



14 OCT

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

**430968**

por VEINTE años

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

THE LUCAS ELECTRICAL COMPANY LIMITED

entidad británica, domiciliada en Well  
Street, Birmingham, Inglaterra, relativa  
a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONMUTADORES  
PARA INDICADORES DE DIRECCION"

=====

Inventor: Edward Cryer

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña  
nº 48322/1973 de fecha 17 Octubre  
1973.



Int. Cl.: H01H, B60Q

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un conmutador para indicadores de dirección de vehículos automóviles. - - - -

- Un conmutador para indicadores de dirección según la invención incluye un cuerpo, un órgano móvil manualmente llevado por el cuerpo y móvil con respecto al cuerpo desde una posición central inoperativa, en una dirección angular alrededor de un primer eje, hacia una primera posición operativa y móvil con respecto al cuerpo, en la dirección angular opuesta, desde dicha posición central inoperativa alrededor de un segundo eje, hacia una segunda posición operativa, siendo paralelos dichos ejes primero y segundo y estando espaciados, un portatrinquete móvil linealmente con respecto al cuerpo en una dirección perpendicular a una línea imaginaria perpendicular a dichos ejes primero y segundo y que los intersecta, una forma de retención en dicho órgano, primeros medios elásticos que fuerzan dicho órgano hacia dicha posición inoperativa, segundos medios elásticos que fuerzan dicho portatrinquete hacia la cooperación con dicha forma de retención, un trinquete montado en dicho portatrinquete para realizar un movimiento pivotante con respecto al mismo alrededor de un eje paralelo a dichos ejes primero y segundo, siendo forzado elásticamente el trinquete hacia
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.



- una posición paralela a la dirección en la cual el portatrinquete puede moverse con respecto al cuerpo, y medios de contacto eléctrico accionables en las posiciones operativas primera y segunda de dicho órgano, respectivamente, siendo tal dicha forma de retención que el movimiento de dicho órgano hacia cualquiera de las posiciones operativas alinea con dicho portatrinquete un correspondiente alojamiento de la forma de retención hacia el cual es movida una porción de dicho portatrinquete por dichos segundos medios elásticos para retener dicho órgano en la posición operativa contra la acción de dichos primeros medios elásticos, moviendo, el movimiento del portatrinquete para introducir dicha porción del mismo en dicho alojamiento, al trinquete hacia una posición en la cual, en servicio, el trinquete interseca el trayecto de movimiento de un martillo que gira con la columna de dirección del vehículo con el que está asociado el conmutador y cooperando el trinquete y la forma de retención durante el movimiento del trinquete en una dirección por parte de dicho martillo para mover al portatrinquete contra la acción de dichos segundos medios elásticos y liberar así dicho órgano para que vuelva a su posición inoperativa bajo la acción de dichos primeros medios elásticos. --
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Preferentemente, dicha forma de retención incluye una porción central substancialmente plana entre dichos respectivos alojamientos con la que, en la posición inoperativa del órgano, coopera dicha porción del portatrinquete y que se extiende perpendicular a dicha dirección de movimiento
- 25.



to del portatrinquete, estando situada dicha porción cen-  
tral en una línea imaginaria perpendicular a dicha línea  
imaginaria mencionada primero y bisectándola. - - - - -

5. Convenientemente, dicho trinquete es forzado ha-  
cia dicha posición paralela a la dirección de movimiento  
del portatrinquete por dichos segundos medios elásticos. -

10. Deseablemente, dicho conmutador incluye a dicho  
martillo, estando montado dicho martillo para girar en di-  
cho cuerpo alrededor de un eje paralelo a dichos ejes prime  
ro y segundo e intersectado por dicha segunda línea imagina  
ria. - - - - -

Los planos anexos son una vista en perspectiva y  
despiece de un conmutador para los indicadores de dirección  
según un ejemplo de la invención. - - - - -

15. Con referencia a los planos, el conmutador inclu-  
ye un cuerpo que comprende una placa 11 de base y una placa  
12 de tapa que se fijan conjuntamente en relación espaciada  
y paralela por medio de cuatro espigas 13. Junto a un extre  
mo del cuerpo y montado para girar en la tapa 12 y en la ba  
20. se 11 se halla un collarín 14 de martillo, de resina sinté-  
tica moldeada, incluyendo el collarín 14 un martillo 15 que  
forma una sola pieza con aquél y que sobresale radialmente  
hacia afuera. - - - - -

