(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2008-64347
(P2008-64347A)
(43)公開日　平成20年3月21日(2008.3.21)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
F24F 7/06	(2006.01)	F24F	7/06	101A	3L058
B01D 50/00	(2006.01)	B01D	50/00	501G	4D031
B01D 51/10	(2006.01)	B01D	50/00	501L	4D032
B01D 45/08	(2006.01)	B01D	50/00	502B	
B01D 47/06	(2006.01)	B01D	51/10	Z	

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 16 頁）　最終頁に続く

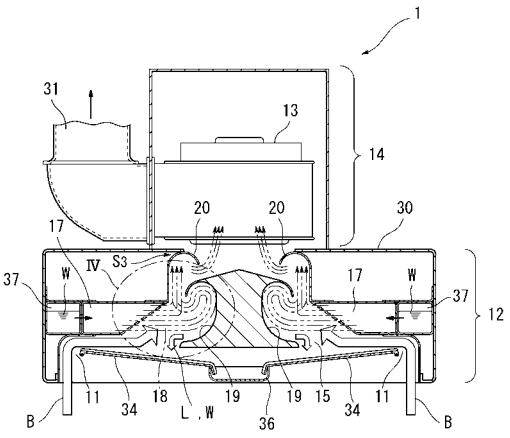
(21)出願番号　特願2006-240432 (P2006-240432)
(22)出願日　平成18年9月5日 (2006.9.5)

(71)出願人　000104973
クリナップ株式会社
東京都荒川区西日暮里６丁目２２番２２号
(74)代理人　100092990
弁理士　宮地　暖人
(72)発明者　武曽　浩之
東京都荒川区西日暮里６丁目２２番２２号
クリナップ株式会社内

Ｆターム(参考)　3L058 BK04
4D031 AB03 AB21 BB10 DA01 DA02 DA04 EA01
4D032 AC09 BA05 BB01

(54)【発明の名称】レンジフード

(57)【要約】
【課題】調理器具で発生した油煙や水蒸気を含む空気中の油粒子を高い捕集効率で捕集でき、油捕集用フィルターを省略してその清掃作業の不要なレンジフードを提供する。
【解決手段】レンジフード１は、フード本体部１２に設けられた吸込口１１から吸込まれた空気Ｂを、フード本体部の内部の通気路１５を流してファン１３で排気する。レンジフードは、通気路を流れる空気中の油粒子の流れ方向に対して交差する方向に液体噴射部１７で水の微粒子１８を噴射して、この水微粒子を油粒子に衝突させることにより油粒子を冷却して捕集する第１段階の捕集手段と、液体噴射部と対向して配置された第１のバッフル１９に、第１段階の捕集手段で捕集されなかった油粒子および水微粒子を衝突させてこれらを捕集する第２段階の捕集手段とを備えている。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
フード本体部に設けられた吸気口から吸込まれた空気を、前記フード本体部の内部の通気路を流してファンにより排気するレンジフードであって、
前記通気路を流れる前記空気中の油粒子の流れ方向に対して交差する方向に液体噴射部で液体の微粒子を噴射して、この液体微粒子を前記油粒子に衝突させることによりこの油粒子を冷却して捕集する第１段階の捕集手段と、
前記液体噴射部と対向して配置された第１のバッフルに、前記第１段階の捕集手段で捕集されなかった前記油粒子および前記液体微粒子を衝突させてこれらを捕集する第２段階の捕集手段とを備えたことを特徴とするレンジフード。
【請求項２】
請求項１に記載のレンジフードであって、
前記第１のバッフルより下流側に、第２のバッフルを有する第３段階の捕集手段を配置し、前記通気路を移動した前記油粒子および前記液体微粒子を前記第２のバッフルに衝突させてこれらを捕集することを特徴とするレンジフード。
【請求項３】
請求項１または２に記載のレンジフードであって、
前記バッフルのバッフル面には親水性塗装処理がなされており、このバッフル面に衝突した前記油粒子と前記液体微粒子がこのバッフル面をスムーズに流下するようにしたことを特徴とするレンジフード。
【請求項４】
請求項１，２または３に記載のレンジフードであって、前記液体噴射部と前記バッフルは、前記フード本体部の中心線に対して左右対称に設けられていることを特徴とするレンジフード。
【請求項５】
請求項１ないし４のいずれかの項に記載のレンジフードであって、前記液体噴射部で噴射される前記液体微粒子の流速は、前記通気路を流れる前記空気の風量に対応して適切な流速になるように調節可能であることを特徴とするレンジフード。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、台所に設置されるキッチンの調理器具（調理用の加熱器具）の上方に設置して、調理時に発生する油煙などを含む空気を室外に排気するためのレンジフードに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来のレンジフードには各種構造のものがあるが、その一例として、調理器具で発生した油煙や水蒸気を含む空気を、レンジフード内部に設けた油捕集用のフィルターを通過させることにより、この空気中の油煙を構成する油粒子を捕集して、フィルター以降のフード内部の油汚れや屋外への油煙の放出量を軽減させる場合がある。
このレンジフードは、フィルターの有する多くの孔のところに油が次第に付着していくので、この油の付着量が多くなってくると、孔が次第に塞がってレンジフードの捕集能力が低下する。
そのため、時々フィルターの清掃を行なって、付着した油を除去する作業が必要不可欠である。しかし、レンジフードは高い位置にあるので作業性が悪く、キッチン廻りの掃除箇所のうち、レンジフードはユーザーにとって好ましくない場所の上位にランクされている。
【０００３】
そこで、特許文献１（特開平７－１８０８７２号公報）には、フィルターに対してノズルで水を噴霧することにより、フィルターを清潔に保つようにしたレンジフードが提案さ

