



206016

G 0 6 F

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

a favor de MATERIALES DE OFICINA ELECTRONICOS, S.A., entidad española, domiciliada en Sardanyola (Barcelona), Calle Santa Ana, 105, por "PULSADOR ELECTRICO PARA MÁQUINAS CALCULADORAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un pulsador eléctrico para máquinas calculadoras de funcionamiento suave y seguro.

5. Los pulsadores eléctricos de máquinas calculadoras están sometidos a un intenso trabajo, de forma que sus partes móviles pueden deteriorarse fácilmente si los esfuerzos no están perfectamente calculados. Por otra parte la pulsación debe ser suave y perceptible, a fin de que el operador pueda manipular los pulsadores con facilidad y rapidez, y al propio tiempo pueda apreciar que la pulsación es correcta.
- 10.



Todas estas características no se encuentran reunidas en realizaciones anteriores, o en todo caso su constitución es muy complicada y costosa.

5. Con el fin de obtener un pulsador con las características idóneas, sin que ello represente un aumento considerable en el coste de fabricación, se ha ideado el del objeto de la invención, cuya realización es muy sencilla.

10. El pulsador eléctrico en cuestión consta esencialmente de un disco laminar conductor cóncavo-convexo, dotado en su cara cóncava de unos resaltes próximos al borde, regularmente distribuidos por los que se apoya sobre un conductor anular de un circuito impreso, en el centro del cual se halla situado otro conductor que también forma parte de dicho circuito, separado eléctricamente del primero y que en 15. la posición de reposo del pulsador, se halla separado del disco laminar. El disco en cuestión se halla situado en el interior de una abertura prevista en una placa aislante, portadora de tantas aberturas como pulsadores posea la máquina calculadora, adherida por una de sus caras a la placa de circuito impreso. Sobre la cara opuesta de la placa portadora 20. de las aberturas está adherida una lámina flexible que cierra herméticamente dichas aberturas, sobre la cual quedan dispuestas unas teclas situadas frente a cada abertura, dotadas de un resalte interno centrado respecto al disco laminar y que se apoya sobre él, de forma que al pulsar la tecla 25. el resalte deforma el disco laminar que se aplanan, estableciendo conexión con el contacto central y recuperando su posición al cesar la presión sobre la tecla.



El disco laminar descrito está dotado, además de los resaltes de apoyo, de unos punzonados periféricos salientes por la cara convexa que reducen su periferia y determinan la forma cóncavo-convexa del disco.

5. Los resaltes de apoyo del disco sobre el conductor anular del circuito impreso son, preferiblemente, tres, disponiendo alternadamente los punzonados deformadores.

10. Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompañan unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del objeto de la invención.

15. En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en perspectiva de un despiece del pulsador; la figura 2 es una sección longitudinal a mayor escala, del pulsador montado en posición de reposo; la figura 3 es una vista similar a la anterior, con el pulsador en posición de trabajo; la figura 4 es un detalle en planta de la placa portadora de las aberturas, situada encima del circuito impreso; la figura 5 es una vista en planta del disco laminar; y la figura 6 es una sección diametral del mismo.
- 20.

25. El pulsador eléctrico descrito consta en los dibujos de un disco laminar metálico -1- dotado en su periferia de tres embuticiones -2- regularmente distribuidas que determinan una deformación del disco al que dan una forma cóncavo-convexa. El disco presenta, además, tres punzonados -3-, salientes por su cara cóncava, próximos al borde y dispuestos alternadamente respecto a las embuticiones. Este disco descansa por sus punzonados -3- sobre un contacto anular -4- dis-



puesto en una placa de circuito impreso -5-. En el centro del contacto anular se halla situado otro contacto -6- separado eléctricamente del primero, conectado al circuito impreso mediante un casquillo metalizado -7-.

5. El disco está situado en el interior de una abertura -8- de su contorno, practicada en una placa aislante -9-, provista de tantas aberturas como pulsadores presente la máquina calculadora. Esta placa -9- se halla adherida por una de sus caras sobre la placa de circuito impreso -5-. Sobre la otra cara de la placa -9- se halla adherida una lámina flexible -10- e impermeable que cierra herméticamente las aberturas -8-.

