

(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  
2016年7月21日(21.07.2016)



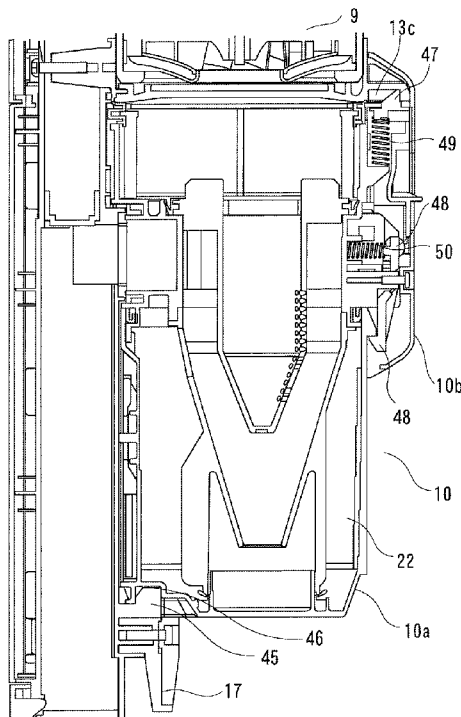
(10) 国際公開番号  
**WO 2016/114037 A1**

- (51) 国際特許分類:  
A47L 9/00 (2006.01) A47L 9/16 (2006.01)  
A47L 5/24 (2006.01) A47L 9/24 (2006.01)  
A47L 9/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/084261
- (22) 国際出願日: 2015年12月7日(07.12.2015)
- (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 2015-004656 2015年1月14日(14.01.2015) JP  
特願 2015-007093 2015年1月16日(16.01.2015) JP  
特願 2015-009364 2015年1月21日(21.01.2015) JP
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP). 三菱電機ホーム機器株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC HOME APPLIANCE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷市小前田1728番地1 Saitama (JP).
- (72) 発明者: 山岸 直樹(YAMAGISHI, Naoki); 〒3691295 埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP). 柳沢 健児(YANAGISAWA, Kenji); 〒3691295 埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP). 佐藤 雅俊(SATO, Masatoshi); 〒3691295 埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 高田 守, 外(TAKADA, Mamoru et al.); 〒1040045 東京都中央区築地1丁目12番22号 コンワビル7階 特許業務法人 高田・高橋国際特許事務所 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, JP, 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,

[続葉有]

(54) Title: ELECTRIC VACUUM CLEANER

(54) 発明の名称: 電気掃除機



(57) Abstract: Provided is an electric vacuum cleaner such that it is possible to easily dispose of dust. The electric vacuum cleaner is provided with: an electric blower that intakes and discharges air; a housing (9) that houses the electric blower; a dust-collection container (10) that is detachably provided to the housing (9); a dust-collection cup (10a) that is detachably provided to the dust-collection container (10) and collects dust sucked in via the intake of air by the electric blower; and an operation body (10b) that is provided to the dust-collection container (10). When the operation body (10b) is positioned at a first position, the operation body (10b) maintains the connection between the housing (9) and the dust-collection container (10) and the connection between the dust-collection container (10) and the dust-collection cup (10a). When the operation body (10b) is manipulated from the first position to a second position, the operation body (10b) releases the connection between the housing (9) and the dust-collection container (10) in a state in which the connection between the dust-collection container (10) and the dust-collection cup (10a) is maintained. When the operation body (10b) is manipulated from the second position to a third position, the operation body (10b) releases the connection between the dust-collection container (10) and the dust-collection cup (10a).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/114037 A1



SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (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,

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
- 補正された請求の範囲及び説明書 (条約第 19 条(1))

塵埃を容易に廃棄することができる電気掃除機を提供する。電気掃除機は、吸気と排気とを行う電動送風機と、前記電動送風機を収容した筐体 (9) と、前記筐体 (9) に着脱自在に設けられた集塵容器 (10) と、前記集塵容器 (10) に着脱自在に設けられ、前記電動送風機の吸気により吸引された塵埃を集塵する集塵カップ (10a) と、前記集塵容器 (10) に設けられ、第 1 位置に配置された際は前記筐体 (9) と前記集塵容器 (10) との連結および前記集塵容器 (10) と前記集塵カップ (10a) との連結を維持し、前記第 1 位置から第 2 位置まで操作された際は前記集塵容器 (10) と前記集塵カップ (10a) との連結を維持した状態で前記筐体 (9) と前記集塵容器 (10) との連結を解除し、前記第 2 位置から第 3 位置まで操作された際は前記集塵容器 (10) と前記集塵カップ (10a) との連結を解除する操作体 (10b) と、を備えた。

## 明 細 書

**発明の名称 : 電気掃除機**

**技術分野**

[0001] この発明は、電気掃除機に関する。

**背景技術**

[0002] 特許文献 1 は、電気掃除機を開示する。当該電気掃除機においては、操作ハンドルが操作されることにより、集塵容器が筐体から取り外される。回り止め部を操作することにより、集塵容器に蓄えられた塵埃が廃棄される。

**先行技術文献**

**特許文献**

[0003] 特許文献1：日本特開 2 0 1 4 - 3 0 6 1 2 号公報

**発明の概要**

**発明が解決しようとする課題**

[0004] しかしながら、特許文献 1 に記載のものにおいては、塵埃を廃棄する際に複数の箇所での操作を要する。このため、塵埃を廃棄する際の操作が煩雑となる。

[0005] この発明は、上述の課題を解決するためになされた。この発明の目的は、塵埃を容易に廃棄することができる電気掃除機を提供することである。

**課題を解決するための手段**

[0006] この発明に係る電気掃除機は、吸気と排気とを行う電動送風機と、前記電動送風機を収容した筐体と、前記筐体に着脱自在に設けられた集塵容器と、前記集塵容器に着脱自在に設けられ、前記電動送風機の吸気により吸引された塵埃を集塵カップと、前記集塵容器に設けられ、第 1 位置に配置された際は前記筐体と前記集塵容器との連結および前記集塵容器と前記集塵カップとの連結を維持し、前記第 1 位置から第 2 位置まで操作された際は前記集塵容器と前記集塵カップとの連結を維持した状態で前記筐体と前記集塵容器との連結を解除し、前記第 2 位置から第 3 位置まで操作された際は前記集塵容器

と前記集塵カップとの連結を解除する操作体と、を備えた。

## 発明の効果

[0007] この発明によれば、筐体と集塵容器との連結の解除および集塵容器と集塵カップとの連結の解除は、操作体を操作することにより行われる。このため、塵埃を容易に廃棄することができる。

## 図面の簡単な説明

- [0008] [図1]この発明の実施の形態1における電気掃除機の斜視図である。
- [図2]この発明の実施の形態1における電気掃除機の斜視図である。
- [図3]この発明の実施の形態1における電気掃除機の要部の縦断面図である。
- [図4]この発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の側面図である。
- [図5]この発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の縦断面図である。
- [図6]この発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の横断面図である。
- [図7]この発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の分解斜視図である。
- [図8]この発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の分解斜視図である。
- [図9]この発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の分解斜視図である。
- [図10]この発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の正面図である。
- [図11]図10のA-A線における断面図である。
- [図12]この発明の実施の形態1における電気掃除機の排気口カバーの斜視図である。
- [図13]この発明の実施の形態1における電気掃除機の排気口カバーの側面図である。
- [図14]図13のB-B線における断面図である。

[図15]この発明の実施の形態1における電気掃除機の電池ユニットの分解斜視図である。

[図16]この発明の実施の形態1における電気掃除機の電池ユニットの斜視断面図である。

[図17]この発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の縦断面図である。

[図18]この発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の縦断面図である。

[図19]この発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の縦断面図である。

[図20]この発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の縦断面図である。

[図21]この発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の縦断面図である。

[図22]この発明の実施の形態1における電気掃除機のレバーとラッチとの側面図である。

[図23]この発明の実施の形態1における電気掃除機のレバーとラッチとの側面図である。

[図24]この発明の実施の形態1における電気掃除機のレバーとラッチとの側面図である。

[図25]この発明の実施の形態1における電気掃除機のレバーの斜視図である。

[図26]この発明の実施の形態1における電気掃除機のラッチの斜視図である。

[図27]この発明の実施の形態2における電気掃除機の排気口カバーの縦断面図である。

### 発明を実施するための形態

[0009] この発明を実施するための形態について添付の図面に従って説明する。な

お、各図中、同一又は相当する部分には、同一の符号が付される。当該部分の重複説明は適宜に簡略化又は省略化される。

[0010] 実施の形態 1.

図 1 はこの発明の実施の形態 1 における電気掃除機の斜視図である。図 1 においては、矢印の方向が電気掃除機の手前側である。

[0011] 図 1 に示すように、電気掃除機は、充電台 1 と本体 2 とを備える。充電台 1 は、台座 3 と支柱 4 とを備える。凹部 5 は、支柱 4 の上面の手前側に形成される。充電端子 6 は、凹部 5 に設けられる。本体 2 は、充電台 1 に対して着脱自在に設けられる。本体 2 は、電動送風機 7 と電池ユニット 8 と筐体 9 と集塵容器 10 と延長管 11 と吸込口体 12 とを備える。

[0012] 電動送風機 7 は、図示しないモータとファンとを備える。電池ユニット 8 は、図 1 においては図示しない複数の電池 8a を備える。電池ユニット 8 は、電動送風機 7 よりも重い。

[0013] 筐体 9 は、收容部 13 と把持部 14 と操作部 15 と管部 16 と凸部 17 と第 1 筐体カバー 18 と第 2 筐体カバー 19 とを備える。收容部 13 は、円筒状に形成される。收容部 13 は、電動送風機 7 と電池ユニット 8 とを收容する。把持部 14 は、收容部 13 の手前側に形成される。把持部 14 は、收容部 13 の中心軸と同方向に直線状に形成される。操作部 15 は、把持部 14 の手前側に設けられる。管部 16 は、筒状に形成される。管部 16 は、把持部 14 の下方において把持部 14 と一直線上に配置される。凸部 17 は、管部 16 の奥側に形成される。第 1 筐体カバー 18 は、把持部 14 の手前側と操作部 15 の手前側とを覆う。第 2 筐体カバー 19 は、管部 16 の手前側を覆う。

[0014] 集塵容器 10 は、円筒状に形成される。集塵容器 10 の外径は、筐体 9 の收容部 13 の外径に合わせて形成される。集塵容器 10 は、筐体 9 の收容部 13 の下方に配置される。集塵容器 10 は、筐体 9 の凸部 17 の上方に配置される。集塵容器 10 は、筐体 9 の收容部 13 に対して着脱自在に設けられる。集塵容器 10 の中心軸は、電動送風機 7 と筐体 9 の收容部 13 との中心

軸とほぼ一致する。集塵容器 10 は、電池ユニット 8 よりも軽い。延長管 11 は、筒状に形成される。延長管 11 は、把持部 14 と管部 16 と一直線上に配置される。延長管 11 の上端部は、管部 16 の下端部に連結される。延長管 11 の手前側は、延長管カバー 11a に覆われる。吸込口体 12 は、直方体状に形成される。吸込口体 12 は、図示しない回転ブラシとブラシモータとを備える。吸込口体 12 は、幅方向の中央部において延長管 11 の下端部に連結される。

[0015] 電動送風機 7 と筐体 9 の収容部 13 と集塵容器 10 との中心軸は、筐体 9 の把持部 14 と管部 16 と延長管 11 との中心軸に対して平行にずれる。

[0016] 次に、図 2 と図 3 とを用いて、充電台 1 と本体 2 との取り付けを説明する。

図 2 はこの発明の実施の形態 1 における電気掃除機の斜視図である。図 3 はこの発明の実施の形態 1 における電気掃除機の要部の縦断面図である。

[0017] 図 2 において、充電台 1 は、図示しない電源ケーブルを介して外部電源に接続される。充電台 1 は、外部電源からの電力を利用して空気清浄機として動作する。本体 2 は、直立した状態で充電台 1 に取り付けられる。この際、集塵容器 10 は、支柱 4 の上方に配置される。吸込口体 12 は、台座 3 の手前側に載せられる。本体 2 は、充電台 1 に取り付けられることにより充電台 1 と電氣的に接続される。その結果、電池ユニット 8 の電池 8a（図 2 においては図示せず）は、外部電源からの電力により充電される。

[0018] 図 3 に示すように、本体 2 が充電台 1 に取り付けられている際、本体 2 の凸部 17 は、充電台 1 の凹部 5 に挿入される。その結果、本体 2 は、充電台 1 に対して適切な位置に配置される。

[0019] 次に、図 4 を用いて、本体 2 の使用方法を説明する。

図 4 はこの発明の実施の形態 1 における電気掃除機の本体の側面図である。

[0020] 利用者は、把持部 14 を持って掃除する。この際、吸込口体 12 は、利用者の手前側において床面と対向する。

[0021] 利用者が操作部 15 を操作すると、電動送風機 7 のモータは、電池からの電力を用いて回転する。電動送風機 7 のファンは、モータの回転に追従して回転する。当該ファンの回転により、電動送風機 7 は、吸気および排気を開始する。当該吸気および排気により、吸引風が本体 2 の各風路において発生する。

[0022] 利用者が操作部 15 を操作すると、ブラシモータは、電池からの電力を用いて回転する。回転ブラシは、ブラシモータの回転に追従して回転する。

[0023] 当該吸引風により、床面の塵埃は、空気とともに吸込口体 12 に吸い込まれる。この際、回転ブラシは、床面の塵を掻き込む。その後、含塵空気は、吸込口体 12 の内部と延長管 11 の内部と管部 16 の内部とを通過して集塵容器 10 に送られる。集塵容器 10 は、サイクロン分離機能を発揮する。その結果、集塵容器 10 の内部において、当該含塵空気は旋回する。塵埃は、遠心力により当該含塵空気から分離する。分離された塵埃は、集塵容器 10 に一時的に溜められる。

[0024] この際、清浄空気は、集塵容器 10 から排出される。当該清浄空気は、電動送風機 7 に吸い込まれる。電動送風機 7 は、当該清浄空気を本体 2 の外部に排出する。

[0025] 次に、図 5 を用いて、集塵容器 10 を説明する。

図 5 はこの発明の実施の形態 1 における電気掃除機の本体の要部の縦断面図である。

[0026] 図 5 に示すように、集塵容器 10 は、流入管 20 と旋回室 21 と 0 次集塵室 22 と 1 次集塵室 23 と 0 次開口 24 と 1 次開口 25 と排出管 26 とフィルタ 27 とを備える。

[0027] 流入管 20 の一端部は、筐体 9 の管部 16 の上端部に連結される。旋回室 21 は、円筒部 21a と円錐部 21b とを備える。円筒部 21a の上部は、流入管 20 の他端部に連結される。円錐部 21b の上部は、円筒部 21a の下部に連結される。0 次集塵室 22 は、旋回室 21 を囲む。1 次集塵室 23 は、円錐部 21b の下方に設けられる。1 次集塵室 23 は、0 次集塵室 22

の内側に設けられる。0次開口24は、円筒部21aの側壁に形成される。

1次開口25は、円錐部21bの下端部に形成される。排出管26は、旋回室21の内部に設けられる。フィルタ27は、排出管26の上部に設けられる。

[0028] 集塵容器10において、含塵空気は、流入管20の一端部から流入する。当該含塵空気は、流入管20の内部空間を流入管20の軸方向に直進する。当該含塵空気は、円筒部21aの内部に流入する。当該含塵空気は、円筒部21aの内周面に沿って予め設定された方向に旋回する旋回気流となる。当該旋回気流は、強制渦領域と自由渦領域とを形成する。強制渦領域は、当該旋回気流の軸線近傍に形成される。自由渦領域は、強制渦領域の外側に形成される。当該旋回気流は、経路構造と重力とにより下向きに流れる。

[0029] 当該旋回気流において、繊維塵埃、毛髪等の比較的嵩の大きな塵埃 $\alpha$ は、遠心力により円筒部21aの内周面に押し付けられながら下方に進む。当該塵埃 $\alpha$ は、0次開口24の高さに達した際に当該旋回気流から分離される。当該塵埃 $\alpha$ は、0次開口24を通過する。当該塵埃 $\alpha$ は、0次集塵室22に送られる。

[0030] 当該旋回気流において、砂塵埃、細かな繊維塵埃等の比較的嵩の小さな塵埃 $\beta$ は、0次開口24から0次集塵室22に進入しない。当該塵埃 $\beta$ は、遠心力により円錐部21bの内周面に押し付けられながら下方に進む。当該塵埃 $\beta$ は、1次開口25を通過する。当該塵埃 $\beta$ は、1次集塵室23に落下することにより捕捉される。

