

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4027703号

(P4027703)

(45) 発行日 平成19年12月26日(2007.12.26)

(24) 登録日 平成19年10月19日(2007.10.19)

(51) Int. Cl.		F I			
E O 4 B	7/02	(2006.01)	E O 4 B	7/02	5 1 1 A
E O 4 B	1/94	(2006.01)	E O 4 B	1/94	A
E O 4 B	5/02	(2006.01)	E O 4 B	5/02	A

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2002-94011 (P2002-94011)	(73) 特許権者	390037154
(22) 出願日	平成14年3月29日 (2002.3.29)		大和ハウス工業株式会社
(65) 公開番号	特開2003-293508 (P2003-293508A)		大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号
(43) 公開日	平成15年10月15日 (2003.10.15)	(74) 代理人	100104525
審査請求日	平成17年3月22日 (2005.3.22)		弁理士 播磨 祐之
		(72) 発明者	折目 貴司
			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
		(72) 発明者	田中 義治
			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	西村 元吾
			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】 屋根パネル、屋根の施工方法及び耐火屋根の構造並びに耐火建築構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

屋根パネルにおける鉄骨フレームの側部に支承金物と接合金物とが混在状態に間隔的に備えられ、この鉄骨フレームが躯体の鉄骨梁に沿わされて、支承金物は建物躯体の鉄骨梁に支承されると共に、接合金物は建物躯体の鉄骨梁に接合され、建物躯体の前記鉄骨梁に対して耐火被覆がなされて、屋根パネルにおける鉄骨フレームの耐火被覆が省略されていることを特徴とする屋根の構造。

【請求項2】

前記屋根パネルが、前記鉄骨フレームの上にデッキプレートが設置され、その上に断熱ボードが設置され、その上に防水シートが張られ、これらが一体化されているものからなる請求項1に記載の耐火屋根の構造。

【請求項3】

床パネルにおける鉄骨フレームの側部に支承金物と接合金物とが混在状態に間隔的に備えられ、この鉄骨フレームが躯体の鉄骨梁に沿わされて、支承金物は建物躯体の鉄骨梁に支承されると共に、接合金物は建物躯体の鉄骨梁に接合され、建物躯体の前記鉄骨梁に対して耐火被覆がなされて、床パネルにおける鉄骨フレームの耐火被覆が省略されていることを特徴とする耐火床の構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

20

本発明は、屋根パネル、屋根の施工方法及び耐火屋根の構造に関する。

【0002】

【従来の技術及び課題】

屋根の施工方法として、従来より、ALC下地やコンクリート下地を建物躯体に据え付け、これに断熱防水を施すというものや、あるいは、鉄骨の母屋の上に現地でデッキプレートを張り、その上にロックウールボードを張り、その上より防水シートを張って防水施工を行うというものがある。

【0003】

しかしながら、前者は、下地の施工に湿式工程があるため施工に時間を要すると共に、下地が重量のあるものであるため施工が大変である。

10

【0004】

後者は、各部材が軽量でありその面では施工をしやすいという利点を有するものの、その一方で、現場においてデッキや断熱ボード、防水シートの張り付けを個々に行っていかなければならず施工に時間を要する。また、デッキ下の母屋をはじめとする鉄骨のすべてに耐火被覆をしておく必要があり手間である。

【0005】

本発明は、上記のような従来の問題点に鑑み、施工を短時間で容易に行うことができる屋根パネル、屋根の施工方法を提供することを課題とする。また、鉄骨に対する耐火被覆を少なくすることができる耐火屋根の構造を提供することを課題とする。

【0006】

20

【課題を解決するための手段】

上記の課題は、鉄骨からなるパネルフレームの上にデッキプレートが設置され、その上に断熱ボードが設置され、その上に防水シートが張られ、これらが一体化されていることを特徴とする屋根パネル、並びに、この屋根パネルを用い、これを建物躯体に据え付けることを特徴とする屋根の施工方法によって解決される。

【0007】

上記の屋根パネル及び屋根の施工方法では、この屋根パネルにデッキプレートや断熱ボード、防水シートが一体的に備えられているので、この屋根パネルを建物躯体に据え付けることで、それらの施工を一度に済ませることができ、施工を短時間で容易に行うことができる。しかも、屋根パネルの各構成部材は軽量であり、従って、これら部材で構成される屋根パネルも軽量であるから、この面からの施工容易性も得られる。

