

(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2016-2502

(P2016-2502A)

(43) 公開日 平成28年1月12日(2016.1.12)

(51) Int.Cl.
B01D 46/00 (2006.01)F1
B01D 46/00テーマコード (参考)
4D058

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-123050 (P2014-123050)	(71) 出願人	000222141
(22) 出願日	平成26年6月16日 (2014. 6. 16)		東洋アルミエコープロダクツ株式会社
			大阪府大阪市西区西本町一丁目4番1号
		(74) 代理人	100101409
			弁理士 葛西 泰二
		(74) 代理人	100175385
			弁理士 葛西 さやか
		(72) 発明者	足立 将司
			大阪府大阪市西区西本町一丁目4番1号
			東洋アルミエコープロダクツ株式会社内
		(72) 発明者	山岸 拓人
			大阪府大阪市西区西本町一丁目4番1号
			東洋アルミエコープロダクツ株式会社内
		Fターム(参考)	4D058 JA19 JB23 KA01 KA06 KA08
			KA11 KC02 KC26 QA01 QA03
			QA21

(54) 【発明の名称】 フィルター構造体

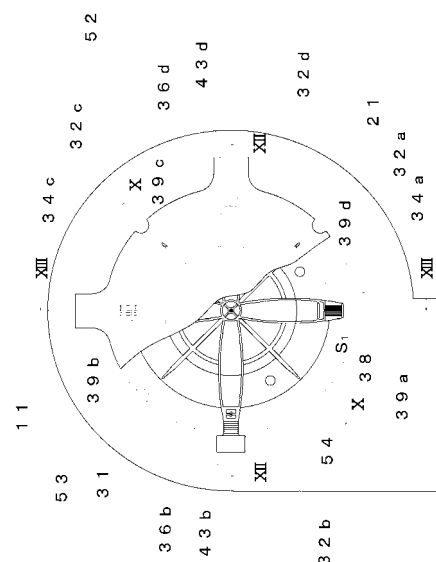
(57) 【要約】

【課題】 使用時のフィルターの機能が安定したフィルター構造体を提供する。

【解決手段】 フィルター構造体11は、吸気口54の全体を覆うことができるフィルター21と、フィルター21に対してシロッコファン52側に取り付けられ、フィルター21を広げた状態に保持する保持手段31と、保持手段31が取り付けられたフィルター21をシロッコファン52に固定する固定手段43b及び43dを備えている。保持手段31は、中心から外方向に向かって放射状に配置され、吸気口54に掛け渡すように取り付けられる枠体32a～32dを含む。又、隣接する枠体32a～32dのそれぞれの間に形成されるスペース(S₁)であって吸気口54に対応する部分には、保持手段31の中心に対して円弧状に形成された補強部材38が配置されている。このような構成とすることで、吸気口38に引き込まれるフィルター21の変形が軽減する。

。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸気口を有する被取付体の外方側に取り付けられるフィルター構造体であって、
可撓性を有するシート形状の材料よりなり、広げた状態で前記吸気口の全体を覆うことができるフィルターと、

前記フィルターに対して前記被取付体の側に取り付けられ、前記フィルターを前記広げた状態に保持する保持手段と、

前記保持手段が取り付けられた前記フィルターを前記被取付体に固定する固定手段とを備え、

前記保持手段は、中心から外方に向かって放射状に配置されると共に前記吸気口に掛け渡すように取り付けられる複数の枠体と、前記枠体の各々に接続され、隣接する前記枠体の間に形成されるスペースであって前記吸気口に対応する部分に配置された補強部材とを含む、フィルター構造体。

10

【請求項 2】

前記吸気口は円形状を有すると共に、前記枠体の各々は略十字形状に設けられ、

前記補強部材は、前記中心に対して円弧形状に形成される、請求項 1 記載のフィルター構造体。

【請求項 3】

前記保持手段は、前記枠体に接続されると共に前記中心から前記スペースの外方に向かって直線状に延びる支持部材を更に含む、請求項 2 記載のフィルター構造体。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明はフィルター構造体に関し、特に、吸気口を有する被取付体の外方側に取り付けられるフィルター構造体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

図 16 は特許文献 1 で開示された従来のフィルター構造体の使用状態の概略を示した分解斜視図である。

【0003】

30

図を参照して、台所のガスレンジ等の上方に取り付けて使用されるレンジフード 70 は、その全面側の二点鎖線で示した位置に着脱自在に取り付けられる金属フィルター 71a 及び 71b と、金属フィルター 71a 及び 71b の内方に固定されたシロッコファン 72 とを備えている。シロッコファン 72 はその前面部 73 に吸気口 74 を有し、その上方部分が図示しないダクトに接続されている。そしてシロッコファン 72 の吸気口 74 を覆うようにフィルター構造体 81 が取り付けられている。ここで、フィルター構造体 81 の構成について説明する。

