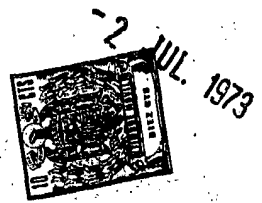


195675



MODELO DE UTILIDAD
File RDIS/6458

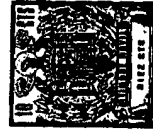
Memoria Descriptiva

sobre:

UTIL DE NUCLEO PARA EL MOLDEO POR INYEC-
CION DE COMPONENTES TUBULARES

Solicitante: GIRLING LIMITED, entidad inglesa, residente en Kings
Road, Tyseley, Birmingham 11, Inglaterra.

El presente Modelo de Utilidad se refiere
a útiles de núcleo o macho para utilizarse en el mol-
deo por inyección de componentes tubulares moldeados
de materiales de resinas sintéticas u otros materia-
les rírigos o semirrígidos, como es el caucho duro, -



que tienen rebajos socavados de extensión prácticamente circunferencial.

5. Como ejemplo de dichos componentes, nos referiremos a protectores cilíndricos contra la suciedad para amortiguadores telescópicos. Frecuentemente es conveniente formar dicho protector contra la suciedad con un canal anular interno, adyacente a su extremo superior, para alojar un elemento de tapa dispuesto para hacer un ajuste de acoplamiento por resorte en el canal interno, para formar un conjunto permanente.

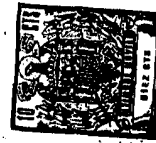
10.

15. Dicho protector contra la suciedad de diseño tradicional exige el uso de un útil de macho plegable, cuyo útil se pliega para sacarle de la pieza moldeada acabada. La fabricación y uso en la producción en gran cantidad de dichas piezas de macho van acompañados de muchas dificultades e inconvenientes. Dichos machos son de fabricación costosa y susceptibles de producir dificultades durante su uso, normalmente en razón a que el macho no se dilata y contrae apropiadamente. Experimentan un considerable desgaste debido a la constante introducción y extracción de una cuña o un mandril del macho. A medida que se desarrolla el desgaste, los machos muestran una tendencia en aumento a dejar grietas que producen rebabas en la pieza moldeada acabada. Debido al calentamiento y enfriamiento repetidos del macho, las partes elásticas del mismo pierden su temple y se vuelven quebradizas. En la mayoría de los machos expansibles de la tecnología anterior, existe también la dificultad de mantener el macho correctamente centrado en el molde, produciéndose piezas moldeadas con espesores de pared de-

20.

25.

30.



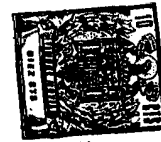
suniforme. El presente invento proporciona un componente tubular de nuevo diseño, con relación a la formación de los rebajos socavados, y un nuevo útil de núcleo o macho que resuelve los inconvenientes citados anteriormente.

5. Según el invento, se proporciona un componente tubular que comprende una pieza moldeada generalmente cilíndrica de material de plástico sintético con una parte hembra de acoplamiento, cuya parte de acoplamiento comprende dos filas circunferenciales separadas de salientes internos separados moldeados integralmente con la pieza moldeada cilíndrica, coincidiendo los salientes de cada fila axialmente con espacios comprendidos entre los salientes de la otra fila.

10. El invento proporciona también un útil de núcleo o macho para utilizarse en el moldeo por inyección de un componente tubular que tiene un rebajo socavado interno de extensión prácticamente circunferencial, cuyo útil de núcleo o macho consiste en un par de piezas de macho coincidentes dispuestas para efectuar un movimiento axial relativo poniéndose mutuamente en contacto y separándose entre sí, formadas en los extremos coincidentes adyacentes con una serie de rebajos dirigidos axialmente y salientes intermedios, cuyos salientes de una pieza se extienden parcialmente en los rebajos de la otra pieza en la posición de contacto de las mismas, por lo que la parte sin llenar de los rebajos puede formar, en el artículo moldeado, dos juegos separados axialmente de salientes internos, alineándose cada saliente de una fila con un espacio comprendido entre salientes adyacentes en la otra fila.

15. La parte de acoplamiento hembra formada de este modo, aunque no es estrictamente un canal en el sentido

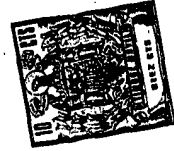
20.
25.
30.



de tener paredes laterales ininterrumpidas, funciona como un canal excavado interno en el componente acabado.

