

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

(21) **PI0618095-7 A2**

(22) Data de Depósito: 24/10/2006
(43) Data da Publicação: 16/08/2011
(RPI 2119)



(51) *Int.Cl.:*
H04Q 7/32 2009.01
H04M 1/02 2009.01
H04B 1/034 2009.01
H04B 1/08 2009.01

(54) Título: **COBERTURA TRANSLÚCIDA OU TRANSPARENTE E DISPOSITIVO COM TAL COBERTURA**

(30) Prioridade Unionista: 01/11/2005 CN 200510118669.1

(73) Titular(es): Motorola, INC

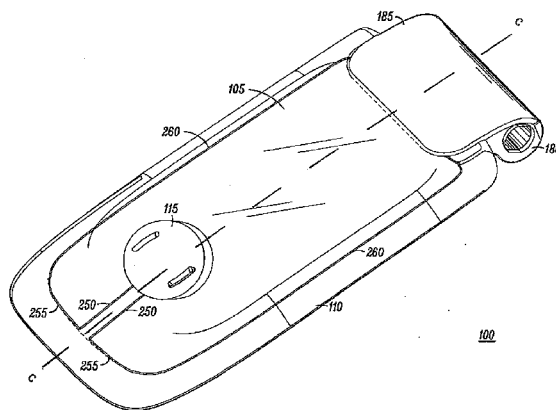
(72) Inventor(es): Guang Ping Zhou, Ming lung Chen, Ning Wu, Wei Su

(74) Procurador(es): ORLANDO DE SOUZA

(86) Pedido Internacional: PCT US2006041428 de 24/10/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/053368 de 10/05/2007

(57) **Resumo:** COBERTURA TRANSLÚCIDA OU TRANSPARENTE E DISPOSITIVO COM TAL COBERTURA Um dispositivo eletrônico (600) tem uma cobertura transparente (100). Um conjunto de transdutor (115) está no corpo de cobertura (100). Fios (150) correm a partir do conjunto de transdutor (115), os fios (150) estando localizados simetricamente no corpo de cobertura (100) com respeito a um eixo geométrico longitudinal central da cobertura (100). A cobertura (100) é montada de forma pivotante em um corpo (605) do dispositivo eletrônico (600) por um conjunto de articulação (610).



COBERTURA TRANSLÚCIDA OU TRANSPARENTE E DISPOSITIVO COM TAL
COBERTURA

CAMPO DA INVENÇÃO

Esta invenção se refere, em geral, a um dispositivo
5 eletrônico com uma cobertura móvel translúcida ou
transparente. A invenção é particularmente útil para, mas
não necessariamente limitada a, dispositivos eletrônicos
portáteis, tais como dispositivos de comunicações por rádio
em duas partes com uma cobertura móvel translúcida ou
10 transparente montada de forma móvel em um corpo do
dispositivo.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

As coberturas móveis são usadas freqüentemente para a
cobertura de interfaces de usuário em dispositivos
15 eletrônicos. Essas coberturas (freqüentemente denominadas
uma porta, uma aba ou um flip) são crescentemente
empregadas em dispositivos de comunicação portáteis
pessoais, tais como telefones celulares ou de rádio móvel,
rádios de duas vias e similares, e servem para proteção da
20 interface de usuário do dispositivo de uma atuação
acidental. Elas também servem, freqüentemente, para a
provisão de um dispositivo eletrônico menor, mais compacto
e mais atraente por um arranjo de dobramento de uso com o
corpo principal do dispositivo.

25 Em alguns destes dispositivos, a cobertura móvel pode
se abrir para a ativação do dispositivo, e a cobertura
também pode funcionar como um bocal ou fone de ouvido pelo
uso de um transdutor montado em cobertura (alto-falante ou
microfone). Quaisquer conexões elétricas requeridas entre
30 este transdutor, através de uma articulação, com o corpo

principal tipicamente requerem fios ou condutores de circuito flexíveis. Esses fios tipicamente são escondidos nas regiões opacas da cobertura. Ainda, as conexões de transdutor e montagem também são tipicamente escondidas por
5 regiões opacas da cobertura. Embora uma janela pequena possa estar localizada na cobertura para um usuário tipicamente ver uma tela de exibição no corpo principal, quando a cobertura estiver em uma posição fechada cobrindo a tela, os fios de transdutor e as conexões de transdutor
10 não são adequadas para se permitirem coberturas transparentes ou translúcidas.

Neste relatório descritivo, incluindo nas reivindicações, pretende-se que os termos 'compreende', 'compreendendo' ou termos similares signifiquem uma
15 inclusão não exclusiva, de modo que um método ou um aparelho que compreenda uma lista de elementos não inclua aqueles elementos unicamente, mas também possa incluir outros elementos não listados.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

20 De acordo com um aspecto da invenção, é provida uma cobertura para um dispositivo eletrônico, a cobertura compreendendo: um corpo de cobertura transparente ou translúcido; um conjunto de transdutor no corpo de cobertura; e uma pluralidade de fios passando a partir do
25 conjunto de transdutor, onde os fios estão simetricamente localizados no corpo de cobertura com respeito a um eixo geométrico longitudinal central da cobertura.

Adequadamente, os primeiros comprimentos dos fios adjacentes ao conjunto de transdutor se estendem em direção
30 a uma primeira borda de extremidade da cobertura. Cada um

dos primeiros comprimentos dos fios pode ser paralelo a cada outro. Pode haver respectivos segundos comprimentos dos fios estendendo-se lateralmente a partir do primeiro comprimento dos fios em direção às bordas longitudinais da cobertura. Pode haver dois referidos segundos comprimentos dos fios, e onde os referidos segundos comprimentos se estendem em direções opostas.

Adequadamente, os segundos comprimentos dos fios são ao longo de áreas adjacentes à primeira borda de extremidade da cobertura. Pode haver respectivos terceiros comprimentos dos fios que se estendem lateralmente a partir dos segundos comprimentos dos fios em direção a uma segunda borda de extremidade da cobertura. Os terceiros comprimentos dos fios podem ser ao longo áreas adjacentes a respectivas bordas longitudinais opostas da cobertura.

