

【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 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2004-534605 (P2004-534605A)

【公表日】平成 16 年 11 月 18 日 (2004.11.18)

【年通号数】公開・登録公報 2004-045

【出願番号】特願 2003-513390 (P2003-513390)

【国際特許分類第 7 版】

A 4 7 L 11/33

A 4 7 L 9/04

A 4 7 L 11/20

A 4 7 L 11/24

【F I】

A 4 7 L 11/33

A 4 7 L 9/04 A

A 4 7 L 11/20

A 4 7 L 11/24

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 6 月 18 日 (2004.6.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表面掃除装置において、
 本体（1；106）と、
 この本体内に配置されて、前記本体を横切って延びている細長い回転可能なブラシ装置（11；116）と、
 前記細長い回転可能なブラシ装置（11；116）に隣接して前記本体内に配置されているごみ等の収集コンパートメント（17；124）と、
 細長いハンドル手段（33；154）と、
 を包含し、前記ハンドル手段（33；154）には、このハンドル手段を前記本体に関して第 1 の軸線のまわりに動かすことができるようにする第 1 の手段（43）と、前記ハンドル手段を前記本体に関して前記第 1 の軸線を横切っている第 2 の軸線のまわりに動かすことができるようにする別の第 2 の手段（45）とが設けられて、表面掃除装置を操縦できるようにしたことを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の表面掃除装置において、前記細長い回転可能なブラシ装置（11；116）が前記本体の前方区域を横切って延びていることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の表面掃除装置において、前記第 1 の手段（43）が前記ハンドル手段を前記本体に関して前記ハンドル手段の軸線方向のまわりに回転させることができるようにするスイベル手段から成ることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 4】

請求項 1～3 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、前記第 2 の手段（45）が前記ハンドル手段をその軸線方向を横切る軸線のまわりに枢動させることができるよう

にするピボット手段から成ることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、前記ハンドル手段（33；154）の長さを変えることができることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 6】

請求項 5 記載の表面掃除装置において、前記ハンドル手段（33；154）が交換可能であることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 7】

請求項 5 記載の表面掃除装置において、他のハンドル手段（41）が前記ハンドル手段（33）を延ばすために用いられることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 8】

請求項 1～7 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、前記ハンドル手段（33；154）が前記本体（1；106）の後方区域で前記本体に取り付けられていることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 9】

請求項 1～8 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、前記ごみ等の収集コンパートメント（17；124）にこの収集コンパートメントからごみ等を取り出すための取り外し可能な閉鎖体 が設けられていることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 10】

請求項 9 記載の表面掃除装置において、前記取り外し可能な閉鎖体 が取り外し可能な側壁（23；126）から成ることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 11】

請求項 9 記載の表面掃除装置において、前記取り外し可能な閉鎖体 が取り外し可能なトレーから成ることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 12】

請求項 1～11 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、電動機（5；110）が前記本体（1；106）の後方コンパートメント（3；108）内に配置され、駆動装置（25，27，29；128，130，131）が前記細長いブラシ装置（11；116）と前記電動機との間に延びていることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 13】

請求項 12 記載の表面掃除装置において、バッテリー（7；112）が前記後方コンパートメント（3；108）内に前記電動機（5；110）と一緒に配置されていることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 14】

請求項 13 記載の表面掃除装置において、前記バッテリー（7；112）が再充電可能であることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 15】

請求項 12 記載の表面掃除装置において、前記電動機（5；110）が主電源に接続されて駆動されることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 16】

請求項 12～15 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、前記駆動装置（25，27，29；128，130，131）が前記ごみ等の収集コンパートメント（17；124）を少なくとも部分的に通過することを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 17】

請求項 16 記載の表面掃除装置において、前記駆動装置（25，27，29；128，130，131）が前記ごみ等の収集コンパートメント（17；124）を少なくとも部分的に通過するトンネル（31；132）を通過することを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 18】

請求項 16 又は 17 記載の表面掃除装置において、前記駆動装置（25，27，29；128，130，131）が前記ごみ等の収集コンパートメント（17；124）の一側

部に隣接して配置されていることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 19】

請求項 12～18 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、前記駆動装置（25，27，29；128，130，131）がベルト伝動装置を包含することを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 20】

請求項 19 記載の表面掃除装置において、前記駆動装置（25，27，29；128，130，131）が歯付きベルトを包含することを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 21】

請求項 1～20 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、前記細長いブラシ装置（11；116）が前記本体（1；106）の実質的に全体の幅に延びていることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 22】

請求項 12～21 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、壁（15；122）が前記ごみ等の収集コンパートメント（17；124）と前記細長いブラシ装置（11；116）との間に設けられ、前記壁（15；122）が前記ごみ等の収集コンパートメントの基部から延びて、その頂部に達しないで終わっていることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 23】

