

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 95 608

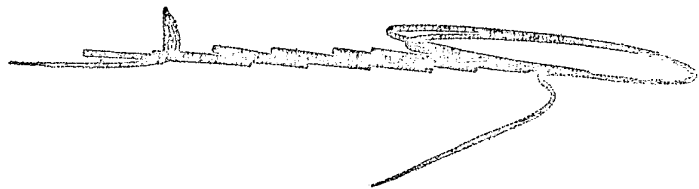
REQUERENTE: Estado de Israel, representado pelo Ministério da Defesa, Israel Military Industries, com domicílio em 64, Sderoth Bialik, P.O.Box 1044, Ramat Hasharon 47 100, Israel.

EPÍGRAFE: "MECANISMO DE BLOQUEIO DO CANO DE UMA METRALHADORA"

INVENTORES: Adi Flashkes

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

Israel em 18 de Outubro de 1989, sob o N.º. 92 039.



Descrição referente à Patente de Invenção de Estado de Israel, representado pelo Ministério da Defesa, Israel Military Industries, com domicílio em 64, Sderoth Bialik, P.O.Box 1044, Ramat Hasharon 47 100, Israel, (inventor: Adi Flashkes, residente em Israel) para "MECANISMO DE BLOQUEIO DE CANO DE UMA METRALHADORA".

Descrição

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção pertence genericamente ao campo das metralhadoras e refere-se em particular às metralhadoras com canos substituíveis.

GLOSSÁRIO

Os significados de alguns dos termos que serão aqui usados na descrição seguinte e nas reivindicações são os seguintes:

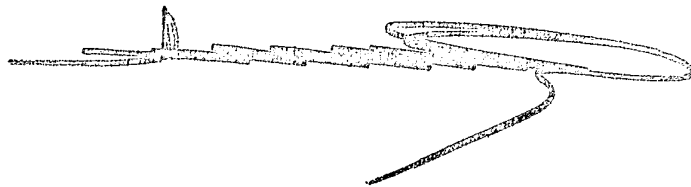
Corpo - a parte central da metralhadora entre a coroa e o cano.

Receptor - a parte mais importante do corpo, que aloja o cursor e o mecanismo de alimentação dos cartuchos.

Tampa do receptor - tampa oscilante que, quando fechada, veda o mecanismo de alimentação do cartucho.

Culatra - uma câmara na extremidade traseira do cano que tem uma forma para alojar um cartucho.

Ferrolho - um elemento operativo que faz parte do cur-



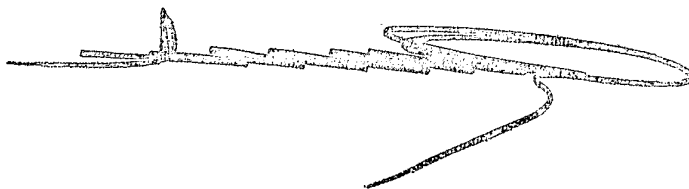
sor e que, durante o movimento do cursor para a frente, empurra o cartucho para o interior da culatra. O ferrolho aloja a cavilha detonadora e tem a ele fixado um extractor que está adaptado para extrair um cartucho vazio da culatra, depois do disparo.

Extensão do cano - um elemento na extremidade traseira do cano no qual o ferrolho é imobilizado durante o disparo de uma salva de tiros. A extensão do cano pode fazer parte integrante do cano ou pode fazer parte do corpo, caso em que a extremidade traseira do cano é posta na sua proximidade estreita. A extensão do cano está geralmente provida de linguetes que cooperam com elemento do ferrolho para imobilizar o ferrolho durante o disparo. Os linguetes na extensão do cano são designados por "linguetes do cano", se a extensão do cano for parte integrante do cano, ou "linguetes do corpo", no caso de a extensão do cano ser parte integrante do corpo.

FUNDAMENTO E OBJECTOS DA INVENÇÃO

Uma das características críticas das metralhadoras é a chamada "folga de cabeça" ("headspace"), que é a distância entre a face dianteira do ferrolho e um ponto definido no interior da culatra, tendo em regra que ser observada uma folga de cabeça em todos os instantes. Um valor incorrecto da foga de cabeça pode provocar, por um lado, a falha da detonação e, por outro lado, se a detonação do cartucho for efectuada enquanto o cartucho não estiver ajustado com um aperto suave no interior da culatra, parte da energia libertada pela explosão do propulsante dissipar-se-á para os lados e para trás, dando como resultando a redução da força que actua no projectil que sai pelo cano e por conseguinte a redução do alcance e da precisão. Além disso, e de maneira mais importante, as ondas de explosão expandir-se-ão para os lados e para trás e podem danificar a arma e por vezes provocar lesões no atirador.

As metralhadoras em geral, e as metralhadoras ligeiras em especial, são concebidas para tiro sustentado a grande velocidade. Durante um tiro desse género o cano aquece consideravelmente, o que pode fazer com que o projectil se queime por



excesso de calor podendo em certos casos sofrer dano irreversível, por exemplo a formação de fendas, e expluda. A fim de evitar tais danos, é necessário substituir o cano de tempos a tempos durante disparos prolongados.

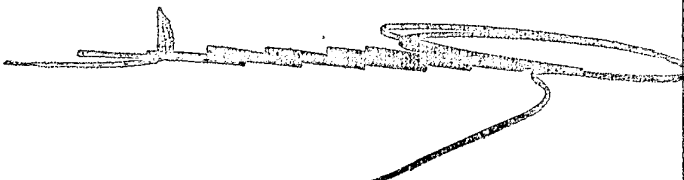
Um problema importante numa metralhadora com um cano substituível é a necessidade de garantir que a folga de cabeça se mantém sempre a mesma. Em algumas metralhadoras, a distância entre o ferrolho e o cano é ajustada um pouco antes do disparo com o auxílio de calibres especiais concebidos para esse fim. É claro que um tal ajustamento em condições do campo é inconveniente e não está dentro das possibilidades de qualquer soldado. Além disso, a experiência mostra que um tal ajustamento no campo, mesmo que efectuado apropriadamente, nem sempre é satisfatório, podendo ainda alterar-se durante o disparo.

