

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5386260号
(P5386260)

(45) 発行日 平成26年1月15日(2014.1.15)

(24) 登録日 平成25年10月11日(2013.10.11)

(51) Int.Cl.

A47L 9/02 (2006.01)
A47L 9/24 (2006.01)

F 1

A 47 L 9/02
A 47 L 9/24Z
C

請求項の数 6 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2009-174877 (P2009-174877)
 (22) 出願日 平成21年7月28日 (2009.7.28)
 (65) 公開番号 特開2011-24840 (P2011-24840A)
 (43) 公開日 平成23年2月10日 (2011.2.10)
 審査請求日 平成23年11月28日 (2011.11.28)

(73) 特許権者 399048917
 日立アプライアンス株式会社
 東京都港区海岸一丁目16番1号
 (74) 代理人 100100310
 弁理士 井上 学
 (74) 代理人 100098660
 弁理士 戸田 裕二
 (72) 発明者 佐藤 繁則
 茨城県ひたちなか市堀口832番地2
 株式会社 日立製作所 機械研究所内
 (72) 発明者 倉田 敏史
 茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号
 日立アプライアンス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電気掃除機の吸口体及びそれを用いた電気掃除機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気掃除機の吸口体において、

前記吸口体は、一方が該吸口本体と回動体を介して回動自在に連結されており他方が延長管と係合する吸口継手とからなり、

前記吸口本体と前記吸口継手の内部にはそれぞれ流路があり、

前記吸口本体の流路と前記吸口継手の流路は連通しており、

前記吸口継手に設けられたクランプ受け部と前記延長管に設けられたクランプ部との係合により前記吸口継手と前記延長管とは係合し、

前記吸口体が床面にある際、前記延長管が前記床面に対して略水平となる位置から略垂直となる位置までのどの位置であっても、前記回動体と同軸で回動し、かつ前記回動体の回動半径よりも大きな回動半径を持ち、当該吸口体における前記回動体の外周かつ前記流路外に設けた部材が、前記クランプ受け部と連結される部品と当接し、更に前記部品を押すことにより前記クランプ受け部が移動し、前記吸口継手と前記延長管との係合を解除することを特徴とする電気掃除機の吸口体。 10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電気掃除機の吸口体において、

前記流路は、前記吸口体内を、前記吸口本体の前記開口部から、前記回動体を介し、前記吸口継手の前記延長管側まで連通しており、

該部材の回動と前記回動体の回動とが別回動であることを特徴とする電気掃除機の吸口 20

体。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の電気掃除機の吸口体において、

前記部材は、前記回動体の外周かつ前記流路外に設けたアームであり、

前記吸口継手は、前記クランプ受け部と連結するロッドを有し、

前記アームの回動により前記アームと前記ロッドの一端とが当接し、更に前記アームが前記ロッドを押すことにより前記ロッドが移動し、前記ロッドの移動により前記ロッドの他端に連結された前記クランプ受け部が移動し、前記クランプ受け部と前記クランプ部の係合が解除されることを特徴とする電気掃除機の吸口体。

【請求項 4】

10

請求項 3 に記載の電気掃除機の吸口体において、

前記アームは略棒状であり、

前記アームは前記ロッドと略垂直となるように設けられることを特徴とする電気掃除機の吸口体。

【請求項 5】

請求項 3 又は 4 に記載の電気掃除機の吸口体において、

前記アームに前記ロッドと当接する突起部を設けたことを特徴とする電気掃除機の吸口体。

【請求項 6】

電動送風機と集塵部とを内蔵する掃除機本体と、請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載された電気掃除機の吸口体と、前記掃除機本体と前記吸口体の間にホース体、手元操作部、延長管が設けられた電気掃除機。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は電気掃除機の吸口体とそれを用いた電気掃除機に関し、特に延長管と着脱可能な吸口体と、それを用いた電気掃除機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に電気掃除機は、電動送風機と集塵部とを内蔵する掃除機本体と、ホース体、手元操作部、延長管、吸口体を備えており、中には延長管と吸口体とを着脱自在に保持するためのクランプ機構が設けられているものもある。

30

【0003】

電気掃除機を用いた家具の隙間、棚の上、高所、あるいは布団などの掃除では、延長管から吸口体を取り外して、延長管の先端部を使用、もしくは隙間用ノズル、棚用ノズル、布団用ノズルなどを装着して使用している。

【0004】

従来、吸口体と延長管の取り外しは両手を用いるものであった。具体的には、一方の手で吸口体を持ち、他方の手で延長管を持ち、いずれかの手でクランプ機構解除手段を操作し延長管と吸口体の保持を解除することで、吸口体と延長管を取り外していた。また、吸口体と延長管の取り付けの際も、同様に両手を用いるものであった。

40

【0005】

吸口体と延長管の取り外し、取り付けの度に両手を用いなければならないという煩わしさを解消する手段として、関連するものに、特許文献 1, 2, 3, 4 に記載された技術が提案されている。

【0006】

特許文献 1 には、本体 10 と、延長管 13 と、吸入ケース 210 と、吸入管 230 と、連結管 240 と、結合管 250 とを有した真空掃除機が記載されている。吸入管 230 と、連結管 240 と、結合管 250 は一体となっており、結合管 250 が延長管 13 と連結されている。吸入ケース 210 に設けられた操作部 300 により吸入ケース 210 と吸入

50

管 230との取り外しが可能である。

【0007】

特許文献2には、吸込口体1の被清掃面に対向する吸込面と延長管部30とからなる角度が略90度開いたときに、両手を用いずとも吸込口体1と延長管部30の取り外しが可能である電気掃除機が記載されている。

【0008】

特許文献3には、床用吸口体部101を床面においていた状態で、ピンD107とピンD107の受け部の構成により、延長管部114を立てる角度に関わりなく、足踏みペダル111を操作したときに床用吸口体部101と延長管部114に設けられた吸口継ぎ手部112とを接続していたクランプ116が解除され、床用吸口体部101と延長管部114との取り外しが両手を用いずとも可能である電気掃除機が記載されている。
10

【0009】

特許文献4には、吸口体6を床面Fにおいていた状態で、延長管5を立てる角度に関わりなく、吸口継手8に設けた操作ペダル34を操作したときに吸口体6と延長管5に設けられた吸口継手8とを接続していたクランプが解除され、吸口体6と延長管5との取り外しが両手を用いずとも可能である電気掃除機が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】特許第3457639号

20

【特許文献2】特許第4129443号

【特許文献3】特開2005-287659号公報

【特許文献4】特開2005-312788号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

しかしながら、上記特許文献1に記載された構成では、吸入ケース210と吸入管230との取り外しは両手を用いずとも可能であるが、その状態から延長管13を取り外すには、両手を用いる必要がある。また、吸入ケース210と吸入管230とを取り外すには押圧部320を押した後、吸入管230を略垂直上方向に持ち上げる必要がある。
30

【0012】

また、上記特許文献2に記載された構成では、吸込面に対して延長管部30を略垂直に立てた状態で両手を用いずとも吸込口体1と延長管部30の取り外しが可能であるが、略垂直に立てた状態から延長管部30を取り外すには延長管部30を略垂直上方向に持ち上げる必要がある。また、延長管部30を吸込口体1から取り外すには略垂直に立てた状態とする必要がある。

【0013】

図8に特許文献2を適用した場合の図を載せる。通常の掃除姿勢では、ハンドルグリップ3を持つ手の高さは大体腰の位置ぐらいとなる。個人差はあるが、その場合、図8に示すように、被掃除面からハンドルグリップ3までの高さH1は約0.8mとなる。吸口体6を使用者の前方、使用者から吸口体6までの距離Wが1mとなる位置に置いたとき、吸口体6からハンドルグリップ3までの長さL1は約1.3mとなる。この状態で延長管5を垂直に立てると吸口体6からハンドルグリップ3までの高さH2が約1.3mとなり、ハンドルグリップ3を持つ手の高さが約0.5m高くなる。吸口体6を延長管5から分離可能な状態とするときには、更に略垂直上方向に持ち上げる必要がある。
40

