



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 352 423**

51 Int. Cl.:  
**B62L 3/02** (2006.01)  
**B60T 7/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06776664 .2**  
96 Fecha de presentación : **08.08.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1912856**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.04.2008**

54 Título: **Sistema de palancas y unidad de mando para vehículos conducidos por manillar.**

30 Prioridad: **10.08.2005 DE 10 2005 039 109**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**18.02.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**18.02.2011**

73 Titular/es:  
**GUSTAV MAGENWIRTH GmbH & Co. KG.**  
**Stuttgarter Strasse 48**  
**72574 Bad Urach, DE**

72 Inventor/es: **Schmauder, Werner**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

**ES 2 352 423 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

La invención se refiere a una unidad de mando para un vehículo dotado de un manillar para conducir el vehículo, con un puño dispuesto en el manillar que comprende una superficie de apoyo de la mano así como un cuerpo anular interior que sobresale radialmente respecto al eje central, por encima de la superficie de apoyo de la mano, y con un sistema de palancas correspondiente al puño, comprendiendo una carcasa de palanca de accionamiento montada en el manillar a continuación del puño con un tramo de sujeción, en el que está articulada una palanca de accionamiento que puede girar alrededor de un eje, y una palanca de ajuste que al girarla alrededor de un eje de giro se puede mover desde una posición inactiva estable, en la que la palanca de ajuste está situada a un lado de su eje de giro que está alejado de la palanca de accionamiento, a una posición activa estable en la que la palanca de ajuste está situada a un lado de su eje de giro que está orientado hacia la palanca de accionamiento, y que a la inversa se puede mover en un plano de giro que transcurre en un ángulo inferior a  $30^\circ$  respecto al plano de movimiento de la palanca de accionamiento.

Una unidad de mando de esta clase se conoce por ejemplo por el documento JP 2005-5001511 o por el documento EP 1 081 039 A2, donde la palanca de ajuste dificulta en su posición activa el acceso al puño así como el correspondiente accionamiento de la palanca de accionamiento.

En esta solución es necesario sacar la palanca de ajuste moviéndola fuera de su posición activa mediante un accionamiento manual complejo.

La invención tiene por lo tanto como objetivo mejorar una unidad de mando de la clase específica de tal modo que la palanca de ajuste se pueda mover fuera de la posición activa mediante un accionamiento manual de realización sencilla.

Este objetivo se resuelve conforme a la invención en una unidad de mando de la clase descrita inicialmente, porque la palanca de ajuste está situada en la posición activa esencialmente en un lado de un plano alejado del puño y del tramo de accionamiento de la palanca de accionamiento, que transcurre en dirección perpendicular a un eje central del puño y corta el cuerpo anular interior del puño, estando por lo tanto situado fuera de un espacio de acción manual para el accionamiento de la palanca de accionamiento que se extiende entre una superficie de apoyo de la mano en el puño y una superficie de apoyo de la mano en la palanca de accionamiento.

Por el hecho de que en la posición activa la palanca de ajuste esté situada fuera de un espacio de accionamiento manual para el accionamiento de la palanca de accionamiento, que se extiende entre una superficie de apoyo de la mano en el puño y una superficie de agarre de

la mano en la palanca de accionamiento, se ha creado una concepción ergonómicamente conveniente.

De este modo, para mover la palanca de ajuste fuera de la posición activa, existe la posibilidad de aplicar la mano no sólo en el puño sino también en la palanca de accionamiento y apoyarse en ésta, para oprimir con el dedo la superficie de accionamiento de la palanca de ajuste.

En una solución conveniente está previsto que la palanca de ajuste esté apoyada de modo giratorio en una carcasa de la palanca de ajuste dispuesta en la palanca de accionamiento, y que en la posición activa la palanca de ajuste presente una superficie para el accionamiento con el dedo que transcurra distanciada del puño y orientada hacia éste, donde al oprimir ésta, la palanca de ajuste realice un movimiento de giro que la aparte del puño y la saque de la posición activa.

La ventaja de esta solución debe contemplarse en el hecho de que la palanca de ajuste se puede mover fuera de la posición activa de forma sencilla, por ejemplo mediante el accionamiento por el pulgar, y de este modo se puede soltar, lo que da lugar a que la palanca de ajuste transcurra en su posición activa estando la superficie de accionamiento por el dedo distanciada del puño, pero orientada hacia éste, y que para moverla fuera de la posición activa se pueda mover alejándola del puño.

Para ello resulta especialmente conveniente si en la posición activa la palanca de ajuste está situada con su superficie de accionamiento por el dedo de tal modo, que estando los dedos de una mano adosados a la superficie de apoyo de la mano, se pueda apretar con su pulgar, es decir que estando la mano posicionada de tal modo dentro del campo de acción del pulgar de ésta, suponiendo un tamaño de mano y una longitud de pulgar y una movilidad medios.

La palanca de ajuste está dispuesta en la posición activa de modo especialmente favorable ergonómicamente, de tal modo que ésta, con su superficie de accionamiento por los dedos, partiendo de la superficie de agarre de la mano en sentido hacia la carcasa de palanca de accionamiento, esté situada lateralmente junto a la superficie de agarre de la mano en la palanca de accionamiento, pero existiendo en particular una separación respecto a un plano de movimiento de la palanca de accionamiento.

Ha resultado especialmente conveniente si la palanca de ajuste está situada en su posición activa con su superficie de accionamiento por los dedos aproximadamente entre la superficie de agarre de la mano en la palanca de accionamiento y la carcasa de palanca de accionamiento.

