

63662C

EX-GB



62 OCT

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C	
CLASE <u>G-05</u>	<u>F-02</u>
SUBCLASE <u>F</u>	<u>P</u>

372474

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

por VEINTE años

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

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED

entidad británica, domiciliada en Great
King Street, Birmingham, Inglaterra, re
lativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE MANDO
DE CIRCUITOS ELECTRICOS"

=====

Inventor: Derek Thornley

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña
nº 47190/1968 de fecha 4 Octubre 1968.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a unos perfeccionamientos en los sistemas de mando de circuitos eléctricos, y más particularmente en los conmutadores de encendido para utilizar en combinación con cerraduras de la columna de dirección, accionadas por llave, para vehículos automóviles, del género que comprende una caja que incluye una base en un extremo de la misma, una pluralidad de contactos fijos en la base, un rotor giratorio dentro de la caja, una placa de contactos móviles giratoria respecto a dicha base con dicho rotor, y contactos móviles en dicha placa de contactos móviles, pudiendo cooperar dichos contactos móviles con algunos de dichos contactos fijos en posiciones angulares predeterminadas de dicho rotor para completar circuitos eléctricos entre dichos algunos contactos fijos. - - - - -

Según la invención, en un conmutador de encendido del género especificado, dicha placa de contactos móviles es empujada hacia dicha base de modo que dichos contactos móviles cooperen con la base, y se prevén medios de leva cooperantes en la placa de contactos y en la caja, siendo accionables dichos medios de leva en ciertas posiciones angulares del rotor para mover por lo menos parte de la placa de contactos móviles alejándola de la base para evitar el cerrado de circuitos eléctricos entre algunos de dichos contactos fijos que,



en ausencia de dichos medios de leva, serían cerrados por dicha placa de contactos móviles en dichas posiciones angulares del rotor. - - - - -

5. Un ejemplo de la invención se describirá ahora con referencia a los planos anexos, en los cuales: - - - - -

La figura 1 es una vista en sección de un conmutador de encendido, - - - - -

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

10. La figura 3 es una representación esquemática de las posiciones de accionamiento del conmutador, y - - - - -

La figura 4 es una vista en alzado lateral de la placa de contactos móviles del conmutador ilustrado en la figura 1. - - - - -

15. Con referencia a los planos, el conmutador de encendido incluye una caja hueca y cilíndrica 11 moldeada a presión que está cerrada parcialmente por un extremo mediante una pestaña 12 periférica y dirigida hacia adentro y que incluye, en su otro extremo, una base constituida por un bloque 13 aislante de contactos. Soportado en la pestaña periférica 12 por un extremo de la caja y en el bloque de contactos 13 por el otro extremo de la caja, para girar dentro de la caja se halla un rotor moldeado 14 que incluye una espiga cilíndrica 15 que se extiende a través del orificio central de la pestaña 12, una porción principal 16 dentro de la caja adyacente a la pestaña periférica y una espiga no circular 17 que se extiende hacia el bloque 13 de contactos. La

2 OCT



5. espiga 15 se extiende a través de la pestaña 12 y está provista de un orificio no circular que durante el uso recibe un árbol no circular acoplado al núcleo giratorio de una cerradura de columna de dirección accionada por llave y por medio del cual es movido el rotor por el núcleo de la cerradura. - - - - -

10. Montada en la espiga 17 del rotor, para girar con él, se halla una placa conductora 21. La placa 21 puede moverse axialmente respecto al rotor e incluye cuatro prolongaciones 22, 23, 24 y 25, respectivamente, que se extienden hacia el bloque 13. La cara de la placa 21 alejada del bloque 13 incluye cuatro depresiones correspondientes a las prolongaciones 22, 23, 24 y 25 e indicadas por medio del sufijo a en los planos. Posicionados en las depresiones y extendiéndose entre la

15. placa 21 y la porción principal del rotor hay cuatro resortes helicoidales de compresión, empujando los resortes de compresión a la placa 21 hacia el bloque 13, de modo que las prolongaciones 22, 23, 24 y 25 cooperen con el bloque 13. La placa 21 es substancialmente rectangular y tiene las prolongaciones

20. 22, 23, 24 y 25 en sus cuatro esquinas. Las esquinas de la placa 21 adyacentes a las prolongaciones 22 y 24 están provistas de seguidores de leva 26 y 27 que forman una sola pieza con aquélla y que se extienden hacia afuera y la placa 21 está provista, entre las prolongaciones 22 y 23, de una hendidura

