(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3624479号
(P3624479)
(45)発行日　平成17年3月2日(2005.3.2)　(24)登録日　平成16年12月10日(2004.12.10)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A47L 9/04　A47L 9/04 A
A47L 9/28　A47L 9/28 A

請求項の数 2　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平7-218528
(22)出願日　平成7年8月28日(1995.8.28)
(65)公開番号　特開平9-56646
(43)公開日　平成9年3月4日(1997.3.4)
審査請求日　平成14年3月15日(2002.3.15)

(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　100103355
弁理士　坂口　智康
(74)代理人　100109667
弁理士　内藤　浩樹
(72)発明者　間所　康広
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　梶　雅弘
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】電気掃除機用床吸込具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

底面に吸込口を有する吸込室を形成した下部材と上部材からなる本体と、前記吸込室に内蔵された回転ブラシを駆動する駆動モーターと、前記駆動モーターの制御を行うスイッチと、前記下部材に回動自在に軸支されかつローラーを回転自在に保持するローラーアームと、前記ローラーアームに形成された略コの字状のレバーと、前記下部材の下面より下方に前記ローラーを突出するように附勢するバネと、前記ローラーアームに設けられ回動時に前記スイッチを入・切するスイッチ動作部と、前記レバーを収納するレバー収納部と、同レバー収納部内に移動自在に収納されたボールを備え、前記レバー収納部を形成する収納壁の少なくとも２壁にボールの移動方向と並行にそれぞれ規制用リブを形成し、前記規制用リブの先端間の寸法を前記ボールの外径より小さくかつ前記レバーの厚みより大きく設定して、ボールが略コの字状のレバーの内側に落下するのを防止するようにした電気掃除機用床吸込具。

【請求項２】

底面に吸込口を有する吸込室を形成した下部材と上部材からなる本体と、前記吸込室に内蔵された回転ブラシを駆動する駆動モーターと、前記駆動モーターの制御を行うスイッチと、前記下部材に回動自在に軸支されかつローラーを回転自在に保持するローラーアームと、前記ローラーアームに形成された略コの字状のレバーと、前記下部材の下面より下方に前記ローラーを突出するように附勢するバネと、前記ローラーアームに設けられ回動時に前記スイッチを入・切するスイッチ動作部と、前記レバーを収納するレバー収納部と、

同レバー収納部内に移動自在に収納されたボールを備え、前記レバー収納部を形成する収納壁の少なくとも１壁にレバーの内側に突出するリブ体を一体的に設けて、ボールが前記レバーの内側に落下するのを防止し、前記レバー収納部内に本体の前後方向にリブを設けるとともに、そのリブ間の根元間の幅Ａとボールの外径Ｂの寸法をＡ＜Ｂに設定し、前記リブ先端間の距離ＣをＣ＞Ａになるように傾斜させて設け、さらにローラーが床面と接触してないときに、上記レバーの先端の下部とボールの上端部が同一線上に位置するように設定した電気掃除機用床吸込具。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、一般家庭で使用される電気掃除機用床吸込具に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

近年、絨毯を使用する家庭が増え、その絨毯の掃除用に回転ブラシ内蔵の吸込具を使用することが一般的になってきた。ところが、掃除中に電話などがかかってきた時や、家具を移動させるために、使用者が掃除機から一時的に離れる際、吸込具を上向きに放置すると、回転ブラシが回りっぱなしになりエネルギーの無駄使いがあった。これを防止するものとして、図１２～図１５に示すような床吸込具が一般的であつた。以下、その構成について図を参照しながら説明する。

【０００３】

吸込具本体１は、バンパー２を介して、上本部材３と下本部材４を結合して得たものであり、その前方には下方開口を吸込口５を形成した吸込室６を構成しているとともに前記吸込室６中央後方には吸込口５と連通した吸込通路７を形成しその吸込通路７により左右に仕切られたモーター室８と回路室９を有している。

【０００４】

上記吸込室６内には回転自在に支持された回転ブラシ１０を配し、モーター室８には、前記回転ブラシ１０を駆動する駆動モーター１１を有している。回路室９には前記駆動モーター１１を制御する制御回路１２を有している。また吸込口５後方には下面に突出した回転自在のローラー１３を設けたローラーアーム１４を設け、前記ローラーアーム１４は下本部材４とスイッチカバー１５により、回転自在に挟持されている。

