

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4417758号
(P4417758)

(45) 発行日 平成22年2月17日(2010.2.17)

(24) 登録日 平成21年12月4日(2009.12.4)

(51) Int.Cl.

F 1

A 4 7 L	9/02	(2006. 01)	A 4 7 L	9/02	A
A 4 7 L	9/24	(2006. 01)	A 4 7 L	9/24	C
A 4 7 L	9/00	(2006. 01)	A 4 7 L	9/24	Z
			A 4 7 L	9/00	1 O 1

請求項の数 3 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2004-104803 (P2004-104803)
 (22) 出願日 平成16年3月31日 (2004. 3. 31)
 (65) 公開番号 特開2005-287659 (P2005-287659A)
 (43) 公開日 平成17年10月20日 (2005. 10. 20)
 審査請求日 平成19年3月9日 (2007. 3. 9)

(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 110000442
 特許業務法人 武和国際特許事務所
 (74) 代理人 100093492
 弁理士 鈴木 市郎
 (72) 発明者 佐藤 昌平
 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
 株式会社 日立製作所 デザイン本部内
 (72) 発明者 西山 高徳
 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
 株式会社 日立製作所 デザイン本部内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電気掃除機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸口体部と延長管部とを備えた電気掃除機において、
 前記延長管部を前記吸口体部に装着したときに両者をロックさせ、前記吸口体部の被清掃面に対向する底面と前記延長管部とのなす角度が所定角度開いたときに、前記延長管部と前記吸口体部とを分離可能とするロック機構が、前記吸口体部と前記延長管部とにわたって設けられていることを特徴とする電気掃除機。

【請求項 2】

請求項 1 記載の電気掃除機において、
 前記吸口体部は、吸口体と、前記吸口体と前記延長管部との間に設けられて両者を連通可能とすると共に前記吸口体の進退方向に傾動する継ぎ手部とを有し、

前記ロック機構は、前記継ぎ手部に設けられると共に一方に係合部を有し他方に被押圧部を有した手段と、前記延長管部に設けられると共に前記係合部に係合される被係合部と、前記被押圧部に当接して前記係合部を前記被係合部に係合する方向に付勢する弾性部材と、前記吸口体部に設けられると共に前記底面と前記延長管部とのなす角度が前記所定角度開いたときに前記被押圧部を前記弾性部材に抗して押圧して前記係合部と前記被係合部との係合を外すことによりロックを解除する押圧部とを備えたことを特徴とする電気掃除機。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の電気掃除機において、

10

20

前記延長管部の前記吸口体部との接続部位に掃除用の他のアタッチメントを設けたことを特徴とする電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電気掃除機に係り、特に、延長管部と床用吸口体部との着脱を容易に行うことができるようとした電気掃除機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来技術による電気掃除機は、ゴミを収集して格納する本体側のダストケースを有する掃除機本体と、掃除機本体に接続可能なホース部と、該ホース部に接続可能で内部に風路を形成したグリップ部と、該グリップ部に接続可能で風路を形成した延長管部と、該延長管部に接続可能な床用吸口体部とを備えて構成されるのが一般的である。そして、電気掃除機に関しては、このような基本構成を備えることを前提として種々の提案がなされている。例えば、この種の電気掃除機に関する従来技術として、例えば、特許文献1、2、3等に記載された技術がしられている。

10

【特許文献1】特開2001-314354号公報

【特許文献2】特開平11-187993号公報

【特許文献3】特開平11-155786号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

前述した従来技術による電気掃除機は、床面の掃除の際には、前述した構成のまま不自由することなく使用することが可能なものである。そして、隙間等の狭い空間の掃除を行う場合、接続されている延長管部と床用吸口体部とを切り離して、延長管部の先端に隙間用吸口、ハケブラシ等のアタッチメントを接続して使用するのが一般的である。この延長管部と床用吸口体部とを切り離す作業あるいはその後の接続の作業は、利用者が延長管部と床用吸口体部とを手に持ったり、しゃがんだりして行わなければならないものである。すなわち、前述した従来技術による電気掃除機は、必ずしも最良と言える構造とは言い難かった。

30

【0004】

本発明の目的は、前述した従来技術の問題点を解決し、延長管部と吸口体部との着脱を容易に行うことができるようとした電気掃除機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明によれば前記目的は、吸口体部と延長管部とを備えた電気掃除機において、前記延長管部を前記吸口体部に装着したときに両者をロックさせ、前記吸口体部の被清掃面に対向する底面と前記延長管部とのなす角度が所定角度開いたときに、前記延長管部と前記吸口体部とを分離可能とするロック機構が、前記吸口体部と前記延長管部とにわたって設けられたことにより達成される。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、吸口体の底面と延長管部とのなす角度が所定角度開いたとき、延長管部と吸口体部とが分離可能となるので、延長管部を引くだけで容易に延長管部を吸口体部から切り離すことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明による電気掃除機の実施形態を図面により詳細に説明する。

【0009】

図1は本発明の一実施形態による電気掃除機の床用吸口体部、床用吸口体部に設けられ

50

た吸口継ぎ手部に接続された延長管部の部位の構成を説明する外観図である。図1において、101は床用吸口体部、102は下ケース、103は上ケース、104はバンパー、105はタイヤ、106はリンク、107はピンD、108はケーシングカバー、109はローラ、110はケーシング、111は足踏みペダル、112は吸口継ぎ手部、113は継ぎ手カバー、114は延長管部、115は延長管カバー、116はクランプ、117はクランプの突起部である。

【0010】

本発明の一実施形態による電気掃除機の床用吸口体部101は、下ケース102、上ケース103、バンパー104を有し、その下面に床面の移動をスムーズにするためのタイヤ105、ローラ109が設けられて構成されている。そして、床用吸口体部101の長手方向の中央部には、リンク106、ピンD107を介して吸口継ぎ手部112が前後方向、すなわち、床用吸口体部101の長手方向に直角な方向に回道可能に取り付けられていると共に、後述で説明するように、吸口継ぎ手部112と延長管部114との接続を解除するための足踏みペダル111が設けられている。

10

【0011】

床用吸口体部101と吸口継ぎ手部112との取り付け部分には、ケーシング110が設けられると共に、これをカバーするケーシングカバー108が設けられている。また、吸口継ぎ手部112の延長管部114との結合位置には、図2により後述する延長管部114とを接続を保持するクランプ機構が設けられており、この部分を覆う継ぎ手カバー113が設けられている。さらに、延長管部114の吸口継ぎ手部112との結合位置には、図2により後述する延長管部114とを接続を保持するクランプ機構の一部が吸口継ぎ手部112から延びて設けられており、この部分を覆う延長管カバー115が設けられており、延長管カバー115の穴からクランプ116の突起部117が露出している。

20

【0012】

前述したように構成される床用吸口体部101、床用吸口体部101に設けられた吸口継ぎ手部112に接続された延長管部114において、延長管部114を床用吸口体部101から取り外したい場合、すなわち、利用者が延長管部114の先端に他のアタッチメント等を接続して使用したい場合、利用者は、床用吸口体部101の底面を床面に置いた状態で延長管部114を前後方向に回転させて、延長管部114をほぼ床面に垂直な状態にする。

