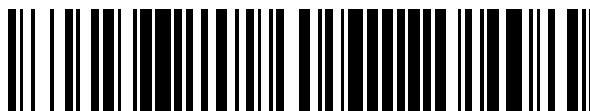


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 257**

51 Int. Cl.:

**A47C 1/032** (2006.01)

**A47C 7/44** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.03.2013 PCT/EP2013/000702**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2013 WO13131658**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2013 E 13719717 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2018 EP 2822424**

54 Título: **Silla funcional**

30 Prioridad:  
**08.03.2012 DE 202012002288 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.04.2018**

73 Titular/es:  
**WALTER KNOLL AG & CO. KG (100.0%)  
Bahnhofstrasse 25  
71083 Herrenberg, DE**

72 Inventor/es:  
**BOHMANN, GERNOT;  
BERGMANN, MARTIN y  
GRÜNDL, HARALD**

74 Agente/Representante:  
**DE PABLOS RIBA, Julio**

ES 2 665 257 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

Silla funcional.

La invención se refiere a una silla funcional según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Tales sillas funcionales se conocen en una forma de realización diferente. Ofrecen posibilidades de ajuste para la posición y orientación del asiento y de partes del mismo con el objetivo de poder sentarse sin fatiga de manera variable. Una silla de este tipo se conoce por ejemplo por el documento EP0265782A2. En las sillas funcionales de este tipo pueden desplazarse y/o ajustarse por regla general una sección de superficie de asiento y una sección de respaldo del asiento una con respecto a otra.

10 Esto conduce a que en el extremo trasero de la sección de superficie de asiento y en el extremo inferior de la sección de respaldo tengan lugar movimientos relativos de traslación, que se perciben como molestos.

Mediante la presente invención pretende perfeccionarse una silla funcional del tipo mencionado al principio, de tal manera que además de posibilitar la capacidad de ajuste del asiento, sin embargo por otro lado en la zona de transición entre la sección de superficie de asiento y la sección de respaldo no tienen lugar movimientos relativos de traslación.

15 Este objetivo se alcanza según la invención mediante una silla funcional con las características indicadas en la reivindicación 1.

En la silla funcional según la invención, entre la sección de superficie de asiento y la sección de respaldo hay una posición relativa y una inclinación relativa esencialmente constantes. Esta relación constante vendría dada exactamente si la sección de superficie de asiento y la sección de respaldo estuviesen producidas de material rígido. Si se producen a partir de material elásticamente deformable, pueden tener lugar variaciones menores del ángulo formado entre la sección de superficie de asiento y la sección de respaldo en contra de la fuerza de resorte.

20 Con la silla funcional según la invención es posible hacer descender el extremo trasero de la sección de superficie de asiento, permaneciendo el borde delantero de la sección de superficie de asiento esencialmente a la misma altura. La sección de respaldo se inclina correspondientemente según la regulación de la inclinación de la sección de superficie de asiento.

25 Mediante el mecanismo indicado puede implementarse el ajuste deseado del asiento de manera fiable y con medios sencillos.

Perfeccionamientos ventajosos de la invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

30 Con el perfeccionamiento de la invención según la reivindicación 2 se consigue que el asiento esté bien soportado mediante la pieza de soporte también en contra de movimientos basculantes con respecto a un eje que discurre en la dirección de profundidad. A este respecto, una unión entre los extremos libres de los brazos de soporte posibilita garantizar un apoyo que puede cargarse enormemente con una utilización de material reducida.

35 El perfeccionamiento de la invención según la reivindicación 3 permite sujetar una pieza de respaldo de manera sencilla a la pieza de soporte.

En una silla funcional según la reivindicación 4 pueden colocarse de manera muy sencilla piezas de reposabrazos. A este respecto, el espacio que se encuentra bajo la pieza de reposabrazos está libre, de modo que allí no pueden quedarse pilladas las chaquetas.

40 En una silla funcional según la reivindicación 5, el cojinete de deslizamiento y con ello la sección delantera de la pieza de asiento está bien protegido contra un ladeo.

En una silla funcional según la reivindicación 6, el asiento puede moverse en contra de la fuerza de resorte fuera de su situación normal, en la que su pieza de superficie de asiento está orientada aproximadamente en horizontal.

