



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

(11) BR 112016016974-3 B1



(22) Data do Depósito: 23/01/2015

(45) Data de Concessão: 08/03/2022

(54) Título: APARELHO SECADOR DE CABELO COM TAMPA DE EXTREMIDADE REDUTORA DE RUÍDO

(51) Int.Cl.: A45D 20/10.

(30) Prioridade Unionista: 23/01/2014 US 14/162,363.

(73) Titular(es): CONAIR CORPORATION.

(72) Inventor(es): VITO CARLUCCI; SERGIO LOPES FERNANDES DA COSTA.

(86) Pedido PCT: PCT US2015012650 de 23/01/2015

(87) Publicação PCT: WO 2015/112840 de 30/07/2015

(85) Data do Início da Fase Nacional: 21/07/2016

(57) Resumo: APARELHO SECADOR DE CABELO COM TAMPA DE EXTREMIDADE REDUTORA DE RUÍDO. Um aparelho para modelar cabelo inclui uma carcaça dimensionada para ser mantida na mão de um usuário, tendo uma entrada de ar e uma saída de ar, uma ventoinha dentro da carcaça, um aquecedor para aquecer o ar que passa da referida entrada de ar para a referida saída de ar e uma tampa de extremidade montada no cano adjacente à entrada de ar. A tampa de extremidade inclui uma estrutura da tampa de extremidade definindo um eixo da tampa de extremidade e um redutor montado dentro da estrutura da tampa de extremidade. O redutor é dimensionado para reduzir a energia acústica. A tampa de extremidade pode ser lideravelmente acoplável à carcaça.

**"APARELHO SECADOR DE CABELO COM TAMPA DE EXTREMIDADE
REDUTORA DE RUÍDO"**

FUNDAMENTOS

Campo Técnico

[001] A presente invenção refere-se a um aparelho para tratamento de cabelo e, em particular, refere-se a um aparelho secador de cabelo, incluindo uma tampa com filtro e capacidades de redução de ruído.

Descrição da Técnica Relacionada

[002] Dispositivos de tratamento de cabelo, tais como secadores de cabelo e outros aparelhos, são conhecidos na técnica. Um secador de cabelo portátil ou soprador incorpora todos os componentes funcionais dentro da carcaça do secador de cabelo, incluindo, por exemplo, um motor, um soprador e elementos de aquecimento. O ar é aquecido em contato com os elementos de aquecimento (geralmente elementos resistivos elétricos) e em seguida expulso na extremidade oposta, sob a forma de um fluxo de ar quente através do soprador. A saída é moldada ou pode ser equipada com adaptadores removíveis, a fim de moldar o fluxo de ar quente liberado.

[003] A presença dos componentes funcionais dentro da carcaça aumenta a saída de ruído do secador de cabelo. O ruído mecânico, além do ruído gerado pelo fluxo de ar circulante, prejudica o usuário e o meio ambiente.

SUMÁRIO

[004] Nesse sentido, a presente divulgação é direcionada para um aparelho secador de cabelo que aborda as desvantagens acima mencionadas de secadores de cabelo convencionais. De acordo com uma modalidade, o aparelho para modelar cabelo inclui uma carcaça dimensionada para ser segurada pela mão de um usuário, tendo uma entrada de ar e uma saída de ar, um soprador dentro da carcaça, um aquecedor para aquecer o ar que passa da entrada de ar para a saída de ar e uma tampa de extremidade montada no bar-

ril/duto/cano adjacente à entrada de ar. A tampa de extremidade inclui uma estrutura da tampa de extremidade definindo um eixo da tampa de extremidade e um redutor montado dentro da estrutura da tampa de extremidade. O redutor é dimensionado para reduzir a energia acústica, o som e/ou as vibrações associadas à operação do aparelho. A tampa de extremidade pode ser liberavelmente acoplável à carcaça.

[005] O redutor pode incluir uma espuma acústica. Em uma modalidade, o redutor é alongado e/ou pode ter geralmente a forma de cone truncado. A configuração alongada pode auxiliar na redução da intensidade da energia acústica, vibração e/ou som, fornecendo uma área de superfície maior para a absorção da energia conforme ela se propaga ao longo do redutor. A estrutura da tampa de extremidade também pode ser geralmente moldada na forma de cone truncado. O redutor é dimensionado para se estender ao longo da maioria de um comprimento axial da estrutura da tampa de extremidade.

[006] Em modalidades, a tampa de extremidade inclui um anel de travamento. O anel de travamento é dimensionado para se acoplar à estrutura da tampa de extremidade para facilitar a fixação do redutor. A tampa de extremidade pode incluir uma tela de filtro, que pode ser montada na estrutura da tampa de extremidade.

