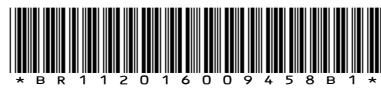




República Federativa do Brasil  
Ministério da Economia  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(11) BR 112016009458-1 B1**



**(22) Data do Depósito: 18/09/2014**

**(45) Data de Concessão: 03/11/2021**

**(54) Título:** QUEIMADOR DE GÁS, PLACA A GÁS E APARELHO DE COZINHAR A GÁS

**(51) Int.Cl.:** F23D 14/06; F23D 14/58; F24C 3/08.

**(30) Prioridade Unionista:** 26/11/2013 EP 13194344.1.

**(73) Titular(es):** ELECTROLUX APPLIANCES AKTIEBOLAG.

**(72) Inventor(es):** MARCO TURCHI; FABIO RASI.

**(86) Pedido PCT:** PCT EP2014069938 de 18/09/2014

**(87) Publicação PCT:** WO 2015/078605 de 04/06/2015

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 28/04/2016

**(57) Resumo:** QUEIMADOR DE GÁS, PLACA A GÁS E APARELHO DE COZINHAR A GÁS. A presente invenção se refere em particular a um queimador de gás para uma placa a gás de um aparelho de cozinhar a gás. O queimador de gás compreende uma coroa de gás (1) e uma tampa (14) configurada para cobrir a coroa de gás (1), em que a coroa de gás (1) compreende uma câmara de distribuição de gás (5) central confinada por uma parede (4) circunferencial, a qual compreende uma superfície exterior periférica inclinada para baixo para o exterior, e uma pluralidade de orifícios de saída de gás (6) implementados na parede (4) circunferencial como ranhuras abertas para cima passando através da parede (4) circunferencial e abrindo para a superfície exterior inclinada, em que as arestas exteriores inferiores das ranhuras (6) são inclinadas em direção à câmara de distribuição de gás (5) e definem um perímetro de ranhura (12) correspondente ao ou maior do que o perímetro de tampa exterior (13).

## “QUEIMADOR DE GÁS, PLACA A GÁS E APARELHO DE COZINHAR A GÁS”

### CAMPO DA INVENÇÃO

[001]A presente invenção está relacionada com um queimador de gás, uma placa a gás e um aparelho de cozinhar a gás.

### ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[002]As placas de gás são conhecidas em muitas configurações geométricas diferentes. Em particular, formas diferentes de coroas de gás e respectivas tampas têm sido propostas, em particular com o objetivo de melhorar as formas da chama e a eficiência do queimador. No entanto, apesar da multiplicidade de diferentes modelos de queimadores, ainda há espaço e necessidade para melhorar ainda mais a eficiência do queimador, ao mesmo tempo que mantém os custos de fabricação baixos.

### DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[003]Portanto, é um objetivo da invenção proporcionar um queimador de gás com uma melhor eficiência energética ao mesmo tempo que mantém os custos de fabricação baixos. Sob considerações semelhantes, uma placa a gás e um aparelho de cozinhar a gás deverão ser proporcionados.

[004]Este objetivo é resolvido de acordo com a invenção pelas características das reivindicações 1, 10 e 11. Modalidades da invenção em particular resultam das reivindicações dependentes e da especificação abaixo.

[005]De acordo com a reivindicação 1, um queimador de gás para uma placa a gás de um aparelho de cozinhar a gás é proporcionado. O queimador de gás, em particular, pode estar relacionado com um aparelho de cozinhar a gás doméstico, mas também pode ser aplicado a outros tipos de aparelhos.

[006] A placa a gás compreende uma coroa de gás e uma tampa configurada para cobrir a coroa de gás, em particular, a tampa é adaptada para implementar uma cobertura ou tampa para estruturas de condução de gás, em particular estruturas de condução de gás interiores, da coroa de gás.

[007] A coroa de gás, em particular como uma estrutura de condução de gás interior, compreende uma câmara de mistura ou distribuição de gás. A câmara de distribuição de gás pode ser ligada a uma fonte de fornecimento de gás e distribuir gás para orifícios de saída de gás individuais, em particular orifícios de chama, proporcionados com o queimador de gás.

[008] A câmara de distribuição de gás é confinada entre outras coisas por uma parede circunferencial. A parede circunferencial em particular pode constituir um confinamento lateral, em que uma parede inferior pode constituir um confinamento inferior da câmara de distribuição de gás.

[009] A parede circunferencial em particular pode ser integralmente concebida com a parede inferior. A coroa de gás, isto é, a parede inferior e a parede circunferencial como um componente estrutural integral podem ser fabricadas por fundição.

[010] A parede circunferencial de acordo com a invenção compreende uma superfície exterior periférica, a qual tem declive, isto é inclinada. A direção do declive ou inclinação pode ser direcionada para baixo para o lado de fora. De acordo com a invenção, a inclinação ou declive pode estar compreendida entre ou variar de 20 a 70 graus em relação à horizontal. Note-se que o termo "horizontal" em particular deve dizer respeito à orientação ou alinhamento operacional comum do queimador de gás.

[011] Isto em particular pode significar que a superfície exterior periférica, isto é uma parede exterior lateral da coroa de gás, se inclina ou declina a partir de uma aresta superior da coroa em direção à parte inferior da coroa.

[012] No caso de a coroa ter uma forma simétrica rotacionalmente, as dimensões exteriores da coroa em particular podem ter uma forma de cone truncado. No entanto, deve ser mencionado que a coroa de seções transversais em paralelo à parede inferior pode ser de outra geometria, em particular oval, angular e semelhantes.

[013] A parede circunferencial de acordo com a presente invenção compreende uma pluralidade de orifícios de saída de gás implementados na parede circunferencial como ranhuras abertas no sentido ascendente.

[014] As ranhuras passam através da parede circunferencial e abrem para a superfície exterior inclinada, isto é, a superfície lateral.

[015] As ranhuras em particular podem ser implementadas como reentrâncias ou entalhes em uma face de extremidade superior da coroa de gás.

[016] De acordo com a invenção, a base da ranhura em particular pode ter um ângulo de inclinação variando de ou compreendido entre 10 a 30 graus em relação à horizontal na direção da câmara de distribuição de gás.

[017] Em particular, a tampa pode compreender uma seção implementada para cobrir as ranhuras a partir de cima, de tal modo que os orifícios ou canais de saída de gás são formados pelas ranhuras da coroa e a seção de tampa.

[018] De acordo com a invenção, as arestas exteriores inferiores das ranhuras definem um perímetro de ranhura correspondendo ao ou coincidindo com o perímetro da tampa exterior, e/ou sendo maior do que o perímetro da tampa exterior.

