



"Dispositivo de ejeção e recuo
de ejeção de uma peça numa má-
quina"

para que

AEROSPATIALE SOCIÉTÉ NATIONALE
INDUSTRIELLE, pretende obter pri-
vilégio de invenção em Portugal.

R E S U M O

A presente invenção tem como objecto um dispositivo de ejeção e recuo de ejeção que pode ser utilizado, em particular, nas máquinas de moldação.

Este dispositivo compreende um ejector (24), fixo em relação à armação da máquina, um conjunto (6) móvel ao longo desta armação sobre o qual está montado um conjunto de ejeção (16), cujo percurso é detido pelo ejector enquanto o conjunto móvel (6) continua a sua deslocação; a união faz-se por meio de uma peça macho (26) montada no ejector (24) e uma peça fêmea (28) montada no conjunto de ejeção (16); esta pode deslocar-se com alguma folga radialmente e também axialmente devido a meios elásticos (32).

O presente invento é aplicável em máquinas de moldação.

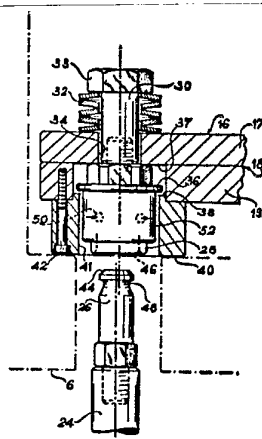


FIG. 4



-2-

MEMÓRIA DESCRITIVA

A presente invenção tem como objecto um dispositivo de ejeção e recuo de ejeção de uma peça, que pode ser utilizado, em particular mas não exclusivamente, em máquinas de moldagem ou formação, por exemplo extrusoras ou prensas de moldar.

A ejeção da peça terminada nas máquinas de moldagem faz-se geralmente da maneira seguinte: A peça a realizar é moldada entre um primeiro meio molde, fixo em relação à armação da máquina, e um segundo meio molde montado na parte superior de um conjunto móvel em relação à armação. Sobre este conjunto móvel está montado um conjunto de ejeção que pode deslocar-se em relação a este conjunto e compreende uma ou mais hastes de ejeção cuja parte superior atravessa o segundo meio molde e está em contacto com a parte inferior da peça moldada. Quando esta está terminada, faz-se descer o conjunto móvel até o conjunto de ejeção encostar a um ou vários ejectores fixos em relação à armação da máquina. Num primeiro tipo de máquina, há um único ejector colocado segundo o eixo da máquina (de facto, esta tem de maneira geral uma simetria de revolução) enquanto que, num segundo tipo de máquina, há vários ejectores distribuídos de maneira regular em volta deste eixo. O conjunto móvel prossegue o seu percurso para baixo, o que tem o efeito de a parte superior das hastes de ejeção se libertar do conjunto móvel e do segundo meio molde, o que permite a ejeção da peça. Em seguida faz-se subir de novo o conjunto móvel, que arrasta novamente o conjunto de ejeção neste movimento.

No entanto, tem de ser previsto um recuo de ejeção, porque o conjunto de ejeção não volta automaticamente por acção da gravidade à sua posição inicial em relação ao conjunto móvel, devido aos atritos ou possíveis desalinhamentos. Foram já propostos diversos dispositivos para fazer este recuo. Por exemplo, utilizaram-se macacos montados no conjunto móvel, que actuavam sobre o conjunto de ejeção: esse dispositivo é complexo, e, portanto, caro, além do que torna a máquina bastante mais pesada.



-3-

Para evitar estes inconvenientes, utilizaram-se acopladores automáticos, à venda no mercado, com um elemento montado no conjunto de ejeção e o outro no ejector. O documento FR-A-2 355 592 descreve um acoplador deste tipo. Obtém-se desta maneira uma trancagem do conjunto de ejeção sobre os ejectores, e, durante a nova subida do conjunto móvel a destrancagem só é efectuada quando o conjunto móvel e o conjunto de ejeção voltaram às suas posições normais um em relação ao outro.

Montaram-se dispositivos deste género, com bons resultados, em máquinas do primeiro tipo mencionado acima (um só ejector). Pensou-se em utilizar os mesmos dispositivos em máquinas do segundo tipo (vários ejectores). O desenrolar de uma operação de ejecção no caso de uma máquina do segundo tipo, que seria equipada com acopladores automáticos, está representado nas Figuras 1a a 1d dos desenhos anexos, que são vistas em corte dessa máquina.

Vê-se na Figura 1a a máquina de moldagem, que tem a referência geral 2, é composta por uma armação 4 ao longo da qual um conjunto móvel 6 pode deslocar-se verticalmente. O molde propriamente dito é composto por dois meios moldes, a saber um primeiro meio molde 8, fixado na parte superior da armação da máquina, e um segundo meio molde 10 fixado na parte superior do conjunto móvel 6. Quando este conjunto móvel está na posição elevada 6a, representada esquematicamente com traços mistos na figura, uma matéria plástica termoendurecível ou termoplástica é transferida ou injectada pela conduta 12 e a peça 14 forma-se entre os meios moldes 8 e 10. Quando a peça 14 está solidificada, é preciso extraí-la do molde. Para isso, utiliza-se um conjunto de ejeção, que tem a referência geral 16, que é composto por um soco 18 que assenta no soco 20 do conjunto móvel e por duas ou mais hastes de ejeção 22. Estas hastes atravessam a parte superior do conjunto móvel 6, assim como o meio molde 10 do molde, estando a parte superior das hastes 22 em contacto com a peça 14.