10. Frente a cada abertura está dispuesta una tecla -11-, guiada en una abertura -12- de una tapa -13- de la caja de la máquina. Esta tecla presenta un tetón interno -14- que sobresale de la tecla y se apoya, a través de la lámina -10-, sobre el centro del disco -1-, por su cara convexa.

15. El funcionamiento del pulsador eléctrico descrito es el siguiente: al presionar sobre la tecla -11- el tetón -14- deforma el disco -1- aplanándolo, de manera que entra en conexión con el contacto central -6-, cerrando el circuito entre dicho contacto y el anular -3-. Al soltar la tecla, el disco metálico recobra su posición combada y devuelve a la tecla a su posición de reposo.

20. Estos desplazamientos de conexión y desconexión son muy suaves y de corto recorrido, lo cual facilita extraordinariamente la rapidez en la manipulación de las teclas. Por otra parte, al pulsar, la deformación del disco se realiza bruscamente, debido a la separación que proporcionan los punzonados

- 25.



-3-, y se produce un chasquido perceptible por el operador, que de este modo sabe que el contacto se ha cerrado.

5. Las piezas que constituyen el contacto están herméticamente cerradas y aisladas del exterior, de forma que se evita la entrada de polvo, humedad y otras suciedades que podrían dañar los contactos y dificultar su buena conexión, consiguiendo así una seguridad de funcionamiento y mayor duración de estas piezas.

10. Gracias al corto recorrido del disco en su deformación, las flexiones producidas son mínimas, con lo cual se logra un elevado número de pulsaciones (más de un millón) antes de que el disco metálico llegue a romperse debido a la fatiga del material.

15. Serán independientes del objeto de la invención los materiales empleados en la fabricación de las distintas piezas que constituyen el pulsador eléctrico, formas y dimensiones de las mismas y cuantos detalles accesorios puedan presentarse, siempre y cuando no afecten a su esencialidad.

- . -

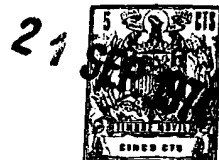
N O T A

20. Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

1. Pulsador eléctrico para máquinas calculadoras, caracterizado esencialmente por el hecho de que consta de un disco laminar conductor cóncavo-convexo, dotado en su cara



- cóncava de unos resaltes próximos al borde, regularmente distribuidos, por los que se apoya sobre un conductor anular de un circuito impreso, en el centro del cual se halla situado otro conductor que también forma parte de dicho circuito, se
5. parado eléctricamente del primero, y que en la posición de reposo del pulsador se halla ligeramente distanciado del disco laminar, el cual está situado en el interior de una abertura prevista en una placa aislante, portadora de tantas aberturas como pulsadores tenga la máquina calculadora, y adherida
10. sobre la placa de circuito impreso por una de sus caras, en tanto que sobre la cara opuesta está adherida una lámina impermeable y flexible que cierra herméticamente las aberturas, sobre la cual quedan dispuestas unas teclas frente a cada
15. abertura, dotadas de un resalte centrado respecto al disco laminar y que se apoya sobre él, de forma que al pulsar la tecla el resalte deforma el disco que se aplana, estableciendo conexión con el contacto central y recuperando la posición inicial al cesar la presión sobre la tecla.
20. 2. Pulsador eléctrico para máquinas calculadoras, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que el disco laminar está dotado, además de los resaltes de apoyo, de unas embuticiones periféricas salientes por la cara convexa que reducen su periferia y determinan la forma cóncavo-convexa del disco.
25. 3. Pulsador eléctrico para máquinas calculadoras, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que los resaltes de apoyo del disco son preferiblemente tres y se hallan dispuestos alternativamente respecto a las



embuticiones deformadoras.

