

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2015年7月2日(02.07.2015)



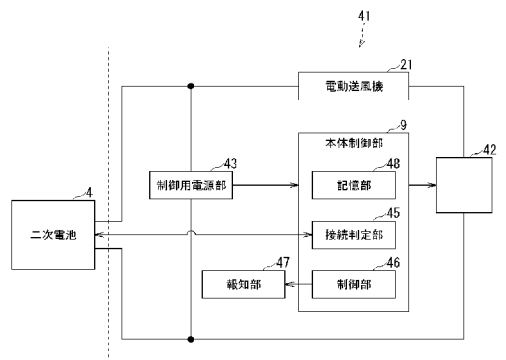
(10) 国際公開番号  
WO 2015/098450 A1

- (51) 国際特許分類:  
A47L 9/28 (2006.01)
  - (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/082031
  - (22) 国際出願日: 2014年12月3日(03.12.2014)
  - (25) 国際出願の言語: 日本語
  - (26) 国際公開の言語: 日本語
  - (30) 優先権データ:  
特願 2013-271317 2013年12月27日(27.12.2013) JP
  - (71) 出願人: 株式会社東芝 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号 Tokyo (JP). 東芝ライフスタイル株式会社 (TOSHIBA LIFESTYLE PRODUCTS & SERVICES CORPORATION) [JP/JP]; 〒1988710 東京都青梅市末広町二丁目9番地 Tokyo (JP).
  - (72) 発明者: 石澤 明弘 (ISHIZAWA, Akihiro).
  - (74) 代理人: 特許業務法人 東京国際特許事務所 (TOKYO INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目17番16号 宮田ビル2階 Tokyo (JP).
  - (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
  - (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: ELECTRIC VACUUM CLEANER

(54) 発明の名称: 電気掃除機

[図2]



- 4 Secondary cell
- 9 Body control unit
- 21 Electric fan
- 43 Control power source unit
- 45 Connection determination unit
- 46 Control unit
- 47 Notification unit
- 48 Storage unit

(57) Abstract: Provided is an electric vacuum cleaner in which power is saved when confirming whether a regular secondary cell is mounted on a vacuum cleaner body. An electric vacuum cleaner (1) is provided with: a vacuum cleaner body (2) on which a secondary cell (4) is detachably mounted; an electric fan (8) accommodated in the vacuum cleaner body (2), said fan being driven by power supplied from the secondary cell (4), and said fan generating suction negative pressure; a connection determination unit (45) for transmitting a confirmation signal to the secondary cell (4) only when the secondary cell (4) is mounted on the vacuum cleaner body (2), and for verifying that there is a match between the reception signal acquired from the secondary cell (4) and verification information; and a control unit (46) for allowing driving of the electric fan (8) when the connection determination unit (45) has confirmed a match between the reception signal and the verification information, and prohibiting driving of the electric fan (8) in other cases.

(57) 要約: 掃除機本体に正規の二次電池が装着されているか否かの確認を省電力化した電気掃除機を提供する。電気掃除機(1)は、二次電池(4)を着脱自在な掃除機本体(2)と、掃除機本体2に収納されて二次電池4から供給される電力によって駆動して吸込負圧を生じさせる電動送風機(8)と、二次電池(4)が掃除機本体(2)に装着されたときのみ二次電池(4)へ

確認信号を送信し、かつ二次電池(4)から取得する受信信号と照合用情報との一致を照合する接続判定部(45)と、接続判定部(45)が受信信号と照合用情報との一致を確認した場合には電動送風機(8)の駆動を許可し、その他の場合には電動送風機(8)の駆動を禁止する制御部(46)と、を備えている。



WO 2015/098450 A1

## 明 細 書

**発明の名称**：電気掃除機

**技術分野**

[0001] 本発明に係る実施形態は電気掃除機に関する。

**背景技術**

[0002] 電動送風機の電源として二次電池を備える電気掃除機が知られている。

**先行技術文献**

**特許文献**

[0003] 特許文献1：特開2005-13460号公報

**発明の概要**

**発明が解決しようとする課題**

[0004] 掃除機本体に対して装着自在な二次電池を備える従来の電気掃除機は、掃除機本体から二次電池へパルス状の確認信号を常時連続的に送信することによって、掃除機本体に正規の二次電池が接続されているか否かを照合していた。

[0005] この従来の電気掃除機は、パルス状の確認信号を常時連続的に送信するため、常に二次電池の電力を無駄に消費してしまう。

[0006] そこで、本発明は、掃除機本体に正規の二次電池が装着されているか否かの確認を省電力化した電気掃除機を提案する。

**課題を解決するための手段**

[0007] 前記の課題を解決するため本発明の実施形態に係る電気掃除機は、二次電池を着脱自在な掃除機本体と、前記掃除機本体に収納されて前記二次電池から供給される電力によって駆動して吸込負圧を生じさせる電動送風機と、前記二次電池が前記掃除機本体に装着されたときのみ前記二次電池へ確認信号を送信し、かつ前記二次電池から取得する受信信号と照合用情報との一致を照合する接続判定部と、前記接続判定部が前記受信信号と前記照合用情報との一致を確認した場合には前記電動送風機の駆動を許可し、その他の場合

