

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 100.555

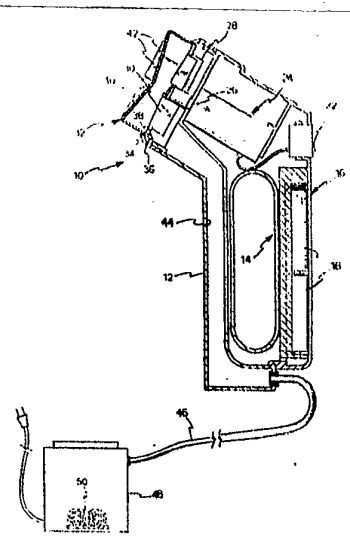
REQUERENTE: THOMAS L. MEHL, norte americano, estilista e esteticista de cabeleireiro, residente em 1015 Route 1, Highway 337, Newberry, Florida 32669, Estados Unidos da América.

EPÍGRAFE: "APARELHO VAPORIZADOR MANUAL"

INVENTORES: THOMAS L. MEHL, norte americano, estilista e esteticista de cabeleireiro, residente em 1015 Route 1, Highway 337, Newberry, Florida 32669, Estados Unidos da América.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.

Pedido N.º. 07/707.828 depositado nos EUA em 30 de Maio 1991

Modalidade e n.º (11)	T D	Data do pedido: (22)	Classificação Internacional (51)
Requerente (71): THOMAS L. MEHL, norte americano, estilista e esteticista de cabeleireiro, residente em 1015 Route 1, Highway 337, Newberry, Florida 32669, Estados Unidos da América			
Inventores: (72): THOMAS L. MEHL, norte americano, estilista e esteticista de cabeleireiro, residente em 1025 Route 1, Highway 337, Newberry, Florida 32669, Estados Unidos da América			
Reivindicação de prioridade(s) (30)			Figura (para interpretação do resumo) 
Data do pedido	País de Origem	N.º de pedido	
30.Maio.1991	E.U.A.	07/707.828	
Epigrafe: (54) "APARELHO VAPORIZADOR MANUAL"			
Resumo: (máx. 150 palavras) (57) Este invento refere-se a uma unidade geradora de vapor (48) e a um aparelho de tratamento da pele (10) que podem estar ligados por um tubo de acoplamento (46) que fornece vapor à unidade de aplicação. A unidade de aplicação pode consistir num aparelho polidor da pele, manual, ou, ainda, pode ter a forma de uma camada que pode ser ligada ao corpo para aplicação, ao mesmo, de vapor terapêutico. O aplicador pode também consistir numa combinação de máquina de barbear no qual o vapor pode ser aplicado através da haste da montagem do aparelho de barbear. A unidade geradora de vapor (48) pode também ser combinada com o aparelho polidor ou com a montagem do aparelho de barbear para formar uma unidade fechada.			



Titular: THOMAS L. MEHL

Epigrafe: "APARELHO VAPORIZADOR MANUAL"

M E M O R I A D E S C R I T I V A

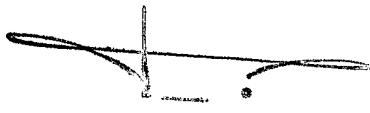
CAMPO DO INVENTO

Esta invenção refere-se a um novo processo e aparelho para utilizar as propriedades terapêuticas do vapor.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

O vapor tem sido usado no tratamento corporal devido ao efeito vantajoso do vapor carregado de humidade no tratamento da pele e cabelo e também como inalante. O uso de vapor no tratamento do cabelo permite que as fibras de cabelo sejam humidificadas e facilita o assentar e secagem rápida do cabelo. O uso de vapor como um inalante permite aos vapores de água ser drenados para o interior das passagens nasais e humidificar essas áreas sem bloquear as passagens de ar.

O uso de vapor no tratamento da pele é conhecido na generalidade e aplicado em banhos de vapor causando transpiração e abertura dos poros. O uso do vapor como um tratamento corporal ajuda no relaxamento muscular e ajuda a limpar a pele através do aquecimento dos óleos naturais a um estado mais liquefeito que facilita a remoção através da limpeza ou lavagem dos mesmos.



Ao usar vapor como um tratamento da pele, certas áreas do corpo requerem mais tratamento que outras. Por exemplo, a face é a área mais frequentemente tratada. E por isso mais conveniente o uso de um aplicador de vapor, que possa ser aplicado a porções anatómicas, as quais permitam um menor dispositivo de aplicação de vapor e uma menor quantidade de vapor.

Em face do que foi dito, pode verificar-se que existe uma necessidade de um aparelho que utilize as propriedades benéficas do vapor para incrementar um tratamento corporal eficaz.

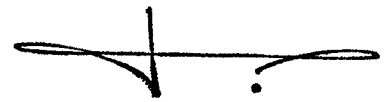
CARACTERISTICAS E SUMARIO DA INVENÇÃO

E uma primeira característica da invenção fornecer um dispositivo de tratamento de pele que esteja ligado a uma câmara de geração de vapor e que passe vapor através de uma camada a qual possa polir ou limpar a superfície da pele, à medida que o vapor é aplicado.

