

(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2015-155624

(P2015-155624A)

(43) 公開日 平成27年8月27日(2015.8.27)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
EO4D 13/18	(2014.01)	EO4D 13/18	ETD	2E108
EO4D 13/00	(2006.01)	EO4D 13/00	J	
HO2S 20/24	(2014.01)	HO2S 20/24		
HO2S 20/10	(2014.01)	HO2S 20/10	Q	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2014-31478 (P2014-31478)	(71) 出願人	514045245
(22) 出願日	平成26年2月21日 (2014.2.21)		株式会社ハイパーウェブ
			神奈川県藤沢市亀井野1523-1
		(74) 代理人	100088580
			弁理士 秋山 敦
		(74) 代理人	100111109
			弁理士 城田 百合子
		(72) 発明者	山内 実
			神奈川県藤沢市亀井野1523-1 株式
			会社ハイパーウェブ内
		(72) 発明者	倉田 忠
			神奈川県藤沢市亀井野1523-1 株式
			会社ハイパーウェブ内
		Fターム(参考)	2E108 KK01 KS05 LL01 MM09 NN07

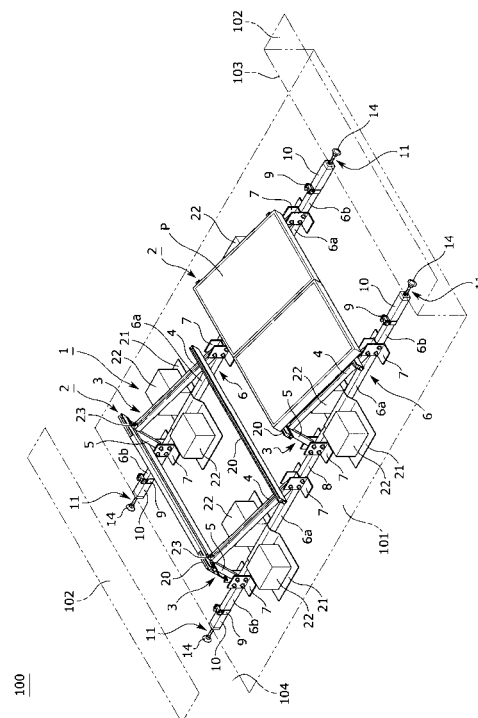
(54) 【発明の名称】 太陽光パネル設置用架台、及び、太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法

(57) 【要約】

【課題】 アンカーボルト等による固定を要さず、パラペットを利用して太陽光パネル設置用架台を容易に屋根の床面に対して固定する。

【解決手段】 太陽光パネルPを設置するために用いられる架台1が、下部に備えた脚部6の延出方向が陸屋根100の床面101に沿うように載置される架台本体2と、脚部6の延出方向両端の各々からパラペット102に向かって突出したアジャスタ11と、を有する。アジャスタ11は、その先端位置が脚部6の延出方向に沿って調整可能となっており、脚部6の延出方向両端の各々から突出したアジャスタ11のうち、一方のアジャスタの先端位置は、パラペット102中、一方のアジャスタ11と対向する第1対向面103を押圧する位置に調整され、他方のアジャスタ11の先端位置は、床面101を挟んで第1対向面103とは反対の位置で他方のアジャスタ11と対向する第2対向面104を押圧する位置に調整されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

平坦な床面周りに配置された立壁部を有する屋根に太陽光パネルを設置するために用いられる太陽光パネル設置用架台であって、

棒状の脚部を下部に備え、該脚部の延出方向が前記床面に沿うように前記床面上に載置される架台本体と、

前記延出方向における前記脚部の両端の各々から前記立壁部に向かって突出し、先端位置が前記延出方向に沿って調整可能となった突出部と、を備え、

前記両端の各々から突出した前記突出部のうち、一方の突出部の前記先端位置は、前記立壁部中、前記一方の突出部と対向する第 1 対向面を押圧する位置に調整され、他方の突出部の前記先端位置は、前記立壁部中、前記床面を挟んで前記第 1 対向面とは反対の位置で前記他方の突出部と対向する第 2 対向面を押圧する位置に調整されていることを特徴とする太陽光パネル設置用架台。

10

【請求項 2】

前記屋根が前記立壁部としてのパラペットを有する陸屋根であるときに、前記一方の突出部の前記先端位置は、緩衝材を介して前記パラペット中の前記第 1 対向面と当接する位置に調整され、前記他方の突出部の前記先端位置は、緩衝材を介して前記パラペット中の前記第 2 対向面と当接する位置に調整されていることを特徴とする請求項 1 に記載の太陽光パネル設置用架台。

【請求項 3】

前記突出部は、前記両端の各々に対して着脱自在となったアジャスタであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の太陽光パネル設置用架台。

20

【請求項 4】

前記太陽光パネル設置用架台が前記屋根に据え付けられた状態では、前記脚部の位置ずれが重り部材からの荷重によって規制されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の太陽光パネル設置用架台。

【請求項 5】

前記延出方向における前記脚部の両端部のうち、少なくとも一つの端部は、前記延出方向に沿って伸縮可能であり、

前記少なくとも一つの端部の長さは、前記延出方向における前記第 1 対向面と前記第 2 対向面との間隔に応じた長さに調整されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の太陽光パネル設置用架台。

30

【請求項 6】

平坦な床面周りに配置された立壁部を有する屋根に太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法であって、

棒状の脚部を下部に備えた架台本体を、前記脚部の延出方向が前記床面に沿うように前記床面上に載置する工程と、

前記架台本体を前記床面上に載置した後に、前記延出方向における前記脚部の両端の各々から前記立壁部に向かって突出した突出部のそれぞれの先端位置を調整する工程と、を備え、

40

前記突出部の前記先端位置を調整する工程では、前記両端の各々から突出した前記突出部のうち、一方の突出部の前記先端位置を、前記立壁部中、前記一方の突出部と対向する第 1 対向面を押圧する位置に調整し、他方の突出部の前記先端位置を、前記立壁部中、前記床面を挟んで前記第 1 対向面とは反対の位置で前記他方の突出部と対向する第 2 対向面を押圧する位置に調整することを特徴とする太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法。

【請求項 7】

前記屋根が前記立壁部としてのパラペットを有する陸屋根であるときに、前記突出部の前記先端位置を調整する工程では、前記一方の突出部の前記先端位置を、緩衝材を介して前記パラペット中の前記第 1 対向面と当接する位置に調整し、前記他方の突出部の前記先端位置を、緩衝材を介して前記パラペット中の前記第 2 対向面と当接する位置に調整する