には前記電動送風機の駆動を禁止する制御部と、を備えている。

### 発明の効果

[0008] 本発明によれば、掃除機本体に正規の二次電池が装着されているか否かの確認を省電力化した電気掃除機を提供できる。

### 図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施形態に係る電気掃除機の外観の斜視図。

[図2]本発明の実施形態に係る電気掃除機のブロック図。

[図3]本実施形態に係る電気掃除機の二次電池認識制御のフローチャート。

### 発明を実施するための形態

[0010] 本発明に係る電気掃除機の実施形態について、図1から図3を参照して説明する。

[0011] 図1は、本発明の実施形態に係る電気掃除機の外観の斜視図である。

[0012] 図1に示すように、本実施形態に係る電気掃除機1は、いわゆるキャニスタ型の電気掃除機である。電気掃除機1は、被掃除面上を走行可能な掃除機本体2と、掃除機本体2に着脱自在な管部3と、掃除機本体2に着脱可能な電源としての二次電池4と、を備えている。掃除機本体2と管部3とは、流体的に接続されている。

[0013] 二次電池4は、リチウムイオン電池であり、過充電や過放電を避ける保護回路（図示省略）を備えている。

[0014] 掃除機本体2は、本体ケース5と、本体ケース5の左右両側方にそれぞれ設けられている一对の車輪6と、本体ケース5の前半部に配置されている着脱自在な塵埃分離集塵部7と、本体ケース5の後半部に収納されている電動送風機8と、主に電動送風機8を制御する本体制御装置9と、二次電池4へ電力を導く電源コード11と、を備えている。

[0015] 掃除機本体2は、二次電池4から供給される電力で電動送風機8を駆動させて、電動送風機8の駆動によって発生する負圧を管部3に作用させている。電気掃除機1は、管部3を通じて被掃除面から塵埃を含んだ空気（以下、「含塵空気」と呼ぶ。）を吸い込み、含塵空気から塵埃を分離し、分離後の

塵埃を捕集し、蓄積するとともに分離後の空気を排気する。

[0016] 本体ケース 5 の正面部分には、本体接続口 1 2 が設けられている。本体接続口 1 2 は、掃除機本体 2 の流体的な入口であり、管部 3 と塵埃分離集塵部 7 とを流体的に接続している。本体ケース 5 の背面部には、二次電池 4 が機械的に接続される連結機構（図示省略）が設けられている。

[0017] 車輪 6 は、大径の走行輪であり、掃除機本体 2 を支えている。

[0018] 塵埃分離集塵部 7 は、掃除機本体 2 に流れ込む含塵空気から塵埃を分離し、捕集し、蓄積する一方で、塵埃が除去された清浄な空気を電動送風機 8 へ送る。塵埃分離集塵部 7 は、遠心分離方式であっても良いし、濾過分離方式であっても良い。

[0019] 電動送風機 8 は、二次電池 4 から供給される電力によって駆動する。電動送風機 8 は、塵埃分離集塵部 7 から空気を吸い込んで負圧（吸込負圧）を発生させる。

[0020] 本体制御装置 9 は、マイクロプロセッサ（図示省略）、およびマイクロプロセッサが実行する各種演算プログラム、パラメータなどを記憶する記憶装置（図示省略）を備えている。記憶装置には、予め設定される複数の運転モードが記憶されている。予め設定される複数の運転モードは、電動送風機 8 の運転出力の大小に関連するものであって、管部 3 で受け付けられる使用者の操作に対応している。それぞれの運転モードには、相互に異なる入力値（電動送風機 8 の入力値）が設定されている。本体制御装置 9 は、管部 3 で受け付けられる使用者の操作に応じて、その操作内容に対応する任意の運転モードを予め設定される複数の運転モードから択一的に選択して記憶部から読み出し、読み出した運転モードにしたがって電動送風機 8 を制御する。

[0021] 電源コード 1 1 は、掃除機本体に着脱自在であって、配線用差込接続器（図示省略、所謂コンセント）から二次電池 4 へ電力を供給する。電源コード 1 1 の自由端部には、差込プラグ 1 4 が設けられている。二次電池 4 は、電源コード 1 1 を介して充電される。

[0022] 管部 3 は、掃除機本体 2 から作用する負圧によって、被掃除面から含塵空

気を吸い込み掃除機本体 2 へ案内する。管部 3 は、掃除機本体 2 に着脱自在に接続されている継手としての接続管 19 と、接続管 19 に流体的に接続されている集塵ホース 21 と、集塵ホース 21 に流体的に接続されている手元操作管 22 と、手元操作管 22 から突出している把持部 23 と、把持部 23 に設けられている操作部 24 と、手元操作管 22 に着脱自在に接続されている延長管 25 と、延長管 25 に着脱自在に接続されている吸込口体 26 と、を備えている。

[0023] 接続管 19 は、本体接続口 12 へ着脱自在に接続される継手であり、本体接続口 12 を通じて塵埃分離集塵部 7 に流体的に接続されている。

[0024] 集塵ホース 21 は、長尺で可撓な略円筒形状のホースである。集塵ホース 21 の一方の端部（ここでは、後方の端部）は、接続管 19 に流体的に接続されている。集塵ホース 21 は、接続管 19 を通じて塵埃分離集塵部 7 に流体的に接続されている。

