



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



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

CARTA PATENTE N.º PI 0402002-2

Patente de Invenção

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito : PI 0402002-2

(22) Data do Depósito : 03/05/2004

(43) Data da Publicação do Pedido : 15/03/2005

(51) Classificação Internacional : E05F 3/00

(30) Prioridade Unionista : 27/05/2003 IL 1295RAV-IL

(54) Título : TRAVA MULTIFUNCIONAL DE VEÍCULO

(73) Titular : MUL-T-LOCK TECHNOLOGIES LTD., Sociedade Israelense. Endereço: P.O BOX 585, YAVNE 81104 - IL, Israel (IL).

(72) Inventor : EYAL ARTSIELY, Desenhista. Endereço: Moshav Fazeal, M.P. Bikat Yericho 90682, Israel.

Prazo de Validade : 10 (dez) anos contados a partir de 21/10/2014, observadas as condições legais.

Expedida em : 21 de Outubro de 2014.

Assinado digitalmente por
Liane Elizabeth Caldeira Lage
Diretora de Patentes Substituta

15 de Novembro
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
de 1889

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"TRAVA MULTIFUNCIONAL DE VEÍCULO"**.

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção refere-se de maneira geral a travas de veículo e, particularmente, a uma trava que trava simultaneamente pelo menos dois elementos móveis de um veículo.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

[002] Muitos tipos de travas de segurança são conhecidos para travar portas e sistemas de veículos. Por exemplo, são conhecidos dispositivos que travam a tampa do motor, ou que travam o acesso ao cofre do motor. Outros dispositivos travam a alavanca do câmbio de marchas, o volante ou os freios de mão, por exemplo.

[003] O documento de patente checa publicado CZ 289123 descreve um sistema de trava para bloquear simultaneamente dois ou mais elementos móveis do veículo de motor. O sistema de trava pode ser operado à chave ou então não operado à chave. O sistema de trava inclui pelo menos dois pinos de bloqueio arranjados de modo a obstruir simultaneamente dois elementos móveis de um veículo, por exemplo, uma alavanca do câmbio de marchas e um freio de mão. É apresentado um mecanismo de trava que inclui um corpo principal e um sistema rotativo. Uma pluralidade de elementos de conexão une os pinos de bloqueio ao sistema rotativo. O sistema rotativo inclui uma polia rotativa que tem pelo menos dois rebaixos, aos quais são unidos os elementos de conexão. A rotação da polia rotativa aciona simultaneamente os pinos de bloqueio de modo a para bloquear ou desbloquear os elementos móveis do veículo. A rotação da polia rotativa puxa os elementos de conexão para os pinos de bloqueio ou então empurra os elementos de conexão para os pinos de bloqueio; não há nenhuma combinação de empurrar e de puxar.

[004] O documento US3991595A trata de um dispositivo de trava

para portas compreendendo um cilindro de trava operado por uma chave montado na porta e se estendendo em ambas as superfícies da porta. Apresenta uma engrenagem de atuação unida ao cilindro da trava, a qual por meio de uma roda de engrenagem e elementos curvos é adaptada para mover pelo menos um parafuso linearmente.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[005] A presente invenção visa a obtenção de uma nova trava multifuncional aperfeiçoada de veículo que trave simultaneamente pelo menos dois elementos móveis de um veículo, tal como será descrito em maiores detalhes mais adiante.

[006] Desse modo, de acordo com uma realização da presente invenção, é apresentada uma trava multifuncional de veículo que compreende um trava de cilindro que compreende um tambor rotativo, um membro de acoplamento unido de modo rotativo ao tambor, sendo que a rotação do tambor gira o membro de acoplamento, um primeiro elemento de trava de veículo conectado ao membro de acoplamento, e um segundo elemento de trava de veículo conectado ao membro de acoplamento, em que a rotação do membro de acoplamento move o primeiro elemento de trava de veículo em um movimento de translação ao longo de um primeiro eixo geométrico e move simultaneamente o segundo elemento de trava de veículo em um movimento de translação ao longo de um segundo eixo geométrico inclinado a um ângulo diferente de zero com respeito ao primeiro eixo geométrico.

[007] De acordo com uma realização da presente invenção, o membro de acoplamento compreende uma engrenagem de rosca conectada ao primeiro elemento de trava de veículo.

[008] Adicionalmente, de acordo com uma realização da presente invenção, o primeiro elemento de trava de veículo é conectado ao membro de acoplamento por um pino que encaixa em um sulco helicoidal formado na engrenagem de rosca, em que, à medida que o

membro de acoplamento gira, o pino translada ao longo do primeiro eixo geométrico guiado pelo sulco helicoidal.

[0009] Ainda de acordo com uma outra realização da presente invenção, o sulco helicoidal tem uma parte arqueada terminal na qual o pino é geometricamente travável com respeito ao membro de acoplamento.

[0010] De acordo com uma realização da presente invenção, o segundo elemento de trava de veículo é conectado ao membro de acoplamento por meio de um pino de êmbolo e conectado ao elemento de conexão.

[0011] Adicionalmente, de acordo com uma realização da presente invenção, o tambor da trava de cilindro compreende um conjunto de pinos de tambor que são móveis para uma linha de cisalhamento contra um conjunto de pinos de invólucro dispostos em um primeiro invólucro de pino.

[0012] Ainda de acordo com uma realização da presente invenção, um segundo invólucro de pino pode ser empregado, sendo os pinos do tambor são móveis para uma linha de cisalhamento contra um conjunto de pinos de invólucro disposto no segundo invólucro de pino.

[0013] De acordo com uma realização da presente invenção, o primeiro e o segundo elementos de trava são arranjados para se moverem para dentro e para fora de uma caixa de proteção.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0014] A presente invenção será compreendida e apreciada de maneira mais integral a partir da seguinte descrição detalhada, tomada conjuntamente com os desenhos, nos quais:

[0015] as Figuras 1 e 2 são ilustrações explodida anterior e em perspectiva posterior simplificadas, respectivamente, de uma trava multifuncional de veículo, construída e operativa de acordo com uma realização da presente invenção, em uma orientação retraída;

[0016] a Figura 3 é uma ilustração pictórica destacada simplificada da trava multifuncional de veículo da Figura 1, mostrando elementos internos da trava construída e operativa de acordo com uma realização da presente invenção, em uma orientação retraída;

[0017] a Figura 4 é uma ilustração pictórica destacada simplificada da trava multifuncional do veículo da Figura 1, a meio caminho entre as orientações retraída e estendida;

[0018] a Figura 5 é uma ilustração pictórica destacada simplificada da trava multifuncional do veículo da Figura 1, em uma orientação estendida;

[0019] a Figura 6 é uma ilustração em perspectiva posterior simplificada da trava multifuncional de veículo da Figura 1, em uma orientação estendida;

[0020] as Figuras 7 e 8 são ilustrações em perspectiva posteriores simplificadas da trava multifuncional de veículo da Figura 1, com uma pluralidade de elementos de trava lateralmente estendidos nas respectivas orientações retraída e estendida;

[0021] a Figura 9 é uma ilustração em perspectiva posterior simplificada da trava multifuncional de veículo da Figura 1, com um retentor de trava montado em um primeiro elemento de trava da trava multifuncional de veículo;

[0022] a Figura 10 é uma ilustração em perspectiva posterior simplificada da multifuncional de veículo da Figura 1, com um retentor de trava montado em um segundo elemento de trava da trava multifuncional de veículo;

[0023] a Figura 11 é uma ilustração em perspectiva posterior simplificada da trava multifuncional de veículo da Figura 1, com uma pluralidade de retentores de trava montados em um par de elementos de trava lateralmente estendidos e um retentor de trava flexível montado em um elemento de trava estendido linearmente da trava multifuncional

de veículo; e

[0024] a Figura 12 é uma ilustração em perspectiva posterior simplificada da trava multifuncional de veículo da Figura 1, com um suporte guia que suporta um retentor de trava montado em um elemento de trava estendido linearmente da trava multifuncional de veículo.

