(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4046347号
(P4046347)

(45)発行日　平成20年2月13日(2008.2.13)　(24)登録日　平成19年11月30日(2007.11.30)

(51)Int.Cl.			F I		
B08B	5/04	(2006.01)	B08B	5/04	A
A47L	1/05	(2006.01)	A47L	1/05	
A47L	7/00	(2006.01)	A47L	7/00	A
A47L	7/02	(2006.01)	A47L	7/02	
A47L	11/29	(2006.01)	A47L	11/29	

請求項の数 11　(全 12 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平6-524003
(86)(22)出願日　平成6年4月22日(1994.4.22)
(65)公表番号　特表平8-510408
(43)公表日　平成8年11月5日(1996.11.5)
(86)国際出願番号　PCT/GB1994/000864
(87)国際公開番号　WO1994/024920
(87)国際公開日　平成6年11月10日(1994.11.10)
審査請求日　平成13年4月16日(2001.4.16)
審判番号　不服2005-6278(P2005-6278/J1)
審判請求日　平成17年4月8日(2005.4.8)
(31)優先権主張番号　08/052,147
(32)優先日　平成5年4月23日(1993.4.23)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者　303040839
ペンタルファ　マカオ　コマーシャル　オフショア　リミテッド
マカオ　マカオ　フィナンス　センター　ルア　ドゥ　ペキム　フラット　シー　１５／エフ
(74)代理人　100070024
弁理士　松永　宣行
(72)発明者　シャム、ジョン　チュン　コエン
香港　ブロードウッド　ロード　１９　ブロック　Ｃ　ルーム　１５０８

最終頁に続く

(54)【発明の名称】携帯・可搬型真空掃除機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

平坦面を掃除するための携帯・可搬型掃除機であって、ハンドル部（１４，２１４，３１４）とノズル部（１８，２１８）とを有するハウジング（１２，２１２，３１２）と、液体を前記平坦面から前記ノズル部に吸い込むための、前記ハウジング内のモーター（２２，２２２）に駆動される収集手段と、前記ノズル部に取り付けられた、前記平坦面をぬぐうためのふき取りアッセンブリ（４００）と、前記ノズル部に取り付けられた、前記平坦面をこすって洗う手段と、前記ノズル部に設けられた、洗浄液体を保有するリザーバ室（４４，２４４，３４４）と、作動中、前記洗浄液体を加熱して蒸気を発生させ、該蒸気を前記平坦面に供給する、前記ノズル部に設けられた加熱手段（５０，２５０，３５０）とを備え、前記加熱手段は、前記平坦面をこすって洗う手段を経て前記蒸気を前記平坦面に供給するように、前記平坦面をこすって洗う手段に隣接して配置されている、携帯・可搬型真空掃除機。

【請求項２】

前記洗浄液体を前記リザーバ室（４４，２４４，３４４）から前記加熱手段に送る手段を備える、請求項１に記載の携帯・可搬型真空掃除機。

【請求項３】

前記モーター（２２，２２２）に駆動される収集手段は、前記ノズル部に連通するファン（２４，２２４）からなる、請求項１ないし２のいずれかに記載の携帯・可搬型真空掃除機。

【請求項４】
前記収集手段は、前記平坦面から吸い込まれる液体を収容する手段を備える、請求項３に記載の携帯・可搬型真空掃除機。
【請求項５】
前記ふき取りアッセンブリは分離可能に取りつけられている、請求項１ないし４のいずれかに記載の携帯・可搬型真空掃除機。
【請求項６】
前記ふき取りアッセンブリは、たわむことができる材料で形成された交換可能のふき取りブレード（４２０）を含む、請求項５に記載の携帯・可搬型真空掃除機。
【請求項７】
前記蒸気を掃除すべき前記平坦面に供給するための手段を備える、請求項２ないし６のいずれかに記載の携帯・可搬型真空掃除機。
【請求項８】
前記洗浄液体を前記リザーバ室から前記加熱手段に選択的に送る弁手段を備える、請求項２ないし７のいずれかに記載の携帯・可搬型真空掃除機。
【請求項９】
前記ふき取りアッセンブリは前記ノズル部に隣接して分離可能に取り付けられ、前記交換可能のふき取りブレードはゴム片で形成されている、請求項６に記載の携帯・可搬型真空掃除機。
【請求項１０】
前記加熱手段は、前記リザーバ室から洗浄液体を受け入れるための入り口ポート（５８，２５８）を定める囲みと、前記入口ポートに連通する複数の段階的に働く蒸気発生室と、前記複数の蒸気発生室の少なくとも１つと連通する、前記囲みから蒸気を放出する少なくとも１つの出口ポート（８２）とを備える、請求項３ないし９のいずれかに記載の携帯・可搬型真空掃除機。
【請求項１１】
前記加熱手段は、熱を前記複数の蒸気発生室に伝達するための前記囲みに関連する加熱コイル（８４）を備え、該加熱コイルの操作がサーモスタット（９２）によって制御される、請求項１０に記載の携帯・可搬型真空掃除機。
【発明の詳細な説明】
本発明は可搬式真空掃除機に関し、特に、窓のような平坦面を掃除するための蒸気を発生するように適合された可搬式真空掃除機に関する。
固体物質又は液体物質を取り除くための可搬式真空掃除機は、この技術において知られており、しばしば湿乾(wet/dry)真空掃除機と呼ばれる。伝統的な湿乾真空掃除機は、たとえば、リバイン(Levine)に特許された米国特許第4,821,366号明細書、ツーヤ他(Touya et al.)に特許された米国特許第4,924,548号明細書、スタイナー他(Steiner et al.)に特許された米国特許第5,005,252号明細書に記載されている。これら明細書に記載された湿乾真空掃除機は、典型的には、電動機で駆動されるファンを含む。このファンは、液体及び異物を収集ノズルに吸い込むための真空を発生するためにハウジングで囲まれている。しかしながら、伝統的な湿乾真空掃除機は、しみのついた、床、室内装飾品またはカーペットを掃除するには適しない。
しみの掃除効率を高める努力において湿乾真空掃除機に改善がされてきている。たとえば、モーソン他(Mortson et al.)に特許された米国特許第4,788,738号明細書は、分離可能な排出ヘッドに配置された内部の洗浄流体供給装置を有する可搬式真空掃除機を開示する。前記排出ヘッドは洗浄流体を保有する室と、洗浄流体を掃除すべき面に排出するための噴射ノズルと、過剰の流体及び異物を真空中に吸い込むための真空吸込みヘッドとを含む。前記掃除すべき面から過剰の洗浄流体を吸い込む吸引作用を生じさせ、かつ、前記噴射ノズルから洗浄流体を押し出すために、前記排出ヘッドに連通する真空ポンプが備えられる。類似の真空掃除機は、モンソン他(Monson et al)に特許された米国特許第4,930,178号明細書に記載されている。この掃除機は、洗浄流体から異物を分離するためにフィルタ