25. 28 que se extiende desde la periferia de la placa 21 hacia el orificio central de la placa 21 y que flexibiliza la placa. - -



La placa 21 constituye la placa de contactos móviles del conmutador de encendido, siendo las prolongaciones 22, 23, 24 y 25 los contactos móviles. El bloque aislante 13 de contactos lleva cinco contactos fijos espaciados angularmente 29, 31, 32, 33 y 34, respectivamente (figura 3). Los contactos fijos 29, 31, 32, 33 y 34 quedan en la circunferencia imaginaria descrita por los contactos móviles 22, 23, 24 y 25 cuando el rotor del conmutador se hace girar en 360° y los contactos 29, 31, 32 y 34 son arqueados por las razones que quedarán evidentes a continuación. - - - - -

Los seguidores de leva 26 y 27 de la placa 21 cooperan con una guía periférica 30 de leva practicada en la placa de contactos del conmutador y la disposición es tal que cuando se hace girar el rotor los seguidores 26 y 27 de leva siguen el perfil de la guía de leva. - - - - -

Como se ha indicado anteriormente el conmutador de encendido está destinado a ser combinado con la cerradura de la columna de dirección de un vehículo automóvil y se desea que el conmutador de encendido controle los siguientes circuitos eléctricos del vehículo: el circuito de las luces de aviso de peligros, el circuito de encendido, un circuito accesorio y el circuito del motor de arranque del vehículo. A fin de que el conmutador pueda utilizarse con una cerradura de la columna de dirección debe haber un suficiente espaciado entre las posiciones operativas del conmutador para permitir el accionamiento mecánico de la cerradura de la columna de



dirección y con un conmutador convencional de encendido no habría suficiente espacio para proporcionar el espaciado necesario entre el número de contactos requerido para realizar las anteriores operaciones del conmutador. - - - - -

5. El funcionamiento del conmutador es como sigue: el contacto fijo 29 está conectado al circuito de encendido del vehículo automóvil, el contacto fijo 31 es el terminal de suministro del conmutador de encendido, el contacto fijo 32 está conectado al circuito accesorio del vehículo automóvil, el
10. contacto fijo 33 está conectado al circuito del motor de arranque del vehículo y el contacto fijo 34 está conectado al circuito de las luces de aviso del vehículo. La placa 21 de contactos y los contactos 22, 23, 24 y 25 sirven para realizar las necesarias conexiones eléctricas entre los contactos
15. fijos en las posiciones angulares adecuadas del rotor. Se prevén medios de enclavamiento entre el rotor y la caja del conmutador para definir las posiciones angulares del rotor. En la primera posición del conmutador (figura 3a) la columna de dirección del vehículo automóvil está bloqueada por la cerradura de la columna de dirección y sólo está cerrado el
20. circuito de las luces de aviso del vehículo. Los seguidores 26 y 27 de leva se introducen en depresiones de la guía 30 de leva y los contactos 22 y 23 de la placa 21 de contactos están en cooperación con el contacto fijo 31 mientras que el
25. contacto 25 está en cooperación con el contacto fijo 34 y el contacto 24 está en cooperación con el bloque aislante 13. El contacto fijo 31 es de una longitud arqueada suficiente



- para permitir que ambos contactos 22 y 23 cooperen simultáneamente con el contacto 31 y, dado que la placa 21 puentea el contacto 31 y el contacto 34, está entonces cerrado el circuito de las luces de aviso del vehículo, observándose
5. que se prevé un interruptor de control accionable manualmente en el circuito de las luces de aviso para controlar el funcionamiento del sistema de las luces de aviso. La segunda posición del conmutador (figura 3b) es una posición en la que el circuito de las luces de aviso del vehículo está abierto,
10. pero el circuito de los accesorios del vehículo está cerrado mientras que la columna de dirección está desbloqueada y se alcanza por rotación del rotor del conmutador en 60° en una dirección horaria desde la primera posición. Debe recordarse que el rotor 14 del conmutador es movido por el núcleo de la
15. cerradura de la columna de dirección accionable por llave y que la rotación adicional en el sentido horario en 60° desde la segunda posición es suficiente para abrir la cerradura de la columna de dirección. En la segunda posición del conmutador el seguidor 26 de leva está introducido aún en una de-
20. presión de la guía 30 de leva pero el seguidor 27 de leva coopera con una porción sobresaliente de la guía 30 de leva y por lo tanto la placa 21 está inclinada, quedando levantados los contactos 24 y 25 respecto al bloque 13 de contactos. La placa 21 queda así posicionada con el contacto 22 coope-
25. rando con el contacto fijo 32 y el contacto 23 cooperando con el contacto fijo 31 de modo que el circuito de los accesorios del vehículo está cerrado. El contacto 24 está posicio



nado axialmente en alineación con el contacto fijo 29 pero dado que la placa 21 está inclinada el contacto 24 no coopera con el contacto 29. - - - - -

