



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

(11) PI 0517453-8 B1



(22) Data do Depósito: 20/10/2005

(45) Data de Concessão: 31/03/2020

(54) Título: DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO, MÉTODO PARA A FABRICAÇÃO DE UMA PARTE FÊMEA DE UM DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO, E MÉTODO PARA DISPOR UM TRANSPONDER ELETRÔNICO

(51) Int.Cl.: A01K 11/00.

(30) Prioridade Unionista: 25/10/2004 BE 2004/0518.

(73) Titular(es): BART LOUIS MARIA VERLINDEN; ALLFLEX EUROPE SAS.

(72) Inventor(es): ANTOON VAN WIJK; BART LOUIS MARIA VERLINDEN.

(86) Pedido PCT: PCT BE2005000148 de 20/10/2005

(87) Publicação PCT: WO 2006/045162 de 04/05/2006

(85) Data do Início da Fase Nacional: 24/04/2007

(57) Resumo: DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO DE ARTIGOS TAIS COMO ANIMAIS, PARTE FÊMEA, MÉTODO PARA A FABRICAÇÃO DE UMA PARTE FÊMEA DE UM DISPOSITIVO, MÉTODO E MÉTODO PARA DISPOR UM TRANSPONDER ELETRÔNICO. Dispositivo para identificação de artigos tais como animais, que compreende uma parte macho (5) e uma parte fêmea (1), parte macho essa que compreende um elemento em forma de seta (2) e parte fêmea essa que é provida com uma passagem (2) com uma extremidade frontal (3) e uma extremidade traseira (4), na qual o elemento em forma de seta (6) pode ser inserido dentro da passagem ao longo da extremidade frontal, onde a passagem é provida próximo da extremidade frontal com pelo menos um elemento saliente (8, 8', 8''), e onde a passagem é parcialmente fechada próximo da extremidade traseira por uma parte de fechamento (9), onde a passagem parcialmente fechada, incluindo o elemento saliente, são fabricados de modo integral a partir de um material duro; método de fabricação de um tal dispositivo.

DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO, MÉTODO PARA A FABRICAÇÃO DE
UMA PARTE FÊMEA DE UM DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO, E MÉTODO
PARA DISPOR UM TRANSPONDER ELETRÔNICO

[0001] A presente invenção está relacionada a um dispositivo para identificação de artigos tais como animais, que compreende uma parte macho e uma parte fêmea, parte macho essa que compreende um elemento em forma de seta e parte fêmea essa que é provida com uma passagem com uma extremidade frontal e uma extremidade traseira, na qual o elemento em forma de seta pode ser inserido dentro da passagem ao longo da extremidade frontal e onde a passagem é provida próximo da extremidade frontal com pelo menos um elemento saliente. A invenção adicionalmente está relacionada a uma parte fêmea para uso em um tal dispositivo, a um método para a fabricação da parte fêmea de um tal dispositivo, em que a parte fêmea é fabricada por moldagem por injeção utilizando um molde multipartes, e a um método para dispor um transponder eletrônico compreendendo pelo menos um componente eletrônico e um enrolamento de antena em uma parte de material plástico duro.

[0002] Tais dispositivos estão, por exemplo, descritos nas patentes europeias EP 0 941 656, EP 1 161 139 e EP 0 639 942. Em geral os dispositivos existentes possuem a desvantagem de serem relativamente pesados, uma vez que a parte fêmea, que precisa ser bastante forte, é construída de uma pluralidade de componentes. Além disso, as modalidades conhecidas geralmente não são à prova de fraude ou à prova de adulteração, onde a imunidade contra adulteração está especificada em diferentes regulamentações da etiqueta de orelha cão: "a etiqueta de orelha precisa apresentar sinais visíveis de qualquer

tentativa de fraude”.

[0003] A patente europeia EP 0 639 942 mostra nas figuras uma etiqueta de orelha do tipo estabelecido no início com uma parte fêmea com uma passagem, a extremidade traseira da qual é uma abertura completa.

[0004] A invenção tem quanto ao seu objetivo prover um dispositivo e método do tipo estabelecido no início, dispositivo esse que possui um peso baixo e que é à prova de adulteração, e cujos métodos são fáceis de realizar.

[0005] A invenção proporciona para seu propósito um dispositivo que é diferenciado no fato de que a passagem é parcialmente fechada próximo da extremidade traseira por meio de uma parte de fechamento, onde a passagem parcialmente fechada, incluindo o elemento saliente, são fabricados integralmente a partir de um material duro. Desse modo, o elemento em forma de seta pode ser inserido dentro da passagem por meio da extremidade frontal da passagem, onde pelo menos um elemento saliente, como visto na direção a partir da extremidade frontal para a extremidade traseira da passagem, irá se engajar atrás da parte pontiaguda do elemento em forma de seta e desse modo prevenir a remoção do elemento em forma de seta por retorno pela extremidade frontal. Pelo fato da passagem ser parcialmente fechada próxima da extremidade traseira, não será possível tampouco remover o elemento em forma de seta, tal que um dispositivo antiadulteração é obtido mas que não pode ser reutilizado. Pela fabricação da passagem incluindo o elemento saliente, um dispositivo integrado relativamente leve pode ser desse modo obtido.

[0006] O material duro a partir do qual o dispositivo é fabricado é preferivelmente um plástico duro tal como acrilato

de estireno acrilonitrila (ASA) ou policarbonato (PC). Qualquer outro material duro adequado, tal como alumínio, pode entretanto se inserir no escopo da invenção.

[0007] Se o dispositivo é usado como uma etiqueta de orelha para animais, de acordo com uma modalidade possível a parte fêmea pesa então menos de 3 gramas. Existem diferentes regulamentações nacionais onde um peso máximo para as etiquetas de orelha é ajustado para diferentes tipos de animais. Pela manutenção do peso da parte fêmea o mais baixo possível, é possível satisfazer essas exigências quanto aos diferentes tipos de animais. Para porcos, por exemplo, um peso máximo de apenas 4 gramas é permitido para leitões quanto à etiqueta de orelha completa (parte macho e parte fêmea). Para gado esse peso máximo é de 12 gramas. Isto é particularmente importante para animais nos quais a etiqueta de orelha esteja já disposta desde uma idade muito nova.

[0008] No caso em que o dispositivo é usado como uma etiqueta de orelha para animais, o diâmetro máximo do elemento em forma de seta é também preferivelmente igual ou maior que o diâmetro da passagem, tal que a etiqueta de orelha mantenha um efeito de bigorna durante a etiquetagem de modo a prevenir o esmagamento do tecido da orelha.

[0009] De acordo com uma modalidade possível, a parte fêmea é substancialmente em forma de disco, onde a passagem é disposta substancialmente no centro do disco. Isso é um esboço proveitoso o qual é particularmente adequado para etiquetas de orelha.

[00010] De acordo com uma característica adicional da invenção, um transponder eletrônico compreendendo pelo menos um componente eletrônico e um enrolamento de antena é

incorporado na parte fêmea. Desse modo, um código acoplado à etiqueta de orelha pode ser programado no componente eletrônico e lido em um modo simples utilizando um leitor eletrônico. Um tal transponder eletrônico está, por exemplo, descrito na patente europeia EP 0 941 656.

