



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

(21) **PI0905350-6 A2**

(22) Data de Depósito: 01/12/2009
(43) Data da Publicação: 22/03/2011
(RPI 2098)



(51) *Int.Cl.:*
F23D 14/02

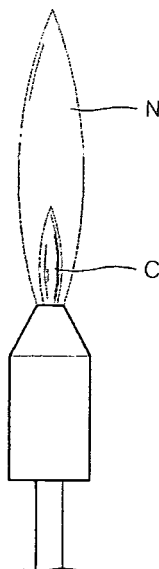
(54) Título: **QUEIMADOR DE COMBUSTÃO DE
HIDROGÊNIO-OXIGÊNIO**

(30) Prioridade Unionista: 05/12/2008 KR 10-2008-0123047

(73) Titular(es): HWANG, BOO-SUNG

(72) Inventor(es): HWANG, BOO-SUNG

(57) Resumo: QUEIMADOR DE COMBUSTÃO DE HIDROGÊNIO-OXIGÊNIO. Esta invenção trata de um queimador de hidrogênio-oxigênio que possui uma tubulação de gás (L) que fornece gás misturado de hidrogênio-oxigênio, um corpo selado (10) para bloquear a entrada de qualquer oxigênio exterior, um bico de combustão (20) conectado à parte superior do corpo (10) e com vários furos de cratera (23) na direção da parte superior do corpo (10), um centro de distribuição (30) dentro do corpo (10), distribuindo o gás misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pela tubulação de gás (L) para os furos de cratera, e o centro de formação de circulação (40)(40) que circula o gás misturado de hidrogênio-oxigênio pela pressão do gás misturado que flui do furo de distribuição do bico (24) para o centro de distribuição do bico (24).





QUEIMADOR DE COMBUSTÃO DE HIDROGÊNIO-OXIGÊNIO

Campo Técnico

A invenção trata de um queimador de gás misturado de hidrogênio-oxigênio que permite a aplicação do gás misturado de hidrogênio-oxigênio a máquinas elétricas
5 reais.

Histórico da invenção

O sistema de geração de gás misturado de hidrogênio-oxigênio foi feito para produzir hidrogênio e oxigênio a partir de água eletrolisada. Água contendo uma pequena quantidade de eletrólitos é fornecida ao tanque com eletrodos positivos (+) e negativos (-) e
10 eletrolisada por corrente contínua, produzindo uma fonte de energia livre de poluição, o gás misturado de hidrogênio-oxigênio. O hidrogênio e o oxigênio são produzidos na proporção 2:1 e o hidrogênio é formado como bolhas na superfície do eletrodo negativo (-) e o oxigênio, como bolhas no eletrodo positivo (+). O hidrogênio e o oxigênio produzidos podem ser misturados e queimados. Ainda, a mistura de gás de hidrogênio-oxigênio não
15 produz nenhum poluente quando queimada, tornando esta fonte de energia em uma fonte ecologicamente sustentável.

Quando o gás misturado de hidrogênio-oxigênio é queimado, o fogo forma um tubo longo, mas pequeno, pois o tamanho do fogo diminui devido ao oxigênio dentro do gás e à água produzida como resultado da combustão do gás queimado. Ainda, o fogo de
20 combustão (C) do gás de hidrogênio-oxigênio possui um núcleo (N) no centro do fogo, conforme mostrado no diagrama 1. A temperatura do núcleo (N) é de cerca de 3000 a 6000 °C.

A maior parte das máquinas de gás, como caldeiras ou fogões a gás utilizados em residências, possui um ponto de fusão de 2000°C, mas, devido ao núcleo do fogo de

combustão do gás misturado de hidrogênio-oxigênio estar entre 3000 e 6000°C, qualquer parte que o fogo toca se derrete. Ainda, uma vez que o fogo tem formato de bastão, ele não pode aquecer uma área grande. Em resultado, o fogo de combustão do gás misturado de hidrogênio-oxigênio pode ser utilizado em áreas limitadas, tornando-o impraticável.

5 BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

O diagrama 1 é um desenho explicativo da formação do núcleo durante a combustão do gás de hidrogênio-oxigênio.

O diagrama 2 é um desenho inteiro do queimador de gás misturado de hidrogênio-oxigênio baseado nesta invenção.

10 O diagrama 3 é um desenho em corte da linha III-III' do diagrama 2.

O diagrama 4 é um desenho descritivo do exemplo do centro de formação de circulação instalado no bico de combustão do diagrama 2.

O diagrama 5 é um desenho detalhado do centro de formação de circulação.

15 O diagrama 6 é um desenho descritivo de outro exemplo do centro de formação de circulação instalado no bico de combustão do diagrama 2.

O diagrama 7 é um desenho do queimador de gás misturado de hidrogênio-oxigênio do exemplo 2.

O diagrama 8 é um desenho em corte da linha VIII-VIII' do diagrama 7.

20 O diagrama 9 é um desenho do terceiro exemplo do queimador de gás misturado de hidrogênio-oxigênio baseado nesta invenção.

O diagrama 10 é um desenho em corte da linha X-X' do diagrama 9.

O diagrama 11 é um desenho de um exemplo do centro de formação de circulação do diagrama 10.

O diagrama 12 é um desenho do quarto exemplo do queimador de gás

misturado de hidrogênio-oxigênio baseado nesta invenção.

O diagrama 13 é um desenho em corte ao longo da linha XIII-XIII' do diagrama 12 e a descrição da conexão da tubulação de gás com a parte inferior do corpo.

Problema a resolver

5 A invenção foi criada para solucionar o problema mencionado acima: Eliminar o núcleo, aumentar o tamanho da chama e fornecer um queimador de gás misturado de hidrogênio-oxigênio que possa aplicar o gás de hidrogênio-oxigênio à vida real.

Método da Solução

10 Para resolver os problemas, o queimador de gás misturado de hidrogênio-oxigênio utilizado na invenção do exemplo 1 possui uma tubulação de gás (L) que fornece gás misturado de hidrogênio-oxigênio, um corpo selado (10) para bloquear a entrada de oxigênio exterior, um bico de combustão (20) conectado à parte superior do corpo (10) com vários furos de cratera (23) na direção da parte superior do corpo (10), um centro de distribuição (30) dentro do corpo, distribuindo gás misturado de hidrogênio-oxigênio
15 fornecido pela tubulação de gás (L) para os furos de cratera, um centro de formação de circulação (40) (40') que circula o gás misturado de hidrogênio-oxigênio devido à pressão do gás misturado que flui do furo de distribuição do bico (24) para dentro do centro de distribuição do bico (24), e diversos bicos de combustão (20) ao redor do corpo (10) em seno circular ao corpo (10) cilíndrico.

20 Em outro exemplo, o queimador de gás misturado de hidrogênio-oxigênio possui a tubulação de gás (L) que fornece o gás misturado de hidrogênio-oxigênio, o corpo selado (10) para evitar a entrada de oxigênio exterior, um bico de combustão (20) com furos de cratera (23), o furo de distribuição do bico (24) que distribui gás misturado de hidrogênio-oxigênio para os furos de cratera, o centro de distribuição (30) dentro do corpo

(10), distribuindo o gás misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pela tubulação de gás (L) para o furo de distribuição do bico, e o centro de formação de circulação (40) (40'), circulando o gás misturado de hidrogênio-oxigênio pela pressão do gás misturado que flui do furo de distribuição do bico (24). O corpo (10) é um cilindro e os bicos de combustão
5 (20) estão dispostos no corpo (20) formando um círculo.

O centro de formação de circulação (40) é composto da placa (41) com furos (41a) com certo espaçamento, um número de seções de asa (42) em um ângulo que conecta os furos (41a) na placa (41), e o encosto (44) no centro da seção de asa (42) atravessando o interior da placa (41). O encosto (44) apoiado pelo suporte (26) formado no furo inferior de
10 distribuição do bico (24) possui a capacidade de girar.

