

(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2017-193917

(P2017-193917A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.		F 1		テーマコード (参考)	
E 0 4 C	3/32	(2006.01)	E 0 4 C	3/32	2 E 1 6 3
E 0 4 B	2/74	(2006.01)	E 0 4 B	2/74	5 1 1 A

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2016-86123 (P2016-86123)	(71) 出願人	000195971
(22) 出願日	平成28年4月22日 (2016. 4. 22)		西松建設株式会社
			東京都港区虎ノ門一丁目2 3 番 1 号
		(71) 出願人	502306903
			八潮建材工業株式会社
			東京都墨田区江東橋2 丁目2 番 6 号
		(74) 代理人	100088155
			弁理士 長谷川 芳樹
		(74) 代理人	100113435
			弁理士 黒木 義樹
		(74) 代理人	100130052
			弁理士 大阪 弘一
		(72) 発明者	小寺 直幸
			東京都港区虎ノ門一丁目2 3 番 1 号 西松建設株式会社内

最終頁に続く

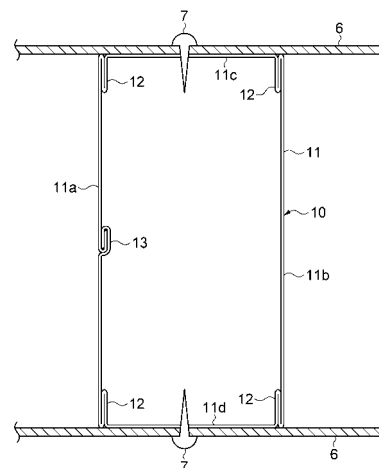
(54) 【発明の名称】 下地材及び間仕切壁

(57) 【要約】

【課題】 下地材の耐力向上を図りつつ、コストの上昇を抑制できるとともに簡易に施工できる下地材及びこの下地材を用いた間仕切壁を提供する。

【解決手段】 屈曲された金属板で構成される長尺の下地材 1 0 であって、両端部が互いに接合されて下地材 1 0 の外周面をなす管状の外周部 1 1 と、両端部が接合された接合部 1 3 から離間した位置において外周部 1 1 から外周部 1 1 の内側に折り畳まれた折畳部 1 2 と、を備える。また、屈曲された金属板で構成される長尺の下地材 2 0 であって、下地材 2 0 の外周面をなして互いに離間した開放端 2 3 a, 2 3 b を有する断面 C 字状の外周部 2 1 と、開放端 2 3 a, 2 3 b から離間した位置において外周部 2 1 から外周部 2 1 の内側に折り畳まれた折畳部 2 2 と、を備える。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

屈曲された金属板で構成される長尺の下地材であって、
前記下地材の外周面をなして両端部が互いに接合された管状の外周部と、
前記両端部が接合された接合部から離間した位置において前記外周部から前記外周部の内側に折り畳まれた折畳部と、を備える、
下地材。

【請求項 2】

屈曲された金属板で構成される長尺の下地材であって、
前記下地材の外周面をなして互いに離間した開放端を有する断面 C 字状の外周部と、
前記開放端から離間した位置において前記外周部から前記外周部の内側に折り畳まれた折畳部と、を備える、
下地材。

10

【請求項 3】

前記折畳部は、
前記外周部に接続された第一折畳部と、
前記第一折畳部に対して折り返されて、前記外周部に接続された第二折畳部と、を有する、
請求項 1 又は 2 に記載の下地材。

20

【請求項 4】

前記折畳部は、前記外周部に複数設けられる、
請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の下地材。

【請求項 5】

前記折畳部は、前記外周部に重ねられている、
請求項 1 ～ 4 の何れか一項に記載の下地材。

【請求項 6】

前記折畳部は、前記外周部の当該折畳部が重ねられている部分と接合されている、
請求項 5 に記載の下地材。

【請求項 7】

前記折畳部は、前記外周部から離間する方向に延びている、
請求項 1 ～ 4 の何れか一項に記載の下地材。

30

【請求項 8】

前記外周部は、前記下地材の延在方向と直交する断面において、複数の角部を有しており、
前記折畳部は、前記外周部の角部に設けられる、
請求項 1 ～ 7 の何れか一項に記載の下地材。

【請求項 9】

前記折畳部は、前記外周部の全ての角部に設けられる、
請求項 8 に記載の下地材。

【請求項 10】

前記外周部は、前記下地材の延在方向と直交する断面において、長辺断面部と、前記長辺断面部よりも短い短辺断面部と、を有しており、
前記折畳部は、前記長辺断面部に設けられる、
請求項 1 ～ 9 の何れか一項に記載の下地材。

40

【請求項 11】

請求項 1 ～ 10 の何れか一項に記載された下地材と、
前記下地材に固定された板材と、を備える、
間仕切壁。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

この発明は、間仕切壁などの板材が固定される下地材及びこの下地材を用いた間仕切壁に関する。

【背景技術】

【0002】

物流倉庫などの大規模建築物に用いられる大型の間仕切壁は、所定間隔に配設された鋼製下地材に石膏ボードなどの板材をビス止めすることにより施工されることが多い。特に、物流倉庫などの大規模建築物に用いられる大型の間仕切壁は、一般的な間仕切壁よりも高い強度が求められる。

10

【0003】

そこで、特許文献1では、断面C字状又は断面矩形状の下地材において、その内側にインナー部材を配置することで、下地材の耐力向上を図っている。また、特許文献2では、構成下地材の板厚を1.38mm以上、好ましくは2.05mm以上とすることで、下地材の耐力向上を図っている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2007-315064号公報

【特許文献2】特開2013-040438号公報

20

【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、特許文献1に記載された技術では、下地材とは別にインナー部材が必要となる。このため、下地材とインナー部材とを組み立てるための工数が増えてしまい、製造コストが高くなるという問題がある。

【0006】

また、特許文献2に記載された技術では、下地材の板厚が1.38mm以上、好ましくは2.05mm以上としているため、JIS規格及び一般的な下地材の板厚である0.8mmよりも大幅に厚くなる。これにより、材料費及び施工費が高くなるという問題がある。しかも、通常、石膏ボードなどの板材は、ビス止めにより下地材に固定されるが、下地材の板厚が1.38mm以上となると、通常の方法ではビスが下地材を貫通しない。このような下地材に板材を固定するためには、専用のビスを用いたり特殊な施工技術を用いたりする必要がある。このため、施工性が悪くなって施工のスピードが落ちるとともに施工品質の管理が難しいという問題もある。

