

(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2007-192020
(P2007-192020A)

(43) 公開日 平成19年8月2日(2007.8.2)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
E O 4 B 5/02 (2006.01)	E O 4 B 5/02 P	2 E 2 2 O
E O 4 F 15/00 (2006.01)	E O 4 F 15/00 L	

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-68499 (P2007-68499)	(71) 出願人	000165505 元旦ビューティ工業株式会社 神奈川県藤沢市湘南台1丁目1番地21
(22) 出願日	平成19年3月16日(2007.3.16)	(74) 代理人	100082669 弁理士 福田 賢三
(62) 分割の表示	特願2003-25054 (P2003-25054) の分割	(74) 代理人	100095337 弁理士 福田 伸一
原出願日	平成15年1月31日(2003.1.31)	(74) 代理人	100061642 弁理士 福田 武通
		(72) 発明者	船木 元旦 神奈川県藤沢市湘南台1丁目1番地21 元旦ビューティ工業株式会社内
		Fターム(参考)	2E220 AA03 AA09 AA36 AA37 AA39 AA51 AB06 AC03 CA03 CA04 CA05 DA19 DB15 EA11 GB02Y GB02Z GB32Z GB43X GB43Y

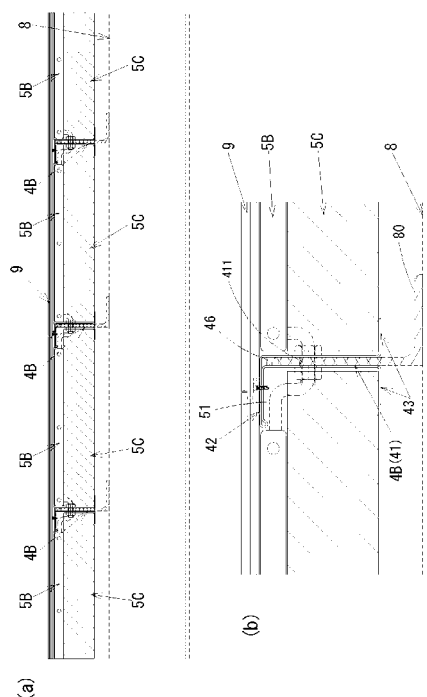
(54) 【発明の名称】床構造及びその施工方法

(57) 【要約】

【課題】建築用構成材を用いた床構造及びその施工方法を提案する。

【解決手段】本発明の床構造は、大引き、小梁8などの上に、立ち上がり部41と上フランジ42を備える建築用構成材4Aを設置し、上フランジ41に床材9を設ける床構造において、建築用構成材4Aは、隙間を介して対向状に重合して形成した立ち上がり部41と、立ち上がり部の上端から延出する上フランジ42と、立ち上がり部41の下端から延出する下フランジ43を予め一体的に設けた群から選択されて用いられるものであって、建築用構成材4Aの上フランジ42には床材9を設置すると共に、床材9裏面の空間部には、断熱、吸音、遮音、防耐火、或いは暖房機能などを有する機能性体5Aの下端部を下フランジ43に支持させるように配設した

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

大引き、小梁などの上に、立ち上がり部と上フランジを備える建築用構成材を設置し、上フランジに床材を設ける床構造において、

建築用構成材は、隙間を介して対向状に重合して形成した立ち上がり部と、立ち上がり部の上端から延出する左右方向の一方又は両方に延出する上フランジと、立ち上がり部の下端から左右方向の一方又は両方に延出する下フランジを予め一体的に設けた群から選択されて用いられるものであって、

大引き、小梁上に建築用構成材を設置し、建築用構成材の上フランジには床材を設置すると共に、床材裏面の空間部には、断熱、吸音、遮音、防耐火、或いは暖房機能などを有する機能性体の下面端部を下フランジに支持させるように配設したことを特徴とする床構造。

