

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6052603号
(P6052603)

(45) 発行日 平成28年12月27日 (2016.12.27)

(24) 登録日 平成28年12月9日 (2016.12.9)

(51) Int. Cl.	F 1					
E O 4 B	2/86	(2006.01)	E O 4 B	2/86	6 1 1 K	
E O 4 B	1/76	(2006.01)	E O 4 B	2/86	6 0 1 J	
			E O 4 B	2/86	6 1 1 V	
			E O 4 B	1/76	5 0 0 E	

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2012-275086 (P2012-275086)	(73) 特許権者	500310432
(22) 出願日	平成24年12月17日 (2012.12.17)		株式会社ヒーローライフカンパニー
(65) 公開番号	特開2014-118755 (P2014-118755A)		東京都港区芝大門二丁目3番1号 常泉ビル
(43) 公開日	平成26年6月30日 (2014.6.30)	(74) 代理人	100071870
審査請求日	平成27年4月7日 (2015.4.7)		弁理士 落合 健
		(74) 代理人	100097618
			弁理士 仁木 一明
		(74) 代理人	100152227
			弁理士 ▲ぬで▼島 慎二
		(72) 発明者	日崎 哲仁
			東京都港区芝大門二丁目3番1号 常泉ビル 株式会社ヒーローライフカンパニー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建築物用断熱パネルの接合構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の断熱パネル(P)を鉛直方向に建て込んで形成される建築物用断熱パネルの接合構造であって、

水平部分(10)と、この水平部分(10)の幅方向の中央から直角に上方および下方にそれぞれ対称的に延長される上方鉛直部分(11)および下方鉛直部分(12)とより横断面十字状に形成されて前記断熱パネル(P)の幅方向に長く延長されるジョイント(J)を備え、

前記水平部分(10)は、上、下段の断熱パネル(Pu、Pd)の互いに接合される接合面(3、4)間に挟まれ、また前記上方鉛直部分(11)および下方鉛直部分(12)は、上、下段の断熱パネル(Pu、Pd)の前記接合面(3、4)の厚さ方向中央に形成した下面差込溝(6)および上面差込溝(5)にそれぞれ差し込まれ、上、下段の断熱パネル(Pu、Pd)の接合面(3、4)は、ジョイント(J)を介して接合され、

前記ジョイント(J)は、その幅方向の中央から断熱パネル(P)の外表面(1)および内表面(2)に至るまでの長さ(La)が、該断熱パネル(P)の厚さ方向の中央からその外表面(1)および内表面(2)に至るまでの長さ(Lb)より短く形成されて、前記ジョイント(J)の水平部分(10)の両端縁と、断熱パネル(P)の外表面(1)および内表面(2)間にそれぞれ凹部(20)が形成されることを特徴とする、建築物用断熱パネルの接合構造。

【請求項2】

前記ジョイント（Ｊ）は、前記断熱パネル（Ｐ）の幅方向の長さ（Ｄ）よりも長く形成されていることを特徴とする、前記請求項１に記載の建築物用断熱パネルの接合構造。

【請求項３】

前記ジョイント（Ｊ）を介して複数の断熱パネル（Ｐ）が上下方向に接合されて構成される複数の断熱パネル（Ｐ）列は、幅方向に並列されており、互いに幅方向に隣接する断熱パネル（Ｐ）の側面（７、８）同士は相互に接合され、その接合部のコンクリート打設側は、ノロ止めバー（Ｂ）により閉じられることを特徴とする、前記請求項１または２に記載の建築物用断熱パネルの接合構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【０００１】

本発明は、鉄筋コンクリート構造などの建築物用断熱パネルの接合構造に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、鉄筋コンクリート構造などの建築物において、そのコンクリート躯体を成形するための断熱型枠を構成する断熱パネルを、コンクリート躯体の成形後に解体せずにそのまま残して、建築物の断熱壁として利用するようにしたものは既に公知である（特許文献１参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【０００３】

特開２００６－３３６３３０号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

ところで、コンクリート躯体を成形するための断熱型枠は、方形状に形成される複数の断熱パネルを、基礎上に幅方向および鉛直方向に並列に建て込んで構成され、コンクリートの打設成形後に、断熱パネルはコンクリート躯体に接合されたまま建築物の断熱壁として利用されるものであることから、