【０００５】

また上記制御回路１２は、スイッチカバー１５の上部に配設されている。前記回転自在に挟持されたローラーアーム１４の一端には常に、下本部材４下面より下方にローラー１３が突出するようバネ１６で附勢し、その先端には凸部１７を設け、その凸部１７の回動範囲内に駆動モーター１１の制御を行うスイッチ１８をスイッチカバー１５側面に圧入挟持して、前記凸部１７の回動範囲内に臨ませている。１８ａはスイッチ１８のアクチュエーターで凸部１７の当接・離反でスイッチ１８が入・切されるものである。

【０００６】

また、他端は、略コの字に形成したレバー１９を設け、ローラー１３の上下運動に合わせ前後に回動する構成とするとともに、そのレバー１９内にボール２０を上下及び前後に移動可能に設けている。さらに前記ボール２０が吸込具本体１の動作により回路室９内を転げ回らないようレバー１９周辺にスイッチカバー１５及び下本部材４よりリブ２２等設けてボールケース２１を形成している。

【０００７】

上記構成による作用は、以下の通りである。

【０００８】

図１４（ａ）の破線で示されるように、通常吸込具本体１を床面に置いて使用しているときは、ローラー１３がバネ１６の附勢力に抗して、上方に上がり、同時に凸部１７がスイッチ１８に当接してスイッチ１８が「入り」の状態になり駆動モーター１１が駆動され回転ブラシ１０が回転する。

【０００９】
また、吸込具本体１を空中に持ち上げたときは、同図で実線で示されるようにローラー１３がバネ１６の附勢力により、下方に下がり、同時に凸部１７がスイッチ１８のアクチュエーター１８ａより離れスイッチ１８が「切り」の状態になり駆動モーター１１の駆動が停止し回転ブラシ１０の回転が止まる。
【００１０】
一方、吸込具本体１を裏返しにした時は、吸込具本体１を空中に持ち上げたときと同様で、ローラー１３がバネ１６の附勢力により、吸込具本体１より突出して、回転ブラシ１０の回転は停止する。ここで吸込具本体１を裏返しした状態で、ローラー１３を意図的に吸込具本体１の内方に押すと、図１４（ｂ）に示されるように、ボール２０がレバー１９の先端側に位置しているため、レバー１９の回動が阻止され凸部１７がスイッチ１８のアクチュエーター１８ａに当接しなくなり、回転ブラシ１０が回り出す事がない。
【００１１】
【発明が解決しようとする課題】
しかし、このような従来の電気掃除機用床吸込具の構成では、掃除作業中、ボールがケース内で矢印Ａで示されるように前後に移動し、コトコト音が発生しお客様にとって、故障したのではないかと間違えられたり、耳障りであった。
【００１２】
本発明は、上記課題を解決するもので、安心して使ってもらえ、安価にかつ信頼性、耐久性の優れた電気掃除機用床吸込具を提供することを目的とするものである。
【００１３】
【課題を解決するための手段】
上記問題を解決する本発明の第１の手段は、底面に吸込口を有する吸込室を形成した下部材と上部材からなる本体と、前記吸込室に内蔵された回転ブラシを駆動する駆動モーターと、前記駆動モーターの制御を行うスイッチと、前記下部材に回動自在に軸支されかつローラーを回転自在に保持するローラーアームと、前記ローラーアームの一端に形成された略コの字状のレバーと、前記下部材の下面より下方に前記ローラーを突出するように附勢するバネと、前記ローラーアームの他端に設けられ回動時に前記スイッチを入・切するスイッチ動作部と、前記レバーを収納するレバー収納部と、同レバー収納部内に移動自在に収納されたボールを備え、前記レバー収納部を形成する収納壁の少なくとも２壁にボールの移動方向と並行にそれぞれ規制用リブを形成し、前記規制用リブの先端間の寸法を前記ボールの外径より小さくかつ前記レバーの厚みより大きく設定して、ボールが略コの字状のレバーの内側に落下するのを防止するようにしたものである。
【００１４】
本発明の第２の手段は、底面に吸込口を有する吸込室を形成した下部材と上部材からなる本体と、前記吸込室に内蔵された回転ブラシを駆動する駆動モーターと、前記駆動モーターの制御を行うスイッチと、前記下部材に回動自在に軸支されかつローラーを回転自在に保持するローラーアームと、前記ローラーアームに形成された略コの字状のレバーと、前記下部材の下面より下方に前記ローラーを突出するように附勢するバネと、前記ローラーアームに設けられ回動時に前記スイッチを入・切するスイッチ動作部と、前記レバーを収納するレバー収納部と、同レバー収納部内に移動自在に収納されたボールを備え、前記レバー収納部を形成する収納壁の少なくとも１壁にレバーの内側に突出するリブ体を一体的に設けて、ボールが前記レバーの内側に落下するのを防止し、前記レバー収納部内に本体の前後方向にリブを設けるとともに、そのリブ間の根元間の幅Ａとボールの外径Ｂの寸法をＡ＜Ｂに設定し、前記リブ先端間の距離ＣをＣ＞Ａになるように傾斜させて設け、さらにローラーが床面と接触してないときに、上記レバーの先端の下部とボールの上端部が同一線上に位置するように設定したものである。
【００１５】
【作用】
上記本発明の第１の手段によれば、掃除作業中、吸込具本体が前後に移動させても、レバ

