

(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2021-88902  
(P2021-88902A)

(43) 公開日 令和3年6月10日(2021.6.10)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
 E O 4 B 9/36 (2006.01) E O 4 B 9/36 1 0 0  
 E O 4 B 9/24 (2006.01) E O 4 B 9/24 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2019-220790 (P2019-220790)  
 (22) 出願日 令和1年12月6日 (2019.12.6)

(71) 出願人 000133319  
 株式会社ダイケン  
 大阪府大阪市淀川区新高2丁目7番13号  
 (74) 代理人 110001298  
 特許業務法人森本国際特許事務所  
 (72) 発明者 岩本 貴博  
 大阪府大阪市淀川区新高2丁目7番13号  
 株式会社ダイケン内

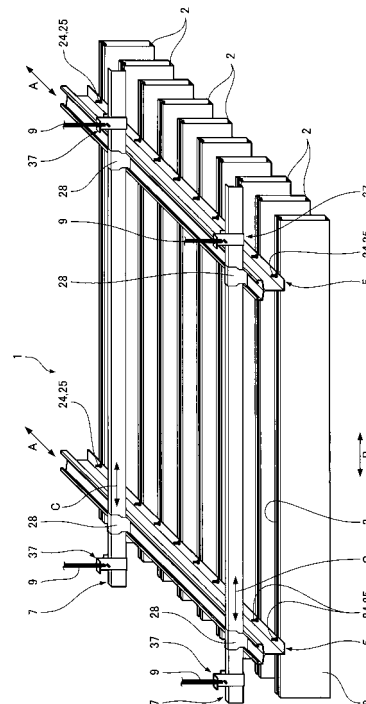
(54) 【発明の名称】 天井ルーバーの取付構造および取付方法

(57) 【要約】

【課題】天井ルーバーを取り付ける際、桁部材間の間隔を調節することができる天井ルーバーの取付構造を提供する。

【解決手段】複数本の並列に配列された天井ルーバー 2 がこれら天井ルーバー 2 に交差する方向に設けられた複数本の桁部材 5 の下部に連結され、天井ルーバー 2 の長手方向 B において隣り合った桁部材 5 間に野縁受け部材 7 が架け渡され、野縁受け部材 7 は、連結部材 28 を介して桁部材 5 の上部に連結され、天井ルーバー 2 と同方向に延びており、天井に設けられた複数本の吊り部材 9 で吊り下げられ、桁部材 5 の取付位置は、野縁受け部材 7 に対して、野縁受け部材 7 の長手方向 C に変更可能である。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

天井に設けられる天井ルーバーの取付構造であって、  
複数本の並列に配列された天井ルーバーがこれら天井ルーバーに交差する方向に設けられた複数本の桁部材の下部に連結され、  
天井ルーバーの長手方向において隣り合った桁部材間に野縁受け部材が架け渡され、  
野縁受け部材は、連結部材を介して桁部材の上部に連結され、天井ルーバーと同方向に延びており、天井に設けられた複数本の吊り部材で吊り下げられ、  
桁部材の取付位置は、野縁受け部材に対して、野縁受け部材の長手方向に変更可能であることを特徴とする天井ルーバーの取付構造。

10

**【請求項 2】**

桁部材は、上部に、桁側係合部を長手方向にわたって有し、  
連結部材はクリップからなり、  
クリップは、野縁受け部材を両側から挟む一对の挟持片と、クリップ側係合部とを有し、  
クリップ側係合部は下方から桁側係合部に係合することを特徴とする請求項 1 に記載の天井ルーバーの取付構造。

**【請求項 3】**

上記請求項 1 又は請求項 2 に記載の取付構造における天井ルーバーの取付方法であって、  
野縁受け部材を複数本の吊り部材の下端部に連結して吊り下げ、  
連結部材を介して複数本の桁部材を野縁受け部材に連結し、  
複数本の天井ルーバーを桁部材に連結することを特徴とする天井ルーバーの取付方法。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば建物の内部等の天井に設けられる天井ルーバーの取付構造および取付方法に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、この種の天井ルーバーの取付構造としては、例えば図 15 に示すように、複数本の並列に配列された天井ルーバー 121 がこれら天井ルーバー 121 に直交する方向に設けられた複数本のストリンガー 122 の下部に連結されている。ストリンガー 122 の下部と各天井ルーバー 121 の上部とはそれぞれボルト 123 およびナット 124 を介して連結されている。

30

**【0003】**

ストリンガー 122 は天井から垂下された複数本の吊りボルト 125 で吊り下げられている。尚、吊りボルト 125 の下端部とストリンガー 122 の上部とがアングル材 126 を介して連結されている。

