

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 280220	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 26 JUN. 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 54020-B/83	(32) FECHA 7 Diciembre 1983	(33) PAIS Italia
---	---	--------------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H01H 21/00
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCION "CONMUTADOR DE ENCENDIDO Y ARRANQUE, CON CONTACTOS FRONTALES PARA VEHICULOS AUTOMOVILES"
--

(71) SOLICITANTE (S) MARIO TURATTI
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Via XXV Aprile 46, Nichelino (Torino) Italia
--

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES) MARIO TURATTI

(74) REPRESENTANTE DON JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial Propiedad Industrial

DESCRIPCION

Este invento se refiere en general a los conmutadores de encendido y arranque, con contactos frontales, para vehículos automóviles.

- En particular, el invento atañe a un conmutador
5. del tipo que comprende un cuerpo aislante portador de una serie de pares de contactos fijos destinados a ser conectados con los diversos circuitos eléctricos de un vehículo automóvil, una serie de pares de contactos móviles sostenidos por plaquitas respectivas desplazables axialmente en el cuerpo y aptos para cooperar con los pares de contactos fijos, un órgano giratorio gobernado en rotación coaxialmente respecto al cuerpo y que presenta una leva frontal encarada hacia dicho cuerpo, y una serie de puntales deslizables axialmente en el cuerpo e interpuestos entre la leva frontal
 15. y las plaquitas mencionadas, para retener normalmente los contactos móviles a distancia de los contactos fijos contra la acción de medios elásticos que tienden a impulsar las plaquitas en la dirección de los contactos fijos; y en el cual un desplazamiento axial impartido por la leva frontal
 20. a los puntales, mediante una rotación del órgano de mando, en la dirección de dicho órgano de mando permite el acercamiento y el cierre de los contactos móviles respecto a los contactos fijos por acción de dichos medios elásticos.

Un conmutador de este tipo está descrito por ejemplo en la patente italiana nº 864 614, a nombre del mismo solicitante.

Objeto de este invento es realizar un conmutador del tipo definido antes que esté configurado de modo que asegure, en comparación con los conmutadores conocidos del mismo tipo, mayor eficacia funcional y mayor seguridad de funcionamiento.

5

Según el invento, tal objeto se logra merced a que cada puntal está conectado radialmente con la plaquita respectiva e inserto en el cuerpo de modo que pueda oscilar alrededor de un eje perpendicular a su dirección de deslizamiento; y a que la leva presenta, para cada puntal, un perfil activo configurado de modo que cause, a continuación del cierre de los contactos móviles sobre los contactos fijos y precedentemente a la reapertura de los contactos móviles respecto a los contactos fijos, la oscilación del puntal y en consecuencia el deslizamiento de la plaquita o bien de los contactos móviles respecto a los contactos fijos transversalmente a la dirección de deslizamiento del puntal.

10.

15.

20.

25.

Gracias a esta característica se realiza un deslizamiento de los contactos móviles a lo largo de los contactos fijos en el momento de su cierre y reapertura, obteniéndose un ventajoso efecto de limpieza de dichos contactos que impide la depositación de impurezas y se traduce a fin de cuentas en un funcionamiento mejor y más seguro del conmutador.

Según el invento, el perfil activo de la leva está configurado de modo que cause, de una parte, la inclinación del puntal durante la carrera de acercamiento y durante la carrera de alejamiento de los con-

tactos móviles respecto a los contactos fijos y, de otra parte, la inclinación opuesta en el estado de cierre de los contactos.

El invento se describe a continuación detalladamente haciendo referencia a los dibujos adjuntos, aducidos meramente a título de ejemplo no limitativo y en los cuales:

- 5. - la figura 1 es una vista esquemática, en sección parcial vertical, de una parte de un conmutador de encendido y arranque, conforme al invento, que muestra el estado de apertura entre un par de contactos móviles y los contactos fijos respectivos;
- 10. y
- 15. - las figuras 2 a 5 son cuatro vistas análogas a la de la figura 1, que muestran en diversas fases sucesivas el paso de la posición de apertura a la posición de cierre de los contactos.

