



"NÚCLEO DE MOLDE RETRAÍVEL"

para que

R. CLARKE & CO.(MOULDS) LIMITED,

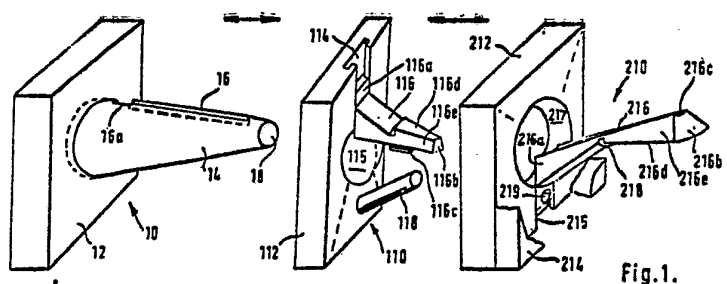
pretende obter privilégio de
invenção em Portugal

R E S U M O

A presente invenção refere-se a um núcleo retraível para um molde. O núcleo compreende três conjuntos móveis relativamente 10, 110, e 210. O primeiro conjunto suporta um cone 14, o segundo conjunto suporta um conjunto interior de segmentos 116 que fazem parte da superfície do núcleo e entram no cone 14 e o terceiro conjunto 210 suporta segmentos exteriores 216 deslocados por pernos inclinados 118 sobre o segundo conjunto.

Quando os conjuntos são deslocados conjuntamente, os segmentos exteriores 216 deslocam-se radialmente para fora e os segmentos interiores 116 deslocam-se axialmente entre eles. Em seguida os segmentos interiores deslocam-se radialmente para fora e o cone enche o centro do núcleo. Ao inverter-se o movimento, o núcleo é retraído para poder ser retirado do artigo moldado.

A presente invenção é aplicável, por exemplo, na indústria de plásticos.





- 2 -

MEMÓRIA DESCRITIVA

A presente invenção refere-se a um núcleo desmontável para um molde.

Quando se molda um artigo como por exemplo um balde com um lábio voltado para dentro, se o lábio for apenas pequeno e o material de plástico for esticável, o balde pode ser expulso do núcleo. No entanto, se o lábio for mais pronunciado ou o material plástico não poder ser esticado sem dano, será necessário utilizar um núcleo retraível.

Conhecem-se núcleos retraíveis que, quando estão montados, têm uma superfície cilíndrica em volta da qual o artigo pode ser moldado, mas que pode ser retraída para retirada do artigo moldado.

Uma forma de núcleo desmontável conhecida compreende três componentes principais. Dois dos componentes são anéis de segmentos que se prolongam axialmente, estando os segmentos de um anel interdigitados com os do outro. Os dois conjuntos de segmentos, quando estão interdigitados, definem um anel tubular contínuo, e um componente central colocado deslizantemente dentro do anel tubular completa a forma cilíndrica do núcleo. As superfícies ajustadas dos segmentos dos dois anéis estão inclinadas para raios do cilindro de maneira que quando o componente central cilíndrico é retirado axialmente, é possível deslocar os segmentos do anel interior radialmente para dentro, numa extensão suficiente para lhes permitir passar o lábio do artigo moldado de maneira que possam ser retirados. Depois de os segmentos interiores terem sido retirados, torna-se possível deslocar o anel exterior de segmentos radialmente para dentro de maneira que também possam ser retirados.

Os segmentos de cada anel estão geralmente montados resiliientemente numa extremidade de um suporte comum, de maneira que possam flectir-se de forma a passar a obstrução apresentada pelo lábio do artigo moldado.

A disposição descrita acima tem diversos inconvenientes, que



- 3 -

vão ser agora examinados. Em primeiro lugar, devido ao facto de os segmentos estarem articulados num suporte comum, a extensão de deslocação possível junto do suporte é mínima, e isto constitui uma grave restrição à profundidade do lábio do artigo moldado.

