



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 292 871**

51 Int. Cl.:
G05G 9/047 (2006.01)
G05G 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03008160 .8**
86 Fecha de presentación : **08.04.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1353257**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2003**

54 Título: **Palanca de mando con unidades de accionamiento.**

30 Prioridad: **12.04.2002 DE 102 17 039**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2008

73 Titular/es: **Fernsteuergeräte Kurt Oelsch GmbH**
Jahnstrasse 68+70
12347 Berlin, DE

72 Inventor/es: **Schulz, Klaus-Dieter**

74 Agente: **Arpe Fernández, Manuel**

ES 2 292 871 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

Palanca de mando con unidades de accionamiento.

5 Campo técnico

La invención se refiere a una palanca de mando, en particular para su utilización con una disposición de palanca de mando, que actúa conjuntamente con una disposición de transmisores de mando accionada eléctricamente o mediante presión. Tales palancas de mando con disposiciones de palanca de mando y disposiciones de transmisores de mando se emplean, por ejemplo, para controlar máquinas de gran tamaño, por ejemplo una grúa o una excavadora.

Estado actual de la técnica relacionado

En el documento DE 4227353 C2, por ejemplo, se describe una disposición de palanca de mando con la que puede utilizarse la palanca de mando según la invención. En esta disposición, una palanca de mando que puede orientarse en todas las direcciones está instalada en un cuerpo de campana. Girando el cuerpo de campana, unos transmisores de mando accionan unos empujadores dispuestos alrededor de la palanca de mando.

Con el documento DE 29509029 U1 se dio a conocer una palanca de mando orientable en todas las direcciones, que puede utilizarse por ejemplo con la disposición de palanca de mando descrita en el documento DE 42 27 353 C2. La palanca de mando tiene una porción inferior, que está unida a la disposición de palanca de mando, y una porción superior, que está prevista como zona de agarre para el usuario. La porción superior de la palanca de mando contiene varias teclas, mediante las cuales pueden accionarse unos conmutadores de función. Estos conmutadores de función no están previstos para controlar el movimiento de la máquina, sino que sirven por ejemplo para disparar una señal de bocina.

En el folleto de empresa "Elektronischer X/Y-Handsteuergeber ST 2000" de la solicitante se describe un transmisor de mando manual con palanca de mando para dispositivos de ajuste de accionamiento hidráulico, por ejemplo en vehículos para obras, sistemas de grúas y sistemas de excavadoras, que permite la transmisión de una señal de mando y conmutador en función de la dirección, de acuerdo con la desviación de la palanca. Mediante unos elementos de conmutación instalados en la palanca de mando pueden iniciarse otras instrucciones de mando. La porción superior de la palanca de mando está equipada con siete elementos de conmutación para la conexión de funciones adicionales. Se ofrecen distintas dotaciones de la porción superior de la palanca de mando establecidas en fábrica, por ejemplo una dotación con seis pulsadores, una dotación con dos pulsadores y un conmutador basculante o una dotación con dos conmutadores basculantes y dos pulsadores. Los elementos de conmutación están unidos fijamente a la palanca de mando y no está previsto que puedan sustituirse.

En las palancas de mando ya conocidas, una desventaja es que los actuadores en forma de conmutadores o pulsadores no están unidos a la carcasa de la palanca de mando de modo que puedan sustituirse. Si un actuador está averiado, se ha de cambiar toda la palanca de mando. Además, las palancas de mando ya conocidas no permiten reequipar la palanca de mando con otros actuadores en función de las necesidades. Otra desventaja consiste en que las palancas de mando están provistas de una configuración fija de los actuadores. Los deseos individuales de los clientes en cuanto al número, la función, la posición y/o la orientación de los actuadores sólo pueden realizarse con un gran gasto.

El documento DE 29509029 U1 muestra una palanca de mando con interruptor de mano muerta. En esta palanca de mando están previstos como actuadores varios microconmutadores idénticos. Cuatro de estos microconmutadores están desplazados respectivamente entre sí en un ángulo de 90° y actúan en combinación con un anillo de accionamiento como interruptor de mano muerta. Los demás microconmutadores controlan opcionalmente distintas funciones. Todos estos microconmutadores tienen el mismo diseño. También pueden emplearse otros microconmutadores, que en particular pueden ser más pequeños.