[0031] 旋回気流は、旋回室21の最下部に達する。当該旋回気流は、進行方向を上向きに変えて上昇気流となる。当該上昇気流は、旋回室21の中心軸に沿って上昇する。当該上昇気流は、塵埃 $\alpha$ および塵埃 $\beta$ を含まない清浄空気となる。当該清浄空気は、排出管26とフィルタ27とを通過して電動送風機7に吸い込まれる。電動送風機7は、当該清浄空気を本体2の外部に排出する。

[0032] 次に、図6を用いて、含塵空気の流入方法を説明する。

図6はこの発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の横断面図である。

[0033] 図6に示すように、管部16は、円筒部21aの接線の方向から円筒部21aに向かう。管部16は、流入管20につながる。流入管20は、円筒部21aの接線の方向から円筒部21aにつながる。その結果、矢印で示すように、含塵空気は、円筒部21aの内周面に沿うように円筒部21aの内周面の接線の方向から滑らかに流入する。

[0034] 次に、図7から図9を用いて、筐体9の収容部13を説明する。

図7から図9はこの発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の分解斜視図である。図7から図9においては、矢印の方向が電気掃除機の下側である。

[0035] 図7に示すように、電動送風機7と電池ユニット8とは、収容部13の中心軸に沿って一直線上に配置される。電池ユニット8は、電動送風機7の排気側に配置される。電池ユニット8は、電動送風機7よりも把持部14の側に配置される。

[0036] 収容部13は、第1本体ケース13aと第2本体ケース13bとを備える。第1本体ケース13aと第2本体ケース13bとの断面は、ほぼ半円状となる。第1本体ケース13aは、電動送風機7と電池ユニット8との一側に配置される。第2本体ケース13bは、電動送風機7と電池ユニット8との他側に配置される。

[0037] 凹部28aは、電動送風機7と電池ユニット8とが並んだ方向において第1本体ケース13aの外周の中央部に形成される。凹部28bは、電動送風機7と電池ユニット8とが並んだ方向において第1本体ケース13aの外周の上側に形成される。凹部28cは、電動送風機7と電池ユニット8とが並んだ方向において第2本体ケース13bの外周の中央部に形成される。凹部28dは、電動送風機7と電池ユニット8とが並んだ方向において第2本体ケース13bの外周の上側に形成される。

[0038] 吸気口29は、第2本体ケース13bの下部に形成される。排気口30は

、第2本体ケース13bの凹部28cに形成される。排気口30は、第1本体ケース13aの凹部28aに形成されない。

[0039] 図8に示すように、第1本体ケース13aと第2本体ケース13bとは、複数の締結体31によって締結される。例えば、複数の締結体31は、ネジからなる。例えば、締結体31は、収容部13の両側において第1本体ケース13aの凹部28aと第2本体ケース13bの凹部28cとを締結する。図示しないが、締結体31は、収容部13の両側において第1本体ケース13aの凹部28bと第2本体ケース13bの凹部28dとを締結する。この際、第1本体ケース13aの凹部28bと第2本体ケース13bの凹部28dとは、トップカバー32に覆われる。その結果、締結体31は、本体2の外部から遮蔽される。

[0040] 図9において、消音材33は、目の細かい材料で形成される。消音材33は、第1本体ケース13aの凹部28aと第2本体ケース13bの凹部28cとをほぼ全面的に外側から覆う。排気口カバー34は、複数の開口部34eを備える。各開口部34eの開口面積は、消音材33の目の面積よりも小さい。排気口カバー34は、消音材33をほぼ全面的に外側から覆う。その結果、締結体31は、本体2の外部から遮蔽される。

[0041] 次に、図10と図11とを用いて、排気口カバー34の取り付けを説明する。

図10はこの発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の正面図である。図11は図10のA-A線における断面図である。

[0042] 図10に示すように、消音材33と排気口カバー34とが収容部13に適切に取り付けられると、排気口カバー34の外径は、収容部13の外径とほぼ一致する。

[0043] 図11に示すように、第1本体ケース13aは、凹部35を備える。凹部35は、第1本体ケース13aの内部において把持部14の側に形成される。排気口カバー34の一端部は、凹部35の一側に収まる。排気口カバー34の他端部は、凹部35の他側に収まる。その結果、排気口カバー34は、

収容部 1 3 に確実に保持される。

[0044] 次に、図 1 2 から図 1 4 を用いて、排気口カバー 3 4 を説明する。

図 1 2 はこの発明の実施の形態 1 における電気掃除機の排気口カバーの斜視図である。図 1 3 はこの発明の実施の形態 1 における電気掃除機の排気口カバーの側面図である。図 1 4 は図 1 3 の B-B 線における断面図である。

[0045] 図 1 2 に示すように、排気口カバー 3 4 は、遮蔽部 3 4 a と一対の変形部 3 4 b と一対の突起部 3 4 c と複数の壁部 3 4 d とを備える。

[0046] 遮蔽部 3 4 a は、C 字状に形成される。遮蔽部 3 4 a の両端部は、互に対向する。各変形部 3 4 b は、遮蔽部 3 4 a の両端部の各々に連結される。各変形部 3 4 b は、遮蔽部 3 4 a の外面よりも遮蔽部 3 4 a の中心軸の側へ凹む。各突起部 3 4 c は、各変形部 3 4 b の先端部に連結される。各突起部 3 4 c は、各変形部 3 4 b から遮蔽部 3 4 a の外側に向けて突き出す。各壁部 3 4 d は、各変形部 3 4 b の両側に並んだ状態で遮蔽部 3 4 a の各端部に連結される。各壁部 3 4 d は、遮蔽部 3 4 a から遮蔽部 3 4 a の外側に向けて突き出す。

[0047] 排気口カバー 3 4 が収容部 1 3 に適切に取り付けられる際、各突起部 3 4 c は、第 1 本体ケース 1 3 a の凹部 3 5 の側方に形成された開口に挿入される。この際、各変形部 3 4 b は、変形する。その後、各突起部 3 4 c が第 1 本体ケース 1 3 a の凹部 3 5 に収まると、各変形部 3 4 b は、変形から解放される。この際、各壁部 3 4 d は、第 1 本体ケース 1 3 a の開口を外側から遮蔽する。

[0048] 図 1 2 から図 1 4 に示すように、遮蔽部 3 4 a の外観は、均一である。例えば、遮蔽部 3 4 a は、複数の開口部 3 4 e を備える。複数の開口部 3 4 e は、遮蔽部 3 4 a の全体に均一に形成される。複数の開口部 3 4 e は、排気口カバー 3 4 の中心軸の方向と排気口カバー 3 4 の外周に沿った方向に規則正しく配置される。

[0049] 次に、図 1 5 と図 1 6 とを用いて、電池ユニット 8 を説明する。

図 1 5 はこの発明の実施の形態 1 における電気掃除機の電池ユニットの分

解斜視図である。図 1 6 はこの発明の実施の形態 1 における電気掃除機の電池ユニットの斜視断面図である。

[0050] 図 1 5 に示すように、電池ユニット 8 は、複数の電池 8 a と電池制御基板 8 b と本体制御基板 8 c と保持体 8 d と仕切体 8 e と第 1 電池ケース 8 f と第 2 電池ケース 8 g とを備える。

[0051] 各電池 8 a は、蓄電池からなる。例えば、各電池 8 a は、リチウムイオン電池からなる。電池制御基板 8 b は、電池 8 a の出力電圧等を制御する素子を搭載する。本体制御基板 8 c は、電動送風機 7 の動作を制御する素子を搭載する。保持部は、樹脂で形成される。保持体 8 d は、複数の保持部を備える。保持部の数は、電池 8 a の数と同じである。仕切体 8 e は、樹脂で形成される。仕切体 8 e は、凸部 3 6 を備える。第 1 電池ケース 8 f は、樹脂で形成される。第 2 電池ケース 8 g は、樹脂で形成される。第 2 電池ケース 8 g は、一对の壁部 3 7 を備える。

[0052] 本体制御基板 8 c は、第 1 コネクタ 3 8 a と第 2 コネクタ 3 8 b と第 3 コネクタ 3 8 c と第 4 コネクタ 3 8 d と第 5 コネクタ 3 8 e とを備える。第 1 コネクタ 3 8 a と第 2 コネクタ 3 8 b とは、本体制御基板 8 c の表面の一側に設けられる。第 3 コネクタ 3 8 c と第 4 コネクタ 3 8 d と第 5 コネクタ 3 8 e とは、本体制御基板 8 c の裏面の一側に設けられる。

[0053] 第 1 コネクタ 3 8 a は、本体制御基板 8 c と操作部 1 5 とを電氣的に接続する際に用いられる。第 2 コネクタ 3 8 b は、本体制御基板 8 c と充電端子 6 とを電氣的に接続する際に用いられる。第 2 コネクタ 3 8 b は、本体制御基板 8 c とブラシモータとを電氣的に接続する際に用いられる。第 3 コネクタ 3 8 c と第 4 コネクタ 3 8 d とは、本体制御基板 8 c と電動送風機 7 のモータとを電氣的に接続する際に用いられる。第 5 コネクタ 3 8 e は、電動送風機 7 に取り付けられたサーミスタと電氣的に接続する際に用いられる。

[0054] 図 1 6 に示すように、保持体 8 d は、電池 8 a と電池制御基板 8 b との間に設けられる。保持体 8 d の各保持部は、各電池 8 a を保持する。仕切体 8 e は、電池制御基板 8 b と本体制御基板 8 c との間に配置される。第 1 電池

ケース 8 f は、電池 8 a と制御基板と本体制御基板 8 c とが並んだ方向の一侧に配置される。第 2 電池ケース 8 g は、電池 8 a と制御基板と本体制御基板 8 c とが並んだ方向の他側に配置される。第 1 電池ケース 8 f と第 2 電池ケース 8 g とは、電池 8 a と電池制御基板 8 b と本体制御基板 8 c と保持体 8 d と仕切体 8 e とを覆う。

[0055] 電池ユニット 8 において、仕切体 8 e の凸部 3 6 は、第 2 電池ケース 8 g の一对の壁部 3 7 の間に嵌め合わされる。その結果、第 3 コネクタ 3 8 c と第 4 コネクタ 3 8 d と第 5 コネクタ 3 8 e との側の空間と複数の電池 8 a の側の空間とは、仕切体 8 e の凸部 3 6 と第 2 電池ケース 8 g の一对の壁とにより区切られる。

[0056] 次に、図 1 7 を用いて、本体 2 の配線を説明する。

図 1 7 はこの発明の実施の形態 1 における電気掃除機の本体の要部の縦断面図である。図 1 7 においては、矢印方向が手前側である。

[0057] 図 1 7 に示すように、電池ユニット 8 が収容部 1 3 に適切に収容されると、電池 8 a は、電池制御基板 8 b と本体制御基板 8 c とよりも把持部 1 4 から離れる。

[0058] 操作部リード線 3 9 は、本体制御基板 8 c における電動送風機 7 の側とは反対側と操作部 1 5 とを電氣的に接続する。具体的には、操作部リード線 3 9 は、トップカバー 3 2 の内側と把持部 1 4 の手前側とに沿って配線される。操作部リード線 3 9 は、トップカバー 3 2 と第 1 筐体カバー 1 8 とに覆われる。操作部リード線 3 9 の一側は、操作部 1 5 に接続される。操作部リード線 3 9 の他側は、第 1 コネクタ 3 8 a に接続される。

[0059] 充電端子リード線 4 0 は、本体制御基板 8 c における電動送風機 7 の側とは反対側とブラシモータとを電氣的に接続する。具体的には、充電端子リード線 4 0 は、トップカバー 3 2 の内側と把持部 1 4 の手前側と操作部 1 5 の手前側と管部 1 6 の手前側と延長管 1 1 の手前側とに沿って配線される。充電端子リード線 4 0 は、トップカバー 3 2 と第 1 筐体カバー 1 8 に覆われる。充電端子リード線 4 0 の一側は、操作部 1 5 に接続される。充電端子リー

ド線 40 の他側は、第 2 コネクタ 38 b に接続される。

[0060] ブラシモータリード線 41 は、本体制御基板 8 c における電動送風機 7 の側とは反対側とブラシモータとを電氣的に接続する。具体的には、ブラシモータリード線 41 は、トップカバー 32 の内側と把持部 14 の手前側と操作部 15 の手前側と管部 16 の手前側と延長管 11 の手前側とに沿って配線される。ブラシモータリード線 41 は、トップカバー 32 と第 1 筐体カバー 18 と第 2 筐体カバー 19 とに覆われる。図示しないが、ブラシモータリード線 41 は、延長管カバー 11 a にも覆われる。ブラシモータリード線 41 の一側は、操作部 15 に接続される。ブラシモータリード線 41 の他側は、第 2 コネクタ 38 b に接続される。

[0061] 第 1 電動送風機リード線 42 と第 2 電動送風機リード線 43 とは、本体制御基板 8 c における電動送風機 7 の側と電動送風機 7 のモータとを電氣的に接続する。具体的には、第 1 電動送風機リード線 42 の一側は、電動送風機 7 のモータの入力端子に接続される。第 1 電動送風機リード線 42 の他側は、第 3 コネクタ 38 c に接続される。第 2 電動送風機リード線 43 の一側は、電動送風機 7 のモータの入力端子に接続される。第 2 電動送風機リード線 43 の他側は、第 4 コネクタ 38 d に接続される。

[0062] サーミスタリード線 44 は、本体制御基板 8 c における電動送風機 7 の側と電動送風機 7 に設けられたサーミスタとを電氣的に接続する。具体的には、サーミスタリード線 44 の一側は、サーミスタに接続される。サーミスタリード線 44 の他側は、第 5 コネクタ 38 e に接続される。

[0063] 次に、図 18 から図 20 を用いて、筐体 9 から集塵容器 10 を取り外す方法を説明する。

図 18 から図 20 はこの発明の実施の形態 1 における電気掃除機の本体の要部の縦断面図である。

[0064] 図 18 に示すように、筐体 9 は、凸部 45 を備える。凸部 45 は、凸部 17 の上方に設けられる。集塵容器 10 は、集塵カップ 10 a と操作体 10 b を備える。集塵カップ 10 a は、集塵容器 10 の下部に設けられる。集塵力

ップ10aは、円筒状に形成される。集塵カップ10aは、底部を備える。集塵カップ10aは、凹部46を備える。凹部46は、集塵カップ10aの底部の手前側に形成される。集塵カップ10aは、0次集塵室22を形成する。操作体10bは、集塵容器10の奥側に設けられる。操作体10bは、レバー47とラッチ48と第1弾性体49と第2弾性体50とを備える。

[0065] 集塵容器10が筐体9に適切に取り付けられると、筐体9の凸部45は、集塵カップ10aの凹部46に嵌る。操作体10bは、第1位置に配置される。この際、レバー47の上部は、筐体9の凹部13cに挿入される。ラッチ48は、レバー47の下方に配置される。ラッチ48の下部は、集塵カップ10aの一部と噛み合う。第1弾性体49は、上向きの荷重をレバー47の上部に与える。第2弾性体50は、集塵容器10の外側へ向いた水平方向の荷重をラッチ48の上部に与える。その結果、集塵容器10は、筐体9との連結を維持する。集塵カップ10aは、集塵容器10の他の部分との連結を維持する。

[0066] 図19に示すように、使用者が操作位置となる凹部47bに指をかけて、下方に押すことでレバー47が第1弾性体49からの荷重よりも大きな荷重で下げられると、操作体10bは、第2位置に配置される。この際、レバー47の上部は、筐体9の凹部13cから外れる。その結果、集塵容器10は、筐体9との連結から解放される。この際、集塵カップ10aは、集塵容器10の他の部分との連結を維持する。

[0067] 図20に示すように、操作体10bが第2位置に配置された状態において集塵容器10の上部を奥側に倒すと、集塵容器10は、筐体9から取り外される。この際、集塵カップ10aは、集塵容器10の他の部分との連結を維持する。

[0068] 次に、図21を用いて、集塵容器10から集塵カップ10aを取り外す方法を説明する。

図21はこの発明の実施の形態1における電気掃除機の本体の要部の縦断面図である。

[0069] 図21に示すように、レバー47が第1弾性からの荷重および第2弾性体50からの荷重に対応した荷重を合計した荷重よりも大きな荷重でさらに下げられると、操作体10bは、第3位置に配置される。この際の操作方向は、操作体10bが第1位置から第2位置まで操作される方向と一致する。この際、ラッチ48の下部は、集塵容器10の外側に開く。その結果、ラッチ48の下部は、集塵カップ10aの一部との噛み合いから解放される。この状態で、集塵カップ10aが下げられると、集塵カップ10aは、集塵容器10から取り外される。この状態で、集塵カップ10aを上下反転させると、塵埃 $\alpha$ および塵埃 $\beta$ が廃棄される。

