(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6666677号
(P6666677)
(45)発行日　令和2年3月18日(2020.3.18)　(24)登録日　令和2年2月26日(2020.2.26)

(51)Int.Cl.　　F I
E04B 1/94 (2006.01)　E04B 1/94 D
E04C 3/32 (2006.01)　E04B 1/94 W
E04C 3/32

請求項の数 7　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願2015-193940(P2015-193940)
(22)出願日　平成27年9月30日(2015.9.30)
(65)公開番号　特開2017-66752(P2017-66752A)
(43)公開日　平成29年4月6日(2017.4.6)
審査請求日　平成30年8月30日(2018.8.30)

(73)特許権者　390037154
大和ハウス工業株式会社
大阪府大阪市北区梅田３丁目３番５号
(74)代理人　100088580
弁理士　秋山　敦
(74)代理人　100111109
弁理士　城田　百合子
(72)発明者　針金　奏一郎
大阪府大阪市北区梅田３丁目３番５号　大和ハウス工業株式会社内
(72)発明者　藤井　艮清
大阪府大阪市北区梅田３丁目３番５号　大和ハウス工業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】耐火被覆材及び耐火被覆材を備えた柱

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
柱の外側面側を耐火被覆するものであって、
金属製の取付金物と、該取付金物に固定される耐火材と、を備え、
前記取付金物は、前記柱の外側面の少なくとも一部に沿うように成形されており、
前記取付金物において、前記柱が立設される方向に沿う端辺には、前記柱の外側面から突出する突出部に係止される係止部材が複数突設されており、
前記複数の係止部材には、係止孔が切り欠かれて形成されており、
前記複数の係止部材のうちの少なくとも１個に形成される前記係止孔は、前記柱が立設される方向と直交する方向に沿うとともに、前記係止部材の自由端から前記取付金物の配置方向に向けて切り欠かれていることを特徴とする耐火被覆材。
【請求項２】
前記複数の係止部材は、前記取付金物の前記柱が立設される方向に沿う端辺において、同方向における両端部のうちの一方の端部に形成される係止部材を備えて構成され、
前記一方の端部に形成される係止部材の前記係止孔は、前記柱が立設される方向に沿って、前記柱の根元部分側から反対方向側へ向けて切り欠かれている、ことを特徴とする請求項１に記載の耐火被覆材。
【請求項３】
前記取付金物は、前記柱の外側面の少なくとも一部に沿うように成形された本体部と、前記係止部材と、を有して構成されるものであり、

前記本体部は、略矩形状の本体側壁と、
該本体側壁のうち、前記柱が立設される方向に沿って延びる相対向する２辺から同方向に起立する本体起立壁と、を備えて構成されており、
前記係止部材は、前記本体起立壁において、前記柱が立設される方向に沿って延びる端辺に突設されていることを特徴とする請求項１又は２に記載の耐火被覆材。
【請求項４】
前記耐火材は、前記取付金物において、前記柱に取付けられる側の面と反対側の面側であって、前記本体部において、前記本体側壁と、前記本体起立壁と、で囲まれた空間側を向く面と反対側の面側に貼設されていることを特徴とする請求項３に記載の耐火被覆材。
【請求項５】
前記耐火材は、前記取付金物において、前記柱に取付けられる側の面側であって、前記本体部において、前記本体側壁と、前記本体起立壁と、で囲まれた空間側を向く面側に貼設されていることを特徴とする請求項３に記載の耐火被覆材。
【請求項６】
請求項３乃至請求項５のうちいずれか一項に記載の耐火被覆材を２個備え、
２個の前記耐火被覆材が、前記本体側壁と、前記本体起立壁と、で形成される柱配設空間が対面する方向を向いた状態で、外側面に配置されるものであり、
前記耐火被覆材に形成された係止部材のうち、２個の前記耐火被覆材において、対応する位置に形成された各々の係止部材は、１個の前記突出部に積層された状態で係止されて固定されていることを特徴とする柱。
【請求項７】
耐火被覆材を２個備える柱であって、
前記耐火被覆材は、前記柱の外側側面を耐火被覆し、金属製の取付金物と、該取付金物に固定される耐火材と、を備え、
前記取付金物は、前記柱の外側面の少なくとも一部に沿うように成形されており、
前記取付金物において、前記柱が立設される方向に沿う端辺には、前記柱の外側面から突出する突出部に係止される係止部材が突設されていて、
前記取付金物は、前記柱の外側面の少なくとも一部に沿うように成形された本体部と、前記係止部材と、を有して構成されるものであり、
前記本体部は、略矩形状の本体側壁と、
該本体側壁のうち、前記柱が立設される方向に沿って延びる相対向する２辺から同方向に起立する本体起立壁と、を備えて構成されており、
前記係止部材は、前記本体起立壁において、前記柱が立設される方向に沿って延びる端辺に突設されていて、
２個の前記耐火被覆材が、前記本体側壁と、前記本体起立壁と、で形成される柱配設空間が対面する方向を向いた状態で、外側面に配置されるものであり、
前記耐火被覆材に形成された係止部材のうち、２個の前記耐火被覆材において、対応する位置に形成された各々の係止部材は、１個の前記突出部に積層された状態で係止されて固定されていることを特徴とする柱。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、柱の外側面を耐火処置するためのものであり、特に、柱の外側面に覆設される耐火被覆材及びこれを備えた柱に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
住宅においては、耐火対策を講じることが義務付けられることがある。
そして、このような耐火対策の一つとして、柱に対する耐火対策が講じられ、例えば、柱の外側面を耐火被覆材で覆うことにより、耐火処理が行われる。
一般的には、耐火処理対象となる柱の外側面に巻き付けるように耐火被覆材を配設し、