- La tercera posición del conmutador (figura 3c) es
5. una posición en la que todos los circuitos eléctricos del vehículo controlados por conmutador están abiertos, con la columna de dirección desbloqueada. A fin de alcanzar la tercera posición, el rotor del conmutador se gira en 30° en una dirección horaria desde la segunda posición. En la
 10. tercera posición del conmutador ninguno de los contactos móviles coopera con el contacto 31 y por lo tanto no puede realizarse ningún circuito directo con los contactos 29, 32, 33 o 34. Sin embargo, en algunas circunstancias, es posible que se realicen circuitos de fuga entre los contactos 29, 32, 33
 15. y 34 y así en la tercera posición del conmutador ambos seguidores de leva cooperan con prolongaciones de la guía 30 de leva, de modo que los contactos 22 y 24 que están alineados axialmente con los contactos fijos 33 y 29 respectivamente y el contacto 25 se levantan del bloque 13 de contactos. El contacto
 20. 23 es empujado por su respectivo resorte de compresión hacia la cooperación con el contacto fijo 32, flexionándose la placa 21 para permitir que el contacto 23 coopere con el contacto fijo 32 en la medida que lo permite la hendidura 28. Sin embargo, dado que sólo el contacto 32 está conectado eléctri-
 25. camente a la placa 21, no pueden cerrarse entonces circuitos de fuga. La cuarta posición del conmutador (figura 3d) es una



5. posición en la que la columna de dirección está desblo-
queada y están cerrados el circuito de encendido y de los
accesorios del vehículo. A fin de obtener la cuarta posi-
ción el rotor del conmutador se hace girar en 30° en una
dirección horaria desde la tercera posición. En la cuarta
posición, el seguidor 27 de leva se introduce en una depre-
sión de la guía 30 de leva, mientras que el seguidor 26
de leva coopera con una prolongación sobresaliente de la
guía 30 de leva. El movimiento del rotor 14 hacia la cuar-
ta posición mueve a la placa 21 de contactos de modo que
10. el contacto 25 coopera con el contacto fijo 29, el contac-
to 24 coopera con el contacto fijo 31 y el contacto 23
coopera con el contacto fijo 32, estando el contacto 22
posicionado en alineación axial con el contacto 34 pero
15. dado que el seguidor 26 de leva está sobre una prolonga-
ción de la guía 30 de leva el contacto 22 está levantado
del contacto fijo 34, flexionándose la placa 21 en la me-
dida que lo permite la hendidura 28 para permitir que el
contacto 22 sea levantado del bloque de contactos mientras
que los contactos 23, 24 y 25 cooperan con sus correspon-
dientes contactos fijos. Así la placa 21 cierra los circui-
tos eléctricos entre el contacto 31 de suministro y los
20. contactos 29 y 32 de encendido y de los accesorios, respec-
tivamente, pero no cierra el circuito con el contacto 34
de las luces de aviso dado que el contacto 22 está levan-
tado del contacto 34. - - - - -

La quinta posición del conmutador (figura 3e) es



la posición de arranque del conmutador en la que se cierran los circuitos de encendido y de arranque del motor del vehículo pero en la que están abiertos los circuitos de aviso y de los accesorios. La quinta posición del conmutador se

5. obtiene haciendo girar el rotor del conmutador en 30° desde la cuarta posición. En la quinta posición el seguidor 27 de leva está introducido aún en la depresión de la guía 30 de leva y el seguidor 26 de leva está aún en cooperación con la prolongación sobresaliente de la guía 30 de leva, el contacto

10. 24 coopera aún con el contacto fijo 31 y el contacto 25 coopera aún con el contacto fijo 29. El contacto 22 está aún alineado axialmente con el contacto 34 y está aún espaciado axialmente del contacto 34 debido a la acción del seguidor 26 de leva de la guía 30 de leva. Sin embargo, el

15. movimiento de la placa 21 ha desacoplado el contacto 23 del contacto fijo 32 y ha movido el contacto 23 en cooperación con el contacto fijo 33. Así se activan los circuitos de encendido y del motor de arranque del vehículo. - - - - -