[0070] 次に、図22から図24を用いて、レバー47とラッチ48との動作を説明する。

図22から図24はこの発明の実施の形態1における電気掃除機のレバーとラッチとの側面図である。

[0071] 図22から図24に示すように、レバー47は、ガイド部47aを備える。ガイド部47aは、レバー47の下部に形成される。ガイド部47aは、垂直部と傾斜部とを備える。ラッチ48は、回転軸48aと接触部48bとを備える。回転軸48aは、円柱状に形成される。回転軸48aは、ラッチ48の上下方向における中央部の両側に形成される。接触部48bは、円柱状に形成される。接触部48bは、ラッチ48の上部の両側に形成される。

[0072] 図22に示すように、操作体10bが第1位置に配置されると、ラッチ48の接触部48bは、レバー47の垂直部の下部に接触する。図23に示すように、操作体10bが第2位置まで下げられると、ラッチ48の操作部15は、レバー47の垂直部の上部に接触する。図24に示すように、操作体10bが第3位置まで下げられると、ラッチ48の操作部15は、レバー47の傾斜部に移動する。この際、ラッチ48は、回転軸48aを中心にして回転する。

[0073] 次に、図25を用いて、レバー47の詳細を説明する。

図25はこの発明の実施の形態1における電気掃除機のレバーの斜視図で

ある。

[0074] 図25に示すように、レバー47は、凹部47bを備える。凹部47bは、レバー47の上下方向における中央部に形成される。レバー47は、突起部47cを備える。突起部47cは、凹部47bの下方に形成される。突起部47cは、レバー47の他の部分から外側に突き出す。

[0075] 次に、図26を用いて、ラッチ48の詳細を説明する。

図26はこの発明の実施の形態1における電気掃除機のラッチの斜視図である。

[0076] 図26に示すように、ラッチ48は、突起部48cを備える。突起部48cは、ラッチ48の上部の内側に形成される。突起部48cの外径は、第2弾性体50の内径に合わせて形成される。

[0077] 以上で説明した実施の形態1によれば、締結体31は、消音材33と排気口カバー34とに覆われる。このため、外観の意匠性を維持しつつ、筐体9を締結体31で締結することができる。

[0078] なお、第1本体ケース13aの中央部と第2本体ケース13bの中央部との双方に排気口30を形成してもよい。この場合でも、外観の意匠性を維持しつつ、筐体9を締結体31で締結することができる。

[0079] この際、第2本体ケース13bの排気口30の開口面積の合計値を第1本体ケース13aの排気口30の開口面積の合計値よりも大きくしてもよい。この場合、第1本体ケース13aの側と第2本体ケース13bの側とにおいてカバーの開口部34eを均一に形成しても、本体2からの排気が利用者に向かうことを抑制できる。

[0080] また、第1本体ケース13aの中央部に排気口30を形成し、第2本体ケース13bの中央部に排気口30を形成しなくてもよい。この場合でも、外観の意匠性を維持しつつ、筐体9を締結体31で締結することができる。

[0081] なお、紙パックに塵埃を蓄える電気掃除機においても、排気口30の付近で筐体9を締結体31で締結すればよい。この際、消音材33と排気口カバー34とで締結体31を覆えばよい。この場合でも、外観の意匠性を維持し

つつ、筐体 9 を締結体 3 1 で締結することができる。

[0082] また、排気口カバー 3 4 の突起部 3 4 c は、第 1 本体ケース 1 3 a の凹部 3 5 の内側に配置される。この際、突起部 3 4 c は筐体 9 の外側から見えない。このため、外観の意匠性を向上することができる。

[0083] また、各壁部 3 4 d は、第 1 本体ケース 1 3 a の開口を外側から遮蔽する。このため、外観の意匠性を向上することができる。

[0084] また、筐体 9 と集塵容器 1 0 との連結の解除および集塵容器 1 0 と集塵カップ 1 0 a との連結の解除は、操作体 1 0 b を操作することにより行われる。このため、塵埃を容易に廃棄することができる。

[0085] また、操作体 1 0 b は、第 1 位置から第 2 位置まで操作される方向と第 2 位置から第 3 位置まで操作される方向が一致するように設けられる。このため、筐体 9 と集塵容器 1 0 との連結の解除および集塵容器 1 0 と集塵カップ 1 0 a との連結の解除を簡単な操作で行うことができる。

[0086] また、操作体 1 0 b は、第 2 位置から第 3 位置までに操作される際に要する力が第 1 位置から第 2 位置まで操作される際に要する力よりも大きくなるように設けられる。このため、筐体 9 と集塵容器 1 0 との連結の解除および集塵容器 1 0 と集塵カップ 1 0 a との連結の解除とが連続的に行われることを防止できる。その結果、集塵カップ 1 0 a が誤って脱落することを防止できる。

[0087] なお、操作体 1 0 b が第 1 位置に配置されている場合、筐体 9 の凸部 4 5 は、集塵カップ 1 0 a の凹部 4 6 に嵌っている。このため、仮に筐体 9 と集塵容器 1 0 との連結の解除および集塵容器 1 0 と集塵カップ 1 0 a との連結の解除とが連続的に行われるとしても、集塵カップ 1 0 a は脱落しない。

[0088] また、操作体 1 0 b は、レバー 4 7、ラッチ 4 8 等で構成される。このため、筐体 9 と集塵容器 1 0 との連結の解除および集塵容器 1 0 と集塵カップ 1 0 a との連結の解除を簡単な構成で行うことができる。

[0089] また、レバー 4 7 とラッチ 4 8 とは、連動して動作する。このため、レバー 4 7 とラッチ 4 8 とは、寸法精度と摺動性とを求められる。この場合、レ

バー４７とラッチ４８との少なくとも一方を高摺動性ＡＢＳまたはＰＯＭ樹脂で形成すればよい。レバー４７は、溝の間を上下へ大きく移動する。このため、レバー４７は、寸法精度を厳しく求められる。この場合、レバー４７をＡＢＳまたは高摺動性ＡＢＳで形成すればよい。ラッチ４８は、レバー４７と接触しながら回転する。このため、ラッチ４８は、摺動性を厳しく求められる。この場合、レバー４７よりも摩擦抵抗の小さい材料でラッチ４８を形成すればよい。例えば、ラッチ４８を摩擦係数の小さいＰＯＭ樹脂で形成すればよい。

[0090] また、操作体１０ｂは、集塵容器１０において把持部１４の反対側に設けられる。このため、操作体１０ｂは、本体２の手前側から見えない。その結果、電気掃除機の正面の意匠性を向上することができる。

[0091] また、把持部１４と管部１６と延長管１１とは、一直線上に配置される。このため、塵埃を吸引する際に狙いを付けやすくすることができる。特に延長管１１を取り外して塵埃を吸引する際に狙いを付けやすくすることができる。さらに、電気掃除機の正面から見た際の凹凸を減らすことができる。その結果、電気掃除機の正面の意匠性を向上することができる。

[0092] また、ブラシモータリード線４１は、第１筐体カバー１８と第２筐体カバー１９と延長管カバー１１ａとに覆われる。このため、回転ブラシを用いる場合でも、電気掃除機の正面の意匠性を向上することができる。

[0093] また、電動送風機７と収容部１３と集塵容器１０との中心軸は、把持部１４と管部１６と延長管１１との中心軸に対して平行にずれる。このため、大きな部品の軸の方向が揃う。その結果、電気掃除機を一体感のあるデザインで製作することができる。

[0094] また、管部１６は、旋回室２１の接線の方から旋回室２１に向かう。このため、管部と旋回室２１とは別の部品を用いることなく、管部１６と旋回室２１とを連結することができる。その結果、部品の段落および割線を減らすことができる。このため、塵埃のひっかかりを抑制しつつ、意匠性を向上することができる。

- [0095] また、電池ユニット 8 は、把持部 1 4 の側において収容部 1 3 に収容される。このため、階段、高所等において、吸込口体 1 2 を持ち上げる際に、把持部 1 4 を確実に握ることができる。その結果、使用者の手への負担を軽減することができる。
- [0096] また、電池制御基板 8 b と本体制御基板 8 c とは、第 1 電池ケース 8 f と第 2 電池ケース 8 g とに覆われる。電池制御基板 8 b と本体制御基板 8 c とは、仕切体 8 e で仕切られる。このため、電気掃除機の大型化を抑制することができる。電気掃除機の部品点数を少なくすることができる。電気掃除機の重量を減少させることができる。電気掃除機の価格を下げるすることができる。
- [0097] また、電池 8 a は、電池制御基板 8 b と前記本体制御基板 8 c とよりも把持部 1 4 から離れる。このため、電池 8 a からの発熱で把持部 1 4 の温度が上昇することを抑制できる。その結果、安心して使用しやすい電気掃除機を実現することができる。
- [0098] また、操作部リード線 3 9 は、第 1 電動送風機リード線 4 2 と第 2 電動送風機リード線 4 3 とから離れて配線される。このため、操作部リード線 3 9 を流れる電圧が第 1 電動送風機リード線 4 2 と第 2 電動送風機リード線 4 3 とから電動送風機 7 への電力供給状態によって変動することを抑制できる。
- [0099] 保持体 8 d と仕切体 8 e と第 2 電池ケース 8 g とは、電池 8 a を収容する。このため、保持体 8 d と仕切体 8 e と第 2 本体ケース 1 3 b とを耐薬品性のよい P P または P C 系の樹脂で形成すればよい。例えば、保持体 8 d を U L 9 4 規格の V - O に適合する P P 系の樹脂で形成すればよい。
- [0100] 第 1 電池ケース 8 f は、第 1 本体ケース 1 3 a の形状に合わせて形成される。このため、第 2 電池ケース 8 g は、寸法安定性のよい A B S 系の樹脂で形成すればよい。
- [0101] 仕切体 8 e と第 1 電池ケース 8 f と第 2 電池ケース 8 g とは、電池制御基板 8 b と本体制御基板 8 c とを収容する。この場合、仕切体 8 e と第 1 電池ケース 8 f と第 2 電池ケース 8 g とを難燃剤が添加された樹脂で形成すれば

よい。例えば、仕切体 8 e を U L 4 9 規格の 5 V A に適合する P P 系の樹脂で形成すればよい。例えば、第 1 電池ケース 8 f を U L 9 4 規格の 5 V A に適合する A B S 系の樹脂で形成すればよい。例えば、第 2 電池ケース 8 g を U L 4 9 規格の 5 V A に適合する P P 系の樹脂で形成すればよい。

[0102] 実施の形態 2.

図 2 7 はこの発明の実施の形態 2 における電気掃除機の排気口カバーの縦断面図である。なお、実施の形態 1 と同一又は相当部分には、同一符号が付される。当該部分の説明は省略される。

[0103] 実施の形態 1 において、複数の開口部 3 4 e は、遮蔽部 3 4 a の全体に均一に形成される。これに対し、実施の形態 2 において、複数の開口部 3 4 e は、遮蔽部 3 4 a の全体に均一に形成されない。

[0104] 実施の形態 2 において、遮蔽部 3 4 a は、複数の開口部 3 4 e と複数の凹部 3 4 f とを備える。複数の開口部 3 4 e は、遮蔽部 3 4 a の端部とは反対側に形成される。複数の凹部 3 4 f は、遮蔽部 3 4 a の端部の側に形成される。各凹部 3 4 f と各開口部 3 4 e とは、互いの形状に合わせて形成される。

[0105] 以上で説明した実施の形態 2 によれば、各凹部 3 4 f と各開口部 3 4 e とは、互いの形状に合わせて形成される。このため、本体 2 からの排気が利用者に向かうことを抑制しつつ、電気掃除機を一体感のあるデザインで製作することができる。

### 産業上の利用可能性

[0106] 以上のように、この発明に電気掃除機は、塵埃を容易に廃棄するシステムに利用できる。

### 符号の説明

[0107] 1 充電台、 2 本体、 3 台座、 4 支柱、 5 凹部、 6 充電端子、 7 電動送風機、 8 電池ユニット、 8 a 電池、 8 b 電池制御基板、 8 c 本体制御基板、 8 d 保持体、 8 e 仕切体、 8 f 第 1 電池ケース、 8 g 第 2 電池ケース、 9 筐体、 1 0

集塵容器、 10 a 集塵カップ、 10 b 操作体、 11 延長管、  
11 a 延長管カバー、 12 吸込口体、 13 収容部、 13 a  
第1本体ケース、 13 b 第2本体ケース、 13 c 凹部、 14 把  
持部、 15 操作部、 16 管部、 17 凸部、 18 第1筐体カ  
バー、 19 第2筐体カバー、 20 流入管、 21 旋回室、 21  
a 円筒部、 21 b 円錐部、 22 0次集塵室、 23 1次集塵室  
、 24 0次開口、 25 1次開口、 26 排出管、 27 フィル  
タ、 28 a ~ 28 d 凹部、 29 吸気口、 30 排気口、 31  
締結体、 32 トップカバー、 33 消音材、 34 排気口カバー、  
34 a 遮蔽部、 34 b 変形部、 34 c 突起部、 34 d 壁部  
、 34 e 開口部、 34 f 凹部、 35 凹部、 36 凸部、 3  
7 壁部、 38 a 第1コネクタ、 38 b 第2コネクタ、 38 c  
第3コネクタ、 38 d 第4コネクタ、 38 e 第5コネクタ、 39  
操作部リード線、 40 充電端子リード線、 41 ブラシモーターリー  
ド線、 42 第1電動送風機リード線、 43 第2電動送風機リード線  
、 44 サーミスタリード線、 45 凸部、 46 凹部、 47 レ  
バー、 47 a ガイド部、 47 b 凹部、 47 c 突起部、 48  
ラッチ、 48 a 回転軸、 48 b 接触部、 48 c 突起部、 49  
第1弾性体、 50 第2弾性体

## 請求の範囲

- [請求項1] 吸気と排気とを行う電動送風機と、  
前記電動送風機を収容した筐体と、  
前記筐体に着脱自在に設けられた集塵容器と、  
前記集塵容器に着脱自在に設けられ、前記電動送風機の吸気により吸引された塵埃を集塵カップと、  
前記集塵容器に設けられ、第1位置に配置された際は前記筐体と前記集塵容器との連結および前記集塵容器と前記集塵カップとの連結を維持し、前記第1位置から第2位置まで操作された際は前記集塵容器と前記集塵カップとの連結を維持した状態で前記筐体と前記集塵容器との連結を解除し、前記第2位置から第3位置まで操作された際は前記集塵容器と前記集塵カップとの連結を解除する操作体と、  
を備えた電気掃除機。
- [請求項2] 前記操作体は、前記第1位置から前記第2位置まで操作される方向と前記第2位置から前記第3位置まで操作される方向が一致するように設けられた請求項1に記載の電気掃除機。
- [請求項3] 前記操作体は、前記第2位置から前記第3位置までに操作される際に要する力が前記第1位置から前記第2位置まで操作される際に要する力よりも大きくなるように設けられた請求項2に記載の電気掃除機。
- [請求項4] 前記操作体は、  
前記第1位置に配置された際は前記筐体と前記集塵容器との連結し、前記第2位置に配置された際は前記筐体と前記集塵容器との連結を解除するレバーと、  
前記第1位置および前記第2位置に配置された際は前記集塵容器と前記集塵カップとの連結を維持し、前記第3位置に配置された際は前記レバーの動作に連動して動作することにより前記集塵容器と前記集塵カップとの連結を解除するラッチと、

を備えた請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の電気掃除機。

[請求項5] 前記ラッチは、前記レバーよりも摩擦係数の小さい材料で形成され、前記第 1 位置および前記第 2 位置に配置された際は前記集塵カップの一部と噛み合い、前記第 3 位置に配置された際は前記集塵容器の一部との噛み合いから解放される請求項 4 に記載の電気掃除機。

[請求項6] 前記筐体の一侧に設けられた把持部、  
を備え、

前記操作体は、前記集塵容器において前記把持部の反対側に設けられた請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の電気掃除機。

補正された請求の範囲  
[2016年3月30日(30.03.2016)国際事務局受理]

- [請求項1]           (補正後) 吸気と排気とを行う電動送風機と、  
前記電動送風機を収容した筐体と、  
前記筐体に着脱自在に設けられた集塵容器と、  
前記集塵容器に着脱自在に設けられ、前記電動送風機の吸気により吸引された塵埃を集塵する集塵カップと、  
前記集塵容器に設けられ、第1位置に配置された際は前記筐体と前記集塵容器との連結および前記集塵容器と前記集塵カップとの連結を維持し、前記第1位置から第2位置まで操作された際は前記集塵容器と前記集塵カップとの連結を維持した状態で前記筐体と前記集塵容器との連結を解除し、前記第2位置から第3位置まで操作された際は前記集塵容器と前記集塵カップとの連結を解除する操作体と、  
を備えた電気掃除機。
- [請求項2]           前記操作体は、前記第1位置から前記第2位置まで操作される方向と前記第2位置から前記第3位置まで操作される方向が一致するように設けられた請求項1に記載の電気掃除機。
- [請求項3]           前記操作体は、前記第2位置から前記第3位置までに操作される際に要する力が前記第1位置から前記第2位置まで操作される際に要する力よりも大きくなるように設けられた請求項2に記載の電気掃除機。
- [請求項4]           前記操作体は、  
前記第1位置に配置された際は前記筐体と前記集塵容器との連結し、  
前記第2位置に配置された際は前記筐体と前記集塵容器との連結を解除するレバーと、  
前記第1位置および前記第2位置に配置された際は前記集塵容器と前記集塵カップとの連結を維持し、前記第3位置に配置された際は前記レバーの動作に連動して動作することにより前記集塵容器と前記集塵カップとの連結を解除するラッチと、

