



Int. Cl. H05B 3/68

437227

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

Por "PERFECCINAMIENTOS EN EL MONTAJE DE UNA CAJA SENSITIVA, EN UNA ABERTURA DE UNA PLACA CALENTADORA ELECTRICA", a favor de D. KARL FISCHER, domiciliado en 7519 OBERDERDINGEN (Alemania Federal).- Am Gaensberg.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La invención se refiere a perfeccionamientos en el montaje de una caja sensitiva, en una abertura de una placa calentadora eléctrica, que está conectada con un dispositivo de regulación a través de un tubo capilar y que se aprieta por medio de un resorte en dirección a una olla o cacerola colocada sobre la placa calentadora, con una pieza portante, -
5. frente a la cual la caja sensitiva es axialmente móvil. La pieza portante apoya el resorte de apriete y dispone de elementos de encaje para la sujeción de la misma en la placa
10. calentadora eléctrica.



Un dispositivo de montaje como éste se conoce de la memoria de patente alemana 1 565 512. En ella la pieza portante consiste en una pieza en forma de tarro, en la que queda sujeta la caja sensitiva mediante solapas dobladas y formadas.

5. En la parte exterior de la pieza portante en forma de tarro se han soldado tres resortes de retención, que al comprimirlos encajan como garfios en el borde orientado hacia el interior de un casquillo fijado a presión en la abertura de la placa calentadora eléctrica. En el interior de la pieza portante en forma de tarro se encuentran el muelle de apriete y el tubo capilar, que se ha bobinado helicoidalmente y que debe disponerse de forma elástica. a causa de la movilidad de la caja sensitiva.
- 10.

- El montaje de la caja sensitiva ha dado buenos resultados en muchos millones de placas calentadoras eléctricas. Pero para la fabricación de la pieza portante y para el montaje de la unidad de montaje formada por la pieza portante y la caja sensitiva, son necesarios muchos trabajos manuales.
- 15.

- Por la memoria inglesa 918 148 se conoce una instalación sensitiva, en la que la caja sensitiva es soportada por un perno central, a través del cual pasa el tubo capilar y en el que se acoplan dos brazos orientados en dirección contraria a la cápsula. Estos poseen unos salientes que se introducen en las ranuras de una pieza portante, donde se desplazan longitudinalmente. Los salientes sirven además de guía para una pantalla protectora contra el calor de la cápsula sensitiva. El resorte de apriete para la cápsula sensitiva se encuentra entre los brazos junto con las espiras helicoidales del tubo capilar. Un palpador como éste resulta muy grande, porque la pieza portante empieza en la zona de los brazos. El montaje
- 20.
- 25.
- 30.



en una placa delentadora eléctrica es muy complicado y se realiza mediante tornillos a través de una placa base.

5. El cometido de la invención es el de proponer un montaje de una caja sensitiva, que permita que las diferentes piezas se fabriquen y monten en lo posible mecánicamente.

10. Según la invención este problema se resuelve porque la pieza portante posee un estribo de trinquete, en cuya parte central, que pasa transversalmente a través de la abertura tiene su contrafuerte el resorte de apriete que está en contacto con el lado inferior de la caja sensitiva, y en cuyos brazos doblados de la parte central en dirección contraria a la de la caja sensitiva, que deben ser por lo menos dos, se han formado los elementos de encaje. En el estribo de trinquete se ha colocado una pieza distanciadora realizada de forma que limite la introducción por presión de la caja sensitiva en la abertura, por asiento de la misma en la caja sensitiva en la zona de su perímetro exterior.

15. A través de una abertura en la parte central del estribo de trinquete pasa preferentemente una pieza de sujeción fijada en la caja sensitiva, que se mueve dentro de unos límites, frente al estribo de trinquete. La pieza distanciadora formarse doblando el estribo de trinquete. Pero preferentemente la pieza distanciadora se realiza como una pieza de chapa fijada con su parte central en la parte central del estribo de trinquete y que posee unos acodamientos orientados contra la caja sensitiva, como topes distanciadores.

20. Todas estas piezas pueden fabricarse fácilmente mediante el empleo de máquinas como piezas dobladas y estampadas.
25. También es posible unir las y sujetarlas entre ellas mecánicamente.