れている。
一方、特許文献２（特開平８－９３９号公報）には、レンジフードにバッフルを設け、空気中の油脂分など汚染物質をバッフルに衝突させて除去するとともに、洗浄ノズルから洗浄液をバッフルに向けて噴射することによりバッフルを洗浄するようにしたレンジフードが記載されている。
【特許文献１】特開平７－１８０８７２号公報
【特許文献２】特開平８－９３９号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
特許文献１に記載のレンジフードでは、フィルター裏面に水を噴出しているため、最も汚れが付きやすいフィルター表面は汚れが落ちにくい。
一方、特許文献２（特に、その図７，図８など）に示すレンジフードは、洗浄ノズルから洗浄液を噴射してバッフルを洗浄するようにしている。
ところが、調理器具で熱せられることによって発生した油煙を構成する油粒子は、高温で細かくなっているので、多孔質のフィルターよりも風道の開口部の大きいバッフルの構造では、バッフルに衝突せずにレンジフード内を通過してしまう頻度が多くなって、油粒子を十分に捕集できない恐れがある。
その結果、レンジフードの内部の通気路やファンに多くの油が付着してたり多くの油が屋外に排気されてしまい、住宅の外壁を汚す原因となったり環境への悪影響の恐れもあった。
【０００５】
本発明は、このような課題を解決するためになされたもので、調理器具で発生した油煙や水蒸気を含む空気中の油粒子を高い捕集効率で捕集することができ、また、油捕集用のフィルターを省略してその面倒な清掃作業を不要にすることができるレンジフード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】
【０００６】
上述の目的を達成するため、本発明にかかるレンジフードは、フード本体部に設けられた吸気口から吸込まれた空気を、前記フード本体部の内部の通気路を流してファンにより排気するレンジフードであって、前記通気路を流れる前記空気中の油粒子の流れ方向に対して交差する方向に液体噴射部で液体の微粒子を噴射して、この液体微粒子を前記油粒子に衝突させることによりこの油粒子を冷却して捕集する第１段階の捕集手段と、前記液体噴射部と対向して配置された第１のバッフルに、前記第１段階の捕集手段で捕集されなかった前記油粒子および前記液体微粒子を衝突させてこれらを捕集する第２段階の捕集手段とを備えている。
前記第１のバッフルより下流側に、第２のバッフルを有する第３段階の捕集手段を配置し、前記通気路を移動した前記油粒子および前記液体微粒子を前記第２のバッフルに衝突させてこれらを捕集するのが好ましい。
好ましくは、前記バッフルのバッフル面には親水性塗装処理がなされており、このバッフル面に衝突した前記油粒子および前記液体微粒子がこのバッフル面をスムーズに流下する。
前記液体噴射部と前記バッフルは、前記フード本体部の中心線に対して左右対称に設けられているのが好ましい。
好ましくは、前記液体噴射部で噴射される前記液体微粒子の流速は、前記通気路を流れる前記空気の風量に対応して適切な流速になるように調節可能である。
【発明の効果】
【０００７】
本発明にかかるレンジフードは、上述のように構成したので、調理器具で発生した油煙や水蒸気を含む空気中の油粒子を高い捕集効率で捕集することができ、また、油捕集用の

フィルターを省略してその面倒な清掃作業を不要にすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００８】

下記の実施例にかかるレンジフードには、フード本体部の内部の通気路を流れる油煙や水蒸気を含む空気中の油粒子の移動方向に対して交差する方向に液体噴射部で液体（たとえば、水）の微粒子を噴射して、この液体微粒子を油粒子に衝突させることにより油粒子を冷却して油粒子を捕集する第１段階の捕集手段と、液体噴射部と対向して配置された第１のバッフルに、第１段階の捕集手段で捕集されなかった油粒子および液体微粒子を衝突させてこれらを捕集する第２段階の捕集手段とを設けることにより、油粒子を高い捕集効率で捕集するとともに油捕集用のフィルターを省略するという目的を実現している。

台所に設置されるキッチン（たとえば、複合厨房家具の一種であるシステムキッチン）に設けられて油煙や水蒸気を発生する調理器具としては、コンロ（たとえば、ガスコンロ，その他のコンロ（ＩＨクッキングヒーター，ラジエントヒーターまたはシーズヒーターを用いたコンロ），オーブンレンジ，スチームオーブン，トースター，フィッシュロースター，電子レンジ，炊飯器などがある。

【実施例】

【０００９】

以下、本発明にかかる実施例を図１ないし図１７を参照して説明する。

図１ないし図１７は本発明の一実施例を示す図で、図１は、レンジフードが設置された台所の一部を示す斜視図、図２は、使用直前のレンジフードの正面断面図、図３は、使用中の状態を示すレンジフードの正面断面図、図４は、図３中のIV部を例にとってレンジフードの原理を示す説明図である。

図５は、レンジフードを下方から見たときの斜視図、図６，図７は、それぞれレンジフードの正面断面図，側面断面図、図８は、整流板を開いた状態のレンジフードの斜視図、図９はレンジフードの分解斜視図、図１０は、図９に示すレンジフードをさらに分解した状態を示す斜視図である。

図１１は、レンジフードを上方から見たときの斜視図、図１２は、図１１に示すレンジフードの各部品を破線で示した斜視図、図１３は、図１２に示すレンジフードの内部の一部を示す斜視図、図１４は、整流板を開いた状態のレンジフードの斜視図、図１５はレンジフードの分解斜視図、図１６は、図１５に示すレンジフードをさらに分解した状態を示す斜視図である。

なお、説明の便宜上、図１中の符号D1，D2，D3，D4で示す各方向を、それぞれレンジフードの左方，右方，前方，後方とする。

【００１０】

図１ないし図３に示すように、台所２には、複合厨房家具の一種であるシステムキッチン３が設置されている。システムキッチン３は、床面上に設置されたキャビネット４を有している。キャビネット４には、グリル５とＩＨ（電磁誘導加熱）クッキングヒーター６とを有するコンロ７が設けられている。コンロ７は、調理器具（調理用の加熱器具）の一種である。

コンロ７の上方にはレンジフード１が設置され、レンジフード１の横には収納庫８が設置されている。レンジフード１は、コンロ７を使って調理を行う際に発生する油煙や水蒸気を含んで上昇する空気Ｂを吸込んで、室外に排気することができる。

レンジフード１は、コンロ７の上方に位置して吸気口１１が設けられたフード本体部１２と、フード本体部１２の上方に配置されてファン１３が設けられたファンユニット１４とを有している。

レンジフード１は、フード本体部１２に設けられた吸気口１１から吸込まれた空気Ｂを、フード本体部１２内の通気路１５を流してファン１３により排気する。

【００１１】

図２ないし図４に示すように、レンジフード１は、第１段階の捕集手段S1と第２段階の捕集手段S2を備えている。コンロ７で発生した油煙は、多数の油粒子１６により構成

されている。

第１段階の捕集手段Ｓ1では、フード本体部１２内の通気路１５を流れる空気Ｂ中の油粒子１６の流れ方向（Ｃ方向）に対して交差する方向（Ｅ方向）に、液体としての水Ｗの多数の微粒子（すなわち、微小な水滴）１８を液体噴射部１７で噴射する。これにより、この水の微粒子１８を油粒子１６に衝突させて、この油粒子１６を冷却して捕集する。

第２段階の捕集手段Ｓ2では、液体噴射部１７と対向して配置された第１のバッフル１９に、第１段階の捕集手段Ｓ1で捕集されなかった油粒子１６および液体微粒子としての水の微粒子１８を衝突させて、油粒子１６と水の微粒子１８とを捕集する。

これにより、レンジフード１は、コンロ７で発生した油煙や水蒸気を含む空気Ｂ中の油粒子１６を、高い捕集効率で捕集することができる。

すなわち、油粒子１６を第１段階の捕集手段Ｓ1で捕集した後、続けて第２段階の捕集手段Ｓ2で捕集するという、直列的な二つの段階の捕集手段Ｓ1，Ｓ2をレンジフード１に設けたので、油粒子１６を高い捕集効率で捕集することができる。また、従来必要であった油捕集用のフィルターを省略して、その面倒な清掃作業を不要にすることができる。

【００１２】

さらに、レンジフード１は、第２のバッフル２０を有する第３段階の捕集手段Ｓ3を備えている。第３段階の捕集手段Ｓ3は、第１のバッフル１９より下流側に直列的に配置されている。第３段階の捕集手段Ｓ3は、通気路１５を移動した油粒子１６および水の微粒子１８を第２のバッフル２０に衝突させて、これら油粒子１６と水の微粒子１８を捕集する機能を有している。

