



(19) INSTITUTO NACIONAL  
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL  
PORTUGAL

(11) Número de Publicação: PT 758101 E

(51) Classificação Internacional: (Ed. 6 )  
G03B027/58 A

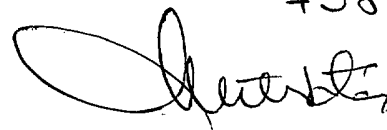
(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

<p>(22) Data de depósito: 1996.08.07</p> <p>(30) Prioridade: 1995.08.07 US 2012 1995.10.30 US 8034 1996.01.22 US 589831</p> <p>(43) Data de publicação do pedido: 1997.02.12</p> <p>(45) Data e BPI da concessão: 2000.05.03</p>	<p>(73) Titular(es): ANACOMP, INC. 2115 MONROE DRIVE, N.E. ATLANTA, GEORGIA 30324 US</p> <p>(72) Inventor(es): KEVIN A. FITZGERALD US</p> <p>(74) Mandatário(s): JOSÉ LUÍS FAZENDA ARNAUT DUARTE RUA DO PATROCÍNIO, 94 1350 LISBOA PT</p>
--	---

(54) Epígrafe: SISTEMA RECIPIENTE RECARGÁVEL PARA PELÍCULAS

(57) Resumo:





## DESCRIÇÃO

### "SISTEMA RECIPIENTE RECARGÁVEL PARA PELÍCULAS"

#### Antecedentes da Invenção

A invenção refere-se a um sistema recipiente recargável para películas e particularmente a um invólucro ('canister') para guardar microfímes virgens usados para guardar blocos de dados de sistemas fotográficos ligados a um computador hospedeiro ("host"). Sistemas recipientes de microfímes representantes da tecnologia anterior são revelados nas patentes US 4.153.361, 4.987.300, 5.153.625, 5.247.323 e 5.389.992. Em regra, o microfilme armazenado é um microfilme com 105 mm de largura e é bobinado à volta de um núcleo ou bobina, que é inserida no invólucro e roda livremente no seu interior. O invólucro é normalmente construído em dois segmentos e tem uma ranhura de saída para a película. Tiras de pelúcia ou de espuma proporcionam uma barreira leve quando a película é puxada para fora do invólucro para ser usada pelo sistema fotográfico ou outra máquina utilizadora.

A patente US 4.153.361 descreve uma cassette de fita impenetrável à luz para microfilme ou elemento semelhante, tendo cartuchos para fornecimento e retirada nela montados. Um detector de fita inclui um disco exterior à cassette que pode rodar e ser detectado. É gerado um impulso eléctrico de cada vez que uma marca no disco rotativo passa entre a fonte de luz e a fotocélula quando os dois cartuchos na cassette rodam.

A patente US 4.987.300 descreve um sistema, utilizando um mecanismo óptico-mecânico 4 para um rolo de fita montado num cartucho. Uma sinal móvel, montado de maneira a poder rodar



no lado inferior do cartucho, roda quando o rolo de fita roda para interromper um feixe de luz contínuo de um dispositivo sensor óptico que passa sob o cartucho. Uma fonte de luz e um par de fotodetecção formando um dispositivo sensor óptico estão separados de maneira que um elemento do par está posicionado no exterior do cartucho. Um elemento accionado por mola actua sobre o sinal com uma flange no rolo de fita para fazer rodar o sinal e um lábio da flange encaixa em entalhes separados da flange, de tal maneira que uma rotação em sentido inverso do rolo de fita é evitada.

As patentes US 5.153.625, 5.247.323 e 5.389.992 descrevem um sistema no qual um disco de modulação de campo é normalmente localizado dentro do invólucro hermético da película. A rotação do disco de campo modulado é detectado por um sensor exterior, que gera impulsos eléctricos durante a rotação da bobina. Estes impulsos proporcionam informação, que é acumulada, memorizada e monitorizada de maneira que a quantidade de película removida, e ainda com mais importância a quantidade de película retida, é conhecida sem se abrir o invólucro para inspecção visual. O conhecimento da libertação da película é exigido para evitar ter que ligar dois rolos de película um ao outro, quando o primeiro for gasto antes de todos os dados terem sido registados na película. É também desejável saber qual a utilização da película para se deixar uma margem para puxar a película no equipamento de revelação, de maneira que não se percam dados por exposição da película à luz.

Até agora, os invólucros para microfilmes da tecnologia anterior, acima descritos, para venda não são dos recargáveis pelo utilizador. Como resultado, ocorre uma significativa quantidade de desperdícios, em virtude dos invólucros serem descartados após uma única utilização. Além disso, o utilizador final não tem estado em condições de usar microfilmes de vários fabricantes de películas, mas, em vez



disso, é obrigado a pôr de parte o invólucro quando cada um dos rolos de película é esvaziado e a substituir um invólucro cheio comprado ao fabricante que forneceu o sistema.

#### Sumário da Invenção

Os sistemas recipientes recargáveis de películas construídos de acordo com a invenção proporcionam várias vantagens significativas.

Um aspecto importante da forma de realização preferida da invenção é que o sistema recipiente seja compatível com a utilização de sistemas da tecnologia anterior já instalados em algumas máquinas dos clientes. Sistemas da tecnologia anterior como este são descritos, por exemplo, nas patentes US 4.987.300 e 5.153.625.

O microfilme virgem é montado numa bobina accionada por dentes, e este accionamento tem, por sua vez, uma interacção física directa com um elemento detectável exterior ao invólucro não penetrável pela luz, o qual, na forma de realização preferida, se desloca num percurso linear alternado próximo do sensor da máquina do cliente e avalia o comprimento da película removida da bobina, e a quantidade de película remanescente pode ser determinada. De acordo com isto, a forma de realização preferida da invenção não emprega um disco rotativo ou outro tipo de elementos rotativos detectáveis.

Uma placa de base suporta a película, a bobina, o invólucro e o conjunto detectável. Cortes na placa de base reduzem o seu peso e também facilitam a colocação do sistema do recipiente na zona de suporte da máquina utilizada.

Outra característica da forma de realização preferida reside no facto do microfilme poder ser facilmente carregado



num invólucro impenetrável à luz após a película no referido invólucro ter sido usada. Esta película pode facilmente ser carregada em plena ou atenuada luz do dia. Para este fim, é usada uma ponta de "mylar" (tereftalato de polietileno) com a película na bobina para evitar a exposição à luz durante o carregamento da bobina no invólucro ou a remoção da bobina do referido invólucro. Uma aba na ponta de "mylar" facilita a inserção da película no conjunto de alimentação da bobina ou outro acesso da película na bobina, e a ponta de "mylar" é retirada após o invólucro ter sido fechado.

Na forma de realização preferida, o invólucro impenetrável à luz inclui uma parte superior e uma parte inferior articuladas numa configuração em concha de molusco, permitindo uma abertura de 45° da parte superior relativamente à parte inferior para remoção da parte superior, de maneira a permitir uma fácil remoção do microfilme gasto e a instalação no recipiente de uma bobina carregada com microfilme virgem.

Outras vantagens e aplicações ficarão evidentes para os técnicos da matéria a partir da descrição pormenorizada que se segue e dos desenhos aqui referenciados.

#### Breve Descrição dos Desenhos

A figura 1 mostra uma vista em perspectiva do lado direito de um sistema recipiente recargável para película construído de acordo com a invenção;

A figura 1a mostra uma vista em perspectiva da região de montagem da máquina utilizada que recebe o sistema da invenção;



A figura 2 mostra uma vista em alçado lateral esquerdo do elemento superior do sistema recipiente recargável para película da figura 1;

As figuras 3a e 3b são vistas em alçado anterior e posterior, respectivamente, do elemento superior do invólucro da figura 2;

A figura 4 mostra uma vista planificada de topo do elemento superior do invólucro da figura 2;

A figura 5 mostra uma vista em alçado lateral esquerdo do elemento inferior do invólucro do sistema recipiente recargável para película da figura 1;

As figuras 6a e 6b são vistas em alçado anterior e posterior, respectivamente, do elemento inferior do invólucro da figura 5;

A figura 7 mostra uma vista planificada de topo do elemento inferior do invólucro da figura 5;

A figura 7a mostra uma vista em alçado lateral do elemento superior do invólucro em posição de abertura relativamente ao elemento inferior do mesmo invólucro;

A figura 8 mostra uma vista planificada de topo da placa de base do sistema do recipiente recargável para película da figura 1;

As figuras 9a-b mostram vistas em alçado lateral e frontal da roda de engrenagem interior do sistema da invenção;



As figuras 10a-b mostram vistas em alçado lateral e frontal da roda de engrenagem exterior do sistema da invenção;

As figuras 11a-d mostram vistas em alçado lateral e frontal das rodas de engrenagem para um conjunto mecânico detectável do sistema da invenção;

A figura 12 mostra uma vista em alçado lateral de um braço do conjunto mecânico detectável do sistema da invenção;

A figura 13a mostra uma vista em alçado lateral esquerdo da protecção de segurança do sistema da invenção, e a figura 13b mostra uma vista de topo ao longo das linhas 13b-13b da figura 13a;

A figura 14a mostra uma vista em corte posterior feito ao longo das linhas 14a-14a da figura 14b de um primeiro conjunto detectável ligado em funcionamento ao sistema de transmissão da invenção, e a figura 14b mostra uma vista de topo ao longo das linhas 14b-14b da figura 14a do primeiro conjunto detectável ligado em funcionamento ao mecanismo de transmissão;

A figura 15 mostra as rodas dentadas e o braço do primeiro conjunto detectável das figuras 14a e 14b;

A figura 16a mostra uma vista em alçado posterior ao longo das linhas 16a-16a da figura 16b de um segundo conjunto detectável ligado em funcionamento ao mecanismo de transmissão da invenção, e a figura 16b mostra uma vista de topo ao longo das linhas 16b-16b da figura 16a do segundo conjunto detectável, ligado para funcionamento ao mecanismo de transmissão;



A figura 17a mostra um esquema simplificado do conjunto detectável das figuras 16a e 16b, e a figura 17b mostra o sistema de transmissão e o microcomutador do conjunto detectável das figuras 16a e 16b;

A figura 18 mostra uma vista exterior em alçado de uma bobina com roda dentada de transmissão, do sistema recipiente recargável para película da invenção;

A figura 19 mostra uma vista em corte transversal do núcleo da bobina da invenção;

A figura 20 mostra uma vista em alçado de frente da bobina da invenção;

A figura 21 mostra uma vista planificada de topo da ponta de "mylar" do sistema de recipiente recargável para película da invenção;

A figura 22 mostra uma vista em alçado de frente da película com a ponta de "mylar" montada na bobina; e

A figura 23 mostra uma vista em corte transversal da bobina e da película com a ponta de "mylar" da figura 22.

Descrição Pormenorizada de Formas de Realização Preferidas


Uma forma de realização preferida de sistema recipiente recargável para películas 100 de acordo com a invenção está representado na figura 1 com uma zona de montagem corrente 102 da máquina hospedeira ("host") apresentada na figura 1a. Um invólucro 110 com a forma geral de uma concha de molusco é constituído por elementos superior e inferior 112, 114 do invólucro, montados numa placa de base 116. Os elementos do invólucro superior e inferior 112 e 114 encerram uma bobina



118 (apresentada, por exemplo, na figura 20) para reter o material em folha, por exemplo papel ou película 120. A bobina 118 é montada em superfícies de apoio 122 nas paredes interiores nos lados esquerdo e direito 123, 125, respectivamente, dos elementos do invólucro 112, 114.

Referindo-nos às figuras 14a-b e 16a-b, um conjunto de transmissão 124 é montado por meio de um eixo 126, que se prolonga através da parede 128 na parte posterior do elemento inferior do invólucro 114. Uma primeira roda dentada 130 é montada numa extremidade do eixo 126 e posicionada no interior do invólucro 110, e uma segunda roda dentada 132 é montada na outra extremidade do eixo 126 e posicionada no exterior do invólucro 110. A primeira roda 130 actua numa flange dentada 134 da bobina 118, como vem descrito em pormenor com referência às figuras 18 e 20. A segunda roda dentada 132 actua sobre um conjunto detectável 140/150, como se mostra nas figuras 14a-b e 15, ou figuras 16a-b e 17a-b. O eixo 126 estende-se de preferência através de uma abertura 136, que pode ser vedada à luz, no elemento inferior do invólucro 114.

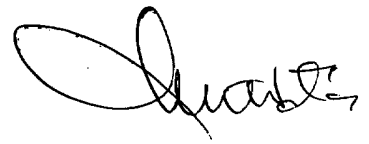
Referindo-nos uma vez mais à figura 1, a película 120 é puxada da bobina 118 para fora do invólucro 110 através de uma ranhura de saída 138, formada por uma aresta da frente 160 do elemento superior do invólucro 112 e por uma aresta da frente 162 do elemento inferior do invólucro 114. Os referidos elementos 112, 114 estão de preferência ligados por um conjunto articulado 164 constituído pelas flanges 166, 168 na parte posterior do invólucro 110. Um mecanismo de fecho 170 é provido nos lados esquerdo e direito 123, 125 do invólucro 110 para assegurar que este não seja acidentalmente aberto e a película 120 não seja danificada por exposição à luz.



No lado direito 125 do elemento inferior do invólucro 114 está localizada uma protecção de segurança 172 para evitar o contacto humano com as partes móveis do sistema 100 durante a instalação na ou retirada da máquina utilizada. Os termos anterior e posterior, quando aqui usados, referem-se, respectivamente, a localizações relativas das ranhuras de saída da película 138 e do conjunto articulado 164 do invólucro. Quando montado na máquina utilizada, o sistema recipiente recargável para película 100 tem o seu lado direito 125 localizado na parte posterior da região de montagem 102 do invólucro da máquina utilizada, de maneira que o conjunto detectável 140/150 do sistema 100 possa comunicar com o mecanismo sensor da máquina utilizada.

A placa de base 116 para apoio do invólucro 110 e da bobina 118 na máquina utilizada inclui de preferência cortes 174, que ajustam a placa 116 na posição apropriada na zona de montagem 102 da máquina utilizada, como é indicado na figura 1a. Isto é, a zona de montagem 102 inclui convencionalmente elementos horizontais e verticais 176, 178 da placa para assegurar um posicionamento apropriado do invólucro 110 da película 120 e para se ajustar aos mecanismos, por exemplo ao sensor 180 da máquina utilizada.

