

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 437 140**

51 Int. Cl.:

B64D 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2008 E 08802618 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2200900**

54 Título: **Estación de trabajo para la integración de un vehículo aéreo**

30 Prioridad:

25.09.2007 DE 102007045731

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

09.01.2014

73 Titular/es:

**ESG ELEKTRONIKSYSTEM-UND LOGISTIK-
GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER
HAFTUNG (100.0%)
EINSTEINSTRASSE 174
D-81675 MUNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**JOHN, DIETER y
WENGER, GERHARD**

74 Agente/Representante:

TORO GORDILLO, Francisco Javier

ES 2 437 140 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

Estación de trabajo para la integración en un vehículo aéreo

La presente invención se refiere a una estación de trabajo para la integración en un vehículo aéreo como
5 por ejemplo un helicóptero, según el preámbulo de la reivindicación 1.

Una estación de trabajo se conoce por el documento WO2005/025986A1. En esta estación de trabajo conocida, una unidad de monitor está sujeta en un soporte que circunda en forma de caja un asiento para el operario, de tal forma que puede ponerse en una posición de trabajo y en una posición guardada. En la posición guardada, la unidad de monitor está alojada en una zona lateral del respaldo, de modo
10 que queda libre el acceso al asiento para el operario. En otra zona lateral del respaldo está previsto un módulo de mando de una unidad de mando manual, a través del cual la persona sentada en tal asiento puede mandar diferentes aparatos accesorios en un vehículo aéreo como por ejemplo faros, cámaras de vigilancia o similares.

Una estación de trabajo según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce por el documento GB-A-
15 2430769 que constituye el estado más próximo de la técnica. En esta estación de trabajo realizada en forma de un asiento de pasajero por ejemplo para un avión, una unidad de monitor está montada de forma pivotante en un respaldo del asiento, estando sujeto el respaldo mismo igualmente de forma pivotante en un cuadro que lleva la superficie de asiento. En el cuadro que soporta la superficie de asiento está prevista además una unidad de mando manual realizada en forma de un teclado. Tanto la
20 unidad de monitor como la unidad de mando manual pueden disponerse en diferentes posiciones pivotadas. También el respaldo que soporta la unidad de monitor se puede retener en diferentes posiciones pivotadas.

La presente invención tiene el objetivo de proporcionar una estación de trabajo para la integración en un
25 vehículo aéreo, especialmente en un helicóptero, que con una alta funcionalidad y adaptabilidad especialmente a diferentes operarios requiere poco espacio para su montaje y, por tanto, resulta

especialmente adecuado para la instalación posterior en el interior de este tipo de vehículos aéreos sin mermar la seguridad.

Según la invención, este objetivo se consigue mediante una estación de trabajo para la integración en un vehículo aéreo, especialmente en un helicóptero, que comprende una zona de anclaje en el suelo para anclar la estación de trabajo en el suelo de un vehículo aéreo, una primera zona de soporte sustancialmente estacionaria en la zona de anclaje en el suelo, una segunda zona de soporte soportada de forma pivotante en la primera zona de soporte, una unidad de monitor soportada de forma pivotante en la segunda zona de soporte así como una unidad de mando manual soportada de forma pivotante en la primera zona de soporte.

Mediante la división en diferentes módulos soportados de forma pivotante unos en otros, es posible posicionarlos por una parte de tal forma que estén fácilmente accesibles y perceptibles visualmente para un operario. Por otra parte, esta estación de trabajo con sus diferentes unidades se puede poner de manera muy fácil en una posición guardada en la que no sólo ocupa muy poco espacio de construcción y por tanto también ofrece a un operario la posibilidad de sentarse en un asiento de vehículo aéreo previsto entonces en la zona de la estación de trabajo, o de volver a salir de dicho asiento en caso de emergencia.

Para poder evitar especialmente durante maniobras de vuelo el peligro de lesiones o de procedimientos de mando no definidos, la segunda zona de soporte puede retenerse con respecto a la primera zona de soporte en una pluralidad de posiciones pivotadas. Esta pluralidad de posiciones pivotadas incluye una posición de pivotada guardada de la segunda zona de soporte.

Para poder acercar la unidad de monitor más a un operario y volver a separarla, se propone que la segunda zona de soporte en la primera zona de soporte se pueda hacer pivotar alrededor de un primer eje de pivotamiento sustancialmente paralelo a la zona de anclaje en el suelo. El ajuste de precisión de la unidad de monitor que ha de realizarse entonces en función de la proximidad ajustada se puede garantizar por ejemplo de tal forma que la unidad de monitor pueda hacerse pivotar en la segunda zona de soporte alrededor de un segundo eje de pivotamiento sustancialmente paralelo a la zona de anclaje

en el suelo. La zona de soporte y la unidad de monitor pueden ser pivotantes preferentemente alrededor de ejes de pivotamiento sustancialmente paralelos.

