(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7541391号
(P7541391)

(45)発行日　令和6年8月28日(2024.8.28)

(24)登録日　令和6年8月20日(2024.8.20)

(51)国際特許分類
Ａ４７Ｌ　9/32 (2006.01)

ＦＩ
Ａ４７Ｌ　9/32　Ｚ

請求項の数　8　（全25頁）

(21)出願番号　特願2022-553362(P2022-553362)
(86)(22)出願日　令和2年9月30日(2020.9.30)
(86)国際出願番号　PCT/JP2020/037373
(87)国際公開番号　WO2022/070370
(87)国際公開日　令和4年4月7日(2022.4.7)
審査請求日　令和5年8月21日(2023.8.21)

(73)特許権者　508157370
バルミューダ株式会社
東京都武蔵野市境南町五丁目１番２１号
(74)代理人　100141173
弁理士　西村 啓一
(72)発明者　寺尾 玄
東京都武蔵野市境南町５－１－２１ バルミューダ株式会社内
(72)発明者　比嘉 一真
東京都武蔵野市境南町５－１－２１ バルミューダ株式会社内
審査官　遠藤 邦喜

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　掃除機用本体と掃除機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ハンドルが着脱可能に取り付けられる掃除機用本体を備えた掃除機であって、

前記ハンドルは、第１ハンドルと、第２ハンドルと、を含み、

前記掃除機用本体は、

前記第１ハンドルの第１挿入部と、前記第２ハンドルの第２挿入部と、のいずれか一方のみが選択的に挿入可能な挿入口と、

吸引モータと、

を有してなり、

前記掃除機用本体における前記挿入口の反対側の端部は、自在継手部を介した掃除機用ヘッドと、前記掃除機用ヘッドと形状が異なる隙間ノズルと、のいずれか一方のみが選択的に着脱可能に取付けられて、

前記第１ハンドルの形状は、棒状であり、

前記第１ハンドルは、

清掃時にユーザに把持される第１把持部と、

前記吸引モータの動作を制御する第１操作部と、

を備えて、

前記第１挿入部が前記挿入口に挿入されているとき、前記第１把持部は、前記挿入口から前記掃除機用本体の軸方向の延長上に配置されて、

前記第２ハンドルの形状は、コ字状であり、

前記第２ハンドルは、
清掃時にユーザに把持される第２把持部と、
前記第２挿入部と前記第２把持部との間に配置される連結体と、
前記吸引モータの動作を制御する第２操作部と、
を備えて、
前記第２挿入部が前記挿入口に挿入されているとき、前記第２把持部は、前記挿入口から前記掃除機用本体の軸方向と並行に配置されて、
前記第１操作部の第１操作面が向く方向は、前記第２操作部の第２操作面が向く方向と異なる、
ことを特徴とする掃除機。
【請求項２】
前記第１操作面が向く方向は、前記第２操作面が向く方向と反対方向である、
請求項１記載の掃除機。
【請求項３】
ハンドルと、
前記ハンドルが着脱可能に取り付けられる掃除機用本体と、
を有してなり、
前記ハンドルは、第１ハンドルと、第２ハンドルと、を含み、
前記第２ハンドルの形状は、前記第１ハンドルの形状と異なり、
前記掃除機用本体は、
前記第１ハンドルの第１挿入部と、前記第２ハンドルの第２挿入部と、のうち、いずれか一方が挿入可能な挿入口と、
前記挿入口の反対側の端部に、掃除機用ヘッドと、前記掃除機用ヘッドと形状が異なるアタッチメントツールと、のうち、いずれか一方が着脱可能な装着部と、
前記装着部が配置された前記掃除機用本体の一端側から空気を吸引する吸引モータと、
を備えて、
前記第１ハンドルは、
清掃時にユーザに把持される第１把持部と、
前記吸引モータの動作を制御する第１操作部と、
を備えて、
前記第１挿入部が前記挿入口に挿入されているとき、前記第１把持部は、前記挿入口から前記掃除機用本体の軸方向の延長上に配置されて、
前記第２ハンドルは、
清掃時にユーザに把持される第２把持部と、
前記第２挿入部と前記第２把持部との間に配置される連結体と、
前記吸引モータの動作を制御する第２操作部と、
を備えて、
前記第１挿入部が前記挿入口に挿入されているときの前記第１操作部の第１操作面が向く方向は、前記第２挿入部が前記挿入口に挿入されているときの前記第２操作部の第２操作面が向く方向と異なる、
ことを特徴とする掃除機。
【請求項４】
前記第１ハンドルの形状は、棒状であり、
前記第１操作部は、前記第１ハンドルの軸方向における他端側の端部に配置される、
請求項３記載の掃除機。
【請求項５】
前記第１操作面が向く方向は、前記第２操作面が向く方向と反対方向である、
請求項４記載の掃除機。
【請求項６】
前記第２ハンドルは、ガイド部を備えて、

前記掃除機用本体は、前記ガイド部と係合する係合部を備えて、
前記係合部は、前記掃除機用本体の外周に配置されて、
前記係合部は、前記第２挿入部が前記挿入口に挿入されるとき、前記ガイド部が前記係合部にガイドされながら、前記ガイド部と係合する、
請求項３記載の掃除機。
【請求項７】
前記掃除機用本体は、
清掃面の塵埃が集塵されるダストボックスと、
前記ダストボックスを収容する本体部と、
を備えて、
前記本体部の形状は、筒状であり、
前記係合部は、前記本体部の外周面上に配置されて、
前記ダストボックスが前記本体部に収容されているとき、前記ダストボックスの一部は、前記本体部の外部における前記係合部が配置される方向から視認可能に配置される、
請求項６記載の掃除機。
【請求項８】
前記挿入口に取り付けられた前記第１ハンドルの軸心は、前記装着部に取り付けられた自在継手部の軸心と一致する、
請求項３記載の掃除機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、掃除機用本体と掃除機とに関する。
【背景技術】
【０００２】
清掃面上の塵埃などのゴミを吸い取る掃除機用ヘッド（ノズルヘッド）が回転ブラシを搭載した掃除機が知られている。掃除機は、ユーザの操作により前後方向に移動するノズルヘッドの回転ブラシの回転により、清掃面上のゴミを掻き取り、掻き取られたゴミを吸い取る。
【０００３】
掃除機は、例えば、部屋の床や廊下などの広いスペースの場所、あるいは、家具の裏などの狭いスペースの場所やソファの上などを清掃する場合に利用される。
【０００４】
例えば、部屋の床や廊下などの広いスペースの場所を清掃するとき、一般的には、前述のような回転ブラシを搭載した掃除機用ヘッドが装着された掃除機が利用される。一方、例えば、家具の裏などの狭いスペースの場所やソファの上などを清掃するとき、一般的には、前述の掃除機用ヘッドに代えて、隙間ノズルが装着された掃除機が利用される。
【０００５】
通常、掃除機は、このような複数の利用目的を達成するために、掃除機用本体に対して、掃除機用ヘッドと隙間ノズルとが取換可能（着脱可能）な構成を有する。
【０００６】
掃除機の中には、掃除機用ヘッドが装着された掃除機を利用する場合と、隙間ノズルが装着された掃除機を利用する場合と、で異なるハンドルが用いられる掃除機が提案されている（例えば、特許文献１参照）。掃除機用ヘッドが装着された掃除機を利用する場合、掃除機は、いわゆるスタンドタイプとして利用される。隙間ノズルが装着された掃除機を利用する場合、掃除機は、いわゆるハンディタイプとして利用される。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００７】
【文献】実用新案登録第３１８３２３６号公報

【０００８】
特許文献１に開示された掃除機をハンディタイプとして利用する場合、ユーザは、掃除機本体に既設の取っ手を把持する。一方、掃除機をスタンドタイプとして利用する場合、掃除機本体に既設の連結孔にスタンドユニットが装着されて、ユーザは、スタンドユニットのハンドル部を把持する。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００９】
特許文献１に開示された掃除機をハンディタイプとして利用する場合、連結孔には、スタンドユニットは装着されない。そのため、掃除機をハンディタイプとして利用する場合、連結孔には何も配置されない。すなわち、掃除機には、利用目的を達成するために不要な連結孔を配置するためのスペースが必要になる。その結果、掃除機の小型化は、制限される。また、掃除機をスタンドタイプとして使用する場合、常設の取っ手は把持されない。すなわち、取っ手は不要である。この取っ手に起因して、隙間に掃除機本体が入らなくなることもある。この点においても掃除機の小型化は、制限される。
【００１０】
本発明は、異なるハンドルで共用可能な掃除機本体を実現することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【００１１】
本発明に係る掃除機用本体は、ハンドルが着脱可能に取り付けられる掃除機用本体であって、ハンドルは、第１ハンドルと、第２ハンドルと、を含み、第１ハンドルの形状は、第２ハンドルの形状と異なり、第１ハンドルと第２ハンドルとのいずれか一方のみが選択的に装着可能なハンドル着脱部、を有してなる、ことを特徴とする。
【発明の効果】
【００１２】
本発明は、異なるハンドルで共用可能とする。
【図面の簡単な説明】
【００１３】
【図１】本発明に係る掃除機の実施の形態を示す正面斜視図である。
【図２】図１の掃除機が備える掃除機用ヘッドの正面斜視図である。
【図３】図２の掃除機用ヘッドの背面斜視図である。
【図４】図２の掃除機用ヘッドの正面図である。
【図５】図２の掃除機用ヘッドの背面図である。
【図６】図２の掃除機用ヘッドの平面図である。
【図７】図２の掃除機用ヘッドの底面図である。
【図８】図２の掃除機用ヘッドの右側面図である。
【図９】図２の掃除機用ヘッドの左側面図である。
【図１０】図１の掃除機における、平面一部断面図である。
【図１１】図８の掃除機用ヘッドにおける、側面一部断面図である。
【図１２】図１の掃除機が備える掃除機用本体の正面斜視図である。
【図１３】図１２の掃除機用本体の背面斜視図である。
【図１４】図１２の掃除機用本体の正面図である。
【図１５】図１２の掃除機用本体の背面図である。
【図１６】図１２の掃除機用本体の平面図である。
【図１７】図１２の掃除機用本体の底面図である。
【図１８】図１２の掃除機用本体の右側面図である。
【図１９】図１２の掃除機用本体の左側面図である。
【図２０】図１２の掃除機用本体の透明部分または透光性を有する部分を示す参考背面図である。
【図２１】図１の掃除機が備えるハンドルの全体図である。

