

(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
2012 年 9 月 13 日(13.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/121162 A1

- (51) 国際特許分類:
B01D 46/00 (2006.01) *B01D 46/24* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/055433
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 2 日(02.03.2012)
- (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 2011-048014 2011 年 3 月 4 日(04.03.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 新東工業株式会社 (SINTOKOGIO, LTD.) [JP/JP]; 〒4500002 愛知県名古屋市中村区名駅三丁目 2 8 番 1 2 号 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 高柳 圭佑 (TAKAYANAGI Keisuke) [JP/JP]; 〒4440104 愛知県額田郡幸田町大字坂崎字西長根 1 番地 新東工業株式会社 新東エコテックカンパニー幸田事業所内 Aichi (JP). 鈴木 崇 (SUZUKI Takashi)

[JP/JP]; 〒4440104 愛知県額田郡幸田町大字坂崎字西長根 1 番地 新東工業株式会社 新東エコテックカンパニー幸田事業所内 Aichi (JP).

- (74) 代理人: 辻居 幸一, 外(TSUJII Koichi et al.); 〒1008355 東京都千代田区丸の内 3 丁目 3 番 1 号 新東京ビル 中村合同特許法律事務所 Tokyo (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, JP, 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

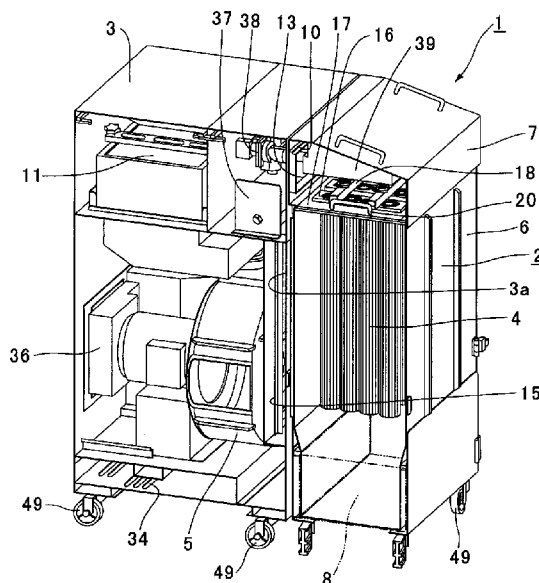
[続葉有]

(54) Title: DUST COLLECTOR

(54) 発明の名称: 集塵機

[図3]

FIG. 3



(57) Abstract: The objective of the present invention is to provide a dust collector that has increased user-friendliness and an easier cleaning operation of a filter housing member and the like. Provided is a dust collector that eliminates dust contained in a sucked-in gas by means of a filter and that is characterized by being provided with: a first casing and second casing that are separably connected to each other and that fluidly interconnect; a fan that generates suction force that sucks outside air into the dust collector; a filter that removes dust by filtering the sucked-in outside air; and an electromagnetic valve for intermittently supplying high-pressure air to the rear surface of the filter. The dust collector is further characterized by the first casing housing the filter, and the second casing housing the fan and the electromagnetic valve.

(57) 要約: 本発明は、フィルタ収容部材等の洗浄作業が容易になり利便性が向上した集塵機を提供することを目的とする。本発明によれば、吸引した気体中に含まれるダストをフィルタにより除去する集塵機であって、流体連通し互いに分離可能に連結された第1筐体および第2筐体と、外気を集塵機内に吸引する吸引力を発生させるファンと、吸引された外気を濾過してダストを去除するフィルタと、フィルタの裏面に断続的に高圧空気を供給するための電磁弁と、を備え、第1筐体が前記フィルタを収容し、第2筐体が前記ファンと電磁弁とを収容していることを特徴とする集塵機が提供される。



ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨー 添付公開書類:

ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
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).

明 細 書

発明の名称 : 集塵機

技術分野

[0001] 本発明は、集塵機に関し、より詳細には、吸引した気体中に含まれるダストをフィルタにより除去する集塵機に関する。

背景技術

[0002] 吸引した気体に含まれるダストをフィルタにより除去する集塵機としては、例えば特許文献1、2に記載されたようなものが知られている。

これらの集塵機は、内蔵されたファンを作動させることによってダストを含んだ気体を吸引し、集塵機に取付けられたフィルタによって、吸引した空気からダストを除去している。そして、フィルタにダストが堆積しフィルタの濾過性能が低下すると、圧縮空気源から供給される高圧空気をフィルタに吹き付け、フィルタに堆積したダストを吹き落とし、フィルタの濾過性能を回復させている。

[0003] したがって、このような集塵機は、ダストを含んだ空気を吸引するためのファン、圧縮空気源からの高圧空気を断続的にフィルタに供給する電磁弁等の電装品を備えている。

[0004] これらのファン、および電磁弁等の電装品、フィルタ、フィルタを集塵機の筐体に取り付けるためのフィルタ収容部材等の集塵機の構成部品は、一体的に形成された筐体内に収容されていた。

そして、電磁弁は、フィルタ、またはフィルタ収容部材の近傍に配置されていた。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2005-131456号公報

特許文献2：特開2006-305400号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] このような集塵機では、上述したような高圧空気によるダスト吹き落としに加え、フィルタ収容部材およびその近傍の部品を水等によって洗浄するメンテナンス作業が必要となる。
- [0007] しかしながら、上述したように、これらの集塵機では、フィルタ収容部材は、一体的に形成された筐体内に収容されているので、上記洗浄の際には、一体的に形成された筐体を分解するという作業が必要であった。
- [0008] さらに、フィルタ収容部材の近傍には、電磁弁等の電装品が配置されているので、電装品に水等がかからないように配慮しながら洗浄作業を進める必要があった。
- [0009] この結果、これらの集塵機には、フィルタ収容部材の洗浄作業に時間と手間がかかり、効率的な使用を行うことが難しいという問題があった。
- [0010] 本発明は、このような問題点を解決するためになされたものであり、フィルタ収容部材等の洗浄作業が容易になり利便性が向上した集塵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

- [0011] 本発明によれば、
- 吸引した気体中に含まれるダストをフィルタにより除去する集塵機であって、
- 流体連通し互いに分離可能に連結された第1筐体および第2筐体と、
- 外気を集塵機内に吸引する吸引力を発生させるファンと、
- 吸引された外気を濾過してダストを取除くフィルタと、
- 前記フィルタの裏面に断続的に高圧空気を供給するための電磁弁と、を備え、
- 前記第1筐体が前記フィルタを収容し、
- 前記第2筐体が前記ファンと電磁弁とを収容している、
- ことを特徴とする集塵機が提供される。
- [0012] このような構成によれば、電気で作動する電磁弁、ファンを、洗浄が必要

なフィルタが取付けられている部材から容易に切り離すことができるので、洗淨が必要なフィルタが取付けられている部材の洗淨が容易になる。

- [0013] 本発明の他の好ましい態様によれば、
前記フィルタが複数のフィルタ部材を含み、
前記集塵機は、さらに、前記電磁弁を経て供給された高圧空気を前記フィルタ部材の各々に向けて噴射させるマニホールドを備え、
該マニホールドが前記第 1 筐体に收容されている。
- [0014] 本発明の他の好ましい態様によれば、
高圧空気を收容し該高圧空気を前記電磁弁に供給するタンク部材と、
前記マニホールドから噴射された高圧空気によって前記フィルタ部材から落下したダストを收容するダストボックスと、を備え、
前記ダストボックスが前記第 1 筐体に收容され、
前記タンク部材が前記第 2 筐体に收容されている。
- [0015] 本発明の他の好ましい態様によれば、
前記第 1 筐体が、互いに分離可能なフィルタ收容部とマニホールド收容部とを備え、
前記フィルタ收容部に前記フィルタが收容され、
前記マニホールド收容部に前記マニホールドが收容されている。
- [0016] 本発明の他の好ましい態様によれば、
前記フィルタ收容部とマニホールド收容部とを連結固定する解放可能な第 1 の締結具が、前記フィルタ收容部とマニホールド收容部の外面に配置され、
前記フィルタ收容部とマニホールド收容部との間に第 1 のシール部材が配置され、
前記第 1 筐体と第 2 筐体とを連結固定する解放可能な第 2 の締結具が、前記第 1 筐体と第 2 筐体の外面に配置されている。
- [0017] 本発明の他の好ましい態様によれば、
前記第 1 及び第 2 の締結具は、キャッチクリップである。

このような構成によれば、ワンタッチで、締結具を作動させることができる。

[0018] 本発明の他の好ましい態様によれば、

前記電磁弁には、前記タンク部材から供給された高圧空気を前記マニホールドに供給する高圧空気供給管が取付けられ、

前記マニホールドは、前記高圧空気供給管の先端が着脱自在に接続される開口部を備え、

前記高圧空気供給管の先端部分には、先端側から順に、第2のシール部材と当接部材とが取付けられ、

前記第1筐体と第2筐体とが前記第2の締結具によって連結固定されたとき、前記第2のシール部材が前記当接部材と前記マニホールドとの間で挟持される。

[0019] 本発明の他の好ましい態様によれば、

前記フィルタは、前記フィルタ収容部の上方から挿入可能なフィルタ部材と、該フィルタ部材の上部が取付けられ前記フィルタ収容部の上部に連結されたフィルタ取付部材を有し、

前記フィルタは、前記フィルタ部材が前記フィルタ収容部の上部から下方に向かって吊り下げられた状態で、前記フィルタ収容部に収容されている。

[0020] 本発明の他の好ましい態様によれば、

前記フィルタ部材は、多孔質材料、又は繊維材料で形成されている。

[0021] 前記フィルタ収容部は上端が開放した箱形部材であり、

該開放した上端が開口を有する天板によって閉鎖され、

該天板の開口から前記フィルタ部材が下方に向かって吊り下げられた状態となるように、前記フィルタ部材が取付けられたフィルタ取付部材が前記天板に着脱自在に連結されている。

[0022] 本発明の他の好ましい態様によれば、

前記フィルタ部材は、内部に中空部を有する筒状形状を有し、

前記フィルタ取付部材が前記フィルタ部材の筒状形状に対応した形状の開

口を備え、前記フィルタ部材の上端が、前記フィルタ取付部材の開口の周縁に連結され、

前記フィルタ部材の外周部にダストを含有する外気が導入され、前記中空部が前記第2筐体内に收容された前記ファンによって吸引される。

[0023] 本発明の他の好ましい態様によれば、

前記マニホールドは、前記フィルタ部材の上方に配置され、底面に前記フィルタ部材の各々の中空部に向けて高圧空気を噴射する空気噴射孔を有し、前記電磁弁から離れる方向に向かって先細りする形状を有している。

[0024] 本発明の他の好ましい態様によれば、

前記ダストボックスは、前記フィルタ收容部の下方に着脱自在に取付けられ、

前記ダストボックスと前記フィルタ收容部の接続部には、第3のシール部材が配置され、

前記ダストボックスと前記フィルタ收容部の外面には、前記ダストボックスと前記フィルタを連結固定する解放可能な第3の締結具が配置されている。

[0025] 本発明の他の好ましい態様によれば、

前記第3の締結具は、キャッチクリップである。

[0026] 本発明の他の好ましい態様によれば、

前記フィルタ收容部は、前記第3の締結具を解放したときに、前記ダストボックスの底面を支持するとともに、前記ダストボックスを前記フィルタ收容部の下方側の位置から外方に引き出し可能とするレール部材が設けられている。

[0027] 本発明の他の好ましい態様によれば、

前記レール部材は、前記第1筐体と第2筐体との接続方向と直交する方向に延び、

前記ダストボックスは、前記直交する方向の一方側および他方側に引き出し可能に設けられている。

[0028] 本発明の他の好ましい態様によれば、
前記フィルタ収容部は、吸気用開口を備え、
吸気ダクトが設けられた吸気ダクトフランジが前記吸気用開口を着脱自在に覆い、
前記フィルタ収容部と前記吸気ダクトフランジの外面には、前記フィルタ収容部と前記吸気ダクトフランジを連結固定する解放可能な第4の締結具が配置されている。

[0029] 本発明の他の好ましい態様によれば、
前記吸気用開口が、前記フィルタ収容部の正面壁および背面壁にそれぞれ設けられ、
前記吸気用開口の一方が、吸気ダクトが設けられた吸気ダクトフランジに着脱自在に覆われ、
前記フィルタ収容部と前記吸気ダクトフランジの外面には、前記フィルタ収容部と前記吸気ダクトフランジを連結固定する解放可能な第4の締結具が配置されている、
前記フィルタ収容部と前記閉鎖板の外面には、前記フィルタ収容部と前記閉鎖板を連結固定する解放可能な第5の締結具が配置されている。

[0030] 本発明の他の好ましい態様によれば、
前記フィルタ収容部と吸気ダクトフランジの間、および前記フィルタ収容部と閉鎖板の間には、耐候性を有するシール部材が設けられている。

[0031] 本発明の他の好ましい態様によれば、
前記第2の筐体には、第2の筐体内部を冷却するための空気を吸入する吸気孔と、第2の筐体内部を冷却した空気を排出する排気孔が設けられ、
前記ファンは、該ファンの羽根と同時に回転する補助羽根を備え、該補助羽根により吸気孔から空気を吸入するとともに前記排気孔から空気を排出する。

発明の効果

[0032] 本発明によれば、フィルタ収容部材等の洗浄作業が容易になり利便性が向

上した集塵機が提供される。

図面の簡単な説明

[0033] [図1]本発明の好ましい実施形態の集塵機の正面図である。

[図2]本発明の好ましい実施形態の集塵機の背面図である。

[図3]本発明の好ましい実施形態の集塵機の内部構成を示す一部分を破断した概略的な斜視図である。

[図4]本発明の好ましい実施形態の集塵機の内部構成を示す横断面図である。

[図5]本発明の好ましい実施形態の集塵機のフィルタを取付け用の天板の平面図である。

[図6]本発明の好ましい実施形態の集塵機の吸気ダクトの近傍領域を拡大した正面図である。

[図7]本発明の好ましい実施形態の集塵機の吸気ダクト近傍領域を拡大した側面図である。

[図8] (a)、(b) および (c) は、本発明の好ましい実施形態の集塵機の吸気ダクトの取付け工程を説明する図面である。

[図9]本発明の好ましい実施形態の集塵機のフィルタ収容部とマニホールド収容部との接続部の一部分を破断した分解斜視図である。

[図10]図9の接続部の一部を破断した拡大縦断面図である。

[図11]本発明の好ましい実施形態の集塵機の第1筐体のマニホールド収容部と第2筐体の上部の構成を示す概略的な断面図である。

[図12]本発明の好ましい実施形態の集塵機の第1筐体の上部を第2筐体側から見た斜視図である。

[図13]本発明の好ましい実施形態の集塵機の第1筐体の上部を第2筐体とは反対側から見た斜視図である。

[図14] (a) が本発明の好ましい実施形態の集塵機のマニホールドの分解斜視図であり、(b) が組立て状態の斜視図である。

[図15]本発明の好ましい実施形態の集塵機のヘッダタンク、電磁弁、マニホールド、高圧空気供給管等を抜き出して示した斜視図である。

[図16]本発明の好ましい実施形態の集塵機のフィルタ収容部とダストボックスの接続部分の拡大図である。

[図17]本発明の好ましい実施形態の集塵機の分離された状態にある第1筐体および第2筐体を示す正面図である。

[図18]本発明の好ましい実施形態の集塵機の分離状態にある第1筐体と第2筐体の上側部分を示す概略的な縦断面図である。

[図19]本発明の好ましい実施形態の集塵機の第1筐体と第2筐体が分離され、さらにフィルタ収容部とマニホールド収容部とが分離状態にある概略的な縦断面図である。

[図20]濾過工程における空気の流れが示された本発明の好ましい実施形態の集塵機の右側面図である。

[図21]濾過工程における空気の流れが示された本発明の好ましい実施形態の集塵機の正面側からの断面図である。

[図22]濾過工程における空気の流れが示された本発明の好ましい実施形態の集塵機の左側面側からの断面図である。

[図23]濾過工程における冷却空気の流れが示された本発明の好ましい実施形態の集塵機の正面側からの断面図である。

[図24]濾過工程における冷却空気の流れが示された本発明の好ましい実施形態の集塵機の左側面側からの断面図である。

[図25]本発明の他の実施形態の集塵機の図4と同様の横断面図である。

[図26]本発明の他の実施形態の集塵機の上板の図5と同様の平面図である。

[図27]本発明のもう一つの実施形態の集塵機の上板の図5と同様の平面図である。

発明を実施するための形態

[0034] 以下、図面に沿って、本発明の好ましい実施形態の集塵機1について説明する。

図1は、集塵機1の正面図であり、図2は集塵機1の背面図であり、図3は集塵機1の内部構成を示す一部分を破断した概略的な斜視図である。

[0035] 図1乃至図3に示されているように、集塵機1は、第1筐体2と、第2筐体3とを備えている。第1筐体2および第2筐体3は、それぞれが、内部空間を有する箱状の部材であり、互いに分離可能に連結されている。