No entanto, outra característica da invenção consiste em fornecer um dispositivo de geração de vapor fechado que possa ser seguro na mão e um aplicador que possa aplicar vapor a áreas seleccionadas do corpo, enquanto está, simultaneamente, a limpar e a polir essas mesmas áreas.

Ainda outra característica da invenção consiste em incluir uma medicação no líquido da unidade geradora de vapor que tenha propriedades benéficas de tratamento da pele.

No entanto, outra característica da invenção consiste em fornecer um dispositivo de polimento associado a um dispositivo gerador de vapor, para provocar uma acção de vibração



ou reciprocidade para ajudar no tratamento eficaz da pele.

Ainda outra característica da invenção consiste em fornecer uma unidade eléctrica fechada destinada a operar a unidade de polimento do dispositivo de tratamento de pele.

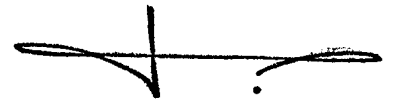
Outra característica da invenção consiste em fornecer uma pluralidade de cabeças de polimento para aplicar o dispositivo de polimento aos vários contornos do corpo.

Ainda outra característica da invenção consiste em fornecer uma unidade de geração de vapor ligada a um dispositivo com uma camada de aquecimento para aplicação de vapor e de aquecimento a porções do corpo.

Ainda outra característica da invenção consiste em fornecer um mecanismo de raspagem combinado com a unidade de geração de vapor para fornecer um aplicador de vapor em combinação com a unidade de raspagem, para aumentar a eficácia do barbear.

Em resumo, por isso, a invenção destina-se está dirigida a dispositivos de tratamento corporal que operam directamente em contacto com a pele e utilizam o vapor para aumentar a eficácia do aparelho de tratamento.

Num aperfeiçoamento do aparelho de tratamento existe uma cabeça de polimento que pode estar parada ou em accionamento para proporcionar uma acção recíproca ou oscilante, para esfregar vigorosamente a superfície da pele para remover óleos, células da pele mortas, maquilagem, sujidade e similares da superfície da pele, à medida que o vapor é aplicado. Ao tratar áreas faciais, uma camada de tratamento pode ser usada na superfície do aplicador para aplicar directamente a medicação à pele. A



medicação pode também ser dissolvida no líquido e ser libertada no vapor para entrar em contacto com a pele.

Uma unidade de geração de vapor pode ser colocada separada do aplicador e ligada ao mesmo por um tubo de acoplamento que fornece o vapor à unidade de aplicação. O aplicador pode ser um aparelho de polimento da pele que pode ser seguro na mão, ou pode também estar na forma de uma camada que pode ser unida ao corpo para aplicar o vapor terapêutico no mesmo.

Outro aperfeiçoamento consiste numa combinação de raspagem e vapor na qual o vapor pode ser aplicado através da pega do aparelho de barbear e fluir entre as lâminas gêmeas para ajudar no barbear.

A invenção será posteriormente descrita com referência aos desenhos anexos.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A FIGURA 1 é uma vista em perspectiva de um aparelho de polimento e vaporização da pele;

A FIGURA 2 é uma perspectiva em corte do aparelho de polimento e vaporização manual;

A FIGURA 3 representa um dispositivo de polimento e vaporização fechado;

A FIGURA 4 representa uma perspectiva plana da secção em corte da cabeça de polimento da Figura 2, tirada ao longo das linhas 4-4;

A FIGURA 5 é uma perspectiva lateral da cabeça de polimento;



As FIGURAS 6-9 são diferentes aperfeiçoamentos representando diferentes formas da cabeça e estruturas de ligação da camada;

A FIGURA 10 representa uma camada de aquecimento ligada a uma unidade de geração de vapor; e

A FIGURA 11 mostra uma lâmina ligada à unidade de geração de vapor.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

A Figura 1 representa um dispositivo de tratamento de pele 10, tendo um invólucro exterior 12 em plástico ou outro material apropriado. O plástico é preferido devido à sua durabilidade e peso leve. O invólucro 12 inclui uma abertura de dedo 14 no mesmo, a qual permite pegar o invólucro 12, pela mão, de forma a que os dedos o possam agarrar através da abertura 14 e segurar a porção da pega 16.

No interior da secção de pega 16 está colocado um conjunto de pilhas 18 localizado no interior de um compartimento 20 e que inclui uma instalação eléctrica para o fornecimento de electricidade proveniente das pilhas 18 para o interruptor 22. Têm-se acesso às pilhas através de uma placa removível (não representada). Deve compreender-se que uma bateria recarregável ou outra fonte de potência eléctrica pode ser substituída pelas pilhas 18.

O interruptor 22 é de preferência um simples dispositivo de ligar/desligar, mas pode também ser um reostato para fornecimento variável de corrente eléctrica das pilhas 18 a um motor 24.



O motor está mantido em alinhamento axial no que diz respeito à porção superior do invólucro 12. O motor 24 tem, preferencialmente, potência suficiente para rodar um veio de rotação a uma velocidade entre 20 e 80 rpm. O motor 24 tem também suficiente torque para rodar o seu veio através de certa quantidade de resistência. O motor inclui um veio 26 que está ligado a um disco rotativo 28.

