

(11) *Número de Publicação:* **PT 86159 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)

**B21D028/24 A**

**(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

|                                                          |                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(22) Data de depósito:</b> 1987.11.18                 | <b>(73) Titular(es):</b><br>ALCAN FRANCE, SOCIÉTÉ ANONYME<br>270, RUE LÉON JOULIN, F-31 037 TOULOUSE<br>CEDEX FR |
| <b>(30) Prioridade:</b> 1986.11.19 FR 86 16427           |                                                                                                                  |
| <b>(43) Data de publicação do pedido:</b><br>1988.12.15  | <b>(72) Inventor(es):</b><br>ROBERT CLAUZET FR                                                                   |
| <b>(45) Data e BPI da concessão:</b><br>02/93 1993.02.04 | <b>(74) Mandatário(s):</b><br>JOÃO DE ARANTES E OLIVEIRA<br>RUA DO PATROCÍNIO 94 1350 LISBOA PT                  |

**(54) Epígrafe:** MATRIZ PARA A FERRAMENTA DE PRENSA QUE PERMITE O GUIAMENTO E O POSICIONAMENTO DE UM PERFILADO COM VISTA AO SEU FUNCIONAMENTO

**(57) Resumo:**

4

**DESCRIÇÃO**  
**DA**  
**PATENTE DE INVENÇÃO**

**N.º 86 159**

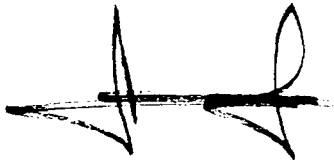
**REQUERENTE:** ALCAN FRANCE, francesa, com sede em 270, rue León -  
-Joulin, Toulouse França.

**EPÍGRAFE:** " MATRIZ PARA FERRAMENTA DE PRENSA QUE PERMITE O  
GUIAMENTO E O POSICIONAMENTO DE UM PERFILADO  
COM VISTA AO SEU FUNCIONAMENTO ".

**INVENTORES:** Robert Clauzet,

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris  
de 20 de Março de 1883. França em 19 de Novembro de 1986, sob o nº ..  
86 16427.

5014



Memória descritiva referente à  
patente de invenção de TECHNAL  
Société en Nom Collectif, fran-  
cesa, industrial e comercial, com  
sede em Zone Industrielle du Cha-  
pitre, 270, rue Léon Joulin, 31300  
Toulouse, França, (inventor: Robert  
Clauzet, residente na França),  
para "MATRIZ PARA FERRAMENTA DE  
PRENSA QUE PERMITE O GUIAMENTO E O  
POSICIONAMENTO DE UM PERFILADO COM  
VISTA AO SEU PUNÇONAMENTO".

#### Memória Descritiva

A presente invenção refere-se a uma matriz que  
permite o guiamento e o posicionamento de um perfilado com vista  
ao seu punçonamento por uma ferramenta, em especial uma prensa,  
provida de pelo menos um punção móvel.

As matrizes que actualmente estão providas as  
ferramentas de prensas apresentam uma secção de guiamento única.  
A técnica tradicionalmente empregada para modificar esta secção  
de guiamento consiste em utilizar forquilhas amovíveis de dife-  
rentes larguras que vão posicionar-se nesta matriz. Estas forqui-  
lhas são posicionadas por meio de ranhuras formadas em duas  
faces paralelas da matriz, sendo a sua manutenção assegurada por  
aperto destas duas faces. Este modo de fixação das forquilhas  
compreende um primeiro inconveniente relativo à dificuldade de  
dominar as forças de aperto. Além disso, esta técnica impõe a  
necessidade de possuir várias forquilhas de larguras diferentes,  
adaptadas às dimensões de guiamento desejadas. Para efectuar uma  
mudança de secção, é portanto necessário proceder a operações de  
desmontagem e de remontagem destas forquilhas. Estas diferentes



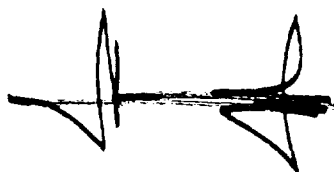
manipulações podem ser a origem de erros na escolha das forquilha; além disso, estas podem facilmente perder-se numa fábrica.

Por outro lado, quando as matrizes trabalham em consola, tal como por exemplo nas ferramentas providas de um sistema de transformação de movimento, estas devem apresentar uma resistência suficiente nomeadamente quando a dimensão de guiamento for relativamente pequena.

A técnica mencionada que exige a remoção de material no comprimento destas matrizes, não pode portanto satisfazer uma tal utilização. Dado que a um mesmo tipo de funcionamento não correspondem geralmente senão três secções de armações de perfilados diferentes, uma solução poderia consistir em utilizar pelo menos dois postos de trabalho: um primeiro posto de trabalho provido de uma matriz adaptada para apresentar as duas dimensões de guiamento mais importantes e utilizando um sistema de forquilha para passar de uma secção para a outra, e um segundo posto de trabalho de uma matriz apresentando a dimensão de guiamento mais reduzida. Todavia, esta solução conduz a uma multiplicação de postos de trabalho. Além disso, o espaço disponível para as ferramentas é geralmente limitado, não sendo portanto esta técnica sempre aplicável.

Um último inconveniente desta técnica reside no facto de o batente de encaixe dos diferentes perfilados guiados pela matriz ser fixo, qualquer que seja a dimensão de guiamento. Ora, no domínio dos móveis de alumínio, nomeadamente, é frequente ter de praticar um mesmo tipo de funcionamento em perfilados cuja secção das armações é diferente. Apenas é modificada a posição do funcionamento em relação à extremidade do perfilado. A presença de um batente fixo obriga portanto, neste caso, a prever uma matriz para cada secção de perfilado, sendo o comprimento desta matriz adaptado à posição de funcionamento desejada. Concebe-se que uma tal solução, que conduzia a um aumento de custo de produção importante, não pode ser mantida.

A presente invenção propõe-se dar remédio aos inconvenientes mencionados dos processos utilizados para modifi-



car a dimensão de guiamento de uma matriz. Para isso, o objectivo essencial da presente invenção é o de fornecer uma matriz que apresenta pelo menos duas secções de guiamento, a cada uma das quais está associado um batente específico, não exigindo além disso esta matriz a desmontagem ou a montagem de nenhum elemento, quando da alteração da dimensão.

Um outro objectivo é o de fornecer uma matriz provida de um batente de posição regulável para uma das secções de guiamento.

Um outro objectivo é o de proporcionar uma matriz provida de uma boa resistência, permitindo secções de guiamento de pequenas dimensões.

Um outro objectivo é o de permitir uma evacuação das aparas, qualquer que seja a orientação da matriz.

(Para simplificar a descrição, a matriz será descrita na sua posição normal de montagem numa ferramenta, devendo o termo "dianteiro" ser utilizado para definir o lado da matriz no qual se aplica o perfilado. Além disso, os termos "altura" e "largura" correspondem respectivamente a dimensões perpendiculares e paralelas à direcção de deslocamento dos punções da ferramenta).

