

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4873355号
(P4873355)

(45) 発行日 平成24年2月8日 (2012.2.8)

(24) 登録日 平成23年12月2日 (2011.12.2)

(51) Int. Cl.	F I
A 4 7 L 9/10 (2006.01)	A 4 7 L 9/10 D
A 4 7 L 9/00 (2006.01)	A 4 7 L 9/00 D
A 4 7 L 9/16 (2006.01)	A 4 7 L 9/16
A 4 7 L 5/24 (2006.01)	A 4 7 L 5/24 A

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2009-520034 (P2009-520034)	(73) 特許権者	508032310
(86) (22) 出願日	平成19年7月6日 (2007.7.6)		ダイソン テクノロジー リミテッド
(65) 公表番号	特表2009-543642 (P2009-543642A)		イギリス エスエヌ16 Oアールビー
(43) 公表日	平成21年12月10日 (2009.12.10)		ウィルトシャー マームズベリー テット
(86) 国際出願番号	PCT/GB2007/002543		ベリー ヒル
(87) 国際公開番号	W02008/009891	(74) 代理人	100082005
(87) 国際公開日	平成20年1月24日 (2008.1.24)		弁理士 熊倉 禎男
審査請求日	平成21年1月19日 (2009.1.19)	(74) 代理人	100088694
(31) 優先権主張番号	0614237.6		弁理士 弟子丸 健
(32) 優先日	平成18年7月18日 (2006.7.18)	(74) 代理人	100103609
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		弁理士 井野 砂里
(31) 優先権主張番号	0618494.9	(74) 代理人	100095898
(32) 優先日	平成18年9月20日 (2006.9.20)		弁理士 松下 満
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(74) 代理人	100098475
			弁理士 倉澤 伊知郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手持ち型掃除用器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

手持ち型掃除用器具であって、汚れ空気入口と、清浄空気出口と、前記空気入口から前記空気出口に至る空気流経路中の空気流からごみやほこりを分離する分離装置とを有し、前記分離装置は、少なくとも1つのサイクロンを備えたサイクロン分離器と、壁及びベース部材を備えた収集器とを有し、前記ベース部材は、キャッチによって閉位置に保持されると共に前記壁に枢動可能に連結され、前記手持ち型掃除用器具は、前記キャッチを作動させるためのアクチュエータを備えた本体を更に有し、前記アクチュエータは、摺動可能に設けられたロッドを有し、前記ロッドは、不作動位置と、前記収集器を空にする目的で開くことができるように、前記ロッドが前記キャッチの一部に接触する作動位置との間で動くことができる、手持ち型掃除用器具。

10

【請求項 2】

前記ベースは、前記壁の第1の側部にヒンジ止めされている、請求項1記載の手持ち型掃除用器具。

【請求項 3】

前記キャッチは、前記ヒンジと直径方向反対側の位置に設けられている、請求項2記載の手持ち型掃除用器具。

【請求項 4】

前記ロッドは、前記不作動位置に付勢されている、請求項1～3のうちいずれか一に記載の手持ち型掃除用器具。

20

【請求項 5】

前記ロッドは、手動で前記本体に対して動くことができる突出部を有する、請求項 1 ～ 4 のうちいずれかーに記載の手持ち型掃除用器具。

【請求項 6】

前記ロッドは、前記本体の一部分内に配置されている、請求項 1 ～ 5 のうちいずれかーに記載の手持ち型掃除用器具。

【請求項 7】

前記収集器の一部分は、前記本体の一部分に隣接して位置している、請求項 1 ～ 6 のうちいずれかーに記載の手持ち型掃除用器具。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】**【0001】**

本発明は、手持ち型掃除用器具に関し、特に、手持ち型掃除機（これには限られない）に関する。特に、本発明は、サイクロン分離器を備えた手持ち型掃除用器具に関する。

【背景技術】**【0002】**

手持ち型掃除機は、周知であり、数年間にわたり種々の製造業者によって製造されて販売されている。典型的に、手持ち型掃除機は、空気を入口経路で掃除機内に引き込むためのモータ・ファンユニット及びごみやほこりを流入空気流から分離するための分離装置、例えばフィルタ又は袋を収容したケーシングを有している。かかる掃除機の一例が、英国特許第 1 2 0 7 2 7 8 号明細書に記載されている。

