

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3995585号

(P3995585)

(45) 発行日 平成19年10月24日(2007.10.24)

(24) 登録日 平成19年8月10日(2007.8.10)

(51) Int. Cl.

E 0 4 B 1/00 (2006.01)

F I

E 0 4 B 1/00 5 0 2 K

請求項の数 1 (全 9 頁)

|           |                               |           |   |
|-----------|-------------------------------|-----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2002-360770 (P2002-360770)  | (73) 特許権者 | 303046244<br>旭化成ホームズ株式会社<br>東京都新宿区西新宿二丁目3番1号  |
| (22) 出願日  | 平成14年12月12日(2002.12.12)       | (74) 代理人  | 100095315<br>弁理士 中川 裕幸                        |
| (65) 公開番号 | 特開2004-190379 (P2004-190379A) | (74) 代理人  | 100120400<br>弁理士 飛田 高介                        |
| (43) 公開日  | 平成16年7月8日(2004.7.8)           | (72) 発明者  | 前川 敏晴<br>東京都新宿区西新宿2丁目3番1号<br>旭化成ホームズ株式会社<br>内 |
| 審査請求日     | 平成17年11月10日(2005.11.10)       | 審査官       | 星野 聡志   |
|           |                               | (56) 参考文献 | 特開平03-180638 (JP, A)<br>最終頁に続く                |

(54) 【発明の名称】 外壁設置物の固定構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

住宅の外壁に設置する外壁設置物を固定するための固定構造であって、外壁に接触又は係合することなく先端が外壁を貫通して露出し他端が躯体に固定された複数のネジ部材と、前記ネジ部材に外壁の近傍まで螺合した支持プレートとを有し、前記ネジ部材に外壁設置物を装着して支持プレートに当接させると共にネジ部材にナットを締結して外壁設置物を固定することを特徴とする外壁設置物の固定構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、住宅の外壁に設置する例えば物干し金物のような外壁設置物を合理的に固定するための固定構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

住宅では、洗濯物を乾かすために、物干し竿やロープを支持する物干し金物を外壁部分から突出させて設けることがある。この場合、建物の外壁に固定プレートを取り付けると共に腕を介して設けた支持片に一对のアームを取り付け、一方のアームを固定すると共に他方のアームを移動可能に構成したものがある(例えば特許文献1参照)。

【0003】

また外壁の隅部に至るベランダを設ける場合、外壁の出隅部に一方の物干し金物を固定

10

20

するのが一般的である。このような物干し金物に代表される外壁設置物を外壁に固定する固定構造について図6により説明する。図に於いて、柱51には図示しない金物を利用して出隅部に配置されるコーナパネル52が取り付けられている。また柱51には金物53が所定の手段で固定されており、この金物53に設けたネジ部53aに物干し金物54を固定するボルト55が締結されている。

【0004】

従って、物干し金物54は、ボルト55によってコーナパネル52に圧接して固定されており、これにより、コーナパネル52には柱51方向への押圧力が作用している。即ち、コーナパネル52は独立した取付構造を持って柱51に取り付けられるものの、ボルト55による柱51方向への力が作用して金物53に圧接することとなる。

10

【0005】

【特許文献1】

特開平05-007699号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記の如き固定構造では、物干し金物はボルトとコーナパネルの表面とによって挟まれて配置され、ボルトの締結力によってコーナパネルに圧接して固定される。またコーナパネルには、物干し金物を介してボルトによる押圧力が作用し、該押圧力によって裏面が柱に取り付けた金物に圧接している。このため、コーナパネルは移動の自由度、即ち、コーナパネルに付与された取付位置の調整の自由度が損なわれてしまい、該コーナ

20

【0007】

また物干し金物に作用する力はボルトに対する引張力と曲げ力として作用し、特に、ボルトに作用する引張力は相対的にコーナパネル52に対する圧縮力として、曲げ力はコーナパネルに形成された穴からコーナパネルに対する圧縮力として作用する。これらの力は、ボルトを介してコーナパネルの穴部分に集中して作用するため、部分的な圧壊を生じる虞があるという問題が生じる。