Preferencialmente, o disco rotativo 28 inclui uma pluralidade de pás de ventilação 30, que ajudam na remoção da corrente de vapor conduzida para o exterior do invólucro 12 e ascendentemente para uma cabeça de polimento 32. A cabeça de polimento 32 está ligada, de forma a ser removida, a um disco rotativo 28, por uma ligação resiliente, ao extremo lateral 34 do disco rotativo 28, com extremidades extensíveis 36 tendo reguladores de tensão 38 para ligar a extremidade lateral 34, de forma resiliente.

A Figura 1 representa a cabeça de polimento 32 tendo uma face côncava 40, podendo, no entanto, ser usadas outras formas dependendo do contorno da área particular do corpo. A face 40 da cabeça de polimento 32 inclui uma pluralidade de perfurações 42 que permitem a passagem do vapor através das mesmas.

O invólucro 12 inclui uma via de passagem de vapor 44 que se liga a um tubo de acoplamento 46 que se estende de um gerador de vapor 48. O gerador de vapor 48 inclui uma resistência 50, a qual é fornecida com electricidade através de uma tomada macho convencional (não representada). O elemento de resistência 50 aquece a água na câmara de vapor para criar o vapor que flui

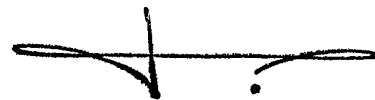


através do tubo 46 até ao invólucro 12. O gerador de vapor 48 é preferencialmente suficientemente largo para conter cerca de 1 pint (um oitavo de galão imperial, isto é 0,437 l de água). A água pode ser inserida através de uma tampa de enroscar (não representada).

A Figura 3 representa um dispositivo de tratamento de pele 52 o qual consiste numa unidade fechada. A unidade tem um invólucro 54 tendo uma abertura de manejo 56 formada na mesma. O punho 58 está formado entre a abertura 56 e a parede externa 60 do invólucro 54.

A parede 60 inclui uma porta removível 62, a qual é unida de forma removível à parede 60 para ter acesso a uma câmara para as pilhas 64. Um par de pilhas 66 está normalmente localizado no interior da câmara de baterias 64 e é preferencialmente um par de baterias AA ligado em série que fornece energia a um interruptor 68. O interruptor 68 é preferencialmente um simples dispositivo de ligar/desligar, no entanto um reostato pode também ser substituído para fornecer um controle variável sobre a energia eléctrica que flui para o motor 70.

O motor 70 está concebido para operar numa gama de rotações por minuto (rpm) entre 20 e 80 rpm, preferencialmente, e fornecer uma força de torção suficiente a um veio 72 para superar um grau de resistência pré-determinado. O veio 72 está ligado a um dispositivo de combinação de disco e ventoinha 74 que desempenha duas funções. Primeiro, o dispositivo de ventoinha 74 drena ar através da abertura 76 do exterior do invólucro 54 e também mistura este ar com o vapor que flui através da passagem



78, a partir da câmara de água 80.

A água é fornecida através do fluxo da câmara de água 80 para o interior da via de passagem 78, quando o dispositivo de tratamento de pele 52 é invertido pela válvula de via única 82, a qual permite ao vapor passar através da mesma mas evita a passagem de água.

A câmara de água 80 forma um contentor que é removível do dispositivo de tratamento de pele 52 e se liga por fricção ao invólucro 54.

A câmara de água 80 inclui um elemento de resistência 84 que aquece a água contida no mesmo para gerar vapor. O elemento de resistência 84 é fixo por uma resina apropriada 86 e inclui uma adaptação 88 através da parede, que é electricamente ligável a um receptáculo fêmea 90 ligado ao invólucro 54. O receptáculo fêmea está electricamente ligado a um outro receptáculo fêmea 92 o qual é ligável a um fio eléctrico isolado, para ligação do receptáculo 92 a uma tomada na parede.

A medida que o vapor é gerado na câmara de água 80 o vapor flui através da válvula de via única 82 para o interior da via de passagem 78. O vapor é então misturado com o ar que entra através da via de passagem 76, e misturado e drenado pela ventoinha 74 para arrefecer o vapor e impulsionar a mistura de vapor/ar através da cabeça de polimento 94. A cabeça de polimento 94 inclui uma série de vias de passagem 96 na face côncava 98.

Uma parede lateral circunferencial 100 estende-se descendentemente da face 98 e inclui preferencialmente três membros extensíveis 102, tendo reguladores de tensão 104 nas mesmas para engatar o dispositivo de disco rotativo 74 e manter a



cabeça de polimento 94 na posição própria.

Uma secção tirada ao longo das linhas 4-4 da Figura 3 é representada na Figura 4 da cabeça de polimento 94. A Figura 4 representa a disposição das perfurações 96, preferencialmente usadas na cabeça de polimento. A Figura 5 mostra a parede lateral 100 tendo os membros 102 e reguladores de tensão 104 dependentes. Preferencialmente, a cabeça de polimento 94 está dimensionada para cobrir completamente o dispositivo de disco e ventoinha 74, para prevenir o escape de vapor ao longo da parede lateral 100, e incrementar o fluxo de vapor através das perfurações 96. A cabeça de polimento 94 é mais pequena que a área coberta pelo dispositivo de disco e ventoinha 74, pelo que o vapor escapará em torno da parede lateral 100, o que pode resultar numa perda de eficácia.

