

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 289805	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 14 AGO. 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- FEB. 1987

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 524.750	(32) FECHA 19-8-83	(33) PAIS EE.UU. de A.
---	-----------------------	---------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>B60C 1/02</i>
--------------------------	--

(54)	TITULO DE LA INVENCIÓN DISPOSITIVO PARA RETENER DOS COMPONENTES AXIALMENTE ENTRE SI	
------	--	--

(51)	SOLICITANTE (S) GKN AUTOMOTIVE COMPONENTS INC.
------	---

(52)	DOMICILIO DEL SOLICITANTE 23800 Northwestern Highway, Southfield, Michigan 48075, EE.UU. de A.
------	---

(53)	INVENTOR (ES) GLENN FRED GEHRKE, Ing.
------	--

(54)	TITULAR (ES)
------	--------------

(55)	REPRESENTANTE D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO
------	---

La presente invención se refiere a elementos retenedores axiales para retener dos componentes entre sí que son separables por movimiento relativo a lo largo de un eje. La invención es particularmente útil para evitar el desplazamiento axial relativo entre un elemento hembra, como puede ser el anillo de rodamiento interior de una junta cardánica de relación de velocidad constante de un conjunto de semieje, y un eje introducido en un ánima en el elemento hembra.

Existen muchas estructuras mecánicas que exigen la interconexión de un eje y un elemento hembra que tiene un ánima para el eje. Frecuentemente, lo que se desea es una estructura para evitar el desplazamiento axial relativo entre el eje y el elemento hembra. Un ejemplo de un dispositivo que exige esta estructura es un conjunto de semieje utilizado en el tren de transmisión de un automóvil de tracción delantera. Normalmente, se utiliza un eje introducido en el ánima de un anillo de rodamiento interior. Entre el eje y el anillo de rodamiento interior se forman estrías de acción conjunta para evitar la rotación relativa entre los mismos.

Normalmente se emplean dos o más elementos de sujeción para interconectar el eje y el anillo de rodamiento interior. Un primer elemento de sujeción puede ser un anillo retenedor situado por delante de las estrías en el eje y obligado por las estrías a una posición de retención por debajo del diámetro menor de las estrías interiores del anillo de rodamiento. En esta posición, el anillo retenedor se dilata en una acanaladura del anillo de rodamiento interior y se evita la separación del eje del anillo de rodamiento interior. No obstante, todavía cabe la posibilidad de una cierta cantidad de desplazamiento del eje con relación al anillo de rodamiento

interior.

Un segundo elemento retenedor, consistente en un anillo separador se puede utilizar también adaptado en un ánima anular en el eje y poniendo a tope una parte de anillo de rodamiento interior para evitar el desplazamiento adicional del eje en el ánima del anillo de rodamiento interior. De este modo, el anillo separador coopera con el anillo retenedor para evitar el desplazamiento del eje con relación al anillo de rodamiento interior en una u otra dirección.

Un ángulo de chaflán se mecaniza en el fondo del cajado descrito que actúa a modo de cuña, comprimiendo el anillo retenedor hacia el interior y facilitando por lo tanto el desmontaje. Este ángulo de chaflán se debe elegir cuidadosamente para evitar la desconexión involuntaria del conjunto durante el uso, pero para permitir desmontarlo cuando sea necesario para mantenimiento.

El empleo de dos elementos retenedores separados, como se ha descrito anteriormente, es extensivo e inconveniente. Por consiguiente, lo que se precisa es un elemento retenedor axial unitario que sustituya a los dos o más elementos retenedores empleados anteriormente.

Un diseño anterior para un dispositivo retenedor unitario se describe en la patente EE.UU 3.832.076 de Glen Gehrke. El anillo retenedor descrito en dicha patente se utiliza para interconectar un elemento estriado macho y un elemento estriado hembra. El elemento hembra tiene una acanaladura de retención encarada radialmente hacia el interior, anular, que se sitúa radialmente opuesta a una acanaladura de retención encarada radialmente hacia fuera, anular, en el elemento macho, cuando los elementos estriados se encuentran en la relación de