[019] Isto em particular pode significar que as arestas inferiores exteriores das ranhuras se prolongam ou se estendem para fora em direções

laterais, isto é perpendiculares, à parede circunferencial, de tal modo que as suas extremidades inferiores exteriores, encaixam essencialmente com ou ficam salientes sobre o perímetro exterior da tampa que cobre a coroa. Deve-se notar que, obtendo a relação proposta, a tampa e as ranhuras podem ser adaptadas em conformidade, isto é o perímetro da tampa exterior da tampa e as ranhuras, isto é o perímetro da ranhura, podem ser personalizados para combinar uns com os outros, tal como proposto.

[020] Implementar as ranhuras, de tal modo que as arestas inferiores das ranhuras são puxadas ou empurradas para fora e preferencialmente igualam ou superam o perímetro exterior da tampa em combinação com a parede circunferencial inclinada, tem demonstrado proporcionar uma melhor eficiência do queimador. Em particular, a potência do queimador pode ser transferida otimamente com uma frigideira ou panela colocada sobre o queimador de gás.

[021] A parede circunferencial inclinada em particular constitui um tipo de espelho ou refletor para o calor em uma direção da parte inferior em direção à face de cozedura do queimador de gás. Isto em particular significa que a parede exterior inclinada proporciona uma refletância de calor direcionada de baixo para cima, reforçando assim a utilização e exploração do calor gerado pelo gás queimado nos orifícios de saída de gás, isto é as ranhuras, ou orifícios de chama.

[022] A forma das ranhuras também contribui para a eficiência energética, pois puxar para fora as arestas inferiores das ranhuras contribui para forçar a energia térmica gerada a ir para cima até à face de cozedura do queimador de gás.

[023] Em suma, a combinação de superfícies laterais inclinadas e a geometria especial das ranhuras contribui grandemente para forçar ou guiar para cima o calor emergente, em direção à face de aquecimento, onde

panelas, frigideiras e semelhantes podem ser colocados. Assim, uma maior eficiência energética pode ser obtida.

[024] Em modalidades da invenção, a superfície exterior em seções transversais laterais da parede circunferencial pode ter uma forma homogênea e linear ou ter inclinação. Isto em particular deverá significar que a superfície está livre de flambagens ou torções, em particular, que a superfície é implementada com um único ângulo de inclinação. Tais superfícies têm efeitos de espelho adequados, em particular para refletir calor para cima até à face de cozedura. Além disso, coroas de gás com tais configurações podem ser fabricadas de uma forma comparativamente fácil, tal como por exemplo por fundição.

[025] Como mencionado acima, a inclinação ou ângulo de inclinação da superfície circunferencial exterior pode estar entre 20 e 70 graus em relação à horizontal. Isto em particular deverá significar que a superfície exterior ou periférica da parede circunferencial é inclinada entre 20 a 70 graus em relação à horizontal. Tais ângulos de inclinação têm provado ser vantajosos em ligação com a geometria proposta das ranhuras de gás, de modo a orientar tanto calor quanto possível para cima em direção à face de cozedura.

[026] Como já foi mencionado, as bases de ranhura das ranhuras podem ser inclinadas para baixo no sentido da câmara de distribuição de gás. Ou, por outras palavras, as bases de ranhura podem ser inclinadas para cima em uma direção da câmara de distribuição de gás para o exterior, a qual corresponde em particular à direção do fluxo de gás através das ranhuras de gás durante o funcionamento do queimador de gás.

[027] No caso de a coroa ter uma forma circular, as ranhuras podem ser implementadas como incisões ou reentrâncias abertas para cima que se estendem radialmente para o exterior, isto é da câmara de distribuição

de gás em direção ao lado exterior do queimador de gás. Em particular nesta configuração, as bases de ranhura podem estar inclinadas radialmente para cima.

[028] As inclinações respectivas das bases de ranhura podem contribuir para uma orientação mais vertical das chamas de gás geradas durante o funcionamento do queimador de gás. Isto, em particular em combinação com a superfície exterior inclinada, pode contribuir muito para a melhoria da eficiência energética do queimador de gás.

Note que as melhorias na eficiência energética, em comparação com modelos de queimador de gás conhecidos podem ser tão grandes quanto 5%.

[029] De acordo com a invenção, o ângulo de inclinação da base da ranhura pode estar entre 10 e 30 graus relativamente à horizontal. Tais ângulos de inclinação têm mostrado ser vantajosos em particular para os ângulos de inclinação da superfície exterior como mencionado acima. Outros ângulos de inclinação da base de ranhura respectivos são favoráveis para a geometria ou desenhos da ranhura e tampa propostas com perímetros exteriores coincidentes.

[030] Em modalidades da invenção, a largura da ranhura em uma direção perpendicular à sua base de ranhura aumenta. Isto em particular deverá significar que a largura da ranhura pode aumentar da base de ranhura em direção à extremidade superior da ranhura.

[031] Em particular neste caso, as paredes laterais ou verticais das ranhuras, isto é definindo as ranhuras, podem estar inclinadas em relação à vertical por um ângulo de inclinação que se encontra entre 4 e 5 graus, em particular por um ângulo de inclinação de 4,4 graus. Tais paredes das ranhuras inclinadas em particular podem ser uma vantagem para a fabricação da coroa, em particular através de fundição. No entanto, aumentar as larguras das ranhuras pode também contribuir para formas de chama aprimoradas na

versão final, levando à melhoria da eficiência energética do queimador de gás.

[032] Em modalidades, o lado da tampa virado para a coroa no estado montado pode consistir de pelo menos uma área de superfície uniforme ou nivelada. A área de superfície em particular pode ser implementada ou adaptada para cobrir as ranhuras em uma extremidade superior ou face lateral da coroa de queimador. Os termos uniforme ou nivelado nestas modalidades em particular deverão significar que a respectiva área de superfície está livre de seções inclinadas ou oblíquas. Utilizar tais áreas ou superfícies uniformes ou niveladas pode contribuir para fabricação simplificada dos componentes do queimador de gás. No entanto, as respectivas superfícies uniformes ou niveladas também podem contribuir para fluxo de gás melhorado através das ranhuras de gás ou orifícios de saída de gás.

[033] Em modalidades a tampa pode compreender, no lado virado para a coroa no estado montado, duas áreas de superfícies uniformes ou niveladas, em que a primeira área de superfície nivelada exterior no estado montado cobre as ranhuras de gás, e a segunda área de superfície nivelada cobre a câmara de distribuição de gás.

