(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3691131号
(P3691131)
(45)発行日　平成17年8月31日(2005.8.31)　(24)登録日　平成17年6月24日(2005.6.24)

(51)Int.Cl.[7]　F I
E04B　1/62　E04B　1/62　B

請求項の数 1　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平7-274500
(22)出願日　平成7年10月23日(1995.10.23)
(65)公開番号　特開平9-111893
(43)公開日　平成9年4月28日(1997.4.28)
審査請求日　平成14年8月2日(2002.8.2)

(73)特許権者　000127639
株式会社エービーシー商会
東京都千代田区永田町２丁目１２番１４号
(74)代理人　100072084
弁理士　竹内　三郎
(74)代理人　100103399
弁理士　橋本　清
(74)代理人　100110962
弁理士　市澤　道夫
(72)発明者　鈴木　葵
東京都千代田区神田司町２－１６－１０
株式会社テクノプラン内
(72)発明者　若林　久嗣
東京都千代田区永田町二丁目１２番１４号
株式会社エービーシー商会内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】エキスパンションジョイント

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
間隙を介して隣接する一方の躯体面に固定され、バネ部材の一端部を支持する構成を有する長尺状の固定部材と、
一端部を上記固定部材に支持させ、他端部をブラケットに連結させ、両部材間にバネ弾性を付与させるバネ部材と、
このバネ部材に連結させると共に、バネ弾性を利用して先端部を隣接他方の躯体面に当接可能に配設し得る適宜巾のブラケットと、
このブラケットの外側に固定し、両端部が隣接両躯体面に圧接可能に配設し得る長尺状のカバー材とを少なくとも具備してなり、
いずれの部材も両躯体間隙内に突入することなく設置可能に構成してなるエキスパンションジョイントであって、
バネ部材は少なくとも２つのコイル状バネ部を間隔を置いて同軸的に有し、各バネ部端に延長条の係止端部を形成し、バネ部間は延長状に折曲した連結部により一体化してなる構成のねじりバネとして形成し、各バネ部の中間部にブラケットに設けた軸受部を同軸的に配置し、これらを回動自在に軸止し、上記連結部をブラケットの中間部に係止させてなる構成を有するエキスパンションジョイント。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】

本発明は、構築物の隣接躯体間隙を被覆するためのエキスパンションジョイントに関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来のエキスパンションジョイントは、間隙両側の躯体面にアンカーボルトでそれぞれ固定部材を固定し、この固定部材の躯体間隙端にバネ部材の係止部を設け、上記係止部にW形状のバネ部材の両上端部を延長形成した係止突起を係止させ、W形状のバネ部材を躯体間隙内に配置させ、このバネ部材の上端中央部にカバー材の中央部を止着させ、カバー材を両躯体に跨がって止着させるように構成したものが使用されている。この場合、W形状のバネ部材はカバー材の躯体面からの突出程度を少なく抑えるために、躯体間隙内に納めるように構成されているものであった。また、上記W形状を改良した数種類のバネ部材が開示されているが、これらもいずれも躯体間隙内に配置されるものであった。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

上記の如きエキスパンションジョイントは、前後左右などの躯体変動に対応可能な配慮はなされているものの、バネ部材が躯体間隙内に配置されるため両躯体の変動を吸収できる範囲は自ずと限定されたものであった。

本発明は、より大きな躯体変動が生じた場合、従来構造のエキスパンションジョイントでは、この変動に対応できないのみならず、状況によっては躯体間隙内に配置された部材が躯体変動によって損壊されてしまうおそれがあり、いずれにおいてもカバー材の止着不全が生じ、カバー材脱落などの事故が生じるおそれが強いことに着目し、この問題点を改善すべくなしたものである。

