

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2009.12.02	(73) Titular(es): BENJAMIN PERACH	
(30) Prioridade(s): 2008.12.02 IL 19564208	19 ARLOZOROV ST. 38222 HADERA	IL
(43) Data de publicação do pedido: 2011.10.12	SHARON PERACH	IL
(45) Data e BPI da concessão: 2014.09.03 237/2014	(72) Inventor(es): BENJAMIN PERACH	IL
	SHARON PERACH	IL
	(74) Mandatário: JOÃO LUÍS PEREIRA GARCIA	
	RUA CASTILHO, 167 2º 1070-050 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **DISPOSITIVO DE REMOÇÃO DE PELO E MÉTODO**

(57) Resumo:

UM DISPOSITIVO DE REMOÇÃO DE PELO E MÉTODO QUE UTILIZA, OU PARA UTILIZAÇÃO EM COMBINAÇÃO COM, UMA TIRA DE CERA, COMPREENDENDO O DISPOSITIVO: UM MEMBRO DE SUPORTE UTILIZADOR; UM MECANISMO DE ENGATE DE TIRA DE CERA COM ENGATE REMOVÍVEL COM A TIRA DE CERA; E UM MECANISMO DE REMOÇÃO DE TIRA DE CERA COMPREENDENDO UM ARRANJO DE ACELERAÇÃO DE REMOÇÃO DE TIRA DE CERA, EM QUE O MECANISMO DE REMOÇÃO DA TIRA DE CERA É DISPOSTO, OU AJUSTÁVEL, PARA APLICAR UMA FORÇA DE TRAÇÃO SOBRE A TIRA DE CERA NUM ÂNGULO OU NUMA VARIEDADE DE ÂNGULOS EM RELAÇÃO À PELE INCLUINDO ESSENCIALMENTE PARALELO À PELE.

RESUMO

DISPOSITIVO DE REMOÇÃO DE PELO E MÉTODO

Um dispositivo de remoção de pelo e método que utiliza, ou para utilização em combinação com, uma tira de cera, compreendendo o dispositivo: um membro de suporte utilizador; um mecanismo de engate de tira de cera com engate removível com a tira de cera; e um mecanismo de remoção de tira de cera compreendendo um arranjo de aceleração de remoção de tira de cera, em que o mecanismo de remoção da tira de cera é disposto, ou ajustável, para aplicar uma força de tração sobre a tira de cera num ângulo ou numa variedade de ângulos em relação à pele incluindo essencialmente paralelo à pele.

DESCRIÇÃO

DISPOSITIVO DE REMOÇÃO DE PELO E MÉTODO

ÁREA DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a dispositivos de cosmética, mais particularmente a um dispositivo para a remoção de pelo.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

O uso de tiras de cera é um processo popular e rentável de depilação e muitas empresas fornecem produtos e inúmeras esteticistas prestam tais serviços. Em primeiro lugar, a cera é espalhada, tipicamente após o aquecimento, sobre a área da pele com o pelo indesejado; embora em alguns casos a tira de cera tenha já cera aí/sobre a pele. Em seguida, a tira é colocada no topo da cera, a esteticista ou utilizador esfrega uma mão sobre a tira, para trás e para a frente e a tira é puxada para fora, geralmente de forma rápida, contra o sentido do crescimento do pelo, e num ângulo relativamente baixo em relação à pele.

Independentemente da popularidade do tratamento, um problema comum é que a remoção da tira pode causar uma boa quantidade de dor; e em muitos casos algum pelo não é removido com a remoção inicial da tira devendo repetir-se a operação.

Acredita-se que as publicações EP 0738481; US 2005/283169; US 2007/038228; US 6939354; WO 2004/016127; e FR 2747278 divulgam dispositivos de remoção de pelos representativos da arte anterior que usam tiras de cera ou são

usados em combinação com tiras de cera.

A EP 0738481 descreve um aparelho de depilação de pelo incluindo um rolo de tira de cera projetado para depilar uma camada de cera da pele; e um rolo de retenção para manter a pele em baixo durante o processo de remoção de pelo (rasgo de tira de cera).

A US 2005/283169 revela um aparelho de depilação alojando uma banda depilatória, um dispositivo de aquecimento, e um rolo de aplicação. Um motor aciona uma bobine de enrolamento que enrola a banda utilizada.

A US 2007/038228 proporciona um dispositivo de depilação um rolo de banda formado por enrolamento de uma banda de depilação. A bobine é concebida tanto para desenrolar como para enrolar a banda de depilação.

A US 6.939.354 ensina um dispositivo de produção de um feixe de laser que gera calor para a remoção de pelo no local da pele. Em algumas formas de realização uma tira de material distribuído a partir de um rolo que passa sob o feixe de laser e contacta com a pele do paciente. Pelo queimado pelo laser adere à tira de material.

A WO 2004/016127 proporciona um aparelho de depilação com banda de depilação aplicada na pele através de uma abertura no alojamento. Uma bobine de enrolamento operada por um motor de binário ajustável, agarra a fita previamente aderente à pele.

A FR 2747278 descreve um dispositivo de remoção de pelo, cujo corpo tem um suporte deslizante para levantar uma banda de cera, dirigida verticalmente para cima a partir da pele por uma mola.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a um dispositivo ou aparelho para a remoção de pelo com, ou em combinação com, tiras de cera.

De acordo com as formas de realização da presente invenção, é proporcionado um dispositivo de depilação com, ou para utilização em combinação com, uma tira de cera, compreendendo o dispositivo: um membro de suporte utilizador, segurando (por exemplo um alojamento) que tem uma superfície de fundo; um mecanismo de engate de tira de cera para o engate removível com a tira de cera e compreendendo uma pinça / bobine aplicadora; e um mecanismo de remoção de tira de cera que compreende um arranjo de aceleração de remoção de tira de cera, em que o mecanismo de remoção de tira de cera está disposto, ou ajustável, para aplicar uma força de tração sobre a tira de cera num ângulo essencialmente paralelo à pele.

O mecanismo de remoção de tira de cera compreende ainda: (a) uma haste guia operativamente fixada a um alojamento do elemento de suporte utilizador numa posição essencialmente paralela à superfície do fundo, que define uma abertura, sendo o arranjo de aceleração disposto na haste; e (b) um membro de suporte de arranjo de aceleração, como um anel, na haste, o membro suporte do arranjo de aceleração tendo um componente de ligação ligando-o à pinça ou bobine.

O termo "tiras de cera" aqui inserido na especificação e reivindicações será usado no seu sentido mais lato e inclui qualquer tira ou banda que contém um material adesivo ou qualquer outro material de engate de depilação ou configuração, adesivo sensível à pressão ou de outro modo, nas ou sobre as tiras; tiras utilizáveis com cera ou outros compostos de

depilação; ou outro material em forma de tira, compreendendo uma tira ou banda elástica ou remendo ou tira com uma parte elástica, com uma pluralidade de ranhuras, em que as ranhuras se podem abrir para permitir que o pelo entre no seu interior e sendo depois fechadas para segurar o pelo, enquanto a tira / banda é removida da pele; uma estrutura com um mecanismo ou membro de agarrar o(s) pelo(s) flexível(veis), tal como bandas molas elásticas; um arranjo de tira de cera compreendendo uma pluralidade de tiras empilhadas ou em camadas.

Sem limitação à teoria, acredita-se que a melhoria da remoção de pelos e / ou diminuição da dor e / ou outros benefícios, utilizando o presente dispositivo é uma consequência da elevada velocidade a que a tira é puxada e / ou que a velocidade de tração, em especial no início do processo de tração (remoção da tira de cera) é elevada e / ou que o aparelho facilita um ângulo de tração baixa em relação à pele e / ou que o ângulo de tração pode ser ajustado.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A invenção pode ser compreendida após a leitura da seguinte descrição pormenorizada de formas de realização não limitativas destes exemplos, com referência aos desenhos seguintes, nos quais:

Figs. 1a-1c são vistas de corte em perspectiva de uma forma de realização e suas modificações de um dispositivo de remoção de pelo de acordo com a presente invenção;

Figs. 2a-2c são vistas de corte em perspectiva de uma forma de realização e suas modificações de um dispositivo de remoção de pelo de acordo com a presente invenção;

Figs. 3a é uma vista em corte lateral que mostra outras formas de realização do dispositivo;

Figs. 3b-3c são vistas de secção lateral de um dispositivo de remoção de pelo que não formam uma parte da presente invenção;

Figs. 4a-4b mostram as formas de realização das Figs. 1-3 em uso.

Figs. 5a-5f são vistas esquemáticas de um dispositivo de remoção de pelo numa pistola de mão e implementação de gatilho do tipo que não formam parte da presente invenção;

As **Figs. 6a-6d** são vistas esquemáticas que mostram formas de realização adicionais do dispositivo de remoção de pelo numa implementação de execução manual da presente invenção;

As **Figs. 6e-6g** são vistas esquemáticas representando um dispositivo de remoção de pelo numa implementação de execução manual que não forma parte da presente invenção;

As **Figs. 7a-7b** mostram um dispositivo de remoção de pelo com múltiplas opções de operação que não formam uma parte da presente invenção;

Figs. 8a-8c mostram uma outra forma de realização do dispositivo de remoção de pelo, relativa a um mecanismo de engate da tira de cera;

Figs. 9a-9f ilustra uma série de tipos de exemplares de tiras de cera e / ou mecanismos de engate de tira de cera do presente dispositivo;

as **Figs. 10a-10d** ilustram esquematicamente um número de membros de aceleração exemplares utilizáveis no presente dispositivo de remoção de pelo;

as **Figs. 11a-11d** ilustram um número de tipos de tiras de cera exemplares alternativas reutilizáveis; e

as **Figs. 12a-12h** ilustram um número exemplar de membros de

aceleração elásticos ou expansíveis.

A seguinte descrição detalhada da invenção refere-se aos desenhos anexos acima referidos. As dimensões dos componentes e características representadas nas figuras são escolhidas por conveniência e para clareza de apresentação e não são, necessariamente, desenhadas à escala. Sempre que possível, os mesmos números de referência (ou os mesmos números de referência com sufixos de letra) serão utilizados ao longo dos desenhos e a descrição seguinte com referência aos mesmos e a partes semelhantes.

DESCRIÇÃO DETALHADA DE FORMAS DE REALIZAÇÃO DA INVENÇÃO

As **Figs. 1a-1c** mostram uma forma de realização do presente dispositivo de remoção de pelo para utilização em combinação com uma tira de cera **W**, e as suas modificações. O dispositivo de remoção de pelo compreende um mecanismo de engate de tira de cera, compreendendo por exemplo uma pinça **10** adaptada para segurar de forma removível uma extremidade ou borda **E** da tira de cera **W**; um membro de suporte utilizador, por exemplo compreendendo um alojamento **12** (referido abaixo); e um mecanismo de remoção de tira de cera com um arranjo de aceleração de remoção, de tira de cera exemplificado pela mola **14**. Nesta forma de realização, o mecanismo de remoção de tira de cera compreende ainda uma haste lisa **16** ligada ao alojamento **12** por uma articulação **18**; e um arranjo de aceleração de membro suporte, como o anel de mola de compressão **20**, na haste **16**, o anel tendo um membro de ligação **22** que o liga à pinça **10**.

É uma característica particular do mecanismo de remoção de tira de cera que a haste **16** esteja disposta nele, ou seja suscetível de a ele ser ajustável, essencialmente paralela à

pele do utilizador. Assim, em algumas formas de realização, a haste **16** pode ser fixa, por exemplo, por ligação a um alojamento **12** numa posição essencialmente paralela à superfície inferior do alojamento **23** definindo uma abertura **25**. Na presente forma de realização, um mecanismo exemplar para permitir o ajuste do ângulo da haste **16** (ou seja, o ângulo de tração / remoção da tira de cera **W**) compreende uma disposição macho-fêmea como o parafuso **24** e uma porca **26**, a porca ligada a ou integralmente ligada com a haste **16**, tipicamente a uma extremidade distal **27** da mesma. O parafuso **24** tem uma cabeça ou botão **28** para influenciar o ajuste do ângulo da haste.