【0014】

また、上記特許文献3に記載された構成では、ピンD107とピンD107の受け部の構成により床面に対して延長管部114を立てる角度に関わりなく吸口継ぎ手部112か延長管部114を取り外すことが可能であるが、取り外しに必要なピンDの受け部は床用吸口体部101内に設けられているため床用吸口体部101内の塵埃や空気を流入するた
50

めの流路を妨げる構成となっている。

【0015】

また、上記特許文献4に記載された構成では、回動する吸口継手8に延長管5と吸口体6との取り外しを行うための操作ペダル34を設けたため、床面Fに対して延長管5を立てる角度に関わり無く、吸口体6と延長管5との取り外しが可能であるが、操作ペダル34が回動する吸口継手8に設けられているため操作ペダル34を踏む動作を行う姿勢が不安定となる。

【0016】

本発明の目的は、延長管と吸口体との取り外しのために延長管を略垂直方向に持ち上げる必要が無く、通常の掃除姿勢かつ安定した姿勢で延長管と吸口体との着脱を容易に行うことができ、吸口体と延長管内の流路を妨げることなく吸口体と延長管との係合を解除する手段を有した吸口体とそれを用いた電気掃除機を提供することにある。10

【課題を解決するための手段】

【0017】

上記課題を達成するため本発明は、電気掃除機の吸口体において、前記吸口体は、吸口本体と、一方が該吸口本体と回動体を介して回動自在に連結されており他方が延長管と係合する吸口継手とからなり、前記吸口本体と前記吸口継手の内部にはそれぞれ流路があり、前記吸口本体の流路と前記吸口継手の流路は連通しており、前記吸口継手に設けられたクランプ受け部と前記延長管に設けられたクランプ部との係合により前記吸口継手と前記延長管とは係合し、前記吸口体が床面にある際、前記延長管が前記床面に対して略水平となる位置から略垂直となる位置までのどの位置であっても、前記回動体と同軸で回動し、かつ前記回動体の回動半径よりも大きな回動半径を持ち、当該吸口体における前記回動体の外周かつ前記流路外に設けた部材が、前記クランプ受け部と連結される部品と当接し、更に前記部品を押すことにより前記クランプ受け部が移動し、前記吸口継手と前記延長管との係合を解除することを特徴とするものである。20

【発明の効果】

【0024】

本発明によれば、吸口本体を床面においていた状態で、延長管の長手方向が略水平位置から上方へ略垂直位置となるまでの範囲のどの位置であっても吸口体と延長管との係合を解除するという構成により、通常の掃除姿勢のまま吸口体と延長管との係合の解除ができる。30

【0025】

また、延長管のクランプ部との係合部分であるクランプ受け部を吸口本体に対して回動する吸口継手に設けているため、延長管と吸口体との係合を解除した後、延長管と吸口体とを取り外す際、延長管を垂直方向に持ち上げることなく係合を解除した姿勢のまま延長管と吸口体の着脱作業を簡単に行うことができる。

【0026】

また、吸口体と延長管との係合を解除する手段を吸口体に設けたため、足で操作することができ、通常の掃除姿勢、かつ安定した姿勢のまま吸口体を取り外すことができる。

【0027】

また、吸口体と延長管との係合を解除する手段を吸口体の回動体の外周に設けたため、解除する手段を吸口体の他の場所に設けるよりも吸口体全体を小さくすることができる。40

【0028】

また、吸口体と延長管との係合を解除する手段を吸口体の流路外に設けたため、その手段により塵埃や空気の流入を妨げることがない。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1A】本発明による電気掃除機の外観図である。

【図1B】本発明による電気掃除機の外観図である。

【図1C】本発明による電気掃除機の外観図である。

【図2】本発明による吸口体6の側面図である。

10

20

30

40

50

- 【図3A】本発明による吸口体6の外観図である。
- 【図3B】本発明による吸口体6の外観図である。
- 【図4A】上ケース102を取り除いた吸口体6の外観図である。
- 【図4B】下ケース101と吸口継手8のみの外観図である。
- 【図4C】上ケース102を取り除いた吸口継手8廻りの部分平面図である。
- 【図4D】上ケース102を取り除いた吸口継手8廻りの部分平面図である。
- 【図5A】本発明による吸口体6の部分側面図である。
- 【図5B】本発明による吸口体6の部分側面図である。
- 【図5C】本発明による吸口体6の部分側面図である。
- 【図5D】本発明による吸口体6の部分側面図である。
- 【図5E】本発明による第1の通路形成部材10と第2の通路形成部材12を分離した状態の部分側面図である。
- 【図6】付属プラシユニット40の構成を説明する図である。
- 【図7】吸口本体7と付属プラシユニット40の着脱を説明する図である。
- 【図8】本発明の他の実施例を示す電気掃除機を示す外観図である。
- 【図9】本発明のほかの実施例を示す吸口体6の側面図である。
- 【図10】本発明の第1の通路形成部材10と回動体9aとが一体となった吸口体6の側面図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0030】20
以下、本発明に係る実施例を添付の図面を用いて説明する。
- 【実施例1】
- 【0031】20
本発明に係る電気掃除機の吸口体6、及び電気掃除機の構成を図1から図7を用いて説明する。
- 【0032】30
図1A、図1B、図1Cは本発明の実施例である電気掃除機の外観図を示している。図1Aに示す電気掃除機は、電動送風機（図示せず）と集塵部（図示せず）を有する掃除機本体1と、ホース体2と、ハンドルグリップ部3と、手元操作部4と、延長管5と、吸口体6を備えて構成されている。掃除機本体1にはホース体2の一端が接続され、ホース体2の他端は手元操作部4の一端と接続されている。手元操作部4の他端には延長管5の一端が接続され、延長管5の他端には吸口体6が接続されている。本実施例では延長管5の先端部に付属プラシユニット40が装着されており、手元操作部4にはハンドルグリップ部3が設けられている。また、付属プラシユニット40と吸口体6との間に、付属プラシユニット40と吸口体6とを着脱自在に保持するよう係合するクランプ機構が設けられている。クランプ機構の詳細な説明は後に図5と図6を元にして行う。また、延長管5の先端部に付属プラシユニット40が装着されていない場合に延長管5と吸口体6とを着脱自在に保持するよう、延長管5と吸口体6との間にも付属プラシユニット40と吸口体6との間に設けられているクランプ機構と同様のクランプ機構が設けられている。この場合の付属プラシユニット40が装着されていない状態の電気掃除機の外観図を図1Bに示す。また、延長管5と付属プラシユニット40の両方が装着されていない場合に手元操作部4と吸口体6とを着脱自在に保持するよう、手元操作部4と吸口体6との間にも付属プラシユニット40と吸口体6との間に設けられているクランプ機構と同様のクランプ機構が設けられている。この場合の付属プラシユニット40と延長管5の両方が装着されていない状態の電気掃除機の外観図を図1Cにしめす。図1A、図1B、図1Cのどの状態においても、延長管5と接続する手元操作部4の一端部と、付属プラシユニット40と接続する延長管5の一端部と、吸口体6と接続する付属プラシユニット40の一端部に設けられたクランプ機構の形状は同形状である。また、手元操作部4と接続される延長管5の一端部と、延長管5と接続される付属プラシユニット40の一端部と、付属プラシユニット40などと接続される吸口体6の一端部に設けられたクランプ機構の形状は同形状である。40

【0033】

吸口体6は吸口本体7と吸口継手8とから構成されている。吸口継手8は第1の通路形成部材10と第2の通路形成部材12とから構成されている。また、クランプ機構の係合を解除するための操作ペダル34が吸口本体7の一側面に設けられている。