このことから、本発明は、より大きな躯体変動にも対応でき、かつ、部材の損壊のおそれと、カバー材の脱落の可能性を可能な限り解消させ、しかも比較的小間隙から大間隙のいずれであっても設置可能な構成とすべく、躯体間隙内に部材を配置することなしに装着が可能なエキスパンションジョイントを提供せんとするものである。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、間隙を介して隣接する一方の躯体面に固定され、バネ部材の一端部を支持する構成を有する長尺状の固定部材と、一端部を上記固定部材に支持させ、他端部をブラケットに連結させ、両部材間にバネ弾性を付与させるバネ部材と、このバネ部材に連結させると共に、バネ弾性を利用して先端部を隣接他方の躯体面に当接可能に配設し得る適宜巾のブラケットと、このブラケットの外側に固定し、両端部が隣接両躯体面に圧接可能に配設し得る長尺状のカバー材とを少なくとも具備してなり、いずれの部材も両躯体間隙内に突入することなく設置可能に構成してなるエキスパンションジョイントであって、バネ部材は少なくとも２つのコイル状バネ部を間隔を置いて同軸的に有し、各バネ部端に延長条の係止端部を形成し、バネ部間は延長状に折曲した連結部により一体化してなる構成のねじりバネとして形成し、各バネ部の中間部にブラケットに設けた軸受部を同軸的に配置し、これらを回動自在に軸止し、上記連結部をブラケットの中間部に係止させてなる構成を有するエキスパンションジョイントとしたことを特徴とするものである。

【０００５】

上記構成によれば、隣接躯体の外壁面が平行状であっても交差状であっても、隣接躯体の表面において躯体間隙内に突入することなく固定部材を固定すると共に、この固定部材に保持したバネ部材を躯体間隙の外側に配置した状態でブラケットに係止でき、ブラケット端部を他方の躯体面に当接することができるので、ブラケットはバネ部材によって可変自在であり、かつ他方の躯体の変動に対して摺動自在となり、両躯体の変動を十分に吸収でき、両躯体が変動して躯体間隙が急激に狭まっても躯体間に部材が突入していないことにより、変動の吸収巾を大きく採ることができ、かつ部材の損壊を防止することができる。

カバー材は、上記ブラケットに固定して両躯体間を被覆しているので、ブラケットと共に

躯体の変動を吸収しつつ自在に変位することができ、脱落等のおそれが生じ難い。

【０００６】

また、バネ部材のバネ作用を生かしつつ、ブラケットが一方の躯体面に対して可変乃至回動自在に支持され、カバー材が安定してブラケットに固定され、躯体間隙を被服状態で維持できる。

なお、上記構成において、固定部材のバネ支持部は突部に形成した係止孔と隣接形成した係止溝との一対の構成とすることができる。

【０００７】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を実施例の図面によって説明する。

図１～４は第１の実施例を、図５～８はその作用状態を、図９は第２の実施例を示している。

先ず第１の実施例について説明すると、１は躯体間隙Ｓの長手方向に沿う長尺状の固定部材であって、一方の躯体面Ａの躯体間隙Ｓ内に突入しない部位に固定される固定面１１と、この固定面１１から外方に突起した突片１２と、この突片１２に形成したバネ支持部１３と、突片１２の躯体間隙側に形成した防水シート端係止部１６とを有し、上記バネ支持部１３は、バネ部材２の一端側の２本の係止端部２２，２２を係止し得る係止孔１４と鉤状に切り込んだ係止溝１５とからなる一対のバネ支持部であって、突片１２に適宜間隔を置いて複数個形成してある。

【０００８】

バネ部材２は、適宜間隔を置いて同軸状に形成した２つのねじりバネとしてのコイル状のバネ部２１，２１を有し、両バネ部の外端部を外方に延長させて鉤状の係止端部２２，２２をそれぞれ形成し、バネ部２１，２１間の端部を平行状の延長部２４，２４とし、これを折曲して互いに連続一体となったコの字状の連結部２３を設けてなっている。上記延長部２４，２４はその中間部をそれぞれ折曲部２５，２５とし、これより先端側の連結部２３をバネの付勢方向（ねじり方向）に適度な角度で折曲させた構成としてある。

