

(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 高德  
 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に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知られている。

【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】

【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を持ちたり、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。

【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に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。

【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

10

20

30

40

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 D 107 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 D 107 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 D 107 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 F 208 の先端部をピン F バネ 209 に抗して押し上げる。このピン F 208 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 を床用吸口体部 101 から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 D 107 の先端は、ピン F 208 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 D 107 の先端がピン F 208 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 D 107 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 D 107 の先端がピン F 208 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 F 208、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

## 【 0 0 2 2 】

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 3 0 1 と、掃除機本体 3 0 1 に接続可能なホース部 3 0 2 と、該ホース部 3 0 2 に接続可能で内部に風路を形成したグリップ部 3 0 3 と、該グリップ部に接続可能で風路を形成した延長管部 1 1 4 と、該延長管部に接続可能な吸口継ぎ手部 1 1 2 と、該吸口継ぎ手部 1 1 2 に接続された床用吸口体部 1 0 1 とを備えて構成される。グリップ部 3 0 3 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 3 0 4 が設けられており、掃除を行う場合、利用者は、グリップ部 3 0 3 を持ち、手元スイッチ 3 0 4 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 1 0 1 を移動させて掃除を行う。

10

## 【 0 0 2 3 】

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 1 1 4 を取り外すために、延長管部 1 1 4 をほぼ垂直に立てた状態を示す図、図 5 は延長管部 1 1 4 を取り外した状態を示す図である。

## 【 0 0 2 4 】

利用者は、延長管部 1 1 4 を床用吸口体部 1 0 1 の吸口継ぎ手部 1 1 2 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 1 1 4 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 1 1 4 をほぼ垂直に立てて、足先等で足踏みペダル 1 1 1 を押し下げる操作を行い、延長管部 1 1 4 を上方に持ち上げることで、図 5 に示すように、延長管部 1 1 4 を床用吸口体部 1 0 1 から取り外すことができる。後述するが、延長管部 1 1 4 を床用吸口体部 1 0 1 から取り外したとき、床用吸口体部 1 0 1 に取り付けられている吸口継ぎ手部 1 1 2 は、床面に置かれた床用吸口体部 1 0 1 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 1 0 1 に取り付けられている。

20

## 【 0 0 2 5 】

図 6 は延長管部 1 1 4 を取り外して他のアタッチメントを延長管部 1 1 4 に取り付けた状態を示す図である。図 6 において、6 0 1 は隙間用吸口、6 0 2 はハケブラシである。

## 【 0 0 2 6 】

図 6 に示すように、延長管部 1 1 4 の先端部にアタッチメントとして隙間用吸口 6 0 1 を差し込めば、この隙間用吸口 6 0 1 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 6 0 2 を延長管部 1 1 4 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 6 0 2 は、アタッチメントとして利用者が延長管部 1 1 4 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 6 0 2 のブラシ部を延長管部 1 1 4 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 1 1 4 を床用吸口体部 1 0 1 の吸口継ぎ手部 1 1 2 に接続した状態では、ブラシ部が吸口継ぎ手部 1 1 2 の周囲を覆うようになるが、そのまま、床用吸口体部 1 0 1 を使用した掃除を行うことができ、延長管部 1 1 4 を取り外せば直ちに、ハケブラシ 6 0 2 を使用した掃除を行うことができる。さらに、隙間用吸口 6 0 1 を延長管部 1 1 4 の先端部に差し込んだ状態で、延長管部 1 1 4 を床用吸口体部 1 0 1 の吸口継ぎ手部 1 1 2 に接続して床用吸口体部 1 0 1 を使用することもできる。なお、ハケブラシ 6 0 2 を延長管部 1 1 4 の内側に配置することも可能である。

30

40

## 【 0 0 2 7 】

図 7 は足踏みペダル 1 1 1 を用いて延長管部 1 1 4 を床用吸口体部 1 0 1 から取り外す機構を説明するための延長管部 1 1 4 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 1 1 1 を用いて延長管部 1 1 4 を床用吸口体部 1 0 1 から取り外す機構を説明するための延長管部 1 1 4 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 1 1 1 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 1 1 4 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、7 0 1 はペダル回転中心、7 0 2 は吸口継ぎ手部回転中心、7 0 3 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 D 107 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 D 107 とリンク 106 とはほぼ直角に系合しており、ピン D 107 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転させると、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 を支点として回転する事になり、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 の回転に伴って、ピン D 107 とリンク 106 とがほぼ直線状に系合した状態になり、ピン D 107 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 F 208 の端部に対向する状態となる。この状態では、ピン D 107 がピン F 208 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、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 D 107 も上方に移動してピン F 208 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 F 208 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 の中心の方向に回転移動させられることになり、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。

#### 【0031】

図 9 に示した状態で、延長管部 114 を上方に引き上げれば、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 D 107 も図 8 に示す位置に戻るようになる。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 1 1 1 を押し下げることにより、延長管部 1 1 4 を吸口継ぎ手部 1 1 2 から取り外すことができるようにすることができる。以下、この場合の例について説明する。