Tendo em vista estas dificuldades é hoje prática usual proporcionar todas as metralhadoras individuais com dois canos intermutáveis, ajustados na fábrica para se adaptar a uma dada metralhadora, a fim de garantir uma folga de cabeça correcta. Contudo, mesmo esta solução não é muito satisfatória, tendo a experiência mostrado que sob a tensão operacional podem ocorrer erros e fixar numa arma um cano destinado a ser usado com outra arma.

Um objecto da presente invenção consiste em proporcionar um mecanismo de imobilização do cano para uma metralhadora que garante um ajustamento preciso do cano no interior do corpo para conseguir obter a folga de cabeça desejada. Um outro objecto da presente invenção consiste em conceber um tal mecanismo de imobilização de modo tal que os canos produzidos em massa para um tipo particular de metralhadora sejam intermutáveis sem qualquer restrição.

DESCRIÇÃO GERAL DA INVENÇÃO

Segundo a presente invenção proporciona-se uma metralhadora que possui um corpo e um cano desmontável e que compreende meios para manter a parte traseira do cano num estado bloqueado no interior do receptáculo que contém o cano do corpo,



sendo esses meios caracterizados por compreenderem:

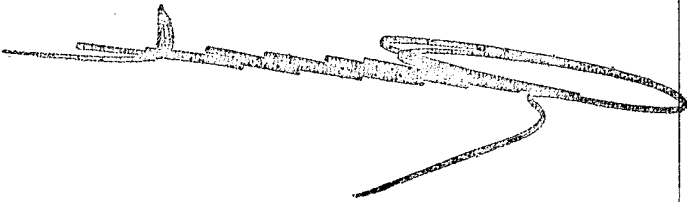
um certo número de estrias exteriores do cano, que se estendem axialmente formando parte integrante da parte superior do cano junto da extremidade traseira do mesmo e projectando-se a partir da mesma;

um retentor do cano que é parte integrante do referido receptáculo de suporte do cano, tendo uma câmara adaptada para alojar as referidas estrias exteriores do cano e alojando uma cavilha de imobilização transversal que efectua um movimento alternativo entre posições de bloqueio e de desbloqueio, e polarizada por uma mola com tendência para a posição de bloqueio, tendo a referida cavilha de bloqueio um certo número de estrias do corpo projectando-se para baixo e estendo-se axialmente, as quais, quando a cavilha de bloqueio ou imobilização está na posição de bloqueio, se encostam às referidas estrias exteriores do cano, de modo tal que estas últimas ficam para trás das primeiras e, quando a cavilha de imobilização se deslocar para a posição de desbloqueio, engrenam com as estrias do cano; e

meios de espera no interior do receptáculo de retenção do cano adaptados para parar o cano a partir da extremidade traseira, a uma distância da extremidade traseira das estrias do corpo tal que se forme um intervalo que na posição de imobilização acomode com aperto ligeiro as estrias do cano.

Para imobilizar o cano no interior do receptáculo do cano, primeiro desloca-se a cavilha de imobilização para a posição de desbloqueio e empurra-se para trás até ser parada pelos meios de espera. Nesta posição do cano, as estrias do cano estão posicionadas atrás das estrias do corpo e, quando agora a cavilha de bloqueio puder encaixar-se por pressão elástica para a posição de bloqueio, o cano fica completamente imobilizado.

Numa forma de realização preferida da presente invenção a extremidade dianteira das estrias do cano e as extremidades traseiras das estrias do corpo estão inclinadas de maneira complementar, de modo que, quando os dois conjuntos de estrias forem empurrados um para o outro, uma componente transversal da



força da mola de polarização que impele a cavilha de bloqueio para o estado de bloqueio empurra o cano para trás. Tipicamente, essa inclinação é da ordem de 3 a 7 graus, de preferência cerca de 5°.

O mecanismo de bloqueio segundo a presente invenção é apropriado quer para as metralhadoras nas quais a extensão do cano é integrada com o cano quer para as metralhadoras nas quais a extensão do cano está integrada com o corpo.

De acordo com uma forma de realização preferida da presente invenção, o mecanismo de bloqueio do cano compreende ainda meios de segurança que garantem que a cavilha de bloqueio não se desloca acidentalmente para a posição de desbloqueio durante o disparo. Tais meios de segurança podem, por exemplo, compreender meios que mantêm a deslocação lateral da cavilha de bloqueio no estado de desbloqueio enquanto a tampa do receptor se mantiver fechada.

Outras características da presente invenção tornar-se-ão evidentes na descrição seguinte de uma forma de realização específica.

DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Vai agora descrever-se uma forma de realização específica da presente invenção, apenas a título de exemplo, com referência aos desenhos anexos:

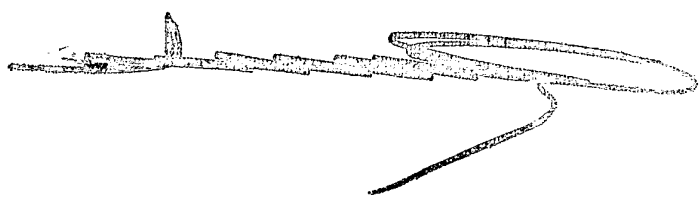
A fig. 1 é uma vista de lado de uma metralhadora ligeira com um mecanismo de bloqueio segundo a presente invenção;

A fig. 2 é uma vista em perspectiva da extremidade traseira de um subconjunto do cano de uma metralhadora da fig. 1;

A fig. 3 é uma vista de frente do receptáculo de suporte do cano e do retentor integral com o cano;

As fig. 4 a 6 são estádios sucessivos na montagem e bloqueio do cano;

A fig. 7 é um corte por (VII-VII) da fig. 4, com a tampa do receptor aberta.