- (1) 互いに接合される複数の断熱パネルの接合部の強度を高めること、
 (2) 断熱パネルの接合作業が容易で、該断熱パネルの建て込み施工性を向上させること

30

- (3) 断熱パネルの接合面間に、ノロや雨水が侵入することがないこと
 (4) コンクリートの打設圧に充分耐え得る強度を有すること、
 などが要求される。

【０００５】

本発明は、鉛直方向に建て込んで接合される、断熱パネルの接合構造に係るものであり、上、下段の断熱パネルを接合するジョイントは、断熱パネルに対して縦方向あるいは横方向のいずれの方向に反転して位置を変えても断熱パネルの接合が可能であり、上、下段の断熱パネルのジョイントによる接合作業が簡単、容易になり、断熱パネルの建て込み施工性を高めると共に上、下段の断熱パネルの接合面間にノロや雨水などが侵入するのを防止するようにした、新規な建築物用断熱パネルの接合構造を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上記目的を達成するため、請求項１記載の発明は、複数の断熱パネルを鉛直方向に建て込んで形成される建築物用断熱パネルの接合構造であって、

水平部分と、この水平部分の幅方向の中央から直角に上方および下方にそれぞれ延長される上方鉛直部分および下方鉛直部分とより横断面十字状に形成されて前記断熱パネルの幅方向に長く延長されるジョイントを備え、

前記水平部分は、上、下段の断熱パネルの互いに接合される接合面間に挟まれ、また前

50

記上方鉛直部分および下方鉛直部分は、上、下段の断熱パネルの前記接合面の厚さ方向中央に形成した下面差込溝および上面差込溝にそれぞれ差し込まれ、上、下段の断熱パネルの接合面は、ジョイントを介して接合され、

前記ジョイントは、その幅方向の中央から断熱パネルの外面および内面に至るまでの長さが、該断熱パネルの厚さ方向の中央からその外面および内面に至るまでの長さより短く形成されて、前記ジョイントの水平部分の両端縁と、断熱パネルの外面および内面間にそれぞれ凹部が形成されることを特徴としている。

【0007】

また、上記目的を達成するため、請求項2記載の発明は、前記請求項1に記載のものにおいて、前記ジョイントは、前記断熱パネルの幅方向の長さよりも長く形成されていることを特徴としている。

10

【0008】

さらに、上記目的を達成するため、請求項3記載の発明は、前記請求項1または2に記載のものにおいて、前記ジョイントを介して複数の断熱パネルが上下方向に接合されて構成される複数の断熱パネル列は、幅方向に並列されており、互いに幅方向に隣接する断熱パネルの側面同士は相互に接合され、その接合部のコンクリート打設側は、ノロ止めバーにより閉じられることを特徴としている。

【発明の効果】

【0009】

請求項各項記載の発明によれば、鉛直方向に建て込まれる上、下段の断熱パネルを接合するジョイントは、断熱パネルに対して、縦方向あるいは横方向のいずれの方向に反転して位置を変えても、上、下段の断熱パネルの接合が可能であり、複数の断熱パネルの接合作業性を大幅に改善することができる。

20

【0010】

また、ジョイントの上方および下方の鉛直部分により、上、下段の断熱パネルの接合面に雨水やノロが侵入するのを防止することができ、断熱パネルの接合強度を高めることができる。

【0011】

さらに、上、下段の断熱パネルの接合面の両端部には、それぞれ凹部が形成されることにより、その凹部にノロが食い込んで、断熱パネルの接合強度を一層高めると共に断熱パネルの断熱性を高めることができる。

30

【0012】

さらに、請求項2記載の発明によれば、前記ジョイントは、前記断熱パネルの幅方向の長さよりも長く形成されているので、このジョイントは、幅方向に並列される断熱パネル同士の接合面を跨ぐことになり、断熱パネルの並列精度を高めることができ、また幅方向に並列される断熱パネルの接合面間への雨水などの侵入を防止して、その防水性を高めることができる。

【0013】

さらに、請求項3の記載の発明によれば、ノロ止めバーにより、幅方向に接合される断熱パネルの接合面間にノロが侵入するのを防止し、断熱パネルの接合強度を一層高めると共に断熱パネルの断熱性を高めることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】ジョイントを設けた断熱パネルの一部破断斜視図

