

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 1 月 31 日(31.01.2013)

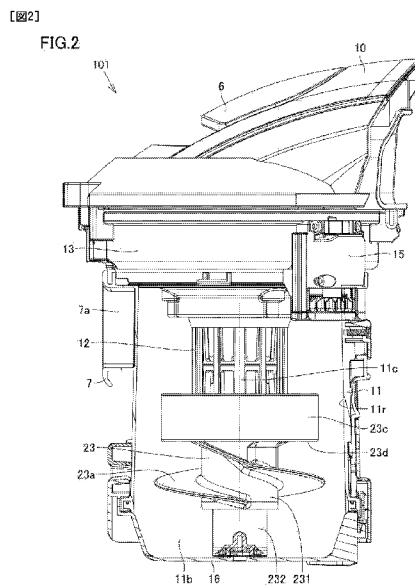


(10) 国際公開番号
WO 2013/015063 A1

- (51) 国際特許分類:
A47L 9/16 (2006.01) A47L 9/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/066364
- (22) 国際出願日: 2012 年 6 月 27 日(27.06.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-165594 2011 年 7 月 28 日(28.07.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 児玉 健次
(KODAMA, Kenji).
- (74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所 (Fukami
Patent Office, p.c.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中
之島二丁目 2 番 7 号 中之島セントラルタワー
Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: CYCLONE SEPARATION DEVICE AND ELECTRIC VACUUM CLEANER PROVIDED WITH SAME

(54) 発明の名称: サイクロン分離装置およびこれを備える電気掃除機



(57) Abstract: A cyclone separation device (101) is provided with: a collection vessel (11), a bottom cover (16), a rotatable compacting member (23), and a filter disposed above the compacting member (23). Air which is sucked in from an air inflow port (7a) swirls around an inner circumferential surface (11r), after which this air is discharged through the filter. The compacting member (23) is provided with: a disc part (23d) which is disposed at a distance from the bottom cover (16); a rotary shaft part (23b) which extends from the disc part (23d) towards the bottom cover (16); and a helical protrusion (23a) provided on the outer circumferential surface of the compacting member (23). The rotary shaft part (23b) comprises a first portion (231) which is positioned at a distance from the bottom cover (16), and a second portion (232) which has a smaller diameter than the first portion (231). The helical protrusion (23a) is disposed at the outer circumferential surface of the first portion (231).

(57) 要約: サイクロン分離装置 (101) は、捕集容器 (11) と、底蓋 (16) と、回転可能な圧縮部材 (23) と、圧縮部材 (23) の上側に配置されたフィルタとを備える。空気流入口 (7a) から吸い込まれた空気は、内周面 (11r) に沿って旋回した後、上記フィルタを経て排気される。圧縮部材 (23) は、底蓋 (16) から離隔して配置される円板部 (23d) と、円板部 (23d) から底蓋 (16) に向かって延在する回転軸部 (23b) と、圧縮部材 (23) の外周面に設けられた螺旋状突出部 (23a) とを備える。回転軸部 (23b) は、底蓋 (16) から離隔して位置する第 1 部分 (231) と、より小さな径の第 2 部分 (232)

とを有する。螺旋状突出部 (23a) は、第 1 部分 (231) の外周面に配置されている。

明 細 書

発明の名称：サイクロン分離装置およびこれを備える電気掃除機 技術分野

[0001] 本発明は、サイクロン分離装置およびこれを備える電気掃除機に関するものである。

背景技術

[0002] 従来から、電気掃除機に用いられるための数多くのサイクロン分離装置ないし集塵装置が提案されている。たとえば特開２０１０－１１９６２３号公報（特許文献１）、特開２０１０－２５２９９８号公報（特許文献２）、実願昭５３－１５２３９６号（実開昭５５－６８５５３）のマイクロフィルム（特許文献３）に記載されたものがある。

[0003] 特許文献１に記載されたサイクロン分離装置は、略円筒状の内周面を有する捕集容器を備え、捕集容器内に回転可能な圧縮部材を備えている。このサイクロン分離装置では、除塵動作としてモータにより圧縮部材が回転する。１回の除塵動作として数秒間にわたって圧縮部材が回転する。圧縮部材が回転すれば、捕集容器内に溜まったゴミは螺旋状曲面によって下方へと誘導され、捕集容器の底部に圧縮される。

[0004] 特許文献２に記載された電気掃除機のサイクロン集塵室においては、サイクロン分離筒テーパ部の途中に笠部が設けられているが、溜まったゴミを圧縮する構造ではない。特許文献２に示された構成では、集塵室の下端に底蓋が設けられている。溜まったゴミを捨てる際に、底蓋を開放する。底蓋を開放することによって、集塵室内のゴミは、重力に従い自然落下する。この構成では、ゴミを圧縮しないので、予定位置より上にゴミがひっかかって残り、そのまま高い位置でゴミが溜まることもありうる。

[0005] 特許文献３に記載された集塵装置では、円筒状の本体内に大きな空間があり、そのため、溜まっているゴミが少量の場合には、ゴミが本体内で暴れて舞い上がることとなる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2010-119623号公報

特許文献2：特開2010-252998号公報

特許文献3：実願昭53-152396号（実開昭55-68553）のマイクロフィルム

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献1に記載されたサイクロン分離装置においては、圧縮部材の下部は回転軸部と称する一定直径の円柱状の部材となっている。回転軸部の下端は捕集容器の下端に当接している。特許文献1の構成では、圧縮部材によってゴミを圧縮するので、ゴミが集積される位置が一定となり、捕集容器内でゴミが暴れることも避けられる。しかし、圧縮されたゴミには膨張しようとする力が働くので、捕集容器の内周面に対してゴミが押し付けられた状態となりうる。

[0008] 特許文献1の構成において、特許文献2に記載されているように、下側の底蓋を開放してゴミを自然落下させる方式を採用しようとした場合、ゴミは捕集容器内で圧縮されているので、たとえ捕集容器の底蓋を開放しても、ゴミが捕集容器の内周面と回転軸部との間に挟まって落ちにくくなる場合があった。