A fig. 8 é um corte por VIII-VIII da fig. 6, com a tampa do receptor fechada.

DESCRIÇÃO DE UMA FORMA DE REALIZAÇÃO ESPECÍFICA

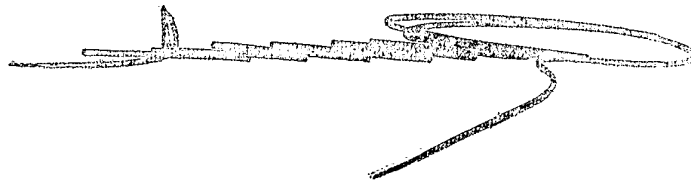
A metralhadora ligeira (1) representada na fig. 1 compreende uma coronha articulada (2), um corpo (3) e um subconjunto do cano (4). Uma pega de transporte (5) está fixada no cano e destina-se ainda à introdução e retirada do cano.

A extremidade traseira do subconjunto do cano (4) está representada numa vista com as peças separadas na fig. 2. Como está representado, o cano (10) tem junto da sua extremidade traseira uma parte cônica (11) da culatra que se funde com uma extensão (12) do cano. A pega de transporte (5) tem um braço (6) integrado, alojado entre orelhas (14) montadas de maneira oscilante num eixo de rotação (15) e amortecidas na parte traseira por uma mola de lâmina (16). O braço (6) é fixado nas orelhas por meio de uma cavilha (17).

Junto da sua extremidade traseira o próximo da extensão (12) do cano, o cano (4) compreende três estrias exterior (20) do cano, com as extremidades traseiras (21) chanfradas e extremidades dianteiras (22) inclinadas (ver também as fig. 4 a 6).

A extensão (12) do cano está provida de retentores (23) do cano, que cooperam com elementos do ferrolho (não representados) para imobilizar o ferrolho durante o disparo.

A fig. 3 mostra um agregado (30) do receptáculo de suporte do cano que compreende um receptáculo cilíndrico (30) de suporte do cano, um bloco (32) e uma câmara (33) atravessada por uma cavilha de bloqueio transversal (34), com as estrias pendentes (35) do corpo. A câmara (33) compreende na sua extremidade traseira um elemento de espera transversal (36) (ver também as fig. 4 a 6) de modo que a distância entre a face traseira das estrias do corpo (35) e o elemento de espera (36) seja igual ao comprimento das estrias (20) do cano. A cavilha de bloqueio (34) pode ser deslocada lateralmente da posição de bloqueio representada nas fig. 2, 4 e 6 para uma posição de desbloqueio



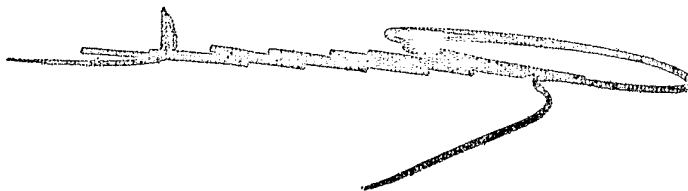
representada na fig. 5, contra a acção de uma mola de polarização (45) (ver a fig. 4) por meio de um botão (37) que é empurrado e que é uma extensão integrada da cavilha de bloqueio (37).

A maneira como o cano é imobilizado no interior do agregado (30) está representada sequencialmente nas fig. 4 a 6. Como se mostra na fig. 4, no estágio inicial as extremidades traseiras chanfradas (21) das estrias do cano (20) e as extremidades dianteiras chanfradas (38) das estrias (35) do corpo encostam-se mutuamente. Quando, a partir desta posição, se puxa o ano para trás, resulta uma componente de força lateral que empurra a cavilha de bloqueio para o lado, deslocando-a para a posição de desbloqueio, contra a polarização de uma mola (45), situada no interior de uma câmara (46) e tendo uma das extremidades fixada numa cavidade terminal (47) da cavilha de bloqueio (34). O movimento alternativo da cavilha de bloqueio é limitada por uma cavilha (48) que coopera com um recorte (49) da cavilha de bloqueio (34).

Na fig. 5, a cavilha de bloqueio está representada na posição de desbloqueio, na qual as orelhas (20) do cano estão livres para se mover para trás através dos vales entre as estrias (35) do corpo. O estado de alinhamento e bloqueio está representado na fig. 6. Neste estado, as extremidades traseiras (21) das estrias (20) do cano encostam-se ao elemento de espera (36) e a cavilha de bloqueio (34) salta para o estado de bloqueio por acção da mola de polarização (45). Em consequência disso, as estrias (20) do cano alojam-se com aperto moderado no intervalo entre o elemento de espera (36) e encostam-se à extremidade traseira (50) das estrias (35) do corpo.

Como ainda se mostra nas fig. 4 a 6, as extremidades traseiras (50) de cada uma das estrias (35) do corpo e as extremidades dianteiras (22) de cada uma das estrias (20) do cano são inclinadas de maneira complementar (cerca de 5° na forma de realização representada) o que produz uma acção de cunha por meio da qual as estrias do cano e do corpo são impelidas umas para as outras.

Nas fig. 7 e 8 estão representados meios de segurança



do bloqueio proporcionados de acordo com uma forma de realização preferida da presente invenção. Consistem numa alavanca (55), que é impelida para o estado aberto representado na fig. 8 por meio de uma mola em hélice (56). Durante o disparo, quando a tampa (57) do receptor está fechada, a alavanca (55) é retida na posição deprimida da fig. 7, na qual bloqueia a cavilha de bloqueio (34) e impede que ela seja deslocada para o estado de desbloqueio.

Devido à concepção do mecanismo de bloqueio segundo a presente invenção, não há a necessidade de talhar um cano para um espécimo específico de uma metralhadora, pois pode ser usado qualquer cano produzido em série desenhado para se ajustar a um tipo particular de metralhadora.