[034] A primeira e segunda áreas de superfície nivelada podem ser escalonadas uma em relação à outra, em que uma aresta escalonada entre a primeira e segunda área de superfície pode ser adaptada para fazer face ou encostar sobre um perímetro superior e interior da parede circunferencial no estado montado. Isto em particular pode significar que uma aresta escalonada existente entre a primeira e segunda áreas de superfície nivelada pode ser utilizada como uma aresta de posicionamento para posicionar ou encaixar corretamente a tampa sobre a coroa de gás. No caso de uma parede circunferencial em forma de anel, a primeira área de superfície

nivelada pode ter a forma de um anel, e a segunda área de superfície nivelada pode ter uma forma circular.

[035] Em modalidades, a coroa pode ter a forma de um cone truncado. Uma tal forma em particular pode conduzir à redução do custo de fabricação. No caso de uma coroa do tipo cone truncado, a câmara de distribuição pode ser circular e a parede circunferencial pode assumir a forma de um anel. Em particular nesta configuração, a tampa em variantes pode compreender uma primeira área de superfície nivelada em forma de anel circular e uma segunda área de superfície nivelada de forma circular, como mencionado acima.

[036] De acordo com a reivindicação 6, uma placa a gás é proporcionada compreendendo pelo menos um queimador de gás de acordo com qualquer modalidade e variante da invenção, como descrito acima.

[037] De acordo com a reivindicação 7, um aparelho de cozinhar a gás é proporcionado, o qual compreende uma placa a gás como mencionado previamente, em particular pelo menos um queimador de gás de acordo com a invenção e descrito mais acima.

[038] No que se refere a vantagens e efeitos vantajosos da placa a gás e aparelho de cozinhar a gás, é feita referência à descrição relativa ao queimador de gás como tal.

[039] Ao todo, deverá ficar evidente que o queimador de gás proposto melhorou a eficiência energética, e ao mesmo tempo pode ser fabricado a custos relativamente baixos.

#### **BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS**

[040] Modalidades exemplares da invenção serão agora descritas em ligação com as figuras anexas, nas quais:

Fig. 1 mostra uma vista em perspectiva de uma primeira variante de uma coroa de gás;

Fig. 2 mostra uma vista lateral da coroa de gás da FIG. 1;

Fig. 3 mostra uma vista de topo da coroa de gás da FIG. 1;

Fig. 4 mostra uma vista em corte transversal da coroa de gás ao longo da linha A-A na FIG. 3.

Fig. 5 mostra o detalhe C da FIG. 4;

Fig. 6 mostra o detalhe da FIG. 5 juntamente com uma tampa de queimador;

Fig. 7 mostra uma vista em perspectiva do lado inferior de uma tampa de queimador;

Fig. 8 mostra uma vista de topo da tampa;

Fig. 9 mostra uma vista em corte transversal da tampa ao longo da linha B-B na Fig. 8.

Fig. 10 mostra uma vista em perspectiva de uma segunda variante de uma coroa de gás;

Fig. 11 mostra uma vista lateral da coroa de gás da FIG. 10;

Fig. 12 mostra uma vista de topo da coroa de gás da FIG. 10;

Fig. 13 mostra uma vista em corte transversal da coroa de gás da FIG. 9 ao longo da linha D-D na FIG. 12.

Fig. 14 mostra o detalhe E da FIG. 13

Fig. 15 mostra uma vista lateral de um queimador de gás na segunda variante; e

#### **DESCRÍÇÃO DE REALIZAÇÕES DA INVENÇÃO**

Fig. 1 mostra uma vista em perspectiva de uma primeira variante de uma coroa de gás 1 de um queimador de gás. A coroa 1 no presente caso tem um corpo de coroa 2 em forma de cone truncado ou frustocônica.

[041] A coroa 1 compreende uma parede inferior 3 e uma parede circunferencial 4. A parede inferior 3 e a parede circunferencial 4 formam uma única parte integral, e, como tal, essencialmente, formam o corpo de coroa 2.

[042] A parede inferior 3 e a parede circunferencial 4 definem em conjunto uma câmara de distribuição de gás 5. A câmara de distribuição de gás 5 no presente caso tem uma base circular e paredes essencialmente verticais, e, portanto, tem uma forma cilíndrica. A câmara de distribuição de gás 5 é aberta na parte superior.

[043] Na parede circunferencial 4, são proporcionadas uma pluralidade de ranhuras abertas para cima 6 passando através da parede circunferencial 4 e abertura em uma superfície exterior 7 da coroa 1.

[044] Durante a operação, a coroa 1 e também as ranhuras de gás 6 são cobertas por uma tampa (ver FIG. 6), de tal modo que as ranhuras 6 juntamente com a tampa definem orifícios de saída de gás. Gás que entra durante o funcionamento através de um orifício de entrada de gás 8 é distribuído na câmara de distribuição de gás 5 para as ranhuras 6 e pode sair da coroa 1 para ser queimado na saída de ranhuras, isto é nas saídas ou aberturas das ranhuras ou dos orifícios de saída de gás.

[045] No presente caso, o corpo da coroa 2 tem uma forma simétrica rotacionalmente, e as ranhuras 6 cortam a parede circunferencial 4 em direção radial.

[046] Deverá ser notado, que a face superior da parede circunferencial 4, exceto para as ranhuras 6, é uniforme ou planar, de tal modo que uma tampa uniforme ou planar (ver FIG. 6) pode ser posicionada sobre a coroa 1, a fim de cobrir a câmara de distribuição de gás 5 e as ranhuras 6.

[047] Da FIG. 2, a qual mostra uma vista lateral da coroa de gás 1 da FIG. 1, um outro detalhe da coroa proposta 1 pode ser visto. O detalhe se refere à superfície exterior 7, e pode ser visto que a superfície exterior lateral 7 é inclinada para baixo em relação a uma direção radialmente para fora. A inclinação relativamente à horizontal pode estar compreendida entre 20 e 70 graus.

[048] Implementar a superfície exterior lateral 7 como uma face lateral uniformemente inclinada, em declínio linear de seções transversais, tem a vantagem de o calor gerado nos orifícios de saída de gás, isto é ranhuras 6, durante o funcionamento poder ser eficientemente refletido para o topo ou para cima de tal modo que a perda de energia pode vantajosamente ser reduzida, em particular em comparação com queimadores com superfícies exteriores laterais com formas diferentes.

[049] Note que a superfície exterior lateral 7 é configurada para implementar uma cobertura de cone truncado, em particular é livre de flambagens e torções.

[050] A FIG. 3 mostra uma vista de topo da coroa de gás 1 da FIG. 1. Da FIG. 3 pode ser visto em particular que as ranhuras 6 passam através da ou sulcam a parede circunferencial 4 em direção radial.