La estructura general del conmutador conforme al invento está descrita en la patente italiana nº 864 614 citada antes. Para los efectos de este invento basta señalar que el conmutador comprende un cuerpo o estátor de material aislante 10, en el cual está practicada una pluralidad de cavidades axiles 12 que comunican por arriba con agujeros axiles 14 respectivos.

25. En cada una de las cavidades 12 está alojada una plaquita metálica 16 (en el ejemplo aquí ilustrado, dispuesta de plano), la cual lleva en sus extremos un par de contactos móviles 18 y 20, constituídos por resaltos

de material de alta conductibilidad eléctrica, por ejemplo de una aleación de plata.

Los dos contactos fijos 18 y 20 están encarados a dos contactos fijos 22 y 24, aplicados a la pared superior de la cavidad 12 en lados opuestos respecto al agujero 14.

A cada una de las plaquitas 16 está asociado un puntal 26, constituido por un elemento, generalmente cilíndrico, hecho de material plástico y que presenta en su extremo inferior una cola de diámetro reducido 28 que forma con el cuerpo del puntal 26 un espaldón anular 29. La cola 28 atraviesa con juego ligero una abertura central 30 de la plaquita 16 y termina con un resalto axial restringido 32.

La plaquita 16 está apretada contra el espaldón anular 29 del puntal 16 por la acción de un par de muelles helicoidales de compresión 34, que tienden a impulsar dicha plaquita 16 en la dirección de los contactos fijos 22 y 24.

El cuerpo central del puntal 26 es deslizable axialmente, con juego radial, dentro del agujero axial 14 y está guiado en su deslizamiento por una nervadura anular interna 35, practicada en el cuerpo 10 coaxialmente con el agujero 14, de modo que el cuerpo pueda oscilar alrededor de un eje perpendicular respecto a su dirección de deslizamiento axial A.

El extremo del puntal 26 opuesto a la cola 28 presenta un resalto axial redondeado 36, el cual actúa de palpador y está impulsado a contacto resbalante por la ac-

ción de un muelle helicoidal de compresión 38 que reacciona contra el extremo de la cola 28, contra una leva frontal 40 practicada en un órgano de mando 42 giratorio coaxialmente con el cuerpo 10. La leva 40 presenta un perfil activo configurado en función de las conmutaciones que se quieren obtener y es gobernable mediante una cerradura de llave que forma parte de un dispositivo antirrobo bloqueador de la dirección, no ilustrado, que está asociado con el conmutador.

- 5.
10. Según el invento, la leva 40 presenta, respecto al sentido de rotación del órgano de mando 42, indicado con F en los dibujos, un rebajo que incluye una rampa inicial inclinada, 40a, seguida de una rampa intermedia, 40b, inclinada en dirección opuesta a la rampa inicial 40a, y de un trecho plano final 40c.
- 15.

Gracias a la configuración que se ha descrito aquí, cada uno de los puntales 26 es capaz de oscilar dentro del agujero 14 respectivo para poderse inclinar en lados opuestos respecto a su dirección de deslizamiento. A, que coincide evidentemente con el eje del agujero 14. A la oscilación del puntal 26 corresponden, merced al acoplamiento de la cola 28 en la abertura 30, movimientos de la plaquita 16 y por consiguiente de los contactos móviles 18 y 20 respectivos, con las modalidades que se explican a continuación.

- 20.
- 25 En la situación que aparece en la figura 1, en la cual el palpador 36 del puntal 26 está desplazado respecto a la parte rebajada del perfil en leva 40, la plaquita 16 está mantenida, con los respectivos contactos mó-

viles 18 y 20, a distancia de los contactos fijos 22 y 24, contra la acción de los muelles 34. En esta situación, el eje del puntal está alineado con su dirección de deslizamiento A, por lo cual la plaquita 16 queda dispuesta virtualmente en paralelo con un plano que pasa por los contactos fijos 22 y 24.

