

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3114269号
(U3114269)

(45) 発行日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(24) 登録日 平成17年8月24日(2005.8.24)

(51) Int.Cl.⁷

F 2 4 F 7/10

F I

F 2 4 F 7/10

Z

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 書面 (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2005-934 (U2005-934)
(22) 出願日 平成17年1月27日(2005.1.27)(73) 実用新案権者 505069535
サンアイ冷熱株式会社
群馬県高崎市上大類町766番地6
(72) 考案者 石田 喜治
群馬県高崎市上大類町766-6

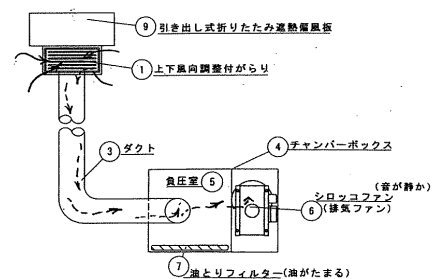
(54) 【考案の名称】 レンジフードのない新しい換気設備

(57) 【要約】

【課題】従来のレンジフードファンは、コンロの上部にあるためファンモーターの騒音が使用者や周りの人の耳に入りやすく、調理室内を静粛に保つことが困難であった。又、レンジフードの占めるスペースが大きくその部分が有効に利用出来ず、無駄なスペースを割いていた。更に掃除に非常に手間がかかった。

【解決手段】排気シロッコファンモーターは非常に回転音の小さいモーターである。更にチャンバーボックスに内蔵され屋外に設置されるため室内では、ほとんど無音に近い状態まで静粛が保たれる。又、従来レンジフードが設置されていたスペースも有効利用できる。上下風向調整付がらは簡単に脱着出来、小型にて軽量のため掃除も簡単である。吸込口からの風速が従来のものより非常に高いため、ダクト内の汚れは少なく、チャンバーボックス内(負圧室)の油取りフィルターによりボックス外の油汚れは防ぐことが出来る。【選択図】図3

第3図 (全体立面図)



【実用新案登録請求の範囲】

1. レンジの奥の壁に吸込み口(2)を取り付け、油煙を排気ダクト(3)で屋外のチャンバーボックス(4)に送り、油煙の油を取り除き排気する。
 2. 排気ファン(6)は、ダクト(3)で邪魔にならない屋外のチャンバーボックス(4)内に、据付けるので、静音がはかられる。外も静音である。
 3. レンジフードが無い為、レンジ上の有効スペースが活かされる。
 4. 引き出し式折りたたみ遮熱偏風板(9)は上下風向調整付がらり(1)の上部壁に、取り付ける。
- 天ぶら等火災防止と排気補収率98%を実現。

(イ). 引き出し式折りたたみ遮熱偏風板(9)は必要に応じて使い分けが出来る。

10

邪魔にならない様に壁に密着して収納できる。

(ロ)レンジ又は24時間換気をしない場合は、上下風向調整付がらり(1)まで引き出し板(11)を下ろし遮蔽して、外気の進入を防ぐ。

5. 排気ファン(6)には、風量可変用スピードコントローラーをつけて、火力に応じる排煙量並び24時間換気に対応する。

以上の如く構成された、排気換気設備である。

【考案の詳細な説明】

【考案の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

この考案は、第1図の如く、ガス(又はIHコンロ)レンジの奥の壁の上方に吸込み口(2)を取り付け、第2図、第3図の様に、壁の中にダクト(3)を取付け走らせ、家の外観、置き場所など邪魔にならない所まで延長して、油とりフィルター(7)が入ったチャンバーボックス(4)を取り付け、シロッコファン(6)にてクリーンに排気するものである。

20

又、24時間換気にも対応できる。

(従来技術)

従来レンジフードファンはコンロの上部にある為、レンジフードファンモーターの騒音により、会話が聞き取れなかったり、フードの掃除を怠ると、油が落下してコンロやその周囲を汚し、又、外壁が汚れる等の欠点がある。

従来、換気扇の掃除は手間のかかるもので主婦にとっては悩みの種である。

30

又、必ずコンロの上部に設置される為に有効にスペースが利用出来なかった。

(課題を解決する為の手段)

▲1▼ 第4図の様に、煙、油煙が広がる前に排気するように、レンジ奥壁の上方に用途に合せた大きさの開口をもつ吸込み口ボックス(2)をつける。吸込み口ボックス(2)には、簡単に脱着出来て洗える上下風向調整付がらり(1)を取り付ける。