50

ことを特徴とする請求項 6 に記載の太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法。

【請求項 8】

前記架台本体を前記床面上に載置してから前記突出部の前記先端位置を調整するまでの間に、前記両端の各々に対して着脱自在となった前記突出部としてのアジャスタを、前記両端の各々に組み付けることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法。

【請求項 9】

前記突出部の前記先端位置を調整した後に、前記脚部の位置ずれを重り部材からの荷重によって規制する位置に前記重り部材を配置することを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれか一項に記載の太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法。

10

【請求項 10】

前記架台本体を前記床面上に載置してから前記突出部の前記先端位置を調整するまでの間に、前記延出方向における前記脚部の両端部のうち、前記延出方向に沿って伸縮可能となった少なくとも一つの端部の長さを、前記延出方向における前記第 1 対向面と前記第 2 対向面との間隔に応じた長さに調整することを特徴とする請求項 6 乃至 9 のいずれか一項に記載の太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、太陽光パネル設置用架台、及び、太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法に係り、特に、平坦な床面周りに配置された立壁部を有する屋根に太陽光パネルを設置するために用いられる太陽光パネル設置用架台、及び、当該太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

陸屋根等の平坦な床面を有する屋根に太陽光パネルを設置するために用いられる架台は、床面に対して固定させておく必要がある。その具体的手段としては、屋根の床面にアンカーボルト等を打ち込み、このアンカーボルトによって架台を固定する方法が考えられる。ただし、この方法では、アンカーボルトの打ち込みによって床面に施された防水層が損傷するので、架台据え付け後に改めて床面の防水処理を行うこととなる。以上のように屋根の床面にアンカーボルトを打ち込む場合には作業の手間が掛かり、その分、施工費用が嵩んでしまう。

30

【0003】

これに対して、近年、陸屋根の床面を囲うパラペット（立壁部）を利用して太陽光パネル設置用架台を固定させる技術が開発されている（例えば、特許文献 1 乃至 4 参照）。特許文献 1 では、パラペットに対してアンカーボルトを打ち込み、このアンカーボルトとナットによって太陽光パネル設置用架台を固定している。特許文献 2 では、架台からパラペットの外側まで延出するアームを設け、当該アームがアジャスタを介してパラペットに固定されている。特許文献 3 では、パラペットにベース部材を固定し、このベース部材に架台を締結させている。特許文献 4 では、架台を陸屋根の床面に載置するとともに、太陽光パネルが周囲に脱落するのを防止するために用いられるワイヤやスプリング又はパイプがパラペットに接合されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特許第 5 0 0 8 8 9 1 号公報

【特許文献 2】特許第 5 0 6 9 4 4 0 号公報

【特許文献 3】実用新案登録第 3 1 6 0 5 6 5 号公報

【特許文献 4】実用新案登録第 3 1 6 6 9 5 8 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

以上までに説明した特許文献1乃至4に記載の技術によれば、パラペットを利用するので、床面に形成された防水層を傷めずに太陽光パネル設置用架台を据え付けることが可能となる。しかしながら、特許文献1乃至4の各々に記載の技術では、架台固定用のアンカーボルトやベース部材等をパラペットに固定することになっており、そのために、墨出し等、パラペットにおけるアンカーボルト等の固定位置を決めておく作業を行うことになり、その分、当該作業の手間を要することとなる。一方で、太陽光パネル設置用架台の据え付けについては、より容易であることが望ましく、上述した墨出し等の手間を要さない据え付け方法が求められている。

10

【0006】

そこで、本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、パラペット（立壁部）を有する屋根に容易に据え付けることが可能な太陽光パネル設置用架台を提供することにある。同様に、本発明の目的は、パラペット（立壁部）を有する屋根に太陽光パネル設置用架台を容易に据え付ける方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

前記課題は、本発明の太陽光パネル設置用架台によれば、平坦な床面周りに配置された立壁部を有する屋根に太陽光パネルを設置するために用いられる太陽光パネル設置用架台であって、棒状の脚部を下部に備え、該脚部の延出方向が前記床面に沿うように前記床面上に載置される架台本体と、前記延出方向における前記脚部の両端の各々から前記立壁部に向かって突出し、先端位置が前記延出方向に沿って調整可能となった突出部と、を備え、前記両端の各々から突出した前記突出部のうち、一方の突出部の前記先端位置は、前記立壁部中、前記一方の突出部と対向する第1対向面を押圧する位置に調整され、他方の突出部の前記先端位置は、前記立壁部中、前記床面を挟んで前記第1対向面とは反対の位置で前記他方の突出部と対向する第2対向面を押圧する位置に調整されていることにより解決される。

20

【0008】

以上の構成では、架台本体の下部に設けられた脚部の両端から突出した突出部の先端位置が、それぞれ、立壁部の対向面を押圧する位置に調整されている。すなわち、突出部を含む架台本体の脚部が立壁部のうち、床面を挟んで互いに反対側に位置する部分によって挟み込まれ、これにより、太陽光パネル設置用架台全体が床面に対して固定されるようになる。したがって、本発明の太陽光パネル設置用架台であれば、立壁部にアンカーボルト等を固定することなく容易に床面に対して固定することが可能となる。

30

【0009】

また、上記の太陽光パネル設置用架台において、前記屋根が前記立壁部としてのパラペットを有する陸屋根であるときに、前記一方の突出部の前記先端位置は、緩衝材を介して前記パラペット中の前記第1対向面と当接する位置に調整され、前記他方の突出部の前記先端位置は、緩衝材を介して前記パラペット中の前記第2対向面と当接する位置に調整されていると、より好適である。

40

上記の構成では、架台本体の下部に設けられた脚部の両端から突出した突出部の先端位置が、それぞれ、立壁部の対向面と当接する位置に調整されている。これにより、架台本体の脚部が立壁部のうち、床面を挟んで互いに反対側に位置する部分の間に挟み込まれている状態、すなわち、太陽光パネル設置用架台が床面に対して固定された状態を良好に保持することが可能となる。また、立壁部と突出部との間には緩衝材が介在しているので、外気温の変化に起因した脚部の収縮や膨張が生じたとしても、当該収縮や膨張が架台の固定状態に対して及ぼす影響を抑えることが可能となる。

【0010】

また、上記の太陽光パネル設置用架台において、前記突出部は、前記両端の各々に対して着脱自在となったアジャスタであると、より一層好適である。

50

上記の構成では、着脱自在なアジャスタを突出部として用いることで、本発明の太陽光パネル設置用架台を容易に実現することが可能となる。

【0011】

また、上記の太陽光パネル設置用架台において、前記太陽光パネル設置用架台が前記屋根に据え付けられた状態では、前記脚部の位置ずれが重り部材からの荷重によって規制されていると、さらに好適である。

