(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2007-130498
(P2007-130498A)
(43)公開日　平成19年5月31日(2007.5.31)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
A47L	9/28	(2006.01)	A47L	9/28	A	3B057
A47L	9/02	(2006.01)	A47L	9/02	D	3B061
A47L	9/04	(2006.01)	A47L	9/04	A	

審査請求 有　請求項の数 9　ＯＬ　（全 36 頁）

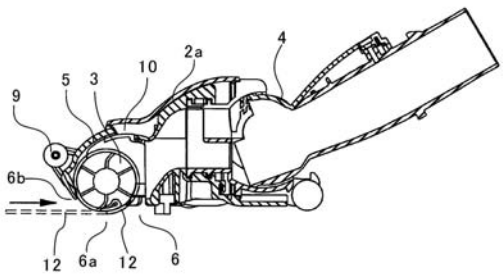
(21)出願番号　特願2007-14516(P2007-14516)
(22)出願日　平成19年1月25日(2007.1.25)
(62)分割の表示　特願2003-10342(P2003-10342)の分割
原出願日　平成15年1月17日(2003.1.17)

(71)出願人　000001889
三洋電機株式会社
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号
(74)代理人　100131071
弁理士　▲角▼谷　浩
(72)発明者　山口　征史
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内
(72)発明者　松本　良昭
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内
(72)発明者　曽根　也寸志
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電気掃除機

(57)【要約】
【課題】　床用吸込具の回転ブラシにシートを装着して床磨き可能とした電気掃除機を提供する。
【解決手段】　シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて装着可能な構成とし、前記手元スイッチ部には、前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る通常の掃除を行うときに操作する操作スイッチと、シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて拭き掃除を行うときに操作する床磨きモードスイッチとを設ける。この構成によれば、ブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る回転ブラシ外周に、回転ブラシの回転に伴ってシートを巻き付かせて拭き掃除を行うことができ、掃除作業性を向上させることができる。
【選択図】　図１４



【特許請求の範囲】
【請求項１】
集塵用の電動送風機を内蔵する掃除機本体と、該掃除機本体に接続される床用吸込具と、該床用吸込具内に回転自在に支持され、ブラシ体またはブレード体を有する回転ブラシと、前記床用吸込具に内蔵され、前記回転ブラシを回転駆動する駆動モータと、前記電動送風機及び駆動モータを制御する手元スイッチ部とを備えた電気掃除機において、
前記手元スイッチ部には、前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る通常の掃除を行うときに操作する操作スイッチと、シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて拭き掃除を行うときに操作する床磨きモードスイッチとを設けたことを特徴とする電気掃除機。
【請求項２】
集塵用の電動送風機を内蔵する掃除機本体と、該掃除機本体に接続される床用吸込具と、該床用吸込具内に回転自在に支持され、ブラシ体またはブレード体を有する回転ブラシと、前記床用吸込具に内蔵され、前記回転ブラシを回転駆動する駆動モータと、前記電動送風機及び駆動モータを制御する手元スイッチ部とを備えた電気掃除機において、
前記手元スイッチ部には、前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る通常の掃除を行うときに操作する操作スイッチと、シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて拭き掃除を行うときに操作する床磨きモードスイッチとを設け、前記床磨きモードスイッチ操作時には、回転ブラシの回転数が通常の掃除時の回転数よりも低速回転となるように前記駆動モータを制御することを特徴とする電気掃除機。
【請求項３】
集塵用の電動送風機を内蔵する掃除機本体と、該掃除機本体に接続される床用吸込具と、該床用吸込具内に回転自在に支持され、ブラシ体またはブレード体を有する回転ブラシと、前記床用吸込具に内蔵され、前記回転ブラシを回転駆動する駆動モータと、前記電動送風機及び駆動モータを制御する手元スイッチ部とを備えた電気掃除機において、
前記手元スイッチ部には、前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る通常の掃除を行うときに操作する操作スイッチと、シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて拭き掃除を行うときに操作する床磨きモードスイッチとを設け、前記床磨きモードスイッチ操作時には、吸引力を低下させるように前記電動送風機を制御することを特徴とする電気掃除機。
【請求項４】
集塵用の電動送風機を内蔵する掃除機本体と、該掃除機本体に接続される床用吸込具と、該床用吸込具内に回転自在に支持され、ブラシ体またはブレード体を有する回転ブラシと、前記床用吸込具に内蔵され、前記回転ブラシを回転駆動する駆動モータと、前記電動送風機及び駆動モータを制御する手元スイッチ部とを備えた電気掃除機において、
前記手元スイッチ部には、前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る通常の掃除を行うときに操作する操作スイッチと、シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて拭き掃除を行うときに操作する床磨きモードスイッチと、前記回転ブラシを逆回転させて回転ブラシ外周に巻き付けられたシートを除去するはがしモードスイッチとを設けたことを特徴とする電気掃除機。
【請求項５】
集塵用の電動送風機を内蔵する掃除機本体と、該掃除機本体に接続される床用吸込具と、該床用吸込具内に回転自在に支持され、ブラシ体またはブレード体を有する回転ブラシと、前記床用吸込具に内蔵され、前記回転ブラシを回転駆動する駆動モータと、前記電動送風機及び駆動モータを制御する手元スイッチ部とを備えた電気掃除機において、
前記手元スイッチ部には、前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る通常の掃除を行うときに操作する操作スイッチと、シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて拭き掃除を行うときに操作する床磨きモードスイッチとを設け、前記シートの上に回転ブラシを乗せた状態で床磨きモードスイッチを

操作して前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周にシートを巻き付けることを特徴とする電気掃除機。

【請求項６】

集塵用の電動送風機を内蔵する掃除機本体と、該掃除機本体に接続される床用吸込具と、該床用吸込具内に回転自在に支持され、ブラシ体またはブレード体を有する回転ブラシと、前記床用吸込具に内蔵され、前記回転ブラシを回転駆動する駆動モータと、前記電動送風機及び駆動モータを制御する手元スイッチ部とを備えた電気掃除機において、

前記手元スイッチ部には、前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る通常の掃除を行うときに操作する操作スイッチと、シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて拭き掃除を行うときに操作する床磨きモードスイッチと、前記電動送風機及び駆動モータの運転を停止させる切スイッチと、前記操作スイッチ、前記床磨きモードスイッチ及び前記切スイッチの操作に基づいて前記電動送風機及び駆動モータを制御する制御回路とを備え、前記制御回路は、前記床磨きモードスイッチ操作時には、回転ブラシの回転数が通常の掃除時の回転数よりも低速回転となるように前記駆動モータを制御すると共に、前記床磨きモードスイッチ操作による床磨きモード状態では、前記切スイッチ操作後のみ操作スイッチの操作を受け付けることを設けたことを特徴とする電気掃除機。

【請求項７】

前記床用吸込具に、床面との接離状態を検知し、前記駆動モータを運転／停止する床検知スイッチを備えることを特徴とする請求項１から６のいずれかに記載の電気掃除機。

【請求項８】

前記床用吸込具の前面部を透明部材にて形成したことを特徴とする請求項１から請求項６のいずれかに記載の電気掃除機。

【請求項９】

前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体は、前記回転ブラシにＶ字状に配置したことを特徴とする請求項１から請求項６のいずれかに記載の電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は電気掃除機に係わり、特に吸込具内の回転ブラシに塵埃吸着シートを装着して行う拭き掃除を、効果的にまた騒音発生など無い最適な状態で行うための電気掃除機の運転制御に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来の電気掃除機として床用吸込具内に、毛のブラシ又はゴム製のブレードを形成した回転ブラシを収納し、該回転ブラシが掃除機がけの時に回転駆動して床面の塵埃を掻き取り、掻き取った塵埃を吸引することで効率的に掃除ができるようにしたものが知られている。またこうした回転ブラシを持つ床用吸込具において、近年の住宅で増えている床面（フローリング）の居室の掃除に適した拭き掃除も行えるように、ゴミが付着し易いパイル状部材などの布部材を回転ブラシに螺旋状に貼着させた床用吸込具（例えば、特許文献１）や、回転ブラシのブレード部の先端に同様な布部材を設けた床用吸込具（例えば、特許文献２）なども提案されている。

【特許文献１】特開平５－１９２２７１号公報

【特許文献２】特開平１１－５６７０７号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

しかしながら、上記特許文献１に開示されたものは、布部材が回転ブラシに貼り付けて設けてあるので、布部材はゴミ処理時に回転ブラシから取り外すには、剥がさねばならずその取り外し作業が面倒であった。また交換装着するときも、いちいち吸込具を裏返し、

狭いケース内空間で回転ブラシに布部材を巻き付ける作業が要り、しかも粘着性のある布部材を吸込具本体ケースなど回転ブラシ以外の箇所に貼り付かないよう注意しながら慎重に装着しなければならないといった困難さがあった。

【０００４】

また上記特許文献２に開示されたものは、回転ブラシのブレード部の先に、別途布ブレード部を形成したものであるため、複雑な構造の回転ブラシとなってしまい、また布ブレードが消耗し交換するときも回転ブラシ全体を交換する必要があるなどコスト的な面、および回転ブラシ自体の面倒な再装着など実用性の面でも十分とは言い難いものであった。

【０００５】

本発明は上記点に鑑みなされたもので、回転ブラシの回転により塵埃付着性のシートを回転ブラシに自動的に巻き付かせて装着が行え、この装着したシートの回転により発揮される拭き掃除と磨き効果、さらにシートの取り外しも回転ブラシの回転速度、回転方向を適切に制御することにより達成できるようにした電気掃除機を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明の第１の手段は、集塵用の電動送風機を内蔵する掃除機本体と、該掃除機本体に接続される床用吸込具と、該床用吸込具内に回転自在に支持され、ブラシ体またはブレード体を有する回転ブラシと、前記床用吸込具に内蔵され、前記回転ブラシを回転駆動する駆動モータと、前記電動送風機及び駆動モータを制御する手元スイッチ部とを備えた電気掃除機において、前記手元スイッチ部には、前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る通常の掃除を行うときに操作するスイッチと、シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて拭き掃除を行うときに操作する床磨きモードスイッチとを設けたことを特徴とする。

【０００７】

本発明の第２の手段は、集塵用の電動送風機を内蔵する掃除機本体と、該掃除機本体に接続される床用吸込具と、該床用吸込具内に回転自在に支持され、ブラシ体またはブレード体を有する回転ブラシと、前記床用吸込具に内蔵され、前記回転ブラシを回転駆動する駆動モータと、前記電動送風機及び駆動モータを制御する手元スイッチ部とを備えた電気掃除機において、前記手元スイッチ部には、前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る通常の掃除を行うときに操作するスイッチと、シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて拭き掃除を行うときに操作する床磨きモードスイッチとを設け、前記床磨きモードスイッチ操作時には、回転ブラシの回転数が通常の掃除時の回転数よりも低速回転となるように前記駆動モータを制御することを特徴とする。

【０００８】

本発明の第３の手段は、集塵用の電動送風機を内蔵する掃除機本体と、該掃除機本体に接続される床用吸込具と、該床用吸込具内に回転自在に支持され、ブラシ体またはブレード体を有する回転ブラシと、前記床用吸込具に内蔵され、前記回転ブラシを回転駆動する駆動モータと、前記電動送風機及び駆動モータを制御する手元スイッチ部とを備えた電気掃除機において、前記手元スイッチ部には、前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る通常の掃除を行うときに操作する操作スイッチと、シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて拭き掃除を行うときに操作する床磨きモードスイッチとを設け、前記床磨きモードスイッチ操作時には、吸引力を低下させるように前記電動送風機を制御することを特徴とする。

【０００９】

本発明の第４の手段は、集塵用の電動送風機を内蔵する掃除機本体と、該掃除機本体に接続される床用吸込具と、該床用吸込具内に回転自在に支持され、ブラシ体またはブレード体を有する回転ブラシと、前記床用吸込具に内蔵され、前記回転ブラシを回転駆動する駆動モータと、前記電動送風機及び駆動モータを制御する手元スイッチ部とを備えた電気

掃除機において、前記手元スイッチ部には、前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る通常の掃除を行うときに操作する操作スイッチと、シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて拭き掃除を行うときに操作する床磨きモードスイッチと、前記回転ブラシを逆回転させて回転ブラシ外周に巻き付けられたシートを除去するはがしモードスイッチとを設けたことを特徴とする。

【００１０】

本発明の第５の手段は、集塵用の電動送風機を内蔵する掃除機本体と、該掃除機本体に接続される床用吸込具と、該床用吸込具内に回転自在に支持され、ブラシ体またはブレード体を有する回転ブラシと、前記床用吸込具に内蔵され、前記回転ブラシを回転駆動する駆動モータと、前記電動送風機及び駆動モータを制御する手元スイッチ部とを備えた電気掃除機において、前記手元スイッチ部には、前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る通常の掃除を行うときに操作する操作スイッチと、シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて拭き掃除を行うときに操作する床磨きモードスイッチとを設け、前記シートの上に回転ブラシを乗せた状態で床磨きモードスイッチを操作して前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周にシートを巻き付けることを特徴とする。

【００１１】

本発明の第６の手段は、集塵用の電動送風機を内蔵する掃除機本体と、該掃除機本体に接続される床用吸込具と、該床用吸込具内に回転自在に支持され、ブラシ体またはブレード体を有する回転ブラシと、前記床用吸込具に内蔵され、前記回転ブラシを回転駆動する駆動モータと、前記電動送風機及び駆動モータを制御する手元スイッチ部とを備えた電気掃除機において、前記手元スイッチ部には、前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る通常の掃除を行うときに操作する操作スイッチと、シートを前記回転ブラシの回転により回転ブラシ外周に巻き付けて拭き掃除を行うときに操作する床磨きモードスイッチと、前記電動送風機及び駆動モータの運転を停止させる切スイッチと、前記操作スイッチ、前記床磨きモードスイッチ及び前記切スイッチの操作に基づいて前記電動送風機及び駆動モータを制御する制御回路とを備え、前記制御回路は、前記床磨きモードスイッチ操作時には、回転ブラシの回転数が通常の掃除時の回転数よりも低速回転となるように前記駆動モータを制御すると共に、前記床磨きモードスイッチ操作による床磨きモード状態では、前記切スイッチ操作後のみ操作スイッチの操作を受け付けることを設けたことを特徴とする。

【００１２】

前記床用吸込具に、床面との接離状態を検知し、前記駆動モータを運転／停止する床検知スイッチを備えることが好ましい。

【００１３】

前記床用吸込具の前面部を透明部材にて形成することが好ましい。

【００１４】

前記回転ブラシのブラシ体またはブレード体は、前記回転ブラシにＶ字状に配置することが好ましい。

【発明の効果】

【００１５】

本発明の請求項１の構成によれば、ブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る回転ブラシ外周に、回転ブラシの回転に伴ってシートを巻き付かせて拭き掃除を行うことができ、掃除作業性を向上させることができる等の効果を奏する。

【００１６】

本発明の請求項２の構成によれば、ブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る回転ブラシ外周に、回転ブラシの回転に伴ってシートを巻き付かせて拭き掃除を行うことができ、掃除作業性を向上させることができる。また、床磨きモード時には、運転音が小さく、シートの破れ等を抑制して、床面の汚れやゴミの拭き取り及び床磨きを良好に行うことができる等の効果を奏する。

【００１７】
本発明の請求項３の構成によれば、ブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る回転ブラシ外周に、回転ブラシの回転に伴ってシートを巻き付かせて拭き掃除を行うことができ、掃除作業性を向上させることができる。また、床磨きモードスイッチ操作時に吸引力を低下するので、シートが強く引き入れられることがなく、シートの装着を容易に行うことができる等の効果を奏する。
【００１８】
本発明の請求項４の構成によれば、ブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る回転ブラシ外周に、回転ブラシの回転に伴ってシートを巻き付かせて拭き掃除を行うことができ、掃除作業性を向上させることができる。また、はがしモードスイッチの操作により、自動的にシートを除去することができ、
シート交換等の作業を容易に行うことができる等の効果を奏する。
【００１９】
本発明の請求項５の構成によれば、ブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る回転ブラシ外周に、回転ブラシの回転に伴ってシートを巻き付かせて拭き掃除を行うことができ、掃除作業性を向上させることができる。また、シート上に回転ブラシを乗せた状態で床磨きモードスイッチを操作することにより、容易に回転ブラシ外周にシートを巻き付けることができ、シート巻き付け作業性を向上させることができる等の効果を奏する。
【００２０】
本発明の請求項６の構成によれば、ブラシ体またはブレード体によって床面の塵埃を掻き取る回転ブラシ外周に、回転ブラシの回転に伴ってシートを巻き付かせて拭き掃除を行うことができ、掃除作業性を向上させることができる。また、切スイッチ操作後のみ操作スイッチの操作を受け付けるので、床磨きモード状態で誤って操作スイッチを操作しても回転ブラシが高速回転することはなく、回転ブラシに装着したシートが破損することがない等の効果を奏する。
【００２１】
本発明の請求項７の構成によれば、床用吸込具の床面との接離状態を検知し、駆動モータを運転／停止する床検知スイッチを設けたので、床用吸込具が床面から離れれば、回転ブラシが停止するため、拭き掃除時の運転騒音を減少することができる等の効果を奏する。
【００２２】
本発明の請求項８の構成によれば、床用吸込具の前面部を透明部材にて形成したので、回転ブラシへのシートの巻き付け状態を確認することができ、使用勝手を向上することができる等の効果を奏する。
【００２３】
本発明の請求項９の構成によれば、回転ブラシのブラシ体またはブレード体は、回転ブラシにＶ字状に配置しているので、回転ブラシの回転に伴う床面との摩擦によりシートが回転ブラシの両側へ引き伸ばされ、シートが回転ブラシの一方へ動いて偏りが生じる不都合を防止することができる等の効果を奏する。
【発明を実施するための最良の形態】
【００２４】
図１から図３０に示される電気掃除機の床用吸込具１は、上ケース２ａと下ケース２ｂから成って下面から前面にかけて広範囲に開口された吸込口６が形成された横長の吸込具本体ケース２と、吸込具本体ケース２内の長手方向両端に軸受部を介して回転自在に支持された回転ブラシ３と、吸込具本体ケース２の後面側に上記吸込口６と連通すると共に上下左右に回動自在に取り付けられたベンド４と、吸込具本体ケース２の前壁を構成すると共に吸込口６の前側部分６ｂを開閉するカバー５とから構成されており、ベンド４が図示しない延長管やホースを介して掃除機本体に接続されるようになっている。そして、前記下ケース２ｂの底面後方に形成された溝には、横長な毛ブラシ９０が配設され、被掃除面

