

(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



(10) 国際公開番号

WO 2010/134577 A1

PCT

(43) 国際公開日
2010年11月25日(25.11.2010)

(51) 国際特許分類:

A47L 9/08 (2006.01) A47L 9/24 (2006.01)
A47L 5/14 (2006.01) B08B 5/00 (2006.01)
A47L 9/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2010/058554

(22) 国際出願日: 2010年5月20日(20.05.2010)

(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 2009-123138 2009年5月21日(21.05.2009) JP
特願 2009-132280 2009年6月1日(01.06.2009) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 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). 東芝コンシューマエレクトロニクス・ホールディングス株式会社(TOSHIBA CONSUMER ELECTRONICS HOLDINGS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1010021 東京都千代田区外神田二丁目2番15号 Tokyo (JP). 東芝ホームアプライアンス株式会社(Toshiba Home Appliances Corporation) [JP/JP]; 〒1010021 東京都千代田区外神田二丁目2番15号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 市野 雄之(ICHINO, Takayuki) [JP/JP]. 大津 育弘(OHTSU, Yasuhiro) [JP/JP]. 加藤 勝英(KATOU, Katsuhide) [JP/JP]. 市川 洋光(ICHIKAWA, Hiromitsu) [JP/JP]. 大下 悟(OHSHITA, Satoshi) [JP/JP].

(74) 代理人: 鈴江 武彦, 外(SUZUYE, Takehiko et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目12番9号 鈴榮特許総合事務所内 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, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.

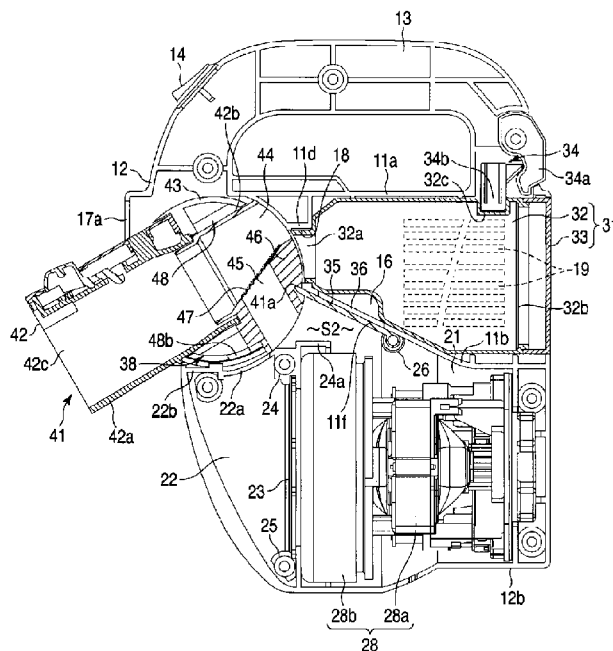
(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) Title: ELECTRIC CLEANER

(54) 発明の名称: 電気掃除機

[図11]



(57) Abstract: An electric cleaner provided with an electric blower (28) which sucks air within the cleaner body (2) and a dust collection section (31) which collects dust sucked into the cleaner body (2). The cleaner body (2) is provided with a suction tube (41) and an exhaust switching member (35). The suction tube (41) can move between a first position at which the dust sucked into the cleaner body (2) when the electric cleaner is in a dust collection mode is collected into the dust collection section (31) and a second position at which the dust collection operation is interrupted when the electric cleaner is in an air blowing mode. The exhaust switching member (35) can move between a first exhaust position at which exhaust air discharged from the electric blower (28) in the dust collection mode is led to an exhaust opening (19) of the cleaner body (2) and a second exhaust position at which the exhaust air discharged from the electric blower (28) in the air blowing mode is led, as air for blowing, to the outside of the cleaner body (2). The electric cleaner is also provided with an outside air introducing path (48). In the dust collection mode, the outside air introducing path (48) interrupts the introduction of outside air into the cleaner body (2), and in the air blowing mode, the outside air introducing path (48) introduces the outside air into the cleaner body (2) while causing the air to bypass the dust collection section (31).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2010/134577 A1



(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, 添付公開書類:

GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

電気掃除機は、掃除機本体(2)内の空気を吸引する電動送風機(28)と、掃除機本体(2)内に吸い込まれた塵を集める集塵部(31)と、を備えている。吸込み管(41)および排気切り替え部材(35)が掃除機本体(2)に設けられている。吸込み吸(41)は、電気掃除機が集塵モードの時に掃除機本体(2)内に吸い込まれた塵を集塵部(31)に集める第1の位置と、電気掃除機が送風モードの時に集塵動作を中断させる第2の位置との間で移動可能である。排気切り替え部材(35)は、集塵モードの時に電動送風機(28)から排出された排気を掃除機本体(2)の排気口(19)に導く第1の排気位置と、送風モードの時に電動送風機(28)から排出された排気を送風用空気として掃除機本体(2)の外に導く第2の排気位置との間で移動可能である。さらに電気掃除機は、外気導入風路(48)を備えている。外気導入風路(48)は、集塵モードの時に掃除機本体(2)内への外気の導入を遮断し、送風モードの時に掃除機本体(2)内に集塵部(31)を迂回して外気を導入する。

明 細 書

発明の名称 ： 電気掃除機

技術分野

[0001] 本発明は、集塵モードおよび送風モードに切り替え可能な電気掃除機に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 は、集塵用および送風用の二種類の運転モードを有する電気掃除機を開示している。この種の電気掃除機は、円筒状の本体を有している。本体の内部は、隔壁によってフィルターを有する集塵室と、電動送風機を収納した排気室とに仕切られている。集塵室は、隔壁に開けた連通口を介して排気室に連通されている。

[0003] さらに、掃除機本体の上端を覆う蓋は、吸気口、排気口およびホース接続部を有している。吸気口はフィルターに通じている。排気口は排気室に通じている。ホース接続部は、吸気口および排気口のいずれかに選択的に合致するように蓋に回転可能に支持されている。吸塵用のホースがホースカバーを介してホース接続部に固定されている。

[0004] 電気掃除機を集塵モードで使用する時は、ホース接続部が吸気口に合致するようにホース接続部を回転させる。これにより、ホースが吸気口を通じて集塵室に連通されるとともに、排気口が大気中に開放される。電動送風機が運転を開始すると、塵を含む空気がホースから集塵室に吸い込まれる。空気中に含まれる塵は、フィルターで濾過される。フィルターを通過した空気は、排気室から蓋の排気口を通して電気掃除機の外に排出される。

[0005] 電気掃除機を送風モードで使用する時は、ホース接続部が排気口に合致するようにホース接続部を回転させる。これにより、吸気口が大気中に開放されるとともに、ホースが排気口を通じて排気室に連通される。電動送風機が運転を開始すると、吸気口から吸い込まれた空気は、フィルターを通過して排気室に流入する。排気室に流入した空気は、蓋の排気口からホース接続部

を通してホースに導かれるとともに、ホースの先端から噴出する。したがって、電気掃除機を送風機として使用することができる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開平6－304104号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献1によると、電気掃除機を集塵モードで運転する場合および送風モードで運転する場合のいずれにおいても、本体内に吸い込まれた空気が必ずフィルターを通過する。

[0008] このような電気掃除機では、フィルターに捕捉された塵の量に応じてフィルターの通気抵抗が変化する。そのため、電気掃除機を送風モードで使用する時に、排気口からホース接続部を通してホースに導かれる送風用空気の風量が、フィルターに捕捉された塵の量の影響を受ける。したがって、送風用空気の風量を常に一定に維持することができない。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の一つの形態に係る電気掃除機は、排気口を有する掃除機本体と、前記掃除機本体内の空気を吸引する電動送風機と、前記掃除機本体に設けられ、前記電動送風機の運転により前記掃除機本体内に吸い込まれた空気中に含まれる塵を集める集塵部と、を備えている。

[0010] 吸気切り替え部材および排気切り替え部材が前記掃除機本体に設けられている。吸気切り替え部材は、電気掃除機が集塵モードの時に前記電動送風機の運転に伴って前記掃除機本体内に吸い込まれた塵を前記集塵部に集める第1の位置と、電気掃除機が送風モードの時に前記集塵動作を中断させる第2の位置との間で移動可能である。前記排気切り替え部材は、前記集塵モードの時に前記電動送風機から排出された排気を前記排気口に導く第1の排気位置と、前記送風モードの時に前記電動送風機から排出された排気を送風用空

気として前記掃除機本体の外に導く第2の排気位置との間で移動可能である。さらに、電気掃除機は、前記集塵モードの時に前記掃除機本体内部への外気の導入を遮断するとともに、前記送風モードの時に前記集塵部を迂回して前記掃除機本体内部に外気を導入する外気導入手段を備えている。

発明の効果

- [0011] 本発明の一つの形態によれば、電気掃除機を送風モードで使用する時、外気は、集塵部を迂回して掃除機本体内部に吸い込まれる。このため、掃除機本体の外に送風される空気の風量が、集塵部に捕捉された塵の量の影響を受けることはなく、送風用空気の風量を一定に維持することができる。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1] 図1は、本発明の第1の実施の形態に係る電気掃除機の斜視図である。
- [図2] 図2は、図1の電気掃除機が有する掃除機本体を前から見た斜視図である。
- [図3] 図3は、図1の電気掃除機が有する掃除機本体を後から見た斜視図である。
- [図4] 図4は、掃除機本体に支持された吸込み管が第1の位置に回動された状態を示す側面図である。
- [図5] 図5は、掃除機本体に支持された吸込み管が第2の位置に回動された状態を示す側面図である。
- [図6] 図6は、掃除機本体を分解して示す斜視図である。
- [図7] 図7は、吸込み管が第1の位置に回動された時の掃除機本体の内部の構造を示す斜視図である。
- [図8] 図8は、吸込み管が第1の位置に回動された時の掃除機本体の内部の構造を示す断面図である。
- [図9] 図9は、吸込み管が第1の位置に回動された時の吸込み管と外気導入風路との位置関係を一部切り欠いて示す斜視図である。
- [図10] 図10は、吸込み管が第2の位置に回動された時の掃除機本体の内部の構造を示す斜視図である。

[図11]図 1 1 は、吸込み管が第 2 の位置に回動された時の掃除機本体の内部の構造を示す断面図である。

[図12]図 1 2 は、吸込み管が第 2 の位置に回動された時の吸込み管と外気導入風路との位置関係を一部切り欠いて示す斜視図である。

[図13]図 1 3 は、掃除機本体を構成する第 1 のケース要素の内部の構造を示す側面図である。

[図14]図 1 4 は、吸込み管が第 1 の位置に回動された時の吸込み管の第 1 の通気通路と第 1 のケース要素との位置関係を示す斜視図である。

[図15]図 1 5 は、吸込み管を前から見た斜視図である。

[図16]図 1 6 は、吸込み管を後から見た斜視図である。

[図17]図 1 7 は、吸込み管が有する管体の斜視図である。

[図18]図 1 8 は、本発明の第 2 の実施の形態において、電気掃除機を集塵モードに切り替えた状態を概念的に示す断面図である。

[図19]図 1 9 は、本発明の第 2 の実施の形態において、電気掃除機を送風モードに切り替えた状態を概念的に示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下本発明の第 1 の実施の形態について、図 1 ないし図 1 7 を参照して詳細に説明する。

[0014] 図 1 は、ハンディ型の電気掃除機 1 を開示している。電気掃除機 1 は、掃除機本体 2 および吸込みユニット 3 を備えている。電源コード 7 が掃除機本体 2 の外に引き出されている。電源プラグ 8 が電源コード 7 の先端に取り付けられている。

[0015] 吸込みユニット 3 は、延長管 4 と吸込みヘッド 5 とを含んでいる。延長管 4 は、外管 4 a および内管 4 b を備えている。内管 4 b は、外管 4 a に対し軸方向に伸縮可能に組み合わされている。延長管 4 の後端は、掃除機本体 2 が有する吸込み管 4 1 に取り外し可能に接続されている。

[0016] 吸込みヘッド 5 は、ヘッド部 5 a と接続管 5 b とを含んでいる。ヘッド部 5 a は、例えば室内の床面を掃除するのに適した床用であり、左右方向に細

長い形状を有している。床面は、被掃除面の一例である。ヘッド部 5 a は、床面に向けて開口する吸塵口を備えている。接続管 5 b は、ヘッド部 5 a の長手方向に沿う中央部からヘッド部 5 a の後方に向けて突出されている。接続管 5 b の後端部は、延長管 4 の先端となる内管 4 b の前端に取り外し可能に接続されている。吸込みヘッド 5 の接続管 5 b は、掃除機本体 2 が有する前記吸込み管 4 1 に対しても直接取り外し可能に接続することができる。

[0017] 図 2～図 8 に示すように、掃除機本体 2 は、合成樹脂製の外装ケース 1 1 を備えている。外装ケース 1 1 は、第 1 のケース要素 1 2 a と第 2 のケース要素 1 2 b とに分割されている。第 1 のケース要素 1 2 a および第 2 のケース要素 1 2 b は、互いに突き合わされるとともに、複数のねじを介して結合されている。外装ケース 1 1 は、その上部にハンドル 1 3 を有している。外装ケース 1 1 の前部は、電気掃除機 1 を使用するオペレータが一方の手でハンドル 1 3 を握った状態で、他方の手の親指と人差し指との間で挟むことができるような厚さに形成されている。

[0018] そのため、例えば床面の塵を吸引する清掃作業時においては、オペレータは、一方の手でハンドル 1 3 を握ることで、掃除機本体 2 を床面の上方に持ち上げて、延長管 4 が掃除機本体 2 から床面に向けて斜めに延びるような姿勢に電気掃除機 1 を保持することができる。さらに、床面の上の塵を吹き飛ばす送風作業時においては、オペレータは、吸込みヘッド 5 のヘッド部 5 a が床面から離れるように電気掃除機 1 を全体的に持ち上げることができる。

[0019] 図 2、図 5 および図 6 に示すように、スイッチ 1 4 がハンドル 1 3 の前端部の上面に配置されている。スイッチ 1 4 は、ハンドル 1 3 を握った手の親指で押し込むことで操作される。スイッチ 1 4 を人為的に操作することで、例えば電気掃除機 1 の強運転、弱運転および運転停止を選択することができる。

[0020] 外装ケース 1 1 を形成する第 1 のケース要素 1 2 a および第 2 のケース要素 1 2 b は、その形状および構成が互いに同一である。そのため、本実施の形態では、主に第 1 のケース要素 1 2 a を代表して説明し、第 2 の構成要素

12bについては同一の参照符号を付して、その説明を省略する。

[0021] 図2、図3、図6および図8に示すように、第1のケース要素12aは、上壁11a、隔壁11bおよび前壁11cを有している。上壁11aは、ハンドル13の下方に位置されているとともに、外装ケース11の前後方向に延びている。凸部11dが上壁11aの前端部に形成されている。凸部11dは、第1のケース要素12aの内側に進出するように上壁11aの前端部から下向きに突出されている。隔壁11bは、上壁11aの下方で外装ケース11の前後方向に延びている。上壁11aおよび隔壁11bは、外装ケース11の内部にケース格納室16を形成している。ケース格納室16は、外装ケース11の後端に開放されている。

[0022] 図13に示すように、前壁11cは、円弧状に湾曲された壁部および壁部の上端に位置された水平な上壁部を含む。前壁11cは、外装ケース11の内部に支持室17を形成している。支持室17は、ケース格納室16よりも外装ケース11の前側に位置されているとともに、外装ケース11の前端に開放された開口端17aを有している。

[0023] 上壁11aの前端に位置された凸部11dは、外装ケース11の後方から前壁11cの壁部の上部に連続している。さらに、隔壁11bは、傾斜部11fを有している。傾斜部11fは、前方に進むに従い上壁11aの凸部11dに近づくように上向きに傾斜されている。傾斜部11fの前端は、外装ケース11の後方から前壁11cの円弧状の壁部に連続している。

