



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 268 510**

51 Int. Cl.:  
**A47C 7/54** (2006.01)  
**A47C 1/03** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04004791 .2**  
86 Fecha de presentación : **02.03.2004**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1457140**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **15.09.2004**

54 Título: **Apoyabrazos, especialmente para sillas giratorias y de oficina.**

30 Prioridad: **13.03.2003 DE 203 04 136 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.03.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.03.2007**

73 Titular/es:  
**Froli Kunststoffwerk Heinrich Fromme OHG**  
**Liemker Strasse 27**  
**33758 Schloss Holte-Stukenbrock, DE**

72 Inventor/es: **Fromme, Heinrich**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

**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

Apoyabrazos, especialmente para sillas giratorias y de oficina.

La invención trata de un apoyabrazos, especialmente para sillas giratorias o de oficina, que puede regularse en altura, largo e inclinación según el concepto general de la reivindicación 1.

Las sillas giratorias o de oficina muestran, con frecuencia, apoyabrazos colocados perpendicularmente al respaldo, que disponen de un gancho posterior asignado al respaldo y un gancho delantero que están fijados a un soporte de apoyabrazos en la armadura del asiento. Se conoce el desarrollo de estos apoyabrazos que pueden ajustarse en altura, de modo que el usuario de la silla puede regular por sí mismo el apoyabrazos como desee. En esto, no puede regularse la posición del apoyabrazos respecto al respaldo de la silla en un nivel horizontal, por lo que la posición del apoyabrazos es fija. Otras regulaciones de la posición, que se requieren, por ejemplo, por el cambio de distintas posiciones del brazo con la mano de trabajo (por ejemplo, a consecuencia de un cambio permanente del teclado al ratón en un lugar de trabajo con ordenador) no permite esta colocación.

Estos apoyabrazos se conocen, por ejemplo, por los modelos alemanes registrados DE 298 09 099 y DE 299 01 666. Estos apoyabrazos se apoyan en un soporte de apoyabrazos de la armadura del asiento de la silla, principalmente orientados perpendicularmente a un respaldo, pueden ajustarse en altura y están previstos con un reposabrazos con relleno de reposabrazos, que muestra un gancho posterior orientado al respaldo y un gancho delantero opuesto a éste. Este reposabrazos está formado por un cuerpo hueco que se une positivamente por una pieza superior con relleno de reposabrazos y con una pieza inferior a una placa inferior y se asienta en una placa terminal superior del soporte del apoyabrazos. Sin embargo, las opciones de ajuste descritas allí están limitadas, ya que el elemento de enclavamiento sólo permite unos ajustes limitados.

De este modo, resultó el planteamiento de la función de desarrollar un apoyabrazos, de modo que se consiguiera un aumento del número de opciones de ajuste, y una mejora y una simplificación del ajuste, y que la fabricación de este apoyabrazos sea económica y su utilización sea segura.

Este planteamiento de la función se solucionó según la invención mediante las características de la reivindicación principal independiente, los desarrollos ventajosos descritos en las reivindicaciones secundarias dependientes respectivas y las formas de aplicación preferibles.

Para el ajuste longitudinal y transversal, la corredera longitudinal junto con una corredera transversal se unen a la parte inferior del reposabrazos, de manera que se forma una cavidad entre las dos. En esta cavidad, está prevista una pieza de inserción que está unida fijamente al soporte del apoyabrazos y que muestra ranuras transversales en las que encajan barras de guía dispuestas en el interior de la corredera transversal y que, de este modo, definen la posibilidad de movimiento de la corredera transversal.

Los tornillos de fijación necesarios para sujetar la pieza de inserción en el soporte del apoyabrazos se guían a través de los orificios ovalados correspondientes en la corredera longitudinal o en la inserción de la

corredera. Estos orificios ovalados se extienden en la dirección longitudinal del reposabrazos en la corredera longitudinal, mientras que, para esto, los orificios ovalados en la inserción de la corredera están perpendiculares. Respecto a esta pieza de inserción, la parte inferior puede ajustarse al menos en la dirección longitudinal y en la dirección transversal del reposabrazos.