A presente invenção refere-se a uma matriz para o guiamento e o posicionamento de um perfilado, com vista ao puncionamento deste perfilado por uma ferramenta, nomeadamente de prensa, provida de pelo menos um punção móvel. Segundo a presente invenção, esta matriz é caracterizada por compreender:

- um elemento de guiamento de forma alongada, que apresenta uma secção de guiamento pré-determinada, compreendendo o referido elemento de guiamento furos de aplicação da extremidade de cada punção,
- meios de fixação do elemento de guiamento da ferramenta,
- um estribo de guiamento suportado pelo elemento de guiamento e apresentando uma secção de guiamento maior que a secção do referido elemento de guiamento, compreendendo o referido estribo uma extremidade apta para desempenhar a função de batente para um



- perfilado aplicado no elemento de guiamento e estando adaptado para deslizar longitudinalmente sobre o referido elemento de guiamento entre duas posições:

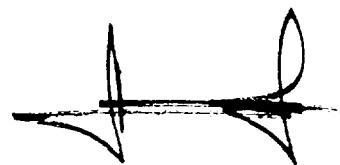
- uma posição avançada, na qual o estribo se sobrepõe ao elemento de guiamento num comprimento determinado, a partir de uma extremidade longitudinal, denominada extremidade dianteira, do referido elemento de guiamento, e
- uma posição recuada, na qual o estribo liberta o elemento de guiamento num comprimento de guiamento determinado a partir da sua extremidade dianteira,
- meios de bloqueio em translação do estribo aptos para permitir bloquear o referido estribo numa das posições avançada ou recuada mencionadas, ou numa posição intermédia.

Segundo um primeiro modo de realização preferido, o elemento de guiamento é constituído por uma barra que apresenta uma secção de guiamento uniforme no comprimento que se encontra libertado na posição recuada do estribo.

Esta matriz apresenta pois duas secções de guiamento, sendo a mudança de secção simplesmente obtida por deslizamento do estribo entre as suas posições avançada e recuada e não exigindo nenhuma desmontagem. Além disso, desempenhando a extremidade do estribo as funções de batente para um perfilado de secção inferior, o comprimento de guiamento da barra pode ser regulado à vontade para fazer variar a posição de funcionamento.

Segundo uma segunda forma de realização preferida, o elemento de guiamento compreende:

- uma barra de guiamento constituída por dois treços longitudinais apresentando uma secção de guiamento diferente: um treço denominado dianteiro, de secção de guiamento determinada e um treço, denominado traseiro, de secção de guiamento intermédia entre a secção de guiamento do treço dianteiro e a secção de guiamento do estribo,
- um órgão móvel articulado no treço traseiro de maneira a poder ser orientado segundo uma posição fechada, na qual forma com o treço dianteiro um conjunto que prolonga o treço traseiro e



apresentando a mesma secção de guiamento que este troço traseiro ou segundo uma posição aberta, na qual liberta o troço dianteiro de maneira a permitir o guiamento de um perfilado por este.

Esta matriz possui pois três secções de guiamento diferentes, não exigindo as mudanças de secções qualquer desmontagem de elementos. Além disso, o troço traseiro apresenta vantajosamente uma extremidade longitudinal que desempenha a função de batente para um perfilado de pequena secção aplicado no troço dianteiro. Assim, a cada dimensão de guiamento corresponde um batente específico, sendo o batente de um perfilado de grande secção guiado no estribo classicamente formado no suporte de matriz de maneira a conferir a este estribo um comprimento de guiamento maior que os comprimentos de guiamento dos outros elementos. O comprimento de guiamento de cada elemento é pois proporcional à dimensão deste elemento.

Além disso, o comprimento de guiamento do elemento de secção intermédia pode ser regulado à vontade bloqueando o estribo numa posição intermédia entre as suas posições avançada e recuada.

Segundo uma outra característica da presente invenção, o órgão móvel é articulado em torno de um eixo de rotação perpendicular em relação ao eixo longitudinal da barra de guiamento, compreendendo a matriz meios de posicionamento do referido órgão móvel adaptados para o bloquear em rotação, por um lado na sua posição fechada e, por outro lado, numa posição aberta na qual está orientado segundo uma direcção sensivelmente perpendicular em relação ao eixo longitudinal da barra de guiamento.

Por outro lado, os dois troços da barra de guiamento e o estribo são de preferência dispostos de maneira a apresentar faces, aptas para servir de apoio à chapa a puncionar dos perfilados, posicionados num mesmo plano. A chapa de perfilado encontra-se pois em contacto com a matriz em todo o seu comprimento e isso qualquer que seja a secção de guiamento.

Segundo uma outra característica da presente inven



ção, os furos de aplicação de cada punção são abertos transversalmente no troço dianteiro da barra de guiamento de maneira a atravessar este de um lado ao outro. Por outro lado, o órgão móvel está provido, em face destes furos, de uma parte oca que desemboca ao nível da sua face inferior. Por sua vez, o estribo está provido de uma aba inferior dotada de um furo aberto de maneira a encontrar-se em face da parte oca do órgão móvel na posição avançada do referido estribo. Assim, qualquer que seja a secção de guiamento seleccionada, as aparas são automaticamente evacuadas e isso para toda orientação da matriz.

Segundo uma outra característica da presente invenção, o troço dianteiro da barra de guiamento, o elemento de guiamento constituído pelo troço traseiro da barra de guiamento e pelo conjunto do troço dianteiro e o órgão móvel, e o estribo apresentam uma altura constante determinada em função da altura das armações dos perfilados a puncionar e uma largura igual, pelo menos num comprimento dado destes elementos, à largura das armações de perfilados.

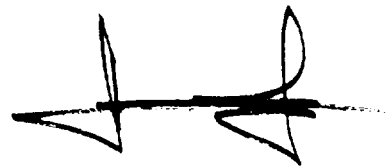
Outras características e vantagens da presente invenção serão evidentes na descrição pormenorizada que se segue e a partir do exame dos desenhos anexos que representam dois modos de realização preferidos. Nos desenhos, que fazem parte integrante da presente memória descritiva, as figuras representam:

A fig. 1, uma vista em perspectiva de uma primeira forma de realização correspondente a uma matriz que apresenta duas secções de guiamento, estando esta matriz representada na posição em que permite o guiamento de um perfilado provido de uma armação de grande secção;

A fig. 2, uma vista em perspectiva da mesma, na posição em que esta matriz permite o guiamento de um perfilado provido de uma armação de pequena secção;

A fig. 3, um corte transversal da mesma por um plano vertical (B-B);

A fig. 4, um corte transversal da mesma por um



plano vertical (A-A);

A fig. 5, uma vista em perspectiva de uma segunda forma de realização, correspondente a uma matriz que apresenta três secções de guiamento, estando esta matriz representada na posição em que permite o guiamento de um perfilado provido de uma armação de grande secção;

A fig. 6, uma vista da mesma em perspectiva, numa posição em que esta matriz permite o guiamento de um perfilado provido de uma armação de secção intermédia;

A fig. 7, uma vista em perspectiva da mesma, numa posição na qual esta matriz permite o guiamento de um perfilado provido de uma armação de pequena secção;

A fig. 8, um corte longitudinal da mesma por um plano horizontal (C-C);

A fig. 9, um corte transversal da mesma por um plano vertical (D-D), na posição onde esta matriz permite o guiamento de um perfilado provido de uma armação de grande secção; e

A fig. 10, um corte transversal da mesma por um plano vertical (E-E) na posição em que esta matriz permite o guiamento de um perfilado provido de uma armação de pequena secção.