要素を組み込んでおり、フィルタ要素は、洗浄流体が引き続く使用のために再循環するのを可能にする。しかしながら、洗浄流体を直接に床、室内装飾品またはカーペットに付加することは、しばしば好ましくない。なぜなら、色あせ、劣化その他の損害が起こりうるからである。
したがって、掃除すべき範囲に供給するための蒸気を発生できる上、蒸気掃除と通常の真空吸引とを提供することによって従来技術の不利を克服する可搬式真空掃除機を提供することが好ましい。
さらに、こぼれのような液体を集めたり、又は床、窓、テーブル等のような平坦面上の液体を集めたりするために湿乾真空を利用することがしばしば好ましい。従来の湿乾真空掃除機に関連する問題は、真空がこぼれを横切って進むときの液体の「押し」であり、これは液体を吸い上げるのに過大量のストロークを必要とする。
窓を掃除するのに適する可搬式蒸気掃除装置は、ウエルズ(Wells)に特許された米国特許第2,832,086号明細書に記載されている。前記蒸気掃除装置は、蒸気発生室を画定するハウジングと、掃除すべき窓面に蒸気を噴射するノズルアッセンブリと、蒸気が付加された後窓をきれいにぬぐうためのふき取りブレードとを含む。しかしながら、前記蒸気掃除装置は、窓がふき取りブレードによってぬぐわれた後、窓から液体を取り除いて集めるための機構を備えない。その代わりとして、液体は窓の敷居又は床に集まる傾向となり、手作業で除かなければならない。
したがって、掃除すべき窓、床又はテーブルのような平坦面に供給するための蒸気を発生でき、前記平坦面がきれいにぬぐわれた後、引き続いて前記平坦面から液体を導いて集めることができる真空掃除機を提供することが好ましい。
本発明の可搬式蒸気真空掃除機は、ハンドル部とノズル部とを有するハウジングを備える。水又は、たとえば石けん水のような洗浄溶液を保有するリザーバが前記ハウジングに設けられ、掃除すべき範囲に供給するための蒸気を発生するように前記液体を加熱する手段が前記リザーバと関連している。
本発明の１つの実施例では、液体を前記リザーバから前記加熱手段に押し出す手段が設けられる。これに代えて、本発明の別の実施例では、前記リザーバを前記加熱手段に接続する管手段と、前記リザーバから前記管手段を経て前記加熱手段に液体を選択的に送るための関連した弁手段とを備える。前記加熱手段は、本体部を有するこぢんまりした加熱ユニットを備えることが好ましく、前記本体部は、前記リザーバと連通する室から液体を受け入れるための入口ポートと、この入口ポートを通過する液体を徐々に加熱するための複数の段階的な蒸気発生室と、前記加熱ユニットから掃除すべき範囲に加圧蒸気を噴射するために前記蒸気発生室の１つと連通する複数の出口ポートとを定める。
電動機駆動のファンアッセンブリが真空掃除機の前記ハウジング内に配置され、過剰液体や異物を前記ノズル部に吸い込むために前記ノズル部と連通されている。加えて、前記電動機駆動のファンアッセンブリによって前記ノズル部に吸い込まれる異物や過剰液体を収容するための手段が真空掃除機の前記ノズル部と関連している。真空掃除機に吸い込まれる空気流から液体を分離する構造が前記ノズル部内に定められることが好ましい。
本発明の別の実施例では、可搬式蒸気真空掃除機は、窓のような平坦面を掃除するのに特に適しており、蒸気が窓に供給された後、窓をぬぐうための、かつ、集めるために凝縮された液体を蒸気真空掃除機の前記ノズル部に向けて導くためのふき取りアッセンブリを含む。このふき取りアッセンブリは、蒸気真空掃除機の前記ノズル部に隣接する前記ハウジングに分離可能に取り付けられることが好ましく、交換可能のふき取りブレードを含む。操作に当たり、蒸気がハウジング内で発生され、掃除すべき窓のような面に供給される。窓はその後ふき取りブレードでぬぐわれ、過剰液体は前記ハウジングの前記ノズル部に吸い込まれ、引き続いてハウジングに収容される。真空掃除機はまた、真空が液体を集めるとき前記ふき取りブレードによって液体を案内することによって大きなこぼれを真空ポートに収容し、かつ、導くのに利用できる。
本発明のさらに別の特徴や性質、種々の利点は、添付の図面と関係づけて行う以下の詳細な説明から、本発明が属する技術の当業者に一層明らかとなるであろう。