その結果、第１段階の捕集手段Ｓ1と第２段階の捕集手段Ｓ2の両方の捕集手段で捕集しきれなかった油粒子１６と水の微粒子１８を、第３段階の捕集手段Ｓ3で最終的に捕集することができ、レンジフード１全体の捕集効率をさらに向上させることができる。

なお、液体として水Ｗを使用した場合を示したが、水の代わりにたとえば泡立ちの少ない洗剤を含む洗浄液などであってもよい。

【００１３】

図２，図３，図５ないし図１６に示すように、フード本体部１２は、平面視でほぼ矩形で下方側に開口したケーシング３０を有している。フード本体部１２は、その中心線ＣＬを中心として左右にほぼ対称形になっている。

フード本体部１２の上部にはファンユニット１４が配置されている。フード本体部１２の後部分とファンユニット１４は、幕板４４により覆われてユーザーからは見えないようになっている。

ファンユニット１４は、フード本体部１２の上部で且つ後方に寄せて配置されている。ファンユニット１４の内部にはファン１３が設置され、ファン１３の吐出側は、室外まで延びたダクト３１に接続されている。

ファン１３はシロッコファンであり、その吸込側がフード本体部１２の通気路１５と連通している。ファン１３は、通気路１５を流れる空気Ｂを吸込んで、ダクト３１を介して室外に排気する。

【００１４】

フード本体部１２の下面側は矩形の開口部３２になっており、開口部３２の周囲が矩形の内周縁３３になっている。

吸込性能を高めるために、開口部３２には、左右一対の整流板３４が互いに離れた状態で対向配置されている。整流板３４は、ケーシング３０に取付けられたヒンジ３５に支持されて、揺動可能になっている。

整流板３４は、通常は開口部３２の大部分を覆うように、水平方向に対して若干傾斜した状態で支持されているが、清掃や点検などを行うときには、ヒンジ３５を中心として矢印Ｇに示すように下方に開くようになっている。

左右一対の整流板３４は、中心線ＣＬ側が低くなるように傾斜するとともに前後方向に延びて配置されている。一対の整流板３４は、その上方の第１段階の捕集手段Ｓ1，第２段階の捕集手段Ｓ2および第３段階の捕集手段Ｓ3で捕集された油Ｌや水Ｗが流下するのを

受け、この油Ｌや水Ｗを中心線ＣＬ方向に集める機能を有している。
整流板３４の前方の縁部４５と後方の縁部４５は若干上方に折曲形成された縁になっており、整流板３４の上面を捕集タンク３６に向かって流れる油Ｌや水Ｗが、縁部４５から流れ落ちないようになっている。
【００１５】
左右の整流板３４の間の中央部には、捕集タンク３６が前後方向に延びて配置され、捕集タンク３６はケーシング３０に着脱可能に取付けられている。捕集タンク３６には、左右の整流板３４上を流下してきた油Ｌや水Ｗが貯留される。
整流板３４を使用状態の姿勢に保持したままで、捕集タンク３６のみを取り外すことができるようになっている。捕集タンク３６に油Ｌや水Ｗが溜まったら、捕集タンク３６を、ケーシング３０から取り外して清掃できるようにしている。
なお、捕集タンク３６に排水管（図示せず）を接続して、捕集タンク３６内の油Ｌや水Ｗを、この排水管を介して下方に流すようにすれば、捕集タンク３６をいちいち取り外して清掃する必要がなくなるので、ユーザーの負担が軽減する。
【００１６】
ケーシング３０の下面側の開口部の内周縁３３と整流板３４との間の隙間（開口）が、吸気口１１になっている。
ファン１３の運転時には、コンロ７で発生した油煙や水蒸気を含む空気Ｂは、吸気口１１からフード本体部１２内の通気路１５に流れ込む。そして、空気Ｂは、ケーシング３０の上面に形成された開口３９を通ってファン１３に吸引される。
【００１７】
通気路１５の中央部には、断面きのこ状の第１のバッフル１９が、前後方向に延びて配置されている。第１のバッフル１９の上方すなわち下流側には、左右一対の第２のバッフル２０が前後方向に延びて配置されている。一対の第２のバッフル２０のバッフル面４２は、滑らかな曲面状に形成されている。
第１のバッフル１９と第２のバッフル２０は、ケーシング３０に設けられている。第１のバッフル１９の左右方向外方には、一対の液体噴射部１７が前後方向に延びて配置されている。
一対の液体噴射部１７より左右方向外方に、水Ｗを貯蔵するための一対のタンク３７が、前後方向に延びて配置されている。なお、タンク３７は、フード本体部１２内に固定された場合を示しているが、タンク３７を、カートリッジの構造にしてケーシング３０に対して着脱可能にしてもよい。
左右一対のタンク３７と左右一対の液体噴射部１７は、第１のバッフル１９とほぼ同じ高さ位置に位置してケーシング３０に設けられている。一対の液体噴射部１７は、第１のバッフル１９に対向して配置されている。
【００１８】
第１のバッフル１９は、滑らかな曲面形状をなす左右一対のバッフル面３８を有している。左側のバッフル面３８は、正面から見て断面逆Ｃ形に形成され、右側のバッフル面３８は、正面から見て断面Ｃ形に形成されている。
左右一対のタンク３７には、給水用の水Ｗが貯留されている。タンク３７内の水Ｗは、ポンプ（図示せず）など圧力発生手段により、矢印Ｈに示すように、液体噴射部１７に所望の圧力で供給される。なお、タンク３７の代わりに給水管（図示せず）を設けて、この給水管から所望の圧力の水Ｗを液体噴射部１７に供給するようにしてもよい。
【００１９】
左右一対の液体噴射部１７は、通気路１５における空気Ｂの通路を確保するように、下方に行くにしたがって次第に左右方向に広がる傾斜面となっている噴射面４０を有している。
噴射面４０には多数の孔４１が形成されている。タンク３７から液体噴射部１７に供給された水Ｗは、噴射面４０の孔４１から、多数の水の微粒子１８となって、第１のバッフル１９のバッフル面３８に向かって噴射される。

液体噴射部１７で噴射される水の微粒子（液体微粒子）１８の流速は、通気路１５を流れる空気Ｂの風量に対応して適切な流速になるように調節可能である。フード本体部１２に設けられた操作部４３をユーザーが操作することにより、ファン１３を制御して空気Ｂの風量（風速）を調節し、また、タンク３７内の水Ｗを液体噴射部１７に供給するポンプなどを制御して、液体噴射部１７で噴射される水の微粒子１８の流速，粒径などを調節することができる。

こうすることにより、液体噴射部１７で噴射される水の微粒子１８を、空気Ｂとともに通気路１５を流れる油粒子１６に適切に衝突させて、この油粒子１６を冷却し捕集することができる。

【００２０】

一対の第２のバッフル２０は、第１のバッフル１９の斜め上方の位置で前後方向に延びて形成されるとともに、左右に対向配置されている。左側の第２のバッフル２０は、第１のバッフル１９の斜め左上に配置され、右側の第２のバッフル２０は、第１のバッフル１９の斜め右上に配置されている。左側の第２のバッフル２０は逆倒Ｊ字状をなし、右側の第２のバッフル２０は倒Ｊ字状をなしている。

