

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 97 291

REQUERENTE: WARNER-LAMBERT COMPANY, norte-americana,
estabelecida em 201 Tabor Road, Morris
Plains, New Jersey 07950, Estados Unidos
da América.

EPÍGRAFE: "MÁQUINA DE BARBEAR COM SUPORTE DE CARTUCHO
DESLIZANTE"

INVENTORES: Evan N. Chen e Frank A. Ferraro

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883.

Estados Unidos da América, em 10 de Abril de 1990, sob o
número de série 507,425.

Descrição referente à patente de invenção de WARNER-LAMBERT COMPANY, norte-americana, industrial e comercial, estabelecida em 201 Tabor Road, Morris Plains, New Jersey, Estados Unidos da América, (inventores: Evan N. Chen e Frank A. Ferraro, residentes nos E.U.A.), para "MÁQUINA DE BARBEAR COM SUPORTE DE CARTUCHO DESLIZANTE"

D E S C R I C Ã O

Fundamento da invenção

A presente invenção refere-se a um mecanismo de máquina de barbear e, mais particularmente, a um mecanismo de máquina de barbear com um suporte de cartucho deslizante, adaptado para suportar um cartucho de máquina de barbear flexível.

São conhecidos na técnica muitos tipos de mecanismos de máquina de barbear. Os mecanismos de máquina de barbear são tipicamente concebidos para suportar de maneira fixa um cartucho que contém pelo menos uma lâmina de barbear nas extremidades e pelo menos num ponto médio do cartucho.

Entre os vários tipos de máquinas de barbear conhecidos na técnica encontram-se as máquinas de barbear do tipo de calha que, tipicamente, têm duas barras opostas fixas, adaptadas para receber de maneira deslizante um cartucho que possui uma pista fixa correspondente. Tais máquinas de barbear do tipo de calha proporcionam um suporte para um cartucho ao longo e toda a dimensão longitudinal do cartucho. Um exemplo de um cartucho "dinâmico", isto é, um

um cartucho que possui uma geometria variável das lâminas, com uma pista para esse suporte, é conhecido da patente US 4 516 320 de Peleckis.

Outro tipo de máquina de barbear conhecido na técnica inclui elementos de fixação actuados por molas que, por aplicação de uma força num botão de actuação, se deslocam para dentro ou para fora. Depois de se ter posicionado apropriadamente o cartucho no cabo da máquina de barbear, liberta-se o botão de actuação, deixando que os elementos de fixação voltem à sua posição não polarizada elasticamente, aplicando-se desse modo ao cartucho de lâminas de barbear. Tais máquinas de barbear têm sido conhecidas quer para manter o cartucho de lâminas fixo em relação ao cabo da máquina de barbear quer do tipo "basculante", que permite que o cartucho oscile na máquina de barbear durante a operação de fazer a barba. Uma máquina de barbear aperfeiçoada que permite que o cartucho oscile ou seja bloqueado de maneira não oscilante é apresentada na patente US 4 797 998, concedida a Motta em 17 de Janeiro de 1989, intitulada "Lockable Pivot-table Razor". Os braços que se aplicam ao cartucho basculante apresentado nesta patente de Motta são bloqueados de maneira amovível para proporcionar um suporte de oscilação de um cartucho.

O mecanismo de fixação das máquinas de barbear conhecidas na técnica anterior tem sido geralmente concebido para se manter em posições fixas lateralmente enquanto se utiliza a máquina de barbear. Por exemplo, a patente US 4 069 580 de Cartwright e outros, que foi reeditada como patente US Re. 30 913, apresenta um cartucho de lâminas flexível, sendo o cartucho suportado em eixos fixos da cabeça do cabo da máquina de barbear. Um outro suporte para um cartucho de lâminas flexível é apresentado na patente US 4 443 939 de Motta e outros.

Para proporcionar um barbear mais fechado, desenvolveu-se recentemente um novo tipo de cartucho de máquina de barbear flexível. Esta nova cabeça de máquina

de barbear flexível, apresentada na patente US 4 854 043, publicada em 8 de Agosto de 1989, que aqui se incorpora por referência, compreende um cartucho flexível que é conhecido para flectir ao longo do seu eixo longitudinal durante a operação de barbear. Compreender-se-á que, quando um cartucho flexível flecte ao longo do seu eixo longitudinal, a distância linear entre as extremidades do cartucho diminui. Como os mecanismos de fixação das máquinas de barbear conhecidos na técnica têm sido convencionalmente concebidos para se manter em posições fixas quando o cartucho estiver a ser fixado ou libertado da máquina de barbear, tais cabos convencionais não permitiriam a flexão desejada dos cartuchos do tipo flexível ou, se se permitisse essa flexão, criariam o risco de o cartucho de desalojar do mecanismo da máquina de barbear. O pedido de patente pendente Us 07/361 454, depositado em 5 de Junho de 1989, intitulado "Razor Mechanism", que aqui se incorpora por referência, apresenta alternativas aos desenhos convencionais. As alternativas têm elementos de fixação que proporcionam um suporte móvel para um cartucho flexível que flecte durante a operação de barbear.

Além disso, alguns mecanismos de máquina de barbear conhecidos na técnica para cartuchos flexíveis exigem a flexão dos cartuchos da máquina de barbear quando os mesmos estão a ser fixados no mecanismo de barbear. Seria muito desejável eliminar o perigo inerente à flexão manual de um cartucho flexível que pode escorregar o ferir o utilizador.

À luz da concepção relativamente nova dos cartuchos dos tipo flexível, é também desejável proporcionar um mecanismo de máquina de barbear no qual o mecanismo de fixação ligue de maneira segura um cartucho flexível ao cabo da máquina de barbear, ao mesmo tempo que permita a flexão do cartucho durante a operação de barbear. Como a memória elástica natural dos materiais usados para formar o cartucho flexível pode não ser suficiente para repor o cartucho flexível na sua configuração direita, um mecanismo de

máquina de barbear preferido proporcionaria um efeito de endireitamento. Além disso um mecanismo de máquina de barbear que proporcionasse um suporte adicional para um cartucho flexível quando o cartucho está encaixado seria particularmente vantajoso.

Breve descrição da invenção

A presente invenção comprehende um mecanismo de máquina de barbear que possui elementos de fixação e um suporte do cartucho de lâmina, que são móveis em resposta à fixação de um cartucho flexível, durante a operação de barbear. O mecanismo de máquina de barbear comprehende de preferência uma caixa, um actuador, pelo menos um elemento de fixação e um suporte de cartucho. O actuador está ligado de maneira deslizante à caixa e tem pelo menos um elemento de perno que se aplica ao elemento de fixação. O elemento de fixação está parcialmente disposto no interior da caixa e tem uma extremidade de fixação para se aplicar a um cartucho flexível de uma maneira que proporciona um suporte móvel para o cartucho quando este flecte durante o acto de barbear. O suporte do cartucho está colocado de maneira deslizante no interior da caixa e aplica-se de maneira móvel a uma parte central do cartucho. O suporte do cartucho é vantajosamente polarizado com tendência para se deslocar no sentido da extremidade distante, para auxiliar os elementos de fixação e repor um cartucho de lâminas flectido numa configuração substancialmente direita.

Breve descrição dos desenhos

As figuras dos desenhos anexos representam:

A fig. 1, uma vista em perspectiva do mecanismo de máquina de barbear de uma forma de realização da presente invenção;

A fig. 2, uma vista em perspectiva de uma forma de realização da presente invenção que ilustra a colocação de um cartucho flexível na mesma;



A fig. 3, uma vista em corte transversal do mecanismo de máquina de barbear da fig. 1, sendo o corte feito pela linha (3-3);

A fig. 4, uma vista em corte transversal numa vista lateral do mecanismo da máquina de barbear segundo a presente invenção ilustrado na fig. 3, sendo o corte feito pela linha (4-4);

A fig. 5, uma vista lateral com as peças separadas da forma de realização da presente invenção ilustrada nas fig. 3 e 4;

A fig. 6, uma vista de baixo em perspectiva do conjunto da tampa superior do mecanismo da máquina de barbear ilustrado nas fig. 3 e 4;

A fig. 7, uma vista de cima do conjunto inferior da forma de realização da presente invenção ilustrada nas fig. 3 e 4;

A fig. 8, uma vista de cima de um elemento de fixação de uma forma de realização da presente invenção;

A fig. 9, uma vista de lado do elemento de fixação ilustrada na fig. 8;

A fig. 10, uma vista de cima da extremidade distante do elemento de fixação ilustrado na fig. 8, considerada na direcção da seta (9);

A fig. 11, uma vista em perspectiva com as peças separadas dos elementos móveis da forma de realização da presente invenção representada nas fig. 3 e 4;

A fig. 12, uma vista de baixo em perspectiva do conjunto da tampa superior de uma segunda forma de realização do mecanismo de máquina de barbear segundo a presente invenção;

A fig. 13, uma vista em perspectiva com as peças separadas dos elementos móveis da forma de reali-

•
•
•

zação da presente invenção ilustrada na fig. 12;

A fig. 14, uma vista de lado com as peças separadas da forma de realização da presente invenção ilustrada nas fig. 12 e 13;

A fig. 15, uma vista de baixo em perspectiva do conjunto da tampa superior de uma terceira forma de realização do mecanismo de máquina de barbear segundo a presente invenção;

A fig. 16, uma vista em perspectiva com as peças separadas dos elementos móveis de uma terceira forma de realização da presente invenção ilustrada na fig. 15; e

A fig. 17, uma vista de baixo de uma parte de um cartucho que pode ser usado com o mecanismo de máquina de barbear segundo a presente invenção.

Descrição pormenorizada

Uma forma de realização da presente invenção é um mecanismo de máquina de barbear particularmente adaptado para suportar cartuchos flexíveis e compreende genericamente uma caixa, um actuador, pelo menos um elemento de fixação e um suporte de cartucho, sendo o elemento de fixação e o suporte de cartucho móveis em resposta à flexão de um cartucho flexível durante o acto de barbear. O suporte do cartucho está de preferência disposto de maneira deslizante ao longo do eixo central do mecanismo de máquina de barbear. Pelo menos uma parte do suporte do cartucho estende-se para fora da caixa para se encaixar de maneira móvel no cartucho flexível. De acordo com as várias formas de realização descritas mais adiante com mais pormenor, o suporte do cartucho está permanentemente polarizado com tendência para se mover para fora, de modo que a extremidade distante do suporte do cartucho se encosta ao fundo de um cartucho flexível, isto é, ao lado oposto à tampa, para ajudar o cartucho flexível a repor-se numa configuração rectilínea substancial, depois da flexão. O movimento para a extremidade distante do suporte

do cartucho é vantajosamente limitado de modo tal que o suporte do cartucho não faz o cartucho flexível curvar-se para fora.

O mecanismo de máquina de barbear segundo a presente invenção também comprehende pelo menos um elemento de fixação para suportar de maneira móvel um cartucho flexível durante a operação de barbear. A extremidade de fixação do elemento de fixação pode mover-se linearmente ou de maneira arqueada para proporcionar um suporte móvel ao cartucho flexível. O elemento de fixação está em comunicação deslizante com um actuador solicitado por uma mola que normalmente impele a extremidade de fixação do elemento de fixação para fora. Assim, os entendidos na matéria compreenderão que o elemento de fixação e o suporte de cartucho cooperam na reposição do cartucho flexível na sua configuração substancialmente linear.

Como se mostra nas fig 1 a 11, o mecanismo de máquina de barbear (10) de uma forma de realização da presente invenção comprehende uma caixa (50), dois elementos de fixação (200) e (200'), um actuador (150) e um suporte de cartucho (190). O mecanismo de máquina de barbear (10) está adaptado para ser fixado numa extensão (11) que constitui o cabo ou pega. A fig. 2 ilustra o posicionamento de um cartucho no mecanismo de máquina de barbear (10).

Com particular referência às fig. 3 a 7, numa forma de realização da presente invenção, a caixa (50) comprehende uma tampa superior (60) e uma armação inferior (80). A fig. 3 tem algumas secções removidas para ilustrar a disposição cooperativa dos elementos de fixação (200) e (200') com o actuador (150) e o posicionamento da mola (165) do actuador/suporte e o suporte (190) do cartucho.

Com referência à fig. 5, a tampa superior (60) comprehende uma parte de preensão (61) e uma parte de comando (62). A parte de comando (62) tem um eixo longitudinal central (L) que se vê melhor na fig. 7. A parte de preensão (61) pode ser desenhada para ter qualquer secção transversal desejável, por exemplo cilíndrica, e é de preferê-

cia serrilhada para facilitar a preensão pela pessoa que faz a barba. A fig. 5, que é uma vista, com as peças separadas, desta forma de realização, ilustra genericamente a relação entre a tampa superior (60), a armação inferior (80), o suporte central do cartucho (190) e o elemento de fixação (200), que se descrevem mais adiante com mais pormenor.

