

(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2004-358032

(P2004-358032A)

(43) 公開日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(51) Int. Cl.⁷

A47L 9/20

F I

A 4 7 L 9/20 E
 A 4 7 L 9/20 5 2 1 F
 A 4 7 L 9/20 5 2 1 G
 A 4 7 L 9/20 5 3 1 Q
 A 4 7 L 9/20 5 3 1 T

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-161789 (P2003-161789)

(22) 出願日 平成15年6月6日(2003.6.6)

(71) 出願人 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 恩田 雅一

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 伊藤 幸一

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

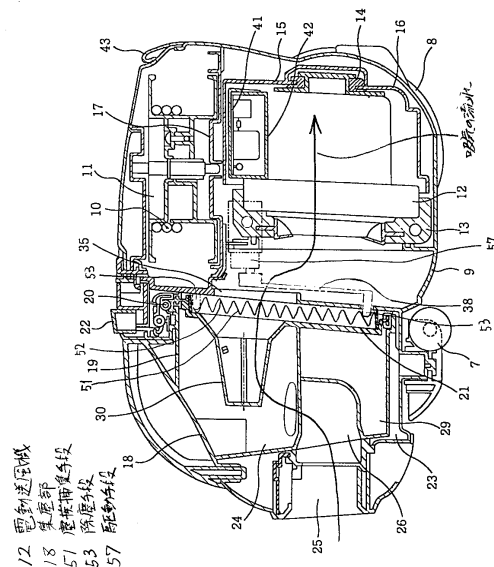
(54) 【発明の名称】 電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】簡素化した構造かつ低コストで確実に塵埃捕集手段の除塵を実現できる除塵手段を備えた電気掃除機を提供することを目的とする。

【解決手段】吸引風を発生する電動送風機12と、前記電動送風機12の吸気上流側に配設され、吸引した塵埃を捕集する塵埃捕集手段51を有する集塵部18と、前記塵埃捕集手段51の除塵を行う除塵手段53と、電力を供給することで駆動する駆動手段57とを備え、前記塵埃捕集手段51は略平面状であるとともに、前記除塵手段53は、前記駆動手段57が発する駆動力により動作するもので、簡素化した構造による確実な除塵構造を提供するとともに、吸気風の低下率を抑えて、常に高い吸い込み性能の継続維持できる電気掃除機を提供することができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の吸気上流側に配設され、吸引した塵埃を捕集する塵埃捕集手段を有する集塵部と、前記塵埃捕集手段の除塵を行う除塵手段と、電力を供給することで駆動する駆動手段とを備え、前記塵埃捕集手段は略平面状であるとともに、前記除塵手段は、前記駆動手段が発生する駆動力により動作する電気掃除機。

【請求項 2】

除塵手段は、電動送風機の運転開始と同時にあるいは運転開始後に、所定時間動作する請求項 1 記載の電気掃除機。

【請求項 3】

除塵手段は、電動送風機の運転停止と同時にあるいは運転停止後、あるいは前記電動送風機への給電停止後に、所定時間動作する請求項 1 記載の電気掃除機。

【請求項 4】

除塵手段は、電動送風機の運転中に、所定時間動作する請求項 1 記載の電気掃除機。

【請求項 5】

電動送風機が発生する吸引風の風量を、直接的または間接的に検知する検知手段を設け、前記電動送風機が発生する吸引風の風量が所定値まで低下したとき、所定時間、除塵手段は動作する請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 6】

除塵手段が動作している間、電動送風機が発生する吸気風が塵埃捕集手段へ作用するのを防止する閉塞手段を設けた請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 7】

塵埃捕集手段は、ブリーツ状からなる請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、集塵部の内面に付着した塵埃を、集塵部を加振することにより除塵する除塵手段を有する電気掃除機に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来の集塵部を加振することにより除塵する除塵手段を有した電気掃除機においては、電源コードを引き出す操作によって、電源コードの巻き取り機構の回転をクラッチ機構などを解して介して集塵フィルターへ除塵振動を伝達する構成のものであった（例えば、特許文献 1、特許文献 2 参照）。