Uma segunda consideração, que prejudica gravemente o ciclo cronológico da máquina de moldar e a complexidade do mecanismo necessário para accionar automaticamente uma máquina de moldar por injeção, é que o conjunto interior de segmentos não pode ser retraído radialmente até o centro ter sido totalmente extraído axialmente, e, além disso, o segundo conjunto de segmentos não pode ser retraído para dentro até o primeiro conjunto de segmentos ter sido retirado completamente. O percurso necessário, portanto, para permitir que o artigo moldado seja extraído do molde é o dobro do comprimento do artigo, ou, dito doutra maneira, o comprimento do mecanismo do núcleo quando o artigo moldado pode ser retirado é o triplo do seu comprimento quando o núcleo está no molde. No caso de alguns artigos, como por exemplo um balde de tinta de cinco litros, esta extensão de percurso não pode ser aceite com facilidade, mas, de qualquer maneira, o tempo necessário para retirar as partes componentes do núcleo desmontável sequencialmente a partir do interior do artigo moldado seria excessivo e comercialmente inviável. Evidentemente, se esta retirada do núcleo retraível for efectuada automaticamente, o sistema de controlo tem de ser concebido de maneira a assegurar que as três fases sejam executadas em sequência, e daqui resulta uma complexidade adicional que se reflecte não só em maior custo como também em menor segurança.

Conhecem-se também diversos núcleos de moldes retraíveis que compreendem um invólucro exterior segmentado para definir dois conjuntos de segmentos interligados e um núcleo central com a forma de cone truncado.

Nestes núcleos, dos quais se encontram exemplos nas Patentes Britânicas Nos. 1 045 350 e 1 592 207 e em GB- A2 100 172 e GB-A2 132 934, os dois conjuntos de segmentos não se deslocam axialmente um em relação ao outro. Em vez disso, os segmentos de um conjunto



- 4 -

actúan como cunhas entre os segmentos do outro conjunto e à medida que o núcleo é extraído, ambos os conjuntos de segmentos são radialmente retraídos simultaneamente, actuando a retracção dos segmentos à medida que cunhas radiais permitem que o segundo conjunto seja retraído suficientemente para passar pela obstrução apresentada pelo lábio do artigo moldado.

Quando os segmentos de um núcleo de molde retraível se mantêm sempre no mesmo plano axial uns em relação aos outros, o grau de retraimento é limitado. A razão disto é que o movimento permissível total dos segmentos exteriores é igual apenas à espessura exterior dos segmentos interiores que actuam como cunhas. Estes segmentos de vem ser afunilados radialmente para fora, para poderem retrair-se, e qualquer tentativa para aumentar a espessura dos segmentos de cunha nas suas extremidades radialmente exteriores produz também um aumento da espessura nas suas extremidades interiores, e isto impedirá a retracção radial dos segmentos de cunhas porque eles então colidem uns com os outros.

Outro núcleo desmontável é descrito em GB-A-2 135 236, no qual há dois pares de segmentos que estão ligados às quatro faces de um centro afunilado que tem a forma de uma pirâmide de quatro lados. Os escatéis que unem o primeiro par de segmentos têm folga radial para permitir que o centro seja extraído sem qualquer deslocação do primeiro par de segmentos, mas provocando o movimento radial do segundo par de segmentos. Depois da retracção radial dos segmentos do segundo par, eles são extraídos axialmente com o centro, enquanto que os segmentos do primeiro par de segmentos se mantêm no interior da cavidade de molde, mas são deslocados radialmente pela extracção do centro, sendo a folga dos escatéis agora compensada pela extracção inicial do centro. Finalmente depois dos segmentos do primeiro par se terem deslocado radialmente para dentro para passar a obstrução provocada pelo artigo moldado, são também extraídos axialmente do molde fêmea.

Na construção mencionada acima, o número de segmentos é limitado a quatro, o que estabelece uma limitação do grau de retracção



- 5 -

do núcleo, e além disso, como todos os segmentos estão ligados no centro afunilado, o grau de retracção é limitado pela folga dos escatéis que unem o primeiro par de segmentos ao centro.