外側から溶接ピンによって、巻き付けた耐火被覆材を留め付ける。
このような技術では、現場において、溶接ピンの留め付けを行う際には、溶接を行う専門工具が必要となるとともに、専門業者が、建築現場において、溶接ピンの留め付け作業を行う必要がある。
しかしながら、長い工期を要するという問題や、施工コストの問題があり、簡易に施工が可能な耐火被覆材の開発が求められており、柱の外側面に耐火被覆材を簡易に施工できるよう作業の単純化をはかる技術が提案されている（例えば、特許文献１及び特許文献２等参照）。
【０００３】
特許文献１及び特許文献２は、双方、柱に対する耐火被覆材の配設に係る技術が開示されている。
これらの技術では、柱に複数の金物を取付け、柱の周囲を覆うように耐火被覆材を配置する。そして、この耐火被覆材の外側から金物へとタッピングビス（ネジ）を打ち込むことにより、複数の金物を介して、耐火被覆材を柱に固定する構成である。
このように構成されているため、溶接を行う従来工法に比して、耐火被覆材を簡易に取付けることが可能となる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００６－２９１５７９号公報
【特許文献２】特開２００９－２９９３７９号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、従来技術であると、柱に取付けた金物に対し、タッピンビス（ネジ）を打ち込む作業が現場において必要となる。
この作業は、溶接ピンを溶接する作業に比べると、作業が容易であり、専門性も低いものであるが、やはり、建築現場において、耐火被覆材を支持しながら、タッピングビス（ネジ）を締結する煩雑な作業が必要である。
このため、締結の際に耐火被覆材を支持する際に作業員が耐火被覆材を支持する必要もなく、柱の外側面に対し、耐火被覆材を更に容易に取付けることが可能な耐火被覆材の開発が望まれていた。
【０００６】
本発明の目的は、上記各問題点を解決することにあり、建築現場において専門性を有する作業を必要とせず、柱の外側面に容易に覆設することが可能な耐火被覆材、及びこのような耐火被覆材を備えた柱を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
上記課題は、請求項１に係る耐火被覆材によれば、柱の外側面側を耐火被覆するものであって、金属製の取付金物と、該取付金物に固定される耐火材と、を備え、前記取付金物は、前記柱の外側面の少なくとも一部に沿うように成形されており、前記取付金物において、前記柱が立設される方向に沿う端辺には、前記柱の外側面から突出する突出部に係止される係止部材が複数突設されており、前記複数の係止部材には、係止孔が切り欠かれて形成されており、前記複数の係止部材のうちの少なくとも１個に形成される前記係止孔は、前記柱が立設される方向と直交する方向に沿うとともに、前記係止部材の自由端から前記取付金物の配置方向に向けて切り欠かれていることにより解決できる。
【０００８】
このように、本発明に係る耐火被覆材では、取付金物を採用し、この取付金物に耐火材を固定して耐火被覆材とした。
この取付金物は、柱の外側面の少なくとも一部に沿うように形成されているため、この

取付金物の係止部材を柱の突出部に係止すれば、自動的に耐火材が柱に取付けられることとなる。

なお、この取付金物は、柱の外側面全てに沿うように（柱の外側面を全て被覆するように）構成されていてもよいし、複数の耐火被覆材を使用し、これらを構成する複数の取付金物によって、柱の外側面全てに沿うように（柱の外側面を全て被覆するように）構成してもよい。

このように、係止部材を係止するのみで、取付金物を介して、耐火材を柱に対し取付けることができるため、建築現場において溶接のような専門性を有する作業を必要とせず、柱の外側面に容易に覆設することができる。