[0009] そこで、本発明は、捕集容器内でゴミを圧縮し、なおかつ、底蓋開放の際にゴミが円滑に捨てられるサイクロン分離装置および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

[0010] 上記目的を達成するため、本発明に基づくサイクロン分離装置は、略円筒状の内周面を有し、底部が開口し、外壁の途中に上記内周面に至るように貫通した空気流入口を有する捕集容器と、上記底部を塞ぐ開閉自在な底蓋と、

上記捕集容器の内部に配置され、上記捕集容器の上記内周面の中心軸を中心として回転可能な圧縮部材と、上記圧縮部材の上側において上記捕集容器の中心部に配置されたフィルタとを備える。このサイクロン分離装置は、上記空気流入口から吸い込まれた空気を上記捕集容器の上記内周面に沿って旋回させた後、上記フィルタを経て排気することにより、上記空気に含まれる第 1 サイズの捕集対象物を上記捕集容器の底部で捕集すると共に、上記第 1 サイズより小さい第 2 サイズの捕集対象物を上記フィルタにおいて捕集するサイクロン分離装置である。上記圧縮部材は、上記底蓋から離隔して配置される円板部と、上記円板部から上記中心軸に沿って上記底蓋に向かって延在する回転軸部と、上記圧縮部材の外周面に巻きつくように設けられた螺旋状突出部とを備える。上記回転軸部は、上記底蓋から離隔して位置する第 1 部分と、上記第 1 部分よりも上記底蓋寄りにあって上記第 1 部分より小さな径の第 2 部分とを有する。上記螺旋状突出部は、上記第 1 部分の外周面に配置されている。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、ゴミが捕集容器の内周面と回転軸部との間に挟まって落ちにくくなる確率を低減することができるので、捕集容器内でゴミを圧縮し、なおかつ、底蓋開放の際にゴミが円滑に捨てられるサイクロン分離装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明に基づく実施の形態 1 におけるサイクロン分離装置が内蔵される電気掃除機の模式図であり、実施の形態 2 における電気掃除機の模式図でもある。

[図2]本発明に基づく実施の形態 1 におけるサイクロン分離装置の断面図である。

[図3]本発明に基づく実施の形態 1 におけるサイクロン分離装置の下部の分解図である。

[図4]本発明に基づく実施の形態 1 におけるサイクロン分離装置に含まれる内

筒の、フィルタが付いている状態の側面図である。

[図5]本発明に基づく実施の形態1におけるサイクロン分離装置に含まれる圧縮部材の斜視図である。

[図6]本発明に基づく実施の形態1におけるサイクロン分離装置の、底蓋を開放した状態の断面図である。

[図7]本発明に基づく実施の形態1におけるサイクロン分離装置に含まれる圧縮部材の第1の変形例の側面図である。

[図8]本発明に基づく実施の形態1におけるサイクロン分離装置に含まれる圧縮部材の第2の変形例の側面図である。

[図9]本発明に基づく実施の形態1におけるサイクロン分離装置に含まれる圧縮部材の第3の変形例の側面図である。

[図10]本発明に基づく実施の形態1におけるサイクロン分離装置に含まれる圧縮部材の第4の変形例の側面図である。

[図11]本発明に基づく実施の形態1におけるサイクロン分離装置に含まれる圧縮部材の第5の変形例の側面図である。

発明を実施するための形態

[0013] (実施の形態1)

図1～図6を参照して、本発明に基づく実施の形態1におけるサイクロン分離装置101について説明する。サイクロン分離装置101は、たとえば図1に示す電気掃除機201に用いられるものである。電気掃除機201は、掃除機本体1と、吸気口部2と、接続管3と、接続ホース4と、操作ハンドル5とを備えている。サイクロン分離装置101は掃除機本体1に取り付けられている。サイクロン分離装置101は把持部6を備えている。ユーザが把持部6をつかんで持ち上げることによって、サイクロン分離装置101は掃除機本体1から取り出される。取り出されたサイクロン分離装置101の断面図を図2に示す。サイクロン分離装置101は、掃除機本体1の外装の一部をなす上外装部10と、上部フィルタユニット13と、捕集容器11と、内筒12と、圧縮部材23と、気流接続部7と、除塵駆動部15と、底

蓋 1 6 とを備える。サイクロン分離装置 1 0 1 の下部の主要部を分解したところを図 3 に示す。図 2、図 3 では、内筒 1 2 の構造を示すために、内筒 1 2 の外周面に取り付けられているメッシュ状のフィルタを取り外した状態を表示している。本来は、図 4 に示すように内筒 1 2 の外周面にはメッシュ状のフィルタ 1 2 f が取り付けられている。

[0014] 本実施の形態におけるサイクロン分離装置 1 0 1 は、略円筒状の内周面 1 1 r を有し、底部 1 1 b が開口し、外壁の途中に内周面 1 1 r に至るように貫通した空気流入口 7 a を有する捕集容器 1 1 と、底部 1 1 b を塞ぐ開閉自在な底蓋 1 6 と、捕集容器 1 1 の内部に配置され、捕集容器 1 1 の内周面 1 1 r の中心軸 1 1 c を中心として回転可能な圧縮部材 2 3 と、圧縮部材 2 3 の上側において前記捕集容器の中心部に配置されたフィルタ 1 2 f とを備える。サイクロン分離装置 1 0 1 は、空気流入口 7 a から吸い込まれた空気を捕集容器 1 1 の内周面 1 1 r に沿って旋回させた後、フィルタ 1 2 f を経て排気することにより、前記空気に含まれる第 1 サイズの捕集対象物を捕集容器 1 1 の底部 1 1 b で捕集すると共に、前記第 1 サイズより小さい第 2 サイズの捕集対象物をフィルタ 1 2 f において捕集し、さらに前記第 2 サイズより小さい第 3 サイズの捕集対象物を、上部フィルタユニット 1 3 の内部にある図示しないフィルタで捕集するサイクロン分離装置である。圧縮部材 2 3 は、底蓋 1 6 から離隔して配置される円板部 2 3 d と、円板部 2 3 d から中心軸 1 1 c に沿って底蓋 1 6 に向かって延在する回転軸部 2 3 b と、圧縮部材 2 3 の外周面に巻きつくように設けられた螺旋状突出部 2 3 a とを備える。回転軸部 2 3 b は、底蓋 1 6 から離隔して位置する第 1 部分 2 3 1 と、第 1 部分 2 3 1 よりも底蓋 1 6 寄りにあって第 1 部分 2 3 1 より小さな径の第 2 部分 2 3 2 とを有する。螺旋状突出部 2 3 a は、第 1 部分 2 3 1 の外周面に配置されている。圧縮部材 2 3 を単独で取り出した状態を図 5 に示す。