【 0 0 3 3 】

図 1 1 は延長管部 1 1 4 が傾斜している状態を示す概略断面図、図 1 2 は図 1 1 に示す状態で足踏みペダル 1 1 1 を押し下げた状態を示す図である。図 1 1、図 1 2 は説明に必要な概略を示しているが、詳細は図 7 ~ 図 1 0 に示したものと同一である。

【 0 0 3 4 】

延長管部 1 1 4 を立てる角度に関わりなく、足踏みペダル 1 1 1 を押し下げることにより、延長管部 1 1 4 を吸口継ぎ手部 1 1 2 から取り外すことができるようにするためには、図 7 ~ 図 1 0 に説明した例におけるピン D 1 0 7 の長さを調整して、ピン D 1 0 7 の先端部とピン F 2 0 8 のピン D 1 0 7 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 1 1 に示すように、延長管部 1 1 4 を立てる角度を変更した場合にも、ピン D 1 0 7 の先端部とピン F 2 0 8 のピン D 1 0 7 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ことになる。この間隔は、延長管部 1 1 4 を立てる角度により変化するが、足踏みペダル 1 1 1 を押し下げたときのピン D 1 0 7 の移動により、ピン D 1 0 7 がピン F 2 0 8 の端部を十分に押すことができればよい。

【 0 0 3 5 】

図 1 1 に示す状態から利用者が足踏みペダル 1 1 1 を押し下げると、図 1 2 に示すように、図 7 ~ 図 1 0 により説明した場合と同様に、ピン D 1 0 7 が上方に移動してピン F 2 0 8 の端部を押し上げて、ピン F 2 0 8 がクランプ 1 1 6 の端部を押すことになり、クランプ 1 1 6 は、クランプ回転中心 7 0 3 を支点として延長管部 1 1 4 の中心の方向に回動移動させられて、クランクの突起部 1 1 7 が延長管カバー 1 1 5 から外れると共に、クランプ 1 1 6 の他端部 7 0 4 と延長管 1 1 4 の壁面に設けたくぼみ部 7 0 5 との系合が外れて、延長管部 1 1 4 を取り外すことが可能となる。

【 0 0 3 6 】

前述までに説明した本発明の実施形態は、足踏みペダル 1 1 1 を押し下げることにより、延長管部 1 1 4 を吸口継ぎ手部 1 1 2 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 1 1 4 をほぼ垂直に立てるだけで延長管部 1 1 4 を吸口継ぎ手部 1 1 2 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。

【 0 0 3 7 】

図 1 3 は延長管部 1 1 4 をほぼ垂直に立てるだけで延長管部 1 1 4 を吸口継ぎ手部 1 1 2 から取り外すことを可能とした例での延長管部 1 1 4 が略水平にされた状態を示す概略断面図、図 1 4 は図 1 3 に示す状態から延長管部 1 1 4 を立てた状態を示す図である。図 1 3、図 1 4 は説明に必要な概略を示しているが、詳細は、図 7 ~ 図 1 0 に示したものとから足踏みペダル 1 1 1 と、このペダルとリンクするピン D 1 0 7 の間の機構とを無くし、ピン D 1 0 7 の後端部を床用吸口体 1 0 1 の上ケース 1 0 3 の所定の位置に回動可能に取り付け構成している。

【 0 0 3 8 】

図 1 3 に示すように、ピン D 1 0 7 の回転中心 8 0 2 は、延長管部 1 1 4 の回転中心、すなわち、吸口継ぎ手部 1 1 2 の回転中心 8 0 1 ( 図 7 に示す吸口継ぎ手部回転中心 7 0 2 と同一位置 ) に対して、床用吸口体 1 0 1 のバンパー 1 0 4 の方向に寄った側に設定されている。ピン D 1 0 7 の回転中心 8 0 2 で回動するピン D 1 0 7 の回転軌跡と、吸口継ぎ手部 1 1 2 の回転中心 8 0 1 で回動する吸口継ぎ手部 1 1 2 のピン F 2 0 8 の先端部の軌跡とを図 1 3 に示しており、この軌跡から理解できるように、延長管部 1 1 4 を図 1 3 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 1 0 7 も回動し、ピン D 1 0 7 の先端部は、ケーシング 1 1 0 とケーシングカバー 1 0 8 との間でピン F 2 0 8 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 1 1 4 を図 1 3 に示す状態からほぼ垂直な状態まで回動させると、図 1 4 に示すように、ピン D 1 0 7 の先端

10

20

30

40

50

部は、ピン F 2 0 8 を押すことになり、これにより、前述ですでに説明したと同様に、延長管部 1 1 4 を吸口継ぎ手部 1 1 2 から取り外すことが可能となる。

【 0 0 3 9 】

図 1 5 は延長管部 1 1 4 をほぼ垂直に立てるだけで延長管部 1 1 4 を吸口継ぎ手部 1 1 2 から取り外すことを可能とした他の例での延長管部 1 1 4 が略水平にされた状態を示す概略断面図、図 1 6 は図 1 5 に示す状態から延長管部 1 1 4 を立てた状態を示す図である。図 1 5、図 1 6 は説明に必要な概略を示しているが、詳細は、図 1 3、図 1 4 の場合と同様である。

