

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

(21) PI 0712554-2 A2



(51) Int.CI.:  
H04M 1/18

(22) Data de Depósito: 18/01/2007  
(43) Data da Publicação: 21/11/2012  
(RPI 2185)

(54) Título: COBERTURA PARA PROTEGER UM DISPOSITIVO PORTATIL DE ÁGUA, POEIRA E CHOQUE

(30) Prioridade Unionista: 29/12/2006 US 11/617757,  
28/06/2006 US 60/806001

(73) Titular(es): Sony Ericsson Mobile Communications AB

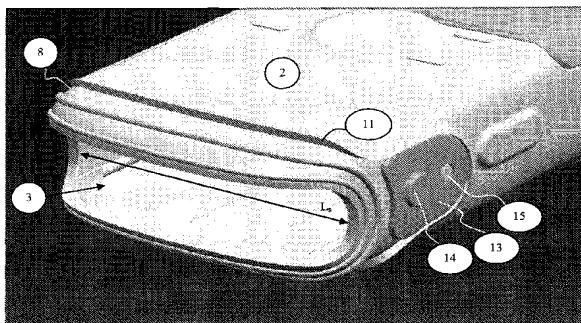
(72) Inventor(es): Per Holmberg

(74) Procurador(es): Momsen , Leonardos & CIA

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007050475 de  
18/01/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/000524 de  
03/01/2008

(57) Resumo: COBERTURA PARA PROTEGER UM DISPOSITIVO PORTÁTIL DE ÁGUA, POEIRA E CHOQUE. Uma cobertura para um dispositivo portátil compreendendo; um corpo principal (2) com partes resilientes, uma abertura fornecida em uma parte resiliente (8) para inserção e remoção do dispositivo portátil em uma direção de inserção / remoção, onde o corpo principal é fornecido com um número de elementos se projetando no interior, se estendendo em paralelo com a direção de inserção / remoção.



## “COBERTURA PARA PROTEGER UM DISPOSITIVO PORTÁTIL DE ÁGUA, POEIRA E CHOQUE”

### Campo da Invenção

A invenção se relaciona a uma cobertura para um dispositivo portátil. Especificamente, a invenção se relaciona a uma cobertura resistente a água, poeira, areia e choque para um dispositivo portátil.

### Fundamentos da Invenção

Hoje, a crescente popularidade de telefones móveis tem conduzido ao requisito que telefones móveis precisam ser capazes de operar em configurações diferentes, tal como ambiente úmido e o similar. Um usuário que toma parte em uma atividade externa quer ser capaz de trazer o dispositivo portátil com ele e que nenhum prejuízo ocorre para o telefone móvel devido a poeira , areia, umidade ou o similar.

Para este fim, uma cobertura compreende partes resilientes, mais delicadas que pode ser deformada possibilitando ao usuário apertar botões adjacentes e o similar. Isto também compreende substancialmente partes não resilientes, mais duras, para fornecer estabilidade para a cobertura. Partes transparentes podem ser fornecidas para tornar visíveis um mostrador e botões. Também pode haver partes deixando passar sons, deixando entrar sons para um microfone e deixando sair sons de elementos de alto-falante. A cobertura é customizada para acomodar de forma confortável um modelo particular do dispositivo portátil.

De forma adequada, as partes resilientes são feitas de silicone ou material elástico termoplástico TPE ou material elástico de uretra termoplástico TPU ou combinações deles. As partes não resilientes substancialmente podem ser feitas de plástico duro. As partes transparentes podem ser feitas de plástico de alto brilho, e algumas partes podem ser feitas de plástico ou vidro com qualidade óptica para localização em frente de lentes de câmera. Em vez de partes transparentes, a cobertura pode ser impressa,

para indicar textos e símbolos de botões subjacentes. Membranas permeáveis a som podem ser feitas de materiais permeáveis a ar / gás que são não permeáveis à água e líquidos, tal como materiais de Gore-Tex<sup>TM</sup>. Todos tais materiais são conhecidos como tal.

5                  Também há um requisito que deve ser fácil mover o dispositivo da cobertura e inseri-lo de novo, quando desejado. Algumas pessoas quando trabalhando em ambientes perigosos, enquanto outras pessoas gastam se tempo de lazer onde o dispositivo portátil pode ser exposto à água, poeira e areia, etc. Tipicamente, um usuário quer remover o dispositivo da  
10 cobertura quando a situação permite.

No documento US, B2, 6980777 uma cobertura para um telefone móvel é divulgada. O interior da cobertura compreende recursos de superfície. Contudo, esses recursos são fornecidos para reter o telefone móvel dentro da cavidade, i. e. para aumentar o atrito entre o telefone de telefone  
15 móvel e a cobertura.

#### Sumário da Invenção

A presente invenção trata com o problema de inserir e particularmente remover um dispositivo portátil de uma cobertura. Como a cobertura é hermeticamente fechada, possivelmente exceto por pequenos buracos com membranas permeáveis ao ar sobre o microfone e elementos de alto-falante, as partes resilientes da cobertura é espremida contra o dispositivo quando o dispositivo é puxado para fora, ao menos ar é permitido fluir nos lados do espaço formado atrás do dispositivo, oposto à abertura. Mesmo embora, e. g. silicone pode ser um material com um coeficiente baixo de atrito, i. e. escorregadiço, a ação de espremer causa alto atrito e uma pressão dentro da cobertura. Durante a inserção do dispositivo portátil, o problema é menor, como a pressão do ar empurra a cobertura dos lados do dispositivo portátil. Na arte anterior colocada acima, os recursos da superfície interior são aptos para aumentar o atrito, enquanto os recursos da invenção tendem a

diminuir o atrito entre a cobertura e o dispositivo portátil.

A invenção se relaciona a uma cobertura resistente à água, poeira, areia e choque para um dispositivo portátil, tal como um telefone móvel. O dispositivo pode ser usado sem removê-lo da cobertura mas, quando isto é desejável do usuário, pode também ser capaz de ser removido da cobertura em uma maneira rápida e fácil.

Por esta razão, a cobertura de acordo com a invenção é fornecida com uma cobertura com uma vedação perfeita. A cobertura pode ser colocada e tirada com uma ação brusca e rápida.

A presente invenção fornece uma cobertura para um dispositivo portátil compreendendo, um corpo principal com partes resilientes, uma abertura fornecida em uma parte resiliente para inserção e remoção do dispositivo portátil em uma direção de inserção / remoção, onde o corpo principal é fornecido com um número de elementos se projetando no interior, se estendendo em paralelo com a direção de inserção / remoção.

Ainda mais, a cobertura pode compreender substancialmente partes não resilientes onde os elementos são fornecidos principalmente nas partes resilientes.

Em adição, a cobertura pode compreender elementos que são arrumados para evitar contato com um teclado do dispositivo portátil.

Em uma modalidade, os elementos são de modo geral, protuberâncias redondas se projetando no interior da cobertura.

Em uma outra modalidade, os elementos são nervuras se estendendo em uma direção de uma cobertura em um ângulo da direção de inserção do dispositivo móvel, o ângulo variando de 0 graus para aproximadamente 60 graus.

