



401820

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

ANULADO cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

**PROHIBIDA: LA CONSULTA
Y LA EXPEDICION DE
COPIAS Y CERTIFICACIONES**

JOSEPH LUCAS (ELECTRICAL) LIMITED
entidad británica, domiciliada en Well
Street, Birmingham, Inglaterra, relativa
a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS DE
RUPTOR DE CONTACTO"

=====

Inventor: William Harold Cooksey

Prioridades: Solicitudes de patente en Gran
Bretaña nos. 8490/1971 y
2024/1972, de fechas 1 abril
1971 y 15 enero 1972, respecti
vamente.



401820

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a unos perfeccionamientos en los conjuntos de ruptor de contacto para utilizar en un distribuidor de encendido de un motor de combustión interna. - - - - -

5.

Un conjunto ruptor de contacto según la invención incluye una placa anular de montaje dispuesta para ser fijada dentro de la caja de un distribuidor de encendido, una placa anular de temporización que soporta los contactos fijo y móvil del conjunto, y un manguito de cojinete fijado a la placa de temporización y que coopera con capacidad de rotación con la placa de montaje, soportando el manguito de cojinete a la placa de temporización para que gire con respecto a la placa de montaje, siendo substancialmente paralelas la placa de temporización y la placa de montaje. - - -

10.

15.

Preferentemente, la pared del orificio de la placa de montaje está prolongada para definir un casquillo o cubo a través del cual se extiende dicho manguito, cooperando la superficie interior del casquillo con la superficie exterior del manguito e incluyendo el manguito una pestaña monopieza que se extiende hacia afuera, de diámetro mayor que el diámetro interior del casquillo, cooperando la pesta

20.

25



ña con la placa de montaje de forma que se oponga al soltado de la placa de temporización y del manguito respecto a la placa de montaje. - - - - -

5. Más preferentemente, el casquillo se extiende hacia la placa de temporización y su extremo libre topa contra la placa de temporización, siendo tales la distancia entre la placa de temporización y la pestaña con relación a la longitud axial de dicho casquillo y el diámetro interior del casquillo con relación al diámetro exterior del manguito que la placa de temporización y el manguito pueden girar libremente con respecto a la placa de montaje. - - - - -

10. Deseablemente, el conjunto incluye además un órgano elástico que actúa entre la placa de temporización y la placa de montaje para forzar la placa de temporización de modo que bascule con respecto a la placa de montaje, a fin de absorber cualquier holgura que exista en el acoplamiento de la placa de temporización con la placa de montaje, permitiendo aún, sin embargo, la rotación relativa entre las placas. - - - - -

15. 20. Convenientemente, dicho órgano elástico es un resorte laminar soportado por la placa de montaje y que coopera con la superficie de la placa de temporización dirigida hacia la placa de montaje. En la forma preferida el resorte queda, de modo general, opuesto diametralmente al talón aislante seguidor de leva que lleva el contacto móvil del conjunto. - - - - -



Un ejemplo de la invención se ilustra en los planos anexos, en los cuales: - - - - -

5. La Figura 1 es una vista en planta de un conjunto de ruptor de contacto para utilizar en un distribuidor de encendido, - - - - -

La Figura 2 es una vista en sección por la línea 2-2 de la Figura 1, - - - - -

La Figura 3 es una vista fragmentaria similar a la Figura 1 pero que ilustra una modificación, - - - - -

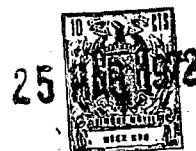
10. Las Figuras 4 y 5 son vistas en sección por las líneas 4-4 y 5-5, respectivamente, de la Figura 3, y - - -

La Figura 6 es una vista en sección a mayor escala del resorte ilustrado en la Figura 3. - - - - -