【0034】

以下に示す実施例では図1Aの付属プラシユニット40が装着された状態の電気掃除機を用いて本願発明を説明していく。

【0035】

図2は本発明の実施例である吸口体6を横方向から見た外観図を示している。吸口体6は、吸口本体7と、吸口継手8となる。吸口本体7は、下ケース101と上ケース102を有している。下ケース101には、被掃除面である床面Fに対面して開口する開口部7aが設けられている。吸口本体7の内部には、エアー駆動方式あるいはモータ駆動方式などで回転する回転ブラシ(図示せず)が設けられている。また、吸口本体7の横側面には操作ペダル34が取り付けられている。吸口継手8は第1の通路形成部材10と第2の通路形成部材12により構成される。第1の通路形成部材10は開口部7aに対して略水平状態から略垂直状態となるまでの範囲で回動自在となるように吸口本体7に連結されている。第1の通路形成部材10が吸口本体7に対して回動する支点を回動軸9とよぶ。回動軸9を回動中心として回動する部材を回動体9aと呼ぶ。回動体9aと第1の通路形成部材10は連結されており、回動体9aが動くと第1の通路形成部材10も動く。回動体9aにより吸口本体7と第1の通路形成部材10とが連結している。回動体9aと第1の通路形成部材10とは一体形成されていても良い(図10)。第1の通路形成部材10は、回動軸9を支点として開口部7aに対して上下方向に回動自在となるよう吸口本体7と連結される。第2の通路形成部材12は第1の通路形成部材10に対して回動自在となるよう第1の通路形成部材10に連結されている。第2の通路形成部材12が第1の通路形成部材10に対して回動する支点を回動軸11とよぶ。回動軸11と回動軸9は垂直となっている。第2の通路形成部材12は、回動軸11を支点として第1の通路形成部材10に対して左右方向に回動自在となるよう第1の通路形成部材10と連結される。第1の通路形成部材10と連結していない側の第2の通路形成部材12の一端部は、付属プラシユニット40と嵌合される。

【0036】

図3Aと図3Bは本発明の吸口体6の外観図を示している。図3Aの状態を基準状態とすると、図3Bの状態は基準状態以外の状態であり、第2の通路形成部材12の長手方向が第1の通路形成部材10の長手方向に対して回動している。101は吸口本体7の下部外郭を構成する下ケース101である。102は吸口本体7の上部外郭を構成する上ケース102である。吸口本体7の後部、第1の通路形成部材10との連結部分の両端に回動軸9と同軸で摺動する摺動部材20を設置する。摺動部材20は上ケース102と下ケース101により支持されている。摺動部材20は、回動体9aの軸方向に略棒状のアーム21を介して連結されている。そのため、アーム21は摺動部材20の摺動と共に摺動する構造となっている。アーム21の略中央部にはアーム中央凸部21aが形成されている。アーム21は吸口本体7の前方向に移動するよう附勢されており、上ケース102に設けられた吸口本体7上部の当接部分110に当接している。また、アーム中央凸部21aの摺動方向の延長上、第1の通路形成部材10内部には略棒状のロッドBが設けられている。つまり、アーム21の摺動する方向の接線方向にロッドBが存在する。ロッドBの長さは第1の通路形成部材10の長手方向の長さよりも長く、ロッドBは第1の通路形成部材10内の上部を連通している。また、第2の通路形成部材12内部には略棒状のロッドAが設けられている。ロッドAとロッドBが略一直線となつたときの状態を、第2の通路形成部材12が第1の通路形成部材10に対しての基準状態とすると、基準状態以外の状態ではロッドAとロッドBが略直線上に位置しなくなる。つまり、図3Bのように第2の通路形成部材12が第1の通路形成部材10に対して回動すると、ロッドAとロッドBは略直線上に位置しなくなる。また、第1の通路形成部材10側ではないロッドAの一端部

10

20

30

40

50

にはクランプ受け部 30 が連結されている。ロッド A とクランプ受け部 30 の連結の詳細な説明は図 5 を元にして行う。

【 0 0 3 7 】

図 3 A のようにロッド A とロッド B が略直線上に位置する基準状態では吸口本体 7 の長手方向と垂直に床面上を動かすことで通常の掃除姿勢で掃除を行うことが可能である。

【 0 0 3 8 】

図 3 B のようにロッド A とロッド B が略直線上に位置しない基準状態以外の状態では、吸口本体 7 の長手方向では幅がありすぎて掃除することが困難な場所であっても掃除をすることが可能となる。基準状態以外の状態では操作ペダル 34 によって延長管 5 と吸口継手 8 とが外れることなく、さらに幅の狭いところも掃除することが可能となる。基準状態以外の状態で、かつ吸口本体 7 に対して第 1 の通路形成部材 10 を略垂直にした状態であれば、吸口本体 7 の短手方向の幅まで掃除することが可能となる。

【 0 0 3 9 】

図 4 A は上ケース 102 を取り除いた吸口本体 6 の外観図、図 4 B は下ケース 101 と吸口継手 8 のみの外観図、図 4 C と図 4 D は上ケース 102 を取り除いた吸口継手 8 回りの部分の部分平面図を示している。アーム中央凸部 21a がロッド B の一端部と当接し、さらにロッド B の一端部を押すことにより、ロッド B が第 2 の通路形成部材 12 側に移動し、ロッド B の他端部がロッド A の一端部と当接し、さらにロッド A の一端部を押し、ロッド A が移動する構造となっている。即ち、摺動部材 20 の回動により、アーム中央凸部 21a とロッド B を介してロッド A が連動し、移動する構造となっている。ただし、これは第 2 の通路形成部材 12 の長手方向が第 1 の通路形成部材 10 の長手方向に対して略一直線となっている基準状態の場合に限る。図 4 D は第 2 の通路形成部材 12 を第 1 の通路形成部材 10 に対し回軸 11 を支点として左右方向に回動している（基準状態以外の）状態における本発明の吸口本体 6 の平面透視図である。図 4 D に示すように第 2 の通路形成部材 12 が第 1 の通路形成部材 10 に対し回軸 11 を支点として左右方向に回動している（基準状態以外の）状態では、摺動部材 20 の回動とともにアーム 21 が回動し、アーム 21 に設けられたアーム中央凸部 21a がロッド B の一端部と接し、さらにアーム中央凸部 21a がロッド B の一端部を押すことによりロッド B が第 2 の通路形成部材 12 側に移動してもロッド B の他端部がロッド A の一端部を押すことはない。これは第 2 の通路形成部材 12 を回動したためロッド A の一端部とロッド B の他端部が略直線上に位置しなくなるためである。

【 0 0 4 0 】

2 つの摺動部材 20 の一方には、下ケース 101 による支持部 101a を挟んで摺動部材 20 と中心軸が同じとなるように円形状のクランク部 23 が設けられ、摺動部材 20 の一方と一緒に動くように取り付けられている。

【 0 0 4 1 】

吸口本体 7 の一側面には、図 4 A に示すように、円形状のクランク部 23、四角形状のスライダ部 24、四角形状のリンク部 25、操作ペダル 34 が配置されている。リンク部 25 は、クランク部 23 の回転や、操作ペダル 34 のスライドに応じてスライドする機構となっている。スライドは、吸口本体 7 の開口部 7a と床面 F が対面している場合、床面 F に対して上下に移動することをさしている。

【 0 0 4 2 】

クランク部 23 とスライダ部 24 はリンク部 25 で連結されており、スライダ部 24 には操作ペダル 34 が連結されている。スライダ部 24 が往復運動する直線方向は、クランク部 23 の回転中心と一致している。操作ペダル 34 を下へ踏むことで、操作ペダル 34 と連結されているスライダ部 24 も下方向へと移動し、スライダ部 24 と連結しているリンク部 25 も下方向へと移動する。リンク部 25 が下へと移動すると、リンク部 25 の一端と連結しているクランク部 23 が回軸 9 を支点として回転する。クランク部 23 の回転と連動して摺動部材 20 やアーム 21 も回軸 9 を支点として回動する。クランク部 2