[00011] De acordo com a modalidade preferida da invenção, dois ou mais elementos salientes são dispostos próximos da extremidade frontal, e se distribuem regularmente ao longo da periferia da passagem. É particularmente recomendado que as projeções perpendiculares das partes salientes e da parte de fechamento por sobre um plano perpendicular à direção longitudinal da passagem não se sobreponham substancialmente uma sobre a outra. Como será também descoberto a partir da descrição da figura, isso tem vantagens consideráveis na realização do método de acordo com a invenção, particularmente em respeito ao esboço dos componentes do molde.

[00012] O método de acordo com a invenção é diferenciado no fato de que

- um primeiro componente de molde é provido com um tamanho e forma menor que aqueles da passagem para formação, onde a seção transversal é menor que ou igual à menor seção transversal da passagem;
- um segundo componente de molde é disposto acima do primeiro componente de molde, componente esse que possui uma parte inferior que juntamente com o primeiro componente de molde possui substancialmente a forma e o tamanho da passagem, e uma parte superior que juntamente com o lado de cima do primeiro componente de molde restringe um espaço para a parte de fechamento;

- o material duro é disposto em torno desses componentes de molde por meio da moldagem por injeção a fim de formar a passagem da parte fêmea;
- o primeiro componente de molde é removido ao longo da extremidade frontal da passagem;
- o segundo componente de molde é removido ao longo da extremidade traseira da passagem.

[00013] Como será elucidado em detalhes com base na modalidade representativa das Figuras 8A-8C, esse método permite a um dispositivo de acordo com a invenção ser feito a partir de um material plástico duro, onde é particularmente possível fabricar de modo integral as partes da passagem com as partes salientes em um lado e a parte de fechamento no outro lado por meio de moldagem por injeção.

[00014] Note que esse método é particularmente pretendido para a fabricação de uma parte fêmea a partir de um material plástico duro. Para a fabricação de uma parte fêmea a partir de um material plástico macio, tal como, por exemplo, termoplástico de poliuretana (TPU), seria finalmente possível ser suficiente com um componente de molde possuindo a forma e tamanho da passagem sem um segundo componente de molde sendo necessário. Isso será mais elucidado com referência às Figuras 7A-7C.

[00015] De acordo com uma modalidade preferida do método de acordo com a invenção, a forma e o tamanho do primeiro componente de molde se parece como o mais proximamente possível, com aquele da primeira passagem, mas a pelo menos uma parte saliente e o primeiro componente de molde, como visto em uma projeção por sobre um plano perpendicular à direção longitudinal da passagem, não se sobrepõem uma à

outra. Desse modo o primeiro componente de molde pode ser removido sem problema ao longo da extremidade frontal da passagem.

[00016] É também recomendável que a parte inferior do segundo componente do molde e a parte de fechamento, como visto na projeção por sobre um plano perpendicular à direção longitudinal da passagem, não se sobreponha uma à outra. Desse modo, o segundo componente do molde pode ser removido sem problema ao longo da extremidade traseira da passagem.

[00017] De acordo com uma modalidade também desenvolvida, um transponder eletrônico compreendendo pelo menos um componente eletrônico e um enrolamento de antena é disposto antes da moldagem por injeção em um espaço limitado pelo molde multipartes, espaço esse dentro do qual o material duro é injetado. O transponder eletrônico é preferivelmente sustentado por pinos de moldagem, pinos esses que se cancelam durante a moldagem por injeção. Desse modo uma parte fêmea incorporando um transponder eletrônico pode ser fabricada em um processo a partir de material plástico duro.

[00018] Finalmente, a presente invenção está relacionada a um método para organizar um transponder eletrônico compreendendo pelo menos um componente eletrônico e um enrolamento de antena em uma parte do material plástico duro, onde um material plástico duro é injetado em torno do transponder a fim de formar uma camada a qual totalmente confina o transponder, onde esse material plástico é escolhido tal que resulte numa firme conexão da parte ao plástico duro. Desse modo o transponder eletrônico fica completamente isolado das influências externas e firmado na parte fêmea em modo completamente imóvel.

[00019] De acordo com uma modalidade preferida o transponder é fixo, antes da injeção, contra uma superfície da parte do plástico duro, por exemplo, por grampeamento, colagem ou cobertura com uma placa em folha opcionalmente autocolante, onde em seguida o material plástico é injetado contra essa superfície.

[00020] O material plástico pode ser um plástico duro ou um plástico macio, tal como um termoplástico de poliuretano, onde a única condição é que esse material plástico forme uma boa conexão com o plástico duro da parte.

[00021] De acordo com uma modalidade possível, o transponder eletrônico é sustentado por pinos de moldagem, pinos esses que se cancelam durante a moldagem por injeção da parte de plástico duro, tal que a parte inteira é injetada a partir de um plástico duro em uma fase.

[00022] De acordo com uma modalidade possível do método que é particularmente adequada para uma etiqueta de orelha para animais, a parte do material de plástico duro possui um corpo substancialmente na forma de disco o qual é provido substancialmente no centro com uma passagem para receber um elemento em forma de seta, onde o transponder é disposto no corpo em forma de disco.

[00023] De acordo com uma modalidade adicional desenvolvida desse método, uma superfície em forma de disco com uma borda periférica e uma borda interna é provida para o transponder, entre as referidas borda periférica e borda interna do material o material é injetado a fim de formar o disco em forma de disco no qual o transponder está incorporado.

[00024] A invenção será também elucidada com base em um número de modalidades representativas do dispositivo e dos

métodos de acordo com a invenção com referência aos desenhos que o acompanham, nos quais:

A Figura 1A mostra uma modalidade de um dispositivo de acordo com a invenção fixada à orelha de um porco;

A Figura 1B mostra uma parte fêmea de uma modalidade de um dispositivo de acordo com a invenção;

As Figuras 1C e 1D mostra duas modalidades possíveis de uma parte macho de um dispositivo de acordo com a invenção;

A Figura 2 mostra duas outras modalidades possíveis do elemento em forma de seta da parte macho do dispositivo de acordo com a invenção;

A Figura 3 é uma vista em perspectiva da modalidade da Figura 1B como visto a partir da extremidade traseira;

A Figura 4 mostra a modalidade da Figura 3 em seção ao longo da linha IV-IV;

A Figura 5A é uma vista de topo da modalidade da Figura 4;

As Figuras 5B e 5C mostra vistas de topo de duas outras variantes possíveis da parte fêmea do dispositivo de acordo com a invenção;

A Figura 6A é uma vista de fundo da modalidade da Figura 4;

As Figuras 6B e 6C são vistas de fundo de duas outras variantes possíveis da parte fêmea de um dispositivo de acordo com a invenção;

As Figuras 7A-7C ilustram o método para a fabricação de uma cavidade em uma parte fêmea do material macio, de acordo com a arte já existente;

As Figuras 8A-8C ilustram uma modalidade do método para a fabricação de uma cavidade em uma parte fêmea de um

dispositivo de acordo com a invenção;

As Figuras 9 e 10 mostram vistas em perspectivas de uma modalidade do segundo componente de molde para uso no método de acordo com a invenção;

A Figura 11 mostra uma vista em perspectiva de uma modalidade do primeiro componente de molde para uso no método de acordo com a invenção;

A Figura 13 mostra uma seção transversal através do primeiro componente de molde próximo da extremidade frontal da passagem da modalidade da Figura 3; e

A Figura 13 mostra uma vista em perspectiva de uma parte de um material plástico duro com uma superfície contra a qual um transponder está fixado.