【0003】**【特許文献 1】**

特開昭 57 - 112840 号公報

【特許文献 2】

特開昭 58 - 65127 号公報

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら上記従来の、塵埃捕集手段を加振することにより除塵する除塵手段を有する電気掃除機においては、電源コードの引き出し操作による電源コード巻き取り機構の回転を、着脱可能な集塵部側へ伝達する構成を、電源コードを巻き取る際の抵抗を小さくし、巻き取り性を良好にするため、電源コードを引き出す際にだけ、塵埃捕集手段に加振力を伝達させるクラッチ機構が必要かつ複雑となり、また本体部の排気のタイト性も劣る等の欠点があった。

【0005】

本発明は上記課題を解決するもので、簡素化した構造かつ低コストで確実に塵埃捕集手段の除塵を実現できる除塵手段を備えた電気掃除機を提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

【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、吸引風を発する電動送風機と、前記電動送風機の吸気上流側に配設され、吸引した塵埃を捕集する塵埃捕集手段を有する集塵部と、前記塵埃捕集手段の除塵を行う除塵手段と、電力を供給することで駆動する駆動手段とを備え、前記塵埃捕集手段は略平面状であるとともに、前記除塵手段は、前記駆動手段が発する駆動力により動作するもので、簡素化した構造による確実な除塵構造を提供するとともに、吸気風の低下率を抑えて、常に高い吸い込み性能の継続維持できる電気掃除機を提供することができる。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項 1 記載の発明は、吸引風を発する電動送風機と、前記電動送風機の吸気上流側に配設され、吸引した塵埃を捕集する塵埃捕集手段を有する集塵部と、前記塵埃捕集手段の除塵を行う除塵手段と、電力を供給することで駆動する駆動手段とを備え、前記塵埃捕集手段は略平面状であるとともに、前記除塵手段は、前記駆動手段が発する駆動力により動作するもので、簡素化した構造による確実な除塵構造を提供するとともに、吸気風の低下率を抑えて、常に高い吸い込み性能の継続維持できる電気掃除機を提供することができる。

【 0 0 0 8 】

本発明の請求項 2 記載の発明は、除塵手段は、電動送風機の運転開始と同時にあるいは運転開始後に、所定時間動作するもので、電気掃除機の運転使用開始時に塵埃捕集手段の除塵をおこない、高い吸い込み性能で使用を開始することができる。

【 0 0 0 9 】

本発明の請求項 3 記載の発明は、除塵手段は、電動送風機の運転停止と同時にあるいは運転停止後、あるいは前記電動送風機への給電停止後に、所定時間動作するもので、次の電気掃除機の運転使用開始時に高い吸い込み性能で使用を開始することができる。

【 0 0 1 0 】

本発明の請求項 4 記載の発明は、除塵手段は、電動送風機の運転中に、所定時間動作するもので、電気掃除機の運転使用中、高い吸い込み性能を継続維持することができる。

【 0 0 1 1 】

本発明の請求項 5 記載の発明は、電動送風機が発する吸引風の風量を、直接的または間接的に検知する検知手段を設け、前記電動送風機が発する吸引風の風量が所定値まで低下したとき、所定時間、除塵手段は動作するもので、吸い込み性能が低下した後に復帰させて、高い吸い込み性能を継続維持することができる。

【 0 0 1 2 】

本発明の請求項 6 記載の発明は、除塵手段が動作している間、電動送風機が発する吸気風が塵埃捕集手段へ作用するのを防止する閉塞手段を設けたもので、塵埃捕集手段からの塵埃の脱落を容易にすることができる。

【 0 0 1 3 】

本発明の請求項 7 記載の発明は、塵埃捕集手段は、ブリーツ状からなるもので、除塵手段が動作したとき、塵埃捕集手段は振動しやすいため、除塵効果が大きくなる。

【 0 0 1 4 】

【実施例】

(実施例 1)

以下、本発明の第 1 の実施例を、図 1 ~ 図 7 を用いて説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は電気掃除機全体の構成を示し、電気掃除機は延長管 5 に取り付けられた塵埃を吸引する吸込具 6 を有し、前記延長管 5 は、手元操作部 2 とホース接続部 3 付きのホース 4 とを介して掃除機本体 1 (以下、本体 1 とする) に連結されている。本体 1 は、枢支された 1 個の前輪キャスター 7 と一対の後輪 8 とを備えている。