10

【請求項 2】

大引き、小梁などの上に、立ち上がり部と上フランジを備える建築用構成材を設置し、上フランジに床材を設ける床構造の施工方法において、

建築用構成材は、隙間を介して対向状に重合して形成した立ち上がり部と、立ち上がり部の上端から左右方向の一方又は両方に延出する上フランジと、立ち上がり部の下端から左右方向の一方又は両方に延出する下フランジを予め一体的に設けた群から選択されて用いられるものであって、

大引き、小梁上に建築用構成材を設置し、床材裏面の空間部には、断熱、吸音、遮音、防耐火、或いは暖房機能などを有する機能性体の下面端部を下フランジに支持させるように配設した後、建築用構成材の上フランジには床材を設置することを特徴とする床構造の施工方法。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、建築用構成材を用いた床構造及びその施工方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、床構造は、多くの場合、床材裏面に必要に応じて断熱材、防音材等の各種機能性材料を設けている。

30

例えば断熱材は、施工時には、大引きの上に配置された根太と根太の間に敷きつめているが、通常大引きと大引きの間隔が長く、床用断熱材自体ではその形状を保持できずに垂れが生じてしまうため、例えば網状の断熱材受けを敷きつめて大引きと大引きの間に橋渡する下地作業を別途必要としていた。

また、網状の断熱材受けを用いずに断熱材を配する構造も提案されている（例えば特許文献 1 など）。

【0003】

特許文献 1 は、夫々の根太の側面に固定される支持部材を備え、これら支持部材の下部に形成された断熱材支持片で断熱材を支持して成る構成の床面暖房構造である。

40

【0004】

【特許文献 1】特開平 5 - 157266 号公報（段落番号 0014 ~ 0027，図 1 ~ 10）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、前記特許文献 1 では、根太の側面に支持部材を別途設ける必要があり、また支持部材を根太にねじや釘などで固定する作業も面倒であった。

そこで、本発明では上記問題点を鑑み、断熱材、防音材等の各種機能性材料を容易に敷設することができる床構造を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明は、上記に鑑み提案されたもので、大引き、小梁などの上に、立ち上がり部と上フランジを備える建築用構成材を設置し、上フランジに床材を設ける床構造において、建築用構成材は、隙間を介して対向状に重合して形成した立ち上がり部と、立ち上がり部の上端から左右方向の一方又は両方に延出する上フランジと、立ち上がり部の下端から左右方向の一方又は両方に延出する下フランジを予め一体的に設けた群から選択されて用いられるものであって、建築用構成材の上フランジには床材を設置すると共に、床材裏面の空間部には、断熱、吸音、遮音、防耐火、或いは暖房機能などを有する機能性体の下面端部を下フランジに支持させるように配設したことを特徴とする床構造に関するものである。

10

【0007】

また、本発明は、大引き、小梁などの上に、立ち上がり部と上フランジを備える建築用構成材を設置し、上フランジに床材を設ける床構造の施工方法において、建築用構成材は、隙間を介して対向状に重合して形成した立ち上がり部と、立ち上がり部の上端から左右方向の一方又は両方に延出する上フランジと、立ち上がり部の下端から左右方向の一方又は両方に延出する下フランジを予め一体的に設けた群から選択されて用いられるものであって、大引き、小梁上に建築用構成材を設置し、床材裏面の空間部には、断熱、吸音、遮音、防耐火、或いは暖房機能などを有する機能性体の下面端部を下フランジに支持させるように配設した後、建築用構成材の上フランジには床材を設置することを特徴とする床構造の施工方法をも提案するものである。

20

【発明の効果】**【0008】**

本発明の床構造及びその施工方法は、従来の根太や支持部材に代えて特定の構成を有する建築用構成材を用いて施工するものであって、建築用構成材に下フランジを設けて機能性体の下面端部を下フランジに支持させているので、機能性体を容易に敷設することができる。

