



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 206 799**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA

T5

86 Número de solicitud europea: **98112757 .4**

86 Fecha de presentación : **09.07.1998**

87 Número de publicación de la solicitud: **0893750**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.01.1999**

54 Título: **Dispositivo de mando multifunción.**

30 Prioridad: **26.07.1997 DE 197 32 287**

45 Fecha de publicación de la mención y de la
traducción de patente europea: **16.05.2004**

45 Fecha de la publicación de la mención de la
patente europea modificada BOPI: **01.12.2007**

45 Fecha de publicación de la traducción de patente
europea modificada: **01.12.2007**

73 Titular/es:
**Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft
80788 München, DE**

72 Inventor/es: **Zunhammer, Rupert y
Gunnar, Franz**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 206 799 T5

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de mando multifunción.

La invención se refiere a un dispositivo de mando multifunción con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

En un dispositivo de mando multifunción, como el que se conoce por el documento DE 38 36 555 A, el miembro de conmutación puede moverse en tres direcciones diferentes entre sí. Se trata aquí de ambas direcciones de giro y de la dirección axial del miembro de conmutación. A través del movimiento axial del miembro de conmutación puede dispararse una función de conmutación (función de entrar).

Un dispositivo de esta clase es conocido por el documento FR-A-2 731 090. A través de la posibilidad adicional de hacer oscilar el miembro de conmutación, puede mejorarse de forma segura y rápida la selección del menú, de las funciones o de los valores de funciones. El miembro de conmutación reúne entonces la funcionalidad del conmutador de giro/presión conocido por el documento DE 38 36 555 A y de una llamada palanca de mando universal. Esta aplicación es especialmente ventajosa sobre todo en vehículos, ya que así se puede minimizar la desviación de la atención respecto del acontecer del tráfico, como la que va ligada a la maniobra del dispositivo de mando, y se optimiza al mismo tiempo la seguridad del objetivo en la selección de menú, función o valor de función.

El movimiento de oscilación está limitado aquí únicamente por la construcción mecánica predeterminada. Dependiendo de las tolerancias de fabricación resultan aquí diferencias de un caso a otro.

El cometido de la invención consiste en aumentar aún más el aprovechamiento en uso del dispositivo de mando citado en último lugar.

La invención resuelve este problema a través de las características de la reivindicación 1.

En la invención es ahora posible, por ejemplo, liberar o bloquear de forma correspondiente al respectivo ajuste mecánico existente y a la configuración constructiva el movimiento en forma de cruz del miembro de conmutación en las cuatro direcciones de oscilación posibles $\pm x$ y $\pm y$, a cuyo fin el movimiento del miembro de conmutación es bloqueado o liberado de forma correspondiente.

En las reivindicaciones adicionales se muestran configuraciones ventajosas de la invención. Con ayuda del dibujo se explica adicionalmente la invención. Muestran:

La figura 1, un detalle de un dispositivo de mando según la invención;

La figura 2, una primera forma de ejecución del dispositivo de mando en sección;

La figura 3, una forma de ejecución adicional también en sección;

La figura 4, un detalle del dispositivo de mando de la figura 3; y

La figura 5, diagramas para explicar el funcionamiento del dispositivo de mando ilustrado en las figuras 1 a 4.

Los dispositivos de mando representados en las figuras tienen todos ellos una cabeza de accionamiento 1 de forma cónica como parte de un miembro de conmutación 2 que puede ser hecho oscilar, girado y presionado con la mano del usuario de forma correspondiente a sus deseos de mando.

Para hacer posible el movimiento de oscilación en dos direcciones perpendiculares entre sí ($\pm x$ - x y $\pm y$ - y), el miembro de conmutación 2 va montado de forma oscilable sobre una articulación esférica 3 en una carcasa 4. Un eje 5 se une con la cabeza de accionamiento 1 y es giratorio en un orificio 6 y movable axialmente con relación a éste. Por tanto, se consigue el movimiento de la cabeza de accionamiento 1 alrededor de su eje 7 ($\pm \pi$) y en dirección axial (z).