A película 120 pode ser puxada para fora do invólucro 110 por um conjunto de alimentação de rolete com contador (não representado) acoplado a um motor de medição (não representado). A tensão da película 120 e qualquer seu deslocamento para fora do invólucro 110 podem ser regulados por fusos, transmissões e travões (não representados) exteriores ao invólucro 110. Para facilitar a inserção da bobina 118 e da película 120 no invólucro, que pode estar quase permanentemente montado na máquina utilizadora, uma extremidade 183 da bobina 118 é com vantagem ligeiramente maior que a outra extremidade 182. Assim, a bobina 118 apenas pode ser inserida no invólucro, de maneira que uma aba 184 da



película 120 esteja convenientemente alinhada para desenrolar com a aba 184 e a película 120 saindo na direcção inferior da frente do invólucro. Podem também existir entalhes numa extremidade da bobina 182, 183 para ajudar na identificação do posicionamento da bobina e da película. O carregamento da película 120 no invólucro 110 pode assim ser feito num compartimento escuro.

#### Sistema Recipiente para Película

Referindo-nos agora em pormenor às figuras 2-4 e 5-7, os elementos superior e inferior do invólucro 112, 114 do invólucro 110 são constituídos por material opaco à luz e, convencionalmente, são de cor preta. Vulgarmente, os elementos do invólucro 112, 114 são fabricados de um termoplástico apropriado, por exemplo um polistireno de elevado impacto. Estes elementos do invólucro 112, 114 estão em condições de receber as extremidades 182, 183 da bobina 118 nos recessos 186, 188, respectivamente, formados no interior do invólucro 110. Estes recessos semicirculares 186, 188 são formados nas paredes interiores dos lados esquerdo e direito 123, 125, respectivamente, dos elementos do invólucro 112, 114 e são de preferência polidos para proporcionar superfícies de apoio 122 para a rotação livre das extremidades da bobina 182, 183. Com vantagem, os recessos 188 do lado direito 125 é maior relativamente ao recesso 186 do lado esquerdo 123 e prolonga-se, pelo menos parcialmente, sobre a protecção 172.

Como anteriormente foi indicado, a extremidade direita da bobina 183 é com vantagem alongada ou prolongada relativamente à extremidade esquerda da bobina 182 e introduz-se facilmente no recesso prolongado direito 188 correspondente do invólucro 110. Também, a extremidade direita da bobina 183 tem de preferência entalhes, para fácil identificação táctil das extremidades da bobina em ambientes



de pouca luz ou mesmo no escuro. Em alternativa, a extremidade esquerda da bobina 182 pode ter entalhes ou podem ser implementados outros métodos de identificação conhecidos dos especialistas da matéria para melhor ajuda ao operador numa mais fácil identificação da colocação correcta da película 120 e da bobina 118 no invólucro 110, no escuro.

Quando ajustados, os elementos 112, 114 do invólucro formam um corpo com uma forma geral cilíndrica com o seu eixo longitudinal prolongando-se entre os lados esquerdo e direito geralmente circulares 123, 125. O invólucro 110 constitui um invólucro impenetrável à luz e ao pó para a bobina 118 e para a película 120. Uma porção inferior 192 do elemento inferior 114 do invólucro tem uma forma substancialmente rectangular para maior estabilidade do invólucro 110 (ver figuras 5 e 7). O fundo 194 da porção inferior 192 está então também em condições de receber parafusos (não representados) através das aberturas 196 para fixação do elemento do invólucro 114 à placa base 116, sem interferência dos parafusos com a bobina 118 montada no elemento inferior 114 do invólucro.

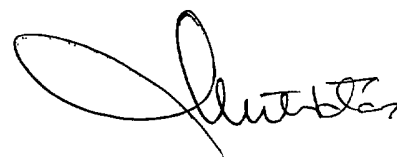
Os componentes da ranhura de saída da película 138 na frente do invólucro 110 estão representados à direita nas figuras 2 e 5. A aresta superior da frente 160 do invólucro sobrepõe-se à aresta inferior da frente 162 do invólucro para proporcionar uma forma de impedir a penetração da luz. A aresta superior da frente 160 é substancialmente direita. A aresta inferior da frente 162 é também substancialmente direita, de maneira que a aresta inferior da frente 162 fica substancialmente paralela à aresta superior da frente 160. As arestas superior e inferior da frente 160, 162 têm no interior um forro de um material opaco (não representado), que é de preferência veludo em tiras. A camada de veludo tem uma espessura tal que a abertura da ranhura de saída 138 entre as tiras de veludo permite a passagem de uma película de 4-7 mm de espessura, sem substancial fricção nas referidas



tiras. Em alternativa, podem ser utilizadas outras tiras de pelúcia ou de espuma como material opaco, das quais a espessura é escolhida de maneira a proporcionar uma substancial opacidade à luz à saída da ranhura 138 sem fricção substancial com a película 120.

Um aspecto da invenção reside no facto do elemento superior do invólucro 112 poder ser facilmente retirado fisicamente do elemento inferior do invólucro 114, em virtude de existir o conjunto articulado 164 do invólucro 110, como se mostra à esquerda nas figuras 4 e 7. Como se mostra, são providas flanges segmentadas 166, 168, respectivamente, na parte posterior dos elementos do invólucro 112, 114, de tal maneira que os segmentos de flange superiores individuais 166 se introduzem nos espaços respectivos 169 entre os segmentos inferiores da flange 168. De preferência, as flanges superiores 166 têm partes em ângulo 165 e extremidades horizontais 167, como se vê na figura 2. As arestas interiores das partes em ângulo 165 e das extremidades 167 ficam alinhadas pelas arestas interiores dos segmentos inferiores de flanges 168 para, com vantagem, proporcionar alinhamento automático das vedações 198, 200, respectivamente, formadas na aresta superior do elemento inferior do invólucro 114 e na aresta inferior do elemento superior do invólucro 112.

As flanges inferiores 168 são de preferência horizontais, como se mostra na figura 5, e facilitam a inserção e a remoção do elemento superior do invólucro 112 na área do invólucro com grampos da máquina utilizada. Isto permite tanto à bobina como à bobina de película virgem serem facilmente instaladas. Sem esta característica, seria necessário retirar todo o sistema de invólucro para película 100 da máquina utilizada cada vez que se instalasse uma bobina de película, uma vez que o movimento de abertura para cima do elemento superior do invólucro 112 está limitado a



cerca de 45°, como se mostra na figura 7a, devido à presença da parede 151 neste lado do interior da máquina utilizada. Uma abertura limitada a 45° entre os elementos superior e inferior 112, 114 não é suficiente para fisicamente retirar a bobina totalmente exposta e a sua substituição por uma bobina de película virgem.

O conjunto articulado 164 estende-se de preferência praticamente em todo o comprimento da parte posterior do invólucro 110. As flanges ajustadas 166, 168 evitam que a luz entre no invólucro 110 através do conjunto articulado 164. São considerados anteparos à luz adicionais ao longo das arestas laterais dos elementos superior e inferior do invólucro 112, 114 e são constituídos por extensões 198 do elemento superior do invólucro 112, que são introduzidos em depressões 200, formadas com extensões ligeiramente maiores 202 do elemento inferior do invólucro 114. As extensões superiores 198 estão representadas na figura 4 e as extensões inferiores 202 e as depressões 200 estão representadas na figura 7. São indicados ao longo das extensões 198, 202 nas figuras 2 e 5, apoios em cunha 204 e são de preferência incluídos para proporcionar uma integridade estrutural acrescentada às extensões 198, 202.

Uma construção preferida do mecanismo de fixação 170 é apresentada na figura 1. Como está indicado, um grampo 206 com a forma geral de um C é colocado junto à frente do elemento inferior do invólucro 114 nos lados esquerdo e direito 123, 125. É montado de preferência por uma articulação 208, que se prolonga pelos suportes em forma de cunha 210, semelhantes aos apoios 204, ao longo das extensões 198, 202. A articulação 208 permite ao grampo de fixação 206 rodar para cima até o lado côncavo do grampo 206, onde agarra com firmeza a extensão superior 198. O grampo 206 é suficientemente flexível para se prolongar ligeiramente quando agarra a extensão superior 198 e liberta a extensão



198 após pressão descendente/ascendente sobre a extremidade do grampo. É óbvio para os especialistas na arte que podem em alternativa ser usados na invenção outros meios de fixação convencionais, sem perda das suas vantagens.

Como se mostra nas figuras 1 e 8, a placa de base 116 prolonga-se um pouco para além do comprimento do invólucro 110 ao longo do seu eixo longitudinal. A placa base 116 também se prolonga substancialmente na largura do invólucro 110, medida desde a ranhura de saída da frente 138 até à articulação posterior 164. São feitos cortes 174 destinados à montagem do sistema recipiente recargável para película 100 na máquina utilizada, o que também reduz o peso da placa base 116. É feito um furo 212 para permitir que um perno 214 na zona de montagem 102 (figura 1a) da máquina utilizada seja introduzido através dela. Um furo 216 no fundo 194 do elemento inferior do invólucro 114 (figuras 5 e 7) também recebe o perno 214. São também feitos furos 218 na placa base 116 para fixação da parte inferior do invólucro 114 por meio de parafusos (não representados). A placa base 116 suporta o peso do invólucro 110, da bobina 118, da película 120 e do conjunto detectável 140/150 na máquina utilizada.

O elemento inferior do invólucro 114 tem uma protecção de segurança 172 colocada sobre o sistema de transmissão 124 e ligada à placa base 116. A finalidade da protecção 172 é servir como reforço de segurança para evitar que as mãos do operador da máquina utilizada possam tocar no conjunto detectável 140/150, quando ele ou ela atingem a zona de montagem 102 do invólucro da máquina utilizada para montagem ou retirada do sistema recipiente recargável para películas 100. O reforço de segurança, contudo, não é opaco e é exterior ao espaço impenetrável à luz dentro do invólucro 110. O conjunto detectável 140/150 está posicionado na placa base 116, entre o elemento inferior do invólucro 114 e a protecção de segurança 172, para funcionar com o sistema de



transmissão 124 e, portanto, a protecção de segurança 172 estende-se de preferência por toda a largura do lado do invólucro 125 para também cobrir o conjunto detectável 140/150. Ainda que seja preferível uma barreira de quatro lados, as porções da frente e de trás da protecção 172 podem ser omitidas e mesmo assim proporcionarem adequadamente as desejadas medidas de segurança das partes móveis do conjunto detectável 140/150. Referindo-nos às figuras 13a e 13b, a protecção de segurança 172 é de preferência formada por plástico moldado e tem quatro lados, possuindo o seu lado maior 220 pequenos orifícios 222, 223 para fechos e orifícios maiores 224 para permitir a comunicação através deles com um sensor 180 da máquina utilizada (figura 1a). Em formas de realização alternativas, mais ou menos orifícios do que os que são apresentados, com tamanho(s) apropriado(s) podem ser incluídos na protecção de segurança 172. Um corte 225 feito no canto recebe uma das placas 176 montada horizontalmente na máquina utilizada, que fica localizada na sua zona de montagem 102. Os orifícios inferiores 222 da protecção 172 recebem parafusos para fixar o reforço à placa 116, e os orifícios 223 recebem fechos para fixar à protecção 172 o conjunto detectável 140/150, descrito a seguir. Um orifício 221 na protecção 172 é usado para montar uma extremidade do sistema de transmissão 124, como será descrito mais tarde. Em formas de realização alternativas, contudo, entende-se que o conjunto detectável 140/150 pode ser montado directamente na placa base 116, em vez de na protecção de segurança 172, utilizando pernos de montagem e outros métodos bem conhecidos dos especialistas na matéria.

Referindo-nos às figuras 9 e 10, as primeiras e segundas rodas 130, 132, respectivamente, são apresentadas na sua forma de construção preferida. A segunda roda motora 132 tem de preferência um eixo de montagem 126, que é inserido através de um orifício 136 impenetrável à luz no elemento inferior do invólucro 114, de maneira que a segunda roda



motora 132 fica de fora e a primeira roda motora 130 fica ligada ao eixo 126 dentro do elemento do invólucro 114. O eixo 126 tem diâmetros múltiplos e uma extremidade 226 com um lado plano para fixação e rotação da primeira roda motora 130, que tem uma abertura com face plana 228, que se ajusta e tem substancialmente o mesmo diâmetro que a extremidade do eixo 226. A extremidade do eixo 126 é introduzida através de um orifício 230 de uma parede 232 no fundo 194 do elemento inferior do invólucro 114 e é indicado nas figuras 6 e 7. Esta parede alongada triangular 232 é de preferência moldada no fundo do elemento do invólucro 194 e não interfere com a bobina 118 ou com a película 120. Na extremidade do eixo 126, é introduzido um fecho 234, que se prolonga através da parede 232. De preferência, o eixo curto 127 tendo uma extremidade arredondada, prolonga-se perpendicularmente para o outro lado da segunda roda 132 do eixo 126, e o eixo 127 é introduzido no orifício 221 da protecção 172 para montar a extremidade do sistema de transmissão 124 localizado mais longe do invólucro do recipiente 114.

Uma forma de realização preferida da bobina 118, construída de acordo com a invenção, é representada nas figuras 18 e 20, na qual uma primeira flange 134 da bobina 118 tem dentes de engrenar 236 que actuam na primeira roda dentada 130 do sistema de transmissão 124 aqui descrito. Uma segunda flange 238 da bobina 118 está representada com dentes de engrenar, ainda que em formas de realização alternativas apenas à flange que engrena 134 se exige que tenha dentes de engrenar 236.