[0025] 手元操作管 22 は、集塵ホース 21 と延長管 25 とを中継している。手元操作管 22 の一方の端部（ここでは、後方の端部）は、集塵ホース 21 の他方の端部（ここでは、前方の端部）に流体的に接続されている。手元操作管 22 は、集塵ホース 21 および接続管 19 を通じて塵埃分離集塵部 7 に流体的に接続されている。

[0026] 把持部 23 は、電気掃除機 1 を操作するために使用者が手で把持する部分である。把持部 23 は、使用者が手で容易に把持できる適宜の形状で手元操作管 22 から突出している。

[0027] 操作部 24 は、それぞれの運転モードに対応付けられるスイッチを備えている。具体的には、操作部 24 は、電動送風機 8 の運転停止操作に対応付けられる停止スイッチ 24 a と、電動送風機 8 の運転開始操作に対応付けられる起動スイッチ 24 b と、吸込口体 26 への電源供給に対応付けられるブラシスイッチ 24 c と、を備えている。停止スイッチ 24 a および起動スイッチ 24 b は、本体制御装置 9 に電氣的に接続されている。電気掃除機 1 の使用者は、操作部 24 を操作して電動送風機 8 の運転モードを択一的に選択で

きる。起動スイッチ24bは、電動送風機8の運転中に、運転モードの選択スイッチとしても機能している。この場合、本体制御装置9は、起動スイッチ24bから操作信号を受け取る度に運転モードを強→中→弱→強→中→弱→……の順に切り換える。なお、操作部24は、起動スイッチ24bに代えて、強運転スイッチ（図示省略）、中運転スイッチ（図示省略）、および弱運転スイッチ（図示省略）を個別に備えていても良い。

[0028] 複数の筒状体を重ね合わせたテレスコピック構造の延長管25は、伸縮可能な細長略円筒状の管である。延長管25の一方の端部（ここでは、後方の端部）には、手元操作管22の他方の端部（ここでは、前方の端部）に着脱自在な継手構造が設けられている。延長管25は、手元操作管22、集塵ホース21および接続管19を通じて塵埃分離集塵部7に流体的に接続されている。

[0029] 吸込口体26は、木床やカーペットなどの被掃除面上を走行自在または滑走自在であり、走行状態または滑走状態において被掃除面に対向する底面に吸込口28を有する。また、吸込口体26は、吸込口28に配置されている回転自在な回転清掃体29と、回転清掃体29を駆動させる電動機31と、を備えている。吸込口体26の一方の端部（ここでは、後方の端部）には、延長管25の他方の端部（ここでは、前方の端部）に着脱自在な継手構造が設けられている。吸込口体26は、延長管25、手元操作管22、集塵ホース21および接続管19を通じて塵埃分離集塵部7に流体的に接続されている。つまり、吸込口体26、延長管25、手元操作管22、集塵ホース21、接続管19、および塵埃分離集塵部7は、電動送風機8から吸込口28へ至る吸込風路である。電動機31は、ブラシスイッチ24cから操作信号を受け取る度に運転開始と停止とを交互に繰り返す。

[0030] 電気掃除機1は、起動スイッチ24bに対する使用者の操作を受け付けると電動送風機8を始動させる。例えば、電気掃除機1は、電動送風機8が停止している状態で起動スイッチ24bに対する操作を受け付けると、先ず電動送風機8を強運転モードで運転し、再び起動スイッチ24bに対する操作

を受け付けると電動送風機 8 を中運転モードで運転し、三度、起動スイッチ 24 b に対する操作を受け付けると電動送風機 8 を弱運転モードで運転し、以下同様に繰り返す。強運転モード、中運転モードおよび弱運転モードは、予め設定される複数の運転モードであり、強運転モード、中運転モード、弱運転モードの順に電動送風機 8 に対する入力値が小さい。始動した電動送風機 8 は、塵埃分離集塵部 7 から空気を排気してその内部を負圧にする。

[0031] 塵埃分離集塵部 7 内の負圧は、本体接続口 12、接続管 19、集塵ホース 21、手元操作管 22、延長管 25、および吸込口体 26 を順次に通じて吸込口 28 に作用する。電気掃除機 1 は、吸込口 28 に作用した負圧によって、被掃除面上の塵埃を空気とともに吸い込んで被掃除面を掃除する。塵埃分離集塵部 7 は、電気掃除機 1 に吸い込まれた含塵空気から塵埃を分離し、蓄積する一方で、含塵空気から分離した空気を電動送風機 8 へ送る。電動送風機 8 は、塵埃分離集塵部 7 から吸い込んだ空気を掃除機本体 2 外へ排気する。

