

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3994528号
(P3994528)

(45) 発行日 平成19年10月24日(2007.10.24)

(24) 登録日 平成19年8月10日(2007.8.10)

(51) Int.C1.

F 1

A47L 9/02 (2006.01)
A47L 9/24 (2006.01)A47L 9/02
A47L 9/24

D

C

請求項の数 4 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平10-176867
 (22) 出願日 平成10年6月24日(1998.6.24)
 (65) 公開番号 特開2000-5107(P2000-5107A)
 (43) 公開日 平成12年1月11日(2000.1.11)
 審査請求日 平成17年3月14日(2005.3.14)

(73) 特許権者 000005821
 松下電器産業株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100097445
 弁理士 岩橋 文雄
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (72) 発明者 酒谷 英明
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内
 (72) 発明者 村田 克孝
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電気掃除機用吸込具並びに電気掃除機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

下方開口の集塵室と、前記集塵室内の塵埃を含んだ大気を吸引する吸引口と、前記集塵室と吸引口を内部に設けた吸込具本体と、前記吸込具本体に対して上下方向に回動可能に支持される上下回動軸とこの上下回動軸と直交する左右回動軸とを有する主継手部と接続パイプを保持し前記主継手部の左右回動軸に左右回動可能に支持される従継手部とからなる継手部と、可撓性の材料からなり前記継手部内に配され前記吸引口と前記接続パイプとを連結し集塵通路を形成する継手管とを備え、前記吸込具本体に対し前記主継手部の上下方向の回動と前記従継手部の左右方向の回動で前記吸込具本体の長手方向の向きを前記接続パイプに接続される延長管の長手方向と略平行になる様に旋回可能とした電気掃除機用吸込具であって、前記吸引口は集塵室の斜め後方に傾斜する様に配置させ、前記継手管が、掃除面に対し水平方向から垂直方向まで上下に屈曲する中間位置で一直線に配置され、前記吸引口から前記継手管を経て前記接続パイプまでの集塵通路が直線上に連通して配置される様にし、前記従継手部と前記接続パイプの構成において、前記主継手部の左右回動軸に垂直な方向に対し、前記接続パイプの挿入方向を数度下方に角度を設け、吸込具本体を床面に押しつける下向きの力が吸込具本体に作用する様にした電気掃除機用吸込具。

【請求項2】

可撓性材料からなる継手管の両端部には硬質の材料からなる、吸引口と接続する接続管と外周上部にリブを設けた接続パイプとを各々一体成形する構成にし、従継手部は二部品よりなる二分割構成にし、前記二部品の従継手部の各々の内側に前記リブが入り込む溝部

を設け、前記接続パイプと主継手部の左右回動軸を各々挟み込んで固定する構成にした請求項1記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項3】

可撓性材料からなる継手管を蛇腹形状に形成した請求項1または2記載の電気掃除機用吸込具。

【請求項4】

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、少なくとも請求項1～3のいずれか1項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吸込口を備えた電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電気掃除機用吸込具及び前記吸込具を用いた電気掃除機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、家具間等の狭い隙間のゴミや部屋の壁際のゴミを、吸込具を付け替えることなく掃除中に簡単な操作で掃除することができる電気掃除機が要望されていた。その問題を解決するため従来の掃除機では図19に示す様な構成があった。

【0003】

以下にその構成を図19、図20を用いて説明する。

20

【0004】

吸込具は、上部枠体1と下部枠体2とにより形成されており、内部に集塵室3を有し前記集塵室3の掃除面方向には下部枠体2に開口4が設けられている。吸込具後部には上部枠体1と下部枠体2によって上下に回動自在にア-ム46が挟持されている。またこのア-ム46は掃除面に対し、上下方向に回動する構成となっている。47は、延長管44の接続方向と前記ア-ム46との取り付け方向が90度曲げられた形状をした接続パイプであり、前記ア-ム46の上部に垂直方向にかつ周方向に略180度回動自在に取り付けられている。

【0005】

そして接続パイプ47には、延長管44が接続され、延長管44の他端には取手部48が接続され、取手部48の後方にはホース45が接続されている。

30

【0006】

上記構成より、取手部48を握る人の前後に歩く姿勢の方向に対し吸込具の長手方向49が垂直方向にあったものが、取手部を左右に捩ることで、吸込具が左右各方向に略90度旋回し、吸込具の長手方向49と前後に歩く姿勢の方向が同方向となり、部屋の壁際のゴミを容易に吸い取ることができ、また吸込具の長手幅の邪魔がなくなるため、家具間等の狭い隙間のゴミも吸込具を付け替えることなく簡単な捩り操作で掃除することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

40

しかしながら、これらの電気掃除機用吸込具は、図19、図20に示す様に、ア-ム46と接続パイプ47の中を流れる風が90度方向に2回も狭い空間50内で曲げられるため、そこで発生する風切り騒音が大きくなるといった問題を有していた。

【0008】

また、構成が複雑となり部品点数も多くなるといった問題も有していた。

【0009】

また、接続パイプ47が90度曲げられた形状から、延長管44の取付位置がア-ム46の回動支点51より高い位置にありかつ、その高い位置にて接続パイプ47が左右方向に回動するため、延長管44操作時の力のベクトル方向が吸込具を直進に押す方向から左右どちらかの方向にズレると、吸込具が接続パイプ47の回動軸52を中心にして回転し

