



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

(21) BR 202018011920-1 U2



(22) Data do Depósito: 12/06/2018

(43) Data da Publicação Nacional: 31/12/2019

(54) Título: APERFEIÇOAMENTO INTRODUZIDO EM QUEIMADOR PARA FORNO INDUSTRIAL

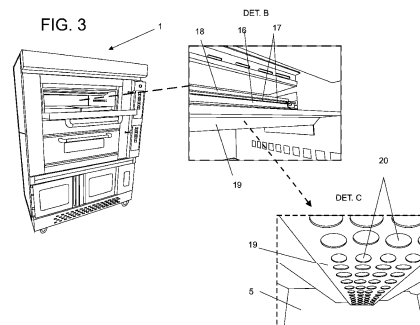
(51) Int. Cl.: F23D 14/00.

(52) CPC: F23D 14/00.

(71) Depositante(es): RENATO TAFARO.

(72) Inventor(es): RENATO TAFARO.

(57) **Resumo:** APERFEIÇOAMENTO INTRODUZIDO EM QUEIMADOR PARA FORNO INDUSTRIAL Queimador para fornos industriais. Segue o presente pedido de patente de modelo de utilidade, formado basicamente por um conjunto composto por soprador (13) ligado a um segmento tubular (12) com canal de gás provindo da rede de abastecimento (RB), que se comunicam a um tubo queimador (16) dotado de uma série de furos longitudinais (17) que se alinham a uma apara de chamas superior (18), ao passo que o referido tubo queimador (16) se alinha a uma calha (19) formada por uma série de furos de maior diâmetro (20), para que desta forma, o queimador ao ser incendiado por ignição, e suas chamas (CH) ao saírem pelos furos longitudinais (17) do tubo queimador (16), a radiação oriunda das chamas, será espalhada pela apara de chamas superior (19) e com isso sua radiação de calor também é distribuída a toda superfície inferior do forno com o auxílio dos furos de maior diâmetro (20), dando a este uma excelente uniformidade de temperatura nos assados.



“APERFEIÇOAMENTO INTRODUZIDO EM QUEIMADOR PARA
FORNO INDUSTRIAL ”

[001] Segue o presente pedido de patente de modelo de utilidade, formado basicamente por um conjunto composto por soprador ligado a um segmento tubular com canal de gás provindo da rede de abastecimento, que se comunicam a um tubo queimador dotado de uma série de furos longitudinais que se alinham a uma apara superior de chamas, ao passo que o referido tubo queimador se alinha a uma calha formada por uma série de furos de maior diâmetro. Desta forma o queimador ao ser incendiado por ignição, e suas chamas ao saírem pelos furos longitudinais do tubo queimador, a radiação oriunda das chamas, será espalhada pela apara e com isso sua radiação de calor também é distribuída a toda superfície inferior do forno pela calha e seus furos, dando a este uma excelente uniformidade de temperatura nos assados.

ESTADO DA TÉCNICA

[002] Como é de conhecimento do estado da técnica, queimadores são de extrema importância para uso em fogões ou fornos industriais.

[003] A título de exemplo podemos citar o documento “BR 11 2017 016364 0” de título, “CONJUNTO DE QUEIMADOR DE GÁS E FOGÃO”, onde a presente invenção se refere a um conjunto de queimador de gás, em particular, para um fogão de cozimento a gás, que compreende uma tampa de queimador e um corpo de queimador. A tampa de queimador é disposta ou pode ser disposta sobre o corpo de queimador. A tampa de queimador inclui uma pluralidade de portas de chamas. As portas de chamas são formadas dentro de uma porção horizontal ou dentro de uma porção substancialmente horizontal da tampa de queimador. O corpo de queimador inclui uma câmara de mistura, um tubo Venturi, pelo menos uma entrada de ar, um injetor de gás e um canal de suprimento de gás. Pelo menos a câmara de mistura, o tubo Venturi, a pelo menos uma entrada de ar e o canal de

suprimento de gás formam uma parte de única peça. As portas de chamas da tampa de queimador são dispostas acima da câmara de mistura do corpo de queimador, quando a tampa de queimador for disposta sobre o corpo de queimador.