A primeira e a segunda flanges 134, 238 estão separadas ao longo do comprimento de um núcleo cilíndrico 240 da bobina 118, representada na figura 19, na qual as extremidades do núcleo 242 são de preferência soldadas por som às depressões interiores 244 das flanges 134, 238 usando métodos conhecidos dos especialistas da matéria. Para um microfilme de 105 mm,



as flanges 134, 238 são localizadas de maneira que as respectivas superfícies interiores são separadas de aproximadamente 105 mm (4-1/6 polegadas). O núcleo 240 é de preferência oco para permitir a inserção de um mandril (não representado) durante o carregamento da película 120 na bobina 118. O núcleo 240 e as flanges 134, 238 são de preferência construídos de material semelhante ao dos elementos 112, 114 do invólucro, como acima foi descrito. As superfícies exteriores 246 das extremidades 182, 183 da bobina 118 são de preferência polidas para rotação quase sem atrito no interior do invólucro 110. Como atrás foi descrito, as extremidades 182, 183 inserem-se em recessos 186, 188 nos lados 123, 125 dos elementos superior e inferior do invólucro 112, 114. Para fácil identificação táctil, podem existir entalhes numa das extremidades da bobina 182, 183 e, para uma inserção apropriada no invólucro, a extremidade da direita da bobina 183 é de preferência mais prolongada relativamente à extremidade da esquerda da bobina 182.

#### Conjuntos Detectáveis de Bobinas

Dois mecanismos sensores de bobinas da tecnologia anterior comum das máquinas tipo "host" utilizadas envolvem, não só 1) detecção por indução de um disco circular metálico fixado normalmente à bobina localizada no interior do invólucro impenetrável à luz, como 2) detecção de uma fonte de luz interrompida por um sinal, que é identificado pela rotação da bobina. O primeiro mecanismo pode compreender um sensor do tipo indutivo que gere um campo magnético oscilante. Como cada elemento em disco circular metálico da bobina roda para além do sensor, uma corrente eléctrica circula no disco metálico e altera o campo magnético, sendo então considerado como uma alteração da tensão de saída do sensor. Assim, a rotação de cada disco circular metálico dentro do invólucro impenetrável à luz é registada e a



informação é usada para calcular a quantidade de película retirada da bobina.

Uma forma de realização preferida do conjunto mecânico detectável 140, apropriado para ser usado com sensores indutivos, está representado nas figuras 14a, 14b e 15. A segunda roda dentada 132 do sistema de transmissão 124 do invólucro engrena numa roda 142, também representada na figura 11, que, por sua vez, acciona uma roda 141. As rodas dentadas 141, 142 são montadas nos eixos 144, que se apoiam no reforço 172. A roda 141 tem um pino 146, que se prolonga perpendicularmente na direcção do elemento inferior do invólucro 114 e para lá da protecção 172. O pino 146 é introduzido numa ranhura 145 de um braço em forma de L 148, também apresentado nas figuras 12 e 15. Fixados à protecção 172, há pernos 143 que estão introduzidos na segunda ranhura 147 do braço 148, que é perpendicular à primeira ranhura 145 e servem para fixar o braço 148 à protecção 172. Um elemento condutor ou metálico detectável 149 está localizado no braço 148 virado na direcção da ranhura 147 (para a esquerda nos desenhos). Os pernos 143 também servem como guias do movimento do braço num percurso linear alternativo, representado pela seta, enquanto o pino 146 roda e se move para cima e para baixo na primeira ranhura 145. O elemento detectável 149 pode ser fabricado de qualquer material condutor conhecido pelos especialistas da matéria e pode ficar ligado ao braço 148 usando métodos convencionais.

Quando a bobina de película 118 no interior do invólucro 110 roda, a sua flange dentada 134 engrena com a primeira roda dentada 130 do sistema de transmissão 124 do invólucro e obriga à rotação simultânea da segunda roda dentada 132 colocada no exterior do elemento inferior do invólucro 114. A segunda roda dentada 132 faz rodar as rodas dentadas 141, 142 que, por sua vez, obrigam o pino 146 a rodar num plano vertical. O movimento do referido pino 146 faz com que o



braço 148 se mova linearmente para o elemento metálico detectável 149 mais próximo do sensor da máquina utilizada 180.

O número de vezes que o elemento metálico detectável 149 se desloca em movimento alternado linearmente em relação ao sensor 180 da máquina utilizada, por rotação da bobina 118, é o número de impulsos eléctricos que o sensor da máquina produzirá em cada revolução da bobina 118. Assim, na forma de realização preferida, em cada ciclo de funcionamento do elemento detectável, o referido elemento move-se alternadamente numa direcção para a proximidade do centro do sensor da máquina utilizada e depois em direcção oposta para longe do centro do sensor para produzir um único impulso. De preferência, as rodas 141, 142 têm diâmetros iguais, de tal maneira que uma rotação da roda 142 é igual ao movimento detectado do elemento metálico 149. Assim, o número de movimentos do elemento metálico 149 é controlado pela escolha dos raios de accionamento entre a flange dentada 134 e a primeira roda 130 do sistema de transmissão 124, e entre as rodas 141, 142 e a segunda roda 132 do sistema de transmissão 124.

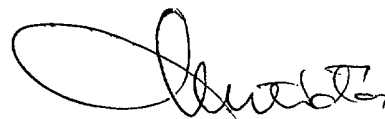
Uma forma de realização preferida de um conjunto electromecânico 150 para ser usado com um segundo tipo de maquinismo sensor da máquina utilizada está representada nas figuras 16a, 16b e 17b. Um esquema simplificado do conjunto detectável 150 está representado na figura 17a. Como no conjunto mecânico detectável 140 aqui descrito, uma roda dentada 142 engrena na segunda roda dentada 132 do sistema de transmissão 124 do invólucro, e a roda 142 inclui um pino 146 perpendicular à superfície da roda.

Neste conjunto detectável 150, o pino que roda 146 contacta um microcomutador 152 em cada revolução. O referido microcomutador 152 está montado por meio de um eixo 154 na



protecção de segurança 172. Uma fonte de alimentação 156 para um diodo emissor de luz 155 (LED) compreende de preferência uma bateria, que é montada na placa base 116 no exterior do lado esquerdo 123 do invólucro 110 mais próximo do operador da máquina utilizada. A bateria 156 é de preferência acoplada pelos contactos 158 na placa base 116, os quais são ligados a condutores encaminhados através de orifícios (não representados) na placa base 116. O LED 155 é de preferência montado em plástico e aparafusado também na placa base. Em virtude de ser montado exteriormente ao invólucro 110, retirado da película 120, o LED 155 não tem que ser blindado. É electricamente acoplado à fonte de alimentação 156 por condutores (não representados). O LED 155 é colocado entre um LED existente (não representado) da máquina utilizada e o sensor desta referida máquina (não representado). As construções convencionais do microcomutador 152 e LED 155 são conhecidos dos técnicos da matéria. Numa forma de realização preferida, é montada uma segunda bateria adjacente à fonte de alimentação 156. A segunda bateria e os circuitos a ela associados (não representados) actuam como um indicador de falta de energia e pode ser usado um alarme audível ou bezouro de construção conhecida dos técnicos da especialidade.

Enquanto o LED da máquina utilizada emite uma luz contínua, que deve ser interrompida, o LED instantâneo 155 emite impulsos de luz correspondentes à activação do microcomutador causada pela roda dentada 142. Uma rotação da roda 142 é igual a um contacto com o microcomutador 152 e, portanto, a um impulso de luz. O número de impulsos de luz por cada rotação da bobina 118 é controlado pelos raios de transmissão entre a flange 134 da bobina, a primeira e segunda rodas 130, 132 do sistema de transmissão 124 e a roda 142. Em formas de realização alternativas, ambos os conjuntos detectáveis 140/150 podem incluir uma ou mais rodas adicionais para se atingirem os desejados raios de



transmissão. Além disso, podem ser utilizados na invenção outros tipos de elementos detectáveis, que comunicam com o sistema de transmissão 124 do invólucro e a bobina com dentes de engrenagem 134.

O invólucro 110 do sistema recipiente recargável para película 100 de acordo com a invenção utiliza um invólucro de papel ou de película 120 impenetrável à luz e ao pó para armazenamento e para montagem numa máquina utilizada. Para proporcionar protecção contra a luz e contra o pó durante o carregamento no invólucro 110, uma ponta de "mylar" 248 é de preferência fixada à extremidade livre da película 120 na bobina 118. Esta ponta de "mylar" 248 é de preferência cortada em matriz para incluir uma aba 184 facilmente acessível, como se mostra nas figuras 21 e 22, para acesso à película 120, por exemplo para a sua inserção num conjunto de alimentação com rolete.

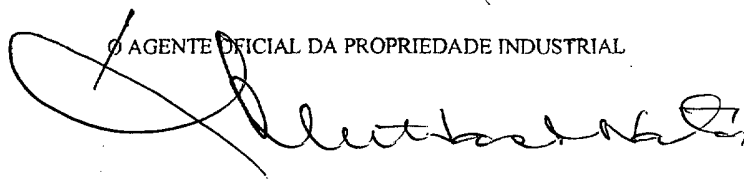
A ponta de "mylar" 248 é opaca e tem um comprimento, que é de preferência de cerca de uma a uma e meia vezes a circunferência da bobina 118, mais um adicional de duas ou quatro polegadas (5,08 ou 10,16 cm) para a aba 184. A ponta de "mylar" 248 tem de preferência uma largura ligeiramente superior à da película 120, como se mostra na figura 21, ou seja, ligeiramente mais que 105 mm, de maneira que a ponta de "mylar" 248 pode fixar-se em ranhuras em anel 250 no interior das flanges 134, 238, como representado na figura 23. Estas ranhuras 250 estão localizadas num raio medido a partir do eixo central do núcleo 240 correspondente a uma bobina totalmente carregada; isto é, a uma quantidade máxima de película 120 na bobina 118. Assim, a ponta de "mylar" 248 evita a exposição da película 120 à luz e ao pó durante o carregamento ou a retirada da bobina 118 para e do invólucro 110. Para permitir o uso de bobinas com diferentes tamanhos ou comprimentos de película 120 são de preferência formadas ranhuras em anel 252 adicionais nas flanges 134, 238. As

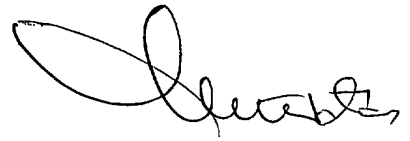
ranhuras 252 são afastadas radialmente para o interior das primeiras ranhuras 250 numa distância que é conhecida dos especialistas na matéria.

Ainda que a invenção tenha sido apresentada no contexto de certas formas de realização preferidas, deve ser entendido pelos especialistas na matéria que a invenção abarca além das formas de realização da invenção especificamente descritas outras formas de realização alternativas da invenção. Assim, fica intendo que o âmbito da invenção, aqui descrita, não será limitado pelas formas de realização particulares acima apresentadas e descritas.

Lisboa, 14 de Junho de 2000

AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL





## REIVINDICAÇÕES

1. Sistema recipiente recargável (100) para conter um meio (120) para ser fornecido a uma máquina hospedeira ("host"), o dito sistema (100) destinado a ser instalado de forma amovível numa zona de montagem (102) da máquina utilizada, tendo a referida máquina utilizada um sensor (180), que regista fornecimento do meio pelo referido sistema (100), compreendendo o referido sistema (100):
  - um invólucro (110), que compreende elementos superior e inferior do invólucro (112, 114);
  - uma zona de base (116) preparada para ser introduzida na zona de montagem (102) da máquina utilizada, sendo o referido elemento inferior (114) do invólucro montado na referida zona de base (116);
  - uma bobina (118) preparada para ser introduzida no referido invólucro (110) e que pode rodar livremente no seu interior, tendo a referida bobina (118) um núcleo (240), à volta do qual é enrolado o referido meio, caracterizada por:
    - um sistema de transmissão por engrenagens (124), que compreende uma roda dentada interior (130) colocada no interior do referido invólucro (110) para engrenar com a referida bobina (118) e uma roda dentada exterior (132) colocada fora do referido invólucro (110) e em condições de ser accionada pela referida roda dentada interior (130); e
    - um elemento detectável (149) montado no exterior do referido invólucro (110) e ligado, de maneira operacional, à referida roda dentada exterior (132), de maneira que a rotação da roda dentada exterior provoca um movimento para a frente e para trás do referido elemento detectável ao longo de um percurso substancialmente linear, estando o referido elemento detectável (149) em comunicação com o sensor (180) da máquina utilizada;

em que a extracção do meio (120) para fora do invólucro (110) pela máquina utilizada resulta na rotação da referida bobina (118) e da referida roda dentada interior (130), causando a referida roda dentada interior (130) a rotação da referida roda dentada exterior (132) e causando a referida roda dentada exterior o referido movimento do referido elemento detectável (149), de tal maneira que a informação relacionada com a quantidade do meio (120) fornecida pelo referido invólucro (110) é transmitida à máquina utilizada, pelo que a quantidade de meio (120) que resta na bobina (118) no referido invólucro (110) pode ser determinada pela máquina hospedeira ("host").

2. Sistema de acordo com a reivindicação 1, que compreende também uma protecção de segurança (172) montada à volta do referido elemento detectável (149) no exterior do referido elemento inferior do invólucro (114) do referido invólucro (110) para evitar o contacto accidental por um operador com as partes móveis do referido sistema de transmissão (124).
3. Sistema de acordo com a reivindicação 2, em que o referido elemento detectável (149) é montado na referida protecção de segurança (172) e é posicionado entre a referida protecção de segurança (172) e a parede exterior (128) do referido elemento inferior do invólucro (114) do referido invólucro (110).
4. Sistema de acordo com a reivindicação 2, em que a referida roda de engrenagem exterior (132) do referido sistema de transmissão (124) tem porções (126, 127), que se prolongam perpendicularmente de ambos os lados e que são introduzidos através de orifícios (221, 230) na referida protecção de segurança (172) e no referido elemento inferior do invólucro (114) do referido invólucro (110) para montagem entre ambos.



5. Sistema de acordo com a reivindicação 1, que compreende também um conjunto de duas rodas dentadas engrenadas (141, 142) ligado operativamente a um braço ranhurado (148) tendo o referido elemento detectável (149) numa extremidade, estando o referido conjunto de duas engrenagens (141, 142) preparado para rodar por rotação da referida roda dentada interior (130), obrigando o referido conjunto de engrenagens (141, 142) ao movimento linear alternado do referido elemento detectável (149).
6. Sistema de acordo com a reivindicação 1, compreendendo também um conjunto de duas engrenagens (141, 142), um microcomutador (152), um diodo emissor de luz (155) e uma fonte de energia (156), estando o referido conjunto de engrenagens (141, 142) preparado para rodar quando da rotação da referida roda dentada interior (130), estando o referido conjunto de engrenagens (141, 142) preparado para contactar o referido microcomutador (152), causando assim a emissão de luz pelo referido LED (155) numa relação pré-determinada com a rotação da referida bobina (118).
7. Sistema de acordo com a reivindicação 6, em que a referida fonte de energia compreende uma bateria (156) montada na referida zona de base (116) num lado do referido elemento inferior do invólucro (114), que não tem o referido microcomutador (152), sendo a referida bateria (156) ligada electricamente ao referido microcomutador (152) e ao referido LED (155) por meio de condutores encaminhados através da referida zona de base (116).
8. Sistema de acordo com a reivindicação 7, compreendendo também uma segunda bateria montada na referida zona de base (116) e acoplada electricamente à referida primeira bateria (156), actuando a referida segunda bateria como



indicador de pouca energia na referida primeira bateria (156).

