

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3830935号
(P3830935)

(45) 発行日 平成18年10月11日(2006.10.11)

(24) 登録日 平成18年7月21日(2006.7.21)

(51) Int. Cl. F I
 HO 2 J 7/35 (2006.01) HO 2 J 7/35 H
 HO 1 L 31/04 (2006.01) HO 1 L 31/04 R

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-369028 (P2003-369028)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成15年10月29日(2003.10.29)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2005-137094 (P2005-137094A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
(43) 公開日	平成17年5月26日(2005.5.26)	(74) 代理人	100064746
審査請求日	平成16年9月21日(2004.9.21)		弁理士 深見 久郎
		(74) 代理人	100085132
			弁理士 森田 俊雄
		(74) 代理人	100083703
			弁理士 仲村 義平
		(74) 代理人	100096781
			弁理士 堀井 豊
		(74) 代理人	100098316
			弁理士 野田 久登
		(74) 代理人	100109162
			弁理士 酒井 将行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯型電源

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

太陽光を受光するための第1の受光面が設けられた第1の太陽電池モジュール部と、
 太陽光を受光するための第2の受光面が設けられた第2の太陽電池モジュール部と、
 前記第1の太陽電池モジュール部に設けられた第1の取手部と、
 前記第2の太陽電池モジュール部に設けられた第2の取手部と、
 前記第1の太陽電池モジュール部と前記第2の太陽電池モジュール部とを接続する部分
 であって、折り曲げられる折り曲げ部とを備え、

前記第1取手部および前記第2取手部のそれぞれが、前記折れ曲げ部の端部に隣接する
 太陽電池モジュール部の側面に設けられており、

前記折り曲げ部が折り曲げられたときに、前記第1の取手部と前記第1の太陽電池モジ
 ュール部とにより形成された開口と、前記第2の取手部と前記第2の太陽電池モジ
 ュール部とにより形成された開口とが、実質的に互いに重なるように構成され、

前記第1の太陽電池モジュール部は、前記第1の受光面の裏側に第1のバッテリーパック
 を取付けることが可能な第1の取付面を有し、

前記第2の太陽電池モジュール部は、前記第2の受光面の裏側に第2のバッテリーパック
 を取付けることが可能な第2の取付面を有し、

前記第1の取付面に前記第1のバッテリーパックが取付けられ、

前記第2の取付面に前記第2のバッテリーパックが取付けられ、

前記第1の太陽電池モジュールおよび前記第1のバッテリーパックの重心位置は、前記第

1のバッテリーパック内に存在し、

前記第2の太陽電池モジュールおよび前記第2のバッテリーパックの重心位置は、前記第2のバッテリーパック内に存在する、携帯型電源。

【請求項2】

前記第1の取手部は、前記第1の太陽電池モジュール部の厚さ方向の中央部よりも前記第1の受光面側に設けられており、

前記第2の取手部は、前記第2の太陽電池モジュールの厚さ方向の中央部よりも前記第2の受光面側に設けられている、請求項1に記載の携帯型電源。

【請求項3】

前記バッテリーパックは、バッテリーチャージャ、直流電源の入力端子、交流電源の入力端子、負荷への直流出力端子、および交流出力端子のうち少なくともいずれかを有している、請求項1に記載の携帯型電源。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、太陽光を受光して発電することが可能である携帯型電源に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、太陽光を受光して発電することが可能な独立型の電源システムが用いられている。従来の独立型の電源システムにおいては、図15に示すように、太陽電池モジュール102と、蓄電池103と、太陽電池モジュール102および蓄電池103のそれぞれを制御するコントローラ104と、コントローラ104に接続された交流電気負荷105とがそれぞれ別体のものとして設けられ、それらは、互いに接続配線106により接続されている。

20

【特許文献1】特開平9-46922号公報

【特許文献2】実開平6-9156号公報

【特許文献3】特開2002-141542号公報

【特許文献4】特開平5-82820号公報

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記従来の太陽電池モジュールを備えた独立型の電源システムは、前述したように、個々の構成要素が別々の筐体で構成されており、それらが互いに電気配線で接続されているため、一時的な使用のために、独立電源システムを移動することが困難である。また、太陽電池モジュールは、通常架台に固定されて用いられるため、その太陽光を受光する面の向きを変更することが困難である。

