

(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2014-18342  
(P2014-18342A)

(43) 公開日 平成26年2月3日(2014.2.3)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)		
A 4 7 L	5/24	(2006.01)	A 4 7 L	5/24	Z
A 4 7 L	5/30	(2006.01)	A 4 7 L	5/30	B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2012-158411 (P2012-158411)  
(22) 出願日 平成24年7月17日 (2012.7.17)

(71) 出願人 000005094  
日立工機株式会社  
東京都港区港南二丁目15番1号  
(74) 代理人 100094983  
弁理士 北澤 一浩  
(74) 代理人 100095946  
弁理士 小泉 伸  
(74) 代理人 100099829  
弁理士 市川 朗子  
(74) 代理人 100158023  
弁理士 牛田 電太  
(72) 発明者 橋本 秀幸  
茨城県ひたちなか市武田1060番地 日  
立工機株式会社内

最終頁に続く

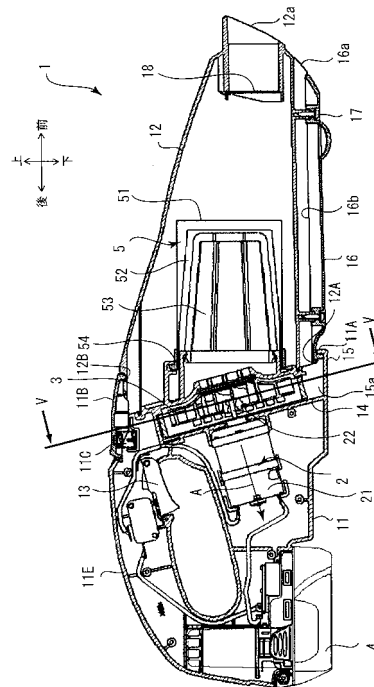
(54) 【発明の名称】 手持ち式クリーナ

(57) 【要約】

【課題】ブロワモードでも十分な吸引力を確保することができる手持ち式クリーナの提供

【解決手段】手持ち式クリーナ1は、ハウジング10と、モータ2と、ファン3と、フィルタ5とを備えている。ハウジング10には、吸込口12aと、排出口部11aと、吹き出し口16aが形成されていて、それらを繋ぐエア通路が設けられている。エア通路は、第1壁部14と第2壁部15とを備えている。第1壁部14は、モータ2の出力軸22の半径方向外方に延びることでファン3からのエアを半径方向外方に案内する。第2壁部15は、第1壁部14と接続し第1壁部14と交差する方向に延びファン3からのエアを略直線状に吹き出し口16aに案内する。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

エア吹き出し口と、エア吸引口と、前記エア吹き出し口と前記エア吸引口とを繋ぐエア通路と、が形成されたハウジングと、

前記ハウジングに収容され、本体部と前記本体部から突出する出力軸とを有するモータと、

前記エア通路内に配置され、前記出力軸に固定されて前記モータにより回転駆動されるファンと、

前記エア通路内であって前記ファンと前記エア吸引口との間に設けられた集塵フィルタと、を有し、

前記エア通路は、前記モータを支持し前記本体部と前記ファンとの間から前記出力軸の半径方向外方に延びることで前記ファンからのエアを前記半径方向外方に案内する第 1 壁部と、前記第 1 壁部と接続し前記第 1 壁部と交差する方向に延び前記ファンからのエアを略直線状に前記エア吹き出し口に案内する第 2 壁部と、を備えることを特徴とする手持ち式クリーナ。

## 【請求項 2】

前記ハウジングには、前記エア吸引口から前記エア通路内に吸引されたエアの少なくとも一部を前記エア通路外へ排出するエア排気口が形成され、

前記エア通路内に流入した前記エアの排出を前記エア排気口と前記エア吹き出し口との間で切替える切替部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 の手持ち式クリーナ。

## 【請求項 3】

前記エア排気口は、前記ファンの半径方向外方に形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の手持ち式クリーナ。

## 【請求項 4】

前記エア排気口の開口面積は、前記エア吹き出し口の開口面積よりも大きいことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の手持ち式クリーナ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は手持ち式クリーナに関し、特にエア吸込口からエアの吸引が可能であり、エア吹き出し口からエアを吹き出し可能な手持ち式クリーナに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