A fig. 6, é uma vista de baixo da tampa superior (6) com o actuador (150), o suporte (190) do cartucho e a mola (165) do actuador/suporte, nela montados. Como está ilustrado, a parte de comando da tampa superior (60) tem um lado exterior (62a) e uma lado interior (62b). A parte de comando (62) também comprehende uma janela que passa através da parte de comando (62) do lado exterior (62a) para o lado interior (62b). Os bordos ou arestas longitudinais da janela (65) são substancialmente paralelos ao eixo longitudinal (L). A janela (65) está adaptada para receber de maneira deslizante o actuador (150) e está de preferência colocada na zona central da parte de comando (62).

O lado interior (62b) da parte do comando (62) comprehende um elemento de encosto (69) que se estende para baixo a partir do lado interior (62b), como se mostra na fig. 6 e está de preferência disposto adjacente à extremidade distante da janela (65). Tal como é aqui usado, o termo "distante" refere-se à extremidade de um elemento mais próxima da extremidade do mecanismo de barbear que recebe o cartucho e o termo "próximo" refere-se à extremidade oposta, isto é, a mais próxima do cabo. De acordo com esta forma de realização da presente invenção, o suporte (190) do cartucho é substancialmente oblongo, com um ressalto de encosto (191) e um suporte (192) disposto na sua extremidade próxima. O ressalto de encosto (191) encosta-se ao lado próximo de uma cavidade central (69a) do elemento de encosto (69) para limitar o movimento do suporte (190) do cartucho na direção distal. Embora o suporte (190) de cartucho ilustrado tenha uma secção genericamente quadrada, podem usar-se outras formas simétricas ou irregulares, por exemplo a forma de T. O perno

de suporte (192) ajusta-se no interior da mola (165) do actuador/suporte para impedir o deslizamento entre a mola (165) do actuador/suporte e o suporte (190) do cartucho. A mola (165) polariza permanentemente o suporte (190) do cartucho com tendência para a direcção distal.

Os pernos de fixação (67) e (68) são proporcionados no lado interior (62b) para se encaixarem em receptáculos correspondentes (87) e (88) no lado interior (81b) da armação inferior (80) representada na fig. 7. Como se mostra na fig. 7, os receptáculos (87) e (88) são de preferência chanfrados para ajudar a inserção dos pernos de fixação. Embora se prefira a utilização de pernos (67) e (68) e de receptáculos correspondentes (87) e (88), os entendidos na matéria compreenderão que a tampa superior (60) e a armação inferior (80) podem ser fixados por qualquer processo conhecido na técnica.

Como se mostra na fig. 6, a parte de comando (62) tem uma forma que se alarga genericamente para fora a partir da parte de preensão (61) e tem extremidades de guia (76) e (77) na extremidade distante da parte de comando (62), por razões que se discutem mais adiante. A parte central distante (78) da tampa superior (60) não se estende tanto para o lado distante como as extremidades de guia (76) e (77). Uma calha de guia lateral (97) estende-se para baixo a partir da extremidade de guia (77) e estende-se numa direcção genericamente perpendicular ao eixo longitudinal (L) do mecanismo de máquina de barbear (10). Uma calha de guia lateral análoga (96) estende-se a partir de extremidade guia (76) e está também posicionada substancialmente perpendicular ao eixo longitudinal (L) do mecanismo de máquina de barbear (10).

Embora a parte de preensão (61) e a parte de comando (62) possam dispor-se genericamente no mesmo plano, numa forma de realização preferida da presente invenção, como se mostra nas fig. 5 e 6, a parte de preensão (61) está disposta segundo um certo ângulo com a parte de comando (62). Embora o ângulo efectivo possa variar, os enten-

didos da matéria compreenderão que de preferência o ângulo estará compreendido entre cerca de 145° e 160°, sendo o mais preferível de cerca de 150°.

Também junto da janela (65) no lado interior (62b) da tampa superior (60) há secções (71) e (72) com ranhuras, representadas na fig. 6. As secções com ranhuras (71) e (72) têm arestas exteriores que se estendem genericamente paralelas às arestas longitudinais da janela (65). Estas secções com ranhuras (71) e (72) recebem ressaltos de encosto (156) e (157) do actuador quando o actuador (150) é deslocado no interior da janela (65).

A parte interior (62b) da tampa superior (60) tem duas cavidades (301) e (302) (não representadas) dispostas junto da janela (65) e na proximidade das secções com ranhuras (71) e (72), respectivamente. As cavidades (301) e (302) (não representadas), juntamente com as cavidades correspondentes (101) e (102) da armação inferior (80), fixam rotativamente as extremidades próximas dos elementos de fixação (200) e (200') no interior da caixa (50).

Um actuador (150), ilustrado nas fig. 5 e 11, está colocado de maneira deslizante na janela (65) da tampa superior (60). O actuador (150) compreende uma parte superior de preensão (152) com uma largura ligeiramente menor do que a largura da janela (65) e um comprimento ligeiramente maior do que o comprimento da janela (65). A superfície de preensão superior (152) pode vantajosamente compreender saliências elevadas para facilitar a preensão do actuador (150) por uma pessoa que deseja posicionar um cartucho no mecanismo de máquina de barbear (10).

Com referência à fig. 6, o actuador (150) tem também ressaltos de apoio (156) e (157) dispostos por baixo e de cada lado da parte superior de preensão (152). Os ressaltos de apoio (156) e (157) estende-se para fora de modo tal que a distância entre as extremidades dos ressaltos de apoio (156) e (157) é maior do que a largura da janela (65). Como se ilustra na fig. 6, os ressaltos de apoio (156)

e (157) são concebidos para se ajustar de maneira deslizante no interior das ranhuras (71) e (72) da parte de comando (62).

O actuador (150) também comprehende elementos de pernos (180) e (181) que se estendem para baixo a partir dos ressaltos de apoio (156) e (157) do actuador (150). Na forma de realização ilustrada, os elementos de pernos (180) e (181) estão posicionados nas extremidades dos ressaltos de apoio (156) e (157), respectivamente, mas comprehender-se-á ser possível um outro posicionamento dentro do domínio da presente invenção.

O actuador (150) também tem um perno actuador (161), que se vê melhor na fig. 4, montado num elemento de suporte (162) disposto por baixo da superfície superior de preensão (152) e junto da extremidade próxima do actuador (150). O perno (161) do actuador está concebido para se encaixar na extremidade próxima de uma mola (165) do actuador/suporte. Como atrás se mencionou, a extremidade distante da mola (165) do actuador/suporte encaixa-se no perno de suporte (192), polarizando assim o actuador (150) com tendência para se deslocar no sentido da extremidade próxima da parte de controlo (62). Como se ilustra na fig. 6, três lados do perno (161) do actuador podem ser substancialmente envolvidos pelo elemento de suporte (162) e as paredes (166) e (167) do perno para impedir que outros elementos móveis do mecanismo de máquina de barbear (10) interfiram com a acção da mola (165) do actuador/suporte.

A fig. 11 é uma vista com as peças separadas que mostra a disposição cooperativa do elemento de encosto (69), do suporte (190) do cartucho, da mola (165) do actuador/suporte, do actuador (150) e dos elementos de fixação (200) e (200').

Da descrição anterior comprehender-se-á que o actuador (150), o suporte (190) do cartucho e a mola (165) estão concebidos para a montagem simples na tampa superior (60). Durante a montagem, o suporte (190) do cartucho é colocado no interior da cavidade (69a) do elemento de encosto

(69). A mola (165) é colocada sobre o perno (161) do actuador e , enquanto o suporte (190) do cartucho é mantido no seu lugar, introduz-se a parte de preensão (152) do actuador (150), primeiro a extremidade distante, de baixo para cima através da janela (65) da parte de comando (62), e a extremidade distante da mola (165) é colocada sobre o perno de suporte (192). Compreender-se-á que os ressaltos de apoio (156) e (157) impedem que o actuador (150) passe inteiramente através da janela (65). Quando a extremidade distante da parte de preensão (152) tiver passado através da janela (65), faz-se deslizar o actuador para o lado distante, comprimindo a mola (165), e roda-se depois o actuador (150) de modo que a extremidade próxima da parte de preensão (152) passa através da janela (65). Quando se tiver libertado o actuador (150), a mola (165), que está estão em contacto com o perno de suporte (192), acciona o actuador (150) para o lado próximo na janela (65). Para facilitar a colocação do actuador (150) na janela (65) da parte de comando (62), a distância entre a extremidade distante dos ressaltos de apoio (156) e (157) do actuador e a extremidade próxima da parte de preensão (152) é menor do que o comprimento longitudinal do elemento de preensão (152) é maior do que o comprimento longitudinal da janela (65) e portanto, a menos que o actuador (150) seja rodado relativamente à parte de comando (62), o actuador (150) não sairá para baixa através da janela (65) depois de ter sido instalado.

Assim, os entendidos na matéria compreenderão que uma mola (165) pode ser colocada no perno actuador (161) e depois o actuador (150) pode facilmente ser posicionado no interior da parte de comando (62) da tampa superior (60). A mola (165) serve simultaneamente para três fins: polarização do actuador (150) com tendência para a extremidade próxima da parte de controlo (62), manutenção do actuador (150) no interior da parte de comando (62) durante o funcionamento normal do mecanismo da máquina de barbear (10) e polarização do suporte (190) do cartucho no sentido da extremidade distante para manter o contacto com um cartucho flexível.

Com referência à fig. 7, a armação (80) tem analogamente uma parte de comando (81) e, uma parte de haste (82). A parte de comando (81) tem um lado interior (81b). A armação inferior (80) recebe uma forma correspondente à tampa superior (60) de modo que a parte de comando (81) também se alarga genericamente para fora a partir da parte de haste (82). A extremidade distante da parte de comando (81) tem duas extremidades de guia (83) e (84) e duas calhas de guia laterais (85) e (86) que, depois da montagem da caixa (50), ficam alinhadas, mas não ficam em contacto com as duas calhas de guia laterais (96) e (97) da tampa superior (60). Assim, as calhas laterais de guia (85) e (86) da armação inferior (80) ficam dispostas genericamente perpendiculares ao eixo longitudinal (L) do mecanismo da máquina de barbear (10). O lado interior (81b) da armação inferior (80) tem também duas cavidades (101) e (102) (melhor indicadas na fig. 3), que de preferência são circulares, para receber rotativamente saliências do elemento de fixação (200) de uma maneira descrita mais adiante. O lado interior (81b) também tem receptáculos (87) e (88) que recebem os pernos de fixação (67) e (68) da tampa superior (60). Como atrás se mencionou, os receptáculos (87) e (88) são de preferência chanfrados para facilitar o alinhamento dos pernos (67) e (68) no interior dos receptáculos (87) e (88). Os pernos de fixação (67) e (68) da tampa superior (60) são bloqueados com segurança no interior dos receptáculos (87) e (88) da armação inferior (80) por qualquer processo apropriado conhecido na técnica, por exemplo por soldadura por ultrassons.

A parte central distante (100) da armação inferior (80) não se estende até uma distância tão grande da extremidade distante como as extremidades de guia (83) e (84). Dispostas entre o centro da parte distante (100) e as extremidades de guia (83) e (84) estão placas terminais inferiores (89) e (90) que se estendem para cima a partir do lado interior (81b) da armação inferior (80). As placas terminais inferior (89) e (90), em cooperação com o elemento

de encosto, vedam substancialmente a extremidade distante da caixa (50) para impedir que o sabão, cabelos ou outros detritos entrem no interior da caixa (50) e interfiram com o movimento das peças nela situadas. Com a excepção das aberturas na extremidade distante da caixa que permitem a passagem dos elementos de fixação e do suporte do cartucho, à tampa superior (60) e a armação inferior (80) de preferência estão em contacto para impedir que os detritos entrem no interior da caixa (50) também dos outros lados.

Como se mostra na fig. 7, as superfícies de guia interiores (103) e (104) estão vantajosamente dispostas junto dos receptáculos (87) e (88), junto das arestas exteriores da armação inferior (80) no lado interior (81b). As superfícies de guia interiores (103) e (104), juntamente com as placas terminais inferiores (89) e (90), definem genericamente uma calha de guia os elementos de fixação (200) e (200').

Dispostos na proximidade das extremidades distantes das superfícies de guia interiores (103) e (104) e afastados, no lado próximo, das calhas de guia laterais (85) e (86), estão dois batentes (105) e (105'), que ficam salientes para cima a partir da superfície interior (81b). Os batentes (105) e (105') limitam o movimento para fora dos dois elementos de fixação (200) e (200'). O movimento para dentro é limitado pelas arestas exteriores (69') e (90') das duas placas terminais inferiores (89) e (90).

A armação inferior (80) também comprehende ranhuras (99) e (99') genericamente rectangulares, que estão afastadas a uma distância ligeiramente maior do que a largura do elemento de suporte (162). As ranhuras rectangulares (99) e (99') recebem a extremidade inferior do actuador (150) definida por paredes (166) e (167) dos pernos para proporcionar guiamento e suporte complementares para o movimento de deslizamento do actuador (150) no interior da caixa (50).