9. Sistema de acordo com a reivindicação 1, em que a referida bobina (118) é constituída por um par de flanges (134, 238), tendo uma (134) das referidas flanges (134, 238) dentes de engrenagem (236) para engrenarem na referida roda de engrenagem interior (130) do referido sistema de transmissão (124) e provocando a sua rotação.
10. Sistema de acordo com a reivindicação 1, em que a porção de fundo (194) do referido elemento inferior do invólucro (114) do referido invólucro (110) tem uma superfície saliente para montagem da referida roda de engrenagem interior (130) do referido sistema de transmissão (124) no interior do referido invólucro (110), sendo a referida superfície saliente posicionada entre a referida bobina (118), que retém o meio (120), e a referida porção do fundo (194).
11. Sistema de acordo com a reivindicação 1, em que a referida bobina tem duas extremidades (182, 183) e em que uma (183) das referidas extremidades (182, 183) tem entalhes para facilitar o posicionamento apropriado da referida bobina (118) no referido invólucro (110).
12. Sistema de acordo com a reivindicação 1, em que os referidos elementos superior e inferior (112, 114) do referido invólucro (110) se combinam para constituir uma forma substancialmente cilíndrica, tendo o referido elemento inferior do invólucro (114) uma porção de fundo (194), que é sensivelmente rectangular para uma montagem estável do referido invólucro (110) na referida região de base (116).
13. Sistema de acordo com a reivindicação 1, em que o referido sistema está disposto de maneira a estar

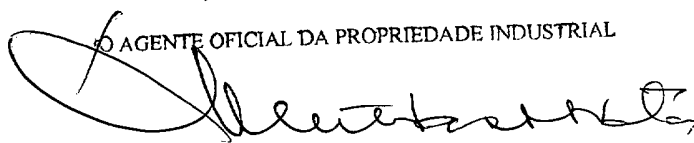


instalado de forma semipermanente na máquina utilizada, pelo que a referida bobina (118) é facilmente removível do referido invólucro (110), sem remoção do referido sistema (100) da máquina hospedeira ("host").

14. Sistema de acordo com a reivindicação 13, que compreende também um conjunto articulado (164) formado nas arestas (166, 168) dos referidos elementos superior e inferior (112, 114) do referido invólucro (110), proporcionando o referido conjunto articulado (164) uma fácil remoção do referido elemento superior (112) do invólucro do referido elemento inferior (114) do invólucro para permitir a remoção da referida bobina (118) do referido invólucro (110), enquanto o referido sistema (100) está instalado na máquina hospedeira ("host").
15. Sistema de acordo com a reivindicação 1, compreendendo também uma ponta de "mylar" opaca (248) na extremidade do meio (120) mais distante do núcleo (240) da referida bobina (118), tendo a referida ponta (248) uma porção extrema aguçada (184) e uma largura ligeiramente superior à largura do meio (120), sendo a referida ponta (248) introduzida em ranhuras anulares (250, 252) formadas nas superfícies interiores das flanges (134, 238) da referida bobina (118).
16. Sistema de acordo com a reivindicação 1, em que o meio (120) compreende um microfilme com a largura de 105 mm.
17. Sistema de acordo com a reivindicação 1, em que o meio (120) compreende papel.

Lisboa, 14 de Junho de 2000

AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL



*Heubler*

FIG. 1

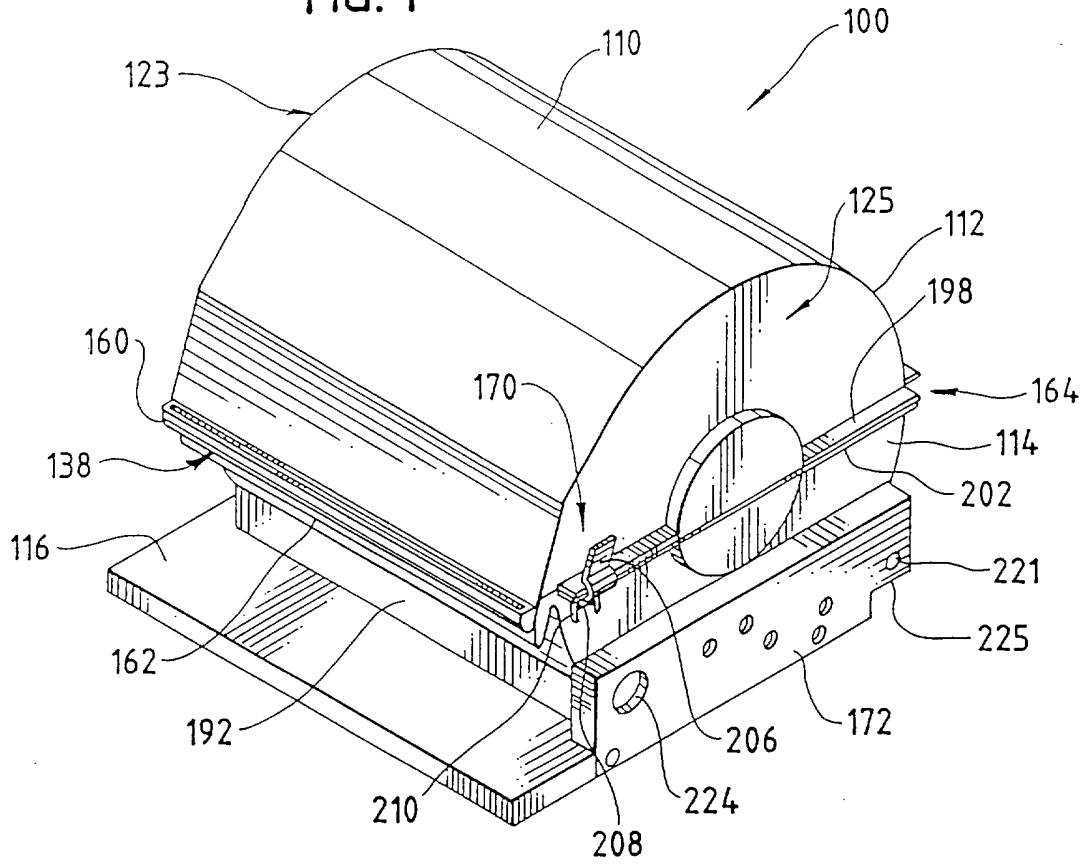
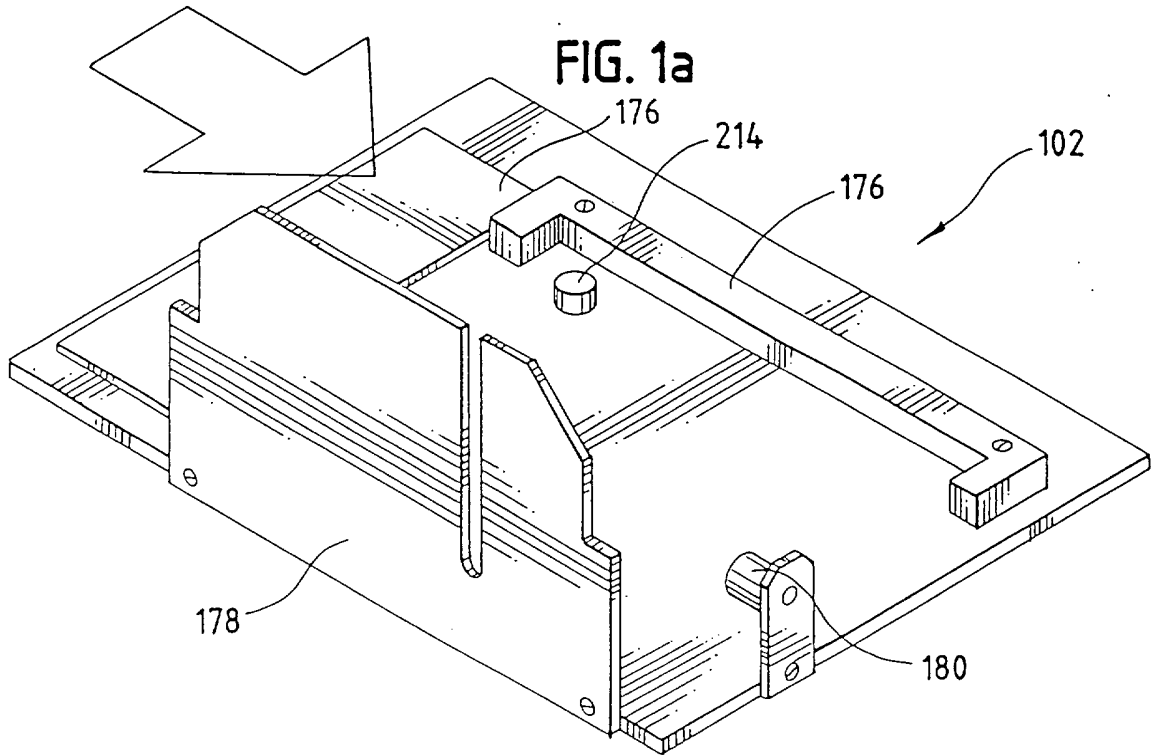


FIG. 1a



*Quibler*

FIG. 2

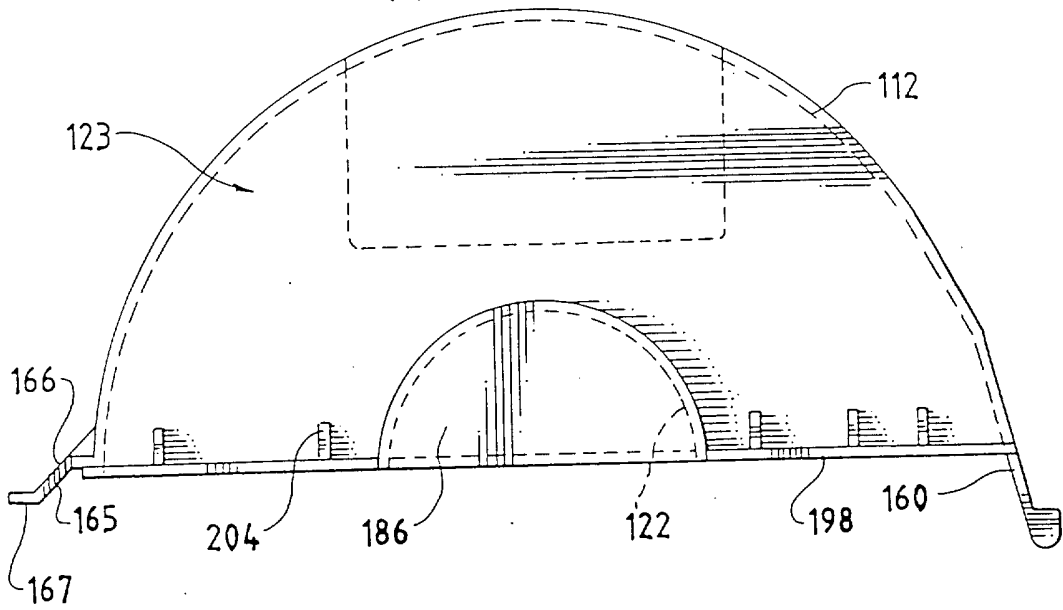
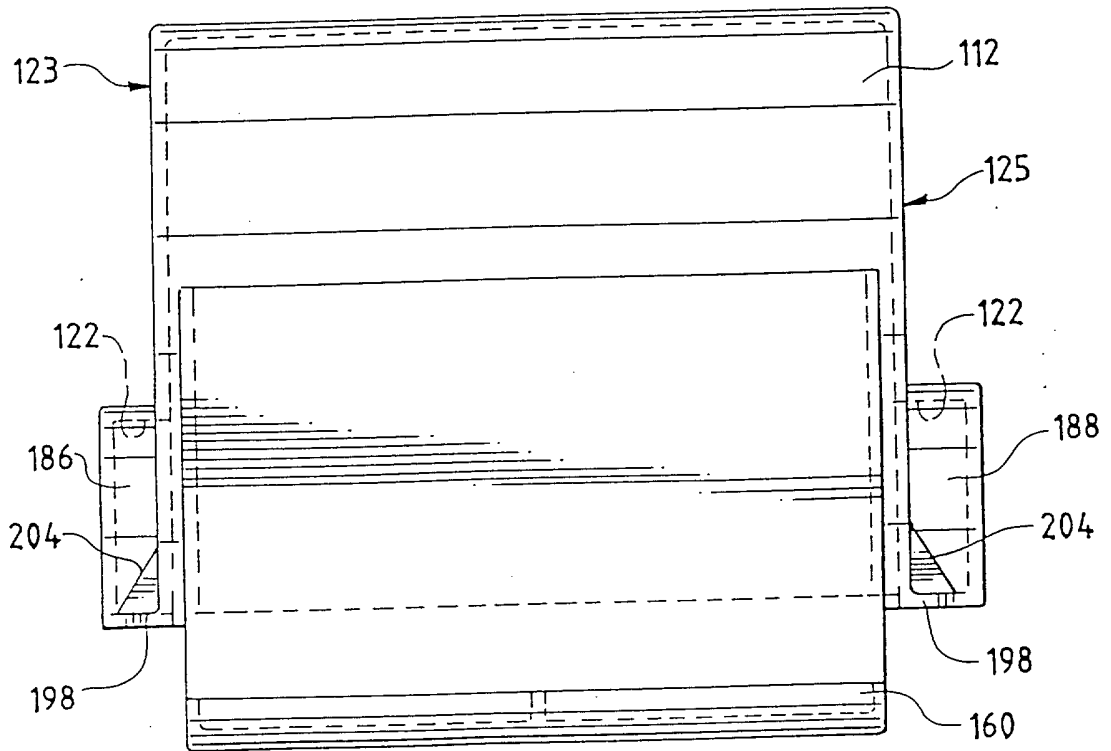