請求項 22 記載の表面掃除装置において、前記壁（15；122）の頂部が前記ブラシ装置（11；116）の頂部と実質的に同じ高さであることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 24】

請求項 22 又は 23 記載の表面掃除装置において、前記壁（15；122）が後方に傾斜されていることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 25】

請求項 24 記載の表面掃除装置において、前記壁（15；122）の傾斜角度が 15～20 度の範囲であることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 26】

請求項 1～25 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、補助ブラシ装置（134）が表面掃除装置の前記本体（106）の一側部に設けられていることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 27】

請求項 26 記載の表面掃除装置において、前記補助ブラシ装置（134）が前記本体（106）の前方コンパートメント（114）から外側に延びていることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 28】

請求項 26 又は 27 記載の表面掃除装置において、前記補助ブラシ装置（134）が垂直線に対して傾斜している軸線のまわりを回転可能であることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 29】

請求項 26～28 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、前記補助ブラシ装置（134）が放射状の剛毛（140）を備えていることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 30】

請求項 29 記載の表面掃除装置において、前記放射状の剛毛（140）が前記補助ブラシ装置（134）の回転軸線に対して鋭角に傾斜されていることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 31】

請求項 26～30 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、前記補助ブラシ装置（134）が前記電動機（110）により駆動されることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 32】

請求項 26～30 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、前記補助ブラシ装置（134）が摩擦により駆動されることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 33】

請求項 1～32 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、前記本体（1；106）の正面部分が前記細長いブラシ装置（11；116）の剛毛を表面掃除装置の正面部に露出せしめるように移動可能であることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 34】

請求項 33 記載の表面掃除装置において、前記本体（1；106）の正面部分を形成するカバーが、前記剛毛を表面掃除装置の正面部に露出せしめるように取り外し可能であることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 35】

請求項 33 記載の表面掃除装置において、前記本体（1；106）の正面部分を形成するカバーが、前記剛毛を表面掃除装置の正面部に露出せしめるように駆動可能であることを特徴とする表面掃除装置。

【請求項 36】

請求項 1～35 のいずれか一項に記載の表面掃除装置において、前記本体（1；106）の後方区域に接地車輪（158，160）が設けられていることを特徴とする表面掃除装置。

【手続補正 2】

【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】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】表面掃除装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば床、又は椅子、ソファなどの布張り地のための表面掃除装置であって、細長い回転可能なブラシ装置を包含する表面掃除装置に関する。

【背景技術】

【0002】

現在の表面掃除装置は、一般に、吸引装置を用いる。このような吸引装置の欠点のひとつは、吸引を発生させるために用いられるファンが比較的効率が悪く、すなわち、典型的には 10～12 パーセントの効率で用いられており、その結果このような表面掃除装置は容易に持ち運ぶことができにくいものになっている。これは、特に表面掃除装置が電動機を駆動せしめるためのバッテリーを組み込んでいる場合である。したがって、有効な掃除のために必要とされる強さの吸引を提供するために、持ち運びが容易な吸引クリーナに十分な電力のバッテリーを組み込むことは実用的ではない。

【0003】

また、ごみ等を掃き取る（スweeping）ような表面掃除装置を提供することも知られている。このような表面掃除装置においては、時々ブラシバーとして知られている細長いブラシ装置ハウジング内において回転できるように支持され、ハウジングは少なくとも前方向に進ませることができるようにされている。ブラシ装置は、一般に、ハウジングを横切るように延びていると共に、ハウジングの下表面に接触できるようにされている。ブラシ装置は、ハウジングが床を横切って進ませられることにより生じる摩擦によって回転させられるように配置されている。ハウジングには、表面と接触する車輪も設けることができる。このような構成の欠点のひとつは、摩擦による駆動が非常に有効でないことである。

【0004】

更に、ハウジングのひとつの隅部又はふたつの隅部から外側に延びるひとつ又はそれ以

上の補助ブラシ装置を提供することが知られている。補助ブラシ装置は、垂直線に対して傾斜している軸線のまわりを回転できるように設けられていると共に、放射状の剛毛が設けられている。この種の補助ブラシ装置は、GB-A-1547286に記載されている。補助ブラシ装置は、自由に回転可能であり、表面掃除装置が部屋の床又は幅木を横切って進ませられる間に補助ブラシ装置が部屋の床又は幅木に接触して回転することを頼りにする。このような回転の方法は、信頼性がなく、床上のごみ、くず、ほこり、ちりなどの粒子を、表面掃除装置による収集のために回転している細長いブラシ装置に向かって軽く払うことを生じせしめる。更に、円形の補助ブラシ装置が床又は幅木に接触することにより、ハウジングから外側横に延びている補助ブラシ装置の剛毛が実際上後方向の角回転を受けることを生じせしめる。これは、表面掃除装置の上方後部から見て、ハウジングの正面右手側隅部から外側に延びている補助ブラシ装置が時計方向に回転させられ、その後方まわりのごみ等を回転している細長いブラシ装置の方向にはじき飛ばすことを意味する。これは、とても満足できないものである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

