

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成17年6月9日(2005.6.9)

【公開番号】特開2003-339585(P2003-339585A)

【公開日】平成15年12月2日(2003.12.2)

【出願番号】特願2002-148758(P2002-148758)

【国際特許分類第7版】

A 47 L 9/02

【F I】

A 47 L 9/02 A

【手続補正書】

【提出日】平成16年9月3日(2004.9.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】電気掃除機用吸込具とそれを用いた電気掃除機

【特許請求の範囲】

【請求項1】床ノズルと、先端を開口させた先端吸気口及び下面を開口させた下面吸気口を形成した吸気ヘッドを備えた小型ノズルとを備え、前記小型ノズルが床ノズルに對して着脱可能に接続され、小型ノズルの床ノズルへの装着時に前記先端吸気口が床ノズルの吸込口に連通し、前記下面吸気口が閉じ、小型ノズルの床ノズルからの離脱時に少なくとも下面吸気口が開放されるように構成されてなることを特徴とする電気掃除機用吸込具。

【請求項2】小型ノズルに上下方向及び回転方向に回動自在な回動連結手段が設けられてなる請求項1に記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項3】小型ノズルの床ノズルからの離脱時に回動連結手段の回転方向への回動をロックする回転方向回動係止手段が設けられてなる請求項2に記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項4】下面吸気口の両側に起毛体が取り付けられてなる請求項1に記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項5】小型ノズルは、円弧状に形成された下面に複数の下面吸気口が円弧軸方向に形成されてなる請求項1又は4に記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項6】円弧状の頂点部位を中心として、その両側に下面吸気口が形成されてなる請求項1又は5に記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項7】小型ノズルの床ノズルからの離脱時に先端吸気口を閉じ、小型ノズルの床ノズルからの装着時に先端吸気口を開く先端吸気口開閉手段が設けられてなる請求項1に記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項8】先端吸気口開閉手段は、小型ノズルの床ノズルからの離脱時に、先端吸気口を部分的に閉じるよう構成されてなる請求項7に記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項9】電動送風機が設けられた掃除機本体に空気流路を形成する管路によって吸込具が接続されてなる電気掃除機において、

前記吸込具は、前記管路に連結する連結部と、先端を開口させた先端吸気口及び下面を開口させた下面吸気口を形成した吸気ヘッドと、連結部と吸気ヘッドとの間を上下方向及び回転方向に回動自在に連結する回動連結手段とを備えた小型ノズルが設けられ、この小型ノズルが床ノズルに對して着脱可能に接続され、小型ノズルの床ノズルへの装着時に前

記連結部が床ノズルの後方側となり、前記先端吸気口が床ノズルの吸込口に連通し、前記下面吸気口が閉じ、小型ノズルの床ノズルからの離脱時に少なくとも下面吸気口が開放されるように構成されてなることを特徴とする電気掃除機。

【請求項 10】 請求項 1～9 のいずれか 1 項記載の電気掃除機用吸込具を用いた電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、床ノズルに小型ノズルを装備し、床ノズルによって掃除し難い狭い場所に対応する小型ノズルを床ノズルから離脱させることを可能とし、床ノズルと小型ノズルとを自在に切替えて掃除することができる電気掃除機用吸込具とそれを用いた電気掃除機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図11は、床移動型の電気掃除機の例を示すもので、先端に床ノズル50を着脱可能に装着した延長管2は手元ハンドル4に連結され、手元ハンドル4から延出するホース6はホース継ぎ手5によって掃除機本体7に連結されている。このような電気掃除機を用いて掃除を行うとき、床面は幅広の床ノズル50によって効率よく掃除することができるが、階段や床ノズル50の平面面積より狭い場所などは床ノズル50を使用することはできない。一般的に電気掃除機にはすきまノズルやブラシノズルなどの付属ノズルが付属しており、手元ハンドル4から延長管2を外し、任意の付属ノズルを手元ハンドル4に装着して床ノズル50で使用できない場所の掃除を行うことになる。

【0003】

しかし、床ノズル50と付属ノズルとの交換作業は面倒であり、取り外した延長管2とそれにつながる床ノズル50は床ノズル50に走行ローラが付いているため壁面に立てかけることができず、置き場所に困るような事態が往々にして発生する。床ノズル50を狭い場所に適応する小型のノズルと相互に簡単に変換できれば、電気掃除機を用いた掃除作業は楽になる。これを実現する従来技術として、特開2001-314358号公報に開示された真空掃除機が知られている。