上記の構成では、本発明の効果がより有意義なものとなる。すなわち、重り部材の荷重のみを利用して太陽光パネル設置用架台を固定する構成では、比較的に重量が大きな重り部材を用意することになる。これに対して、本発明の構成では、太陽光パネル設置用架台を固定するにあたり、重り部材を用いるとともに、前述した突出部の機能を利用する。このように突出部の機能を併用することで重り部材が軽量化され、結果して、重り部材の運搬作業が容易になる。

【0012】

また、上記の太陽光パネル設置用架台において、前記延出方向における前記脚部の両端部のうち、少なくとも一つの端部は、前記延出方向に沿って伸縮可能であり、前記少なくとも一つの端部の長さは、前記延出方向における前記第1対向面と前記第2対向面との間隔に応じた長さに調整されていると、益々好適である。

上記の構成では、突出部の先端位置が調整可能であるとともに、脚部自体の長さについても調整可能である。かかる構成において、立壁部の第1対向面及び第2対向面の間隔に応じて脚部自体の長さを調整すれば、上記の間隔が変わったとしても、本発明の太陽光パネル設置用架台を屋根の床面に対して良好に固定することが可能となる。すなわち、上記の構成によれば、本発明の太陽光パネル設置用架台の汎用性が向上し、サイズが異なる屋根に太陽光パネルを設置する場合にも柔軟に対応することが可能となる。

【0013】

また、前述の課題は、本発明の太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法によれば、平坦な床面周りに配置された立壁部を有する屋根に太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法であって、棒状の脚部を下部に備えた架台本体を、前記脚部の延出方向が前記床面に沿うように前記床面上に載置する工程と、前記架台本体を前記床面上に載置した後に、前記延出方向における前記脚部の両端の各々から前記立壁部に向かって突出した突出部のそれぞれの先端位置を調整する工程と、を備え、前記突出部の前記先端位置を調整する工程では、前記両端の各々から突出した前記突出部のうち、一方の突出部の前記先端位置を、前記立壁部中、前記一方の突出部と対向する第1対向面を押圧する位置に調整し、他方の突出部の前記先端位置を、前記立壁部中、前記床面を挟んで前記第1対向面とは反対の位置で前記他方の突出部と対向する第2対向面を押圧する位置に調整することにより解決される。

上記の方法によれば、立壁部にアンカーボルト等を固定することなく太陽光パネル設置用架台を容易に床面に対して固定することが可能となる。

【0014】

また、上記の太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法において、前記屋根が前記立壁部としてのパラペットを有する陸屋根であるときに、前記突出部の前記先端位置を調整する工程では、前記一方の突出部の前記先端位置を、緩衝材を介して前記パラペット中の前記第1対向面と当接する位置に調整し、前記他方の突出部の前記先端位置を、緩衝材を介して前記パラペット中の前記第2対向面と当接する位置に調整すると、より好適である。

上記の方法によれば、太陽光パネル設置用架台の固定状態が良好に保持されるとともに、外気温の変化に起因した脚部の収縮や膨張が架台の固定状態に対して及ぼす影響を抑えることが可能となる。

【0015】

また、上記の太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法において、前記架台本体を前記床面上に載置してから前記突出部の前記先端位置を調整するまでの間に、前記両端の各々に対して着脱自在となった前記突出部としてのアジャスタを、前記両端の各々に組み付け

ると、より一層好適である。

上記の方法によれば、突出部を備えた太陽光パネル設置用架台を容易に組み立てることが可能である。

【0016】

また、上記の太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法において、前記突出部の前記先端位置を調整した後に、前記脚部の位置ずれを重り部材からの荷重によって規制する位置に前記重り部材を配置すると、さらに好適である。

上記の方法によれば、前述した突出部の機能と重り部材の荷重とを併用して太陽光パネル設置用架台を固定する。これにより、重り部材が軽量化され、重り部材の運搬作業が容易になる。

10

【0017】

また、上記の太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法において、前記架台本体を前記床面上に載置してから前記突出部の前記先端位置を調整するまでの間に、前記延出方向における前記脚部の両端部のうち、前記延出方向に沿って伸縮可能となった少なくとも一つの端部の長さを、前記延出方向における前記第1対向面と前記第2対向面との間隔に応じた長さに調整すると、益々好適である。

上記の方法によれば、立壁部の第1対向面及び第2対向面の間隔に応じて脚部自体の長さを調整することで、上記の間隔が変わったとしても、太陽光パネル設置用架台を屋根の床面に対して良好に固定することが可能となる。この結果、サイズが異なる屋根に太陽光パネルを設置する場合にも柔軟に対応し得るようになる。

20

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、屋根の立壁部にアンカーボルト等を固定させることなく、立壁部を利用して太陽光パネル設置用架台を容易に床面に対して固定することが可能となる。これにより、架台設置作業の工期や作業量が抑えられ、作業コストの削減を図ることが可能となる。さらに、上記の効果により架台の交換やメンテナンスも容易に行えるようになるので、太陽光パネル及び架台を含む設備の維持費用を削減することも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施形態に係る太陽光パネル設置用架台の利用状態を示す図である。

30

【図2】本発明の一実施形態に係る太陽光パネル設置架台の側面図である。

【図3】太陽光パネルの設置パターンに関する変形例を示す図である（その1）。

【図4】太陽光パネルの設置パターンに関する変形例を示す図である（その2）。

【図5】架台本体の脚部の先端部分及びアジャスタを示す図である。

【図6】アジャスタの組み付け状態を示す断面図である。

【図7】本発明の一実施形態に係る太陽光パネル設置用架台を据え付ける際の手順を示す図である（その1）。

【図8】本発明の一実施形態に係る太陽光パネル設置用架台を据え付ける際の手順を示す図である（その2）。

【図9】本発明の一実施形態に係る太陽光パネル設置用架台を据え付ける際の手順を示す図である（その3）。

40

【図10】本発明の一実施形態に係る太陽光パネル設置用架台を据え付ける際の手順を示す図である（その4）。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下では本発明の一実施形態（以下、本実施形態）について図面を参照しながら説明する。なお、本実施形態は、本発明の理解を容易にするための一例に過ぎず、本発明を限定するものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得るとともに、本発明にはその等価物が含まれることは勿論である。

【0021】

50

本実施形態に係る太陽光パネル設置用架台（以下、本架台）１は、図１に示すように、建物の陸屋根１００に太陽光パネルＰを設置するために用いられるものである。陸屋根１００とは、略水平面となった平坦な床面１０１と、その周りに配置された立壁部としてのパラペット１０２と、を有する屋根である。なお、本実施形態では、床面１０１が平面視で略矩形状となっており、パラペット１０２が上記床面１０１の四方を囲んで設けられていることとする。