10

20

30

40

50

3の回転中心と、摺動部材20の回転中心と、回動体9aの回転中心は回動軸9であり、全て略同一である。クランク部23と摺動部材20は連結されているためほぼ同時または同時に回動するが、回動体9aとクランク部23や、回動体9aと摺動部材20は連結されていないため、別々に回動する。回動体9aが回動してもクランク部23や摺動部材20が動くことは無い。

【0043】

図5Aは吸口本体7の開口部7aを床面Fに対面させたとき吸口継手8の長手方向を床面Fに対して略水平にした状態における部分側面図であり、図5Bは吸口本体7の開口部7aを床面Fに対面させたとき吸口継手8の長手方向を床面Fに対して略水平から約45°上方へと回動した状態における部分側面図であり、図5Cは吸口本体7の開口部7aを床面Fに対面させたとき吸口継手8を床面Fに対して略垂直にした状態における部分側面図である。図5Dは吸口体6を横方向から見たときの部分側面図である。図5Eは第1の通路形成部材10と第2の通路形成部材12を分離した状態を側面から見た図である。

10

【0044】

図5Aと図5Eに示す通り、第1の通路形成部材10は吸口体6の開口部7aと連通する開口面Gと、開口面Gと垂直となり第2の通路形成部材12と連通する開口面Hを有する。開口面Gと開口面Hは第1の通路形成部材10内で連通している。また、第2の通路形成部材12は第1の通路形成部材10と連通する開口面Iと、開口面Iと垂直となり付属ブラシユニット40や延長管5や手元操作部4と連通する開口面Jを有する。開口面Iと開口面Jは第2の通路形成部材12内で連通している。つまり、開口部7aと開口面Jは連通している。図5Dに示すように吸口体6内において、開口部7aと開口面Jの連通する通路を流路111と呼ぶ。流路111はごみや塵埃の通過する通路である。流路111は電動送風機(図示せず)を使用したときに吸口体6の開口部7aから吸い込んだ塵埃や空気が流れる。本発明では、延長管5のクランプ部41と係合する吸口継手8のクランプ受け部30や、クランプ部41とクランプ受け部30との係合を解除するためのロッドA、ロッドB、アーム21などが流路111の外にあるため、空気や塵埃などの吸入を妨げることが無い。

20

【0045】

図5Aのように吸口継手8の長手方向を開口部7aに対して略水平にした状態では、通常の掃除姿勢では掃除できないような高さが無い場所も掃除することが可能となる。吸口本体7の高さ以上ある場所ならば図5Aの状態とすることで掃除が可能となる。また、図5Aの状態であっても操作ペダル34を用いて吸口継手8と延長管5を取り外すことが可能であるため、吸口本体7の高さよりも低い高さしかない場所を掃除する場合に延長管5の先に隙間用ノズルなどを装着することが容易である。

30

【0046】

図5Bは通常の掃除姿勢で用いる。

【0047】

図5Cのように吸口継手8を床面Fに対して略垂直にし、かつ第2の通路形成部材12を第1の通路形成部材10に対して回動させると幅の狭いところの掃除が可能となる。

40

【0048】

ここで、第1の通路形成部材10の開口部7aに対して回動軸9を介しての上下回動と、摺動部材20の回動は、共に回動軸9を支点としながらもそれぞれ単独に回動する構造となっている。また、上ケース102とスライダ部24の間に戻りバネ38が設けられてもよい。これにより、摺動部材20、アーム21、クランク部23、リンク部25、スライダ部24、操作ペダル34は常に所定の位置となるように附勢されている。本実施例では、アーム21は回動体9aの前方向の位置となるように附勢されている。本実施例では摺動部材20などを所定の位置とする手段として戻りバネ38を用いたが、そのための手段はこの限りではなく、ゴムなどの弾性体も附勢手段に用いることが可能である。

【0049】

また、図5A、図5B、図5C、図5D、図6より、クランプ受け部30は爪状の係合

50

段部31を一端部に有し、他端部にロッドAとの連結部を有し、係合段部31と連結部との間に軸37を有する略L字形状となっている。クランプ受け部30と第2の通路形成部材12の間には附勢手段としてバネが設けられており、係合段部31が穴から突出するよう附勢している。吸口継手8側のクランプ機構を構成するクランプ受け部30は、第2の通路形成部材12に対し軸37を支点として移動可能に支持されていると共に、ロッドAの動きに連動してクランプ受け部30が移動する構造となっている。クランプ受け部30の一端部には付属ブラシユニット40のクランプ部41の係合爪42と対応する係合段部31が形成されており、クランプ受け部30の他端部にはロッドAと連結する軸37が形成されている。

【0050】

10

図6に付属ブラシユニット40と吸口体6の構造を示す。この付属ブラシユニット40と吸口体6とを着脱自在に保持するクランプ機構は、付属ブラシユニット40側に設けられたクランプ部41と、吸口体6側に設けられたクランプ受け部30により構成される。

【0051】

20

クランプ部41は、一端部に係合爪42を有すると共に、他端部に押鉗43を有し、クランプ部41の中央部付近に形成された軸部44を支点として回動自在にパイプ46の外周に取り付けられている。パイプ46にはパイプ46穴がある。また、クランプ部41は、押鉗43とパイプ46の間に組み込まれたクランプバネ45の力によって、常に押鉗43が付属ブラシユニット40の外部に、係合爪42がパイプ46穴を通じてパイプ46の内部に突出する方向に附勢されている。また、ブラシ47は、付属ブラシユニット40と吸口体6とが分離すると突出するような構成となっている。

【0052】

そして、吸口体6が付属ブラシユニット40に装着された状態では、図7に示すように、吸口継手8の第2の通路形成部材12が付属ブラシユニット40のパイプ46に挿入される。このときクランプ部41の係合爪42がクランプ受け部30の係合段部31に係合し、その状態がクランプバネ45によって維持されることにより、吸口体6は付属ブラシユニット40に装着された状態で固定保持される。また、この状態からクランプ部41の押鉗43を押すことで、係合爪42がクランプ受け部30の係合段部31から外れて吸口体6との保持が解除される。

30

【0053】

このように構成されるクランプ機構に加えて、特に本発明による電気掃除機においては、回動軸9を支点とする摺動部材20を操作することで吸口体6の保持を解除するクランプ解除手段が設けられている。摺動部材20を操作する手段として、操作ペダル34が設けられている。操作ペダル34を足で踏むことでクランプ機構による吸口体6の保持が解除される構造となっている。本実施例では操作ペダル34の操作は足で踏むことによって行われると記載したが、この限りではない。例えば、手で押す、操作ペダル34を操作するような部材を配設して操作するなど様々な構造が考えられる。

【0054】

40

操作ペダル34は掃除機本体1の開口部7aに対して上下方向、つまり掃除機の開口部7aが床と対面しているとき上下方向に移動可能に組みつけられており、下ケース101との間に組み込まれた戻りバネ38の力によって、足を離すと常に定位置に戻るように附勢されている。本実施例では操作ペダル34の移動方向を上下方向としたが、この限りではない。上下のほかに左右、斜めなど様々な構造が考えられる。

【0055】

50

この構成により、クランプ機構によって吸口体6が保持されている状態から、操作ペダル34を足で下方向に踏んで操作すると、操作ペダル34を組み込んだスライダ部24が下方にスライドし、リンク部25によって、摺動部材20が回転し、その回転と同期して摺動部材20とアーム21が動き出し、アーム中央凸部21aがロッドBの一端部を押し、ロッドBが第2の通路形成部材12側に移動し、ロッドBの他端部がロッドAの一端部