【0004】

図 17 は図 16 で示したシロッコファン部分の拡大正面図であり、図 18 は図 17 で示した X V I I I - X V I I I ラインの拡大断面図である。

40

【0005】

これらの図を参照して、フィルター構造体 81 は、可撓性を有するシート形状の材料よりなり、広げた状態で吸気口 74 の全体を覆うことができるフィルター 82 と、フィルター 82 に取り付けられフィルター 82 を広げた状態に着脱自在に保持する枠体 83 と、枠体 83 と一体化したフィルター 82 をシロッコファン 72 に固定する固定具 77a ~ 77d とを備えている。そして枠体 83 に取り付けられたフィルター 82 の一部が固定具 77a ~ 77d によってシロッコファン 72 の前面部 73 に固定されることで、フィルター構造体 81 はシロッコファン 72 に取り付けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【０００６】

【特許文献１】特開２００６－１７５３３９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

しかしながら、従来のフィルター構造体８１では、図１７で示したように、枠体８３の間に形成されるスペース（Ｓ）に対応するフィルター８２は、シロッコファン７２の吸気によって吸気口７４に引き込まれて変形し、フィルター８２としての機能が不安定になる虞がある。

【０００８】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、使用時のフィルターの機能が安定したフィルター構造体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】

【０００９】

上記の目的を達成するために、請求項１記載の発明は、吸気口を有する被取付体の外方側に取り付けられるフィルター構造体であって、可撓性を有するシート形状の材料よりなり、広げた状態で前記吸気口の全体を覆うことができるフィルターと、フィルターに対して被取付体の側に取り付けられ、フィルターを広げた状態に保持する保持手段と、保持手段が取り付けられたフィルターを被取付体に固定する固定手段とを備え、保持手段は、中心から外方に向かって放射状に配置されると共に吸気口に掛け渡すように取り付けられる複数の枠体と、枠体の各々に接続され、隣接する枠体の間に形成されるスペースであって吸気口に対応する部分に配置された補強部材とを含むものである。

【００１０】

このように構成すると、吸気口に引き込まれるフィルターの変形が軽減する。

【００１１】

請求項２記載の発明は、請求項１記載の発明の構成において、吸気口は円形状を有すると共に、枠体の各々は略十字形状に設けられ、補強部材は、中心に対して円弧形状に形成されるものである。

【００１２】

このように構成すると、中心から同一距離における補強部材のフィルターの引き込み防止効果が一定となる。

【００１３】

請求項３記載の発明は、請求項２記載の発明の構成において、保持手段は、枠体に接続されると共に中心からスペースの外方に向かって直線状に延びる支持部材を更に含むものである。

【００１４】

このように構成すると、スペースにおけるフィルターの引き込み防止効果が向上する。

【発明の効果】

【００１５】

以上説明したように、請求項１記載の発明は、吸気口に引き込まれるフィルターの変形が軽減するため、使用時のフィルターの機能が安定する。

【００１６】

請求項２記載の発明は、請求項１記載の発明の効果に加えて、中心から同一距離における補強部材のフィルターの引き込み防止効果が一定となるため、フィルターの取付状態が安定する。