【0004】

この真空掃除機（電気掃除機）は吸込具に特徴を有しており、その吸込具は、図12に示すように、延長管213の先端部に上下方向の回動及び回転方向の回動を可能にするボールジョイント240を介して中空のブラシノズル250が取り付けられ、このブラシノズル250が床ノズル210の吸込口に連通する開口部211aに着脱できるように構成されている。ブラシノズル250が床ノズル210に装着された状態では、延長管213の先端部に床ノズル210が取り付けられた状態になるので、中空のブラシノズル250から床ノズル210に通じる空気流路が形成され、床ノズル210を用いた床面の掃除を行うことができ、必要に応じて押圧部320を足で押し下げることにより床ノズル210からブラシノズル250を離脱させることができる。この構成は床ノズル210とブラシノズル250とを腰を屈めることなく切り換えることができ、床面の掃除から階段等の狭い場所の掃除に簡単に切り換えることができる利便性を有したものとなる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術に係る電気掃除機では、床ノズル210としての使用時の高さが大きくなり、高さの少ない空間に床ノズル210が入らなくなるので、床ノズル210で掃除できる範囲が狭くなる課題がある。

【0006】

また、ボールジョイント240が床ノズル210の鉛直方向にあり、そのボールジョイント240に斜め上方向に延長管213が接続されて手元から操作されることになるため、床ノズル210を方向転換する場合に延長管213を回動させる動作が発生しても床ノ

ズル210が方向転換する方向に向く動きが発生し難く、床ノズル210を用いた掃除が円滑にできない問題点がある。

【0007】

また、回転方向及び上下方向に回動するボールジョイント240を介してブラシノズル250が連結されているので、ブラシノズル250を床ノズル210から離脱させ、ブラシノズル250を用いて掃除するとき、ブラシノズル250の角度が安定せず、掃除動作がし難い課題がある。

【0008】

本発明は上記従来技術の課題に鑑みて創案されたもので、床ノズルに小型ノズルを着脱自在に接続して、それぞれのノズルを用いた掃除動作が安定して行い得るようにした電気掃除機用吸込具とそれを用いた電気掃除機を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本願第1発明は、床ノズルと、先端を開口させた先端吸気口及び下面を開口させた下面吸気口を形成した吸気ヘッドを備えた小型ノズルとを備え、前記小型ノズルが床ノズルに対して着脱可能に接続され、小型ノズルの床ノズルへの装着時に前記先端吸気口が床ノズルの吸込口に連通し、前記下面吸気口が閉じ、小型ノズルの床ノズルからの離脱時に少なくとも下面吸気口が開放されるように構成されてなることを特徴とする。

【0010】

上記構成によれば、床ノズルに小型ノズルを装着した状態では、小型ノズルからその先端吸気口が床ノズルの吸込口に連通するので床ノズルとしての使用が可能である。床ノズルから小型ノズルを離脱させた状態では、少なくとも下面吸気口が開放されるので、小型ノズルを用いて床ノズルでは無理な狭い場所の掃除を行なうことができる。

【0011】

上記構成において、管路と小型ノズルとの間に、それらを回転方向及び上下方向に回動自在に連結する回動連結手段を設けることにより、手元からの床ノズルの方向転換や掃除角度が自在で、床ノズルを用いた床面の掃除が容易となる。

【0012】

また、小型ノズルの床ノズルからの離脱時には回動連結手段の回転方向への回動をロックする回転方向回動係止手段を設けると、小型ノズルを用いた掃除動作が安定する。

【0013】

また、下面吸気口の両側に起毛体を取り付けること好適で、塵埃をかき集める効果や、下面吸気口と掃除面との間に隙間を作り吸塵能力を向上させる効果、掃除面を拭く効果、バンパー効果などを得ることができる。

【0014】

また、小型ノズルは、円弧状に形成された面に複数の下面吸気口を円弧軸方向に形成することにより、小型ノズルの動き方向の吸塵幅を大きく得ることができる。この下面吸気口は、円弧状の頂点部位を中心として、その両側に下面吸気口を形成することにより、コーナー部の塵埃を吸塵する効果や自在な吸塵角度を得ることができる。