【図2】図1の2矢視拡大図

【図3】図1の3-3線に沿う拡大断面図

【図4】複数の断熱パネルを断熱型枠パネルとして建て込んだ状態を示す斜視図

【図5】図4の5-5線に沿う拡大断面図

【図6】図4の6-6線に沿う拡大断面図

【発明を実施するための形態】

50

【0015】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面を参照して具体的に説明する。

【0016】

この実施の形態では、本発明にかかる断熱パネルの接合構造を、建築物の型枠兼用の断熱パネルに実施した場合である。

【0017】

図1～3において、型枠兼用の断熱パネルPは、硬質の断熱合成樹脂材により、全体が縦長の長方形（横910mm、縦1,820mm、厚さ50mm以上）の板状に形成されており、その上端面および下端面3、4は、後述のジョイントJにより一体に接合される接合面となる。

10

【0018】

前記断熱パネルPは、高断熱性であり、しかも軽量であるポリスチレン、ポリウレタンなどの硬質の発泡合成樹脂材により形成されている。断熱パネルPの外表面1および内表面2は、いずれも平坦面に形成されている。また、断熱パネルPの接合面となる、上端面3および下端面4には、その厚さ方向の中央に、その幅方向の全長にわたり上面差込溝5および下面差込溝6が対称的に形成される。

【0019】

つぎに、図1、2に、図4、5を併せ参照して、ジョイントJの構造について説明する。

【0020】

このジョイントJは、断熱型枠を構築するにあたり、上、下段の断熱パネルP_u、P_d（上段の断熱パネルPには添字uを、下段の断熱パネルPには添字dを付す）を上下方向に接合するためのものであり、このジョイントJは、金属板または硬質合成樹脂板により形成され、断熱パネルPの幅方向の長さDよりも長く（D×2以上）形成され、平坦な板状に形成される水平部分10と、この水平部分10の幅方向の中央より上下方向に略直角に対称的に起立形成される上方および下方鉛直部分11、12とを備えて横断面十字状に形成される。

20

【0021】

図2に示すように、ジョイントJの水平部分10の幅方向の中央からその外端に至るまでの長さL_a、L_aは、断熱パネルPの厚さ方向の中央からその外表面1および内表面2に至るまでの長さL_b、L_bよりも若干短く形成されており、後に述べるように、上、下段の断熱パネルP_u、P_dを上下方向に接合すれば、それらの接合部の両端部にはそれぞれ凹部20が形成される。

30

【0022】

また、図3、6に示すように、断熱パネルPの厚さ方向の内、外面のうち、その内表面2、すなわちコンクリート打設側の面のコーナ部には、ノ口止めバーBが差込固定される。このノ口止めバーBは、金属板または硬質合成樹脂板により形成され、断熱パネルPの厚さ方向に延びる差込部分21と、断熱パネルPの内表面2に沿って延びる当接部分22とより横断面L字状に形成されていて、断熱パネルPの上下方向の長さと同様に形成される。

40

【0023】

しかして、複数の断熱パネルPを上下方向に接合するにあたり、図2に示すように、各断熱パネルPの接合面、すなわち下段の断熱パネルP_dの上端面3と、上段の断熱パネルP_uの下端面4は、ジョイントJにより固定される。その固定状態では、ジョイントJの上方鉛直部分11および下方鉛直部分12は、上、下段の断熱パネルP_u、P_dの接合面3、4の下面差込溝6および上面差込溝5にそれぞれ密に差し込まれ、またその水平部分10は上、下段の断熱パネルP_u、P_dの接合面4、3間に挟まれる。これにより、上、下段の断熱パネルP_u、P_dはジョイントJを介して接合される。そして、その接合状態では、ジョイントJは、上、下段の断熱パネルP_u、P_dの弾性により保持される。

【0024】

50

なお、断熱パネルPとジョイントJとは接着剤により接合するようにしてもよい。

【0025】

図2に示すように、ジョイントJは、その中央から端部までの長さLa、Laが、断熱パネルPの厚さ方向の中央からその内、外面1、2までの長さLb、Lbよりも短く形成されていることにより、上、下段の断熱パネルPu、Pdの接合面の両端部には、それぞれ前記凹部20、20が形成される。

【0026】

また、図3に示すように、幅方向に隣り合う断熱パネルPの内面2（コンクリート打設側の面）の、一方および他方の側面7、8間には、前記ノ口止めバーBが固定される。このノ口止めバーBの差込部分21は、隣り合う一方の断熱パネルPの内面2、すなわちコンクリート打設側の面のコーナ部に形成した差込溝9内に差し込まれ、またその当接部分22は、隣り合う他方の断熱パネルPの内面2に当接される。そして断熱パネルPとノ口止めバーBは、接着剤25により接着される。