Com referência às fig. 8 a 10, o elemento de fixação (200) de uma forma de realização da

presente invenção compreende uma extremidade próxima (201) e uma extremidade distante (202). Como melhor se vê na fig. 9, a extremidade próxima tem saliências (210) e (211) adaptadas para ligar rotativamente o elemento de fixação (200) à cavidades (301) e (101) na tampa superior (60) e na armação inferior (80), respectivamente. Os entendidos na matéria compreenderão que podem utilizar-se outras disposições mecânicas para a fixação rotativa da extremidade próxima (210) do elemento de fixação (200) no interior da caixa (50).

O elemento de fixação (200) também compreende um receptor (220) do actuador que recebe um elemento de perno (180) do actuador (150). Quando o elemento de fixação (200) está disposto no interior da caixa (50) e a extremidade próxima (201) do elemento de fixação (200) é fixado rotativamente nas vavidades (101) e (301), o receptor (220) do actuador está disposto segundo um ângulo agudo em relação ao eixo longitudinal (L) do mecanismo (10) da máquina de barbear. O ângulo agudo, que é definido por uma linha central que passa para baixo pelo centro do receptor (220) do actuador e o eixo longitudinal (L) da caixa (50), está de preferência compreendido entre cerca de 20° e 45° , quando o elemento de fixação (200) está na posição descontraída, isto é, quando o elemento de fixação (200) não está sujeito a forças exteriores, tais como as que são exercidas pelo actuador (150) ou por um cartucho flectido na extremidade distante (202). Quando o elemento de fixação (200) estiver nesta posição "descontraída", o perno (180) do actuador (150) está disposto na extremidade próxima do receptor (220) do actuador. Embora o receptor (220) do actuador tenha de preferência calhas chanfradas (221) e (222) dos dois lados e passe de preferência inteiramente através do elemento de fixação (200), os entendidos na matéria compreenderão que podem utilizar-se ranhuras posicionadas de maneira análoga que não passam inteiramente através do elemento de fixação (200).

Como se mostra nas fig. 8 e 9, o elemento de fixação (200) tem ranhuras de guia laterais

(230) e (231), afastadas ligeiramente da extremidade distante (202) do elemento de fixação (200), que estão concebidas para receber as calhas de guia laterais (96) e (86) da tampa superior (60) da caixa e a armação inferior (80), respectivamente. A ranhura de guia lateral (230) tem superfície opostas genericamente paralelas (232) e (233) que se encostam genericamente à calha de guia lateral (96) da tampa superior (60). Como atrás se mencionou, as calhas de guia laterais (85), (86), (96) e (97) estão todas dispostas substancialmente perpendiculares ao eixo longitudinal (L) do mecanismo da máquina de barbear (10). Por conseguinte, o encaixe das calhas de guia laterais no interior das ranhuras de guia laterais dos elementos de fixação (200) e (200') mantém o movimento relativo das extremidades distantes dos elementos de fixação (200) e (200') substancialmente perpendicular ao eixo longitudinal do mecanismo da máquina de barbear (10).

Dispostas nas arestas interior e exterior da ranhura de guia lateral (230) estão a superfície interior de encosto (235) e a superfície exterior de encosto (246). A superfície exterior de encosto (236) está alinhada para contactar com o batente (105'), limitando desse modo o movimento para fora do elemento de fixação (200) quando o elemento de fixação (200) quando o elemento de fixação (200) está na posição "descontraída". A superfície interior de encosto (235) está alinhada para contactar com a placa terminal inferior (90), que desse modo limita o movimento para dentro do elemento de fixação (200) quando se exerce uma força dirigida para dentro no elemento de fixação (200).

Como o elemento de fixação (200) é fixado rotativamente na caixa (50) na extremidade próxima (201), compreender-se-á que, se o elemento de fixação (200) não fosse suficientemente flexível na zona entre o receptor (220) do actuador e a extremidade distante (202), a extremidade distante (202) do elemento eixo de rotação (200) tenderia a rodar em torno das cavidades (101) e (301), em vez de se mover perpendicularmente ao eixo longitudinal (L) do mecanismo

da máquina de barbear (10) como se deseja nesta forma de realização. Por esta razão, o elemento de fixação (200) está provido de pontos de flexão (239) e (240) entre o receptor (220) do actuador e as ranhuras de guia laterais (230) e (231). Os pontos de flexão (239) e (240) são de preferência simplesmente formados utilizando um material flexível elástico, por exemplo um copolímero de acetal, quando se molda o elemento de fixação (200), e mantendo a espessura do elemento de fixação (200) nestes pontos de flexão adicionais (239) e (240) dentro de limites que permitam a flexão, mas que impeçam a rotura do elemento de fixação (200).

A extremidade distante (202) do elemento de fixação (200) tem elementos salientes (250) e (251) montados na garganta (255). Como se mostra na fig. 10, que é uma vista de cima de extremidade distante (202) do elemento de fixação (200) tomada no sentido indicado pela seta (9) na fig. 8, a garganta (255) pode ser vantajosamente inclinada com uma extremidade mais estreita (256) imediatamente adjacente aos elementos salientes (250) e (251) e tornando-se gradualmente mais larga para a extremidade de próxima do elemento de eixo de rotação (200) até atingir os ressaltos de apoio (257) e (258). As vantagens proporcionadas por esta configuração de secção decrescente são discutidas mais adiante.

Na forma de realização ilustrada na fig. 3, os elementos de fixação (200) e (200') estão dispostas de modo tal que as extremidades próximas (201) e (201') estão ligadas rotativamente ao interior da caixa (50), os receptores (220) e (220') do actuador recebem os elementos de perno (180) e (181), as ranhuras de guia laterais são encaixadas de maneira deslizante nas calhas de guia laterais dispostas nas extremidades distantes da caixa (50) e as extremidades distantes (202) e (202') dos elementos de fixação estão dispostas fora de caixa (50). Deste modo, as extremidades de fixação dos elementos de fixação são guiados numa direcção substancialmente perpendicular ao eixo longitudinal (L) em resposta a forças aplicadas por um cartucho flectido ou pelo

actuador (150).

Quando se faz deslizar o actuador (150) no sentido da extremidade distante da caixa (50), os dois elementos de perno (180) e (181) aplicam-se às arestas interiores de dois receptores (220) e (220') correspondentes do actuador. Como os elementos de perno (180) e (181) se movem paralelamente ao eixo longitudinal (L) do mecanismo da máquina de barbear (10), compreender-se-á, a partir da descrição anterior e das figuras, que a extremidade distante (223) do receptor do actuador é empurrada no sentido do centro do mecanismo da máquina de barbear (10). O movimento do receptor (220) do actuador faz portanto com que o movimento lateral da extremidade distante (202) do elemento de fixação (200), devido à cooperação das ranhuras de guia laterais (230) e (231) no interior das calhas de guia laterais (301) e (101), seja substancialmente perpendicular ao eixo longitudinal (L) do mecanismo da máquina de barbear (10). Este movimento lateral "para dentro" das extremidades distantes dos elementos de fixação (200) e (200') permite a fixação fácil e a desligação fácil de um cartucho flexível que tenha um receptor do ligador correspondente, como se discute mais adiante. Depois da libertação do actuador (150), a mola (165) do actuador/suporte impele o actuador no sentido da extremidade próxima. Os dois elementos de perno (180) e (181) aplicam-se nas arestas exteriores dos receptores (220) e (220') correspondentes do actuador, quando o actuador (150) impele os elementos de fixação (200) e (200') afastando-os do centro do mecanismo da máquina de barbear (10).

O funcionamento do elemento de fixação (200) no interior da caixa (50) é semelhante ao de um mecanismo convencional de 4 barras articuladas. As 4 barras são geralmente definidas por: 1) a parte inferior do elemento de fixação que se estende da extremidade próxima (201) até o primeiro ponto de flexão (239); 2) a extensão do elemento de fixação (200) entre o primeiro ponto de flexão (239) e o segundo ponto de flexão (239) e o segundo ponto de flexão

(240); 3) a parte do elemento de fixação (200) disposta entre o segundo ponto de flexão (240) e a ranhura de guia lateral (230) e 4) a parte da caixa (50) entre as cavidades (101) e (301) que recebe as saliências (210) e (211) na extremidade próxima do elemento de fixação (200) e as calhas de guia laterais (96) e (86) que cooperam com as ranhuras de guia laterais (230) e (231) do elemento de fixação (200).

Com referências às fig. 12 a 14, está ilustrada uma outra forma de realização da presente invenção que usa uma disposição de molas em "tandem" para polarizar um suporte (390) do cartucho e um actuador (350). De acordo com esta forma de realização, uma mola de suporte (365) estende-se para o interior de um furo (392) na extremidade próxima do suporte (390) do cartucho e encosta-se na extremidade distante de um elemento de encosto fixo (369). Uma mola (366) do actuador está disposta entre o lado próximo do elemento de encosto (369) e o perno (361) do actuador. Como está ilustrado, o elemento de encosto (369) está afastado da extremidade distante da tampa superior (360). Deste modo, o suporte (390) do cartucho é polarizado de maneira constante na direção da extremidade distante para um ponto limitado pelo elementos de fixação distante (370), e o actuador (350) é polarizado com tendência para a direção da extremidade distante.

Em todos os outros aspectos, a concepção com molas em "tandem" desta forma de realização da presente invenção funciona de uma maneira análoga à da forma de realização atrás descrita.

A concepção com duas molas permite a aplicação de forças diferentes no suporte do cartucho e no actuador, respectivamente. Proporcionando uma pola com uma tensão maior do que a da outra mola, uma pessoa entendida na material compreenderá que as forças aplicadas no actuador e ao suporte do cartucho podem ser controladas de maneira independente.

Com referência às fig. 15 e 16, está representada uma terceira forma de realização da presente

invenção que também utiliza duas molas separadas para polarizar um suporte do cartucho e o actuador. Nesta forma de realização, uma mola do suporte (465) está disposta em sobreposição e concêntrica com uma mola do actuador (466). A mola (465) do suporte aplica-se quer ao perno do actuador (461) quer ao suporte (490) do cartucho deslizante. A mola (466) do actuador aplica-se ao elemento de suporte (462) do actuador (450) e ao lado próximo do elemento de encosto (469). Esta forma de realização tem a vantagem de proporcionar a capacidade de, independentemente, controlar as forças mantidas no actuador e no suporte do cartucho enquanto reduz o espaço no interior do mecanismo da máquina de barbear. Como muitas vezes é desejável minimizar as dimensões de um mecanismo da máquina de barbear, por razões estéticas e para outros fins, a forma de realização das fig. 15 e 16 pode ser particularmente desejável.

Com referência à fig. 17, uma parte do cartucho flexível (600) representada está adaptada para ser suportada pelo mecanismo da máquina de barbear (10) segundo a presente invenção. O cartucho (600) tem uma ranhura de fixação (610) definida pelas partes laterais exteriores (615) e (620), a parede interior (635), a parede exterior (640) e duas placas de cobertura das ranhuras (650) e (660) que tem arestas interiores (651) e (661), respectivamente. A parede interior (635) tem uma ranhura (680) na parede interior (680) definida por paredes laterais interiores (625) e (630). As placas (650) e (660) de cobertura das ranhuras cobrem as extremidades exteriores da ranhura (610) mas, como se mostra na fig. 17, deixam uma parte da extremidade interior da ranhura (610) e toda a zona central da ranhura (610) não coberta para a passagem da garganta (255) do elemento de fixação (200).

Para fixar o cartucho flexível (600) aos elementos de fixação (200) e (200') do mecanismo da máquina de barbear (10), desloca-se o actuador (150) para o lado da extremidade distante fazendo com que as extremidades distantes (202) e (202') se movam "para dentro", isto é no

sentido do centro do mecanismo da máquina de barbear (10). Os elementos salientes (250) e (251) são inseridos no interior da extremidade interior da ranhura (610) e depois, depois de desligar o actuador (150), são polarizados com tendência para se mover para fora para a extremidade da ranhura (610) coberta pelas placas de cobertura (650) e (660) da ranhura.

Quando o cartucho flexível (600) está posicionado nos elementos de fixação (200) e (200') e o cartucho flexível (600) está numa posição descontraída, apenas uma parte superior da garganta inclinada (255) estará colocada dentro da ranhura (610) e na ranhura (680) da parede interior. Porém, quando o cartucho flexível (600) for flectido durante a operação de barbear, encontra-se uma parte maior da garganta (255) que ficará colocada no interior da ranhura (610) e da ranhura (680) da parede interior. Quando a garganta (255) tiver a forma de secção decrescente preferida, como se representa na fig. 10; compreender-se-á que a folga entre a garganta (255) e as arestas interiores (651) e (661) diminuirá, de preferência até ao contacto quando o cartucho (600) flectir durante a operação de barbear. Deste modo, a flexão do cartucho flexível (600) serve para formar uma ligação mais apertada entre o cartucho (600) e o cabo (10) da máquina de barbear, que terá assim menor probabilidade de oscilar ou rodar.