30

【0013】

本発明の実施形態は、後述するように、この状態で、自動的に吸口継ぎ手部112と延長管部114とを結合しているクランプ機構を解除する機構を吸口継ぎ手部112の床用吸口体部101との結合部に備えている。この結果、利用者は、延長管部114をほぼ床面に垂直な状態とした後に、延長管部114を上方に持ち上げることにより、容易に延長管部114を床用吸口体部101から取り外すことができる。

【0014】

一方、本発明の他の実施形態は、前述したような自動的にクランプ機構を解除する機構を設けずに、その代わりに、足踏みペダル111を床用吸口体部101に設けておき、この足踏みペダル111を利用者が足先等で踏み下した場合に前述のクランプ機構を解除するように構成することもできる。このようにした場合、利用者は、延長管部114をほぼ床面に垂直な状態とした後に、足踏みペダル111を踏んだ状態で、延長管部114を上方に持ち上げることにより、容易に延長管部114を床用吸口体部101から取り外すことができる。しかし、利用者が、延長管部114を取り外す意志がない場合、例えば、収納の際等に、延長管部114をほぼ床面に垂直な状態として、延長管部114を上方に持ち上げるだけでは延長管部114を床用吸口体部101から取り外すことができないことになり、利用者の不用意な操作で延長管部114が床用吸口体部101から取り外されることを防止することができる。

40

【0015】

図2は図1により説明した床用吸口体部、床用吸口体部に設けられた吸口継ぎ手部に接

50

続された延長管部の部位の内部構成を説明する分解斜視図である。図2において、201はタイヤシャフト、202はリンクシャフト、203は足踏みペダルシャフト、204は足踏みペダルバネ、205は流路カバー、206は回動カバー、207はピンDシャフト、208はピンF、209はピンFバネ、210はクランプバネであり、他の符号は図1の場合と同一である。

【0016】

床用吸口体部、床用吸口体部に設けられた吸口継ぎ手部に接続された延長管部の部位の全体は、図2に示しているような多数の部材により構成されているが、本発明の実施形態で特徴的な点は、リンク106が延長管部114の前後方向の回動に従ってピンD107が上下に移動するように構成されている点、及び、足踏みペダル111がリンクシャフト202、足踏みペダルシャフト203及び足踏みペダルバネ204により、リンク106に系合されて、足踏みペダル111が踏み降ろされたときに、リンク106を介してピンD107を押し上げるようにされている点である。そして、足踏みペダル111は、足踏みペダルバネ204により踏力がなくなったときに元に戻るようになっている。リンク106は、ピンDシャフト207によりピンD107を系合しており、また、スプリングバネ805を備えて回動カバー206と共に回動可能とされている。また、吸口継ぎ手部112は、ケーシング110に系合され、吸口継ぎ手部112及び延長管部114は、床用吸口体101に対して左右方向に回動可能とされている。

【0017】

前述において、延長管部114をほぼ垂直にした状態で、利用者により足踏みペダル111が踏み降ろされると、リンク106は、吸口継ぎ手部112の軸方向に沿って押し上げられ、吸口継ぎ手部112に設けられているピンF208の先端部をピンFバネ209に抗して押し上げる。このピンF208の他端は、延長管114に設けられるクランプ116を構成する部材の端部に接して、クランプ116をクランプバネ210に抗して延長管部114の管中心方向に移動させる。この結果、後述するクランプ116の他端部704と延長管部114の壁面に設けたくぼみ部705との系合が外れ、延長管部114を取り外すことが可能となる。

【0018】

また、延長管部114が垂直から離れた位置にある場合、リンク106が延長管部114の回動に伴って回動し、ピンD107の先端は、ピンF208の端部から離れた位置となり、足踏みペダル111が押し下げられた場合にも、ピンD107の先端がピンF208の端部を押すことがなく、後述するクランプ116の他端部704と延長管部114の壁面に設けたくぼみ部705が系合したままとなり、延長管部114を取り外すことができない。

【0019】

前述では、足踏みペダル111を用いて延長管部114を取り外すことを可能にする構成について説明したが、ここに示す本発明の実施形態は、ピンD107の先端部までの長さを適宜大きく設定することにより、延長管部114をほぼ垂直にすると、前後方向の延長管部114の回動に伴って上下に移動するリンク106に系合しているピンD107の先端がピンF208の端部を押すようにすることができる。この場合、足踏みペダル111及びリンク106にリンクさせる機構を備える必要はないことになる。

【0020】

なお、前述において、継ぎ手カバー113の内部側に設けられたピンF208、ピンFバネ209及びクランプピン117を有するクランプ116、クランプバネ210は、延長管部114と吸口継ぎ手部112とを接続してロックするクランプ機構を構成している。

【0021】

図3は本発明の一実施形態による電気掃除機の通常の使用状態の外観を示す図である。図3において、301は掃除機本体、302はホース部、303はグリップ部、304は手元スイッチであり、他の符号は図1の場合と同一である。

10

20

30

40

50

【0022】

図3に示すように、本発明の一実施形態による電気掃除機全体は、内部に吸引気流を発生させて、発生した気流によりゴミを収集するモータ、ダストケースを有し、床面上の移動を容易にするための車輪を有する掃除機本体301と、掃除機本体301に接続可能なホース部302と、該ホース部302に接続可能で内部に風路を形成したグリップ部303と、該グリップ部に接続可能で風路を形成した延長管部114と、該延長管部に接続可能な吸口継ぎ手部112と、該吸口継ぎ手部112に接続された床用吸口体部101とを備えて構成される。グリップ部303には、手元操作用の各種のスイッチを有する手元スイッチ304が設けられており、掃除を行う場合、利用者は、グリップ部303を持ち、手元スイッチ304により、掃除機の起動、停止、吸い込み力の調整を行いながら、床用吸口体部101を移動させて掃除を行う。10

【0023】

図4は本発明の一実施形態による電気掃除機の延長管部114を取り外すために、延長管部114をほぼ垂直に立てた状態を示す図、図5は延長管部114を取り外した状態を示す図である。

【0024】

利用者は、延長管部114を床用吸口体部101の吸口継ぎ手部112から取り外して、隙間用吸口、ハケブラシ等の他のアタッチメントを延長管部114に取り付けて使用したい場合、図4に示すように、延長管部114をほぼ垂直に立てて、足先等で足踏みペダル111を押し下げる操作を行い、延長管部114を上方に持ち上げることにより、図5に示すように、延長管部114を床用吸口体部101から取り外すことができる。後述するが、延長管部114を床用吸口体部101から取り外したとき、床用吸口体部101に取り付けられている吸口継ぎ手部112は、床面に置かれた床用吸口体部101から上方にほぼ垂直な角度を保持して自立できるように床用吸口体部101に取り付けられている。20