A extracção da peça 14 faz-se da seguinte maneira:

assim que a peça está solidificada, o conjunto móvel 6 é posto em movimento para baixo até o conjunto de ejeção encostar

-4-

contra dois ou mais ejectores 24 fixados na armação da máquina, na parte baixa desta. Isto tem o efeito de bloquear o movimento do conjunto de ejeção enquanto o conjunto móvel 6 continua a descer. Chega-se assim à situação da Figura 1b, na qual o conjunto móvel 6 chegou ao fim de percurso, em posição descida, enquanto que o conjunto de ejeção 16 está encostado contra os ejectores 24. As hastes 22 saem para o exterior do meio molde 10 e a peça 14 pode ser extraída com facilidade. O conjunto móvel 6 é seguidamente posto em movimento para cima, até voltar a encostar-se contra a parte inferior do conjunto de ejeção 16. Este conjunto de ejeção, visto que está trancado sobre os ejectores 24, manteve-se imóvel em relação à armação da máquina durante este movimento. Chega-se assim à situação representada na Figura 1c, na qual as hastes 22 voltaram por completo para o interior do meio molde 10. O conjunto móvel 6, prosseguindo o seu movimento, provoca a destrancagem do conjunto de ejeção 16 que é arrastado até à posição alta, conforme está representado na Figura 1d, e pode iniciar-se mais uma operação de moldagem.

Embora os dispositivos deste tipo sejam satisfatórios no caso das máquinas com um só ejector, têm grandes inconvenientes no caso das máquinas com vários ejectores. De facto, para que se possa efectuar o acoplamento, é necessário haver uma distância entre eixos precisa dos elementos situados no conjunto de ejeção, que deve corresponder exactamente à distância entre eixos dos elementos colocados nas extremidades dos acopladores. Como os ejectores estão colocados inicialmente sobre a armação da máquina, a montagem ulterior dos elementos correspondentes sobre o conjunto de ejeção é uma operação muito delicada e é muito difícil, ou até impossível, obter um alinhamento perfeito entre os ejectores e os elementos colocados sobre o conjunto de ejeção.

Este inconveniente está representado na Figura 2, que é uma vista esquemática ampliada, em corte vertical, que representa os meios de acoplamento entre os ejectores e o conjunto de ejeção. Vê-se nesta figura que os dispositivos de acoplamento compreendem,

-5-

por exemplo, uma parte macho 26 fixada à parte superior do ejector 24 e uma parte fêmea 28 fixada no soco 18 do conjunto de ejeção 16. Pelas razões indicadas acima, acontece muito frequentemente haver um defeito de alinhamento entre os ejec^{to}res 24 e as peças macho 26, por um lado, e as peças fêmea 28, por outro lado. Assim, no caso da Figura 2, se o ejector 24 e a peça fêmea 28 situada à direita da Figura estão bem alinhados, já os eixos do ejector 24' e da peça macho 26' des^locada por este não estão alinhados com o eixo da peça fêmea 28'. Isto torna o acoplamento muito difícil, ou até impossível, e tem ainda outro inconveniente no caso de se conseguir, apesar de tudo, fazer o acoplamento.

De facto, os ejectores 24 equipados com as peças 26 devem ser regulados de maneira que todos os dispositivos funcionem simultaneamente no decorrer do desacoplamento. Na verdade, poderia suceder que um dos dispositivos esteja em tracção enquanto que os outros estão livres, estando o soco 18 encostado, o que poderia danificar gravemente os acopladores. O funcionamento rigorosamente simultâneo dos diversos acopladores só poderia ser obtido se os ejectores 24 fossem colocados muito rigorosamente à mesma altura, o que na prática é impossível. Por isso, devido a todos estes inconvenientes (dificuldade de aliⁿhamento das distâncias entre eixos dos acopladores e da ele^vação correcta dos ejectores), deixaram de ser utilizados os acopladores automáticos do comércio nas máquinas de vários ejectores, passando a ser utilizados de novo sistemas com^plexos como macacos.

A presente invenção tem como objectivo eliminar estes inconvenientes, propondo um dispositivo de ejeção e recuo de ejeção de uma peça numa máquina que permite utilizar os acopladores automáticos do comércio, mesmo no caso de deficiência de alinhamento das diversas peças da máquina.

O dispositivo objecto da invenção compreende, de maneira conhecida:

- pelo menos um ejector fixo em relação à armação da máquina,



-6-

- um conjunto móvel montado na armação da máquina e apriado para se deslocar ao longo desta armação,

- um conjunto de ejeção montado no referido conjunto móvel e capaz de se deslocar em relação a este,

- meios de acoplamento entre o referido ejector e o conjunto de ejeção, a fim de imobilizar este conjunto enquanto o conjunto móvel continua a deslocar-se, meios de acoplamento estes que compreendem uma peça macho montada no ejector ou no conjunto de ejeção e uma peça fêmea montada no conjunto de ejeção ou no ejector.

De acordo com a presente invenção, pelo menos uma das peças macho ou fêmea está montada no elemento que a suporta com meios de fixação que permitem uma folga relativa limitada entre a referida peça e o referido elemento, meios de fixação estes que compreendem meios elásticos de recuo da referida peça e do referido elemento para uma posição de transmissão de esforço, estando estes meios elásticos situados entre a referida peça e o referido elemento e sendo comprimidos antes da destrancagem dos meios de acoplamento.

Assim, devido a esta folga, obtém-se sempre a trancagem da peça macho sobre a peça fêmea, mesmo no caso de haver algum desalinhamento entre os eixos das duas peças.

É evidente que se a peça macho estiver montada no ejector, a peça fêmea estará montada no conjunto de ejeção, mas não se sairia do âmbito da presente invenção se se invertessem as posições das peças, sendo a peça macho montada no conjunto móvel e a peça fêmea no ejector. Quanto à expressão "para uma posição de transmissão de esforço", significa que os meios elásticos de recuo estão montados de maneira a impelir a peça montada com uma folga relativa no sentido no qual é impelida no momento do acoplamento. Durante o acoplamento, as duas peças macho e fêmea exercem um esforço uma sobre a outra, e a que está fixa, por exemplo a peça macho, tende para impelir numa certa direcção. Por exemplo, se a peça fêmea

-7-

estiver montada com uma certa folga no conjunto de ejeção, no momento do acoplamento, será impelida contra o conjunto de ejeção.