こうして、液体噴射部１７と第１のバッフル１９と第２のバッフル２０は、フード本体部１２の中心線ＣＬに対して左右対称に設けられている。これにより、レンジフード１は、中心線ＣＬを中心として左右のバランスがよくなるので、取付け作業が容易になり、また、運転中の振動や音などの発生が抑制される。

なお、液体噴射部１７と第１のバッフル１９と第２のバッフル２０を、フード本体部１２の中心線ＣＬに対して左右対称に設けた場合を示したが、レンジフードの取付け場所などの都合で、左右一方側にのみ液体噴射部１７とバッフル１９，２０を設けた場合であってもよい。

【００２１】

第１のバッフル１９のバッフル面３８と、第２のバッフル２０のバッフル面４２には、親水性塗装処理がなされており、これらバッフル面３８，４２に衝突した油粒子１６と水の微粒子（液体微粒子）１８が、このバッフル面３８，４２をスムーズに流下するようにしている。

これにより、油粒子１６と水の微粒子１８がバッフル面３８，４２に接触したとき、水の微粒子１８がバッフル面３８，４２の表面に広がって水膜を形成するので、バッフル面３８，４２に衝突した油粒子１６が油分となって水膜上に浮き上がって自然に流れ落ちることになり、バッフル面３８，４２が汚れ難くなる。

なお、バッフル面３８，４２に限らず、フード本体部１２で通気路１５を形成する内面全体と、ファンユニット１４で通気路１５を形成する内面全体に、それぞれ親水性塗装処理を行えば、この親水性塗装処理を行なった表面に水が付着すると、油分が浮き上がって自然に流れる作用があるので、レンジフード１の内部全体を常時清浄な状態に保つことができる。

【００２２】

図１７は、操作部４３の操作によるレンジフード１の機能を示す説明図である。

図１７に示すように、「常時換気」のモードのスイッチ６０を押すと、レンジフード１は換気扇としての機能を発揮し、この時、排気風量が「極少」，液体噴射部１７からの水噴出が「無」となる。「切」のスイッチ６１を押すと、照明，常時換気以外の全てのモードが切れる。

調理が終わって「３分後切」のモードのスイッチ６２を押すと、その後、３分間の遅延運転を行なって、３分後に照明と常時換気以外の全てのモードが切れる。遅延運転の最中、水の噴出は「無」となって水噴出は作動しない。

水噴出のモードのスイッチ６３は、通常運転モード６５が選択されて「強」，「中」，「弱」のいずれかのモードが作動している状態のときにのみ、水噴出を行うことができるようになっている。水噴出のスイッチ６３をＯＮ，ＯＦＦすると、液体噴出部１７から水の微粒子１８の噴出がＯＮ，ＯＦＦになる。

照明のスイッチ６４をＯＮ，ＯＦＦすると、フード本体部１２に取付けられている照明（図示せず）がＯＮ，ＯＦＦになる。

【００２３】

次に、「通常運転モード」６５を選択したいときには、「強」，「中」，「弱」の各モードのスイッチ６６，６７，６８のうちいずれか一つのスイッチを押すことになり、このとき、液体噴出部１７から水の微粒子１８が噴出される。

「通常運転モード」６５において、「強」のモードのスイッチ６６を押すと、空気Ｂの風量すなわち排気風量が「大」，水噴出速度が「速」，水噴出量が「多」となる。この「強」のモードは、たとえば、魚や肉を使った調理を行なって空気Ｂ中に多くの油煙を含む場合に適している。

このときは、空気Ｂ中の油煙すなわち油粒子１６の量が多かったりその粒径が大きかったりするので、レンジフード１による排気風量を大きくして、速やかに排気する必要があるからである。

排気風量が大きくなると、排気風速が速くなる。この排気風速に対応して、液体噴射部１７から噴射される水の微粒子１８の速度を速くし、水の噴出量を多くする必要がある。

【００２４】

「通常運転モード」６５において、「弱」のモードのスイッチ６８を押すと、空気Ｂの風量すなわち排気風量は「少」，水噴出速度は「遅」，水噴出量は「少」となる。この「弱」のモードは、油煙をそれほど発生しない調理、たとえば煮物の調理を行うときなどに適している。

このモードを選ぶときは、油煙の発生が少ないかまたはほとんど発生しない場合なので、排気風量は少なくてよく、これに対応して液体噴出部１７から噴出する水の噴出速度は遅く、また、水噴出量も少なくてよい。

「通常運転モード」６５において「中」のモードは、「強」のモードと「弱」のモードの中間の場合に選択される。「中」のモードのスイッチ６７を押すと、空気Ｂの風量すなわち排気風量は「中」，水噴出速度は「中」，水噴出量も「中」となり、「強」のモードと「弱」のモードの中間の状態になる。

【００２５】

「通常運転モード」６５で、強，中，弱のそれぞれのスイッチ６６，６７，６８のうちいずれか一つのスイッチを押した後、「水噴出」のモードのスイッチ６３を押すと、通常運転モード中の水の噴出が無くなる。この状態で、再度「水噴出」のスイッチ６３を押すと、水噴出を再び開始する。

これは、たとえば、煮物やお湯を沸かすなどの調理時には油煙がほとんど発生せず、油粒子１６を捕集する必要がないので、水噴出を止めることができるようにするのに都合のよい機能である。

【００２６】

次に、レンジフード１の動作について説明する。

システムキッチン３でユーザーがコンロ７を使って調理をする際には、操作部４３を操作してレンジフード１を運転する。なお、「常時換気」のスイッチ６０は、調理時ではなく、台所２の室内の汚染空気を換気したい場合に使用するモード用であり、スイッチ６０を押せば、ファン１３が低速で回転して排気風量は極少となり、水噴出は作動しない。

【００２７】

コンロ７を使う調理を行なって、コンロ７から油煙や水蒸気が発生する場合には、通常運転モード６５を選択する。油煙などの発生の程度に応じて、スイッチ６６，６７，６８のうちいずれか一つのスイッチを押す。

すると、ファン１３が起動するので、コンロ７で発生した油煙や水蒸気を含む空気Ｂは、吸気口１１から吸込まれ、フード本体部１２の内部の通気路１５を流れた後、ダクト３１を通って室外に排気される。すなわち、油煙などを含んだ空気Ｂは、吸気口１１から吸込まれて通気路１５を流れる。

タンク３７内の水Ｗは、液体噴射部１７に供給され、噴射面４０から噴射されて多数の

水の微粒子１８になる。この水の微粒子１８は、空気Ｂ中の多数の油粒子１６が流れるＣ方向に対して交差するＥ方向に噴射される。

すると、冷たい水の微粒子１８が高温の油粒子１６に衝突するので、油粒子１６が冷却される。その結果、油粒子１６は、比重が大きくなって重くなるとともに、油粒子１６同士も合体してサイズが大きくなるので、自重により落下していく。こうして、第１段階の捕集手段Ｓ1で油粒子１６が捕集される。

【００２８】

第１段階の捕集手段Ｓ1で捕集されなかった油粒子１６は、液体噴射部１７と対向する第１のバッフル１９のバッフル面３８に、水の微粒子１８とともに衝突する。バッフル面３８に衝突した油粒子１６と水の微粒子１８は、その流速がゼロになって捕集される。