【0009】

さらに、床材裏面に配設する機能性体をボード状の暖房装置とした場合、暖房効果を有する床構造を得ることができる。

【0010】

建築用構成材の立ち上がり部に通孔を設けた場合、受け材を支持する取付孔として、或いは建築物としての電気配線、その他の配線・配管などを通すための貫通孔として用いることもできる。また、空気等の連通路にもなる。

30

【発明を実施するための最良の形態】**【0011】**

本発明における建築用構成材（以下、単に構成材という）4は、図2に用いた構成材4Bや図3に示す構成材4C、或いは図4（g）、（h）に示す構成材4H、4Iのように一枚の金属板をロール成形等により成形・加工、或いはアルミ押出し等の型成形により成形した、上フランジ、立ち上がり部、下フランジが連続する一部材からなる構成でも良いし、後述するようなそれぞれ別々に成形・加工された二部材或いはそれ以上の別部材（2、3、46、47）を、ボルト・ナット、ビス等による締着、溶接、かしめ等の各種一体化手段により予め一体化したもので良く、前述のように立ち上がり部41と上フランジ42と下フランジ43を備え、少なくとも現場での施工前に一体化されている構成である。

40

尚、図面上には符号4は付記していないが、本発明における構成材を総称的に指す説明にて用いる。機能性体5についても同様である。

【0012】

図1の参考例の構成材4Aは、一部材からなり、立ち上がり部41は、第1立ち上がり部111と第2立ち上がり部121とが隙間無く対向状に重合（左右に並列）して形成されている。上フランジ42は、第1立ち上がり部111の上端から左右方向の一方側へ延

50

出する第1上フランジ112に第2立ち上がり部121の上端から左右方向の一方側へ延出する第2上フランジ122が被覆するように重合(上下に積層)して形成されている。下フランジ43は、第1立ち上がり部111の下端から左右方向の一方側へ延出する第1下フランジ113と第2立ち上がり部の下端から左右方向の他方側へ延出する第2下フランジ123とが同一平面上に並列して形成されている。

【0013】

尚、前述のように本発明に用いる構成材4は、立ち上がり部41と上フランジ42と、下フランジ43とからなるが、立ち上がり部41は、図2に用いた構成材4Bのように第1立ち上がり部111と第2立ち上がり部121が隙間を介して対向状に重合(左右に並列)して形成される。

このような隙間には、熱損失の軽減(気密性保持)を行うための断熱材や防音材などの各種の定形、不定形の充填材を充填するようにしても良い。こうして断熱、吸音、遮音、防耐火等の機能性を有する充填材を基本的に長手方向の全部に亘って充填することにより、立ち上がり部41が断熱、吸音、遮音、防耐火等の損失部分とならないようにすることができる。

さらに、上フランジ42は、図1, 2に用いた構成材4A, 4Bや図3に示す構成材4Cのように左右方向の一方側のみ形成されるものでも良いし、図5(e), (f)に示す構成材4P, 4Qのように左右方向の両側に形成されるものでも良い。

また、下フランジ43は、基本的には左右方向の両方に設けられるが、一方のみで良い場合もある。

【0014】

さらに、図示実施例の構成材4Aの立ち上がり部41には、長手方向に沿って適宜間隔で通孔411(開口部)を設け、受け材を支持する取付孔としても良いし、建築物としての電気配線、その他の配線・配管などを通すための貫通孔としても良いし、後述する第1構成材部2及び第2構成材部3を一体化させるためのボルト孔、或いは大引き・小梁8等に固定したL型、T型のアンクル材を固定するためのボルト孔として用いても良い。また、このような開口部の形状は目的に併せて円形、長方形、楕円形など適宜決定すれば良い。例えばボルト孔としての開口部を長手方向に細長く設ければ、ボルト止めの際に位置決め微調整が可能となる。また、開口部は空気の連通路にもなる。