Outro exemplo desta invenção inclui a tubulação de gás (L) que fornece o gás misturado de hidrogênio-oxigênio, o corpo cilíndrico (210) que evita a entrada de oxigênio exterior, inclinações (220) nas bordas da parte superior do corpo (210), furos de cratera (223) em círculo ao longo das inclinações (220), um centro de distribuição (230) no corpo
15 (210) que distribui o gás misturado de hidrogênio-oxigênio vindo da tubulação de gás (L) para os furos de cratera (223), e um centro de formação de circulação (240) que circula o gás misturado de hidrogênio-oxigênio pela pressão que este trás ao entrar pela tubulação de gás (L) no centro de distribuição (230). O centro de formação de distribuição (230) contém a placa giratória (241) no centro de distribuição (230) em forma de disco e a peça de
20 indução de giro (242) colocada ao redor da placa giratória (241), que gira a placa giratória (241) com a pressão que o gás misturado de hidrogênio-oxigênio traz da tubulação de gás (L).

Outro exemplo da invenção para resolver o problema é composto da tubulação de gás (L) que fornece gás misturado de hidrogênio-oxigênio, o corpo retangular (310)

conectado à tubulação de gás, evitando a entrada de oxigênio exterior, inclinações (320) nas bordas do corpo superior (310), furos de cratera (323) alinhados ao longo das inclinações (320), um centro de distribuição (330) no corpo (310), distribuindo o gás misturado de hidrogênio-oxigênio da tubulação de gás (L) para os furos de cratera (323), e
5 o centro de formação de circulação (340), que circula o gás misturado de hidrogênio-oxigênio pela pressão que este traz quando o gás misturado entra pela tubulação de gás (L) no centro de distribuição (330). O centro de formação de circulação (330) contém a coluna giratória (341) no centro de distribuição (330) e a peça de indução de giro (342) colocada ao redor da placa giratória (341), que gira a placa giratória (341) pela pressão que o gás
10 misturado de hidrogênio-oxigênio traz da tubulação de gás (L).

O Efeito

De acordo com o queimador de gás misturado de hidrogênio-oxigênio baseado na invenção, a chama do gás misturado de hidrogênio-oxigênio que se forma durante a combustão não contém um núcleo de alta temperatura e nem é pequena em tamanho, mas
15 grande, o que aumenta dramaticamente a praticidade.

Conteúdo Específico para a Prática da Invenção

As explicações a seguir são baseadas nos desenhos anexos.

O diagrama 2 é o desenho inteiro do primeiro exemplo do queimador de gás misturado de hidrogênio-oxigênio da invenção e o diagrama 3 é um desenho em corte da
20 linha III-III' do diagrama 2. Ainda, o diagrama 4 é um desenho que exemplifica o centro de formação de circulação no bico de combustão do diagrama 2 e o diagrama 5 é um desenho do centro de formação de circulação do diagrama 5. O diagrama 6 é outro exemplo do centro de formação de circulação do diagrama 2.

Como mostra o desenho, no primeiro exemplo do queimador de hidrogênio-

oxigênio utilizado na invenção contém uma tubulação de gás (L) que fornece gás misturado de hidrogênio-oxigênio, um corpo selado (10) para bloquear a entrada de oxigênio exterior, um bico de combustão (20) conectado à parte superior do corpo (10) e com vários furos de cratera (23) na direção da parte superior do corpo (10), um centro de
5 distribuição (30) dentro do corpo (10), distribuindo gás misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pela tubulação de gás (L) para os furos de cratera, e o centro de formação de circulação (40) (40'), que circula o gás misturado de hidrogênio-oxigênio devido à pressão do gás misturado pela pressão do gás misturado que flui do furo de distribuição do bico (24) para dentro do centro de distribuição do bico (24).

10 O corpo tem a forma de um tubo achatado e um certo número de bicos de combustão (20) são dispostos no corpo formando um círculo. No exemplo, quatro bicos de combustão (20) são posicionados um em frente ao outro. Aumentando-se o número de furos de cratera (23), pode-se controlar a potência da chama da combustão.

O corpo é feito de aço inoxidável ou aço-liga, que resiste até mesmo a altas
15 temperaturas, e quatro furos de conexão são colocados um em frente ao outro, formando um círculo na parte superior do corpo.

O centro de distribuição (30) distribui o gás misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pela tubulação de gás para o furo de distribuição (24) do bico de combustão (20), que distribui o gás para os furos de cratera (23). O importante é que, uma vez que há
20 oxigênio incluído na mistura, não deve haver nenhum oxigênio externo fornecido ao centro de distribuição (30) e, para que isso seja possível, o centro de distribuição (30) deve ser construído dentro do corpo (10) e completamente isolado do exterior.

O bico de combustão (20) é composto do corpo circular do bico (21), da inclinação no corpo do bico (21), dos furos de cratera (21) em ângulos crescentes na

inclinação (22), do furo de distribuição do bico (24) perpendicular à parte interna do corpo do bico (21) que distribui o gás misturado de hidrogênio-oxigênio para os furos de cratera (23), e dos parafusos de conexão (25) na parte inferior do corpo do bico (21).

Alguns furos de cratera (23) são feitos na inclinação (22), preferivelmente seis, e cada um dos furos de cratera (23) possui um ângulo crescente e, por isso, o gás misturado de hidrogênio-oxigênio que sai do furo de cratera (23) é lançado e queimado na área grande.

O furo de cratera (23) deve ter um diâmetro entre 0,2 mm e 2 mm para minimizar a possibilidade de formação de um núcleo. Uma vez que o diâmetro do furo de cratera (23) está em milímetros, a pressão do jato do gás misturado de hidrogênio-oxigênio é pequena e parte do gás é misturada com o ar externo durante a combustão. O ar misturado com o gás o dilui, de modo que é improvável que o núcleo se forme durante a combustão.

O centro de formação de circulação (40) circula o gás misturado de hidrogênio-oxigênio espalhado pelos furos de cratera (23). A pressão que o gás traz ao entrar gira o centro de formação de circulação (40) e, então, circula novamente o gás misturado de hidrogênio-oxigênio.

O centro de formação de circulação (40) pode ser construído de várias formas. Por exemplo, conforme mostrado no desenho, ele pode ser composto da placa giratória (41) com diversos furos (41a) espaçados uns dos outros, das asas (42) com um ângulo que conecta os furos (41a) no fundo da placa giratória (41), e o encosto (44) que é formado no centro da seção da asa (42), atravessando a placa giratória (41). A seção da asa (42) forma um triângulo e o centro de formação de circulação (40) conectado à seção da asa (42) na placa (41) forma um grande cone. O centro de formação de circulação (40) é feito com o

apoio (25) no fundo do furo de distribuição do bico (24) e o encosto (44) é construído para tornar o centro de formação de circulação (40) capaz de girar.

O centro de formação de circulação (40') é composto do eixo (45) e de diversas seções da asa (46) formadas no eixo em um ângulo inclinado, e toda a seção da asa forma
5 um triângulo invertido. O centro de formação de circulação (40') é composto do suporte (25) no fundo do furo de distribuição do bico (24) e o eixo (44) é construído de modo a permitir que o centro de formação de circulação (40) possa girar.

De acordo com o centro de formação de circulação (40) (40'), o gás misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pelo furo de distribuição do bico (24) é expelido e gira a
10 seção da asa (42) (46) a milhares de rotações por minuto, criando circulação do gás misturado de hidrogênio-oxigênio e dezenas de milhões de vibrações ao mesmo tempo. O gás misturado de hidrogênio-oxigênio na circulação e vibração não cria nenhum núcleo na combustão porque o gás espalhado pelos furos de cratera (23) é diluído com o ar exterior de forma eficiente.

15 De acordo com a estrutura descrita acima, o gás misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pela tubulação de gás (L) é distribuído para o furo de distribuição (24) do bico de combustão (20) e depois é distribuído para o centro de distribuição (30) no corpo (10). O gás misturado de hidrogênio-oxigênio é circulado e vibrado pelo centro de formação de circulação (40) (40') e espalhado pelos furos de cratera (23). O gás espalhado
20 produz combustão e forma uma chama. O gás misturado de hidrogênio-oxigênio espalhado pelos furos de cratera (23) é diluído com o ar exterior de forma eficiente porque está em circulação e vibração. Portanto, quando queimado, o gás não forma nenhum núcleo em altas temperaturas.

Abaixo está a explicação do segundo exemplo do queimador de gás misturado

de hidrogênio-oxigênio.

O diagrama 7 é um desenho do queimador de combustão de gás misturado de hidrogênio-oxigênio do exemplo 2 e o diagrama 8 é um desenho em corte ao longo da linha VIII-VII' do diagrama 7.