に接触して清掃できるようになっている。また、前記毛ブラシ９０は、前記下ケース２ｂに着脱可能な構造となっており、毛先が汚れてきた時は、下ケース２ｂから取り外して水洗できるようになっている。

【００２５】

上記回転ブラシ３には、図５および図６に示すように、その芯体７の外周面にブラシ体（またはブレード体）８が等分な角度、例えば９０°あるいは６０°間隔で長手方向に複数本、螺旋状に形成されている。ブラシ体８の具体的な設け方は、その根本部８ｂを芯体７の外周面に形成した螺旋状の溝に嵌め込むことで取付けることができる。またブラシ体８は、図示はしないが、吸込具本体ケース２に内蔵されたブラシモータ１０１によりその駆動力が伝導ベルトなどを介して伝達され回転駆動されるように構成されている。このブラシ体８が回転することで、床面の塵埃が掻き取られ、吸込口６から効果的に吸い込まれ効率よく掃除される。

【００２６】

上記ブラシ体８に近接してその前方部分を覆うように位置する上記カバー５は、その長手方向の両端側に図示しないがアーム部が一体形成され、このアーム部によって本体ケースの両端部内側に回動自在に軸支されている。また上記カバー５には、吸込具前端が壁際などの掃除の際に壁面に当たったときに、回転してカバー５を上方向に回動させ吸込口５の前方部分を開放させるように作動するローラ９が、その両端部を軸受部９ａ、９ａにて回動自在に装着されている。ここで、カバー５の回動軸とローラ９との位置関係は、カバー５の最前部にあるローラ９が壁面などに押し当てられたときにローラ９が反時計廻りに回転しながらカバー５が上方に回動するように、ローラ９がカバー５の回動中心である回動軸よりも上に位置するように設定されおり、これによりカバー５の開放動作を果たしている。

【００２７】

また、上記カバー５は、図示しないがその回動軸に、カバー５を下方へ回動する方向へ付勢する付勢手段として捻りバネ（図示せず）が装着された構成となっている。したがって、吸込具前端が壁際など壁面に当たらない通常の床面掃除の時には、カバー５は吸込口６の前方部分を閉鎖し、下方部分のみが開口している。またカバー５が開くときは、図９に示すよう、吸込具本体ケース２の内側に収納される構成となるように、上ケース２ａ部分にはカバー５を後端部から仕舞い込めるように形成した空洞状の収納凹部１０が設けられている。

【００２８】

なお、上記ローラ９は、掃除機がけ時に、吸込具本体ケース２の前面側が障害物に当たった場合のショック吸収というバンパーの役割をも果たすものであるので、図１０に示すように回動軸１１を有する円筒胴部１１Ａの外周面が、柔らかくて滑りやすい当接部材として、繊維質部材である起毛布１１ｄによって覆われて形成されたものが好ましく、これであれば壁面や家具などの傷付きを確実に防止できるようになると共に、極めてスムーズにカバー５を回動させることができる。また起毛布１１ｄによりローラ９が壁面に当接した状態で横方向に掃除する場合の左右の動きもスムーズになるという点で有用となる。

【００２９】

さて、ここで上記吸込具１における回転ブラシ３は、雑巾などで拭き掃除するのと同様の掃除の仕方も可能とするよう、図７に示すごとく、布や紙、例えばキッチンペーパーなどの塵埃を吸着し得る吸着シート１２（以下、シートと略記する）を自動的に巻き付け装着することが可能な構造のものとした。

【００３０】

次に、このシート１２装着のための具体的な構成について、更に図１１から図３０を参照して説明する。先ずシート装着の手順は、図７、図１４等に示すように、吸込具１の手前に長方形状のシート１２を置き、このシート１２の端部の上に回転ブラシ３を一様に乗せる。この状態で掃除機の運転スイッチを入れて回転ブラシ３を回転させれば、回転するブラシ３によってシート１２は、回転ブラシ３に自動的に絡み付き装着される。なお、こ

のシート装着時、回転ブラシ３はシートが破れたりしない適切な回転数に制御される。
【００３１】
ここで、従来の回転ブラシ１４は、図２２に示すような、芯体７の外周に単に同一長さのブラシ体１３ｂが一定間隔（この場合９０°）で設けられた一般的な構造の回転ブラシであって、ブラシ体１３ｂのある部分と無い部分とで段差Ｄがあり、シート１２が均一に巻き付きにくかった。
また、巻き付いても図２３に示すように、シート１２の巻き付けによりブラシ体１３ｂが根本部１３ｄから倒され、シート１２を除去した後もその変形したままとなり、ブラシ体１３ｂによる塵埃掻き取り効果が悪くなるという不具合があった。
【００３２】
本発明の場合、回転ブラシ３Ａは、図２４から図２６に示す構造で、長くて軟らかい２本の毛ブラシ１５ａを外側に、短くて硬い２本の毛ブラシ１５ｂを内側に配置した第１のブラシ体１５と、一番長い毛ブラシ１６ａを植設した第２ブラシ体１６と、二番目の長さの毛ブラシ１７ａを植設した第３ブラシ体１７の３種類のブラシ体からなる回転ブラシ３Ａで、その第１ブラシ体１５は、芯体７の外周面に１２０°間隔で３列軸方向に沿って螺旋状に配置され、第２ブラシ体１６と第３ブラシ体１７は、上記第１ブラシ体１５を挟むようその間に配列されている。
【００３３】
図２６はこの回転ブラシ３Ａによりシート１２が巻き付く様相を示すもので、シート１２の先端（前端）が回転ブラシ３Ａと接触すると、ブラシ３Ａの回転に伴いシート１２は引き込まれながらブラシ体１５～１７の周りに絡み付いていく。シート１２が絡み付くとき、３種類あるブラシ体１５～１７は、図２５に示すようにそれぞれがその毛の硬さ（軟さ）に応じた変形（曲がり方）をし、その毛先がシート１２内面に無理なく接触し、シート１２をいびつにならない丸い形を維持するようになる。これによってシート１２は丸く張った状態で巻き付けられる。また、第１ブラシ体１５においては、外側の長い毛ブラシ１５ａは直立状態が保たれその毛先がシート１２の内面に直角に突き当たるようになる。第１ブラシ体１１５はこの場合１２０度間隔で３個配設されているので、このような全体的にシート１２の内側を３個のブラシ体１５が均等に３点支持している状況は、シート１２に張りを保たせ均一に巻き付けることに役立つ。また第１ブラシ体１５における短いブラシ体１５ｂは、シート１２との絡み付きに係わらないので、従来のようなブラシ体３ｂのような根元が折れ曲がってしまうという不具合も生じない。
【００３４】
また、先の第２、第３のブラシ体１６、１７が曲がる場合も、互いの両隣に上記第１から第３のいずれかの種類のブラシ体が間隔を大きく空けず（間隔を埋めるよう）に存在するので、それぞれのブラシ体１５～１７はシート１２からの応力を分散して受け適度に曲がり、従来のようなブラシ体１３ｂの根元が極度に曲がるよう極端な変形をしなくなり、ブラシ体１５～１７が極度に曲がって磨き効果が失われることも無くなる。また芯体７の周囲に、３種類のブラシ体１５～１７を合計７個と数多く均等的に配置し、ブラシ体とブラシ体との間の段差Ｄを無くした回転ブラシ３Ａとしたことで、シート１２の張りを保った巻き付けも可能になる。
【００３５】
図２７に示す回転ブラシ３Ｂも、シート巻き付けを可能にする別の実施態様のものである。この場合は、回転ブラシ３Ｂの芯体７にリブ１８、１８を設けるようにした。リブ１８、１８は、外向きハの字状に開いた二股状の形状物で、ブラシ体１９とブラシ体１９の間に存在するよう芯体７の外周部に一体的に突出形成されている。なお、リブ１８、１８は芯体７と同心円的に形成され、かつその長さはブラシ体１９より短い長さに設定されている。このようにブラシ体１９間の空間２０を埋めるようにリブ１８、１８がある回転ブラシ３Ｂであれば、リブ１８、１８は従来の回転ブラシ１４のように、シート１２の巻き付きを阻害するブラシ体のある部分と無い部分にて生まれる段差を無くすものとなり、シート１２の均一に巻き付けが可能である。

【００３６】
図８に示すような方法でも回転ブラシ３にシート１２を巻き付けられる。
【００３７】
すなわち、吸込具１のケース１前面と該ケース１に設けられたローラ９との間の隙間２２からシート１２を挿入させ、挿入したシート１２を回転するブラシ３により巻き取るようにする。この場合、シート１２はその横幅に余り合うほどに横方向に長いローラ９によって、シート１２の前方縁全体が平均的に押さえ付けられ、また左右がローラ９によりーガイドされるようになり、こうしてローラ９が回転することによりシート１２の全面が均一に張った状態で送られるので、回転ブラシ３に均一に巻き付けさせることができる。このため、先に説明したシート１２を吸込口６内の回転ブラシ３に吸込具１の手前下から挿入する場合に、ときに起きていたシート１２と回転ブラシ３とのセット時の位置ずれにて、シート１２が斜めに取り付き状態となってしまい、これにて拭き効果が十分に得られなくなるという問題や、シート１２の前方縁がくしゃくしゃになって巻き始められシート１２の破損、不均一な装着になる不具合、またシート１２の巻き終わり端が垂れ床面に当たり合って騒音発生の原因となったりする等の不具合を、ローラ１２のガイド作用で無くせるという点では有利である。
【００３８】
上記ローラ９を利用したシート１２の案内送りをさせる場合に、ローラ９に図８のように、起毛布２３が装着されている。これは、ローラ９が樹脂など抵抗の少ないローラであると、ローラ９がシート１２をガイドする際に滑ってしまい、目的とする均一な巻き付け効果が得られにくいことがあるので、ローラ９の外周面に起毛布２３を装着したり、植毛している。このローラ９の外周部に起毛布２３など抵抗のある部材が形成されていると、ローラ９とシート１２との接触抵抗が強まり、シート全面が均一に張ってより確実にかつ円滑に送ることができるようになり、さらに平均的にシート１２を吸気口６内の回転ブラシ３に巻き付けられるようになる。
【００３９】
こうして図７、図１４等に示すように、シート１２を上記構造の回転ブラシ３に巻き付けた後、回転させることにより、床面の汚れや塵埃はシート１２で確実に拭き取られる。また磨き効果も加わって床面を綺麗に清掃することができる。
【００４０】
一方、拭き掃除を終了し汚れたシート１２を捨てる時、また新らしいシート１２を交換装着するときは、シート１２を取り外す必要がある。シート１２は手で取り外こども可能である。図９に示すように、吸込口６内の回転ブラシ３に巻き付いているシート１２の巻き終わり側のフリー端１２ｄを、指で摘んで手前に引き、手で取り外すことができる。あるいはまた回転ブラシ３を回転させることにより、図１３に示すように、シートの先端部がカバー５の先端５ｄに当たって引き剥がされ、自然に回転ブラシ３からシート１２は捲き解かれようにして取り外せる。この場合は、後述するように、回転ブラシを逆転させる。
【００４１】
また、シート１２の取り外しに際し、上記したように、カバー５が上下に開閉し吸込具本体ケース２の前壁を形成すると、シート１２が取り出し易くなる。カバー５はスプリング等により閉じているが、図９に示すように、カバー５が手操作で本体ケース内部へ収納する如く上方へ動かしシャッターのように開放すると、吸込口６はカバー開放操作以前の下だけを向き取り出しにくい状況の小さい開口から前方も開いた大きな開口に変わる。このため、前側部分の開口６ｂからシート１２に手を触れやくなり、シート１２を摘んで容易に取り出せるようになる。
【００４２】
また、シート１２を回転ブラシ３に巻き付けた場合、巻き付き状態が簡単に確認できるようであると便利である。すなわち図１１のように、吸込具本体ケース２の前面部を透明部１２Ａとするように透明部材にて形成したり、図１２のように、吸込具本体ケース２の

前面部２Ａの一部に覗き穴２４、この場合は左右に一対の覗き穴２４、２４を設けるようにする。そして、覗き穴２４は塵埃が侵入しないよう透明部材で覆った透明窓とすると良い。こうして、きちんとシート１２が巻き付いたかどうか分かれば、巻き付けが悪い場合には、巻き付け直して正常に装着することが可能になる。

【００４３】

また、シートとして、図１５のような、シート１２の後端を斜めにカットし三角形状にしたものや、図１６のようなシート１２の後端をＭ字形状にカットしたものを使うと、シート１２の端があばれ、床面を叩き出る異音が減少される。

【００４４】

すなわち、シートとして一般的な長方形状のシートを巻き付けて運転した場合、シートの後方部（巻き終わりの端部）があばれたり、吸込口にシート端部が吸いこまれることにより、異音が発生する。これに対し、上記シート１２のように先を三角形状若しくはＭ字形状とすると、シート端片部１２ｂ、１２ｃ、１２ｃは、床面やケース（吸込具本体ケース）と当たり面積が小さい先部分となり、従来の長方形状シートのように端部で床面を叩く現象は無くなるので、異常音の発生が抑えられる。またシート端部のあばれ（はためき）も抑えられる。

【００４５】

図１７から図１９は、シート１２の巻き付く先がくしゃくしゃになって巻かれないようにした別のシートを示す。

【００４６】

図１７のシート１２では、シート１２の前端部（巻き始め端）に、ひも２５を縫製や接着にて設けるようにした。この場合、ひも２５が図１８に示すように、回転ブラシ３の任意のブラシ体８に絡みつくことにより、前端部から着実に巻き付くようになる。

【００４７】

図１９のシート１２では、先端にワイヤー２６など硬い材質を縫い付け、先（巻き始め端）を硬い構造、すなわち硬質化した端縁部２７にしてある。この構成により、シート装着時には、このワイヤー２６などによりシート前方端部がピンと張ることで、前端部がくしゃくしゃにならず、回転ブラシ３に均一な状態で装着し、安定した巻き付けが行える。

【００４８】

さらに、図２０の場合は、シート１２の前端部の両脇に紐２８の輪を設ける。一方、回転ブラシ１２の方に紐２８の輪が引っ掛かるフック２９を芯体７に形成する。この構成により、図２１に示すように、フック２９に紐２８の輪が引っ掛かることで、前端部から順に均一に巻き付くようになる。このほか、取り外しのできるテープを利用してシート１２の端を回転ブラシ３の芯体に止めることも可能である。

【００４９】

このようにシート１２の先に係止手段を設けるようして、シート１２の前方縁がくしゃくしゃにならないで、均一かつ安定した状態で回転ブラシ３に巻き付けることができる。

【００５０】

このようにシート１２の形状を変えたり、回転ブラシ３への取り付け手段を設けたりして、シート１２が巻き付け易くなるが、回転ブラシ３のブラシ体（ブレード）８が図５、図２０に示すごとくのような一方向の螺旋形状のものの場合、シート１２を巻き付ける際あるいは巻き付け後運転を続けるに従って、シート１２が片側に偏ってしまい、拭き効果及び床磨き効果が低下する場合もある。

【００５１】

その点を考え、芯体７の周面にブラシ体（ブレード）８を設けるに当たって、図２８に示すように、芯体７を水平に見たときにブラシ体（ブレード）８がＶ字状になるような配置形態のものとすると良い。即ち、ブラシ体（ブレード）８を軸長手方向中央部に向かって一方向斜めに芯体７に巻き付けた形状とし、中央部から折り返して逆方向斜めに芯体７に巻き付けた形状に配置すると良い。

【００５２】

こうすると、ブラシ体８の表面に接して巻き付いているシート１２には、回転ブラシ３の回転により、Ｖ字型配置のブラシ体８から接触抵抗を受けるが、その抵抗分力としてシート１２を互いに引き伸ばす方向の力が左右に発生する。これによって、シート１２が一方へずれ動き偏り出すような不具合は防止される。よって、回転中もシート１２は正規の位置に巻き付き維持され、拭き掃除および磨き効果を十二分に得ることができる。

【００５３】

図２９は本体ケース２側に同様なシート引き伸ばし作用を及ぼすガイドリブ３０を設けた構成を示し、本体ケース２（上ケース２ａ）の内部壁面２Ｄには、ブラシの上方部位を囲むごとくその回転軌跡に沿う形状のガイドリブ３０が形設されている。そして、このガイドリブ３０は、回転ブラシ３の軸長手方向中央部から両側方向に開くようなＶ字形状に配置形成されている。またガイドリブ３０はその先が回転ブラシ３に巻き付いたシート１２に当たり合うほど突出するよう長さに設定されて形成されている。こうした形態で設けたガイドリブ３０によりシート１２が案内され、かつシート１２と当たり合うときに発生する接触抵抗にて、シート１２を引き伸ばす方向に作用する分力が生まれる。この結果、回転するシート１２の巻き付け時は勿論のこと、巻き付け後もピンとした張り状態を保たれると同時に、芯体７上を横ずれするようなことはなくなり、正規の位置に巻き付け保持される。このため、先のブラシ体８をＶ字型に配置したときと同様の拭き掃除および磨き効果を得られる。