Para poder mover la palanca de ajuste fuera de la posición activa de modo

ergonómicamente conveniente, se prevé en una solución ventajosa que la superficie de accionamiento por los dedos de la palanca de ajuste esté situada por el lado de un plano de movimiento de la palanca de accionamiento en el que está situada una mano que actúa sobre la palanca de accionamiento.

En una solución conveniente está previsto que la palanca de ajuste se encuentre por el lado del plano de movimiento en el que está situada la mano que actúa sobre la palanca de accionamiento, tanto en la posición activa como también en la posición inactiva.

La palanca de ajuste se puede mover en un plano de giro que transcurre en un ángulo inferior a  $30^\circ$  respecto al plano de movimiento de la palanca de accionamiento.

Resulta aún más ventajoso si el ángulo es inferior a  $20^\circ$ , y aún mejor, inferior a  $15^\circ$ .

Con respecto a la disposición de la carcasa de palanca de ajuste con relación a la carcasa de la palanca de accionamiento no se han dado hasta la fecha datos más precisos. Así cabría imaginar en principio que la carcasa de la palanca de ajuste se pueda atornillar directamente sobre la carcasa de accionamiento.

En una solución de diseño conveniente está previsto que la carcasa de la palanca de accionamiento presente una tapa en la que está situada la carcasa de la palanca de ajuste.

Aun más ventajoso es que la carcasa de la palanca de ajuste esté conformada en la tapa de la carcasa de la palanca de accionamiento, formando una sola pieza.

Especialmente en el caso de que esté prevista una unidad de accionamiento de transmisión hidráulica sobre la cual actúe la palanca de accionamiento, se prevé en un ejemplo de realización conveniente que la tapa de la carcasa de la palanca de accionamiento cubra un depósito de compensación hidráulica prevista en ésta.

En cuanto a la realización del efecto de la palanca de ajuste propiamente dicha no se han dado hasta ahora datos más detallados. Así se prevé en una solución ventajosa que la palanca de ajuste actúe sobre una instalación de transmisión pretensada elásticamente en sentido de retroceso.

La unidad de transmisión está realizada para ello preferentemente de tal modo que actúe sobre la palanca de ajuste de modo que ésta pase automáticamente en la posición inactiva después de desplazarla fuera de su posición activa.

Para poder mantener la palanca de ajuste en la posición activa cabe imaginar diversas soluciones. Por ejemplo cabría imaginar una inmovilización de la palanca de ajuste con un ajuste positivo o de fuerza. En una solución de diseño especialmente sencillo está previsto que la palanca de ajuste se encuentre en la posición activa en una posición que rebase el punto muerto, y por lo tanto se mantenga estable en la posición activa a pesar de estar siendo solicitada por la instalación de transmisión.

Para poder conseguir de modo sencillo la posición por encima del punto muerto está previsto preferentemente que con la palanca de ajuste se pueda mover una articulación de un elemento de tracción en la instalación de transmisión a un segmento en arco alrededor del eje de giro, y por lo tanto se pueda mover desde la posición más allá del punto muerto, que corresponde a la posición activa, a la posición inactiva que no corresponde a ninguna posición sobre el punto muerto.

Para conseguir en una solución de diseño de esta clase unas necesidades de espacio reducidas para la palanca de ajuste y para el elemento de tracción, está previsto preferentemente que la palanca de ajuste presente dos costados de palanca, situados a ambos lados de un espacio intermedio, y porque en el espacio intermedio transcurra el elemento de tracción que sale de la articulación.

En cuanto al apoyo de la palanca de ajuste no se han dado hasta la fecha indicaciones detalladas. En una solución conveniente está previsto que los dos costados de palanca estén situados entre paredes laterales de un tramo de la carcasa de la palanca de ajuste, de modo que los dos costados de palanca quedan esencialmente encerrados por el tramo de carcasa de la carcasa de la palanca de ajuste.

En cuanto al apoyo giratorio de la palanca de ajuste se prevé en un ejemplo de realización ventajoso que cada costado de palanca esté apoyado de forma giratoria en un lado alejado del espacio intermedio, en la respectiva pared lateral de la carcasa de la palanca de ajuste.

Dado que al soltar la posición activa la palanca de ajuste se acelera debido a la instalación de transmisión en sentido hacia la posición inactiva, está previsto preferentemente que a la posición inactiva le corresponda un elemento amortiguador de impacto para la palanca de ajuste, de modo que éste amortigüe el choque de la palanca de ajuste cuando ésta alcance la posición inactiva.

Otras características y ventajas de la invención constituyen el objeto de la siguiente descripción y de la representación gráfica de un ejemplo de realización.

En la Figura pueden verse:

Fig. 1 una vista en planta de un ejemplo de realización de un sistema de palancas conforme a la invención, en relación con una unidad de mando conforme a la invención, estando la palanca de ajuste dispuesta en posición activa;

Fig. 2 una sección a lo largo de la línea 2-2 de la Fig. 1;

Fig. 3 una sección a lo largo de la línea 3-3 de la Fig. 1;

Fig. 4 una sección a lo largo de la línea 4-4 de la Fig. 2;

Fig. 5 una sección semejante a la Fig. 4, estando la palanca de ajuste en posición inactiva, y

Fig. 6 una sección a lo largo de la línea 6-6 de la Fig. 1, pero estando la palanca de ajuste en posición inactiva.

Un ejemplo de realización representado en la Fig. 1 de una unidad de mando 10 conforme a la invención para un vehículo conducido mediante manillar, en particular para un vehículo motorizado conducido mediante manillar, comprende un manillar 12 que en una zona extrema 14 lleva un puño 16.