【0004】

本発明は、上述の問題を解決するためになされたものであり、その目的は、独立電源システムを移動することが容易な携帯型電源を提供することである。

40

【0005】

また、本発明の他の目的は、太陽光を受光する面の向きを変更することが容易な携帯型電源を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一の局面の携帯型電源は、太陽光を受光するための第1の受光面が設けられた第1の太陽電池モジュール部と、太陽光を受光するための第2の受光面が設けられた第2の太陽電池モジュール部とを備えている。また、その携帯型電源は、第1の太陽電池モジュール部に設けられた第1の取手部と、第2の太陽電池モジュール部に設けられた第2の取手部とを備えている。さらに、その携帯型電源は、第1の太陽電池モジュール部と第2

50

の太陽電池モジュール部とを接続する部分であって、折り曲げられる折り曲げ部を備えている。また、第1取手部および第2取手部のそれぞれが、折れ曲げ部の端部に隣接する太陽電池モジュール部の側面に設けられている。また、携帯型電源は、折り曲げ部が折り曲げられたときに、第1の取手部と第1の太陽電池モジュールとにより形成された開口と、第2の取手部と第2の太陽電池モジュールとにより形成された開口とが、実質的に互いに重なるように構成されている。

【0007】

上記の構成によれば、作業者が太陽電池モジュールを持ち歩くときには、第1の取手部と第2の取手部とをまとめて握ることができるため、携帯型電源の持ち運びが容易になる。また、太陽電池モジュールを使用するときには、第1の取手部および第2の取手部のそれぞれがフック等の係止部材により係止されるだけで、容易に太陽電池モジュールとして使用することができる。

10

【0008】

前述の第1の太陽電池モジュール部は、第1の受光面の裏側に第1のバッテリーパックを取付けることが可能な第1の取付面を有している。第2の太陽電池モジュール部は、第2の受光面の裏側に第2のバッテリーパックを取付けることが可能な第2の取付面を有している。この構成によれば、第1のバッテリーパックおよび第2のバッテリーパックの取外しおよび取付けが容易になる。

【0009】

本発明の一の局面の携帯型電源は、第1の取付面に第1のバッテリーパックが取付けられ、かつ第2の取付面に第2のバッテリーパックが取付けられている。また、本発明の一の局面の携帯型電源は、第1の太陽電池モジュールおよび第1のバッテリーパックの重心位置は、第1のバッテリーパック内に存在し、第2の太陽電池モジュールおよび第2のバッテリーパックの重心位置は、第2のバッテリーパック内に存在する。この構成によれば、第1の取手部および第2の取手部のそれぞれが係止部により係止された場合に、第1の受光面および第2の受光面のそれぞれが、鉛直方向から傾く。そのため、太陽電池の性能をより容易に有効活用することができる。

20

【0010】

また、第1の取手部は、第1の太陽電池モジュール部の厚さ方向の中央部よりも第1の受光面側に設けられており、第2の取手部は、第2の太陽電池モジュールの厚さ方向の中央部よりも第2の受光面側に設けられていてもよい。

30

【0011】

上記の構成によれば、第1の取手部および第2の取手部のそれぞれがフックなどにより係止されることにより、第1の受光面および第2の受光面のそれぞれを容易に鉛直線に対して傾けることができる。

【0017】

なお、前述のバッテリーパックは、バッテリーチャージャ、直流電源の入力端子、交流電源の入力端子、負荷への直流出力端子、および交流出力端子のうち少なくともいずれかを有していることが望ましい。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0018】

以下、図を用いて、本発明の実施の形態の携帯型電源を説明する。

【0019】

図1に示すように、本実施の形態の携帯型電源1は、太陽電池モジュール2aと太陽電池モジュール2bとを備えている。また、携帯型電源1は、携帯電源1を折り畳んで太陽電池モジュール2aと太陽電池モジュール2bとを対向させるように機能する蝶番50を備えている。