20

【0003】

手持ち型掃除機は、近年、フィルタ又は他のバリヤ手段を用いてより細かい粒子を除去する前に、大きな屑片を空気流から取り除くことができるサイクロン型分離システムを有するよう開発が行われた。かかる装置の一例は、ブラック・アンド・デッカー（Black & Decker）社によって DUSTBUSTER（登録商標）という商品名で販売されている。サイクロン分離器を有する手持ち型掃除機のもう 1 つの例が、英国特許出願公開第 2 0 3 5 7 8 7 号明細書及び国際公開第 2 0 0 6 / 0 7 6 3 6 3 号パンフレットに記載されている。

【先行技術文献】**【特許文献】**

30

【0004】

【特許文献 1】 英国特許第 1 2 0 7 2 7 8 号明細書

【特許文献 2】 英国特許出願公開第 2 0 3 5 7 8 7 (A) 号明細書

【特許文献 3】 国際公開第 2 0 0 6 / 0 7 6 3 6 3 号パンフレット

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

サイクロン分離器を利用している公知の手持ち型掃除機の欠点は、かかる掃除用器具からこの中に集められたごみやほこりを排出することが厄介であり、不便であり、しかも汚れるということにある。或る場合には、掃除用器具のコンパートメントは、掃除用器具の残部から物理的に取り外され、適当な入れ物まで運ばれて空にされ、次に掃除用器具に取り付けて戻されなければならない。掃除用器具の一部分の取り外しに伴って、この一部分が正しく元に戻されないというリスクを伴うことが避けられず、これは、掃除用器具の性能に悪影響を及ぼす場合がある。他の構成では、ごみやほこりが集められたコンパートメントの開放は、全体として掃除用器具の厄介な操作が必要になる。掃除用器具は、掃除中、取り扱いを容易にするよう設計されている場合、空にする作業は、掃除用器具を空にしている際に不注意により落として壊すという恐れを増大させる場合がある。したがって、本発明の目的は、公知の手持ち型掃除機よりも空にするのが容易であり且つ便利である手持ち型掃除用器具を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 6 】

本発明は、手持ち型掃除用器具であって、汚れ空気入口と、清浄空気出口と、空気入口から空気出口に至る空気流経路中の空気流からごみやほこりを分離する分離装置とを有し、分離装置は、少なくとも1つのサイクロンを備えたサイクロン分離器と、壁及びベース部材を備えた収集器とを有し、ベース部材は、キャッチによって閉位置に保持されると共に壁に枢動可能に連結され、手持ち型掃除用器具は、キャッチを作動させるためのアクチュエータを備えた本体を更に有し、アクチュエータは、摺動可能に設けられたロッドを有し、ロッドは、不作動位置と、収集器を空にする目的で開くことができるようロッドがキャッチの一部に接触する作動位置との間で動くことができることを特徴とする手持ち型掃除用器具を提供する。

10

【 0 0 0 7 】

この構成により、ユーザが収集器に実際に触らないでキャッチを解除することができる。本発明は又、費用効果の良い仕方で収集器を遠隔操作で空にするコンパクトで且つ確実な機構を提供する。

【 0 0 0 8 】

次に、添付の図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】本発明の手持ち型掃除用器具を示す図である。

【図 2】図 1 の掃除用器具の側面図である。

20

【図 3】図 1 の掃除用器具の側面図であり、収集器ベースを開放位置で示す図である。

【図 4】図 1 の掃除用器具の一部をなすサイクロン型分離装置の縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

図 1 乃至図 3 は、手持ち型掃除機 1 0 を示している。手持ち型掃除機 1 0 は、モータ・ファンユニット（図示せず）を収容した本体 1 2 を有している。本体 1 2 は、電源 1 4、例えば電池を更に収納している。手持ち型掃除機 1 0 を使用中操作するための取っ手 1 6 が、本体 1 2 に設けられている。サイクロン分離器 1 0 0 が、本体 1 2 に取り付けられている。汚れ空気入口 1 8 が、本体 1 2 から見て遠くに位置するサイクロン分離器 1 0 0 の一部分から延びている。ブラシツール 2 2 が、汚れ空気入口 1 8 の遠位端部に摺動可能に取り付けられている。空気を手持ち型掃除機 1 0 から排出するための 1 組の排出ベント 2 4 が、本体 1 2 に設けられている。