【 0 0 4 0 】

図 1 5、図 1 6 に示す例は、ピン D 1 0 7 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 D 1 0 7 の後端部の支点 8 0 3 を、図 1 3、図 1 4 に示した例に対して、床用吸口体 1 0 1 の内部側に設定し、吸口継ぎ手部 1 1 2 の回転中心 8 0 1 の周囲にピン D 1 0 7 の一部が巻きつくような円柱状部材 8 0 4 を設けている。

10

【 0 0 4 1 】

図 1 5 に示すように、延長管部 1 1 4 が略水平にされた状態では、ピン D 1 0 7 が円柱状部材 8 0 4 により曲げられた状態とされて、ピン D 1 0 7 の先端部は、ケーシング 1 1 0 とケーシングカバー 1 0 8 との間でピン F 2 0 8 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 1 5 に示す状態から延長管部 1 1 4 を垂直になる方向に回動させると、ピン D 1 0 7 は、円柱状部材 8 0 4 から外れて、図 1 6 に示すように直線状となり、ピン D 1 0 7 の先端部は、ケーシング 1 1 0 とケーシングカバー 1 0 8 との間でピン F 2 0 8 の先端部に近づくように移動して、ピン F 2 0 8 を押すことになり、これにより、前述ですでに説明したと同様に、延長管部 1 1 4 を吸口継ぎ手部 1 1 2 から取り外すことが可能となる。

20

【 0 0 4 2 】

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作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

【 0 0 4 3 】

図 1 7 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作保持する機構を説明する図である。

【 0 0 4 4 】

吸口継ぎ手部 1 1 2 をほぼ垂直の状態で作保持する機構は、図 1 7 に示すように、吸口継ぎ手部 1 1 2 を床用吸口体 1 0 1 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 8 0 5 を設け、このスプリングバネ 8 0 5 の一端を床用吸口体 1 0 1 側に固定し、他端を吸口継ぎ手部 1 1 2 側に固定したものである。そして、このスプリングバネ 8 0 5 は、吸口継ぎ手部 1 1 2 を床用吸口体部 1 0 1 の前側に倒すようなバネ力を持ち、吸口継ぎ手部 1 1 2 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 1 1 2 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 8 0 5 のバネ力は、延長管部 1 1 4 を床用吸口体部 1 0 1 の吸口継ぎ手部 1 1 2 に接続した状態で、延長管部 1 1 4 を手に持って床用吸口体部 1 0 1 と共に持ち上げたとき、床用吸口体部 1 0 1 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

【 0 0 4 5 】

図 1 8 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作保持する他の機構を説明する図、図 1 9 は図 1 8 におけるロック機構について説明する図である。

【 0 0 4 6 】

50



床用吸口体部 1 0 1 に設けられた吸口継ぎ手部 1 1 2 をほぼ垂直の状態に保持する他のロック機構は、図 1 8 に示すように、吸口継ぎ手部 1 1 2 を床用吸口体 1 0 1 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 9 0 2 を有する略円形のクランク 9 0 1 が設けられ、床用吸口体部 1 0 1 側にバネ 9 0 5 により支持されていて爪部 9 0 3 を有するクランクピン 9 0 4 が設けられて構成されている。そして、吸口継ぎ手部 1 1 2 は、図 1 8 に示すように、クランク 9 0 1 の爪部 9 0 2 とクランクピン 9 0 4 の爪部 9 0 3 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。

【 0 0 4 7 】

図 1 8 に示す状態で延長管部 1 1 4 を取り付けて、延長管部 1 1 4 を吸口継ぎ手部 1 1 2 と共に、床用吸口体部 1 0 1 に対して図 1 8 の右手側に回動させて、掃除機を使用状態とすると、ロック機構の 2 つの爪部 9 0 2 と 9 0 3 とが外れて、図 1 9 ( a ) に示すような状態になり、床用吸口体部 1 0 1 は、延長管部 1 1 4 に対して前後方向に自由に回動することができる。図 1 9 ( b ) に示すロック機構の状態は、床用吸口体部 1 0 1 に対して吸口継ぎ手部 1 1 2 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 1 9 ( b ) に示す状態から吸口継ぎ手部 1 1 2 を僅かに図 1 8 の左手の方向に回動させれば、図 1 8 に示すように、ロック機構の 2 つの爪部 9 0 2 と 9 0 3 とが系合して、吸口継ぎ手部 1 1 2 をほぼ垂直の状態に保持することになる。

