

(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2013-46512

(P2013-46512A)

(43) 公開日 平成25年3月4日(2013.3.4)

(51) Int.Cl.		F 1				テーマコード (参考)
H02J	7/00	(2006.01)	H02J	7/00	X	5G503
H01M	10/48	(2006.01)	H01M	10/48	P	5H030

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2011-183551 (P2011-183551)	(71) 出願人	000137292
(22) 出願日	平成23年8月25日 (2011. 8. 25)		株式会社マキタ
			愛知県安城市住吉町3丁目11番8号
		(74) 代理人	110000394
			特許業務法人岡田国際特許事務所
		(72) 発明者	小西 拓郎
			愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株
			式会社マキタ内
		(72) 発明者	古澤 正規
			愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株
			式会社マキタ内
		Fターム(参考)	5G503 AA01 BA02 BB01 BB02 DA04
			EA05
			5H030 AA00 AS12 FF41 FF67

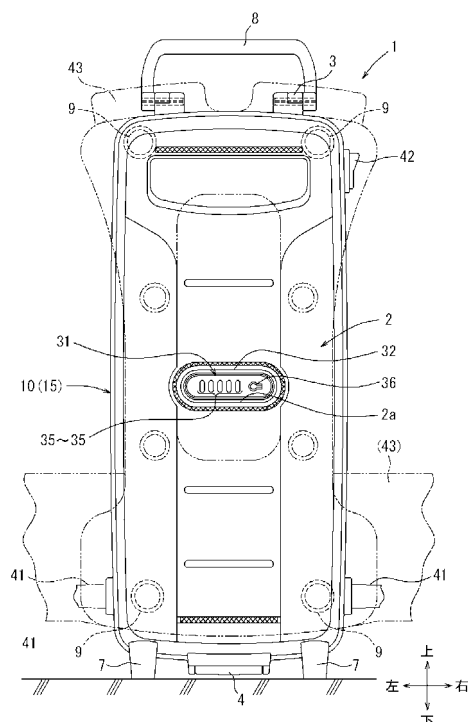
(54) 【発明の名称】 電源装置

(57) 【要約】

【課題】電動工具用のバッテリーを複数個取り付けて、その他の機器に交流若しくは直流の電源を出力する電源装置において、取り付けたバッテリーの残容量については個別に表示される構成であり、全体の合計残容量がわからず不便であった。本発明では、この種の電源装置において、全体の合計残容量がわかるようにする。

【解決手段】電動工具用のバッテリーを取り付けてその他の電気機器に電源供給可能な電源装置1であって、取り付けたバッテリーの合計残容量を外部から目視可能な全体残容量報知部31を設けた構成とする。この全体残容量報知部31によれば、インジケータランプ35～35の点灯状態によってバッテリーの合計残容量が報知される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のバッテリーを取り付けて、合計の電力を電源として出力可能な電源装置であって、前記複数のバッテリーの合計の残容量を報知する合計残容量報知機能と、前記複数のバッテリーの各々の残容量を個別に報知する個別残容量報知機能の双方を備えた電源装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の電源装置であって、前記合計残容量報知機能と前記個別残容量報知機能の双方について、目視により確認できる表示を用いた電源装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載の電源装置であって、前記表示を外部から確認可能な電源装置。

10

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載した電源装置であって、前記合計残容量報知機能による報知がスイッチ操作によりなされる電源装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、各種の電気機器の電源として用いることができる電源装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

20

近年、例えばねじ締め機や穴明け用の電気ドリル等の主として手持ち式の電動工具では、例えば 100V の交流電源を電源とするものに加えて、充電により繰り返し使用可能なリチウムイオンバッテリー（直流電源）を電源とする充電式電動工具が普及してきている。後者の充電式電動工具の場合には、前者の交流電源式の場合のような長い電源コードを電源コンセントに接続する必要がないので、特に屋外での高い作業性若しくは使い勝手を得ることができる。

また、充電式電動工具の場合、複数のバッテリーを用意することにより、その一つを工具本体に取り付けて電源として使用する最中に、別の一つを別途用意した充電器で充電しておくことができ、これにより電動工具の長時間連続使用を実現して作業の効率化を図ることができる。但し、充電済みのバッテリーに交換する手間があるため、従来これを補うために、複数のバッテリーを並列に取り付けて大きな残容量を出力可能な電源装置が提供されている。例えば、下記の特許文献にはこの電源装置に関する技術が開示されている。この電源装置によれば、複数のバッテリーについて並列接続と直列接続を併存させることにより電力の長時間出力と高出力化の双方を実現することができ、各バッテリーの残容量の適切な制御により出力の効率化を図ることができる。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2011 - 97766 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