10

【0027】

前記ジョイントJは、断熱パネルPの幅方向の長さDよりも長く、実質的には、前記長さDの2倍以上の長さ形成されているので、幅方向に隣り合う断熱パネルPの、接合される側面7、8を跨ぐことになり、断熱パネルPの並列精度を高めることができ、また幅方向に並列する断熱パネルPの接合面、すなわちそれらの側面7、8間への雨水などの侵入を防止して、その防水性を高めることができる。

【0028】

20

以上のように、ジョイントJおよびノ口止めバーBを固定した断熱パネルPは、建築物のコンクリート型枠の断熱型枠として組み付けられる。

【0029】

図4～6に示すように、複数の断熱パネルPは、前述したように上下方向および左右方向に接合され、コンクリート打設空間Sを存して互いに平行に2列に組み込まれる。

【0030】

断熱型枠として組込まれた、断熱パネルP群は、図示しない従来公知の支保工（図示せず）により所定位置に堅固に固定され、コンクリート打設空間Sに生コンクリートが打設することにより、コンクリート躯体が成形される。

【0031】

30

型枠兼用の断熱パネルPは、コンクリート躯体を成形するための型枠として利用され、コンクリート躯体の成形後は、解体されることなくコンクリート躯体に接合されたまま建築物の断熱壁として利用される。

【0032】

ところで、鉛直方向に建て込まれた上、下段の断熱パネルPu、Pdを接合するジョイントJは、断熱パネルPに対して、縦方向あるいは横方向のいずれの方向に反転して位置を変えても、上、下段の断熱パネルPu、Pdの接続が可能であり、複数の断熱パネルPの建て込み作業性を大幅に改善することができる。

【0033】

また、前記ジョイントJは、上方および下方の鉛直部分11、12により、上、下段の断熱パネルPu、Pdの接合面3、4間に雨水やノ口が侵入するのを防止することができる。

40

【0034】

さらに、前記ジョイントJは、断熱パネルPの幅方向の長さDよりも長く形成されているので、このジョイントJは、幅方向に並列される断熱パネルP同士の接合面すなわち側面7、8間を跨ぐことになり、断熱パネルPの並列精度を高めることができ、また断熱パネルPの接合面間への雨水などの侵入を防止して、その防水性を高めることができる。

【0035】

さらにまた、上、下段の断熱パネルPu、Pdの接合面3、4の両端部には、それぞれ凹部20が形成されることにより、その凹部20にノ口あるいは接着剤が食い込んで、上

50

、下段の断熱パネル P_u、P_dの接合強度を高めることができると共に断熱パネル P の断熱性も高めることができる。

【0036】

なお、前記ジョイント J によれば、断熱パネル P は、その内面 2（コンクリート打設側）と外面 1（壁材の固定側）とを逆にして建て込むことも可能である。

【0037】

さらに、ノロ止めバー B によれば、幅方向に接合される断熱パネル P の接合面となる側面 7、8 間にノロが侵入するのを防止することができる。

【0038】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明はその実施形態に限定されることなく、本発明の範囲内で種々の実施例が可能である。

10

【0039】

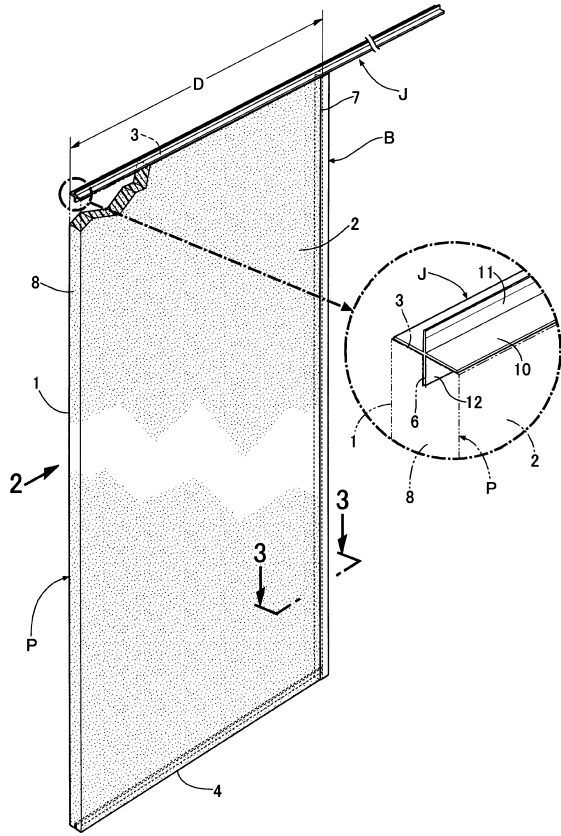
たとえば、前記実施例では、本発明にかかる断熱パネルの接合構造を、型枠兼用の断熱パネルに実施した場合について説明したが、この接合構造を、既設の建築物の断熱壁として用いられる断熱パネルに実施してもよい。

