

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 477 286**

51 Int. Cl.:

**H01H 3/08** (2006.01)

**G05G 1/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2010 E 10150836 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.04.2014 EP 2214187**

54 Título: **Dispositivo de mando retráctil para un aparato eléctrico y procedimiento de uso**

30 Prioridad:

**03.02.2009 DE 102009008192**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**16.07.2014**

73 Titular/es:

**E.G.O. ELEKTRO-GERÄTEBAU GMBH (100.0%)  
ROTE-TOR-STRASSE 14  
75038 OBERDERDINGEN, DE**

72 Inventor/es:

**BAIER, MARTIN**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 477 286 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de mando retráctil para un aparato eléctrico y procedimiento de uso

Campo de aplicación y estado de la técnica

**[0001]** La invención se refiere a un dispositivo de mando para un aparato eléctrico según el preámbulo de la reivindicación 1, así como un correspondiente procedimiento de uso para él.

**[0002]** Por una parte, es conocido que tales dispositivos de mando con elementos de mando con función giratoria se formen como manillares giratorios retráctiles. Normalmente los elementos de mando se encuentran incluidos en el panel de mando. Si fuera necesario, los elementos de mando se pueden sacar (generalmente haciendo una única presión) y entonces están plenamente accesibles. Después del procedimiento de mando, es decir, después de la utilización del aparato eléctrico, se pueden retraer de nuevo presionando hacia dentro.

**[0003]** Además, del documento EP 1775650 se conoce proporcionar en la parte frontal un interruptor táctil con función giratoria. Con esto se pueden realizar adicionalmente más procedimientos de conmutación para la función giratoria.

**[0004]** Además, del documento DE 10 2007 035564 A1 se conoce un dispositivo de mando para un aparato eléctrico según el preámbulo de la reivindicación 1. En este caso se pueden poner en funcionamiento o también retraer de forma individual una pluralidad de anillos concéntricos como partes de un manillar retráctil.

Objetivo y solución

**[0005]** La invención tiene por objeto crear un dispositivo de mando mencionado al principio, así como un procedimiento de mando nombrado al principio, con los que se pueden evitar los problemas derivados del estado de la técnica y se pueden crear especialmente un dispositivo de mando de uso variado y práctico, así como un procedimiento de uso correspondiente.

**[0006]** Este problema se resuelve con un dispositivo de mando que cumpla con las características de la reivindicación 1, así como con el procedimiento de uso que forma parte del mismo con las características de la reivindicación 10. Configuraciones ventajosas y preferidas de la invención son objeto del resto de las reivindicaciones, y se explicarán con detalle más adelante. Algunas de las características que se enumeran a continuación se describen sólo para el dispositivo de mando o sólo para el procedimiento del mando. Sin embargo, con independencia de esto deben ser válidas tanto para el dispositivo de mando como para el procedimiento de uso. El texto de las reivindicaciones pasa a formar parte del contenido de la descripción a través de referencia expresa.

**[0007]** Se prevé que el dispositivo de mando presente un panel de mando y un elemento de control dispuesto en el panel de mando, el cual está configurado para su utilización mediante función giratoria, es decir, es una especie de manillar giratorio. Además, el dispositivo de mando presenta un elemento de control que está dispuesto de forma ventajosa detrás del panel de mando y está previsto particularmente también para otros elementos de mando que forman parte del dispositivo de mando o incluso el aparato eléctrico en general. El elemento de mando se encuentra detrás del panel de mando o en el alojamiento dispuesto en su lado trasero. En la parte frontal presenta un interruptor táctil con un sensor, donde el interruptor táctil o sensor están unidos con el elemento de control de forma electroconductora o de forma capacitativa con transmisión de señales. Una transmisión capacitativa de señales de este tipo significa que se transmite una señal por ejemplo más allá de dos módulos móviles separados uno de otro, o bien distanciados, o más allá de a través de una cubierta. Esto puede ser particularmente una señal de accionamiento al sensor y una señal de evaluación emitida por el sensor.

**[0008]** El dispositivo de mando presenta un dispositivo de retracción para el elemento de mando, para poder retraerlo sustancialmente hacia el interior del alojamiento presionando.

**[0009]** De acuerdo con la invención, el dispositivo de retracción está diseñado para que el elemento de mando o el manillar giratorio solo pueda ser retraído en una única posición de giro, es decir, la llamada posición de giro-retracción. En esta posición de giro-retracción, el interruptor táctil se desactiva por el elemento de control, es decir, no se activa y permanece sin considerar.

