

【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 19 年 12 月 13 日 (2007.12.13)

【公開番号】特開 2002-238815 (P2002-238815A)  
 【公開日】平成 14 年 8 月 27 日 (2002.8.27)  
 【出願番号】特願 2001-38056 (P2001-38056)  
 【国際特許分類】

**A 4 7 L 9/04 (2006.01)**

**A 4 7 L 9/06 (2006.01)**

【F I】

A 4 7 L 9/04 A

A 4 7 L 9/06 A

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 10 月 26 日 (2007.10.26)

【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及びそれを用いた電気掃除機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 吸込具本体には、被掃除面の塵埃を掻き上げる回転ブラシを回転自在に配し、前記回転ブラシは、外周面に塵埃掻き上げ部を設けた略筒状のブラシホルダーと、前記ブラシホルダー内に配され、前記ブラシホルダーを回転させる電動機と、前記電動機の回転軸方向に延び一端側で前記電動機を支持し、他端側に前記吸込具本体への支持部を設けた支持体と、前記支持体の他端側に配され、前記電動機と電気接続する端子を有し、前記吸込具本体には前記支持体の支持部を着脱自在に装着する装着部を形成し、前記装着部には前記支持体の端子と電気接続する端子を設け、前記吸込具本体には前記ブラシホルダーを装着状態に維持する着脱自在な蓋体を設けた電気掃除機用吸込具。

【請求項 2】 ブラシホルダーの支持体と反対側の他端部には回転ブラシを回転自在に保持する保持体を設け、吸込具本体には前記保持体を着脱自在に装着する保持体装着部を設け、前記吸込具本体には前記保持体装着部を覆い、前記ブラシホルダーを装着状態に維持する着脱自在な蓋体を設けた請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 3】 回転ブラシの内部に電動機を同軸上に配し、前記電動機の端部に設けた冷却風の吸気口と、ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口に、それぞれ通気性を有しかつ水を通さない膜体を保持した請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 4】 ブラシホルダーの端部に回転軸を固定した回転蓋を保持し、この回転蓋にシャッターを一体に設け、前記回転蓋を回動することにより前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖するよう構成した請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 5】 ブラシホルダーの内面に軸方向に移動するシャッターを設け、前記シャッターを移動することにより前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖するよう構成した請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 6】 ブラシホルダーに、回転ブラシの回転時に前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を開路する弁体を設けた請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 7】 電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁を配設するとともに、冷却風を排出する排気口に通気性を有しかつ水を通さない膜体を保持した請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

具。

【請求項 8】 電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁を配設するとともに、ブラシホルダーの端部に回転軸を固定した回転蓋を保持し、この回転蓋にシャッターを一体に設け、前記回転蓋を回動することにより前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖するよう構成した請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 9】 電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁を配設するとともに、ブラシホルダーの内面に軸方向に移動するシャッターを設け、前記シャッターを移動することにより前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖するよう構成した請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 10】 電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁を配設するとともに、ブラシホルダーに、回転ブラシの回転時に前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を開路する弁体を設けた請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 11】 ブラシホルダー内に配設し回転ブラシを回転駆動する電動機を着脱自在とした請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 12】 電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁膜体を配設するとともに、冷却風を排出する排気口に通気性を有しかつ水を通さない膜体を保持した請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 13】 電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁膜体を配設するとともに、ブラシホルダーの端部に回転軸を固定した回転蓋を保持し、この回転蓋にシャッターを一体に設け、前記回転蓋を回動することにより前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖するよう構成した請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 14】 電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁膜体を配設するとともに、ブラシホルダーの内面に軸方向に移動するシャッターを設け、前記シャッターを移動することにより前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖するよう構成した請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 15】 電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁膜体を配設するとともに、ブラシホルダーに、回転ブラシの回転時に前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を開路する弁体を設けた請求項 1 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 16】 下面に吸込口を開口させた吸込具本体と、前記吸込口に臨むように吸込具本体内部に回転自在に設けた回転ブラシとを備え、前記回転ブラシは、外周面に塵埃掻き上げ部を設けた略筒状のブラシホルダーと、前記ブラシホルダー内に配設し回転ブラシを回転駆動する電動機と、前記電動機に接続する端子とを有し、前記吸込具本体の一端に前記端子に接続可能な端子を配設するとともに他端に前記回転ブラシを保持する蓋体を設け、前記回転ブラシを着脱自在に保持し、電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に通気性を有しかつ水を通さない膜体を保持し、前記電動機をシールして水の侵入を防止した電気掃除機用吸込具。

【請求項 17】 電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁を配設するとともに、前記電動機をシールして水の侵入を防止した請求項 16 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 18】 電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁膜体を配設するとともに、前記電動機をシールして水の侵入を防止した請求項 16 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 19】 下面に吸込口を開口させた吸込具本体と、前記吸込口に臨むように吸

込具本体内に回転自在に設けた回転ブラシとを備え、前記回転ブラシは、外周面に塵埃掻き上げ部を設けた略筒状のブラシホルダーと、前記吸込具本体に配設し前記ブラシホルダーを回転駆動する電動機とを有し、前記吸込具本体に前記回転ブラシを保持する蓋体を設け、前記ブラシホルダーを着脱自在に保持した電気掃除機用吸込具。

【請求項 20】 吸込具本体に配設しブラシホルダーを回転駆動する電動機の外周部を筒状の動力筒で覆った請求項 19 記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項 21】 内部に電動送風機を備えた電気掃除機本体に、請求項 1～20 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機用吸込具と連通するように接続される接続口を備えた電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電動機によって回転される回転ブラシを具備した電気掃除機用吸込具及び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】

従来、この種の電気掃除機用吸込具は、図 24 に示すように構成していた。以下、その構成について説明する。

【0003】

図に示すように、吸込具本体 1 は、絨毯などの被掃除面に付着した塵埃を遊離させる回転ブラシ 2 を内蔵し、底面に吸込口を設け、後部に掃除機本体（図示せず）と連通される接続パイプ 3 を回転自在に具備している。回転ブラシ 2 の外周面にブラシ毛 4 を植毛し、内部に回転ブラシ 2 の駆動源である電動機 5 と、この電動機 5 の軸に装着し、回転を減速して回転ブラシ 2 に伝達する遊星歯車 6 と、この電動機 5 と遊星歯車 6 の間に配設した支持部材 7 とを内蔵している。

