

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4738262号
(P4738262)

(45) 発行日 平成23年8月3日(2011.8.3)

(24) 登録日 平成23年5月13日(2011.5.13)

(51) Int.Cl.

F 1

A 4 7 L 9/02 (2006.01)

A 4 7 L 9/02 Z

A 4 7 L 9/04 (2006.01)

A 4 7 L 9/04 A

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-166106 (P2006-166106)
 (22) 出願日 平成18年6月15日(2006.6.15)
 (65) 公開番号 特開2007-330524 (P2007-330524A)
 (43) 公開日 平成19年12月27日(2007.12.27)
 審査請求日 平成21年6月11日(2009.6.11)

(73) 特許権者 000003078
 株式会社東芝
 東京都港区芝浦一丁目1番1号
 (73) 特許権者 502285664
 東芝コンシューマエレクトロニクス・ホー
 ルディングス株式会社
 東京都千代田区外神田二丁目2番15号
 (73) 特許権者 503376518
 東芝ホームアプライアンス株式会社
 東京都千代田区外神田二丁目2番15号
 (74) 代理人 100078765
 弁理士 波多野 久
 (74) 代理人 100078802
 弁理士 関口 俊三

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸込口体と電気掃除機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

底面吸込口が形成された吸込室を有する吸込口本体と、前記吸込室に回転可能に配置され且つ清掃部材を有する回転清掃体とを備えた吸込口体であって、

前記吸込口本体の前壁部に、前記底面吸込口および前記吸込室の前側の一部を区画するとともに前後に移動可能な移動壁部を設け、

前記移動壁部が後方への所定の力を受けたとき、その移動壁部が最前位置から後方に位置する第1停止位置へ移動し、

前記移動壁部が前記所定の力より大きい後方への力を受けたとき、前記第1停止位置より後方に位置する第2停止位置へ移動することを特徴とする吸込口体。

【請求項 2】

前記移動壁部が前記第1停止位置に移動してきたとき、この移動壁部に当接してその移動壁部を前記第1停止位置に停止させる当接部材を設けたことを特徴とする請求項1に記載の吸込口体。

【請求項 3】

前記当接部材を前方に付勢する付勢手段を設け、

前記移動壁部が第2停止位置へ移動したとき、前記当接部材がその移動壁部とともに前記付勢手段の付勢力に抗して後方へ移動することを特徴とする請求項2に記載の吸込口体。

【請求項 4】

10

20

前記移動壁部の下部に上下方向に凹凸となる凹部と凸部を交互に形成し、この移動壁部が前記第2停止位置に移動しているとき、その凹部から前記清掃部材の先端部が前方へ突出することを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか1つに記載の吸込口体。

【請求項5】

請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載の吸込口体を備えたことを特徴とする電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、吸込口本体の底面に吸込開口を形成した吸込口体と、この吸込口体を備えた電気掃除機とに関する。 10

【背景技術】

【0002】

従来から、底面に吸込開口を形成し、吸込室内に回転清掃体を回転自在に設けた吸込口体が知られている（特許文献1参照）。

【0003】

かかる吸込口体は、吸込口本体に設けた空気導入口から導入される空気によって逆方向（吸込口体が後退する方向）に回転清掃体が回転していくようになっている。

【0004】

この吸込口体によれば、回転清掃体の回転により絨毯に付着した塵埃を掻き上げていくので、吸込開口から空気とともにその塵埃を吸引していくことができる。 20

【特許文献1】特開平11-206635号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、このような吸込口体にあっては、吸込口本体の前面と吸込開口の前縁との間に底壁部があることにより壁際の塵埃を吸引することができないという問題があった。また、吸込開口の面積が一定であることにより、被清掃面が床や絨毯であってもその吸引力はさほど大きく変化しない。このため、床などにある砂やホコリを十分に吸引できるパワーで絨毯を清掃した場合、絨毯内に入り込んだ砂やホコリを十分に吸引することができないという問題があった。 30