Para el movimiento de oscilación de la cabeza de accionamiento 1, se han dispuesto microteclas 8 y 9 ($\pm x$ y $\pm y$) y microteclas adicionales ($\pm y$, $\pm x$) desplazadas 90° con respecto a las anteriores, que son accionadas al oscilar la cabeza de accionamiento 1 por medio de un elemento volado 10 y unos brazos de accionamiento 11.

En el ejemplo de ejecución de la figura 3 se prevé como limitación para el movimiento de la cabeza de accionamiento 1 un cuerpo de tope mecánico configurado como rueda de levas 12, que es paralelo al elemento volado 10 y que puede ser hecho girar adicionalmente alrededor del eje 7. Para esto, se ha previsto un accionamiento 13. Con ayuda de la rueda de levas 12 y del elemento volado 10 es ahora posible liberar o bloquear de forma correspondiente a la respectiva función ajustable o al menú o al valor de función ajustable el movimiento de la cabeza de accionamiento 1 en las cuatro direcciones de oscilación posibles $\pm x$ y $\pm y$, a cuyo fin se bloquea o libera el movimiento de los brazos de accionamiento 11.

Esto se aclara con ayuda de la figura 4. La rueda de levas 12 se muestra en la figura 4 en vista en planta. Es ajustable en 16 posiciones de giro diferentes, y en cada una de estas posiciones de giro dos superficies interiores enfrentadas y dos respectivas superficies interiores perpendiculares a ellas se corresponden con los, en total, cuatro aguillones 14 a 17 que están dispuestos en el elemento volado 10.

En el ajuste mostrado en la figura 4a está bloqueada la movilidad del miembro de conmutación 1 en las direcciones $\pm x$. Los aguillones 15 y 17 no son móviles debido a una configuración conveniente de las superficies correspondientes de la rueda de levas 12. Por el contrario, en las dos direcciones $\pm y$ perpendiculares a ellas el miembro de conmutación 1 es movable. Los aguillones 14 y 16 tienen un espacio de movimiento libre.

Si la rueda de levas 12 se hace girar en la dirección de la flecha 18 hasta la siguiente posición de giro, la cabeza de accionamiento 1 es entonces movable en la dirección $\pm x$, mientras que está inmovilizada en la dirección $\pm y$ (figura 4b).

En la siguiente posición de giro (figura 4c) se proporciona la oscilabilidad de la cabeza de accionamiento 1 en todas las direcciones posibles $\pm x$ y $\pm y$. En la siguiente posición de giro (figura 4d) se bloquean todos los movimientos de oscilación $\pm x$ y $\pm y$.

El bloqueo de una o más direcciones de movimiento de oscilación del miembro de conmutación 1 se corresponde con las posibilidades de seleccionar un menú de entre varios menús o decidirse por una función de entre varias funciones o prefijar un valor nominal para una función. Esta posibilidad de selección puede recibir ayuda de una presentación correspondiente sobre una pantalla.

Si puede realizarse una selección solamente en dirección de movimiento horizontal o vertical con res-

pecto a la pantalla, se libera la cabeza de accionamiento 1 a través de un ajuste correspondiente de la rueda de levas 12 efectuado también solamente en esta dirección (+/-x o +/-y). Esto se ilustra esquemáticamente en las figuras 5a y 5b. Los términos Fkt.1 - Fkt.5 son respectivamente representativos de un menú, una función o bien un valor de función.

Si los menús, funciones o valores de funciones seleccionables se disponen en forma circular sobre la pantalla, se bloquea la movilidad de la cabeza de accionamiento 1 en +/-x y +/-y (corresponde a la posición de giro de la figura 4d). En este caso, el usuario obtiene por vía táctil la información de que solamente puede realizar un movimiento de giro de la cabeza de accionamiento 1 (+/- π).