【0008】

本発明の目的は、外壁設置物を外壁の出隅部に取り付ける際に、該外壁設置物を壁部材に対し独立して躯体に取り付けることで、外壁を構成する壁部材の柱に対する取付構造に影

30

【0009】

【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に係る外壁設置物の固定構造は、住宅の外壁に設置する外壁設置物を固定するための固定構造であって、外壁に接触又は係合することなく先端が外壁を貫通して露出し他端が躯体に固定された複数のネジ部材と、前記ネジ部材に外壁の近傍まで螺合した支持プレートとを有し、前記ネジ部材に外壁設置物を装着して支持プレートに当接させると共にネジ部材にナットを締結して外壁設置物を固定したものである。

40

【0010】

上記固定構造では、外壁を貫通したネジ部材の一端が躯体に固定されるため、該ネジ部材は片持ち梁として機能する。このため、ネジ部材に対し支持プレートを外壁の近傍まで螺合させ、この状態でネジ部材に外壁設置物を装着して支持プレートに当接させると共にナットを締結することで、外壁設置物を支持プレートとナットに挟んで固定することが出来る。

【0011】

従って、外壁設置物に作用する力は、片持ち梁として機能するネジ部材によって支持され、外壁に影響を及ぼすことがない。このため、外壁を構成する壁部材は、外壁設置物の存在とは独立して躯体に取り付けられることとなり、該壁部材の有する取付位置の調整の

50

自由度が損なわれることがない。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る外壁設置物の固定構造の好ましい実施形態について説明する。本発明に係る外壁設置物の固定構造は、例えば物干し金物に代表される住宅の躯体に固定された金物を介して外壁に設置される外壁設置物を固定する構造に関するものであり、特に、外壁設置物に作用する力を外壁に及ぼすことなく、ネジ部材によって支持することで、外壁を構成する壁部材の取付位置の調整の自由度を保持し得るように構成したものである。

【0013】

このため、外壁設置物を支持するネジ部材は、外壁を貫通するものの該外壁と接触或いは係合することがなく、両者の間に力を伝達する機構を有していない。即ち、該外壁設置物は外壁を貫通したネジ部材によって固定されるものの、該ネジ部材は、外壁と接触し或いは係合することなく躯体に固定される。従って、外壁設置物に作用する全ての力を外壁に対し独立した構造で躯体に伝達し得るように構成されている。

10

【0014】

本発明の外壁設置物は、住宅の外壁に接近して設置される物体であり、且つ躯体に固定されるものであれば良く、個々の外壁設置物の機能を限定するものではない。また外壁設置物の外壁に対する取付部の構造はネジを挿通する穴が形成されていることが必要であるものの、他の形状や構造については特に限定するものではない。即ち、外壁設置物としては、ネジを挿通する穴と、該穴を形成した座を有することが必要である。

20

【0015】

外壁は、住宅の外壁であれば良く、一般部に於ける平面的な外壁面や出隅部に於ける平面部の何れであっても良い。また外壁を構成する部材も特に限定するものではなく、軽量気泡コンクリートパネル（ALCパネル）やコンクリートパネル（PCパネル）のような外壁パネルを利用することが可能である。しかし、穴明け等の加工性が良好で、且つ力が集中したとき圧壊する虞のあるALCパネルに適用したとき有利である。

【0016】

特に、本発明は躯体に対して取付位置を調整し得るように構成した壁部材を有する外壁に適用したときに有利である。このため、外壁パネルを利用して構成した外壁であることが好ましい。特に、躯体に対して取付位置を調整し得るように構成した壁部材としては、建物の出隅部に配置されて二方向の外壁に対しての通りを調整し得るように構成されたコーナーパネルに適用したときに有利である。

30

【0017】

外壁としては、鉄骨躯体としての柱が配置されていることが必要であり、該柱にネジ部材の一端を直接或いは中間部材を介して固定することが好ましい。外壁を貫通して配置され一端が躯体に固定されたネジ部材は、外壁設置物の重量や該外壁設置物に作用する荷重を含む力を支持する片持ち梁として機能する。

【0018】

このため、ネジ部材は、作用する力に充分に対抗し得る強度と剛性を発揮し得る太さと材質、及び躯体に対する固定部分では充分に安定し得る固定構造を有することが好ましい。このような固定構造としては、ネジ部材の端面のみを溶接するスタッド溶接ではなく、ネジ部材を所定長さ範囲にわたって溶接した隅肉溶接であることが好ましい。