coincidencia deseada. Los elementos estriados quedan retenidos por un anillo retenedor del tipo de anillo de presión elástica que está dividido y se puede situar para ocupar ambas acanaladuras de retención radialmente alineadas. El tamaño del anillo retenedor se determina de modo que se dilate contra el fondo de la acanaladura de retención y haga contacto de apriete con las estrías entre sus diámetros mayor y menor. El anillo retenedor es empujado por rampas en un extremo de las estrías de uno de los elementos en una posición de montaje-desmontaje en una acanaladura anular del otro elemento. Al coincidir apropiadamente los elementos, el anillo retenedor adopta una posición de retención en las acanaladuras. No obstante, una de las acanaladuras tiene rampa en un lado para que se pueda desmontar el aparato invirtiendo la operación de montaje. Por consiguiente, el anillo retenedor descrito anteriormente no conecta positivamente el elemento estriado hembra con el elemento estriado macho y, por consiguiente, puede ser que se desmonte involuntariamente en condiciones extremas.

En el paso se han desarrollado otros diversos diseños para interconectar elementos estriados. Por ejemplo, la patente EE.UU 3.527.120 de M.J. Duer et al, describe una diferencial y un retenedor de semieje que comprende un elemento de resorte retenido sobre el semieje por lengüetas que se acoplan en una acanaladura formada en el eje. El cuerpo del retenedor es flexible hacia fuera para instalarse sobre el semieje a través de la caja de la diferencial y las aberturas de los engranajes laterales a su posición instalada. Después de la instalación, las uñetas del retenedor saltan elásticamente hacia fuera en acoplamiento con la superficie de unión a tope de los engranajes laterales para fijar el semieje en su sitio y evi-

tar su desplazamiento axial hacia fuera.

Brown, en la patente EE.UU 2.089.168 así como ----
Hawkins, en la patente EE.UU 3.449.926, describen ambos un me-
dio para fijar un elemento de tuerca o de cubo a un eje. En
5 la patente de Brown, un cubo con estrías con un lado paralelo
al eje del cubo y otro lado conificado, se monta en un eje es-
triado utilizando las estrías paralelas un elemento intermedio
que tiene uñetas que se han mecanizado para cooperar entre las
10 estrías del cubo y el elemento del eje. Las uñetas en el ele-
mento intermedio son paralelas al eje, por un lado, y conifica-
das en el otro lado de modo que, cuando el cubo y el elemento
intermedio se montan en el eje, una tuerca se aprieta contra
el elemento intermedio, de modo que las uñetas se acoplan a
15 los lados cónicos de las estrías del cubo y llevan el cubo con-
sigo hasta que hace tope contra el separador. Cuando se aprie-
ta más la tuerca se consiguen dos resultados: en primer lugar
las uñetas cónicas o de sección decreciente se acuñan circun-
ferencialmente en los espacios conificados entre las estrías
del cubo y las estrías del eje. En segundo lugar, la presión
20 axial de la tuerca fuerza también al cubo firmemente contra el
separador, sujetando de este modo el anillo de rodamiento ---
contra el resalto. Este conjunto proporciona un ajuste de --
apriete circunferencial entre el cubo y el eje. En la paten-
te de Hawkins, un eje de turbina se acopla al eje de un compre-
25 sor utilizando una tuerca de empuje que evita cualquier rota-
ción relativa de la tuerca de empuje y el eje en el que se co-
loca a rosca, y que se puede ajustar fácilmente mediante una
herramienta que se introduce a través de un eje. Se obtiene
una fijación de seguridad, de modo que la herramienta no se
30 puede quitar después de haberse ajustado la tuerca a menos que

se haya detenido en la posición donde el retén es eficaz. Por consiguiente, el acoplamiento es una conexión axialmente ajustable entre ejes coaxiales. En este acoplamiento, las uñetas sirven para acoplar la tuerca a un dispositivo de fijación o anillo de fijación. Una pluralidad de muelles ondulados y elementos anulares se incorporan en la tuerca de empuje, que incluye la parte que se extiende axialmente definida por las uñetas para fijar sin rotación el anillo a un eje. La acanaladura del anillo de presión elástica se extiende alrededor del extremo trasero de las uñetas para recibir un anillo de presión elástica y fijar por lo tanto los muelles ondulados y los elementos anulares a la tuerca de empuje.