【0025】

図6は延長管部114を取り外して他のアタッチメントを延長管部114に取り付けた状態を示す図である。図6において、601は隙間用吸口、602はハケブラシである。

【0026】

図6に示すように、延長管部114の先端部にアタッチメントとして隙間用吸口601を差し込めば、この隙間用吸口601を使用して狭い場所のゴミを掃除することができる。また、ハケブラシ602を延長管部114の先端部に取り付ければ、細かいゴミ等を寄せ集めながら掃除を行うことができる。このハケブラシ602は、アタッチメントとして利用者が延長管部114を取り外した後に取り付けるようにすることができるが、ハケブラシ602のブラシ部を延長管部114の周辺部に配置して取り付けておくことができる。このようにすると、延長管部114を床用吸口体部101の吸口継ぎ手部112に接続した状態では、ブラシ部が吸口継ぎ手部112の周囲を覆うようになるが、そのまま、床用吸口体部101を使用した掃除を行うことができ、延長管部114を取り外せば直ちに、ハケブラシ602を使用した掃除を行うことができる。さらに、隙間用吸口601を延長管部114の先端部に差し込んだ状態で、延長管部114を床用吸口体部101の吸口継ぎ手部112に接続して床用吸口体部101を使用することもできる。なお、ハケブラシ602を延長管部114の内側に配置することも可能である。3040

【0027】

図7は足踏みペダル111を用いて延長管部114を床用吸口体部101から取り外す機構を説明するための延長管部114を略水平状態とした場合を示す断面図、図8は足踏みペダル111を用いて延長管部114を床用吸口体部101から取り外す機構を説明するための延長管部114をほぼ垂直状態とした場合を示す断面図、図9は図8に示す状態で足踏みペダル111を押し下げた場合を示す断面図、図10は図9に示す状態から延長管部114を引き抜いて取り外した状態を示す断面図である。図7において、701はペダル回転中心、702は吸口継ぎ手部回転中心、703はクランプ回転中心であり、他の50

符号は図1、図2の場合と同一である。次に、これらの図面を参照して、足踏みペダル111を用いて延長管部114を床用吸口体部101から取り外す機構について説明する。なお、図面には、図7にのみ符号を示し、図8～図10への符号の付与を省略した。また、図7には、説明を判り易くするために、通常の断面図にペダルを描き加えて示している。

【0028】

前述で説明したピンD107は、ケーシング110とケーシングカバー108との間に位置し、リンク106と系合して、リンク106の他端が足踏みペダル111とリンクシャフト202を介して連結されている。延長管部114を略水平な状態とした場合、吸口継ぎ手部112も略水平状態であり、図7に示すように、ピンD107とリンク106とはほぼ直角に系合しており、ピンD107は、その先端部も含めてケーシング110とケーシングカバー108との間に位置されている。そして、クランプ116の他端部704は、延長管114の壁面に設けたくぼみ部705に系合して、延長管114を吸口継ぎ手部112から取り外すことができないようにロックしている。この状態から延長管部114を垂直になるように回動させると、これに伴って、吸口継ぎ手部112は、吸口継ぎ手部回転中心702を支点として回動する事になり、図8に示すような状態となる。

【0029】

図8に示す状態では、吸口継ぎ手部112の回動に伴って、ピンD107とリンク106とがほぼ直線状に系合した状態になり、ピンD107は、その先端部がケーシング110とケーシングカバー108との間から外部に出てピンF208の端部に対向する状態となる。この状態では、ピンD107がピンF208の端部を押す状態にはならず、このため、吸口継ぎ手部112と延長管部114とを接続してロックしているクランプ機構が解除されることはなく、延長管部114を引き抜いて取り外すことはできない。この状態で、利用者が足踏みペダル111を押し下げるとき、足踏みペダル111は、足踏みペダルシャフト203をペダル回転中心701として回転し、この結果、図9に示すような状態になる。

【0030】

図9に示す状態では、足踏みペダル111が、足踏みペダルシャフト203をペダル回転中心701として回転することにより、リンク106を系合しているリンクシャフト202が上方に移動させられ、この結果、ピンD107も上方に移動してピンF208の端部を押し上げることになる。これにより、すでに説明したように、ピンF208がクランプ116の端部を押すことになる。クランプ116の前側の端部は、図7～図9に示しているように、傾斜を備えて構成されているので、クランプ116は、クランプ回転中心703を支点として延長管部114の中心の方向に回動移動させられることになり、クランプの突起部117が延長管カバー115から外れると共に、クランプ116の他端部704と延長管114の壁面に設けたくぼみ部705との系合が外れて、延長管部114を取り外すことが可能となる。

【0031】

図9に示した状態で、延長管部114を上方に引き抜けば、図10に示すように、延長管部114を容易に取り外すことができる。この場合、クランプ116は、クランプバネの力により自動的に元の状態に戻る。そして、ユーザが足踏みペダル111から足先等を離せば、足踏みペダル111も元の位置に戻り、これに伴って、ピンD107も図8に示す位置に戻ることになる。この状態で、再度、延長管部114を吸口継ぎ手部112に差し込めば、その差し込み力により、クランプ116の他端部704と延長管部114の壁面に設けたくぼみ部705とが系合して、延長管部114と吸口継ぎ手部112とが説明されてロックされる。

【0032】

前述した本発明の実施形態は、延長管部114をほぼ垂直に立てた状態で、足踏みペダル111を押し下げることにより、延長管部114を吸口継ぎ手部112から取り外すことが可能となるとして説明したが、本発明は、延長管部114を立てる角度に関わりなく

10

20

30

40

50

、足踏みペダル 111 を押し下げるにより、延長管部 114 を吸口継ぎ手部 112 から取り外すことができるようになる。以下、この場合の例について説明する。

【0033】

図 11 は延長管部 114 が傾斜している状態を示す概略断面図、図 12 は図 11 に示す状態で足踏みペダル 111 を押し下げた状態を示す図である。図 11 、図 12 は説明に必要な概略を示しているが、詳細は図 7 ~ 図 10 に示したものと同一である。

【0034】

延長管部 114 を立てる角度に関わりなく、足踏みペダル 111 を押し下げるにより、延長管部 114 を吸口継ぎ手部 112 から取り外すことができるようになるためには、図 7 ~ 図 10 に説明した例におけるピン D 107 の長さを調整して、ピン D 107 の先端部とピン F 208 のピン D 107 の先端部に対向する端部とが、常に、僅かに離れて対向するような長さに設定すればよい。この結果、図 11 に示すように、延長管部 114 を立てる角度を変更した場合にも、ピン D 107 の先端部とピン F 208 のピン D 107 の先端部に対向する端部とが、常に、僅かに離れて対向するようになる。この間隔は、延長管部 114 を立てる角度により変化するが、足踏みペダル 111 を押し下げたときのピン D 107 の移動により、ピン D 107 がピン F 208 の端部を充分に押すことができればよい。

【0035】

図 11 に示す状態から利用者が足踏みペダル 111 を押し下げるとき、図 12 に示すように、図 7 ~ 図 10 により説明した場合と同様に、ピン D 107 が上方に移動してピン F 208 の端部を押し上げて、ピン F 208 がクランプ 116 の端部を押すことになり、クランプ 116 は、クランプ回転中心 703 を支点として延長管部 114 の中心の方向に回動移動させてられ、クランクの突起部 117 が延長管カバー 115 から外れると共に、クランプ 116 の他端部 704 と延長管 114 の壁面に設けたくぼみ部 705 との系合が外れて、延長管部 114 を取り外すことが可能となる。

【0036】

前述までに説明した本発明の実施形態は、足踏みペダル 111 を押し下げるにより、延長管部 114 を吸口継ぎ手部 112 から取り外すことを可能とするものであったが、本発明は、延長管部 114 をほぼ垂直に立てるだけで延長管部 114 を吸口継ぎ手部 112 から取り外すことを可能とすることができる。次に、これについて説明する。