Descripción de la invención

La invención tiene por objetivo aumentar la flexibilidad de los actuadores en una palanca de mando del tipo indicado al principio. Dicha flexibilidad puede referirse tanto al número como a la función, la posición y/o la orientación de los actuadores.

Según la invención, este objetivo se logra mediante las características de la reivindicación 1, así como mediante las características de la reivindicación 11.

La palanca de mando según la invención presenta una carcasa de palanca de mando y un juego correspondiente de varias unidades de accionamiento, en el que al menos dos de las unidades de accionamiento *tienen un diseño distinto y funcionan de distinta manera*. (Sin embargo, el juego de unidades de accionamiento puede incluir también adicionalmente unidades de accionamiento idénticas en todos los aspectos, o sea en particular unidades de accionamiento con la misma función). Todas las unidades de accionamiento de un juego tienen carcasas de unidad de accionamiento idénticas y elementos de fijación idénticos para la unión desmontable de las unidades de accionamiento a la carcasa de la palanca de mando. De este modo es posible, con una sola carcasa de palanca de mando, combinar a voluntad una determinada selección de determinadas unidades de accionamiento, sin que sea necesario fabricar una palanca de mando

completamente nueva. Así pues, las unidades de accionamiento son compatibles en el sentido de que pueden intercambiarse a voluntad. Esto proporciona una gran flexibilidad en cuanto a la función de las unidades de accionamiento de una misma palanca de mando.

5 La carcasa de la palanca de mando puede presentar en posiciones fijas escotaduras prefabricadas iguales en su forma (en forma de aberturas) para alojar las carcasas de unidad de accionamiento. En este caso, cualquiera de las unidades de accionamiento pertenecientes a este juego puede insertarse en cualquiera de estas escotaduras. Con un número, una posición y una orientación correspondientes de tales escotaduras, esto permite una gran flexibilidad tanto en lo que se refiere al número como en lo que se refiere a la función, la posición y la orientación de las unidades de accionamiento empleadas. Las escotaduras no ocupadas por unidades de accionamiento pueden cubrirse mediante elementos de tapa.

15 La forma idéntica de las escotaduras puede ser cualquiera. Puede elegirse tanto una forma asimétrica como una forma simétrica, adaptándose la forma de las carcasas de unidad de accionamiento de idéntica configuración preferentemente a la forma de las escotaduras.

20 Como elementos de fijación para unir de manera desmontable las unidades de accionamiento en la palanca de mando se utilizan elementos de fijación desmontables ya conocidos. En una forma de realización preferida, los elementos de fijación incluyen elementos de retención instalados en la carcasa de unidad de accionamiento, por ejemplo picos de retención, mediante los cuales las unidades de accionamiento se sujetan por engatillado en las escotaduras.

25 La función de las distintas unidades de accionamiento puede elegirse a voluntad. Estas funciones pueden ser tanto funciones de conmutación como funciones de mando. Este tipo de funciones integradas en palancas de mando son ya conocidas y no se describirán aquí en detalle. Con este fin, las unidades de accionamiento pueden incluir actuadores en sí ya conocidos, tal como por ejemplo pulsadores, pulsadores basculantes, conmutadores basculantes, teclas de sensor o conmutadores giratorios. En tal caso, estos actuadores están conectados entre sí con transmisores de señales correspondientes ya conocidos, por ejemplo conmutadores, potenciómetros, transmisores capacitivos o sincrotransformadores.

30 Sin embargo, también es posible realizar con una misma unidad de accionamiento tanto una función de conmutación como una función de mando.