したがって、本発明の目的は、公知の表面掃除装置の前述した問題の少なくとも幾つかを除去又は少なくとも改善する表面掃除装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明によれば、表面掃除装置において、本体と、この本体内に配置されて、前記本体を横切って延びている細長い回転可能なブラシ装置と、前記細長い回転可能なブラシ装置に隣接して前記本体内に配置されているごみ等の収集コンパートメントと、細長いハンドル手段とを包含し、前記ハンドル手段には、このハンドル手段を前記本体に関して第1の軸線のまわりに動かすことができるようにする第1の手段と、前記ハンドル手段を前記本体に関して前記第1の軸線を横切っている第2の軸線のまわりに動かすことができるようにする別の第2の手段とが設けられて、表面掃除装置を操縦できるようにしたことを特徴とする表面掃除装置、が提供される。

【0007】

前記細長い回転可能なブラシ装置は、前記本体の前方区域を横切って延びることができる。

【0008】

前記第1の手段は、前記ハンドル手段を前記本体に関して前記ハンドル手段の軸線方向のまわりに回転させることができるようにするスィベル手段から成ることができる。また、前記第2の手段は、前記ハンドル手段をその軸線方向を横切る軸線のまわりに枢動させることができるようにするピボット手段から成ることができる。

【0009】

前記ハンドル手段の長さは、変えることができる。選択的に、前記ハンドル手段は交換可能とすることができる。更に、選択的に、他のハンドル手段を前記ハンドル手段を延ばすために用いることができる。前記ハンドル手段は、前記本体の後方区域で前記本体に取り付けることができる。

【0010】

前記ごみ等の収集コンパートメントには、この収集コンパートメントからごみ等を取り出すための取り外し可能な閉鎖体を設けることができる。前記取り外し可能な閉鎖体は、取り外し可能な側壁から成ることができる。選択的に、前記取り外し可能な閉鎖体は取り外し可能なトレイから成ることができる。

【0011】

電動機を前記本体の後方コンパートメント内に配置し、また駆動装置を前記細長いブラシ装置と前記電動機との間に延びるように配置することができる。

【0012】

バッテリーを、前記後方コンパートメント内に前記電動機と一緒に配置することができる。前記バッテリーは、再充電可能とすることができる。選択的に、前記電動機は主電源に接続されて駆動されるようにすることができる。

【0013】

前記駆動装置は、前記ごみ等の収集コンパートメントを少なくとも部分的に通過することができる。例えば、前記駆動装置は前記ごみ等の収集コンパートメントを少なくとも部分的に通過するトンネルを通過することができる。

【0014】

前記駆動装置は、前記ごみ等の収集コンパートメントの一側部に隣接して配置することができる。

【0015】

前記駆動装置は、ベルト伝動装置、例えば歯付きベルトを包含することができる。

【0016】

前記細長いブラシ装置は、前記本体の実質的に全体の幅を延びるようにすることができる。

【0017】

壁を前記ごみ等の収集コンパートメントと前記細長いブラシ装置との間に設け、前記壁が前記ごみ等の収集コンパートメントの基部から延びて、その頂部に達しないで終わるようにすることができる。前記壁の頂部は、前記ブラシ装置の頂部と実質的に同じ高さとするすることができる。前記壁は後方に傾斜させることができる。例えば、前記壁の傾斜角度は15～20度の範囲とすることができる。

【0018】

補助ブラシ装置を、表面掃除装置の前記本体の一側部に設けることができる。前記補助ブラシ装置は、前記本体の前方コンパートメントから外側に延びることができる。前記補助ブラシ装置は、垂直線に対して傾斜している軸線のまわりを回転可能とすることができる。前記補助ブラシ装置は、放射状の剛毛を備えることができる。前記放射状の剛毛は、前記補助ブラシ装置の回転軸線に対して鋭角に傾斜させることができる。前記補助ブラシ装置は、前記電動機により駆動させることができる。選択的に、前記補助ブラシ装置は摩擦により駆動させることができる。

【0019】

前記本体の正面部分は、前記細長いブラシ装置の剛毛を表面掃除装置の正面部に露出せしめるように移動可能とすることができる。例えば、前記本体の正面部分を形成するカバーを、前記剛毛を表面掃除装置の正面部に露出せしめるように取り外し可能とすることができる。選択的に、前記本体の正面部分を形成するカバーを、前記剛毛を表面掃除装置の正面部に露出せしめるように枢動可能とすることができる。