【0037】

図 13 は延長管部 114 をほぼ垂直に立てるだけで延長管部 114 を吸口継ぎ手部 112 から取り外すことを可能とした例での延長管部 114 が略水平にされた状態を示す概略断面図、図 14 は図 13 に示す状態から延長管部 114 を立てた状態を示す図である。図 13 、図 14 は説明に必要な概略を示しているが、詳細は、図 7 ~ 図 10 に示したものから足踏みペダル 111 と、このペダルとリンクするピン D 107 の間の機構とを無くし、ピン D 107 の後端部を床用吸口体 101 の上ケース 103 の所定の位置に回動可能に取り付け構成している。

【0038】

図 13 に示すように、ピン D 107 の回転中心 802 は、延長管部 114 の回転中心、すなわち、吸口継ぎ手部 112 の回転中心 801 (図 7 に示す吸口継ぎ手部回転中心 702 と同一位置) に対して、床用吸口体 101 のバンパー 104 の方向に寄った側に設定されている。ピン D 107 の回転中心 802 で回動するピン D 107 の回転軌跡と、吸口継ぎ手部 112 の回転中心 801 で回動する吸口継ぎ手部 112 のピン F 208 の先端部の軌跡とを図 13 に示しており、この軌跡から理解できるように、延長管部 114 を図 13 に示す状態から垂直になる方向に回動させると、これに伴ってピン D 107 も回動し、ピン D 107 の先端部は、ケーシング 110 とケーシングカバー 108 との間でピン F 208 の先端部に近づくように移動することになる。この結果、延長管部 114 を図 13 に示す状態からほぼ垂直な状態まで回動させると、図 14 に示すように、ピン D 107 の先端

10

20

30

40

50

部は、ピンF208を押すことになり、これにより、前述すでに説明したと同様に、延長管部114を吸口継ぎ手部112から取り外すことが可能となる。

【0039】

図15は延長管部114をほぼ垂直に立てるだけで延長管部114を吸口継ぎ手部112から取り外すことを可能とした他の例での延長管部114が略水平にされた状態を示す概略断面図、図16は図15に示す状態から延長管部114を立てた状態を示す図である。図15、図16は説明に必要な概略を示しているが、詳細は、図13、図14の場合と同様である。

【0040】

図15、図16に示す例は、ピンD107を軟質プラスチック等の弾性体により、ある程度曲げることができるように構成し、ピンD107の後端部の支点803を、図13、図14に示した例に対して、床用吸口体101の内部側に設定し、吸口継ぎ手部112の回転中心801の周囲にピンD107の一部が巻きつくような円柱状部材804を設けている。

10

【0041】

図15に示すように、延長管部114が略水平にされた状態では、ピンD107が円柱状部材804により曲げられた状態とされて、ピンD107の先端部は、ケーシング110とケーシングカバー108との間でピンF208の先端部には接触しない状態となっている。このような図15に示す状態から延長管部114を垂直になる方向に回動させると、ピンD107は、円柱状部材804から外れて、図16に示すように直線状となり、ピンD107の先端部は、ケーシング110とケーシングカバー108との間でピンF208の先端部に近づくように移動して、ピンF208を押すことになり、これにより、前述すでに説明したと同様に、延長管部114を吸口継ぎ手部112から取り外すことが可能となる。

20

【0042】

本発明の実施形態は、延長管部をほぼ垂直にして床用吸口体部から取り外した状態で、床用吸口体部に設けられた吸口継ぎ手部がほぼ垂直の状態で保持されるように構成されている。このようにすることにより、一旦取り外した延長管部を再度吸口継ぎ手部に接続しようとする場合に、上から延長管部を吸口継ぎ手部に差し込むだけで、容易に延長管部を吸口継ぎ手部に接続することが可能となる。

30

【0043】

図17は延長管部を床用吸口体部から取り外した状態で、床用吸口体部に設けられた吸口継ぎ手部をほぼ垂直の状態で保持する機構を説明する図である。

【0044】

吸口継ぎ手部112をほぼ垂直の状態で保持する機構は、図17に示すように、吸口継ぎ手部112を床用吸口体101に前後方向に回動可能に取り付けている回転中心を有する機構の周囲にスプリングバネ805を設け、このスプリングバネ805の一端を床用吸口体101側に固定し、他端を吸口継ぎ手部112側に固定したものである。そして、このスプリングバネ805は、吸口継ぎ手部112を床用吸口体部101の前側に倒すようなバネ力を持ち、吸口継ぎ手部112をほぼ垂直に立てることができるバネ力を有している。また、吸口継ぎ手部112がほぼ垂直な位置からそれ以上前側に倒れないように、別の機械的な機構が設けられている。そして、前述のスプリングバネ805のバネ力は、延長管部114を床用吸口体部101の吸口継ぎ手部112に接続した状態で、延長管部114を手を持って床用吸口体部101と共に持ち上げたとき、床用吸口体部101の重量により自由に動くことが可能な程度に小さなものに設定される。

40

【0045】

図18は延長管部を床用吸口体部から取り外した状態で、床用吸口体部に設けられた吸口継ぎ手部をほぼ垂直の状態で保持する他の機構を説明する図、図19は図18におけるロック機構について説明する図である。

【0046】

50

床用吸口体部 101 に設けられた吸口継ぎ手部 112 をほぼ垂直の状態で保持する他のロック機構は、図 18 に示すように、吸口継ぎ手部 112 を床用吸口体 101 に前後方向に回動可能に取り付けている回転中心部に爪部 902 を有する略円形のクランク 901 が設けられ、床用吸口体部 101 側にバネ 905 により支持されていて爪部 903 を有するクランクピン 904 が設けられて構成されている。そして、吸口継ぎ手部 112 は、図 18 に示すように、クランク 901 の爪部 902 とクランクピン 904 の爪部 903 との面が系合することにより、ほぼ垂直な状態を保持することができるようにされている。

【 0047 】

図 18 に示す状態で延長管部 114 を取り付けて、延長管部 114 を吸口継ぎ手部 112 と共に、床用吸口体部 101 に対して図 18 の右手側に回動させて、掃除機を使用状態 10 とすると、ロック機構の 2 つの爪部 902 と 903 とが外れて、図 19 (a) に示すような状態になり、床用吸口体部 101 は、延長管部 114 に対して前後方向に自由に回動することができる。図 19 (b) に示すロック機構の状態は、床用吸口体部 101 に対して吸口継ぎ手部 112 をほぼ垂直にして、ロックする寸前の状態を示しており、この図 19 (b) に示す状態から吸口継ぎ手部 112 を僅かに図 18 の左手の方向に回動させれば、図 18 に示すように、ロック機構の 2 つの爪部 902 と 903 とが系合して、吸口継ぎ手部 112 をほぼ垂直の状態で保持することになる。

【 0048 】

図 20 は延長管部 114 の先端部にハケブラシ 602 を取り付けた状態を示す断面図である。 20

【 0049 】

アタッチメントとしてのハケブラシ 602 を延長管部 114 の先端部に取り付けることについて、すでに図 6 により説明したが、図 20 にはより詳細にその構成を示している。図 20 から判るように、ハケブラシ 602 は、延長管部 114 の先端部に勘合する取り付け管部 603 の円周に沿って取り付けられており、この取り付け管部 603 を延長管部 114 の先端部に取り付ければ、ハケブラシ 602 を付けたままで、延長管部 114 を吸口継ぎ手部 112 に接続することができる。これにより、延長管部 114 を床用吸口体部 101 の吸口継ぎ手部 112 に接続した状態では、ブラシ部が吸口継ぎ手部 112 の周囲を覆うようになるが、そのまま、床用吸口体部 101 を使用した掃除を行うことができ、延長管部 114 を取り外せば直ちに、ハケブラシ 602 を使用した掃除を行うことができる。 30

