



Descrição do objecto do invento
que

NEOTERIC, INC., norte-americana,
(Estado de Nova Iorque), indus-
trial, com sede em 6622 North
57th Drive, Glendale, Arizona
85301, Estados Unidos da América,
pretende obter em Portugal, para
"DISPOSITIVO DEFENSIVO ACCIONADO
POR MEIOS PNEUMÁTICOS".

O presente invento refere-se a um dispositivo
defensivo accionado por meios pneumáticos.

Nas operações de segurança ou no trabalho geral
da polícia, há uma grande necessidade de um instrumento ou dispo-
sitivo que possa desferir golpes incapacitantes contra o corpo
de um atacante. Até ao presente, uma pessoa atacada podia defen-
der-se com uma arma, por exemplo uma pistola, ou podia tentar do-
minar o atacante com uma bengala ou com um cassetete. As pistolas
ou as espingardas de qualquer tipo são frequentemente letais e,
em muitas situações, têm como resultado o uso da força excessiva
em relação a uma dada situação. O cassetete, em mãos treinadas,
pode ser razoavelmente adequado mas, particularmente em espaços
apertados e em casos em que é necessária uma reacção extremamente
rápida, o cassetete pode ser inadequado. Muito embora possa ser
usado para golpear defensivamente um opositor, o golpe desferido
depende da força e da rapidez do indivíduo que empunha o cassete-
te e, em qualquer hipótese, o alcance defensivo de um tal golpe é
muito limitado. Pelo contrário, tem de ser desferido um golpe mu-
ito forte quando se utiliza o cassetete, o que muitas vezes pode
necessitar de mais tempo ou espaço do que o disponível.

Evidentemente, o que é necessário nesses casos
é uma arma que combine alguns dos atributos da pistola (rapidez
de resposta, possibilidade de actuação em espaços apertados e for-
ça adequada, independente da capacidade física do utilizador) e
do cassetete (capacidade de incapacitar sem efeito letal). O dis-
positivo de acordo com o presente invento é um instrumento desse
tipo. Consiste essencialmente numa arma compacta que tem um órgão



alongado que é linearmente extensível por energia pneumática de alta pressão controlada. O órgão extensível pode, por exemplo, ser construído para desferir um golpe a uma distância de 60 centímetros (dois pés) ou ainda maior, caso se pretenda, e o dispositivo é construído de modo a desferir um golpe com força não letal mas que consegue dominar o adversário ou uma sucessão de rápidos golpes de martelagem quando o operador o considerar mais convenientes. Desta forma, é inteiramente exequível a um guarda de segurança repelir e incapacitar um oponente fisicamente mais forte ou maior, que pode estar armado com uma faca ou com um cacete. O dispositivo tem aplicações óbvias no controlo de distúrbios em que um grande número de pessoas pode estar a atacar um pequeno número de polícias e em que, pelas razões já mencionadas, o uso de pistola está fora de questão e o uso de cassetetes é inadequado.

De acordo com o presente invento proporciona-se um dispositivo apropriado para desferir um certo número de golpes lineares num objecto ou num adversário, compreendendo o dispositivo uma carcaça exterior que define um cano alongado para a recepção de uma haste deslizavelmente móvel no seu interior. Proporcionam-se meios para formar uma vedação estanque entre, pelo menos, a base da haste e o interior do cano e meios lineares de apoio da haste ficam situados intermédiamente entre a haste e o interior do cano, para manter o movimento de deslizamento relativo da haste no interior do cano. A carcaça utiliza ainda meios de pressão pneumática e meios para libertar a pressão pneumática para uma área por trás da base da haste, de maneira a fazer com que esta se mova de uma posição inicial dentro do cano para uma posição parcialmente projectada para fora do cano. O movimento da haste para a sua posição completamente distendida é limitado por meios limitadores de curso, que incluem uma mola em hélice apropriada para receber um órgão arrastado pela haste no seu deslocamento para fora, causando o referido órgão a compressão da mola para efectuar o movimento do órgão no sentido contrário, de encontro à base da haste, para esta regressar à sua posição inicial dentro do cano. O dispositivo inclui ainda meios para desferir um único golpe e meios para desferir uma pluralidade de golpes rápidos e meios para amortecer o recuo da haste, no seu movimento de retorno dentro do cano do dispositivo.

