

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0804774-0 A2**

(22) Data de Depósito: 03/11/2008
(43) Data da Publicação: 10/05/2011
(RPI 2105)



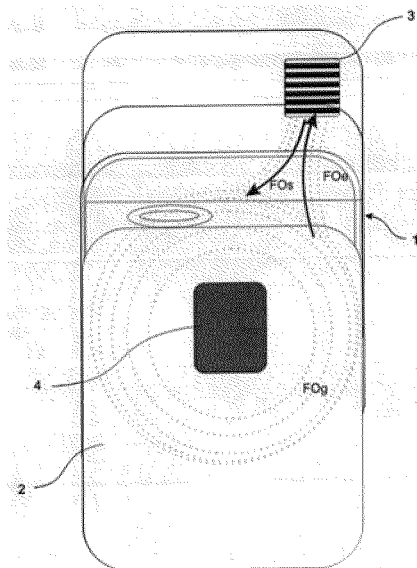
(51) *Int.Cl.:*
F24F 3/16

(54) Título: **SISTEMA DE OXI-SANITIZAÇÃO DE HABITÁCULO E OU EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES**

(73) Titular(es): Interozone do Brasil Ltda

(72) Inventor(es): Nivaldo Bennisasi

(57) Resumo: SISTEMA DE OXI-SANITIZAÇÃO DE HABITÁCULO E OU EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES representado por uma solução inventiva de grande utilidade em procedimentos de sanitização do interior do habitáculo (2) de veículos (1), onde de forma inédita a eliminação de toda sorte de contaminação e ou odores indesejáveis provocados por fungos, bactérias, vírus, leveduras e microorganismos respectivamente, se dá pela ação de partículas de oxigênio ionizado e ozônio, sendo que para garantir total qualidade do serviço final realizado, especialmente para veículos (1) providos de equipamento de ar condicionado (3), é gerado além de um fluxo geral destas partículas de oxi-sanitização, um fluxo adjacente de entrada e um fluxo adjacente de saída que entra e sai do interior do equipamento de ar condicionado (3), eliminando qualquer vestígio de contaminação deste, evitando assim uma contaminação do habitáculo (2), mesmo que este seja contemplado com a ação de oxi-sanitização do fluxo geral das partículas de ozônio e oxigênio ionizado.





“SISTEMA DE OXI-SANITIZAÇÃO DE HABITÁCULO E OU EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES”

O presente pedido de patente de invenção do título em epígrafe e objeto de descrição e reivindicação nesta cártula trata de uma solução inventiva no campo de aplicação ditado pelo setor automotivo, notadamente para veículos de transporte terrestre (veículos de transporte particular, como automóveis, veículos de transporte coletivo, como ônibus, trens) aéreo (aviões em geral) e aquático (como por exemplo, barcos, navios, lanchas e correlatos). Em complemento o sistema de oxi-sanitização pode ser aplicado a estes veículos citados, onde os mesmos podem ou não agregar em seu habitáculo o equipamento de ar condicionado.

O inédito sistema de oxi-sanitização ora reivindicado é fruto da necessidade crescente identificada em ofertar serviços, em concessionárias de veículos, oficinas automotivas e correlatos, especificamente um serviço alternativo ao já consagrado serviço de higienização de veículos automotores, agregando assim vantagens sob as ópticas econômica; mercadológica (graças ou diminuto tempo necessário para prover um processo completo de oxi-sanitização) e ainda sob a óptica ecológica, haja vista que com este sistema, o procedimento de oxi-sanitização não gera resíduo contaminante, pois o mesmo usa o oxigênio presente no ar como principal matéria de viabilização da sanitização.

Para que tais predicados se apresentem factíveis o sistema de oxi-sanitização aplicado no interior do habitáculo de um veículo automotivo envolve lógica balizada aplicação de oxigênio ionizado e ozônio que atuam efetivamente na eliminação de agentes contaminantes, notadamente colônias de fungos e bactérias, onde a ação de contato com o ozônio converge por dizimar toda sorte de agente de contaminação.

O requerente ressalta que o objeto desta patente não recai em reivindicar o princípio de sanitização por ozonização, o qual já se encontra amplamente antecipado no estado da técnica, mas sim lançar mão desta tecnologia revolucionária a seu tempo, para definir um sistema de oxi-sanitização que viabiliza um processo de limpeza cíclico, que contempla 100% de higienização no interior do habitáculo do veículo.