50

てしまい、掃除時に吸込具が左右にふらついたり回転してしまうといった使い勝手が良くないといった問題も有していた。

【0010】

本発明は、上記問題を解決するもので、簡単な捩り操作で吸込具が左右各方向に90度旋回する機構を備えつつ、低騒音化とシンプル構造による部品点数削減とコスト低減を図り、また機能上の使い勝手を良くすることを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は、下方開口の集塵室と、前記集塵室内の塵埃を含んだ大気を吸引する吸引口と、前記集塵室と吸引口を内部に設けた吸込具本体と、前記吸込具本体に対して上下方向に回動可能に支持される上下回動軸とこの上下回動軸と直交する左右回動軸とを有する主継手部と接続パイプを保持し前記主継手部の左右回動軸に左右回動可能に支持される従継手部とからなる継手部と、可撓性の材料からなり前記継手部内に配され前記吸引口と前記接続パイプとを連結し集塵通路を形成する継手管とを備え、前記吸込具本体に対し前記主継手部の上下方向の回動と前記従継手部の左右方向の回動で前記吸込具本体の長手方向の向きを前記接続パイプに接続される延長管の長手方向と略平行になる様に旋回可能とした電気掃除機用吸込具であって、前記吸引口は集塵室の斜め後方に傾斜する様に配置させ、前記継手管が、掃除面に対し水平方向から垂直方向まで上下に屈曲する中間位置で一直線に配置され、前記吸引口から前記継手管を経て前記接続パイプまでの集塵通路が直線上に連通して配置される様にし、前記従継手部と前記接続パイプの構成において、前記主継手部の左右回動軸に垂直な方向に対し、前記接続パイプの挿入方向を数度下方に角度を設け、吸込具本体を床面に押しつける下向きの力が吸込具本体に作用する様にしたことにより、接続パイプを左右各方向に捩ることで継手部の関節による回動と可撓性材料による継手管の曲がりにより、吸込具が左右各方向に略90度旋回し、吸込具の長手方向と前後に歩く姿勢の方向が同方向となり、部屋の壁際のゴミを容易に吸い取ることができ、また吸込具の長手幅の邪魔がなくなるため、家具間等の狭い隙間のゴミも簡単な捩り操作で掃除することができ、使い勝手が良く掃除作業の向上を図ることができる。

10

20

30

【0012】

また、吸込具操作時の力のベクトル方向成分の内の吸込具を床面に押しつける下向きのベクトル方向成分が作用し、吸込具を床面に安定して接地させ、掃除時の吸込具の左右ふらつきや回転等が減少し、使い勝手を良くすることができる。

【0013】

また、吸引口から可撓性材料の継手管を経て接続パイプまでの連結する集塵通路が直線上に連通して配置されかつ、継手管が屈曲自在の可撓性材料で緩やかに曲がるため、風の流路を狭い空間内で屈曲させることができるので、風切り騒音を低減でき静音化が図れる。

40

【0014】

また、前記吸引口と前記接続パイプとを連結する可撓性の材料からなる屈曲自在の継手管が、掃除面に対し水平方向から垂直方向まで上下に屈曲する中間位置で真直ぐに配置されるため、吸込具の操作時において継手管を上下に曲げ易く操作が軽くなると共に、継手管に与える伸び縮みの負担が少なく耐久性が向上する。

【0015】

また、継手部と接続パイプは直線上に連通して配置されており、常に延長管操作時の力のベクトル方向成分が継手部の支点に作用することから、掃除時に吸込具が関節の支点を中心にして左右に大きくふらついたり回転してしまうといったことは無く、直進安定性が良く使い勝手が良い。

【0016】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1記載の発明は、下方開口の集塵室と、前記集塵室内の塵埃を含んだ大気を吸引する吸引口と、前記集塵室と吸引口を内部に設けた吸込具本体と、前記吸込具本体

50

体に対して上下方向に回動可能に支持される上下回動軸とこの上下回動軸と直交する左右回動軸とを有する主継手部と接続パイプを保持し前記主継手部の左右回動軸に左右回動可能に支持される従継手部とからなる継手部と、可撓性の材料からなり前記継手部内に配され前記吸引口と前記接続パイプとを連結し集塵通路を形成する継手管とを備え、前記吸込具本体に対し前記主継手部の上下方向の回動と前記従継手部の左右方向の回動で前記吸込具本体の長手方向の向きを前記接続パイプに接続される延長管の長手方向と略平行になる様に旋回可能とした電気掃除機用吸込具であって、前記吸引口は集塵室の斜め後方に傾斜する様に配置させ、前記継手管が、掃除面に対し水平方向から垂直方向まで上下に屈曲する中間位置で一直線に配置され、前記吸引口から前記継手管を経て前記接続パイプまでの集塵通路が直線上に連通して配置される様にし、前記従継手部と前記接続パイプの構成において、前記主継手部の左右回動軸に垂直な方向に対し、前記接続パイプの挿入方向を数度下方に角度を設け、吸込具本体を床面に押しつける下向きの力が吸込具本体に作用する様にしたことにより、接続パイプを左右各方向に捩ることで継手部の関節による回動と可撓性材料による継手管の曲がりにより、吸込具が左右各方向に略90度旋回し、吸込具の長手方向と前後に歩く姿勢の方向が同方向となり、部屋の壁際のゴミを容易に吸い取ることができ、また吸込具の長手幅の邪魔がなくなるため、家具間等の狭い隙間のゴミも簡単な捩り操作で掃除することができ、使い勝手が良く掃除作業の向上を図ることができる。

【0017】

また、吸込具操作時の力のベクトル方向成分の内の吸込具を床面に押しつける下向きのベクトル方向成分が作用し、吸込具を床面に安定して接地させ、掃除時の吸込具の左右ふらつきや回転等が減少し、使い勝手を良くすることができる。