【 0 0 4 8 】

図 2 0 は延長管部 1 1 4 の先端部にハケブラシ 6 0 2 を取り付けた状態を示す断面図である。

【 0 0 4 9 】

アタッチメントとしてのハケブラシ 6 0 2 を延長管部 1 1 4 の先端部に取り付けることについては、すでに図 6 により説明したが、図 2 0 にはより詳細にその構成を示している。図 2 0 から判るように、ハケブラシ 6 0 2 は、延長管部 1 1 4 の先端部に勘合する取り付け管部 6 0 3 の円周に沿って取り付けられており、この取り付け管部 6 0 3 を延長管部 1 1 4 の先端部に取り付ければ、ハケブラシ 6 0 2 を付けたままで、延長管部 1 1 4 を吸口継ぎ手部 1 1 2 に接続することができる。これにより、延長管部 1 1 4 を床用吸口体部 1 0 1 の吸口継ぎ手部 1 1 2 に接続した状態では、ブラシ部が吸口継ぎ手部 1 1 2 の周囲を覆うようになるが、そのまま、床用吸口体部 1 0 1 を使用した掃除を行うことができ、延長管部 1 1 4 を取り外せば直ちに、ハケブラシ 6 0 2 を使用した掃除を行うことができる。

【 0 0 5 0 】

図 2 1 は延長管部 1 1 4 を床用吸口体部 1 0 1 の吸口継ぎ手部 1 1 2 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 2 1 において、9 1 0 は前側ガイド、9 1 1 は後側ガイドである。

【 0 0 5 1 】

床用吸口体部 1 0 1 の吸口継ぎ手部 1 1 2 から取り外した延長管部 1 1 4 を再度吸口継ぎ手部 1 1 2 に接続する場合には、単に、吸口継ぎ手部 1 1 2 に延長管部 1 1 4 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 1 1 4 を吸口継ぎ手部 1 1 2 に接続することができる。図 2 1 ( a ) に示す前側ガイド 9 1 0 を設けた例は、吸口継ぎ手部 1 1 2 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 9 1 0 を取り付けたものである。また、図 2 1 ( b ) に示す後側ガイド 9 1 1 を設けた例は、吸口継ぎ手部 1 1 2 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 9 1 1 を取り付けたものである。

【 0 0 5 2 】

図 2 1 ( a )、図 2 1 ( 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 9 1 0、9 1 1 を透明部材で構成することにより、吸口継ぎ手部 1 1 2 に延長管部 1 1 4 を差し込む場合に、吸口継ぎ手部 1 1 2 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 1 1 4 を吸口継ぎ手部 1 1 2 に接続することができる。

## 【 0 0 5 3 】

前述した本発明の実施形態は、吸口継ぎ手部 1 1 2 に接続した延長管部 1 1 4 が床用吸口体部 1 0 1 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 1 1 2 がケーシング 1 1 0 に回動可能に接続されて、床用吸口体部 1 0 1 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 1 1 2 から延長管部 1 1 4 を取り外した場合に、吸口継ぎ手部 1 1 2 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 1 7 ~ 図 1 9 により説明した場合と同様に構成することができる。

## 【 0 0 5 4 】

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 1 1 2 に接続した延長管部 1 1 4 の床用吸口体部 1 0 1 に対する前後方向に回動位置が床用吸口体部 1 0 1 の側に、左右方向の回動位置が吸口継ぎ手部 1 1 2 の側にあることになる。本発明は、吸口継ぎ手部 1 1 2 に接続した延長管部 1 1 4 の床用吸口体部 1 0 1 に対する前後方向に回動位置が吸口継ぎ手部 1 1 2 の側に、左右方向の回動位置が床用吸口体部 1 0 1 の側にあるような場合にも適用することができる。

## 【 0 0 5 5 】

図 2 2 は左右方向の回動位置が床用吸口体部 1 0 1 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 2 3 は図 2 2 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。

## 【 0 0 5 6 】

図 2 2 に示す例は、下ケース 1 0 2 と上ケース 1 0 3 とを有する床用吸口体部 1 0 1 の後部に、回動 A として示すように、床用吸口体部 1 0 1 が左右方向に回動可能に吸口継ぎ手部 1 1 2 のケーシング 1 1 0 に取り付けられて構成され、また、ケーシング 1 1 0 に吸口継ぎ手部 1 1 2 が前後方向に回転軸を中心に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 1 1 2 の端部には、弾性体により構成されたピン F 2 0 8 の端部が露出している。吸口継ぎ手部 1 1 2 の構成と、これに接続される延長管部 1 1 4 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 1 0 1 が左右方向に回動可能に吸口継ぎ手部 1 1 2 のケーシング 1 1 0 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。

## 【 0 0 5 7 】

前述したように構成される例において、図 2 3 に示すように、床用吸口体部 1 0 1 の上ケース 1 0 3 のケーシング 1 1 0 の側には、上ケース凸部 9 2 0 が設けられており、吸口継ぎ手部 1 1 0 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 1 0 1 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 1 0 2 には、ピン C バネ 9 2 1 とピン C 9 2 2 とが設けられており、床用吸口体部 1 0 1 が回転していない状態で、ケーシング 1 1 0 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。