15. Con referencia primero a las Figuras 1 y 2 de los planos, el conjunto de ruptor de contacto incluye una placa anular 11 de montaje que está dispuesta para ser fijada dentro de la caja de un distribuidor de encendido, extendiéndose el árbol de leva del distribuidor a través del orificio central de la placa 11. La pared del orificio central 12 de la placa 11 está prolongada para definir un casquillo monopieza 13 que se extiende perpendicular al plano de la placa 11 y la disposición es tal que, cuando la placa 11 está montada en la caja del distribuidor, el casquillo 13 es entonces substancialmente coaxial con el árbol de leva del dis-



tribuidor. Extendiéndose a través del casquillo 13 hay un manguito metálico 14 que tiene una pestaña monopieza 15 que se extiende hacia afuera y que coopera con la superficie inferior de la placa 11, El extremo del manguito 14 alejado de la pestaña 15 sobresale del casquillo 13 y se extiende a través de una abertura central de una placa anular 16 de temporización, La superficie exterior del manguito 14 está escalonada, entre los extremos del manguito 14, y la placa 16 está soportada en el escalón externo del manguito 14, El extremo libre del manguito 14 está deformado hacia afuera, para constituir una pestaña 17 que aprisiona la placa 16 contra el escalón externo del manguito 14. Así, la placa 16 y el manguito 14 están fijados firmemente el uno al otro. Las dimensiones de las piezas son tales que, cuando el extremo libre del manguito 14 es deformado para constituir la pestaña 17, la superficie inferior de la placa 16 topa contra el extremo libre del casquillo 13. El diámetro interior del casquillo 13 se elige, en relación con el diámetro exterior del manguito 14, de forma que el manguito 14 pueda girar dentro del casquillo 13 pero sin ningún juego apreciable en una dirección paralela a las placas 11 y 16. De manera similar, cuando la pestaña 17 está formada, la placa 16 no coopera con el extremo libre del casquillo 13 de forma suficientemente segura para impedir la rotación de la placa 16 y el manguito 14 con respecto a la placa 11, sino que la disposición es tal que existe un juego mínimo en una dirección axial entre la placa 11 y el manguito 14, compatible con el mantenimiento de la libertad de rotación. En la prác



5. tica, existirá una pequeña holgura entre la placa 11 y el manguito 14 y esta holgura actúa, en servicio, como depósito de lubricante. Así, el manguito 14 impide el soltado de la placa 16 respecto a la placa 11 y mantiene la placa 16 substancialmente paralela a la placa 11 al tiempo que permite la rotación de la placa 16 con respecto a la placa 11. -

10. Montada ajustablemente sobre la superficie de la placa 16 alejada de la placa 11 hay una placa angular 18. La placa angular 18 está acoplada pivotantemente a la placa 16 y un tornillo 19 de sujeción se extiende a través de la placa 18 hacia la cooperación con la placa 16 y sirve, en servicio, para sujetar la placa 18 en una posición angular pre determinada con respecto a la placa 16 alrededor de dicho acoplamiento pivotante. Montado pivotantemente en la placa 15. 18, alrededor de un eje que se extiende en la misma dirección que el eje de pivotamiento de la placa 18 respecto a la placa 16, hay un talón aislante 21, seguidor de leva, de resina sintética moldeada. El talón 21 está acoplado pivotantemente a la placa 18 por medio de un par de brazos monopieza 22, en forma de arco de circunferencia, del talón 21, los cuales brazos cooperan con un vástago 23 que sobresale de la placa 18. El talón 21 lleva una vaina metálica conductora 24 que está prolongada, por su extremo alejado del vástago 23, para definir una pata que lleva una pieza 25 de contacto móvil. La placa 18 está provista de una lengüeta sobresaliente y monopieza que lleva una pieza de contacto fijo 26, de mayor diámetro que la pieza 25 de contacto, y 20. la pieza 26 de contacto está posicionada de forma que pueda 25.

25



ser tocada por la pieza 25 de contacto durante el movimiento angular del talón 21 alrededor del vástago 23. Un resorte laminar conductor 27 está acoplado por un extremo a la vaina 24 y está acoplado por el otro extremo opuesto, a un

5. bloque aislante 28 de anclaje llevado por la placa 18. La disposición es tal que el resorte 27 está tensado y fuerza al talón 21 a pivotar con respecto a la placa 18 en una dirección para hacer cooperar el contacto 25 con el contacto 26. El talón 21 incluye una prolongación monopieza 29 que,

10. cuando los contactos 25 y 26 están cerrados y la placa 11 está fijada en su posición dentro de la caja de un distribuidor, queda en el trayecto de movimiento de los lóbulos del árbol de leva del distribuidor. Así, la rotación del árbol de leva del distribuidor provoca el movimiento pivotante en vaivén del talón 21 alrededor del vástago 23 para

15. abrir y cerrar los contactos 25 y 26. - - - - -

Opuesta, de manera general, diametralmente a la extensión 29 del talón 21 la placa 11 está provista de una