O removedor de pelos compreende ainda um mecanismo de atuação que compreende um botão atuador **30** e um braço articulável atuador **32** no ponto do pino **34**. O braço **32** do mecanismo de atuação prende a mola **14** em compressão antes da atuação. Para operar o dispositivo, o botão atuador é acionado, por exemplo, empurrado para a frente, para liberar a energia da mola **14** proporcionando assim uma força rápida de aceleração para puxar a tira de cera **W** para trás a partir do final da mola **E. 14** impulsionando rapidamente o anel **20** ao longo da haste **16** na direção da extremidade distal da haste **27** e desse modo puxando e removendo a tira de cera **W** para trás a partir da pele do utilizador. Uma abertura alongada **25** no fundo do alojamento **12** permite o movimento para trás. A mola **14** pode ser recomprimível manualmente para repetir o processo de remoção da tira de cera; e a tira de cera **S** pode ser substituída quando necessário.

As Figs. 1b e 1c ilustram modificações da forma de realização acima descrita em que o dispositivo compreende um motor de mola de recompressão **36** representado esquematicamente para a recompressão de mola **14** e / ou um motor de aceleração

de remoção de tira de cera **38**, respetivamente, no lugar da mola **14** para a propulsão do anel **20** para a frente de modo a provocar a remoção da tira de cera **W**. Em algumas formas de realização, o alojamento tem numa extremidade inferior traseira um nicho **40** para receber a extremidade distal D da tira de cera **W**.

As **Figs. 2a-2c** mostram outras formas de realização e modificações do presente dispositivo. Aqui, a tira de cera-**W** é disposta em forma de ferida sendo enrolado num suporte / bobine aplicadora de tira de cera **42** na extremidade do membro de ligação da pinça do anel **22**. De acordo com formas de realização particulares, a bobina de aplicação **42** compreende um mecanismo de cremalheira (não visível) inclinado para enrolar a tira de cera **W** durante a operação. Em certas formas de realização, é proporcionada uma unidade de bobine **44** para recolher a tira de cera utilizada **W**. Em algumas formas de realização, há também uma calha de guia **46** para ajudar a orientar a tira de cera **W** em direção à unidade de bobine **44**. As bobines **42** e **44**, que podem incluir a calha de guia **46** e um alojamento de bobine de receção **48**, podem ser concebidas como uma unidade de remoção de bobina-para-bobina de tira de cera removível e inserível no alojamento **12** para substituição conveniente, de modo idêntico ao de por exemplo, um toner que é substituído em fotocopiadoras. Em algumas formas de realização, o dispositivo compreende ainda uma ou mais pilhas **50** (representadas por exemplo na figura 3b.) Para a alimentação do motor de mola de recompressão **36** (ou motor de aceleração de remoção de tira de cera **38**); enquanto que noutras formas de realização os motores são alimentados por uma fonte elétrica externa, por exemplo, corrente eléctrica (não mostrado).

A **Fig. 3a** ilustra uma forma de realização exemplificativa do presente dispositivo com mecanismos de remoção de tira de

cera alternativo compreendendo diferentes membros de aceleração de tiras de cera. A Fig. 3a mostra um membro de aceleração que tem uma parte elástica, por exemplo uma banda elástica **52** ligada entre o alojamento **12** e o braço atuador **32**. A banda elástica **52** é esticada em posição carregada, para uma rápida aceleração da tira de cera **W** por atuação do dispositivo.

A Fig. 3b ilustra outra variante de um dispositivo de remoção de pelo, que não faz parte da presente invenção, em que o motor de aceleração de remoção da tira de cera **38** está disposto sobre uma calha de guia **54**, cuja função é semelhante à da haste **16**. A bobine de suporte de tira de cera **42** está ligada a uma haste de acionamento do motor **38**, ou de outro modo operacionalmente ligada ao mesmo. Aqui, o botão atuador **30** ativa um circuito elétrico em vez de um braço de acionamento mecânico (por exemplo, braço **32**), para iniciar a operação. O motor **38** pode ser adaptado para enrolar (ou desenrolar, de acordo com o desejado enrolamento da tira de cera **W**) enquanto o motor se move rapidamente na direção da extremidade distal **27** da calha **54** para evitar desse modo a folga na tira de cera.

A Fig. 3c ilustra uma outra variante de um dispositivo de remoção de pelo, que não forma parte da presente invenção, em que um mecanismo de rotação exemplificado por uma mola em espiral **56** (em vez de, por exemplo, um motor tal como um motor **38** ou outros meios rotacionais) é tendenciosa para eliminar a folga na tira de cera **W**. A mola em espiral **56** está ligada ao arranjo de aceleração de remoção da tira de cera, sendo esquematicamente exemplificada por um dispositivo hidráulico ou reativo **14a**; no caso de um dispositivo reativo (por exemplo pirotécnico), compreende, por exemplo, um dispositivo análogo a um air-bag de automóvel ou semelhante, para proporcionar uma rápida aceleração. A mola em espiral **56** compreende ou está

ligada a um suporte de mola **58**, que é empurrado por um dispositivo hidráulico ou reativo **14a** através do qual a tira de cera **W** é rapidamente removida da pele do utilizador, evitando a folga na tira de cera.

As **Figs. 4a-4b** mostram as formas de realização atrás descritas em uso para a remoção de pelos da perna **L** do utilizador.

As **Figs. 5a-5f** mostram um dispositivo de remoção de pelo, que não faz parte da presente invenção, em que o alojamento tem a forma de um manípulo **12a** tem um atuador do tipo gatilho ou com gatilho **30a**. O gatilho **30a** tem ligado a si um braço atuador **32a** de tal modo que quando a mola **14** está na posição comprimida, o braço atuador bloqueia o membro de suporte do arranjo de aceleração, neste caso, um membro de mola de compressão **20a** (**Figs. 5a-5d**), de modo que a mola permanece na posição comprimida. Anexado ao membro de mola de compressão **20a** numa extremidade situa-se um membro de ligação **22a**, que passa por uma abertura **35a** na parte da frente do manípulo **12a**. A outra extremidade do membro de ligação **22a** tem um mecanismo de engate de tira de cera exemplificado por uma pinça em forma de C **10a** para engate a uma extremidade ou ponta correspondente, tal como uma extremidade de perfil circular alongado **E1**. Em formas de realização particulares, o dispositivo compreende ainda um dispositivo de ajuste **60** de comprimento de membro de ligação que pode ser ajustado para encurtar e alongar o membro de ligação **22a**. As **Figs. 5a e 5b** mostram o dispositivo numa posição de pré-utilização, com mola comprimida **14**, e numa posição de pós remoção de tira de cera com a mola expandida / solta.

Quando o utilizador está pronto para remover a tira de cera **W** a partir da pele, o gatilho **30a** é puxado, o que move o braço de atuação **32a** para desbloquear a mola de compressão do

membro **20a** desse modo a mola **14** deslocará o membro **20a** para trás puxando assim o membro de ligação **22a** para provocar a remoção da tira de cera **W** (Fig. 5b). A posição do alojamento em forma de manípulo (isto é pega **12a**) pode ser posicionada para puxar a tira de cera **W** a uma vasta gama de ângulos, incluindo essencialmente paralela à pele do utilizador. A mola **14** pode ser novamente recomprimível manualmente exercendo pressão sobre um botão de recompressão de mola **62** que pode deslizar numa abertura alongada **64**, pelo menos uma pequena distância para a frente do braço de atuação **32a**.

A Fig. 5c ilustra uma alteração, que não forma parte da presente invenção, em que o elemento de ligação **22a** é fixado à parede traseira do manípulo **12a**, e que pode ser, por exemplo, fixado à parede traseira por um membro de fixação **65**. Igualmente notável é que não existe braço atuador **32a** e o gatilho **30a** também faculta a função do braço atuador.

As Figs. 5d-5e mostram um dispositivo de remoção de pelo, que não faz parte da presente invenção, em que o dispositivo de remoção de pelo compreende um motor de recompressão de mola **36** e pilhas **50**; e motor de aceleração de remoção de tira de cera **38a** funciona igualmente como um motor de recompressão de mola em que o motor pode provocar a rápida extração da tira de cera **W** puxando o membro de ligação **22a**, por exemplo, através de enrolamento; e libertando desenrolando, o membro de ligação. A Fig. 5F mostra as formas de realização "manípulo do gatilho" em uso.

As **Figs 6a-6d** mostram mais formas de realização exemplares do presente dispositivo de remoção de pelo em que a operação de remoção da tira de cera é realizada manualmente.

Em primeira referência à fig. 6a, o mecanismo de remoção da tira de cera compreende: um membro de suporte de arranjo de

aceleração exemplificado por um anel de compressão de mola **20b**, que é análogo ao anel **20** compreendendo contudo um conector **66** de arranjo de aceleração de remoção de tira de cera; um cabo flexível ou fio **68** ligado numa das suas extremidades ao conector **66**; e um mecanismo de remoção de tira de cera sob a forma de uma manípulo **70** ligado ao fio **68** na outra extremidade do fio; e uma abertura de controle de ângulo removedor de tira de cera **72**, através da qual passa o fio **68**. Em algumas formas de realização, a posição de abertura **72** pode ser ajustada, por exemplo em que a abertura é uma abertura alongada tendo a si associada uma cobertura (não mostrada) que pode deslizar para cobrir uma parte da abertura para controlar a posição efetiva da abertura e, assim, o ângulo de tração da tira de cera **W** em relação à pele.

A Fig. 6b mostra a forma de realização acima mencionada em uso, sendo no entanto ainda visto o botão atuador **30** para retornar o mecanismo de remoção de remoção de tira de cera à sua posição de pré-remoção.. A Fig. 6c ilustra uma forma de realização operável manualmente do dispositivo de remoção de pelo, em que possui um mecanismo de engate de tira de cera do tipo bobine conforme ilustrado nas Figs. 2a-2c. A Fig. 6d mostra a forma de realização acima referida em utilização. A Fig. 6e ilustra uma versão simplificada do dispositivo de remoção de pelo, a qual não faz parte da presente invenção, em que o cabo flexível ou fio **68** é diretamente puxado pelo manípulo **70** para remover a tira de cera **W**.

A Fig. 6f mostra um outro dispositivo de remoção de pelo, que não faz parte da presente invenção, em que o manípulo **70** é diretamente ligado a um alojamento cilíndrico **12b** tendo um suporte / bobine aplicadora de tira de cera **42a** que pode ser bloqueada por meio de um mecanismo de bloqueio de bobine **73** para

permitir a liberação (ou seja, rolando para fora) ou fixação (não-libertação) da tira de cera **W**. Em algumas formas de realização, a tira de cera **W** possui perfurações **74** para ajudar a tração da tira de cera do rolo não utilizado. Para operar o dispositivo, o mecanismo de bloqueio de bobine **73** é activado para permitir a libertação de uma quantidade desejada de tira de cera **W**, e em seguida o mecanismo **73** é movido para uma posição para cessar a libertação. O manípulo **70** é então rapidamente puxado num ângulo desejado para remover a tira de cera **W**.

A Fig. 6g mostra um design alternativo, que não faz parte da presente invenção, em que o manípulo é constituído por um arranjo de aceleração de remoção de tira de cera como mostrado na Fig. 6e.

Ao utilizar o dispositivo com um mecanismo manual de aceleração (ou seja, puxando manualmente), durante a operação de remoção da tira de cera, é preferível que o manípulo seja primeiro movido para a frente **70** produzindo folga no fio **68** para que, quando o manípulo **70** é puxado, haja já uma certa velocidade de tração finita do lado da extremidade da frente **E** da tira de cera **W** no momento em que já não há folga no fio (ou seja, o fio está esticado e a remoção da tira de cera começa).