[0024] 図6、図12および図13に示すように、上壁11aの凸部11dと隔壁11bの傾斜部11fの前端との間に導入口18が形成されている。導入口18は、ケース格納室16と支持室17との境界に位置されている。これにより、支持室17は、導入口18を介してケース格納室16に連通されている。

[0025] 図5に最もよく示されるように、第1および第2のケース要素12a、12bは、夫々複数の排気スリット19を有している。排気スリット19は、排気口の一例であって、ケース格納室16に開口されている。さらに、リブ

11eが第1および第2のケース要素12a, 12bの内面に形成されている。リブ11eは、排気スリット19が開口する領域に位置されているとともに、第1および第2のケース要素12a, 12bの内面からケース格納室16内に張り出している。

[0026] 図6、図8および図10に示すように、隔壁11bおよび前壁11cは、外装ケース11の内部に送風機格納室21および通気室22を形成している。送風機格納室21は、ケース格納室16の真下に位置されている。通気室22は、支持室17の真下に位置されている。そのため、送風機格納室21および通気室22は、外装ケース11の前後方向に並んでいる。

[0027] 通気室22の上端部は、入口22aを介して支持室17に連通されている。入口22aの直前に風路閉じ部22bが位置されている。風路閉じ部22bは、支持室17と通気室22との間を区画する壁であり、第1および第2のケース要素12a, 12bの前端に連続されている。

[0028] 図7および図8に示すように、通気性を有するガード板23が送風機格納室21と通気室22との間に介在されている。第1および第2のケース要素12a, 12bは、夫々ガード板23を支持する一对の支持部24, 25を有している。支持部24, 25は、第1および第2のケース要素12a, 12bを連結するためのねじがねじ込まれるねじ受けを兼ねている。

[0029] 一方の支持部24は、通気室22の入口22aの背後に連続するように設けられている。支持部24は、ストッパ部24aを有している。ストッパ部24aは、隔壁11bの傾斜部11fの下方に位置されているとともに、支持部24から通気室22の後方に向けて突出されている。他方の支持部25は、一方の支持部24の下方に位置されて、支持部24から離れている。

[0030] 図6および図8に示すように、第1および第2のケース要素12a, 12bは、夫々軸受け用のボス26を有している。ボス26は、送風機格納室21内で隔壁11bの傾斜部11fと隣り合うとともに、一方の支持部24の後方に位置されている。さらに、第1および第2のケース要素12a, 12bは、夫々側方に向けて円弧状に張り出す膨出部12cを有している。第1

のケース要素 1 2 a の膨出部 1 2 c と第 2 のケース要素 1 2 b の膨出部 1 2 c とは、外装ケース 1 1 の幅方向に互いに向かい合っている。第 1 および第 2 のケース要素 1 2 a, 1 2 b の夫々において、一方の支持部 2 4 とボス 2 6 との間の部位は、膨出部 1 2 c の端部に位置されている。

[0031] 図 8、図 1 3 および図 1 4 に示すように、通気溝 3 6 が隔壁 1 1 b の傾斜部 1 1 f に形成されている。通気溝 3 6 は、第 1 のケース要素 1 2 a と第 2 のケース要素 1 2 b とを結合した時に、外装ケース 1 1 の内部に通気孔を形成する。通気孔は、ケース格納室 1 6 と送風機格納室 2 1 との間に位置されている。そのため、送風機格納室 2 1 は、通気孔を通じてケース格納室 1 6 に連通されている。

[0032] 図 7、図 8、図 1 0 および図 1 1 に示すように、電動送風機 2 8 が外装ケース 1 1 の送風機格納室 2 1 に收容されている。電動送風機 2 8 は、モータモジュール 2 8 a およびファンモジュール 2 8 b を備えている。ファンモジュール 2 8 b は、その前面の中央部に空気を吸い込む吸気口（図示せず）を有している。吸気口は、ガード板 2 3 によって覆われている。ファンモジュール 2 8 b の外周面は、第 1 および第 2 のケース要素 1 2 a, 1 2 b の膨出部 1 2 c の内面およびストッパ部 2 4 a によって支持されている。さらに、通気用の空間が第 1 および第 2 のケース要素 1 2 a, 1 2 b の膨出部 1 2 c の内面とファンモジュール 2 8 b の外周面との間に確保されている。

[0033] 電動送風機 2 8 が運転を開始すると、通気室 2 2 内の空気が吸気口からファンモジュール 2 8 b に吸い込まれる。ファンモジュール 2 8 b に吸い込まれた空気は、モータモジュール 2 8 a の内部を通過してモータモジュール 2 8 a の後端から送風機格納室 2 1 に排出される。送風機格納室 2 1 に排出された空気（排気）は、ストッパ部 2 4 a とボス 2 6 との間から隔壁 1 1 b の通気溝 3 6 を通ってケース格納室 1 6 に流出することが可能である。

[0034] 図 7 および図 8 に示すように、集塵ケース 3 1 がケース格納室 1 6 に格納されている。集塵ケース 3 1 は、集塵部の一例であって、ケース本体 3 2 とケース蓋 3 3 とで構成されている。集塵ケース 3 1 は、ケース格納室 1 6 に

入り込むような形状を有している。集塵ケース 3 1 は、外装ケース 1 1 の後端からケース格納室 1 6 に取り出し可能に挿入されている。

[0035] ケース本体 3 2 は、塵入口 3 2 a および塵出口 3 2 b を有している。塵入口 3 2 a は、ケース本体 3 2 の前端に開口されている。塵入口 3 2 a は、集塵ケース 3 1 をケース格納室 1 6 に格納した時に、外装ケース 1 1 内の導入口 1 8 に挿入されている。塵出口 3 2 b は、ケース本体 3 2 の後端に開口されている。ケース蓋 3 3 は、ケース本体 3 2 の後端に取り外し可能に嵌合されて、塵出口 3 2 b を塞いでいる。ケース蓋 3 3 をケース本体 3 2 の後端から取り外すことで、ケース本体 3 2 内に溜まった塵を捨てることができる。

[0036] 図 7 および図 8 に示すように、掃除機本体 2 の外装ケース 1 1 は、集塵ケース 3 1 をケース格納室 1 6 に保持する保持手段 3 4 を装備している。保持手段 3 4 は、操作レバー 3 4 a とロック部材 3 4 b とを備えている。操作レバー 3 4 a は、ハンドル 1 3 の後端に回動可能に支持されて、ハンドル 1 3 の外に露出されている。ロック部材 3 4 b は、操作レバー 3 4 a と連動するようにハンドル 1 3 の後端に支持されている。ロック部材 3 4 b は、ケース格納室 1 6 に突出するロック位置と、ケース格納室 1 6 から離脱するロック解除位置との間でスライド可能であるとともに、図示しないスプリングにより常にロック位置に向けて付勢されている。ロック部材 3 4 b の下端は、集塵ケース 3 1 がケース格納室 1 6 に適正に挿入された時に、ケース本体 3 2 に設けた凹部 3 2 c に弾性的に係合されている。この係合により、集塵ケース 3 1 がケース格納室 1 6 に保持されるとともに、集塵ケース 3 1 の塵入口 3 2 a が導入口 1 8 に挿入された状態に維持されている。

[0037] 操作レバー 3 4 a は、外装ケース 1 1 の後方から指先で押圧することができる。操作レバー 3 4 a を押圧すると、ロック部材 3 4 b がスプリングの付勢力に抗してロック位置からロック解除位置に向けてスライドされる。そのため、ロック部材 3 4 b の下端がケース本体 3 2 の凹部 3 2 c から離脱する。この結果、集塵ケース 3 1 をケース格納室 1 6 から取り出すことができる。

- [0038] 集塵ケース 31 をケース格納室 16 から取り出すに当たっては、集塵ケース 31 のケース蓋 33 が下方を向くように掃除機本体 2 を傾けるとよい。掃除機本体 2 を傾けることで、集塵ケース 31 の自重を利用して集塵ケース 31 の取り出し作業を行なうことができる。
- [0039] 図 6 ～図 8 に示すように、平板状の排気切り替え部材 35 が外装ケース 11 の内部に支持されている。排気切り替え部材 35 は、一端に一对の軸部 35a を有している。軸部 35a は、同軸状に並んでいる。一方の軸部 35a は、第 1 のケース要素 12a のボス 26 に回動可能に嵌合されている。他方の軸部 35a は、第 2 のケース要素 12b のボス 26 に回動可能に嵌合されている。この嵌合により、排気切り替え部材 35 は、第 1 の排気位置と第 2 の排気位置との間で回動可能に外装ケース 11 に支持されている。
- [0040] 図 7、図 8 および図 14 は、排気切り替え部材 35 が第 1 の排気位置に回動された状態を示している。第 1 の排気位置では、排気切り替え部材 35 は、隔壁 11b の傾斜部 11f から離れるとともに、ストッパ部 24a の上に当たっている。そのため、排気切り替え部材 35 が第 1 の排気位置にある限り、隔壁 11b の通気溝 36 は開放されている。
- [0041] それとともに、排気切り替え部材 35 がストッパ部 24a の上に当たった状態では、排気切り替え部材 35 の側縁が第 1 および第 2 のケース要素 12a、12b の膨出部 12c の端部から離れている。この結果、排気切り替え部材 35 の側縁と第 1 および第 2 のケース要素 12a、12b との間に通気用の空隙 G が形成されている。
- [0042] したがって、電動送風機 28 が運転をしている時に、電動送風機 28 から送風機格納室 21 に排出された空気（排気）は、空隙 G を通って排気切り替え部材 35 と隔壁 11b の傾斜部 11f との間に導かれた後に、ここから通気溝 36 を通じてケース格納室 16 に流入する。
- [0043] 図 10 および図 11 は、排気切り替え部材 35 が第 2 の排気位置に回動された状態を示している。第 2 の排気位置では、排気切り替え部材 35 がストッパ部 24a から離れて隔壁 11b の傾斜部 11f の下面に重なり合っている。

る。これにより、傾斜部 11f に開口された通気溝 36 が排気切り替え部材 35 によって閉じられている。

[0044] この結果、電動送風機 28 から送風機格納室 21 に排出された空気は、ストッパ部 24a とボス 26 との間を通過して排気切り替え部材 35 の下方に達するけれども、排気切り替え部材 35 に遮られて通気溝 36 を通過することはできない。よって、送風機格納室 21 内の空気がケース格納室 16 に流入することはない。

[0045] 一方、掃除機本体 2 が有する前記吸込み管 41 は、吸気切り替え部材を構成する要素の一例である。図 15 ないし図 17 に示すように、吸込み管 41 は、管体 42 と、一对のサイドカバー 43a, 43b とを備えている。

[0046] 管体 42 は、前半部 42a と後半部 42b とを含んでいる。前半部 42a は真っ直ぐな筒状であり、その前端に延長管 4 又は吸込みヘッド 5 の接続管 5b が取り外し可能に嵌合される接続口 42c を有している。サイドカバー 43a, 43b は、夫々円筒状であるとともに、管体 42 の後半部 42b を左右方向から挟み込むように互いに突き合わされている。

[0047] 図 7、図 16 および図 17 に示すように、第 1 の通気通路 44 および第 2 の通気通路 45 が管体 42 の後半部 42b に形成されている。第 1 の通気通路 44 は、前半部 42a の接続口 42c の後方に位置されて、接続口 42c と向かい合っている。第 1 の通気通路 44 の後端は、サイドカバー 43a, 43b の後端部を貫通して吸込み管 41 の後方に僅かに突出されている。第 2 の通気通路 45 は、第 1 の通気通路 44 から分岐されて、第 1 の通気通路 44 の下方に延びている。第 2 の通気通路 45 の下端は、サイドカバー 43a, 43b の下端部を貫通して吸込み管 41 の下方に僅かに突出されている。

[0048] さらに、管体 42 の後半部 42b は、第 1 の通気通路 44 と第 2 の通気通路 45 との間に設けられた壁部 46 を有している。壁部 46 は、サイドカバー 43a, 43b の後端部を貫通して吸込み管 41 の後方に僅かに突出されている。壁部 46 の突出端は、サイドカバー 43a, 43b の外周面に沿う

ように円弧状に湾曲されている。

[0049] 図8に示すように、吸込み管41は、ネットフィルター47を有している。ネットフィルター47は、第1の通気通路44と第2の通気通路45との間に位置されている。言い換えると、ネットフィルター47は、第1の通気通路44に開口された第2の通気通路45の分岐端に設けられている。

[0050] 図8および図11に示すように、前記壁部46は、第1の通気通路44に露出された上面を有している。ネットフィルター47の後部は、壁部46の上面に重ねられている。さらに、壁部46の上面およびネットフィルター47は、第1の通気通路44の後端の方向に進むに従い上向きに傾斜されて、吸込み管41の前端の接続口42cに面している。

[0051] 吸込み管41は、外装ケース11に支持されている。具体的には、吸込み管41のサイドカバー43a、43bが外装ケース11の支持室17に回転可能に嵌合されている。これにより、サイドカバー43a、43bが第1ケース要素12aと第2のケース要素12bとの間で摺動可能に挟み込まれているとともに、サイドカバー43a、43bの外周面が第1および第2のケース要素12a、12bの前壁11cに摺動可能に接している。吸込み管41の管体42の前半部42aは、延長管4又は吸込みヘッド5の接続管5bを接続し得るように、支持室17の開口端17aから外装ケース11の前方に突出されている。

[0052] 吸込み管41は、サイドカバー43a、43bの外周面と前壁11cとの接触部分をガイドとして集塵用の第1の位置と送風用の第2の位置との間で掃除機本体2の上下方向に回転可能となっている。

[0053] 図7および図8は、吸込み管41が第1の位置に回転された状態を示している。第1の位置では、吸込み管41の第1の通気通路44の後端が外装ケース11の内部の導入口18と合致するとともに、導入口18に挿入された集塵ケース31の塵入口32aに通じている。さらに、吸込み管41の第2の通気通路45の下端が外装ケース11の内部の入口22aと合致して通気室22に通じている。

[0054] 図10および図11は、吸込み管41が第2の位置に回動された状態を示している。第2の位置では、吸込み管41の第1の通気通路44の後端が導入口18から外れて凸部11dにより塞がれている。それとともに、吸込み管41の後半部42bの壁部46が導入口18の開口端に進出して導入口18を閉じている。さらに、吸込み管41の第2の通気通路45の下端が入口22aから外れて第2の通気通路44と通気室22との連通が遮断されている。

[0055] 図8ないし図12に示すように、掃除機本体2は、外気導入手段38を備えている。外気導入手段38は、外気導入風路48と前記風路閉じ部22bとで構成されている。外気導入風路48は、吸込み管41に設けられている。

[0056] 具体的には、外気導入風路48は、管体42の後半部42bとサイドカバー43a、43bとの間に生じた空隙により規定されている。外気導入風路48は、一对の風路入口48aおよび風路出口48bを有している。図12および図15に示すように、風路入口48aは、各サイドカバー43a、43bの上面に形成されているとともに、管体42を間に挟むように吸込み管41の左右方向に互いに離れている。図10および図12に示すように、風路出口48bは、サイドカバー43a、43bの下面に形成されて、第2の通気通路45の下端の直前に位置されている。風路出口48bは、サイドカバー43a、43bの間に跨って左右方向に延びる細長い開口形状を有している。

[0057] 図9に示すように、吸込み管41が集塵用の第1の位置に回動された状態では、外気導入風路48の風路入口48aが支持室17の開口端17aから外れて第1および第2のケース要素12a、12bで覆われている。加えて、外気導入風路48の風路出口48bは、外装ケース11の風路閉じ部22bと合致して、風路閉じ部22bにより閉じられている。そのため、外気導入風路48は、掃除機本体2の外部および通気室22との連通が遮断された状態に保たれている。

