



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) BR 202017007725-5 Y1



(22) Data do Depósito: 13/04/2017

(45) Data de Concessão: 10/05/2022

(54) Título: DISPOSIÇÃO DE GERADOR DE OZÔNIO COM LÂMPADAS UV EM COIFA PARA COZINHA PROFISSIONAL

(51) Int.Cl.: F24C 15/20.

(52) CPC: F24C 15/20.

(73) Titular(es): ADEMAR TETSUO FURUKAWA.

(72) Inventor(es): ADEMAR TETSUO FURUKAWA.

(57) Resumo: DISPOSIÇÃO DE GERADOR DE OZÔNIO COM LÂMPADA UV EM COIFA PARA COZINHA PROFISSIONAL, esta sendo de preferência do tipo equipada com filtro cartucho, caracterizada por compreender essencialmente o fato de o gerador de ozônio (1) com lâmpadas UV (2), usualmente instalado no teto (8) da coifa (9), estar posicionado fora do fluxo de gases engordurados provenientes da correspondente fonte de sua produção, e por conseguinte, já no fluxo de gases livres de partículas gordurosas.

"DISPOSIÇÃO DE GERADOR DE OZÔNIO COM LAMPADAS UV EM COIFA
PARA COZINHA PROFISSIONAL"

Relatório Descritivo

[001] Como é do conhecimento geral, as cozinhas profissionais, presentes em estabelecimentos fornecedores de alimentação, sejam restaurantes, hotéis, colégios, hospitais e outros de grande porte, como também em lanchonetes, padarias, pastelarias, bares, e outros igualmente de porte menor, apresentam o sério problema de geração de vapores gordurosos, com os fortes odores correspondentes, que escapam para a sua vizinhança, chegando aos salões de refeição e suas vizinhanças.

[002] Este problema é usualmente contornado com a instalação de coifas profissionais, aplicadas justamente sobre os fogões, churrasqueiras, chapas, e outros utensílios produtores daqueles vapores, e encarregados da sua captação, tratamento de neutralização, e finalmente exaustão, livres daquelas impurezas e odores, para a atmosfera.

[003] Ainda com referência às coifas profissionais existentes, sabe-se que algumas delas já incorporam um equipamento gerador de ozônio através de lâmpadas UV, para o tratamento mediante a exposição dos vapores gordurosos, por um determinado tempo, aos feixes de luz gerado pelas referidas lâmpadas UV, no intuito da degradação da gordura contida naqueles vapores, o que se justifica pelo fato que uma das ações conhecidas do

ozônio é justamente na oxidação das substâncias orgânicas similares aos contaminantes retidos no sistema e provenientes da cocção dos alimentos.

[004] Acrescente a isto o alto poder oxidante do ozônio sobre os odores emanados pela cocção dos alimentos, aumentando assim a eficiência da coifa, não apenas da retenção do contaminante gordura, mas também na redução de odores, antes de sua descarga na atmosfera.

[005] Entretanto, o posicionamento do gerador de ozônio nas coifas profissionais em que atualmente é instalado, ou seja, em contato direto com os vapores gordurosos emanantes da fonte de sua produção, não é de todo recomendável, em primeiro lugar porque as lâmpada UV não são filtros, ou seja, não têm ação de remoção das partículas de gordura dos vapores circulantes, e por outro lado, tais partículas de gordura se acumulam das referidas lâmpadas UV, reduzindo o seu desempenho, além de necessitarem de limpeza constante e delicada, já que requerem mão de obra comprometida, além do fato também reconhecido que a lâmpada UV, no fluxo dos gases, fica sujeita à alta temperatura e umidade, afetando a estabilidade do ozônio.

[006] Diante pois de tais circunstâncias, é que foi projetada a disposição de gerador de ozônio com lâmpadas UV em coifas para cozinhas profissionais, objeto do presente Modelo de Utilidade, disposição esta que,

através de um posicionamento mais racional e criterioso para o gerador de ozônio na coifa profissional, afasta todos os problemas e inconvenientes acima apontados, permitindo ao gerador de ozônio um comportamento mais perfeito com relação à sua função específica, e com o máximo de eficiência e rendimento.