Todas as tentativas conhecidas para formar um núcleo retra-
fível têm estabelecido, portanto, se bem que por razões diferentes,
limitações ao grau de retracção que se pode atingir na prática para
cada diâmetro dado. Tem havido também problemas, conforme se descre-
veu anteriormente, ligados com o manejo de alguns núcleos, enquanto
que os que têm segmentos exclusivamente móveis radialmente têm sido
de concepção complexa e pouco seguros, porque os seus segmentos ro-
çam uns contra os outros durante a utilização.

A presente invenção procura proporcionar um núcleo retrafível
para um molde que atenua pelo menos algumas das desvantagens mencio-
nadas acima.

De acordo com a presente invenção, proporciona-se um núcleo
retrafível para um molde que compreende um conjunto interior e um con-
junto exterior de segmentos interdigitados que, conjuntamente, defi-
nem um anel tubular contínuo e um centro afunilado colocado dentro
do referido anel tubular para completar a superfície do núcleo retra-
fível, sendo o centro afunilado móvel axialmente em relação a ambos
os conjuntos de segmentos e sendo os conjuntos de segmentos também
móveis axialmente um em relação ao outro, caracterizado pelo facto
do núcleo compreender três conjuntos móveis uns em relação aos outros
na direcção do eixo do núcleo, em que o primeiro conjunto suporta o
centro afunilado, o segundo conjunto tem uma primeira placa de supor-
te na qual o primeiro conjunto de segmentos está montado para movi-
mento radial, e o terceiro conjunto tem uma segunda placa de supor-
te na qual o segundo conjunto de segmentos está montado para movimen-
to radial, estão montados primeiros meios de guia que ligam os pri-
meiro e segundo conjuntos e obrigam o primeiro conjunto de segmentos
a deslocar-se radialmente sobre a primeira placa de suporte em reac-
ção ao movimento axial do primeiro conjunto em relação ao segundo con-
junto, e estão montados segundos meios de guia que ligam os segundo
e terceiro conjuntos e obrigam o segundo conjunto de segmentos a des-



- 6 -

localizar-se radialmente sobre a segunda placa de suporte em reacção ao movimento axial do segundo conjunto em relação ao terceiro conjunto.

Convenientemente, os segmentos do referido primeiro conjunto são afunilados radialmente, sendo mais estreitos mais próximo da circunferência e são também afunilados axialmente, sendo mais estreitos mais próximo das suas extremidades livres. Devido ao afunilamento axial e radial do primeiro conjunto de segmentos, a folga proporcionada para a retracção dos segmentos do outro conjunto é aumentada para uma dada deslocação relativa.

Vantajosamente, os conjuntos estão ligados uns aos outros por meio de um sistema mecânico capaz de assegurar uma sincronização correcta dos seus movimentos relativos. O mecanismo para a sincronização dos movimentos dos conjuntos pode compreender convenientemente um excêntrico suportado pelo conjunto central e seguidores de excêntrico nos braços, dispostos articuladamente à maneira de dispositivo de braços articulados, nos outros dois conjuntos. Este mecanismo simples que liga os movimentos dos conjuntos uns aos outros permite que a sincronização correcta necessária seja obtida de maneira económica e segura.

Devido ao facto do movimento radial e o movimento axial dos segmentos se efectuarem simultaneamente, e devido a que o centro é afunilado em vez de cilíndrico, não é necessário o centro libertar os segmentos antes de estes poderem iniciar o movimento radial, como sucede nas disposições da técnica anterior, nas quais os conjuntos de segmentos são móveis axialmente uns em relação aos outros. A retracção radial do núcleo deixa, portanto, de depender do comprimento do núcleo. Um curso muito menor basta para passar o lábio no artigo moldado e a extensão de movimento necessária é determinada apenas pela profundidade do lábio a passar.

Por outro lado, em contraste com as disposições em que os conjuntos de segmentos se mantêm sempre no mesmo plano axial uns em relação aos outros, o núcleo de acordo com a presente invenção permite o emprego de segmentos de cunha com uma espessura significativamente maior, visto que a retracção axial destes segmentos permite



- 7 -

a sua extracção sem colisão.