Smith, en la patente EE.UU 2.625.415, describe una conexión estriada flexible para un par de elementos en los que uno de los elementos está provisto de una pluralidad de chavetas o uñetas dirigidas longitudinalmente, independientemente flexibles e integrales, que se dilatan de tal manera que aseguran el contacto en toda la zona de contacto de un paso de estrías coincidentes. Las chavetas o uñetas extendidas longitudinalmente se fabrican ranurando o fresando el extremo estriado del eje y dilatandolo radialmente por aplicación de presión al anillo en la parte de la base del rebajo, de modo que el diámetro exterior de las chavetas separadas circunferencialmente sea ligeramente mayor que el diámetro del paso estriado.

Al realizarse el montaje, las chavetas flexionan individualmente hacia el interior y ligeramente y, cuando están en su sitio, cada chaveta individual se pone en contacto con una parte de las chavetas adyacentes y su chavetero coincidente en el cubo, para mantener de este modo un contacto y una presión constante uniformes en toda la longitud y diámetro del

paso. Antes de formarse las estrías en el eje, se mecaniza una nervadura anular exterior en el eje de tal división que se ajuste en el rebajo. Es importante observar, para esta aplicación particular, que el extremo estriado del eje debe sobresalir del elemento del cubo para que se pueda desmontar del eje. De hecho, esto se expone específicamente en la columna 3 de la patente de Smith.

No obstante, ninguno de estos diseños anteriores se refieren al problema básico descrito anteriormente, o sea, el de proporcionar un elemento retenedor sencillo, económico y unitario para retener axialmente de una forma positiva un eje a un anillo de rodamiento interior de un conjunto de semieje.

La presente invención proporciona un método para retener positivamente dos componentes, preferiblemente un elemento hembra y un elemento macho, como puede ser un eje y el anillo de rodamiento anterior de un conjunto de semieje, contra el desplazamiento axial relativo y proporciona además un elemento retenedor axial unitario que se utiliza en el método.

Según un aspecto de la invención, se proporciona un elemento retenedor axial formado de un material resiliente que comprende un cuerpo principal extendido longitudinalmente, que tiene un conducto central que lo atraviesa, permitiendo el montaje del elemento retenedor axial en un componente en forma de un elemento macho o eje. Un primer dispositivo de conexión, por ejemplo, una pestaña radial, se extiende hacia el interior desde el elemento retenedor axial adyacente a un extremo y proporciona una interconexión entre el elemento retenedor axial y otro componente en forma de un elemento hembra. Un segundo dispositivo de interconexión, como puede ser una pestaña radial orientada hacia fuera o brida, se extiende hacia fuera del

elemento retenedor axial adyacente a su extremo opuesto y proporciona una interconexión entre el elemento retenedor axial y el otro componente en forma de elemento hembra.

5 En la modalidad preferible, una pluralidad de ranuras longitudinales se forman en el elemento retenedor axial extendiéndose desde por lo menos uno de sus extremos hacia el extremo opuesto, para dividir dicho extremo en una pluralidad de uñetas flexibles extendidas longitudinalmente. Cuando las uñetas están previstas en el extremo del elemento retenedor axial asociado con el elemento hembra, se pueden formar uñetas adicionales más cortas que hagan tope con el elemento hembra y proporcionen una interconexión más positiva entre los mismos. Las uñetas se proporcionan preferiblemente de modo que estén sometidas a tensión en la práctica, para fijar positivamente el elemento retenedor axial a uno de los elementos macho o hembra.

10 Así mismo, en la modalidad preferible, la pestaña orientada hacia fuera comprende preferiblemente un resalto anular que forma un ángulo de no más de 90° con relación al cuerpo principal, para retener positivamente la pestaña en un canal anular orientado hacia el interior en el elemento hembra. Además, la segunda pestaña está provista preferiblemente de un extremo con forma frustocónica que coopera con una superficie con forma frustocónica del elemento hembra, para guiar resilientemente las uñetas flexibles de modo que se sometan a deflexión hacia el interior en dirección al eje, para facilitar la interconexión rápida entre el elemento retenedor axial y el elemento hembra.