[004] Ocorre que estes dispositivos se mostram extremamente ineficaz quando o critério for fornos industriais, pois estes não promovem uma distribuição de calor adequado causando um problemas no alimento a ser assado.

OBJETIVO DA PATENTE

[001] Foi pensando nestes inconvenientes, que o inventor desenvolveu o presente pedido de patente de modelo de utilidade, formado basicamente por um conjunto composto por soprador ligado a um segmento tubular com canal de gás provindo da rede de abastecimento, que se comunicam a um tubo queimador dotado de uma série de furos longitudinais que se alinham a uma apara de chamas superior, ao passo que o referido tubo queimador se alinha a uma calha formada por uma série de furos de maior diâmetro. Desta forma o queimador ao ser incendiado por ignição, e suas chamas ao saírem pelos furos longitudinais do tubo queimador, a radiação oriunda das chamas, será espalhada pela apara e com isso sua radiação de calor também é distribuída a toda superfície inferior do forno pela calha e seus furos, dando a este uma excelente uniformidade de temperatura nos assados.

[002]

[003] Explicado superficialmente, passa o presente pedido ser melhor detalhado segundo os desenhos em anexos:

[004] Figura 1 – vista em perspectiva do forno com sua porta frontal aberta expondo o interior da câmara de aquecimento;

[005] Figura 2 - vista lateral oposta do forno e ralação a figura anterior, com sua tampa deslocada lateralmente expondo seu

compartimento onde se aloja os componentes que compõe o queimador com o auxílio do soprador, indicado no “detalhe A”;

[006] Figura 3 –vista segundo figura 1, com detalhe ampliado do interior da câmara de aquecimento do forno expondo seu tubo queimador, apara e calha. Esta última é representada no “detalhe C” em ângulo inferior, onde é exposto seus furos de maior diâmetro;

[001] Figura 4 - vista esquemática segundo figura anterior, demonstrando o posicionamento do tubo queimador, furos retilíneos, apara e calha inferior alinhados verticalmente entre si, ao passo que através de um corte A-A, pode-se observar internamente o tubo queimador e furos de maior diâmetro da calha;

[002] Figura 5 – vista segundo corte A-A da figura anterior onde o tubo queimador mantém suas chamas espalhadas pela apara, ao passo que a calha inferior se encarrega de espalhar e uniformizar a temperatura no interior da câmara de aquecimento.

[003] Em conformidade com os desenhos em anexo, segue o presente pedido de patente de modelo de utilidade, para um “APERFEIÇOAMENTO INTRODUIDO EM QUEIMADOR PARA FORNO INDUSTRIAL ”, ao qual constitui um forno industrial (1), com painel de controle (2) disposto ao lado de uma ou mais câmaras de aquecimento (3), com porta frontal (4) e paredes laterais (5), que recebem externamente um compartimento (6) com tampa de fechamento (7) que acomoda um conjunto (8) formado por um terminal de conexão (9) ligado sempre por condutos (10) a um par de válvulas solenoides (11), conectado a um segmento tubular (12) de um soprador (13) com tampa de vasão (14) de um furo (15). A partir do segmento tubular (12), projeta-se ao interior da câmara de aquecimento (3) a partir de sua parede lateral (5), um tubo queimador (16) dotado de uma série de furos longitudinais (17) e apara de chamas superior (18), ao passo que o referido tubo queimador (16) se alinha a uma calha inferior (19) formada por uma série de furos de

maior diâmetro (20), ao passo que todo o conjunto é completado por um módulo (21).

[004] Assim formado o conjunto do queimador, será utilizado aos pares no interior de cada câmara de aquecimento (3), porem um na porção superior e outro na porção inferior e a baixo do assoalho refratário (22).