REIVINDICAÇÕES

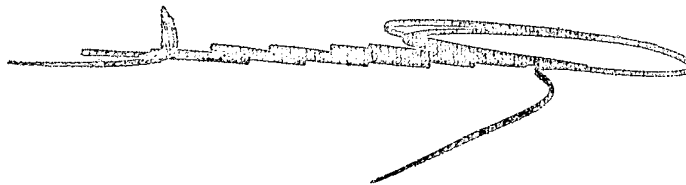
- 1ª -

Mecanismo de bloqueio do cano de uma metralhadora (1), que possui um corpo (3) e um cano (2) desmontável e que compreende meios para reter a parte traseira do cano (10) num estado bloqueado num interior de um receptáculo de retenção (31) do corpo (3), caracterizado por compreender:

uma pluralidade de cristas (20) do cano, exteriores, estendendo-se axialmente, integradas com e projectando-se a partir da parte superior do cano (10), junto da sua extremidade traseira;

um retentor do cano, integral com o referido receptáculo de retenção do cano, que possui uma câmara (23) adaptada para receber as referidas cristas (20) exteriores do cano e alojando uma cavilha de bloqueio transversal (34), susceptível de um movimento entre posições de bloqueio e desbloqueio e polarizada por uma mola com tendência para a posição de bloqueio, tendo

- a referida cavilha de bloqueio (34) uma pluralidade de cristas
- (35) do corpo projectando-se para baixo e estendendo-se axialmen-



te, as quais, quando a cavilha de bloqueio (34) está na posição de bloqueio, se encostam às referidas cristas exterior (20) do cano de modo que estas últimas ficam atrás das primeiras, e quando se desce a cavilha de bloqueio (34) para a posição de bloqueio, engrenam com as cristas (20) do cano, e

um batente (36) no interior do receptáculo de retenção do cano adaptado para deter o cano a partir da extremidade traseira, assim afastado da extremidade das cristas (34) do corpo para formar um intervalo que, na posição de bloqueio, acomoda com aperto moderado as cristas (20) do cano.

- 2ª -

Mecanismo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a extremidade dianteira (22) das cristas (20) do cano e as extremidades traseiras (50) das cristas (35) do corpo serem inclinadas de maneira complementar.

- 3ª -

Metralhadora (1) de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por compreender uma extensão (12) do cano que é integral com o cano.

- 4ª -

Metralhadora (1) de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por compreender uma extensão do cano que é integral com o corpo (3).

- 5ª -

Metralhadora (1) de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por compreender meios de segurança (55) para reter a cavilha de bloqueio na posição de bloqueio.

- 6ª -

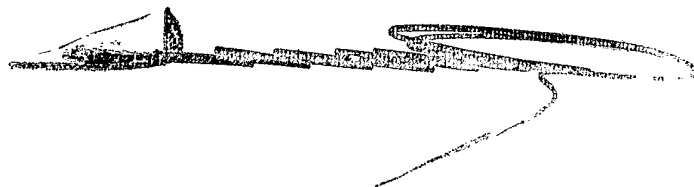
Metralhadora de acordo com a reivindicação 5, caracterizada por os referidos meios de segurança compreenderem uma alavanca (55) susceptível de oscilar entre uma posição baixada e uma posição subida e polarizada com tendência para a posição subida, retendo a referida alavanca a cavilha de bloqueio (34) quando na posição descida e estando adaptada para cooperar com uma tampa do receptor (57) de modo tal que a alavanca fica retida na posição descida quando a tampa do receptor está fechada.

A requerente reivindica a prioridade do pedido israelita apresentado em 18 de Outubro de 1989, sob o Nº. 92 039.

Lisboa, 17 de Outubro de 1990

O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A handwritten signature in dark ink, consisting of a series of loops and strokes, positioned below the text of the agent.



RESUMO

"MECANISMO DE BLOQUEIO DO CANO DE UMA METRALHADORA"

A invenção refere-se a um mecanismo de bloqueio de uma metralhadora (1) provida de um cano (10) desmontável. O cano (10) tem uma pluralidade de cristas (20) exteriores que se estendem axialmente, integrais com e projectando-se a partir do cano (10), junto da sua parte traseira. O corpo (3) da metralhadora (1) tem um retentor do cano que é integral com um receptáculo de retenção (31) e tendo uma câmara (33) adaptada para receber as cristas (34) do cano, com movimento alternativo entre posições de bloqueio e desbloqueio. A cavilha de bloqueio tem uma pluralidade de cristas (35) do corpo que se projectam para baixo e estendendo-se axialmente, as quais, juntamente com um batente (36), acomodam as cristas do cano quando na posição de bloqueio, mas que engrenam com as cristas (20) do cano, na posição de desbloqueio.