[051] A FIG. 4 mostra uma vista em corte transversal da coroa de gás ao longo da linha A-A na FIG. 3, em que a linha A-A passa através de um par de ranhuras 6 que se encontram em lados opostos da parede circunferencial 4.

[052] O que pode ser deduzido da FIG. 4, e melhor ainda da FIG. 5 que mostra o detalhe C da FIG. 4, é que as bases de ranhuras 9 ou raízes de ranhuras são inclinadas para cima em uma direção radialmente para fora. Uma tal inclinação pode contribuir para uma direção ascendente ou vertical das chamas no orifício de saída durante o funcionamento, o que é vantajoso para a eficiência energética do queimador de gás.

[053] A inclinação das bases de ranhuras 9 pode estar no intervalo entre 10 e 30 graus, em relação à horizontal. Na presente modalidade mostrada na FIG. 5, a inclinação das bases de ranhuras 9 é cerca de 20 graus.

[054] Na FIG. 5, um ângulo de inclinação exemplificativo da

superfície exterior 7 é indicado, o qual é cerca de 50 graus para a horizontal nesta modalidade.

[055] Na FIG. 5, duas outras dimensões exemplificativas das ranhuras 6 estão indicadas. As dimensões indicadas se referem à profundidade radial das ranhuras na direção radial, isto é em uma direção ao longo das bases de ranhuras 9. Como pode ser visto da FIG. 5, as arestas exteriores superiores 10 das ranhuras 6 se encontram radialmente dentro das arestas exteriores inferiores 11 das ranhuras 9. Ou, por outras palavras, a profundidade radial (5,3 mm) da parede circunferencial ao nível da aresta exterior superior 10 é menor do que a profundidade radial (6,9 mm) ao nível da aresta exterior inferior 11 em relação à direção radial.

[056] De acordo com a presente invenção, o desenho das ranhuras 6 na superfície exterior 7 é tal que um perímetro de ranhura 12 definido pelas arestas exteriores inferiores 11 corresponde ou coincide com um perímetro de tampa 13 da tampa 14 cobrindo a coroa 1 durante um funcionamento comum.

[057] Em outras palavras, as arestas exteriores inferiores 11 das ranhuras 6 e portanto dos orifícios de chama ou orifícios de saída de gás da coroa 1, se prolongam para fora do perímetro de tampa 13.

[058] Ao fazer isso, o calor gerado pelas chamas nos orifícios de saída de gás pode ser entregue de modo mais eficiente para cima para a face de cozedura onde panelas, frigideiras e outros semelhantes são posicionados durante a cozedura. Em particular uma direção mais vertical das chamas pode ser obtida, em comparação com soluções conhecidas nas quais os orifícios de chama não são prolongados.

[059] Orifícios de chama prolongados em particular em combinação com a superfície exterior inclinada 7, e as bases de ranhura inclinadas 9 levam a eficiência do queimador melhorada, em que a energia

térmica gerada por chamas de gás pode ser eficientemente guiada para cima até ao utensílio de cozinha colocado no queimador de gás.

[060]A FIG. 7 mostra uma vista em perspectiva do lado inferior da tampa do queimador 14; a FIG. 8 mostra uma vista de topo da tampa 14; e a FIG. 9 mostra uma vista em corte transversal da tampa ao longo da linha B-B na FIG. 8. Como pode ser visto a partir de uma combinação de FIG. 7 a FIG. 9, o lado inferior da tampa 14 compreende uma primeira área de superfície uniforme, isto é nivelada, 15 e uma segunda área de superfície nivelada 16. Uniforme ou nivelada em particular deverá significar que as respectivas áreas de superfície são planares ou lisas.

[061]A primeira e segunda áreas de superfície nivelada 15, 16 são escalonadas umas em relação às outras, o que na presente modalidade é implementado por diferentes espessuras de tampa. A espessura da tampa na região da segunda área de superfície nivelada 16 é mais espessa do que a região da primeira área de superfície nivelada 15. A segunda área de superfície nivelada 16 é concebida de tal modo que pode cobrir a câmara de distribuição de gás 5 e que uma extremidade escalonada 17 entre a primeira e segunda área de superfície nivelada 15 e 16 no estado montado faz face ou encosta a um perímetro interior da câmara de distribuição de gás 5, em particular à parede circunferencial 4. No estado montado, a primeira área de superfície nivelada 15 cobre as ranhuras 6 para compensar os orifícios de saída de gás ou orifícios de chama.

[062]No presente exemplo, a aresta exterior superior da tampa 14 é arredondada, o que pode significar que o perímetro exterior da tampa 14 se move ligeiramente para dentro (ver por exemplo FIG. 9).

[063]A aresta escalonada 17 pode atuar como uma guia de posicionamento para a tampa 14, e também proporciona algumas funções de retenção impedindo que a tampa 14 deslize para fora da coroa 1 durante a

utilização comum.

[064] Como a tampa 14 comprehende, tanto quanto possível, superfícies uniformes, isto é níveladas ou lisas, a tampa 14 pode ser fabricada a custos relativamente baixos. Note-se que, devido ao fato de a face superior da parede circunferencial 4 ser também essencialmente plana e de as saída de gás ou orifícios de chama serem implementados como ranhuras radiais cobertas pela tampa, o queimador de gás, compreendendo a tampa 14 e a coroa 1, pode ser fabricado a custos relativamente baixos, e, como já foi discutido, melhorou a eficiência energética.

[065] A FIG. 10 mostra uma vista em perspectiva de uma segunda variante de uma coroa de gás, a qual é referida como coroa adicional 18. A diferença para a coroa 1 apresentada na FIG. 1 é que a coroa adicional 18 é implementada como uma coroa tripla, com uma primeira coroa interior 19, uma segunda coroa média 20 e uma terceira coroa exterior 21.

[066] Relativamente à terceira coroa exterior 21, esta terceira coroa 21 é concebida e implementada essencialmente como a coroa 1 da primeira variante, mostrada em particular na FIG. 1. Por isso, os mesmos sinais de referência são utilizados. A descrição relativa às ranhuras 6, bases de ranhura 9, a sua inclinação, a superfície exterior 7 e sua inclinação, bem como a concepção das arestas exteriores superiores 10 e arestas exteriores inferiores 11 das ranhuras 6 e semelhantes se aplicam *mutatis mutandis*. Uma descrição separada é omitida e é referida à descrição relacionada com a FIG. 1 até FIG. 9.

