



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

(21) PI 1003640-7 A2



(22) Data de Depósito: 21/09/2010
(43) Data da Publicação: 30/07/2013
(RPI 2221)

(51) Int.Cl.:
H01Q 1/40
H01Q 1/12
H04W 88/02

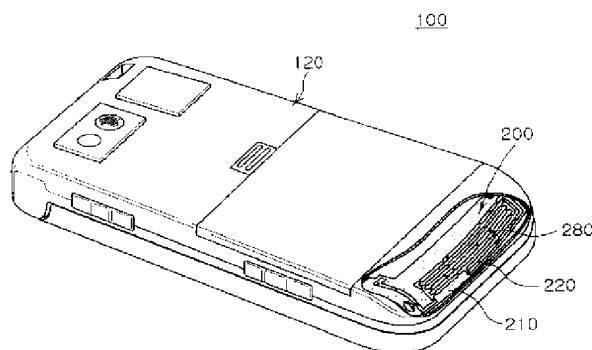
(54) **Título:** ESTRUTURA DE MODELO DE ANTENA, MÉTODO E MOLDE PARA FABRICAR A MESMA, MÉTODO PARA FABRICAR UM ESTOJO DE DISPOSITIVO ELETRÔNICO, E DISPOSITIVO ELETRÔNICO

(30) **Prioridade Unionista:** 22/09/2009 KR 10 2009-0089745

(73) **Titular(es):** Samsung Electro-Mechanics CO., LTD.

(72) **Inventor(es):** Chan Gwang An, Chang Mok Han, Dae Ki Lim, Ha Ryong Hong, Jae Suk Sung, Ki Won Chang, Kyong Keun Lee, Nam IL Seo, Sung Eun Cho, Tae Sung Kim

(57) **Resumo:** ESTRUTURA DE MODELO DE ANTENA, MÉTODO E MOLDE PARA FABRICAR A MESMA, MÉTODO PARA FABRICAR UM ESTOJO DE DISPOSITIVO ELETRÔNICO, E DISPOSITIVO ELETRÔNICO. A presente invenção refere-se a uma estrutura de modelo de antena que inclui: um irradiador que tem uma peça de modelo de antena para receber um sinal externo, uma estrutura de irradiador que tem o irradiador moldado por injeção para ter a peça de modelo de antena formada sobre ela e que inclui a peça de modelo de antena encoberta em um lado interno de um dispositivo eletrônico, além de uma peça de sobremolde moldada por injeção junto com a estrutura de irradiador e sobremoldada para se formar sobre a peça de modelo de antena com a finalidade de impedir a peça de modelo de antena de se separar da estrutura de irradiador.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"ESTRUTURA DE MODELO DE ANTENA, MÉTODO E MOLDE PARA FABRICAR A MESMA, MÉTODO PARA FABRICAR UM ESTOJO DE DISPOSITIVO ELETRÔNICO, E DISPOSITIVO ELETRÔNICO"**.

5 REFERÊNCIA CRUZADA A PEDIDOS RELACIONADOS

Este pedido reivindica a prioridade do Pedido de Patente Coreana Número 10-2009-0089745, depositado em 22 de setembro de 2009 na Repartição de Propriedade Intelectual da Coreia, cuja descrição aqui se incorpora a título de referência.

10 ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Campo da Invenção

A presente invenção refere-se a uma estrutura de modelo de antena capaz de impedir uma peça de modelo de antena de se tornar separada de uma estrutura de modelo de antena, a um método e um molde para fabricar a mesma, a um método para fabricar um estojo de dispositivo eletrônico e a um dispositivo eletrônico.

Descrição da Técnica Relacionada

Considera-se os dispositivos eletrônicos tais como terminais móveis de comunicação que incluem telefones móveis, PDAs, dispositivos de navegação, computadores tipo notebook, e similares, que sustentam comunicações de rádio, como dispositivos indispensáveis à sociedade moderna. Os terminais móveis de comunicação estão se desenvolvendo em funções características de dispositivos tais como CDMA (Acesso Múltiplo por Divisão de Código), WLAN (Rede de Comunicação de Área Local Sem-Fio), GSM (Transmissão Digital de Mídia) e similares. Em função da natureza móvel dos terminais móveis de comunicação, as antenas constituem um dos principais componentes para tornar possíveis essas funções.

As antenas usadas para terminais móveis de comunicação tendem a mudar de antenas de tipo externo, como, por exemplo, a antena em formato de haste ou a antena helicoidal, para antenas de tipo interno dispostas dentro de terminais.

Os tipos externos de antena são vulneráveis a impactos exter-



nos, enquanto que as antenas de tipo interno têm o problema de necessariamente aumentar o tamanho dos terminais nos quais são colocadas.

Em consequência, em um esforço para resolver tais problemas, a pesquisa está em andamento de modo efetivo visando integrar terminais móveis de comunicação e suas antenas.

Com a finalidade de implementar a integração de uma antena a um terminal móvel de comunicação, fixa-se uma antena flexível ao corpo do terminal por intermédio de um adesivo ou, mais recentemente, molda-se uma película de antena à sua volta.

Contudo, a simples fixação da antena flexível ao corpo do terminal com um adesivo causa um problema pelo fato de quando o adesivo é frágil, deteriora-se a confiabilidade da antena. Além disso, há prejuízo na aparência externa do terminal móvel de comunicação, o que reduz o desejo de um terminal móvel de comunicação em potenciais compradores.

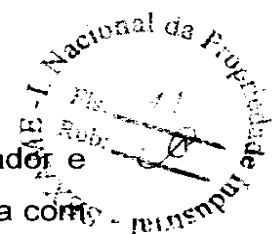
Além disso, embora o uso de uma película de antena possa assegurar a estabilidade do produto, não é fácil fixar a antena a uma película, além de poder se tornar excessivo o seu custo de fabricação.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Um aspecto da presente invenção proporciona uma estrutura de modelo de antena capaz de impedir que uma peça de modelo de antena se torne separada de uma estrutura de irradiador, além de encobrir a peça de modelo de antena dentro de um estojo de dispositivo eletrônico.

Outro aspecto da presente invenção proporciona um método para fabricar uma estrutura de modelo de antena que tem uma peça de modelo de antena formada em uma superfície da estrutura de modelo de antena com a finalidade de encobrir a antena.

De acordo com um aspecto da presente invenção, nele se proporciona uma estrutura de modelo de antena que inclui: um irradiador que tem uma peça de modelo de antena para receber um sinal externo, uma estrutura de irradiador com o irradiador moldado por injeção para ter a peça de modelo de antena formada sobre ela e que inclui a peça de modelo de antena encoberta em um lado interno de um dispositivo eletrônico, além de uma



peça de sobremolde moldada por injeção junto à estrutura de irradiador e sobremoldada, de modo a se formar sobre a peça de modelo de antena com a finalidade de impedir que a peça de modelo de antena se torne separada da estrutura de irradiador.

5 O irradiador pode incluir: uma parte de terminal de conexão que transmite um sinal externo recebido ao dispositivo eletrônico, uma parte de conexão que conecta a peça de modelo de antena e a parte de terminal de conexão de modo que elas formem planos diferentes, além de ter a parte de terminal de conexão formada no lado oposto de uma superfície da estrutura de irradiador.

A parte de conexão da estrutura de modelo de antena pode se inclinar de um ângulo em relação à parte de terminal de conexão e à peça de modelo de antena.

15 A parte de terminal de conexão da estrutura de modelo de antena pode ser montada de forma sustentada de modo a ficar em contato com um suporte de irradiador que se molda por injeção tal que se projeta da superfície oposta da estrutura de irradiador.

Pode-se formar a parte de conexão da estrutura de modelo de antena de modo a penetrar no suporte de irradiador.

20 O irradiador da estrutura de modelo de antena pode incluir um orifício de pino guia no qual se posiciona um pino guia de um molde de fabricação de modo a impedir que o irradiador se movimente dentro do molde de fabricação durante a moldagem por injeção.

25 O irradiador da estrutura de modelo de antena pode incluir um orifício de pino de conexão no qual se posiciona um pino de conexão do molde de fabricação de modo a impedir ao irradiador de se mover dentro do molde de fabricação durante a moldagem por injeção.

30 O irradiador da estrutura de modelo de antena pode incluir um orifício de pino de conexão no qual se posiciona um pino de conexão do molde de fabricação de modo a impedir ao irradiador de se mover dentro do molde de fabricação durante a moldagem por injeção.

A peça de modelo de antena da estrutura de modelo de antena

pode ter modelos de antena formados em ziguezagues, sendo que se pode formar a peça de sobremolde de modo a cobrir uma parte dos modelos de antena adjacentes à peça de modelo de antena.

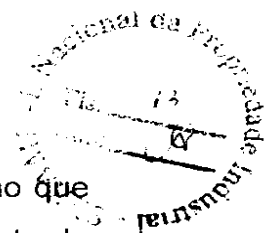
5 A peça de modelo de antena da estrutura de modelo de antena pode ter modelos de antena formados em ziguezagues, sendo a peça de sobremolde formada de modo a cobrir a totalidade dos modelos de antena adjacentes à peça de modelo de antena.

10 A peça de modelo de antena da estrutura de modelo de antena pode ter modelos de antena formados em ziguezagues, sendo que se forma uma marca de pino de contato de modo a se projetar na peça de modelo de antena onde se forma a parte de sobremolde.

O irradiador da estrutura de modelo de antena pode ser flexível de modo a ser colocado dentro de uma parte encurvada da estrutura de irradiador.

15 O irradiador da estrutura de modelo de antena pode ser formado de modo a ter a mesma superfície de limite que a da estrutura de irradiador.

De acordo com outro aspecto da presente invenção, nele se proporciona um método para fabricar uma estrutura de modelo de antena que inclui: proporcionar um irradiador tendo uma peça de modelo de antena que recebe um sinal externo para um espaço interno da estrutura de modelo de antena de modo que o irradiador fique em contato com uma superfície de um molde de fabricação da estrutura de modelo de antena, preencher o molde de fabricação da estrutura de modelo de antena com um material de resina, de modo que o espaço interno do molde de fabricação se torne uma
20 estrutura de irradiador com a peça de modelo de antena nele formada, e ao se preencher o molde de fabricação da estrutura de irradiador com o material de resina, preenche-se com o material de resina até uma parte de moldagem de peça de sobremolde formada de modo a fazer um recesso em uma superfície do molde de fabricação da estrutura de modelo de antena com a
25 qual a peça de modelo de antena está em contato, com a finalidade de formar uma peça de sobremolde que impede a peça de modelo de antena de se tornar separada da estrutura de irradiador.
30



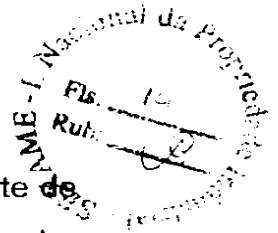
O irradiador pode incluir uma parte de terminal de conexão que transmite o sinal externo a um dispositivo eletrônico, além de uma parte de conexão que conecta a peça de modelo de antena e a parte de terminal de conexão de forma tal que elas se posicionem em planos diferentes, podendo ser proporcionadas no molde de fabricação da estrutura de modelo de antena, sendo que a parte de conexão pode ficar em contato com o lado oposto da estrutura de modelo de antena e moldada por injeção.

A peça de modelo de antena pode ser proporcionada ao molde de fabricação em ziguezagues, sendo que um pino de contato pode ser proporcionado no molde de fabricação com a finalidade de pressionar a peça de modelo de antena com pressão suficiente para as marcas de pino de contato formadas sobre a peça de modelo de antena se projetarem.

As marcas de pino de contato podem ser formadas em uma linha sobre a peça de modelo de antena de modo tal que elas tenham a mesma linha que a da peça de sobremolde.

De acordo com outro aspecto da presente invenção, nele se proporciona um molde de fabricação de uma estrutura de modelo de antena que inclui: um molde superior ou inferior com o qual uma peça de modelo de antena que recebe um sinal externo está em contato e, em consequência, sustentada, uma peça de injeção de material de resina formada no molde superior ou inferior, ou nos moldes superior e inferior, que permite a introdução de um material de resina dentro do espaço interno que se forma quando se acoplam os moldes superior e inferior, de modo que o espaço interno possa se tornar uma estrutura de irradiador, além de uma parte de moldagem de peça de sobremolde formada de modo a fazer um recesso dentro do molde superior ou inferior com a finalidade de formar uma peça de sobremolde que impeça ao irradiador de se tornar separado de uma estrutura de modelo de antena no momento em que o espaço interno se transforma no irradiador.

O irradiador pode incluir uma parte de terminal de conexão que transmite o sinal externo a um dispositivo eletrônico e a uma parte de conexão que conecta a peça de modelo de antena e a parte de terminal de conexão.



xão tal que elas se posicionem em planos diferentes, sendo que a parte de terminal de conexão pode ser montada de modo sustentado de modo a estar em contato com qualquer um dos moldes superior e inferior onde a peça de modelo de antena está em contato de forma sustentada.

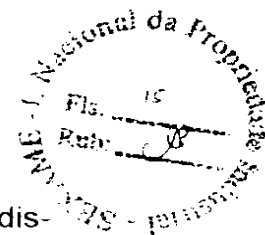
5 A parte de moldagem da peça de sobremolde pode ser formada de modo que a peça de sobremolde cubra uma parte da peça de modelo de antena.

10 A parte de moldagem da peça de sobremolde pode ser formada de modo que a peça de sobremolde cubra a totalidade dos modelos de antena adjacentes à peça de modelo de antena formada em ziguezagues.

