(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7373381号
(P7373381)

(45)発行日　令和5年11月2日(2023.11.2)

(24)登録日　令和5年10月25日(2023.10.25)

(51)国際特許分類

		FI		
E04B 9/36 (2006.01)		E04B	9/36	100
E04B 9/24 (2006.01)		E04B	9/24	Z

請求項の数　3　（全12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)
(65)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)
審査請求日　令和4年10月12日(2022.10.12)

(73)特許権者　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
弁理士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
審査官　齋藤 卓司

最終頁に続く

(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)【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、

桁部材は野縁受け部材の長手方向へ移動自在であり、

天井ルーバーは桁部材に対して天井ルーバーの長手方向へ移動自在であり、

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とともに、天井ルーバーに対して、天井ルーバー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。

【請求項２】

桁部材は上部レールを有し、

上部レールは、上向きに開口する係合溝と、係合溝の両側部に設けられた一対の桁側係合部とを、長手方向にわたって有し、

桁側係合部は、上部レールの両側壁の上端から内向きに屈曲した桁側係合片と、桁側係合片の先端から下向きに突出した突出片とを有し、

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、一方の挟持片に設けられたクリップ側係合部とを有し、
クリップ側係合部は、一方の挟持片から両外側方に突出したクリップ側係合片と、一方の挟持片の両側縁とクリップ側係合片との間に形成された凹部とを有して、桁部材の係合溝内に挿入され、
クリップ側係合片が下方から桁側係合片に係合し、桁側係合部の突出片が上方からクリップ側係合部の凹部に挿入され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。
【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。
【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。
【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、先ず、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】
【０００７】
【文献】特開２０１３－２３８０６４
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
しかしながら上記の従来形式では、天井ルーバー１２１を取り付ける際、ストリンガー１２２がアングル材１２６を介して吊りボルト１２５の下端部に連結されて、ストリンガー１２２の取付位置が固定されるため、天井ルーバー１２１の長手方向Ｂにおいて相対向

する一対のストリンガー１２２間の間隔Ｄは一定の間隔に保たれ、両ストリンガー１２２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。

【０００９】

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】

【００１０】

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、

桁部材は野縁受け部材の長手方向へ移動自在であり、

天井ルーバーは桁部材に対して天井ルーバーの長手方向へ移動自在であり、

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とともに、天井ルーバーに対して、天井ルーバーの長手方向に変更可能であるものである。

【００１１】

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。

【００１２】

本第２発明における天井ルーバーの取付構造は、桁部材は上部レールを有し、

上部レールは、上向きに開口する係合溝と、係合溝の両側部に設けられた一対の桁側係合部とを、長手方向にわたって有し、

桁側係合部は、上部レールの両側壁の上端から内向きに屈曲した桁側係合片と、桁側係合片の先端から下向きに突出した突出片とを有し、

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、一方の挟持片に設けられたクリップ側係合部とを有し、

クリップ側係合部は、一方の挟持片から両外側方に突出したクリップ側係合片と、一方の挟持片の両側縁とクリップ側係合片との間に形成された凹部とを有して、桁部材の係合溝内に挿入され、

クリップ側係合片が下方から桁側係合片に係合し、桁側係合部の突出片が上方からクリップ側係合部の凹部に挿入されるものである。

【００１３】

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。

【００１４】

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。

【００１５】

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、
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対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対の桁部材間の間隔を調節することができる。
【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。
【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。
【図１４】図１３におけるＸ－Ｘ矢視図である。
【図１５】従来の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。
【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対の桁側係合部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。

【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。

【００３０】

図６～図９に示すように、クリップ２８は、野縁受け部材７を両側から挟む一対の挟持片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。

【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。

【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、一対の縦板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され、野縁受け部材７は上方から両縦板４１，４２間に挿入されており、この状態で、ボルト４０をボルト挿通孔４６に挿入してねじ孔４７に締め付けることにより、両縦板４１，４２間の間隔が縮小し、野縁受け部材７が両縦板４１，４２間に挟まれて固定される。

【００３６】

尚、ボルト４０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４１，４２間から脱落するのを防止している。

【００３７】

また、吊りボルト９の下端部と連結フレーム３９の上部横板４４とが上下一対のナット４９によって連結されている。

【００３８】

以下、上記構成における作用を説明する。

【００３９】

天井ルーバー２を取り付ける際、先ず、連結体３７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２８の一対の挟持片２９，３０で野縁受け部材７を両側から挟み、クリップ側係合部３２を、桁部材５の係合溝１７内に挿入して、下方から桁側係合部１８に係合する。これにより、桁部材５がクリップ２８を介して野縁受け部材７に連結される。