【0020】

図1は、太陽電池モジュール2aと太陽電池モジュール2bとを開いたときの状態を示す図である。図1に示すように、蝶番50を回転中心として、携帯電源1が折り畳まれる

50

と、太陽電池モジュール 2 a の受光面 6 a と太陽電池モジュール 2 b の受光面 6 b とは対向する。

【 0 0 2 1 】

また、受光面 6 a は、太陽電池モジュール 2 a の 1 つの主表面に設けられており、受光面 6 b は、太陽電池モジュール 2 b の 1 つの主表面に設けられている。また、本実施の形態においては、太陽電池モジュール 2 a および 2 b のそれぞれは、ほぼ平板状であって、その主表面は長方形状である。

【 0 0 2 2 】

また、携帯型電源 2 a の 1 つの側端面には取手部 4 a が設けられている。また、携帯型電源 2 b の 1 つの側端面には取手部 4 b が設けられている。なお、この取手部 4 a および 4 b のそれぞれは、太陽電池モジュール 2 a と太陽電池モジュール 2 b との開閉に支障がなければ、太陽電池モジュール 2 a および 2 b のそれぞれの 4 つの側端面のうちのいずれの面に設けられていてもよい。また、取手部 4 a および 4 b のそれぞれは、受光面 6 a および 6 b のそれぞれの裏面に設けられていてもよい。

10

【 0 0 2 3 】

また、蝶番 5 0 を回転中心として、太陽電池モジュール 2 a と太陽電池モジュール 2 b とが対向するように、携帯型電源 1 が折り畳まれたときには、図 2 に示すように、取手部 4 a と取手部 4 b とが互いに接触する。それにより、本実施の形態の携帯型電源 1 は、図 3 に示すように、取手部 4 a の開口部 5 a と取手部 4 b の開口部 5 b とが実質的に重なる状態で閉じられる。したがって、作業者は、取手部 4 a および 4 b を一体的に握ることができる。なお、取手部 4 a と取手部 4 b とは、完全に接触する必要はなく、作業者が取手部 4 a および 4 b を一体的に握ることができれば、多少離れていてもよい。

20

【 0 0 2 4 】

また、太陽電池モジュール 2 a の受光面 6 a の裏面には、図示しない係止部材によって、バッテリーパック 3 a が係止されている。また、太陽電池モジュール 2 b の受光面 6 b の裏面には、図示しない係止部材によって、バッテリーパック 3 b が係止されている。バッテリーパック 3 a および 3 b のそれぞれは、蓄電池、バッテリーチャージャ、ならびに、直流電源の入出力端子および交流電源の入出力端子の機能を併せ持つコントローラが一体的に設けられている。

【 0 0 2 5 】

また、太陽電池モジュール 2 a および 2 b の最大出力は 27.5 W であり、蓄電池の容量は 12 V / 5 A h である。コントローラは、直流電源 12 V の入出力端子と交流電源 100 V の入出力端子とを有している。

30

【 0 0 2 6 】

図 4 に示すように、本実施の形態の携帯型電源 1 は、使用時には、フック 7 により取手部 4 a および 4 b のそれぞれが係止される。また、取手部 4 a は、太陽電池モジュール 2 a の厚さ方向の中央部よりも受光面 6 a 側に設けられており、取手部 4 b は、太陽電池モジュール 2 b の厚さ方向の中央部よりも受光面 6 b 側に設けられている。さらに、太陽電池モジュール 2 a (2 b) にバッテリーパック 3 a (3 b) が搭載されたときの重心位置 8 は、取手部 4 a (4 b) よりも下側の位置に設けられている。また、重心位置 8 は、図 4 および図 5 に示すように、本実施の形態では、バッテリーパック 3 a (3 b) 内に存在するが、一般的には、取手部 4 a (4 b) がバッテリーパック 3 a (3 b) に取り付けられている位置よりも、裏側すなわち受光面 6 a (6 b) とは反対側の面に近い位置に存在すればよい。

40

【 0 0 2 7 】

前述の携帯型電源 1 によれば、図 5 に示すように、取手部 4 a および 4 b のそれぞれとフック 7 a および 7 b のそれぞれとの接触点を回転中心として、鉛直方向 Y に対して角度だけ受光面 6 a および 6 b のそれぞれが傾くことになる。そのため、フック 7 a および 7 b を用いて、取手部 4 a および 4 b のそれぞれを係止するだけで、何ら他の手段を用いることなく、受光面 6 a および 6 b のそれぞれを太陽光の入射方向に対してより垂直な位