【0015】

また、小型ノズルの床ノズルからの離脱時に先端吸気口を閉じ、小型ノズルの床ノズルからの装着時に先端吸気口を開く先端吸気口開閉手段を設け、先端吸気口の開閉により床ノズルと小型ノズルとを使い分ける吸気流路が形成される。下面吸気口は床ノズルに装着されたとき、下面側に床ノズルの装着面が当接して閉じられる。

【0016】

上記先端吸気口開閉手段は、小型ノズルの床ノズルからの離脱時に、先端吸気口を部分的に閉じるように構成すると、先端吸気口に吸気機能が残されるので、小型ノズル使用時に先端側からの吸気を形成することができ、吸塵範囲を増加させることができ。

【0023】

また、本願第2発明は、電動送風機が設けられた掃除機本体に空気流路を形成する管路によって吸込具が接続されてなる電気掃除機において、前記吸込具は、前記管路に連結する連結部と、先端部を開口させた先端吸気口及び側面部を開口させた下面吸気口を形成した吸気ヘッドと、連結部と吸気ヘッドとの間を上下方向及び回転方向に回動自在に連結する回動連結手段とを備えた小型ノズルが設けられ、この小型ノズルが床ノズルに対して着脱可能に接続され、小型ノズルの床ノズルへの装着時に前記連結部が床ノズルの後方側となり、前記先端吸気口が床ノズルの吸込口に連通し、前記下面吸気口が閉じ、小型ノズルの床ノズルからの離脱時に少なくとも下面吸気口が開放されるように構成されてなることを特徴とする。

【0024】

上記構成によれば、小型ノズルに形成された下面吸気口及び先端吸気口は、床ノズルからの着脱に応じて開閉し、小型ノズルを床ノズルに装着した状態では先端吸気口が床ノズルの吸込口に連通して床ノズルによる床面の掃除を行なうことができる。床ノズルによって掃除し難い場所を掃除する必要に応じて床ノズルから小型ノズルを離脱させると、下面吸気口が開いて小型ノズルを用いた掃除を行なうことができる。また、小型ノズルを床ノズルに装着したとき、連結部が床ノズルの後方側に位置するので、管路側からの回動操作に応じて床ノズルが方向転換する動作が円滑になれる。

【0026】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態について説明し、本発明の理解に供する。尚、以下に示す実施形態は本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

【0027】

本実施形態は、図1に示すような床移動型の電気掃除機1及びその塵埃吸込口となる吸込具3について示すものである。この電気掃除機1は、先端に吸込具3を着脱可能に装着した延長管2は手元ハンドル(手元操作筒)4に連結され、手元ハンドル4から延出するホース6はホース継ぎ手5によって掃除機本体7に連結されている。

【0028】

上記吸込具3は、図2(a)(b)に示すように、前記延長管2に連結するための連結管(連結部)9に回動連結部(回動連結手段)8を介して吸気ヘッド40が接続された小型ノズル10を床ノズル11に着脱自在に装着して構成されている。床ノズル11に対する小型ノズル10の着脱は、床ノズル11に設けられた操作レバー13を押し下げることにより小型ノズル10を把持する保持具12の把持状態が解放されて小型ノズル10を床ノズル11から離脱させることができ、小型ノズル10を用いて狭い場所の掃除ができ、保持具12内に小型ノズル10を載せて軽く押圧することにより小型ノズル10は床ノズル11に装着され、床ノズル11を用いて床面の掃除を効率よく行なうことができる。

【0029】

上記小型ノズル10は、図3(a)(b)(c)に示すように、床ノズル11への装着方向面となる下側面は円弧状に形成され、円弧軸方向に円弧頂点部位に起毛布(起毛体)14が貼着され、その両側に下面吸気口15が開口し、それぞれの脇にも起毛布14が貼着されている。また、先端側には後述する床ノズル11の吸込口23に連通する先端吸気口16が開口し、小型ノズル10が床ノズル11から離脱している状態では、図4に示すように、前記先端開口部16はバネ付勢された蓋体18によって下面側の一部を残して閉じられる。尚、17は後述する床ノズル11に設けられた回転ブラシを回転駆動するモータ21に給電接続するための左右一対の給電接点であって、掃除機本体7からの配線リード線がホース6、手元ハンドル4、延長管2を通じて延長管2の先端に配線されており、小型ノズル10をその連結管9で延長管2に連結するときに、連結管9に設けられた給電部19が延長管2の先端配線に電気的接続され、給電部19から小型ノズル10内を配線して前記給電接点17に配線接続されている。