【0018】

また、吸引口から可撓性材料の継手管を経て接続パイプまでの連結する集塵通路が直線上に連通して配置されかつ、継手管が屈曲自在の可撓性材料で緩やかに曲がるため、風の流路を狭い空間内で屈曲させることができるので、風切り騒音を低減でき静音化が図れる。

【0019】

また、前記吸引口と前記接続パイプとを連結する可撓性の材料からなる屈曲自在の継手管が、掃除面に対し水平方向から垂直方向まで上下に屈曲する中間位置で真直ぐに配置されるため、吸込具の操作時において継手管を上下に曲げ易く操作が軽くなると共に、継手管に与える伸び縮みの負担が少なく耐久性が向上する。

【0020】

また、継手部と接続パイプは直線上に連通して配置されており、常に延長管操作時の力のベクトル方向成分が継手部の支点に作用することから、掃除時に吸込具が関節の支点を中心にして左右に大きくふらついたり回転してしまうといったことは無く、直進安定性が良く使い勝手が良い。

【0021】

本発明の請求項2記載の発明は、特に第1の発明において、可撓性材料からなる継手管の両端部には硬質の材料からなる、吸引口と接続する接続管と外周上部にリブを設けた接続パイプとを各々一体成形する構成にし、従継手部は二部品よりなる二分割構成にし、前記二部品の従継手部の各々の内側に前記リブが入り込む溝部を設け、前記接続パイプと主継手部の左右回動軸を各々挟み込んで固定する構成にしたことにより、継手管と接続管及び接続パイプとの組付けと接着が不要になり、組立性とエア-タイト性の向上が図れ、かつ主継手部と従継手部及び接続パイプの3部品の組立ての位置規制が容易にでき、組立て精度と作業性の向上を図ることができる。

【0022】

本発明の請求項3記載の発明は、特に第1または第2の発明において、可撓性材料からなる継手管を蛇腹形状に形成したことにより、曲げ圧縮に対し柔軟になり、接続パイプを左右各方向に捩って継手管を曲げて吸込具を左右各方向に90度旋回させる時の操作性が良くなり、使い勝手を良くすることができる。

【0023】

10

20

30

40

50

本発明の請求項 4 記載の発明は、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、少なくとも請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項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吸込口を備えた電気掃除機とするもので、掃除作業性に優れた電気掃除機を提供することができる。

【0024】

【実施例】

(実施例 1)

以下本発明の第 1 の実施例を図 1 ~ 図 4 において説明する。

【0025】

吸込具は、上部枠体 1 と下部枠体 2 とにより形成されており、内部に集塵室 3 を有し集塵室 3 の掃除面方向には下部枠体 2 に開口 4 が設けられている。吸込具後部には上部枠体 1 と下部枠体 2 によって上下に回動自在に主継手部 5 が挟持されている。またこの主継手部 5 は掃除面に対し、略水平方向から略垂直方向まで回動する構成となっている。6 は従継手部であり、接続パイプ 7 を保持しつつ、前記主継手部 5 とは左右方向に略 180 度回動自在に取り付けられている。8 はゴム等の柔軟材料の継手管であり、主継手部 5 と従継手部 6 の内部を通り、吸引口 9 と接続パイプ 7 とを連結し、集塵通路を形成している。そして接続パイプ 7 には、延長管 4 4 が接続されている。

【0026】

上記構成による作用は以下の通りである。

【0027】

図 4 に示す様に、吸込具を床面に接地させた状態で、延長管 4 4 を左方向に捩って行くと、従継手部 6 は左方向に主継手部 5 は上方向に回動しはじめると同時に、吸込具も左方向に旋回しはじめ、略 90 度まで捩った時点で主継手部 5 は床面に対し略垂直方向に達し、吸込具は左方向に略 90 度旋回する。その時、継手管 8 はゴム等の材料の柔軟性により、曲がりながら集塵通路を確保している。その結果、吸込具の長手方向 a 1 0 は、延長管 4 4 の長手方向 c 5 3 と略平行 5 4 で、人が前後に歩く姿勢の方向とが同方向となっており、部屋の壁際のゴミを容易に吸い取ることができ、また吸込具の長手幅の邪魔がなくなるため、家具間等の狭い隙間のゴミ掃除も簡単な捩り操作ででき、使い勝手が良く、掃除作業の向上を図ることができる。そして、右方向に捩った時も同様な作用が得られる。

【0028】

その時また、吸引口 9 から継手管 8 を経て接続パイプ 7 までの連結する集塵通路が、直線上に連通して配置されかつ、継手管 8 がゴム等の材料の柔軟性により緩やかに曲がるため、従来例図 1 9 に示す様に風の流路を狭い空間 5 0 内で屈曲させることができないので、風切り騒音を低減でき静音化が図れる。

【0029】

また、構成がシンプルで部品点数が少なく、組立て易いためコスト低減が図られる。

【0030】

また、この実施例では 2 軸の関節の場合で説明したが、軸が複数になった場合でも同様の効果が得られることは、容易に推測できるものである。

【0031】

(実施例 2)

次に本発明の第 2 の実施例を図 1、図 2 において説明する。なお上記第一の実施例と同一構成部品については同一符号を付して、その説明を省略する。

【0032】

主継手部 5 には掃除面に対し上下方向に回動する上下回動軸 1 1 と前記上下回動軸 1 1 に直交し左右方向に回動する左右回動軸 1 2 を備えている。

【0033】

吸込具の上部枠体 1 側には、前記主継手部 5 の上下回動軸 1 1 を組み付け、主継手部 5 は略水平方向から略垂直方向まで回動する。主継手部 5 の左右回動軸 1 2 には、接続パイプ 7 を保持した従継手部 6 を組み付け、左右方向に略 180 度回動する構成となっている