La corredera longitudinal se desarrolló como una placa de cavidades de enclavamiento, cuyas cavidades de enclavamiento están orientadas al interior de la cavidad. Con estas cavidades de enclavamiento, colabora al menos un perno de fijación que se incluye en la pieza de inserción y que está orientado perpendicularmente a la corredera longitudinal. La cabeza de este perno de fijación encaja en una de estas cavidades de enclavamiento y fija la posición correspondiente del reposabrazos, para lo que el perno de fijación se presiona en una de las cavidades de enclavamiento seleccionadas mediante fuerzas elásticas en su posición de enclavamiento. Ventajosamente el perno de fijación se desarrolló de forma que puede desplazarse axialmente y se presiona mediante un resorte de compresión apoyado en la pieza de inserción en la posición de enclavamiento. La colocación de las cavidades de enclavamiento, repartidas por la superficie del interior de la corredera longitudinal, asegura que la fijación del movimiento transversal y del movimiento longitudinal mediante el perno de fijación.

Para seguir conservando la posibilidad de desplazamiento del reposabrazos, resulta ventajoso cuando la pieza de inserción se diseña en forma de puente y la inserción de la corredera se coloca como una pieza por separado en la concavidad del puente, de modo que la inserción de la corredera puede girarse en esta concavidad de la pieza de inserción en forma de puente respecto a ésta. Esta pieza de inserción muestra ranuras transversales que colaboran con las barras de guía de la corredera transversal, por lo que el reposabrazos se desplaza de manera pivotante con la corredera transversal respecto a la pieza de inserción. Para conseguir también la fijación de la posición ajustada, la inserción de la corredera dispone de un segundo perno de fijación que se extiende perpendicularmente. Debajo de la pieza ahuecada en forma de puente de la pieza de inserción, se incluyen otras cavidades de enclavamiento que están dispuestas en un circuito circular y dicho radio del circuito circular corresponde a la distancia de este segundo perno de fijación del punto intermedio giratorio de la corredera transversal en la pieza de inserción. Asimismo este perno de fijación se presiona mediante una fuerza elástica en la posición de enclavamiento. Para ello, este perno de fijación también puede moverse axialmente y está provisto de un resorte que se apoya en la inserción de la corredera. De este modo, la parte inferior resultante puede girar alrededor de un eje central de la pieza de inserción y puede fijarse en las posiciones que se seleccionen.

En algunas ocasiones, resulta molesto que el reposabrazos pueda moverse libremente, de modo que surja la necesidad de bloquear esta capacidad de juego libre. Para ello, en una forma de aplicación preferible, está previsto un dispositivo de bloqueo con el que puede bloquearse al menos la capacidad de movimiento axial del perno de fijación, que fija el movimiento longitudinal y transversal. Por tanto, el perno de fijación se guía, con el extremo colocado de forma

opuesta a la cabeza de enclavamiento, a través de la pieza de inserción o de la inserción de la corredera, de modo que este extremo sale del cuerpo de la pieza de inserción al menos al modificar la posición del reposabrazos. Para impedir esta salida del extremo, se incluye una palanca de bloqueo que muestra una colisa que puede ajustarse mediante el desplazamiento o el giro, de modo que el extremo libre del perno de fijación se apoya sobre ésta o pasa libremente. Si se apoya el extremo, el perno de fijación no puede bajarse y la posición de enclavamiento queda bloqueada. Si el perno de fijación pasa libremente, éste puede bajarse, de modo que la cabeza de enclavamiento pueda deslizarse con un movimiento desde la cavidad de enclavamiento, que se ajustó primero, y pueda encajarse en otra cavidad de enclavamiento.