- [0058] 図 1 1 および図 1 2 に示すように、吸込み管 4 1 が送風用の第 2 の位置に回動された状態では、外気導入風路 4 8 の風路入口 4 8 a が支持室 1 7 の開口端 1 7 a と向かい合っている。それとともに、外気導入風路 4 8 の風路出口 4 8 b が外装ケース 1 1 の風路閉じ部 2 2 b から外れて通気室 2 2 の入口 2 2 a と合致している。そのため、通気室 2 2 は、外気導入風路 4 8 を介して掃除機本体 2 の外に通じた状態に保たれている。
- [0059] 図 8 および図 1 1 に示すように、吸込み管 4 1 のサイドカバー 4 3 a, 4 3 b は、排気切り替え部材 3 5 の直前に位置されている。係合部 4 1 a がサイドカバー 4 3 a, 4 3 b の後端部の上に形成されている。図 1 6 に最もよく示されるように、係合部 4 1 a は、壁部 4 6 の下端と第 2 の通気通路 4 5 の下端との間に生じた段差により規定されている。吸込み管 4 1 が第 1 の位置に回動された状態では、排気切り替え部材 3 5 の軸部 3 5 a とは反対側に位置された先端が係合部 4 1 a に入り込んでいる。そのため、排気切り替え部材 3 5 は、ストッパ部 2 4 a に接した第 1 の排気位置に保持されている。
- [0060] 吸込み管 4 1 が第 1 の位置から第 2 の位置に回動されると、係合部 4 1 a が上向きに変位する。これにより、係合部 4 1 a の内面が排気切り替え部材 3 5 の先端に引っ掛かるとともに、排気切り替え部材 3 5 が第 1 の排気位置から第 2 の排気位置に向けて回動する。逆に吸込み管 4 1 が第 2 の位置から第 1 の位置に回動されると、係合部 4 1 a が下向きに変位する。よって、排気切り替え部材 3 5 の先端が押し下げられて、排気切り替え部材 3 5 が第 2 の排気位置から第 1 の排気位置に回動される。
- [0061] したがって、排気切り替え部材 3 5 は、吸込み管 4 1 の回動に追従して第 1 の排気位置又は第 2 の排気位置のいずれかに回動される。
- [0062] 図 6 に示すように、掃除機本体 2 は、吸込み管 4 1 を第 1 の位置および第 2 の位置にロックするためのロック手段 5 1 を装備している。ロック手段 5 1 は、一対のプッシュボタン 5 4 および一対のコイルスプリング 5 5 を備えている。プッシュボタン 5 4 は、互いに同一の構成を有する共通の部品である。一方のプッシュボタン 5 4 は、支持室 1 7 を構成する第 1 のケース要素

12aの側壁60aと吸込み管41の一方のサイドカバー43aの側面との間に介在されている。他方のプッシュボタン54は、支持室17を構成する第2のケース要素12bの側壁60bと吸込み管41の他方のサイドカバー43bの側面との間に介在されている。

[0063] 各プッシュボタン54は、円盤状のボタンベース54aと、ボタンベース54aの中央部から突出された押圧部54bとを備えている。一对の係合凸部54cがボタンベース54aの外周部に形成されている。係合凸部54cは、ボタンベース54aの周方向に180°離れているとともに、ボタンベース54aの径方向に張り出している。各係合凸部54cは、係合溝54dを有している。押圧部54bは、第1および第2のケース要素12a, 12bの側壁60a, 60bに開けた円形の通孔56に挿通されて、外装ケース11の外に露出されている。

[0064] さらに、図6および図14に最もよく示されるように、吸込み管41のサイドカバー43a, 43bは、夫々の側面にボタンベース54aが入り込む凹部59を備えている。一对の係合部59aが凹部59の外周部に形成されている。係合部59aは、ボタンベース54aの係合凸部54cに引っ掛っている。そのため、プッシュボタン54のボタンベース54aは、吸込み管41と一体に回転するようになっている。

[0065] コイルスプリング55は、凹部59の底に形成したスプリング受け58とプッシュボタン54の押圧部54bとの間に介在されている。コイルスプリング55は、プッシュボタン54をサイドカバー43a, 43bから遠ざかる方向に弾性的に付勢している。これにより、押圧部54bの先端部が第1および第2のケース要素12a, 12bの側壁60a, 60bの外に突出されている。

[0066] 言い換えると、一对のプッシュボタン54の押圧部54bは、吸込み管41を外装ケース11の幅方向から挟み込む第1および第2のケース要素12a, 12bの側壁60a, 60bの上に配置されている。したがって、プッシュボタン54の押圧部54bは、例えばオペレータが片方の手で外装ケー

ス 1 1 の前端部を下方から支えた時に、その手の親指と人差し指とで同時に操作することが可能である。

[0067] 図 6 および図 1 3 に示すように、第 1 および第 2 のケース要素 1 2 a, 1 2 b の側壁 6 0 a, 6 0 b は、夫々一對の第 1 の突起 5 2 および一對の第 2 の突起 5 3 を備えている。第 1 および第 2 の突起 5 2, 5 3 は、側壁 6 0 a, 6 0 b の内面から吸込み管 4 1 のサイドカバー 4 3 a, 4 3 b に向けて突出されている。

[0068] 図 1 3 に示すように、第 1 の突起 5 2 は、通孔 5 6 の周囲に位置されているとともに、通孔 5 6 の周方向に 180° 離れている。同様に、第 2 の突起 5 3 は、通孔 5 6 の周囲に位置されているとともに、通孔 5 6 の周方向に 180° 離れている。さらに、一方の第 1 の突起 5 2 と一方の第 2 の突起 5 3 は、通孔 5 6 の周方向に隣り合っている。他方の第 1 の突起 5 2 と他方の第 2 の突起 5 3 は、通孔 5 6 の周方向に隣り合っている。

[0069] 吸込み管 4 1 が第 1 の位置に回動された状態では、プッシュボタン 5 4 の一對の係合溝 5 4 d が一對の第 1 の突起 5 2 に引っ掛かっている。吸込み管 4 1 が第 2 の位置に回動された状態では、プッシュボタン 5 4 の一對の係合溝 5 4 d が一對の第 2 の突起 5 3 に引っ掛かっている。これにより、吸込み管 4 1 は、第 1 の位置又は第 2 の位置に移動不能にロックされている。

[0070] 吸込み管 4 1 が第 1 の位置にロックされている時に、プッシュボタン 5 4 の押圧部 5 4 b を指先で押し込むと、ボタンベース 5 4 a がコイルスプリング 5 5 の付勢力に抗して第 1 および第 2 のケース要素 1 2 a, 1 2 b の側壁 6 0 a, 6 0 b の内面から遠ざかる。これにより、ボタンベース 5 4 a がサイドカバー 4 3 a, 4 3 b の凹部 5 9 に入り込むとともに、ボタンベース 5 4 a の係合溝 5 4 d が側壁 6 0 a, 6 0 b の内面の第 1 の突起 5 2 から外れる。よって、吸込み管 4 1 のロックが解除され、吸込み管 4 1 を第 1 の位置から第 2 の位置に回動させることができる。

[0071] 同様に、吸込み管 4 1 が第 2 の位置にロックされている時に、プッシュボタン 5 4 の押圧部 5 4 b を指先で押し込むと、ボタンベース 5 4 a の係合溝

54dが側壁60a, 60bの内面の第2の突起53から外れる。よって、吸込み管41のロックが解除され、吸込み管41を第2の位置から第1の位置に回転させることができる。

[0072] このような構成の電気掃除機1は、二つの運転モードを有している。一方の運転モードは、例えば室内の床面の塵を吸い込む集塵モードである。他方の運転モードは、床面の塵を吹き飛ばす送風モードである。

[0073] 集塵モードでは、掃除機本体2の吸込み管41を図4に示す第1の位置に回転させるとともに、吸込み管41に吸込みユニット3の延長管4を接続する。電気掃除機1を操作するオペレータがハンドル13を握って掃除機本体2を持ち上げると、吸込みユニット3の重量が吸込み管41に加わる。吸込み管41は、ロック手段51で第1の位置にロックされているので、吸込み管41が下向きに回転することはない。

[0074] 電動送風機28が運転を開始すると、通気室22内の空気が吸引され、通気室22に通じている吸込み管41および吸込みヘッド5の吸塵口に負圧が作用する。これにより、床面の上の塵が空気と共に吸塵口に吸い込まれる。吸塵口に吸い込まれた空気中に含まれる塵は、吸込みユニット3から吸込み管41に導かれるとともに、慣性によって吸込み管41の第1の通気通路44から塵入口32aを通して集塵ケース31に入り込む。そのため、塵は集塵ケース31に溜められる。

[0075] 電動送風機28が通気室22内の空気を吸引すると、吸込み管41の第2の通気通路45を通じて第1の通気通路44を流れる空気が通気室22に吸い込まれる。第1の通気通路44から第2の通気通路45に向かう空気は、ネットフィルター47を通過する。この結果、吸込み管41の内側で塵と空気とが分離される。

[0076] 綿埃のような質量の小さい塵は、ネットフィルター47で捕捉されてネットフィルター47の表面に止まる。電気掃除機1の運転時間が経過するにつれて、ネットフィルター47の表面に付着する塵の量が増える。ネットフィルター47の表面に付着した塵がある程度まで成長すると、ネットフィルタ

ー４７に沿って集塵ケース３１の塵入口３２ａに向かう空気流の勢いによりネットフィルター４７の表面に付着した塵が剥がされる。

[0077] 具体的には、吸込み管４１が第１の位置にロックされた状態では、ネットフィルター４７は、塵入口３２ａの方向に進むに従い上向きに傾斜されている。そのため、ネットフィルター４７が塵入口３２ａに向かう空気流を受け易くなる。それとともに、ネットフィルター４７に沿う空気流は、ネットフィルター４７の傾斜に伴って上昇しようとするので、ネットフィルター４７の表面に堆積した塵がネットフィルター４７から剥離し易くなる。これにより、ネットフィルター４７の目詰まりを防止できる。ネットフィルター４７から剥がされた塵は、塵入口３２ａから集塵ケース３１に導かれる。

[0078] 吸込み管４１が第１の位置にロックされた状態では、通気室２２内の空気がガード板２３を通過して電動送風機２８に吸い込まれる。電動送風機２８に吸い込まれた空気は、モータモジュール２８ａの後端から送風機格納室２１に排出される。送風機格納室２１に排出された空気は、排気切り替え部材３５と第１および第２のケース要素１２ａ、１２ｂとの間の空隙Ｇを通過して排気切り替え部材３５、壁部４６の外周面および隔壁１１ｂの傾斜部１１ｆで囲まれた三角形のスペースＳ１（図８参照）に流入する。隔壁１１ｂの傾斜部１１ｆに形成された通気溝３６は、図８に示すようにスペースＳ１に通じている。そのため、スペースＳ１に流入した空気は、通気溝３６を通過してケース格納室１６に流入するとともに、外装ケース１１の排気スリット１９から掃除機本体２の外に吐き出される。

[0079] 一方、送風モードでは、掃除機本体２の吸込み管４１を図５に示す第２の位置に回転させる。それとともに、オペレータは吸込みヘッド５が床面から離れるように掃除機本体２を持ち上げて、吸込みヘッド５を送風対象に向ける。

[0080] 具体的に述べると、例えば集塵作業を中断して電気掃除機１を集塵モードから送風モードに切り替えるには、オペレータは、一方の手で掃除機本体２を持ち上げたまま、他方の手の親指と人差し指で一对のプッシュボタン５４

の押圧部 5 4 b を押し込む。これにより、プッシュボタン 5 4 の係合溝 5 4 d が第 1 および第 2 のケース要素 1 2 a, 1 2 b の第 1 の突起 5 2 から外れ、吸込み管 4 1 のロックが解除される。

[0081] この結果、吸込み管 4 1 に加わる吸込みユニット 3 の重量により、吸込み管 4 1 が第 1 の位置から第 2 の位置に向けて自動的に回転する。よって、オペレータが手作業で吸込み管 4 1 を下向きに回転させる必要はなく、吸込み管 4 1 を動かす手間を省くことができる。

[0082] 吸込み管 4 1 のロックを解除するに当たっては、他方の手の親指と人差し指との間に跨る股部を管体 4 2 の前半部 4 2 a の下面に添えてロック解除操作を行なうことが望ましい。これにより、第 2 の位置に向けて下向きに回転する吸込み管 4 1 を他方の手で受けることができる。そのため、吸込み管 4 1 の回転に伴って吸込みヘッド 5 が不意に床面に衝突するのを防止できる。

[0083] 吸込み管 4 1 が第 2 の位置に達すると、吸込み管 4 1 の管体 4 2 の前半部 4 2 a が外装ケース 1 1 の風路閉じ部 2 2 b の前端に突き当たり、吸込み管 4 1 の回転が制限される。さらに、吸込み管 4 1 と一体に回転するボタンベース 5 4 a の係合溝 5 4 d が第 1 および第 2 のケース要素 1 2 a, 1 2 b の第 2 の突起 5 3 と向かい合う。この状態でプッシュボタン 5 4 の押し込みを解除すると、プッシュボタン 5 4 がコイルスプリング 5 5 により押し戻されて、ボタンベース 5 4 a の係合溝 5 4 d が第 2 の突起 5 3 に引っ掛かる。この結果、吸込み管 4 1 が第 2 の位置にロックされる。本実施の形態によると、第 1 の位置から第 2 の位置に至る吸込み管 4 1 の回転角度は、略 45° となっている。

[0084] 図 1 1 に示すように、吸込み管 4 1 が第 2 の位置に回転された送風モードでは、第 1 の通気通路 4 4 の後端が導入口 1 8 から外れて凸部 1 1 d で塞がれている。それとともに、吸込み管 4 1 の壁部 4 6 が導入口 1 8 を閉じているので、集塵ケース 3 1 と吸込み管 4 1 との連通が遮断されている。

[0085] さらに、排気切り替え部材 3 5 が第 1 の排気位置から第 2 の排気位置に回転されて、隔壁 1 1 d の傾斜部 1 1 f の下面に重なり合っている。これによ

り、通気溝 3 6 が排気切り替え部材 3 5 により閉塞され、送風機格納室 2 1 とケース格納室 1 6 との連通が遮断されている。それとともに、排気切り替え部材 3 5 とストッパ部 2 4 a との間にスペース S 2 が生じている。

[0086] 吸込み管 4 1 が第 2 の位置に回動された状態では、吸込み管 4 1 の第 2 の通気通路 4 5 が通気室 2 2 の後方を指向してスペース S 2 に連通されている。スペース S 2 は、ストッパ部 2 4 a とボス 2 6 との間を通じて電動送風機 2 8 の排気側である送風機格納室 2 1 に通じている。

[0087] 加えて、第 2 の位置では、吸込み管 4 1 に付設された外気導入風路 4 8 の風路入口 4 8 a が吸込み管 4 1 の回動に伴って支持室 1 7 の開口端 1 7 a と向かい合っている。それとともに、外気導入風路 4 8 の風路出口 4 8 b が風路閉じ部 2 2 b の後側にずれて通気室 2 2 の入口 2 2 a と合致している。そのため、通気室 2 2 は、外気導入風路 4 8 および支持室 1 7 a の開口端 1 7 a を介して外装ケース 1 1 の外方に通じている。