**[0010]** Por lo tanto, con la invención se puede conseguir que se active un procedimiento de conmutación asociado al presionar o tocar la parte frontal, no al presionar sobre el elemento de mando, ya sea para retraer o para sacar, cuando un dedo utilizado por un usuario toca el interruptor táctil o el sensor. De este modo en esta posición de retracción-giro no se activa por el elemento de control ninguna función de conmutación.

- 5 **[0011]** Mediante la limitación a una única posición de giro, en la que se puede retraer el elemento de mando, basta también aquí que el interruptor táctil esté desactivado. Cuando esta posición de retracción-giro está ventajosamente en la posición cero del dispositivo de mando o del elemento de mando y de un aparato de conmutación tocado por el elemento mando, aquí generalmente no está dada ni está programada una función para elegir ni una fase de funcionamiento. También puede estar previsto que el elemento de mando no sea presionable hacia dentro en todas las demás posiciones de giro, puesto que el usuario entonces lo sabe, en realidad tampoco existe peligro de un roce involuntario de la parte delantera del elemento de control.
- 10 **[0012]** En la configuración de la invención, el interruptor táctil o el sensor que forma de forma constructiva principalmente el interruptor táctil, es una superficie conductora de la electricidad, la cual está prevista o situada en la parte frontal del elemento de mando. Por ello es por una parte posible, por una parte, que el interruptor táctil o el sensor estén libres hacia exterior para facilitar el contacto eléctrico directo entre el dedo colocado por el operario y el sensor. Alternativamente, puede estar previsto, para evitar problemas de aislamiento y cumplir con la normativa de seguridad, aislar eléctricamente el interruptor táctil o su sensor hacia la parte frontal. Esto puede conseguirse, por ejemplo, mediante una capa de plástico aislante, un barniz, una lámina adhesiva o similares. El sensor en sí mismo puede estar formado, por ejemplo, por una superficie metálica, bien como recubrimiento, o adherido o en forma de pequeña placa de metal sujeta. Por ejemplo, también se puede inyectar o integrar en un manillar giratorio configurado como elemento de mando.
- 20 **[0013]** El elemento de mando presenta una conexión electroconductora a su través hacia el elemento de control, que también pasa a través del dispositivo de retracción o a lo largo del mismo. Para eso están previstos muelles parcialmente electroconductores, ventajosamente muelles helicoidales cilíndricos. Particularmente, se pueden utilizar muelles que son parte funcional del dispositivo de retracción. Puede estar previsto, por ejemplo, un muelle largo y electroconductor, que está configurado ventajosamente como muelle helicoidal cilíndrico, y que junto a un muelle de salida previsto en un dispositivo de retracción de este tipo, forma el contacto eléctrico de este muelle de salida hasta el conmutador. Para ello está unido ventajosamente un eje del conmutador con una toma dentro del conmutador de forma electroconductora. Alternativamente puede producirse aquí una toma de señal capacitiva con una transmisión de señal o acoplamientos de señal capacitiva. Una conexión capacitiva tiene la ventaja de que así también se consigue una separación galvánica entre la parte frontal, la cual es tocada en el sensor, y el interior del aparato eléctrico con los conductores de tensión.
- 25 **[0014]** El muelle de contacto mencionado y el muelle de salida del dispositivo de retracción pueden estar conectados o acoplados a través de un elemento de unión electroconductor. Además, el muelle de salida, que en todo caso debe ser presionado directa o indirectamente por el mando, puede estar conectado eléctricamente con el sensor. Incluso es posible prefabricar sensores y muelles de salida como componentes e instalarlos en una ruedecilla, especialmente mediante la ya citada inyección. De forma alternativa se puede prever una transmisión de señal o acoplamiento de señal capacitivo. En lugar de un conmutador, generalmente se puede usar o instalar ventajosamente un codificador de ángulo.
- 30 **[0015]** En otra configuración de la invención el dispositivo de retracción puede presentar un manguito del telescopio, que está conectado al mando, así como un tubo telescópico, que se coloca sobre un eje giratorio o una barra de torsión en el conmutador. El manguito del telescopio se extiende el tubo telescópico, donde ambas partes se acoplan entre sí mediante de un mecanismo de encastre. El tubo telescópico está tensado contra el manguito del telescopio con un con un muelle de salida comprimido, el cual, tal y como se ha descrito anteriormente, queda ajustado al sensor, es decir, hace contacto eléctrico con este.
- 35 **[0016]** En la configuración de la invención, el tubo telescópico puede estar aislado contra la electricidad, especialmente puede ser de plástico, preferiblemente también el manguito del telescopio. En una configuración alternativa de la invención, al menos el tubo telescópico, que está insertado directamente en la barra de torsión del conmutador, puede estar configurado de forma electroconductora o de metal y puede estar unido de forma electroconductora al sensor. Para ello puede servir un muelle de salida, como se ha descrito anteriormente. Alternativamente, el manguito telescópico puede estar configurado de forma electroconductora y por un lado puede estar conectado con el sensor y por otro lado, de forma electroconductora con el tubo telescópico.
- 40 **[0017]** Una configuración del sensor puede ser ventajosamente de tal manera, que presente una distancia de algunos milímetros respecto al borde lateral. Esto sirve para garantizar que durante la rotación normal del manillar giratorio para el funcionamiento, el sensor no se toque por descuido con un dedo o yema que sobresalgan. A su vez, el sensor no debe ser demasiado pequeño de forma que se pueda alcanzar bien con el dedo. Ventajosamente puede tener un diámetro que es aproximadamente la mitad del diámetro de la parte delantera. También hay que fijarse en que por lo demás en caso de que el elemento de mando presente en su parte exterior partes metálicas o al menos sea parcialmente electroconductor, que aquí no se puede formar puente con el sensor.
- 45 **[0018]** En otra configuración adicional de la invención puede estar previsto que el elemento de control también reconozca,
- 50
- 55
- 60