10

20

30

40

50

。そして、8はゴム等の柔軟材料の継手管であり、主継手部5と従継手部6の内部を通り、吸引口9と接続パイプ7とを連結し、集塵通路を形成している。

【0034】

上記構成による作用は以下の通りである。

【0035】

主継手部5に上下回動と左右回動が直交した2つの関節を備え、上下回動軸11の中間点13と左右回動軸12の中間点14を結ぶ中心線15が一直線上で常に一定長さであり、かつ吸込具が直進時には前記中心線15の方向と接続パイプ7の取付方向が同方向になるため、吸込具操作方向の力が主継手部5の上下回動軸11と左右回動軸12に操作通りに配分されて作用し、吸込具の操作追従性と直進安定性に優れ、使い勝手が良く掃除作業の向上を図ることができる。10

【0036】

(実施例3)

次に本発明の第3の実施例を図3において説明する。なお上記第一の実施例と同一構成部品については同一符号を付して、その説明を省略する。

【0037】

前記集塵室3内の塵埃を含んだ大気を吸引する前記吸引口9は、集塵室の斜め後方で掃除面に対し傾斜16する様に配置させた。

【0038】

上記構成による作用は以下の通りである。20

【0039】

前記吸引口9と前記接続パイプ7とを連結するゴム等の柔軟材料からなる継手管8が、掃除面に対し水平方向から垂直方向まで上下に屈曲する中間位置17で一直線に配置されるため、吸込具の操作時において継手管8を上下に曲げ易く操作が軽くなると共に、継手管8に与える伸び縮みの負担が少なく耐久性が向上する。

【0040】

(実施例4)

次に本発明の第4の実施例を図1において説明する。なお上記第一の実施例と同一構成部品については同一符号を付して、その説明を省略する。

【0041】

下部枠体2には掃除面に接地する口-ラ-18を開口4の後方に備え、主継手部5の上下回動軸11を吸込具本体側の前記開口4と前記口-ラ-18の回転軸19との間に配置させた。30

【0042】

上記構成による作用は以下の通りである。

【0043】

吸込具操作時に口-ラ-18を掃除面に押しつける力が作用し、口-ラ-18の回転軸19を支点にして吸込具の前方部が浮き上がるといったことは無くなり、吸込具を床面に安定して接地させ、使い勝手を良くすることができる。

【0044】

(実施例5)

次に本発明の第5の実施例を図5において説明する。なお上記第一の実施例と同一構成部品については同一符号を付して、その説明を省略する。

【0045】

主継手部5の上下回動軸11に嵌合し回動する吸込具本体の上方向での最大回動位置において前記主継手部5と前記吸込具本体との間に空間部20を設けた。

【0046】

上記構成による作用は以下の通りである。

【0047】

万が一人の手の指が主継手部5と吸込具本体との間に入った状態で最大回動位置まで曲50

げても、空間部 20 が設けてあるので、指が挟まれることは無く安全である。

【0048】

(実施例6)

次に本発明の第6の実施例を図6、図7において説明する。なお上記第一の実施例と同一構成部品については同一符号を付して、その説明を省略する。

【0049】

吸込具の従継手部6と接続パイプ7の構成において左右回動軸12に垂直な方向に対し5度下方に角度21を設けた。

【0050】

上記構成による作用は以下の通りである。

10

【0051】

吸込具操作時の力のベクトル方向成分の内の吸込具を床面に押しつける下向きの力22が作用し、吸込具を床面に安定して接地させ、掃除時の吸込具の左右ふらつきや回転等が減少し、使い勝手を良くすることができる。

【0052】

またこの角度が小さ過ぎると、吸込具を床面に押しつける下向きの力22が十分に得られず、吸込具の左右ふらつきや回転等を減少させる効果が薄れてしまう。

【0053】

また逆にこの角度が5度より大きくなつて行くと、吸込具を前に進ませる力より下に押しつける力の方が大きくなり、吸込具の操作力が重くなり操作性が悪くなる。

20

【0054】

(実施例7)

次に本発明の第7の実施例を図8において説明する。なお上記第一の実施例と同一構成部品については同一符号を付して、その説明を省略する。

【0055】

掃除面に対し左右方向に回動する回動部において、主継手部5に突起部a23を、従継手部6側には、吸込具の左右方向の回動の中立位置において前記突起部a23が入り込む凹部を先端に有する突起部b24を設け、また突起部b24内で突起部a23が数度摺動できる遊び25を設けた。

【0056】

30

上記構成による作用は以下の通りである。

【0057】

クリック構成26によって位置決め手段が設けられていることにより、吸込具が不用意に回転することなく、使用頻度が多い直進方向において遊び25をもたせながら軽度にロック規制されるため、掃除時の直進安定性が良く、使い勝手を良くすることができる。

【0058】

(実施例8)

次に本発明の第8の実施例を図9において説明する。なお上記第一の実施例と同一構成部品については同一符号を付して、その説明を省略する。

【0059】

40

可撓性材料からなる継手管8の両端部にポリプロピレン樹脂等の硬質の材料からなる接続管27と接続パイプ7を一体成形したので、一体成形により継手管8と接続管27及び接続パイプ7との組付けと接着が不要になり、組立性の向上とエア-タイト性の向上を図ることができる。

【0060】

(実施例9)

次に本発明の第9の実施例を図10において説明する。なお上記第一の実施例と同一構成部品については同一符号を付して、その説明を省略する。

【0061】

接続パイプ7の外周上部にリブ28を設け、二部品よりなる従継手部29の各々の内側

50

に前記リブ28が入り込む溝部30を設け、接続パイプ7と主継手部5とを挟み込んで固定する構成にした。

【0062】

上記構成による作用は以下の通りである。

【0063】

主継手部5と従継手部29及び接続パイプ7の3部品の組立ての位置規制が容易にでき、組立ての精度と作業性向上を図ることができる。

【0064】

(実施例10)