ー収納部を形成する収納壁に設けた規制用リブにより、ボールが前後に移動することがなくコトコト音が発生しない。また、掃除作業中吸込具本体を持ち上げたとき、ローラーがバネにて下方に附勢されているため、ローラーを支持するローラーアームが回動し、スイッチ動作部がスイッチより外れ、駆動モーターが停止し、最終的に回転ブラシの回転が止まる。また、吸込具本体を裏向き、すなわち回転ブラシが上面に露出した状態で放置すると、レバー収納部に収納したボールがレバーの移動範囲内に移動しレバーの回動を阻止するため、ローラーを押してもローラーアームは回動せず、確実に回転ブラシの停止が行えるものである。

【００１６】

また、レバー収納部を形成する収納壁の少なくとも２壁に規制用リブを設けているので、収納壁の剛性が高まり、同レバー収納部の破損が防止できるものである。

【００１７】

第２の手段によれば、第１の手段と同様の作用であるが、レバー収納部を形成する収納壁の一つに規制用リブを設けるだけで同様の効果をもたらすことができ、金型構造が簡略化されるものである。またボールは規制用リブと点接触であるため、両者間の摩擦力が低減ができより早く、ローラーアームの回動を阻止することができ、より早く回転ブラシの停止が行え安全性が確保される。また、レバー収納部内に本体の前後方向にリブを設けるとともに、そのリブ間の根元間の幅Ａとボールの外径Ｂの寸法をＡ＜Ｂに設定し、前記リブ先端間の距離ＣをＣ＞Ａになるように傾斜させて設け、さらにローラーが床面と接触してないときに、上記レバーの先端の下部とボールの上端部が同一線上に位置するように設定したので、吸込具本体を裏向きにする状態において、９０度以内すなわち回転ブラシを有する吸込口が見える前にローラーアームの回動をロックすることができるため、回転ブラシの停止が確実に行える。

【００１８】

【実施例】

以下、本発明の１実施例について図１～図４を参照しながら説明する。

【００１９】

吸込具本体３０は、バンパー３１を介し上部材３２と下部材３３を結合して得たものであり、前方内部には下面を開口とした吸込口３４が形成してある。この吸込口３４の中央は吸込具本体３１の後方にのびるとともに、吸込通路３５に連通されている。

【００２０】

また吸込口３４の後方に位置する内部には、上記吸込通路３５で左右に仕切られた部屋が設定されており、一方の部屋には回転ブラシ３６を回転駆動する駆動モーター３７が、他方の部屋には駆動モーター３７を制御する制御回路３８がそれぞれ内設してある。

【００２１】

３６は吸込口３４内に設けられた回転ブラシであり、３９、４０はそれぞれ吸込口３４の両側壁に配置した上記回転ブラシ３６用の軸受である。また回転ブラシ３６の一方に設けたプーリ４１と上記駆動モーター３７との間に設けたプーリ４２との間にベルト４３が張られている。すなわち、上記回転ブラシ３６は駆動モーター３７によって駆動されるようにしてある。また、吸込口３４後方下面に突出した回転自在のローラー４４を設けたローラーアーム４５を設け、前記ローラーアーム４５は下部材３３とスイッチカバー４６により、回転自在に挟持されている。