を押し、ロッド A の移動に連動してロッド A の他端部に設けられたクランプ受け部 30 が軸 37 を支点としてクランプ部 41 の係合爪 42 から外れる方向に移動し、これにより吸口体 6 の保持が解除されることになる。

【 0 0 5 6 】

続いて、電気掃除機における吸口体 6 の着脱動作について説明する。

【 0 0 5 7 】

図 7 は吸口体 6 が付属ブラシユニット 40 に装着された状態を示している。この状態では、前述のように吸口継手 8 の第 2 の通路形成部材 12 が付属ブラシユニット 40 のパイプ 46 に挿入され、その状態でクランプ部 41 の係合爪 42 がクランプ受け部 30 の係合段部 31 に係合されることにより、吸口体 6 は付属ブラシユニット 40 から脱落することなくしっかりと固定保護されて、通常の床面掃除を行うことができる。10

【 0 0 5 8 】

この状態から、付属ブラシユニット 40 を使用する際には、操作ペダル 34 を足で踏んで操作することにより、リンク部 25 によって、摺動部材 20 と一体になったクランク部 23 が回転し、その摺動部材 20 と連結しているアーム中央凸部 21a がロッド B を押して、ロッド B によりロッド A が押され、ロッド A の動きに連動してクランプ受け部 30 がクランプ部 41 の係合爪 42 から外れる方向に移動し、これにより、吸口体 6 と付属ブラシユニット 40 との係合が解除される。

【 0 0 5 9 】

以上のように、本発明の電気掃除機では、付属ブラシユニット 40 に吸口体 6 を装着した状態にすると、通常の床面掃除を行うことができ、吸口体 6 が入らない狭い場所や高所、棚などを掃除する場合は、必要に応じて操作ペダル 34 を足で踏むことにより、付属ブラシユニット 40 から吸口体 6 を離脱させて即座にブラシ 47 を使った掃除を行うことができる。20

【 0 0 6 0 】

ここで、吸口体 6 に付属ブラシユニット 40 ではなく、延長管 5 や手元操作部 4 を装着した状態でも同様である。延長管 5 に吸口体 6 を装着した状態にすると、通常の床面掃除を行うことができ、吸口体 6 が入らない場所や高所、棚などを掃除する場合は、必要に応じて操作ペダル 34 を足で踏むことにより、延長管 5 や手元操作部 4 から吸口体 6 を離脱させ、延長管 5 の先端に隙間用ノズルや棚用ノズルや布団用ノズルなどを装着して掃除を行うことができる。30

【 0 0 6 1 】

図 8 のように、付属ブラシユニット 40 と吸口体 6 が保持されており、吸口体 6 の開口部 7a が床面 F に面しており、付属ブラシユニット 40 と延長管 5 の長手方向が床面 F に対して略水平位置から約 45° 上方へ回動した位置であっても、付属ブラシユニット 40 から吸口体 6 を取り外すことができるので、床面掃除をしたままの姿勢で付属ブラシユニット 40 と吸口体 6 の取り外しが可能となり、無理に、腕や肘を高く上げることなく、楽に取り外しの操作を行うことができる。この場合、吸口体 6 と付属ブラシユニット 40 が装着されているが、吸口体 6 と延長管 5 が装着されている場合でも同様である。

【 0 0 6 2 】

また、付属ブラシユニット 40 や、延長管 5 による清掃が終了した後、通常の床面掃除に戻りたい場合などは、吸口体 6 の吸口継手 8 を付属ブラシユニット 40 あるいは、延長管 5 に挿入させることで可能となる。この場合、吸口体 6 を床面 F においていたままの状態からも付属ブラシユニット 40 などを挿入し取り付けをすることが可能である。40

【 0 0 6 3 】

本実施例では摺動部材 20 の中心軸が回動軸 9 と同軸となるように設けたとしているが、これは吸口体 6 全体の大きさを小さくするためである。

【 0 0 6 4 】

図 8 に、延長管 5 を略垂直に立てたときの状態と、延長管 5 の長手方向が略水平位置の時の状態を示す。通常の床面掃除の姿勢は千差万別であり、延長管 5 の長さ L 1 を最短で50

使用したり、最長で使用したりと様々である。したがって、吸口本体7を開口部7aが床面Fに面するように置いた状態で、延長管5の長手方向が略水平位置から略垂直位置に回動するまでの範囲のどの位置であっても、吸口体6の保持を解除できる機構が必要である。

【0065】

本発明の構成によれば、操作ペダル34を足で踏むことにより、吸口体6と延長管5や付属ブラシユニット40との取り外しが可能である。延長管5を略垂直に立てたときの状態では、アーム中央凸部21aの回動距離が短いので、操作ペダル34の足の踏み込みを小さく、延長管5の長手方向を水平位置にした状態では、アーム中央凸部21aの回動距離が長くなるので、操作ペダル34の足の踏み込みを大きくすることで取り外すことができる。10

【0066】

したがって、前述の延長管5の長手方向を略水平位置から約45°上方へ回動した状態と同様に、延長管5の長手方向を略水平位置にした状態では、操作ペダル34を足で踏んで操作することにより、リンク部25によって、摺動部材20が回転し、その摺動部材20のアーム中央凸部21aが、第1の通路形成部材10の上面側に配置したロッドBの端部に到達し、ロッドBが押し込まれることにより、対向しているロッドAの端部を押し、ロッドAの動きに連動してクランプ受け部30がクランプ部41の係合爪42から外れるような方向に回動し、これによって、吸口体6の保持を解除することができる。

【0067】

これによって、吸口体6の保持が解除されると、付属ブラシユニット40から吸口体6を離脱させることができる。20

【0068】

また、操作ペダル34を踏み込んでいない状態ではアーム21はバネにより吸口本体7上部の当接部分110に接するように位置している。そのため、第1通路形成部材10を回動軸9を支点として開口部7aに対して略垂直となるまで回動させた場合、操作ペダル34を踏み込まずともアーム中央凸部21aとロッドBの一端部とが当接し、ロッドBが押され、ロッドBは第2の通路形成部材12側へと移動する。第2の通路形成部材12が基準状態であれば、ロッドBとロッドAが当接し、クランプ受け部30が回動し、クランプ受け部30とクランプ部41との係合が解除される。30

【0069】

このように、吸口本体7を床面Fに置いた状態で、延長管5の長手方向が略水平位置から略垂直位置に回動するまでの範囲のどの位置であっても、吸口体6の保持を解除することができるので、通常の床面掃除を行う姿勢のまま操作することができる。床面Fと延長管5のなす角度や延長管5の引き出し長さは、操作者の背丈や使い方によってまちまちであるが、操作者の好みの姿勢で着脱操作ができるという利点がある。

【0070】

以上のように、吸口体6を持ち上げないで付属ブラシユニット40の着脱ができ、かつ、着脱の操作を足で行えるので、腰をかがめることもなく楽な姿勢で作業ができる。

【0071】

また、吸口体6と延長管5との間に付属ブラシユニット40を連結することにより、吸口本体7を外すとブラシ47が突出するので、付属ブラシユニット40を差し替える面倒な作業を行うことなく、狭い場所や棚や高所の掃除が即可能となる。40

【0072】

特に本発明では、吸口体6を床面Fにおいていた状態で延長管5の長手方向が略水平位置から略垂直位置まで回動するまでの範囲のどの位置であっても、吸口体6の保持を解除することができるので、腕や肘に負担をかけることなく、取り外しができる。

【実施例2】

【0073】

実施例1ではアーム21の略中央部にアーム中央凸部21aを設けていたが、この限り50

ではない。操作ペダル34を踏むことでアーム21が回動し、アーム中央凸部21aがロッドBを押すことが必要なのであり、アーム21の略中央部にアーム中央凸部21aがあることが必要なわけではない。そのため、アーム中央凸部21aとロッドBとロッドAが略一直線上となる状態があるならば、アーム中央凸部21aはアーム21の右端から左端までのどの位置であっても良い。また、アーム中央凸部21aがアーム21のどの状態にあってもアーム中央凸部21aとロッドBとロッドAとクランプ受け部30とクランプ部41以外は実施例1と同様の構成となる。