As **Figs. 7a-7b** mostram um dispositivo de remoção de pelo, que não faz parte da presente invenção, compreendendo várias opções de operação; bem como detalhes ilustrativos de um mecanismo de mola de recompressão. Aqui, o utilizador move o atuador **30**, que tem pinos **31**, na parte inferior do atuador, para desengatar das rosca da haste roscada **16a**. Isso permite à mola **14** descomprimir e puxar a tira de cera **W** durante a expansão da mola. Como resultado, o atuador **30** é também movido para trás na abertura alongada **35** na direcção do motor de recompressão de

mola **36**. Para comprimir novamente a mola **14**, o utilizador pressiona o atuador **30** para reengatar os pinos **31** em contacto com a haste roscada **16a** acionando em seguida o motor de recompressão de mola **36** por meio do atuador do motor de recompressão de mola **37** girando assim a haste roscada para mover o atuador de compressão **30** para a frente para a posição pronta. Em algumas formas de realização o dispositivo compreende ainda uma opção de tração manual, o que em algumas modificações inclui um dispositivo de libertação de ângulo de tração por exemplo uma disposição de esfera e encaixe **39** para facilitar puxar a tração do manípulo **70** em vários ângulos.

As Figs. 8a-8c ilustram uma outra forma de realização do dispositivo de remoção de pelo semelhante à da Fig. 6f que no entanto compreende um mecanismo de engate de tira de cera constituído por um parafuso ou fecho de pressão para baixo **10b** possuindo meios de aperto **76** nas suas extremidades ou um fecho jacaré **10c**, respetivamente. A Fig. 8a mostra o fecho jacaré **10e** numa oposição aberta e ligado ao manípulo **70**.

As Figs. 9a-9f ilustram uma série de tipos de exemplares de tiras de cera e / ou mecanismos de engate de tira de cera que podem ser utilizadas no presente dispositivo. A Fig. 9a mostra uma tira de cera **W** com ambas as extremidades **E** da mesma. A Fig. 9b mostra uma tira de cera **W** com outra extremidade exemplar **E2** com perfil triangular de cabeça para baixo, adequado para corresponder com um abaixo mencionado mecanismo de engate de tira de cera **10d** (Fig. 9c). A Fig. 9d mostra um mecanismo de engate **10e** de tira de cera em forma de C adequado para uso com uma tira de cera com extremidade **E3** em forma de T. A Fig. 9e mostra uma tira de cera **W** com uma extremidade **E4** (ou arestas) capaz de ser agarrado ou ter recessos aderentes **77** ou ser soldada. A Fig. 9f mostra uma cassete de rolo de tira

de cera **79** com rolos **81** e **83**; e com seções de tira de cera **85**.

As **Figs. 10a-10d** ilustram um número de membros de aceleração exemplares, em particular de membros de aceleração do tipo pistão de mecanismos de remoção de tiras de cera. A Fig. 10a mostra um pistão de compressão e cilindro **78** compreendendo no seu interior um material comprimível, por exemplo, gás **80** e uma haste de pistão **82** cujo movimento afeta a remoção da tira de cera **W**. Fig. 10b mostra um pistão e cilindro **78a** que compreende um material resiliente **80a**.

A Fig. 10c mostra um mecanismo do tipo pistão e cilindro **78b** que compreende um cilindro duplo compartimento; uma primeira parte do cilindro **84** para armazenamento de um material reativo ou explosivo **80b**; e uma segunda parte de cilindro **84a** em que o material explodido ou reagido entra (por exemplo, material pirotécnico) impulsionando o pistão **82**. O mecanismo **78b** compreende tipicamente ainda uma válvula de alívio de pressão **86**.

A Fig. 10d ilustra um arranjo exemplar de aceleração de remoção de tira de cera alternativo na forma de um dispositivo de tradução de tira de cera com um motor **38b** para girar uma haste dirigível **124** provocando um rápido movimento num anel **20c** para trás de modo a afetar a tração da tira de cera **W**.

As **Figs. 11a-11d** ilustram uma série de tipos exemplares de tiras de cera **W** reutilizáveis alternativas. A Fig. 11a mostra a tira de cera **W** feita de um material flexível tendo fendas alongadas **88** para agarrar os pelos. A Fig. 11b mostra a tira de cera **W** compreendendo uma estrutura flexível ou articulada **90** com material flexível, como elásticos **92** esticados. A Fig. 11c mostra a tira de cera **W** compreendendo uma estrutura articulada ou flexível **90a**, em que o material flexível compreende molas esticáveis **96**, as quais podem estar em

combinação com uma folha flexível **98** que tem uma pluralidade de fendas **100** para agarrar os pelos. Na Fig. 11d a tira de cera **W** compreende um conjunto de rodas dentadas **102** que rolam sobre a pele agarrando assim os pelos, e que pode ser ativada por um botão **104**. Em algumas formas de realização, a tira de cera **W** compreende ainda bandas elásticas finas **106** dispostas adjacientemente para agarrar e arrancar pelo; e / ou abertura e encerramento de lábios adjacentes **108** com meios de rotação pivotais **110**.

As **Figs. 12a-12h** ilustram um número de membros exemplares de aceleração ou expansão elástica; em que a Fig. 12a mostra uma tira **112** feita de um material elástico flexível, tal como um material plástico ou de metal, que é dobrável e capaz de voltar ao seu estado inicial de carga e descarga do dispositivo de remoção de pelo; As Figs. 12b e 12c mostram um material do tipo mola metálico ou plástico **114** numa configuração aberta e enrolada, respetivamente; As Figs. 12d e 12e mostram outro tipo de membro de carga e descarga que compreende um material metálico ou plástico em forma de acordeão **116** na sua configuração fechada e aberta, respetivamente; As Figs. 12f e 12g mostram membros de carga e descarga com forma cilíndrica alongada e em forma de laço **118** e **120**, respetivamente, feitos de um material flexível, tal como borracha; e a Fig. 12h mostra um membro de carga e descarga em forma de mola em espiral **122**.

DOCUMENTOS REFERIDOS NA DESCRIÇÃO

Esta lista de documentos referidos pelo autor do presente pedido de patente foi elaborada apenas para informação do leitor. Não é parte integrante do documento de patente europeia. Não obstante o cuidado na sua elaboração, o IEP não assume qualquer responsabilidade por eventuais erros ou omissões.

Documentos de patente referidos na descrição

- EP 0738481 A [0004] [0005]
- US 2005283169 A [0004] [0006]
- US 2007038228 A [0004] [0007]
- US 6939354 B [0004] [0008]
- WO 2004016127 A [0004] [0009]
- FR 2747278 [0004] [0010]

Lisboa, 2 de Dezembro de 2014

REIVINDICAÇÕES

1. Um dispositivo de remoção de pelo que utiliza, ou para utilização em combinação com, uma tira de cera (w), compreendendo o dispositivo:

um membro de suporte utilizador (12) que tem uma superfície de fundo (23);

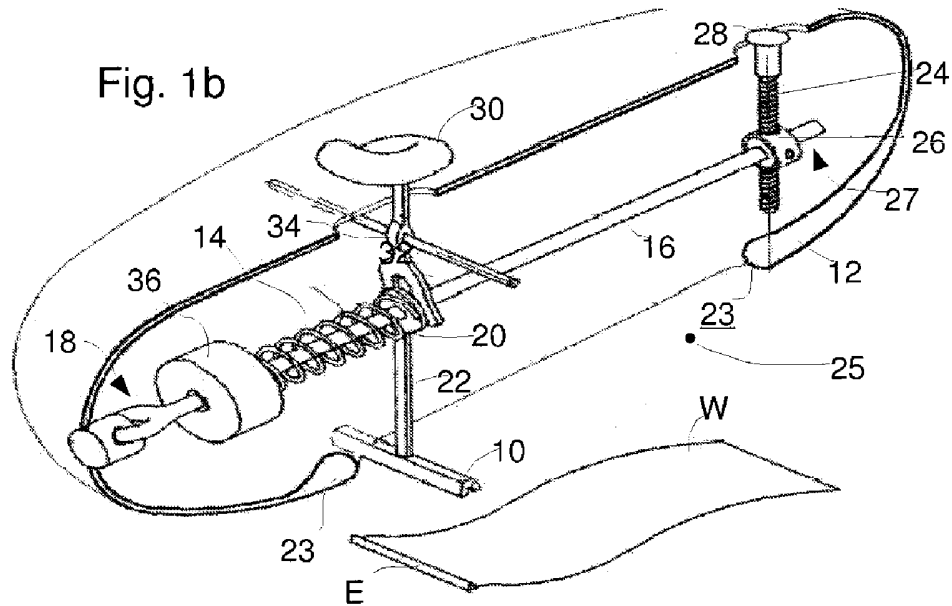
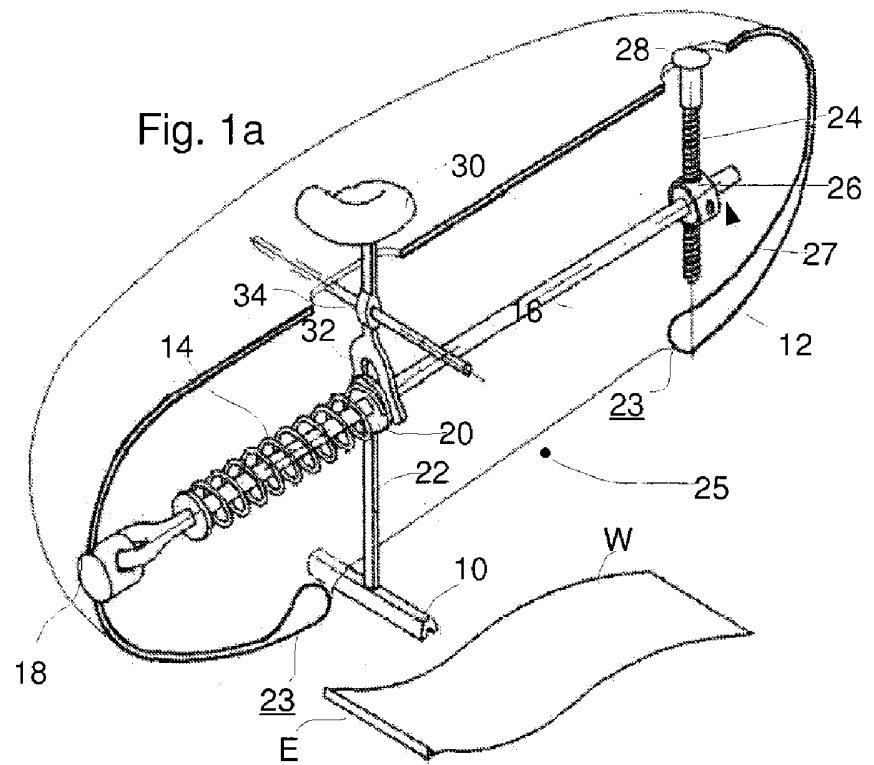
um mecanismo de engate de tira de cera (10, 10b, 10c, 10d, 10e) para engate removível com a tira de cera (W) e compreendendo uma pinça (10) ou um suporte de tira de cera / bobine aplicadora (42); e um mecanismo de remoção de tira de cera compreendendo um arranjo de aceleração de remoção de tira de cera (14, 36, 38, 52, 78), em que o mecanismo de remoção de tira de cera é disposto ou ajustável para aplicar uma força de tração sobre a tira de cera (W) num ângulo essencialmente paralelo à pele, e em que o mecanismo de remoção de tira de cera compreende ainda:

uma haste guia (16) operativamente fixada a um invólucro (12) do membro de suporte utilizador (12) numa posição essencialmente paralela à superfície de fundo (23) definindo uma abertura (25),

caraterizado por o arranjo de aceleração (14, 36, 38, 52, 78) estar disposto na haste (16); e no dispositivo de remoção de tira de cera compreende ainda um membro de suporte de arranjo de aceleração, tal como um anel (20), na referida haste (16), o membro de suporte do arranjo de aceleração tendo um elemento de ligação (22), que o liga à referida pinça (10) ou à referida bobine (42).

2. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, **caraterizado por** o arranjo de aceleração (14, 36, 38, 52, 78) compreende um motor (38, 38b).
3. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, que compreende ainda um parafuso (24) e porca (26) para ajustar o ângulo da força de tração.
4. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, **caraterizado por** a haste guia (16) ser uma haste roscada.
5. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, **caraterizado por** o anel (20) ter ligado a si operacionalmente um cabo ou fio (68).
6. Dispositivo de acordo com a reivindicação 5, **caraterizado por** o cabo ou fio (68) é posicionado através de uma abertura no alojamento (12).
7. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, compreendendo ainda um mecanismo de retorno para o arranjo de aceleração de remoção de tira de cera (14, 36, 38, 52, 78).
8. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, **caraterizado por** o mecanismo de retorno compreender um motor de recompressão de mola (36); e uma haste roscada (16) rotativa por meio do referido motor (36).

Lisboa, 2 de Dezembro de 2014



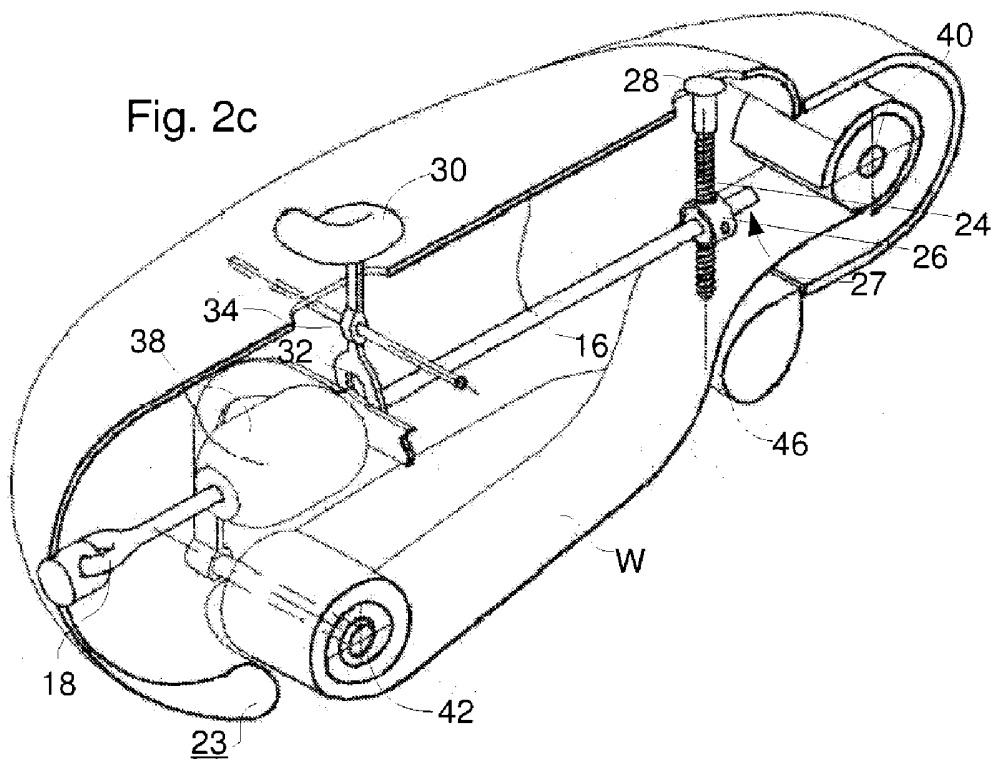
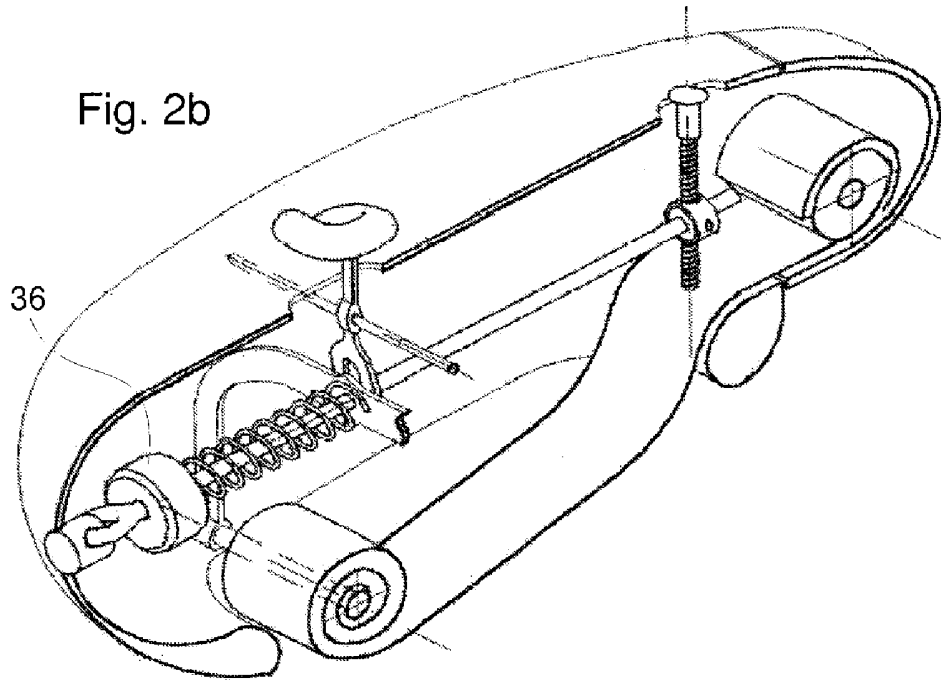


Fig. 3a

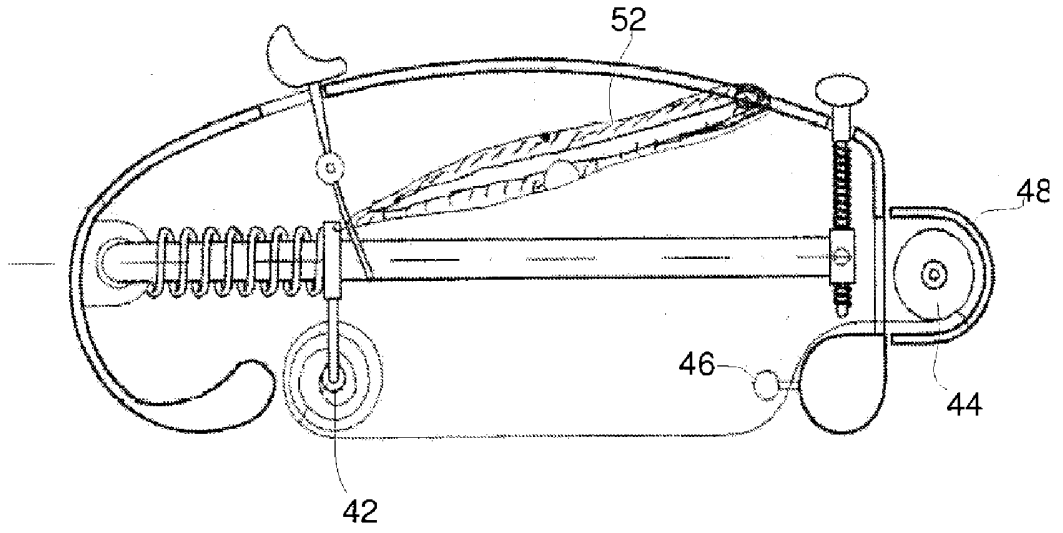
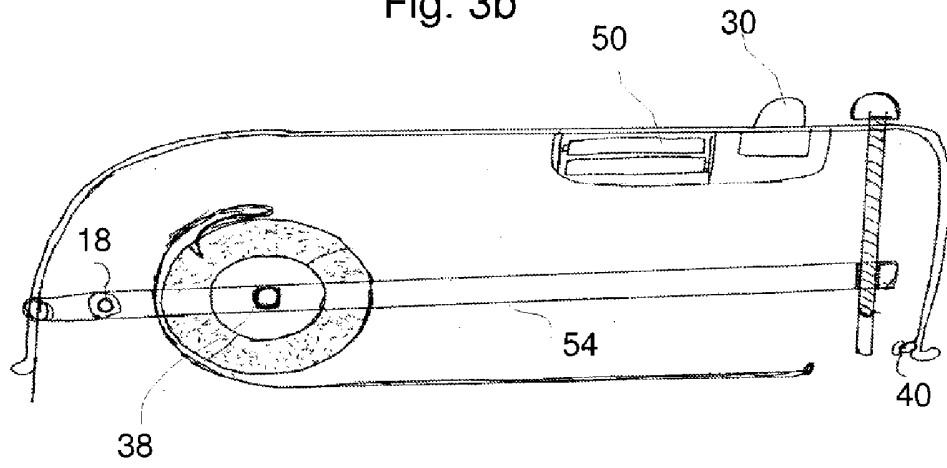