[0032] 図 2 は、本発明の実施形態に係る電気掃除機のブロック図である。

[0033] 図 2 に示すように、本実施形態に係る電気掃除機 1 は、二次電池 4 に電氣的に接続される制御回路 41 を備えている。

[0034] 制御回路 41 は、電動送風機 8 の運転を制御する。制御回路 41 は、二次電池 4 へ直列に接続される電動送風機 8 と、二次電池 4 と電動送風機 8 とを接続する電路を開閉するスイッチング素子 42 と、二次電池 4 の電池電圧を変換して制御用電源を出力する制御用電源部 43 と、二次電池 4 が掃除機本体 2 に装着されたときのみに二次電池 4 へ確認信号を送信し、かつ二次電池 4 から取得する受信信号と本体側照合用情報との一致を照合する接続判定部 45 と、接続判定部 45 が受信信号と本体側照合用情報との一致を確認した場合には電動送風機 8 の駆動を許可し、その他の場合には電動送風機 8 の駆動を禁止する制御部 46 と、接続判定部 45 の確認結果から受信信号と本体側照合用情報とが不一致であることを報知する報知部 47 と、を備えている。ここで、「二次電池 4 が掃除機本体 2 に装着されたときのみ」とは、二次

電池 4 が掃除機本体 2 に装着された直後の期間であって、例えば 10 秒程度の有限な期間である。

[0035] スイッチング素子 4 2 は、例えば電界効果トランジスタ (Field effect transistor、FET) であり、本体制御装置 9 に接続されるゲートを備えている。スイッチング素子 4 2 は、ゲート電流の変化に応じて電動送風機 8 の入力を変える。

[0036] 制御用電源部 4 3 は、二次電池 4 から制御回路 4 1 へ供給される電源の電圧を制御用電源電圧に変換して本体制御装置 9 へ供給する。

[0037] 接続判定部 4 5 および制御部 4 6 は、本体制御装置 9 で実行されるプログラムである。本体制御装置 9 は、マイクロコンピュータからなり、中央処理部 (図示省略)、記憶部 4 8、I/O 部 (図示省略) およびタイマ (図示省略) を備えている。

[0038] 記憶部 4 8 は、例えば EEPROM であり不揮発なメモリである。記憶部 4 8 は、中央処理部が実行する制御プログラムや、制御プログラムの実行に必要な定数などのデータを予め記憶する。このデータは、予め設定された各運転モードに対応する入力値を示す定数を含む。また、記憶部 4 8 は、中央処理部の演算データなどを一時記憶しておくデータ記憶領域および作業領域である。さらに、記憶部 4 8 は、接続判定部 4 5 の確認結果から受信信号と本体側照合用情報とが不一致であることを記憶する。

[0039] 本体制御装置 9 および二次電池 4 は、双方向の通信回線で接続されている。本体制御装置 9 は、二次電池 4 と双方向通信を行いながら二次電池 4 が正規品であるか非正規品であるかを判定する二次電池認識制御を行う。

[0040] また、本体制御装置 9 は、操作部 2 4 が出力する操作信号を周期的に読み取り、選択された運転モードにしたがってスイッチング素子 4 2 のスイッチング制御を行い電動送風機 8 の入力を変化させる。

[0041] さらに、本体制御装置 9 は、例えば、弱、中および強からなる 3 つの運転モードに応じて電動送風機 8 の入力を変化させる。本体制御装置 9 は、起動スイッチ 2 4 b から操作信号を受け取る都度、運転モードを順次に切り換え

てスイッチング素子 4 2 のスイッチング制御を行う。

- [0042] 報知部 4 7 は、電気掃除機 1 の使用者に視覚情報で報知するランプや液晶モニターなどの表示装置や、電気掃除機 1 の使用者に聴覚情報で報知する例えばスピーカーである。報知部 4 7 は、本体制御装置 9 の指令に従って、掃除機本体 2 に非正規品の二次電池 4 が接続されたことを報知する。
- [0043] 本体制御装置 9 が実行する二次電池認識制御について説明する。
- [0044] 図 3 は、本実施形態に係る電気掃除機の二次電池認識制御のフローチャートである。
- [0045] 図 3 に示すように、本実施形態に係る電気掃除機 1 は、二次電池 4 が掃除機本体 2 に装着されることによって、二次電池 4 から制御用電源部 4 3 に電圧が印加されると、制御用電源部 4 3 から本体制御装置 9 へ電源を供給して本体制御装置 9 を起動させる（ステップ S 1）。そして、本体制御装置 9 が起動すると、本体制御装置 9 の接続判定部 4 5 は、二次電池 4 へ確認信号を送信する（ステップ S 2）。この確認信号は、本体制御装置 9 の記憶部 4 8 に予め記憶される任意の情報である。
- [0046] 二次電池 4 は、掃除機本体 2 側の本体制御装置 9 から確認信号を取得する（ステップ S 3）と、この確認信号と電池側照合用情報との一致を照合する（ステップ S 4）。この電池側照合用情報は、二次電池 4 の保護回路に予め記憶されている。二次電池 4 は、確認信号と電池側照合用情報との一致を確認した場合には（ステップ S 4 一致）、一致確認を識別する情報（一致情報）を含む確認応答信号を接続判定部 4 5 へ返信する（ステップ S 5）。他方、二次電池 4 は、確認信号と電池側照合用情報との不一致を確認した場合には（ステップ S 4 不一致）、不一致確認を識別する情報（不一致情報）を含む確認応答信号を接続判定部 4 5 へ返信する（ステップ S 6）。
- [0047] 接続判定部 4 5 は、二次電池 4 から確認応答信号を取得する（ステップ S 7）と、この確認応答信号と本体側照合用情報との一致を照合する（ステップ S 8）。接続判定部 4 5 は、確認応答信号と本体側照合用情報との一致を確認した場合には（ステップ S 8 一致）、一致確認を確定する（ステップ