Devido ao facto de os segmentos serem guiados para movimento radial e não flectirem, os segmentos não precisam de ser de material de mola e não há limitação da extensão da sua deflexão para passar a obstrução apresentada pelo lábio do artigo moldado. Como os segmentos se deslocam radialmente ao longo de toda a sua extensão, tem também pouca importância que o lábio do artigo esteja ou não perto da extremidade aberta ou fechada do artigo moldado.

É particularmente preferido que os segmentos sejam deslocados por meio de uma interacção mecânica com a deslocação dos conjuntos, por exemplo por intermédio de engrenagens, excêntricos ou guias, de maneira que a única força necessária para retrainir e expandir todo o núcleo seja a força necessária para afastar e aproximar os conjuntos.

A invenção vai ser agora descrita através de exemplo, com referência aos desenhos anexos, nos quais:

A Figura 1 é uma vista parcial em peças separadas de um núcleo de molde retraível da invenção,

A Figura 2 representa esquematicamente a ligação para assegurar o movimento sincronizado dos três conjuntos da Figura 1, e

A Figura 3 mostra a superfície extrema do núcleo de molde.

Na Figura 1, o núcleo de molde retraível de acordo com a presente invenção compreende três conjuntos relativamente móveis que estão designados de maneira geral por 10, 110 e 210. Cada um dos conjuntos respectivos inclui uma placa 12, 112 e 212, sendo as três placas guiadas rigorosamente para movimento relativo umas com as outras de maneira sincronizada que será descrita adiante. As placas são guiadas para movimento axial por meio de hastes fixadas à placa 12 e furos nas outras duas placas, mas estes são omitidos nos desenhos por uma questão de clareza.

A primeira placa 12 suporta um cone fixo 14 que é formado com



- 8 -

três encaixes 16 igualmente espaçados em volta da circunferência do cone 14. Os encaixes 16 são ranhuras com secção transversal com a forma de T, de maneira que uma corrediça ajustada introduzida nos encaixes pode deslizar ao longo dos encaixes mas não pode ser extraída radialmente. Proporciona-se uma porção 16a para a entrada dessas corrediças nos encaixes. A face extrema axial 18 do cone 14 forma a parte central da superfície do núcleo de molde retraível.

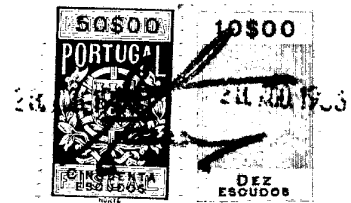
A placa 112 do conjunto 110 tem três ranhuras de guia 114 que se prolongam radialmente e rodeiam simetricamente uma abertura central 115 e estão alinhadas com os encaixes 16. Está representada apenas uma dessas ranhuras de guia 114, por uma questão de clareza, sendo as outras duas iguais e estando representadas apenas por linhas tracejadas.

Cada ranhura de guia 114 tem nela introduzida deslizantemente a base 116a de um dos segmentos interiores 116 que definem parte da superfície cilíndrica do núcleo de molde retraível. Cada base 116a tem uma corrediça 116c introduzida no encaixe 16 respectivo do cone 14 do conjunto 10, e uma secção em T introduzida na ranhura 114. O resultado de deslocar a placa 12 em direcção à placa 112 é que os segmentos interiores 116 se deslocam radialmente para fora ao longo das suas ranhuras respectivas 114 à medida que deslizam ao longo dos encaixes do cone 14.

As superfícies dos segmentos 116 que fazem parte do núcleo de molde são as suas faces extremas axiais 116b e uma superfície 116d que tem a forma de um segmento afunilado de um cilindro, tornando-se menor o ângulo subtendido pelo segmento no eixo, quando se desloca em direcção à extremidade axial livre do segmento.

A superfície radialmente interior é uma superfície parcialmente cónica que se ajusta ao cone 14 quando as duas placas 12 e 112 são completamente retraídas uma contra a outra.