50

置に近づけることが可能となる。したがって、より簡単な方法によって、太陽電池モジュールを充電に有利な状態で設置することができる。

【0028】

また、図6に示すように、太陽電池モジュール2aの四隅のそれぞれには、貫通孔10aが設けられている。また、太陽電池モジュール2bの四隅のそれぞれには、貫通孔10bが設けられている。貫通孔10bと貫通孔10aとは、図7に示すように、蝶番50を回転中心として携帯電源1が折り畳まれ、受光面6aと受光面6bとが対面したときに、1つの貫通孔を構成するような位置に設けられている。

【0029】

したがって、図8に示すように、貫通孔10aおよび貫通孔10bとにより構成される貫通孔のそれぞれに紐11を通して太陽電池モジュール2aと太陽電池モジュール2bとを括りつけることで、太陽電池モジュール2aと太陽電池モジュール2bとが離れるように携帯型電源1が運搬中に開いてしまう不都合が防止される。

【0030】

また、前述の実施の形態においては、バッテリーパック3には何ら持ち運び用の取手部が設けられていないものを示したが、図9および図10に示すように、バッテリーパック3aおよび3bのそれぞれに取手部12aおよび12bのそれぞれが設けられていてもよい。また、この取手部12aおよび12bのそれぞれは、太陽電池モジュール3aおよび3bのそれぞれに対して図9において矢印Zで示すように回動可能に設けられていてもよい。このような取手部12aおよび12bのそれぞれがバッテリーパック3aおよび3bのそれぞれに設けられたものが、太陽電池モジュール2aおよび2bのそれぞれに取付けられた状態が図11に示されている。

【0031】

また、取手部12a(12b)は、図12に示すように、バッテリーパック3a(3b)に対して同一の所定角度だけ回転すると、バッテリーパック3a(3b)の内部に設けられた係止手段15a(15b)によって係止される。なお、この係止手段15a(15b)は、所定の角度ごとに段階的に取手部12a(12b)を係止する。したがって、取手部12a(12b)が延びる方向とバッテリーパック3a(3b)の受光面6a(6b)が向く方向とを段階的に変化させるとともに、変化後の状態で取手部12a(12b)とバッテリーパック3a(3b)との位置関係を固定することができる。なお、係止手段15aおよび15bが設けられない場合には、取手部12a(12b)とバッテリーパック3a(3b)との間の摩擦力により、取手部12a(12b)とバッテリーパック3a(3b)との位置関係が固定されてもよい。

【0032】

このようにすれば、取手部12a(12b)を太陽電池モジュール2a(2b)を支えるためのスタンドとして用いることが可能となる。これにより、受光面6a(6b)の太陽光の進行方向に対する向きを容易に変更することが可能となる。また、取手部12a(12b)をそのままスタンドとして使用するため、新たにスタンドを設ける必要がない。その結果、バッテリーパック3aおよび3bの構成が簡略化される。

【0033】

またさらに、バッテリーパック3a(3b)の側端面には、図13に示すように、取手部12a(12b)が延びる方向とバッテリーパック3a(3b)の基準方向とがなす角度、すなわち、取手部12a(12b)のバッテリーパック3a(3b)に対する回転の角度を測定可能な目盛13a(13b)が刻まれていてもよい。取手部12a(12b)が延びる方向とバッテリーパック3a(3b)の基準方向とがなす角度を測定することにより、受光面6a(6b)の地面に対する角度を容易に知ることができる。

【0034】

また、図14に示すように、目盛13a(13b)の代わりに、バッテリーパック3a(3b)に内挿されており、地面に対する受光面6a(6b)の角度を測定するとき、地面に接するようにバッテリーパック3a(3b)から取出されるような、目盛り入りの角度計

10

20

30

40

50

14a(14b)が設けられていてもよい。この手法によっても、受光面6a(6b)の地面に対する角度を容易に知ることができる。

【0035】

その結果、作業者は、日時から推定した太陽の方角を知り、受光面6aおよび6bのそれぞれに極力太陽光が垂直に入射するように、携帯型電源1の設置位置を変更することが可能となる。