S 9)。他方、接続判定部 4 5 は、確認応答信号と本体側照合用情報との不一致を確認した場合には（ステップ S 8 不一致）、不一致確認を確定する（ステップ S 1 0）。なお、非正規品の二次電池 4 は、一致情報であるか不一致情報であるかに係わらず、確認応答信号を接続判定部 4 5 へ返信する機能を有していないことが考えられる。この場合、接続判定部 4 5 は、確認応答信号を取得することができないので、当然、確認応答信号と本体側照合用情報との照合をおこなうことができず、確認応答信号と本体側照合用情報との不一致を確認して（ステップ S 8 不一致）、不一致確認を確定する（ステップ S 1 0）。

[0048] なお、確認応答信号は、確認信号と電池側照合用情報とを照合した結果から二次電池 4 が生成する信号であって、接続判定部 4 5 が二次電池 4 へ送信する確認信号とは異なる。換言すれば、接続判定部 4 5 は、相互に異なる確認信号および本体照合用情報を記憶している。また、接続判定部 4 5 における確認応答信号と本体側照合用情報との照合には、確認応答信号が複数のビット列を含むデジタル信号の場合や、単一ビットのデジタル信号の場合や、正弦波状、半正弦波状、インパルス状、ステップ状などの任意の形状の単数または複数のアナログ信号の場合を含む。

[0049] 制御部 4 6 は、接続判定部 4 5 が一致確認を確定している場合には、電動送風機 8 の運転を許可して二次電池認識制御を終了させる（ステップ S 1 1）。この後、制御部 4 6 は、操作部 2 4 で選択される運転モードにしたがって電動送風機 8 を運転する。

[0050] 他方、制御部 4 6 は、接続判定部 4 5 が不一致確認を確定している場合には、電動送風機 8 の運転を禁止して二次電池認識制御を終了させる（ステップ S 1 2）。この後、制御部 4 6 は、操作部 2 4 で選択される運転モードに関わらず電動送風機 8 への電源供給を遮断して運転を禁止する。また、制御部 4 6 は、報知部 4 7 によって二次電池 4 が非正規品であることを使用者へ報知する。さらに、制御部 4 6 は、二次電池 4 が非正規品であることを記憶部 4 8 へ記憶させる。

- [0051] このように、本実施形態に係る電気掃除機 1 は、二次電池 4 が掃除機本体 2 に装着されたときのみ二次電池 4 へ確認信号を送信し、かつ二次電池 4 から取得する受信信号と照合用情報との一致を照合することによって、従来の電気掃除機に比べて二次電池 4 が正規品であるか否かの確認を大幅に省電力化できる。つまり、本実施形態に係る電気掃除機 1 は、従来の電気掃除機のように確認信号を常時連続的に送信するのではなく、二次電池 4 が掃除機本体 2 に装着されたときのみ正規品の二次電池 4 が接続されているか否かを照合することによって電力の消費を大幅に抑制する。
- [0052] また、本実施形態に係る電気掃除機 1 は、相互に異なる確認信号および本体照合用情報を記憶していることによって、掃除機本体 2 側および二次電池 4 側の双方で互いに相手方が正規品であるか否かを確かめ合うことができる。
- [0053] さらに、本実施形態に係る電気掃除機 1 は、報知部 4 7 を備えるため、例えば使用者が知らずに非正規品の二次電池 4 を掃除機本体 2 に接続するような場合であって、電動送風機 8 が駆動せず、電気掃除機 1 の故障を疑うような状況になったとしても、電動送風機 8 の駆動しない原因を使用者へ確実に報知して適切な対処を促すことができる。
- [0054] さらにまた、本実施形態に係る電気掃除機 1 は、記憶部 4 8 を備えるため、非正規品の二次電池 4 が接続されることによって掃除機本体 2 側に故障の懸念を生じるような場合には、以後、電動送風機 8 の駆動を禁じて製造元での点検を促進したり、故障が生じた掃除機本体 2 の故障原因を究明する際に非正規品の二次電池 4 の使用履歴を確認して迅速な原因究明に資するなど、保守やアフターサービスにおける利便性を高めることができる。
- [0055] したがって、本発明に係る電気掃除機 1 によれば、掃除機本体 2 に正規の二次電池 4 が装着されているか否かの確認を省電力化することができる。
- [0056] なお、本実施形態に係る電気掃除機 1 は、キャニスタ型のものに限らず、アップライト型、スティック型、あるいはハンディ型などのものであってもよい。また、電気掃除機 1 は、商用交流電源 E の他に二次電池を備えたコー