[00025] As modalidades do dispositivo de acordo com a invenção ilustradas nas Figuras são especificamente pretendidas como etiquetas de orelha para animais, mais particularmente ruminantes pequenos e grandes, porcos e outros animais de utilidade, mas aqueles versados na técnica irão entender que dispositivos análogos podem ser usados também do mesmo modo para identificar outros tipos de artigos.

[00026] As Figuras 1A-1D mostram uma modalidade do dispositivo para uma aplicação como etiqueta de orelha para um animal.

[00027] A Figura 1B mostra uma parte fêmea 1 da etiqueta de orelha provida com uma passagem 2 que possui uma extremidade frontal 3 e uma extremidade traseira 4. A Figura 1C mostra uma parte macho 5 da etiqueta de orelha que compreende um elemento em forma de seta 6 ao qual está conectada um elemento tipo placa 7, elemento tipo placa 7 esse sobre o qual pode ser disposto dados de identificação.

[00028] A Figura 1D mostra uma segunda modalidade da parte macho 5 a qual é particularmente adequada para porcos.

[00029] A passagem 2 da parte fêmea 1 da etiqueta de orelha está provida em sua extremidade frontal 3 com três partes salientes 8, 8', 8'', como pode ser visto mais claramente na Figura 3. Próximo da extremidade traseira 4 a passagem 2 está parcialmente fechada por uma parte de fechamento 9 a qual é mais claramente visível na Figura 4.

[00030] Para a fixação da etiqueta de orelha à orelha de um animal, a parte pontiaguda 10 do elemento em forma de seta 6 é passada ao longo da extremidade frontal 3 ao interior da passagem 2 até que a parte pontiaguda esteja situada atrás das partes salientes 8, 8', 8'', como visto na direção a partir da extremidade frontal até a extremidade traseira da passagem 2. Essas partes salientes 8, 8', 8'' formam paradas para o lado traseiro 11 da parte pontiaguda 10, por meio do que a parte pontiaguda 10 não pode ser tomada de volta pela passagem. Se é feita uma tentativa para remover a parte macho 5 da parte fêmea 1, a parte macho 5 poderá se quebrar na posição da haste 12 do elemento em forma de seta 6 e a parte pontiaguda 10 permanecerá atrás da parte fêmea 1. Além disso nem essa parte pontiaguda 10 pode ser removida ao longo da extremidade traseira da passagem 2, uma vez que essa extremidade traseira está fechada pela parte de fechamento 9. Desse modo, uma etiqueta de orelha à prova de fraude ou assim chamada "antiadulteração" é obtida, por meio do que a reutilização ou da parte fêmea ou da parte macho é tornada impossível.

[00031] Além disso note que, uma vez que a parte de fechamento 9 apenas parcialmente fecha a extremidade traseira 4 da passagem, a ventilação permanece ainda possível, o que é

importante se partes de tecido são arrastadas durante a etiquetagem.

[00032] A parte fêmea 1 é, por exemplo, fabricada a partir de um plástico com uma qualidade dura e isolante tal como ASA (acrilato de estireno acrilonitrila), PC (policarbonato) ou semelhante. A parte macho 5 da etiqueta de orelha é geralmente fabricada a partir de um material plástico macio tal como TPU (termoplástico de poliuretano), tal que a parte macho da etiqueta de orelha possa ser disposta na passagem 2 da parte fêmea 1 da etiqueta de orelha sem ser necessário exercer muita força, e a haste 12 da parte macho 5 da etiqueta de orelha se quebra quando as partes machos e fêmeas da etiqueta de orelha são puxadas para separar.

[00033] Pelo fato da etiqueta de orelha manter um efeito bigorna após a etiquetagem a fim de evitar o esmagamento do tecido da orelha, o diâmetro da passagem 2 é preferivelmente menor que ou igual ao diâmetro máximo do elemento em forma de seta 6 da parte macho 5.

[00034] Na modalidade mostrada a parte fêmea possui uma forma substancialmente de disco 13, onde a passagem 2 está disposta de modo substancialmente central sobre no corpo em forma de disco 13. Aqueles versados na técnica irão, todavia, entender que a parte fêmea 1 pode ser também formada sem o corpo em forma de disco 13 e que muitas outras modalidades são possíveis. No exemplo mostrado esse corpo em forma de disco 13 é formado integralmente com o restante da parte fêmea 1.

[00035] É também importante limitar o peso da etiqueta de orelha ao máximo possível. As etiquetas de orelha são, por exemplo, dispostas de modo crescente logo nos primeiros dias dos porcos, isto é, já no dia do nascimento ou aos 2 ou 3 dias

de idade, em que o peso máximo da etiqueta (parte macho e fêmea juntas) não devem exceder a 4 gramas de acordo com os padrões holandeses. No caso de bezerros é também obrigatório em muitos países etiquetar dentro de 3 dias do nascimento. É também um pré-requisito que a parte fêmea da etiqueta de orelha seja de paredes finas e utilize um mínimo de componentes plásticos. Pelo fato da modalidade apresentada da parte fêmea ser fabricada integralmente a partir de um material plástico duro, e não a partir de dois, três ou mais componentes plásticos duros como nos dispositivos já existentes, podem ser conseguidos tais pesos baixos.

[00036] A Figura 2 mostra um número de outras modalidades possíveis do elemento em forma de seta da parte macho que podem ser usadas para artigos outros que etiquetas de orelha. Se esse é, por exemplo, uma cesta ou um outro produto no qual o dispositivo de identificação precisa ser afixado, em muitos casos não é essencial para a parte pontiaguda ter uma ponta ativa. O que é importante é que a parte de ponta 10' possua um diâmetro máximo o qual seja maior que o diâmetro da haste 12', tal que a parte de ponta 10' tenha o lado traseiro 11' contra o qual as partes salientes possam se engajar, isto em todas as posições do elemento macho no elemento fêmea.

[00037] A Figura 5A mostra uma vista inferior da parte fêmea 1 da Figura 3, na qual as três partes salientes 8, 8' e 8'' podem ser vistas claramente. As Figuras 5B e 5C mostram vistas de fundo de duas outras variantes possíveis. A variante da Figura 5B possui duas partes salientes 20, 20', enquanto que a variante da Figura 5C possui quatro partes salientes 21, 21', 21'', 21'''. Muitas outras modalidades são desse modo possíveis, nas quais o que é importante é que sejam providos os meios que

se engajem atrás da parte pontiaguda 10 do elemento em forma de seta 6.

[00038] A Figura 6A mostra uma vista superior da modalidade da Figura 3. Essa Figura mostra claramente a parte de fechamento 9, a qual é formada a partir de três pernas 22, 22', 22" as quais são conectadas em uma extremidade à borda da passagem 2 e se juntam em suas outras extremidades no centro da passagem 2. Na vista de topo as três partes salientes 8, 8' e 8" podem ser vistas sob as pernas 22, 22' e 22".

[00039] As Figuras 6B e 6C mostram duas outras variantes possíveis. Aqueles versados na técnica irão entender que muitas outras variantes de modalidades da parte de fechamento 9 são possíveis, onde o esboço precisa ser tal que a parte pontiaguda 10 do elemento em forma de seta não possa ser removido da parte fêmea ao longo da extremidade traseira 4 da passagem 2.