2 次電池によって駆動される手持ち式クリーナとして、エア排気口からエアを排出する吸引モードと、エア吹き出し口からエアを排出するブロウモードと、を備える構造が知られている（特許文献 1）。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開昭 6 2 - 1 3 7 0 2 6 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

従来手持ち式クリーナでは、吸引モードとブロウモードとでは排気通路が異なっており、ブロウモードでエアを排出する際に、通路の抵抗が大きいことで、吸引力が落ちていた。

## 【0005】

そこで、本発明は、ブロウモードでも十分な吸引力を確保することができる手持ち式クリーナ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】

10

20

30

40

50

## 【0006】

本発明では、エア吹き出し口と、エア吸引口と、前記エア吹き出し口と前記エア吸引口とを繋ぐエア通路と、が形成されたハウジングと、前記ハウジングに收容され、本体部と前記本体部から突出する出力軸とを有するモータと、前記エア通路内に配置され、前記出力軸に固定されて前記モータにより回転駆動されるファンと、前記エア通路内であって前記ファンと前記エア吸引口との間に設けられた集塵フィルタと、を有し、前記エア通路は、前記モータを支持し前記本体部と前記ファンとの間から前記出力軸の半径方向外方に延びることで前記ファンからのエアを前記半径方向外方に案内する第1壁部と、前記第1壁部と接続し前記第1壁部と交差する方向に延び前記ファンからのエアを略直線状に前記エア吹き出し口に案内する第2壁部と、を備えることを特徴とする手持ち式クリーナを提供している。

10

## 【0007】

このような構成により、ファンからのエアは第1壁部によって半径方向外方に案内されて第1壁部と交差する第2壁部により略直線状にエア吹き出し口に案内されるため、第1壁部と第2壁部との交差箇所でのエアの停滞するスペースが無く当該箇所での渦の発生が抑制される。これにより、エアをエア吹き出し口から吹き出すときの流路抵抗が低減され、吸引力を上げることができる。また、第2壁部はエアを直線状にエア吹き出し口に案内するため、流路抵抗の更なる低減が可能となる。

## 【0008】

また、前記ハウジングには、前記エア吸引口から前記エア通路内に吸引されたエアの少なくとも一部を前記エア通路外へ排出するエア排気口が形成され、前記エア通路内に流入した前記エアの排出を前記エア排気口と前記エア吹き出し口との間で切替える切替部をさらに備えることが好ましい。

20

## 【0009】

このような構成によると、切替部を切替えることにより、エア排気口からエアを排出する吸引モードとエア吹き出し口からエアを排出するブロウモードとを切替えることができる。これにより、用途に応じてモードを切り替えることができる手持ち式クリーナを提供することができる。

## 【0010】

また、前記エア排気口は、前記ファンの半径方向外方に形成されていることが好ましい。

30

## 【0011】

このような構成によると、エア排気口からエアを排出する吸引モード時の排気抵抗が低減されるため、吸引力が上がる。これにより、吸込み仕事率の向上を図ることができる。

## 【0012】

また、前記エア排気口の開口面積は、前記エア吹き出し口の開口面積よりも大きいことが好ましい。

## 【0013】

このような構成によると、エア排気口からエアを排出する吸引モードのときには、エア吹き出し口からエアを排出するブロウモードのときよりも吸引力が上がる。これにより、吸引モード時の吸込み仕事率の向上を図ることができる。

40

## 【発明の効果】

## 【0014】

以上より本発明によると、ブロウモードでも十分な吸引力を確保することができる手持ち式クリーナを提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0015】

【図1】本発明の実施の形態による手持ち式クリーナを示す側面外観図。

【図2】本発明の実施の形態による手持ち式クリーナを示す断面図。

【図3】本発明の実施の形態による手持ち式クリーナの平面図。

50

【図４】本発明の実施の形態による手持ち式クリーナの正面図。

【図５】本発明の実施の形態による手持ち式クリーナの図２のV-Vに沿った断面図。

【図６】本発明の実施の形態による手持ち式クリーナの切替部の側面図。

【図７】本発明の実施の形態による手持ち式クリーナの排気口の部分拡大図。

【発明を実施するための形態】

【００１６】

本発明の実施の形態による手持ち式クリーナ１について図１乃至図７を参照しながら説明する。図１、図２に示すように、手持ち式クリーナ１は、ハウジング１０と、モータ２と、ファン３と、電池４と、集塵フィルタ５と、を備えている。以下の説明では図１における左側を手持ち式クリーナ１の後側、右側を手持ち式クリーナ１の前側と定義し、上側を手持ち式クリーナ１の上側、下側を手持ち式クリーナ１の下側と定義して説明する。また、図４における右側を手持ち式クリーナ１の左側、左側を手持ち式クリーナ１の右側と定義して説明する。