A cobertura ainda pode ter um formador interno e um invólucro externo pelo menos parcialmente envolvendo as bordas do formador interno e onde a pluralidade de fios corre a partir do conjunto de transdutor ao longo de pelo menos uma das bordas do formador interno. Também, pelo menos um comprimento dos fios pode ser moldado por inserção no formador.

De acordo com um outro aspecto da invenção, é provido um dispositivo eletrônico que compreende: um alojamento com um circuito eletrônico montado ali; uma cobertura montada de forma móvel no alojamento em uma borda de extremidade fixa da cobertura, a cobertura compreendendo: um corpo de cobertura transparente ou translúcido; um conjunto de transdutor no corpo de cobertura e eletricamente acoplado ao circuito eletrônico por fios, onde os fios estão

simetricamente localizados no corpo de cobertura com respeito a um eixo geométrico longitudinal central da cobertura.

Adequadamente, a cobertura é montada de forma
5 pivotante no alojamento na borda de extremidade fixa por um conjunto de articulação, o conjunto de articulação permitindo um movimento pivotante relativo da cobertura em relação ao alojamento. Os primeiros comprimentos dos fios adjacentes ao conjunto de transdutor podem se estender em
10 direção a uma borda de extremidade livre da cobertura e os primeiros comprimentos dos fios são paralelos um ao outro.

Deve haver segundos comprimentos dos fios que se estendem lateralmente a partir do primeiro comprimento dos fios em direção a bordas longitudinais da cobertura.
15 Tipicamente, há dois dos referidos segundos comprimentos dos fios, e onde os referidos segundos comprimentos dos fios se estendem em direções opostas. Os segundos comprimentos dos fios podem ser ao longo de áreas adjacentes à borda de extremidade livre da cobertura.

Adequadamente, há respectivos terceiros comprimentos dos fios que se estendem lateralmente a partir dos segundos comprimentos dos fios em direção à borda de extremidade fixa da cobertura. Os terceiros comprimentos dos fios podem ser ao longo de áreas adjacentes a respectivas bordas
20 longitudinais opostas da cobertura.

Tipicamente, a cobertura compreende um formador interno e um invólucro externo pelo menos parcialmente envolvendo as bordas do formador interno, e onde os fios correm a partir do conjunto de transdutor ao longo de pelo
25 menos uma das bordas do formador interno. Pelo menos um

comprimento dos fios pode ser moldado por inserção no formador.

Adequadamente, os comprimentos dos fios se estendem ao longo de bordas opostas do formador a partir da extremidade livre em direção ao conjunto de articulação. Os comprimentos dos fios tipicamente são intercalados entre o formador e o invólucro externo.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

De modo que a invenção possa ser prontamente entendida e colocada em efeito prático, uma referência será feita, agora, a uma modalidade de exemplo, conforme ilustrado com referência às figuras associadas, onde números de referência iguais se referem a elementos idênticos ou funcionalmente similares por todas as vistas separadas. As figuras em conjunto com uma descrição detalhada abaixo são incorporadas no e fazem parte do relatório descritivo, e servem para ilustração adicional das modalidades e para explicação dos vários princípios e vantagens, de acordo com a presente invenção, onde:

a Fig. 1 é uma vista explodida de uma cobertura transparente para um dispositivo eletrônico de acordo com a invenção;

a Fig. 2 é uma vista explodida da cobertura da Fig. 1 após um conjunto de transdutor 115 ter sido moldado por inserção com um formador interno;

a Fig. 3 é uma vista em perspectiva detalhada dos fios, quando flexionados no formador interno da cobertura da Fig. 1;

a Fig. 4 ilustra uma vista em perspectiva da cobertura da Fig. 1, após o formador interno 105 ser moldado por

inserção no invólucro externo 110;

a Fig. 5 ilustra uma vista em perspectiva da cobertura da Fig. 1, quando montada;

a Fig. 6 ilustra uma vista em perspectiva de um
5 dispositivo eletrônico com a cobertura da Fig. 1; e

a Fig. 7 ilustra um método 700 para a fabricação da cobertura da Fig. 1 e para a montagem dela no dispositivo eletrônico da Fig. 6.

Técnicos versados apreciarão que elementos nas figuras
10 são ilustrados por simplicidade e clareza e não necessariamente foram desenhados em escala. Por exemplo, as dimensões de alguns dos elementos nas figuras podem estar exageradas em relação a outros elementos, para se ajudar a melhorar o entendimento de modalidades da presente
15 invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA

Antes da descrição em detalhes de uma modalidade de acordo com a presente invenção, deve ser observado que a modalidade reside primariamente em combinações de etapas de
20 método, um dispositivo e uma cobertura. Assim sendo, as etapas de método, um dispositivo e uma cobertura foram representados, quando apropriado, por símbolos convencionais nos desenhos, mostrando apenas aqueles detalhes específicos que sejam pertinentes para o
25 entendimento da modalidade da presente invenção, de modo a não se obscurecer a exposição com detalhes que serão prontamente evidentes para aqueles de conhecimento comum na técnica tendo o benefício da descrição aqui.

Neste documento, termos relacionais, tais como
30 primeiro e segundo, topo e fundo, e similares podem ser

usados unicamente para se distinguir uma entidade ou ação de uma outra entidade ou ação, sem necessariamente requerer ou implicar em qualquer ação real como essa ou ordem entre tais entidades ou ações. Pretende-se que os termos

5 "compreende", "compreendendo" ou qualquer outra variação dos mesmos cubram uma inclusão não exclusiva, de modo que um método, um dispositivo ou cobertura que compreenda uma lista de elementos não inclua apenas aqueles elementos, mas possa incluir outros elementos não expressamente listados

10 ou inerentes para tais etapas de método, dispositivo ou cobertura. Um elemento seguido por "compreende um..." não impede, sem mais restrições, a existência de elementos idênticos adicionais nas etapas de método, dispositivo ou cobertura.