40

【0019】

ネジ部材は、躯体に固定された端部から外壁を貫通して露出した端部まで全長にわたってネジが形成されていても良く、また外壁の外表面に対応する部位から自由端側にネジが形成されたものでも良い。特に、ネジ部材が全長にわたってネジが形成されたものであれば、製造面で有利である。また自由端側の所定長さ部分にのみネジを形成したものであれば、支持プレートを螺合する際に、螺合深さをネジの切り上がり部分によって規定することが可能となり、建築現場に於ける作業性が向上する。

【0020】

50

支持プレートはネジ部材に螺合して外壁の外表面の近傍に到達した位置（外壁の外表面に接触することのない程度に接近した位置）を保持し、ネジ部材に装着された外壁設置物の支持部材となるものである。この支持プレートは一方側の面に外壁設置物を当接させた状態で、ネジ部材にナットを締結することで、該ナットと共同で外壁設置物を保持する機能を有する。

**【 0 0 2 1 】**

このため、支持プレートは、外壁設置物を挟んでナットを締めつけたとき、該外壁設置物を安定した状態で姿勢を維持することが可能な程度の平面的な大きさと、ナットの締めつけに応じて発生する締結力によって変形することのない程度の強度とを有することが必要である。

10

**【 0 0 2 2 】**

次に、本発明に係る固定構造の好ましい実施例について図を用いて説明する。図 1 は本実施例に係る固定構造を説明する平面図である。図 2 は本実施例に係る固定構造を説明する展開図である。図 3 はネジ部材の構成を説明する図である。図 4 はネジ部材を固定するバンドの構成を説明する図である。図 5 は外壁設置物としてのアンテナ支柱を外壁に固定した例を説明する図である。

**【 0 0 2 3 】**

図に於いて、住宅の躯体を構成する柱 1 には、図示しない金物を利用して外壁を構成する壁部材としてのコーナーパネル 2 が取り付けられており、該コーナーパネル 2 は前記金物によって上下方向の取付位置、及び柱 1 の表面とコーナーパネル 2 の表面との平行度を調整し得るように構成されている。

20

**【 0 0 2 4 】**

従って、躯体を構成する柱 1 に取り付けられたコーナーパネル 2 は、取付位置を調整することが可能であり、躯体を構成する図示しない梁に取り付けた他の外壁パネルとの位置関係を所望の状態に調整して外壁面を同一面内に配置することが可能である。

**【 0 0 2 5 】**

外壁を構成するコーナーパネル 2 には、ネジ部材 3 を貫通させる所定数の穴 2 a が形成されている。この穴 2 a はネジ部材 3 を構成するネジ棒 3 a の径よりも十分に大きい径を有しており、ネジ棒 3 a に物干し金物に代表される外壁設置物 4 に作用する力が伝達されて撓みが発生しても、この撓みの影響を受けないように構成されている。

30

**【 0 0 2 6 】**

即ち、ネジ部材 3 を構成するネジ棒 3 a は、コーナーパネル 2 から露出した位置に固定した外壁設置物 4 の重量や該外壁設置物 4 に作用する力が作用する片持ち梁としての機能を有する。このため、ネジ棒 3 a は前記重量や力に充分に対抗し得る太さを有し、且つネジ棒 3 a は座 3 b 及び隣接する取付片 3 e に溶接されている。しかし、ネジ棒 3 a に力が作用するため、必然的に撓みが発生することから、穴 2 a は通常のネジ穴の径よりも大きい径を持って形成される。

**【 0 0 2 7 】**

ネジ部材 3 は、バンド 5 によって柱 1 に固定され、この状態でネジ棒 3 a がコーナーパネル 2 を厚さ方向に貫通して先端部分が露出し、この露出したネジ棒 3 a に支持プレート 6 が螺合している。支持プレート 6 はコーナーパネル 2 の表面に接近した位置であって当接することのない位置まで螺合し、この螺合位置を保持している。

40

**【 0 0 2 8 】**

外壁設置物 4 は、ネジ棒 3 a の端部側から装着されて支持プレート 6 に当接した状態で、ネジ棒 3 a にナット 7 を締結することでネジ部材 3 を介して柱 1 に固定されている。このとき、外壁設置物 4 を固定するためにナット 7 に作用する締結力は支持プレート 6 に支持される。