Por derradeiro, acrescenta o requerente que o sistema de oxi-sanitização objeto desta patente permite a realização de um processo de sanitização consolidado em tempos muito curtos, sempre tendo em conta dimensão/volume do habitáculo do veículo, ou ambiente, em que será realizado o procedimento de oxi-sanitização.

Assim é conclusivo que o sistema de oxi-sanitização ora reivindicado é provido de requisito de novidade, onde de forma inédita se obtém uma condição impar de esterilidade do ambiente interno de um veículo/ambiente, sendo que sendo este sistema provido de atividade inventiva que é traduzida na capacidade de resultar uma operação de sanitização provida de confiabilidade, além de agregar valor sob a óptica do reduzido tempo de obtenção desta desejada condição de esterilidade/limpeza do mesmo sendo que finalmente, este é provido de aplicabilidade industrial, pois é realizado por intervenção de um equipamento especialmente projetado para este fim, atendendo, portanto aos requisitos de patenteabilidade, notadamente como patente de invenção, conforme disposto no artigo 8º da Lei 9.279.

FUNDAMENTOS DA TÉCNICA: a fim de propiciar veracidade ao contexto explicitado no quadro introdutório será apresentada uma breve explanação sobre o estado da técnica para sistemas de sanitização, em especial para o sistemas de sanitização realizados no interior de veículos automotores, onde será possível a um técnico versado no assunto reconhecer seus aspectos limitantes, para em momento posterior discorrer sobre as vantagens agregadas com a introdução do inédito sistema de oxi-sanitização.

Da fonte de contaminação de ambientes: o ar é o veículo de contaminação mais rápido que existe, podendo contribuir para a elevação da carga microbiológica no interior de ambientes, onde esta condição de contaminação é potencializada principalmente em ambiente onde se faz verificar a instalação de “equipamentos de ar condicionado”, onde o resultado danoso desta condição converge para uma ação do agente contaminante diretamente sobre as pessoas que transitam ou habitam o citado ambiente ocasionando assim uma série de desconfortos e que em ultima instancia pode levar ao desenvolvimento de doenças das vias respiratórias, por exemplo, para citar

apenas um dos efeitos negativos da contaminação.

Da contaminação no interior de veículos: a condição de contaminação acima revelada atinge especialmente o interior dos veículos de transporte, particular e coletivo, sendo que em adição outro ponto crítico e desagradável, é o odor existente dentro dos veículos, quer pelo uso intenso ou mesmo pelo excesso de perfumes, a maioria a base de óleos que acabam se alojando nos dutos e bancos criando um odor forte e distinto daquele perfume que foi aplicado, gerando com isso incomodando os usuários.

Agentes causadores de contaminação no interior de veículos de transporte: deve ser considerado como agentes resíduos de alimentos, presença de animais, vômitos, uso de cigarros, charutos e correlatos, temperatura do veículo, temperatura do ar externo, condensação de água no processo do ar condicionado, e outros

Faz-se importante e pertinente ressaltar que em veículos onde se encontra instalado o aparelho de ar condicionado a presença dos agentes contaminantes potencializa a contaminação do habitáculo, onde em particular o odor gerado pela ação bacteriana ou uso de perfumes é muito potencializado, tornando insustentável habitar o interior do veículo.

Das soluções conhecidas em sistemas de sanitização do interior de veículos: são conhecidos métodos de higienização, onde notadamente são realizados procedimentos de limpeza por meio de produtos químicos voltados à ação de higienização e eliminação de bactérias, sendo aplicados sem critério.

Já para eliminar os odores se faz uso contumaz de perfumes, e correlatos com fragrâncias marcantes.

Aspectos negativos do uso de produtos químicos: os produtos químicos utilizados para a higienização dos veículos e do habitáculo e do ar condicionado trazem em seu bojo o fato de se apresentarem insalubres, onde esta afirmativa é consolidada através da leitura da embalagem deste produtos onde suas formulas descrevem cuidados na forma de aplicação.

Um exemplo desta condição insalubre recai no fato de que, em casos de inalação, se requer cuidados médicos, sendo que

em complemento, quando do manuseio de determinados produtos químicos, estes apresentam como mandatária a necessidade do uso de EPI (equipamentos de proteção individual) durante o procedimento de aplicação.