【0004】

この支持部材 7 は複数のねじ 8 により電動機 5 に固定され、電動機 5 と当接する端面には、電動機 5 に設けた冷却孔からの換気をよくして放熱性を向上する溝 9 を形成し、他方の端面は遊星歯車 6 の内輪 10 に嵌合するとともに、遊星歯車 6 の表面をカバーしている。また、回転ブラシ 2 の内周面には、キー溝（図示せず）を設け、このキー溝に遊星歯車 6 の外輪に突設した凸部（図示せず）を嵌合するとともに、凹部を軸方向に設けて冷却気流の流路を形成している。回転ブラシ 2 の両端の開口部には軸受 11 を具備した蓋 12 を装着している。

【0005】

固定軸 13 は中空に形成し、一端を回転ブラシ 2 の側方に突出させ、軸受 11 を介して回転ブラシ 2 を回転自在に支持するとともに、電動機 5 に接続するリード線を中空部に通し、他端は円筒状に形成して回転ブラシ 2 の内部に配設し、電動機 5 の外周を支持している。固定カバー 14 は回転ブラシ 2 の両端に装着し、回転ブラシ 2 や軸受 11 の内部に塵埃が侵入しないようにしている。

【0006】

回転ブラシ 2 は、この固定カバー 14 と固定軸 13 を介して、吸込具本体 1 に支持され、接続パイプ 3 の吸気口 15 と対向する回転ブラシ 2 の略中央部には、回転ブラシ 2 の内部と外部を連通する複数の通気孔 16 を形成している。洩らし穴 17 は固定軸 13 の中空部を介して、回転ブラシ 2 の内部に電動機を冷却する外気を連通させるもので、吸込具本体 1 の側面に形成している。

【0007】

上記構成において動作を説明すると、吸込具本体 1 と掃除機本体に通電すると電動機 5 が回転し、遊星歯車 6 によって減速されながら回転トルクが増大されて回転ブラシ 2 に伝達され、ブラシ毛 4 により絨毯などに付着した塵埃を掻き出すとともに、掻き出された塵埃は掃除機本体に吸引される。このとき、電動機 5 によって回転されるのは、遊星歯車 6

と回転ブラシ２と蓋１２と軸受１１の外輪のみで、電動機５と固定軸１３と固定カバー１４とリード線は、吸込具本体１に固定保持されている。

【０００８】

また、掃除機本体を運転すると、吸込具本体１と床面で囲まれた空間に負圧がかかり、吸込具本体１の外周より外気が流入して接続パイプ３の吸気口１５に流れ込み、この気流により床面上の塵埃も一緒に吸気口１５へ吸い込まれていく。

【０００９】

このとき、吸気口１５と対向して設けた通気孔１６を通じて回転ブラシ２内部の通気孔１６近傍にも負圧が働くため、中空の固定軸１３と洩らし穴１７を介して吸込具本体１の外部と連通された回転ブラシ２内の側方部との間に圧力差が生じ、外気が洩らし穴１７より固定軸１３の中空部を通して回転ブラシ２の内部に流入し、回転ブラシ２の電動機５の周囲に設けた凹部２ａを通過して通気孔１６に向かって流れ、回転ブラシ２の内部よりさらに気圧が低い吸気口１５に向かって通気孔１６より流出する気流が生じる。

【００１０】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来の構成では、絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ２に髪の毛や綿ごみ等が絡んでくる。これらのごみを除去するためには付属の隙間ノズルを用いたり、指で除去したりしていた。また、回転ブラシ２の表面も塵等で汚れるがこの場合は、雑巾等で拭いて除去していた。しかし、吸込具本体１の開口部から清掃できる回転ブラシ２の範囲は小さく、清掃し難いものとなっていた。

【００１１】

さらに、回転ブラシ２の内部に電動機５や減速装置７等が内蔵されているため、回転ブラシ２は工具を用いずには分解できない構成になっており、水洗いも禁止されていた。

【００１２】

本発明は上記従来の課題を解決するもので、吸込具本体より回転ブラシを取り外し掃除ができるようにして、回転ブラシを清潔に維持できるようにすることを第１の目的としている。

【００１３】

また、回転ブラシを清潔に維持できる吸込具本体を有する電気掃除機を提供することを第２の目的としている。

【００１４】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記第１の目的を達成するために、吸込具本体内には、被掃除面の塵埃を掻き上げる回転ブラシを回転自在に配し、前記回転ブラシは、外周面に塵埃掻き上げ部を設けた略筒状のブラシホルダーと、前記ブラシホルダー内に配され、前記ブラシホルダーを回転させる電動機と、前記電動機の回転軸方向に延び一端側で前記電動機を支持し、他端側に前記吸込具本体への支持部を設けた支持体と、前記支持体の他端側に配され、前記電動機と電気接続する端子を有し、前記吸込具本体には前記支持体の支持部を着脱自在に装着する装着部を形成し、前記装着部には前記支持体の端子と電気接続する端子を設け、前記吸込具本体には前記ブラシホルダーを装着状態に維持する着脱自在な蓋体を設けた電気掃除機用吸込具である。

【００１５】

これにより、蓋体を取り外すことにより、回転ブラシを取り外して掃除ができるため、回転ブラシを清潔に維持することができる。

【００１６】

また、第２の目的を達成するために、内部に塵埃を集塵する集塵室と電動送風機を備えた電気掃除機本体に、請求項１～２０のいずれか１項に記載の電気掃除機用吸込具と連通するように接続される接続口を備えた電気掃除機である。

【００１７】

これにより、回転ブラシを清潔に維持できる吸込具本体を有する電気掃除機を提供する

ことができる。

【 0 0 1 8 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

本発明の請求項 1 に記載の発明は、吸込具本体には、被掃除面の塵埃を掻き上げる回転ブラシを回転自在に配し、前記回転ブラシは、外周面に塵埃掻き上げ部を設けた略筒状のブラシホルダーと、前記ブラシホルダー内に配され、前記ブラシホルダーを回転させる電動機と、前記電動機の回転軸方向に延び一端側で前記電動機を支持し、他端側に前記吸込具本体への支持部を設けた支持体と、前記支持体の他端側に配され、前記電動機と電気接続する端子を有し、前記吸込具本体には前記支持体の支持部を着脱自在に装着する装着部を形成し、前記装着部には前記支持体の端子と電気接続する端子を設け、前記吸込具本体には前記ブラシホルダーを装着状態に維持する着脱自在な蓋体を設けた電気掃除機用吸込具であり、蓋体を取り外すことにより、回転ブラシを容易に取り外して掃除ができるため、回転ブラシを清潔に維持することができ、回転ブラシを容易に取り外しできるため使用性を向上することができる。