FIG. 3a



*Amber*

FIG. 3b

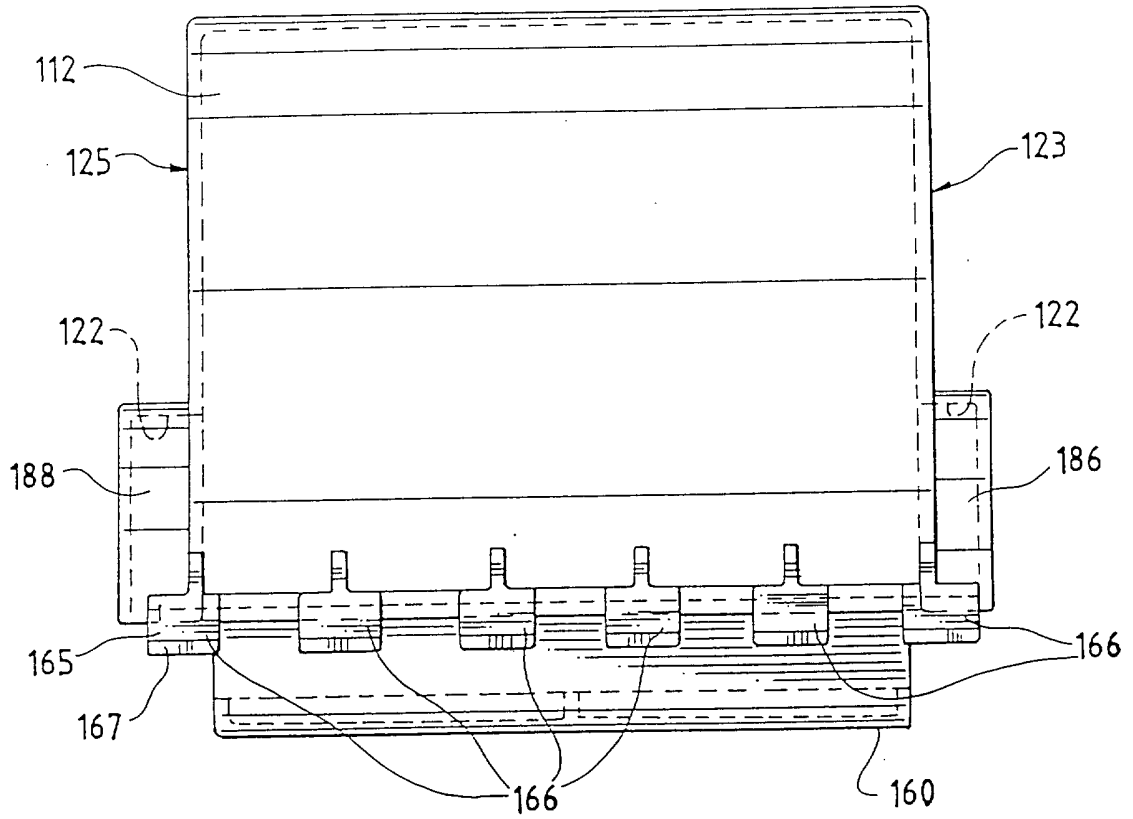
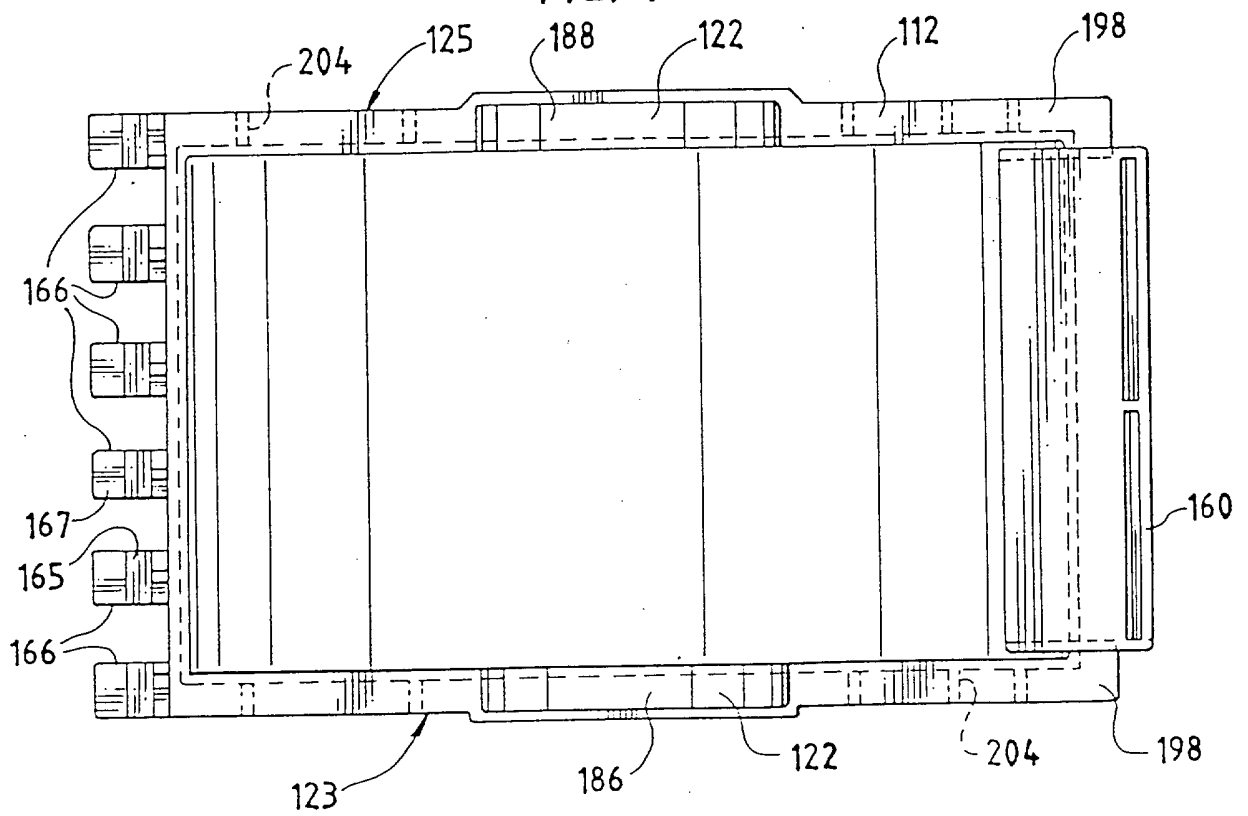


FIG. 4



*Handwritten signature*

FIG. 5

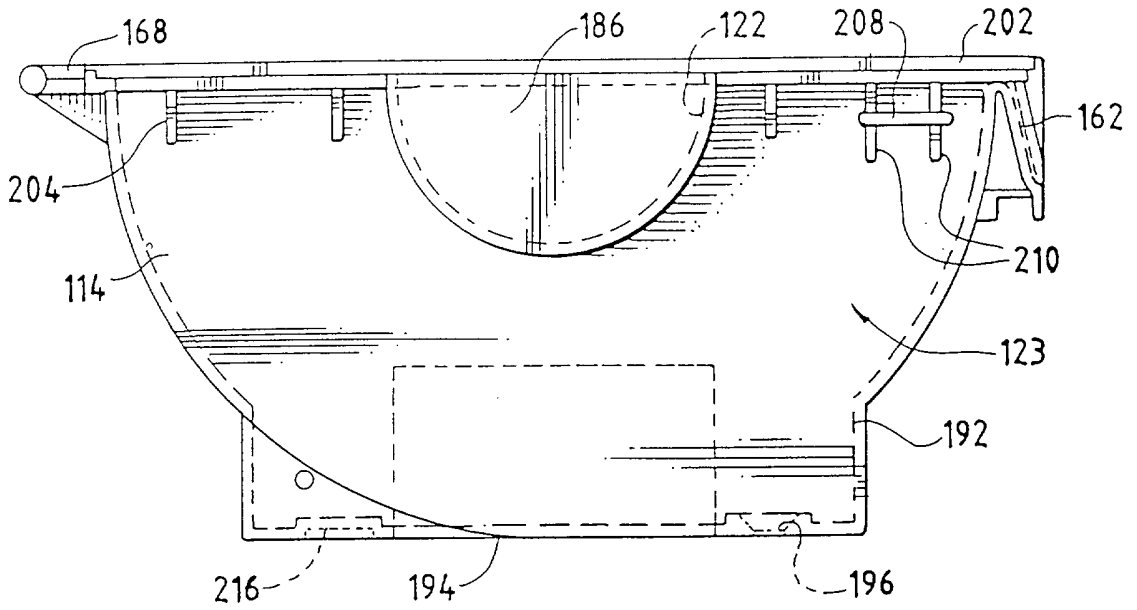
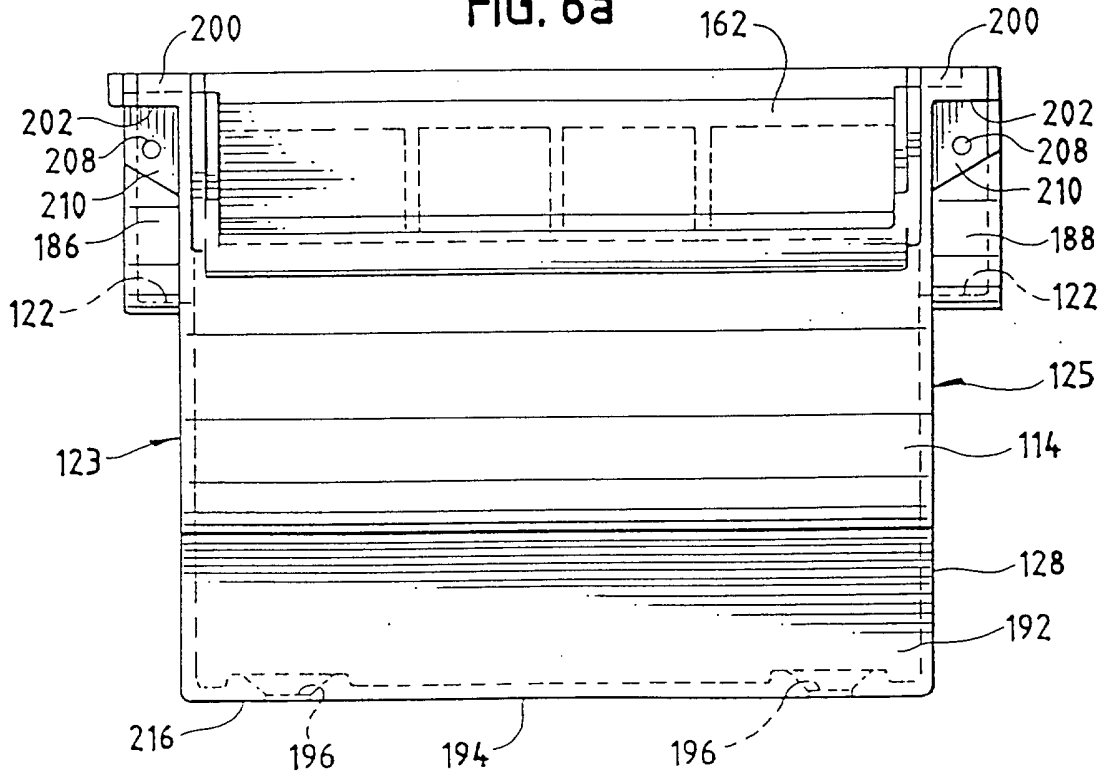