Para suportar de maneira adequada um cartucho flexível, pelo menos um dos elementos de fixação segundo a presente invenção tem de ser móvel, mas não é necessário que o movimento seja numa direcção perpendicular ao eixo longitudinal (L). Compreender-se-á que pode proporcionar-se um par de elementos de fixação rígidos móveis formado simplesmente os elementos de fixação atrás descritos com um material rígido e eliminando os pontos de flexão com espessura reduzida. Os elementos de fixação rígidos poderiam de maneira idêntica ser actuados por um actuador com mola, idêntico no actuador (150) atrás descrito, para polarizar os elementos de fixação rígidos para fora, isto é, afastando-se do eixo

longitudinal do mecanismo da máquina de barbear. Como as extremidades de fixação de tais elementos de fixação de moveriam numa trajectória em arco, as ranhuras de guia teriam de ser ligeiramente modificadas. Porém, como cada extremidade de fixação se move apenas de uma curta distância, a curta trajectória em arco aproxima-se de uma linha recta e suporta convenientemente um cartucho flexível.

Em alternativa, os elementos de fixação rígidos podem ser colocados de maneira deslizante em ranhuras laterais para se moverem na direcção perpendicular ao eixo longitudinal da máquina de barbear. Os elementos de ligação rígidos podem ser impelidos para fora, isto é, afastando-se ao eixo longitudinal central, por uma mola disposta lateralmente.

A presente invenção utiliza vantajosamente as força combinadas de um suporte central do cartucho e pelo menos um elemento de fixação polarizado com tendência para se mover para for, para repor um cartucho flexível numa configuração substancialmente rectilínea. O suporte central do cartucho pode de preferência deslizar livremente para manter constantemente uma força dirigida para a extremidade distante sobre um cartucho flexível dobrada.

Tal como aqui é usado, o termo "flexível" inclui conjuntos de lâminas de barbear nos quais o valor da sua flexão em resposta às forças no acto humano de fazer a barba é suficiente para adaptar substancialmente o conjunto de lâminas a muitas das superfícies a barbear não planas, e exclui os conjuntos de lâminas de barbear relativamente rígidas da técnica anterior que, em resposta às mesmas forças no acto de barbear não flectem ou não cedem mais que uma quantidade insignificante, na medida em que consideram as características de seguimento dos contornos.

Os entendidos na matéria compreenderão que um cartucho típico para máquinas de barbear tem um comprimento da ordem de 4,064 cm (1,6"). A presente invenção

é concebida para suportar cartuchos de máquinas de barbear que podem ser flectidos até cerca de 5,08 m (0,20") e de preferência até 3,048 mm (0,120") no seu ponto médio. Compreender-se-á que esta flexão é medida como sendo a distância entre o ponto médio do cartucho quando está "descontraído", numa configuração genericamente rectilínea e quando o cartucho está flectido o máximo possível que o mecanismo da máquina de barbear segundo a presente invenção permite durante o acto de barbear. Os elementos de fixação segundo a presente invenção são concebidos para se deslocar, cada um, a uma distância máxima de cerca de 1,016 mm (0,040") e de preferência a cerca de 0,381 mm (0,015"). Os elementos de fixação movem-se de preferência cerca de 0,381 mm (0,015") quando o ponto médio do cartucho flexível for flectido de cerca de 3,048 mm (0,120"). Os elementos de fixação de preferência deslocam-se de cerca de 1,27 mm (0,050") em resposta a forças compreendidas entre cerca de 60 e 150 g e, mais preferivelmente, de cerca de 120 g.

REIVINDICAÇÕES

- 1^a -

Máquina de barbear, que possui um eixo longitudinal central, para ser usada com um cartucho flexível, caracterizada por compreender:

meios para suportar o referido cartucho flexível na referida máquina de barbear,

sendo os referidos meios de suporte móveis num sentido dirigido para o referido eixo longitudinal da referida máquina de barbear, em resposta à flexão do referido cartucho flexível durante a operação de barbear; e

um suporte do cartucho colocado de maneira deslizante substancialmente paralelo ao referido eixo longitudinal.

- 2^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por compreender uma extremidade próxima e uma extremidade distante, sendo o referido suporte do cartucho polarizado com tendência para a extremidade distante.

- 3^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por compreender ainda:

uma caixa com uma parte interior substancialmente fechada, uma extremidade distante, uma extremidade próxima e um eixo longitudinal central que se estende desde a extremidade distante até à referida extremidade próxima;

um actuador ligado de maneira deslizante à referida caixa para se mover numa direção substancialmente paralela ao referido eixo longitudinal, compreendendo o referido actuador pelo menos um elemento de perno;

aplicando-se o referido actuador aos referidos meios de suporte de tal que pelo menos uma parte dos referidos meios de suporte se desloca no sentido do referido eixo longitudinal em resposta ao movimento do referido actuador.

- 4^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por os referidos meios de suporte compreenderem um elemento de fixação que possui uma extremidade rotativa e uma extremidade de fixação, estando a referida extremidade rotativa ligada rotativamente à referida caixa no interior da referida parte interior, e sendo a referida extremidade de fixação móvel em resposta à flexão do referido cartucho flexível durante a operação de barbear.

- 5^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por compreender dois elementos de fixação colocados de lados opostos do referido eixo longitudinal.

- 6^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por o referido elemento de fixação ter pelo menos uma ranhura de guia lateral;

tendo a referida caixa pelo menos uma aresta de guia lateral disposta substancialmente perpendicularmente ao referido eixo longitudinal; e

aplicando-se a referida ranhura de guia lateral na referida aresta de guia lateral para guiar a referida extremidade de fixação numa direcção substancialmente perpendicular ao referido eixo longitudinal.

- 7^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por o referido elemento de fixação compreender pelo menos dois pontos de flexão.

- 8^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por o referido elemento de fixação compreender um receptor actuador que recebe de maneira

deslizante o referido elemento de perno.

- 9^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 8, caracterizada por o referido receptor actuador estar normalmente colocado segundo um ângulo obtuso relativamente ao eixo longitudinal.

- 10^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por o referido actuador ser polarizado com tendência para a extremidade próxima da referida caixa.

- 11^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 10, caracterizada por o referido actuador estar polarizado por pelo menos uma mola.

- 12^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por a referida extremidade de fixação compreender um elemento de garganta que possui uma extremidade exterior e uma extremidade interior, e por a referida extremidade exterior do referido elemento de garganta ser mais estreita do que a referida extremidade interior do referido elemento de garganta.

- 13^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 12, caracterizada por o referido elemento de garganta diminuir de secção gradualmente da referida extremidade exterior para a referida extremidade interior.

- 14^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por a referida parte dos meios de suporte se mover numa direcção substancialmente perpendicular ao referido eixo longitudinal.

•
•

- 15^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por o referido actuador e o referido suporte do cartucho serem polarizados por uma mola única.

- 16^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por o referido actuador e o referido suporte de cartucho serem polarizados separadamente por duas molas montadas em tandem.

- 17^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por o referido actuador ser polarizado por duas molas separadas dispostas colocadas em sobreposição e o referido suporte do cartucho ser polarizado por pelo menos uma das referidas molas.

- 18^a -

Máquina de barbear para ser utilizada com um cartucho flexível, caracterizada por compreender:

uma caixa que tem uma parte interior substancialmente fechada, uma extremidade distante, uma extremidade próxima e um eixo longitudinal central estendendo-se desde a referida extremidade distante para a referida extremidade próxima;

um actuador ligado de maneira deslizante à referida caixa para se mover numa direcção substancialmente paralela ao referido eixo longitudinal, compreendendo o referido actuador pelo menos um elemento de perno;

um elemento de fixação que tem uma extremidade rotativa e uma extremidade de fixação, aplicando-se a referida extremidade rotativa rotativamente na referida caixa no interior da referida parte interior e sendo a referida extremidade de fixação móvel em resposta à flexão do referido cartucho flexível durante a operação de barbear;

aplicando-se o referido actuador ao referido ele-

mento de fixação de modo tal que a referida extremidade de fixação se move no sentido do referido eixo longitudinal em resposta ao movimento do referido actuador; e

um suporte do cartucho aplicado de maneira deslizante na referida caixa para repor um cartucho flectido numa configuração substancialmente linear.

- 19^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 18, caracterizada por compreender dois elementos de fixação dispostos de lados opostos do referido eixo longitudinal central.

- 20^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 18, caracterizada por o referido elemento de fixação ter pelo menos uma ranhura de guia lateral;

tendo a referida caixa pelo menos um carril de guia lateral disposto substancialmente perpendicular ao referido eixo longitudinal; e

aplicando-se a referida ranhura de guia lateral no referido carril de guia lateral para guiar a referida extremidade de fixação numa direcção substancialmente perpendicular ao referido eixo longitudinal.

- 21^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 18, caracterizada por o referido elemento de fixação compreender pelo menos dois pontos de flexão.

- 22^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 18, caracterizada por o referido elemento de fixação se deslocar numa direcção substancialmente perpendicular ao referido eixo longitudinal.

- 23^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 18, caracterizada por o referido actuador

e o referido suporte do cartucho serem polarizados por uma única mola.

- 24^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 18, caracterizada por o referido actuador e o referido suporte do cartucho serem polarizados separadamente por duas molas em tandem.

- 25^a -

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 18, caracterizada por o referido actuador ser polarizado por duas molas separadas dispostas em sobreposição e o referido suporte do cartucho ser polarizado por pelo menos uma das molas.

- 26^a -

Máquina de barbear, caracterizada por compreender:

um elemento de base que possui um eixo longitudinal central;

meios para fixar um cartucho flexível na referida máquina de barbear de modo tal que o referido cartucho está disposto substancialmente perpendicular ao referido eixo longitudinal, sendo os referidos meios de fixação ligados de maneira móvel ao referido elemento de base;

meios para mover os referidos meios de fixação de modo que, pelo movimento dos referidos meios de movimento, pelo menos uma parte dos referidos meios de fixação se move no sentido do referido eixo longitudinal;

sendo os referidos meios de fixação também móveis no sentido do eixo longitudinal em resposta à flexão do referido cartucho flexível durante a operação de barbear; e

um suporte do cartucho ligado de maneira deslizante ao referido elemento de base para um movimento substancialmente paralelo ao referido eixo longitudinal central.

- 27^a -

Máquina de barbear de acordo com

— a reivindicação 26, caracterizada por os referidos meios de fixação estarem ligados rotativamente, ao referido elemento de base e os referidos meios de fixação terem pelo menos uma área de fixação que permite a flexão dos referidos meios de fixação.

— 28^a —

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 27, caracterizada por os referidos meios de fixação compreenderem pelo menos um elemento de fixação substancialmente rígido colocado de maneira deslizante no referido elemento de base.

— 29^a —

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 28, caracterizada por os referidos meios de fixação compreenderem dois elementos de fixação substancialmente rígidos que são polarizados com tendência para se afastar do referido eixo longitudinal central por uma mola.

— 30^a —

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 26, caracterizada por os referidos meios de fixação compreenderem mais de um elemento de fixação.

— 31^a —

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 26, caracterizada por os referidos meios móveis serem um actuador deslizante que possui pelo menos um elemento de perno que se aplica de maneira deslizante aos meios de fixação.

— 32^a —

Máquina de barbear de acordo com a reivindicação 31, caracterizada por ter uma extremidade distante e uma extremidade próxima e por o referido actuador deslizante ser polarizado com tendência para a extremidade próxima.

•
•
•

Máquina de barbear para utilizar com um cartucho flexível, caracterizada por compreender:

uma caixa que tem uma extremidade distante, uma extremidade próxima, um eixo longitudinal central que se estende da extremidade distante para a referida extremidade próxima, uma zona interior substancialmente fechada e pelo menos um carril de guia disposto substancialmente perpendicular ao referido eixo longitudinal;

pelo menos um elemento de ligação disposto pelo menos parcialmente no interior da referida caixa, tendo o referido elemento de fixação uma extremidade próxima ligada rotativamente à referida caixa no interior da referida zona interior e pelo menos uma ranhura lateral que se aplica de maneira deslizante no referido carril de guia;

compreender o referido elemento de fixação ainda uma extremidade de fixação que é móvel numa direcção substancialmente perpendicular ao referido eixo longitudinal da referida máquina de barbear em resposta à flexão do referido cartucho flexível durante a operação de barbear;

um actuador ligado de maneira deslizante à caixa referida ao longo do referido eixo longitudinal e ligada ao referido elemento de fixação de maneira móvel, estando o referido actuador polarizado com tendência para a referida extremidade próxima da referida caixa e deslocando o movimento do referido actuador no sentido da extremidade de fixação numa direcção substancialmente perpendicular ao referido eixo longitudinal; e

um suporte de cartucho polarizado com tendência para a extremidade distante ligado de maneira deslizante à referida caixa e estendendo-se pelo menos parcialmente para fora da referida extremidade distante da referida caixa.

A requerente reivindica a prioridade do pedido norte-americano apresentado em 10 de Abril de 1990, sob o número de série 507,425.

Lisboa, 9 de Abril de 1991.