Es posible una fabricación económica de este apoyabrazos porque todas o al menos algunas de las piezas individuales se desarrollaron como piezas moldeadas por inyección de plástico. Esto permite una producción racional y, por tanto, económica, de la que resultan piezas de dimensiones exactas. Gracias a la garantía de la exactitud de las dimensiones, también se asegura que el montaje del apoyabrazos pueda llevarse a cabo de una manera económica.

La naturaleza de la invención se explica detalladamente mediante los ejemplos de modelo representados en las ilustraciones 1 a 5. Éstas muestran:

Fig. 1: Reposabrazos (vista - esquema desarrollado);

Fig. 2: Parte inferior del reposabrazos (vista inferior);

Fig. 3: Reposabrazos (corte transversal)

Fig. 4a: Reposabrazos, pernos de fijación bloqueados (corte transversal),

Fig. 4b: Reposabrazos, pernos de fijación desbloqueados (corte transversal),

Fig. 5: Reposabrazos, composición en forma de un dibujo de despiece.

Un apoyabrazos para una silla giratoria o de oficina se asienta con un reposabrazos 2 en un soporte de apoyabrazos 1, que se coloca mediante un soporte de apoyabrazos 4 en la armadura de la silla giratoria o de oficina (no se representa detalladamente). Adecuadamente, el soporte del apoyabrazos 1 se coloca en el soporte del apoyabrazos 4, de modo que un mecanismo de ajuste en altura (no se representa detalladamente) permita la adaptación de la altura del reposabrazos al tamaño del cuerpo del usuario. En la forma de aplicación representada en la figura 1, el soporte del apoyabrazos 4 se desarrolló en forma de tubo y soporta el soporte del apoyabrazos 1 como la guía de un telescopio. El mecanismo de ajuste de altura está dispuesto en el soporte del apoyabrazos 4 y puede desbloquearse con la palanca de desbloqueo 3.

El soporte del apoyabrazos 1 muestra, en su extremo libre extraído del soporte del apoyabrazos 4, una placa terminal superior 1.1 que está provisto de unos elementos para la fijación del reposabrazos 2. Este reposabrazos 2 se fija con tornillos de fijación 2.3 en la corredera longitudinal 22 de la parte inferior 20. El reposabrazos 2 está provisto de una base de relleno 2.1 y de un recubrimiento 2.2 alrededor. En la cavidad resultante, se introduce el elemento para el ajuste del reposabrazos 2 en la dirección de altura "T" o largo "W", así como del ángulo de giro "Z". El reposabrazos fijado de esta forma sigue todos los movimientos de esta corredera longitudinal 22. En la parte inferior

20, se coloca una pieza de inserción 30 que está atornillada mediante los tornillos de fijación 1.2 a la placa terminal superior 1.1 del soporte del apoyabrazos 1, donde estos tornillos de fijación 1.2 se guían a través de orificios ovalados 28 en la base de la pieza de inserción 30. Esta pieza de inserción 30 debe verse como una pieza casi fija, excepto por la capacidad de ajuste en altura. La parte inferior 20 del reposabrazos 2 puede moverse libremente respecto a esta pieza de inserción 30; su posición puede verse como una posición flotante.

Para conseguir el alojamiento flotante de la parte inferior 20 en la pieza de inserción 30, ésta muestra un asiento de pieza de inserción 26 que está cubierta por la corredera longitudinal 22. Esta corredera longitudinal 22 se atornilla mediante la fijación de la parte inferior formada por 4 tornillos de la parte inferior 21 en el alojamiento de la parte inferior 26, donde los tornillos de la parte inferior 21 se extienden por los orificios ovalados 23 orientados en la dirección longitudinal del reposabrazos 2. De este modo, se consigue el movimiento longitudinal de la corredera longitudinal 22 respecto al asiento de la pieza de inserción 26, por lo que la corredera longitudinal 22 está provista de guías laterales 25.