10

【００１７】

ハウジング１０は本体側ハウジング１１とカバー側ハウジング１２とにより構成されており、カバー側ハウジング１２は本体側ハウジング１１に対して着脱可能である。図２に示すように、カバー側ハウジング１２は、エアを吹き出す吹き出し口１６aが形成されたエア吹き出し管部１６を備えている。本体側ハウジング１１の下面には、カバー側ハウジング１２と係合する係合部１１Aが設けられている。本体側ハウジング１１の上面には、押圧することによってカバー側ハウジング１２と係合するラッチ部１１Bが設けられている。本体側ハウジング１１には、ラッチ部１１Bの後部を上方に付勢するバネ１１Cが設けられている。ラッチ部１１Bの後部をバネ１１Cの付勢力に抗して押圧すると、ラッチ部１１Bの先端が上動して本体側ハウジング１１とカバー側ハウジング１２との係合が外れる。

20

【００１８】

図１及び図３に示すように、本体側ハウジング１１の左右方向側面には、それぞれ排気口部１１aが形成されている。本体側ハウジング１１の上部にはハンドル部１１Eが設けられていて、ハンドル部１１Eと本体側ハウジング１１とはプラスチックで一体成型されている。ハンドル部１１Eの前端部には、ユーザによって操作可能なトリガ１３が設けられている。排気口部１１aが本発明のエア排気口に相当する。

30

【００１９】

図２に示すように、カバー側ハウジング１２の下面には、係合部１１Aと係合可能な被係合部１２Aが設けられている。カバー側ハウジング１２の上面には、ラッチ部１１Bの先端部と係合するラッチ係合部１２Bが設けられている。カバー側ハウジング１２には、エアを吸込む吸込口１２aが形成されている。本体側ハウジング１１及びカバー側ハウジング１２の詳細な構成は後述する。

【００２０】

モータ２は、本体側ハウジング１１内であって前後方向における本体側ハウジング１１の中央よりもやや前方の位置に本体側ハウジング１１に支持されて設けられており、電池パック４及びトリガ１３と電気的に接続されている。モータ２は本体部２１と、本体部２１から突出する出力軸２２とから構成されている。本体部２１及び出力軸２２は、後方に向けて下がるように傾斜している。以下、モータ２の傾斜している方向をモータ傾斜方向Aという。

40

【００２１】

ファン３は遠心ファンであって、本体側ハウジング１１の前端部の内部に配置されている。ファン３はモータ２の出力軸２２に固定されており、ファン３は出力軸２２と同軸的に一体で回転可能である。ファン３は、集塵フィルタ５を通過した空気をモータ傾斜方向Aから取込み出力軸２２の半径方向外方に吐出している。

【００２２】

ファン３の半径方向外方には、図５(a)(b)及び図６に示すように、手持ち式クリ

50

ーナ 1 のモードを吸引モードとブロウモードとを切り替える切替部 3 1 が設けられている。吸引モードでは吸引口 1 2 a から吸引したエアを排気口部 1 1 a から排出し、ブロウモードでは吸引口 1 2 a から吸引したエアを吹き出し口 1 6 a から吹き出す。吸引モードでは、排気口部 1 1 a の開口面積が吹き出し口 1 6 a よりも大きいため、強い吸引力を得ることができる。ブロウモードでは、排気口部 1 1 a からエアが排出されないため、周囲の粉塵を巻き上げることなく清掃を行うことができる。