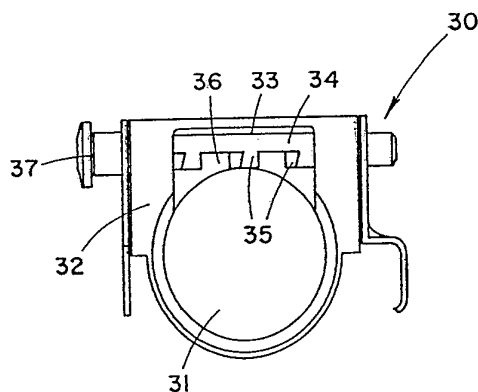


Fig.3

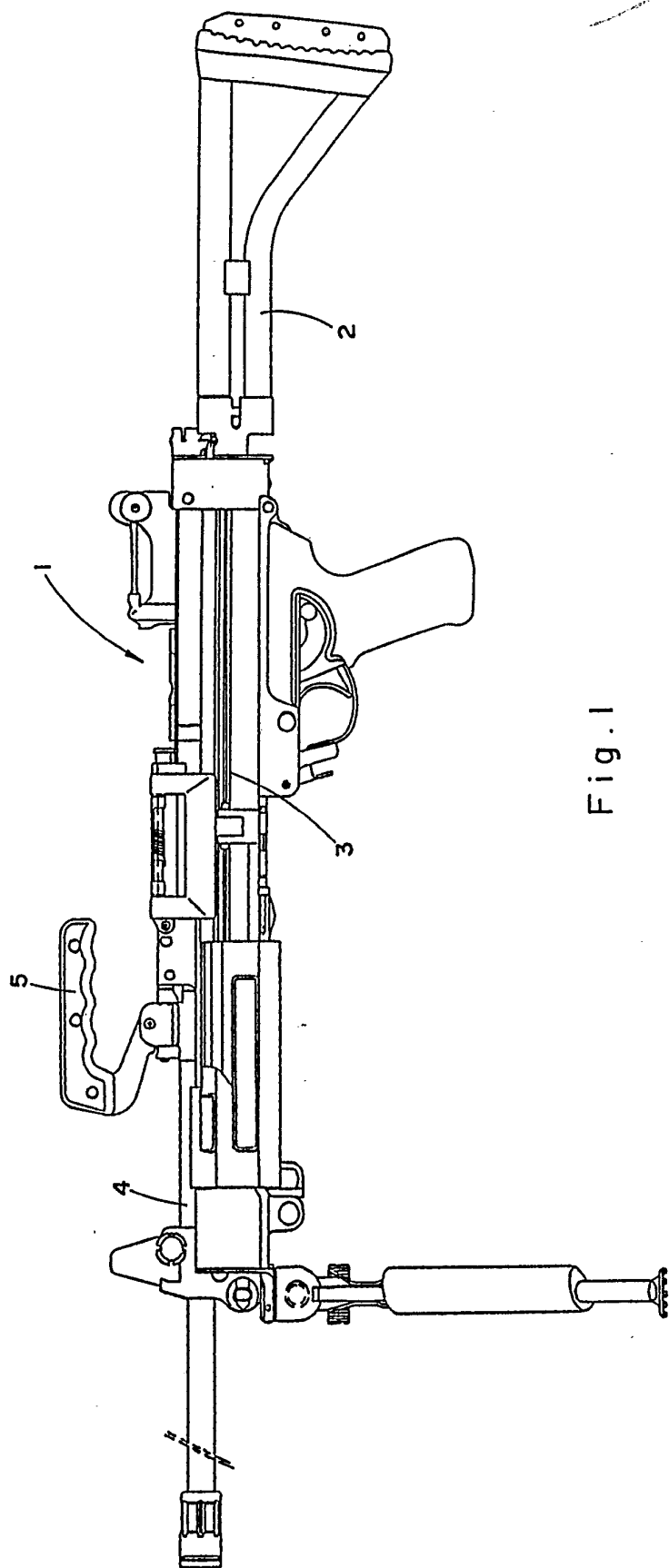


Fig.1

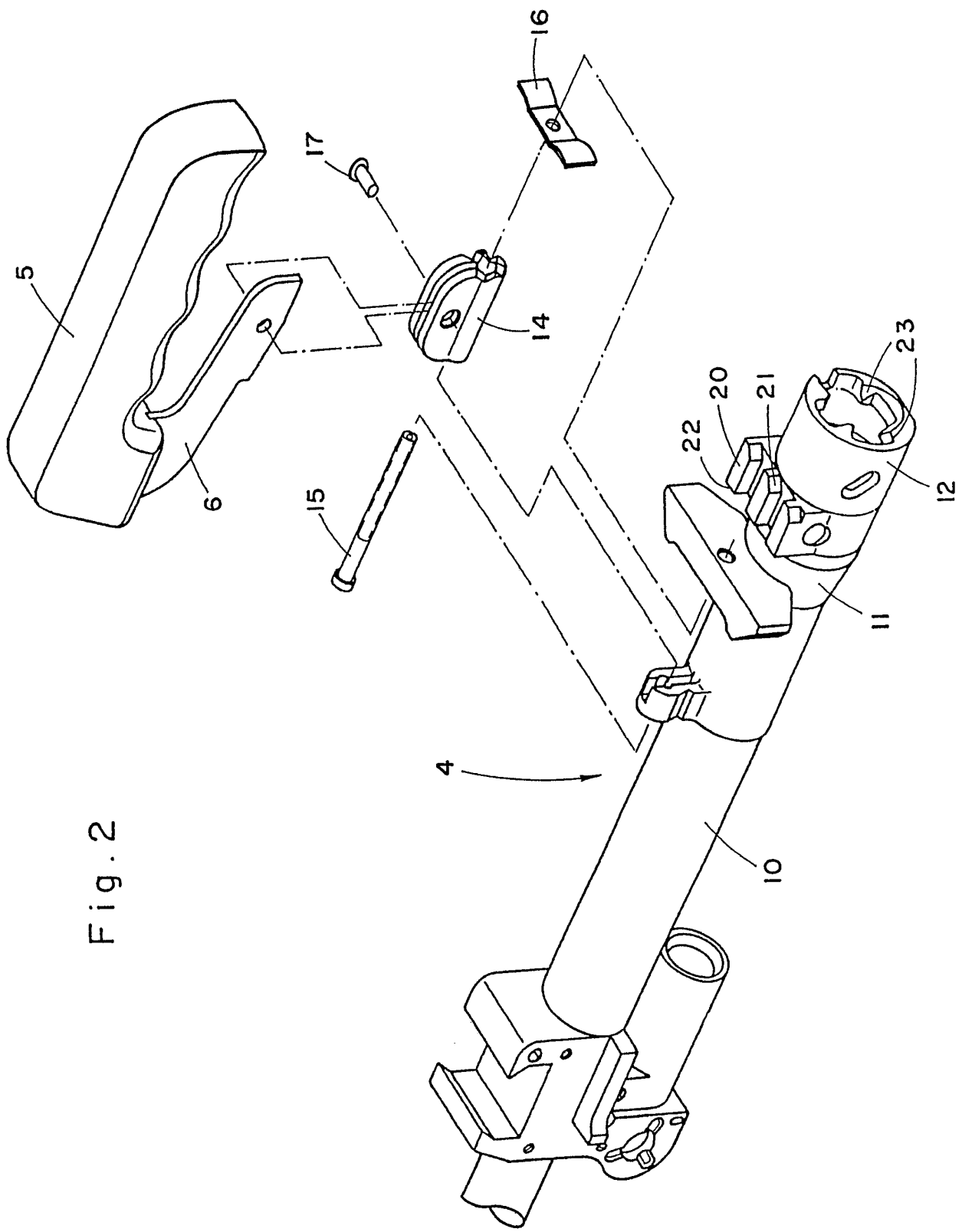
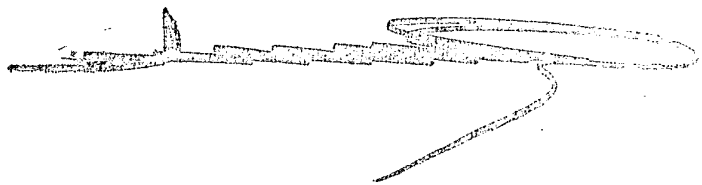