5. Cuando se hace girar el órgano de mando en el sentido de la flecha F, el palpador 36 halla la rampa inicial 40a y empieza a entrar a lo largo de la dirección A hacia el órgano 42, permitiendo el acercamiento de la plaquita 16 a los contactos fijos 22 y 24. Durante dicho deslizamiento se produce, a causa de la inclinación de la rampa 40a, una inclinación del puntal 26 en el sentido de las agujas de reloj respecto a los dibujos y por consiguiente una ligera inclinación de la plaquita 16, que dispone el contacto móvil 20 a un nivel situado por debajo del contacto móvil 18 (figura 2). En otras palabras, durante la retracción del puntal 26 y el alzamiento de la plaquita 16 se produce primeramente el cierre del contacto móvil 18 sobre el contacto fijo 22 y sucesivamente el cierre del contacto móvil 20 sobre el contacto fijo 24. Cuando el palpador 26 se dispone en correspondencia con el vértice comprendido entre las dos rampas 40a y 40b, ambos contactos 18 y 20 quedan cerrados sobre los contactos fijos respectivos 22 y 24 (figura 3).

Al proseguir la rotación del órgano de mando 42, el palpador 36 tropieza con la rampa intermedia 40b y causa la oscilación del puntal 26 por la parte opuesta,

o sea en sentido contrario al de las agujas de reloj respecto a los dibujos. Por efecto de dicha oscilación, se produce un deslizamiento de la plaquita 16 transversalmente respecto a la dirección de deslizamiento A del puntal 26

5. y por lo tanto un deslizamiento de los contactos móviles 18 y 20 a lo largo de los contactos fijos 22 y 24 hacia la derecha respecto a los dibujos (figura 4). Se obtiene de ese modo una acción eficaz de limpieza de dichos contactos, la cual impide la formación de depósitos de impurezas y asegura en definitiva mayor seguridad y mayor fiabilidad de funcionamiento del conmutador.

Al final de la rotación del órgano de mando 42, el palpador 36 se dispone en correspondencia con el trecho plano final 40c y la configuración del puntal 26 y de la plaquita 16 se mantiene inalterada (figura 5).

15. Está claro que haciendo girar el órgano de mando 42 en dirección opuesta, para realizar la apertura de los contactos, se obtiene un efecto análogo. En efecto, cuando el palpador 36 encuentra, durante esa rotación, la rampa inicial 40a, se produce una oscilación del puntal 26 en el sentido de las agujas de reloj respecto a los dibujos y por tanto un deslizamiento hacia la izquierda de la plaquita 16, con el resbalamiento consiguiente de los contactos móviles 18 y 20 respecto a los contactos fijos 22 y 24.
20. Al continuar la rotación, el puntal 26 es empujado hacia la cavidad 12, por lo que causa al principio el alejamiento del contacto móvil 20 respecto al contacto fijo 24 (figura 2) y a continuación también el alejamiento del contacto

18 respecto al contacto 22 (figura 1).

Se obtiene, en definitiva, un movimiento transversal doble de resbalamiento de los contactos móviles 18 y 20 respecto a los contactos fijos 22 y 24 durante el trayecto de ida y durante el trayecto de vuelta (cierre y apertura) que realiza la leva 40 del órgano de mando 42. El efecto de cierre y de reapertura eléctrica diferenciada de los contactos, o sea la circunstancia de que los contactos 18 y 20 se cierren siempre antes y se vuelvan a abrir siempre después que los contactos 22 y 24, permite evitar el recurso, para estos últimos, al revestimiento con materiales costosos de alta conductibilidad eléctrica, con ventajas evidentes desde el punto de vista de la economía de fabricación del conmutador.

Cabe señalar además que las características de la carrera de deslizamiento de los contactos, y en particular la magnitud limitada de dicha carrera, hacen que el conmutador tenga un funcionamiento totalmente seguro, incluso en presencia de corrientes débiles o de naturaleza distinta, como las que se originan en el caso de que el conmutador esté asociado con circuitos electrónicos, por ejemplo con dispositivos de encendido electrónico.

Como es natural, los efectos de este invento se extienden a los modelos que deparen provechos semejantes utilizando el mismo concepto innovativo.