A través del retroaviso táctil el usuario obtiene así directamente la información sobre las direcciones de accionamiento posibles para la cabeza de accionamiento 1. Es entonces posible también renunciar completamente, o al menos en gran parte, a la ayuda de una pantalla y, por tanto, minimizar la desviación de la atención respecto del acontecer del tráfico.

En lugar de la rueda de levas 12 para todas las direcciones de movimiento de oscilación posibles +/-x y +/-y, puede estar prevista también para la cabeza de accionamiento 1 una guía de ranura en forma de cruz (no mostrada), y la movilidad dentro de la correspondiente ranura puede ser limitada o liberada por medio de un elemento de tope separado y controlable

independientemente de los otros.

A través de la invención resulta posible también que, durante el movimiento en uno de los planos menú, función o valor de función, se pueda cambiar rápidamente al siguiente plano. Esto se aclara con ayuda de un ejemplo. Partiendo de la figura 5b, es posible, dentro de la Fkt.4 elegida, aquí supuesta como "ordenador de a bordo" ("BC"), consultar las distintas funciones BC, como autonomía, consumo medio, etc., por giro de la cabeza de accionamiento 1. Estas funciones BC se encuentran dispuestas sobre la superficie indicadora 20 de la pantalla simbolizada por tres rayas paralelas, con su símbolo encerrado dentro de un círculo. Mediante un giro correspondiente de la cabeza de accionamiento 1 se destaca ópticamente el respectivo símbolo, por ejemplo se le ilumina, y se visualiza el respectivo valor de función después de presionar la cabeza de accionamiento 1.

Si se cambia ahora a otra Fkt., por ejemplo a la Fkt.1, supuesta aquí como "navegación", solamente es necesario hacer que oscile la cabeza de accionamiento 1 en la dirección +y. Se destacan ópticamente en fila los campos Fkt.3, Fkt.2 y Fkt.1, y al destacar el campo Fkt.1 las distintas funciones del menú de navegación son dispuestas sobre la superficie indicadora 20 con sus símbolos encerrados dentro de un círculo y pueden ser preseleccionadas por giro de la cabeza de accionamiento 1 o seleccionadas por presión de dicha cabeza de accionamiento 1.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de mando multifunción con un miembro de conmutación (1) giratorio alrededor de su eje de forma bidireccional, móvil axialmente y oscilable para seleccionar un menú de entre varios menús y/o una función de entre varias funciones de un menú y/o un valor de función nominal para una función, estando limitado el movimiento de oscilación del miem-

bro de conmutación (1) por medio de topes mecánicos (12), **caracterizado** porque los topes (12) son ajustables en su lugar de acción con ayuda de una rueda de levas y el lugar de acción es variable de forma correspondiente a la función de menú y/o al valor de función ajustados.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el miembro de conmutación es oscilable en dos planos perpendiculares uno a otro.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

