

F.C. 12-II-75



C. 1972

409628

Int. Cl. F16 F

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN AMORTIGUADORES DE FRICCIÓN", a favor de la firma italiana I.P.R.A. INDUSTRIA PIEMONTESE RADIATORI AUTOMOBILI S.p.A., residente en Via Torino 31, Pianezza (Turin) Italia.

= . =

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un dispositivo amortiguador de fricción para ser utilizado en relación con elementos susceptibles de movimiento angular relativo, como las palancas de mando y similares.

5. Los elementos de este tipo se conectan normalmente por medio de un pivote transversal en torno de cuyo eje pueden efectuarse desplazamientos angulares relativos, estando empeñados los dos extremos del pivote con las partes que ha de conectarse por medio de remachado o algún sistema análogo
10. e interponiéndose entre los elementos arandelas de material de fricción.

Aparte de la complejidad de construcción y montaje de



estas organizaciones conocidas resulta difícil asegurar que se ejerce la fuerza correcta de fricción contra la rotación relativa de las partes y esto conduce a amplias variaciones en la calidad de los dispositivos producidos.

5. Además, resulta difícil o imposible el desmontaje de las partes conectadas de este modo para llevar a cabo reparaciones o sustituciones que pueden ser necesarias debido al deterioro o desgaste y rotura.

10. Por consiguiente, el objeto del presente invento consiste en proporcionar una organización con la que pueda llevarse a cabo la amortiguación de la fricción de, por lo menos, dos elementos susceptibles de movimiento angular relativo, y cuya organización sea sencilla y resistente, de fabricación económica y de rápido y fácil montaje. Las realizaciones del  
15. presente invento pueden efectuarse de modo que la fuerza friccional aplicada a las partes así conectadas se determine con mayor precisión para poder lograr resultados constantes.

Asimismo, constituye un objeto del presente invento el proporcionar un amortiguador de fricción con menos partes  
20. de las que se precisan hasta el presente y que estas partes puedan formarse en forma relativamente económica.

Según el presente invento un amortiguador de fricción para, por lo menos, dos elementos con desplazamiento angular relativo, comprende un primer elemento montable en uno de los  
25. elementos de desplazamiento angular relativo, un segundo elemento montable en el otro de los dos elementos de desplazamiento angular relativo citados, presentando una cara del primer elemento una zona anular de un diámetro dado que empuja con la zona anular correspondiente del segundo elemento cuando está montado el amortiguador, un reborde anular, de distin-  
30.



- to diámetro que el citado diámetro dado, que emerge de la cara citada del primer elemento y una pluralidad de aletas elásticas que se proyectan de la cara citada del segundo elemento anular, presentando las aletas proyecciones dirigidas radialmente hacia dentro empuñables friccionalmente contra la superficie curva externa del reborde anular del primer elemento anular y medios para mantener unidos los dos elementos anulares con acoplamiento de las zonas de empuño citadas de las caras referidas.
- 5.
10. A continuación se describen, a título de ejemplo, dos realizaciones del presente invento, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:
- La figura 1 representa una vista en planta de una primera realización del invento.
15. La figura 2 es una sección axil de la realización de la figura 1 tomada por la línea II-II de la figura 1.
- La figura 3 es una sección axil de una fase previa al armado, a mayor escala, de una parte de la figura 2.
- La figura 4 es una sección axil de parte de una segunda realización del invento.
20. La figura 5 es una sección axil de una fase previa al armado de parte de la realización de la figura 4, a mayor escala, y
- La figura 6 es una vista en perspectiva de una fase previa al armado de los elementos ilustrados en las figuras 4 y 5.
25. Las realizaciones que se ilustran están formadas para utilizar en conexión con el montaje de dos palancas con pivote sobre un único elemento de soporte fijo el cual se encuentra interpuesto entre las dos palancas. Estas organizaciones
- 30.



son particularmente apropiadas para el empleo en palancas de mando de pequeñas puertas articuladas, llaves y ventiladores que forman parte de aparatos de acondicionamiento de aire para vehículos a motor.