【００４０】

この際、一対の挟持片２９，３０間を拡げてクリップ２８を緩めることにより、図１１の仮想線で示すように、クリップ２８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対の桁部材５間の間隔Ｄを調節することができる。

【００４１】

その後、図２に示すように、ボルト２４およびナット２５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。

【００４２】

また、市販のクリップ２８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２８は市販されていないものを用いてもよい。

【００４３】

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。

【００４４】

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１２～図１４に示すように、野縁受け部材７を備えていない取付装置６１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。

【００４５】

図１２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６２を介して連結されている。

【００４６】

図１３，図１４に示すように、連結体６２は連結フレーム６３とボルト６４とを有している。連結フレーム６３は、縦板６６と、縦板６６の上端から屈曲した上部横板６７と、縦板６６の下端から屈曲した下部係合板６８とを有している。

【００４７】

尚、縦板６６の向きは、図１２～図１４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１２と平行な向きであってもよい。

【００４８】

上部横板６７と吊りボルト９の下端部とが上下一対のナット４９によって連結されている。

【００４９】

また、下部係合板６８は、桁部材５の係合溝１７内に挿入され、下方から桁側係合部１８に係合し、桁側係合部１８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。

【００５０】

下部係合板６８には、上下方向に貫通するねじ孔７０が形成されている。ねじ孔７０の周縁には雌ねじが形成されている。ボルト６４をねじ孔７０に挿入して締め込むことにより、ボルト６４の先端が桁部材５の係合溝１７の底面を下向きに押圧し、その反力で、連結フレーム６３の下部係合板６８が桁側係合部１８を下方から上向きに押圧することで、連結フレーム６３が桁部材５の上部レール１４に固定される。

【００５１】

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６１を介して天井ルーバー２を天井に取り付ける。

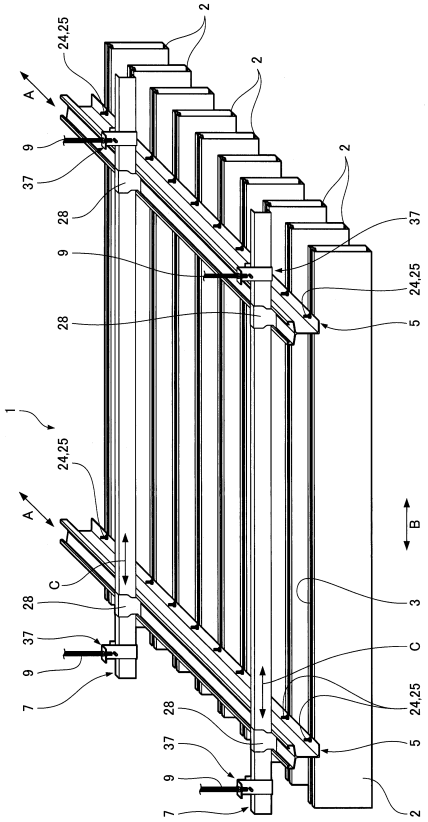
【符号の説明】

【００５２】

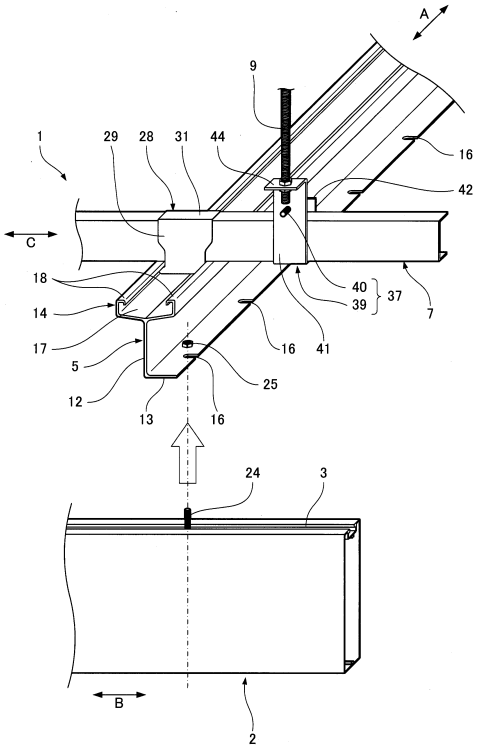
２　　天井ルーバー
５　　桁部材
７　　野縁受け部材
９　　吊りボルト（吊り部材）
１８　　桁側係合部
２８　　クリップ（連結部材）
２９，３０　　挟持片
３２　　クリップ側係合部
Ｂ　　天井ルーバーの長手方向
Ｃ　　野縁受け部材の長手方向