[0015] 除塵駆動部 1 5 は圧縮部材 2 3 を回転させるためのモータを含んでいる。サイクロン分離装置 1 0 1 は、ユーザが電気掃除機 2 0 1 の作動状態をオフにする操作をする度に、除塵駆動部 1 5 が作動して、圧縮部材 2 3 を一定時

間回転させ続ける。一定時間とはたとえば約 8 秒間である。

[0016] 圧縮部材 2 3 において円板部 2 3 d の上側は円筒部 2 3 c となっている。本実施の形態では、螺旋状突出部 2 3 a は円板部 2 3 d より下の部分にのみ設けられており、円筒部 2 3 c の外周面には設けられていないものとして示したが、螺旋状突出部 2 3 a は、円筒部 2 3 c の外周面にまで連続して設けられていてもよい。

[0017] 捕集容器 1 1 は透明であることが好ましい。透明であれば内部に溜まっているゴミの量を目視で確認することができるからである。回転軸部 2 3 b の内部は空洞となっており、下端は開口していることが好ましい。なぜなら、回転軸部 2 3 b の下端が開口していれば、上部フィルタユニット 1 3 などによって捕集したゴミを、後述するように、底蓋 1 6 開放時に排出することができるからである。

[0018] 内筒 1 2 に設置されたフィルタ 1 2 f を外側から内側に向けて通過した空気は、上部フィルタユニット 1 3 を経由して排気される。

[0019] ゴミの大きさに関して「第 1 サイズ」、「第 2 サイズ」、「第 3 サイズ」という場合、ゴミの径が特定の数値であることのみを指すのではなく、ゴミの径がそれぞれ一定の数値範囲に入っていることを意味するものとする。

[0020] ゴミを排出するために底蓋 1 6 を開放した状態の断面図を図 6 に示す。底蓋 1 6 を開放したときには、捕集容器 1 1 の底部 1 1 b において回転軸部 2 3 b の周りに溜まっていたゴミだけでなく、回転軸部 2 3 b の内部に溜まっていたゴミも自然落下により排出される。

[0021] 本実施の形態では、回転軸部 2 3 b が底蓋 1 6 寄りに径が細くなった第 2 部分 2 3 2 を備えており、第 2 部分 2 3 2 の外面には螺旋状突出部 2 3 a が配置されていないので、捕集容器 1 1 の底蓋 1 6 付近では回転軸部 2 3 b と内周面 1 1 r との間の半径方向の間隙が大きくなる。その結果、ゴミが捕集容器の内周面と回転軸部との間に挟まって落ちにくくなる確率を低減することができる。本実施の形態におけるサイクロン分離装置 1 0 1 では、円板部 2 3 d より下側に誘導されたゴミは、回転軸部 2 3 b の外側の螺旋状突出部

23aによって底部11bに向けてさらに誘導される。このようにして、底部11bに誘導されて溜まった捕集容器内のゴミは、回転軸部23bの回転に伴う螺旋状突出部23aの回転によって圧縮される。したがって、本実施の形態におけるサイクロン分離装置101は、捕集容器内でゴミを圧縮し、なおかつ、底蓋開放の際にゴミが円滑に捨てられるサイクロン分離装置とすることができる。

[0022] なお、図7～図9に示すように、第2部分232は、第1部分231から遠ざかるにつれて径が細くなるテーパ状の部分を含んでいてもよい。第2部分232がテーパ状の部分を含むということは、図7に示すように第2部分232の全体がテーパ状であってもよく、図8、図9に示すように第2部分232の一部がテーパ状であってもよい。図7～図9に示したのはあくまでも第2部分232の形状のバリエーションの例示であって、これらの形状に限られない。このように、第2部分232が、第1部分231から遠ざかるにつれて径が細くなるテーパ状の部分を含む構成となっていれば、捕集容器11の内周面11rとの間に溜まったゴミがひっかかりにくくなり、自然落下しやすくなる。したがって、底蓋開放の際にゴミがより円滑に捨てられるようになる。

[0023] なお、図10、図11に示すように、第2部分232は、第1部分231から遠ざかるにつれて階段状に径が細くなっていてもよい。このように、第2部分232が、第1部分231から遠ざかるにつれて階段状に径が細くなる構成となっていれば、捕集容器11の内周面11rとの間に溜まったゴミがひっかかりにくくなり、自然落下しやすくなる。したがって、底蓋開放の際にゴミがより円滑に捨てられるようになる。

[0024] (実施の形態2)

本発明に基づく実施の形態2における電気掃除機について説明する。本実施の形態における電気掃除機は、図1に示した電気掃除機201である。この電気掃除機は、実施の形態1およびその変形例として説明したいいずれかのサイクロン分離装置を備える。

[0025] 本実施の形態によれば、捕集容器内でゴミを圧縮し、なおかつ、底蓋開放の際にゴミが円滑に捨てられる電気掃除機を実現することができる。

[0026] なお、今回開示した上記実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではない。本発明の範囲は上記した説明ではなくて請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更を含むものである。

産業上の利用可能性

[0027] 本発明は、サイクロン分離装置およびこれを備える電気掃除機に利用することができる。

符号の説明

[0028] 1 掃除機本体、2 吸気口部、3 接続管、4 接続ホース、5 操作ハンドル、6 把持部、7 気流接続部、7 a 空気流入口、10 上外装部、11 捕集容器、11 b (捕集容器の) 底部、11 c 中心軸、11 r 内周面、12 内筒、12 f フィルタ、13 上部フィルタユニット、15 除塵駆動部、16 底蓋、23 圧縮部材、23 a 螺旋状突出部、23 b 回転軸部、23 c 円筒部、23 d 円板部、101 サイクロン分離装置、201 電気掃除機、231 (回転軸部の) 第1部分、232 (回転軸部の) 第2部分。