[007] Em outras palavras, o posicionamento mais racional e objetivo do gerador de ozônio, com todo o seu equipamento de lâmpada UV, reator, terminais e conexões elétricas, que é exatamente fora do fluxo de vapores com gordura do sistema, estabelece uma entrada permanente de um fluxo adicional e descendente de ar limpo pela parte superior da coifa, passando pela lâmpada UV e arrastando o ozônio gerado para dentro do sistema de exaustão, caracterizando assim maior autonomia de desempenho da lâmpada UV na irradiação e geração de ozônio, maior periodicidade para limpeza da superfície da lâmpada, fluxo adicional de ar com menor umidade relativa e temperatura, favorecendo assim a estabilidade do ozônio gerado, e consequentemente a sua atuação.

[008] Evidentemente, esta nova disposição do gerador de ozônio, fora do fluxo de vapores engordurados do sistema, poderá ser aplicada praticamente a todos os tipos e modelos de coifas profissionais, porém de preferência (e aliás tendo sido projetada especificamente para tal) a uma coifa equipada com filtro cartucho, constitutivo inclusive de um outro pedido de

patente, da mesma Requerente, e que, basicamente consiste de uma caixa de passagem, intercalada no fluxo de vapores gordurosos emanantes de correspondentes fontes de sua produção, e que, mediante a atuação de módulos filtrantes empilhados em séries no interior daquela, assume um direcionamento helicoidal descendente na mesma, prologando assim a sua permanência no seu interior, bem como impactando-se sucessivamente contra defletores previstos nos referidos módulos filtrantes, aí deixando as partículas gordurosas até então em suspensão, para finalmente sair livre daquelas impurezas e odores pelo duto de exaustão para a atmosfera.

[009] Os desenhos anexos ilustram o presente Modelo de Utilidade, nos quais:

A Fig. 1 mostra, em vista perspectiva superior, uma coifa profissional, do tipo com filtro cartucho, e equipada com dosador de ozônio na nova disposição em causa:

A Fig. 2 é outra vista perspectiva da mesma coifa da Fig. 1, porém tomada inferiormente;

A Fig. 3 é uma vista em corte transversal da dita coifa, segundo A-A, indicado na Fig. 2; e

A Fig. 4 repete a vista em corte da Fig. 3, porém sendo a coifa equipada com um dispositivo adicional de jatos de água em contracorrente ("wash pull")

[010] Segundo ilustram as figuras acima

relacionadas, o gerador de ozônio com lâmpadas UV, para o qual foi projetada a disposição em coifas para cozinha profissional, objeto do presente Modelo de Utilidade, é do tipo que compreende um arcabouço metálico prismático retangular e alongado 1 (Figs. 1 e 3), feito de preferência em aço inoxidável, que abriga internamente lâmpadas UV 2, com os respectivos reator, terminais e conexões elétricas, arcabouço este provido superiormente de entrada regulável 3, mediante placas perfuradas, para fluxo adicional de ar limpo, enquanto que, inferiormente, forma uma aba longitudinal e inclinada de borda 4, constitutiva de anteparo de proteção contra irradiação nos olhos dos seres humanos.

[011] Por sua vez, a coifa para cozinha profissional, em que o gerador de ozônio acima especificado será instalado, poderá naturalmente ser de qualquer tipo e modelo, com destaque porém para aquela equipada com filtro cartucho (Fig. 3), que é basicamente formado por uma caixa prismática retangular 5, intercalada no fluxo de vapores gordurosos emanantes de correspondentes fontes de sua produção, e que, mediante a atuação de módulos filtrantes 6 empilhados em séries no interior daquela, assume um direcionamento helicoidal descendente na mesma, prologando assim a sua permanência no seu interior, bem como impactando-se sucessivamente contra defletores previstos nos referidos módulos filtrantes 6, aí deixando as partículas gordurosas até

então em suspensão, para finalmente sair livre daquelas impurezas e odores pela extremidade inferior aberta da referida caixa 5, direcionando-se finalmente, através do para o duto de exaustão 7 da coifa, para a atmosfera.