20 La invención proporciona retención de un elemento hembra y un elemento macho contra el desplazamiento axial rela-

tivo entre los mismos de una forma económica, eficaz y positiva. Este objeto se consigue proporcionando un elemento retenedor axial unitario adaptado sobre el elemento macho y acoplado positivamente el elemento macho y el elemento hembra.

5 La invención facilita la interconexión rápida y fiable de un elemento hembra con un elemento macho. El elemento retenedor axial de la presente invención puede facilitar esta rápida interconexión mediante el empleo de superficies frusto-
cónicas en cooperación en el elemento retenedor axial y el elemento hembra.

10 Estos y otros muchos objetos, características y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a los expertos en la materia al revisar la descripción detallada que sigue de la modalidad preferible, junto con los dibujos adjuntos.

15 La figura 1 es una vista de costado parcialmente cortada de un conjunto de semieje que utiliza un elemento retenedor axial según la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un ejemplo de un elemento retenedor axial según la presente invención.

20 La figura 3 es una vista cortada a mayor escala de una parte del conjunto de semieje y el elemento retenedor axial de las figuras 1 y 2 e ilustra el elemento retenedor axial desacoplado del anillo de rodamiento interior del mismo.

25 La figura 4 es una vista similar a la figura 3, pero ilustra sus elementos cuando el elemento retenedor axial avanza parcialmente hacia un acoplamiento con el anillo de rodamiento interior.

30 La figura 5 es una vista similar a las figuras 3 y 4, pero ilustra el elemento retenedor axial acoplado totalmente en el anillo de rodamiento interior del conjunto de semieje.

Refiriéndonos ahora al dibujo y, de un modo más particular a la figura 1, se ilustra un conjunto de semieje 10 que utiliza un elemento retenedor axial 12 según la presente invención. El conjunto de semieje 10, en general, es de tipo conocido y, por consiguiente, sus muchos componentes individuales no se describen con detalle en la presente Memoria. Además, los expertos en la materia comprenderán que la presente invención, si bien se ilustra con relación a un conjunto de semieje, tiene aplicación a la interconexión de diversos elementos. El elemento retenedor axial de la presente invención es particularmente idóneo para interconectar ejes estriados y elementos hembra estriados, para evitar el desplazamiento axial relativo entre los mismos, pero se puede utilizar para otras muchas diversas funciones de interconexión, como resultará evidente a los expertos en la materia al revisar la descripción detallada que sigue conjuntamente con los dibujos.

El conjunto de semieje 10 comprende un anillo de rodamiento interior de junta cardánica 14 que tiene un ánima 16 en su interior. Un eje 17 se adapta en el ánima 16 y se evita que gire con relación a la misma mediante estrias coincidentes 20 y 22 (figura 3) que se extienden, respectivamente, desde el eje 18 y desde el anillo de rodamiento interior 14. El elemento retenedor axial 12 de la presente invención está previsto para evitar el movimiento axial del eje 18 con relación al anillo de rodamiento interior 14 y para facilitar además el montaje rápido del conjunto de semieje 10.

Según se ilustra en la figura 3, el eje 18 está provisto de un canal anular orientado hacia fuera 24, que tiene una base 30 y paredes anulares 26 y 28 que se extienden desde la base 30 hasta una superficie cilíndrica perimétrica exte-

rior 32 del eje 18. Las paredes anulares 26 y 28 forman topes para un dispositivo retenedor que retiene el eje contra el desplazamiento con relación al anillo de rodamiento interior 14. En conjunto de semiejes anteriores, un anillo separador se adapta en un canal similar al canal anular orientado hacia fuera 24 y hace tope con una parte del anillo de rodamiento interior en una dirección, como se ha indicado anteriormente en la exposición de medios de retención anteriores para conjuntos de semieje.

El eje 18 está provisto además de una parte de superficie de diámetro reducido 33 que proporciona holgura del elemento de retención axial 12 en la forma que se describirá.