【0020】

前記本体の後方区域には、接地車輪を設けることができる。

【0021】

本発明の装置により掃除される表面は、ごみ等が掃き取られる表面であればどのような表面でもよく、家屋内の床、階段又は椅子、ソファなどの布張り地、又は車両内のシートなどの布張り地などがある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

本発明をよく理解し、また本発明が実際にどのようにして実施されるかを一層明確に示すために、以下添付図面を参照して本発明の実施例について詳述する。

【0023】

図1及び図2に示される表面掃除装置は本体1を包含し、この本体は適当にはモールド成形のプラスチック材料から成ると共に有効には3つのコンパートメント3, 9, 17を有する。

【0024】

後方コンパートメント 3 は、電動機 5 と再充電可能なバッテリーパック 7 とを収容する。バッテリーパック 7 は、その再充電のために主電源（図示せず）に接続することができる。バッテリーパックは、表面掃除装置が使用できなくなるたびに又はバッテリーパックの電気エネルギーがなくなる前の適当な時機に主電源に接続することができる。スイッチ手段（図示せず）が設けられて、使用者が電動機 5 を所望に応じて作動又は不作動させることができる。再充電可能なバッテリーパックに代えて、表面掃除装置は使い捨てのバッテリー又は主電源を使用することができる。

【0025】

前方コンパートメント 9 は、細長い回転可能なブラシ装置 11 を収容する。便宜上、前方コンパートメントの前壁は、アーチ状とされて、ブラシ装置 11 の外周に延びている。前方コンパートメントの底部は、符号 13 で示されるように開口され、上を表面掃除装置が動かされる床、カーペット又は同種物にブラシ装置の剛毛を接触させることができるようにする。前方コンパートメントの後部は後方に傾斜している壁 15 であり、この壁は、後で一層詳細に述べるように、ごみ、くず、ほこり、ちりなどをブラシ装置 11 の回転により壁 15 に沿って上方に押し進め、壁 15 を越えさせて、ごみ等の収集コンパートメントを構成する中間コンパートメント 17 内に進ませるようにする。壁 15 は、ブラシ装置 11 の頂部とほとんど同じ高さにまで上向きに延びていると共に、約 18 度の角度で後方に（すなわち、前方コンパートメントから離れるように）傾斜されている。正確な角度は重要ではないが、しかし傾斜はごみ等が壁 15 に沿って上方に進んで壁 15 を越えるのを容易にし、また同時に、ごみ等が中間コンパートメント 17 内に保有されるのを容易にする。ブラシ装置は、前方コンパートメントの実質的に全体の幅を延びており、また 2 列のらせん状に配置された多数の剛毛が設けられている。2 列は直径的に対向され、また各列は一对の分離するらせんの形の形であって、一对の分離するらせんは正反対方向にねじられてブラシ装置の両端間の実質的に中間で出会っている。

【0026】

中間コンパートメント 17 は壁 15 と壁 21 との間に配置され、壁 21 は後方コンパートメント 3 内の電気部品 5, 7 を囲み、後方コンパートメント内の電気部品をごみ等の進入から保護する。中間コンパートメント 17 は、また、本体 1 の外側壁により形成されている下壁、上壁及び両側壁を有する。ごみ等は、したがって、中間コンパートメント 17 内にたまる。中間コンパートメントには、ごみ等の取り出しを容易にするために取り外し可能な閉鎖体が設けられている。例えば、ごみ等を中間コンパートメントから取り出して空にするために、壁のひとつ、例えば側壁、上壁又は下壁を取り外し、この取り外した壁は中間コンパートメントが空にされると元に戻される。理想的には、側壁 23 が中間コンパートメントを空にする目的のために取り外し可能とされる。壁 15 は、ごみ等が中間コンパートメント 17 から容易に逃げることができないようにする利点を提供し、たとえ本体が傾けられて前方コンパートメントが中間コンパートメントの下になった場合でも、ごみ等が中間コンパートメントから逃げることはできない。

【0027】

ブラシ装置 11 は、電動機 5 及びブラシ装置 11 にそれぞれ取り付けられている歯付きローラ 25, 27 の手段、及び例えばエラストマー材料から作られてこれら 2 つのローラ 25, 27 のまわりに延びている歯付きベルト 29 の手段を介して電動機 5 により回転させられる。歯付きベルト 29 は、中間コンパートメント 17 を通過しているトンネル 31 内に納められ、これにより後方コンパートメント 3 内へのごみ等の進入を防止している。トンネル 31 は、任意の都合のいい場所で中間コンパートメント 17 を通過することができる。しかしながら、特に、側壁 23 が中間コンパートメント 17 を空にする目的のために取り外し可能とされている場合には、トンネル 31 は側壁 23 から遠い中間コンパートメント 17 の側部に配置することができる。