本発明の好ましい実施例は、以下に図面を参照して説明される。この図面において、
図１は、本発明の好ましい実施例に従う可搬式蒸気真空掃除機の斜視図、
図２は、図１の２－２線に沿って切断した断面図、
図３は、図１の可搬式蒸気真空掃除機の底面図、
図４は、図１の可搬式蒸気真空掃除機の平面図、
図５は、図１の可搬式蒸気真空掃除機内の蒸気を発生する加熱ユニットの斜視図、
図６は、図５の加熱ユニット底面図、
図７は、図５の加熱ユニットの平面図、
図８は、図５の加熱ユニットの側面図、
図９は、図５の加熱ユニット正面図、
図１０は、本発明に従う可搬式蒸気真空掃除機の別の実施例の斜視図、
図１１は、図１０の１１－１１線に沿って切断した断面図、
図１２は、本発明に従う可搬式蒸気真空掃除機のさらに別の実施例の斜視図、
図１３は、図１２の１３－１３線に沿って切断した断面図、
図１４は、図１３の可搬式蒸気真空掃除機の変更した実施例の断面図、
図１５は、本発明の好ましい実施例に従うふき取りアッセンブリの分解斜視図、
図１６は、図１５のふき取りアッセンブリを連結した図１の蒸気真空掃除機の一部を断面とした斜視図、
図１７は、図１５のふき取りアッセンブリを連結した図１２の蒸気真空掃除機の側面図、
図１８は、図１７の蒸気真空掃除機の掃除作業中の斜視図である。

同じ符号は同一または類似の要素であるとみなしている図面を参照すると、本発明の可搬式蒸気真空掃除機（以下真空掃除機という）の好ましい実施例が図１に示されており、全体に符号１０で指示されている。真空掃除機１０は基本的にはハウジング１２を備え、ハウジング１２はハンドル握り１６を画定するハンドル部１４と、ノズル部１６とからなる。ノズル部１８はハウジング１２に隣接して分離可能に取り付けられることが好ましく、クランプ２０を動かすことによってハウジング１２から離される。クランプ２０は真空掃除機１０の内部に接近するためにユーザによって操作される。

図２を参照すると、電動機２２がハウジング１２で囲まれている。電動機２２は、この電動機に対して回転するように取り付けられたファン２４を駆動する。ファン２４の回転は、真空掃除機１０のノズル部１８に異物及び液体を吸い込むための吸引作用を生ずる。シール材２６がファン２４と電動機２２との間に配置され、湿式真空中に液体が電動機２２に接触するのを防いでいる。さらに、液体分離器２８がノズル部１８に定められている。液体分離器２８は、湿式真空中にノズル部１８に吸い込まれる液体が電動機２２及びファン２４が配置されている凹部３０に入るのを妨げると共に、乾式真空中に異物がファン２４に接触するのを禁止する構造を含む。特に、ノズル部１８の取込み口３２に吸い込まれる水は、弧状のそらせ板３４に向けて導かれるであろう。そらせ板３４は液体をノズル部１８に形成された収容領域３６にそらせると共に、ろ過室３８に空気を導かせる。ろ過室３８には、ろ過要素４０が異物を空気流れから取り除くために配置されている。ろ過要素４０を通って吸い込まれた空気は、引き続いて、ハウジング１２の横壁に形成されている（図１参照）複数の通気口４２を経て排出される。

リザーバ室４４が水又は洗浄溶液を保有するために真空掃除機１０のノズル部１８に形成されている。リザーバ室４４は、クランプ２０に設けられた穴４６を経るような伝統的な仕方で液体を満たされる。管４８がリザーバ室４４から弁５２を通って加熱ユニット５０に伸びている。加熱ユニット５０は掃除すべき範囲に供給するための蒸気を発生するために設けられている。管４８はリザーバ室４４から加熱ユニット５０への液体の重力流れを許容する。制御用の弁５２は、リザーバ室４４から加熱ユニット５０への液体の流れを選択的に制御するために管４８と関連している。

図５ないし図９を参照すると、加熱ユニット５０は実質的の直方体形状の本体部５２を備える。本体部５２は、本体部５２の周縁に間隔をおいた関係で配置されている複数の孤立位置５６で本体部５２に取付け可能であるカバーパネル５４を有する。加熱ユニット５０

は、鋳込んだアルミニウム又は同様の材料で作られることが好ましい。入口ポート５８は本体部５２の側壁６０を通って伸びており、リザーバ室４４からの液体は管４８を経て入口ポート５８を通って流れる。入口ポート５８は、本体部５２に画定されている、複数の段階的な蒸気発生室と連通している。段階的な蒸気発生室は、全体に倒立した形状の一次蒸気発生室６２を含む。相対する横ダム６４、６６が一次蒸気発生室６２の頭部に形成されており、一次蒸気発生室６２から全体にＪ形状の一対の横の二次蒸気発生室６８、７０への加熱液体の流れを制限している。二次ダム７２、７４が二次蒸気発生室６８、７０の後端にそれぞれ形成され、三次蒸気発生室７６への液体の流れを制限している。三次ダム７８は三次蒸気発生室７６を蒸気噴射室８０から分離している。蒸気噴射室８０はその中に定められた複数の出口ポート８２を有し、加熱ユニット５０で発生した蒸気が出口ポート８２を通って掃除すべき範囲に供給される。カロリーロッド加熱チューブ(cal-rod heating tube)８４のような加熱要素が、段階的な蒸気発生室に熱を伝達するために設けられており、これは本体部５２と一体に鋳込まれることが好ましい。カロリーロッド加熱チューブ８４はターミナル８６、８８を含み、ターミナル８６、８８は動力ケーブル９０によって交流電源と電気的に接続される。

バイメタルからなるサーモスタット９２を、加熱ユニット５０の本体部５２の底面９６に設けられた環状凹部９４内に、一対の反対方向へ伸びるフランジ９８、１００によって取り付けることができる（図６参照）。サーモスタット９２は加熱ユニット５０の操作を自動的に制御する。図２を参照すると、汚れとりブラシ１０２が、掃除作業を助けるために、加熱ユニット５０の出口ポート８２に隣接する真空掃除機１０のハウジング１２に分離可能に取り付けられている。