しかしながら、上記従来の電源装置によれば、並列及び直列に接続した複数のバッテリーの合計の残容量については発光ダイオード等の表示部により表示されるものの、各バッテリー個別の残容量について表示がなされおらず、この点で当該電源装置の使い勝手を改善する必要があった。

本発明は、複数のバッテリーを取り付けてその合計の電力を出力可能な電源装置において、取り付けた複数のバッテリー全体の合計残容量と各バッテリーの個別の残容量の双方が表示されるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 5 】

上記の課題は、下記の発明によって解決される。

第 1 の発明は、複数のバッテリーを取り付けて、合計の電力を電源として出力可能な電源装置であって、複数のバッテリーの合計の残容量を報知する合計残容量報知機能と、複数のバッテリーの各々の残容量を個別に報知する個別残容量報知機能の双方を備えた電源装置である。

第 1 の発明によれば、取り付けたバッテリーの合計の残容量と、個々のバッテリーの残容量の双方が報知されることにより、当該電源装置の使い勝手を従来よりも改善することができる。報知の形態には、目で見えて（目視により）確認できる表示、メロディや音声等の音による報知手段を用いることができる。

10

第 2 の発明は、第 1 の発明において、合計残容量報知機能と個別残容量報知機能の双方について、目視により確認できる表示を用いた電源装置である。

第 2 の発明によれば、取り付けたバッテリーの個々の残容量と合計残容量の双方を目で見えて迅速且つ直感的に確認することができ、この点で当該電源装置の使い勝手を一層高めることができる。

第 3 の発明は、第 2 の発明において、表示を外部から確認可能な電源装置である。

第 3 の発明によれば、わざわざ蓋を開ける等の操作をすることなく残容量を迅速に確認することができる。

第 4 の発明は、第 1 ～ 第 3 の何れか一つの発明において、合計残容量報知機能による報知がスイッチ操作によりなされる電源装置である。

20

第 4 の発明によれば、スイッチ操作により必要な時にのみ合計残容量が報知されることから、常時報知する構成に比して消費電力を節約することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 6 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る電源装置の正面図である。

【 図 2 】 電源装置の縦断面図である。

【 図 3 】 蓋を開けた状態における電源装置の正面図である。

【 図 4 】 図 3 の (IV)-(IV) 線矢視図であって、残容量報知部の横断面図である。

【 図 5 】 図 3 の (V)-(V) 線矢視図であって、本体部の横断面図である。

【 図 6 】 電動工具の一例としての充電式電気カンナの全体斜視図である。

30

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 7 】

次に、本発明の実施形態を図 1 ～ 図 6 に基づいて説明する。図 1 は、本実施形態の電源装置 1 を示している。この電源装置 1 は、4 つのバッテリー 11 ～ 14 を取り付けた本体部 10 と、この本体部 10 の正面側であって 4 つのバッテリー 11 ～ 14 を覆う蓋部 2 を備えている。蓋部 2 は、ヒンジ部 3 を介して本体部 10 の上部に上下に回動可能に支持されている。蓋部 2 はヒンジ部 3 を中心にして上方へ回動させれば開くことができ、下方へ回動させれば閉じることができる。蓋部 2 の閉じ位置は、当該蓋部 2 の下部に設けたロックレバー 4 を本体部 10 の下部に設けた引き掛け爪 5 に引き掛けておくことによりロックされる。ロックレバー 4 は圧縮ばね 6 によってロック側に付勢されている。

40

本体部 10 と蓋部 2 の下面側には、合計 4 箇所の脚部 7 ～ 7 が設けられている。この脚部 7 ～ 7 によって、当該電源装置 1 を上方へ立てた自立状態（縦置き状態）に設置できる。また、本体部 10 の上部には持ち運び用のキャリングハンドル 8 が設けられている。このキャリングハンドル 8 は、ヒンジ部 3 を中心にして上下に回動可能に設けられている。このキャリングハンドル 8 は、上方へ起立させて使用者が把持することができ、下方へ傾倒させて収納しておくことができる。図 2 は、キャリングハンドル 8 を下方へ傾倒させて収納した状態を示し、図 3 は上方へ起立させた状態を示している。