▲2▼ 壁の中には上下風向調整付がらり(1)が収納できる吸込み口ボックス(2)を固定する。

その下部にはダクトが接続できるダクト接続口まで取り付けておく。

▲3▼ 後は騒音、家の外観等を考慮し、邪魔にならない置き場所を選び、床下等にダクト(3)を取り付け、延長できる屋外に排気用チャンバーボックス(4)を固定する。

40

▲4▼ 排気用チャンバーボックス(4)は、負圧室(5)と排気シロッコファン(6)に分かれていて負圧室(5)に油とりフィルター(7)を取り付けておく。排気用チャンバーボックス(4)は簡単に上部蓋を外すことが可能で、2~3年に1度、油とりフィルター(7)を交換したり、排気シロッコファンモーター(6)等の点検が出来る。

排気シロッコファン(6)は、吸込み口がらり(1)にて吸込み口面風速13(m/S)、排気量1300(m³/h)を確保できるファンを取り付ける。(ダクト延長分等の圧力損失を考慮して)

万が一の為に防火ダンパー付(フューズ付)ウェザーカバー(8)を取り付ける。

又ファンスピードコントローラーをファンモーターに取り付け風量調整が出来るようにして、24時間換気に対応する。又、24時間換気をしない場合は風圧シャッター(8)が

50

閉まり外気、鳥、虫等の侵入を防ぐ。

▲ 5 ▼ 第 3 図の様に、吸込み口がらり (1) 上部に、引き出し式折りたたみ遮熱偏風板 (9) を取り付ける。

引き出し式折りたたみ遮熱偏風板 (9) は第 1 図、第 4 図に示してある様に、偏風母板 (10) と引き出し板 (11) に分かれており、

折りたたみ軸 (12) を伸ばして立てることにより、引き出し式折りたたみ遮熱偏風板 (9) の角度を自由に変えられる。

コンロの火力により、スピードコントローラー (風量調整器) にて風量調整ができる。

さらに引き出し板 (11) の引き出し量及び偏風角度も自由に調整できるものである。

(考案の効果)

レンジフードの場合、油煙は上方に行って冷やされフィルターで取りきれなくなると固まって落下する。

だから油煙を下方にスピードを上げて排気することにより、ダクト内に着く油が微少で、油煙を遠くに持っていきそこでまとめて油とりフィルター (7) にて処理が出来る。そのため排気シロッコファン (6) の後の外壁は、ほとんど汚れない。(例えば、壁付けの有圧扇の場合、外の壁が汚れる)

従来のものは頭上のレンジフードの中にファンモーターがあるが、排気シロッコファンモーター (6) は、遠方の屋外、しかもチャンバーボックス (4) に納められているので、屋内、屋外とも静音がはかられる。

排気にはシロッコファン (6) を用いることで、シロッコファン特有の静音、さらに静圧 (排気圧力損失) に優れている。

上下風向調整付がらり (1) は、簡単に脱着出来、全てステンレス製なので、めんどろな水洗いも楽で、清潔が保てる。そのうえ上下風向調整羽根が数枚あるので、火力に応じて手で風向をそれぞれ変更できる。

その上の引き出し式折りたたみ遮熱偏風板 (9) は、天ぷら火災やコンロがハイカロリーバーナーである場合におこる恐れのある延焼を防ぐため、発火点に達するまでの時間を押さえ、遮熱偏風板 (11) (10) に沿って上下風向調整付吸込がらり (1) に入り、ダクト内では気流が高速の為 (13 m/s)、チャンバーボックス (4) に入るまでに酸素が欠乏して、消火に至るものである。(もし万が一、火が入っても防火ダンパーが閉じて安全である。)

又 24 時間換気の場合、第 3 図の様に、吸込みがらり (1) の上部にて、引き出し折りたたみ遮熱偏風板 (9) を止めておき、スピードコントローラーで調整、換気が出来る。

全く使用しない場合には、第 4 図の如く、引出し板 (11) を吸込みがらり (1) の下部まで降ろす。屋外のチャンバーボックス (4) に取り付けられているウエザーカバー (8) のシャッターで塞ぎきれない外圧等の風の進入を防ぐ効果がある。

そして、使用する吸込み口ボックス (2)、上下風向調整付がらり (1)、吸込み口ダクト (3)、チャンバーボックス (4)、ウエザーカバー (8)、引き出し式折りたたみ遮熱偏風板 (9) 等は全てステンレス (sus304, 板厚 1.0 mm 以上) として、錆びや外圧等から腐食を防止する。