【００２２】

また上記制御回路３８は、スイッチカバー４６の上部に爪４７にて固定されている。ところで前記回転自在に挟持されたローラーアーム４５の一端に、下部材３３下面より下方にローラー４４が突出するように附勢するバネ４８が設けられている。

【００２３】

また、同ローラーアーム４５の先端には凸状のスイッチ動作部４９を設け、そのスイッチ動作部４９の回動範囲内に駆動モーター３７の入・切を行うスイッチ５０をスイッチカバー４６側面に圧入挟持して取りつけている。５０ａはスイッチ５０のアクチュエーターで

スイッチ動作部４９がそれに当接又はそれより離反することでスイッチ５０が入・切されるものである。

【００２４】

また、同ローラーアーム４５の他端には、略コの字に形成したレバー５１を一体的に設け、ローラー４４の上下運動に合わせ前後に回動するとともに、そのレバー５１周辺をスイッチカバー４６の一部を箱状に形成したレバー収納部５２で包囲するとともに、前記レバー収納部５２内に移動可能なボール５３を設けるとともに、前記ボール５３がレバー５１内への侵入を阻止する規制用リブ５４をレバー収納部５２を形成する収納壁の内の一対の収納壁５２ａ，５２ｂより内方に向かって突出させて設けている。

【００２５】

また、吸込具本体３０を裏返した時、図４（ｂ）に示されるように、上記ボール５３が自重により落ちる箇所に上部材３２から垂下させた受けリブ５５を設けている。つまりレバー５１の移動内に移動させて設けて構成している。

【００２６】

次に上記構成による作用を説明する。

【００２７】

じゅうたん等を掃除する時、吸込具本体３０が前後移動させてもレバー収納部５２に規制用リブ５４を設けているため、ボール５３が前後に移動することがなく安心して、掃除作業を継続しておこなえる。また、掃除作業中吸込具本体３０を持ち上げたとき、スイッチ５０を押すローラーアーム４５は常にバネ４８にて下方に附勢されているため回転ブラシ３６の回転を停止するとともに、吸込具本体３０を裏向き、すなわち回転ブラシ３６が上面に露出した状態で放置すると、レバー収納部５２内に設けたボール５３がレバー５１の移動範囲内に移動しロックするためローラー４４を誤って押してもローラーアーム４５は回動することがない。したがって確実に回転ブラシ３６の停止が行える。

【００２８】

次に本発明の第２の実施例について図５～図６を参照しながら説明する。第１の実施例と同じ部品については、同一符号を付して説明を省略する。

【００２９】

レバー収納部５２を形成する一収納壁５２ａに、レバー５１の回動方向に直交する方向に突出したリブ５６を設け、前記リブ５６が、ボール５３をレバー５１内への侵入を阻止する構成としている。

【００３０】

次に、この実施例における動作、作用を説明する。

【００３１】

レバー５１内へボール５３が侵入することを防止する規制リブ５６を設けているため、掃除作業中、吸込具本体３０が前後に動作してもレバー５１内へのボール５３侵入が阻止できるとともに、吸込具本体３０を裏向きにする状態において、ボール５３はリブ５６と点接触であるため、摩擦力が低減できより早く、ローラーアーム４５の回動をロックすることができ、早く確実に回転ブラシ３６の停止が行える。

【００３２】

本発明の第３の実施例について図７を参照しながら説明する。第１の実施例と同じ部品については、同一符号を付して説明を省略する。

【００３３】

レバー５１の内側に縦リブ５７を形成して設け、床面にローラー４４が接触した時、破線で示されるように、レバー５１が前方に回動し、上記縦リブ５７でボール５３をレバー収納部５２の前壁５２ｃ間で挟持する構成としている。