【０００９】

３は板体状のブラケットであり、躯体間隙長手方向に適宜な巾を有し、上記バネ部材２に係止した状態において、先端部（他端部）が他方の躯体面Ｂの間隙端から外側面に適宜距離分入り込んだ部位に当接可能な長さに設定してあり、板部３１の元端部（一端部）の裏面側に突出し若しくは開口状に、かつ上記バネ部材２のバネ部２１，２１間に同軸的に配置される筒状乃至断面Ｕ字状の軸受部３２を設け、他端部に裏面側に折曲して適宜長さに張出した当接片部３３を設け、当接片部３３の先端部は湾曲Ｖ状の折返し端３４とし、板部の中間部の外側にバネ部材２の連結部２３を係合可能なバネ係合溝３５を巾方向に形成してある。

【００１０】

上記バネ部２１，２１間にブラケット３一端の軸受部３２を同軸的に配置し、一方のバネ部２１の外側から係止頭を有した棒状のピン４を挿通させ、先端部に抜け外れ防止用ナットを固着することにより、バネ部材２とブラケット３を相対的に回動自在に連結することができる。

この際、バネ部材２とブラケット３とは、エキスパンションジョイントを両躯体面Ａ，Ｂに設置した状態において、ブラケット３の板部３１が躯体面Ｂと平行状態となり、同時に当接片部３３が躯体面Ｂに適度に圧接しているように設定してなっている。

なお、上記ピン４は、先端部にナットを固着する代わりに、先端部に貫通孔を形成しておいてこの孔に係止ピンを交差状に装着させるようにすることができ、或いは、先端部に回転させて十字状乃至Ｔ字状に配置可能な係止杆を軸着したものとすることもでき、その他の構成を採用することができる。

【００１１】

５は躯体間隙長手方向に沿う長尺状のカバー材であり、上記ブラケット３の板部３１の外側面に接合しかつ躯体間隙Ｓを被覆するに充分な躯体間隙巾方向の長さを有したカバー板

部５１の両端に側板部５２を折曲形成し、各側板部５２，５２の先端部に躯体面圧接用の弾性シール部材５３，５３を装着してなっている。なお、６は他方の躯体面Ｂに固定する躯体間隙長手方向に沿う長尺状の固定部材であって、適宜巾の板部の躯体間隙側に沿う一端部に防水シート端係止部６１を形成してある。

【００１２】

上記構成のエキスパンションジョイントの施工は次のようにして行う。

先ず、一方の躯体面Ａの躯体間隙内に入らない部位に固定部材１を、他方の躯体面Ｂの外側面に固定部材２２をアンカーボルトなどで固定し、次いで、固定部材１のバネ支持部１３にバネ部材２を係止し、この係止は、バネ支持部１３の係止孔１４にバネ部材２の一方の係止端部２２を挿入係止すると共に、他方の係止端部２２をバネ部材を圧縮するようにして係止溝１５に挿入しつつバネの復元力を利用して係止することにより行う。次に、上記バネ部材２にブラケット３を係止する。この係止は、板部３１の中間部外側のバネ係合溝３５にバネ部材２の連結部２３の先端部を係止させると共に、一端の軸受部３２をバネ部材２のバネ部２１，２１間に配置し、バネ部２１、バネ係合溝３５、バネ部２１を通してピン４を挿着することにより行う。

【００１３】

このようにして、ブラケット３がバネ部材２を介して固定部材１に連結されると共に、ブラケット３先端の当接片部３３が他方の躯体面Ｂにバネ圧により適度に圧接された状態で設置される。なお、上記バネ部材２の固定部材１への係止と、ブラケット３のバネ部材２への係止とは、いずれの作業を先後してもよい。

この上で、カバー材５を外側から被せ、側板部５２，５２の各先端に装着したシール部材５３，５３を両躯体面Ａ，Ｂに圧接した状態で、カバー板部５１をブラケット３の板部３１の外側に接合させ、外側からビスで両者を固定することにより、図１の如く施工を完成させることができる。該ビス部を防水処理するのは任意である。