As Figuras 1a-1d vista em secção recta vertical da composição do conjunto do dispositivo de acordo com o presente



invento;

a Figura 2 é uma vista tomada da parte posterior do dispositivo e orientada para a frente, ao longo do respectivo cano;

a Figura 3 é um corte vertical feito na direcção das setas 3-3 da Figura 1a;

a Figura 4 é uma vista em corte vertical feito na direcção das setas 4-4 da Figura 1c;

a Figura 5 é uma vista em corte vertical feito na direcção das setas 5-5 da Figura 1d;

a Figura 6 é uma vista em corte vertical feito na direcção das setas 6-6 da Figura 1d; e

as Figuras 7-9 são cortes verticais parciais do dispositivo, que ilustram o movimento interno da haste extensível e vários órgãos internos relacionados com o apoio desse movimento e com o retorno da haste para a sua posição inicial dentro do cano do dispositivo.

Recorrendo agora aos desenhos e inicialmente às Figuras 1a, 1b, 1c, e 1f, representou-se nelas um dispositivo pneumático de atordoamento 10, accionado por energia, que é capaz de desferir um golpe ou uma sucessão de golpes contra o corpo duma pessoa de encontro à qual se dirige o dispositivo. As Figuras 1c e 1d mostram os elementos do dispositivo que iniciam e libertam energia os quais incluem uma carcaça 11 que possui uma cavidade cilíndrica aberta numa extremidade, dentro da qual é recebido um cano 12. O cano 12 é rigidamente fixado à carcaça 11 ao ser roscado internamente em 12a e alojado na carcaça 11.

A base da carcaça 11 possui uma cavidade cilíndrica 13 para a recepção de um recipiente ou cápsula de alta pressão 14 que pode ser carregada, por exemplo, com ar a uma pressão extremamente alta, por exemplo, 210 a 350 kg/cm² (3000 a 5000 lbs/pol²). A cavidade 13 recebe na sua extremidade aberta um tampão 16 que é unido à carcaça 11, que o rodeia, por uma junta do tipo de baioneta 16a. Juntas de vedação 16b proporcionam vedação entre o tampão 16 e os lados cilíndricos do percurso de passagem 13. O tampão 16 define as passagens de alta pressão 17a e 17b, estando a passagem 17a em relação coaxial com a cápsula 14, e a anilha tórica 18 veda os lados da extremidade interna de tampão 16 adjacen



te à extremidade 14a da cápsula 14. A extremidade da cápsula 14a está equipada com uma válvula solicitada por mola (não representada) que pode ser deslocada por depressão de um êmbolo maciço 14b, cuja extremidade está em contacto com o perno 19. Este último é uma parte unitária de um parafuso 20 que pode ser roscado no percurso de passagem axial 21 no tampão 16 de maneira a provocar o deslocamento axial longitudinal do êmbolo maciço de maneira a libertar assim o ar comprimido existente no interior da cápsula 14. O parafuso 20 é vedado em relação à passagem 21 por meio de uma anilha tórica 22.

A carcaça 11 possui ainda passagens 11a, 11b, 11c, 11d e 11e. As passagens 11a e 11b ligam directamente com as passagens 17a e 17b para a transmissão do ar sob alta pressão da cápsula 14. Na posição dos elementos do dispositivo, tal como estão representados na Figura 1d, a passagem 11b é vedada por uma válvula de carretel 23 que pode deslizar no interior do percurso de passagem 24 definido pela carcaça 11. Na sua extremidade posterior, a válvula de carretel 23 está ligada a um perno 26 que é recebido e pode deslizar no interior de um percurso de passagem 27, coaxial com o eixo da válvula de carretel 23. A válvula 23 é formada de maneira a ter partes de diâmetro maior 23a e 23b e uma secção retraída 23c. Na parte posterior da válvula 23, uma mola 28 solicita a válvula 23 em direcção à parte da frente do dispositivo (no sentido da esquerda das figuras). Na sua extremidade anterior, a válvula 23 está em contacto com a haste de gatilho 29 que tem um gatilho convencional 29a para efectuar o movimento recíproco da haste do gatilho 29 e o consequente movimento recíproco da válvula 23. A haste 29 possui um recesso 29b apropriado para receber a extremidade de um êmbolo maciço de segurança 30 que é accionado por mola para a posição inferior ou "de segurança desligada". Um detentor de segurança 31 pode ser rodado por uma alavanca 31a no sentido do movimento dos ponteiros do relógio, de maneira a fazer com que o êmbolo maciço 30 se mova contra a respectiva mola e faça mover a extremidade do êmbolo maciço 30 para se encaixar no interior do recesso 29b. O detentor 31 define ainda um recesso de detenção 31b, que recebe o retentor esférico 32 premido por mola quando o detentor 31 está numa posição horizontal. Por consequência, quando o detentor de segurança 31 está na posição horizontal, a haste do gatilho 29 fica impossibilitada de se movimentar para a parte posterior e a válvula 23 fica fixada na



posição da Figura 1b; no entanto, quando o dispositivo de detenção se encontra na posição representada na Figura 1d, a haste 29 pode mover-se para trás, por acção do operador ao carregar no gatilho 29a.