Já sob a óptica econômica é pertinente citar
5 que existe uma necessidade imperiosa manter estoques de produtos químicos, o que gera elevados passivos, principalmente para concessionárias, oficinas e clientes em geral. Ainda dentro deste escopo deve ser considerado ainda o alto custo de aplicação do produto químico.

Já sob a óptica produtiva alguns produtos
10 químicos utilizados para higienização menciona que o proprietário só poderá fazer o uso do veículo (quando aplicada a higienização) após algumas horas, alguns chegando até 12 horas.

Já do ponto de vista de segurança, tem-se
que a maioria dos produtos químicos são à base de álcool, o que poderá cau-
15 sar incêndios (geralmente especificado na embalagem desses produtos).

Já sob a óptica ecológica, os produtos quími-
cos são em maioria a base de anti-fungos, anti-bacteríidas etc, podem ser
compostos à base de álcool, e outros à base de aerossol, os quais deixam re-
síduos ao meio ambiente e muitas vezes no interior do veículo.

20 Deve ser ressaltado que existe a necessidade de uso de mão de obra dedicada apenas para este procedimento de limpeza.

Em derradeiro, sob a óptica da geração de
odores, deve ser considerado que o excesso do uso de fragrâncias e perfumes,
muitas vezes causando irritações e desconforto para o usuário. A não retirada
25 dos odores desagradáveis, maquiando e perfumando o ambiente, não elimina os agentes principais de contaminação que são os microorganismos (fungos, bactérias, vírus, leveduras) e microorganismos causadores de odores.

Com o acima exposto fica evidenciado o alto
custo dos insumos na forma de produtos químicos; sendo que apesar disso
30 comprovadamente não atingem a sua função de eliminação dos contaminan-
tes, apenas mascaram , onde a necessidade de descarte de resíduos no meio
ambiente torna este tipo de solução de sanitização inapropriado para as condi-
ções contemporâneas.

PROPOSTA DA INVENÇÃO: diante do exposto nos fundamentos da técnica o requerente idealizou um inédito sistema de sanitização agregando vantagens quando comparado com outras soluções.

Do conceito de oxi-sanitização: neste sistema o oxigênio presente no ar ambiente é transformado em oxigênio ionizado, pela quebra da molécula dos O_2 (Oxigênio do ar) em partículas de O^- (negativas) e partículas de O_3 (Ozônio), onde estas partículas são responsáveis pela eliminação de todos os contaminantes existentes no ar ambiente.

A grande vantagem desse processo reside no fato de que a matéria prima usada é o oxigênio retirado do ar ambiente, onde ao final do processo este oxigênio retorna ao ar novamente, não gerando assim resíduos indesejáveis.

Este fenômeno ocorre por um processo químico denominado de “oxi-redução”, onde o oxigênio ionizado e o ozônio gerado oxidam a membrana celular dos microorganismos eliminando-os completamente, o mesmo ocorrendo com o mau cheiro.

Do sistema de oxi-sanitização: balizado na já consagrada tecnologia de geração de oxigênio ionizado e ozônio diluído, denominada nesta cartula de “oxi-sanitização” cuja tecnologia vem sendo amplamente aplicada em grandes empresas que processam, manipulam e armazenam alimentos,

A lógica do inédito sistema de oxi-sanitização envolve a aplicação de ozônio e oxigênio ionizado na eliminação de agentes contaminantes, notadamente colônias de fungos e bactérias, e de odores de toda espécie que porventura houver no interior do recinto a ser sanitizado.

Já a ação de contato com o ozônio converge por dizimar toda sorte de agente de contaminação,

Vantagens do sistema de oxi-sanitização: este sistema revela uma pluridade de vantagens, notadamente de ordem econômica; produtiva; ecológica; segurança e ainda de saúde de onde se faz pertinente descrever:

1- aspectos positivos sob a óptica econômica, onde:

- elimina a necessidade de estoques de produtos/insumos nos clientes (concessionárias de veículos, estacionamento, etc, . .)
- não gera resíduos ao final do ciclo de sanitização, e assim não mais existe o custo de descarte de material residual;

2- aspectos positivos sob a óptica da qualidade final do serviço de sanitização, onde:

- se faz comprovada a eliminação de todos os contaminantes (fungos, bactérias, vírus, odores) deixando o ambiente sanitizado muito abaixo do recomendado pela OMS (Organização Mundial de Saúde);
- o item anterior é comprovado e certificado por diversos laboratórios de renome nacional (particulares e públicos).