El anillo de rodamiento interior 14 está provisto de un cajeadado 34 coaxial con el ánima 16 y un canal anular orientado hacia el interior 36, que se extiende alrededor del cajeadado 34 y que desemboca radialmente en el cajeadado. El canal anular orientado hacia el interior 36 tiene una parte de base 38, como se indica en la figura 3, y dos paredes anulares 40 y 42 que se extienden cada una desde la parte de la base 38 del canal hacia el eje 18. El canal anular orientado hacia el interior 36 es disimilar ó distinto al canal anular orientado hacia el interior utilizado en los conjuntos de semiejes anteriores para sujetar el anillo retenedor, descritos anteriormente con detalle en los antecedentes de la presente invención, en el sentido de que el canal anular orientado hacia el interior utilizado para conjuntos de semieje anteriores, estaba previsto en el ánima 16, en lugar de estar en un cajeadado. El cajeadado 34 está previsto en el anillo de rodamiento interior 14, tal como se ilustra, para dejar holgura para el elemento retenedor axial 12, según resultará evidente más adelante. Una superfi-

cie inclinada drustocónica 41 está prevista adyacente al cajeadado 34 y se inclina hacia el interior en dirección al cajeadado,

5 El elemento retenedor axial 12 de la presente invención adopta la forma del anillo separador y el anillo retenedor utilizados anteriormente en conjunto de semieje y facilita además el montaje del conjunto de semieje 10. El elemento retenedor axial 12 comprende un elemento alargado que tiene una parte de cuerpo principal 44, según se ilustra con más detalle en la figura 2. La parte de cuerpo principal 34 se forma de material resiliente y tiene, en general, forma tubular ó una forma hueca similar de revolución. La parte del cuerpo principal 44 tiene un primer extremo 46 que tiene una pestaña radial orientada hacia el interior 48 formada en el mismo ó adyacente al mismo. La pestaña radial orientada hacia el interior 48 tiene una pared de base cilíndrica 50 y una pared anular exterior é interior 52 y 54, respectivamente, que se extienden en general perpendiculares a la pared de la base cilíndrica. Según se ilustra en la figura 3 la parte del cuerpo principal 44 del elemento retenedor axial 12 se puede adaptar sobre el eje 18 con la pestaña radial orientada hacia el interior 48 adaptada en el canal anular orientado hacia fuera 24. La pared anular exterior 52 y la pared anular interior 54 cooperan con las paredes anulares 40 y 42, respectivamente, para mantener la pestaña radial orientada hacia el interior en una posición axial predeterminada con relación al eje 18.

20 El elemento retenedor axial 12, como se ilustra en la figura 2, está provisto de un segundo extremo 56 opuesto al primer extremo 46. Una pestaña radial orientada hacia fuera 58 está prevista adyacente al segundo extremo 56. La pestaña radial orientada hacia fuera 58 está provista de una superficie

frustocónica 60 que tiene un diámetro en aumento en la dirección que se extiende desde el segundo extremo 56 hacia el primer extremo 46 del elemento retenedor axial 12. La pestaña radial orientada hacia fuera 58 está provista además de una superficie anular 62 que se extiende en general perpendicular a la parte del cuerpo principal 44 y se extiende entre una superficie cilíndrica exterior 64 de la parte del cuerpo principal 44 del elemento retenedor axial 12 y la superficie frustocónica 60. Una superficie cilíndrica intermedia 66 está prevista discretionalmente a la superficie 62 y 60.

El elemento retenedor axial 12 está provisto además de una pluralidad de ranuras longitudinales 68 que se extienden desde el segundo extremo 56 parcialmente hacia el primer extremo 46. Las ranuras longitudinales 68 dividen el segundo extremo 56 del elemento retenedor axial 12 en una pluralidad de uñetas flexibles 70. Las ranuras longitudinales dividen además la pestaña radial orientada hacia fuera 58 en una pluralidad de partes de pestaña independientes. En el ejemplo ilustrado en la figura 2, hay previstas cuatro ranuras longitudinales 68 y, por consiguiente, hay previstas cuatro uñetas flexibles 70.

El montaje del conjunto de semieje 10 de la presente invención utilizando el elemento retenedor axial 12 descrito anteriormente, se apreciará ahora tomando como referencia las figuras 3 a 5. Según avanza el eje 18 en el ánima 16, las estrías 20 y 22 se acoplan.