Si también la unidad de mando manual se puede hacer pivotar en la primera zona de soporte alrededor de un tercer eje de pivotamiento sustancialmente paralelo a la zona de anclaje en el suelo, queda
5 realizada también de esta unidad de mando manual una adaptabilidad muy fácil a diferentes situaciones de operación.

También la unidad de monitor puede estar realizada de tal forma que pueda retenerse en una pluralidad de posiciones pivotadas preferentemente con respecto a la segunda zona de soporte, pudiendo comprender también en este caso dicha pluralidad de posiciones pivotadas una posición pivotada
10 guardada de la unidad de monitor.

También para la unidad de mando manual están previstas preferentemente una posición pivotada guardada y al menos una posición pivotada de trabajo, pudiendo retenerse la misma en dichas posiciones con respecto a la primera zona de soporte, de tal forma que tanto en el estado guardado como en el estado de trabajo se pueden descartar por tanto movimientos peligrosos de la unidad de
15 mando manual.

Para poder conseguir la retención de la unidad de mando manual se propone que a la unidad de mando manual esté asignado un dispositivo de retención de posición guardada que en la posición pivotada guardada de la unidad de mando manual la retiene en la segunda zona de soporte.

Una adaptabilidad aún más precisa de la estación de trabajo según la invención especialmente a
20 diferentes operarios se puede garantizar si la unidad de mando manual comprende un brazo de soporte telescópico que puede retenerse en una pluralidad de posiciones telescópicas. Para poder definir también en este caso, especialmente para el estado guardado, un posicionamiento definido, se propone que la pluralidad de posiciones telescópicas comprenda una posición telescópica guardada de la unidad de mando manual.

25 La unidad de mando manual puede comprender un módulo de mando soportado de forma pivotante en el soporte. Para este también puede estar previsto que pueda hacerse pivotar con respecto al brazo de

soporte alrededor de un eje de pivotamiento sustancialmente paralelo a la zona de anclaje en el suelo.

También en el módulo de mando se consiguen posicionamientos definidos si el módulo de mando se puede posicionar en al menos una posición pivotada guardada y una posición pivotada de trabajo con respecto al brazo de soporte.

- 5 Para garantizar en la estación de trabajo según la invención que en el estado guardado todos los módulos se encuentren en una posición definida, preferentemente está previsto que la unidad de mando manual pueda retenerse en la segunda zona de soporte únicamente cuando la segunda zona de soporte está dispuesta en la posición pivotada guardada y cuando la unidad de mando manual está dispuesta en la posición telescópica guardada. Además, puede estar previsto que la unidad de mando manual pueda
- 10 retenerse en la segunda zona de soporte sustancialmente sólo cuando el módulo de mando está posicionado en la posición pivotada guardada con respecto al brazo de soporte.

A continuación, la presente invención se describe de forma detallada haciendo referencia a las figuras adjuntas. Muestran:

- La figura 1 una vista en perspectiva de una estación de trabajo estructurada según la invención;
- 15 La figura 2 otra representación en perspectiva de la estación de trabajo sin unidad de monitor;
- La figura 3 otra representación en perspectiva de la estación de trabajo sin unidad de monitor;
- La figura 4 un alzado lateral de la estación de trabajo representada en la figura 1, vista en la dirección visual IV de la figura 5;
- La figura 5 una vista frontal de la estación de trabajo representada en la figura 1, vista en la
- 20 dirección visual V en la figura 4;
- La figura 6 un alzado lateral de la estación de trabajo representada en la figura 1, vista en la dirección visual VI de la figura 5.

La estación de trabajo 10 representada en las figuras 1 a 6, estructurada según la invención, está prevista fundamentalmente para la integración en un vehículo aéreo, especialmente para la integración

25 en un helicóptero. Esta estación de trabajo 10 está dispuesta por ejemplo detrás del asiento del piloto y del asiento del copiloto en un espacio disponible de un helicóptero, en el que también se puede disponer

un asiento adicional para un operario que trabaja con la estación de trabajo. Esta estación de trabajo 10 permite el mando de diferentes unidades accesorias previstas en el helicóptero, como por ejemplo cámaras, faros, dado el caso también sistemas armamentísticos u otros sistemas de vigilancia.

La estación de trabajo 10 según la invención comprende para su fijación al suelo de un vehículo aéreo

5 una zona de anclaje en el suelo 14 realizada con una placa de suelo 12. En dicha placa de suelo 12 están previstos diferentes órganos de fijación 16 que se pueden usar por ejemplo mediante la acción conjunta con carriles en el suelo de un helicóptero, para la fijación de la estación de trabajo 10 completa.

A la placa de suelo 12 está fijada directamente una primera zona de soporte 18. Esta comprende en las dos zonas finales laterales de la placa de suelo 12 soportes 20, 22 que sobresalen hacia arriba, es decir,

10 sustancialmente en sentido ortogonal respecto a la placa de suelo 12, y que está unidos fijamente con la placa de suelo 12, por ejemplo por unión atornillada. Una riostra 24 unida fijamente por ejemplo con el soporte 20, por una parte, y con la placa de suelo 12, por otra parte, proporciona estabilidad adicional.