As faces laterais 116e dos segmentos interiores 116 também são afuniladas radialmente para fora, conforme se pode ver da melhor maneira na Figura 3, de maneira que ao ser extraído o cone, podem re



- 9 -

trair-se radialmente para dentro sem interferência dos segmentos exteriores que vão ser descritos adiante.

Três pernos de guia 118 inclinados (também só está representado um) estão colocados em posições diametralmente opostas a cada uma das ranhuras 114. A função dos pernos de guia 118 será esclarecida com a descrição do terceiro conjunto 210.

O terceiro conjunto 210 compreende duas placas 212, 214 fixadas uma à outra. A placa 212 tem três ranhuras 215 que rodeiam simetricamente uma abertura central 217 e estão alinhadas com os pernos de guia 118. As ranhuras 215 recebem as bases 216a de três segmentos exteriores 216, de maneira que estes possam deslizar radialmente.

As bases 216a que deslizam ao longo das ranhuras 215 são formadas com furos inclinados 219 que recebem os pernos inclinados 118 de maneira que o movimento radial dos segmentos seja efectuado pelo movimento axial das placas 112 e 212 uma em relação à outra.

Cada segmento exterior 216 tem uma superfície extrema 216b que faz parte da superfície extrema do núcleo de molde retraível (cf. Figura 3). A superfície cilíndrica exterior 216d é parcialmente cilíndrica e afunila em direcção à placa 212, quer dizer a sua medida circunferencial aumenta em direcção à extremidade livre de maneira complementar do afunilamento dos segmentos interiores 116. A superfície cilíndrica interior 216c ajusta-se à superfície do cone quando os conjuntos encostam um ao outro para completar a superfície do núcleo da maneira representada na Figura 3. Analogamente, as superfícies laterais 216e são afuniladas para dentro, como se vê da melhor maneira na Figura 3, para permitir que o segmento interior se retraia por meio de deslocação radial para dentro.

A placa 214 forma uma superfície extrema do molde e a sua espessura prolonga-se até uma porção de retorno 218 dos segmentos 216, sendo a porção de retorno responsável pela formação do lábio na extremidade do artigo moldado.

Suponhamos que os três conjuntos são retraídos uns dentro dos outros na medida máxima possível com as correições 116c introduzidas nos encaixes 16 e os pernos de guia 118 introduzidos nos furos 219 das



- 10 -

bases 216a dos segmentos exteriores 216. Os comprimentos do cone 14, segmentos interiores 116 e segmentos exteriores 216 permitem que nesta posição as suas superfícies extremas estejam niveladas umas com as outras e se ajustem rigorosamente para definir a superfície extrema do núcleo, conforme representado na Figura 3. A superfície cilíndrica do núcleo é formada pelas superfícies cilíndricas exteriores dos segmentos interior e exterior 116 e 216, respectivamente. Na extremidade da superfície exterior cilíndrica do núcleo, uma pequena porção de retorno ou porção de menor diâmetro é formada pelas porções de retorno 118 dos segmentos, mas essa porção de menor diâmetro pode ser formada onde quer que se deseje ao longo do comprimento dos segmentos e não precisa de estar necessariamente na extremidade.

Durante a utilização, a parte exterior do molde (não representada) rodeia o núcleo retrável para formar uma cavidade de molde que, no caso do exemplo descrito, tem a forma de um balde de tinta. Depois de um artigo ter sido moldado, é preciso retraindo o núcleo de maneira que a parte do artigo moldado na porção de retorno possa deixar passar a superfície exterior de maior diâmetro do núcleo. Esta operação efectua-se deslocando os três conjuntos, afastando-os uns dos outros.

Em primeiro lugar, o conjunto 10 é afastado dos outros dois conjuntos sem qualquer movimento relativo significativo entre os conjuntos 110 e 210. À medida que o cone 14 vai recuando, as corredeiras 116 deslizam ao longo dos encaixes 16 e deslocam-se radialmente para dentro. Visto que os segmentos interiores 116 se estreitam para fora quando são vistos axialmente, não são embaraçados nas suas deslocações pelos outros segmentos. Desta maneira, o movimento para dentro dos segmentos interiores produz-se simultaneamente com a extracção do cone central.