DESCRIÇÃO DETALHADA DE UMA REALIZAÇÃO PREFERIDA

[0025] Agora é feita referência às Figuras 1-4, as quais ilustram uma trava multifuncional de veículo 10, construída e operativa de acordo com uma realização da presente invenção.

[0026] A trava 10 pode compreender uma caixa de proteção exterior 12 na qual uma trava de cilindro 14 é disposta. O trava de cilindro 14 tem uma passagem 16 na qual uma chave (não mostrada) pode ser introduzida para girar a trava 14 e aciona um primeiro elemento de trava de veículo 18 e um segundo elemento de trava de veículo 20, tal como é descrito em maiores detalhes mais adiante. (O primeiro e o segundo elementos de trava de veículo 18 e 20 também são aqui simplesmente indicados como primeiro e segundo elementos de trava 18 e 20). O primeiro elemento de trava 18, conectado operativamente ao atuador 14 da trava, pode ser movido seletivamente para dentro e para fora da caixa exterior 12 em um movimento de translação ao longo de um primeiro eixo geométrico 22. O segundo elemento de trava 20 pode ser movido seletivamente para dentro e para fora de uma caixa de proteção lateral 24, fixada na caixa exterior 12, em um movimento de translação ao longo de um segundo eixo geométrico 26 inclinado a um ângulo diferente de zero {por exemplo, 90°} com respeito ao primeiro eixo geométrico 22. As caixas de proteção 12 e 24 podem ser feitas de qualquer material apropriado, tal como, porém sem ficar a ele limitadas, uma liga de aço endurecida.

[0027] A invenção engloba qualquer tipo de trava acionável, tal como, porém sem ficar a eles limitada, um tambor movido a motor (por

exemplo, com um motor elétrico, hidráulico, ou pneumático e algo do gênero) ou um botão de girar no lugar de uma chave.

[0028] Conforme observado na Figura 1, uma caixa de proteção interna 28 também pode ser empregada, e o primeiro elemento de trava 18 pode ser movido seletivamente para dentro e para fora da mesma. Deve ser apreciado que este é apenas um exemplo de uma construção apropriada para os elementos de trava 10, e a presente invenção não fica limitada à realização ilustrada.

[0029] Agora é feita referência às Figuras 3-5, que ilustram os elementos internos da trava 10 e a sua operação, de acordo com uma realização da presente invenção.

[0030] A trava de cilindro 14 compreende um tambor rotativo 30. O tambor 30 pode compreender um conjunto de pinos 32 do tambor (vistos na Figura 4) que são móveis para uma linha de cisalhamento 34 contra um conjunto de pinos de invólucro 36 (mostrados de maneira simplificada em linhas quebradas na Figura 3) dispostos em um primeiro invólucro de pino 38 e em um segundo invólucro de pino 40. A presença de dois invólucros de pinos 38 e 40 permite a remoção da chave (não mostrada) da trava de cilindro 14 em mais de uma posição angular. Os invólucros de pinos 38 e 40 podem ser arranjados em qualquer orientação angular um com respeito ao outro. Na realização ilustrada, os invólucros de pinos 38 e 40 são arranjados a 180° um do outro, mas deve ser apreciado o fato que a invenção não fica limitada a este arranjo.

[0031] Um membro de acoplamento 42 é unido de modo rotativo ao tambor 30, em que a rotação do tambor 30 gira o membro de acoplamento 42. Ambos o primeiro e o segundo elementos de trava 18 e 20 são conectados ao membro de acoplamento 42, em que a rotação do membro de acoplamento 42 move o primeiro elemento de trava 18 em um movimento de translação ao longo do primeiro eixo geométrico 22 e

move simultaneamente o segundo elemento de trava 20 em um movimento de translação ao longo do segundo eixo geométrico 26, tal como é descrito agora.

[0032] O membro de acoplamento 42 pode compreender uma engrenagem de rosca que inclui um ou mais sulcos helicoidais 44. O primeiro elemento de trava 18 pode ser acoplado ao membro de acoplamento 42 por um pino 46 que encaixa no sulco helicoidal 44, em que, à medida que o membro de acoplamento 42 gira, o pino 46 translada ao longo do primeiro eixo geométrico 22 guiado pelo sulco helicoidal 44. Na Figura 3, o pino 46 está em uma extremidade (a extremidade da direita no sentido da Figura 3) do membro de acoplamento 42. À medida que o membro de acoplamento 42 gira no sentido de uma seta 45, o pino 46 avança ao longo do primeiro eixo geométrico 22 tal como indicado pela seta 47 na Figura 4. O primeiro elemento de trava 18 também avança ao longo do primeiro eixo geométrico 22 junto com o pino 46, até que o pino 46 e o primeiro elemento de trava 18 atinjam uma posição estendida mostrada na Figura 5. O primeiro elemento de trava 18 pode passar através de um aro 43. O sulco helicoidal 44 pode ter uma parte arqueada terminal 48 na qual o pino 46 pode ser travado geometricamente com respeito ao membro de acoplamento 42 na posição estendida, tal como visto na Figura 5.

[0033] Alternativa ou adicionalmente, o pino 46 pode ser travado geometricamente com respeito ao membro de acoplamento 42 na posição retraída ou em qualquer posição entre estes.

[0034] O membro de acoplamento 42 pode ter um membro terminal 49 fixado ao mesmo, ao qual o segundo elemento de trava 20 pode ser conectado por meio de um elemento de conexão 50 conectado articuladamente ao membro terminal 49 por meio de um pino de êmbolo 52. O membro terminal 49 pode ser fixado ao membro de acoplamento 42 por qualquer meio apropriado, tal como, porém sem ficar a ela limi-

tado, uma conexão com pinos na qual os pinos (não mostrados) da caixa de proteção interna 28 acoplam com os furos 23 no membro terminal 49 (vide a Figura 1). O membro terminal 49 pode ser formado com uma abertura central 25 (Figura 1) para que o primeiro elemento de trava 18 a atravesse. O elemento de conexão 50 também pode ser articuladamente conectado ao segundo elemento de trava 20 por meio de um outro pino de êmbolo 54.