Quando o gatilho 29a é puxado de encontro ao limitador de curso 33, a válvula 23 desloca-se suficientemente para alinhar a secção recolhida 23c respectiva, com o percurso de passagem 11b e, por consequência, o ar a alta pressão, no percurso de passagem 11b, pode prosseguir para além da válvula 23. Nesta posição posterior, a válvula 23 bloqueará a passagem 11d visto que o seu diâmetro largo se deslocou transversalmente através deste percurso de passagem.

Dentro do cano 12 está uma haste 35 que tem uma base circular 26. A haste 35 e a sua base 36 podem deslizar dentro do cano 12, a partir de uma posição inicial (como se mostra nas Figuras 1a-1d), para posições em que a haste 35 se projecta para fora do cano 12 (Figuras 7-9). Na forma de realização representada, a haste e a sua base são, preferivelmente, de aço e um ímã em forma de disco 25 ligado à carcaça 11, retém a haste e a sua base na posição inicial ou posterior. A base 36 possui um órgão de vedação circunferencial 36a que forma uma vedação estanque ao ar sob alta pressão, entre o perímetro da base 36 e a circunferência interna do cano 12 e, assim, é descarregado ar a alta pressão de encontro à face posterior da base 36 o que provocará o movimento longitudinal da haste 35. Rodeando a extremidade posterior da haste 35, há dois apoios lineares 37 e 38. O apoio 37 está livre para deslizar ao longo da haste 35, enquanto o apoio 38 está solidário com a haste 35 adjacientemente à base 36 e move-se com a haste 35. O cano 12 possui aberturas alongadas de expulsão e aberturas mais pequenas de amortecimento 12c. Além disso, como se vê na Figura 6, proporcionou-se um apoio linear 37 com uma pluralidade de sulcos circulares 37a. Rodeando a extremidade anterior da haste 35 e dentro do cano 12, há um terceiro apoio linear 39. O apoio 39 está rigidamente fixado entre retentores 40 e 41 que estão fixados ao cano 12. O órgão de retenção de mola 42 está fixado imediatamente à rectaguarda do retentor 41 e é fixado nesta posição por meio dum parafuso 43 que passa através do tubo 12 e para o interior do órgão de retenção. O órgão de retenção conserva a mola helicoidal de recuo 44 na sua posição.

A extremidade anterior da haste 35 está roscada



num órgão cilíndrico de borracha 45, que está fixada na extremidade da haste 35 por um conjunto de parafuso 46. Ligado ao órgão de borracha 45, existe um órgão cilíndrico articulado, oco 47, de material elástico apropriado, o qual actua como uma união entre o órgão 45 e a extremidade de amortecimento 48 do dispositivo. Este último é de borracha e é oco tal como a união 47. A mola 49 fará voltar estes elementos para a posição representada, depois do impacto sobre o corpo de um atacante.

Paralelamente à passagem 11c e em comunicação com a face posterior da base 35 encontra-se a passagem 11f que é vedada por uma válvula 50 que fica posicionada dentro da passagem 11g e atravessada na passagem 11f. A vedação efectua-se por intermédio de uma anilha tórica 51. A válvula 50 é solicitada, na posição vedada, pela mola 52 que encosta no retentor de mola 53. Este último tem um orifício central 53a para permitir a passagem de ar da passagem 11f através da passagem 11g quando a válvula 50 está fora da sede como se descreverá. A força da mola será suficiente para manter a válvula 50 na sua posição de assente contra a pressão do ar da cápsula 14 que se liberta e se dirige contra a face posterior do órgão da base 36. Pode-se ajustar um parafuso 54 para regular o caudal de ar através da passagem 11f.