[00040] Além disso, note que na modalidade das Figuras 1-4 a projeção perpendicular por sobre um plano perpendicular à direção longitudinal da passagem 2 das três partes salientes 8, 8', 8" e da parte de fechamento 9 não se sobrepõem entre si. Isso tem a vantagem de que o método para a fabricação da etiqueta de orelha pode ser realizado com compostos de moldagem simplificados, como será mais adiante mostrado na descrição das Figuras 8-11.

[00041] Se for desejado fabricar a parte fêmea 1 a partir de um material plástico macio, isso pode ocorrer de acordo com a arte já existente em um modo simples como ilustrado nas Figuras 7A-7C. É provido para esse propósito um componente de molde 30 o qual possui o tamanho e forma da passagem 2 da parte fêmea. Após a moldagem por injeção da parte 1 da

etiqueta de orelha ela é fácil de ser removida do componente de moldagem 30, também referido como uma ponta de formação, onde as partes salientes 31 na extremidade frontal da passagem do plástico macio deformável pode se dobrar ao lado tal que o componente de molde 30 possa ser livremente arrancado da etiqueta de orelha. Com o uso de um material duro as partes salientes não resistem por muito tempo e essas partes podem se quebrar se o componente de molde 30 é removido. A técnica das Figuras 7A-7C pode desse modo ser usada para uma parte fêmea de um material duro.

[00042] Uma modalidade do método da invenção será agora ilustrada com referência às Figuras 8A-8C. Esse método faz uso de dois componentes de molde 40, 41 em lugar do componente de molde 30 das Figuras 7A-7C.

- um primeiro componente de molde 40 é provido com um tamanho e forma menor que aqueles da passagem 2 a ser formada, onde a seção transversal máxima S (ver área sombreada na Figura 12) é aqui igual à menor seção transversal da passagem 2, isto é, a seção transversal da passagem 2 na posição das partes salientes 8, 8', 8";
- acima do primeiro componente de molde 40 está disposto um segundo componente de molde 41 que possui uma parte inferior 42 a qual, juntamente com o primeiro componente de molde 40, possui substancialmente a forma e o tamanho da passagem 2, e possuindo uma parte superior 43 a qual, juntamente com o lado superior 44 do primeiro componente de molde 40, limita um espaço para a parte de fechamento 9;

- após o material duro ter sido disposto em torno desses componentes de molde 40, 41 por moldagem por injeção, como ilustrado nas Figuras 8A-8C o primeiro componente de molde pode ser removido ao longo da extremidade frontal 3 da passagem 2 e o segundo componente de molde 41 pode ser removido ao longo da extremidade traseira 4 da passagem 2.

[00043] Componente adicionais de molde são também naturalmente necessários para formar o corpo do disco 13 da parte 1, mas esses são considerados conhecidos e não serão adicionalmente elucidados aqui. As Figuras 9-11 mostram vistas adicionais em perspectiva do primeiro e segundo dos componentes de molde 40, 41.

[00044] Finalmente, o dispositivo de acordo com a invenção pode ser provido com um transponder eletrônico (uma etiqueta de RF) a qual compreende um componente eletrônico e um enrolamento de antena. No caso de uma etiqueta de orelha um tal transponder está geralmente acomodado na parte fêmea 1, isto de tal modo que ele fica totalmente isolado contra o ambiente externo. Esse transponder precisa apesar de tudo estar completamente isolado contra as influências do ambiente externo tal como mordidas dos porcos, engolimento das etiquetas de orelha, e assim por diante.

[00045] Uma modalidade do método para dispor um transponder em uma parte fêmea de uma etiqueta de orelha será agora descrita com referência à Figura 13. O transponder eletrônico compreende um componente eletrônico 50 e um enrolamento de antena 51. Esse transponder é colocado sobre uma superfície da parte fêmea 1 de um material plástico duro no qual, na variante da Figura 13, essa superfície é um lado traseiro 52

de um corpo de disco. No exemplo mostrado a superfície em forma de disco é provida com uma borda periférica 53 e uma borda interna 54 em torno da passagem 2. Esse lado 52 é totalmente aspergido com um material plástico duro. O plástico a ser aspergido pode ser o mesmo como aquele a partir do qual a primeira superfície da parte fêmea é constituída, ou um outro plástico que forme uma conexão protetora firme com a primeira superfície formada. Essa aspersão geralmente ocorre sob pressão muito elevada para um máximo confinamento do transponder, uma vez que é um requisito para uma comunicação estável com os equipamentos de leitura que o chip 50 se movimente o mínimo possível.

[00046] Antes da aspersão do material plástico em torno do transponder ele deverá preferentemente estar firme a fim de evitar o seu deslocamento durante a aspersão. Isso pode ocorrer em diferentes modos, por exemplo, por grampeamento, colagem ou por cobertura com uma placa de folha opcionalmente autocolante. De acordo com ainda uma outra possibilidade, o transponder pode ser sustentado por pinos durante a aspersão, pinos esses se cancelam durante o estágio final da aspersão. Após a aspersão do lado 52 uma parte 1 da etiqueta de orelha é obtida a qual possui a forma da parte fêmea da etiqueta de orelha como mostrado na Figura 1B.

[00047] A invenção não está limitada às variantes das modalidades descritas acima com base nas Figuras, e aqueles versados na técnica irão perceber que muitas modificações são possíveis sem se afastar do escopo da invenção, esse escopo sendo definido apenas pelas reivindicações anexas.

- REIVINDICAÇÕES -

1. DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO, que compreende uma parte macho (5) e uma parte fêmea (1), parte macho essa que compreende um elemento em forma de seta (6) e parte fêmea essa que é provida com uma passagem (2) com uma extremidade frontal (3) e uma extremidade traseira (4), na qual o elemento em forma de seta (6) pode ser inserido dentro da passagem ao longo da extremidade frontal, onde a passagem é provida próximo da extremidade frontal com pelo menos um elemento saliente (8, 8', 8''), caracterizado por a passagem ser parcialmente fechada próximo da extremidade traseira por uma parte de fechamento (9), onde a passagem parcialmente fechada, incluindo o elemento saliente, são fabricados de modo integral a partir de um material duro, sendo que dois ou mais elementos salientes estão dispostos na extremidade frontal, espalhados regularmente ao longo da periferia da passagem.

2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o material duro ser acrilato de estireno acrilonitrila (ASA) ou policarbonato (PC).

3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a parte fêmea ser substancialmente em forma de disco (13), onde a passagem é disposta de modo substancialmente central sobre o corpo em forma de disco.

4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a parte fêmea incorporar um transponder eletrônico compreendendo pelo menos um componente eletrônico (50) e um enrolamento de antena (51).

5. DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO, que compreende uma parte macho (5) e uma parte fêmea (1), parte macho essa que compreende um elemento em forma de seta (6) e parte fêmea essa

que é provida com uma passagem (2) com uma extremidade frontal (3) e uma extremidade traseira (4), na qual o elemento em forma de seta (6) pode ser inserido dentro da passagem ao longo da extremidade frontal, onde a passagem é provida próximo da extremidade frontal com pelo menos um elemento saliente (8, 8', 8"), caracterizado por a passagem ser parcialmente fechada próximo da extremidade traseira por uma parte de fechamento (9), onde a passagem parcialmente fechada, incluindo o elemento saliente, são fabricados de modo integral a partir de um material duro, sendo que as projeções perpendiculares das partes salientes e da parte de fechamento por sobre um plano perpendicular à direção longitudinal da passagem não se sobrepõem substancialmente entre si.

6. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por o material duro ser acrilato de estireno acrilonitrila (ASA) ou policarbonato (PC).

7. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por a parte fêmea ser substancialmente em forma de disco (13), onde a passagem é disposta de modo substancialmente central sobre o corpo em forma de disco.

8. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por a parte fêmea incorporar um transponder eletrônico compreendendo pelo menos um componente eletrônico (50) e um enrolamento de antena (51).

9. MÉTODO PARA A FABRICAÇÃO DE UMA PARTE FÊMEA DE UM DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO, que compreende uma parte macho (5) e uma parte fêmea (1), parte macho essa que compreende um elemento em forma de seta (2) e parte fêmea essa que é provida com uma passagem (2) com uma extremidade frontal (3) e uma extremidade traseira (4), na qual o elemento em forma de seta

(6) pode ser inserido dentro da passagem ao longo da extremidade frontal, onde a passagem é provida próximo da extremidade frontal com pelo menos um elemento saliente (8, 8', 8''), no qual a passagem ser parcialmente fechada próximo da extremidade traseira por uma parte de fechamento (9), onde a passagem parcialmente fechada, incluindo o elemento saliente, são fabricados de modo integral a partir de um material duro, e onde a parte fêmea é fabricada por moldagem por injeção usando um molde multipartes, o método sendo caracterizado por compreender:

- prover um primeiro componente de molde (40) com um tamanho e forma menor que aqueles da passagem para formação, onde a seção transversal S é menor que ou igual à menor seção transversal da passagem;
- dispor um segundo componente de molde (41) acima do primeiro componente de molde (40), segundo componente esse que possui uma parte inferior (42) que juntamente com o primeiro componente de molde, possui substancialmente a forma e o tamanho da passagem, e uma parte superior (43) que, juntamente com o lado de cima (44) do primeiro componente de molde (40) restringe um espaço para a parte de fechamento;
- dispor o material duro em torno desses componentes de molde por meio da moldagem por injeção a fim de formar a passagem da parte fêmea;
- remover o primeiro componente de molde ao longo da extremidade frontal da passagem;
- remover o segundo componente de molde ao longo da extremidade traseira da passagem.

10. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por o primeiro componente de molde se parecer o mais proximamente possível com a forma da passagem, mas onde a pelo menos uma parte saliente e o primeiro componente de molde, como visto em uma projeção por sobre um plano perpendicular em relação à direção longitudinal da passagem, não se sobreporem entre si.

11. Método, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por a parte inferior do segundo componente de molde e a parte de fechamento, como visto na projeção por sobre um plano perpendicular em relação à direção longitudinal da passagem, não se sobreporem entre si.

12. Método, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por um transponder eletrônico compreendendo pelo menos um componente eletrônico e um enrolamento de antena ser disposto antes da moldagem por injeção em um espaço o qual é delimitado pela molde multipartes e para o interior do qual um material duro é em seguida disposto por moldagem por injeção.

13. Método, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por o transponder eletrônico ser sustentados por pinos de moldagem os quais se retraem durante a moldagem por injeção.

14. Método, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por a parte fêmea possuir um corpo substancialmente em forma de disco (13), e onde a passagem é disposta de modo substancialmente central sobre o corpo em forma de disco, e por o transponder eletrônico ser disposto antes da moldagem por injeção em uma cavidade para o corpo em forma de disco formado pelos componentes de moldagem.

15. MÉTODO PARA DISPOR UM TRANSPONDER ELETRÔNICO, compreendendo pelo menos um componente eletrônico e um enrolamento de antena em uma parte fêmea (1) de um dispositivo de reivindicações 4 ou 9, em que referida parte fêmea é fabricada mediante moldagem por injeção de uma parte em formato de disco a partir de um material plástico duro, caracterizado por

- o enrolamento de antena e o componente eletrônico estarem posicionados em um lado traseiro (52) da parte em forma de disco,
 - o lado traseiro (52) ser totalmente distribuído com um material plástico, tal que o material plástico é injetado em torno do transponder a fim de formar uma camada sobre a parte traseira (52) que confina totalmente o transponder,
- onde esse material plástico é escolhido tal que resulte numa firme conexão ao plástico duro da parte.

16. Método, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado por o transponder ser fixado, antes da injeção, contra uma superfície da parte do plástico duro, onde em seguida o material plástico é injetado contra essa superfície.

17. Método, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado por o material plástico ser também um plástico duro.

18. Método, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado por o material plástico ser um plástico macio, tal como um termoplástico de poliuretano.

19. Método, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado por o transponder eletrônico ser sustentado por pinos de moldagem os quais se retraem durante a moldagem por

injeção da parte de plástico duro, tal que a parte é injetada a partir de um plástico duro em uma fase.

20. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 15 a 19, caracterizado por a parte de um plástico mais duro possuir um corpo substancialmente em forma de disco o qual é provido na parte substancialmente de centro com uma passagem para receber um elemento em forma de seta, onde o transponder é disposto no corpo em forma de disco.

21. Método, de acordo com a reivindicação 20, caracterizado por a superfície do transponder ser em forma de disco e ser provido com uma borda periférica e uma borda interna, borda periférica e borda interna essas entre as quais o material plástico é injetado.