Para poder fijar la posición ajustada, el interior de la corredera longitudinal 22, orientada al asiento de la pieza de inserción 26, está provisto de cavidades de enclavamiento 24 que colaboran con al menos una cabeza de enclavamiento correspondiente en la pieza de inserción 30, de modo que los salientes se presionan en la cavidad de enclavamiento 24 correspondiente mediante el efecto de fuerzas elásticas. Si se presiona el reposabrazos, la cabeza de enclavamiento retrocede, se anula la fijación y el reposabrazos 2 puede moverse libremente. En el ejemplo de modelo representado, se incluye, en la pieza de inserción 30, un primer perno de fijación 35 que está colocado alejado y perpendicularmente a la pieza de inserción 30. El extremo que coopera con la corredera longitudinal 22 de este perno de fijación 35 se desarrolló como una cabeza de enclavamiento 36, mientras que el extremo del perno 37 libre opuesto se guía a través del cuerpo de la pieza de inserción, de modo que el perno de fijación pueda moverse en dirección axial.

Para presionar la cabeza de enclavamiento 36 en una de las cavidades de enclavamiento 24, se incluye un resorte 38 que se apoya en el cuerpo de la inserción 30, de modo que la cabeza de enclavamiento 36 se presiona en la dirección de la corredera longitudinal 22.

En el ejemplo de modelo representado, la pieza de inserción 30 se ahuecó en forma de puente en el medio. En la cavidad en forma de puente resultante 31, se colocó una corredera transversal 40. Ésta se guía por las guías transversales 27, por lo que están previstas ranuras transversales 41 en la parte inferior de la corredera transversal 40, en las que encajan las guías transversales 27. De este modo, también puede moverse la parte inferior 20 completa respecto a la pieza de inserción 30 en dirección transversal, por lo que es evidente que la geometría de la pieza de inserción 30 y el asiento de la pieza de inserción 26 fijan los límites de la capacidad de movimiento y deben adaptarse a la necesidad de cada caso.

Ventajosamente, esta cavidad 31 en forma de puente, así como la corredera transversal 40 introducida allí es (parcialmente) cilíndrica, de modo que la

parte inferior 20 también puede girarse respecto a la pieza de inserción 30 (véase la figura 2). Gracias a este desarrollo, se consigue otro grado de libertad para la capacidad de movimiento en el nivel esencialmente horizontal. Para conseguir también la fijación de la posición seleccionada para este grado de libertad, esta corredera transversal está provista de un segundo perno de enclavamiento 45, cuya cabeza de enclavamiento 46 colabora con cavidades de enclavamiento 32 en la cavidad en forma de puente. Estas cavidades de enclavamiento 32 se colocan de forma repartida como un arco de círculo, donde el radio del círculo corresponde a la distancia del segundo perno de enclavamiento 45 del centro del cilindro que forma la cavidad 31. En este desarrollo, la cabeza de enclavamiento 46 puede cooperar con una de las cavidades de enclavamiento 32, de modo que se fije el movimiento giratorio. Aquí también la cabeza de enclavamiento 46 se forma por el extremo del segundo perno de fijación 45, que está orientado a la pieza de inserción 30, mientras que su extremo libre opuesto se guía por el cuerpo de la corredera transversal 40. La fijación puede aflojarse de la misma forma, como se describe con relación al desbloqueo de la fijación del movimiento longitudinal o transversal.

Para poder mantener la fijación del reposabrazos 2 en una posición seleccionada, está prevista una palanca de bloqueo 50, de modo que su colisa 51, dispuesta en el extremo de la palanca, está debajo del extremo o de los extremos libres, guiados por el cuerpo de la pieza de inserción 30 o de la corredera transversal 40, del primer perno de fijación 35 y/o del segundo perno de fijación 45, de manera que sus extremos libres 37 ó 47 se apoyen sobre éstos. Este apoyo bloquea la capacidad de movimiento de los pernos de fijación 35 ó 45 en dirección axial, de modo que pueden deslizarse las cabezas de enclavamiento 36 ó 46 desde las ranuras de enclavamiento 24 ó 32 correspondientes mediante