次に本発明の第10の実施例を図11と図4において説明する。なお上記第一の実施例と同一構成部品については同一符号を付して、その説明を省略する。 10

【0065】

図11に示す様に可撓性材料からなる継手管8を蛇腹形状31に形成した。

【0066】

上記構成による作用は以下の通りである。

【0067】

蛇腹形状31にすることで曲げ圧縮に対し柔軟になり、図4に示す様に接続パイプ7を左右各方向に捩って継手管8を曲げて吸込具を左右各方向に90度旋回させる時等の操作性が良くなり、使い勝手を良くすることができる。 20

【0068】

(実施例11)

次に本発明の第11の実施例を図11において説明する。なお上記第一の実施例と同一構成部品については同一符号を付して、その説明を省略する。 20

【0069】

吸引口9と接続パイプ7とを連結する可撓性材料からなる継手管8の一部形状をラップ形状32とし、前記継手管8の断面積は前記吸引口9側で大きくし風の下流方向の接続パイプ7側にかけて小さくなる様に徐変させた。

【0070】

上記構成による作用は以下の通りである。

【0071】

風の流れが整流されてスムーズになり、吸引口辺りで発生する風切り騒音を小さくすることができる。 30

【0072】

(実施例12)

次に本発明の第12の実施例を図12において説明する。なお上記第一の実施例と同一構成部品については同一符号を付して、その説明を省略する。 30

【0073】

継手管8の断面積が吸引口9側で大きく主継手部5の左右回動軸12に向けて小さくなる様に徐変33させ、前記左右回動軸12近傍から接続パイプ7にかけては一定34になる様にした。 40

【0074】

上記構成による作用は以下の通りである。

【0075】

前記左右回動軸12辺りでの継手管8の断面積が小さいため、継手管8の屈曲性が良くて曲げ易く操作が軽くなると共に、継手管8に与える伸び縮みの負担が少なく耐久性が向上する。

【0076】

(実施例13)

次に本発明の第13の実施例を図13において説明する。

【0077】

50

蛇腹形状 3 1 の内面側凸部面にフラット部 3 5 を設けた。

【0078】

上記構成による作用は以下の通りである。

【0079】

蛇腹形状 3 1 における一定長さ当たりの凹凸部の数が減り、凹凸部 3 6 で発生する風の乱流を軽減でき、風切り音が軽減され静音化を図ることができる。

【0080】

(実施例 14)

次に本発明の第 14 の実施例を図 14 において説明する。

【0081】

前記フラット部 3 5 には、風の流入方向に沿って、風が常に中心方向を向く様に傾斜 3 7 を設けた。

【0082】

上記構成による作用は以下の通りである。

【0083】

風が常に中心方向を向く様になり、蛇腹形状 3 1 内壁側の凹凸部 3 6 で発生する風の乱流を整流する作用が働き、風切り音が軽減され静音化を図ることができる。

【0084】

(実施例 15)

次に本発明の第 15 の実施例を図 15 において説明する。

蛇腹形状 3 1 の内壁側の凸部は、風の流入方向に対し、上流側の稜線に R 3 9 を、下流側の稜線にエッジ 3 8 を形成した。

【0085】

上記構成による作用は以下の通りである。

【0086】

蛇腹形状 3 1 内壁側の凹凸部 3 6 で発生する風の乱流において、下流側のエッジ 3 8 によって凹溝部に引き込まれる風の渦流 4 0 を減少させる作用が働き、また、上流側の R 3 9 によって巻き込んだ風の渦流 4 0 をスム - ズに外に排出させる作用が働き、風切り音が軽減され静音化を図ることができる。

【0087】

(実施例 16)

次に本発明の第 16 の実施例を図 16 において説明する。なお上記第一の実施例と同一構成部品については同一符号を付して、その説明を省略する。

【0088】

内部に塵埃を集塵する集塵室 4 1 と電動送風機 4 2 を備えた電気掃除機本体 4 3 に、少なくとも請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項記載の電気掃除機用吸込具と延長管 4 4 とホ - ス 4 5 とを介して連通するように接続される吸込口を備えたことにより、掃除作業性に優れた電気掃除機を提供することができる。

【0089】

尚、上記 1 ~ 16 の実施例においては、主継手部 5 の上下回動軸 1 1 が吸込具本体に嵌合して回動し、また従継手部 6 が主継手部 5 の左右回動軸 1 2 に嵌合して回動する構成を説明したが、図 17 と図 18 に示す様に、上下回動軸 1 1 と左右回動軸 1 2 の配置が入れ替わった構成においても同様の効果が得られるものである。

【0090】

【発明の効果】

本発明の請求項 1 記載の発明によれば、接続パイプを左右各方向に捩ることで継手部の関節による回動と可撓性材料による継手管の曲がりにより、吸込具が左右各方向に旋回し、吸込具の長手方向が前後に歩く姿勢の方向に近づき、部屋の壁際のゴミを容易に吸い取ることができ、使い勝手が良く掃除作業の向上を図ることができる。

【0091】

10

20

30

40

50

また、吸込具操作時の力のベクトル方向成分の内の吸込具を床面に押しつける下向きのベクトル方向成分が作用し、吸込具を床面に安定して接地させ、掃除時の吸込具の左右ふらつきや回転等が減少し、使い勝手を良くすることができる。