5 Como mostra o desenho, o exemplo 2 do queimador de hidrogênio-oxigênio baseado na invenção é composto por uma tubulação de gás (L) que fornece gás misturado de hidrogênio-oxigênio, um corpo selado (110) para bloquear a entrada de oxigênio exterior, um bico de combustão (20) conectado à parte superior do corpo (110), vários furos de cratera (23) na direção da parte superior do corpo (110), um centro de distribuição
10 (130) dentro do corpo (110), distribuindo gás misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pela tubulação de gás (L) para os furos de cratera, e o centro de formação de circulação (40) (40'), que circula o gás misturado de hidrogênio-oxigênio.

O corpo (110) é um tubo longo e os bicos de combustão (20) são alinhados no corpo (110). No exemplo há sete bicos de combustão (20) utilizados.

15 O corpo (110) é feito de aço inoxidável ou aço-liga, que resiste até mesmo a altas temperaturas, e sete furos de conexão (115) são colocados um em frente ao outro, formando um círculo na parte superior do corpo.

O centro de distribuição (130) distribui o gás misturado de hidrogênio-oxigênio para o furo de distribuição (24) do bico de combustão (20), o que leva à distribuição do gás
20 misturado para os furos de cratera (23). O importante é que, devido ao fato de que o gás misturado de hidrogênio-oxigênio já conter oxigênio, nenhum oxigênio exterior deve entrar no centro de distribuição (130), de modo que o centro de distribuição (130) está situado no corpo (110).

O bico de combustão (20) do exemplo é descrito de forma um pouco diferente

do bico de combustão (20) do primeiro exemplo, mas, uma vez que a composição tecnológica utilizada é a mesma, os exemplos usam os mesmos sinais e uma explicação mais detalhada é omitida por já ter sido fornecida anteriormente.

De acordo com a estrutura acima, o gás misturado de hidrogênio-oxigênio
5 fornecido pela tubulação de gás (L) é fornecido para o centro de distribuição (130) do corpo (110) e, então, distribuído para o furo de distribuição (24) do bico de combustão (20),
circulado e vibrado pelo centro de formação de circulação (40) (40') antes de ser espalhado
pelos furos de cratera (23) aos quais é distribuído. O gás misturado de hidrogênio-oxigênio
espalhado pelos furos de cratera (23) forma, então, uma chama que produz calor. O gás
10 misturado de hidrogênio-oxigênio espalhado pelos furos de cratera (23) é misturado com o
ar de forma eficiente por causa da circulação e vibração que possui. Portanto, não há
formação de nenhum núcleo em altas temperaturas durante a combustão.

O diagrama 9 é o desenho do queimador de gás misturado de hidrogênio-oxigênio baseado na invenção e o diagrama 10 é um desenho em corte da linha X-X' do
15 diagrama 9. O diagrama 11 é um desenho do centro de formação de circulação do exemplo
1.

Como mostra o desenho, o exemplo 3 do queimador de hidrogênio-oxigênio é
composto por uma tubulação de gás (L) que fornece gás misturado de hidrogênio-oxigênio,
um corpo selado (210) para bloquear a entrada de oxigênio exterior, a inclinação (220)
20 formada no topo do corpo (210) com vários furos de cratera (223), um centro de
distribuição (230) dentro do corpo (210), distribuindo gás misturado de hidrogênio-oxigênio
fornecido pela tubulação de gás (L) para os furos de cratera (223) e o centro de
formação de circulação (240), que circula o gás misturado de hidrogênio-oxigênio.

O corpo (210) é um cilindro achatado e os furos de cratera (223) fazem um

círculo ao longo da inclinação (220).

O corpo (210) deve ser feito de aço inoxidável ou aço-liga, que pode resistir a altas temperaturas, e as inclinações (220) são feitas nas bordas do corpo superior (210).

O centro de distribuição (230) distribui o gás misturado de hidrogênio-oxigênio
5 fornecido pela tubulação de gás (L) para os furos de cratera (223). O importante é que, devido ao fato de que o gás misturado de hidrogênio-oxigênio já contém oxigênio, nenhum oxigênio exterior deve entrar no centro de distribuição (230), de modo que o centro de distribuição (230) está situado no corpo (210).

O centro de formação de circulação (240) evita a formação do núcleo durante a
10 combustão do gás misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pelos furos de cratera (223) ao circular dentro do centro de distribuição (230). O centro de formação de circulação (240) cria uma circulação em um centro de distribuição (230) vedado ao girar em alta velocidade por causa da pressão do gás vindo da tubulação de gás (L). A estrutura para fazer a circulação pode ser materializada de várias formas. Por exemplo, uma placa
15 giratória (241) em formato de disco dentro do centro de distribuição (230), indutores de giro (242) formados na borda da placa giratória (241) onde o gás misturado de hidrogênio-oxigênio colide com os indutores de giro (242) fazendo com que a placa giratória (241) gire. O indutor de giro (242) rotaciona a placa giratória (241) por causa da pressão do gás misturado vindo da tubulação de gás (L). O indutor de giro (242) pode ter vários formatos,
20 uma serrilha ou furos em volta da placa giratória (241). No exemplo, o centro de formação de circulação (240) envolve a placa giratória (241) em formato de disco e os dentes em volta da placa giratória (241)

Para fazer o centro de formação de circulação (240) girar com o gás misturado de hidrogênio-oxigênio vindo da tubulação de gás (L), é preferível que o gás misturado de

hidrogênio-oxigênio seja borrifado na borda do centro de formação de circulação (240). Para que isso aconteça, a tubulação de gás (L) deve ser conectada fora do centro do corpo (210). No entanto, se a tubulação de gás (L) estiver instalada no centro do corpo (210), então o ângulo do indutor de giro (242) ficaria inclinado a partir da borda da placa giratória (241).

De acordo com a estrutura descrita acima, o gás misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pela tubulação de gás (L) entra no centro de distribuição (230) no corpo (210), cria uma circulação no centro de formação de circulação (240), e é distribuído para os furos de cratera (223). Conforme a circulação do gás misturado de hidrogênio-oxigênio entra nos furos de cratera (223), ela colide contra o interior do furo e, durante o processo, a circulação se acelera quando o gás misturado sai do furo de cratera (223) em grande circulação.

O gás borrifado, então, produz o calor da combustão formando a chama e é misturado com o ar de forma eficiente devido à circulação e à vibração que possui. Então, não há núcleo de alta temperatura durante a combustão.

O diagrama 12 é um desenho completo do queimador de gás misturado de hidrogênio-oxigênio do exemplo 4 e o diagrama 13 é um desenho do corte ao longo da linha XIII-XIII' do diagrama 12 para explicar que a tubulação de gás pode ser conectada à parte inferior do corpo.

Conforme desenhado no exemplo 4 do queimador de gás misturado de hidrogênio-oxigênio baseado na invenção, há uma tubulação de gás (L) fornece gás misturado de hidrogênio-oxigênio, um corpo vedado (310) para bloquear a entrada do oxigênio exterior, uma inclinação (320) formada no topo do corpo (310) com múltiplos furos de cratera (323), um centro de distribuição (330) dentro do corpo (310), distribuindo

o gás misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pela tubulação de gás (L) aos furos de cratera, e um centro de formação de circulação (40) (40'), que circula o gás misturado de hidrogênio-oxigênio.

O corpo (310) é um retângulo longo e a inclinação (320) nas bordas do corpo (310) e o furo de cratera (232) são posicionados simplesmente em uma linha.

O corpo (310) deve ser feito de aço inoxidável ou aço-liga que comporte altas temperaturas e um par de inclinações (320) é aplicado às bordas do topo do corpo (310).

O centro de distribuição (330) distribui o gás misturado vindo da tubulação de gás (L) para os furos de cratera (223). A importância disso se dá ao fato de que o gás misturado de hidrogênio-oxigênio já contém oxigênio e nenhum oxigênio deve entrar no centro de distribuição (330) e, para isso, o centro de distribuição (330) fica dentro do corpo (310).