15 De acordo com outro aspecto da presente invenção, nele se proporciona um método para fabricar um estojo de dispositivo eletrônico que inclui: dispor uma estrutura de modelo de antena, que inclui uma peça de sobremolde moldada por injeção em uma peça de modelo de antena que
20 recebe um sinal externo com a finalidade de impedir à peça de modelo de antena de se tornar separada de uma estrutura de irradiador, em um espaço interno de um molde de fabricação de um estojo de dispositivo eletrônico, e preencher o espaço interno de um molde de fabricação de um estojo de dispositivo eletrônico com um material de resina, de modo que o espaço interno
25 do dispositivo eletrônico se transforme em uma estrutura de estojo do dispositivo eletrônico no qual se encobre a peça de modelo de antena.

 O material de resina pode ter uma temperatura suficientemente alta para fundir a superfície da peça de sobremolde e a estrutura de modelo de antena.

25 De acordo com outro aspecto da presente invenção, nele se proporciona um método para fabricar um estojo de dispositivo eletrônico que inclui: proporcionar uma estrutura de modelo de antena que tem uma peça de sobremolde moldada por injeção em uma peça de modelo de antena que
30 recebe um sinal externo com a finalidade de impedir à peça de modelo de antena de se tornar separada de uma estrutura de irradiador, além de inserir a estrutura de modelo de antena dentro de uma estrutura de estojo de dispositivo eletrônico que tem um espaço que permite à estrutura de modelo de



antena nele se inserir.

A estrutura de modelo de antena e a estrutura de estojo de dispositivo eletrônico podem ser fixadas por intermédio de um adesivo.

De acordo com outro aspecto da presente invenção, nele se
5 proporciona um dispositivo eletrônico que inclui: uma estrutura de modelo de antena que tem uma peça de sobremolde moldada por injeção em uma peça de modelo de antena que recebe um sinal externo com a finalidade de impedir à peça de modelo de antena de se tornar separada de uma superfície de uma estrutura de irradiador, uma estrutura de estojo de dispositivo eletrônico
10 que permite à peça de modelo de antena ser encoberta entre a estrutura de estojo de dispositivo eletrônico e a estrutura de modelo de antena, além de uma placa de circuito conectada à peça de modelo de antena e que recebe o sinal externo.

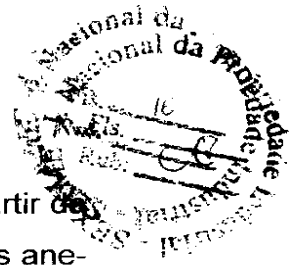
A peça de modelo de antena do dispositivo eletrônico pode ser
15 encoberta entre a estrutura de estojo de dispositivo eletrônico e a estrutura de modelo de antena moldando-se por injeção a estrutura de modelo de antena em um molde de fabricação de um estojo de dispositivo eletrônico que tem um espaço interno no formato da estrutura de estojo de dispositivo eletrônico.

Pode-se conectar a peça de modelo de antena do dispositivo eletrônico a uma parte de terminal de conexão conectada à placa de circuito por intermédio de uma parte de conexão de modo que elas formem planos diferentes, constituindo um irradiador integrado, sendo que a peça de modelo de antena e a parte de conexão de terminal são montadas de forma sustentada de modo a estar em contato com um molde superior ou inferior para
20 ser moldada por injeção quando se acoplam os moldes superior e inferior com a finalidade de fabricar a estrutura de modelo de antena.

A parte de conexão do dispositivo eletrônico pode ser formada de modo a se inclinar de um ângulo em relação à peça de modelo de antena
25 e à parte de terminal de conexão.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Os aspectos acima, além de outros aspectos, recursos e vanta-



gens da presente invenção serão entendidos de forma mais clara a partir da descrição detalhada que se segue, considerada junto com os desenhos anexados, nos quais:

5 a figura 1 é uma vista em perspectiva esquemática que mostra um estojo de um terminal móvel de comunicação, além de um dispositivo eletrônico com um corte transversal parcial;

a figura 2 é uma vista em perspectiva esquemática que mostra um primeiro exemplo de uma estrutura de modelo de antena de acordo uma modalidade de exemplificação da presente invenção;

10 a figura 3 é uma vista em perspectiva esquemática que mostra como se conecta uma parte de terminal de conexão da estrutura de modelo de antena da figura 2 a uma placa de circuito, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção;

15 a figura 4 é uma vista de corte transversal tomada ao longo da linha IV-IV nas figuras 2 e 3;

a figura 5 é uma vista de corte transversal tomada ao longo da linha V-V do primeiro exemplo da estrutura de modelo de antena nas figuras 2 e 3, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção;

20 a figura 6 é uma vista de corte transversal tomada ao longo da linha V-V de um segundo exemplo da estrutura de modelo de antena nas figuras 2 e 3, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção;

25 a figura 7 é uma vista de corte transversal tomada ao longo da linha V-V de um terceiro exemplo da estrutura de modelo de antena nas figuras 2 e 3, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção;

30 a figura 8 é uma vista em perspectiva esquemática ampliada de uma parte 'A' do primeiro exemplo da estrutura de modelo de antena na figura 2, de acordo com a primeira modalidade de exemplificação da presente invenção;

a figura 9 é uma vista em perspectiva esquemática ampliada de

uma parte 'A' do segundo exemplo da estrutura de modelo de antena na figura 2, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção;

5 a figura 10 é uma vista em perspectiva esquemática ampliada de uma parte 'A' do terceiro exemplo da estrutura de modelo de antena na figura 2, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção;

a figura 11 é uma vista em corte transversal que mostra o corte transversal da estrutura de modelo de antena na figura 9;

10 a figura 12 é uma vista em corte transversal esquemática que mostra um primeiro exemplo de um molde de fabricação de uma estrutura de modelo de antena para explicar um método para fabricar uma estrutura de modelo de antena, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção;

15 a figura 13 é uma vista esquemática que mostra como se preenche com material de resina o molde de fabricação da figura 12;

a figura 14 é um corte transversal esquemático que mostra um segundo exemplo do molde de fabricação de uma estrutura de modelo de antena para explicar um método de fabricação de uma estrutura de modelo de antena, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção;

a figura 15 é uma vista esquemática que mostra como se preenche com o material de resina o molde de fabricação da figura 14;

25 a figura 16 é uma vista em perspectiva explodida de um estojo de um terminal móvel de comunicação, um dispositivo eletrônico, com um irradiador de modelo de antena nele encoberto, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção;

a figura 17 é uma vista esquemática que mostra um primeiro exemplo de um método para fabricar um estojo de um dispositivo eletrônico com um irradiador de modelo de antena nele encoberto, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção;

a figura 18 é uma vista esquemática que mostra um molde para

fabricar um estojo de um dispositivo eletrônico usado para um segundo exemplo do método de fabricação de um estojo de um dispositivo eletrônico com um irradiador de modelo de antena, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção,

5 a figura 19 é uma vista esquemática que mostra como se preenche um material de resina no molde de fabricação da figura 18, e

a figura 20 é um corte transversal esquemático de um estojo de um dispositivo eletrônico completado depois de moldado por injeção por intermédio do molde de fabricação da figura 18.

10 DESCRIÇÃO DETALHADA DA MODALIDADE PREFERENCIAL

Descrevem-se agora em detalhe modalidades de exemplificação da presente invenção tomando como referência os desenhos anexados. A invenção pode, contudo, se concretizar de muitas formas diferentes e não se deve considerá-la como limitada às modalidades descritas neste documento.

15 Mais exatamente, proporcionam-se essas modalidades de modo que esta descrição seja meticulosa e completa, além de uma forma geral transmitir o escopo da invenção àqueles versados na técnica. Nos desenhos, os formatos e as dimensões podem estar exagerados em benefício da clareza, e se empregam os mesmos números de referência em todo o documento para designar os mesmos componentes ou similares.

20 A figura 1 é uma vista em perspectiva esquemática que mostra um estojo de um terminal móvel de comunicação, um dispositivo eletrônico, com um corte transversal parcial. A figura 2 é uma vista em perspectiva esquemática que mostra um primeiro exemplo de uma estrutura de modelo de antena, de acordo uma modalidade de exemplificação da presente invenção.

25 A figura 3 é uma vista em perspectiva esquemática que mostra como se conecta uma parte de terminal de conexão da estrutura de modelo de antena da figura 2 a uma placa de circuito, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção. A figura 4 é uma vista de corte transversal tomada ao longo da linha IV-IV nas figuras 2 e 3. A figura 5 é um corte transversal feito ao longo da linha V-V do primeiro exemplo da estrutura de modelo de antena nas figuras 2 e 3, de acordo com uma modalidade de e-

30



xemplificação da presente invenção.

Tomando como referência as figuras 1 a 5, observa-se que um irradiador 220 que tem a peça de modelo de antena 222 de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção está encoberto dentro de um estojo 120 de um terminal móvel de comunicação 100. Com a finalidade de formar o irradiador 220 que tem a peça de modelo de antena 222 dentro do estojo 120, exige-se que uma estrutura de modelo de antena 200 seja configurada de tal modo que se forme o irradiador 220 tendo a peça de modelo de antena 222 na estrutura de irradiador 210.

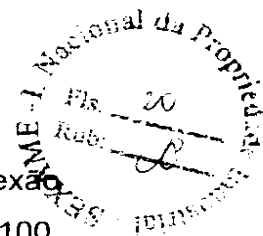
A estrutura de modelo de antena 200 para formar um modelo de antena no lado interno do estojo do dispositivo eletrônico, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção, pode incluir o irradiador 220 que tem a peça de modelo de antena 222, a estrutura de irradiador 210, além de uma peça de sobremolde 280.

O irradiador 220, fabricado de um material condutivo tal como alumínio, cobre, ou similar, pode receber um sinal externo e transferir o sinal externo recebido a um dispositivo de processamento de sinal do dispositivo eletrônico como, por exemplo, o terminal móvel de comunicação 100. O irradiador 220 inclui a peça de modelo de antena 222 que se constitui em uma linha sinuosa com a finalidade de receber sinais externos com várias bandas.

A peça de modelo de antena 222 pode ter formato em ziguezague no qual se formam partes da peça de modelo de antena 222 de modo a ficar paralelas entre si a determinados intervalos.

A estrutura de irradiador 210 pode ter uma estrutura sólida (isto é, cúbica ou tridimensional) que inclui uma parte plana lisa 260 e uma parte encurvada 240 que tem uma curvatura. O irradiador 220 pode ter flexibilidade de modo a ser colocado sobre a parte encurvada 240 da estrutura de irradiador 210.

O irradiador 220 pode ser moldado por injeção, de modo que a peça de modelo de antena 222 se forme na superfície da estrutura de irradiador 210.



O irradiador 220 pode incluir uma parte de terminal de conexão 224 para transmitir um sinal externo recebido ao dispositivo eletrônico 100, além de uma parte de conexão 226 para conectar a peça de modelo de antena 222 e a parte de terminal de conexão 224.

5 A parte de conexão 226 pode conectar a peça de modelo de antena 222 e a parte de terminal de conexão 224, de modo que elas formem planos diferentes.

10 A parte de terminal de conexão 224, que transmite um sinal externo recebido para o dispositivo eletrônico, pode ser formada encurvando-se, moldando-se, ou se prolongando uma parte do irradiador 220.

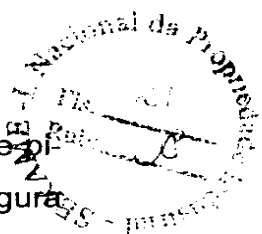
Neste documento, a peça de modelo de antena 222 pode ser formada sobre uma superfície 210a da estrutura de irradiador 210, sendo a parte de terminal de conexão 224 formada sobre o lado oposto dessa superfície 210a por intermédio de moldagem por injeção.

15 Pode-se aplicar um adesivo a essa superfície 210a da estrutura de irradiador 210, e fixar essa superfície 210a com a peça de modelo de antena 222 nela formada no lado interno do estojo 120 do dispositivo eletrônico 100, sendo assim fabricado o estojo de dispositivo eletrônico 120 com a peça de modelo de antena 222 nele encoberto.

20 Consequentemente, a estrutura de modelo de antena 200 serve como o principal produto moldado por injeção através do qual pode-se encobrir o irradiador 220 que tem a peça de modelo de antena 222 no lado interno do estojo de dispositivo eletrônico 120.

25 Pode-se configurar irradiador 220 de modo a ter a mesma superfície de limite com a estrutura de irradiador 210. Tal configuração pode produzir o efeito de aumentar as características de fluxo de um material de molde de injeção, tal como uma resina, ao se colocar a estrutura de modelo de antena 200 dentro de um molde e moldá-la por injeção de forma secundária.

30 O irradiador 220 pode incluir um orifício de pino guia 225 dentro do qual se posiciona um pino guia (328 na figura 14) de um molde da fabricação 300 de modo a impedir que o irradiador 220 se movimente na estrutura de irradiador 210 durante a moldagem.



Além disso, o irradiador 220 pode ainda incluir um orifício de pino de contato 223 no qual se posiciona um pino de contato (326 na figura 12) do molde de fabricação 300 de modo a impedir que o irradiador 220 se movimente na estrutura de irradiador 210 durante a moldagem.

5 Depois de se moldar a estrutura de modelo de antena 200, preenche-se a estrutura de irradiador 210 sob o pino de contato 326 enquanto a estrutura de irradiador 210 sob o pino guia 328 tem um orifício.