- camente. Se evita por ejemplo la soldadura de los resortes de encaje en la pieza portante, puesto que en la invención la pieza principal del cuerpo portante es constituida por el resorte de encaje. Por razones de material esto no es posible
5. en el dispositivo de montaje mencionado al principio, porque los resortes de encaje deben ser de un material para muelles inadecuado y demasiado costoso para la construcción del resto de la pieza portante. Por esta razón se ha construido en este caso la pieza distanciadora como una pieza independiente, que
10. se puede fijar en el estribo de trinquete por el sistema de los remaches- huecos.

- También la pieza portante puede ser una pieza doblada de chapa, que ya en el proceso de soldadura se suelda con sus dos bases ensanchadas a la caja sensitiva. Su parte central
15. doblada en forma de una pieza de apoyo pasa a través de la abertura del remache hueco y se sostiene allí por medio de dos solapas en forma de garfio. Por lo tanto la caja sensitiva puede colocarse simplemente sobre la pieza portante y se adaptará a la misma en unión positiva. El resorte de apriete
20. se encuentra en un espacio separado, el tubo capilar a sus tubuladuras de empalme o relleno no lo molestan en absoluto. Al contrario, las dos tubuladuras forman una guía externa para el resorte de apriete. No obstante el tubo capilar dispone de espacio suficiente entre los dos brazos del estribo de trinquete en forma de U, para dar unas vueltas antes de llegar al regulador. La pieza distanciadora también puede realizarse de modo que solamente cubre una pequeña parte de la superficie inferior de la caja sensitiva. Así se garantiza que la caja sensitiva con sus tubuladuras de empalme y de relleno, que se
25. encuentran en la zona anular y de palpación de la caja sensi-
- 30.



5. tiva, pueden pasar por la pieza distanciadora y el estribo de trinquete en el montaje automático. También la posible renuncia a una boquilla central de conexión maciza para el tubo capilar trae consigo una considerable simplificación de la fabricación y del montaje.

10. Otras ventajas y características de la invención se encuentran en las subreivindicaciones y en la descripción en relación con el dibujo. En el dibujo se representa un ejemplo de realización que se explica con más detalle a continuación. Representan:

15. Figura 1 una sección transversal muy ampliada a través de la parte central de una placa calentadora eléctrica con una caja sensitiva incorporada y Figura 2 una vista parcialmente cortada del lado inferior de la placa calentadora (según la línea II - II en la fig. 1).

20. En los dibujos se representa la parte central de una placa calentadora usual 11, que posee una abertura central 13 con una inclinación superior en forma de un canto doblado. En esta abertura se ha colocado a presión un casquillo 14, - que se sujeta recalcando sus extremos superiores. En esta zona el casquillo forma una brida 15 orientada hacia el interior, a través de cuya abertura interna pasa una caja sensitiva 16 hacia el exterior. También en el extremo inferior del casquillo se encuentra una brida doblada hacia el interior 17, cuyo borde orientado hacia dentro está dentado.

25. La caja sensitiva 16 consta de una media cáscara superior 18 formada de chapa y una media cáscara inferior 19, orientada en su borde exterior 20 hacia abajo. Las dos medias cáscaras 18 y 19 están formadas de modo que entre ellas se rea-

30.

37 ABR.



- liza un espacio anular 24 relleno de un líquido de dilatación y que a través de un tubo capilar 21 está conectado con un regulador de la temperatura 22 para la placa calentadora, que solo se representa esquemáticamente. El tubo capilar se
5. conecta a través de una tubuladura de empalme 23 en forma de un tubo algo más grueso, en cuya abertura se suelda el tubo capilar. La tubuladura de empalme 23 de posición axial desemboca en el espacio anular 24, igual que una tubuladura de relleno 25 dispuesta de la misma manera frente a la tubuladura de empalme (véase la fig. 2).
- 10.

- La media cáscara inferior 19 de la caja sensitiva 16 posee una escotadura central, cuyo borde 26 está doblado un poco hacia abajo. En esta zona está unida por soldadura con la media cáscara superior 18. A la vez se suelda allí la pieza
15. portante doblada de chapa, es decir, de chapa de acero de resortes.

- Tiene la forma de una Y. Los dos extremos libres de la tira de chapa, de la cual se ha doblado la pieza portante 27, se juntan en su punto de sujeción en la caja sensitiva, y
20. tienen después la forma de un estribo estrecho en forma de U. En la zona del arco en forma de U se han doblado lateralmente del material de la pieza de soporte dos solapas 28 inclinadas hacia arriba.

