

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3176467号
(U3176467)

(45) 発行日 平成24年6月21日 (2012. 6. 21)

(24) 登録日 平成24年5月30日 (2012. 5. 30)

(51) Int. Cl.

F I

HO 2 J 7/35 (2006. 01)

HO 2 J 7/35 A

HO 1 M 10/50 (2006. 01)

HO 1 M 10/50

評価書の請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	実願2012-2108 (U2012-2108)	(73) 実用新案権者	512014614
(22) 出願日	平成24年4月11日 (2012. 4. 11)		林 永▲シン▼
(31) 優先権主張番号	100206289		台湾新北市三芝区新▲庄▼村 1 O 鄰光隆街 8 号
(32) 優先日	平成23年4月11日 (2011. 4. 11)	(74) 代理人	100108453
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)		弁理士 村山 靖彦
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100110364
			弁理士 実広 信哉
		(72) 考案者	林 永▲シン▼
			台湾新北市三芝区新▲庄▼村 1 O 鄰光隆街 8 号

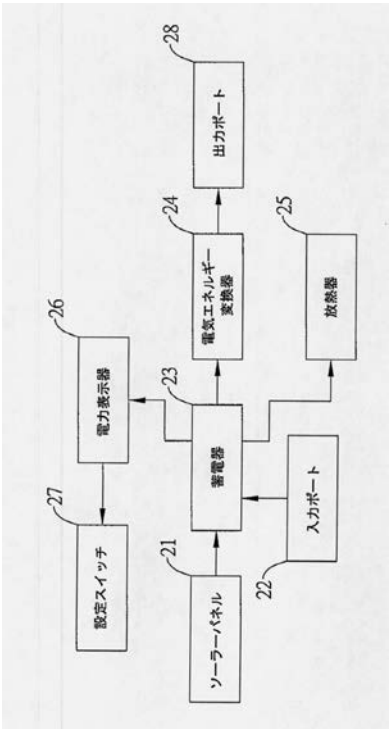
(54) 【考案の名称】 ポータブルソーラー電力ボックス

(57) 【要約】

【課題】 ケース、ソーラーパネル、入力ポート、蓄電器、電気エネルギー変換器、放熱器及び出力ポートを有し、外部装置に給電するためのポータブルソーラー電力ボックスを提供する。

【解決手段】 ケースの表面にソーラーパネルが設けられ、蓄電池に供給するための電気エネルギーを生成し、外部電源がない場合には蓄電器に充電を行うことができ、蓄電器はケース内に収容されているため、別途に用意する必要がなく、携帯に便利である。入力ポートは、外部電源からの電気エネルギーを受けるためのものであり、これにより夜間又は暗所において外部電源による蓄電器への充電を行うことができ、ポータブルソーラー電力ボックスの使用時間を増加させることができる。電気エネルギー変換器は、放熱器を用いた放熱により使用寿命を延長することができる。

【選択図】 図 2 B



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

外部装置に対して給電を行うためのポータブルソーラー電力ボックスであって、
ケースと、
前記ケースの表面に設けられ、第 1 の電気エネルギーを生成するためのソーラーパネルと、
前記ケースに露出され、外部電源を第 2 の電気エネルギーとして受けるための入力ポートと、
前記ケース内に收容され、前記ソーラーパネル及び入力ポートにそれぞれ接続され、前記第 1、第 2 の電気エネルギーを取得し蓄積するための蓄電器と、
前記ケース内に收容されるとともに前記蓄電器に接続され、前記蓄電器に蓄積された電気エネルギーを前記外部装置に適した第 3 の電気エネルギーに変換するための電気エネルギー変換器と、
前記ケース内に收容され、前記蓄電器に接続されることにより電氣的に作動し、前記電気エネルギー変換器の放熱を行うための放熱器と、
前記ケースに露出されるとともに前記電気エネルギー変換器に接続され、前記第 3 の電気エネルギーを出力するための出力ポートと、
を備えることを特徴とするポータブルソーラー電力ボックス。