30

【0007】

そこで、本発明は、下地材の耐力向上を図りつつ、コストの上昇を抑制できるとともに簡易に施工できる下地材及び間仕切壁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】

【0008】

本発明に係る下地材は、屈曲された金属板で構成される長尺の下地材であって、下地材の外周面をなして両端部が互いに接合された管状の外周部と、両端部が接合された接合部から離間した位置において外周部から外周部の内側に折り畳まれた折畳部と、を備える。

40

【0009】

本発明に係る下地材では、下地材の外周面をなす管状の外周部から内側に折り畳まれた折畳部を備えるため、部品点数を増やしたり下地材の板厚を厚くしたりしなくても、下地材の断面積を増やすことができる。これにより、下地材の断面二次モーメントが向上するため、下地材の耐力が向上する。また、下地材の板厚を厚くしないことで、通常のビス止めにより、石膏ボードなどの板材を下地材に固定することができる。これにより、板材を簡易に固定することができる。しかも、折畳部が、外周部の接合部から離間した位置に設

50

けられるため、折畳部の配置自由度が高くなる。これにより、要求される耐力方向に応じて折畳部を配置することで、効率よく耐力を向上させることができる。しかも、折畳部が接合部から離間しているため、複雑な工程を経ることなく折畳部を形成することができる。

【0010】

本発明に係る下地材は、屈曲された金属板で構成される長尺の下地材であって、下地材の外周面をなして互いに離間した開放端を有する断面C字状の外周部と、開放端から離間した位置において外周部から外周部の内側に折り畳まれた折畳部と、を備える。

【0011】

本発明に係る下地材では、下地材の外周面をなす断面C字状の外周部から内側に折り畳まれた折畳部を備えるため、部品点数を増やしたり下地材の板厚を厚くしたりしなくても、下地材の断面積を増やすことができる。これにより、下地材の断面二次モーメントが向上するため、下地材の耐力が向上する。また、下地材の板厚を厚くしないことで、通常のビス止めにより、石膏ボードなどの板材を下地材に固定することができる。これにより、板材を簡易に固定することができる。しかも、折畳部が、開放端から離間した位置に設けられるため、折畳部の配置自由度が高くなる。これにより、要求される耐力方向に応じて折畳部を配置することで、効率よく耐力を向上させることができる。

【0012】

上記の下地材において、折畳部は、外周部に接続された第一折畳部と、第一折畳部に対して折り返されて、外周部に接続された第二折畳部と、を有してもよい。この下地材では、折畳部が第一折畳部と第二折畳部とを互いに折り返した単純な構成であるため、下地材を容易に作成することができる。

【0013】

また、上記の下地材において、折畳部は、外周部に複数設けられてもよい。この下地材では、折畳部が外周部に複数設けられるため、部品点数の増加を伴わずに、下地材の耐力を更に高めることができる。

【0014】

また、上記の下地材において、折畳部は、外周部に重ねられていてもよい。この下地材では、折畳部が外周部に重ねられているため、当該部分において、局部的に下地材の板厚を仮想的に厚くすることができる。これにより、耐力が要求される位置のみ板厚を仮想的に厚くすることができるため、コスト増加の抑制及び施工の簡便性を確保しつつ、下地材の耐力を向上することができる。

【0015】

また、上記の下地材において、折畳部は、外周部の折畳部が重ねられている部分と接合されていてもよい。この下地材では、折畳部が外周部に重ねられているだけでなく外周部に接合されているため、外周部に対して折畳部が開くのを防止することができるとともに、下地材の耐力を更に向上することができる。

【0016】

また、上記の下地材において、折畳部は、外周部から離間する方向に延びていてもよい。この下地材では、折畳部が外周部から離間する方向に延びているため、折畳部の外周部に対する屈曲角度を、 180° よりも小さくすることができる。これにより、下地材の製造容易性を高めることができる。

【0017】

また、上記の下地材において、外周部は、下地材の延在方向と直交する断面において、複数の角部を有しており、折畳部は、外周部の角部に設けられてもよい。この下地材では、折畳部が外周部の角部に設けられているため、当該角部を起点にした下地材の局部的な座屈を抑制することができる。

【0018】

また、上記の下地材において、折畳部は、外周部の全ての角部に設けられてもよい。この下地材では、折畳部が外周部の全ての角部に設けられているため、当該角部を起点にし

10

20

30

40

50

た下地材の局所的な座屈を更に抑制することができる。

【0019】

また、上記の下地材において、外周部は、下地材の延在方向と直交する断面において、長辺断面部と、長辺断面部よりも短い短辺断面部と、を有しており、折畳部は、長辺断面部に設けられてもよい。この下地材では、短辺断面部よりも屈曲しやすい長辺断面部に折畳部が設けられているため、下地材の耐力を効果的に向上することができる。

【0020】

本発明に係る間仕切壁は、上記の何れかの下地材と、下地材に固定された板材と、を備える。

【0021】

本発明に係る間仕切壁では、上述した下地材を備えるため、下地材の耐力向上を図りつつ、コストの上昇を抑制できるとともに簡易に施工することができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、下地材の耐力向上を図りつつ、コストの上昇を抑制できるとともに簡易に施工できる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】第一実施形態に係る下地材を用いた間仕切壁を示す一部破断斜視図である。

【図2】間仕切壁の一部を拡大した横断面図である。

【図3】下地材を示す横断面図である。

【図4】下地材の一部を拡大した横断面図である。

【図5】下地材の製造方法を説明するための図である。

【図6】第二実施形態に係る下地材を用いた間仕切壁の一部を拡大した横断面図である。

【図7】下地材を示す横断面図である。

【図8】下地材の一部を拡大した横断面図である。

【図9】第三実施形態に係る下地材を示す横断面図である。

【図10】変形例に係る下地材を示す横断面図である。

【図11】変形例に係る下地材を示す横断面図である。

【図12】変形例に係る下地材を示す横断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、図面を参照して、本発明に係る下地材及び間仕切壁について詳細に説明する。本実施形態は、本発明に係る下地材を、物流倉庫などの大規模建築物に用いられる間仕切壁及びその下地材に適用したものである。下記の説明において、上下の方向は、間仕切壁を施工した状態における上下の方向をいう。なお、全図中、同一または相当部分には同一符号を付し、重複する説明を省略する。