【図２２】図１の掃除機が壁際に位置している状態を示す模式図である。
【図２３】図１の掃除機が壁際に位置している状態の別の例を示す模式図である。
【図２４】本発明に係る掃除機の他の実施の形態を示す側面図である。
【図２５】図２４の掃除機が備えるハンドルの全体構成図である。
【図２６】図２４の掃除機の一部分解斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００１４】
本発明に係る掃除機用本体と掃除機とは、以下の実施の形態と図面とにより説明される。
【００１５】
以下の説明において、特に断りがない限り、上下左右の各方向は、正面を基準として定義される。すなわち、正面に対する上は「上方」であり、正面に対する下は「下方」であり、正面に対する右は「右方（右側）」であり、正面に対する左は「左方（左側）」である。
【００１６】
●掃除機（１）●
●掃除機（１）の構成
図１は、本発明に係る掃除機の実施の形態（以下「第１実施形態」という。）を示す正面斜視図である。
【００１７】
掃除機１は、清掃面上の塵埃などのゴミを吸い取る。掃除機１は、掃除機用ヘッド（電気掃除機用吸い込み口）１０と、自在継手部２０と、掃除機用本体（電気掃除機用本体）３０と、ハンドル４０と、を有してなる。
【００１８】
図２は、掃除機用ヘッド１０の正面斜視図である。
図３は、掃除機用ヘッド１０の背面斜視図である。
図４は、掃除機用ヘッド１０の正面図である。
図５は、掃除機用ヘッド１０の背面図である。
図６は、掃除機用ヘッド１０の平面図である。
図７は、掃除機用ヘッド１０の底面図である。
図８は、掃除機用ヘッド１０の右側面図である。
図９は、掃除機用ヘッド１０の左側面図である。
【００１９】
掃除機用ヘッド１０は、清掃面上の塵埃などのゴミを吸い取る。掃除機用ヘッド１０は、使用時（清掃時）に清掃面に対向してゴミを吸い取る構造体である。掃除機用ヘッド１０の形状は、平面視で略矩形状である。掃除機用ヘッド１０は、自在継手部２０を介して、掃除機用本体３０に接続される。掃除機用ヘッド１０は、ヘッド本体１１と、保護部材１２と、を備える。
【００２０】
ヘッド本体１１は、清掃面の塵埃を掻き取る回転ブラシ（第１回転ブラシ１１４，第２回転ブラシ１１５）を収容する。ヘッド本体１１は、吸引口１１０と、取付口１１１と、吸引部１１２と、カバー体１１３と、回転ブラシ（第１回転ブラシ１１４，第２回転ブラシ１１５）と、第１ホバー用ブラシ１１６と、第２ホバー用ブラシ１１７と、キャスター（第１キャスター１１８ａ，第２キャスター１１８ｂ）と、安全キャスター１１９と、を備える。
【００２１】
吸引口１１０は、第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５とにより掻き取られて吸引部１１２に集塵されたゴミが通過する通路（流路）である。吸引口１１０は、ヘッド本体１１の略中央で、取付口１１１と重なる位置に配置される。
【００２２】
取付口１１１は、自在継手部２０が取り付けられる孔である。取付口１１１は、ヘッド

本体１１の略中央に配置される。取付口１１１の内部には、同心に吸引口１１０が配置される。

【００２３】

吸引部１１２は、第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５とにより掻き取られたゴミが集塵される空間である。吸引部１１２に集塵されたゴミは、後述される吸引モータ（不図示）の吸引力により、吸引口１１０を介して、掃除機用本体３０のダストボックス３２（図１３参照）に収納される。

【００２４】

カバー体１１３は、内部に第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５とを収容する。カバー体１１３は、上部カバー１１３ａと、サイドカバー１１３ｂと、サイドカバー１１３ｃと、を備える。

【００２５】

上部カバー１１３ａは、平面視略中央に吸引口１１０を備える。上部カバー１１３ａは、第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５とを上方から覆う。

【００２６】

サイドカバー１１３ｂは、上部カバー１１３ａの右側の端部に取り付けられる。サイドカバー１１３ｂの下面略中央には、第１キャスター１１８ａが取り付けられる。

【００２７】

サイドカバー１１３ｃは、上部カバー１１３ａの左側の端部に取り付けられる。サイドカバー１１３ｃの下面略中央には、第２キャスター１１８ｂが取り付けられる。

【００２８】

回転ブラシは、カバー体１１３に収容される。回転ブラシは、左右方向に延びるブラシである。回転ブラシは、第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５とを備える。第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５のそれぞれは、回転しながら清掃面と部分的に当接（接地・接触）して、清掃面上の塵埃などのゴミや、清掃面が毛足の長いカーペットの表面の場合に毛足の内部に入り込んだ髪の毛や食べ物のカスなどのゴミを掻き出して、吸引部１１２に集塵する。第１回転ブラシ１１４の形状と大きさと質量それぞれは、第２回転ブラシ１１５の形状と大きさと質量それぞれと同じである。また、第１回転ブラシ１１４の回転方向に対して、第２回転ブラシ１１５は、逆の方向に回転する。

【００２９】

第１回転ブラシ１１４は、第１回転軸（不図示）に取り付けられて、カバー体１１３（上部カバー１１３ａ）の内部に収容される。第１回転ブラシ１１４は、駆動モータ（不図示）の回転駆動による第１回転軸の回転に伴い、回転する。第１回転ブラシ１１４は、ヘッド本体１１の正面側に配置される。

【００３０】

第２回転ブラシ１１５は、第２回転軸（不図示）に取り付けられて、カバー体１１３（上部カバー１１３ａ）の内部に収容される。第２回転ブラシ１１５は、駆動モータ（不図示）の回転駆動による第２回転軸の回転に伴い、回転する。第２回転ブラシ１１５は、ヘッド本体１１の背面側に配置される。

【００３１】

第１ホバー用ブラシ１１６は、第１回転ブラシ１１４の左右両端に配置されて、第１回転ブラシ１１４と共に回転する。第１ホバー用ブラシ１１６は、第１回転ブラシ１１４と清掃面との間の摩擦力を低減する。

【００３２】

第２ホバー用ブラシ１１７は、第２回転ブラシ１１５の左右両端に配置されて、第２回転ブラシ１１５と共に回転する。第２ホバー用ブラシ１１７は、第２回転ブラシ１１５と清掃面との間の摩擦力を低減する。

【００３３】

第１キャスター１１８ａは、ヘッド本体１１に取り付けられて、ヘッド本体１１の進行方向に沿って、回転する。第１キャスター１１８ａは、清掃面上を全方位に亘って回転自

在である。第１キャスター１１８ａは、サイドカバー１１３ｂの下部に配置される。第１キャスター１１８ａは、例えば、車輪式のキャスターである。第１キャスター１１８ａは、第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５との中間位置に配置される。すなわち、第１キャスター１１８ａは、第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５それぞれと等距離の位置に配置される。

【００３４】

第２キャスター１１８ｂは、ヘッド本体１１に取り付けられて、ヘッド本体１１の進行方向に沿って、回転する。第２キャスター１１８ｂは、清掃面上を全方位に亘って回転自在である。第２キャスター１１８ｂは、サイドカバー１１３ｃの下部に配置される。第２キャスター１１８ｂは、例えば、車輪式のキャスターである。第２キャスター１１８ｂは、第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５との中間位置に配置される。すなわち、第２キャスター１１８ｂは、第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５それぞれと等距離の位置に配置される。

【００３５】

第１キャスター１１８ａの形状と大きさと質量それぞれは、第２キャスター１１８ｂの形状と大きさと質量それぞれと同じである。第１キャスター１１８ａと第２キャスター１１８ｂとを結ぶ線（仮想線）の方向は、第１回転ブラシ１１４の延在方向と、第２回転ブラシ１１５の延在方向と平行である。

【００３６】

安全キャスター１１９は、ヘッド本体１１の下部に取り付けられる。安全キャスター１１９は、上下方向に進退可能である。安全キャスター１１９は、車輪式のキャスターで、正面－背面方向に回転可能である。

【００３７】

安全キャスター１１９は、掃除機用ヘッド１０が清掃面に載置された状態（以下「載置状態」という。）のとき、上方に後退（退避）する。駆動モータ（不図示）は、載置状態のとき通電された状態（以下「通電状態」という。）になる。通電状態の駆動モータは、第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５とを駆動する。駆動された第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５とは、回転する。