A presente invenção refere-se a matrizes (1,2) destinadas a ser montadas, em consola, numa ferramenta provida de um sistema de transformação de movimento, tal como se descreve no pedido de patente depositado, em nome da Requerente, conjuntamente com a presente invenção. Estas matrizes estão adaptadas para apresentar ou duas ou três secções que permitem o guiamento de perfilados de dimensões diferentes, sendo as mudanças de secções efectuadas sem qualquer desmontagem destas matrizes.

Os desenhos anexos representam duas variantes de realização que se referem ou a uma matriz (1) que pode apresentar duas secções de guiamento diferentes (fig. 1 a 4), ou uma matriz (2) que pode apresentar três secções de guiamento diferen



tes (fig. 5 a 10).

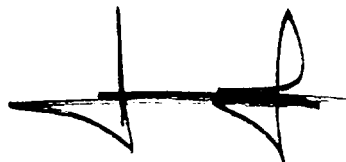
A matriz representada nas fig. 1 a 4 compreende uma barra de guiamento (3) de forma geral paralelepipedica recta. Esta barra (3) está provida transversalmente de dois furos (4) e (5) horizontais que a atravessam de um lado ao outro, no interior dos quais se introduz a extremidade de um punção. No caso considerado, um destes furos (4) apresenta uma secção circular e permite introduzir a extremidade de um punção cilíndrico. O segundo furo (5) apresenta, por sua vez, uma forma oblonga conjugada de um punção de moldação.

A fixação desta barra (3) na ferramenta é assegurada por uma chapa de suporte (6) provida de dois ramos horizontais que se estendem em relação a uma das faces laterais desta barra ao nível da sua extremidade traseira. Esta chapa de suporte vai tapar o suporte de matriz, sendo a manutenção do elemento de guiamento (3) assegurada por um parafuso de fixação (7) alojado num furo (8) transversal aberto nesta barra e desembocando no fundo da chapa de suporte (6).

Esta barra de guiamento (3) possui além disso um órgão de batente fixo (9), que apresenta uma forma geral de T. Este órgão (9) é fixado na face lateral da barra (3) oposta à chapa de suporte (6) de maneira que a barra horizontal de T (9a) fique colocada verticalmente e orientada no sentido da extremidade dianteira da barra. Nesta posição, este órgão de batente (9) constitui um batente fixo para a extremidade de um perfilado cortado direito.

O órgão de batente (9) apresenta, além disso, uma depressão (10), formada na sua face lateral oposta à barra de guiamento (3) e desembocando no furo (8) desta barra. Com um diâmetro maior que o diâmetro do furo (8), esta depressão permite alojar a cabeça do parafuso de fixação (7).

Por outro lado, a travessa (9a) deste órgão de batente encontra-se sensivelmente em face do furo de aplicação (5) do punção de moldação, de modo que esta travessa (9a) apre-



— senta uma largura menor que a largura de montante do órgão de batente (9), de maneira a deixar um espaço de evacuação das aparas entre esta travessa e a face lateral em face da barra de guiamento (3).

Esta matriz compreende igualmente um estribo de guiamento (11) adaptado para guiar um perfilado que apresenta uma armação com altura maior que a altura das armações de perfilados guiados pela barra de guiamento (3). Este estribo compreende dois ramos (12) e (13) de forma alongada e com a mesma largura que a barra de guiamento (3), estando estas barras dispostas de maneira a tapar num comprimento determinado as faces superior e inferior desta barra (3).

Cada um dos ramos (12,13) compreende, para o lado da sua extremidade traseira, uma porção (14,15) de maior largura adaptada para recobrir respectivamente as faces superior e inferior da barra de guiamento (3) e o órgão de batente (9).

Os dois ramos (12,13) estão ligados lateralmente ao nível das suas porções traseiras (14,15) por meio de uma parede transversal (16) que se apoia contra a face exterior do órgão de batente (9). Esta parede transversal (16) está, além disso, provida de um furo longitudinal (17) em cujo interior pode deslizar longitudinalmente um parafuso (18) enroscado num furo roscado aberto na face exterior do órgão de batente (9). A extremidade livre deste parafuso (18), saliente lateralmente em relação à parede transversal (16), está provida de uma porca recartilhada (19) que permite apoiar e manter esta parede transversal (16) contra a face exterior do órgão de batente (9).

Assim, o estribo pode ser deslocado relativamente à barra de guiamento (3) entre duas posições extremas:

— uma posição avançada na qual a extremidade dianteira das porções (14) e (15) dos ramos deste estribo vão encostar-se contra a travessa (9a) do órgão de batente (9) e na qual os ramos (12) e (13) recobrem as faces superior e inferior da barra de guiamento (3),



- uma posição recuada na qual a extremidade dianteira destes ramos (12) e (13) se encontra sensivelmente alinhada com a face dianteira da travessa (9a) do órgão de batente (9).

Por outro lado, este estribo pode ser bloqueado em translação em toda posição intermédia entre as suas posições avançada e recuada. O comprimento de guiamento da barra de guiamento (3) pode pois ser regulado tendo em vista o funcionamento do perfilado a uma distância pré-determinada da sua extremidade.

Além disso, estas matrizes são geralmente utilizadas para o guiamento de perfilados cortados em meia esquadria, e por isso o batente da extremidade destes perfilados deve apresentar uma face dianteira inclinada a  $45^\circ$  em relação ao eixo longitudinal destas matrizes.

Por conseguinte, a extremidade dianteira dos ramos (12,13) está inclinada de modo a servir de batente para a extremidade de perfilados cortados em meia-esquadria guiados pela barra de guiamento (3).

Do mesmo modo, as faces dianteiras (6a) dos ramos da chapa de suporte (6) são inclinados a  $45^\circ$  em relação ao eixo da matriz (1). Estas faces (6a) estão assim adaptadas para servir de batente fixo para a extremidade de um perfilado cortado em meia-esquadria aplicado no estribo (11).

A superfície deste batente fixo é, por outro lado, aumentada por meio de uma espiga (20) saliente na face dianteira da travessa (9a) do órgão de batente (9). Esta espiga (20) apresenta, com efeito, uma face dianteira inclinada que se alinha num mesmo plano vertical que as faces (6a) da chapa de suporte (6).

Além disso, a face dianteira (16a) da parede transversal (16) é, por sua vez, inclinada a  $45^\circ$  em relação ao eixo da matriz. Deste modo, esta face (16a) está sempre recolhida em relação à superfície (6a-20) que desempenha a função de batente para um perfilado aplicado no estribo (11).

A matriz (2) representada nas fig. 5 a 10 apresen-



ta, por sua vez, três elementos de guiamento (21), (22) e (23) de dimensões (largura e altura) diferentes, estando estes elementos (21), (22) e (23) dispostos de modo a permitir, como anteriormente, uma mudança de secção sem qualquer desmontagem de um órgão da matriz. Esta matriz (2) permite perfurar os perfilados com dois furos espaçados horizontalmente com uma distância entre eixos pré-determinado, função da distância entre eixos dos punções montados na ferramenta. Deve notar-se que a perfuração é idêntica para as diferentes secções de perfilados aplicados nesta matriz (2).