**【0004】**

ナット 124 を緩めることにより、天井ルーバー 121 は、ストリンガー 122 に対して、天井ルーバー 121 の長手方向 B に移動可能である。

40

**【0005】**

尚、上記のような天井ルーバー 121 の取付構造は例えば下記特許文献 1 に記載されている。

**【0006】**

これによると、天井ルーバー 121 を取り付ける際には、まず、アングル材 126 を介して、ストリンガー 122 を複数本の吊りボルト 125 の下端部に連結して吊り下げる。その後、ボルト 123 およびナット 124 を介して、複数本の天井ルーバー 121 をストリンガー 122 に連結する。

**【先行技術文献】****【特許文献】**

50

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 3 - 2 3 8 0 6 4

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

しかしながら上記の従来形式では、天井ルーバー 1 2 1 を取り付ける際、ストリンガー 1 2 2 がアングル材 1 2 6 を介して吊りボルト 1 2 5 の下端部に連結されて、ストリンガー 1 2 2 の取付位置が固定されるため、天井ルーバー 1 2 1 の長手方向 B において相対向する一対のストリンガー 1 2 2 間の間隔 D は一定の間隔に保たれ、両ストリンガー 1 2 2 間の間隔 D を調節することは困難であるといった問題がある。

10

【 0 0 0 9 】

本発明は、天井ルーバーを取り付ける際、桁部材間の間隔を調節することができる天井ルーバーの取付構造および取付方法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 】

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するために、本第 1 発明は、天井に設けられる天井ルーバーの取付構造であって、

複数本の並列に配列された天井ルーバーがこれら天井ルーバーに交差する方向に設けられた複数本の桁部材の下部に連結され、

天井ルーバーの長手方向において隣り合った桁部材間に野縁受け部材が架け渡され、

野縁受け部材は、連結部材を介して桁部材の上部に連結され、天井ルーバーと同方向に延びており、天井に設けられた複数本の吊り部材で吊り下げられ、

桁部材の取付位置は、野縁受け部材に対して、野縁受け部材の長手方向に変更可能であるものである。

20

【 0 0 1 1 】

これによると、天井ルーバーを取り付ける際、先ず、野縁受け部材を複数本の吊り部材の下端部に連結して吊り下げる。次に、連結部材を介して複数本の桁部材を野縁受け部材に連結する。この際、桁部材の取付位置を野縁受け部材の長手方向に変更することにより、野縁受け部材の長手方向において相対向する一対の桁部材間の間隔を調節することができる。その後、複数本の天井ルーバーを桁部材に連結することにより、天井ルーバーが取り付けられる。

30

【 0 0 1 2 】

本第 2 発明における天井ルーバーの取付構造は、桁部材は、上部に、桁側係合部を長手方向にわたって有し、

連結部材はクリップからなり、

クリップは、野縁受け部材を両側から挟む一対の挟持片と、クリップ側係合部とを有し、クリップ側係合部は下方から桁側係合部に係合するものである。

【 0 0 1 3 】

これによると、連結部材として市販のクリップを使用することができる。また、クリップの一対の挟持片で野縁受け部材を両側から挟み、クリップ側係合部を下方から桁側係合部に係合することにより、野縁受け部材と桁部材とがクリップを介して連結される。

40

【 0 0 1 4 】

この際、一対の挟持片間を拡げてクリップを緩めることにより、クリップと共に桁部材を野縁受け部材の長手方向へ移動させ、桁部材の取付位置を野縁受け部材の長手方向に変更することができるため、野縁受け部材の長手方向において相対向する一対の桁部材間の間隔を調節することができる。

【 0 0 1 5 】

本第 3 発明は、上記第 1 発明又は第 2 発明に記載の取付構造における天井ルーバーの取付方法であって、

野縁受け部材を複数本の吊り部材の下端部に連結して吊り下げ、

50

連結部材を介して複数本の桁部材を野縁受け部材に連結し、  
複数本の天井ルーバーを桁部材に連結するものである。

【0016】

これによると、連結部材を介して複数本の桁部材を野縁受け部材に連結する際、桁部材の取付位置を野縁受け部材の長手方向に変更することにより、野縁受け部材の長手方向において相対向する一对の桁部材間の間隔を調節することができる。

【発明の効果】

【0017】

以上のように本発明によると、連結部材を介して複数本の桁部材を野縁受け部材に連結する際、桁部材の取付位置を野縁受け部材の長手方向に変更することにより、野縁受け部材の長手方向において相対向する一对の桁部材間の間隔を調節することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の実施の形態における天井ルーバーの取付構造を示す斜視図である。