10

20

30

40

50

【0016】

図2に示すように、本体1は、後方部側に電動送風機12と、手元操作部2の操作により運転動作等を制御するマイクロプロセッサやICメモリ等を実装した制御回路41、さらにその上方には家庭電源から電力を供給するための電源コード10を巻き取るためのコードリール11を備えている。

【0017】

本体1の前方側には内部が目視できるように透明の集塵部である集塵ケース18が装着されている。ここで、電動送風機12を運転すると、吸気力が発生して、ホース4を通じて吸引された空気と塵埃が吸気口25から集塵ケース18の通気流路26を通り、1次フィルター30を備えた集塵ケース18内で、1次フィルター30を中心にした巡回気流で粗い塵埃が遠心分離され、1次フィルター30を通過した微細塵は後方の集塵フィルター51で捕らえて、空気だけが集塵フィルター51後方の吸気部35を通り、電動送風機12へと通過する。電動送風機12を通過した空気は本体1の後方あるいは側面などに設けられた排気口(図示せず)から排出される。次に、図3に示すように、集塵ケース18内に塵埃が溜り、塵埃を廃棄する際には集塵ケース18の握り部27を持ち、先ず本体1から集塵ケース18を取り外し、図4に示すように集塵ケース18の蓋体21を開いて塵埃を排出するものである。

10

【0018】

図5に示すように、塵埃捕集手段である集塵フィルター51は、略平面状で、不織布やろ紙などを山谷に折ることによるプリーツ52を本体1からの集塵ケース18の取り出し方向に対して略垂直方向に構成している。プリーツ52の方向は、本体1からの集塵ケース18の取り出し方向に対して略並行方向や傾斜角度を持って配置させることも製造上は可能である。

20

【0019】

図6は集塵ケース18を取り外した状態を示す図であり、本体1の吸気部35の外周側に集塵フィルター51のプリーツ52を叩き、振動を与えて除塵するための除塵手段である干渉体53が、本体1の前壁54のガイド溝55から突出して設けられている。干渉体53は、駆動伝達手段であるアーム38により、減速機構を備え電力を供給することで駆動する駆動手段であるモータ57の軸に連結されている。

【0020】

次に、上記構成における動作、作用について説明する。

30

【0021】

図7に示すように、干渉体53は、駆動伝達手段であるアーム38により、減速機構を備え電力を供給することで駆動する駆動手段であるモータ57の軸に連結されており、モータ57が駆動することによってガイド溝55に沿って干渉体53が移動する。この動作によって、図5に示した集塵フィルター51のプリーツ52を順にたたき、振動させることによって集塵フィルター51の塵埃捕集面側に付着した細塵を振るい落とすことができる。集塵フィルター51に細塵が堆積しつづけると、通気抵抗が増大し、すなわち吸い込み性能が低下し十分な掃除性能が発揮できない状態になってしまうが、前述のように集塵フィルター51の塵埃捕集面側に付着した細塵を振るい落とすことによって、吸い込み性能の低下を防止することができる。図7において、干渉体53は下方から上方に移動し、また下方に戻る往復動作をおこなう構成である。この動作の制御は、図2に示す制御回路41でおこなうものである。

40

【0022】

そして、干渉体53を動作させる場合として、電動送風機12の運転を開始する時、すなわち使用者が掃除を開始し始めた時に、モータ57に所定時間通電して駆動させて干渉体53を下方から上方へ移動させ、また、モータ57の反転方向に通電して干渉体53を上方から下方へ移動させ、集塵フィルター51の除塵をおこなうことができる。

【0023】

使用者が掃除を開始し始めると同時に、集塵フィルター51の除塵ができて、吸い込み性

50

能の回復をおこない、高い吸い込み性能で使用ができるものである。

【0024】

また、別の干渉体53を動作させる場合として、手元操作部2の操作によって電動送風機12の運転を停止した後に動作させることができる。これによれば、運転停止後、集塵ケースに溜まった塵埃を廃棄する直前に除塵をおこなうので、集塵ケース18内の全ての塵埃を廃棄することができるものである。