Descrever-se-á seguidamente o funcionamento do dispositivo 10. Supondo-se que a cápsula 14 está completamente cheia com ar sob pressão e que o perno 19 se moveu suficientemente para dentro para sair ar da cápsula para o interior das passagens 17a, 17b e 11a, 11b, o operador do dispositivo (depois de mover o detentor de segurança 31 para a sua posição de desligado) pode puxar para trás o gatilho 29a para efectuar o funcionamento do dispositivo. Quando isto acontece, a haste do gatilho 29 faz com que a válvula de carretel 23 se mova para a sua posição completamente recuada dentro da cavidade 24, pondo assim em alinhamento a parte retraída 23c com a passagem 11b, enquanto faz com que a secção de maior diâmetro 23a fique atravessada e vede a passagem 11d. A pressão completa no interior da cápsula 14 actuará assim sobre toda a superfície posterior do órgão da base 36 e o órgão da base, levando consigo a haste 35 e os apoios lineares 37 e 38, mover-se-á rapidamente para a esquerda em relação às figuras. A haste 35 projectar-se-á para fora do cano 12 e a sua extremidade e partes adjacentes poderão assim desferir um golpe sobre um atacante. Durante o movimento para a frente (para fora) da haste 35, o apoio 37 será levado pelo órgão da base 35 e o apoio 38 ficará



em contacto com a mola 44. Isto será assim, ainda que o movimento para fora da haste 35 seja interrompido antes da extensão completa. Assim, o apoio 37 deslocar-se-á para a frente para contactar e comprimir (devido à sua inércia) a mola 44 e também se desloca para além das aberturas de expulsão 12b no cano 12. O apoio linear 37 pode-se mover sem impedimentos neste sentido anterior porque o ar, a montante do seu movimento, é deixado escapar através das aberturas 12b e porque o apoio 37 está dotado de sulcos periféricos 37a.

Tendo comprimido a mola 44, esta última faz com que o apoio linear 37 volte rapidamente para trás chocando contra o apoio linear 38, ligado ao órgão da base 36. A energia comunicada por este movimento de apoio 37, de encontro ao apoio 38 e ao órgão da base 36, é suficiente para fazer voltar para trás o órgão da base e a haste 35 para a sua posição posterior máxima, supondo-se que o gatilho 29a foi solto e está na sua posição anterior. Durante o movimento para trás do órgão da base 36, o ar pode-se escapar da carcaça 11 através das passagens 11c e 11e.

A Figura 7 ilustra o funcionamento do dispositivo no caso de a haste 35 e a sua extremidade 48 terem sido parados por choque de encontro a um objecto sólido, por exemplo, o corpo de um atacante. Quando o movimento para fora da haste 35 é interrompido antes de se ter completado, a quantidade de movimento do apoio linear 37 fará deslocar este para a frente com uma elevada velocidade para provocar a compressão da mola 44 (e o movimento de retorno do apoio 37, haste 35, etc.). No entanto, o apoio linear 37 não se terá deslocado para além das aberturas de escape 12b, de tal maneira que, se o gatilho 29a e assim a válvula 23 forem mantidos na sua posição posterior, o ar sob alta pressão continuará a actuar de encontro à face posterior do órgão da base 36. O apoio 37 voltará para trás de encontro ao apoio 38 a grande velocidade para provocar o movimento parcial para trás do órgão da base 36 mas, imediatamente em seguida, o órgão da base será obrigado a deslocar-se no sentido oposto pela pressão do ar que se encontra para trás dele. Desta forma, uma série de golpes rápidos será desferida contra o objecto colocado no percurso da haste 35 e da sua extremidade. Portanto, como se mantém ar sob alta pressão por trás do órgão da base 36 e as passagens 11c e 11e ficam bloqueadas pela válvula 23, o efeito da acção de martelagem de retorno, pelo apoio, provocará um aumento rápido da pressão por trás da base 36. A válvula 50 e a sua mola 52 serão reguladas de modo a aliviar-se esta pressão mais elevada e, em conjunto, com



o parafuso que restringe o caudal 54, provocarão um recuo atenuado em relação à haste oscilante 35.

As Figuras 8 e 9 ilustram, respectivamente, a acção do curso quase completo do dispositivo e a acção de curso completo em que a base 36 tenha passado para além das aberturas de detonação 12b e, portanto, a pressão por trás da base 35 foi aliviada. Quando a haste 35 se moveu bastante para a frente, as aberturas 12c na extremidade anterior do cano 12 proporcionam uma acção de amortecimento e permitem que se escape ar do cano enquanto a mola 44 está a ser comprimida. A acção de recuo através da mola e do apoio 37 é como se descreveu.