REIVINDICACIONES

1. Conmutador de encendido y arranque, con contactos frontales, para vehículos automóviles, que comprende un cuerpo aislante (10) portador de una serie de pares de contactos fijos (22, 24) destinados a ser conectados con los diversos circuitos eléctricos de un vehículo automóvil, una serie de pares de contactos móviles (18, 20) sostenidos por plaquitas (16) respectivas desplazables axialmente en el cuerpo (10) y aptos para cooperar con los pares de contactos fijos (22, 24), un órgano giratorio (42) gobernado en rotación coaxialmente respecto al cuerpo (10) y que presenta una leva frontal (40) encarada hacia dicho cuerpo (10) en cuestión, y una serie de puntales (26) deslizable axialmente en el cuerpo (10) e interpuestos entre la leva frontal (40) y las plaquitas (16) mencionadas, para retener normalmente los contactos móviles (18, 20) a distancia de los contactos fijos (22, 24) respectivos contra la acción de medios elásticos (34) que tienden a impulsar las plaquitas (16) en la dirección de los contactos fijos (22, 24); y en el cual un desplazamiento axial impartido por la leva frontal (40) a los puntales (26), mediante una rotación del órgano de mando (42), en la dirección de dicho órgano de mando (42) permite el acercamiento y el cierre de los contactos móviles (18, 20) respecto a los contactos fijos (22, 24) por acción de dichos medios elásticos (34); caracterizado en que cada puntal (26) está conectado radialmente con la plaquita (16) respectiva e inserto en el cuerpo (10) de modo que pueda oscilar alrededor de un eje perpendicular a su dirección de deslizamiento: (A),

- y en que la leva (40) presenta, para cada puntal (26), un perfil activo (40a, 40b, 40c) configurado de modo que cause, a continuación del cierre de los contactos móviles (18, 20) sobre los contactos fijos (22, 24) y precedentemente a la reapertura de los contactos móviles respecto a los contactos fijos, la oscilación del puntal y en consecuencia el deslizamiento de la plaquita (16) o bien de los contactos móviles (18, 20) respecto a los contactos fijos (22, 24) transversalmente a la dirección de deslizamiento (A) del puntal (26).
- 5.
10. 2. Conmutador conforme a la reivindicación 1, caracterizado en que el perfil activo (40a, 40b, 40c) de la leva (40) está configurado de modo que cause la inclinación del puntal (26), por una parte, durante la carrera de acercamiento y durante la carrera de alejamiento de los contactos móviles (18, 20) respecto a los contactos fijos (22, 24) y, por otra parte, la inclinación opuesta en la situación de cierre de los contactos; y en que la conexión entre el puntal (25) y la plaquita (16) es tal que durante la carrera de acercamiento y durante la carrera de alejamiento la plaquita (16) está inclinada respecto a un plano que pasa por los contactos fijos (22, 24), por lo cual un par de contactos (18, 22) se cierra siempre primeramente y se vuelve a abrir siempre después respecto al otro par de contactos (20, 24).
- 15.
- 20.
25. 3. Conmutador conforme a la reivindicación 2, caracterizado en que dicho perfil activo de la leva (40) comprende, con referencia al sentido de rotación (F) del órgano

de mando (42) correspondiente al cierre de los contactos, un rebajo que incluye una rampa inicial inclinada (40a), seguida por una rampa intermedia (40b), inclinada en dirección opuesta a la rampa inicial (40a), y por un trecho plano final (40c).

4. Conmutador conforme a las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el puntal (26) presenta, en la parte opuesta a la leva frontal (40), una cola de diámetro reducido (38), la cual encaja con ligera juego en una abertura central (30) de la plaquita (16).

5. Conmutador conforme a las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el puntal (26) es deslizable, con juego radial, en un agujero axial (14) del cuerpo (10) dentro del cual se proyecta un resalto anular de centrado y guía (35) del puntal (26).

6. Conmutador de encendido y arranque, con contactos frontales, para vehículos automoviles.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 12 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 26 JUN. 1984

p.a.