cuando se empieza, presionar o retraer el elemento de mando. De esta manera podría desactivarse el sensor. No obstante, aquí es posiblemente perjudicial que por supuesto primero el sensor debe ser tocado al presionar antes de tenga lugar la presión real, de modo que esta medida posiblemente llegaría demasiado tarde.

5 **[0019]** En repetidas configuraciones suplementarias de la invención, el mando puede iluminarse, como es conocido, por ejemplo, de la solicitud alemana de patente DE 10 2009 006 434 A.

10 **[0020]** Estas y otras características se deducen además de las reivindicaciones también de la descripción y los dibujos, donde las características individuales respectivamente se pueden realizar por sí mismas o varias en forma de combinaciones alternativas en una forma de realización de la invención y en otros ámbitos, y pueden representar realizaciones ventajosas así como protegibles por sí mismas, para las que aquí se solicita protección. La división de la solicitud en apartados individuales, así como los subtítulos, no restringen las declaraciones hechas en estos en su universalidad.

15 **Breve descripción de los dibujos**

**[0021]** Ejemplos de realización de la invención se representan en los dibujos y se explicarán a continuación con más detalle. En los dibujos se muestra:

20 **Fig. 1** una representación seccional de la parte lateral a través de un dispositivo de mando conforme a la invención con un dispositivo de retracción para el elemento de mando y un controlador táctil en la parte frontal del mando y **Fig. 2** una configuración alternativa de la instalación de mando similar a la de la **Fig. 1**

Descripción detallada de los ejemplos de realización

25 **[0022]** En la **Fig. 1** se presenta de forma muy esquematizada un dispositivo de mando 11 para el accionamiento giratorio y con ello el manejo giratorio de un aparato eléctrico no representado, como por ejemplo, una cocina eléctrica, en la cual

30 **[0023]** el panel de mando 12 está integrado en la instalación de mando 11. El dispositivo de mando 11 presenta un elemento de mando 14 con un manillar giratorio 15 como procedimiento al manejo de giro, como es sabido. Mediante presión sobre la parte frontal 16 del manillar giratorio 15, este, como se explica más adelante, puede hundirse, como se explicará detalladamente continuación, de forma que se puede poner a ras del panel de control 12 o incluso algo más profundamente y volver a salir de nuevo.

35 **[0024]** El elemento de mando 14 se encuentra alojado en el compartimento 17, es decir, el dispositivo de mando 11 presenta un dispositivo similar, tal y como se conoce. El compartimento 17 se puede tener una forma parecida a una olla.

40 En el compartimento 17 hay un dispositivo de retracción 18 para el elemento de mando 14. El dispositivo de retracción 18 puede estar compuesto de forma conocida fundamentalmente por un manguito telescópico, que está unido firmemente al elemento de mando 14 o al manillar giratorio 15.

En el manguito telescópico 19 se extiende un tubo telescópico 20, donde ambos se conectan a través de un mecanismo de encastre 22.

45 En el manguito telescópico 19 hay un muelle de salida 24, que saca automáticamente del elemento de mando retraído 14 mediante presión sobre la parte frontal 16.

El muelle de salida 24, que es electroconductor y para ello ventajosamente está hecho de metal, está unido o conectado mediante un elemento de contacto 25 de metal que también es electroconductor y que ventajosamente está hecho de metal, mediante un muelle de contacto 26.