10

【請求項 2】

前記蓄電器は、リン酸鉄リチウムイオン電池を有することを特徴とする請求項 1 に記載のポータブルソーラー電力ボックス。

20

【請求項 3】

前記第 3 の電気エネルギーは、直流電気エネルギー又は交流電気エネルギーであることを特徴とする請求項 1 に記載のポータブルソーラー電力ボックス。

【請求項 4】

前記第 3 の電気エネルギーは、5 ボルト又は 12 ボルト出力の直流電気エネルギーであることを特徴とする請求項 3 に記載のポータブルソーラー電力ボックス。

【請求項 5】

前記第 3 の電気エネルギーは、110 ボルト出力の交流電気エネルギーであることを特徴とする請求項 3 に記載のポータブルソーラー電力ボックス。

30

【請求項 6】

前記放熱器は、直流排気装置であることを特徴とする請求項 1 に記載のポータブルソーラー電力ボックス。

【請求項 7】

両端が前記放熱器及びケースにそれぞれ接続されたホースをさらに備え、前記ケースにおいて前記ホースが接続された箇所に開口が設けられ、前記放熱器による前記電気エネルギー変換器の放熱によって生じた気流をケース外部に送出することを特徴とする請求項 6 に記載のポータブルソーラー電力ボックス。

【請求項 8】

前記出力ポートは、少なくとも一つの交流電流の三孔ソケットを有することを特徴とする請求項 1 に記載のポータブルソーラー電力ボックス。

40

【請求項 9】

前記出力ポートは、少なくとも一つの直流電流のシガレットライターソケットを有することを特徴とする請求項 8 に記載のポータブルソーラー電力ボックス。

【請求項 10】

前記出力ポートは、少なくとも一つの直流電流の USB ソケットをさらに備えることを特徴とする請求項 9 に記載のポータブルソーラー電力ボックス。

【請求項 11】

前記出力ポートは、前記三孔ソケット、シガレットライターソケット、及び／又は USB ソケットの電気エネルギー出力を開閉するための電気エネルギー出力スイッチをさらに

50

備えることを特徴とする請求項 10 に記載のポータブルソーラー電力ボックス。

【請求項 12】

前記蓄電器に接続され、前記蓄電器の電気量を表示するための電力表示器と、
前記電力表示器に接続され、前記電力表示器の表示を設定するための設定スイッチと、
をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載のポータブルソーラー電力ボックス。

【請求項 13】

前記電力表示器は、複数の発光ダイオードからなることを特徴とする請求項 12 に記載のポータブルソーラー電力ボックス。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本考案は、ポータブルソーラー電力ボックスに関し、特に各タイプの外部装置に電気エネルギーを供給することができるポータブルソーラー電力ボックスに関するものである。

【背景技術】

【0002】

科学技術の発展に伴い、携帯可能なポータブル電子装置、例えば携帯電話、ノートブックパソコン等が普及しつつある。しかしながら、このようなポータブル電子装置は、それ自体に備わる電池により駆動され、室外で使用された場合、それ自体に備わる電池の電気量が使い尽くされると、その代わりに予備用電池を使用することができるが、両者の電気量がいずれも使い尽くされると、ポータブル電子装置は使用できなくなってしまう。

20

【0003】

特許文献 1 には、ポータブル電子装置におけるそれ自体に備わる電池又は予備用電池が使い尽くされ、ポータブル電子装置が使用できなくなるという欠点を解決するためのポータブル電源装置が開示されている。図 1 に示すように、ポータブル電源装置 1 は、電池槽 110 のハウジングベース 11 に出力ポート 12、入力ポート 13 及び切り換えスイッチ 14 が設けられている。切り換えスイッチ 14 は、出力ポート 12 を給電又は非給電状態となるように切り換える。電池槽 110 には複数の充電電池 15 が設けられ、入力ポート 13 にはソーラーエネルギー変換器 16 が挿設されることにより、ソーラーエネルギー変換器 16 から電気エネルギーが供給され、各充電電池 15 に対して充電が行われる。充電が完了した場合には、切り換えスイッチ 14 により入力ポート 13 が給電状態となるように切り換えられることで、各充電電池 15 から出力ポート 12 を介して電気エネルギーが出力され、ポータブル電子装置の使用に供される。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】台湾実用新案登録第 M303494 号明細書