Segundo outro aspecto da invenção, a peça que é montada livremente está montada no conjunto de ejeção e compreende uma parte cilíndrica que está num furo cilíndrico do conjunto de ejeção, sendo o diâmetro do furo maior que o da referida parte cilíndrica, o que permite assim uma folga radial. Por outro lado, a referida peça é móvel entre dois batentes previstos no conjunto de ejeção, o que permite um jogo axial.

O facto de se ter simultaneamente um jogo axial e um jogo radial, além de permitir a trancagem mesmo que os eixos das peças macho e fêmea não estejam alinhados, permite também que todos os acopladores funcionem simultaneamente durante a destrancagem.

Numa forma de realização preferida, os meios elásticos de recuo aplicam a referida peça num dos dois batentes.

Na forma de realização preferida, a peça macho está montada no ejector e está fixa em relação a este, enquanto que, a peça fêmea está montada no conjunto de ejeção com meios de fixação que permitem uma folga relativa limitada.

Finalmente, a peça macho e a peça fêmea compreendem chanfraduras para facilitar o acoplamento.

A invenção tornar-se-á mais evidente com a leitura da descrição que se segue, feita como exemplo puramente descriptivo e de modo nenhum limitativo, com referência aos desenhos anexos, nos quais:

- as figuras 1a a 1d, já descritas, são vistas esquemáticas em corte vertical que descrevem o princípio de funcionamento de um dispositivo de ejeção numa máquina de moldagem equipada com acopladores automáticos de acordo com a técnica anterior,

- a figura 2, já descrita, é uma vista esquemática em corte vertical que representa os meios de acoplamento entre os ejectores e o conjunto móvel na máquina da figura 1,

-8-

- a figura 3 é uma vista análoga à figura 2 que representa o acoplamento no caso de um dispositivo de acordo com a invenção;

- a figura 4 é uma vista esquemática em corte, em escala ampliada, que representa os meios de acoplamento utilizados na presente invenção;

- a figura 5 é uma vista análoga à Figura 4, que representa uma forma particular de trancagem da peça macho na peça fêmea;

- a figura 6 é uma vista esquemática em corte pela linha VI-VI da figura 5;

- as figuras 7a a 7d são vistas esquemáticas que representam diferentes montagens possíveis com a peça macho no ejector e a peça fêmea no conjunto de ejeção, e

- as figuras 8a a 8d são vistas esquemáticas que representam diferentes montagens possíveis com a peça fêmea no ejector e a peça macho no conjunto de ejeção.

Se se observar a Figura 3, vêem-se os ejectores 24 nos quais estão montadas as ponteiras macho de acopladores 26, enquanto que as ponteiras fêmea 28 estão montadas no conjunto móvel 16. De acordo com a invenção, a parte fêmea 28 está fixada na extremidade inferior de um eixo de ligação 30. Este é cilíndrico e passa para o interior de um furo 34, também cilíndrico, previsto no soco 18 do conjunto de ejeção 16. O diâmetro do furo 34 é maior que o do eixo de ligação 30, o que consente alguma folga radial. Por outro lado, o conjunto formado pelo eixo de ligação 30 e a parte fêmea 28 assenta no soco 18 do conjunto móvel 16 por intermédio de meios elásticos 32, o que consente alguma folga axial. Vê-se na parte esquerda da Figura 3 que no caso de desalinhamento entre o ejector 24 e a peça fêmea 28, esta pode deslocar-se lateralmente e/ou girar em volta de um eixo perpendicular ao plano da figura o que permite a trancagem.

Os meios de acoplamento tornam-se mais evidentes na vista em corte da figura 4, onde se vê novamente a parte

-9-

macho 26 aparafusada na parte superior do ejector 24. A peça fêmea 28 está aparafusada no eixo de ligação 30, enquanto que os meios elásticos 32 são constituídos por um empilhamento de anilhas colocadas entre a parte superior do soco 18 do conjunto de ejeção 16 e a cabeça 33 do eixo de ligação 30. As anilhas 32 impelem o eixo de ligação para cima, o que tem o efeito de aplicar a peça fêmea 28 contra um batente 37. No caso particular aqui descrito, o soco 18 do conjunto de ejeção 16 é constituído por uma placa 17 e uma contraplaca 19, sendo o batente 37 constituído pela face inferior da placa 17. No entanto, não se sairia do âmbito da invenção se se utilizasse um soco 18 constituído por uma só placa. No momento do acoplamento, a parte macho 26 tende para impelir a parte fêmea 28 em direcção ao batente 37. A transmissão de esforço no momento do acoplamento tende, portanto, a aplicar a peça fêmea contra o batente 37 e os meios elásticos 32 são de facto meios de recuo da peça 28 na posição de transmissão de esforço.

Pode observar-se que os meios elásticos 32 não estão situados entre o conjunto de ejeção 16 e a peça fêmea 28 propriamente dita, mas sim entre o conjunto 16 e a cabeça 33 do eixo de ligação 30. No entanto, este eixo está rigidamente ligado à peça 28 e o conjunto constituído por estas duas peças pode ser considerado a peça fêmea: pode considerar-se, portanto, que os meios elásticos 32 estão situados entre o conjunto de ejeção 16 e a peça fêmea.

No momento do desacoplamento, a peça macho exerce sobre a peça fêmea um esforço para baixo e esta tende para se afastar do batente 37. No entanto, vê-se na Figura 4 um casquilho 52, montado na peça fêmea 28 e equipado com uma gola 36. No decurso do movimento, a gola 36 encosta a um batente 38 existente na peça 40, o que tem o efeito de deter o movimento para baixo e permitir a destrancagem. No exemplo aqui representado, a peça 40 está fixada no soco 18 do conjunto de ejeção 16 por meio de um ou mais parafusos 42, mas não se sairia do âmbito da invenção se se empregasse uma dispo-

-10-

sição diferente, sendo o batente 38 colocado directamente sobre o soco 18.