Los medios de bloqueo que actúan entre el rotor y

20. la caja no bloquean el rotor en su quinta posición y además el rotor está empujado por resorte desde su quinta posición en una dirección antihoraria hacia su cuarta posición. Así, cuando se suprime la fuerza que tiende a hacer girar el rotor hacia su quinta posición, el rotor y por consiguiente la

25. placa de contactos 21 son devueltas a la cuarta posición del conmutador en la que se abre el circuito del motor de arranque



del vehículo y en la que se cierran los circuitos de encendido y de los accesorios del vehículo. Además, el conmutador incluye medios de bloqueo que, cuando el conmutador ha sido movido desde su cuarta posición a su quinta posición y luego ha sido devuelto a su cuarta posición, evitan que el conmutador se mueva inmediatamente de nuevo hacia su quinta posición, sin ser devuelto primero a su tercera posición. Los medios de bloqueo actúan como medida de seguridad para evitar que el circuito del motor de arranque sea activado mientras está funcionando el motor de combustión. - - - - -

Cuando el conmutador debe utilizarse en un vehículo automóvil provisto de un alternador, el bloque de contactos lleva, además de los contactos fijos 29, 31, 32, 33 y 34 otro par de contactos fijos 35 y 36 que están dispuestos dentro de la circunferencia imaginaria definida por el trayecto de movimiento de los contactos 22, 23, 24 y 25 y que están conectados al circuito del devanado inductor del alternador. La espiga no circular 17 del rotor 14 lleva una pieza de puenteo 37 que, en la cuarta posición del conmutador, puentea los contactos 35 y 36 y completa así el circuito del devanado inductor del alternador para activar el devanado inductor. - - - - -

N O T A

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

R E I V I N D I C A C I O N E S



1.- Perfeccionamientos en los sistemas de mando de circuitos eléctricos, y más particularmente en los conmutadores de encendido para utilizaren combinación con cerraduras de la columna de dirección, accionadas por llave, para vehículos automóviles, del género que comprende una caja que incluye una base en un extremo de la misma, una pluralidad de contactos fijos en la base, un rotor giratorio dentro de la caja, una placa de contactos móviles giratoria respecto a dicha base con dicho rotor, y contactos móviles en dicha placa de contactos móviles, pudiendo cooperar dichos contactos móviles con algunos de dichos contactos fijos en posiciones angulares predeterminadas de dicho rotor para completar circuitos eléctricos entre dichos algunos contactos fijos, caracterizados porque dicha placa de contactos móviles es empujada hacia la base de modo que dichos contactos móviles cooperen con la base, y se prevén medios de leva cooperantes en la placa de contactos y en la caja, siendo accionables dichos medios de leva en ciertas posiciones angulares del rotor para mover por lo menos parte de la placa de contactos móviles alejándola de la base para evitar el cerrado de circuitos eléctricos entre algunos de dichos contactos fijos que, en ausencia de dichos medios de leva, serían cerrados por dicha placa de contactos móviles en dichas posiciones angulares del rotor. - - - - -

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios de leva provocan la incli-



nación de la placa de contactos móviles respecto a la base, moviendo dicha inclinación de la placa de contactos móviles a dicha parte de la placa de contactos alejándola de la base. - - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios de leva provocan la flexión de la placa de contactos móviles, moviendo dicha flexión de la placa de contactos a dicha parte de la placa de contactos alejándola de la base. - - - - -

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dicha placa de contactos móviles es anular y está provista de una hendidura que se extiende entre los bordes periféricos exterior e interior de la placa, facilitando dicha hendidura la flexión de la placa. - -

15. 5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE MANDO DE CIRCUITOS ELECTRICOS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

20.

BARCELONA, - 2 ABO. 1959

F. A. M. CURELL SUÑOL

mim.

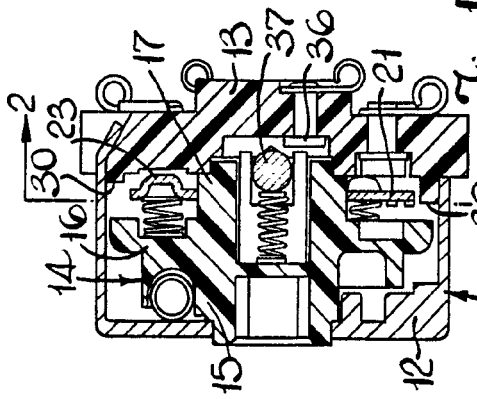


Fig. 1.