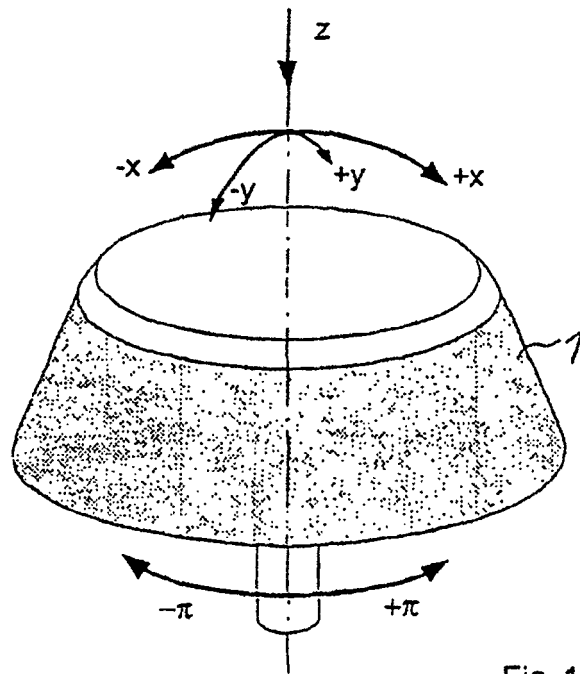
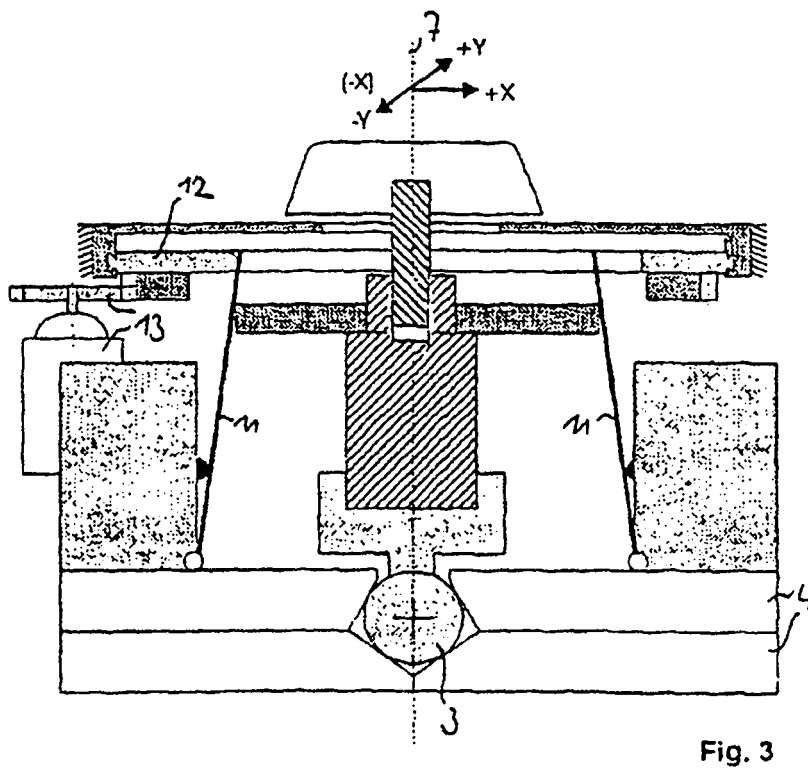
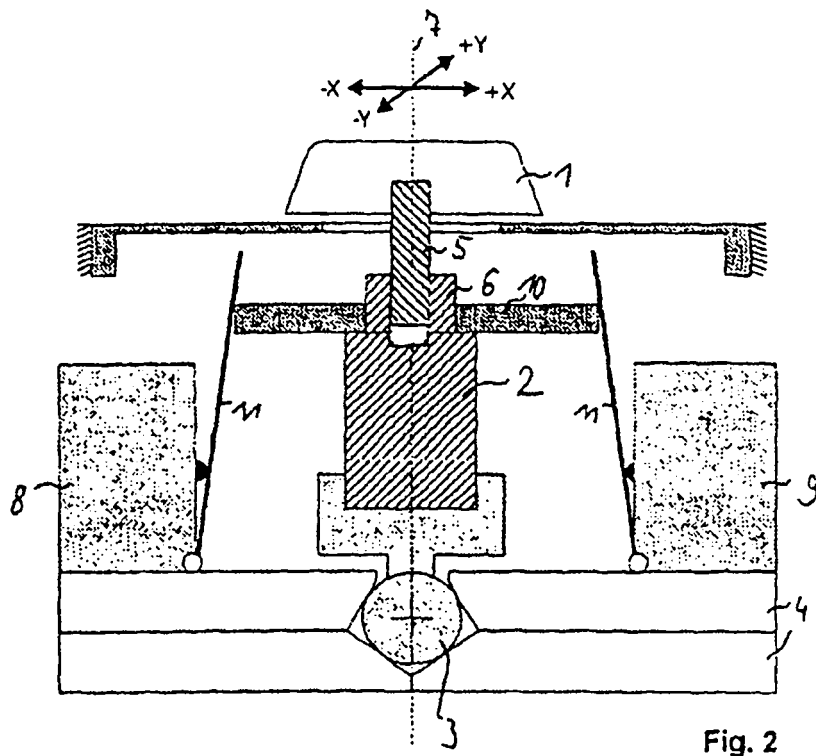
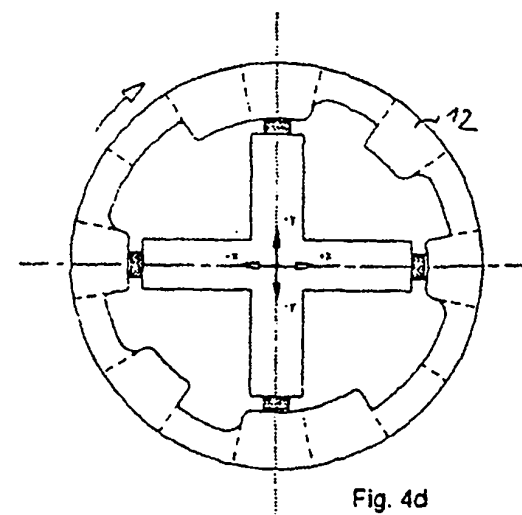