【0006】

この発明の目的は、壁際の塵埃を吸引することができ、しかも床などにある砂やホコリを十分に吸引できるパワーで絨毯内に入り込んだ砂やホコリを確実に吸引することのできる吸込口体と電気掃除機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明は、底面吸込口が形成された吸込室を有する吸込口本体と、前記吸込室に回転可能に配置され且つ清掃部材を有する回転清掃体とを備えた吸込口体であって、

前記吸込口本体の前壁部に、前記底面吸込口および前記吸込室の前側の一部を区画するとともに前後に移動可能な移動壁部を設け、 40

前記移動壁部が後方への所定の力を受けたとき、その移動壁部が最前位置から後方に位置する第1停止位置へ移動し、

前記移動壁部が前記所定の力より大きい後方への力を受けたとき、前記第1停止位置より後方に位置する第2停止位置へ移動することを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

この発明によれば、壁際の塵埃を吸引することができ、しかも床などにある砂やホコリを十分に吸引できるパワーで絨毯内に入り込んだ砂やホコリを確実に吸引することができる。 50

【発明を実施するための最良の形態】**【0009】**

以下、この発明に係る吸込口体と電気掃除機の実施の形態である実施例を図面に基づいて説明する。

【実施例】**【0010】**

図1に示す電気掃除機20は、掃除機本体21と、この掃除機本体21に着脱自在に接続されたホース22と、このホース22の他端の手元操作管23に着脱自在に接続された延長管24と、この延長管24の先端部に着脱自在に接続された吸込口体30等とを備えている。手元操作管23には操作部23Aが設けられており、この操作部23Aには図示しない操作スイッチが設けられている。

10

【0011】

掃除機本体21には、集塵容器25と、この集塵容器25内に塵埃を集塵させるための電動送風機(図示せず)とが設けられている。集塵容器25は掃除機本体21から着脱自在に取り外せるようになっている。

【0012】

吸込口体30は、図2ないし図5に示すように、底壁面(底面)31Aに吸込開口32を有する吸込室33を形成した吸込口本体31と、吸込室33に回転自在に配置した回転清掃体35と、吸込口本体31の後部に前後方向に延びる軸線回りに回転可能に取り付けられた回転管34と、この回転管34に前後方向に回転可能に取り付けられた接続管36等とを備えている。Vは吸込口体30に取り付けたバンパーである。

20

【0013】

吸込口本体31の底面31Aには、図4に示すように、吸込開口32の左右の両側には円弧状の円弧壁部31b、31bが形成され、この円弧壁部31b、31bには起毛を有する払拭部材37、37が取り付けられている。また、底壁面31Aの後部側の両側には起毛を有する払拭部材38、38が取り付けられており、これら払拭部材37～38によって吸込口体30の移動が滑らかに行えるようになっている。

【0014】

また、底面31Aの右側(図4において)には、吸込口体30が被清掃面上に置かれたか否かを検知するローラ39が設けられており、このローラ39は底面31Aに対して上下動するようになっている。そして、吸込口体30が被清掃面上に置かれると、ローラ39は上方に移動して吸込口体30が被清掃面上に置かれたことを検知するようになっている。

30

【0015】

回転清掃体35は、図示しないモータによって回転駆動されるようになっており、吸込口体30が被清掃面上に置かれたことをローラ39が検知しないときには、モータの駆動は停止され、回転清掃体35の回転は停止されるようになっている。また、回転清掃体35は、起毛を有する布製の払拭部材(清掃部材)35Aとブラシ(清掃部材)35Bとが交互に軸部35Jに設けたものである。払拭部材35Aの長さはブラシ35Bの長さより長く設定され、ブラシ35Bの塵埃の掻き出し力(腰)は払拭部材35Aより強くなっている。

40

【0016】

吸込口本体31は、図2ないし図4に示すように回転管34を有する本体ケース40と、この本体ケース40の上面に着脱可能に装着される蓋ケース41と、この蓋ケース41の前壁部41Bの凹部42に取り付けられた前カバー(移動壁)50とを備えており、この本体ケース40と蓋ケース41と前カバー50とによって吸込室33(図5参照)が形成されている。前壁部41Bの凹部42は所定の高さで所定の幅を有している。