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、ソーラーエネルギー変換器 16 は、ハウジングベース 11 の外部付属部品であり、ハウジングベース 11 とは別体であるため、携帯には不便がある。

40

【0006】

さらに、ハウジングベース 11 には、各充電電池 15 をポータブル電子装置の電源として取り付ける必要がある。ここで注意すべき点は、各充電電池 15 を別途に用意しないとポータブル電子装置を使用することができない点である。しかも、各充電電池 15 から供給される電気量は限られているため、長時間の使用ができず、また、交流電源ではなく、直流電源しか供給することができないため、このポータブル電源装置では、適用可能なポータブル電子装置の種類が制約され、全てのタイプの電子装置に対して適当な電気エネルギーを供給することができない。

【0007】

50

従って、従来技術における上述した問題を克服するためのポータブルソーラー電力ボックスを提供することは、現在解決すべき極めて重要な課題となっている。

【0008】

そこで、以上のとおりの事情に鑑み、本考案は、各タイプの外部装置に電気エネルギーを供給することができるポータブルソーラー電力ボックスを提供することを課題とする。

【0009】

また、本考案は、熱を効果的に放出することができるポータブルソーラー電力ボックスを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

10

上記の課題を解決するために、本考案は、外部装置に対して給電を行うためのポータブルソーラー電力ボックスであって、ケースと、前記ケースの表面に設けられ、第1の電気エネルギーを生成するためのソーラーパネルと、前記ケースに露出され、外部電源を第2の電気エネルギーとして受けるための入力ポートと、前記ケース内に収容され、前記ソーラーパネル及び入力ポートにそれぞれ接続され、前記第1、第2の電気エネルギーを取得し蓄積するための蓄電器と、前記ケース内に収容されるとともに前記蓄電器に接続され、前記蓄電器に蓄積された電気エネルギーを前記外部装置に適した第3の電気エネルギーに変換するための電気エネルギー変換器と、前記ケース内に収容され、前記蓄電器に接続されることにより電氣的に作動し、前記電気エネルギー変換器の放熱を行うための放熱器と、前記ケースに露出されるとともに前記電気エネルギー変換器に接続され、前記第3の電気エネルギーを出力するための出力ポートと、を備えることを特徴とするポータブルソーラー電力ボックスを提供する。

20

【0011】

また、上述したポータブルソーラー電力ボックスは、複数の発光ダイオードからなり、前記蓄電器に接続され、前記蓄電器の電気量を表示するための電力表示器と、前記電力表示器に接続され、前記電力表示器の表示を設定するための設定スイッチと、をさらに備えてもよい。

【0012】

また、上述した蓄電器は、リン酸鉄リチウムイオン電池であってもよい。前記第3の電気エネルギーは、直流又は交流で出力されてもよい。前記第3の電気エネルギーは、5ボルト又は12ボルト出力の直流電気エネルギーであってもよい。前記第3の電気エネルギーは、110ボルト出力の交流電気エネルギーであってもよい。

30

【0013】

また、上述したポータブルソーラー電力ボックスは、両端が前記放熱器及びケースにそれぞれ接続されたホースをさらに備え、前記ケースが前記ホースに接続された箇所に開口が設けられ、前記放熱器による前記電気エネルギー変換器の放熱によって生じた気流をケース外部に送出してもよい。また、前記出力ポートは、少なくとも一つの交流電流の三孔ソケット、及び／又は少なくとも一つの直流電流のシガレットライターソケット、及び／又は少なくとも一つの直流電流のUSBソケットをさらに備えてもよい。また、前記出力ポートは、前記三孔ソケット、シガレットライターソケット、及び／又はUSBソケットの電気エネルギー出力を開閉するための電気エネルギー出力スイッチをさらに備えてもよい。