Según se ilustra en la figura 3, las uñetas flexibles 70 y el elemento retenedor axial 12 hacen tope con el anillo de rodamiento interior 14, cuando el elemento retenedor axial se ensambla en el eje 18 y el eje 18 se hace avanzar en

el ánima 16 del anillo interior. De un modo específico, la superficie frustocónica 60 de la pestaña radial orientada hacia fuera 58 en el extremo de las uñetas flexibles 70 se encuentran con la superficie frustocónica 41 del anillo de rodamiento interior. Las superficies frustocónicas 60 y 41 cooperan para obligar a las uñetas flexibles 70 hacia el interior en dirección al eje, como se ilustra en la figura 4, hasta que la pestaña radial orientada hacia fuera 58 salva el canal anular orientado hacia el interior 36. La pestaña radial orientada hacia fuera 58 queda atrapada entonces en el canal anular orientado hacia el interior 36, como se ilustra en la figura 5, debido a la fuerza resiliente de recuperación de las uñetas flexibles 70.

Los expertos en la materia comprenderán que debe quedar holgura entre la superficie perimétrica exterior 32 del eje 18 y el canal anular orientado hacia el interior 36, para permitir el paso entre los mismos entre el segundo extremo 56 del elemento retenedor axial 12. Según se ha descrito anteriormente, la holgura necesaria se obtiene por un cajeado 34 en el anillo de rodamiento interior 14 y por la parte de diámetro reducido 33 en el eje 18. No obstante, se comprenderá que se puede proporcionar cualquiera de estas características de holgura sin las otras características de holgura, recurriendo a una dimensión apropiada de los componentes.

Según se ilustra en la figura 3, las uñetas flexibles 70 se proporcionan preferiblemente de modo que se extiendan en estado relajado alcanzando un diámetro exterior mayor que el diámetro interior de la parte de la base 38 del canal orientado hacia el interior 36. De este modo, cuando las uñetas flexibles 70 quedan confinadas en el canal orientado hacia el

interior 36, como se ilustra en la figura 5, una recuperación resiliente de las uñetas flexibles 70 empuja positivamente las uñetas hacia fuera y contribuye a un acoplamiento seguro entre el elemento retenedor axial 12 en el anillo de rodamiento interior 14.

Los expertos en la materia comprenderán además que la estructura resiliente de las uñetas flexibles 70, así como la holgura descrita anteriormente permiten el desmontaje selectivo del conjunto de semieje 10 ejerciendo una fuerza externa para deprimir las uñetas flexibles 70 antes de intentar quitar el eje 18.

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.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para retener dos componentes axialmente entre sí, cuyos componentes son separables por desplazamiento relativo a lo largo de un eje geométrico, siendo el elemento retenedor de un material resiliente, caracterizado porque dicho elemento se constituye por un cuerpo principal que se extiende longitudinal a dicho eje y que tiene un primer extremo y un segundo extremo; un paso central a través del cuerpo principal a lo largo de dicho eje; un primer dispositivo de conexión que se extiende radialmente hacia el interior desde el cuerpo principal, situado en su primer extremo ó adyacente al mismo y acoplable con uno de los citados componentes; y un segundo dispositivo de conexión que se extiende radialmente hacia fuera del cuerpo principal, situado en el segundo extremo ó adyacente al mismo y acoplable con el otro de los componentes.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque se dispone una pluralidad de ranuras longitudinales, formadas en el cuerpo principal y que se extienden desde uno de los citados primer y segundo extremos hacia el extremo opuesto, para separar dicho primer extremo en una pluralidad de uñetas flexibles extendidas longitudinalmente.

3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque al menos una de las uñetas flexibles es más corta que las otras uñetas flexibles, para extenderse tan solo parcialmente hacia el extremo opuesto citado, comprendiendo además dicha uñeta ó uñetas medios de pestaña radiales intermedias que se extienden hacia fuera de las mismas.

4.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque las uñetas flexibles están en estado pretensado en la práctica.

5.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo principal y el primer y el segundo medios de conexión se moldean como una pieza única de material de plástico.

5 6.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de conexión comprenden pestañas extendidas radialmente.

10 7.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque la segunda pestaña radial comprende además un resalto anular que se extiende desde el cuerpo principal y que forman un ángulo interno con el mismo que no tiene más de 90° con relación al cuerpo principal.