本体部 10 の背面四隅には、横置き用の脚部 9 ～ 9 が設けられている。この脚部 9 ～ 9 を接地させて当該電源装置 1 は横置き姿勢に設置することもできる。

【 0 0 0 8 】

50

図3は、蓋部2を開放若しくは取り外した状態を示している。このため、図3では本体部10の正面が見えている。本体部10の正面に、何れもスライド取り付け形式の4つのバッテリー11～14が上下に並列状態に取り付けられている。以下の説明では、上側から第1バッテリー11、第2バッテリー12、第3バッテリー13、第4バッテリー14とも称する。第1～第4バッテリー11～14は、例えば図6に示す充電式の電気カンナ50等の電動工具の電源として用いられるもので、本実施形態では4つとも同じく18V仕様のリチウムイオンバッテリーが用いられている。各バッテリー11～14は、バッテリーケース11a(12a, 13a, 14a)内に、複数本のバッテリーセル11b～11bを収容したもので、別途充電器で充電することにより繰り返し使用することができる(二次電池)。この各バッテリー11～14自体については既に公知のものをそのまま用いることができる。各バッテリー11～14の側部には、工具本体の後部に設けたバッテリー取り付け部51に対する取り付け状態をロックするためのロック爪11c～14cが設けられている。

10

20

30

【0009】

本体部10の正面に、この4つのバッテリー11～14を取り付けるためのバッテリー取り付け部21～24が上下方向に4箇所並列状態で配置されている。本体部10は正面側に開放する箱体形状の本体ケース15と、この本体ケース15の開口部に沿ってねじ止めした台座部16を備えている。台座部16に4つのバッテリー取り付け部21～24が取り付けられている。各バッテリー取り付け部21～24は、上記充電式電気カンナ50(電動工具)のバッテリー取り付け部51と同様のスライド取り付け構造で、4箇所とも同じスライド取り付け構造を有している。各バッテリー取り付け部21～24には、上下一対のスライドレール21a, 21a～24a, 24aが設けられている。各スライドレール21a, 21a～24a, 24a間には、コネクタ接続部21b～24bが配置されている。図3において、各バッテリー11～14を各バッテリー取り付け部21～24に対して、左側から右側へ横方向にスライドさせることにより各バッテリー11～14を取り付けることができ、逆に右側から左側へ横方向にスライドさせることにより各バッテリー11～14をバッテリー取り付け部21～24から取り外すことができる。各バッテリー11～14を各バッテリー取り付け部21～24に取り付けると、各コネクタ接続部21b～24bを介して各バッテリー11～14が電氣的に接続される。4つのバッテリー11～14は、それぞれ個別に取り付け、取り外しすることができる。各バッテリー11～14のロック爪11c～14cをばね付勢力に抗して指先でアンロック操作するとロックが解除されて取り外すことができる。

この第1～第4バッテリー11～14は、何れも全てのバッテリー取り付け部21～24に対して取り付けの互換性を有している。取り付けた第1～第4のバッテリー11～14は、その2つが並列接続されて長時間出力が実現され、並列接続された二組が相互に直列接続されて36V出力が実現される。

【0010】

本実施形態の電源装置1は、取り付けたバッテリー11～14の残容量を示す残容量報知機能Zを備えている。この残容量報知機能Zは、各バッテリー11～14の個別の残容量Zeを報知する個別残容量報知部30～30と、4つのバッテリー11～14の合計の残容量Ztを報知する全体残容量報知部31により達成される。

40

図3に示すように前者の個別残容量報知部30～30は、各バッテリー取り付け部21～24の左側に配置されている。各個別残容量報知部30は、台座部16に取り付けた2個のインジケータランプ30a, 30aを備えている。それぞれ2つのインジケータランプ30a, 30aが以下のように点灯若しくは点滅することにより対応する第1～第4バッテリー11～14の個別残容量Zeが個別に報知される。

各個別残容量報知部30において、インジケータランプ30a, 30aが2つとも緑色に点灯することにより、バッテリー11～14の個別残容量Zeが十分な満充電状態が報知される。一方が緑色で他方が赤色に点灯した状態では、個別残容量Zeが少ない状態が報知される。2つとも赤色に点灯した状態では、個別残容量Zeが不足して電源供給できない状態(要充電状態)が報知される。また、インジケータランプ30a, 30aが2つと