~~Nome e Sobrename~~ ~~Nome e Sobrename~~ ~~Nome e Sobrename~~

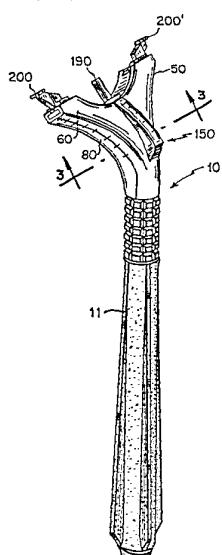


R E S U M O

"MÁQUINA DE BARBEAR COM SUPORTE DE CARTUCHO DESLIZANTE"

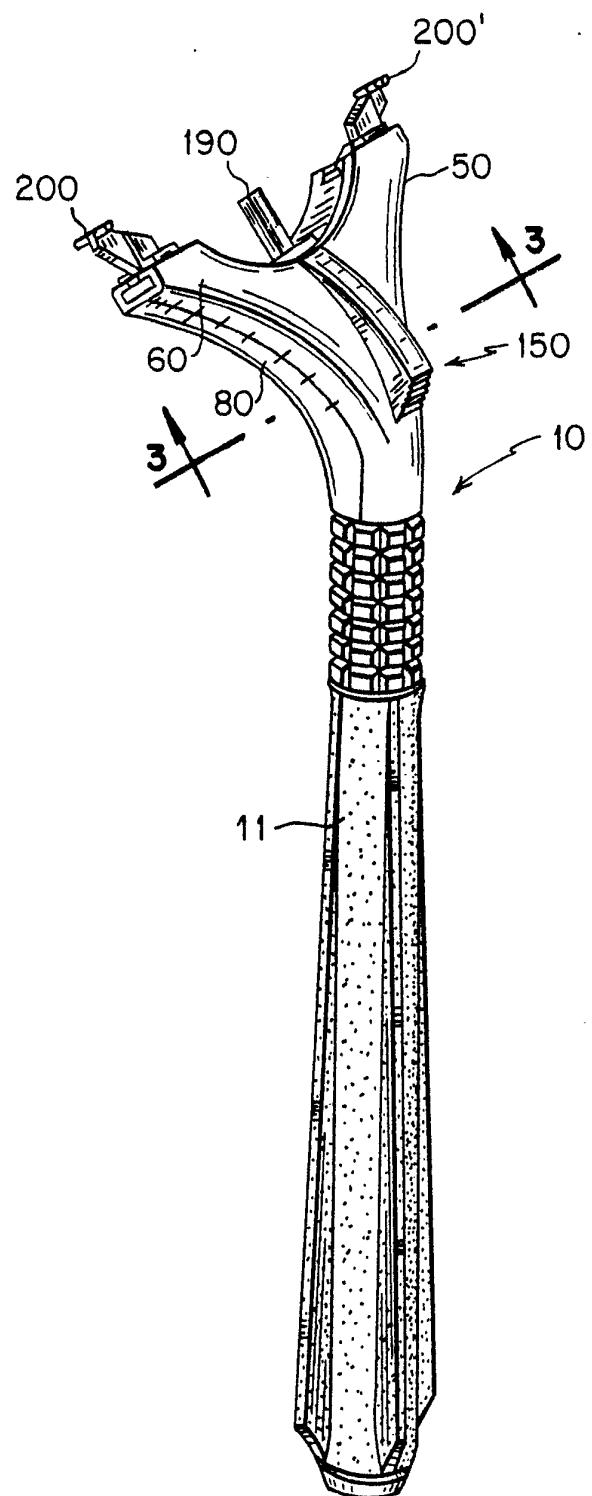
A invenção refere-se a uma máquina de barbear particularmente apropriada para ser usada com um cartucho flexível que tem pelo menos um elemento de fixação, móvel no sentido eixo longitudinal da máquina de barbear em resposta à flexão do cartucho de barbear, durante a operação de fazer a barba, e um suporte do cartucho disposto em contacto com o cartucho para ajudar o cartucho a regressar a uma configuração substancialmente linear.