【 0 0 1 9 】

請求項 2 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、ブラシホルダーの支持体と反対側の他端部には回転ブラシを回転自在に保持する保持体を設け、吸込具本体には前記保持体を着脱自在に装着する保持体装着部を設け、前記吸込具本体には前記保持体装着部を覆い、前記ブラシホルダーを装着状態に維持する着脱自在な蓋体を設けたもので、蓋体を取り外すことにより、回転ブラシを容易に取り外して掃除ができるため、回転ブラシを清潔に維持することができ、回転ブラシを容易に取り外しできるため使用性を向上することができる。

【 0 0 2 0 】

請求項 3 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、回転ブラシの内部に電動機を同軸上に配し、前記電動機の端部に設けた冷却風の吸気口と、ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口に、それぞれ通気性を有しかつ水を通さない膜体を保持した電気掃除機用吸込具であり、吸込具本体より取り外した回転ブラシを水に漬けても膜体により回転ブラシの内部に水が入らないため、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【 0 0 2 1 】

請求項 4 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、ブラシホルダーの端部に回転軸を固定した回転蓋を保持し、この回転蓋にシャッターを一体に設け、前記回転蓋を回動することにより前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖するよう構成した電気掃除機用吸込具であり、回転蓋を回動することによりブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖できるため、排気口から水が入らないようにできて、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 5 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、ブラシホルダーの内面に軸方向に移動するシャッターを設け、前記シャッターを移動することにより前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖するよう構成した電気掃除機用吸込具であり、シャッターを移動することによりブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖できるため、排気口から水が入らないようにできて、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【 0 0 2 3 】

請求項 6 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、ブラシホルダーに、回転ブラシの回転時に前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を開路する弁体を設けた電気掃除機用吸込具であり、回転ブラシが停止しているときは弁体は閉路しているため、回転ブラシを吸込具本体より取り外した状態では、排気口より回転ブラシの内部に水が入らないため、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

## 【 0 0 2 4 】

請求項 7 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁を配設するとともに、冷却風を排出する排気口に通気性を有しかつ水を通さない膜体を保持した電気掃除機用吸込具であり、回転ブラシが停止しているときは、ブラシホルダー内部の内圧は大気圧より低下することなく、冷却風を導く弁は閉じているため、回転ブラシを吸込具本体より取り外した状態では、吸気口より回転ブラシの内部に水が入ることがなく、また、膜体により排気口より回転ブラシの内部に水が入らないため、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

## 【 0 0 2 5 】

請求項 8 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁を配設するとともに、ブラシホルダーの端部に回転軸を固定した回転蓋を保持し、この回転蓋にシャッターを一体に設け、前記回転蓋を回転することにより前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖するよう構成した電気掃除機用吸込具であり、回転ブラシが停止しているときは、ブラシホルダー内部の内圧は大気圧より低下することなく、冷却風を導く弁は閉じているため、回転ブラシを吸込具本体より取り外した状態では、吸気口より回転ブラシの内部に水が入ることがなく、また、シャッターにより排気口より回転ブラシの内部に水が入らないため、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

## 【 0 0 2 6 】

請求項 9 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁を配設するとともに、ブラシホルダーの内面に軸方向に移動するシャッターを設け、前記シャッターを移動することにより前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖するよう構成した電気掃除機用吸込具であり、回転ブラシが停止しているときは、ブラシホルダー内部の内圧は大気圧より低下することなく、冷却風を導く弁は閉じているため、回転ブラシを吸込具本体より取り外した状態では、吸気口より回転ブラシの内部に水が入ることがなく、また、シャッターにより排気口より回転ブラシの内部に水が入らないため、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

## 【 0 0 2 7 】

請求項 10 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁を配設するとともに、ブラシホルダーに、回転ブラシの回転時に前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を開路する弁体を設けた電気掃除機用吸込具であり、回転ブラシが停止しているときは、ブラシホルダー内部の内圧は大気圧より低下することなく、冷却風を導く弁は閉じているため、回転ブラシを吸込具本体より取り外した状態では、吸気口より回転ブラシの内部に水が入ることがなく、また、弁体により排気口より回転ブラシの内部に水が入らないため、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

## 【 0 0 2 8 】

請求項 11 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、ブラシホルダー内に配設し回転ブラシを回転駆動する電動機を着脱自在とした電気掃除機用吸込具であり、回転ブラシを吸込具本体より取り外した状態で、ブラシホルダーより電動機を取り外すことにより、ブラシホルダーのみにすることができ、簡単に水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

## 【 0 0 2 9 】

請求項 12 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁膜体を配設するとともに、冷却風を排出する排気口に通気性を有しかつ水を通

さない膜体を保持した電気掃除機用吸込具であり、回転ブラシが停止しているときは、ブラシホルダー内部の内圧は大気圧より低下することなく、冷却風を導く弁膜体は閉じているため、回転ブラシを吸込具本体より取り外した状態では、吸気口より回転ブラシの内部に水が入ることがなく、また、膜体により排気口より回転ブラシの内部に水が入らないため、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【 0 0 3 0 】

請求項 1 3 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁膜体を配設するとともに、ブラシホルダーの端部に回転軸を固定した回転蓋を保持し、この回転蓋にシャッターを一体に設け、前記回転蓋を回転することにより前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖するよう構成した電気掃除機用吸込具であり、回転ブラシが停止しているときは、ブラシホルダー内部の内圧は大気圧より低下することなく、冷却風を導く弁膜体は閉じているため、回転ブラシを吸込具本体より取り外した状態では、吸気口より回転ブラシの内部に水が入ることがなく、また、シャッターにより排気口より回転ブラシの内部に水が入らないため、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【 0 0 3 1 】

請求項 1 4 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁膜体を配設するとともに、ブラシホルダーの内面に軸方向に移動するシャッターを設け、前記シャッターを移動することにより前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を閉鎖するよう構成した電気掃除機用吸込具であり、回転ブラシが停止しているときは、ブラシホルダー内部の内圧は大気圧より低下することなく、冷却風を導く弁膜体は閉じているため、回転ブラシを吸込具本体より取り外した状態では、吸気口より回転ブラシの内部に水が入ることがなく、また、シャッターにより排気口より回転ブラシの内部に水が入らないため、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【 0 0 3 2 】

請求項 1 5 に記載の発明は、上記請求項 1 に記載の発明において、電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁膜体を配設するとともに、ブラシホルダーに、回転ブラシの回転時に前記ブラシホルダーに設けた冷却風を排出する排気口を開路する弁体を設けた電気掃除機用吸込具であり、回転ブラシが停止しているときは、ブラシホルダー内部の内圧は大気圧より低下することなく、冷却風を導く弁膜体は閉じているため、回転ブラシを吸込具本体より取り外した状態では、吸気口より回転ブラシの内部に水が入ることがなく、また、弁体により排気口より回転ブラシの内部に水が入らないため、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【 0 0 3 3 】