## 【 0 0 5 8 】

前述したような状態から、図示しない延長管部 1 1 4 が接続された吸口継ぎ手部 1 1 2 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 1 0 1 の上ケース 1 0 3 のケーシング 1 1 0 に設けられた上ケース凸部 9 2 0 が、吸口継ぎ手部 1 1 2 の端部に設けられたピン F 2 0 8 の先端を押すことになる。この結果、前述ですでに接続したと同様に、ピン F 2 0 8 の作用により、吸口継ぎ手部 1 1 2 と延長管部 1 1 4 とを接続していたロックが外れて、延長管部 1 1 4 を吸口継ぎ手部 1 1 2 から取り外すことが可能となる。なお、吸口継ぎ手部 1 1 2 から延長管部 1 1 4 を取り外した後の吸口継ぎ手部 1 1 2 の所定の角度位置での保持については、図 1 7、図 1 8 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 】

## 【 0 0 5 9 】

【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。

10

【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。

20

【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に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に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。

30

【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

40

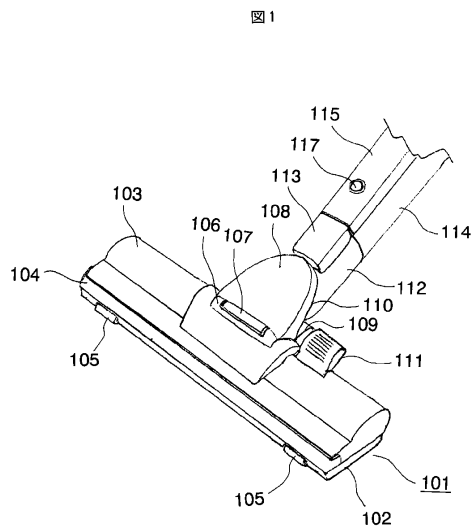
50

- 1 1 3 継ぎ手カバー
- 1 1 4 延長管部
- 1 1 5 延長管カバー
- 1 1 6 クランプ
- 1 1 7 クランプの突起部
- 2 0 1 タイヤシャフト
- 2 0 2 リンクシャフト
- 2 0 3 足踏みペダルシャフト
- 2 0 4 足踏みペダルバネ
- 2 0 5 流路カバー
- 2 0 6 回動カバー
- 2 0 7 ピンDシャフト
- 2 0 8 ピンF
- 2 0 9 ピンFバネ
- 2 1 0 クランプバネ
- 3 0 1 掃除機本体
- 3 0 2 ホース部
- 3 0 3 グリップ部
- 3 0 4 手元スイッチ
- 6 0 1 隙間用吸口
- 6 0 2 ハケブラシ
- 9 1 0 後側ガイド
- 9 1 1 前側ガイド