【図2】同、天井ルーバーの取付構造を示す分解斜視図である。

【図3】同、天井ルーバーの取付構造を示す一部拡大正面図である。

【図4】図3におけるX-X矢視図である。

【図5】同、天井ルーバーの取付に用いられる桁部材の拡大図である。

【図6】同、天井ルーバーの取付に用いられるクリップの斜視図である。

【図7】同、天井ルーバーの取付に用いられるクリップの斜視図である。

20

【図8】同、天井ルーバーの取付構造の桁部材と野縁受け部材との連結部分の拡大正面図である。

【図9】同、天井ルーバーの取付構造の桁部材と野縁受け部材との連結部分の拡大側面図である。

【図10】同、天井ルーバーの取付構造の野縁受け部材と吊りボルトとの連結部分の拡大斜視図である。

【図11】同、天井ルーバーの取付方法を説明する斜視図であり、野縁受け部材に桁部材を連結した様子を示す。

【図12】本発明の参考例における天井ルーバーの取付構造を示す斜視図である。

【図13】同、天井ルーバーの取付構造を示す一部拡大正面図である。

30

【図14】図13におけるX-X矢視図である。

【図15】従来天井ルーバーの取付構造を示す一部拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明における実施の形態を、図面を参照して説明する。

【0020】

図1～図4に示すように、1は天井に複数本の天井ルーバー2を取り付けるための取付装置である。

【0021】

天井ルーバー2は、長方形の断面を有する中空構造の部材であって、上部に取付溝3を全長にわたり備えている。取付溝3は上向きに開口したアリ溝形である。

40

【0022】

取付装置1は、複数本の桁部材5と、複数本の野縁受け部材7と、複数本の吊りボルト9（吊り部材の一例）とを有している。

【0023】

吊りボルト9はそれぞれ天井から垂下されている。また、複数本の天井ルーバー2は並列に配列されている。

【0024】

図2, 図5に示すように、桁部材5は、縦板12と、縦板12の下端から横方向へ屈曲した下部横板13と、縦板12の上端に設けられた上部レール14とを有している。下部

50

横板 13 には、桁部材 5 の長手方向 A に沿って所定間隔をおいて複数の U 形状の切欠き部 16 が形成されている。

【0025】

また、上部レール 14 は、上向きに開口するアリ溝形の係合溝 17 と、係合溝 17 の両側部に設けられた一对の桁側係合部 18 とを、全長にわたって有している。桁側係合部 18 は、上部レール 14 の両側壁 19 の上端から内向きに屈曲した桁側係合片 20 と、桁側係合片 20 の先端から下向きに突出した突出片 21 とを有している。

【0026】

図 1, 図 2, 図 4 に示すように、桁部材 5 は天井ルーバー 2 に直交する方向に設けられており、各天井ルーバー 2 の端部が複数のボルト 24 およびナット 25 を介して桁部材 5 の下部に連結されている。

10

【0027】

尚、ボルト 24 の頭部は天井ルーバー 2 の取付溝 3 内に摺動自在に挿入されている。ボルト 24 の軸部は桁部材 5 の切欠き部 16 に挿通され、ナット 25 をボルト 24 に螺合することにより、天井ルーバー 2 の上部と桁部材 5 の下部横板 13 とが締結されている。

【0028】

また、ナット 25 を緩めることにより、天井ルーバー 2 を、桁部材 5 に対して、天井ルーバー 2 の長手方向 B に移動させることが可能となる。

【0029】

図 1, 図 2 に示すように、野縁受け部材 7 は、断面がチャンネル形状の部材であり、天井ルーバー 2 の長手方向 B において隣り合った両桁部材 5 間に架け渡されており、複数のクリップ 28 (連結部材の一例) を介して桁部材 5 の上部に連結され、天井ルーバー 2 と同方向に延びている。

20

【0030】

図 6 ~ 図 9 に示すように、クリップ 28 は、野縁受け部材 7 を両側から挟む一对の挟持片 29, 30 と、両挟持片 29, 30 の上端間に設けられた上端連設片 31 と、一方の挟持片 29 の下端に設けられたクリップ側係合部 32 とを有している。

【0031】

尚、一方の挟持片 29 と他方の挟持片 30 とは桁部材 5 の長手方向 A において相対向している。また、図 6, 図 7, 図 9 に示すように、他方の挟持片 30 は、野縁受け部材 7 の長手方向 C において複数 (図 6, 図 7 では 2 つ) 設けられ、仮想線で示した水平方向から実線で示した斜め下向きに屈曲して、使用される。