Además, en uno de los soportes, por ejemplo en el soporte 20, puede estar dispuesta una carcasa 24 en forma de caja para el alojamiento de piezas accesorias adicionales, como por ejemplo un aparato de

15 vídeo.

En su zona final superior, los dos soportes 20, 22 llevan placas de retención de pivotamiento 28, 30 montadas fijamente. Estas están realizadas con una configuración aproximadamente triangular y presentan respectivamente aberturas 32, 34 en forma de agujeros oblongos en su zona final superior que sobresale de los soportes 20, 22.

20 Cerca de la unión de las placas de retención de pivotamiento 28, 30 a los soportes 20, 22, en la primera zona de soporte 18 está soportada una segunda zona de soporte designada generalmente por 36. La segunda zona de soporte 36 comprende igualmente dos soportes 38, 40 dispuestos sustancialmente en posición vertical, que están unidos fijamente entre ellos por una traviesa 42 en su zona final inferior, es decir próxima a la unión pivotante a la primera zona de soporte 18. También en su zona final superior,

25 los dos soportes 38, 40 de la segunda zona de soporte 36 están unidos fijamente entre ellos por una traviesa 44. En sus zonas inferiores, los dos soportes 38, 40 están soportados de forma pivotante en las

placas de retención de pivotamiento 28, 30 mediante pernos roscados 46, 47 que definen un primer eje de pivotamiento A₁.

Las aberturas 32, 34 en forma de agujeros oblongos están atravesadas por sendos pernos de retención de pivotamiento 48, 50 que engranan además por ejemplo en forma de rosca en los soportes 38, 40. Al
5 apretar los pernos de retención de pivotamiento 48, 50, los soportes 38, 40 se retienen con respecto a las placas de retención de pivotamiento 28, 30 y, por tanto, con respecto a la primera zona de soporte 18. Mediante la realización en forma de agujero oblongo, es posible elegir una pluralidad de posiciones pivotadas limitadas por la zona anular entre las respectivas zonas finales de las aberturas 32, 34 en forma de agujeros oblongos. La posición pivotada representada en la figuras, de la segunda zona de
10 soporte 36 con respecto a la primera zona de soporte 18 en la que la segunda zona de soporte 36 se encuentra sustancialmente en posición vertical y sus soportes 38, 40 se encuentran sustancialmente paralelamente encima de los soportes 20, 22 de la primera zona de soporte 18, es una posición pivotada guardada de la segunda zona de soporte 36 a la que se hará referencia aún más adelante.

En sus extremos alejados de la primera zona de soporte 18, los soportes 38, 40 de la segunda zona de
15 soporte 36 llevan sendas placas de fijación 52, 54 pivotantes alrededor de un segundo eje de pivotamiento A₂. Mediante un mecanismo de retención de pivotamiento 56 que se acciona mediante una palanca manual 58, una de estas placas de fijación, a saber la que en la representación se encuentra a la izquierda, puede retenerse, liberarse para el pivotamiento alrededor del eje de pivotamiento A₂ o retenerse contra el pivotamiento.

20 Las figuras 1, 4, 5 y 6 muestran que en las dos placas de fijación 52, 54 se puede fijar una unidad de monitor designada de forma general por 60. Por ejemplo, las placas de fijación 52, 54 pueden atornillarse a sus superficies laterales. De esta forma, junto a las placas de fijación 52, 54, la unidad de monitor 60 se puede hacer pivotar alrededor del segundo eje de pivotamiento A₂ y, mediante el mecanismo de retención de pivotamiento 56, se puede retener en diversas de estas posiciones pivotadas. La posición
25 pivotada representada en las figuras 1, 4, 5 y 6 es una posición pivotada guardada en la que la unidad de monitor 60 está alineada con los soportes 38, 40 de la segunda zona de soporte 36, es decir, está

situada de forma aproximadamente paralela a estos y, dado el caso, también paralelamente encima de los soportes 20, 22 de la primera zona de soporte 18.

De la descripción que antecede resulta que cuando la segunda zona de soporte 36 está en la posición pivotada guardada con respecto a la primera zona de soporte 18 y, además, la unidad de monitor 60 está en la posición pivotada guardada con respecto a la segunda zona de soporte 36, se consigue una estación de construcción muy plana en su conjunto que sustancialmente no sobresale del espacio de construcción ocupado por la placa de suelo 12.

Las figuras muestran además una unidad de mando manual 62, mediante la que un operario que trabaja con la estación de trabajo 10 puede mandar las diferentes unidades accesorias que han de accionarse.

La unidad de mando manual 62 comprende un brazo de soporte 64 que comprende dos secciones de brazo 66, 68 telescópicas en el sentido longitudinal una respecto a otra. Un mecanismo de retención de posición telescópica previsto por ejemplo en la sección de brazo 68 comprende un perno de retención 72 pretensado por resorte que puede engranar en agujeros 74 correspondientes en la otra sección de brazo 66 y, por tanto, retener estas dos secciones de brazo 66, 68 y, dado el caso, el brazo de soporte 64 en una multitud de posiciones telescópicas.