A Figura 6 mostra uma cabeça de polimento de forma cónica 106, tendo uma camada 108 disposta sobre a mesma. A camada 108 pode ser formada por um material ligeiramente abrasivo o qual ajuda na remoção da sujidade, maquilhagem e células de pele mortas da superfície da pele. A camada 108 pode também ser feita de um material absorvente, tal como o algodão, para fixar a medicação ou absorver os óleos da pele. Camadas comercialmente disponíveis podem ser usadas, tais como a marca TridexTM. A camada 108 é mantida na sua posição por uma série de material de ligação de ganchos e presilhas. O material de ligação de presilhas e ganchos, inclui uma série de ganchos ou presilhas 110 fixos à cabeça de polimento 106 e uma segunda série de ganchos ou presilhas montadas 112, próximo da extremidade da camada 114. A forma cónica da cabeça de polimento 106 é preferida para áreas da

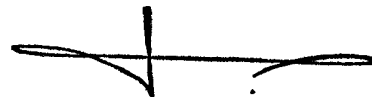
pele tais como os lados do nariz e à volta da boca, para o contacto máximo entre a camada 106 e a superfície da pele.

A Figura 7 representa uma cabeça de forma hemisférica 116 tendo uma camada 118 fixa à mesma. A camada 118 é segura na cabeça 116 por anel de fixação 120 a qual está ligada a uma ranhura circular 122 de baixo da cabeça hemisférica 116. O anel 120 forma preferencialmente um arco entre 180° e 360°.

A Figura 8 representa uma cabeça de polimento curva 124, a qual é coberta com um material de ligação de ganchos e tensores 126. A camada 128 inclui um material de ligação de ganchos e presilhas complementar 130, fixo na superfície interior do mesmo para unir com a superfície de ligação de ganchos e presilhas tensores 126 da cabeça de polimento 124. A camada 128 pode também ser construída de material, o qual é complementarmente ligado aos ligantes de ganchos e presilhas 126.

A Figura 9 representa uma cabeça curva 132, tendo ao longo da parede lateral 134, uma série de ganchos de engate da camada 136. A camada 138 inclui uma superfície curva 140 cobrindo a cabeça curva 132 e inclui uma parede lateral 142 rodeando a porção da parede lateral 134 da cabeça de polimento 142. A parede lateral 142 inclui aberturas laterais 144 para o engate dos ganchos 136 na parede lateral 134 para retenção da camada 138 na cabeça de polimento curva 132.

A Figura 10 representa um aperfeiçoamento da invenção na qual o gerador de vapor 146 é usado para fornecer um fluxo de vapor estável através do tubo 148 a um dispositivo de tipo compressa 150. A compressa 150 inclui uma camada porosa 152 que envolve uma série de tubos de fornecimento de vapor 154 para



fornecer um fluxo uniforme de vapor através da compressa 150. A compressa 150 pode ser usada como uma camada de aquecimento e ligada a várias porções do corpo tais como articulações para aliviar dores de artrite, bem como tensões musculares, e pode também ser usada como uma toalha facial para abrir os poros da pele em preparação para o tratamento com camadas de limpeza ou medicação. Faixas complementares de ligação de ganchos e presilhas 158 podem também ser aplicadas ao compartimento poroso, para ajudar na manutenção da compressa numa porção do corpo.

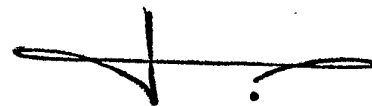
Na Figura 11 outro aperfeiçoamento da invenção é representado que usa a unidade de geração de vapor 160 para produzir um fluxo regular de vapor através do tubo de descarga 162 para um aparelho de barbear 164. O tubo 162 liga-se à base 166 do manipulador do aparelho 168 e o vapor flui através do manipulador do rapador 168 e para fora de um ventilador 170, localizado próximo do ponto de contacto com a pele das lâminas do aparelho de barbear 172. Preferencialmente, o ventilador 170 está entre as lâminas 172 para que o vapor possa ser aplicado na face à medida que o barbear ocorre. O vapor aquecido tende a amolecer os pelos e aumenta a eficiência de corte das lâminas de barbear.

A máquina de barbear da Figura 11 pode também ser construída como uma unidade fechada similar à combinação de gerador de vapor e dispositivo de polimento da Figura 2. A máquina de barbear fechada, incluiria uma unidade de aquecimento que poderia ser eléctrica ou gerada através de um aquecedor de butano que é conhecido na arte.

Enquanto esta invenção tem sido descrita como tendo um modelo preferido, é entendido que é passível de posteriores



modificações e usos e/ou adaptações da invenção, seguindo em geral o princípio da invenção e incluindo tais ramificações da presente disposição como sendo do conhecimento ou prática comum na arte à qual a invenção pertence e em qualquer caso aplicado às características centrais anteriormente descritas e que se encontrem dentro da área da invenção ou dos limites das reivindicações anexas.



REIVINDICAÇÕES

1- Um aparelho vaporizador manual para tratamento das superfícies da pele, caracterizado pelo facto de compreender:

a) uma caixa contendo um dispositivo de geração de vapor associado como um dispositivo de contacto com a pele para fornecimento de vapor às superfícies da pele a ser tratadas; e,

b) sendo, o referido dispositivo de contacto com a superfície da pele, movível para simultaneamente tratar as superfícies da pele conforme o vapor é aplicado às superfícies da pele, proveniente do referido dispositivo de geração de vapor.

2- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 1, caracterizado pelo facto de:

a) o referido dispositivo de contacto com a superfície da pele incluir uma superfície porosa que permite a passagem, através da mesma, de vapor fornecido do referido dispositivo de geração de vapor.

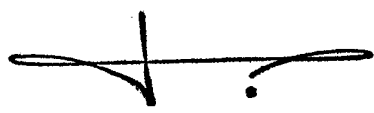
3- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 1, caracterizado pelo facto de:

a) o referido dispositivo de contacto com a superfície corporal incluir um polidor incorporado no mesmo.

4- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 3, caracterizado pelo facto de:

a) o referido dispositivo polidor ser formado de uma camada de material de fibra natural.

5- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na



reivindicação 3, caracterizado pelo facto de:

a) o referido dispositivo polidor ser formado de uma almofada de filamentos de material fibroso.

6- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 3, caracterizado pelo facto de:

a) o referido dispositivo polidor ser formado de uma camada de material abrasivo.

7- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 3, caracterizado pelo facto de:

a) o dispositivo polidor ser formado de uma camada de material macio e absorvente.

8- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 3, caracterizado pelo facto de:

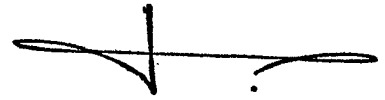
a) o referido dispositivo polidor possuir medicação nele aplicada.

9- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 1, caracterizado pelo facto de:

a) o referido dispositivo de geração de vapor incluir um fornecimento de água e de medicação para fornecimento de vapor com medicação às superfícies da pele.

10- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 1, caracterizado pelo facto de:

a) a referida caixa incluir ainda um dispositivo motor de ventoinha para impelir o vapor, proveniente do referido dispositivo de geração de vapor, em direcção à superfície da pele



a ser tratada.

11- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 10, caracterizado pelo facto de:

a) o referido dispositivo de ventoinha incluir também um disco de movimento de êmbolo; e,

b) o referido disco de movimento de êmbolo incluir um dispositivo polidor nele montado.

12- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 11, caracterizado pelo facto de:

a) o referido dispositivo polidor incluir uma superfície porosa para permitir a passagem de vapor através da mesma.

13- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 12, caracterizado pelo facto de:

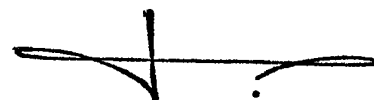
a) o referido dispositivo polidor incluir na mesma um protector de tratamento da pele.

14- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 13, caracterizado pelo facto de:

a) a referida almofada ser removivelmente montada no referido dispositivo polidor.

15- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 14, caracterizado pelo facto de:

a) a referida almofada ser afixavelmente separada do referido dispositivo polidor utilizando material de fecho de gancho e presilha.



16- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 14, caracterizado pelo facto de:

a) a referida almofada ser separavelmente afixável ao referido dispositivo polidor utilizando um anel fendido.

17- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 14, caracterizado pelo facto de:

a) o referido dispositivo polidor incluir uma parede lateral possuindo uma pluralidade de ganchos que se estendem a partir da mesma.

b) a referida almofada incluir aberturas para encaixar os referidos ganchos ao longo da referida parede lateral.

18- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 1, caracterizado pelo facto de:

a) o referido dispositivo de contacto com superfície da pele incluir um dispositivo polidor, e de o dito vapor proveniente do referido dispositivo gerador de vapor fluir através do referido dispositivo polidor quando a superfície da pele é tratada.

19- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 1, caracterizado pelo facto de:

a) o referido dispositivo de contacto com a superfície da pele incluir um dispositivo polidor, ligado à referida caixa que contém o referido dispositivo gerador de vapor, formando uma unidade de tratamento da pele fechada.

20- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na

reivindicação 1, caracterizado pelo facto de:

a) o referido dispositivo de contacto com a superfície da pele incluir uma camada para vaporizar as superfícies da pele.

21- Um aparelho vaporizador manual, conforme reivindicado na reivindicação 1, caracterizado pelo facto de:

a) o referido dispositivo de contacto com a superfície da pele incluir um dispositivo de barbear.