【００３４】

次に、この実施例における動作、作用を説明する。

【００３５】

ローラーアーム４５の一端を略コの字状レバー５１に縦リブ５７を形成し、さらにその下

面からリブ５８を突出して設け、ローラー４４が床面と接触してないときには、上記レバー５１先端の下部とボール５３上端部が同一線上に位置するよう設けているため、掃除作業中、ボール５３が前後に移動防止は行え、カタカタ音の防止が行えるとともに、吸込具本体３０を裏向き、すなわちローラーアーム４５が上面に露出した状態で、強く押しつけても、たわみや折れ等の発生がなく、スイッチの強度が向上する。また、吸込具本体３０を裏向きにする状態において、レバー５１先端の下部とボール５３上端部が同一線上に位置するため早く、ローラーアーム４５の回動をロックすることができ、確実に回転ブラシ３６の停止が行える。

【００３６】

本発明の第４の実施例について図８を参照しながら説明する。

【００３７】

第１の実施例と同じ部品については、同一符号を付して説明を省略する。

【００３８】

レバー５１に縦リブ５７を形成しさらにその下面からリブ５８を突出して設け、前記リブ５８の位置を、ローラー４４が床面と接触してない時のボール５３の上端と、床面に接した時の上記レバー５１先端の下部が同一線上になるように設定したものである。

【００３９】

次に、この実施例における動作、作用を説明する。

【００４０】

ローラーアーム４５の一端を略コの字状レバー５１に縦リブ５７を形成しさらにその下面からにもリブ５６を設けて構成しローラー４４が床面と接触してないときには、上記レバー５１先端の下部とボール５３上端部が同一線上に位置するよう設けているため、掃除作業中、ボール５３が前後に移動防止は行えカタカタ音の防止が行えるとともに、また、吸込具本体３０を裏向きにする状態において、レバー５１先端の下部とボール５３上端部が同一線上に位置するため早く、ローラーアーム４５の回動をロックすることができ、より早く確実に回転ブラシ３６の停止が行える。

【００４１】

本発明の第５の実施例について図９～図１１を参照しながら説明する。第１の実施例と同じ部品については、同一符号を付して説明を省略する。

【００４２】

レバー５１を包囲したレバー収納部５２内に床用吸込具３０の前後方向に向かって、リブ５９を設けるとともに、そのリブ５９間の根元間の幅Ａとボール５３の外径Ｂの寸法をＡ＜Ｂとなるように設定し、また先端間の距離ＣはＣ＞Ａとなるように傾斜させて設け、またローラー４４が床面と接触してないときには、上記レバー５１先端の下部とボール５３上端部が同一線上に位置するように設けて構成している。

【００４３】

次に、この実施例における動作、作用を説明する。

【００４４】

レバー５１を包囲したボールケース５２内に床用吸込具３０の前後方向に向かって、レバー収納部５２内に向かってリブ５９を設けるとともに、リブ５９間の根元幅Ａ＜ボール５３の外径Ｂに設定し、また先端間の距離ＣをＣ＞Ａになるように傾斜させて設け、さらにローラー４４が床面と接触してないときには、上記レバー５１先端の下部とボール５３上端部が同一線上に位置するよう設けているため、吸込具本体３０を裏向きにする途中の９０度以内すなわち回転ブラシ３６を有する吸込口が見える前にローラーアーム４５の回動をロックすることができるため、より早く確実に回転ブラシ３６の停止が行える。

【００４５】

【発明の効果】

以上の実施例からあきらかなように、本発明によれば、掃除作業中、ボールケース内に設けたボールが前後に移動することによる、コトコト音を解消し、安心して使ってもらえるとともに、かつ、吸込具本体を裏向きにした状態において、レバー収納部内に設けたボー

ルがレバーの移動範囲内に移動しレバーの回動を阻止し、ローラーを押してもローラーアームは回動することがない。したがって確実に回転ブラシの停止が行え、信頼性の高い構成にて安価に、かつ耐久性の優れた電気掃除機用床吸込具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の実施例を示す電気掃除機用床吸込具の上部材を除いた平面図