- Los dos lados 29 de la parte en forma de U pueden realizarse de modo que la parte en forma de U de la pieza portante
25. 27 se acerque a la forma de una espiga redonda.

- Una pieza portante 30, cuya parte inferior consta de un estribo de trinquete 31, soporta la caja sensitiva 16. Como se puede reconocer en la fig. 2 el estribo de trinquete consiste en una tira de chapa de un material elástico relativamen-
- 30.



- te fino, doblada en la forma de una U invertida. El mismo posee una parte central 32 que se extiende transversalmente por toda la abertura 13 en la placa calentadora y que está reforzada por nervios 33. A continuación de la parte central
5. se encuentran en ambos lados unos brazos acodados 34 orientados ligeramente hacia fuera. En el sector de los extremos de los brazos se han cortado del borde de los brazos unos elementos de encaje 35 y se han dispuesto unas solapas dobladas hacia fuera. Estas constituyen un garfio que trabaja junto
10. con la brida 17 del casquillo 14. En cada uno de los brazos relativamente anchos se prevén dos elementos de encaje. La distancia entre ellos en dirección periférica es lo más grande posible, y en total resulta un apoyo de cuatro puntos. Entre los elementos de encaje 35 se preve un estampado 36 -
15. que actúa en combinación con el dentado 37 en la brida 17 del casquillo 14 y que asegura la pieza portante 30 contra la torsión. Un poco por debajo de los elementos de encaje 35 se ha doblado hacia fuera una parte de chapa cortada en el centro. Esta forma un tope 38, que mediante el asiento en
20. la brida 17 impide que la pieza portante se introduzca demasiado en la abertura de la placa calentadora eléctrica. En uno de los brazos 34 se ha doblado una solapa de chapa 39, debajo de la cual se aprieta y sujeta el tubo capilar 21, cuando sale de la unidad sensitiva.
25. En la parte central 32 del estribo de trinquete queda sujeto un distanciador 40 cortado igualmente de chapa y doblado, no obstante éste se ha cortado de un material de chapa normal, es decir, en comparación con el estribo de trinquete de un material blando. La pieza distanciadora tiene -
30. una parte central 41 de la que salen tres brazos en forma



- de una estrella regular de tres puntas. En sus extremos los brazos 42 están doblados hacia arriba, o sea en dirección a la caja sensitiva dentro del mismo. Sus cantos superiores
5. forman unos topes distanciadores 43, que actúan en combinación con el lado inferior de la caja sensitiva y evitan que la caja sensitiva pueda introducirse más de lo prescrito en la abertura. Es importante que los topes distanciadores ataquen en el perímetro de la caja sensitiva, para que ésta no
10. se pueda volcar tanto que llegue con su superficie sensitiva superior 44 debajo de la brida 15. Por esta razón esta forma de la pieza distanciadora con por lo menos tres brazos se prefiere a otras soluciones. El modelo con tres brazos es muy ventajoso porque crea un gran espacio libre, por el que
15. pueden pasarse las tubuladuras de empalme 23 y de relleno 25 en el montaje automático. Pero también puede haber otro número de brazos 42 y topes distanciadores 43. En el montaje automático normalmente no se observa la colocación de la pieza distanciadora con respecto a su posición giratoria frente
20. al estribo de trinquete. Pero si en el montaje automático puede mantenerse una posición giratoria determinada, entonces se prefiere probablemente la pieza distanciadora con cuatro brazos, porque ésta deja mucho espacio libre en comparación con la eficacia de los topes distanciadores.
25. La pieza distanciadora 40 se sujeta en el estribo de trinquete por una especie de remache hueco. Para ello se ha formado en el parte central de la pieza distanciadora 40 una boquilla 44 orientada, hacia abajo, que se pasa a través de una abertura 45 en la parte central del estribo de trinquete
30. y se deforma hacia fuera. El estribo de trinquete y la pieza



distanciadora fuertemente unidos formen juntos la pieza portante 30. La pieza de soporte 27 pasa con su estrecha parte en forma de U por la abertura 45. En el montaje automático se introduce simplemente desde arriba, las solapas 28 se mueven elásticamente hacia atrás y la caja sensitiva queda sujeta en la pieza portante. Pero por la fig. 1 se puede ver que en el estado de montaje las solapas 28 ya no intervienen, porque la brida exterior 46 de la caja sensitiva ajusta en la brida 15 del casquillo. La misión de la pieza de soporte es más bien la de guiar y sujetar la caja sensitiva mientras que aún no se hayan montado en la placa calentadora la pieza portante y la caja sensitiva, que constituyen la unidad de montaje.