なお、例えば、突出部をボルトの足等で構成して、係止部材を突出部に係止した後、ナット等を使用し、係止部材を強固に固定すると好適である。

また、更に、前記係止部材は、複数突設されるものであると好適である。

このように構成されていると、本発明に係る耐火被覆材は、例えば、水平面である床面等に対して上方に立設する柱に確実に取付けられる。

また、このように構成されていると、耐火被覆材は、複数個所において、係止部材にて係止できるため、取付け強度を高めることができる。

なお、係止部材は、耐火被覆材の長さ（つまり、柱の高さ）によるが、複数備えられていると好適である。

また、請求項２に記載のように、前記取付金物の前記柱が立設される方向に沿う端辺において、同方向における両端部のうちの一方の端部に形成される係止部材を備えて構成され、前記一方の端部に形成される係止部材の前記係止孔は、前記柱が立設される方向に沿って、前記柱の根元部分側から反対方向側へ向けて切り欠かれている、と好適である。

通常、柱が延びる方向とは、上下方向であるため、耐火被覆材は、上端部にある係止部材にて係止されるとともに、その下方は、他の係止部材にて係止される。このため、係止強度が向上する。

また、上端部に形成される係止部材には、係止孔が切り欠かれており、この係止孔は、柱が立設される方向に沿って、柱の根元部分側から反対方向側へ向けて切り欠かれている。

更に、他の係止部材にも、係止孔が切り欠かれており、この係止孔は、柱が立設される方向と直交する方向に沿うとともに、係止部材の自由端部から本体起立壁の配置方向に向けて切り欠かれている。

このため、例えば、上端部では、耐火被覆材を少し上方に持ち上げて、突出部に対して上方より係止部材を係止することができるとともに、中間部分では、突出部に対して略水平方向より他の係止部材を挿入するように係止することができる。

つまり、上端と中間部とでは、挿入方向が異なるため、係止が完了した後に、耐火被覆材が柱から外れたりズレたりすることを有効に防止することができる。

よって、突出部に対し上記のようにナット等を使用して固定する際にも、作業員が耐火部材を支持する必要性が小さくなり、作業性が向上する。

なお、一端部に端部係止部材が形成された状態において、他の係止部材は、他端部側に形成されていてもよい（つまり、中間部分のみに形成されるものとは限られない）。例えば、上端に係止部材が形成されているのであれば、下端に他の係止部材が形成されていてもよく、この逆もまた排除されるものではない。

【０００９】

このとき、具体的な構成としては、請求項３に記載のように、前記取付金物は、前記柱の外側面の少なくとも一部に沿うように成形された本体部と、前記係止部材と、を有して構成されるものであり、前記本体部は、略矩形状の本体側壁と、該本体側壁のうち、前記柱が延びる方向に沿って延びる相対向する２辺から同方向に起立する本体起立壁と、を備えて構成されており、前記係止部材は、前記本体起立壁において、前記柱が延びる方向に沿って延びる端辺に突設されていると好適である。

【００１３】

更に、請求項４に記載のように、前記耐火材は、前記取付金物において、前記柱に取付けられる側の面と反対側の面側であって、前記本体部において、前記本体側壁と、前記本体起立壁と、で囲まれた空間側を向く面と反対側の面側に貼設されていてもよいし、請求項５に記載のように、前記耐火材は、前記取付金物において、前記柱に取付けられる側の面側であって、前記本体部において、前記本体側壁と、前記本体起立壁と、で囲まれた空間側を向く面側に貼設されていてもよい。

【００１４】

耐火材が、取付金物の、柱に取付けられる面と反対側の面側（本体側壁と、本体起立壁と、で囲まれた空間側を向く面と反対側の面側）に配設されている場合には、取付金物自体が柱に接触して取付けられることとなるため、取付けが容易である。

また、耐火材が、取付金物の、柱に取付けられる面側（本体側壁と、本体起立壁と、で囲まれた空間側を向く面側）に配設されている場合には、耐火材が取付金物と柱との間に介在するため、取付けは若干煩雑になるが、耐火材の外側面を金物で被覆することができるため、防水性が向上する。

【００１５】

また、本発明に係る柱は、請求項６に示すように、請求項３乃至請求項５のうちいずれか一項に記載の耐火被覆材を２個備え、２個の前記耐火被覆材が、前記本体側壁と、前記本体起立壁と、で形成される柱配設空間が対面する方向を向いた状態で、外側面に配置されるものであり、前記耐火被覆材に形成された係止部材のうち、２個の前記耐火被覆材において、対応する位置に形成された各々の係止部材は、１個の前記突出部に積層された状態で係止されて固定されているものである。

また、本発明に係る柱は、請求項７に示すように、耐火被覆材を２個備える柱であって、前記耐火被覆材は、前記柱の外側側面を耐火被覆し、金属製の取付金物と、該取付金物に固定される耐火材と、を備え、前記取付金物は、前記柱の外側面の少なくとも一部に沿うように成形されており、前記取付金物において、前記柱が立設される方向に沿う端辺には、前記柱の外側面から突出する突出部に係止される係止部材が突設されていて、前記取付金物は、前記柱の外側面の少なくとも一部に沿うように成形された本体部と、前記係止部材と、を有して構成されるものであり、前記本体部は、略矩形状の本体側壁と、該本体側壁のうち、前記柱が立設される方向に沿って延びる相対向する２辺から同方向に起立する本体起立壁と、を備えて構成されており、前記係止部材は、前記本体起立壁において、前記柱が立設される方向に沿って延びる端辺に突設されていて、２個の前記耐火被覆材が、前記本体側壁と、前記本体起立壁と、で形成される柱配設空間が対面する方向を向いた状態で、外側面に配置されるものであり、前記耐火被覆材に形成された係止部材のうち、２個の前記耐火被覆材において、対応する位置に形成された各々の係止部材は、１個の前記突出部に積層された状態で係止されて固定されているものである。