Posicionado entre la tapa 12 y la base 11 en el



- extremo del cuerpo alejado del collarín 14, se halla un órga  
no 16 móvil manualmente. El órgano 16 está moldeado de materi  
al de resina sintética y tiene fijada al mismo una palan-  
ca 17 de accionamiento que sobresale fuera del cuerpo. El  
5. órgano 16 está provisto de un par de pasadores 18 y 19 de  
pivote, verticales, espaciados y paralelos que atraviesan  
respectivas hendiduras arqueadas 21 y 22 de la tapa 12. La  
hendidura 22 tiene su centro de curvatura en el extremo de  
la hendidura 21 alejado del collarín 14 y, de manera simi-  
10. lar, la hendidura 21 tiene su centro de curvatura en el ex-  
tremo de la hendidura 22 alejado del collarín 14. Además,  
la tapa 12 está provista de un par de orificios 23 y 24 que  
se extienden dentro del espesor de la tapa 12 y que inter-  
sectan sus correspondientes hendiduras arqueadas 21 y 22.  
15. Alojado dentro de cada orificio 23 y 24 se halla un respec-  
tivo resorte de compresión, apoyándose los resortes de com-  
presión, por un extremo, contra el extremo cerrado de su  
orificio y apoyándose cada resorte de compresión, por su  
otro extremo, contra el respectivo pasador 18 y 19 de pivote.  
20. Así, los dos resortes de compresión que actúan sobre  
los pasadores 18 y 19 fuerzan al órgano 16 hacia una posi-  
ción inoperativa con respecto a la tapa 12, en la cual los  
pasadores 18 y 19 ocupan los extremos de sus respectivas  
hendiduras arqueadas 21 y 22 alejados del collarín 14 de  
martillo. Se observará que el órgano 16 puede hacerse pivote.  
25. tar desde su posición central inoperativa en una dirección  
angular alrededor del pasador 18, deslizando el pasador 19  
a lo largo de la hendidura 22, y puede también hacerse pivote



14 0

5. tar en la dirección angular opuesta desde la posición central inoperativa alrededor del pasador 19, deslizando el pasador 18 a lo largo de su respectiva hendidura 21. En ambos casos, al soltar la palanca 17, los resortes de compresión alojados en los orificios 23 y 24 devolverán el órgano 16 a su posición inoperativa. - - - - -

10. Los pasadores 18 y 19 están posicionados en el órgano 16 en su extremo alejado del collarín 14. En su extremo contiguo al collarín 14, el órgano 16 está provisto de una pared vertical 25 cuya región central está definida por un tetón metálico 26. La cara de la pared 25 y del tetón 26, alejada del collarín 14, define una forma de retención, incluyendo la forma de retención un par de alojamientos espaciados 27 y 28 en lados opuestos, respectivamente, del tetón 26. El tetón es cilíndrico y por lo tanto existe, entre los alojamientos 27 y 28, una superficie cilíndrica. Sin embargo, junto a la superficie superior del órgano 16 el tetón 26 está escotado para definir una superficie plana 29, quedando la superficie 29 en un plano paralelo a un plano que contiene los pasadores 18 y 19. Así sólo el extremo superior libre del tetón 26 es de sección transversal circular y presenta una superficie cilíndrica hacia los pasadores 18 y 19. - - - - -

25. Deslizante en la superficie superior del órgano 16 se halla un portatrinquete 31 que está moldeado de un material de resina sintética y que incluye una porción extrema redondeada 32 dirigida hacia la forma de retención del