35 Para aumentar aun más la flexibilidad de la palanca de mando en cuanto al número, la posición y/o la orientación de las unidades de accionamiento, la carcasa de la palanca de mando puede fabricarse en primer lugar sin escotaduras para el alojamiento de las carcasas de unidad de accionamiento, por ejemplo mediante moldeo por inyección. En este caso es posible determinar luego la posición y la orientación de las escotaduras en función de los deseos del cliente. De esta forma es posible fabricar palancas de mando individuales con una gran rapidez y pocos gastos. Las escotaduras pueden realizarse a continuación por ejemplo mediante fresado bajo control numérico computerizado. Esto permite producir pequeñas series de fabricación individuales sin grandes gastos.

40 El objeto de las reivindicaciones secundarias son perfeccionamientos de la invención.

45 A continuación se describen más detalladamente ejemplos de realización de la invención, haciendo referencia a los dibujos correspondientes.

Breve descripción del dibujo

50 La única figura es una representación en perspectiva y muestra un ejemplo de realización de una palanca de mando con un juego de unidades de accionamiento.

Forma de realización preferida de la invención

55 En la figura está representada una palanca de mando con una carcasa de palanca de mando 10. Mediante un tornillo 12, esta palanca de mando se une a una disposición de transmisores de mando (no representada). Un fuelle 14 sirve para hermetizar la palanca de mando frente a la carcasa de la disposición de transmisores de mando. La forma y el funcionamiento generales de la palanca de mando corresponden a la forma y el funcionamiento generales de la palanca de mando descrita en el folleto de empresa "Elektronischer X/Y-Handsteueregeber ST 2000" de la solicitante.

60 La palanca de mando mostrada en la figura presenta un juego de varias unidades de accionamiento, de las cuales se muestran, en la figura, 11 unidades de accionamiento 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34 y 36. En la representación de la figura, las unidades de accionamiento 16, 18, 20, 22 y 24 están instaladas en la carcasa de palanca de mando 10.

65 Todas las unidades de accionamiento 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34 y 36 presentan respectivamente una carcasa de unidad de accionamiento de idéntica configuración, que se describirá por medio de la carcasa de unidad de accionamiento 38 de la unidad de accionamiento 36. La carcasa de unidad de accionamiento 38 tiene una forma básicamente rectangular. En los lados están previstos unos elementos de retención en forma de picos de retención dispuestos simétricamente, de los cuales sólo pueden verse en la figura los picos de retención 40, 42, y 44.

ES 2 292 871 T3

5 En la parte frontal de las carcasas de unidad de accionamiento se hallan unos actuadores en forma de pulsadores, pulsadores basculantes, conmutadores basculantes, teclas de sensor o conmutadores giratorios, que pueden estar conectados a otros actuadores previstos en la carcasa de unidad de accionamiento, por ejemplo en forma de potenciómetros o transmisores capacitivos. En el ejemplo de realización representado, las unidades de accionamiento 18, 20, 22, 28, 32 y 34 están equipadas, a modo de ejemplo, con dos pulsadores respectivamente y las unidades de accionamiento 16, 24, 26 y 38 con un conmutador basculante respectivo. En la parte trasera de las carcasas de unidad de accionamiento se halla una respectiva platina de contacto, de las cuales sólo puede verse la platina de contacto 46 de la unidad de accionamiento 30. Mediante las platinas de contacto, las unidades de accionamiento pueden estar conectadas a la disposición de mando de una máquina. Esto puede realizarse, por ejemplo, mediante clavijas.

10 En el ejemplo de realización mostrado, la carcasa de palanca de mando 10 presenta cinco escotaduras rectangulares prefabricadas con igual forma para el alojamiento de las carcasas de unidad de accionamiento. Estas escotaduras se hallan en las posiciones de las unidades de accionamiento 16, 18, 20, 22 y 24 y en la figura no son visibles, ya que quedan cubiertas por las unidades de accionamiento insertadas 16, 18, 20, 22 y 24.

15 La palanca de mando representada incluye también elementos de tapa (no mostrados). La forma de estos elementos de tapa coincide con la forma de las carcasas de unidad de accionamiento. Sin embargo, los elementos de tapa no presentan actuadores, sino que están cerrados por la parte frontal.