30

【 0 0 1 1 】

サイクロン分離器 1 0 0 は、本体 1 2 と汚れ空気入口 1 8 との間に配置されている。その結果、サイクロン分離器 1 0 0 は、取っ手 1 6 と汚れ空気入口 1 8 との間に位置している。サイクロン分離器 1 0 0 は、ほぼ直立した方向に延びる長手方向軸線 2 6 を有し、この軸線 2 6 及びしたがってサイクロン分離器 1 0 0 は、取っ手 1 6 が延びる方向に実質的に平行に位置する。

【 0 0 1 2 】

取っ手 1 6 の向きは、ユーザが取っ手 1 6 を掴むと、のこぎりを握ったときのような仕方拳を形成するような向きである。これにより、手持ち型掃除機 1 0 を掃除目的で操作する際に、ユーザの手首には必要な程度以上は無理な力が加わらないようになる。サイクロン分離器 1 0 0 は、取っ手 1 6 の近くに位置決めされ、これによっても、手持ち型掃除機 1 0 の使用中、ユーザの手首に加わるモーメントが減少する。取っ手 1 6 は、掃除機用モータを作動させたり停止させたりするためのトリガの形態をしたオン / オフスイッチ 2 0 を備えている。

40

【 0 0 1 3 】

手持ち型掃除機 1 0 の一部をなすサイクロン型分離装置 1 0 0 が、図 4 に詳細に示されている。サイクロン型分離装置 1 0 0 は、長手方向軸線 X - X 及び壁 1 0 4 を有する収集器 1 0 5 を備えた第 1 のサイクロン 1 0 2 を有している。入口 1 1 0 が、壁 1 0 4 の上方

50

部分に形成されている。入口１１０は、汚れ空気入口１８と連通状態にあり、この入口は、汚れ空気入口１８と第１のサイクロン１０２の内部との間の連通経路を形成している。空気入口１１０は、第１のサイクロン１０２に対して接線方向に配置されており、それにより、流入空気は、第１のサイクロン１０２の内部に沿って螺旋経路を辿らされる。

【００１４】

ベース１１６が、第１のサイクロン１０２の一端で収集器１０５を閉鎖している。ベース１１６は、ヒンジ１１８によって壁１０４の下端部に枢動可能に取り付けられている。ベース１１６は、キャッチ（留め具）１２０により閉位置に（図１、図２及び図４に示すように）保持され、このキャッチ１２０は、壁１０４に設けられているリップ（舌片）１５０と相互係止する。キャッチ１２０は、下向きの圧力がキャッチ１２０の最も上に位置する部分に加えられた場合、キャッチがリップ１５０から遠ざかってこれから外れた状態になるように、弾性的に変形可能である。この場合、ベース１１６は、壁１０４から落下して離れることになる。

10

【００１５】

アクチュエータ１５２が、本体１２に設けられている。このアクチュエータは、図３及び図４に概略的に示されている。本質的に、アクチュエータ１５２は、第１の不作動位置と第２の操作又は作動位置との間で動くことができるように、本体１２の一部分内に摺動可能に設けられているロッド１５４を有する。第１の位置は、図４に示されている。ロッド１５４は、図面には示されていないばね又は他の弾性手段によって第１の位置に付勢されている。ロッド１５４は、その上端部に又はその近くに、突出部１５６を備え、この突出部は、ロッド１５４から側方に遠ざかって延び、本体１２に設けられている孔１５８を貫通して突き出ている（図２及び図３参照）。ロッド１５４は、その下端部に、別の突出部１６０を更に備え、この突出部１６０は、収集器１０５及びキャッチ１２０に向かって延びている。この突出部も又、本体１２に設けられた別の孔を貫通して突き出て、ロッド１５４を第２の位置に動かすと、突出部１６０がキャッチ１２０に接触してこれを下方に押して、キャッチ１２０がリップ１５０から解除される。

20

【００１６】

ロッド１５４は、ユーザが突出部１５６をばねの作用に抗して下向きに押すことによって手で第１の位置から第２に動かされる。これにより、キャッチ１２０がリップ１５０から解除され、すると、ベース１１６は揺動して壁１０４から遠ざかる。キャッチ１２０は又、ロッド１５４を更に下方に動かすと、開放力がキャッチ１２０に加わるよう構成されているのが良い。これは、この場合、ベース１１６と壁１０４との間のシールが壊されてベースがより自由に揺動して開くことができるという点で有利である。