3- aspectos positivos sob a óptica ecológica, onde:

- Não gera resíduos tóxicos ao meio ambiente, porque não é utilizado produtos químicos no processo, somente o oxigênio do ar;
- Não gera demanda por embalagens descartáveis.

4- aspectos positivos sob a óptica de saúde e segurança do trabalho, onde:

- Não causa irritações ao usuário, antes, durante e após a aplicação da sanitização;
- Não demanda o uso de equipamentos de proteção individual (EPI);

4- elimina a necessidade de mão de obra dedicada apenas para este procedimento, onde:

- Há a necessidade somente de colocação do equipamento ozonizador no interior ou em al-

guns casos no exterior do veículo e conectá-lo a energia (12-volts- ou 110/220volts ou....440 volts) e após o tempo pré-determinado efetuar a retirada do aparelho.

5 5- aspectos positivos sob a óptica operacional, onde:

- O processo de aplicação da oxi-sanitização finaliza-se automaticamente após o tempo pré-determinado, que para veículos médios é de 30 minutos (não necessitando de controle horário manual).

10 **DESCRIÇÃO DAS FIGURAS:** a complementar a presente descrição de modo a obter uma melhor compreensão das características do presente pedido de invenção, acompanha esta, em anexo, um conjunto de desenhos, onde de maneira exemplificada, embora não limitativa, se representou:

15 A figura 1 é uma representação esquemática do processo de transformação do oxigênio do ar em oxigênio ionizado e ozônio, fundamento este que da sustentação ao sistema de oxi-sanitização ora reivindicado; e

20 A figura 2 é uma representação esquemática do sistema de oxi-sanitização ora reivindicado;

25 **DESCRIÇÃO DETALHADA:** a seguinte descrição detalhada deve ser lida e interpretada com referência ao sistema de oxi-sanitização apresentado, representando uma forma de realização preferida, não sendo intencionados a limitar o escopo do invento, este sim limitado apenas ao explicitado no quadro reivindicatório.

30 Com a finalidade de prover maior entendimento no que tange ao princípio funcional que fundamenta o sistema de oxi-sanitização, o requerente revela em detalhamento o processo de obtenção de ozônio e partículas de oxigênio ionizado, cuja compreensão pode ser melhor obtida com a apreciação da figura 1, onde através de um equipamento de ozonização (4), o oxigênio presente no ar ambiente é transformado em oxigênio

ionizado, pela quebra da molécula dos O_2 (Oxigênio do ar) em partículas de O^- (negativas) e partículas de O_3 (Ozônio).

Da lógica do sistema de oxi-sanitização: através da figura 2, é possível dar melhor entendimento ao sistema, onde um equipamento de ozonização (4) é posicionado no interior do habitáculo (2) de um veículo (1), e uma vez acionado, dá início à geração de partículas de O_3 (Ozônio) e oxigênio ionizado (O^-), criando um fluxo geral (FOg) uniforme em todo o interior do habitáculo (2), e um adjacente fluxo de entrada (Fe) de partículas de O_3 (Ozônio) e oxigênio ionizado (O^-) que varre o interior do mecanismo funcional do equipamento de ar condicionado (3) tal como ductos de captação e vazão de ar), de tal forma que estas partículas atuam em toda sorte de contaminação interna a este citado mecanismo, sendo que em complemento ao varrer todo o interior do equipamento de ar condicionado (3) este fluxo passa a ser um fluxo de saída (FOs) que se junta novamente ao fluxo geral (FOg) de partículas de O_3 (Ozônio) e oxigênio ionizado (O^-), garantindo a efetiva sanitização do interior do habitáculo (2).

Deve ser ressaltado que para um veículo (1) que não apresente o equipamento de ar condicionado (3) os fluxos de entrada (FOe) e de saída (FOs) não serão gerados, sem no entanto comprometer a qualidade e resultado final da sanitização gerada pelo uso deste sistema oxi-sanitização.