Con el perfeccionamiento de la invención según la reivindicación 7 se obtiene un cojinete de deslizamiento sencillo y que puede someterse a carga para la pieza de asiento.

45 En una silla funcional según la reivindicación 8, la unión vástago/orificio oblongo ya prevista para guiar el extremo delantero de la pieza de asiento puede servir también para enclavar el asiento en su situación normal con una superficie de asiento que discurre aproximadamente en horizontal.

Con el perfeccionamiento de la invención según la reivindicación 9 se obtiene una unión segura entre el cojinete de deslizamiento y el asiento.

- A este respecto, según la reivindicación 10 se obtiene de manera muy sencilla una fuerza de recuperación ajustable para la pieza de asiento.
- 5 El perfeccionamiento de la invención según la reivindicación 11 es ventajoso en cuanto a un apoyo igual de ambas regiones laterales de la sección delantera de la pieza de asiento. A este respecto, si los extremos libres de los brazos en voladizo se unen mediante un travesaño, se obtiene de nuevo un entramado adecuado para absorber fuerzas elevadas con una utilización de material reducida.
- 10 En una silla funcional según la reivindicación 12, el travesaño que une los brazos en voladizo puede servir al mismo tiempo como asiento de resorte y pieza de base para el montaje de elementos de silla adicionales. Según la invención se consigue que la pieza de superficie de asiento pueda deformarse ligeramente elástica durante la carga y el descenso del asiento. Con ello puede inclinarse más intensamente la sección trasera de la pieza de superficie de asiento, mientras que la sección delantera de la sección de superficie de asiento solo bascula un poco. Esto es ventajoso en cuanto a evitar cargas de presión en la región adyacente a la rodilla del muslo el usuario.
- 15 El perfeccionamiento de la invención según la reivindicación 14 sirve también para la comodidad del usuario, dado que la superficie de asiento es más blanda en la región de los huesos isquiones de un usuario. A continuación se explica más detalladamente la invención mediante un ejemplo de realización haciendo referencia a los dibujos. En estos se muestra:
- La figura 1 es una vista lateral de una silla funcional en una situación normal no cargada (línea continua) y una situación de reposo bajada (línea discontinua);
- 20 La figura 2 es un corte vertical a través de una pieza de superficie de asiento de la silla funcional según la figura 1 junto con un mecanismo de soporte, a través del que la pieza de asiento está apoyada sobre una pieza de pata de la silla funcional;
- La figura 3 es una vista similar a la figura 1, mostrándose detalles de un cojinete de deslizamiento para el extremo delantero de la pieza de asiento y detalles de una sujeción del extremo trasero de la pieza de asiento al mecanismo de soporte;
- 25 La figura 4 es una vista en perspectiva del lado inferior de la pieza de asiento visto en oblicuo desde atrás;
- La figura 5 es una vista en perspectiva del lado inferior de la pieza de asiento visto en oblicuo desde delante; y
- La figura 6 es una vista en perspectiva del lado delantero de una silla funcional modificada sin acolchado.
- 30 En la presente descripción y las reivindicaciones se usan diferentes indicaciones de dirección, y estas se refieren a un observador que está delante de la silla funcional. Por consiguiente, la dirección de anchura discurre en perpendicular al plano del dibujo de la figura 1. La dirección de profundidad discurre en la figura 1 de izquierda a derecha y la dirección de altura discurre en la figura 1 de abajo arriba.
- En la figura 1 se muestra una silla funcional que como componentes principales presenta una pieza 10 de pata, una pieza 12 de asiento, así como un mecanismo 14 de soporte, a través del que la pieza 12 de asiento está unida con la pieza 10 de pata.
- 35 Normalmente, sobre la pieza 12 de asiento se colocan además un acolchado 16 de respaldo y un acolchado 18 de asiento, que solo se indican esquemáticamente.
- La pieza 10 de pata tiene una estrella 20 de pata con ruedas 22 giratorias. El centro de la estrella 20 de pata porta un tubo 24 vertical.
- 40 El mecanismo 14 de soporte comprende un brazo 26 en voladizo, cuyo extremo inferior, radialmente interno, se asienta de manera giratoria sobre el extremo superior del tubo 24 vertical. El brazo 26 en voladizo discurre en la figura 1 en oblicuo hacia arriba a la izquierda. A través de un cojinete de deslizamiento designado en general con 30, el extremo libre del brazo 26 en voladizo porta una sección delantera de la pieza 12 de asiento.
- 45 Aproximadamente en el centro del brazo 26 en voladizo está unida de manera articulada a través de un cojinete 32 pivotante una pieza 34 de soporte. La pieza de soporte 24 comprende, como resulta evidente, en particular a partir de las figuras 4 y 5, dos brazos 36, 38 de soporte que se alejan del eje de la pieza de pata, cuyos extremos libres están unidos mediante una vigueta 40 de unión para formar un triángulo isósceles. La vigueta 40 de unión tiene, tal como resulta evidente a partir de la figura 5, una geometría ligeramente en forma de segmento de circunferencia.
- 50 De manera similar, la pieza 26 en voladizo tiene dos brazos 42, 44 en voladizo, que se alejan de manera divergente del eje de la pieza 10 de pata y están unidos en sus extremos libres mediante un travesaño 46. Se obtiene así de nuevo un entramado triangular, que con una utilización de material reducida presenta también una buena capacidad de carga.