40

【考案の効果】

【0014】

上述のように、本考案に係るポータブルソーラー電力ボックスは、外部装置に対して給電を行うものであり、ケース、ソーラーパネル、入力ポート、蓄電器、電気エネルギー変換器、放熱器及び出力ポートを有し、ケースの表面にソーラーパネルが設けられ、蓄電池に供給するための電気エネルギーを生成し、外部電源がない場合には蓄電器に充電を行うことができ、蓄電器はケース内に収容されているため、別途に用意する必要がなく、携帯に便利である。入力ポートは、外部電源からの電気エネルギーを受けるためのものであり

50

、夜間又は暗所において外部電源による蓄電器への充電を行うことができ、ポータブルソーラー電力ボックスの使用時間を増加させることができる。電気エネルギー変換器は、放熱器の放熱により使用寿命を延長することができる。出力ポートから出力された電気エネルギーは、電気エネルギー変換器から供給されるため、各タイプの外部装置に適した電気エネルギーを出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】特許文献1に開示される装置の斜視図を示す。

【図2A】本考案に係るポータブルソーラー電力ボックスの斜視図を示す。

【図2B】本考案に係るポータブルソーラー電力ボックスの回路ブロック図を示す。

【図2C】本考案に係るポータブルソーラー電力ボックスの外蓋が開けられた場合の局所領域の斜視図を示す。

【考案を実施するための形態】

【0016】

以下、特定の具体的な実施例により本考案の実施形態を説明する。この技術分野に精通した者は、本明細書に記載する内容によって簡単に本考案の利点や効果が理解できる。本考案は、その他の異なる形態によって施行や応用を加えることが可能であり、本明細書に記載する内容も異なる観点や応用に基つき、本考案の主旨を逸脱しない範囲で様々な修正や変更が可能であり、そうした修正や変更は本考案の請求の範囲に入るものである。

【0017】

図2A乃至図2Cは、本考案に係るポータブルソーラー電力ボックスを説明するための図である。

【0018】

図2A及び図2Bに示すように、本考案に係るポータブルソーラー電力ボックスは、外部装置に対して給電を行うものであり、ケース20、ソーラーパネル21、入力ポート22、蓄電器23、電気エネルギー変換器24、放熱器25、出力ポート28を備える。

【0019】

ケース20は、内部空間203及び開放可能な外蓋201を有し、内部空間203には、蓄電器23、電気エネルギー変換器24、放熱器25及びその他の電力ボックスに用いられた回路構造を備える。

【0020】

ソーラーパネル21は、例えばポリシリコンソーラーパネルであり、ケース20の表面に設けられ、ソーラーエネルギーを受けるとともに、例えば直流型の第1の電気エネルギーを生成する。

【0021】

入力ポート22は、ケース20に露出され、外部電源の第2の電気エネルギー、例えば直流電気エネルギーを受ける。夜間又はソーラーパネル21によって充電を行うことができない場合には、入力ポート22を介して蓄電器23に対して充電を行うことができ、ポータブルソーラー電力ボックスの使用時間を増加させることができる。

【0022】

蓄電器23は、例えばリン酸鉄リチウムイオン電池を有し、リン酸鉄リチウムイオン電池が有する高変換効率、長寿命、高安定性等の利点を利用することができる。蓄電器23は、ケース20内に収容され、ソーラーパネル21及び入力ポート22にそれぞれ接続され、第1、第2の電気エネルギーを取得し蓄積することができる。

【0023】

電気エネルギー変換器24は、蓄電器23に接続されるとともにケース20内に収容され、蓄電器23の電気エネルギーを外部装置に適した第3の電気エネルギーに変換する。前記第3の電気エネルギーは、例えば直流又は交流で出力される電気エネルギーであり、一つの例として、110ボルト出力の交流電気エネルギー、若しくは5ボルト又は12ボルト出力の直流電気エネルギーであってもよい。