【図面】

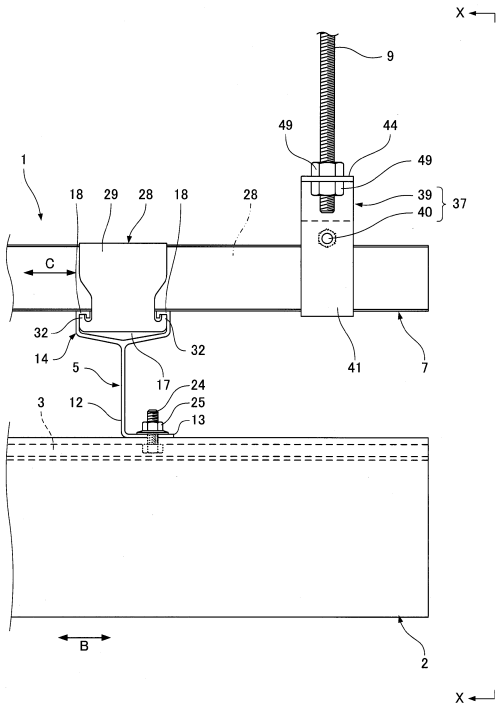
【図１】


2
24,25
A
9
37
28
2
2
37
9
24,25
28
5
1
24,25
A
B
C
28
3
37
C
9
24,25
7
28
37
5
9
2
7

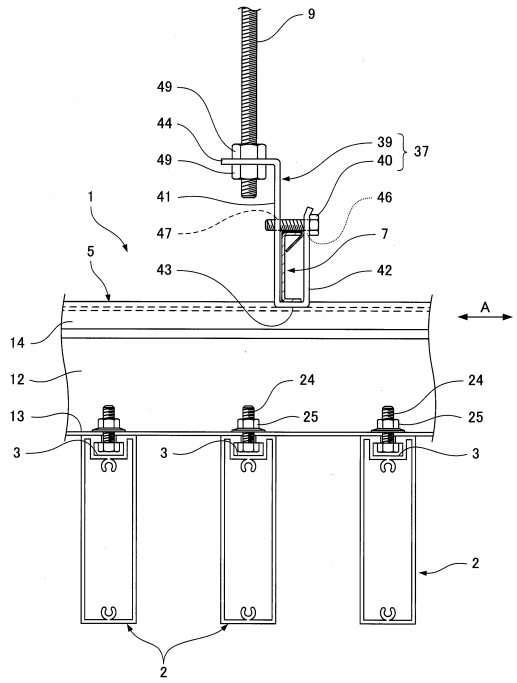
【図２】


A
9
1
29
28
31
44
16
42
C
18
40
39
37
14
7
17
16
41
5
25
12
13
16
24
3
B
2

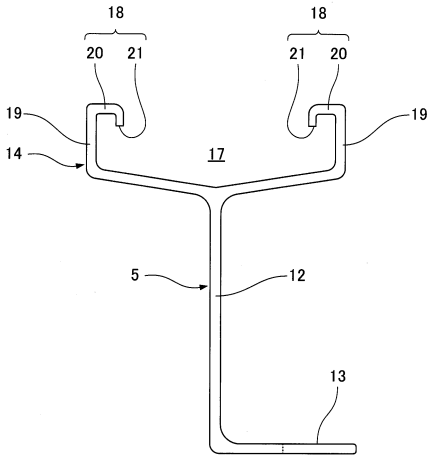
【図３】


X
9
49
44
1
49
18
29
28
18
28
39
40
37
C
32
14
32
41
7
5
17
24
3
12
25
13
B
2
X

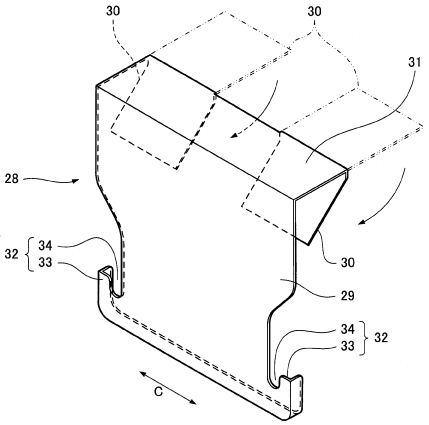
【図４】


9
49
44
49
39
40
37
1
41
46
47
7
5
43
42
A
14
12
24
24
13
25
25
3
3
3