15 Nos desenhos, números iguais em Figuras diferentes são usados para indicação de elementos iguais por todas elas. Com referência à Fig. 1, é ilustrada uma vista explodida de uma cobertura substancialmente transparente 100 (também referida como corpo de cobertura) para um dispositivo

20 eletrônico, a cobertura 100 podendo ser totalmente transparente ou podendo ser translúcida. A cobertura 100 inclui um formador interno 105, um invólucro externo 110, um conjunto de transdutor 115 e fios 150. Também estão associados à cobertura 100 um suporte de articulação

25 interna 180 com aberturas de montagem 182, uma cobertura de articulação 185 com aberturas cegas roscadas 186, parafusos de montagem 190. No invólucro externo 110 há as aberturas de recebimento de parafuso de montagem 198 em um recesso de localização de cobertura 197 e no formador interno 105 há

30 as saliências 195 com aberturas de montagem de articulação

196.

O formador interno 105 tem uma ranhura em recesso 155 que se estende ao longo de bordas longitudinais opostas 160, a ranhura em recesso 155 também se estendendo ao longo de uma borda lateral 165 do formador interno 105, a borda lateral 165 sendo lateral em relação às bordas longitudinais 160.

O conjunto de transdutor 115 inclui um invólucro em duas partes de uma base 120 e uma tampa de encaixe com pressão 125 encapsulando um transdutor 130 que tipicamente é um alto-falante ou um microfone. O transdutor 130 se adapta em um recesso 135 na base 120 e os fios 150 são eletricamente montados pela soldagem aos conectores elétricos do transdutor 130. Uma abertura de alto-falante 136 está localizada no recesso 135 para se permitir que o transdutor 130 se comunique fora do invólucro em duas partes. Quando o transdutor 130 está encapsulado no invólucro em duas partes, os fios 150 passam através de respectivas passagens 140 e fora do invólucro.

Na Fig. 2, é ilustrada uma outra vista explodida da cobertura substancialmente transparente 100, após o conjunto de transdutor 115 e um primeiro comprimento 250 de cada um dos fios 150 terem sido integralmente moldados ou moldados por inserção com o formador interno 105. Nesse sentido, o formador interno 105 tipicamente compreende um plástico transparente moldado por injeção com o qual o conjunto de transdutor 115 é integralmente moldado, de uma maneira que não cubra a abertura de alto-falante 136. Uma vez integralmente moldado, o primeiro comprimento 250 de cada um dos fios 150 é totalmente encapsulado no formador

interno 105 e os fios se estendem tipicamente em linhas retas, conforme ilustrado em linhas pontilhadas.

Após a criação do formador interno 105 por moldagem por injeção, os fios 150 então, tipicamente, são flexionados manualmente para terem segundos comprimentos que se estendem de forma oposta 255, que se estendem em direções opostas, lateralmente a partir dos primeiros comprimentos 250, na ranhura em recesso 155 que corre ao longo (a partir do conjunto através dos primeiros comprimentos 250) da borda lateral 165 do formador interno 105. Os segundos comprimentos 255 se estendem lateralmente a partir dos primeiros comprimentos 250 em direção a bordas longitudinais da cobertura. Os fios 150 ainda são flexionados para terem terceiros comprimentos substancialmente paralelos 260 que se estendem na ranhura em recesso 155 ao longo das bordas longitudinais opostas 160 do formador 105 e, assim, os terceiros comprimentos 260 são simetricamente suportados no formador interno 105.

Com referência à Fig. 3, é ilustrada uma vista em perspectiva detalhada dos fios 150 quando flexionados no formador interno 105. Tipicamente, os fios são flexionados manualmente em torno das bordas 160, 165 e inseridos na ranhura em recesso do formador interno 105. Também, adjacentes às bordas de articulação 330 do formador interno 105, os fios 150 são flexionados para formarem quartos comprimentos 350 que correm ao longo de uma superfície de combinação de invólucro externo 305. Os fios também têm quintos comprimentos 355 que se estendem a partir das bordas de articulação 330.

Na Fig. 4, é ilustrada uma vista em perspectiva da

cobertura substancialmente transparente 100 (excluindo-se a cobertura de articulação 185 e o suporte de articulação interna) após o formador interno 105 ser moldado por inserção no invólucro externo 110 que envolve as bordas 160, 165 do formador interno 105 e cobre a superfície de combinação externa 303 e a maioria da tampa de encaixe com pressão 125. O invólucro externo 110 tipicamente é moldado por injeção com um plástico transparente, conforme será evidente para uma pessoa versada na técnica. Também, conforme ilustrado, os fios estão simetricamente localizados na cobertura (no corpo de cobertura) com respeito a um eixo geométrico longitudinal central "C" da cobertura.

Com referência à Fig. 5, uma cobertura transparente substancialmente montada 100 é ilustrada. Quando montada, os parafusos 190 acoplam as aberturas alinhadas 182, 196, 198 e 186, conforme será evidente para uma pessoa versada na técnica.

Na Fig. 6, é ilustrado um dispositivo eletrônico 600 com a cobertura 100. O dispositivo eletrônico 600 tem um corpo 605 com um circuito eletrônico montado ali incluindo um driver de visor para direcionamento de um visor 630 e comutadores atuáveis por teclas de teclado alinhadas associadas 640. A cobertura transparente ou translúcida 100 é montada de forma móvel no corpo, por um conjunto de articulação 610 que compreende o suporte de articulação interna 180 e duas saliências de montagem 615. O conjunto de articulação permite um movimento pivotante relativo da cobertura 100 em relação ao corpo em torno de um eixo geométrico de pivotamento X a partir de uma posição

fechada, conforme ilustrado, para uma posição aberta. Também, o conjunto de transdutor 115 é eletricamente acoplado ao circuito eletrônico pelos fios 150, em cujas extremidades dos quintos comprimentos 355 são afixados a terminais associados ao circuito eletrônico. Conforme ilustrado, a borda lateral 165 e as bordas longitudinais 160 do formador interno 105 são de um formato complementar às bordas de invólucro externo 110 adjacentes correspondentes que formam as bordas de extremidade da cobertura 100. Também, o primeiro comprimento 250 de cada um dos fios 150 adjacente ao conjunto de transdutor se estende para longe do conjunto de articulação 610 em direção a uma extremidade livre da cobertura 100, ao passo que os terceiros comprimentos 260 se estendem ao longo de bordas opostas do formador 105 a partir da extremidade livre em direção ao conjunto de articulação 610.