Esta matriz (2) compreende um primeiro elemento de guiamento (21), adaptado para ser fixado no suporte de matriz da ferramenta. Para isso, está provido de uma cavidade (24) formada junto da sua extremidade traseira e abrindo-se ao nível de uma das suas faces laterais. Esta cavidade (24) está adaptada para alojar um bordo lateral de forma conjugada do suporte de matriz. A fixação propriamente dita é assegurada por meio de parafusos de fixação (25) alojados na cavidade (24) e ao nível da face lateral oposta do elemento de guiamento (21).

Este elemento de guiamento (21) compreende, em primeiro lugar, uma barra de guiamento (23,28) constituída por dois troços longitudinais de secção de guiamento diferentes: um troço dianteiro (23) de secção de guiamento determinada e um troço traseiro (28) de secção de guiamento maior que a do troço dianteiro (23). Estes dois troços estão, além disso, dispostos de maneira que a extremidade longitudinal (32a) do troço traseiro (28) desempenha a função de batente para um perfilado cortado em meia-esquadria, aplicado no troço dianteiro (23).

O troço dianteiro (23) permite portanto o guiamento de um perfilado provido de uma armação de pequenas dimensões cuja chapa a puncionar vai apoiar-se contra uma das suas faces laterais. Este troço (23) está, além disso, provido transversalmente de dois furos (29) e (30) horizontais que o atravessam de um lado ao outro e que permitem a introdução da extremidade de um troço. No caso presente, estes furos (29) e (30) apresentam



uma secção circular que permite introduzir a extremidade de punções cilíndricos.

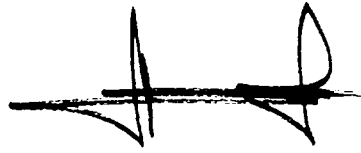
O elemento de guiamento (21) compreende igualmente um órgão (27) móvel, articulado no troço traseiro (28) de maneira a poder ser orientado segundo duas posições:

- uma posição fechada na qual este órgão forma com o troço dianteiro (23) um conjunto que prolonga o troço traseiro (28) e que apresenta a mesma secção de guiamento que o troço traseiro,
- uma posição aberta na qual está disposto a 90° em relação ao eixo longitudinal da barra de guiamento de maneira a libertar o troço dianteiro (23) e a permitir o guiamento de um perfilado por este.

Por outro lado, o eixo de rotação (31) deste órgão móvel (27) está situado ao nível de uma extensão (32) do troço traseiro (28), delimitada por dois ressaltos (33) transversais formados ao nível das faces superior e inferior deste troço (28). A fim de realizar a ligação entre o órgão móvel (27) e esta extensão (32), a extremidade longitudinal traseira deste órgão móvel apresenta a forma de uma chapa de suporte (34) no interior da qual vai alojar-se a extensão (32), ligando o eixo de rotação (31) às abas desta chapa.

Deve notar-se que os ressaltos (33) formados ao nível das faces superior e inferior do troço traseiro (28) apresentam uma altura adaptada para que o elemento de guiamento (21) apresente uma altura constante em todo o comprimento de guiamento, comprimento obtido na posição fechada do órgão móvel (27). Por outro lado, o eixo de rotação (31) não está posicionado ao nível de uma secção de pequena resistência, tal como a zona de encastramento do troço dianteiro (23), mas ao nível da extensão (32) que apresenta dimensões suficientes para ser apenas pouco enfraquecido pela remoção de material resultante da presença deste eixo.

A extremidade da extensão (32) alojada no interior da chapa de suporte (34) do órgão móvel (27) apresenta, além disso, uma forma sensivelmente arredondada, contra a qual vai

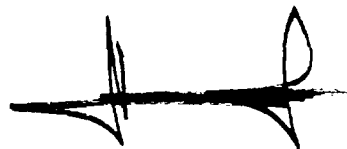


apoiar-se a extremidade de um dedo de posicionamento (35) integrado numa cavidade longitudinal (36) aberta no interior do órgão móvel (27). A extremidade deste dedo de posicionamento (35), mantida em pressão contra a extremidade mencionada da extensão (32) por meio de uma mola (37), vai alojar-se, em cada uma das suas posições aberta e fechada do órgão móvel (27), numa cava (38) assegurando uma indexação perfeita deste órgão móvel.

Por outro lado, o órgão móvel (26) compreende uma face lateral que apresenta a forma de uma chapa de suporte (39) de dimensões adaptadas para alejar o troço dianteiro (23), na posição fechada deste órgão móvel (27). A fim de permitir a evacuação das aparas nesta posição fechada do órgão móvel (27), o troço dianteiro (23) está provido, em face do fundo da chapa de suporte (39), de depressões, tais como (40), no interior das quais desembocam furos (29) e (30) de introdução dos punções. Por sua vez, a aba inferior da chapa de suporte (39) está provida de um recorte (41) que assegura a queda por gravidade das aparas.

Além disso, a face traseira (42) deste órgão móvel está prevista inclinado de maneira a definir um ângulo de  $45^{\circ}$  em relação ao eixo da matriz. Assim, esta face (42) está sempre recolhida em relação ao batente de um perfilado aplicado no troço dianteiro (23).

Finalmente, sendo um dos objectivos pretendidos o de permitir guiar os perfilados entre faces superiores e inferiores que se estendem segundo toda a largura da armação destes perfilados, o órgão móvel (27) apresenta, próximo da sua extremidade dianteira, uma largura superior à sua largura corrente e conjugada das dimensões pré-determinadas da armação dos perfilados a puncionar. Este aumento de secção é realizado por meio de duas abas (53) que prolongam, por um comprimento dado do órgão móvel (27), as faces superior e inferior deste. Esta escolha permite com efeito atingir o objectivo pretendido, utilizando no entanto um elemento de guiamento (21) que ocupa pouco espaço, sendo a sua secção corrente menor que a secção das armações dos



perfilados.

Esta matriz compreende finalmente um estribo de guiamento (22), de secção maior que a dos dois outros elementos de guiamento. Este estribo tem a forma de um U cujas pernas (43) e (44) estão dispostas paralelamente às faces superior e inferior da barra de guiamento e cujo comprimento está adaptado para sobrepor esta barra de guiamento a um comprimento equivalente sensivelmente ao comprimento de guiamento desta.

As duas pernas (43) e (44) deste estribo (22) são ligadas por meio de uma parede lateral (45) que vai apoiar-se contra a face lateral da barra de guiamento oposta ao suporte de matriz. Esta parede lateral (45) está, além disso, provida de um furo longitudinal (46) no interior do qual pode deslizar longitudinalmente um parafuso (47) enroscado num furo roscado aberto na face lateral da barra de guiamento. A extremidade livre deste parafuso (47), saliente lateralmente em relação à parede lateral (45) está provida de uma perca recartilhada (48) que permite apoiar e manter esta parede (45) contra a face lateral mencionada da barra de guiamento.

Assim, este estribo (22) pode ser deslocado longitudinalmente, relativamente ao elemento de guiamento (21), entre uma posição avançada na qual as pernas (43) e (44) se sobrepõem às faces superior e inferior da barra de guiamento, num comprimento determinado a partir da extremidade dianteira desta barra, e uma posição recuada na qual a barra de guiamento está liberta sobre um comprimento equivalente ao seu comprimento de guiamento. Por outro lado, este estribo (22) pode ser bloqueado em toda posição intermédia entre as suas posições avançada e recuada.

Além disso, a fim de permitir a evacuação das aparas quando do funcionamento de um perfilado guiado pelo estribo (22), o braço inferior (44) deste está provido de um furo (54) de forma alongada aberto de modo a encontrar-se em face do recorte (41) do órgão móvel (27), na posição avançada do estribo.