Da lógica do sistema de oxi-sanitização: um equipamento de ozonização (4) é posicionado no interior do habitáculo (2) de um veículo (1), e uma vez acionado, dá início à geração de partículas de O_3 (Ozônio) e oxigênio ionizado (O^-), criando um fluxo geral (FOg) uniforme em todo o interior do habitáculo (2), e um adjacente fluxo de entrada (Fe) de partículas de O_3 (Ozônio) e oxigênio ionizado (O^-) que varre o interior do mecanismo funcional do equipamento de ar condicionado (3) tal como ductos de captação e vazão de ar), de tal forma que estas partículas atuam em toda sorte de contaminação interna a este citado mecanismo, sendo que em complemento ao varrer todo o interior do equipamento de ar condicionado (3) este fluxo passa a ser um fluxo de saída (FOs) que se junta novamente ao fluxo geral (FOg) de partículas de O_3 (Ozônio) e oxigênio ionizado (O^-), garantindo a efetiva sa-

nitização do interior do habitáculo (2).

Deve ser ressaltado que para um veículo (1) que não apresente o equipamento de ar condicionado (3) os fluxos de entrada (FOe) e de saída (FOs) não serão gerados, sem no entanto comprometer a
5 qualidade e resultado final da sanitização gerada pelo uso deste sistema oxisanitização.

A forma de realização do sistema de oxisanitização descrita neste tópico de detalhamento é fornecida apenas a título de exemplo. Alterações, modificações e variações podem ser realizadas para
10 outras quaisquer formas de realização construtiva particulares por aqueles com habilidade na arte sem, no entanto divergir do objetivo revelado no pedido de patente, o qual é exclusivamente definido pelas reivindicações anexas.

Verifica-se pelo que foi descrito e ilustrado que o "SISTEMA DE OXI-SANITIZAÇÃO DE HABITÁCULO E OU EQUIPA-
15 MENTO DE AR CONDICIONADO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES" ora reivindicado se enquadra às normas que regem a patente de invenção à luz da Lei de Propriedade Industrial, merecendo pelo que foi exposto e como consequência, o respectivo privilégio.

REIVINDICAÇÃO

1ª) “SISTEMA DE OXI-SANITIZAÇÃO DE HABITÁCULO E OU EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES”, notada-

mente aplicado no interior do habitáculo (2) de um veículo automotor (1), provido de equipamento de ar condicionado (3) onde toda forma de contaminação é eliminado, sendo que para tal o sistema é caracterizado por um equipamento de ozonização (4) posicionado no interior do habitáculo (2) de um veículo (1), que acionado, gera um fluxo geral (FOg) de partículas de O₃ (Ozônio) e oxigênio ionizado (O-), uniforme em todo o interior do habitáculo (2) e em complemento é definido um adjacente fluxo de entrada (Fe) de partículas de O₃ (Ozônio) e oxigênio ionizado (O-) que varre o interior do mecanismo funcional do equipamento de ar condicionado (3) tal como ductos de captação e vazão de ar, de tal, sendo que em complemento ao varrer todo o interior do equipamento de ar condicionado (3) este fluxo passa a ser um fluxo de saída (FOs) que se junta ao fluxo geral (FOg) de partículas de O₃ (Ozônio) e oxigênio ionizado (O-);

2ª) “SISTEMA DE OXI-SANITIZAÇÃO DE HABITÁCULO E OU EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES”, de acordo com a reivindicação 1, onde em uma forma alternativa de realização, consi-

derando veículos (1) sem o equipamento de ar condicionado (3), é caracterizado pela formação unicamente do fluxo geral (FOg) de partículas de O₃ (Ozônio) e oxigênio ionizado (O-), uniforme em todo o interior do habitáculo (2); e

3ª) “SISTEMA DE OXI-SANITIZAÇÃO DE HABITÁCULO E OU EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES”, de acordo com as reivindicações 1 e 2 respectivamente, onde o sistema ao ser aplicado para gerar um processo de oxi-sanitização é caracterizado por não gerar

nenhum tipo de resíduo;