【 0 0 2 3 】

切替部 3 1 には、半径方向外方に突出する 2 つのツマミ 3 2 がファン 3 を挟んで 1 8 0 ° 対向する位置に設けられていて、ツマミ 3 2 を把持して切替部 3 1 を回動させることにより、モードを切り替えることができる。切替部 3 1 には、半径方向に貫通する通気口部 3 1 a がファン 3 を挟んで 1 8 0 ° 対向する位置に形成されている。通気口部 3 1 a は、複数の通気口 3 1 b から構成されていて、複数の通気口 3 1 b の間にはリブ 3 1 A が設けられている。これにより、切替部 3 1 の強度を維持しつつ通気口 3 1 b の開口面積を広く確保できる。

10

【 0 0 2 4 】

吸引モードのときは、図 5 ( a ) に示すように、各通気口部 3 1 a がそれぞれ排気口部 1 1 a と対向しており、ファン 3 からのエアは直接排気口部 1 1 a から外部に排出される。ブロウモードのときは、図 5 ( b ) に示すように、1 の通気口部 3 1 a が吹き出し口 1 6 a と連通している後述の通路部 1 5 a と連通し、他の通気口部 3 1 a はカバー側ハウジング 1 2 によって塞がれる。通気口部 3 1 a が形成されている円周方向の距離は、通路部 1 5 a の円周方向に沿った距離よりも長い。つまり、ブロウモード時には、通路部 1 5 a の円周方向全面に亘って通気口部 3 1 a が位置している。これにより、ブロウモード時の流路抵抗を低減できる。また、ブロウモード時は 1 つの通気口部 3 1 a は閉塞されているのに対し、吸引モード時は 2 つの通気口部 3 1 a が開口しているため、吸引モードのほうがより強い吸引力を得ることができる。

20

【 0 0 2 5 】

電池パック 4 は、本体側ハウジング 1 1 の後端部の下部に着脱可能に設けられていて、内部にリチウムイオン電池セルが収容されている。

【 0 0 2 6 】

図 2 に示すように、カバー側ハウジング 1 2 内には集塵フィルタ 5 が設けられている。集塵フィルタ 5 は、外郭をなす金属製メッシュのプレフィルタ 5 1 と、プレフィルタ 5 1 の内側に位置する不織布から成る濾材 5 2 と、濾材 5 2 の内側に位置し濾材 5 2 が内側に潰れることを防止する補強部 5 3 と、プレフィルタ 5 1 と濾材 5 2 とをカバー側ハウジング 1 2 に固定する固定部 5 4 と、から構成されている。プレフィルタ 5 1 と濾材 5 2 とは、本体側ハウジング 1 1 と固定部 5 4 との間に挟持されることにより、本体側ハウジング 1 1 に固定されている。固定部 5 4 を本体側ハウジング 1 1 から取外すことにより、プレフィルタ 5 1 及び濾材 5 2 を交換することができる。補強部 5 3 は、本体側ハウジング 1 1 に対して着脱可能に構成されている。

30

【 0 0 2 7 】

次に、本体側ハウジング 1 1 及びカバー側ハウジング 1 2 の詳細な構成について述べる。図 1 に示すように、本体側ハウジング 1 1 の前端部は、側面視において、上下方向から後方に傾斜している。以下、前端部の傾斜している方向を傾斜方向 B とする。傾斜方向 B はモータ傾斜方向 A と略直交している。排気口部 1 1 a は、図 3 に示すように、左右方向それぞれに形成されているが、両者は略同一の構成であるため、以下、一方の排気口部 1 1 a についてのみ説明する。排気口部 1 1 a は、ファン 3 及び切替部 3 1 の半径方向外方に傾斜方向 B と平行に形成されている。詳細には、排気口部 1 1 a は、図 5 ( a ) 及び図 5 ( b ) に示すように、出力軸 2 2 を中心に約 9 0 ° に亘って形成されている。側面視において排気口部 1 1 a はファン 3 と重複する位置に形成されており、ファン 3 は排気口部 1 1 a の近傍に位置していることから、ファン 3 からの排気は流路抵抗が少ないまま排気口部 1 1 a から外部に排出される。これにより、吸引モード時に強い吸引力を確保するこ