Com referência, especificamente, à Fig. 7, e também às Fig. 1 a 6, conforme e quando requerido, é ilustrado um método 700 para a fabricação da cobertura 100 e montagem dela no dispositivo eletrônico 600. Em primeiro lugar, no bloco 710, o método 700 provê a moldagem por inserção do conjunto de transdutor 115 e do primeiro comprimento 250 dos fios 150 no formador interno 105. Assim, um conjunto de transdutor integralmente moldado 115, o primeiro comprimento 250 dos fios 150 e o formador interno transparente ou translúcido 105 são produzidos, nos quais o conjunto de transdutor 115 é essencialmente montado no formador interno 105.

Em seguida, no bloco 720, a flexão de comprimentos dos fios 150 no formador interno 105 é conduzido. Tipicamente,

os fios 150 são manualmente flexionados em torno das bordas 160, 165 e inseridos na ranhura em recesso 155, desse modo os segundos e terceiros comprimentos 255, 260 estando localizados e suportados em respectivas bordas 160, 165.

5 Também, os fios 150 são flexionados para a formação dos quartos comprimentos 350 e quintos comprimentos 355 (conforme mostrado na Fig. 3). O método 700 então realiza, no bloco 730, uma moldagem por inserção do formador interno 105 com o invólucro externo 110 (conforme mostrado na Fig. 10 4). Assim, um comprimento substancial dos fios 150, especificamente todos os comprimentos 255, 260, 350 e parte do quinto comprimento 355, é intercalado entre o formador interno 105 e o invólucro externo 110.

Em seguida, no bloco 740, o método 700 realiza uma 15 afixação do suporte de articulação interna 180 e da cobertura de articulação 185 com os parafusos 190 (conforme mostrado na Fig. 5). Finalmente, no bloco 750, o método 700 realiza uma montagem de forma pivotante da cobertura 100 no dispositivo eletrônico 600.

20 Vantajosamente, a presente invenção provê uma cobertura móvel translúcida ou transparente que, quando na posição fechada, cobre o corpo 605 do dispositivo eletrônico 600. Contudo, a cobertura 100 não esconde, por exemplo, o visor 630 ou as teclas 640. Os fios 150 25 tipicamente não são isolados e são adequadamente prateados e, assim, se tornam quase imperceptíveis, especialmente uma vez que seguem geralmente o contorno das bordas da cobertura 100, em virtude do fato de a borda lateral 165 e as bordas longitudinais 160 serem de formato complementar 30 às bordas de invólucro externo adjacente correspondente

110.

No relatório descritivo precedente, uma modalidade específica da presente invenção foi descrita. Contudo, alguém de conhecimento comum na técnica apreciará que
5 várias modificações e mudanças podem ser feitas, sem se desviar do escopo da presente invenção, conforme estabelecido nas reivindicações abaixo. Assim sendo, o relatório descritivo e as figuras devem ser considerados em um sentido ilustrativo, ao invés de restritivo, e se
10 pretende que todas essas modificações estejam incluídas no escopo da presente invenção. Os benefícios, as vantagens, soluções para problemas, e qualquer (quaisquer) elemento(s) que possa(m) fazer com que qualquer benefício, vantagem ou solução ocorra ou se torne mais pronunciado não devem ser
15 construídos como recursos ou críticos, requeridos ou essenciais para todas e quaisquer das reivindicações. A invenção é definida unicamente pelas reivindicações em apenso, incluindo quaisquer emendas feitas durante a pendência deste pedido e todos os equivalentes àquelas
20 reivindicações.

REIVINDICAÇÕES

1. Cobertura para um dispositivo eletrônico, a cobertura caracterizada por compreender:

um corpo de cobertura transparente ou translúcido;

5 um conjunto de transdutor no corpo de cobertura; e

uma pluralidade de fios que correm a partir do conjunto de transdutor, onde os fios estão simetricamente localizados no corpo de cobertura com respeito a um eixo geométrico longitudinal central da cobertura.

10 2. Cobertura para um dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato dos primeiros comprimentos dos fios adjacentes ao conjunto de transdutor se estenderem em direção a uma primeira borda de extremidade da cobertura.

15 3. Cobertura para um dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de cada um dos primeiros comprimentos dos fios ser paralelo a cada outro.

20 4. Cobertura para um dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato dos respectivos segundos comprimentos dos fios se estenderem lateralmente a partir do primeiro comprimento dos fios em direção às bordas longitudinais da cobertura.

25 5. Cobertura para um dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de haver dois dos referidos segundos comprimentos dos fios e pelo fato dos referidos segundos comprimentos dos fios se estenderem em direções opostas.

30 6. Cobertura para um dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato dos segundos

comprimentos dos fios serem ao longo de áreas adjacentes à primeira borda de extremidade da cobertura.

7. Cobertura para um dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato dos
5 respectivos terceiros comprimentos dos fios se estenderem lateralmente a partir dos segundos comprimentos dos fios em direção a uma segunda borda de extremidade da cobertura.

8. Cobertura para um dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato dos
10 terceiros comprimentos dos fios serem ao longo de áreas adjacentes a respectivas bordas longitudinais opostas da cobertura.

9. Cobertura para um dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por compreender ainda
15 um formador interno e um invólucro externo pelo menos parcialmente envolvendo as bordas do formador interno e pelo fato da pluralidade de fios correr a partir do conjunto de transdutor ao longo de pelo menos uma das bordas do formador interno.