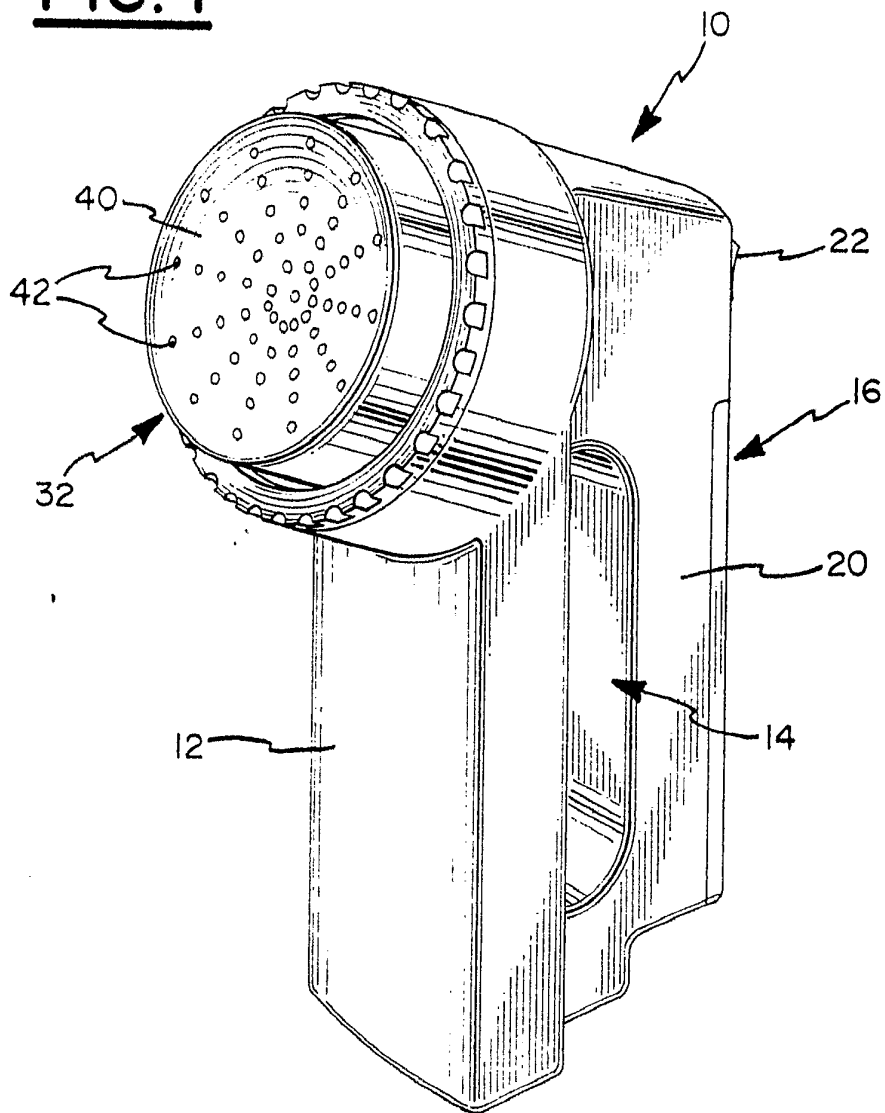
Lisboa, 29 de Maio de 1992

**PELO AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
O ADJUNTO**

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke, positioned below the official stamp.