操作に当たり、本発明の真空掃除機１０は、この真空掃除機を動力ケーブル９０によって電源に接続することにより使用の準備が行われる。ほぼ１分後、カロリーロッド加熱チューブ８４は、いったん水が導入されれば、蒸気を発生するように加熱ユニット５０の本体部５２に十分な熱を伝達する。このようにして、所要の時、ユーザが弁５２を押すと、リザーバ室４４から洗浄溶液又は水を管４８を経て加熱ユニット５０の一次蒸気発生室６２に自然に流れ出される。一次蒸気発生室６２に入ると、液体の温度及び圧力が上り始め、これによって加熱された液体が横ダム６４、６６を横切って横の二次蒸気発生室６８、７０に送られる。液体の温度及び圧力は、二次ダム７２、７４の上を越えて液体が三次蒸気発生室７６に流れ込むようになる時まで、二次蒸気発生室６８、７０でさらに高められる。加熱ユニット５０の三次蒸気発生室７６にいったん導かれると、液体の温度は、三次ダム７８を横切り、蒸気噴射室８０に入る蒸気を発生するのに十分なまで高められる。蒸気噴射室８０では、蒸気は出口ポート８２を通って掃除すべき範囲に圧力下で噴射される。蒸気が加熱ユニット５０から噴射されるとき、ユーザは、掃除作業を助ける汚れとりブラシ１０２を採用するように真空掃除機１０を操作できる。

いったんしみが取り除かれ、前記範囲が掃除されると、ユーザはハンドル握り１６に隣接しているトグルスイッチ１０４を押し、電動機駆動のファン２４を作動する。それによって、異物と、ノズル部１８の取込み口３２に凝集した蒸気によって作られる過剰の液体とを吸い込むための真空を作る。取込み口３２に吸い込まれた液体は、都合のよいことには、液体分離器２８のそらせ板３４に向けて導かれ、かつ、液体収容領域３６の中に導かれる。一方、空気流れはろ過室３８を通ってろ過要素４０に抗して導かれ、引き続いてハウジング１２の壁に形成された通気口４２を通って排出される。

図１０及び図１１を参照すると、本発明に従う真空掃除機の別の実施例が示されており、全体に符号２００で指示されている。真空掃除機２００はハウジング２１２と、ノズル部２１８とを備え、ハウジング２１２はハンドル握り２１６を画定するハンドル部２１４を有する。電動機２２２とファン２２４とは、取込み口２３２を経てノズル部２１８に異物と液体とを吸い込むために真空を作るためのハウジング２１２で囲まれている。リザーバ室２４４は真空掃除機２００のハンドル部２１４に画定されており、ハンドル部の壁を貫通している穴２１５を経て水又は洗浄溶液を満たされる。

ポンプ２６０が真空掃除機２００に備えられている。ポンプ２６０は液体をリザーバ室２

４４から加熱ユニット２５０に供給するためのトグルスイッチ２６２によって操作可能である。供給チューブ２６４がリザーバ室２４４からポンプ２６０に伸び、出口チューブ２６６がポンプ２６０からハウジング２１２を通って入口ポート２５８に伸びている。安全弁２６８が、過圧力状態となった場合にチューブ２７０を経て加熱ユニット２５０からリザーバ室２４４に液体を戻すために備えられている。安全弁２６８は加熱ユニット２５０のカバーパネル２５４に取り付けられている。外部の安全弁２７２は真空掃除機２００の外側で圧力を逃がすためにチューブ２７０と関連している。

操作に当たり、真空掃除機２００は十分な時間加熱ユニット２５０を加熱することによって使用の準備が行われる。そして、トグルスイッチ２６２を押すと、ポンプ２６０は液体を加熱ユニット２５０に供給する。液体は加熱ユニット２５０で十分に加熱され、掃除すべき範囲に供給するための加圧された蒸気を発生する。その後、電動機駆動のファン２２４がスイッチ２９０を押すことによって作動され、過剰の液体と異物とを真空掃除機２００のノズル部２１８に吸い込む。

図１２及び図１３を参照すると、本発明の真空掃除機のさらに別の実施例が示されており、全体に符号３００で指示されている。真空掃除機３００は次の点で真空掃除機２００と実質的に類似している。すなわち、真空掃除機３００は、ハンドル部３１４に画定されているリザーバ室３４４から液体を、ハウジング３１２を通って伸びているチューブ３７０によって加熱ユニット３５０に送るためのトグルスイッチ３６４によって操作可能であるポンプ３６０を備える点において類似している。しかしながら、枢軸ピン３８２によってハウジング３１２に対して揺動可能に取り付けられている室３８０で加熱ユニット３５０が囲まれている点において、真空掃除機３００は真空掃除機２００とは異なる。加熱ユニット３５０をこの仕方で取り付けることによって、真空掃除機３００の操作範囲が実質的に増加する。

図１４を参照すると、真空掃除機３００の変更した実施例が示されている。この実施例では、リザーバ室３４４は、室３８０で囲まれた加熱ユニット３５０に隣接して配置され、リザーバ室に関連した穴３４５によって満たされるように適合されている。このように配置すると、液体をリザーバ室から加熱ユニットに送るためのポンプが不要である。ポンプの代わりとして、管３４８がリザーバ室３４４から加熱ユニット３５０に伸びており、加熱ユニット３５０への液体の流れを選択的に制御するための手動操作される制御弁３５２が含まれている。

使用に当たり、洗浄溶液又は水は、制御弁３５２を押すことによって液体を加熱ユニット３５０に自然に流れさせてリザーバ室３４４から加熱ユニット３５０に供給される。加熱ユニット３５０では、液体は掃除すべき範囲に供給するための加圧蒸気にされる。

図１５を参照すると、全体に符号４００によって指示されたふき取りアッセンブリが示されている。これは図１ないし図４に示し、かつ、説明した真空掃除機１０のノズル部に隣接して取り付けられるように形成されている。