5. De preferencia, la anchura circunferencial de cada saliente se reduce en dirección contraria al espacio de separación entre las dos filas de salientes. Esto permite que las piezas del macho se fabriquen acabadas sobre una base de tanteos, para tener la seguridad de conseguir un contacto mútuo a tope entre los salientes de las dos piezas del macho y con ello se asegura también que, en la práctica, se produzca un contacto mínimo de deslizamiento entre los flancos de los salientes para evitar desgaste de los flancos y las rebabas resultantes en los componentes moldeados. Los salientes se pueden hacer coincidir convenientemente unos con otros empleando técnicas de electroerosión para alcanzar un elevado grado de precisión en el acoplamiento mútuo. A continuación se describe, a título de ejemplo solamente, una modalidad de componentes tubular, o sea un protector contra la suciedad para un amortiguador telescópico, y un útil de núcleo o macho para su fabricación,
10. tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:
15. La figura 1 es una vista en sección transversal axial del protector contra la suciedad.
20. La figura 2 es una vista frontal.
25. La figura 3 es una vista desarrollada de una parte de la superficie interna del protector contra la suciedad.
30. La figura 4 es una vista en sección parcial.
- La figura 5 es una vista de costado del útil de macho empleado en la producción del protector contra la suciedad, e ilustra dos piezas del macho acopladas.

195675

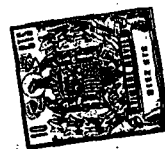


La figura 6 es una vista de costado del útil de macho de la figura 5, e ilustra las dos piezas del macho separadas.

5. El protector contra la suciedad 1 es de forma generalmente cilíndrica, moldeado de un material de plástico sintético semirrígido, como es el polipropileno. Adyacente a un extremo, la superficie interior tiene una parte hembra de acoplamiento en forma de dos filas circunferenciales separadas axialmente de salientes espaciados 2 y 3, que definen entre sí un espacio en forma de un canal interno 4 que tiene paredes laterales interrumpidas, cuyo diámetro de base es igual o menor que el diámetro interno de la parte principal del protector contra la suciedad. Los salientes 2 y 3 se alinean cada uno con el espacio comprendido entre un par adyacente de salientes en la fila opuesta, según se ilustra con claridad en la vista interna desarrollada ilustrada en la figura 3.

10. Los salientes 3 disminuyen en espesor radial hacia el extremo distante del protector contra la suciedad y se confunden suavemente con la superficie interna del protector, según se observará mejor en la figura 4, formando de este modo superficies de rampa para proporcionar una guía hacia el canal 4 a un componente, como puede ser un elemento de tapa destinado para hacer un acoplamiento de ajuste por resorte en el canal 4. La anchura circunferencial de cada saliente se reduce en dirección contraria al canal 4.

15. En las figuras 5 y 6 se ilustra una forma preferente de útil de macho para la fabricación del protector contra la suciedad, y comprende dos piezas de macho 6 y 7



con movimiento axial una en dirección a la otra y en sentido contrario. La alineación correcta se asegura por medio de un pasador 8 en una pieza, que se sitúa en un rebajo 9 de la otra. Los extremos coincidentes de las piezas de núcleos 6 y 7 se forman con salientes axiales a modo de almenas 10 y 11 respectivamente. Las almenas 10 salen del extremo de la pieza de macho 6 y los espacios comprendidos entre las almenas 10 se extienden hacia atrás más allá de la superficie extrema de la pieza de macho 6, formando de este modo rebajos 12 en la superficie exterior de la pieza de macho 6. Las almenas 11 de la pieza de macho 7 no se proyectan más allá del extremo de la pieza de macho 7, sino que se forman entre rebajos 13 en la superficie exterior de la pieza de macho 7. Cuando se unen las dos piezas del macho (según se ilustra en la figura 6), las almenas 10 penetran parcialmente en los rebajos 13 y las almenas 11 en el espacio abierto entre las almenas 10.

Las caras laterales de las almenas tienen un ligero ángulo para permitir un mútuo acoplamiento íntimo que evita prácticamente la penetración de material inyectado entre almenas adyacentes que podría dejar rebaba en el artículo moldeado. El empleo de una pieza de macho principal sólida y robusta 6 ayuda también a conseguir un espesor de pared prácticamente uniforme en el protector moldeado.