30

【0032】

野縁受け部材 7 は下方からクリップ 28 の両挟持片 29, 30 間に挿入されて挟まれている。また、クリップ側係合部 32 は、一方の挟持片 29 の下端から両外側方に突出したクリップ側係合片 33 と、一方の挟持片 29 の両側縁とクリップ側係合片 33 との間に形成された凹部 34 とを有している。

【0033】

尚、図 8, 図 9 に示すように、クリップ側係合部 32 は桁部材 5 の係合溝 17 内に挿入され、クリップ側係合片 33 が下方から桁側係合部 18 の桁側係合片 20 に係合し、桁側係合部 18 の突出片 21 が上方からクリップ側係合部 32 の凹部 34 に挿入されている。

40

【0034】

図 1 ~ 図 4 および図 10 に示すように、野縁受け部材 7 は複数本の吊りボルト 9 で吊り下げられている。吊りボルト 9 の下端部と野縁受け部材 7 の端部とが連結体 37 を介して連結されている。連結体 37 は連結フレーム 39 とボルト 40 とを有している。

【0035】

連結フレーム 39 は、一对の縦板 41, 42 と、両縦板 41, 42 の下端間に設けられた底板 43 と、一方の縦板 41 の上端から屈曲した上部横板 44 とを有している。他方の縦板 42 の上部にはボルト挿通孔 46 が形成され、一方の縦板 41 には、ボルト挿通孔 46 に対応する位置に、ねじ孔 47 が形成されている。ねじ孔 47 の周縁には雌ねじが形成

50

され、野縁受け部材 7 は上方から両縦板 4 1 , 4 2 間に挿入されており、この状態で、ボルト 4 0 をボルト挿通孔 4 6 に挿入してねじ孔 4 7 に締め付けることにより、両縦板 4 1 , 4 2 間の間隔が縮小し、野縁受け部材 7 が両縦板 4 1 , 4 2 間に挟まれて固定される。

【 0 0 3 6 】

尚、ボルト 4 0 は野縁受け部材 7 の上方に配置され、これにより、野縁受け部材 7 が両縦板 4 1 , 4 2 間から脱落するのを防止している。

【 0 0 3 7 】

また、吊りボルト 9 の下端部と連結フレーム 3 9 の上部横板 4 4 とが上下一対のナット 4 9 によって連結されている。

【 0 0 3 8 】

以下、上記構成における作用を説明する。

【 0 0 3 9 】

天井ルーバー 2 を取り付ける際、先ず、連結体 3 7 を介して、複数本の野縁受け部材 7 を複数本の吊りボルト 9 の下端部に連結して吊り下げる。次に、図 8 , 図 9 に示すように、クリップ 2 8 の一对の挟持片 2 9 , 3 0 で野縁受け部材 7 を両側から挟み、クリップ側係合部 3 2 を、桁部材 5 の係合溝 1 7 内に挿入して、下方から桁側係合部 1 8 に係合する。これにより、桁部材 5 がクリップ 2 8 を介して野縁受け部材 7 に連結される。

【 0 0 4 0 】

この際、一对の挟持片 2 9 , 3 0 間を拡げてクリップ 2 8 を緩めることにより、図 1 1 の仮想線で示すように、クリップ 2 8 と共に桁部材 5 を野縁受け部材 7 の長手方向 C へ移動させ、桁部材 5 の取付位置を野縁受け部材 7 の長手方向 C に変更することができる。このため、野縁受け部材 7 の長手方向 C において相対向する一对の桁部材 5 間の間隔 D を調節することができる。

【 0 0 4 1 】

その後、図 2 に示すように、ボルト 2 4 およびナット 2 5 を介して、各天井ルーバー 2 を桁部材 5 の下部に連結することにより、図 1 に示すように、天井ルーバー 2 が取り付けられる。

【 0 0 4 2 】

また、市販のクリップ 2 8 を用いて桁部材 5 と野縁受け部材 7 とを連結することができるため、コスト低減を図ることができる。尚、クリップ 2 8 は市販されていないものを用いてもよい。

【 0 0 4 3 】

上記実施の形態では、図 1 に示すように、桁部材 5 は天井ルーバー 2 に対して直角に交差しているが、直角のみに限定されるものではなく、多少直角からずれた角度で交差してもよい。

【 0 0 4 4 】

上記実施の形態では野縁受け部材 7 を備えた取付装置 1 を挙げたが、参考例として、図 1 2 ~ 図 1 4 に示すように、野縁受け部材 7 を備えていない取付装置 6 1 を以下に説明する。尚、上記実施の形態と同じ部材については同一の符号を付記して詳細な説明を省略する。