さらに詳しくは、図１６に最もよく示すように、ふき取りアッセンブリ４００は、真空掃除機１０のノズル部１８の取込み口３２内に分離可能に取り付けるように適合されている。ふき取りアッセンブリ４００は、一対の取付けブラケット４０２、４０４を備える。取付けブラケット４０２、４０４のそれぞれは外方へ伸びるリヤフランジ４０６、４０８と、前方の係合フォーク４１０、４１２とを有する。リヤフランジ４０６、４０８はその外方端で取込み口３２の側壁にかみ合うように形成されている。ブリッジ部材４１４が取付けブラケット４０２、４０４の前方部分を堅固に連結しており、取付けブラケットの後方部分の内方への相対たわみが、ふき取りアッセンブリ４００を取り付けるために、取付けブラケット４０２、４０４の取込み口３２への邪魔されない挿入を容易にしている。

ふき取りアッセンブリ４００は、さらに、ブレード保持部材４１６を備える。ブレード保持部材４１６は、取付けブラケット４０２、４０４の前方の係合フォーク４１０、４１２内に受け入れられる寸法と形状とに形成されている。ブレード保持部材４１６は、交換できるふき取りブレード４２０を分離可能に保持するための長い係合スロット４１８を含む。ふき取りブレード４２０は、たとえば、ゴム又は同様のたわむことができる材料のよう

な材料片で形成されることが好ましい。
図１７及び図１８を参照すると、本発明のふき取りアッセンブリの別の実施例が、図１２ないし図１４に示し、かつ、説明した真空掃除機３００に連結して示されている。この窓掃除用の真空掃除機の実施例では、ブレード保持部材４１６は室３８０に設けられた汚れとりブラシに隣接して取り付けられている。ブレード保持部材４１６は真空掃除機３００に分離可能に取り付けることができ、又は真空掃除機３００と一体に形成することができる。操作に当たり、室３８０内に配置された加熱ユニット３５０によって発生される蒸気は、真空掃除機３００に関して既に詳細に述べたように、窓４２５のような掃除すべき面に供給される。その後わずかに遅れてふき取りブレード４２０を使用し、オペレータは連続的な下方へのストロークにおいて蒸気を供給された窓をぬぐう。液体がふき取りブレード４２０によって窓４２５からぬぐわれるとき、液体はノズル部３１８の取込み口３３２に吸い込まれ、そこに形成された液体収容領域に送られる。
未だに示してない範囲については、ここに説明し、かつ、図示した種々の特定の実施例のいずれか１つが特定の実施例の別のものに示した特徴を組み込むようにさらに変更することができることは、本発明が属する技術の当業者によって理解されるであろう。たとえば、真空掃除機は、付着した液体を真空の取込み口に向けて導くことによって大きな面を蒸気掃除するのに利用でき、又はこぼれを真空で集める一方で、ふき取りブレードによってこぼれをかき集めることによって大きなこぼれを真空吸引するのに利用できる。
本発明は好ましい実施例に関して示し、かつ、説明したが、種々の変更や修正が添付の請求の範囲から離れることなくされうることは、この技術の当業者によって理解されるであろう。