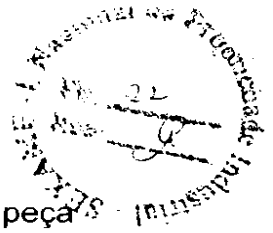
10 O pino de contato 326 inserido no orifício de pino de contato 223 formado no irradiador 220 serve para impedir o irradiador 220 de se mover na direção horizontal dentro do molde de fabricação 300 durante a primeira moldagem por injeção. Além disso, o pino guia 328 inserido no orifício de pino guia 225 formado no irradiador 220 serve para impedir o irradiador 220 de se mover na direção vertical dentro do molde de fabricação 300 durante a primeira moldagem por injeção.

15 O estojo no qual se coloca o irradiador 220 dentro do molde de fabricação 300 da estrutura de modelo de antena 200 usando-se somente o pino guia 328 e o pino de contato 326 e moldado por injeção pode haver um problema estrutural devido ao fato de haver a necessidade de formar numerosos orifícios na peça de modelo de antena 222 e de se instalar numerosos
20 pinos no molde de fabricação 300.

Assim, com a finalidade de resolver tal problema, pode-se formar uma parte de moldagem de peça de sobremolde (380 na figura 12) para fazer um recesso na parte com a qual a peça de modelo de antena 222 está em contato no molde de fabricação 300, com a finalidade de fixar a peça de
25 modelo de antena 222 no molde de fabricação 300 sem formar orifícios na peça de modelo de antena 222.

A peça de sobremolde 280 pode ser formada preenchendo-se a parte de moldagem da peça de sobremolde 380 do molde de fabricação 300 com um material de resina quando se molda por injeção a estrutura de irradiador 210.
30

A peça de sobremolde 280 formada dessa maneira serve não apenas para impedir que a peça de modelo de antena 222 se torne separa-



da da estrutura de irradiador 210 como também para fixar firmemente a peça de modelo de antena 222 à estrutura de irradiador 210.

O pino guia 328 ou o pino de contato 326 do molde de fabricação 300 pode ser substituído pela parte de formação de peça de sobremolde 380 ou sere formado junto com a parte de formação de peça de sobremolde 380, de modo a aperfeiçoar a confiabilidade da estrutura de modelo de antena 200.

Descreve-se agora em detalhe vários exemplos da parte de conexão 226 conectada a uma placa de circuito do dispositivo eletrônico da estrutura de modelo de antena 200.

Primeiro exemplo de parte de conexão 226 da estrutura de modelo de antena

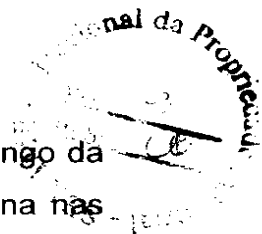
A figura 5 é uma vista de corte transversal tomada ao longo da linha V-V do primeiro exemplo da estrutura de modelo de antena nas figuras 2 e 3, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção.

Com referência à figura 5, o irradiador 220 da estrutura de modelo de antena 200 inclui a parte de conexão 226 formada como uma curvatura suave que conecta a parte de terminal de conexão 224 e a peça de modelo de antena 222 de modo que elas se situem em planos diferentes.

A peça de modelo de antena 222 e a parte de terminal de conexão 224 podem ter uma estrutura sólida com base na parte de conexão 226, de modo que se desenvolva o irradiador 220 com uma superfície tridimensional encurvada.

Pode-se projetar um suporte de irradiador 250 da superfície oposta 210b da estrutura de irradiador 210, com a finalidade de sustentar o irradiador 220 com a superfície tridimensional encurvada. O suporte de irradiador 250 pode ser formado quando se molda por injeção a estrutura de irradiador 210, de modo que ela possa sustentar tanto a parte de conexão 226 como a parte de terminal de conexão 224.

Segundo exemplo de parte de conexão 226 da estrutura de modelo de antena



A figura 6 é uma vista em corte transversal tomada ao longo da linha V-V de um segundo exemplo da estrutura de modelo de antena nas figuras 2 e 3, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção.

5 Com referência à figura 6, a parte de conexão 226 pode ser formada de modo a se inclinar de um ângulo em relação à parte de terminal de conexão 224 e à peça de modelo de antena 222.

Da mesma forma que o primeiro exemplo da parte de conexão 226 da estrutura de modelo de antena, o suporte de irradiador 250 projetado da superfície oposta 210b da estrutura de irradiador 210 pode ser moldado por injeção de modo a sustentar tanto a parte de conexão 226 como a parte de terminal de conexão 224.

Terceiro exemplo de parte de conexão 226 da estrutura de modelo de antena

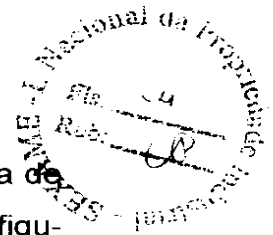
15 A figura 7 é uma vista em corte transversal tomada ao longo da linha V-V de um terceiro exemplo da estrutura de modelo de antena nas figuras 2 e 3, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção.

Com referência à figura 7, a parte de conexão 226 pode ser formada para se inclinar de um ângulo em relação à parte de terminal de conexão 224 e à peça de modelo de antena 222.

Diferente do segundo exemplo da parte de conexão, o terceiro exemplo da parte de conexão 226 pode ser formado para penetrar no suporte de irradiador 250 projetado da superfície oposta 210b da estrutura de irradiador 210. Com semelhante configuração, não se expõe a parte de conexão 226 do suporte de irradiador 250, reduzindo o fenômeno no qual a parte de conexão 226 torna-se separada do suporte de irradiador 250.

25 Descrevem-se a partir de agora vários exemplos da peça de sobremolde 280 formada quando se molda por injeção a estrutura de modelo de antena 200.

Vários exemplos de parte de sobremolde 280 da estrutura de modelo de antena

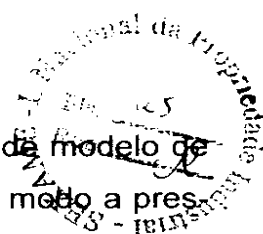


A figura 8 é uma vista em perspectiva esquemática ampliada de uma parte 'A' do primeiro exemplo da estrutura de modelo de antena na figura 2, de acordo com a primeira modalidade de exemplificação da presente invenção. A figura 9 é uma vista em perspectiva esquemática ampliada de uma parte 'A' do segundo exemplo da estrutura de modelo de antena na figura 2, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção. A figura 10 é uma vista em perspectiva esquemática ampliada de uma parte 'A' do terceiro exemplo da estrutura de modelo de antena na figura 2, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção. A figura 11 é uma vista em corte transversal que mostra o corte transversal da estrutura de modelo de antena na figura 9.

Primeiro, a parte de modelo de antena pode ter um formato em ziguezague no qual se posicionam os modelos de antena 222 e 228 de modo a ficar paralelos entre si a determinados intervalos.

De acordo com um primeiro exemplo da estrutura de modelo de antena da figura 8, a peça de sobremolde 280 pode ser formada de modo a cobrir uma parte de modelos de antena adjacentes 222 e 228 da peça de modelo de antena, respectivamente. Forma-se a peça de sobremolde 280 de modo a cobrir uma parte dos modelos de antena adjacentes 222 e 228 da peça de modelo de antena no momento em que se preenche com um material de resina a parte de formação da peça de sobremolde 380 formada no molde de fabricação 300 (300 na figura 12) da estrutura de modelo de antena quando se molda por injeção a estrutura de irradiador 210.

De acordo com um segundo exemplo da estrutura de modelo de antena das figuras 9 e 11, a peça de sobremolde 280 pode ser formada de modo a cobrir a totalidade dos modelos de antena adjacentes 222 e 228 da peça de modelo de antena. Forma-se a peça de sobremolde 280 de modo a cobrir a totalidade dos modelos de antena adjacentes 222 e 228 da peça de modelo de antena ao se preencher com um material de resina a parte de formação de peça de sobremolde 380 formada no molde de fabricação 300 (300 na figura 14) da estrutura de modelo de antena quando se molda por injeção a estrutura de irradiador 210.



De acordo com um terceiro exemplo da estrutura da figura 10, forma-se o pino de contato móvel 346 de modo a pressionar a peça de modelo de antenna 222 tal que se possa fixar firmemente a peça de modelo de antenna 222 no molde de fabricação 300 da estrutura de modelo de antenna da figura 12.

O pino de contato móvel 346 pode servir para impedir à peça de modelo de antenna 222 de se movimentar dentro do molde de fabricação 300.

Além disso, na figura 13, o pino de contato móvel 346 pode ser formado como um pino de contato tipo de movimento no molde de fabricação 300 de modo a ser empurrado de acordo com a injeção de um material de resina no molde de fabricação 300.

Descrevem-se agora em detalhe o método e o molde de fabricação para fabricar a estrutura de modelo de antenna 200 produzida em várias modalidades.

A figura 12 é uma vista de corte transversal esquemática que mostra um primeiro exemplo de um molde de fabricação de uma estrutura de modelo de antenna para explicar um método para fabricar uma estrutura de modelo de antenna de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção, sendo a figura 13 uma vista esquemática que mostra como se preenche com material de resina o molde de fabricação da figura 12.

A figura 14 é uma vista em corte transversal esquemática que mostra um segundo exemplo do molde de fabricação de uma estrutura de modelo de antenna para explicar um método para fabricar uma estrutura de modelo de antenna de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção, sendo a figura 15 uma vista esquemática que mostra como se preenche com um material de resina o molde de fabricação da figura 14.

Descreve-se agora, com referência às figuras 12 a 15, o método para fabricar a estrutura de modelo de antenna 200, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção.

Primeiro, conforme se mostra na figura 12, proporciona-se o ir-



radiador 220 que inclui a peça de modelo de antena 222 para receber um sinal externo no espaço interno 350 da estrutura de modelo de antena tal que ele fica em contato com uma superfície do molde de fabricação 300 da estrutura de modelo de antena.

5 O orifício de pino guia 225 e o orifício de pino de contato 223 do irradiador 220 podem ser formados de forma simultânea e podem ser fixados por intermédio do pino guia 328 e do pino de contato 326.

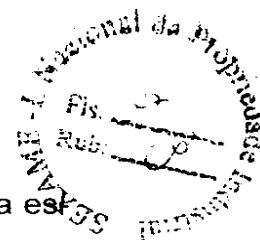
10 A parte de conexão 226 pode ser formada em uma parte do irradiador 220, através do que a peça de modelo de antena 222 e a parte de terminal de conexão 224 têm planos diferentes.

15 A estrutura de pino pode ser opcional e omitida, e a fixação do irradiador 220 no molde de fabricação 300 pode ser executada de modo a ser posta a peça de modelo de antena 222 em contato com uma superfície do molde de fabricação 300 da estrutura de modelo de antena e se põe em contato a parte de conexão 226 com a outra superfície do molde de fabricação.

20 Quando se acoplam um molde superior 320 e um molde inferior 340, o pino guia 328, o pino de contato 326, ou o pino guia 328 e o pino de contato 326 formados no molde superior ou inferior 320 ou 340 podem ser recebidos ou podem ser postos em contato com o orifício de pino guia 225, o orifício de pino de contato 223, ou o orifício de pino guia 225 e o orifício de pino de contato 223 formados na peça de modelo de antena 222, por meio do que se fixa o irradiador 220 no espaço interno 350.

25 Preenche-se o espaço interno 350 com um material de resina de modo a se transformar em uma estrutura de irradiador 210 com a peça de modelo de antena 222 formada sobre ele, assim permitindo encobrir a peça de modelo de antena 222 no estojo 120 do dispositivo eletrônico.

30 Neste caso, quando se preenche o molde de fabricação 300 da estrutura de modelo de antena com o material de resina, preenche-se o material de resina até a parte de formação de peça de sobremolde 380 formada para fazer um recesso dentro de uma superfície do molde de fabricação 300 da estrutura de modelo de antena com a qual a peça de modelo de antena 222 está em contato, com a finalidade de formar a peça de sobremolde 280



para impedir à peça de modelo de antena 222 de se tornar separada da estrutura de irradiador 210.

5 O pino de contato móvel 346 pode ser proporcionado no molde de fabricação 300 e pode pressionar com pressão suficiente para salientar a marca de pino de contato 285 (ver figura 10) em contato com a peça de modelo de antena saliente 222.

O pino de contato móvel 346 pode ser um pino de contato de tipo móvel empurrado para dentro do molde de fabricação 300 de acordo com a injeção do material de resina.

10 A marca de contato 285 pode ser formada em uma linha sobre a peça de modelo de antena 222 de modo a ter uma linha semelhante à da peça de sobremolde 280.

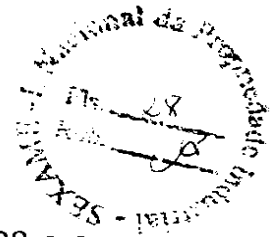
Primeiro exemplo de molde de fabricação de estrutura de modelo de antena

15 Com referência às figuras 12 e 13, ilustra-se em detalhe o molde de fabricação 300 da estrutura de modelo de antena 200, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção.

20 A estrutura de modelo de antena 220 que permite à peça de modelo de antena 222 ser encoberta dentro do estojo 120 do dispositivo eletrônico pode incluir os moldes superior e inferior 320 e 340, uma peça de injeção de material de resina 370, e a parte de formação de peça de sobremolde 380.

25 A peça de modelo de antena 222 para receber um sinal externo pode ser montada de modo sustentado de modo a ficar em contato nos moldes superior ou inferior 320 e 340.