40

50

とができる。

【0028】

図7に示すように、排気口部11aは、傾斜方向Bに延びツマミ32が突出する長穴11bと、傾斜方向Bに沿って複数形成された排気穴11cとから構成されている。長穴11bが形成されていることにより、ツマミ32を操作するスペースを確保するとともに、排気口部11aの開口面積を広く確保できる。長穴11bと排気穴11cとの間及び各排気穴11c同士の間には、複数のリブ部11Dが規定されている。リブ部11Dが規定されていることにより、排気口部11aは開口面積を広く確保しつつ本体側ハウジング11の強度低下を抑えることができる。

【0029】

本体側ハウジング11内には、モータ2を支持しつつファン3から排出されたエアを案内する第1壁部14及び第2壁部15が規定されている。第1壁部14は、モータ2の本体部21とファン3との間から出力軸22の半径方向外方に向かって直線状に延び、ファン3からのエアを半径方向外方に案内している。このため、第1壁部14近傍にはファン3から排出されたエアが留まるスペースが無くなり、当該スペースに発生した渦によって流路抵抗が増加することが抑制される。

【0030】

第2壁部15は、本体側ハウジング11の下面の一部であって、第1壁部14に接続するとともに第1壁部14と交差する方向、具体的には略水平方向(前後方向)に延びている。第1壁部14及び第2壁部15は、ファン3からのエアをファン3の半径方向から略水平方向に案内する通路部15aを構成している。当該通路部15aにより、ファン3から半径方向外方に排出されたエアは略直角に屈曲されて前方に向けて案内される。第2壁部15は、第1壁部14と略水平方向に交差しているため、第1壁部14と第2壁部15との接続箇所近傍ではファン3から排出されたエアが留まるスペースが無くなり、当該スペースに発生した渦によって流路抵抗が増加することが抑制される。

【0031】

吸込口12aは、カバー側ハウジング12の前端部に形成されており、前方へ向けて開口する。吸込口12aはカバー側ハウジング12の内部と外部とを連通する貫通孔をなしている。吸込口12aは、集塵フィルタ5を介してファン3の周囲の空間に連通している。

【0032】

エア吹き出し管部16は、カバー側ハウジング12とは別の部材で構成されており、ねじ17によってカバー側ハウジング12に取付け固定されている。エア吹き出し管部16はハウジング10の一部を構成している。吹き出し口16aは、本発明のエア吹き出し口に相当する。吸引口12aは、本発明のエア吸引口に相当する。

【0033】

エア吹き出し管部16の一端には、吸込口12aに隣接配置されて前方へ向けて開口する吹き出し口16aが形成されており、他端は、カバー側ハウジング12が本体側ハウジング11に固定されているときには、通路部15aに連通する。エア吹き出し管部16内には、一端と他端とを結ぶ直線状の管路16bが形成されている。管路16bは、ファン3から第1壁部14及び第2壁部15によって案内されたエアを直線状に吹き出し口16aに案内しているため、吹き出し口16aからエアを吹き出したときの流路抵抗が低減される。

【0034】

図2に示すように、カバー側ハウジング12の内部であって吸込口12aの近傍には、吸込口12aと略同一形状の円盤状をしたゴム製の蓋部18が設けられている。蓋部18は、その周縁の上端がカバー側ハウジング12に支持されており、当該支持されている部分を中心として回動可能である。蓋部18は、蓋部18に外部から力が作用していないときには、図2に示すように吸込口12aが閉じられた状態となるように図示せぬバネにより付勢されている。手持ち式クリーナ1のユーザがトリガ13を操作することによりファ

10

20

30

40

50

ン 3 が回転し始めると、カバー側ハウジング 1 2 内が負圧になり、蓋部 1 8 が回転して吸込口 1 2 a が開くように構成されている。

【 0 0 3 5 】

次に、手持ち式クリーナ 1 の動作について説明する。強い吸引力が必要な場合は、手持ち式クリーナ 1 のユーザがツマミ 3 2 をつまんで切替部 3 1 を回転させ、図 5 ( a ) に示す状態 ( 吸引モード ) とする。ユーザがトリガ 1 3 を引くと、モータ 2 が回転駆動してファン 3 が回転する。これにより、吸込口 1 2 a からエアが流入し、当該エアは集塵フィルタ 5 によってエアと共に吸引した粉塵が捕獲され、エアのみがファン 3 へ流入する。ファン 3 からのエアは、図 5 ( a ) において矢印で示すように切替部 3 1 の通気口部 3 1 a 及び排気口部 1 1 a を通り、本体側ハウジング 1 1 外部へ排出される。吸引モードでは、吸込口 1 2 a からカバー側ハウジング 1 2 内に流入したエアはその全てが排気口部 1 1 a から排出される。