【発明の効果】

【００１６】

本発明に係る耐火被覆材では、取付金物を採用し、この取付金物に耐火材を固定して耐火被覆材とした構成とし、取付金物を柱の外側面の少なくとも一部に沿うように形成した。

このため、取付金物に突設した係止部材を柱の突出部に係止すれば、自動的に耐火材が取付金物を介して柱に取付けられることとなる。

このように、係止部材を係止するのみで、取付金物を介して、耐火材を柱に対し取付けることができるため、建築現場において溶接のような専門性を有する作業を必要とせず、柱の外側面に容易に覆設することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１７】

【図１】本発明の第一実施形態に係る耐火被覆材を示す斜視図である。

【図２】本発明の第一実施形態に係る耐火被覆材の配設方法を示す上面説明図である。

【図３】本発明の第一実施形態に係る耐火被覆材の配設方法を示す側面説明図である。

【図４】本発明の第一実施形態に係る耐火被覆材の固定方法を示す説明図である。
【図５】本発明の第一実施形態に係る耐火被覆材が設置された状態の柱を示す側面説明図である。
【図６】本発明の第二実施形態に係る第二耐火部材を示す説明図である。
【発明を実施するための形態】
【００１８】
以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。
なお、以下に説明する構成は本発明を限定するものではなく、本発明の趣旨の範囲内で種々改変することができるものである。
本実施形態は、施工にあたり作業員の専門性を必要とせず、柱の外側面に容易に覆設することを可能とした耐火被覆材に関するものである。
また、この耐火被覆材が設置された柱の説明も併せて行う。
【００１９】
図１乃至図５は、本発明に係る一実施形態を示すものであり、図１は耐火被覆材を示す斜視図で、図２は耐火被覆材の配設方法を示す上面説明図、図３は耐火被覆材の配設方法を示す側面説明図、図４は耐火被覆材の固定方法を示す説明図、図５は耐火被覆材が設置された状態の柱を示す側面説明図である。
また、図６は、本発明の他の実施形態を示すものである。
【００２０】
≪第一実施形態≫
＜柱の構成について＞
なお、本実施形態に係る柱Ｈは、地表面に対して垂直に立設するものであり、換言すると、長手方向が地表面に対して垂直となる方向に延びることとなる。
よって、以下、説明において、立設方向である長手方向に沿う方向を上下方向とし、図１に示すように上下を規定する。また、この上下方向に対し垂直な方向（本実施形態では地表面に沿う方向）が水平方向となる。
図１乃至図３に示すように本実施形態に係る柱Ｈは、角形鋼管であり、横断面が環状略矩形の筒状体である。よって、この柱Ｈは、側壁である柱側壁Ｈ１を４個有して構成されることとなるが、相対向する柱側壁Ｈ１，Ｈ１には、複数の螺子孔Ｈ１１が形成されている。
相対向する柱側壁Ｈ１，Ｈ１は同様の構成であるため、一方を説明する。
柱側壁Ｈ１は、長手方向両端部に螺子孔Ｈ１１，Ｈ１１が形成されている。
そして、これら長手方向両端部に形成された螺子孔Ｈ１１，Ｈ１１の間に、所定間隔を持って複数の螺子孔Ｈ１１が穿たれている。
【００２１】
そして、この螺子孔Ｈ１１には、ボルトＨ１２が配設されている。
このボルトＨ１２は、頭部が切除され、脚部だけが存在するものであり、全長にわたり螺子切された丸棒状の部材である。
このボルトＨ１２は、一方の端部が、螺子孔Ｈ１１に螺合され、他端部側が、柱側壁Ｈ１から水平方向に突出することとなる。
【００２２】
なお、螺子孔Ｈ１１の形成個数は、柱Ｈのサイズ等に応じて適宜決定されればよく、また、本実施形態においては、所定間隔をもって等間隔に複数の螺子孔Ｈ１１を形成したが、これに限られず、等間隔でなくてもよい。
なお、この螺子孔Ｈ１１は、耐火被覆材１を設置するために専用に穿たれたものではなく、もともとは、足場を組む際に利用される（例えば、足場用梯子を取付けるための）ものである。
このため、本実施形態においては、元々形成されている螺子孔Ｈ１１を使用して、耐火被覆材１を設置することが可能となるためコストが削減でき、効果的である。
【００２３】