Fig. 2



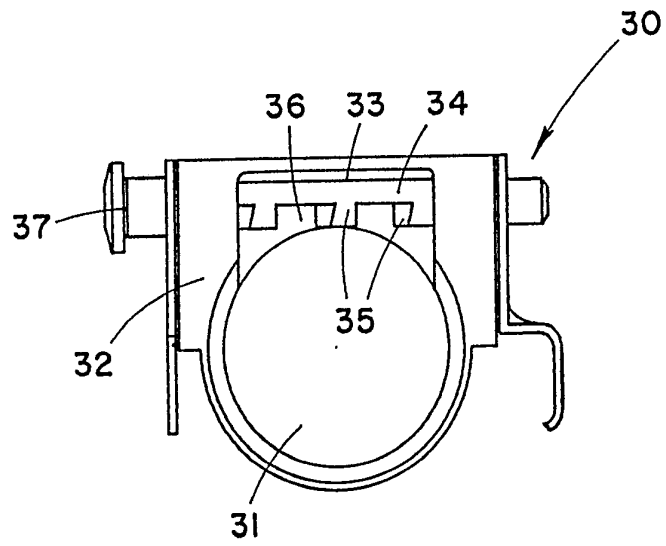
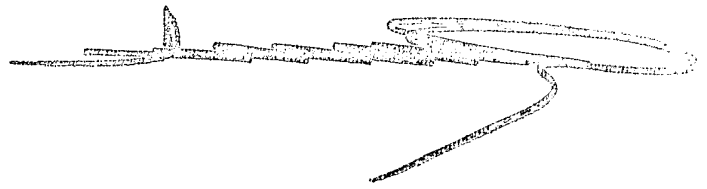