【実施例3】

【0074】

実施例1、実施例2はアーム中央凸部21aがロッドBを押すことでクランプ係合が解除されていたが、引くことでも同様に解除することができる。 10

【0075】

図9に示すとおり、実施例1の構成とは異なる。以下、クランプ受け部30からスライダ部24までの構造を説明する。実施例1と同様にクランプ受け部30は第2の通路形成部材12内に設けられている。クランプ受け部30の形状が実施例1と異なり、一端部に係合段部31、他端部に軸37、係合段部31と軸37の間にロッドAとの連結部を有する略L字形状となっている。クランプ受け部30と第2の通路形成部材12にはバネが設けられており、係合段部31が穴から突出するように附勢している。クランプ受け部30に連結されているロッドBは略棒形状となっている。ロッドBの一端部はクランプ受け部30と連結されており、他端部は爪形状を持ち第2の通路形成部材12から突出している。ロッドBは第1の通路形成部材10内に形成されており、ロッドBの第2の通路形成部材12側の一端部は爪形状を持ち第1の通路形成部材10から突出している。ロッドAの爪部とロッドAの爪部は係合するようになっている。また、ロッドBの他端部も第1の通路形成部材10より突出している。回動体9aの外周には実施例1と同様にアーム21が設けられている。ただし、アーム21のアーム中央凸部21aとロッドBは一体形成されている。アーム21にはリンク部25が連結されており、リンク部25にはスライダ部24が連結されており、スライダ部24には操作ペダル34が連結されており、連結順番は実施例1と同様である。ただし、操作ペダル34を開口部7aに対して下方向に踏み込んだときのアーム21の回動方向が実施例1とは異なっており、第1の通路形成部材10側から吸口本体7前側へと回動する構造となっている。操作ペダル34を開口部7aに対して下方向へと踏み込むと、操作ペダル34と連結されているスライダ部24も下へと移動し、スライダ部24と連結されているリンク部25も下方向へと移動する。リンク部25はアーム21と連結しているため、リンク部25の下方向への移動と共にアーム21も吸口本体7前側へと回動する。ここで、アーム21とロッドBとは一体形成されているため、アーム21の回動に応じてロッドBも吸口本体7側へと移動する。ロッドBの他端部爪部とロッドAの一端部爪部は係合しているため、ロッドBの移動に応じてロッドAも第1の通路形成部材10方向へと移動する。ロッドAが第1の通路形成部材10側へと移動すると、クランプ受け部30はロッドAと連結しているため軸37を支点として回動し、係合段部31が穴から第2の通路形成部材12側へと回動する。 20 30

【0076】

第2の通路形成部材12は第1の通路形成部材10に対して回動する構造となっている。第1の通路形成部材10と第2の通路形成部材12が略一直線上にあるときを基準状態とすると、基準状態ではロッドAとロッドBの爪部が係合し、基準状態以外ではロッドAとロッドBの爪部は係合しない。ロッドAとロッドBの爪部が係合しない時は、操作ペダル34を踏み込んでもクランプ受け部30が回動することはない。つまり、クランプ受け部30が回動するのは基準状態の時のみであるといえる。 40

【実施例4】

【0077】

実施例1では吸口本体6と付属ブラシユニット40との係合解除について述べてきたが、付属ブラシユニット40を延長管5から取り外した場合の吸口本体6と延長管5との係合解 50

除は実施例 1 と同様に行うことが可能である。その場合は、延長管 5 の一端部を付属ブラシユニット 4 0 の一端部と同じ構造とし、延長管 5 の他端部を付属ブラシユニット 4 0 の他端部と同じ構造とすると吸口体 6 と延長管 5との接続解除が可能となる。延長管 5 から吸口体 6 取り外す動作は実施例 1 に示したものと同様である。操作ペダル 3 4 を踏み、操作ペダル 3 4 と連動して回動するアーム 2 1 がロッドに当接し、ロッドの移動によりクランプ受け部 3 0 が回動し、吸口体 6 と延長管 5 との係合が解除される。

【0078】

また、付属ブラシユニット 4 0 と延長管 5 の両方が取り付けられていない場合の吸口体 6 と手元操作部 4 の係合解除も実施例 1 と同様に行うことが可能である。その場合は、手元操作部 4 の一端部を付属ブラシユニット 4 0 の一端部と同じ構造とし、手元操作部 4 の他端部を付属ブラシユニット 4 0 の他端部と同じ構造とすると吸口体 6 と手元操作部 4 との接続解除が可能となる。手元操作部 4 から吸口体 6 を取り外す動作は実施例 1 に示したものと同様である。操作ペダル 3 4 を踏み、操作ペダル 3 4 と連動して回動するアーム 2 1 がロッドに当接し、ロッドの移動によりクランプ受け部 3 0 が回動し、吸口体 6 と手元操作部 4 との係合が解除される。10

【実施例 5】

【0079】

実施例 1 にてアーム 2 1 は略棒状であるとしたが、この限りではない。アーム 2 1 の形状は円弧状の板部材でも良い。回動軸 9 と同軸で回動し、回動体 9 a の外周かつ流路外に位置し、ロッドと当接するような形状であればよい。回動軸 9 と同軸で回動し、かつ回動体 9 a の回動半径よりも大きな半径で回動し、回動体 9 a の回動とは異なる回動を行う部材であれば良い。その他の構成は実施例 1 に示したとおりである。20

【実施例 6】

【0080】

実施例 1 ではクランク部 2 3 は円形状であると述べたが、この限りではない。回動軸 9 と同軸でまわり、その回転をアーム 2 1 に伝えることができれば、クランク部 2 3 は棒形状であってもかまわない。その場合、棒状のクランク部 2 3 は回転の支点を回動体 9 a の回動中心と同軸となっていることが好ましい。また、アーム 2 1 と連結しており、回動体 9 a の回動中心と回転の支点が同軸であれば三角でも四角でも棒状でも台形でもどのような形状であっても支障は無い。この場合、そのほかの構成は実施例 1 に示したとおりである。30

【実施例 7】

【0081】

実施例 1 ではクランク部 2 3 から操作ペダル 3 4 までにスライダ部 2 4 やリンク部 2 5 を設けたが、クランク部 2 3 を回動させることができれば、これらは必要ない。クランク部 2 3 を回動させることができる位置に操作ペダル 3 4 を設けることでクランク部 2 3 と連結しているアーム 2 1 を回動させることができとなり、同様の効果を奏するためである。この場合、そのほかの構成は実施例 1 に示したとおりである。

【実施例 8】

【0082】

実施例 1 ではクランプ機構のうち、第 2 の通路形成部材 1 2 にあるものをクランプ受け部 3 0 、付属ブラシユニット 4 0 にあるものをクランプ部 4 1 とし、クランプ受け部 3 0 は爪状の係合段部 3 1 を、クランプ部 4 1 は係合爪 4 2 を有しているとした。しかし、ここでは第 2 の通路形成部材 1 2 と付属ブラシユニット 4 0 とが係合すればよいのであって、爪部形状にこだわる必要は無い。クランプ受け部 3 0 とクランプ部 4 1 のそれぞれの組み合わせとしては例えば、凸と凹、凸と凸などが考えられる。これらはその組み合わせであればどちらがクランプ受け部 3 0 でもよい。