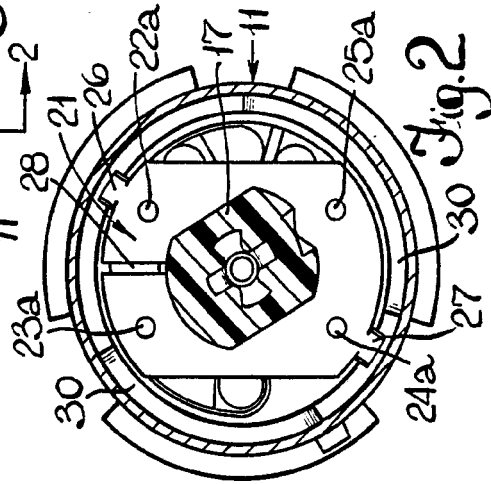


Fig. 2

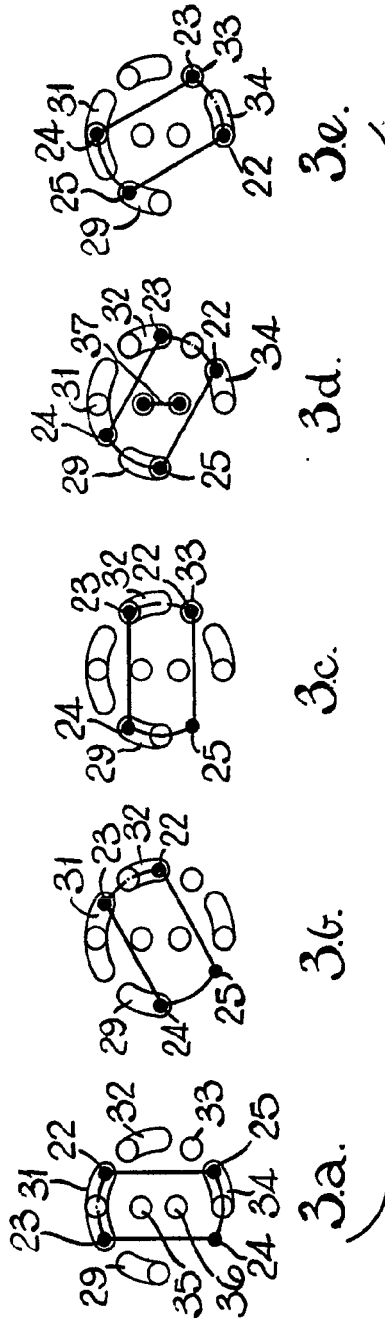


Fig. 3.

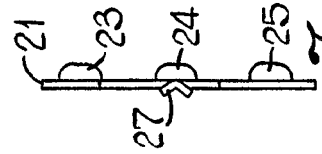


Fig. 4.



Patented in Great Britain
 and in other countries

Lucas

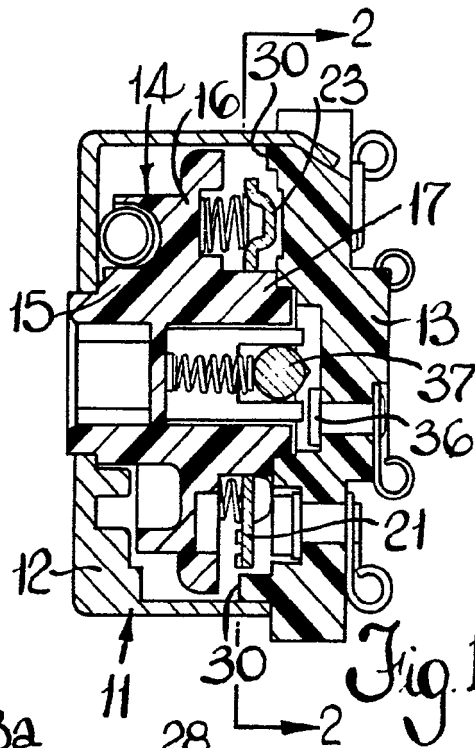


Fig. 1.