Quando dos seus deslocamentos, o estribo (22) é guiado por meio de uma nervura longitudinal (49) que se estende



por uma face lateral da barra de guiamento, em face de uma ranhura longitudinal (50) de forma conjugada, aberta na parede lateral (45) do estribo. Além disso, a fim de permitir um deslocamento do estribo (22) até uma posição avançada na qual ele cobre a extremidade dianteira do troço dianteiro (23) da barra de guiamento, a extremidade dianteira da parede lateral (45) deste estribo compreende duas golas (51) longitudinais, no interior das quais se alojam as abas (53) que definem a secção do elemento de guiamento (21).

Finalmente, a face dianteira das abas (43) e (44) do estribo é inclinada de  $45^\circ$  em relação ao eixo da matriz, de modo a servir de batente para a extremidade de perfilados cortados em meia-esquadria guiados pelo elemento de guiamento (21). O batente de um perfilado guiado pelo estribo (22) é, por sua vez, constituído por um ressalto (52) formado no superte de matriz.

Esta matriz (2) possui pois três secções de guiamento às quais correspondem posições de batente específicas, sendo além disso a posição de batente de um perfilado de secção intermédia regulável.

## R E I V I N D I C A Ç Õ E S

- 1ª -

Matriz para o guiamento e o posicionamento de um perfilado com vista ao punção de funcionamento do referido perfilado por uma ferramenta, nomeadamente uma prensa, provida de um punção móvel, caracterizada por compreender:

- um elemento de guiamento (3;21) de forma alongada, apresentando uma secção de guiamento pré-determinada, compreendendo o referido elemento de guiamento furos (4,5;29,30) de introdução da extremidade de cada punção,
- meios de fixação (7,8,10;25,26) do elemento de guiamento (3;21) na ferramenta,



- um estribo de guiamento (11;22) suportado pelo elemento de guiamento (3;21) e apresentando uma secção de guiamento superior à secção do referido elemento de guiamento, compreendendo o referido estribo uma extremidade apta para desempenhar a função de batente para um perfilado aplicado no elemento de guiamento (3;21) e estando adaptado para deslizar longitudinalmente sobre o referido elemento de guiamento entre duas posições,
- uma posição avançada na qual o estribo (11;22) se sobrepõe ao elemento de guiamento (3;21) num comprimento determinado, a partir de uma extremidade longitudinal, denominada extremidade dianteira, do referido elemento de guiamento,
- uma posição recuada na qual o estribo (11;22) liberta o elemento de guiamento (3;21) num comprimento de guiamento determinado a partir da sua extremidade dianteira,
- meios de bloqueio (18,19;47,48) em translação do estribo (11;22) aptos para permitir bloquear o referido estribo numa das posições avançada ou recuada citadas, ou numa posição intermédia.

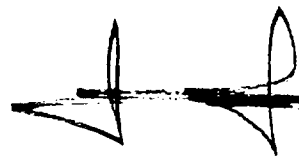
- 2ª -

Matriz de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por o elemento de guiamento (3) ser constituído por uma barra que apresenta uma secção de guiamento uniforme no comprimento que se encontra liberto na posição recuada do estribo (11).

- 3ª -

Matriz de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por o elemento de guiamento (21) compreender:

- uma barra (23;28) constituída por dois troços longitudinais que apresentam uma secção de guiamento diferente, um troço (23), denominado dianteiro, de secção de guiamento determinada e um troço (28), denominado traseiro, de secção de guiamento intermédia entre a secção de guiamento do troço dianteiro (23) e a secção de guiamento do estribo (22),
- um órgão móvel (27) articulado no troço traseiro (28) de maneira a poder ser orientado segundo uma posição fechada na qual forma, com o troço dianteiro (23), um conjunto que prolonga o



troço traseiro (28) e apresentando a mesma secção de guiamento que este troço traseiro (28), ou segundo uma posição aberta na qual liberta o troço dianteiro (23) de modo a permitir o guiamento de um perfilado por este.

- 4ª -

Matriz de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por o troço traseiro (28) apresentar uma extremidade longitudinal (42), denominada dianteira, apta a desempenhar a função de batente, para um perfilado guiado pelo troço dianteiro (23) da barra de guiamento.

- 5ª -

Matriz de acordo com uma das reivindicações 3 ou 4, caracterizada por o órgão móvel (27) estar articulado em torno de um eixo de rotação (31) perpendicular em relação ao eixo longitudinal da barra de guiamento (23;28), compreendendo a referida matriz meios de posicionamento (35-58) do referido órgão móvel, adaptados para o bloquear em rotação, por um lado, na sua posição fechada e, por outro lado, numa posição aberta na qual está orientado segundo uma direcção sensivelmente perpendicular em relação ao eixo longitudinal da referida barra.

- 6ª -

Matriz de acordo com a reivindicação 5, caracterizada por os meios de posicionamento (35-38) do órgão móvel (27) compreenderem:

- um dedo de posicionamento (35) integrado numa cavidade (36) do referido órgão móvel e possuindo uma extremidade longitudinal mantida sob pressão contra o eixo de rotação (31),
- duas cavas (38) abertas no eixo de rotação (31), de modo a alojar a extremidade mencionada do dedo de posicionamento em cada uma das posições aberta e fechada do órgão móvel (27).

- 7ª -

Matriz de acordo com uma das reivindicações 3 a 6, caracterizada por:

- o estribo (22) estar provido de uma face lateral (45) provida

de um furo (46) longitudinal, estando a referida face disposta de modo a apoiar-se contra uma face lateral do troço traseiro (28) da barra de guiamento oposta aos punções.

- os meios de bloqueio em translação do estribo (22) compreenderem um parafuso de fixação (47) alojado no furo longitudinal (46) citado e enroscado na face em frente do troço traseiro (28), estando o referido parafuso provido ao nível da sua extremidade livre de uma porca (48) apta para apoiar e manter a face lateral (45) do estribo contra a face em frente do referido troço traseiro.

- 8ª -

Matriz de acordo com a reivindicação 7, caracterizada por os furos (29,30) de introdução de cada punção estarem dispostos transversalmente no troço dianteiro (23) da barra de guiamento (23,28) de maneira a atravessar este de um lado ao outro, estando o órgão móvel (27) provido em face dos referidos furos com uma parte oca (41), que desemboca ao nível da sua face inferior e o estribo (22) provido de uma perna inferior (44) provida de um furo (41) do órgão móvel (27), na posição avançada do referido estribo.

- 9ª -

Matriz de acordo com uma das reivindicações 7 ou 8, caracterizada por os dois troços (23,28) da barra de guia e o estribo (22) estarem dispostos de maneira a apresentar faces aptas a servir de apoio à chapa a puncionar dos perfilados, alinhadas num mesmo plano.

- 10ª -

Matriz de acordo com uma das reivindicações 2 a 9, caracterizada por o troço dianteiro (23) da barra de guiamento, o elemento de guiamento (21) constituído pelo troço traseiro (28) da barra de guiamento e pelo conjunto do troço dianteiro (23)-órgão móvel (27), e o estribo (22) apresentarem uma altura constante determinada em função da altura das armações dos perfilados a puncionar, e uma largura igual, pelo menos num compri-

mento dado destes elementos, à largura das referidas armações de perfilados.