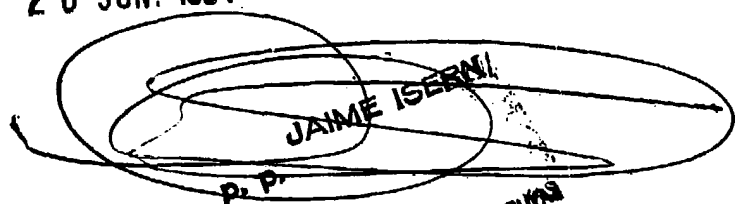

P. P.
firmado: M.ª LUISA ISERN CURA

FIG. 1

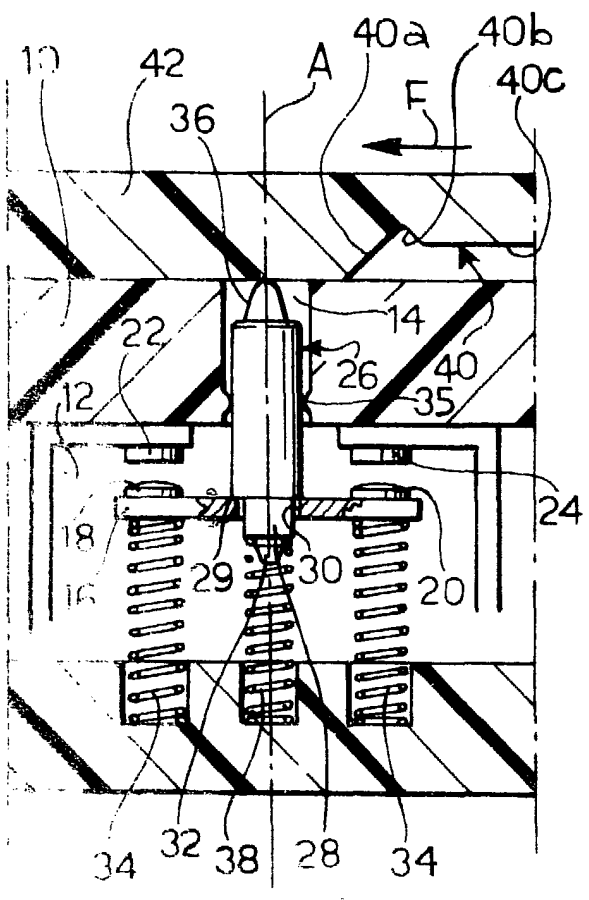


FIG. 2