Fig. 3b



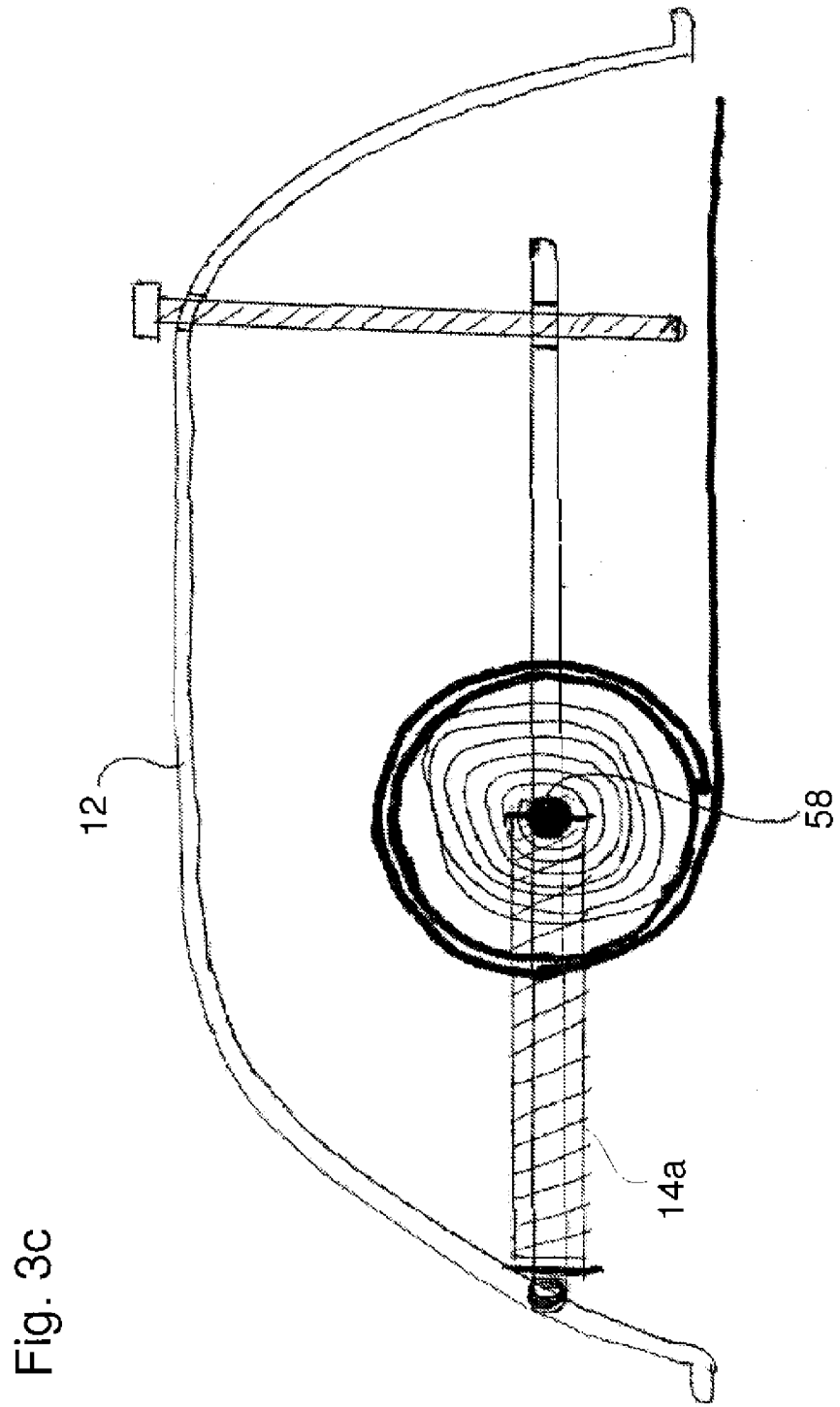


Fig. 4a

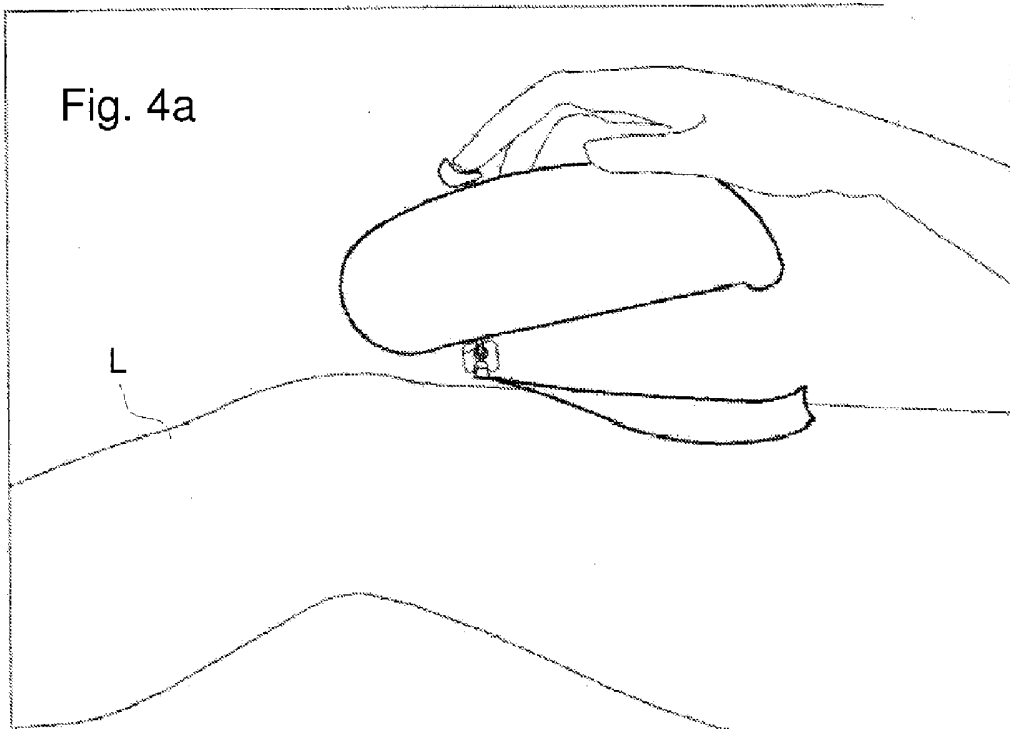
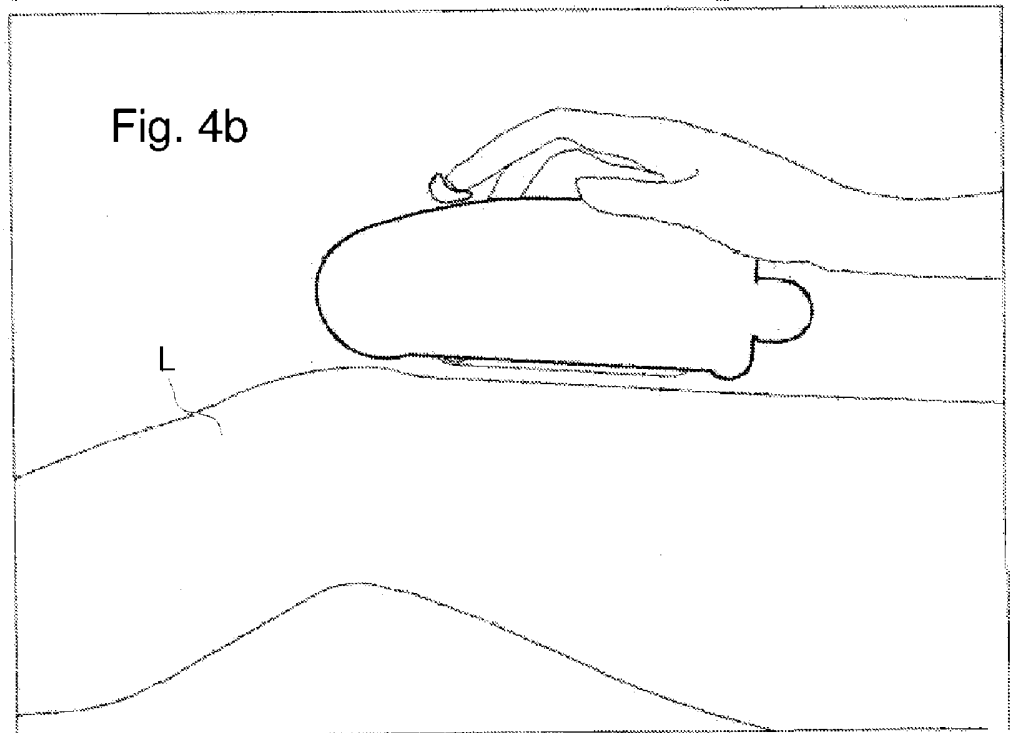