【００１７】

請求項３記載の発明は、請求項２記載の発明の効果に加えて、スペースにおけるフィルターの引き込み防止効果が向上するため、フィルターの取付状態が更に安定する。

【図面の簡単な説明】

【００１８】

10

20

30

40

50

【図 1】この発明の第 1 の実施の形態によるフィルター構造体の使用状態の概略を示した斜視図である。

【図 2】図 1 で示したフィルター構造体の保持手段の正面図である。

【図 3】図 2 で示した X 部分の拡大図である。

【図 4】図 3 で示した I V - I V ラインの拡大断面図である。

【図 5】図 1 で示したフィルター構造体の保持手段の背面図である。

【図 6】図 5 で示した Y 部分の拡大図である。

【図 7】図 6 で示した V I I - V I I ラインの拡大断面図である。

【図 8】図 1 で示したフィルター構造体のシロッコファンへの取付過程を示した概略工程図である。

10

【図 9】図 8 の (3) で示したシロッコファン部分の拡大正面図である。

【図 1 0】図 9 で示した X - X ラインの拡大断面図である。

【図 1 1】図 1 0 で示した Z 部分の拡大図である。

【図 1 2】図 9 で示した X I I - X I I ラインの拡大断面図である。

【図 1 3】図 9 で示した X I I I - X I I I ラインの拡大断面図である。

【図 1 4】この発明の第 1 の実施の形態によるフィルター構造体の他の使用状態の概略を説明するためのレンジフードの斜視図である。

【図 1 5】図 1 4 で示した X V - X V ラインの拡大断面図である。

【図 1 6】特許文献 1 で開示された従来のフィルター構造体の使用状態の概略を示した分解斜視図である。

20

【図 1 7】図 1 6 で示したシロッコファン部分の拡大正面図である。

【図 1 8】図 1 7 で示した X V I I I - X V I I I ラインの拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

図 1 はこの発明の第 1 の実施の形態によるフィルター構造体の使用状態の概略を示した斜視図である。

【 0 0 2 0 】

図を参照して、台所のガスレンジ等の上方であって図示しない天井側に取り付けて使用されるレンジフード 5 0 は、外面が鉄板等の磁性材料よりなるシロッコファン 5 2 を備えている。シロッコファン 5 2 はその前面部 5 3 に円形状の吸気口 5 4 を有し、その後方部分 30 は図示しないダクトに接続されている。そして吸気口 5 4 を覆うようにしてフィルター構造体 1 1 が取り付けられている。フィルター構造体 1 1 は、フィルター 2 1 と、保持手段 3 1 と、固定手段 4 3 b、4 3 d とを中心として構成されている。尚、フィルター 2 1 は、シート状の不織布であって、広げた状態で吸気口 5 4 の全体を覆う形状を有している。保持手段 3 1 は、フィルター 2 1 に対してシロッコファン 5 2 の前面部 5 3 の側に取り付けられ、フィルター 2 1 を広げた状態に保持している。そしてフィルター 2 1 を保持した保持手段 3 1 は、磁力による吸着機能を有する磁石等の固定手段 4 3 b、4 3 d によってシロッコファン 5 2 の前面部 5 3 の側に取り付けられている。

【 0 0 2 1 】

図 2 は図 1 で示したフィルター構造体の保持手段の正面図（設置状態の下面を示す）であり、図 3 は図 2 で示した X 部分の拡大図であり、図 4 は図 3 で示した I V - I V ラインの拡大断面図である。

40

【 0 0 2 2 】

これらの図を参照して、保持手段 3 1 は、中心から外方に向かって放射状に配置されると共に、図示しない吸気口 5 4 （図 1 参照）に掛け渡すように取り付けられる枠体 3 2 a ~ 3 2 d を含んでいる。尚、枠体 3 2 a ~ 3 2 d の各々は、略十字形状に設けられている。又、一方の対向する 1 対の枠体 3 2 a 及び 3 2 c のそれぞれの端部側には、面状ファスナー 3 4 a 及び 3 4 c が取り付けられている。更に、他方の対向する 1 対の枠体 3 2 b 及び 3 2 d のそれぞれの端部側には、図示しないフィルター 2 1 （図 1 参照）を貫通して保持することができる突出片 3 6 b、3 6 d が、それぞれ枠体 3 2 b 及び 3 2 d と一体的に

50

形成されている。

【0023】

そして、枠体32a～32dの各々の間に形成されるスペース(S_1)であって図示しない吸気口54(図1参照)に対応する部分には、保持手段31の中心に対して円弧形状に形成される補強部材38が配置されており、補強部材38は枠体32a～32dの各々に接続されている。

【0024】

更に、保持手段31は、枠体32a～32dに接続されると共に保持手段31の中心からスペース(S_1)の外方に向かって直線状に延びる支持部材39a～39dを含んでいる。尚、支持部材39a～39dはそれぞれ図示しないフィルター21(図1参照)を上
10
面から下面に貫通するように構成されている。又、支持部材39aの外方端部の上下の各々には、第1の返し40及び第2の返し41が形成されている。このとき、第1の返し40の外方端部からの水平方向の距離(d_1)は、第2の返し41の外方端部からの水平方向の距離(d_2)よりも短くなるように設定されている。尚、支持部材39b～39dについては、支持部材39aと同様の構成であるため、ここでの説明は繰り返さない。

【0025】

図5は図1で示したフィルター構造体の保持手段の背面図(設置状態の上面を示す)であり、図6は図5で示したY部分の拡大図であり、図7は図6で示したV I I - V I I ラインの拡大断面図である。