請求項 1 6 に記載の発明は、下面に吸込口を開口させた吸込具本体と、前記吸込口に臨むように吸込具本体内に回転自在に設けた回転ブラシとを備え、前記回転ブラシは、外周面に塵埃掻き上げ部を設けた略筒状のブラシホルダーと、前記ブラシホルダー内に配設し回転ブラシを回転駆動する電動機と、前記電動機に接続する端子とを有し、前記吸込具本体の一端に前記端子に接続可能な端子を配設するとともに他端に前記回転ブラシを保持する蓋体を設け、前記回転ブラシを着脱自在に保持し、電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に通気性を有しかつ水を通さない膜体を保持し、前記電動機をシールして水の侵入を防止した電気掃除機用吸込具であり、蓋体を取り外すことにより、回転ブラシを容易に取り外して掃除することができ、ここで、電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に通気性を有しかつ水を通さない膜体を保持し、電動機をシールして水の侵入を防止しているので、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【 0 0 3 4 】

請求項１７に記載の発明は、上記請求項１６に記載の発明において、電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁を配設するとともに、前記電動機をシールして水の侵入を防止した電気掃除機用吸込具であり、回転ブラシが停止しているときは、ブラシホルダー内部の内圧は大気圧より低下することなく、冷却風を導く弁は閉じているため、回転ブラシを吸込具本体より取り外した状態では、吸気口より回転ブラシの内部に水が入ることがなく、また、電動機をシールして水の侵入を防止しているため、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【００３５】

請求項１８に記載の発明は、上記請求項１６に記載の発明において、電動機の端部に設けた冷却風の吸気口に、ブラシホルダー内部の内圧が大気圧より低下したとき開口して冷却風を導く弁膜体を配設するとともに、前記電動機をシールして水の侵入を防止した電気掃除機用吸込具であり、回転ブラシが停止しているときは、ブラシホルダー内部の内圧は大気圧より低下することなく、冷却風を導く弁膜体は閉じているため、回転ブラシを吸込具本体より取り外した状態では、吸気口より回転ブラシの内部に水が入ることがなく、また、電動機をシールして水の侵入を防止しているため、回転ブラシを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【００３６】

請求項１９に記載の発明は、下面に吸込口を開口させた吸込具本体と、前記吸込口に臨むように吸込具本体内に回転自在に設けた回転ブラシとを備え、前記回転ブラシは、外周面に塵埃掻き上げ部を設けた略筒状のブラシホルダーと、前記吸込具本体に配設し前記ブラシホルダーを回転駆動する電動機とを有し、前記吸込具本体に前記回転ブラシを保持する蓋体を設け、前記ブラシホルダーを着脱自在に保持した電気掃除機用吸込具であり、蓋体を取り外すことにより、ブラシホルダーのみを容易に取り外すことができ、ブラシホルダーを水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【００３７】

請求項２０に記載の発明は、上記請求項１９に記載の発明において、吸込具本体に配設しブラシホルダーを回転駆動する電動機の外周部を筒状の動力筒で覆った電気掃除機用吸込具であり、ブラシホルダーを水洗いにより清掃する場合も、動力筒により電動機を保護するため、電動機が損傷することがなくなる。

【００３８】

請求項２１に記載の発明は、内部に電動送風機を備えた電気掃除機本体に、請求項１～２０のいずれか１項に記載の電気掃除機用吸込具と連通するように接続される接続口を備えた電気掃除機であり、回転ブラシを清潔に維持できるとともに、塵埃掻き上げ部に付着した塵埃を水洗いにより取り除くことができるため、塵埃掻き上げ部の塵埃掻き上げ力が増大し、集塵性能を向上することができる。

【００３９】

【実施例】

以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【００４０】

（実施例１）

図１および図２に示すように、吸込具本体１８は絨毯などの被掃除面に付着した塵埃を遊離させる回転ブラシ１９を内蔵し、後部に延長管２０と接続される連結体２１を回転自在に設けている。掃除機本体２２は、内部に塵埃を集塵する集塵室２３と電動送風機２４を備えており、この掃除機本体２２に設けた接続口２５に、延長管２０に接続したホース２６を接続し、吸込具本体１８の連結体２１を接続口２５に連通するように構成している。

【００４１】

回転ブラシ１９は、吸込具本体１８の下面に開口した吸込口２７に臨むように、吸込具本体１８内に回転自在に設けている。この回転ブラシ１９は、ＡＢＳ、ポリスチロール、



ポリプロピレンなどの熱可塑性樹脂で形成した略筒状のブラシホルダー 28 の外周面に塵埃掻き上げ部を構成する複数のブラシ 29 を設けている。

【0042】

なお、塵埃掻き上げ部は、ブラシ 29 の他、薄板状のブレード、拭き効果のある帯状体（例えば、布製の帯状体）、あるいはこれらを適宜組合わせたものであってもよい。

【0043】

このブラシホルダー 28 の内部に、図 1 に示すように、回転ブラシ 19 を回転駆動する電動機 30、電動機 30 の回転数を減速する減速装置 31、減速装置 31 などを内蔵している。ここで、回転ブラシ 19 は、電動機 30、減速装置 31 などを内蔵するとともに、電動機 30 のトルクと、外周面のブラシ 29 の先端での塵埃の掻き上げ性能から、その直径を 26 mm ~ 43 mm としている。

【0044】

電動機 30 は整流子電動機で構成し、商用電源電圧を整流する整流器、雑音防止器などを実装した電動機用基板 33 を設け、この電動機用基板 33 に連結体 21 を通して掃除機本体 22 に接続したリード線 34 を接続し、商用電源電圧を整流した電圧により駆動するように構成している。ここで、電動機 30 の回転数は、減速装置 31 を介してブラシホルダー 28 に回転が伝えられるため、 $3000\text{ r/min} \sim 15000\text{ r/min}$  に設定している。絨毯を掃除するときは、 $3000\text{ r/min} \sim 12000\text{ r/min}$  が好ましい。