[005] Assim constituído, para o uso, o forno (1) é ligado por mangueira (M) apropriada provinda da rede de abastecimento (RB), que se conecta ao terminal de conexão (9). Em seguida o forno é conectado à rede elétrica para que seja iniciado o painel de controle (2), bem como seu respectivo módulo (21).

[006] Uma vez programado, o módulo (21) energiza o par de válvula solenoide (11) que se abrem e permitem que o gás (G) seja guiado pelo conduto (10) e atinja o interior do segmento tubular (12). Nesta condição, o soprador (13) capta por sucção o ar da atmosfera que adentra em seu furo (15), de forma controlada pela tampa de vasão (14), onde também é lançado no interior do segmento tubular (12) causando a mistura de ar/ gás (G). Esta mistura, segue então para o tubo queimador (16) que sai com pressão pelos furos longitudinais (17). Neste momento, ocorre a ignição controlada pelo seu respectivo módulo (21) ocasionando a queima do gás (G) que se manterá em constância até o módulo controlador (6) feche as válvulas solenoides (11) simultaneamente a paralização do soprador (13).

[007] No momento em que ocorre a queima, no interior da câmara de aquecimento (3) as chamas (CH) provenientes dos furos longitudinais (7) incidem contra a apara (18) que acaba forçando estas a se manterem no sentido horizontal. Desta forma, a radiação de calor emitida pelas chamas (CH) vão de encontro diretamente com a calha inferior (19), onde através de seus furos de maior diâmetro (20) permitem que a caloria seja espalhada no interior da câmara de

aquecimento (3) uniformizando a temperatura, e assim é garantido que o alimento também seja assado por igual.

[008] Como o par de válvulas solenoides (11) se abrem simultaneamente com a energização controlada pelo módulo (21) permitindo a passagem do gás (G), logo, diante da falta de energia elétrica, estas se fecham imediatamente bloqueando a passagem do gás (G) de forma mecânica, garantindo um sistema de segurança diante da possível falta de energia.

[009] Pelo fato das válvulas solenoides (11) trabalharem aos pares e a falta de energia for evidente, porém, por uma falha mecânica qualquer uma delas (11) não promova o fechamento do fluxo de gás (G), a outra válvula solenoide (11) assume consequentemente o bloqueio, garantindo assim, a segurança do forno (1) e do ambiente em que estiver operando.

REIVINDICAÇÃO

1 -“APERFEIÇOAMENTO INTRODUZIDO EM QUEIMADOR PARA FORNO INDUSTRIAL ”, ao qual constitui um forno industrial (1), com painel de controle (2) disposto ao lado de uma ou mais câmaras de aquecimento (3), com porta frontal (4) e paredes laterais (5), **caracterizado** por receber externamente um compartimento (6) com tampa de fechamento (7) que acomoda um conjunto (8) formado por um terminal de conexão (9) ligado sempre por condutos (10) a um par de válvulas solenoides (11), conectado a um segmento tubular (12) de um soprador (13) com tampa de vasão (14) de um furo (15), onde, a partir do segmento tubular (12), projeta-se ao interior da câmara de aquecimento (3) a partir de sua parede lateral (5), um tubo queimador (16) dotado de uma série de furos longitudinais (17) e apara de chamas superior (18), ao passo que o referido tubo queimador (16) se alinha a uma calha inferior (19) formada por uma série de furos de maior diâmetro (20), ao passo que todo o conjunto é completado por um módulo (21).