10

【 0 0 3 6 】

吹き出し口 1 6 a からエアを吹き出すブロワを行う場合には、ユーザがツマミ 3 2 を操作して切替部 3 1 を回転させ、図 5 ( b ) に示す状態 ( ブロワモード ) とする。ユーザがトリガ 1 3 を引くことにより、モータ 2 が回転駆動しファン 3 が回転する。これによって、吸込口 1 2 a からエアが流入し、当該エアは集塵フィルタ 5 を通過し、ファン 3 へ流入する。ファン 3 からのエアは、図 5 ( b ) において矢印で示すように切替部 3 1 の通気口部 3 1 a を通り、通路部 1 5 a 及び管路 1 6 b を流れ、吹き出し口 1 6 a から吹き出される。ブロワモードでは、吸込口 1 2 a からカバー側本体内部に流入したエアはその全てが吹き出し口 1 6 a から吹き出される。

20

【 0 0 3 7 】

また、吹き出し口 1 6 a から吹き出されるエアの量を弱めたい場合には、ユーザがツマミ 3 2 を操作して切替部 3 1 を図 5 ( b ) に示す状態から反時計回りに 4 5 ° 程回転させて、図 5 ( a ) に示す状態と図 5 ( b ) に示す状態との中間の状態とする。これにより、通気口部 3 1 a は排気口部 1 1 a と対向するとともに、通路部 1 5 a とも連通する。ユーザがトリガ 1 3 を引くことにより、モータ 2 が回転駆動しファン 3 が回転する。これにより、吸込口 1 2 a からエアが流入し、当該エアは集塵フィルタ 5 を通過し、ファン 3 へ流入する。ファン 3 からのエアの一部は、通路部 1 5 a 及び管路 1 6 b を通って、吹き出し口 1 6 a から吹き出される。エアの残部は、排気口部 1 1 a から本体側ハウジング 1 1 外部へ排出される。この場合には、吸込口 1 2 a からカバー側本体内部に流入したエアの一部が吹き出し口 1 6 a から吹き出されるため吹き出されるエアの量が弱まるとともに、残りのエアが排気口部 1 1 a から排気されるため吸引力が向上する。

30

【 0 0 3 8 】

上述の 3 つの場合において吸込口 1 2 a から流入したエアが、吹き出し口 1 6 a 又は排気口部 1 1 a から排出されるまでのエアの流れる流路はエア通路に相当する。

【 0 0 3 9 】

このような構成によると、ファン 3 からのエアは第 1 壁部 1 4 によって半径方向外方に案内されて第 1 壁部 1 4 と交差する第 2 壁部 1 5 により略直線状に吹き出し口 1 6 a に案内されるため、第 1 壁部 1 4 と第 2 壁部 1 5 との交差箇所でのエアの停滞するスペースが無く当該箇所での渦の発生が抑制される。これにより、エアを吹き出し口 1 6 a から吹き出すときの流路抵抗が低減され、吸引力を上げることができる。また、第 2 壁部 1 5 はエアを直線状に吹き出し口 1 6 a に案内するため、流路抵抗の更なる低減が可能となる。

40

【 0 0 4 0 】

また、切替部 3 1 を切替えることにより、吸引モードとブロワモードとを切替えることができる。これにより、用途に応じてモードを切り替えることができる手持ち式クリーナ 1 を提供することができる。

【 0 0 4 1 】

また、排気口部 1 1 a はファン 3 の半径方向外方に形成されているため、吸引モード時の排気抵抗が低減され、吸引力が上がる。これにより、吸込み仕事率の向上を図ることが

50

できる。

【0042】

また、排気口部11aの開口面積は吹き出し口16aの開口面積よりも広いため、吸引モードのときには、吹き出し口16aからエアを排出するブロワモードのときよりも吸引力が上がる。これにより、吸引モード時の吸込み仕事率の向上を図ることができる。