las fuerzas que actúan en el reposabrazos 2. La capacidad libre de movimiento del reposabrazos 2 se bloquea en el grado de libertad asignado a este perno de fijación. Para anular este bloqueo, la palanca de bloqueo se desplaza, de modo que la parte inferior de la colisa 51 queda debajo del extremo libre 37 ó 47 del perno de fijación 35 ó 45. En esta situación, el perno de fijación 35 ó 45 correspondiente puede moverse en dirección axial, la cabeza de enclavamiento respectiva puede deslizarse desde las ranuras de enclavamiento 24 ó 32 designadas, de modo que las fuerzas que actúan en el reposabrazos 2 desplazan éstas para modificar la altura o el ancho en dirección longitudinal o en dirección transversal y/o también pueden girarse para modificar la posición angular del reposabrazos 2.

En la ilustración, la palanca de bloqueo 50 puede girarse. Para ello, la palanca de bloqueo 50 muestra un muñón de árbol 52 que se guía a través del soporte de inserción 20 y a través de la placa terminal superior 1.1 del soporte de apoyabrazos 1, y se coloca una palanca de accionamiento 53 positiva y no positivamente, de modo que ésta se extrae del soporte del apoyabrazos 1 y está disponible como un elemento de mando para anular el bloqueo. En este caso, es evidente que la colisa 51 de la palanca de bloqueo 50 también puede desarrollarse, de modo que, por un lado, el bloqueo del movimiento longitudinal y transversal y, por otro lado, el movimiento giratorio puede anularse en distintas posiciones de la palanca de bloqueo. Por ejemplo, si una posición de bloqueo está en la posición intermedia de la palanca de accionamiento 53, el bloqueo de los dos grados de libertad del movimiento longitudinal y del movimiento transversal puede anularse girándola a la derecha, y el bloqueo del otro grado de libertad del movimiento giratorio puede anularse girándola a la izquierda. De forma análoga, también puede llevarse a cabo esto con una palanca corredera (no se representa detalladamente).

## REIVINDICACIONES

1. Apoyabrazos, especialmente para una silla de oficina o una silla giratoria que puede regularse en altura, largo e inclinación y que comprende un reposabrazos (2) y un soporte de apoyabrazos (1); en el reposabrazos (2), entre una corredera longitudinal (22) y un soporte de inserción (26), está colocada una pieza de inserción (30) unida fijamente al soporte de apoyabrazos (1); el soporte de inserción (26) muestra al menos una ventana (28) a través de la que se guían los elementos de unión (1, 2), que fijan el soporte de apoyabrazos (1) con la pieza de inserción (30); y dicho soporte de inserción ((26) puede moverse respecto a la pieza de inserción (30) y puede fijarse a los elementos de enclavamiento previstos en la pieza de inserción (30) en la posición seleccionada, **caracterizado** porque la corredera longitudinal (22) y el soporte de inserción (26) se unen, de manera que se forma una cavidad entre los dos en la que se incluye la pieza de inserción (30), unida fijamente al soporte de apoyabrazos (1); y porque el interior de la corredera longitudinal (22) muestra cavidades de enclavamiento (24) repartidas por la superficie, que permiten la fijación de la posición ajustada del reposabrazos (2), en cooperación con al menos un perno de fijación (35) como elemento de enclavamiento que está colocado en una pieza de inserción (30) y se extiende perpendicularmente; dicho perno de fijación (35), guiado de manera que pueda desplazarse axialmente a la pieza de inserción (30), muestra una cabeza de enclavamiento (36) que se presiona en una de las cavidades de enclavamiento (24) con una fuerza generada por un resorte (28), apoyado en la pieza de inserción.

2. Apoyabrazos según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los orificios previstos en la corredera longitudinal (22) para el apoyo de los tornillos de fijación (1, 2) se diseñaron como orificios ovalados (23) que se extienden en la dirección longitudinal del reposabrazos (2).