Volta a ver-se também na figura 4 a passagem 34, aberta no soco 18 do conjunto de ejeção 16, no qual o eixo de ligação pode deslocar-se radialmente com uma folga limitada. A peça 40 tem também uma passagem 41 na qual estão a peça fêmea 28 e o casquilho 52. Este é cilíndrico e o diâmetro da passagem 41 é maior que o do casquilho 52 para permitir a folga radial. A folga axial é limitada pelos batentes 37 e 38.

Vê-se ainda que a parte macho 26 compreende na sua parte superior uma chanfradura 44 que pode cooperar com uma chanfradura 46 prevista na parte inferior da peça fêmea para facilitar a penetração. A parte macho 26 compreende também uma gola 48 que pode cooperar com rolos 50 para promover a trancagem, conforme se vê melhor nas Figuras 5 e 6.

O casquilho ou anel exterior 52 está montado em volta da peça fêmea 28 por intermédio de uma mola 54 que tem uma extremidade apoiada na peça 28 e a outra extremidade apoiada numa anilha 70 (figura 5). Esta pode encostar a uma face 71 do anel 52 e mantém os rolos 50 em corrediças 65 abertas na peça fêmea 28 e inclinadas em relação ao eixo desta. Finalmente, um aro de pressão 66 montado na parte inferior da peça fêmea 28 limita o movimento relativo entre esta e o anel 52.

A figura 5 representa os elementos do dispositivo ainda em posição de trancagem, mas imediatamente antes de começar a destrancagem durante a subida de novo do conjunto móvel. As anilhas 32 são comprimidas e a parte superior da peça 28 já não está em contacto com o batente 37. Por outro lado, o casquilho 52 que, anteriormente, assentava no aro de pressão 66, é solicitado para cima pelo movimento do soco 18 do conjunto de ejeção: já não é a sua parte inferior que assenta no aro de pressão 66, mas sim a sua gola 36 que assenta no batente 38. Quanto aos rolos 50, são impelidos para baixo pela anilha 70 e pela mola 54 e são bloqueados na gola 48 da peça 26.



-11-

Durante a nova subida do conjunto móvel e do conjunto de ejeção, a peça macho actua nos rolos 50, o que tem o efeito de arrastar a peça fêmea 28 para baixo até se atingir a posição representada na figura 5. O conjunto móvel e o conjunto de ejeção continuam os seus movimentos para cima, e daqui resulta que a anilha 70, que está apoiada na face 71 do anel 52, liberta a pouco e pouco os rolos 50 que voltam a subir nas corrediças 65 no decurso do movimento relativo das peças 28 e 26, promovendo assim a destrancagem do conjunto de ejeção quando os rolos 50 estão já fora da gola 48.

Uma vez efectuada a destrancagem, as anilhas 32 aplicam novamente a parte superior da peça 28 contra o batente 37 e a mola 54 impele a peça 52 para baixo por intermédio da anilha 70. No entanto, como a peça 28 está na posição superior, o anel 52 assenta no aro de pressão 66, e a gola 36 já não está em contacto com o batente 38. Quanto aos rolos 50, são novamente impelidos para o fundo das corrediças 65 pela anilha 70 devido ao efeito da mola 54.

No decorrer da trancagem, efectuam-se as mesmas operações em sentido contrário. Durante a descida do conjunto móvel, a peça 26 desloca os rolos 50 para dentro das corrediças 65, e em seguida os rolos voltam a descer para a gola 48 devido ao efeito da mola 54 quando a peça 28 é bloqueada contra o batente 37.

Deve observar-se que as corrediças 65 são simples fendas com comprimento limitado abertas na parede da peça 28, para que os rolos 50 encostem ao fundo das corrediças como o rolo 50a da figura 6. Esta figura representa o outro rolo 50b durante trancagem ou destrancagem, isto é, afastado do fundo da corrediça 65. Por outro lado, é necessário prever locais 51 (representados esquematicamente com traços mistos na figura 6) na peça 52, para que os rolos possam deslocar-se radialmente nas corrediças 65, embora mantendo-se paralelos a si próprios.



-12-

Como é óbvio, trata-se apenas de um exemplo de forma de realização do sistema de trancagem, e não se sairia do âmbito da invenção se se utilizasse outro tipo de dispositivo de trancagem que realizasse as mesmas funções.

Analogamente, também não se sairia do âmbito da invenção se se modificasse a montagem das peças macho e fêmea sobre os elementos que as suportam. No exemplo da forma de realização que acaba de ser descrito, a peça macho está montada no ejector e é fixa, enquanto que a peça fêmea está montada no conjunto de ejeção com uma folga axial e uma folga radial, mas são possíveis outras montagens sem sair do âmbito da invenção.

As diferentes possibilidades de montagem estão representadas nas figuras 7a a 7d e 8a a 8d. No caso destas figuras 7a a 7d, a peça macho 26 está montada no ejector e a peça fêmea 28 está montada no conjunto de ejeção. A figura 7a representa o caso descrito anteriormente em que a peça macho 26 é fixa e a peça fêmea 28 é móvel axial e radialmente. Na figura 7b, é a peça fêmea que é fixa e a peça macho que é móvel no sentido radial e no sentido axial. No caso da figura 7c, a peça macho é móvel no sentido radial e a peça fêmea no sentido axial, e, no caso da figura 7d, é a peça macho que é móvel no sentido axial e a peça fêmea que é móvel no sentido radial.

As figuras 8a a 8d mostram as diferentes possibilidades de montagem com a peça fêmea 28 sobre o ejector e a peça macho 26 sobre o conjunto de ejeção. Na figura 8a, a peça fêmea é fixa e a peça macho é móvel axial e radialmente, ao passo que, no caso da figura 8b, é a peça macho que é fixa e a peça fêmea que é móvel nas duas direcções. Na figura 8c, a peça fêmea é móvel radialmente e a peça macho é móvel axialmente. Finalmente, na figura 8d, a peça fêmea é móvel axialmente e a peça macho é móvel radialmente.