【 0050 】

図 21 は延長管部 114 を床用吸口体部 101 の吸口継ぎ手部 112 に接続する場合のガイド機構について説明する図である。図 21 において、910 は前側ガイド、911 は後側ガイドである。

【 0051 】

床用吸口体部 101 の吸口継ぎ手部 112 から取り外した延長管部 114 を再度吸口継ぎ手部 112 に接続する場合には、単に、吸口継ぎ手部 112 に延長管部 114 を差し込めばよいが、その際に、差し込むためのガイド機構があると、より容易に延長管部 114 を吸口継ぎ手部 112 に接続することができる。図 21 (a) に示す前側ガイド 910 を設けた例は、吸口継ぎ手部 112 の前側に、半円筒状に形成した透明部材で構成した前側ガイド 910 を取り付けたものである。また、図 21 (b) に示す後側ガイド 911 を設けた例は、吸口継ぎ手部 112 の後側に、半円筒状に形成した透明部材で構成した後側ガイド 911 を取り付けたものである。 40

【 0052 】

図 21 (a)、図 21 (b) に示すガイドは、いずれか一方だけを設ければよいが、両方を設けてもよい。そして、各ガイド 910、911 を透明部材で構成することにより、吸口継ぎ手部 112 に延長管部 114 を差し込む場合に、吸口継ぎ手部 112 がどのような方向に向いている場合にも、その差し込みの状態を容易に確認することができ、より容易に延長管部 114 を吸口継ぎ手部 112 に接続することができる。 50

【0053】

前述した本発明の実施形態は、吸口継ぎ手部112に接続した延長管部114が床用吸口体部101に対して前後方向に回動ものとして詳細に説明したが、本発明の実施形態は、図2により説明したように、吸口継ぎ手部112がケーシング110に回動可能に接続されて、床用吸口体部101が左右方向に回動することが可能である。そして、吸口継ぎ手部112から延長管部114を取り外した場合に、吸口継ぎ手部112が前後方向の所定の角度位置、前述で説明した例では、ほぼ垂直な角度位置に保持できるだけでなく、左右方向の所定の角度位置に保持されることが望ましい。このような場合の保持機構は、図17～図19により説明した場合と同様に構成することができる。

【0054】

10

また、本発明の実施形態は、前述した説明からも明らかなように、吸口継ぎ手部112に接続した延長管部114の床用吸口体部101に対する前後方向に回動位置が床用吸口体部101の側に、左右方向の回動位置が吸口継ぎ手部112の側にあることになる。本発明は、吸口継ぎ手部112に接続した延長管部114の床用吸口体部101に対する前後方向に回動位置が吸口継ぎ手部112の側に、左右方向の回動位置が床用吸口体部101の側にあるような場合にも適用することができる。

【0055】

図22は左右方向の回動位置が床用吸口体部101の側にある場合の床用吸口体部と吸口継ぎ手部との部位の構成を説明する外観図、図23は図22における床用吸口体部から延長管部軸線方向の断面図である。

20

【0056】

図22に示す例は、下ケース102と上ケース103とを有する床用吸口体部101の後部に、回動Aとして示すように、床用吸口体部101が左右方向に回動可能に吸口継ぎ手部112のケーシング110に取り付けられて構成され、また、ケーシング110に吸口継ぎ手部112が前後方向に回転軸を中心回動可能に取り付けられて構成されている。吸口継ぎ手部112の端部には、弾性体により構成されたピンF208の端部が露出している。吸口継ぎ手部112の構成と、これに接続される延長管部114の構成は、前述までに説明したものと同一である。なお、床用吸口体部101が左右方向に回動可能に吸口継ぎ手部112のケーシング110に取り付けられる機構については、よく知られているものであるため、ここでの説明は省略する。

30

【0057】

前述したように構成される例において、図23に示すように、床用吸口体部101の上ケース103のケーシング110の側には、上ケース凸部920が設けられており、吸口継ぎ手部110は、回転軸Bを中心として前後方向に回動可能である。また、床用吸口体部101を回転中心軸Aを中心に左右方向に回動可能とする機構の一部を持つ下ケース102には、ピンCバネ921とピンC922とが設けられており、床用吸口体部101が回転していない状態で、ケーシング110に設けた凹部にピンCが系合して、回動動作に対する抑止を行う。

【0058】

40

前述したような状態から、図示しない延長管部114が接続された吸口継ぎ手部112が略垂直な状態に回動させられると、前述した床用吸口体部101の上ケース103のケーシング110に設けられた上ケース凸部920が、吸口継ぎ手部112の端部に設けられたピンF208の先端を押すことになる。この結果、前述すでに接続したと同様に、ピンF208の作用により、吸口継ぎ手部112と延長管部114とを接続していたロックが外れて、延長管部114を吸口継ぎ手部112から取り外すことが可能となる。なお、吸口継ぎ手部112から延長管部114を取り外した後の吸口継ぎ手部112の所定の角度位置での保持については、図17、図18により接続した場合と同様な構成で行うことができる。