5. En cada una de las realizaciones ilustradas la organización comprende dos palancas móviles montadas en un soporte fijo único, si bien en su forma más simple el invento puede utilizarse en la conexión de una palanca única a un solo soporte fijo.
10. Haciendo ahora referencia a las figuras 1 a 3, se representa un elemento de soporte fijo 1 que puede formarse por estampado de un material plástico; el elemento de soporte 1 tiene una pluralidad de orejetas de montaje 2, 3, para fijar el elemento a un apoyo (no representado). El elemento de soporte 1 comprende asimismo dos zonas moldeadas 4 y 5 que definen ranuras arqueadas por las que pueden desplazarse dos palancas superpuestas independientes 7, 7', estando articuladas las palancas sobre un eje transversal único. Las palancas 7, 7' están provistas, junto a sus respectivos puntos de articulación, con elementos de acoplamiento 6, 6' mediante los cuales puede efectuarse el empuje friccional con respecto al elemento de soporte 1.
15. En la zona de los pivotes de las palancas 7, 7', el elemento de soporte 1 comprende un diafragma 8 dotado de una abertura circular 11 y de cada cara de éste se proyectan dos rebordes anulares coaxiales 9, 9' y 10, 10', cuyos rebordes 10, 10' se extienden en el interior de los rebordes 9, 9'. Los rebordes anulares 10, 10' tienen los bordes externos biselados 10a y 10'a.
20. Los elementos de acoplamiento 6, 6' de cada palanca
- 25.
- 30.



- 7, 7' comprenden una parte anular 12, 12' empuñable contra el borde de uno de los rebordes anulares radialmente externos 9, 9' del elemento fijo y una pluralidad de aletas elásticas 13, 13' que se proyectan transversalmente a partir de la cara del elemento 6, 6' y que se extienden en la cavidad anular formada por los dos rebordes coaxiales 9, 10, 9', 10' del elemento fijo, cuando está montado el dispositivo. Las aletas 13, 13' comportan, en sus extremos libres, proyecciones 13a, 13'a dirigidas radialmente hacia dentro y éstas empuñan friccionalmente las superficies radialmente externas de los rebordes anulares 10, 10' cuando está montado el dispositivo, para producir la amortiguación friccional de la rotación relativa entre cada palanca 7, 7' y el elemento de soporte 1.

- El elemento de acople 6, 6' de cada palanca 7, 7' tiene un resalto cilíndrico 14, 14' dirigido hacia dentro que empuña holgadamente en el interior de la abertura 11 del diafragma transversal 8 del elemento fijo 1. Cada resalto cilíndrico 14, 14' comprende un tabique transversal 15, 15' con una abertura central 16, 16'. A través de los dos orificios 16, 16' de los dos elementos de acople 6, 6' pasa un único pasador 17 que tiene un vástago cilíndrico, una cabeza ensanchada 18 en un extremo y una parte ensanchada y ahusada 19 en el otro extremo, la cual se divide, mediante una ranura axial transversal 20, en dos dientes elásticos. El pasador 17 puede introducirse en las dos aberturas 16, 16' de los dos elementos de acople 6, 6' para unir entre sí estos elementos por anclaje y para mantenerlos en posición sobre caras opuestas del soporte 1.

- Los dos elementos 6, 6' pueden desplazarse angularmente con respecto al elemento de soporte 1 y este desplazamiento



angular relativo es amortiguado friccionalmente mediante el empeño de las proyecciones 13a, 13'a de las aletas elásticas 13, 13' sobre el reborde anular 10, 10'. El movimiento de una palanca no tiene efecto sobre la otra ya que éstas se encuentran totalmente separadas.