【0025】

〔第一実施形態〕

図1は、第一実施形態に係る下地材を用いた間仕切壁を示す一部破断斜視図である。図2は、間仕切壁の一部を拡大した横断面図である。図1及び図2に示すように、間仕切壁1は、下側ランナ2と、上側ランナ3と、下側ランナ2と上側ランナ3との間に配置される複数の下地材10と、複数の下地材10の振れ止めを行う振れ止め5と、複数の下地材10に固定されて空間の間仕切りを行う板材6と、を備える。

【0026】

下側ランナ2は、上方に開口された断面コ字状のレール部材であり、打ち込みピンなどで床面に固定される。

【0027】

上側ランナ3は、下方に開口された断面コ字状のレール部材であり、タッピングビスや溶接などで鉄骨や天井下地等に固定される。

【0028】

下地材10は、下側ランナ2と上側ランナ3との間で上下方向に延在される。また、下側ランナ2と上側ランナ3との間には、複数の下地材10が、互いに所定間隔を隔てるように並設される。下地材10の下端部は、下側ランナ2に固定され、下地材10の上端部は、上側ランナ3に固定される。

【0029】

振れ止め5は、下地材10の延在方向と直交する方向（下側ランナ2及び上側ランナと平行な方向）に延在するとともに、下地材10に形成したパンチング穴に挿通されて下地材10に固定される。下地材10に対する振れ止め5の固定は、スペーサ等の部材（不図示）を用いてもよい。

10

【0030】

板材6は、石膏ボードなどの板状の部材である。板材6は、ビス7を板材6から下地材10にねじ込むビス止めにより、下地材10に固定される。なお、図面に示した間仕切壁1は、下地材10の両面に板材6を固定しているが、板材6は、下地材10の一方の面のみ固定されていてもよい。

【0031】

次に、下地材10について詳しく説明する。

【0032】

図3は、下地材を示す横断面図である。図1～図3に示すように、下地材10は、屈曲された金属板で構成される長尺の部材である。下地材10を構成する金属板は、建築用下地材として適用可能な金属であれば特に限定されるものではないが、例えば、一般的に流通している鋼板を用いることができる。

20

【0033】

下地材10は、外周部11と、複数の折畳部12と、を備える。

【0034】

外周部11は、下地材10の外周面をなす管状の部位である。外周部11は、矩形の金属板が屈曲されて、その両端部が互いに接合されている。このため、外周部11は、下地材10の延在方向と直交する方向の断面において、両端部が接合された一つの接合部13を備える。接合部13では、カシメ、エンボス加工、接着、溶接等により、外周部11の両端部が接合されている。

30

【0035】

外周部11は、断面矩形状に形成されている。つまり、外周部11は、対向する一对の長辺断面部11a, 11bと、対向する一对の短辺断面部11c, 11dと、を備える。下地材10の延在方向と直交する方向の断面において、長辺断面部11a, 11bは、外周部11の長辺をなして、間仕切壁1の壁面に対して直交する方向に延びる。そして、長辺断面部11a, 11bには、上述した接合部13が設けられる。また、下地材10の延在方向と直交する方向の断面において、短辺断面部11c, 11dは、外周部11の短辺をなす。そして、短辺断面部11c, 11dは、間仕切壁1の壁面側に向けられて、板材6が固定される。

【0036】

また、外周部11は、長辺断面部11a, 11bと短辺断面部11c, 11dとを接続する4つの角部14（14A～14D）を備える。下地材10の延在方向と直交する方向の断面において、角部14Aは、長辺断面部11aと短辺断面部11cとを直角に接続する。角部14Bは、長辺断面部11aと短辺断面部11dとを直角に接続する。角部14Cは、長辺断面部11bと短辺断面部11cとを直角に接続する。角部14Dは、長辺断面部11bと短辺断面部11dとを直角に接続する。

40

【0037】

図4は、下地材の一部を拡大した横断面図である。図3及び図4に示すように、折畳部12は、接合部13から離間した位置において外周部11から外周部11の内側に折り畳まれた部位である。折畳部12は、第一折畳部12aと、第二折畳部12bと、を備える

50

。

【0038】

第一折畳部12aは、外周部11に接続されている。第二折畳部12bは、第一折畳部12aに対して折り返されて、外周部11に接続されている。また、第一折畳部12aは、外周部11に対して折り返されている。ここで、折り返されるとは、約180°に折り曲げられていることを意味する。このため、第一折畳部12aは、第二折畳部12bに重ね合わされている。また、折畳部12は、外周部11に重ねられている。

【0039】

折畳部12は、外周部11に形成された四つの全ての角部14に設けられている。また、折畳部12は、長辺断面部11a, 11bに設けられている。ここで、折畳部12が角部14に設けられるとは、折畳部12の少なくとも一部が、角部14に位置することを意味する。また、折畳部12が長辺断面部11a, 11bに設けられるとは、折畳部12の少なくとも一部が、長辺断面部11a, 11bに重ね合わされていることを意味する。

【0040】

具体的に説明すると、長辺断面部11aと短辺断面部11cとの間の角部14Aに設けられる折畳部12Aは、角部14Aから外周部11の内側に折り畳まれている。そして、折畳部12Aの一方の第一折畳部12aが、長辺断面部11aに重ね合わされている。長辺断面部11aと短辺断面部11dとの間の角部14Bに設けられる折畳部12Bは、角部14Bから外周部11の内側に折り畳まれている。そして、折畳部12Bの一方の第一折畳部12aが、長辺断面部11aに重ね合わされている。長辺断面部11bと短辺断面部11cとの間の角部14Cに設けられる折畳部12Cは、角部14Cから外周部11の内側に折り畳まれている。そして、折畳部12Cの一方の第一折畳部12aが、長辺断面部11bに重ね合わされている。長辺断面部11bと短辺断面部11dとの間の角部14Dに設けられる折畳部12Dは、角部14Dから外周部11の内側に折り畳まれている。そして、折畳部12Dの一方の第一折畳部12aが、長辺断面部11bに重ね合わされている。