FIG. 1

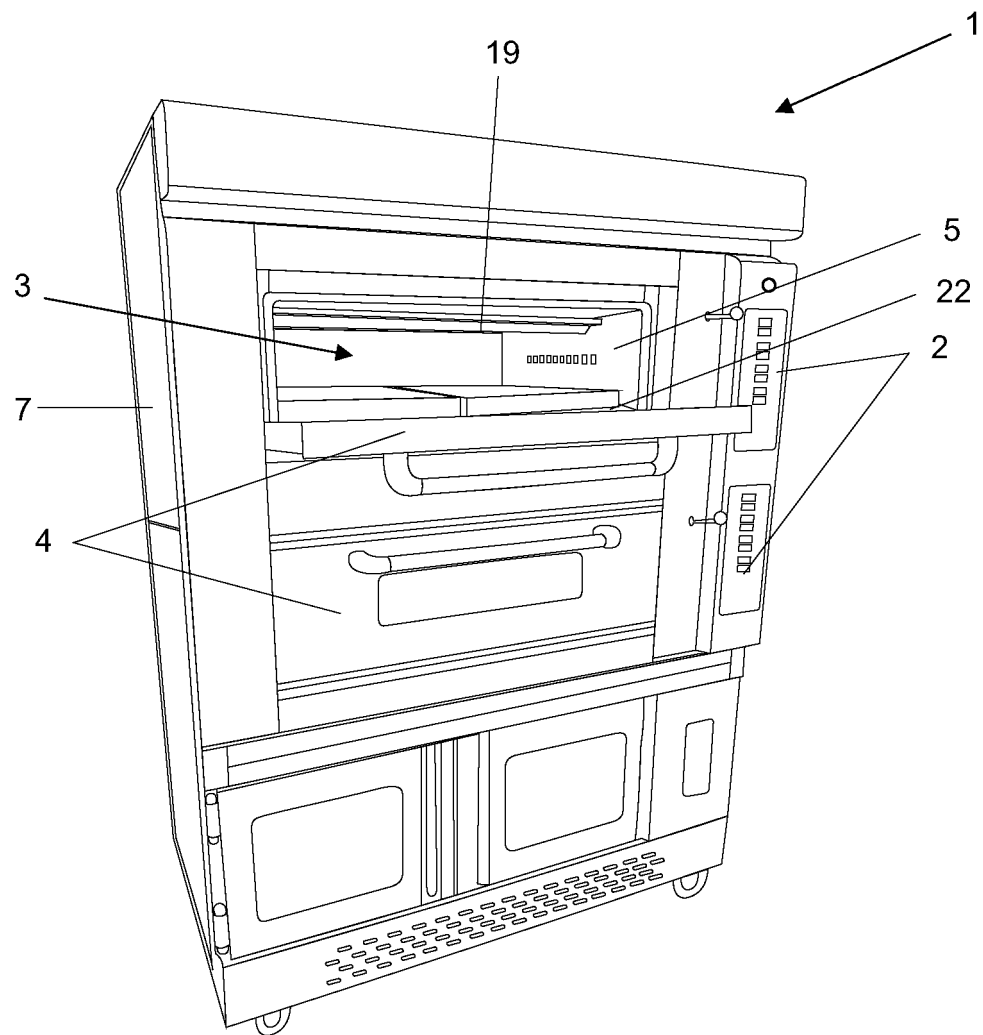


FIG. 2

2/5