[0036] 第1筐体2内には、ダストを含んだ空気を濾過するフィルタ4が着脱自在に取付けられ、第2筐体3内には、外部の空気を集塵機1内の導入する吸引力を発生させるファン5が、吸入口を第1筐体2に向けた状態で着脱自在に取付けられている。本実施形態では、第1筐体2側がフィルタユニットを構成し、第2筐体3側が吸引ユニットを構成することになる。

[0037] 第1筐体2は、フィルタ4が收容される下方側のフィルタ收容部6と、フィルタ收容部6の上方に接続されたマニホールド收容部7とを備えている。フィルタ收容部6は、上端が開口した横断面が矩形の箱状部分であり、マニホールド收容部7は、下端が開口した横断面が矩形の箱状部分である。フィルタ收容部6とマニホールド收容部7は、横断面形状が略等しく、フィルタ收容部6の開口した上端と、マニホールド收容部7の開口した下端とが着脱自在に接続されることにより、分離可能とされている。

[0038] 本実施形態では、フィルタ收容部6とマニホールド收容部7とは、ネジ等の締結部材により分離可能に一体化された構成であるが、これらが溶接により一体化された構成でも、一部品として製造された構成でもよい。

[0039] フィルタ收容部6の下方には、上方に向かって開口しフィルタ4から落下したダストを收容するダストボックス8が着脱自在に取付けられている。また、フィルタ收容部6の正面壁の中央部には、フィルタ收容部6の内部と連通する吸気ダクト9が取付けられている。

[0040] さらに、マニホールド收容部7の左側側壁すなわち第2筐体3側の側壁には、マニホールド收容部7の内部空間と連通するマニホールド收容部7の幅方向に延びる矩形の開口部であるフィルタユニット開口部10が形成されている。

[0041] また、第2筐体3には、HEPAフィルタ(High Efficiency Particulate Air Filter)11がファン5の上方に配置され、さらに、排気口12が、背面

上部に形成されている。そして、第2筐体3内に收容されたファン5からの排気が、H E P Aフィルタ11によって濾過された後、排気口12から排気されるように構成されている。

[0042] H E P Aフィルタ11は、ファン5の排気空気からより微細な塵埃などを取り除き、集塵機1からの排気をより清浄な空気にするものであるが、H E P Aフィルタ11を設けない構成でもよい。

[0043] 第2筐体3には、マニホールド收容部7のフィルタユニット開口部10と対向する位置に、フィルタユニット開口部10と略同一形状の吸引ユニット開口部13が形成されている。従って、第1筐体2と第2筐体3とが図1ないし3に示されている連結状態にあるとき、フィルタユニット開口部10と吸引ユニット開口部13が整列し、これらの開口部10、13を通して、第1筐体2（フィルタ收容部7）の内部空間と第2筐体3の内部空間とが連通状態となる。

吸引ユニット開口部13の周囲には、吸引ユニット開口部シール13'が取付けられ、第1筐体2と第2筐体3とが連結状態にあるとき、フィルタユニット開口部10と吸引ユニット開口部13の周囲をシールすることになる。

[0044] 第2筐体3の第1筐体2側の側壁3aの内方側には、上下方向に延びる流路14が形成されている。流路14は、横断面コ字状の流路形成部材15と、第1筐体2側の側壁3aの内面とによって構成され、吸引ユニット開口部13とファン5の吸入口とを連通するように延びている。この流路14によって、ファン5の吸入口が、第2筐体3の内部空間の上部、吸引ユニット開口部13およびフィルタユニット開口部10を介して、マニホールド收容部7の内部空間と連通し、ファン5が、第1筐体2のマニホールド收容部7の内部空間内の空気を吸引することができる。

[0045] 第1筐体2のフィルタ收容部6には、集塵機1が吸引した空気中のダストを濾過するフィルタ4が取付けられている。

[0046] 本実施形態の集塵機1では、フィルタ4は、例えば焼結樹脂（ポリエチレンやフッ素樹脂を焼結したもの）、セラミック等の多孔質材料からなる多孔

質フィルタが用いられている。しかしながら、他のフィルタ、例えば、ポリエステル等の繊維フィルタを用いても良い。

[0047] 本実施形態の集塵機 1 では、フィルタ 4 は、焼結樹脂材料を横断面が星形の中空の筒状フィルタ部材 4 a とし、この筒状フィルタ部材 4 a を上下方向に延びるように配向している。本実施形態では、4 本の筒状フィルタ部材 4 a を並列配置してフィルタ部材群 4 b を形成し、このフィルタ部材 4 b を 4 台、並列配置し、筒状フィルタ部材 4 a が 4 × 4 配列されたフィルタ 4 を形成している（図 4）。

[0048] 本実施形態の集塵機 1 では、並列配置した 4 本の筒状フィルタ部材 4 a の各上端部を、連結板 1 6 に連結することによってフィルタ部材群 4 b が形成されている。連結板 1 6 には、筒状フィルタ部材 4 a の横断面形状に対応した開口が形成され、この開口の縁に、筒状フィルタ部材 4 a の上端縁を接合することによって、4 本の筒状フィルタ 4 a が連結板 1 6 に連結され、フィルタ部材群 4 b が形成される。

[0049] 本実施形態の集塵機 1 では、集塵機 1 が吸引したダストを含む空気が、各筒状フィルタ部材 4 a の外部からフィルタ材料を通過し、筒状フィルタ部材 4 a の内部空間に達することによって、ダストが筒状フィルタ部材 4 a の外面および内部に捕捉され、濾過される。

[0050] 第 1 筐体 2 のフィルタ収容部 6 の上方開口端は、図 5 に示されている天板 1 7 で閉鎖されている。天板 1 7 には、4 つの長円形のフィルタ配置用開口 1 7 a が形成されている。各フィルタ配置用開口 1 7 a は、各フィルタ部材群 4 b に対応するものであり、各フィルタ部材群 4 b で並列配置された 4 本のフィルタ部材 4 a が長手方向に通過可能であり、且つ連結板 1 6 より小さな寸法形状を有している。

[0051] 各フィルタ部材群 4 b は、連結板 1 6 が、天板 1 7 のフィルタ配置用開口 1 7 a を上方から覆い、且つ天板 1 7 に並列配置状態で取付けられた 4 本のフィルタ部材 4 a がフィルタ配置用開口 1 6 a を通って下方に吊り下げ状態で垂下するように、天板 1 6 に連結されている。

- [0052] さらに、各フィルタ部材群4 bは、連結板1 6の上方に棒状の押付部材1 8を配置し、この押付部材1 8の上方からボルト1 9を、連結板1 6のねじ穴1 6 bを通して天板1 7のボルト孔1 7 bに挿通し、このボルト1 9にナットを螺合することによって、天板1 7に固定されている。
- [0053] 尚、天板1 7の上面の左右両端部には、天板1 7および天板1 7に固定されたフィルタ4等を上方に引き上げる際に利用されるハンドル2 0が取付けられている。
- [0054] 第1筐体2のフィルタ収容部6に設けられた吸気ダクト9は、図6および図7に示されているように、その一端側に形成された吸気ダクトフランジ2 2を備えている。そして、この吸気ダクトフランジ2 2が、フィルタ収容部6の正面壁に形成された吸気用開口2 3を覆うようにフィルタ収容部6に取付けられることにより、吸気ダクト9は、フィルタ収容部6の内部空間に連通するように、フィルタ収容部6に取付けられる。
- [0055] フィルタ収容部6の吸気用開口の側縁近傍には、吸気ダクトフランジ2 2の一側部が引掛けられる板状突起部である引掛部2 4が設けられている。引掛部2 4は、吸気ダクトフランジ2 2の上下方向の寸法よりも、短く形成されている。
- 一方、吸気ダクトフランジ2 2の一側部2 2 aには、内部に引掛部2 4が配置可能な寸法形状の凹所2 2 bが設けられている。
- [0056] 図6に示されているように、凹所2 2 b内に引掛部2 4に配置させると、凹所2 2 bの上方及び下方の突出部2 2 c、2 2 dが引掛部2 4の上下に係合し、吸気ダクトフランジ2 2の上下移動が規制される。
- [0057] また、吸気ダクトフランジ2 2の凹所2 2 bとは反対側の側縁には、吸気ダクトフランジ2 2をフィルタ収容部6に締結するキャッチクリップ2 5が取付けられている。
- [0058] 吸気ダクトフランジ2 2は、図8 (a)に示された、フィルタ収容部6から分離した状態から、図8 (b)に示すように、吸気ダクトフランジ2 2の凹部2 2 bを引掛部2 4に差込みながら、吸気用開口2 3を密閉するように

吸気ダクトフランジ２２を配置していき、図８（ｃ）に示すように、吸気ダクトフランジ２２が吸気用開口２３を完全に覆った後、キャッチクリップ２５を締結させ吸気ダクトフランジ２２をフィルタ収容部６に結合する。このように、吸気ダクトフランジ２２の脱着を、工具を使用することなく行うことができる。

[0059] 吸気ダクトフランジ２２の内面側には、吸気空気の流れを変え、複数のフィルタ部材４ａのそれぞれに、満遍なく流入空気を導くように機能を有するバッフル板２６が設けられている。

[0060] 本実施形態の集塵機１では、吸気ダクトフランジ２２を洗浄時等に容易に取り外すことができる。そして、この取外しが、工具を必要とすることなくワンタッチで行うことができ、締結具であるキャッチクリップ２５が外面に設けられているので、内面側にボルトやナットを設ける必要がなく、内面の洗浄が確実に行えるとともに洗浄が行いやすいという利点がある。また、吸気ダクトフランジ２２のスペアを用意することにより、使用済みの吸気ダクトフランジ２２の洗浄中も、集塵機１を使用することができる。

[0061] また、本実施形態の集塵機１では、吸気ダクトフランジ２２で覆われた吸気用開口２３とフィルタ４を挟んで反対側のフィルタ収容部６の壁（背面壁）に、吸気用開口２３と同様の第２の吸気用開口２７が設けられている。

この第２の吸気用開口２７は、閉鎖板２８によって閉鎖されている。閉鎖板２８は、ダクトが形成されていない点を除き、吸気ダクトフランジ２２と同様の構成を備え、キャッチクリップ２９によって、フィルタ収容部６の背面壁に着脱自在に取付けられている。

[0062] 吸気ダクトフランジ２２と閉鎖板２８は、互いに、交換可能とされている。したがって、第２の吸気用開口２７に吸気ダクトフランジ２２を取付けて、第２の吸気用開口２７を、フィルタ収容部６内に外気を導入する吸気口として使用することも可能である。

[0063] 更に、フィルタ収容部６と、吸気ダクトフランジ２２または閉鎖板２８との間には、耐候性を有する吸気口シール部材３０が配置されている。

[0064] このように、本実施形態の集塵機 1 では、吸気口を集塵機の前面にも背面にも配置することができ、ユーザーの利便性が向上する。

また、吸気口の位置の変更を、工具を必要とすることなくワンタッチで行うことができる。

さらに、締結具であるキャッチクリップ 29 が外面に設けられているので、内面側にボルトやナットを設ける必要がなく、内面の洗浄が確実にできるとともに洗浄が行いやすいという利点もある。

さらにまた、バッフル板 26 を吸気ダクトフランジ 22 とともに取り外し、洗浄を行うことができるので、確実な洗浄を可能とする。

[0065] 図 9 は、フィルタ収容部 6 とマニホールド収容部 7 との接続部の一部分を破断した分解斜視図であり、図 10 は、この接続部の一部を破断した拡大縦断面図である。

[0066] フィルタ収容部 6 とマニホールド収容部 7 との枠状の接続部には、その全面に亘って広がるフィルタ収容部シール部材 31 が配置されている。このフィルタ収容部シール部材 31 は、シリコーン、詳細には発泡させたシリコーンスポンジで形成されている。

[0067] さらに、天板 17 の外縁部と、フィルタ収容部 6 の上端部分との間には、枠状の耐候性シール 32 が配置されている。この耐候性シール 32 は、天板 17 の外縁の垂下部 17a と、フィルタ収容部 6 の上端の内方折曲部 6a との間に挟持されている（図 10）。

[0068] フィルタ収容部 6 とマニホールド収容部 7 との間は接合部の外面には、フィルタ収容部 6 とマニホールド収容部 7 とを解放可能に連結するキャッチクリップ 33 が取付けられている。

[0069] また、図 3 に示されているように、第 2 筐体 3 の底面には、第 2 筐体 3 の内部を冷却するための空気を吸入する吸気孔 34 が設けられている。また、第 2 筐体 3 の背面側の側壁面、第 2 筐体 3 の内部を冷却した空気を排出する排気孔 35 が設けられている。さらに、ファン 5 の背面側には、ファン 5 の駆動源によってファン 5 の羽根と同時に回転する補助羽根が補助ユニット 3

6に設けられている。

[0070] 図11は、第1筐体2のマニホールド収容部7と第2筐体3の上部の構成を示す概略的な断面図である。

図3および図11に示されているように、第2筐体3の内部には、ヘッダタンク37と、電磁弁38が設けられている。一方、第1筐体2のマニホールド収容部7内には、着脱自在に、マニホールド39が取付けられている。

[0071] ヘッダタンク37は、図示しない圧縮空気源に連通された高圧空気を蓄えるタンクである。また、電磁弁38は、ヘッダタンク37に流体連通されたエアバルブである。さらに、電磁弁38とマニホールド39とは、高圧空気供給管40によって流体連通している。高圧空気供給管40は、マニホールド収容部7のフィルタユニット開口部10とフィルタ収容部6のフィルタユニット開口部10とを通して延びている。

[0072] 電磁弁38は、ダイヤフラムの開閉動作を行うことで、ヘッダタンク37とマニホールド39との間を連通状態と非連通状態との間で切り換えるように構成されている。

[0073] 高圧空気供給管40は、基端が電磁弁38に取付けられ、先端がマニホールド39の電磁弁38側の壁（前壁39c）に形成された吸気開口41に着脱自在に接続されている。高圧空気供給管40の先端部には、先端側から順に、マニホールドシール42と、当接部材43とが取付けられている。マニホールドシール42は、マニホールド39の電磁弁38側の前壁39cと当接部材43との間に挟持されている。