【0041】

なお、折畳部12は、外周部11に対して折り畳まれているだけでも良いが、外周部11の当該折畳部12が重ねられている部分とカシメ、エンボス加工、接着、溶接等により接合されていてもよい。また、折畳部12の長さ（第一折畳部12a及び第二折畳部12bの長さ）は、特に限定されるものではないが、隣り合う折畳部12の間に、板材6を固定するためのビス7を貫通させることができる程度の隙間が形成されることが好ましい。なお、上述したように、折畳部12は、接合部13から離間した位置に設けられるため、接合部13に到達しない長さに形成される。

【0042】

次に、図5を参照して、下地材10の成形方法について説明する。

【0043】

図5は、下地材の製造方法を説明するための図である。図5に示すように、下地材10を成型する際は、まず、図5の(a)に示すように、矩形状の金属板10Aを用意する。次に、図5の(b)に示すように、ロールフォーミング成形により、金属板10Aを折畳部12となる位置で折り畳み、四つの折畳部12が形成された中間成形物10Bを作成する。次に、図5の(c)に示すように、ロールフォーミング成形により、中間成形物10Bを角部14となる位置で屈曲し、一对の長辺断面部11a, 11b及び一对の短辺断面部11c, 11dを形成する。そして、カシメ、エンボス加工、接着、溶接等により両端部を接合し、接合部13を形成する。これにより、下地材10の成形が完成する。

【0044】

このように、本実施形態では、下地材10が、下地材10の外周面をなす管状の外周部11から内側に折り畳まれた折畳部12を備えるため、部品点数を増やしたり下地材10の板厚を厚くしたりしなくても、下地材10の断面積を増やすことができる。これにより、下地材10の断面二次モーメントが向上するため、下地材10の耐力が向上する。また

、下地材 10 の板厚を厚くしないことで、通常のビス止めにより、石膏ボードなどの板材 6 を下地材 10 に固定することができる。これにより、板材 6 を簡易に固定することができる。しかも、折畳部 12 が、外周部 11 の接合部 13 から離間した位置に設けられるため、折畳部 12 の配置自由度が高くなる。これにより、要求される耐力方向に応じて折畳部 12 を配置することで、効率よく耐力を向上させることができる。しかも、折畳部 12 が接合部 13 から離間しているため、複雑な工程を経ることなく折畳部 12 を形成することができる。

【0045】

また、折畳部 12 が第一折畳部 12 a と第二折畳部 12 b とを互いに折り返した単純な構成であるため、下地材 10 を容易に作成することができる。

10

【0046】

また、折畳部 12 が外周部 11 に複数設けられるため、部品点数の増加を伴わずに、下地材 10 の耐力を更に高めることができる。

【0047】

また、折畳部 12 が外周部 11 に重ねられているため、当該部分において、局部的に下地材 10 の板厚を仮想的に厚くすることができる。これにより、耐力が要求される位置のみ板厚を仮想的に厚くすることができるため、コスト増加の抑制及び施工の簡便性を確保しつつ、下地材 10 の耐力を向上することができる。

【0048】

また、折畳部 12 が外周部 11 に重ねられているだけでなく外周部 11 に接合されている場合は、外周部 11 に対して折畳部 12 が開くのを防止することができるとともに、下地材 10 の耐力を更に向上することができる。

20

【0049】

また、折畳部 12 が外周部 11 の角部 14 に設けられているため、当該角部 14 を起点にした下地材 10 の局部的な座屈を抑制することができる。更に、折畳部 12 が外周部 11 の全ての角部 14 に設けられているため、当該角部 14 を起点にした下地材 10 の局部的な座屈を更に抑制することができる。

【0050】

また、短辺断面部 11 c, 11 d よりも屈曲しやすい長辺断面部 11 a, 11 b に折畳部 12 が設けられているため、下地材 10 の耐力を効果的に向上することができる。

30

【0051】

〔第二実施形態〕

次に、第二実施形態について説明する。第二実施形態は、基本的に第一実施形態と同様であり、下地材の断面形状が異なる点のみ、第一実施形態と相違する。このため、以下の説明では、第一実施形態と相違する事項のみを説明し、第一実施形態と同様の事項の説明を省略する。

【0052】

図 6 は、第二実施形態に係る下地材を用いた間仕切壁の一部を拡大した横断面図である。図 7 は、下地材を示す横断面図である。図 8 は、下地材の一部を拡大した横断面図である。図 6～図 8 に示すように、本実施形態に係る下地材 20 は、屈曲された金属板で構成される長尺の部材である。

40

【0053】

下地材 20 は、外周部 21 と、複数の折畳部 22 と、を備える。

【0054】

外周部 21 は、下地材 20 の外周面をなす部位である。外周部 21 は、矩形の金属板が屈曲されて、互いに離間した開放端 23 a, 23 b を有する断面 C 字状に形成されている。

【0055】

外周部 21 は、長辺断面部 21 a と、一对の短辺断面部 21 b, 21 c と、一对のリップ部 21 d, 21 e と、を備える。下地材 20 の延在方向と直交する方向の断面において

50

、長辺断面部 2 1 a は、間仕切壁 1 の壁面に対して直交する方向に直線状に延びる。また、下地材 2 0 の延在方向と直交する方向の断面において、短辺断面部 2 1 b、2 1 c は、長辺断面部 2 1 a よりも短く、長辺断面部 2 1 a の両端から長辺断面部 2 1 a と直交する方向に延びる。そして、短辺断面部 2 1 b、2 1 c は、間仕切壁 1 の壁面側に向けられて、板材 6 が固定される。また、下地材 2 0 の延在方向と直交する方向の断面において、リップ部 2 1 d、2 1 e は、短辺断面部 2 1 b、2 1 c の先端から短辺断面部 2 1 b、2 1 c と直交する方向に延びる。リップ部 2 1 d の開放端 2 3 a とリップ部 2 1 e の開放端 2 3 b とは、互いに接続されることなく離間している。

【0056】

また、外周部 2 1 は、長辺断面部 2 1 a と短辺断面部 2 1 b、2 1 c とを接続する 2 つの角部 2 4 (2 4 A、2 4 B) と、短辺断面部 2 1 b、2 1 c とリップ部 2 1 d、2 1 e とを接続する 2 つの角部 2 4 (2 4 C、2 4 D) と、を備える。下地材 2 0 の延在方向と直交する方向の断面において、角部 2 4 A は、長辺断面部 2 1 a と短辺断面部 2 1 b とを直角に接続する。角部 2 4 B は、長辺断面部 2 1 a と短辺断面部 2 1 c とを直角に接続する。角部 2 4 C は、短辺断面部 2 1 b とリップ部 2 1 d とを直角に接続する。角部 2 4 D は、短辺断面部 2 1 c とリップ部 2 1 e とを直角に接続する。