La sección de brazo 66 del brazo de soporte 64 está soportada en el soporte 22 de la primera zona de soporte 18 alrededor del tercer eje de pivotamiento A_3 , mediante un perno roscado 76 que define un tercer eje de pivotamiento A_3 . Se puede ver que los tres ejes de pivotamiento A_1 , A_2 y A_3 están situados sustancialmente de forma paralela uno respecto a otro.

La unidad de mando manual 62 se puede retener con respecto a la primera zona de soporte 18 o la segunda zona de soporte 36 en una posición pivotada de trabajo que se puede ver en la figura 2. En esta posición pivotada de trabajo, la retención se realiza por el contacto del brazo de soporte 64 en un tope de movimiento 78 soportado en el soporte 22 y por la acción de la fuerza de gravedad. También en este caso, adicionalmente se podría conseguir otra función de retención mediante un perno de bloqueo.

Generalmente, sin embargo, es suficiente la retención por fuerza de gravedad mediante el contacto firme en el tope de movimiento 78 y garantiza el pivotamiento de vuelta rápido a la posición pivotada guardada

que se puede ver en la figura 3 y en la que el brazo de soporte 64 está orientado sustancialmente de forma paralela con respecto a los soportes 22 ó 40 de la primera zona de soporte 18 y de la segunda zona de soporte 36. También en esta posición pivotada guardada se puede retener el brazo de soporte 64 como se describe más adelante.

- 5 En la sección de brazo 68 del brazo de soporte 64 está soportado un módulo de mando 80 de la unidad de mando manual 62 de forma pivotante alrededor de un cuarto eje de pivotamiento A_4 . Este puede estar definido por un perno roscado 82 o similar que soporta el módulo de mando 80. También el cuarto eje de pivotamiento A_4 es paralelo a los otros ejes de pivotamiento A_1 , A_2 y A_3 .

El módulo de mando 80 se puede retener en varias posiciones pivotadas con respecto a la sección de
10 brazo 68 y, por tanto, con respecto al brazo de soporte 64. Para ello sirve un mecanismo de retención 81 que se puede activar mediante un botón de mando 83, representado en la figura 5, que ha de apretarse para liberar el módulo de mando 80. La posición pivotada representada en la figura 2 es una de varias posiciones pivotadas de trabajo posibles en la que una manija 84 que ha de ser manipulado por un operario y que recibe los comandos se encuentra sustancialmente en posición vertical, es decir, se
15 extiende aproximadamente de forma ortogonal con respecto al brazo de soporte 64. La posición pivotada que se puede ver en la figura 3 así como en la figura 4, en la que el módulo de mando 80 se encuentra pivotada aprox. 90° con respecto a la posición pivotada de trabajo, de modo que ahora la manija 84 se encuentra aproximadamente en la prolongación del brazo de soporte 64. En esta posición pivotada guardada del módulo de mando 80, una disposición de retención de posición guardada 86 prevista en
20 este puede actuar en conjunto con una contrapieza 88 en forma de perno prevista en la segunda zona de soporte para retener el módulo de mando 80 con respecto a la segunda zona de soporte 36 y, por tanto, para retener la unidad de mando manual 62 en la posición de retención de posición guardada. Para ello, sin embargo, es necesario en primer lugar poner la segunda zona de soporte 36 en su posición pivotada guardada, representada en las figuras, con respecto a la primera zona de soporte 18, y poner el brazo de
25 soporte 64 en su posición telescópica guardada totalmente extendida. De esta manera, queda garantizado que la disposición de retención de posición guardada 86 pueda actuar en conjunto con la

contrapieza 88 en forma de perno, de tal forma que la unidad de mando manual 62 quede retenida de manera fiable en la segunda zona de soporte 36. Para ello, además puede ser necesario poner la unidad de monitor 60 en su posición pivotada guardada con respecto a la segunda zona de soporte 36, de tal forma que el módulo de mando 80 (véase la figura 5) que en la posición pivotada guardada de la unidad de mando manual 62 cubre por zonas la unidad de monitor 60 no interfiera con la unidad de monitor 60 y no la dañe durante el pivotamiento de la unidad de mando manual 62 hacia arriba.

La disposición de retención de posición guardada 86 puede estar realizada por ejemplo con la sección de retención no representada en las figuras que en la posición pivotada guardada de la unidad de mando manual 62 engrana detrás de la contrapieza 88 en forma de perno y que llega a esta posición en la que engrana detrás de la contrapieza 88, por ejemplo mediante un bisel de rechazo en contra del pretensado por resorte durante el pivotamiento de la unidad de mando manual hacia arriba. Tirando de una manija 90 se puede soltar este engrane posterior para llevar el brazo de soporte 64 o la unidad de mando manual 62 hacia abajo a la posición pivotada de trabajo. Un mecanismo similar también se puede usar para retener el módulo de mando 80 en sus dos posiciones pivotadas previstas con respecto a la sección de brazo 68 o para soltar la retención.