La pieza 12 de asiento tiene por su parte una sección 48 de superficie de asiento que en la situación normal discurre aproximadamente en horizontal, en la que a aproximadamente dos tercios de su extensión en profundidad está prevista una sección 50 flexible. Esta está prevista en forma de varias ranuras 52 triangulares transversales adyacentes.

5 Como resulta evidente en particular a partir de las figuras 2, 4 y 5, en un punto de la sección 48 de superficie de asiento, que asciende aproximadamente a del 20 al 25% de su dimensión de profundidad, se extiende un listón 54 de cojinete en la dirección de anchura (dirección transversal). El listón 54 de cojinete tiene una sección de pata que presenta una sección transversal rectangular, que se inserta en una depresión 56 complementaria, que está configurada en el lado inferior de la sección 48 de superficie de asiento. Nervios 58, 60 que presentan una sección transversal triangular lateral del listón 54 de cojinete se extienden por encima de los bordes de la depresión 56.

10 En secciones 62 de extremo lateralmente que cuelgan del listón 54 de cojinete están configurados orificios 64 oblongos. En estos se engancha un vástago 64 de guiado, que está portado por un lóbulo 66 de cojinete guiado lateralmente hacia arriba de la pieza 26 en voladizo.

15 El lóbulo 66 de cojinete está opuesto al mismo tiempo con poco juego a la sección 62 de extremo del listón 54, en el que está configurado el orificio 64 oblongo.

Como resulta evidente en particular a partir de la figura 2, la pieza 34 de soporte tiene una palanca 68 de accionamiento conformada, que funciona sobre un cartucho de resorte designado en general con 70.

20 Este último comprende una carcasa 72 en forma de copa, que presenta una sección 74 tubular central. En el espacio anular que hay entre la sección 74 tubular y la pared perimetral de la carcasa 72, está dispuesto un resorte 76 de presión helicoidal. Este actúa sobre un asiento 78 de resorte, que está unido a través de un vástago 80 de manera articulada con el extremo de la palanca 68 de accionamiento.

El asiento 78 de resorte tiene una barra 82 de guiado, que discurre en el interior de la sección 74 tubular.

El fondo de la carcasa 72 que se encuentra a la izquierda en la figura 2 está dotado de un casquillo 84 roscado, en el que puede regularse un tornillo 86 de ajuste.

25 El tornillo 86 de ajuste tiene en el extremo que se encuentra fuera del cartucho 70 de resorte una sección de cabeza en forma de listón con una sección transversal circular, que sirve como cojinete de rodamiento. La cavidad de cojinete asociada se forma mediante dos alas 90, 92 del travesaño 46, así como una pieza 94 de recubrimiento prismática con una sección transversal triangular, que está portada por el extremo superior del ala 92.

30 El extremo situado a la derecha en el dibujo de la pieza 34 de soporte está dotado, como resulta evidente a partir de la figura 3, de una superficie 96 de contacto escalonada para el extremo trasero de la sección 50 de superficie de asiento, que está fijada allí por medio de tornillos 98.