【００１４】

上記エキスパンションジョイントによれば、躯体が変動して躯体間隙Ｓが広がった場合は、図５の如く、躯体面Ｂ乃至固定部材６の外側面と、ブラケット３先端の当接片部３３及びカバー材５一端のシール部材５３とが相対的に摺動することにより変動を吸収することができる。カバー材５の上記端部が躯体面Ｂから脱離するまではカバー材５の被覆機能が損なわれることはないので、ブラケット３の長さとカバー材５の巾との少なくともいずれか一方を適度な長さに設定しておくことにより大きな変動も充分に吸収可能である。

躯体間隙Ｓが縮まった場合には、図６の如く、上記当接片部３３とシール部材５３とが躯体面Ｂを摺動するだけであり、固定部材１もバネ部材２も躯体間隙Ｓ内に突入して設置されていないので、損壊するおそれもなく、縮小変動が大きくても吸収が可能である。

【００１５】

また、躯体面Ａ，Ｂが躯体間隙の奥行方向であって、固定部材１と２２とが離隔する方向に変動した場合は、図７に示す如く、バネ部材２のバネ圧の開放方向への作用により、ブラケット３が固定部材１に対して回動状態で変化し、先端側が躯体面Ｂ方向に変位するので、カバー材５もブラケット３と共に変位し、躯体間隙を被覆したまま維持でき、損壊するおそれもない。

奥行方向であって固定部材１と２２とが接近する方向に変動した場合は、図８に示す如く、バネ部材２のねじり方向への作用によりブラケット３が上記同様に回動状態で変位し、先端側がバネのねじり方向に変位するが、カバー材５もブラケット３と共に変位し、躯体間隙を被覆したまま維持でき、躯体面Ｂの間隙角部がブラケット３の裏面側に当接しても当接片部３３が浮き上がって端部に隙間を作るだけで、被覆状態は維持できる。

【００１６】

両躯体の躯体間隙長手方向への変動に対しては、図示していないが、各部材間の連結を長手方向にゆとりを持ってルーズに行うことにより、バネ部材２の弾性変形、特にバネ部材の係止部の変位と合わせて、変動をこれらの変位により吸収することができる。

上記以外の方向への躯体変動に対しては、上記変化の複合状態でその変動が吸収されるこ

とになる。

【００１７】

図９は第２の実施例を示してある。この例は、躯体面Ａ，Ｂが同一平面状となっている躯体の間隙部分に施工するエキスパンションジョイントの例である。

すなわち、上記実施例と基本的には共通の構成をしているが、固定部材１Ａの突片１２Ａは、固定面１１Ａと平行的に形成してあり、この突片１２Ａの基部にバネ部材２Ａの位置決め用ストッパー１７Ａを突設してあり、カバー材５Ａはカバー板部５１Ａを平坦板状とし、側板部５２Ａとシール部材５３Ａとを対称的に形成してなっている。

このエキスパンションジョイントの施工は上記実施例に準じ、躯体面Ａの固定部材１Ａにバネ部材２Ａを介してブラケット３Ａを連結し、当接片部３３Ａを他方の躯体面Ｂに当接させ、このブラケット３Ａにカバー材５Ａを被覆し、ビス固定すればよい。カバー材５Ａの両端のシール部材５３Ａ，５３Ａが両躯体面に圧接する。躯体の変動に対応する作動も上記実施例と同様である。

【００１８】

【発明の効果】

このように、本発明によれば、カバー材はブラケットに固定すると共に、ブラケットはバネ部材を介して一方の躯体面に固定された固定部材に片持ち状態でかつ回動自在に支持され、ブラケットの先端部が他方の躯体面に当接する構成のエキスパンションジョイントを提供することができるので、隣接躯体の変動範囲の大小に係わりなく、大きな追従範囲を確保することができ、かつ躯体間隙内に突入することのない状態でバネ部材や固定部材などの部材を設置できるので、躯体の変動に対してもエキスパンションジョイントの装着状態を安定的に維持することができ、カバー材の脱落のおそれを防止することができ、しかも躯体面からのカバー材の突出程度を少なく抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】第１の実施例に係るエキスパンションジョイントの設置状態断面図である。