【図面の簡単な説明】**【0059】**

50

【図1】本発明の一実施形態による電気掃除機の床用吸口体部、床用吸口体部に設けられた吸口継ぎ手部に接続された延長管部の部位の構成を説明する外観図である。

【図2】図1により説明した床用吸口体部、床用吸口体部に設けられた吸口継ぎ手部に接続された延長管部の部位の内部構成を説明する分解斜視図である。

【図3】本発明の一実施形態による電気掃除機の通常の使用状態の外観を示す図である。

【図4】本発明の一実施形態による電気掃除機の延長管部を取り外すために、延長管部をほぼ垂直に立てた状態を示す図である。

【図5】図4に示す状態から延長管部を取り外した状態を示す図である。

【図6】延長管部を取り外して他のアタッチメントを延長管部に取り付けた状態を示す図である。

【図7】足踏みペダルを用いて延長管部を床用吸口体部101から取り外す機構を説明するための延長管部を略水平状態とした場合を示す断面図である。

【図8】足踏みペダルを用いて延長管部を床用吸口体部から取り外す機構を説明するための延長管部をほぼ垂直状態とした場合を示す断面図である。

【図9】図8に示す状態で足踏みペダルを押し下げた場合を示す断面図である。

【図10】図9に示す状態から延長管部を引き抜いて取り外した状態を示す断面図である。

【図11】延長管部が傾斜している状態を示す概略断面図である。

【図12】図11に示す状態で足踏みペダルを押し下げた状態を示す図である。

【図13】延長管部をほぼ垂直に立てるだけで延長管部を吸口継ぎ手部から取り外すことを可能とした例での延長管部が略水平にされた状態を示す概略断面図である。

【図14】図13に示す状態から延長管部を立てた状態を示す図である。

【図15】延長管部をほぼ垂直に立てるだけで延長管部を吸口継ぎ手部から取り外すことを可能とした他の例での延長管部が略水平にされた状態を示す概略断面図である。

【図16】図15に示す状態から延長管部を立てた状態を示す図である。

【図17】延長管部を床用吸口体部から取り外した状態で、床用吸口体部に設けられた吸口継ぎ手部をほぼ垂直の状態で保持する機構を説明する図である。

【図18】延長管部を床用吸口体部から取り外した状態で、床用吸口体部に設けられた吸口継ぎ手部をほぼ垂直の状態で保持する他の機構を説明する図である。

【図19】図18におけるロック機構について説明する図である。

【図20】延長管部の先端部にハケブラシを取り付けた状態を示す断面図である。

【図21】延長管部を床用吸口体部の吸口継ぎ手部に接続する場合のガイド機構について説明する図である。

【図22】左右方向の回動位置が床用吸口体部の側にある場合の床用吸口体部と吸口継ぎ手部との部位の構成を説明する外観図である。

【図23】図22における床用吸口体部から延長管部軸線方向の断面図である。

【符号の説明】

【0060】

101 床用吸口体部

102 下ケース

103 上ケース

104 バンパー

105 タイヤ

106 リンク

107 ピンD

108 ケーシングカバー

109 ローラ

110 ケーシング

111 足踏みペダル

112 吸口継ぎ手部

10

20

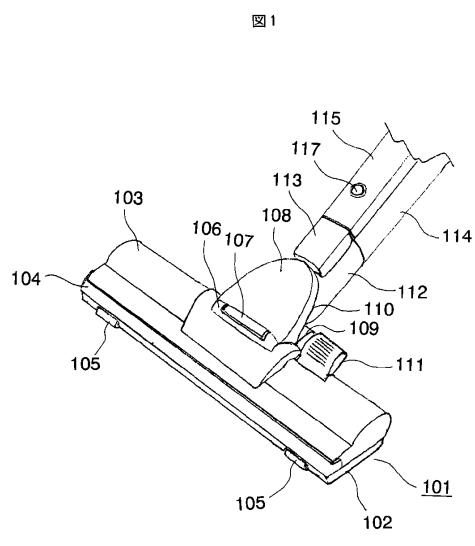
30

40

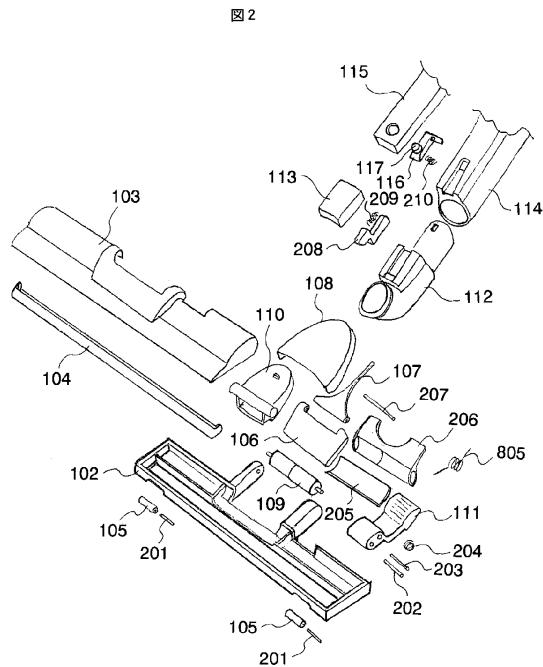
50

113	継ぎ手カバー	
114	延長管部	
115	延長管カバー	
116	クランプ	
117	クランプの突起部	
201	タイヤシャフト	
202	リンクシャフト	
203	足踏みペダルシャフト	
204	足踏みペダルバネ	
205	流路カバー	10
206	回動カバー	
207	ピンDシャフト	
208	ピンF	
209	ピンFバネ	
210	クランプバネ	
301	掃除機本体	
302	ホース部	
303	グリップ部	
304	手元スイッチ	
601	隙間用吸口	20
602	ハケブラシ	
910	後側ガイド	
911	前側ガイド	

【図1】



【図2】

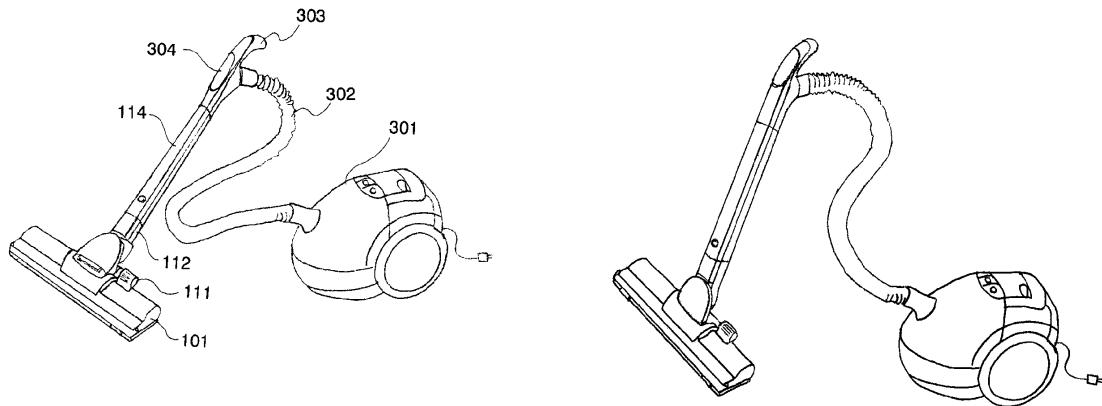


【図3】

【図4】

図3

図4

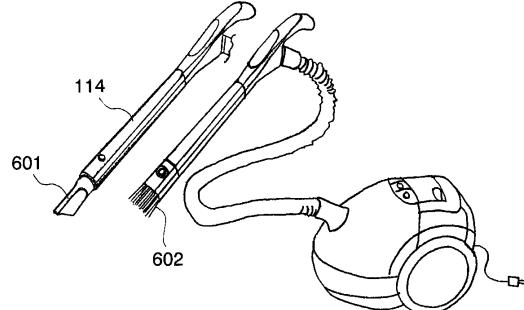
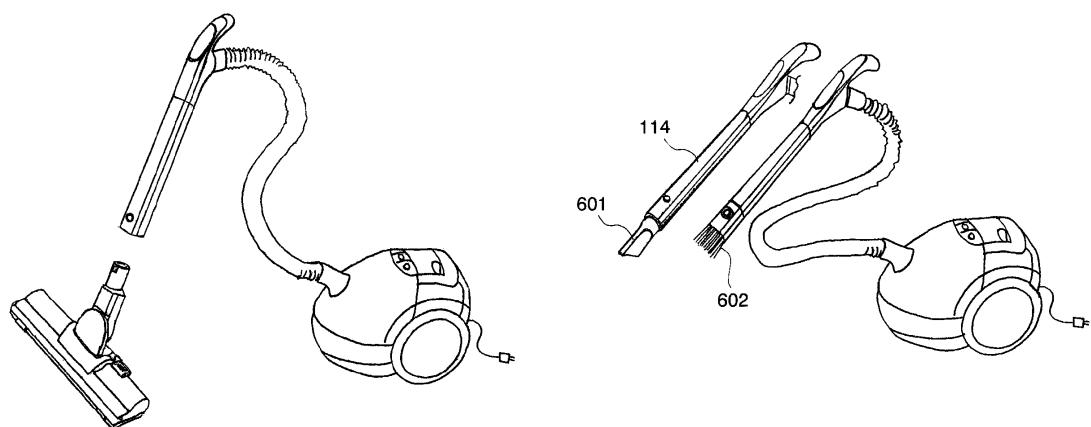