[0035] À medida que o membro de acoplamento 42 gira na direção da seta 45 (Figura 4), o elemento de conexão 50 empurra o segundo elemento de trava 20 na direção de uma seta 58 para fora através da caixa 24 (mostrada nas Figuras 1 e 2). Mais rotação do membro de acoplamento 42 na direção da seta 45 empurra o segundo elemento de trava 20 através da caixa 24 na direção da seta 58 para a posição estendida vista na Figura 5. O segundo elemento de trava 20 é travado geometricamente na posição estendida da Figura 5 por causa da posição de rotação do elemento de conexão 50 e do segundo elemento de trava 20. Qualquer força ao longo do eixo geométrico 26 na direção rumo ao aro 43 não pode virar o membro terminal 49 na direção oposta à seta 45. Deve-se observar que o elemento de conexão 50 pode incluir uma superfície confinante 56, a qual, na posição estendida da Figura 5, também é colocada em acoplamento geometricamente travado com o aro 43.

[0036] A Figura 6 ilustra (em uma vista em perspectiva posterior) a trava multifuncional de veículo 10 em uma orientação estendida, a qual corresponde à orientação da Figura 5.

[0037] Deve ser apreciado o fato que o primeiro e o segundo elementos de trava 18 e 20 podem ser colocados de volta na posição retraída pela rotação oposta do tambor 30.

[0038] A invenção não fica limitada a um único segundo elemento de trava 20 lateralmente estendido. As Figuras 7 e 8 ilustram a trava

multifuncional de veículo 10 com uma pluralidade de elementos de travando lateralmente estendidos 20 nas respectivas orientações retraída e estendida. Qualquer número de elementos de trava pode ser empregado com a trava 10. Os elementos de conexão 50 que conectam articuladamente os segundos elementos de trava 20 no membro terminal 49 podem ter comprimentos diferentes ou iguais e podem ser conectados em raios diferentes ou iguais com respeito ao centro de rotação do membro de acoplamento 42 (ou do membro terminal 49), de maneira tal que os segundos elementos de trava 20 podem ser estendidos a comprimentos diferentes ou iguais.

[0039] O primeiro e o segundo elementos de trava 18 e 20 podem compreender os membros de retenção 33, tais como, porém sem ficar a eles limitados, os sulcos de retenção formados nas suas extremidades. Os membros de retenção 33 podem ser utilizados para unir os retentores de trava ao primeiro e ao segundo elementos de trava 18 e 20, cujos exemplos não limitadores são agora descritos.

[0040] Agora é feita referência à Figura 9, a qual ilustra um retentor de trava 60 montado no primeiro elemento de trava 18. O retentor de trava 60 pode compreender um fio alongado 62 útil para travar capôs de veículos, cofres de motor, tampas de gasolina e outros acessórios de veículo. O retentor de trava 60 pode ser conectado ao membro de retenção 33 por meio de um adaptador 64 que encaixa no membro de retenção 33 e em um sulco 66 formado no retentor de trava 60. A Figura 10 ilustra o retentor de trava 60 montado alternativamente no segundo elemento de trava 20. A Figura 10 mostra que o adaptador 64 pode ser empregado em qualquer comprimento, tamanho ou formato.

[0041] Agora é feita referência à Figura 11, a qual ilustra um par de retentores de trava lateralmente estendidos 60 montados em um par de segundos elementos de trava 20. Os suportes guia 158, 160 e 162 de comprimentos, tamanhos e formatos diferentes podem ser empregados

para suportar os retentores de trava 60. Além disso, um retentor de trava flexível 70 pode ser montado no primeiro elemento de trava 18. Um suporte guia flexível 150 pode ser empregado para suportar o retentor de trava flexível 70. A Figura 12 ilustra um retentor de trava rígido 72, o qual pode ser montado no primeiro elemento de trava 18 e ser suportado por um suporte guia rígido 152. Deve ser apreciado o fato que estes são apenas alguns exemplos e que a invenção não fica limitada a estes exemplos.

[0042] Deve ser apreciado pelos elementos versados na técnica que a presente invenção não fica limitada pelo que foi particularmente mostrado e descrito acima. Ao invés disso, o âmbito da presente invenção inclui combinações e sub-combinações das características descritas acima, bem como as suas modificações e variações que ocorreriam a um elemento versado na técnica e mediante a leitura da descrição antecedente e que não fazem parte da técnica anterior.

REIVINDICAÇÕES

1. Trava multifuncional de veículo (10), compreendendo uma trava de cilindro (14) que compreende um tambor rotativo (30); um membro de acoplamento (42) unido de modo rotativo ao dito tambor (30), em que a rotação do dito tambor (30) ao redor de um primeiro eixo geométrico (22) gira o dito membro de acoplamento (42); um primeiro elemento de trava de veículo (18) conectado ao dito membro de acoplamento (42); e um segundo elemento de trava de veículo (20) conectado ao dito membro de acoplamento (42), em que a rotação do dito membro de acoplamento (42) move o dito primeiro elemento de trava de veículo (18) em um movimento de translação e simultaneamente move o dito segundo elemento de trava de veículo (20) em um movimento de translação ao longo de um segundo eixo geométrico (26) inclinado a um ângulo diferente de zero com respeito ao dito primeiro eixo geométrico (22), caracterizado pelo fato de que o movimento de translação do primeiro elemento de trava de veículo (18) ocorre ao longo do primeiro eixo geométrico (22).

2. Trava multifuncional de veículo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que pelo menos um dentre o dito primeiro e o dito segundo elementos de trava de veículo (18, 20) é geometricamente travável com respeito ao dito membro de acoplamento (42).

3. Trava multifuncional de veículo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito membro de acoplamento (42) compreende uma engrenagem de rosca conectada ao dito primeiro elemento de trava de veículo (18).

4. Trava multifuncional de veículo, de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que o dito primeiro elemento de trava de veículo (18) é conectado ao dito membro de acoplamento (42) por um pino (46) que encaixa em um sulco helicoidal (44) formado

na dita engrenagem de rosca, onde à medida que o dito membro de acoplamento (42) gira, o dito pino (46) translada ao longo do dito primeiro eixo geométrico (22) guiado pelo dito sulco helicoidal (44).

5. Trava multifuncional de veículo, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que o dito sulco helicoidal (44) tem uma parte arqueada terminal (48) na qual o dito pino (46) é geometricamente travável com respeito ao dito membro de acoplamento (42).

6. Trava multifuncional de veículo, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o dito segundo elemento de trava de veículo (20) é conectado ao dito membro de acoplamento (42) por meio de um pino de êmbolo (52) e conectado ao elemento de conexão (50).

7. Trava multifuncional de veículo, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que os ditos primeiro e segundo elementos de trava (18, 20) são arranjados para se moverem para dentro e para fora de uma caixa de proteção (12).

8. Trava multifuncional de veículo, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de compreender adicionalmente uma pluralidade de segundos elementos de trava de veículo (20) conectados ao dito membro de acoplamento (42).

9. Trava multifuncional de veículo, de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que os ditos segundos elementos de trava de veículo (20) podem se estender a comprimentos iguais pela rotação do dito membro de acoplamento (42).

10. Trava multifuncional de veículo, de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que os ditos segundos elementos de trava de veículo (20) podem se estender a comprimentos diferentes pela rotação do dito membro de acoplamento (42).