したがって安全の為の火災防止に役立ち、かつ、機能的で掃除が楽な、静かな設備である。

【図面の簡単な説明】

第 1 図は、屋内側の全体の斜視図。

第 2 図は、本考案の平面図。

第 3 図は、本考案の立面 (断面) 図

第 4 図は引き出し式折りたたみ遮熱偏風板 (9) 内の母板 (10) と引出し板 (11) の動作説明図並びに吸込み口がらり (1) の動作説明図

(1) は、上下風向調整付がらり

(2) は、吸込み口ボックス

(3) は、吸込みダクト

10

20

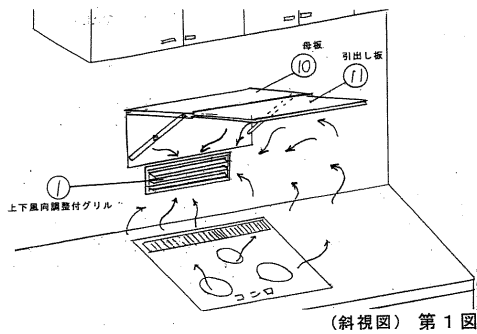
30

40

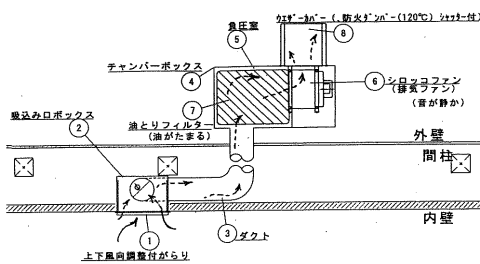
50

- (4) は、チャンバーボックス
 (5) は、負圧室 (チャンバーボックス内)
 (6) は、排気シロッコファン (チャンバーボックス内)
 (7) は、油とりフィルター (チャンバーボックス内)
 (8) は、ウエザーカバー (防火ダンパー、シャッター付)
 (9) は、引き出し式折りたたみ遮熱偏風板
 (10) は、引き出し式折りたたみ遮熱偏風板 (9) の母板
 (11) は、引き出し式折りたたみ遮熱偏風板 (9) の引出し板
 引き出し式折りたたみ遮熱偏風板 (9) は母板 (10) と引出し板 (11) から成り立っている。
 (12) は、折りたたみ軸

【図 1】

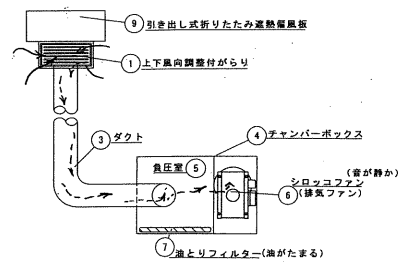


【図 2】



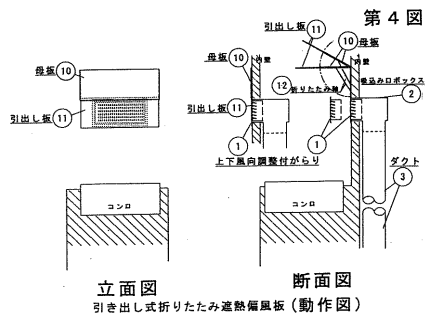
【図 3】

第 3 図 (全体立面図)



【図 4】

第 4 図



【手続補正書】

【提出日】平成17年5月17日(2005.5.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】

床面に設置した調理台に向かって正面奥の壁面に左右方向の煙類吸込口を該壁面と外壁の間に設置した吸込口ボックスに取付け、該吸込口ボックス下部に該排気ダクトの一端部を接続し、該排気ダクトの他端部を屋外に設けた、負圧室、シロッコファン、モーター、油取りフィルターを内蔵するチャンバーボックスに接続し、該シロッコファンの吹出し口に防火ダンパー付ウェザーカバーを取りつけた排気換気設備。

【請求項2】

左右方向の煙類の吸込み口に複数個の金属板を柵上、平行に架設した上下風向調整付がらりを設けた請求項1記載の排気換気設備。

【請求項3】

該シロッコファンモーターに接続した風量調節器を設けた請求項1記載の排気換気設備。

【請求項4】

上下風向調整付がらりの上部壁面に2枚の金属板からなる母板、引き出し式折りたたみ遮熱偏風板が附属する請求項1記載の排気換気設備。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、主に一般住宅における排気、換気設備に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のレンジフードファンはコンロの上部に設置されている。また、掃除を簡略化するため、フィルターを取り付けたものもある。

【考案が解決しようとする課題】

【0003】

以上述べた従来のレンジフードは、頭上のレンジフードファンモーターの騒音により、会話が聞き取りにくかったり、高い位置に設置されているため掃除がしづらく、手間がかかり、さらに掃除を怠ると油が落下してコンロやその周辺を汚し、外壁も汚れる等の欠点がある。また、コンロの上部に設置されるために有効にスペースが利用できなかった。