[0088] 電動送風機 2 8 が運転を開始すると、通気室 2 2 内の空気が吸引され、入口 2 2 a に負圧が作用する。吸込み管 4 1 が第 2 の位置にある限り、吸気室 2 2 の入口 2 2 a は、外気導入風路 4 8 の風路出口 4 8 b に通じている。それとともに、外気導入風路 4 8 の風路入口 4 8 a が支持室 1 7 の開口端 1 7 a から外装ケース 1 1 の外に通じている。この結果、外装ケース 1 1 の外の空気（外気）が外気導入風路 4 8 を通じて通気室 2 2 に吸い込まれる。

[0089] 通気室 2 2 からガード板 2 3 を通過して電動送風機 2 8 に吸引された空気は、モータモジュール 2 8 a の後端から送風機格納室 2 1 に排出される。送風機格納室 2 1 に排出された空気は、排気切り替え部材 3 5 とストッパ部 2 4 a との間のスペース S 2 に流入する。図 1 1 に最もよく示されるように、第 2 の通気通路 4 5 は、排気切り替え部材 3 5 の先端の直下でスペース S 2 に連通され、排気切り替え部材 3 5 は、第 2 の通気通路 4 5 に向けて上向きに傾斜されている。このため、スペース S 2 に流入した空気は、排気切り替え部材 3 5 をガイドとして吸込み管 4 1 の第 2 の通気通路 4 5 に導かれるとともに、ネットフィルター 4 7 および第 1 の通気通路 4 4 を経て吸込み管 4

１の管体４２に流入する。

[0090] 吸込み管４１が第２の位置に回動された状態では、第１の通気通路４４の後端が外装ケース１１の凸部１１ｄで閉じられて、第１の通気通路４４と集塵ケース３１との連通が遮断されている。この結果、送風機格納室２１から第１の通気通路４４に導かれた空気は、延長管４を通過して吸込みヘッドの吸塵口から噴出する。したがって、吸塵口から噴出される空気により、例えば室内の隅やアルミサッシのレールの間に溜まった塵を吹き飛ばすことができる。

[0091] 電気掃除機１が送風モードにある時に、電動送風機２８に吸い込まれる空気は、吸込み管４１の第１および第２の通気通路４４、４５を通らずに外気導入風路４８から直接通気室２２に導かれる。言い換えると、送風モードでは、掃除機本体２の外の空気は、塵が溜まる集塵ケース３１を迂回して電動送風機２８に吸い込まれる。

[0092] そのため、吸込みヘッド５の吸塵口から噴出される送風用空気の風量が、集塵ケース３１に溜められた塵の量の影響を受けることはない。よって、送風用空気の風量を一定に維持することができる。

[0093] 送風モードでは、吸込み管４１の壁部４６が集塵ケース３１の塵入口３２ａを閉塞している。このため、集塵ケース３１に溜められた塵が、吸込み管４１を通過する送風用空気の流れに乗じて集塵ケース３１の外に漏れ出すことはない。

[0094] 送風作業を中断して通常集塵作業に移行するには、既に述べたように片方の手の親指と人差し指で一对のプッシュボタン５４の押圧部５４ｂを押し込む。これにより、プッシュボタン５４の係合溝５４ｄが第２の突起５３から外れ、吸込み管４１のロックが解除される。

[0095] 吸込み管４１のロックを解除した状態で、掃除機本体２を床面に近づけて吸込みユニット３の吸込みヘッド５を床面に押し付ける。これにより、吸込み管４１が吸込みユニット３を介して押し上げられて、第２の位置から第１の位置に向けて自動的に回動される。よって、オペレータが手作業で吸込み管

４１を上向きに回転させる必要はなく、吸込み管４１を動かす手間を省くことができる。

[0096] 吸込み管４１が第１の位置に達すると、吸込み管４１と一体に回転するボタンベース５４ａの係合溝５４ｄが第１および第２のケース要素１２ａ、１２ｂの第１の突起５２と向かい合う。この状態で押しボタン５４の押し込みを解除すると、押しボタン５４がコイルスプリング５５により押し戻されて、ボタンベース５４ａの係合溝５４ｄが第１の突起５２に引っ掛かる。このため、吸込み管４１が第１の位置にロックされる。本実施の形態によると、第２の位置から第１の位置に至る吸込み管４１の回転角度は、略４５°となっている。

[0097] 吸込み管４１が第２の位置から第１の位置に回転すると、排気切り替え部材３５が第２の排気位置から第１の排気位置に回転する。この回転により、吸込み管４１に塵を含む空気が吸引されて通常の清掃作業を行なうことができる。よって、送風用空気によって吹き飛ばした室内の塵を、吸込みヘッド５から吸い込んで集塵ケース３１に導くことができる。

[0098] 第１の実施の形態によれば、電気掃除機１を送風モードで使用する時に、送風用空気の風量が集塵ケース３１に溜められた塵の量の影響を受けることなく、送風用空気の風量を一定に維持できる。

[0099] さらに、吸込み管４１は、掃除機本体２の外装ケース１１に上下方向に回転可能に支持されている。このため、掃除機本体２を持ち上げて吸込みユニット３の吸込みヘッド５を床面から離すと、吸込みユニット３の重量が吸込み管４１に加わって、ロック解除された吸込み管４１が第１の位置から第２の位置に回転する。よって、吸込みユニット３の重量を利用して電気掃除機１の運転モードを集塵モードから送風モードに自動的に切り替えることができる。

[0100] さらに、掃除機本体２を床面に近づけて吸込みユニット３の吸込みヘッド５を床面に押し付けると、ロック解除された吸込み管４１が上向きの力を受けて第２の位置から第１の位置に回転する。そのため、吸込みヘッド５を床

面に押し付ける動作を利用して電気掃除機 1 の運転モードを送風モードから集塵モードに自動的に切り替えることができる。

[0101] 加えて、吸込み管 4 1 の回転に追従して排気切り替え部材 3 5 が第 1 の排気位置および第 2 の排気位置のいずれかに回転するので、電動送風機 2 8 から排出された空気の流れ方向が自動的に切り換わる。このため、オペレータが手作業で排気切り替え部材 3 5 を回転させる必要はなく、排気切り替え部材 3 5 を動かす手間を省くことができる。それとともに、吸込み管 4 1 の回転に追従して外気導入風路 4 8 が開閉し、通気室 2 2 への外気の導入経路が自動的に切り換わる。

[0102] したがって、単に吸込み管 4 1 を上下方向に回転させるだけで、電気掃除機 1 の運転モードを切り替えることができる。このため、運転モードの切り替え操作を容易に行なうことができ、電気掃除機 1 の使い勝手が良好となる。

[0103] さらに、第 1 の実施の形態では、吸込みユニット 3 が接続される吸込み管 4 1 が、電動送風機 2 8 を内蔵する外装ケース 1 1 に一体的に組み込まれている。このため、電動送風機 2 8 から排出された空気をスペース S 1 又はスペース S 2 に導く排気導入管を用いることなく、電動送風機 2 8 に吸い込まれる空気の流れと、電動送風機 2 8 から排出された空気の流れを外装ケース 1 1 の内部で制御することができる。

[0104] 本発明は前記第 1 の実施の形態に特定されるものではなく、発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々変形して実施できる。

[0105] 例えば外装ケースのうち電動送風機を内蔵する箇所と、吸込み管を支持する支持室を形成する箇所とを互いに別な構成要素としてもよい。すなわち、例えば掃除機本体の外装ケースに接続された吸塵ホースを有するアップライト型の電気掃除機に本発明を適用する場合、吸塵ホースの先端部に設けられて延長管が接続される手元操作部を、吸込み管を支持するための要素として利用できる。

[0106] この構成を適用するに当たっては、電動送風機が格納された外装ケースと

手元操作部との間を吸塵ホースとは別の排気導入管で接続すればよい。これにより、外装ケースの内部に排出された電動送風機の排気を、排気導入管を介して手元操作部に導くことができる。さらに、電気掃除機を送風モードで運転する時に限り、電動送風機から排気される空気が排気導入管を通るようにすることが望ましい。それとともに、掃除機本体の外装ケースにろ過式の集塵部を設けるとよい。

[0107] 第1の実施の形態のロック手段は、吸込み管を第2の位置にロックする第2の突起を有しているが、第2の突起は省略してもよい。この構成によると、吸込み管が第2の位置に達した時点で吸込み管が外装ケースの風路閉じ部の前端に突き当たるので、吸込み管の過度の回転が制限される。そのため、第2の突起が無くとも吸込み管を第2の位置に保持できる。

[0108] しかも、吸込み管が第2の位置にロックされないので、吸込みヘッドを床面に押し付ける際に、吸込み管のロックを手作業で解除する手間を省くことができる。このため、吸込み管を第2の位置から第1の位置に容易に回転させることができ、送風モードから集塵モードに速やかに移行できる。

[0109] 第1の実施の形態では、集塵部として集塵ケースを採用したが、集塵ケースに代えて集塵袋を用いてもよい。さらに、ロック手段にしても第1および第2のケース要素の側面に露出された押圧部を設ける必要はなく、第1のケース要素の側面又は第2のケース要素の側面にのみ押圧部を設けるようにしてもよい。

[0110] さらに、第1の実施の形態によると、風路閉じ部は、吸込み管が第1の位置に回転された時に、外気導入通路の風路出口を閉じるとともに、吸込み管が第2の位置に回転された時に風路出口を開くようになっている。しかしながら、風路閉じ部は、風路出口を開閉することに限らず、例えば吸込み管が第1の位置に回転された時に外気導入風路の風路入口を閉じるとともに、吸込み管が第2の位置に回転された時に外気導入風路の風路入口を開くように構成してもよい。

[0111] 図18および図19は、本発明の第2の実施の形態に係るキャニスタ型の

電気掃除機 101 を開示している。電気掃除機 101 は、集塵モードおよび送風モードの二つの運転モードを有している。

[0112] 電気掃除機 101 は、掃除機本体 102 と吸塵ホース 103 とを備えている。掃除機本体 102 は図示しない車輪を有し、例えば掃除すべき床面に沿って移動可能である。掃除機本体 102 は、外装ケース 111 を有している。塵を含む空気を吸引する吸込み口 131b が外装ケース 111 の前壁に形成されている。さらに、送風口 161 が外装ケース 111 の底壁に形成されている。

[0113] 吸塵ホース 103 は、一端に接続管 104 を有している。さらに、ハンドルを備えた手元操作部（図示せず）が吸塵ホース 103 の他端に接続されている。延長管が手元操作部に取り外し可能に接続されている。吸塵口を有する吸込みヘッドが延長管の先端に取り外し可能に接続されている。延長管および吸込みヘッドは、第 1 の実施の形態と同じ構成であり、吸塵ホース 103 と協働して吸込みユニットを構成している。

[0114] 吸塵ホース 103 の接続管 104 は、吸込み口 131b 又は送風口 161 のいずれかに挿入することで、外装ケース 111 に取り外し可能に接続されている。外装ケース 111 に対する接続管 104 の接続および取り外しは、オペレータの手作業により行なわれる。

[0115] 外装ケース 111 の内部は、第 1 の隔壁 111a および第 2 の隔壁 111b によって集塵室 131a、通気室 122 および送風機格納室 121 の三つの室に仕切られている。第 1 の隔壁 111a および第 2 の隔壁 111b は、外装ケース 111 の前後方向に互いに間隔を存して並んでいる。

[0116] 集塵室 131a は、外装ケース 111 の前端部に位置されている。接続管 104 が挿入される吸込み口 131b は、集塵室 131a に開口されている。送風機格納室 121 は、外装ケース 111 の後端部に位置されている。接続管 104 が挿入される送風口 161 は、送風機格納室 121 に開口されている。通気室 122 は、外装ケース 111 の中間部に位置されて、集塵室 131a と送風機格納室 121 との間に介在されている。

- [0117] 集塵室 131a と通気室 122 との間に位置された第 1 の隔壁 111a は、フィルター 147 を支持している。フィルター 147 は、吸塵ホース 103 の接続管 104 から集塵室 131a に導かれる空気を濾過するためのものであり、集塵室 131a および通気室 122 の双方に露出されている。そのため、集塵室 131a および通気室 122 は、フィルター 147 を介して互いに連通されている。集塵室 131a およびフィルター 147 は、互いに協働して外装ケース 111 の内側に集塵部 131 を形成している。
- [0118] 吸気切り替え部材 141 が外装ケース 111 の前壁に移動可能に設けられている。吸気切り替え部材 141 は、吸込み口 131b を開く集塵用の第 1 の位置と、吸込み口 131b を閉じる送風用の第 2 の位置との間で回転可能な弁である。具体的には、吸気切り替え部材 141 は、図 18 に示すように吸込み口 131b に接続管 104 を挿入した時に、接続管 104 により押されて吸込み口 131b を開く。吸込み口 131b から接続管 104 を引き抜くと、吸気切り替え部材 141 は、自重もしくは図示しないリターンスプリングの付勢力により吸込み口 131b を閉じる。
- [0119] 吸気切り替え部材 141 が第 1 の位置に回転された状態では、接続管 104 から塵を含む空気が集塵室 131a に導入されて、集塵動作が行なわれる。吸気切り替え部材 141 が第 2 の位置に回転された状態では、集塵室 131a への空気の導入が遮断されて集塵動作が中断される。
- [0120] 外気導入手段 138 が外装ケース 111 の上壁に設けられている。外気導入手段 138 は、外気導入孔 148 と第 1 の蓋部材 149 とを備えている。外気導入孔 148 は、集塵室 131a の下流側に位置された通気室 122 に開口されている。そのため、通気室 122 は、外気導入孔 148 を通じて外装ケース 111 の外に通じている。第 1 の蓋部材 149 は、外装ケース 111 の前後方向にスライド可能に外装ケース 111 の上壁の内面に支持されている。
- [0121] 具体的には、第 1 の蓋部材 149 は、外気導入孔 148 を閉じる第 1 の切り替え位置と、外気導入孔 148 を開く第 2 の切り替え位置との間でスライ

ド可能となっている。本実施の形態では、吸気切り替え部材 141 と第 1 の蓋部材 149 とは互いに連動されている。

[0122] すなわち、図 18 に示すように、吸気切り替え部材 141 が第 1 の位置に回転されると、第 1 の蓋部材 149 は、吸気切り替え部材 141 の回転に追従して第 1 の切り替え位置にスライドされる。図 19 に示すように、吸気切り替え部材 141 が第 2 の位置に回転されると、第 1 の蓋部材 149 は、吸気切り替え部材 141 の回転に追従して第 2 の切り替え位置にスライドされる。

[0123] 送風機格納室 121 は、通気室 122 の下流に位置されている。電動送風機 128 が送風機格納室 121 に格納されている。電動送風機 128 は、モータモジュール 128a およびファンモジュール 128b を備えている。ファンモジュール 128b は、通気室 122 と送風機格納室 121 とを仕切る第 2 の隔壁 111b に支持されている。ファンモジュール 128b の吸気口（図示せず）は、通気室 122 に露出されて通気室 122 内の空気を吸引する。モータモジュール 128a は、送風機格納室 121 の内部に位置されている。

[0124] このため、吸気口からファンモジュール 128b に吸い込まれた空気は、モータモジュール 128a の内部を通過してモータモジュール 128a の後端から送風機格納室 121 に排出される。

[0125] 排気孔 119 が外装ケース 111 の上壁の後部に形成されている。排気孔 119 は、送風機格納室 121 に開口されているとともに、外気導入孔 148 の後方に位置されている。排気孔 119 は、第 1 の蓋部材 149 が第 1 の切り替え位置にスライドされた時に、第 1 の蓋部材 149 から外れて開かれる。第 1 の蓋部材 149 が第 2 の切り替え位置にスライドされると、排気孔 119 が第 1 の蓋部材 149 によって閉じられる。そのため、排気孔 119 は、外気導入孔 148 が閉じている時に開状態を維持し、外気導入孔 148 が開いている時に閉状態を維持する。