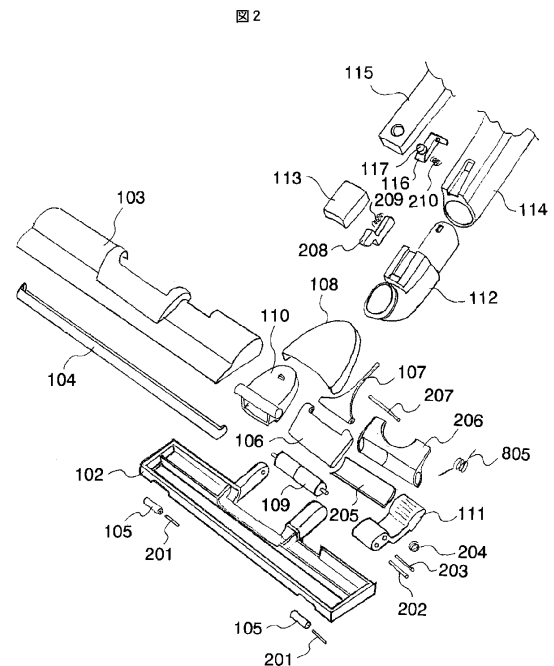
10

20

【図 1】

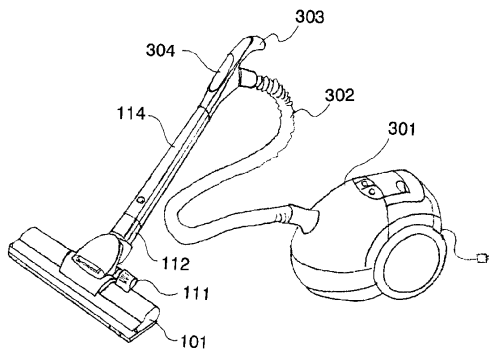


【図 2】



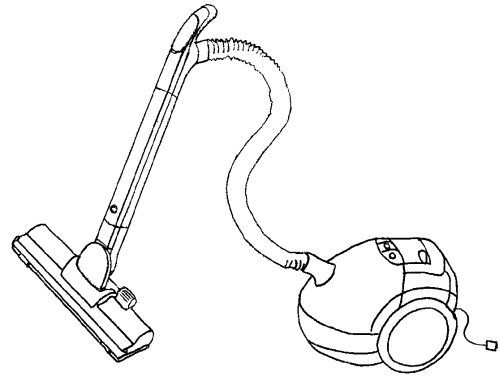
【図 3】

図 3



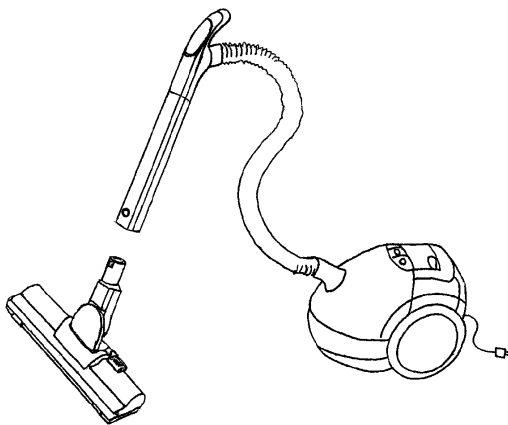
【図 4】

図 4



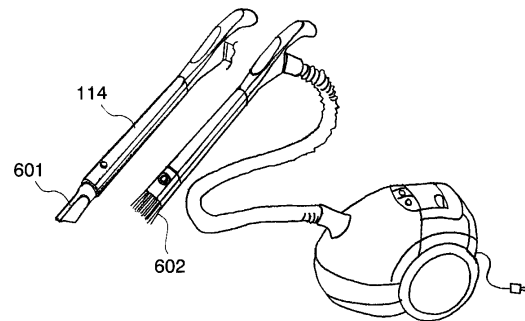
【図 5】

図 5

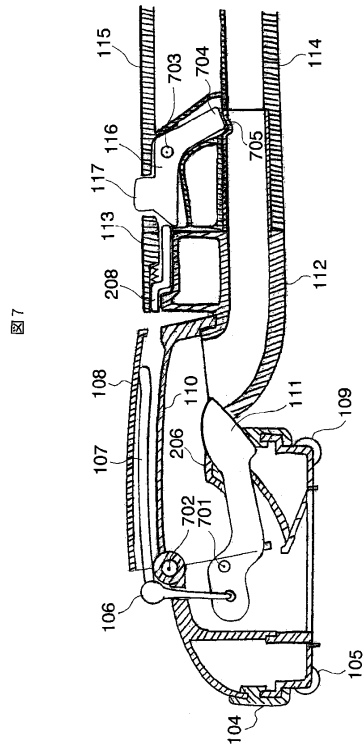


【図 6】

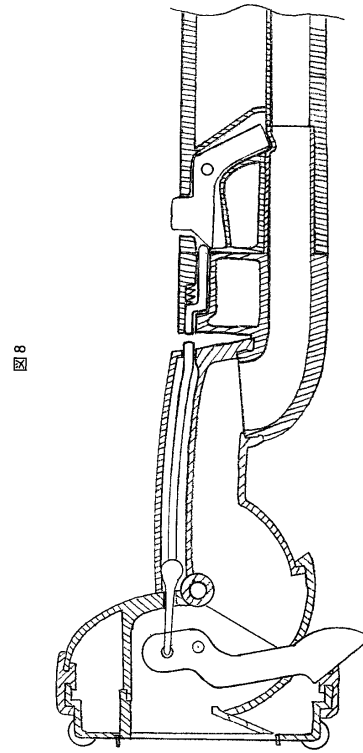
図 6



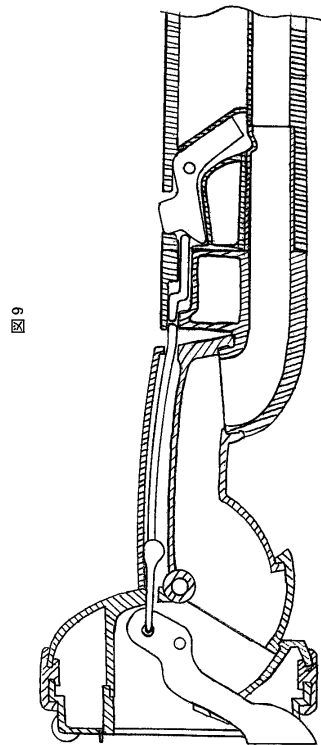
【図 7】



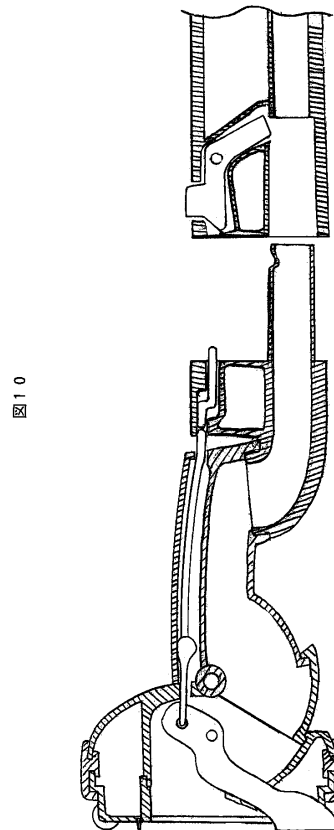
【図 8】