【図２】同吸込具本体の正面断面図

【図３】同吸込具の要部断面図

【図４】（ａ）同吸込具本体の通常使用時における図１のＢ－Ｂ断面図
（ｂ）同吸込具本体を裏返した時における図１のＢ－Ｂ断面図

【図５】本発明の第２の実施例を示す電気掃除機用床吸込具の上本部材を取り外して、上方から見た要部平面図

【図６】図５のＣ－Ｃ断面図

【図７】本発明の第３の実施例を示す電気掃除機用床吸込具の要部断面図

【図８】本発明の第４の実施例を示す電気掃除機用床吸込具の要部断面図

【図９】本発明の第５の実施例を示す電気掃除機用床吸込具の断面図

【図１０】図９のＤ部の拡大図

【図１１】同電気掃除機用床吸込具の要部断面図

【図１２】従来の電気掃除機用床吸込具を示す上本部材を取り外して、上方から見た要部平面図

【図１３】同床吸込具の断面図

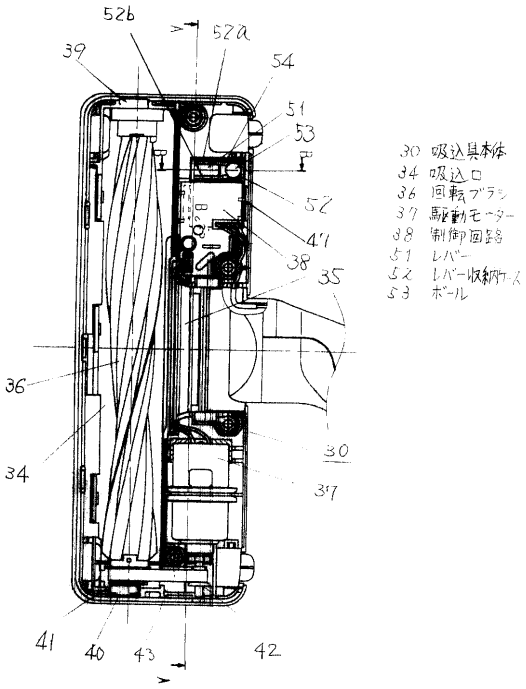
【図１４】（ａ）同床吸込具の通常使用時における図１３のＥ－Ｅ断面図
（ｂ）同床吸込具を裏返した時における図１３のＥ－Ｅ断面図

【図１５】図１３のＦ－Ｆ断面図

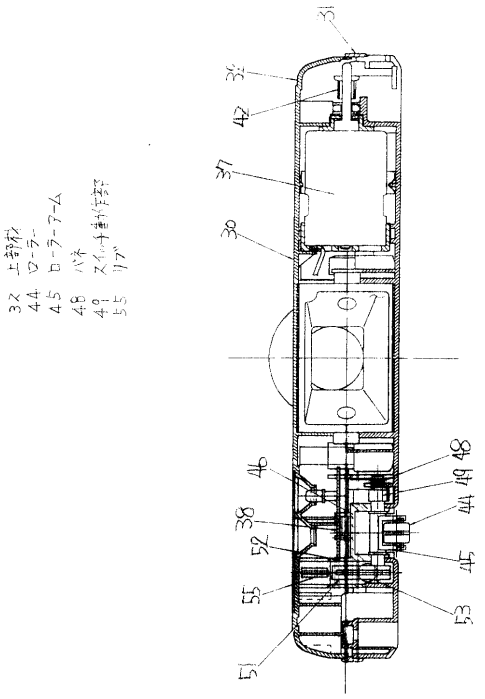
【符号の説明】

３０　吸込具本体
３２　上部材
３３　下部材
３４　吸込口
３６　回転ブラシ
３７　駆動モーター
３８　制御回路
４４　ローラー
４５　ローラーアーム
４８　バネ
４９　スイッチ動作部
５０　スイッチ
５１　レバー
５２　レバー収納ケース
５３　ボール
５５　リブ

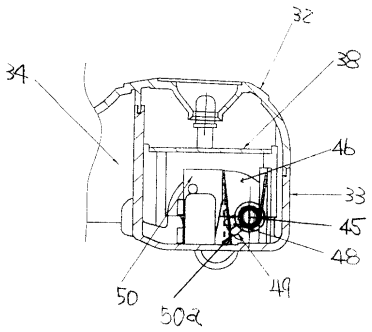
【図１】


52b
52a
39
54
51
53
52
47
38
35
36
34
30
37
41
40
43
42
30 吸込具本体
34 吸込口
36 回転ブラシ
37 駆動モーター
38 制御回路
51 レバー
52 レバー収納ケース
53 ボール