[067] A FIG. 11 mostra uma vista lateral da coroa de gás adicional 18. Como pode ser visto, a primeira coroa interior 19 se projeta, relativamente à vertical, sobre a terceira coroa exterior 21. A primeira coroa interior 19, isto é as ranhuras, parede lateral e semelhantes, implementa/não implementa todas as características relacionadas com a invenção aqui descrita. Em particular, a superfície exterior da primeira coroa interior 19 se

estende verticalmente, isto é não é inclinada. Isto se assemelha a uma concepção convencional. No entanto, deve ser mencionado, que a primeira coroa interior 19 pode ser concebida e implementada de acordo com a terceira coroa exterior 21 ou com a coroa 1 tal como descrita em ligação com a FIG. 1 a 9, isto é de acordo com a invenção, tal como aqui proposta.

[068] As FIG. 12 a FIG. 14 mostram mais detalhes da coroa adicional 18, cujos detalhes essencialmente se referem à concepção e construção da terceira coroa exterior 21. Da FIG. 12 a FIG. 14 pode ser visto, que as ranhuras 6 e a superfície exterior 7 da terceira coroa exterior 21 são implementadas de acordo com a coroa na FIG. 1.

[069] Em particular, as arestas exteriores inferiores 11 definem um perímetro de ranhura 12 (ver FIG. 12), em que este perímetro de ranhura 12 coincide com ou corresponde ao perímetro da tampa 13, isto é o perímetro de tampa exterior 13. Isto em particular também pode ser visto a partir da FIG. 15 mostrando uma vista lateral de um queimador de gás na segunda variante.

[070] Da FIG. 15 pode ser visto que a primeira coroa interior 19 também é coberta por uma tampa; mas as ranhuras não são concebidas e implementadas de modo que as arestas exteriores inferiores das ranhuras se prolongam para fora do perímetro exterior da tampa.

[071] Da FIG. 14 dimensões de ranhura exemplificativas estão indicadas, em que a profundidade do lado superior das ranhuras 6 na direção radial ao nível das arestas exteriores superiores 10 é cerca de 7,3 mm e uma profundidade radial ao nível das arestas exteriores inferiores 11 das ranhuras 6 é cerca de 5 mm. Os ângulos de inclinação das bases de ranhura 9 e superfície exterior 7, no presente exemplo são 20 e 40 graus, respectivamente.

[072] Como se torna evidente, o queimador de gás da segunda variante (ver FIG. 15) também proporciona uma melhor eficiência energética,

em particular conforme a terceira coroa exterior 21 é implementada de acordo com a coroa como mostrado e descrito na FIG. 1 a 9, em particular correspondendo a uma modalidade favorável da invenção aqui descrita.

[073] Como pode ser visto, a invenção tal como aqui proposta é capaz de proporcionar um queimador de gás que tenha uma melhor eficiência energética, em comparação com construções de queimador de gás conhecidas, e ao mesmo tempo permite produção e fabricação a custos comparativamente baixos.

#### LISTA DE NÚMEROS DE REFERÊNCIA

- 1 coroa
- 2 corpo de coroa
- 3 parede inferior
- 4 parede circunferencial
- 5 câmara de distribuição de gás
- 6 ranhuras
- 7 superfície exterior
- 8 orifício de entrada de gás
- 9 base de ranhura
- 10 aresta exterior superior
- 11 aresta exterior inferior
- 12 perímetro de ranhura
- 13 perímetro de tampa
- 14 tampa
- 15 primeira área de superfície nivelada
- 16 segunda área de superfície nivelada
- 17 aresta escalonada
- 18 coroa adicional
- 19 primeira coroa interior

20 segunda coroa média

21 terceira coroa exterior

### REIVINDICAÇÕES

1. QUEIMADOR DE GÁS (1, 14; 18, 14) para uma placa a gás de um aparelho de cozinhar a gás, compreendendo uma coroa de gás (1, 18) e uma tampa (14) configurada para cobrir a coroa de gás (1, 18), caracterizado pela coroa (1, 14) compreender uma câmara de distribuição de gás (5) confinada por uma parede circunferencial (4), a qual compreende uma superfície exterior inclinada periférica (7) inclinada entre 20 e 70 graus relativamente a um plano horizontal, uma aresta circunferencial exterior da superfície exterior inclinada (7) definindo um perímetro externo do queimador de gás (1, 14; 18, 14) e uma pluralidade de orifícios de saída de gás (6) implementados na parede circunferencial (4) como ranhuras abertas ascendentes (6) passando através da parede circunferencial (4), em que a base de ranhura (9) tem um ângulo de inclinação que varia de 10 a 30 graus em relação ao plano horizontal na direção da câmara de distribuição de gás (5) e os orifícios de saída de gás (6) abrem para a superfície exterior inclinada (7), a coroa de gás (1, 18) sendo formada como uma peça única em que as arestas exteriores inferiores (11) das ranhuras (6) definem um perímetro de ranhura (12) correspondendo ao ou sendo maior do que o perímetro da tampa exterior (13), e

a tampa (14) compreendendo uma primeira área de superfície nivelada (15) horizontal voltada para a coroa de gás (1, 18) e cobrindo as ranhuras (6) em uma extremidade superior da coroa de gás (1, 18),

respectivas aberturas das ranhuras (6) que se estendem através de uma porção superior da superfície exterior inclinada, a coroa de gás (1, 18) incluindo uma porção inferior que se estende desde a base da ranhura (9) das ranhuras (6) até a parte inferior da coroa de gás (1, 18) em que um comprimento da porção superior medido ao longo da superfície exterior inclinada (7) é menor do que um comprimento da porção inferior medido ao

longo da superfície exterior inclinada (7) e a porção inferior da superfície exterior inclinada (7) implementa uma cobertura de cone truncado.

2. QUEIMADOR DE GÁS (1, 14; 18, 14) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela superfície exterior inclinada (7), em seções transversais laterais da parede circunferencial (4), ter uma forma homogênea e linear.

3. QUEIMADOR DE GÁS (1, 14; 18, 14) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela tampa (14) compreender uma segunda área de superfície nivelada (16) que no estado montado, cobre a câmara de distribuição (5), em que a primeira e segunda área de superfície (15, 16) são escalonadas relativamente uma à outra, e uma aresta escalonada (17) entre a primeira e a segunda área de superfície (15, 16) no estado montado faz face a um perímetro superior, interior da parede circunferencial (4).

4. QUEIMADOR DE GÁS (1, 14; 18, 14) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela coroa ter a forma de um cone truncado.

5. PLACA A GÁS, caracterizada por compreender pelo menos um queimador de gás (1, 14; 18, 14) conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 5.