50

も赤色に点滅した状態では、バッテリー 11 ~ 14 の温度や電流値に関するエラー状態が報知される。

【0011】

後者の全体残容量報知部 31 は、本体部 10 の正面ほぼ中央に配置されている。この全体残容量報知部 31 は、本体部 10 の正面ほぼ中央であって台座部 16 の上下左右ほぼ中央に設けた断面長円形の支持筒部 32 の上面に設けられている。この全体残容量報知部 31 及び支持筒部 32 は、上から 2 つ目の第 2 バッテリー 12 と上から三つ目の第 3 バッテリー 13 との間であって、本体部 10 の上下方向及び左右幅方向のほぼ中央に設けられている。

この全体残容量報知部 31 は、図示するように 5 つのインジケータランプ 35 ~ 35 と一つの操作スイッチ 36 を備えている。4 つのバッテリー 11 ~ 14 の合計残容量 Z_t が多いほど赤色に点灯するインジケータランプ 35 ~ 35 の個数が増える。インジケータランプ 35 ~ 35 が 5 つとも赤色に点灯することにより、バッテリー 11 ~ 14 の合計残容量 Z_t が十分であることが報知される。インジケータランプ 35 ~ 35 の点灯個数が少なくなることにより、バッテリー 11 ~ 14 の合計残容量 Z_t が少なくなっていることが報知される。4 つのバッテリー 11 ~ 14 の全ての個別残容量 Z_e がなくなると合計残容量 Z_t もなくなるので、インジケータランプ 35 ~ 35 は 5 つとも点灯しない状態となる。

このことから、例えば 4 つ若しくは全てのインジケータランプ 35 ~ 35 が点灯することにより合計残容量 Z_t が十分である場合であっても、個別残容量報知部 30 ~ 30 を確認することにより何れかのバッテリー 11 (又は 12, 13, 14) の個別残容量 Z_e が不足している場合 (インジケータランプ 30a, 30a の一方又は双方が赤色に点灯している場合) があり、これにより充電が必要なバッテリー 11 (又は 12, 13, 14) を確実に特定することができる。

【0012】

本実施形態では、インジケータランプ 35 ~ 35 が点灯するか否かは、操作スイッチ 36 を押し操作した状態でのみ確認できるようになっている。このため、仮に全体残容量 Z_t が不足する場合であっても操作スイッチ 36 を押し操作しない状態ではインジケータランプ 35 ~ 35 は点灯しない。操作スイッチ 36 を押し操作すると、全体残容量 Z_t が不足する場合に一部若しくは全てのインジケータランプ 35 ~ 35 が点灯しない状態となり、これにより使用者は第 1 ~ 第 4 バッテリー 11 ~ 14 の合計残容量 Z_t が不足していることを確認することができる。操作スイッチ 36 を押し操作した時点で全てのインジケータランプ 35 ~ 35 が点灯することにより第 1 ~ 第 4 バッテリー 11 ~ 14 の合計残容量 Z_t が十分であることを確認することができる。

このように、必要時のみ操作スイッチ 36 を押し操作してインジケータランプ 35 ~ 35 を点灯させる構成であるので消費電力を節約することができる。

本実施形態の電源装置 1 では、蓋部 2 を閉じた状態でも外部からこの全体残容量報知部 31 を目で確認することができるようになっている。蓋部 2 のほぼ中央には、全体残容量報知部 31 の長円形と相似形をなす長円形の窓部 2a が設けられている。本体部 10 に対して蓋部 2 を閉じると、この窓部 2a 内に全体残容量報知部 31 が進入して塞がれた状態となる。これにより、蓋部 2 を閉じた状態でこの全体残容量報知部 31 を外部から目で見て確認できるようになっている。

前記したように第 1 ~ 第 4 バッテリー 11 ~ 14 は、電氣的にその 2 つが並列接続され、並列接続された二組が相互に直列接続されている。このため、本実施形態の電源装置 1 は、全てのバッテリー取り付け部 21 ~ 24 にバッテリー 11 ~ 14 を取り付けただけでなく、少なくとも 2 箇所のバッテリー取り付け部 21, 22 (又は 23, 24 又は 21, 23 又は 22, 24 又は 21, 24) にバッテリー 11 ~ 14 を一つずつ取り付けることにより少なくとも直列接続が成立するよう制御され、これにより 3.6 V 電力が確実に出力されるようになっている。