【0017】

本体ケース40内には、吸込室33と回転管34とを連通する吸込風路管部40Aと、回転清掃体35を回転するモータ(図示せず)と、このモータを駆動制御する制御回路(

50

図示せず)などが設けられている。

【 0 0 1 8 】

蓋ケース 4 1 の天板部 4 1 A の内側には、図 6 に示すように一对のリブ 4 1 R , 4 1 R が形成され、このリブ 4 1 R , 4 1 R には左右に延びた軸 4 4 の両端部が取り付けられている。

【 0 0 1 9 】

また、リブ 4 1 R , 4 1 R の間には、筒状の一对の保持部 1 0 0 , 1 0 0 が天板部 4 1 A (図 5 参照) に設けられており、各保持部 1 0 0 内には図 7 に示すように当接部材 1 0 1 が上下動可能に保持されている。この当接部材 1 0 1 が保持部 1 0 0 内に設けたスプリング 1 0 2 により下方に付勢されており、当接部材 1 0 1 の先端部 1 0 1 A が保持部 1 0 0 の下面 1 0 0 A の孔 1 0 3 から所定長さだけ下方に突出している。

10

【 0 0 2 0 】

当接部材 1 0 1 は、所定の力 F 以上で上方へ押されるとスプリング 1 0 2 の付勢力に抗して上方へ移動するようになっている。

【 0 0 2 1 】

蓋ケース 4 1 の凹部 4 2 内には、図 2 に示すように前カバー 5 0 が配置されており、前カバー 5 0 は下方にいくほど蓋ケース 4 1 の前壁部 4 1 B より前方へ突出している。前カバー 5 0 は、軟質の樹脂製で構成され、家具等に傷をつけないとともに吸込口体 3 0 を保護するバンパーとしての機能を有するようになっている。

20

【 0 0 2 2 】

また、前カバー 5 0 の上部の裏面には保持部 5 2 (図 6 参照) が形成され、この保持部 5 2 が軸 4 4 に回動可能に保持されている。また、前カバー 5 0 の上端 5 0 b は蓋ケース 4 1 の凹部 4 2 の上縁部 4 2 a に当接していて (図 5 では隙間が空いているが実際には当接している。) 、前カバー 5 0 は図 5 に示す位置より軸 4 4 回りに反時計方向へ回動できないように規制され、図 5 に示す位置から時計回りの方向のみに回動可能となっている。

【 0 0 2 3 】

軸 4 4 には一对のスプリング 4 5 (図 6 参照) が装着されており、このスプリング 4 5 により前カバー 5 0 は反時計回り (図 5 において) に付勢されており、図 5 に示す位置に位置するようになっている。すなわち、前カバー 5 0 は開成していて被清掃面 Y から前カバー 5 0 の下端部 5 0 a までの高さ H 1 と、本体ケース 4 0 の前端の位置から前カバー 5 0 の下端部 5 0 a 位置までの隙間 S とが最大になっており、このときには、前カバー 5 0 の裏面に回転清掃体 3 5 の払拭部材 3 5 A は接触せずに、この払拭部材 3 5 A と前カバー 5 0 の裏面との間には隙間が形成されるようになっている。

30

【 0 0 2 4 】

前カバー 5 0 の上部には、図 6 に示すように平板状の一对の押圧部 5 5 , 5 5 が形成され、この押圧部 5 5 , 5 5 が蓋ケース 4 1 の当接部材 1 0 1 , 1 0 1 の先端部 1 0 1 A , 1 0 1 A (図 7 参照) に対向している。

【 0 0 2 5 】

また、前カバー 5 0 の下部には、図 2 および図 3 に示すように上下方向に凹凸となる凸部 5 7 と凹部 5 8 とが交互に形成されている。そして、前カバー 5 0 の下端部 5 0 a は凹部 5 8 の上縁部となっている。なお、図 5 に示す 5 3 は左右方向に延びた複数の突条部である。