[007] Outras características e vantagens do aparelho de modelar cabe-lo serão mais bem apreciadas pela discussão adiante.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[008] Várias modalidades da presente divulgação são descritas adiante com referências aos desenhos, em que:

[009] A FIG. 1 é uma vista em perspectiva do aparelho de modelar cabelo sob a forma de um secador em conformidade com os princípios da presente divulgação, ilustrando a carcaça e a tampa montada na carcaça;

[010] A FIG. 2 é uma vista em elevação lateral do aparelho de modelar

cabelo;

[011] As FIGS. 3-4 são vistas em perspectiva da tampa de extremidade do aparelho de modelar cabelo;

[012] A FIG. 5 é uma vista em perspectiva ampliada da tampa de extremidade do aparelho de modelar cabelo, ilustrando a estrutura da tampa de extremidade, o redutor, o anel de travamento e o filtro;

[013] A FIG. 6 é a vista em elevação lateral da tampa de extremidade do aparelho de modelar cabelo;

[014] A FIG. 7 é uma vista transversal lateral da tampa de extremidade do aparelho de modelar cabelo;

[015] A FIG. 8 é uma vista transversal ilustrando um mecanismo para a montagem liberável da tampa no cano; e

[016] A FIG. 9 é uma vista transversal lateral da tampa de extremidade com o anel de travamento e o filtro removidos, ilustrando a absorção e reflexão da energia acústica dentro do redutor.

DESCRÍÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES

[017] A FIG. 1 é uma vista em perspectiva de uma modalidade ilustrativa incorporando os recursos da presente divulgação e sob a forma de um aparelho de modelar cabelo 10. O aparelho de modelar cabelo 10 inclui uma carcaça 12 tendo uma estrutura de alça ou suporte 14 e um cano 16, pendendo da estrutura de alça 14. O suporte 14 e o cano 16 podem definir uma configuração de pistola. Outras configurações, incluindo a linear, também são previstas. O cano 16 define um eixo longitudinal do cano "k" e tem uma extremidade de entrada de ar 18 e uma extremidade de saída de ar 20. O aparelho 10 inclui ainda uma tampa de extremidade 22, que é acoplada à estrutura de alça 12. Especificamente, a tampa de extremidade 22 é montada adjacente à extremidade de entrada de ar 18 do cano 14 na longitudinal, oposta à extremidade de saída de ar 20. Um cabo de alimentação 24 se estende da estrutura de alça 14

para alimentar o aparelho.

[018] A estrutura de alça 12 inclui uma pluralidade de interruptores ou elementos de controle para controlar o funcionamento do aparelho 10. Os interruptores ou elementos de controle podem incluir um interruptor como um botão de ligar/desligar e/ou pelo menos um ou dois ou mais elementos de controle ou interruptores 26, 28. O primeiro elemento de controle 26 pode controlar o resistor ou resistências 30 que aquecem o ar que entra na extremidade de entrada de ar 18 e emitido pela extremidade de saída de ar 20. Por exemplo, o primeiro elemento de controle 26 pode estar em comunicação elétrica com um reostato ou resistor variável, para controlar o nível de calor aplicado ao ar. Múltiplas configurações de calor, por exemplo, três, são contempladas. O segundo elemento de controle 28 pode ajustar a velocidade do fluxo de ar que sai do soprador ou ventoinha 32, por exemplo, variando a velocidade de rotação do soprador 32 entre um múltiplo de ajustes de velocidade, por exemplo, duas configurações. O aparelho de modelar cabelo 10 pode incluir um botão ou interruptor 34 que é alternado seletivamente para desativar as resistências 30, a fim de fornecer uma rajada de ar frio prolongada para o cabelo, ou seja, um botão de vento frio 34. Outros interruptores ou elementos de controle para controlar o funcionamento auxiliar do aparelho 10 são previstos também. O resistor ou as resistências 30, o soprador ou ventoinha 32 e o motor 34 para operar a ventoinha 32 são representados esquematicamente na FIG. 1.

[019] Referindo-se agora às FIGS. 3-7, a tampa de extremidade 22 conectada à extremidade de entrada de ar 18 do cano 16 será discutida. A tampa de extremidade 22 pode incluir quatro componentes, ou seja, uma estrutura da tampa de extremidade 36 definindo um eixo da tampa de extremidade "m", um redutor 38, um anel de travamento 40 e um filtro 42. A estrutura da tampa de extremidade final 36 pode ser geralmente cônica na configuração, definindo um corpo alongado, que diminui na seção transversal longe da ex-

tremidade de entrada de ar 18. O comprimento longitudinal " L_E " da extremidade da tampa 32 varia de cerca de 35 mm. O diâmetro da estrutura da tampa 32 é de cerca de 66 milímetros (mm) (" E_{D1} ") e reduz para cerca de 52 milímetros (mm) (" E_M ") - A estrutura da tampa 36 define uma abertura da entrada de ar 44 para receber o ar ambiente e está em comunicação de fluidos com a extremidade da entrada de ar 18 do cano 16 para transmitir o ar ambiente.

[020] Conforme melhor representado nas FIGS. 5 e 7, o redutor 38 também tem formato de cone truncado na configuração e geralmente corresponde em dimensão ao limite interno da estrutura da tampa de extremidade 36. O redutor 38 define um comprimento longitudinal " L_R " estendendo-se mais de meio comprimento, por exemplo, a maioria do comprimento, da estrutura da tampa de extremidade 36. Em modalidades, o comprimento do redutor 38 é cerca de 59,4 milímetros (mm) adjacente à extremidade da entrada de ar 18 (" R_{D1} ") do cano 16 e reduz para cerca de 49 milímetros (mm), afastado do cano 16 (" R_{D2} ") - Outras dimensões das variações da extremidade da tampa 22 e do redutor 38 também são previstas, mantendo a geometria relativa geral e afilada dos componentes.