【0013】

図 2 に示すように、本体部 10 内には、取り付けた第 1 ~ 第 4 バッテリー 11 ~ 14 及び

10

20

30

40

50

バッテリー取り付け部 2 1 ~ 2 4、さらには残容量表示機能 Z を電氣的に制御するための制御回路と直流 3 6 V 電力を出力するための電源回路を含む制御基板 4 0 が配置されている。この制御基板 4 0 はその全体（表裏両面）を樹脂でモールドされた状態で台座部 1 6 の背面側に沿って固定されている。

本体部 1 0 の右側部下側からは、直流 3 6 V 電源供給用の電源コード 4 1 が引き出されている。この電源コード 4 1 を経て外部機器に電力を供給することができる。図 1 において、二点鎖線で示すように、この電源コード 4 1 の引き出し位置は、本体部 1 0 の左側部に変更することができる。いずれか一方の引き出し位置を任意に選択して電源コード 4 1 の取り回しを容易にすることにより当該電源装置 1 の使い勝手を良くすることができる。

また、本体部 1 0 の右側部には、メインスイッチ 4 2 が設けられている。このメインスイッチ 4 2 をオン操作することにより、電源コード 4 1 を経て電力供給可能な状態となる。メインスイッチ 4 2 をオフ操作した状態では電源回路が遮断されて、電力供給されない状態となり、これにより無駄な待機電力の消費が抑制されるようになっている。

図 1 及び図 2 に示すように本体部 1 0 の背面には、背負い用のベルト（背負いベルト 4 3）を取り付けることができる。この背負いベルト 4 3 は、横置き用の脚部 9 ~ 9 を利用して本体部 1 0 の背面に沿って取り付けることができる。脚部 9 ~ 9 は、ねじ部の締め込みにより取り付ける構成のもので、これを一旦外して背負いベルト 4 3 を本体部 1 0 の背面に共締めすることにより当該背負いベルト 4 3 を取り付けることができる。使用者は、この背負いベルト 4 3 を用いて当該電源装置 1 を背負って携帯することができる。

【 0 0 1 4 】

以上のように構成した本実施形態の電源装置 1 によれば、充電式電気カンナ 5 0 等の電動工具の電源として用いられるバッテリー 1 1 ~ 1 4 を 4 つ取り付け、その合計電力（3 6 V）を長時間にわたって出力することができる。このため、特に屋外において交流電源を利用できないような作業環境であっても効率よく作業を行うことができる。

また、電源装置 1 は、第 1 ~ 第 4 バッテリー 1 1 ~ 1 4 の残容量報知機能 Z を備えている。この残容量報知機能 Z は、第 1 ~ 第 4 バッテリー 1 1 ~ 1 4 の個別の残容量 Z e を報知する個別残容量報知部 3 0 に加えて、本体部 1 0 に取り付けした第 1 ~ 第 4 バッテリー 1 1 ~ 1 4 の全て若しくは一部の合計の残容量 Z t を報知する全体残容量報知部 3 1 を備えている。このため、第 1 ~ 第 4 バッテリー 1 1 ~ 1 4 の個々の残容量 Z e だけでなく、当該電源装置 1 の全体としての出力可能な残容量 Z t を確認して、当該電源装置 1 の運用を効率よく行うことができる。特に、例示した実施形態によれば、第 1 ~ 第 4 バッテリー 1 1 ~ 1 4 の個々の残容量 Z e を個別残容量報知部 3 0 のインジケータランプ 3 0 a ~ 3 0 a により目で見て確認できる他、全体の残容量 Z t についても全体残容量報知部 3 1 のインジケータランプ 3 5 ~ 3 5 により一目で確認することができるので、夜間等の暗所であっても離れた場所から瞬時に確認することができ、この点で当該電源装置 1 の使い勝手を高めることができる。

また、全体残容量報知部 3 1 のインジケータランプ 3 5 ~ 3 5 は、蓋部 2 を閉じた状態であっても窓部 2 a を経て外部から目視することができる。このため、蓋部 2 をわざわざ開放しなくとも、第 1 ~ 第 4 バッテリー 1 1 ~ 1 4 の全体残容量 Z t を離れた場所から瞬時確認することができ、この点でも当該残容量報知機能の取り扱い性が一層高められている。