20 10. Cobertura para um dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de pelo menos um comprimento dos fios ser moldado por inserção no formador.

11. Dispositivo eletrônico, caracterizado por
25 compreender:

um alojamento com um circuito eletrônico montado ali;

uma cobertura montada de forma móvel no alojamento em uma borda de extremidade fixa da cobertura, a cobertura compreendendo:

30 um corpo de cobertura transparente ou

translúcido;

um conjunto de transdutor no corpo de cobertura e eletricamente acoplado ao circuito eletrônico por fios, onde os fios estão simetricamente localizados no corpo de cobertura com respeito a um eixo geométrico longitudinal central da cobertura.

12. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato da cobertura ser montada de forma pivotante no alojamento na borda de extremidade fixa por um conjunto de articulação, o conjunto de articulação permitindo um movimento pivotante relativo da cobertura em relação ao alojamento.

13. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato dos primeiros comprimentos dos fios adjacentes ao conjunto de transdutor se estenderem em direção a uma borda de extremidade livre da cobertura.

14. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de cada um dos primeiros comprimentos dos fios ser paralelo a cada outro.

15. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato dos respectivos segundos comprimentos dos fios se estenderem lateralmente a partir do primeiro comprimento dos fios em direção a bordas longitudinais da cobertura.

16. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de haver dois dos referidos segundos comprimentos dos fios e pelo fato dos referidos segundos comprimentos dos fios se estenderem em direções opostas.

17. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato dos segundos comprimentos dos fios serem ao longo de áreas adjacentes à borda de extremidade livre da cobertura.

5 18. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato dos respectivos terceiros comprimentos dos fios se estenderem lateralmente a partir dos segundos comprimentos dos fios em direção à borda de extremidade fixa da cobertura.

10 19. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato dos terceiros comprimentos dos fios serem ao longo de áreas adjacentes a respectivas bordas longitudinais opostas da cobertura.

15 20. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato da cobertura compreender um formador interno e um invólucro externo pelo menos parcialmente envolvendo as bordas do formador interno e pelo fato de os fios correrem a partir do conjunto de transdutor ao longo de pelo menos uma das bordas do
20 formador interno.

21. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de pelo menos um comprimento dos fios ser moldado por inserção no formador.

25 22. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato dos comprimentos dos fios se estenderem ao longo de bordas opostas do formador a partir da extremidade livre em direção ao conjunto de articulação.

30 23. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato dos comprimentos

dos fios serem intercalados entre o formador e o invólucro externo.

24. Dispositivo eletrônico, caracterizado por compreender:

5 um corpo com um circuito eletrônico montado ali;

uma cobertura transparente ou translúcida montada de forma móvel no corpo, a cobertura compreendendo um formador interno e um invólucro externo pelo menos parcialmente envolvendo bordas do formador interno; e

10 um conjunto de transdutor na cobertura e eletricamente acoplado ao circuito eletrônico por fios, os fios localizados ao longo de pelo menos uma das bordas do formador interno.