【００２２】

本架台１は、自重式の架台であって、アンカーボルト等の固定具を床面１０１に打ち込むことなく、床面１０１に対して適切に固定することが可能である。そして、本架台１は、その固定方法に特徴を有するものである。かかる固定方法について説明するにあたり、

10

【００２３】

本架台１は、図１に示すように、略三角柱状のフレームからなる架台本体２と、突出部としてのアジャスタ１１と、を構成要素とする。また、本架台１の付属部品としてトレー２１と重り部材２２とが用いられる。

【００２４】

なお、図１には、２つの架台本体２を所定方向に並べて連結させた構成を図示しており、以下では、同図に図示された構成を例に挙げて説明することとする。ただし、配置される架台本体２の台数については、２つに限定されるものではなく任意に設定することが可能である。また、架台本体２の配置パターンについては、図２に示すように太陽光パネルＰの受光面が向く向きがパネル間で揃ったパターンとしてもよい。あるいは、図３に示すように受光面同士が互いに反対側を向いたパターン、若しくは、図４に示すように受光面同士が対向し合うパターンとしてもよい。

20

【００２５】

本架台１の構造について説明すると、一定間隔を空けて配置された一対の側方架台３と、側方架台３間を連結するように組み付けられる可動レール２０とによって構成されている。側方架台３は、略三角形に組み立てられた鋼材からなり、具体的には、互いに直交した状態で組み付けられた前方部４及び後方部５、並びに、側方架台３の下部に設けられた脚部６を有する。

【００２６】

30

前方部４は、その上面にて可動レール２０を支持する角筒部材である。本実施形態では、前方部４の延出方向において可動レール２０の支持位置を移動させることが可能となっている。より具体的に説明すると、前方部４の上面には直線状のスリットが前方部４の延出方向に沿って形成されている。このスリット内にレールクランプ２３の下端部が入り込んだ状態で、レールクランプ２３が前方部４の上面に取り付けられる。そして、前方部４の上面に取り付けられたレールクランプ２３に可動レール２０が係合することにより、可動レール２０が前方部４の上面に組み付けられるようになる。一方、レールクランプ２３は、上記のスリットに沿ってスライド移動することが可能である。ゆえに、レールクランプ２３に係合された可動レール２０もレールクランプ２３のスライド移動に伴って移動するようになる。

40

【００２７】

後方部５は、前方部４を支えるＣ形鋼であり、その上端部は、前方部４の上端部と連結している。脚部６は、長尺棒状の部材、厳密には角筒部材からなり、架台本体２が床面１０１上に載置された際にはその延出方向が床面１０１に沿うようになる。より具体的に説明すると、図１に示すように脚部６には２つの台座７がボルト止めされている。当該２つの台座７は、間隔を空けて脚部６に取り付けられており、また、一方の台座７には前方部４の下端部が、他方の台座７には後方部５の下端部が、それぞれボルト止めされている。

【００２８】

なお、本実施形態で用いられる台座７は、ベースプレートの上面にＨ形の鋼材を接合した形状となっており、通常、ベースプレートの下面にガスケットが敷かれた状態で床面１

50

0 1 上に載置される。また、台座 7 の一部をなす H 型の鋼材の上端部に前方部 4 や後方部 5 の下端部が固定されている。一方、H 型の鋼材とベースプレートとによって囲まれる略直方体状のスペース内に脚部 6 が挿入され、H 型の鋼材の下端部が脚部 6 にボルト止めされている。

【0029】

また、本実施形態では、前述したように 2 つの架台本体 2 が所定方向に並べられた状態で連結している。かかる機器配置を実現するにあたり、図 1 に示すように脚部 6 が一直線状に連なるように各架台本体 2 が配置され、各架台本体 2 の脚部 6 に取り付けられた台座 7 のうち、互いに隣り合う位置にある台座 7 同士を連結部 8 によって連結する。なお、連結部 8 は、台座 7 同士を連結するにあたり、当該台座 7 を構成する H 型の鋼材とベースプレートとによって囲まれた略直方体状のスペース内に挿入され、H 型の鋼材の下端部にボルト止めされる。

10

【0030】

以上のように複数の架台本体 2 を所定方向に並べた状態で配置する構成では、各架台本体 2 の脚部 6 が連結部 8 を介して連結するようになる。なお、以下の説明では、上記の構成において連結した一群の脚部 6 (連結部 8 を含む) を一つの脚部 6 とみなすこととする。

【0031】

脚部 6 について更に説明すると、その延出方向に沿って伸縮自在に構成されている。かかる構成について詳しく説明すると、本実施形態に係る脚部 6 は、その本体部分である脚部本体 6 a と、脚部 6 の延出方向両端部の各々に設けられた延長部 6 b と、を有している。この延長部 6 b は、パラペット 102 により近い位置にある台座 7 に固定されており、当該台座 7 を介して脚部本体 6 a と連結されている。より具体的に説明すると、延長部 6 b は、角筒部材となっており、台座 7 を構成する H 型の鋼材とベースプレートとによって囲まれた略直方体状のスペース内に挿入され、H 型の鋼材の下端部にボルト止めされることで脚部本体 6 a と連結している。

20

【0032】

また、脚部 6 は、図 5 に示すように、延長部 6 b よりも一回り大きい角筒からなるスライドパイプ 10 を有している。このスライドパイプ 10 は、図 5 に示すように、その内側空間に延長部 6 b を嵌合させた状態で延長部 6 b の外表面に沿ってスライド移動することが可能である。かかるスライドパイプ 10 のスライド移動により、脚部 6 の延出方向端部が延出方向に沿って伸縮し、この結果、当該端部の長さが調整される。

30

【0033】

なお、スライドパイプ 10 がスライド移動する範囲については、図 5 に図示されたストッパ 9 によって規制されている。このストッパ 9 は、延長部 6 b の外周面に取り付けられたリング状のバンド体であり、頂部に設けられた調整ネジ 9 a を締め付けることで延長部 6 b に対して固定され、調整ネジ 9 a を緩めることで延長部 6 b の外周面上をスライド移動することが可能である。そして、スライドパイプ 10 の延出方向端面がストッパ 9 の延出方向端面 (スライドパイプ 10 との対向する側の端面) により係止されることで、同一向きへのスライドパイプ 10 の更なるスライド移動が規制される。

40

【0034】

以上のように本実施形態では脚部 6 の延長方向両端部が伸縮自在に構成されている。なお、本実施形態の構成には限定されず、脚部 6 の延長方向両端部のうち、一方の端部のみが伸縮自在であることとしてもよい。