14 OCT.



5. órgano 16. El espesor de la mayor parte del portatrinquete 31 es igual a la altura de la pared 25 y el tetón 26. Sin embargo, el extremo redondeado 32 del portatrinquete 31 es de espesor menor y por lo tanto puede introducirse debajo del escalón del tetón 26, de modo que entre en contacto con su superficie plana 29. Sobresaliendo del portatrinquete 31 se halla un pasador 33 de pivote que entre sus extremos atraviesa un trinquete metálico 34 y que por su extremo alejado del portatrinquete 31 atraviesa una hendidura recta 35
10. de la tapa 12. La hendidura 35 bisecta perpendicularmente a una línea imaginaria perpendicular a los ejes de los pasadores 18 y 19 y que intersecta estos ejes. El trinquete 34 y el portatrinquete 31 están alineados con la hendidura 35 y por lo tanto sus ejes están alineados con el eje del soporte 16. La introducción del pasador 33 en la hendidura 35 limita el movimiento del portatrinquete 31 con respecto al cuerpo a un movimiento en línea recta a lo largo de la longitud de la hendidura 35. Si es necesario pueden proveerse otros medios de guía para asegurarse de que el portatrinquete 31 se mueve sólo en esta dirección lineal y no pivota
15. con respecto a la tapa 12 y a la base 11. Un par de resortes 36 de tracción están acoplados al trinquete 34 en un punto de entre el pasador 33 y el extremo del trinquete contiguo al collarín 14. Los resortes 36 divergen entre sí y están fijados por sus extremos opuestos a la tapa 12. Así, los resortes 36 fuerzan al trinquete 34 y, por medio del pasador 33, al portatrinquete 31 en una dirección hacia el collarín 14 y, adicionalmente, los resortes 36 fuerzan al trin
- 20.
- 25.



14 OCT 1951

5. quete 34 para que ocupe una posición alineada con la hendidura 35. El movimiento hacia adelante del portatrinquete 31 y del trinquete 34 bajo la acción de los resortes 36 es dificultado por la cooperación del extremo 32 del portatrinquete 31 con la forma de retención del órgano 16. - - - - -

10. Se hallan provistos unos contactos eléctricos (no ilustrados), siendo accionados los contactos por movimiento del órgano 16 hacia cualquiera de sus posiciones angulares a lados opuestos de la posición inoperativa. El movimiento del órgano 16 alrededor del eje del pasador 18 provoca el accionamiento de los contactos eléctricos para cerrar un primer circuito eléctrico a través del conmutador y el movimiento del órgano 16 en la dirección angular opuesta alrededor del eje del pasador 19 provoca el accionamiento de los

15. contactos para cerrar un segundo circuito eléctrico a través del conmutador. Los circuitos eléctricos primero y segundo mandan la activación, en servicio, de las luces indicadoras de dirección de lados opuestos, respectivamente, del vehículo que utiliza el conmutador. La disposición de

20. contactos no es de importancia particular y puede ser, desde luego, de forma convencional. El funcionamiento del conmutador es como sigue: - - - - -

25. Cuando las partes del conmutador están en sus posiciones inoperativas, los pasadores 18 y 19 de pivote del órgano 16 están introducidos en los extremos de sus hendiduras 21 y 22 alejados del collarín 14 de martillo. El portatrinquete 31 tiene su porción extrema redondeada 32 en co-



14 OCT

operación con la superficie plana 29 del tetón 26 bajo la acción de los resortes 36. A fin de disponer el conmutador en una primera posición operativa, se utiliza la palanca 17 para hacer pivotar al órgano 16 alrededor del pasador 19 en una dirección horaria, corriendo el pasador 18 a lo largo de la hendidura 21 contra la acción del correspondiente resorte de compresión. Este movimiento del órgano 16 alinea el alojamiento 27 de la forma de retención con el extremo 32 del portatrinquete 31 y, debido al desplazamiento del alojamiento 27 con respecto al pasador 19, el alojamiento 27 tiene una componente de movimiento hacia el collarín 14. Así, el portatrinquete 31 y el trinquete 34 se mueven bajo la acción de los resortes 36 hacia el collarín 14 y finalmente el extremo 32 del portatrinquete 31 se introduce en el alojamiento 27 cuando el alojamiento 27 queda alineado con el portatrinquete 31. El resorte de compresión asociado con el pasador 18 tiende desde luego a devolver al órgano 16 a su posición inoperativa, pero la forma del alojamiento 27 y el extremo 32 del portatrinquete 31 se eligen de modo que se impida tal movimiento de retorno. En la posición inoperativa del órgano 16 el extremo libre del trinquete 34 queda fuera de trayecto de movimiento del martillo 15. Sin embargo, el movimiento hacia adelante del portatrinquete 31 para introducirse en el alojamiento 27 origina, desde luego, un movimiento similar hacia adelante del trinquete 34 y este movimiento es suficiente para colocar el extremo del trinquete 34 en el trayecto de movimiento del martillo 15. Sobresaliendo hacia abajo del trinquete 34 se halla una es-