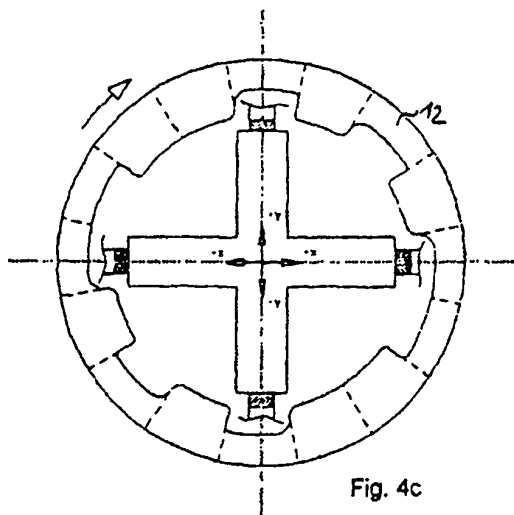
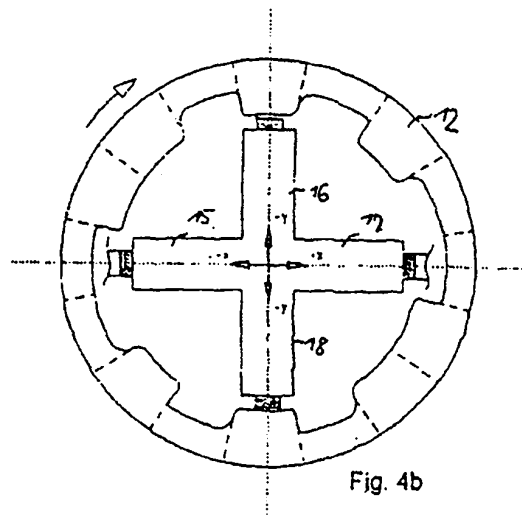
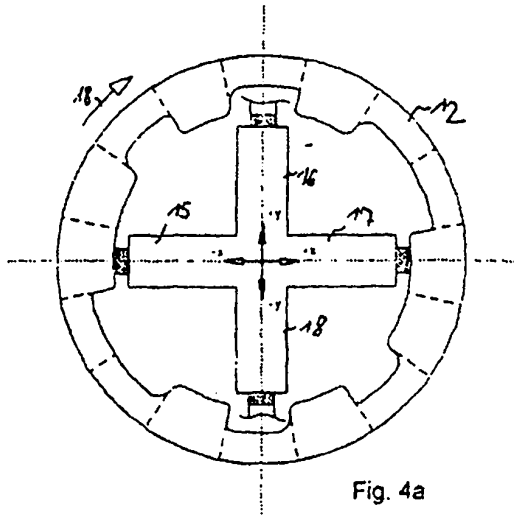