El puño 16 comprende a su vez una superficie para asiento de la mano 18, que está situada entre un cuerpo anular 22 exterior que sobresale radialmente con respecto a un eje central 20, por encima de la superficie de asiento de la mano 18, y un cuerpo anular 24 interior, que también sobresale radialmente respecto al eje central 20 por encima de la superficie de asiento de la mano 18.

Al puño 16 le corresponde además una palanca de accionamiento 30, apoyada de forma giratoria alrededor de un eje 34 en una carcasa de la palanca de accionamiento 32, y que se puede girar desde una posición inactiva SU dibujada en la Fig. 1 con línea de trazo continuo, en un sentido de accionamiento 36 y gira por lo tanto a una posición activa SB en la que la palanca de accionamiento 30 se encuentra más cerca del puño 16 que en la posición inactivada.

Para ello la palanca de accionamiento 30 está dotada preferentemente de una superficie de aplicación de la mano 38, que se extiende en gran medida sobre un lado de la palanca de accionamiento 30 alejado del puño 16, en un tramo de accionamiento 40 de la palanca de accionamiento 30, que está situado entre un cuerpo limitador 42 exterior realizado preferentemente de modo semejante a una bola 42, y un tramo acodado 44 de la palanca de accionamiento 30, pasando el tramo acodado 44 a un tramo de articulación 46 de la palanca de accionamiento, que se aloja de modo giratorio alrededor del eje 34 en la carcasa de la palanca de accionamiento 32.

Tal como está representado en la Fig. 2, al girar la palanca de accionamiento 30 alrededor del eje 34, ésta se desplaza en un plano de movimiento 50 que pasa preferentemente a través del eje central 20 del puño 16.

Tal como está representado en las Fig. 2 y 3, la carcasa de la palanca de accionamiento 32 comprende a su vez un tramo de carcasa 52 con dos costados de apoyo 54 y 56 entre los cuales está situada la palanca de accionamiento 30 con su tramo de apoyo 46, estando atravesados el tramo de apoyo 46 y los dos costados de apoyo 54 y 56 por un muñón de giro 58 que permite la movilidad alrededor del eje 34.

La carcasa de la palanca de accionamiento 32 comprende además un tramo de carcasa 60 en el cual está situada una unidad de transmisión del accionamiento, no representado con mayor detalle en el dibujo, por ejemplo en forma de un conocido cilindro hidráulico maestro, mediante la cual es posible efectuar a través de una conexión hidráulica 62, tal como está representada en la Fig. 1, un accionamiento hidráulico de una función de accionamiento del vehículo motorizado conducido por manillar.

Esta función de accionamiento puede ser por ejemplo un freno o un embrague u otra función destinada al control de las funciones de marcha del vehículo motorizado conducido por manillar.

La fijación de la carcasa de la palanca de accionamiento 32 en la zona extrema 14 del manillar 32 se efectúa preferentemente a través de un tramo de sujeción 64 de la carcasa de la palanca de accionamiento 32, que se puede fijar por ejemplo en la zona extrema 14 del manillar 12 con un ajuste de fuerza, por ejemplo mediante un apriete.

La palanca de accionamiento 30 actúa preferentemente de tal modo con la unidad de transmisión del accionamiento que en la posición inactivada SU no tiene lugar ningún accionamiento de una función de marcha del vehículo motorizado, mientras que en la posición activa SB de la palanca de accionamiento 30 sufre un accionamiento una función de marcha del vehículo motorizado, por ejemplo de tal modo en el caso de que se tenga que accionar un freno, el freno sea eficaz, o si se trata de accionar un embrague, esté desacoplado el embrague.

Pero en todos los casos, la palanca de accionamiento 30 está sometida a una fuerza opuesta al sentido de accionamiento 36 hacia una dirección de liberación del accionamiento 66, y por lo tanto tiene siempre la tendencia a pasar de su posición activada SB a una posición inactivada SU, siempre y cuando no tenga lugar ninguna aplicación de fuerza sobre la superficie de aplicación de la mano 38 por parte de una mano 70, en el sentido de accionamiento 36, que durante el régimen de marcha se puede aplicar por un lado del plano de movimiento 50 alejado de la calzada, tanto sobre la superficie de asiento de la mano 18 como sobre la superficie de aplicación de la mano 38.

Especialmente en el caso de que se trate de una unidad hidráulica de transmisión del accionamiento, la carcasa de la palanca de accionamiento 32 comprende además un tramo de

carcasa 72 en el que está previsto un depósito de compensación 74, representado en la Fig. 1, la Fig. 2 y la Fig. 5, para lo cual el tramo de carcasa 72 presenta un orificio 76, representado en la Fig. 3, que se puede cerrar por medio de una tapa de carcasa 80, pudiendo roscarse preferentemente la tapa de carcasa 80 sobre el tramo de carcasa 72.

La tapa de la carcasa 80 lleva unida, formando una sola pieza, una carcasa de una palanca de ajuste 82 que comprende un cuerpo base de la carcasa 84 y una tapa de la carcasa de palanca 86, representadas en la Fig. 2.

En la carcasa de la palanca de ajuste 82 está alojada con posibilidad de giro alrededor de un eje de giro 92 una palanca de ajuste designada en su conjunto por 90, de tal modo que la palanca de ajuste 90 se pueda mover desde una posición activa AS representada en las Fig. 1 y 4, en la que la palanca de giro 90 está situada en un lado del eje de giro 92 orientado hacia la palanca de accionamiento 30, a una posición inactiva IS representada en la Fig. 5, en la que la palanca de ajuste 90 está situada por un lado del eje de giro 92 alejado de la palanca de accionamiento 30.