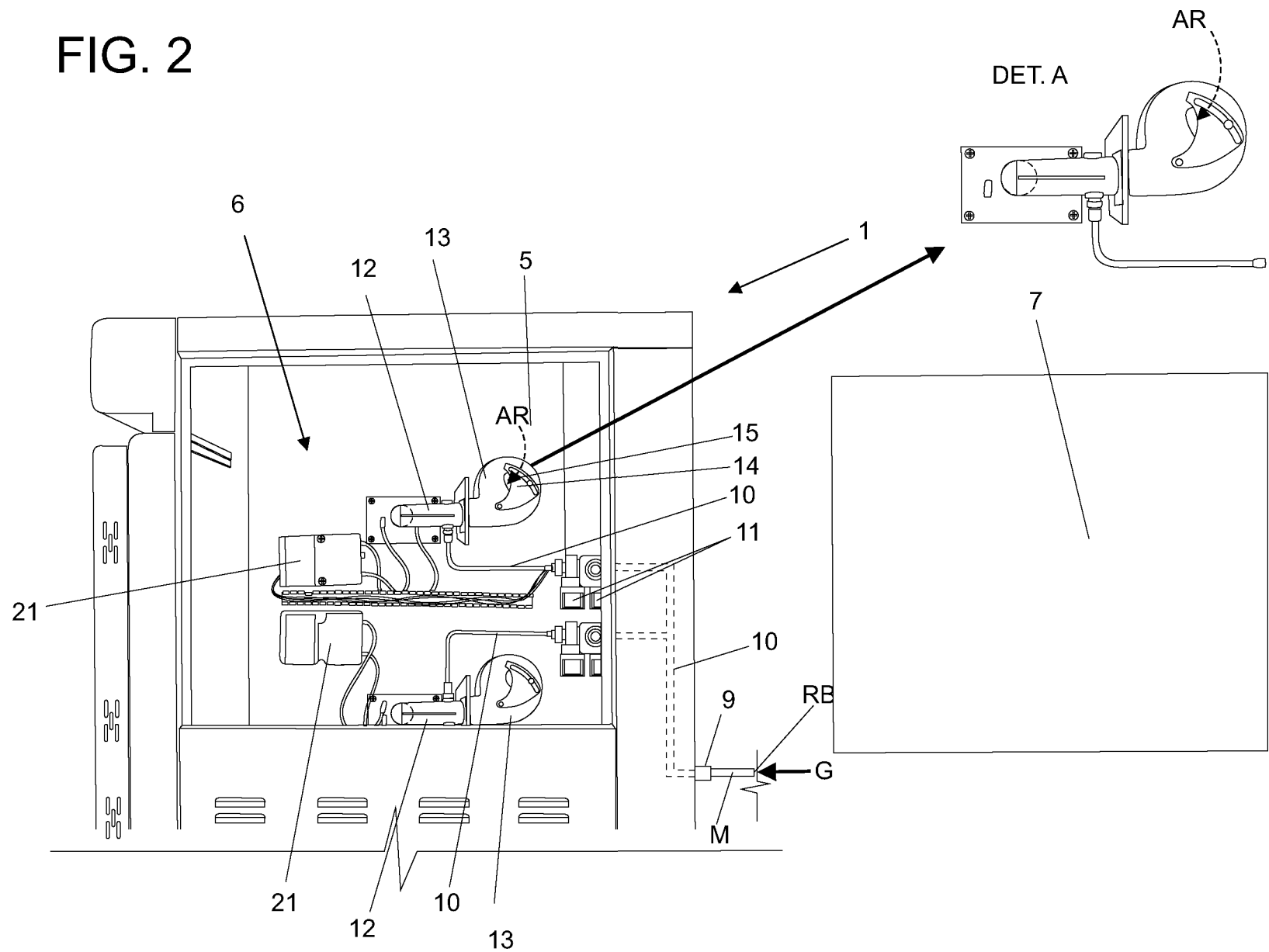


FIG. 3