14 00



- piga 37 que corre sobre la superficie cilíndrica del tetón 26. Así, en la posición operativa, la espiga 37 quedará contigua al alojamiento 27 y por lo tanto el trinquete 34 podrá hacerse pivotar contra la acción de los resortes 36 en una dirección antihoraria alrededor del pasador 33 de pivote sin afectar al resto del conmutador. Sin embargo, si el trinquete 34 se hace pivotar en la dirección opuesta, es decir en la dirección horaria, la espiga 37 se apoya sobre la superficie cilíndrica 38 del tetón 26 y, debido a la acción de leva entre la superficie cilíndrica 38 y la espiga 37, existe una fuerza resultante hacia atrás aplicada al portatrinquete 31 por medio del pasador 33 de pivote. Esta fuerza hacia atrás retira el portatrinquete 31 del alojamiento 27 contra la acción de los resortes 36 y permite que el resorte asociado con el pasador 18 de pivote devuelva al órgano 16 a su posición central inoperativa cancelando así el conmutador. Por ello, en función del movimiento del collarín 14 de martillo, cuando el collarín 14 de martillo se haga girar en una dirección horaria, el martillo 15 cooperará finalmente, en la posición operativa del conmutador, con el trinquete 34 y hará pivotar el trinquete 34 en una dirección antihoraria sin cancelar el conmutador. Esta operación se conoce en la técnica como movimiento de trinqueteo. Por el contrario, la rotación antihoraria del collarín 14, por ejemplo durante el retorno de un vehículo a la trayectoria recta después de haber realizado el giro indicado, el martillo 15 coopera con el trinquete 34 y hace pivotar al trinquete 34 en una dirección horaria, haciendo así que la espiga
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



ga 37 y el tetón 26 coactúen para sacar el portatrinquete 31 del alojamiento 27 y cancelar así el conmutador desde su posición operativa a su posición central inoperativa. Debe observarse que el funcionamiento del conmutador en el movimiento hacia y desde su otra posición operativa, es decir

5. la posición lograda por rotación antihoraria del órgano 16 alrededor del eje del pasador 18 es similar a la descrita anteriormente pero, desde luego, los movimientos de los distintos componentes son inversos y el portatrinquete 31 se

10. introduce en el alojamiento 28 de la forma de retención. -

Si el órgano 16 se mantiene manualmente en su posición operativa durante un movimiento de cancelación del collarín 14 de martillo entonces, desde luego, el movimiento de rotación del collarín 14 y por ello de la columna de dirección del vehículo no será impedido dado que el portatrinquete 31 se moverá hacia atrás como anteriormente contra la acción de los resortes 36, pero el órgano 16 no volverá a su posición inoperativa. Así, después de que el martillo 15 ha pasado por el trinquete 34, el portatrinquete

15. 31 y el trinquete 34 volverán, bajo la acción de sus resortes 36, a la posición en la cual el trinquete 34 está de nuevo en el trayecto de movimiento del martillo y el extremo 32 del portatrinquete 31 está introducido en el alojamiento 27 o en el alojamiento 28, reteniendo así el conmutador en una posición operativa. - - - - -

20.

25.

Se observará que el conmutador puede cancelarse, desde luego, manualmente, si así se desea. Así, suponiendo



5. que el órgano 16 está en una posición operativa, puede devolverse a su posición central inoperativa por giro en la dirección apropiada, utilizando la palanca 17 de accionamiento. El movimiento exacto de los componentes del conmutador durante el cancelado manual es algo complejo pero esencialmente el portatrinquete 31 es forzado para que se deslice fuera del alojamiento 27 o del alojamiento 28 cuando el órgano 16 es forzado de nuevo a su posición inoperativa. --

10. Como se ha indicado anteriormente, la disposición de contactos eléctricos puede ser convencional. Sin embargo, una característica deseable que puede incorporarse en este conmutador es la facilidad de que los circuitos eléctricos se cierren inmediatamente antes de que el órgano 16 alcance su posición operativa. En tales circunstancias, el

15. órgano 16 puede ser movido lo suficiente hacia cualquiera de sus posiciones operativas para provocar el funcionamiento de las luces indicadoras de dirección del vehículo pero no lo suficiente para provocar que el portatrinquete 31 bloquee al órgano 16 en su posición operativa. Así, el conductor del vehículo puede accionar las luces indicadoras moviendo el órgano 16 lo suficiente para accionar los contactos pero, al soltar la palanca 17, el órgano 16 volverá inmediatamente a su posición inoperativa apagando las luces.