【0026】

これらの図を参照して、固定手段43b及び43dの各々は、保持手段31の中心に対して対向する側であって枠体32b、32dそれぞれの外方端部側に位置し、磁石44b及び44dと、磁石44b及び44dを取り囲むヨーク45b及び45dとから構成される吸着手段46b及び46dとを含んでいる。そして、吸着手段46b及び46dは、枠体32b及び32dそれぞれの外方端部側に対して、ヒンジ部47b、47dを介して接続されている。ヒンジ部47dは、図7に示したように図示しない吸気口54(図1参照)の側に屈曲自在に構成されている。尚、ヒンジ部47bについてはヒンジ部47dと同様の構成であるので、ここでの説明は繰り返さない。

【0027】

次に、図1で示したフィルター構造体のシロッコファンへの取付について説明する。

【0028】

図8は図1で示したフィルター構造体のシロッコファンへの取付過程を示した概略工程図である。

【0029】

まず図8の(1)を参照して、図の実線で示したフィルター21を、保持手段31の面状ファスナー34a及び34cが取り付けられた側(紙面の上方側)に取り付ける。このとき、図の二点鎖線で示したように、保持手段31の中心とフィルター21の中心とをほぼ一致させると共に、枠部32a～32d(図5参照)の各々の先端側が、フィルター21の舌片部22a～22dの各々と対応する位置となるようにして、フィルター21と枠体32a～32dとの位置関係を調整する。それから、フィルター21に対して、支持部
40
材39a～39dの各々を、フィルター21の図示しない上面からその下面23(設置状態においては下の面)に向かって貫通させた状態とする。又、枠部32a及び32cのそれぞれの端部側においては面状ファスナー34a及び34cの各々にフィルター21を取り付ける。更に、枠部32b及び32dの各々に設けられた突出片36b及び36dに対しては、フィルター21が貫通した状態として、フィルター21を枠体32a～32dに一体化させる。

【0030】

次に、図8の(2)に示すように、フィルター21がシロッコファン52の吸気口54を覆うと共に、枠体32a～32dがシロッコファン52とフィルター21との間において、吸気口54に掛け渡された状態となるようにしてフィルター構造体11をセットする

10

20

30

40

50

。その際、上述したように、シロッコファン５２の外表面は磁性材料よりなるため、シロッコファン５２に対して枠体３２ａ～３２ｄを接触させると、固定手段４３ｂ及び４３ｄの図示しないヨーク４５ｂ及び４５ｄ（図５参照）がそれぞれシロッコファン５２に吸着する。

【００３１】

そして、図８の（３）に示すように、固定手段４３ｂ及び４３ｄを介してフィルター構造体１１をシロッコファン５２に固定して、フィルター構造体１１の取付を完了する。

【００３２】

図９は図８の（３）で示したシロッコファン部分の拡大正面図であり、図１０は図９で示したＸ－Ｘラインの拡大断面図であり、図１１は図１０で示したＺ部分の拡大図であり、図１２は図９で示したＸＩＩ－ＸＩＩラインの拡大断面図であり、図１３は図９で示したＸＩＩＩ－ＸＩＩＩラインの拡大断面図である。

【００３３】

これらの図を参照して、上述したようにフィルター構造体１１を取り付けると、フィルター２１は枠体３２ａ～３２ｄによって広げられた状態で吸気口５４を覆うように保持される。その際、枠体３２ａ～３２ｄの各々に形成されるスペース（ S_1 ）であって吸気口５４に対応する部分には補強部材３８が配置される。そのため、シロッコファン５２の作動によって、図１０、図１２及び図１３のそれぞれにおいて矢印で示す方向に吸気が行われても、補強部材３８により吸気口５４に引き込まれるフィルター２１の変形は軽減する。尚、補強部材３８は、上述したように保持手段３１の中心に対して円弧形状に形成されているため、中心から同一距離における補強部材３８のフィルター２１の引き込み防止効果は一定に発揮される。

【００３４】

又、本実施の形態によれば、上述したように、支持部材３９ａ～３９ｄの各々がフィルター２１を貫通することによって、吸気口５４へ引き込まれるフィルター２１の変形はより軽減される。更に、上述したように、支持部材３９ａの第１の返し４０の外方端部からの距離（ d_1 ）は、第２の返し４１の外方端部からの距離（ d_2 ）よりも短く設定されることで、図１１に示すように使用時におけるフィルター２１は、第１の返し４０及び第２の返し４１のいずれにも密着状態となるため、フィルター２１の貫通穴４２は拡がりにくくなり、使用状態は安定する。