Fig. 4b



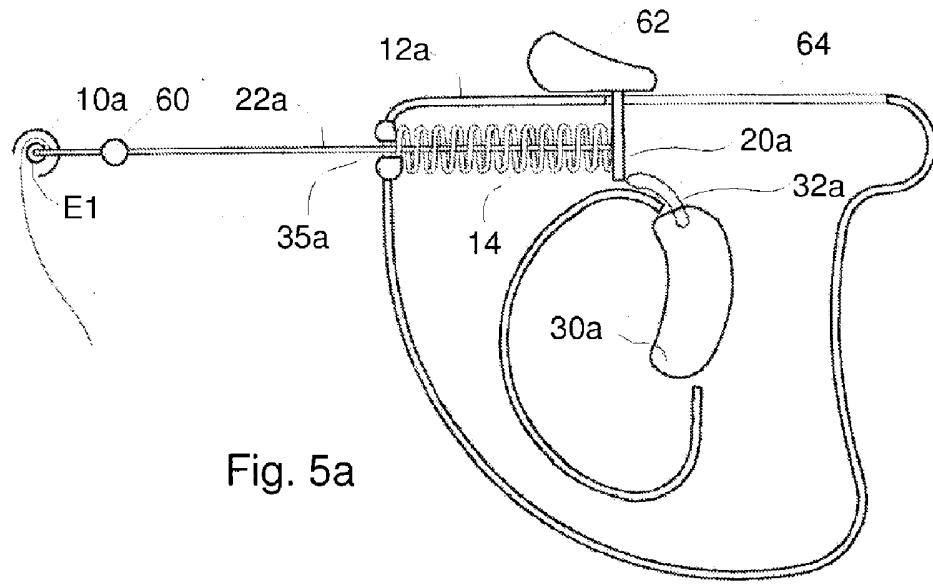


Fig. 5a

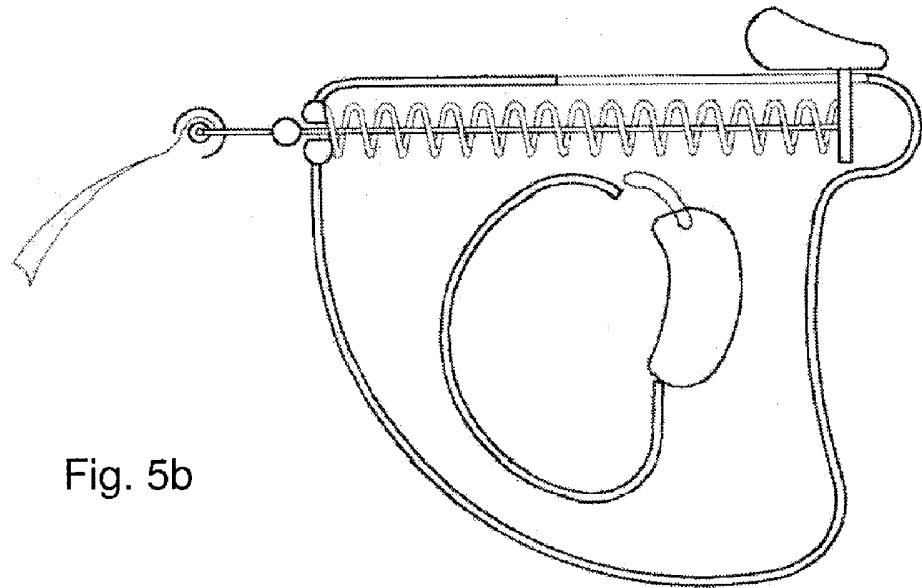


Fig. 5b

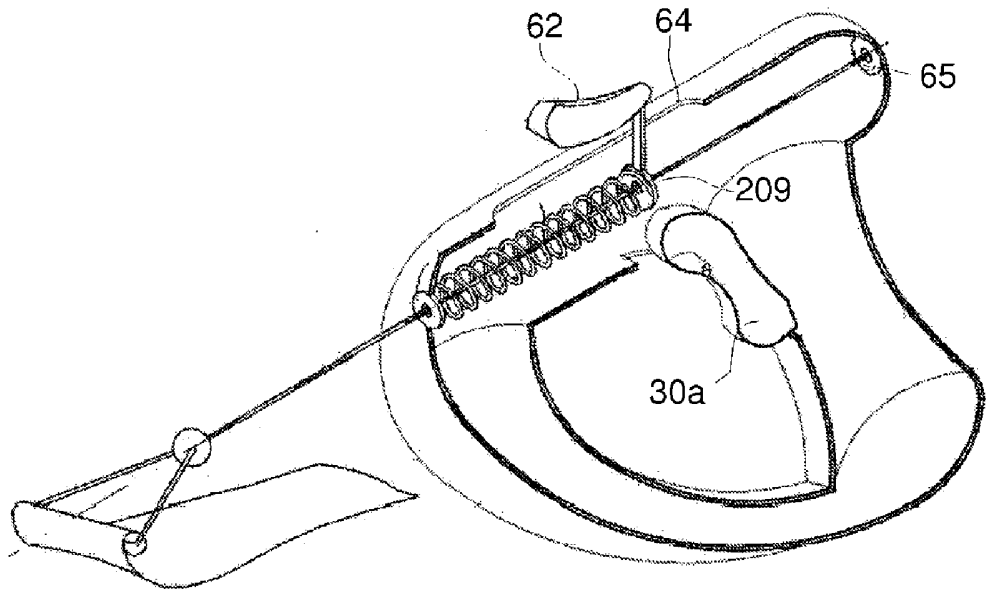


Fig. 5c

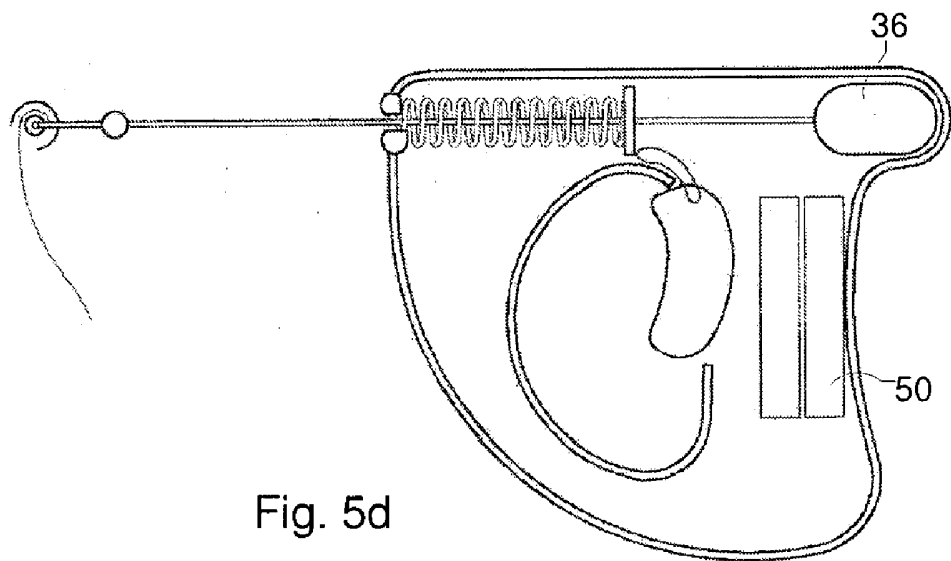


Fig. 5d

Fig. 5e

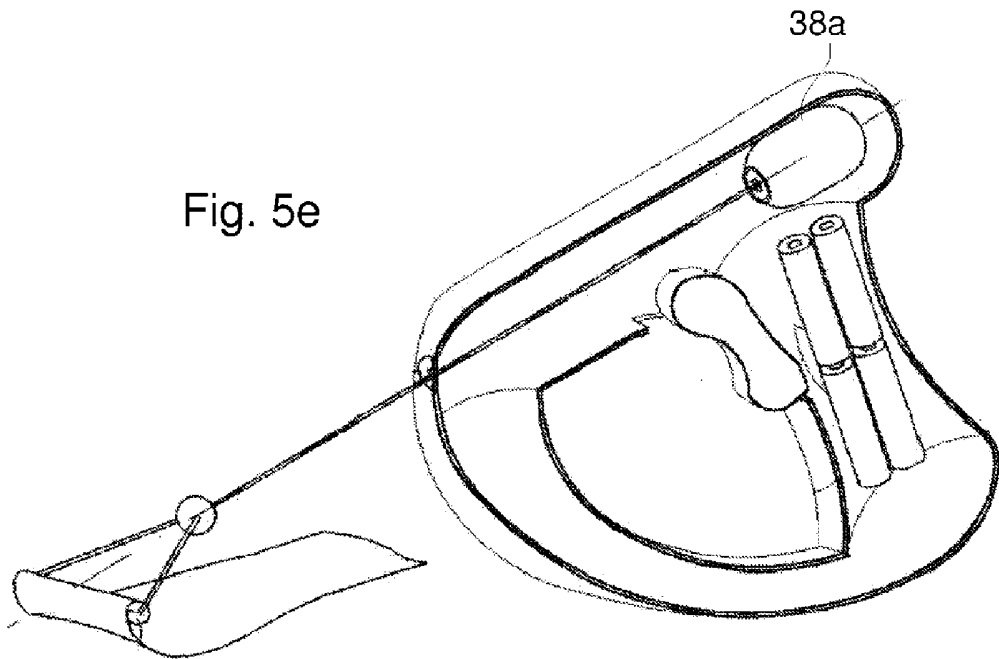
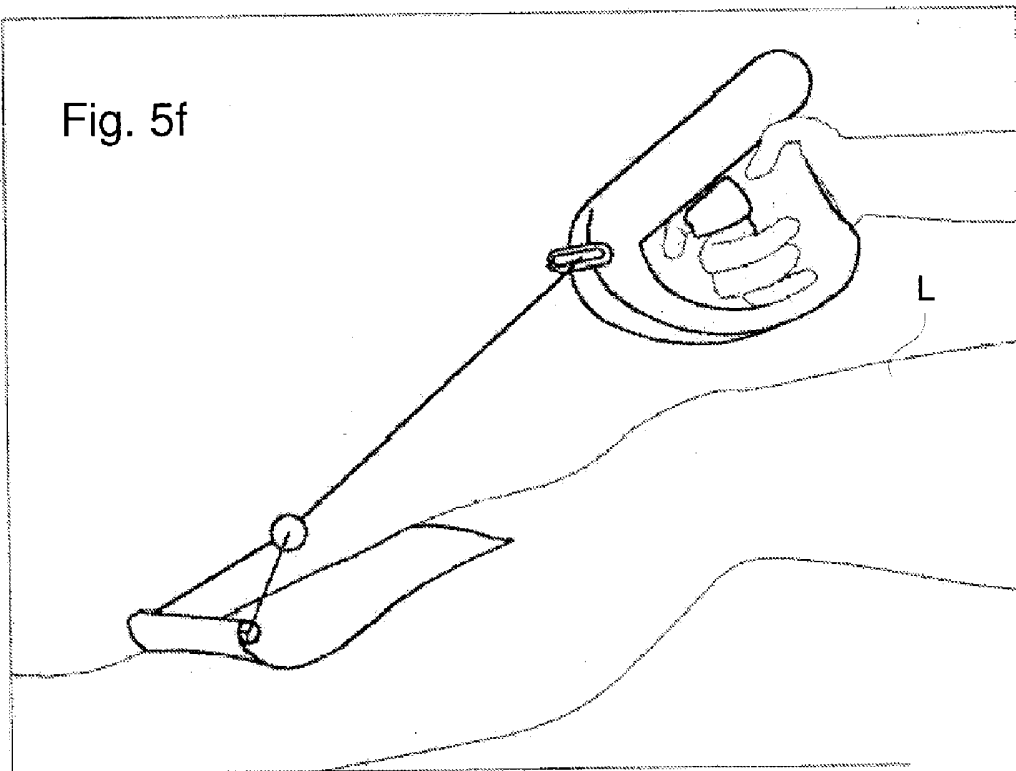


Fig. 5f



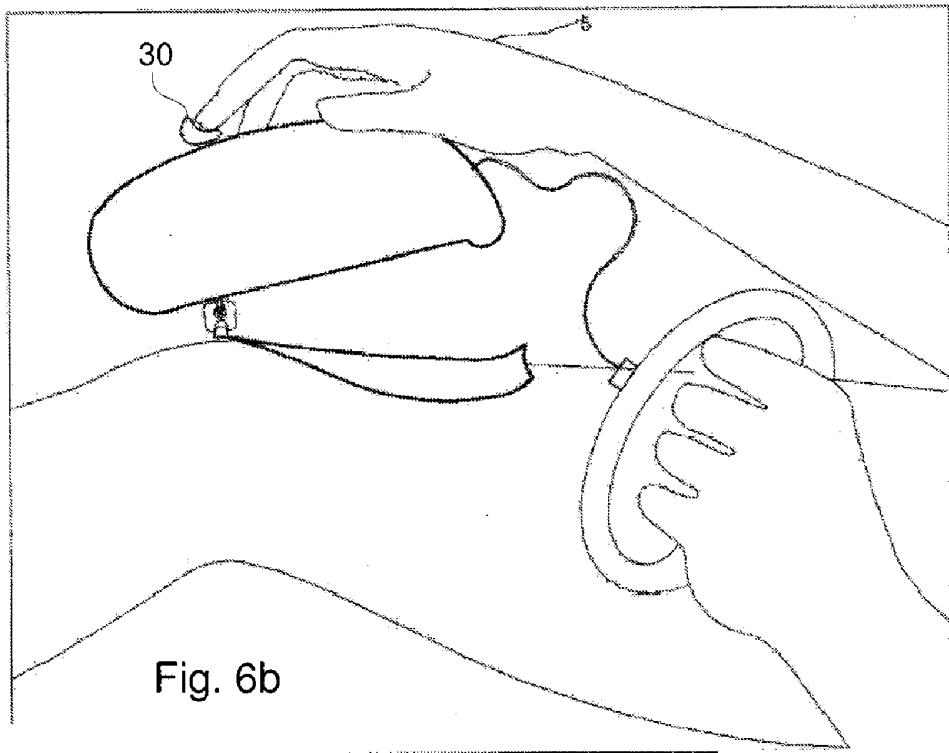
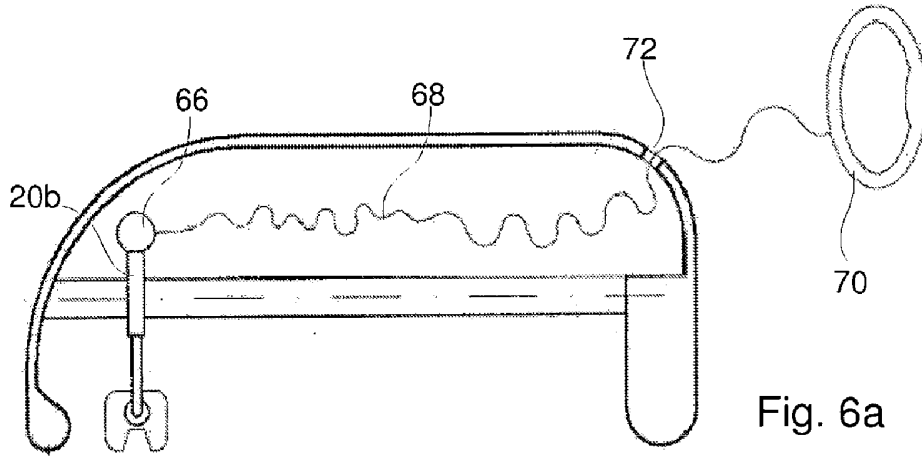


Fig. 6c

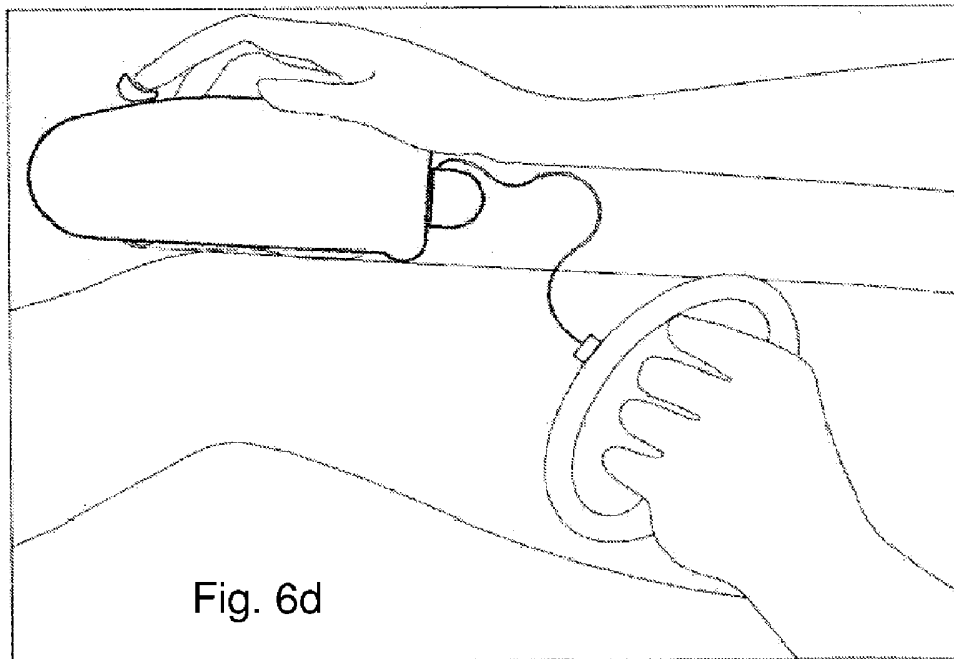
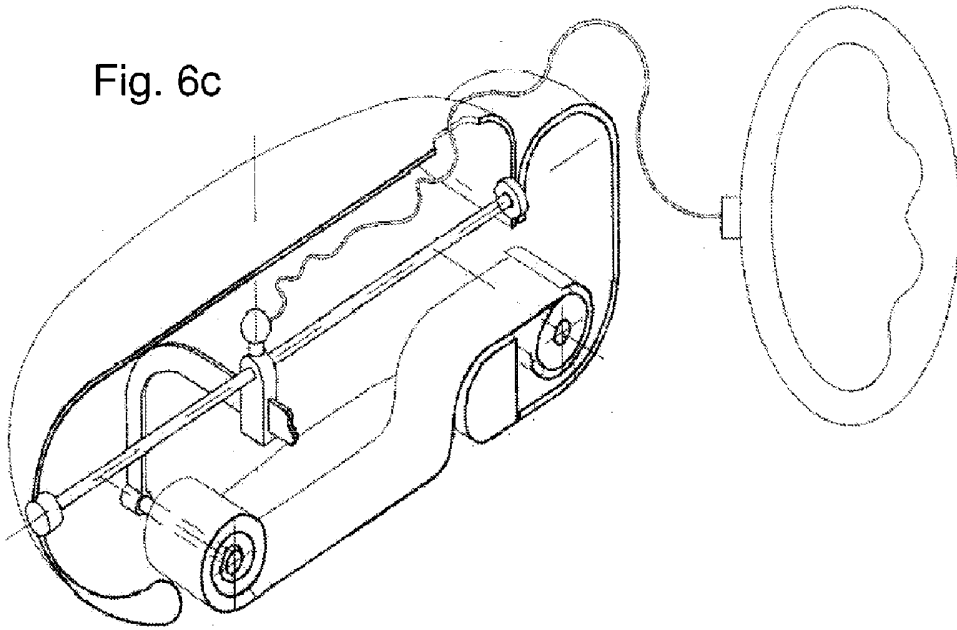