【符号の説明】

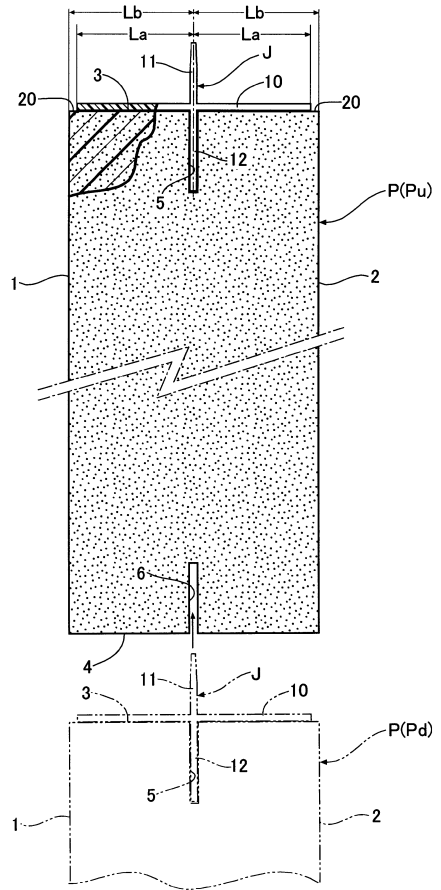
【0040】

1	外面	
2	内面	
3	接合面（上端面）	20
4	接合面（下端面）	
5	上面差込溝	
6	下面差込溝	
7	接合面（側面）	
8	接合面（側面）	
10	水平部分	
11	上方鉛直部分	
12	下方鉛直部分	
20	凹部	
25	接着剤	30
P	断熱パネル	
P _u	上段の断熱パネル	
P _d	下段の断熱パネル	
J	ジョイント	
D	断熱パネルの幅方向の長さ	
L _a	ジョイントの中央から端部までの長さ	
L _b	断熱パネルの中央から内、外面までの長さ	
B	ノロ止めバー	