【 0 0 4 5 】

図 1 2 に示すように、桁部材 5 は複数本の吊りボルト 9 で吊り下げられており、吊りボルト 9 の下端部と桁部材 5 の端部とが連結体 6 2 を介して連結されている。

【 0 0 4 6 】

図 1 3 , 図 1 4 に示すように、連結体 6 2 は連結フレーム 6 3 とボルト 6 4 とを有している。連結フレーム 6 3 は、縦板 6 6 と、縦板 6 6 の上端から屈曲した上部横板 6 7 と、縦板 6 6 の下端から屈曲した下部係合板 6 8 とを有している。

【 0 0 4 7 】

尚、縦板 6 6 の向きは、図 1 2 ~ 図 1 4 に示す向きに限定されるものではなく、例えば桁部材 5 の縦板 1 2 と平行な向きであってもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 8 】

上部横板 6 7 と吊りボルト 9 の下端部とが上下一対のナット 4 9 によって連結されている。

## 【 0 0 4 9 】

また、下部係合板 6 8 は、桁部材 5 の係合溝 1 7 内に挿入され、下方から桁側係合部 1 8 に係合し、桁側係合部 1 8 に対して桁部材 5 の長手方向 A へ移動自在である。これにより、桁部材 5 を、吊りボルト 9 に対して、桁部材 5 の長手方向 A へ移動させることが可能となる。

## 【 0 0 5 0 】

下部係合板 6 8 には、上下方向に貫通するねじ孔 7 0 が形成されている。ねじ孔 7 0 の周縁には雌ねじが形成されている。ボルト 6 4 をねじ孔 7 0 に挿入して締め込むことにより、ボルト 6 4 の先端が桁部材 5 の係合溝 1 7 の底面を下向きに押圧し、その反力で、連結フレーム 6 3 の下部係合板 6 8 が桁側係合部 1 8 を下方から上向きに押圧することで、連結フレーム 6 3 が桁部材 5 の上部レール 1 4 に固定される。

10

## 【 0 0 5 1 】

これによると、吊りボルト 9 の下端部に桁部材 5 を連結し、桁部材 5 に全ての天井ルーバー 2 を取り付けることにより、取付装置 6 1 を介して天井ルーバー 2 を天井に取り付ける。

## 【 符号の説明 】

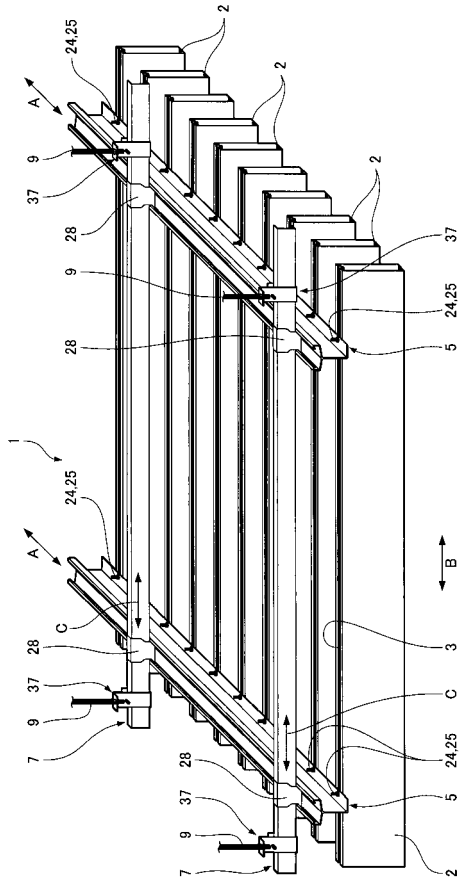
## 【 0 0 5 2 】

20

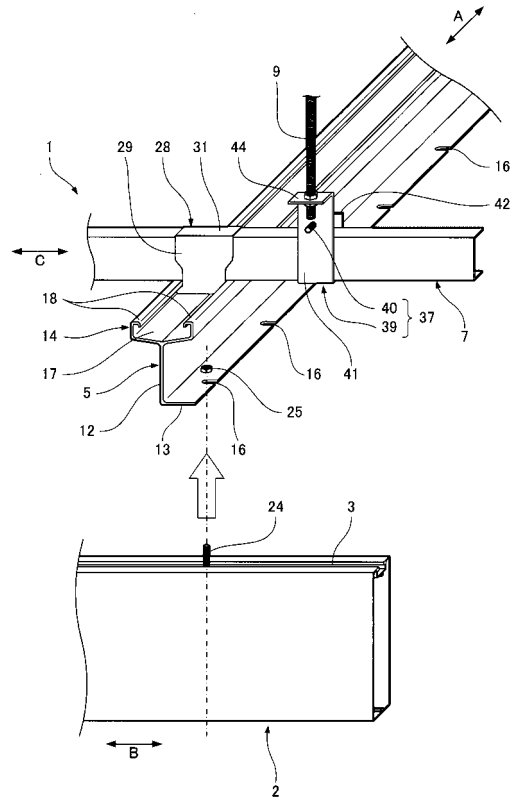
- 2 天井ルーバー
- 5 桁部材
- 7 野縁受け部材
- 9 吊りボルト（吊り部材）
- 1 8 桁側係合部
- 2 8 クリップ（連結部材）
- 2 9 , 3 0 挟持片
- 3 2 クリップ側係合部
- B 天井ルーバーの長手方向
- C 野縁受け部材の長手方向