【００３８】

一方、安全キャスター１１９は、掃除機用ヘッド１０が清掃面から離間している状態（以下「離間状態」という。）のとき、下方に前進（進行）する。駆動モータは、離間状態のとき通電状態が解除された状態（非通電状態）になる。非通電状態の駆動モータは、第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５とを駆動しない。駆動されない第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５とは、回転しない。つまり、通電状態において駆動されて回転していた第１回転ブラシ１１４の回転と、第２回転ブラシ１１５の回転とは、非通電状態で止まる。

【００３９】

ここで、図４に示されるように、掃除機用ヘッド１０の正面視において表されるヘッド本体１１の部分は、本発明における第１面部ＳＦ１の例である。すなわち、第１面部ＳＦ１は、上部カバー１１３ａの一部と、サイドカバー１１３ｂの一部と、サイドカバー１１３ｃの一部と、で構成される。

【００４０】

図５に示されるように、掃除機用ヘッド１０の背面視において表されるヘッド本体１１の部分は、本発明における第２面部ＳＦ２の例である。すなわち、第２面部ＳＦ２は、上部カバー１１３ａの一部と、サイドカバー１１３ｂの一部と、サイドカバー１１３ｃの一部と、で構成される。第２面部ＳＦ２は、第１面部ＳＦ１に対向して配置される。

【００４１】

図８に示されるように、掃除機用ヘッド１０の右側面視において表されるヘッド本体１１の部分は、本発明における第３面部ＳＦ３の例である。すなわち、第３面部ＳＦ３は、サイドカバー１１３ｂの一部で構成される。第３面部ＳＦ３は、第１面部ＳＦ１と第２面

部ＳＦ２それぞれに連設して配置される。
【００４２】
図９に示されるように、掃除機用ヘッド１０の左側面視において表されるヘッド本体１１の部分は、本発明における第４面部ＳＦ４の例である。すなわち、第４面部ＳＦ４は、サイドカバー１１３ｃの一部で構成される。第４面部ＳＦ４は、第３面部ＳＦ３に対向すると共に、第１面部ＳＦ１と第２面部ＳＦ２それぞれに連設して配置される。
【００４３】
保護部材１２は、清掃面に載置された掃除機用ヘッド１０が、掃除機用ヘッド１０の周辺の物体に接触するのを防止する。掃除機用ヘッド１０は、複数の保護部材１２を備える。すなわち、例えば、保護部材１２は、第１保護部材１２ａと、第２保護部材１２ｂと、第３保護部材１２ｃと、第４保護部材１２ｄと、を含む。第１保護部材１２ａの形状と大きさと質量それぞれは、第２保護部材１２ｂの形状と大きさと質量それぞれと、第３保護部材１２ｃの形状と大きさと質量それぞれと、第４保護部材１２ｄの形状と大きさと質量それぞれと、同じである。
【００４４】
「周辺の物体」は、掃除機用ヘッド１０の保護部材１２と接触する物体である。周辺の物体は、例えば、掃除機１で掃除される部屋または廊下等の壁や、これら部屋等に設置されているテレビボードその他の家具などである。周辺の物体は、隣接する２つの保護部材１２が同時に接触する程度の大きさの物体である。
【００４５】
以下の説明において、第１保護部材１２ａと第２保護部材１２ｂと第３保護部材１２ｃと第４保護部材１２ｄそれぞれを区別して説明する必要がないとき、それぞれを「保護部材１２」と総称する。
【００４６】
図１０は、掃除機１における、平面一部断面図である。
図１１は、掃除機用ヘッド１０における、側面一部断面図である。
以下の説明は、図２－９も合わせて参照される。
【００４７】
第１保護部材１２ａは、第２保護部材１２ｂと協働して第１面部ＳＦ１が周辺の物体に接触するのを防止すると共に、第３保護部材１２ｃと協働して第３面部ＳＦ３が周辺の物体に接触するのを防止する。第１保護部材１２ａは、回転軸１２ａ１と回転体１２ａ２とを備える。第１保護部材１２ａは、隣接する第１面部ＳＦ１と第３面部ＳＦ３との境界に配置される。
【００４８】
回転軸１２ａ１は、回転体１２ａ２が回転する軸である。回転軸１２ａ１は、サイドカバー１１３ｂに配置（収容）される。換言すれば、回転軸１２ａ１は、ヘッド本体１１に配置（収容）される。回転軸１２ａ１の軸方向は、載置状態のとき、清掃面に垂直な方向である。すなわち、例えば、回転軸１２ａ１は、載置状態のとき、鉛直方向に延びる軸である。
【００４９】
回転体１２ａ２は、回転軸１２ａ１を中心に回転する。回転体１２ａ２は、円柱状である。回転体１２ａ２は、回転軸１２ａ１が挿通される挿通孔を備える。回転体１２ａ２は、回転軸１２ａ１の周囲に回転可能に取り付けられる。回転体１２ａ２は、一部を露出させた状態でサイドカバー１１３ｂに配置（収容）される。換言すれば、回転軸１２ａ１は、一部を露出させた状態でヘッド本体１１に配置（収容）される。回転体１２ａ２は、例えば、エラストマー等の弾性のある素材である。回転体１２ａ２は、周辺の物体に接触した際にクッションとしての役目も果たす。
【００５０】
第２保護部材１２ｂは、第１保護部材１２ａと協働して第１面部ＳＦ１が周辺の物体に接触するのを防止すると共に、第４保護部材１２ｄと協働して第４面部ＳＦ４が周辺の物

体に接触するのを防止する。第２保護部材１２ｂは、回転軸１２ｂ１と回転体１２ｂ２とを備える。第２保護部材１２ｂは、隣接する第１面部ＳＦ１と第４面部ＳＦ４との境界に配置される。

【００５１】

回転軸１２ｂ１は、回転体１２ｂ２が回転する軸である。回転軸１２ｂ１は、サイドカバー１１３ｃに配置（収容）される。換言すれば、回転軸１２ｂ１は、ヘッド本体１１に配置（収容）される。回転軸１２ｂ１の軸方向は、載置状態のとき、清掃面に垂直な方向である。すなわち、例えば、回転軸１２ｂ１は、載置状態のとき、鉛直方向に延びる軸である。

【００５２】

回転体１２ｂ２は、回転軸１２ｂ１を中心に回転する。回転体１２ｂ２は、円柱状である。回転体１２ｂ２は、回転軸１２ｂ１が挿通される挿通孔を備える。回転体１２ｂ２は、回転軸１２ｂ１の周囲に回転可能に取り付けられる。回転体１２ｂ２は、一部を露出させた状態でサイドカバー１１３ｃに配置（収容）される。換言すれば、回転軸１２ｂ１は、一部を露出させた状態でヘッド本体１１に配置（収容）される。回転体１２ｂ２は、例えば、エラストマー等の弾性のある素材である。回転体１２ｂ２は、周辺の物体に接触した際にクッションとしての役目も果たす。

【００５３】

第３保護部材１２ｃは、第４保護部材１２ｄと協働して第２面部ＳＦ２が周辺の物体に接触するのを防止すると共に、第１保護部材１２ａと協働して第３面部ＳＦ３が周辺の物体に接触するのを防止する。第３保護部材１２ｃは、回転軸１２ｃ１と回転体１２ｃ２とを備える。第３保護部材１２ｃは、隣接する第２面部ＳＦ２と第３面部ＳＦ３との境界に配置される。

【００５４】

回転軸１２ｃ１は、回転体１２ｃ２が回転する軸である。回転軸１２ｃ１は、サイドカバー１１３ｂに配置（収容）される。換言すれば、回転軸１２ｃ１は、ヘッド本体１１に配置（収容）される。回転軸１２ｃ１の軸方向は、載置状態のとき、清掃面に垂直な方向である。すなわち、例えば、回転軸１２ｃ１は、載置状態のとき、鉛直方向に延びる軸である。

【００５５】

回転体１２ｃ２は、回転軸１２ｃ１を中心に回転する。回転体１２ｃ２は、円柱状である。回転体１２ｃ２は、回転軸１２ｃ１が挿通される挿通孔を備える。回転体１２ｃ２は、回転軸１２ｃ１の周囲に回転可能に取り付けられる。回転体１２ｃ２は、一部を露出させた状態でサイドカバー１１３ｂに配置（収容）される。換言すれば、回転軸１２ｃ１は、一部を露出させた状態でヘッド本体１１に配置（収容）される。回転体１２ｃ２は、例えば、エラストマー等の弾性のある素材である。回転体１２ｃ２は、周辺の物体に接触した際にクッションとしての役目も果たす。

【００５６】

第４保護部材１２ｄは、第３保護部材１２ｃと協働して第２面部ＳＦ２が周辺の物体に接触するのを防止すると共に、第２保護部材１２ｂと協働して第４面部ＳＦ４が周辺の物体に接触するのを防止する。第４保護部材１２ｄは、回転軸１２ｄ１と回転体１２ｄ２とを備える。第４保護部材１２ｄは、隣接する第２面部ＳＦ２と第４面部ＳＦ４との境界に配置される。

【００５７】

回転軸１２ｄ１は、回転体１２ｄ２が回転する軸である。回転軸１２ｄ１は、サイドカバー１１３ｃに配置（収容）される。換言すれば、回転軸１２ｄ１は、ヘッド本体１１に配置（収容）される。回転軸１２ｄ１の軸方向は、載置状態のとき、清掃面に垂直な方向である。すなわち、例えば、回転軸１２ｄ１は、載置状態のとき、鉛直方向に延びる軸である。

