

(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2007-54352

(P2007-54352A)

(43) 公開日 平成19年3月8日(2007.3.8)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 L 9/02 (2006.01)	A 4 7 L 9/02 D	3 B 0 0 6
A 4 7 L 9/04 (2006.01)	A 4 7 L 9/04 A	3 B 0 6 1
A 4 7 L 7/00 (2006.01)	A 4 7 L 7/00 Z	
A 4 7 L 9/00 (2006.01)	A 4 7 L 9/00 Z	
A 4 7 L 11/20 (2006.01)	A 4 7 L 11/20	
審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 16 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2005-243845 (P2005-243845)	(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
(22) 出願日	平成17年8月25日 (2005.8.25)	(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	村上 誠 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	香山 博之 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		最終頁に続く	

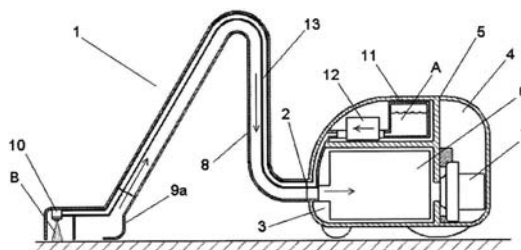
(54) 【発明の名称】 電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】 床用吸込具からの液体微粒子で床面から塵埃を剥がして集塵性能を向上させると共に、蒸気発生装置を必要とせず、クリーナ本体を大型化することなく安全に清掃できる電気掃除機を提供する。

【解決手段】 本体吸気口2に連通した集塵室3と送風室4を有する掃除機本体5と、集塵室3に内蔵された通気孔を有する集塵ケース6と、送風室4内に設置された吸引ファンモータ7と、本体吸気口2に気密に接続されたホース8と、床用吸込具9aを有し、さらに床用吸込具9a内に設置されたスプレーノズル10と、水Aを貯留したタンク11と、送液ポンプ12とから構成し、スプレーノズル10より微粒子Bを噴射して、床面から塵埃を剥がし易くし、かつ大気中や床面の細塵を凝集して舞い上がりにくくして床用吸込具9aからの集塵性能を向上させる。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

本体吸気口に連通した集塵室と送風室を有する掃除機本体と、前記集塵室に内蔵され通気孔を有する集塵部と、前記送風室内に設置された吸引ファンモータと、前記本体吸気口に気密に接続されたホースと、前記ホースと気密に接続され床面の塵埃を吸引する床用吸込具と、前記掃除機本体内に設けた液体を貯留する収容部と、前記掃除機本体内に設けた供給手段と、前記床用吸込具に設けた噴射手段とを備え、前記収容部内の液体を前記供給手段を通じて前記噴射手段に供給し微粒子を噴射する構成の電気掃除機。

## 【請求項 2】

本体吸気口に連通した集塵室と送風室を有する掃除機本体と、前記集塵室に内蔵され通気孔を有する集塵部と、前記送風室内に設置された吸引ファンモータと、前記本体吸気口に気密に接続されたホースと、前記ホースと気密に接続され床面の塵埃を吸引する床用吸込具と、前記床用吸込具に設けた液体を貯留する収容部と、前記床用吸込具に設けた供給手段と、前記床用吸込具に設けた噴射手段とを備え、前記収容部内の液体を前記供給手段を通じて前記噴射手段に供給し微粒子を噴射する構成の電気掃除機。

10

## 【請求項 3】

本体吸気口に連通した集塵室と送風室を有する掃除機本体と、前記集塵室に内蔵され通気孔を有する集塵部と、前記送風室内に設置された吸引ファンモータと、前記本体吸気口に気密に接続されたホースと、前記ホースと気密に接続され床面の塵埃を吸引する床用吸込具と、前記掃除機本体内に設けた供給口と、前記掃除機本体内に設けた供給手段と、前記床用吸込具に設けた噴射手段とを備え、前記掃除機本体の外部から供給される液体を前記供給口より取り入れ、前記供給手段を通じて前記噴射手段に供給して微粒子を噴射する構成の電気掃除機。

20

## 【請求項 4】

噴射手段は、帯電した液体の微粒子を噴射する構成とした請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

## 【請求項 5】

噴射手段は、複数の微粒子噴射部を有する請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

## 【請求項 6】

噴射手段は、微粒子の噴射角度を可変とした請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

30

## 【請求項 7】

床用吸込具は、回転軸が床面と略平行の回転ブラシを有する構成とした請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

## 【請求項 8】

床用吸込具は、回転軸が床面と略垂直の回転ブラシを有する構成とした請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

## 【請求項 9】

回転ブラシは、噴射手段と一体構成とした請求項 8 に記載の電気掃除機。

40

## 【請求項 10】

床用吸込具は、拭き清掃部を有する構成とした請求項 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】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、床面に液体微粒子を噴射して清掃を行う電気掃除機に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、この種の電気掃除機は、湿式電気掃除機やスチームクリーナに多く利用されてい

50

る（例えば、特許文献 1、2 参照）。

【0003】

図 13 は、特許文献 1 に記載された従来の湿式電気掃除機を示すものである。図 13 に示すように、掃除機本体 20 内に、吸気口 21 と、前記吸気口 21 と連通し補塵用水 D を貯水する略円筒形の補塵用水槽 22 と、前記補塵用水槽 22 内の補塵用水 D をその表面積が大きくなるよう回転させる回転用モータ 23 と、吸引用モータ 24 とを備えた湿式電気掃除機が開示されている。

【0004】

図 14 は、特許文献 2 に記載された従来のスチームクリーナを示すものである。図 14 に示すように、本体 25 内に設置された内部に所定量の水 E が貯溜される水供給手段 26 と、前記水供給手段 26 から供給される水を加熱させ蒸気を発生させる蒸気発生装置 27 と、駆動手段 28 の作用により吸入されるごみおよび汚染水を分離して貯蔵される集塵手段 33 と、前記本体 25 に結合され、その内側に形成された吸気口 29 および回転する回転雑巾 30 の周辺部に前記蒸気発生装置 27 から発生された蒸気を噴射させる蒸気噴射口 31 を具備した吸気ヘッド 32 から構成されたスチームクリーナが開示されている。

10

【特許文献 1】特開平 9 - 234174 号公報

【特許文献 2】特開平 7 - 317 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

20

しかしながら、前記従来の湿式電気掃除機の構成では、床面の塵埃や汚れを床用吸込具の吸引力のみで回収するため、床面に付着してから時間が経過した汚れや油を含んだ汚れ等は回収できないという課題を有していた。また塵埃を含む吸気を補塵用水に接触させるための構造が必要であり、電気掃除機本体が大型で高重量になるという課題も有していた。

【0006】

さらに前記従来のスチームクリーナの構成では、高温蒸気を発生させるため清掃中に作業者が誤って火傷等を負う恐れがあると同時に、高熱により床面が傷んでしまうという課題を有していた。また蒸気を発生させるための蒸気発生装置が必要なため、スチームクリーナ本体が大型化するという課題も有していた。