**【 0 0 2 9 】**

従って、外壁設置物 4 は支持プレート 6 とナット 7 によって挟まれた状態で固定され、該外壁設置物 4 を固定する際に、外壁（コーナーパネル 2）に何ら力を及ぼすことがない

50

。このため、外壁は移動が拘束されることがなく、取付位置を自由に調整することが可能である。即ち、外壁設置物4と外壁を構成するコーナーパネル2は、夫々独立して柱1に取り付けられるため、外部からの操作に伴って互いに独立して移動することが可能である。

#### 【0030】

本実施例に於いて、外壁を構成する壁部材を代表してコーナーパネル2を用いた場合、即ち、外壁設置物4を建物の出隅部に設置する場合の構造について説明したが、外壁設置物4の取付位置を出隅部にのみ限定するものではないことは当然であり、出隅部以外の外壁に取り付ける場合には、コーナーパネル2の代わりに外壁パネルが配置される。

#### 【0031】

上記取付構造に用いられるネジ部材3は、図3に示すように、ネジ棒3aと、ネジ棒3aの端面を溶接した座3bと接触片3c及び固定片3dを有する取付片3eを有して構成されている。取付片3eの形状については特に限定するものではないが、本実施例では、座3bと固定片3dを柱1から略直角に突出させ、接触片3cを柱1の2辺に接触させるようなクランク状に形成されている。また取付片3eの座3b、固定片3dには夫々バンド5と接合するために複数のネジ部3fが形成されている。更に、ネジ棒3aは端面が座3bに溶接され、該端面側から所定長さ範囲が取付片3eの一部に溶接されている。このため、ネジ棒3aの自由端側に力が作用した場合であっても、十分に安定して支持することが可能である。

#### 【0032】

ネジ棒3aは、コーナーパネル2を厚さ方向に貫通すると共に先端部分に外壁設置物4を装着するのに十分な長さ、外壁設置物4に作用する力が伝達されたとき、この力に充分に対抗し得る強度と剛性を発揮し得る太さを有している。またネジ棒3は外壁設置物4を支持するのに十分な強度を発揮し得る数であれば良い。しかし、ネジ部材3に外壁設置物4を装着したとき、該外壁設置物4の回転を防止して安定させるためには、2本のネジ棒3aを有することが好ましい。

#### 【0033】

本実施例に於いて、ネジ棒3aはM8のネジとして形成されている。このサイズのネジ棒3aでは、約100kg程度の荷重に耐えることが可能である。従って、外壁設置物4に100kg以上の荷重が作用する場合、ネジ棒3aのサイズ、バンド5の寸法を大きくすることで対応することが可能である。

#### 【0034】

またネジ棒3aは全長にわたってネジが形成されているが、必ずしも全長にわたってネジを形成する必要はなく、自由端側に於けるコーナーパネル2から露出する部分に形成されていれば良い。特に、有効ネジ部を自由端側からコーナーパネル2の外表面と一致する部位か、或いは僅かに先端側の部位とすることによって、ネジ棒3aに対する支持プレート6の螺合深さを規制することが可能となり有利である。

#### 【0035】

バンド5は、図2、4に示すように、ネジ部材3を柱1に固定する機能を有するものであり、該ネジ部材3の取付片3eの形状に応じた形状を持って形成されている。バンド5は、柱1を抱き込んで取り付けられるように、柱1の太さに応じた略四角形に形成されると共に端部にネジ部材3の座3a、固定片3dと当接する固定片5aが夫々形成されている。また固定片5aにはビス5cを挿通するビス穴5bが形成されている。

#### 【0036】

従って、予め柱1に所定数のバンド5を抱きつけておき、柱1にネジ部材3を配置した後、ビス5cによってバンド5のビス穴5b側からネジ部材3の座3b、固定片3dにかけたネジ部3fに締結することで、ネジ部材3を柱1に固定することが可能である。

#### 【0037】

支持プレート6の中心にはネジ部材3のネジ棒3aと同一の仕様を持ったネジ部6aが形成されており、外壁設置物4のベース4aが当接した状態でナット7を締めつけたとき

10

20

30

40

50

、該外壁設置物 4 が転倒することのない寸法と形状を持ったプレートとして形成されている。従って、支持プレート 6 は円形であっても良く、矩形或いは長方形であっても良い。