【図5】

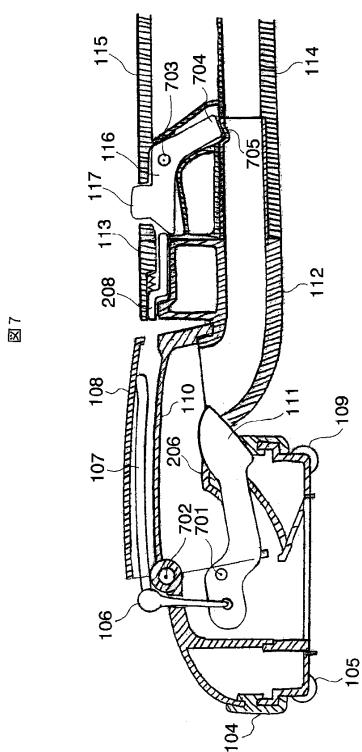
【図6】

図5

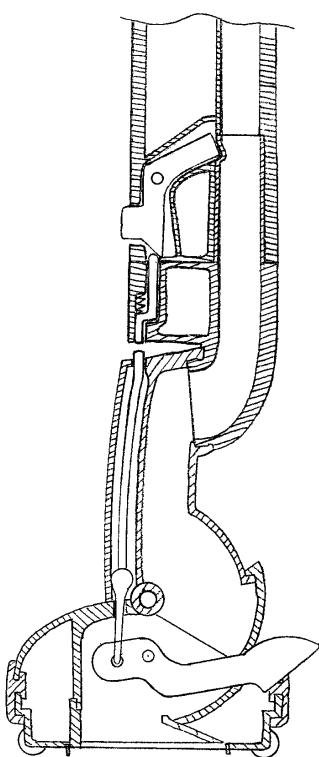
図6



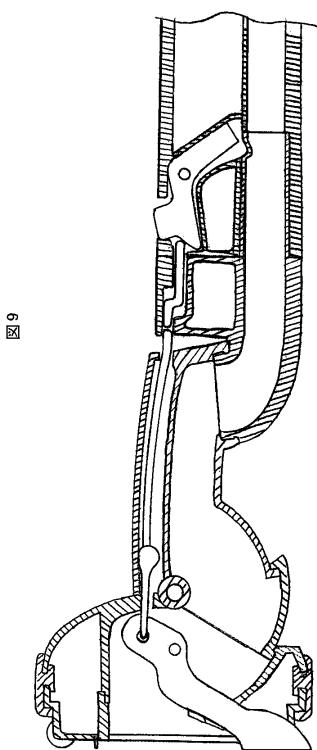
【図7】



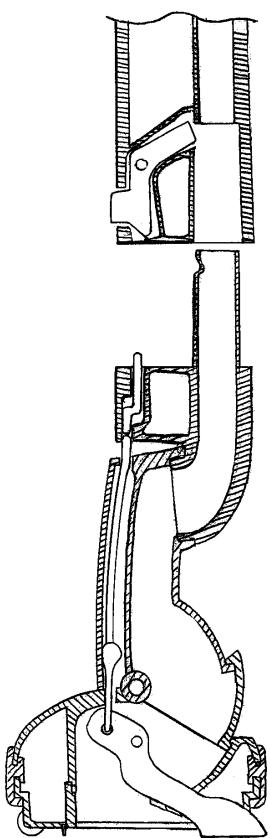
【図8】



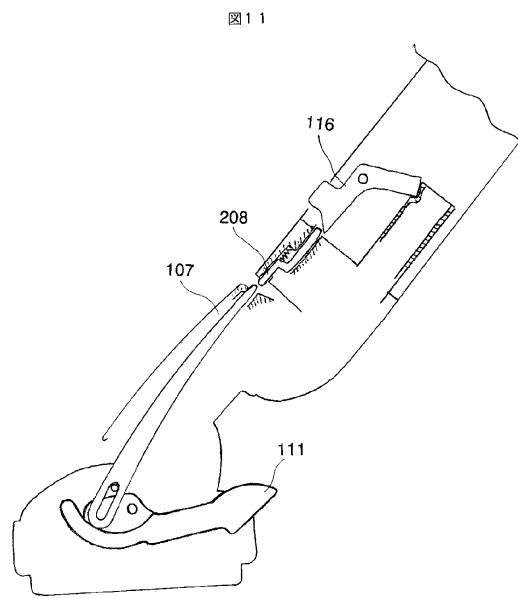
【図9】



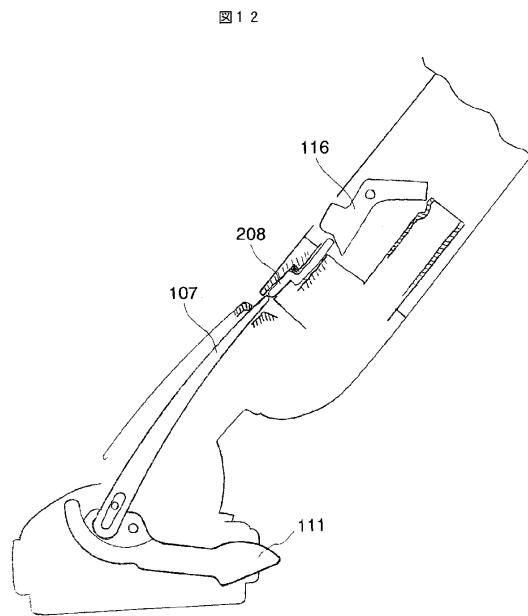
【図10】



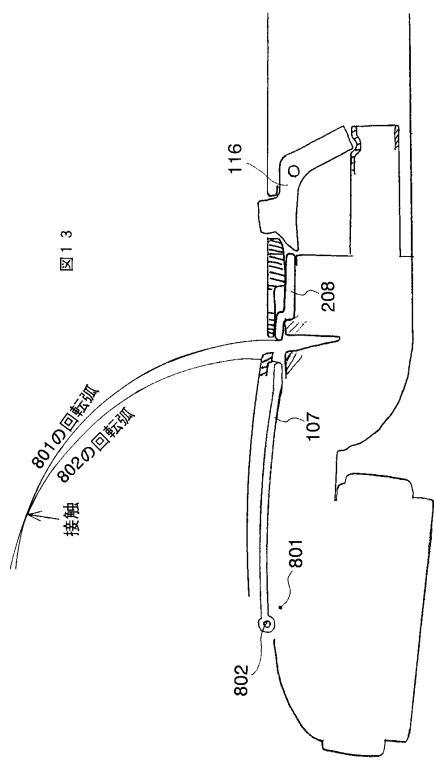
【図11】



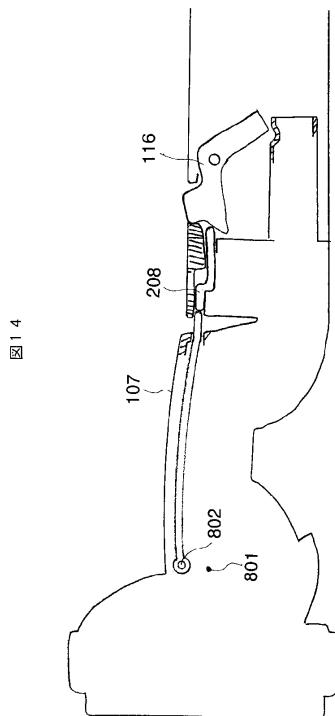
【図12】



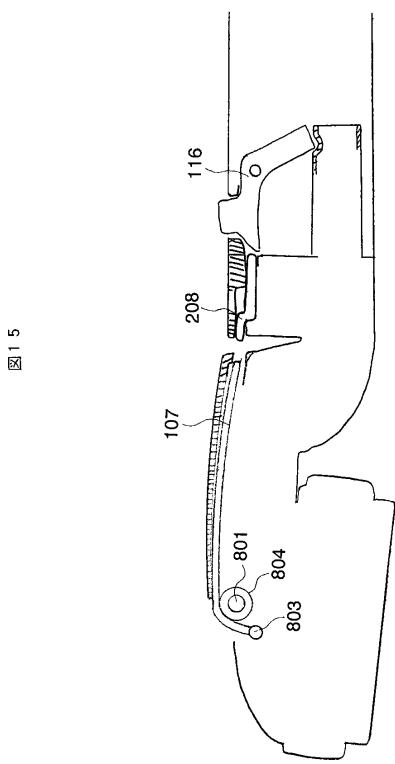
【図13】



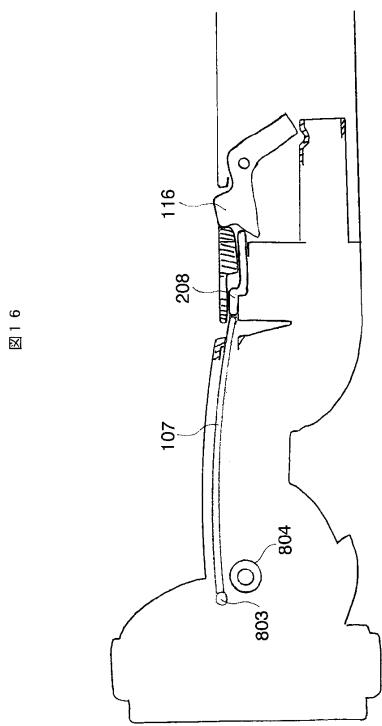
【図14】



【図15】

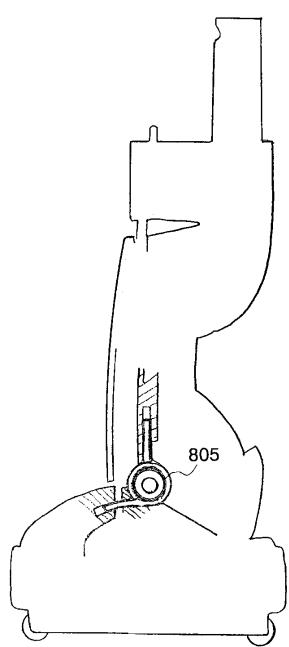


【図16】



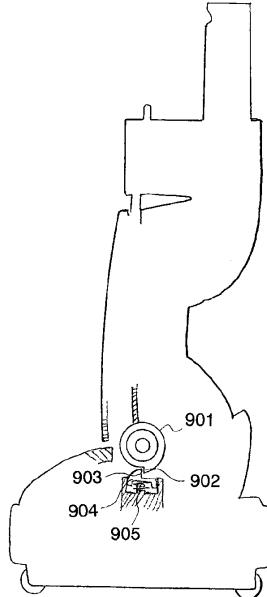
【図17】

図17