30

【0007】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、床用吸込具から床面へ噴射した液体微粒子で床面から塵埃を剥がして集塵性能を向上させると共に、高温蒸気を発生させる蒸気発生装置を必要とせず、クリーナ本体を大型化することなく、安全に清掃できる電気掃除機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記従来の課題を解決するために、本発明の電気掃除機は、本体吸気口に連通した集塵室と送風室を有する掃除機本体と、前記集塵室に内蔵され通気孔を有する集塵部と、前記送風室内に設置された吸引ファンモータと、前記本体吸気口に気密に接続されたホースと、前記ホースと気密に接続され床面の塵埃を吸引する床用吸込具と、前記掃除機本体内に設けた液体を貯留する収容部と、前記掃除機本体内に設けた供給手段と、前記床用吸込具に設けた噴射手段とを備え、前記収容部内の液体を前記供給手段を通じて前記噴射手段に供給し微粒子を噴射する構成を有するものである。

40

【0009】

これによって、微粒子が床面に付着している塵埃に衝突して塵埃を床面から剥がすと共に、微粒子に付着した大気中もしくは床面の細塵は微粒子が蒸発する際に表面張力により引っ張られて凝集して大きくなるため、大気中に舞い上がりにくくなって床用吸込具に吸引されやすくなり、塵埃回収量が増加して集塵性能が向上する。また収容部に収容された液体を微粒化させて噴射するため、ホースやチューブで液体を単に噴射させる場合に比べ

50

て広範囲に微粒子を噴射することができる。

【発明の効果】

【0010】

本発明の電気掃除機は、液体微粒子で床面から塵埃を剥がすと共に、微粒子が蒸発する際に微粒子に付着した大気中もしくは床面の細塵を凝集させることで集塵性能を向上することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

第1の発明は、本体吸気口に連通した集塵室と送風室を有する掃除機本体と、前記集塵室に内蔵され通気孔を有する集塵部と、前記送風室内に設置された吸引ファンモータと、前記本体吸気口に気密に接続されたホースと、前記ホースと気密に接続され床面の塵埃を吸引する床用吸込具と、前記掃除機本体内に設けた液体を貯留する収容部と、前記掃除機本体内に設けた供給手段と、前記床用吸込具に設けた噴射手段とを備え、前記収容部内の液体を前記供給手段を通じて前記噴射手段に供給し微粒子を噴射する構成の電気掃除機とすることにより、微粒子が床面に付着している塵埃に衝突して塵埃を床面から剥がすと共に、微粒子に付着した大気中もしくは床面の細塵は微粒子が蒸発する際に表面張力により引っ張られて凝集して大きくなるため、大気中に舞い上がりにくくなって床用吸込具に吸引されやすくなり、塵埃回収量が増加して集塵性能が向上する。また収容部に収容された液体を微粒化させて噴射するため、ホースやチューブで液体を単に噴射させる場合に比べて広範囲に微粒子を噴射することができる。

10

20

【0012】

第2の発明は、本体吸気口に連通した集塵室と送風室を有する掃除機本体と、前記集塵室に内蔵され通気孔を有する集塵部と、前記送風室内に設置された吸引ファンモータと、前記本体吸気口に気密に接続されたホースと、前記ホースと気密に接続され床面の塵埃を吸引する床用吸込具と、前記床用吸込具に設けた液体を貯留する収容部と、前記床用吸込具に設けた供給手段と、前記床用吸込具に設けた噴射手段とを備え、前記収容部内の液体を前記供給手段を通じて前記噴射手段に供給し微粒子を噴射する構成の電気掃除機とすることにより、収容部から噴射手段へ液体を供給するための経路が短くなり、電気掃除機の構造を簡易化することができると共に、掃除機本体を小型化することができる。

30

【0013】

第3の発明は、本体吸気口に連通した集塵室と送風室を有する掃除機本体と、前記集塵室に内蔵され通気孔を有する集塵部と、前記送風室内に設置された吸引ファンモータと、前記本体吸気口に気密に接続されたホースと、前記ホースと気密に接続され床面の塵埃を吸引する床用吸込具と、前記掃除機本体内に設けた供給口と、前記掃除機本体内に設けた供給手段と、前記床用吸込具に設けた噴射手段とを備え、前記掃除機本体の外部から供給される液体を前記供給口より取り入れ、前記供給手段を通じて前記噴射手段に供給して微粒子を噴射する構成の電気掃除機とすることにより、床用吸込具または掃除機本体内に液体の収容部を設置する必要がなく、電気掃除機の小型軽量化が図れる。また清掃ごとに必要な液体量を電気掃除機外部から供給することができ、作業者が液体の使用量を管理する必要がなくなる。

40

【0014】

第4の発明は、特に第1～3の発明の噴射手段を帯電した液体の微粒子を噴射する構成とした電気掃除機とすることにより、床面に噴射された帯電した液体の微粒子は、微粒子の周囲に存在する塵埃を電氣的に引き寄せて凝集させて大きくするため、大気中に舞い上がりにくくなって床用吸込具に吸引されやすくなり、塵埃回収量がさらに増加して集塵性能をさらに向上することができる。

【0015】

第5の発明は、特に第1～4の発明の噴射手段を複数の微粒子噴射部を有する構成とした電気掃除機とすることにより、1つの噴射範囲では狭く十分な範囲に噴射できない場合においても、複数から微粒子を噴射することが可能になり、広範囲に微粒子を噴射して清

50

掃することが可能になる。

【0016】

第6の発明は、特に第1～5の発明の噴射手段を微粒子の噴射角度可変とした電気掃除機とすることにより、噴射角度が固定された場合に比べて微粒子が噴射される範囲が大きくなり、1つの噴射手段でも広範囲に微粒子を噴射して清掃することが可能になる。

【0017】

第7の発明は、特に第1～6の発明の床用吸込具を回転軸が床面と略平行の回転ブラシを有する構成の電気掃除機とすることにより、微粒子が床面から剥がした塵埃を回転ブラシで掻きあげることが可能になり、吸引力だけでは取りきれなかった塵埃も集塵することができる。

10

【0018】

第8の発明は、特に第1～6の発明の床用吸込具を回転軸が床面と略垂直の回転ブラシを有する構成の電気掃除機とすることにより、回転ブラシで床面を磨くことが可能になり、微粒子の衝突力だけでは床面から剥がせなかった塵埃も回転ブラシの摩擦力によって剥がして集塵することができる。

【0019】

第9の発明は、特に第8の発明の回転ブラシを噴射手段と一体構成を有した電気掃除機とすることにより、噴射手段を回転ブラシ内に収めることが可能になり、床用吸込具を小型化することができる。