【0057】

図 7 は、下地材の一部を拡大した横断面図である。図 7 及び図 8 に示すように、折畳部 2 2 は、開放端 2 3 a、2 3 b から離間した位置において外周部 2 1 から外周部 2 1 の内側に折り畳まれた部位である。折畳部 2 2 は、第一折畳部 2 2 a と、第二折畳部 2 2 b と、を備える。

【0058】

第一折畳部 2 2 a は、外周部 2 1 に接続されている。第二折畳部 2 2 b は、第一折畳部 2 2 a に対して折り返されて、外周部 2 1 に接続されている。また、第一折畳部 2 2 a は、外周部 2 1 に対して折り返されている。このため、第一折畳部 2 2 a は、第二折畳部 2 2 b に重ね合わされている。また、折畳部 2 2 は、外周部 2 1 に重ねられている。

【0059】

折畳部 2 2 は、外周部 2 1 に形成された四つの全ての角部 2 4 に設けられている。また、折畳部 2 2 は、長辺断面部 2 1 a に設けられている。具体的に説明すると、長辺断面部 2 1 a と短辺断面部 2 1 b との間の角部 2 4 A に設けられる折畳部 2 2 A は、角部 2 4 A から外周部 2 1 の内側に折り畳まれている。そして、折畳部 2 2 A の一方の第一折畳部 2 2 a が、長辺断面部 2 1 a に重ね合わされている。長辺断面部 2 1 a と短辺断面部 2 1 c との間の角部 2 4 B に設けられる折畳部 2 2 B は、角部 2 4 B から外周部 2 1 の内側に折り畳まれている。そして、折畳部 2 2 B の一方の第一折畳部 2 2 a が、長辺断面部 2 1 a に重ね合わされている。短辺断面部 2 1 b とリップ部 2 1 d との間の角部 2 4 C に設けられる折畳部 2 2 C は、角部 2 4 C から外周部 2 1 の内側に折り畳まれている。そして、折畳部 2 2 C の一方の第一折畳部 2 2 a が、リップ部 2 1 d に重ね合わされている。短辺断面部 2 1 c とリップ部 2 1 e との間の角部 2 4 D に設けられる折畳部 2 2 D は、角部 2 4 D から外周部 2 1 の内側に折り畳まれている。そして、折畳部 2 2 D の一方の第一折畳部 2 2 a が、リップ部 2 1 e に重ね合わされている。

【0060】

なお、折畳部 2 2 は、外周部 2 1 に対して折り畳まれているだけでも良いが、外周部 2 1 に対して、エンボス加工、接着、溶接等により接合されていてもよい。また、折畳部 2 2 の長さ (第一折畳部 2 2 a 及び第二折畳部 2 2 b の長さ) は、特に限定されるものではないが、隣り合う折畳部 2 2 の間に、板材 6 を固定するためのビス 7 を貫通させることができる程度の隙間や、振れ止め 5 を挿通するためのパンチング穴を形成できる程度の隙間が形成されることが好ましい。なお、上述したように、折畳部 2 2 は、開放端 2 3 a、2 3 b から離間した位置に設けられるため、開放端 2 3 a、2 3 b に到達しない長さに形成される。

【0061】

このように、本実施形態では、下地材 20 が、下地材 20 の外周面をなす断面 C 字状の外周部 21 から内側に折り畳まれた折畳部 22 を備えるため、部品点数を増やしたり下地材 20 の板厚を厚くしたりしなくても、下地材 20 の断面積を増やすことができる。これにより、下地材 20 の断面二次モーメントが向上するため、下地材 20 の耐力が向上する。また、下地材 20 の板厚を厚くしないことで、通常のビス止めにより、石膏ボードなどの板材 6 を下地材 20 に固定することができる。これにより、板材 6 を簡易に固定することができる。しかも、折畳部 22 が、外周部 21 の開放端 23 a, 23 b から離間した位置に設けられるため、折畳部 22 の配置自由度が高くなる。これにより、要求される耐力方向に応じて折畳部 22 を配置することで、効率よく耐力を向上させることができる。

【0062】

10

〔第三実施形態〕

次に、第三実施形態に係る下地材について説明する。第三実施形態は、基本的に第一実施形態と同様であり、下地材の断面形状が異なる点のみ、第一実施形態と相違する。このため、以下の説明では、第一実施形態と相違する事項のみを説明し、第一実施形態と同様の事項の説明を省略する。

【0063】

図 9 は、第三実施形態に係る下地材を示す横断面図である。図 9 に示すように、下地材 30 は、屈曲された金属板で構成される長尺の部材である。

【0064】

下地材 30 は、外周部 31 と、複数の折畳部 32 と、を備える。

20

【0065】

外周部 31 は、下地材 30 の外周面をなす管状の部位である。外周部 31 は、第一実施形態の接合部 13 に対応する接合部 33 が形成されている。また、外周部 31 は、断面矩形状に形成されており、第一実施形態の長辺断面部 11 a, 11 b に対応する長辺断面部 31 a, 31 b と、第一実施形態の短辺断面部 11 c, 11 d に対応する短辺断面部 31 c, 31 d と、第一実施形態の 4 つの角部 14 (14 A ~ 14 D) に対応する 4 つの角部 44 (44 A ~ 44 D) と、を備える。

【0066】

折畳部 32 は、接合部 33 から離間した位置において外周部 31 から外周部 31 の内側に折り畳まれた部位である。折畳部 32 は、第一折畳部 32 a と、第二折畳部 32 b と、を備える。

30

【0067】

第一折畳部 32 a は、外周部 31 に接続されている。第二折畳部 32 b は、第一折畳部 32 a に対して折り返されて、外周部 31 に接続されている。このため、第一折畳部 32 a は、第二折畳部 32 b に重ね合わされている。一方、第一折畳部 32 a 及び第二折畳部 32 b は、外周部 31 に重ね合わされることなく、外周部 31 に対して直交する方向に折り曲げられている。このため、折畳部 32 は、外周部 31 から離間する方向に延びている。