O centro de formação de circulação (340) evita a formação do núcleo durante a combustão do gás misturado de hidrogênio-oxigênio liberado pelos furos de cratera (223), formando uma circulação dentro do centro de distribuição (330). O centro de formação de circulação (340) forma uma circulação em um centro de distribuição vedado (330), girando em alta velocidade devido à pressão oriunda da tubulação de gás (L). A estrutura que realiza a circulação pode ser materializada de diversas formas. Por exemplo, uma coluna giratória (341) em forma de disco dentro do centro de distribuição (330), indutores de giro (342) na extremidade da coluna giratória (341), em que o gás misturado de hidrogênio-oxigênio corre contra os indutores de giro (342), fazendo com que a placa giratória (341) passe a girar. O indutor de giro (342) gira a coluna giratória (341) com a pressão do gás misturado oriundo da tubulação de gás (L). A indução do giro pode ser feita de diversas formas, como serrilhas ou asas ou asas torcidas ao redor da coluna giratória (341). No

exemplo, o centro de formação de circulação (340) é composto da coluna giratória (341) em forma de disco e uma serrilha ao redor da coluna giratória (341).

Para fazer o centro de formação de circulação (340) girar devido ao gás misturado de hidrogênio-oxigênio oriundo da tubulação de gás (L), é preferível que o gás
5 misturado de hidrogênio-oxigênio seja espalhado para a borda do centro de formação de circulação (340). Para que isto aconteça, a tubulação de gás é ligada fora do centro do corpo (310). No entanto, se a tubulação de gás (L) for instalada no centro do corpo (310), a formação da indução do giro (342) é inclinada a partir do centro de formação de circulação (340). Ainda conforme o desenho, se a tubulação de gás (L) for ligada no centro da largura
10 do corpo (310), a indução do giro (342) ocorreria como asas torcidas.

O gás misturado de hidrogênio-oxigênio entra no centro de distribuição (330) e no corpo (310) pela tubulação de gás (L) e forma uma circulação no centro de formação de circulação (340), sendo espalhado e, depois, distribuído para os furos de cratera (232). O gás misturado de hidrogênio-oxigênio colide com a parede interior do furo de cratera (323)
15 ao entrar no furo (323) e, durante o processo, a circulação é catalisada, e o gás misturado está em grande circulação ao sair pelos furos de cratera (323).

O gás misturado de hidrogênio-oxigênio assim espalhado cria uma combustão que forma uma chama. O gás misturado de hidrogênio-oxigênio está em circulação e vibração, misturando-se com o ar e diluindo-se tão eficientemente que não cria nenhum
20 núcleo em altas temperaturas.

A invenção é explicada com base nos exemplos descritos, mas estes são apenas alguns dos exemplos e qualquer pessoa com amplo conhecimento da técnica entenderia as muitas variações aplicáveis.

Sinais importantes dos desenhos

	10,110 -	Corpo
	15,115 -	Furos de conexão
	20 -	Bico de combustão
	21 -	Corpo do bico
5	22 -	Inclinação
	23 -	Furo de cratera
	24 -	Furo de distribuição do bico
	25 -	Parafuso de conexão
	26 -	Suporte
10	30,130 -	Centro de distribuição
	40,40' -	Centro de formação de circulação
	41 -	Placa
	41a -	Furo
	42 -	Seção da asa
15	43 -	Seção larga
	44 -	Encosto
	46 -	Seção da asa
	210,310 -	Seção do corpo
	220,320 -	Inclinação
20	223,323 -	Furo de cratera
	230,330 -	Centro de distribuição
	240,340 -	Centro de formação de circulação

REIVINDICAÇÕES

1. Um queimador de hidrogênio-oxigênio caracterizado por conter uma tubulação de gás (L) que fornece gás misturado de hidrogênio-oxigênio, e um o corpo selado (10) para bloquear a entrada de qualquer oxigênio exterior;

5 Um bico de combustão (20) conectado à parte superior do corpo (10) e com vários furos de cratera (23) na direção da parte superior do corpo (10);

Um centro de distribuição (30) dentro do corpo (10), distribuindo o gás misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pela tubulação de gás (L) para os furos de cratera;

E um centro de formação de circulação (40(40')) circulando o gás misturado de
10 hidrogênio-oxigênio pela pressão do gás misturado que flui do furo de distribuição do bico (24) para dentro do centro de distribuição do bico (24);

E seu corpo, sendo um tubo achatado e um certo número de bicos de combustão (20) são dispostos no corpo formando um círculo.

2. Um queimador de hidrogênio-oxigênio caracterizado por compreender uma
15 tubulação de gás (L) que fornece gás misturado de hidrogênio-oxigênio, e um o corpo selado (110) para bloquear a entrada de qualquer oxigênio exterior;

Um bico de combustão (20) conectado à parte superior do corpo (110) e com vários furos de cratera (23) na direção da parte superior do corpo (110);

Um centro de distribuição (130) dentro do corpo (110), distribuindo o gás
20 misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pela tubulação de gás (L) para os furos de cratera;

E um centro de formação de circulação (40) (40') circulando o gás misturado de hidrogênio-oxigênio pela pressão do gás misturado que flui do furo de distribuição do bico (24) para dentro do centro de distribuição do bico (24);

E o corpo (110), na forma de um tubo longo, e bicos de combustão (20) são alinhados no corpo (110).

3. Um queimador de hidrogênio-oxigênio, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que,

5 O centro de formação de circulação acima identificado (40) é composto da placa giratória (41) com diversos furos (41a) distanciados entre si, as asas (42) com um ângulo que conecta os furos (41a) no fundo da placa giratória (41) e o eixo (44) que é formado no centro da seção da asa (42), atravessando a placa giratória (41);

E o eixo acima identificado (44) é apoiado pelo suporte (26) formado no fundo do furo de distribuição do bico (24) para fazer com que possa girar.

4. Um queimador de hidrogênio-oxigênio, de acordo com as reivindicações 1 e 2, caracterizado pelo fato de que,

O centro de formação de circulação acima identificado (40') é composto do eixo (45) e diversas seções de asa (46) formadas no eixo em um ângulo inclinado; o eixo acima
15 identificado (45) é apoiado pelo suporte (25) no fundo do furo de distribuição do bico (24) e o eixo (44) é construído de modo a permitir que o centro de formação de circulação (40) possa girar.

5. Um queimador de hidrogênio-oxigênio caracterizado por ser composto por uma tubulação de gás (L) que fornece gás misturado de hidrogênio-oxigênio e um o corpo
20 selado (210) para bloquear a entrada de qualquer oxigênio exterior;

A inclinação (220) formada no canto superior do corpo (210);

Os diversos furos de cratera (223) dispostos em círculo, de acordo com a inclinação (220);

Um centro de distribuição (230) dentro do corpo (210) distribuindo o gás misturado

de hidrogênio-oxigênio fornecido pela tubulação de gás (L) para os furos de cratera (223);

Um centro de formação de circulação (240) que circula o gás misturado de hidrogênio-oxigênio; e

Um centro de formação de circulação (240) que contém uma placa giratória (241) em formato de disco dentro do centro de distribuição (230), indutores de giro (242) formadas na extremidade da placa giratória (241) em que o gás misturado de hidrogênio-oxigênio colide com os indutores de giro (242) fazendo com que a placa giratória (241) passe a girar.

6. Um queimador de hidrogênio-oxigênio caracterizado por conter uma tubulação de gás (L) que fornece gás misturado de hidrogênio-oxigênio e um o corpo selado (310) para bloquear a entrada de qualquer oxigênio exterior;

Uma inclinação (320) formada no canto superior do corpo (310);

Diversos furos (323) ao longo da inclinação (320);

Um centro de distribuição (330) dentro do corpo (310), distribuindo o gás misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pela tubulação de gás (L) para os furos de cratera;

Um centro de formação de circulação (40) (40') que circula o gás misturado de hidrogênio-oxigênio; e

Um centro de formação de circulação (340) contendo uma coluna giratória (341) em forma de disco dentro do centro de distribuição (330), indutores de giro (342) formados na extremidade da coluna giratória (341), em que o gás misturado de hidrogênio-oxigênio corre contra os indutores de giro (342), fazendo com que a placa giratória (341) passe a girar.