El resto de los útiles de moldeo y el aparato de moldeo por inyección son prácticamente de tipo tradicional. El molde se divide axialmente en dos mitades móviles una en dirección a la otra y en sentidos opuestos, estando refrigerada una mitad por agua y encontrándose provista de expulsores para separar una pieza moldeada acabada de dicha mitad.



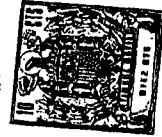
Las piezas del macho se mueven axialmente una en dirección a la otra y en sentidos opuestos, y con relación a las piezas del molde. El material fundido se inyecta mientras las piezas del molde están cerradas y las piezas del macho se ponen en contacto a tope por los extremos en el interior del molde. Al final de la inyección las piezas del macho se sacan axialmente del molde, que queda sujeto axialmente por las piezas del molde, y entonces se separan dichas piezas del molde, adheriéndose la pieza moldeada a la parte refrigerada del molde y separándose después por medio de los expulsores. Las piezas del molde pueden estar fijas axialmente, o moverse en sentido axial con relación a una pieza fija de las piezas del macho.

La ventilación de la cavidad del molde se permite a través del espacio estrecho de separación anular, de anchura radial mínima, entre las piezas del macho y las piezas del molde. Se ha averiguado que un ajuste deslizante normal entre las piezas respectivas permite una ventilación adecuada.

Los expertos en la materia comprenderán fácilmente que las ventajas que ofrece el presente invento se pueden conseguir con muchas formas diferentes de rebajos socavados internos. El ejemplo específico descrito anteriormente es en muchos aspectos el caso más difícil, v.g., un rebajo anular completo. No obstante, el invento también es aplicable a la formación de rebajos socavados de extensión circunferencial considerablemente menor, tanto si se extienden de una forma puramente circunferencial como helicoidal.

En el caso extremo, el componente tubular puede tener simplemente dos salientes anulares parciales separa-

195675



- 8 -

dos axialmente, por ejemplo uno con una extensión angular de 300 grados de arco y el otro con 60 grados de arco y alineado con el espacio de separación en el primer saliente mencionado.

5. El invento es aplicable no solamente a componentes de materiales de resinas sintéticas, sino a -- otros materiales rígidos o semirrígidos, por ejemplo caucho duro.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle -- en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud --
15. de patente presentada en Inglaterra con fecha y número -- siguientes: 3 de marzo de 1970, nº 10104/70; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la esen --
20. cia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España, sobre: UTIL DE NUCLEO PARA EL MOLDEO POR INYECCION DE COMPONENTES TUBULARES; -- caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Util de núcleo para el moldeo por inyec -- ción de componentes tubulares, caracterizado porque com -- prenden un par de piezas de macho coincidentes dispuestas para efectuar un movimiento axial relativo de mútuo contac --
30. to a tope y separación entre sí y que se forman en los extremos coincidentes adyacentes con una serie de rebajos -- dirigidos axialmente y salientes intermedios, cuyos salien --

195075



1973

- 9 -

tes de una pieza penetran parcialmente en los rebajos -
de la otra pieza en la posición de contacto a tope de -
dichas piezas, por lo que la parte sin llenar, de los re
bajos puede formar, en el partículo moldeado, dos juegos
5. axialmente separados de salientes internos, alineándose
cada saliente de una fila con un espacio comprendido en-
tre salientes adyacentes de la otra fila.

2.- Util según la reivindicación 1, carac-
terizado porque los salientes de cada pieza del macho -
10. disminuyen en anchura circunferencial hacia sus extremos
libres.

3.- Util según las reivindicaciones 1 ó 2,
caracterizado porque los rebajos en una pieza del macho,
disminuyen en espesor radial en dirección contraria a la
15. otra pieza del macho.

4.- Util de núcleo para el moldeo por inyec-
ción de componentes tubulares, tal y como queda sustancial-
mente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los -
dibujos adjuntos.