30 A peça de injeção de material de resina 370 é uma passagem de movimentação que permite a um material de resina nela ser introduzido, podendo ser formado no molde superior ou inferior, ou nos moldes superior e inferior 320 e 340. Quando se acoplam os moldes superior e inferior 320 e 340, introduz-se um material de resina dentro do espaço interno 350 dos moldes de modo a formar a estrutura de irradiador 210 que permite à peça de modelo de antena 222 ser encoberta dentro do estojo 120 do dispositivo



eletrônico.

O pino guia 328, o pino de contato 326, ou o pino guia 328 e o pino de contato 326 podem ser proporcionados em um molde superior, inferior, ou nos moldes superior e inferior 320 e 340, de modo que eles passam
5 através ou ficam em contato com o orifício de pino guia 225, o orifício de pino de contato 223, ou o orifício de pino guia 225 e o orifício de pino de contato 223 formados no irradiador 220.

O espaço interno 350 dos moldes superior e inferior 320 e 340 pode incluir um espaço que permite à estrutura de irradiador 210 ter a parte encurvada 240.
10

Além disso, o espaço interno 350 dos moldes superior e inferior 320 e 340 pode acomodar a parte de terminal de conexão 224 e incluir um recesso de formação de suporte de irradiador 356 para permitir a formação do suporte de irradiador 250 que sustenta a parte de terminal de conexão
15 224.

Pode-se proporcionar um pino de pressão 324 no molde superior, inferior, ou nos moldes superior e inferior 320 e 340 com a finalidade de pressionar a parte de terminal de conexão 224 disposta no recesso de formação de suporte de irradiador 356 de modo a prender de modo firme a parte de terminal de conexão 224 ao recesso de formação de suporte de irradiador 356.
20

Quando se introduz o material de resina, o pino de pressão 324 pode impedir que o material de resina seja introduzido debaixo da parte de terminal de conexão 224. Se uma parte da parte de terminal de conexão
25 224 é coberta por um material moldado por injeção, a sua conexão elétrica pode se tornar instável, e então a presença do pino de pressão pode impedir semelhante conexão elétrica instável.

A parte de moldagem de peça de sobremolde 380 pode ser formada para permitir à peça de sobremolde 280 cobrir uma parte da peça de modelo de antena 222.
30

Segundo exemplo de molde de fabricação de estrutura de modelo de antena



As figuras 14 e 15 ilustram em detalhe o molde de fabricação 300 da estrutura de modelo de antena 200, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção.

5 Com referência às figuras 14 e 15, o segundo exemplo do molde de fabricação 300 da estrutura de modelo de antena 200 é substancialmente o mesmo primeiro exemplo do molde de fabricação da estrutura de modelo de antena, exceto no que se segue.

10 A parte de moldagem de peça de sobremolde 380 no segundo exemplo do molde de fabricação 300 pode permitir à peça de sobremolde 280 ser moldada de modo a cobrir a totalidade da peça de modelo de antena 228 adjacente à peça de modelo de antena 222 formada em ziguezagues.

Método para fabricar estojo de dispositivo eletrônico de modelo de antena parcialmente encoberto, e dispositivo eletrônico

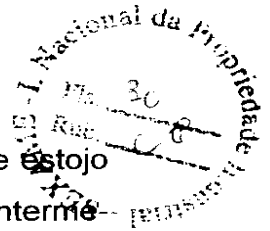
15 A figura 16 é uma vista em perspectiva explodida de um estojo de um terminal móvel de comunicação, um dispositivo eletrônico, com um irradiador de modelo de antena nele encoberto, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção.

20 Com referência à figura 16, o dispositivo eletrônico 100 que tem uma peça de modelo de antena 222 nele encoberta pode incluir a estrutura de modelo de antena 200, uma estrutura de estojo 130, além de uma placa de circuito 140.

25 Fixa-se a peça de modelo de antena 222 formada na superfície da estrutura de irradiador 210 da estrutura de modelo de antena 200 do dispositivo eletrônico 100 sem se tornar separada dele devido à peça de sobremolde 280.

Substitui-se uma descrição da estrutura de modelo de antena 200 com o conteúdo conforme acima descrito, tomando como referência as figuras 2 a 11.

30 A estrutura de estojo 130 cobre uma superfície da estrutura de irradiador 210 com a peça de modelo de antena 222 nela formada, permitindo à peça de modelo de antena 222 ser encoberta entre a estrutura de estojo 130 e a estrutura de irradiador 210.



Integram-se a estrutura de irradiador 210 e a estrutura de estojo 130 por intermédio de adesão empregando-se um adesivo, ou por intermédio de moldagem por injeção sem se discriminar o limite entre elas. Quando se observa por detrás o estojo 120 do dispositivo eletrônico, a peça de modelo de antena 222 pode não ser vista, podendo apenas ser vista a parte de terminal de conexão 224.

A placa de circuito 140 aciona o dispositivo eletrônico 100 mediante o recebimento de um sinal externo que foi recebido pela peça de modelo de antena 222.

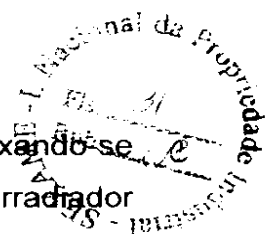
10 A estrutura de irradiador 210, a estrutura de estojo 130, ou a estrutura de irradiador 210 e a estrutura de estojo 130 podem ser moldadas através de moldagem por injeção. Em particular, quando se moldam a estrutura de irradiador 210 e a estrutura de estojo 130 como objetos separados, fixa-se a estrutura de irradiador 210 sobre a qual se forma o irradiador 220 à
15 estrutura de estojo 130 e em seguida fabricada.

Ao mesmo tempo, conforme se mostra na figura 18, a estrutura de irradiador 210 pode ser disposta em um molde de fabricação 500 do estojo de dispositivo eletrônico, que é então moldado por injeção, assim implementando a moldagem por injeção dupla. Em outras palavras, a estrutura de irradiador 210 pode ser posta dentro do molde e moldada por injeção inserida, assim integrando a estrutura de irradiador 210 e a estrutura de estojo 130.

Descreve-se agora um método e um molde para fabricar um dispositivo eletrônico tomando como referência as figuras 17 a 20.

25 A figura 17 é uma vista esquemática que mostra um primeiro exemplo de um método para fabricar um estojo de um dispositivo eletrônico com um irradiador de modelo de antena nele encoberto, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção.

Com referência à figura 17, a estrutura de estojo 130 é um produto moldado por injeção que tem um espaço 150 com um formato que corresponde à estrutura de irradiador 210 sobre a qual se forma a peça de sobremolde 280, sendo que o estojo 120 do dispositivo eletrônico que tem o



irradiador de modelo de antena nele encoberto pode ser fabricado fixando-se a estrutura de irradiador 210 a um recesso de acomodação de irradiador 122.

5 A estrutura de modelo de antena 200 e a estrutura de estojo de dispositivo eletrônico 130 podem ser fixadas empregando-se um adesivo, sendo que se forma a camada adesiva 410 na superfície do irradiador 220 da estrutura de modelo de antena 200 conforme se mostra na figura 17.

10 A figura 18 é uma vista esquemática que mostra um molde para fabricar um estojo de um dispositivo eletrônico usado como um segundo exemplo do método para fabricar um estojo de um dispositivo eletrônico com um irradiador de modelo de antena, de acordo com uma modalidade de exemplificação da presente invenção, sendo que a figura 19 é uma vista esquemática que mostra como se preenche com um material de resina o molde de fabricação da figura 18.

15 Com referência às figuras 18 e 19, ao se fabricar o estojo 120 do dispositivo eletrônico no qual se fixa a estrutura de modelo de antena 200 à estrutura de irradiador 210 por intermédio da peça de sobremolde 280 da peça de modelo de antena 222, dispõe-se a estrutura de irradiador 210 no espaço interno 550 do molde de fabricação de estojo de dispositivo eletrônico 500, dentro do qual então é introduzido para integrar a estrutura de irradiador 210 ao estojo de dispositivo eletrônico 120.

20 Quando a moldagem por injeção da estrutura de modelo de antena 200 é a primeira moldagem por injeção e a moldagem por injeção do estojo de dispositivo eletrônico 120 é a segunda moldagem por injeção, da mesma forma que na primeira moldagem por injeção, a estrutura de modelo de antena 200 pode ser impedida de se mover no molde de fabricação 500 na segunda moldagem por injeção.

25 Além disso, um espaço interno 550 do molde de fabricação 500 pode ter um formato que corresponde ao estojo de dispositivo eletrônico 120, sendo que se introduz um material de resina através da moldagem por injeção para moldar o estojo de dispositivo eletrônico 120. Além disso, o espaço interno 500 pode ter uma parte de moldagem encurvada 524 que per-



mite ao estojo de dispositivo eletrônico 120 ter uma parte encurvada.

Ao mesmo tempo, no molde de fabricação de estojo de dispositivo eletrônico 500 para fabricar o estojo de dispositivo eletrônico 120 no qual se encobre o modelo de antena através da segunda moldagem por injeção, forma-se sobre os moldes superior ou inferior 520 ou 540, ou nos moldes superior e/ou inferior 520 e 540, a estrutura de irradiador 210 que tem o irradiador 220, que inclui a peça de modelo de antena 222 que recebe um sinal externo e a parte de terminal de conexão 224 em contato com uma placa de circuito do dispositivo eletrônico, sendo a peça de modelo de antena 222 e a parte de terminal de conexão 224 dispostas em planos diferentes. Além disso, uma peça de injeção de material de resina 570 pode ainda ser incluída para permitir a introdução de um material de resina dentro do espaço interno 550, de modo que quando se acoplam os moldes superior e inferior 520 e 540, o espaço interno 550 formado nos moldes pode se transformar no estojo de dispositivo eletrônico 120.

A figura 20 é uma vista em corte transversal esquemática de um estojo de um dispositivo eletrônico completado depois de ser moldado por injeção por intermédio do molde de fabricação da figura 18.

O material de resina na moldagem por injeção secundária pode ser um material de resina que tem uma temperatura suficiente para fundir a superfície da peça de sobremolde 280 e a estrutura de modelo de antena 200 de modo a criar uma conexão entre elas.

Consequentemente, fundem-se as partes de contato da estrutura de estojo 130 e a estrutura de modelo de antena 200 para moldar uma superfície áspera, que reforça a sua força adesiva.

Conforme acima descrito, de acordo com a estrutura de modelo de antena, o método e o molde para fabricar a mesma, o método para fabricar um estojo de dispositivo eletrônico, além de um dispositivo eletrônico de modalidades de exemplificação da invenção, uma vez que o irradiador que tem a peça de modelo de antena está encoberto dentro do estojo do dispositivo eletrônico, pode-se resolver o problema da vulnerabilidade da antena tipo externa da técnica relacionada em relação a um impacto externo, assim

como o problema do aumento no volume causado pela antena de tipo interna.

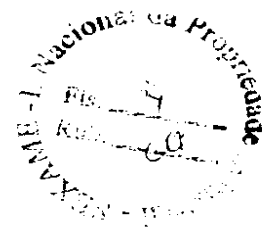
5 Além disso, uma vez que se encobre a antena fabricada de um material flexível no estojo do dispositivo eletrônico, pode-se aperfeiçoar o desempenho e a durabilidade da antena ao se comparar com a situação na qual se fixa o irradiador ao estojo do dispositivo eletrônico por intermédio de um adesivo.

10 Além disso, uma vez que se encobre a antena no estojo de dispositivo eletrônico sem empregar uma película protetora, facilita-se o processo de fabricação e o custo de fabricação pode ser reduzido.

Além disso, uma vez que se sustenta firmemente a peça de modelo de antena formada na superfície da estrutura de irradiador através da peça de sobremolde, a peça de modelo de antena pode ser impedida de se separar da estrutura de irradiador.

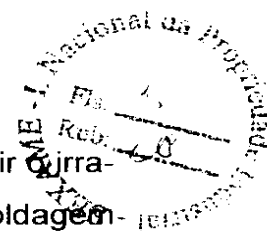
15 Ainda, uma vez que a estrutura de modelo de antena pode ser aplicada a qualquer dispositivo eletrônico que exija uma antena para fabricar um estojo de dispositivo eletrônico com a peça de modelo de antena nele encoberta, a estrutura de modelo de antena pode ser aplicada de várias formas.

20 Embora a presente invenção tenha sido mostrada e descrita em conexão com as modalidades de exemplificação, torna-se evidente àqueles versados na técnica que variações e modificações podem ser feitas sem se afastarem do espírito e do escopo da invenção conforme definidos pelas reivindicações anexadas.