40

【 0 0 2 6 】

そして、前カバー 5 0 が図 5 に示す開成位置に位置しているとき、前カバー 5 0 は図 7 に示す位置にあり、押圧部 5 5 , 5 5 と当接部材 1 0 1 , 1 0 1 の先端部 1 0 1 A , 1 0 1 A との間に所定の隙間が形成されている。前カバー 5 0 が力を受けて図 7 に示す位置から軸 4 4 を中心にして時計回りに図 8 に示す位置まで回動すると、前カバー 5 0 の各押圧部 5 5 が当接部材 1 0 1 , 1 0 1 の先端部 1 0 1 A , 1 0 1 A に当接する。

【 0 0 2 7 】

すなわち、図 9 に示す実線位置に前カバー 5 0 が位置すると、回転清掃体 3 5 の払拭部

50

材 3 5 A の先端部が前カバー 5 0 の裏面に当接する直前の状態となる。そして、当接部材 1 0 1 はスプリング 1 0 2 により下方へ付勢されていることにより、前カバー 5 0 は所定以上の力を受けないと図 8 および図 9 の位置（第 1 停止位置）に停止されることになる。このスプリング 1 0 2 の付勢力はスプリング 4 5 の付勢力より大きく設定されている。

【 0 0 2 8 】

前カバー 5 0 が所定以上の力を受けると、前カバー 5 0 の各押圧部 5 5 が当接部材 1 0 1 をスプリング 1 0 2 の付勢力に抗して上方へ移動させるので、前カバー 5 0 は図 1 0 および図 1 1 に示す位置（第 2 停止位置）へ回動する。この位置（第 2 停止位置）へ前カバー 5 0 が回動すると、回転清掃体 3 5 の払拭部材 3 5 A の先端部が接触して図 1 0 に示すように払拭部材 3 5 は弾性変形する。

10

【 0 0 2 9 】

また、回転清掃体 3 5 が図 1 2 に示す位置へ回動すると、変形した払拭部材 3 5 A は弾性復帰して、この払拭部材 3 5 A の先端部 3 5 A a が前カバー 5 0 の凹部 5 8 から前方へ突出するようになっている。

〔 動 作 〕

次に、上記のように構成される吸込口体 3 0 および電気掃除機 2 0 の動作について説明する。

【 0 0 3 0 】

まず、図 1 に示すように、掃除機本体 2 1 にホース 2 2 を接続し、このホース 2 2 の手元操作管 2 3 に延長管 2 4 を介して吸込口体 3 0 を接続する。そして、操作部 2 3 A の図示しないスイッチを操作すると電動送風機（図示せず）が駆動される。この電動送風機の駆動により、吸込口体 3 0 の吸込開口 3 2 から空気とともに塵埃が吸引されていく。このとき、吸込口体 3 0 の吸込室 3 3 は負圧となるが、この負圧では前カバー 5 0 はスプリング 4 5 の付勢力により図 5 および図 7 に示す位置に位置している。

20

【 0 0 3 1 】

吸引された塵埃および空気が延長管 2 4 およびホース 2 2 を介して掃除機本体 2 1 の集塵容器 2 5 内へ吸引されていく。この集塵容器 2 5 内で塵埃と空気が分離され、分離された塵埃が集塵容器 2 5 内に蓄積され、その空気は電動送風機へ吸引されていく。

【 0 0 3 2 】

他方、吸込口体 3 0 のモータが駆動されて回転清掃体 3 5 が回転駆動されていく。被清掃面 Y が床の場合には、前カバー 5 0 は図 5 に示すように開成して被清掃面 Y から前カバー 5 0 の下端部 5 0 a までの高さ H 1 が大きくなっている。このため、吸込口体 3 0 を前進させた際、前カバー 5 0 によって被清掃面 Y 上にある塵埃を前方へ押し出してしまうことがなく、このため、吸込口体 3 0 の前面開口 4 6 および吸込開口 3 2 から床面上にある塵埃を効率よく吸引することができる。