La caja sensitiva se aprieta hacia arriba por medio de un resorte de apriete 47 en forma de un resorte de presión helicoidal, donde en estado de parada se apoya en la brida 15 y en estado de funcionamiento en el fondo de una olla o cacerola no representada. No se puede reconocer que el resorte de apriete 47 es sujetado y guiado por dentro por la pieza de soporte 27 y por fuera por las tubuladuras de empalme y de relleno 23, 25 y que dispone de todo el espacio entre el puente formado por las partes centrales 32, 41 de la pieza portante 30 y la caja sensitiva, sin que el tubo capilar su ponga ningún obstáculo. Además se ajusta muy bien en una escotadura inferior de la caja sensitiva, que está limitada dentro del espacio anular 24. También puede utilizarse un resorte cónico que se pasa por la parte inferior de la pieza de soporte.

En el marco de la invención son posibles numerosas variaciones del ejemplo de realización descrito. El seguro contra

30 ADM



- la torsión puede realizarse en el casquillo 14 por medio de los bordes exteriores de los brazos 34 del estribo de trinquete, en vez de hacerlo por medio del estampado 36. Para ello los brazos no se adaptan a la forma redonda de la abertura -
5. realizada dentro de la brida 17. Entonces los bordes actúan en combinación con el dentado. En vez de las solapas elásticas 28 pueden formarse otras piezas con forma de garfio en la pieza de soporte, por ejemplo unos salientes en forma de flecha en los bordes de los lados 29. La elasticidad resulta en
10. este caso por la forma de U de la pieza de soporte. El tubo capilar puede sujetarse en la pieza portante mediante una pieza de chapa separada- en vez de solapas 39. Esta pieza de chapa se remacha con el remache hueco 44 en la pieza portante y soporta el tubo capilar en un brazo que cuelga hacia abajo.
- 15.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud Patente alemana nº P 24 22 687.7, depositada el 10 de Mayo de 1974, y que se declaren como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

20.

1.- Perfeccionamientos en el montaje de una caja sensitiva, en una abertura de una placa calentadora eléctrica, que está conectada a un dispositivo de regulación a través de un tubo capilar y que se aprieta por medio de un resorte en dirección

25. a una olla o cacerola colocada sobre la placa calentadora, con una pieza portante frente a la cual la caja sensitiva es axialmente móvil apoyando la pieza portante el resorte de apriete



- y disponiendo de elementos de encaje elásticos para la sujeción de la misma en la placa calentadora, caracterizado porque la pieza portante (30) posee un estribo de trinquete (31), en cuya parte central (32), que pasa transversalmente a través
5. de la abertura (13), tiene su contrafuerte el resorte de apriete (47) adosado en el lado inferior de la caja sensitiva (16) en cuyos brazos (34) doblados desde la parte central (32) en dirección contraria a la caja sensitiva (16) y que por lo menos deben ser dos, se han formado unos elementos de encaje (35)
10. y porque en el estribo de trinquete (31) se ha dispuesto una pieza distanciadora (40), realizada para limitar la introducción por presión de la caja sensitiva (16) en la abertura (13) por asiento de la pieza distanciadora en la caja sensitiva (16) en el sector de su perímetro exterior.
15. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizado porque a través de una abertura (45) en la parte central (32) del estribo de trinquete (31) pasa una pieza de soporte (27) fijada en la caja sensitiva (16), que frente al estribo de trinquete se mueve dentro de unos límites determinados.
20. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la pieza distanciadora (40) está formada como pieza de chapa, que está sujeta con su parte central (41) en la parte central (32) del estribo de trinquete y que posee unos acodamientos orientados en contra de la caja sensitiva
25. (16) como topes distanciadores (43).
30. 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizado porque los topes distanciadores (43) se encuentran en la zona periférica de la caja sensitiva (16) y actúan en combinación con su borde acodado axialmente (205 para la conducción.
- 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3 ó 4, ca-



racterizado porque los topes distanciadores (43) están dispuestos en los diferentes brazos (42) de la pieza distanciadora (40) y solo cubren una pequeña parte del lado inferior de la caja sensitiva (16).