- 11ª -

Matriz de acordo com uma das reivindicações anteriores, destinada a ser montada em consola numa ferramenta de prensa provida de um sistema de transformação de movimento adaptado para provocar um deslocamento de cada punção segundo uma direcção determinada, diferente da direcção de trabalho da prensa.

A requerente declara que o primeiro pedido desta patente foi apresentado na França em 19 de Novembro de 1986, sob o nº. 86 16427.

Lisboa, 18 de Novembro de 1987

AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A handwritten signature in black ink, consisting of a horizontal line with several loops and flourishes above and below it.

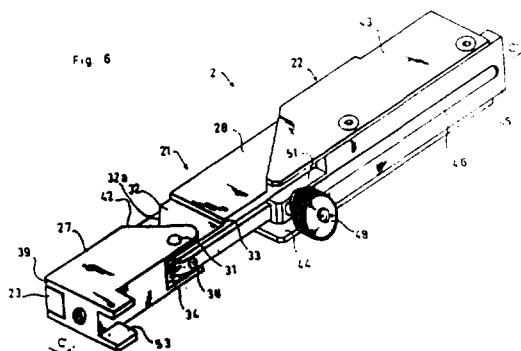


## RESUMO

"MATRIZ PARA FERRAMENTA DE PRENSA QUE PERMITE O GUIAMENTO E O POSICIONAMENTO DE UM PERFILADO COM VISTA AO SEU PUN-  
CIONAMENTO"

A invenção refere-se a uma matriz para o guiamento e o posicionamento de um perfilado, com vista ao puncionamento deste perfilado por uma ferramenta, nomeadamente de uma prensa. Esta matriz possui em primeiro lugar uma barra de guia (23,28) constituída por dois troços longitudinais, um troço dianteiro (23) de secção de guia determinada e um troço traseiro (28) de secção de guia superior à de troço dianteiro. Um órgão móvel (27) está articulado no troço dianteiro (23) de modo a poder ser orientado segundo uma posição fechada na qual forma com o troço dianteiro (23) um conjunto com a mesma secção que o troço traseiro (28) e segundo uma posição aberta na qual se liberta do troço dianteiro (23). Além disso, um estribo (22) de secção maior que a da barra de guia (23,28) está adaptado para deslizar longitudinalmente sobre esta barra entre uma posição avançada na qual se sobrepõe a esta barra num comprimento determinado a partir da extremidade dianteira desta e uma posição recuada na qual liberta esta barra num comprimento de guia determinado.

Figura 6



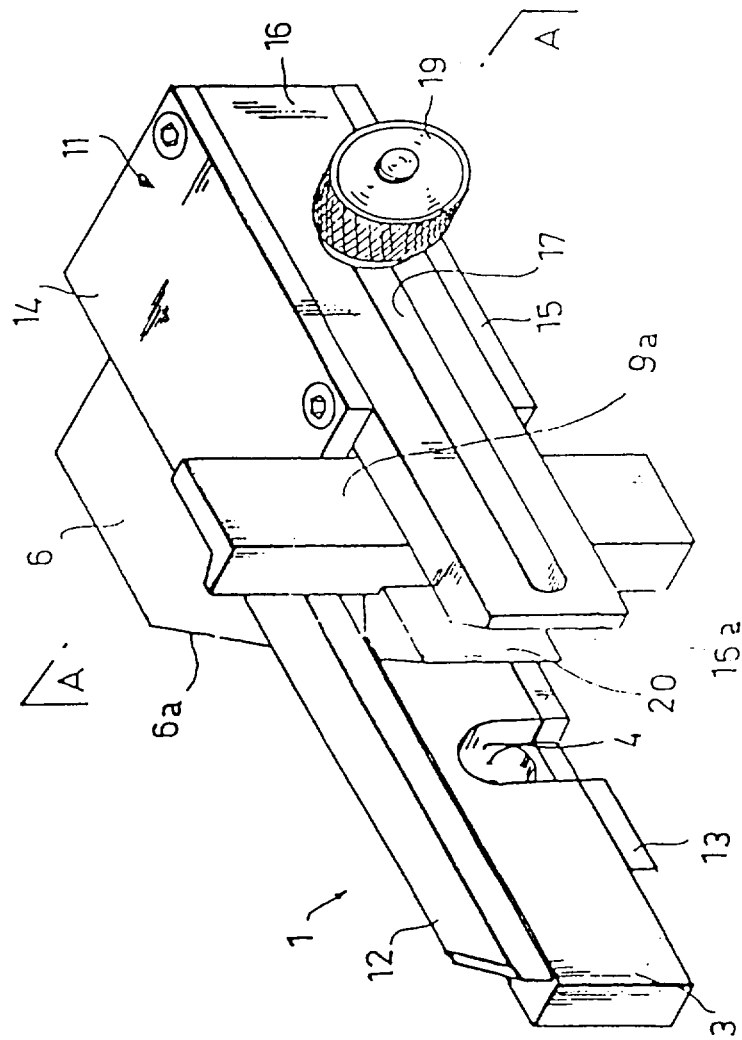
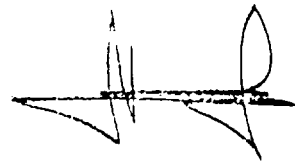