La presente invención proporciona una estación de trabajo para la integración en un vehículo aéreo, por ejemplo un helicóptero, que con una alta flexibilidad de los diferentes módulos ocupa fundamentalmente sólo un espacio de construcción muy reducido. No obstante, por la posibilidad de pivotar la segunda zona de soporte con respecto a la primera zona de soporte existe la posibilidad de acercar la unidad de monitor más o menos cerca del operario sentado en un asiento. Mediante la posibilidad de pivotar la unidad de monitor con respecto a la segunda zona de soporte queda garantizado que en diferentes posiciones pivotadas de la segunda zona de soporte, el operario puede observar la unidad de monitor de manera óptima, dado el caso, también en función de la incidencia de luz. El carácter telescópico del brazo de soporte de la unidad de mando manual garantiza además una manipulación ergonómica por diferentes operarios de distintas estaturas.

Dado que en la estación de trabajo según la invención, las dos zonas de soporte se pueden retener una respecto a otra, la unidad de monitor se puede retener con respecto a la segunda zona de soporte y la unidad de mando manual se puede retener con respecto a la segunda zona de soporte, respectivamente en una posición pivotada guardada, además queda garantizada una alta seguridad para la entrada y la salida del operario, especialmente en caso de emergencia. En esta situación, la segunda zona de soporte está retenida con respecto a la primera zona de soporte por fricción, a saber, por el apriete de las placas de retención de pivotamiento en los correspondientes soportes asignados. También la unidad de monitor está retenida por efecto de apriete por fricción. La unidad de mando manual está retenida por unión positiva con respecto a la segunda zona de soporte y también el módulo de mando está retenido preferentemente por unión positiva con respecto al brazo de soporte. Es obvio que donde en la forma de realización representada actúan dispositivos de retención o mecanismos que actúan por fricción también pueden emplearse dispositivos que actúen por unión positiva.

Es obvio que en la estación de trabajo según la invención pueden estar previstos además otros accesorios o variaciones. Así, como se muestra en las figuras 4 a 6, puede estar prevista una lámpara que se soporta en un soporte flexible y que por ejemplo está inmovilizada en la segunda zona de soporte, de tal forma que por ejemplo también durante el servicio nocturno esté disponible la iluminación suficiente para el operario. La unidad de monitor puede estar realizada por ejemplo como pantalla táctil o/y estar realizada en su zona circunferencial con diferentes teclas o campos de tecla, de modo que el operario pueda llamar o elegir diferentes funcionalidades. En la palanca del módulo de mando pueden estar previstos evidentemente diferentes botones de mando con los que el operario puede seleccionar diferentes funciones o operar de manera deseada una unidad accesoria sin tener que quitar la mano de la palanca de mando.

Finalmente, cabe señalar que por el hecho de que la estación de trabajo según la invención está destinada al uso en un vehículo aéreo, preferentemente está construida a partir de un material muy ligero como por ejemplo el aluminio; donde haya que contar con mayores solicitaciones mecánicas pueden emplearse piezas de acero o insertos de acero u otros materiales de alta resistencia como por ejemplo materiales de fibras de carbono o de fibras de vidrio o similares.

REIVINDICACIONES

1. Estación de trabajo para la integración en un vehículo aéreo, especialmente en un helicóptero, que comprende

- 5 - una zona de anclaje en el suelo (14) para anclar la estación de trabajo (10) en el suelo de un vehículo aéreo,
- una primera zona de soporte (18) sustancialmente estacionaria en la zona de anclaje en el suelo (14),
- una segunda zona de soporte (36) soportada de forma pivotante en la primera zona de soporte (18), pudiendo retenerse la segunda zona de soporte (36) con respecto a la primera zona de soporte (18) en una pluralidad de posiciones pivotadas,
- 10 - una unidad de monitor (60) soportada de forma pivotante en la segunda zona de soporte (36)
- una unidad de mando manual (62) soportada de forma pivotante en la primera o la segunda zona de soporte (18; 36)
- 15

caracterizada por que la pluralidad de posiciones pivotadas comprende una posición pivotada guardada de la segunda zona de soporte (36).

2. Estación de trabajo según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la segunda zona de soporte (36) se puede hacer pivotar en la primera zona de soporte (18) alrededor de un primer eje de pivotamiento (A₁) sustancialmente paralelo a la zona de anclaje en el suelo (18).

20

3. Estación de trabajo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** la unidad de monitor (60) puede hacerse pivotar en la segunda zona de soporte (36) alrededor de un segundo eje de pivotamiento (A₂) sustancialmente paralelo a la zona de anclaje en el suelo (14).

4. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** la segunda zona de soporte (36) y la unidad de monitor (60) pueden hacerse pivotar preferentemente

25

alrededor de ejes de pivotamiento (A₁, A₂) sustancialmente paralelos uno respecto a otro.

5. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** la unidad de mando manual (62) se puede hacer pivotar en la primera zona de soporte (18) alrededor de un tercer eje de pivotamiento (A_3) sustancialmente paralelo a la zona de anclaje en el suelo (14).
- 5 6. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** la unidad de monitor (60) puede retenerse con respecto a la segunda zona de soporte (36) en una pluralidad de posiciones pivotadas.
7. Estación de trabajo según la reivindicación 6, **caracterizada por que** la pluralidad de posiciones pivotadas incluye una posición pivotada guardada de la unidad de monitor (60).
- 10 8. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** la unidad de mando manual (62) puede retenerse con respecto a la primera zona de soporte (18) en al menos una posición pivotada de trabajo y una posición pivotada guardada.
9. Estación de trabajo según la reivindicación 8, **caracterizada por que** a la unidad de mando manual (62) está asignado un dispositivo de retención de posición guardada (86) que en la posición
15 pivotada guardada de la unidad de mando manual (62) la retiene en la segunda zona de soporte (36).
10. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** la unidad de mando manual (62) comprende un brazo de soporte (64) telescópico que puede retenerse en una pluralidad de posiciones telescópicas.
- 20 11. Estación de trabajo según la reivindicación 10, **caracterizada por que** la pluralidad de posiciones telescópicas comprende una posición telescópica guardada de la unidad de mando manual (62).
12. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada por que** la unidad de mando manual (62) comprende un módulo de mando (80) soportado de forma pivotante en un brazo de soporte (64).
- 25 13. Estación de trabajo según la reivindicación 12, **caracterizada por que** el módulo de mando (80) puede hacerse pivotar con respecto al brazo de soporte (64) alrededor de un cuarto eje de

pivotamiento (A_4) sustancialmente paralelo a la zona de anclaje en el suelo (14).

14. Estación de trabajo según la reivindicación 12 o 13, **caracterizada por que** el módulo de mando (80) puede posicionarse con respecto al brazo de soporte (64) en una posición pivotada guardada y en al menos una posición pivotada de trabajo.
- 5 15. Estación de trabajo según las reivindicaciones 9 y 11 o según una de las reivindicaciones 12 a 14 en lo que se refiere a las reivindicaciones 9 y 11, **caracterizada por que** la unidad de mando manual (62) se puede retener en la segunda zona de soporte (36) sustancialmente sólo cuando la segunda zona de soporte (36) está dispuesta en la posición pivotada guardada y cuando la unidad de mando manual (62) está dispuesta en la posición telescópica guardada.
- 10 16. Estación de trabajo según las reivindicaciones 14 y 15, **caracterizada por que** la unidad de mando manual (62) se puede retener en la segunda zona de soporte (36) sustancialmente sólo cuando el módulo de mando (80) está posicionado en la posición pivotada guardada con respecto al brazo de soporte (64).