【0092】

また、吸引口から可撓性材料の継手管を経て接続パイプまでの連結する集塵通路が、直線上に連通して配置されかつ、継手管が屈曲自在の可撓性材料のため風の流路を狭い空間内で屈曲させることができるので、風切り騒音を低減でき静音化が図れる。

【0093】

また、前記吸引口と前記接続パイプとを連結する可撓性の材料からなる屈曲自在の継手管が、掃除面に対し水平方向から垂直方向まで上下に屈曲する中間位置で真直ぐに配置されるため、吸込具の操作時において継手管を上下に曲げ易く操作が軽くなると共に、継手管に与える伸び縮みの負担が少なく耐久性が向上する。

10

【0094】

本発明の請求項2記載の発明によれば、継手管と接続管及び接続パイプとの組付けと接着が不要になり、組立性とエア・タイト性の向上が図れ、かつ主継手部と従継手部及び接続パイプの3部品の組立ての位置規制が容易にでき、組立て精度と作業性の向上を図ることができる。

【0095】

本発明の請求項3記載の発明によれば、曲げ圧縮に対し柔軟になり、接続パイプを左右各方向に捩って継手管を曲げて吸込具を左右各方向に90度旋回させる時の操作性が良くなり、使い勝手を良くすることができる。

20

【0096】

本発明の請求項4記載の発明によれば、掃除作業性に優れた電気掃除機を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1、第2、第4の実施例を示す電気掃除機用吸込具の全体断面図

【図2】 本発明の第1、第2の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の全体平面図

【図3】 本発明の第1、第3の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の一部破断側面図

【図4】 本発明の第1、第10の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の全体平面図

【図5】 本発明の第5の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の一部破断側面図

30

【図6】 本発明の第6の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の要部断面図

【図7】 本発明の第6の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の全体側面図

【図8】 本発明の第7の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の要部平面図

【図9】 本発明の第8の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の要部断面図

【図10】 本発明の第9の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の分解平面図

【図11】 本発明の第10、第11の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の要部断面図

【図12】 本発明の第12の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の要部平面図

【図13】 本発明の第13の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の要部断面図

【図14】 本発明の第14の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の要部断面図

【図15】 本発明の第15の実施例を示す同電気掃除機用吸込具の要部断面図

40

【図16】 本発明の第16の実施例を示す同電気掃除機の全体側面図

【図17】 本発明の第1～16の実施例の別構成を示す同電気掃除機用吸込具の全体側面図

【図18】 本発明の第1～16の実施例の別構成を示す同電気掃除機用吸込具の全体平面図

【図19】 従来の電気掃除機用吸込具の断面図

【図20】 従来の電気掃除機用吸込具の全体斜視図

【符号の説明】

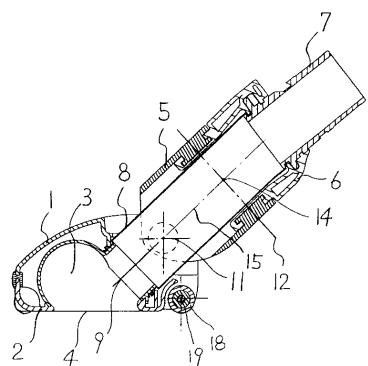
1 上部枠体

2 下部枠体

50

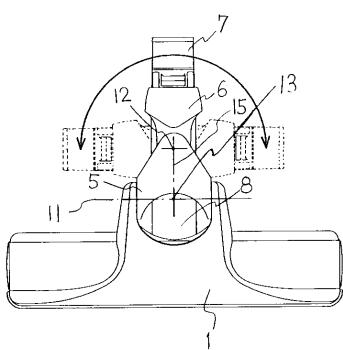
- 3 集塵室
- 4 開口
- 5 主継手部
- 6 従継手部
- 7 接続パイプ
- 8 継手管
- 9 吸引口
- 10 1 0 長手方向 a
- 11 1 1 上下回動軸
- 12 1 2 左右回動軸 10
- 16 1 6 傾斜
- 18 1 8 口 - ラ -
- 20 2 0 空間部
- 21 2 1 5 度
- 26 2 6 クリック構成
- 27 2 7 接続管
- 31 3 1 蛇腹形状
- 32 3 2 ラッパ形状
- 35 3 5 フラット部
- 37 3 7 傾斜 20
- 38 3 8 エッジ
- 39 3 9 R
- 41 4 1 集塵室
- 42 4 2 電動送風機
- 43 4 3 電気掃除機本体
- 44 4 4 延長管
- 53 5 3 長手方向 c
- 54 5 4 略平行

【図1】

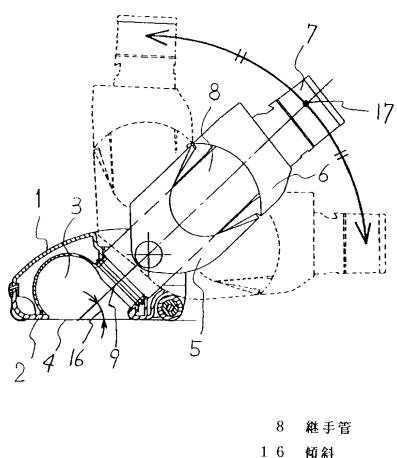


- | | |
|--------|----------|
| 1 上部枠体 | 7 接続パイプ |
| 2 下部枠体 | 8 繋手管 |
| 3 集塵室 | 9 吸引口 |
| 4 開口 | 11 上下回動軸 |
| 5 主継手部 | 12 左右回動軸 |
| 6 従継手部 | 18 ローラー |