Quando os segmentos interiores passarem a obstrução apresentada pelo lábio do artigo moldado, podem começar a ser extraídos axialmente, mesmo que o cone ainda não tenha sido completamente extraído do centro. Desta maneira, logo que os segmentos interiores 116 tiverem sido deslocados radialmente para dentro em medida suficiente, os dois conjuntos 110 e 210 são afastados um do outro. Visto que os



- 11 -

segmentos interiores 116 se estreitam no sentido do comprimento, estes podem ser agora extraídos com facilidade dos segmentos exteriores 216. À medida que os conjuntos se afastam, os pernos 118 interactivam com os furos 219 para deslocar os segmentos exteriores radialmente para dentro e novamente se observa que o movimento para dentro se efectua simultaneamente com a extracção dos segmentos interiores.

Quando os segmentos interiores estiverem completamente extraídos, os segmentos exteriores estarão radialmente retraídos para permitir que o artigo moldado seja separado do núcleo sem qualquer obstrução.

A deslocação total necessária é determinada pela profundidade da obstrução a ser passada, o ângulo do cone 14 e o ângulo dos pernos inclinados 118. A deslocação não depende do comprimento axial do núcleo. Isto contrasta com a disposição da técnica anterior na qual o centro era aproximadamente cilíndrico, em vez de cónico, e, antes dos segmentos exteriores poderem ser retraídos, o centro tinha primeiro de ser deslocado em todo o comprimento axial do núcleo, e, em seguida, os segmentos interiores tinham de ser deslocados na mesma distância.

Para efectuar o movimento dos conjuntos na fase correcta, pode empregar-se uma ligação como a representada na Figura 2. Esta ligação compreende um dispositivo análogo a braços articulados que compreende quatro alavancas 310, 312, 314 e 316. As alavancas 314 e 316 estão ligadas por meio de uma cavilha comum 315 à placa 12. Analogamente as alavancas 310 e 312 estão ligadas por uma cavilha comum 311 à placa 212. As alavancas 310 e 314 estão ligadas por meio de uma cavilha seguidora de excêntrico 313 e as alavancas 312 e 316 estão ligadas por uma segunda cavilha seguidora de excêntrico 317. As cavilhas seguidoras de excêntrico acompanham excêntricos 320 e 322 com a forma de L suportados pela placa 112.

Se a placa 12 estiver estacionária e se for aplicada força à placa 212, os pernos 313, 317 acompanharão primeiro os excêntricos 320, 322, de maneira que há pouco movimento entre as placas 212 e 112, mas estas duas placas são deslocadas conjuntamente para fora da placa 12.



- 12 -

Quando os pernos atingem os cantos dos excêntricos, os braços articulados retraem-se para dentro sem nenhum movimento entre as placas 12 e 112, mas as placas 112 e 212 são afastadas uma da outra.

Desta maneira, por meio de um mecanismo simples que acciona os braços articulados, os conjuntos são afastados uns dos outros e reunidos e os segmentos são deslocados automaticamente em sincronismo para montar e retrain o núcleo.

Deve observar-se que na forma de realização preferida, descrita e representada nos desenhos, cada um dos segmentos tem uma base com a forma de uma corrediça que é guiada para movimento radial, sendo a superfície extrema e a extremidade radialmente exterior de cada corrediça acessível em todas as posições de molde. É possível, portanto, formar em cada segmento passagens para um refrigerante, e ligar tubos flexíveis a esta superfície dos segmentos para actuarem como tubos de abastecimento e retorno de refrigerante. Dada a pequena extensão do movimento das peças do núcleo, não há necessidade de excessiva folga nos tubos e estes não correm o perigo de ficarem enredados nas peças mecânicas do molde.