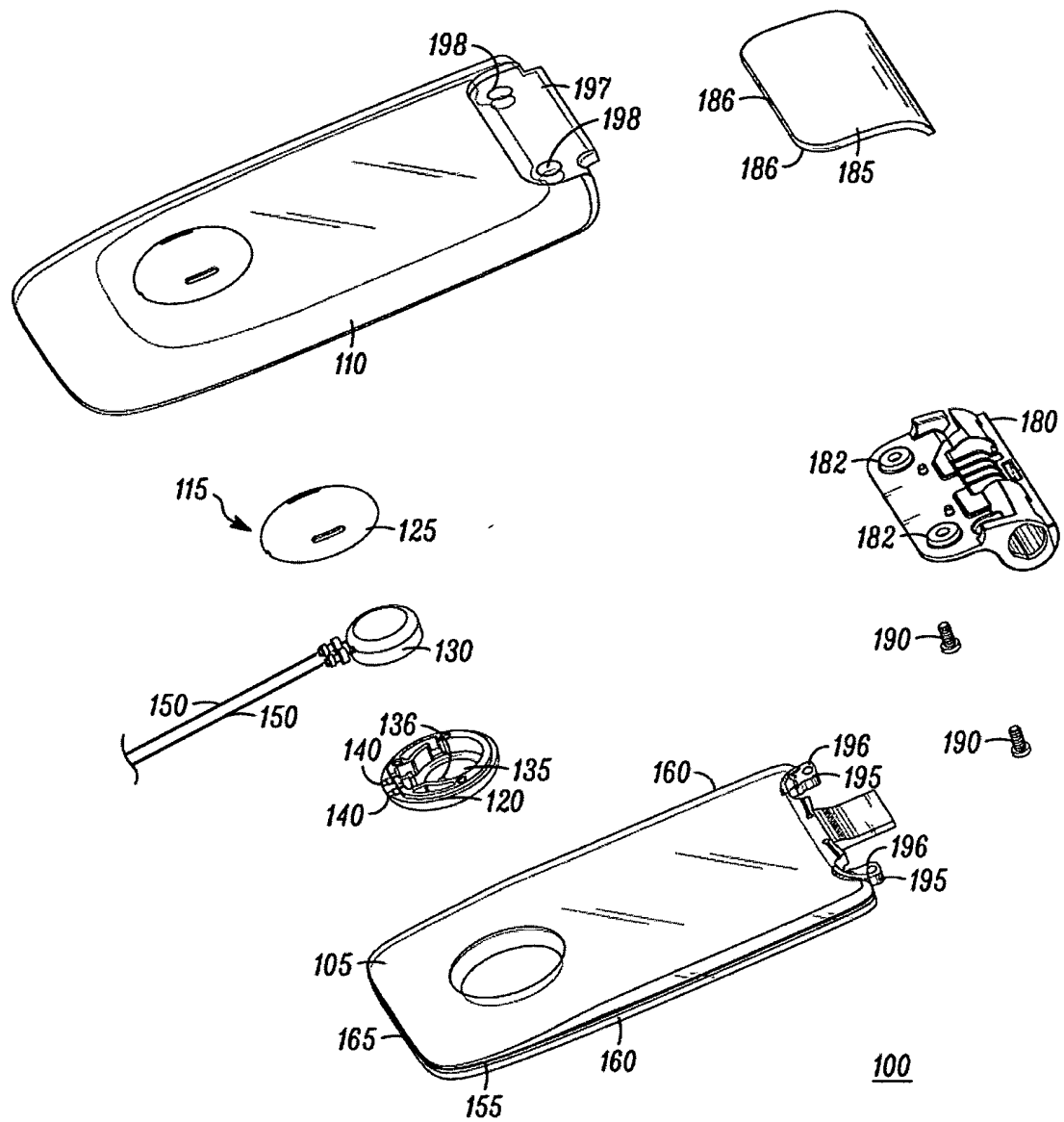


FIG. 1

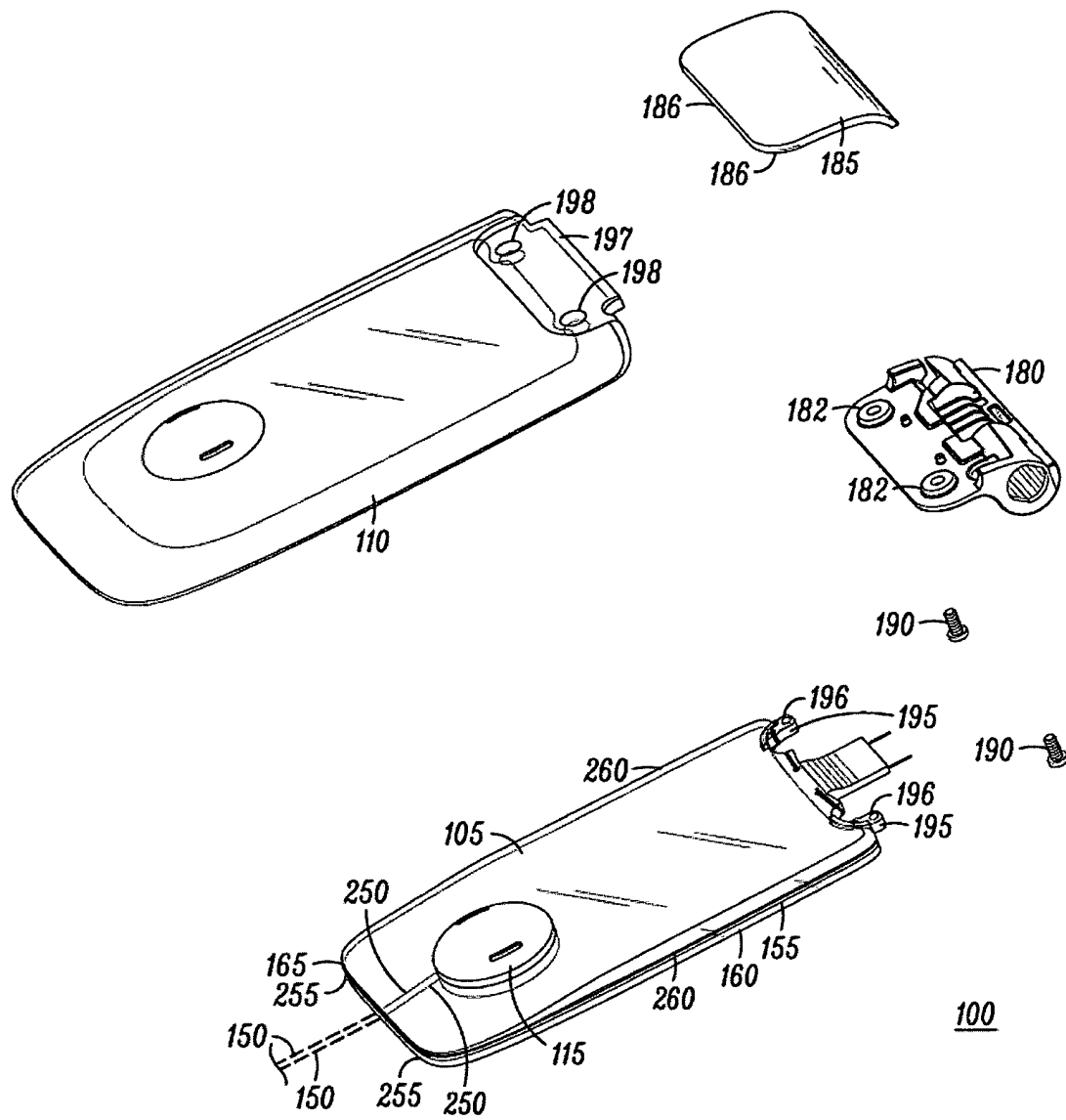