【0030】

上記起毛布14は、シート面上に細かい毛を密集起毛させたもので、下面吸気口15の両側を封鎖して下面吸気口15からの吸塵能力を向上させ、小型ノズル10の動きに応じて凹部の塵埃を掻き出し、掃除面の塵埃を下面吸気口15に導き、掃除面を拭く作用効果を発揮すると共に、家具や掃除面を傷つけないバンパーの作用も有するものである。この小型ノズル10に適用するのに起毛布14が最も望ましいものであるが、同形状のブラシ、フェルト等を用いることもできる。

【0031】

尚、本実施形態の構成においては、小型ノズル10の下面吸気口15は2列に設けられているが、円弧の頂点部位に1列に設け、その両側に起毛布14を配設するように構成することもできる。

【0032】

上記床ノズル11は、図5に内部構成を示すように、所謂パワーノズルとして構成され、ブラシとゴムブレードとを回転軸に取り付けた回転ブラシ20をモータ21によって回転駆動し、絨毯等から塵埃を掻き出す機能を備えている。前記モータ21への給電は、小型ノズル10が装着されることにより、小型ノズル10に配設された一対の給電接点17が床ノズル11に配設された一対の受電接点22に摺動接触することによりなされる。

【0033】

床ノズル11は、前記回転ブラシ20を収容した横長の吸込口23を形成した幅広の吸込部24と、その中央部分から後方に突出する走行部25とを設けて、平面形状がTの字状に形成され、図6に示すように、上面側に走行部25の後方端から吸込部24にかけて小型ノズル収納凹部26が形成されている。小型ノズル収納凹部26内の前方側には前記吸込口23に連通する連通口27が開口されており、小型ノズル収納凹部26に小型ノズル10を装着すると、小型ノズル10に形成された先端吸気口16の蓋体18は開き、前記連通口27と先端吸気口16との間が連通し、掃除機本体7への空気流路が形成される。

【0034】

図7は、床ノズル11に小型ノズル10を装着した状態を示す断面図で、床ノズル11に小型ノズル10が装着されると、小型ノズル収納凹部26内の前方側から後方側に向けて突出する開閉操作リブ(先端吸気口開閉手段)28が小型ノズル10の先端吸気口16をバネ付勢によって部分的に閉じていた蓋体18を回動させ、図示するようにバネ付勢に抗して蓋体18を開き、先端吸気口16を全開状態にして、吸込口23から連結管9に至る空気流路を形成する。また、小型ノズル10の下面吸気口15は小型ノズル収納凹部26の底面によって塞がれるので、小型ノズル10を床ノズル11に装着した状態では、吸込口23からの吸気のみとなり、床ノズル11による吸塵能力が損なわれない。

【0035】

図6に示すように、床ノズル11に形成された小型ノズル収納凹部26は、小型ノズル10の高さ方向寸法と略同等の深さに形成されており、これに小型ノズル10を収容すると、図2(b)及び図7に示すように、床ノズル11の上面から小型ノズル10が少し出るのみで、家具の下に空いた空間などに床ノズル11を挿入できる扁平な床ノズル11に構成することができる。また、床ノズル11の高さは、図2に示すように小型ノズル収納凹部26の両側に小回り車輪36を配設したことによっても高さ減少の効果が得られている。

【0036】

床ノズル11に設けられた操作レバー13を下方に押し下げる(足先で踏む)と、小型ノズル10を床ノズル11から離脱させることができる。図4に示すように、先端吸気口16に設けられた蓋体18は前記開閉操作リブ(先端吸気口開閉手段)28による押圧がなくなるので、バネ付勢によって蓋体18は図示するように先端吸気口16を閉じる。このとき、蓋体18の上下方向寸法を先端吸気口16の開口高さ寸法より小さくしておくことにより、下方を空けた状態で先端吸気口16を部分的に閉じた状態が得られる。また、下面吸気口15は開放状態になるので、先端吸気口16の下方と複数の下面吸気口15か