[012] Considerados assim o gerador de ozônio com lâmpadas UV em causa, e a coifa para cozinha profissional a que ele preferentemente se destina, a "disposição de gerador de ozônio com lâmpadas UV em coifa para cozinha profissional", objeto do presente Modelo de Utilidade, consiste essencialmente no fato de o gerador de ozônio 1 com lâmpadas UV 2, usualmente instalado no teto 8 da coifa 9, estar posicionado fora do fluxo de gases engordurados provenientes da correspondente fonte de sua produção, e por conseguinte, já no fluxo de gases livres de partículas gordurosas, e portanto direcionável para exaustão.

[013] Conforme já referido anteriormente, o gerador de ozônio com lâmpadas UV, e na sua racional e mais justificada posição (fora do fluxo de gases engordurados), pode ser instalado em outro tipo o modelo de coifa para cozinha profissional, ou então a própria coifa com filtro cartucho acima descrita poderá contar com alguma fonte adicional para tornar mais rápida e eficiente a neutralização e a remoção da gordura contida nos vapores, como por exemplo a coifa ilustrada na Fig. 4, onde a caixa prismática 5 do filtro cartucho, com seus eficientes módulos filtrantes 6, recebe a colaboração de

jatos de água em contra corrente 10, provenientes de bicos pulverizadores 11, dispostos inferiormente (sistema "wash pull").

[014] Assim sendo, o fluxo adicional e descendente de ar limpo, com menor umidade relativa e baixa temperatura, que entra pela entrada superior regulável 3 do corpo externo 1 do gerador de ozônio instalado na coifa 9, qualquer que seja ela (Figs. 3 e 4), passa pelas lâmpadas UV 2, arrastando assim o ozônio gerado para dentro do sistema de exaustão da coifa, assegurando portanto maior estabilidade e eficácia em seu desempenho.

[015] Particularmente, referindo às lâmpadas UV do gerador de ozônio incorporado à coifa, são as seguintes as suas funções principais:

- Tratamento de odores através da neutralização /oxidação molecular dos compostos orgânicos voláteis =CO= odores;
- Radiação ultravioleta quebra as moléculas através da fotólise direta;
- Irradiação constante em toda parte interna da coifa;
- Mantém as superfícies internas limpas dentro da coifa;
- Produzir ozônio a partir do oxigênio no ar da lâmpada;
- O ozônio cria no duto efeito oxidante, de forma a manter os dutos limpos.

[016] Ainda referindo novamente à lâmpadas UV no gerador de ozônio em questão, é de se ressaltar que ela fica protegida dos vapores gordurosos,

já que os vapores gordurosos não passam pela mesma, fazendo com que não precise de limpeza constante, podendo mesmo passar longos períodos sem requerer limpeza. Além disso, deve ser ressaltado que a radiação interna no sistema de exaustão da coifa fica garantida pela posição estratégica da lâmpada.

[017] Outro destaque deve ser dado ao fato que a lâmpada UV não substitui sistemas de filtragem mecânicos e lavadores. A limpeza interna da coifa gera a impressão de filtragem, mas na verdade é um sistema de autolimpeza através de fotólise. A limpeza interna dos dutos só tem eficiência quando uma pequena quantidade de gordura é arrastada para os dutos. Concluindo, a garantia de desempenho da lâmpada UV só acontece mediante uma coifa com alta eficiência na retenção das maiores partículas de gordura.

[018] Em resumo, o sistema de coifa com gerador de ozônio em seu mais racional posicionamento, fora dos gases engordurados provenientes de sua fonte de produção ivindicaconduz aos seguintes e importantes resultados:

- Diminuição de odores e problemas com a vizinhança.
- Redução da gordura residual a coifa e no duto de exaustão.
- Minimiza o risco de incêndio por acúmulo de gordura.
- Diminuição do tempo de limpeza e manutenção nas coifas
- Menor custo operacional em limpezas e manutenções.

Reivindicações

"1.- "DISPOSIÇÃO DE GERADOR DE OZÔNIO COM LÂMPADA UV EM COIFA PARA COZINHA PROFISSIONAL", esta sendo de preferência do tipo equipada com filtro cartucho, caracterizada por compreender essencialmente o fato de o gerador de ozônio (1) com lâmpadas UV (2), usualmente instalado no teto (8) da coifa (9), estar posicionado fora do fluxo de gases engordurados provenientes da correspondente fonte de sua produção, e por conseguinte, já no fluxo de gases livres de partículas gordurosas.