El muelle de contacto 26 también está hecho ventajosamente de metal.

50 Este se encuentra en la parte frontal de un eje de torsión 28, preferentemente también de metal, de un conmutador 30, que es ventajosamente un codificador de ángulo o un conmutador de código, como por ejemplo, un conmutador de código Grey. El conmutador 30 puede instalarse en la parte posterior del compartimento 17.

Dentro del conmutador 30 está previsto de una forma no representada un contacto eléctrico sobre el eje de torsión 28, que puede ir entonces al elemento de control 32.

55 Por consiguiente, el elemento de control 32 está conectado de forma eléctrica con el muelle de salida 24.

**[0025]** El manillar giratorio 15 consiste en detalle en una cubierta exterior 34 hecha de, por ejemplo, de plástico o metal. En la parte frontal 16 se prevé un controlador táctil 36 central, que ventajosamente presenta forma o superficie que se corresponde con el corte seccional del manillar giratorio 15, generalmente redondo.

60 El interruptor táctil 36 presenta un sensor 37, que se presenta aquí en forma de una placa de metal formada o integrada en el manillar giratorio.

Por medio de un elemento de contacto 38 previsto en la parte trasera del sensor 37, estando dicho elemento de contacto conectado de forma mecánica mediante el muelle de salida, que puede estar diferido de forma electroconductora, se realiza el contacto eléctrico con el sensor.

5 El sensor 37 junto con la pieza de contacto 38, el muelle de salida 24 y la cubierta exterior 34 se pueden fabricar en un proceso de inyección en cadena.

De esta forma se puede inyectar igualmente el muelle de salida 24.

De forma alternativa, la pieza de contacto 38 puede sobresalir hasta tal punto del manillar giratorio 15, especialmente también para la conexión mecánica con el manguito telescópico 19, que el muelle de salida 24 puede estar apoyado mediante contacto eléctrico.

10 Igualmente, el manguito telescópico 19 puede ser inyectado o no.

[0026] No se muestra en la **Fig. 1**, pero fácil de percibir por el experto es la formación del dispositivo de retracción 18 y, sobre todo, del mecanismo de encastre 22, de tal manera que el manillar giratorio 15 o el elemento de mando 14 sólo se pueda presionar en una posición de rotación única, es decir, la posición de rotación retráctil.

15 Puesto que el otro conmutador 30 también está conectado al elemento de control 32, especialmente el elemento de control 32 está informado por medio de la correspondiente posición de giro retráctil, el elemento de control 32 en la posición de giro retráctil, que ventajosamente se corresponde con una posición 0, puede desactivar el controlador táctil 36 o no usar sus señales de conmutación posiblemente recibidas.

20 [0027] El controlador táctil 36 puede ser un controlador táctil capacitivo, como se explica, por ejemplo, en el documento EP 1775650 mencionado al principio.

Entonces puede estar previsto que la parte frontal del sensor 37 sea electroconductora para un contacto directo con un dedo de un usuario para liberar el conmutador.

25 Sin embargo, esto no tiene por qué ser así, especialmente puede efectuarse también un aislamiento del sensor 37 para, por ejemplo, cumplir con las disposiciones de seguridad.

Además, también se puede desear por razones ópticas una superficie única y continua en la parte frontal 16, formada, por ejemplo, por un revestimiento o una pieza de material plástico.

30 [0028] En la **Fig. 2** se representa en variación del dispositivo de mando 11 de la figura 1 un dispositivo de mando 11 con panel de mando 112, que, a su vez presenta un elemento de mando 114, el cual está formado de un manillar giratorio 115.

También se prevé un interruptor táctil 136 en su parte frontal 116, el cual como interruptor táctil capacitivo presenta un sensor 137 integrado en el manillar giratorio 115.

35 [0029] Aquí está el compartimento 117, nuevamente con forma de olla con un dispositivo de retracción 18, el cual no se muestra en detalle.

El dispositivo de retracción 118 presenta, a su vez, el manguito telescópico 119 y el tubo telescópico 120.

El manguito telescópico 119 forma una sola pieza con el manillar giratorio 115.

El tubo telescópico 120 está sentado aquí mediante otro elemento de contacto 125, que ventajosamente está hecho de metal, sobre un eje de rotación 128 del conmutador 130, el cual está a su vez unido al elemento de control 132.

40 Además, el dispositivo de retracción 118 muestra solo un único muelle de salida 124, el cual está conectado con el sensor 137 mediante conducción eléctrica, y ningún muelle de contacto en correspondencia con la **Fig. 1**.