20 En el ejemplo de realización representado en la figura, la carcasa de palanca de mando 10 se ha fabricado mediante moldeo por inyección, habiéndose previsto durante la fabricación mediante moldeo por inyección las escotaduras para el alojamiento de las carcasas de unidad de accionamiento en posiciones establecidas. En un segundo ejemplo de realización (no representado), en primer lugar se fabrica la carcasa de palanca de mando sin escotaduras mediante moldeo por inyección. Sólo posteriormente, por ejemplo de acuerdo con deseos individuales de un cliente, se realizan en la palanca de mando escotaduras con idéntica configuración en determinadas posiciones y con determinadas orientaciones. Esto se realiza mediante un fresado bajo control numérico computerizado.

30 **Referencias citadas en la descripción**

La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

35 **Documentos de patente citado en la descripción**

- DE 4227353 C2 [0002] [0003]
- DE 29509029 U1 [0003] [0006]

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Palanca de mando, que comprende

(a) una carcasa de palanca de mando (10),

(b) un juego de varias unidades de accionamiento (16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34 y 36) que pueden instalarse en la carcasa de palanca de mando (10) por medio de unos elementos de fijación (40, 42, 44), en el que

(c) al menos dos de las unidades de accionamiento (16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34 y 36) tienen un diseño distinto y funcionan de distinta manera,

caracterizada porque

(d) todas las unidades de accionamiento (16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34 y 36) presentan carcasas de unidad de accionamiento (38) idénticas y elementos de fijación (40, 42, 44) idénticos para unir de manera desmontable las unidades de accionamiento (16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34 y 36) a la carcasa de palanca de mando (10).

2. Palanca de mando según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la carcasa de palanca de mando (10) presenta escotaduras prefabricadas iguales en forma para alojamiento de las carcasas de unidad de accionamiento (38) en posiciones establecidas.

3. Palanca de mando según la reivindicación 2, **caracterizada** porque las escotaduras son rectangulares.

4. Palanca de mando según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizada** por unos elementos de tapa mediante los cuales pueden cubrirse escotaduras de la carcasa de palanca de mando (10) sin unidad de accionamiento.

5. Palanca de mando según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque los elementos de fijación incluyen elementos de retención (40, 42, 44) instalados en la carcasa de unidad de accionamiento (38).

6. Palanca de mando según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque las unidades de accionamiento (16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34 y 36) presentan funciones de conmutación y/o de mando.

7. Palanca de mando según la reivindicación 6, **caracterizada** porque las unidades de accionamiento (16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34 y 36) presentan actuadores, por ejemplo en forma de pulsadores, pulsadores basculantes, conmutadores basculantes, teclas de sensor, conmutadores giratorios, potenciómetros y/o transmisores capacitivos.

8. Palanca de mando según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizada** porque una o varias de las unidades de accionamiento (16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34 y 36) presentan tanto una función de conmutación como una función de mando.

9. Palanca de mando según una de las reivindicaciones 1 a 8 para la utilización con una disposición de palanca de mando que actúa conjuntamente con una disposición de transmisores de mando accionada eléctricamente o mediante presión.

10. Palanca de mando según la reivindicación 9, **caracterizada** porque la palanca de mando está dispuesta en la disposición de transmisores de mando de modo que puede orientarse en todas las direcciones.

11. Procedimiento para fabricar una palanca de mando según una de las reivindicaciones 1 a 10 con las etapas de procedimiento:

(a) realización de una carcasa de palanca de mando sin escotaduras para el alojamiento de las carcasas de unidad de accionamiento,

(b) realización de un juego de varias unidades de accionamiento, que pueden instalarse en la carcasa de palanca de mando por medio de unos elementos de fijación, presentando todas las unidades de accionamiento carcasas de unidad de accionamiento idénticas y elementos de fijación idénticos,

(c) posterior realización en la palanca de mando de escotaduras de idéntica configuración en determinadas posiciones y con determinadas orientaciones.

12. Procedimiento según la reivindicación 11, **caracterizado** porque la carcasa de palanca de mando se fabrica mediante moldeo por inyección.