【００５８】

回転体１２ｄ２は、回転軸１２ｄ１を中心に回転する。回転体１２ｄ２は、円柱状である。回転体１２ｄ２は、回転軸１２ｄ１が挿通される挿通孔を備える。回転体１２ｄ２は、回転軸１２ｄ１の周囲に回転可能に取り付けられる。回転体１２ｄ２は、一部を露出させた状態でサイドカバー１１３ｃに配置（収容）される。換言すれば、回転軸１２ｄ１は、一部を露出させた状態でヘッド本体１１に配置（収容）される。回転体１２ｄ２は、例えば、エラストマー等の弾性のある素材である。回転体１２ｄ２は、周辺の物体に接触した際にクッションとしての役目も果たす。

【００５９】

このように、第１保護部材１２ａの構成は、第２保護部材１２ｂの構成と、第３保護部材１２ｃの構成と、第４保護部材１２ｄの構成と、共通する。また、回転軸１２ａ１の軸方向は、回転軸１２ｂ１の軸方向と回転軸１２ｃ１の軸方向と回転軸１２ｄ１の軸方向それぞれと平行である。換言すれば、保護部材１２ａ－１２ｄごとの回転軸（回転軸１２ａ１，１２ｂ１，１２ｃ１，１２ｄ１）の軸方向は、互いに平行である。さらに、各保護部材１２ａ－１２ｄのそれぞれは、連設する（隣接する）面部（ＳＦ１－ＳＦ４のいずれか２つ）の境界部分に配置される。すなわち、各保護部材１２ａ－１２ｄは、ヘッド本体１１の四隅に配置される。さらにまた、ヘッド本体１１に配置される各保護部材１２ａ－１２ｄのそれぞれの高さ位置は、同一である。すなわち、例えば、ヘッド本体１１（掃除機用ヘッド１０）が平坦な清掃面（直線状の清掃面）に載置されたとき、各保護部材１２ａ－１２ｄのそれぞれの清掃面からの高さ位置（清掃面からの距離）は、同一である。

【００６０】

図１に戻る。

自在継手部２０は、掃除機用ヘッド１０と掃除機用本体３０とを連結する。自在継手部２０は、掃除機用ヘッド１０に対して掃除機用本体３０が全方位に亘って任意の角度で自由に傾くことを可能にする。

【００６１】

自在継手部２０の一端（下端）は、取付口１１１に取り付けられる。すなわち、自在継手部２０は、掃除機用ヘッド１０の上部略中央に取り付けられる。自在継手部２０の一端は、吸引口１１０と平面視で重なる位置に配置される。吸引口１１０の軸心（軸線）は、自在継手部２０の軸心と一致する。

【００６２】

自在継手部２０の他端（上端）は、掃除機用本体３０の下端に取り付けられる。自在継手部２０の軸心は、掃除機用本体３０の軸心と一致する。すなわち、自在継手部２０の軸心は、掃除機用本体３０の軸心上に位置する。これにより、掃除機用本体３０は、吸引口１１０の軸心（軸線）上に位置すると共に、掃除機用ヘッド１０に対して全方位に亘って任意の角度で自由に傾く。

【００６３】

自在継手部２０は、例えば、蛇腹状のホースなどの可撓性部材（不図示）を内部に収容する。可撓性部材は、吸引口１１０と、掃除機用本体３０の下端と、に接続される。可撓性部材は、吸引口１１０を通過したゴミが掃除機用本体３０に向けて通過する通路（流路）を構成する。

【００６４】

自在継手部２０の他端と、可撓性部材とは、掃除機用本体３０の下端に着脱自在である。

【００６５】

図１２は、掃除機用本体３０の正面斜視図である。

図１３は、掃除機用本体３０の背面斜視図である。

図１４は、掃除機用本体３０の正面図である。

図１５は、掃除機用本体３０の背面図である。

図１６は、掃除機用本体３０の平面図である。

図１７は、掃除機用本体３０の底面図である。

図１８は、掃除機用本体３０の右側面図である。

図１９は、掃除機用本体３０の左側面図である。
図２０は、掃除機用本体３０の透明部分または透光性を有する部分を示す参考図である。
【００６６】
掃除機用本体３０は、後述される吸引モータ（不図示）やバッテリ（不図示）などを内部に収容する。掃除機用本体３０には、ハンドル４０（図１参照）が着脱可能である。掃除機用本体３０の一端（下端）は、自在継手部２０（図１参照）に接続される。掃除機用本体３０の他端（上端）は、ハンドル４０に接続される。掃除機用本体３０は、略筒状である。掃除機用本体３０は、本体部３１と、ダストボックス３２と、ハンドル着脱部３３と、係合部３４と、ハンドル取外部３５と、排気口３６と、吸引モータ（不図示）と、バッテリ（不図示）と、を備える。
【００６７】
本体部３１は、ダストボックス３２と吸引モータとバッテリとを収容する。本体部３１の一端（下端）は、自在継手部２０（図１参照）に接続される。本体部３１にダストボックス３２が収容されたとき、本体部３１とダストボックス３２とで構成される形状は、略円筒状である。
【００６８】
ダストボックス３２は、第１回転ブラシ１１４と第２回転ブラシ１１５とにより掻き取られて、吸引モータにより吸引されて、吸引口１１０を通過した、清掃面上のゴミが集塵されるボックスである。ダストボックス３２は、本体部３１に着脱可能に取り付けられる（収容される）。ダストボックス３２を構成する複数の部材のうち一部の部材は、例えば、透明または半透明のプラスチックで構成される（図２０参照）。ダストボックス３２が本体部３１に収容されているとき、ダストボックス３２を構成する部材の一部は、本体部３１の外部に露出する。すなわち、ダストボックス３２の一部は、本体部３１の外部から視認可能である。つまり、ダストボックス３２の内部に集塵されたゴミは、掃除機用本体３０の外部から視認可能である。ダストボックス３２の内部に集塵されたゴミは、ユーザによりダストボックス３２の外部に捨てられる。このとき、先ず、ユーザは、ダストボックス３２を本体部３１から取り外す。次いで、ユーザは、ダストボックス３２の一部の部材を、ゴミを収容する部材から取り外す。次いで、ユーザは、ゴミを収容する部材を傾けるなどして、同部材の開口からゴミを排出する。
【００６９】
「ユーザ」は、掃除機１の使用者（操作者）である。
【００７０】
ハンドル着脱部３３は、ハンドル４０を着脱可能に取り付ける（装着する）。ハンドル着脱部３３は、本体部３１の他端（上端）に配置される。ハンドル着脱部３３は、挿入口３３１を備える。挿入口３３１は、ハンドル４０の挿入部４１２（図２１参照）が挿入される開口である。
【００７１】
係合部３４は、ハンドル４０のうち、後述される第２ハンドル４２（図２５参照）のガイド部４２２１（図２５参照）と係合する。係合部３４は、本体部３１の外周面上に配置される。係合部３４は、本体部３１の外周面において、ダストボックス３２の本体部３１から露出する部分と、本体部３１の軸方向（上下方向）に並んで配置される。
【００７２】
ハンドル取外部３５は、ユーザがハンドル着脱部３３に装着されたハンドル４０を取り外すときに使用される。ハンドル取外部３５は、例えば、押圧式のボタンである。ハンドル取外部３５は、例えば、ハンドル着脱部３３に取り付けられる。ハンドル着脱部３３にハンドル４０が装着された状態で、ユーザがハンドル取外部３５を押圧しながらハンドル４０を掃除機用本体３０から離反する方向に引っ張ることにより、ハンドル４０は、ハンドル着脱部３３（掃除機用本体３０）から取り外される。
【００７３】
排気口３６は、吸引モータにより吸引されて、ダストボックス３２を通過した空気を本

体部３１の外部に排出する。排気口３６は、本体部３１の外周に配置された複数の開口であり、本体部３１の内部の空気を外部に排出する。

【００７４】

吸引モータは、駆動により、空気を吸引する。吸引モータは、本体部３１に収容される。

【００７５】

バッテリは、駆動モータと吸引モータとを駆動させる動力源である。バッテリは、本体部３１に収容される（取り付けられる）。

【００７６】

図２１は、ハンドル４０の全体図である。

以下の説明は、図１も合わせて参照される。

【００７７】

ハンドル４０は、使用時にユーザに把持される。すなわち、ユーザは、ハンドル４０を把持して掃除機１を操作する。ハンドル４０は、ハンドル着脱部３３に着脱自在に取り付けられる（装着される）。

【００７８】

ここで、第１実施形態におけるハンドル４０は、棒状の第１ハンドル４１である。第１ハンドル４１は、使用時にユーザに把持される。すなわち、ユーザは、第１ハンドル４１を把持して掃除機１を操作する。第１ハンドル４１は、例えば、円筒状である。第１ハンドル４１は、ハンドル着脱部３３（掃除機用本体３０）に取り付けられている（装着されている）とき、ハンドル着脱部３３（掃除機用本体３０）から上方に延在する。ハンドル着脱部３３に取り付けられた状態における第１ハンドル４１の軸心（軸線）は、自在継手部２０の軸心と一致する。第１ハンドル４１は、把持部４１１と、挿入部４１２と、操作部４１３と、を備える。

【００７９】

把持部４１１は、ユーザに把持される。把持部４１１は、挿入部４１２と操作部４１３との間の部分である。

【００８０】

挿入部４１２は、ハンドル着脱部３３の挿入口３３１（図１２参照）に挿入される。挿入部４１２は、第１ハンドル４１の一端側（下端側）に配置される。挿入部４１２が挿入口３３１に挿入されることで、第１ハンドル４１は、ハンドル着脱部３３（掃除機用本体３０）に取り付けられる（装着される）。