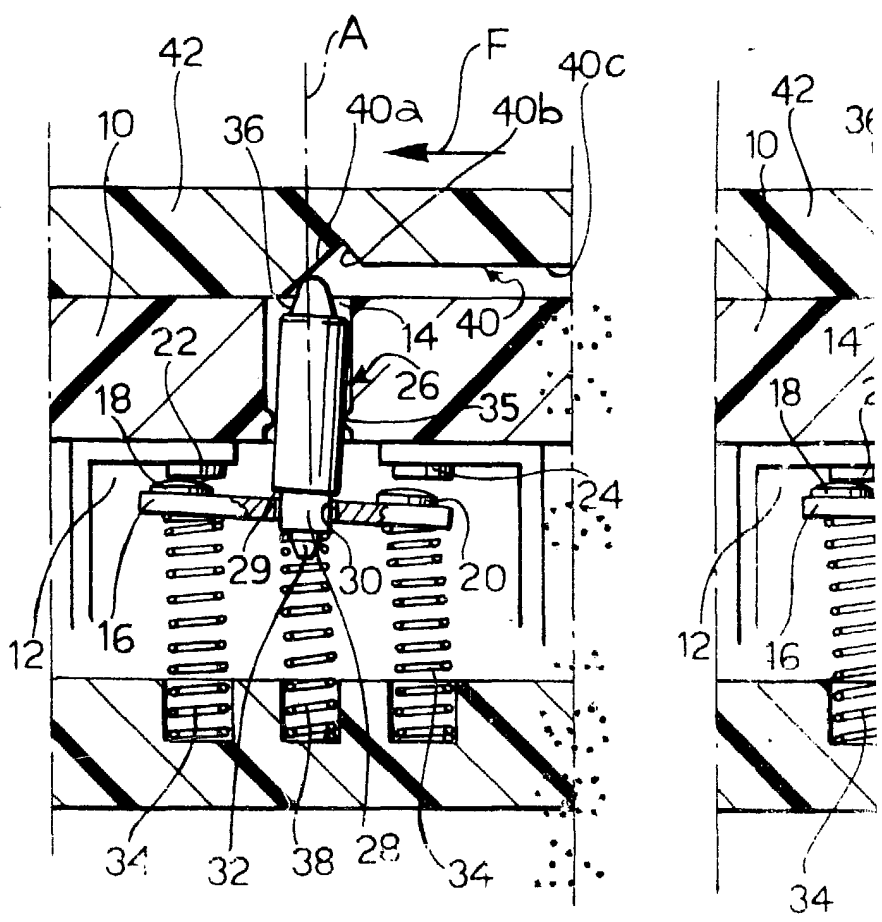


FIG. 5

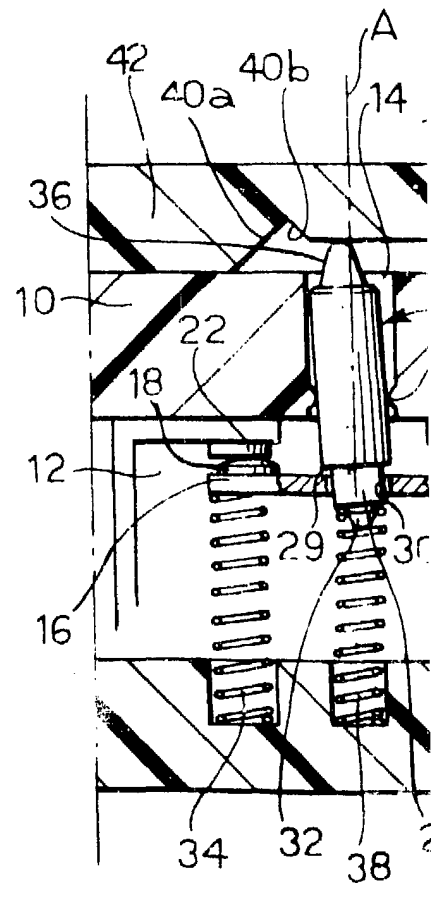


FIG. 3

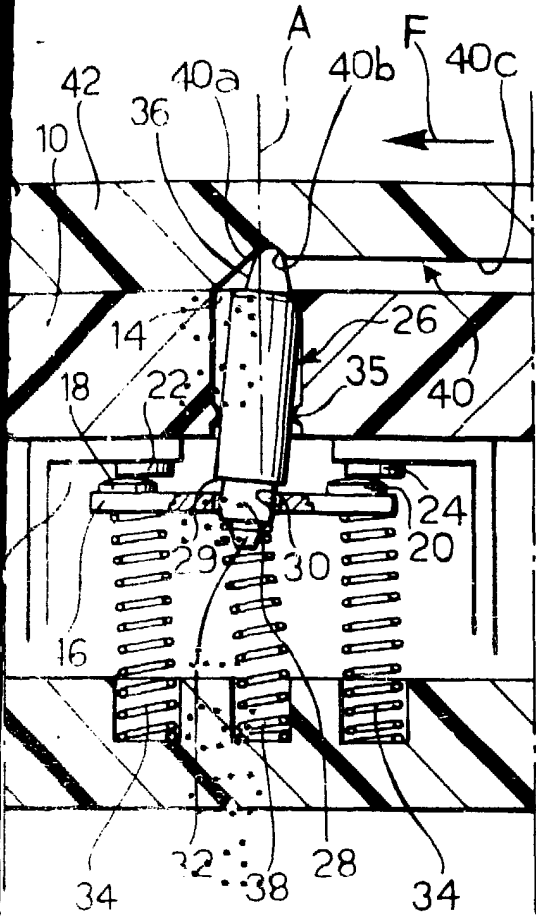