【0024】

放熱器25は、例えば直流排気装置であり、蓄電器23に接続されることにより電氣的に作動し、電気エネルギー変換器24の放熱を行うことができる。放熱器25の放熱気流をケース20から効果的に排出させるために、図2Cに示すように、本考案に係るポータブルソーラー電力ボックスは、両端が放熱器25及びケース20にそれぞれ接続されたホース29をさらに備え、ケース20においてホース29が接続された箇所に開口202が設けられ、放熱器25による電気エネルギー変換器24の放熱によって生じた気流をケース20の外部に送出することによりケース20の内部の温度を低下させ、製品の安定性や使用寿命の向上を図ることができる。

【0025】

出力ポート28は、ケース20に露出され、電気エネルギー変換器24に接続され、電気エネルギー変換器24によって変換された第3の電気エネルギーを出力する。出力ポート28は、交流出力の三孔ソケット281、直流出力のシガレットライターソケット282、及び／又は直流出力のUSBソケット283を有し、上述した110ボルトである交流電圧又は5ボルト、12ボルトの直流電圧を、軍事、露営、音響、照明、ノートブックパソコン、デジタルカメラ、携帯電話等に用いるために出力することができる。また、出力ポート28には電気エネルギー出力スイッチ284がさらに設けられ、三孔ソケット281、シガレットライターソケット282、及び／又はUSBソケット283の電気エネルギー出力を開閉することができる。三孔ソケット281、シガレットライターソケット282、及び／又はUSBソケット283は複数設けられていてもよい。

【0026】

本考案に係るポータブルソーラー電力ボックスは、図2Bに示すように、ユーザの操作における利便性を向上させるために、複数の発光ダイオードからなる電力表示器26をさらに備えてもよい。電力表示器26は、蓄電器23に接続され、蓄電器23の電氣量を輝度で表示させることにより、ユーザが蓄電器23の状態を十分に把握することができるようにする。これに対応して、本考案に係るポータブルソーラー電力ボックスは、電力表示器26に接続され、電力表示器26の表示を設定するための設定スイッチ27をさらに備えてもよい。

【0027】

上述のように本考案に係るポータブルソーラー電力ボックスは、外部装置に対して給電を行うものであり、ケース、ソーラーパネル、入力ポート、蓄電器、電気エネルギー変換器、放熱器及び出力ポートを有し、ケースの表面にソーラーパネルが設けられ、蓄電池に供給するための電気エネルギーを生成し、外部電源がない場合には蓄電器に充電を行うことができ、蓄電器はケース内に収容されているため、別途に用意する必要がなく、携帯に便利である。また、入力ポートは、外部電源からの電気エネルギーを受けるためのものであり、これにより夜間又は暗所において外部電源による蓄電器への充電を行うことができ、ポータブルソーラー電力ボックスの使用時間を増加させることができる。また、電気エネルギー変換器は、放熱器を用いた放熱により使用寿命を延長することができる。また、出力ポートから出力された電気エネルギーは、電気エネルギー変換器から供給されるため、各タイプの外部装置に適した電気エネルギーを出力することができる。

【0028】

上記のように、これらの実施の形態は本考案を例示する目的で示すものであり、本考案は、これらによって何ら限定されるものではない。本考案に係る実質的な技術内容は、下記の実用新案登録請求の範囲に定義される。本考案はこの技術分野に精通したものが実用新案登録請求の範囲を逸脱しない範囲で色々な修正や変更が可能であり、そうした修正や変更は本考案の技術範囲に入るものである。