30

【0008】

また、上記の課題は、屋根パネルにおける鉄骨フレームの側部に支承金物と接合金物とが混在状態に間隔的に備えられ、この鉄骨フレームが躯体の鉄骨梁に沿わされて、支承金物は建物躯体の鉄骨梁に支承されると共に、接合金物は建物躯体の鉄骨梁に接合され、建物躯体の前記鉄骨梁に対して耐火被覆がなされていることを特徴とする屋根の構造によって解決される。

【0009】

この屋根構造では、本来なら、躯体の鉄骨梁のほか、屋根パネルの鉄骨フレームも耐火被覆を行わなければならないところであるが、屋根パネルの鉄骨フレームに対する耐火被覆は省略することができる。即ち、鉄骨フレームは建物躯体の鉄骨梁に接合されるが、接合金物で接合されているだけでなく、支承金物で躯体の鉄骨梁に支承されている。従って、躯体の鉄骨梁との接合箇所を無用に多くすることなく、屋根パネルのパネルフレームを多くの箇所で躯体の鉄骨梁に支えさせることができ、これによって、火災時のパネルフレームの撓みを、建物躯体の耐火被覆のなされた鉄骨梁で防いで、鉄骨に対する耐火被覆を少なくすることができる。

40

【0010】

この耐火屋根の構造は、例えば、本欄で最初に述べた屋根パネルを用いて形成された屋根構造などに適用することができる。

【0011】

50

なお、基本的には、パネルにおける鉄骨フレームの側部に支承金物と接合金物とが混在状態に間隔的に備えられ、この鉄骨フレームが躯体の鉄骨梁に沿わされて、支承金物は建物躯体の鉄骨梁に支承されると共に、接合金物は建物躯体の鉄骨梁に接合され、建物躯体の前記鉄骨梁に対して耐火被覆がなされていることを特徴とする耐火建築構造によって解決される。即ち、パネルは、上記のような屋根パネルのほか、階上の床パネルなどであってもよい。

【0012】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0013】

図2において、1, 1は屋根パネルであり、2...は建物躯体の梁である。屋根パネル1は、図1に示すように、鉄骨からなるパネルフレーム(鉄骨フレーム)3の上に波形のデッキプレート4が設置され、その上に断熱ボード5, 5が設置され、その上に防水シート6が張られ、これらが一体化されているものである。断熱ボード5は、例えば、30mm厚のロックウールボードからなり、この断熱ボードを二枚重ねて断熱層を形成している。また、防水シート6は、その側縁部が外方に張り出すようにして備えられており、この張り出し部分を利用することで、後述するように、隣り合う屋根パネル間における防水連続性を確保する施工を容易に行いうるようになされている。

【0014】

そして、上記の屋根パネル1において、パネルフレーム3は、平面視はしご形をしており、左右の枠材3a, 3aの外側にはそれぞれ、アンクル材からなる接合金物7と、同じくアンクル材からなる支承金物8とが、例えば図示するように交互配置などによって混在するようになり、間隔的に取り付けられている。

【0015】

屋根の施工は、図2に示すように、この屋根パネル1をクレーンなどに吊り、屋外の側から建物躯体の梁2...に据え付けることにより行う。この据付けにおいて、屋根パネル1は、そのパネルフレーム3の左右の枠材3a, 3aを躯体の鉄骨梁2に沿わせようとし、そして、この枠材3aに備えられている接合金物7...と支承金物8...を躯体の鉄骨梁2の上にのせる。そして、図3(イ)に示すように、支承金物8は、これを躯体の鉄骨梁2に支承させるだけとし、接合金物7は、接合金具9で躯体の鉄骨梁2に接合する。本実施形態では、接合金具9として、上からのワンサイドのみのアクセスで接合を行うことのできるフック形ワンサイド接合金具を使用して接合を行っている。なお、接合をボルトやボルトナットで行うようにしてもよいことはいふまでもない。

【0016】

なお、図4(イ)(ロ)に示すように、躯体の鉄骨梁2を挟んで隣り合う屋根パネル1, 1の断熱性と防水性を確保するため、断熱材の詰め物10, 10をし、その上面側で、隣り合う屋根パネル1, 1の防水シート6, 6同士を重ね合わせ、溶着11する。