15 8.- Dispositivo según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque la segunda pestaña radial tiene forma frustocónica y aumenta de diámetro desde el segundo extremo hacia el primer extremo del cuerpo principal.

9.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo principal tiene en general forma cilíndrica.

20 10.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el cuerpo principal tiene en general forma frustocónica.

25 11.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de conexión del elemento retenedor se acoplan en rebajos en los componentes.

30 12.- Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado porque los componentes comprende, respectivamente, un eje estriado que se extiende a través del elemento retenedor y que tiene un canal anular que recibe el primer dispositivo de

conexión y un elemento que tiene un ánima estriada que recibe al eje y que tiene un cajeadado con un canal anular que recibe al segundo dispositivo de conexión.

5 13.- Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque el citado elemento con el ánima estriada es el elemento interior de una junta cardánica de relación de velocidad constante.

10 14.- Dispositivo según las reivindicaciones 8, 12 ó 13, caracterizado porque el elemento con el ánima estriada comprende una superficie frustocónica acoplable con la segunda pestaña radial frustocónica.

15 15.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado porque el elemento retenedor se adapta en el eje y el primer dispositivo de conexión se acopla con rotación en el canal en el eje, adaptándose el elemento con el ánima en el eje y acoplándose con rotación el segundo dispositivo de conexión del elemento restante en el canal anular del otro elemento citado.

20 16.- Dispositivo para retener dos componentes axialmente entre sí, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de 17 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 14 AGO. 1985