4. Pulsador eléctrico para máquinas calculadoras.

La presente memoria descriptiva consta de siete hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 21 de septiembre de 1974

MATERIALES DE OFICINA ELEC-
TRÓNICOS, S.A.

p.a.

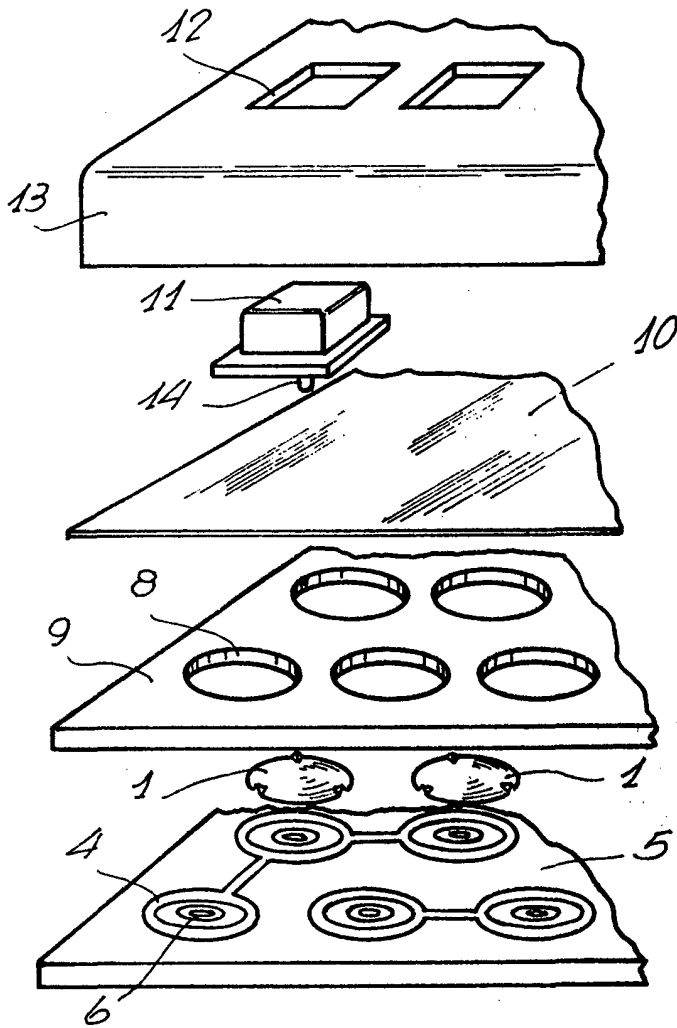


FIG. 1

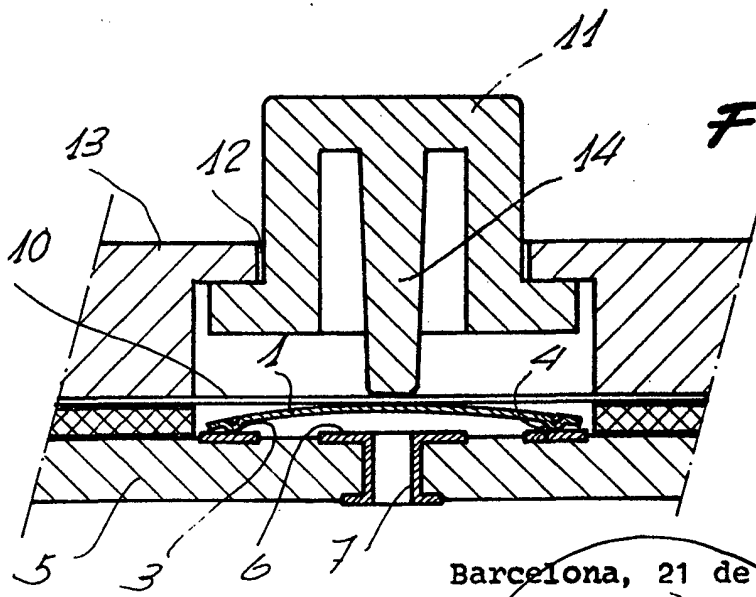


FIG. 2

Barcelona, 21 de septiembre de 1974
P. a.