請求の範囲

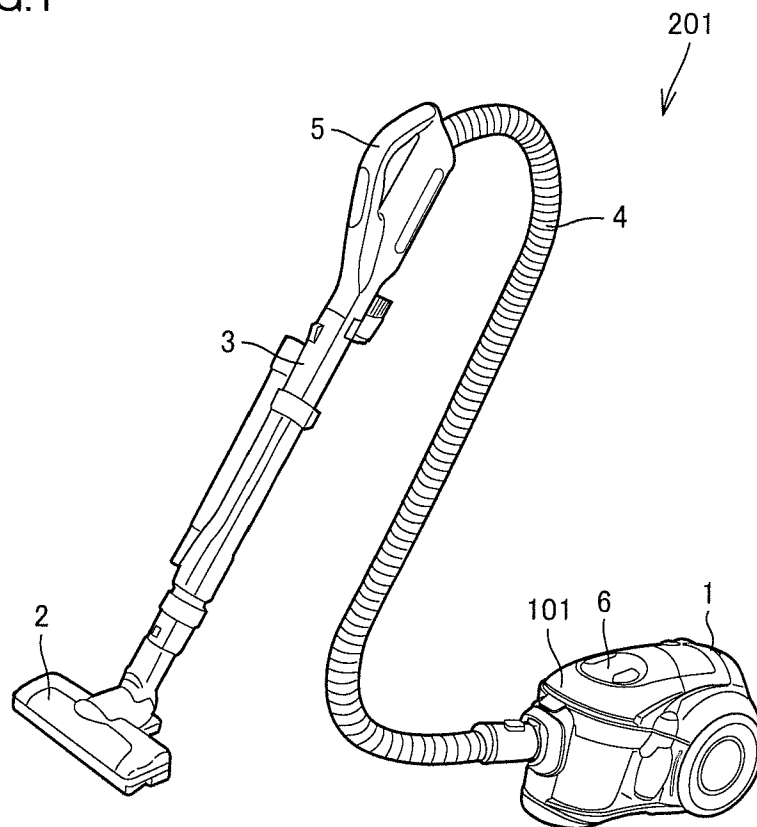
- [請求項1] 略円筒状の内周面（11r）を有し、底部（11b）が開口し、外壁の途中に前記内周面に至るように貫通した空気流入口（7a）を有する捕集容器（11）と、
- 前記底部を塞ぐ開閉自在な底蓋（16）と、
- 前記捕集容器の内部に配置され、前記捕集容器の前記内周面の中心軸を中心として回転可能な圧縮部材（23）と、
- 前記圧縮部材の上側において前記捕集容器の中心部に配置されたフィルタ（12f）とを備え、
- 前記空気流入口から吸い込まれた空気を前記捕集容器の前記内周面に沿って旋回させた後、前記フィルタを経て排気することにより、前記空気に含まれる第1サイズの捕集対象物を前記捕集容器の底部で捕集すると共に、前記第1サイズより小さい第2サイズの捕集対象物を前記フィルタにおいて捕集するサイクロン分離装置（101）であって、
- 前記圧縮部材は、前記底蓋から離隔して配置される円板部（23d）と、
- 前記円板部から前記中心軸に沿って前記底蓋に向かって延在する回転軸部（23b）と、
- 前記圧縮部材の外周面に巻きつくように設けられた螺旋状突出部（23a）とを備え、
- 前記回転軸部は、前記底蓋から離隔して位置する第1部分（231）と、前記第1部分よりも前記底蓋寄りにあって前記第1部分より小さな径の第2部分（232）とを有し、前記螺旋状突出部は、前記第1部分の外周面に配置されている、サイクロン分離装置。
- [請求項2] 前記第2部分は、前記第1部分から遠ざかるにつれて径が細くなるテーパ状の部分を含む、請求項1に記載のサイクロン分離装置。
- [請求項3] 前記第2部分は、前記第1部分から遠ざかるにつれて階段状に径が