Tal como está representado en la Fig. 2, la palanca de giro 90 se puede mover entre la posición activa AS y la posición inactiva IS, en un plano de giro 100 que respecto al plano de movimiento 50 transcurre inclinado con un ángulo  $\alpha$ , siendo el ángulo  $\alpha$  inferior a  $30^\circ$ , o mejor aún inferior a  $20^\circ$  y preferentemente menor a  $15^\circ$ .

El plano de giro 100 está situado además del mismo lado del plano de movimiento 50, en el que la mano 70 de una persona operadora se puede colocar sobre el puño 16 y la palanca de accionamiento 30, esencialmente para mover la palanca de accionamiento 30 con relación al puño 16 desde la posición inactivada SU a la posición activada SB, representadas ambas en la Fig. 1.

De acuerdo con la invención, la palanca de ajuste 90 va alojada en la carcasa de la palanca de ajuste 92 de tal modo que en su posición activa AS representada en las Fig. 1 y 4 queda situado esencialmente en un lado de un plano 102, alejado del puño 16 y del tramo de accionamiento 40 de la palanca de accionamiento 30, que transcurre en dirección perpendicular al eje central 20 y que corta el cuerpo anular interior 24 del puño 16.

Por lo tanto la palanca de ajuste 90 también queda fuera de un espacio de maniobra 104 en el que la mano 70 se extiende al aplicarse a la superficie de aplicación de la mano 38 de la palanca de accionamiento 30 mediante los dedos con excepción del pulgar, esencialmente mediante el dedo índice, el dedo corazón y el dedo anular (véase la Fig. 1).

Sin embargo la palanca de ajuste 90 se extiende en su posición activa AS, representada en las Fig. 1 y 4 con su dirección longitudinal 110 aproximadamente paralela al eje central 20 del puño 16, y presenta una superficie para accionamiento con el dedo 111, que en la posición

activa AS está orientada esencialmente hacia el puño 16, pero que está situada separada de la superficie de aplicación de la mano 18 del puño 16.

La palanca de ajuste 90 se extiende preferentemente en su posición activa AS, representada en las Fig. 1 y 4, en una zona situada entre la zona extrema 14 del manillar 12 y de la palanca de accionamiento que está en su posición inactivada SU, preferentemente cerca del tramo de apoyo 46 de la palanca de accionamiento 30, de modo que la superficie para accionamiento por el dedo 112 orientada hacia el puño 16 quede al alcance del pulgar estando los otros dedos de la mano, en particular el dedo índice, el dedo corazón y el dedo anular apoyados sobre la superficie de asiento de la mano 38, con el fin de iniciar un movimiento de giro de la palanca de ajuste 90 en el cual éste se gira alrededor del eje de giro 92 desde la posición activa AS a la posición inactiva IS, y al mismo tiempo la superficie de accionamiento por el dedo 112 se va alejando paulatinamente de la zona extrema 14 del manillar 12.

Tal como está representado en las Fig. 3 a 6, la palanca de ajuste 90 comprende un brazo de palanca exterior 120 que soporta la superficie de accionamiento por el dedo 112, que pasa a dos costados de palanca 122, 124 dispuestos distanciados entre sí, entre los cuales queda un espacio intermedio 126 que se extiende también más allá del eje de giro 92.

En el espacio intermedio 126 transcurre un elemento de tracción 130 que partiendo de un alojamiento guía 132 en la carcasa de la palanca de ajuste 82 penetra en el espacio intermedio 128 extendiéndose hasta un cuerpo de anclaje 136 apoyado de modo articulado en un orificio 134 de la palanca de ajuste, que con su eje de giro forma un punto de articulación 138 para el elemento de tracción 130, que al girar la palanca de ajuste 90 desde la posición inactiva IS a la posición activa AS y viceversa se puede mover sobre un segmento de arco 140 alrededor del eje de giro 92 de la palanca de ajuste 90, estando el punto de articulación 138 en la posición activa AS de la palanca de ajuste 90, representada por ejemplo en la Fig. 4, se encuentra con relación al trazado del elemento de tracción 130 entre el punto de articulación 138 y el alojamiento de conducción 132 en una posición en la que rebasa el punto muerto, en la que un efecto de tracción del elemento de tracción 130 ejercido sobre el punto de articulación 138 mantiene la palanca de ajuste 90 en la posición activa, asentando contra un tope de carcasa 142 formado por el cuerpo base de la carcasa 84, impidiendo que la palanca de ajuste 90 se desplace automáticamente desde la posición activa representada en las Fig. 1 y 4 a la posición inactiva representada en la Fig. 5.

El elemento de tracción 130 forma parte de un dispositivo de transmisión 148 que transmite la posición de la palanca de ajuste 90 para ajustar una función del vehículo conducido por manillar, en particular una función de marcha del vehículo conducido por manillar.

Mediante la palanca de ajuste 90 se puede accionar por ejemplo lo que se denomina un freno de estacionamiento o freno de inmovilización del vehículo, estando el freno de estacionamiento activo en la posición activa de la palanca de ajuste 90, y liberado en la posición inactiva del mismo.

El freno de estacionamiento actúa siempre con una fuerza de retroceso 150 sobre la palanca de ajuste 90 por medio del dispositivo de transmisión 148, como consecuencia de que al mover ésta fuera de la posición activa AS al apretar con el pulgar la superficie de accionamiento con el dedo 112, simplemente es necesario que alcance una posición de punto muerto del elemento de tracción 130 que se extiende entre el punto de articulación 138 y el alojamiento de conducción 132, y después de rebasar la posición de punto muerto la fuerza de tracción 150 del elemento de tracción 130 da lugar a que la palanca de ajuste 90 se desplace automáticamente y sin intervención manual a la posición inactiva IS.