【0025】

またさらに、別の干渉体53を動作させる場合として、電動送風機12の運転中、すなわち使用者が掃除使用中に、定期的にモータ57を駆動させて集塵フィルター51の除塵をおこなうことができる。これによれば、掃除使用中頻繁に除塵動作をおこなうことによつて、吸い込み性能を回復させて、常に高い吸い込み性能を得ることができるものである。

10

【0026】

さらに、別の干渉体53を動作させる場合を説明する。

【0027】

集塵ケース18の集塵フィルター51に細塵が堆積しつづけると、集塵フィルター51部の通気抵抗が増大し、すなわち電動送風機12への吸い込み風量が低下する。電動送風機12へ流入する空気量が減少すると、電動送風機12の流入空気による抵抗負荷が減少し、消費電流が減少することになる。そこで、集塵フィルター51に細塵が堆積してくることによって、電動送風機への流入空気量が減少し、消費電流が減少した状況を図2に示す制御回路41で検知し、モータ57を駆動させて、集塵フィルター51の除塵をおこない、低下してきた吸い込み性能を復帰させるものである。

20

【0028】

前述の干渉体を動作させる場合を、制御回路に備えたマイクロプロセッサやICメモリの設定で、動作の時期を組み合わせることは当然のことながら可能である。

【0029】

(実施例2)

次に、本発明の第2の実施例を、図8と図9を用いて説明する。なお、第1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。

【0030】

図8において、本体1の前壁54には電動送風機12へ通じる縦長スリット状の吸気部44を複数設けている。前壁54の電動送風機12側の面に沿わせて、前記前壁54の吸気部44とほぼ同幅のスリット状の孔47を有する遮閉板46が、前壁54の裏面に設けたガイド部62に左右に摺動自在に保持されている。また、遮閉板46の下側には干渉体53を複数個備えて、前壁54のガイド溝55から集塵フィルター51に干渉するように突出させている。遮閉板46は、腕木66と軸65で連結されている。腕木66は軸49で前壁54の裏面に回動自在に固定されており、さらにシャフト61とも軸50で回動自在に連結している。シャフト61は本体1に保持固定されているソレノイド60の軸コアである。

30

【0031】

次に、上記構成における動作、作用について説明する。

40

【0032】

例えば、使用者が電動送風機を運転開始した直後に除塵する場合について説明する。図8において、ソレノイド60に通電されると、シャフト61が下方へ押し下げられる。そうすると、軸50で連結している腕木66の右側端部が押し下げられ、前壁54の裏面に回動自在に固定されているため軸66を中心に回動して、遮閉板46を右方向へスライド移動させることになる。図9がソレノイド60に通電して、遮閉板46を移動させた状態を示している。このとき、干渉体53も同時に移動しながら、集塵フィルター51の上下方向に形成したブリーツ52の山部を乗り越し、ブリーツ52をはじくことによって集塵フィルター51に振動を伝えて堆積した塵埃を除塵することができる。さらに、遮閉板46のスリット状の孔47は、前壁54の縦長スリット状の吸気部44と吸気部44の間の

50

格子部の裏面に位置することになり、吸気部 4 4 は遮閉板 4 6 で塞がれる。これによって、干渉体 5 3 が集塵フィルター 5 1 のブリーツ 5 2 をたたいて振動を与えた瞬間に、吸気を閉塞して空気の流れを無くして、集塵フィルター 5 1 のブリーツ 5 2 をたたいた後の塵埃の落下をしやすくするものである。