[0126] 第 2 の蓋部材 162 が外装ケース 111 の底壁に移動可能に設けられてい

る。第2の蓋部材162は、送風口161を閉じる閉じ位置と、送風口161を開く開き位置との間で回動可能な弁である。具体的には、第2の蓋部材162は、図18に示すように接続管104が送風口161から引き抜かれた時に、自重もしくは図示しないリターン Springs の付勢力により送風口161を閉じる。第2の蓋部材162は、図19に示すように接続管104が送風口161に挿入された時に、接続管104により押されて送風口161を開く。

[0127] 電気掃除機101を集塵モードで使用する時は、図18に示すように、吸塵ホース103の接続管104を外装ケース111の前端の吸込み口131bに挿入する。この挿入により、吸気切り替え部材141が第1の位置に回動されるとともに、吸気切り替え部材141の回動に追従して第1の蓋部材149が第1の切り替え位置にスライドされる。このスライドにより、外気導入孔148が閉じられるとともに、排気孔119が開かれる。さらに、第2の蓋部材162は閉じ位置に回動されて送風口161を閉じている。

[0128] 電動送風機128が運転を開始すると、通気室122内の空気が吸引され、通気室122に通じている集塵室131a、吸塵ホース103を介して吸込みヘッドに負圧が作用する。これにより、床面の上の塵が空気と共に集塵室131aに吸い込まれるとともに、フィルター147で濾過される。空気中に含まれる塵は、フィルター147で捕捉されて集塵室131aに溜められる。

[0129] フィルター147を通過した空気は、通気室122を経由して電動送風機128に吸い込まれる。電動送風機128に吸い込まれた空気は、モータモジュール128aの後端から送風機格納室121に排出される。送風機格納室121に排出された空気は、開放された排気孔119から掃除機本体102の外に吐き出される。図18の中の矢印Xは、電気掃除機101が集塵モードにある時の掃除機本体102内の空気の流れ経路を示している。

[0130] 一方、集塵モードから送風モードに移行するには、電動送風機128の運転を止めた後、吸塵ホース103の接続管104を吸込み口131bから引

き抜く。次に、引き抜いた接続管 104 を送風口 161 に挿入して外装ケース 111 に接続する。

[0131] 接続管 104 が吸込み口 131b から引き抜かれると、吸気切り替え部材 141 が第 1 の位置から第 2 の位置に回動されて吸込み口 131b を閉じる。それとともに、吸気切り替え部材 141 の回動に追従して第 1 の蓋部材 149 が第 1 の切り替え位置から第 2 の切り替え位置にスライドされる。このスライドにより、外気導入孔 148 が開かれるとともに、排気孔 119 が閉じられる。さらに、送風口 161 に挿入された接続管 104 によって第 2 の蓋部材 162 が閉じ位置から開き位置に向けて回動され、送風機格納室 121 が接続管 104 を介して吸塵ホース 103 に接続される。

[0132] 電動送風機 128 が運転を開始すると、通気室 122 内の空気が吸引され、通気室 122 に開口された外気導入孔 148 に負圧が作用する。この結果、掃除機本体 102 の外の空気が集塵室 131a を迂回して直接通気室 122 に吸い込まれる。通気室 122 に吸い込まれた空気は、電動送風機 128 に吸引されてモータモジュール 128a の後端から送風機格納室 121 に排出される。送風機格納室 121 に排出された空気は、接続管 104 から吸塵ホース 103 を通って吸込みヘッドに導かれるとともに、吸込みヘッドの吸塵口から噴出する。

[0133] したがって、吸込みヘッドが床面から離れるように吸込みユニットを持ち上げて、吸込みヘッドを送風対象に対向させることで、例えば室内の隅やアルミサッシのレールの間に溜まった塵を吹き飛ばすことができる。

[0134] 図 19 の中の矢印 Y は、電気掃除機 101 が送風モードにある時の掃除機本体 102 内の空気の流れ経路を示している。

[0135] このような第 2 の実施の形態においても、電気掃除機 101 が送風モードにある時に、電動送風機 128 に吸い込まれる空気は、集塵室 131a を通らずに外気導入孔 148 から直接通気室 122 に導かれる。言い換えると、送風モードでは、掃除機本体 102 の外の空気は、塵が溜まる集塵室 131a を迂回して電動送風機 128 に吸い込まれる。

- [0136] そのため、吸込みヘッドの吸塵口から噴出される送風用空気の風量が、集塵室 131a に溜められた塵の量の影響を受けることはなく、送風用空気の風量を一定に維持することができる。
- [0137] 第2の実施の形態によると、第1の蓋部材 149 は、吸気切り替え部材 141 の回転に追従してスライドされて、外気導入孔 148 を閉じた時に排気孔 119 を開き、外気導入孔 148 を開いた時に排気孔 119 を閉じる。さらに、送風口 161 は、吸塵ホース 103 の接続管 104 が送風口 161 に接続されない限り、第2の蓋部材 162 で閉じられている。そのため、吸気切り替え部材 141、第1の蓋部材 149 および第2の蓋部材 162 を個々に手作業で動かす手間を省くことができる。
- [0138] 言い換えると、外装ケース 111 の吸込み口 131b に吸塵ホース 103 の接続管 104 に挿入することで、電気掃除機 101 が集塵モードに切り換わり、床面上の塵を吸い込む通常の清掃作業を行うことができる。さらに、吸塵ホース 103 の接続管 104 を吸込み口 131b から引き抜いて送風口 161 に挿入することで、電気掃除機 101 が送風モードに切り替わり、床面の塵を吹き飛ばすことができる。
- [0139] したがって、吸込み管 41 を吸込み口 131b 又は送風口 161 のいずれかに挿入することで、電気掃除機 101 の運転モードを切り替えることができる。このため、運転モードの切り替え操作を容易に行なうことができ、電気掃除機 101 の使い勝手が良好となる。
- [0140] さらに、第2の実施の形態では、外気導入孔 148 および排気孔 119 を共通の第1の蓋部材 149 で選択的に開閉している。そのため、外気導入孔 148 および排気孔 119 を個々に開閉する場合との比較において電気掃除機 101 の部品点数を削減できる。しかしながら、外気導入孔 148 および排気孔 119 を個々に専用の蓋部材で開閉するようにしても何等差し支えない。
- [0141] 第2の実施の形態において、第1の蓋部材 149 は、外気導入孔 148 のみを開閉する構成としてもよい。この構成の場合、吸塵ホース 103 の接続

管 1 0 4 は、排気孔 1 1 9 に取り外し可能に接続されるとともに、送風孔 1 6 1 および蓋部材 1 6 2 を省略することができる。

[0142] 第 2 の実施の形態において、吸気切り替え部材 1 4 1、第 1 の蓋部材 1 4 9 および第 2 の蓋部材 1 6 2 は、個々に手動により回動させるように構成してもよい。

[0143] さらに、吸気切り替え部材 1 4 1、第 1 の蓋部材 1 4 9 および第 2 の蓋部材 1 6 2 を夫々電磁弁で構成するとともに、吸塵ホースの手元操作部に各電磁弁を操作する操作釦を設けてもよい。この構成によれば、外装ケース 1 1 1 の内部の吸気切り替え部材 1 4 1、第 1 の蓋部材 1 4 9 および第 2 の蓋部材 1 6 2 を手元操作部で遠隔操作することができる。

[0144] 第 2 の実施の形態において、第 2 の蓋部材 1 6 2 を省略することで送風口 1 6 1 を常時開放させてもよい。この構成によれば、電気掃除機 1 0 1 が集塵モードの時に送風機格納室 1 2 1 に排出される電動送風機 1 2 8 の排気の一部を送風口 1 6 1 から外装ケース 1 1 1 の外に吐き出すことができる。

[0145] さらに、第 2 の実施の形態では、送風口 1 6 1 に吸塵ホース 1 0 3 の接続管 1 0 4 を取り外し可能に挿入している。しかしながら、本発明は第 2 の実施の形態に限らず、接続管 1 0 4 の代わりに送風専用の送風管を送風口 1 6 1 に取り外し可能に挿入してもよい。

請求の範囲

- [請求項1] 集塵モードおよび送風モードに切り替え可能な電気掃除機であって、
- 、
- 排気口を有する掃除機本体と、
- 前記掃除機本体に收容されて前記掃除機本体内の空気を吸引する電動送風機と、
- 前記掃除機本体に設けられ、前記電動送風機の運転により前記掃除機本体内に吸い込まれた空気中に含まれる塵を集める集塵部と、
- 前記集塵モードの時に前記電動送風機の運転に伴って前記掃除機本体内に吸い込まれた塵を前記集塵部に集める第1の位置と、前記送風モードの時に前記集塵動作を中断させる第2の位置との間で移動可能に前記掃除機本体に設けられた吸気切り替え部材と、
- 前記集塵モードの時に前記電動送風機から排出された排気を前記排気口に導く第1の排気位置と、前記送風モードの時に前記電動送風機から排出された排気を送風用空気として前記掃除機本体の外に導く第2の排気位置との間で移動可能に前記掃除機本体に設けられた排気切り替え部材と、
- 前記集塵モードの時に前記掃除機本体内への外気の導入を遮断するとともに、前記送風モードの時に前記集塵部を迂回して前記掃除機本体内に外気を導入する外気導入手段と、
- を具備したことを特徴とする電気掃除機。
- [請求項2] 請求項1の記載において、前記掃除機本体は、外気が導入される通気室と、前記通気室に連通するように前記通気室の下流に設けられ、前記電動送風機が格納された格納室とを有し、前記電動送風機は前記通気室内の空気を吸引するとともに、前記排気口は前記格納室に連通されていることを特徴とする電気掃除機。
- [請求項3] 請求項2の記載において、前記吸気切り替え部材は、前記掃除機本体に回動可能に支持された吸込み管であって、前記吸込み管は、第1

の通気通路と、前記第 1 の通気通路から分岐された第 2 の通気通路と、前記第 1 の通気通路と前記第 2 の通気通路との間に設けられた壁部と、を含み、

前記第 1 の通気通路は、前記吸込み管が前記第 1 の位置に回転された時に前記集塵部の入口に連通するとともに、前記吸込み管が前記第 2 の位置に回転された時に前記集塵部の入口から離脱し、

前記第 2 の通気通路は、前記吸込み管が前記第 1 の位置に回転された時に前記通気室に連通するとともに、前記吸込み管が前記第 2 の位置に回転された時に前記電動送風機の排気側に連通し、

前記壁部は、前記吸込み管が前記第 1 の位置に回転された時に前記集塵部の入口を開放するとともに、前記吸気管が前記第 2 の位置に回転された時に前記集塵部の入口を閉塞することを特徴とする電気掃除機。

[請求項4] 請求項 3 の記載において、前記吸込み管は、前記第 1 の通気通路と前記第 2 の通気通路との間に介在されたネットフィルターを有することを特徴とする電気掃除機。

[請求項5] 請求項 4 の記載において、前記吸込み管は、前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間で上下方向に回転可能に前記本体に支持され、前記ネットフィルターは、前記吸込み管が前記第 1 の位置に回転された時に、前記集塵部の入口に近づくに従い上向きに傾斜されていることを特徴とする電気掃除機。

[請求項6] 請求項 3 の記載において、前記排気切り替え部材は、前記吸気切り替え部材に追従して回転するように前記掃除機本体に支持され、前記吸気切り替え部材が前記第 1 の位置に回転された時に前記排気切り替え部材が前記第 1 の排気位置に回転されるとともに、前記吸気切り替え部材が前記第 2 の位置に回転された時に前記排気切り替え部材が前記第 2 の排気位置に回転されることを特徴とする電気掃除機。

[請求項7] 請求項 3 の記載において、前記外気導入手段は、前記吸込み管に設

けられた外気導入風路と、前記掃除機本体に設けられた風路閉じ部とを備え、

前記風路閉じ部は、前記吸込み管が前記第 1 の位置に回動された時に前記外気導入風路の風路入口又は風路出口を閉じるとともに、前記吸込み管が前記第 2 の位置に回動された時に前記風路入口又は前記風路出口を開くことを特徴とする電気掃除機。

[請求項 8]

請求項 1 の記載において、前記掃除機本体は、前記集塵部の下流であり、かつ前記電動送風機の上流に設けられた通気室と、前記集塵部と前記通気室との間に介在されたフィルターと、を有し、前記吸気切り替え部材は前記集塵部の入口を開閉するとともに、

前記外気導入手段は、前記通気室に外気を導く導入孔と、前記導入孔を開閉する蓋部材とを有し、前記蓋部材は、前記吸気切り替え部材が前記集塵部の入口を開いた時に前記導入孔を閉塞し、前記吸気切り替え部材が前記集塵部の入口を閉じた時に前記導入孔を開放するように前記吸気切り替え部材に連動されていることを特徴とする電気掃除機。

[請求項 9]

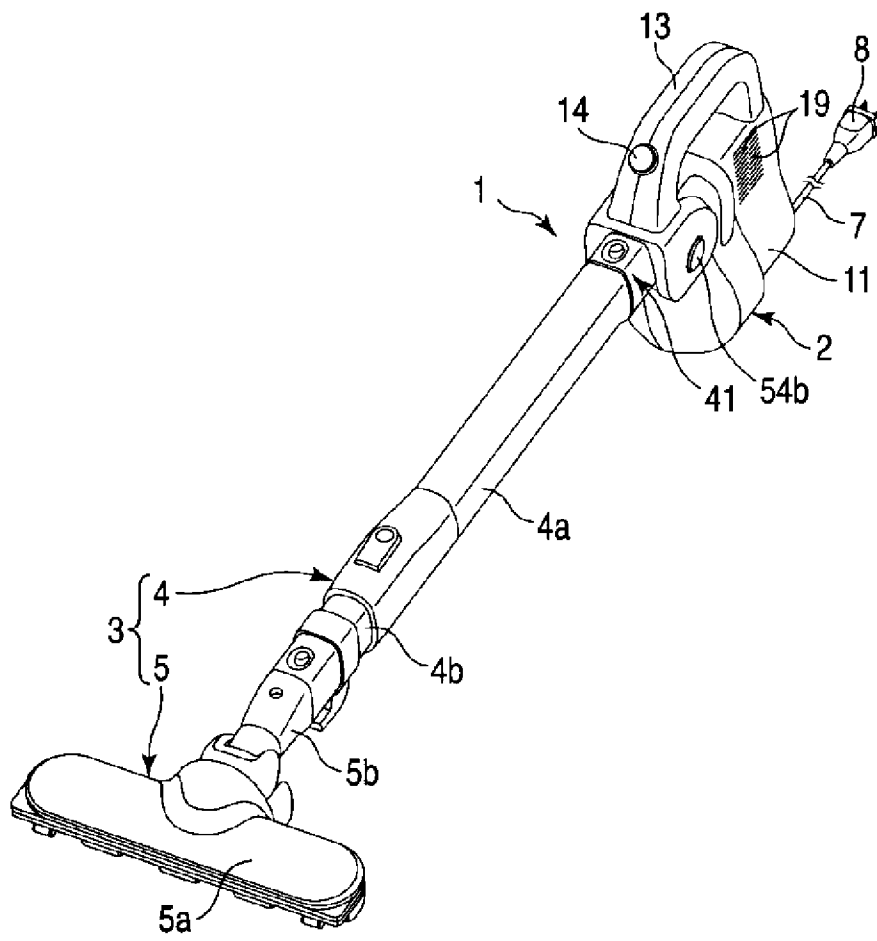
請求項 2 の記載において、上記吸気切り替え部材は、被掃除面に沿って移動可能な吸込みヘッドを有する延長管が取り外し可能に接続される吸込み管であって、前記吸込み管は、前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間で上下方向に回動可能に前記掃除機本体に支持されて、前記吸込みヘッドを前記被掃除面に押し付けた時に前記掃除機本体に対し上向きに回動されて前記第 1 の位置に達するとともに、前記吸込みヘッドを前記被掃除面から離れた時に前記延長管の重量により前記掃除機本体に対し下向きに回動されて前記第 2 の位置に達することを特徴とする電気掃除機。