[021] O redutor 38 é dimensionado para reduzir a energia acústica, o som e/ou a vibração associados à operação do aparelho 10. Em modalidades, o redutor 38 inclui um material redutor de ruído e/ou vibração, como um anel de espuma acústica. O anel de espuma é adaptado para remover som residual e vibrações dentro da estrutura da tampa de extremidade 32. Por exemplo, o anel de espuma é caracterizado por ter capacidade refletora muito baixa, juntamente com altas capacidade de absorção para absorver a energia acústica ou som. Materiais de espuma acústica apropriados incluem qualquer espuma de célula aberta acústica comercialmente disponível. Além disso, o comprimento axial alongado do redutor 38 aumenta a área de superfície à qual as ondas acústicas, de som e/ou vibração estão expostas durante a propagação através

da extremidade da tampa 36, facilitando assim ainda mais absorção dentro da espuma do redutor 38. Além disso, a forma cônica do redutor 38 pode facilitar ainda mais a redução de ruído, aumentando a distância de curso das ondas de propagação não absorvidas pela espuma do redutor 38, incluindo componentes relativos radiais e longitudinais de direção, em relação ao eixo da tampa de extremidade "m".

[022] O redutor 38 pode ser montado dentro da estrutura da tampa de extremidade 32 através de qualquer arranjo convencional. Em uma modalidade, o anel de travamento 40 é montado dentro da estrutura da tampa de extremidade 36 de forma a fixar o redutor 38 entre os componentes. Por exemplo, o anel de travamento 40 pode incluir uma borda interna anular 46 que é recebida dentro de um recesso do anel de travamento correspondente 48 da estrutura da tampa de extremidade 36 com um engate, fixando assim o anel de travamento 40 à estrutura da tampa de extremidade 36 com a periferia do redutor 38 disposta entre eles. Outros arranjos são imaginados, inclusive com o uso de cimentos, adesivos ou similares.

[023] O anel de travamento 40 inclui ainda pelo menos dois espaçadores 50 que envolvem a superfície interna do redutor 38 e pelo menos três retentores de travamento 52. Os espaçadores mantêm 50 o posicionamento do redutor 38 em relação a, ou, na parede interna da estrutura da tampa de extremidade 36 para, por exemplo, impedir a migração em relação à estrutura da tampa de extremidade 36. Os retentores de travamento 52 envolvem um recesso anular correspondente 54 dentro do cano 16 adjacente à extremidade de entrada de ar 18 para fixar a tampa de extremidade 22 ao cano 16 com um engate. A FIG. 8 é uma vista transversal parcial ilustrando um dos retentores de travamento 52 com a borda definindo a saliência de travamento anular interna 54 dentro do cano 16. O anel de travamento 40 inclui ainda uma prateleira anular interna 56, que recebe a periferia do filtro 42, fixando assim o filtro 42 em rela-

ção à tampa de extremidade 22. O filtro 42 pode ser qualquer filtro de tela conhecido que prenda fiapos, poeira e cabelo ou similares. Em uma modalidade, o filtro 42 é removível da prateleira anular interna 56 para ser limpo e/ou substituído.

[024] A tampa de extremidade 22 é seletivamente liberável em relação ao cano 16. Por exemplo, a remoção da tampa de extremidade 22 pode ser afetada por meio do encaixe da estrutura da tampa de extremidade 36 e direcionando uma força externa para longe do cano 16 fazendo com que os retentores de travamento 52 sejam temporariamente deslocados na direção da seta para dentro "t" (FIG. 8) para permitir a liberação do recesso anular 54 dentro do cano 16. A tampa de extremidade 22 pode ser montada no cano 16 avançando-se a estrutura da tampa de extremidade 36 em direção à entrada de ar 18 do cano 16, pelo qual os retentores de travamento 52 desviam interiormente encontrando a saliência de travamento 54 e voltando para fora para fixar a estrutura da tampa de extremidade 36 em relação ao cano 16. O filtro 42 pode ser seletivamente liberado da estrutura da tampa de extremidade 36, ou seja, a tampa de extremidade 22 removida do cano 16, para limpeza e/ou substituição.

[025] Durante o uso, o aparelho 10 é ativado. O ar é puxado para dentro da abertura da entrada de ar 44 da tampa de extremidade 22. Conforme representado na FIG. 9, a energia acústica ou formatos de onda, ruído ou vibração "e" associados à operação do motor e da ventoinha, além do ruído gerado pela ingestão de ar, é minimizada, reduzida e/ou absorvida pelo redutor 38. Na FIG. 9, o anel de travamento 40 e o filtro 42 são removidos para maior clareza. A espuma acústica do redutor 38 absorve pelo menos parte ou a maioria da energia acústica, ou pelo menos reflete parcialmente as ondas de som acústicas. Conforme discutido acima, o comprimento axial alongado, por exemplo, forma de cone truncado, do redutor 38 aumenta a área da superfície na qual as ondas acústicas, de som ou vibração entram em contato, facilitando

assim ainda mais a absorção dentro da espuma do redutor 38. Quaisquer ondas de energia residuais não absorvidas pelo redutor 38 são de fato abafadas devido à célula aberta e superfície macia da espuma, facilitando assim ainda mais a redução de ruído.