FIG. 1



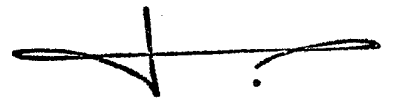


FIG. 2

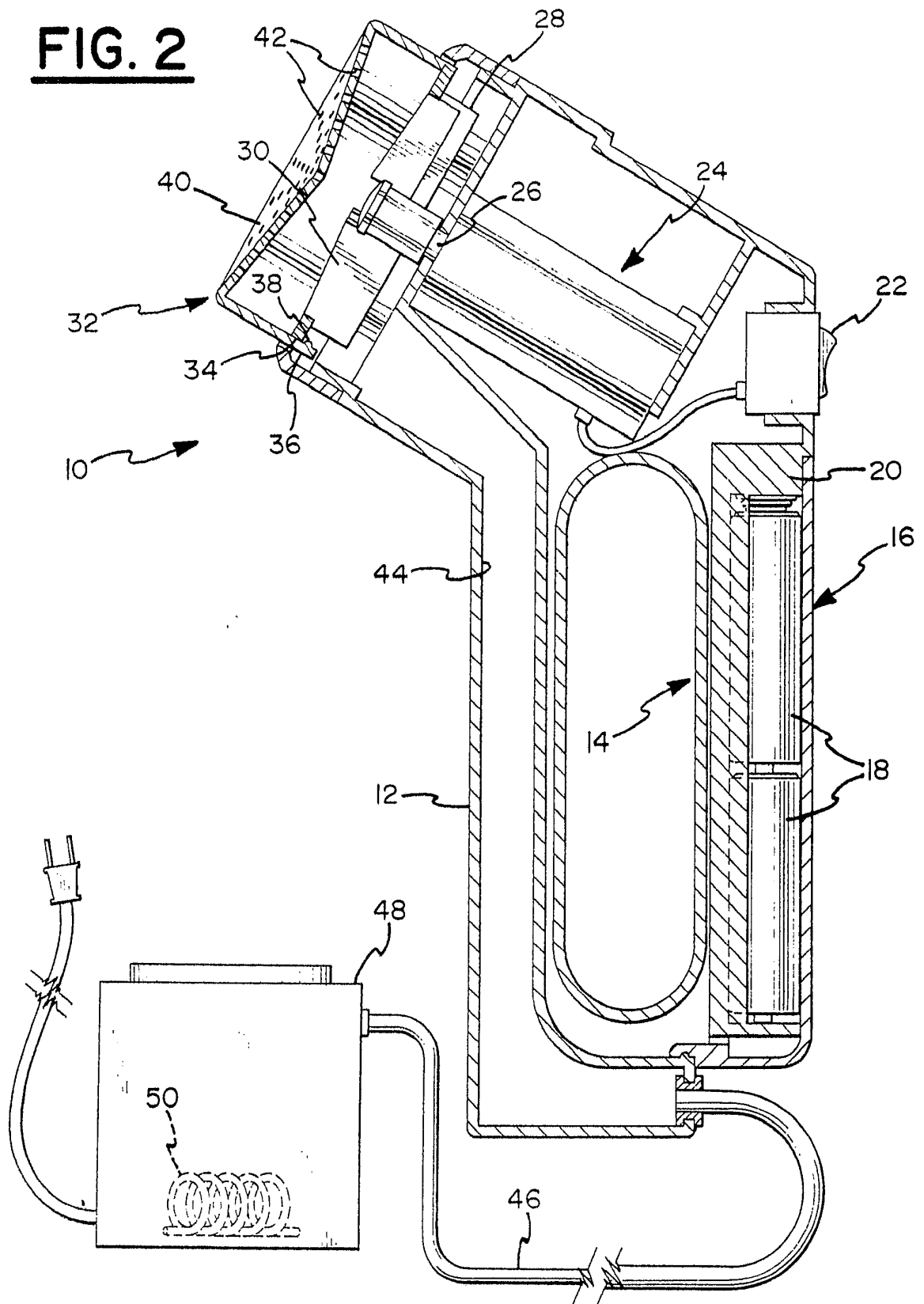
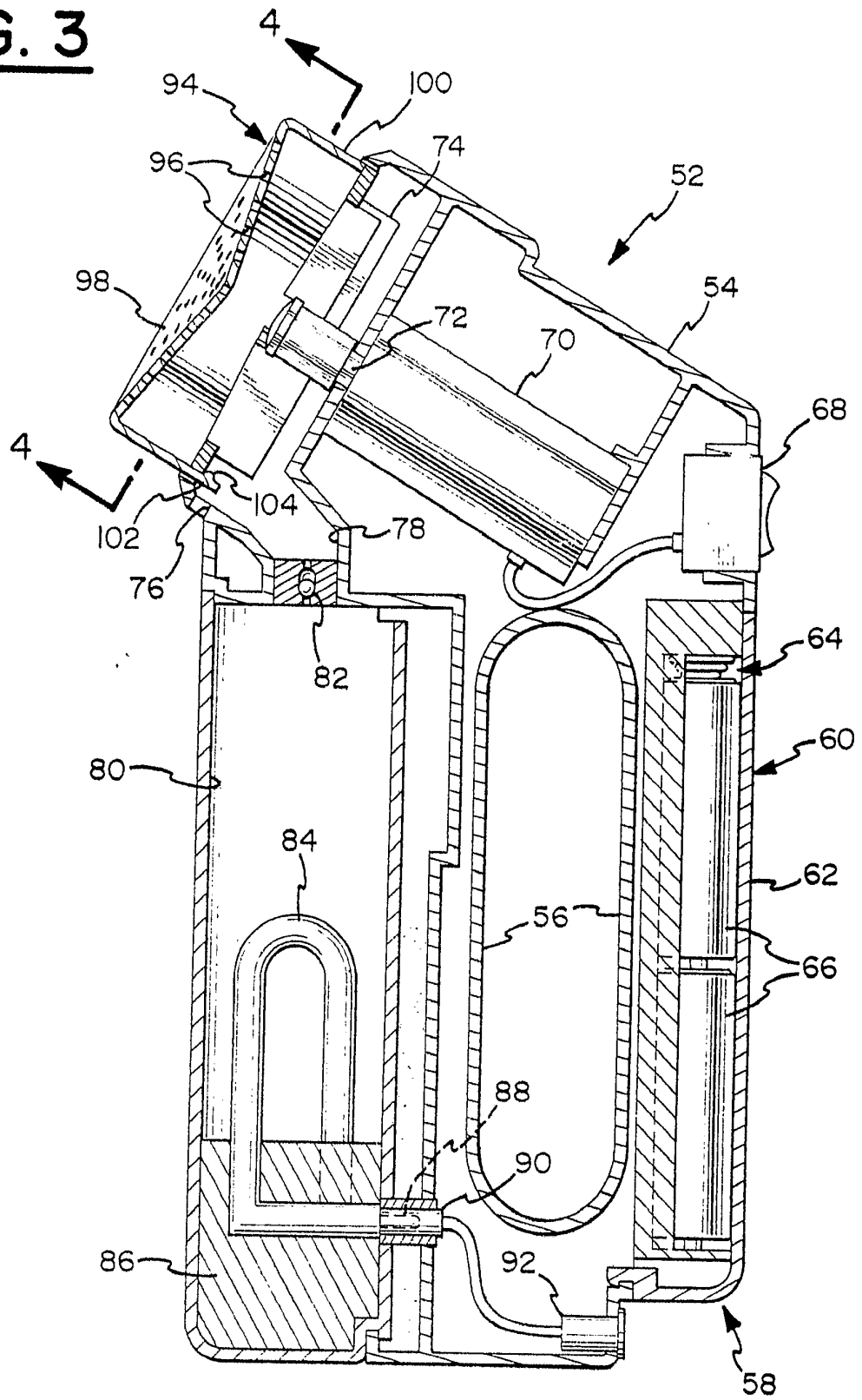