さらに、全体残容量報知部 3 1 の操作スイッチ 3 6 についても、蓋部 2 を閉じた状態で窓部 2 a を経て外部から操作可能となっている。全体残容量報知部 3 1 は、この操作スイッチ 3 6 をオン操作した状態でのみインジケータランプ 3 5 ~ 3 5 を点灯させる等して報知機能を発揮する構成となっている。このため、操作スイッチ 3 6 をオン操作しない状態では残容量 Z t が不足する状態であってもインジケータランプ 3 5 ~ 3 5 は点灯せず、これにより待機電力等の不必要時の無駄な電力消費をなくすることができるので、常時報知する構成に比してバッテリー 1 1 ~ 1 4 を長持ちさせることができる。

【 0 0 1 5 】

以上説明した実施形態には種々変更を加えることができる。例えば、4 つのバッテリー 1 1 ~ 1 4 を取り付け可能な電源装置 1 を例示したが、取り付け可能な複数のバッテリーの個

10

20

30

40

50

数については任意に設定することができる。なお、前記したように本体部 10 に設定したバッテリー取り付け部 21 ~ 24 の全てにバッテリー 11 ~ 14 を取り付けした状態の他、一部のバッテリー取り付け部についてバッテリーを取り付けない状態であっても取り付けしたバッテリーについて当該電源装置 1 を用いることができ、残容量報知機能 2 を取り付けしたバッテリーについて同等に機能させることができる。

また、本体部 10 の正面ほぼ中央であって、第 2 バッテリー 12 と第 3 バッテリー 13 との間に全体残容量報知部 31 を設けた構成を例示したが、例えば本体部 10 の側部あるいは蓋部 2 に設ける構成としてもよい。

さらに、全体残容量報知部 31 に操作スイッチ 36 を設けて、この操作スイッチ 36 をオン操作した状態でのみ報知する構成を例示したが、係る操作スイッチ 36 を省略して常時報知する構成としてもよい。

また、全体残容量報知部 31 に 5 つのインジケータランプ 35 ~ 35 を設けた構成を例示したが、インジケータランプの個数については変更して実施することができる。例えば、一つのインジケータランプであってもその点灯色を変化させたり、点滅させ、その点滅の間隔を変化させることによって全体残容量 Z_t の変化を報知させることができる。

また、インジケータランプに代えて残容量を数値表示（デジタル表示）する構成としてもよい。

蓋部 2 の窓部 2a を省略して、蓋部 2 を開放して全体残容量報知部 31 を目視により確認する構成としてもよい。

また、個別残容量報知部 30 のインジケータランプ 30a ~ 30a 及び全体残容量報知部 31 のインジケータランプ 35 ~ 35 を目で見ると（目視により）ことにより、個別残容量 Z_e 及び全体残容量 Z_t が報知される構成を例示したが、これらの報知手段としては目視に限らず、ブザーやメロディ等の音あるいは音声や振動等によって報知する構成としてもよい。

また、メインスイッチ 42 は省略して、バッテリーをバッテリー取り付け部に取り付けた時点で、電源を出力可能な状態となるよう構成してもよい。

さらに、電源コード 41 により直流 3.6 V 電源を出力する構成を例示したが、昇圧回路等を用いることによりさらに高い電圧の電力を出力する構成としてもよい。また、直流電源ではなく交流電源を出力する構成、あるいはその双方を出力する構成としてもよい。