細くなっている、請求項 1 に記載のサイクロン分離装置。

[請求項4] 請求項 1 に記載のサイクロン分離装置を備える、電気掃除機。

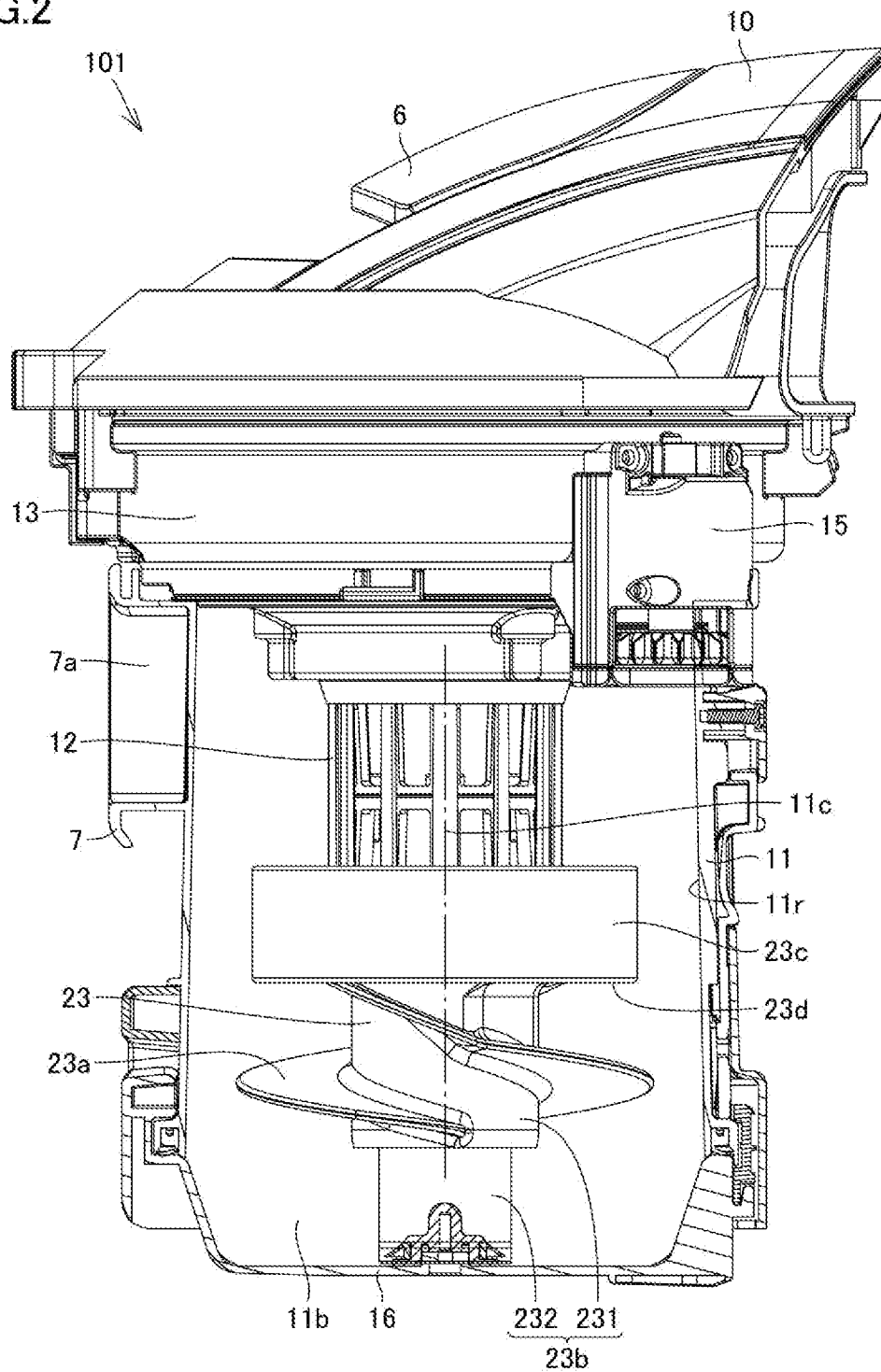
[図1]

FIG. 1



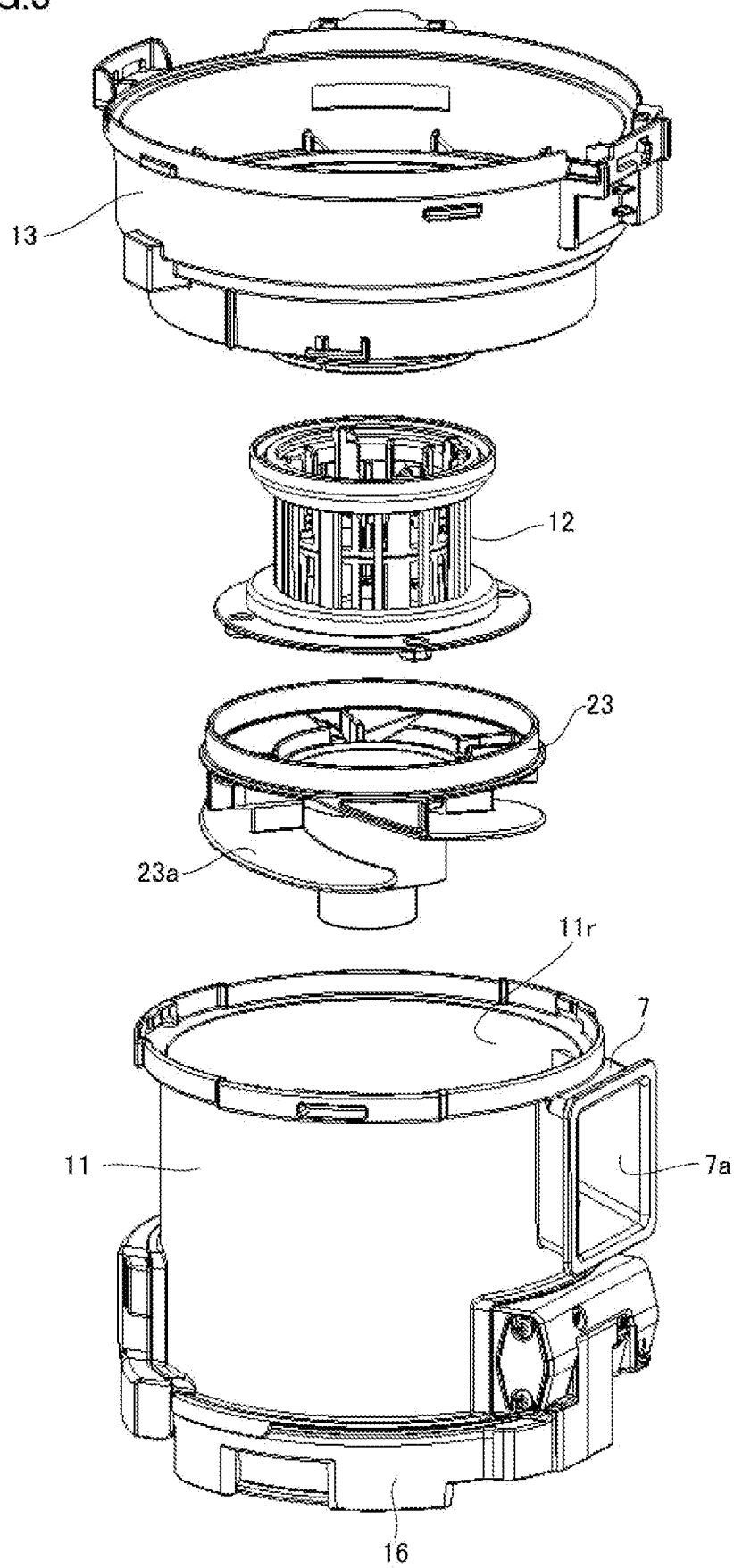
[図2]