【００８１】

操作部４１３は、掃除機１の電源のオンとオフとを切り換える。すなわち、操作部４１３は、吸引モータの動作を制御する。操作部４１３は、例えば、押圧式の操作ボタンである。操作部４１３は、第１ハンドル４１の他端側（上端側）に配置される。操作部４１３は、掃除を開始するとき（一時的に中断していた掃除を再開するとき）と、掃除を終了するとき（一時的に掃除を中断するとき）とに、ユーザにより操作される。

【００８２】

ユーザは、ハンドル着脱部３３に第１ハンドル４１が装着された状態で、ハンドル取外部３５（図１３参照）を押圧しながら第１ハンドル４１を掃除機用本体３０から離反する方向に引っ張ることにより、第１ハンドル４１を、ハンドル着脱部３３（掃除機用本体３０）から取り外すことができる。

【００８３】

●保護部材の動作

図２２は、掃除機１が壁際に位置している状態を示す模式図である。

同図は、掃除機用ヘッド１０の正面側が、周辺の物体に接触している状態を示す。

【００８４】

掃除機用ヘッド１０の正面側が、周辺の物体、例えば、正面の壁（以下「正面壁」という。）ＦＷに接触しているとき、保護部材１２（第１保護部材１２ａの回転体１２ａ２（図１０参照）と第２保護部材１２ｂの回転体１２ｂ２（図１０参照））が正面壁ＦＷに接

触する。すなわち、掃除機用ヘッド１０の正面側が、正面壁ＦＷに接触しているとき、ヘッド本体１１（第１面部ＳＦ１）は、正面壁ＦＷに接触しない。つまり、掃除機用ヘッド１０の正面側が、正面壁ＦＷに接触しているとき、正面壁ＦＷとヘッド本体１１（第１面部ＳＦ１）との間には、隙間が形成される。換言すれば、第１保護部材１２ａと第２保護部材１２ｂとは、第１面部ＳＦ１が正面壁ＦＷに接触するのを防止する。

【００８５】

このように、掃除機用ヘッド１０の正面側が、正面壁ＦＷに接触しているとき、第１保護部材１２ａの回転体１２ａ２と、第２保護部材１２ｂの回転体１２ｂ２と、が正面壁ＦＷに接触する。また、前述のとおり、回転体１２ａ２の形状は、回転体１２ｂ２の形状と同じである。さらに、回転体１２ａ２の回転軸１２ａ１の軸方向は、回転体１２ｂ２の回転軸１２ｂ１の軸方向と平行である。そのため、掃除機用ヘッド１０がユーザにより左右方向に動かされるとき、各回転体１２ａ２，１２ｂ２が正面壁ＦＷに接触した状態で回転する。その結果、掃除機用ヘッド１０の左右方向の移動は、スムーズになる。

【００８６】

なお、図示は省略されるが、掃除機用ヘッド１０の背面側が、周辺の物体、例えば、背面の壁（以下「背面壁」という。）に接触しているときも同様である。すなわち、例えば、掃除機用ヘッド１０の背面側が、背面壁に接触しているとき、保護部材１２（第３保護部材１２ｃの回転体１２ｃ２と第４保護部材１２ｄの回転体１２ｄ２）が背面壁に接触する。すなわち、掃除機用ヘッド１０の背面側が、背面壁に接触しているとき、ヘッド本体１１（第２面部ＳＦ２）は、背面壁に接触しない。つまり、掃除機用ヘッド１０の背面側が、背面壁に接触しているとき、背面壁とヘッド本体１１（第２面部ＳＦ２）との間には、隙間が形成される。換言すれば、第３保護部材１２ｃと第４保護部材１２ｄとは、第２面部ＳＦ２が背面壁に接触するのを防止する。

【００８７】

このように、掃除機用ヘッド１０の背面側が、背面壁に接触しているとき、第３保護部材１２ｃの回転体１２ｃ２と、第４保護部材１２ｄの回転体１２ｄ２と、が背面壁に接触する。また、前述のとおり、回転体１２ｃ２の形状は、回転体１２ｄ２の形状と同じである。さらに、回転体１２ｃ２の回転軸１２ｃ１の軸方向は、回転体１２ｄ２の回転軸１２ｄ１の回転軸の軸方向と平行である。そのため、掃除機用ヘッド１０がユーザにより左右方向に動かされるとき、各回転体１２ｃ２，１２ｄ２が背面壁に接触した状態で回転する。その結果、掃除機用ヘッド１０の左右方向の移動は、スムーズになる。

【００８８】

図２３は、掃除機１が壁際に位置している状態の別の例を示す模式図である。

同図は、掃除機用ヘッド１０の右側面側が、周辺の物体に接触している状態を示す。

【００８９】

掃除機用ヘッド１０の右側面側が、周辺の物体、例えば、側面壁（以下「側面壁」という。）ＳＷに接触しているとき、保護部材１２（第１保護部材１２ａの回転体１２ａ２（図１０参照）と第３保護部材１２ｃの回転体１２ｃ２（図１０参照））が側面壁ＳＷに接触する。すなわち、掃除機用ヘッド１０の右側面側が、側面壁ＳＷに接触しているとき、ヘッド本体１１（第３面部ＳＦ３）は、側面壁ＳＷに接触しない。つまり、掃除機用ヘッド１０の右側面側が、側面壁ＳＷに接触しているとき、側面壁ＳＷとヘッド本体１１（第３面部ＳＦ３）との間には、隙間が形成される。換言すれば、第１保護部材１２ａと第３保護部材１２ｃとは、第３面部ＳＦ３が側面壁ＳＷに接触するのを防止する。

【００９０】

このように、掃除機用ヘッド１０の右側面側が、側面壁ＳＷに接触しているとき、第１保護部材１２ａの回転体１２ａ２と、第３保護部材１２ｃの回転体１２ｃ２と、が側面壁ＳＷに接触する。また、前述のとおり、回転体１２ａ２の形状は、回転体１２ｃ２の形状と同じである。さらに、回転体１２ａ２の回転軸１２ａ１の軸方向は、回転体１２ｃ２の回転軸１２ｃ１の軸方向と平行である。そのため、掃除機用ヘッド１０がユーザにより正面－背面方向に動かされるとき、各回転体１２ａ２，１２ｃ２が側面壁ＳＷに接触した状

態で回転する。その結果、掃除機用ヘッド１０の正面－背面方向の移動は、スムーズになる。

【００９１】

なお、図示は省略されるが、掃除機用ヘッド１０の左側面側が、周辺の物体、例えば、側面壁ＳＷに接触しているときも同様である。すなわち、例えば、掃除機用ヘッド１０の左側面側が、側面壁ＳＷに接触しているとき、保護部材１２（第２保護部材１２ｂの回転体１２ｂ２と第４保護部材１２ｄの回転体１２ｄ２）が側面壁ＳＷに接触する。すなわち、掃除機用ヘッド１０の左側面側が、側面壁ＳＷに接触しているとき、ヘッド本体１１（第４面部ＳＦ４）は、側面壁ＳＷに接触しない。つまり、掃除機用ヘッド１０の左側面側が、側面壁ＳＷに接触しているとき、側面壁ＳＷとヘッド本体１１（第４面部ＳＦ４）との間には、隙間が形成される。換言すれば、第２保護部材１２ｂと第４保護部材１２ｄとは、第４面部ＳＦ４が側面壁ＳＷに接触するのを防止する。

【００９２】

このように、掃除機用ヘッド１０の左側面側が、側面壁ＳＷに接触しているとき、第２保護部材１２ｂの回転体１２ｂ２と、第４保護部材１２ｄの回転体１２ｄ２と、が側面壁ＳＷに接触する。また、前述のとおり、回転体１２ｂ２の形状は、回転体１２ｄ２の形状と同じである。さらに、回転体１２ｂ２の回転軸の軸方向は、回転体１２ｄ２の回転軸の軸方向と平行である。そのため、掃除機用ヘッド１０がユーザにより正面－背面方向に動かされるとき、各回転体１２ｂ２，１２ｄ２が側面壁ＳＷに接触した状態で回転する。その結果、掃除機用ヘッド１０の正面－背面方向の移動は、スムーズになる。

【００９３】

同様に、例えば、部屋の隅に掃除機用ヘッド１０が載置されて、掃除機用ヘッド１０の正面側と右側面側とが、正面壁ＦＷと側面壁ＳＷとに接触しているとき、第１保護部材１２ａの回転体１２ａ２と、第２保護部材１２ｂの回転体１２ｂ２とは、正面壁ＦＷに接触すると共に、第１保護部材１２ａの回転体１２ａ２と、第３保護部材１２ｃの回転体１２ｃ２とは、側面壁ＳＷに接触する。すなわち、第１保護部材１２ａの回転体１２ａ２は、正面壁ＦＷと側面壁ＳＷとに接触する。このとき、第１保護部材１２ａと第２保護部材１２ｂとは、第１面部ＳＦ１が正面壁ＦＷに接触するのを防止し、第１保護部材１２ａと第３保護部材１２ｃとは、第３面部ＳＦ３が側面壁ＳＷに接触するのを防止する。