[0074] 図12は、第1筐体2の上部を第2筐体3側から見た斜視図であり、第1筐体3の上部を第2筐体3とは反対側から見た斜視図であり、図14は、（a）がマニホールド39の分解斜視図（a）であり、（b）がマニホールド39の組立て状態の斜視図である。さらに、図15は、ヘッダタンク37、電磁弁38、マニホールド39、高圧空気供給管40等を抜き出して示した斜視図である。

[0075] 図12ないし図15等にも示されているように、マニホールド39は、両側

の側壁 39 a、39 a と、両側壁 39 a、39 a を連結する底板 39 b からなる縦断面 U 字状の本体と、本体の下部前端位置に取付けられた前壁 39 c と、両側の横板 39 d、39 d と横板 39 d、39 d を連結する底板 39 e からなる横断面略 U 字状の仕切り板と、仕切り板上に配置され本体の下部に閉鎖空間を形成する天井板 39 f を備えている。

本実施形態では、マニホールド 39 は、マニホールド収容部 6 の手前側と奥側に 1 つずつ設けられている。図 12 および図 13 に示されているように、奥側のマニホールド 39 は、奥側の 2 つのフィルタ部材群 4 b 上に配置され、手前のマニホールド 39 は、手前側の 2 つのフィルタ部材群 4 b 上に配置されている。

[0076] 各マニホールド 39 は、両側の側壁 39 a の上端で、マニホールド収容部 7 の頂面の裏側に連結されている。

[0077] 各マニホールド 39 の底壁 39 b には、図 12 ないし図 14 に示されているように、複数の空気噴射孔 39 g が形成されている。各空気噴射孔 39 g は、円形状を有し、複数のフィルタ部材 4 a のそれぞれの上方に、一対一対応で配置されるように 2 列に並んで位置決めされている。

[0078] 天井板 39 f は、本体の底壁 39 b とほぼ同一形状を有し、後端に下方に向かって折れ曲がる垂下部を備えている。この垂下部 39 f' の高さは、本体の前壁 39 c の高さより小さく設定されている。

このような天井板 39 f は、前端（電磁弁 38 側の端）が本体の前壁 39 c の上端に連結され、後端（電磁弁 38 と反対側の端）の垂下部 39 f' の下端が本体の底壁 39 b の後端に連結され、両側縁のそれぞれが、本体の両側の側壁 39 a の内面に連結され、本体との間に、電磁弁 38 側から離れるにつれて高さが低くなり断面積が小さくなる楔形の内部空間を形成している。

[0079] また、仕切り板は、本体と天井板 39 f との間の内部空間内に配置されている。図 15 に示されているように、仕切り板は、前板 39 e が、本体の前壁 39 c と平行に後方（電磁弁 38 と反対側方向）に所定距離、離れて位置

し、両側の横板 39 d、39 d が、本体の両側の側壁 39 a と平行に内方側に所定距離、離れて位置するように配置されている。

さらに、仕切り板の両側の横板 39 d、39 d および前板 39 e は、下縁が本体の底壁 39 b の上面に、上縁が天井板 39 f の下面に連結されている。

[0080] この仕切り板は、天井板 39 f と本体との間に形成された楔形の内部空間を、外周側の横断面が略 U 字状の空間と、中央側の空間とに二分割している。この外周側の横断面が略 U 字状の空間は、電磁弁 38 側から離れるにつれて高さが低くなり断面積が小さくなっている。複数の空気噴射孔 39 g は、外周側の略 U 字状の空間から下方に開口していることになる。

[0081] このような構成によって、ヘッダタンク 37 から電磁弁 38、および高圧空気供給管 40 を経て供給された高圧空気が、吸気開口 41 からマニホールド 39 内の外周側の略 U 字状の空間に流入し、マニホールドの底壁 39 b に設けられた空気噴射孔 39 g からフィルタ部材 4 a に向けて放出される。

[0082] さらに、外周側の略 U 字状の空間は、電磁弁 38 から離れる方向に向かって容積が減少していくので、マニホールド 39 内の外周側の略 U 字状の空間に供給された高圧空気が高い圧力を維持したまま空気噴射孔 39 g から噴射されることになる。

[0083] 図 16 に示されているように、フィルタ収容部 6 の下方に着脱自在に取付けられたダストボックス 8 の上縁には、ダストボックス 8 の全周に亘って延びる、上方に向かって開口するシール溝 44 が形成されている。このシール溝 44 には、耐候性を有するダストボックスシール 45 を収容されている。

一方、シール溝 44 に対向する、フィルタ収容部 7 の下端部には、当接部材 46 が取付けられている。

[0084] ダストボックス 8 及びフィルタ収容部 7 の外面には、図 1 及び図 2 等 に示されているように、キャッチクリップ 47 が取付けられ、ダストボックス 8 及びフィルタ収容部 7 を取外し可能に連結している。

[0085] フィルタ収容部 7 には、キャッチクリップ 47 を解放したとき、ダストボ

ックス 8 の底面を支持するレール部材 4 8 が設けられている。このレール部材 4 8 は、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 の接続方向を直交する方向に延び、レール部材 4 8 により、ダストボックス 8 が、フィルタ収容部 6 の下方側の位置から外方への引出し可能となる。

このレール部分 4 8 は、ダストボックス 8 が、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 の接続方向を直交する方向の一方側および他方側すなわち集塵機の正面側および裏面側のいずれにも引き出し可能となるように構成されている。

[0086] キャッチクリップ 4 7 によりダストボックス 8 がフィルタ収容部 7 に連結されると、シール溝 4 4 内のダストボックスシール 4 5 に、フィルタ収容部 7 の当接部材 4 6 が当接することでダーティーサイドエリア A D が密閉される。

[0087] 第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 の底面には、それぞれ、複数の車輪 4 9 が取付けられ、第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 が一体的に、あるいは個別に移動可能とされている。

[0088] また、本実施形態の集塵機 1 では、フィルタ収容部 6 とマニホールド収容部 7 の間を連結固定するキャッチクリップ 5 0 と、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 との間を連結固定するキャッチクリップ 5 1 とが設けられている。

[0089] 図 1 7 は、分離された状態にある第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 を示す正面図である。

図 1 7 に示されているように、第 2 筐体 3 の底部には、第 1 筐体 2 側に突出するガイド部材 5 2 が設けられている。一方、第 1 筐体 2 の底部には、第 2 筐体 3 のガイド部材 5 2 が挿通可能な貫通孔である受け部 5 3 が設けられている。

[0090] 受け部 5 3 は、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 が図 1 等 to 示す連結状態にあるとき、第 2 筐体 3 の底部に設けられたガイド部材 5 2 が、挿通される位置に設けられている。

[0091] したがって、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 を連結する際には、受け部 5 3 にガイド部材 5 2 を挿通させながら連結作業を行うことにより、第 1 筐体 2 と第

2 筐体 3 を確実に位置合わせすることができる。

[0092] なお、ガイド部材 5 2 は、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 の連結時に、第 1 筐体 2 を下方から支持することになるので、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 が連結された状態で第 2 筐体 3 の頂面に設けられた吊上げ部材 5 4 のみを吊り上げることによって、集塵機 1 の吊り下げ搬送が可能となる。

[0093] 図 1 8 は、分離状態にある第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 の上側部分を示す概略的な縦断面図である。

[0094] この分離作業は、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 との間に設けられたキャッチクリップ 5 1 を解放し、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 とを互いに離れる方向に移動させるだけで完了する。

[0095] 図 1 8 に示されているように、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 とが分離されたときには、電磁弁 3 7 に取付けられた高圧空気供給管 4 0 は、先端側部分が、マニホールド 3 9 の吸気開口 4 1 から離脱している。

[0096] したがって、水洗いによる洗浄作業が必要となるフィルタ収容部 6 等が含まれる第 1 筐体 2 を、水に濡れることが好ましくない電磁弁 3 8 等の電装品が取付けられている第 2 筐体 3 から容易に分離することができる。

[0097] 分離した第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 を連結する際には、高圧空気供給管 4 0 をマニホールド 3 9 の吸気開口 4 1 に差し込む。

[0098] 上述したガイド部材 5 2 と受け部 5 3 とによる位置決め機能に加え、この吸気開口 4 1 への高圧空気供給管 4 0 の差し込みによって、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 が適正に位置決めされる。

[0099] この際、高圧空気供給管 4 0 の先端部に取付けられたマニホールドシール 4 2 が、高圧空気供給管 4 0 の先端部に取付けられた当接部材 4 3 と、マニホールド 3 9 の電磁弁 3 8 側の前壁 3 9 c との間に挟持され、押し潰された状態となる。この状態で、キャッチクリップ 5 1 を締結し、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 を連結状態で固定する。したがって、キャッチクリップ 5 1 を締結することにより、高圧空気供給管 4 0 の先端が、マニホールド 3 9 に連結固定される。

[0100] 図19は、第1筐体2と第2筐体3が分離され、さらにフィルタ收容部6とマニホールド收容部7とが分離状態にある概略的な縦断面図である。

[0101] また、フィルタ收容部6とマニホールド收容部7は、フィルタ收容部6とマニホールド收容部7の間に設けられたキャッチクリップ51を解放することにより、図19に示されているように分離可能となる。

[0102] さらに、第1筐体2内で、天板17を押さえている押付部材18に挿通されているボルト19に螺合されたナットを取り外すことにより、天板17およびフィルタ4を、図19に矢印Aで示されているように、フィルタ收容部6から上方に抜き出すことができる。

[0103] 次に、集塵機1の集塵動作等について説明する。

集塵機1では、ファン5が作動し、第1筐体2のマニホールド收容部7の内部空間内の空気を吸引すると、図20ないし図22に示されているように、フィルタ收容部6の吸引ダクト9からダストを含む外気が、図20に矢印F1で示されているように、上端が天板17で閉鎖されたフィルタ收容部6の内部空間である「ダーティーサイドエリアAD」に取り入れられる。

[0104] 「ダーティーサイドエリアAD」に取り入れられた外気は、筒状のフィルタ部材4aの外周面からフィルタ部材4aを透過して、フィルタ部材4aの内部空間に抜ける。この際、外気に含まれていたダストは、フィルタ部材4aの外表面等に付着し、空気から除去される。

[0105] フィルタ部材4aの内部空間に抜けた濾過済み空気は、図21に矢印F2で示されているように、フィルタ部材4aの内部空間を上昇して、「クリーンサイドエリアAC」であるマニホールド收容部7の内部空間に導かれる。

[0106] マニホールド收容部7の内部空間に導かれた濾過済み空気は、図21に矢印F3、F4で示されているように、フィルタユニット開口部10と吸引ユニット開口部13を介して、第2筐体3の内部空間に導かれる。

[0107] さらに、濾過済み空気は、さらに、図21に矢印F5、F6で示されているように、流路14内を、ファン5の吸入口に向かって降下し、ファン5に吸引され、図21および図22に矢印F7、F8で示されているように、フ

ファン５から排出され、ＨＥＰＡフィルタ１１に導かれる。

[0108] そして、ＨＥＰＡフィルタ１１を通過したのち、図２２に矢印Ｆ５、Ｆ６で示されているように、排気口１２から集塵機１外に放出される。

[0109] この濾過動作の際、ファン５の駆動源によってファン５の羽根と同時に回転する補助ユニット３６の補助羽根が、図２３および図２４の矢印Ｃ１ないしＣ６で示す、吸気孔３４から空気を吸入し排気孔３５から空気を排出する冷却エアの流れを発生させ、ファン４による清浄空気の圧縮熱を冷却する。

[0110] このため、本実施形態の集塵機１では、第２筐体３内部の冷却を可能となり、ファン４による圧縮比が大きい場合にファン４の周辺に発生する圧縮熱を冷却できるので、高圧縮比のファン４の使用が可能となる。

[0111] また、所定時間、濾過を行うと、フィルタ部材４ａにダストが付着して濾過性能が低下するので、フィルタ部材の内方（中空部）から外表面に向かってエアを流し、フィルタ部材４ａからダストを払い落とす逆洗作業が行われる。

[0112] この逆洗では、図１１に矢印Ｇで示されているように、電磁弁３８の切り換え制御によって、ヘッダタンク３７内の高圧空気を第１筐体２（フィルタユニット）内のマニホールド３９に断続的に供給し、マニホールド３９によりヘッダタンク材３７から送られてきた高圧空気を分岐させ、複数のフィルタ部材４ａに向けて噴射し、フィルタ部材４ａからダストを払い落とす。フィルタ部材４ａから払い落とされたダストは、下方に配置されているダストボックス８に収容される。

[0113] 上述したように、高圧空気が供給されるマニホールド３９内の外周側の略Ｕ字状の空間は、電磁弁３８側から離れるにつれて断面積が小さくなっているので、マニホールド３９内の外周側の略Ｕ字状の空間に供給された高圧空気は、高い圧力を維持したまま空気噴射孔３９ｇから噴射されることになる。

[0114] 高圧空気が供給されるマニホールド３９内の空間の断面積が均一であると、高圧空気が吹き込まれた際、電磁弁３８に近い側（マニホールド３９の入

口側）に位置する空気噴射孔 39 g からフィルタ部材 4 a に向けて放出される空気の圧力が、電磁弁 38 から遠い側（マニホールド 39 の先端側）に位置する複数の空気噴射孔 39 g からフィルタ部材 4 a に向けて放出される空気の圧力より低くなる。

[0115] しかしながら、本実施形態のように、高圧空気が供給されるマニホールド 39 内の空間（外周側の略 U 字状の空間）の断面積が、電磁弁 38 に近い入口側で大きく、電磁弁 38 から遠い先端側に向かって小さくなるように構成されていると、マニホールド 39 の先端側ほど空気の流れ抵抗が大きくなり、マニホールド 39 の手前側に位置する空気噴射孔 39 g と奥側に位置する空気噴射孔 39 g との間での空気吹き出し量の差が無くなり、全てのフィルタ部材 4 a から均一にダストを払い落とすことが可能となる。

[0116] さらに、このような構成を有する本実施形態の集塵機 1 では、ダストを含む空気が流れ洗浄作業が必要な第 1 筐体 2 と、ファン 5、電磁弁 38 等の水に濡れることが好ましくない電装品が収容されている第 2 筐体 3 とを容易に分離可能な構成としているので、第 1 筐体 2 の洗浄作業を容易に行うことが可能となる。

[0117] この際、第 1 筐体（フィルタユニット）2 に、ファン 4 等の電装品が収容されていないので、第 1 筐体（フィルタユニット）2 を丸洗いすることができる。

[0118] 集塵機 1 は、フィルタ 4 が取り付けられるフィルタ収容部 6 からマニホールド 39 が取付けられているマニホールド収容部 7 を分離可能としているので、フィルタ 4 等の洗浄が更に容易になる。

また、フィルタ 4 を内蔵した複数台のフィルタ収容部 6 を準備することにより、フィルタ収容部 6 を交換しながら、集塵機 1 を連続運転することが可能となる。

[0119] さらに、フィルタ 4 が取り付けられるフィルタ収容部 6 からフィルタ 4 が取り外し可能であるので、フィルタ 4 等の洗浄がより容易になる。

[0120] 集塵機 1 では、第 1 筐体 2 において、フィルタ収容部 6 から上側に設けら

れたマニホールド収容部 7 を分離可能とし、さらに、フィルタ収容部 6 の上方側からフィルタ 4 の脱着が可能な構成となっているので、フィルタ 4 の取り換え作業が容易になる。

[0121] 本実施形態は上記実施形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載された事項の範囲内で種々の変更が可能である。

[0122] 例えば、上記実施形態の集塵機 1 は、フィルタ 4 は、4 × 4 配列に配置された 16 本のフィルタ部材 4 a を備えている構成であったが、フィルタ部材の配列は他の配列でもよい。たとえば、図 25 に示されているように、8 × 4 配列に配置された 32 本のフィルタ部材 4 a を備えている構成でもよい。