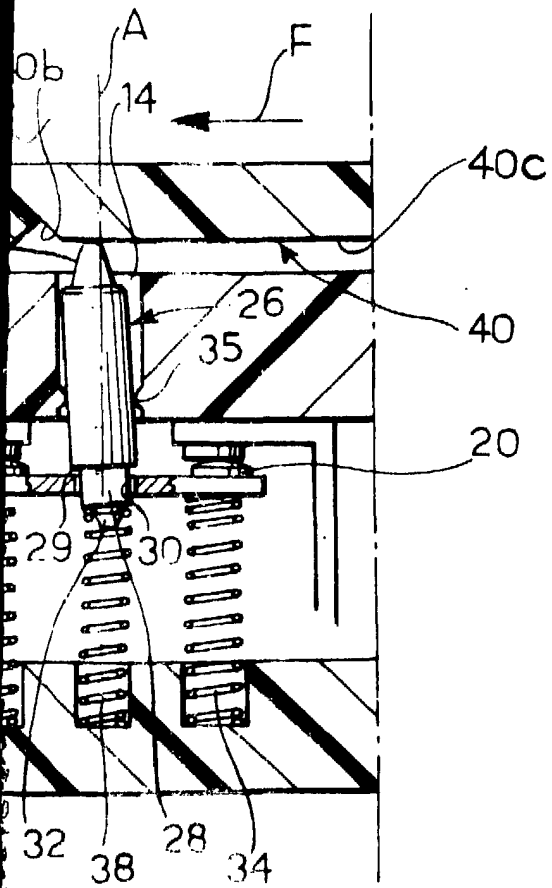
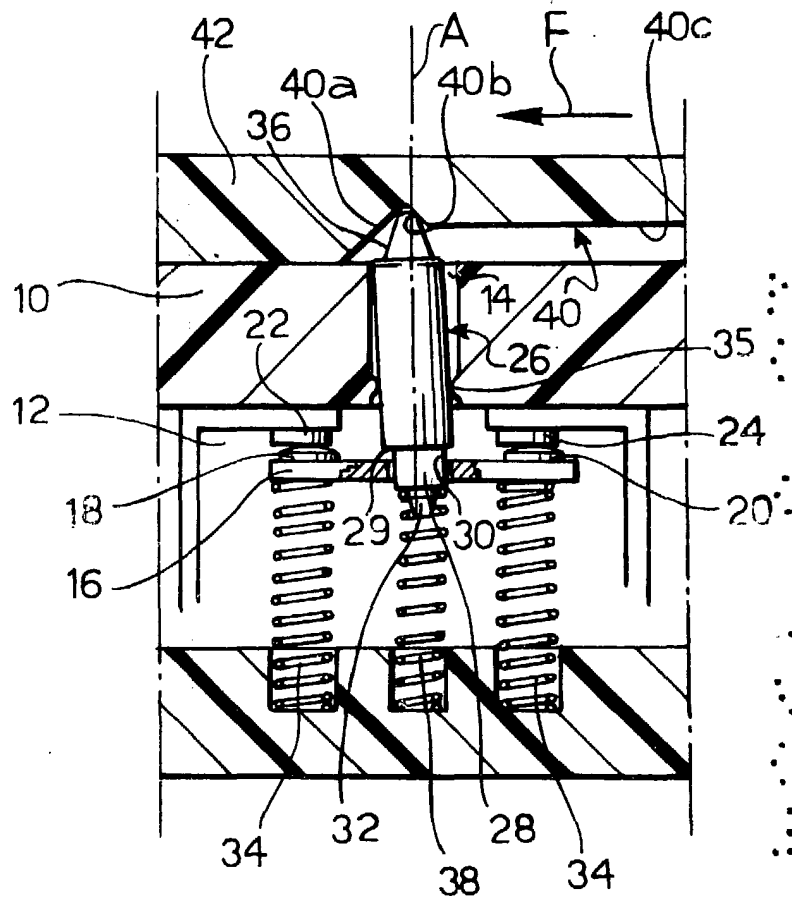


FIG. 4



Madrid. a 26 JUN. 1984
p. a.

JAIMESERN,
P. B.
Firmado, M.ª LUISA ISERN GUTAS