É possível, portanto, arrefecero cone 14 de maneira que todas as superfícies em contacto com o artigo moldado possam ser arrefecidas por um refrigerante em circulação. Devido a este arrefecimento melhorado, é possível reduzir ainda mais o ciclo cronológico necessário para a moldagem de cada artigo.



- 13 -

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1. Núcleo retraível para um molde que compreende um conjunto interior e um conjunto exterior de segmentos interdigitados (116, 216) que definem conjuntamente um anel contínuo e um centro cónico (14) colocado dentro do referido anel para completar a superfície do núcleo retraível, sendo o centro cónico (14) móvel axialmente em relação a ambos os conjuntos de segmentos (116, 216) e sendo os conjuntos de segmentos (116, 216) também móveis axialmente um em relação ao outro, caracterizado pelo facto de

a) o núcleo compreender três conjuntos (10, 110, 210) móveis uns em relação aos outros na direcção do eixo do núcleo, nos quais o primeiro conjunto (10) suporta o centro cónico (14), o segundo conjunto (110) tem uma primeira placa de suporte (112) sobre a qual o primeiro conjunto de segmentos (116) está montado para movimento radial, e o terceiro conjunto (210) tem uma segunda placa de suporte (212) sobre a qual o segundo conjunto de segmentos (216) está montado para movimento radial,

b) haver primeiros meios de guia (16, 116c) que ligam os primeiro e segundo conjuntos (10, 110) e obrigam o primeiro conjunto de segmentos (116) a mover-se radialmente sobre a primeira placa de suporte (112) em reacção ao movimento axial do primeiro conjunto (10) em relação ao segundo conjunto (110), e

c) haver segundos meios de guia (118, 219) que ligam os segundo e terceiro conjuntos (110, 210) e obrigam o segundo conjunto de segmentos (216) a mover-se radialmente sobre a segunda placa de suporte (212) em reacção ao movimento axial do segundo conjunto (110) em relação ao terceiro conjunto (210).

2. Núcleo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto dos conjuntos (10, 110, 210) estarem unidos uns aos outros por meio de uma ligação mecânica para assegurar a sincronização correcta dos seus movimentos.

3. Núcleo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo

- 14 -

facto da ligação para sincronizar os movimentos dos conjuntos compreender um excêntrico (320, 322) suportado pelo conjunto central (110) e seguidores de excêntrico (313, 317) sobre braços (310, 312, 314, 316) dispostos articuladamente à maneira de dispositivo de braços articulados, sobre os outros dois conjuntos (10, 210).

4. Núcleo de acordo com qualquer das reivindicações precedentes, caracterizado pelo facto dos segmentos (116) do segundo conjunto (110) entrarem em encaixes (16) do centro cónico (14) do primeiro conjunto (10) e os segmentos (216) do terceiro conjunto (210) entrarem em pernos de guia inclinados (118) sobre a placa (112) do segundo conjunto (110) pelo que o movimento dos dois conjuntos de segmentos (116, 216) é automaticamente sincronizado com o movimento relativo dos conjuntos (10, 110, 210) e pelo que a única força necessária para retrair e expandir o núcleo é a necessária para deslocar os conjuntos uns em relação aos outros.

5. Núcleo de acordo com qualquer das reivindicações precedentes, caracterizado pelo facto de um circuito de arrefecimento passar através dos segmentos (116, 216) e através do centro cónico (14) para arrefecer todas as superfícies em contacto com o artigo moldado.