Estas nervuras podem ser estendidas substancialmente ao longo do comprimento total da cobertura.

Em uma modalidade adicional, os elementos são nervuras se

estendendo substancialmente em paralelo com a direção de inserção / remoção.

Em uma modalidade da invenção a cobertura compreende, em cada lado, pelo menos duas nervuras fornecidas no canto interno superior, 5 uma nervura fornecida no canto inferior, e um número de nervuras fornecido no lado plano inferior.

#### Descrição Breve dos Desenhos

O acima e recursos adicionais, vantagens e benefícios da presente invenção serão aparentes quando da consideração da seguinte 10 descrição detalhada. A descrição detalhada é para ser considerada em conjunto com os desenhos anexos, nos quais os mesmos caracteres e figuras de referência se referem aos mesmos componentes ou passos ao longo de todo o método, e nas quais :

FIG. 1 é uma vista perspectiva parcialmente na seção 15 transversal da cobertura com o dispositivo portátil inserido,

FIG. 2 é uma vista perspectiva da cobertura sem dispositivo e sem tampa,

FIG. 3 é uma seção transversal longitudinal da cobertura com um dispositivo inserido,

20 FIG. 4 é uma seção transversal longitudinal da cobertura sem dispositivo, FIG. 5 é uma vista perspectiva da traseira da cobertura,

FIG. 6 é uma seção transversal da cobertura com um dispositivo portátil inserido,

FIG. 7 é uma seção transversal da cobertura sem dispositivo,

25 FIG. 8 é uma seção longitudinal da cobertura sem dispositivo,

FIG. 9 é uma vista perspectiva da cobertura olhando dentro de uma abertura,

FIG. 10 é uma vista perspectiva da cobertura com um dispositivo inserido;

FIG. 11 é uma vista perspectiva da cobertura sem o dispositivo; e

FIG. 12 é uma vista de seção transversal alargada da abertura da cobertura com uma tampa arrumada sobre a abertura.

5 Descrição detalhada das modalidades da presente invenção

Nas figuras substancialmente as partes não resilientes aparecem como escuras, enquanto as partes resilientes são mostradas com uma sombra leve. Referindo à FIG. 1 e FIG. 2, uma cobertura contendo um dispositivo portátil 10 é mostrada. Uma cobertura compreende uma tampa 1 de substancialmente material não resiliente fechada sobre uma abertura 3 do corpo principal 2 da cobertura à esquerda da FIG. 1, 3 e 4. Referindo à FIG. 2, a abertura 3 é preferencialmente arrumada no lado menor tal que o comprimento de vedação, Ls, é tão pequena quanto possível.

A tampa 1 é substancialmente lisa no interior e é de um material que é menos resiliente do que a cobertura de modo a melhorar a estabilidade da cobertura, e. g. plástico duro, borrada dura ou o similar. Um buraco de som 4 é também visível. Uma membrana permeável ao ar (não mostrada) pode ser arrumada no buraco de som de modo a conservar a cobertura à prova de água. Quando um dispositivo portátil 10, tal como um telefone móvel com botões, é inserido, a situação é como mostrada na FIG. 1 e FIG. 3. O dispositivo portátil 10 suporta uma parte resiliente 8 em torno da abertura 3 a partir do interior, por meio disso, fornecer um selo interno em áreas 7 em torno da abertura completa 3. A parte resiliente em torno da abertura é auto-centrada contra o dispositivo portátil 10, e. g. as bordas da parte resiliente são afiladas em direção a um eixo central da cobertura, por meio disso, direcionando o dispositivo portátil 10 para uma posição centrada. Direcionando o dispositivo portátil 10 em uma posição centrada, a parte resiliente 8 da cobertura é reforçada e a vedação é melhorada.

Referindo-se à FIG. 3, a assim chamada vedação interna 7, a

linha branca ao longo da parte resiliente do corpo principal, é mostrada. Na figura, a forma afilada da parte resiliente é claramente divulgada e como pode ser vista a vedação interna é formada correspondendo à parte afilada do corpo principal da cobertura. Como pode ser vista na FIG. 3, a parte afilada do corpo principal é formada em torno do botão do dispositivo portátil 10 e um lado do corpo principal é formado em um formato para fornecer espaços 9 para chaves do dispositivo portátil 10.

A superfície externa da parte resiliente 8 em torno da abertura é fornecida com pelo menos uma, preferencialmente duas, dobras 5 e 6. Deve aqui ser entendido que o número de dobra pode variar devido ao tamanho da cobertura, preferência ou o similar. A dobra 5 externa fornece a vedação principal, e a dobra alguma coisa menor, próxima à abertura, fornece uma vedação secundária 6. Em uma modalidade da invenção, as dobras são do mesmo tamanho. Quando a tampa é presa à cobertura, as dobras são comprimidas para formar vedação perfeita, mostrado nas figuras como áreas cinzas nas dobras. Alternativamente, a tampa pode ser fornecida com recessos internos para acomodar as dobras 5 e 6, mas tais recessos não são necessários. Deve aqui ser notado que a superfície da parte resiliente 8 pode em vez disso ser arrumada com nenhuma dobra, tornando a superfície lisa onde a tampa 1 é pressionada adequadamente sobre a parte resiliente.

No exemplo ilustrado como mostrado na FIG. 3, a parte resiliente 8 do corpo principal forma um rebordo superior e um rebordo inferior envolvendo a abertura 3. O interior do rebordo superior e inferior tem uma forma curva. Contudo, em uma modalidade da invenção, o interior assim como o exterior dos rebordos tem uma forma substancialmente plana, resultando no uso de uma tampa com o correspondente interior.

Ainda mais, um ressalto 11, 12 é arrumado no corpo principal da cobertura para formar um rebordo de parada para cada margem da tampa 1, para pressionar contra, de modo a formar vedação perfeita entre o corpo

principal da cobertura 2 e a tampa 1, aprimorando a vedação entre a tampa 1 e o corpo principal 2 da cobertura.

Referindo-se à FIG. 4, em uma modalidade da invenção, o interior da cobertura é fornecido com nervuras longitudinais ressaltadas 20.

5 Essas nervuras são arrumadas de modo a facilitar o movimento do dispositivo portátil 10 relativo ao corpo principal da cobertura assim como fixando o dispositivo portátil em relação à cobertura. Referindo-se à FIG. 6, na modalidade ilustrada, a cobertura é fornecida com um número de nervuras 201-209 se projetando no interior da cobertura. Próximo às nervuras, 10 pequenos vãos ou canais são formados permitindo ao ar fluir para dentro e para fora da cobertura conforme o dispositivo portátil é puxado ou empurrado para dentro, respectivamente. As nervuras também reforçam a cobertura, mesmo embora não seja sua função primária. De modo a diminuir o atrito, as nervuras precisam ser arrumado para deixar o fluxo do ar passar entre a 15 cobertura e o telefone de comunicação. As nervuras são estendidas em uma direção longitudinal da cobertura, i. e. paralelo à direção de inserção do dispositivo de dispositivo móvel. Na modalidade ilustrada, as nervuras se estendem substancialmente ao longo da cobertura como um todo.