20. abertura 31 a través de la cual se extiende un resorte laminar 32. El resorte laminar 32 incluye una parte que coopera con la superficie inferior de la placa 11 a un lado de la

25. abertura 31, una segunda parte que coopera con la superficie superior de la placa 11 en el lado opuesto de la abertura y otra parte que coopera con la superficie inferior de la placa 16. El resorte 32 está tensado entre la placa 11 y la placa 16, y, debido a su forma y a su pretensado, el resorte 32 es mantenido en su posición. El resorte 32 fuerza a la placa 16 para que bascule con respecto a la placa 11,



de forma que sea absorbida cualquier holgura que exista en el acoplamiento entre la placa 16 y la placa 11. Así, el resorte 32 garantiza que, aunque exista holgura en el acoplamiento, la prolongación 29 del talón siga cooperando con el árbol de leva del distribuidor consecuentemente en la misma posición. Se observará que sin la provisión del resorte 32, la prolongación 29 podría moverse respecto al árbol de leva del distribuidor en la medida que lo permitiera la holgura del acoplamiento entre las placas 11 y 16, dando por ello una variación en el punto del árbol de leva del distribuidor en que el árbol de leva coopera con la prolongación 29 del talón. - - - - -

La placa 16 lleva un condensador 33 y, durante el uso, la placa 18, y por ello la placa 16, está acoplada a la varilla empujadora de una unidad de avance por vacío del distribuidor. Cuando trabaja la unidad de avance por vacío, la placa 16 es hecha pivotar alrededor del eje del manguito 14 de forma que la prolongación 29 es movida angularmente con respecto al árbol de leva, substancialmente alrededor del eje del árbol de leva, alterando por ello la temporización del encendido del distribuidor. La periferia del orificio de la placa 16 está provista de un par de ranuras diametralmente opuestas 41 que no son obstruidas por la pestaña 17 del manguito 14. Las ranuras 41 permiten que las superficies de apoyo del manguito 14 y del casquillo 13 sean lubricadas, en servicio, introduciéndose aceite en los cojinetes a través de las ranuras. - - - - -



En una modificación (Figuras 3 a 6), la placa 11 de montaje está provista, debajo de la placa 16 de temporización, de una abertura rectangular 31 a través de la cual se extiende un resorte laminar elástico 51. En un extremo, el resorte laminar 51 incluye una parte 52 que coopera con la superficie inferior de la placa 16 de temporización y, entre sus extremos, el resorte laminar 51 incluye una zona 53 que coopera con la superficie superior de la placa de montaje, una zona 54 perpendicular a la zona 53 que coopera con una pared de la abertura 31 de la placa de montaje 11 y una parte prolongada 55 paralela a la zona 53 y que coopera con la superficie inferior de la placa 11 de montaje. La parte 55 está provista de una abertura 56 a través de la cual se extiende un vástago 58 que forma una sola pieza con la placa 11 de montaje. El resorte laminar, entre la zona 53 y la parte 52, está flexionado cuando está montado y por lo tanto el resorte laminar obliga a la parte contigua de la placa de temporización a apartarse de la placa de montaje. La introducción del vástago 58 en la abertura 56 del resorte, junto con la cooperación de la zona 54 con la pared de la abertura 31 y la flexión de la parte del resorte entre la zona 53 y la parte 52, sirven conjuntamente para retener el resorte 51 en su posición con respecto a la placa 11 y la placa 16. Además, el resorte 51 está dispuesto sobre la placa 11 de modo que quede paralelo a una tangente a la circunferencia de movimiento de la placa 16 con respecto a la placa 11. La parte 52 del resorte 51 que coopera con la superficie inferior de la placa 16 de temporización está curvada, de forma que no presente ningún borde a la placa



16 y se minimice por ello la fricción entre la placa 16 y el resorte 51. La parte 55 acaba en una lengüeta 55a perpendicular a la parte 55. La lengüeta 55a está prevista para facilitar la manipulación del resorte 51 durante el montaje en la placa 11. - - - - -