【００５４】

次に、図３１から図３４を参照して、本発明の回転ブラシ３に対する制御について説明する。

【００５５】

電気掃除機は、図３１に示すように、集塵用の電動送風機３３（図３３参照）を内蔵する掃除機本体３４と、該掃除機本体３４に接続される可撓性ホース３５Ａと、該可撓性ホースに接続される延長管３５Ｂ、前記可撓性ホース３６の前記延長管接続側に形成された把持部３７に配設される、図３２に示す手元スイッチ部３８と、回転ブラシ３、該回転ブラシ３を回転駆動する駆動モータ４０（図３３参照）を内蔵して前記延長管３５Ｂに接続される床用吸込具１とからなる。

【００５６】

前記手元スイッチ部３８には、図３２に示すように、各種の運転運転を行うための操作スイッチ、例えば吸引能力を強くする強スイッチ４１、弱くする弱スイッチ４２、掃除機の運転を停止する切スイッチ４３、床磨きモードスイッチ４４、ペーパーのはがしスイッチ４５が設けられている。

【００５７】

前記強スイッチ４１が押されると電動送風機３３が高速回転され、掃除機の吸引能力が高まる。また弱スイッチ４２が押されると、前記電動送風機３３が低速回転され、掃除機の吸引能力が弱まる。

【００５８】

切スイッチ４３は、操作されると電動送風機３３を停止し、また回転ブラシ３を回転駆動する駆動モータ４０も停止させ、完全に掃除機の運転をストップさせる。

【００５９】

また、前記床磨きモードスイッチ４４は、後述するように、前記回転ブラシ３にキッチンペーパーなどの塵埃を吸着できるシート１２を装着して拭き掃除を行うときに操作するもので、操作時には駆動モータ４０をシート１２の装着に最適な回転数（低速）で駆動し、前記回転ブラシ３を回転させる。これにより、シート１２を回転ブラシ３にその回転に伴って、自動的に巻き付けられる。

【００６０】

また、シート装着後も、前記床磨きモードスイッチ４４の操作時には、床磨き（拭き取り）を良好に行える最適な回転数（低速）で回転ブラシ３は回転制御される。これにて、綺麗に床の汚れ、また拭き取ることができ、またシート装着で崩れる回転バランスが高速

のほど強くなり異音が出やすいという状況が回避され、静かに運転できるようになる。

【００６１】

また、前記はがしスイッチ４５は、前記シート１２を回転ブラシ３から取り外す時に操作するもので、操作時には駆動モータ４０を、シート１２を自動的に剥がすのに最適な回転数（低速）で逆転駆動させ、回転ブラシ３を逆回転させる。

【００６２】

ところで、床用吸込具１の底部には、吸込具１が床面２４に触れて掃除状態にあるか、床面２４から吸込具１が離れて掃除状態に無いかを検知し、ブラシモータ２０をオン、オフ作動する床検知スイッチ４６（図３３参照）が設けられている。この場合、床検知スイッチ４６は、バネなど弾性部材で通常下方に付勢されている上下移動可能な車輪４７にて作動する構造のものとなっており、吸込具１の車輪４７が床面２４に接地し、バネに抗して上方へ動く時にオン動作して回転ブラシ３の駆動モータ４０を回転駆動する。車輪４７が床面２４から離れたバネ力で下方に突出するときは、オフ動作して駆動モータ４０を停止する。これにて、回転ブラシ３は吸込具１を床面２４に着けた掃除時のときは回転し、吸込具１が床面２４から離れ掃除をしていないときは停止し、床用吸込具１の床２４との接離状態で回転ブラシ３を自動的に運転／停止制御する。

【００６３】

これらの上述の構造の床用吸込具は、図３３に示す制御回路により運転制御される。マイコン４８には、前記各スイッチ４１～４６からの操作信号が入力し、それら入力信号に応じてマイコン４８は駆動モータ４０又は電動送風機３３を、それぞれブラシモータ駆動回路４９、および吸引モータ駆動回路５０を介して運転制御する。

【００６４】

図３４は前記制御回路により制御される制御フローを示す。次にこの制御フローにより更に制御の仕方を説明する。

【００６５】

フローのスタートにより、各スイッチの状態に応じた制御が実行される。今、床掃除のため、シート１２を回転ブラシ３に装着し拭き掃除を行う場合では、床磨きモードスイッチ４４が押される（処理５１）。床磨きモードスイッチ４４が押されると、駆動モータ４０が前記マイコン４８およびブラシモータ駆動回路４９によりシート１２の装着に最適な回転数で回転制御される（処理５２）。このため、シート１２は回転する回転ブラシ３に巻き付けられ自動的にシート１２の装着がなされる。この制御を行うのが第１制御手段である。

【００６６】

また、このときは電動送風機３３は吸引モータ駆動回路５０により最適な速度で回転する（処理５３）。シートの装着に影響しない吸引力が弱められた状況が望ましい。この制御を行うのが第２制御手段である。

【００６７】

こうして回転ブラシ３にシート１２を装着させた吸込具１にて床面２４を掃除する。このとき、床検知スイッチ４６のＯＮ／ＯＦＦが判断され（判断５４）、吸込具１が床２４に触れている床検知スイッチＯＮの時（判断５４ｙ）は、処理５２、５３を継続して実行し、シート１２は最適（低速）回転状態を続け拭き掃除が可能である。

【００６８】

一方、吸込具１が一時的に床２４から離れたとき、また離れたままの状態にあるときは、床検知スイッチ４６はＯＦＦとなり（判断５４ｎ）、駆動モータ４０を停止させる（処理５５）。このため、シート１２を装着した回転ブラシ３は、床面２４から離れれば随時止まるので、拭き掃除時の運転騒音を減少することができる。

【００６９】

次に、汚れたシート１２を取り外すときは、はがしスイッチ４５を押す。該スイッチ４１が押される（処理６１）と、駆動モータ４０が前記マイコン４８およびブラシモータ駆動回路４９によりシートを取り外しに最適な回転数（低速）で逆回転制御される（処理６

２）。回転ブラシ３が低速で逆回転し出すと、図１３に示すように、シート１２の巻き終わりのフリー端１２ｄがカバー５の先端５ｄに当たる。当たった後、回転ブラシ３の更なる回転で、このカバー先端５ｄがシート１２を徐々に引き剥がすように作用し、やがてシート１２は完全に引きはがされて自動的に取り外される。この制御を行うのが第３制御手段である。

【００７０】

スイッチ４１、４２等は、シート１２を装着しないで回転ブラシ３を回転させ塵埃を掻き取りながら運転する通常の掃除時に操作され（処理７１、７２）、夫々が操作されると、吸引モータの高速回転（処理７３）と低速回転（処理７４）が行われる吸引力が強弱に変わる。また床検知スイッチ４６によるＯＮ／ＯＦＦ動作に基づき、駆動モータ４０の駆動制御が行われる。この時には、床検知スイッチ４６がＯＮ（判断７５ｙ）なる吸込具１が床面２４に置かれている掃除時には、駆動モータ４０をブラシモータ駆動回路４９で高速回転制御し（処理７６）。ゴミを掻き取りながらの運転をする。

【００７１】

切スイッチ４３は押される（処理８１）と、電動送風機３３及び駆動モータ４０を停止（処理８２、８３）し、掃除機の運転が一切停止される。

【００７２】

なお、前記床磨きモードスイッチ４４を押したときには、切スイッチ４３を操作し、掃除機の運転を一旦全停止しないと、他の操作スイッチ４１、４２、４５の操作を受け付けないものとなっている。これにより、シート１２を装着したままで、通常の回転ブラシ３が高速回転して塵埃を掻き取る運転には入らないので、不用意に操作スイッチ４１、４２が操作されても、回転ブラシ３は運転されないため、装着したシート１２が破損されることはない。

【００７３】

以上のように、床用吸込具１は、畳や絨毯などの掃除では、シート１２を装着しないで掃除機がけして、回転ブラシ３で塵埃を掻き取り吸込口より吸い込んで掃除する。一方フローリングなど床面の掃除のときに、シート１２を回転ブラシ３に巻き付け、ブラシと一体に回転するシート１２により、床面が拭き掃除されると共に、床磨き効果もなされるので、効果的に掃除できる。

【図面の簡単な説明】

【００７４】

【図１】本発明の一実施形態に係る電気掃除機の床用吸込具の上面図。

【図２】同じく、側面図。

【図３】同じく、正面図。

【図４】同じく、上面図。

【図５】同じく、裏面図。

【図６】同じく、中央部の縦断面図。

【図７】同じく、シートの巻き付け時の様相を示した縦断面図。

【図８】シートの取り付けに係る、本発明の他の実施形態に係る床用吸込具の中央部の縦断面図。

【図９】シートの取り外しに係る、本発明の他の実施形態に係る床用吸込具の中央部の縦断面図。

【図１０】上記実施形態で用いられるローラ単体の縦断面図。

【図１１】シートの装着状態を確認可能とするための本発明の他の実施形態に係る床用吸込具の上面図。

【図１２】同じく、シートの装着状態を確認可能とするための本発明の他の実施形態に係る床用吸込具の上面図。

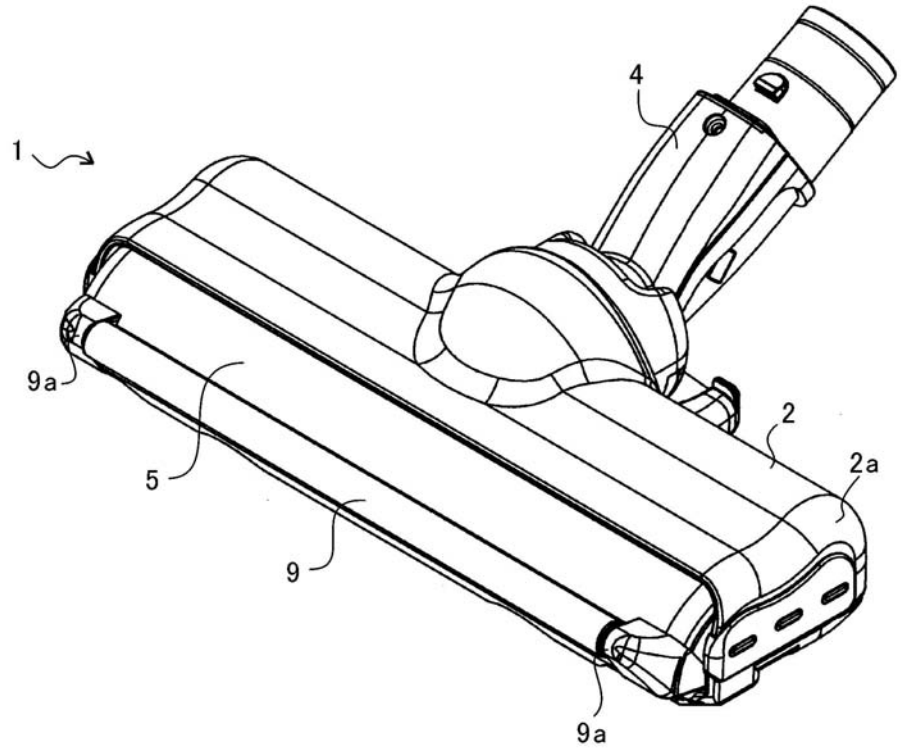
【図１３】シートの取り外し時の様相を示す吸込具の縦断面図。

【図１４】シートの取り付け時の様相を示す縦断面図。

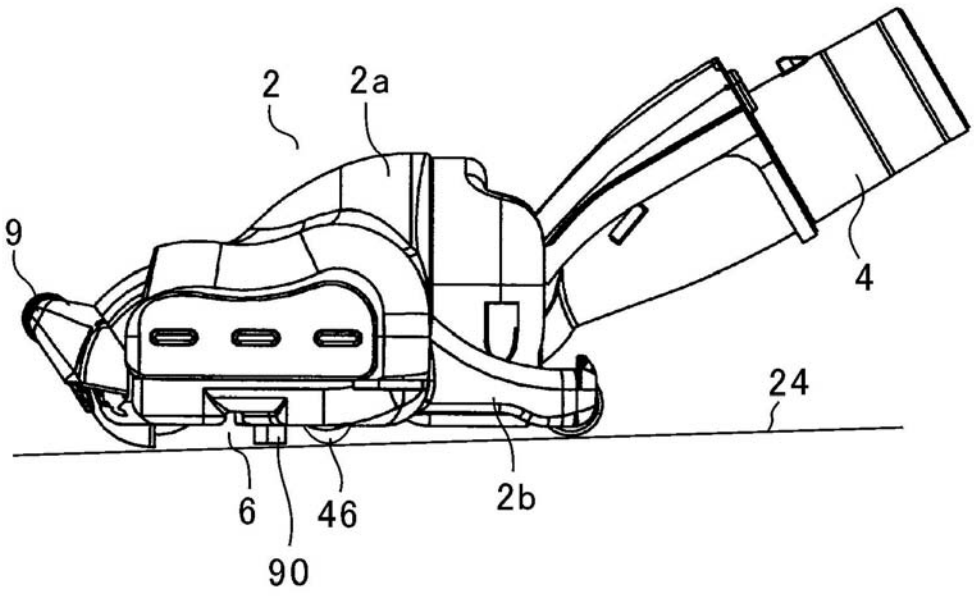
【図１５】騒音の発生抑制に有効な形状のシートの平面図。

【図１６】同じく、騒音の発生抑制に有効な他の実施形態に係る形状のシートの平面図。
【図１７】本発明の他の実施形態に係る巻き付け易い構造のシートの平面図。
【図１８】上記図１７におけるシートの巻き付き状態を示す床用吸込具の縦断面図。
【図１９】同じく本発明の他の実施形態に係る巻き付け易い構造のシートの平面図。
【図２０】同じく本発明の他の実施形態に係る巻き付け易い構造のシートの平面図。
【図２１】上記図２０におけるシートの巻き付き状態を示す床用吸込具の縦断面図。
【図２２】従来の回転ブラシの配置形態を示す側面図。
【図２３】上記図２２の回転ブラシの不具合を説明するための側面図。
【図２４】本発明の一実施形態に係る回転ブラシの側面図とそのうちの１つのブラシ体の正面図。
【図２５】上記図２４の回転ブラシのシート巻き付け時の様相を示すブラシ体の側面図。
【図２６】同じく、シートを巻き付け時の様相を示す床用吸込具の縦断面図。
【図２７】同じく本発明の他の実施形態に係る回転ブラシの側面図。
【図２８】シートの偏り装着防止機能を有した、本発明の他の実施形態に係る回転ブラシの正面図。
【図２９】同じくシートの偏り装着機能を発揮する、本発明の他の実施形態に係る床用吸込具の裏面図。
【図３０】同じく、本発明の他の実施形態に係る床用吸込具の側面図。
【図３１】本発明の電気掃除機の全体図。
【図３２】手元スイッチ部の上面図。
【図３３】本発明に係る電気掃除機の運転制御回路図。
【図３４】運転制御フロー図。
【符号の説明】
【００７５】
１　床用吸込部。
２　吸込具本体ケース
３　回転ブラシ
５　カバー
５　カバー先端
６　吸込口
８　ブラシ体
１２　シート
１２　フリー端
３３　電動送風機
３７　手元スイッチ部
４０　回転ブラシの駆動モータ
４４　床磨きモードスイッチ
４５　はがしスイッチ
４６　床検知スイッチタ