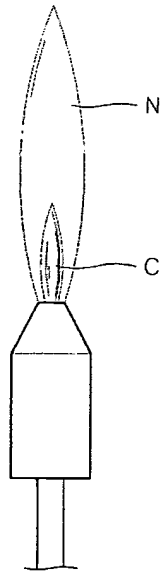


Figura 1,

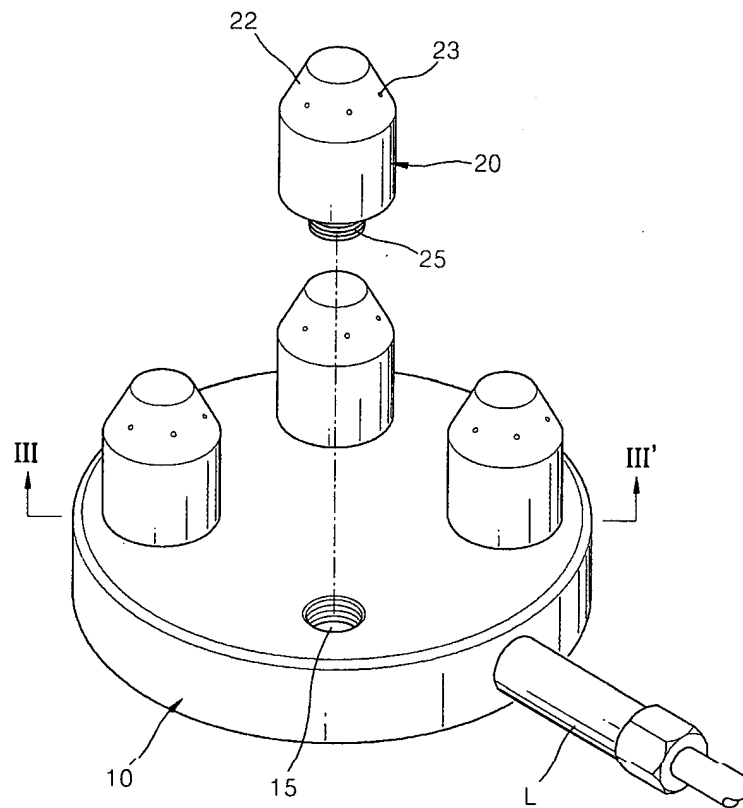


Figura 2

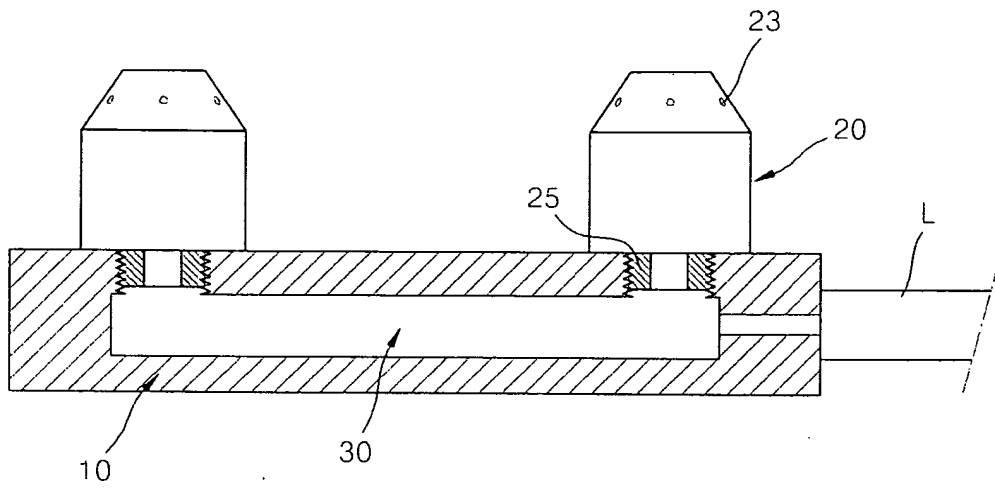


Figura 3

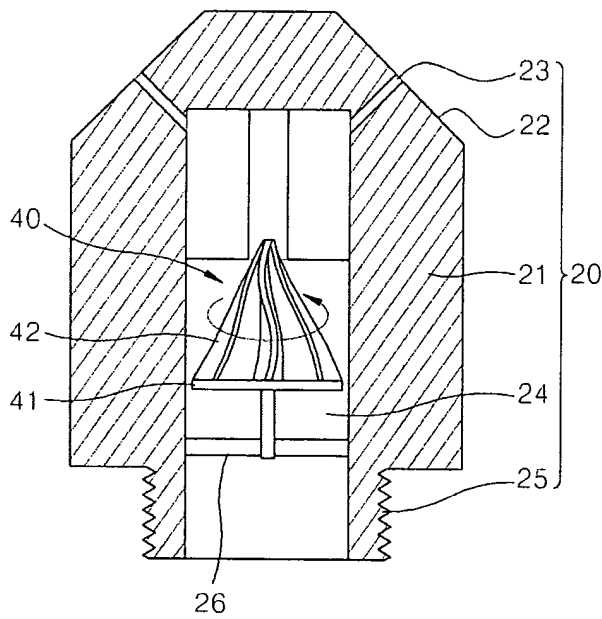


Figura 4

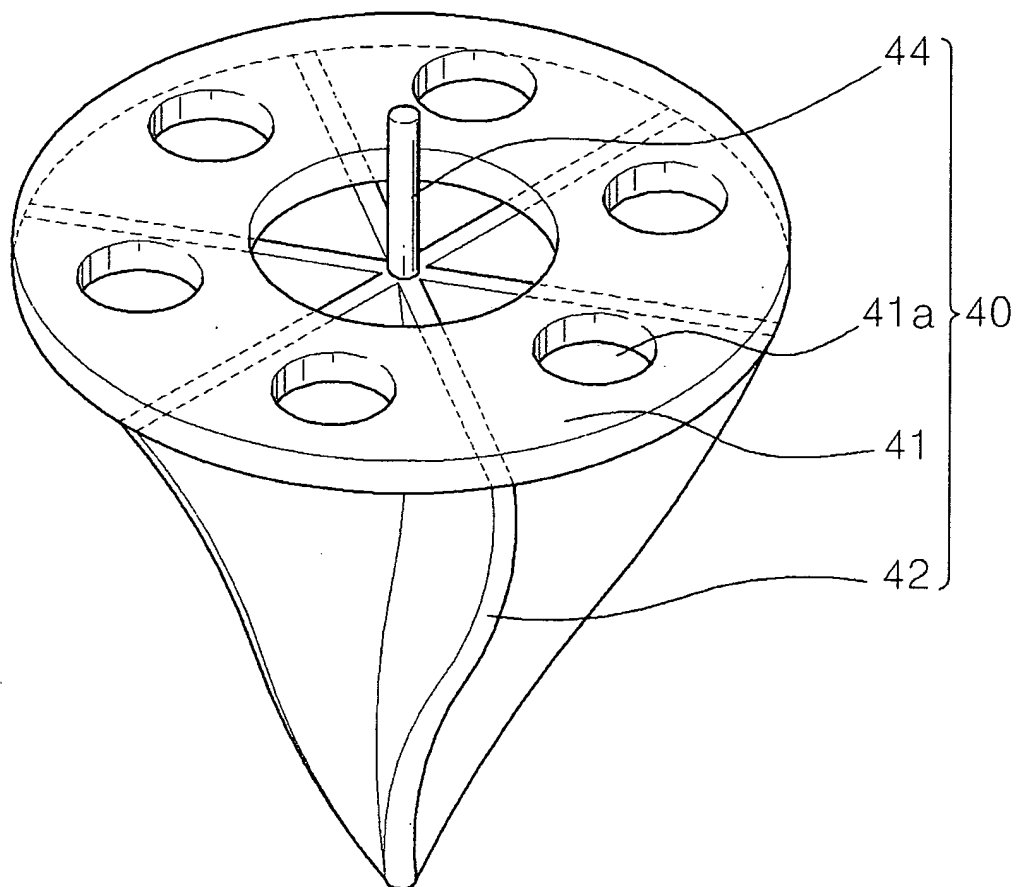


Figura 5

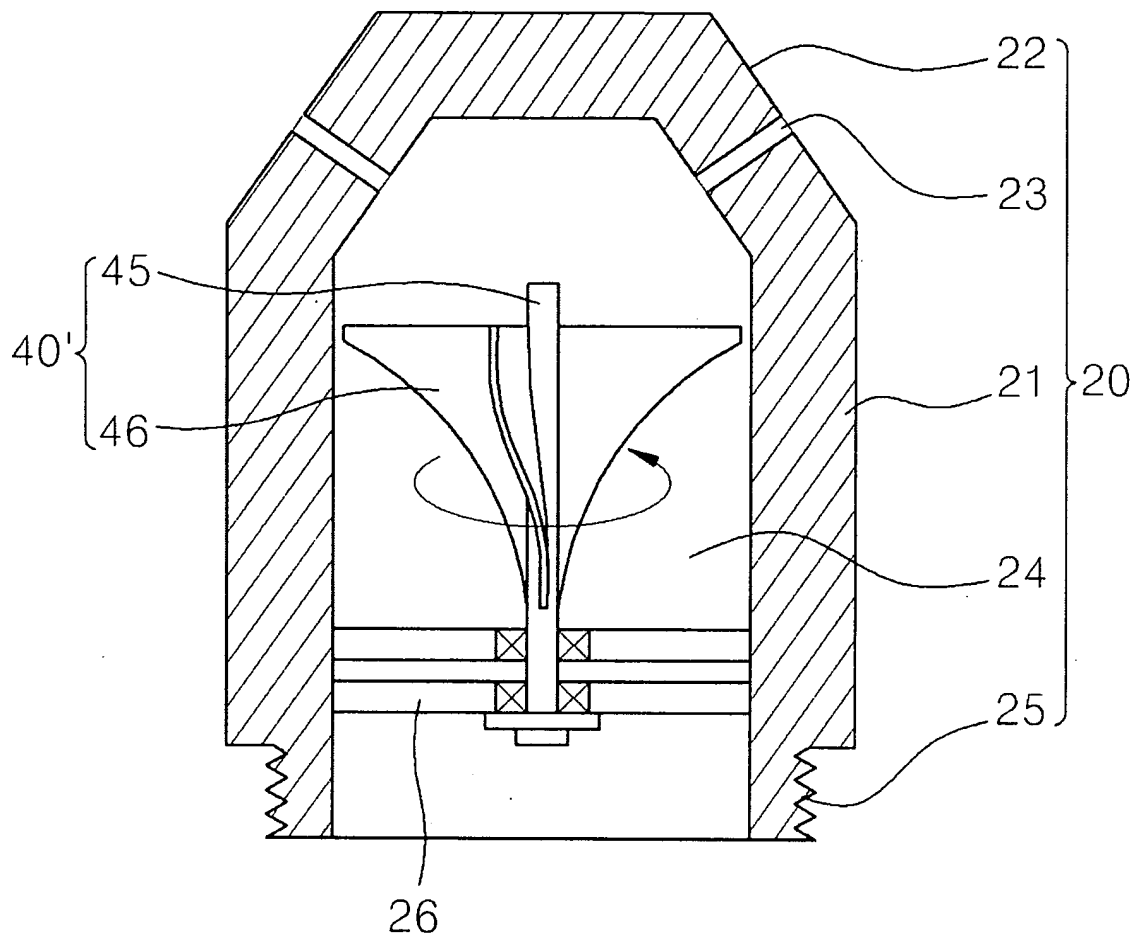


Figura 6

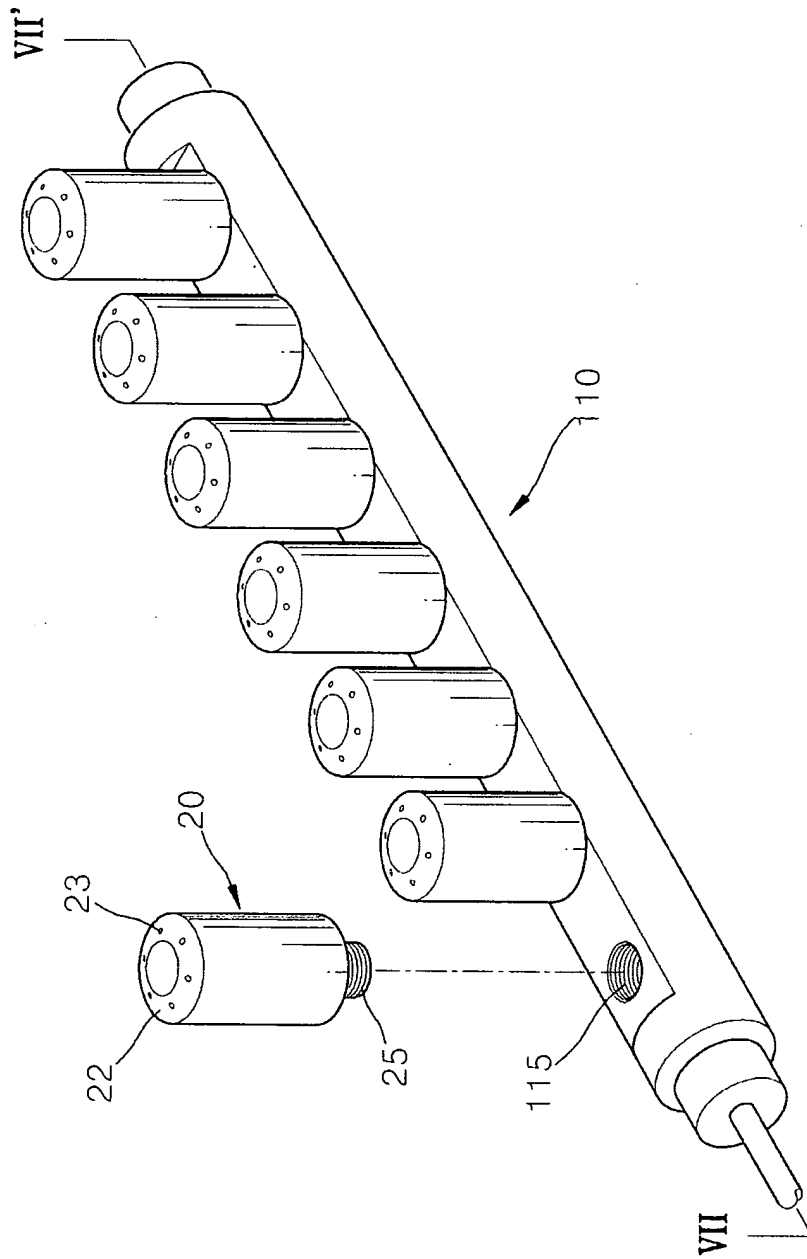


Figura 7