【0015】

また、本発明の床構造に用いる機能性体5は、断熱、吸音、遮音、防耐火、或いは暖房機能などを有するものであって、その施工状態においては、下面端部が前記構成材4の下フランジ43に支持されるものである。断熱、吸音、遮音、防耐火などの機能性材料としては、各種ボード状、マット状の公知の材料を用いることができる。また、暖房機能などを有する機能性体としては、ボード状に作製されたものや、薄いシート状の基盤に熱源を貼り付けた面状ヒータ、或いは断熱材の上に温水パイプを配置した温水式床暖房などの暖房装置がある。

この機能性体5の施工状態において、その上面は図1、図2の各実施例のように床材9の裏面に当接しても良いし、近接しても良いし、或いは離間していても良い。また、図1に示す実施例のように単一の機能性体5(5A)を配しても良いし、複数のものを積層して配しても良く、複数積層する場合は同一材でも良いし、異材でも良い。機能性体5を複数積層させる場合、断熱、吸音、遮音、防耐火等の機能性材料同士を積層させても良いし、図2に示す実施例のように機能性材料(5C)と暖房装置のような機能性装置(5B)を組み合わせるようにしても良く目的にあわせて適宜選択すれば良い。

【0016】

そして、図1に示す実施例では、まず構成材4A, 4Aを所定間隔を隔てて大引き・小梁8に固定した後、構成材4Aの下フランジ43上にグラスウール、発泡樹脂等からなる断熱材である機能性体5Aの下面端部を支持させるように配設する。

尚、この実施例に用いた断熱材である機能性体5Aの厚みは、予め構成材4Aの立ち上がり部41の高さと略同一としたので、機能性体5Aの上面と上フランジ42の上面とが

10

20

30

40

50

面一状となる。

そして、構成材 4 A の上フランジ 4 2 上に床材 9 を設置する。

この床材 9 は、特にその構成を限定するものではなく、例えば内装用としては複数の木製床板からなるものや、予めボード状に組み合わせたものが挙げられるが、外装用、防水用など、用途に応じて選択される公知のどのような床材を用いても良い。

【0017】

このように本発明の床構造及びその施工方法は、従来の根太や支持部材に代えて特定の構成を有する構成材 4 を用いて施工するものであって、構成材 4 に下フランジ 4 3 を設けて機能性体 5 の下面端部を下フランジ 4 3 に支持させているので、機能性体 5 を容易に敷設することができる。したがって、従来の大引き上に根太を固定して床構造を形成する構造（方法）や根太の側面に支持部材を固定して床構造を形成する構造（方法）などに比べて、容易に床構造を施工することができる。

10

【0018】

特に図示実施例では、構成材 4 A の立ち上がり部 4 1 の高さと同様の厚みの機能性体 5 A を用いたので、即ち上面が床材 9 裏面に接すると共に下面端部が下フランジ 4 3 に支持される断熱材である機能性体 5 A を配設したので、床材 9 にかかる圧力を機能性体 5 A で受支することができる。

【0019】

図 2 に示す実施例は、隙間を有する立ち上がり部 4 1 を備える構成材 4 B を用い、該構成材 4 B は、大引き・小梁 8 上に固定された L 型アングル材 8 0 を介して固定され、隣接する構成材 4 B , 4 B 間に、ボード状の暖房装置である機能性体 5 B と、断熱材である機能性体 5 C を積層して配設した構成である。それ以外は、前記図 1 の床構造と略同様であるから同一符号を図面に付して説明を省略する。

20

この図 2 に用いた構成材 4 B は、立ち上がり部 4 1 に、長手方向に沿って適宜間隔で通孔 4 1 1（開口部）を設け、該通孔 4 1 1 を、上側に配する機能性体 5 B として用いた暖房装置の電気配線 5 1 を通すための貫通孔とすると共に、立ち上がり部 4 1 の隙間に挿入して変形を防止するプレート状の補強用部材 4 6 を一体化させるためのボルト孔とし、さらには下地 8 に固定した L 型アングル材 8 0 を固定するためのボルト孔として用いた。