【0020】

第10の発明は、特に第1～6の発明の床用吸込具を拭き清掃部を有する構成の電気掃除機とすることにより、微粒子が床面から剥がした塵埃を床用吸込具に設けた拭き清掃部で拭き取ることが可能になり、吸引力だけでは取りきれず床面に残った塵埃を残さず清掃することができる。

20

【0021】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0022】

(実施の形態1)

図1は本発明の第1の実施の形態における電気掃除機の側断面図を示すものである。

30

【0023】

図1において、電気掃除機1は、本体吸気口2に連通した集塵室3と送風室4を有する掃除機本体5と、集塵室3に内蔵された通気孔を有する集塵ケース6と、送風室4内に設置された吸引ファンモータ7と、本体吸気口2に気密に接続されたホース8と、ホース8と気密に接続され床面から塵埃を吸引する床用吸込具9aを有し、さらに床用吸込具9a内に設置された微粒子Bを噴射するスプレーノズル10と、掃除機本体5内に水Aを貯留したタンク11と、タンク11と気密に接続された送液ポンプ12と、送液ポンプ12とスプレーノズル10を気密に接続したチューブ13から構成されている。

【0024】

以上のように構成された電気掃除機1について、以下その動作、作用を説明する。

40

【0025】

まず、送風室4に内蔵された吸引ファンモータ7が駆動することにより集塵ケース6内を負圧状態にする。掃除機本体5内のタンク11に貯留された水Aは送液ポンプ12によって吸引され、ホース8内のチューブ13を通り床用吸込具9a内に設置されたスプレーノズル10に高圧供給される。高圧供給された水Aは、スプレーノズル10から微粒子Bになって床面へ噴射される。この際、微粒子Bは床面に付着している塵埃に衝突して塵埃を床面から剥がす。また微粒子Bに付着した大気中もしくは床面の細塵は、微粒子Bが蒸発する際に表面張力により引っ張られて凝集して大きくなり、大気中に舞い上がり床面に留まる。このようにして床面に溜まった塵埃は床用吸込具9aに吸引されてホース8を通り、集塵ケース6に回収される。

50

## 【0026】

以上のように、本実施の形態においては床用吸込具9 a内に微粒子Bを噴射するためのスプレーノズル10を設けたことにより、微粒子Bが塵埃に衝突して床面から剥がすと共に、微粒子Bに付着した大気中もしくは床面の細塵は微粒子Bが蒸発する際に凝集して大きくなるため、大気中に舞い上がりにくくなって床用吸込具9 aに吸引されやすくなり、塵埃回収量が増加して電気掃除機の集塵性能を向上することができる。

## 【0027】

またタンク11に収容された水Aを微粒化させて噴射するため、ホースやチューブで水Aを単に噴射させる場合に比べて広範囲に微粒子Bを噴射して清掃することができる。

## 【0028】

なお、この実施の形態ではスプレーノズル10を床用吸込具9 aの内部に設ける場合で説明したが、床用吸込具9 a内に限定されるものではなく、図2に示すようにスプレーノズル10を外部に設けた床用吸込具9 bでも同様の効果が得られるものである。

## 【0029】

また、前記実施の形態以外に図3に示すように複数のスプレーノズル10を有する構成の床用吸込具9 cであり、この床用吸込具9 cを用いた電気掃除機にすることで、1つのスプレーノズル10では噴射範囲が狭く十分な範囲に微粒子Bを噴射できない場合においても、複数のスプレーノズル10から微粒子Bを噴射することで床面の広範囲を斑なく清掃することができる。

## 【0030】

さらに、図4に示すように噴射角度 $\alpha$ を可変としたスプレーノズル10を有する構成の床用吸込具9 dを用いた電気掃除機では、噴射角度 $\alpha$ を清掃中に連続的に変えることにより、噴射角度 $\alpha$ が固定された場合に比べて微粒子Bが噴射される範囲が大きくなり、1つのスプレーノズル10でも広範囲に微粒子Bを噴射することが可能になる。

## 【0031】

(実施の形態2)

図5は本発明の第2の実施の形態における電気掃除機の側断面図を示すものである。なお、図1に示した本発明の第1の実施の形態と、水を貯留するタンク及び送液ポンプを床用吸込具に設けた構成とした以外は同様の構成を有するものであり、同一の構成については同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

## 【0032】

以上のように構成された電気掃除機について、以下その動作、作用を説明する。

## 【0033】

まず、送風室4に内蔵された吸引ファンモータ7が駆動することにより集塵ケース6内を負圧状態にする。床用吸込具9 cに設置されたタンク11に貯留された水Aは送液ポンプ12によって吸引され、チューブ13を通りスプレーノズル10に高圧供給される。高圧供給された水Aは、スプレーノズル10から微粒子Bになって床面へ噴射される。この際、微粒子Bは床面に付着している塵埃に衝突して塵埃を床面から剥がす。また微粒子Bに付着した大気中もしくは床面の細塵は、微粒子Bが蒸発する際に表面張力により引っ張られて凝集して大きくなり、大気中に舞い上がらずに床面に留まる。このようにして床面に溜まった塵埃は床用吸込具9 eに吸引されてホース8を通り、集塵ケース6に回収される。

## 【0034】

以上のように、本実施の形態においては床用吸込具9 eにタンク11を設けたことにより、タンク11からスプレーノズル10へ水Aを供給するための経路が短くなり、電気掃除機の構造を簡易化することができると共に、掃除機本体5内にタンク11及び送液ポンプ12を必要としないため、掃除機本体5を小型化することができる。

## 【0035】

なお、この実施の形態ではタンク11を床用吸込具9 e内に設ける場合で説明したが、床用吸込具9 e内に限定されるものではなく、図6に示すようにタンク11を外部に設置

10

20

30

40

50

した床用吸込具 9 f でも同様の効果が得られるものである。また、タンク 1 1 を取り外し可能にしておけば、タンク 1 1 内の水 A が不足した場合に補充しやすくなる。

【 0 0 3 6 】

( 実施の形態 3 )

図 7 は本発明の第 3 の実施の形態における電気掃除機の側断面図を示すものである。

【 0 0 3 7 】

本発明の第 3 の実施の形態における電気掃除機は、図 1 に示した本発明の第 1 に実施の形態と、水を貯留するタンクを除き、掃除機本体に供給口を設けて外部から水を供給する構成とした以外は同様の構成を有するものであり、同一の構成については同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