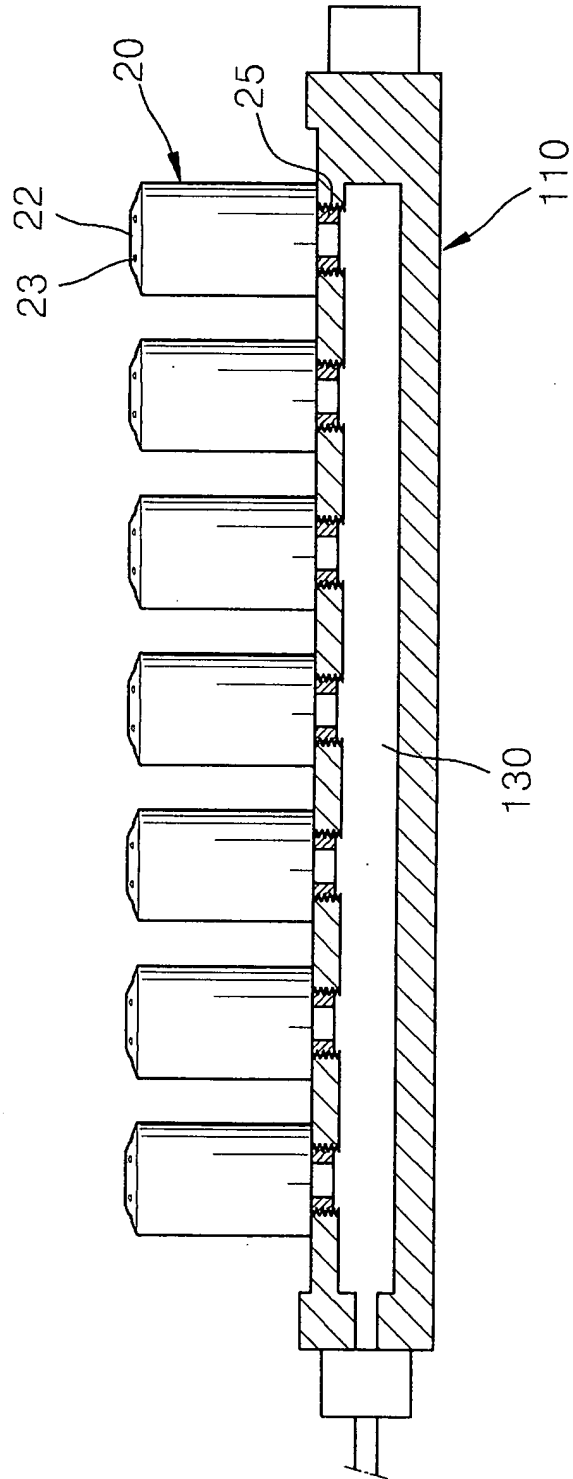


Figura 8

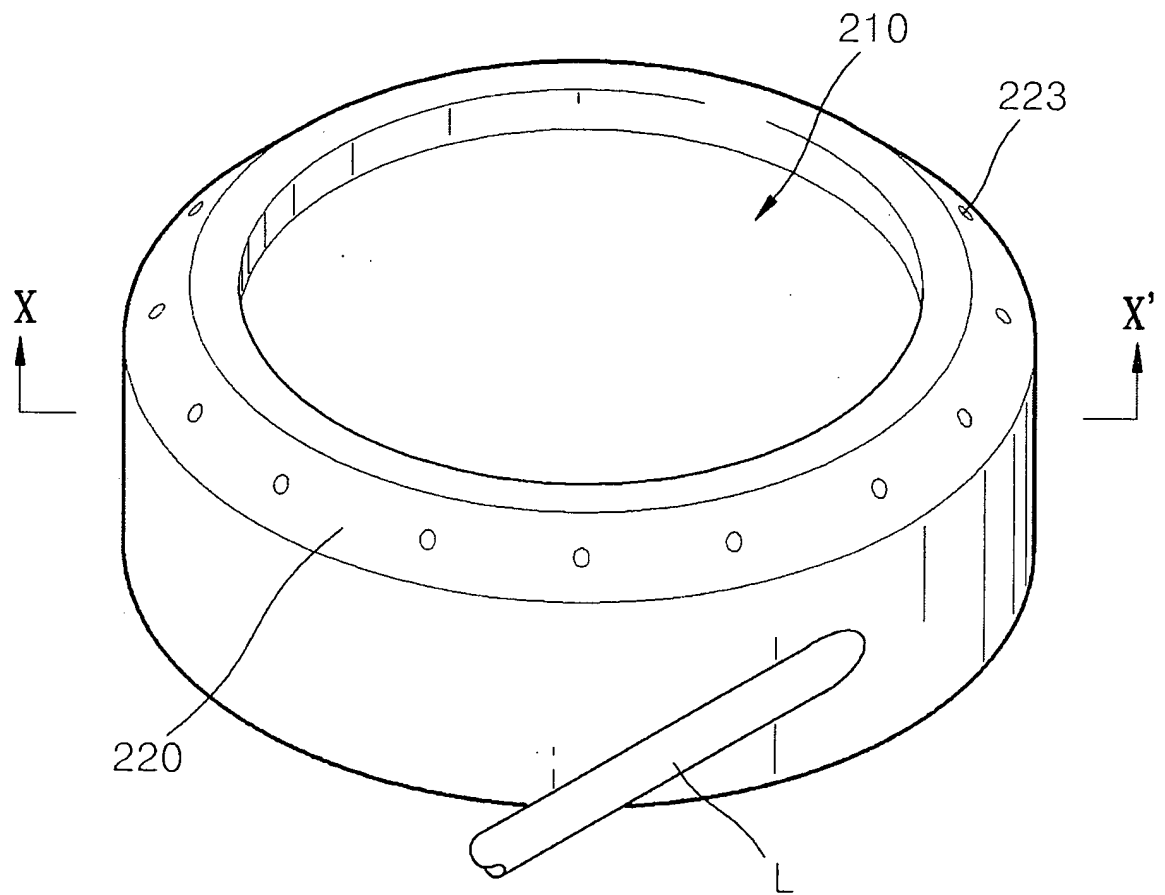


Figura 9

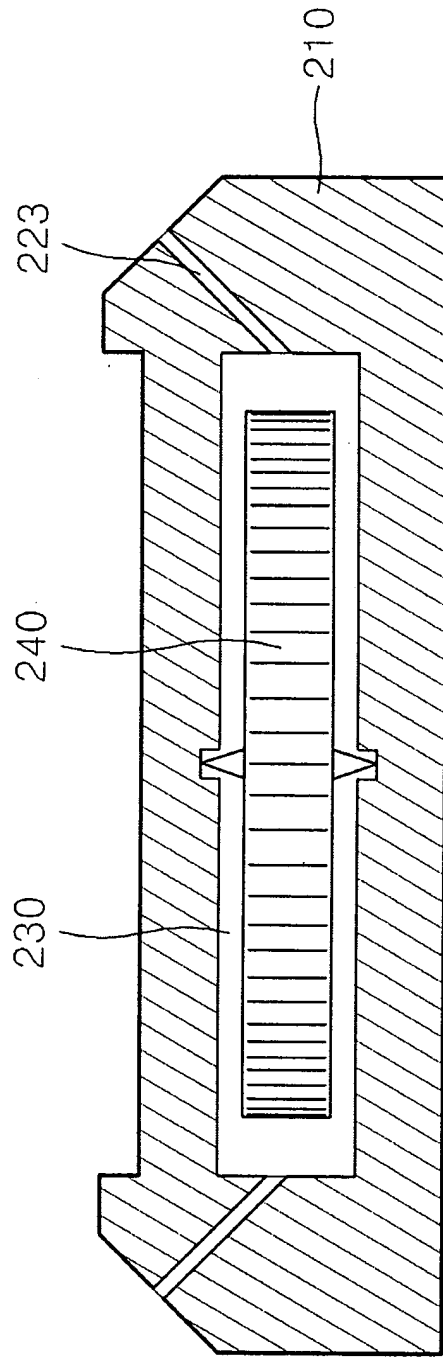


Figure 10

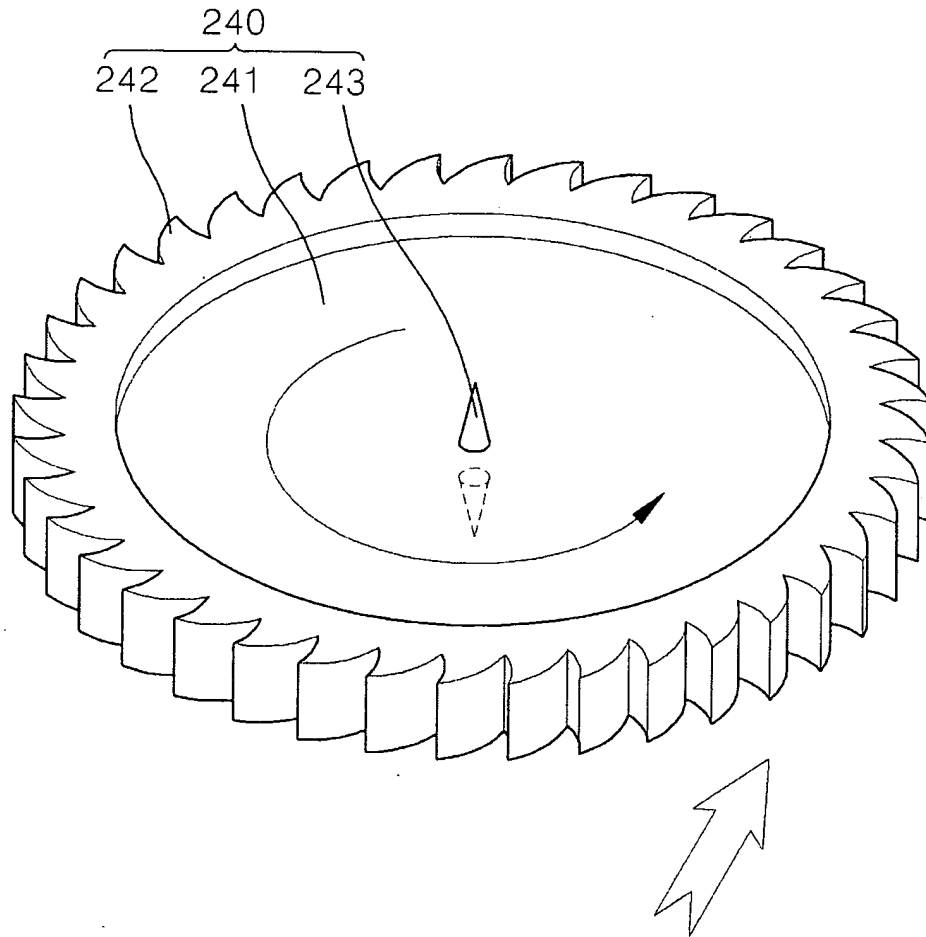


Figura 11

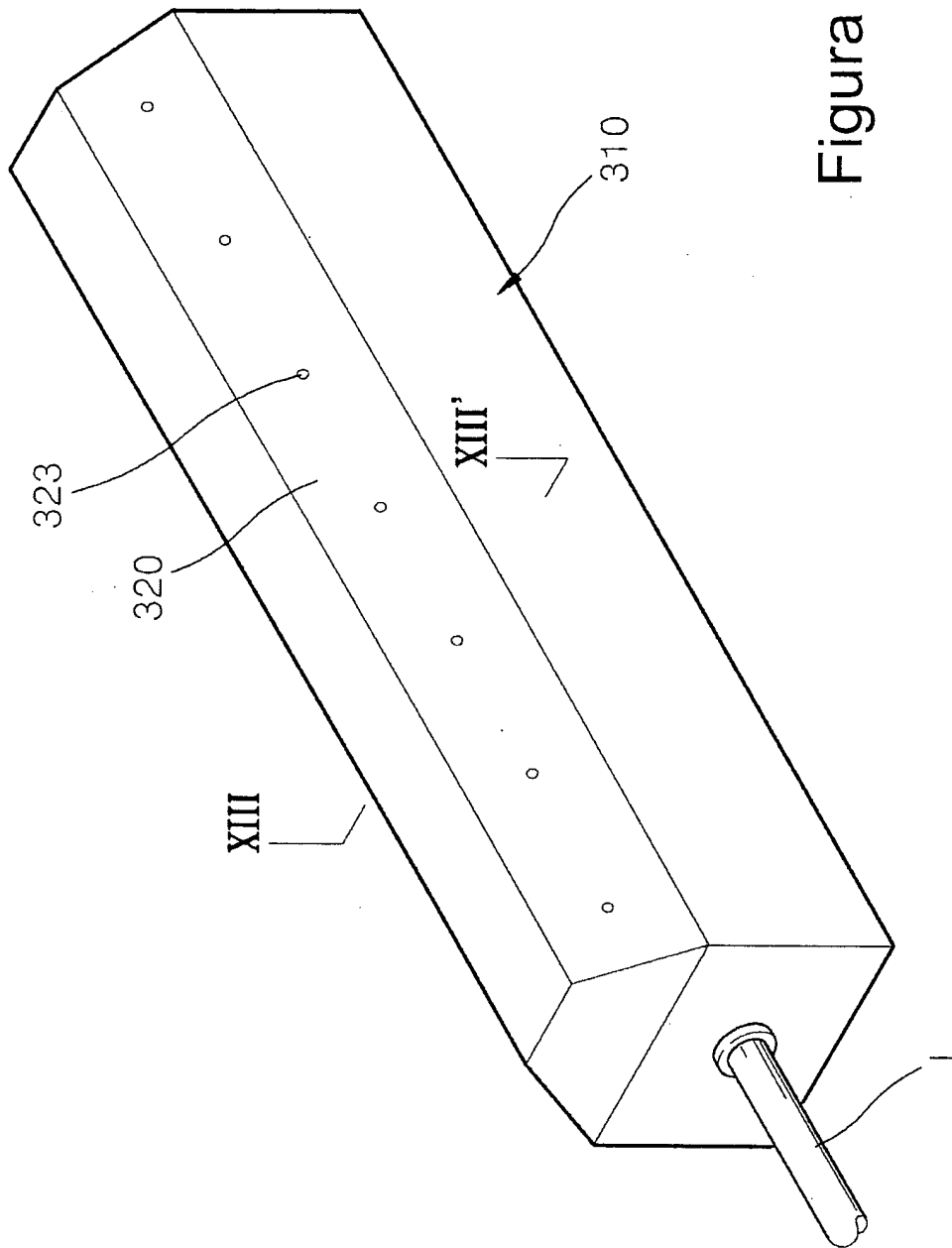


Figura 12

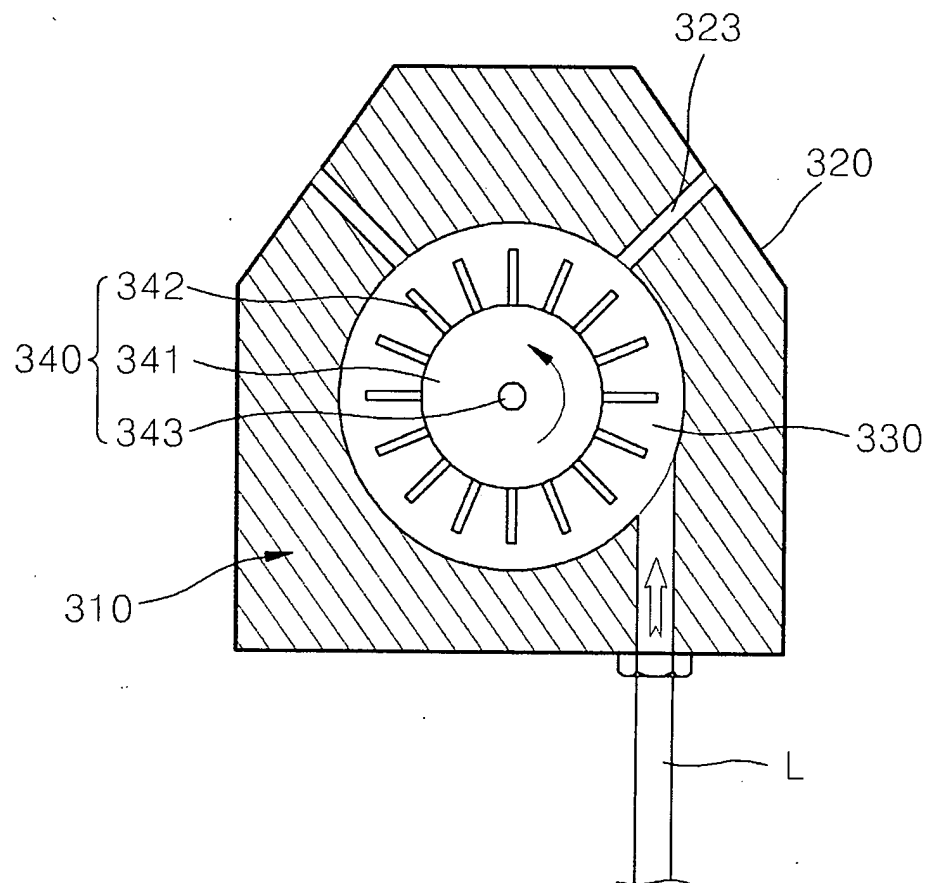


Figura 13

RESUMO**QUEIMADOR DE COMBUSTÃO DE HIDROGÊNIO-OXIGÊNIO**

Esta invenção trata de um queimador de hidrogênio-oxigênio que possui uma tubulação de gás (L) que fornece gás misturado de hidrogênio-oxigênio, um corpo selado
5 (10) para bloquear a entrada de qualquer oxigênio exterior, um bico de combustão (20) conectado à parte superior do corpo (10) e com vários furos de cratera (23) na direção da parte superior do corpo (10), um centro de distribuição (30) dentro do corpo (10), distribuindo o gás misturado de hidrogênio-oxigênio fornecido pela tubulação de gás (L) para os furos de cratera, e o centro de formação de circulação (40)(40') que circula o gás
10 misturado de hidrogênio-oxigênio pela pressão do gás misturado que flui do furo de distribuição do bico (24) para o centro de distribuição do bico (24).