Assim, o dispositivo objecto da presente invenção tem vantagens interessantes, visto permitir uma trancagem e uma destrancagem fáceis do conjunto de ejeção sobre os ejectores, mesmo que exista uma pequena deficiência de alinhamento entre



-13-

os ejectores e as ponteiros montadas no conjunto de ejeção. Eliminam-se assim os riscos de degradação que poderiam existir se um dos elementos estivesse em tracção, estando os outros livres. No momento da destrancagem, os desvios de tempo de desacoplamento devidos principalmente aos defeitos de construção próprios de qualquer dispositivo mecânico são compensados pelo sistema elástico 32 que se esmaga mais ou menos antes da destrancagem. Uma vez efectuada a destrancagem, a peça fêmea volta a encostar contra o conjunto de ejeção devido ao efeito dos meios elásticos.

Finalmente, embora o dispositivo objecto da presente invenção se aplique mais particularmente às máquinas com vários ejectores, permitindo eliminar os sistemas de recuo complexos da técnica anterior, também pode ser utilizado em máquinas com um só ejector. De facto, mesmo que a montagem rígida seja satisfatória neste tipo de máquina, a utilização do dispositivo objecto da invenção melhora o emprego dos acopladores existentes no mercado, porque deixa de ser necessário ter uma precisão muito grande na montagem.

- R E I V I N D I C A Ç Õ E S -

1ª. - Dispositivo de ejeção de uma peça (14) numa máquina (2), que compreende:

- um ejector (24) pelo menos, fixo em relação à armação (4) da máquina,
- um conjunto móvel (6), montado na armação da máquina e apropriado para se deslocar ao longo desta armação,
- um conjunto de ejeção (16), montado no referido conjunto móvel (6) e capaz de se deslocar em relação a este,
- meios de união entre o referido ejector (24) e o conjunto de ejeção (16) para imobilizar este conjunto de ejeção enquanto o conjunto móvel (6) continua a deslocar-se, meios de união estes que compreendem uma peça macho (26),

-14-

montada no ejector (24) ou no conjunto de ejeção (16) e uma peça fêmea (28), montada no conjunto de ejeção (16) ou no ejector (24),

caracterizado pelo facto de pelo menos, uma das peças macho ou fêmea estar montada no elemento que a suporta por meio de peças de fixação que permitem uma folga relativa pequena entre a referida peça e o referido elemento, meios de fixação estes que compreendem meios elásticos de recuo da referida peça (28) e do elemento (16) que a suporta para uma posição de transmissão de esforço, meios elásticos (32) estes que es tão situados entre a referida peça (28) e o referido elemento (16) e se comprimem antes da separação dos meios de união.

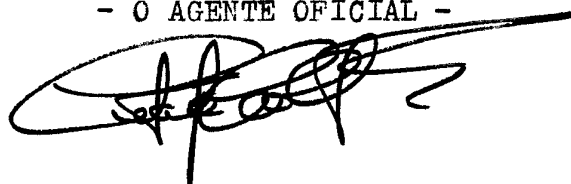
2ª. - Dispositivo de ejeção de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto da referida peça (28) ter uma parte cilíndrica (30) que está num furo cilíndrico (34) do elemento (16) que a suporta, cujo diâmetro é maior que o da referida parte cilíndrica (30), permitindo assim uma folga ra dial, e pelo facto de a referida peça (28) ser móvel entre dois batentes (37, 38) existentes no elemento (16) que a suporta, o que permite uma folga axial.

3ª. - Dispositivo de ejeção de acordo com qualquer das reivindicações 1 e 2, caracterizado pelo facto da peça macho (26) estar montada no ejector (24) e ser fixa em relação a este e pelo facto da peça fêmea (28) estar montada no conjunto de ejeção (16) por meio de elementos de fixação que permi tem uma folga relativa pequena.