こうして、油粒子１６と水の微粒子１８は、第２段階の捕集手段Ｓ2により捕集され、バッフル面３８に沿って油Ｌおよび水Ｗとなって下方に流れ、整流板３４上を流れて捕集タンク３６に集められる。

【００２９】

ところが、二つの捕集手段Ｓ1，Ｓ2で捕集されなかった油粒子１６がある場合には、この油粒子１６は、第１のバッフル１９より下流側（すなわち上方）に配置された第３段階の捕集手段Ｓ3の第２のバッフル２０で最終的に捕集する必要がある。

すなわち、通気路１５を流れている油粒子１６および水の微粒子１８を、第２のバッフル２０のバッフル面４２に衝突させることにより、これら油粒子１６と水の微粒子１８とを捕集する。

コンロ７で発生した油煙を構成する油粒子１６は、第２のバッフル２０に到達するまでにはかなり冷却されてサイズが大きくなっているので、さらに油粒子１６の捕集が容易になる。

【００３０】

第１のバッフル１９のバッフル面３８と、第２のバッフル２０のバッフル面４２は、親水性塗装処理がなされているので、バッフル面３８，４２に衝突してその流速がゼロになった油粒子１６と水の微粒子１８は、バッフル面３８，４２をスムーズに流れ落ちる。

空気Ｂに含まれている水蒸気も、水の微粒子１８が衝突することにより冷却されて、第１段階の捕集手段Ｓ1で捕集されるとともに、第２段階の捕集手段Ｓ2で第１のバッフル１９に衝突して捕集され、第３段階の捕集手段Ｓ3で第２のバッフル２０に衝突して最終的に捕集される。

なお、レンジフード１は、油粒子１６を捕集するのが主な機能であり、水の微粒子１８や空気Ｂ中の水蒸気の各一部分が捕集されずに室外に排気されたとしても、いずれも水であるので実害はない。

【００３１】

通常運転モード６５において、スイッチ６６，６７，６８のうちいずれか一つの所望のスイッチを押すことにより、最適なモードを選択できる。したがって、液体噴射部１７で噴射される水の微粒子１８の流速が、通気路１５を流れる空気Ｂの風量に対応して適切な流速になるように調節される。

その結果、水の微粒子１８は、油粒子１６の流れ方向に対して交差する方向に流れて、油粒子１６に衝突して油粒子１６を冷却し、その後、油粒子１６と水の微粒子１８は、第１のバッフル１９と第２のバッフル２０に衝突して高い捕集効率で捕集される。

【００３２】

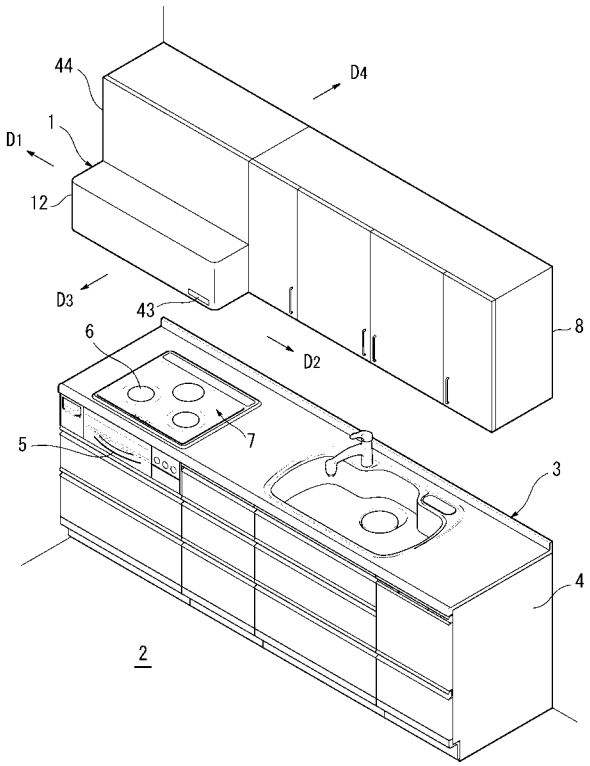
このように、本実施例では、油粒子１６を三つの段階の捕集手段Ｓ1，Ｓ2，Ｓ3で直列式に且つ段階的に順次捕集するので、第１段階の捕集手段Ｓ1で捕集されなかった油粒子１６は、第２段階の捕集手段Ｓ2の第１のバッフル１９で捕集される。もし、第１のバッフル１９で捕集できなかった油粒子１６があれば、この油粒子１６は第２のバッフル２０で最終的に捕集される。

その結果、空気Ｂ中の油粒子１６の捕集効率を高くすることができ、室外に排出される空気Ｂにはほとんど油粒子１６は含まれないことになる。

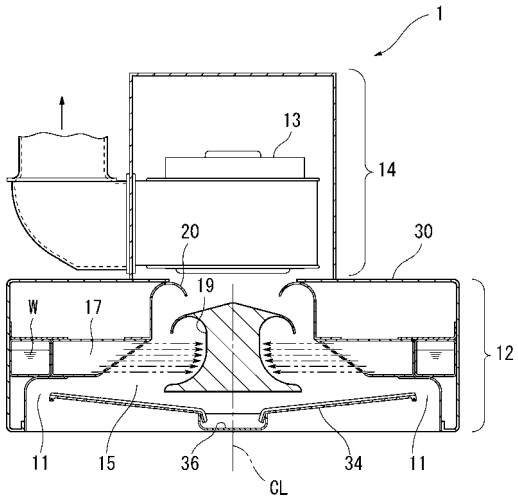
【００３３】
一対の整流板３４を下方に開いたり、捕集タンク３６を取り外しできるので（図８，図１４）、これら整流板３４，捕集タンク３６の清掃や通気路１５内の清掃，点検を容易に行うことができる。
以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上述の実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲で種々の変形，付加などが可能である。
なお、各図中同一符号は同一または相当部分を示す。
【産業上の利用可能性】
【００３４】
本発明は、台所に設置されるキッチン（たとえば、システムキッチン）などに設けられたコンロなど調理器具の上方に設置されるレンジフードに適用可能である。
【図面の簡単な説明】
【００３５】
【図１】図１ないし図１７は本発明の一実施例を示す図で、図１は、レンジフードが設置された台所の一部を示す斜視図である。
【図２】使用直前のレンジフードの正面断面図である。
【図３】使用中の状態を示すレンジフードの正面断面図である。
【図４】図３中のIV部を例にとってレンジフードの原理を示す説明図である。
【図５】レンジフードを下方から見たときの斜視図である。
【図６】レンジフードの正面断面図である。
【図７】レンジフードの側面断面図である。
【図８】整流板を開いた状態のレンジフードの斜視図である。
【図９】レンジフードの分解斜視図である。
【図１０】図９に示すレンジフードをさらに分解した状態を示す斜視図である。
【図１１】レンジフードを上方から見たときの斜視図である。
【図１２】図１１に示すレンジフードの各部品を破線で示した斜視図である。
【図１３】図１２に示すレンジフードの内部の一部を示す斜視図である。
【図１４】整流板を開いた状態のレンジフードの斜視図である。
【図１５】レンジフードの分解斜視図である。
【図１６】図１５に示すレンジフードをさらに分解した状態を示す斜視図である。
【図１７】操作部の操作によるレンジフードの機能を示す説明図である。
【符号の説明】
【００３６】
１　レンジフード
１１　吸込口
１２　フード本体部
１３　ファン
１５　通気路
１６　油粒子
１７　液体噴射部
１８　水の微粒子（液体の微粒子）
１９　第１のバッフル
２０　第２のバッフル
３８，４２　バッフル面
Ｂ　空気
Ｃ　油粒子の流れ方向
ＣＬ　中心線
Ｅ　交差する方向
Ｓ1　第１段階の捕集手段
Ｓ2　第２段階の捕集手段