30

【 0 0 3 3 】

また、被清掃面 Y が床の場合には、床面上の砂やホコリは簡単に吸い込むことができるので、電動送風機を駆動するパワーは小さくて済むことになる。

【 0 0 3 4 】

被清掃面 Y が絨毯などの場合、絨毯の毛足が吸込開口 3 2 内に入り込んだり、その毛足により上記高さ H 1 が小さくなったりする。このため、吸込口体 3 0 の吸込室 3 3 の負圧が高くなり、スプリング 4 5 の付勢力よりも大きな力が前カバー 5 0 に作用し、この前カバー 5 0 がスプリング 4 5 の付勢力に抗して吸込室 3 3 側へ押されていく。すなわち、前カバー 5 0 は図 5 において軸 4 4 を中心にして時計回りに回動する。そして、前カバー 5 0 が図 8 および図 9 に示す位置まで回動すると、前カバー 5 0 の各押圧部 5 5 が当接部材 1 0 1 , 1 0 1 の先端部 1 0 1 A , 1 0 1 A に当接する。

40

【 0 0 3 5 】

当接部材 1 0 1 は、所定の力 F 以上で上方へ押されないとスプリング 1 0 2 の付勢力に抗して上方へ移動しないので、前カバー 5 0 が図 8 および図 9 に示す位置（第 1 停止位置）に停止することになる（スプリング 1 0 2 の付勢力を予めこのように設定しておく）。

50

【 0 0 3 6 】

前カバー 50 が図 8 および図 9 に示す位置に移動すると、吸込口体 30 の吸込開口 32 が狭くなるとともに上記高さ H1 が低くなるので、吸込開口 32 および前面開口 46 の吸引力が大きくなる。このため、床面上の砂やホコリを吸い込むパワーで絨毯内に入り込んだ砂やホコリを確実に吸引することができることになる。

【 0 0 3 7 】

また、図 8 および図 9 に示す実線位置に前カバー 50 が位置すると、回転清掃体 35 の払拭部材 35A の先端部が前カバー 50 の裏面に当接する直前の状態であることにより、回転清掃体 35 の回転力は弱まってしまふことがなく、確実に絨毯の毛足に付着した砂やホコリを確実に掻き上げることができる。

10

【 0 0 3 8 】

吸込口体 30 を前進させて、図 10 および図 11 に示すように前カバー 50 を壁 K に押し付けていき、前カバー 50 に所定以上の力を加えると、前カバー 50 の押圧部 55 が当接部材 101 をスプリング 102 の付勢力に抗して上方へ移動させるので、前カバー 50 は図 10 および図 11 に示す位置（第 2 停止位置）へ回動する。

【 0 0 3 9 】

すなわち、前カバー 50 は後退していき吸込口体 30 の前面開口 46 を閉成する状態となり、その前面開口 46 の開口面積が狭くなる。このため、前面開口 46 から吸引される風速が増大し、壁 K 際の塵埃の吸引力が増大することになり、壁 K 際を効率よく掃除することができる。なお、前カバー 50 は図 10 および図 11 に示す位置より後方へ回動しないように規制されている。

20

【 0 0 4 0 】

また、回転清掃体 35 の払拭部材 35A の先端部が接触して図 10 に示すように払拭部材 35A は弾性変形する。そして、回転清掃体 35 の回転により払拭部材 35A が前カバー 50 の凹部 58 の位置にくると、図 12 に示すように払拭部材 35A の先端部 35Aa がその凹部 58 から前方へ突出する。さらに、前カバー 50 が後退することによって回転清掃体 35 が壁際に近づいていることにより、壁 K 際の塵埃を掻き上げることができることになる。

【 0 0 4 1 】

また、払拭部材 35A の先端部が図 10 に示すように弾性変形してから図 12 に示すように払拭部材 35A の先端部 35Aa が前カバー 50 の凹部 58 から前方へ突出するので、その弾性力により払拭部材 35A の先端部 35Aa が被清掃面 Y を叩くことになり、壁 K 際の塵埃を効率よく掻き上げることができる。

30

【 0 0 4 2 】

上記実施例では、前カバー 50 を軸 44 回りに回動させるようにしているが、前カバーを前後にスライド移動するようにしてもよい。また、前カバー 50 は蓋ケース 41 と別体となっているが、一体に形成して前後に移動可能にしてもよい。