【符号の説明】

【0029】

- 1 ポータブル電源装置
- 11ハウジングベース

10

20

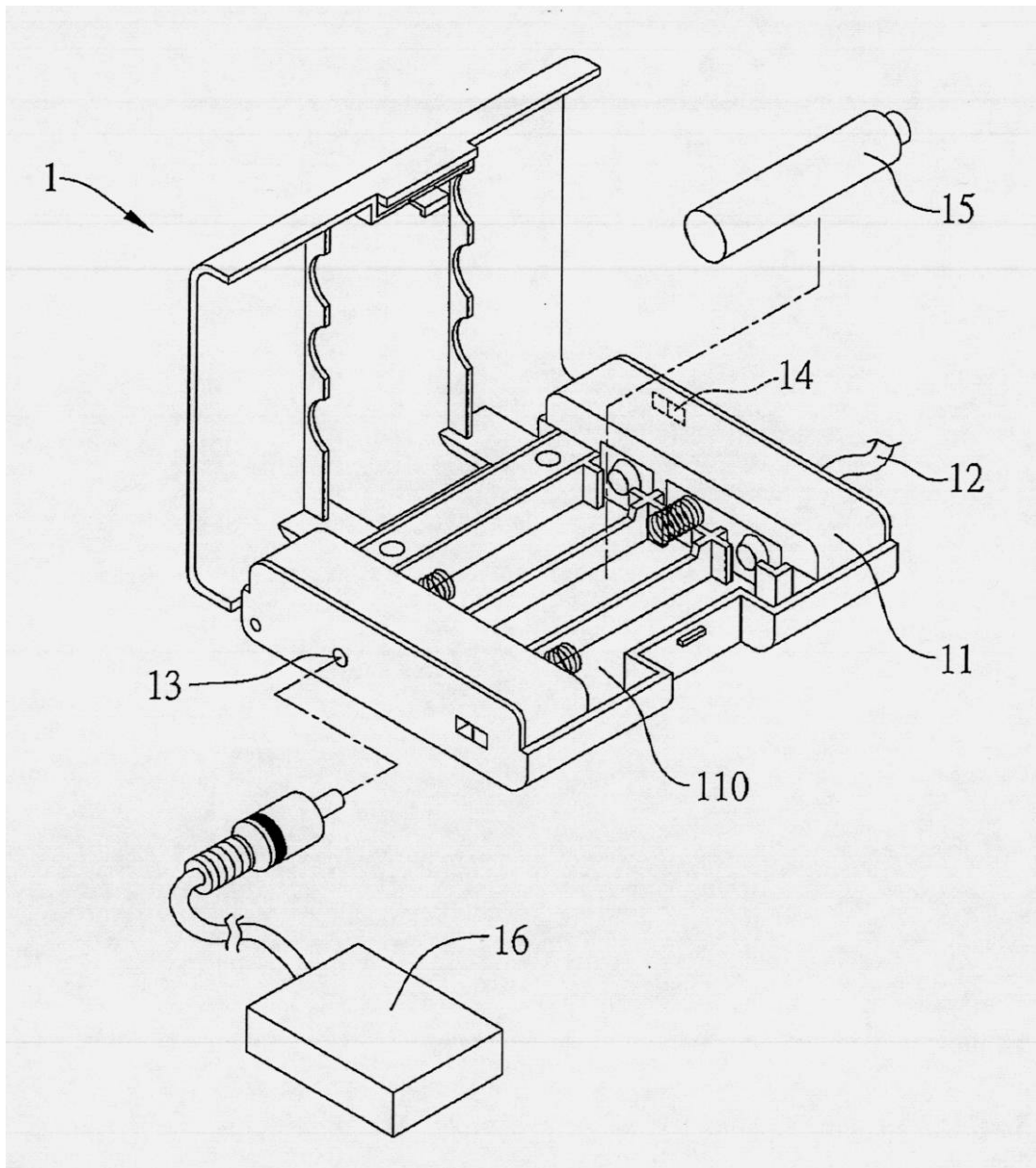
30

40

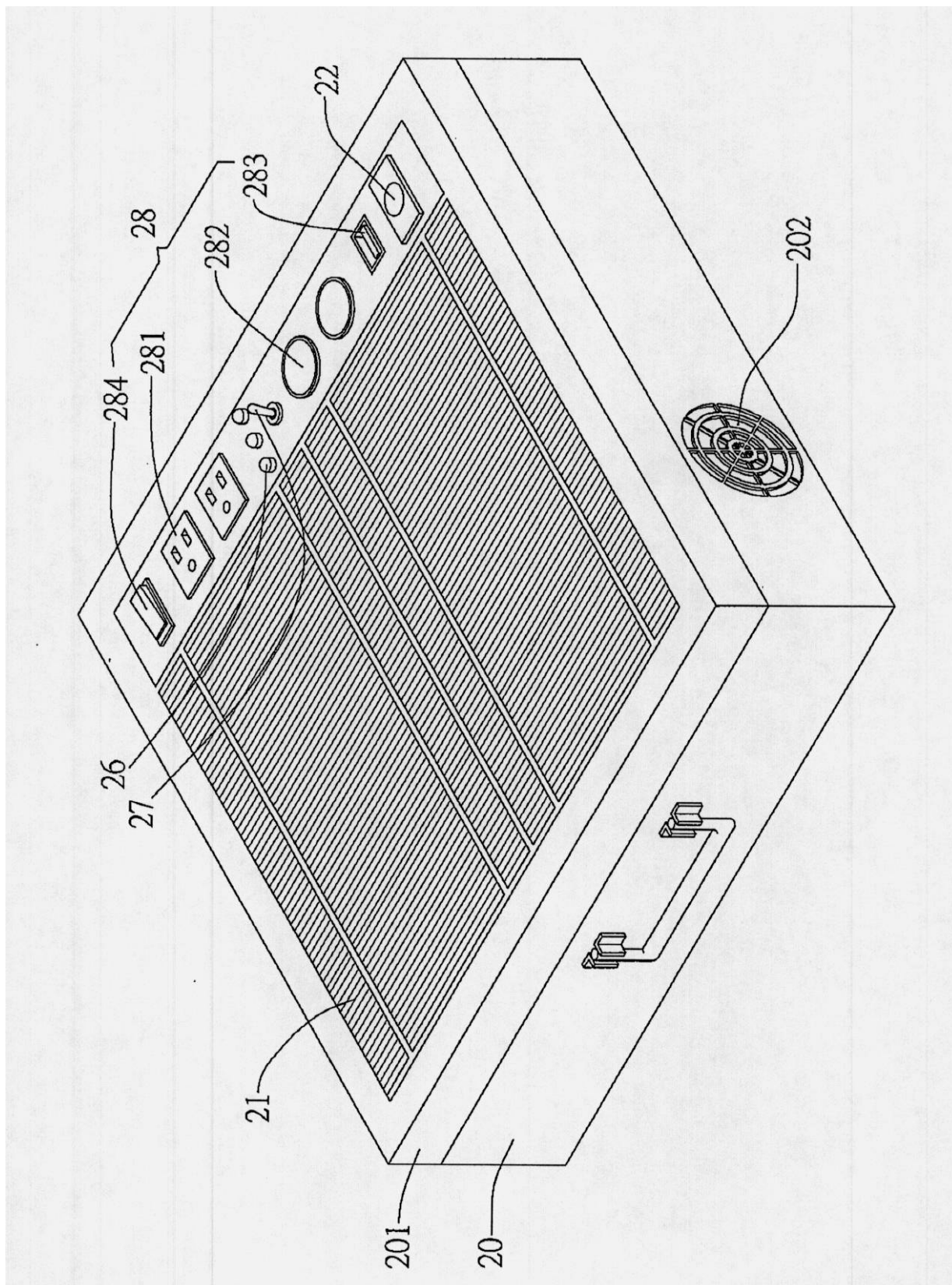
50

1 1 0	電池槽	
1 2	出力ポート	
1 3	入力ポート	
1 4	切り換えスイッチ	
1 5	充電電池	
1 6	ソーラーエネルギー変換器	
2 0	ケース	
2 0 1	外蓋	
2 0 2	開口	
2 0 3	内部空間	10
2 1	ソーラーパネル	
2 2	入力ポート	
2 3	蓄電器	
2 4	電気エネルギー変換器	
2 5	放熱器	
2 6	電力表示器	
2 7	設定スイッチ	
2 8	出力ポート	
2 8 1	三孔ソケット	
2 8 2	シガレットライターソケット	20
2 8 3	USBソケット	
2 8 4	電気エネルギー出力スイッチ	
2 9	ホース	