【0028】

ハンドル 33 は、後方コンパートメント 3 の区域において本体 1 に取り付けられている。本体 1 はハンドル 33 の下にくぼみ 35 が形成され、これにより、表面掃除装置のため

に低い側面形状を維持しながらハンドルをつかむことができる。ハンドル 33 は、2つの部品、すなわち、本体 1 に固着されている第 1 の部品 37 と、この第 1 の部品から取り外すことができ、図 3 に示されているように長いハンドル部品 41 に置換することができる第 2 の部品 39 とから成ることができる。本発明によれば、長いハンドル部品 41 には、スイベル手段 43 が設けられてハンドル部品 41 を本体 1 に関してハンドル部品の軸線のまわりに回転できるようにし、また、ピボット手段 45 が設けられてハンドル部品 41 の軸線方向を横切る軸線のまわりにハンドル部品を枢動できるようにし、これにより表面掃除装置を使用者により操縦できるようにしている。交換可能なハンドルの他の例として、ハンドル部品 41 は、ハンドル部品 33 に取り外し可能に係合可能なものとすることができる。このような場合においては、スイベル手段 43 がハンドル部品 33 の所定の位置でのみ機能するようにハンドル部品 33 が設けられ、これによりハンドル部品 33 だけが用いられたときにはスイベル手段の動きを禁止できるようにする。

【0029】

特に図 3 から明らかなように、ブラシ装置 11 の剛毛は前方コンパートメント 9 の穴から外側に延びている。がんこなごみ等を取り除くために及び／又はカーペットを再生するために、前方コンパートメントの下側正面部分は面取りをすることができ、又は前方コンパートメントの正面部分は移動可能（取り外し可能も含む）とすることができ、これにより、この部分における剛毛の露出を増大せしめることができる。この方法において、表面掃除装置の前方部分は掃除しようとする表面に関して傾けることができ、これにより、剛毛と掃除しようとする表面との間の接触を増大せしめ、また、カーペット等の表面では剛毛が入り込んで表面を掃除する深さを増大せしめることができる。

【0030】

図示していないけれども、補助回転ブラシをローラ 27 及びベルト 29 を包含するブラシ装置 11 の側部に設けることができる。このような補助ブラシは、例えば GB-A-1547286 に記載されている。このような補助ブラシはごみ等をブラシ装置 11 の通路内に掃引することができ、補助ブラシがないとローラ 27 の区域に剛毛がないことからごみを捕らえそこなう。補助ブラシは、任意の適当な手段、例えばブラシ装置 11 からの歯車装置により、又は掃除しようとする表面との摩擦により駆動させられる。補助ブラシは、本体 1 から吊下げられ本体 1 を越えて外側に延びる。補助ブラシは、本体 1 を越えて外側に延びるようにするために、垂直線に対して約 10 度だけ傾斜している軸線のまわりを回転可能な円筒形本体を包含することができる。剛毛は、円筒形本体の外周から半径方向外向きに突出するが、しかし、回転軸線に対して垂直である必要はなく、好適には、本体 1 からの距離を増大するように断面が増大する円錐形を形成するために回転軸線に対して約 80 度の角度とすることができる。

【0031】

図示していないけれども、前方コンパートメント 9 の正面部分は、上述したように、表面掃除装置の正面部で剛毛を露出させるために取り外し可能とすることができる。これは、サクショクリーナの効率を非常に減少せしめる前方コンパートメントの穴を非常に増大せしめるが、しかし、本発明においては、階段の掃除、車両のシートの布張り地及びカーペットの掃除、及び剛毛の大きく露出した区域を有用できる同種の作業を助けるために有効に用いることができる。前方コンパートメント 9 の正面部分を取り外すことに代えて、正面部分は剛毛を露出させるために前方コンパートメントの残りの部分に対して移動可能、例えば枢動可能又は滑動可能とすることができる。

【0032】

図示していないけれども、後方コンパートメント 3 には、表面掃除装置の移動性を助けるために接地車輪を設けることができる。接地車輪は、例えば、後方コンパートメント 3 の側部区域の外側に設けることができ、又は後方コンパートメント 3 の下に少なくとも部分的に形成したくぼみ内に設けることができる。

【0033】

以上述べた表面掃除装置は主として家庭で用いることに向けられているけれども、表面

掃除装置は、また、所望するならば屋外又は工場内でも用いることができる。しかしながら、このような使用のために特別に工夫された一層がん丈な設計を提供することが好ましいものである。