Lisboa, 29. JAN. 1987

Por AEROSPATIALE SOCIÉTÉ
NATIONALE INDUSTRIELLE

- O AGENTE OFICIAL -



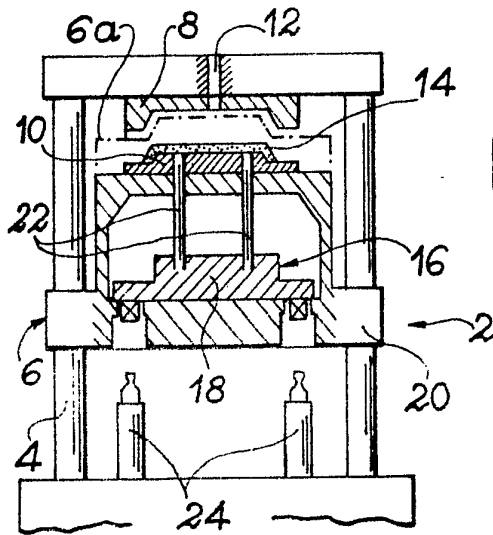


FIG. 1a

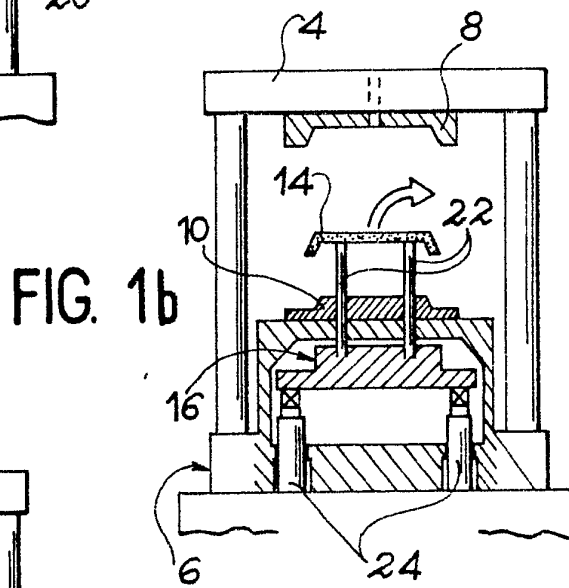


FIG. 1b

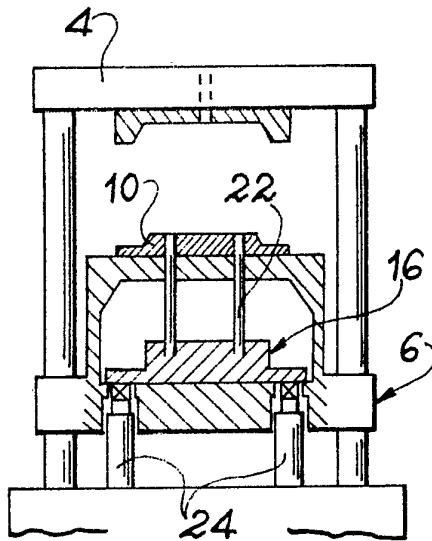


FIG. 1c

FIG. 1d

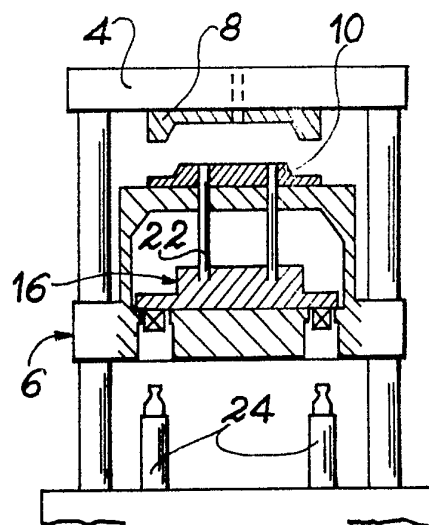


FIG. 2

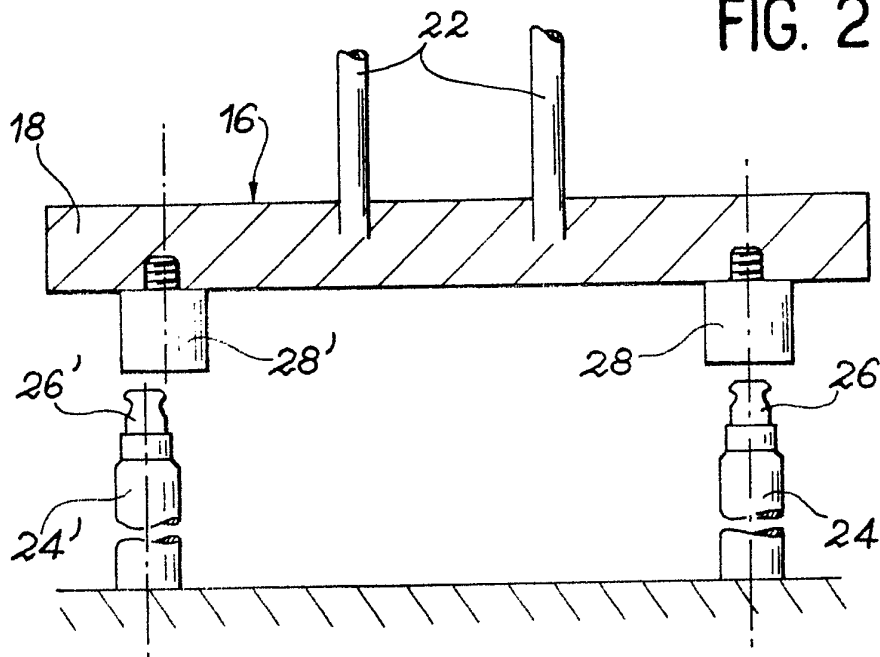
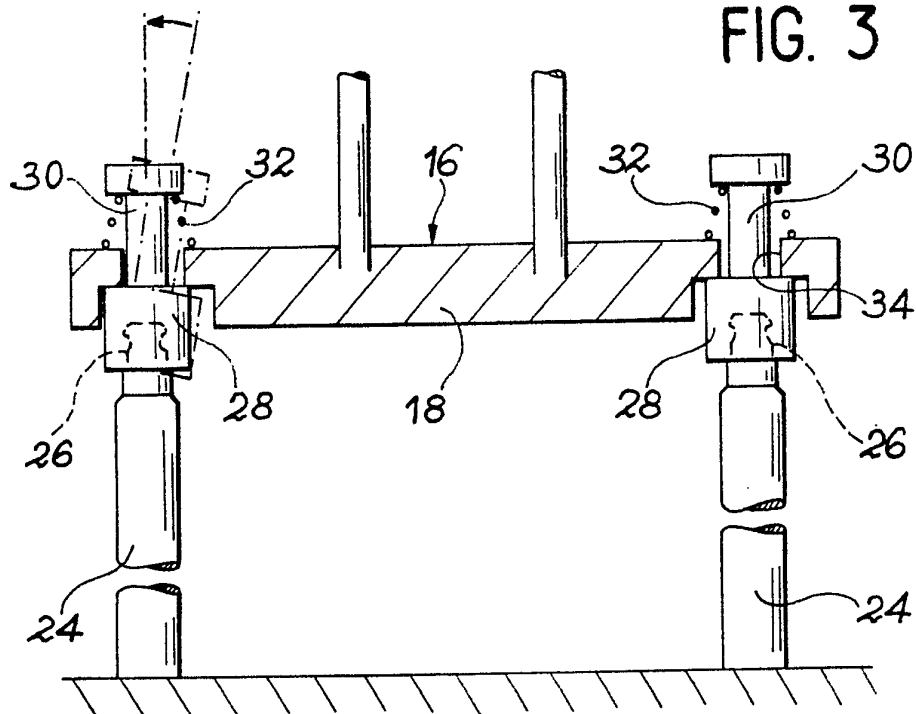