Em uma outra modalidade, as nervuras são estendidas em 20 direção da cobertura em um ângulo para a direção de inserção do dispositivo móvel. O ângulo pode, e. g. variar de 0 graus (paralelo como mostrado) para aproximadamente 60 graus, enquanto o fluxo de ar é permitido entre a cobertura e o telefone móvel.

Em uma modalidade adicional, as nervuras são substituídas 25 por puxadores (não mostrado) ou outras de modo geral, protuberância redondas se projetando no interior da cobertura efetuando a mesma função de ventilação.

Assim sendo, a função de ventilação pode ser efetuada através de uma variedade de elementos.

Preferencialmente, em cada lado, há duas nervuras 201, 202 no canto superior esquerdo assim como no canto superior direito 203, 204, i. e. em direção ao lado com o teclado, caso de uma cobertura para um telefone móvel, um nervura 205 próxima ao canto inferior esquerdo, uma nervura 206 5 próxima ao canto inferior direito e quatro nervuras 209 no lado plano no fundo (mostrado na FIG. 7 e FIG. 9). As colocações das nervuras são feitas de modo a evitar nervuras em contato com as teclas de um telefone móvel assim como reforçando a cobertura mencionada. Então, as colocações das nervuras 10 são baseadas no dispositivo portátil destinado a estar usando a cobertura. No exemplo ilustrado, a nervura 201 é colocada no canto forçando o dispositivo portátil para baixo, formando um espaço pequeno para o teclado do dispositivo portátil.

Na modalidade ilustrada mostrada na FIG. 8, uma nervura 207 é mostrada. A nervura 207 se estende de forma parcial, ao longo do interior da 15 cobertura. Essa (uma similar é arrumada no lado não mostrado) nervuras 207 são arrumadas na cobertura para estabilizar o dispositivo portátil lateralmente na cobertura adequada para um modelo pretendido do dispositivo portátil.

Em uma modalidade da presente invenção, as nervuras 201-206 colocadas nos cantos são maiores, i. e. se projetando mais da cobertura, 20 do que as outras nervuras 207, 209 se estendendo em uma superfície plana da cobertura.

As nervuras são principalmente fornecidas nas partes resilientes já que as partes não resilientes não vão deformar e serem espremida contra o dispositivo. Deve também ser notado que as nervuras 25 facilitam a inserção do dispositivo portátil no qual o ar que é comprimido pelo dispositivo portátil, passa entre a cobertura e o dispositivo portátil.

Referindo-se de volta à FIG. 2, em uma modalidade da invenção, a parte de conexão parte 13 é arrumada na cobertura. A parte de conexão 13 compreende uma seção ressaltada 14 arrumada para receber um

recesso na tampa de modo a conectar a tampa para a cobertura. A parte de conexão pode também compreender um recesso 15 que corresponde a uma parte ressaltada arrumada na parte resiliente 8 de modo a assegurar a parte de conexão 13 para a cobertura 2. A parte de conexão também fornece uma superfície de aba de vedação extra entre a tampa e a cobertura 2. Na FIG. 5 a tampa 1 é mostrada em um estado montado na cobertura, i. e. encaixado na parte ressaltada 14 da parte de conexão 13.

Ainda mais, na FIG. 5 uma parte 30 contendo uma membrana de som para deixar passar som para fora do dispositivo portátil é mostrada. A membrana é uma membrana permeável ao ar de modo a proteger o dispositivo portátil da poeira ao redor e o similar, e ao mesmo tempo deixar passar o som para fora.

Para usar a cobertura, a tampa 1 é aberta e o dispositivo portátil é enfiado dentro da cobertura através da abertura 3. Depois disso, a tampa 1 é pressionada na parte resiliente 8 da cobertura fornecendo uma vedação interna 7 assim como pelo menos uma vedação externa devido à área de contato da dobra.

Na FIG. 10 um dispositivo portátil 10 é indicado com uma mesma sombra escura como visto através da abertura 3. A abertura é suposta ser coberta por uma tampa, como mostrado na FIG. 12.

Conforme pode ser visto da FIG. 10-12, a abertura 3 tem uma forma parecida com uma boca com um rebordo superior 302 e um rebordo inferior 303 se estendendo sobre a largura total da cobertura. Nos cantos, i. e. nos lados curtos da cobertura, a abertura é fornecida com uma forma arredondada 301 estendendo uma distância, D, ao longo da direção longitudinal da cobertura. Os cantos são retraídos dessa distância atrás dos rebordos superior e inferior. Deve aqui ser notado que no exemplo ilustrado, o canto é formado como um meio círculo, mas o canto pode variar de uma forma curva pequena, i. e. D é relativamente curta, para uma longa forma em

Unidade, i. e. D é relativamente longa, apenas enquanto a abertura tem cantos arredondados visto do lado da cobertura. Um outro aspecto da distância D é que quando a cobertura é montada a partir do molde durante a moldagem, a deformação permanente da cobertura será tão pequena quanto possível.

5 A forma da abertura resulta em que os rebordos 302,303 podem ser repartidos para ampliar a abertura sem forçar o material, mesmo nos cantos. Isto significa que há menos deformação durante montagem da cobertura a partir do molde, resultando uma deformação permanente muita pequena, mesmo se a cobertura não é completamente curada durante a  
10 montagem. Também, é fácil para um usuário remover o dispositivo portátil repartindo os rebordos, ou apenas pegando o telefone com um polegar e um dedo através da forma arredondada 301 dos cantos e puxá-lo para fora, assim sendo repartindo levemente os rebordos superior e inferior.

15 O pequeno estresse e deformação do material aumentam a durabilidade da cobertura da mesma forma.

No exemplo ilustrado como mostrado na FIG. 12, o interior do rebordo superior 302 e inferior 303 tem uma forma curva. Contudo, em uma modalidade da invenção, o interior assim como o exterior dos rebordos tem uma forma substancialmente plana.

20 Referindo-se de volta à FIG. 10, uma parte de proteção substancialmente não resiliente 35 é divulgada cobrindo a área de exibição do dispositivo móvel de modo a estabilizar e proteger o mostrador do dispositivo móvel.

25 Quando fabricado, primeiro, o plástico tal como termoplástico, silicone ou o similar é pressionado ou pulverizado na fôrma formando a cobertura, i. e. inserido em um estado aquecido na fôrma do molde. Quando o plástico resfria, a parte da fôrma formando o exterior da cobertura é removido revelando o exterior da cobertura e o núcleo da fôrma, formando o interior da cobertura, é removida da mesma forma. Devido a forma da abertura 3, os

rebordos são apenas repartidos levemente com uma pressão mínima nos cantos arredondados, resultando em uma deformação permanente reduzida comparando com uma cobertura sem uma abertura de acordo com a invenção.