【0004】

本考案は、このような従来の構成が有していた問題を解決し、安全かつ機能的で、掃除が楽な、静かな換気を実現することを目的とするものである

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成する第一の手段として、煙、油煙が広がる前に排気するように、レンジに向かって正面奥の壁と外壁の間に用途に合せた大きさの吸込み口ボックスを取付け、正面奥の壁側より上下風向調整付がらりを吸込み口ボックスにはめ込む。上下風向調整付がらりは吸込み口ボックスから簡単に脱着できる。

【0006】

第二の手段として正面壁と外壁の間に設置した吸込み口ボックスの下部にダクト接続口を取付けダクトをつなぎ戸外に設置したチャンバーボックスに接続する。

【0007】

第三の手段として戸外に設置した排気用チャンバーボックスは、負圧室と排気シロッコファンとに分かれ、負圧室には油取りフィルターを取付け、排気シロッコファンはダクト延長分等の圧力損失を考慮して尚且つ、吸込み口面風速 1.3 (m/s) 、排気量 $1300\text{ (m}^3/\text{h)}$ を確保できるものを使用し、さらに排気シロッコファンの吹出し口には防火ダンパーシャッター付のウェザーカバーを取付ける、チャンバーボックスは蓋の取り外しが可能でフィルター、モーター等の点検、交換が容易である。

【0008】

第四の手段として、風量調整を行うファンスピードコントローラーをシロッコファンモーターを取付ける。

【0009】

第五の手段として、吸込み口がらりの上部の壁に、引き出し式折りたたみ遮熱偏風板を取り付ける。引き出し式折りたたみ遮熱偏風板は、偏風母板と引出し板とに分かれており両側に折りたたみ軸を取付ける。

【0010】

上記第一の課題解決手段による作用は次の通りである。吸込み口ボックスを室内の壁と外壁の間に設置することによりレンジ上のスペースが有効利用できる。また、上下吸込み口がらりは吸込み口ボックスから簡単に取り外しでき、掃除が簡単である。上下吸込み口ガラリを構成する数枚の上下風向調整羽根は火力に応じて手動にて風向を変更できる。

【0011】

第二の課題解決手段による作用は次の通りである。チャンバーボックスが戸外に設置されていることと、チャンバーボックスにシロッコファンモーターが内蔵されていることにより室内は無音に近い状態まで静穏が保たれる。更にシロッコファンモーターがチャンバーボックスに納められているので、戸外も静かである。

【0012】

第三の課題解決手段による作用は次の通りである。抵抗、長さに応じた能力のシロッコファンモーターを選定、使用することにより、吸込み口ボックスと接続しているダクトを延長することが可能になり、家の外観等の条件に応じてチャンバーボックスの設置場所を選択できる。排気が高速のためダクト内の油汚れは非常に少なく、多くは油取りフィルターに付着する。

又防火ダンパー付（ヒューズ付）ウェザーカバーを取り付ける事により万が一チャンバーボックス内に炎が浸入しても戸外への延焼を防止し、チャンバーボックス内部も風雨より保護される。チャンバーボックスの蓋が取外しできることにより内部のモーターの点検、油取りフィルターの交換（2～3年に一度）も容易にできる。

【0013】

第四の課題解決手段による作用は次の通りである。ファンスピードコントローラーを作動させることにより風量調整が可能。24時間換気にも対応できる。24時間換気をしない場合には第三の課題解決手段に挙げたウェザーカバー内の電動シャッターが閉じることにより外気、鳥、虫等の侵入を防ぐ。

【0014】

第五の課題解決手段による作用は次の通りである。引き出し式折りたたみ遮熱偏風板は二枚の金属板からなり、折りたたみ軸を使うことにより、火力等の条件に応じて重ねるかスライドさせて広い面で使用するか使い分けができる。例えば天ぷら火災やコンロがハイカロリーバーナーである場合に起こる恐れのある延焼を防ぐため、遮熱偏風板が炎を遮断し吸込み口がらりに誘導、ダクト内では気流が高速（ 1.3 m/s ）のためチャンバーボックスに入るまでに酸素が欠乏して消火にいたるものである。又引き出し式折りたたみ遮熱偏風板を使用したうえで、上下風向調整付がらりにて吸込み口面風速 1.3 (m/s) 、排

気量 1300 (m^3/h) を確保した状態で IHコンロ使用のケースでは排気捕収率 98% を実現。

使用しない時は、折りたたみ軸を閉じることにより、壁に密着して収納でき、更にその状態で上下風向調整付がらりまで引き出し板を下ろし、遮蔽して外気の侵入を防ぐ。壁面と一体感を持たせ、突起物がない空間を実現するため心の安定につながる。