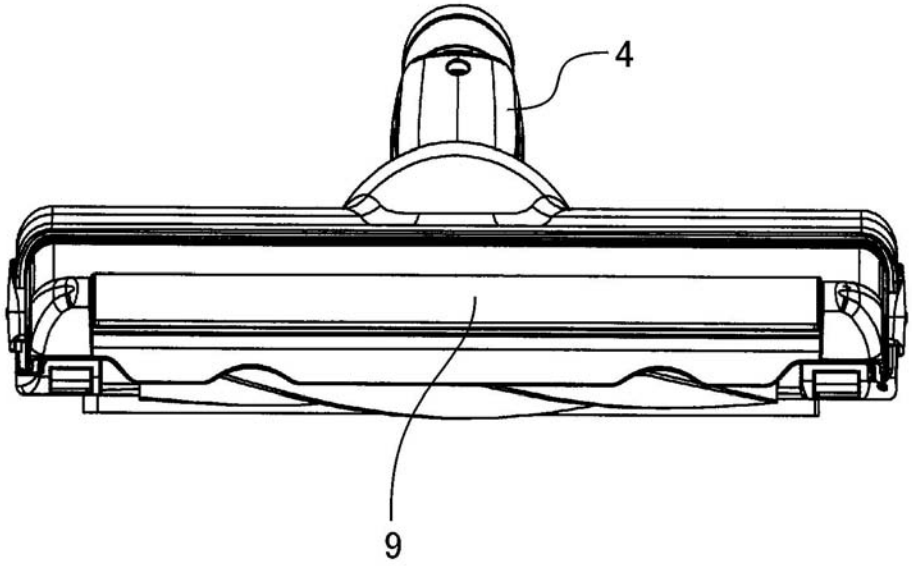
【図１】



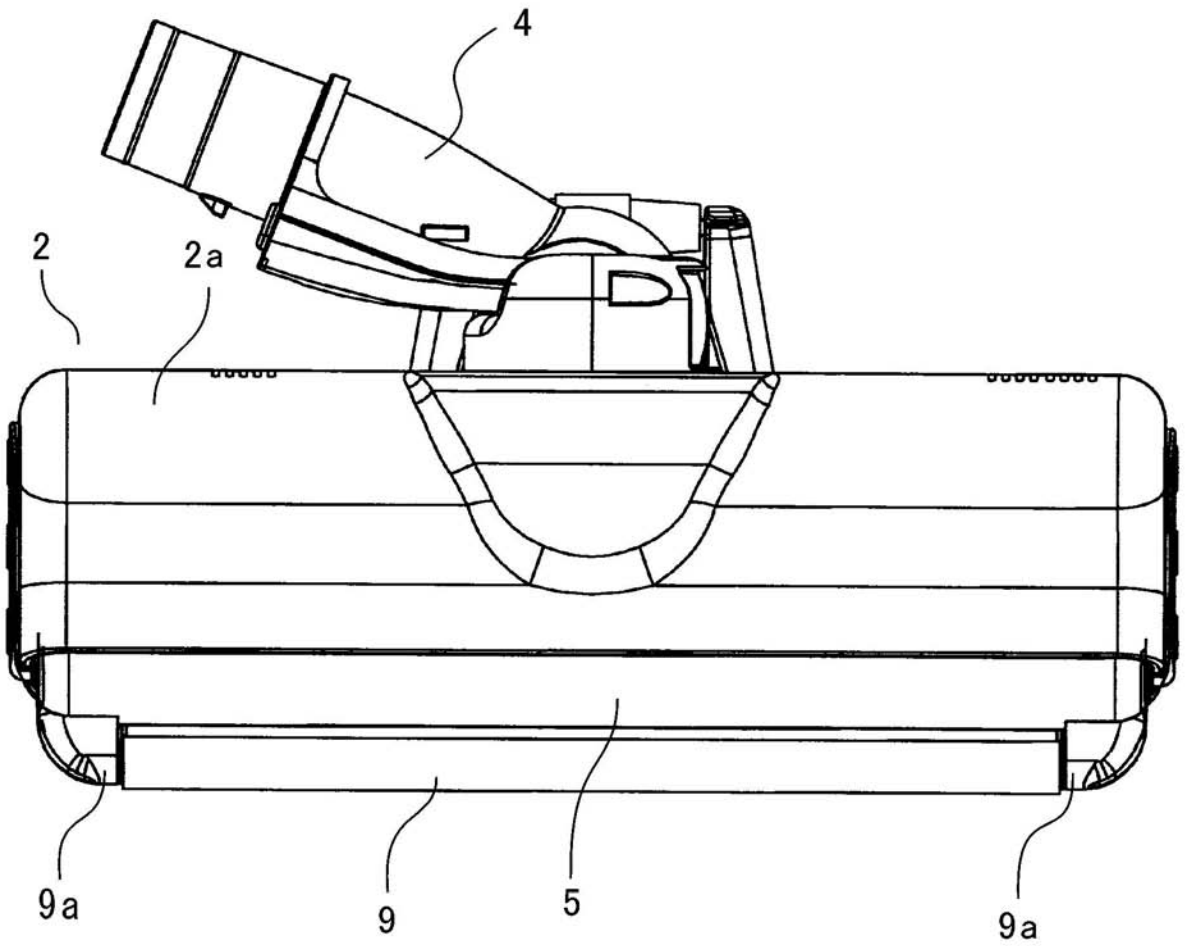
【図２】



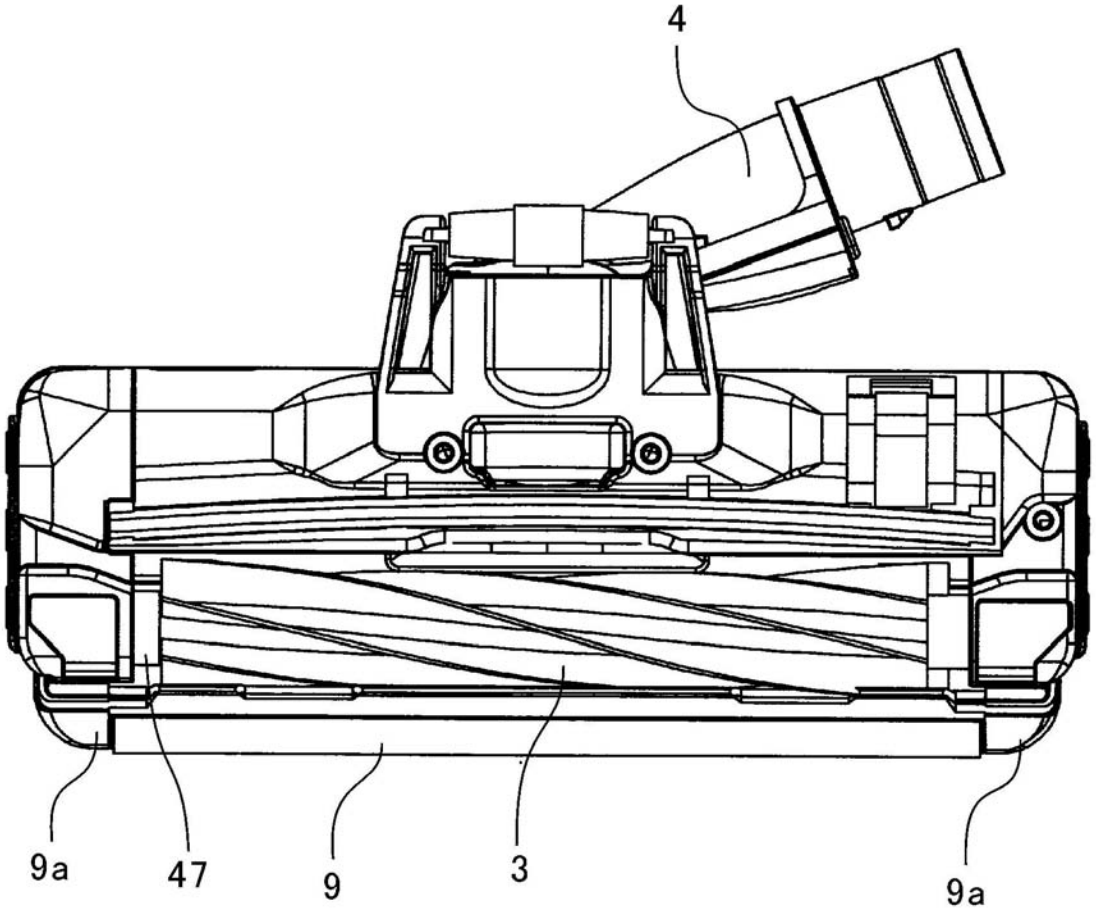
【図３】



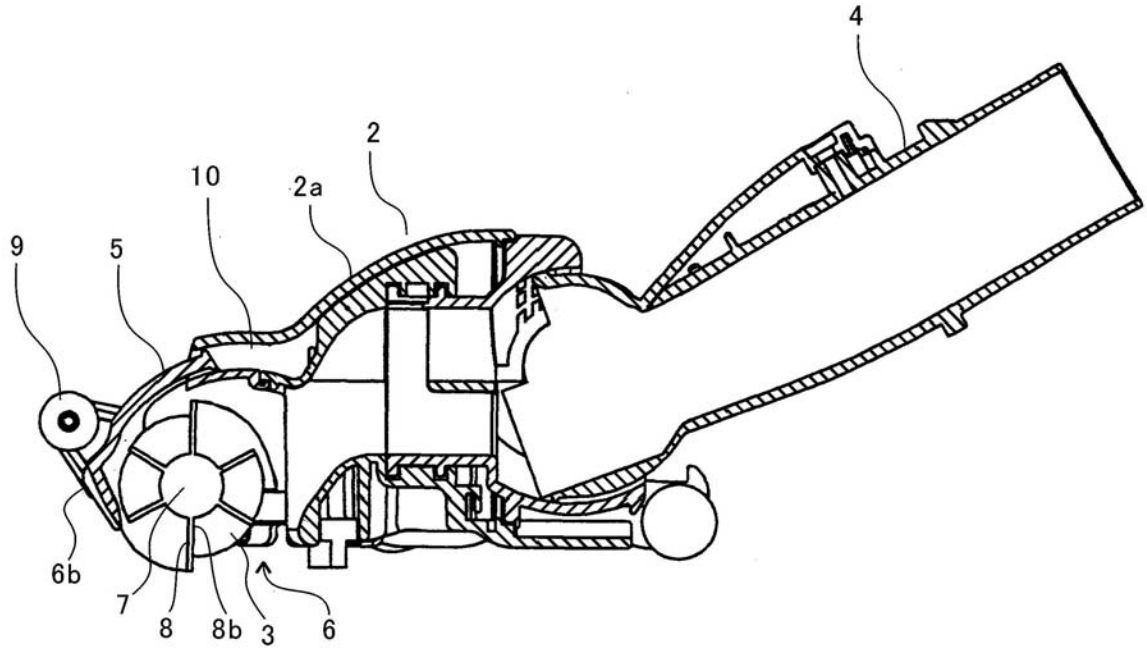
【図４】



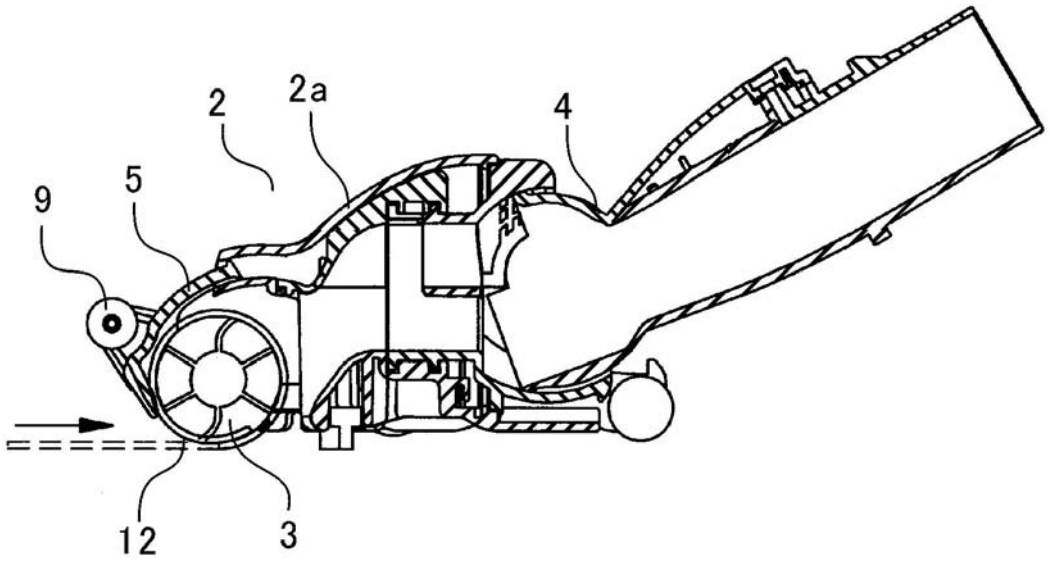
【図５】



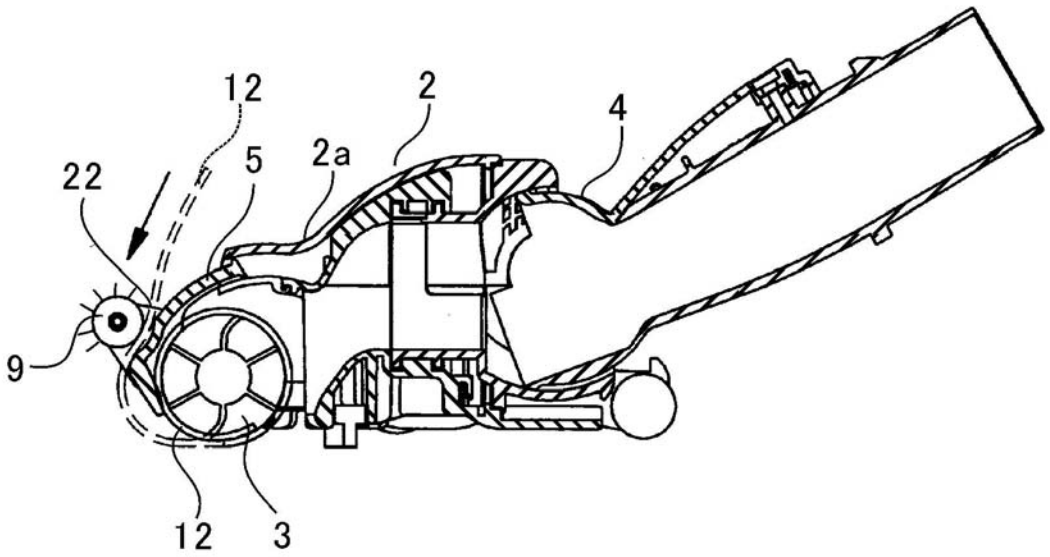
【図６】



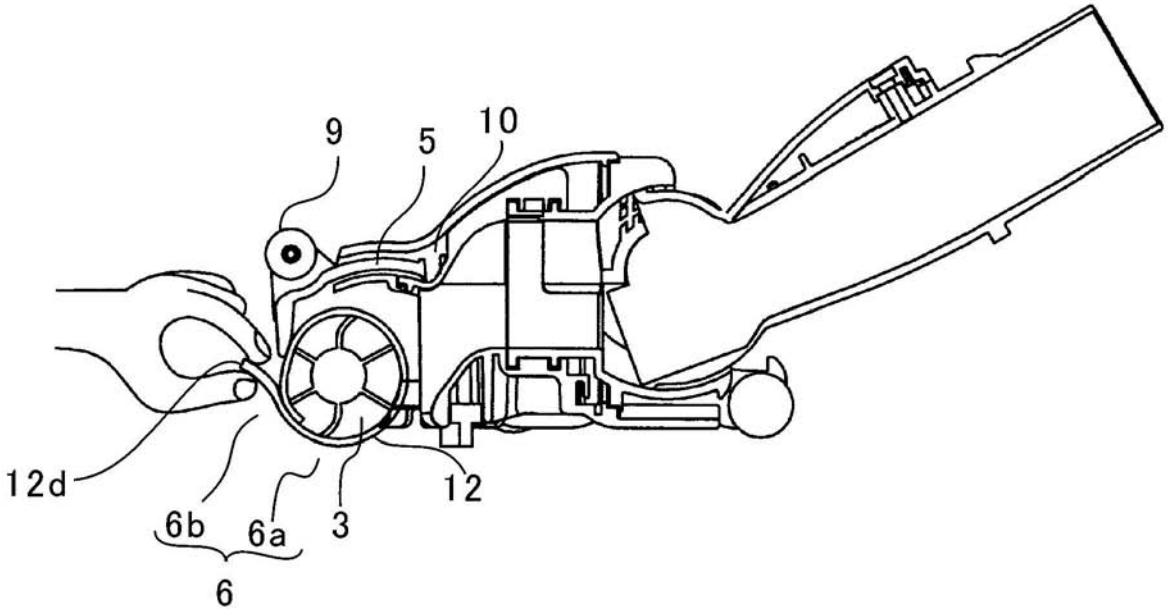