[請求項 10]

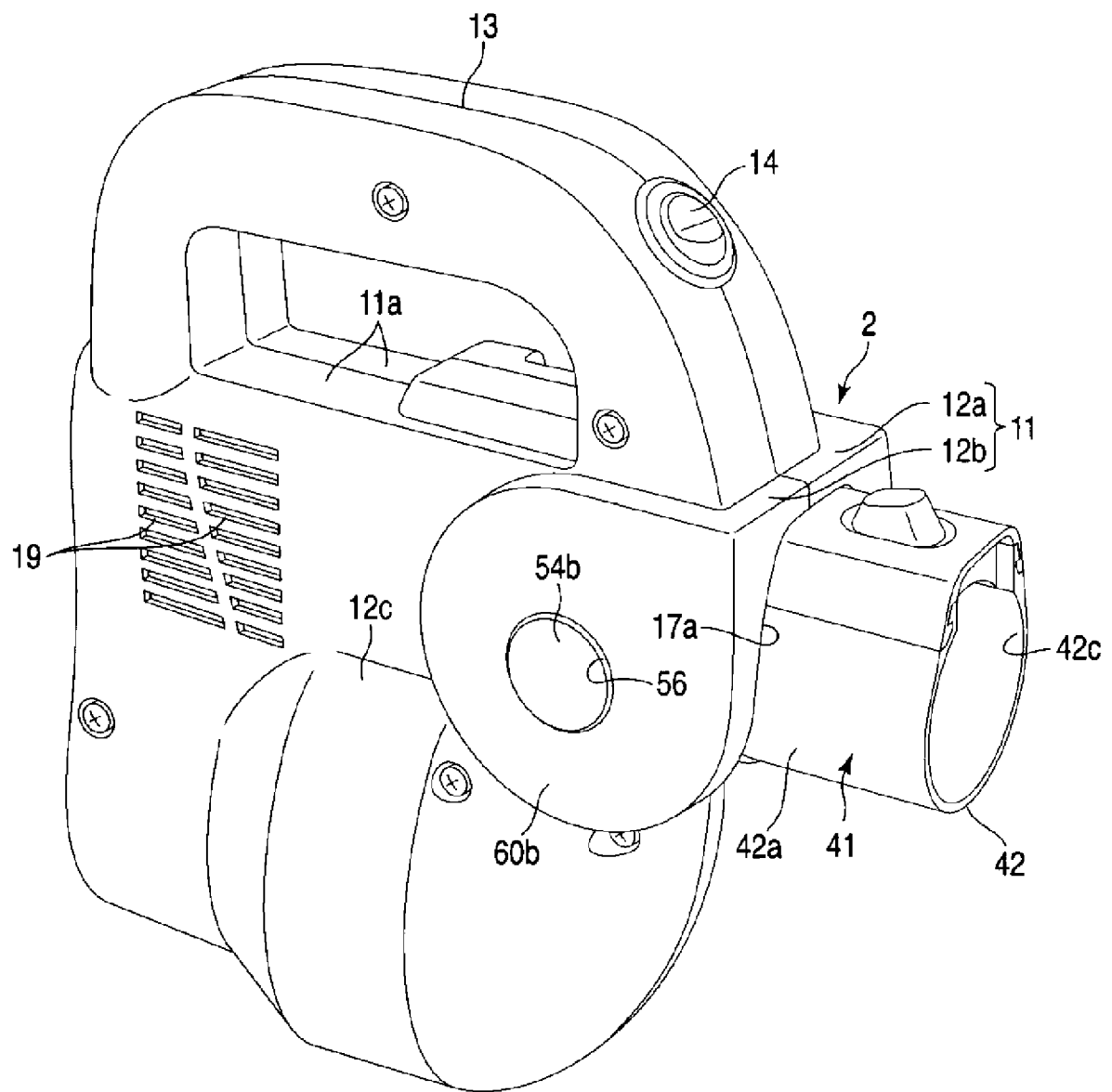
請求項 9 の記載において、前記吸込み管を少なくとも前記第 1 の位置にロックするロック手段をさらに備えており、このロック手段は、ロック解除用の一対のプッシュボタンを有するとともに、これらプッ

シュボタンは、前記吸込み管の端部を前記掃除機本体の幅方向から挟み込む前記掃除機本体の一对の側壁の上に配置されていることを特徴とする電気掃除機。

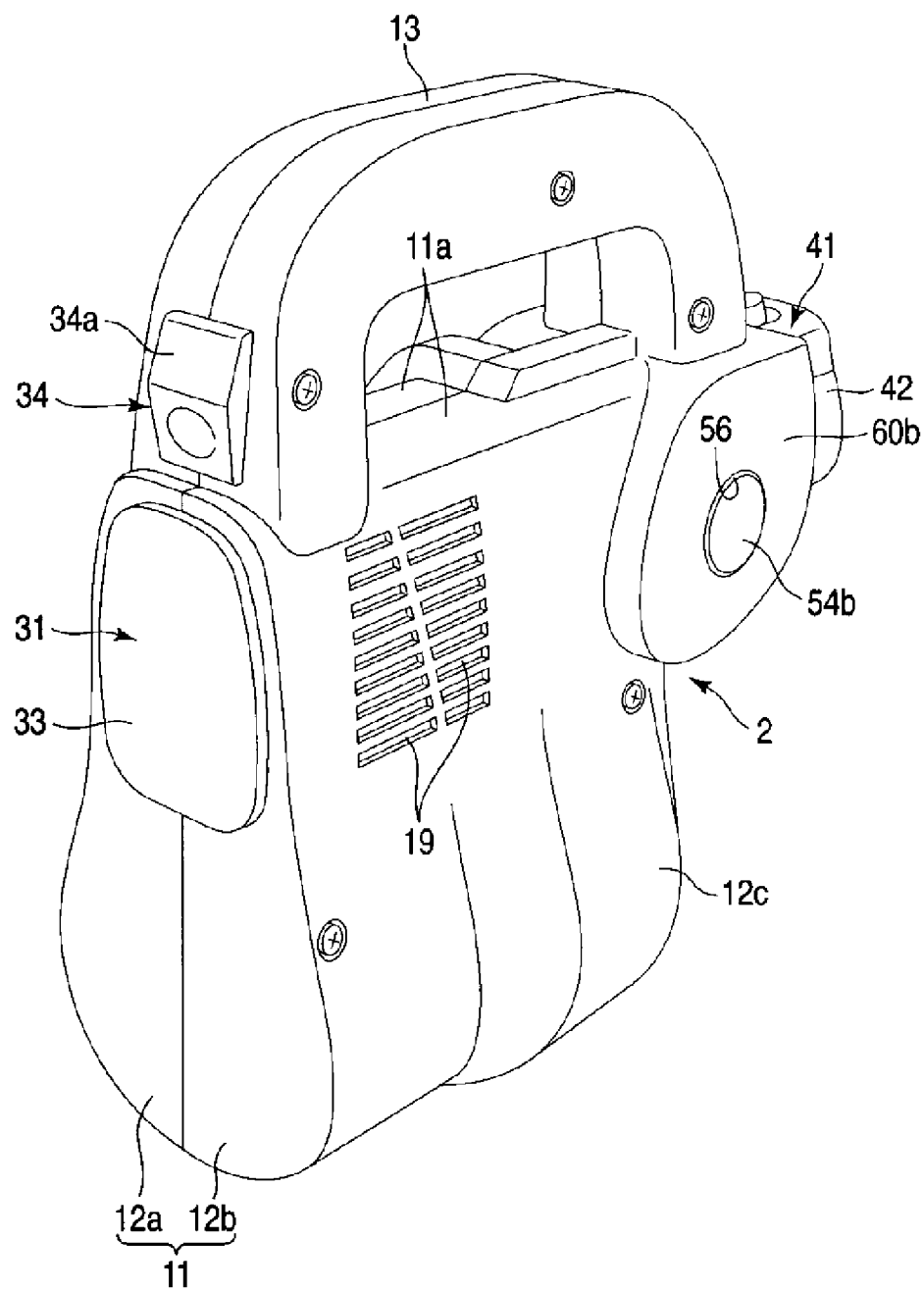
[図1]



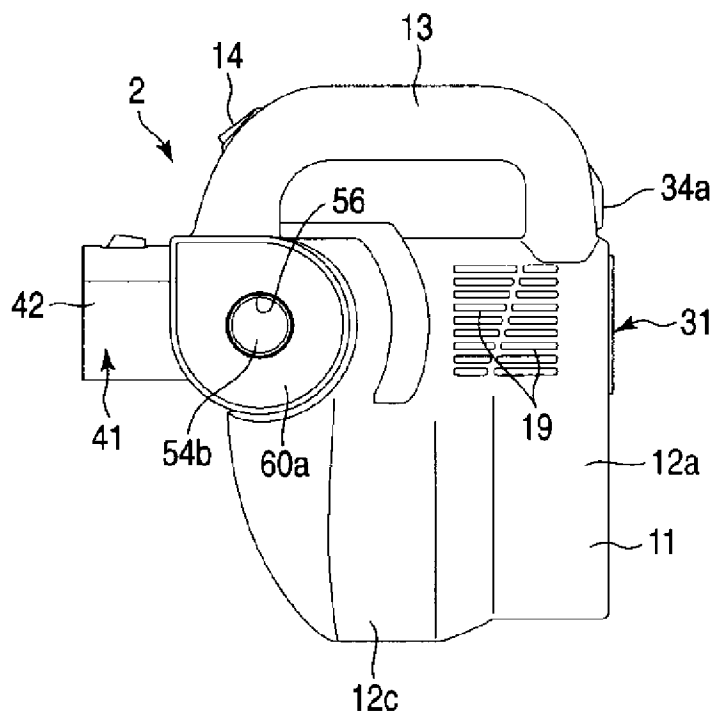
[図2]



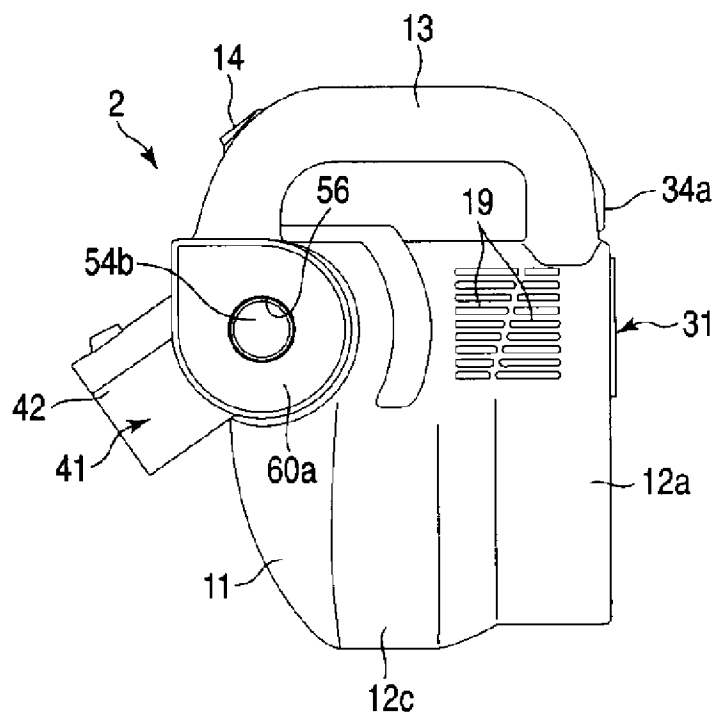
[図3]



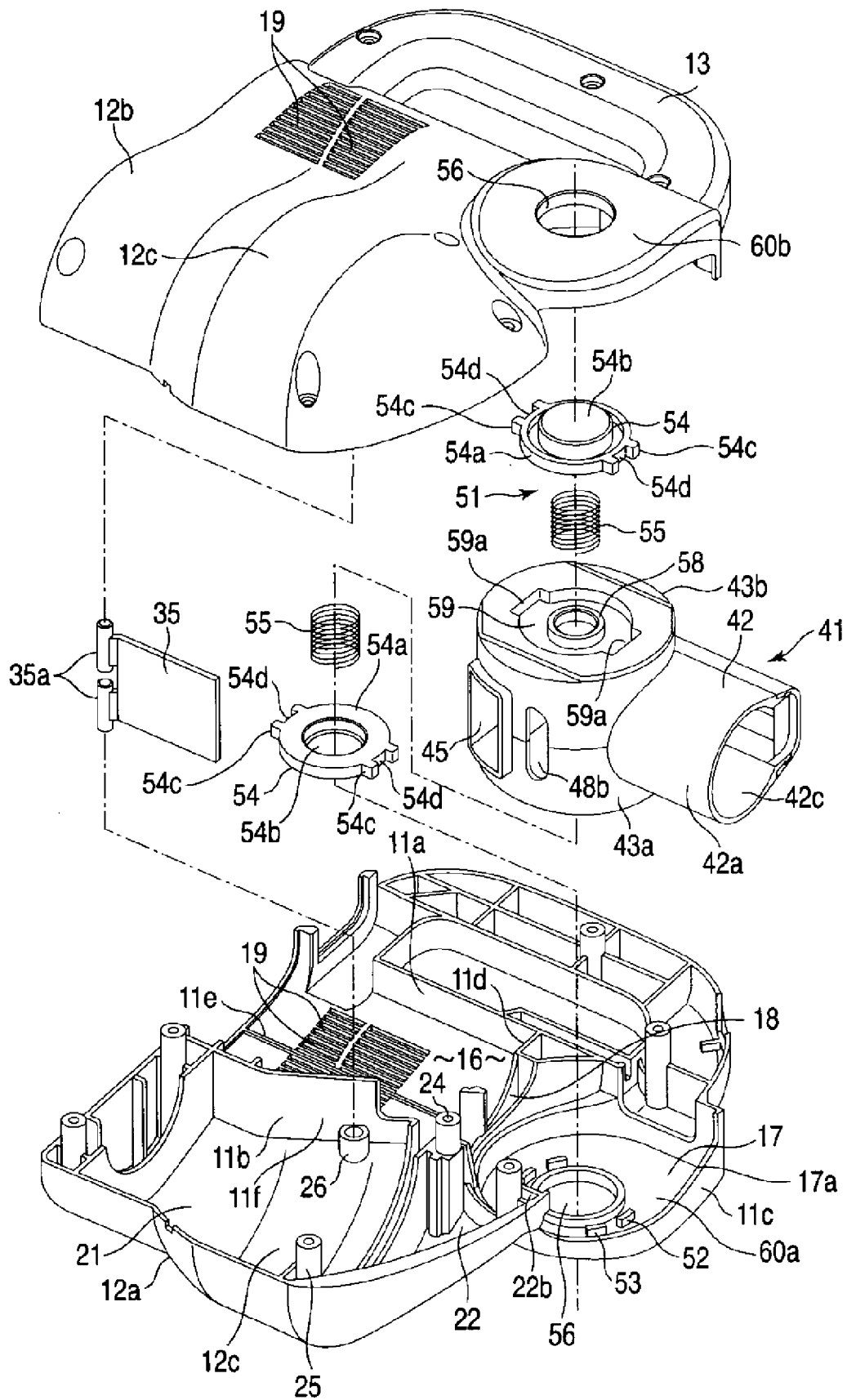
[図4]