【産業上の利用可能性】

【0083】

床移動型の掃除機だけでなく、スティック式の掃除機にも適用できる。

10

20

30

40

50

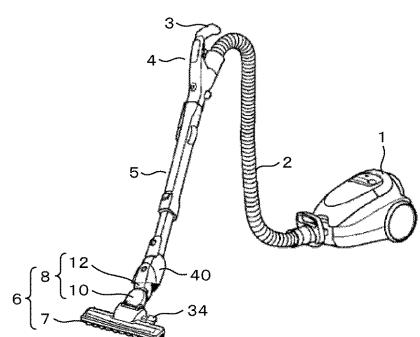
【符号の説明】

【0084】

1	掃除機本体	
2	ホース体	
3	ハンドルグリップ部	
4	手元操作部	
5	延長管	
6	吸口体	
7	吸口本体	
7 a	開口部	10
8	吸口継手	
9 , 11	回動軸	
9 a	回動体	
10	第1の通路形成部材	
12	第2の通路形成部材	
20	摺動部材	
21	アーム	
21 a	アーム中央凸部	
23	クランク部	
24	スライダ部	20
25	リンク部	
30	クランプ受け部	
31	係合段部	
34	操作ペダル	
37	軸	
38	戻りバネ	
40	付属プラシユニット	
41	クランプ部	
42	係合爪	
43	押釦	30
44	軸部	
45	クランプバネ	
46	パイプ	
47	ブラシ	
101	下ケース	
101 a	支持部	
102	上ケース	
A	ロッドA	
B	ロッドB	
F	床面	40