5. El pasador de conexión 17 puede extraerse fácilmente en cualquier momento y en caso deseado para separar el conjunto. Las palancas 7, 7' tienen orejas 21, 21' para la conexión de cables flexibles que relacionan los dispositivos que han de accionarse.

10. Las figuras 4 a 6 ilustran una segunda realización del invento en la que los dispositivos para la retención axial de las diferentes partes de la organización están formados como parte integrante de elemento de soporte fijo intermedio 1a, de modo que no se precisa pasador independiente.

15. Como en la primera realización el elemento de soporte fijo 1a está formado en dos caras opuestas con dos pares de rebordes anulares coaxiales 9, 10, 9', 10' y cada uno de los elementos terminales 6a, 6'a de las dos palancas 7a, 7'a tiene un reborde anular 12, 12', una pluralidad de aletas elásticas 13, 13' y un resalto cilíndrico central 14a, 14'a. Cada resalto 14a, 14'a tiene un rebaje 22, 22' que proporciona un espaldón anular interno.

20. En la parte central del diafragma 8a del elemento de soporte fijo 1a se encuentra una placa transversal 23 que está conectada con el diafragma por medio de brazos radiales y de cuyas caras opuestas se proyectan dos pares de brazos elásticos 24, 24' que se extienden transversales al diafragma. En los extremos libres de los brazos 24, 24' se forman dientes 25, 25'. Los dos brazos 24 que se proyectan de una cara del

30.



5. elemento de soporte la están separados angularmente  $90^\circ$  con respecto a los dos otros brazos  $24'$ , que se proyectan de la cara opuesta del elemento. Con el montaje, los brazos elásticos de cada par empuñan en el interior de los rebajos cilíndricos 14a, 14'a de los dos elementos 6a, 6'a y se anclan en los espaldones anulares internos  $22$ ,  $22'$  para mantener las palancas  $7$ ,  $7'$  contra el soporte central 1a.

10. Cada par de brazos  $24$ ,  $24'$  puede deformarse elásticamente para desenganchar el diente del espaldón anular para separar cada palanca del soporte de modo independiente para fines de reparación o recambio.

15. En esta última realización las orejas 21a, 21'a para la conexión con los cables flexibles están dispuestas en una posición diametralmente opuesta a los brazos de las palancas con respecto al pivote.

20. De la descripción que precede se apreciará que con la organización descrita es posible conectar entre sí, por lo menos, dos elementos susceptibles de desplazamiento angular relativo y de proporcionar amortiguación friccional de sus desplazamientos, de forma sencilla, sin que sean necesarias las complejas organizaciones previamente utilizadas para este fin. Los componentes del dispositivo están ampliamente formados en una pieza y pueden obtenerse mediante una sola operación de moldeo. El montaje es extremadamente sencillo, con los conectores de acción por encaje a presión elástica, y no se precisan herramientas o utensilios especiales; además, el montaje puede deshacerse fácilmente con la mano.

25. Se entenderá que, permaneciendo invariado el principio del invento, podrá modificarse ampliamente el método de realización y los detalles constructivos con respecto a cuando se

30.



409628

ha descrito e ilustrado sin por ello apartarse del alcance del invento.

= . =

5.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto de la presente invención, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 68827-A/72 del 8 de junio de 1972.

10.

1.- Perfeccionamientos en amortiguadores de fricción

para, por lo menos, dos elementos con desplazamientos angular relativo, caracterizados porque comprenden un primer elemento

(1) montable en uno de los elementos de desplazamiento angular

15.

relativo, un segundo elemento (6) montable en el otro de los dos elementos de desplazamiento angular relativo citados, presentando una cara del primer elemento (1) una zona anular

(9) de un diámetro dado que empuja con la zona anular (12) correspondiente del segundo elemento (6) cuando está montado el

20.

amortiguador, un reborde anular (10), de distinto diámetro que el citado diámetro dado, que emerge de la cara citada del primer elemento (1) y una pluralidad de aletas elásticas (13) que

se proyectan de la cara citada del segundo elemento anular (6), presentando las aletas proyecciones (13a) dirigidas radialmente

25.

hacia dentro empuñables friccionalmente contra la superficie curva externa del reborde anular (10) del primer elemento anular (1) y medios (17, 24) para mantener unidos los dos elementos anulares (1, 6) con acoplamiento de las zonas de empuño (9, 12) citadas de las caras referidas.