【0068】

折畳部 32 は、外周部 31 に形成された四つの全ての角部 34 の近傍に設けられている。また、折畳部 32 は、長辺断面部 31 a, 31 b に設けられている。具体的に説明すると、長辺断面部 31 a と短辺断面部 31 c との間の角部 34 A の近傍に設けられる折畳部 32 A は、長辺断面部 31 a から外周部 31 の内側に折り畳まれている。そして、折畳部 32 A は、長辺断面部 31 a と直交する方向（短辺断面部 31 c と平行な方向）に延びている。長辺断面部 31 a と短辺断面部 31 d との間の角部 34 B の近傍に設けられる折畳部 32 B は、長辺断面部 31 a から外周部 31 の内側に折り畳まれている。そして、折畳部 32 B は、長辺断面部 31 a と直交する方向（短辺断面部 31 d と平行な方向）に延びている。長辺断面部 31 b と短辺断面部 31 c との間の角部 34 C の近傍に設けられる折畳部 32 C は、長辺断面部 31 b から外周部 31 の内側に折り畳まれている。そして、折畳部 32 C は、長辺断面部 31 b と直交する方向（短辺断面部 31 c と平行な方向）に延

40

50

びている。長辺断面部 3 1 b と短辺断面部 3 1 d との間の角部 3 4 D の近傍に設けられる折畳部 3 2 D は、長辺断面部 3 1 b から外周部 3 1 の内側に折り畳まれている。そして、折畳部 3 2 D は、長辺断面部 3 1 b と直交する方向（短辺断面部 3 1 d と平行な方向）に延びている。

【0069】

このように、本実施形態では、下地材 3 0 の折畳部 3 2 が外周部 3 1 から離間する方向に延びているため、折畳部 3 2 の外周部 3 1 に対する屈曲角度を、 180° よりも小さくすることができる。これにより、下地材 3 0 の製造容易性を高めることができる。

【0070】

本発明は上記した本実施形態に限定されることなく種々の変形が可能である。

10

【0071】

例えば、上記実施形態では、折畳部が 4 つ設けられるものとして説明したが、折畳部は 1 つ設けられていてもよく、複数設けられていてもよい。例えば、図 10 の (a) に示す下地材 4 0 A 及び図 10 の (b) に示す下地材 4 0 B のように、それぞれ折畳部 4 2 A 及び折畳部 4 2 B を 2 個設けてもよい。この場合、耐力バランスを図るため、折畳部 4 2 A 及び折畳部 4 2 B は、対向する角部に設けることが好ましい。また、図 11 の (a) に示す下地材 4 0 C 及び図 11 の (b) に示す下地材 4 0 D のように、それぞれ折畳部 4 2 C 及び折畳部 4 2 D を 1 個のみ設けてもよい。この場合、耐力バランスを図るため、図 11 の (a) に示す下地材 4 0 C では、折畳部 4 2 C を、接合部 4 3 C が設けられていない長辺断面部 4 1 b C に設けることが好ましい。同様に、図 11 の (b) に示す下地材 4 0 D

20

【0072】

また、上記実施形態では、折畳部が外周部から離間する方向に延びる場合、折畳部が外周部に対して直交する方向に延びるものとして説明したが、外周部に対する折畳部の向きは特に限定されるものではない。例えば、図 12 の (a) に示す下地材 4 0 E 及び図 12 の (b) に示す下地材 4 0 F のように、それぞれ折畳部 4 2 E 及び折畳部 4 2 F が外周部 4 1 E 及び外周部 4 1 F に対して傾斜する方向に延びてもよい。

【0073】

また、上記実施形態では、外周部の具体的な断面形状について説明したが、外周部の断面形状は特に限定されるものではない。例えば、管状の外周部の場合、断面多角形として

30

【0074】

また、上記実施形態では、下地材を間仕切壁に適用したものとして説明したが、下地材の適用場所は特に限定されるものではなく、天井の下地材や、外壁の下地材に適用してもよい。

【0075】

また、上記実施形態では、間仕切壁は、振れ止めを備えるものとして説明したが、必ずしも振れ止めを備えなくてもよい。例えば、断面矩形状の下地材を用いる場合は、振れ止めを用いず、断面 C 字状の下地材を用いる場合は、振れ止めを用いてもよい。

【符号の説明】

40

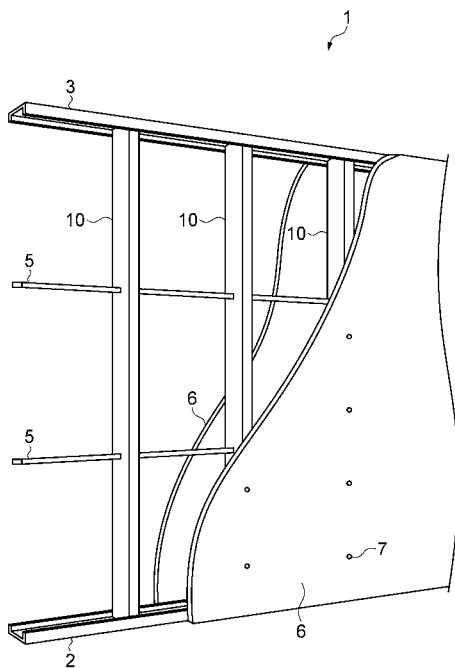
【0076】

1 … 間仕切壁、2 … 下側ランナ、3 … 上側ランナ、5 … 振れ止め、6 … 板材、7 … ビス、10 … 下地材、10 A … 金属板、10 B … 中間成形物、11 … 外周部、11 a, 11 b … 長辺断面部、11 c, 11 d … 短辺断面部、12 (12 A ~ 12 D) … 折畳部、12 a … 第一折畳部、12 b … 第二折畳部、13 … 接合部、14 (14 A ~ 14 D) … 角部、20 … 下地材、21 … 外周部、21 a … 長辺断面部、21 b, 21 c … 短辺断面部、21 d, 21 e … リップ部、22 (22 A ~ 22 D) … 折畳部、22 a … 第一折畳部、22 b … 第二折畳部、23 a, 23 b … 開放端、24 (24 A ~ 24 D) … 角部、30 … 下地材、31 … 外周部、31 a, 31 b … 長辺断面部、31 c, 31 d … 短辺断面部、32 (32 A ~ 32 D) … 折畳部、32 a … 第一折畳部、32 b … 第二折畳部、33 … 接合部、34