REIVINDICAÇÕES

1. Estrutura de modelo de antena, que compreende:
um irradiador que tem uma peça de modelo de antena para receber um sinal externo;
- 5 uma estrutura de irradiador tendo o irradiador moldado por injeção para ter a peça de modelo de antena nele formada e que inclui a peça de modelo de antena encoberta em um lado interno de um dispositivo eletrônico; e
uma peça de sobremolde moldada por injeção junto com a estrutura de irradiador e sobremoldada de modo a ser formada sobre a peça de modelo de antena com a finalidade de impedir à peça de modelo de antena de se separar da estrutura de irradiador.
- 10 2. Estrutura de modelo de antena, de acordo com a reivindicação 1, em que o irradiador compreende:
15 uma parte de terminal de conexão que transmite um sinal externo recebido para o dispositivo eletrônico; e
uma parte de conexão que conecta a peça de modelo de antena e a parte de terminal de conexão de modo que elas formem planos diferentes, e tendo a parte de terminal de conexão formada no lado oposto de uma superfície da estrutura de irradiador.
- 20 3. Estrutura de modelo de antena, de acordo com a reivindicação 2, em que a parte de conexão é inclinada de um ângulo em relação à parte de terminal de conexão e à peça de modelo de antena.
- 25 4. Estrutura de modelo de antena, de acordo com a reivindicação 2, em que se monta de forma sustentada a parte de terminal de conexão de modo a ficar em contato com um suporte de irradiador moldado por injeção para se projetar da superfície oposta da estrutura de irradiador.
- 30 5. Estrutura de modelo de antena, de acordo com a reivindicação 4, sendo que se forma a parte de conexão de modo a penetrar no suporte de irradiador.
6. Estrutura de modelo de antena, de acordo com a reivindicação 1, em que o irradiador compreende um orifício de pino guia no qual se



posiciona um pino guia de um molde de fabricação de modo a impedir o irradiador de se movimentar dentro do molde de fabricação durante a moldagem por injeção.

5 7. Estrutura de modelo de antena, de acordo com a reivindicação 1, em que o irradiador compreende um orifício de pino de conexão no qual se posiciona um pino de conexão do molde de fabricação para impedir o irradiador de se movimentar dentro do molde fabricação durante a moldagem por injeção.

10 8. Estrutura de modelo de antena, de acordo com a reivindicação 1, em que a peça de modelo de antena tem modelos de antena formados em ziguezagues, e se forma a peça de sobremolde de modo a cobrir uma parte dos modelos de antena adjacentes da peça de modelo de antena.

15 9. Estrutura de modelo de antena, de acordo com a reivindicação 1, em que a peça de modelo de antena tem modelos de antena formados em ziguezagues, e se forma a peça de sobremolde de modo a cobrir a totalidade dos modelos de antena da peça de modelo de antena.

20 10. Estrutura de modelo de antena, de acordo com a reivindicação 1, em que a peça de modelo de antena tem modelos de antena formados em ziguezagues, e se forma uma marca de pino de contato de modo a se projetar na peça de modelo de antena onde se forma a peça de sobremolde.

11. Estrutura de modelo de antena, de acordo com a reivindicação 1, em que o irradiador é flexível de modo a ser disposto dentro de uma parte encurvada da estrutura de irradiador.

25 12. Estrutura de modelo de antena, de acordo com a reivindicação 1, em que se forma o irradiador de modo a ter a mesma superfície de limite que a da estrutura de irradiador.

13. Método para fabricar uma estrutura de modelo de antena, o método compreendendo:

30 proporcionar um irradiador tendo uma peça de modelo de antena que recebe um sinal externo para um espaço interno de uma estrutura de modelo de antena de modo tal que o irradiador fique em contato com uma



superfície de um molde de fabricação da estrutura de modelo de antena

preencher o molde de fabricação da estrutura de modelo de antena com um material de resina de modo que o espaço interno do molde de fabricação da estrutura de modelo de antena transforme-se na estrutura de irradiador com a peça de modelo de antena nela formada; e

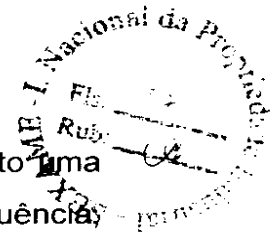
quando se preenche o molde de fabricação da estrutura de irradiador com o material de resina, preenche-se o material de resina até uma parte de moldagem de peça de sobremolde de modo a fazer um recesso em uma superfície do molde de fabricação da estrutura de modelo de antena com a qual a peça de modelo de antena está em contato, com a finalidade de formar uma peça de sobremolde que impeça a peça de modelo de antena de se separar da estrutura de irradiador.

14. Método, de acordo com a reivindicação 13, em que o irradiador compreende uma parte de terminal de conexão que transmite o sinal externo a um dispositivo eletrônico e uma parte de conexão que conecta a peça de modelo de antena e a parte de terminal de conexão de modo que elas se posicionem em planos diferentes que se proporciona no molde de fabricação da estrutura de modelo de antena, além de a parte de conexão ficar em contato com o lado oposto da estrutura de modelo de antena, sendo formada por injeção.

15. Método, de acordo com a reivindicação 13, em que se proporciona a peça de modelo de antena no molde de fabricação em ziguezagues, além de se proporcionar um pino de contato no molde de fabricação com a finalidade de pressionar a peça de modelo de antena com pressão suficiente para fazer as marcas de pino de contato moldadas na peça de modelo de antena se projetarem.

16. Método, de acordo com a reivindicação 15, em que se formam as marcas de pino de contato em uma linha sobre a peça de modelo de antena de modo tal que elas tenham a mesma linha que a da peça de sobremolde.

17. Molde de fabricação de uma estrutura de modelo de antena, o molde compreendendo:



um molde superior ou inferior com o qual fica em contato uma peça de modelo de antena que recebe um sinal externo e, em consequência, sustentada;

5 uma peça de injeção de material de resina formada no molde superior ou inferior, ou nos moldes superior e inferior, que permite a introdução de um material de resina dentro de um espaço interno formado quando os moldes superior e inferior se acoplam, de modo que o espaço interno possa se transformar em uma estrutura de irradiador; e

10 uma parte de formação de peça de sobremolde formada de modo a fazer um recesso dentro do molde superior ou inferior com a finalidade de formar uma peça de sobremolde que impede o irradiador de se separar de uma estrutura de modelo de antena no momento em que o espaço interno se transforma na estrutura de irradiador.

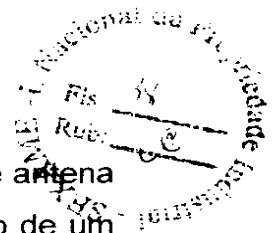
15 18. Molde de fabricação, de acordo com a reivindicação 17, em que o irradiador compreende uma parte de terminal de conexão que transmite o sinal externo a um dispositivo eletrônico além de uma parte de conexão que conecta a peça de modelo de antena e a parte de terminal de conexão de modo que elas se situem em planos diferentes, sendo que se monta a parte de terminal de conexão de forma sustentada de modo a ficar em contato com um ou outro dos moldes superior e inferior onde se sustenta em contato a peça de modelo de antena.

20 19. Molde de fabricação, de acordo com a reivindicação 17, em que se forma a parte de formação da peça de sobremolde de modo que a parte de sobremolde cubra uma parte da peça de modelo de antena.

25 20. Molde de fabricação, de acordo com a reivindicação 17, em que se forma a parte de formação da peça de sobremolde de modo que a parte de sobremolde cubra a totalidade dos modelos de antena adjacentes da peça de modelo de antena formada em zigzagues.

30 21. Método para fabricar um estojo de dispositivo eletrônico, o método compreendendo:

dispor uma estrutura de modelo de antena, que inclui uma peça de sobremolde moldada por injeção na peça de modelo de antena que rece-



be um sinal externo com a finalidade de impedir a peça de modelo de antena de se separar de uma estrutura de irradiador, em um espaço interno de um molde de fabricação de um estojo de dispositivo eletrônico; e

5 preencher o espaço interno de um molde de fabricação de um estojo de dispositivo eletrônico com um material de resina de modo que o espaço interno do dispositivo eletrônico se transforme em uma estrutura de estojo do dispositivo eletrônico na qual se encobre a peça de modelo de antena.

10 22. Método, de acordo com a reivindicação 21, em que o material de resina tem uma temperatura suficientemente alta de modo a fundir a superfície da peça de sobremolde e a estrutura de modelo de antena.

23. Método para fabricar um estojo de dispositivo eletrônico, o método compreendendo:

15 proporcionar uma estrutura de modelo de antena que tem uma peça de sobremolde moldada por injeção em uma peça de modelo de antena que recebe um sinal externo de modo a impedir que a peça de modelo de antena se separe de uma estrutura de irradiador; e

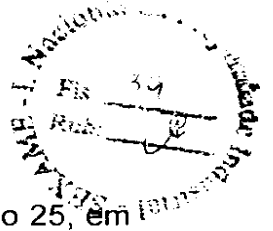
20 inserir a estrutura de modelo de antena dentro de uma estrutura de estojo de dispositivo eletrônico que tem um espaço permitindo à estrutura de modelo de antena nele ser inserida.

24. Método, de acordo com a reivindicação 23, em que a estrutura de modelo de antena e a estrutura de estojo de dispositivo eletrônico são fixadas por intermédio de um adesivo.

25 25. Dispositivo eletrônico que compreende:
uma estrutura de modelo de antena que tem uma peça de sobremolde moldada por injeção em uma peça de modelo de antena que recebe um sinal externo de modo a impedir que a peça de modelo de antena se separe de uma superfície de uma estrutura de irradiador;

30 uma estrutura de estojo de dispositivo eletrônico que permite encobrir a peça de modelo de antena entre a estrutura de estojo de dispositivo eletrônico e a estrutura de modelo de antena; e

uma placa de circuito conectada à peça de modelo de antena



que recebe o sinal externo.

26. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 25, em que se encobre a peça de modelo de antena entre a estrutura de estojo de dispositivo eletrônico e a estrutura de modelo de antena moldando-se por
5 injeção a estrutura de modelo de antena em um molde de fabricação de um dispositivo eletrônico que tem um espaço interno com o formato da estrutura de dispositivo eletrônico.

27. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 25, em que se conecta a peça de modelo de antena a uma parte de terminal de conexão conectada à placa de circuito por intermédio de uma parte de conexão
10 de modo que elas formem planos diferentes, que constituem um irradiador integral, em a peça de modelo de antena e a parte de terminal de conexão montadas de forma sustentada para ficar em contato com um molde superior ou inferior de modo a serem moldadas por injeção quando se acoplam os
15 moldes superior e inferior para fabricar a estrutura de modelo de antena.

28. Dispositivo eletrônico, de acordo com a reivindicação 27, em que se forma a parte de conexão de modo a se inclinar de um ângulo em relação à peça de modelo de antena e à parte de terminal de conexão.