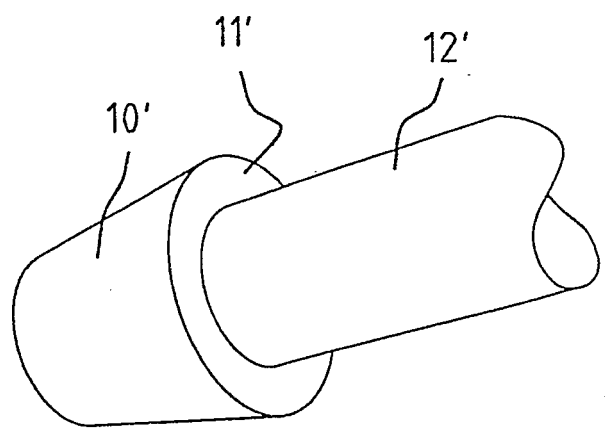


FIG. 2A

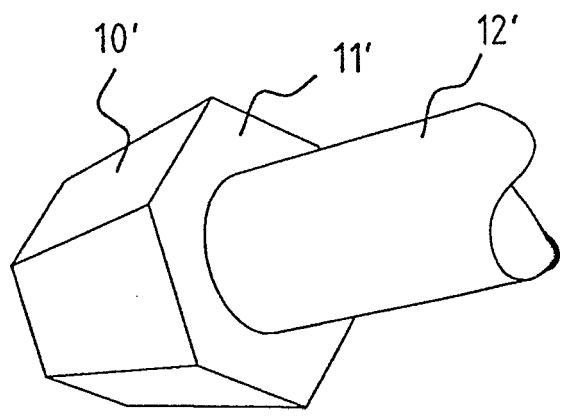


FIG. 2B

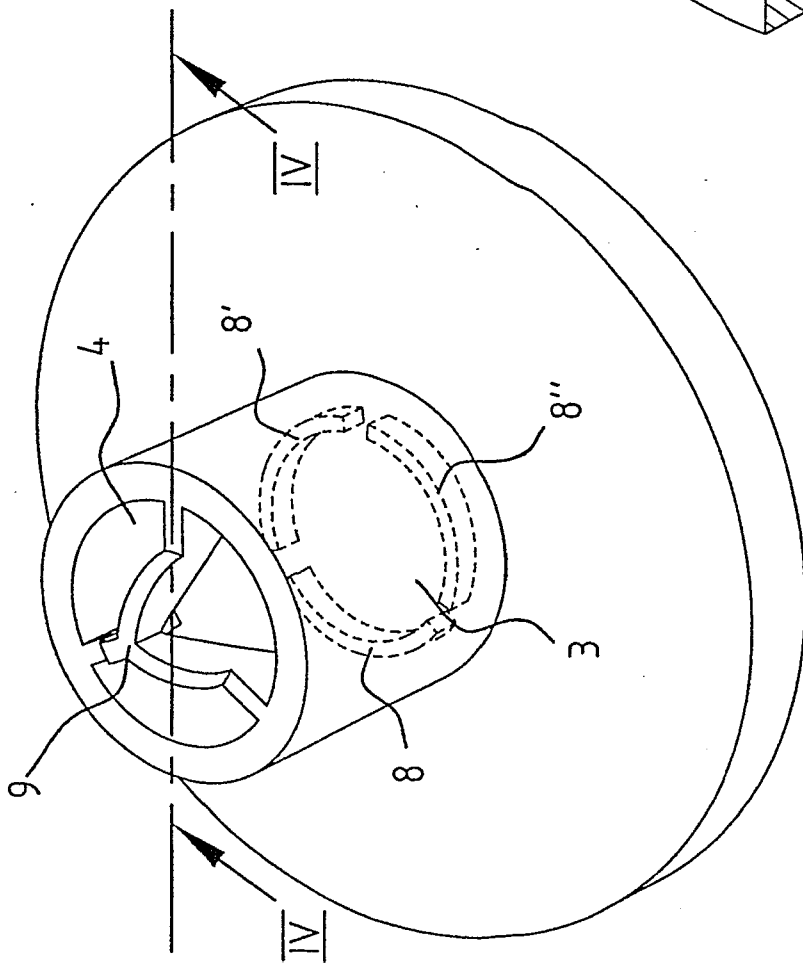


FIG. 3

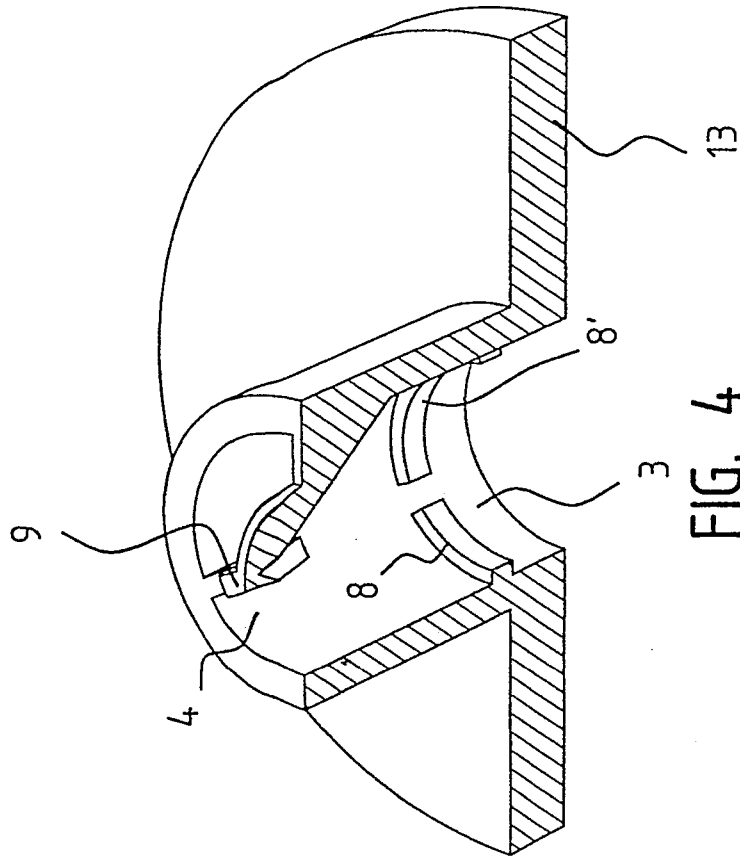


FIG. 4

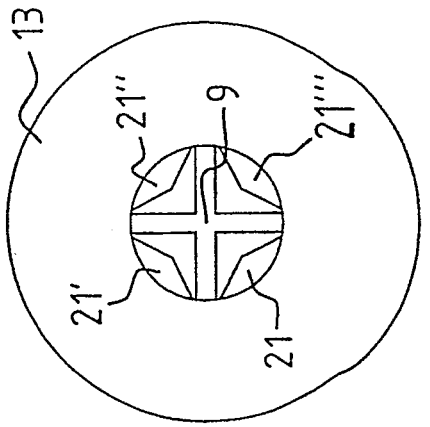


FIG. 5A

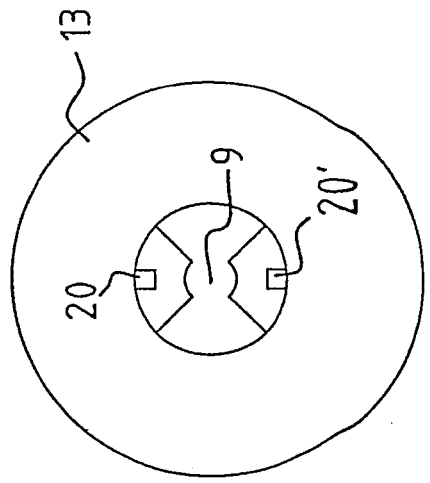


FIG. 5B

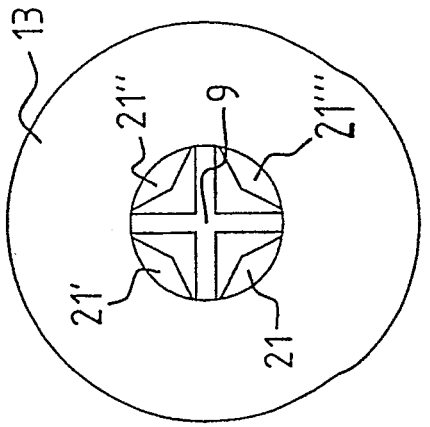


FIG. 5C

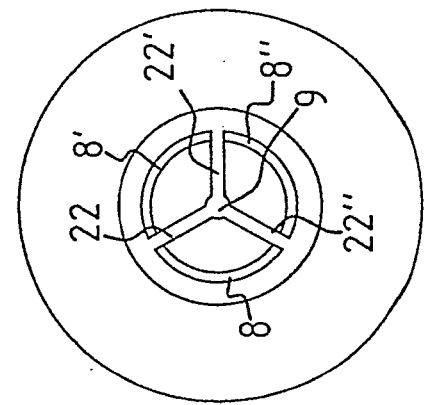


FIG. 6A

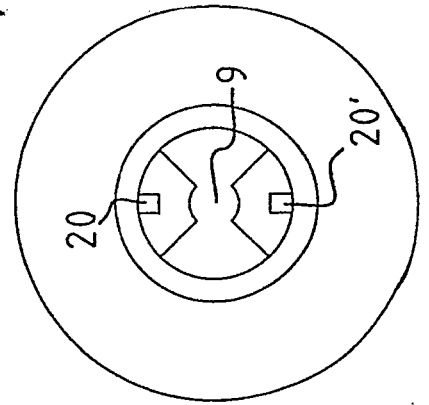


FIG. 6B

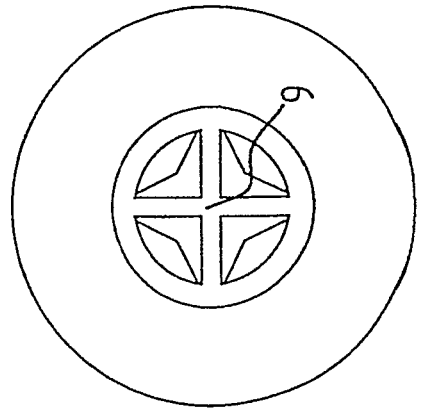


FIG. 6C

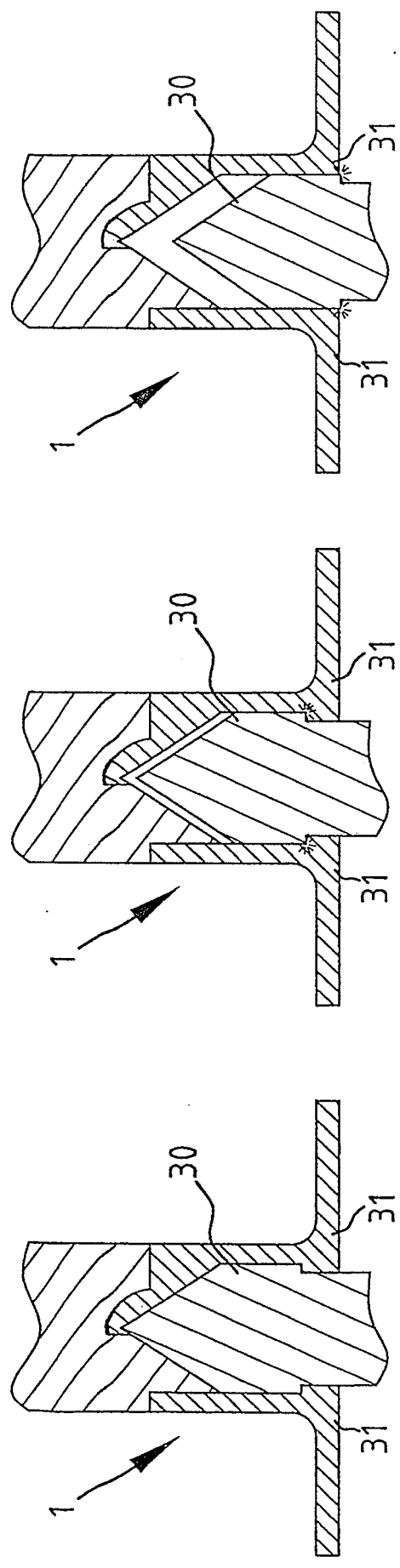


FIG. 7A

FIG. 7B

FIG. 7C

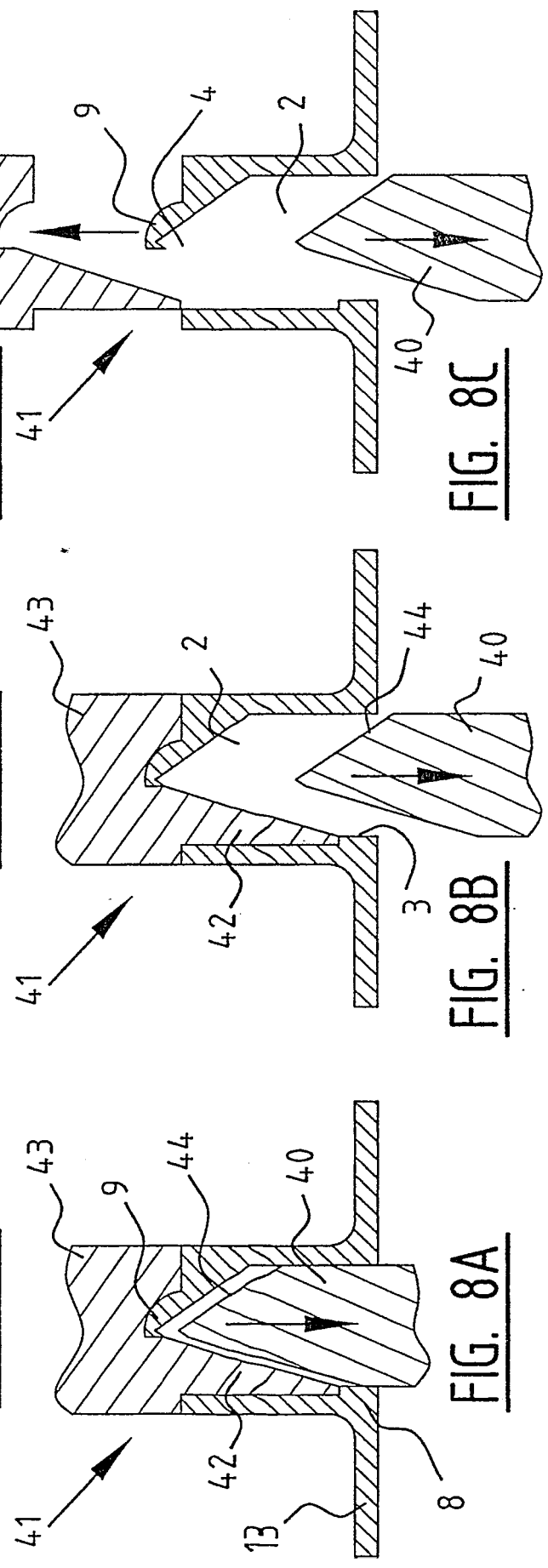


FIG. 8A

FIG. 8B