ドレス型のものであってもよい。

[0057] 本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

### 符号の説明

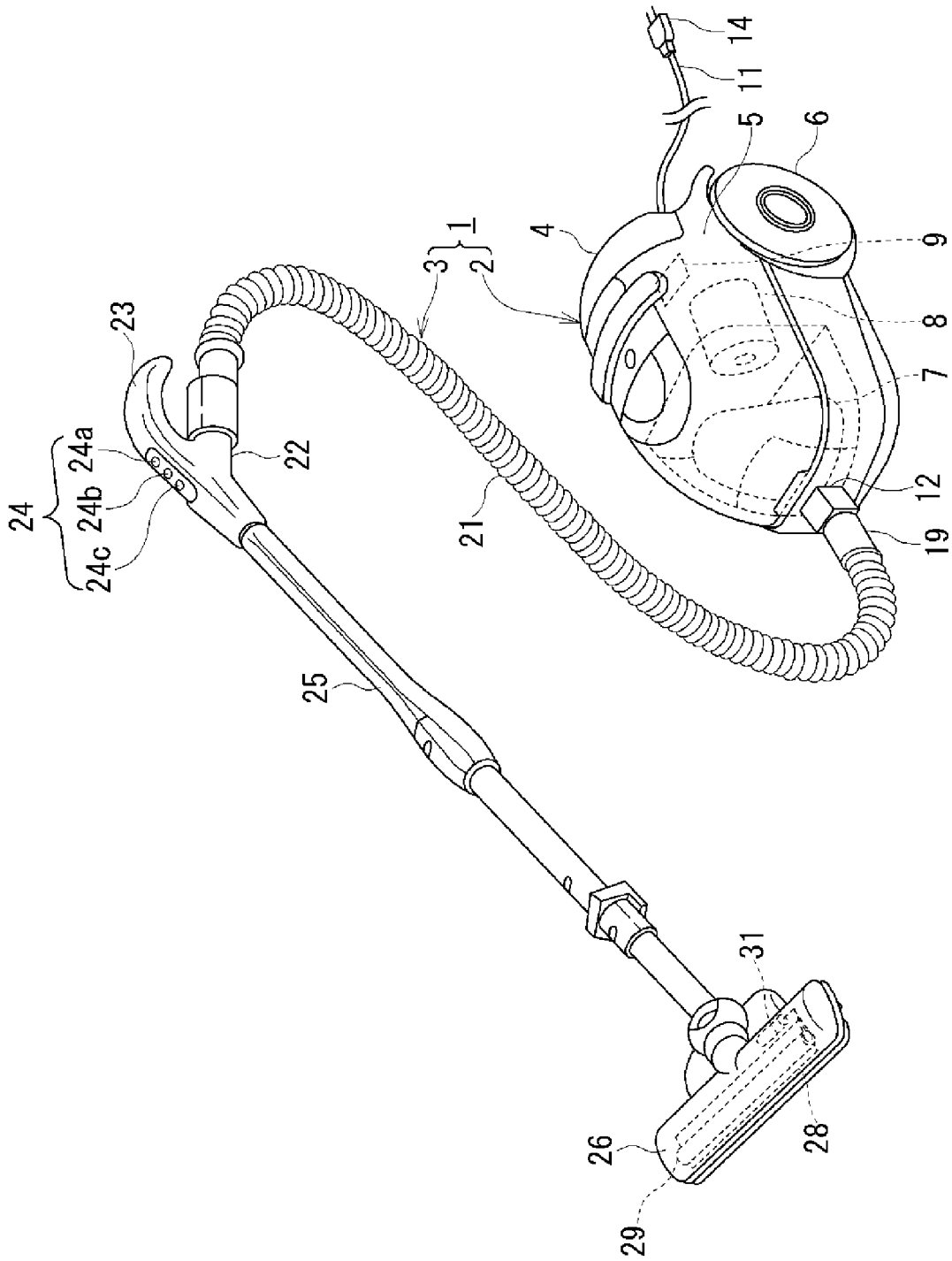
- [0058] 1 電気掃除機  
2 掃除機本体  
3 管部  
4 二次電池  
5 本体ケース  
6 車輪  
7 塵埃分離集塵部  
8 電動送風機  
9 本体制御装置  
11 電源コード  
12 本体接続口  
14 差込プラグ  
19 接続管  
21 集塵ホース  
22 手元操作管  
23 把持部  
24 操作部  
24 a 停止スイッチ  
24 b 起動スイッチ  
24 c ブラシスイッチ

- 2 5 延長管
- 2 6 吸込口体
- 2 8 吸込口
- 2 9 回転清掃体
- 3 1 電動機
- 4 1 制御回路
- 4 2 スイッチング素子
- 4 3 制御用電源部
- 4 5 接続判定部
- 4 6 制御部
- 4 7 報知部
- 4 8 記憶部