El posicionado de la abertura 31 en la placa 11 de montaje y las dimensiones del resorte 51 se eligen de tal forma que el punto de contacto entre el resorte 51 y la cara inferior de la placa de temporización tenga lugar en un punto diametralmente opuesto, en general, al talón del conjunto del ruptor de contacto. El resorte obliga a que la placa 16 bascule con respecto a la placa 11, de forma que sea absorbida cualquier holgura que exista en el acoplamiento entre la placa 16 y la placa 11. Así, el resorte garantiza que aún cuando haya una holgura en el acoplamiento la prolongación del talón que coopera con el árbol de leva del distribuidor coopere con el árbol de leva consecuentemente en la misma posición. - - - - -

La placa 11 es fijada en su posición dentro de la caja del distribuidor de cualquier manera conveniente y está conectada eléctricamente a la caja del distribuidor. La placa 16 está desde luego conectada eléctricamente a la placa 11 y el contacto fijo 26 está conectado eléctricamente a la placa 11 por medio de la placa 18, la placa 16 y el manguito 14. Así, el contacto fijo del conjunto de ruptor de contacto está, en servicio, conectado a masa. El contacto móvil 25 está conectado eléctricamente a un extremo del de-



vanado primario de la bobina de encendido del sistema de en
 cendido del vehículo por medio de un conductor 34, el resor
 te 27 y la vaina 24. Así, la apertura y el cierre de los
 contactos 25 y 26 cierra y abre el circuito del primario de
 5. la bobina de encendido, de manera conocida. El condensador
 33 está conectado a través de los contactos 25 y 26 para mi
 nimizar la formación de arcos cuando trabajan los contac-
 tos. La placa 16 y la placa 11 pueden, si se desea, estar
 interconectadas eléctricamente mediante un conductor flexi-
 10. ble, además de la conexión eléctrica a través del manguito
 14. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España,
sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

15. R E I V I N D I G A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en los conjuntos de ruptor
 de contacto, para utilizar en un distribuidor de encendido,
 caracterizados porque el conjunto incluye una placa anular
 de montaje dispuesta para ser fijada dentro de la caja de
 20. un distribuidor de encendido, una placa anular de temporiza
 ción que soporta los contactos fijo y móvil del conjunto, y
 un manguito de cojinete fijado a la placa de temporización
 y que coopera con capacidad de rotación con la placa de mon
 taje, soportando el manguito de cojinete a la placa de tem
 25. porización para que gire con respecto a la placa de monta-

25



je, siendo substancialmente paralelas la placa de temporiza-
ción y la placa de montaje. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
caracterizados porque la pared del orificio de la placa de
montaje está prolongada para definir un casquillo a través
del cual se extiende dicho manguito, cooperando la superfi-
cie interior del casquillo con la superficie exterior del
manguito e incluyendo el manguito una pestaña monopieza que
10. se extiende hacia afuera, de diámetro mayor que el diámetro
interior del casquillo, cooperando la pestaña con la placa
de montaje de forma que se oponga al soltado de la placa de
temporización y del manguito respecto a la placa de monta-
je. - - - - -

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2,
caracterizados porque el casquillo se extiende hacia la pla-
ca de temporización y su extremo libre topa contra la placa
de temporización, siendo tales la distancia entre la placa
de temporización y la pestaña con relación a la longitud
axial de dicho casquillo y el diámetro interior del casqui-
20. llo con relación al diámetro exterior del manguito que la
placa de temporización y el manguito pueden girar libremente
con respecto a la placa de montaje. - - - - -

25. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las
reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el conjun-
to está provisto de un órgano elástico que actúa entre la
placa de temporización y la placa de montaje para forzar la



placa de temporización de modo que bascule con respecto a la placa de montaje, a fin de absorber cualquier holgura que exista en el acoplamiento de la placa de temporización con la placa de montaje, permitiendo aún, sin embargo, la rotación relativa entre las placas. - - - - -

5.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el órgano elástico es un resorte laminar soportado por la placa de montaje y que coopera con la superficie de la placa de temporización dirigida hacia la placa de montaje. - - - - -

10.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el resorte laminar es, de manera general, diametralmente opuesto al talón aislante seguidor de leva que lleva el contacto móvil del conjunto. - - - - -

15.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5 ó 6, caracterizados porque el resorte laminar se extiende, de manera general, radialmente con respecto a la placa de temporización. - - - - -

20.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5 ó 6, caracterizados porque dicho resorte laminar se extiende, de manera general, paralelo a una tangente a la circunferencia de movimiento de la placa de temporización. - - -