[026] Embora as modalidades ilustrativas da presente divulgação tenham sido descritas aqui tendo como referência os desenhos de acompanhamento, a descrição acima, a divulgação e as figuras não devem ser interpretadas como limitantes, mas meramente como exemplificações de modalidade específicas. Deve ser compreendido, portanto, que a divulgação não é limitada a essas modalidades precisas e que várias outras alterações e modificações podem ser efetuadas por aqueles versados na técnica sem se desviar do escopo ou do espírito da divulgação.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho para modelar cabelo (10), que compreende:
uma carcaça (12) dimensionada para ser mantida em uma mão de um usuário, a referida carcaça (12) tendo uma entrada de ar (18) e uma saída de ar (20);
uma ventoinha (32) dentro da referida carcaça (12);
um aquecedor (30) para aquecer o ar que passa da referida entrada de ar (18) para a referida saída de ar (20); e
uma tampa de extremidade (22) montada em um cano (16) adjacente a referida entrada de ar (18), a referida tampa de extremidade (22) incluindo uma estrutura da tampa de extremidade (36) definindo um eixo da tampa de extremidade e um redutor (38) montado dentro da referida estrutura da tampa de extremidade (36), em que:
a referida estrutura da tampa de extremidade (36) é geralmente em forma frustocônica; e
- CARACTERIZADO** pelo fato de que
o referido redutor (38) é alongado e geralmente em forma frustocônica, tendo uma superfície radial mais externa e uma superfície radial mais interna, ambas, geralmente em forma frustocônica, e é dimensionado para se estender ao longo de uma maior parte de um comprimento axial da referida estrutura da tampa de extremidade (36) e reduz a energia acústica.
2. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a referida tampa de extremidade (22) é liberavelmente acoplável à carcaça (12).
3. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o referido redutor (38) compreende espuma acústica.

4. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a referida tampa de extremidade (22) inclui um anel de travamento (40), o referido anel de travamento (40) dimensionado para acoplar-se com a referida estrutura da tampa de extremidade (36) para facilitar a fixação do referido redutor (38).

5. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a referida tampa de extremidade (22) inclui uma tela de filtro (42).

6. Aparelho, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a referida tela de filtro (42) é liberavelmente montada no referido anel de travamento (40).