＜耐火被覆材の構成について＞
図１乃至図３により、本実施形態に係る耐火被覆材１について説明する。
本実施形態に係る耐火被覆材１は、取付金物１１と、耐火材１２と、によって形成されている。
本実施形態においては、２個の耐火被覆材１を一組として使用する例を示した。
本実施形態に係る取付金物１１は、本体部１１Ａと、端部係止部材１１Ｂと、複数の他部係止部材１１Ｃと、を有して構成されている。
本体部１１Ａは、鋼製の長尺状溝型部材である。
説明のため、長尺状の略長方形状の部分を「本体側壁１１ａ」と記し、この本体側壁１１ａの対向する両長辺から各々垂直同方向に起立する部分を「本体起立壁１１ｂ」と記す。
つまり、本体側壁１１ａの両長辺から本体起立壁１１ｂ，１１ｂが、垂直同方向に起立することにより、断面コ字形状（溝形状）の本体部１１Ａが形成されている。
【００２４】
なお、本実施形態において、本体側壁１１ａと、本体起立壁１１ｂ，１１ｂとで囲まれた空間を「柱配設空間Ｐ１」と記し、取付金物１１に対し、柱配設空間Ｐ１が形成される側を「内側」とし、その反対側を「外側」とする。
また、本実施形態に係る耐火被覆材１は、地表面に対して垂直に立設する柱Ｈの立設方向に長辺が沿うように使用される（図１参照）。
よって、以下、説明において、長手方向に沿う方向が上下方向である。
【００２５】
本体起立壁１１ｂ，１１ｂは、同様の構成であるため、一方について説明する。
本体起立壁１１ｂの長手方向に延びる端辺（本体側壁１１ａとの境界である辺と対向する辺）の長手方向上端部には、端部係止部材１１Ｂが形成されている。
この端部係止部材１１Ｂは、本体起立壁１１ｂが延びる方向に沿って（本体起立壁１１ｂの延長上に）突設される。
この端部係止部材１１Ｂには、下方から上方に向けて（長手方向に沿う方向に向けて）切り欠かれた端部係止孔Ｋ１が形成されている。
【００２６】
また、他部係止部材１１Ｃは、本体起立壁１１ｂの長手方向に延びる端辺（本体側壁１１ａとの境界である辺と対向する辺）において、上端に形成された端部係止部材１１Ｂの下方に、所定の間隔をもって複数突設される。これら複数の他部係止部材１１Ｃは、端部係止部材１１Ｂ同様、本体起立壁１１ｂが延びる方向に沿って（本体起立壁１１ｂの延長上に）突設される。
この他部係止部材１１Ｃには、水平方向（他部係止部材１１Ｃにおいて、長手方向と垂直な方向）に沿って切り欠かれた他部係止孔Ｋ２が形成されている。
なお、本例においては、下端にも他部係止部材１１Ｃが形成されている。
【００２７】
なお、他部係止部材１１Ｃの形成個数は、柱Ｈのサイズや耐火被覆材１のサイズに応じて適宜決定されるものであり、また、本実施形態においては、複数の他部係止部材１１Ｃを等間隔に形成したが、これに限られず等間隔でなくてもよい。
つまり、他部係止部材１１Ｃは、上述した柱Ｈに固定されたボルトＨ１２に対応する位置に形成されていれば足りるものである。
【００２８】
本実施形態に係る耐火材１２は、ロックウール繊維をボード状に加工したものが使用されている。なお、本実施形態においては、ある程度厚みを有するシート状の素材が使用されている。
もちろん、耐火材１２の素材としては、これに限られるものではなく、上述した取付金物１１に取付けられるとともに耐火性能を有する素材であれば、どのようなものが使用されていてもよい。

耐火材１２は、図１及び図２に示すように、本体側壁１１ａと、本体起立壁１１ｂ，１１ｂの外側面を覆うように配設される。
この耐火材１２は、取付金物１１に対して、溶接ピンＴにて留め付けられている。
この留め付け作業は、工場にて耐火被覆材１を形成する際に行われるものであり、よって、建築現場には、取付金物１１と耐火材１２とが一体化した耐火被覆材１として搬入される。
このため、耐火被覆材１を柱Ｈに取付ける際には、溶接作業が不要である。よって、現場にて専門性の必要な煩雑な作業（溶接）を行わなくてもよい。

【００２９】

＜耐火被覆材の取付方法＞

次いで、図２乃至図５により、耐火被覆材１の取付方法について説明する。
本実施形態においては、２個の耐火被覆材１が使用されている。
図２に示すように、耐火被覆材１，１は、柱配設空間Ｐ１，Ｐ１が向き合うように配置され、柱配設空間Ｐ１，Ｐ１に柱Ｈを嵌め込むように配置される。
つまり、柱配設空間Ｐ１，Ｐ１が向き合うように（連続するように）耐火被覆材１，１を合わせると、柱配設空間Ｐ１，Ｐ１は連続して横断面矩形の空間Ｐを形成することとなる。この横断面矩形の空間Ｐは、柱Ｈの外形に整合するように構成されている。