Fig. 3

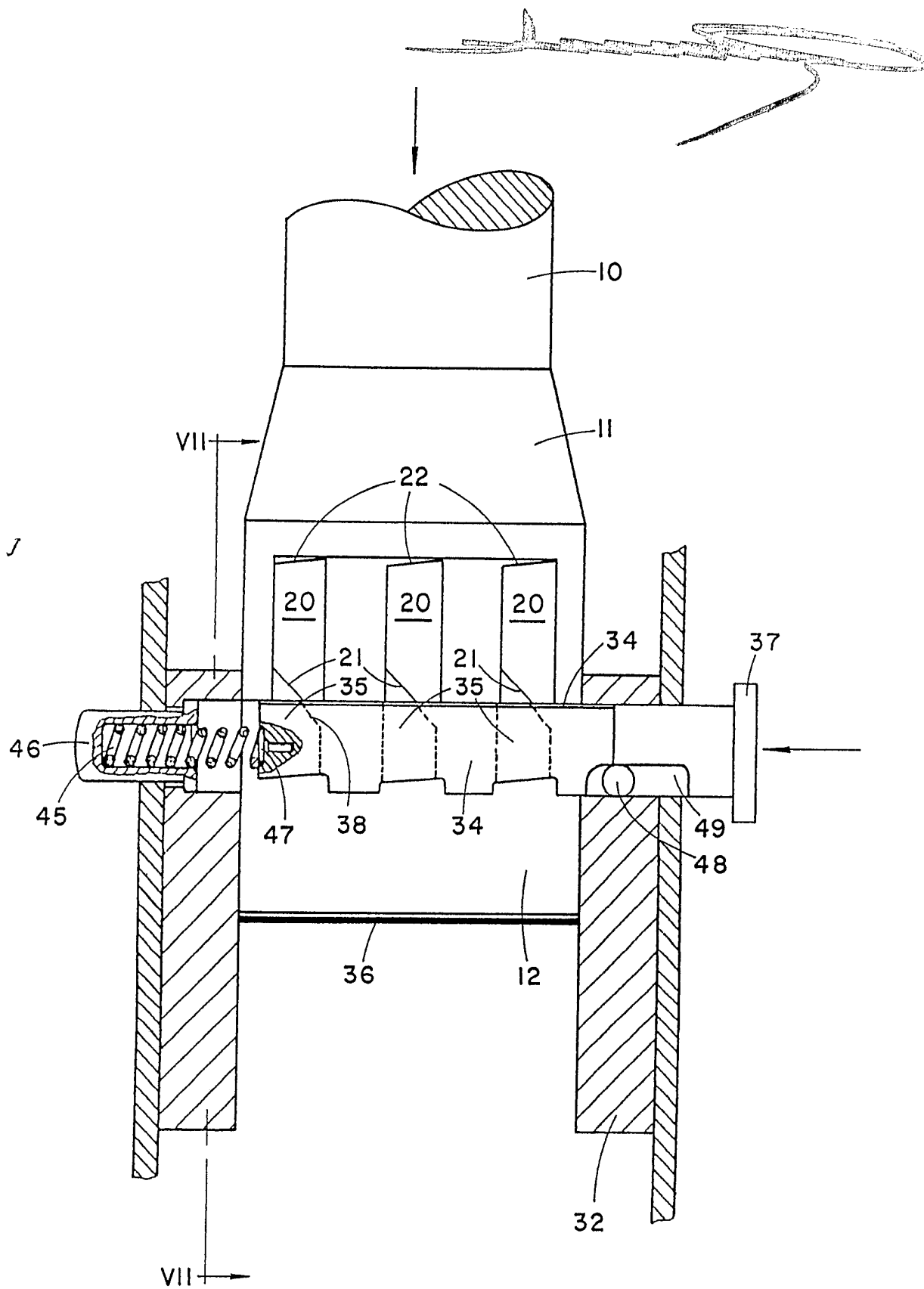


Fig. 4

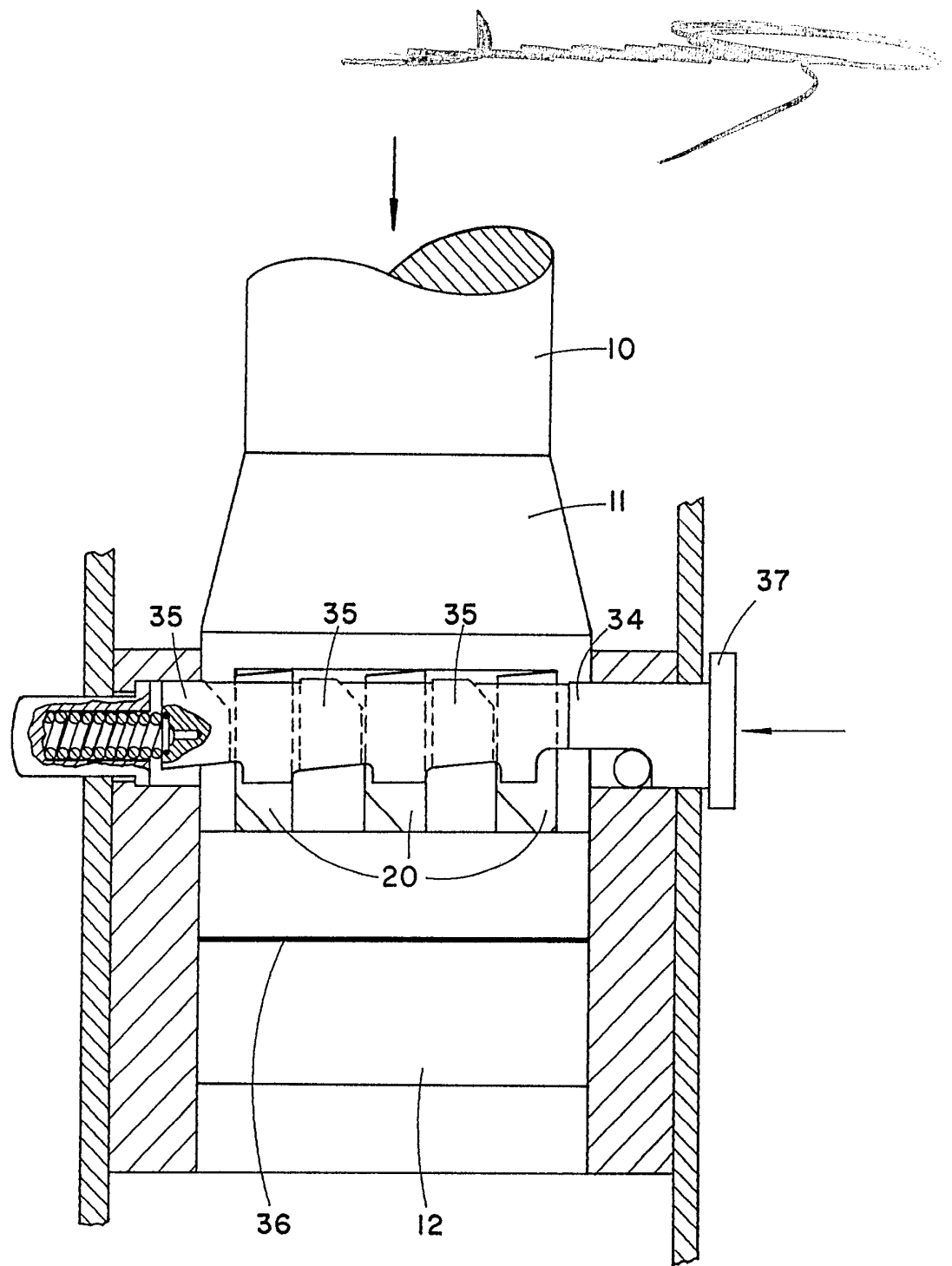


Fig.5