Fig. 1

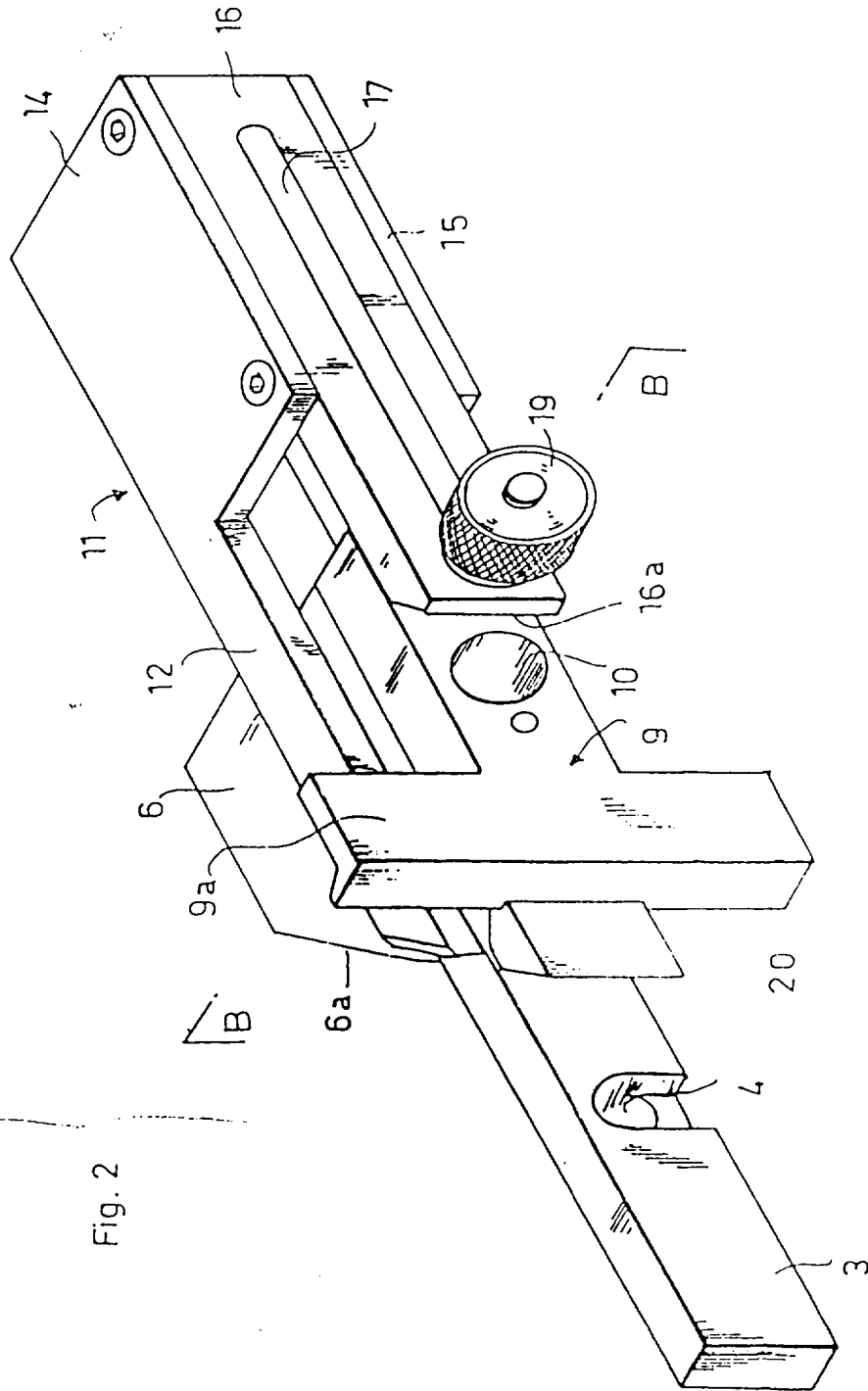


Fig. 2

3 / 7



Fig. 3

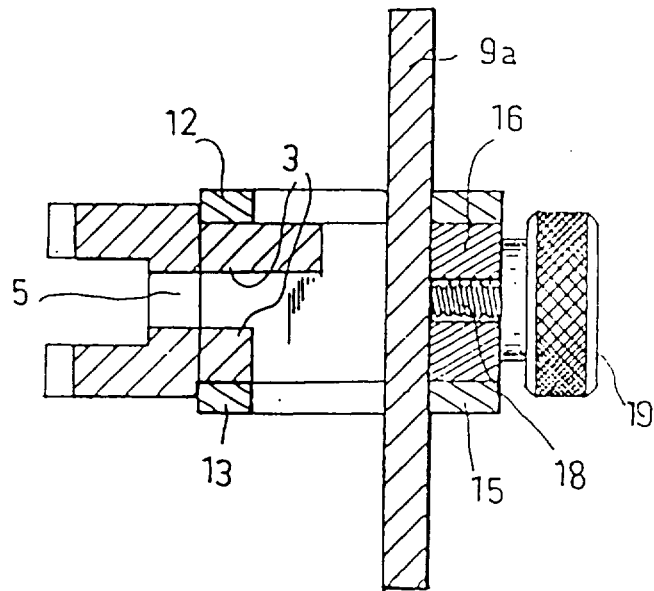
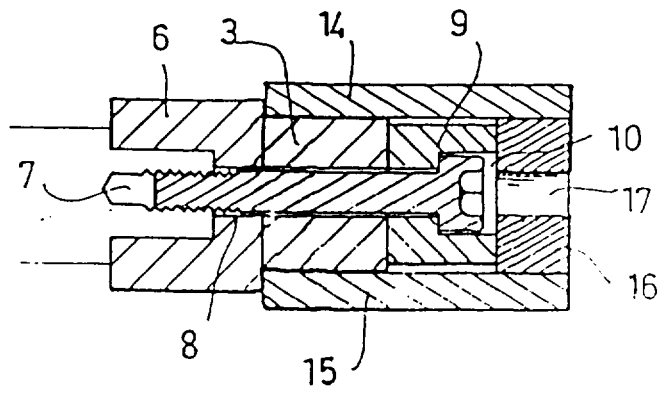
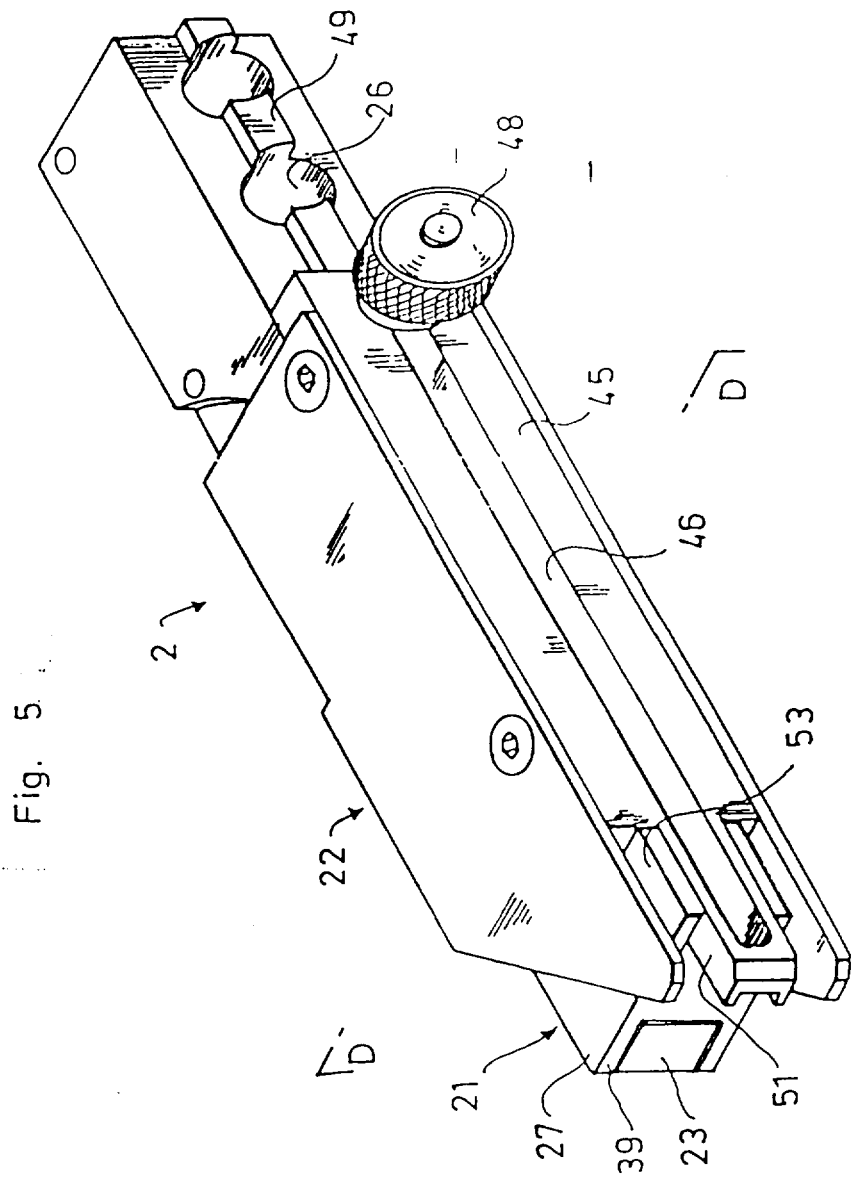