を備えた請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の電気掃除機。

[請求項5] (補正後) 前記ラッチは、前記レバーよりも摩擦係数の小さい材料で形成され、前記第 1 位置および前記第 2 位置に配置された際は前記集塵カップの一部と噛み合い、前記第 3 位置に配置された際は前記集塵カップの一部との噛み合いから解放される請求項 4 に記載の電気掃除機。

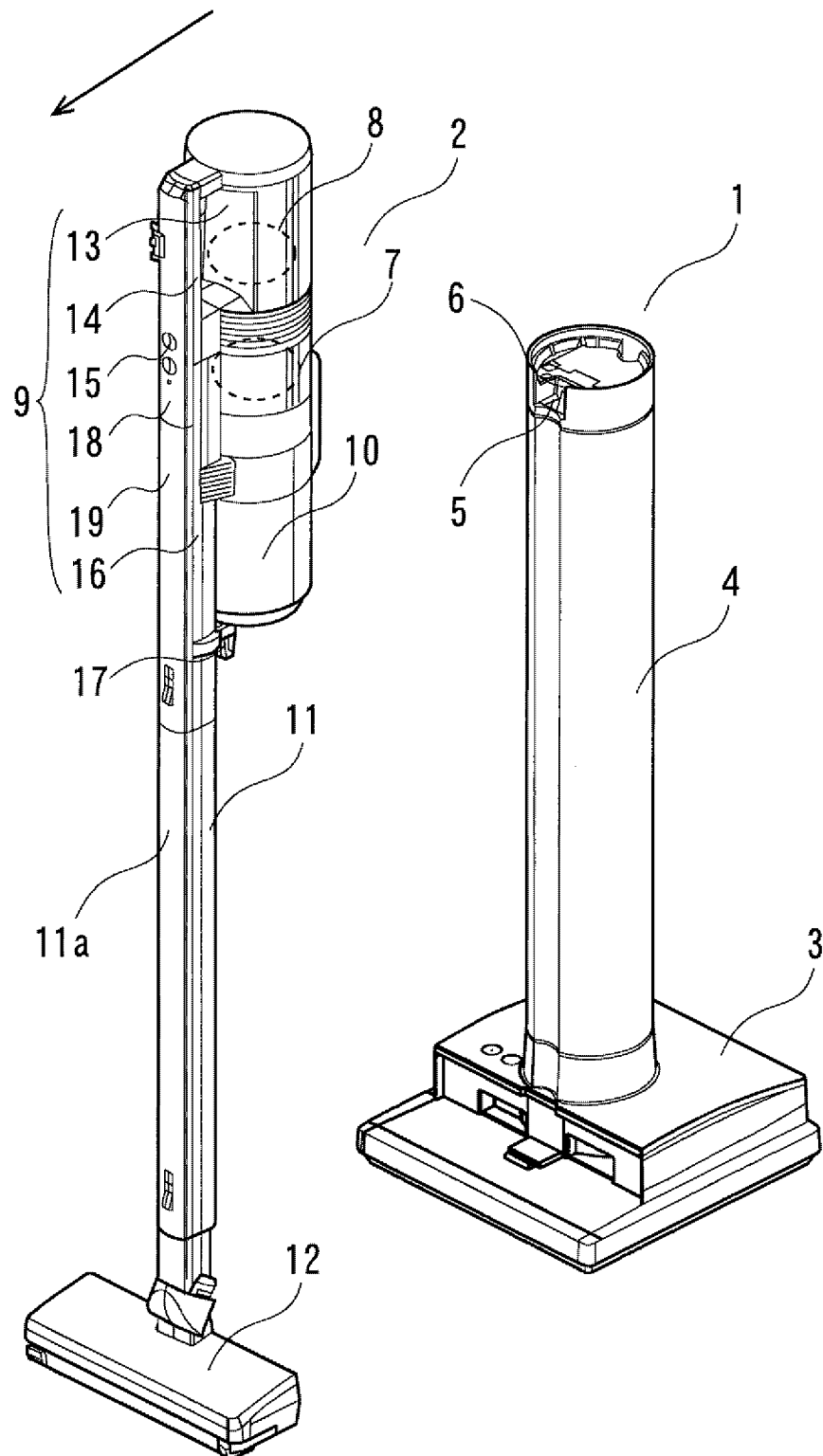
[請求項6] 前記筐体の一侧に設けられた把持部、  
を備え、  
前記操作体は、前記集塵容器において前記把持部の反対側に設けられた請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の電気掃除機。

## 条約第19条(1)に基づく説明書

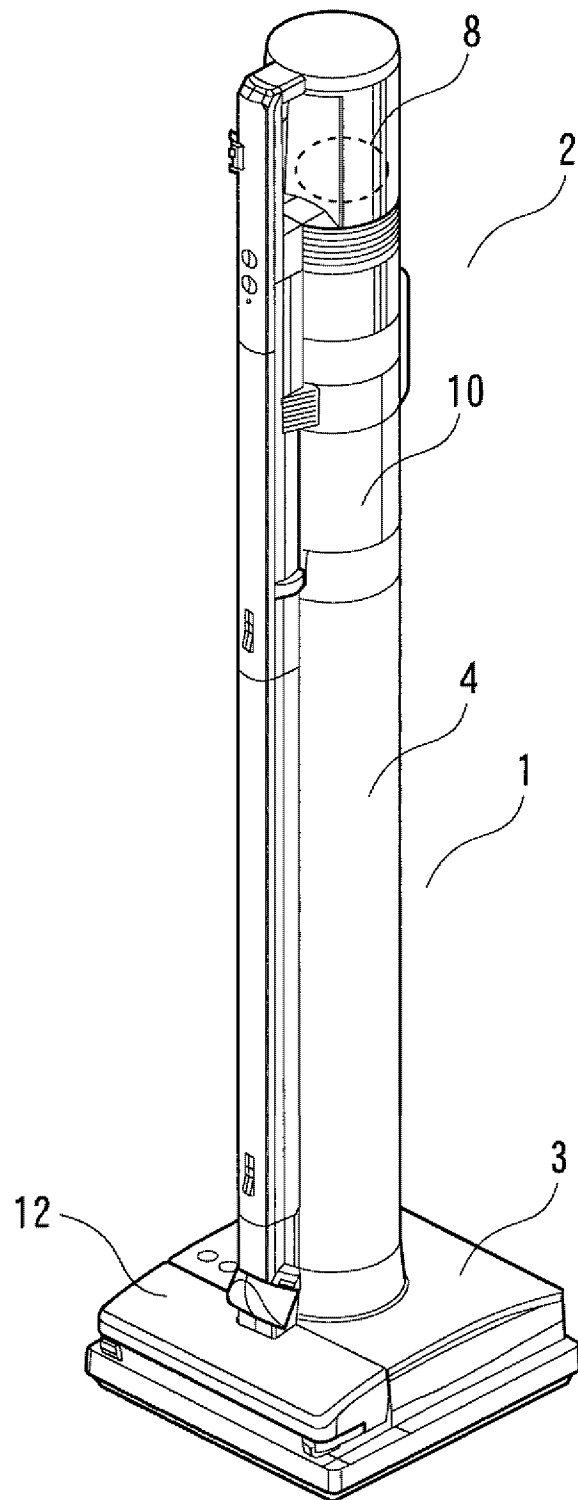
請求の範囲第1項において、「前記電動送風機の吸気により吸引された塵埃を集塵カップと、」を「前記電動送風機の吸気により吸引された塵埃を集塵する集塵カップと、」に補正した。

請求の範囲第5項において、「前記第3位置に配置された際は前記集塵容器の一部との噛み合いから解放される」を「前記第3位置に配置された際は前記集塵カップの一部との噛み合いから解放される」に補正した。

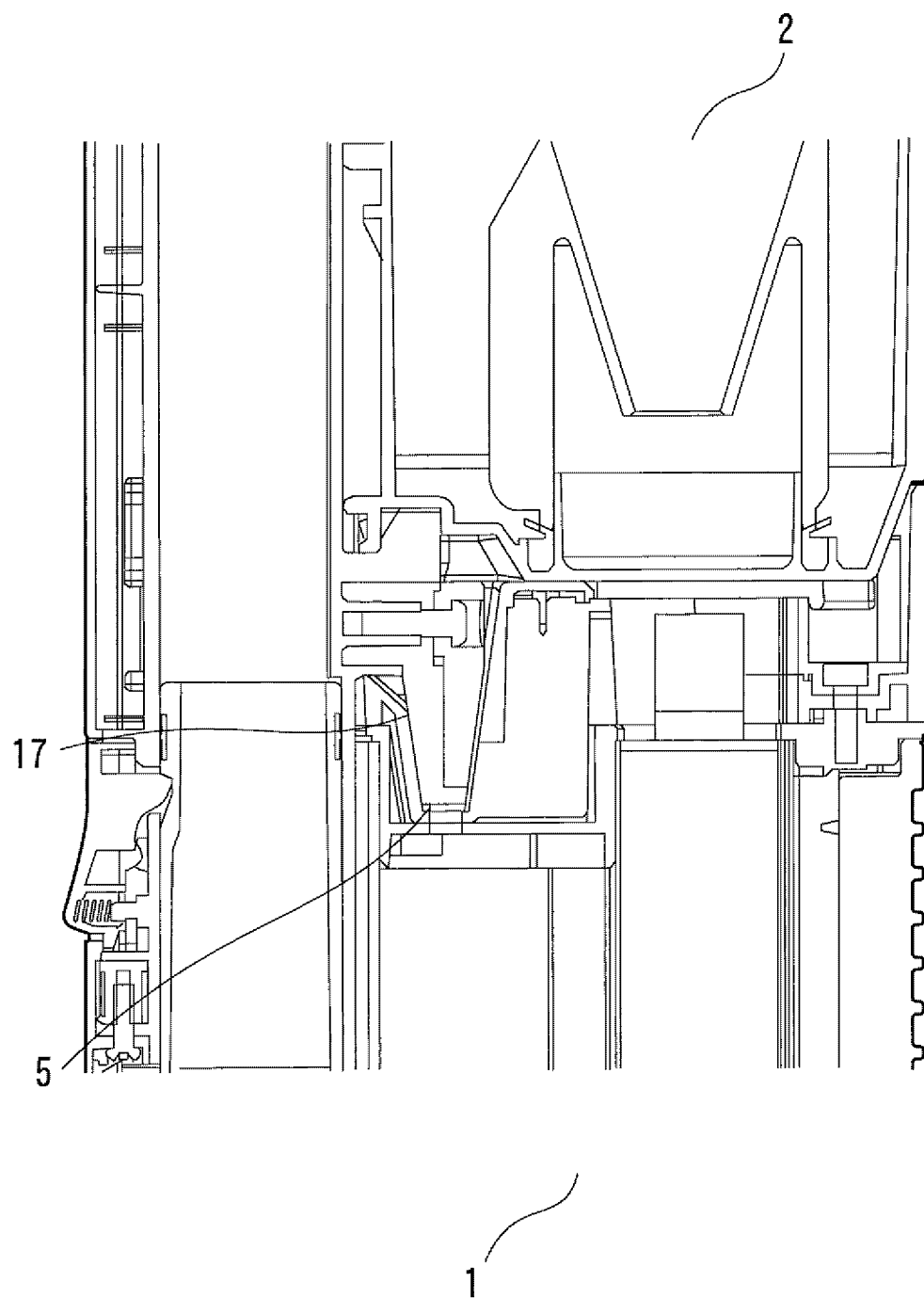
[図1]



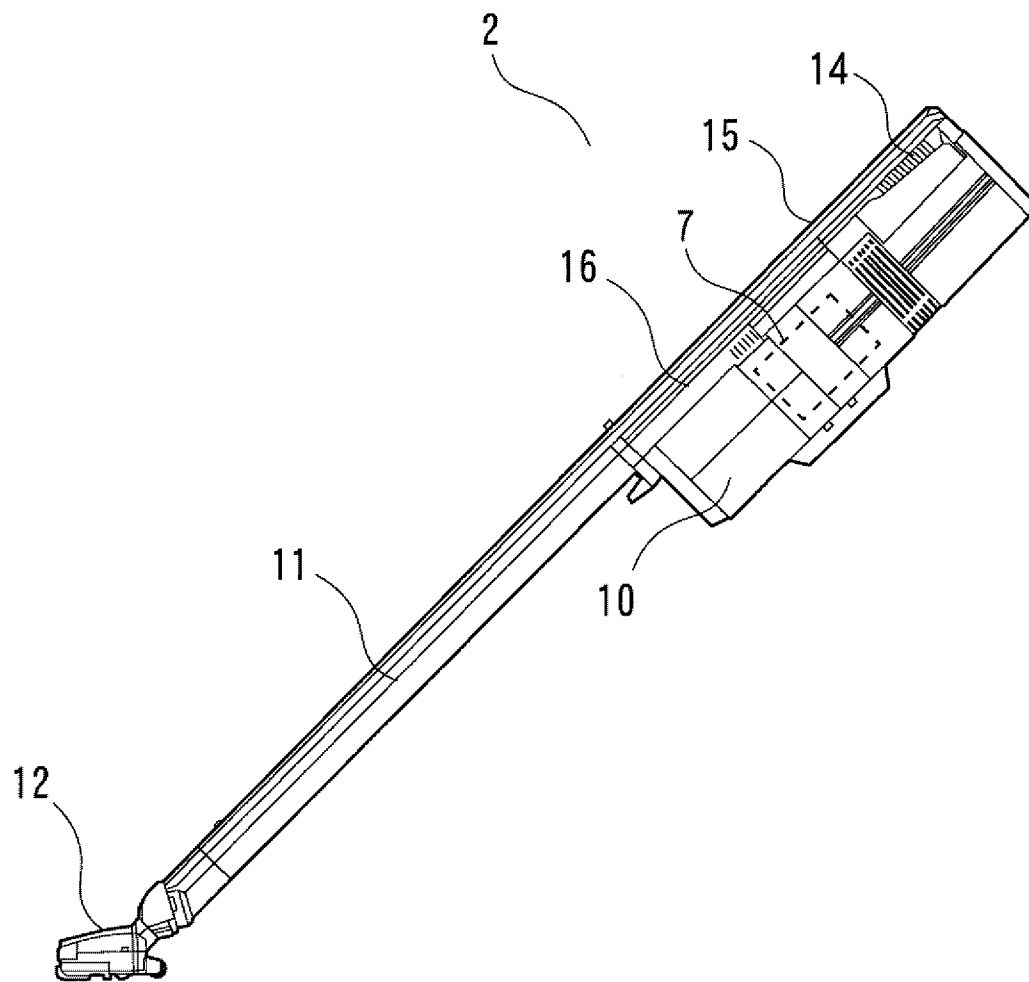
[図2]