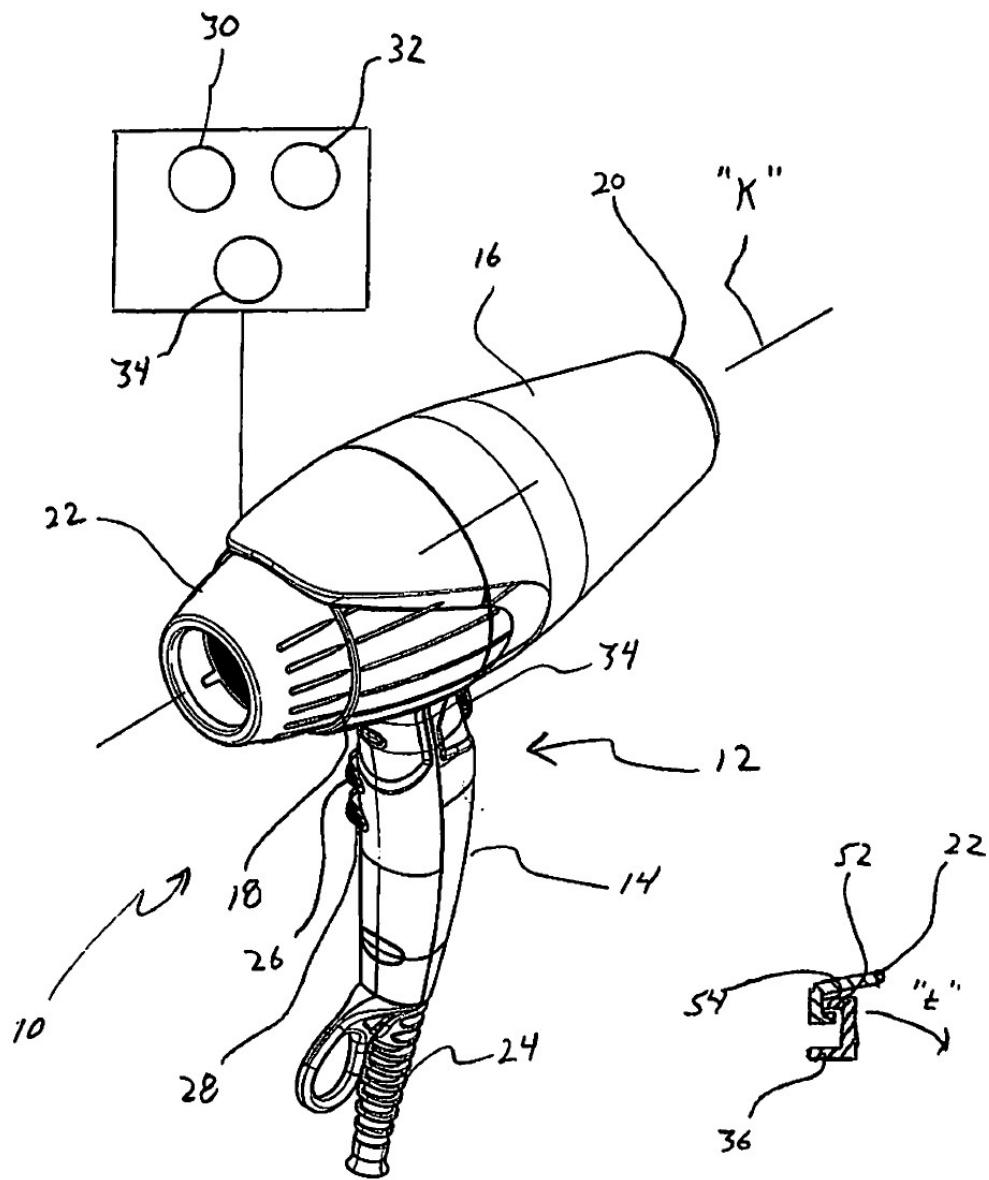


FIG. 1

FIG. 8

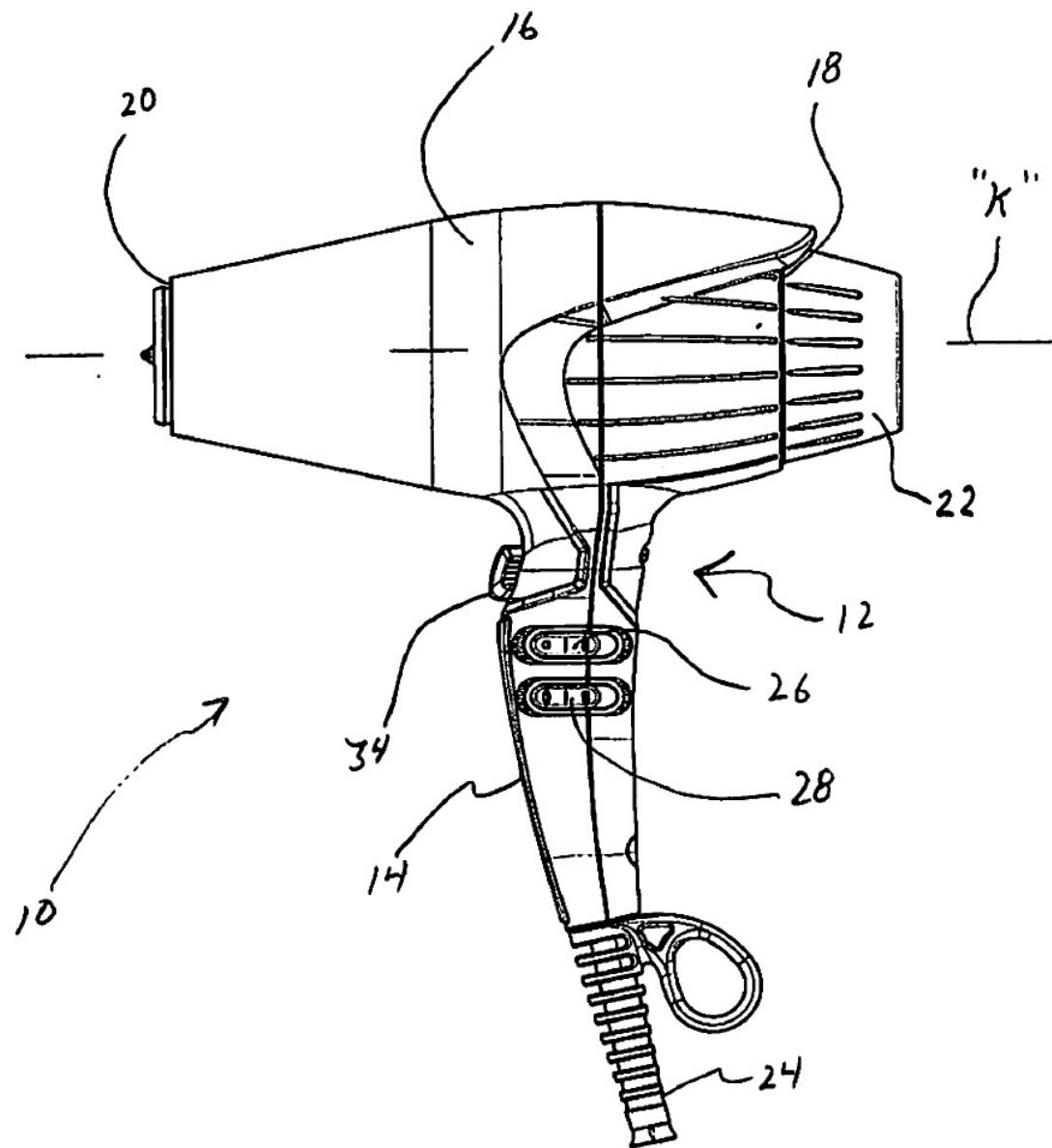