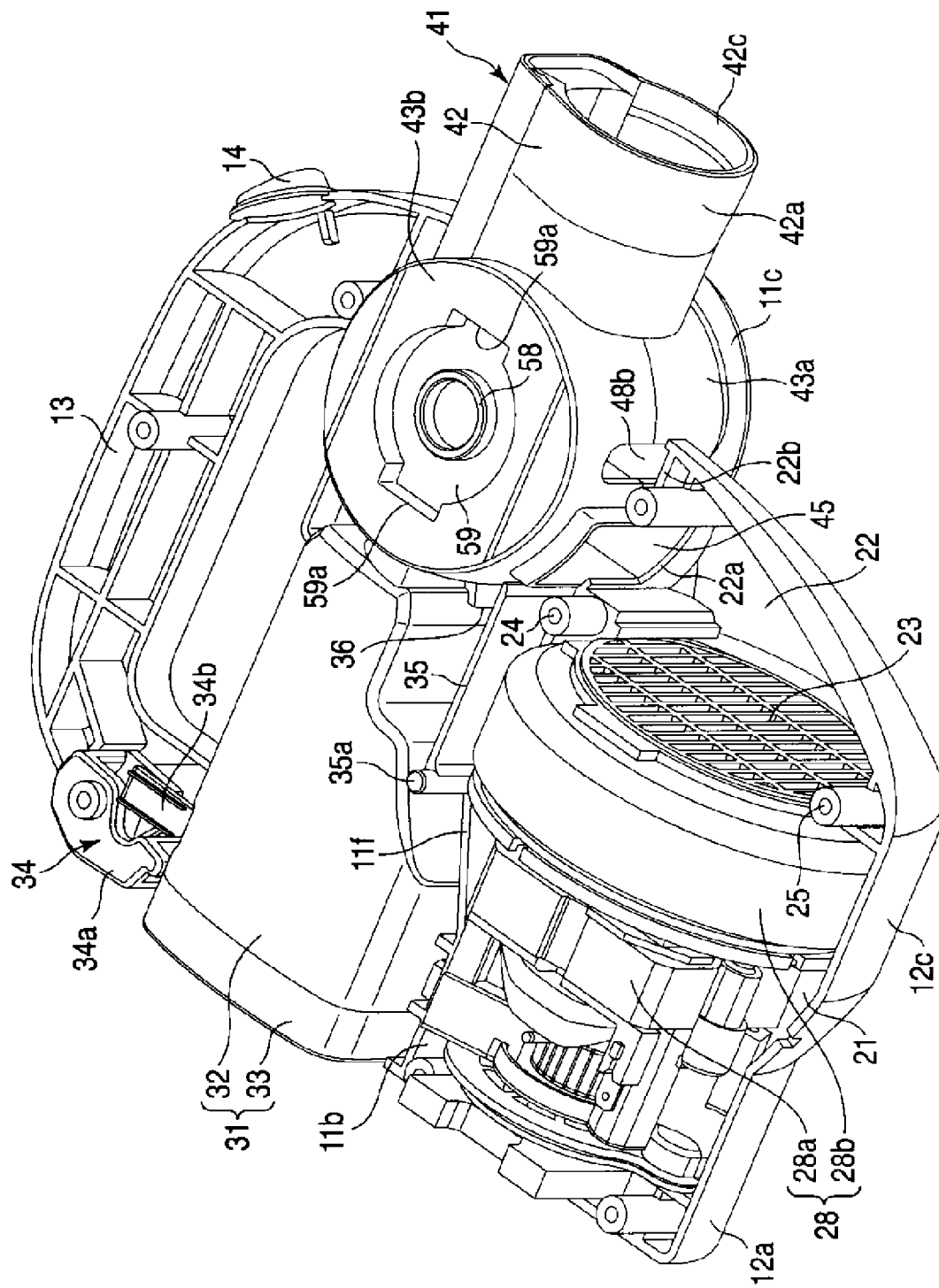
[図5]

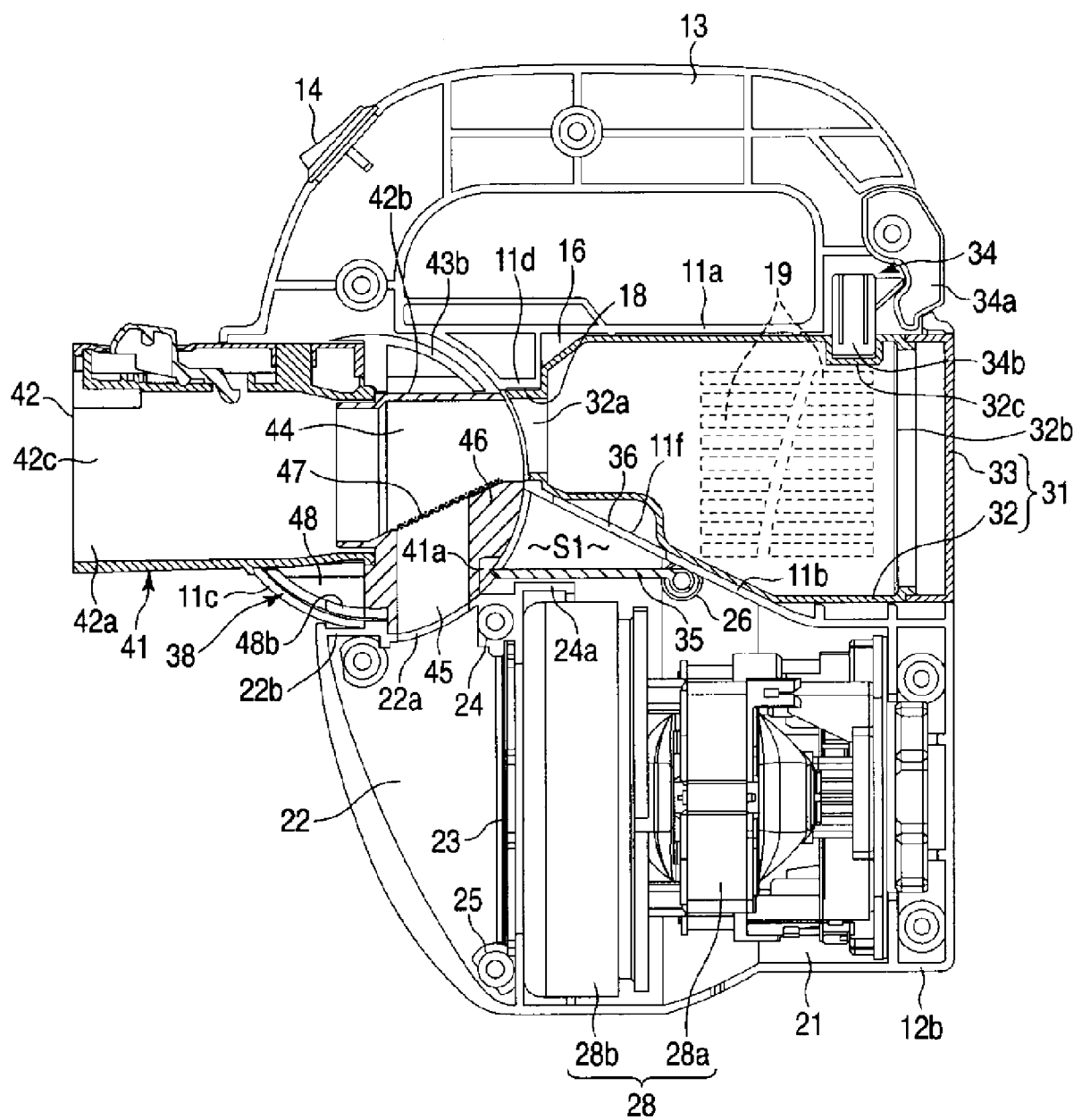


[図6]

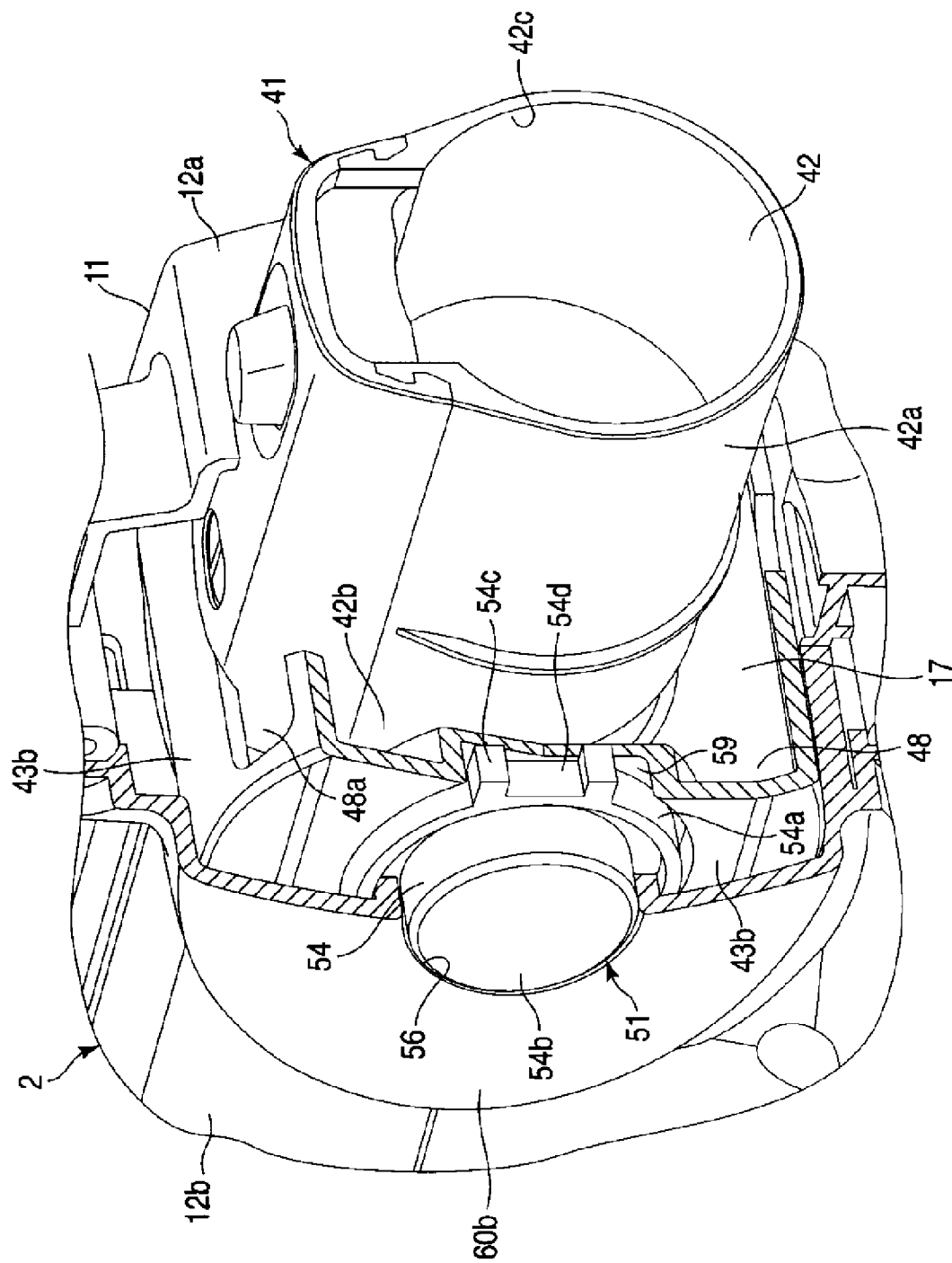


[図7]