Entende-se que a descrição anterior se referiu a uma forma de realização particular do presente invento e é portanto representativa. A fim de se compreender mais completamente o âmbito do presente invento faz-se referência às reivindicações anexas.

- REIVINDICAÇÕES -

1ª. - Dispositivo defensivo apropriado para desferir um certo número de impactos lineares num objecto ou num adversário, caracterizado pelo facto de compreender uma carcaça exterior definindo essa carcaça um cano alongado, uma haste deslizavelmente recebida dentro do referido cano, meios para formar uma vedação sob pressão entre, pelo menos, a base do referido veio e o interior do referido cano, meios de apoio intermediários entre a referida haste e o interior do referido cano para suportar o movimento de deslizamento relativo da referida haste dentro do cano, meios pneumáticos de pressão, meios para libertar a referida pressão pneumática por trás da base da referida haste para fazer com que a referida haste se mova de uma posição inicial para uma posição parcialmente saída do referido cano, meios de fim de curso para limitar o movimento da referida haste no referido cano, meios para descarregar os referidos meios de pressão após o movimento pré-determinado da referida haste para



fora do referido cano e meios para fazer voltar para trás a referida haste para a referida posição inicial dentro do referido cano.

2ª. - Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de os referidos meios de fim de curso e meios para fazer voltar para trás o referido cabo serem uma mola helicoidal.

3ª. - Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de os referidos meios de apoio serem uma pluralidade de apoios lineares, um rodeando e fixado na haste adjacente à respectiva base, rodeando um segundo a referida haste e fixado na carcaça contiguamente à extremidade exterior do referido cano e um terceiro apoio deslizável sobre a referida haste numa posição intermédia entre os referidos primeiro e segundo apoios e os referidos meios para fazerem voltar a referida haste para a referida posição inicial serem meios de mola para recuperar o referido terceiro apoio de encontro à base da haste para fazer com que a referida base volte para a referida posição inicial.

4ª. - Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a extremidade exterior da referida haste ser equipada com meios elásticos para amortecer o choque de um impacto desferido por movimento rápido no recíproco da referida haste a partir do referido cano.

5ª. - Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a referida carcaça definir uma passagem de ventilação em comunicação com a extremidade interior do referido cano e meios para controlar variavelmente o escape da pressão pneumática a partir da referida passagem de ventilação para afectar o recuo de retorno da haste para a sua posição inicial no cano.

6ª. - Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de os referidos meios de descarga de pressão incluírem uma válvula de carretel, uma fonte de fluido pneumático sob alta pressão, uma primeira passagem para conduzir o referido fluido para a base da mencionada haste, uma segunda passagem para descarregar o referido fluido a partir da base da referida haste, efectuando a referida válvula de carretel, numa primeira posição de funcionamento, a admissão de fluido da referida base enquanto bloqueia a referida segunda passagem e efectuan-

do numa posição operável alterna, a descarga de fluido da referida base enquanto bloqueia a mencionada primeira passagem e a referida fonte de fluido sob alta pressão.

7^a. - Dispositivo defensivo de acordo com a reivindicação 1, apropriado para desferir um certo número de impactos lineares num objecto ou num adversário, caracterizado pelo facto de compreender uma carcaça exterior que possui um cano alongado, uma haste deslizavelmente recebida dentro do referido cano, meios para formar uma vedação da pressão entre, pelo menos, a base da referida haste e o interior do referido cano, meios pneumáticos sob pressão, meios para comunicar a referida pressão para a parte de trás da referida haste a fim de fazer com que a referida haste se mova de uma posição inicial para uma posição parcialmente saída do referido cano, meios de fim de curso para limitar o movimento da referida haste no referido cano, meios para descarregar os referidos meios de pressão após um movimento pré-determinado da referida haste para fora do referido cano e meios para fazer voltar a referida haste para a referida posição inicial dentro do referido cano,