【００３５】

したがって、この実施の形態によるフィルター構造体１１によれば、使用時のフィルター２１の機能が安定するので、シロッコファン５２の吸気口５４の内部の汚れを効果的に防止することが可能となる。又、フィルター２１は、面状ファスナー３４ａ及び３４ｃによって枠体３２ａ及び３２ｃの各々と脱着自在であるので、シロッコファン５２の使用によってフィルター２１が汚れた場合には、フィルター２１のみを交換し、持続してシロッコファン５２の汚れを防止することが可能となる。

【００３６】

次に、上述したフィルター構造体１１の他の使用状態について説明する。

【００３７】

図１４はこの発明の第１の実施の形態によるフィルター構造体の他の使用状態の概略を説明するためのレンジフードの斜視図であり、図１５は図１４で示したＸＶ－ＸＶラインの拡大断面図である。尚、フィルター構造体の構成については、先に説明したものと同様であるので、ここでの説明は繰り返さない。

【００３８】

これらの図を参照して、本実施の形態では、台所のガスレンジ等の上方であって図示しない天井側に取り付けられたレンジフード５６に備えられたシロッコファン５７は、図１４及び図１５の（１）に示すように、シロッコファン５７の吸気口５９の周縁が前面部５８の方向に向かって突出した周縁部６０が形成された構成となっている。このようなシロッコファン５７にあっては、図１５の（２）に示すように、ヒンジ部４７ｂを吸気口５９

10

20

30

40

50

の側に屈曲させる。尚、ヒンジ部 47 d についても同様であるため、ここでの説明は繰り返さない。このとき、上述したように、ヒンジ部 47 b 及び 47 d はそれぞれ吸気口 59 の側に屈曲自在に構成されているため、周縁部 60 の形状に合わせて固定手段 43 b をシロッコファン 52 の周縁部 60 に固定することができる。このように、フィルター構造体 11 によれば、ヒンジ部 47 b 及び 47 d を備えることでフィルター構造体 11 を固定可能なシロッコファンの対象が広がるため、使用勝手が向上する。

【0039】

尚、上記の実施の形態では、天井側に設けられたシロッコファンを被取付体としているが、被取付体は吸気口を有していれば、どの位置に取り付けられていても良い。

【0040】

又、上記の実施の形態では、吸気口は特定形状を有しているが、他の形状であっても良い。

【0041】

更に、上記の実施の形態では、特定の材質及び形状のフィルターを用いる構成としたが、フィルターは、可撓性を有するシート形状の材質よりなり、広げた状態で吸気口の全体を覆うことができるフィルター機能を有するものであれば、他の材質及び形状であっても良い。

【0042】

更に、上記の実施の形態では、被取付体は特定の材質から構成しているが、磁性材料以外の他の材質から構成されていても良い。又、そのときの固定手段は、例えば粘着剤や粘着テープ等の他の手段であっても良い。

【0043】

更に、上記の実施の形態では、保持手段は特定形状を有するが、被取付体の外方側に取り付けられ、フィルターを広げた状態に保持できるのであれば、他の形状であっても良い。

【0044】

更に、上記の実施の形態では、保持手段は特定数の枠体を含むと共に、枠体の各々は特定形状に設けられているが、枠体は保持手段の中心から外方に向かって放射状に配置されると共に、吸気口に掛け渡すように取り付けられるものであれば、その数は他の数であっても良く、又、他の形状に設けられていても良い。

【0045】

更に、上記の実施の形態では、保持手段はフィルターに対して脱着自在に取り付けられる構成としたが、保持手段とフィルターとを一体的に形成しても良い。

【0046】

更に、上記の実施の形態では、保持手段は支持部材を含む構成としたが、支持部材はなくても良い。

【0047】

更に、上記の実施の形態では、支持部材は特定形状に構成されているが、枠体に接続されると共に、枠体の中心から隣接する枠体の間に形成されたスペースの外方に向かって延びるのであれば、他の形状であっても良い。