30

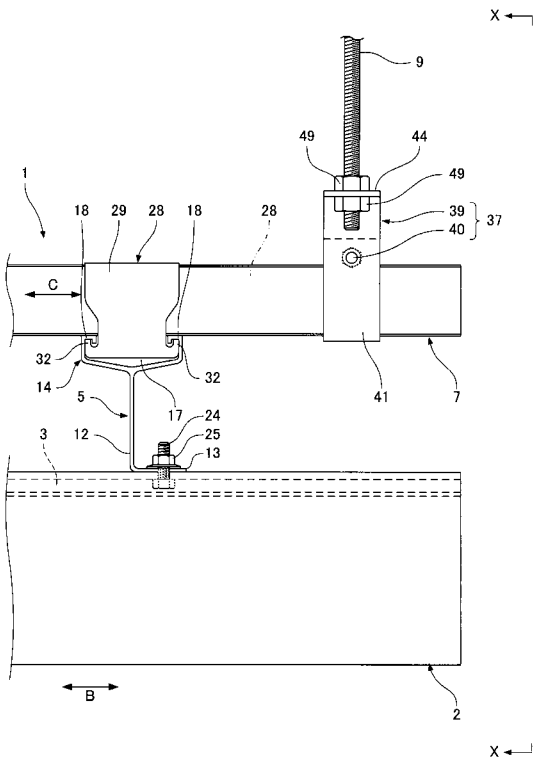
【図 1】



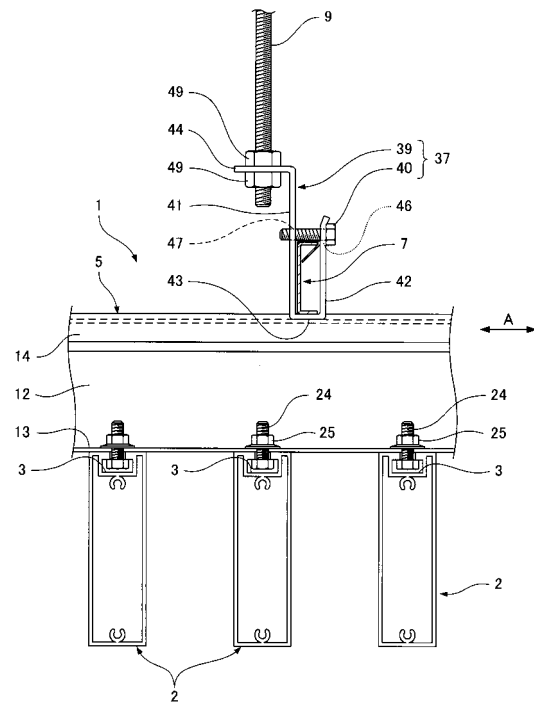
【図 2】



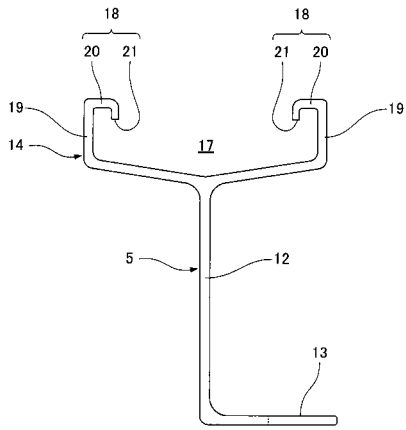
【図 3】



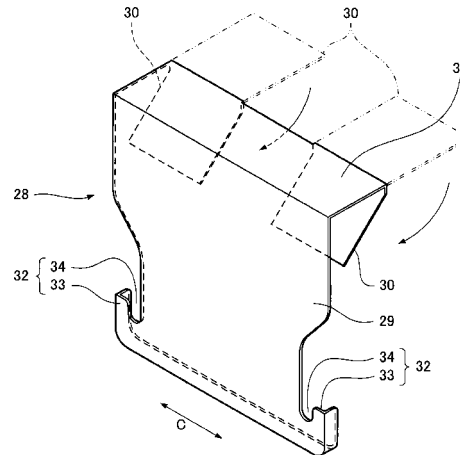
【図 4】



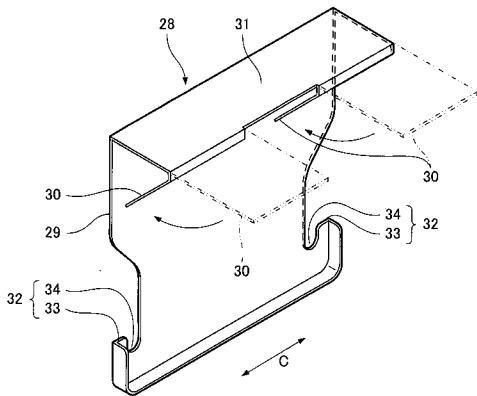