O precedente descreveu os princípios, modalidades preferidas  
5 e modos de operação da presente invenção. Contudo, a descrição deve ser considerada como ilustrativa mais propriamente do que restritiva, e a invenção não deve ser considerada como limitada às modalidades particulares discutidas acima. Por conseguinte, deve ser apreciado que variações podem ser feitas naquelas modalidades por aqueles qualificados na arte sem fugir do  
10 escopo da presente invenção como definida pelas seguintes reivindicações.

## REIVINDICAÇÕES

1. Cobertura para proteger um dispositivo portátil de água, poeira e choque, caracterizada pelo fato de compreender: um corpo principal com partes resilientes, uma abertura fornecida em uma parte resiliente para inserção e remoção do dispositivo portátil em uma direção de inserção / remoção, uma tampa arranjada para ser fechada sobre a abertura, onde o corpo principal é fornecido com um número de elementos se projetando no interior, efetuando uma função de ventilação permitindo um fluxo de ar entre a cobertura e o dispositivo portátil, e os elementos são nervuras se estendendo substancialmente em paralelo com a direção de inserção / remoção.

2. Cobertura de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que os elementos são fornecidos principalmente nas partes resilientes.

3. Cobertura de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que os elementos são arrumados para evitar contato com um teclado do dispositivo portátil.

4. Cobertura de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que os elementos são de modo geral, protuberâncias arredondadas se projetando no interior da cobertura.

5. Cobertura de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que as nervuras são estendidas substancialmente ao longo do comprimento total da cobertura.

6. Cobertura de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de compreender, em cada lado, pelo menos duas nervuras fornecidas no canto interno superior, uma nervura fornecida no canto inferior, e um número de nervuras fornecido no lado plano inferior.