30.

2.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivin-

409628

- 9 -

15 3/16



5.           dicación 1, caracterizados porque los medios (17, 24) para mantener unidos los dos elementos anulares (1, 6) comprenden un pasador independiente (17) que empuja por encaje a presión elástica en aberturas respectivas (16, 16') de los dos elementos (6, 1).
10.           3.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para mantener unidos los dos elementos anulares (6, 1) comprenden un par de brazos elásticos (24) que tienen dientes (25) proyectados lateralmente en sus extremos libres, estando formados los brazos como parte integrante de uno de los elementos (1) y empujando los dientes por encaje a presión elástica contra un espaldón (22) formado en el segundo elemento anular (6).
15.           4.- Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el primer elemento anular (1) citado está provisto, en la cara opuesta a la cara referida con medios para conectar giratoriamente un tercer elemento desplazable angularmente en forma relativa.
20.           5.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 4, caracterizados porque dichos elementos primero y tercero (6, 6') se mantienen unidos por medio de un elemento de conexión (17) que se extiende a través de dicho primer elemento (1).
25.           6.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 4, caracterizados porque el primer elemento citado está formado con dos brazos elásticos transversales (24') que tienen respectivos dientes (25') proyectados lateralmente que empujan un espaldón del citado tercer elemento cuando está montado el amortiguador.
30.           7.- Perfeccionamientos, de conformidad con cualquiera



de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el primer elemento (1) citado está provisto con una guía arqueada para guiar los desplazamientos angulares de dicho segundo elemento, con respecto a éste.

5. 8.- Perfeccionamientos, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque los elementos primero, segundo y tercero citados están formados como parte integrante de los referidos elementos desplazables angularmente en forma relativa.

10. 9.- Perfeccionamientos en amortiguadores de fricción. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