【0017】

こうして、デッキプレート4と断熱ボード5, 5、防水シート6の備えられた屋根部が形成される。このように、上記の施工方法によれば、デッキプレート4や断熱ボード5, 5、防水シート6が一体的に備えられた屋根パネル1を用い、これを建物躯体に据え付けることで屋根の施工を行うものであるから、デッキプレート4や断熱ボード5, 5、防水シート6の施工を一度に済ませることができ、施工を短時間で容易に行うことができる。しかも、屋根パネル1の各構成部材は軽量であり、従って、これら部材で構成される屋根パネル1も軽量であるから、この面からも施工を容易に行うことができる。

【0018】

そして、これらと相前後として、図4(ロ)に示すように、躯体の鉄骨梁2には耐火被覆12を施し、屋根パネル1のパネルフレーム3に対する耐火被覆は省略してもよい。

【0019】

即ち、屋根パネル1における左右の枠材3aは建物躯体の鉄骨梁2に沿うように設置され

10

20

30

40

50

ており、そこには、接合金物 7 のほか、支承金物 8 も、互いに混在状態に間隔的に備えられているので、火災の際の熱で左右の枠材 3 a が撓むのを、耐火被覆のなされた躯体鉄骨梁 2 が接合金物 7 と支承金物 8 を介して防ぐ作用を行い、それによって、パネルフレーム 3 の耐火被覆の必要性をなくすることができる。こうして、断熱防水耐火の各性能の備えられた屋根が形成される。

【 0 0 2 0 】

以上に、本発明の実施形態を示したが、本発明はこれに限られるものではなく、発明思想を逸脱しない範囲で、各種の変更が可能である。例えば、上記の実施形態では、デッキプレート 4 と断熱ボード 5 , 5 と防水シート 6 を備えさせた屋根パネル 1 において、そのパネルフレーム 3 に接合金物 7 と支承金物 8 とを備えさせ、パネルフレーム 3 の耐火被覆を省略する場合を示しているが、パネルフレームの耐火被覆を省略するための上記の構造は、上記のような屋根パネル 1 に限らず、パネルフレームの備えられた各種の屋根パネルに広く用いることができるものである。

10

【 0 0 2 1 】

【発明の効果】

本発明は、以上のとおりのものであるから、屋根の施工を短時間で容易に行うことができ、また、鉄骨に対する耐火被覆を少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】屋根パネルの一部切欠き斜視図である。

【図 2】屋根パネルの施工方法を示す斜視図である。

20

【図 3】屋根パネルの設置状態を示すもので、図（イ）は支承金物部分の一部断面正面図、図（ロ）は接合金物部分の一部断面正面図である。

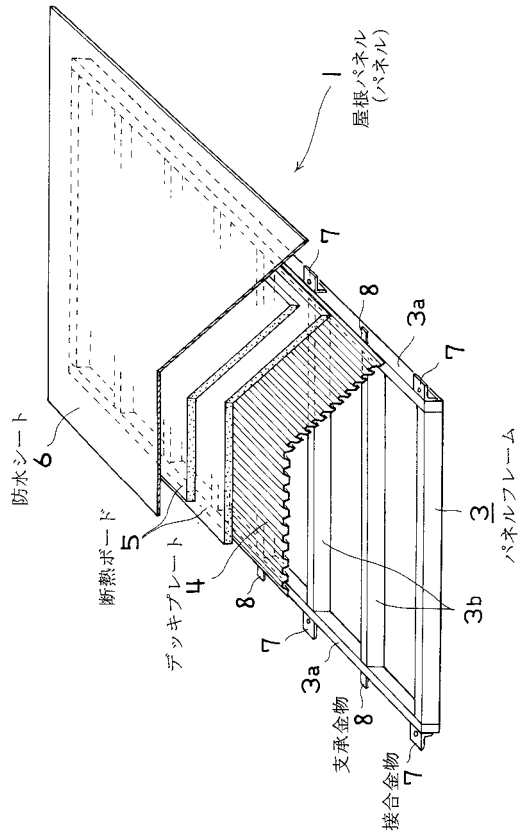
【図 4】図（イ）は隣り合う屋根パネル間における断熱の連続性を確保した状態の一部断面正面図、図（ロ）は同部分における防水の連続性を確保した状態の一部断面正面図である。