【００９４】

なお、説明は省略されるが、掃除機用ヘッド１０の正面側と左側面側とが正面壁と側面壁とに接触しているとき、掃除機用ヘッド１０の背面側と右側面側とが背面壁と側面壁とに接触しているとき、掃除機用ヘッド１０の背面側と左側面側とが背面壁と側面壁とに接触しているとき、も同様である。

【００９５】

●まとめ（１）

以上説明した実施の形態によれば、掃除機用ヘッド１０は、保護部材１２を有してなる。清掃時に掃除機用ヘッド１０が壁などの周辺の物体（例えば、正面壁ＦＷや側面壁ＳＷ）に接近して、保護部材１２が周辺の物体に接触したとしても、ヘッド本体１１は、周辺の物体に接触しない。その結果、ヘッド本体１１は、損傷しない。また、保護部材１２自体がクッションの役割を果たすため、周辺の物体への損傷は、軽減される。

【００９６】

また、以上説明した実施の形態によれば、保護部材１２は、略矩形状のヘッド本体１１の各隅に配置される。そのため、清掃時に掃除機用ヘッド１０が壁などの周辺の物体に接近して、隣接する２つの保護部材１２が周辺の物体に接触したとしても、ヘッド本体１１は、周辺の物体に接触しない。その結果、ヘッド本体１１は、損傷しない。さらに、保護部材１２は、略矩形状のヘッド本体１１の四隅に配置されている。そのため、部屋の角などの２面の壁が存在する場所において、掃除機用ヘッド１０が２面の壁に接近して、保護部材１２が２面の壁の一方または双方に接触したとしても、ヘッド本体１１は、２面の壁のいずれにも接触しない。その結果、ヘッド本体１１は、損傷しない。

【００９７】
さらに、以上説明した実施の形態によれば、保護部材１２は、回転軸１２ａ１－１２ｄ１と、各回転軸１２ａ１－１２ｄ１に回転可能に取り付けられる回転体１２ａ２－１２ｄ２と、を備える。そのため、例えば、掃除機用ヘッド１０の正面側が、正面壁ＦＷ（周辺の物体）に接触しているとき、第１保護部材１２ａの回転体１２ａ２と、第２保護部材１２ｂの回転体１２ｂ２と、が正面壁ＦＷに接触する。この状態で掃除機用ヘッド１０がユーザにより左右方向に動かされるとき、各回転体１２ａ２，１２ｂ２が正面壁ＦＷに接触した状態で回転するので、掃除機用ヘッド１０の左右方向の移動は、スムーズになる。その結果、掃除機１の操作性は、向上する。
【００９８】
なお、保護部材の配置される場所は、ヘッド本体の四隅に限定されない。すなわち、例えば、保護部材は、第１面部－第４面部の各面部に２個以上配置されてもよい。また、ヘッド本体の四隅に加えて、第１面部－第４面部の各面部に１個以上配置されてもよい。すなわち、保護部材の数は、「４」に限定されない。
【００９９】
また、ヘッド本体の形状は、略矩形状に限定されない。
【０１００】
●掃除機（２）●
次に、本発明に係る掃除機の別の実施の形態（以下「第２実施形態」という。）について、第１実施形態と異なる部分を中心に説明する。本実施の形態における掃除機１００は、ハンドルの構成が第１実施形態と異なる。
【０１０１】
●掃除機（２）の構成
【０１０２】
図２４は、第２実施形態の掃除機１００の側面図である。
同図は、第１実施形態の掃除機１のハンドル４０（第１ハンドル４１）に代えて、第１ハンドル４１とは異なるハンドル４０（第２ハンドル４２）が掃除機用本体３０に装着されていることを示す。また、同図は、第２ハンドル４２が用いられる場合の一例として、掃除機用ヘッド１０に代えて、掃除機用本体３０の他端に隙間ノズル５０が取り付けられている場合の例を示す。
【０１０３】
掃除機１００は、掃除機用本体３０と、第２ハンドル４２（ハンドル４０）と、隙間ノズル５０と、を有してなる。第２実施形態における掃除機用本体３０の構成は、第１実施形態における掃除機用本体３０の構成と同様である。そのため、第２実施形態における掃除機用本体３０の具体的な説明は、省略される。
【０１０４】
図２５は、第２ハンドル４２の全体構成図である。
第２ハンドル４２の機能は、第１ハンドル４１（ハンドル４０）の機能と同一である。すなわち、第２ハンドル４２は、使用時にユーザに把持される。つまり、ユーザは、第２ハンドル４２を把持して掃除機１００を操作する。第２ハンドル４２は、ハンドル着脱部３３（図２６参照）に着脱自在に取り付けられる（装着される）。一方、第２ハンドル４２の形状は、第１ハンドル４１の形状とは異なる。すなわち、第２ハンドル４２は、把持体４２１と、ガイド体４２２と、挿入部４２３と、連結体４２４と、操作部４２５（図２６参照）と、を備える。第２ハンドル４２は、第１ハンドル４１よりも小さい。第２ハンドル４２は、掃除機１００がいわゆるハンディタイプとして利用される場合のハンドルである。
【０１０５】
把持体４２１は、清掃時（使用時）にユーザに把持される。把持体４２１は、ガイド体４２２と連結体４２４との間に配置される。把持体４２１は、連結体４２４の一端側に配置される。

【０１０６】
ガイド体４２２は、掃除機用本体３０に取り付けられて固定される。ガイド体４２２は、把持体４２１の一端側（下端側）（図２５における紙面下側）に連接される（配置される）。ガイド体４２２は、ガイド部４２２１を備える。
【０１０７】
ガイド部４２２１は、係合部３４（図２６参照）にガイドされながら、係合部３４と係合する。ガイド部４２２１が係合部３４に係合されることで、掃除機用本体３０に対する第２ハンドル４２の位置や向きは、確定する。
【０１０８】
挿入部４２３は、ハンドル着脱部３３の挿入口３３１（図１２参照）に挿入される。挿入部４２３は、連結体４２４の他端側に配置される。挿入部４２３が挿入口３３１に挿入されることで、第２ハンドル４２は、ハンドル着脱部３３（掃除機用本体３０）に取り付けられる（装着される）。第２ハンドル４２の挿入部４２３の形状は、第１ハンドル４１の挿入部４１２の形状と同じである。そのため、ハンドル着脱部３３の挿入口３３１には、第１ハンドル４１の挿入部４１２、または、第２ハンドル４２の挿入部４２３が挿入可能である。
【０１０９】
連結体４２４は、把持体４２１と挿入部４２３とを連結する。連結体４２４は、把持体４２１の他端側（上端側）（図２５における紙面上側）に連接される（配置される）。
【０１１０】
操作部４２５は、掃除機１の電源のオンとオフとを切り換える。すなわち、操作部４２５は、吸引モータ（不図示）の動作を制御する。操作部４２５は、例えば、押圧式の操作ボタンである。操作部４２５は、ガイド体４２２に配置される。操作部４２５は、掃除を開始するとき（一時的に中断していた掃除を再開するとき）と、掃除を終了するとき（一時的に掃除を中断するとき）とに、ユーザにより操作される。
【０１１１】
ユーザは、ハンドル着脱部３３に第２ハンドル４２が装着された状態で、ハンドル取外部３５（例えば、図１５参照）を押圧しながら第２ハンドル４２を掃除機用本体３０から離反する方向に引っ張ることにより、第２ハンドル４２を、ハンドル着脱部３３（掃除機用本体３０）から取り外すことができる。
【０１１２】
第２ハンドル４２がハンドル着脱部３３（掃除機用本体３０）から取り外されると、ユーザは、第１ハンドル４１をハンドル着脱部３３（掃除機用本体３０）に装着できる。すなわち、ハンドル着脱部３３には、第１ハンドル４１と第２ハンドル４２とのいずれか一方のみが選択的に装着される。換言すれば、掃除機用本体３０は、第１ハンドル４１と第２ハンドル４２とにより共用される。
【０１１３】
図２６は、掃除機１００の一部分解斜視図である。
同図は、掃除機用本体３０から第２ハンドル４２が取り外されている状態を示す。同図は、説明の便宜上、隙間ノズル５０の図示を省略している。
【０１１４】
第２ハンドル４２を掃除機用本体３０に取り付ける（装着する）とき、ユーザは、挿入部４２３を挿入口３３１（ハンドル着脱部３３）に挿入する。このとき、挿入部４２３は、ガイド部４２２１の一部が係合部３４にガイドされながら係合して、挿入部４２３が挿入口３３１に完全に挿入されたとき、ガイド部４２２１の全体は、係合部３４と係合する。ガイド部４２２１が係合部３４と係合することにより、掃除機１００の強度は、係合部３４を備えない場合（片持ちの場合）に比較して、高くなる。
【０１１５】
隙間ノズル５０（図２４参照）は、清掃面のうち、テレビボードの裏などのヘッド本体１１（例えば、図１参照）の侵入が困難な箇所や、ソファの上などの清掃を行うときに用

いられる。すなわち、例えば、隙間ノズル５０は、掃除機用本体３０に着脱自在のいわゆるアタッチメントツールである。隙間ノズル５０は、掃除機用本体３０の下端に取り付けられる。

【０１１６】

隙間ノズル５０を使用するとき、ユーザは、掃除機用本体３０から、第１実施形態における自在継手部２０と掃除機用ヘッド１０とを取り外す。隙間ノズル５０は、自在継手部２０に代えて、掃除機用本体３０に取り付けられる（装着される）。

【０１１７】

ただし、掃除機用本体３０に第２ハンドル４２が装着されているときに、掃除機用本体３０に隙間ノズル５０を装着するか、自在継手部２０と掃除機用ヘッド１０とを装着するかは、ユーザの任意である。