15. Madrid, a 15 DIC. 1972

p. a. JAIME ISERN

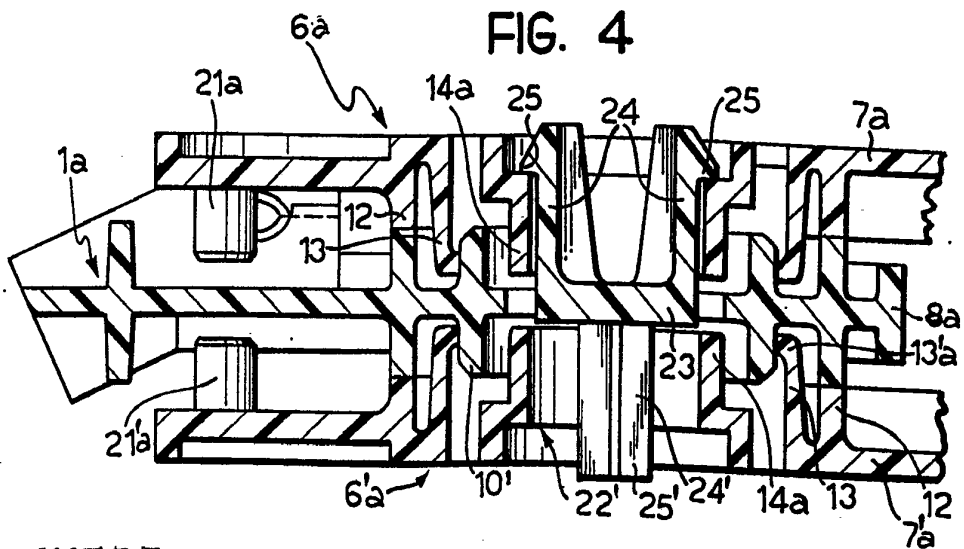
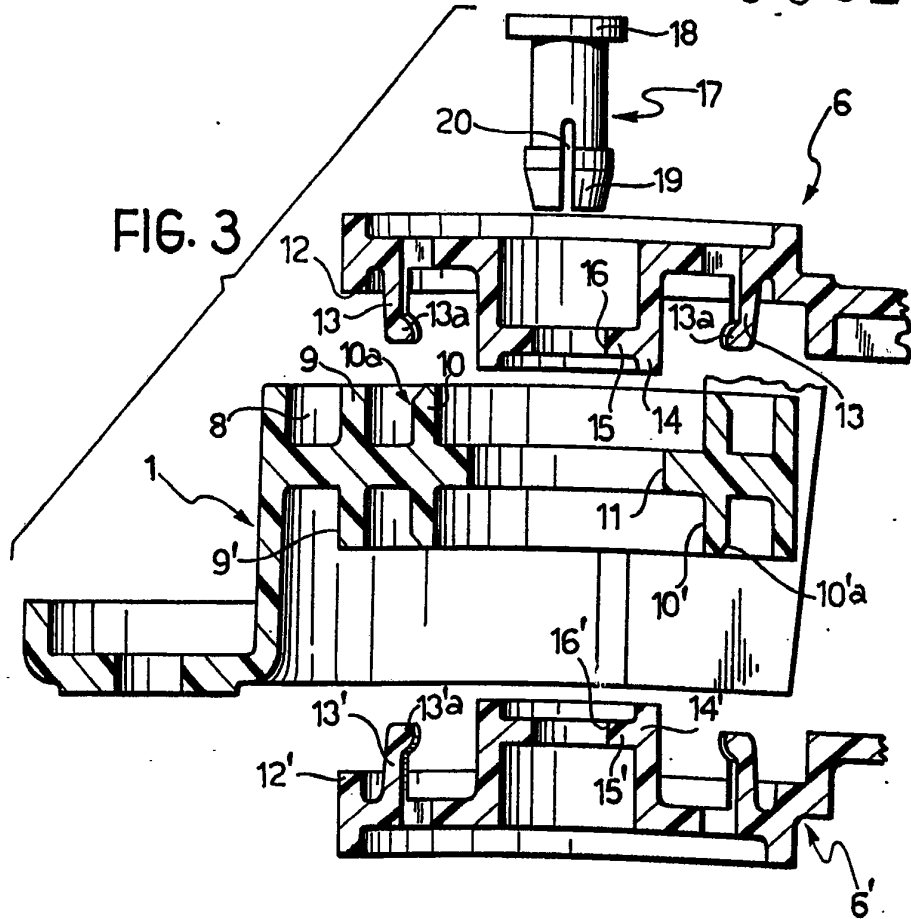
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

mt.

409628

409628



MADRID, a 15 DIC. 1972

p. d.

JAIME ISERN

p. p.