【図１】

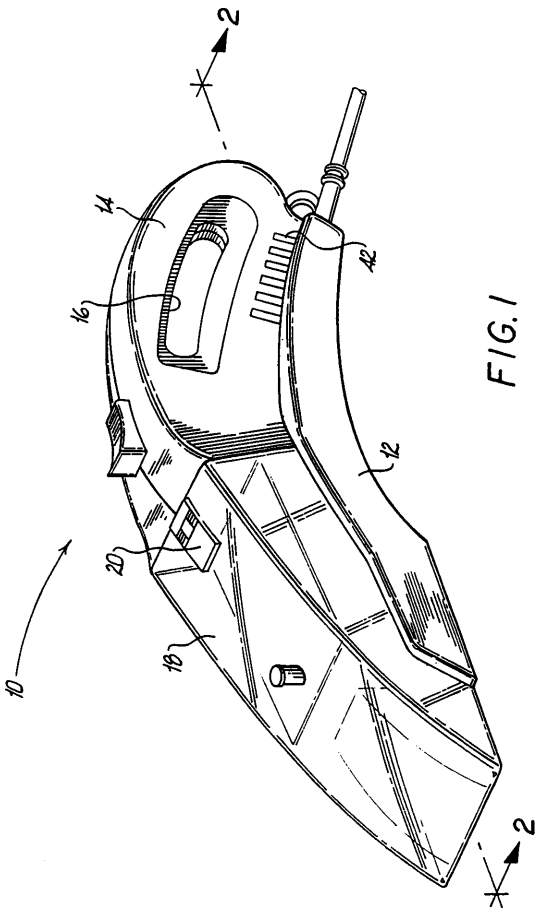

FIG. 1

【図２】

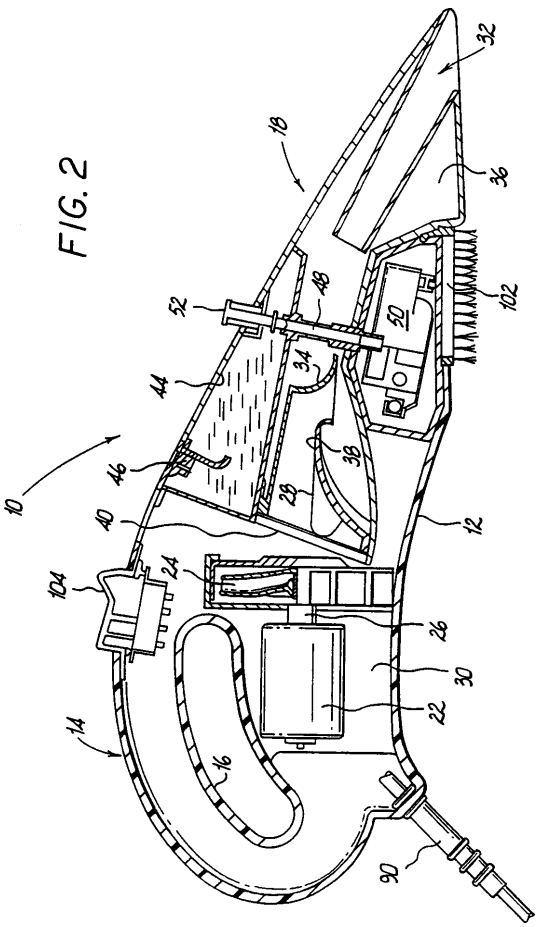

FIG. 2

【図３】

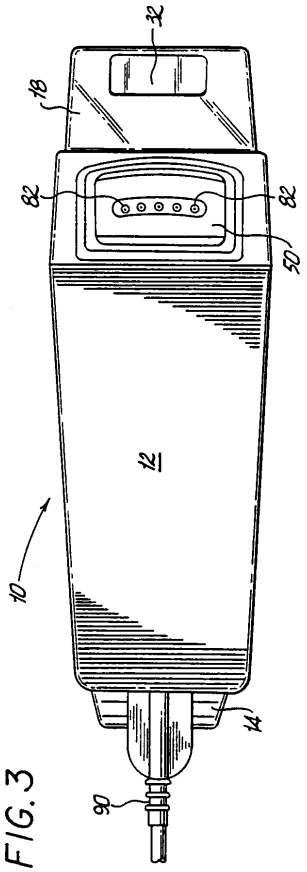

FIG. 3

【図４】

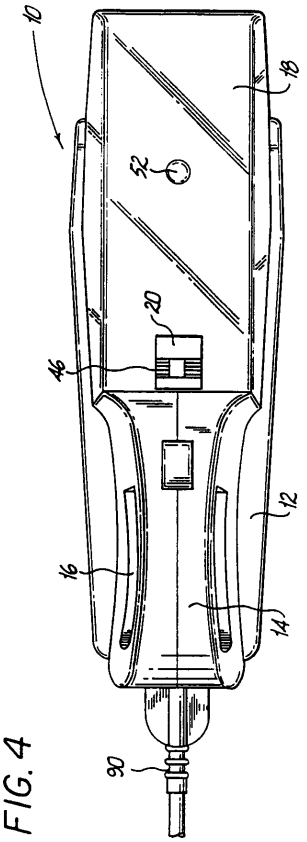

FIG. 4

【図５】

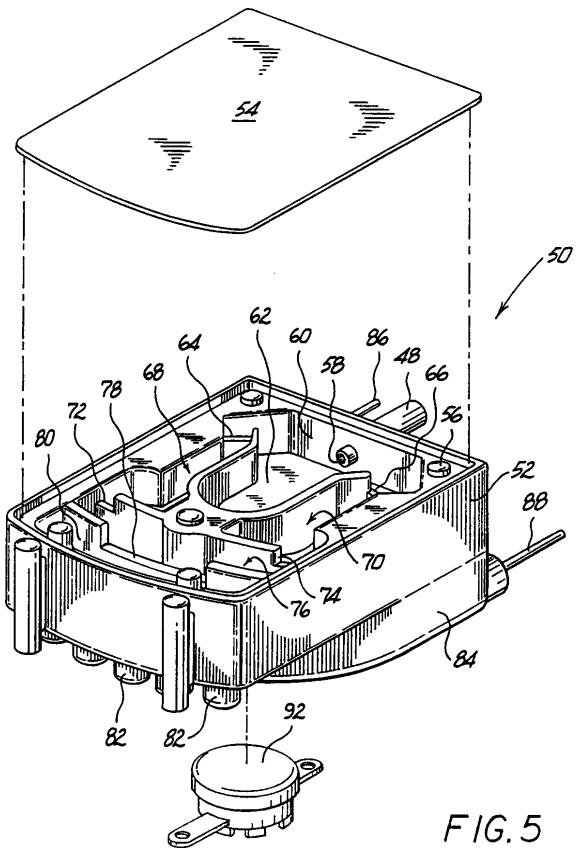

FIG. 5

【図６】

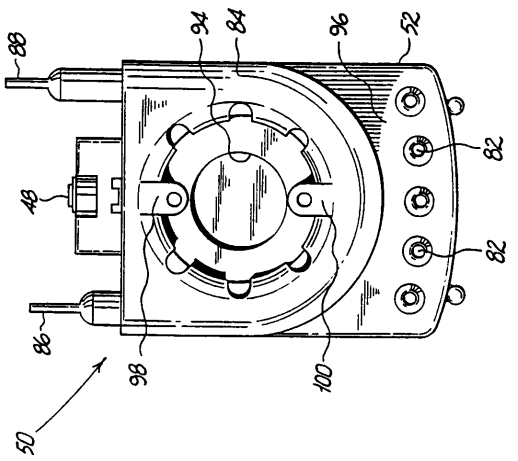

FIG. 6

【図７】

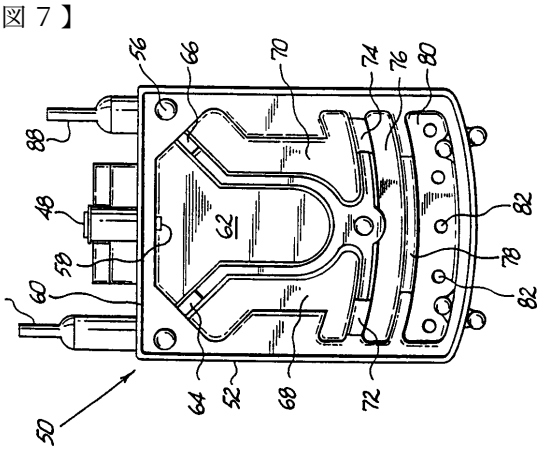

FIG. 7

【図８】

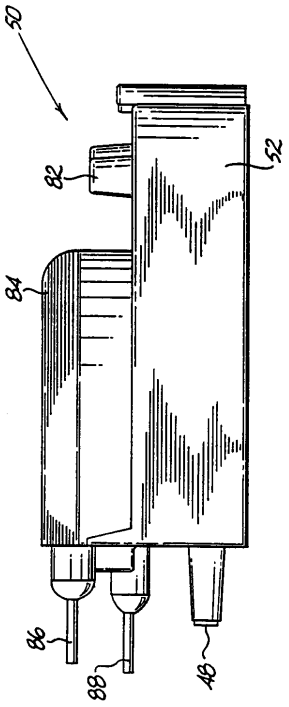

FIG.8