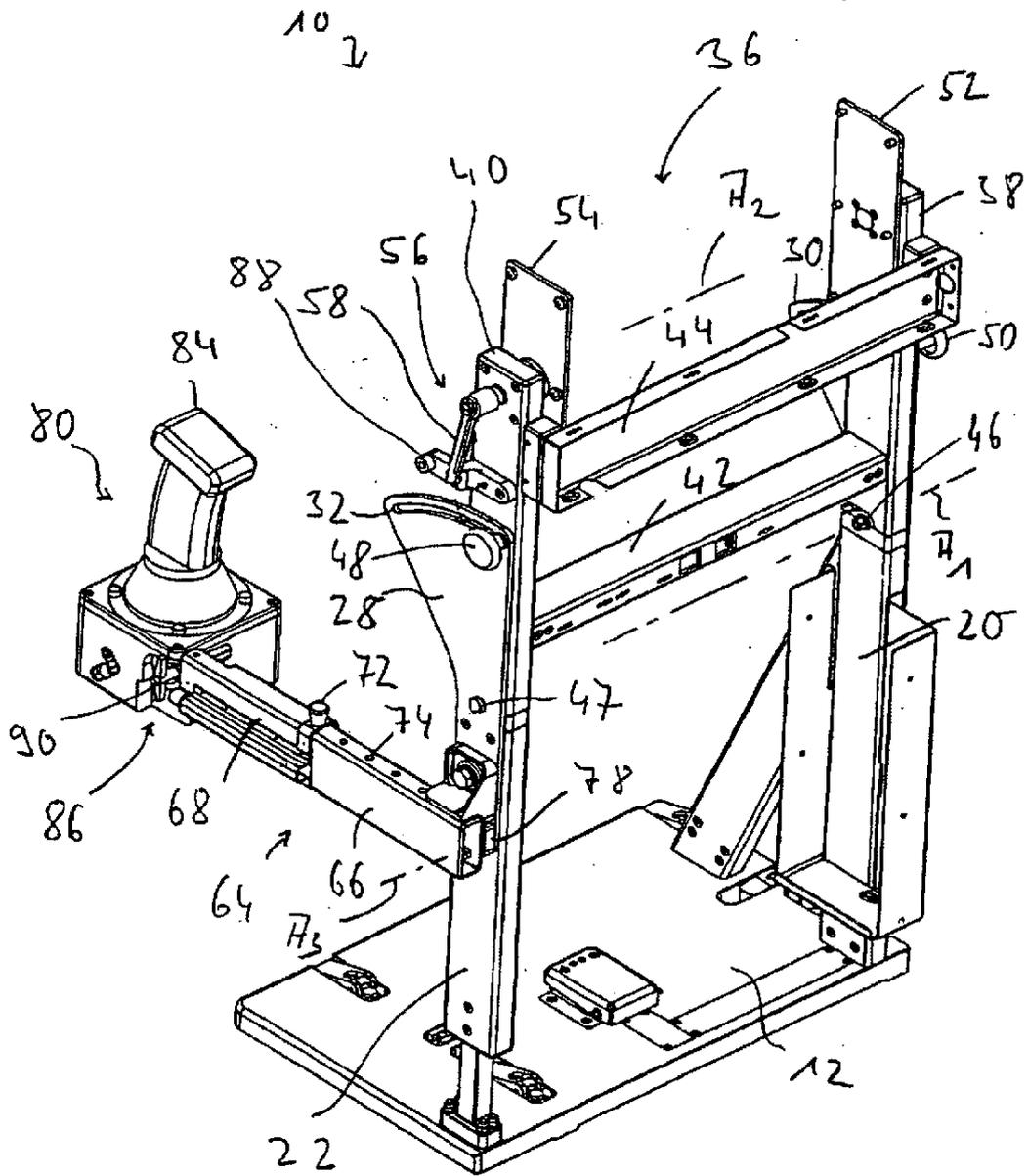


Fig. 2

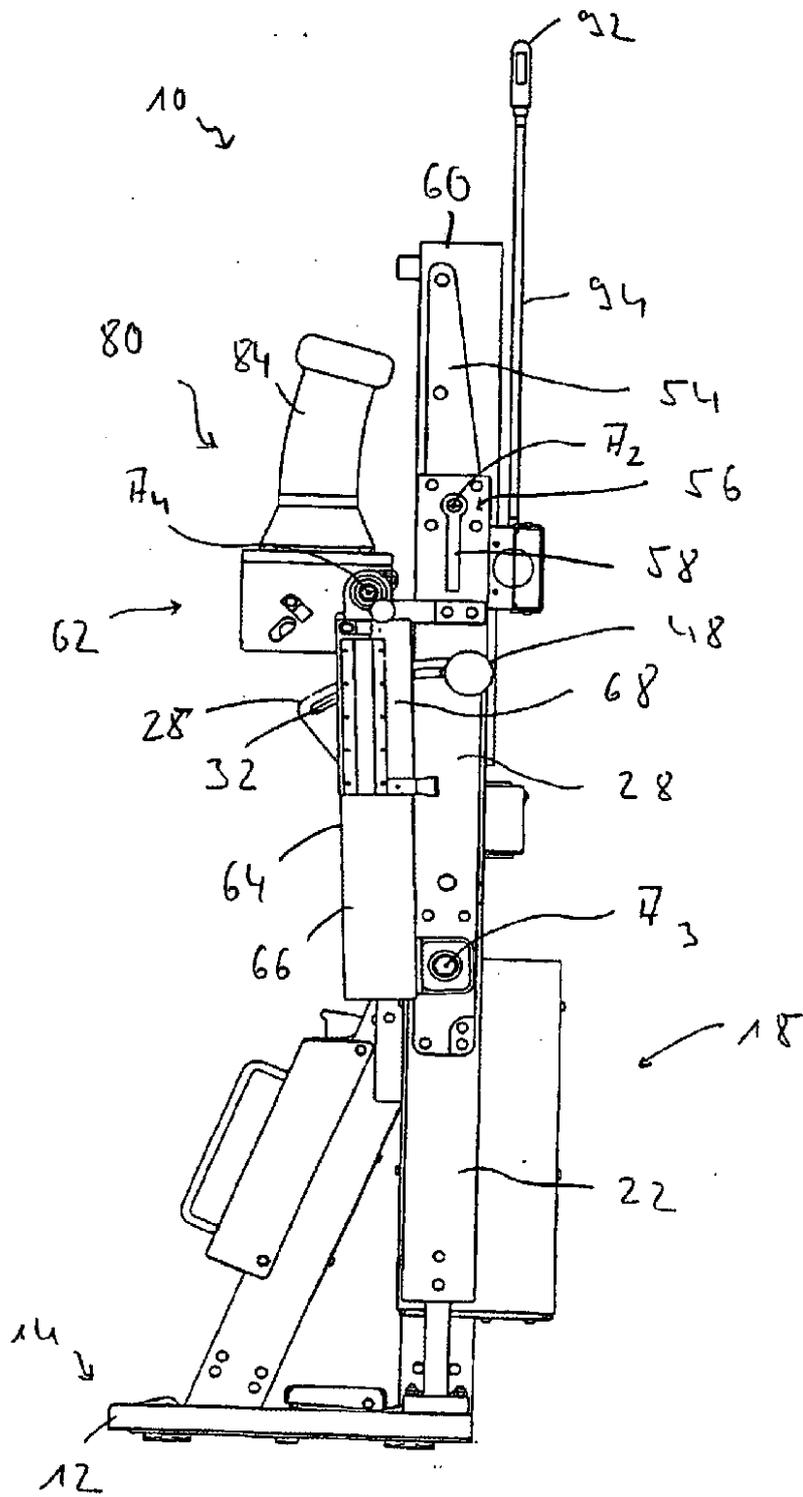


Fig. 4

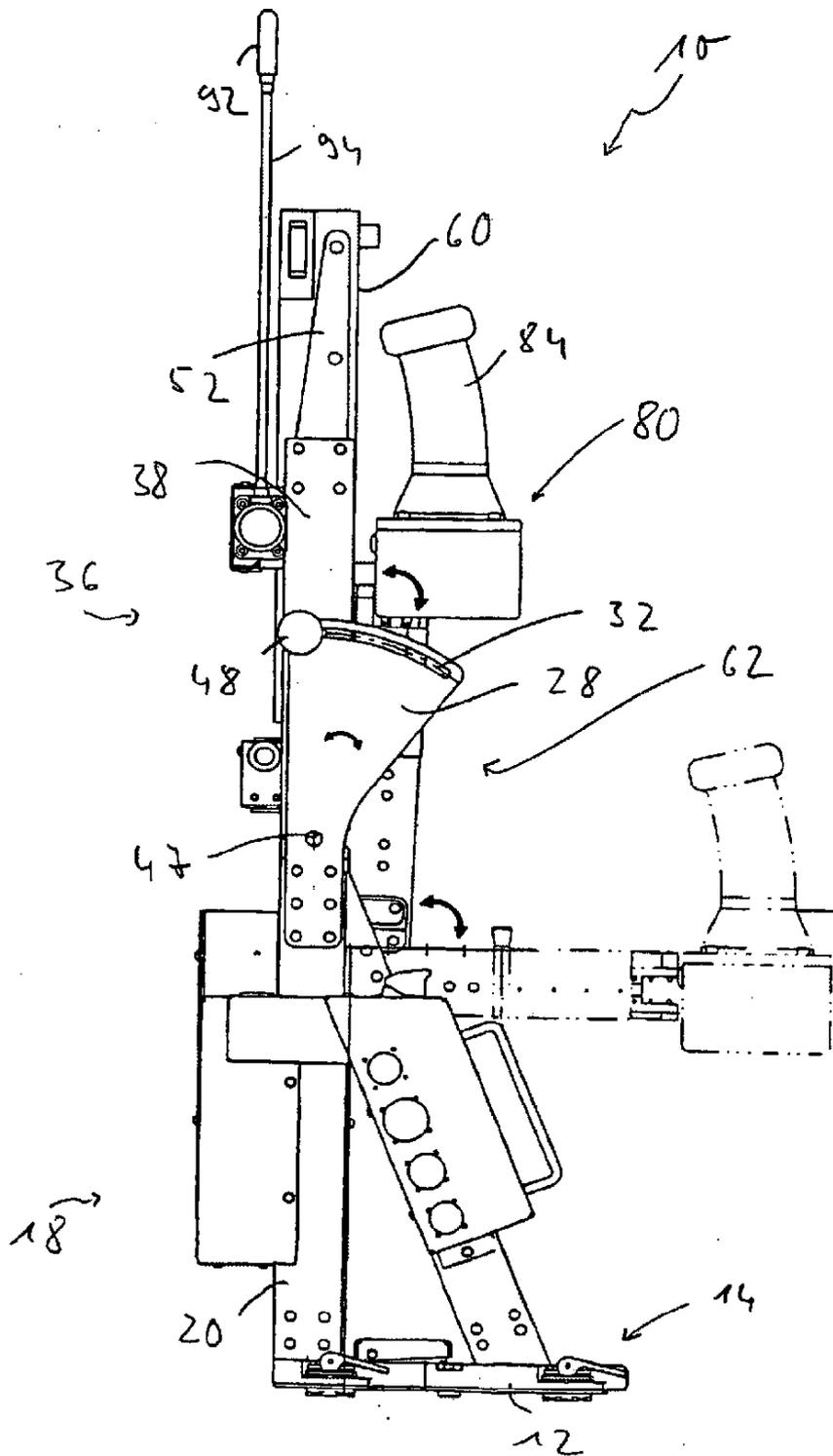


Fig. 6

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 Esta lista de referencias citadas por el solicitante es para conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha tenido mucho cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO declina responsabilidades por este asunto.

Documentos de patentes citadas en la descripción

* WO 2005025986 A1 [0002]

* GB 2430769 A [0003]