ら連結管9に至る空気流路が形成され、小型ノズル10による集塵機能が得られる。

【0037】

次に、床ノズル11に対する小型ノズル10の着脱構造について、図8及び図9を参照して説明する。

【0038】

図8及び図9において、床ノズル11に形成された小型ノズル収納凹部26内には、その断面形状に沿うように保持具（小型ノズル着脱手段）12が配設されている。保持具12はその中央のヒンジ部分で左右一対に接続され、図8に示す解放状態と、図9に示す把持状態とに切り換え操作することができ、その操作は前記操作レバー13の押し下げにより、図8に示す解放状態、即ち小型ノズル10の離脱状態とし、保持具12内に小型ノズル10を押し入れることにより、図9に示す把持状態、即ち小型ノズル10の装着状態とすることができます。

【0039】

図8に示す離脱状態では、保持具12は中央のヒンジ部分から左右に展開した状態にあり、保持具12内に小型ノズル10を押し入れると、ヒンジ部分の中央部に配設された押圧部材29が小型ノズル10の円弧側面頂点部位の起毛布14を前後に分割配置した間（図3参照）で押圧されて下がるので、保持具12は小型ノズル収納凹部26の底面側に下り、図9に示すように、小型ノズル10の吸気ヘッド40部位を包み込むように把持する。前記押圧部材29の下降と共に、それに連結された駆動部材32が支持部材31に軸支されたロッド30の一端を押し下げる所以、ロッド30の他端に設けられた操作レバー13は、図9に示すように上昇位置になる。上記押圧部材29、ロッド30、支持部材31、駆動部材32は、保持具12と共に小型ノズル着脱手段38を構成する。

【0040】

この保持具12による小型ノズル10の装着状態をより確実にするためには、図示するように小型ノズル10の両側面に外方に付勢された係止ピン33を設け、これに対応して保持具12に係止凹部34を形成すると、小型ノズル10が保持具12内に押し入れられたとき、係止ピン33が係止凹部34内に嵌り込み、床ノズル11に対する小型ノズルの安定した装着状態が得られる。尚、保持具12には、小型ノズル10に設けられた起毛布14を収容するための起毛布収納凹部35が形成され、小型ノズル10の装着状態で起毛布14が押し潰されてその機能が損なわれることを防止している。

【0041】

図9に示す床ノズル11に対する小型ノズル10の装着状態から小型ノズル10を離脱させるには、上昇位置にある操作レバー13を押し下げる所以、ロッド30が支持部材31を支点として回動し、駆動部材32により保持具12のヒンジ部分を押し上げるので、保持具12が開くと同時に押圧部材29によって小型ノズル10が押し上げられ、小型ノズル10を床ノズル11から離脱させることができる。

【0042】

前述したように、小型ノズル10には吸気ヘッド40と連結管9との間を上下方向及び左右方向に回動自在に連結する回動連結部8が設けられており、図2及び図7に示すように、小型ノズル10が床ノズル11に装着された状態では、図1に示すように連結管9に延長管2を介して連結された手元ハンドル4の上げ下げに対応して回動連結部8は上下回動し、手元ハンドル4を回動させる動き、即ち床ノズル11の進路方向を左右いずれかの方向に変更するハンドル操作がなされるときには、進路方向に手元ハンドル4を回動させる動きが自然になされるので、回動連結部8に軸の回動が加わると、床ノズル11の後方側に回動連結部8があるため軸の回動方向に床ノズル11が回動する動きが働き、スムーズに床ノズル11の進路変更がなされる。

【0043】

小型ノズル10を床ノズル11から離脱させた状態では、小型ノズル10が回転方向に動くと扱い難くなるので、回動連結部8の回転方向の動きをロックする回転方向回動係止手段を設けることができる。前記回転方向回動係止手段は、バネ付勢された係止部材を設

け、小型ノズル10が床ノズル11に装着された状態では、床ノズル11側に設けた係止解除手段によりバネ付勢に抗して係止部材を回転方向回動の係止状態から外すように構成すると、小型ノズル10が床ノズル11に装着された状態では回転方向回動係止手段は機能しないため、床ノズル11の上下及び回転方向の自在回動が可能となり、小型ノズル10を床ノズル11から離脱させると回転方向回動係止手段が機能して小型ノズル10の回転方向の回動をロックさせることができる。