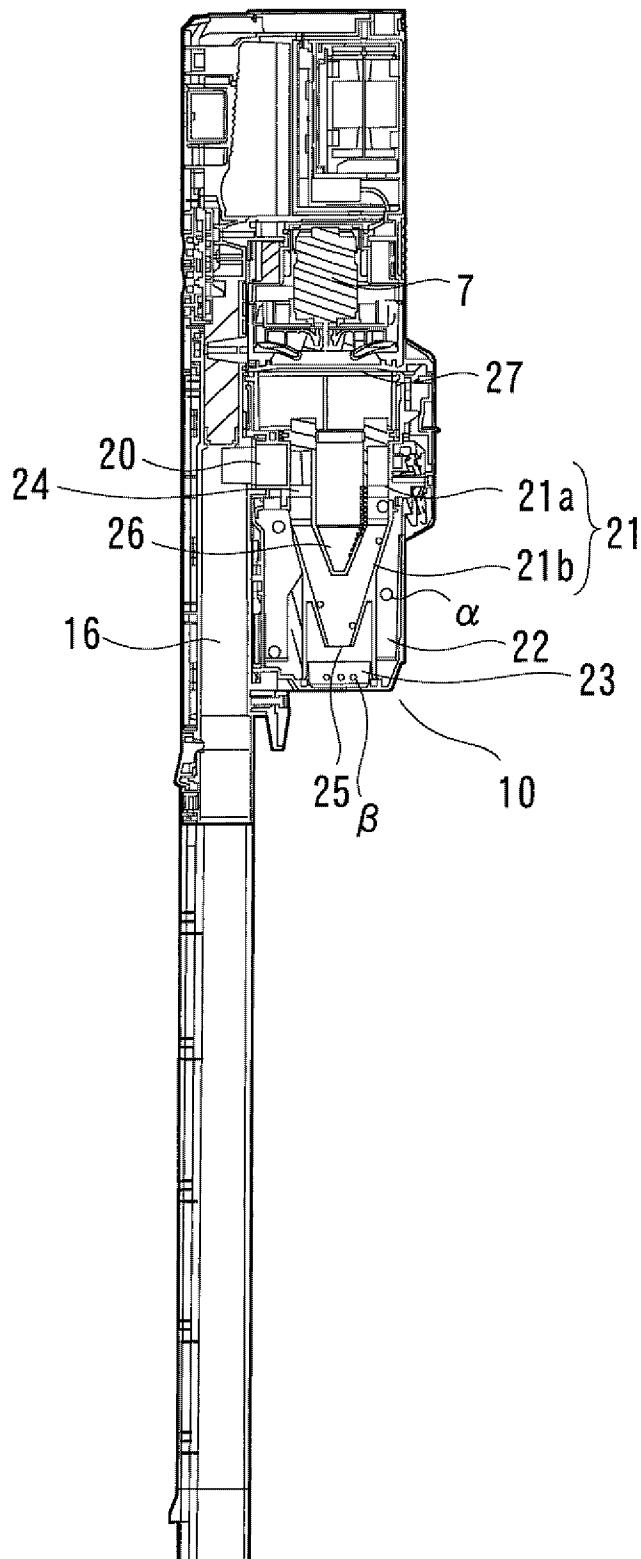
[図3]



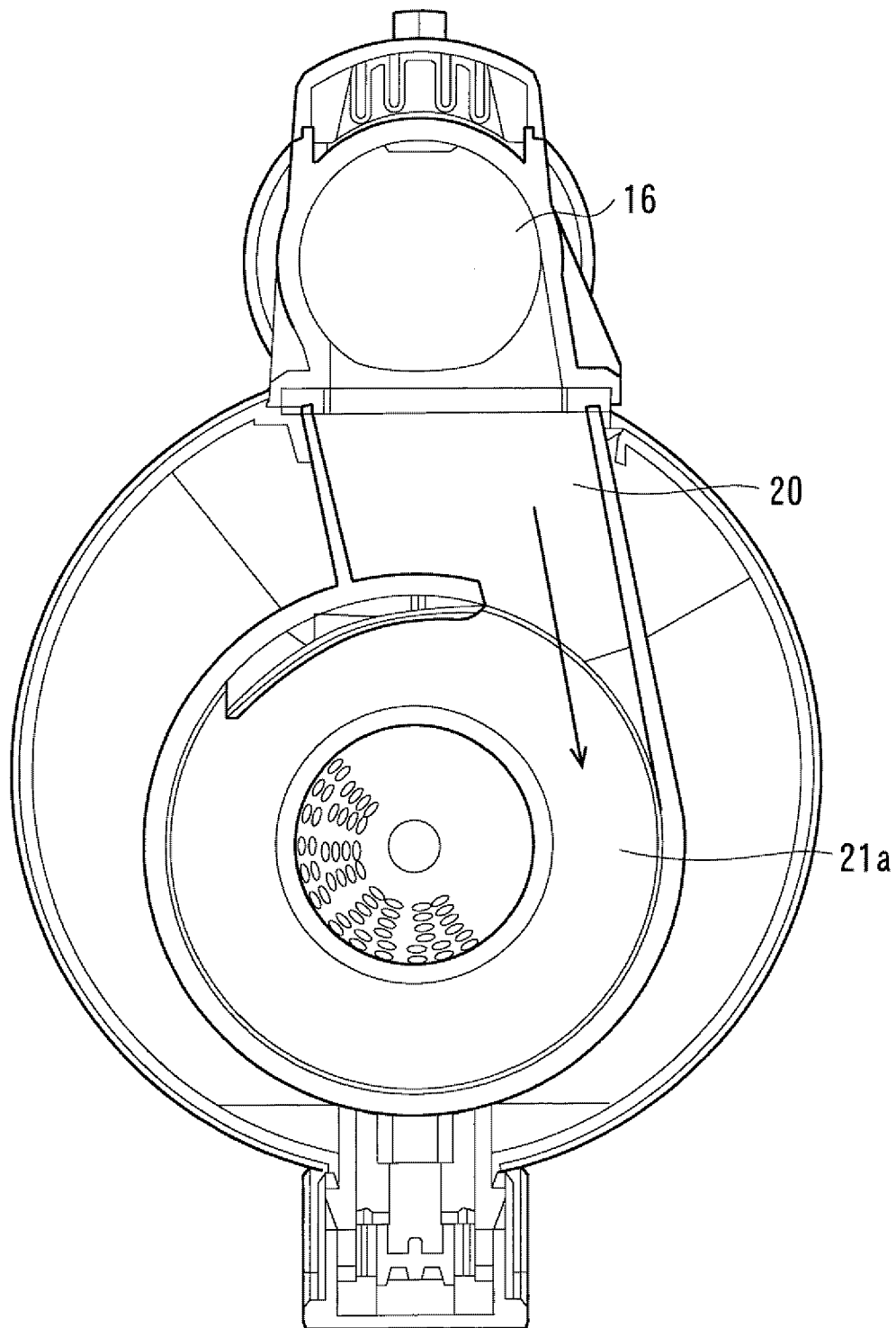
[図4]



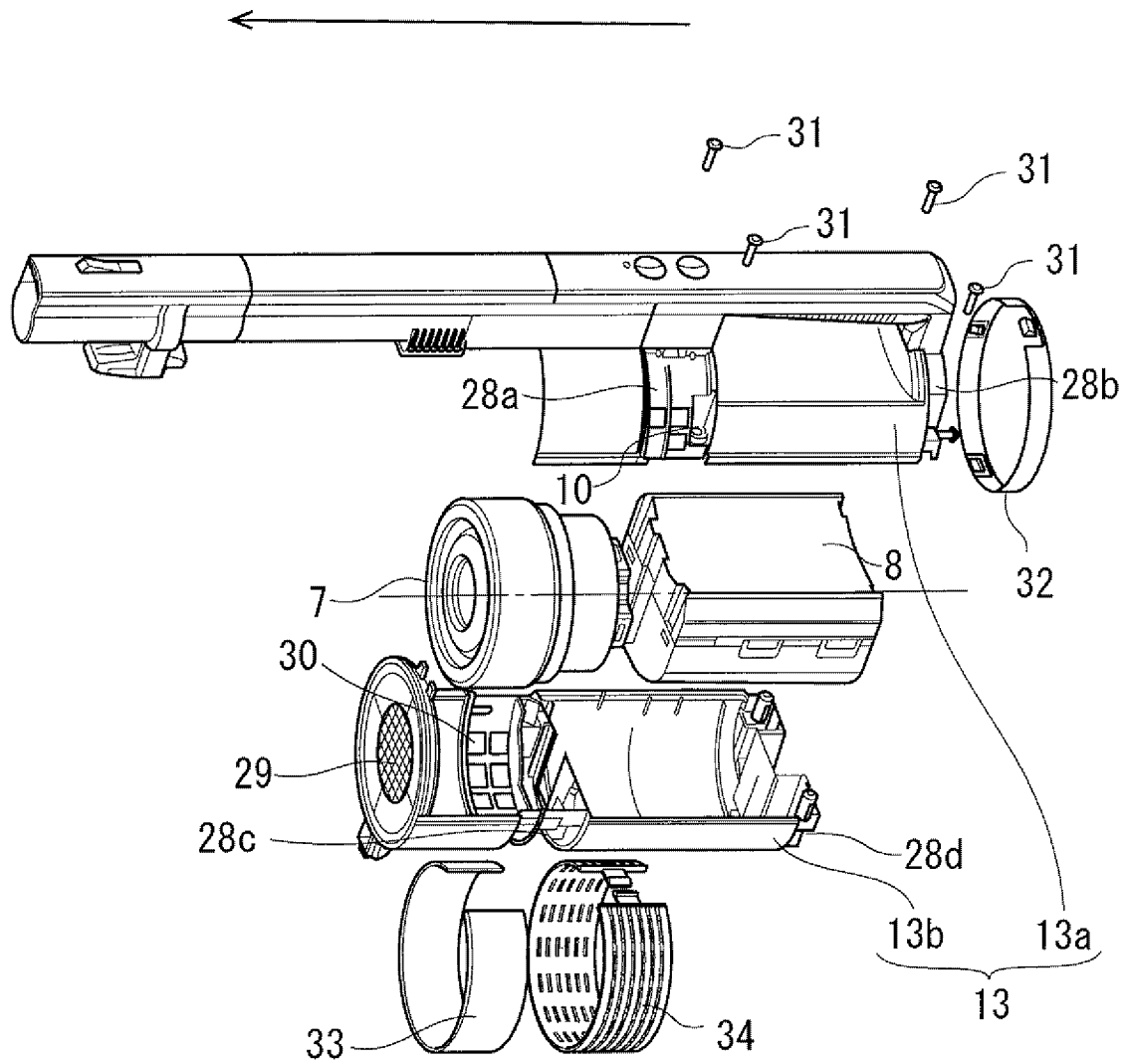
[図5]



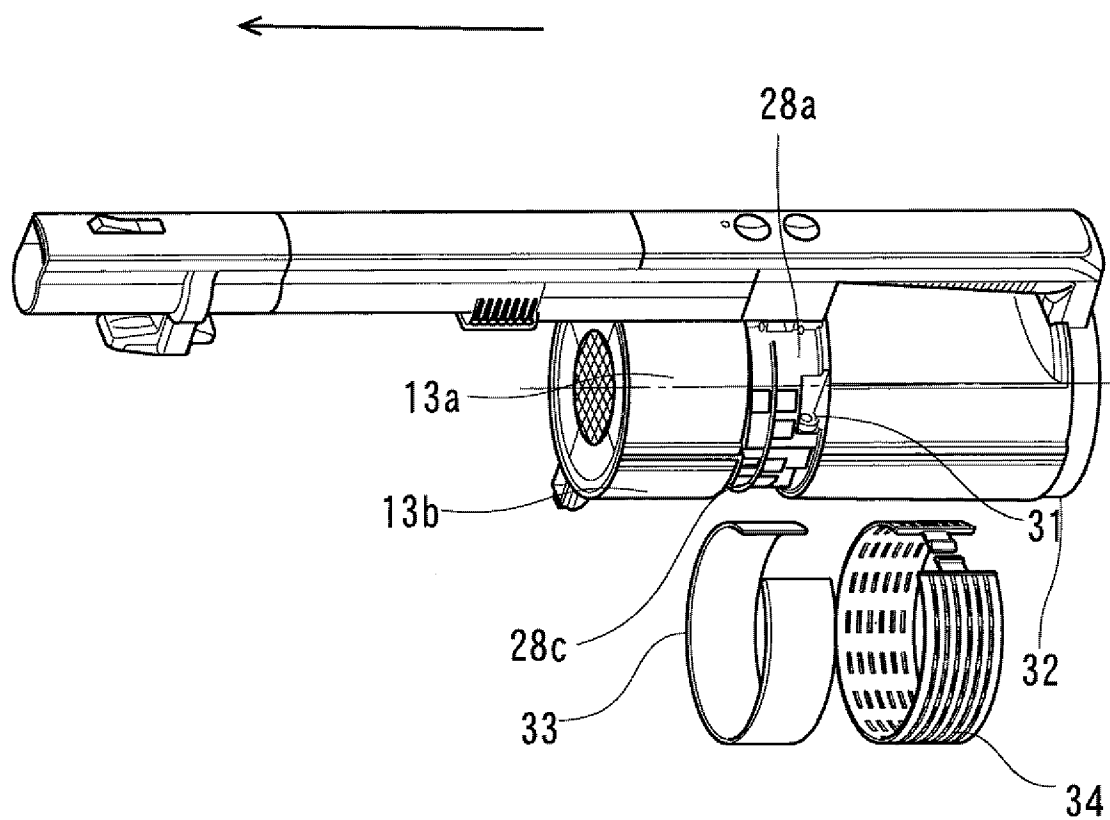
[図6]



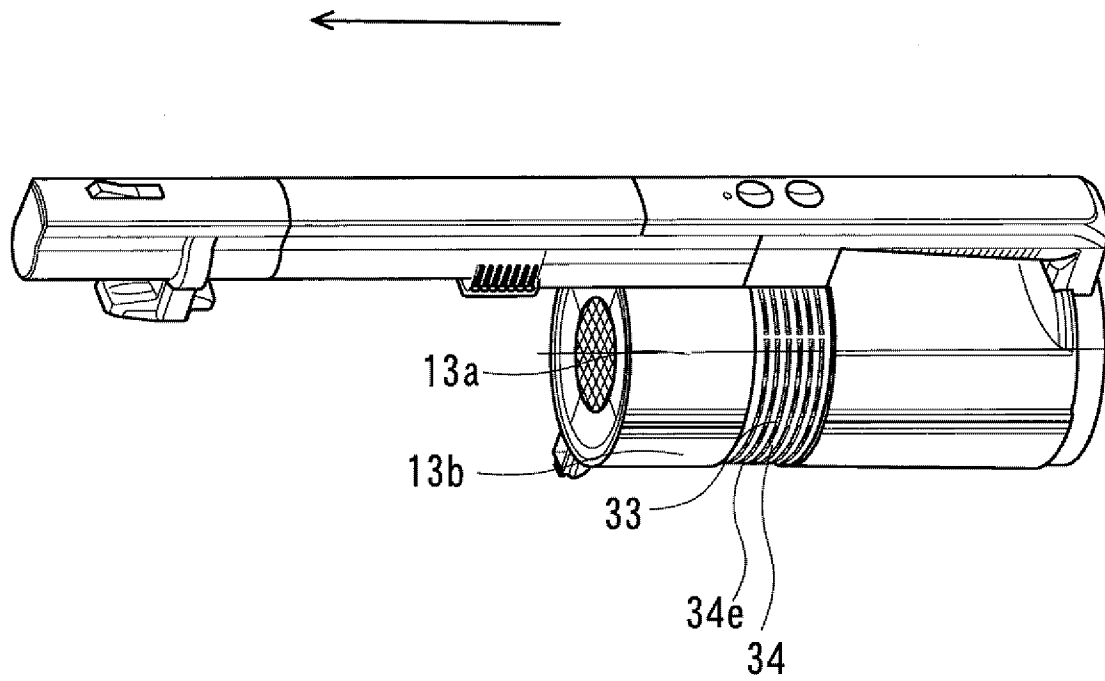
[図7]



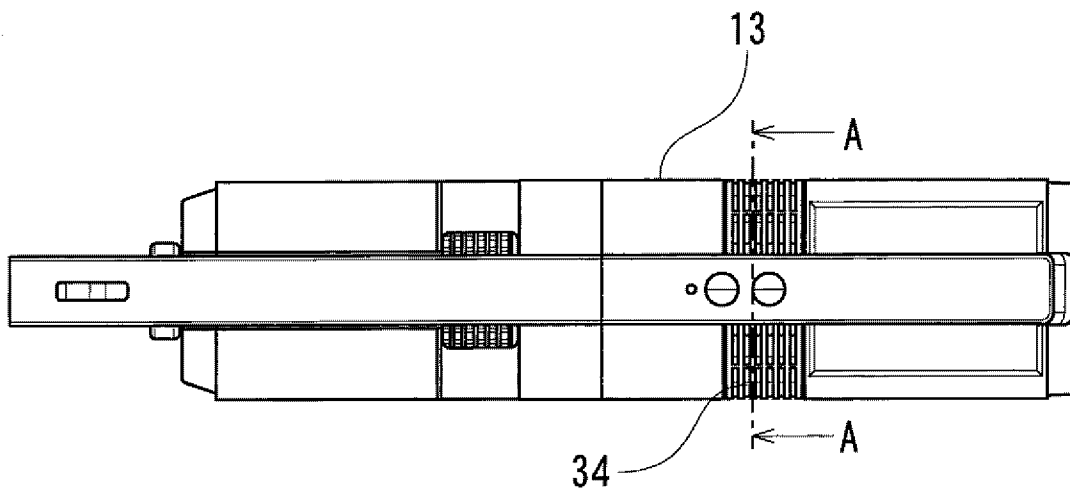
[図8]