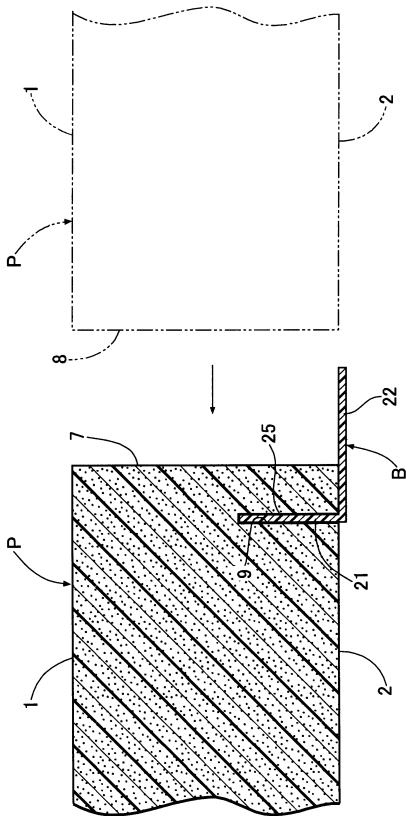
【図1】



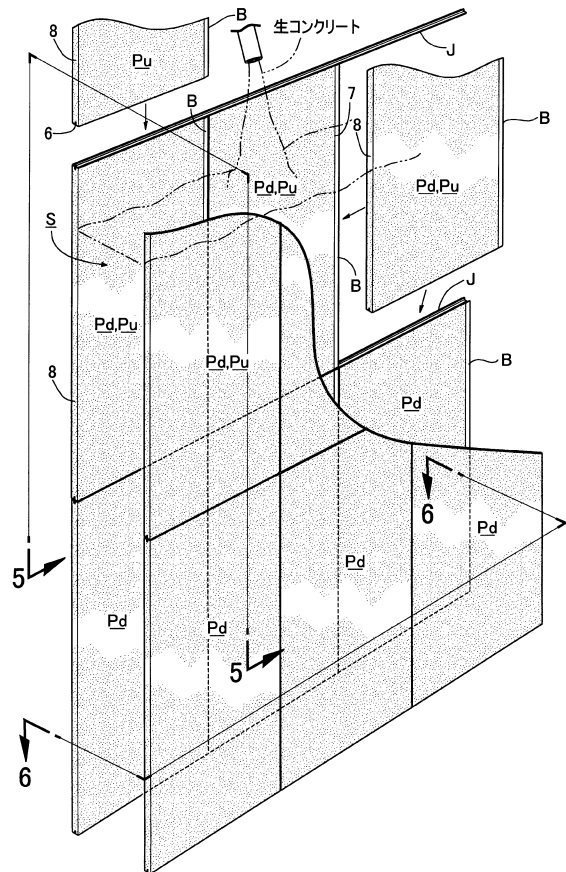
【図2】



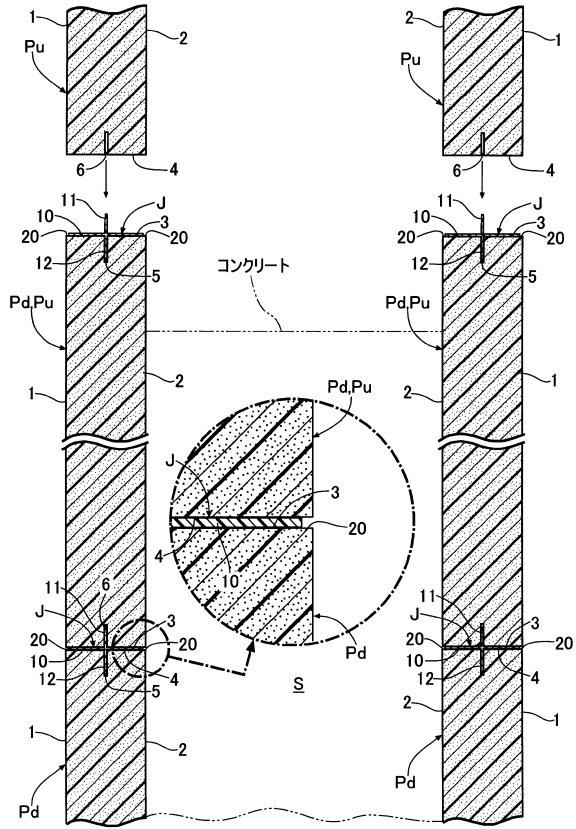
【図3】



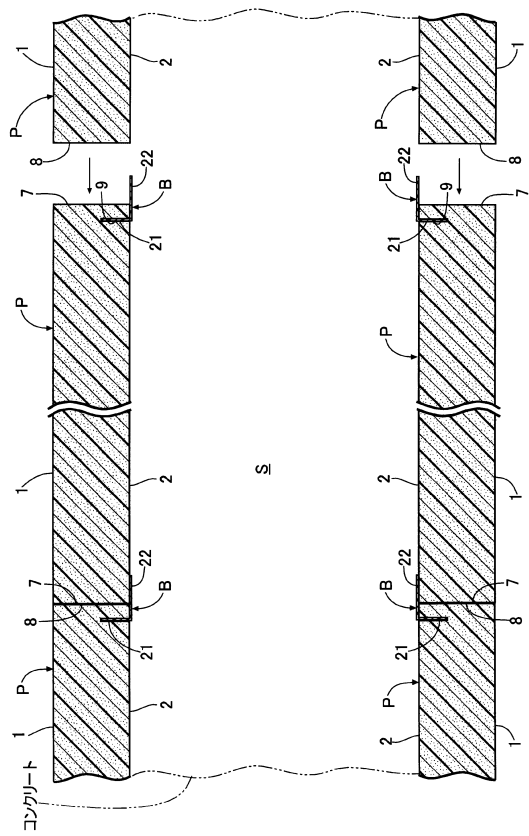
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 江崎 賢司

東京都港区芝大門二丁目3番1号 常泉ビル 株式会社ヒーローライフカンパニー内

(72)発明者 横田 孝夫

東京都港区芝大門二丁目3番1号 常泉ビル 株式会社ヒーローライフカンパニー内

審査官 星野 聡志

(56)参考文献 特開昭59-076350(JP,A)

実開昭57-106905(JP,U)

特開2011-012494(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04B 2/86

E04B 1/76

E04G 17/06

E04F 13/08

E04F 13/12

F16B 5/06

F16B 5/00