FIG. 6a



*Handwritten signature*

FIG. 6b

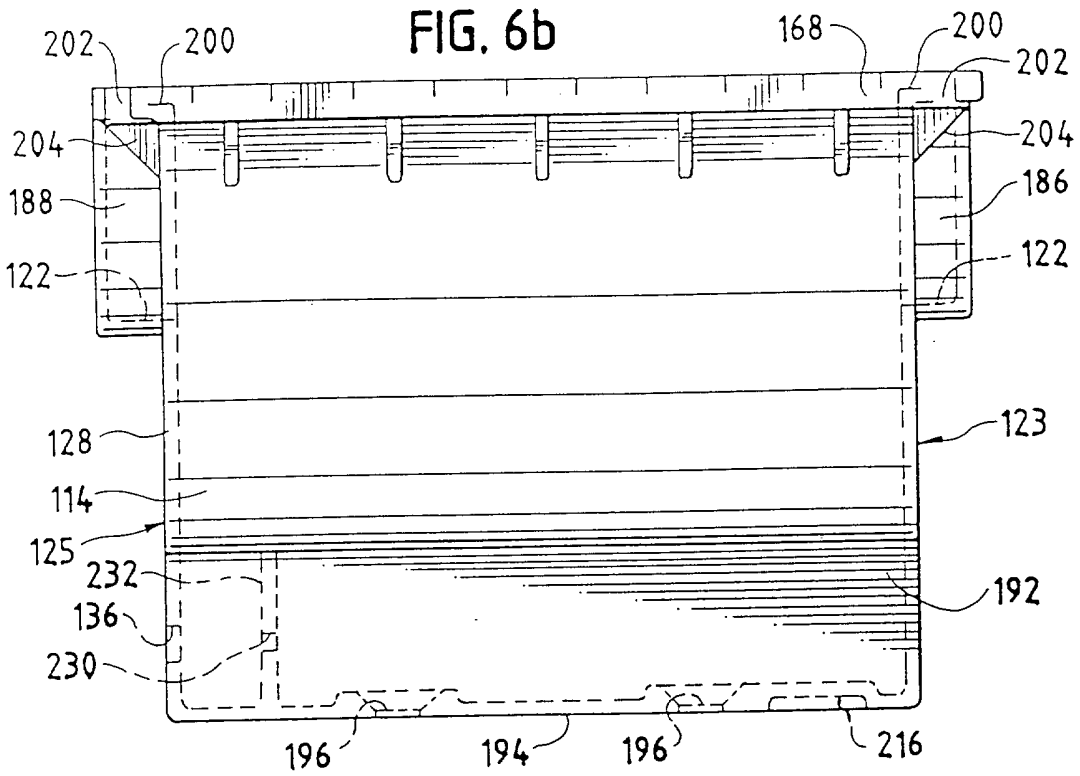
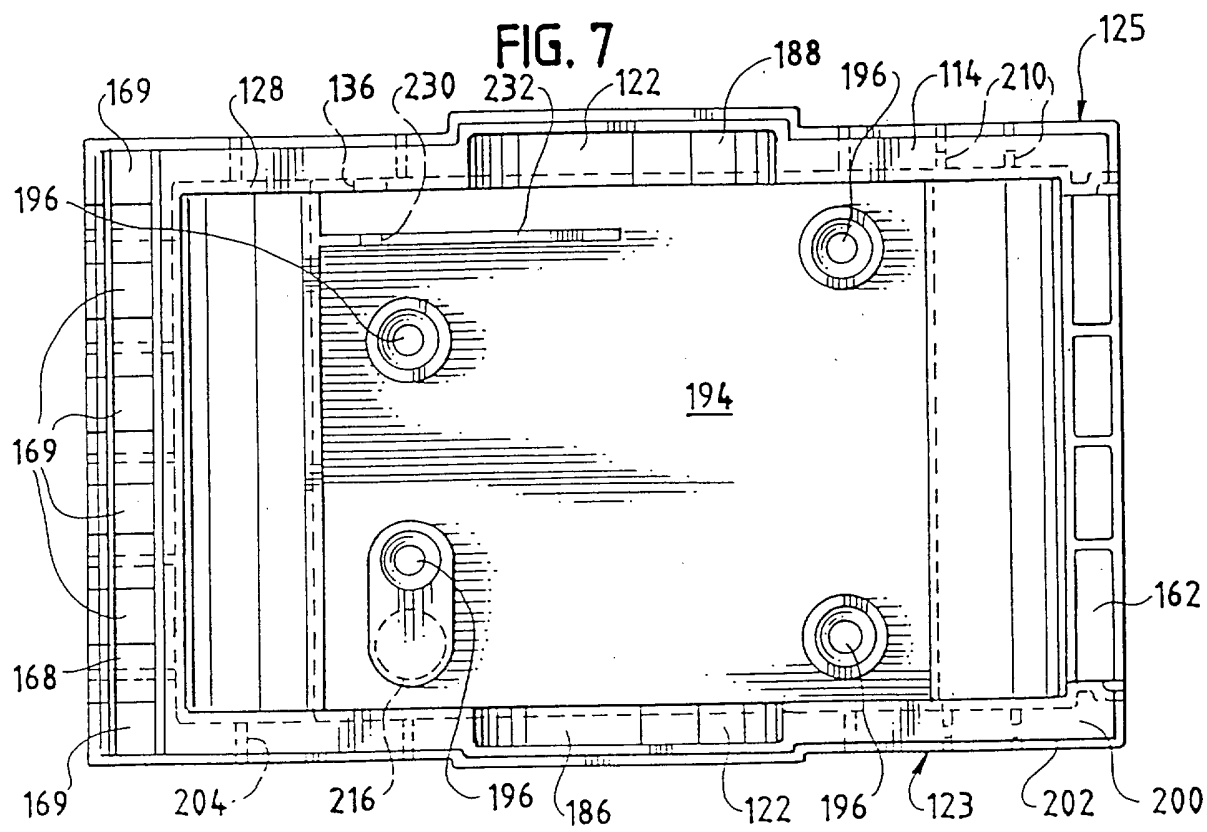
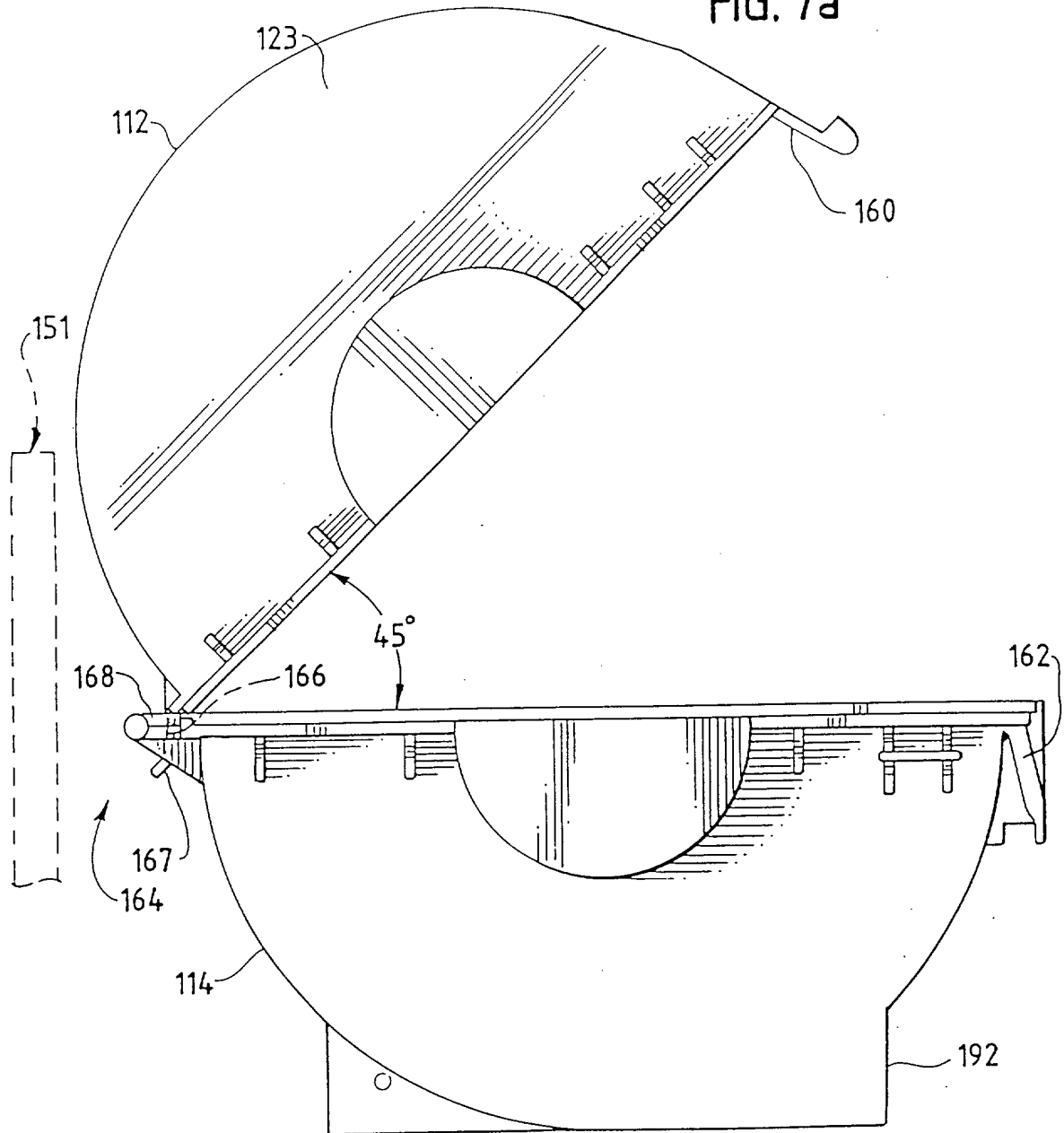


FIG. 7



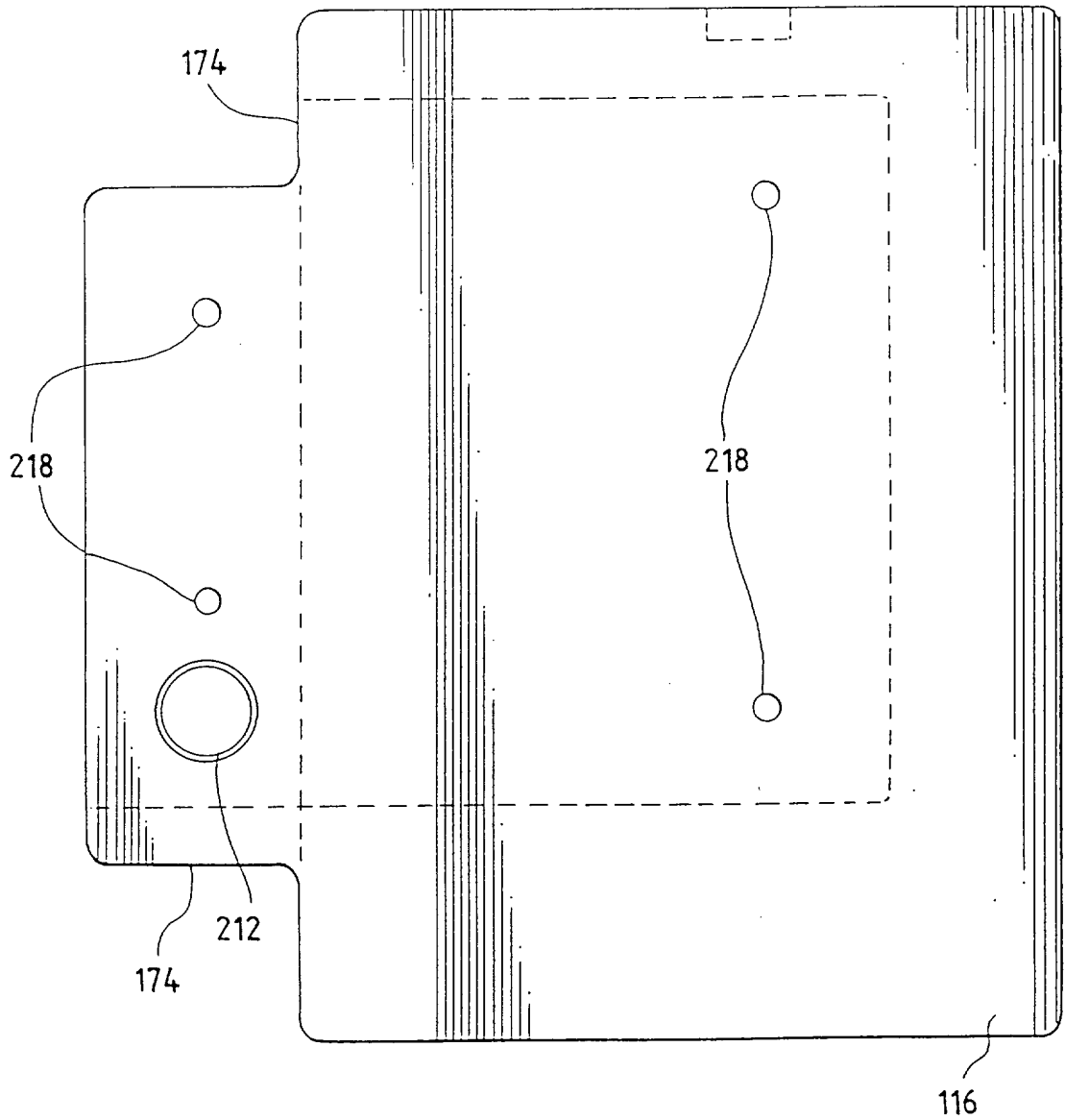
*Smith*

FIG. 7a



*Handwritten signature*

FIG. 8



*Handwritten signature*

FIG. 9a

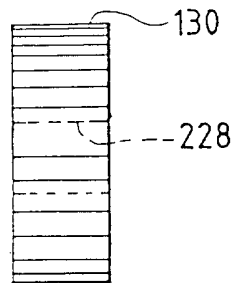


FIG. 9b

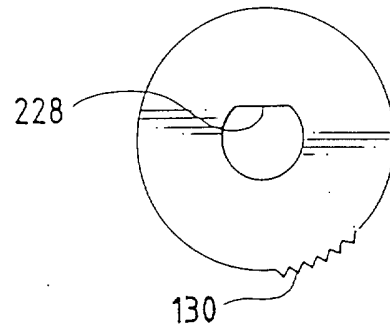


FIG. 10a

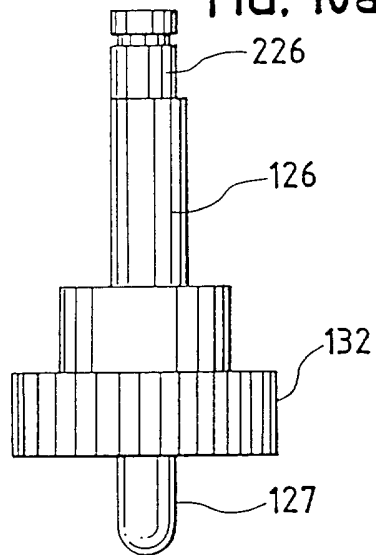


FIG. 10b

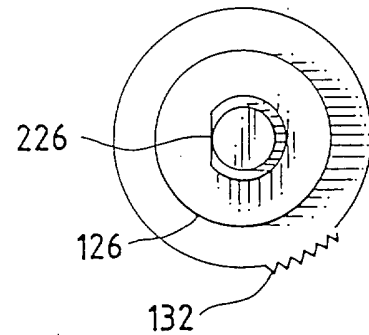


FIG. 11a

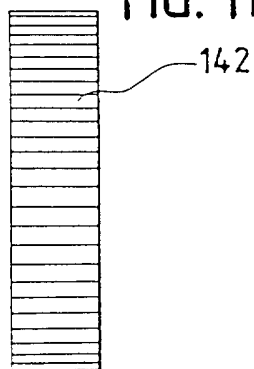
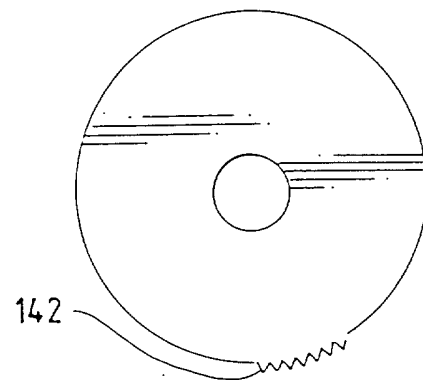