FIG. 8C

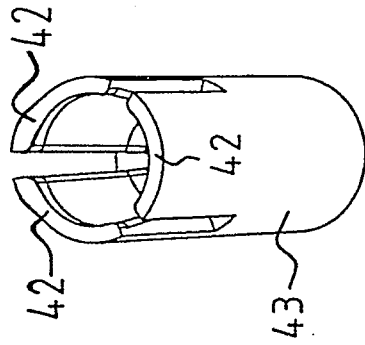


FIG. 10

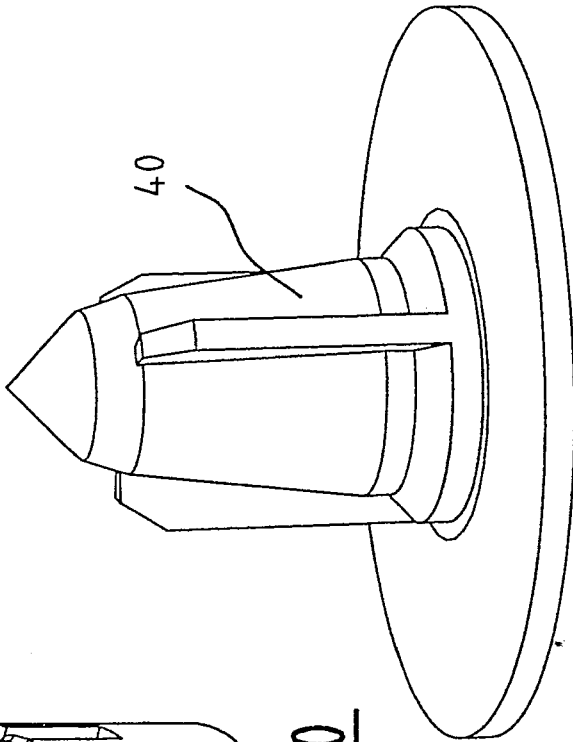


FIG. 11

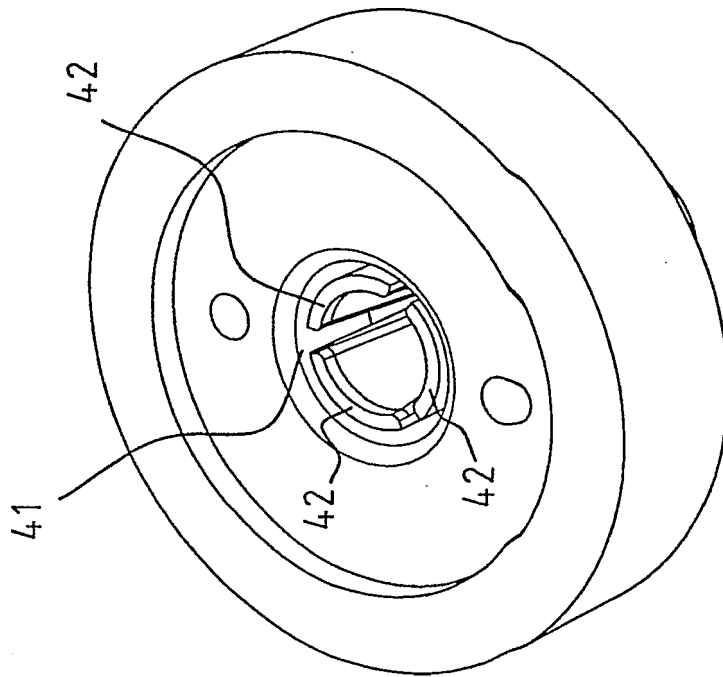


FIG. 9

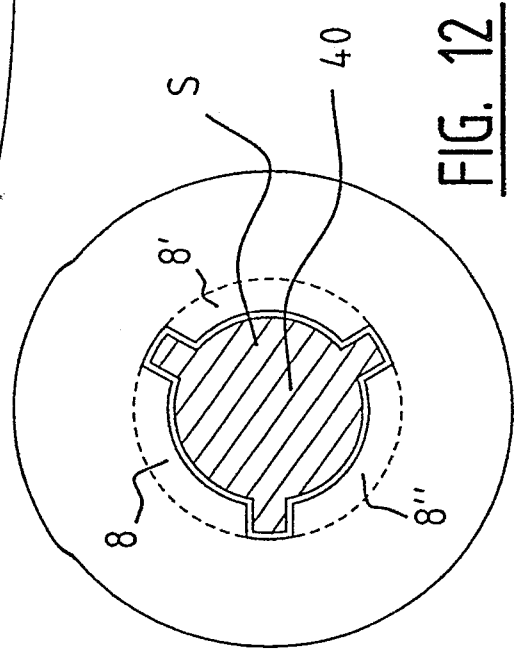


FIG. 12

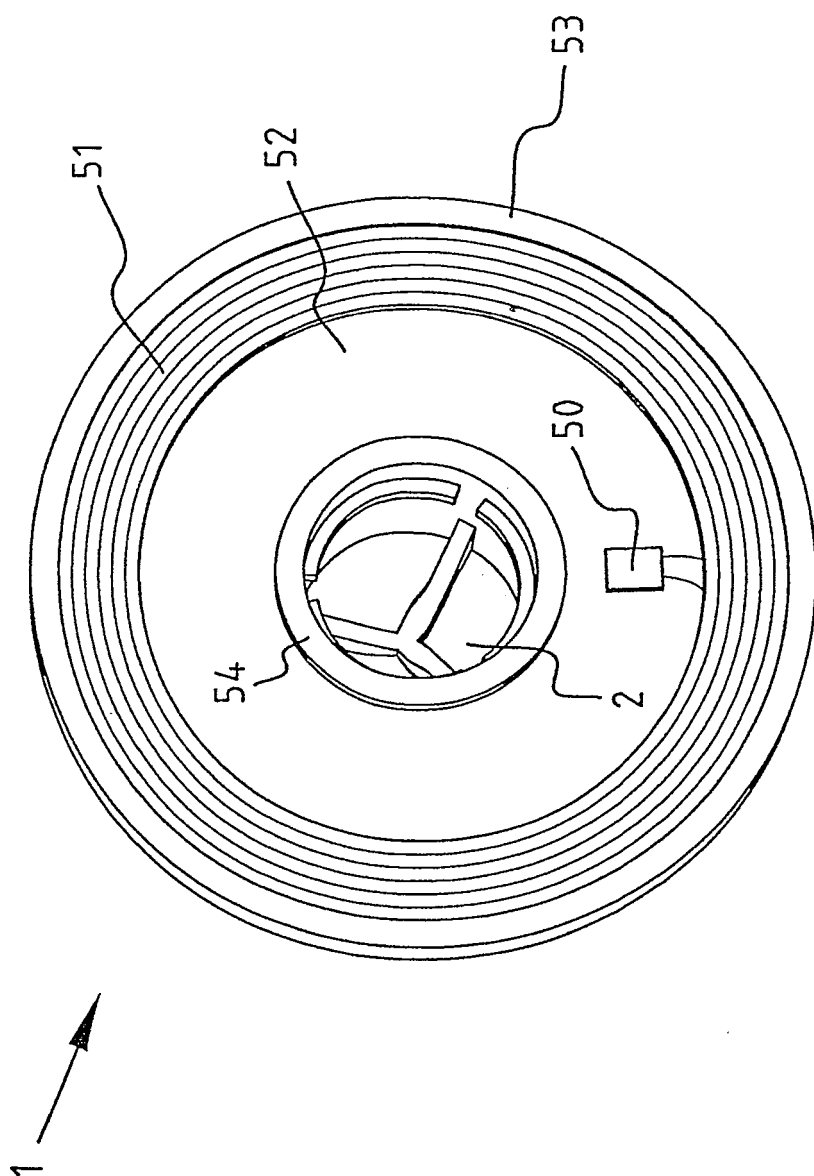


FIG. 13

- RESUMO -

DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO, MÉTODO PARA A FABRICAÇÃO DE UMA PARTE FÊMEA DE UM DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO, E MÉTODO PARA DISPOR UM TRANSPONDER ELETRÔNICO

Dispositivo para identificação de artigos tais como animais, que compreende uma parte macho (5) e uma parte fêmea (1), parte macho essa que compreende um elemento em forma de seta (2) e parte fêmea essa que é provida com uma passagem (2) com uma extremidade frontal (3) e uma extremidade traseira (4), na qual o elemento em forma de seta (6) pode ser inserido dentro da passagem ao longo da extremidade frontal, onde a passagem é provida próximo da extremidade frontal com pelo menos um elemento saliente (8, 8', 8''), e onde a passagem é parcialmente fechada próximo da extremidade traseira por uma parte de fechamento (9), onde a passagem parcialmente fechada, incluindo o elemento saliente, são fabricados de modo integral a partir de um material duro; método de fabricação de um tal dispositivo.