【0045】

減速装置 31 は遊星歯車により構成して電動機 30 の出力軸 36 を連結し、電動機 30 の回転数を減速する。ここで、減速装置 31 の減速比は、 $1/3 \sim 1/9$ （好ましくは、 $1/5 \sim 1/7$ ）としている。遮音筒 37 は、減速装置 31 の外周を覆って遮音するものである。この遮音筒 37 を介して電動機 30 に保持固定し、電動機 30 と減速装置 31 とを一体に連結して構成し、出力軸 36 に緩衝材 47 を嵌合している。軸受部 39 は電動機 30 と一体に連結して構成した減速装置 31 をブラシホルダー 28 に支持するもので、内輪を減速装置 31 の径小部に固定し、外輪をブラシホルダー 28 の軸受支持部 41 により支持している。

【0046】

電動機 30 の整流子側（図示せず）には、内径を中空とし減速装置 31 と一体に連結して構成した電動機 30 を軸支する中空軸 42 を固定している。この中空軸 42 は、アルミニウム合金、炭素鋼（S45C）、工業用プラスチックなどの変形しにくい材料で形成し、内径を約 13 mm として冷却風をスムーズに導入できるように構成している。この中空軸 42 に軸受部 43 の内輪を固定し、外輪をブラシホルダー 28 の端部に固定したキャップ 44 により支持している。

【0047】

緩衝材 47 は、ゴム、エラストマーなどで形成し、この緩衝材 47 をブラシホルダー 28 の内面部に形成した軸受支持部 41 に噛み合わせ、ゴム、エラストマーなどの弾力性により、歯形相互間で噛み合い音を緩衝させている。減速装置 31 の出力軸 36 と嵌合する孔部 46 は、炭素鋼（S45C）、ステンレス鋼、焼結合金等で構成している。

【0048】

遮音筒 37 は減速装置 31 の外周部に取り付けており、減速装置 31 の保持および遮音を行っている。この遮音筒 37 を例えば鋼板の絞り加工、アルミダイキャスト、金属の切削加工、焼結合金等金属で形成する。これにより、減速装置 31 から発生する騒音の遮音効果が向上し、吸込具本体 18 の静音化が可能となる。また、減速装置 31 から発生する熱の放熱効果が増大することにより減速装置 31 の過度な温度大気圧より低下を防止することができ、減速装置 31 の寿命の延長が可能となる。

【0049】

回転ブラシ 19 の電動機 30 側と反対側に蓋体 48 を吸込具本体 18 に着脱自在に保持している。また、図 3 に示すように、端子 49a は電動機 30 に接続したリード線に接続

し、回転ブラシ 19 の端部に設けた中空軸 42 の内部に保持している。端子 49b は電動機用基板 33 に接続したリード線に接続して、吸込具本体 18 の一端に配設し、端子 49a に接続可能としている。したがって、蓋体 48 を外せば回転ブラシ 19 を単体で軸方向に取り外せるように構成している。

#### 【0050】

上記構成において動作を説明する。電動機 30 を駆動して回転ブラシ 19 を回転駆動するとともに、電動送風機 24 を駆動して掃除機本体 22 を運転すると、回転ブラシ 19 により掻き上げた被掃除面の塵埃を電動送風機 24 により集塵室 23 に集塵する。

#### 【0051】

絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ 19 に髪の毛や綿ごみ等が絡んでくると、回転ブラシ 19 による塵埃の掻き上げ力が低下し、集塵性能が低下し、また、これらのごみが回転ブラシ 19 と吸込具本体 18 との摺動部に絡み付くと、回転ブラシ 19 が停止してしまう。

#### 【0052】

このため、これらのごみを除去するために、蓋体 48 を取り外すと、回転ブラシ 19 は、端部に設けた中空軸 42 の内部に保持している端子 49a を吸込具本体 18 の一端に配設した端子 49b に接続しているため、回転ブラシ 19 を吸込具本体 18 より容易に取り外すことができ、回転ブラシ 19 を単体で掃除ができるため、回転ブラシ 19 を清潔に維持することができ、使用性を向上することができる。

#### 【0053】

また、この吸込具本体 18 を掃除機本体 22 に設けた接続口 25 に、延長管 20 とホース 26 を介して接続した電気掃除機は、回転ブラシ 19 を清潔に維持できるとともに、ブラシ 29 に付着した塵埃を水洗いにより取り除くことができるため、ブラシ 29 の塵埃掻き上げ力が増大し、集塵性能を向上することができる。

#### 【0054】

##### (実施例 2)

図 4 に示すように、膜体 51 は、ゴアテックス等の通気性を有しかつ水を通さない防水機能を有するもので、電動機 30 の端部に保持した中空軸 42 の吸気口 50 の入口に取り付けている。また、ブラシホルダー 28 に電動機 30 を冷却した後の空気を排出する排気口 52 を設け、この排気口 52 の内部に、同様の材質で形成した膜体 53 を取り付けている。他の構成は上記実施例 1 と同じである。

#### 【0055】

上記構成において作用を説明する。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ 19 に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ 19 を吸込具本体 18 より取り外すと、回転ブラシ 19 の開口部である吸気口 50 と排気口 52 には、通気性を有しかつ水を通さない防水機能を有する膜体 51、53 を取り付けているため、回転ブラシ 19 を水に漬けても膜体 51、53 により回転ブラシ 19 の内部に水が入るのを防止できるため、回転ブラシ 19 を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

#### 【0056】

##### (実施例 3)

図 5 に示すように、ブラシホルダー 28 の端部に回転軸 54 を固定した回転蓋 55 を保持し、この回転蓋 55 の内部にはシールリング 56 を保持し、端部からの水の浸入を防止している。さらに排気口 52 の内面に延長してシャッター 57 を一体に形成し、回転蓋 55 を回動することによりブラシホルダー 28 に設けた冷却風を排出する排気口 52 を閉鎖するよう構成している。他の構成は上記実施例 2 と同じである。

#### 【0057】

上記構成において作用を説明する。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ 19 に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ 19 を吸込具本体 18 より取り外して、回転蓋 55 をラジアル方向に回動すると、図 5 (b) に示すようなシャッター 57 の開口孔 57a と排気口 52 が連通した状態から、図 5 (c) に示すように、シャッ

ター５７により排気口５２を閉塞した状態になる。

【００５８】

一方、吸気口５０には、通気性を有しかつ水を通さない防水機能を有する膜体５１を取り付けているため、回転ブラシ１９を水に漬けても膜体５１とシャッター５７により回転ブラシ１９の内部に水が入るのを防止できるため、回転ブラシ１９を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【００５９】

（実施例４）

図６に示すように、シャッター５８は、ブラシホルダー２８の内面に軸方向に移動するように設け、このシャッター５８を移動することによりブラシホルダー２８に設けた冷却風を排出する排気口５２を閉鎖するよう構成している。他の構成は上記実施例２と同じである。