Dado que la palanca de ajuste sufre durante el movimiento para pasar a la posición inactiva IS una aceleración muy fuerte, se ha previsto como tope de la carcasa 152, que fija la posición inactiva IS, un cuerpo elástico 154, que presenta una zona de pie 156 realizada a modo de cola de milano, que a su vez va sujeta en un alojamiento 158 del cuerpo base de la carcasa 84, también realizado en forma semejante a una cola de milano, pudiendo cerrarse el cuerpo base de la carcasa 84 y por lo tanto también el alojamiento 158 con el cuerpo elástico 154 colocado en él, por medio de la tapa de la carcasa 86. En el tope de la carcasa 152 se puede adosar la palanca de ajuste 90 en la posición inactiva IS con un saliente de tope 152.

Para poder mover el elemento de tracción 130 en el espacio intermedio 126 para alcanzar la posición que supera el punto muerto, alrededor del eje de giro 92, el costado de palanca 122 está dotado, tal como está representado en las Fig. 3 y 6, de un orificio en el cual penetra un muñón de apoyo 164 conformado en el cuerpo base de la carcasa 84, situado en posición coaxial con el eje de giro 92, de modo que el costado de la palanca 122 está apoyado en posición coaxial con el eje de giro 92 en una pared lateral 166 del cuerpo base de la carcasa 84 de la palanca de ajuste 82.

Por otra parte, el costado de la palanca 154 a su vez está dotado de un muñón de apoyo 168 que penetra en un orificio 170 situado en la tapa de la carcasa 86, por lo tanto está apoyado igualmente en posición coaxial con el eje de giro 92, de forma giratoria en la tapa de la carcasa 86 que forma una pared lateral 172 (véase la Fig. 6)

## REIVINDICACIONES

1. Unidad de mando para un vehículo dotado de un manillar (12) para conducir el vehículo, con un puño (16) dispuesto en el manillar (12) que comprende una superficie de apoyo de la mano (18) así como un cuerpo anular interior (24) que sobresale en dirección radial respecto al eje central (20) del puño (16) por encima de la superficie de apoyo de la mano (18), y con un sistema de palancas correspondiente al puño (16), comprendiendo una carcasa de palanca de accionamiento (32) montada en el manillar (12) a continuación del puño (16) con un tramo de sujeción (64), en el que está articulada una palanca de accionamiento (30) que puede girar alrededor de un eje (34), y una palanca de ajuste (90), que al girarla alrededor de un eje de giro (92) se puede mover desde una posición inactiva estable (IS), en la que la palanca de ajuste (90) está situada a un lado de su eje de giro (92) que está alejado de la palanca de accionamiento (30), a una posición activa estable (AS) en la que la palanca de ajuste (90) está situada a un lado de su eje de giro (92), que está orientado hacia la palanca de accionamiento (30), y que a la inversa se puede mover en un plano de giro (100) que transcurre en un ángulo ( $\alpha$ ) inferior a  $30^\circ$  respecto al plano de movimiento (50) de la palanca de accionamiento (30),  
**caracterizado porque** en la posición activa (AS) la palanca de ajuste (90) está situada esencialmente en un lado de un plano (102), alejado del puño (16) y del tramo de accionamiento (40) de la palanca de accionamiento (30), que transcurre en dirección perpendicular al eje central (20) del puño (16) y que corta el cuerpo anular interior (24) del puño (16), y por lo tanto está situado fuera de un espacio de acción (104) manual que se extiende entre una superficie de asiento para la mano (18) del puño (16) y una superficie de aplicación de la mano (38) en la palanca de accionamiento (30), para el accionamiento de la palanca de accionamiento (30).
2. Unidad de mando según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la palanca de ajuste (90) va apoyada de modo giratorio en una carcasa de la palanca de ajuste (82) dispuesta en la carcasa de la palanca de accionamiento (32), y porque en la posición activa (AS), la palanca de ajuste (90) presenta una superficie para accionamiento por los dedos (112) que transcurre distanciada del puño (16) y orientada hacia éste, donde al aplicar fuerza sobre la palanca de ajuste (90) ésta realiza un movimiento de giro que la aparta del puño (16) y la saca fuera de la posición activa.

3. Unidad de mando según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** la palanca de ajuste (90) está situada en la posición activa (AS) con su superficie para el accionamiento mediante los dedos (112) en sentido hacia la carcasa de la palanca de accionamiento (32), desplazada junto a la superficie de aplicación de la mano (38) en la palanca de accionamiento (30).
4. Unidad de mando según la reivindicación 3, **caracterizada porque** la palanca de ajuste (90) está situada en su posición activa (AS) con la superficie para el accionamiento por los dedos (112) entre la superficie de aplicación de la mano (38) en la palanca de accionamiento (30) y la carcasa de la palanca de accionamiento (32).
5. Unidad de mando según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** la superficie para accionamiento por los dedos (112) de la palanca de ajuste (90) se encuentra en la posición activa (AS) por el lado de un plano de movimiento (50) de la palanca de accionamiento (30), sobre la que se puede colocar la mano (70) que sujeta la palanca de accionamiento (30).
6. Unidad de mando según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** la carcasa de la palanca de accionamiento (32) presenta una tapa (80) en la que está situada la carcasa de la palanca de ajuste (82).
7. Unidad de mando según la reivindicación 6, **caracterizada porque** la carcasa de la palanca de ajuste (82) está realizada formando una misma pieza en la tapa (80).
8. Unidad de mando según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizada porque** la tapa (80) de la carcasa de la palanca de palanca de accionamiento (82) cubre un depósito de compensación hidráulico (74) previsto en aquélla.
9. Unidad de mando según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la palanca de ajuste (90) actúa sobre un dispositivo de transmisión (148) pretensado elásticamente en el sentido de retroceso (150).
10. Unidad de mando según la reivindicación 9, **caracterizada porque** el dispositivo de transmisión (148) actúa de tal modo sobre la palanca de ajuste (90), que al sacar ésta desplazándola fuera de la posición activa (AS), pasa automáticamente a la posición