FIG. 2

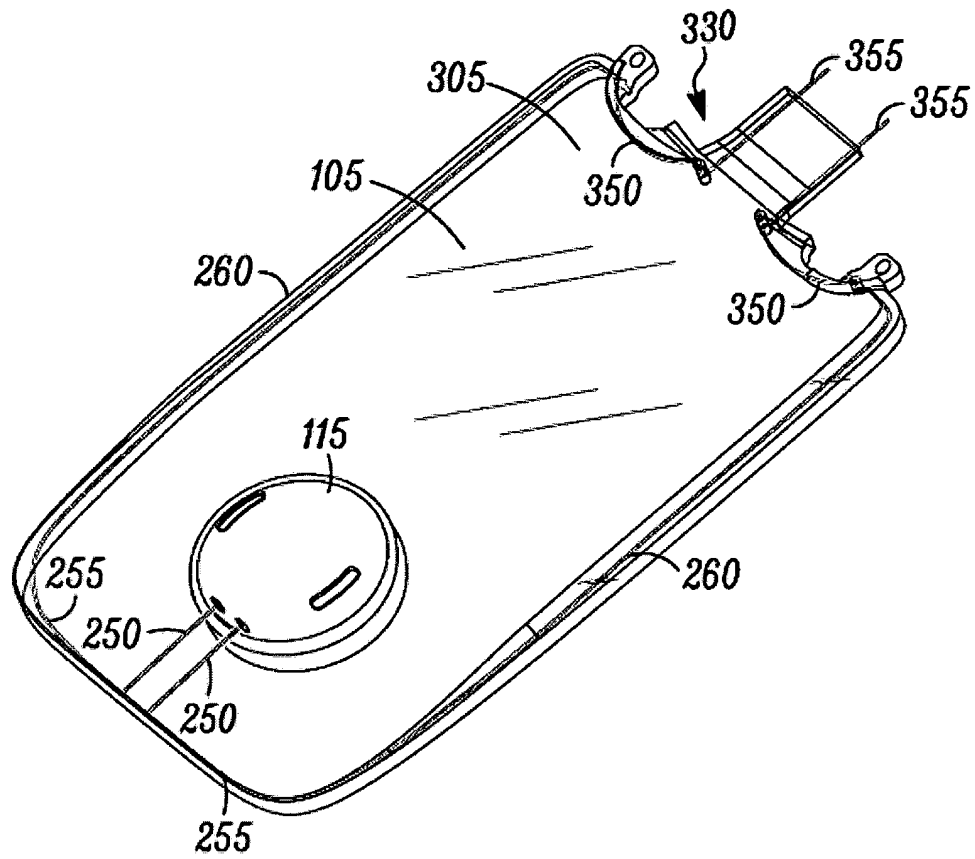
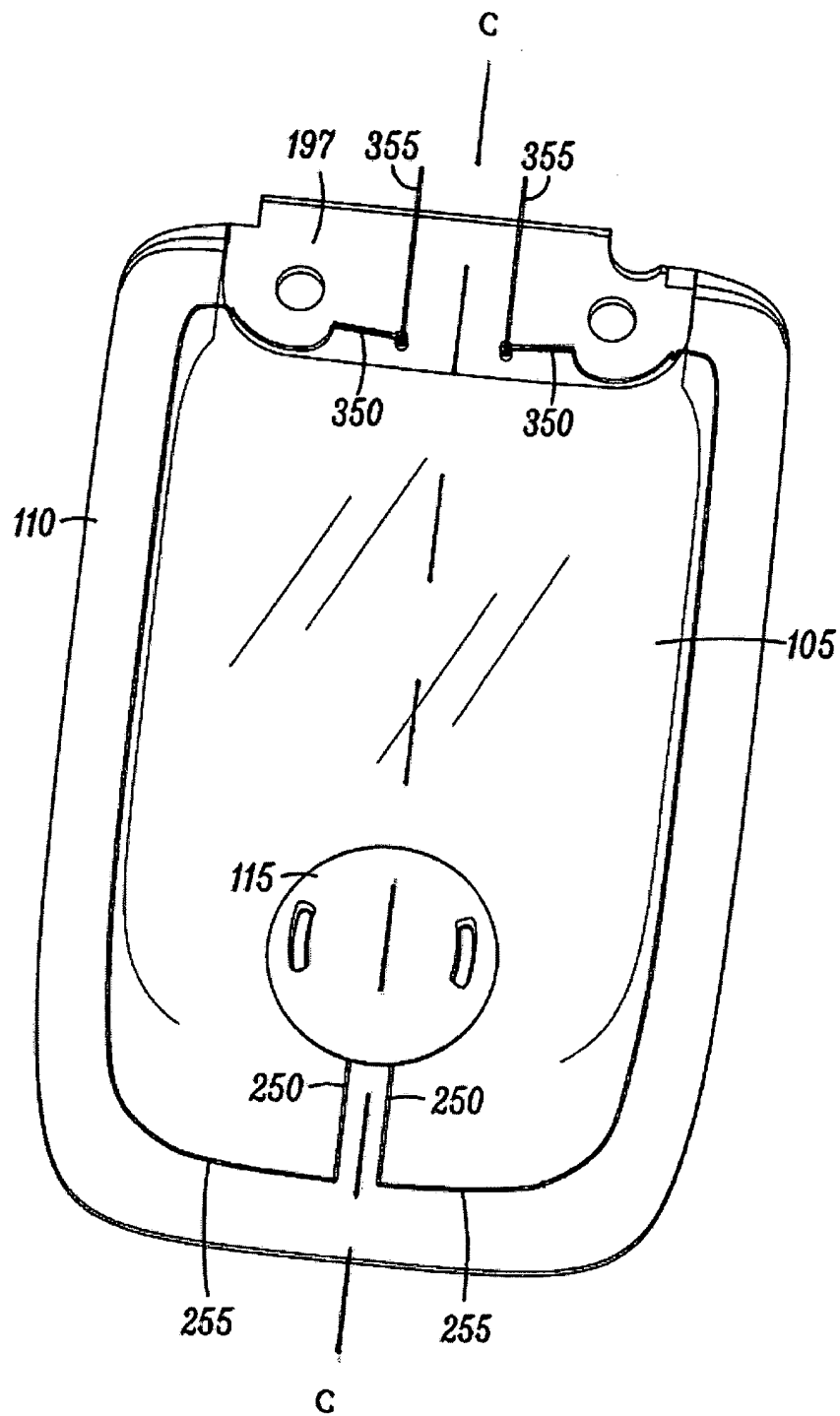