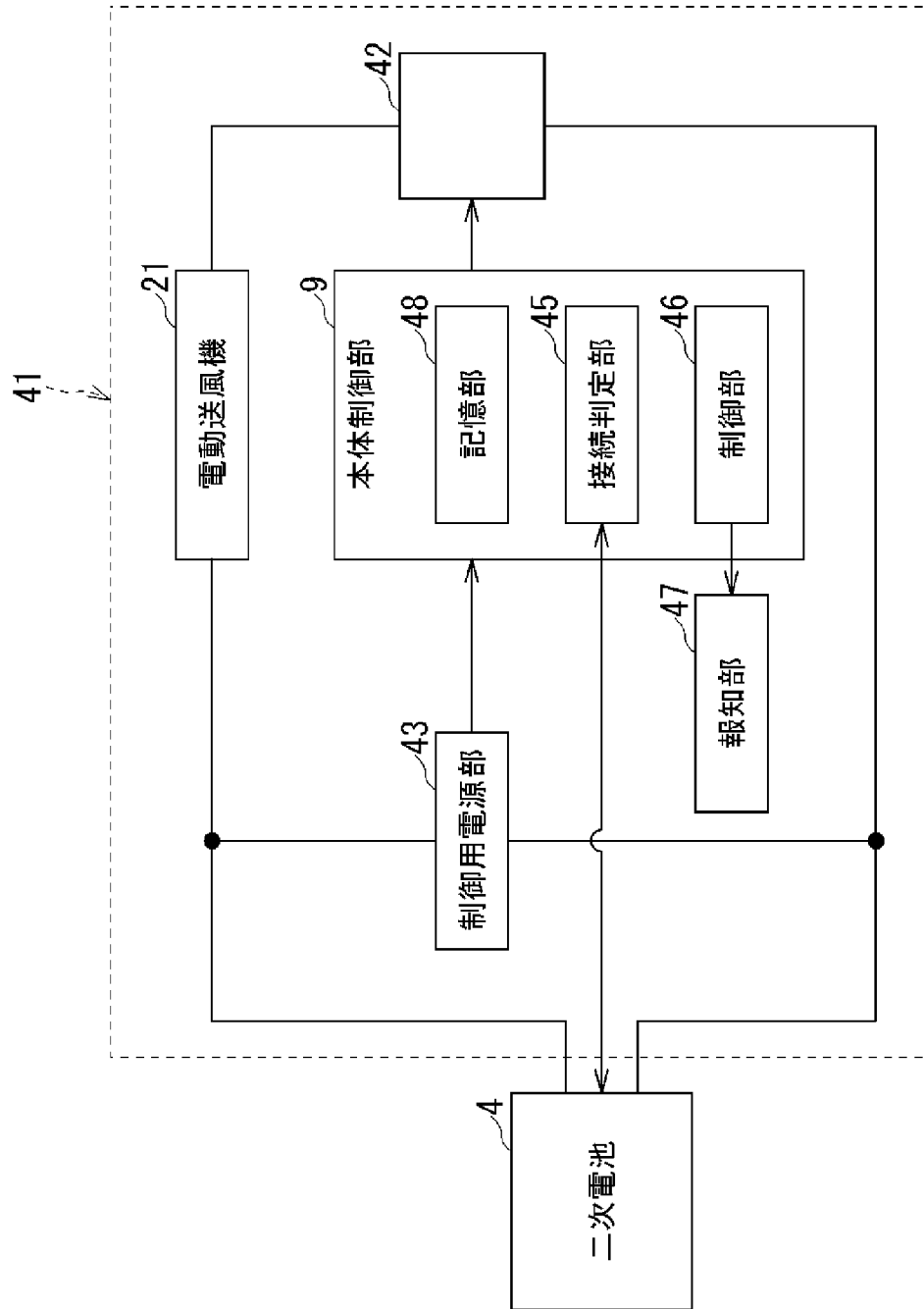
## 請求の範囲

- [請求項1] 二次電池を着脱自在な掃除機本体と、  
前記掃除機本体に収納されて前記二次電池から供給される電力によって駆動して吸込負圧を生じさせる電動送風機と、  
前記二次電池が前記掃除機本体に装着されたときのみ前記二次電池へ確認信号を送信し、かつ前記二次電池から取得する受信信号と照合用情報との一致を照合する接続判定部と、  
前記接続判定部が前記受信信号と前記照合用情報との一致を確認した場合には前記電動送風機の駆動を許可し、その他の場合には前記電動送風機の駆動を禁止する制御部と、を備える電気掃除機。
- [請求項2] 前記接続判定部は、相互に異なる前記確認信号および前記照合用情報を記憶している請求項1に記載の電気掃除機。
- [請求項3] 前記接続判定部の確認結果から前記受信信号と前記照合用情報とが不一致であることを報知する報知部を備える請求項1または2に記載の電気掃除機。
- [請求項4] 前記接続判定部の確認結果から前記受信信号と前記照合用情報とが不一致であることを記憶する記憶部を備える請求項1から3のいずれか1項に記載の電気掃除機。