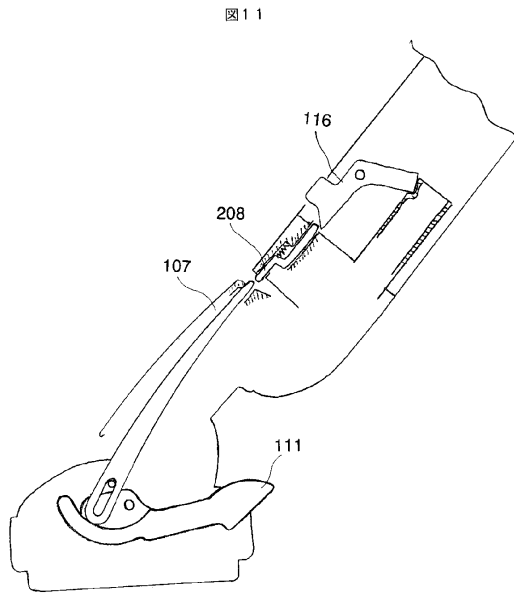
【図 9】



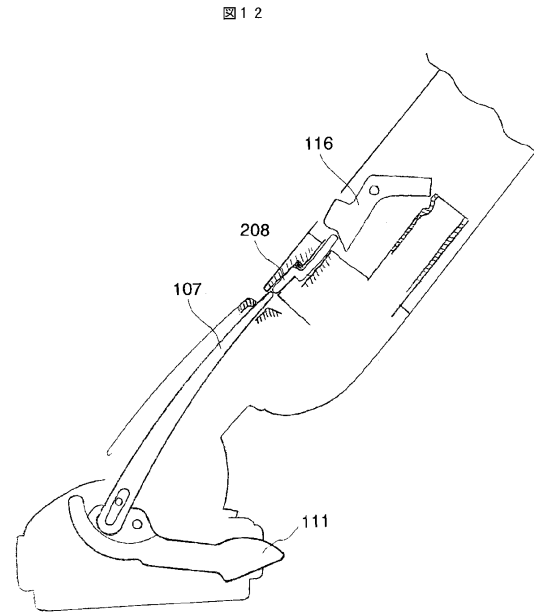
【図 10】



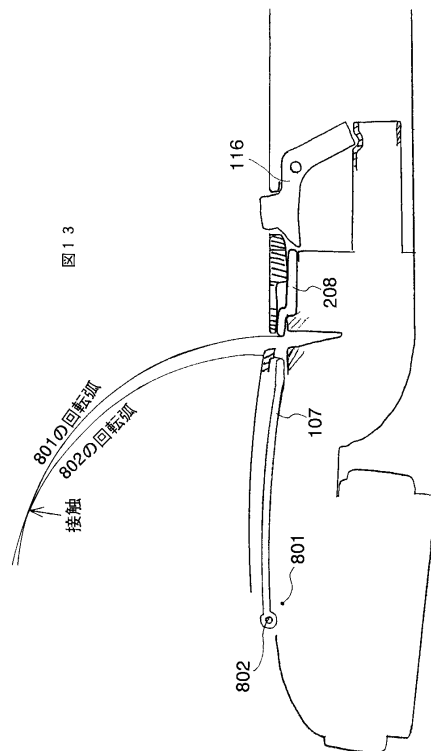
【図 1 1】



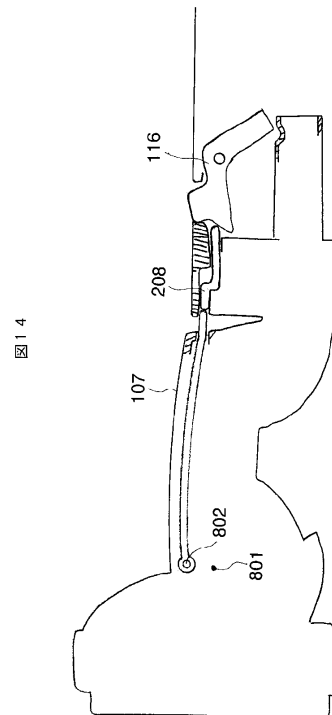
【図 1 2】



【図 1 3】

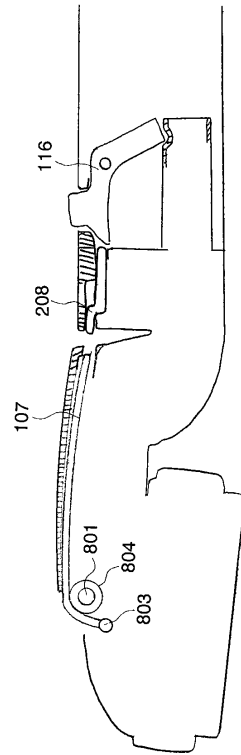


【図 1 4】



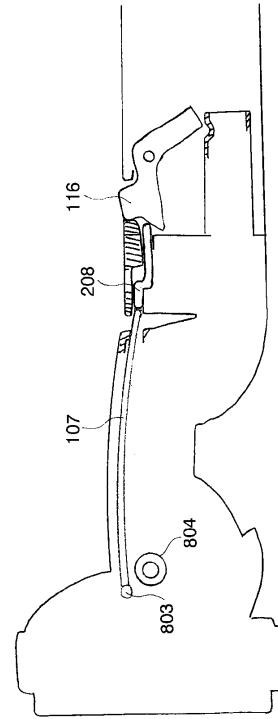
【図 15】

図 15



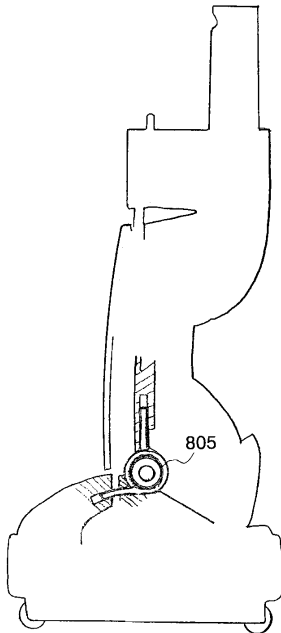
【図 16】

図 16



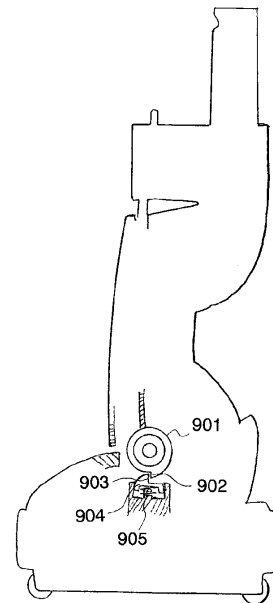
【図 17】

図 17



【図 18】

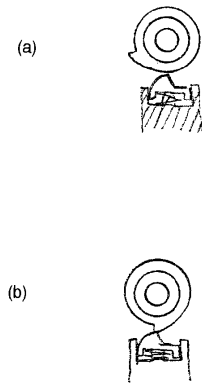
図 18