GKN AUTOMOTIVE COMPONENTS INC

J. M. GOMEZ ACEBO Y ROMBO
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz

25

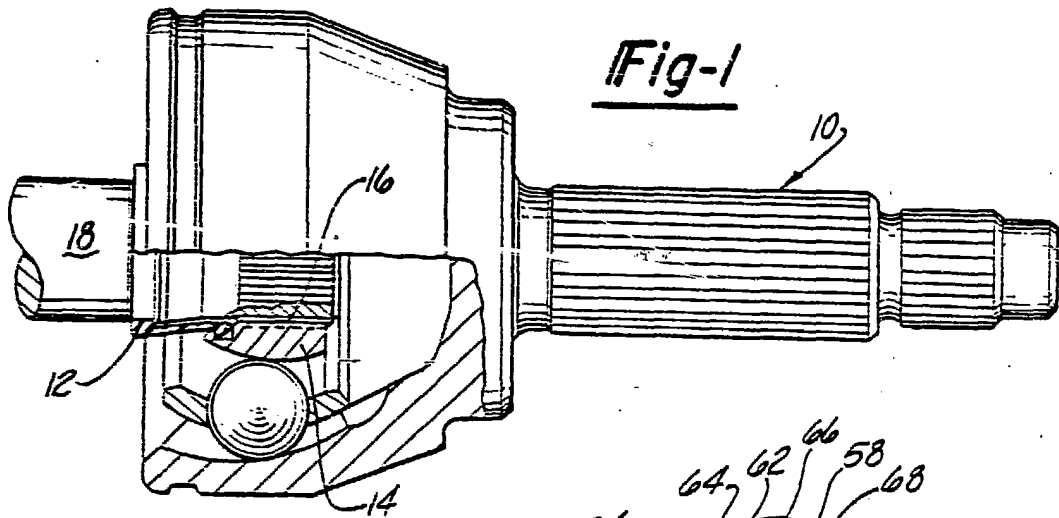


Fig-1

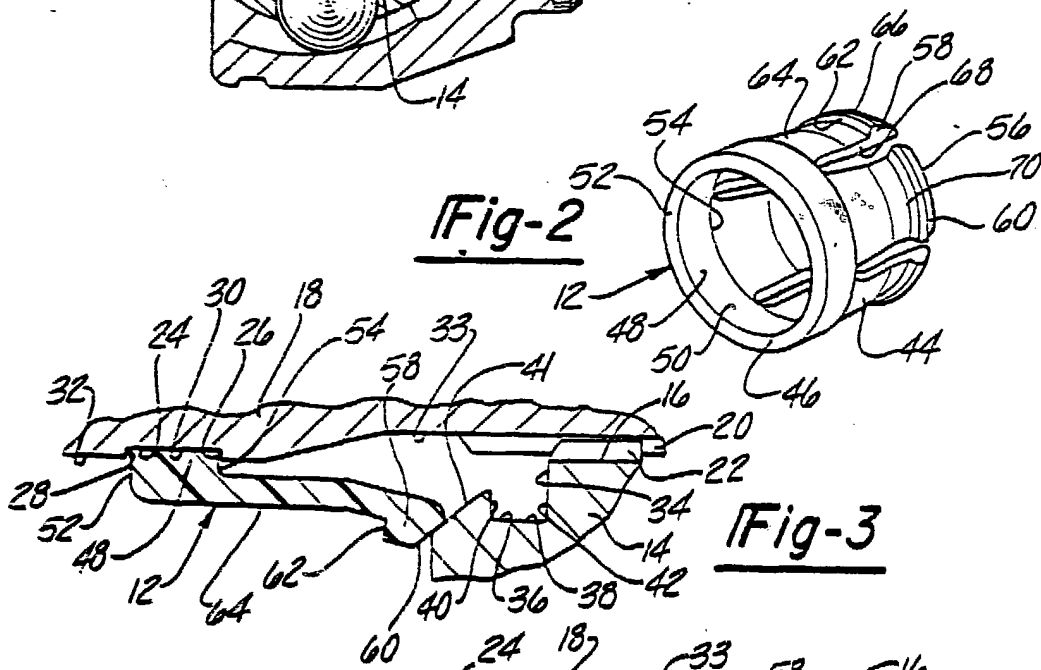


Fig-2

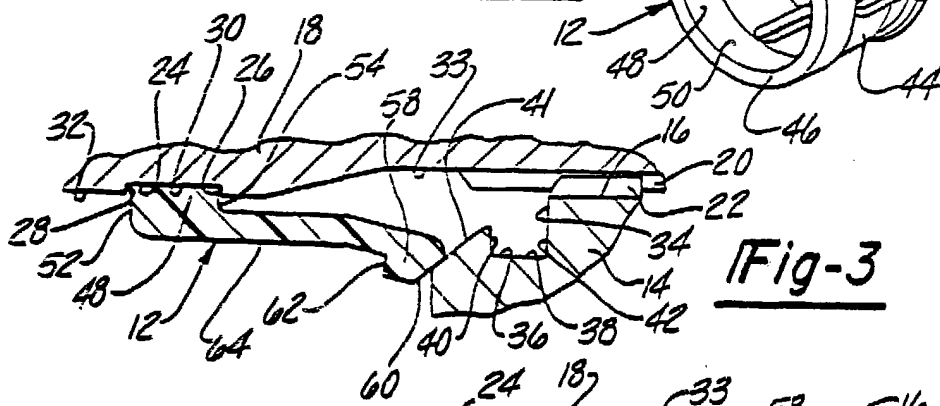


Fig-3

Fig-4

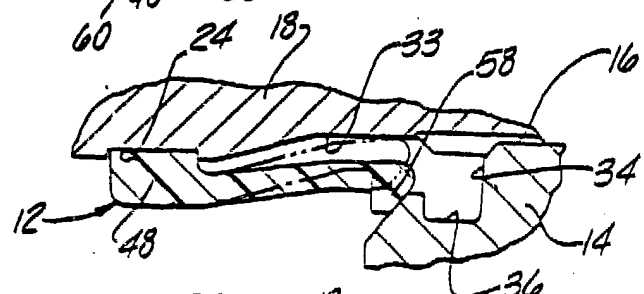
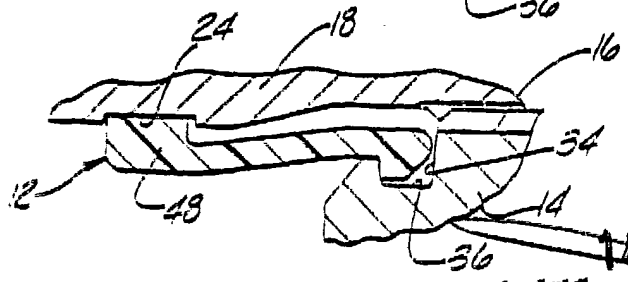


Fig-5



17 AGO. 1985

Madrid
J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz

ESCALA VARIABLE.