【００３０】

このとき、図３に示すように耐火被覆材１を少し持ち上げて、端部係止部材１１Ｂを、上端に配設されるボルトＨ１２に係止しながら、複数の他部係止部材１１Ｃをその他のボルトＨ１２に係止する。
なお、一個のボルトＨ１２に対して、耐火被覆材１，１双方の対応する（同じ高さに配置されている）端部係止部材１１Ｂが積層された状態で配置される。これは、他部係止部材１１Ｃにおいても同様である。
また、このとき、端部係止孔Ｋ１及び他部係止孔Ｋ２を、ボルトＨ１２に対して挿入することにより、端部係止部材１１Ｂ及び他部係止部材１１Ｃをボルトに対し係止するものとする。
そして、端部係止孔Ｋ１及び他部係止孔Ｋ２を全て、複数のボルトＨ１２に係止した状態で、図４に示すように、ボルトＨ１２の突出側端部にナットＮを締結することにより、耐火被覆材１，１を、柱Ｈに固定する。

【００３１】

このように、耐火被覆材１，１が柱Ｈに固定された状態を図５に示す。
図５に示すように、耐火被覆材１，１の対応する（同じ高さにある）端部係止部材１１Ｂ及び他部係止部材１１Ｃが積層された状態でボルトＨ１２に留め付けられる。
なお、ナットＮの締結であるが、耐火材１２は弾性があるため、耐火材１２，１２の隙間から締結を行い、締結後は、耐火材１２，１２間に埋設される。
以上のように、耐火被覆材１，１は、端部係止部材１１Ｂ及び他部係止部材１１Ｃの係止及び締結により、柱Ｈに対し簡易に取付け可能である。

【００３２】

＜他の実施形態＞

次いで、図６により、他の実施形態に係る第二耐火被覆材２０１について説明する。
上記実施形態においては、取付金物１１の外側に耐火材１２を配置する構成であったが、本実施形態では、取付金物１１の内側に耐火材１２を配置する構成を採る。
なお、上記構成と同様の構成には、同符号を付し、説明は省略する。
また、図６は、第二耐火被覆材２０１の上面図であり、第二端部係止部材２１１Ｂのみが図示されているが、第二他部係止部材２１１Ｃに関しては、上記実施形態と同様、係止用の孔の切欠き方向が変わるのみで、同様の構成であるため図示は省略する。

【００３３】

本実施形態では、上記実施形態とは、端部係止部材１１Ｂ及び他部係止部材１１Ｃの構成が異なっている。

本実施形態での第二端部係止部材２１１Ｂ及び第二他部係止部材２１１Ｃは、横断面Ｌ字形状（Ｌ字アングル形状）に形成されている。

つまり、本体起立壁１１ｂのうち、長手方向（上下方向）に延びる端辺から柱配設空間Ｐ１側へ略垂直に延びた後、水平方向柱側へと今一度屈曲して、横断面Ｌ字形状の部材を構成している。

【００３４】

なお、第二端部係止部材２１１Ｂにおいて、本体起立壁１１ｂの長手方向（上下方向）に延びる端辺から柱配設空間Ｐ１側へ、本体起立壁１１ｂに対して略垂直に延びる部分を「端部連結部Ｍ１」と記す。また、この端部連結部Ｍ１の柱配設空間Ｐ１側端辺（上下方向に延びる端辺）から端部連結部Ｍ１に対して垂直を成し、本体側壁１１ａから離隔する方向に向かって水平に延出する部分を「端部固定部Ｍ２」と記す。

同様に、第二他部係止部材２１１Ｃに対しては、「他部連結部Ｍ３」及び「他部固定部Ｍ４」と記す。

このように規定すると、端部固定部Ｍ２に、端部係止孔Ｋ１と同様の切欠き孔が形成され、同様に他部固定部Ｍ４に、他部係止孔と同様の切欠き孔が形成されることとなる。

耐火材１２は、第二取付金物２１１の内側、つまり、本体側壁１１ａ、本体起立壁１１ｂ，１１ｂ、端部連結部Ｍ１、他部連結部Ｍ３に囲まれた空間に配設されることとなる。

【００３５】

上記のように構成されているため、上記実施形態と同様に、２個の第二耐火被覆材２０１，２０１を使用し、端部固定部Ｍ２，Ｍ２を同一のボルトＨ１２に固定するとともに、他部固定部Ｍ４，Ｍ４を同一のボルトＨ１２に固定することにより、図６（ｂ）に示すように、柱Ｈに第二耐火被覆材２０１，２０１を取付けることができる。