FIG. 11b



*Handwritten signature*

FIG. 11c

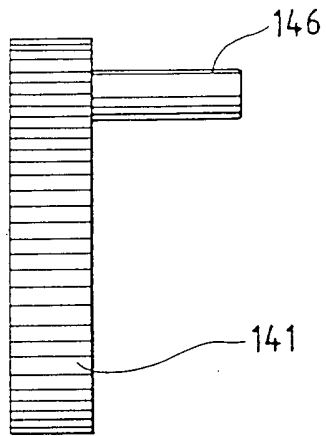


FIG. 11d

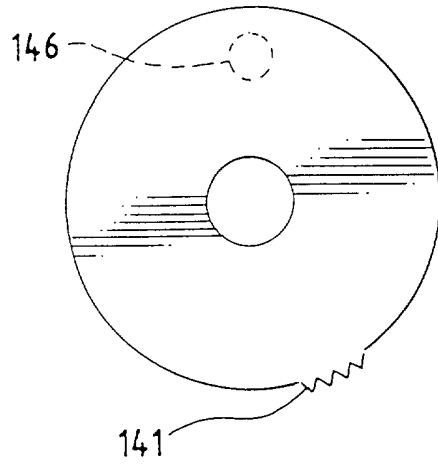
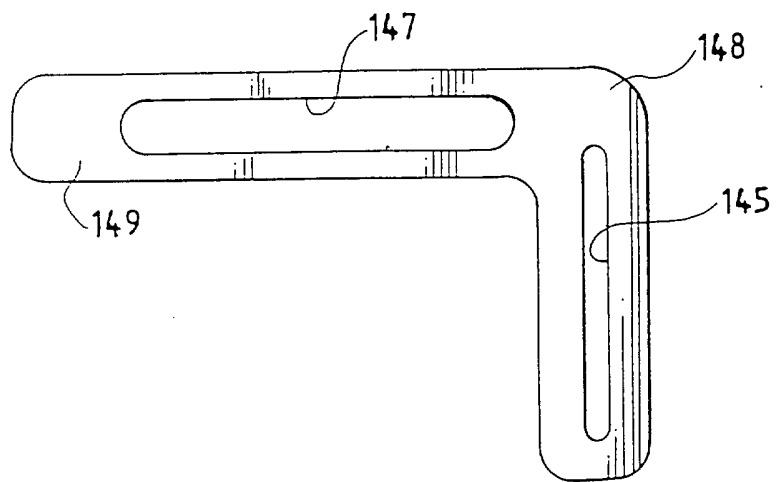


FIG. 12



*Handwritten signature*

FIG. 13a

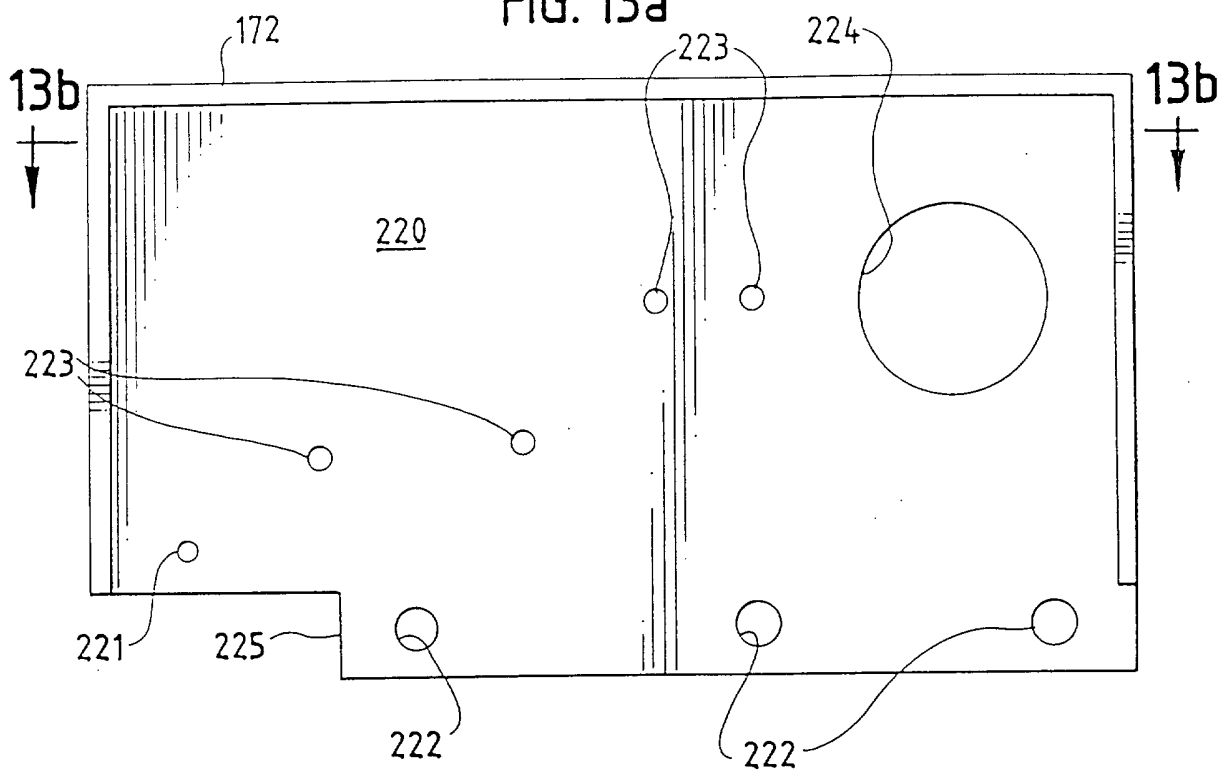
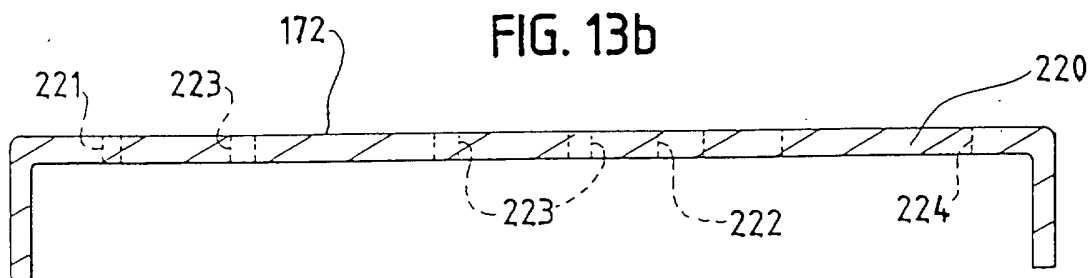


FIG. 13b



*Handwritten signature*

FIG. 14a

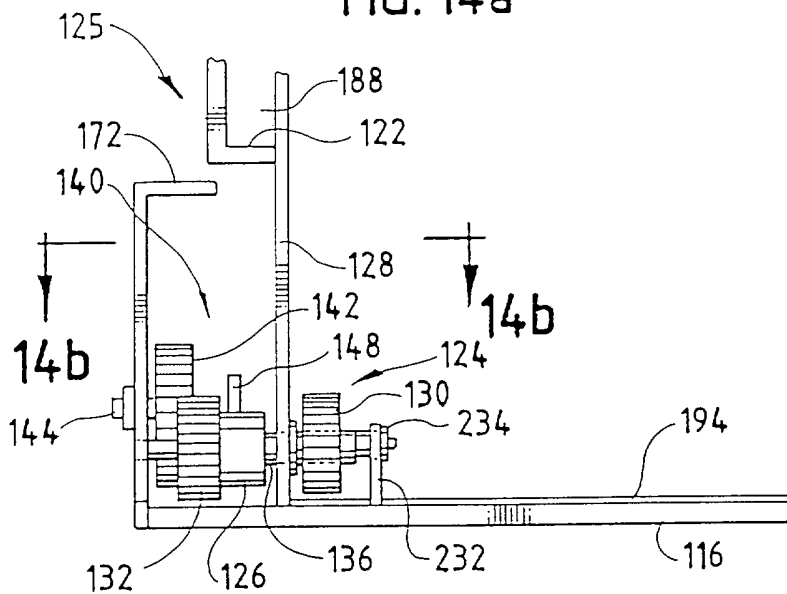
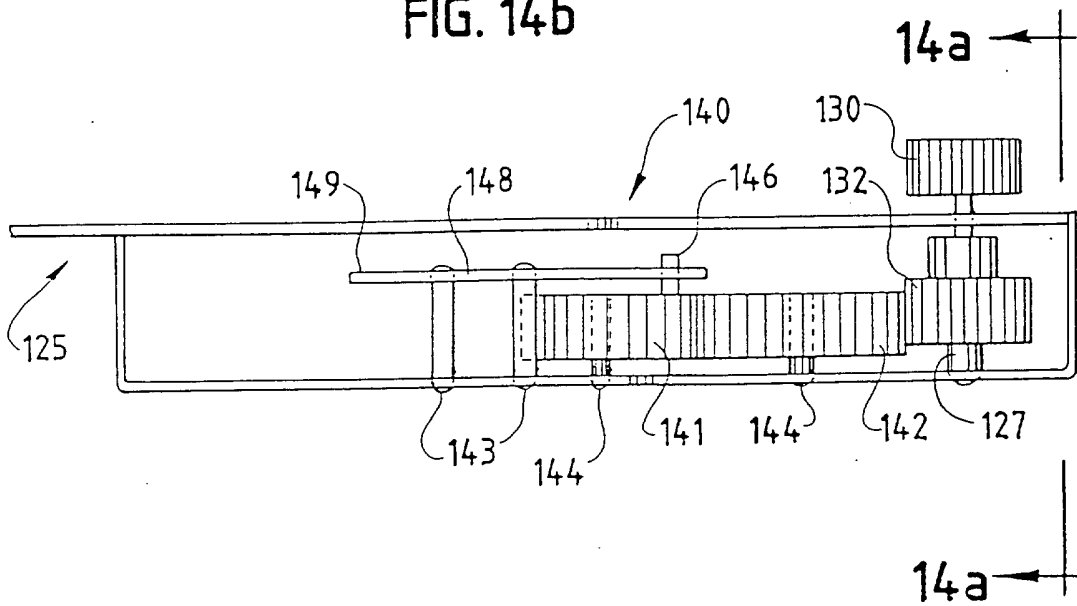


FIG. 14b



*Handwritten signature*

FIG. 15

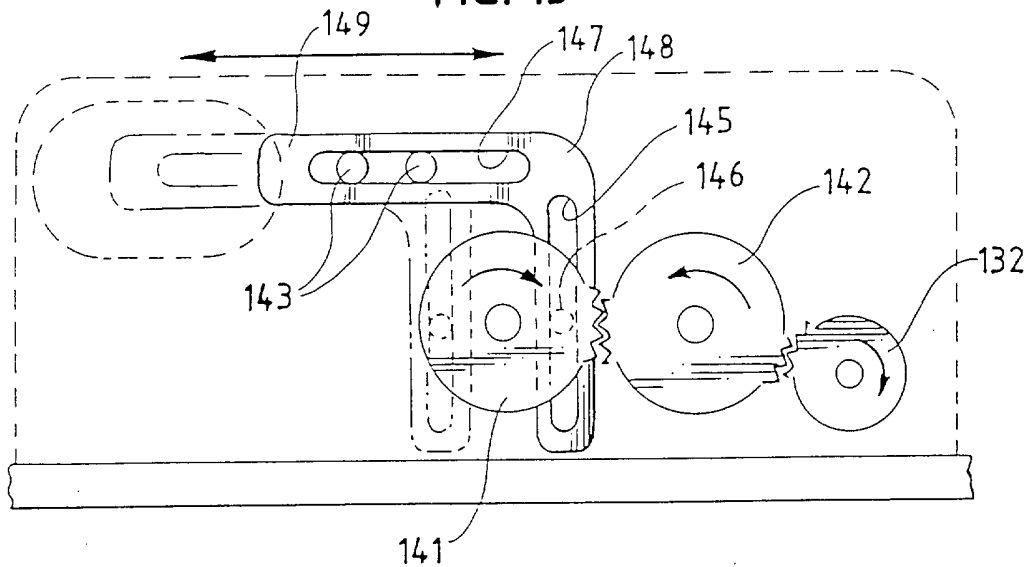


FIG. 16a

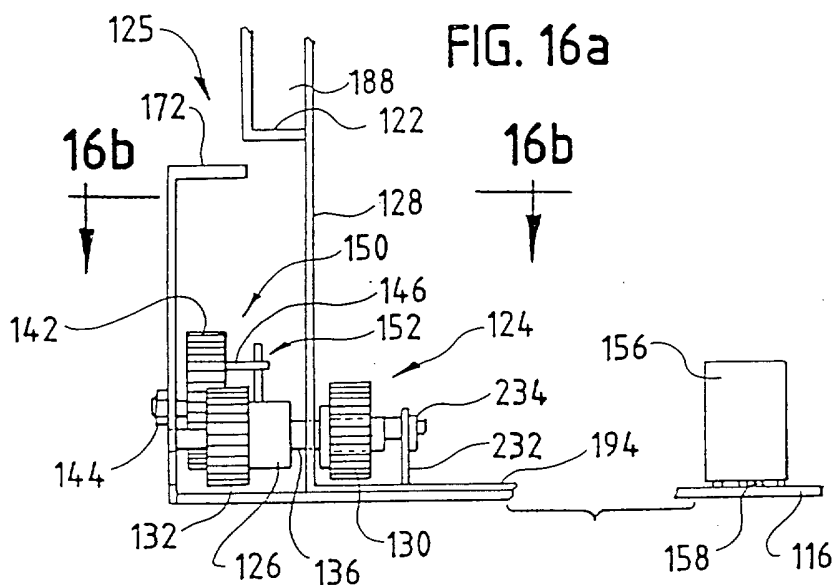
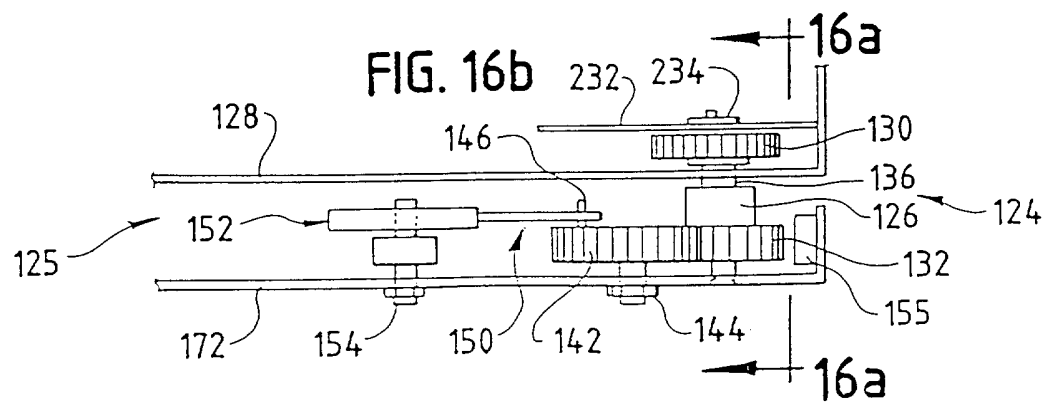