6. APARELHO DE COZINHAR A GÁS, caracterizado por compreender pelo menos uma placa a gás conforme definido na reivindicação 6, em particular compreendendo pelo menos um queimador de gás (1, 14; 18, 14) conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 5.

7. APARELHO DE COZINHAR A GÁS, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pela superfície exterior inclinada (7), em seções transversais laterais da parede circunferencial (4) ter uma forma homogênea e linear.

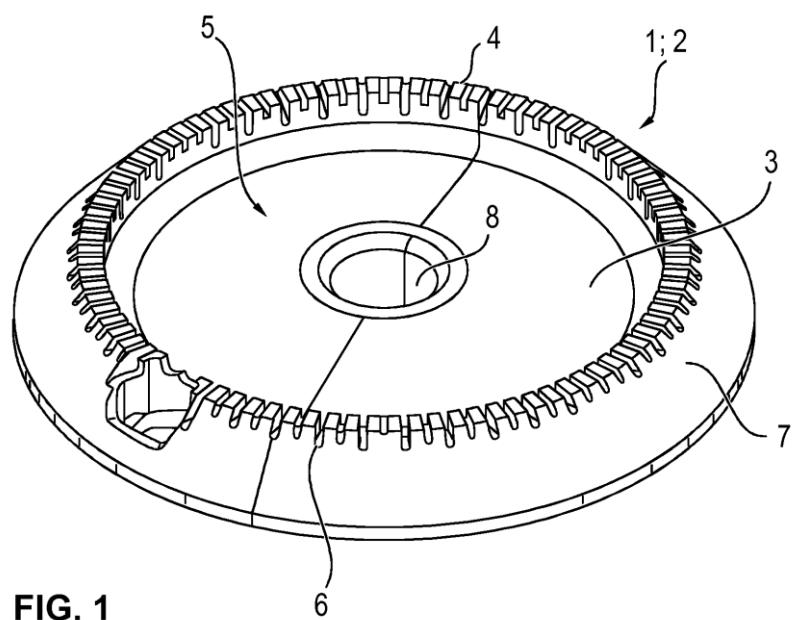


FIG. 1

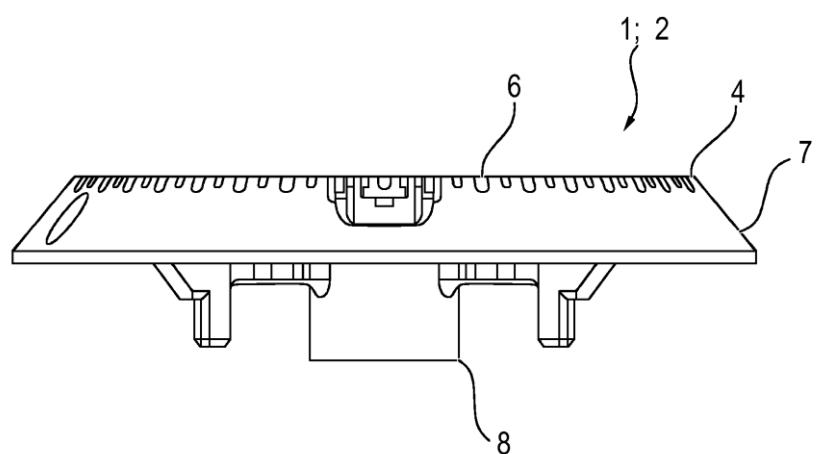
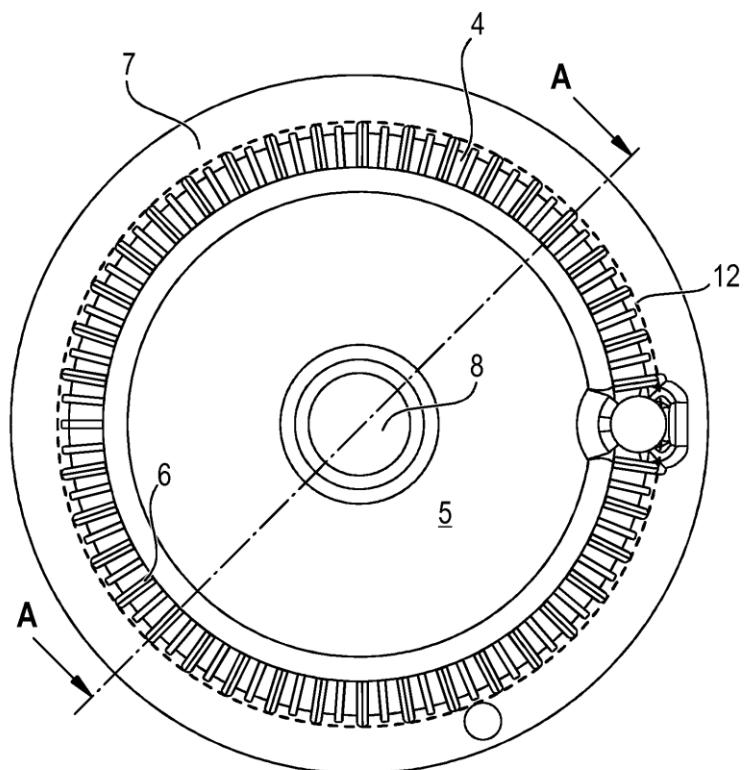
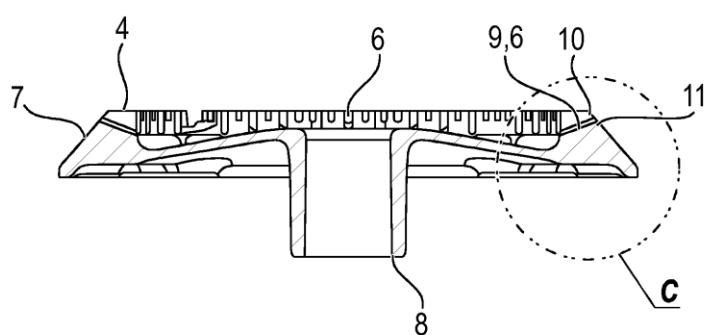