FIG.2



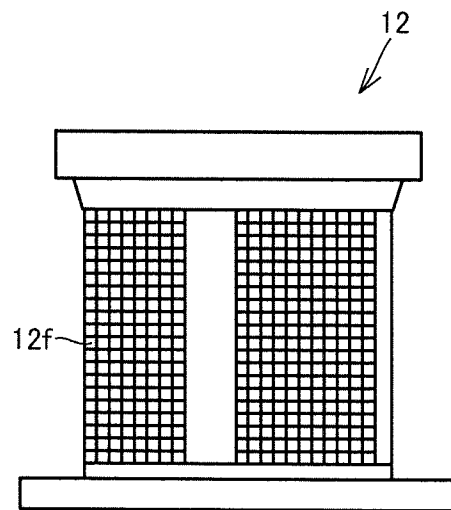
[図3]

FIG.3



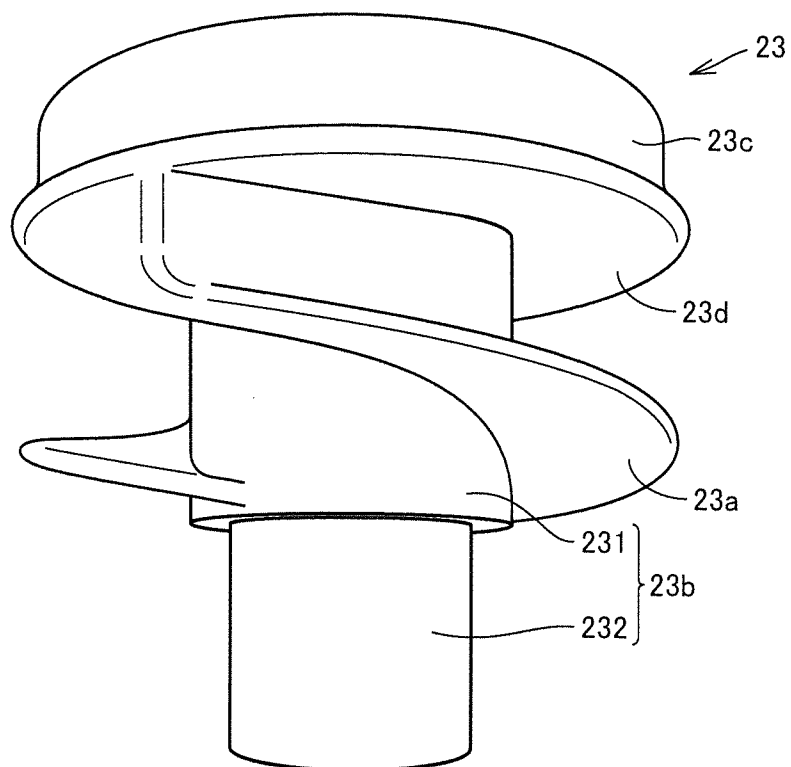
[図4]

FIG.4



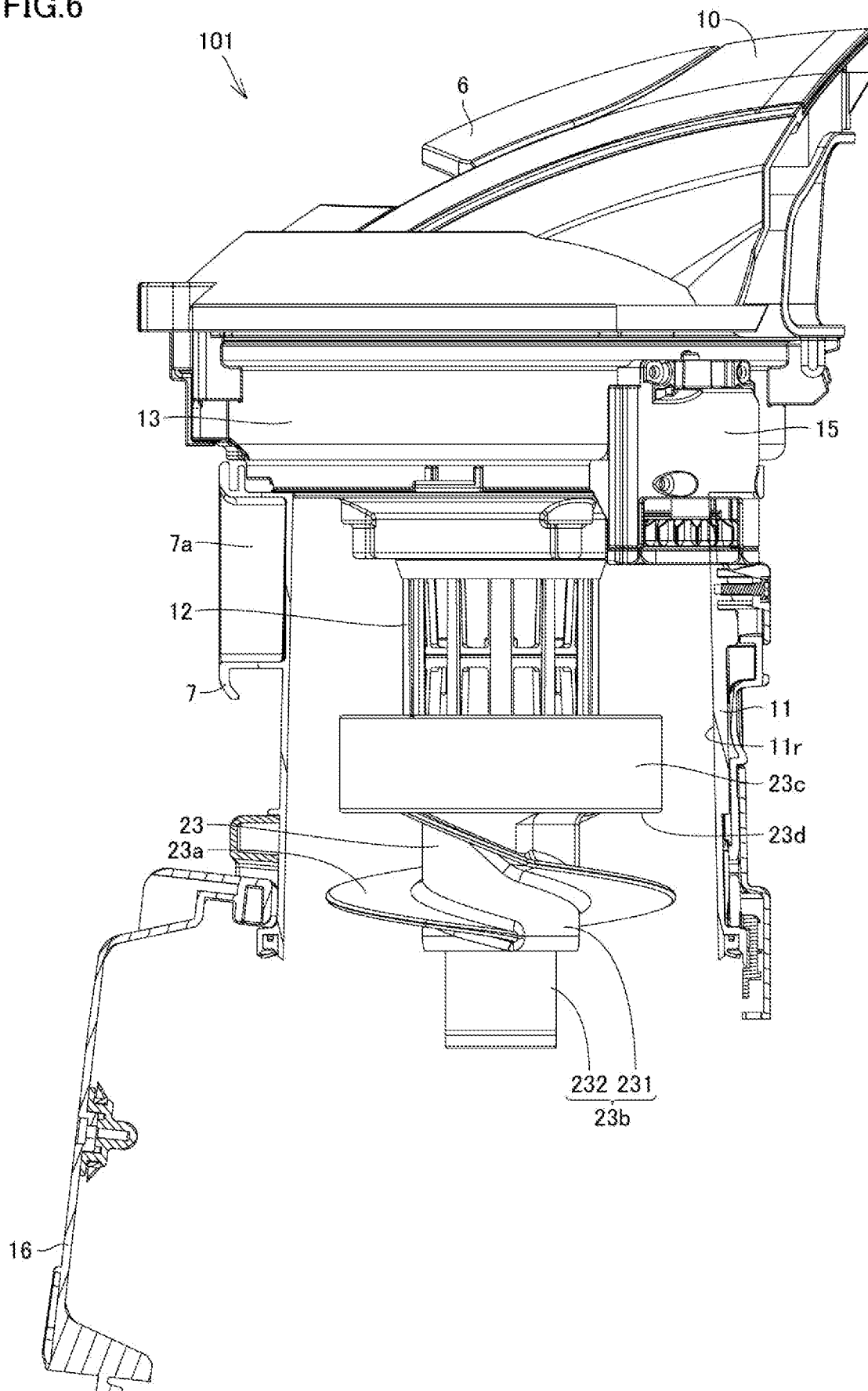
[図5]