【 図 5 】



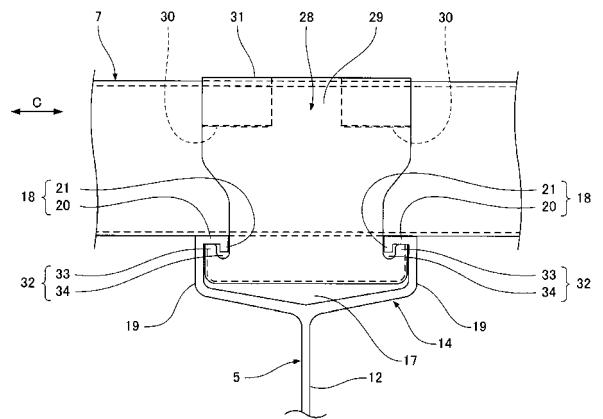
【 図 6 】



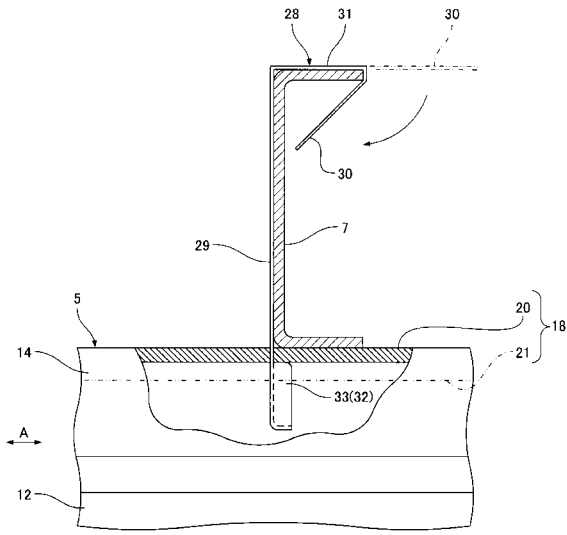
【 図 7 】



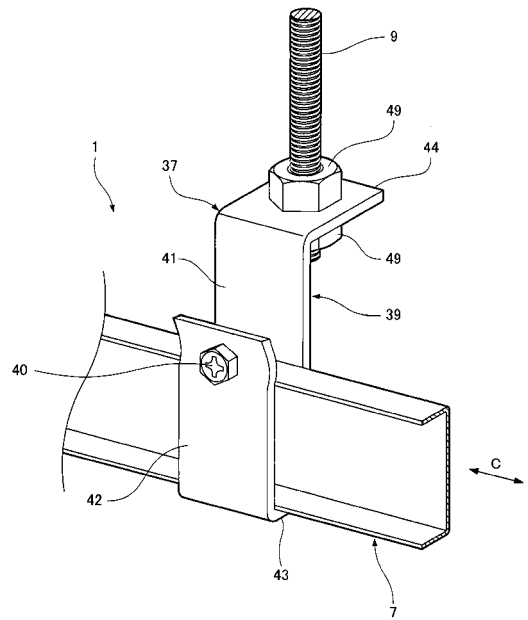
【 図 8 】



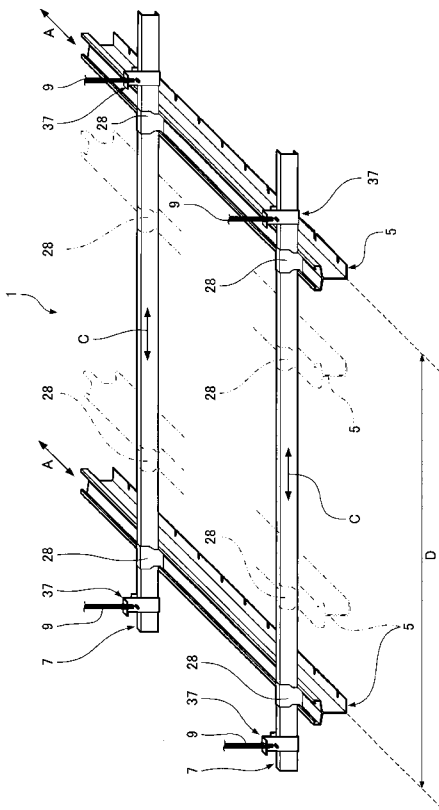