【０１１８】

●まとめ（２）

以上説明した実施の形態によれば、本発明に係る掃除機の掃除機用本体３０は、異なる形状の第１ハンドル４１と第２ハンドル４２とのうち、いずれか一方のみが選択的に装着可能なハンドル着脱部３３を有してなる。すなわち、複数のハンドル４０に対して、ハンドル着脱部３３の数は、１つである。すなわち、異なるハンドル４０に対して、ハンドル着脱部３３は、共通である。そのため、掃除機用本体３０は、異なるハンドル４０ごとに、ハンドル着脱部３３を備える必要がない。また、本発明に係る掃除機は、ハンディタイプのハンドル（第２ハンドル）が常設されない構造である。そのため、ハンディタイプのハンドルが常設されている場合に比較して、ハンディタイプのハンドルが周辺の物体に接触して掃除の邪魔になるようなことは発生しない。その結果、本発明に係る掃除機は、第１ハンドル４１が使用される場合と、第２ハンドル４２が使用される場合とで、それぞれの使用形態に応じて最適化を図ることができる。

【０１１９】

また、以上説明した実施の形態によれば、掃除機用本体３０は、係合部３４を有してなる。そのため、第２ハンドル４２を掃除機用本体３０に装着するとき、係合部３４は、第２ハンドル４２のガイド部４２２１にガイドされながらガイド体４２２と係合する。係合部３４とガイド体４２２とが係合することにより、掃除機１００の強度は、係合部３４を備えない場合（片持ちの場合）に比較して適切な強度を確保できる。

【０１２０】

なお、ハンドルは、第１ハンドルと第２ハンドルとに限定されない。すなわち、例えば、掃除機用本体３０は、その他のハンドルを着脱可能でもよい。つまり、掃除機用本体３０に着脱可能なハンドルの数は、「２」に限定されず、「３」以上でもよい。

【０１２１】

また、第２ハンドルの形状・構成は、第２実施形態に示した形状・構成に限定されない。すなわち、例えば、第２ハンドルは、第１ハンドルと異なる形状・構成であれば、他の形状・構成でもよい。

【０１２２】

さらにまた、掃除機用本体体に第２ハンドルが装着されている場合であっても、隙間ノズルに代えて、第１実施形態で示した自在継手部と掃除機用本体とを掃除機用本体に装着して使用してもよい。

【符号の説明】

【０１２３】

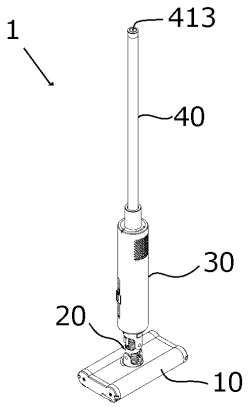
１　掃除機
１０　掃除機用ヘッド
１１　ヘッド本体
１１０　吸引口
１１１　取付口
１１２　吸引部

１１３　カバー体
１１３ａ　上部カバー
１１３ｂ　サイドカバー
１１３ｃ　サイドカバー
１１４　第１回転ブラシ
１１５　第２回転ブラシ
１１６　第１ホバー用ブラシ
１１７　第２ホバー用ブラシ
１１８ａ　第１キャスター
１１８ｂ　第２キャスター
１１９　安全キャスター
１２　保護部材
１２ａ　第１保護部材
１２ａ１　回転軸
１２ａ２　回転体
１２ｂ　第２保護部材
１２ｂ１　回転軸
１２ｂ２　回転体
１２ｃ　第３保護部材
１２ｃ１　回転軸
１２ｃ２　回転体
１２ｄ　第４保護部材
１２ｄ１　回転軸
１２ｄ２　回転体
２０　自在継手部
３０　掃除機用本体
３１　本体部
３２　ダストボックス
３３　ハンドル着脱部
３３１　挿入口
３４　係合部
３５　ハンドル取外部
４０　ハンドル
４１　第１ハンドル
４１１　把持部
４１２　挿入部
４１３　操作部
４２　第２ハンドル
４２１　把持体
４２２　ガイド体
４２２１　ガイド部
４２３　挿入部
４２４　連結体
４２５　操作部
５０　隙間ノズル
ＳＦ１　第１面部
ＳＦ２　第２面部
ＳＦ３　第３面部
ＳＦ４　第４面部
ＦＷ　正面壁

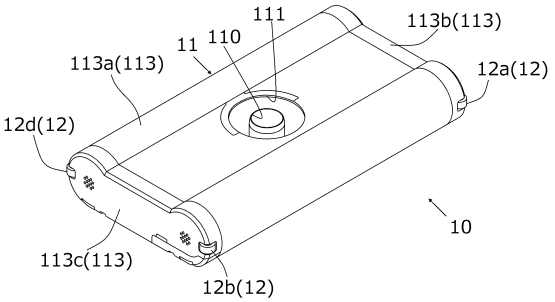
ＳＷ　　サイド壁

【図面】

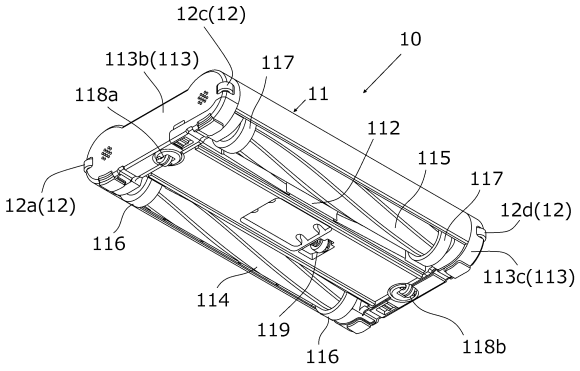
【図１】



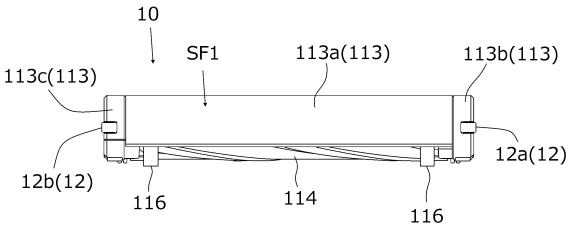
【図２】



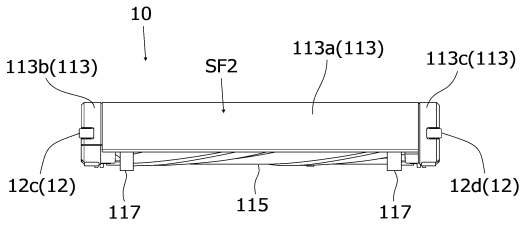
【図３】



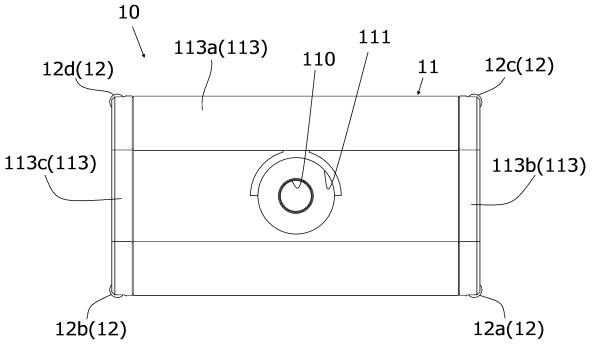
【図４】



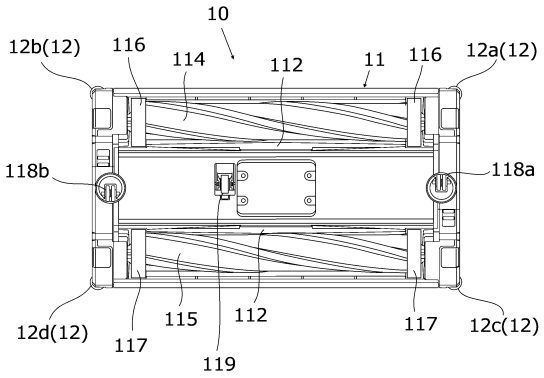
【図５】


10
113b(113)
SF2
113a(113)
113c(113)
12c(12)
12d(12)
117
115
117
12d(12)

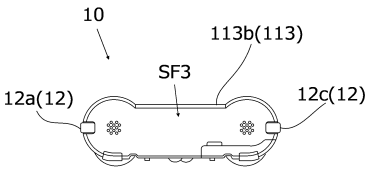
【図６】


10
113a(113)
111
110
11
12c(12)
12d(12)
113c(113)
113b(113)
12b(12)
12a(12)

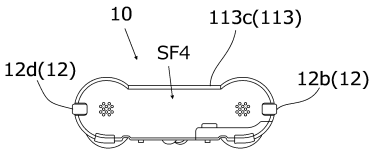
【図７】


10
12b(12)
116
114
112
11
116
12a(12)
118b
118a
12d(12)
117
115
112
117
12c(12)
119

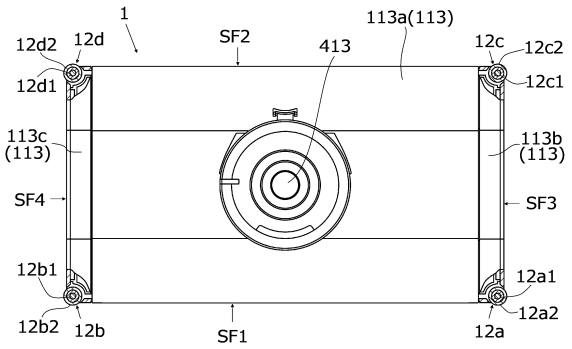
【図８】


10
113b(113)
SF3
12a(12)
12c(12)