【 0 0 4 3 】

また、上記実施例では、1つのスプリング 102 で前カバー 50 を第 1 停止位置と第 2 停止位置とに停止するようにしているが、付勢力の異なる 2 つのスプリングを保持部 100 内に設けて第 1 停止位置と第 2 停止位置とに停止するようにしてもよい。

40

【 0 0 4 4 】

また、スプリング 102 を上下方向に向けて配置しているが、スプリングを前後方向に向けて配置して、前カバー 50 を第 1 停止位置と第 2 停止位置とに停止するようにしてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 5 】

【 図 1 】 この発明に係る電機掃除機の外観を示した斜視図である。

【 図 2 】 図 1 に示す電機掃除機の吸込口体を示した斜視図である。

【 図 3 】 図 1 に示す吸込口体を示した正面図である。

50

【図 4】図 2 に示す吸込口体の底面を示した底面図である。

【図 5】図 2 に示す吸込口体の構成を示した断面図である。

【図 6】図 2 に示す吸込口体の蓋ケースの裏面の一部を示した斜視図である。

【図 7】前カバーと当接部材との位置関係を示した説明図である。

【図 8】第 1 停止位置へ移動した前カバーと当接部材との位置関係を示した説明図である。

。

【図 9】第 1 停止位置へ移動した前カバーと回転清掃体との位置関係を示した説明図である。

【図 10】第 2 停止位置へ移動した前カバーと回転清掃体との位置関係を示した説明図である。

【図 11】第 2 停止位置へ移動した前カバーと当接部材との位置関係を示した説明図である。

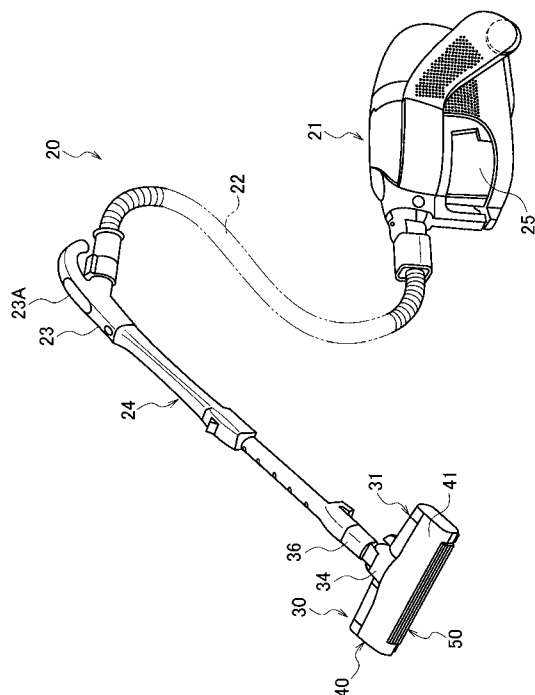
【図 12】回転清掃体の払拭部材の先端部が前カバーの凹部から突出した状態を示した説明図である。