FIG. 1

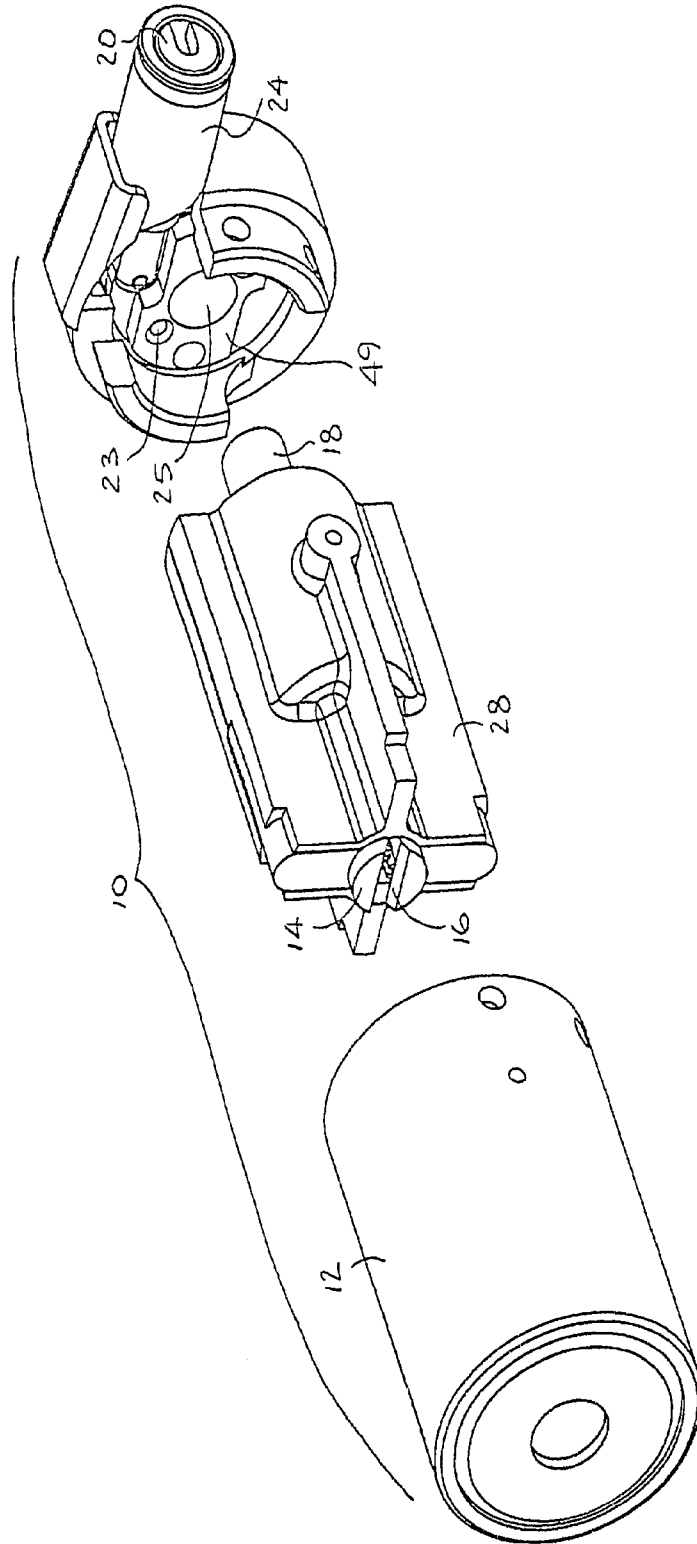


FIG. 2

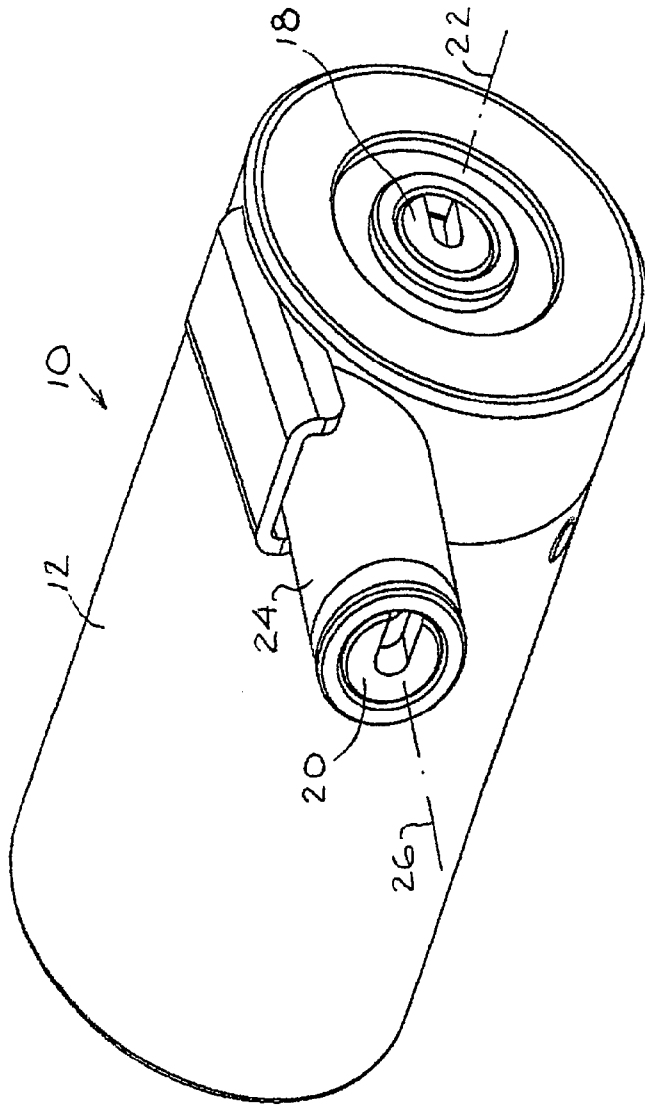


FIG. 3

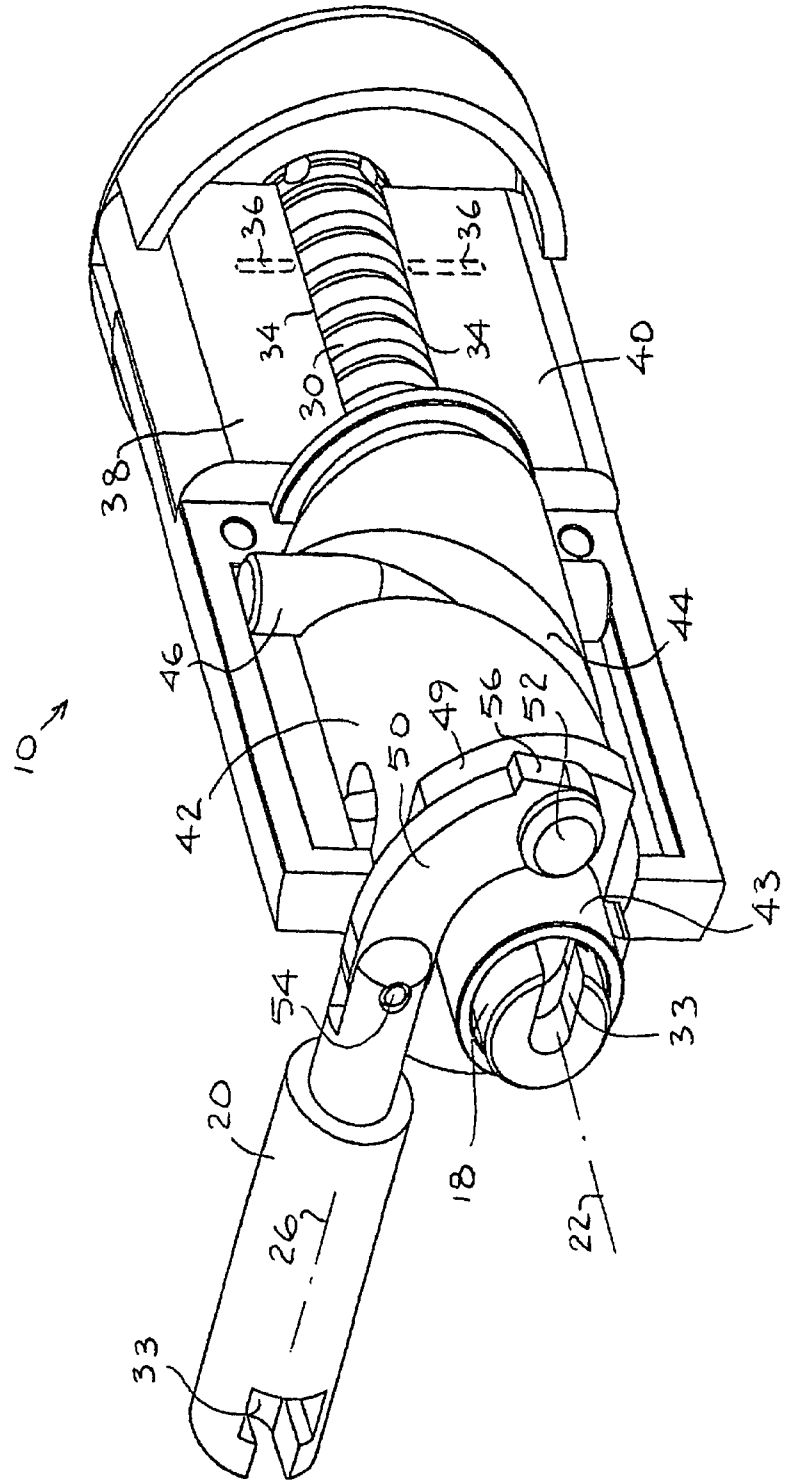


FIG. 4

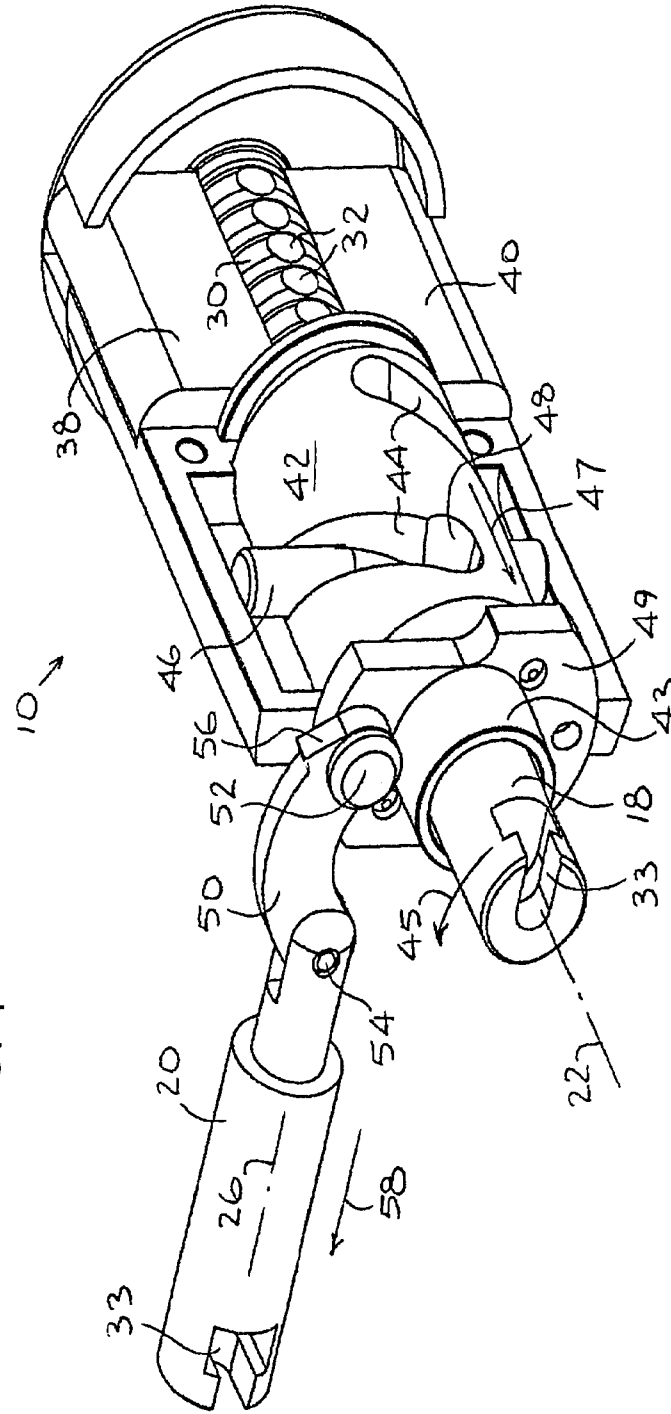


FIG. 5

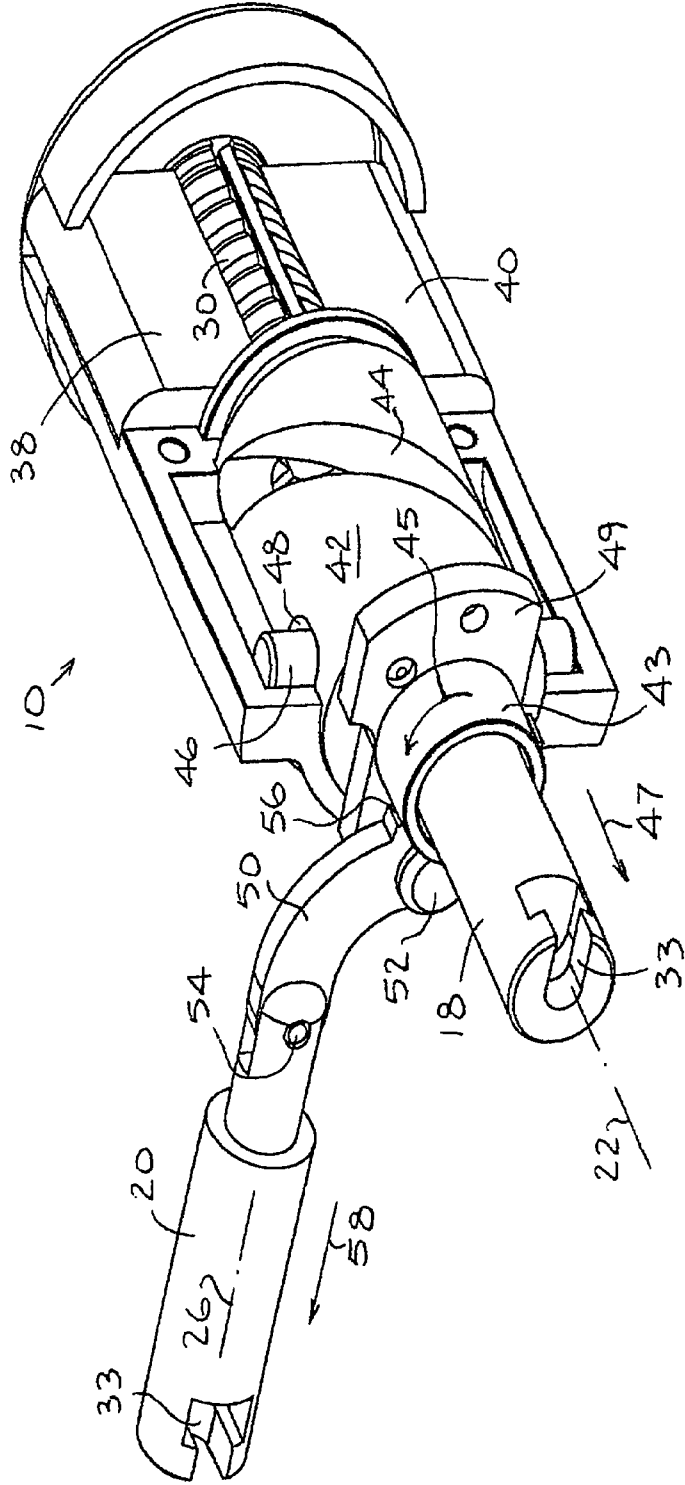


FIG. 6

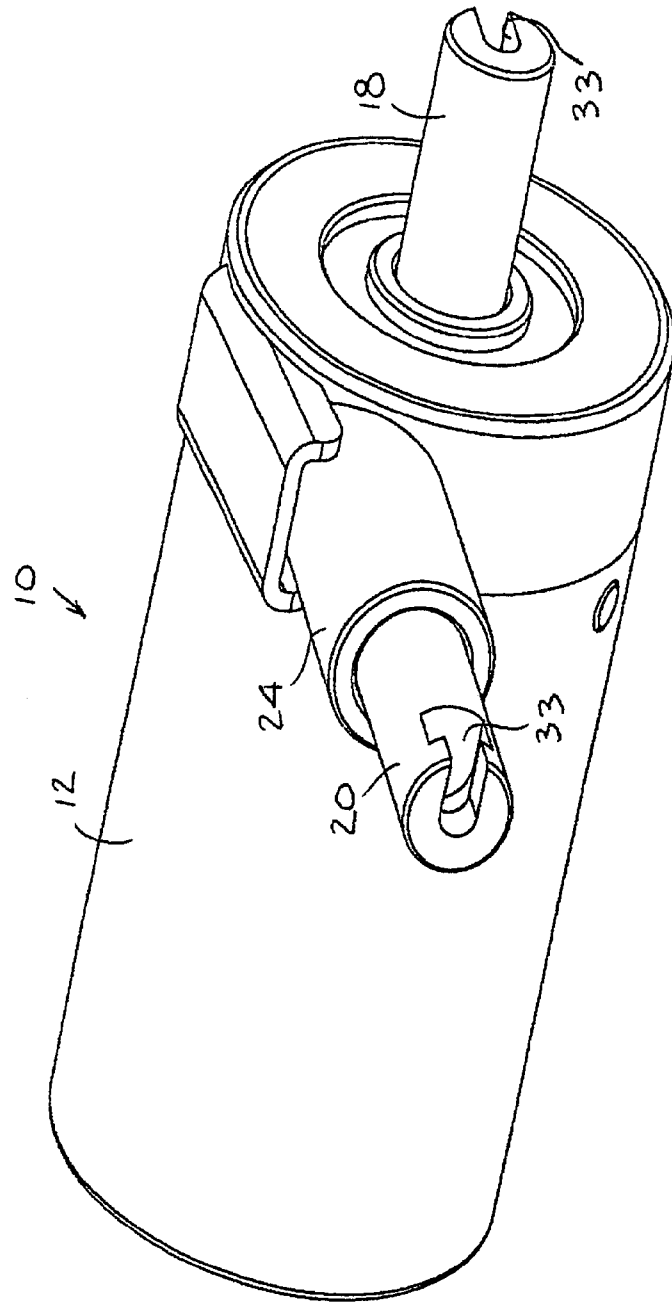