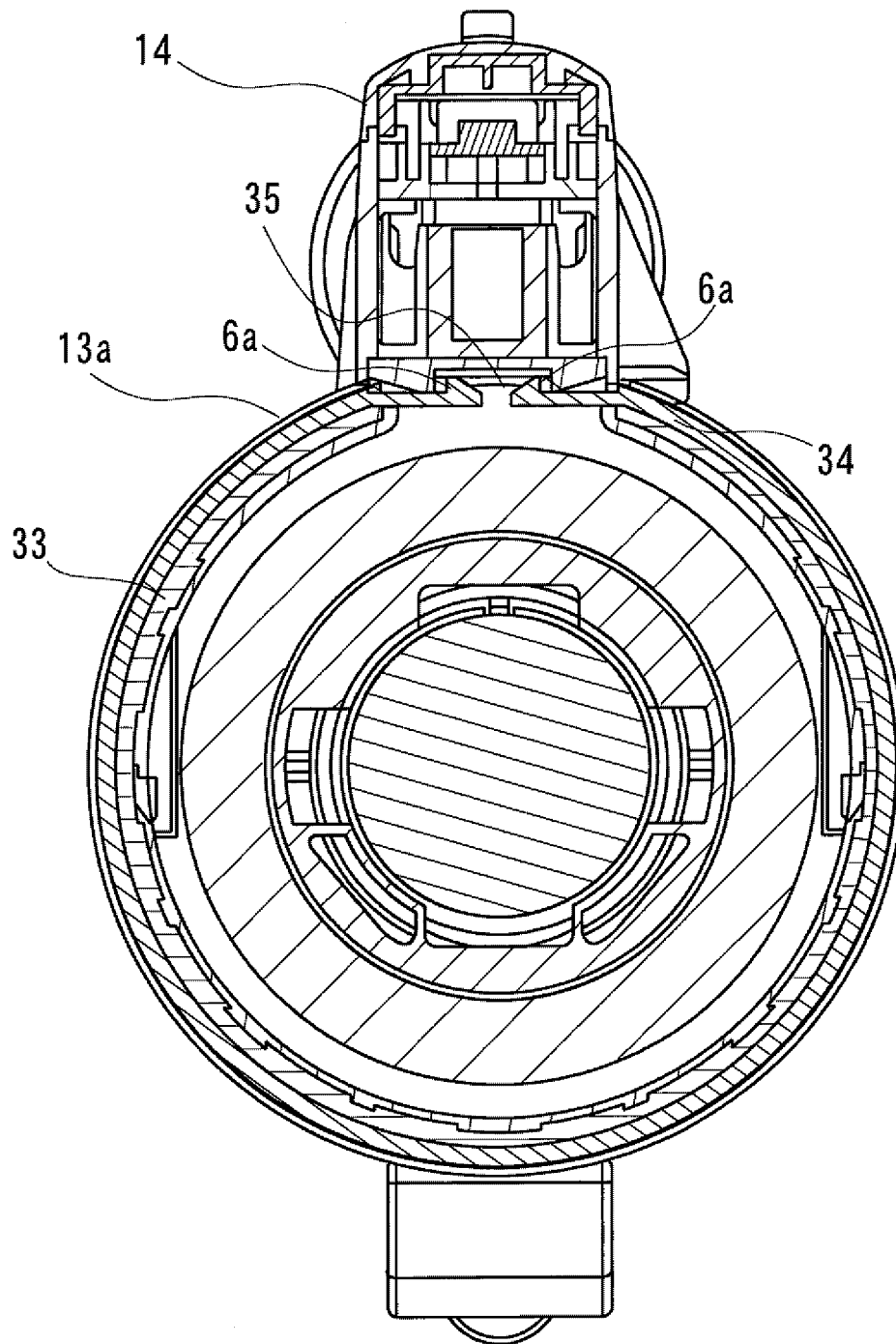
[図9]



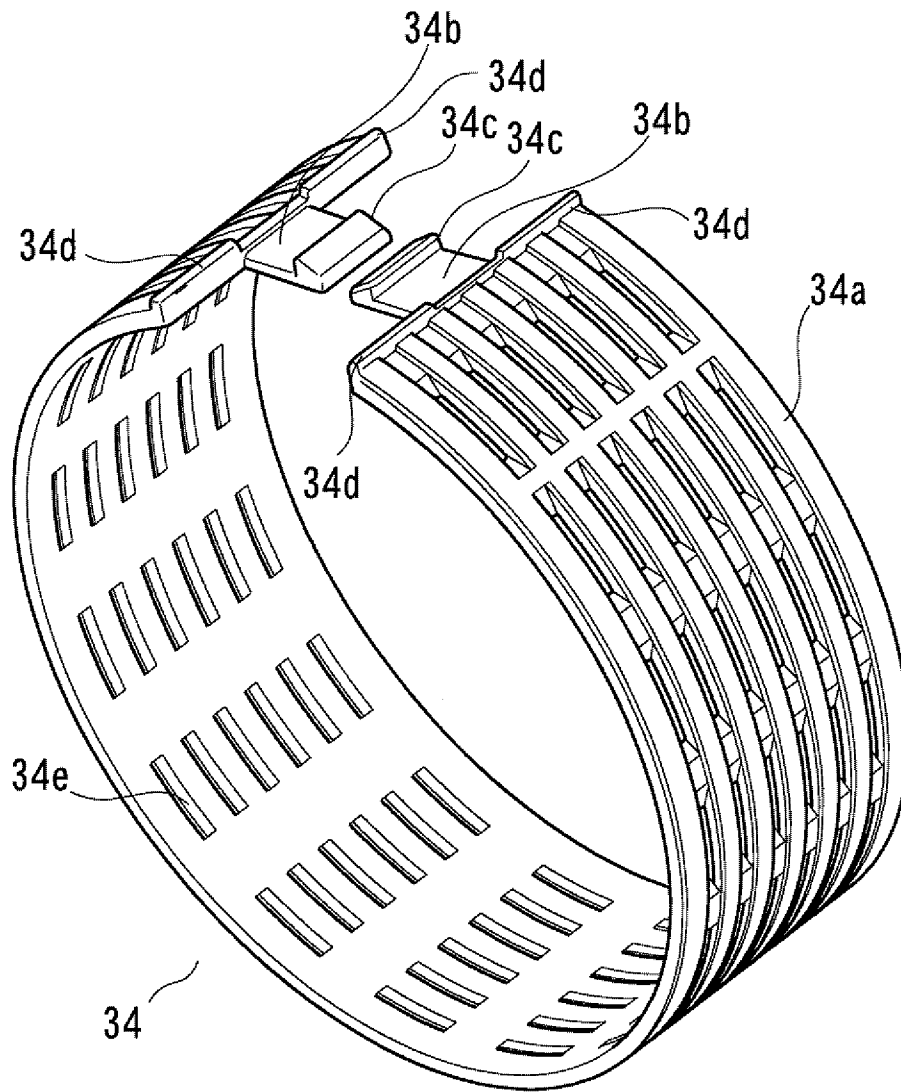
[図10]



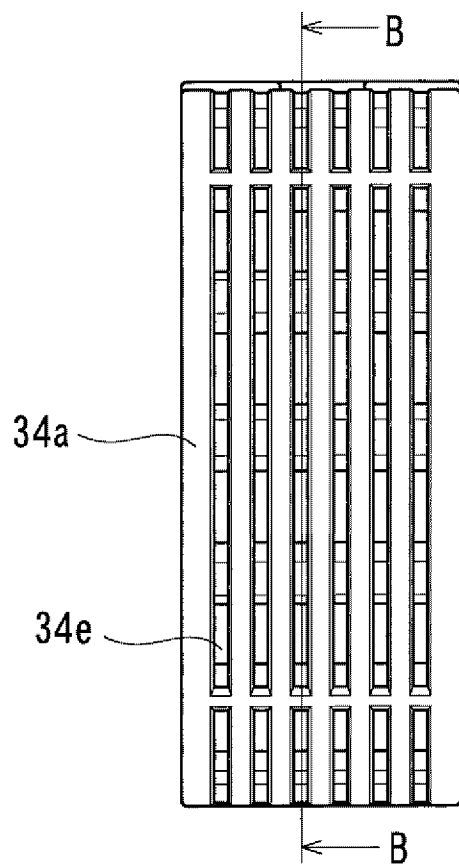
[図11]



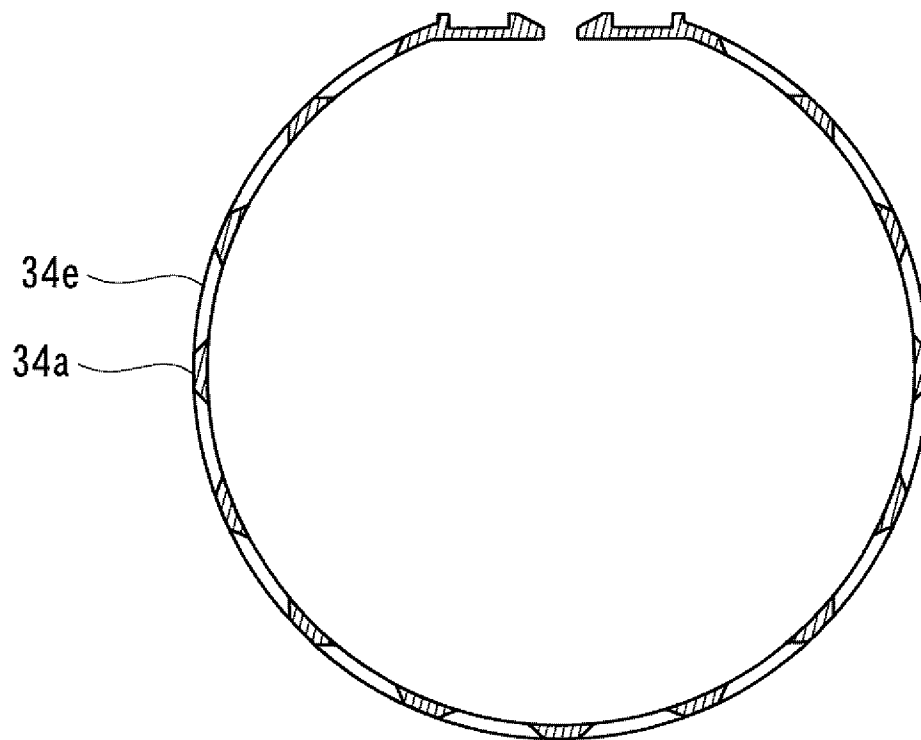
[図12]



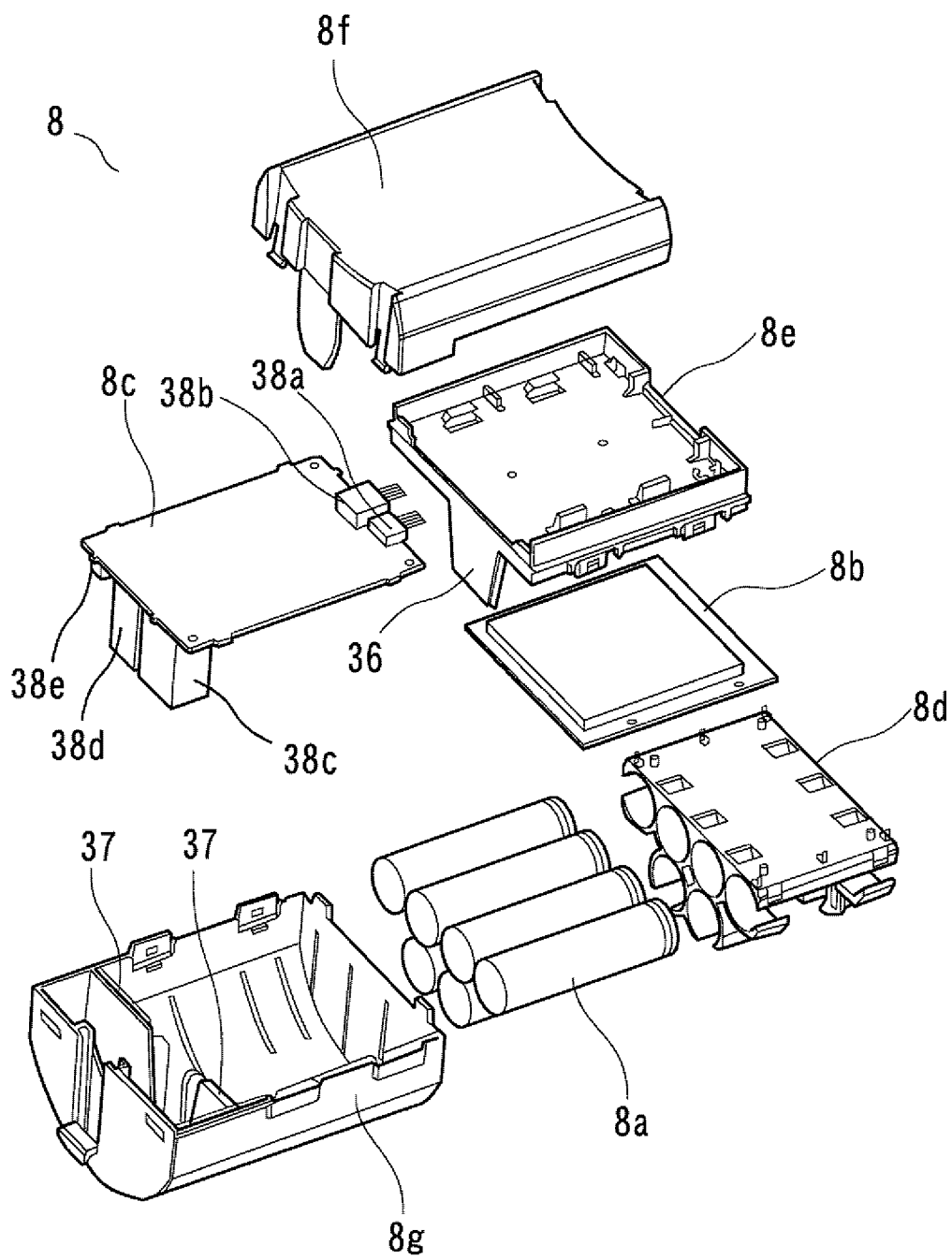
[図13]



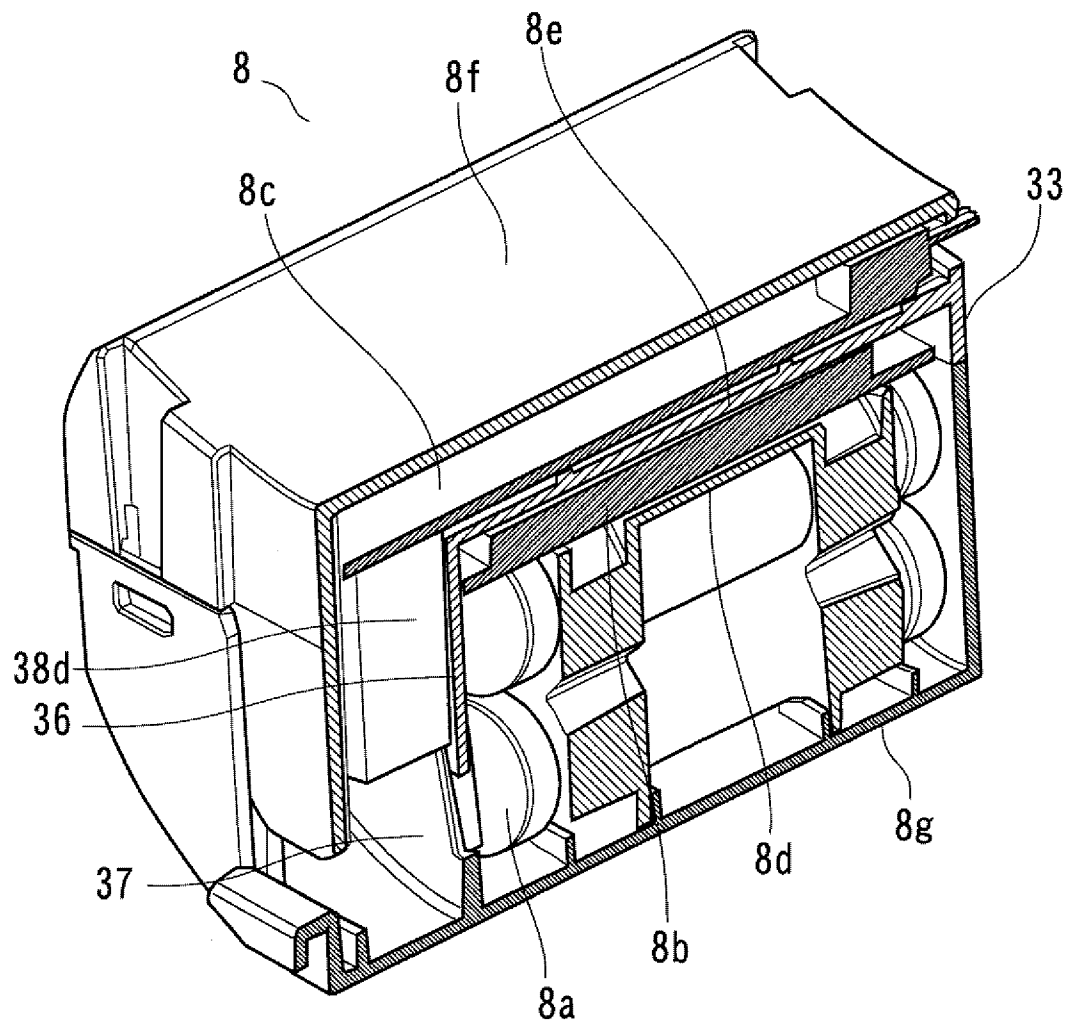
[図14]