Ｓ３　第３段階の捕集手段
Ｗ　水（液体）

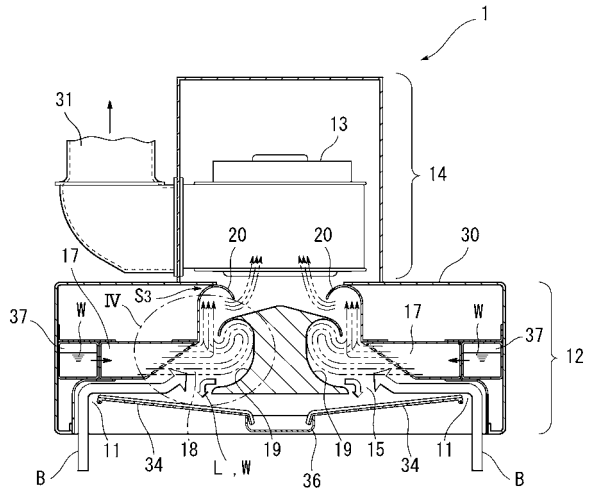
【図１】



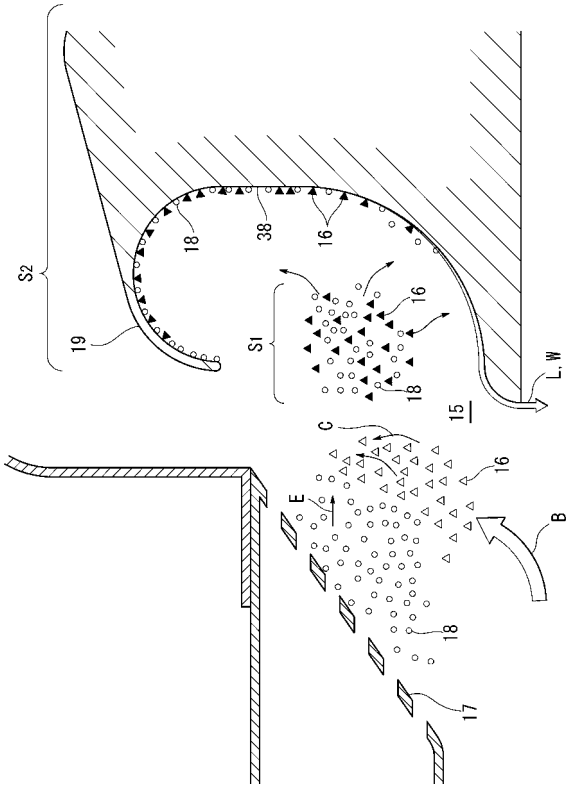
【図２】



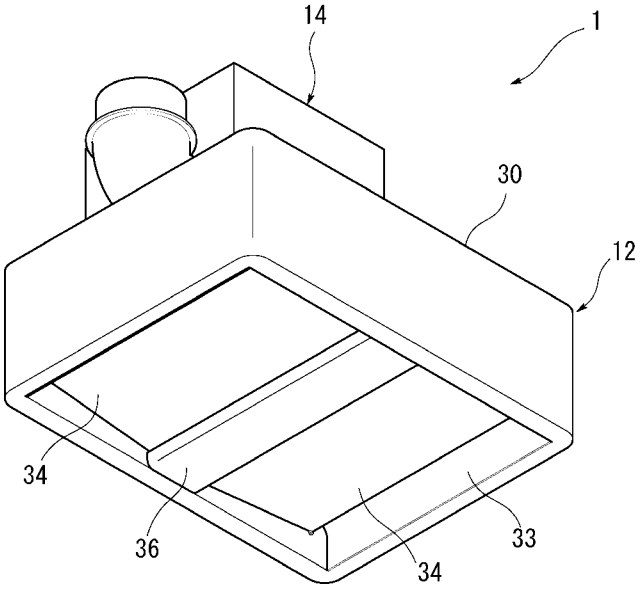
【図３】


1
31
13
14
20
20
30
17
IV
S3
37
W
17
W
37
12
11
34
18
L，W
19
36
19
15
34
11
B
B

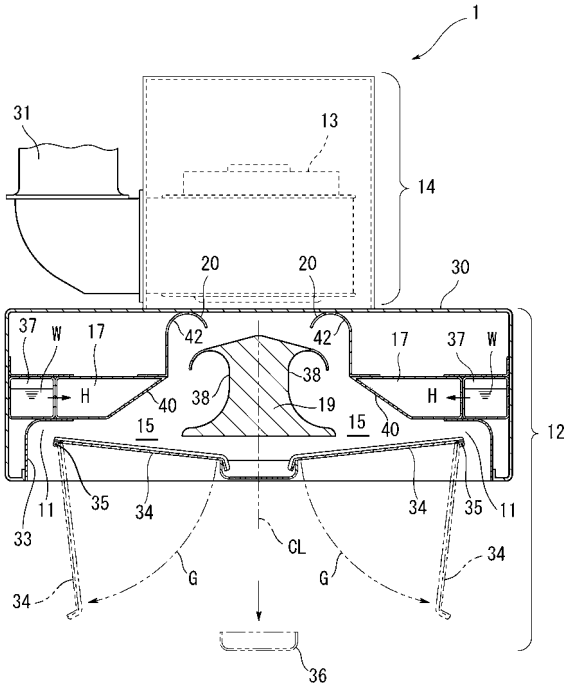
【図４】


S2
18
38
16
16
19
S1
18
15
L，W
C
16
E
B
18
17

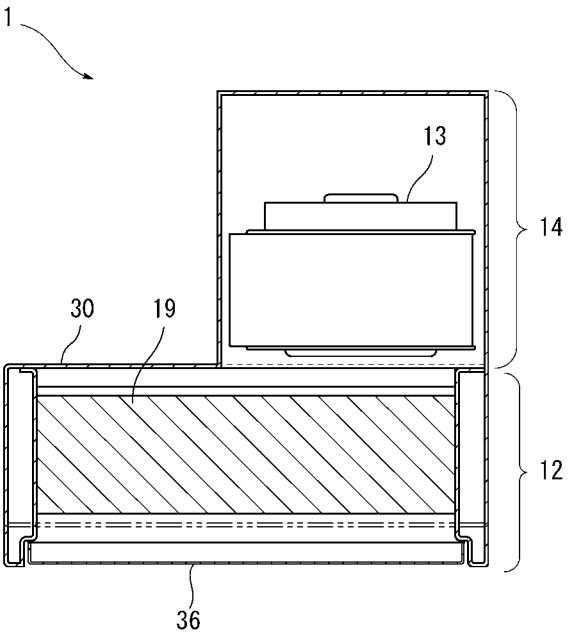
【図５】


14
1
30
12
34
36
34
33

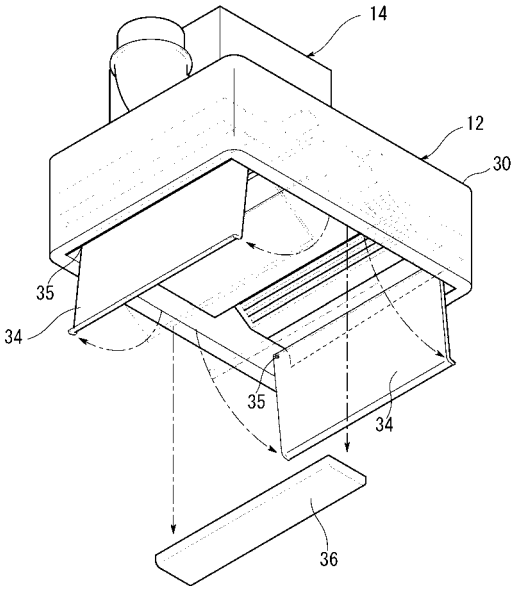
【図６】


1
31
13
14
20
20
30
37
W
17
42
42
17
37
W
38
H
40
38
19
H
15
15
40
12
11
35
34