【図９】

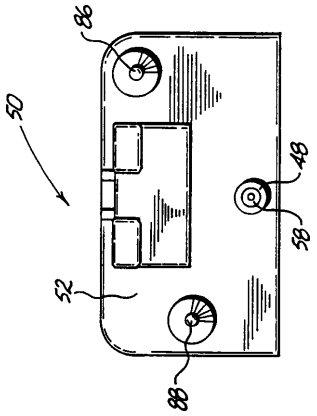

FIG.9

【図１０】

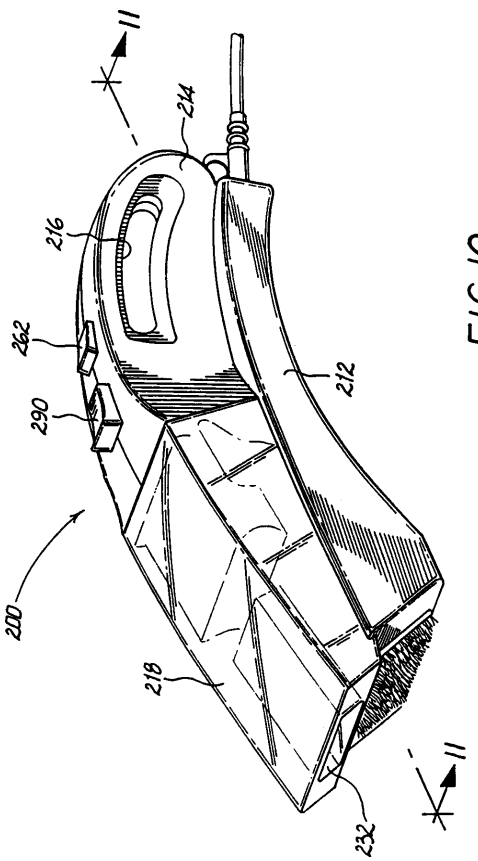

FIG.10

【図１１】

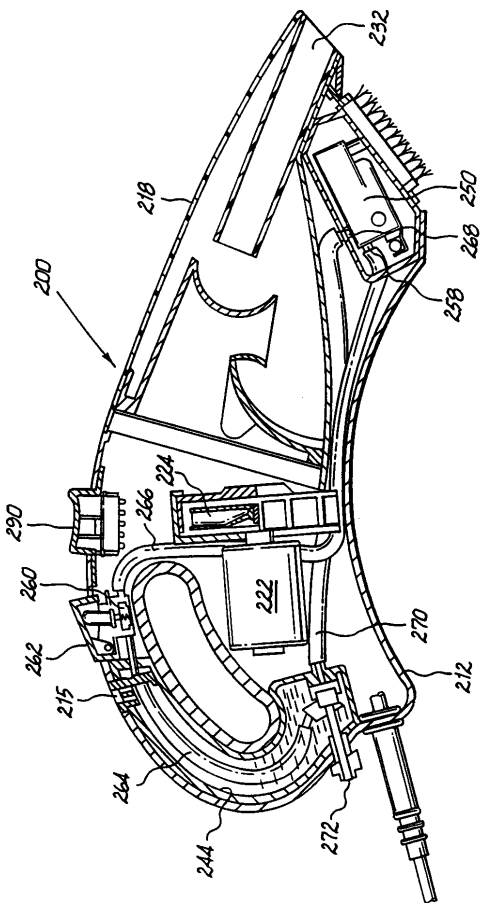

FIG.11

【図１２】

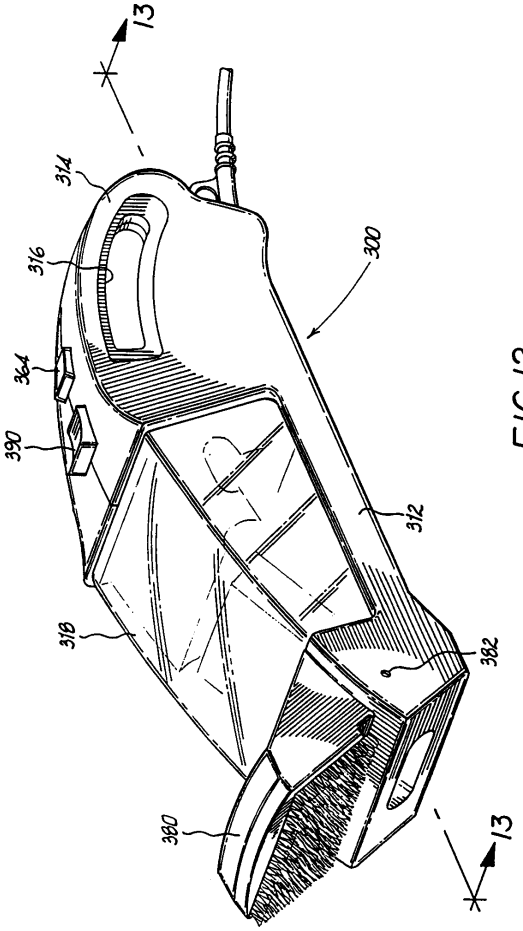

FIG.12

【図１３】

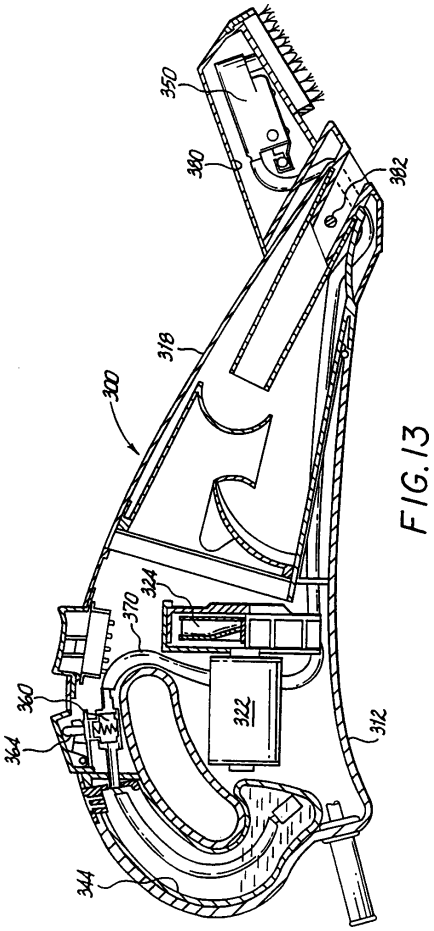

FIG.13

【図１４】

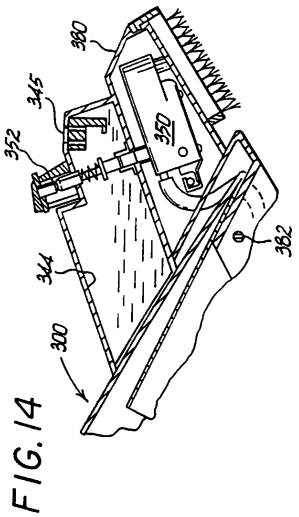

FIG.14

【図１５】

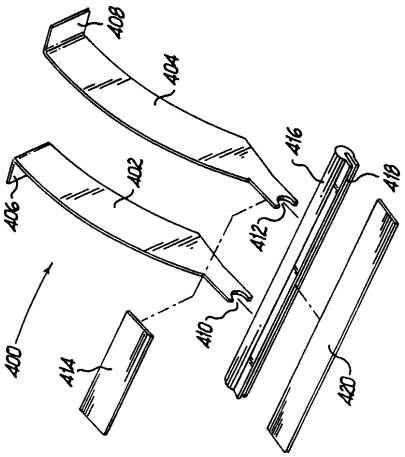

FIG.15

【図１６】

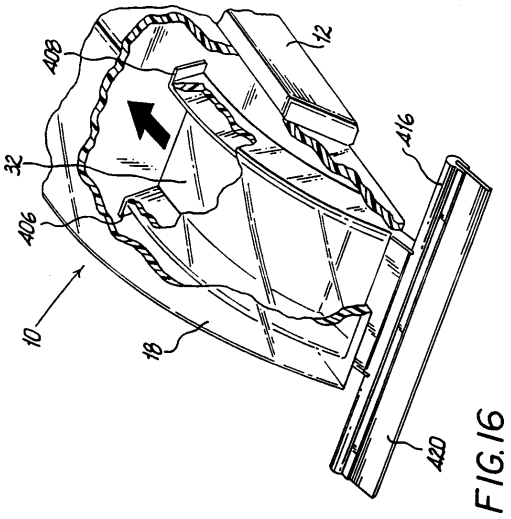