10

【 0 0 3 8 】

以上のように構成された電気掃除機について、以下その動作、作用を説明する。

【 0 0 3 9 】

まず、送風室 4 に内蔵された吸引ファンモータ 7 が駆動することにより集塵ケース 6 内を負圧状態にする。水貯蔵タンク 1 4 から供給ホース 1 5 を通して掃除機本体 5 の供給口 1 6 に水 A が供給される。水貯蔵タンク 1 4 は、水を貯留するものでも良いし、水道管からの水が適宜供給されるように ( 図示せず ) なっていても良いものである。供給された水 A は送液ポンプ 1 2 によって吸引され、ホース 8 内のチューブ 1 3 を通り床用吸込具 9 a 内に設置されたスプレーノズル 1 0 に高圧供給される。高圧供給された水 A は、スプレーノズル 1 0 から微粒子 B になって床面へ噴射される。この際、微粒子 B は床面に付着している塵埃に衝突して塵埃を床面から剥がす。また微粒子 B に付着した大気中もしくは床面の細塵は、微粒子 B が蒸発する際に表面張力により引っ張られて凝集して大きくなり、大気中に舞い上がらずに床面に留まる。このようにして床面に溜まった塵埃は床用吸込具 9 a に吸引されてホース 8 を通り、集塵ケース 6 に回収される。

20

【 0 0 4 0 】

以上のように、本実施の形態においては掃除機本体 5 に供給口 1 6 を設けたことにより、床用吸込具 9 a または掃除機本体 5 内に水貯蔵用のタンクを設置する必要がなく、水収容用の空間や水重量がなくなるため、電気掃除機 1 の小型軽量化が図れる。また清掃ごとに必要な水量を電気掃除機 1 外部から供給することができ、作業者が水 A の使用量を頻繁に管理する必要がなくなるものである。

30

【 0 0 4 1 】

( 実施の形態 4 )

図 8 は本発明の第 4 の実施の形態における電気掃除機の床用吸込具の要部側断面図を示すものである。なお、図 1 に示した本発明の第 1 に実施の形態と、床用吸込具に 0 . 3 mm のステンレス棒と厚み 0 . 5 mm のステンレス板を電極とした平行な 1 対の平板を設置し、スプレーノズルから噴射された水の微粒子を平板間に通す構成とした以外は同様の構成を有するものであり、同一の構成については同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

【 0 0 4 2 】

以上のように構成された電気掃除機について、以下その動作、作用を説明する。

40

【 0 0 4 3 】

まず、送風室 4 に内蔵された吸引ファンモータ 7 が駆動することにより集塵ケース 6 内を負圧状態にする。掃除機本体 5 内のタンク 1 1 に貯留された水 A は送液ポンプ 1 2 によって吸引され、ホース 8 内のチューブ 1 3 を通り床用吸込具 9 g 内に設置されたスプレーノズル 1 0 に高圧供給される。高圧供給された水 A は、スプレーノズル 1 0 から微粒子 B として噴射されて高電圧を印可した平板 1 7 間を通過して帯電する。平板 1 7 間にかかる電圧は 7 k V とした。帯電した微粒子 C はクーロン力により周囲の塵埃を引きつけて凝集させると共に、床面に付着している塵埃に衝突して塵埃を床面から剥がす。また微粒子 C に付着した大気中もしくは床面の細塵は微粒子が蒸発する際に表面張力により引っ張られて凝集して大きくなり、大気中に舞い上がらずに床面に留まる。このようにして床面に溜

50

まった塵埃は床用吸込具 9 g に吸引されてホース 8 を通り、集塵ケース 6 に回収される。

【0044】

以上のように、本実施の形態においては床用吸込具に高電圧を印可した平板 17 を設置したことにより、スプレーノズル 10 から噴射された微粒子 B が帯電されて周囲に存在する塵埃を電氣的に引き寄せて凝集して大きくなるため、大気中に舞い上がりにくくなって床用吸込具 9 g に吸引されやすくなり、塵埃回収量が増加して集塵性能をさらに向上することができる。

【0045】

(実施の形態 5)

図 9 は本発明の第 5 の実施の形態における電気掃除機の床用吸込具の要部側断面図を示すものである。なお、図 1 に示した本発明の第 1 に実施の形態と、床用吸込具に回転軸が床面と略平行の回転ブラシを設置する構成とした以外は同様の構成を有するものであり、同一の構成については同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

10

【0046】

以上のような構成の電気掃除機について、以下その動作、作用を説明する。

【0047】

まず、送風室 4 に内蔵された吸引ファンモータ 7 が駆動することにより集塵ケース 6 内を負圧状態にする。掃除機本体 5 内のタンク 11 に貯留された水 A は送液ポンプ 12 によって吸引され、ホース 8 内のチューブ 13 を通り床用吸込具 9 h 内に設置されたスプレーノズル 10 に高圧供給される。高圧供給された水 A は、スプレーノズル 10 から微粒子 B になって床面へ噴射される。この際、微粒子 B は床面に付着している塵埃に衝突して塵埃を床面から剥がす。また微粒子 B に付着した大気中もしくは床面の細塵は、微粒子 B が蒸発する際に表面張力により引っ張られて凝集して大きくなり、大気中に舞い上がらずに床面に留まる。このようにして床面に溜まった塵埃は、床用吸込具 9 h に備えられた回転ブラシ 18 a によってホース 8 に向かって掻き揚げながら吸引される。吸引された塵埃はホース 8 を通り、集塵ケース 6 に回収される。

20

【0048】

以上のように、本実施の形態においては床用吸込具 9 h に床面から回転軸が床面と略平行の回転ブラシ 18 a を設置した構成とすることにより、微粒子 B が床面から剥がした塵埃を回転ブラシ 18 a によってホース 8 側へ掻き揚げながら吸引することができるため、電気掃除機の吸引力だけでは取りきれなかった塵埃も集塵することができる。

30

【0049】

また、前記実施の形態以外に図 10 に示すように回転軸が床面と略垂直の回転ブラシ 18 b を床用吸込具 9 i に備えた構成の床用吸込具 9 j を用いた電気掃除機では、回転ブラシ 18 b で床面を磨くことが可能になり、微粒子の衝突力だけでは床面から剥がせなかった塵埃も回転ブラシ 18 b の摩擦力によって剥がして集塵することができる。また、図 11 に示すように回転ブラシ 18 b 内にスプレーノズル 10 を搭載した床用吸込具 9 j を用いた電気掃除機では、回転ブラシ 18 b とスプレーノズル 10 を一体化することで必要な体積が減少してコンパクトにすることが可能になり、床用吸込具 9 j を小型化することができる。

40

【0050】

(実施の形態 6)

図 12 は本発明の第 6 の実施の形態における電気掃除機の床用吸込具の下面図を示すものである。なお、図 1 に示した本発明の第 1 に実施の形態と、拭き清掃部を有する構成とした以外は同様の構成を有するものであり、同一の構成については同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