25014/2



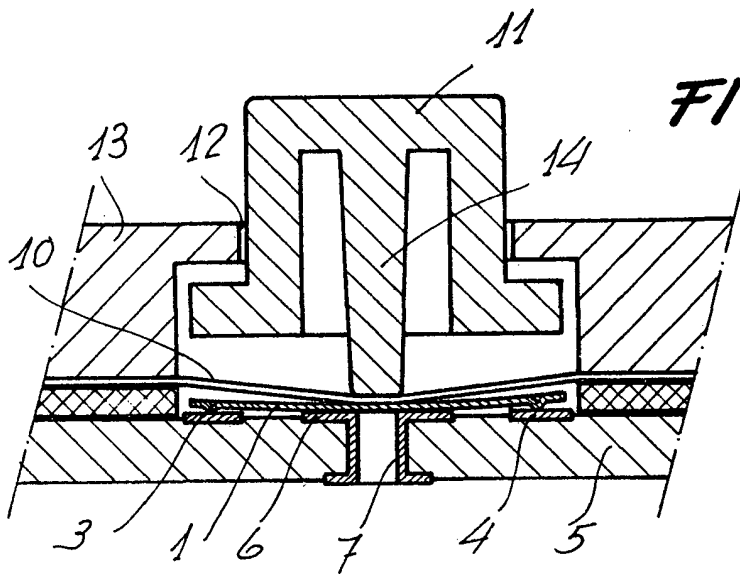


FIG. 3



FIG. 4

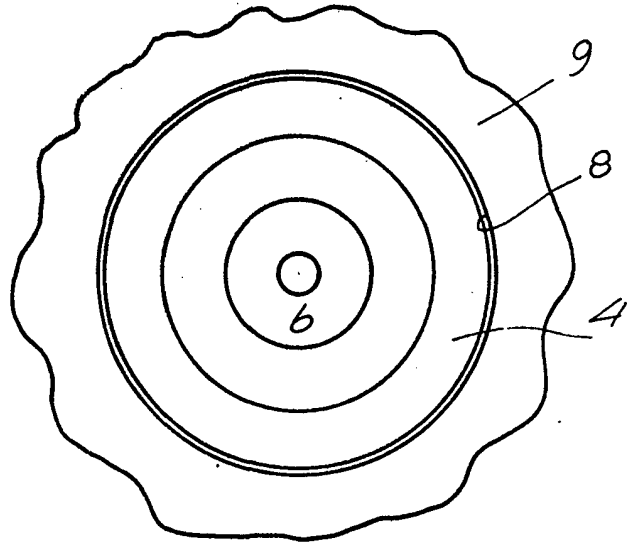


FIG. 5

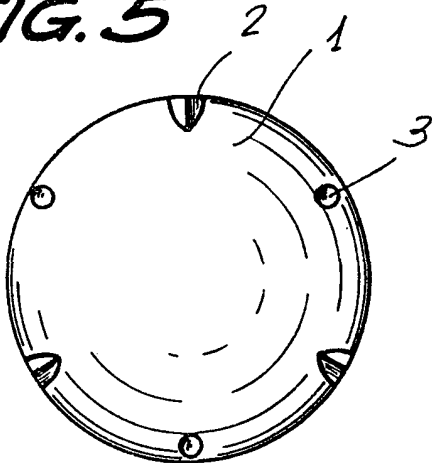
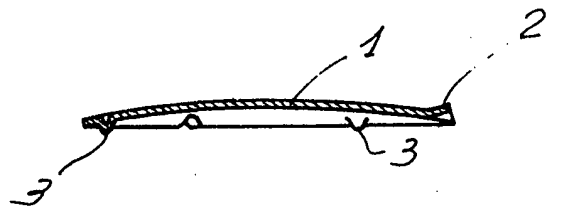


FIG. 6



Barcelona, 21 de septiembre de 1974
p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed text.

25.074/2