【 図 9 】



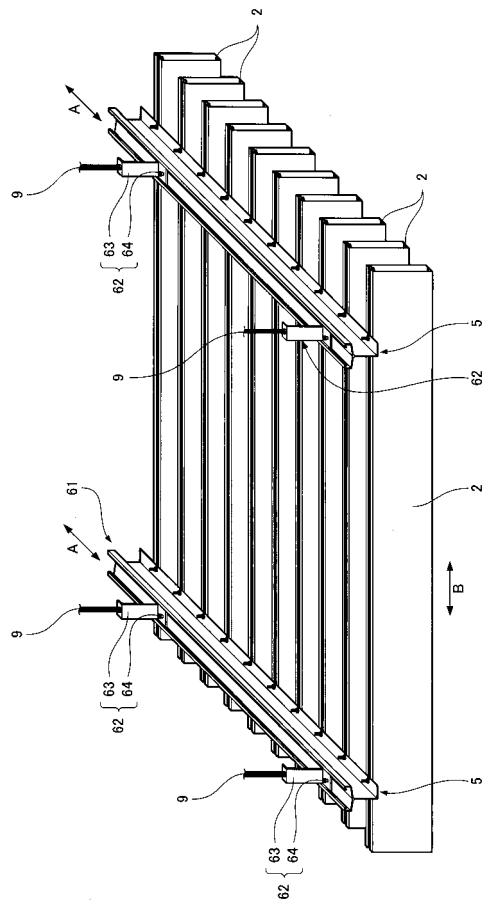
【 図 10 】



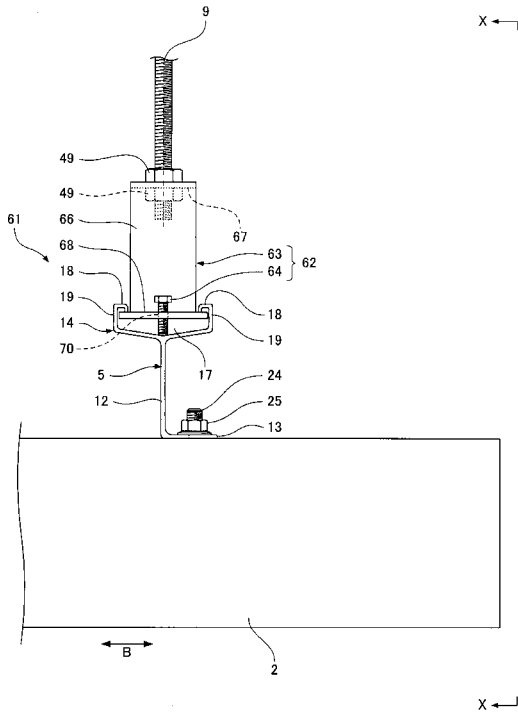
【 図 11 】



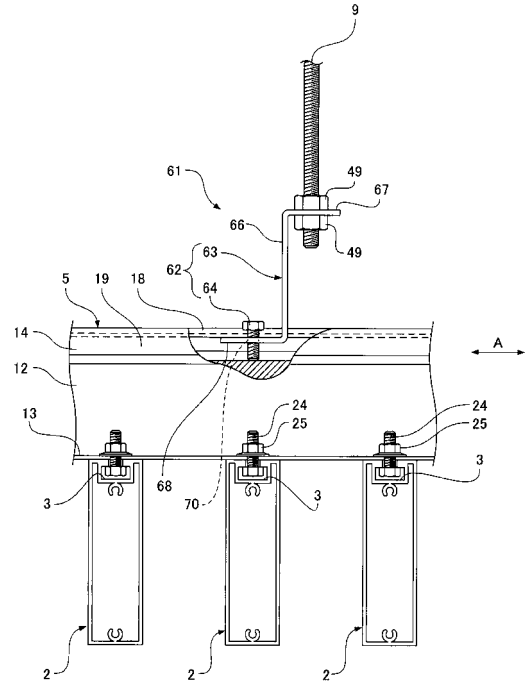
【 図 12 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】