FIG.5



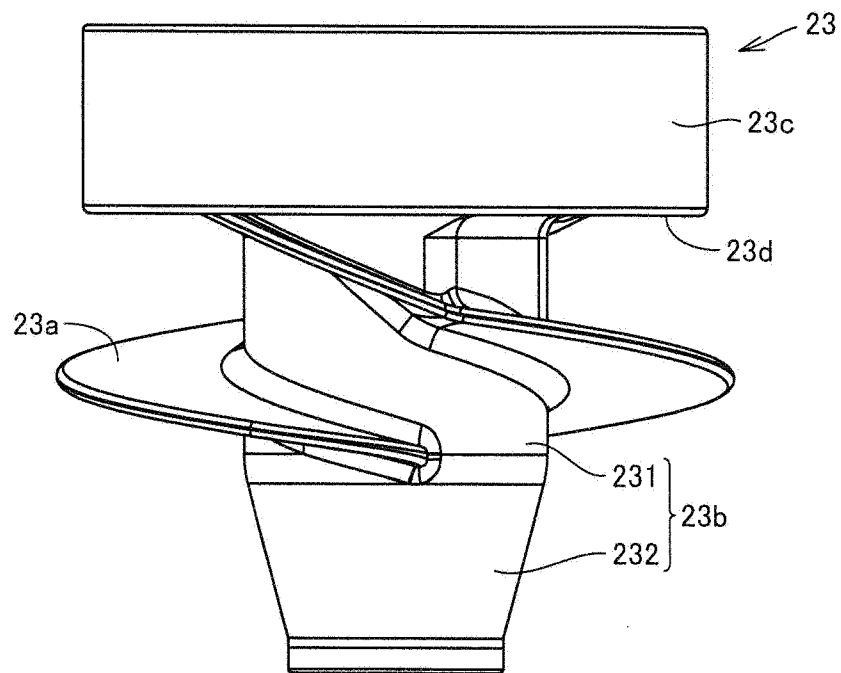
[図6]

FIG.6



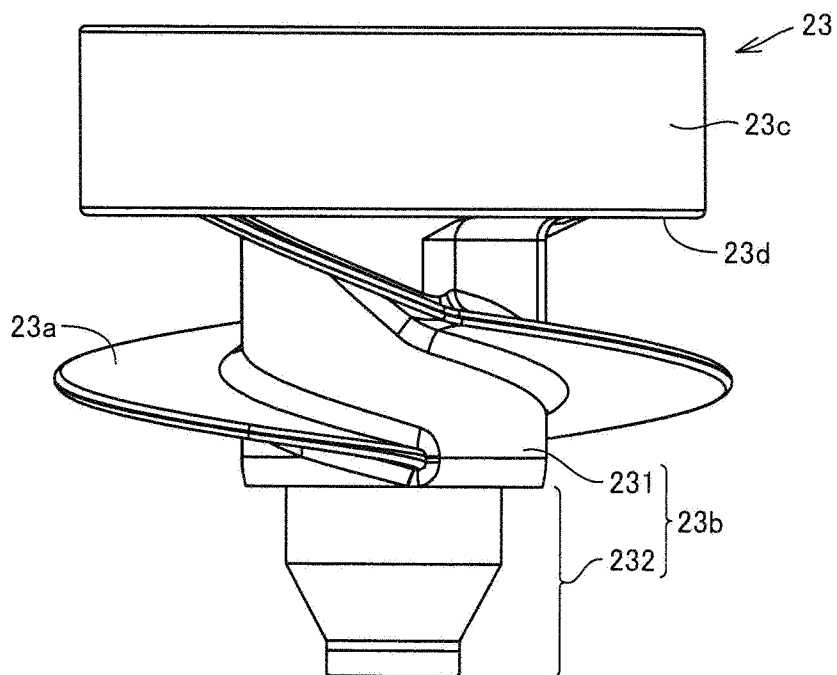
[図7]

FIG.7



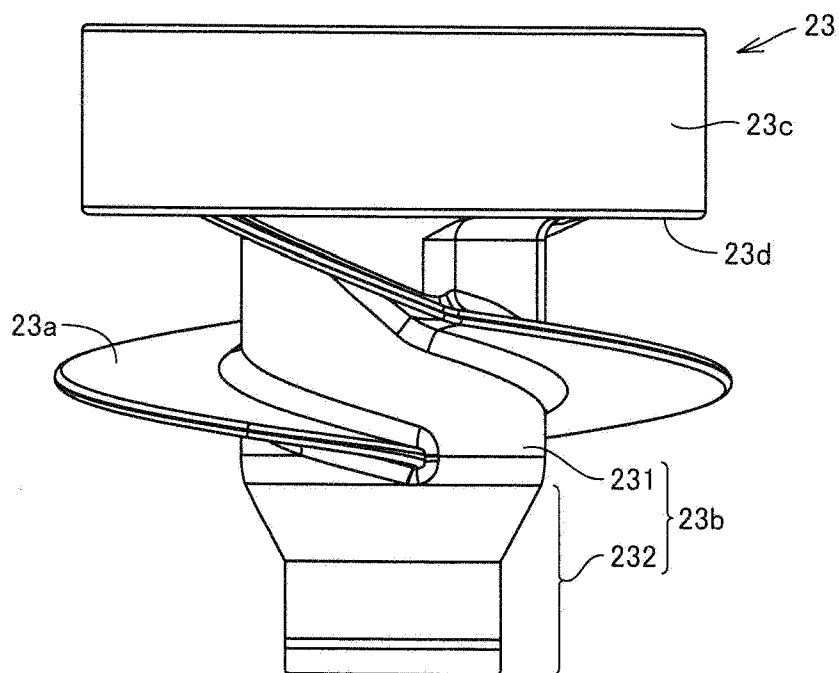
[図8]