【0048】

更に、上記の実施の形態では、隣接する枠体の間の各スペースに補強部材が設けられた構成としたが、補強部材は少なくとも 1 つのスペースに設けられていれば良い。

【符号の説明】

【0049】

- 11 … フィルター構造体
- 21 … フィルター
- 31 … 保持手段
- 32 a ~ d … 枠体
- 38 … 補強部材

10

20

30

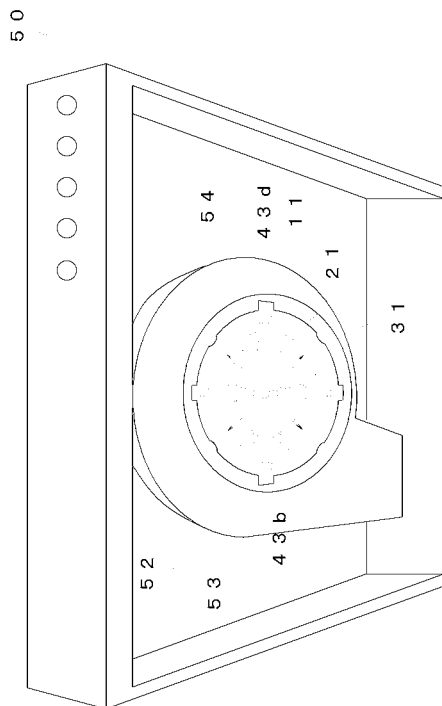
40

50

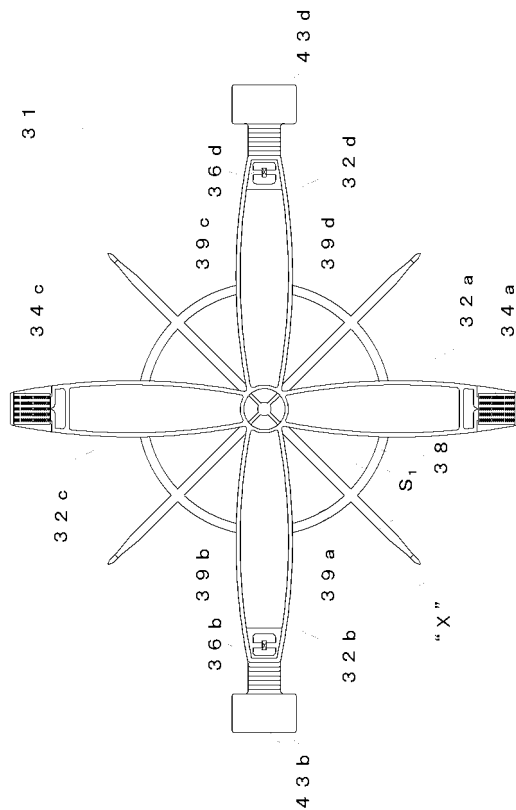
3 9 a ~ d … 支持部材
 4 3 b, d … 固定手段
 5 2, 5 7 … シロッコファン
 5 4, 5 9 … 吸気口