また、ボード状の暖房装置である機能性体 5 B と、断熱材である機能性体 5 C との合計厚みは、予め構成材 4 B の立ち上がり部 4 1 の高さと同様としたので、機能性体 5 B の上面と上フランジ 4 2 の上面とが面一状となり、前記図 1 の実施例における機能性体 5 A と同様に床材 9 にかかる圧力を機能性体 5 B（及び機能性体 5 C）にて受支することができる。

30

尚、暖房装置は、図示するような電気配線 5 1 で連結された電氣的な暖房でも良いし、温水パイプで連結されるような温水による暖房でも良い。

【0020】

この実施例では、構成材 4 B の立ち上がり部 4 1 に通孔 4 1 1 を設けたので、前述のように電気配線 5 1 を通すための貫通孔、補強用部材 4 6 や L 型アングル材 8 0 を固定するためのボルト孔として有効に利用することができ、施工が容易となり、現場での穴開け作業の手間が省ける。

40

そして、機能性体 5 B として暖房装置を設けたので、暖房効果を有する床構造が得られる。

【0021】

図 3 に示す構成材 4 C は、立ち上がり部 4 1 に、長手方向に沿って適宜間隔で円形状の通孔 4 1 1（開口部）が設けられたものである。

【0022】

図 4 は、本発明に用いる構成材 4 のその他の態様を示すものであり、図 4（a）～（f）に示す構成材 4 E～4 H は、それぞれ別々に成形・加工された別部材（第 1 構成材部 2 , 第 2 構成材部 3）を、ビス、ボルト・ナット等の固定具による接続、溶接、かしめ等の各種一体化手段により一体化したものである。尚、図 4 は図 1（a）, 図 2（a）に対し

50

て2倍スケールで表記した。

図4(a)に示す構成材4Eは、前記図1～3等に用いた構成材4Aと同一の断面形状を有するが、第2構成材部3の第2上フランジ32の先端で第1構成材部2と線接合して一体化されている。

図4(b)に示す構成材4Fは、第1上フランジ22と第2上フランジ32とが面接合して一体化されている。尚、面接合は、スポット溶接等による部分的な接合も含む。

図4(c)～(e)に示す構成材4Gは、第1上フランジ22の先端に第2上フランジ32の先端(折返し部)が係合し、図示しないビスやボルト・ナット、或いは溶接等により一体化される。このように第1構成材部2と第2構成材部3の上フランジ22, 32は、重合するだけであっても、係止するものでも良く、この場合、別部材2, 3の組み合わせ(位置決め)を容易に実施できる。 10

また、立ち上がり部41の隙間には、補強用部材46としてプレート状(図4(d))、L型(図示せず)、T型(図4(e))などのアングル材を配しても良い。この補強用部材46により、ボルト締めを行う場合に、第1立ち上がり部21や第2立ち上がり部31の変形を防止できる。この補強用部材は、断熱、吸音、遮音、防耐火等の機能を有しても良い。また、荷重が集中するような部分等、特に強度が必要な部分には、立ち上がり部41の隙間ばかりでなく、下フランジ43の上下面にも表面補強用部材47を取り付けるようにしても良い。

図4(f)に示す構成材4Hは、上フランジ42の途中に溝部49形状を付加した。このように溝部49を設けることにより、第1構成材部2と第2構成材部3の一体化の際の位置決めを容易に行うことができる。 20

【0023】

図4(g), (h)に示す構成材4H, 4Iは、一枚の金属板を成形・加工した構成であって、図4(g)の構成材4Hは下フランジ43が第2下フランジ123のみで構成され、図4(h)の構成材4Iは下フランジ43が第1下フランジ113のみで構成される。

図4(i)～(j)に示す構成材4J, 4Kは、上記図4(g), (h)の構成材4H, 4Iと同一の断面形状を有するものであって、第2構成材部3の第2上フランジ32の先端で第1構成材部2と線接合して一体化されている。そして、図4(i)の構成材4Jは下フランジ43が第2下フランジ33のみで構成され、図4(j)の構成材4Kは下フランジ43が第1下フランジ23のみで構成される。 30