【図７】



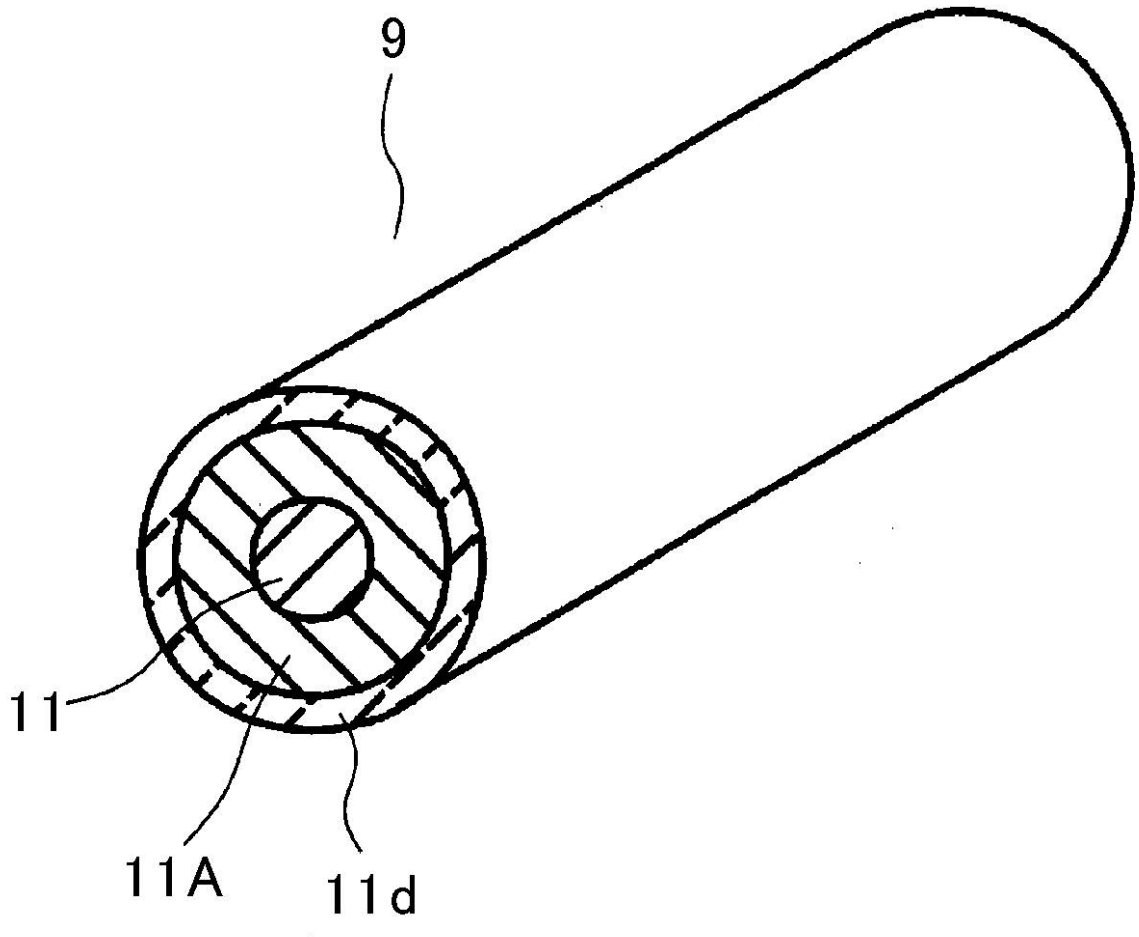
【図８】



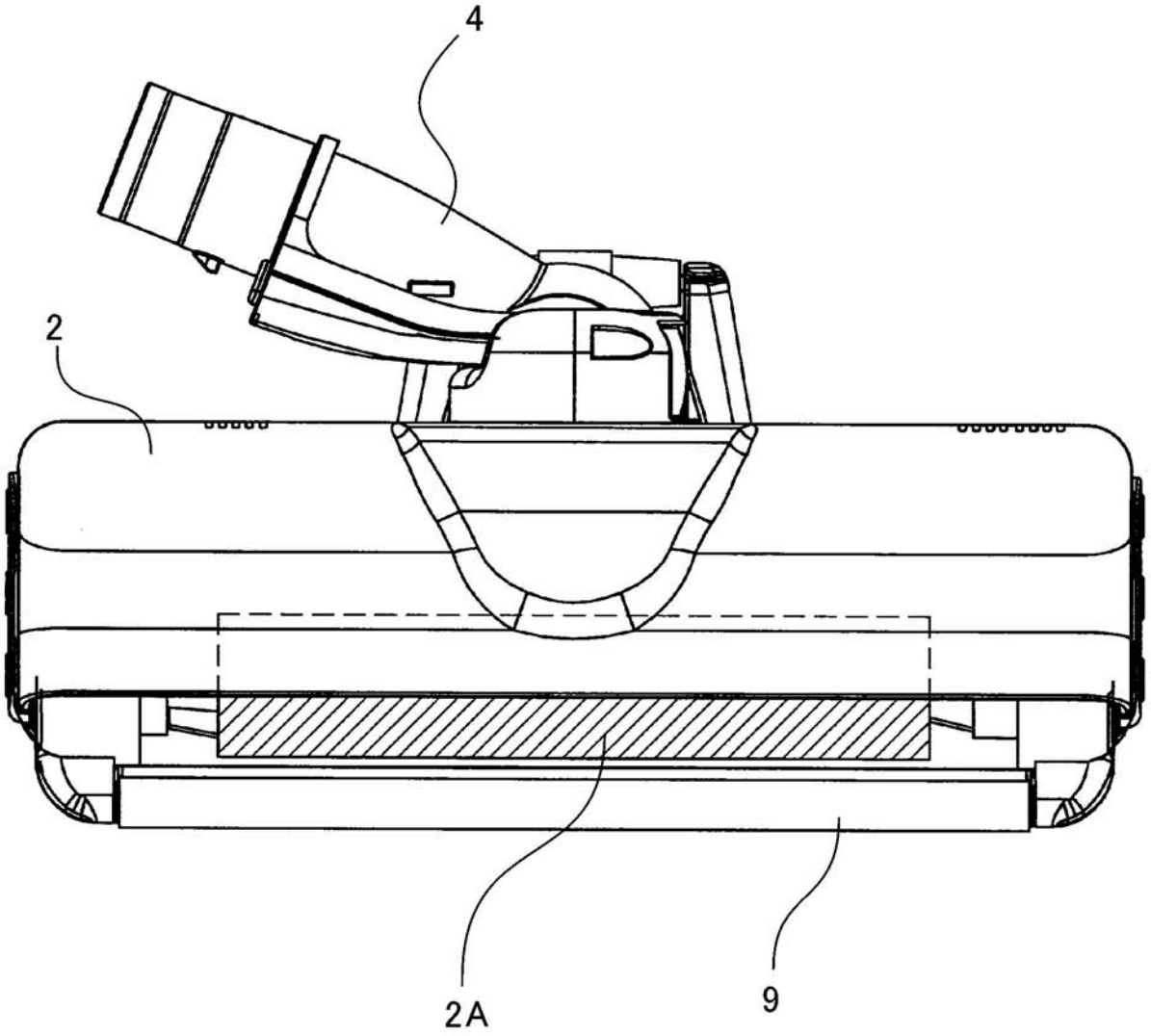
【図９】



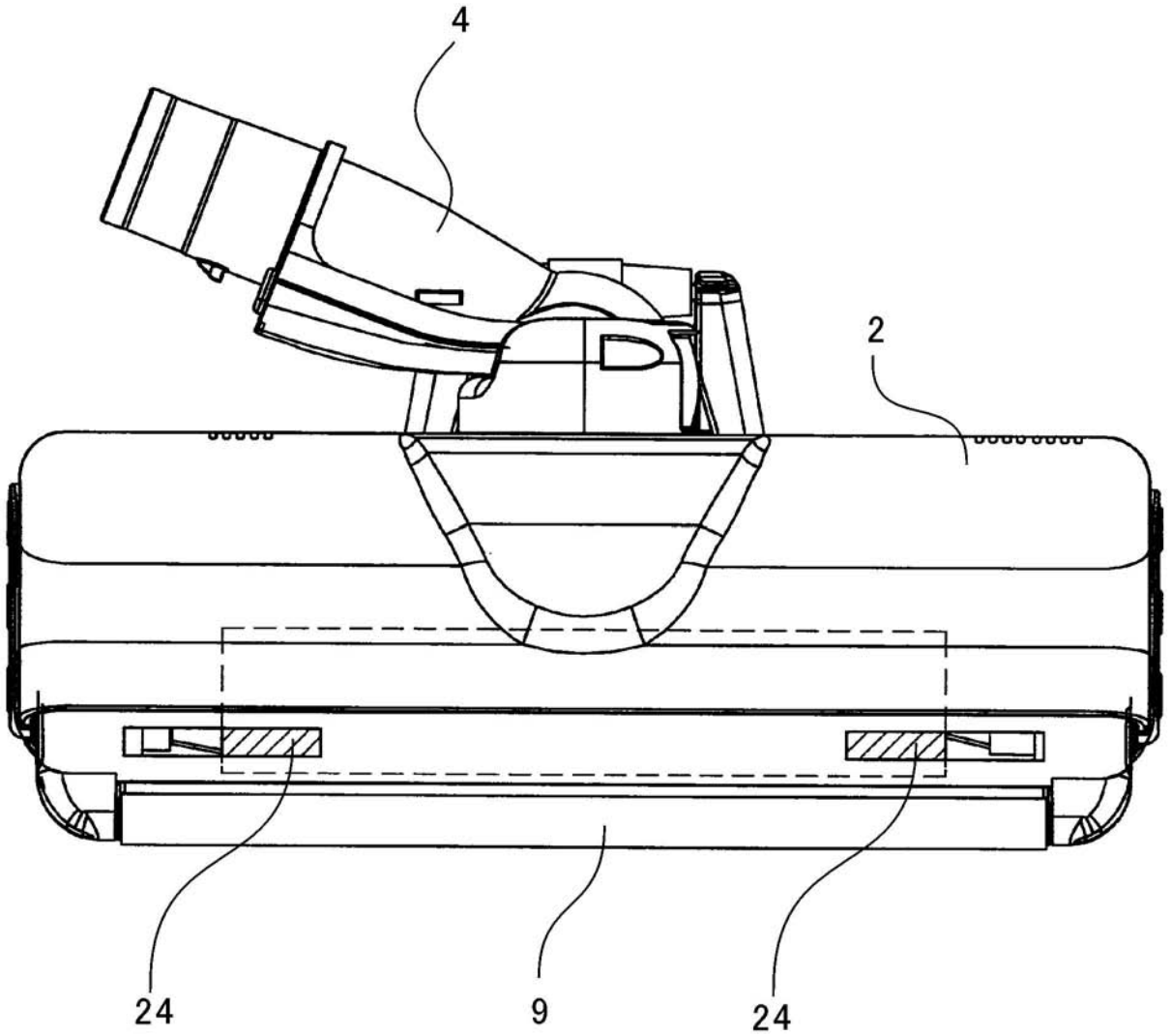
【図１０】



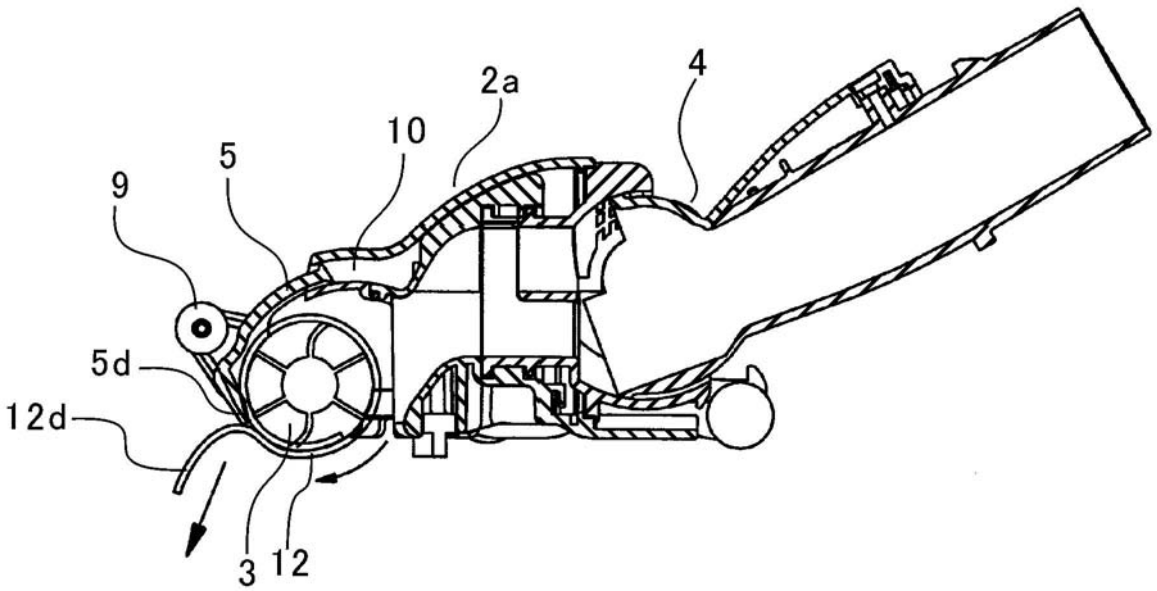
【図１１】



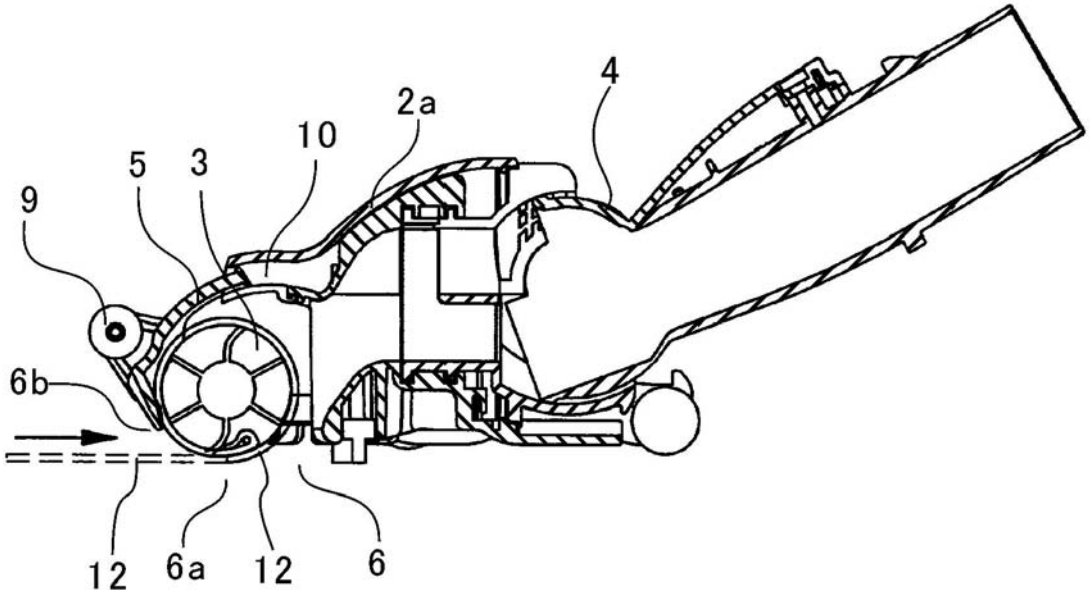
【図１２】



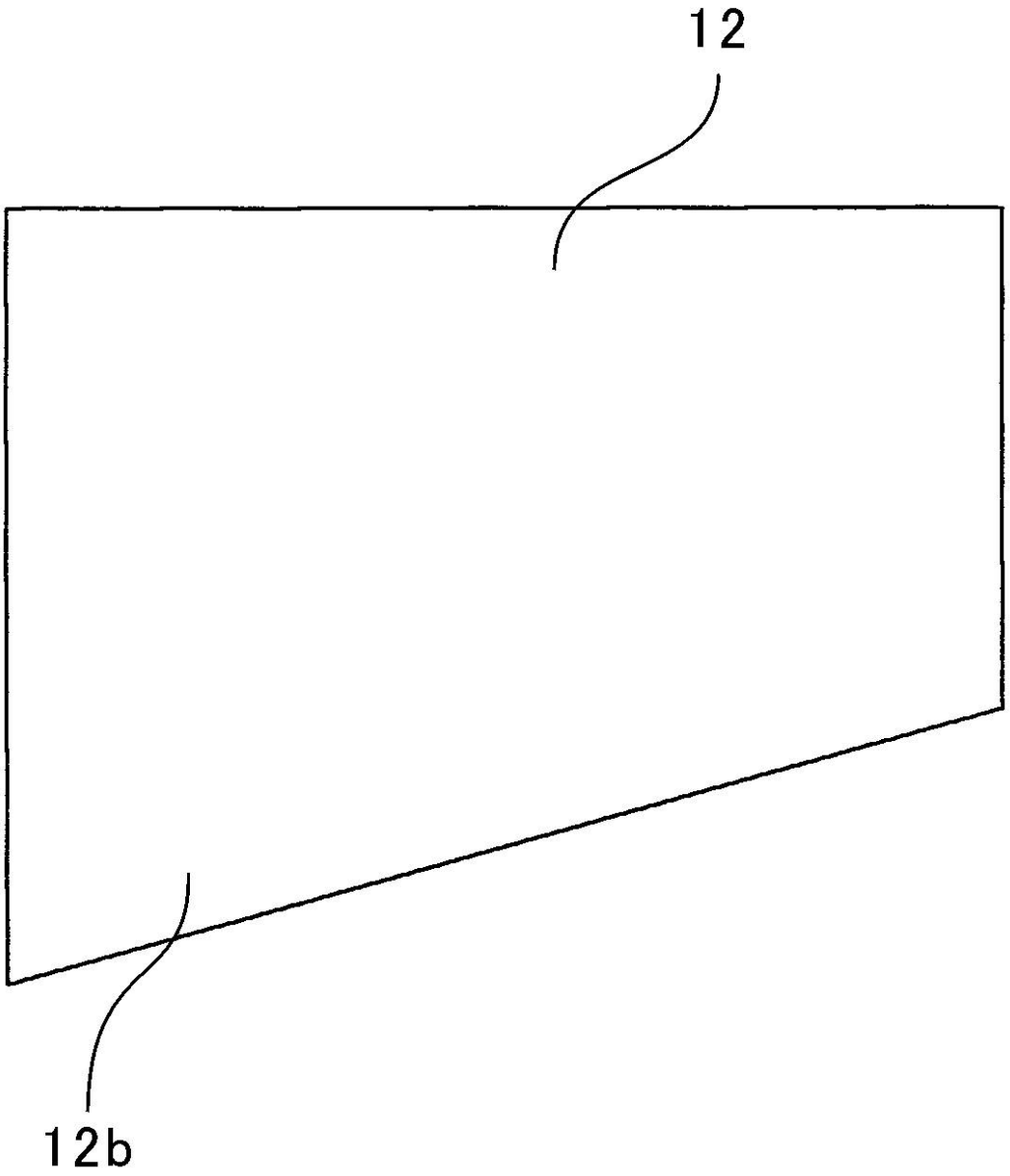
【図１３】