【符号の説明】

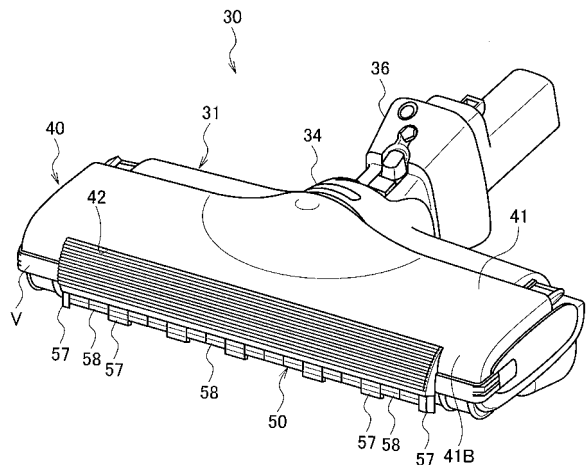
【 0 0 4 6 】

3 0	吸込口体
3 1	吸込口本体
3 2	吸込口
3 3	吸込室
3 5	回転清掃体
3 5 A	清掃部材
3 5 B	清掃部材
5 0	前カバー

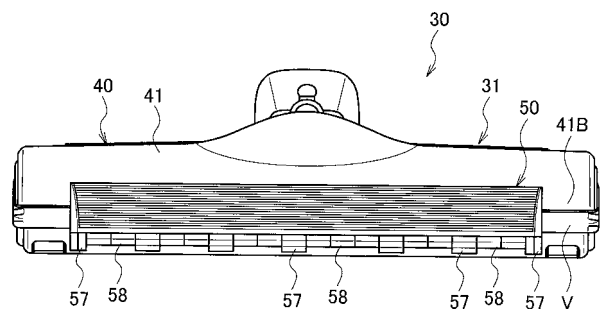
【図 1】



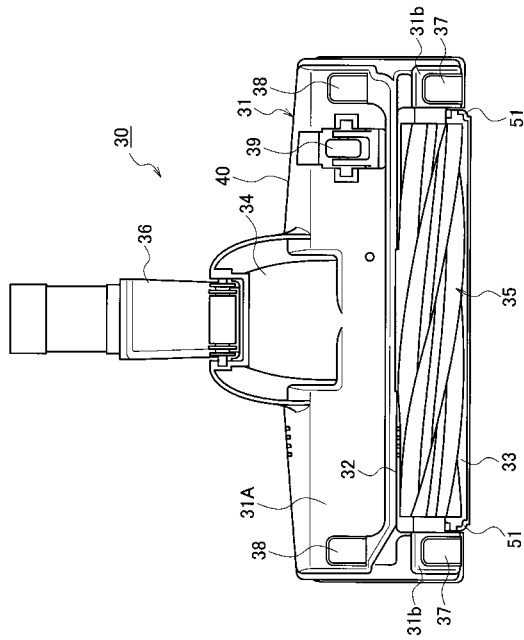
【図 2】



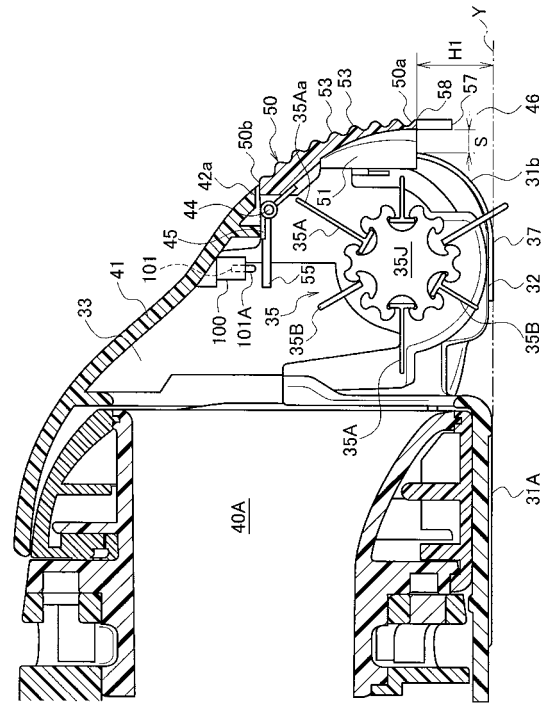
【図 3】



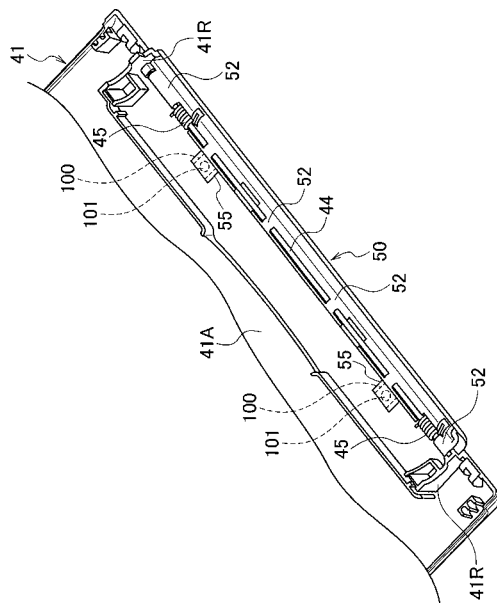
【図 4】



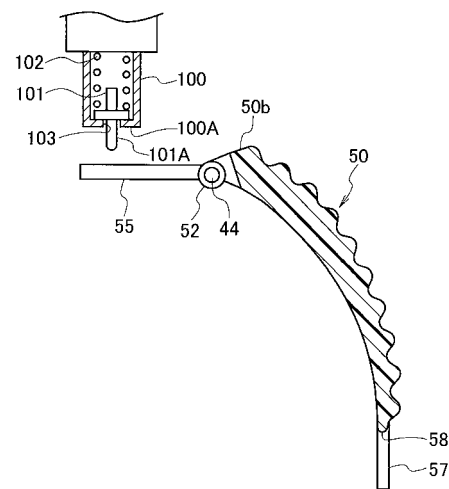
【図 5】



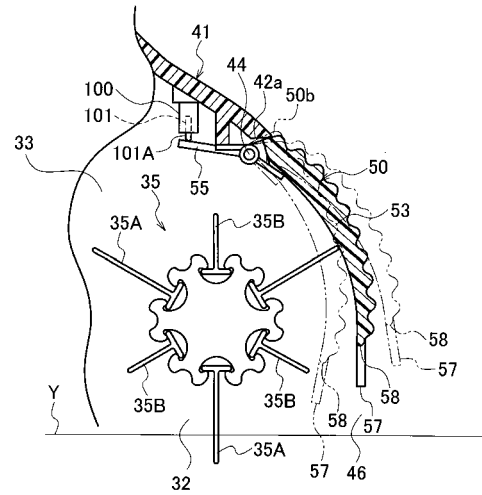
【図 6】