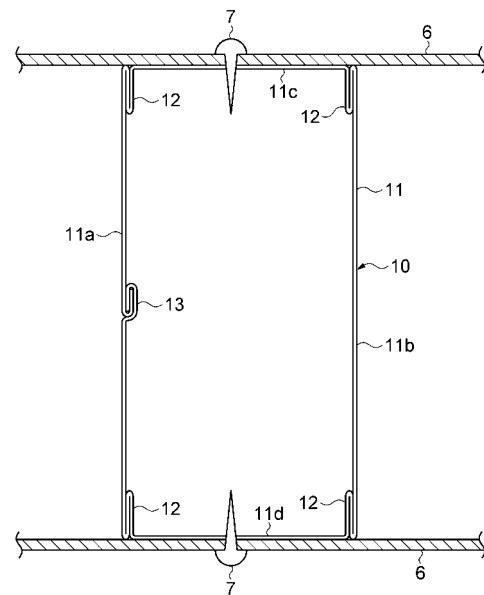
50

(34A～34D) …角部、40A, 40B, 40C, 40D, 40E, 40F …下地材、41E, 41F …外周部、41bC, 41bD …長辺断面部、42A, 42B, 42C, 42D, 42E, 42F …折畳部、43C …接合部、44 …角部。

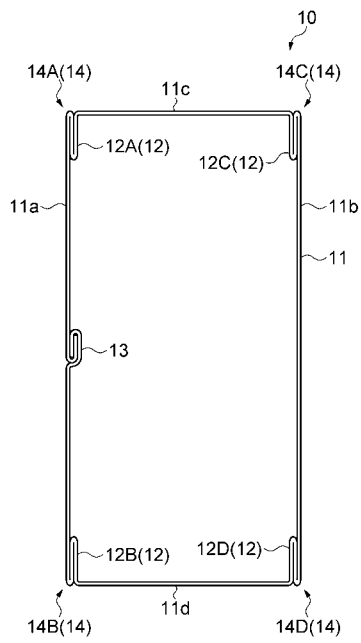
【図 1】



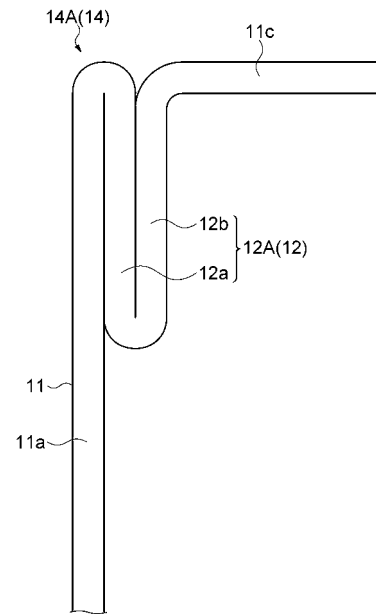
【図 2】



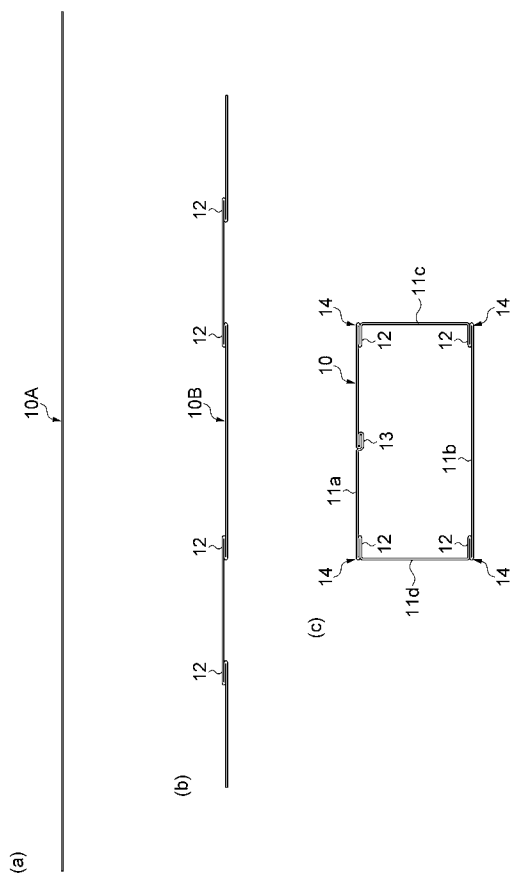
【図 3】



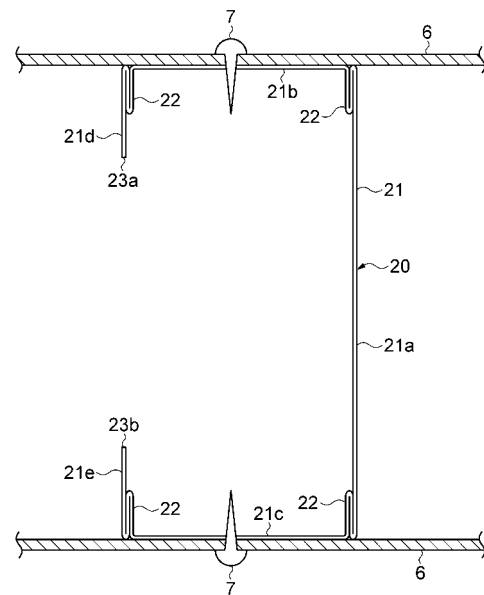
【図 4】



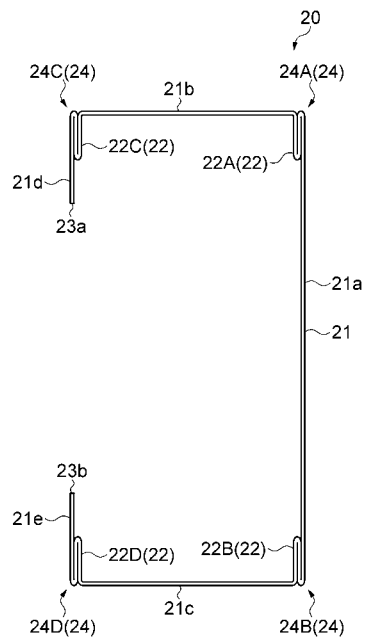
【図 5】



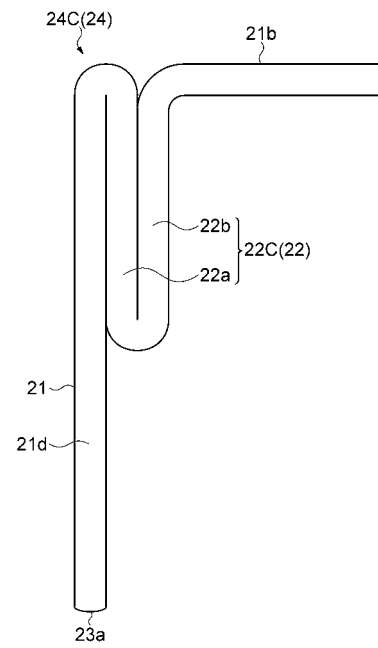
【図 6】