20. Esta característica es de uso particular cuando se está cambiando de carril en una autopista, en que el movimiento del volante para realizar un cambio de carril puede ser insuficiente para accionar el mecanismo normal de cancelación del

25.



conmutador. A fin de que el conductor del vehículo sepa que se ha alcanzado un punto en el que las luces están trabajando pero el órgano 16 no está bloqueado en una posición operativa, puede crearse alguna forma de resistencia en el movimiento del órgano 16 con respecto al resto del conmutador. Por ejemplo, la superficie inferior del órgano 16 puede proveerse de una ranura dentro de la cual exista una bola forzada por un resorte o un vástago llevado por la base. La longitud de la ranura es tal que la bola o el vástago co

5. operan con uno u otro extremo de la ranura en el punto en el que se cierran los circuitos eléctricos. En tal modificación, a fin de alcanzar la posición operativa del conmutador cuando se bloquea el órgano 16, el conductor del vehículo mueve simplemente el órgano 16 más allá del punto en el que encuentra la resistencia proporcionada por la bola o el vástago y los extremos de la ranura. - - - - -

10.

15.

Se observará que, en el ejemplo descrito anteriormente e ilustrado en los planos, el tetón 26 incluye una su superficie plana 29 sobre la cual corre el extremo 32 del portatrinquete 31. La provisión de esta superficie plana mejora el funcionamiento del conmutador puesto que durante el movimiento de cancelación del órgano 16 y de cualquiera de sus posiciones operativas hacia la posición central inoperativa la superficie plana 19 da lugar a menos impedimento del movimiento relativo del órgano 16 y el portatrinquete 31 de lo que sucedería si la superficie plana 29 se substituyera por una continuación de la superficie cilíndrica 38 del tetón 26. Si la superficie 29 se substituyera por una

20.

25.

14 OCT



5. continuación de la superficie cilíndrica 38, entonces, durante el movimiento de cancelación el extremo 32 del portatrinquete 31 debería correr en efecto por una superficie continua en rampa hasta que se alcanzara la posición central inoperativa. El movimiento relativo del portatrinquete 31 y del órgano 16 es generado por el resorte 23 o el resorte 24 y, a menos que estos resortes fueran particularmente fuertes, el órgano 16 podría pararse antes de alcanzar la posición central inoperativa. Sin embargo, la provisión de la superficie plana 29 minimiza el peligro de que el órgano 16 se pare antes de alcanzar su posición central por supresión, en efecto, de la superficie en rampa pronunciada que tendría que recorrer el extremo del portatrinquete 31. --

N O T A

15. 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

20. 1.- Perfeccionamientos en los conmutadores para indicadores de dirección, caracterizado porque el conmutador incluye un cuerpo, un órgano móvil manualmente llevado por el cuerpo y móvil con respecto al cuerpo desde una posición central inoperativa, en una dirección angular alrededor de un primer eje, hacia una primera posición operativa y móvil con respecto al cuerpo, en la dirección angular

76



- opuesta, desde dicha posición central inoperativa alrededor de un segundo eje, hacia una segunda posición operativa, siendo paralelos dichos ejes primero y segundo y estando espaciados, un portatrinquete móvil linealmente con respecto
5. al cuerpo en una dirección perpendicular a una línea imaginaria perpendicular a dichos ejes primero y segundo y que los intersecta, una forma de retención en dicho órgano, primeros medios elásticos que fuerzan dicho órgano hacia dicha posición inoperativa, segundos medios elásticos que fuerzan
10. dicho portatrinquete hacia la cooperación con dicha forma de retención, un trinquete montado en dicho portatrinquete para realizar un movimiento pivotante con respecto al mismo alrededor de un eje paralelo a dichos ejes primero y segundo, siendo forzado elásticamente el trinquete hacia una posición
15. paralela a la dirección en la cual el portatrinquete puede moverse con respecto al cuerpo, y medios de contacto eléctrico accionables en las posiciones operativas primera y segunda de dicho órgano, respectivamente, siendo tal dicha forma de retención que el movimiento de dicho órgano hacia
20. cualquiera de las posiciones operativas alinea con dicho portatrinquete un correspondiente alojamiento de la forma de retención hacia el cual es movida una porción de dicho portatrinquete por dichos segundos medios elásticos para retener dicho órgano en la posición operativa contra la
25. acción de dichos primeros medios elásticos, moviendo, el movimiento del portatrinquete para introducir dicha porción del mismo en dicho alojamiento, al trinquete hacia una posición en la cual, en servicio, el trinquete intersecta el