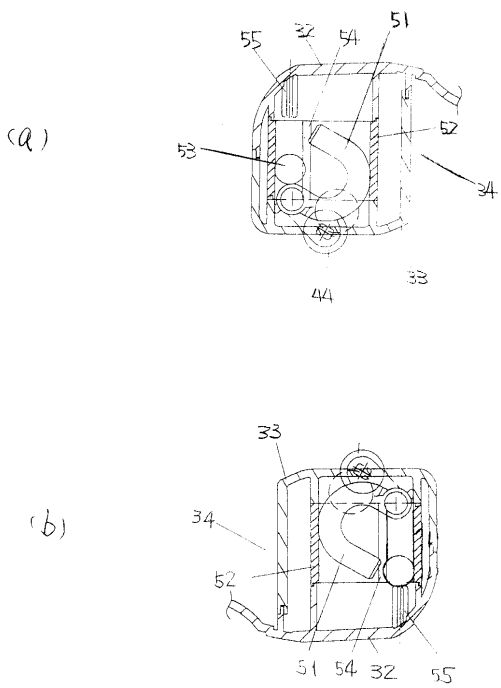
【図２】


32 上部材
44 ローラー
45 ローラーアーム
48 バネ
49 スイッチ動作部
55 リブ
31
32
42
37
30
46
48
49
44
38
52
45
55
53
51