Lisboa, 12 de Janeiro de 1984

Por NEOTERIC, INC.,

O AGENTE OFICIAL



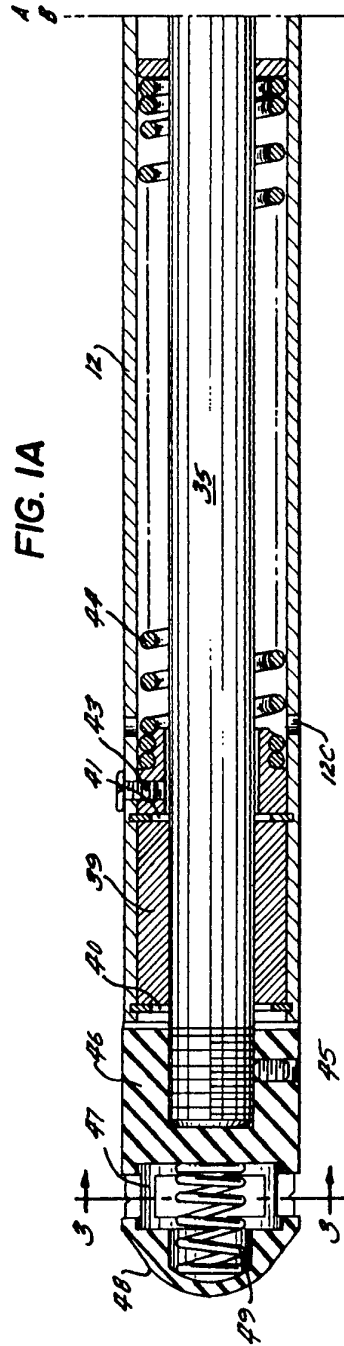


FIG. 1A

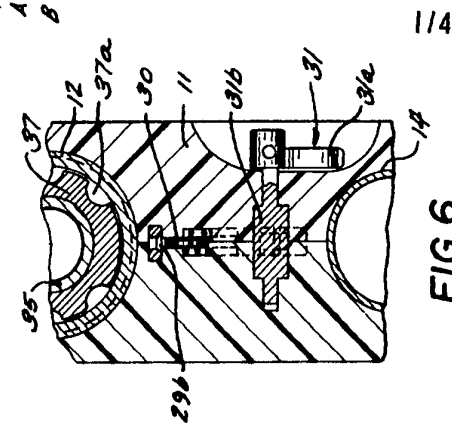


FIG. 6

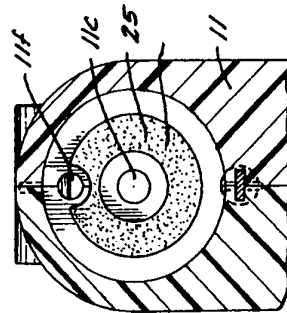


FIG. 5

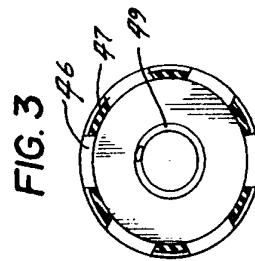