FIG. 7

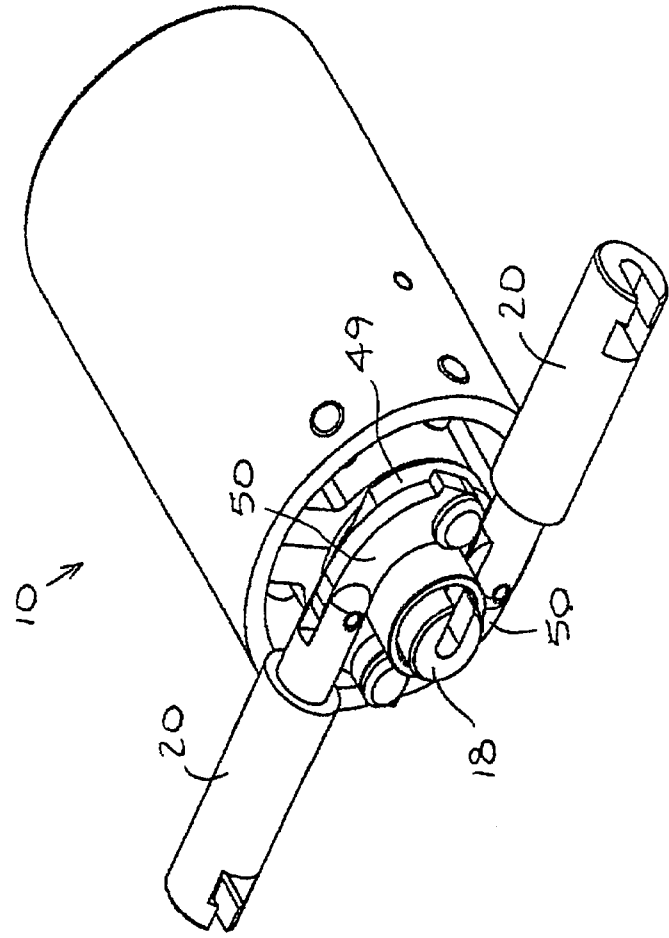


FIG. 8

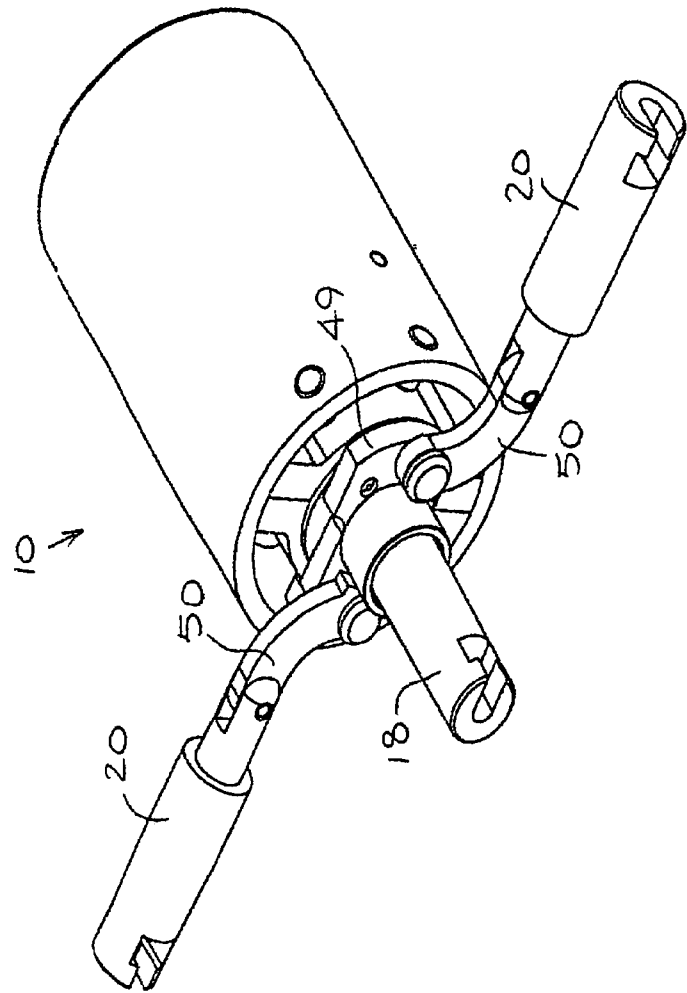


FIG. 9

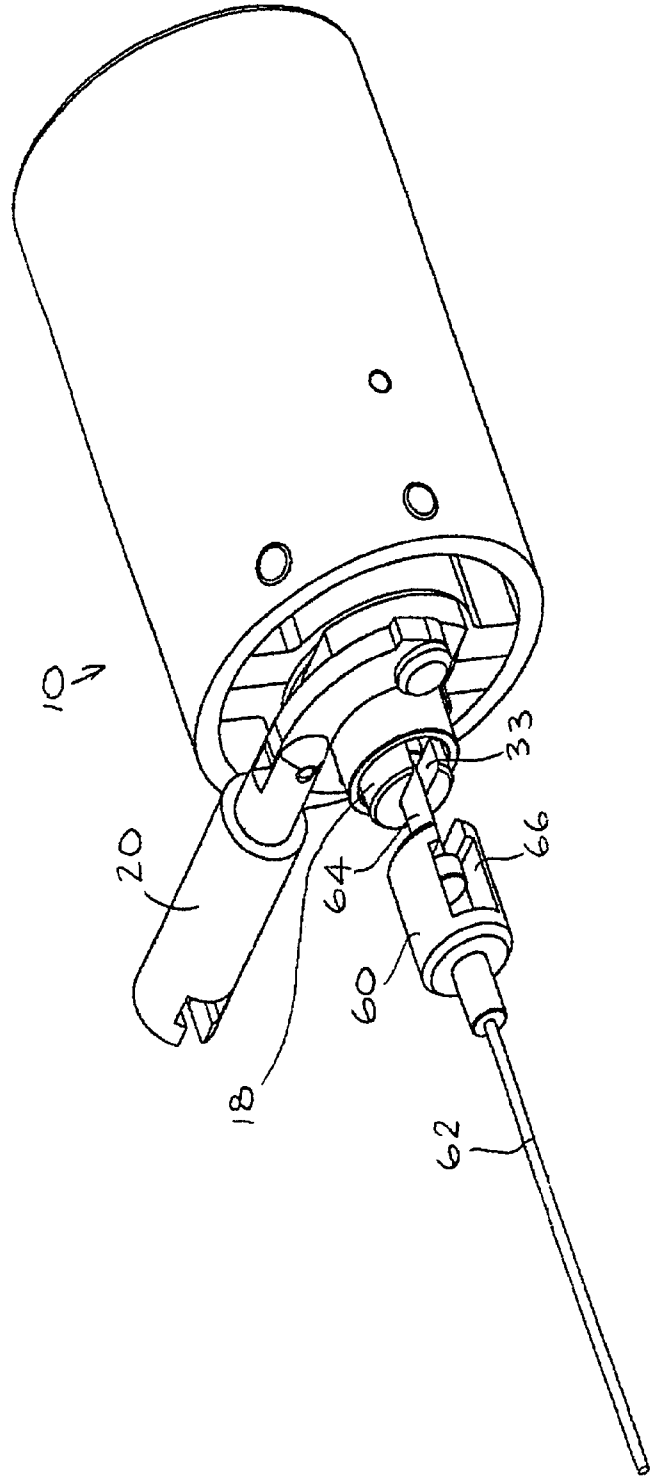


FIG. 10

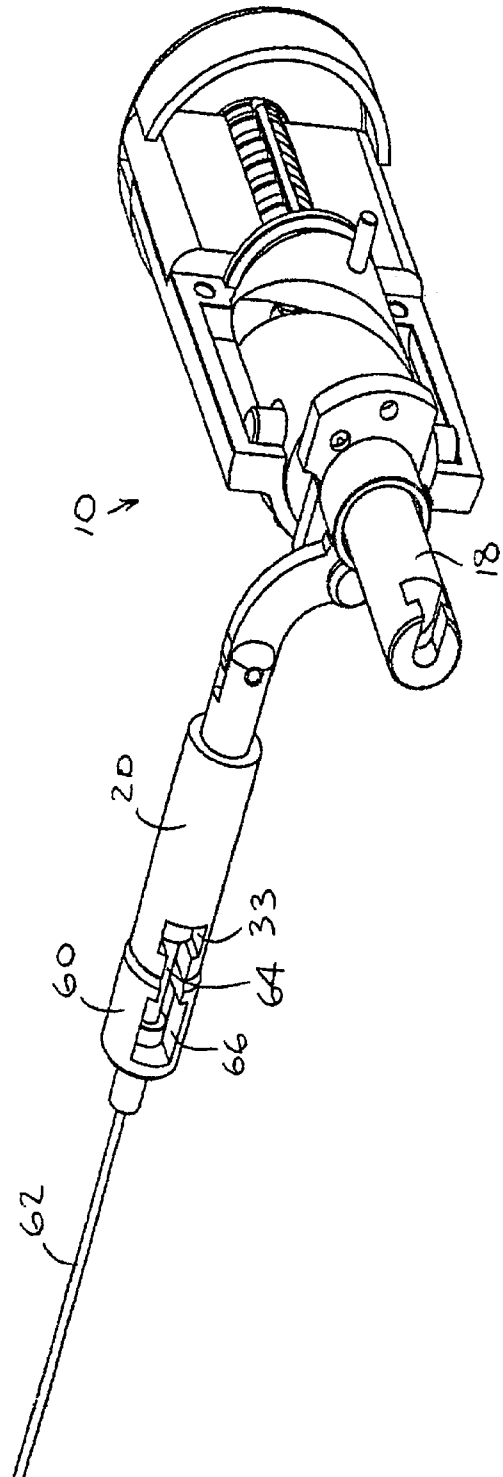
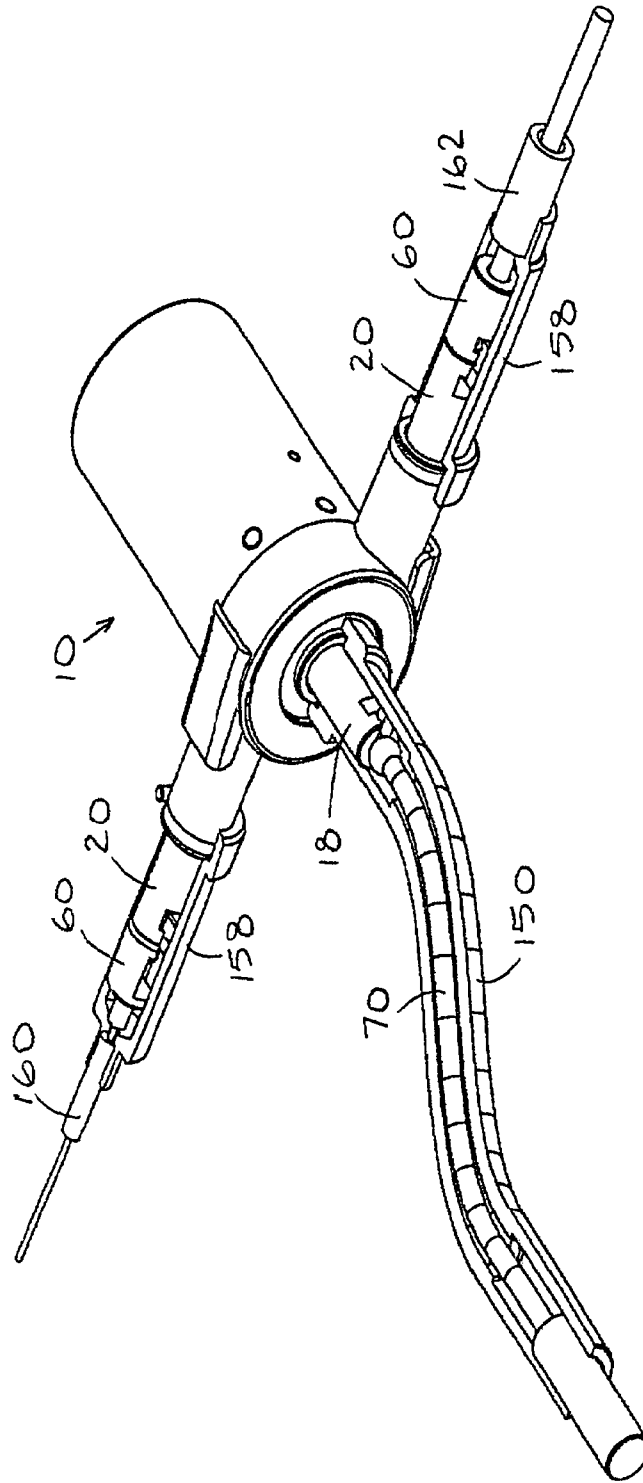
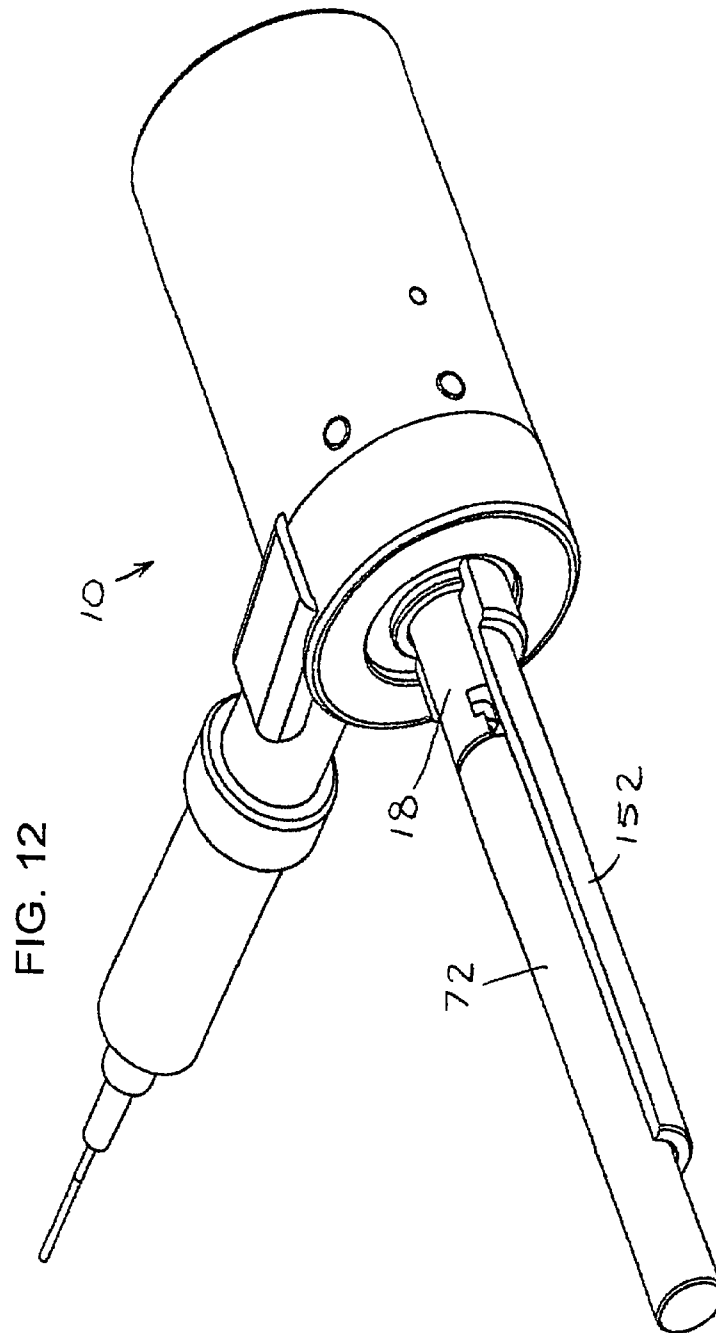


FIG. 11





RESUMO

Patente de invenção: **"TRAVA MULTIFUNCIONAL PARA VEÍCULO"**.

Descreve-se uma trava multifuncional de veículo (10) que inclui uma trava de cilindro (14) que compreende um tambor rotativo (30), um membro de acoplamento (42) unido de modo rotativo ao tambor (30), em que a rotação do tambor (30) gira o membro de acoplamento (42), um primeiro elemento de trava de veículo (18) conectado ao membro de acoplamento (42), e um segundo elemento de trava de veículo (20) conectado ao membro de acoplamento (42), em que a rotação do membro de acoplamento (42) move o primeiro elemento de trava de veículo (18) em um movimento de translação ao longo de um primeiro eixo geométrico (22) e move simultaneamente o segundo elemento de trava de veículo (20) em um movimento de translação ao longo de um segundo eixo geométrico (26) inclinado a um ângulo diferente de zero com respeito ao primeiro eixo geométrico (22).