FIG. 3



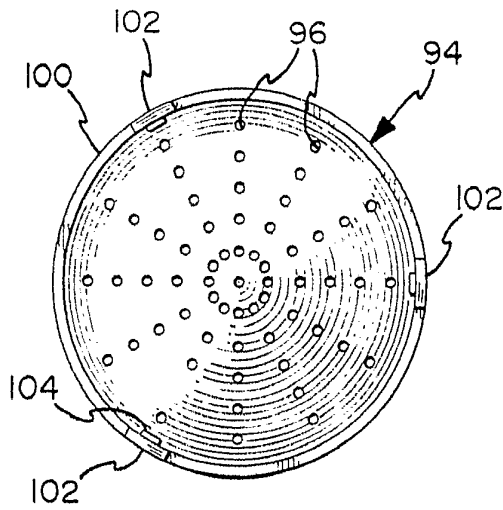


FIG. 4

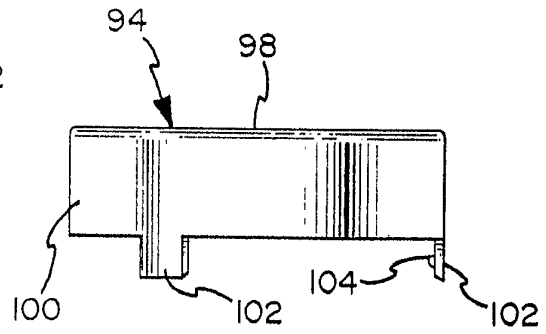


FIG. 5

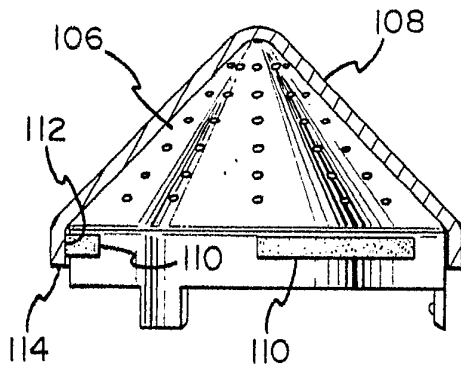


FIG. 6

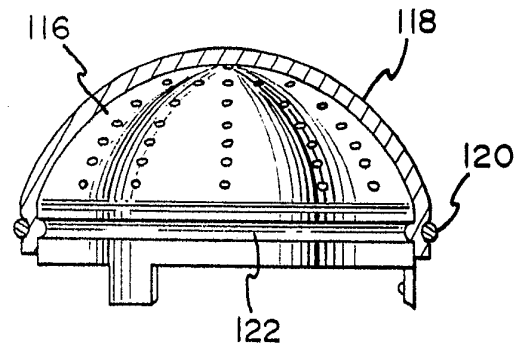


FIG. 7

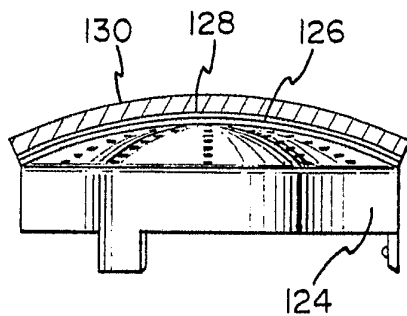


FIG. 8

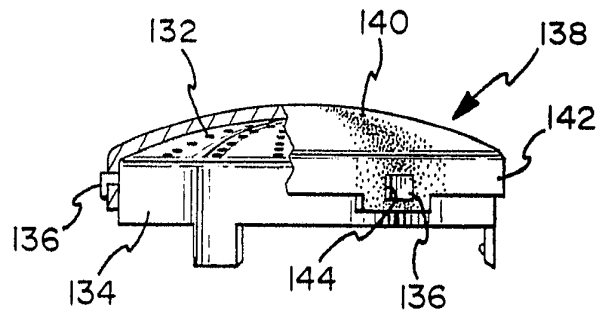


FIG. 9

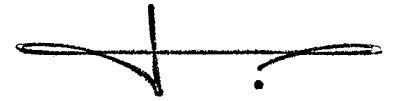


FIG. 10

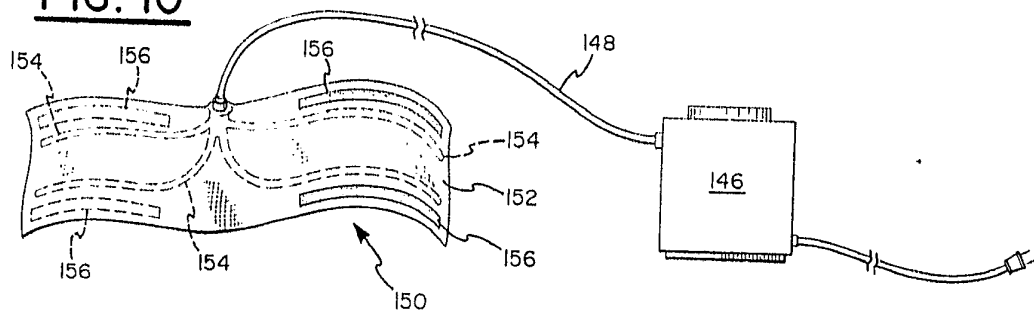


FIG. 11