30

【００１７】

ユーザにより突出部１５６に加えられている圧力が除かれると、ロッド１５４は、ばねの作用を受けて第１の位置に戻る。ベース１１６をユーザにより手で閉位置に戻すことができ、すると、キャッチは、リップ１５０に再び係合することになる。ヒンジ１１８が設けられていることは、ベース１１６が壁１０４と自動的に整列したままであり、その結果、ベース１１６を閉位置に戻したときにベース１１６が不正確に位置決めされる恐れが殆どなく又は全くないことを意味している。

40

【００１８】

シュラウド１２１が、第１のサイクロン１０２の壁１０４の内方に配置されている。シュラウド１２１は、複数の貫通孔１２３が設けられた部分円筒形、そして部分的切頭円錐形の壁１２２を有している。シュラウド１２１は、第１のサイクロン１０２の出口１２４を包囲している。出口１２４は、第１のサイクロン１０２と第２のサイクロン組立体１２６との間の連通経路となっている。リップ（舌片）１２８が、シュラウド１２１のベースに設けられている。リップ１２８は、複数の貫通孔１２９を有し、これら貫通孔は、空気を流通させることができるがごみやほこりを捕捉するように設計されている。

【００１９】

第２のサイクロン組立体１２６は、互いに平行に配置された複数の第２のサイクロン１

50

30を有している。この実施形態では、6つの第2のサイクロン130が設けられている。第2のサイクロン130は、第1のサイクロン102の軸線X-X回りに配置されている。第2のサイクロンの配置状態は、第2のサイクロン130が軸線X-X回りに等角度に間隔を置いて配置されるようになっている。第2のサイクロン130は各々、接線方向に配置された空気入口と空気出口（図示せず）とを有し、空気入口及び空気出口は各々、それぞれの第2のサイクロン130の第1の端部に設けられている。空気入口132及び空気出口134は各々、それぞれの第2のサイクロン130の第1の端部に設けられている。円錐形開口部136が、各第2のサイクロン130の第2の端部に設けられている。各第2のサイクロン130の円錐形開口部136の平面は、それぞれの別のサイクロン130の長手方向軸線（図示せず）に対して傾けられている。第2のサイクロン130の各々の円錐形開口部136は、シュラウド121の内方に設けられた壁140によって画定された通路138と連通状態にある。

10

【0020】

各第2のサイクロン130の第2の端部は、第1のサイクロン102の内部に突き出ている。しかしながら、各第2のサイクロン130の第1の端部は、第1のサイクロン102の包囲体の外部に位置している。図示の向きでは、第1のサイクロン102の上端部に突き出るのは、各第2のサイクロン130の下端部である。また、入口110は、第1のサイクロン102の上端部に配置されており、入口110は、第1のサイクロン102と第2のサイクロン130が重なったサイクロン分離器100の領域内に位置するようになっている。第2のサイクロン130の第1の端部が第1のサイクロン102の包囲体の外部に位置しているため、サイクロン分離器100のこの領域は、サイクロン分離器100の上端部とサイクロン分離器100の下端部との中間に位置している。汚れ空気入口18をサイクロン分離器100にその中間部分のところで連結することは、手持ち型掃除機10の操作にとって有益であり、それにより掃除用器具の下方端が偶発的に面にぶつかって掃除される領域から遠ざかるのが回避される。

20

【0021】

収集器142が、通路138の下端部に設けられている。収集器142は、切頭円錐形の第1の部分144及び円筒形の第2の部分146を有している。収集器142の内部は、ベース116並びに収集器142の第1及び第2の部分144、146の側部によって包囲されている。

30

【0022】

第2のサイクロン130の空気出口の各々は、ダクト150と連通状態にある。ダクト150は、サイクロン型分離装置100から手持ち型掃除機10の他の部分内への空気流経路を提供している。ダクト150の下流側端部には、モータ前置フィルタ152が設けられている。モータ前置フィルタ152は、多孔質材料、例えば発泡体から成っており、微粒子用フィルタ材料を更に有するのが良い。モータ前置フィルタ152は、細かいほこり粒子がモータに入ってモータの損傷を引き起こすのを阻止するように設計されている。

【0023】

使用にあたり、オン/オフスイッチ20を押すと、モータ・ファンユニットは、汚れ含有空気の流れを汚れ空気入口18内に引き込み、次にサイクロン分離器100内に引き込む。汚れ含有空気は、入口110を通してサイクロン分離器100に入る。入口110が接線方向に配置されているので、空気流は、壁104の内部に沿って螺旋経路を辿られる。大きなごみ及びほこり粒子は、壁104周りのサイクロン運動によって分離される。これら粒子は、次に、第1のサイクロン102のベース116に集められる。