Fig. 4





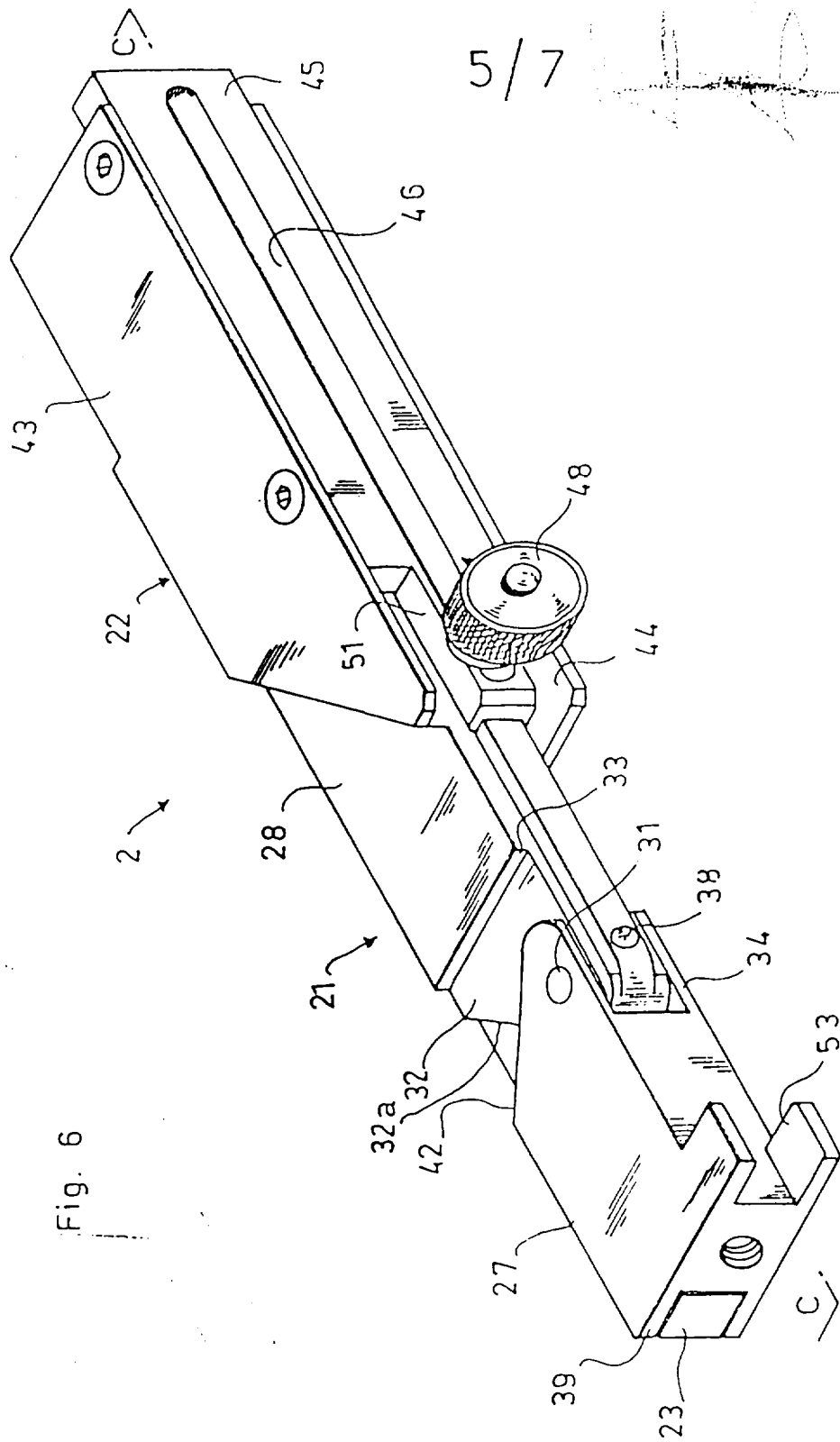


Fig. 6

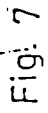


Fig. 8

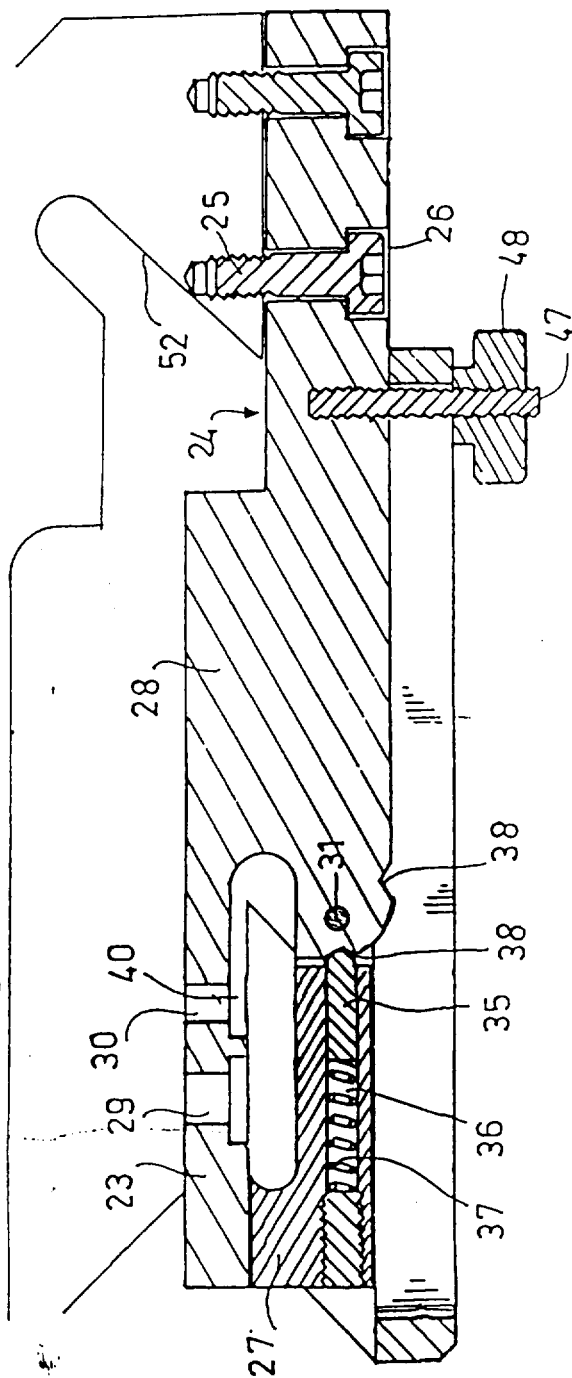


Fig. 10

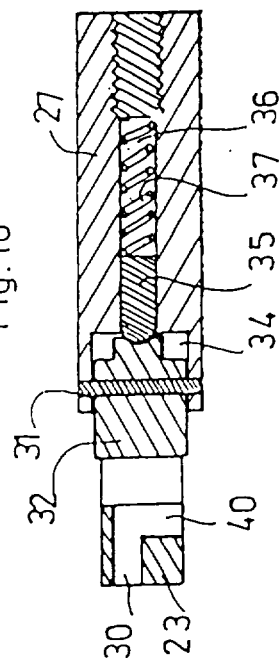


Fig. 9

