の向上が図られ、野縁 7 と野縁受け 4 との間のガタツキ発生や野縁取付金具 5 などの位置ズレを確実に防止して、耐震強度を向上させることができる。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 3 1 】

- 1 天井部
- 1 1 躯体壁部
- 2 吊り部材
- 2 1 吊りボルト
- 2 2 ハンガー
- 3 躯体天井部
- 4 野縁受け
- 4 1 野縁受け固定金具

40

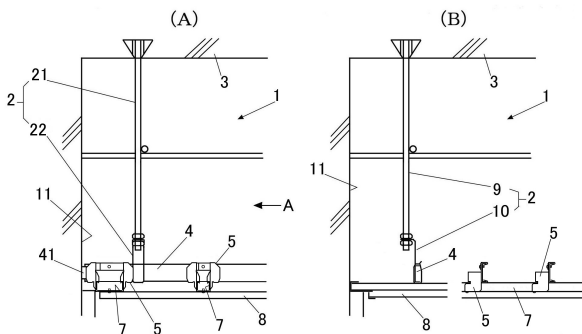
50

- 5 野縁取付金具
- 5 1 野縁被嵌部
- 5 1 1 野縁下面片
- 5 1 2 野縁側面片
- 5 1 3 野縁規制片
- 5 1 4 案内部
- 5 2 野縁受け取付け部
- 5 2 1 野縁受け係合片
- 5 2 2 野縁受け挟持片
- 5 2 3 野縁受け固定片
- 5 3 補強部
- 6 a ビス孔
- 6 b ビス孔
- 7 野縁
- 7 1 逆U字状溝
- 8 天井パネル
- 9 従来の野縁取付金具
- 9 1 野縁受け取付け部
- 9 1 1 掛け止め片
- 9 1 2 垂下片
- 9 2 野縁支持受け部
- 9 2 1 受け片

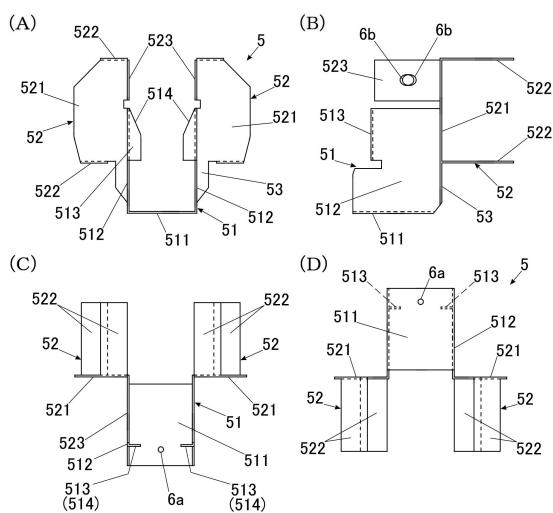
10

20

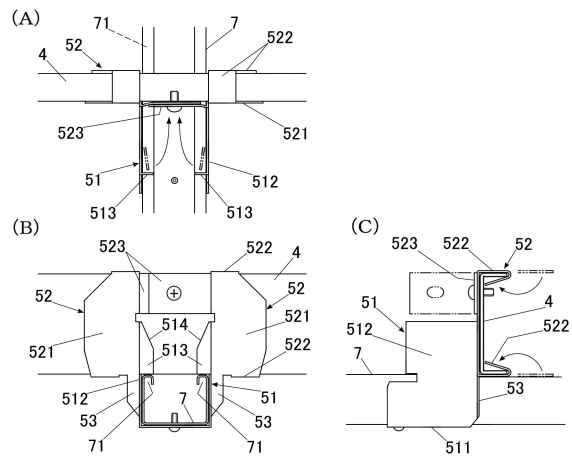
【図1】



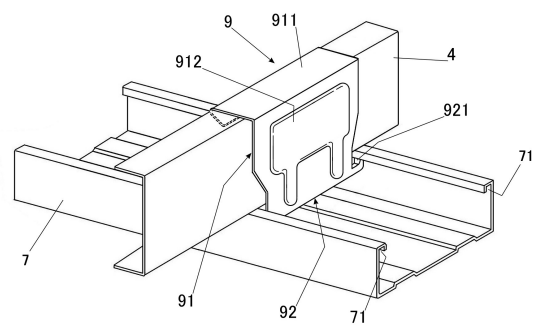
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

E 0 4 B      9 / 1 6