FIG. 2

**FIG. 3****FIG. 4**

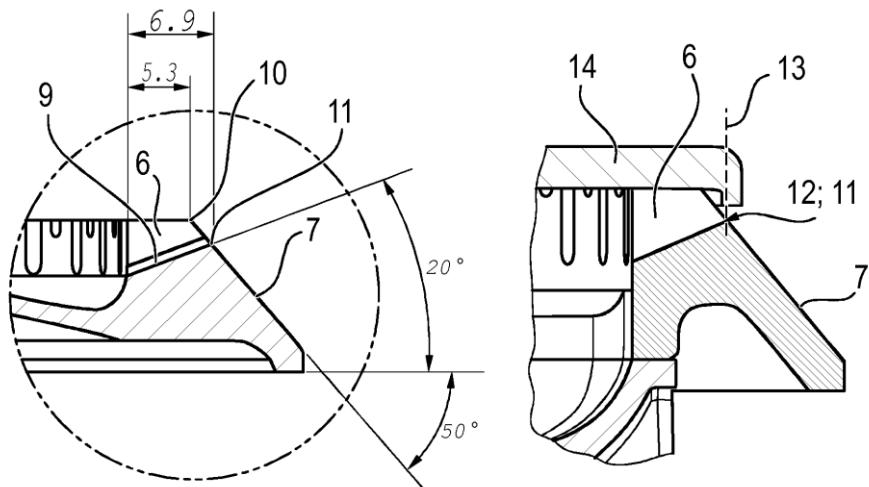


FIG. 5

FIG. 6

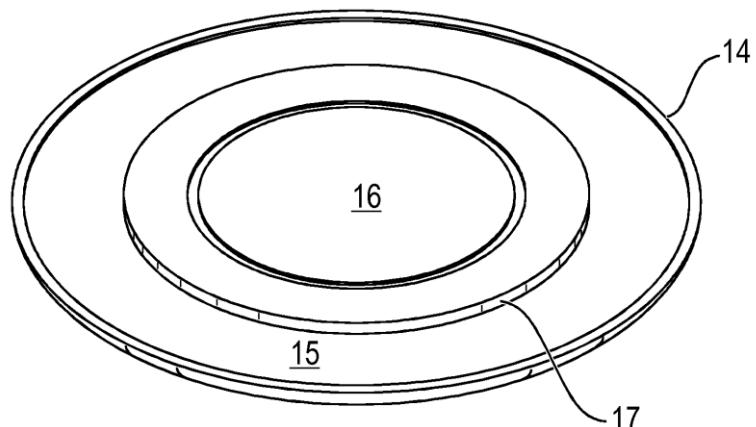
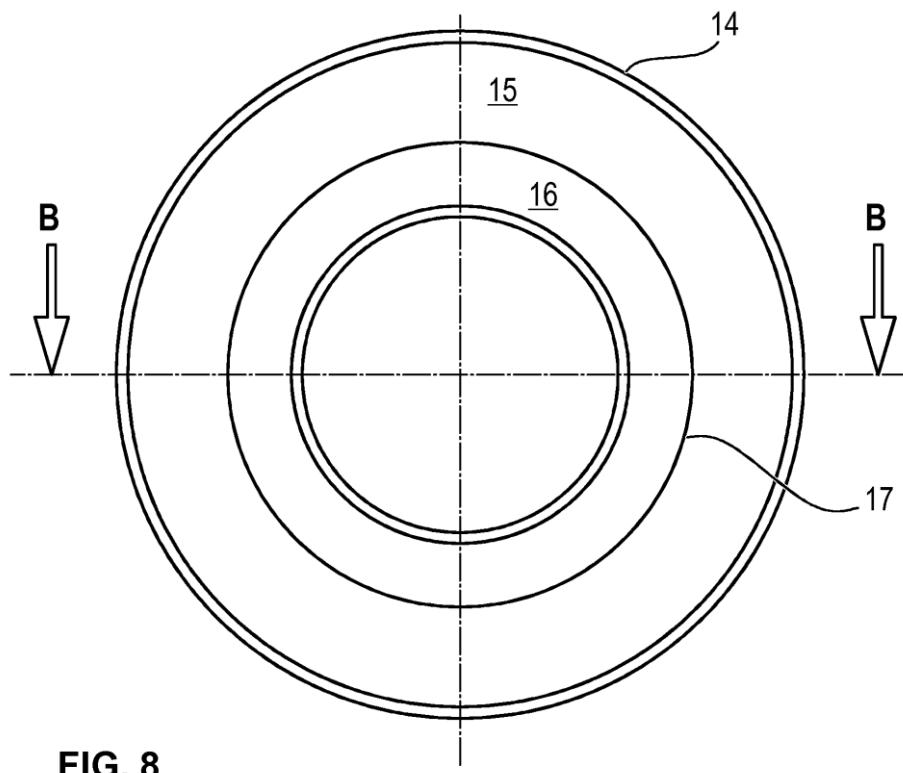
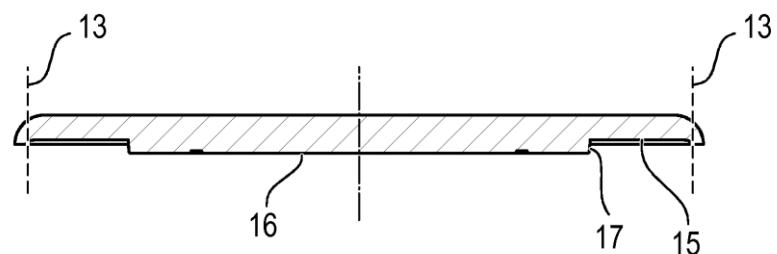
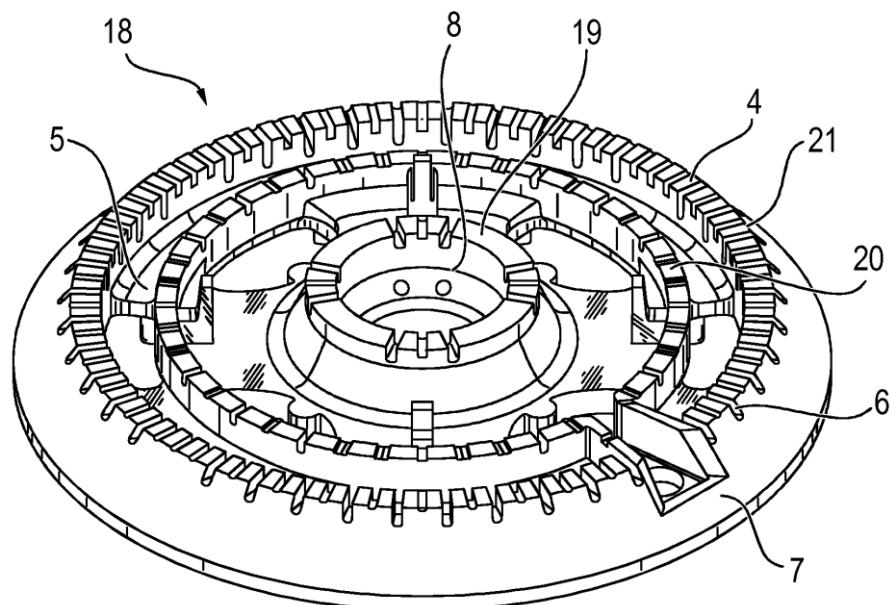
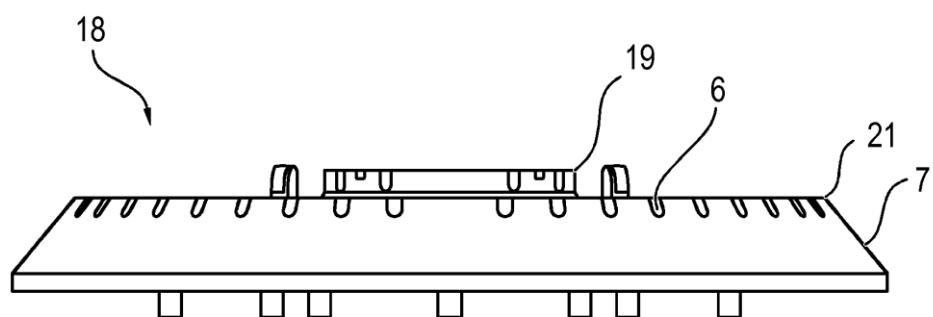
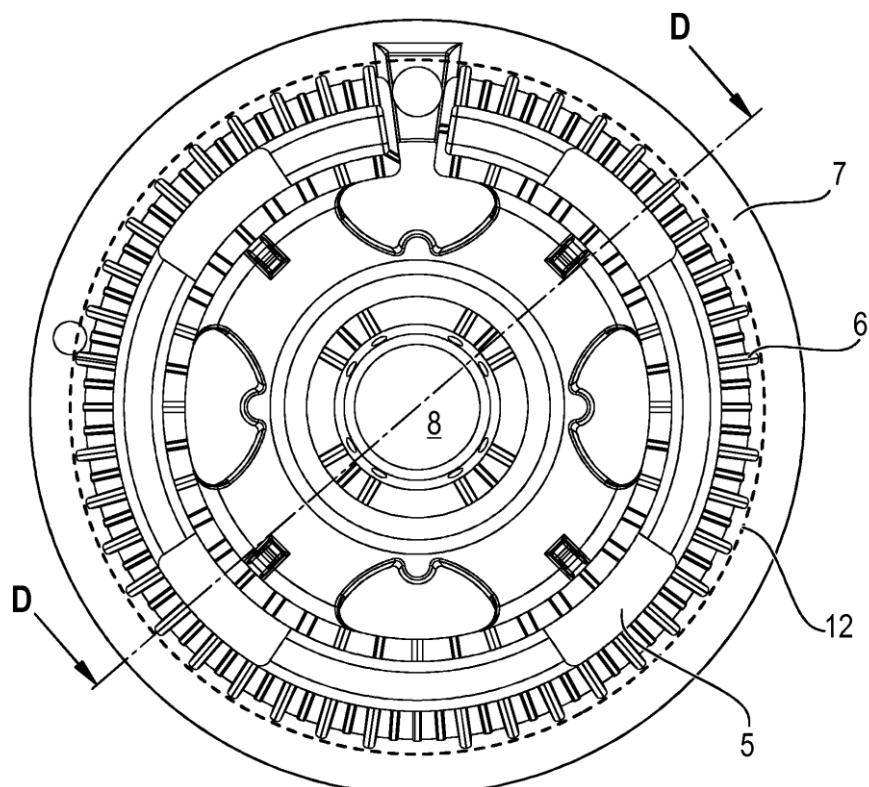