【 0 0 3 3 】

【 発 明 の 効 果 】

本発明によれば、簡素化した構造かつ低コストで確実に塵埃捕集手段の除塵を実現できる除塵手段を備えた電気掃除機を提供できる。

【 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の全体外観図

10

【 図 2 】 同掃除機本体の側断面図

【 図 3 】 同掃除機の集塵ケース離脱操作図

【 図 4 】 同掃除機の集塵ケースからの塵埃廃棄操作図

【 図 5 】 同掃除機の集塵ケースと集塵フィルターの外観図

【 図 6 】 同掃除機の集塵ケース離脱状態の外観図

【 図 7 】 同掃除機の本体部の除塵動作図

【 図 8 】 本発明の第 2 の実施例を示す本体部の除塵構成図

【 図 9 】 同掃除機の本体部の除塵動作図

【 符 号 の 説 明 】

20

1 2 電動送風機

1 8 集塵ケース（集塵部）

2 1 蓋体

3 8 アーム（駆動伝達手段）

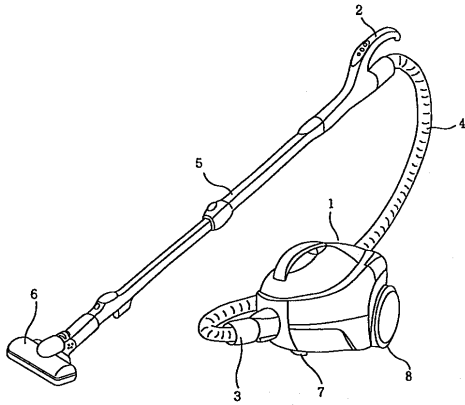
5 1 集塵フィルター（塵埃捕集手段）

5 2 ブリーツ

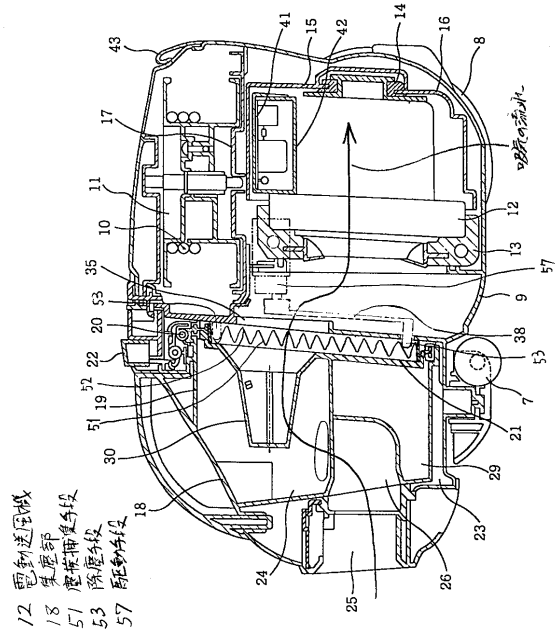
5 3 干渉体（除塵手段）

5 7 モータ（駆動手段）

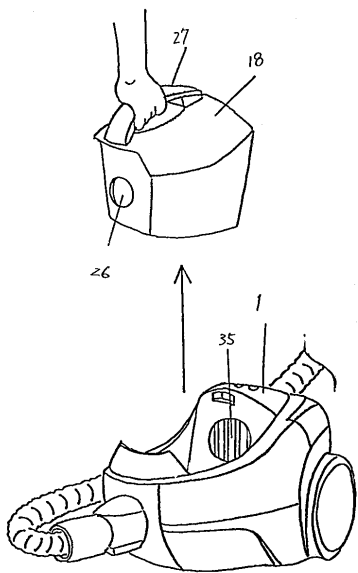
【 图 1 】