20. Esta Memoria consta de nueve hojas escritas
a máquina por una sola cara.

- 2 JUL. 1973

Madrid,

GIRLING LIMITED

A. GOMEZ ABEJO Y CAÑA
p. p. Firmado: L. Gaito Fernández

ESCALA VARIABLE

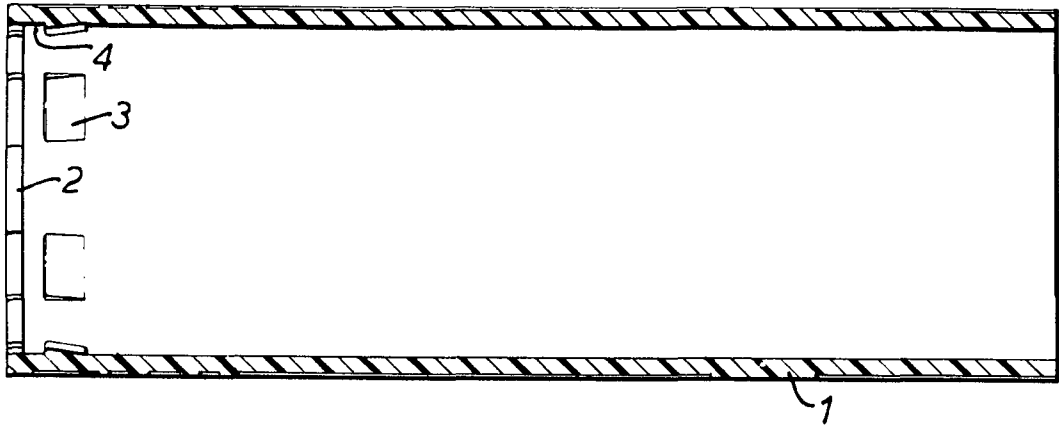


FIG. 1

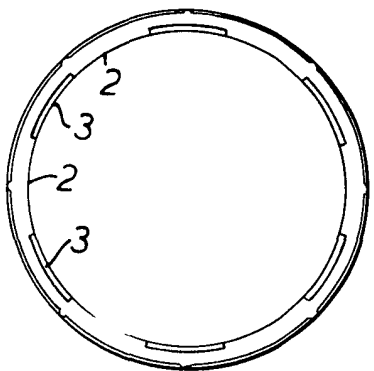


FIG. 2

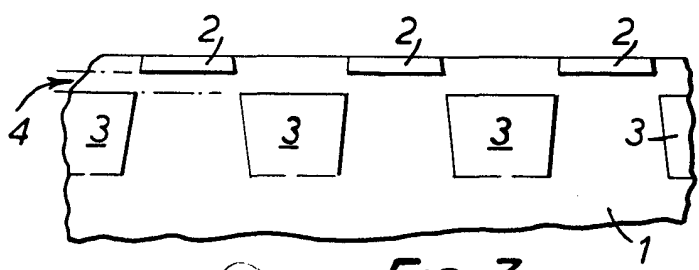


FIG. 3

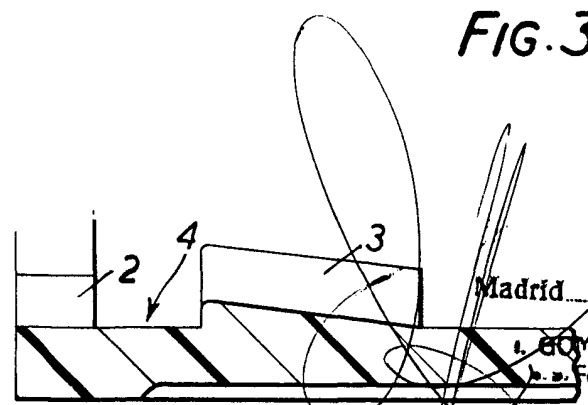


FIG. 4

Madrid 14 MAYO 1978

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEY
Ingeniero. Firmador: F. Hernández Ruiz