【００６０】

上記構成において作用を説明する。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ１９に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ１９を吸込具本体１８より取り外して、シャッター５８を軸方向に移動すると、シャッター５８の開口孔５８ａと排気口５２が連通した状態から、シャッター５８により排気口５２を閉塞した状態になる。

【００６１】

一方、吸気口５０には、通気性を有しかつ水を通さない防水機能を有する膜体５１を取り付けているため、回転ブラシ１９を水に漬けても膜体５１とシャッター５７により回転ブラシ１９の内部に水が入るのを防止できるため、回転ブラシ１９を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【００６２】

（実施例５）

図７および図８に示すように、弁体７０は、回転ブラシ１９の回転時に、ブラシホルダー２８に設けた冷却風を排出する排気口５２を開路するよう構成している。他の構成は上記実施例２と同じである。

【００６３】

上記構成において作用を説明する。回転ブラシ１９が回転すると、弁体７０の弁７１に遠心力が働いて、図８（ａ）に示すように、外周部に移動し、冷却口７２を開路する。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ１９に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ１９を吸込具本体１８より取り外すと、弁体７０の弁７１には遠心力が働かないため、図８（ｂ）に示すように、冷却口７２を閉じる。

【００６４】

一方、吸気口５０には、通気性を有しかつ水を通さない防水機能を有する膜体５１を取り付けているため、回転ブラシ１９を水に漬けても膜体５１とシャッター５７により回転ブラシ１９の内部に水が入るのを防止できるため、回転ブラシ１９を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【００６５】

（実施例６）

図９に示すように、弁６０は、通常は弾性体５９の付勢力により閉鎖しており、吸込具本体１８に吸引力が発生し、ブラシホルダー２８内部の内圧が大気圧より低下したとき開口するもので、電動機３０に保持した中空軸４２の吸気口５０の入口に設けている。他の構成は上記実施例２と同じである。

【００６６】

上記構成において作用を説明する。回転ブラシ１９が回転すると、吸込具本体１８に吸引力が発生し、弁６０が開いて吸気口５０より冷却風を吸気する。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ１９に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ１９を吸込具本体１８より取り外すと、弁６０は弾性体５９の付勢力により閉鎖している。

## 【 0 0 6 7 】

一方、排気口 5 2 には、通気性を有しかつ水を通さない防水機能を有する膜体 5 3 を取り付けているため、回転ブラシ 1 9 を水に漬けても膜体 5 3 と弁 6 0 により回転ブラシ 1 9 の内部に水が入るのを防止できるため、回転ブラシ 1 9 を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

## 【 0 0 6 8 】

## ( 実施例 7 )

図 1 0 に示すように、弁 6 0 は、通常は弾性体 5 9 の付勢力により閉鎖しており、吸込具本体 1 8 に吸引力が発生し、ブラシホルダー 2 8 内部の内圧が大気圧より低下したとき開口するもので、電動機 3 0 に保持した中空軸 4 2 の吸気口 5 0 の入口に設け、ブラシホルダー 2 8 の端部に回転軸 5 4 を固定した回転蓋 5 5 を保持し、この回転蓋 5 5 の内部にはシールリング 5 6 を保持し、端部からの水の浸入を防止している。さらに排気口 5 2 の内面に延長してシャッター 5 7 を一体に形成し、回転蓋 5 5 を回転することによりブラシホルダー 2 8 に設けた冷却風を排出する排気口 5 2 を閉鎖するよう構成している。他の構成は上記実施例 2 と同じである。

## 【 0 0 6 9 】

上記構成において作用を説明する。回転ブラシ 1 9 が回転すると、吸込具本体 1 8 に吸引力が発生し、弁 6 0 が開いて吸気口 5 0 より冷却風を吸気する。この状態ではシャッター 5 7 は開いている。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ 1 9 に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ 1 9 を吸込具本体 1 8 より取り外すと、弁 6 0 は弾性体 5 9 の付勢力により閉鎖している。

## 【 0 0 7 0 】

一方、排気口 5 2 には、回転蓋 5 5 に一体に形成したシャッター 5 7 を設け、回転蓋 5 5 を回転することにより、ブラシホルダー 2 8 に設けた排気口 5 2 を閉鎖するよう構成しているので、回転ブラシ 1 9 を水に漬けてもシャッター 5 7 と弁 6 0 により回転ブラシ 1 9 の内部に水が入るのを防止できるため、回転ブラシ 1 9 を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

## 【 0 0 7 1 】

## ( 実施例 8 )

図 1 1 に示すように、弁 6 0 は、通常は弾性体 5 9 の付勢力により閉鎖しており、吸込具本体 1 8 に吸引力が発生し、ブラシホルダー 2 8 内部の内圧が大気圧より低下したとき開口するもので、電動機 3 0 に保持した中空軸 4 2 の吸気口 5 0 の入口に設け、ブラシホルダー 2 8 の内面に軸方向に移動するようにシャッター 5 8 を設け、このシャッター 5 8 を移動することによりブラシホルダー 2 8 に設けた冷却風を排出する排気口 5 2 を閉鎖するよう構成している。他の構成は上記実施例 2 と同じである。

## 【 0 0 7 2 】

上記構成において作用を説明する。回転ブラシ 1 9 が回転すると、吸込具本体 1 8 に吸引力が発生し、弁 6 0 が開いて吸気口 5 0 より冷却風を吸気する。この状態ではシャッター 5 8 は開いている。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ 1 9 に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ 1 9 を吸込具本体 1 8 より取り外すと、弁 6 0 は弾性体 5 9 の付勢力により閉鎖している。

## 【 0 0 7 3 】

一方、シャッター 5 8 を軸方向に移動すると、シャッター 5 8 により排気口 5 2 を閉塞した状態になるので、回転ブラシ 1 9 を水に漬けてもシャッター 5 8 と弁 6 0 により回転ブラシ 1 9 の内部に水が入るのを防止できるため、回転ブラシ 1 9 を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

## 【 0 0 7 4 】

## ( 実施例 9 )

図 1 2 に示すように、弁 6 0 は、通常は弾性体 5 9 の付勢力により閉鎖しており、吸込具本体 1 8 に吸引力が発生し、ブラシホルダー 2 8 内部の内圧が大気圧より低下したとき

開口するもので、電動機 30 に保持した中空軸 42 の吸気口 50 の入口に設け、回転ブラシ 19 の回転時に、ブラシホルダー 28 に設けた排気口 52 を開路する弁体 70 を設けている。他の構成は上記実施例 2 と同じである。