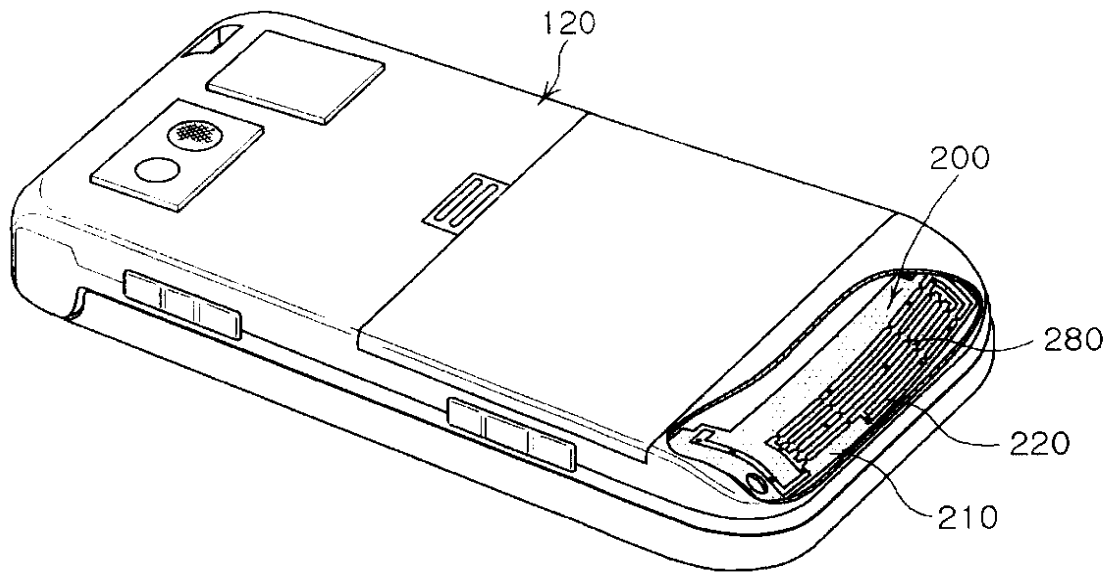
100

FIG. 1

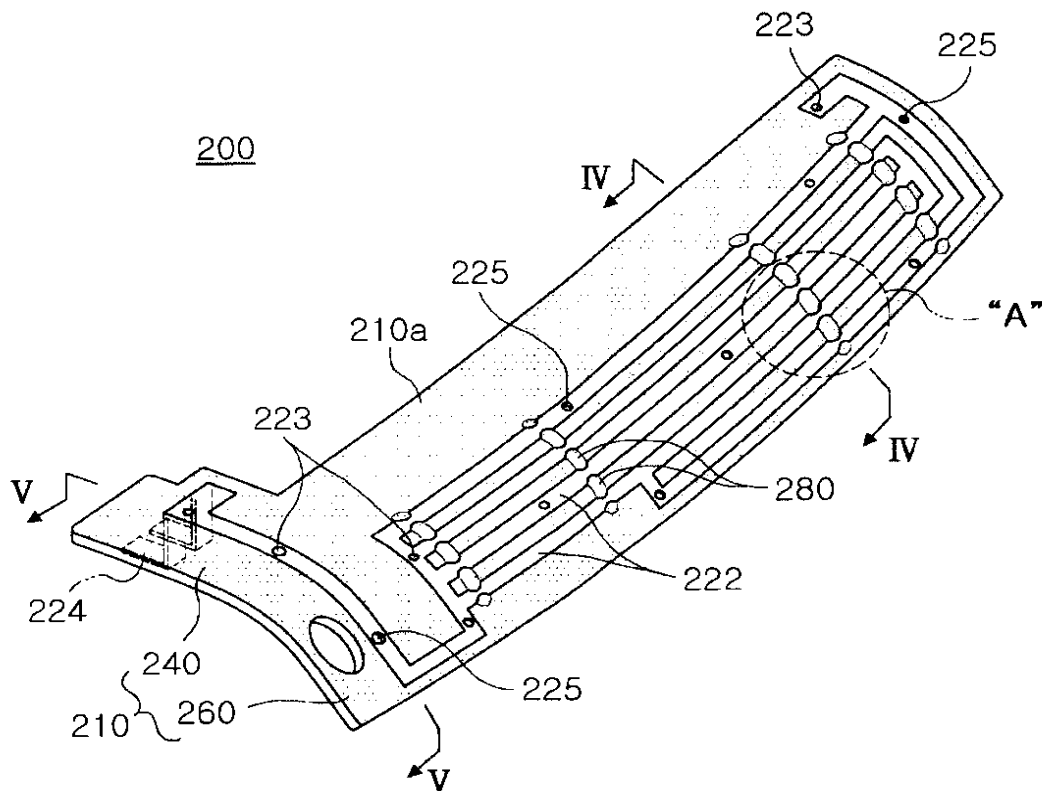


FIG. 2

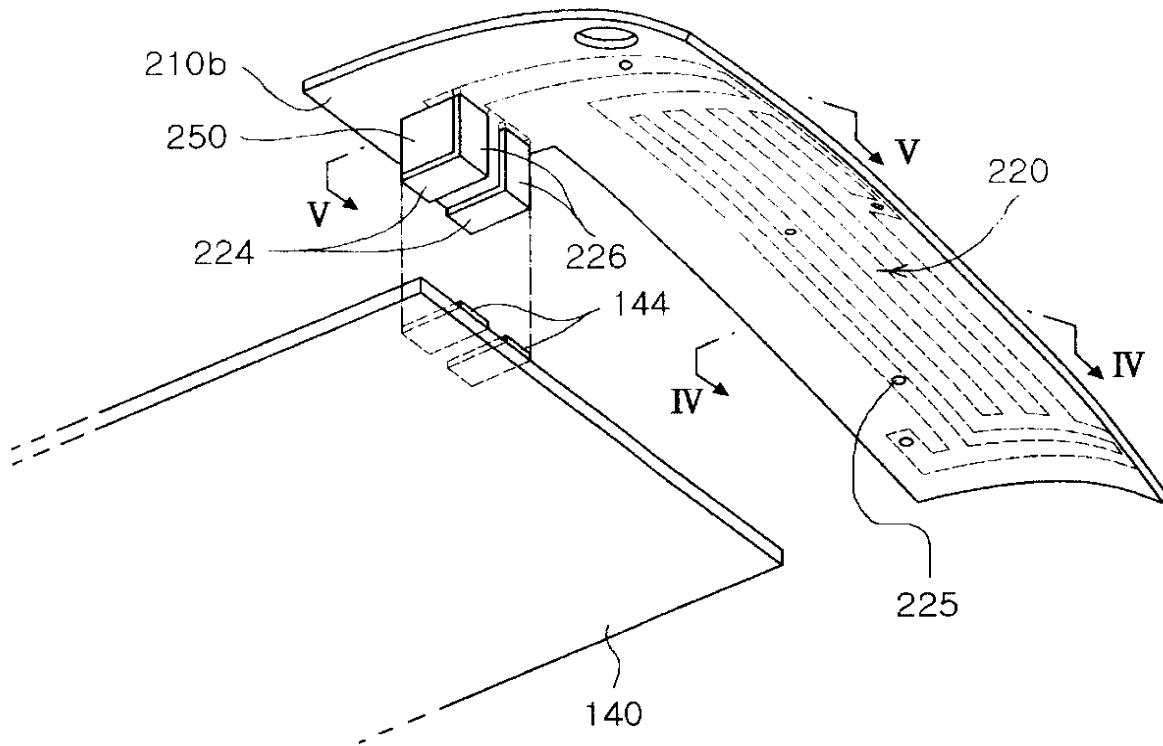


FIG. 3

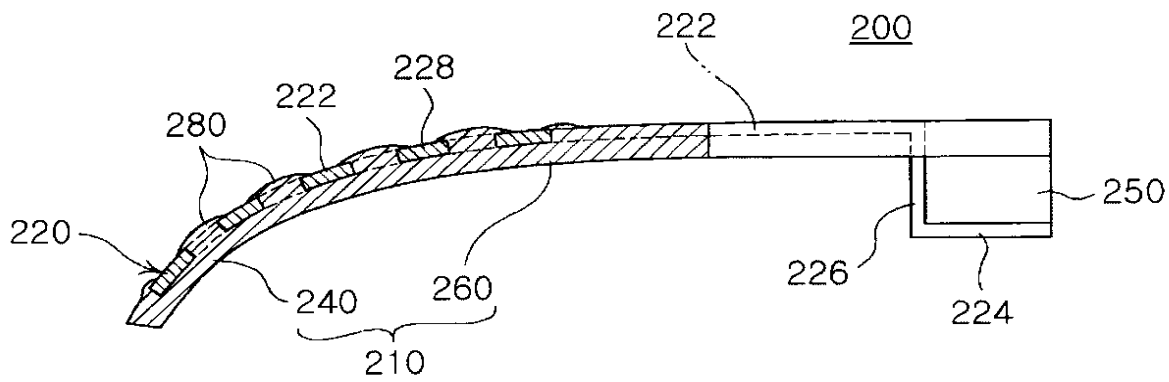


FIG. 4

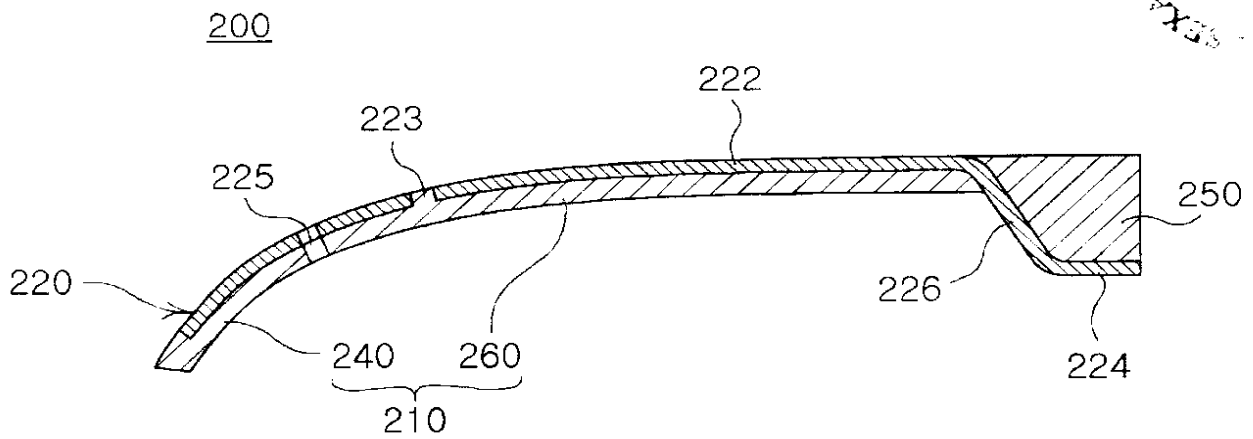


FIG. 5

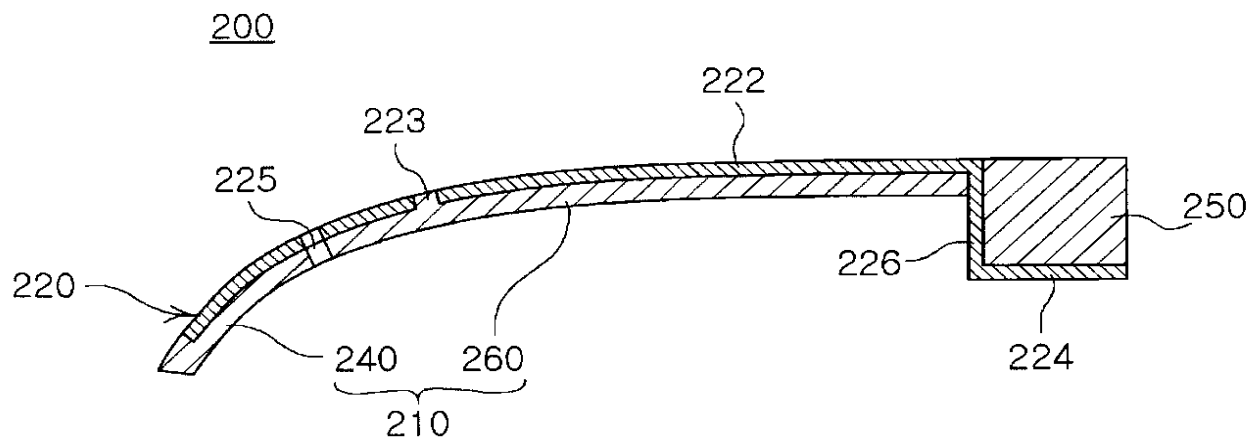


FIG. 6

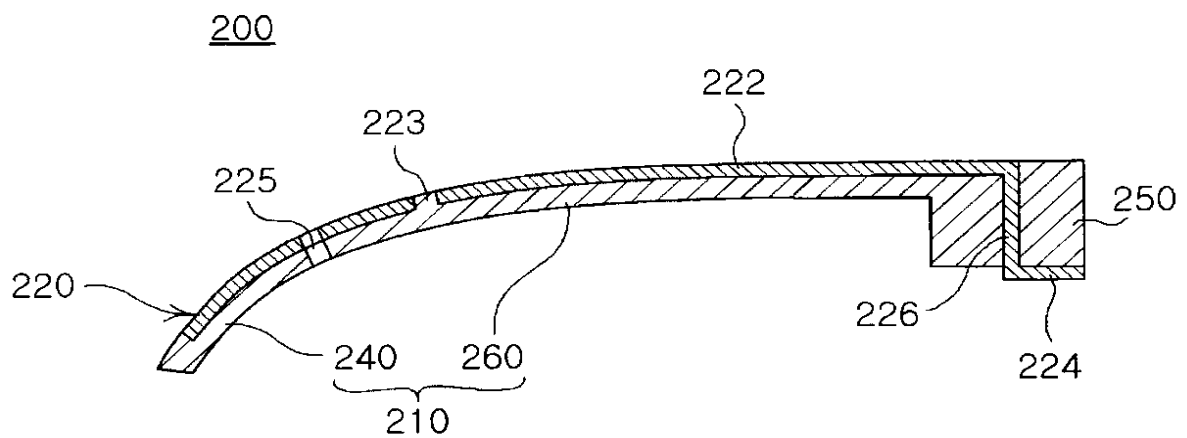


FIG. 7

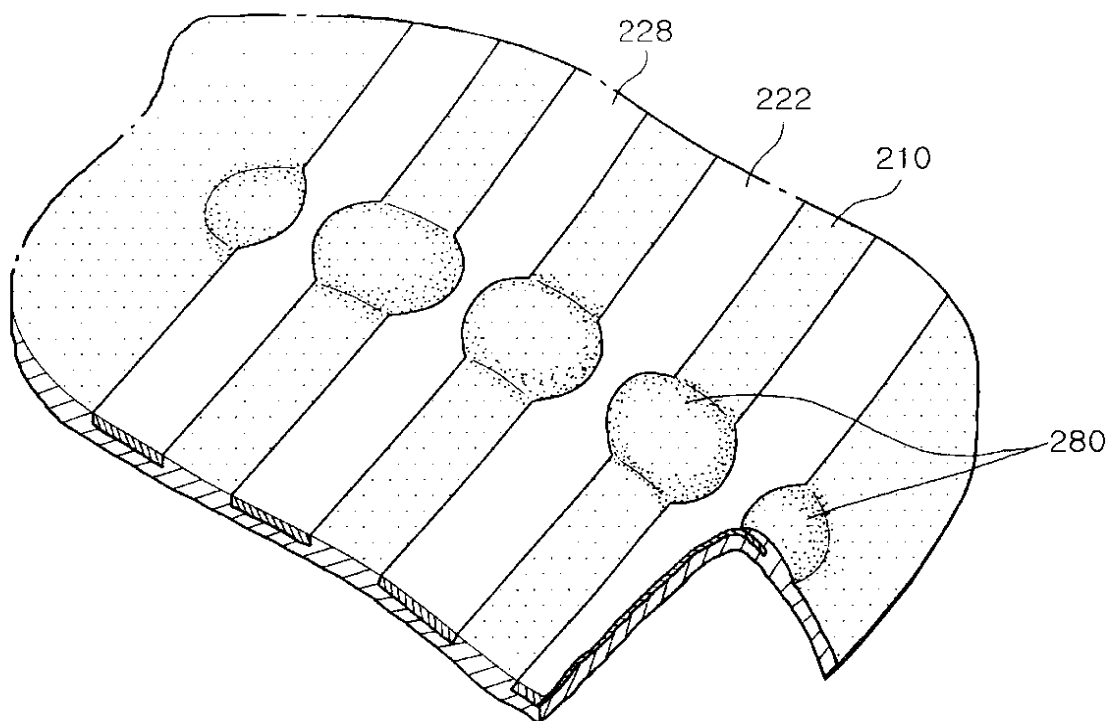


FIG. 8

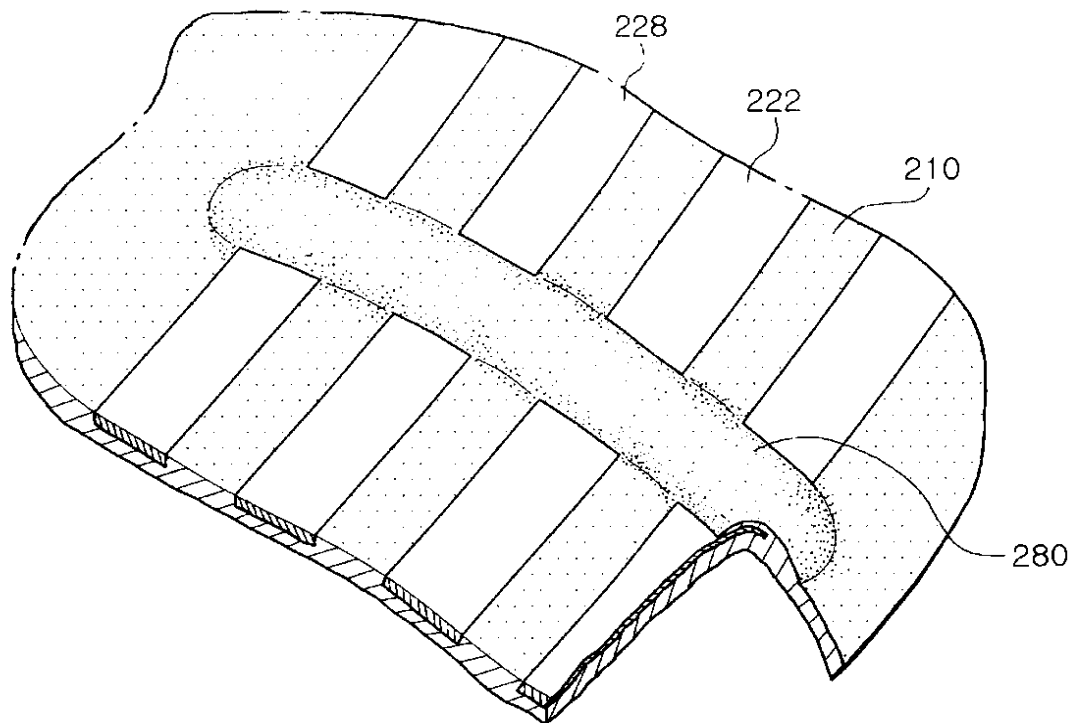


FIG. 9

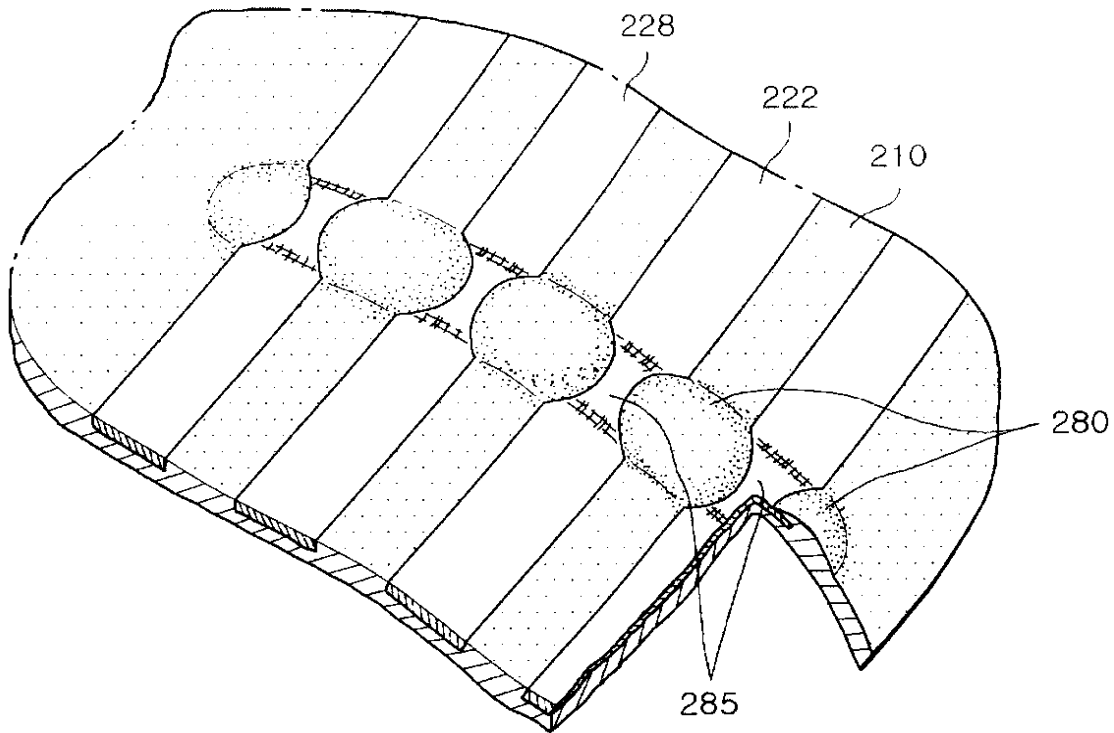


FIG. 10

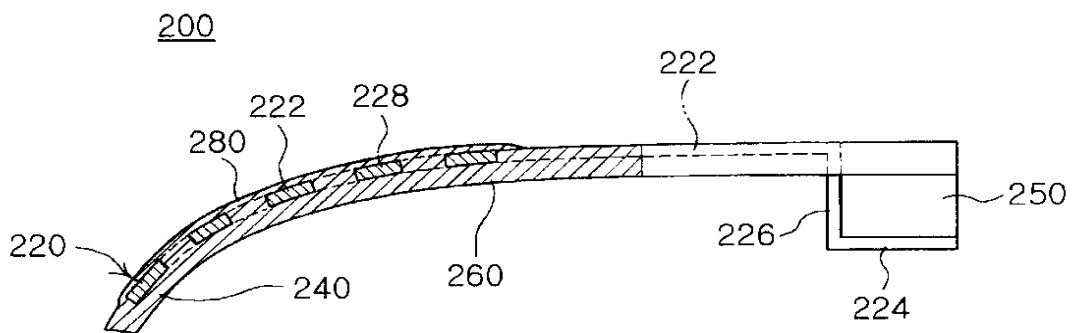


FIG. 11

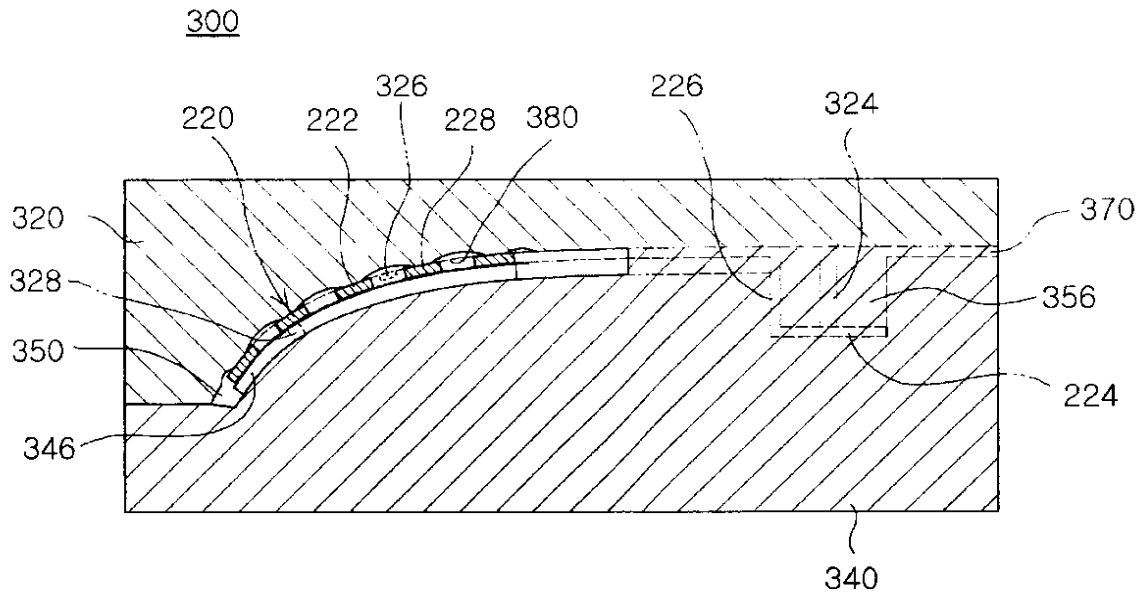


FIG. 12