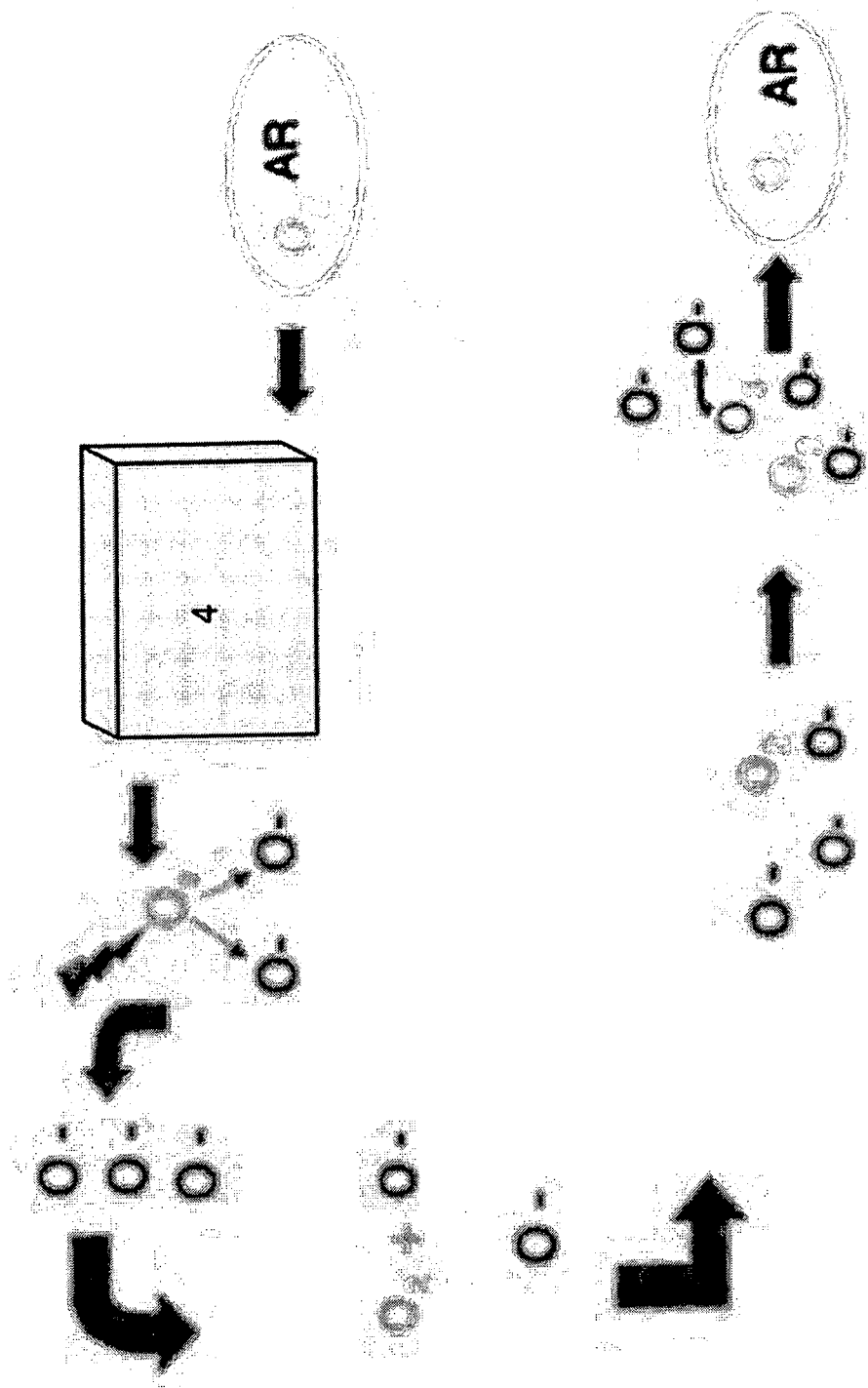
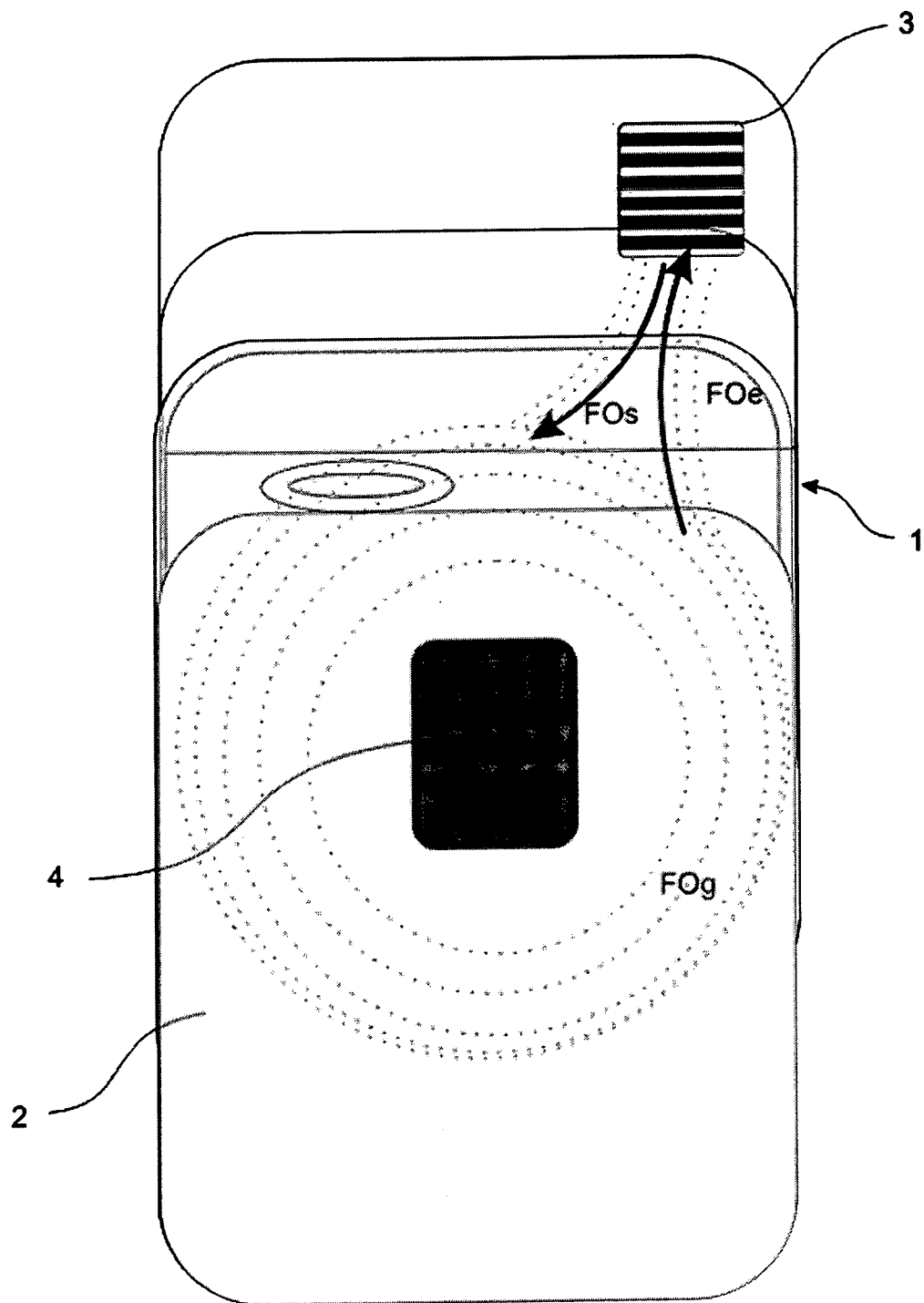
FIG.1

FIG.2

RESUMO

“SISTEMA DE OXI-SANITIZAÇÃO DE HABITÁCULO E OU EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES” representado por uma solução inventiva de grande utilidade em procedimentos de sanitização

5 do interior do habitáculo (2) de veículos (1), onde de forma inédita a eliminação de toda sorte de contaminação e ou odores indesejáveis provocados por fungos, bactérias, vírus, leveduras e microorganismos respectivamente, se dá pela ação de partículas de oxigênio ionizado e ozônio, sendo que para garantir total qualidade do serviço final realizado, especialmente para veículos (1) pro-

10 vidos de equipamento de ar condicionado (3), é gerado além de um fluxo geral destas partículas de oxi-sanitização, um fluxo adjacente de entrada e um fluxo adjacente de saída que entra e sai do interior do equipamento de ar condicionado (3), eliminando qualquer vestígio de contaminação deste, evitando assim uma contaminação do habitáculo (2), mesmo que este seja contemplado com a

15 ação de oxi-sanitização do fluxo geral das partículas de ozônio e oxigênio ionizado.