【0035】

可動レール 20 は、その上面に太陽光パネル P が取り付けられる長尺体であり、側方架台 3 の前方部 4 間に架け渡され、前方部 4 に取り付けられたレールクランプ 23 と係合することで前方部 4 の上面に組み付けられる。なお、前述したように、レールクランプ 23 は前方部 4 の延出方向に沿ってスライド移動することが可能であり、これに伴って可動レール 20 の位置も移動する。このように可動レール 20 の位置が前方部 4 の延出方向に沿

50

って調整自在となっていることで、太陽光パネル P のサイズに応じて可動レール 20 の位置を調整することが可能となる。すなわち、本架台 1 は、可動レール 20 の位置が調整自在となった構成により、各種のパネルサイズに対して柔軟に対応し得るようになっている。

【0036】

次に、本架台 1 の特徴部であるアジャスタ 11 について説明する。アジャスタ 11 は、脚部 6 の延出方向両端の各々に取り付けられ、各端からパラペット 102 に向かって突出した部材である。また、本実施形態に係るアジャスタ 11 は、脚部 6 の延出方向両端の各々に対して着脱自在となっており、本架台 1 の据え付け工事中、架台本体 2 を床面 101 上に載置した後に取り付けられる。

10

【0037】

ここで、アジャスタ 11 の構成について、図 5 及び図 6 を参照しながら説明すると、アジャスタ 11 は、取り付けキャップ 15 と、取り付けキャップ 15 に形成されたネジ孔 16 に挿入された軸部 13 と、軸部 13 に係合する調整ナット 12 と、軸部 13 の先端部に取り付けられた押圧部 14 と、を有する。

【0038】

取り付けキャップ 15 は、スライドパイプ 10 の延出方向一端、厳密には延長部 6b が挿入されている側とは反対側の端に形成された開口に嵌まり込んだキャップ部材であり、若干の厚みを有する。また、取り付けキャップ 15 の中央部分には、貫通孔としてのネジ孔 16 が穿設されており、ネジ孔 16 の外周面には雌ネジが形成されている。このネジ孔 16 には、外周面に雄ネジが形成された軸部 13 が挿入され、その雄ネジがネジ孔 16 の雌ネジと螺合している。

20

【0039】

軸部 13 は、脚部 6 の延出方向に沿って延出しており、その一部は、図 6 に示すように取り付けキャップ 15 よりも外側に突出している。ここで、軸部 13 の突出量は、脚部 6 の延出方向に沿って調整可能となっている。換言すると、軸部 13 の先端部に取り付けられた押圧部 14 の先端位置は、脚部 6 の延出方向に沿って調整可能となっている。具体的に説明すると、図 6 に示すように、軸部 13 の中途位置には調整ナット 12 が嵌合している。軸部 13 の突出量は、調整ナット 12 の座面が取り付けキャップ 15 の外表面に当接しているときには固定されているが、調整ナット 12 を操作して座面を取り付けキャップ 15 の外表面から離間させることで調整可能となる。そして、軸部 13 の突出量が調整されることで、軸部 13 の先端位置、厳密には押圧部 14 の先端位置が脚部 6 の延出方向に沿って移動することとなる。

30

【0040】

軸部 13 の先端部 に設けられた押圧部 14 は、略半球状の部材であり、その先端は、円状の平面となっている。なお、押圧部 14 の材質については、特に制限がなく、ゴム、樹脂及び金属をはじめとする各種材料を利用することが可能である。

【0041】

以上のように構成されたアジャスタ 11 は、上述したように脚部 6 の延出方向両端に取り付けられる。そして、取り付け後の状態では、軸部 13 が当該脚部 6 の延出方向各端からパラペット 102 に向かって突出しており、図 1 や図 2 等 に示すように、軸部 13 の先端部分に設けられた押圧部 14 の先端面が、パラペット 102 の内壁面に対向している。

40

【0042】

そして、本実施形態では、本架台 1 を床面 101 に対して固定するにあたり、脚部 6 の延出方向両端の各々から突出したアジャスタ 11 の軸部 13 について、それぞれの突出量が調整される。具体的に説明すると、2 つのアジャスタ 11 のうち、一方のアジャスタ 11 については、その軸部 13 の先端部 に設けられた押圧部 14 の先端位置が、パラペット 102 中の第 1 対向面 103 を押圧する位置に調整される。ここで、第 1 対向面 103 とは、パラペット 102 の内壁面のうち、一方のアジャスタ 11 と対向する部分、厳密には、軸部 13 の先端部 に設けられた押圧部 14 の先端面と対向する部分である。

50

【 0 0 4 3 】

また、押圧部 1 4 の先端位置がパラペット 1 0 2 中の第 1 対向面 1 0 3 を押圧する位置とは、図 6 に示すように押圧部 1 4 が第 1 対向面 1 0 3 と当接する位置のことである。より厳密に説明すると、本実施形態では、押圧部 1 4 と第 1 対向面 1 0 3 との間には緩衝材としてのゴムプレート 1 7 が介在する。したがって、一方のアジャスタ 1 1 の軸部 1 3 の先端部に設けられた押圧部 1 4 の先端位置は、ゴムプレート 1 7 を介して第 1 対向面 1 0 3 と当接する位置に調整されることとなる。

【 0 0 4 4 】

また、同様に、もう一方（他方）のアジャスタ 1 1 についても、その軸部 1 3 の先端部に設けられた押圧部 1 4 の先端位置が、パラペット 1 0 2 中の第 2 対向面 1 0 4 を押圧する位置に調整される。ここで、第 2 対向面 1 0 4 とは、パラペット 1 0 2 の内壁面のうち、床面 1 0 1 を挟んで第 1 対向面 1 0 3 とは反対の位置で他方のアジャスタ 1 1 の軸部 1 3 の先端部に設けられた押圧部 1 4 の先端面と対向する部分である。また、押圧部 1 4 の先端位置がパラペット 1 0 2 中の第 2 対向面 1 0 4 を押圧する位置とは、当該押圧部 1 4 が第 2 対向面 1 0 4 と当接する位置のことであり、より厳密には、当該押圧部 1 4 の先端がゴムプレート 1 7 を介して第 2 対向面 1 0 4 と当接する位置である。

【 0 0 4 5 】

なお、本実施形態では、アジャスタ 1 1 の軸部 1 3 の先端部に設けられた押圧部 1 4 とパラペット 1 0 2 との間に緩衝材を介在させることとしたが、これに限定されるものではなく、押圧部 1 4 の先端が直接パラペット 1 0 2 に当接することとしてもよい。