【図２】図１の固定部材とバネ部材との連結構成を説明する部分斜視図である。

【図３】図１の固定部材とバネ部材、及びブラケットの連結構成を説明する部分斜視図である。

【図４】図１のカバー材を分離して示した部分斜視図である。

【図５】図１のエキスパンションジョイントにおける躯体間隙収縮方向への躯体変動状態を示した作用断面図である。

【図６】同じく躯体間隙拡張方向への躯体変動状態を示した作用断面図である。

【図７】同じく躯体間隙奥行方向であって離隔方向への躯体変動状態を示した作用断面図である。

【図８】同じく奥行方向で接近方向への躯体変動状態を示した作用断面図である。

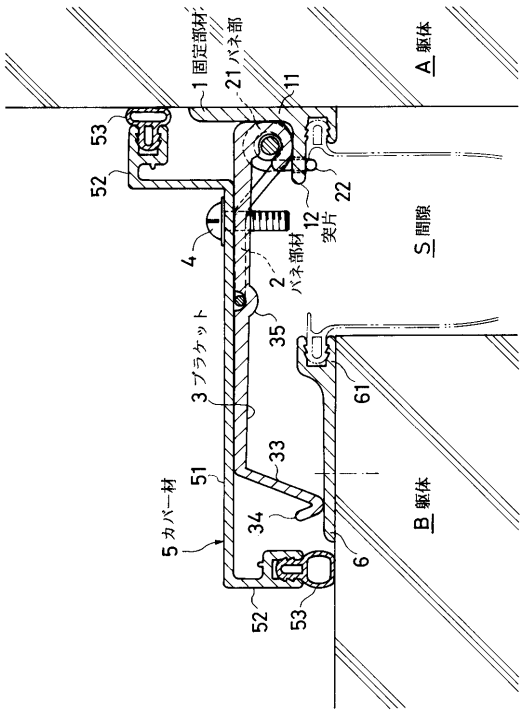
【図９】第２の実施例に係るエキスパンションジョイントの設置状態断面図である。

【符号の説明】

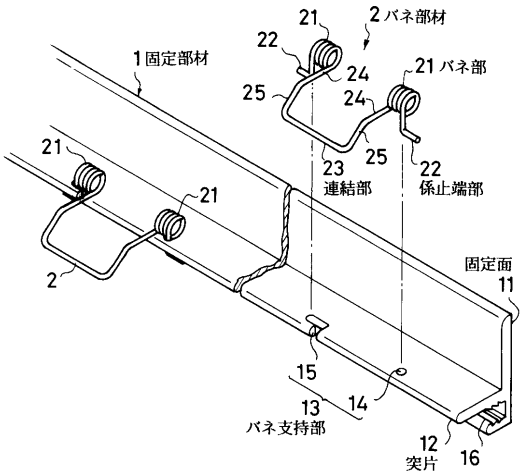
１，１Ａ　固定部材
１１　　固定面
１２　　突片
１３　　バネ支持部
１４　　係止孔
１５　　係止溝
１６　　防水シート端係止部
２，２Ａ　バネ部材
２１　　バネ部
２２　　係止端部
２３　　連結部
２４　　延長部
２５　　折曲部

３，３Ａ　ブラケット
３１　　板部
３２　　軸受部
３３　　当接片部
３４　　折返し端
３５　　バネ係合溝
４　　ピン
５，５Ａ　カバー材
５１　　板部
５２　　側板部
５３　　シール部材
６　　固定部材
Ａ，Ｂ　　躯体面
Ｓ　　躯体間隙