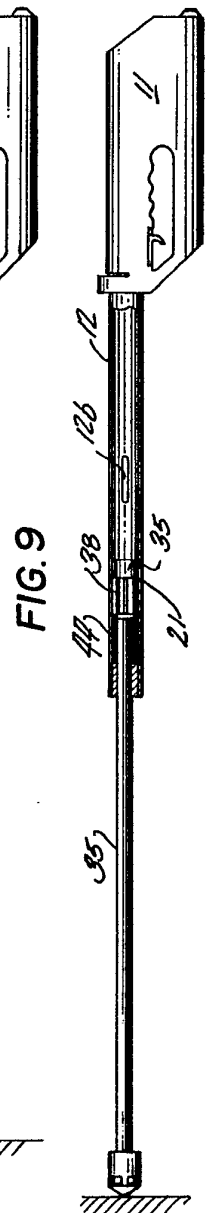
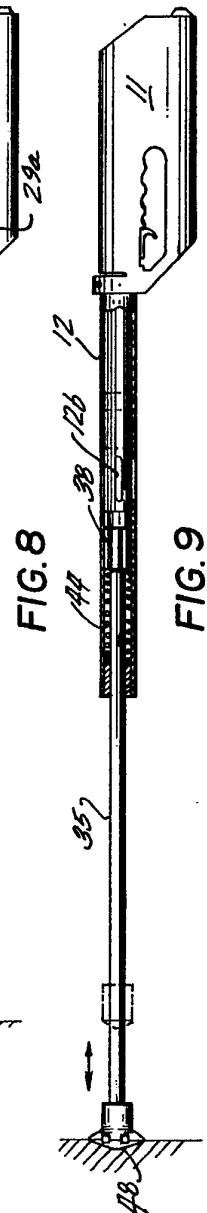
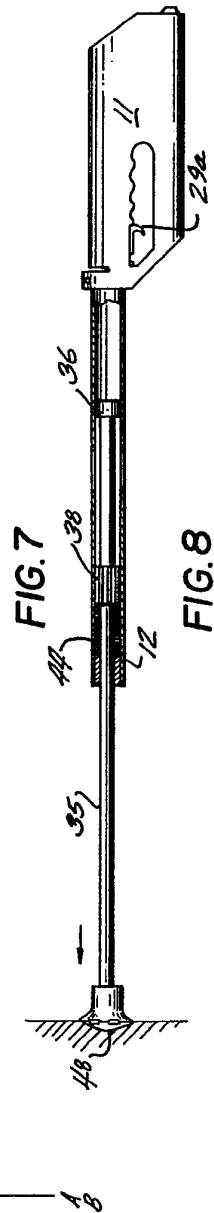
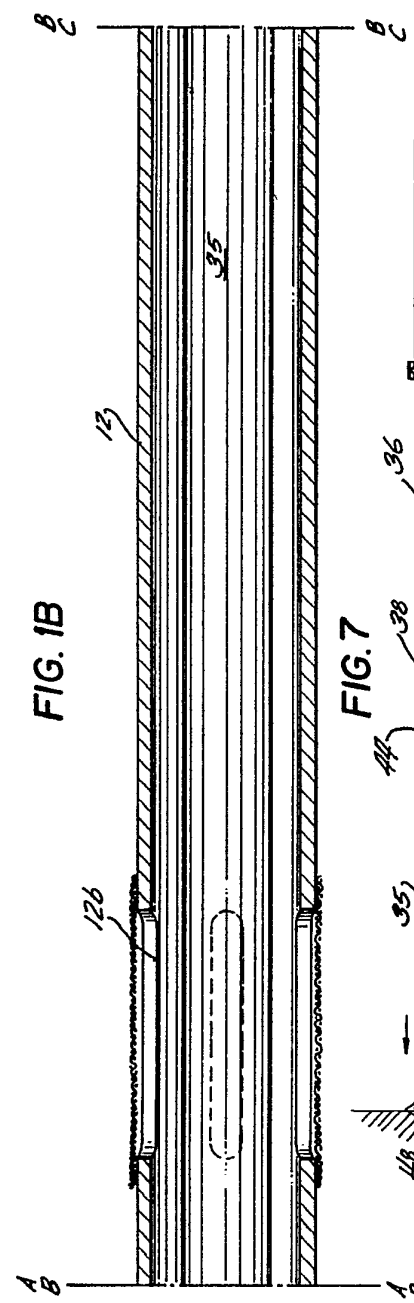
FIG. 3

65-146

4 folhas

11541

II



214

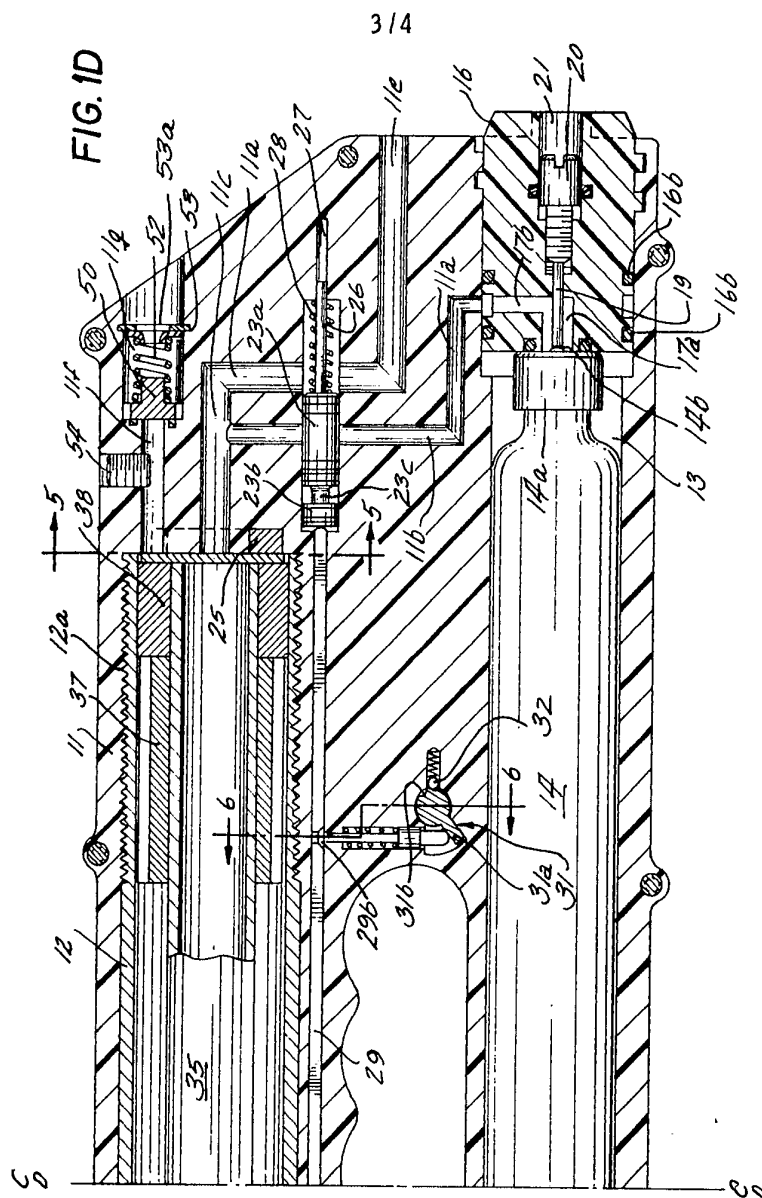
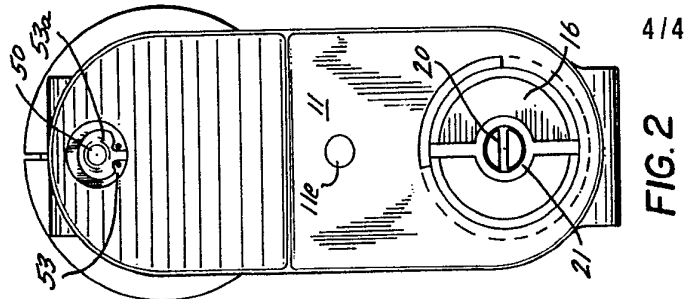