- inactiva (IS).
11. Unidad de mando según la reivindicación 10, **caracterizada porque** la palanca de ajuste (90) se encuentra en la posición activa (AS) en una posición que rebasa el punto muerto.
  12. Unidad de mando según la reivindicación 11, **caracterizada porque** con la palanca de ajuste (90) se puede realizar la activación (138) de un elemento de tracción (130) del dispositivo de transmisión (148), moviéndolo sobre un segmento de arco (140) alrededor del eje de giro (92).
  13. Unidad de mando según la reivindicación 12, **caracterizada porque** la palanca de ajuste (90) presenta dos costados de palanca (122, 124) situados a ambos lados de un espacio intermedio (126), y porque por el espacio intermedio (126) transcurre el elemento de tracción (30) procedente de la activación (138).
  14. Unidad de mando según la reivindicación 13, **caracterizada porque** los dos costados de palanca (122, 124) están situados entre paredes laterales de la carcasa de la palanca de ajuste (82).
  15. Unidad de mando según la reivindicación 14, **caracterizada porque** cada costado de palanca (122, 124) va apoyado de modo giratorio en su lado alejado del espacio intermedio (126) en la respectiva pared lateral de la carcasa de la palanca de ajuste.
  16. Unidad de mando según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** a la posición inactiva (IS) de la palanca de ajuste (90) le corresponde un elemento tope amortiguador (154).