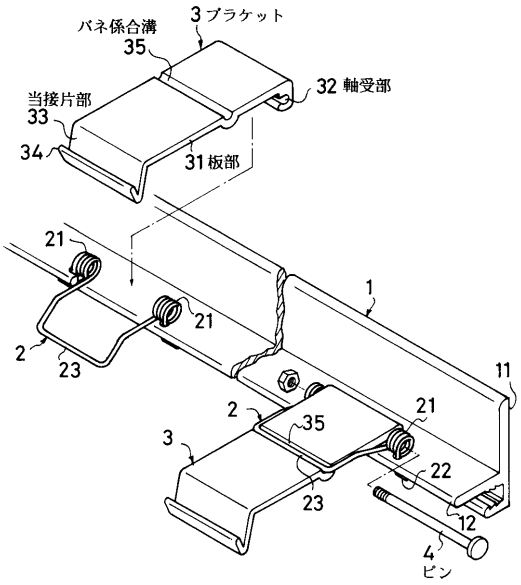
【図１】



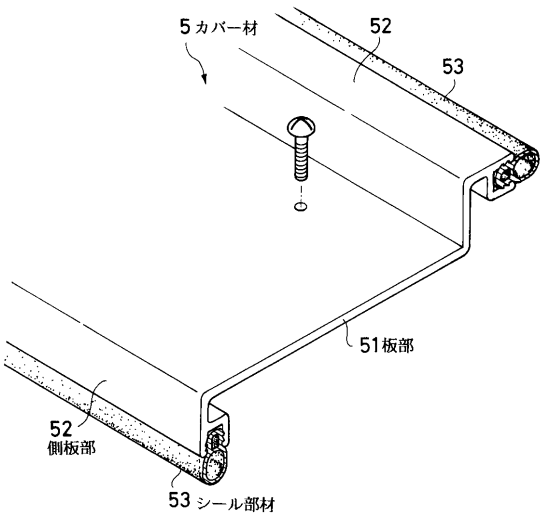
【図２】



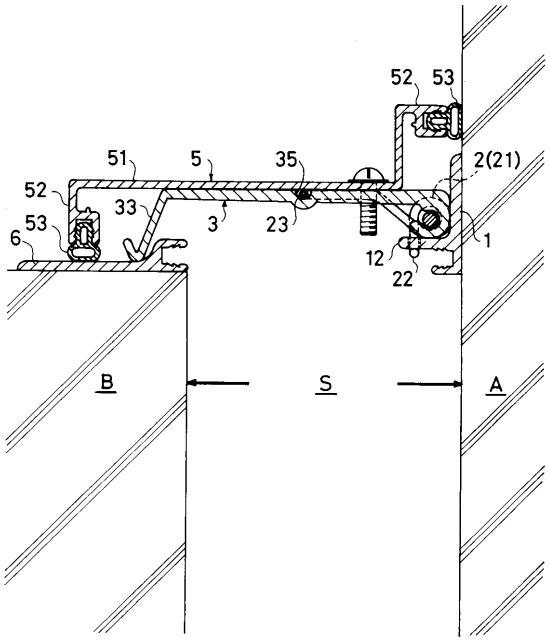
【図３】


バネ係合溝
35
3 ブラケット
32 軸受部
当接片部
33
34
31 板部
21
21
1
2
23
11
2
21
35
3
22
23
12
4
ピン

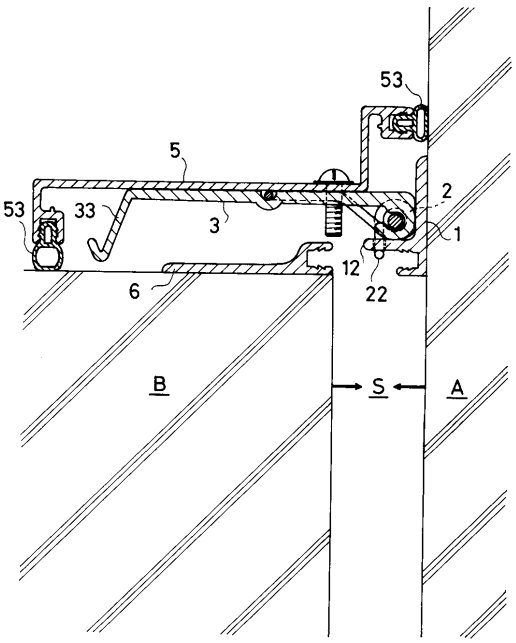
【図４】


5 カバー材
52
53
51 板部
52
側板部
53 シール部材

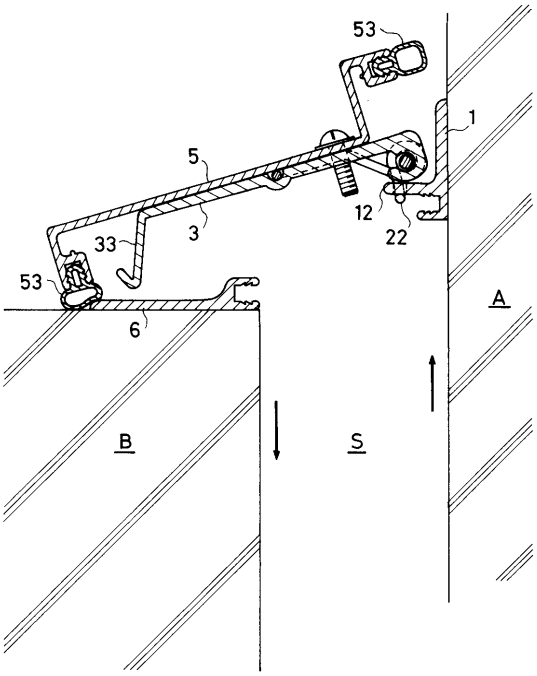
【図５】


52
53
51
5
35
2(21)
52
33
3
23
1
53
6
12
22
B
S
A