【0036】

今回開示された実施の形態は全ての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内での全ての変更が含まれることが意図される。

10

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】実施の形態の携帯型電源を開いたときに見える太陽電池モジュールの受光面側を示す図である。

【図2】実施の形態の携帯型電源を閉じたときに見える側面図である。

【図3】実施の形態の携帯型電源を閉じたときに見えるバッテリーパック側の面を示す図である。

【図4】実施の形態の携帯型電源の取手部をフックにより係止した直後の状態を示す図である。

【図5】実施の形態の携帯型電源の取手部をフックにより係止してから所定時間経過したときの状態を示す図である。

20

【図6】実施の形態の携帯型電源の太陽電池モジュールの四隅のそれぞれに貫通孔が設けられていることを説明するための図である。

【図7】図6の携帯型電源を閉じたときの状態を示す図である。

【図8】図7の携帯型電源の貫通孔に紐を通して太陽電池モジュール同士を縛りつけることにより、携帯型電源が開かないようにした状態を示す図である。

【図9】実施の形態の携帯型電源において、バッテリーパックに対して相対的に回動可能な取手部が設けられた状態を示す図である。

【図10】図9の取手部が設けられたバッテリーパックの正面図である。

【図11】図9の取手部が設けられたバッテリーパックが取り付けられた携帯型電源の側面図である。

30

【図12】実施の形態の携帯型電源のバッテリーパックの取手部が回動され、取手部がスタンドとして使用されるときの状態を説明するための図である。

【図13】実施の形態の携帯型電源のバッテリーパックの側端面に刻まれた目盛を説明するための図である。

【図14】実施の形態の携帯型電源のバッテリーパックに内挿されていた角度計が取出された状態を説明するための図である。

【図15】従来の独立型の電源システムを示す図である。

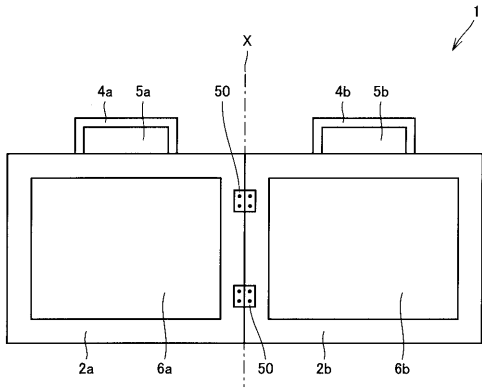
【符号の説明】

【0038】

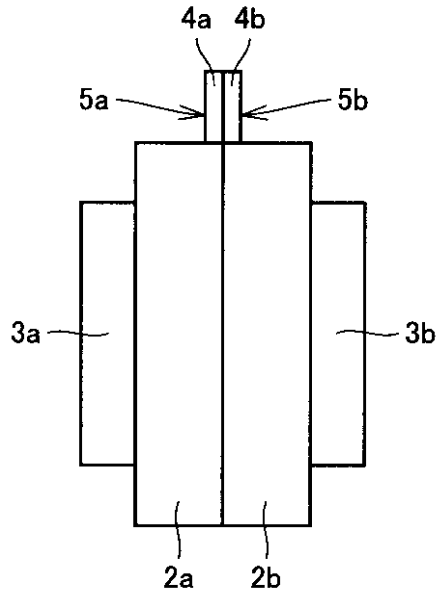
40

1 携帯型電源、2a, 2b 太陽電池モジュール、3a, 3b バッテリーパック、4a, 4b 取手部、5a, 5b 取手部により形成された開口部、6a, 6b 受光面、7a, 7b フック、8 重心位置、9a, 9b 回転中心、10a, 10b 貫通孔、11 紐、12a, 12b 取手部、13a, 13b バッテリーパックに対する取手部の角度の目盛、14a, 14b 目盛入りの角度計、15a, 15b 取手の係止手段、50 蝶番、101 従来型の独立電源システム、102 太陽電池モジュール、103 蓄電池、104 コントローラ、105 交流電気負荷、106 接続配線。