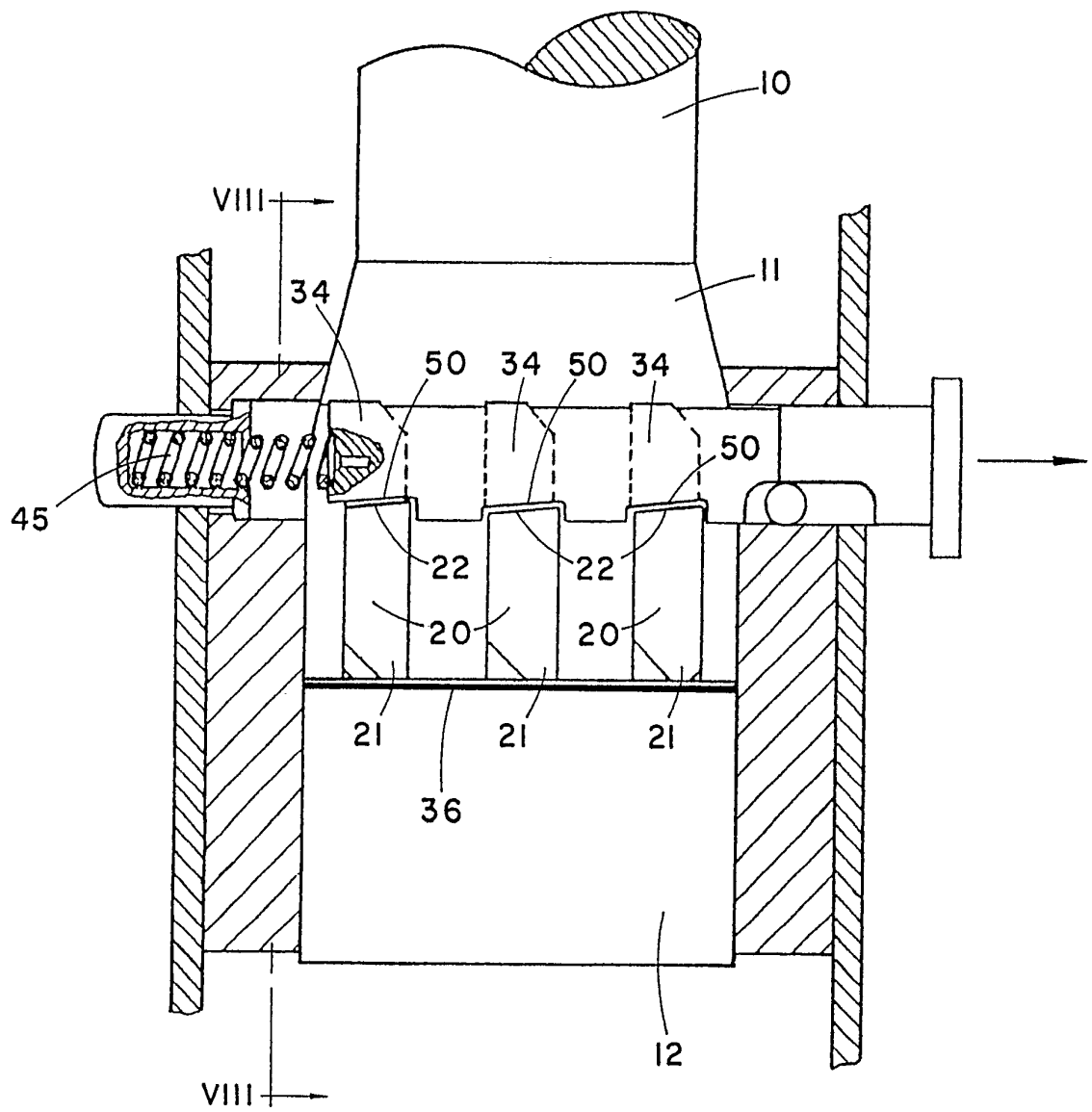


Fig. 6

Fig. 7

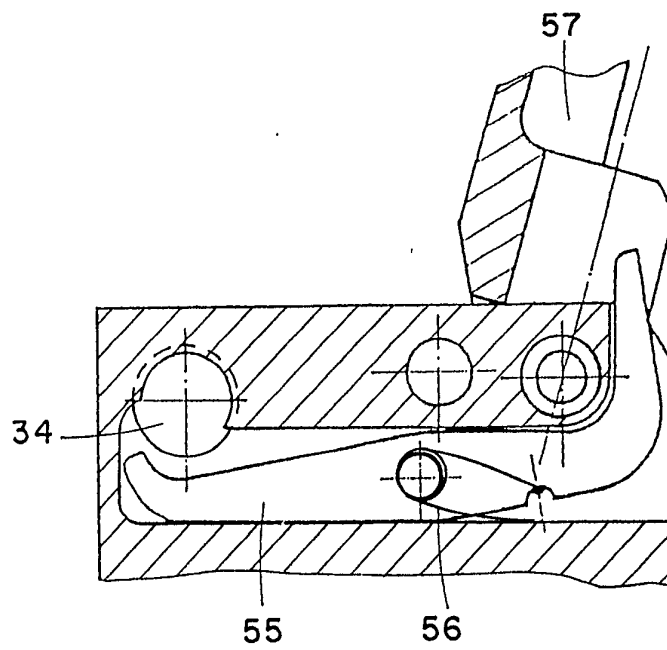
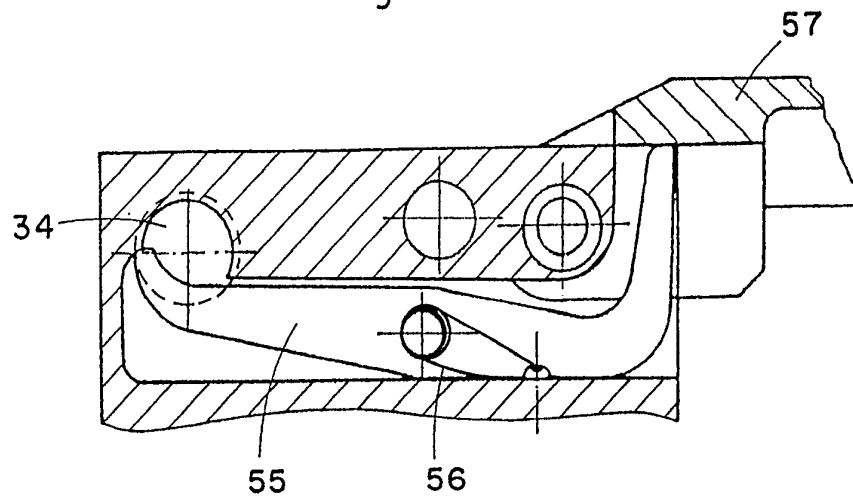


Fig. 8