【0043】

本発明の手持ち式クリーナは、上述した実施の形態に限定されず、特許請求の範囲に記載した範囲で種々の変形や改良が可能である。

【0044】

上述の実施の形態では、エア吹き出し管部16をカバー側ハウジング12と別体としたが、カバー側ハウジング12と一体的に設けてもよい。

10

【0045】

上述の実施の形態では、第1壁部14と第2壁部15とは交差していたが、交差する箇所にアールを設けてもよい。これによりさらなる流路抵抗の低減が可能となる。

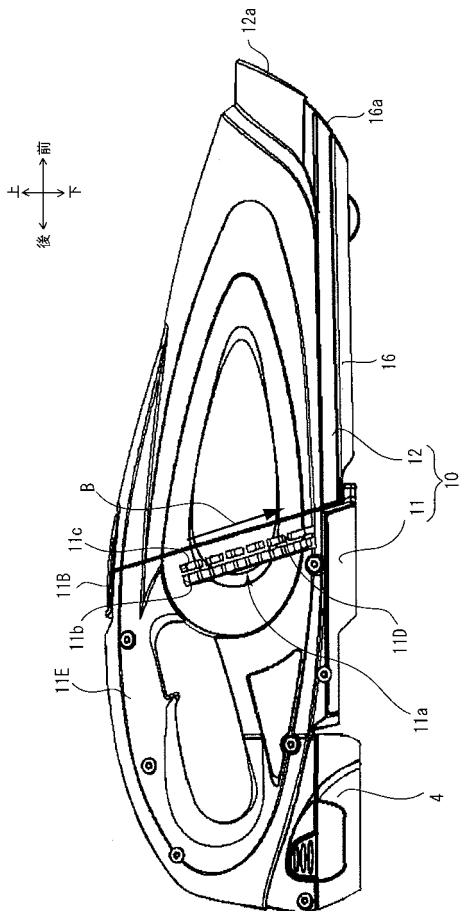
【符号の説明】

【0046】

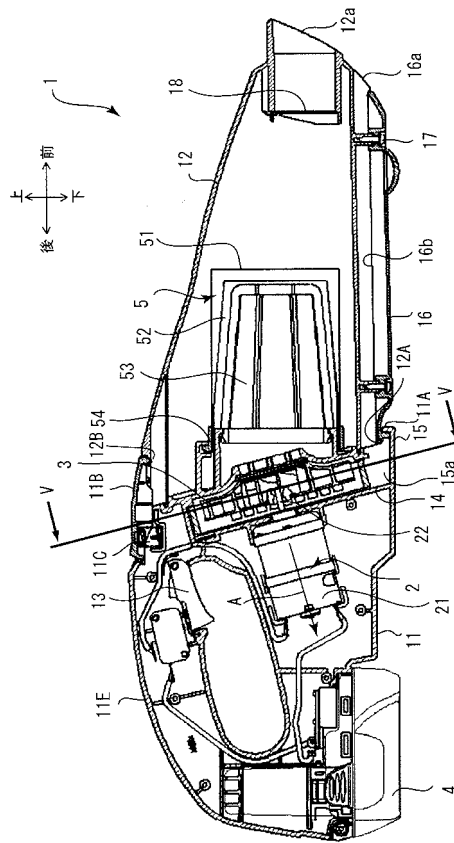
- 1・・・手持ち式クリーナ
- 2・・・モータ
- 3・・・ファン
- 4・・・電池パック
- 5・・・集塵フィルタ
- 11・・・本体側ハウジング
- 11a・・・排気口
- 12・・・カバー側ハウジング
- 13・・・トリガ
- 14・・・第1壁部
- 15・・・第2壁部
- 16・・・エア吹き出し管部
- 16a・・・吹き出し口
- 21・・・本体部
- 22・・・出力軸