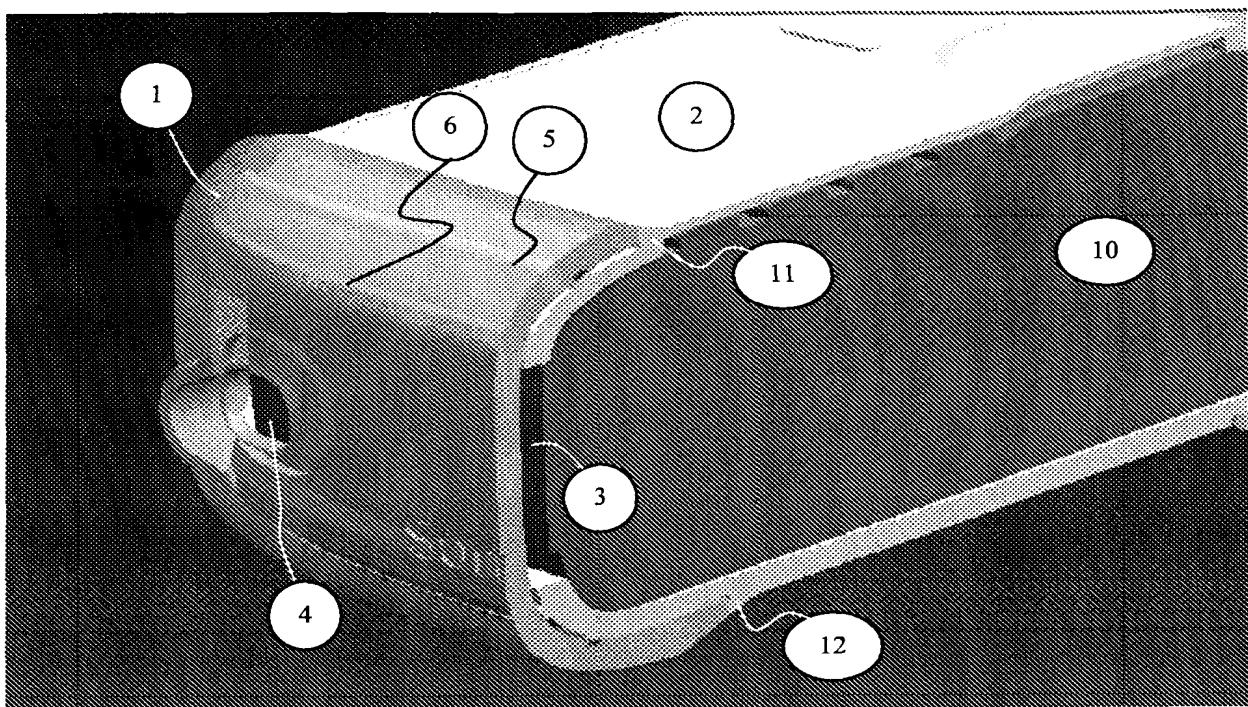


FIG 1

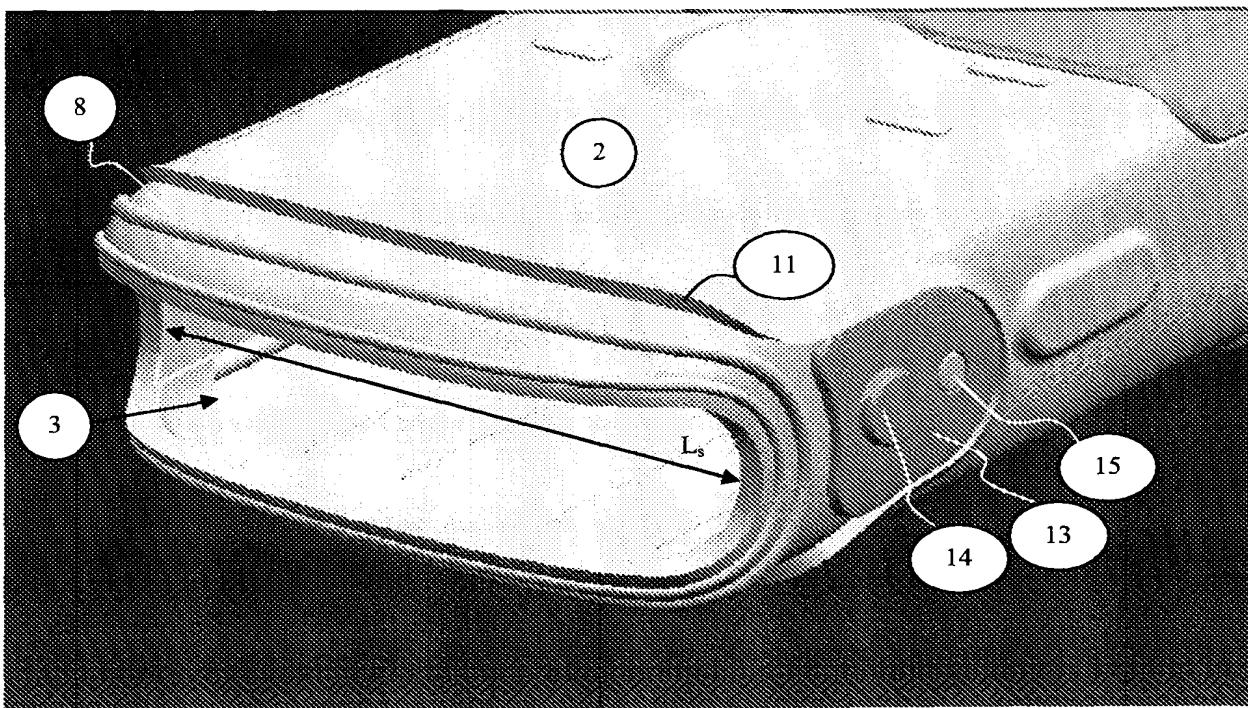


FIG 2

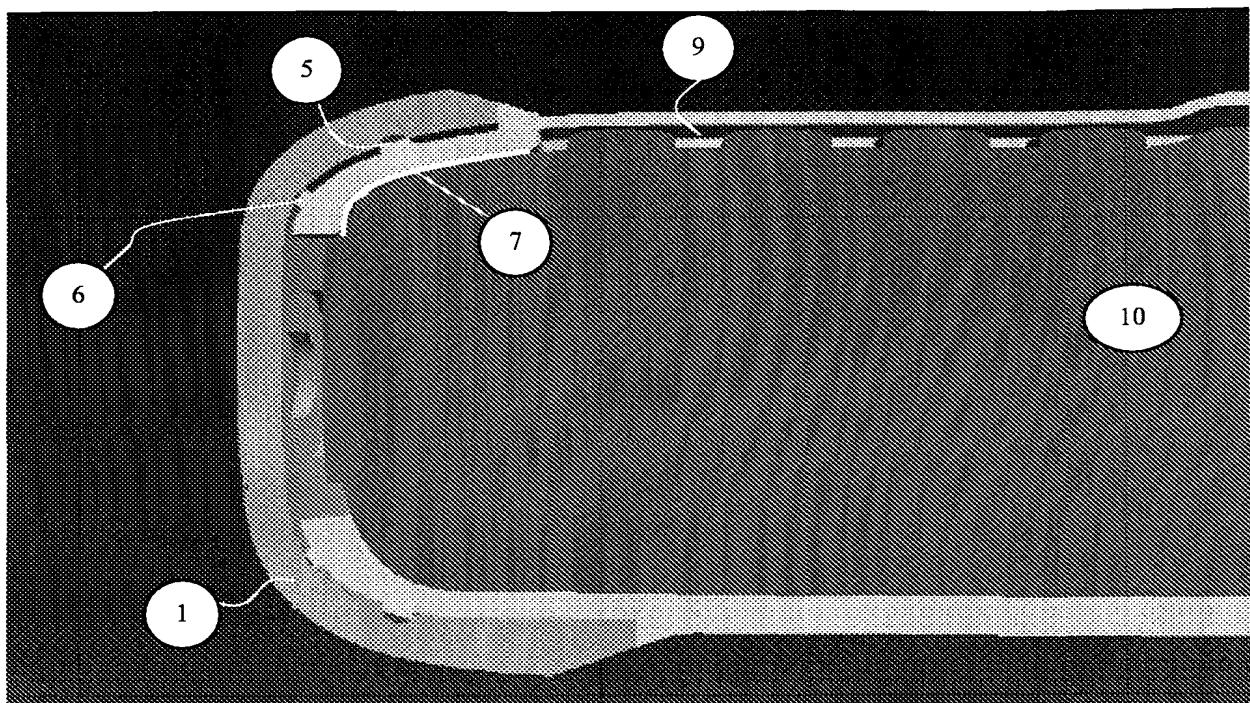


FIG 3

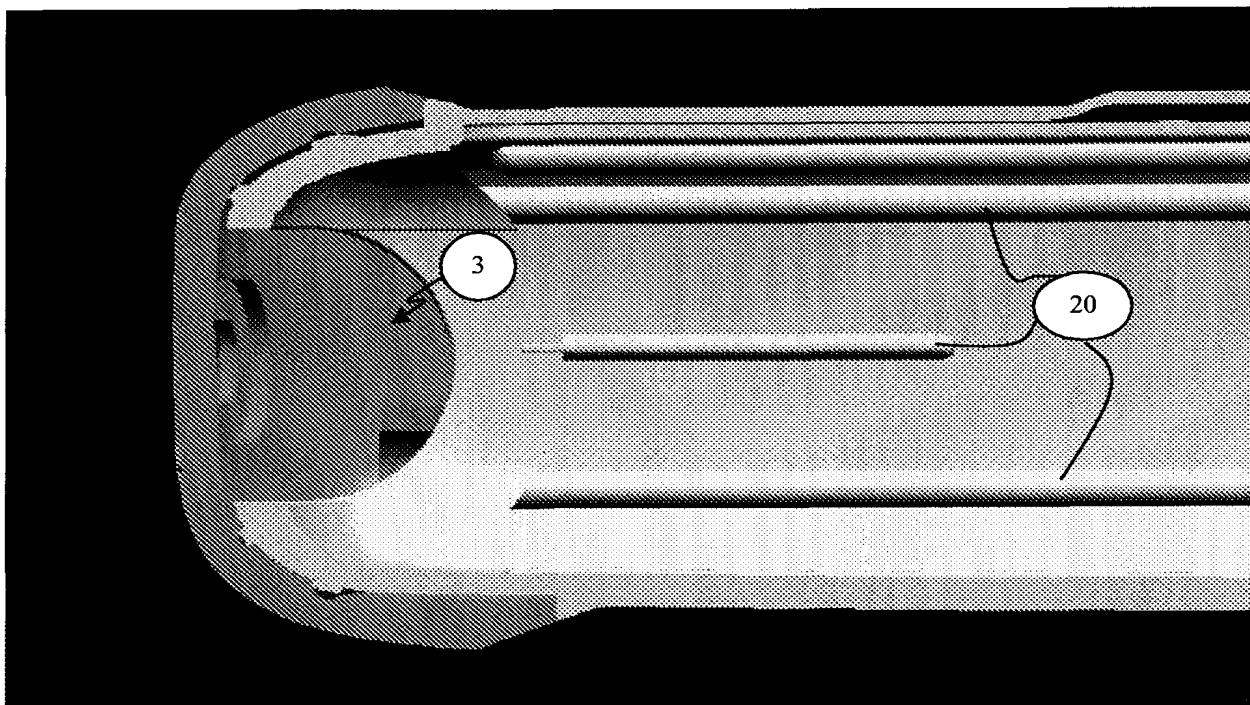


FIG 4

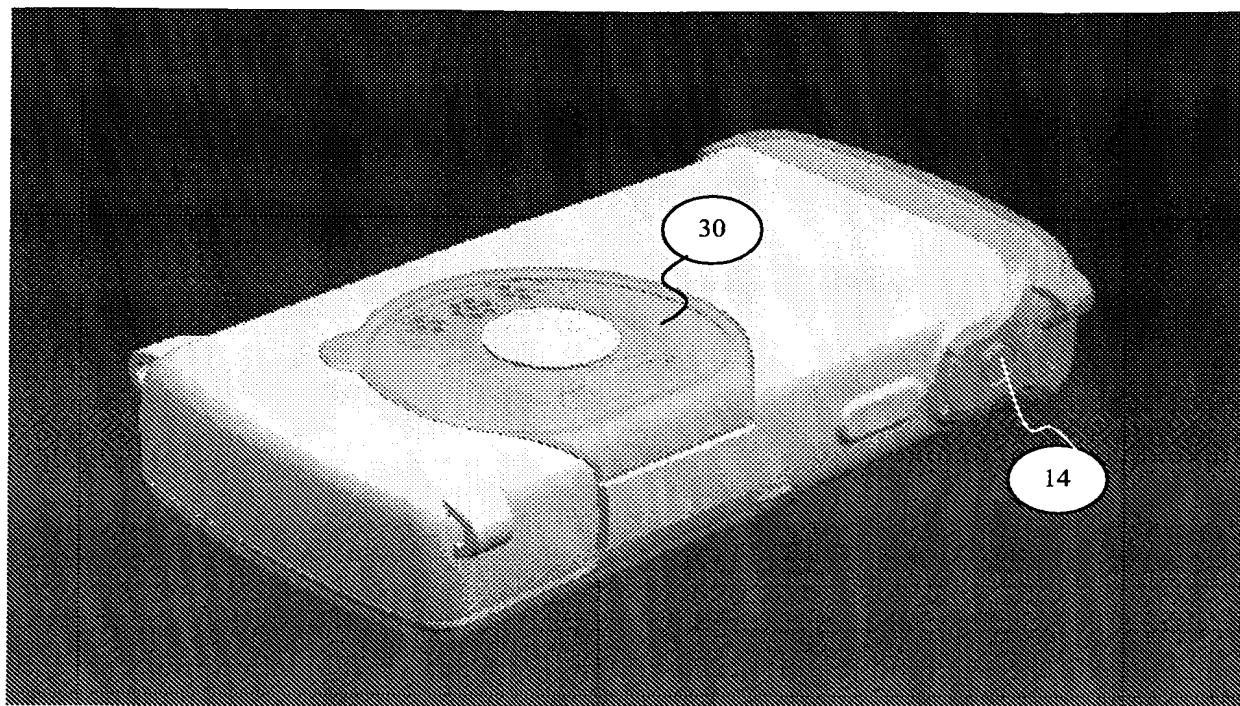


FIG 5