Un contacto eléctrico desde el muelle de salida 124 se realiza por medio del elemento de contacto 125 electroconductor al eje de rotación 128, que a su vez es electroconductor, el cual presenta una toma eléctrica en el conmutador 130.

45 Esta toma puede realizarse también de forma capacitiva, como ya se ha explicado anteriormente.

[0030] Mediante la **Fig. 2** resulta claro que, tanto un manillar giratorio 115 puede estar configurado de forma un tanto diferente a la **Fig. 1** y, sobre todo, también el muelle de contacto 26 según la **Fig. 1** puede reemplazarse por un elemento de contacto 125 configurado de forma un tanto diferente.

50 Un mecanismo de encastre no representado en la **Fig. 2**, se ocupa a su vez de que solo haya una única posición de rotación de retracción en el elemento de mando 114, y que esta sea la llamada posición cero.

Para ello un mecanismo de encastre de este tipo no tiene que estar previsto necesariamente entre el manguito telescópico 119 y el tubo telescópico 120, sino puede estar previsto también en otro sitio en el compartimento 117, por ejemplo, interaccionando directamente una cubierta exterior 134 del manillar giratorio 115.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de mando para un aparato eléctrico con un panel de control y un elemento de mando dispuesto en el panel de control para su manejo mediante función giratoria así como con un control detrás del panel de control, donde el elemento de mando está dispuesto en un alojamiento dispuesto detrás del panel de control y presenta en una parte frontal un interruptor táctil con sensor, que está unido al control de forma electroconductora o por transmisión de señal capacitiva, donde el dispositivo de mando presenta un dispositivo de retracción para la retracción del elemento de mando por presión sustancialmente en un alojamiento, **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo de retracción está formado de tal manera que el manillar solo se puede retraer en una única posición de giro-retracción, donde el interruptor táctil en la posición de giro-retracción está desactivado del elemento de control.
- 10
- 15 2. Dispositivo de mando según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el interruptor táctil o su sensor es una superficie conductora de la electricidad en la parte frontal del elemento de mando y presenta una unión conductora de electricidad a través del elemento de mando y el dispositivo de retracción hacia el elemento de control, donde preferentemente la unión que conduce la electricidad presenta al menos de forma parcial elementos de muelle conductores de la electricidad.
- 20 3. Dispositivo de mando según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** un interruptor táctil o el sensor quedan libres en la parte frontal o de cara al exterior.
- 25 4. Dispositivo de mando según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** un interruptor táctil o el sensor están de cara al exterior en la parte frontal aislados contra la electricidad, preferiblemente con una capa de plástico aislante.
- 30 5. Dispositivo de mando según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo de retracción presenta un muelle alargado y que conduce la electricidad, particularmente de metal, donde este muelle crea simultáneamente el contacto eléctrico o conexión conductora de la electricidad del interruptor táctil con el control.
- 35 6. Dispositivo de mando según la reivindicación 5, **caracterizado por el hecho de que** el muelle está formado como muelle helicoidal cilíndrico.
- 40 7. Dispositivo de mando según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo de retracción presenta un manguito telescópico y un tubo telescópico sentado sobre un eje giratorio de un conmutador, extendiéndose sobre dicho tubo telescópico el manguito telescópico, donde el tubo telescópico y el manguito telescópico se acoplan entre sí mediante un mecanismo de encastre y el tubo telescópico se tensa contra el manguito telescópico con un muelle de salida, el cual se extiende por la zona libre del manguito telescópico y presiona mientras separa el tubo telescópico y el manguito telescópico, especialmente donde el muelle de salida está en contacto con el mando.
- 45 8. Dispositivo de mando según la reivindicación 5, **caracterizado por el hecho de que** el muelle de salida está conectado de forma eléctrica con el interruptor táctil o con el sensor como conexión electroconductora.
- 50 9. Dispositivo de mando según la reivindicación 7 o 8, **caracterizado por el hecho de que** el tubo telescópico está aislado contra la electricidad, particularmente es de plástico, y por su interior pasa un muelle de contacto entre un elemento de contacto que conduce la electricidad, el cual está hecho de metal; hacia el muelle de salida por un lado y por el otro lado al eje de rotación conductor de la electricidad hacia el conmutador, donde el eje de rotación del conmutador está conectado de forma electroconductora con el elemento de control.
10. Dispositivo de mando para el manejo de un dispositivo de mando según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** en un conmutador del dispositivo de mando tiene lugar un registro de la posición de rotación del elemento de mando mediante el elemento de control y el elemento de control del interruptor táctil desactiva en la posición de giro de retracción, en la que como única posición de giro el elemento de mando es hundible en el alojamiento.