25.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque la parte del resorte laminar que coopera con la placa de temporización está curvada de forma



que se minimice la fricción entre la placa y el resorte. --

5. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la placa de temporización está provista de por lo menos una ranura en su superficie periférica interior, por medio de la cual puede introducirse lubricante al cojinete constituido por el manguito y la placa de montaje, - - - - -

11.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS DE RUP-TOR DE CONTACTO". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y me canografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 25 MAR. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

Mas. In ds 1

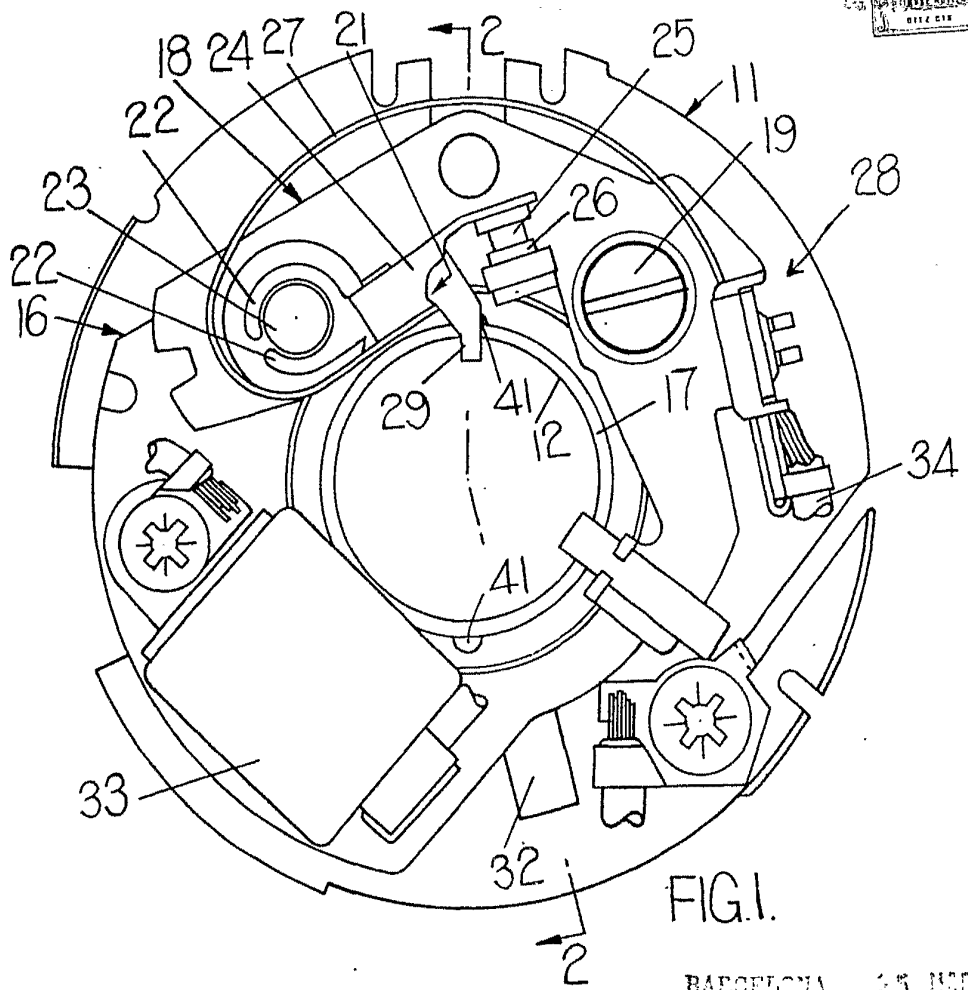


FIG. 1.