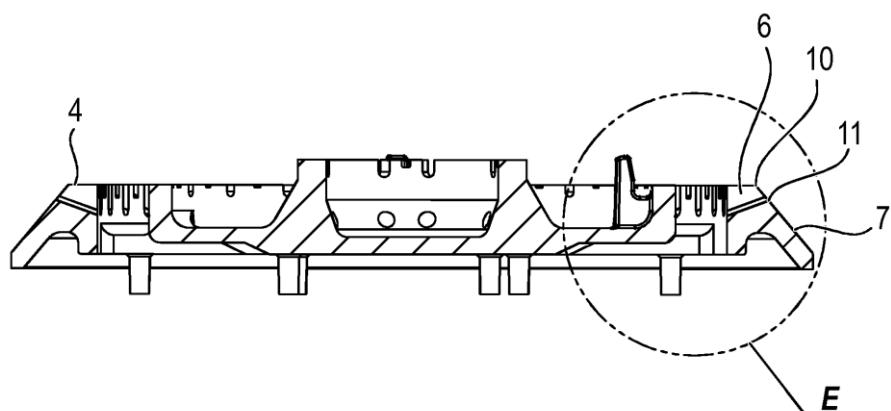
FIG. 7

**FIG. 8****FIG. 9**

**FIG. 10****FIG. 11**



**FIG. 12**



**FIG. 13**

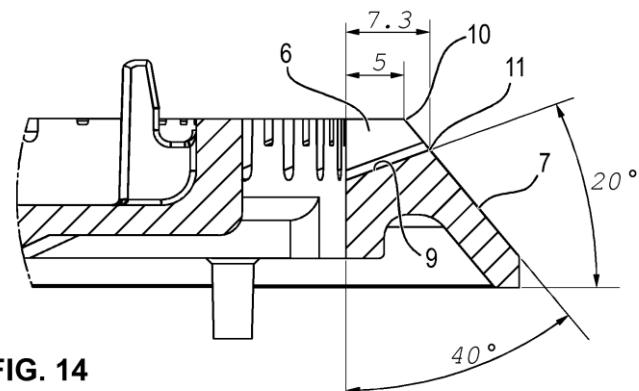


FIG. 14

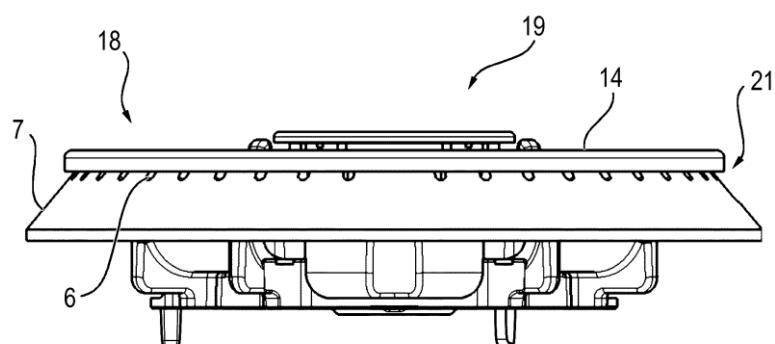


FIG. 15