El extremo situado a la derecha en la figura 3 de la vigueta 40 de unión está dotado en su centro de una lengüeta 100 sobresaliente que puede actuar conjuntamente con una entalladura 102 complementaria que está configurada en un inserto 104 que está incrustado en el extremo inferior de una sección 105 de respaldo.

35 La pieza 34 de soporte tiene en los dos lados de la vigueta 40 de unión trasera salientes 106 que sobresalen lateralmente conformados, que con entalladuras 108, que están previstas en piezas 110 de reposabrazos, forman conjuntamente una unión enchufable. De esta manera, las piezas 110 de reposabrazos pueden retirarse y colocarse fácilmente.

40 Para enclavar la pieza 14 de asiento en la situación normal está previsto un vástago 112 de enclavamiento, que puede moverse mediante una corredera 114 (figura 4) dentro y fuera de una trayectoria de un orificio 64 oblongo. El vástago 112 de enclavamiento está indicado en la figura 3 con línea discontinua.

45 Para ajustar la pretensión de resorte para la pieza 12 de asiento, el lado externo de la carcasa 72 del cartucho 70 de resorte está dotado de un moleteado o un recubrimiento de fricción. Mediante el giro de la carcasa 72 puede ajustarse (con el tornillo 86 de ajuste fijado en el sentido de giro) así la pretensión del resorte 76 de presión helicoidal.

La silla funcional descrita anteriormente puede empaquetarse de manera compacta, dado que la sección 105 de respaldo y la sección 48 de superficie de asiento pueden montarse en la pieza 34 de soporte y desmontarse fácilmente de la misma.

50 El mecanismo de soporte descrito permite tanto sentarse de manera erguida como sentarse inclinado hacia atrás. En la transición entre las dos posiciones de asiento no tiene lugar ningún movimiento relativo destacable entre la sección 48 de superficie de asiento y la sección 105 de respaldo.

El mecanismo descrito está construido de manera sencilla y robusta.

5 Las piezas del mecanismo 14 de soporte pueden ser mayoritariamente piezas de moldeo por inyección de aluminio o una aleación de aluminio. La pieza 12 de asiento y su sección 48 de superficie de asiento así como su sección 105 de respaldo pueden ser piezas inyectadas, que son esencialmente rígidas y solo muestran un comportamiento ligeramente elástico, que puede predeterminarse a través de la elección de material y la geometría, como conoce el experto en el campo de la inyección de piezas de plástico. Como materiales se utilizan para la sección de respaldo preferiblemente una poliamida con un refuerzo de fibra de vidrio corto (preferiblemente PA6 GF 15) y para la sección de superficie de asiento un polipropileno.

10 En el ejemplo de realización ligeramente modificado según la figura 6 se describen explícitamente solo las diferencias con respecto al ejemplo de realización descrito anteriormente. Los demás componentes deben considerarse análogos. Se usan también los números de referencia de las figuras 1 a 5.

La sección 105 de respaldo de la pieza 12 de asiento está colocada de manera firme con entalladuras 102 inferiores sobre dos lengüetas 100 radiales laterales de la vigueta 40 de unión, estando conformadas conjuntamente las entalladuras durante la inyección de la sección 105 de respaldo.

15 En el lado delantero de la sección 105 de respaldo se muestran ojales 118 de sujeción, en los que puede deslizarse, abotonarse o enclavarse un acolchado 16 de respaldo. La pieza 48 de superficie de asiento porta ojales 120 de sujeción similares para un acolchado 18 de asiento.

La sección 50 flexible, que se encuentra en el lado inferior de la sección 48 de superficie de asiento, se indica con línea discontinua.

20 De nuevo, la parte de la sección 48 de superficie de asiento que se encuentra detrás de la sección 50 flexible está unida de manera rígida con la vigueta 40 de unión y por consiguiente pivota conjuntamente con la pieza de 105 respaldo, mientras que la parte de la pieza 48 de superficie de asiento que se encuentra delante de la sección 50 flexible puede tener otra inclinación, por regla general se encuentra más plana que la parte que se encuentra detrás de la sección flexible.

25 Por la anchura de la sección 50 flexible en forma de banda (dimensión en la dirección de "adelante" a "atrás") y por la profundidad y la forma de sección transversal de las ranuras 52 pueden ajustarse con el material dado de la pieza 48 de superficie de asiento las propiedades elásticas de la sección 50 flexible.