5. 6.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque se han previsto tres topes distanciadores.

10. 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque entre los brazos que portan (42) los topes distanciadores (43) pasan la tubuladura de empalme (23) para el tubo capilar (21) y la tubuladura de relleno (25) - para la caja sensitiva (16).

15. 8.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la tubuladura de empalme (23) y la tubuladura de relleno (25) de la caja sensitiva (16) constituyen una guía exterior para el resorte de apriete (47) - realizado como resorte helicoidal.

20. 9.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque entre los brazos (34) del estribo de trinquete (31), que aportan los elementos de encaje (35) se encuentra una parte bobinada helicoidalmente del tubo capilar (21) separada del resorte de apriete (47) por medio de la parte central (32) del estribo de trinquete (31).

25. 10.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el estribo de trinquete (31) es una tira de chapa doblada en sus dos extremos para la formación de los brazos (34).

30. 11.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la pieza distanciadora (40) queda sujeta en el estribo de trinquete (31) por medio de un



remache hueco (44) que pasa a través de la abertura (45) en la parte central (32) del estribo de trinquete (31).

5. 12.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, caracterizado porque el remache hueco se ha formado de la pieza distanciadora (40).

10. 13.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 2 a 12, caracterizado porque la pieza de soporte (27) posee muescas (28) en forma de garfios que limitan la movilidad axial de la caja sensitiva (16) por lo menos en el estado no montado.

15. 14.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 13, caracterizado porque la pieza de soporte (27) es una pieza de chapa doblada, cuyos extremos estén soldados o unidos por soldadura con la caja sensitiva (16) y en cuya parte central, a la que se ha dado la forma de una U estrecha, se encuentran las muescas (28).

15.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 13, caracterizado porque la pieza de soporte (27) está doblada en forma de Y.

20. 16.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 14 ó 15, caracterizado porque la pieza de soporte (27) se ha soldado en el margen periférico (26) de una abertura de la media cáscara inferior (19) de la caja sensitiva unida por soldadura con la media cáscara superior (18) de la caja sensitiva (16).

25. 17.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque cada brazo (42) del estribo de trinquete (31) es relativamente ancho y posee dos elementos de encaje (35) dispuestos a distancia entre ellos.

30. 18.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones

129

30 ABR 1975



nes 1 a 17, caracterizado porque en los brazos (34) del estribo de trinquete (31) se han previsto unos topes (38), que evitan la introducción demasiado profunda del estribo de trinquete (31) en la abertura de la placa calentadora eléctrica.

5.

19.- Perfeccionamientos en el montaje de una caja sensitiva, en una abertura de una placa calentadora eléctrica.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 14 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 1 lámina de dibujo.

10.

Madrid, a 30 de Abril 1975

D. KARL FISCHER.

p.a.

JAI ME Y SERN

p. p.