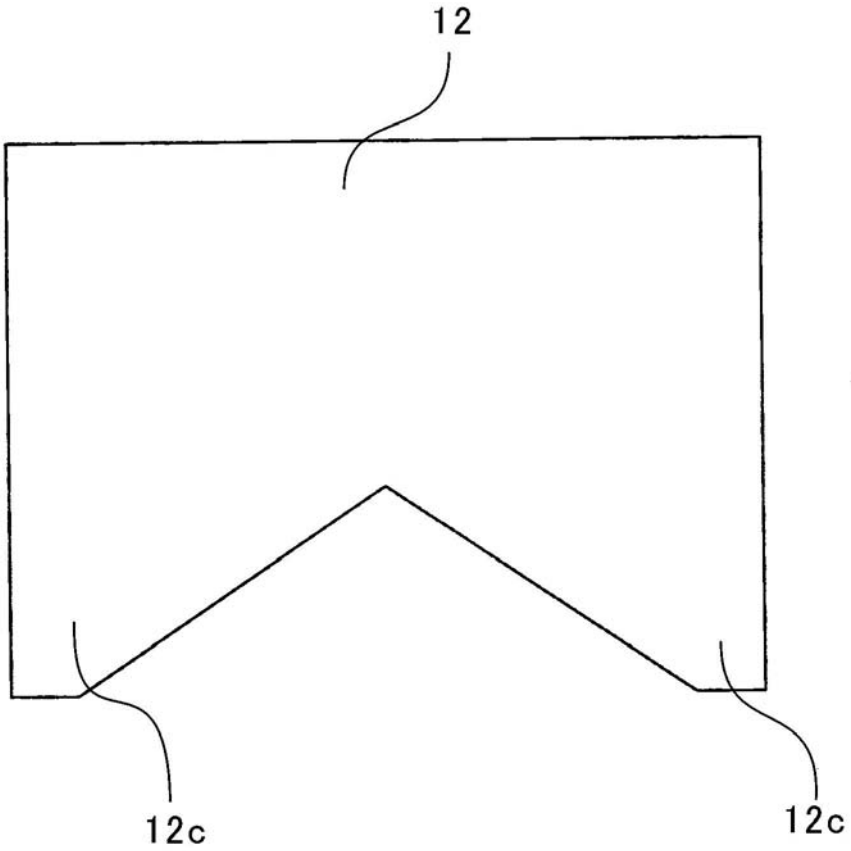
【図１４】



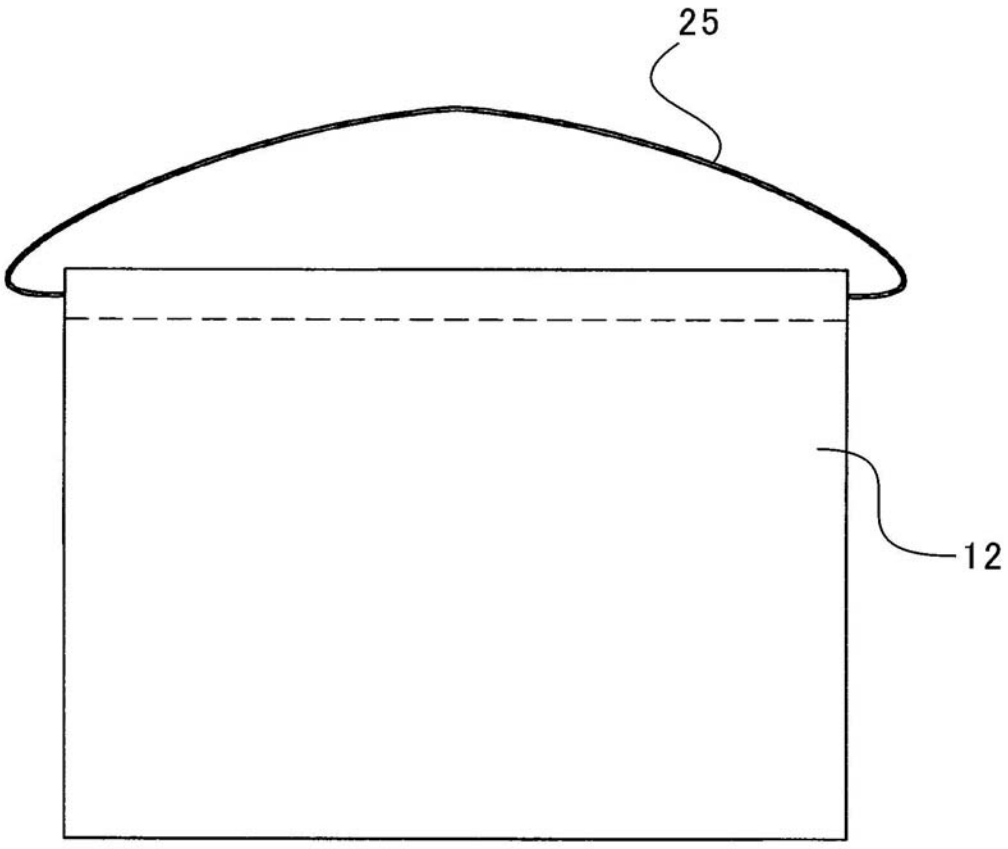
【図１５】



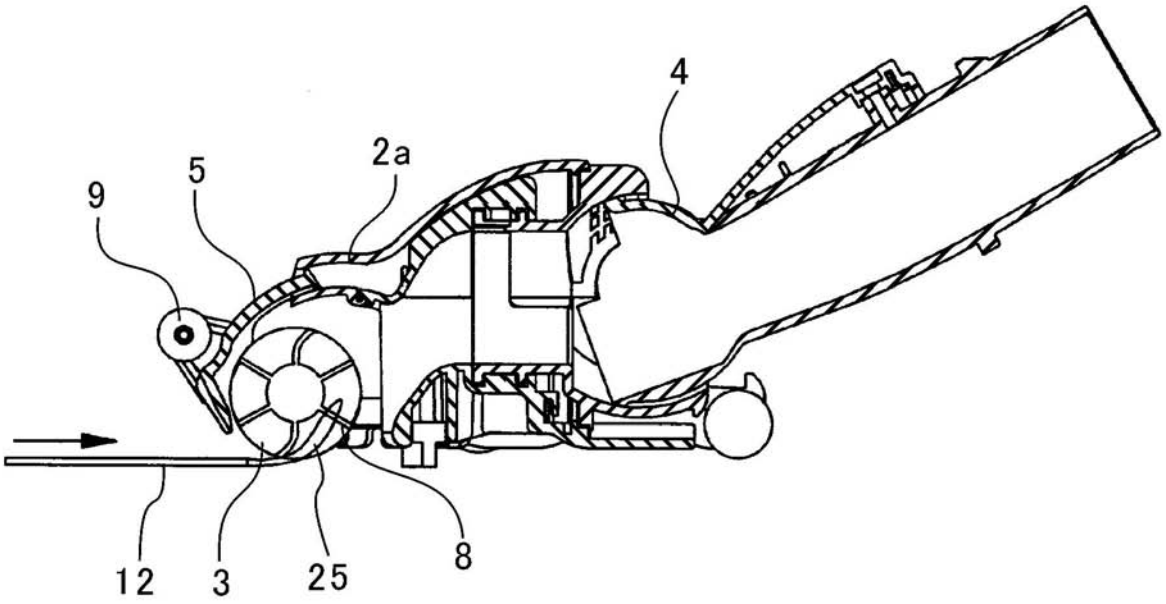
【図１６】



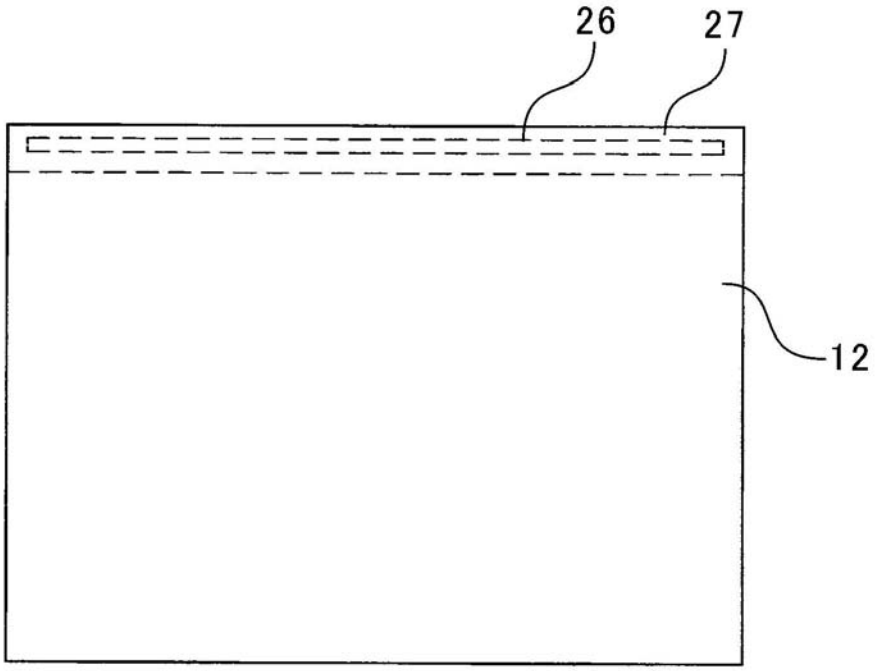
【図１７】



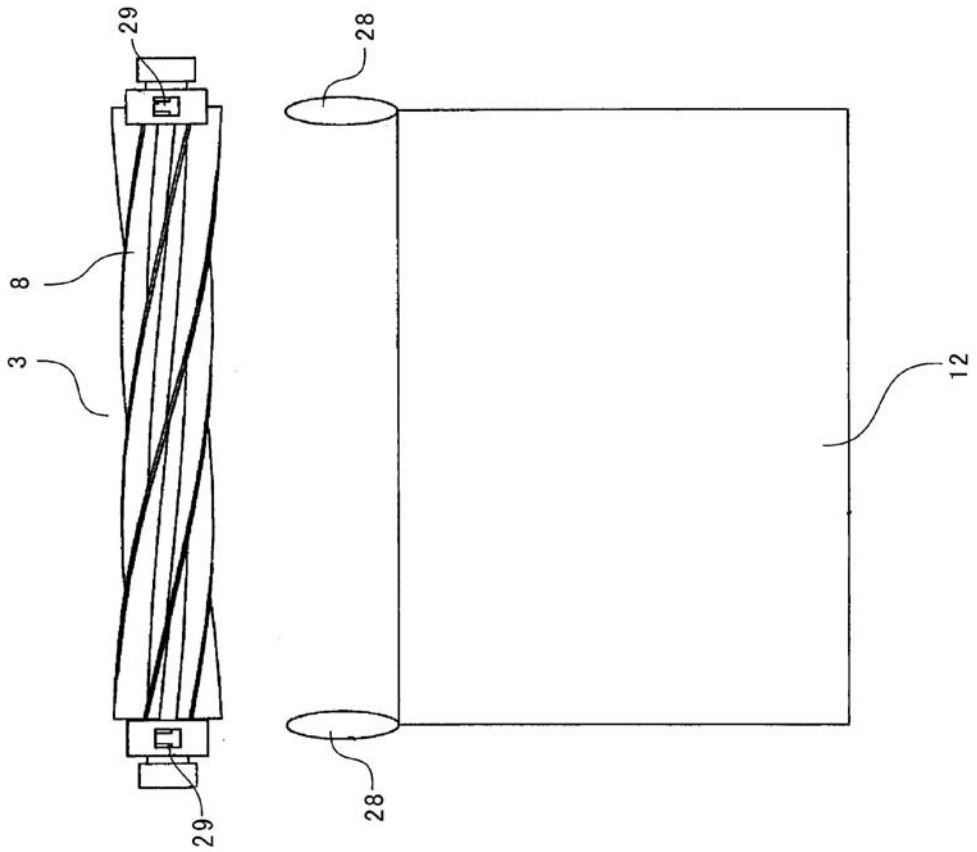
【図１８】



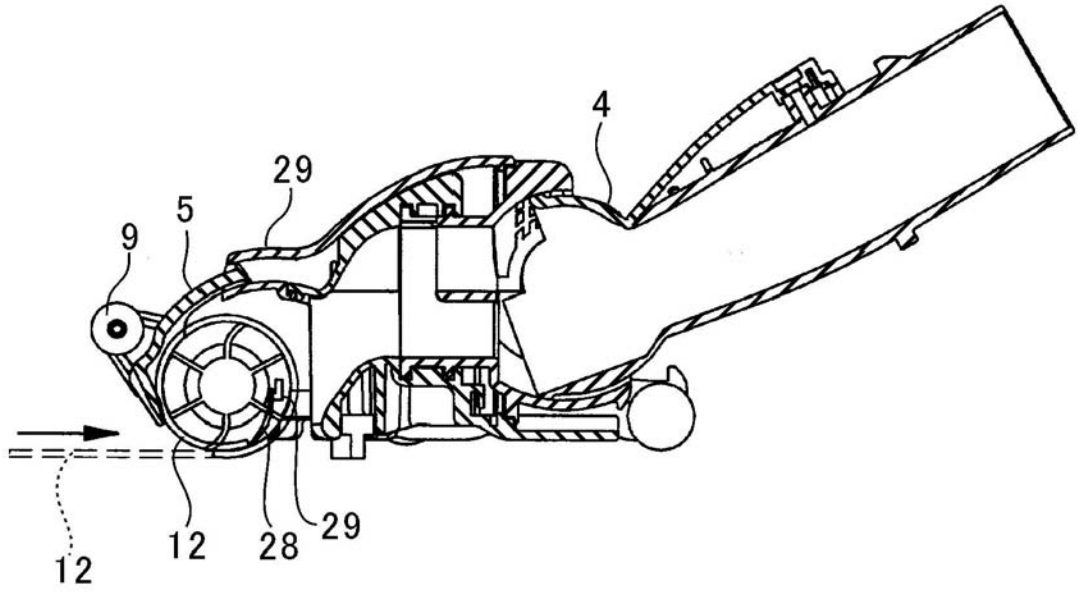
【図１９】



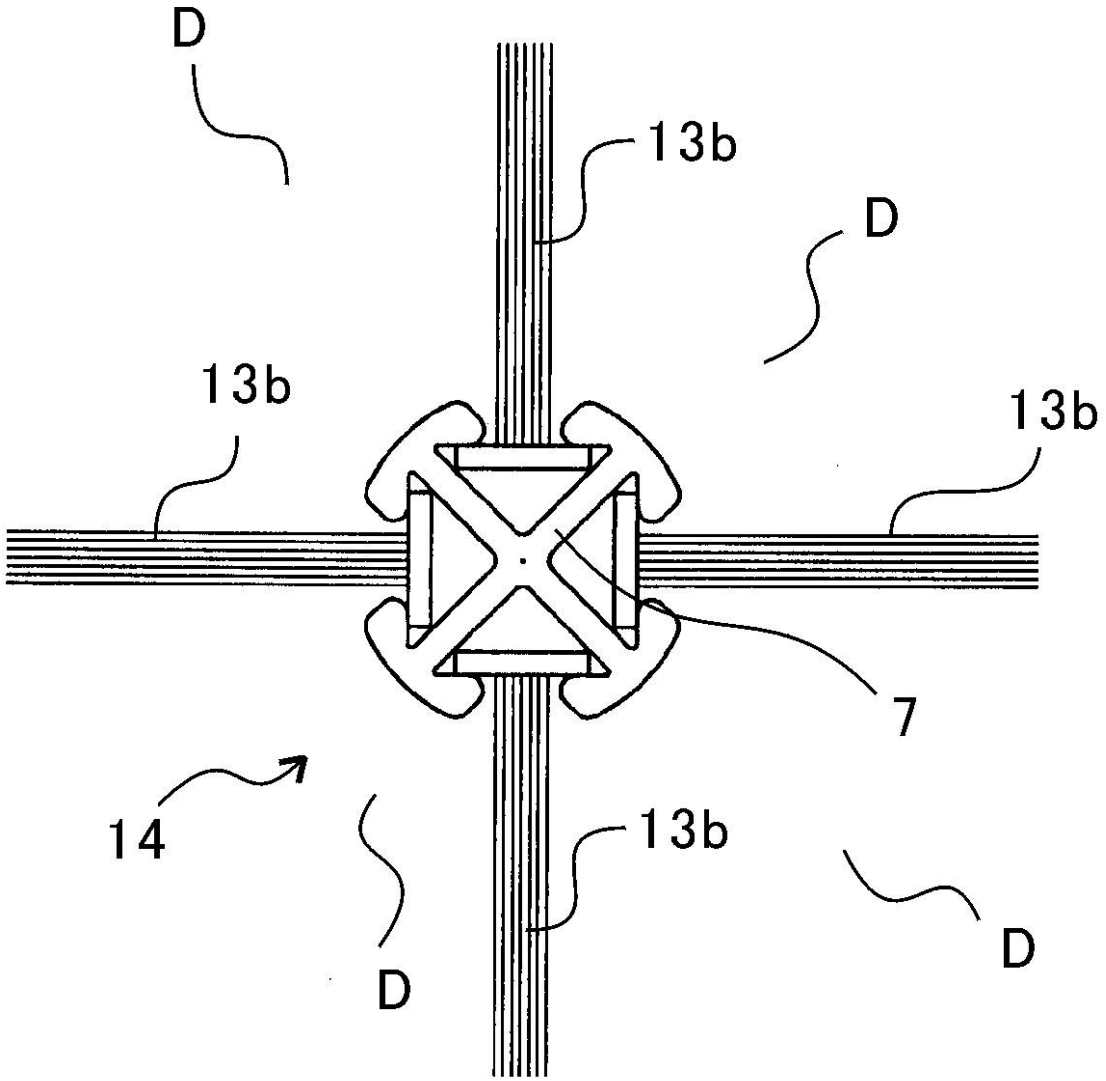