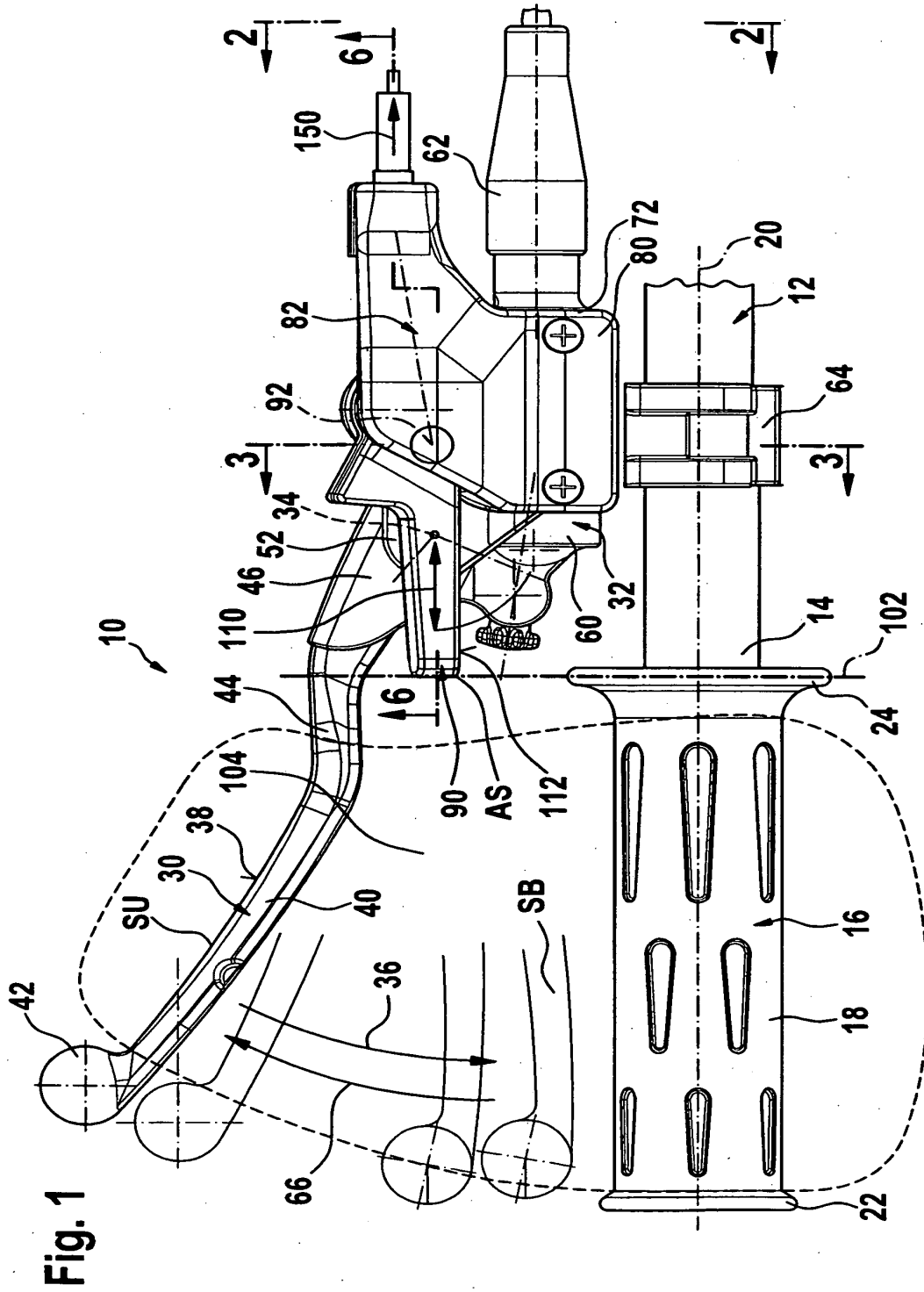


Fig. 1

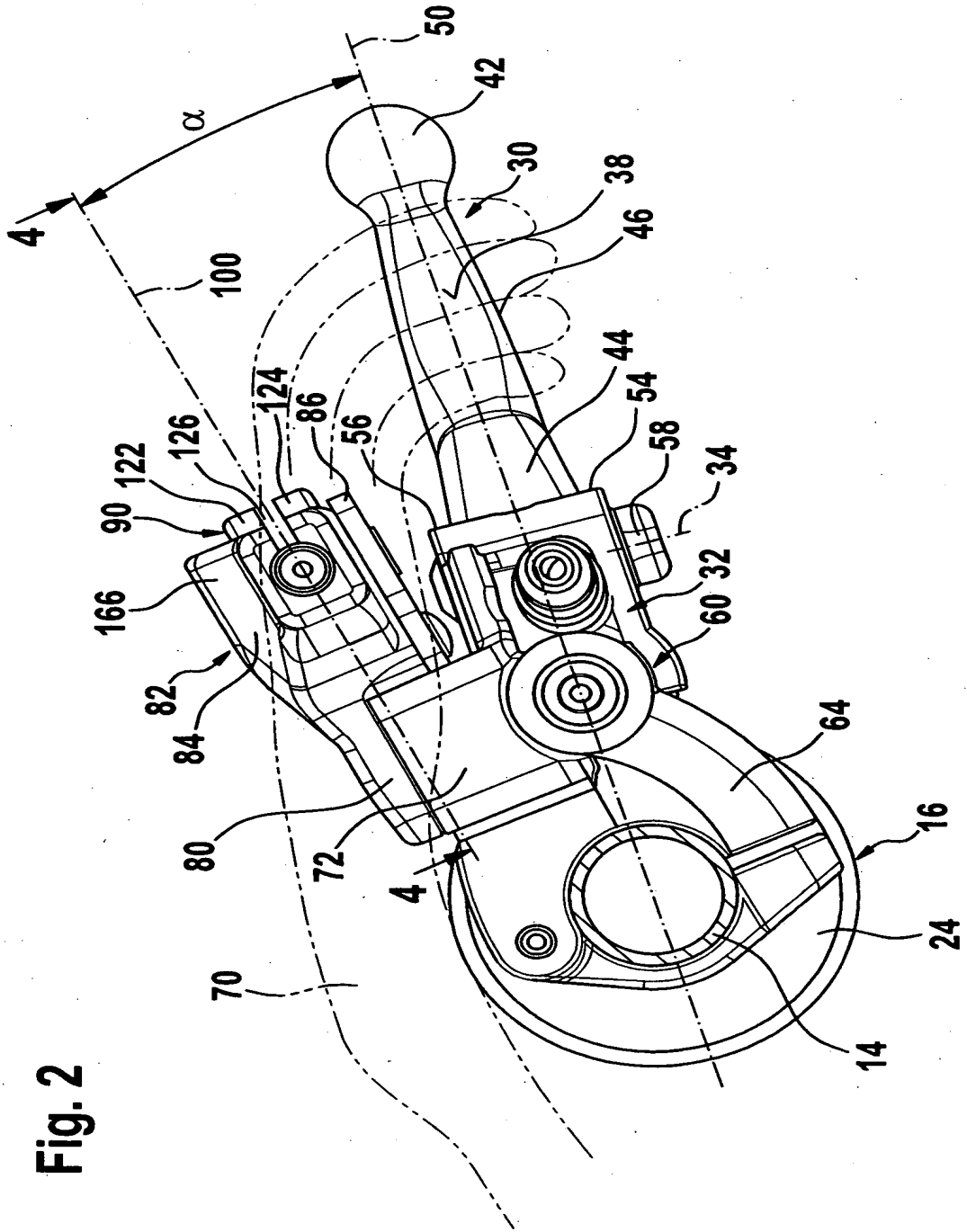


Fig. 2