【符号の説明】

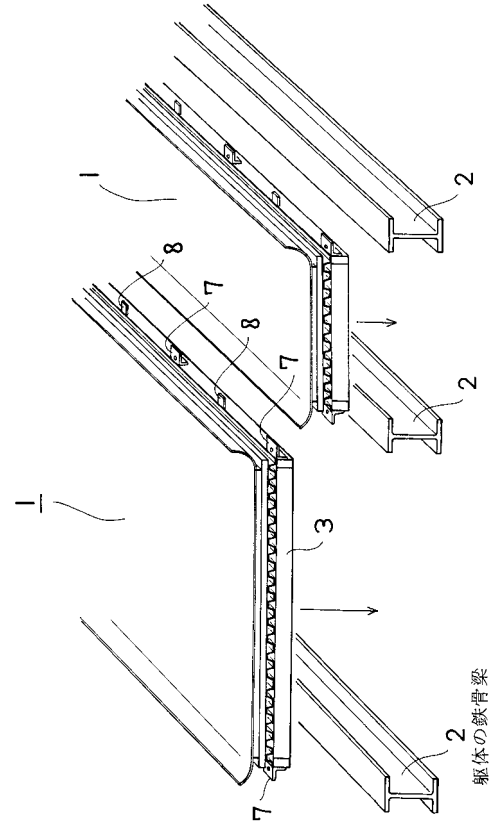
- 1 ... 屋根パネル（パネル）
- 2 ... 躯体の鉄骨梁
- 3 ... パネルフレーム
- 4 ... デッキプレート
- 5 ... 断熱ボード
- 6 ... 防水シート
- 7 ... 接合金物
- 8 ... 支承金物
- 1 2 ... 耐火被覆

30

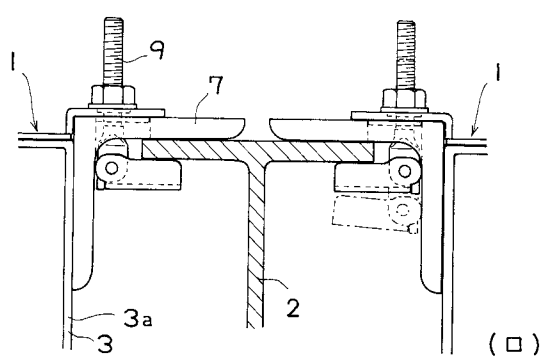
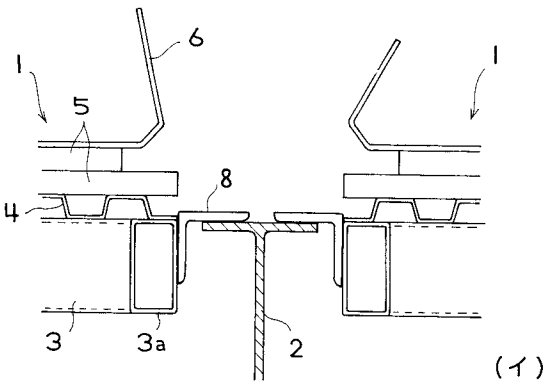
【図1】



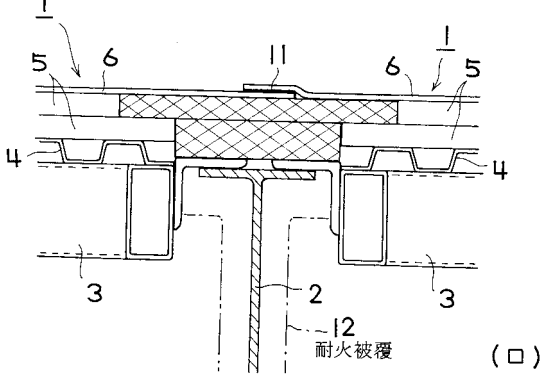
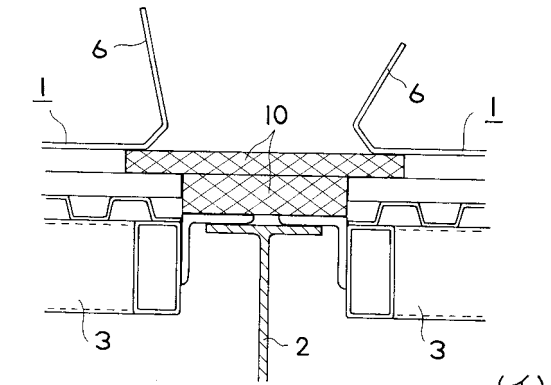
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

審査官 家田 政明

(56)参考文献 特開平08-209863(JP,A)
特開2000-257201(JP,A)
特開平09-228570(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

E04B 7/00-7/24

E04B 5/00-5/48

E04D 3/00-3/40