【0034】

以上述べた表面掃除装置の使用において、図1及び図2に示されるように、表面掃除装置は掃除しようとする表面、例えばカーペット上に置かれ、それからスイッチが入れられて電動機5を駆動せしめ、それ故ブラシ装置11を回転せしめてごみ等を表面から拾い上げ、それからごみ等を傾斜壁15に沿って上方に押し進め、傾斜壁15を越えさせて、中間コンパートメント17内に進ませ、ごみ等は中間コンパートメント17内に一時的に貯蔵される。表面掃除装置がブラシ装置11を回転させながら表面上を移動させられると、他のごみ等が同様に表面から拾い上げられ、傾斜壁15に沿って上方に押し進められ、傾斜壁15を越えて中間コンパートメント17内に進ませられる。表面掃除装置は、非常にポータブルであり、必要とするどこの場所でも用いることができる。例えば、表面掃除装置は、電線コード又は吸引ホースを必要としないで、階段を掃除するために用いることができる。上述したように後方コンパートメントの丸くした形状を持つ表面掃除装置の形状は、階段上における表面掃除装置の移動を容易にするが、しかし、接地車輪を設けてこのような階段掃除作業を一層容易にすることができる。

【0035】

中間コンパートメント17を空にするときには、中間コンパートメントのひとつの壁が上述したように取り外しされ、ごみ等は容易に排出することができる。取り外しされた壁は、それから、元に戻される。選択的に、中間コンパートメントは、ごみ等を排出するために取り外しすることができて空にすることができるトレイの形にすることができる。

【0036】

表面掃除装置が使用されないときには、表面掃除装置は押入れ又は同種の場所に保管することができ、又はバッテリー7を再充電するためにプラグをコンセントに差し込んで主電源に接続することができる。

【0037】

以上述べた表面掃除装置は、電気で駆動されるブラシ装置を備えている。ブラシ装置は、表面掃除装置と上をこの表面掃除装置が動かされる表面との間の摩擦力によっては駆動されない。したがって、表面掃除装置の効率は摩擦接触の性質に依存しない。また、表面掃除装置はごみ等を貯蔵室に引き入れるために吸引手段を用いていない。したがって、表面掃除装置の効率は吸引手段の効率に依存しなく、再充電可能なバッテリーによる吸引手段の相当な力の吸い込みは除去される。更に、電動機を表面掃除装置の後部に設けることは、ごみ等を収集するためのコンパートメントの上に電動機を配置させるために高さを増大することを排除し、また、有効で十分な広さの掃除を提供し、このような広い掃除は電動機がごみ等を収集するためのコンパートメントの中に配置された場合にはありえないであろう。すなわち、このような配置では、ごみ等が恐らく電動機のまわりに堆積し、妨害を生じせしめる。しかし、ブラシ装置のための駆動手段をごみ等の収集コンパートメントを少なくとも部分的に通過させることにより、この問題を除去する。

【0038】

次に図4、図5及び図6を参照するに、表面104を掃き取りにより掃除する装置102はハウジング106を包含し、このハウジングは適当にはモールド成形のプラスチック材料から成ると共に有効には3つのコンパートメント108, 114, 124を有する。後方コンパートメント108は、電動機110と再充電可能なバッテリーパック112とを収容する。バッテリーパック112は、その再充電のために主電源（図示せず）に接続することができる。バッテリーパックは、表面掃除装置が使用できなくなるたびに又はバッテリーパックの電気エネルギーがなくなる前の適当な時機に主電源に接続することができる。スイッチ手段113が設けられて、使用者が電動機110を所望に応じて作動又は不作動させることができる。再充電可能なバッテリーパックに代えて、表面掃除装置は使い捨てのバッテリー又は主電源を使用することができる。

【0039】

前方コンパートメント114は、横方向に配置された細長い回転可能なブラシ装置116を収容し、このブラシ装置は多数の剛毛118を備えている。このような細長い回転可能なブラシ装置116は、時々、ブラシバーとして知られている。前方コンパートメント114の底部は、符号120で示されるように開口され、上を表面掃除装置が動かされる床、カーペット又は同種物に細長いブラシ装置116の剛毛118を接触させることができるようにする。前方コンパートメントの後部は後方に傾斜している壁122であり、この壁はごみ、くず、ほこり、ちりなどをブラシ装置116の回転により壁122に沿って上方に押し進め、壁122を越えさせて、ごみ等の収集コンパートメントを構成する中間コンパートメント124内に進ませるようにする。前方コンパートメントの正面部にはカバー（図示せず）が設けられ、このカバーは所望するならば取り外し可能とすることができる。中間コンパートメント124内に蓄積したごみ等は、カバー126を開くことにより取り出すことができる。壁122は、細長いブラシ装置116の頂部とほとんど同じ高さまで上向きに延びていると共に、例えば約18度の角度で後方に（すなわち、前方コンパートメントから離れるように）傾斜させることができる。正確な角度は重要ではないが、しかし、傾斜はごみ等が壁122に沿って上方に進んで壁122を越えるのを容易にし、また同時に、ごみ等が中間コンパートメント124内に保有されるのを容易にする。