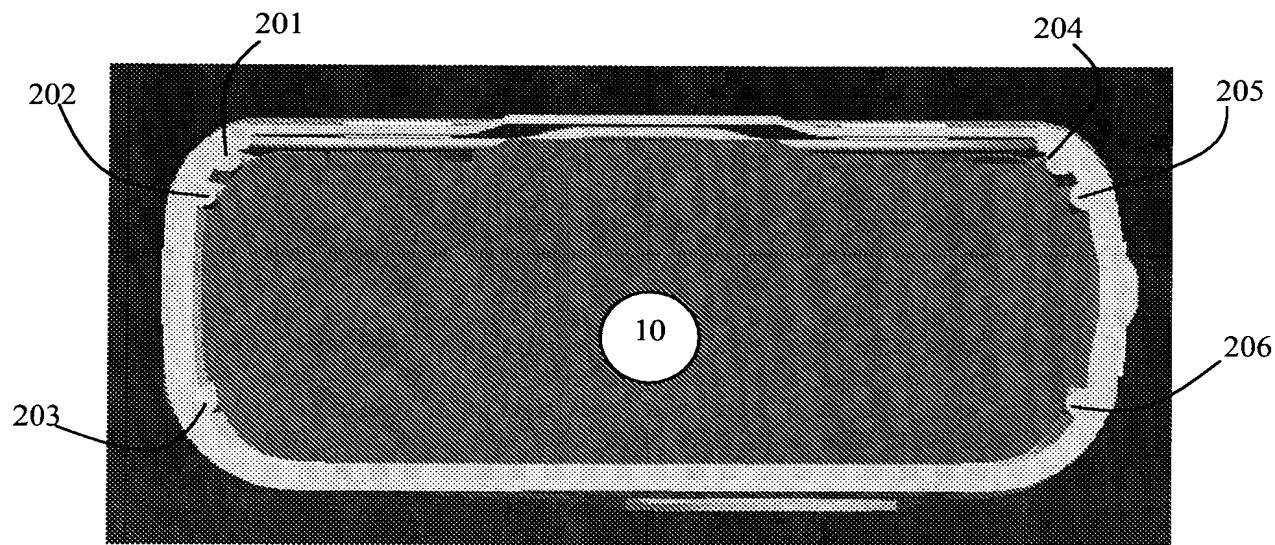


FIG 6

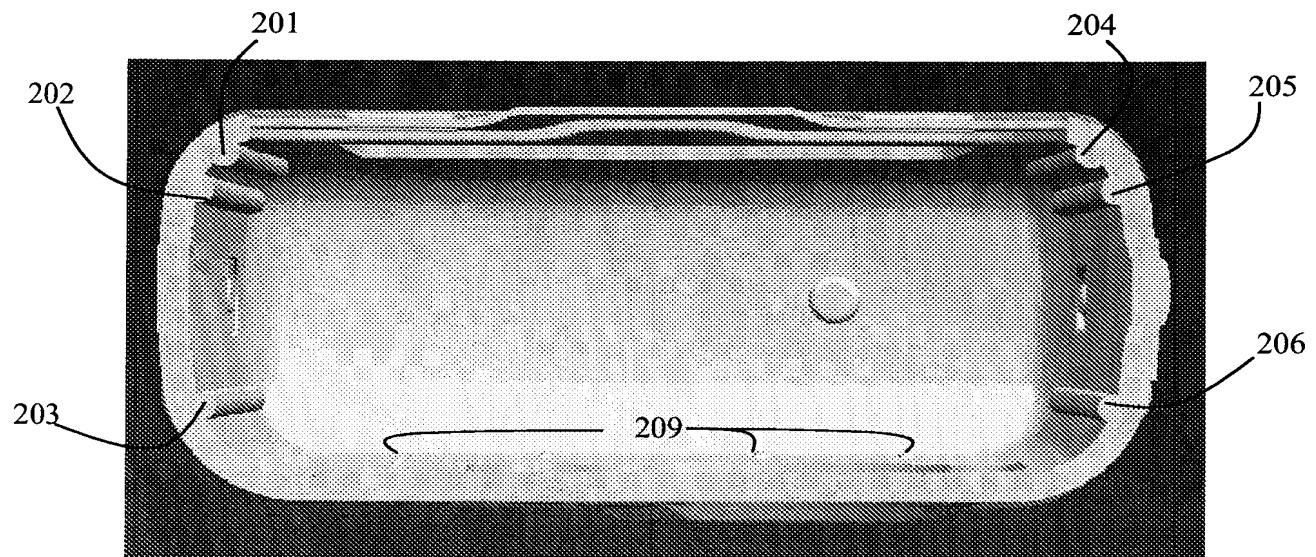


FIG 7

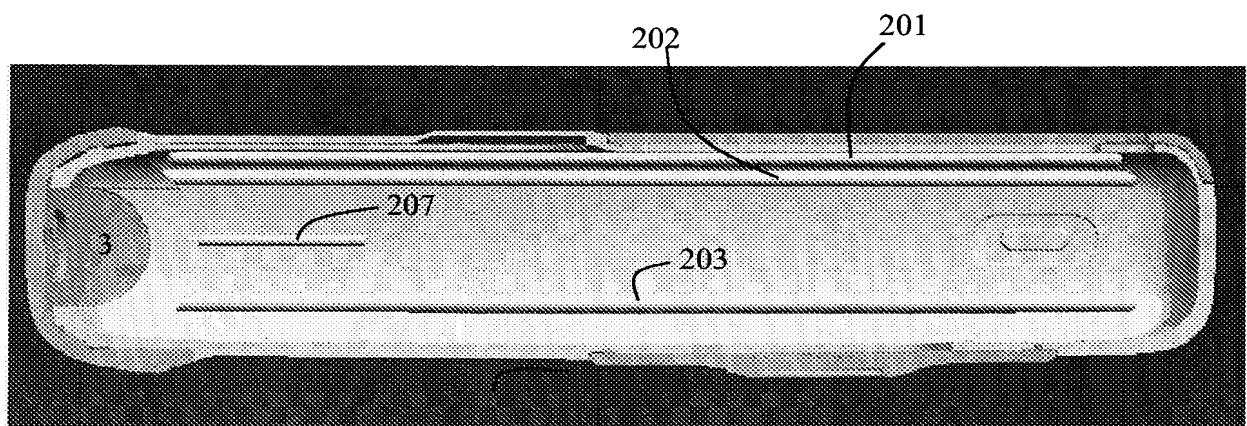


FIG 8

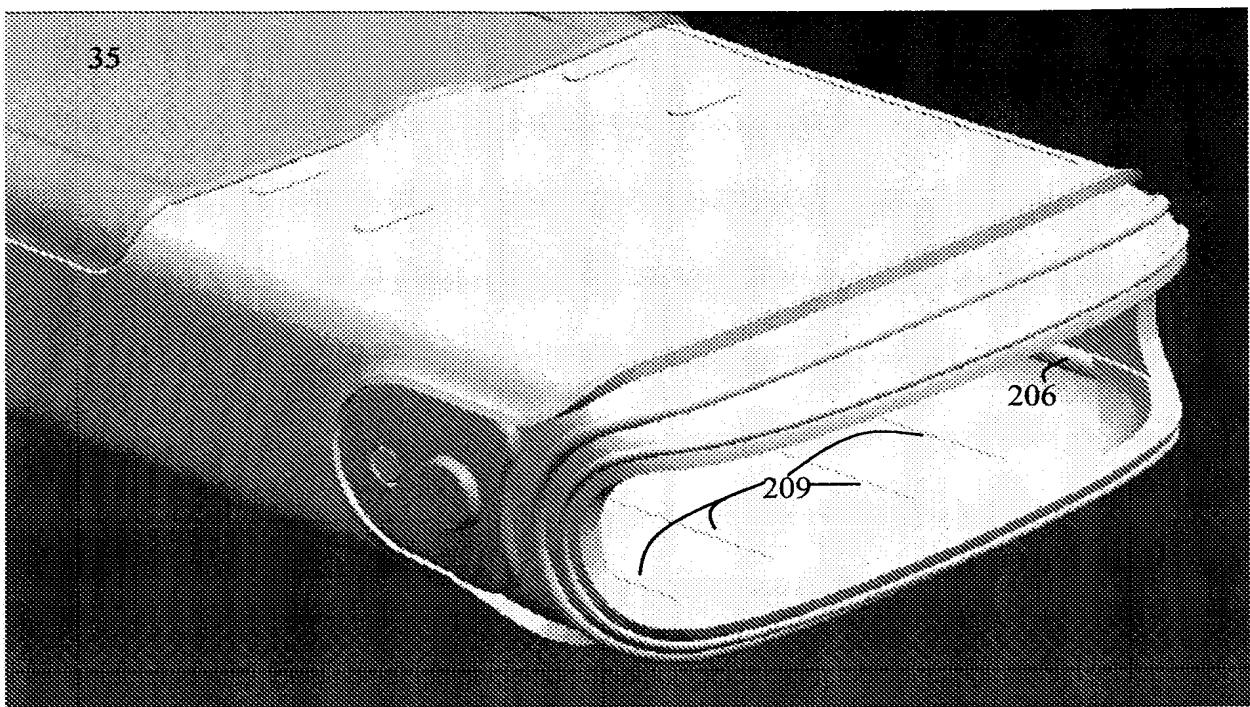


FIG 9

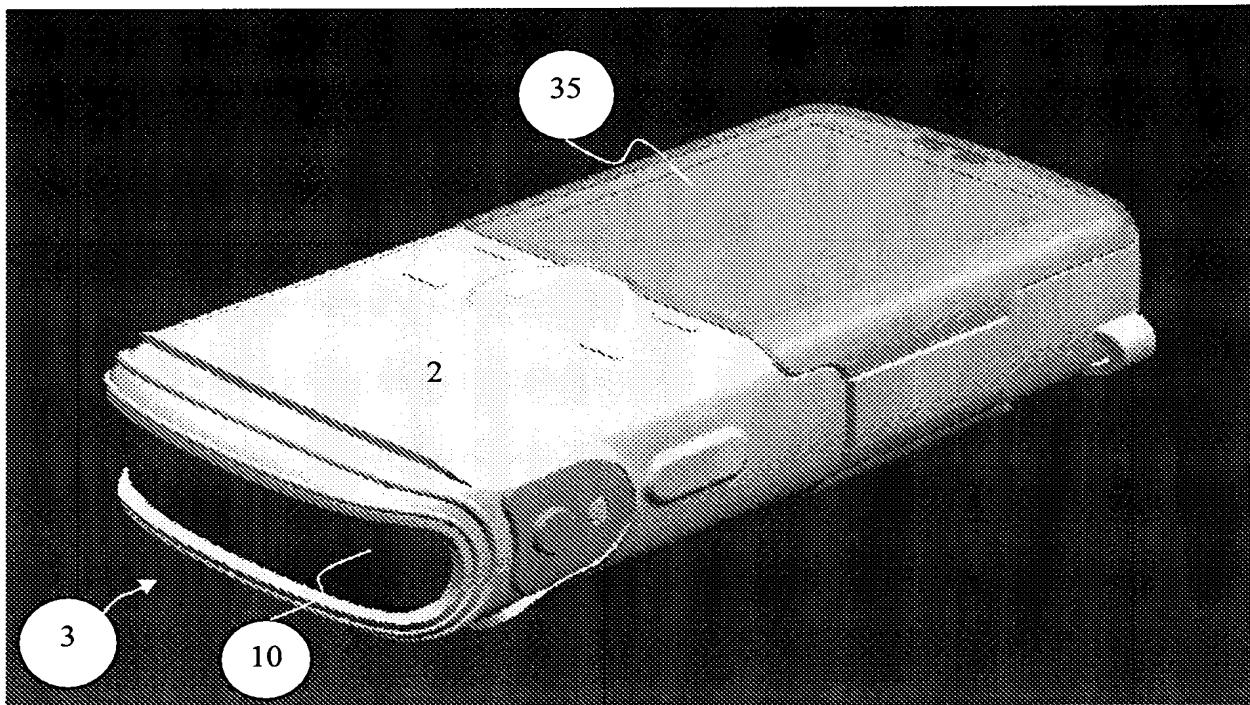


FIG 10

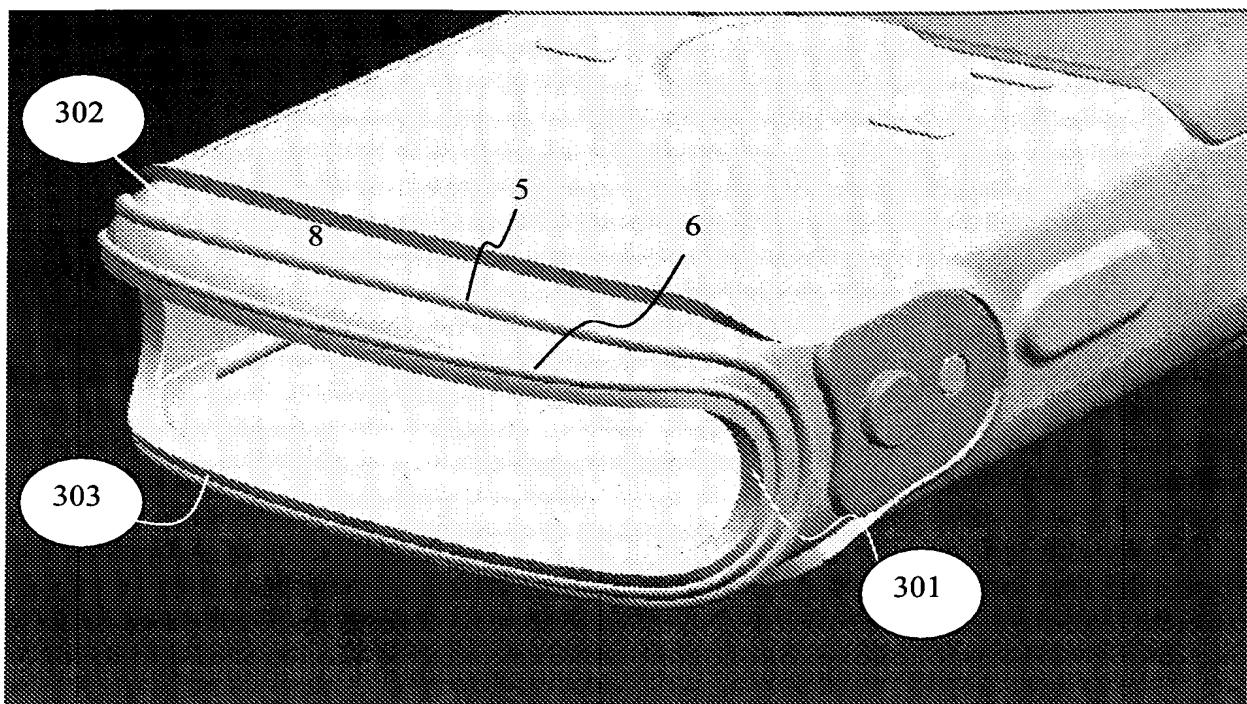