【0038】

ナット 7 は、通常の平ナットが良いが、本実施例では袋ナットを用いている。この袋ナットでは、ネジ棒 3 a の先端を袋状に包んで露出させることがなく、雨水の浸入を防止することが可能で、且つ外観を向上させることが可能である。

【0039】

前述の実施例では、外壁設置物 4 として物干し金物を利用した場合について説明したが、外壁設置物 4 としては、物干し金物に限定するものではなく、他の機能を有する外壁設置物、例えば、アンテナ支柱固定用の金具や、屋上点検用の梯子、或いはベランダ用の屋根を固定する金物等を利用することが可能である。

10

【0040】

図 5 は、建物の外壁に外壁設置物 4 としてのアンテナ支柱固定用金具を固定した場合の例を示す図である。尚、図に於いて前述の実施例と同一の部分及び同一の機能を有する部分には同一の符号を付して説明を省略する。

【0041】

図に於いて、外壁 8 は、柱 1 を含む躯体に所定の手段で取り付けられた複数の外壁パネルによって構成されている。外壁設置物 4 を取り付けるべき位置に対応して配置されている柱 1 には、上下方向に複数のネジ部材 3 が配置され、夫々バンド 5 によって固定されている。尚、ネジ部材 3 及びバンド 5 は前述の実施例と同様に構成されており、且つ同様の手段で柱 1 に固定されている。

20

【0042】

外壁設置物 4 はアンテナの支柱であり、所定の長さを持った丸パイプによって構成されている。このため、ネジ部材 3 の先端には前記パイプを嵌合して固定する固定金物 9 が装着されており、ネジ部材 3 にナット 7 を締結することで固定されている。

【0043】

上記の如く、ネジ部材 3 に直接取り付けられた固定金物 9 に外壁設置物 4 を固定することで、該外壁設置物 4 を建物の外壁 8 に固定することが可能である。従って、機能や形状の異なる外壁設置物 4 に対応させた固定金物 9 を構成し、この固定金物 9 を介して如何なる形状を持った外壁設置物 4 であっても外壁に固定することが可能である。

30

【0044】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように本発明に係る外壁設置物の固定構造では、一端を躯体に固定したネジ部材のネジ棒を外壁を貫通して配置し、このネジ棒の外壁の外面側に支持プレートを螺合させ、更に、ネジ棒に外壁設置物を装着してナットを締結することで、外壁設置物を支持プレートとナットに挟んで固定することが出来る。

【0045】

従って、外壁設置物に作用する力は片持ち梁として機能するネジ棒によって支持され、外壁に作用することがない。このため、外壁を構成する壁部材は、外壁設置物の存在に関わらず、該壁部材の有する取付位置の調整の自由度が損なわれることがない。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施例に係る固定構造を説明する平面図である。