FIG. 3



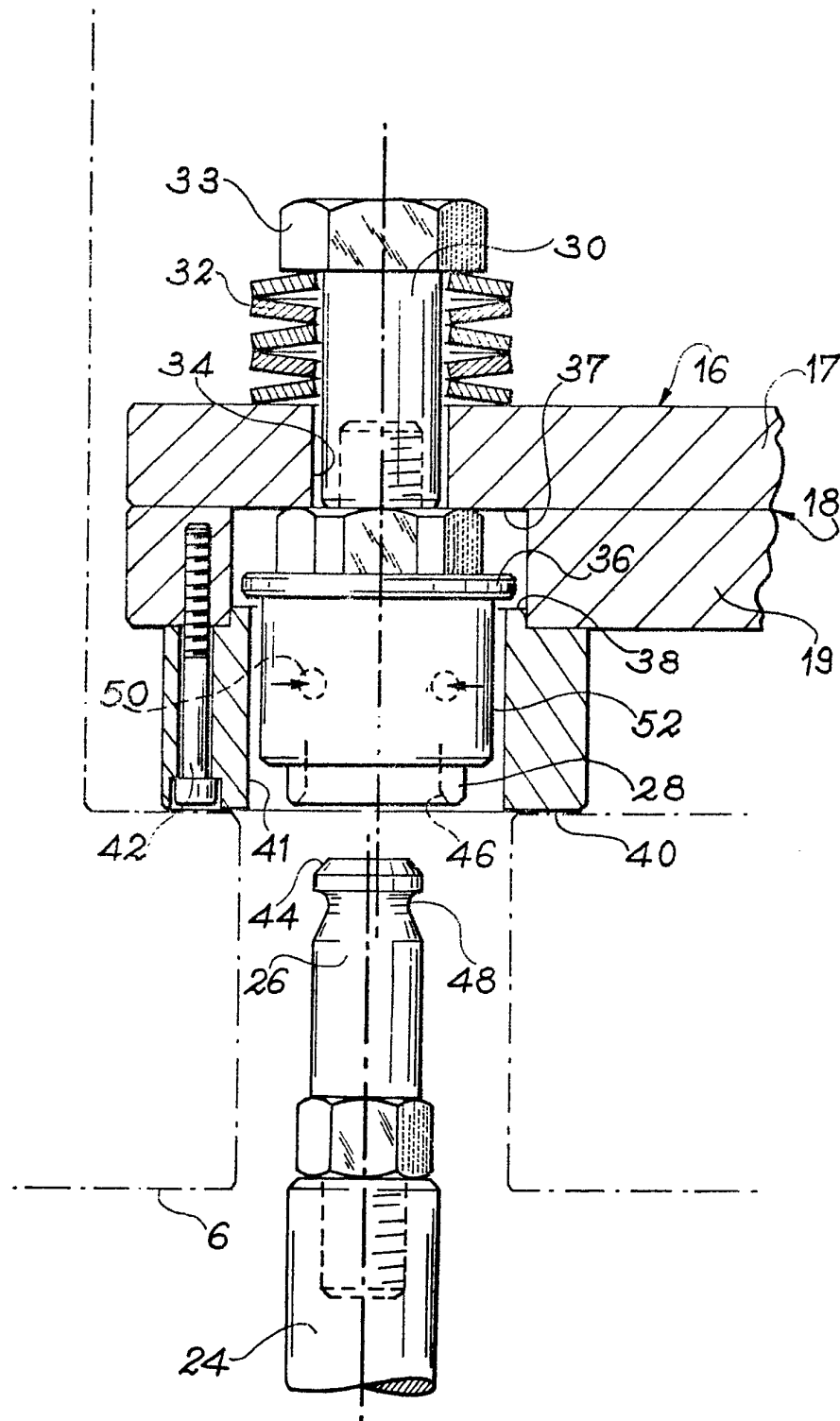
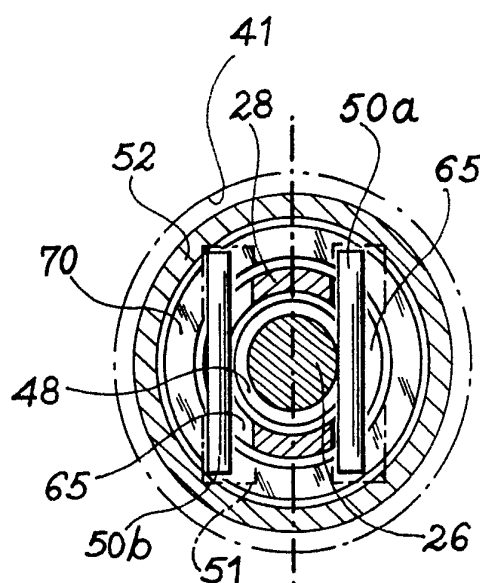
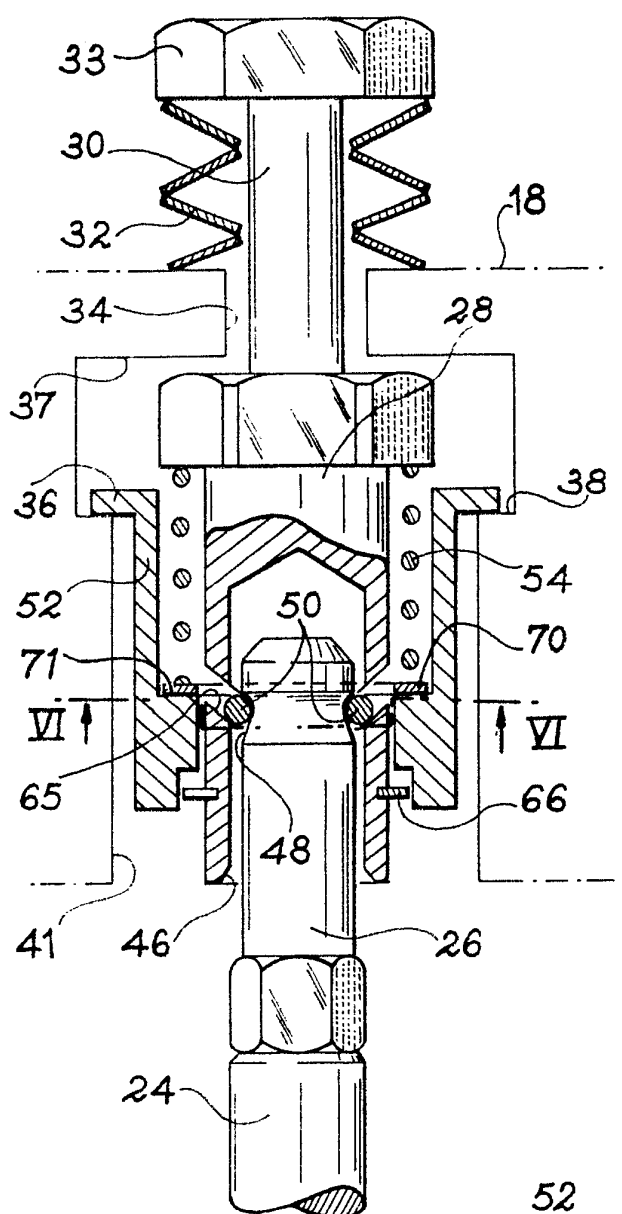