このように構成されていると、耐火材１２の外側を金物で被覆することができるため、防水性が高まり好適である。

なお、本実施形態においては、第二端部係止部材２１１Ｂ及び第二他部係止部材２１１Ｃを横断面Ｌ字形状の部材としたが、これに限られることはなく、例えば、スリーブ等を利用して締結箇所を確保してもよい。

【００３６】

以上のように、本実施形態に係る耐火被覆材１及び第二耐火被覆材２０１によれば、端部係止部材１１Ｂ，１１Ｂ若しくは第二端部係止部材２１１Ｂ，２１１ＢをボルトＨ１２に固定するとともに、他部係止部材１１Ｃ，１１Ｃ若しくは第二他部係止部材２１１Ｃ，２１１ＣをボルトＨ１２に固定することにより、柱Ｈに対して耐火被覆材１若しくは第二耐火被覆材２０１を簡易に取付けることができる。

このため、現場においては、溶接等の専門性を有するとともに煩雑な作業が不要となり、作業効率が向上し、コスト的にも有利である。

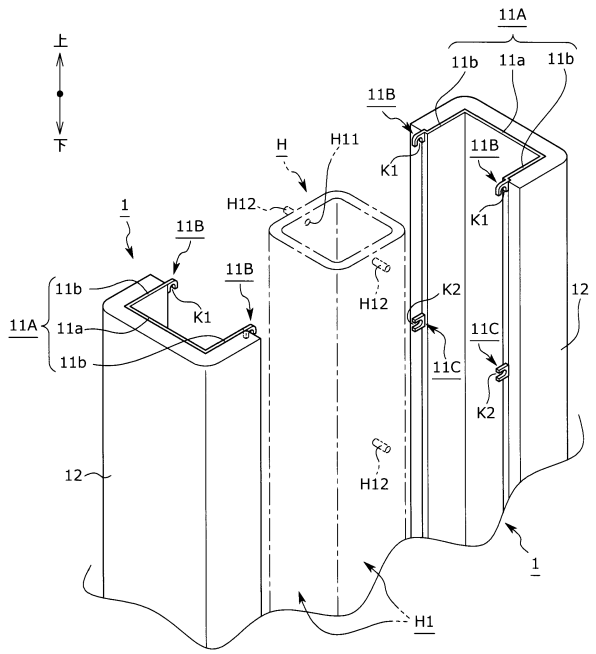
【符号の説明】

【００３７】

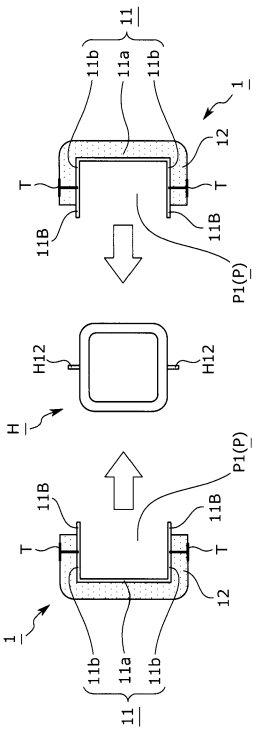
１　耐火被覆材
　１１　取付金物
　　１１Ａ　本体部
　　　１１ａ　本体側壁
　　　１１ｂ　本体起立壁
　　１１Ｂ　端部係止部材（係止部材）
　　　Ｋ１　端部係止孔
　　１１Ｃ　他部係止部材（係止部材）
　　　Ｋ２　他部係止孔
Ｐ　空間
　Ｐ１　柱配設空間
　１２　耐火材
Ｈ　柱

Ｈ１　柱側壁
　Ｈ１１　螺子孔
　Ｈ１２　ボルト（突出部）
Ｔ　溶接ピン
Ｎ　ナット
２０１　第二耐火被覆材
　２１１　第二取付金物
　　２１１Ｂ　第二端部係止部材
　　Ｍ１　端部連結部
　　Ｍ２　端部固定部
　　２１１Ｃ　第二他部係止部材
　　Ｍ３　他部連結部
　　Ｍ４　他部固定部