trayecto de movimiento de un martillo que gira con la columna de dirección del vehículo con el que está asociado el conmutador y cooperando el trinquete y la forma de retención durante el movimiento del trinquete en una dirección por parte de dicho martillo para mover al portatrinquete contra la acción de dichos segundos medios elásticos y liberar así dicho órgano para que vuelva a su posición inoperativa bajo la acción de dichos primeros medios elásticos. -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicha forma de retención incluye una porción central substancialmente plana entre dichos respectivos alojamientos con la que, en la posición inoperativa del órgano, coopera dicha porción del portatrinquete y que se extiende perpendicular a dicha dirección de movimiento del portatrinquete, estando situada dicha porción central en una línea imaginaria perpendicular a dicha línea imaginaria mencionada primero y bisectándola. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque dicho trinquete es forzado hacia dicha posición paralela a la dirección de movimiento del portatrinquete por dichos segundos medios elásticos. - - -

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el conmutador incluye a dicho martillo, estando montado dicho martillo para girar en dicho cuerpo alrededor de un eje paralelo a dichos ejes primero y segundo e intersectado por dicha

14



segunda línea imaginaria. - - - - -

5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONMUTADORES PARA  
INDICADORES DE DIRECCION". - - - - -

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

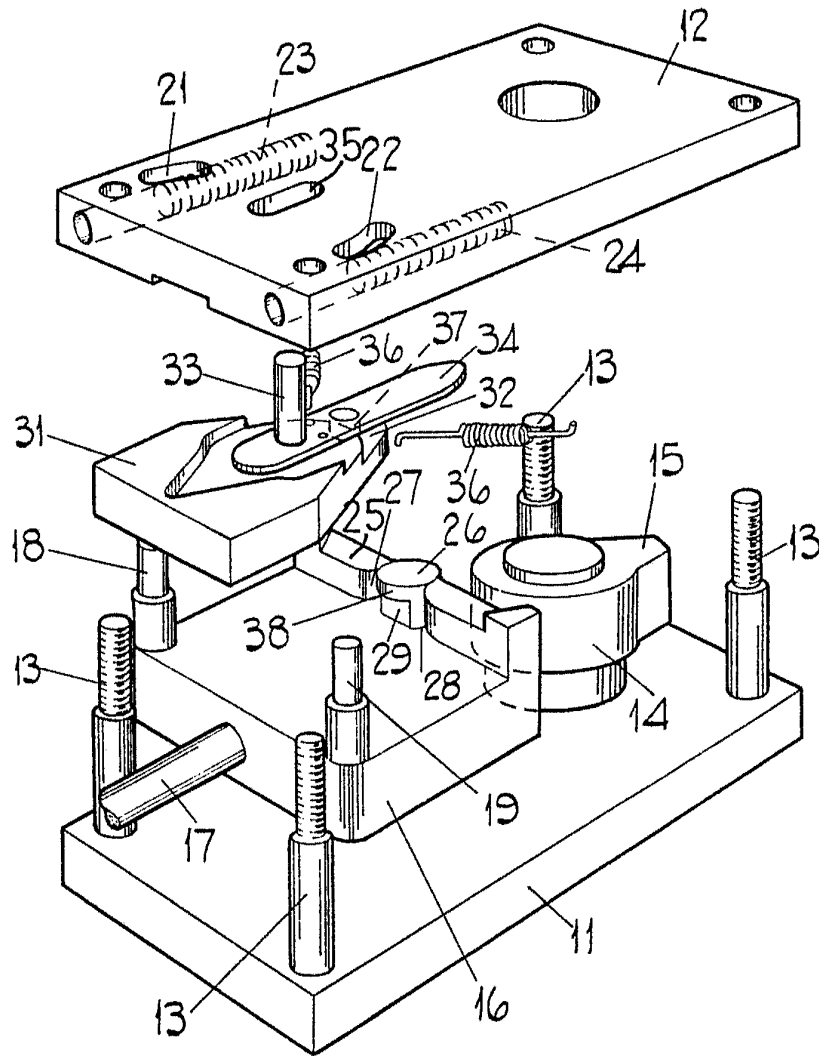
MADRID, 14 OCT. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

*M. Curell*

maf.

*75*



MADRID, 14 OCT. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Urbane*