Firma de: JOSÉ F. NIETO



409628

409628

FIG. 2

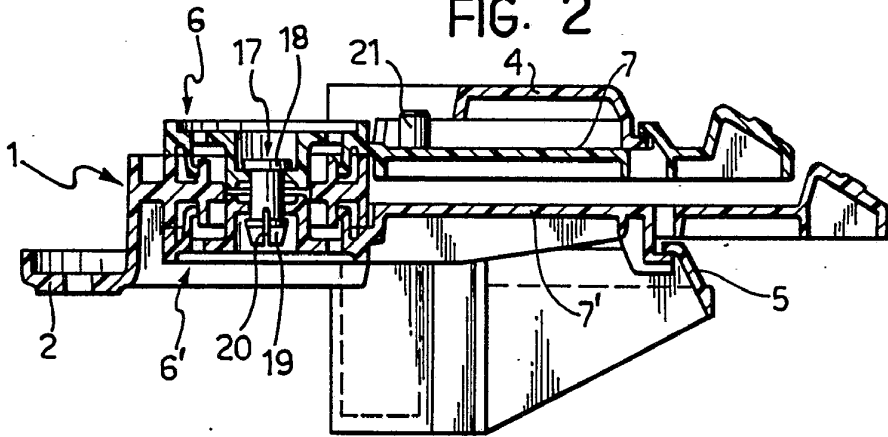
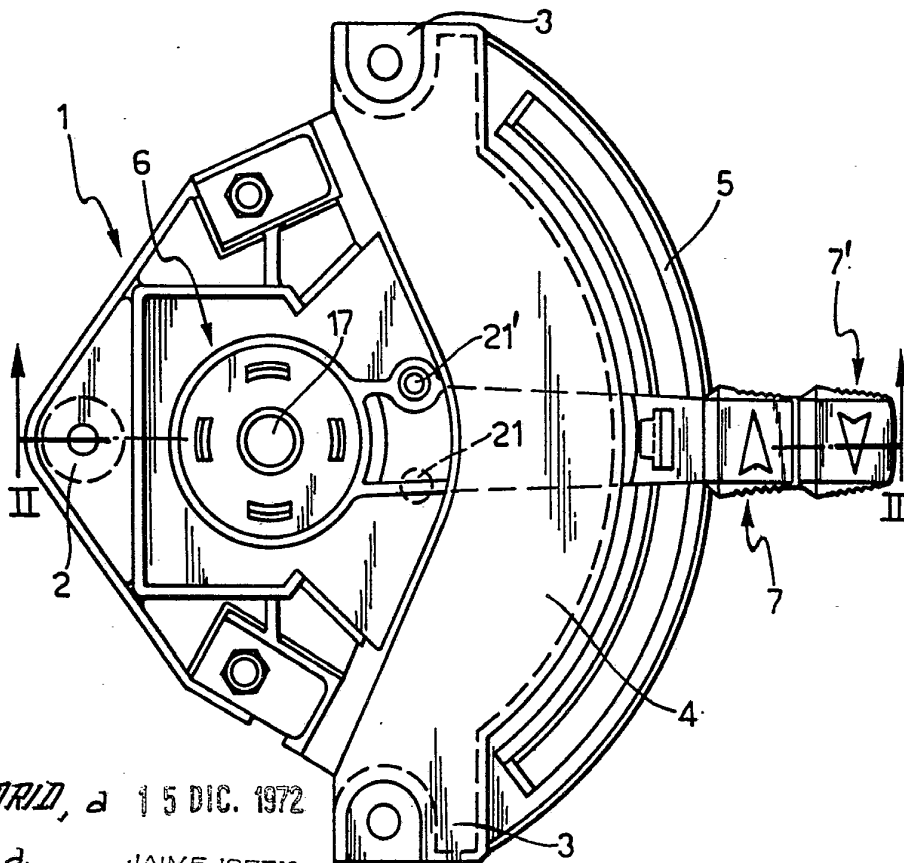