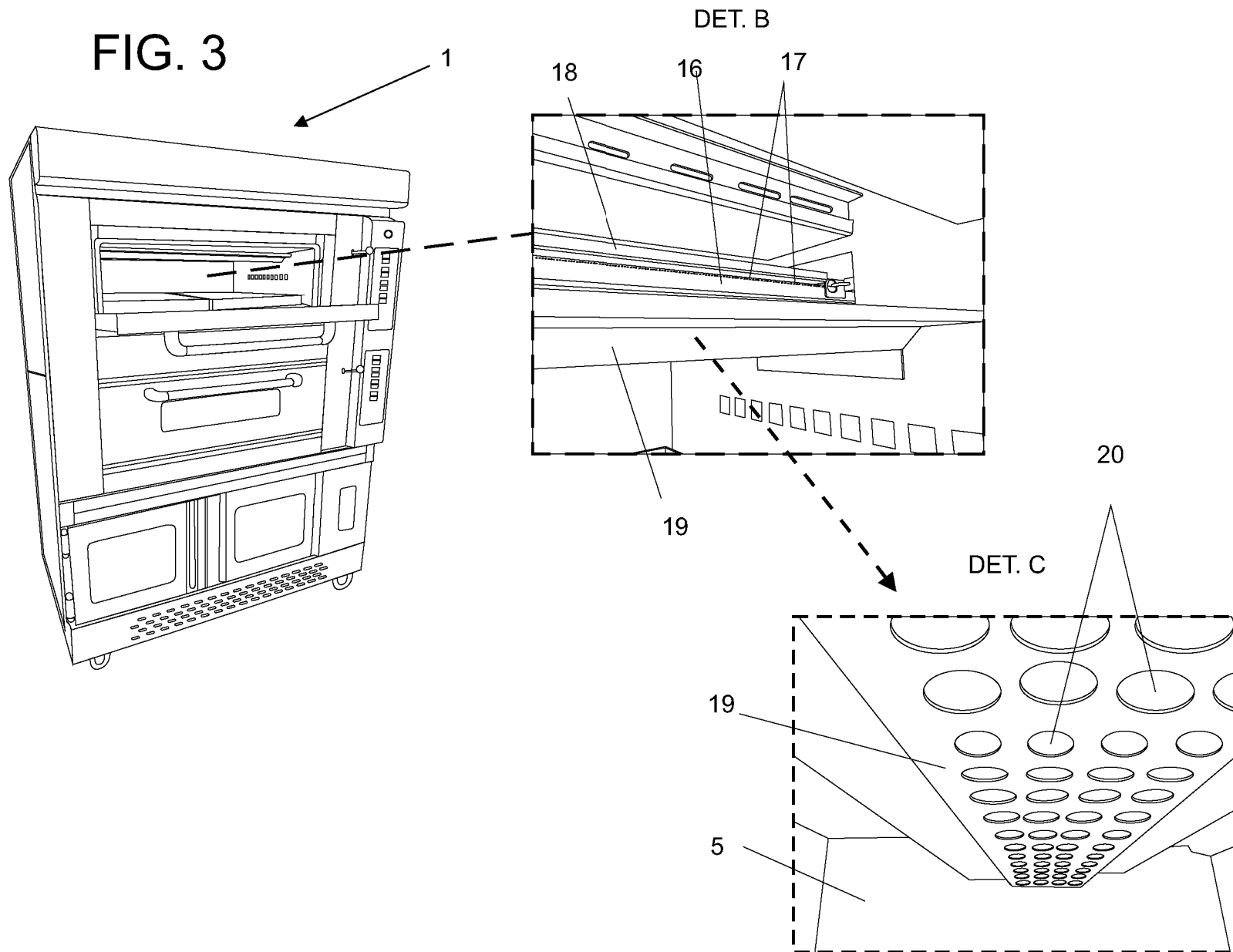
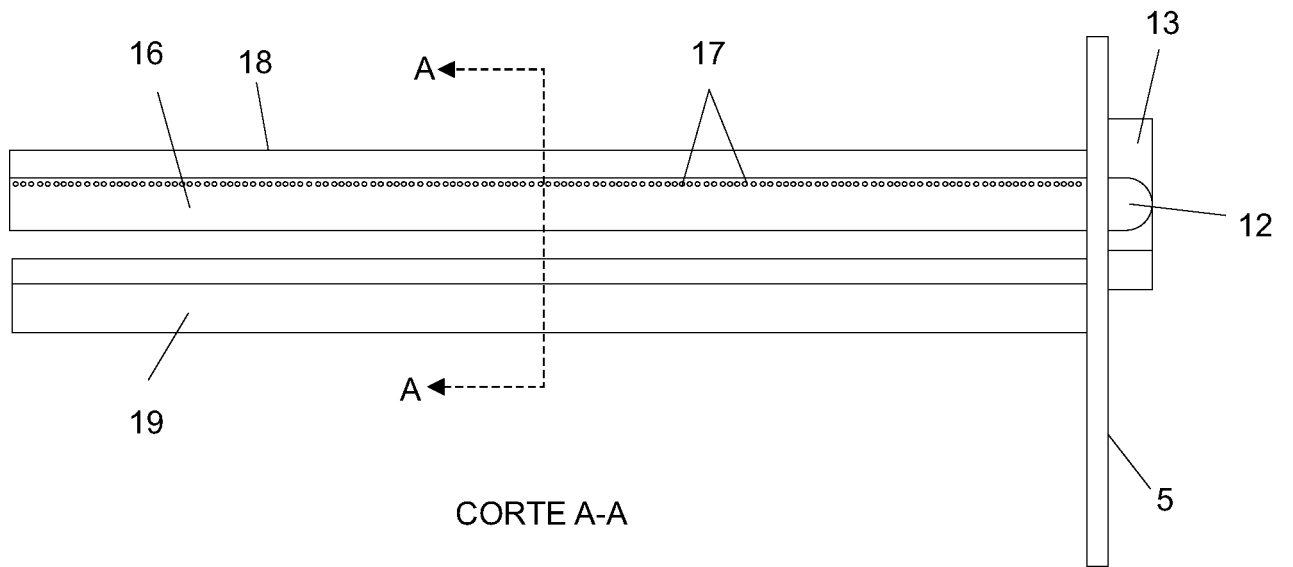