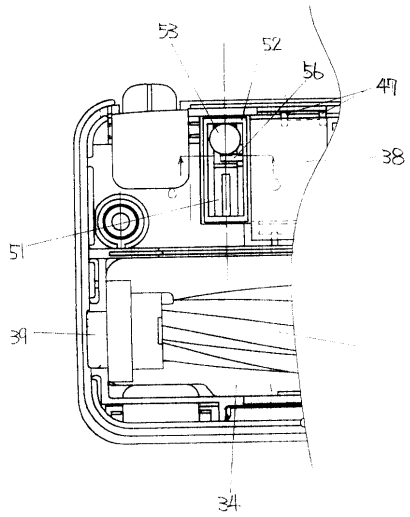
【図３】


32
34
38
46
33
45
48
50
50a
49

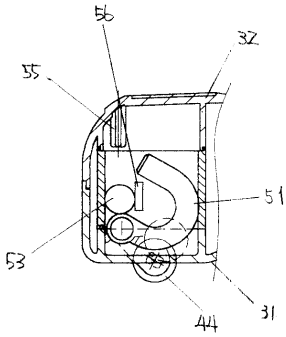
【図４】


(a)
55
32
54
51
52
53
34
44
33
(b)
33
34
52
51
54
32
55

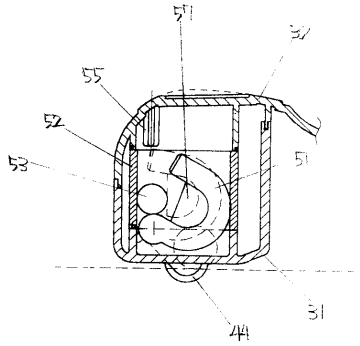
【図５】


53
52
56
47
38
51
39
34

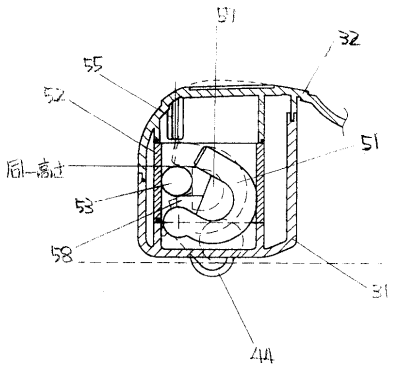
【図６】


56
32
55
51
53
44
31

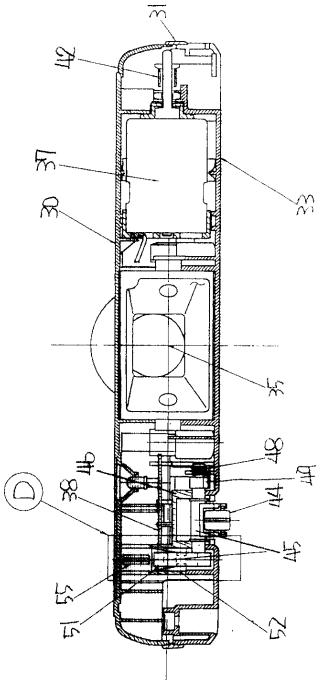
【図７】


51
32
55
52
53
51
31
44

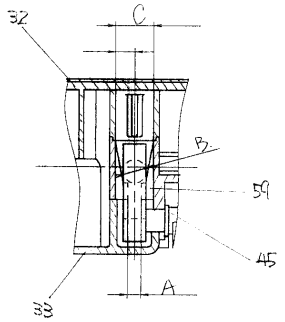
【図８】


51
32
55
52
51
53
58
31
44

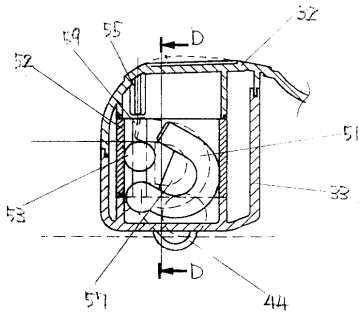
【図９】


31
42
37
33
30
35
48
46
49
38
44
45
55
51
52

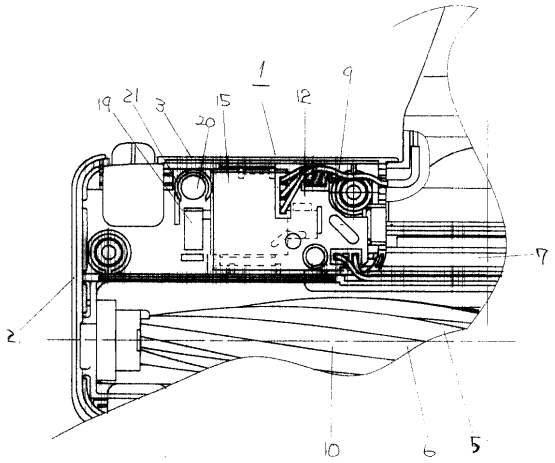
【図１０】



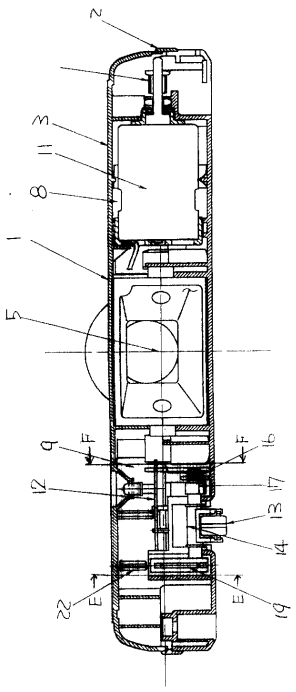
【図１１】



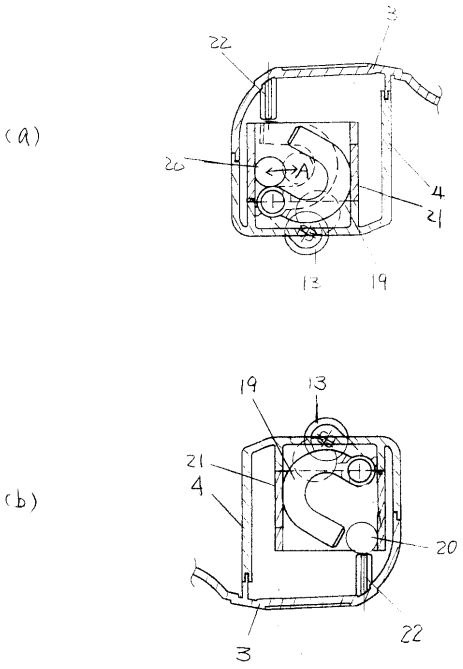
【図１２】



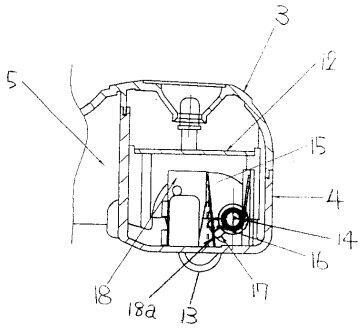
【図１３】



【図１４】



【図１５】



フロントページの続き

審査官　中川　隆司

(56)参考文献　特開平０８－３１７８８５（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０６７８１４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A47L 9/04
A47L 9/28