3. Apoyabrazos según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque, en la pieza de inserción (30), están previstas ranuras transversales (41) que cooperan con guías transversales (27), que están dispuestas en la base del soporte de inserción (26), dichos orificios provistos en la base de dicho soporte de inserción (26) para los tornillos de fijación (1, 2) se diseñaron como orificios ovalados (28) que se extienden en la dirección transversal respecto al reposabrazos (2).

4. Apoyabrazos según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la pieza de inserción (30) se ahueca quedando en forma de puente y, en la cavidad resultante, se introduce una corredera transversal (40), que muestra las ranuras transversales (41) que cooperan con las barras de guía (27) en la base del soporte de inserción (26).

5. Apoyabrazos según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el orificio en forma de puente (31) de la pieza de inserción (30) muestra un corte transversal parcialmente cilíndrico en el que la corredera transversal (40) se introduce, de forma que pueda girarse alrededor de un eje central.

6. Apoyabrazos según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la corredera transversal (40) dispone, para la fijación del movimiento pivotante, de un

segundo perno de fijación móvil axialmente, que se extiende perpendicularmente y que coopera con cavidades de enclavamiento (32) que están previstas debajo de la concavidad (31) ahuecada en forma de puente de la pieza de inserción (30) y están dispuestas en una trayectoria circular, cuyo radio corresponde a la distancia de este segundo perno de fijación (45) del eje pivotante central de la corredera transversal (40) en la pieza de inserción (30), el segundo perno de fijación (45) se presiona en una de las cavidades de enclavamiento (32) en la pieza ahuecada en forma de puente (31) de la pieza de inserción (30) mediante una fuerza elástica en su posición de enclavamiento.

7. Apoyabrazos según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el segundo perno de fijación (45) está previsto con un resorte (48) apoyado en la corredera transversal (40) con el fin de generara la fuerza elástica.

8. Apoyabrazos según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque está previsto un dispositivo de bloqueo con el que al menos puede bloquearse el movimiento axial del primer perno de fijación (35), que inmoviliza el desplazamiento longitudinal y transversal.

9. Apoyabrazos según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el perno de fijación (35) se guía con su extremo opuesto a la cabeza de enclavamiento (36), a través de la pieza de inserción (30) o la corredera transversal (40), de modo que este extremo (37) sale del cuerpo de la pieza de inserción (30) o de la inserción de la corredera (40) al menos al modificar la posición del reposabrazos, y porque está prevista una palanca de bloqueo (50) con una colisa (51) que puede ajustarse desplazándola o girándola, de modo que el extremo libre (37) del perno de fijación (35) se apoya sobre éste o pasa libremente por delante.

10. Apoyabrazos según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado** porque la palanca de bloqueo (50) se desarrolló como una palanca corredera.

11. Apoyabrazos según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado** porque la palanca de bloqueo (50) se desarrolló como una palanca pivotante.

12. Apoyabrazos según la reivindicación 10 ó 11, **caracterizado** porque la colisa (51) de la palanca de bloqueo (50) se desarrolló, de modo que, en la posición de bloqueo, todos los pernos de fijación, que pueden bloquearse (35, 45), se apoyan en la colisa (51) y, en la posición de desbloqueo, pasa libremente al menos uno de los pernos de fijación (35; 45), preferiblemente los dos pernos de fijación (35; 45).

13. Apoyabrazos según la reivindicación 10, 11 ó 12, **caracterizado** porque la palanca de bloqueo (50) muestra medios de retroceso que permiten retroceder en la posición de bloqueo.

14. Apoyabrazos según la reivindicación 10, 11 ó 12, **caracterizado** porque la palanca de bloqueo (50), desarrollada como una palanca pivotante, está prevista con un eje pivotante (52) que se guía por la placa superior (1.1) del soporte de apoyabrazos (1), y en cuyo extremo libre está prevista una palanca de accionamiento (53).

15. Apoyabrazos según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque todas o al menos algunas de las piezas individuales se desarrollaron como piezas moldeadas por inyección de plástico.