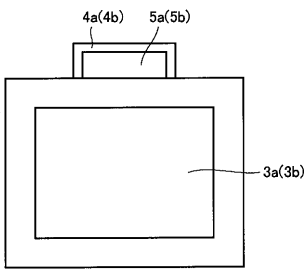
【 図 1 】



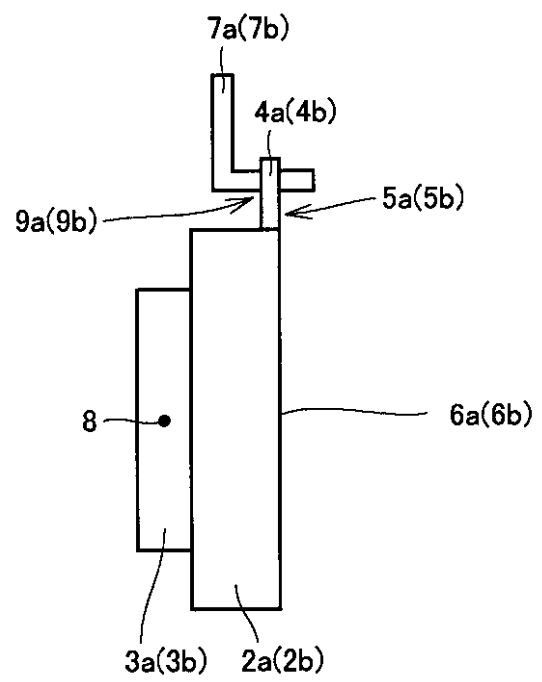
【 図 2 】



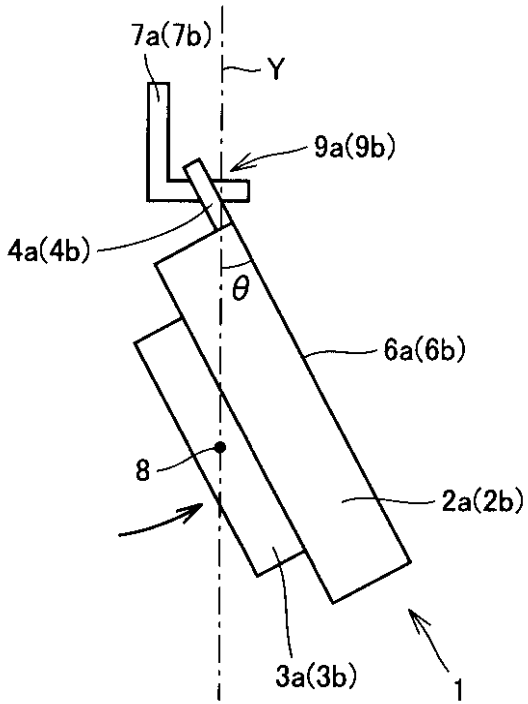
【 図 3 】



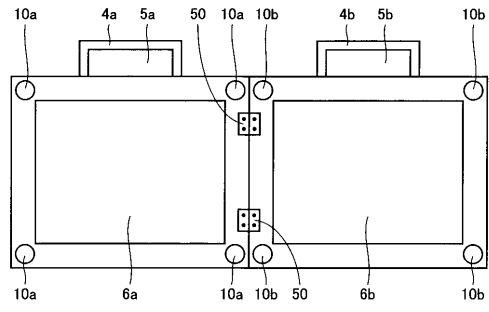
【 図 4 】



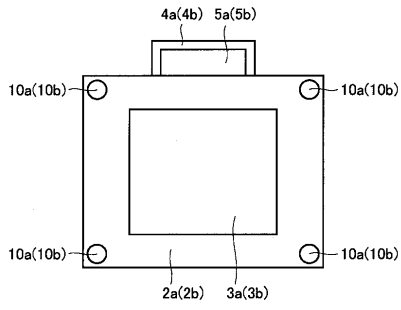
【 図 5 】



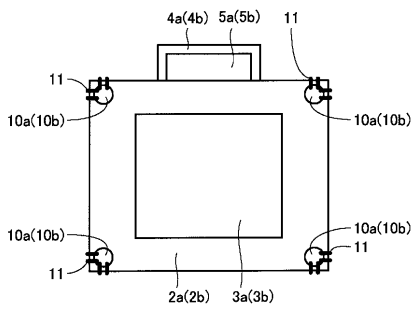
【 図 6 】



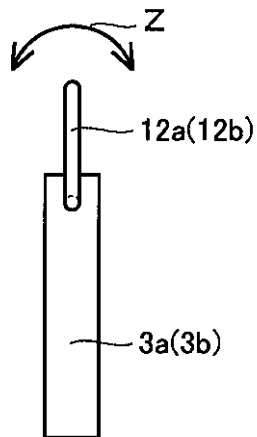
【 図 7 】



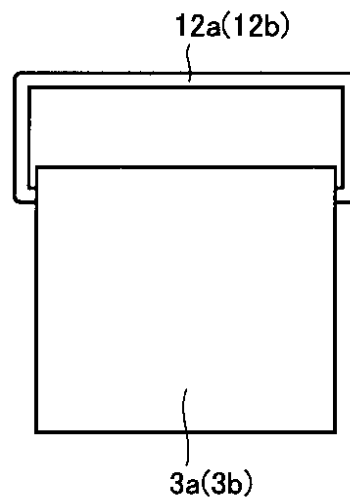
【 図 8 】



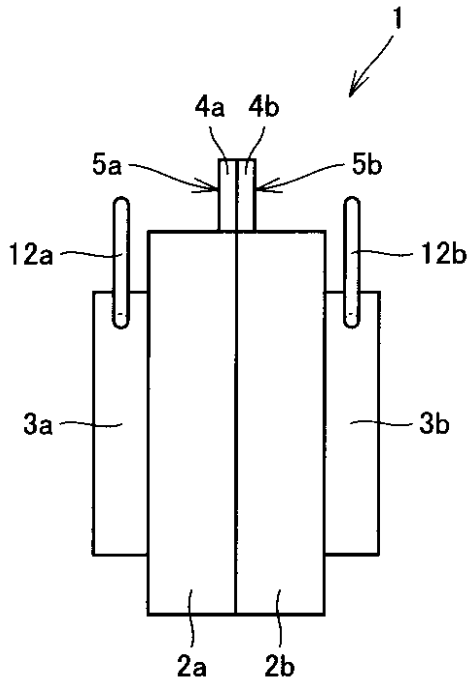
【 図 9 】



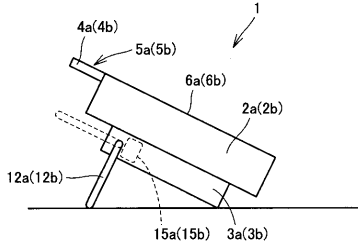