40

【0024】

部分的に清浄になった空気流は、次に、第1のサイクロン102の内部を上方に逆流し、そしてシュラウド121の貫通孔123を経て第1のサイクロン102から出る。空気流がシュラウド121をいったん通過すると、空気流は、出口124に入り、ここから第2のサイクロン130の各々の接線方向入口に分割される。第2のサイクロン130の各々は、第1のサイクロン102の直径よりも小さい直径を有している。したがって、第2

50

のサイクロン１３０は、第１のサイクロン１０２の場合よりも小さいごみ及びほこり粒子を、部分的に清浄になった空気流から分離することができる。分離されたごみやほこりは、円錐形開口部１３６を通過して第２のサイクロン１３０から出る。しかる後、分離されたごみやほこりは、通路１３８を下って収集器１４２内に入る。分離されたごみやほこりは、最終的には、ベース１１６上の収集器１４２の底部に落ち着く。

【００２５】

次に、清浄になった空気は、第２のサイクロン１３０を上方に逆流し、空気出口を通過して第２のサイクロン１３０から出てダクト１５０に流入する。清浄になった空気は、次に、ダクト１５０からモータ前置フィルタ１５２、モータ・ファンユニット及びモータ後置フィルタを順次通過し、その後空気ベント２４を通過して掃除機１０から排出される。

10

【００２６】

第１のサイクロン１０２及び収集器１４２を同時に空にするには、キャッチ１２０を解除してベース１１６がヒンジ１１８回りに枢動させると、分離されたごみやほこりをサイクロン型分離装置１００から落下させることができる。これは、ユーザが突出部１５６をばねの付勢作用に抗して下向きに押して、他方の突出部１６０をキャッチ１２０に接触させることによって行われる。キャッチ１２０は、弾性的に変形してリップ１５０から離れ、かくしてこれから解除される。突出部１５６を更に下方に動かすと、ベース１１６と壁１０４との間のシールが壊され、次にベース１１６は下方に揺動して壁１０４から離れる。すると、サイクロン分離器１００内に集められたごみやほこりは、第１のサイクロン１０２及び収集器１４２から落下する。掃除用器具１０を適当なごみの入れ物、例えばゴミ箱の上に位置決めすることにより、サイクロン分離器内に集められたごみやほこりを効果的且つ確実に空にすることができる。

20

【００２７】

サイクロン分離器１００を上述したように空にすると、ユーザは、ベース１１６を手で動かして図１及び図２に示す閉位置に戻すことにより、サイクロン分離器１００を閉じるのが良い。変形例として、掃除用器具を操作してベース１１６を閉位置に揺動させても良い。別の代替手段は、掃除用器具を表面上に配置して、閉鎖力をベース１１６に加え、それによりベース１１６をリップ１５０とのラッチ止め接触状態にすることである。ヒンジ１１８が設けられているので、サイクロン分離器１００を空にし、その後ベース１１６の深刻な位置合わせ不良のリスクを生じることなく閉じることができる。ベース１１６の位置合わせ不良は、掃除用器具の性能を損なうことになる。

30

【００２８】

本発明は、上述の実施形態の細部そのものには限定されない。例えば、第１及び第２のサイクロンの数は、これらの設計の細部、例えばこれらの円錐角、軸の傾き及び円錐形開口部の傾きと同様に、変更しても良い。収集器及びベースの形状は、改変可能であり、ヒンジ及びキャッチの正確な配設場所並びにアクチュエータの配設場所も同様に変えることができる。オン／オフスイッチの配設場所も又、様々であって良い。