FIG. 1



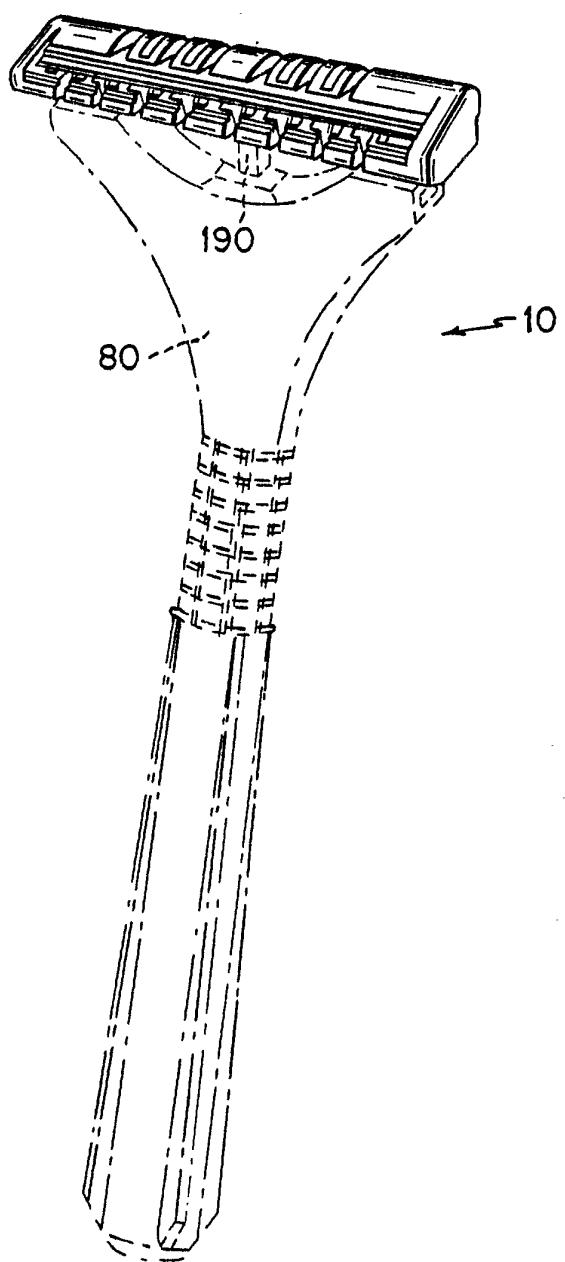
67291

FIG. 1



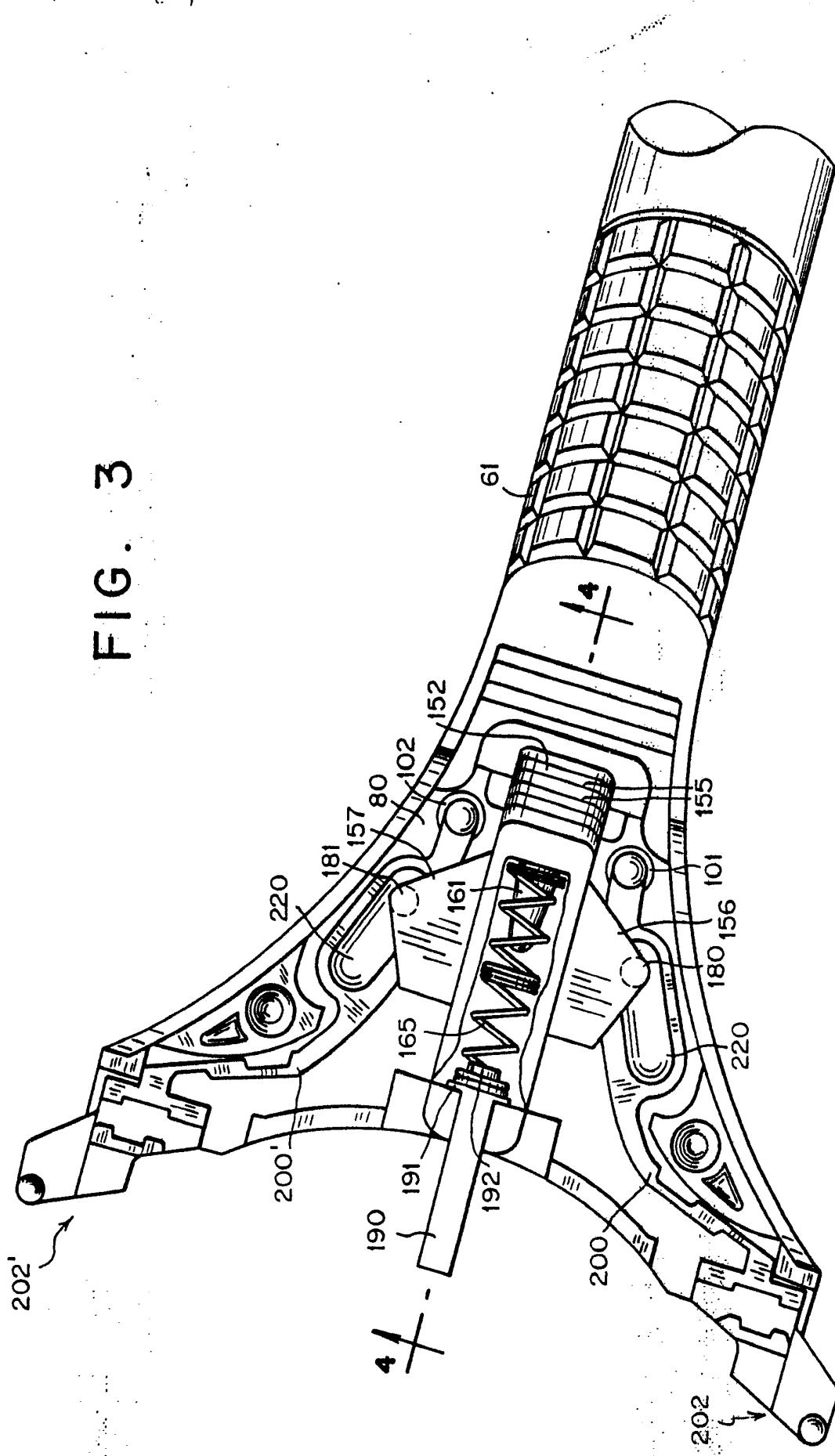
97 291

FIG. 2



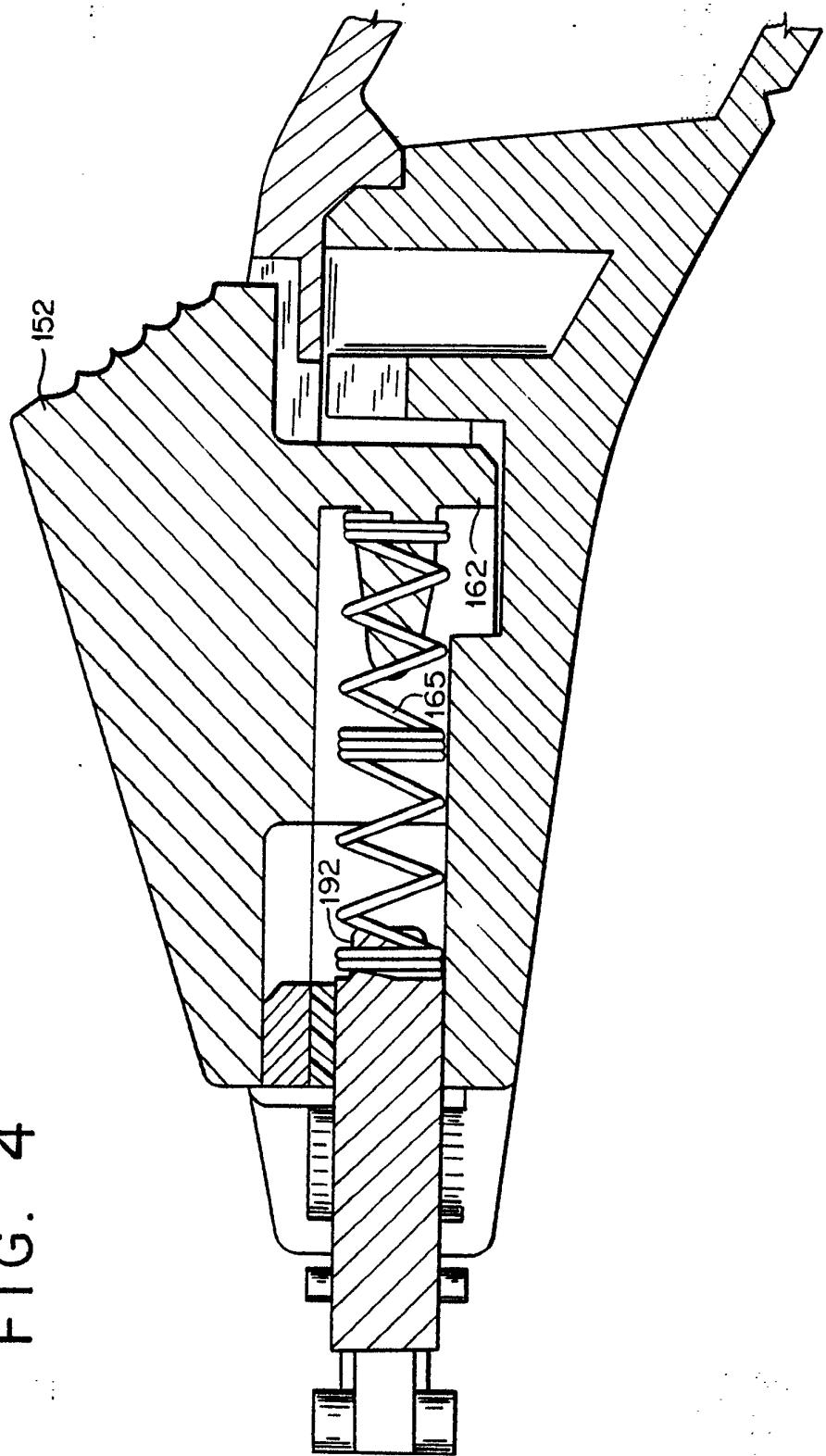
97291

FIG. 3



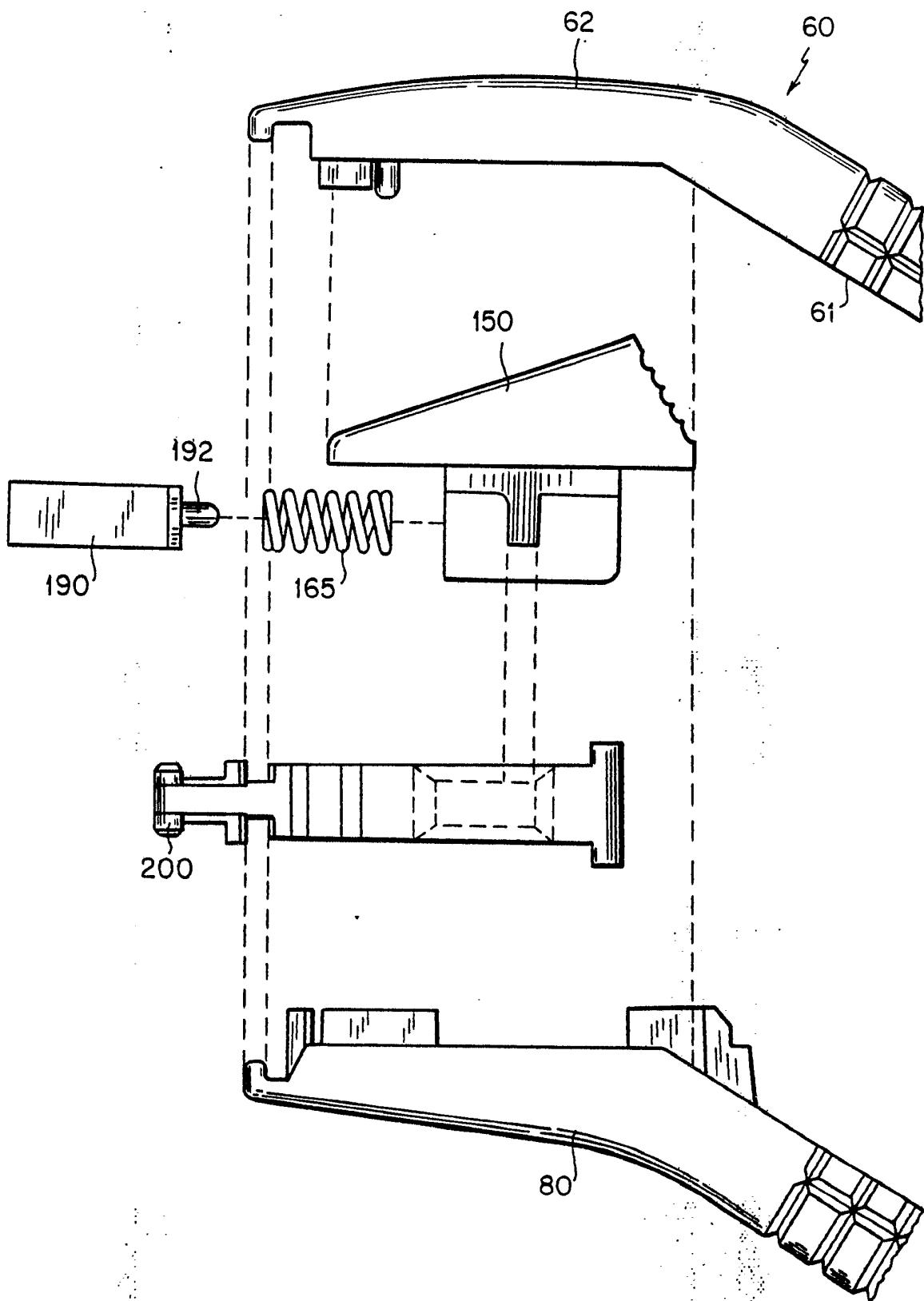
97291

FIG. 4



97291

FIG. 5



97291

FIG. 6