【図2】

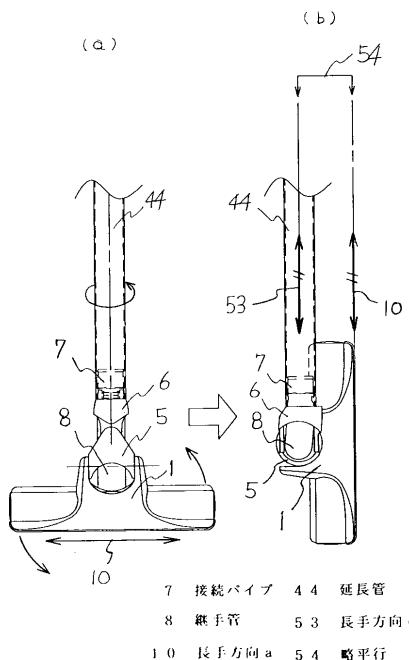


【図3】

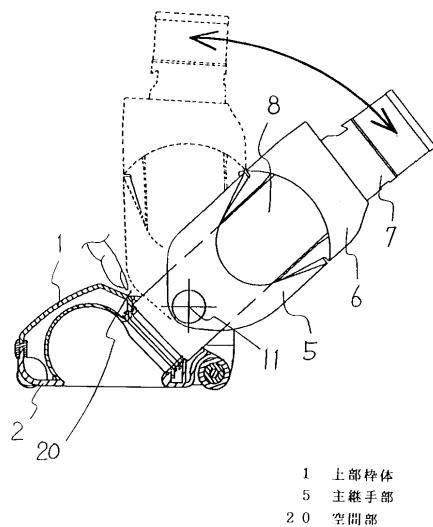


- 8 繋手管
16 傾斜

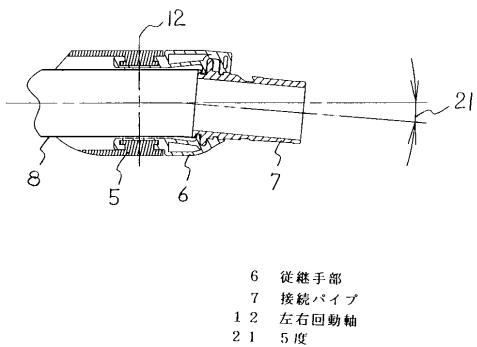
【図4】



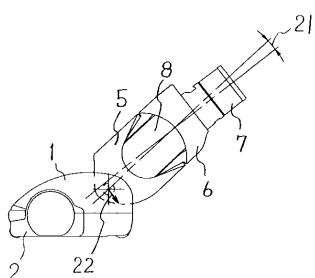
【図5】



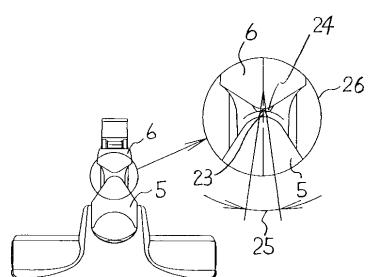
【図6】



【図7】

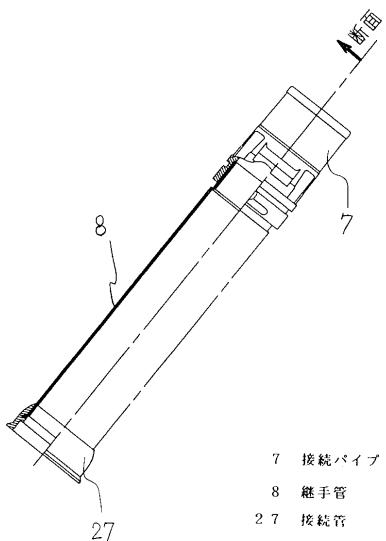


【図8】

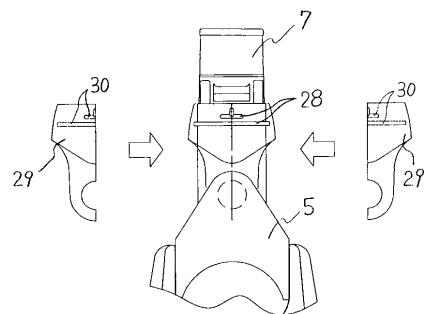


26 クリック構成

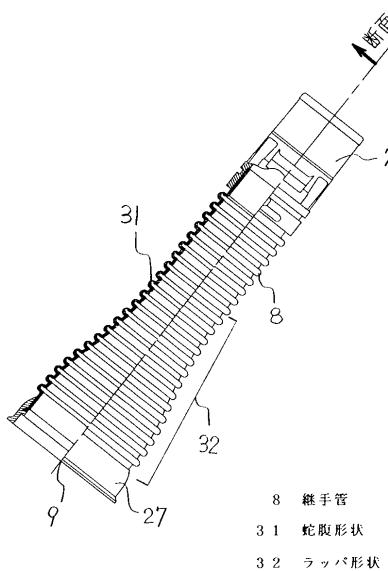
【図9】



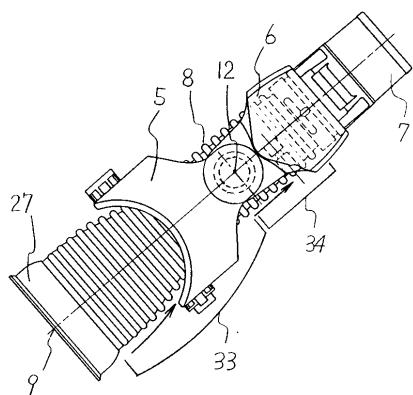
【図10】



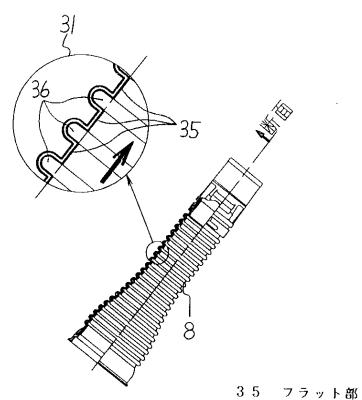
【図11】



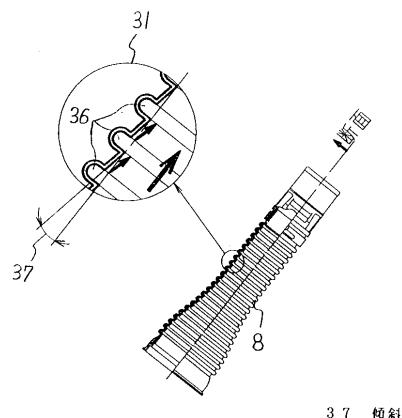
【図12】



【図13】

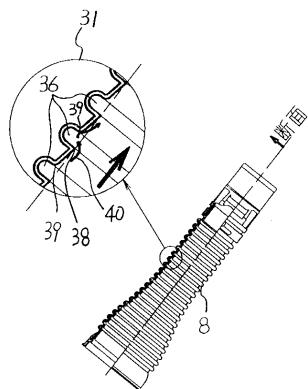


【図14】



37 傾斜