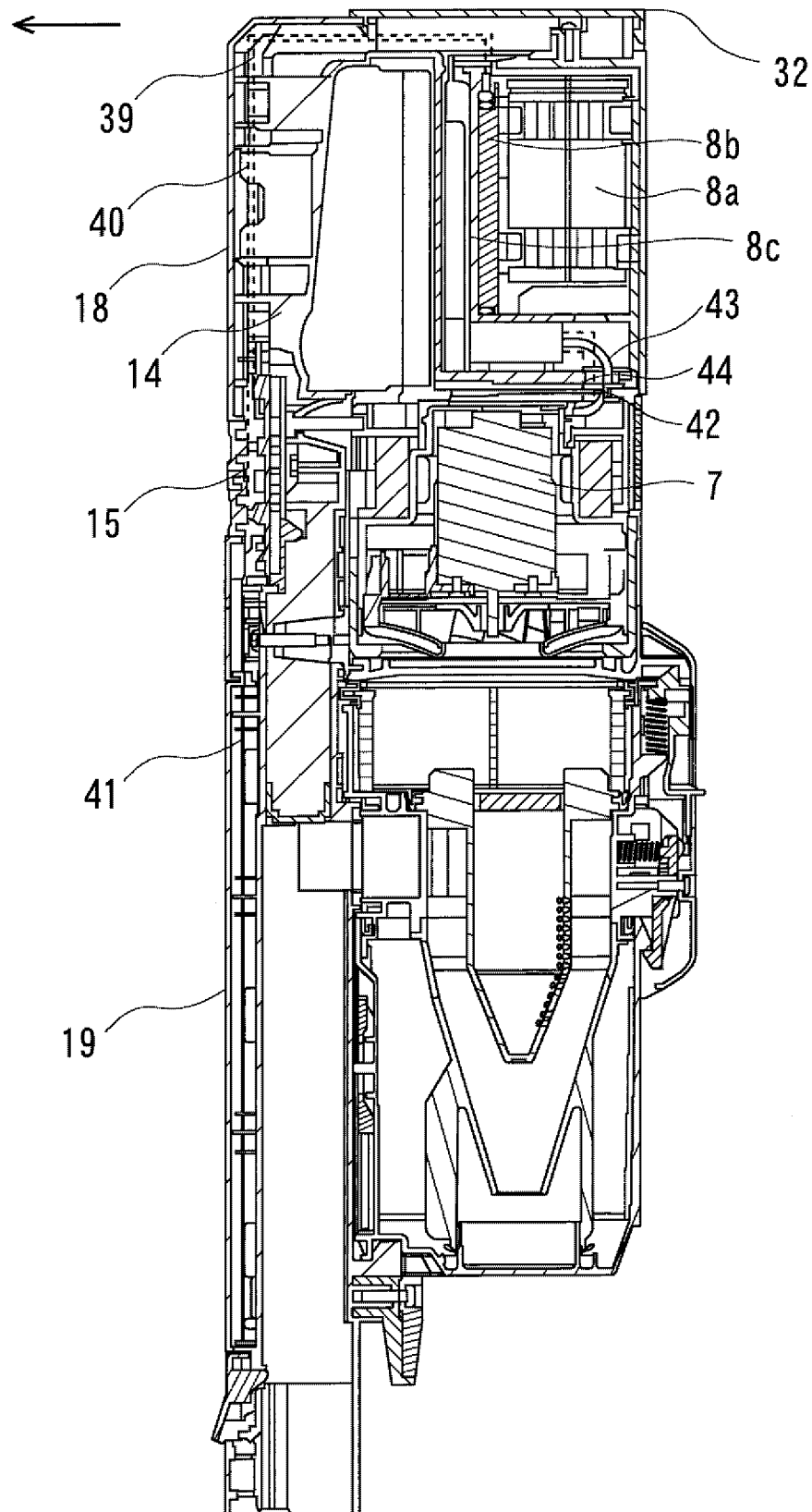
[図15]



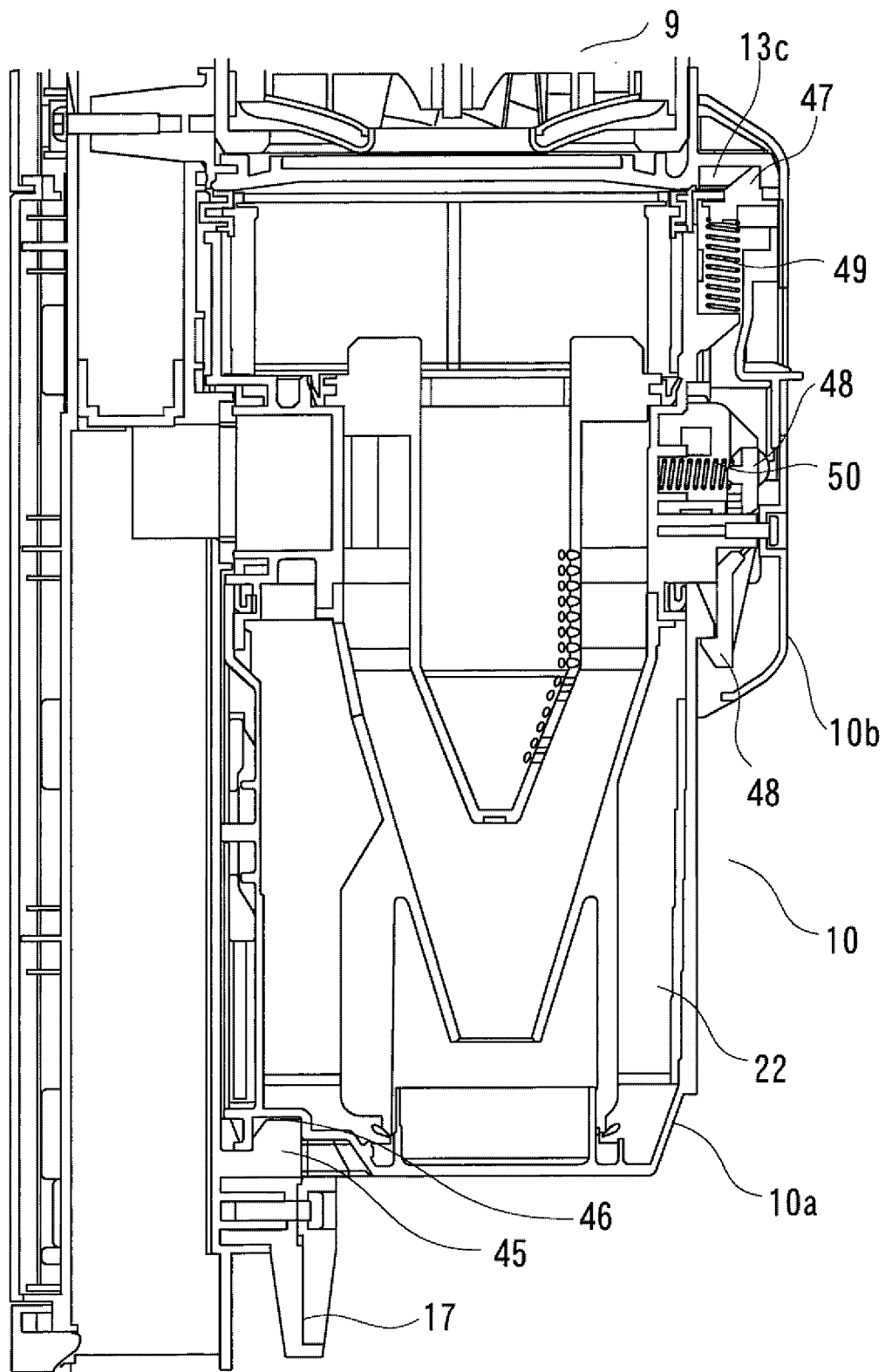
[図16]



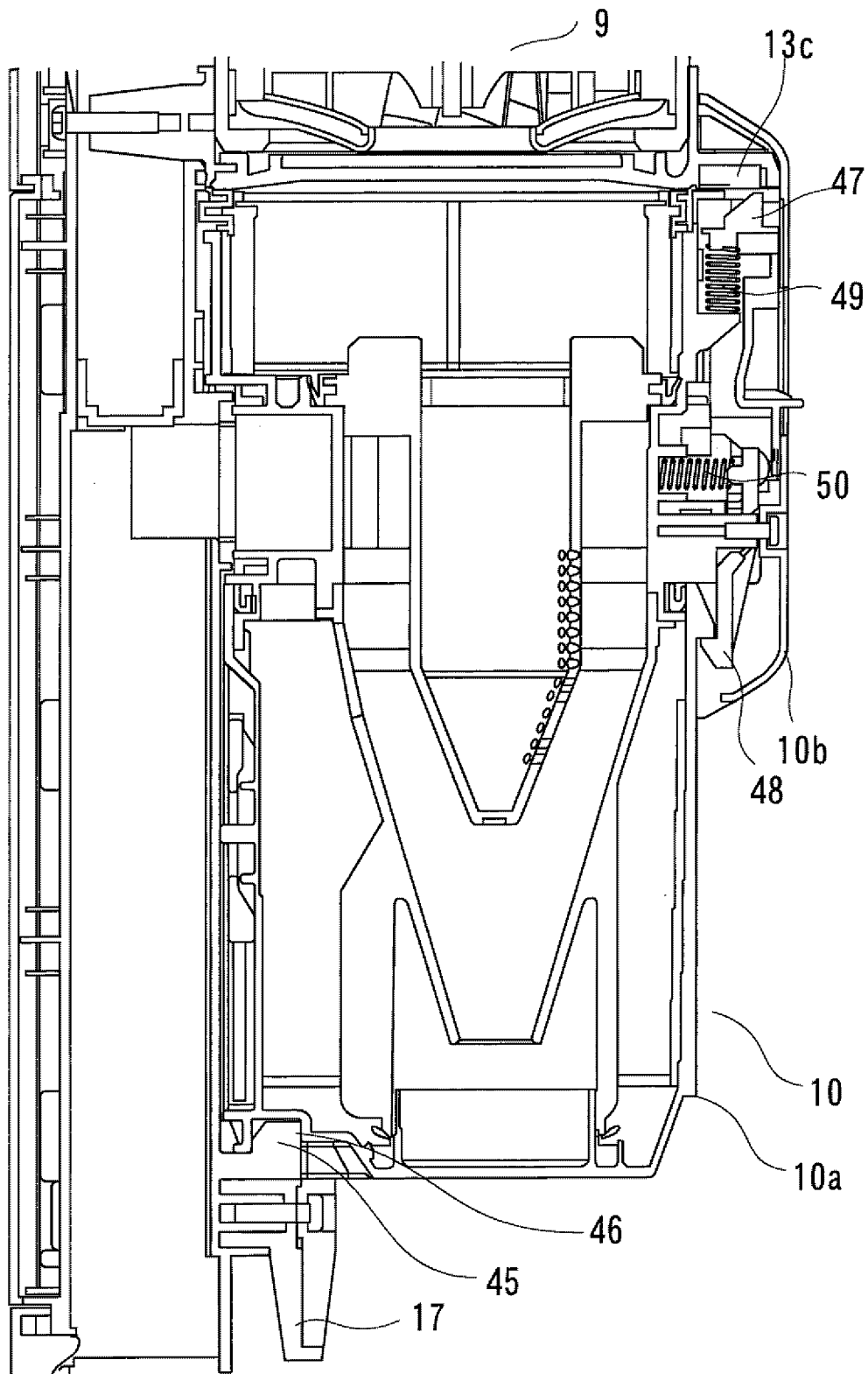
[図17]



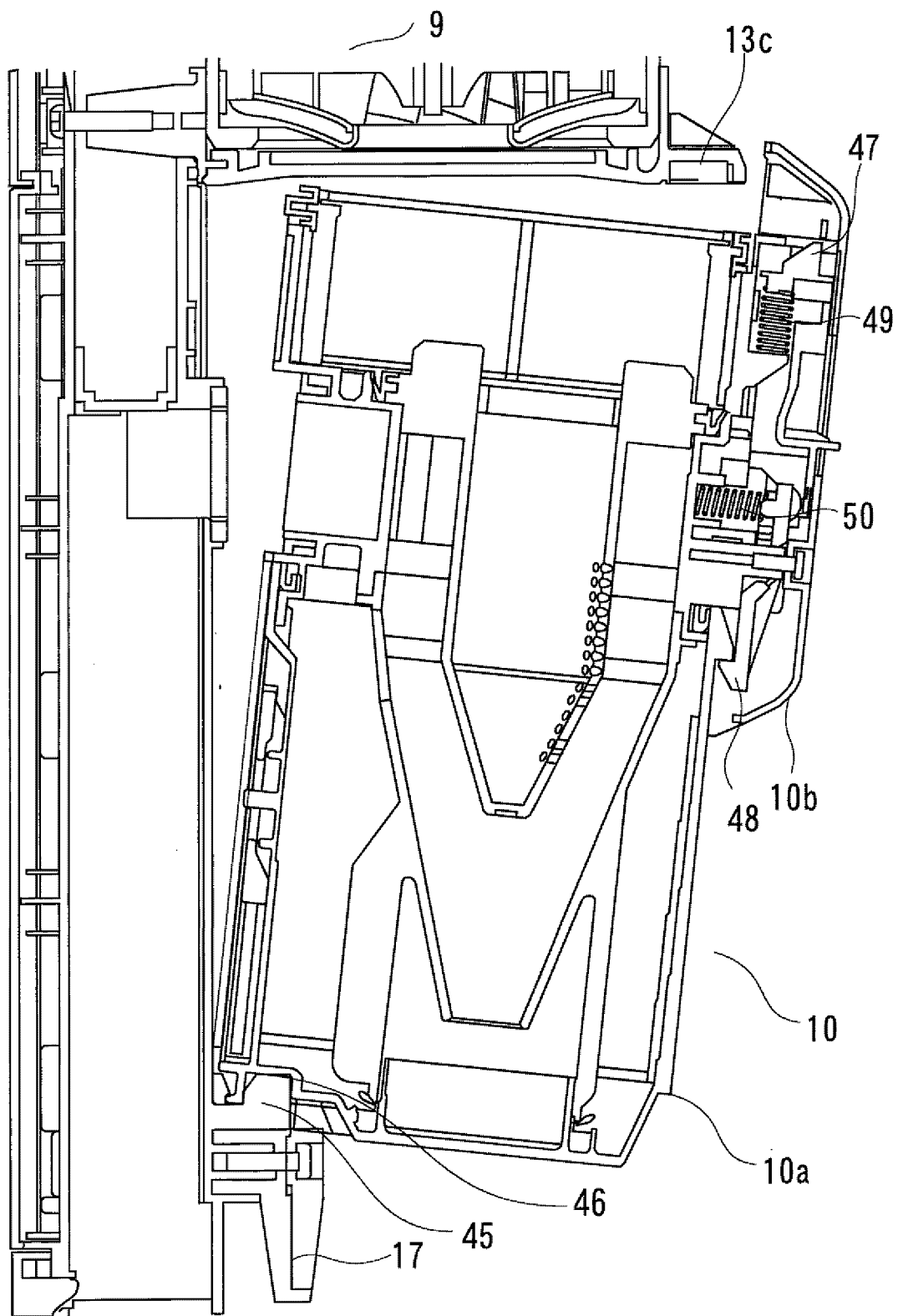
[図18]