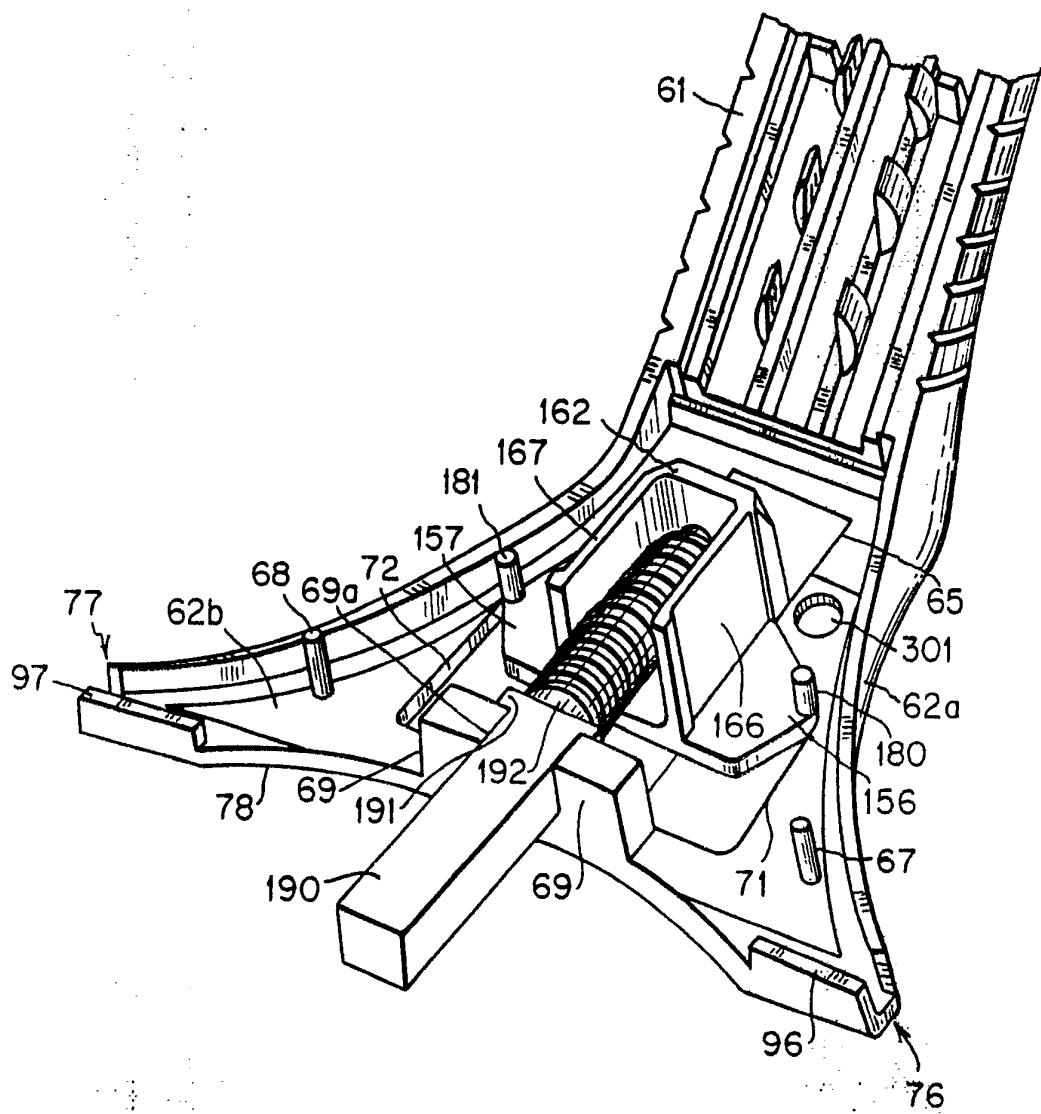


FIG. 7

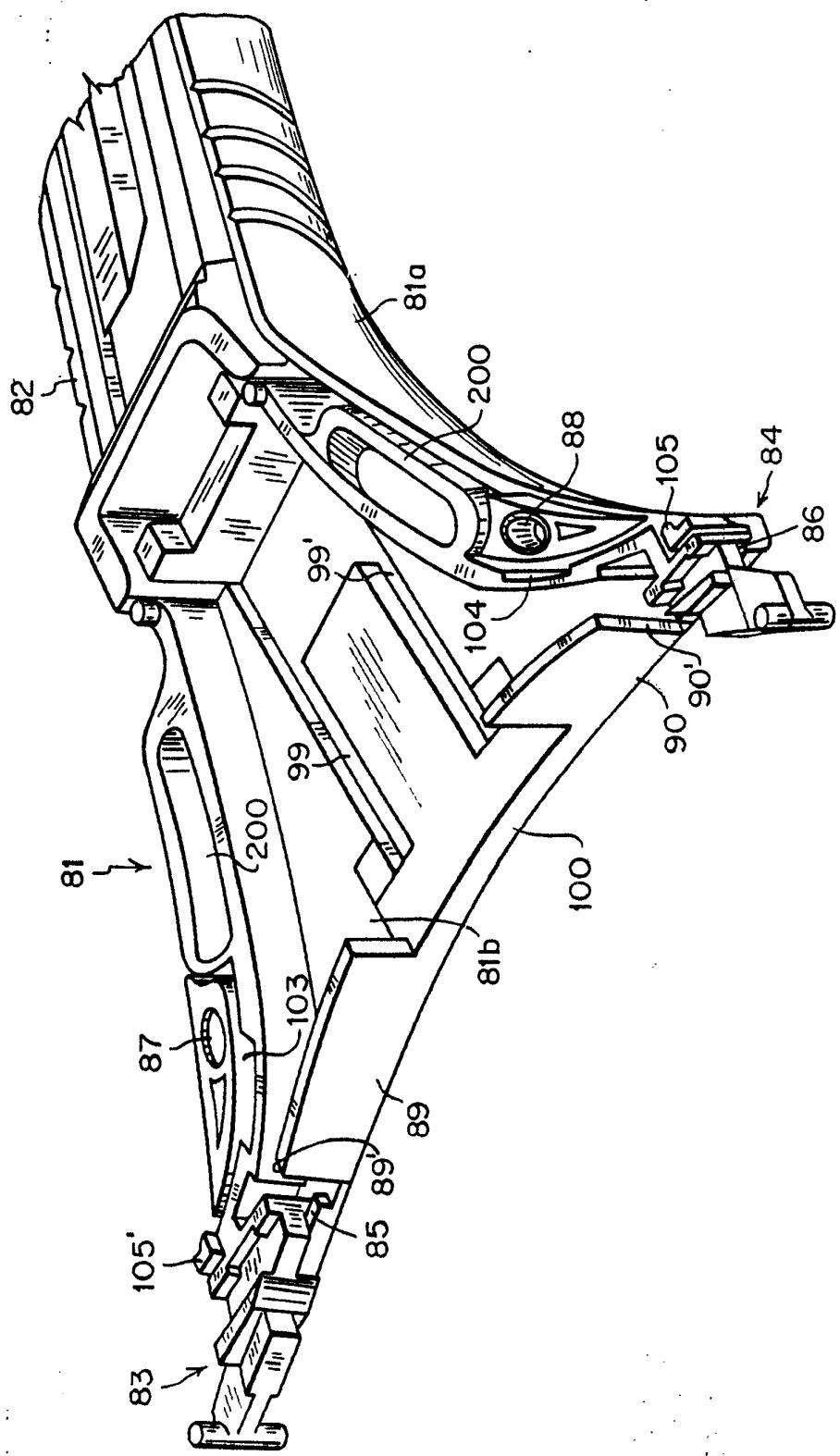


FIG. 8

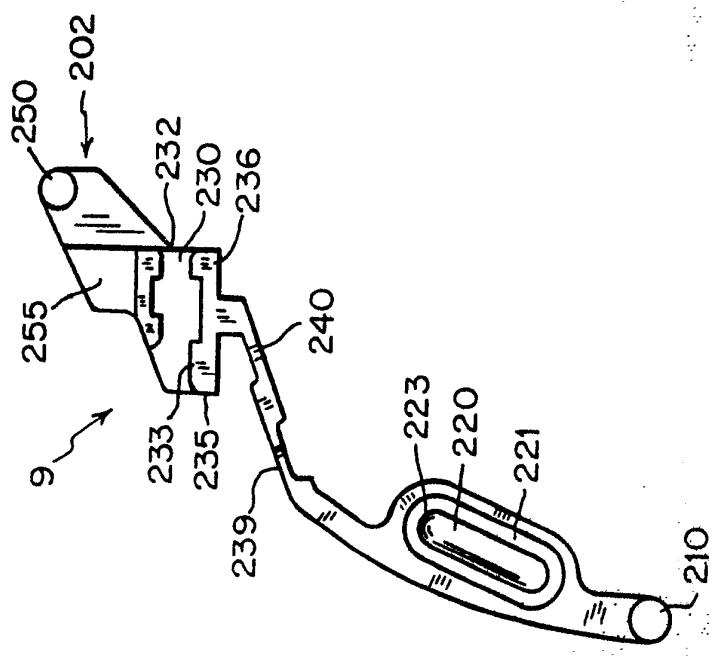


FIG. 9

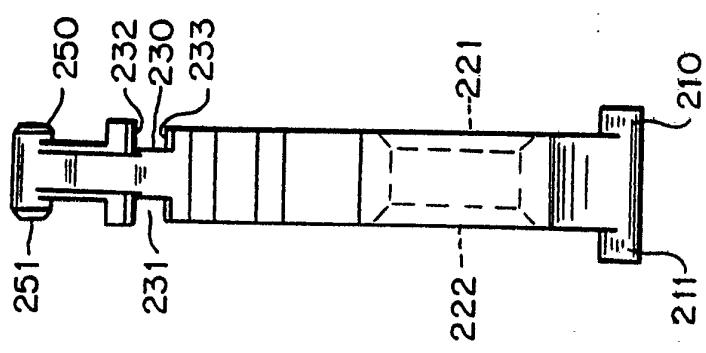
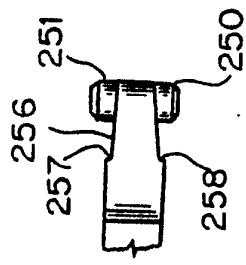
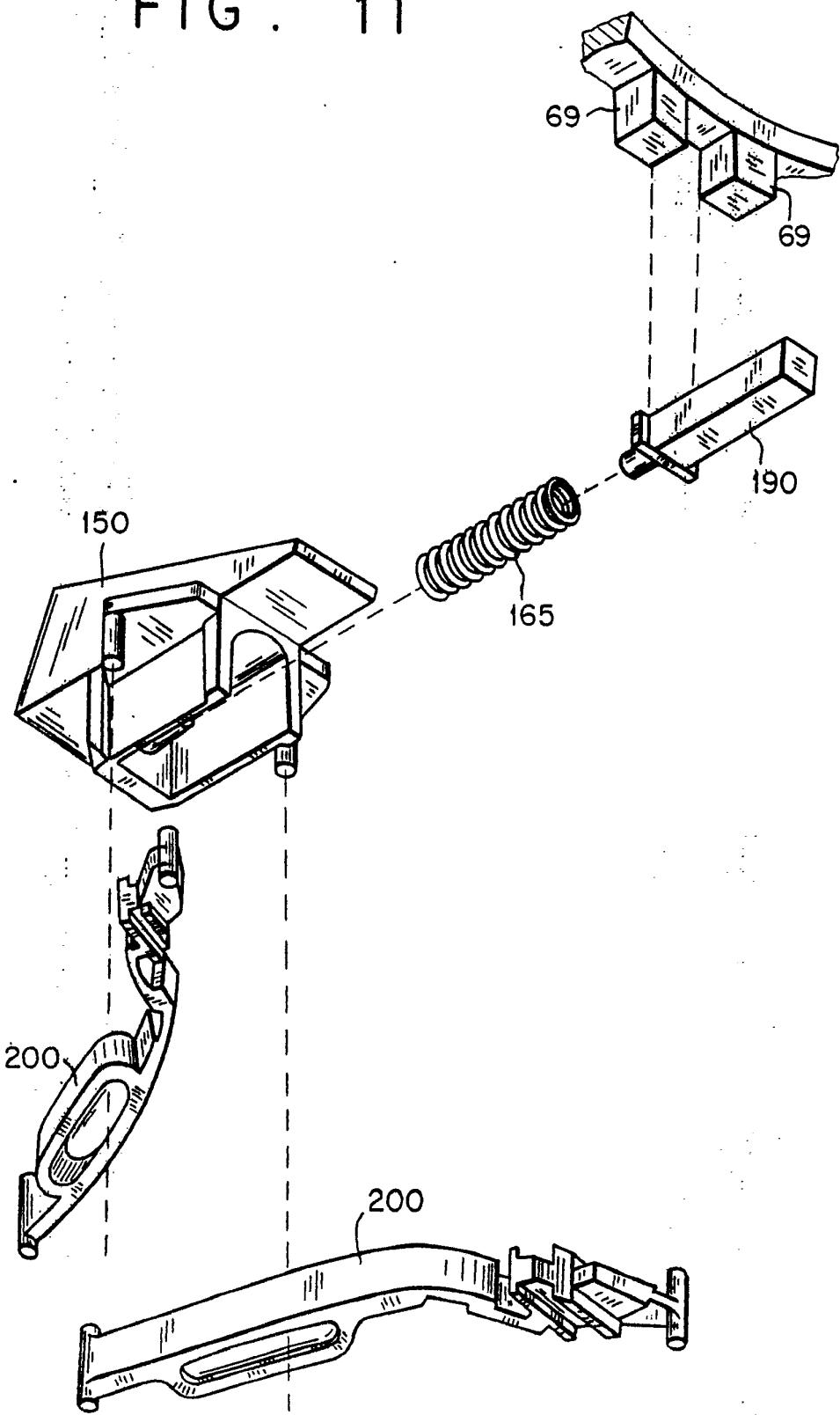