【符号の説明】

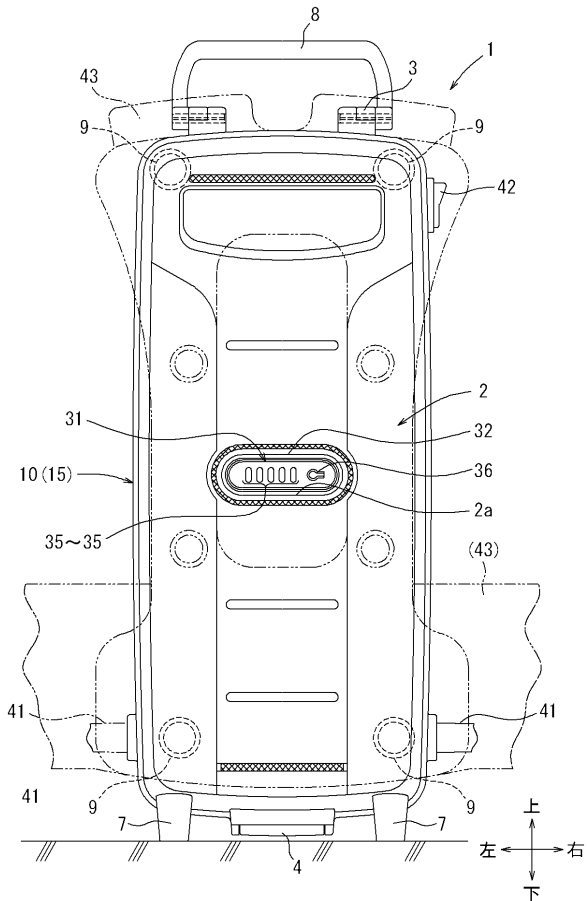
【0016】

- 1 ... 電源装置
- 2 ... 蓋部、2a ... 窓部
- 3 ... ヒンジ部
- 4 ... ロックレバー
- 5 ... 引き掛け爪
- 6 ... 圧縮ばね
- 7 ... 脚部（縦置き用）
- 8 ... キャリングハンドル
- 9 ... 脚部（横置き用）
- 10 ... 本体部
- 11 ... 第 1 バッテリー
- 11a ... バッテリーケース、11b ... バッテリーセル、11c ... ロック爪
- 12 ... 第 2 バッテリー
- 12a ... バッテリーケース、12b ... バッテリーセル、12c ... ロック爪
- 13 ... 第 3 バッテリー
- 13a ... バッテリーケース、13b ... バッテリーセル、13c ... ロック爪
- 14 ... 第 4 バッテリー
- 14a ... バッテリーケース、14b ... バッテリーセル、14c ... ロック爪
- 15 ... 本体ケース

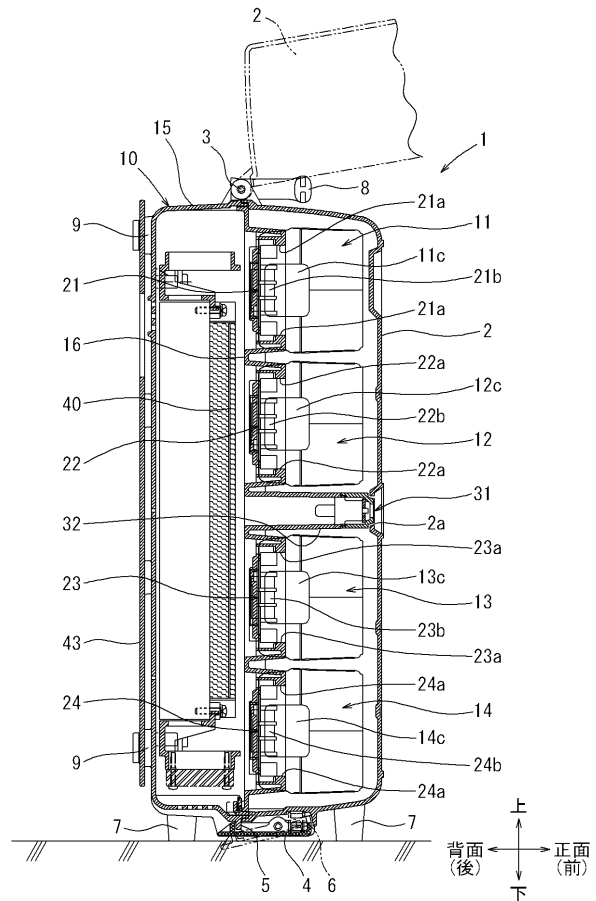
- 1 6 ... 台座部
- 2 1 ~ 2 4 ... バッテリー取り付け部
- 2 1 a ~ 2 4 a ... スライドレール
- 2 1 b ~ 2 4 b ... コネクタ接続部
- Z ... 残容量報知機能
- Z e ... 個別残容量
- Z t ... 全体残容量 (合計残容量)
- 3 0 ... 個別残容量報知部、 3 0 a ... インジケータランプ
- 3 1 ... 全体残容量報知部
- 3 2 ... 支持筒部
- 3 5 ... インジケータランプ
- 3 6 ... 操作スイッチ
- 4 0 ... 制御基板
- 4 1 ... 電源コード
- 4 2 ... メインスイッチ
- 4 3 ... 背負いベルト
- 5 0 ... 充電式電気カンナ
- 5 1 ... バッテリー取り付け部