尚、各図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

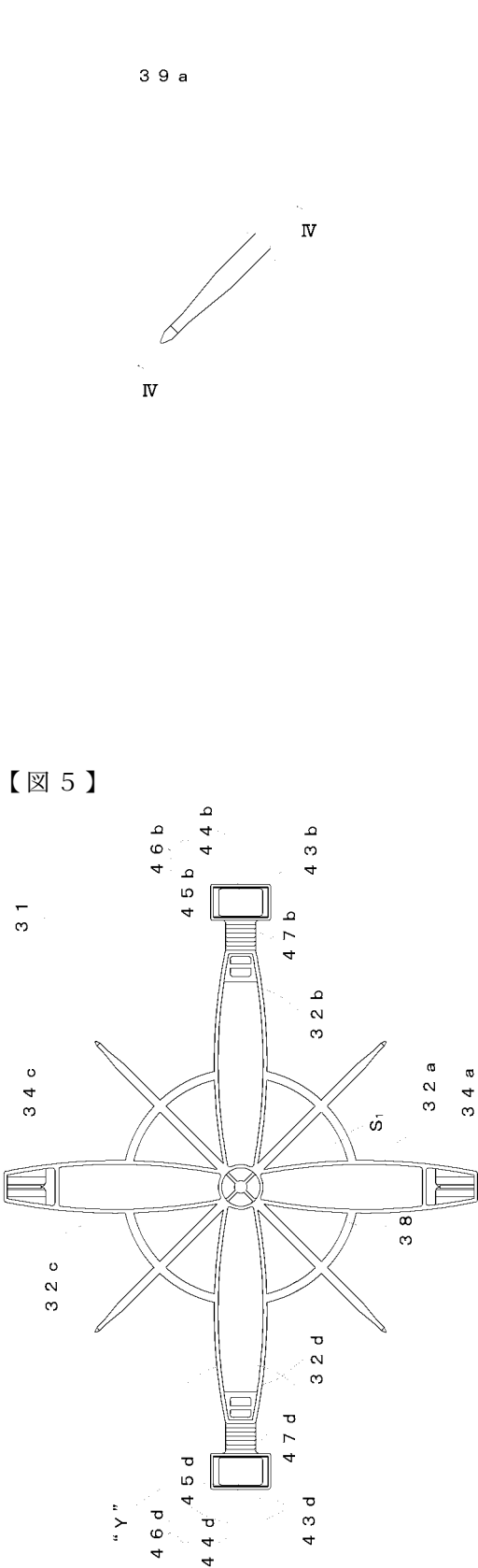
【図 1】



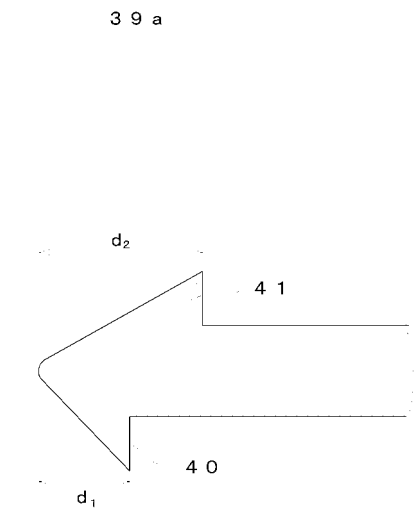
【図 2】



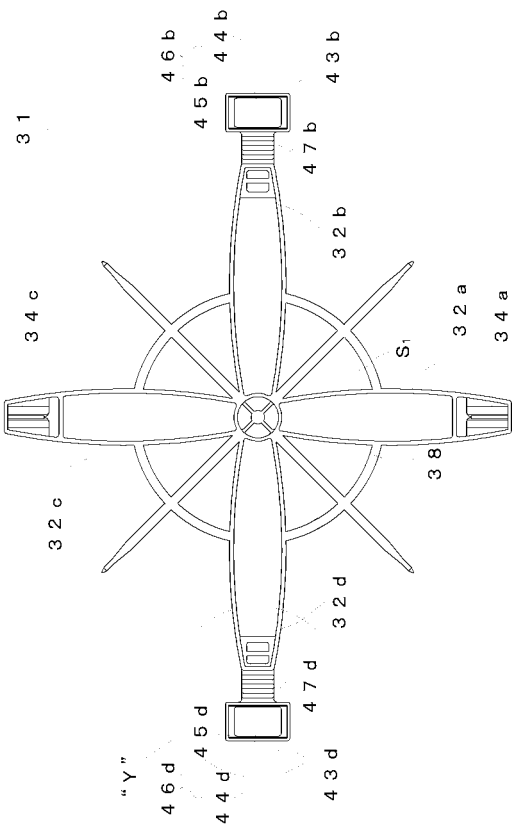
【図 3】



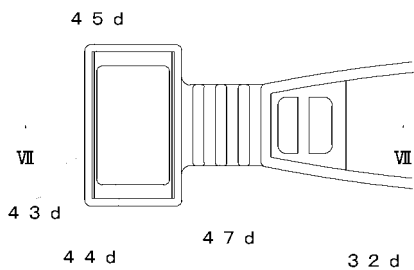
【図 4】



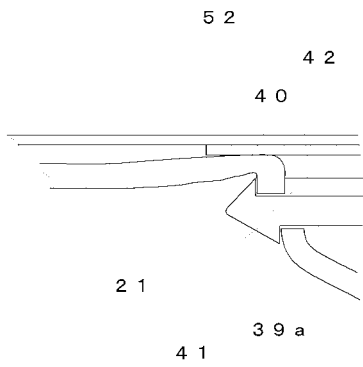
【図 5】