FIG 11

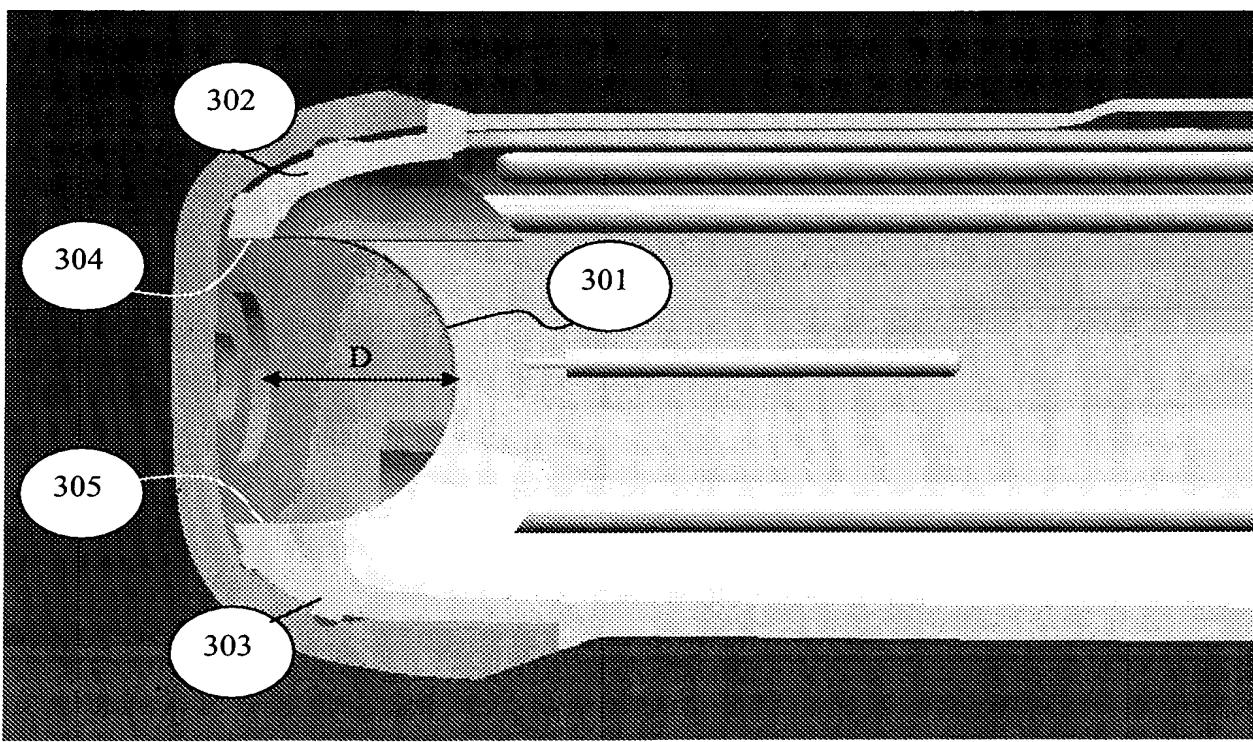


FIG 12

RESUMO**“COBERTURA PARA PROTEGER UM DISPOSITIVO PORTÁTIL DE ÁGUA, POEIRA E CHOQUE”**

Uma cobertura para um dispositivo portátil compreendendo; 5 um corpo principal (2) com partes resilientes, uma abertura fornecida em uma parte resiliente (8) para inserção e remoção do dispositivo portátil em uma direção de inserção / remoção, onde o corpo principal é fornecido com um número de elementos se projetando no interior, se estendendo em paralelo com a direção de inserção / remoção.