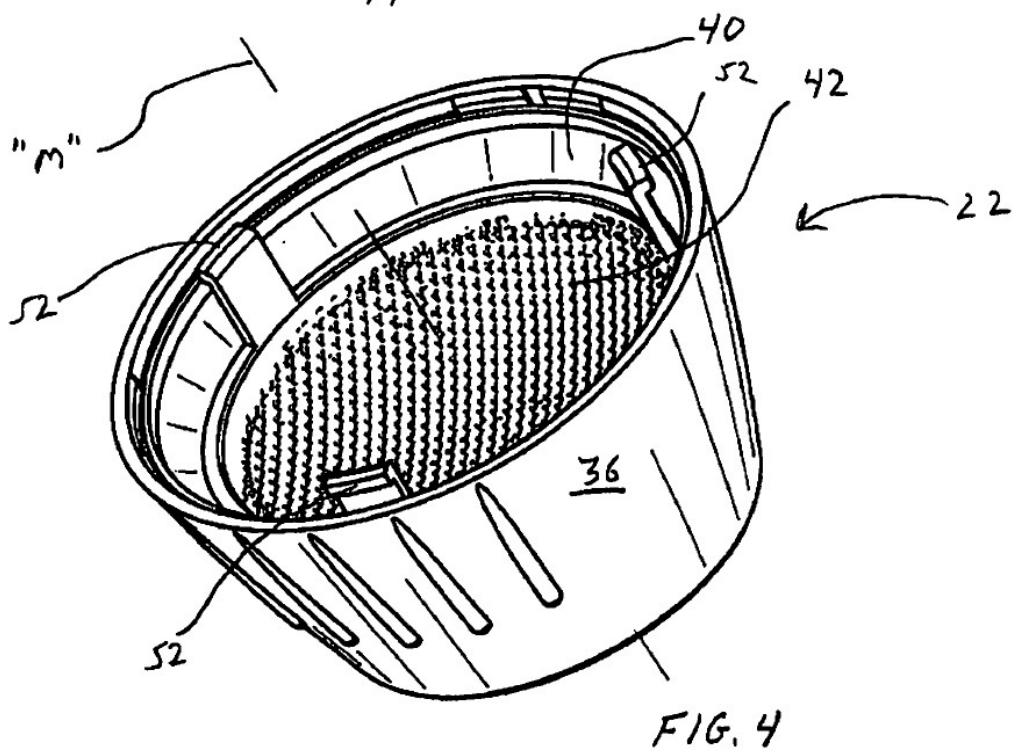
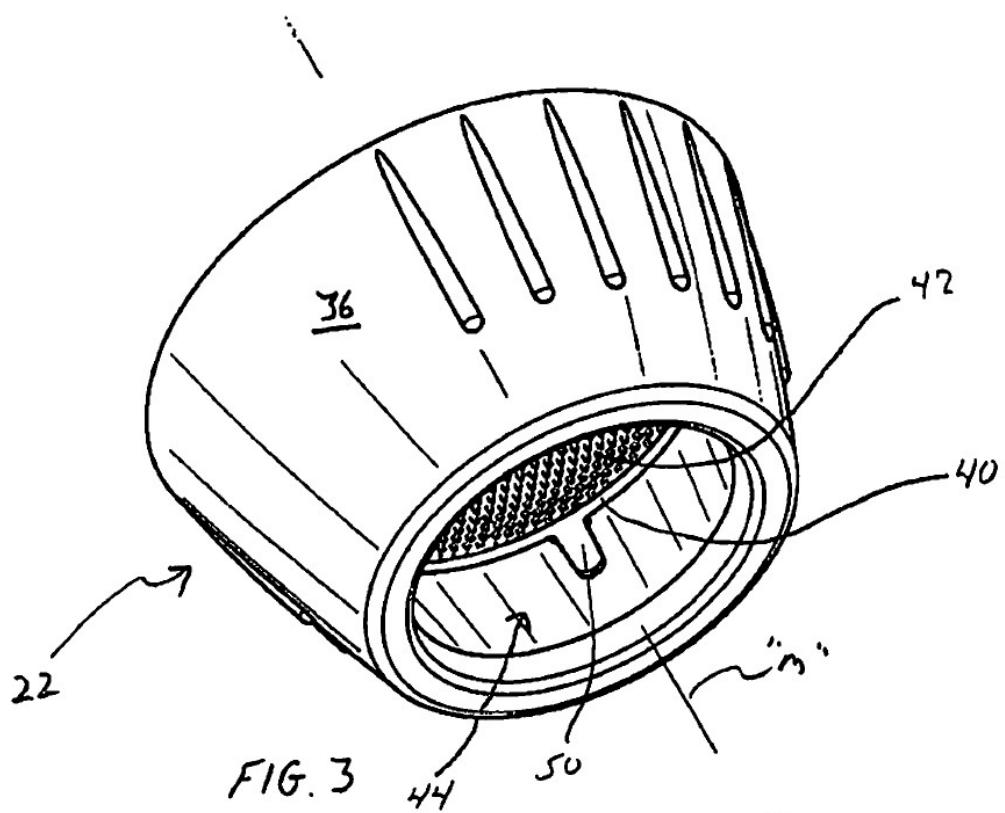