【0051】

以上のような構成の電気掃除機について、以下その動作、作用を説明する。

【0052】

まず、送風室 4 に内蔵された吸引ファンモータ 7 が駆動することにより集塵ケース 6 内

50



を負圧状態にする。掃除機本体 5 内のタンク 1 1 に貯留された水 A は送液ポンプ 1 2 によって吸引され、ホース 8 内のチューブ 1 3 を通り床用吸込具 9 k 内に設置されたスプレーノズル 1 0 に高圧供給される。高圧供給された水 A は、スプレーノズル 1 0 から微粒子 B になって床面へ噴射される。この際、微粒子 B は床面に付着している塵埃に衝突して塵埃を床面から剥がす。また微粒子 B に付着した大気中もしくは床面の細塵は、微粒子 B が蒸発する際に表面張力により引っ張られて凝集して大きくなり、大気中に舞い上がらずに床面に留まる。このようにして床面から剥がされた塵埃は、床用吸込具 9 k から吸引されてホース 8 を通り、集塵ケース 6 に回収される。電気掃除機の吸引力では取りきれず床面に残った塵埃は、拭き清掃部 1 9 で拭き取られる。

【0053】

以上のように、本実施の形態においては床用吸込具に拭き清掃部 1 9 を有する構成とすることにより、床面に残った塵埃も拭き清掃部 1 9 で拭き取ることが可能になり、塵埃を残さず清掃することができる。

【0054】

なお、実施の形態 1 ~ 6 では、液体に水を使用する場合で説明したが、水に限定されるものではなく、洗浄水や芳香剤を使用しても同様の効果が得られるものである。

【産業上の利用可能性】

【0055】

以上のように、本発明にかかる電気掃除機は、液体微粒子で床面から塵埃を剥がすと共に、微粒子に付着した大気中もしくは床面の細塵を微粒子が蒸発する際に凝集させて大きくすることで細塵の大気中への舞い上がりを抑えて集塵性能を向上することが可能になるので、家庭用電気掃除機や業務用電気掃除機等の用途に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態における電気掃除機の概略図

【図 2】同電気掃除機に用いた床用吸込具の側断面図

【図 3】同電気掃除機に用いた床用吸込具の下面図

【図 4】同電気掃除機に用いた床用吸込具の側断面図

【図 5】本発明の第 2 の実施の形態における電気掃除機の概略図

【図 6】同電気掃除機に用いた床用吸込具の側断面図

【図 7】本発明の第 3 の実施の形態における電気掃除機の概略図

【図 8】本発明の第 4 の実施の形態における電気掃除機に用いた床用吸込具の側断面図

【図 9】本発明の第 5 の実施の形態における電気掃除機に用いた床用吸込具の側断面図

【図 10】同電気掃除機に用いた床用吸込具の下面図

【図 11】同電気掃除機に用いた床用吸込具の下面図

【図 12】本発明の第 6 の実施の形態における電気掃除機に用いた床用吸込具の下面図

【図 13】従来 of 電気掃除機の部分側断面図

【図 14】従来 of 電気掃除機の側断面図

【符号の説明】

【0057】

1 電気掃除機

2 本体吸気口

3 集塵室

4 送風室

5 掃除機本体

6 集塵ケース (集塵部)

7 吸引ファンモータ

8 ホース

9 a、9 b、9 c、9 d、9 e、9 f、9 g、9 h、9 i、9 j、9 k 床用吸込具

10 スプレーノズル (噴射手段)

10

20

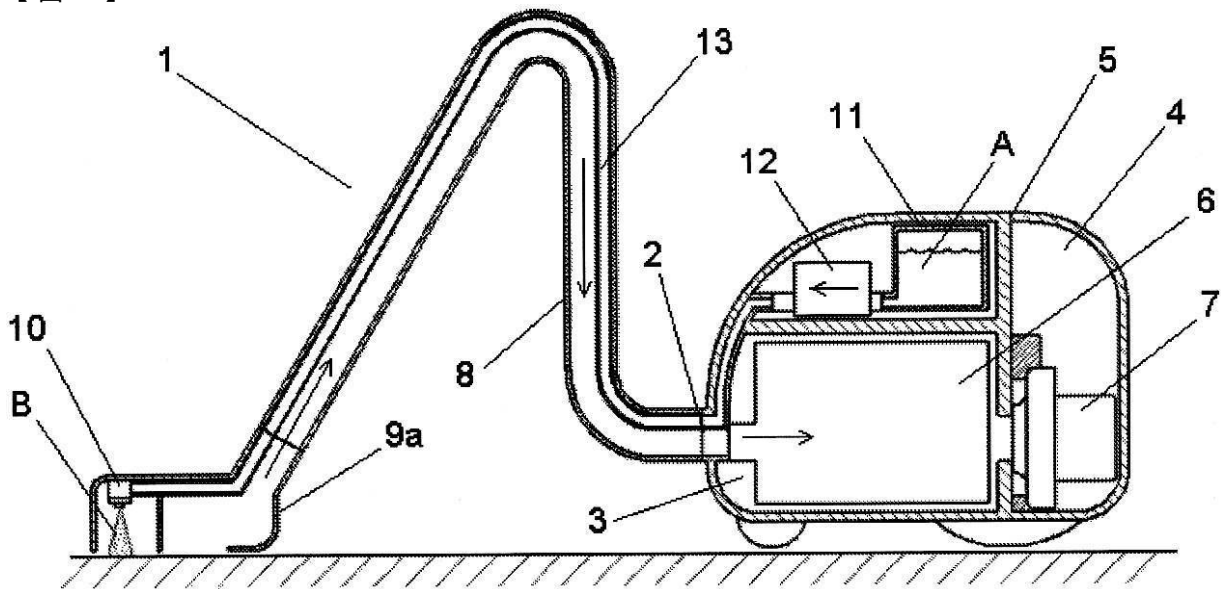
30

40

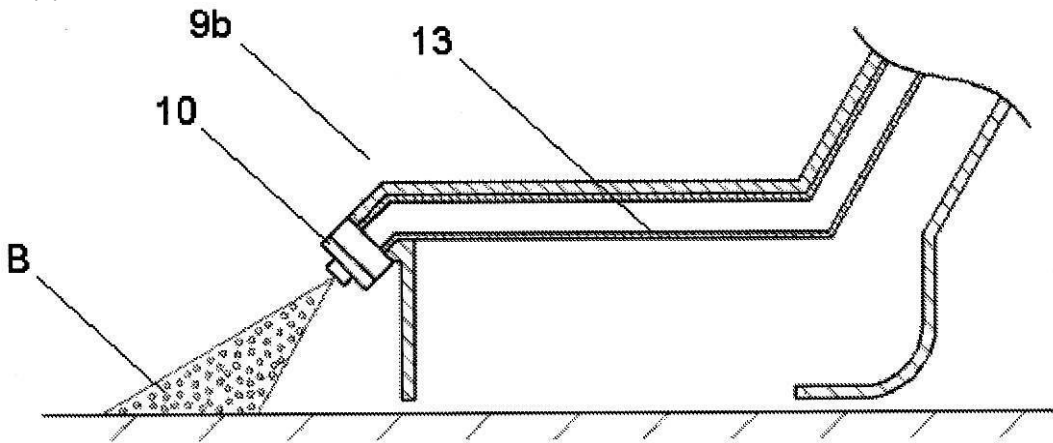
50

- 1 1 タンク ( 収容部 )
- 1 3 チューブ ( 供給手段 )
- 1 6 供給口
- 1 8 a 回転ブラシ
- 1 8 b 回転ブラシ
- 1 9 拭き清掃部
- 2 0 供給口