FIG. 10



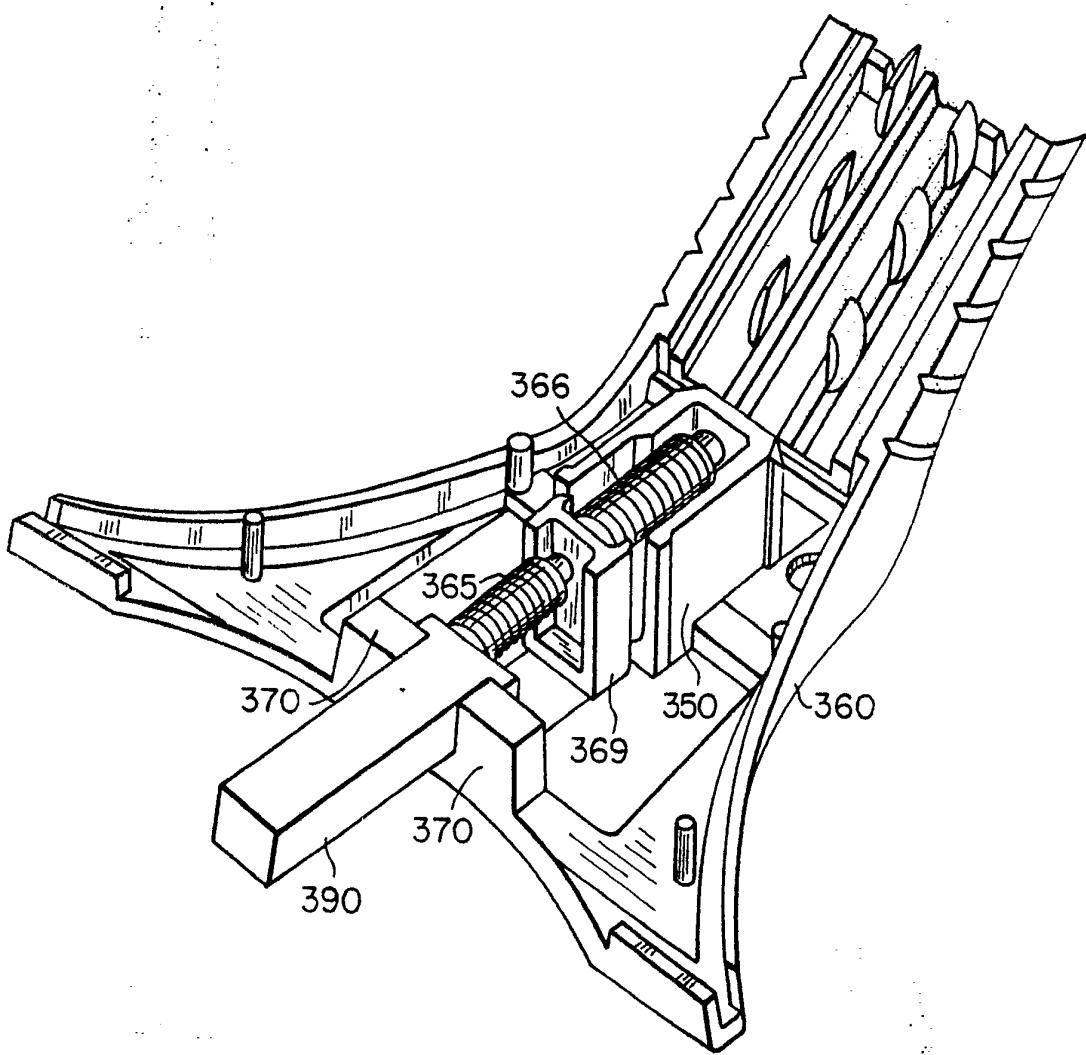
97-291

FIG. 11



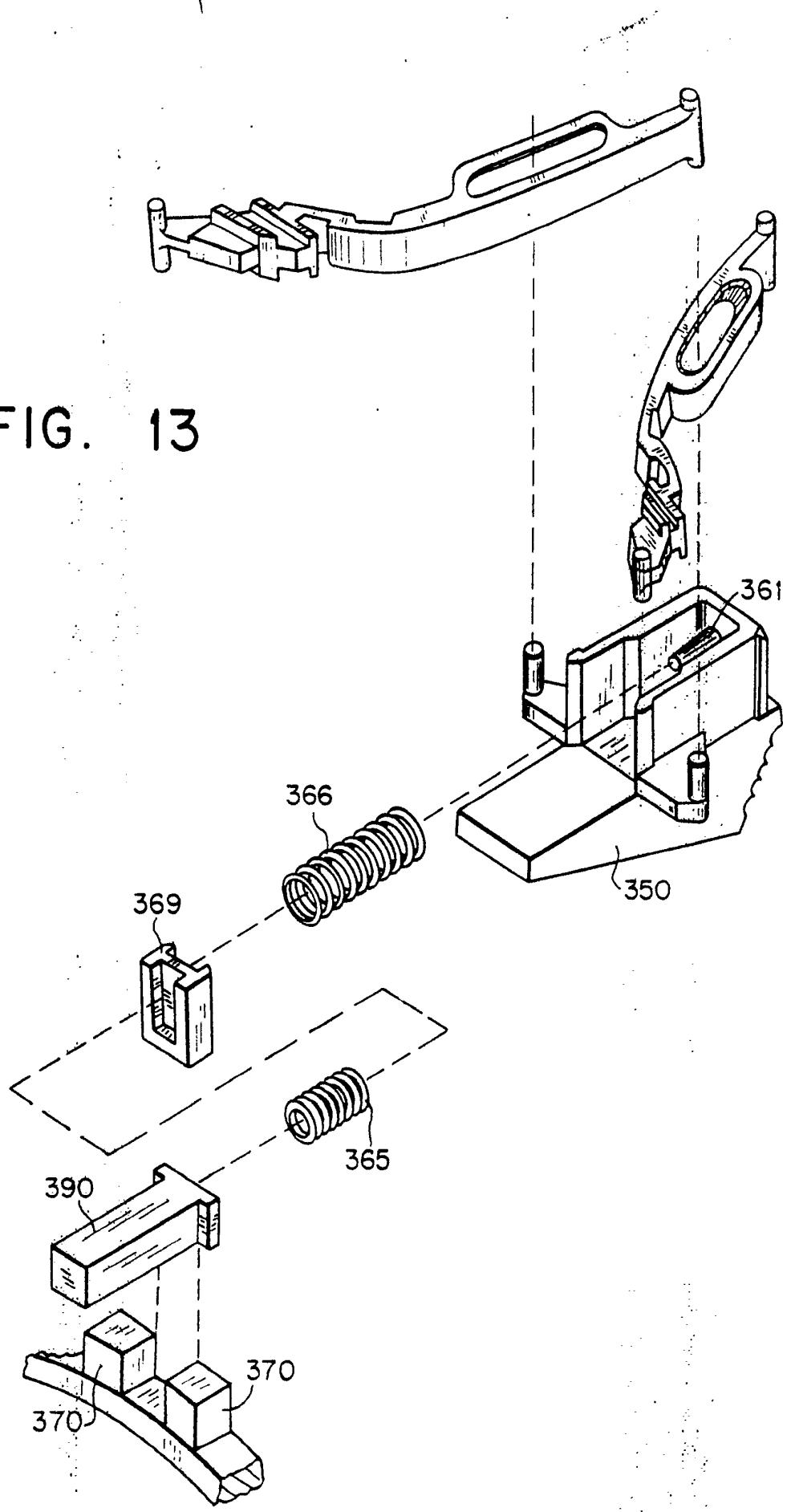
77291

FIG. 12



20291

FIG. 13



972911

FIG. 14

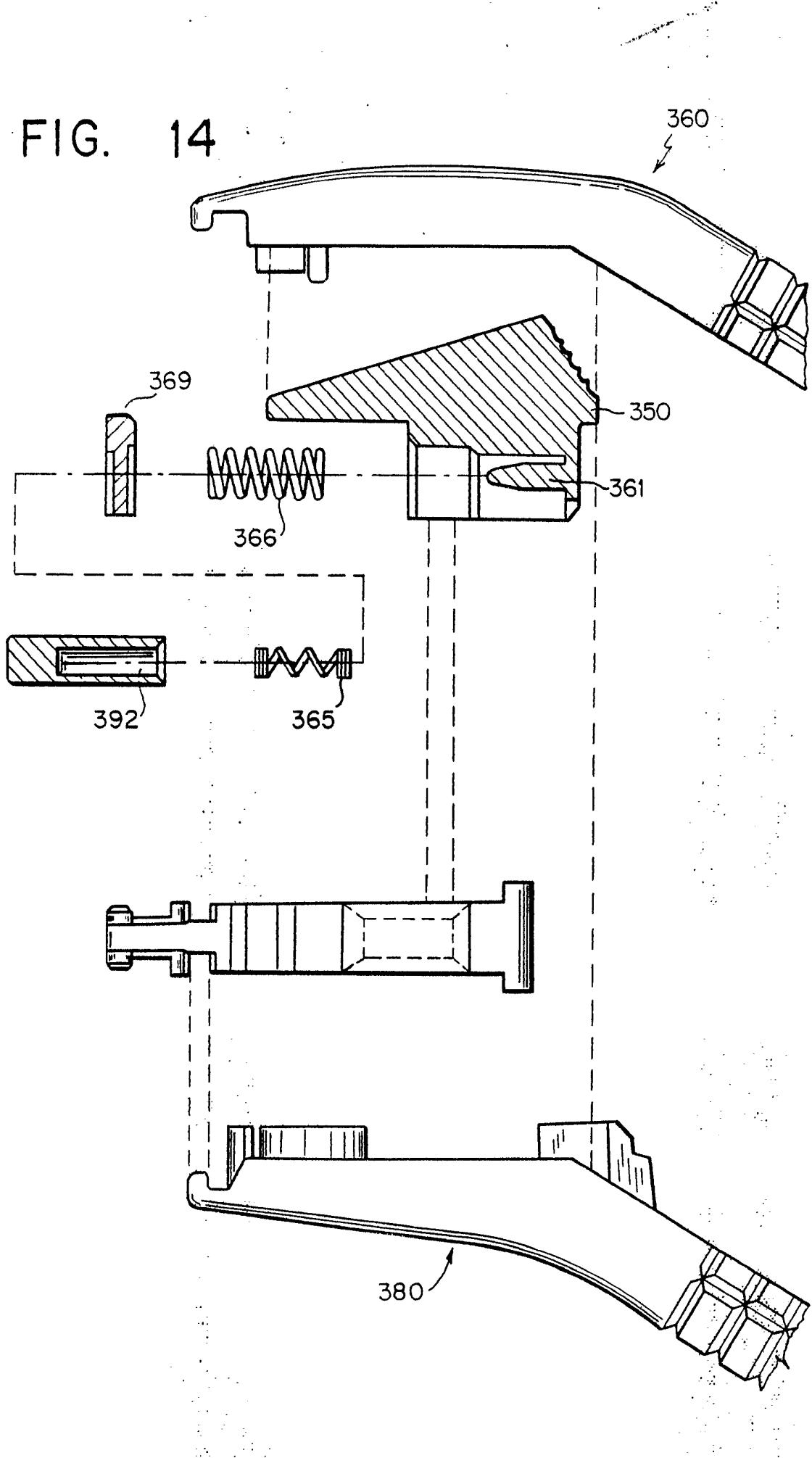
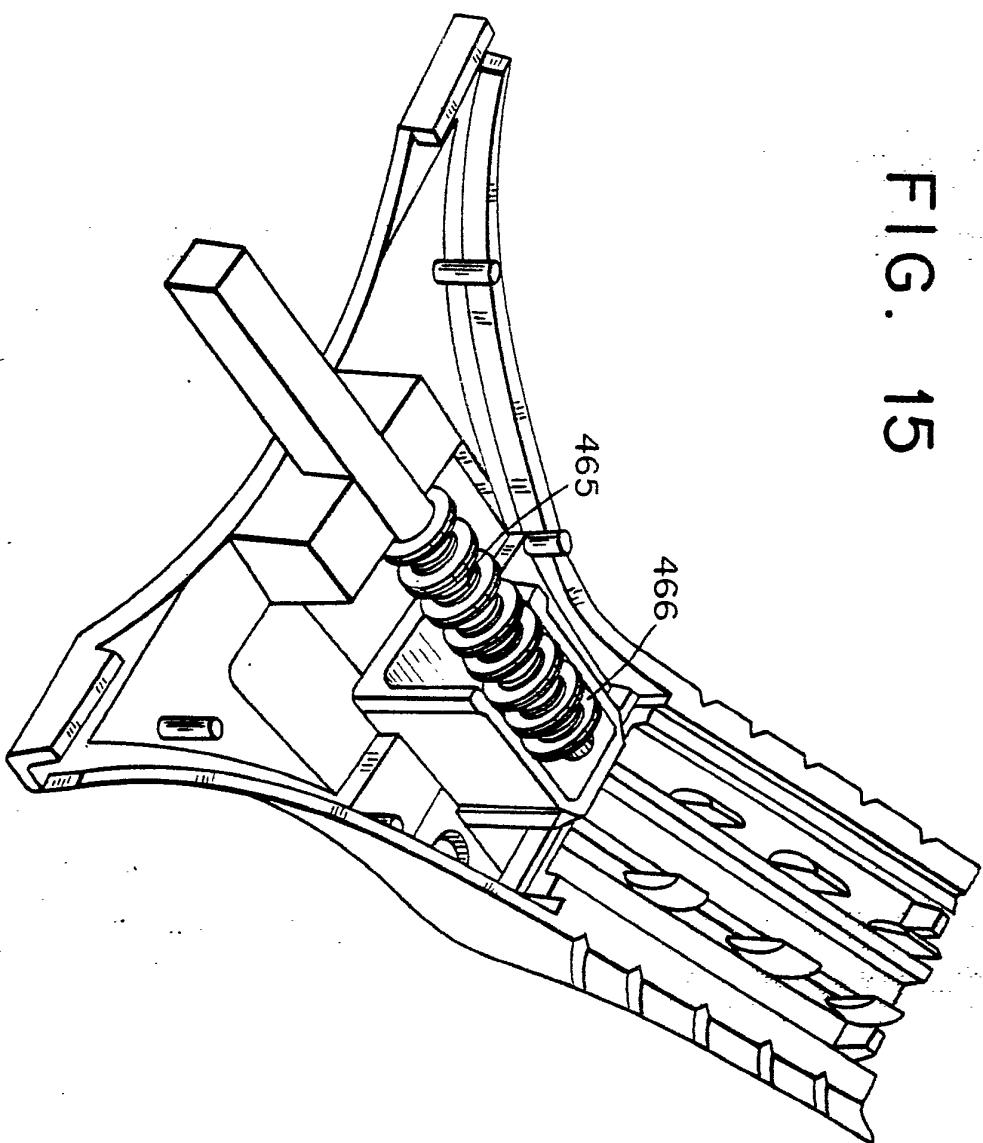


FIG. 15



16291

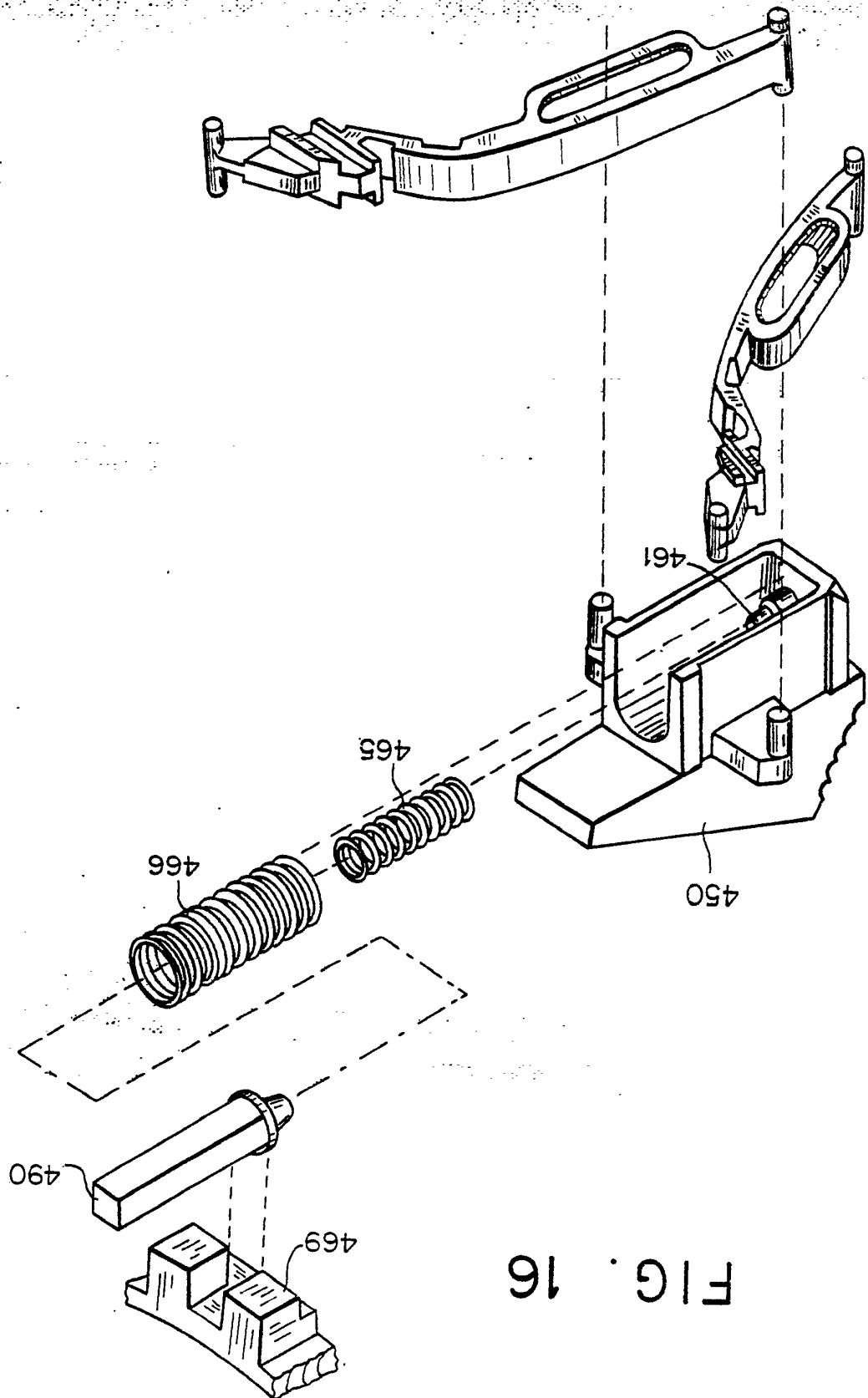


FIG. 16

97251

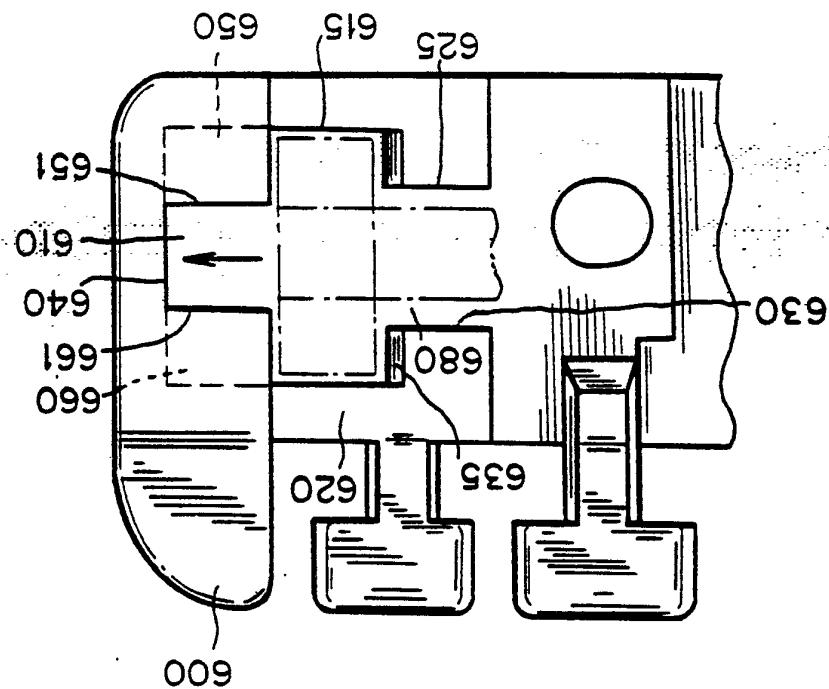


FIG. 17

ବର୍ତ୍ତମାନ