

20 SET. 1978

19 ES

11

21

22

NÚMERO <b>459698</b>
FECHA DE PRESENTACION 10-JUNIO-1977

10 A1



ESPAÑA

El presente es un documento  
que figura en las presentes descripciones y dibujos.

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES:		
31 NÚMERO 26128/76 42703/76	32 FECHA 23-6-1976 14-10-1976	33 PAIS GRAN BRETAÑA GRAN BRETAÑA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B62D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION " FULLE DE ESTANQUEIDAD "		
71 SOLICITANTE (M) CAM GEARS LIMITED		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 45 Wilbury Way, Hitchin, Hertfordshire - Gran Bretaña		
72 INVENTOR (ES) Colin Albert Webb, y Douglas John Twiggs, de nacionalidad británica.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

CM.--

El presente invento se refiere a un fuelle de estanqueidad. El invento tiene numerosas aplicaciones pero es particularmente adecuado para asegurar la estanqueidad del cárter de cremallera de un sistema de dirección del tipo de cremallera y piñón.

En un sistema de dirección de cremallera y piñón, la cremallera se extiende generalmente a través de un cárter de cremallera de forma alargada, estando los extremos de la cremallera conectados con unos elementos de articulación adecuados para producir el movimiento de dirección de las ruedas del vehículo. El cárter de cremallera está herméticamente cerrado para impedir la penetración de la suciedad en el cárter y para evitar que el aceite se escape del mismo. Una técnica adecuada para asegurar la estanqueidad consiste en utilizar un fuelle ondulado que tiene una extremidad más ancha conectada con el cárter y una extremidad opuesta más pequeña conectada bien con la cremallera o con las barras que salen de los extremos de la cremallera. La ventaja de la construcción de fuelle ondulado consiste en que este puede contraerse y dilatarse para adaptarse a los movimientos lineales de la cremallera necesarios para producir el movimiento de dirección necesario de las ruedas del vehículo.

En la fabricación industrial de los conjuntos de dirección del tipo de cremallera y piñón se suele suministrar al fabricante del vehículo los conjuntos ensamblados ya llenos de aceite. Aunque es costumbre inspeccionar los conjuntos ensamblados antes de mandarlos al cliente, existe naturalmente el riesgo de que un conjunto pueda escapar al sistema de inspección y pueda ser enviado sin su contenido de aceite.

Un objeto del invento consiste en reducir el

riesgo en cuestión y, de acuerdo con el invento, se proporciona un fuelle de estanqueidad de cremallera constituido por lo menos parcialmente por un material transparente o translúcido.

5 El fuelle puede realizarse con cualquier material adecuado tal como por ejemplo etileno y propileno, y un material preferido para el fuelle es un termoplástico de poliuretano.

10 Un fuelle de estanqueidad según el invento puede fabricarse por cualquier método adecuado tal como por ejemplo moldeo por soplado o moldeo por inyección.

Se describirá ahora un modo de realización del invento a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

15 La figura 1 es una vista en alzado lateral de un fuelle de estanqueidad de cremallera translúcido; y

Las figuras 2 y 3 son vistas esquemáticas en alzado de diferentes partes de un aparato de moldeo por soplado destinado a la fabricación de los fuelles de la figura 1.

20 Haciendo referencia a los dibujos, se ve que se introducen unos gránulos de un material termoplástico adecuado en una tolva 2 y se conducen a un dispositivo de alimentación controlado térmicamente que consiste en un tornillo de Arquímedes 4 que está situado en el sentido longitudinal de un cilindro 6 de forma alargada. Durante la rotación del tornillo 4, los gránulos que han sido calentados se desplazan a lo largo del dispositivo de alimentación y llegan a un troquel que consiste en un cabezal de extrusión 8 que penetra en un receptáculo hueco 10 para definir un espacio de extrusión tubular 12.

30 Haciendo referencia a la figura 3, se ve que

el cabezal de extrusión 8 puede ser ajustado en sentido vertical en el receptáculo 10 para hacer variar el espesor de la pared del tubo extruído formado en el espacio de extrusión 12. El material termoplástico fundido es extruído a través de espacio de extrusión 12 para formar un tubo, y cuando este tubo tiene la longitud deseada se corta y se desplaza hacia abajo en el interior de una cavidad de herramienta cuya temperatura está controlada y que está definida por dos elementos de troquel semi-tubulares 14.

10 Un tubo de soplado 16 se introduce en el tubo extruído y los elementos de troquel 14 se cierran alrededor del tubo para apretar la extremidad 18 del tubo alejada del tubo de soplado con el objeto de formar una extremidad sellada. La otra extremidad 20 del tubo se adapta íntimamente al rededor del tubo 16 de soplado por medio de los elementos de troquel 14. Se sopla aire caliente a partir del tubo de soplado 16 en el tubo extruído, hinchando así el tubo que se dilata y toma la forma de los elementos de troquel 14 que están conformados de la manera ondulada que corresponde a los fuelles de estanqueidad. El material termoplástico situado en la extremidad opuesta del tubo con relación al tubo de soplado 16 se retira utilizando un dispositivo de recorte adecuado, se separa el tubo de soplado 16, y se extraen los elementos de troquel 14 para liberar el fuelle de estanqueidad así formado. El material termoplástico adyacente al tubo de soplado 16 puede ser arrancado a mano sin deteriorar el fuelle formado. A continuación la cavidad de la herramienta queda dispuesta para recibir el siguiente tubo extruído que ha sido formado en el cabezal de extrusión.