【 図 10 】



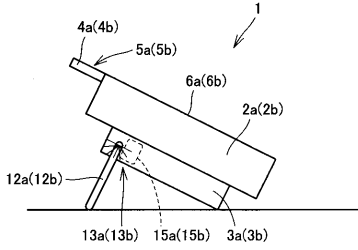
【 図 1 1 】



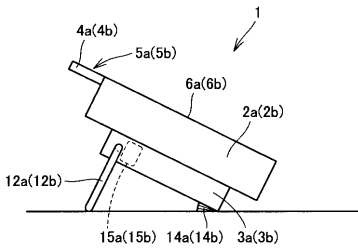
【 図 1 2 】



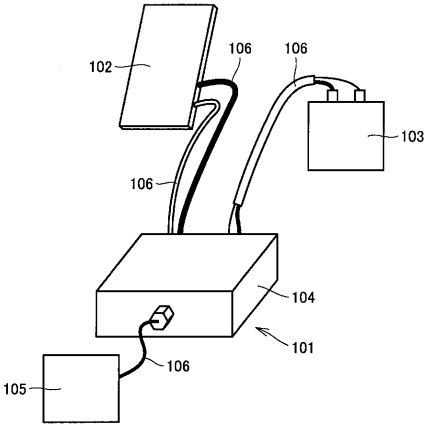
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 酒井 孝典

大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内

審査官 小曳 満昭

(56)参考文献 実開昭57-183761(JP,U)

実開昭62-076548(JP,U)

特開平09-095332(JP,A)

特開2002-305886(JP,A)

特開平11-206037(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01L 31/04 - 31/06、

H02J 7/00 - 7/12、 7/34 - 7/36