FIG. 2



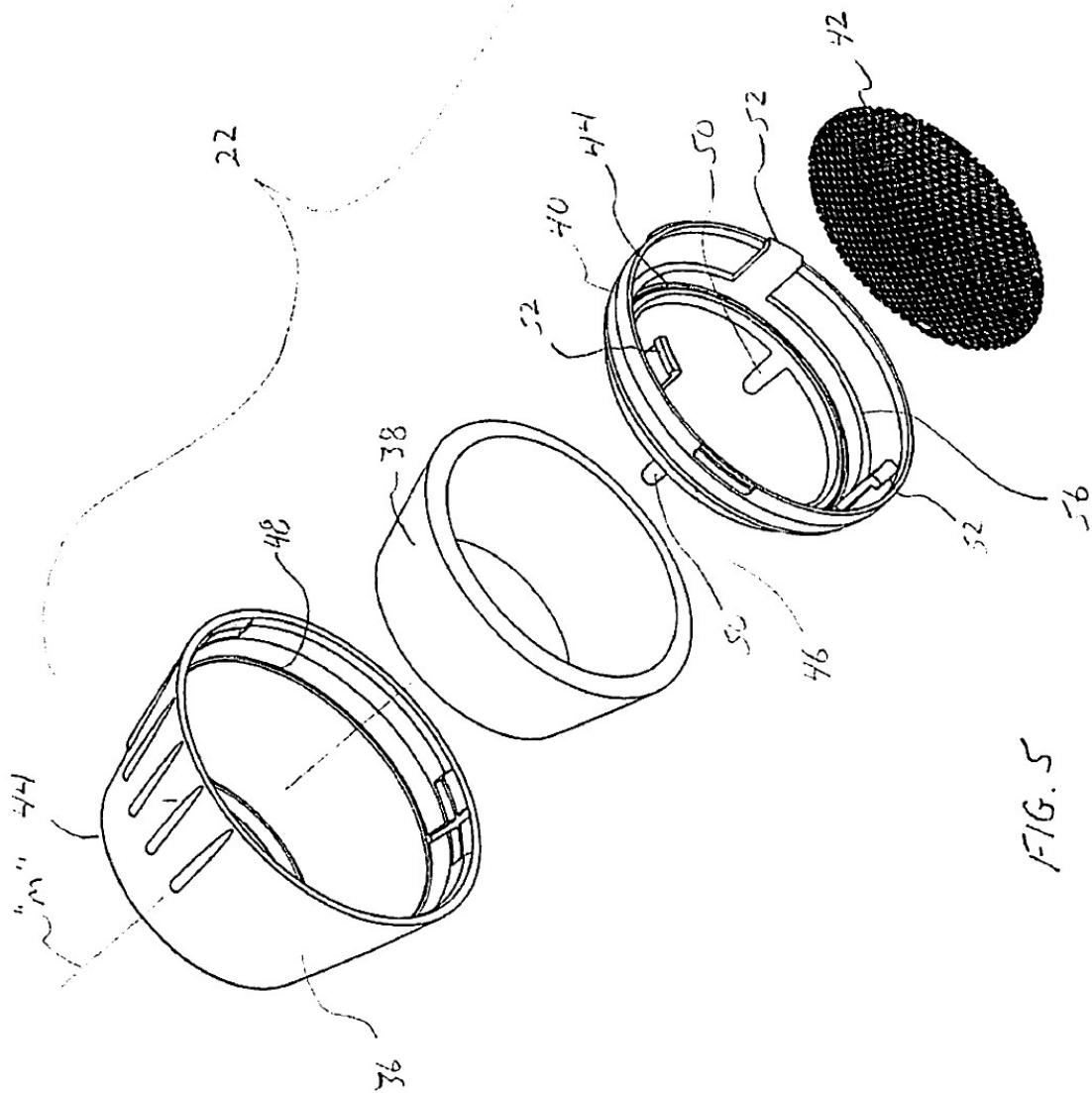


FIG. 6

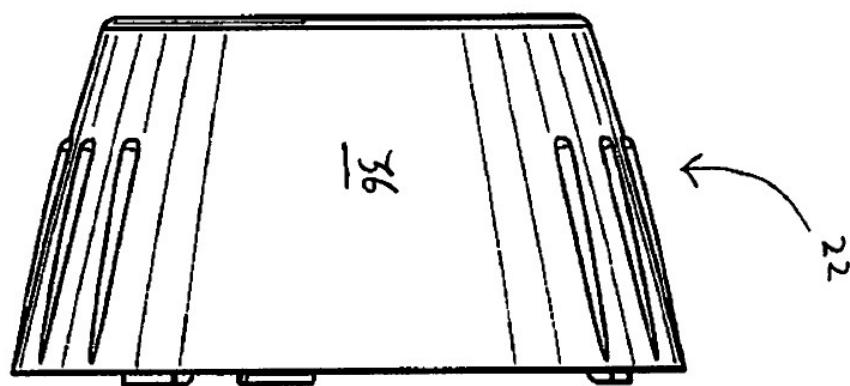