【図 2】本実施例に係る固定構造を説明する展開図である。

【図 3】ネジ部材の構成を説明する図である。

【図 4】ネジ部材を固定するバンドの構成を説明する図である。

【図 5】外壁設置物としてのアンテナ支柱を外壁に固定した例を説明する図である。

【図 6】従来の外壁設置物の固定構造を説明する図である。

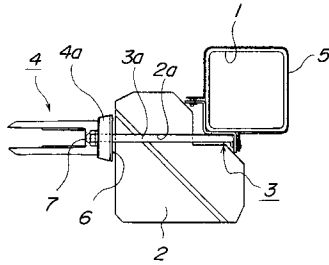
【符号の説明】

- |   |         |
|---|---------|
| 1 | 柱       |
| 2 | コーナーパネル |

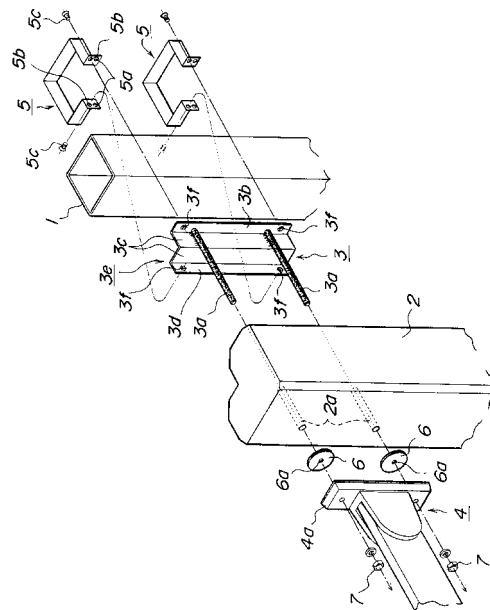
50

- 2 a 穴
- 3 ネジ部材
- 3 a ネジ棒
- 3 b 座
- 3 c 接触片
- 3 d 固定片
- 3 e 取付片
- 3 f ネジ部
- 4 外壁設置物
- 5 バンド
- 5 a 固定片
- 5 b ビス穴
- 5 c ビス
- 6 支持プレート
- 6 a ネジ部
- 7 ナット
- 8 外壁
- 9 固定金物

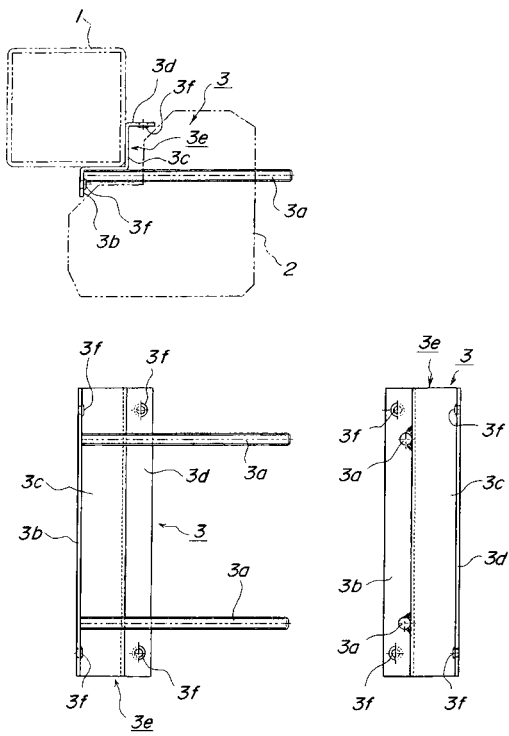
【 図 1 】



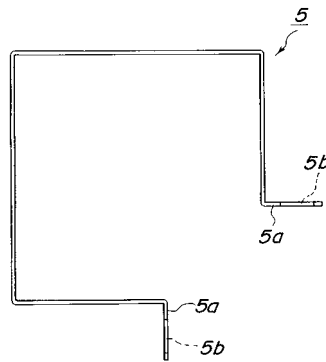
【 図 2 】



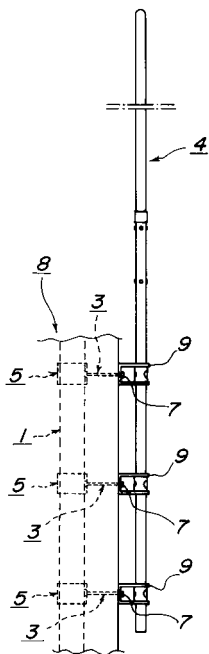
【 図 3 】



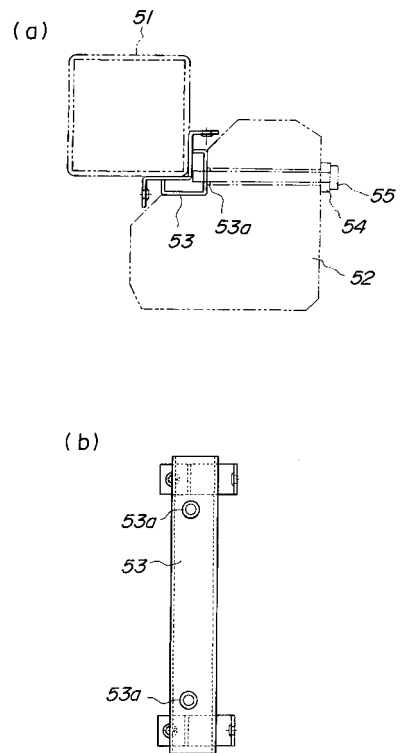
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】





フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

E04B1/00

E04B1/58