FIG. 3

*FIG. 4*

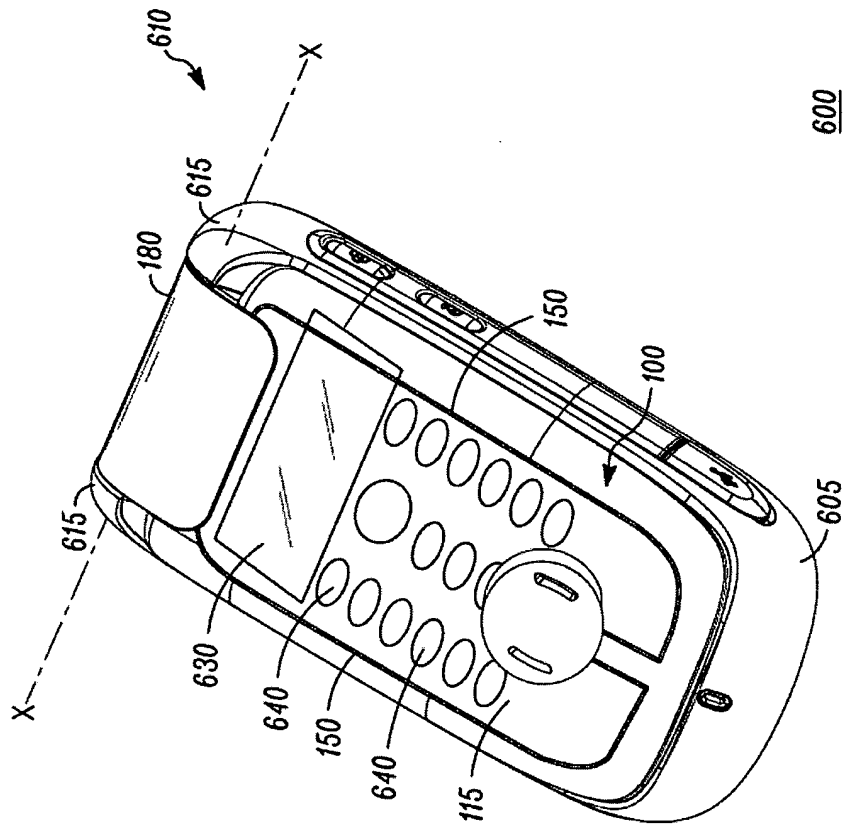
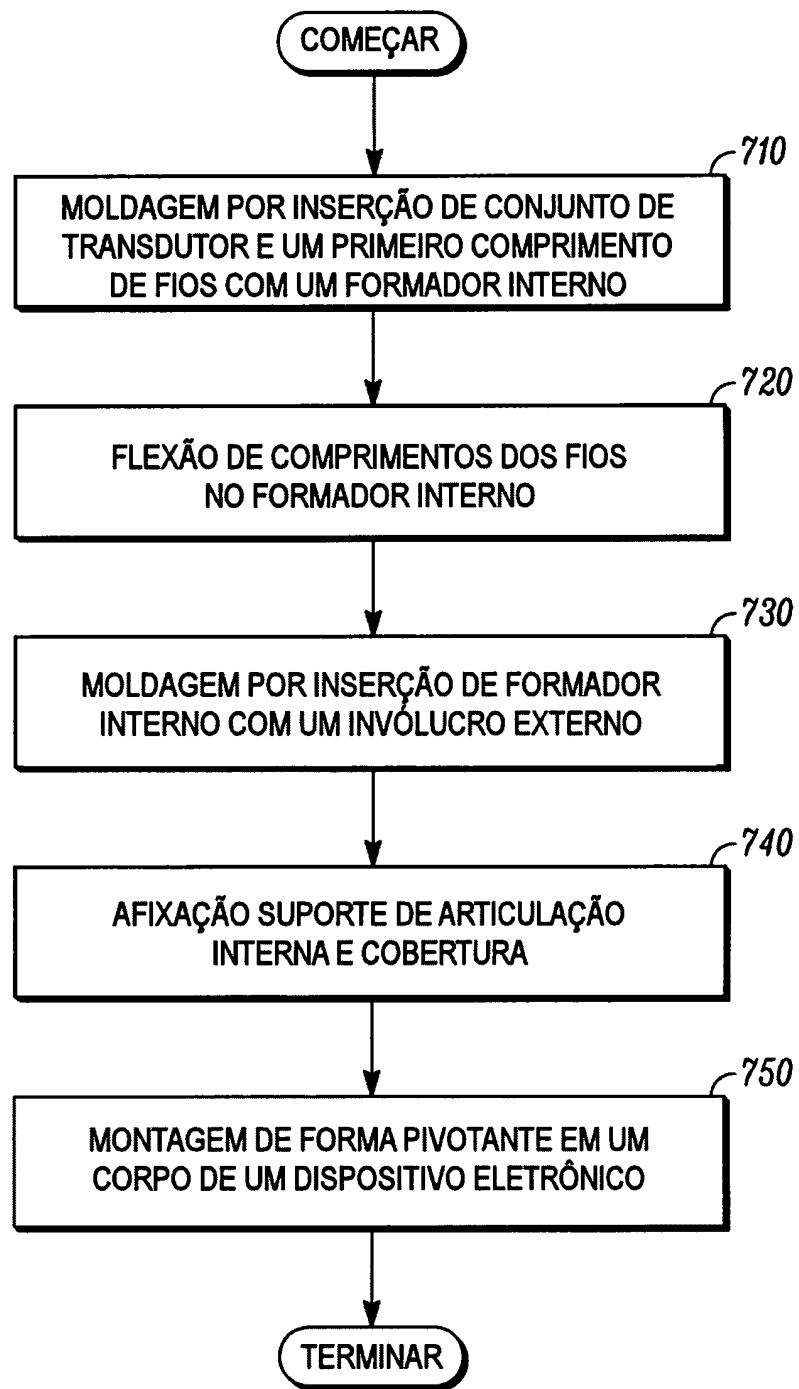


FIG. 6

700*FIG. 7*

**COBERTURA TRANSLÚCIDA OU TRANSPARENTE E DISPOSITIVO COM TAL
COBERTURA**

Um dispositivo eletrônico (600) tem uma cobertura transparente (100). Um conjunto de transdutor (115) está no
5 corpo de cobertura (100). Fios (150) correm a partir do conjunto de transdutor (115), os fios (150) estando localizados simetricamente no corpo de cobertura com respeito a um eixo geométrico longitudinal central da cobertura (100). A cobertura (100) é montada de forma
10 pivotante em um corpo (605) do dispositivo eletrônico (600) por um conjunto de articulação (610).