FIG. 16b



*Handwritten signature*

FIG. 17a

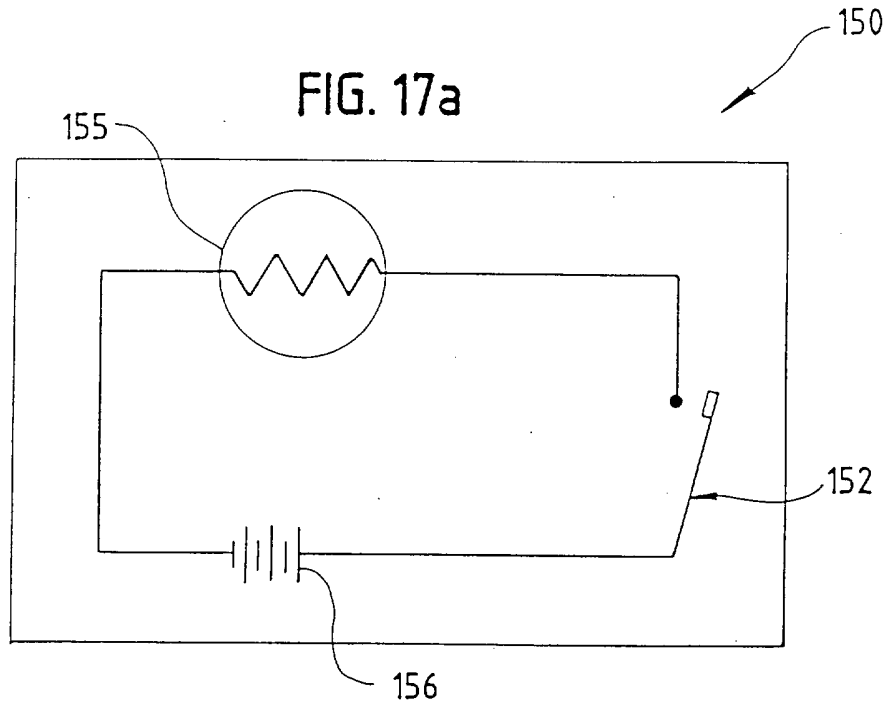
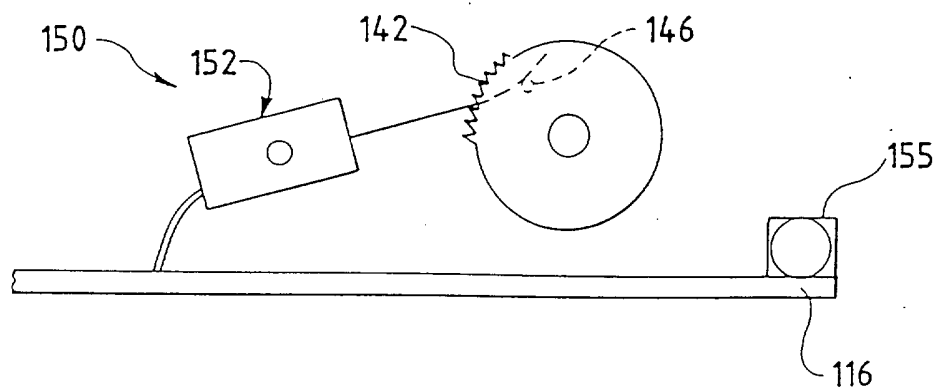


FIG. 17b



*Hearts*

FIG. 18

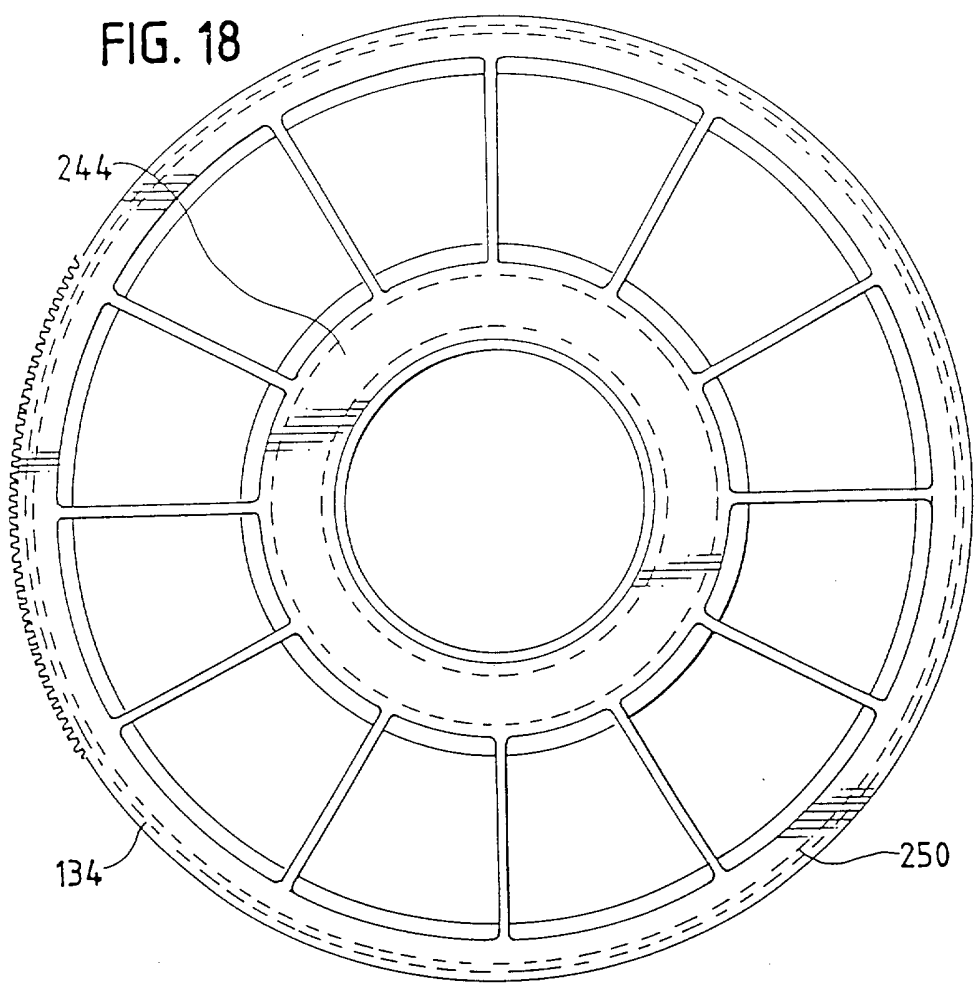


FIG. 19

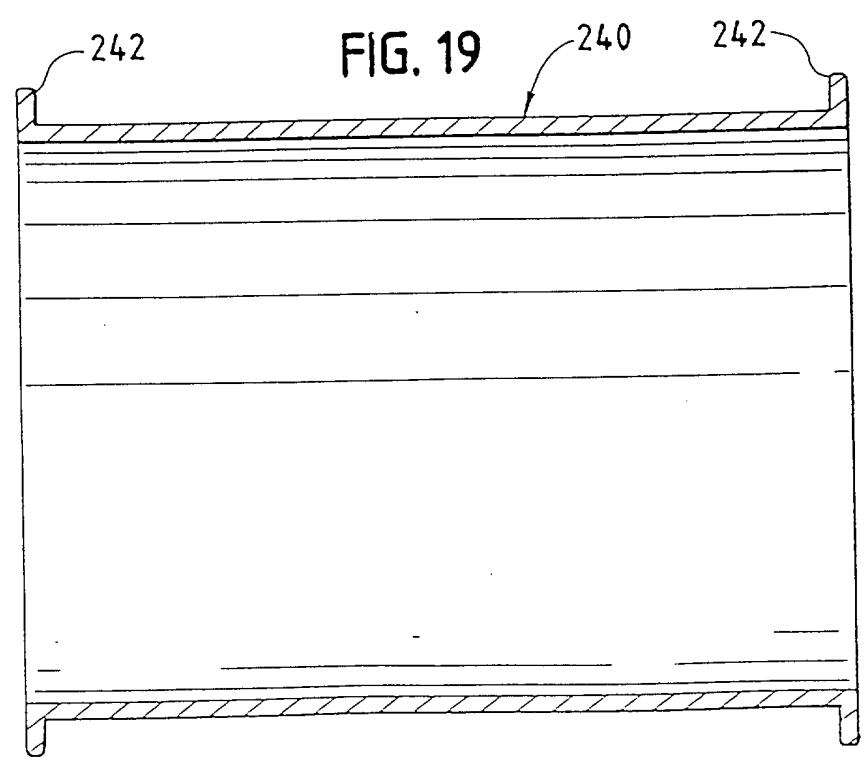


FIG. 20

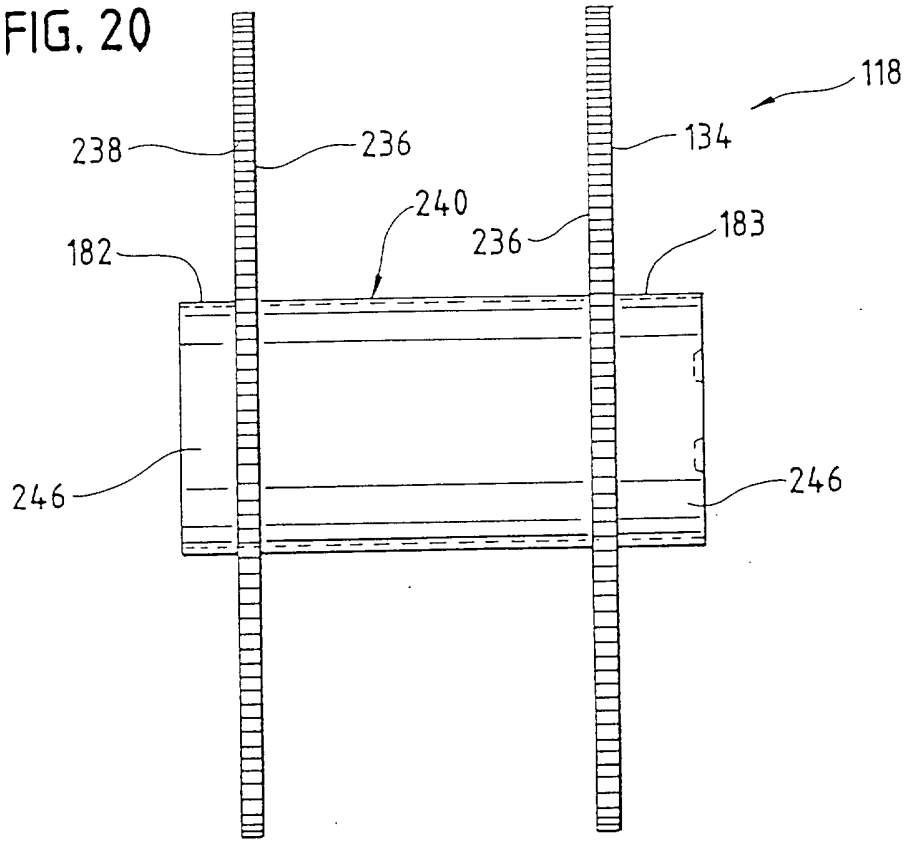
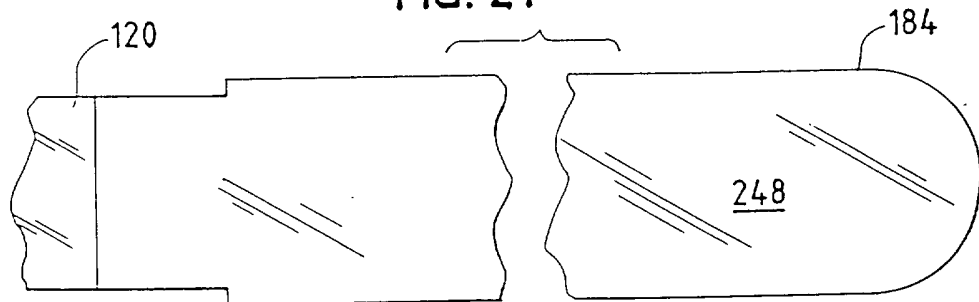


FIG. 21



*Luca*

FIG. 22

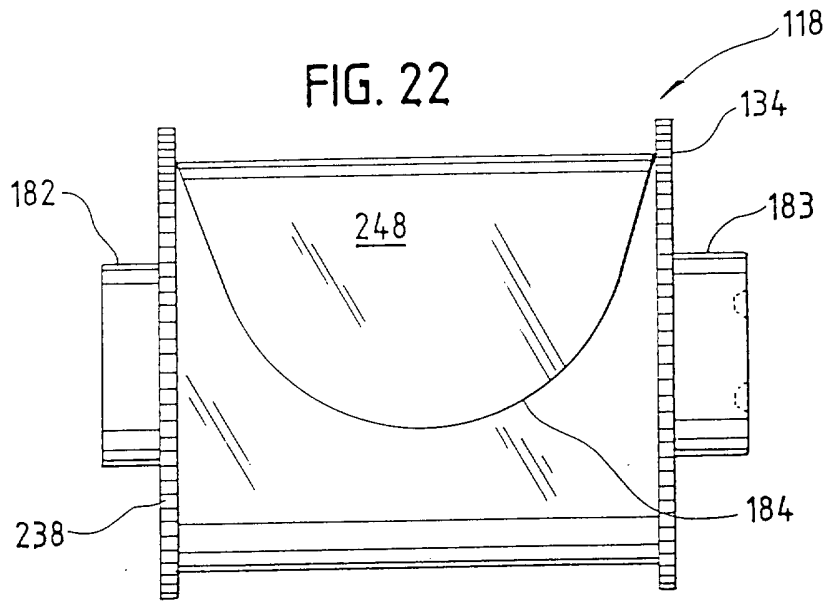


FIG. 23