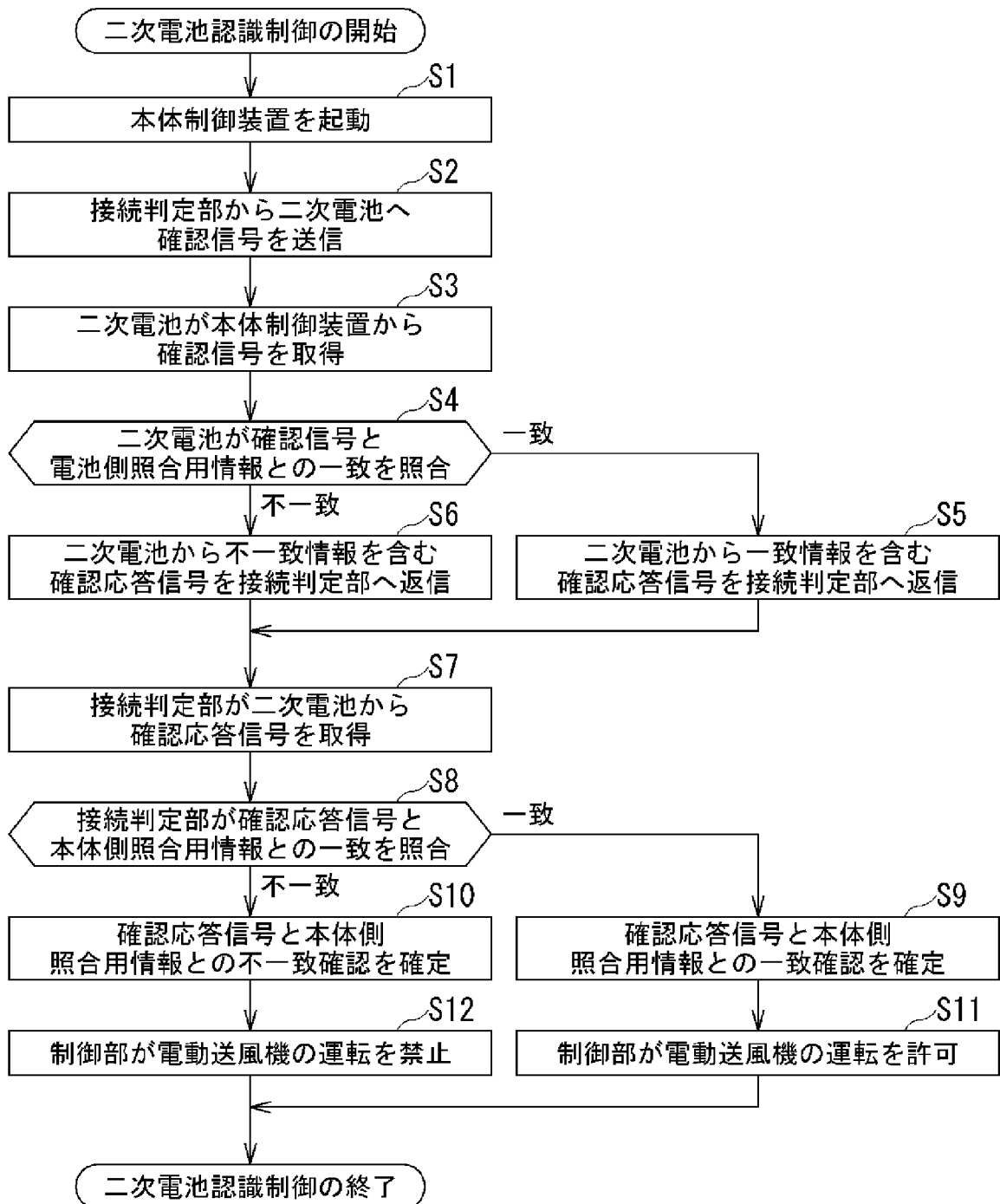
[図1]



[図2]



[図3]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/082031

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L9/28(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47L9/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-236806 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 07 September 2006 (07.09.2006), claim 9; paragraphs [0037] to [0038] (Family: none)	1-4
Y	JP 1-209929 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 August 1989 (23.08.1989), page 2, lines 11 to 15 (Family: none)	1-4
Y	JP 2005-140913 A (Seiko Epson Corp.), 02 June 2005 (02.06.2005), paragraphs [0028] to [0037], [0041] (Family: none)	2-4

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
02 March 2015 (02.03.15)Date of mailing of the international search report  
10 March 2015 (10.03.15)Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2014/082031

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-282471 A (Seiko Epson Corp.), 25 October 2007 (25.10.2007), paragraphs [0038] to [0042], [0062] & US 2007/0214296 A1 & CN 101056000 A	4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A47L9/28(2006.01)i				
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A47L9/28				
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015年				
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）				
C. 関連すると認められる文献				
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号		
Y  Y  Y  Y	JP 2006-236806 A（松下電器産業株式会社）2006.09.07, 【請求項9】, 【0037】 - 【0038】（ファミリーなし） JP 1-209929 A（松下電器産業株式会社）1989.08.23, 第2頁第11 - 15行（ファミリーなし） JP 2005-140913 A（セイコーエプソン株式会社）2005.06.02, 【0028】 - 【0037】, 【0041】（ファミリーなし） JP 2007-282471 A（セイコーエプソン株式会社）2007.10.25, 【0038】 - 【0042】, 【0062】 & US 2007/0214296 A1 & CN 101056000 A	1 - 4  1 - 4  2 - 4  4		
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span>				
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献				
国際調査を完了した日 02.03.2015	国際調査報告の発送日 10.03.2015			
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 村山 睦 電話番号 03-3581-1101 内線 3332	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">3K</td> <td style="width: 80%; text-align: center;">9325</td> </tr> </table>	3K	9325
3K	9325			