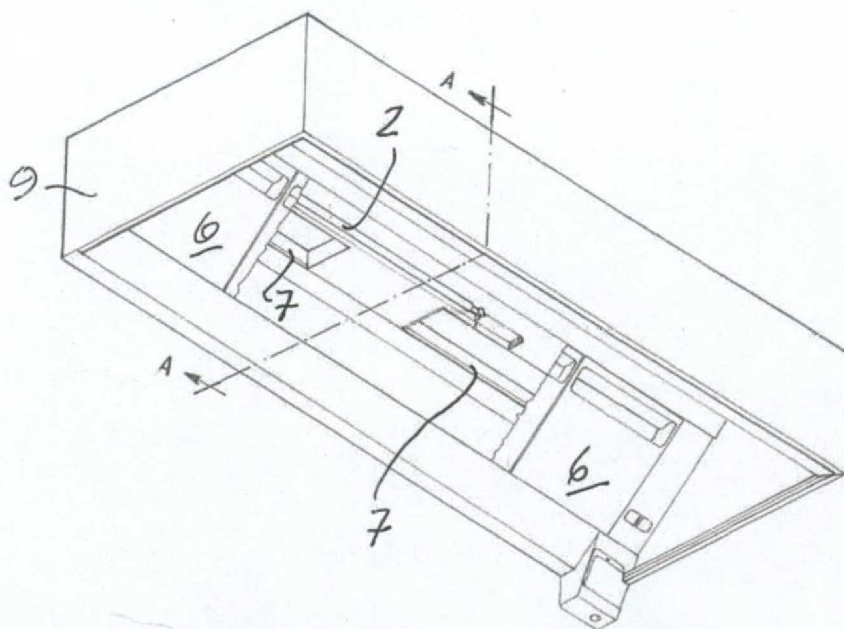
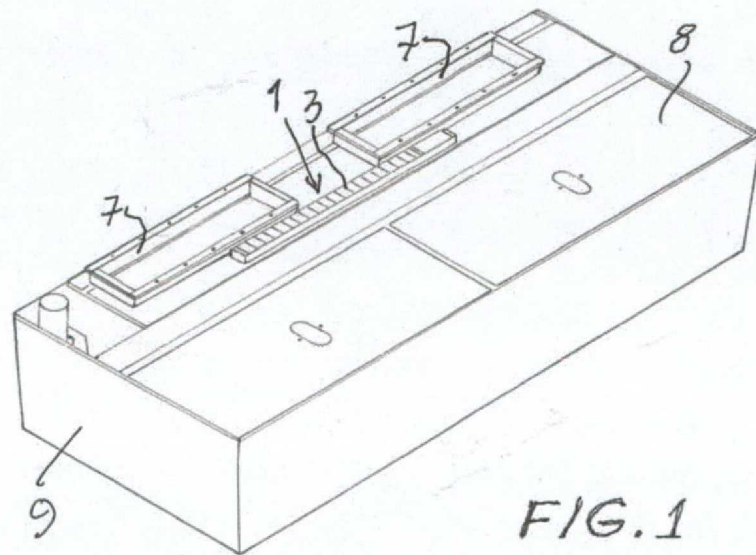