【0075】

上記構成において作用を説明する。回転ブラシ 19 が回転すると、吸込具本体 18 に吸引力が発生し、弁 60 が開いて吸気口 50 より冷却風を吸気する。この状態では弁体 70 は開いている。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ 19 に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ 19 を吸込具本体 18 より取り外すと、弁 60 は弾性体 59 の付勢力により閉鎖している。

【0076】

一方、排気口 52 には、回転ブラシ 19 の回転時に、排気口 52 を開路する弁体 70 を設けているので、回転ブラシ 19 を吸込具本体 18 より取り外すと、弁体 70 の弁 71 には遠心力が働かないため閉じた状態になるので、回転ブラシ 19 を水に漬けても弁体 70 と弁 60 により回転ブラシ 19 の内部に水が入るのを防止できるため、回転ブラシ 19 を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【0077】

(実施例 10)

図 13 に示すように、ブラシホルダー 28 の内部に、回転ブラシ 19 を回転駆動する電動機 30、減速装置 31 等からなる動力伝達装置 72 を内蔵し、この動力伝達装置 72 をブラシホルダー 28 に着脱自在に保持するよう構成している。他の構成は上記実施例 2 と同じである。

【0078】

上記構成において作用を説明する。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ 19 に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ 19 を吸込具本体 18 より取り外した後、動力伝達装置 72 をブラシホルダー 28 より取り外すことにより、ブラシホルダー 28 単体で簡単に水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【0079】

(実施例 11)

図 14 に示すように、弁膜体 61 は、通常は閉鎖しており、吸込具本体 18 に吸引力が発生し、ブラシホルダー 28 内部の内圧が大気圧より低下したとき開口するもので、電動機 30 に保持した中空軸 42 の吸気口 50 の入口に設けている。他の構成は上記実施例 2 と同じである。

【0080】

上記構成において作用を説明する。回転ブラシ 19 が回転すると、吸込具本体 18 に吸引力が発生し、弁膜体 61 が開いて吸気口 50 より冷却風を吸気する。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ 19 に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ 19 を吸込具本体 18 より取り外すと、弁膜体 61 は閉鎖している。

【0081】

一方、排気口 52 には、通気性を有しかつ水を通さない防水機能を有する膜体 53 を取り付けているため、回転ブラシ 19 を水に漬けても膜体 53 と弁膜体 61 により回転ブラシ 19 の内部に水が入るのを防止できるため、回転ブラシ 19 を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【0082】

(実施例 12)

図 15 に示すように、弁膜体 61 は、通常は閉鎖しており、吸込具本体 18 に吸引力が発生し、ブラシホルダー 28 内部の内圧が大気圧より低下したとき開口するもので、電動機 30 に保持した中空軸 42 の吸気口 50 の入口に設け、ブラシホルダー 28 の端部に回転軸 54 を固定した回転蓋 55 を保持し、この回転蓋 55 の内部にはシールリング 56 を保持し、端部からの水の浸入を防止している。さらに排気口 52 の内面に延長してシャッター 57 を一体に形成し、回転蓋 55 を回動することによりブラシホルダー 28 に設けた

冷却風を排出する排気口５２を閉鎖するよう構成している。他の構成は上記実施例２と同じである。

【００８３】

上記構成において作用を説明する。回転ブラシ１９が回転すると、吸込具本体１８に吸引力が発生し、弁膜体６１が開いて吸気口５０より冷却風を吸気する。この状態ではシャッター５７は開いている。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ１９に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ１９を吸込具本体１８より取り外すと、弁膜体６１は閉鎖している。

【００８４】

一方、排気口５２には、回転蓋５５に一体に形成したシャッター５７を設け、回転蓋５５を回転することにより、ブラシホルダー２８に設けた排気口５２を閉鎖するよう構成しているので、回転ブラシ１９を水に漬けてもシャッター５７と弁膜体６１により回転ブラシ１９の内部に水が入るのを防止できるため、回転ブラシ１９を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【００８５】

（実施例１３）

図１６に示すように、弁膜体６１は、通常は閉鎖しており、吸込具本体１８に吸引力が発生し、ブラシホルダー２８内部の内圧が大気圧より低下したとき開口するもので、電動機３０に保持した中空軸４２の吸気口５０の入口に設け、ブラシホルダー２８の内面に軸方向に移動するようにシャッター５８を設け、このシャッター５８を移動することによりブラシホルダー２８に設けた冷却風を排出する排気口５２を閉鎖するよう構成している。他の構成は上記実施例２と同じである。

【００８６】

上記構成において作用を説明する。回転ブラシ１９が回転すると、吸込具本体１８に吸引力が発生し、弁膜体６１が開いて吸気口５０より冷却風を吸気する。この状態ではシャッター５８は開いている。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ１９に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ１９を吸込具本体１８より取り外すと、弁膜体６１は閉鎖している。

【００８７】

一方、シャッター５８を軸方向に移動すると、シャッター５８により排気口５２を閉塞した状態になるので、回転ブラシ１９を水に漬けてもシャッター５８と弁膜体６１により回転ブラシ１９の内部に水が入るのを防止できるため、回転ブラシ１９を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【００８８】

（実施例１４）

図１７に示すように、弁膜体６１は、通常は閉鎖しており、吸込具本体１８に吸引力が発生し、ブラシホルダー２８内部の内圧が大気圧より低下したとき開口するもので、電動機３０に保持した中空軸４２の吸気口５０の入口に設け、回転ブラシ１９の回転時に、ブラシホルダー２８に設けた排気口５２を開路する弁体７０を設けている。他の構成は上記実施例２と同じである。

【００８９】

上記構成において作用を説明する。回転ブラシ１９が回転すると、吸込具本体１８に吸引力が発生し、弁膜体６１が開いて吸気口５０より冷却風を吸気する。この状態では弁体７０は開いている。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ１９に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ１９を吸込具本体１８より取り外すと、弁膜体６１は閉鎖している。

【００９０】

一方、排気口５２には、回転ブラシ１９の回転時に、排気口５２を開路する弁体７０を設けているので、回転ブラシ１９を吸込具本体１８より取り外すと、弁体７０の弁７１には遠心力が働かないため閉じた状態になるので、回転ブラシ１９を水に漬けても弁体７０

と弁膜体 6 1 により回転ブラシ 1 9 の内部に水が入るのを防止できるため、回転ブラシ 1 9 を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【 0 0 9 1 】

( 実施例 1 5 )

図 1 8 に示すように、電動機 3 0 の端部に保持した中空軸 4 2 の吸気口 5 0 の入口に、ゴアテックス等の通気性を有しかつ水を通さない防水機能を有する膜体 5 1 を取り付けられている。中空軸 4 2 の端部にシール 6 2 を設け、遮音筒 3 7 の端部にシール 6 3 を設け、さらに、遮音筒 3 7 の反対側の端部に出力軸 3 6 に接するシール 6 4 を設けて、電動機 3 0 をシールして水の侵入を防止するよう構成している。他の構成は上記実施例 1 と同じである。