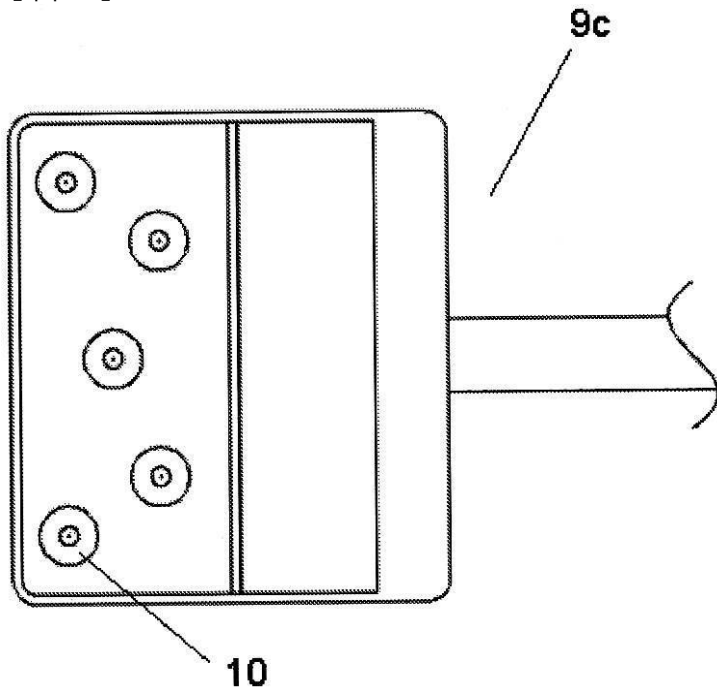
【 図 1 】



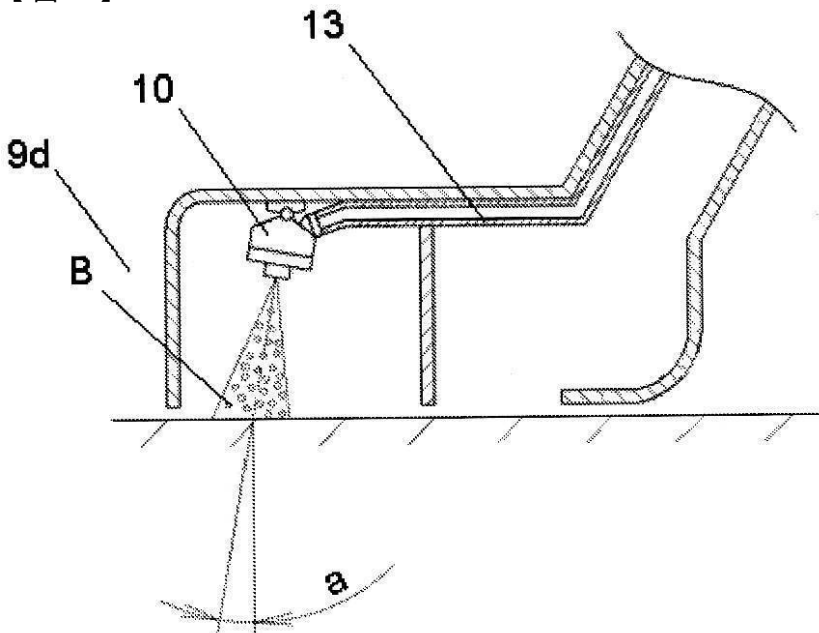
【 図 2 】



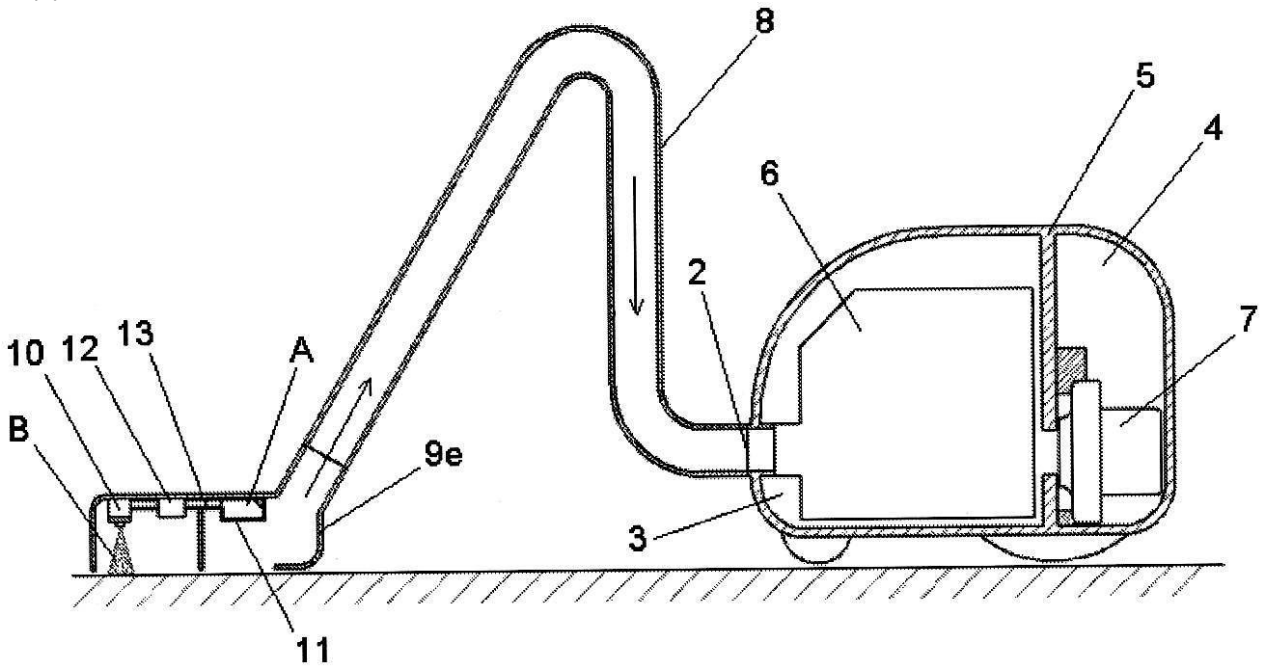
【 図 3 】



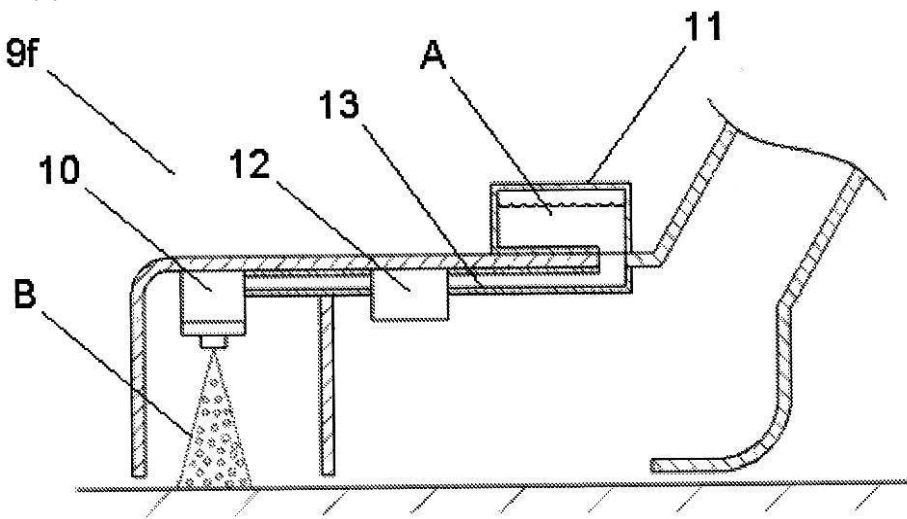
【 図 4 】



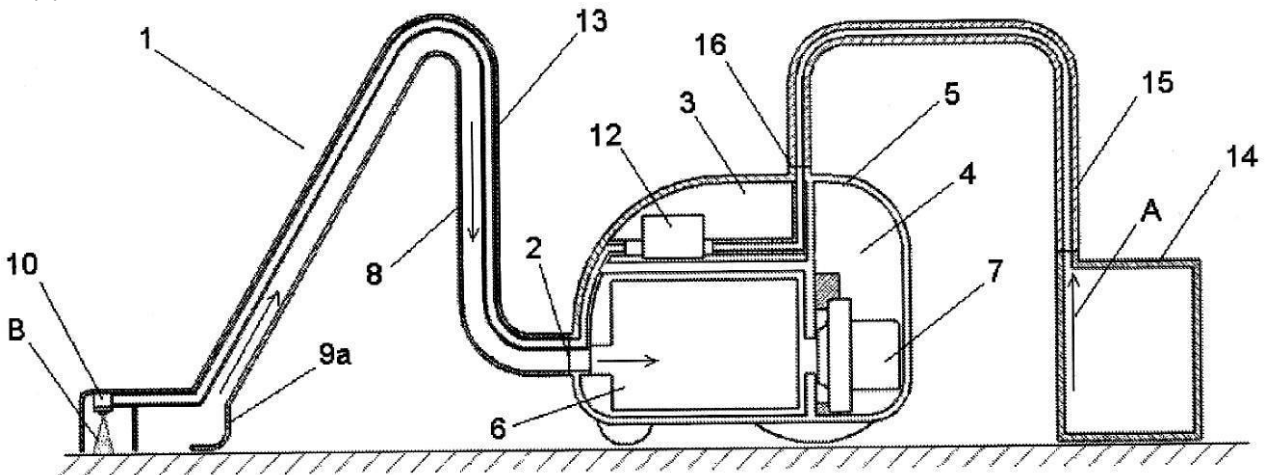
【 図 5 】



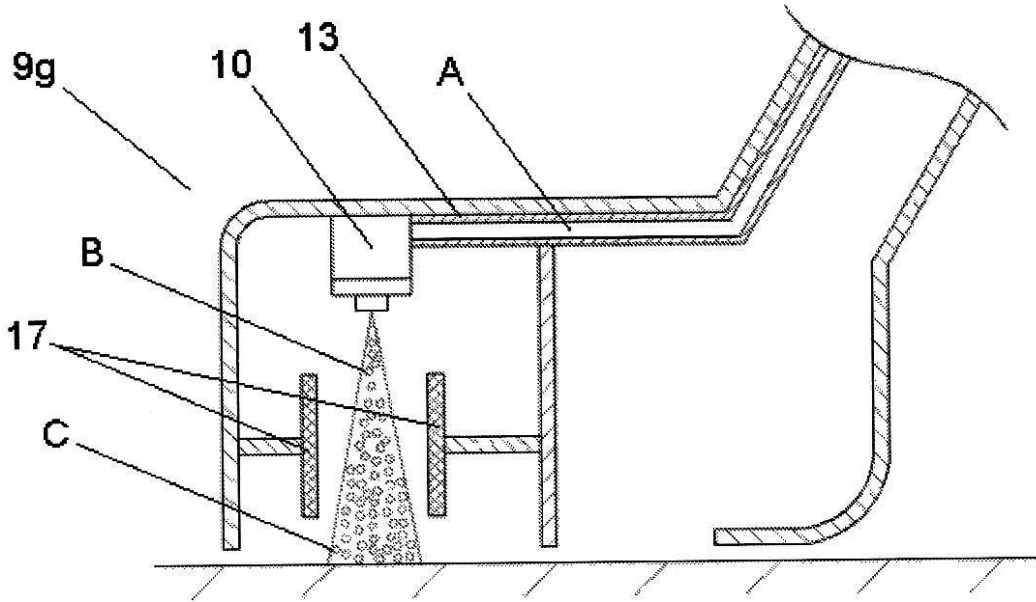
【 図 6 】



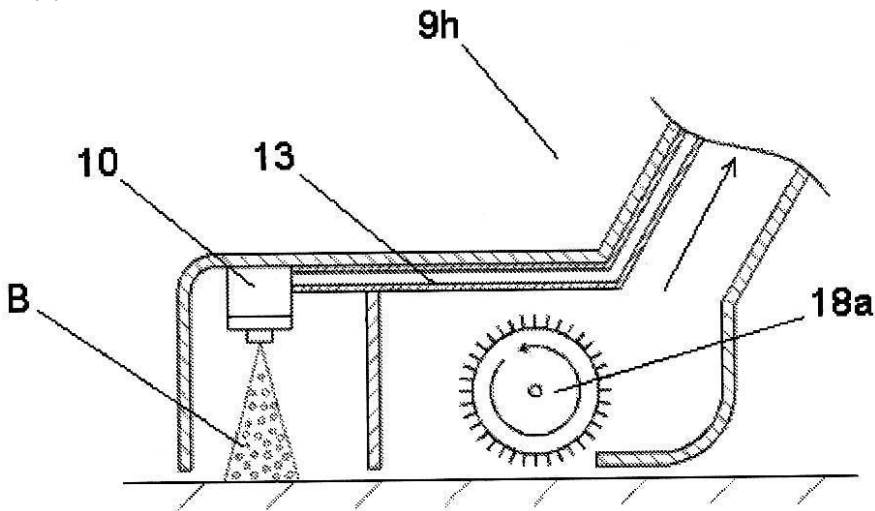
【 図 7 】