FIG. 1



MADRID, a 15 DIC. 1972

p. a. JAIME ISERN  
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

409628 409628



FIG. 5

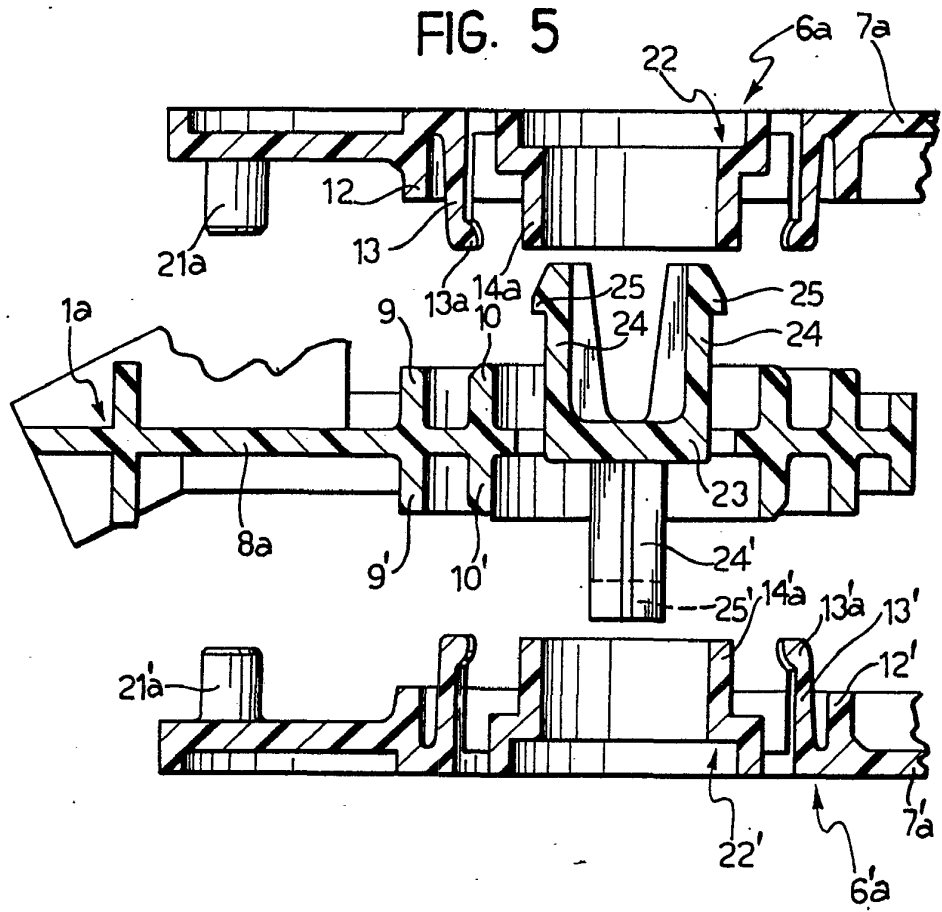
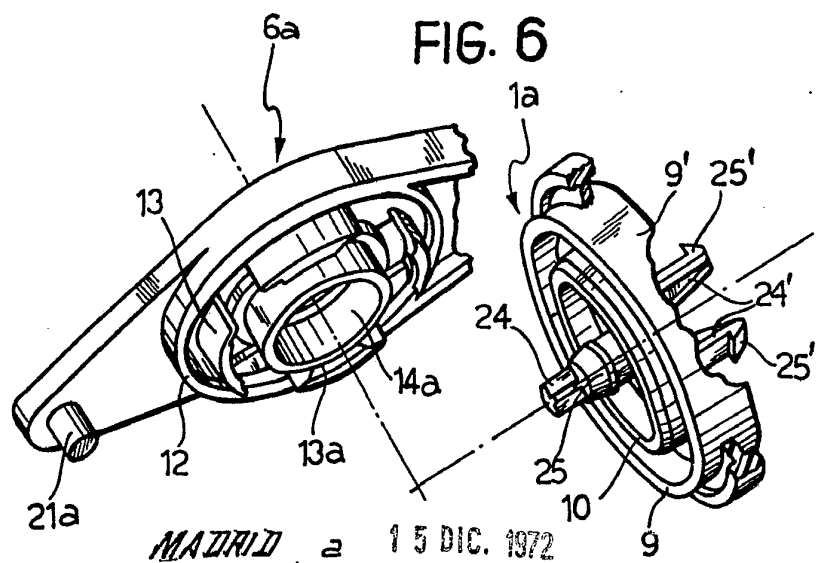


FIG. 6



MADRID, a 15 DIC. 1972

JAIME ISERN

p. d. p. p.

Firmador: JOSÉ F. NIETO