34
35
11
33
CL
34
G
G
34
34
36

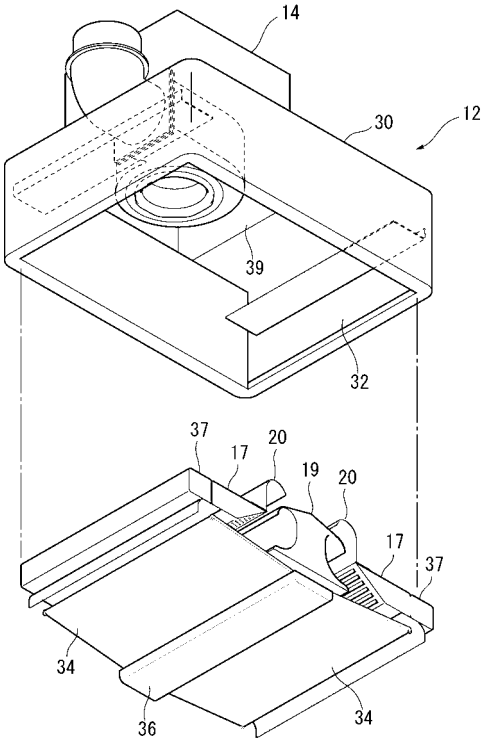
【図７】


1
13
14
30
19
12
36

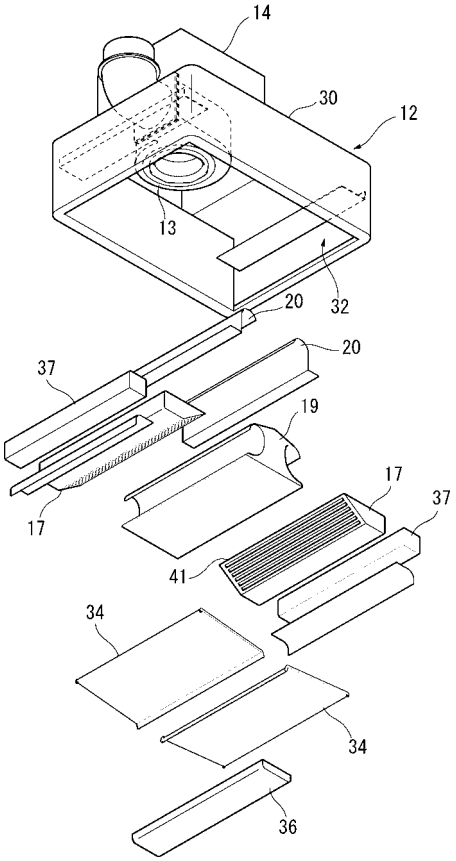
【図８】


14
12
30
35
34
35
34
36

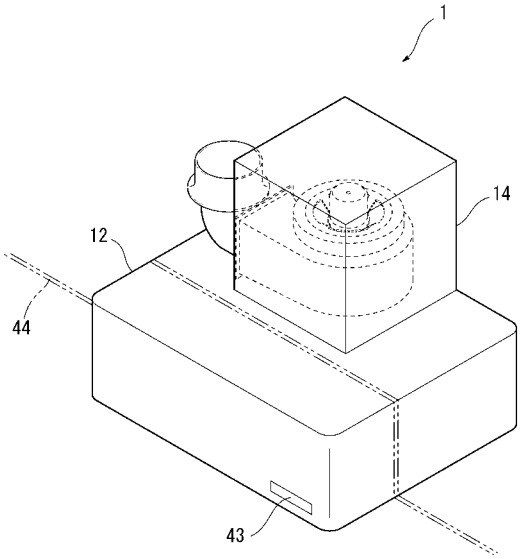
【図９】


14
30
12
39
32
37
17
20
19
20
17
37
34
36
34

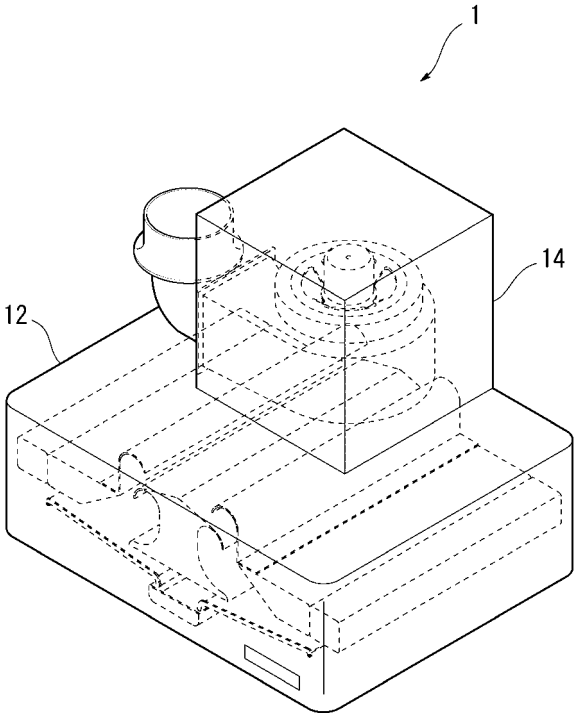
【図１０】


14
30
12
13
20
32
20
37
19
17
17
37
41
34
34
36

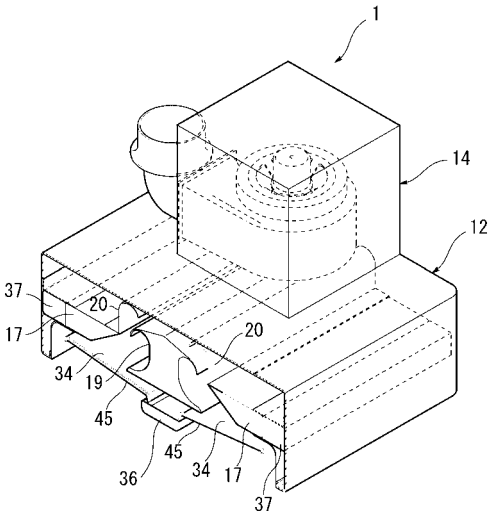
【図１１】



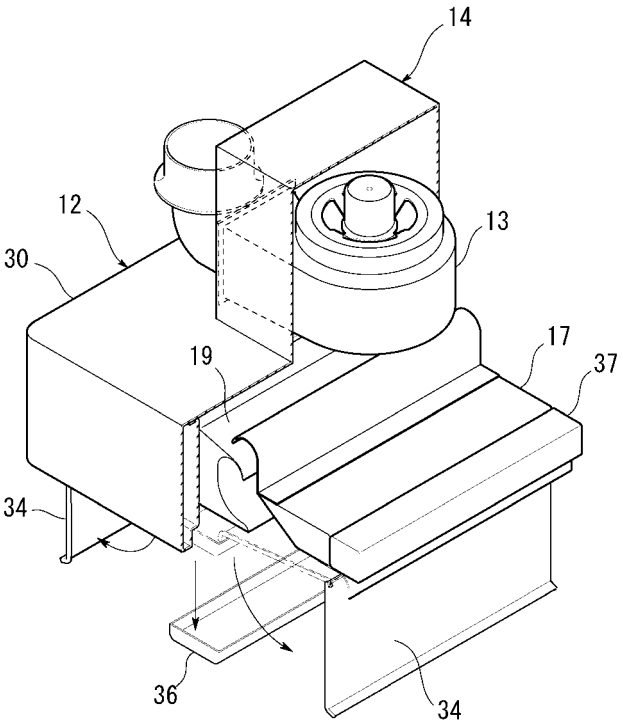
【図１２】



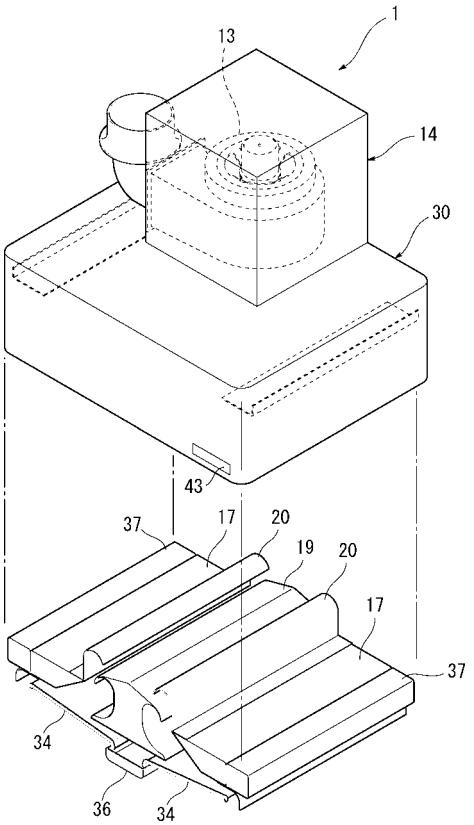
【図１３】



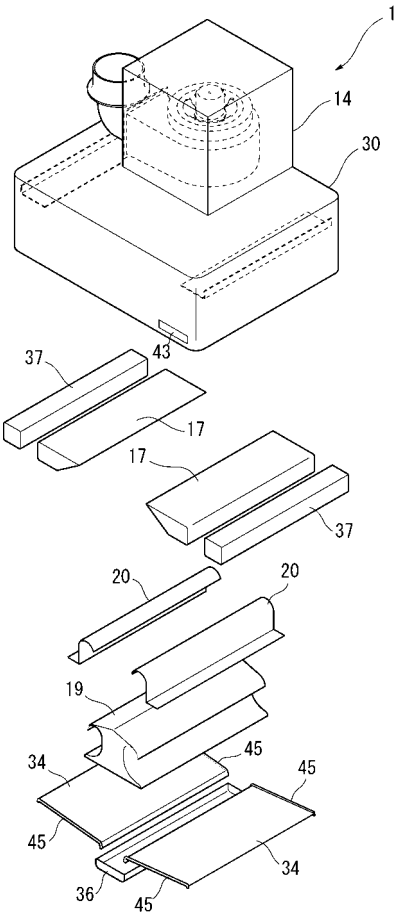