【考案の効果】

【0015】

上述したように、本考案のレンジフードのいない新しい換気設備は、従来レンジを使用する人の頭上にあったレンジフードをなくし、あいたスペースを有効に利用でき更に、戸外に設置したチャンバーボックスにシロッコファン等を収めることにより室内を非常に静音に保つ。

【0016】

排気能力が高いため上下風向調整付がらりや、ダクト内の汚れも少なく、更にながらりは吸込み口より脱着できるため掃除が非常に簡単である。又、吸込み口ボックス、上下風向調整付がらり、吸込み口ダクト、チャンバーボックス、ウェザーカバー、引き出し式折りたたみ遮熱偏風板等はすべてステンレス (sus304、板厚 1.0mm 以上) として、錆びや外圧等から腐食を防止し、手入れも簡単に美しい外観を保つことができる。

【0017】

上下風向調整付吸込がらりの上部壁面に取付けた引き出し式折りたたみ遮熱偏風板により、天ぷら火災等で上がった炎を吸込み口に誘導し、高速な気流によりダクト内にて消火、万が一炎がチャンバーボックス内に侵入しても防火ダンパーが閉じ延焼を防ぐ。火災に対して安全性の高い換気設備である。

【0018】

スピードコントローラーにて風量を調整し、24時間換気にも対応できる。又、最大で 1300 (m^3/h) の排気があるため、ボリュームを調整する事によりキッチン、ダイニングキッチンクラスの換気には十分対応出来る。

【考案の実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本考案の実施の形態を図 1～図 4 に基づいて説明する。

【0020】

図において、ファンスピードコントローラーでシロッコファン 6 が作動し、煙類が広がる前に床上高さ 1250mm (コンロの上面から 400mm の高さ) に設置された上下風向調整付がらり 1 より、風面速 (13m/s) の速さにて吸い込み口ボックス 2、ダクト 3 に送られる。

【0021】

煙類を下方に高速で排気するためダクト 3 内に着く油は微少で、煙類は、ダクト 3 を通過し戸外に設置されたチャンバーボックス 4 に入り冷やされ油は油取りフィルター 7 に付着する。最終的にシロッコファン 6 の吹出し口より戸外に排気される。万が一ダクト 3 より炎が侵入した場合には、防火ダンパー付 (フューズ付) ウェザーカバー 8 が閉じ延焼を防ぐ。

【0022】

チャンバーボックス 4 は負圧室 5 とシロッコファン 6 に分かれており、油取りフィルター 7 は負圧室 5 に取付けられチャンバーボックス 4 の蓋は開閉可能のためフィルター 7 の交換や内部のモーター等の点検は楽に行える。

【0023】

上下風向調整付がらり 1 の直上の壁に取付けた引き出し式折りたたみ遮熱偏風板 9 は母板 10 と引き出し板 11 と折りたたみ軸 12 からなり調理の際の火力に応じ折りたたみ軸 12 にて自由な角度で使い分けることが出来る。火力が強い場合や煙が多く発生する場合は母板 10 から引き出し板 11 を引き出して広く使うことにより火災防止や煙類の捕収率を高める。又、コンロを使用しない時外気の侵入を防ぐ必要がある場合はファンスピード

コントローラーを切ってウェザーカバー内の電動シャッターを閉じて、がらり 1 まで下げて置く。完全に使用しない時は壁に密着して収納できる。

【0024】

ファンスピードコントローラーにより風量の調整を行い、一般の調理から 24 時間排気まで対応する。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図 1】屋内側の全体の斜視図

【図 2】本考案の平面図

【図 3】本考案の立面（断面）図

【図 4】引き出し式遮熱偏風板 9 内の母板 10 と引き出し板 11 の動作説明図並びに吸込み口がらり 1 の動作説明図

【符号の説明】

【0026】

1 上下風向調整付がらり

2 吸込み口ボックス

3 吸込みダクト

4 チャンバーボックス

5 負圧室（チャンバーボックス内）

6 排気シロッコファン（チャンバーボックス内）

7 油取りフィルター（チャンバーボックス内）

8 ウェザーカバー（防火ダンパー、シャッター付）

9 引き出し式折りたたみ遮熱偏風板

10 引き出し式折りたたみ遮熱偏風板 9 の母板

11 引き出し式折りたたみ遮熱偏風板 9 の引き出し板引き出し式折りたたみ遮

熱偏風板 9 は母板 10 と引き出し板 11 から成り立っている。

12 折りたたみ軸