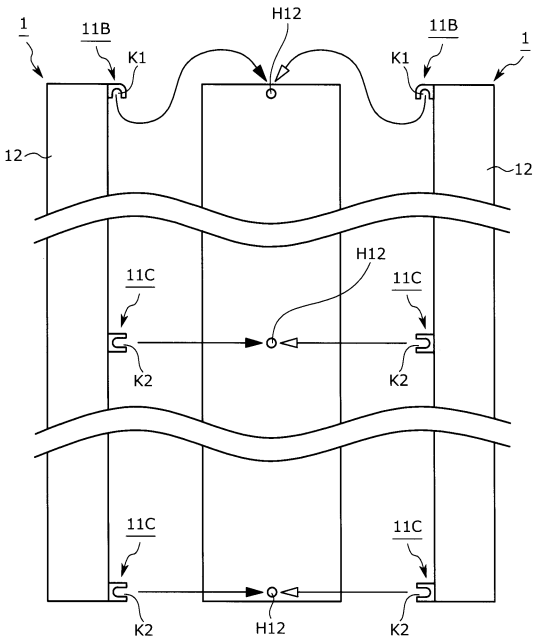
【図１】



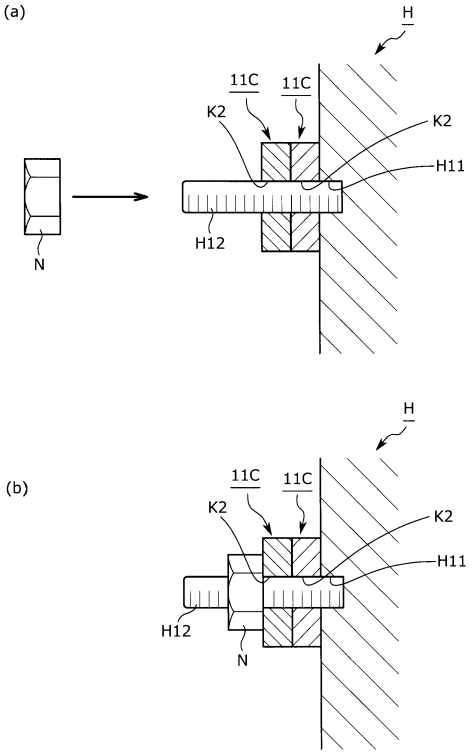
【図２】



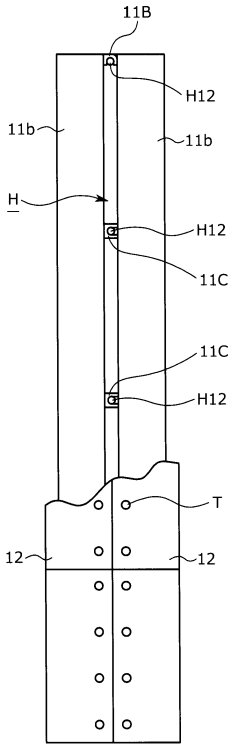
【図３】


1
11B
K1
H12
11B
K1
1
12
12
11C
H12
11C
K2
K2
11C
11C
K2
H12
K2

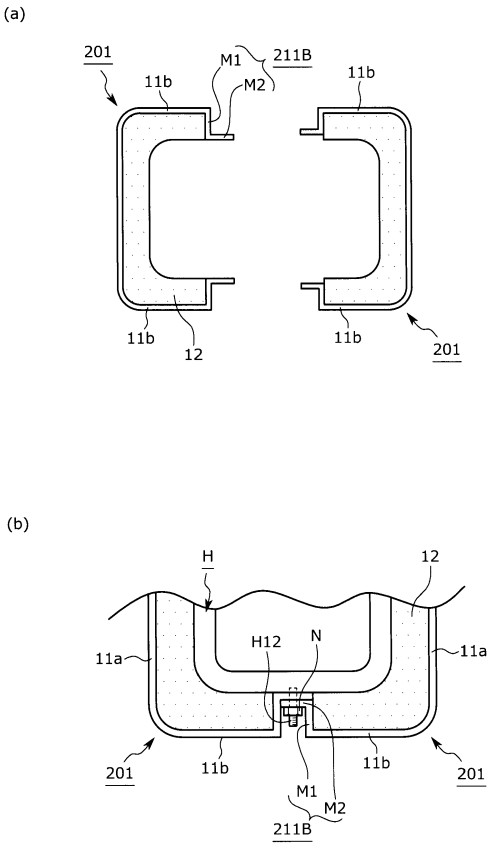
【図４】


(a)
H
11C
11C
K2
K2
H11
N
H12
(b)
H
11C
11C
K2
K2
H11
H12
N

【図５】


11B
H12
11b
11b
H
H12
11C
11C
H12
T
12
12

【図６】


(a)
201
11b
M1
M2
211B
11b
11b
12
11b
201
(b)
H
12
H12
N
11a
11a
201
11b
11b
201
M1
M2
211B

フロントページの続き

(72)発明者　吉谷　公江
大阪府大阪市北区梅田３丁目３番５号　大和ハウス工業株式会社内
(72)発明者　井田　勇治
大阪府大阪市北区梅田３丁目３番５号　大和ハウス工業株式会社内
(72)発明者　大藤　崇司
大阪府大阪市北区梅田３丁目３番５号　大和ハウス工業株式会社内

審査官　土屋　保光

(56)参考文献　特開昭５３－０３４３２５（ＪＰ，Ａ）
実開平０３－０２３５３２（ＪＰ，Ｕ）
特開平０８－２７０１４１（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１３／００６７８５６（ＵＳ，Ａ１）
特開２０１２－０５２３２５（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－２０７６２０（ＪＰ，Ａ）
韓国登録特許第１０－１２８８５０８（ＫＲ，Ｂ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０４Ｂ　　１／９４
Ｅ０４Ｃ　　３／３２