2
2

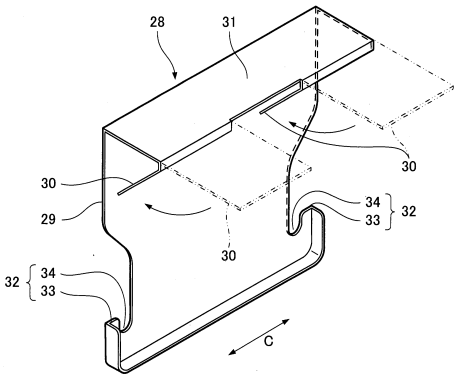
【図５】


18
18
20
21
21
20
19
19
14
17
5
12
13

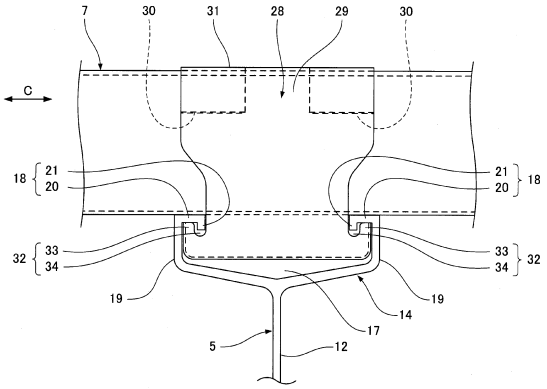
【図６】


30
30
31
28
32
34
33
30
29
34
33
32
C

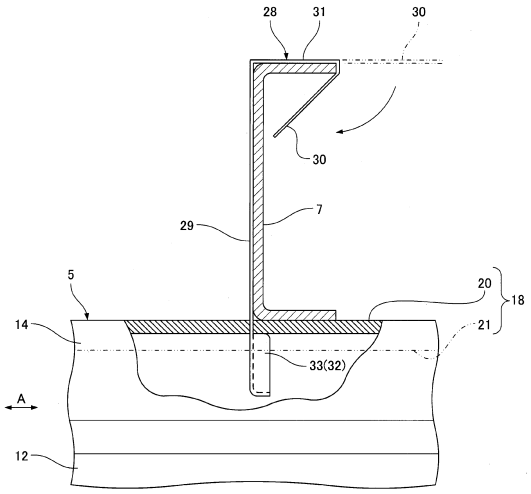
【図７】


28
31
30
30
29
34
33
32
30
32
34
33
C

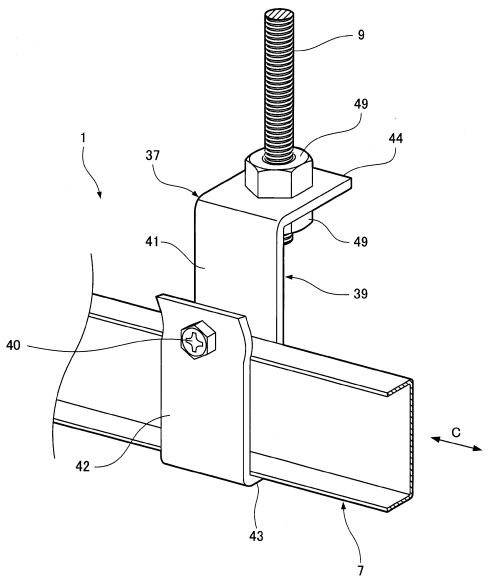
【図８】


7
30
31
28
29
30
C
18
21
20
21
20
18
32
33
34
33
34
32
19
19
14
17
5
12

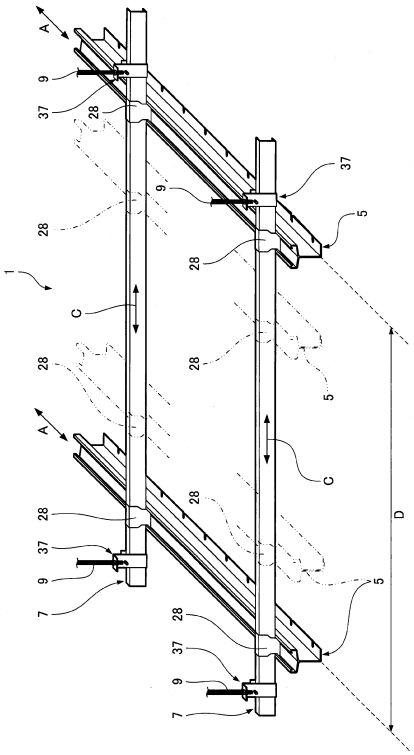
【図９】



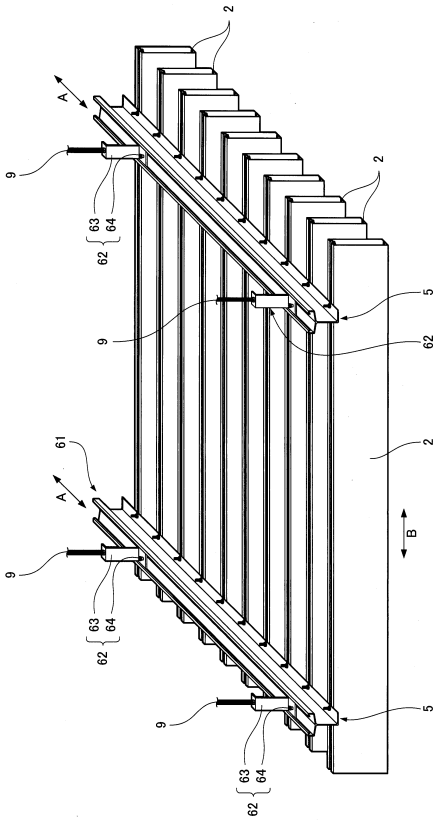
【図１０】



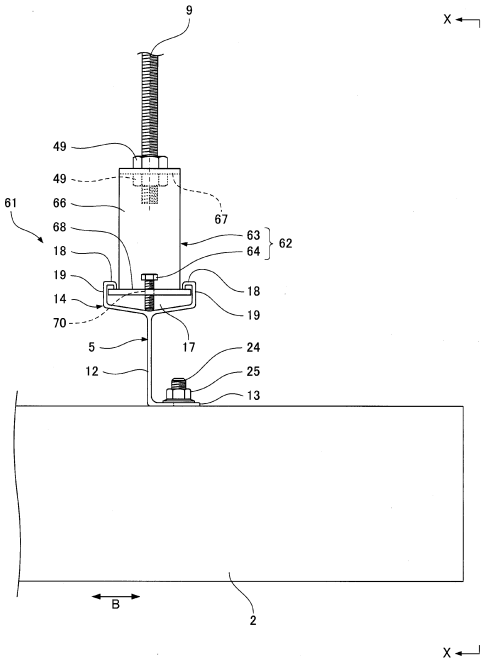