30 Un material preferido para el fuelle de estan

queidad translúcido es un plástico de poliuretano especialmente compuesto para obtener una elevada resistencia y una gran flexibilidad, y de modo que sea altamente resistente al ataque hidrolítico.

5 Una ventaja de la técnica de moldeo por soplado consiste en que permite obtener fuelles de estanqueidad de cremallera a una velocidad superior a la de los métodos conocidos anteriormente.

10 Otra característica de la técnica de moldeo por soplado consiste en que el cabezal de extrusión puede ser ajustado fácilmente y de manera automática durante la operación de extrusión para producir un tubo extruido y por tanto un fuelle de estanqueidad que tiene un espesor de pared variable en función de las necesidades. Esto presenta la ventaja  
15 de que, después del soplado del tubo al tamaño deseado, es posible mantener un espesor de pared más o menos constante cualquiera que sea el diámetro de soplado.

En resumen, la presente Patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

20 REIVINDICACIONES

1.) Fuelle de estanqueidad constituido por lo menos parcialmente con un material transparente o translúcido.

2.) Fuelle de estanqueidad según la reivindicación 1, caracterizado porque el material está constituido por  
25 uno o varios etilenos.

3.) Fuelle de estanqueidad según la reivindicación 1, caracterizado porque el material es uno o varios polipropilenos.

4.) Fuelle de estanqueidad según la reivindicación 3, caracterizado porque el material es un termoplástico  
30

MC

co de poliuretano.

5 5.) Fuelle de estanqueidad según una cualquie  
ra de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque  
está destinado a la cremallera de un sistema de dirección  
del tipo de cremallera y piñón.

6.) Fuelle des estanqueidad según una cualquie  
ra de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque  
se forma mediante moldeo por soplado.

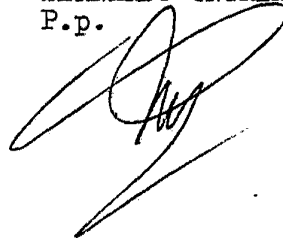
10 7.) Fuelle de estanqueidad según una cualquie  
ra de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque se  
forma mediante moldeo por inyección.

15 8.) Se reivindica por último como objeto so-  
bre el que ha de recaer la Patente de Invención que se  
solicita: "FUELLE DE ESTANQUEIDAD".

Todo conforme queda descrito y reivindicado  
en la presente Memoria descriptiva que consta de seis pá-  
ginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 10 de Junio de 1977

20 BERNARDO UNGRIA.  
P.p.



25

30

m/e

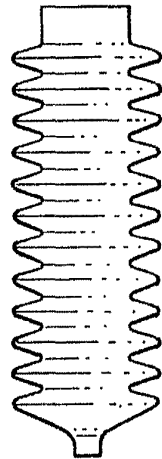


Fig. 1

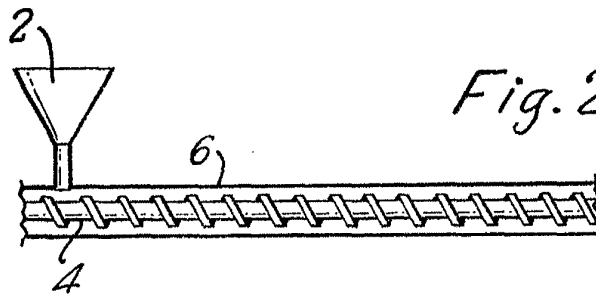


Fig. 2

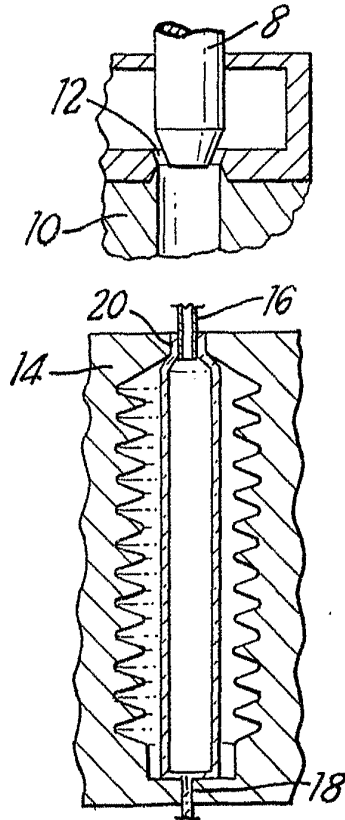


Fig. 3

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 10 junio 1.977  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.