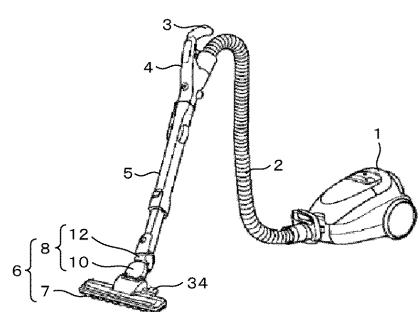
【図 1 A】

図 1A



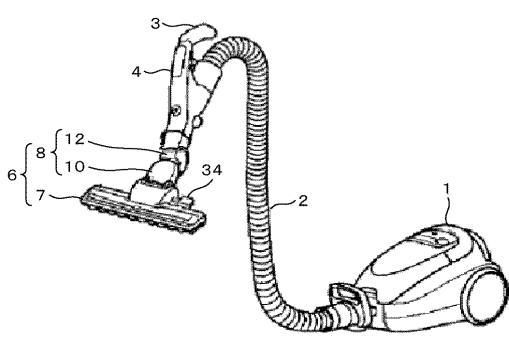
【図 1 B】

図 1B



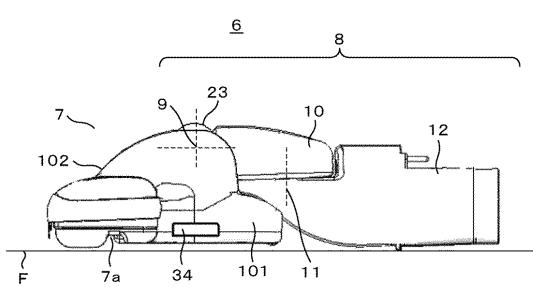
【図 1 C】

図 1C



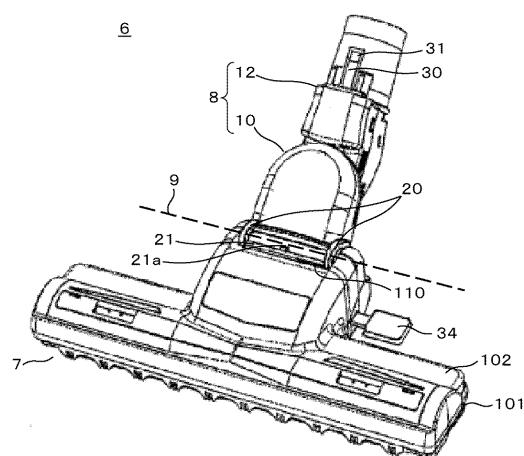
【図 2】

図 2



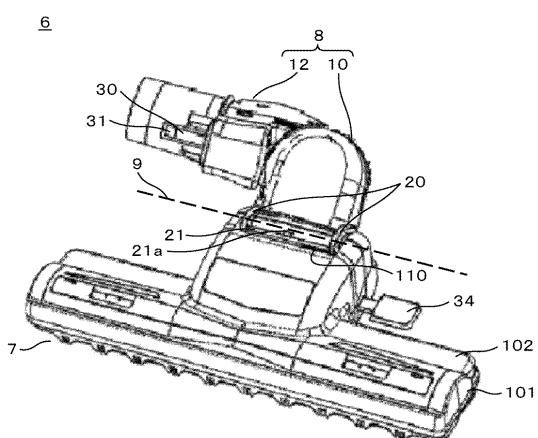
【図 3 A】

図 3A



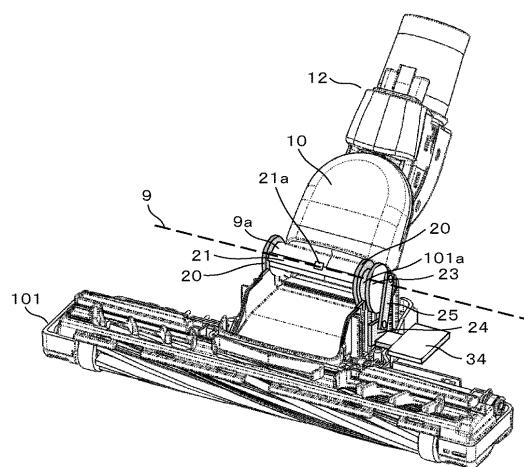
【図 3 B】

図 3B



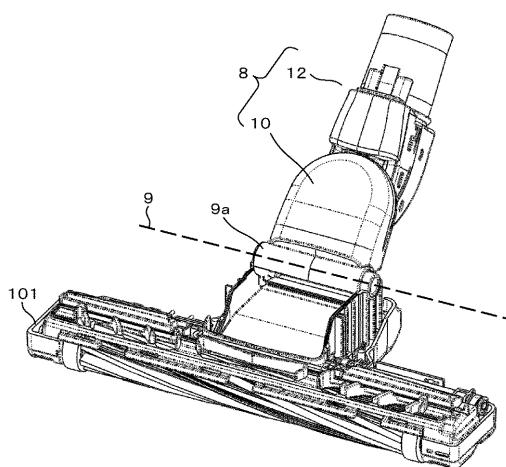
【図4A】

図4A



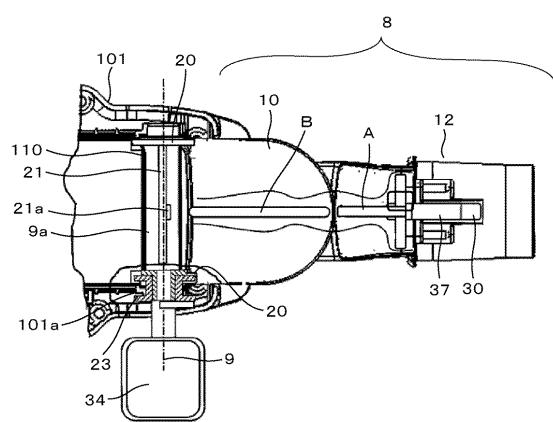
【図4B】

図4B



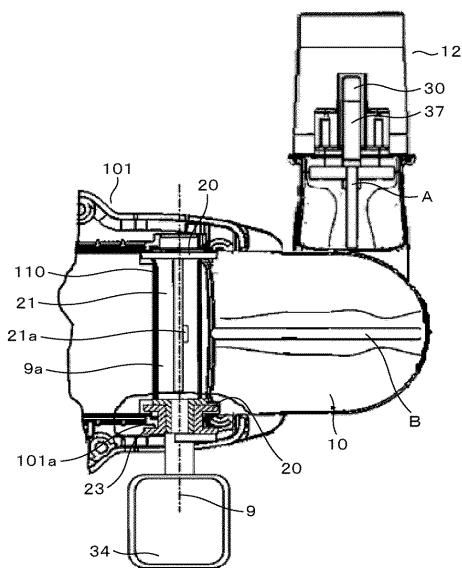
【図4C】

図4C

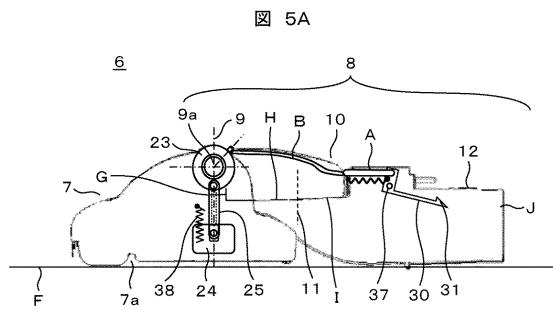


【図4D】

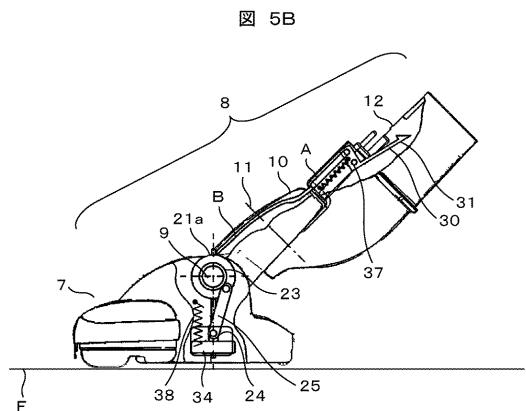
図4D



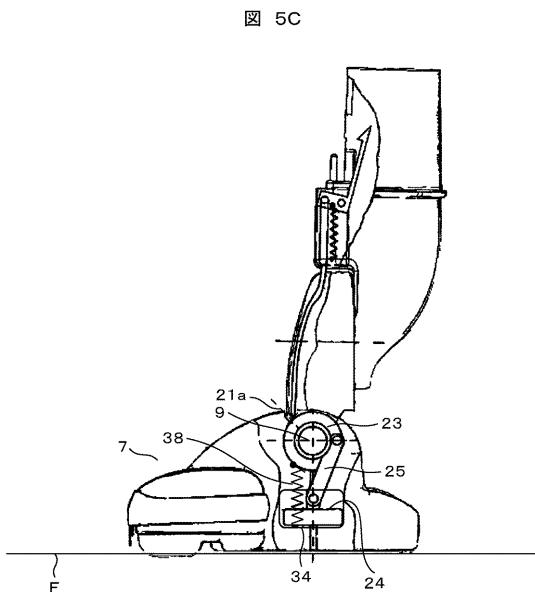
【図 5 A】



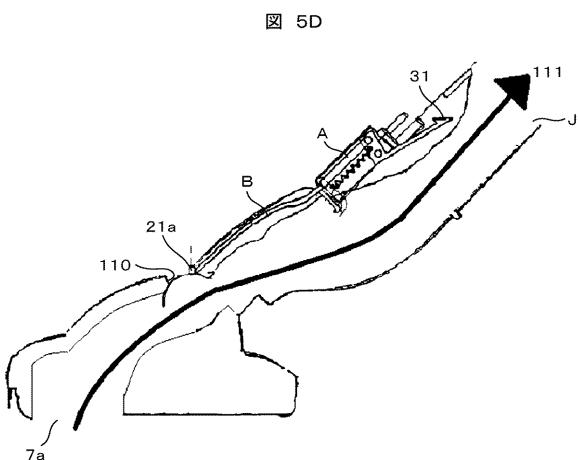
【図 5 B】



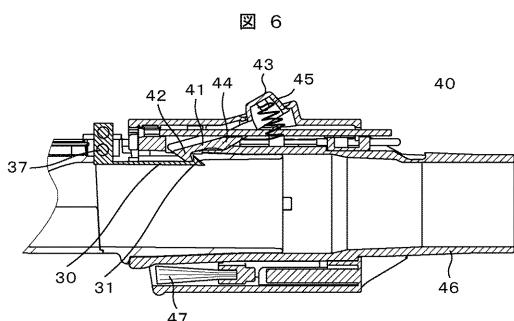
【図 5 C】



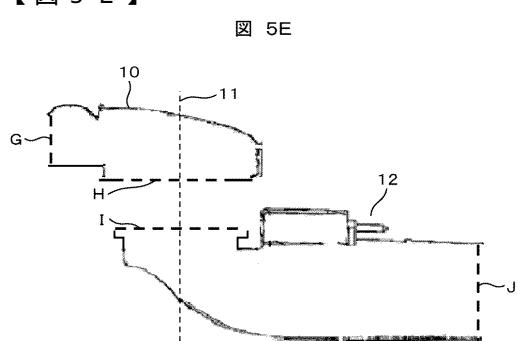
【図 5 D】



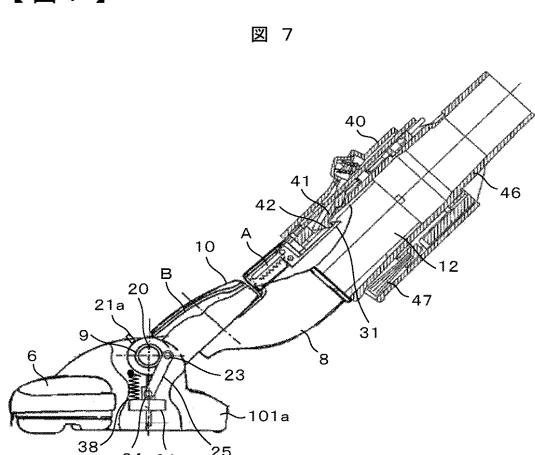
【図 6】



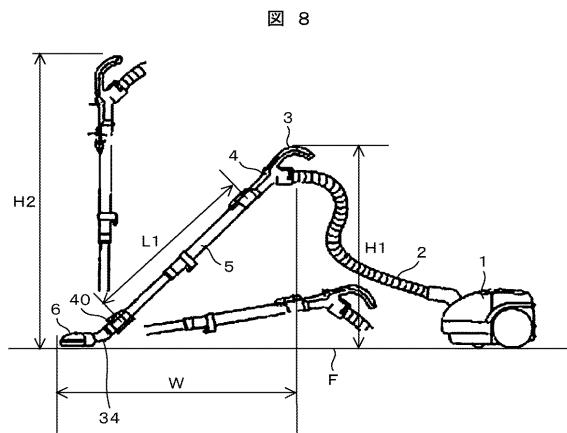
【図 5 E】



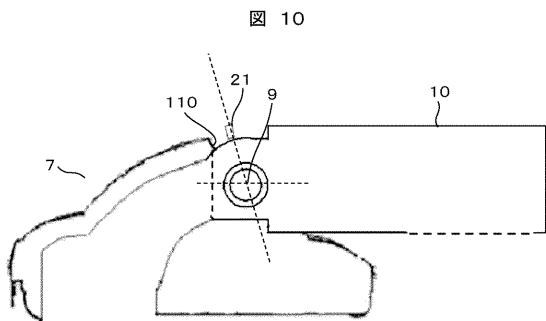
【図 7】



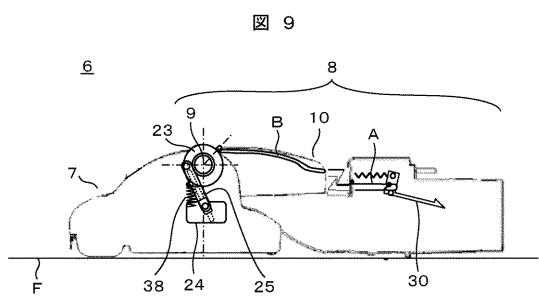
【図8】



【図10】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 則和

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号

日立アプライアンス株式会社内

審査官 杉山 健一

(56)参考文献 特開2008-188375(JP,A)

特開2005-287659(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 47 L 9 / 00 - 9 / 32