【図１１】



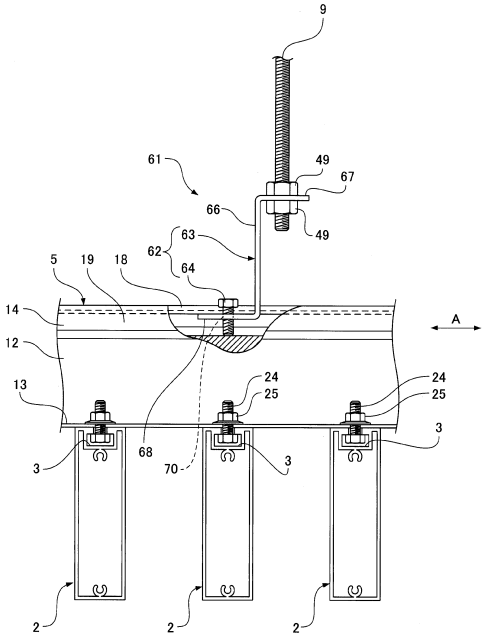
【図１２】



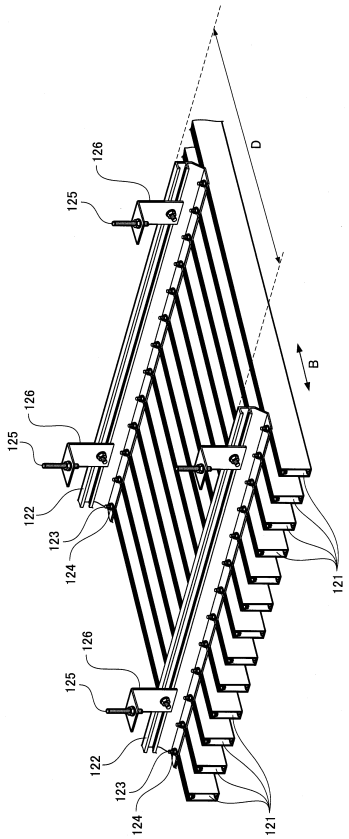
【図１３】


9
X
49
49
61
66
67
68
63
64
62
18
19
18
14
19
70
5
17
24
12
25
13
B
2
X

【図１４】


9
61
49
67
66
49
63
62
64
5
19
18
14
A
12
13
24
25
24
25
3
3
68
70
3
2
2
2

【図１５】


D
126
125
B
126
125
122
123
124
121
126
125
122
123
124
121

フロントページの続き

(56)参考文献　　実開平０２－１１２８０９（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５１－１５９４１５（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０４Ｂ　９／００－９／３６