Fig. 6d

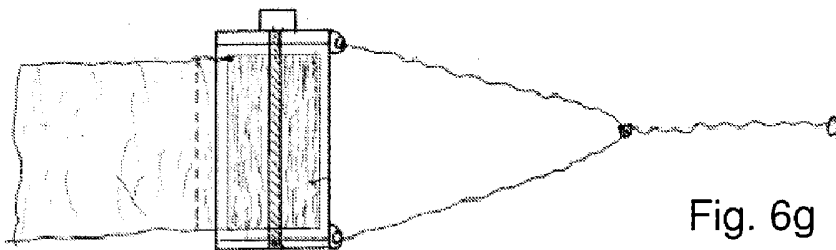
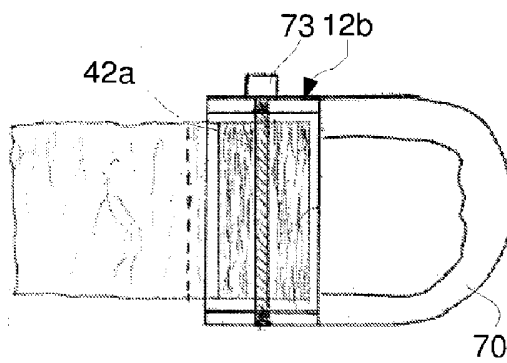
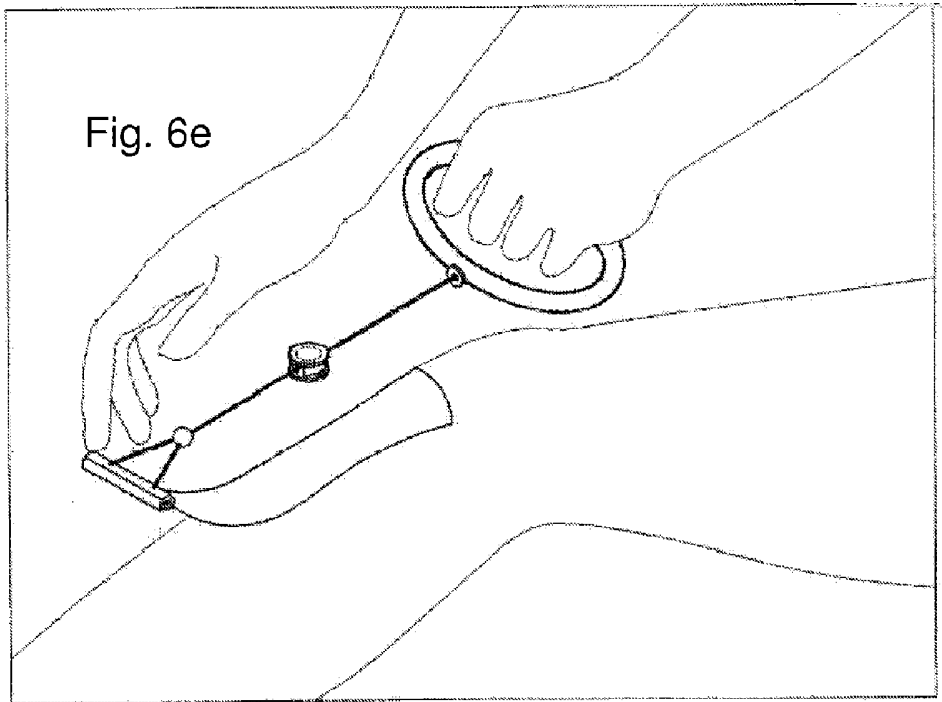


Fig. 7a

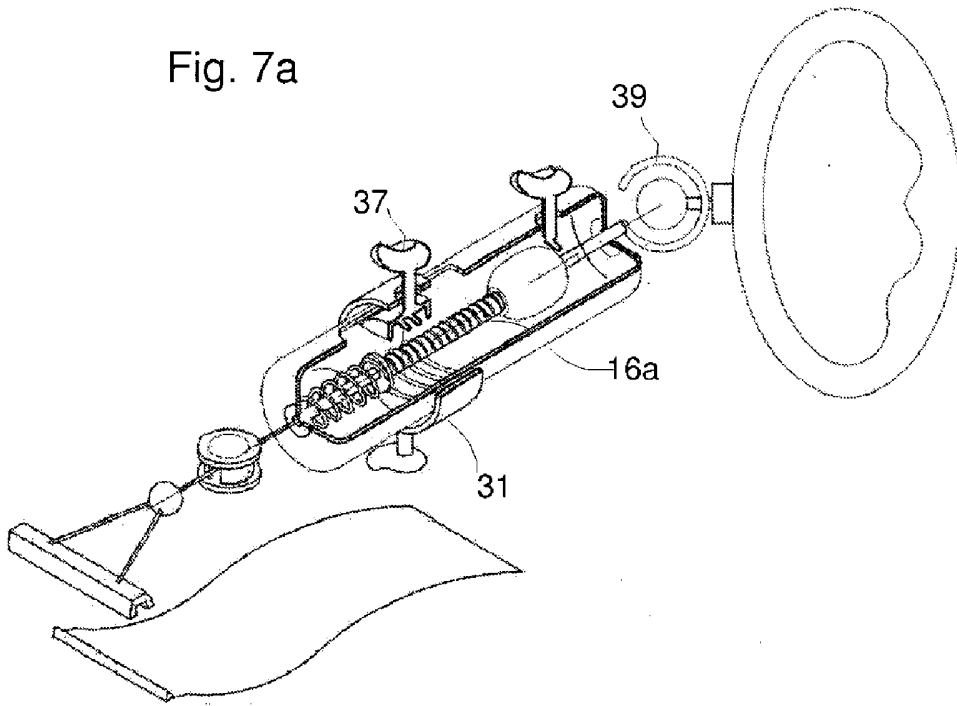
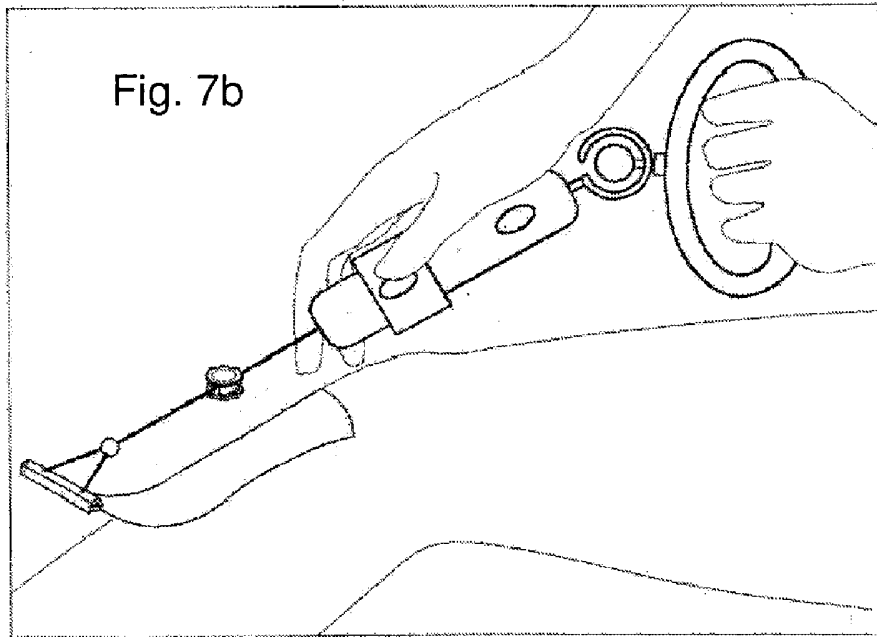
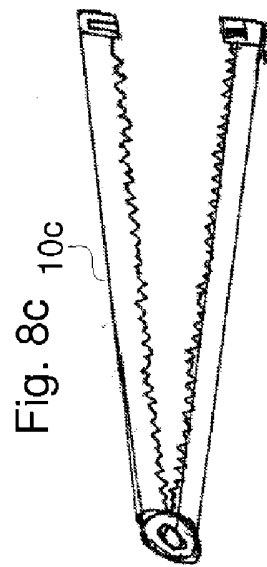
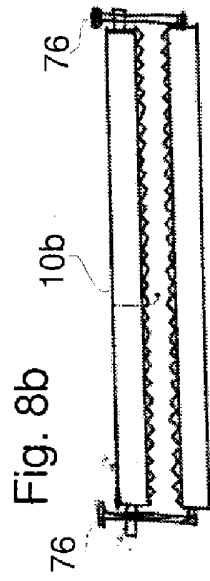
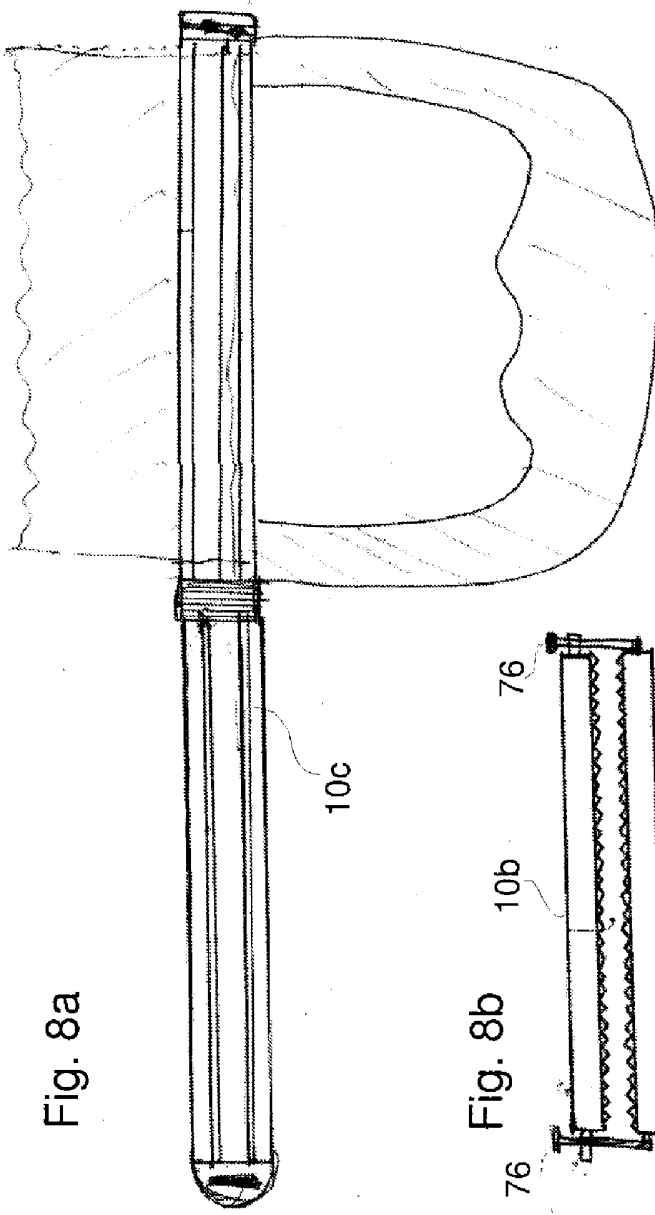