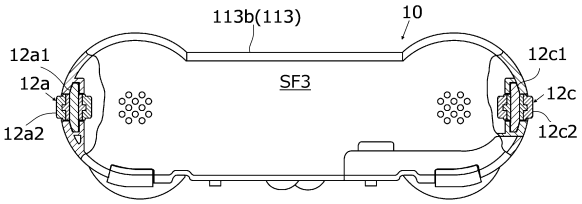
【図９】



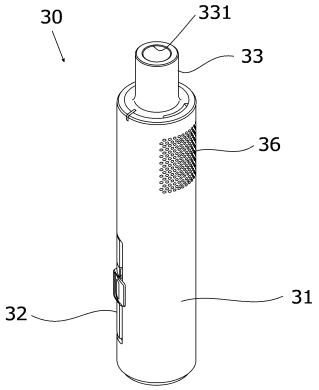
【図１０】



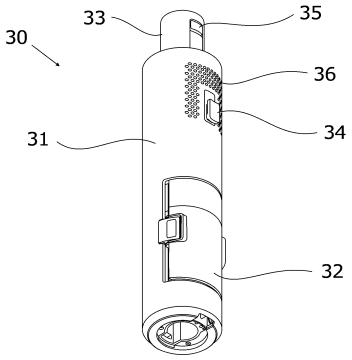
【図１１】



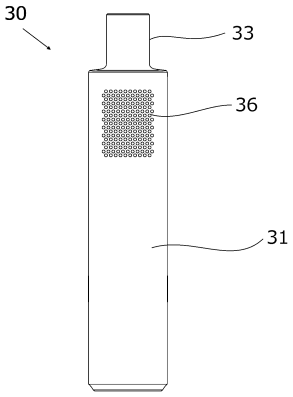
【図１２】



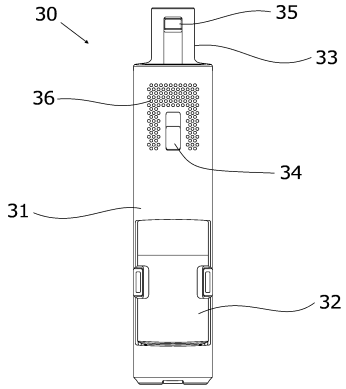
【図１３】



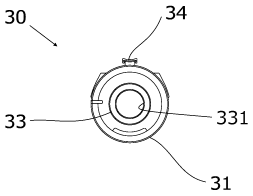
【図１４】



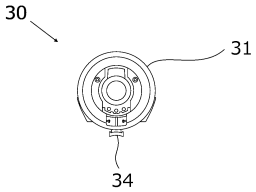
【図１５】



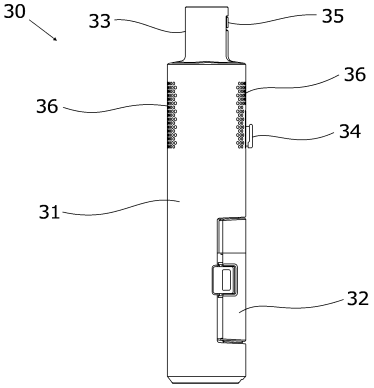
【図１６】



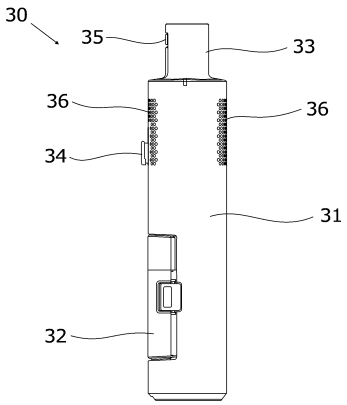
【図１７】



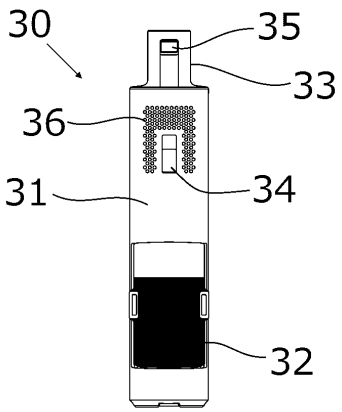
【図１８】



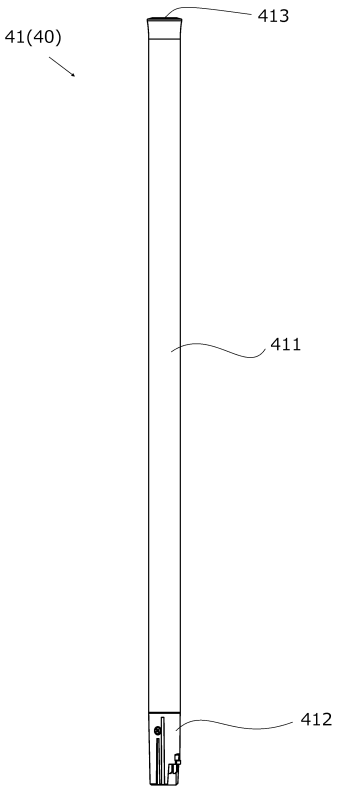
【図１９】



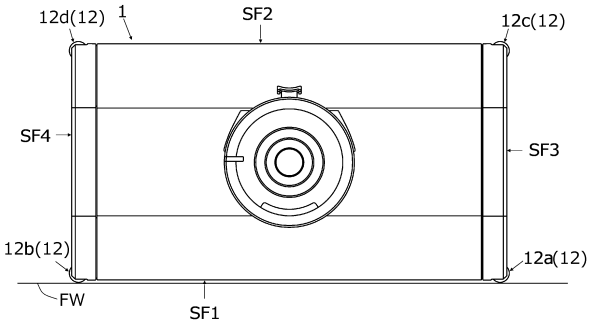
【図２０】



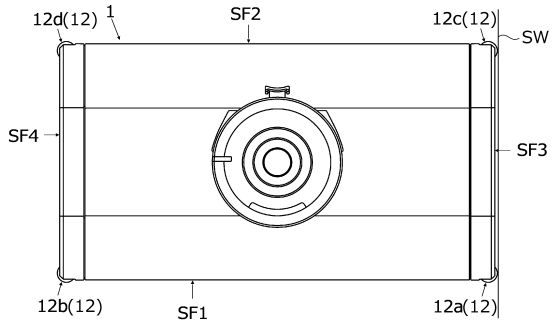
【図２１】



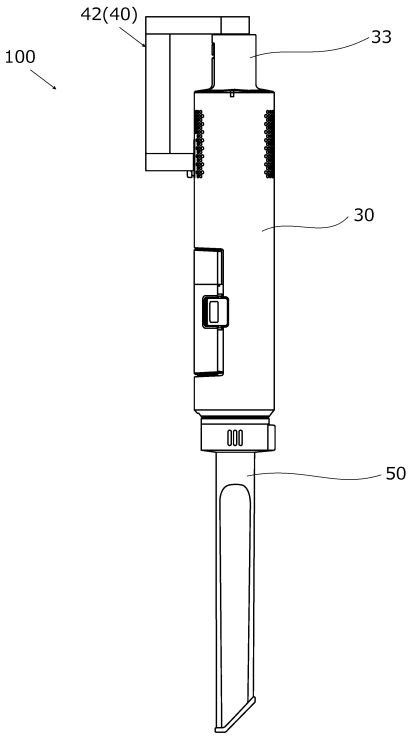
【図２２】



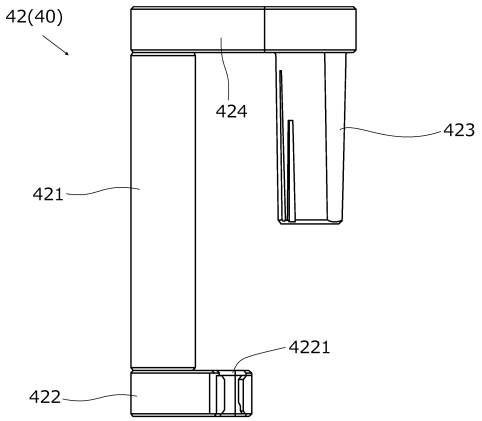
【図２３】



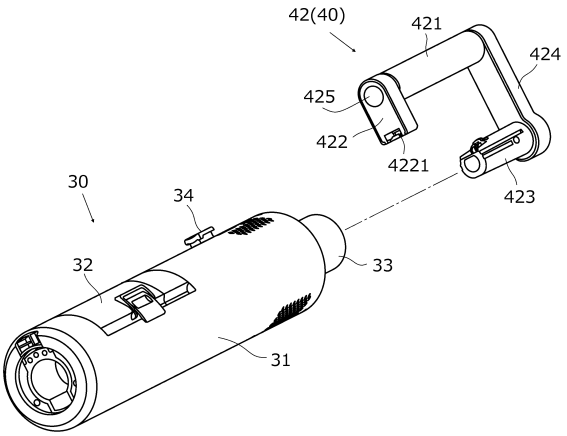
【図２４】



【図２５】



【図２６】



フロントページの続き

(56)参考文献　特開平０４－１２２３４６（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－１６１２５７（ＪＰ，Ａ）
米国特許第０５８６７８６２（ＵＳ，Ａ）
特開２００５－１６８６２３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ４７Ｌ　９／３２