このように下フランジ43を一方のみに有する構成材4は、主に床構造の端部において一方(片側)だけに機能性体を配すれば良い場合に使用される。

上フランジ42についても、第1上フランジ(112又は22)と第2上フランジ(122又は32)を重合して形成するばかりでなく、第1上フランジ22のみ、或いは第2上フランジ32のみで形成しても良い。

【0024】

また、前述の図4(d)に示す構成材4Fでは、立ち上がり部41の隙間に、プレート状の補強用部材46を挿入して強度を補強することを説明したが、構成材4を、それぞれ別々に成形・加工された別部材(第1構成材部2, 第2構成材部3)を各種一体化手段により一体化して構成する態様においては、この補強用部材46を、隙間形成部材として用いても良い。この補強用部材は前記充填材と同様に断熱、吸音、遮音、防耐火等の機能を有しても良い。 40

例えば図5(a)～(d)に示す構成材4L～4Oは、断面L字状又は断面コ字状に成形した第1構成材部2と、断面略Z字状又は断面略L字状に成形した第2構成材部3とを隙間形成部材46を介して組み合わせることにより、それぞれ下段に示すような隙間を形成することができる。尚、図5は図1(a), 図2(a)に対して2倍スケールで表記した。

【0025】

また、構成材4の各部位の構成は、図示実施例に特に限定するものではない。 例え 50

図示実施例では、支持特性及び強度特性を考慮して、立ち上がり部 4 1 を鉛直状とし、上フランジ 4 2、並びに下フランジ 4 3 を水平状としたが、所定の支持強度を有するものであれば特にこれらに限定されるものではない。

【0026】

以上本発明を図面の実施の形態に基づいて説明したが、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載の構成を変更しない限りどのようにでも実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図 1】(a) 参考例の床構造の一例を示す断面図、(b) その要部を 3 倍に拡大した断面図である。 10

【図 2】(a) 本発明の床構造の他の一例を示す断面図、(b) その要部を 3 倍に拡大した断面図である。

【図 3】本発明に用いられる建築用構成材の他の一例を示す斜視図である。

【図 4】(a) ~ (j) 本発明に用いられる建築用構成材のバリエーションを示す断面図である。

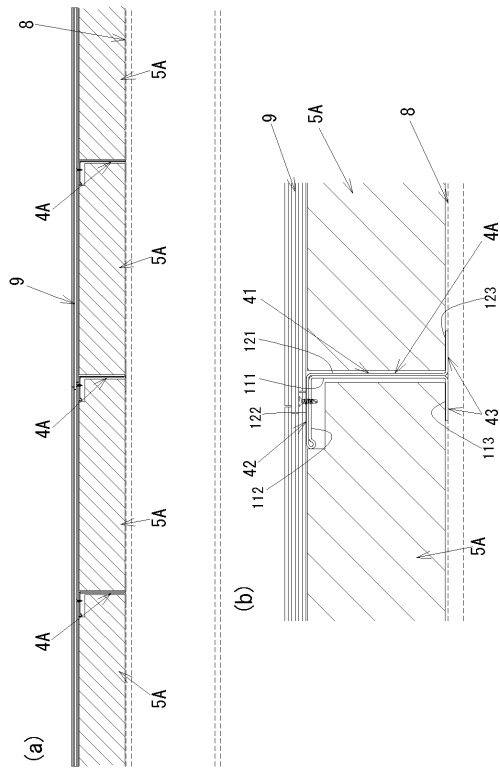
【図 5】(a) ~ (d) 隙間形成部材を介して組み合わせて一体化する本発明に用いる建築用構成材のバリエーションを示す断面図、(e) ~ (f) 一部材で構成される本発明に用いる建築用構成材のバリエーションを示す断面図である。