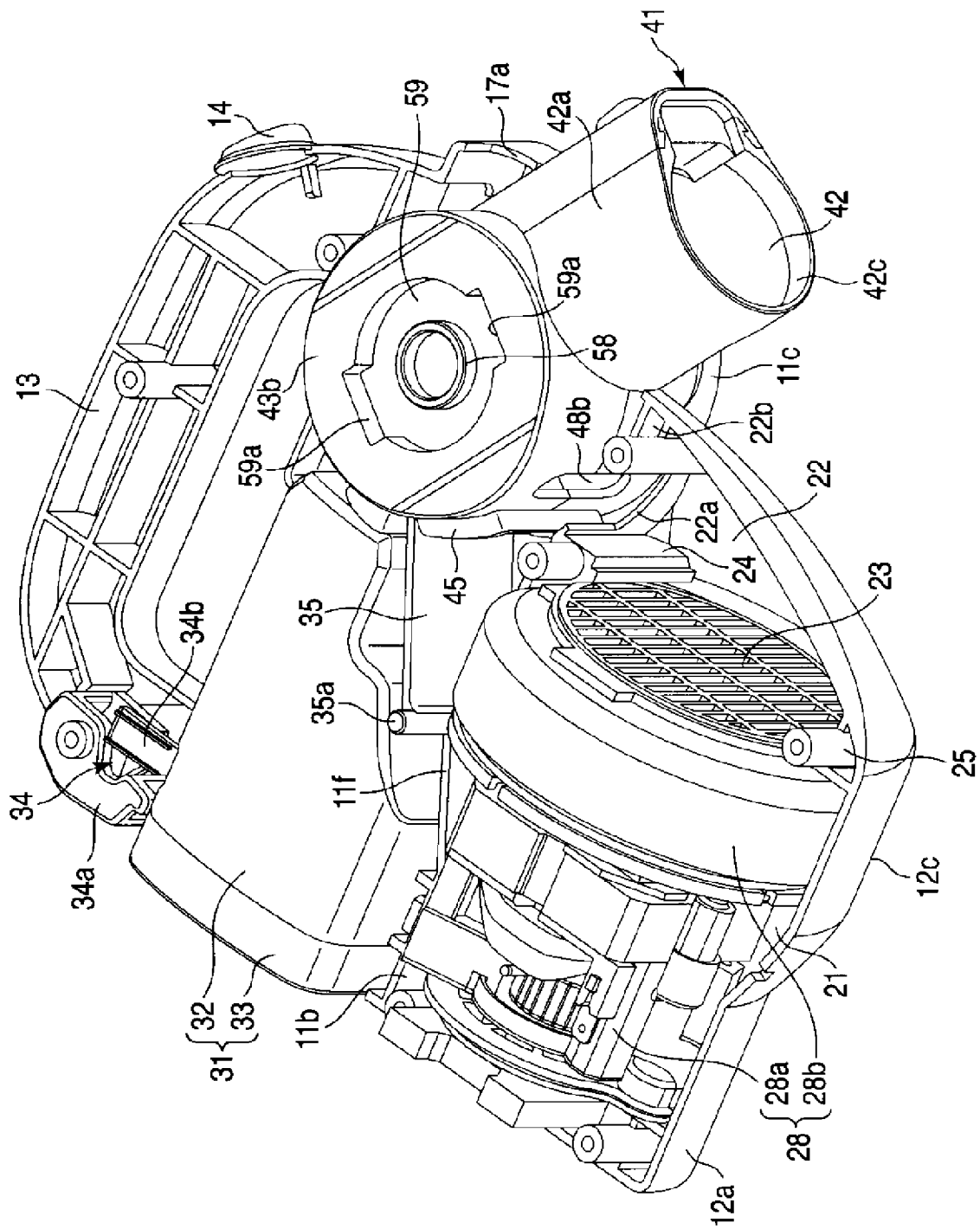




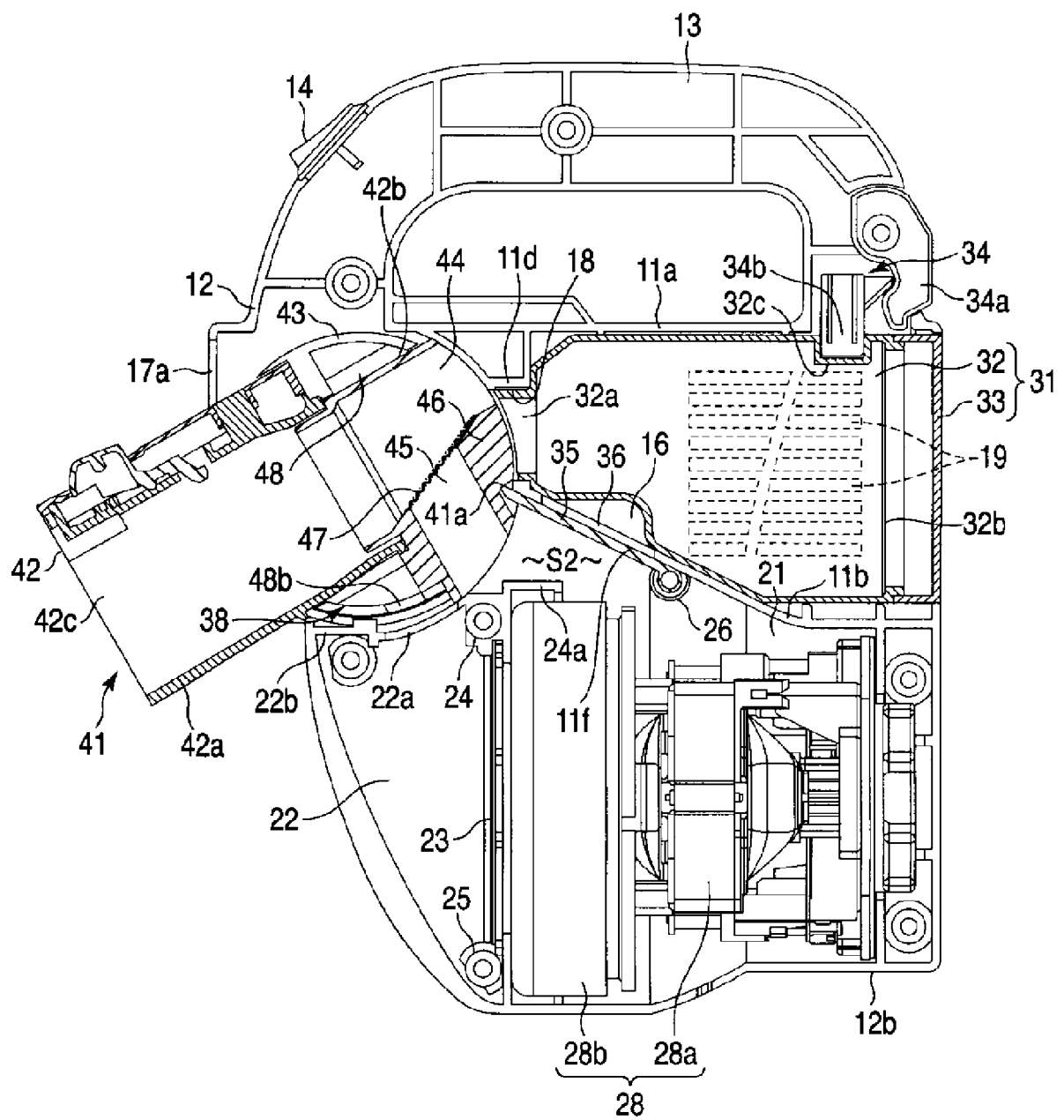
[図9]



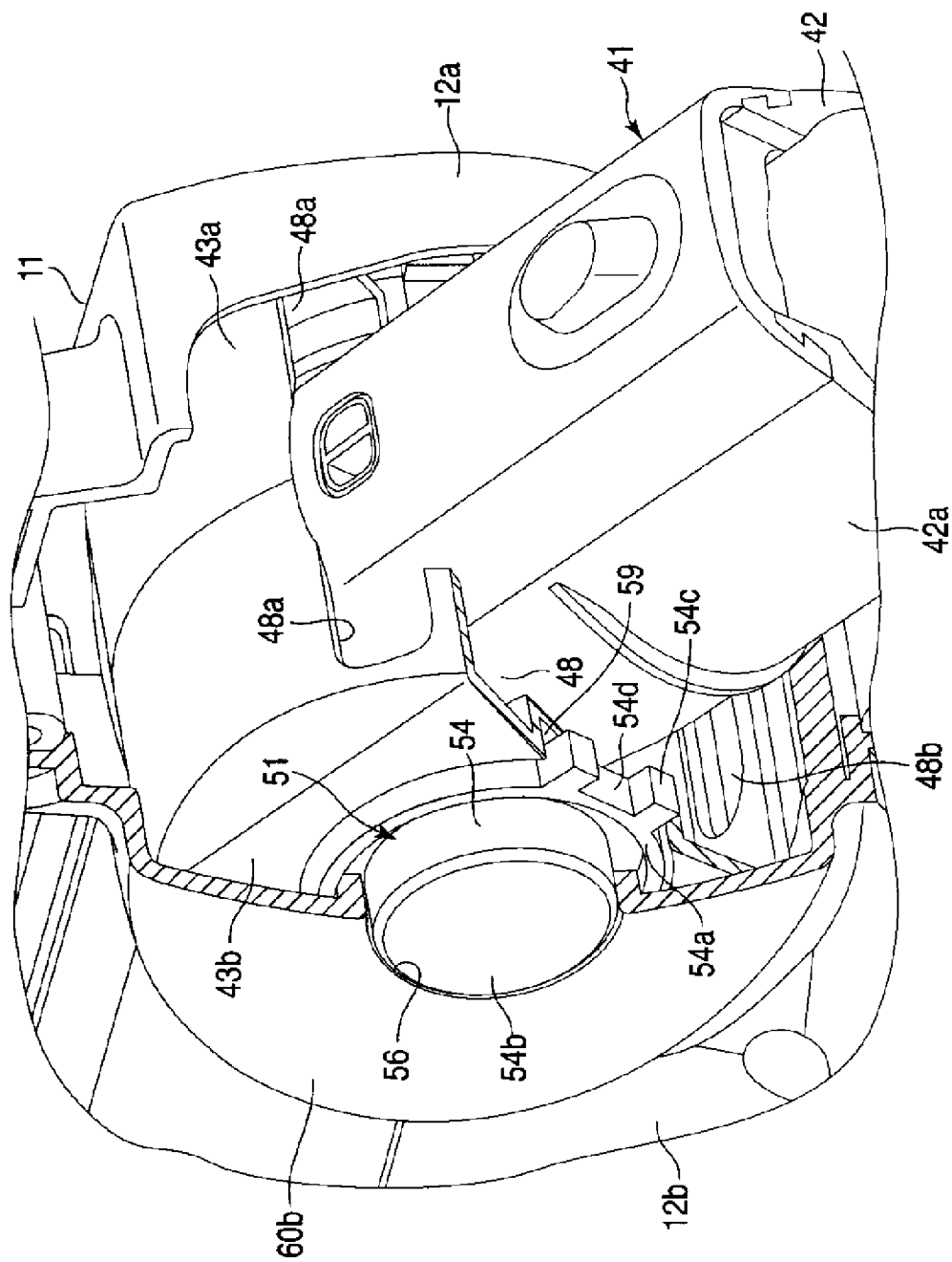
[図10]



[図11]

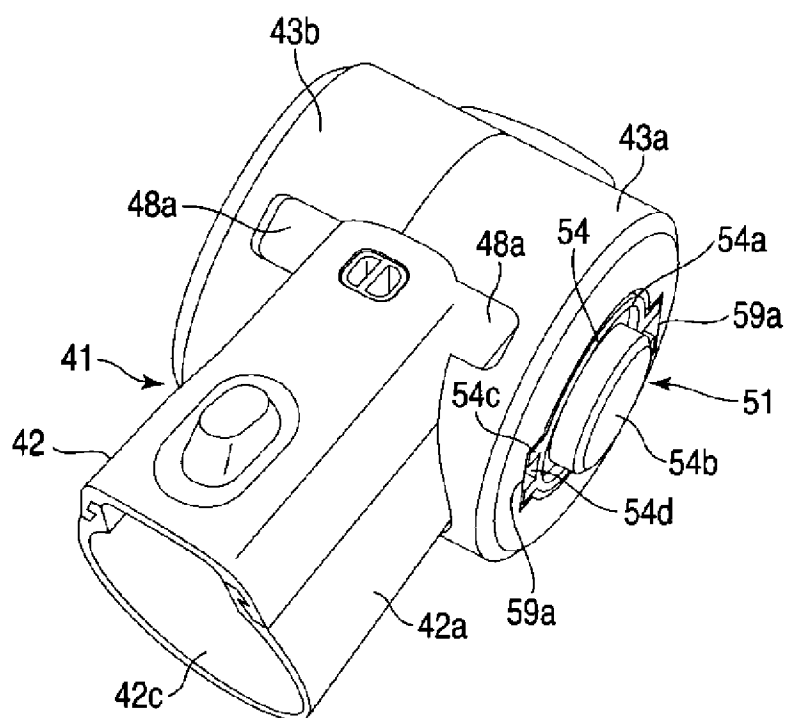


[図12]

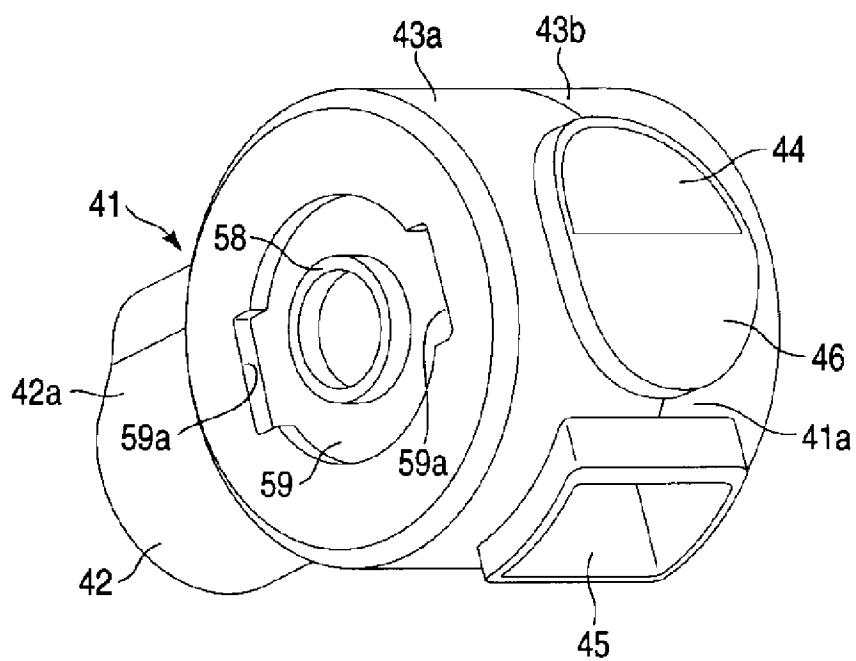


A perspective view of a vehicle body assembly. The main body is labeled 11. It features a front panel 11a with a grille-like pattern of rectangular openings 19. Below the grille are horizontal structural members 11e. To the right, there's a side panel 11b and a rear section 11c. A large circular opening 56 is located on the rear section. Around this opening are several small rectangular components 52 and 53. A central vertical support or hinge mechanism is labeled 18. At the bottom left, there's a component 17a. On the right side, there are two circular openings 22a and 22b. A diagonal member 36 connects the lower part of the body to the rear section. Near this connection is a circular feature 26. Other labels include 12, 17, 24, 24a, 24b, and ~G~.

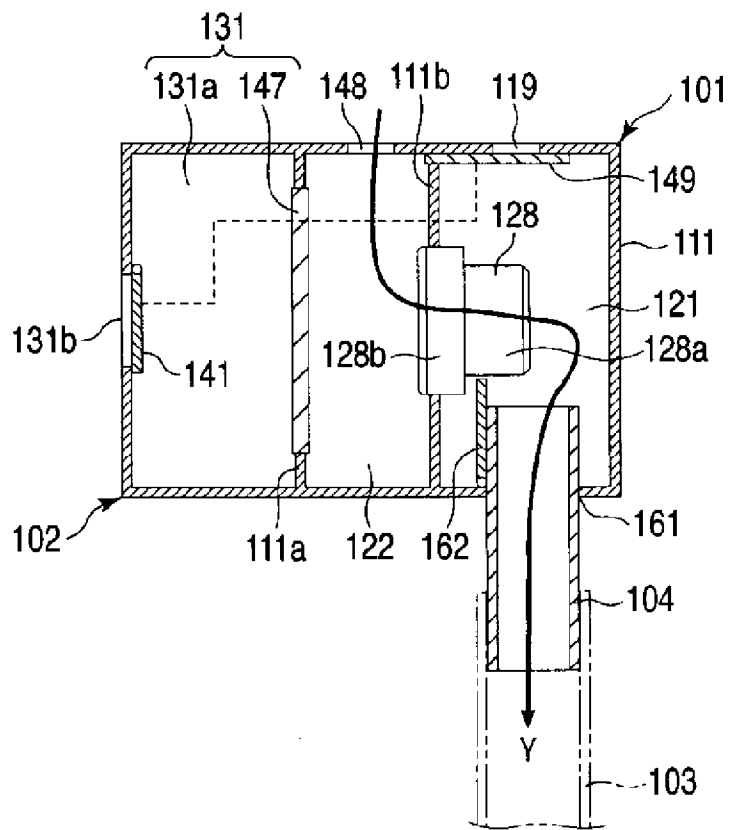
[図15]



[図16]



[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/058554

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L9/08(2006.01)i, A47L5/14(2006.01)i, A47L9/00(2006.01)i, A47L9/24
(2006.01)i, B08B5/00(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)

A47L9/08, A47L5/14, A47L9/00, A47L9/24, B08B5/00

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
X A	JP 2002-238809 A (Ryobi Ltd.), 27 August 2002 (27.08.2002), entire text; all drawings & US 2002/0108207 A1 & EP 1232717 A2 & DE 60204177 D & DE 60204177 T & AU 1558602 A & AU 784079 B	1-2 3-7



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
11 August, 2010 (11.08.10)

Date of mailing of the international search report
24 August, 2010 (24.08.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/058554

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention same as the invention in claim 1 of the present application is described in the document 1 (JP 2002-238809 A (Ryobi Ltd.), 27 August 2002 (27.08.2002), entire text, all drawings). Therefore, the invention in claim 1 cannot be considered to have novelty in the light of the invention described in the document 1, and does not have a special technical feature. Consequently, the following three inventions (invention groups) are involved in claims.
(continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1 - 7

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/058554

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

Meanwhile, the invention in claim 1 having no special technical feature is classified into invention 1.

(Invention 1) a group composed of claims 1 - 7

(Invention 2) a group composed of claim 8

(Invention 3) a group composed of claims 9 - 10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A47L9/08(2006.01)i, A47L5/14(2006.01)i, A47L9/00(2006.01)i, A47L9/24(2006.01)i, B08B5/00(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（I P C））

Int.Cl. A47L9/08, A47L5/14, A47L9/00, A47L9/24, B08B5/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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
X A	JP 2002-238809 A (リョービ株式会社) 2002.08.27, 全文、全図 & US 2002/0108207 A1 & EP 1232717 A2 & DE 60204177 D & DE 60204177 T & AU 1558602 A & AU 784079 B	1-2 3-7

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

1 1 . 0 8 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 8 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

木戸 優華

3 K

4 6 5 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 2

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

文献1（JP 2002-238809 A（リョービ株式会社）2002.08.27, 全文、全図）には、請求項1に係る発明と同一のものが記載されている。したがって、請求項1に係る発明は、文献1に記載された発明に対して新規性が認められず、特別な技術的特徴を有しない。よって、請求の範囲には、以下に示す3の発明（群）が含まれる。

なお、特別な技術的特徴を有しない請求項1に係る発明は、発明1に区分する。

（発明1）請求項1-7からなる群

（発明2）請求項8からなる群

（発明3）請求項9-10からなる群

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

請求項1-7

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。