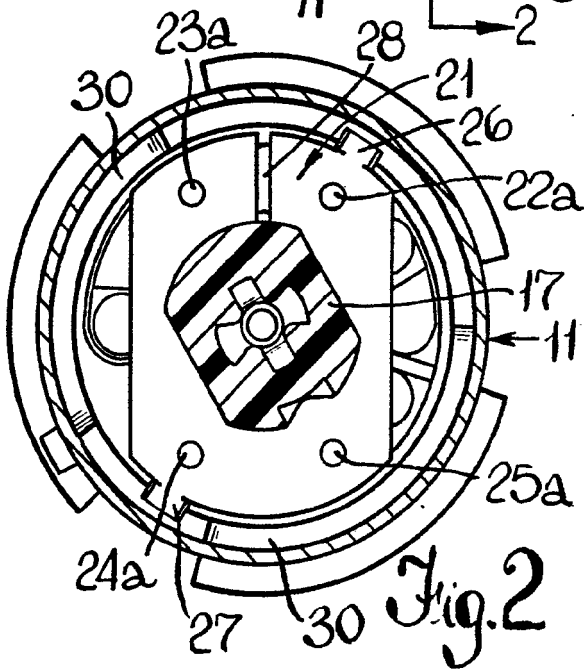
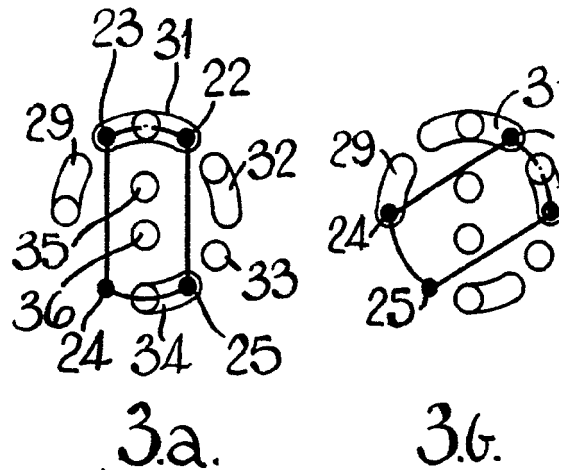


Fig. 2



3.a.

3.b.

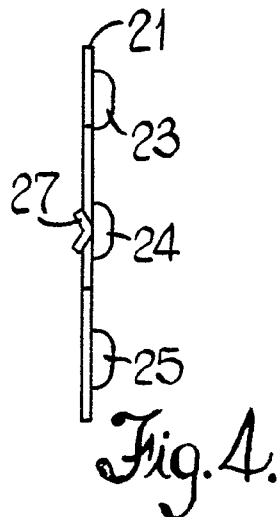


Fig. 4.

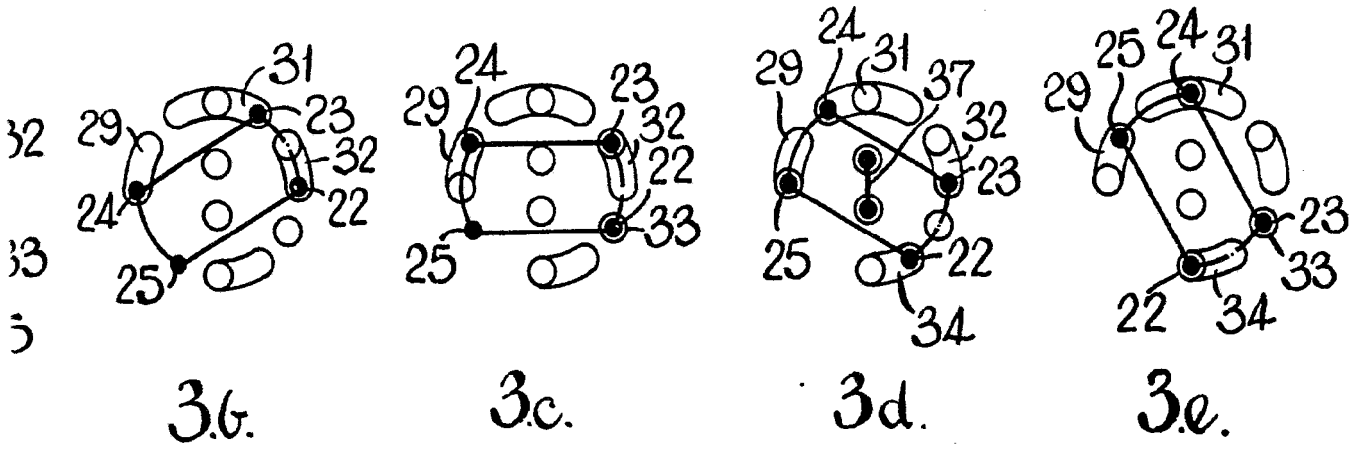


Fig. 3.

BARTON - 2 AGU 1965
P. A. M. C. S. S. C. L.