Fig. 3

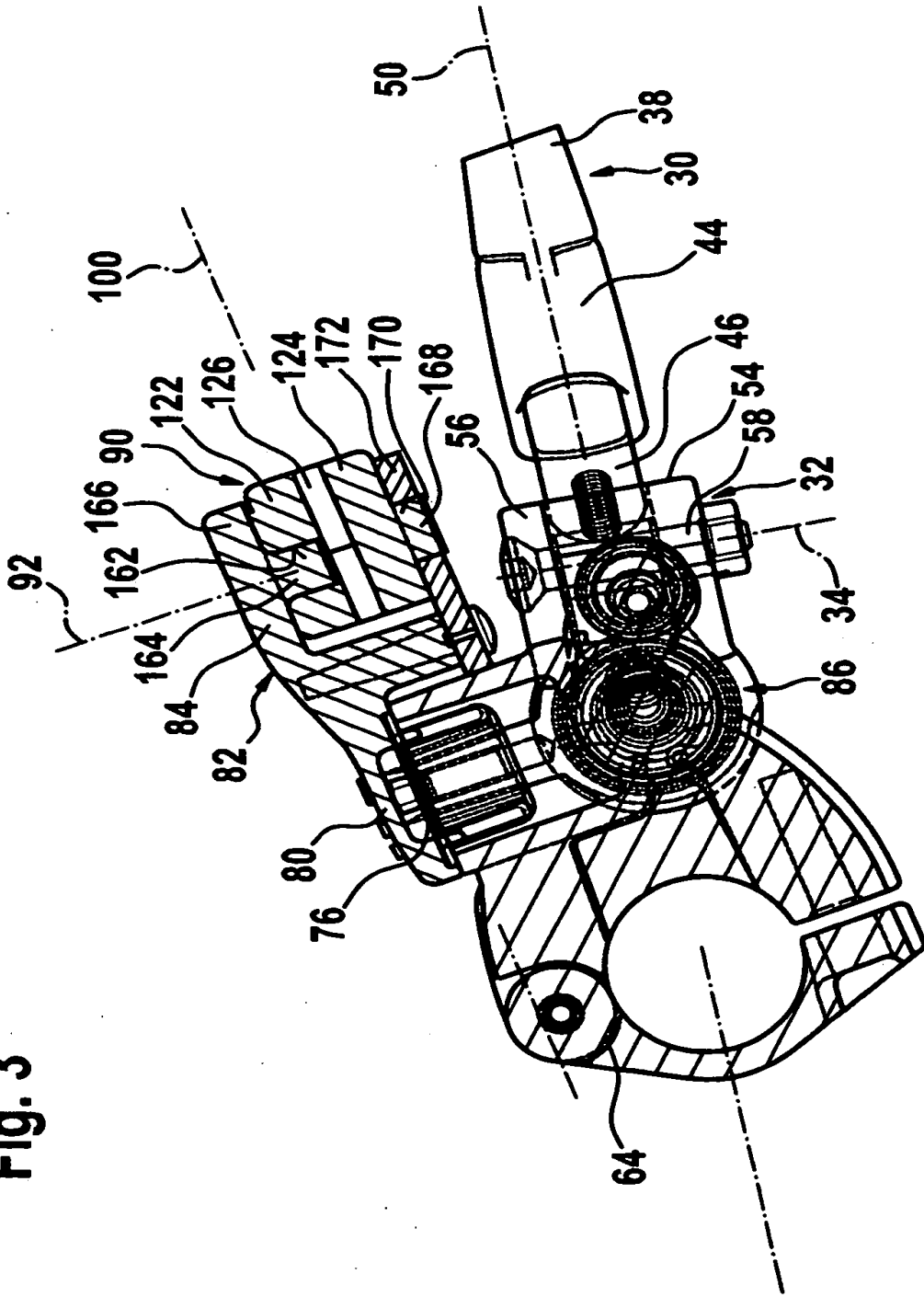


Fig. 4

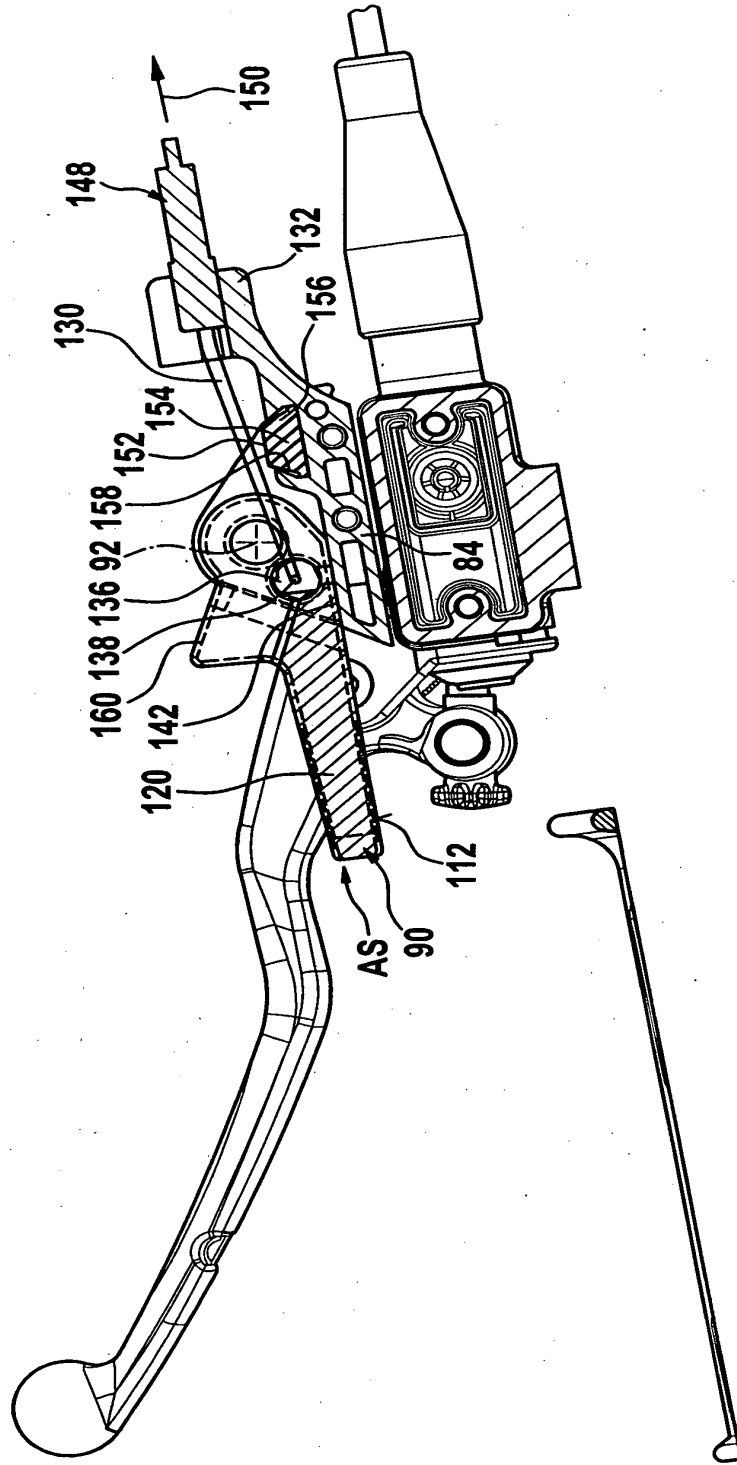


Fig. 5