【 0 0 4 6 】

以上のように本実施形態では、脚部 6 の両端から突出したアジャスタ 1 1 の軸部 1 3 の先端位置、厳密には押圧部 1 4 の先端位置がパラペット 1 0 2 の対向面と当接する位置に調整される。これにより、軸部 1 3 を含む架台本体 2 の脚部 6 が、パラペット 1 0 2 のうち、床面 1 0 1 を挟んで互いに反対側に位置する部分によって挟み込まれ、当該部分の間で突っ張った状態を保持するようになる。これにより、本架台 1 は、パラペット 1 0 2 にアンカーボルト等を固定させることなく床面 1 0 1 に対して良好に固定されるようになる。

【 0 0 4 7 】

また、本実施形態では、本架台 1 を床面 1 0 1 に対して固定するにあたり、重り部材 2 2 が使用される。具体的に説明すると、図 1 に示すように、やや幅広なトレー 2 1 が、脚部 6（厳密には、脚部本体 6 a）を跨ぐように配置されるとともに、コンクリートブロックからなる重り部材 2 2 が、トレー 2 1 のうち、脚部 6 の両脇に位置した部分の上に載置される。これにより、脚部 6 の位置ずれが重り部材 2 2 からの荷重によって規制されるようになる。

【 0 0 4 8 】

以上のように本実施形態では重り部材 2 2 からの荷重を利用して本架台 1 を床面 1 0 1 に対して固定している。ここで、重り部材 2 2 からの荷重だけで本架台 1 の固定状態を保持しようとする、比較的重量が大きい重り部材 2 2 を用いることとなる。これに対して、本実施形態では、上述したように脚部 6 の延出方向両端に取り付けられたアジャスタ 1 1 を併用して、本架台 1 の固定状態を保持する。これにより、重り部材 2 2 からの荷重だけで本架台 1 の固定状態を保持する場合と比較して、より軽量化された重り部材 2 2 を用いることが可能となる。

【 0 0 4 9 】

さらに、本実施形態では、アジャスタ 1 1 の軸部 1 3 の先端部に設けられた押圧部 1 4 は、緩衝材としてのゴムプレート 1 7 を介してパラペット 1 0 2 と当接している。これにより、外気温の変化に起因して脚部 6 に熱収縮や熱膨張が生じたとしても、当該収縮や膨張が本架台 1 の固定状態に対して及ぼす影響を、ゴムプレート 1 7 の弾性変形によって相殺して抑えることが可能となる。

【 0 0 5 0 】

次に、以上までに説明してきた本架台 1 について、その据え付け方法について図 7 乃至図 10 を参照しながら説明する。本架台 1 を据え付ける方法は、本発明の太陽光パネル設置用架台を据え付ける方法に相当し、本架台 1 の据え付け工事において採用されている。当該据え付け工事は、先ず架台本体 2 を陸屋根 100 の床面 101 上に載置する工程から始まる。より具体的に説明すると、一对の側方架台 3 を互いに離れた状態で配置する。このとき、脚部 6 の延出方向が床面 101 に沿うように各側方架台 3 を配置する。その後、各側方架台 3 中、前方部 4 の上面にレールクランプ 23 を取り付け、さらに、当該レールクランプ 23 に可動レール 20 を係合させる。これにより、可動レール 20 が前方部 4 の間に架け渡された状態で各側方架台 3 に組み付けられる。以上までの作業が完了した時点で架台本体 2 の載置作業が完了する。

10

【0051】

なお、載置作業が完了した時点での架台本体 2 は、図 7 に図示された状態にあり、かかる状態では、各側方架台 3 の脚部 6 の延出方向端部には未だアジャスタ 11 が組み付けられていない。ただし、これに限定されず、載置作業が完了した時点で既にアジャスタ 11 が脚部 6 の延出方向端部に組み付けられていることとしてもよい。

【0052】

また、本実施形態では、2 つの架台本体 2 を所定方向に並べて配置することとしており、そのために、各架台本体 2 中、側方架台 3 の脚部 6 が一直線状に連なるように各架台本体 2 を配置する。その後、各架台本体 2 の脚部 6 に取り付けられた台座 7 のうち、互いに隣り合う位置にある台座 7 同士の間を連結部 8 によって連結する。

20

【0053】

架台本体 2 を床面 101 上に載置した後は、必要に応じて、各側方架台 3 の脚部 6 の延出方向端部を伸縮させ、当該端部の長さを適当な長さに調整する。具体的に説明すると、脚部 6 のうち、延長部 6b に取り付けられたストッパ 9 の調整ネジ 9a を緩めてストッパ 9 の位置を調整するとともに、延長部 6b の外周面に沿ってスライドパイプ 10 をスライド移動させる。これにより、脚部 6 の延出方向端部の長さが適当な長さに調整されることとなる。ここで、調整時の目標となる長さは、パラペット 102 のうち、脚部 6 を挟み込んだ位置にある部分の間の距離、すなわち、第 1 対向面 103 及び第 2 対向面 104 との間隔に応じた長さである。より具体的に説明すると、アジャスタ 11 を含む脚部 6 の全長をアジャスタ 11 による調整によって上記間隔と等しくすることが可能となる長さに調整される。

30

【0054】

以上のようにパラペット 102 の第 1 対向面 103 及び第 2 対向面 104 の間隔に応じてアジャスタ 11 を含む脚部 6 の全長を調整すれば、例えば上記の間隔が変わったとしても本架台 1 を床面 101 に対して良好に固定することが可能となる。つまり、本実施形態では、各脚部 6 の延出方向端部が伸縮自在となっていることで、サイズが異なる屋根に太陽光パネル P を設置する場合にも柔軟に対応することが可能である。

【0055】

その後、図 8 に示すように、脚部 6 の延出方向両端の各々にアジャスタ 11 を組み付ける工程を行う。アジャスタ 11 の組み付けが完了した後は、各アジャスタ 11 の軸部 13 の突出量を変え、その先端部に設けられた押圧部 14 の先端位置を調整する工程を行う。具体的には、図 9 に示すように、軸部 13 の中途位置に係合された調整ナット 12 を軸部 13 周りに回転させ、その座面を取り付けキャップ 15 の外表面から離間させた上で軸部 13 を回転させる。これにより、軸部 13 のうち、取り付けキャップ 15 の表面よりも外側に突出した部分の長さが変化し、これによって押圧部 14 の先端位置が脚部 6 の延出方向に沿って移動するようになる。

40

【0056】

そして、本実施形態では押圧部 14 の先端位置を調整する際、一方のアジャスタ 11 の軸部 13 の先端部に設けられた押圧部 14 の先端位置を、ゴムプレート 17 を介してパラペット 102 中の第 1 対向面 103 と当接する位置に調整する。また、同様に、他方のア