【0040】

細長いブラシ装置116は、電動機110及びブラシ装置116にそれぞれ取り付けられている歯付きローラ128、130の手段、及び例えばエラストマー材料から作られてこれら2つのローラまわりに延びている歯付きベルト131の手段を介して電動機110により回転させられる。歯付きベルト131は、中間コンパートメント124を通過している又は中間コンパートメント124に横付けされているトンネル132内に納められ、これにより、後方コンパートメント108内へのごみ等への進入を防止している。

【0041】

補助ブラシ装置134が設けられて、表面掃除装置102の上方後部から見て、細長い回転可能なブラシ装置116の右手側でハウジング106から外側に延びている。補助ブラシ装置134は、実質的に円形の形状であると共に、軸線136のまわりを回転できるように支持され、軸線136は垂直線又は垂直線に対して傾斜、例えば垂直線に対して約10度の角度で傾斜させることができる。補助ブラシ装置134は放射状の多数の剛毛140が設けられている本体138を有し、これらの剛毛140は回転軸線136に対して鋭角に傾斜させられ、これにより、本体138からの距離を増大するように断面が増大する円錐形の配列体を有効に形成している。

【0042】

補助ブラシ装置134は、細長いブラシ装置116が回転することによりこの細長いブラシ装置の端部の歯車142を介して回転駆動される。歯車142は、補助ブラシ装置134の本体138の他の歯車144とかみ合う。補助ブラシ装置134は、表面掃除装置102の上方後部から見て、矢印146により示されている反時計方向に回転させられる。補助ブラシ装置134のこのような回転の間、その外周区域は、ハウジング106の外側の横向き位置148（図6）から、前向き位置152を通過して、ハウジング106により覆われている反対側の横向き位置150に回転する。

【0043】

表面掃除装置102にはハンドル154が設けられており、このハンドルの手段により表面掃除装置102は少なくとも前方向156に進ませることができる。車輪158及び160が設けられ、表面掃除装置102を人為的に進ませ、例えば床、階段、又は椅子、ソファなどの布張り地のような、掃除しようとする表面104を横断させることができるように又はその進ませを助けるようにしている。ハンドル154は、必要に応じて、長いもの、又は異なる形状のものにすることができる。

【0044】

補助ブラシ装置134の回転は、その回転のために表面104との接触を頼りにしてお

らず、したがって表面１０４の種類に関係なく表面１０４の縁区域の一層有効な掃除を提供する。更に、補助ブラシ装置１３４の回転方向１４６は、回転している細長いブラシ装置１１４の前方の位置にごみ等が補助ブラシ装置１３４により積極的に掃引されることを保障し、ごみ等を細長いブラシ装置１１６により拾い上げるのを容易にする。

【００４５】

もし所望するならば、ハウジング１０６の右手側から外側に延びるように設けられている補助ブラシ装置１３４に代わって又は追加して、同様な補助ブラシ装置（図示せず）を同様にハウジング１０６の左手側から外側に延びるように設け、細長いブラシ装置１１６の反対側の端から駆動させることができる。このような追加の又は代わって設けられる補助ブラシ装置は、補助ブラシ装置１３４とは、表面掃除装置１０２の上方後部から見て反時計方向ではなくて時計方向に回転させられる点のみが異なる。

【００４６】

表面掃除装置１０２にバッテリー又は主電源により作動させられて細長いブラシ装置１１６及びそれ故補助ブラシ装置１３４を駆動せしめる電動機１１０を設ける代わりに、表１０４に沿う表面掃除装置１０２の進みを生じせしめる公知の形の摩擦式駆動装置（図示せず）を用いて、細長いブラシ装置１１６の回転及びそれ故補助ブラシ装置１３４の回転を生じさせることができる。

【００４７】

本発明を適用できる表面掃除装置の更に他の実施例が、図７に示されている。この更に他の実施例による表面掃除装置は、直立型真空掃除装置１０２Ａである。この直立型真空掃除装置１０２Ａは、車輪１５８Ａ及び１６０Ａと、回転可能な細長いブラシ装置１１６Ａと、補助ブラシ装置１３４Ａとを備えているハウジング１０６Ａを有する。

【００４８】

真空掃除装置１０２Ａは、主として次の点を除いて、図４、図５及び図６の表面掃除装置１０２と実質的に同じ方法で構成されている。すなわち、図５のごみ等の収集コンパートメント１２４に代えて、バッグより成ることができるごみ等の収集容器１２４Ａがハンドル１５４Ａとハウジング１０６Ａとの間に設けられ、公知の形の吸引装置（図示せず）によりハウジング１０６Ａに接続されている。