20

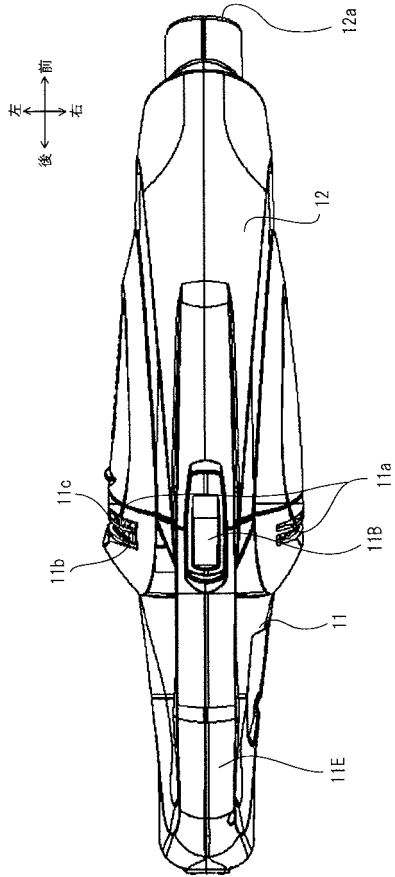
【図1】



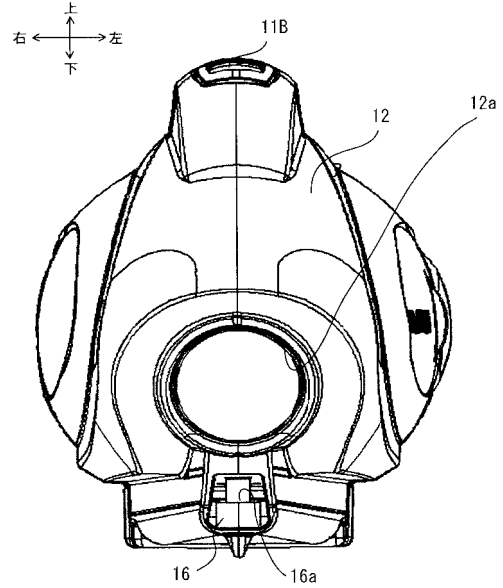
【図2】



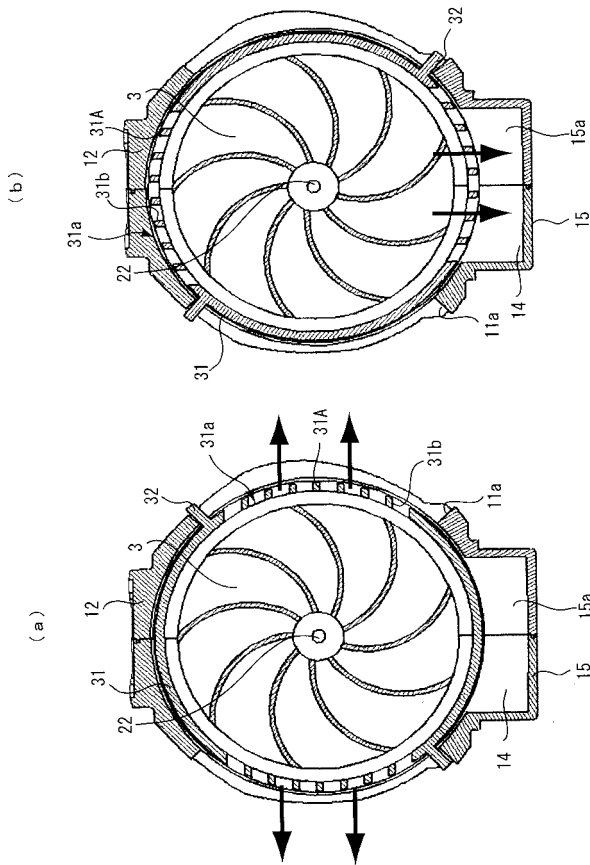
【 図 3 】



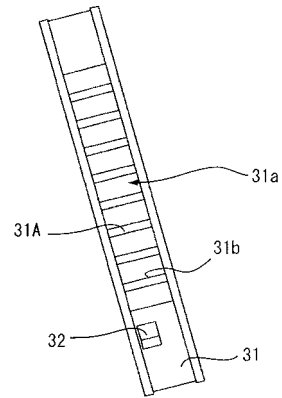
【 図 4 】



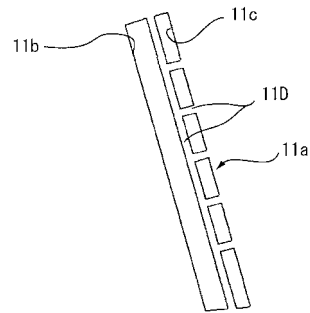
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 川又 伸治

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内