**ESCALA
VARIABLE**

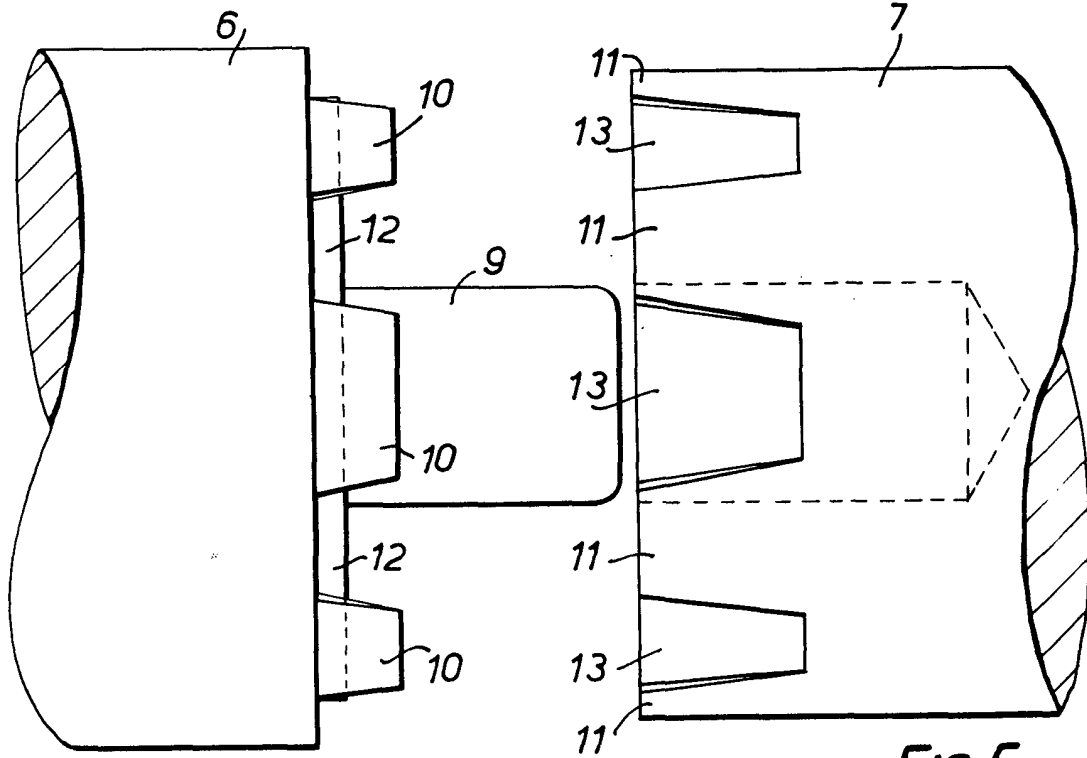


FIG. 5

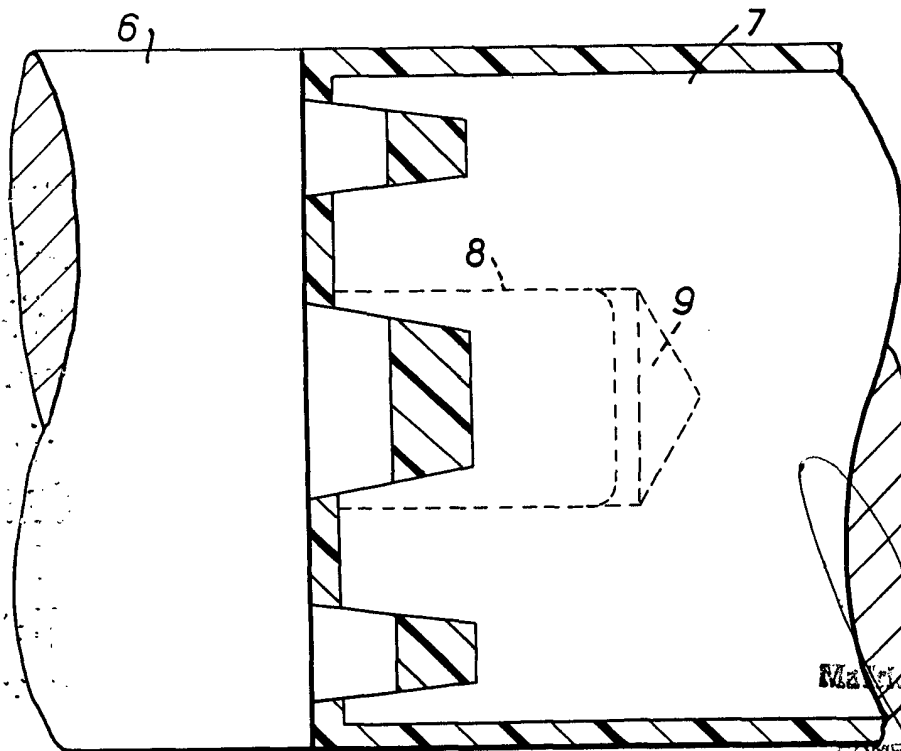


FIG. 6

14 MAYO 1971

México

GOMEZ SIBO Y MODER
S. de C. V. Privada J. Hernández Ruiz