FIG. 4

Aérospatiale Société Nationale Industrielle



Aérospatiale Société Nationale Industrielle

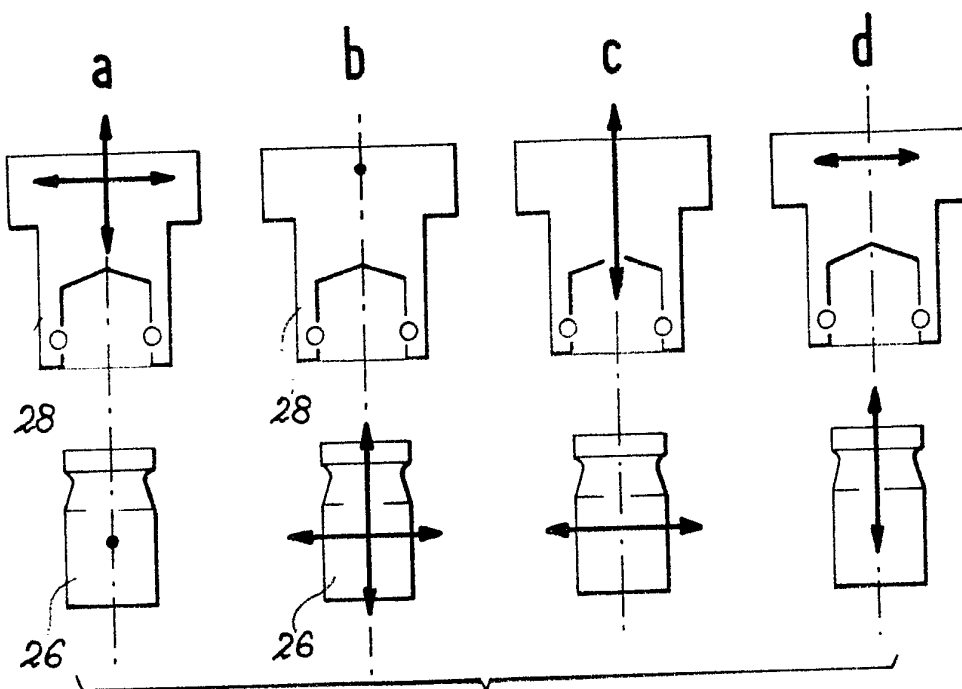


FIG. 7

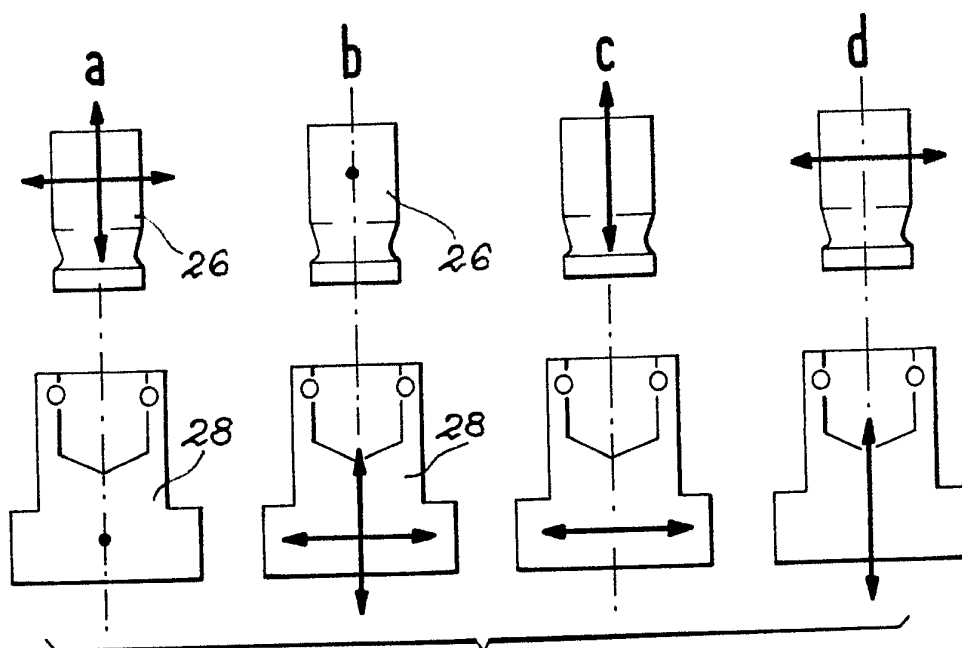


FIG. 8