13. Procedimiento según la reivindicación 11 ó 12, **caracterizado** porque las escotaduras realizadas posteriormente se producen mediante fresado.

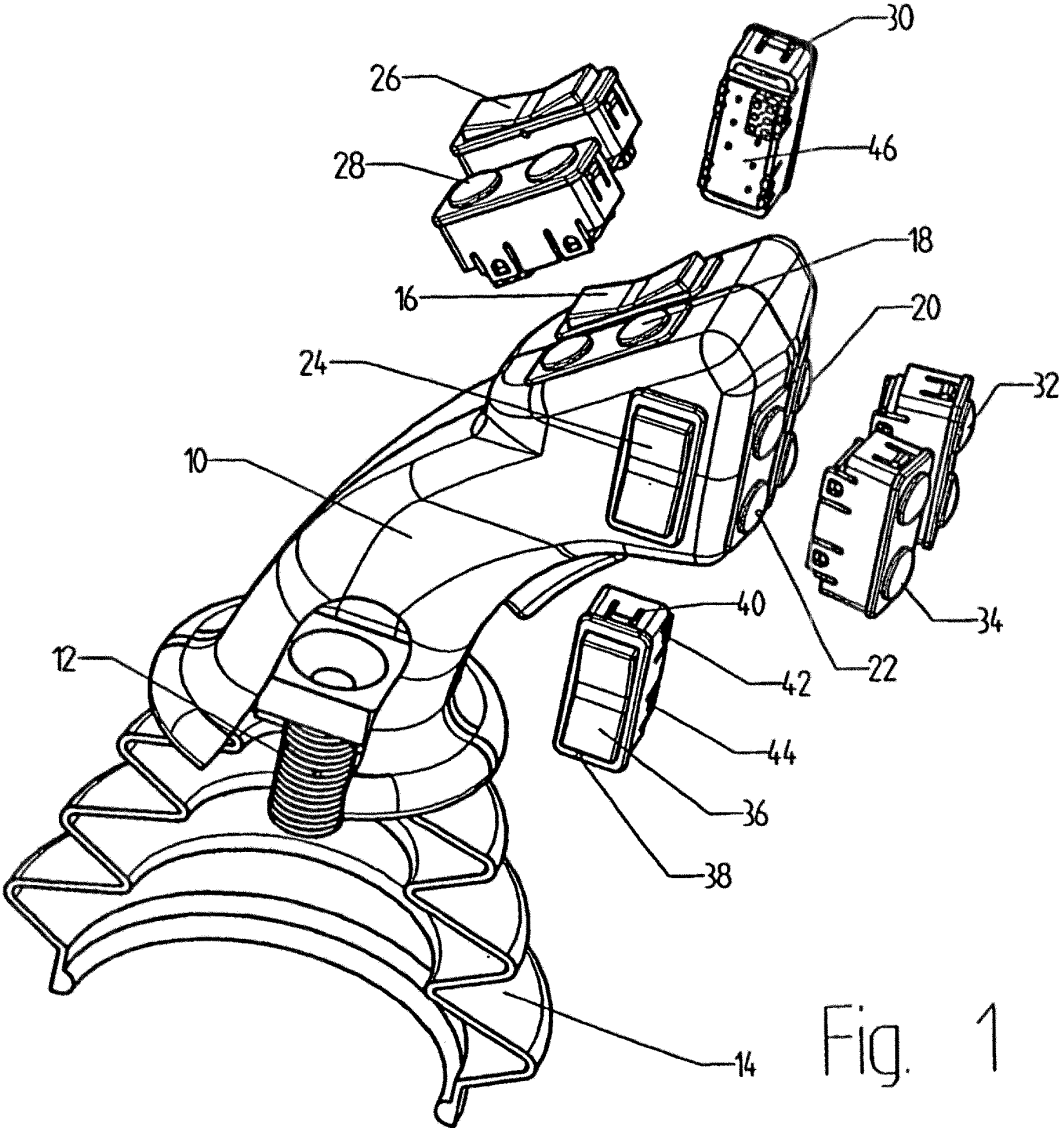


Fig. 1