【００４９】

本発明を適用できる更に他の実施例による表面掃除装置１０２Ｂが、図８に示されている。本実施例において、ハウジング１０６Ｂは図４、図５及び図６のハウジング１０６に組み込まれている要素と同様な要素、特に車輪１５８Ｂ、１６０Ｂ、回転可能な細長いブラシ装置１１６Ｂ及びこの細長いブラシ装置により駆動される補助ブラシ装置１３４Ｂを組み込んでいる。しかしながら、ごみ等の収集コンパートメントはハウジング１０６Ｂの内部に設けられていない。その代わりに、ハウジング１０６Ｂには管状部品１６２が設けられ、この管状部品１６２はごみ等を受け入れるフレキシブルホース１６４に取り外し可能に又は取り外し不能に取り付けられている。ホース１６４は公知の形の吸引式真空クリーナ１６６に接続され、この真空クリーナ１６６はシリンダーの形とすることができて、車輪１６８上に装架されている。電線１７０はホース１６４内に組み入れることができ、この電線１７０の手段により主電力を、真空クリーナ１６６からコネクタ１７２及び管状部品１６２内の電線１７４を通して、ハウジング１０６Ｂに設けられている電動機１１０Ｂに供給し、これにより、回転可能な細長いブラシ装置１１６Ｂ及び補助ブラシ装置１３４Ｂを駆動することができる。勿論、このような電線１７０、１７４は、細長いブラシ装置１１６Ｂ及びこの細長いブラシ装置により駆動される補助ブラシ装置１３４Ｂが前述したように摩擦装置により回転させられる場合には、不必要である。選択的に、細長いブラシ装置１１６Ｂ及び補助ブラシ装置１３４Ｂは、（再充電可能な）バッテリー又は管状部品１６２に沿って通過する空気により駆動される空気タービンの手段により回転させることができる。種々の要素を備えているハウジング１０６Ｂは、シリンダー型式の既存の真空クリーナのための付属品として設けることができる。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明を適用できる表面掃除装置の一実施例の平面図である。

【図2】図1に示される表面掃除装置の一部断面側面図である。

【図3】異なるハンドルを備えている図1及び図2の表面掃除装置の側面図である。

【図4】本発明を適用できる表面掃除装置の他の実施例の斜視図であり、明確に示すためにブラシバーカバーの一部分が取り除かれている。

【図5】図4の表面掃除装置の斜視図であり、そのハウジングの一部分が取り除かれている。

【図6】図4の表面掃除装置の底面図であり、明確に示すためにブラシバーカバーの一部分が取り除かれている。

【図7】本発明を適用できる表面掃除装置の更に他の実施例の斜視図であり、明確に示すためにブラシバーカバーの一部分（点線で示されている）が取り除かれている。

【図8】本発明を適用できる表面掃除装置の更に他の実施例の斜視図であり、明確に示すためにブラシバーカバーの一部分（点線で示されている）が取り除かれている。

【符号の説明】

【0051】

- 1 本体
- 3 後方コンパートメント
- 5 電動機
- 7 バッテリーパック
- 9 前方コンパートメント
- 11 細長いブラシ装置
- 13 開口
- 15 壁
- 17 中間コンパートメント（ごみ等の収集コンパートメント）
- 19 回転方向
- 21 壁
- 23 側壁
- 25 歯付きローラ
- 27 歯付きローラ
- 29 歯付きベルト
- 31 トンネル
- 33 ハンドル
- 35 くぼみ
- 37 第1の部分
- 39 第2の部分
- 41 ハンドル部品
- 43 スイベル手段
- 45 ピボット手段
- 102, 102A, 102B 表面掃除装置
- 104 表面
- 106, 106A, 106B ハウジング
- 108 後方コンパートメント
- 110, 110B 電動機
- 112 バッテリーパック
- 113 スイッチ手段
- 114 前方コンパートメント
- 116, 116A, 116B 細長いブラシ装置
- 118 剛毛
- 120 開口

1 2 2 壁
1 2 4 中間コンパートメント（ごみ等の収集コンパートメント）
1 2 4 A ごみ等の収集容器
1 2 6 カバー
1 2 8 歯付きローラ
1 3 0 歯付きローラ
1 3 1 歯付きベルト
1 3 2 トンネル
1 3 4, 1 3 4 A, 1 3 4 B 補助ブラシ装置
1 3 6 回転軸線
1 3 8 本体
1 4 0 剛毛
1 4 2 歯車
1 4 4 歯車
1 4 6 反時計方向
1 4 8 横向き位置
1 5 0 横向き位置
1 5 2 前向き位置
1 5 4, 1 5 4 A ハンドル
1 5 6 前方向
1 5 8, 1 5 8 A, 1 5 8 B 車輪
1 6 0, 1 6 0 A, 1 6 0 B 車輪
1 6 2 管状部品
1 6 4 フレキシブルホース
1 6 6 真空クリーナ
1 6 8 車輪
1 7 0 電流
1 7 2 コネクタ
1 7 4 電線

【手続補正3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 8】