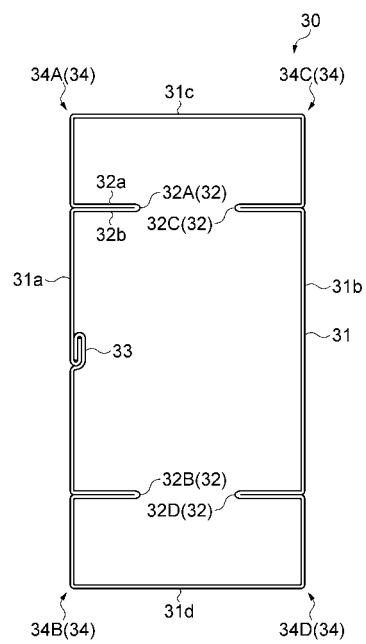
【図 7】



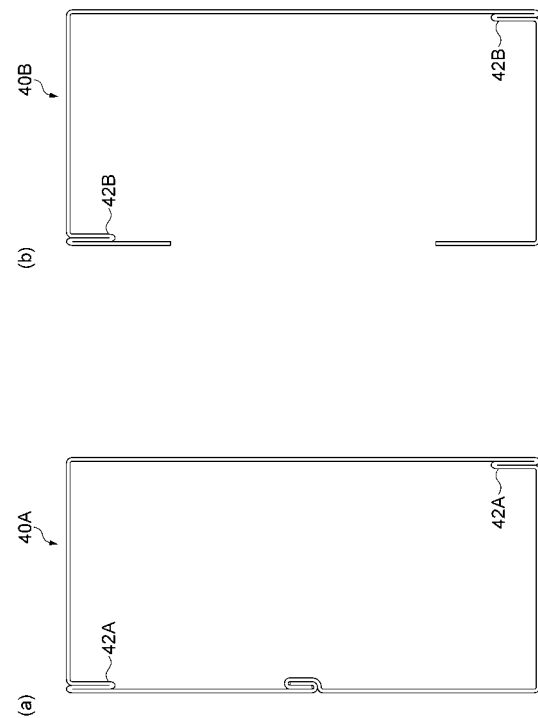
【図 8】



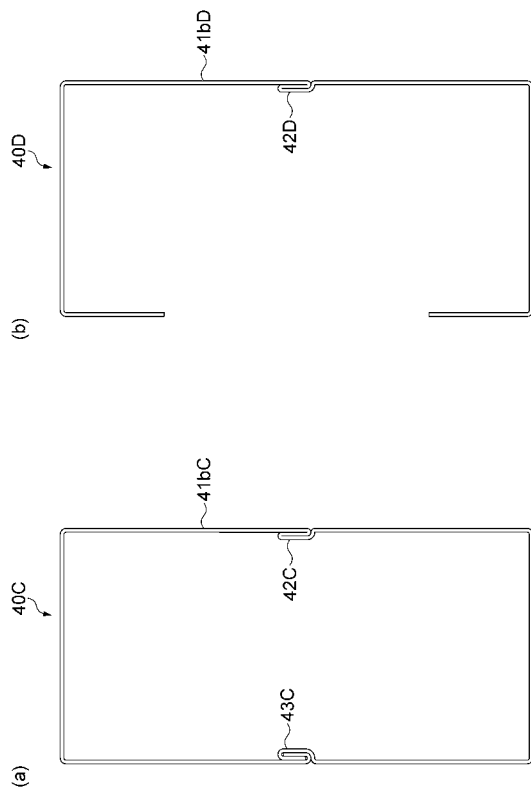
【図 9】



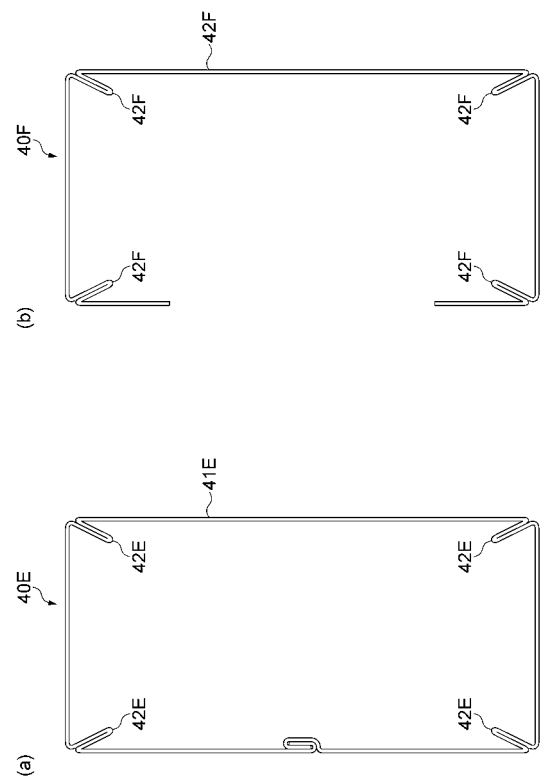
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

- (72)発明者 高橋 孝二
東京都港区虎ノ門一丁目2番1号 西松建設株式会社内
- (72)発明者 高井 茂光
東京都港区虎ノ門一丁目2番1号 西松建設株式会社内
- (72)発明者 金川 基
東京都港区虎ノ門一丁目2番1号 西松建設株式会社内
- (72)発明者 吉川 昇
東京都墨田区江東橋2-3-10 八潮建材工業株式会社内
- (72)発明者 岩下 裕樹
東京都墨田区江東橋2-3-10 八潮建材工業株式会社内
- Fターム(参考) 2E163 FA04 FB04 FB07 FB09