FIG.16

【図１７】

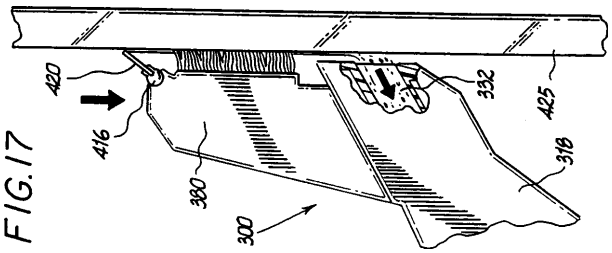

FIG.17

【図１８】

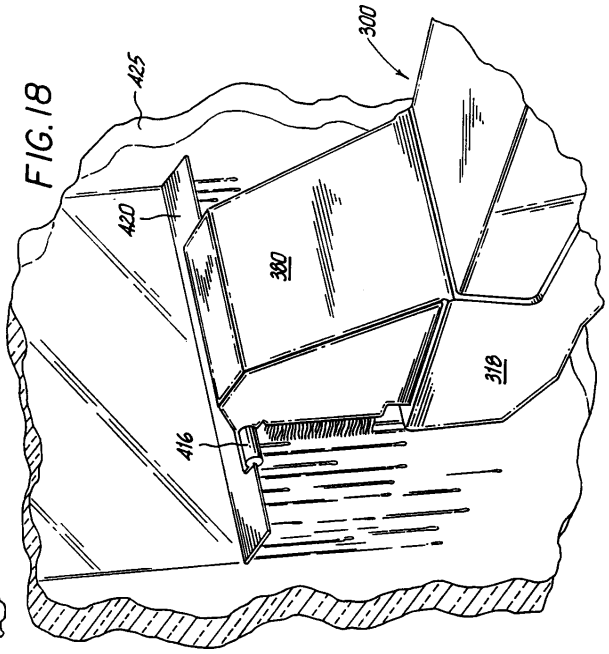

FIG.18

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B08B 3/02 (2006.01) B08B 3/02 E

合議体
審判長 北川 清伸
審判官 鏡 宣宏
審判官 増沢 誠一

(56)参考文献 実開昭６１－１１８５６０（ＪＰ，Ｕ）
米国特許第４９２０６０８（ＵＳ，Ａ）
特開平５－３８４７（ＪＰ，Ａ）
欧州特許出願公開第０２００８０７（ＥＰ，Ａ１）
特表平８－５０７２２３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B08B3/02,B08B5/04,A47L1/05,A47L7/00,A47L7/02,A47L11/29