【図 1】

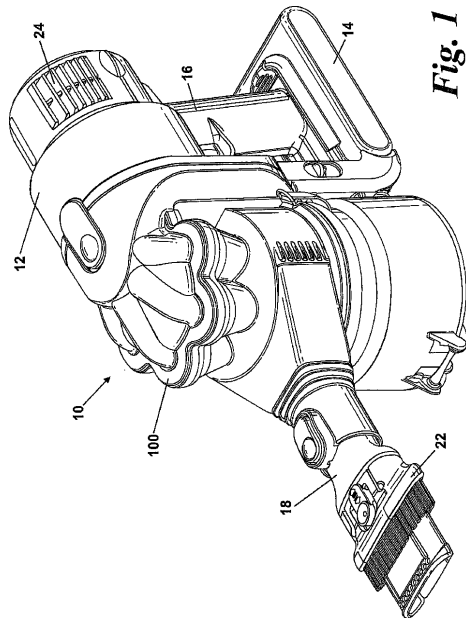


Fig. 1

【図 2】

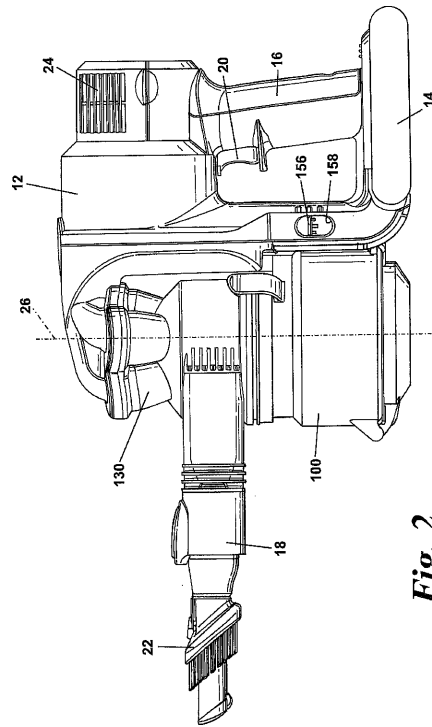


Fig. 2

【図 3】

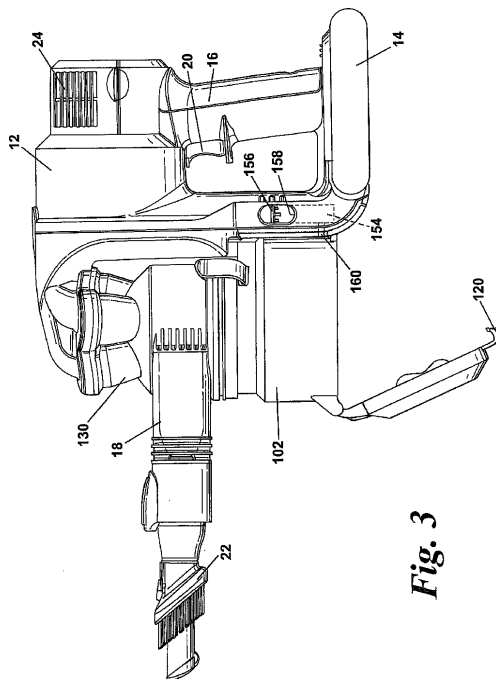


Fig. 3

【図 4】

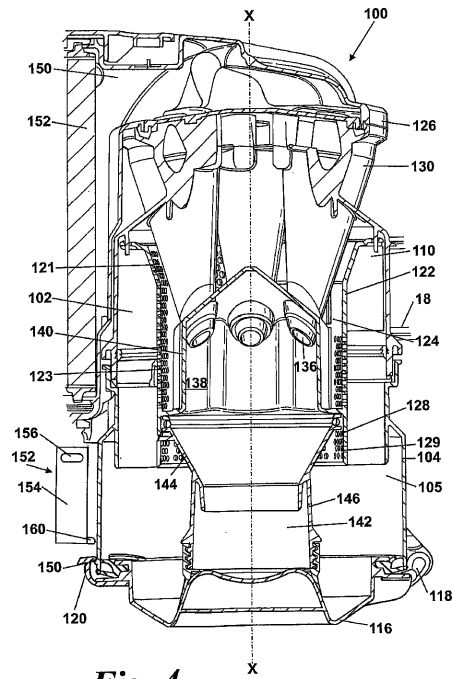


Fig. 4

フロントページの続き

(74)代理人 100144451

弁理士 鈴木 博子

(72)発明者 ミルン ウィリアム フレイム

イギリス エスエヌ16 0アールピー ウィルトシャー マームズベリー テットベリー ヒル
ダイソン テクノロジー リミテッド内

(72)発明者 ホワイト ウィリアム ロバート ジェイムズ

イギリス エスエヌ16 0アールピー ウィルトシャー マームズベリー テットベリー ヒル
ダイソン テクノロジー リミテッド内

審査官 石川 貴志

(56)参考文献 英国特許出願公開第02035787(GB, A)

特開2005-261963(JP, A)

特開2002-085297(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47L 5/24

A47L 9/16