【図18】

図18



【図19】

【図20】

図19

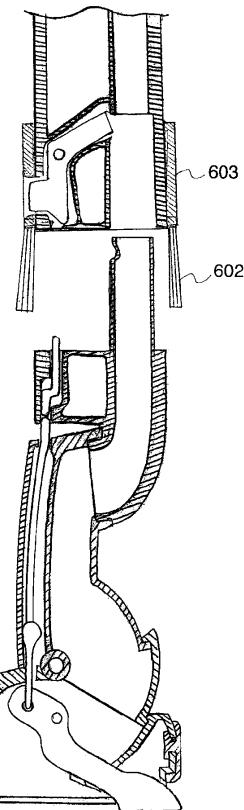
(a)



(b)



図20

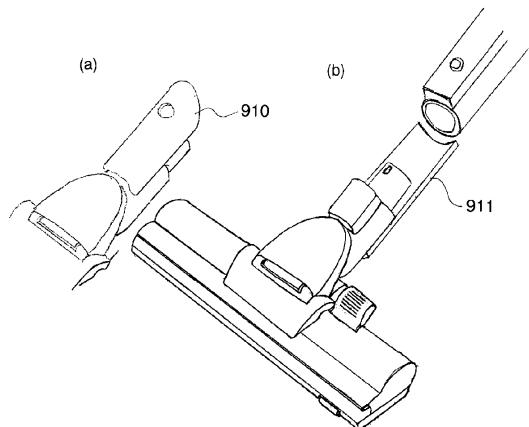


【図21】

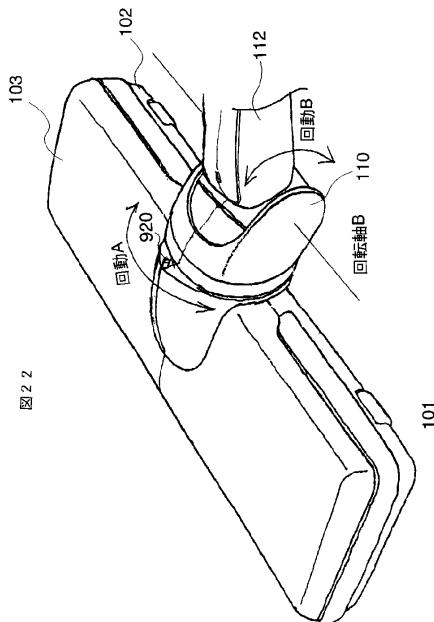
【図22】

図21

(a)

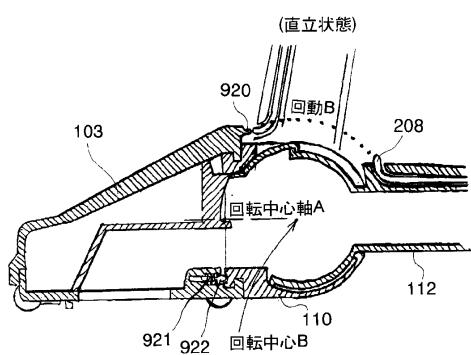


(b)



【図23】

図23



フロントページの続き

(72)発明者 梅澤 功一

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社 日立製作所 デザイン本部内

(72)発明者 山本 亘

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 日立ホーム・アンド・ライフ・ソリューション株式会社
多賀事業所内

(72)発明者 田島 泰治

茨城県土浦市神立町502番地 株式会社 日立製作所 機械研究所内

審査官 栗山 卓也

(56)参考文献 特開平11-187993 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 47 L 9 / 02