Fig. 1





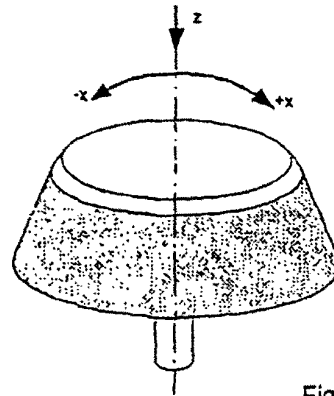
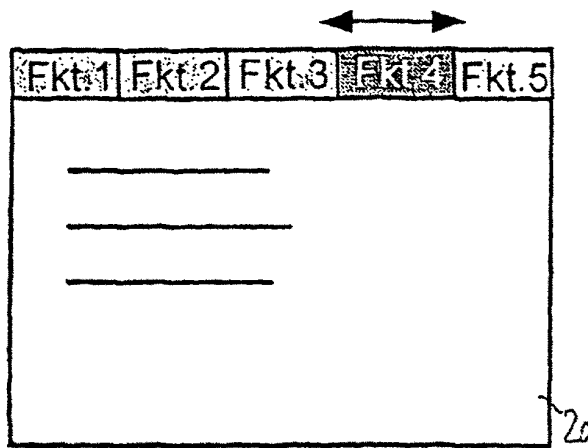


Fig. 5a

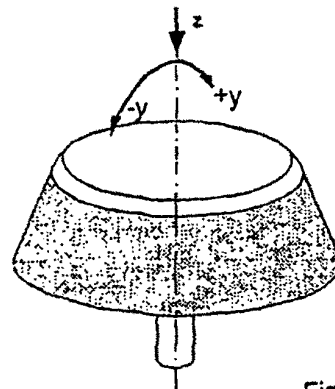
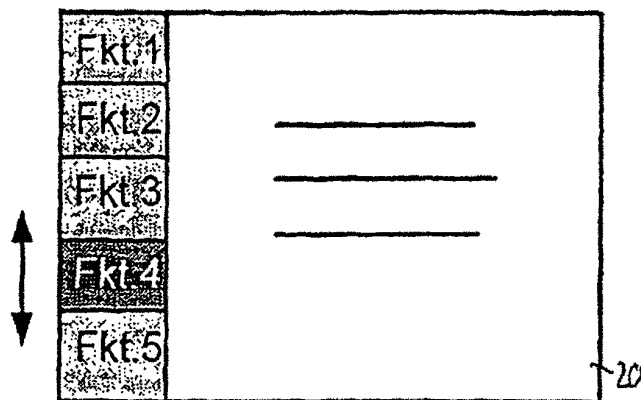


Fig. 5b

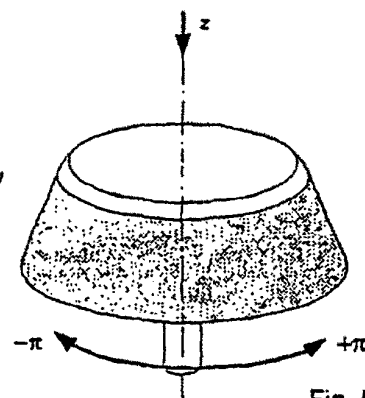
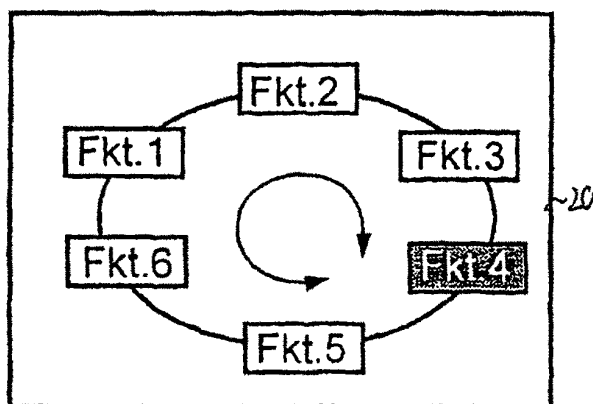


Fig. 5c