Firmado: JOSE L. MCRA

17

30 ABR

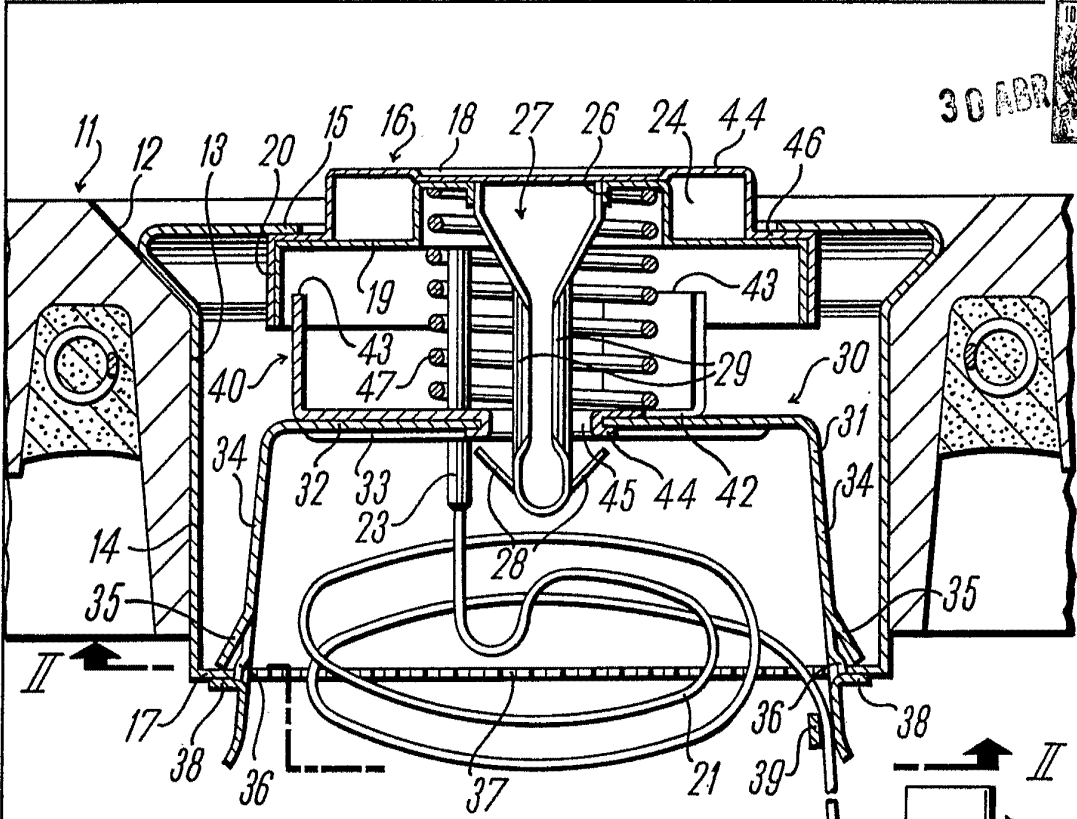


Fig. 1

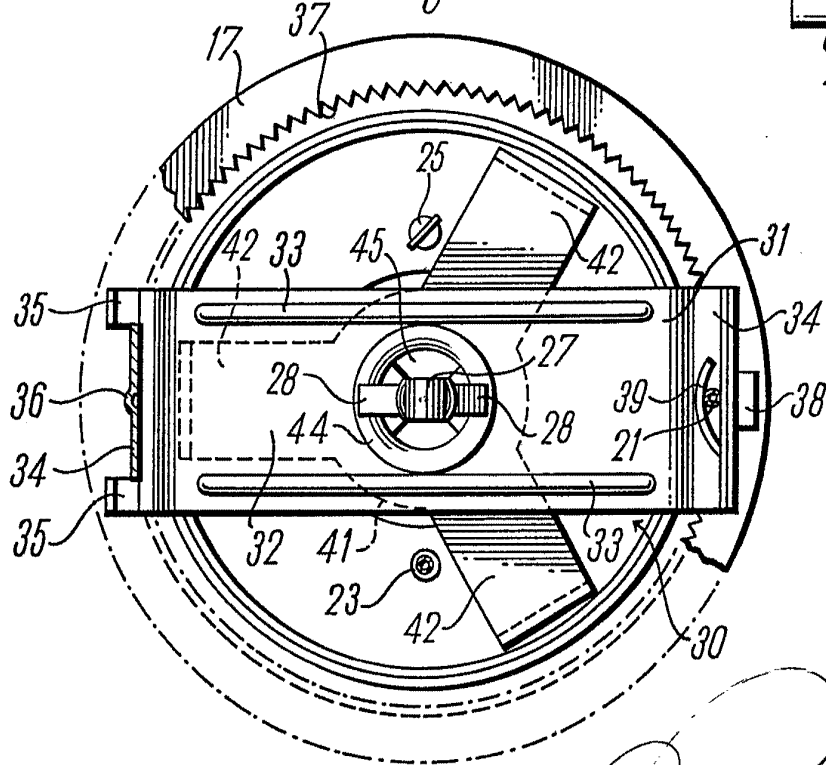
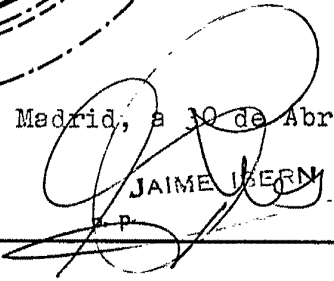


Fig. 2

Madrid, a 30 de Abril 1975


 JAIME UERNY
 P.

Firmado: JOSE L. MORA