【符号の説明】 20

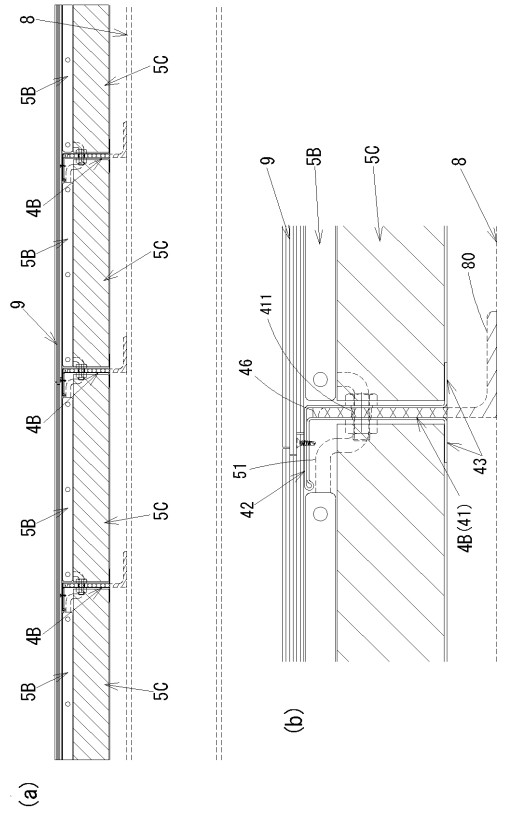
【0028】

- 1 1 1 第 1 立ち上がり部
- 1 1 2 第 1 上フランジ
- 1 1 3 第 1 下フランジ
- 1 2 1 第 2 立ち上がり部
- 1 2 2 第 2 上フランジ
- 1 2 3 第 2 下フランジ
- 2 第 1 構成材部
- 2 1 第 1 立ち上がり部
- 2 2 第 1 上フランジ 30
- 2 3 第 1 下フランジ
- 3 第 2 構成材部
- 3 1 第 2 立ち上がり部
- 3 2 第 2 上フランジ
- 3 3 第 2 下フランジ
- 4, 4 A ~ 4 Q (建築用) 構成材
- 4 1 立ち上がり部
- 4 1 1 通孔
- 4 2 上フランジ
- 4 3 下フランジ 40
- 5 A ~ 5 C 機能性体

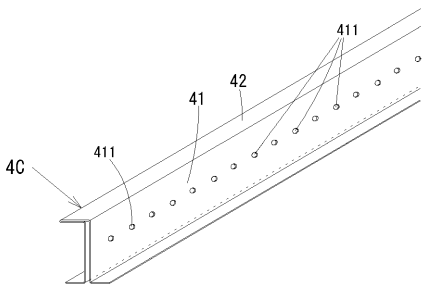
【 図 1 】



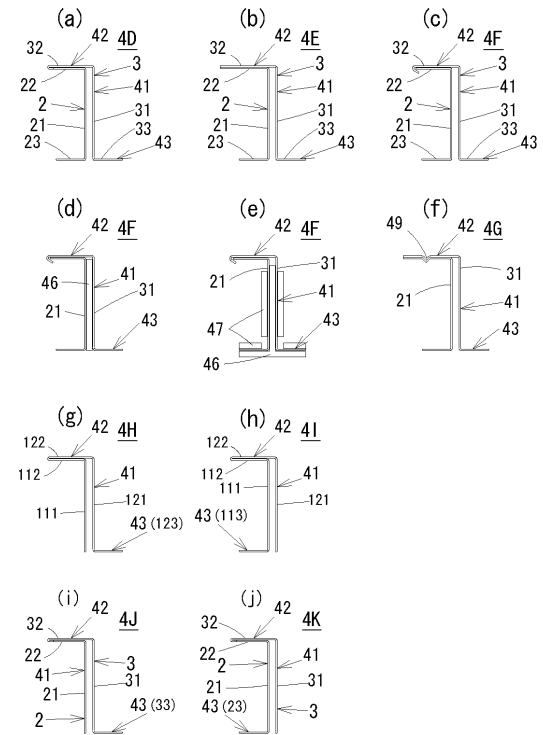
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