【0044】

上記構成になる吸込具3を用いた電気掃除機1は、小型ノズル10を床ノズル11に装着した状態にすると、幅広の床ノズル11により一般的な電気掃除機と同様に床面の掃除を効率よく行なうことができ、床ノズル11が入らない狭い場所や階段などを掃除する必要に応じて操作レバー13を足踏みすると、腰を屈めることなく床ノズル11から小型ノズル10を離脱させることができ、小型ノズル10を用いた掃除ができるので、先端ノズルを付け替える面倒な作業は解消される。また、小型ノズル10を離脱させた床ノズル11は床面にあるので、任意に床ノズル11に小型ノズル10を押し入れると即座に床掃除に変更することができる。

【0045】

小型ノズル10を床ノズル11から離脱させた状態で使用するとき、下面吸気口15の形成面が円弧状に形成されていることにより、図10に略図示するように、掃除面に対し自由な角度状態が得られ、特に、図10(b)に示すように、壁面や家具の立ち上がりのコーナー部分にも下面吸気口15の吸気が作用してコーナー部分の塵埃を集塵除去することができる。また、小型ノズル10の先端吸気口16は、前述したように床ノズル11からの離脱時に下側面側を残して蓋体18によって閉じられるので先端吸気口16の開口面積が縮小する結果、吸気流速が増加し、掃除面に近い側で開口するので、小型ノズル10は先端側からの集塵効果も得られ、より広範囲の掃除が可能となる。尚、先端吸気口16は蓋体18により開口面積全体を閉じるように構成して下面吸気口15からの吸気能力を増加させることもできる。

【0046】

また、小型ノズル10を手元ハンドル4の操作により床ノズル11に装着するとき、床ノズル11の後方側に小回り車輪36が存在し、この小回り車輪36を支点として床ノズル11が立ち上がったり、前方に走行してしまうことがないように、小型ノズル10に設けられた回動連結部8の回動支点より後方に小回り車輪36が配設されている。

【0047】

また、手元ハンドル付きの小型掃除機本体に短い管路で吸込具を取り付けたハンドクリーナと称される電気掃除機に本実施形態の構成になる吸込具3を適用することもでき、ハンドクリーナとしての機能を向上させることができる。

【0048】

【発明の効果】

以上説明した通り本発明によれば、床ノズルでは対応できない階段や狭い場所の掃除を行なうときには、適応する付属ノズルに差し替える面倒な作業を行なうことなく、小型ノズルを床ノズルから離脱させて床ノズルで対応できない場所の掃除を行なうことができる。すなわち、この小型ノズルの着脱が簡単にできることから、床ノズルと小型ノズルとを隨時使い分けて広範囲の場所の掃除が1つの吸込具で可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態に係る電気掃除機の全体構成を示す斜視図。

【図2】

実施形態に係る吸込具の構成を示す(a)は平面図、(b)は側面図。

【図3】

小型ノズルの構成を示す(a)は側面図、(b)下側面図、(c)は正面図。

【図4】

小型ノズルの構成を示す断面図。

【図5】

床ノズルの内部構成を示す平面図。

【図6】

床ノズルに対する小型ノズルの着脱を説明する斜視図。

【図7】

床ノズルに小型ノズルを装着した状態を示す断面図。

【図8】

小型ノズルの着脱構造を説明する離脱状態の図。

【図9】

同上の装着状態の図。

【図10】

小型ノズルによるコーナー部の吸塵を説明する概略図。

【図11】

従来技術に係る電気掃除機の構成を示す斜視図。

【図12】

従来技術に係る吸込具の構成を示す斜視図。

【符号の説明】

- 1 電気掃除機
- 2 延長管（管路）
- 3 吸込具
- 4 手元ハンドル（手元操作筒）
- 6 ホース（管路）
- 7 掃除機本体
- 8 回動連結部（回動連結手段）
- 9 連結管（管路）
- 10 小型ノズル
- 11 床ノズル
- 12 保持具
- 13 操作レバー
- 14 起毛布
- 15 下面吸気口
- 16 先端吸気口
- 17 給電接点
- 18 蓋体
- 20 回転ブラシ
- 21 モータ
- 22 受電接点
- 23 吸込口
- 24 吸込部
- 25 走行部
- 26 小型ノズル収納凹部
- 27 連通口
- 28 開閉操作リブ（先端吸気口開閉手段）
- 36 小回り車輪
- 38 小型ノズル着脱手段
- 40 吸気ヘッド