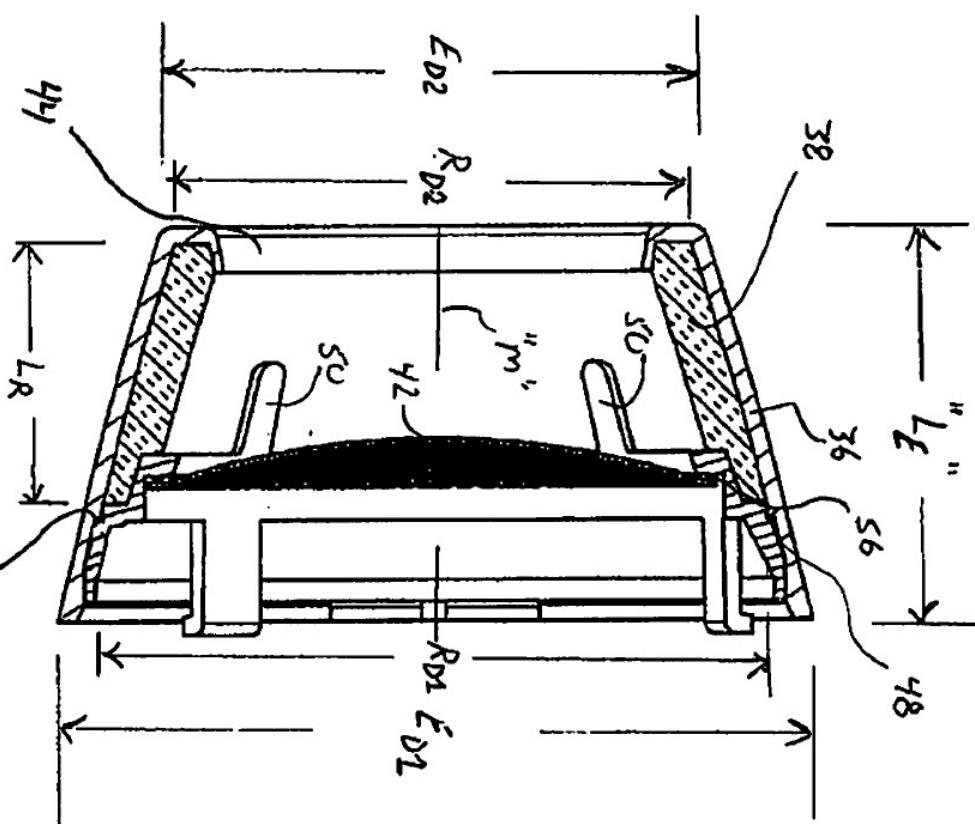


FIG. 7



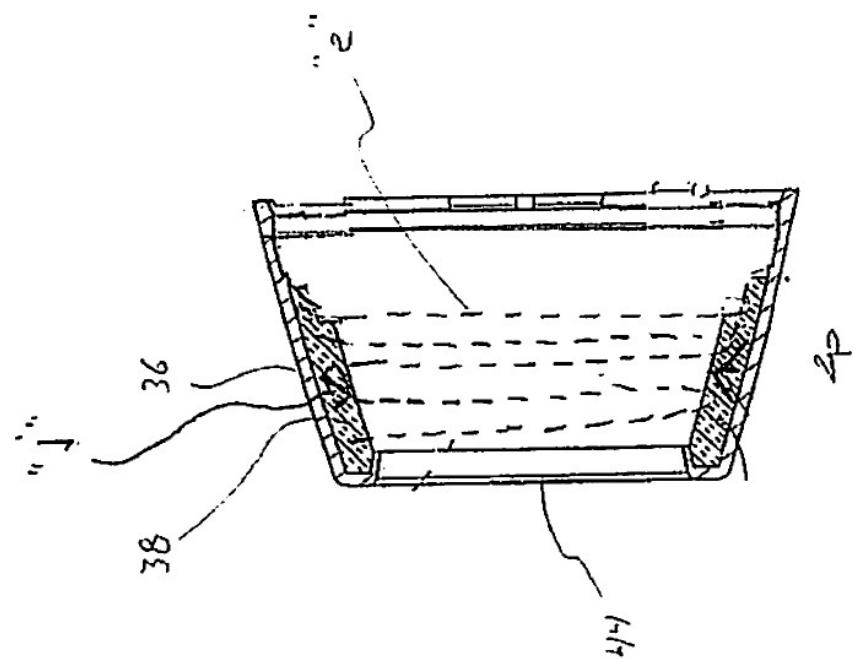


FIG. 9