【図１４】



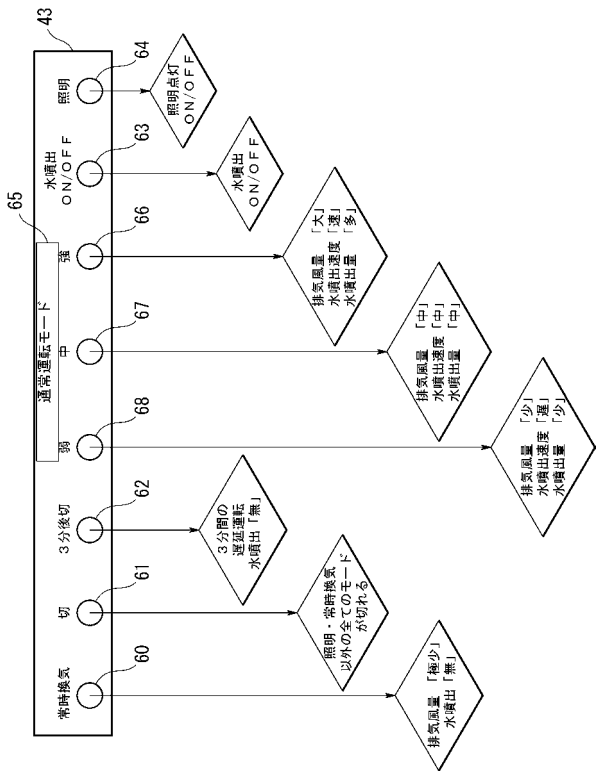
【図１５】


1
13
14
30
43
37
17
20
19
20
17
37
34
36
34

【図１６】


1
14
30
43
37
17
17
37
20
20
19
45
34
45
45
34
36
45

【図１７】


43
65
常時換気
60
切
61
3分後切
62
弱
68
中
67
強
66
水噴出
ON/OFF
63
照明
64
照明点灯
ON/OFF
水噴出
ON/OFF
排気風量
水噴出速度
水噴出量
「大」
「速」
「多」
排気風量
水噴出速度
水噴出量
「中」
「中」
「中」
排気風量
水噴出速度
水噴出量
「少」
「遅」
「少」
3分間の
逆巡運転
水噴出「無」
照明・常時換気
以外の全てのモードが切れる
排気風量
水噴出
「極少」
「無」
遠常運転モード

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
Ｂ０１Ｄ　51/04	*(2006.01)*	Ｂ０１Ｄ　45/08	Ｚ	
		Ｂ０１Ｄ　47/06	Ａ	
		Ｂ０１Ｄ　51/04	Ａ	