FIG.8



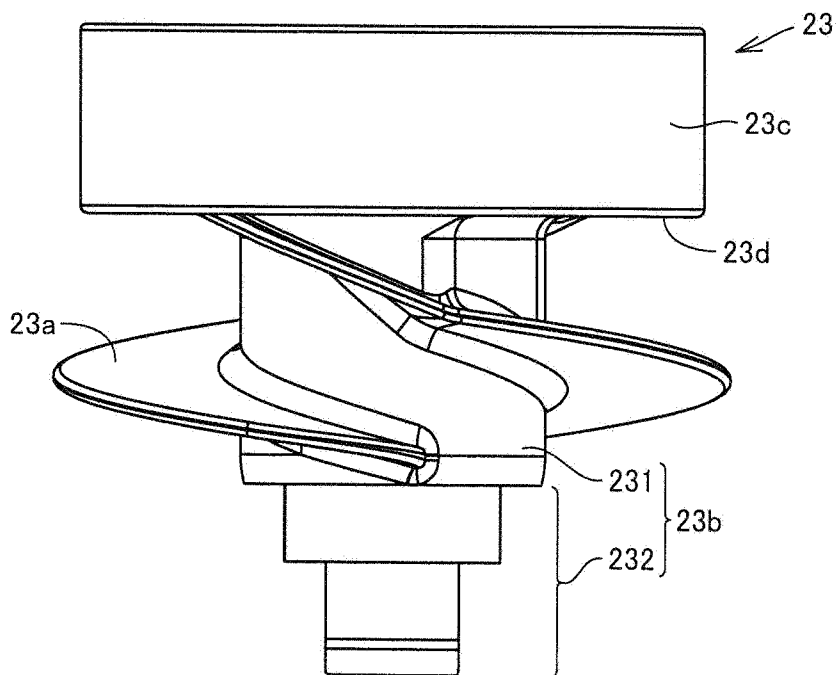
[図9]

FIG.9



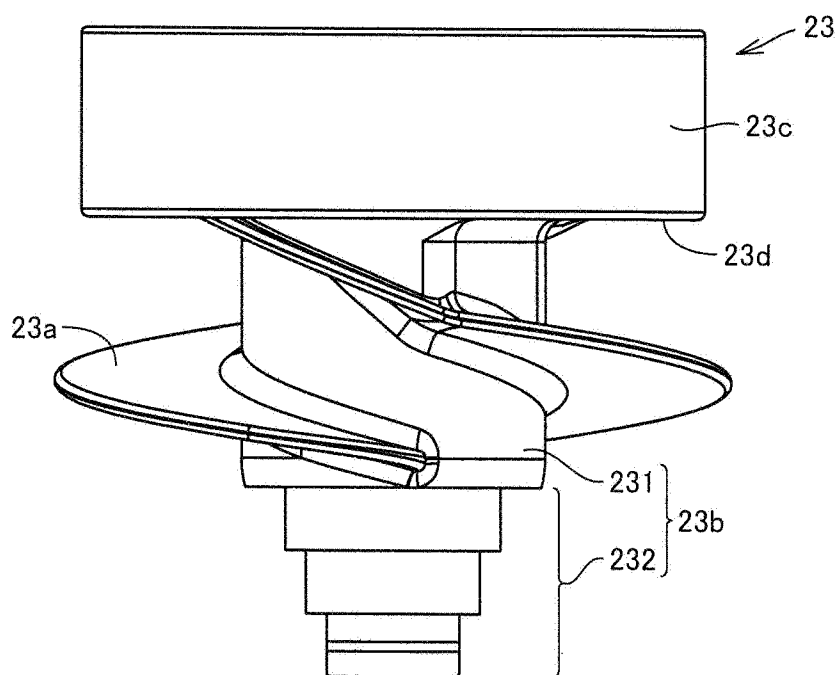
[図10]

FIG.10



[図11]

FIG.11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/066364

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L9/16(2006.01) i, A47L9/10(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47L9/16, A47L9/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-81962 A (Sharp Corp.), 15 April 2010 (15.04.2010), & CN 101712015 A & CN 102125896 A	1-4
A	JP 2010-99236 A (Sharp Corp.), 06 May 2010 (06.05.2010), & CN 101721169 A	1-4
A	JP 2011-78463 A (Sharp Corp.), 21 April 2011 (21.04.2011), (Family: none)	1-4
A	JP 2011-92476 A (Sharp Corp.), 12 May 2011 (12.05.2011), (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 September, 2012 (12.09.12)

Date of mailing of the international search report
25 September, 2012 (25.09.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/066364

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4070787 B2 (Sharp Corp.), 02 April 2008 (02.04.2008), (Family: none)	1-4
A	JP 2010-63751 A (Panasonic Corp.), 25 March 2010 (25.03.2010), (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A47L9/16(2006.01)i, A47L9/10(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A47L9/16, A47L9/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2010-81962 A（シャープ株式会社）2010.04.15, & CN 101712015 A & CN 102125896 A	1 - 4
A	JP 2010-99236 A（シャープ株式会社）2010.05.06, & CN 101721169 A	1 - 4
A	JP 2011-78463 A（シャープ株式会社）2011.04.21,（ファミリーなし）	1 - 4

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 2 . 0 9 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 5 . 0 9 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

山内 康明

3 K

9 2 5 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 2

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2011-92476 A (シャープ株式会社) 2011.05.12, (ファミリーなし)	1 - 4
A	JP 4070787 B2 (シャープ株式会社) 2008.04.02, (ファミリーなし)	1 - 4
A	JP 2010-63751 A (パナソニック株式会社) 2010.03.25, (ファミリーなし)	1 - 4