【図２０】



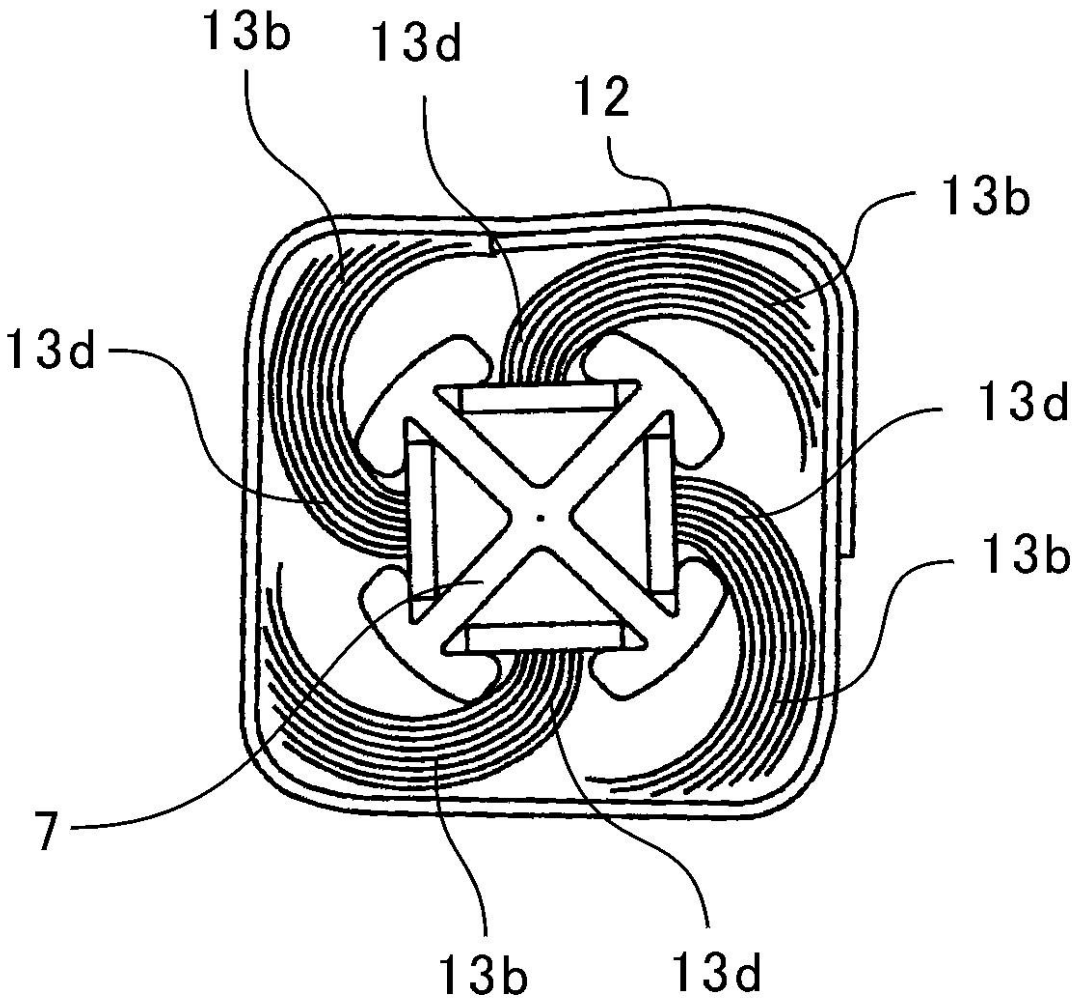
【図２１】



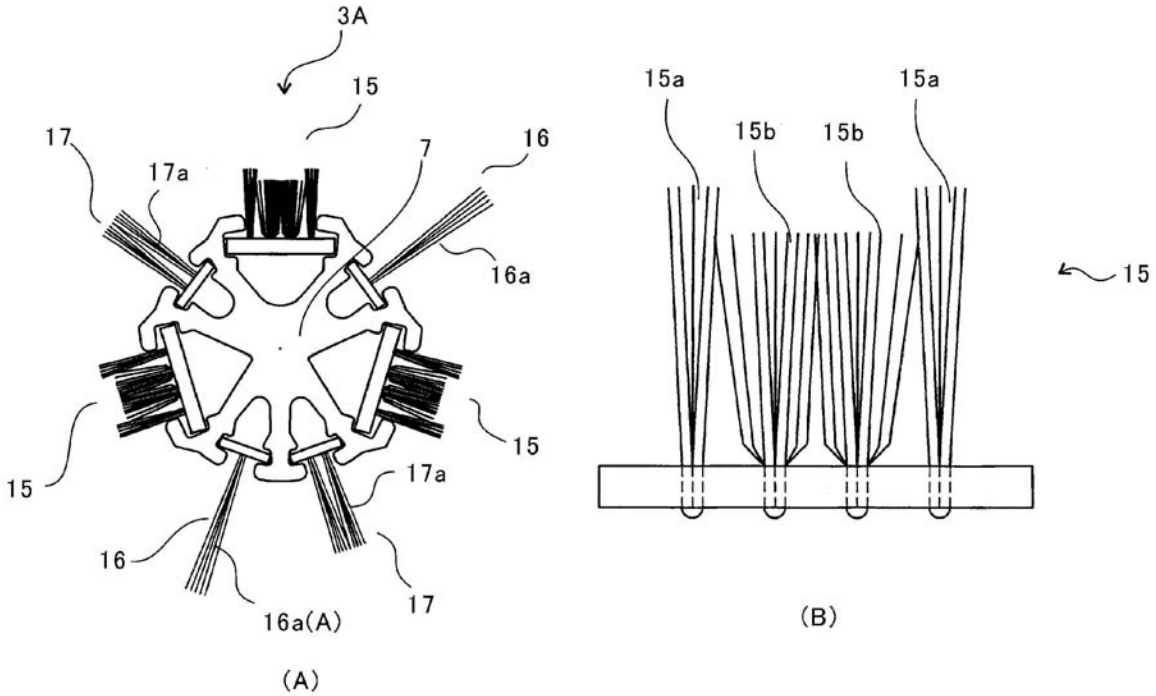
【図２２】



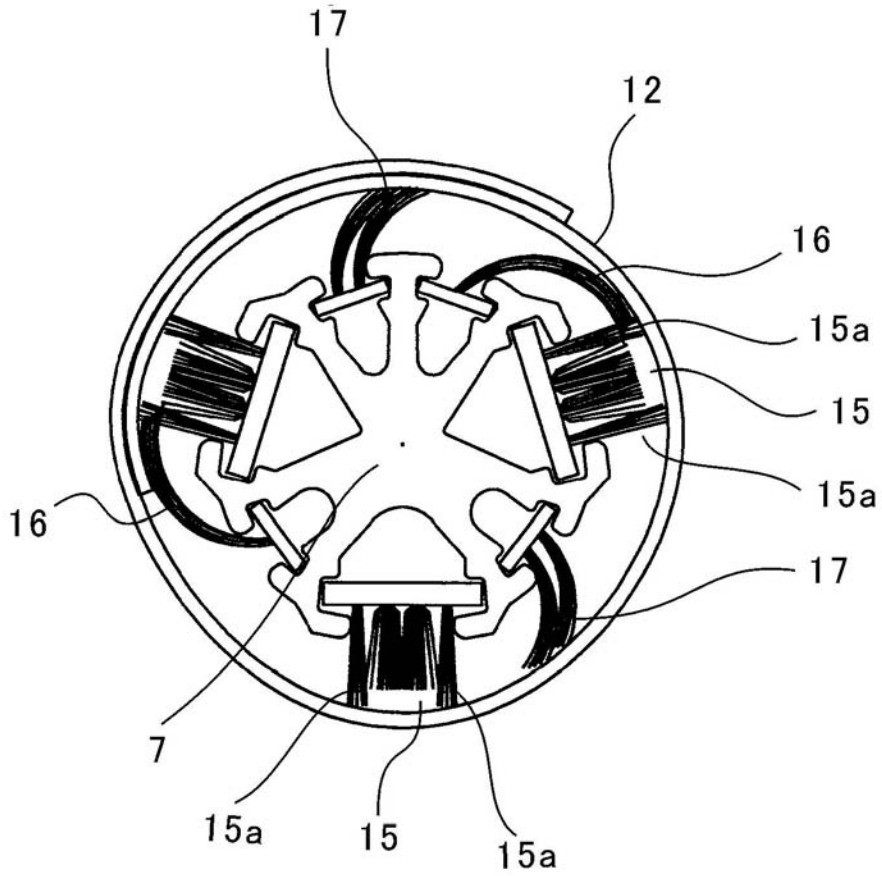
【図２３】


13b
13d
12
13b
13d
13d
13b
7
13b
13d

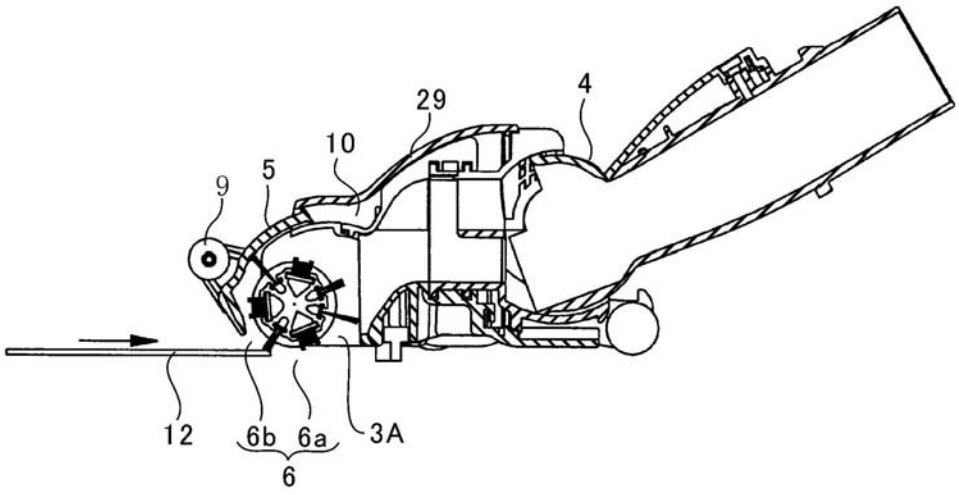
【図２４】


3A
15
17
17a
7
16
16a
15
15
17a
16
16a(A)
17
(A)
15a
15b
15b
15a
15
(B)