50

ジャスタ 11 の軸部 13 の先端部に設けられた押圧部 14 の先端位置を、ゴムプレート 17 を介してパラペット 102 中の第 2 対向面 104 と当接する位置に調整する。

【0057】

以上までの作業が完了すると、アジャスタ 11 を含む脚部 6 がパラペット 102 のうち、床面 101 を挟んで互いに反対側に位置する部分によって挟み込まれ、本架台 1 全体が床面 101 に対して固定されるようになる。

【0058】

各アジャスタ 11 における押圧部 14 の先端位置を調整した後には、脚部 6 中の脚部本体 6a を跨ぐ位置にトレー 21 を敷く。その上で、図 10 に示すように、トレー 21 のうち、脚部 6 の両脇に位置する部分の上に重り部材 22 を載置する。これにより、脚部 6 の位置ずれが重り部材 22 からの荷重によって規制されるようになる。なお、前述したように、本実施形態では、より軽量化された重り部材 22 を用いることが可能となるので、重り部材 22 の運搬作業が比較的容易に行われるようになる。

【0059】

そして、重り部材 22 の配置作業が終了した時点で、本架台 1 の据え付け工事に係る一連の作業が完了する。以上までに説明してきたように、本架台 1 であれば、床面 101 に対して固定するにあたり、パラペット 102 にアンカーボルト等を固定する代わりに、アジャスタ 11 を操作して当該アジャスタ 11 の先端をパラペット 102 に当接させればよい。この結果、架台設置作業が容易になり、その工期や作業量が抑えられ、以て作業コストが削減されることとなる。さらに、上記の効果により架台の交換やメンテナンスも容易に行えるようになるので、太陽光パネル P 及び架台を含む設備の維持費用を削減することも可能となる。

【符号の説明】

【0060】

- 1 本架台（太陽光パネル設置用架台）
- 2 架台本体
- 3 側方架台
- 4 前方部
- 5 後方部
- 6 脚部
- 6a 脚部本体
- 6b 延長部
- 7 台座
- 8 連結部
- 9 ストッパ
- 9a 調整ネジ
- 10 スライドパイプ
- 11 アジャスタ
- 12 調整ナット
- 13 軸部
- 14 押圧部
- 15 取り付けキャップ
- 16 ネジ孔
- 17 ゴムプレート（緩衝材）
- 20 可動レール
- 21 トレー
- 22 重り部材
- 23 レールクランプ
- 100 陸屋根（屋根）
- 101 床面