10

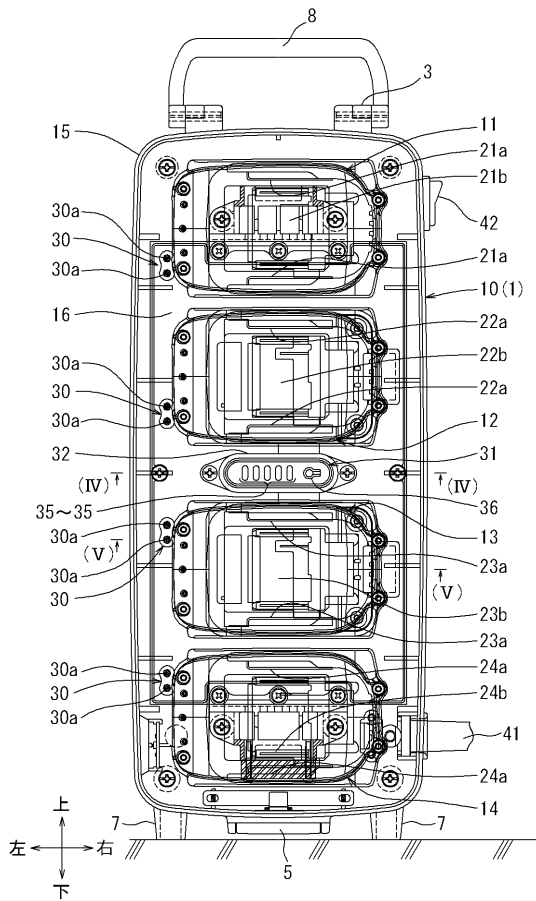
【 図 1 】



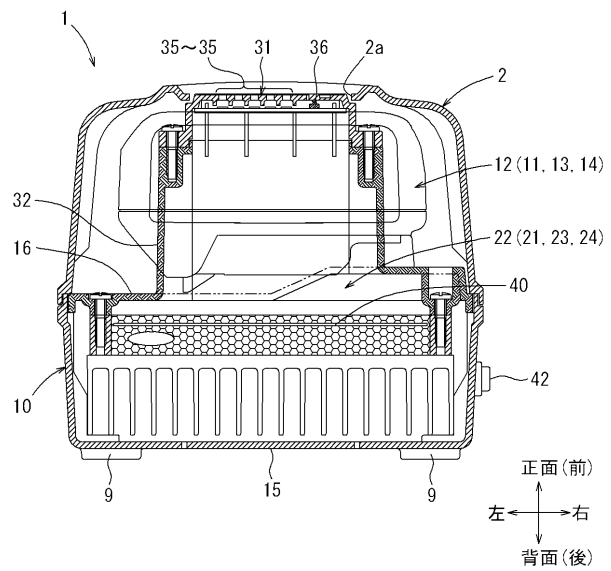
【 図 2 】



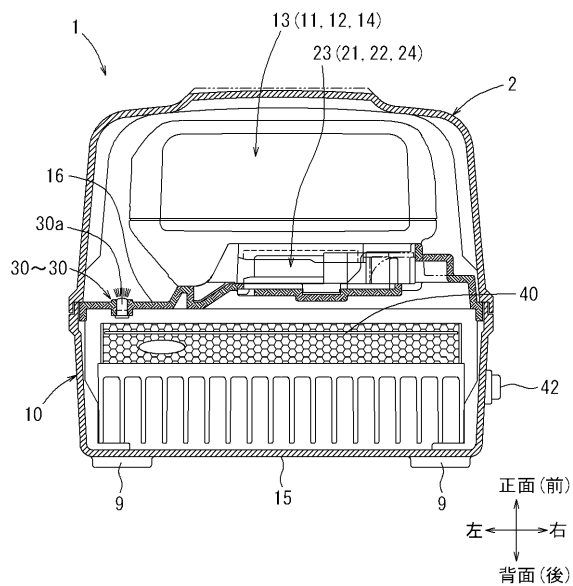
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