[0123] この場合、図 26 に示されている、8 つのフィルタ配置用開口 17 a' が形成された天板 17' が使用される。そして、フィルタユニットとなる第 1 筐体 2' は、上記実施形態の第 1 筐体 2 より大きな寸法を有するものとされる。

この第 1 筐体 2' は、上記実施形態の第 2 筐体 3 と連結可能に構成されている。しかしながら、上記実施形態の集塵機 1 のファン 4 とは、風量・静圧特性が異なるファンを収容し、HEPA フィルタやヘッダタンク 6 の大きさを大きくさせた第 2 筐体を、上記第 1 筐体 2' に連結して使用しても良い。

[0124] 上記実施形態の集塵機 1 では、横断面が星形のフィルタ部材 4 a が使用されているが、他の形状のフィルタも使用可能である。例えば、円筒状の横断面を有するカートリッジフィルタ（ポリエステルフィルタ）を 2 本使用してもよい。この場合、図 27 に示されているような、2 つの円形のフィルタ配置用開口 17 a'' が形成された天板 17'' が使用される。

[0125] 上記実施形態では、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 等の連結固定にキャッチクリップを用いたが、連結固定用器具はこれに限定されない。例えば、パチン錠、ファスナーや、ノブスター及びボルトの組み合わせや、強力な磁石等でもよい。

[0126] さらに、上記実施形態では、電磁弁 38 とマニホールド 39 とが高圧空気

供給管 40 で連結されているが、高圧空気供給管 40 が設けられていない構成でもよい。この場合、電磁弁 38 がマニホールド 39 に直接連結される構成となる。

[0127] この構成では、電磁弁 38 およびマニホールド 39 の一方にマニホールドシールが取付けられ、このマニホールドシールが電磁弁 38 およびマニホールド 39 に直接、挟持される、マニホールドに対して固定される。

符号の説明

[0128] 1 : 集塵機
2 : 第 1 筐体
3 : 第 2 筐体
4 : フィルタ
5 : ファン
6 : フィルタ収容部
7 : マニホールド収容部
8 : ダストボックス
37 : ヘッドタンク
38 : 電磁弁
39 : マニホールド

請求の範囲

- [請求項1] 吸引した気体中に含まれるダストをフィルタにより除去する集塵機であって、
- 流体連通し互いに分離可能に連結された第1筐体および第2筐体と、
- 、
- 外気を集塵機内に吸引する吸引力を発生させるファンと、
- 吸引された外気を濾過してダストを取除くフィルタと、
- 前記フィルタの裏面に断続的に高圧空気を供給するための電磁弁と
- 、を備え、
- 前記第1筐体が前記フィルタを收容し、
- 前記第2筐体が前記ファンと電磁弁とを收容している、
- ことを特徴とする集塵機。
- [請求項2] 前記フィルタが複数のフィルタ部材を含み、
- 前記集塵機は、さらに、前記電磁弁を経て供給された高圧空気を前記フィルタ部材の各々に向けて噴射させるマニホールドを備え、
- 該マニホールドが前記第1筐体に收容されている、
- 請求項1に記載の集塵機。
- [請求項3] 高圧空気を收容し該高圧空気を前記電磁弁に供給するタンク部材と、
- 、
- 前記マニホールドから噴射された高圧空気によって前記フィルタ部材から落下したダストを收容するダストボックスと、を備え、
- 前記ダストボックスが前記第1筐体に收容され、
- 前記タンク部材が前記第2筐体に收容されている、
- 請求項2に記載の集塵機。
- [請求項4] 前記第1筐体が、互いに分離可能なフィルタ收容部とマニホールド收容部とを備え、
- 前記フィルタ收容部に前記フィルタが收容され、
- 前記マニホールド收容部に前記マニホールドが收容されている、

請求項 2 に記載の集塵機。

[請求項5] 前記フィルタ収容部とマニホールド収容部とを連結固定する解放可能な第 1 の締結具が、前記フィルタ収容部とマニホールド収容部の外面に配置され、

前記フィルタ収容部とマニホールド収容部との間に第 1 のシール部材が配置され、

前記第 1 筐体と第 2 筐体とを連結固定する解放可能な第 2 の締結具が、前記第 1 筐体と第 2 筐体の外面に配置されている、

請求項 4 に記載の集塵機。

[請求項6] 前記第 1 及び第 2 の締結具は、キャッチクリップである、
請求項 5 記載の集塵機。

[請求項7] 前記電磁弁には、前記タンク部材から供給された高圧空気を前記マニホールドに供給する高圧空気供給管が取付けられ、

前記マニホールドは、前記高圧空気供給管の先端が着脱自在に接続される開口部を備え、

前記高圧空気供給管の先端部分には、先端側から順に、第 2 のシール部材と当接部材とが取付けられ、

前記第 1 筐体と第 2 筐体とが前記第 2 の締結具によって連結固定されたとき、前記第 2 のシール部材が前記当接部材と前記マニホールドとの間で挟持される、

請求項 4 に記載の集塵機。

[請求項8] 前記フィルタは、前記フィルタ収容部の上方から挿入可能なフィルタ部材と、該フィルタ部材の上部が取付けられ前記フィルタ収容部の上部に連結されたフィルタ取付部材を有し、

前記フィルタは、前記フィルタ部材が前記フィルタ収容部の上部から下方に向かって吊り下げられた状態で、前記フィルタ収容部に収容されている、

請求項 4 に記載の集塵機。

- [請求項9] 前記フィルタ部材は、多孔質材料、又は繊維材料で形成されている、
請求項8に記載の集塵機。
- [請求項10] 前記フィルタ収容部は上端が開放した箱形部材であり、
該開放した上端が開口を有する天板によって閉鎖され、
該天板の開口から前記フィルタ部材が下方に向かって吊り下げられた状態となるように、前記フィルタ部材が取付けられたフィルタ取付部材が前記天板に着脱自在に連結されている、
請求項8に記載の集塵機。
- [請求項11] 前記フィルタ部材は、内部に中空部を有する筒状形状を有し、
前記フィルタ取付部材が前記フィルタ部材の筒状形状に対応した形状の開口を備え、前記フィルタ部材の上端が、前記フィルタ取付部材の開口の周縁に連結され、
前記フィルタ部材の外周部にダストを含有する外気が導入され、前記中空部が前記第2筐体内に收容された前記ファンによって吸引される、
請求項10に記載の集塵機。
- [請求項12] 前記マニホールドは、前記フィルタ部材の上方に配置され、底面に前記フィルタ部材の各々の中空部に向けて高圧空気を噴射する空気噴射孔を有し、前記電磁弁から離れる方向に向かって先細りする形状を有している、
請求項10に記載の集塵機。
- [請求項13] 前記ダストボックスは、前記フィルタ収容部の下方に着脱自在に取り付けられ、
前記ダストボックスと前記フィルタ収容部の接続部には、第3のシール部材が配置され、
前記ダストボックスと前記フィルタ収容部の外面には、前記ダストボックスと前記フィルタを連結固定する解放可能な第3の締結具が配

置されている、

請求項 3 に記載の集塵機。

[請求項14] 前記第 3 の締結具は、キャッチクリップである、
請求項 1 3 記載の集塵機。

[請求項15] 前記フィルタ収容部は、前記第 3 の締結具を解放したときに、前記ダストボックスの底面を支持するとともに、前記ダストボックスを前記フィルタ収容部の下方側の位置から外方に引き出し可能とするレール部材が設けられている、

請求項 1 4 に記載の集塵機。

[請求項16] 前記レール部材は、前記第 1 筐体と第 2 筐体との接続方向と直交する方向に延び、

前記ダストボックスは、前記直交する方向の一方側および他方側に引き出し可能に設けられている、

請求項 1 5 記載の集塵機。

[請求項17] 前記フィルタ収容部は、吸気用開口を備え、
吸気ダクトが設けられた吸気ダクトフランジが前記吸気用開口を着脱自在に覆い、

前記フィルタ収容部と前記吸気ダクトフランジの外面には、前記フィルタ収容部と前記吸気ダクトフランジを連結固定する解放可能な第 4 の締結具が配置されている、

請求項 3 に記載の集塵機。

[請求項18] 前記吸気用開口が、前記フィルタ収容部の正面壁および背面壁にそれぞれ設けられ、

前記吸気用開口の一方が、吸気ダクトが設けられた吸気ダクトフランジに着脱自在に覆われ、

前記フィルタ収容部と前記吸気ダクトフランジの外面には、前記フィルタ収容部と前記吸気ダクトフランジを連結固定する解放可能な第 4 の締結具が配置されている、

前記フィルタ収容部と前記閉鎖板の外面には、前記フィルタ収容部と前記閉鎖板を連結固定する解放可能な第5の締結具が配置されている、

請求項3に記載の集塵機。

[請求項19] 前記フィルタ収容部と吸気ダクトフランジの間、および前記フィルタ収容部と閉鎖板の間には、耐候性を有するシール部材が設けられている、

請求項18に記載の集塵機。

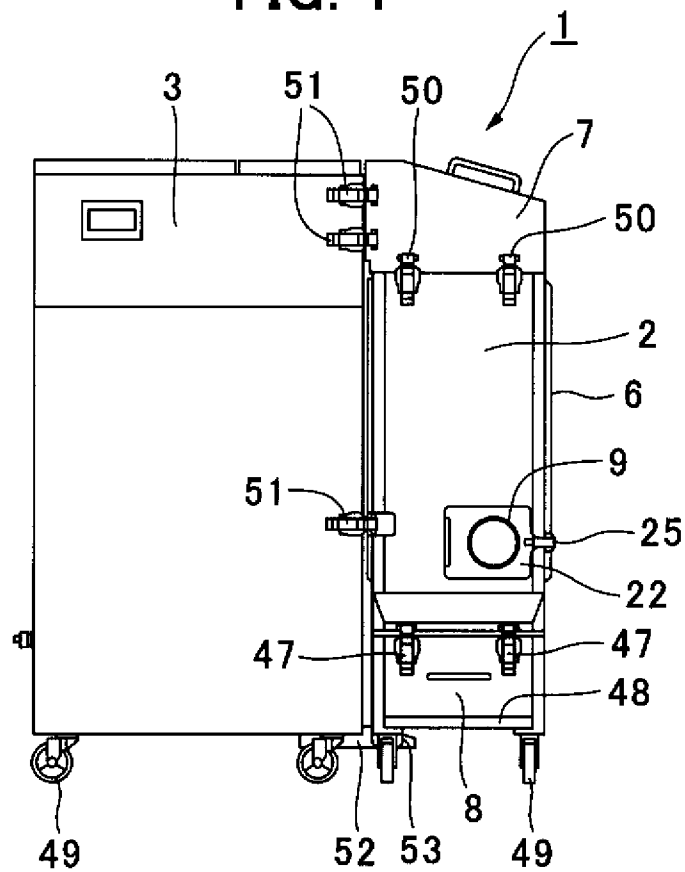
[請求項20] 前記第2の筐体には、第2の筐体内部を冷却するための空気を吸入する吸気孔と、第2の筐体内部を冷却した空気を排出する排気孔が設けられ、

前記ファンは、該ファンの羽根と同時に回転する補助羽根を備え、該補助羽根により吸気孔から空気を吸入するとともに前記排気孔から空気を排出する、

請求項3に記載の集塵機。

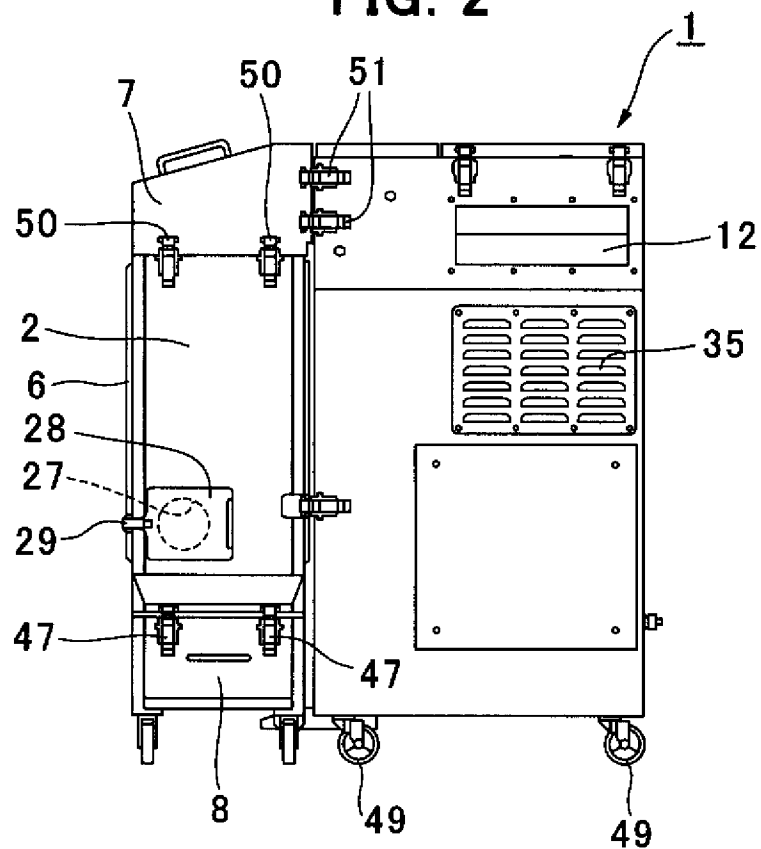
[図1]

FIG. 1



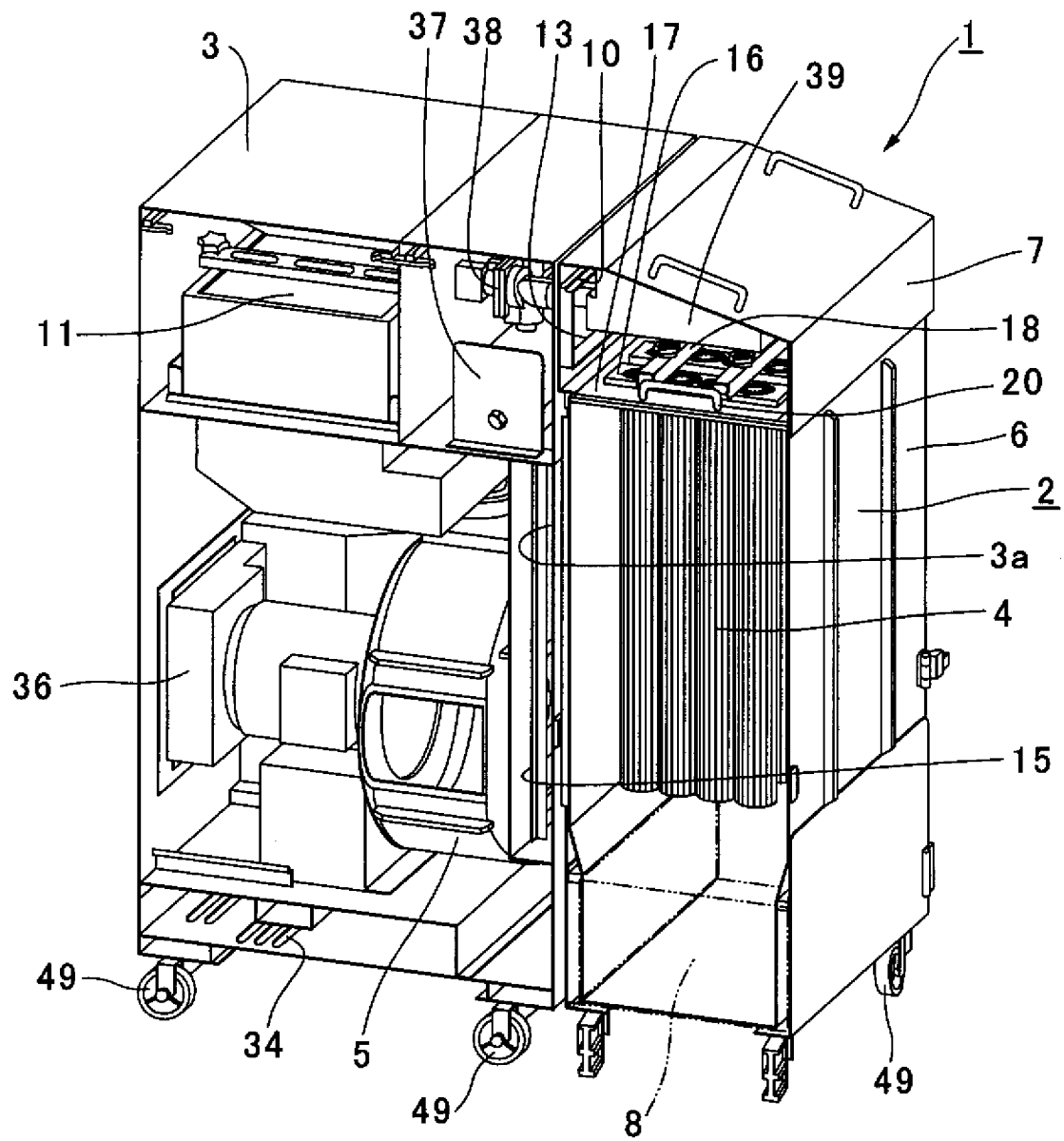
[図2]