Fig. 1

4 folhas

17947

IV



4/4

FIG. 2

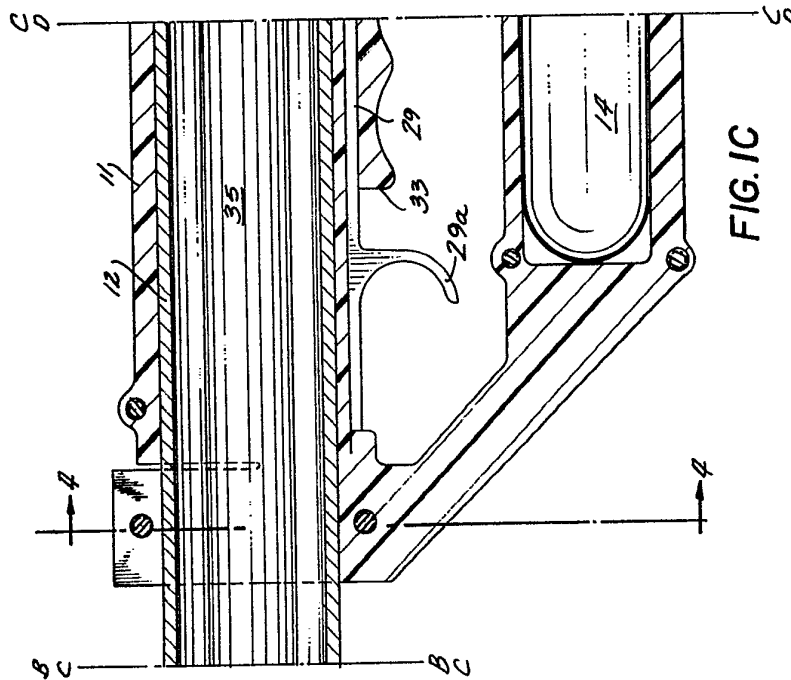


FIG. 1C

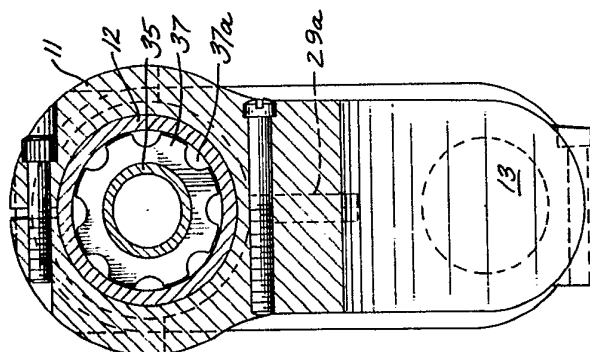


FIG. 4