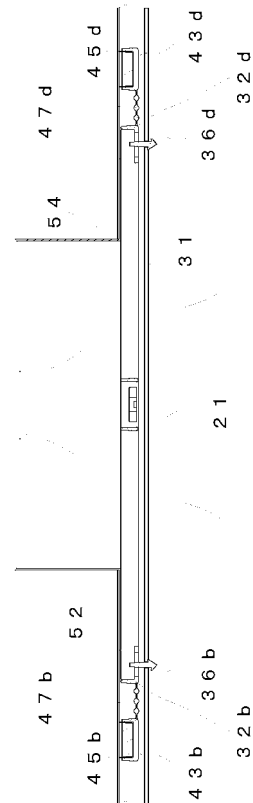
【図 6】



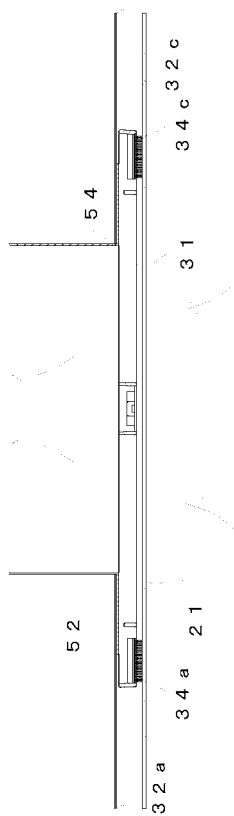
【図 1 1】



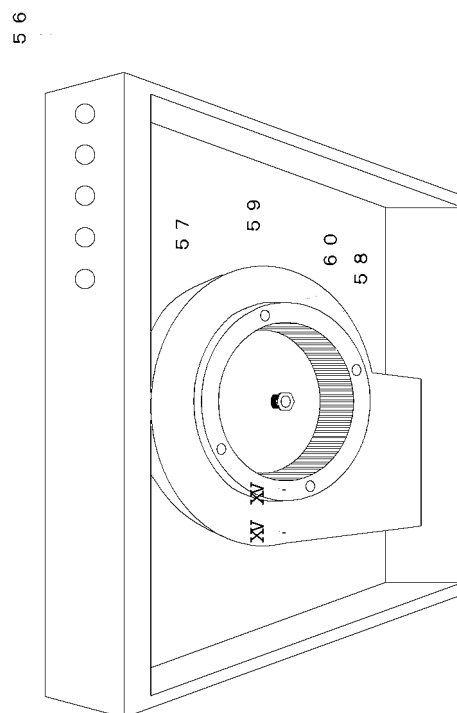
【図 1 2】



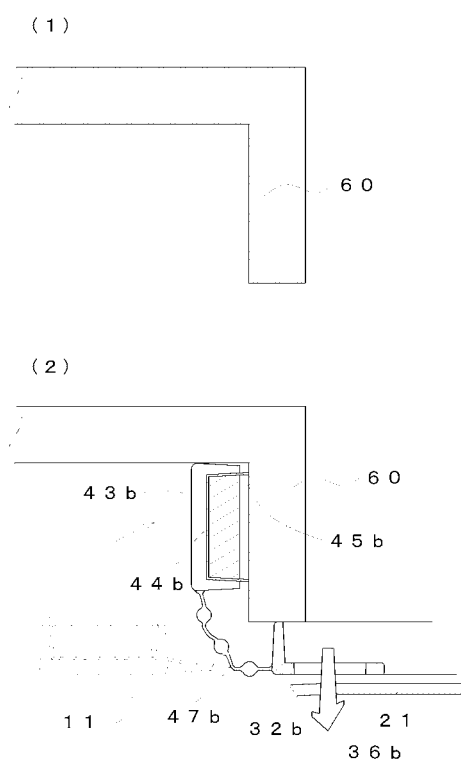
【図 1 3】



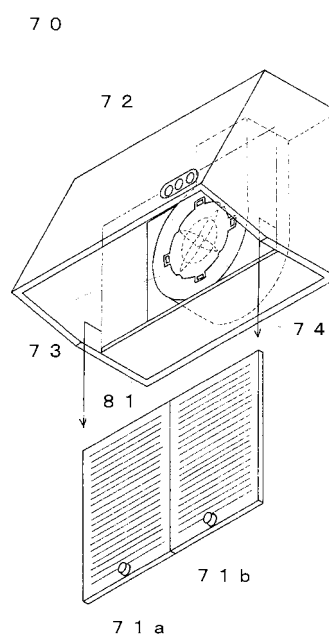
【図 1 4】



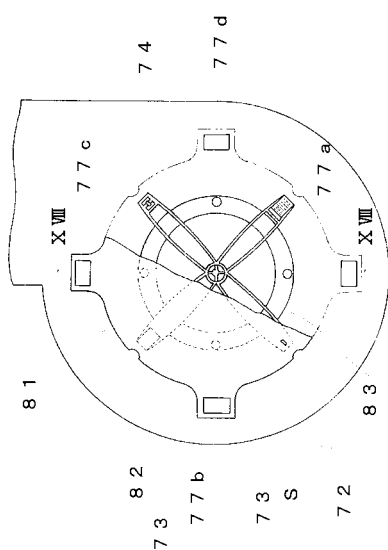
【图 15】



【図 16】



【図 17】



【 図 1 8 】