【 0 0 9 2 】

上記構成において作用を説明する。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ 1 9 に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ 1 9 を吸込具本体 1 8 より取り外すと、電動機 3 0 は、膜体 5 1、シール 6 2、シール 6 3、シール 6 4 によシールされているため、ブラシホルダー 2 8 の内部に水の侵入が侵入しても、電動機 3 0 に侵入することがないため、機能を損なう心配がない。これにより、回転ブラシ 1 9 を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【 0 0 9 3 】

( 実施例 1 6 )

図 1 9 に示すように、電動機 3 0 の端部に保持した中空軸 4 2 の吸気口 5 0 の入口に、通常は閉鎖しており、吸込具本体 1 8 に吸引力が発生し、ブラシホルダー 2 8 内部の内圧が大気圧より低下したとき開口する弁 6 0 を取り付けられている。他の構成は上記実施例 1 5 と同じである。

【 0 0 9 4 】

上記構成において作用を説明する。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ 1 9 に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ 1 9 を吸込具本体 1 8 より取り外すと、電動機 3 0 は、弁 6 0、シール 6 2、シール 6 3、シール 6 4 によシールされているため、ブラシホルダー 2 8 の内部に水の侵入が侵入しても、電動機 3 0 に侵入することがないため、機能を損なう心配がない。これにより、回転ブラシ 1 9 を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【 0 0 9 5 】

( 実施例 1 7 )

図 2 0 に示すように、電動機 3 0 の端部に保持した中空軸 4 2 の吸気口 5 0 の入口に、通常は閉鎖しており、吸込具本体 1 8 に吸引力が発生し、ブラシホルダー 2 8 内部の内圧が大気圧より低下したとき開口する弁膜体 6 1 を取り付けられている。他の構成は上記実施例 1 5 と同じである。

【 0 0 9 6 】

上記構成において作用を説明する。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ 1 9 に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、回転ブラシ 1 9 を吸込具本体 1 8 より取り外すと、電動機 3 0 は、弁膜体 6 1、シール 6 2、シール 6 3、シール 6 4 によシールされているため、ブラシホルダー 2 8 の内部に水の侵入が侵入しても、電動機 3 0 に侵入することがないため、機能を損なう心配がない。これにより、回転ブラシ 1 9 を水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【 0 0 9 7 】

( 実施例 1 8 )

図 2 1 および図 2 2 に示すように、電動機 3 0 に取り付けした中空軸 4 2 の端部を吸込具本体 1 8 により保持し、電動機 3 0、減速機 3 1、遮音筒 3 7 などで形成した電動機ユニット 6 5 を吸込具本体 1 8 に固定し、ブラシホルダー 2 8 を着脱自在に取り付けている。また、蓋体 4 8 を着脱自在に設け、回転ブラシ 1 9 が汚れたとき、蓋体 4 8 を外してブラシホルダー 2 8 を取り出しできるように構成している。他の構成は上記実施例 1 と同じで

ある。

【 0 0 9 8 】

上記構成において作用を説明する。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ 19 に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、蓋体 48 を外してブラシホルダー 28 を取り出し、ブラシホルダー 28 を単体で水洗いすることができ、清潔に維持することができる。

【 0 0 9 9 】

( 実施例 19 )

図 23 に示すように、電動機ユニット 65 とブラシホルダー 28 の間に筒状の動力筒 66 を設け、ブラシホルダー 28 を回転駆動する電動機 30 の外周部を動力筒 66 で覆っている。他の構成は上記実施例 18 と同じである。

【 0 1 0 0 】

上記構成において作用を説明する。絨毯や床面の掃除を行っているうちに、回転ブラシ 19 に絡んだ髪の毛や綿ごみ等を除去するとき、蓋体 48 を外してブラシホルダー 28 を取り出し、ブラシホルダー 28 を単体で水洗いすることができ、清潔に維持することができる。ここで、動力筒 66 により電動機ユニット 65 を保護することができ、電動機ユニット 65 が損傷するのを防止することができる。

【 0 1 0 1 】

【 発明の効果 】

以上のように本発明によれば、蓋体を取り外すことにより、吸込具本体より回転ブラシを取り外し掃除ができるようにして、回転ブラシを清潔に維持できるようにする吸込具を提供するとともに、回転ブラシを清潔に維持できる吸込具を有する電気掃除機を提供できるものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】

本発明の第 1 の実施例の電気掃除機用吸込み具の断面図

【 図 2 】

同電気掃除機用吸込み具を具備した電気掃除機の斜視図

【 図 3 】

同電気掃除機用吸込み具の要部拡大断面図

【 図 4 】

本発明の第 2 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

【 図 5 】

( a ) 本発明の第 3 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

( b ) 同電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの排気口を開いた状態の断面図

( c ) 同電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの排気口を閉じた状態の断面図

【 図 6 】

本発明の第 4 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

【 図 7 】

本発明の第 5 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

【 図 8 】

( a ) 同電気掃除機用吸込み具の回転ブラシ回転時の弁体の断面図

( b ) 同電気掃除機用吸込み具の回転ブラシ停止時の弁体の断面図

【 図 9 】

本発明の第 6 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

【 図 10 】

本発明の第 7 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

【 図 11 】

本発明の第 8 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

【 図 12 】



本発明の第 9 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

【図 1 3】

本発明の第 1 0 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの分解断面図

【図 1 4】

本発明の第 1 1 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

【図 1 5】

本発明の第 1 2 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

【図 1 6】

本発明の第 1 3 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

【図 1 7】

本発明の第 1 4 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

【図 1 8】

本発明の第 1 5 の実施例の電気掃除機用吸込み具の断面図

【図 1 9】

本発明の第 1 6 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

【図 2 0】

本発明の第 1 7 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの断面図

【図 2 1】

本発明の第 1 8 の実施例の電気掃除機用吸込み具の断面図

【図 2 2】

同電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの分解断面図

【図 2 3】

本発明の第 1 9 の実施例の電気掃除機用吸込み具の回転ブラシの分解断面図

【図 2 4】

従来の電気掃除機用吸込具の断面図

【符号の説明】

1 8 吸込具本体

1 9 回転ブラシ

2 7 吸込口

2 8 ブラシホルダー

2 9 ブラシ（塵埃掻き上げ部）

3 0 電動機

4 8 蓋体

4 9 a 端子

4 9 b 端子