10

20

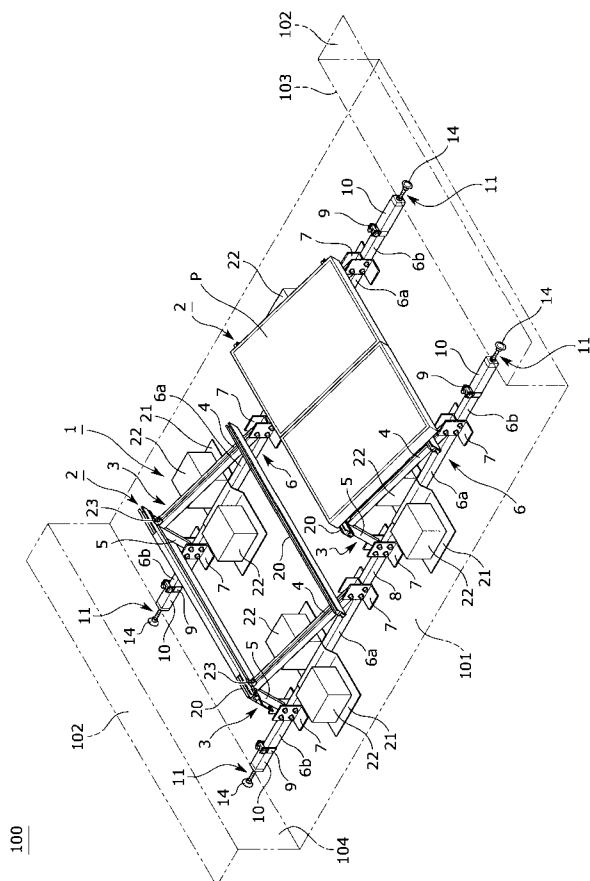
30

40

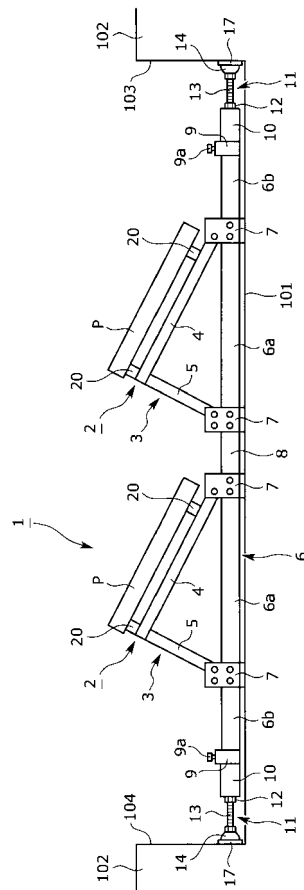
50

- 102 パラペット（立壁部）
 103 第1対向面
 104 第2対向面
 P 太陽光パネル

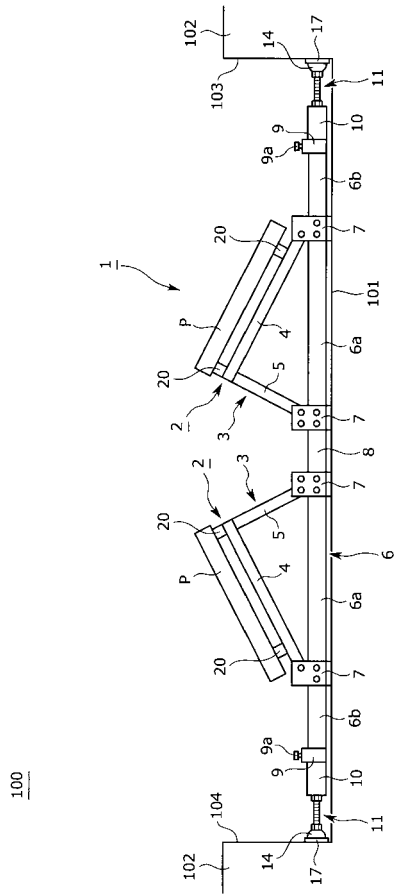
【図1】



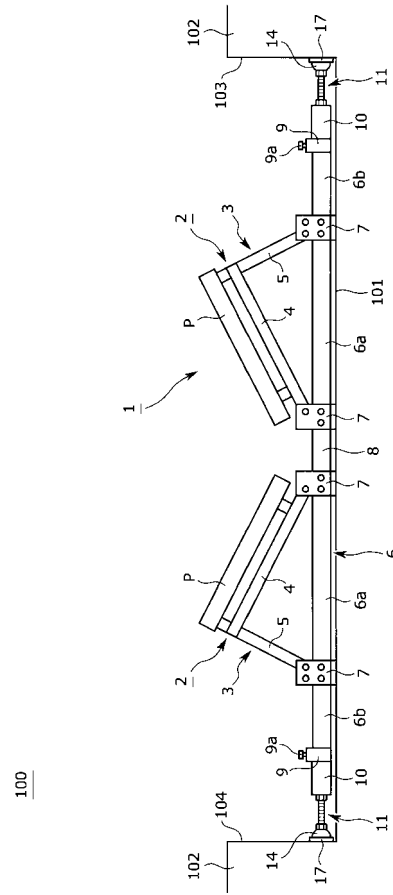
【図2】



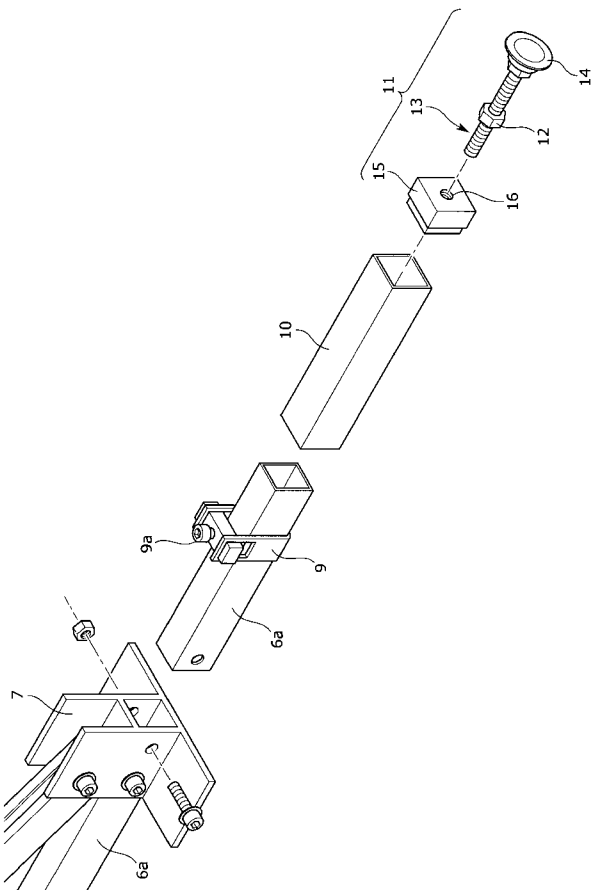
【図 3】



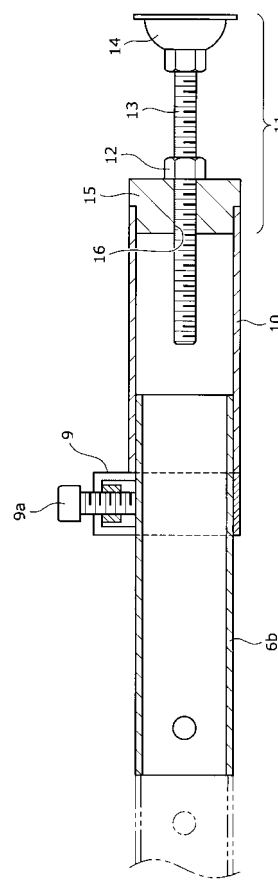
【図 4】



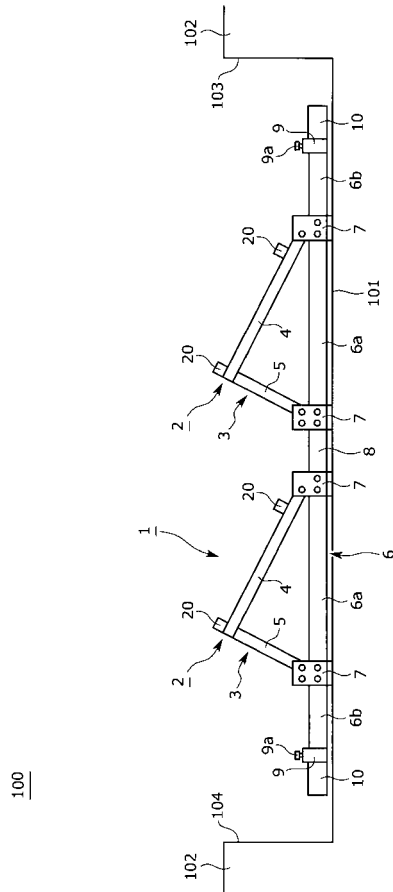
【図 5】



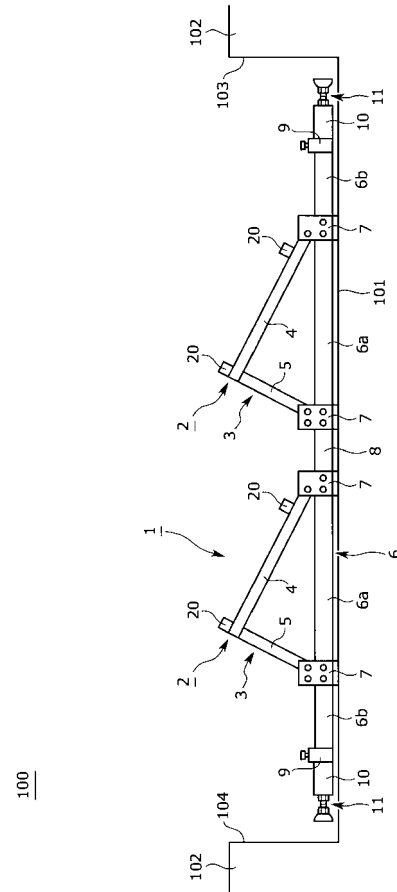
【図 6】



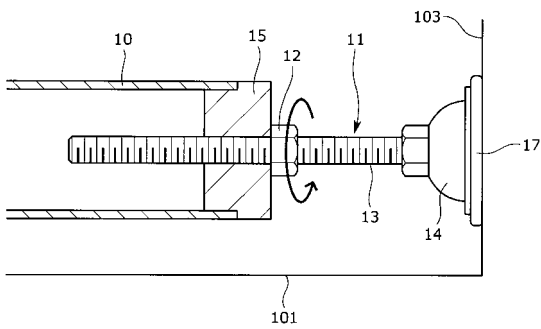
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