FIG. 2

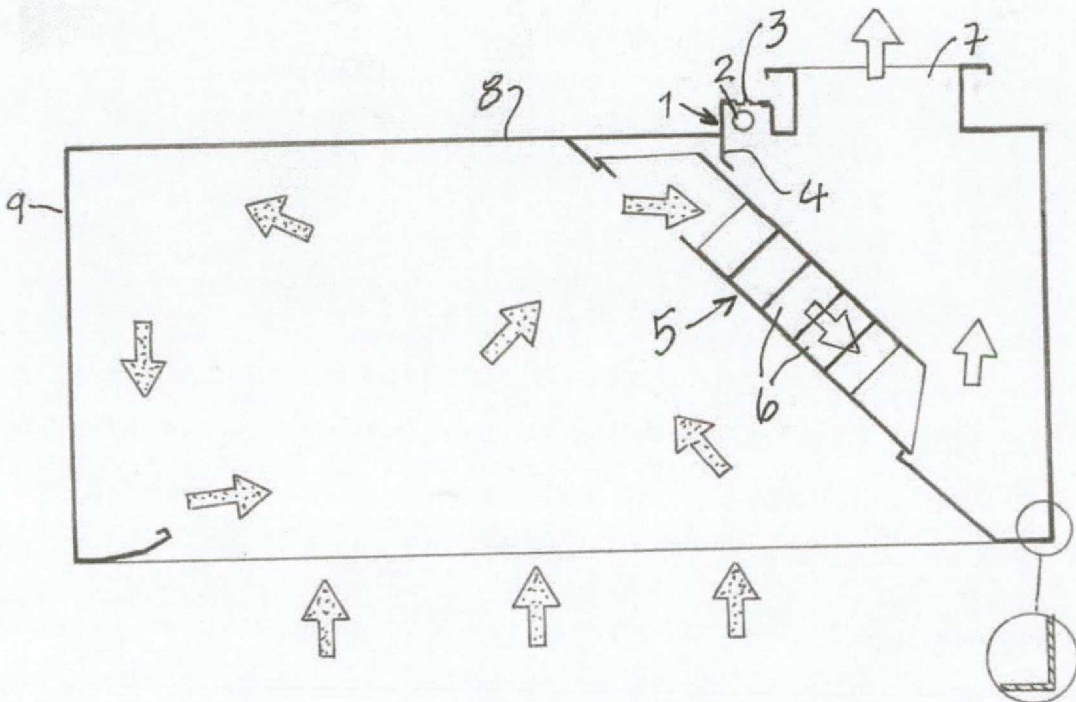


FIG. 3

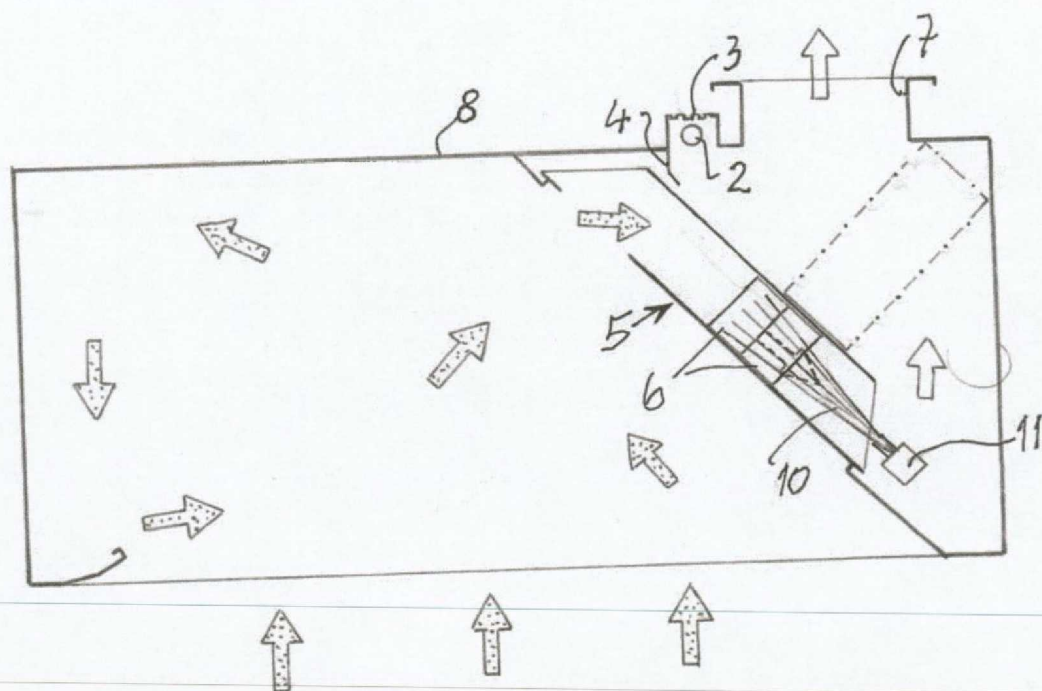


FIG. 4