BARCELONA, 25 MAR. 1970

P. A. M. CIBELL SUÑOL

M. Inden

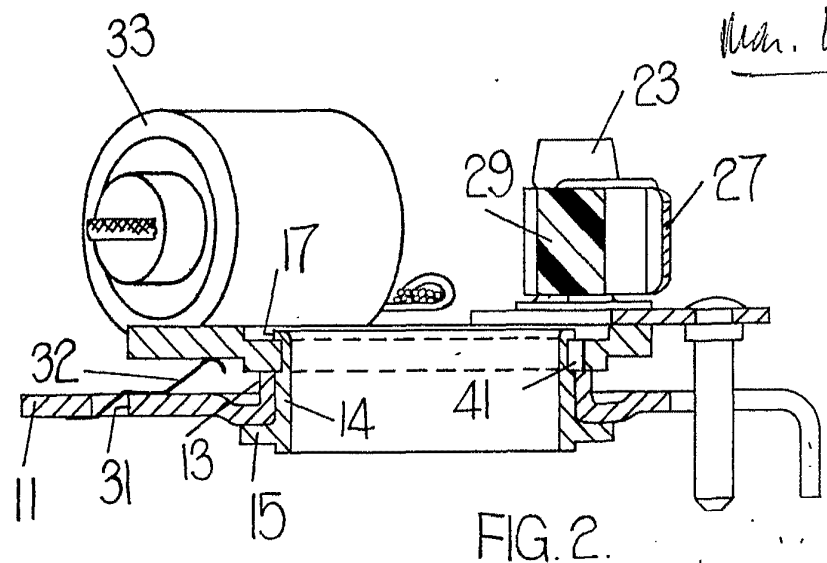
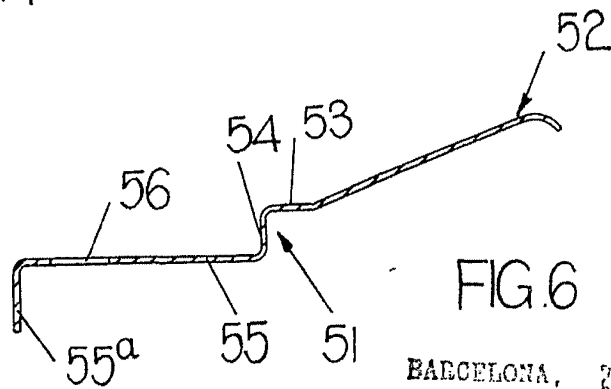
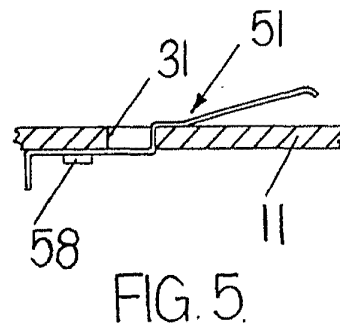
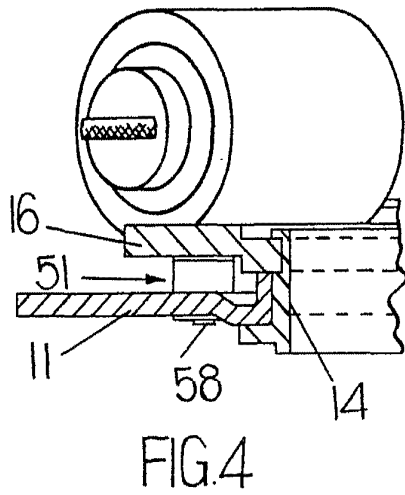
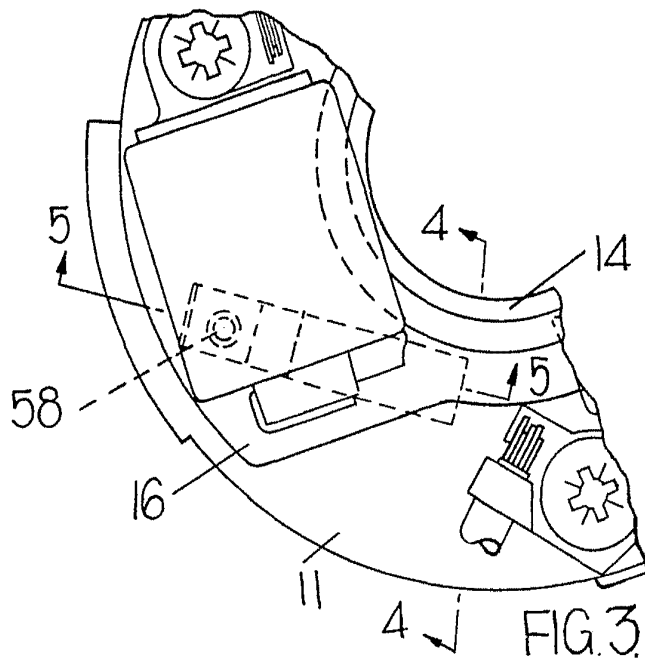


FIG. 2.

110



BARCELONA, 25 MAR. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

Mrs. Lucas