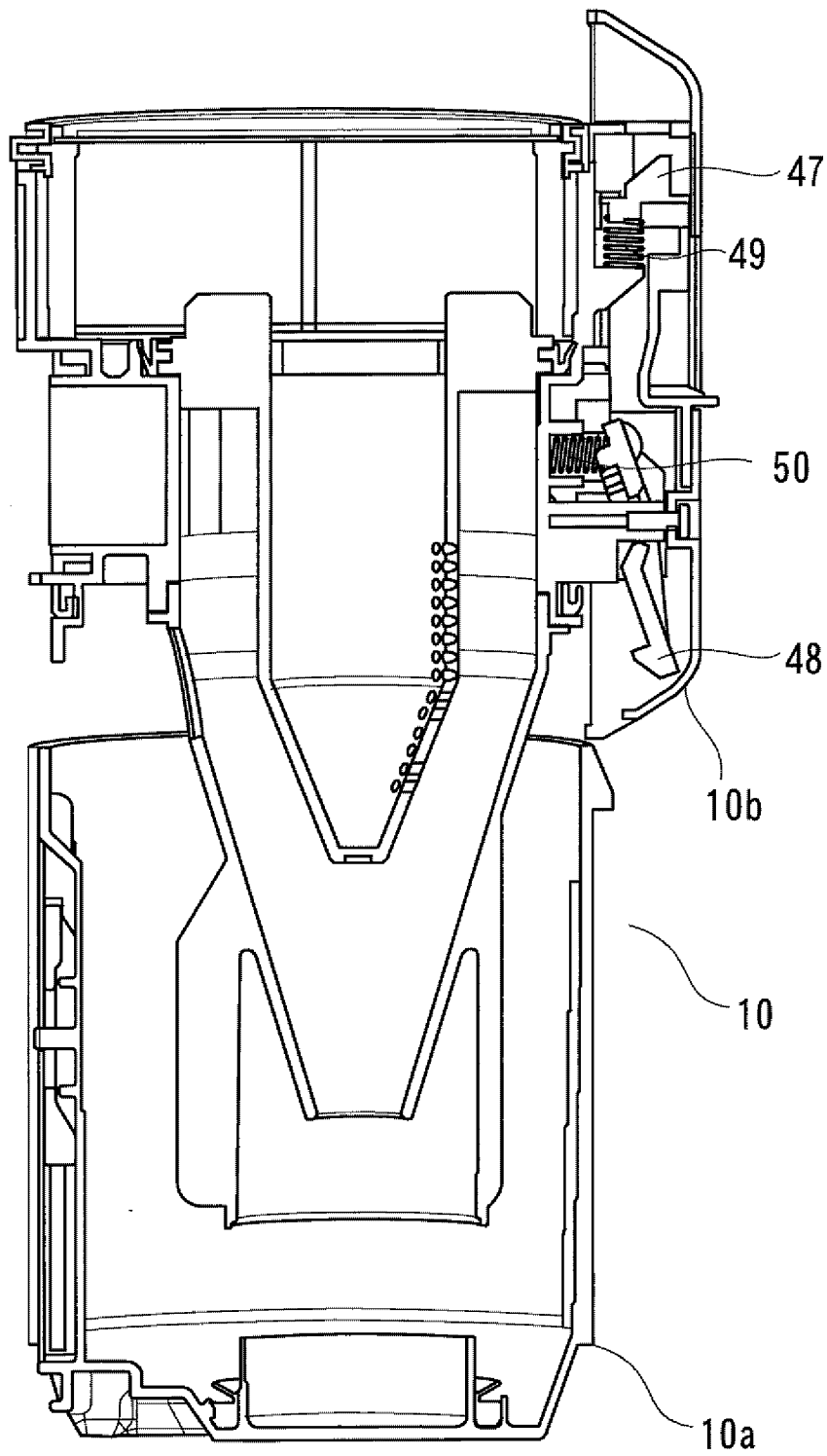
[図19]



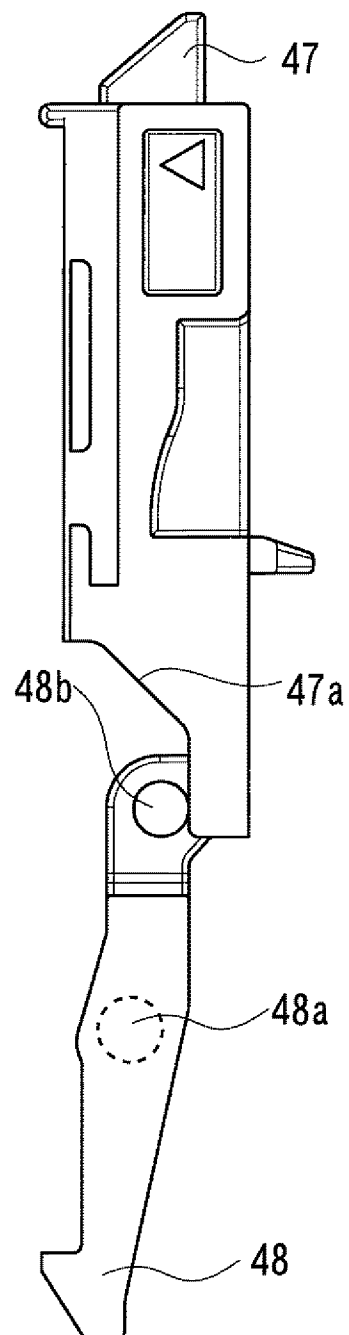
[図20]



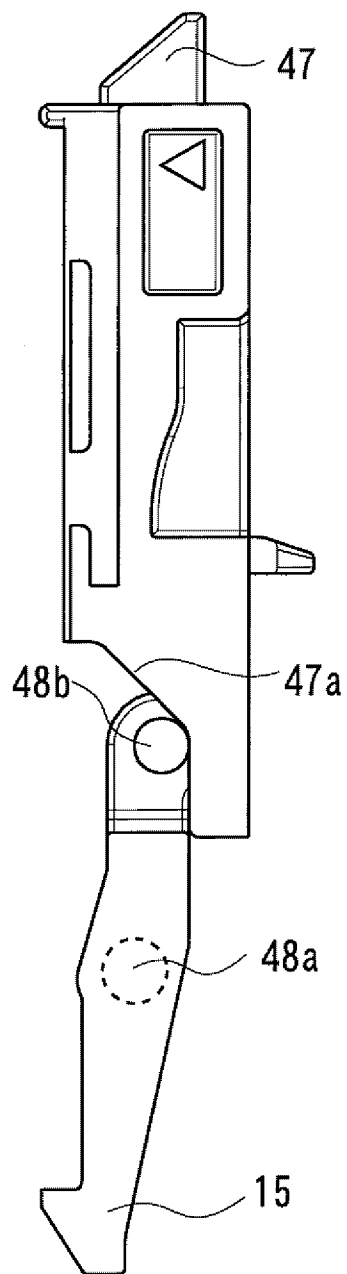
[図21]



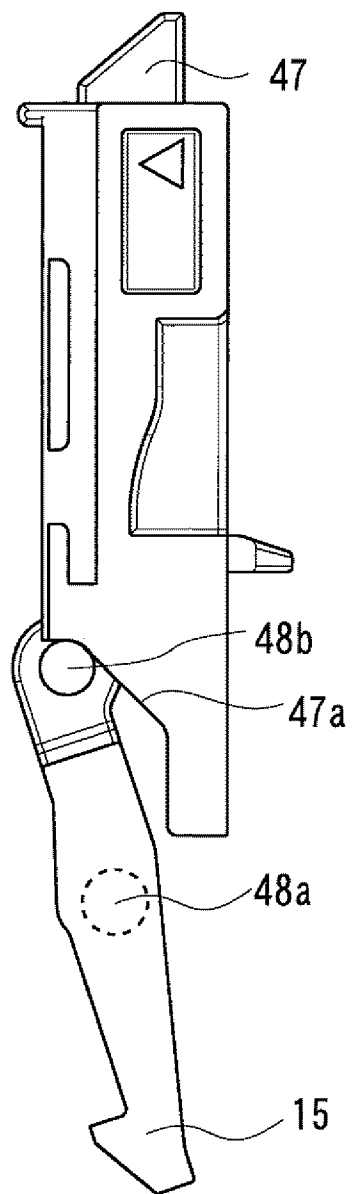
[図22]



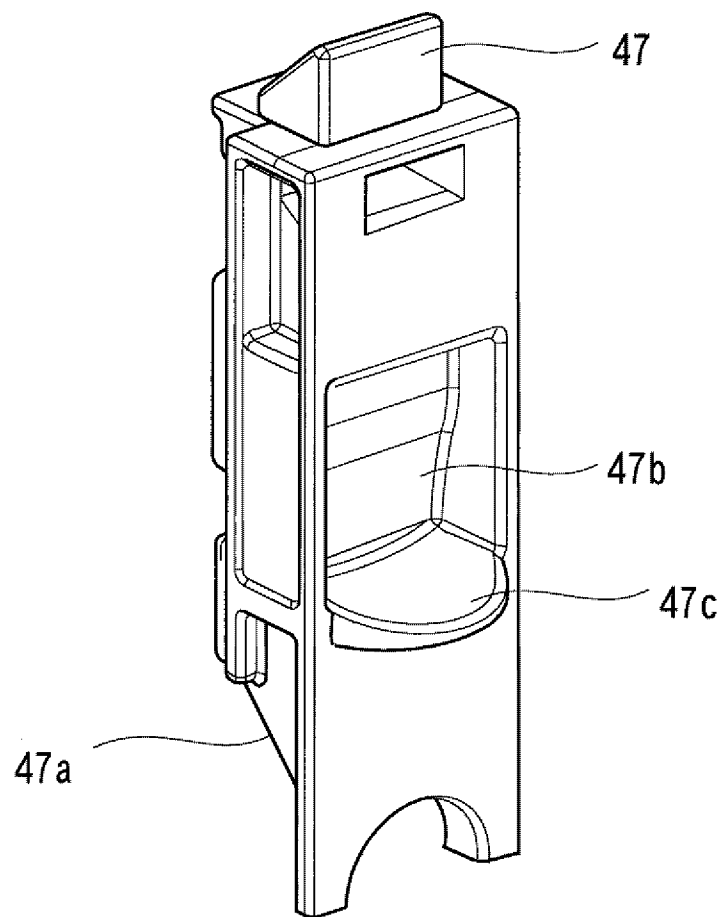
[図23]



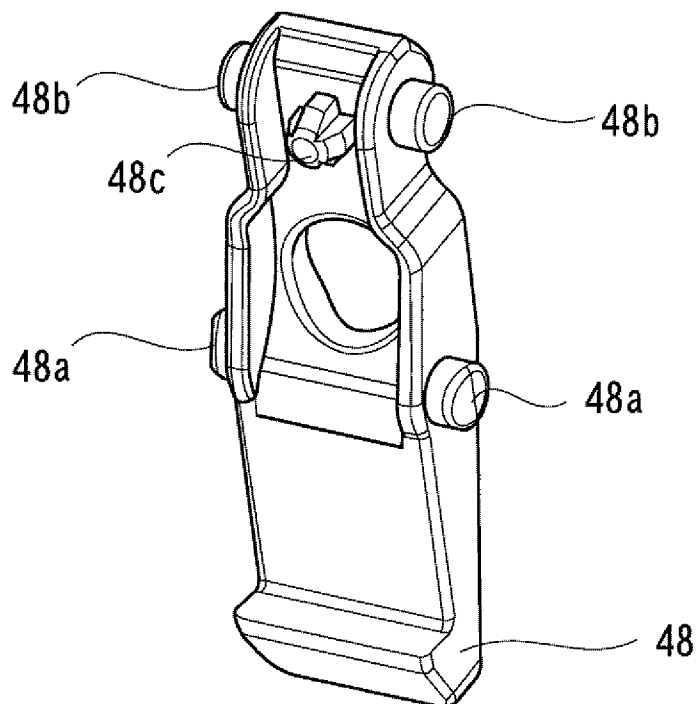
[図24]



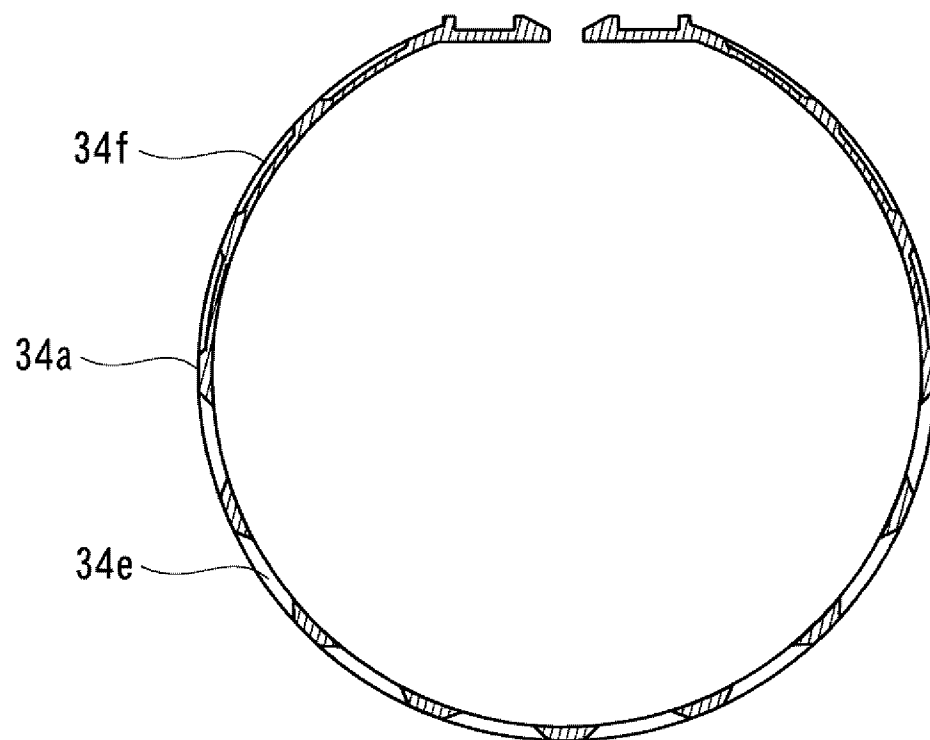
[図25]



[図26]



[図27]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/084261

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L9/00(2006.01)i, A47L5/24(2006.01)i, A47L9/10(2006.01)i, A47L9/16(2006.01)i, A47L9/24(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)

A47L9/00, A47L5/24, A47L9/10, A47L9/16, A47L9/24

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 | 1996-2016 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2016 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2016 |

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. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2010-154940 A (Interport-International, Inc.),<br>15 July 2010 (15.07.2010),<br>paragraphs [0030] to [0031]; fig. 2, 4, 6<br>(Family: none)                                                                                            | 1-6                   |
| A         | JP 2007-97810 A (Sharp Corp.),<br>19 April 2007 (19.04.2007),<br>paragraphs [0029] to [0030], [0041] to [0042];<br>fig. 5 to 6<br>& US 2007/0186522 A1<br>paragraphs [0037] to [0038], [0049] to [0050];<br>fig. 5 to 6<br>& GB 2430863 A | 1-6                   |

☒ 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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
04 February 2016 (04.02.16)

Date of mailing of the international search report  
16 February 2016 (16.02.16)

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/JP2015/084261

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                      | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2002-51948 A (Sharp Corp.),<br>19 February 2002 (19.02.2002),<br>fig. 4<br>& US 2002/0133901 A1<br>fig. 4<br>& GB 2371216 A & WO 2002/011597 A1                                                                                                                                      | 1-6                   |
| A         | JP 2013-106880 A (Toshiba Corp.),<br>06 June 2013 (06.06.2013),<br>paragraphs [0070] to [0075]; fig. 1<br>(Family: none)                                                                                                                                                                | 1-6                   |
| A         | Microfilm of the specification and drawings<br>annexed to the request of Japanese Utility<br>Model Application No. 171234/1977 (Laid-open<br>No. 96081/1979)<br>(Tokyo Electric Co., Ltd.),<br>06 July 1979 (06.07.1979),<br>page 4, line 2 to page 5, line 1; fig. 1<br>(Family: none) | 1-6                   |

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A47L9/00(2006.01)i, A47L5/24(2006.01)i, A47L9/10(2006.01)i, A47L9/16(2006.01)i, A47L9/24(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. A47L9/00, A47L5/24, A47L9/10, A47L9/16, A47L9/24

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 | 1971-2016年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2016年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2016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<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | JP 2010-154940 A (インターポート・インターナショナル株式会社)<br>2010.07.15, [0030]-[0031], [図2], [図4], [図6] (ファミリーなし)                                                                        | 1-6            |
| A               | JP 2007-97810 A (シャープ株式会社)<br>2007.04.19, [0029]-[0030], [0041]-[0042], [図5]-[図6] & US<br>2007/0186522 A1, [0037]-[0038], [0049]-[0050], FIG. 5-FIG. 6 & GB<br>2430863 A | 1-6            |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 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

の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

04.02.2016

国際調査報告の発送日

16.02.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

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)

武井 健浩

電話番号 03-3581-1101 内線 3332

3K

3224

| C (続き) 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                  |                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| A                   | JP 2002-51948 A (シャープ株式会社) 2002.02.19, [図4] & US 2002/0133901 A1, FIG. 4 & GB 2371216 A & WO 2002/011597 A1                      | 1-6            |
| A                   | JP 2013-106880 A (株式会社東芝) 2013.06.06, [0070]-[0075], [図1] (ファミリーなし)                                                              | 1-6            |
| A                   | 日本国実用新案登録出願52-171234号(日本国実用新案登録出願公開54-96081号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (東京電気株式会社) 1979.07.06, 第4頁第2行-第5頁第1行, 第1図 (ファミリーなし) | 1-6            |