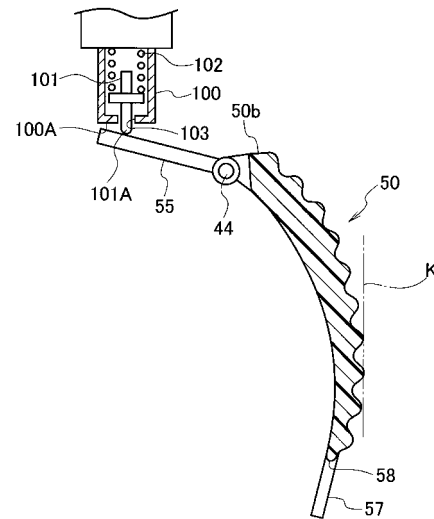
【図 7】



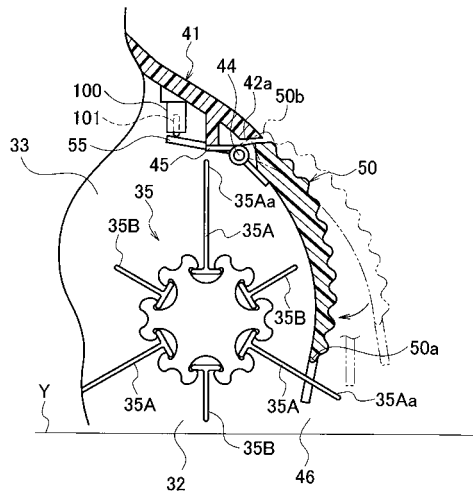
【 図 9 】



【 図 1 1 】



【図 12】



フロントページの続き

(74)代理人 100077757

弁理士 猿渡 章雄

(74)代理人 100130731

弁理士 河村 修

(72)発明者 松下 裕一

神奈川県秦野市堀山下4 3 番地 東芝テック株式会社内

(72)発明者 森下 篤至

神奈川県秦野市堀山下4 3 番地 東芝テック株式会社内

審査官 長谷井 雅昭

(56)参考文献 国際公開第2 0 0 5 / 0 0 4 6 9 5 (W O , A 1)

特開2 0 0 4 - 1 4 1 5 3 9 (J P , A)

特開2 0 0 3 - 0 9 3 2 8 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 4 7 L 9 / 0 2 - 9 / 0 8