FIG. 2

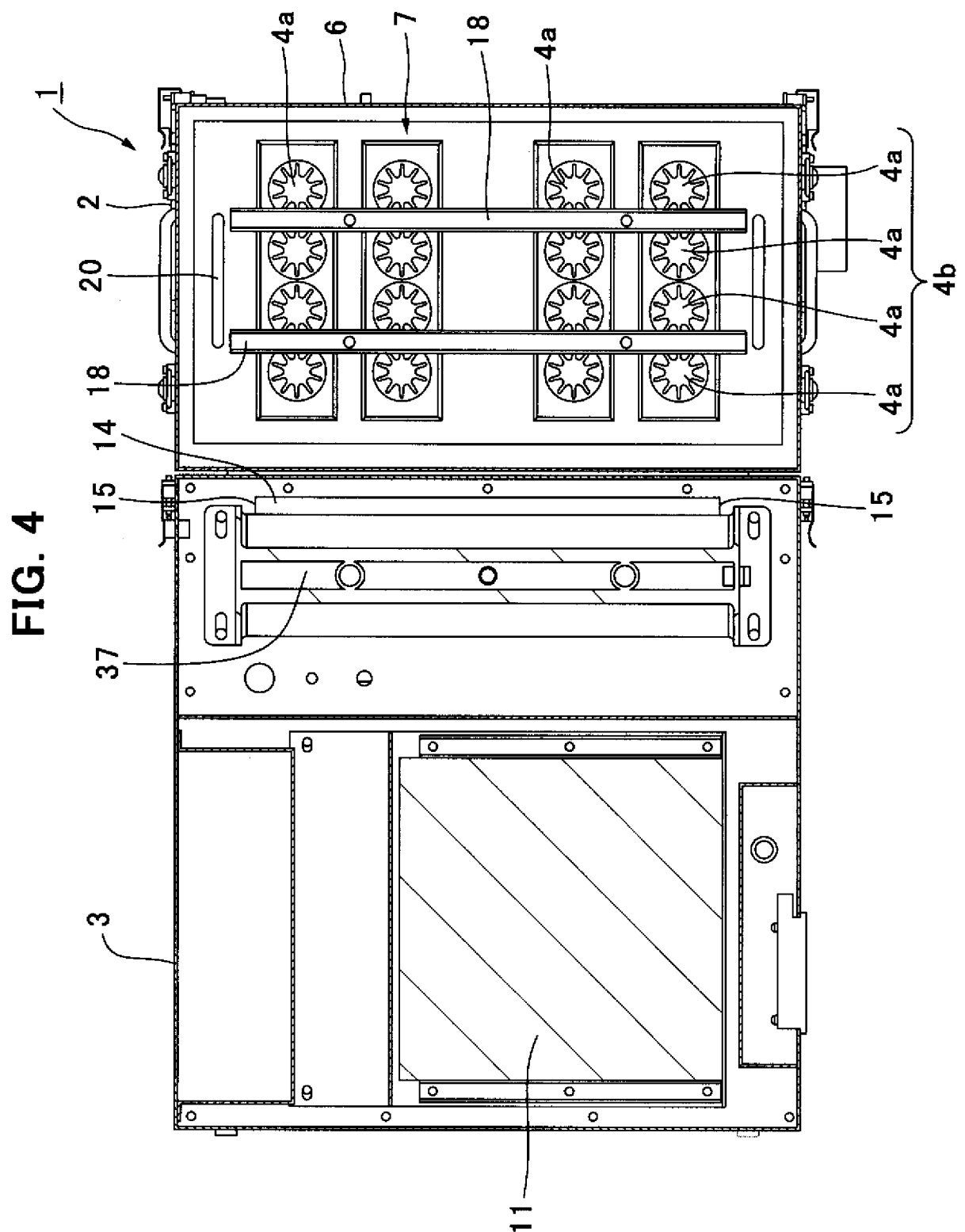


[図3]

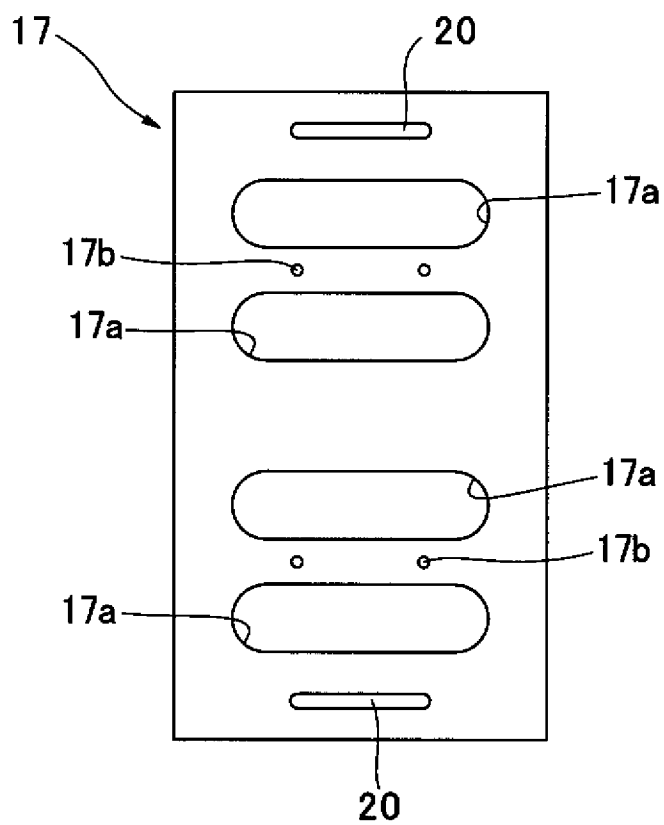
FIG. 3



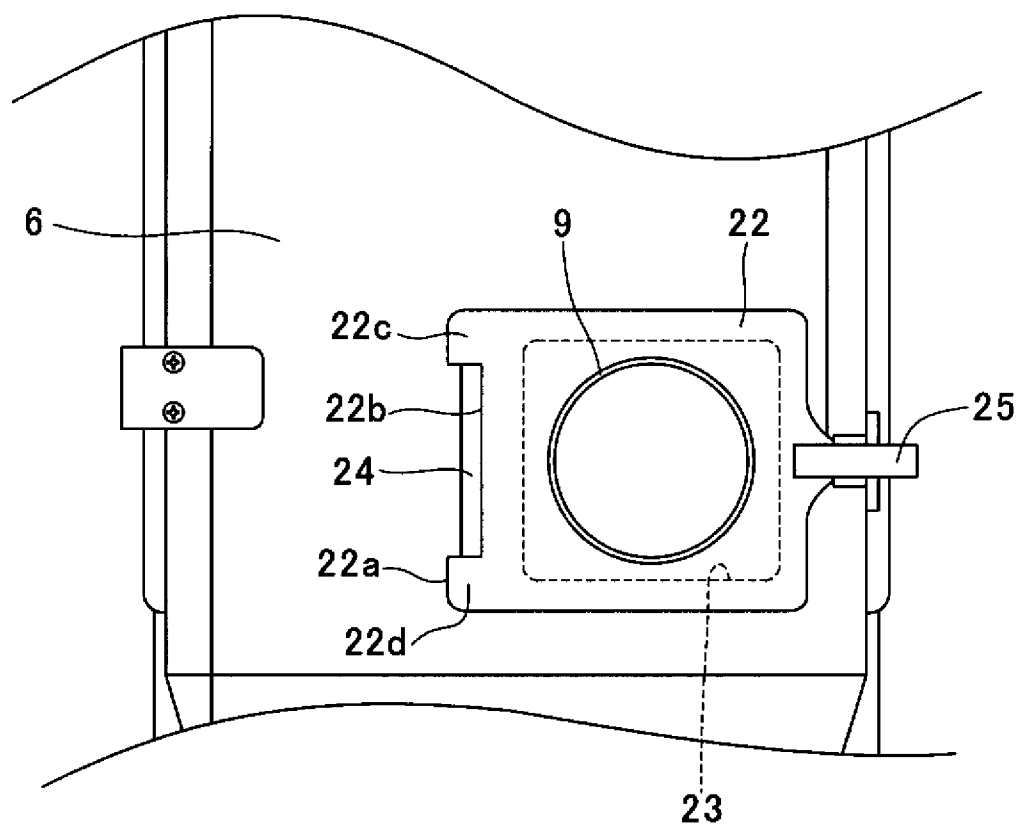
[図4]



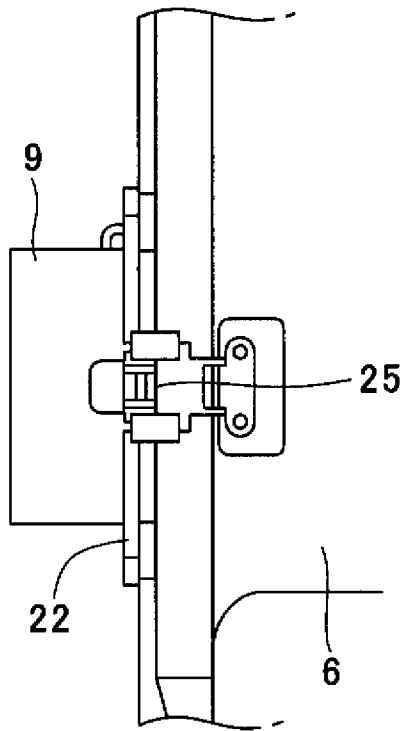
[図5]

FIG. 5

[図6]

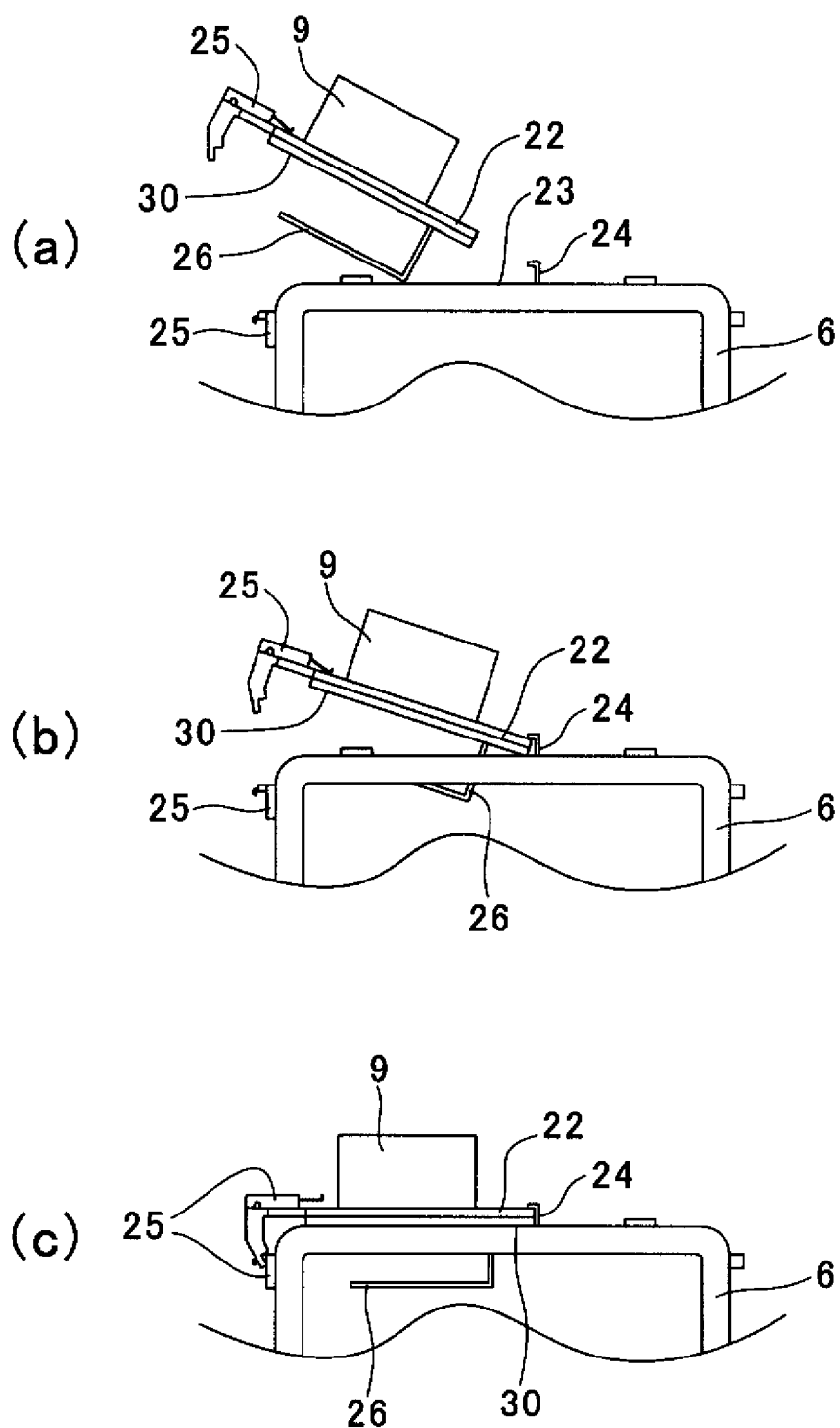
FIG. 6

[図7]