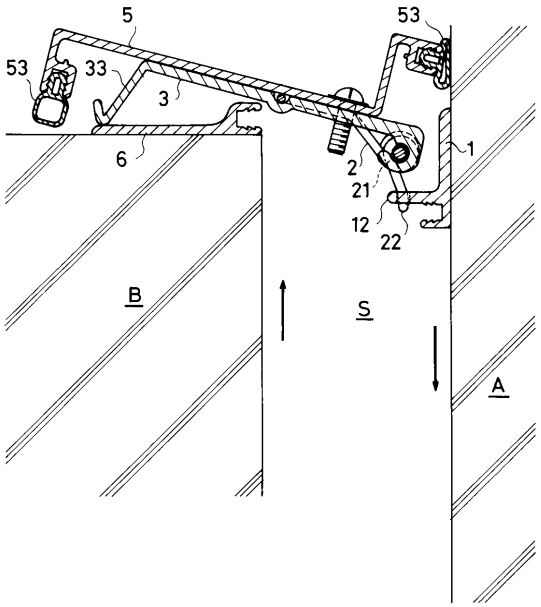
【図６】


53
5
2
53
33
3
1
12
6
22
B
S
A

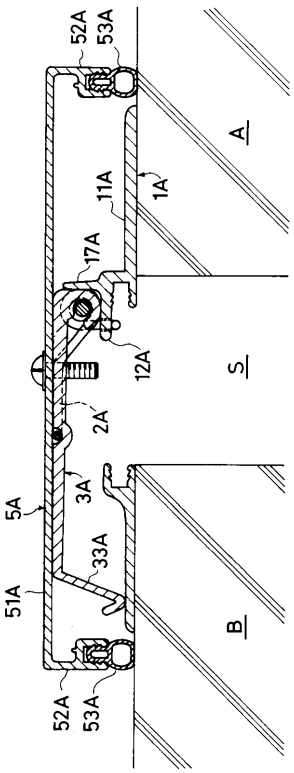
【図７】


53
1
5
3
33
12
22
53
6
A
B
S

【図８】


5
53
53
33
3
1
6
2
21
12
22
B
S
A

【図９】


52A
53A
A
11A
1A
17A
12A
S
2A
3A
5A
33A
51A
B
52A
53A

フロントページの続き

(72)発明者　木山　卓世
東京都千代田区永田町二丁目１２番１４号　株式会社エービーシー商会内

審査官　郡山　順

(56)参考文献　実開平０４－０３７７０５（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
E04B 1/62