Fig. 7b





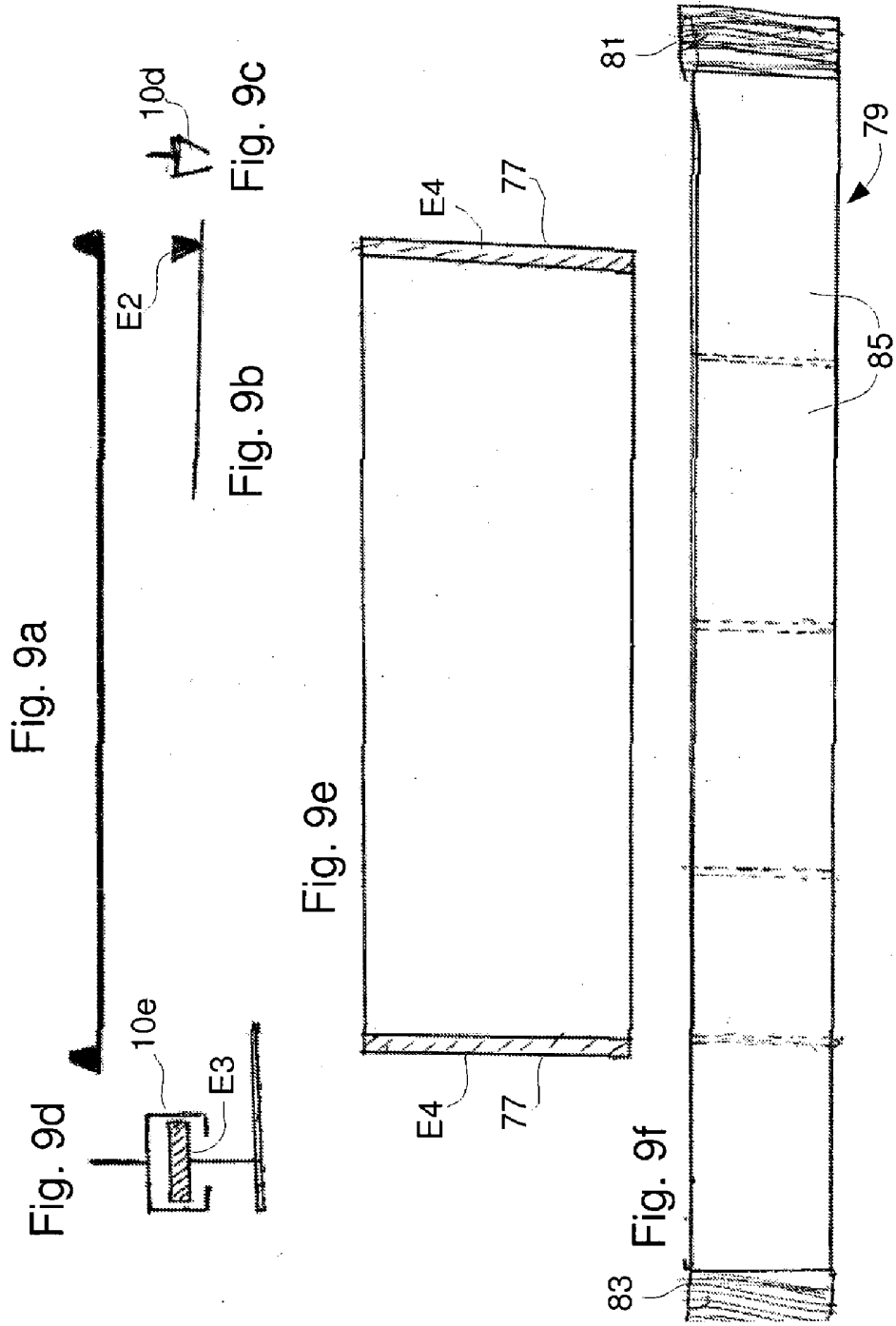


Fig. 10a

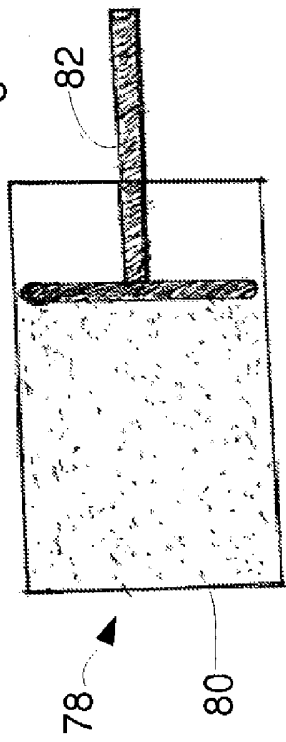


Fig. 10b

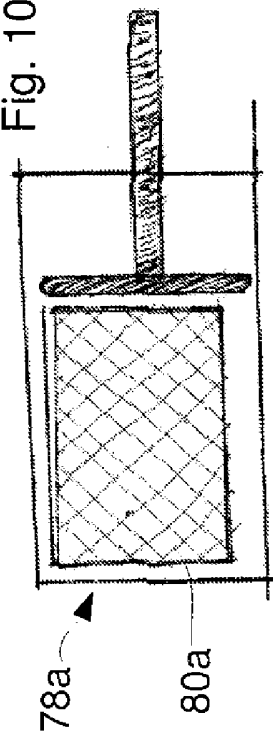


Fig. 10c

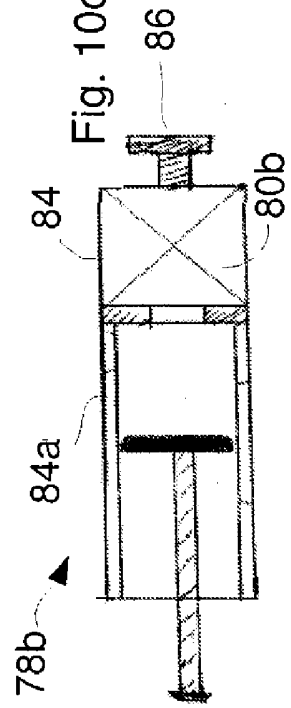
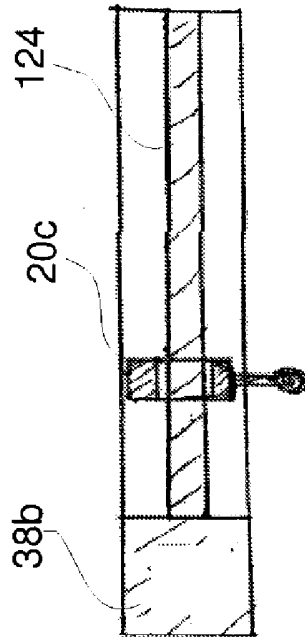
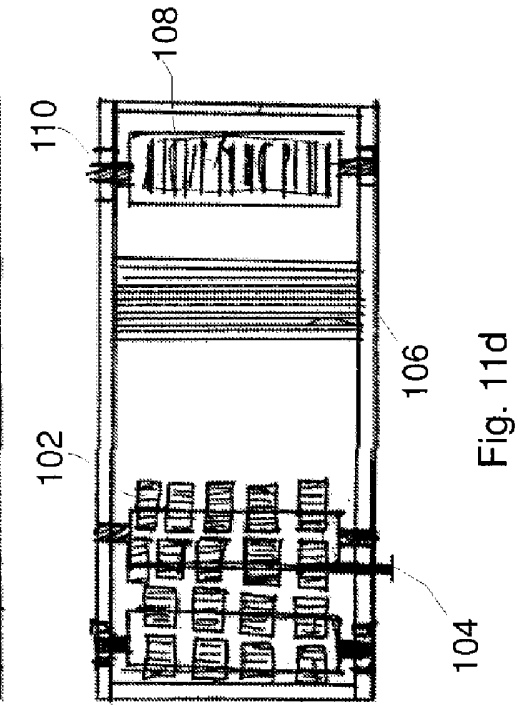
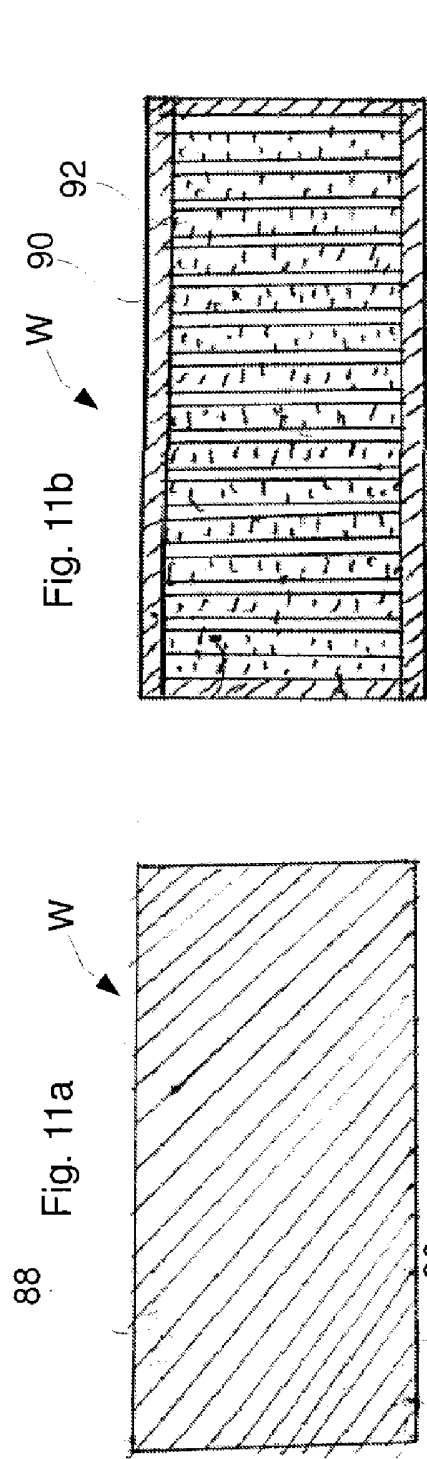


Fig. 10d





88

Fig. 11a

W

90a

W

Fig. 11c

98

100

Fig. 11d

104

106

110

108



Fig. 12c

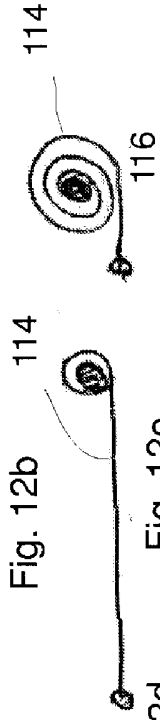


Fig. 12e

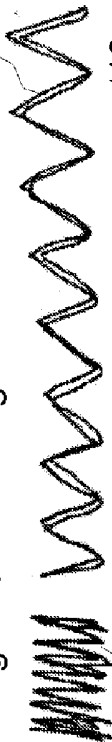


Fig. 12f

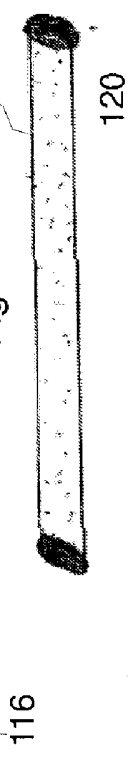


Fig. 12g



Fig. 12g

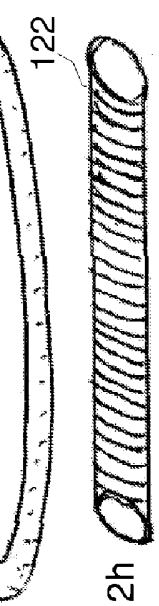


Fig. 12h