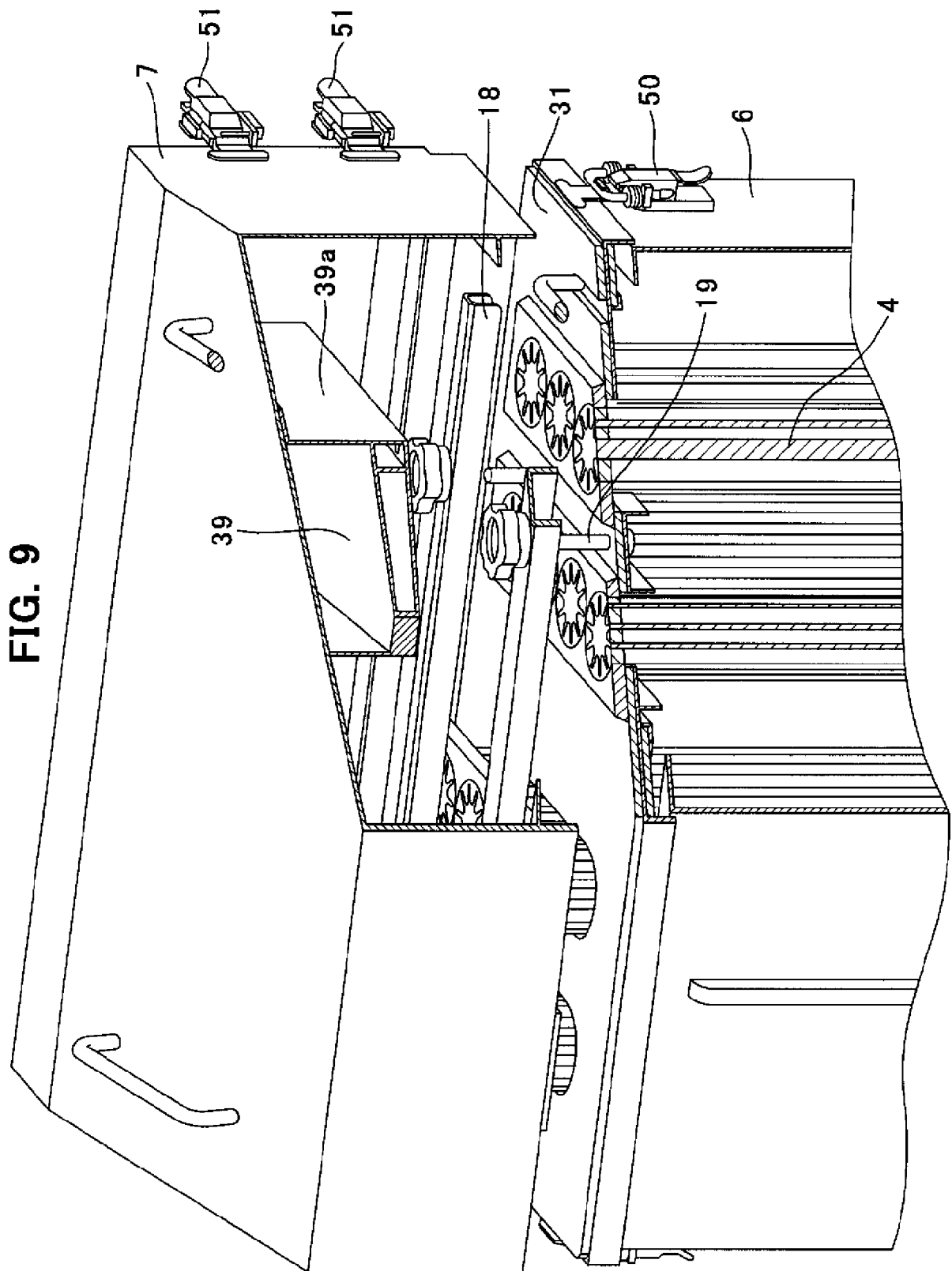
FIG. 7

[図8]

FIG. 8



[図9]



[図10]

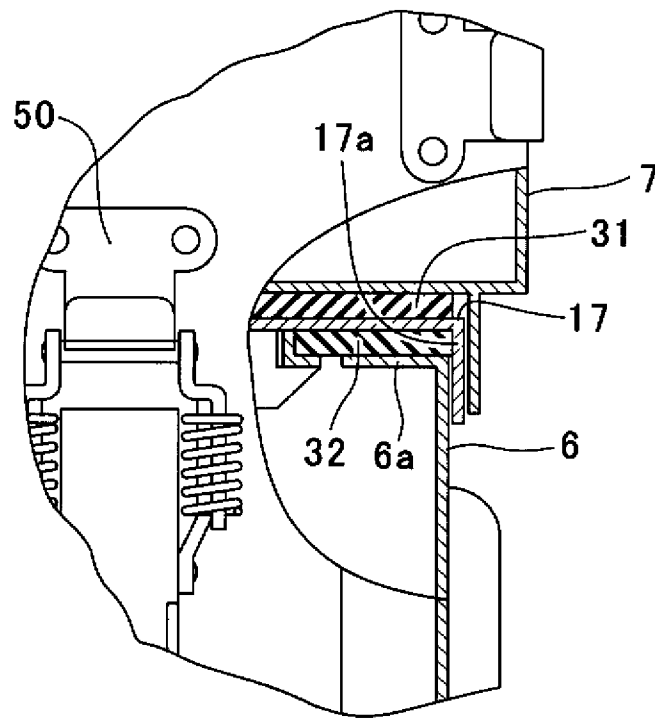
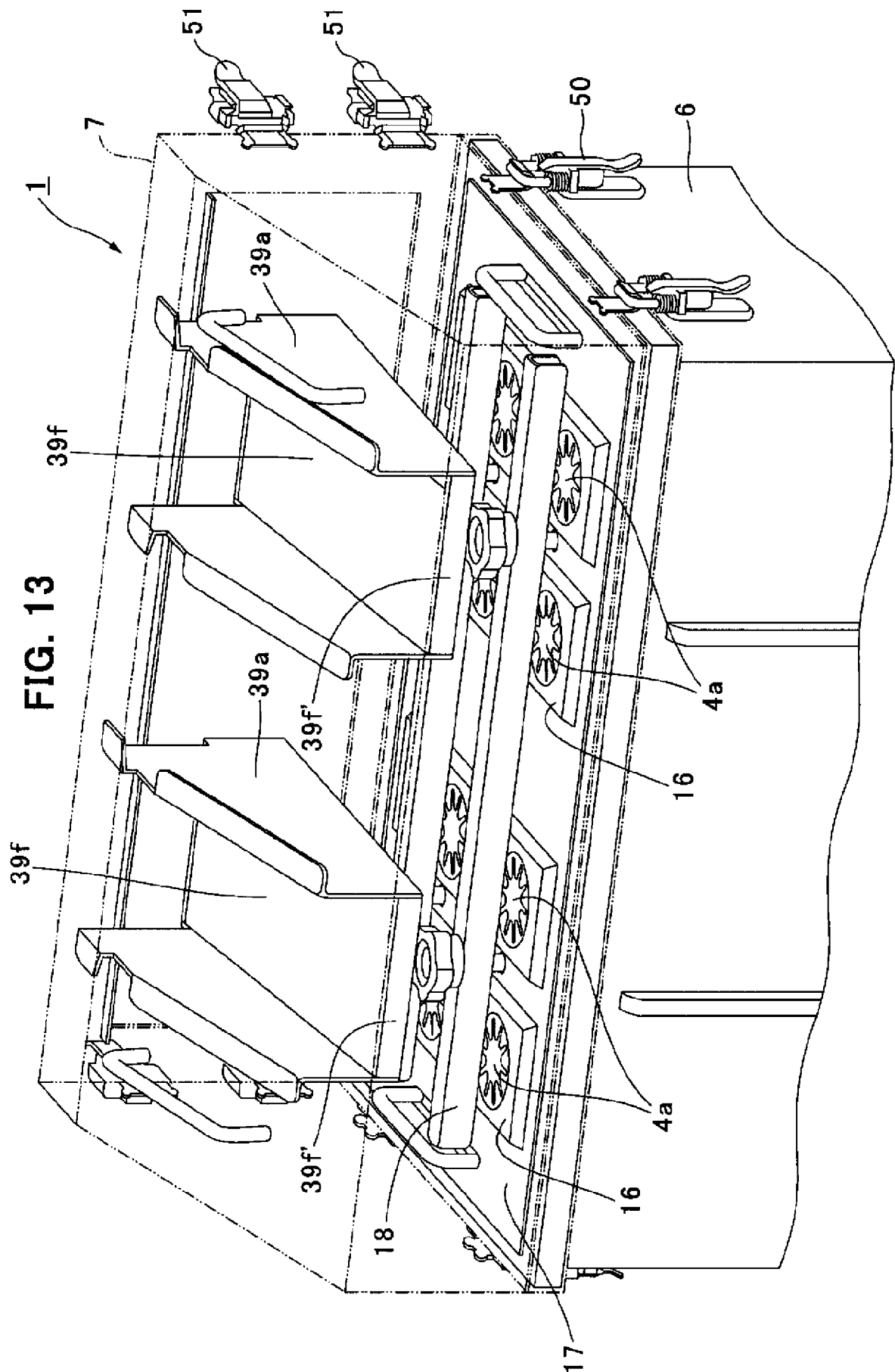


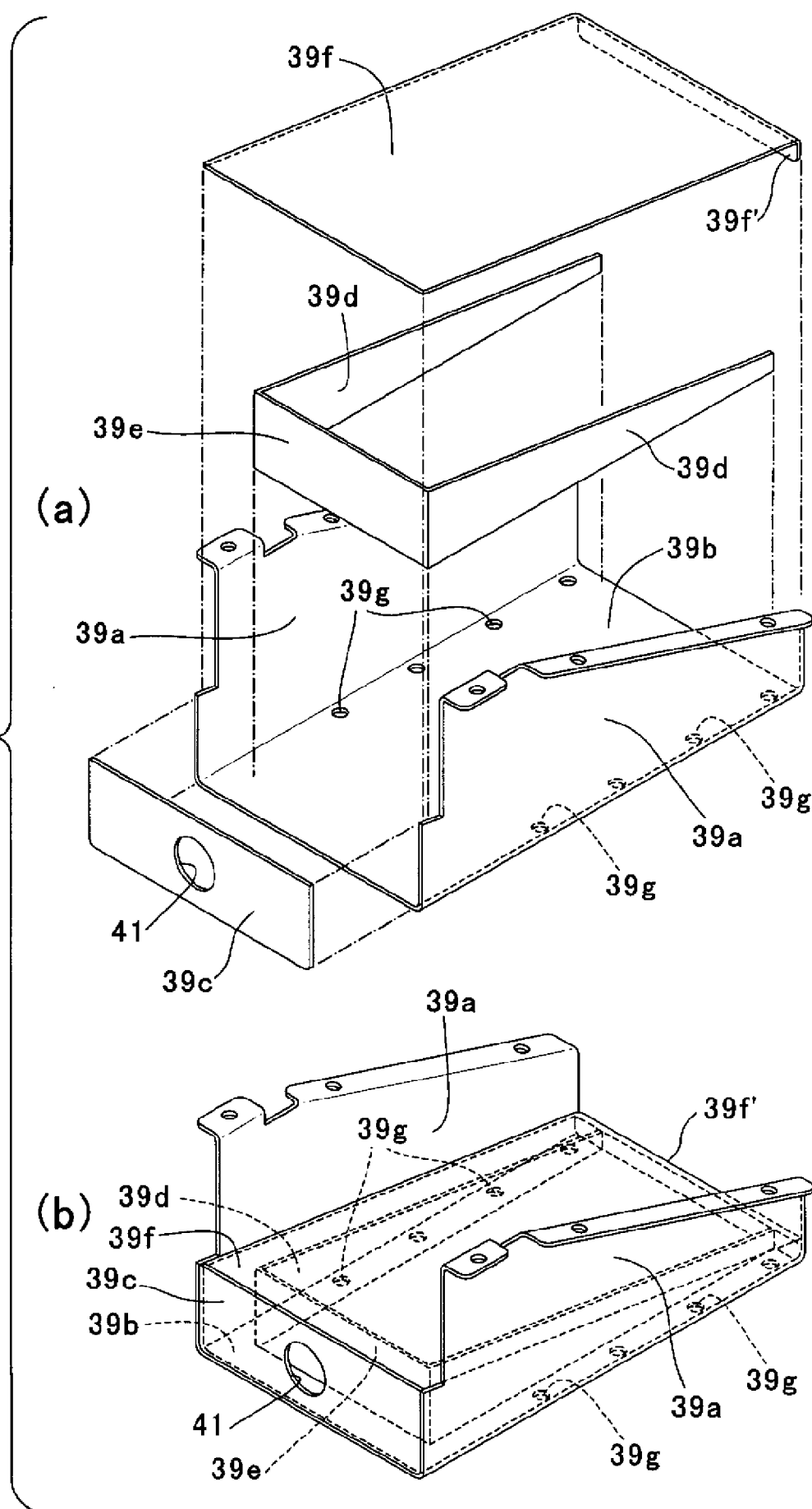
FIG. 11

[図13]

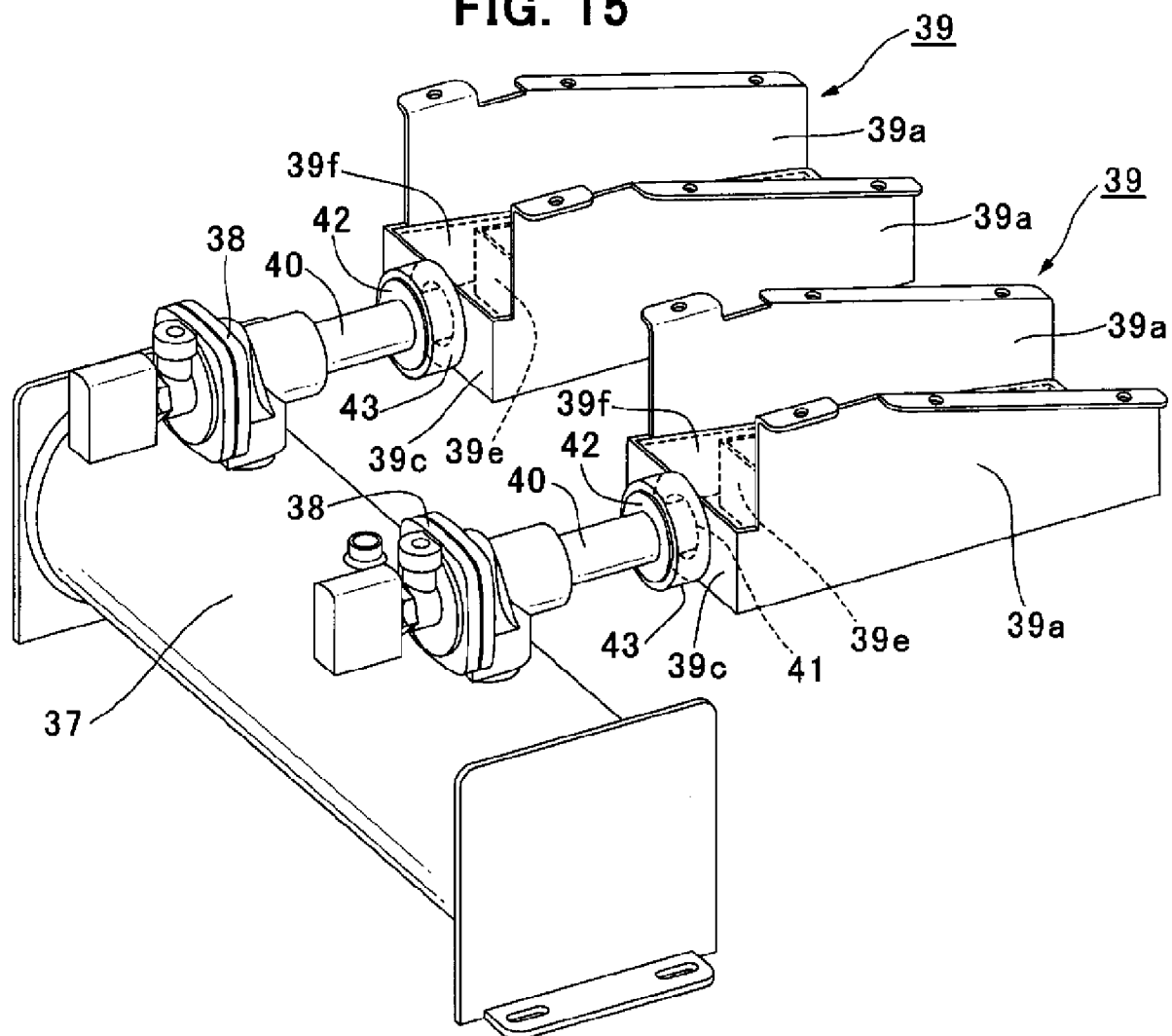


[図14]