FIG. 4



CORTE A-A

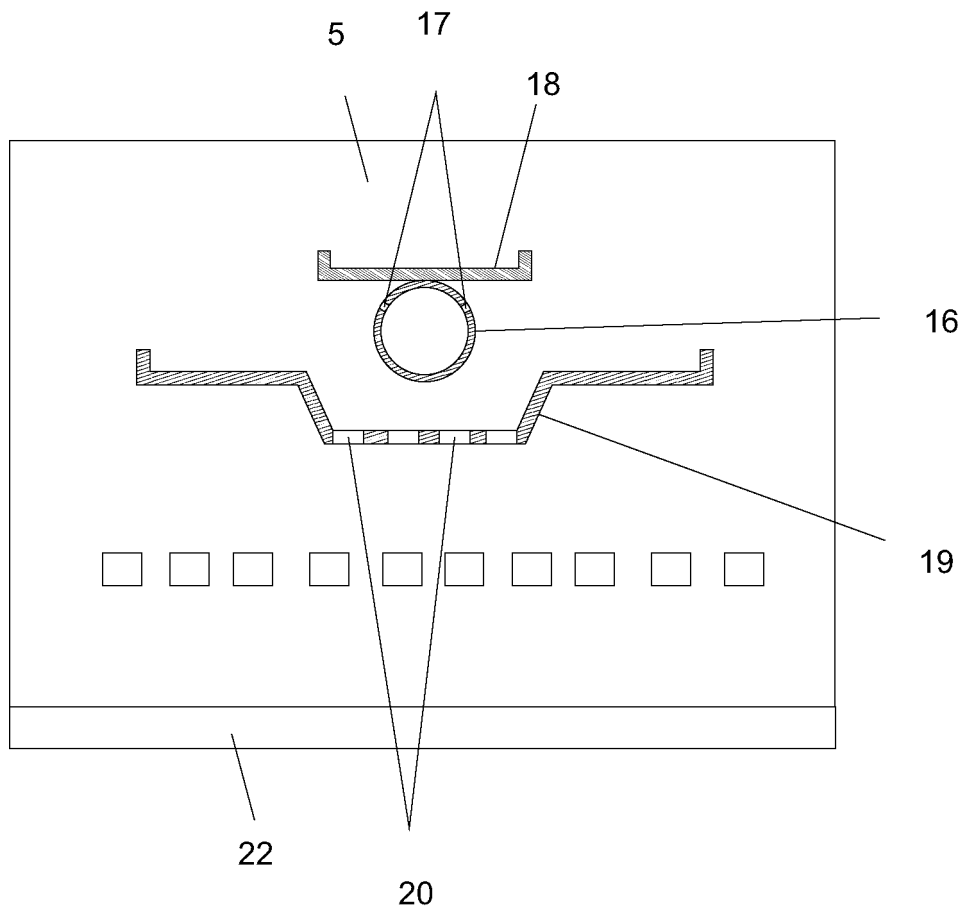
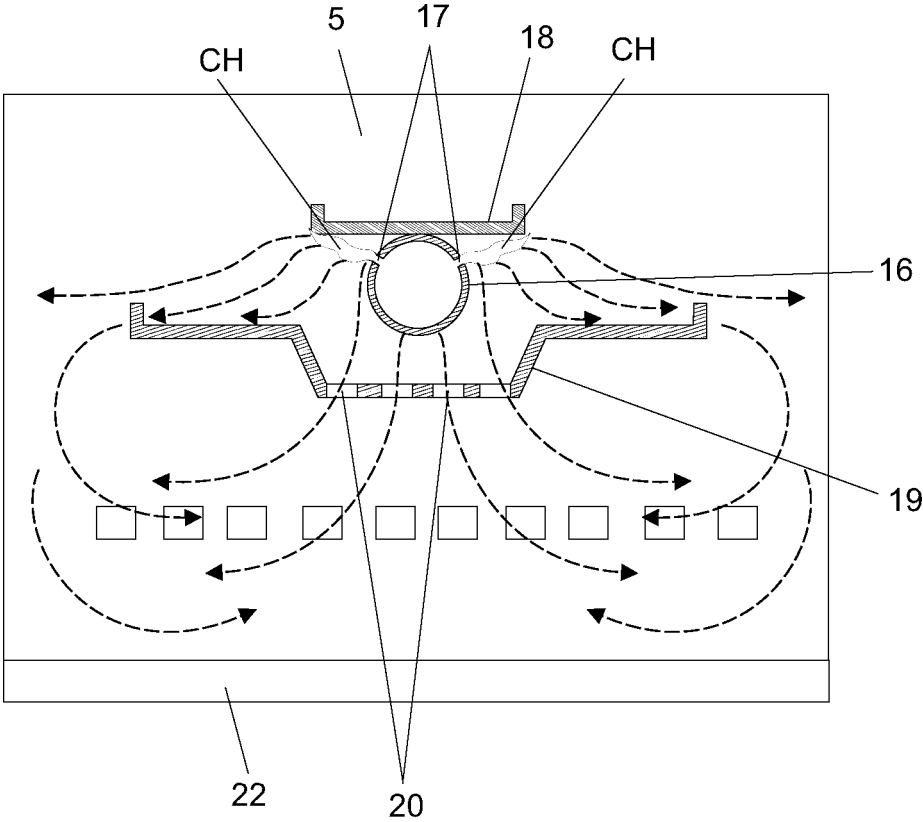


FIG. 5

5 / 5



RESUMO

“APERFEIÇOAMENTO INTRODUZIDO EM QUEIMADOR
PARA FORNO INDUSTRIAL ”

Queimador para fornos industriais. Segue o presente pedido de patente de modelo de utilidade, formado basicamente por um conjunto composto por soprador (13) ligado a um segmento tubular (12) com canal de gás provindo da rede de abastecimento (RB), que se comunicam a um tubo queimador (16) dotado de uma série de furos longitudinais (17) que se alinham a uma apara de chamas superior (18), ao passo que o referido tubo queimador (16) se alinha a uma calha (19) formada por uma série de furos de maior diâmetro (20), para que desta forma, o queimador ao ser incendiado por ignição, e suas chamas (CH) ao saírem pelos furos longitudinais (17) do tubo queimador (16), a radiação oriunda das chamas, será espalhada pela apara de chamas superior (19) e com isso sua radiação de calor também é distribuída a toda superfície inferior do forno com o auxílio dos furos de maior diâmetro (20), dando a este uma excelente uniformidade de temperatura nos assados.