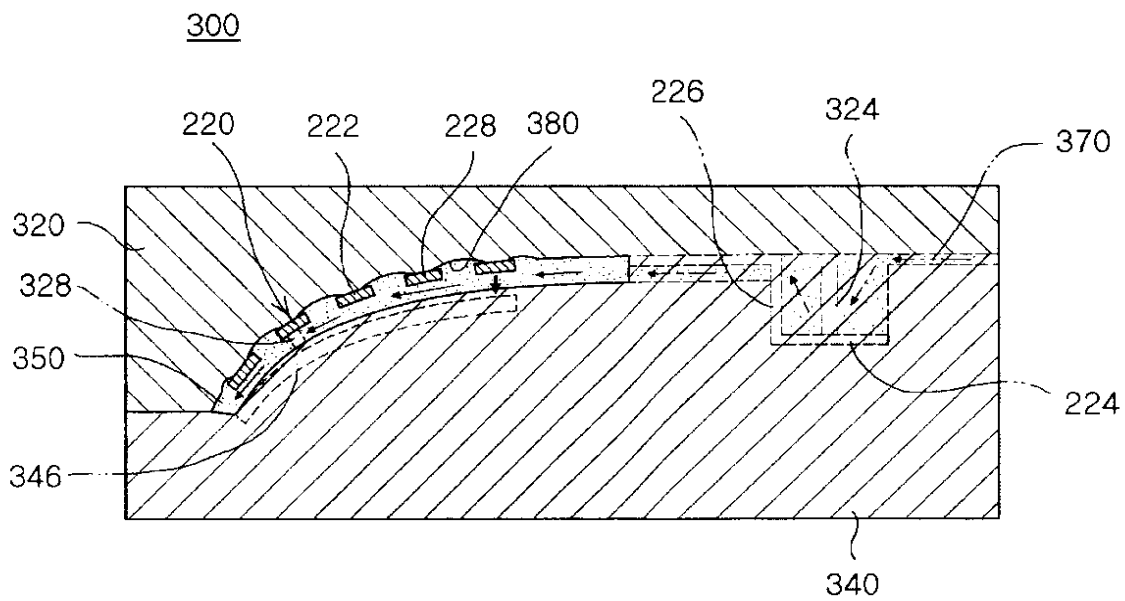


FIG. 13

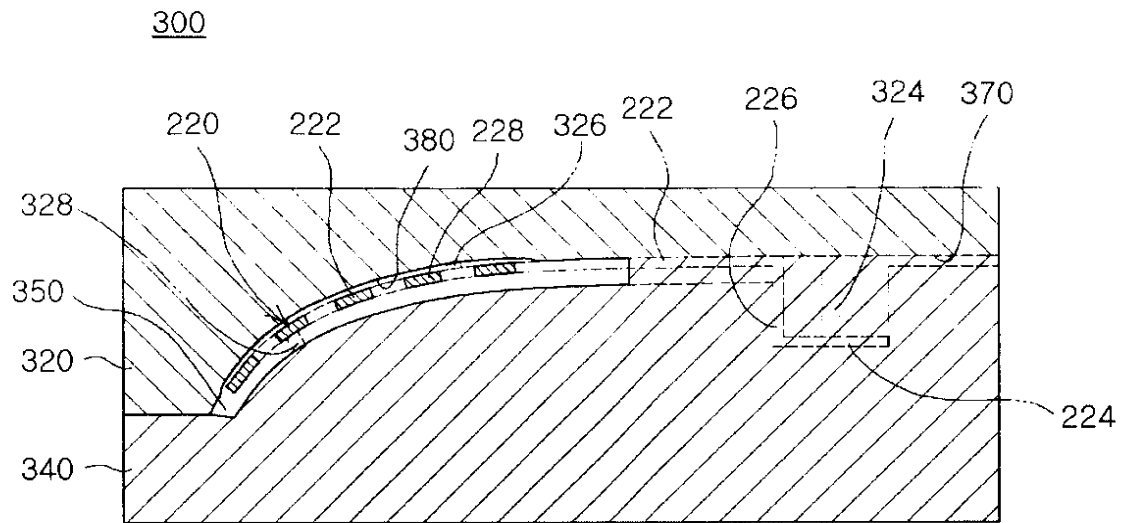


FIG. 14

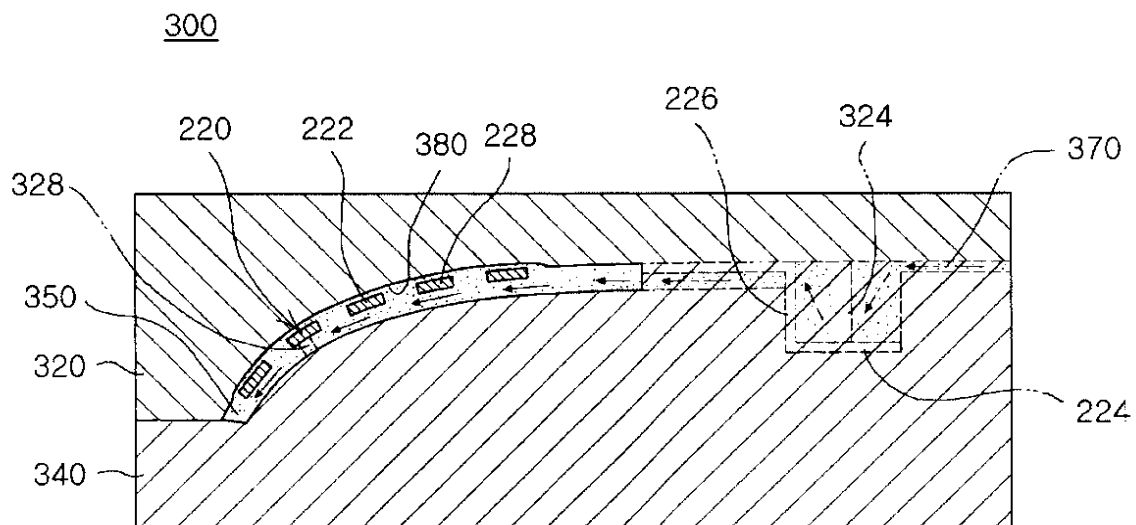


FIG. 15

9/11

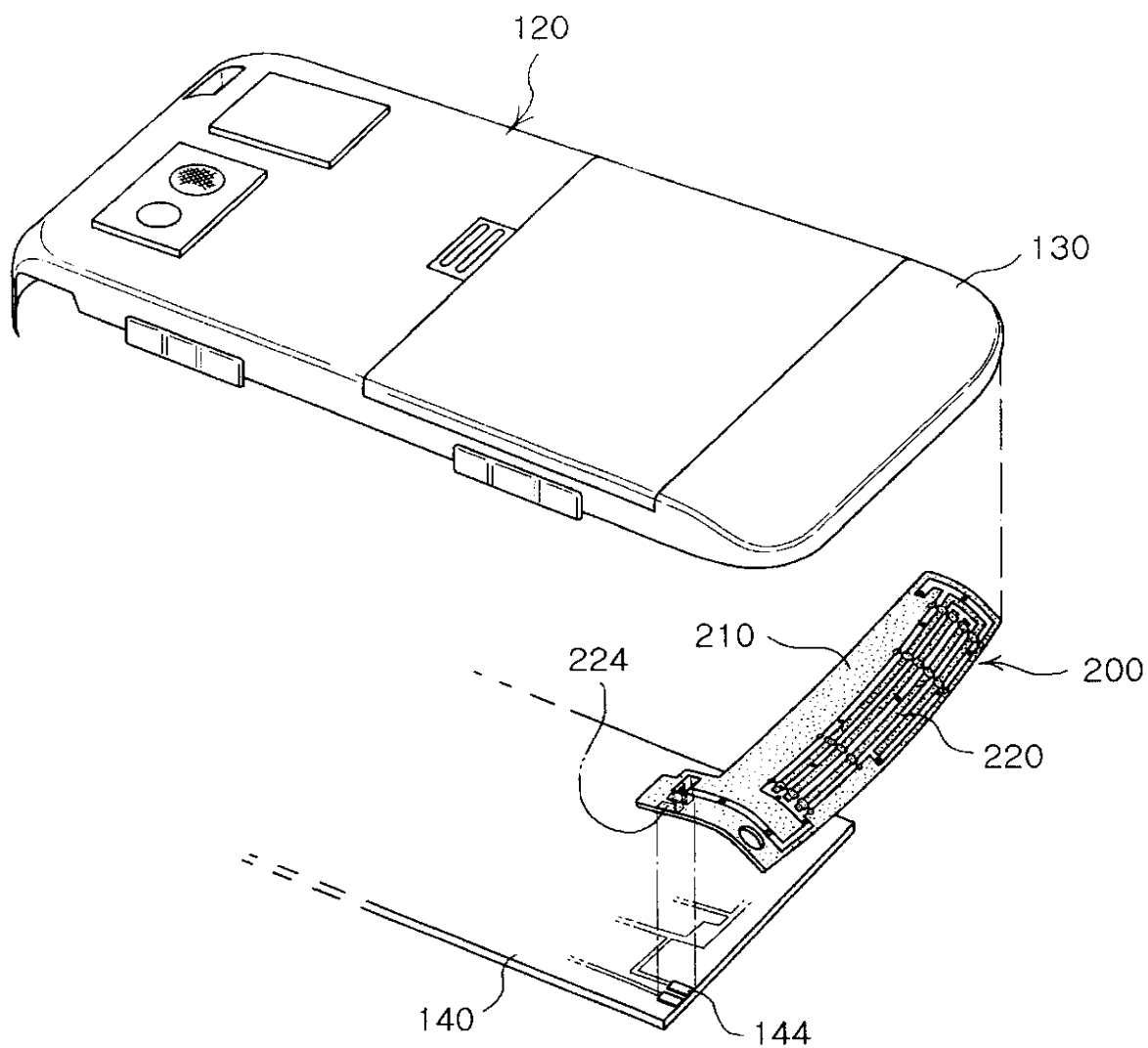


FIG. 16

10/11

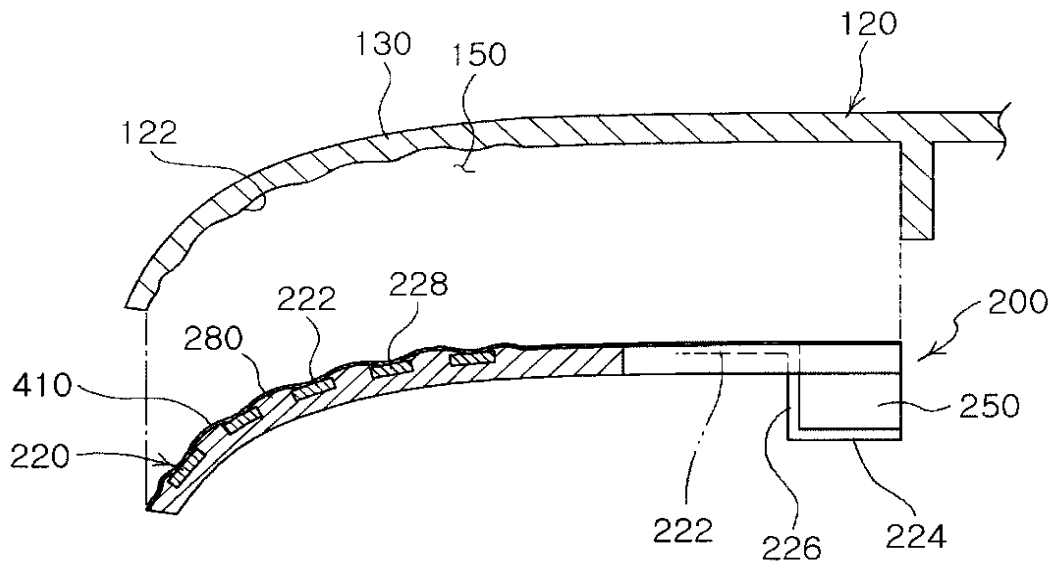


FIG. 17

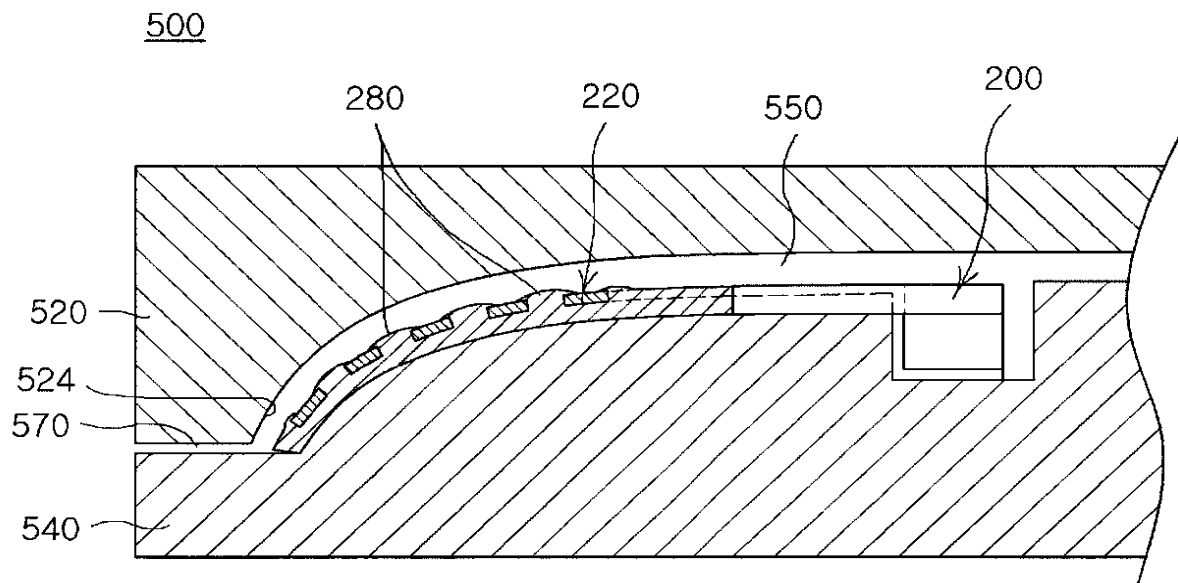


FIG. 18

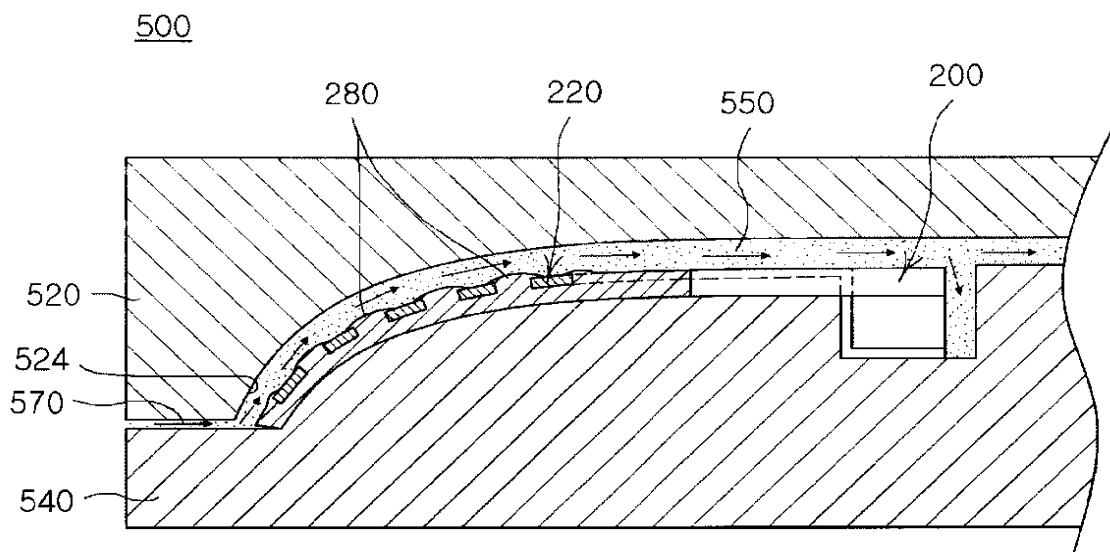


FIG. 19

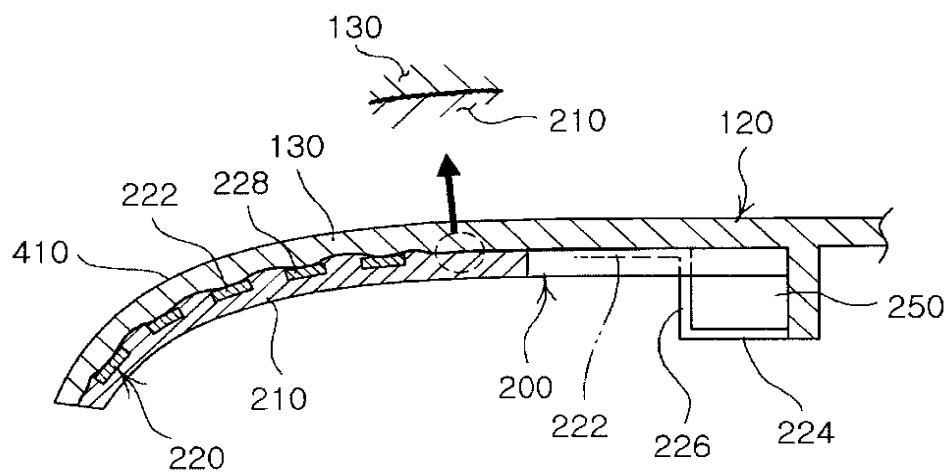


FIG. 20



RESUMO

Patente de invenção: **"ESTRUTURA DE MODELO DE ANTENA, MÉTODO E MOLDE PARA FABRICAR A MESMA, MÉTODO PARA FABRICAR UM ESTOJO DE DISPOSITIVO ELETRÔNICO, E DISPOSITIVO ELETRÔNICO"**.

5

A presente invenção refere-se a uma estrutura de modelo de antena que inclui: um irradiador que tem uma peça de modelo de antena para receber um sinal externo, uma estrutura de irradiador que tem o irradiador moldado por injeção para ter a peça de modelo de antena formada sobre ela e que inclui a peça de modelo de antena encoberta em um lado interno de um dispositivo eletrônico, além de uma peça de sobremolde moldada por injeção junto com a estrutura de irradiador e sobremoldada para se formar sobre a peça de modelo de antena com a finalidade de impedir a peça de modelo de antena de se separar da estrutura de irradiador.

10