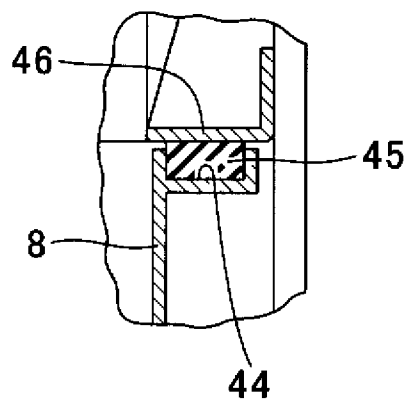
FIG. 14



[図15]

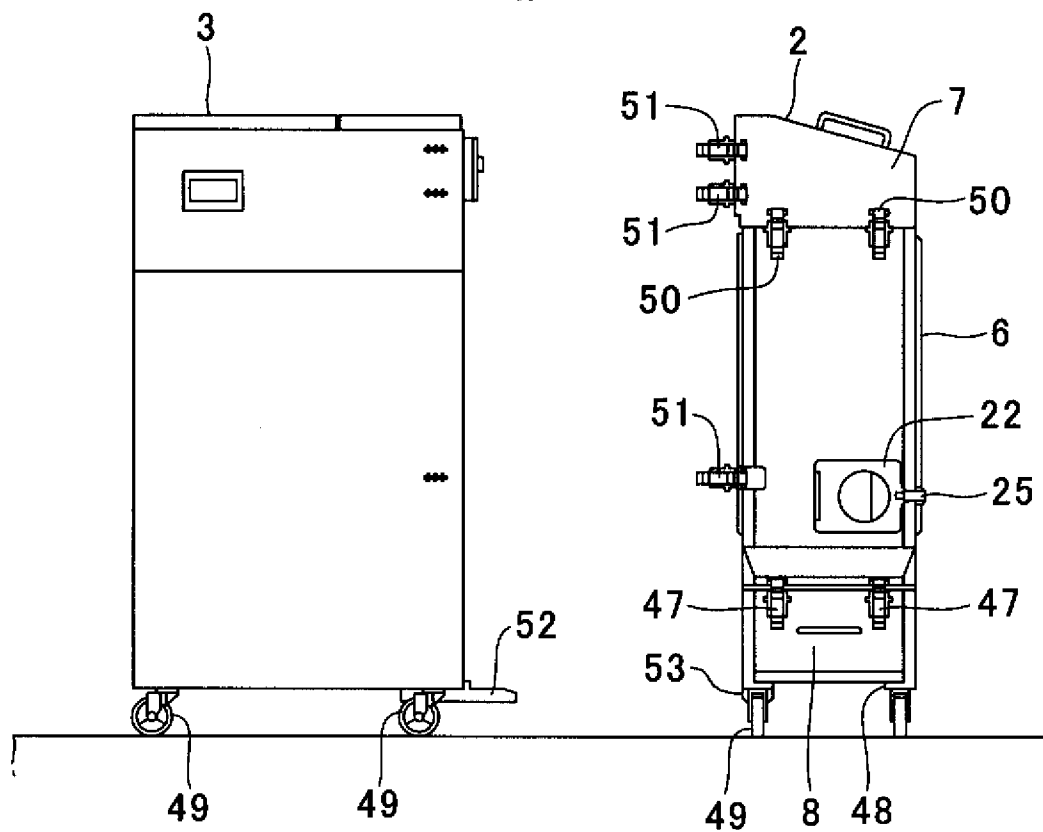
FIG. 15

[図16]

FIG. 16

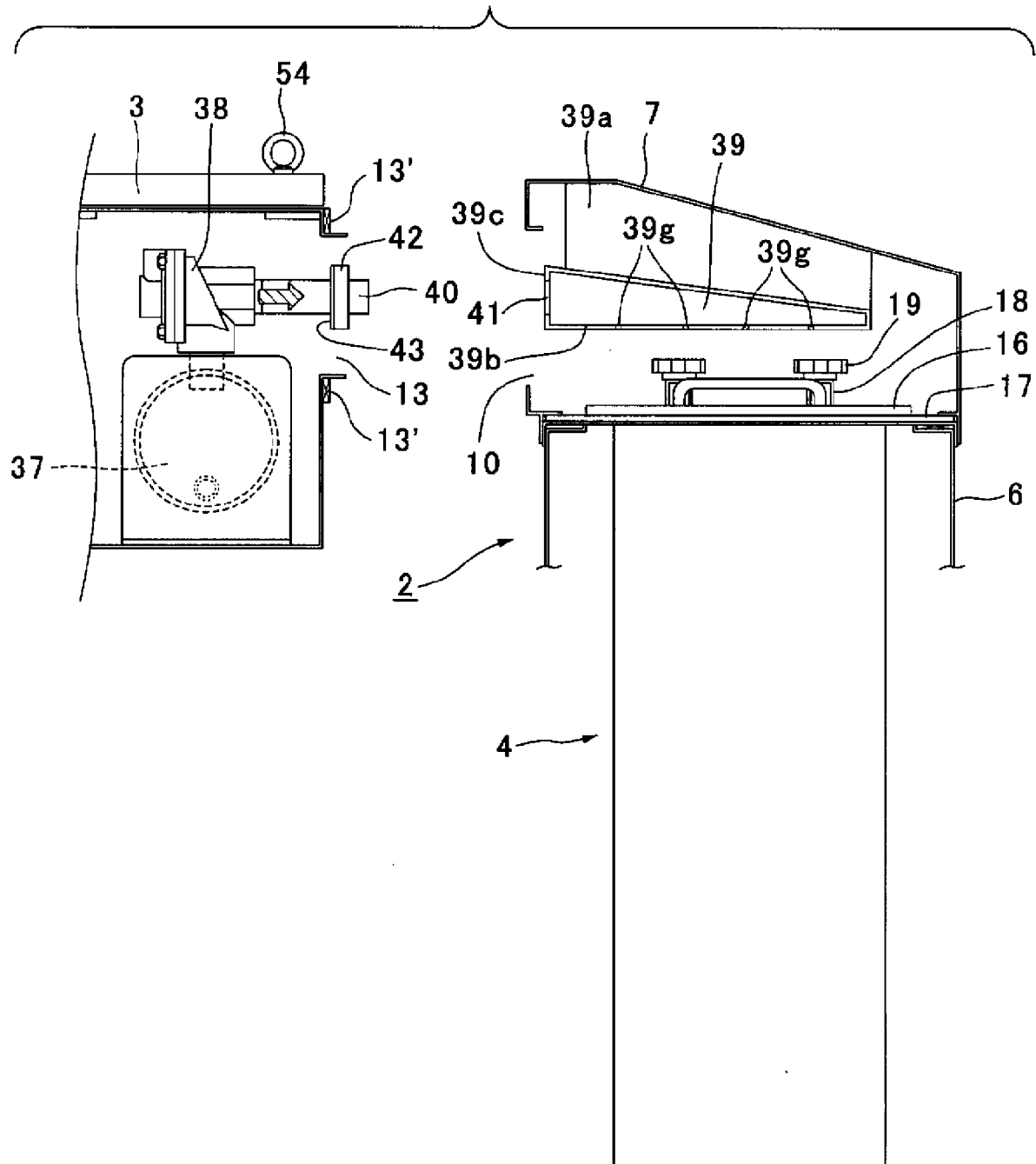
[図17]

FIG. 17



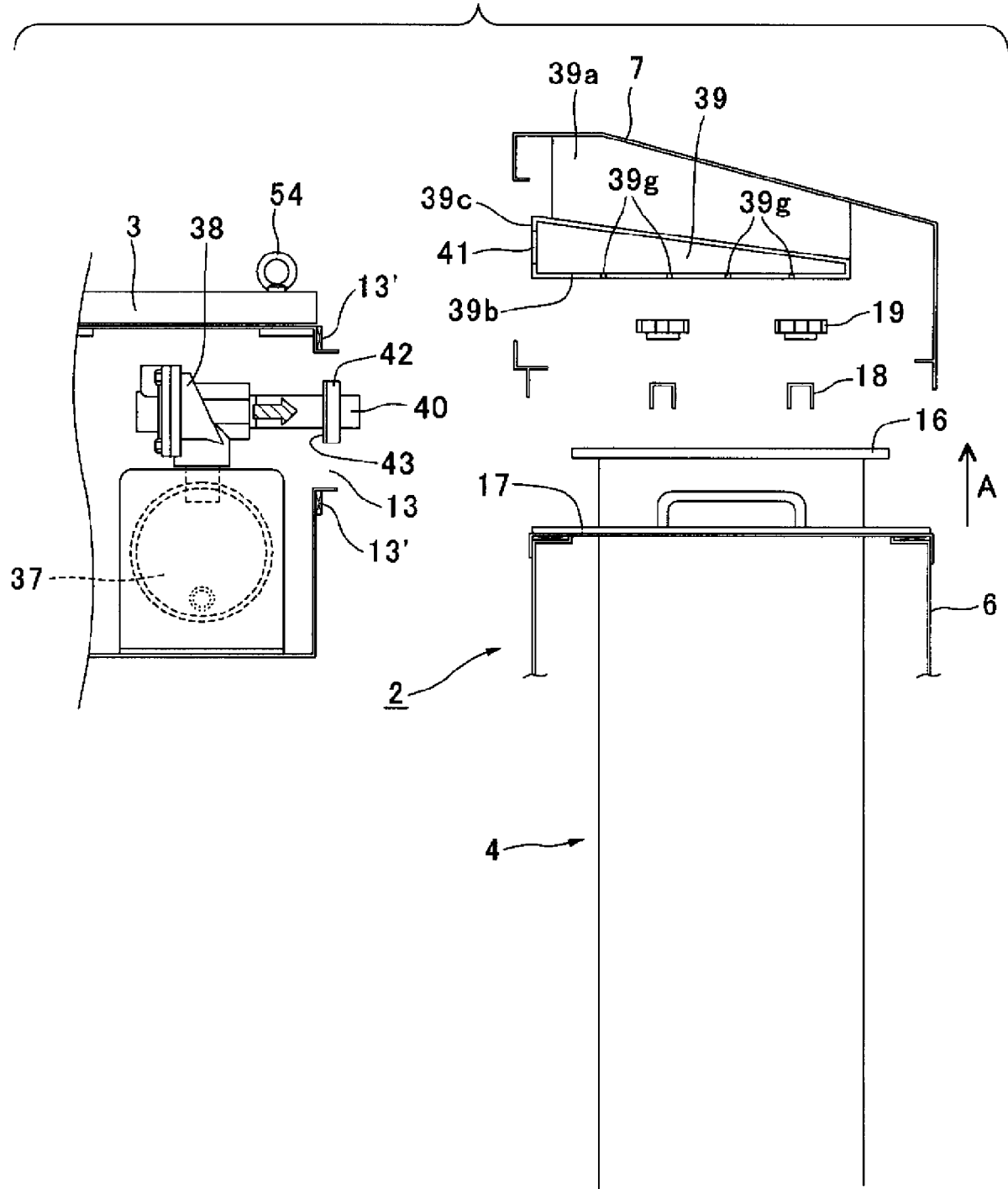
[図18]

FIG. 18



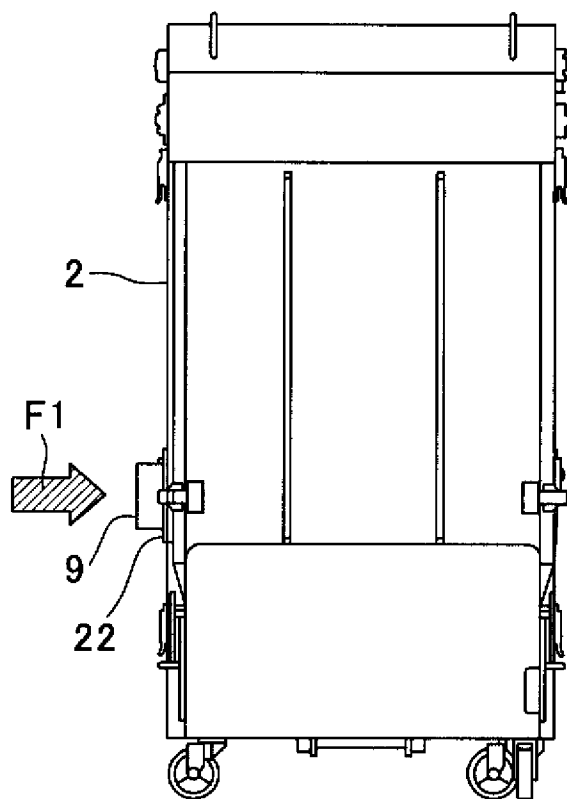
[図19]

FIG. 19



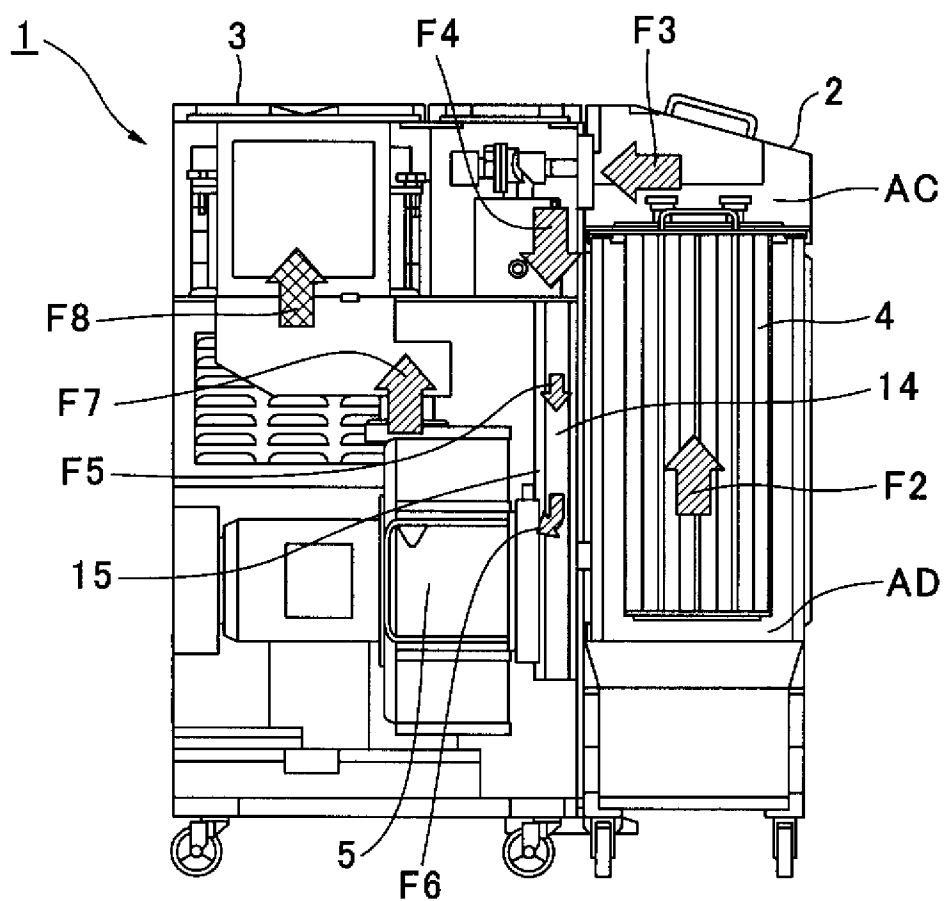
[図20]