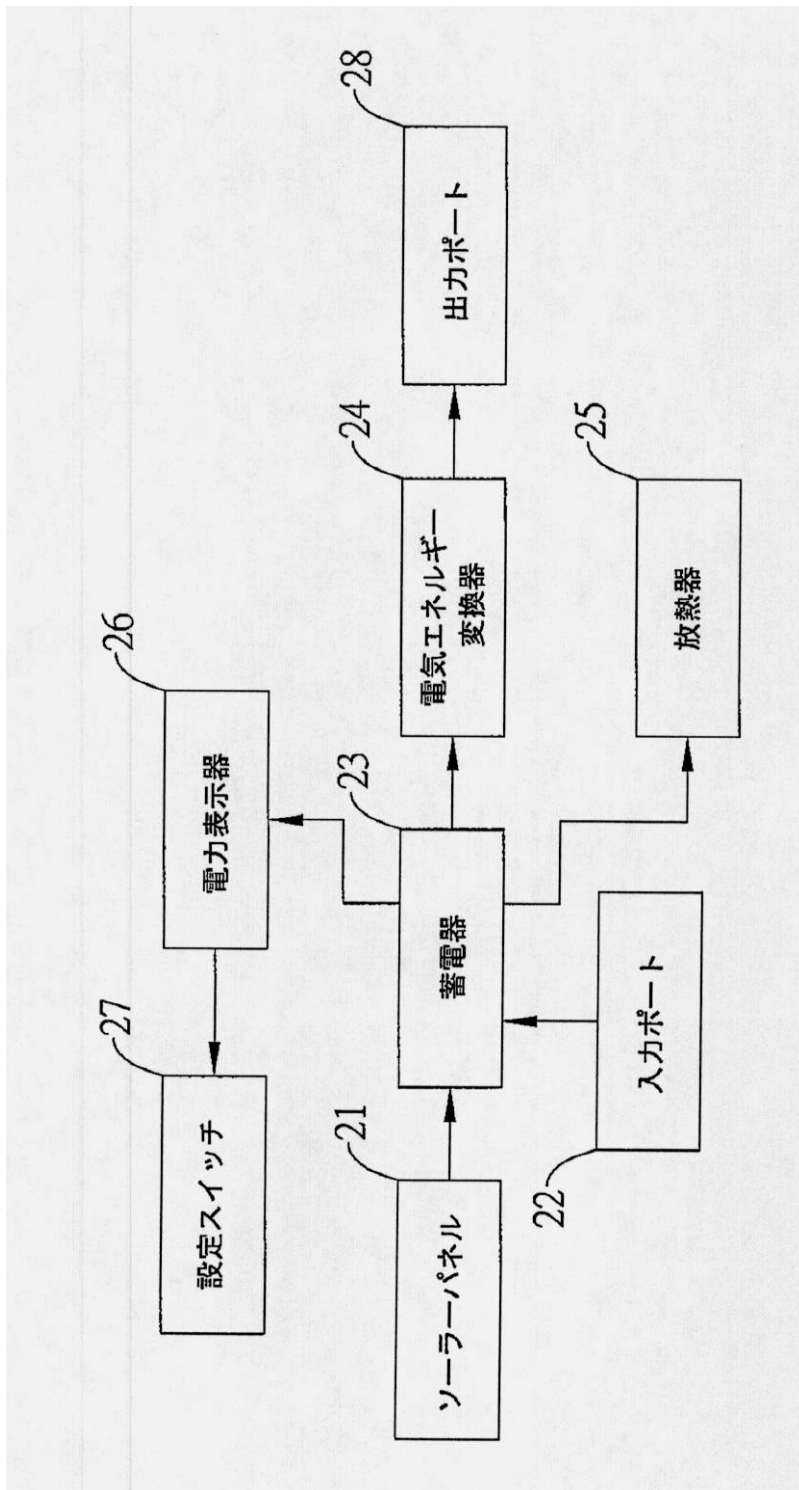
【図 1】



【図 2 A】



【図 2 B】



【図 2 C】