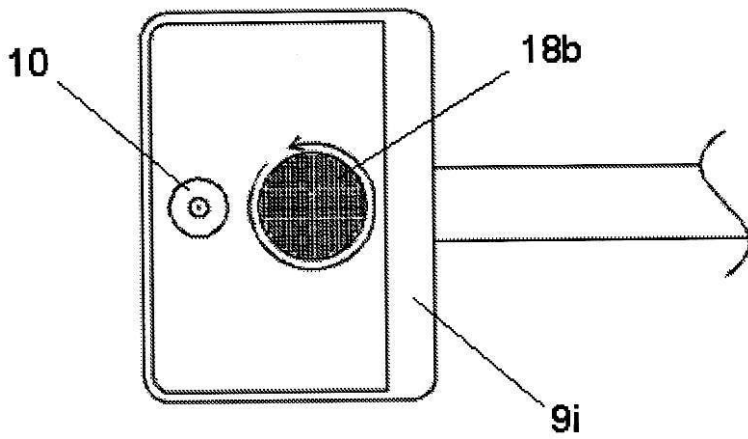
【 図 8 】



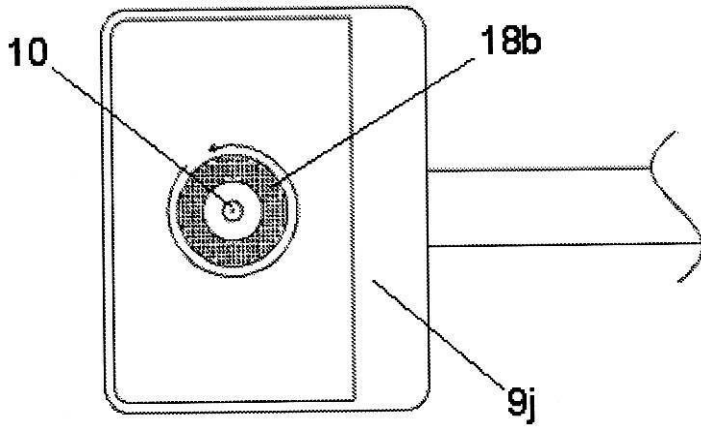
【 図 9 】



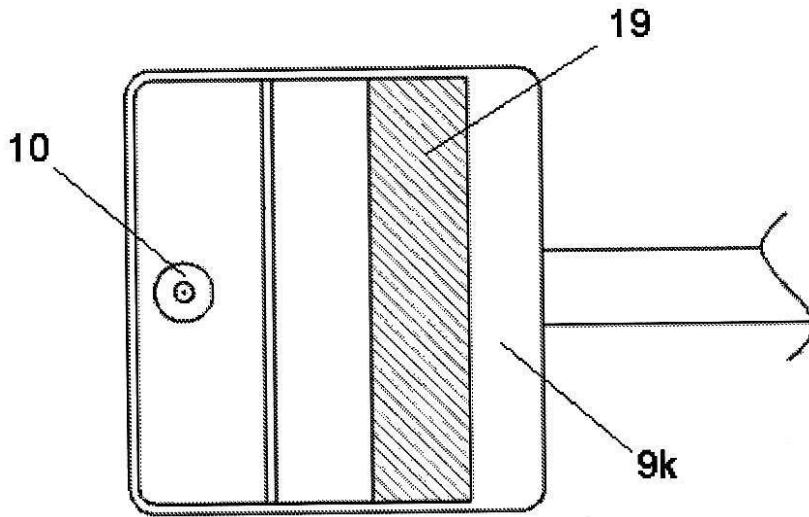
【 図 10 】



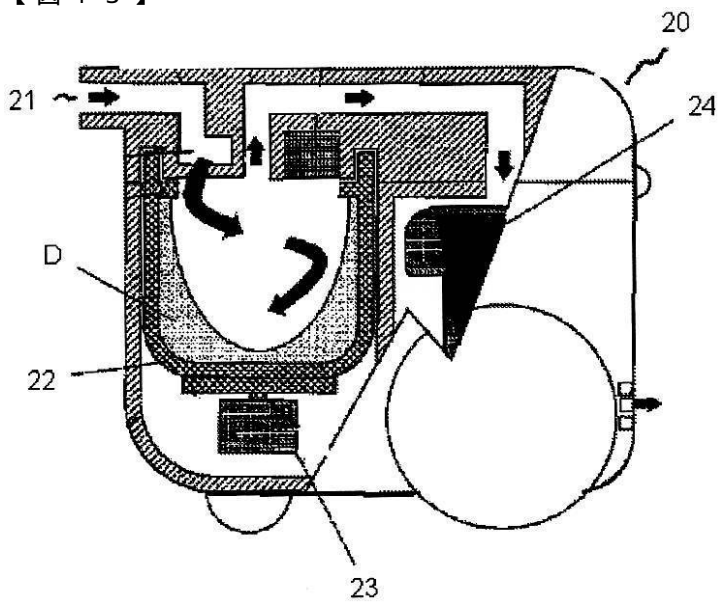
【図11】



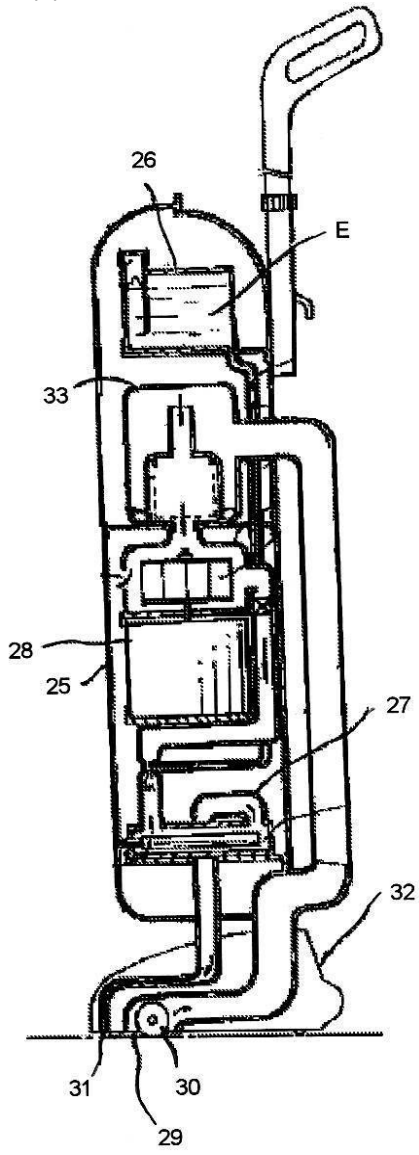
【図12】



【図13】



【 図 1 4 】



## フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
A 4 7 L 11/34 (2006.01) A 4 7 L 11/34

(72)発明者 栗原 裕明  
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 保野 幹  
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 西田 博史  
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 古田 聡  
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 栗屋 加寿子  
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 3B006 GA00  
3B061 AA18 AD05 AD11