FIG. 20

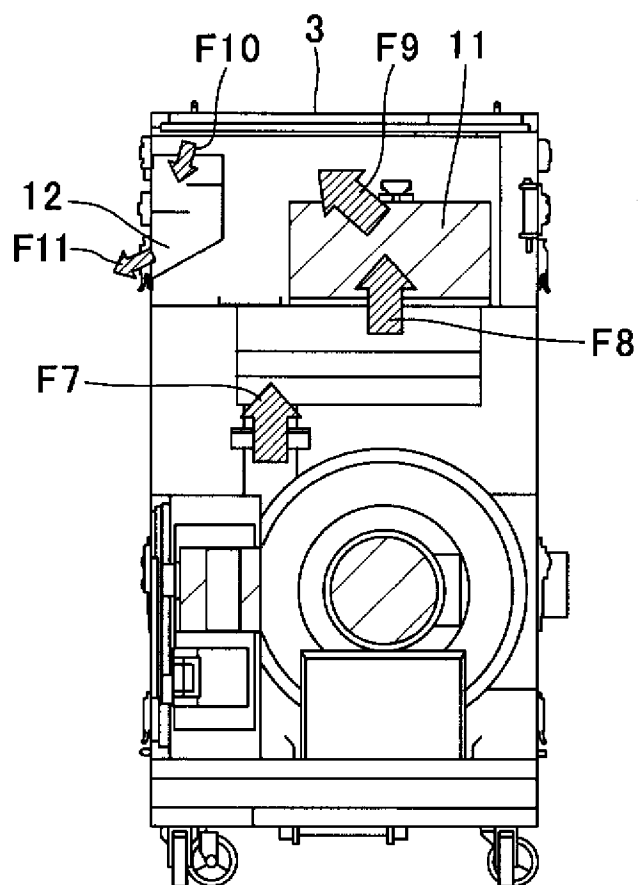


[図21]

FIG. 21

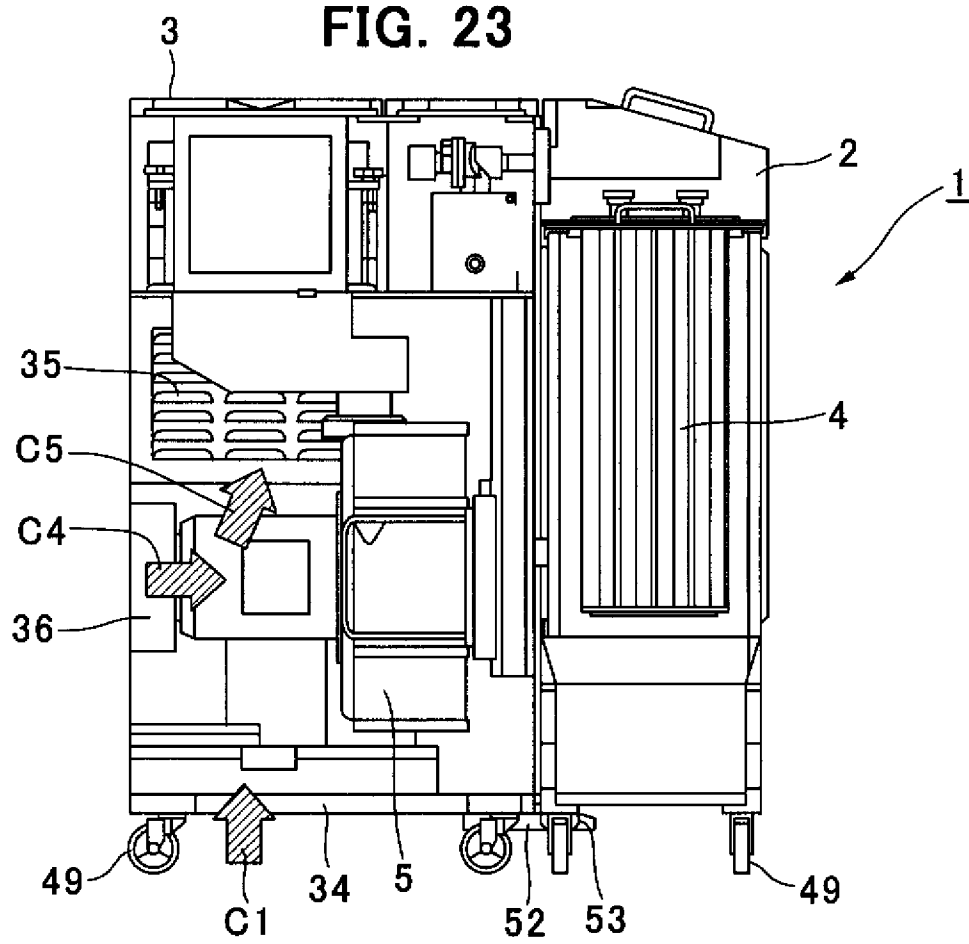


[図22]

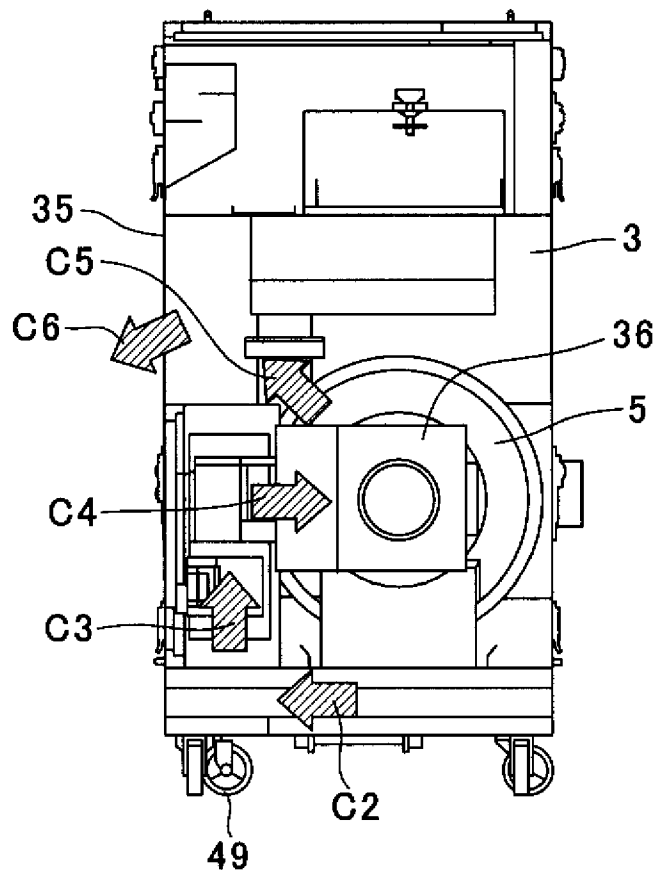
FIG. 22

[図23]

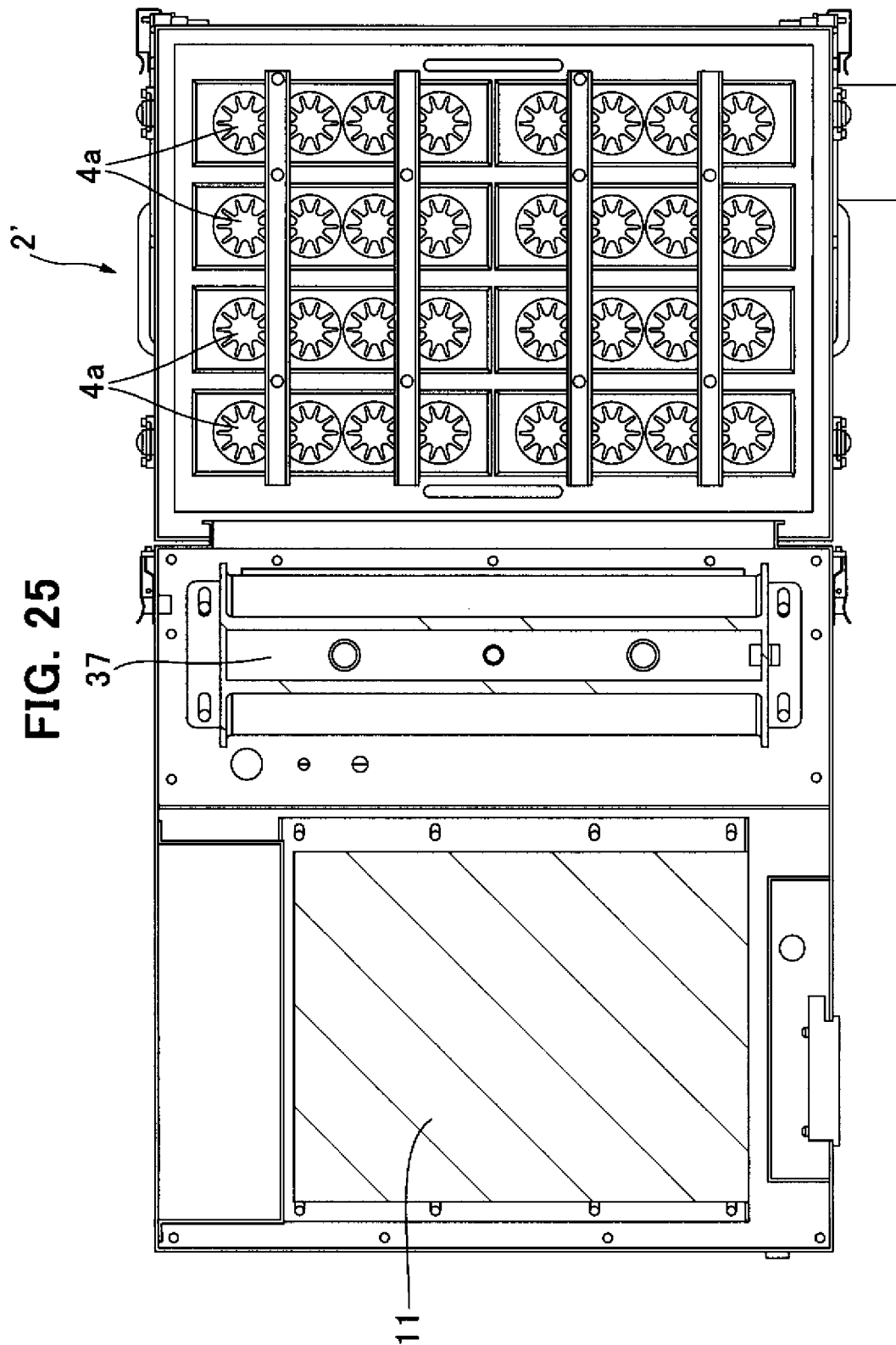
FIG. 23



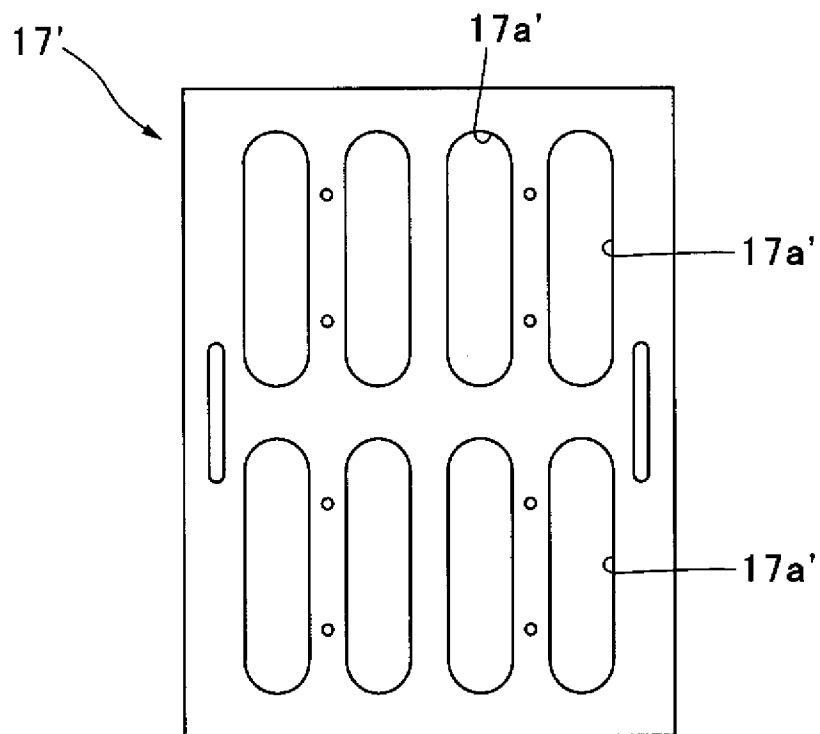
[図24]

FIG. 24

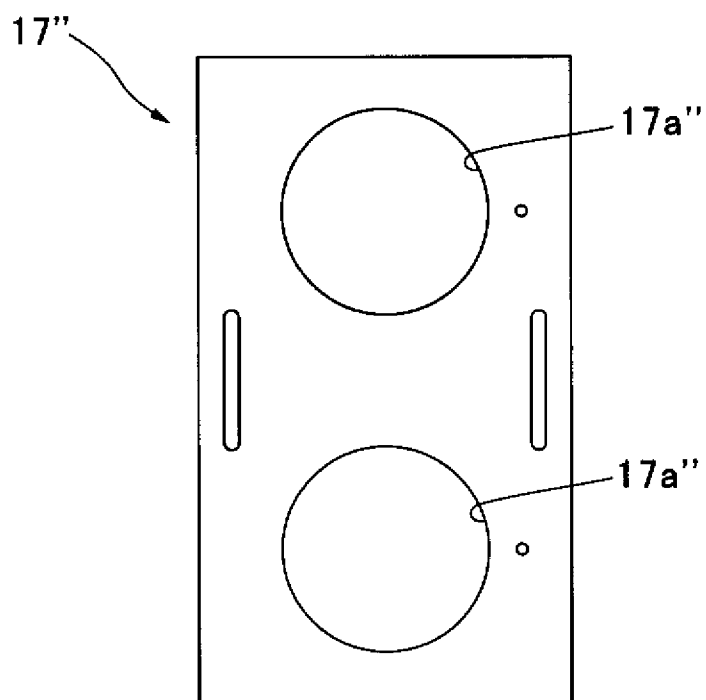
[図25]



[図26]

FIG. 26

[図27]

FIG. 27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/055433

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01D46/00 (2006.01) i, B01D46/24 (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)

B01D46/00, B01D46/24

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.
Y A	JP 2007-203259 A (Horkos Corp.), 16 August 2007 (16.08.2007), paragraphs [0017] to [0026], [0040]; fig. 1 (Family: none)	1-19 20
Y A	JP 4-225811 A (Masao KANI), 14 August 1992 (14.08.1992), entire text; fig. 1 (Family: none)	1-19 20
Y	JP 2001-246214 A (Aiwa Co., Ltd.), 11 September 2001 (11.09.2001), abstract; claim 1 (Family: none)	18-19



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
25 April, 2012 (25.04.12)

Date of mailing of the international search report
15 May, 2012 (15.05.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. B01D46/00(2006.01)i, B01D46/24(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. B01D46/00, B01D46/24

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
Y A	JP 2007-203259 A（ホーコス株式会社）2007.08.16, 段落【0017】～【0026】、【0040】、図1（ファミリーなし）	1-19 20
Y A	JP 4-225811 A（蟹 真夫）1992.08.14, 全文、図1（ファミリーなし）	1-19 20
Y	JP 2001-246214 A（アイワ株式会社）2001.09.11, 【要約】、請求項1（ファミリーなし）	18-19

☐ 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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

2 5 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 5 . 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100-8915
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）

畔津 圭介

電話番号 03-3581-1101 内線 3468

4 Q

3 6 2 1