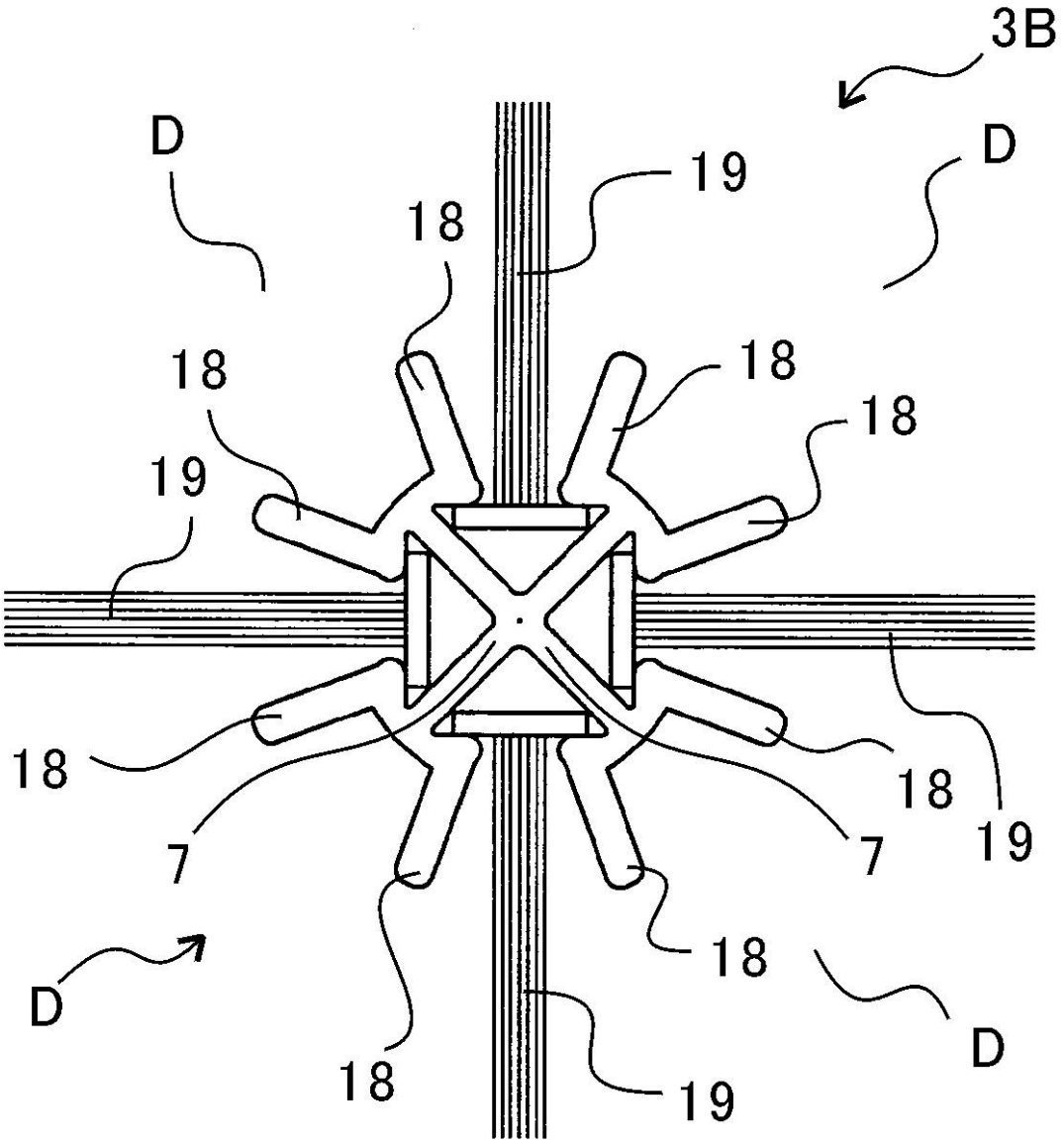
【図２５】



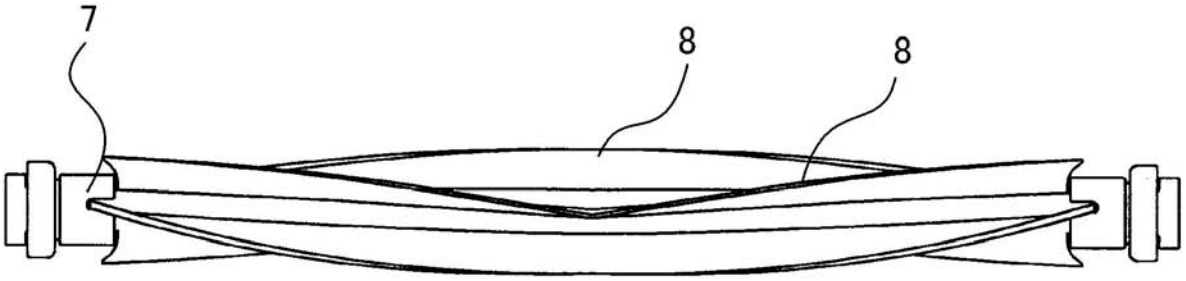
【図２６】



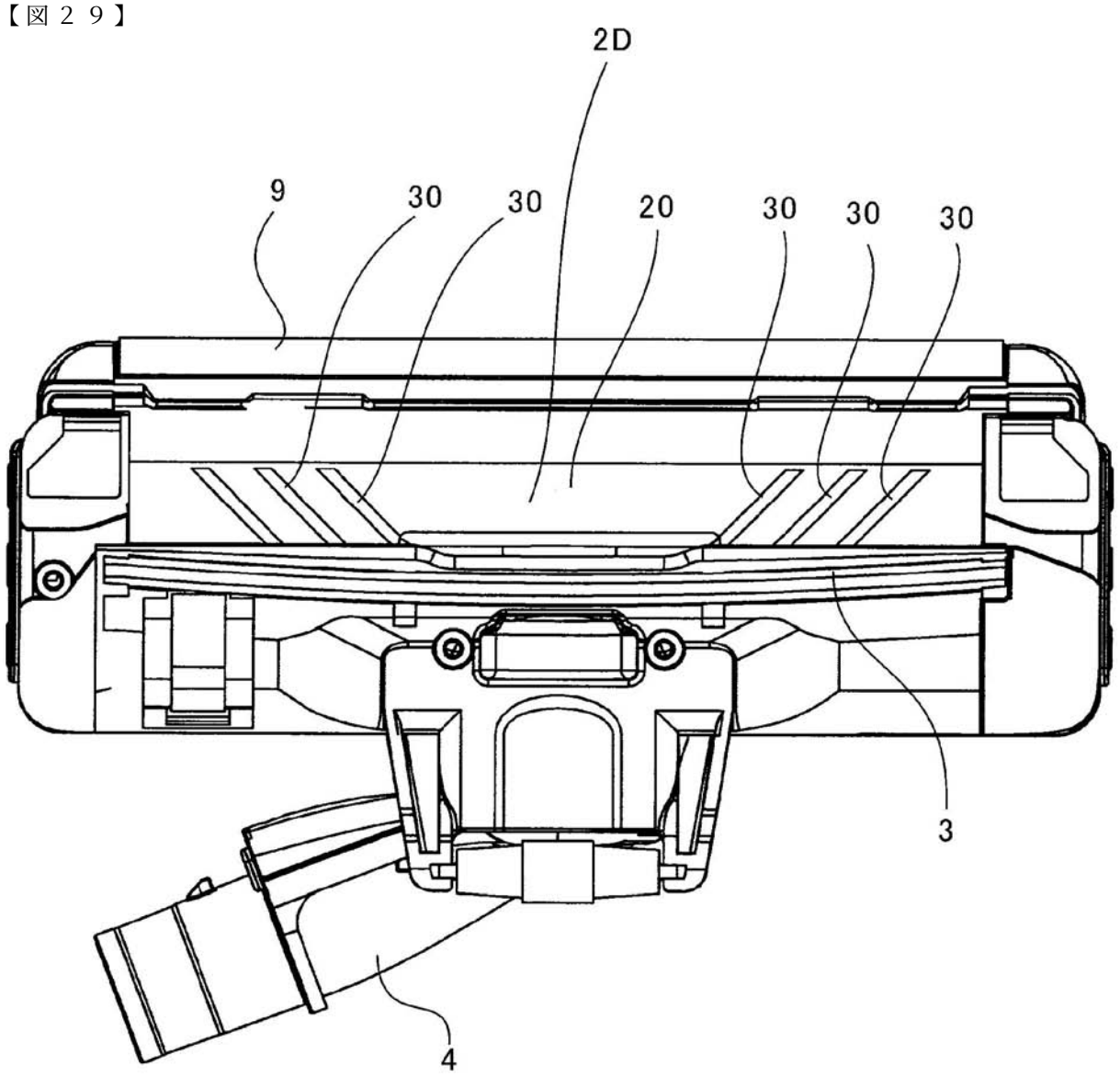
【図２７】



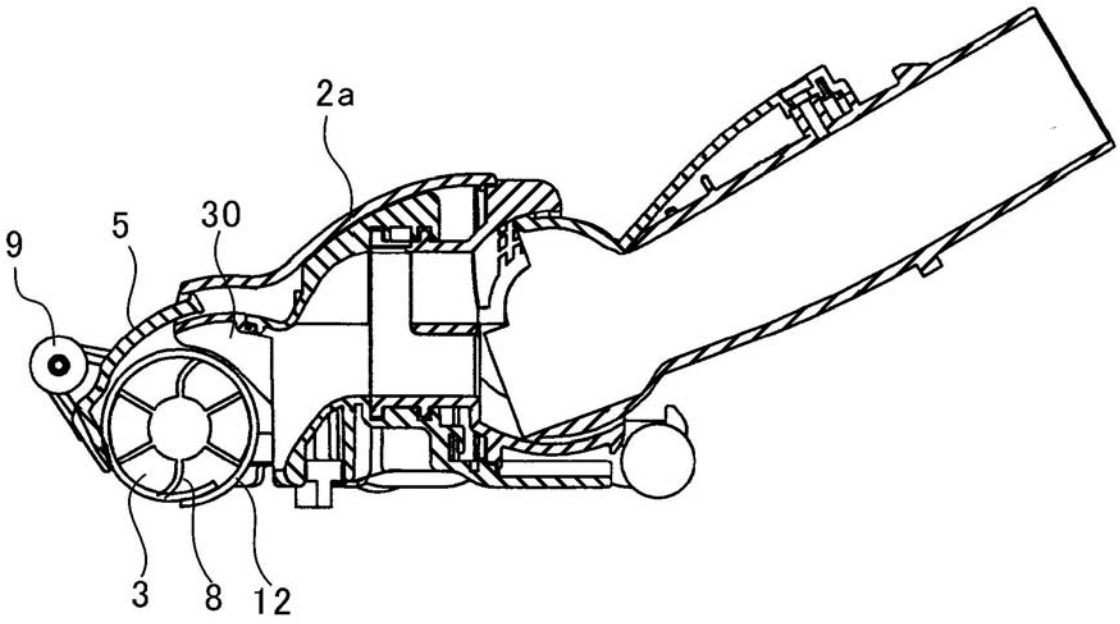
【図２８】



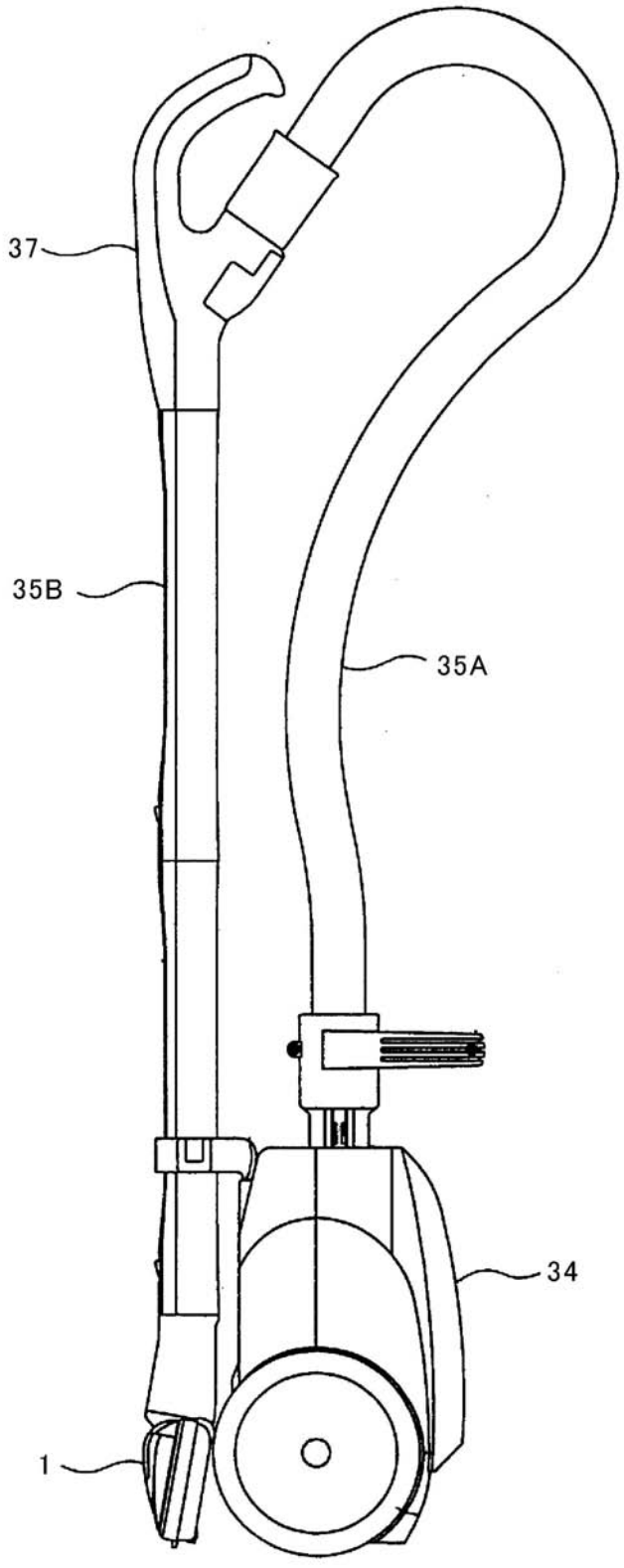
【図２９】



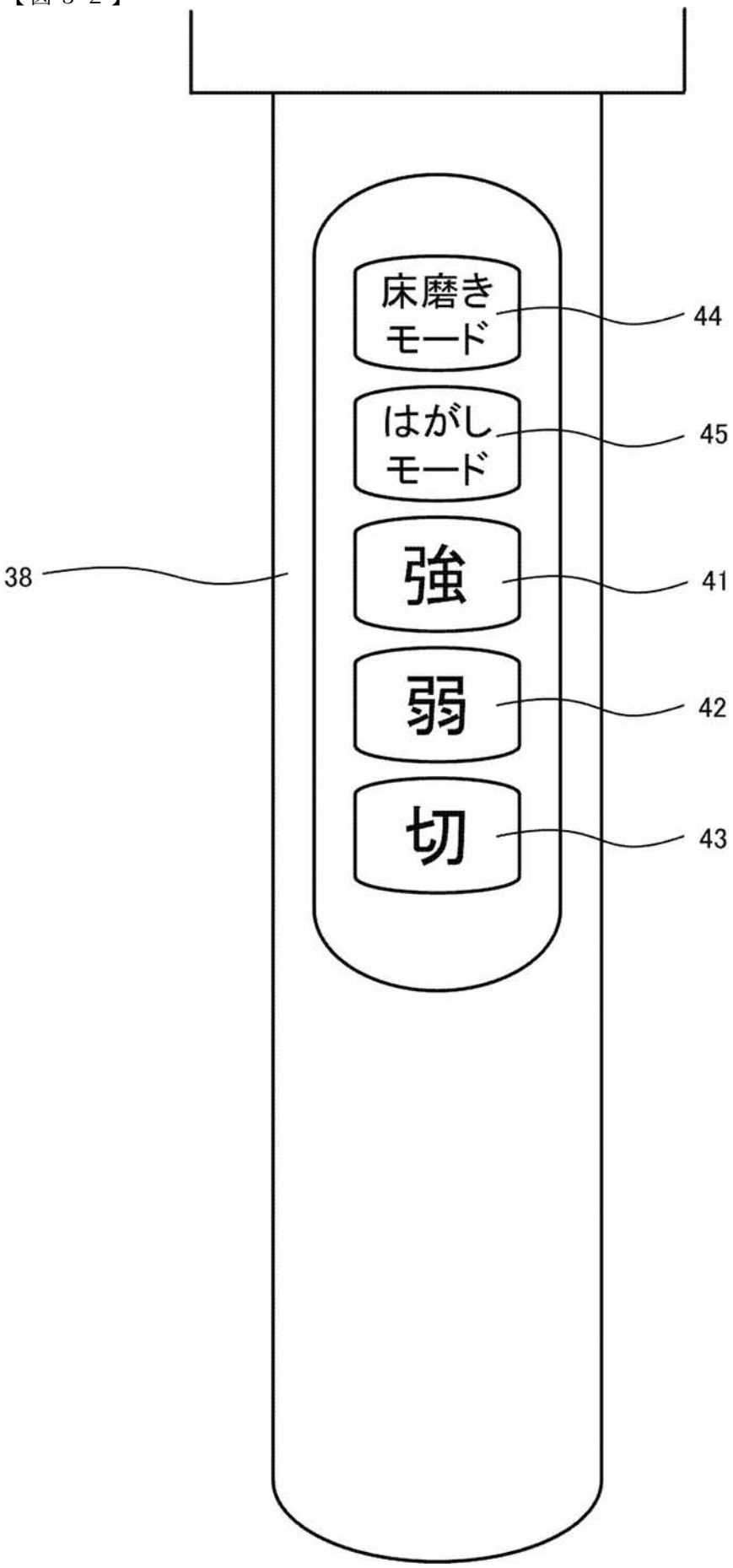
【図３０】



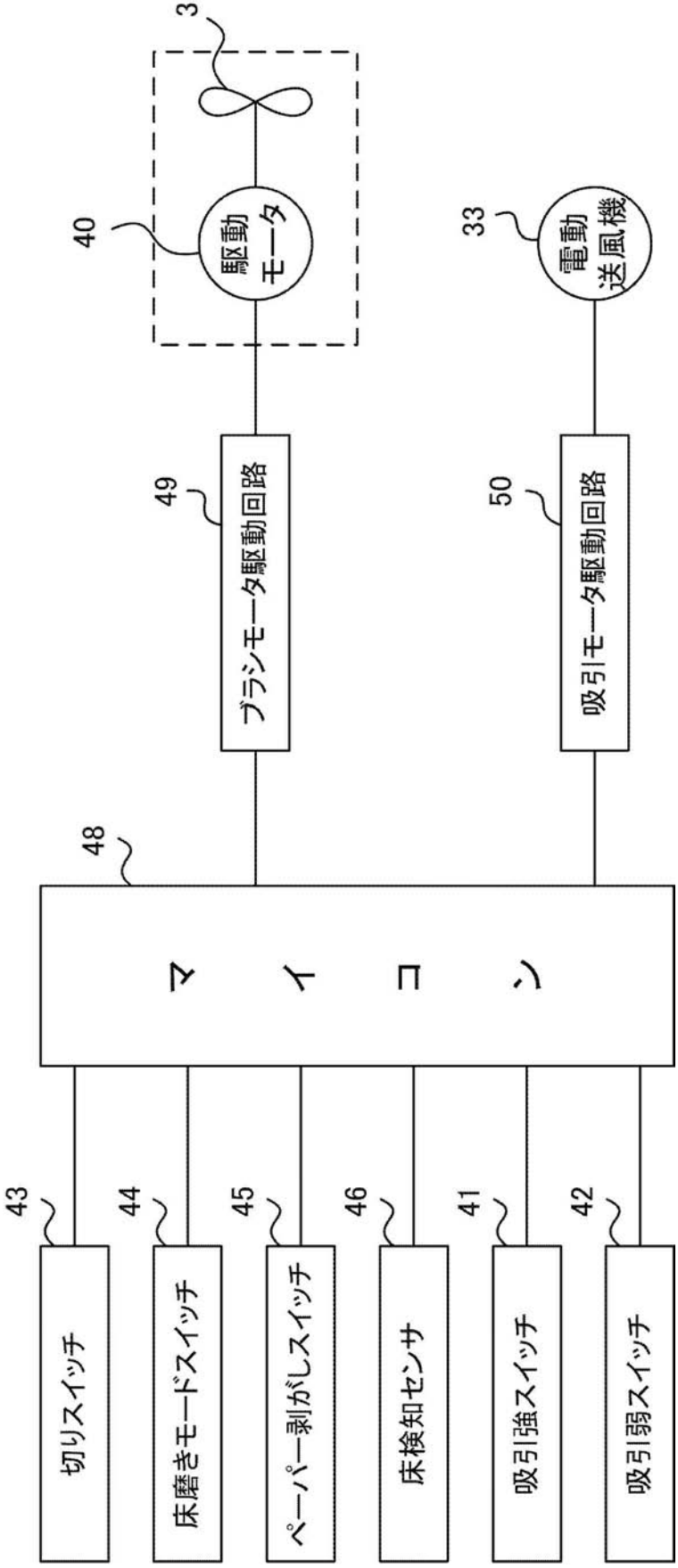
【図３１】



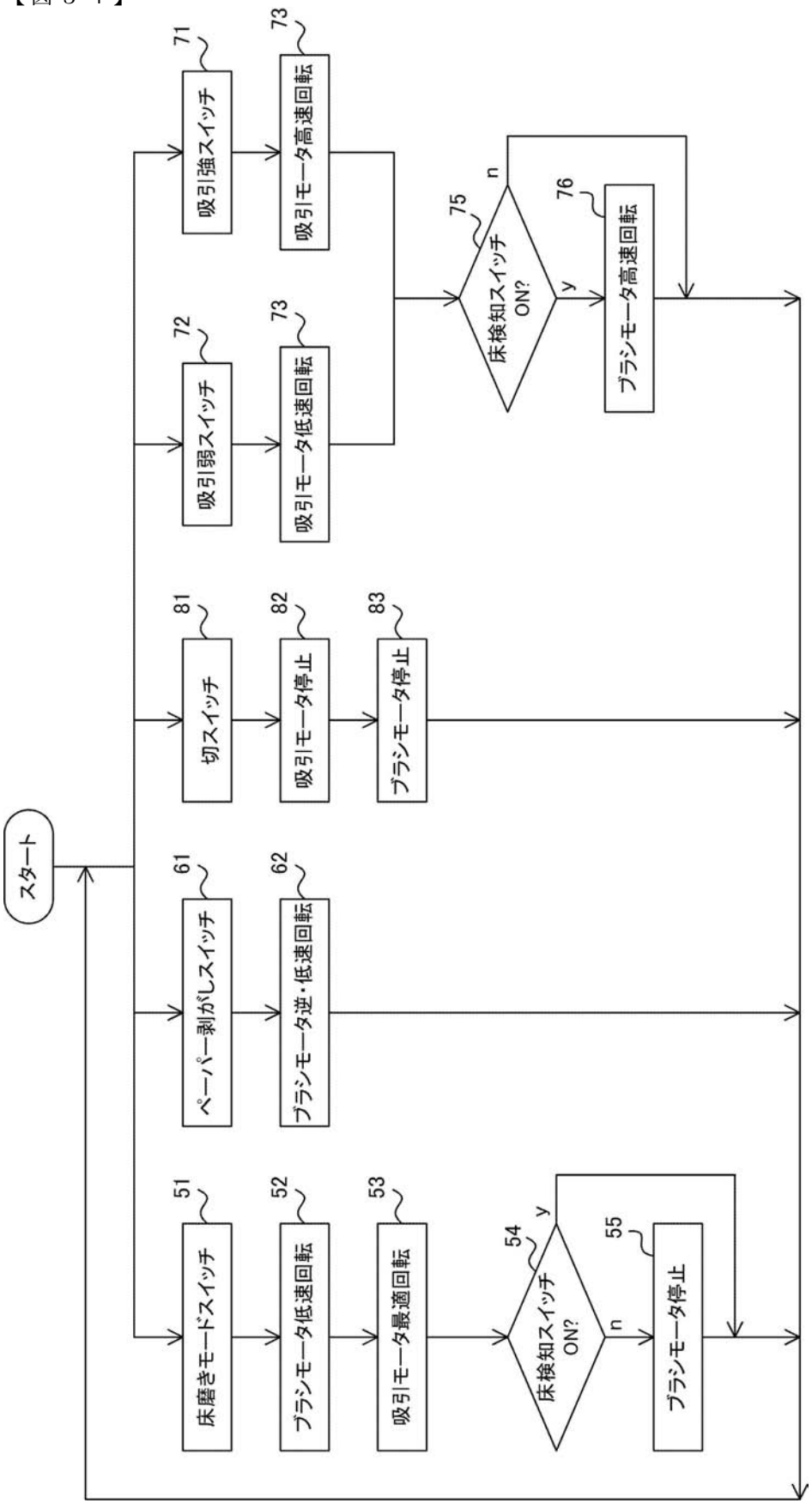
【図３２】



【図３３】


3
40
駆動モータ
33
電動送風機
49
ブラシモータ駆動回路
50
吸引モータ駆動回路
48
マイコン
43
切りスイッチ
44
床磨きモードスイッチ
45
ペーパー剥がしスイッチ
46
床検知センサ
41
吸引強スイッチ
42
吸引弱スイッチ

【図３４】


スタート
61
ペーパー剥がしスイッチ
62
ブラシモータ逆・低速回転
51
床磨きモードスイッチ
52
ブラシモータ低速回転
53
吸引モータ最適回転
54
床検知スイッチ ON?
y
n
55
ブラシモータ停止
81
切スイッチ
82
吸引モータ停止
83
ブラシモータ停止
71
吸引強スイッチ
73
吸引モータ高速回転
72
吸引弱スイッチ
73
吸引モータ低速回転
75
床検知スイッチ ON?
n
y
76
ブラシモータ高速回転

フロントページの続き

(72)発明者　小林　利造
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内
(72)発明者　土肥　憲一郎
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内
(72)発明者　西澤　満
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内
(72)発明者　福岡　秀俊
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内
(72)発明者　佐藤　敬一
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内

Ｆターム(参考) 3B057 DA04　DA09　DD01　DE01
3B061 AA06　AA18　AA24　AA52　AD05　AD13