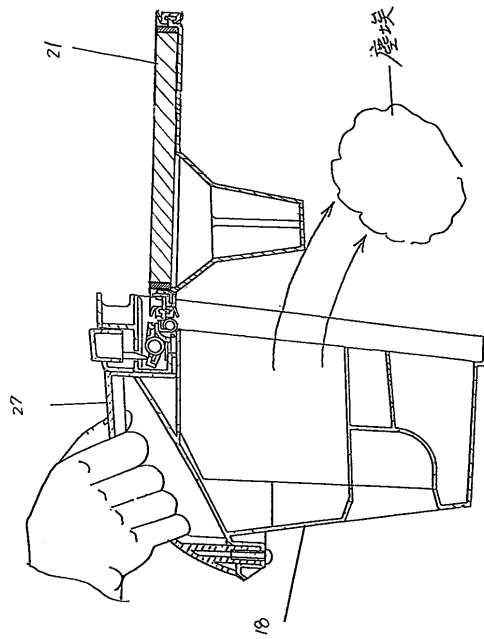
【 图 2 】



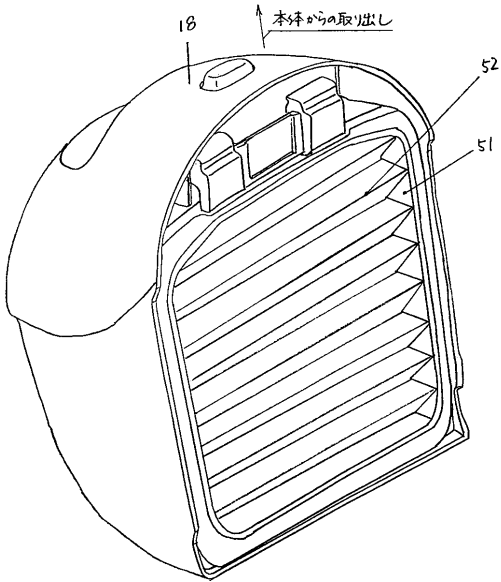
【 图 3 】



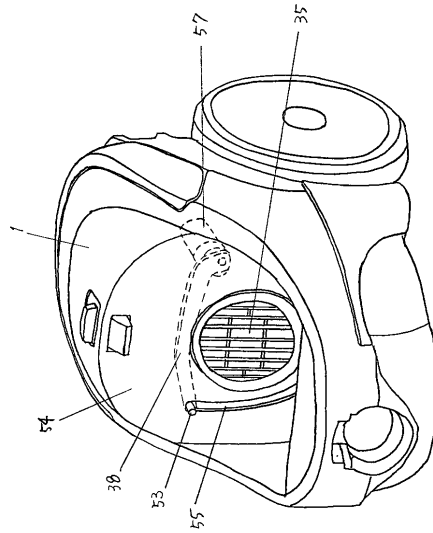
【 图 4 】



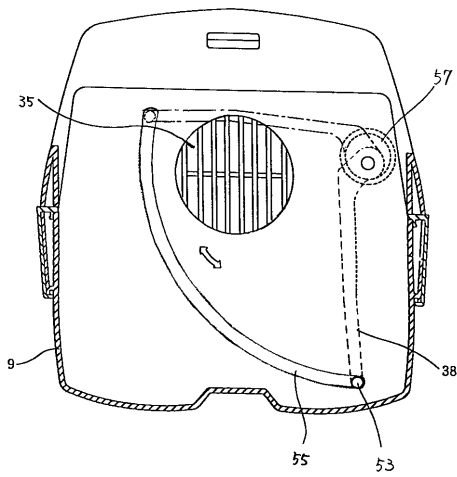
【図 5】



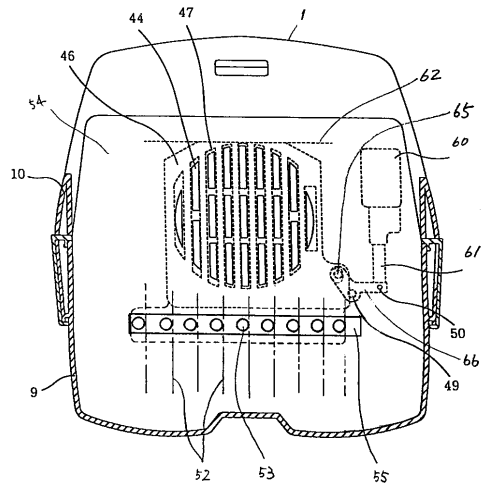
【図 6】



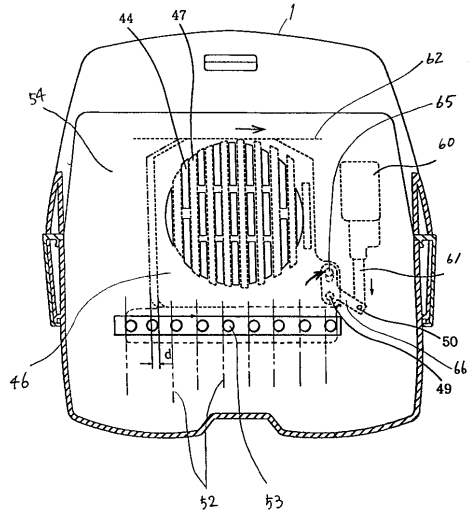
【図 7】



【図 8】



【 図 9 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷ F I テーマコード(参考)
A 4 7 L 9/20 5 3 1 U

- (72)発明者 石川 誠治
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 奥島 雅史
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 黒木 義貴
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 錦織 環
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内