LISBOA, 23.000.1986

Pela R. CLARKE & CO.(MOULDS) LIMITED
O AGENTE OFICIAL



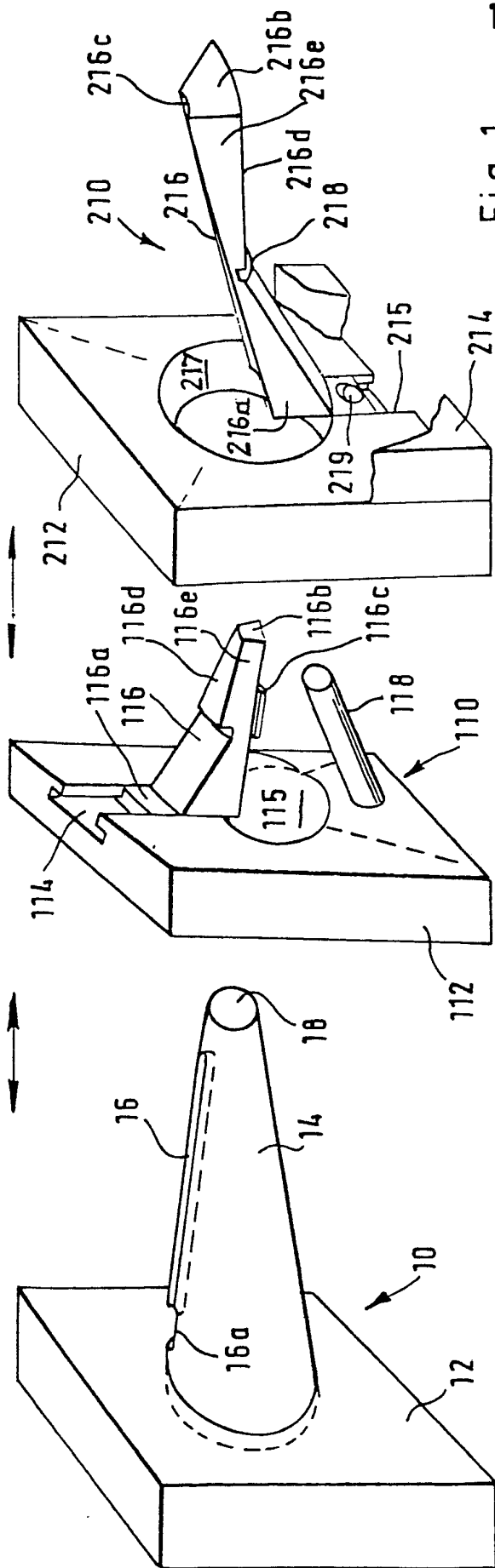


Fig. 1.

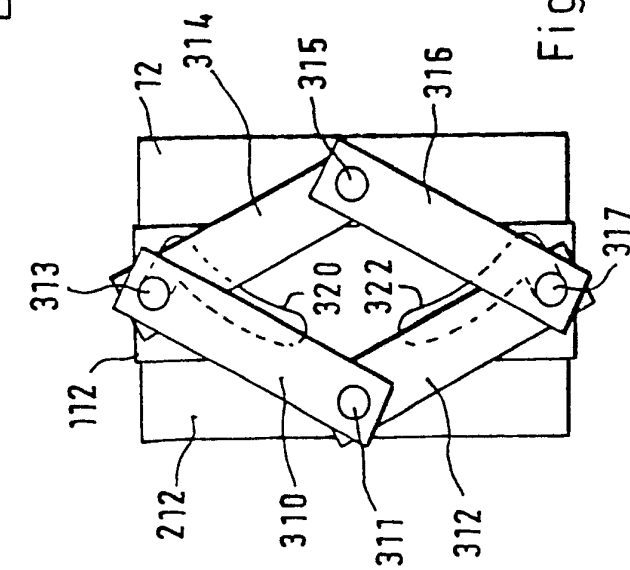


Fig. 2.

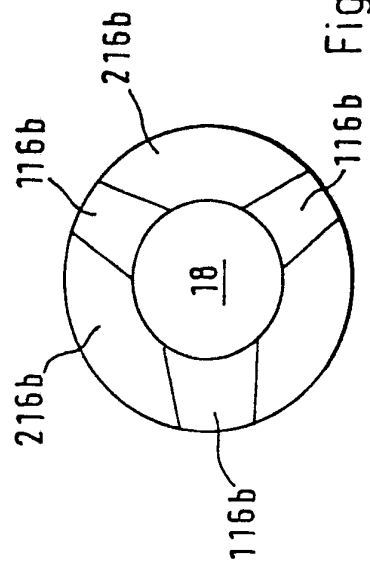


Fig. 3