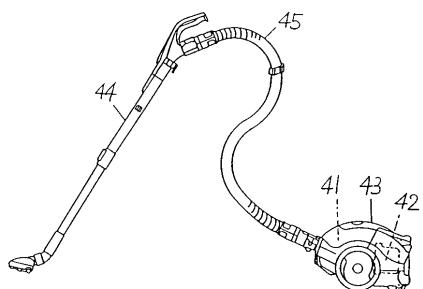
【図15】



38 エッジ

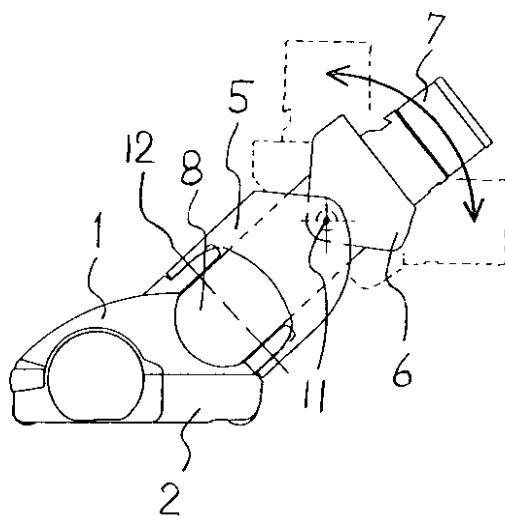
39 R

【図16】

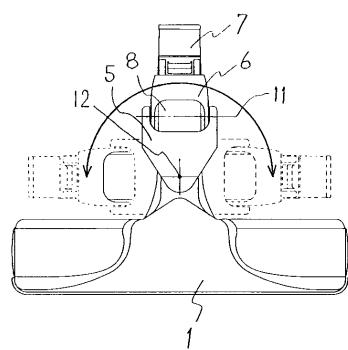


41 集塵室
42 電動送風機
43 電気掃除機本体

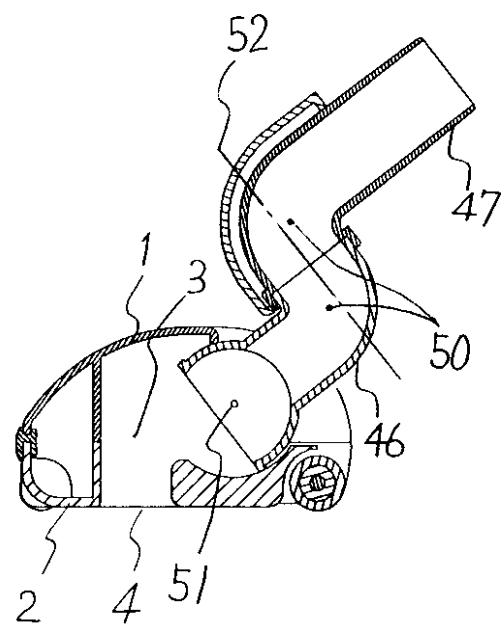
【図17】



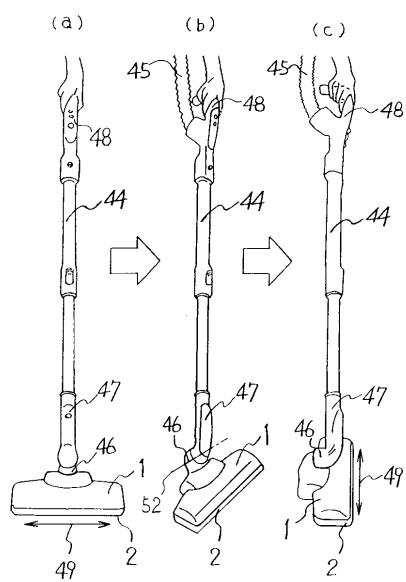
【図18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

(72)発明者 浦谷 裕之
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

審査官 武井 健浩

(56)参考文献 特開平10-033422 (JP, A)
特開昭54-118659 (JP, A)
国際公開第97/013445 (WO, A1)
特開平06-022885 (JP, A)
特開平01-185230 (JP, A)
特開平10-262878 (JP, A)
特開昭56-101457 (JP, A)
実開平06-016797 (JP, U)
特表平11-513289 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47L 9/02-9/06