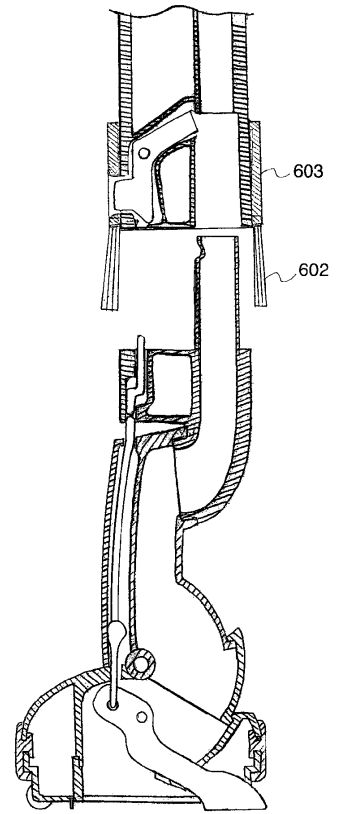
【図 19】

図 19



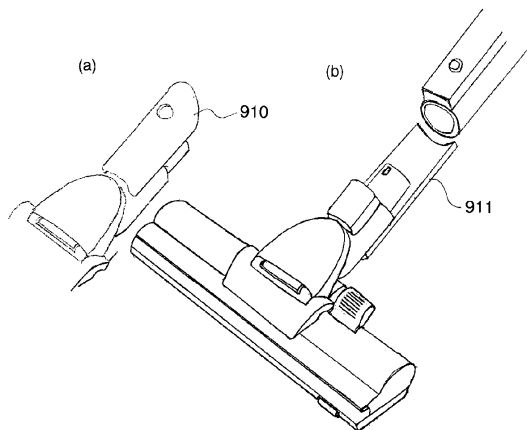
【図 20】

図 20



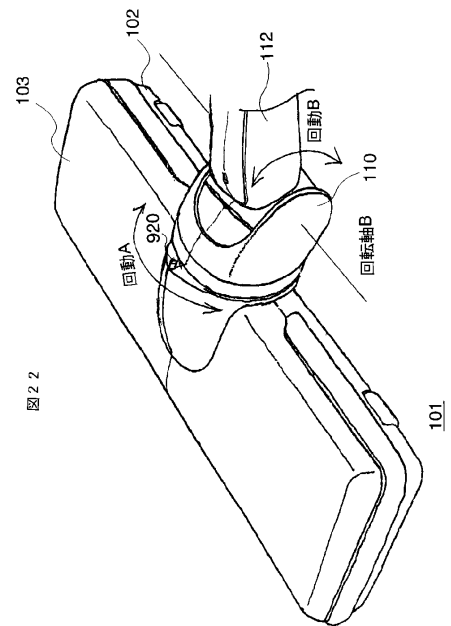
【図 21】

図 21



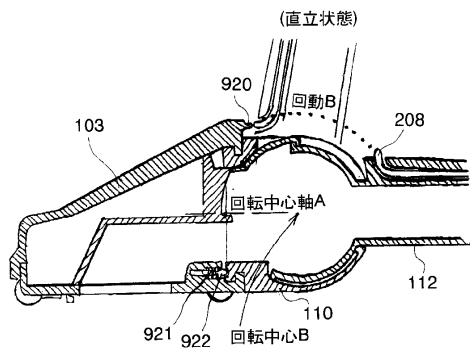
【図 22】

図 22



【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 2 8 0 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 5 0 2 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 1 1 - 1 8 7 9 9 3 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 4 7 L 9 / 0 2