30

35

40

45

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Silla funcional con una pieza (10) de pata, con una pieza (12) de asiento y con un mecanismo (14) de soporte, a través del que la pieza (12) de asiento está unida con la pieza (10) de pata, presentando el mecanismo (14) de soporte: una pieza (26) en voladizo, que está unida con un extremo interno con la pieza (10) de pata y que se aleja con una componente de extensión radial de la pieza (10) de pata, una pieza (34) de soporte, que está unida de manera articulada a un punto (32) separado de los extremos de la pieza (26) en voladizo en la pieza (26) en voladizo y con un extremo libre con una zona de la pieza (12) de asiento alejada de un canto delantero de la pieza (12) de asiento, y un cojinete (30) de deslizamiento previsto en el extremo libre de la pieza (26) en voladizo, a través del que una sección adyacente al canto delantero de la pieza (12) de asiento de la pieza (12) de asiento está portada por la pieza (26) en voladizo, caracterizada porque entre una sección (48) de superficie de asiento y una sección (105) de respaldo de la pieza (12) de asiento hay una posición relativa y una inclinación relativa esencialmente constantes, porque la pieza (34) de soporte presenta dos brazos (36, 38) de soporte divergentes, que están unidos mediante un vigueta (40) de unión, porque la sección (48) de superficie de asiento está dotada de una sección (50) flexible transversal, y porque la parte que se encuentra detrás de la sección (50) flexible de la sección (48) de superficie de asiento está unida de manera rígida con la vigueta (40) de unión.
- 10 2.- Silla funcional según la reivindicación 1, caracterizada porque los dos brazos (36, 38) de soporte divergentes están unidos en sus extremos libres mediante la vigueta (40) de unión.
- 15 3.- Silla funcional según la reivindicación 2, caracterizada porque la vigueta (40) de unión está dotada de medios (100) de unión para colocar una pieza (105) de respaldo.
- 20 4.- Silla funcional según la reivindicación 2 o 3, caracterizada porque los extremos de los brazos (36, 38) de soporte o de la vigueta (40) de unión están dotados de medios (106) de unión para colocar piezas (110) de reposabrazos.
- 25 5.- Silla funcional según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la pieza (26) en voladizo presenta dos brazos (42, 46) divergentes, que están unidos preferiblemente en sus extremos mediante un travesaño (46).
- 30 6.- Silla funcional según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la pieza (34) de soporte está unida con un brazo (68) de accionamiento, que actúa conjuntamente con una pieza (78) de entrada de un resorte (70) apoyada en la pieza (26) en voladizo.
- 35 7.- Silla funcional según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el cojinete (30) de deslizamiento presenta al menos una, preferiblemente dos uniones (64, 66) vástago/orificio oblongo separadas.
- 40 8.- Silla funcional según la reivindicación 7, caracterizada por un vástago (112) de enclavamiento, que puede moverse entre una situación de bloqueo que actúa conjuntamente con el orificio (40) oblongo y una última situación suelta de liberación.
- 45 9.- Silla funcional según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizada porque el cojinete (30) de deslizamiento presenta un listón (54) de cojinete, que se inserta parcialmente en una depresión (56), que está configurada en el lado inferior de la pieza (10) de asiento.
- 50 10.- Silla funcional según una de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizada porque el resorte (70) presenta una pieza (86) de apoyo ajustable en la dirección de resorte, que está apoyada de manera pivotable (88) en la pieza (26) en voladizo.
- 11.- Silla funcional según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque la pieza (26) en voladizo presenta dos brazos (42, 44) en voladizo, que se separan cada vez más con una distancia creciente del eje de la pieza (10) de pata y porque los extremos libres de los brazos (42, 44) en voladizo están unidos preferiblemente mediante un travesaño (46).
- 12.- Silla funcional según la reivindicación 10, caracterizada porque el travesaño (46) está formado por un perfil en ángulo, que está cubierto preferiblemente hacia arriba por una pieza (94) de tapa.
- 13.- Silla funcional según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque la sección (50) flexible presenta varias ranuras (52) triangulares adyacentes.
- 14.- Silla funcional según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque una sección (48) de superficie de asiento de la pieza (10) de asiento presenta en una región de los huesos isquiones dos aberturas (116) separadas en la dirección de anchura.

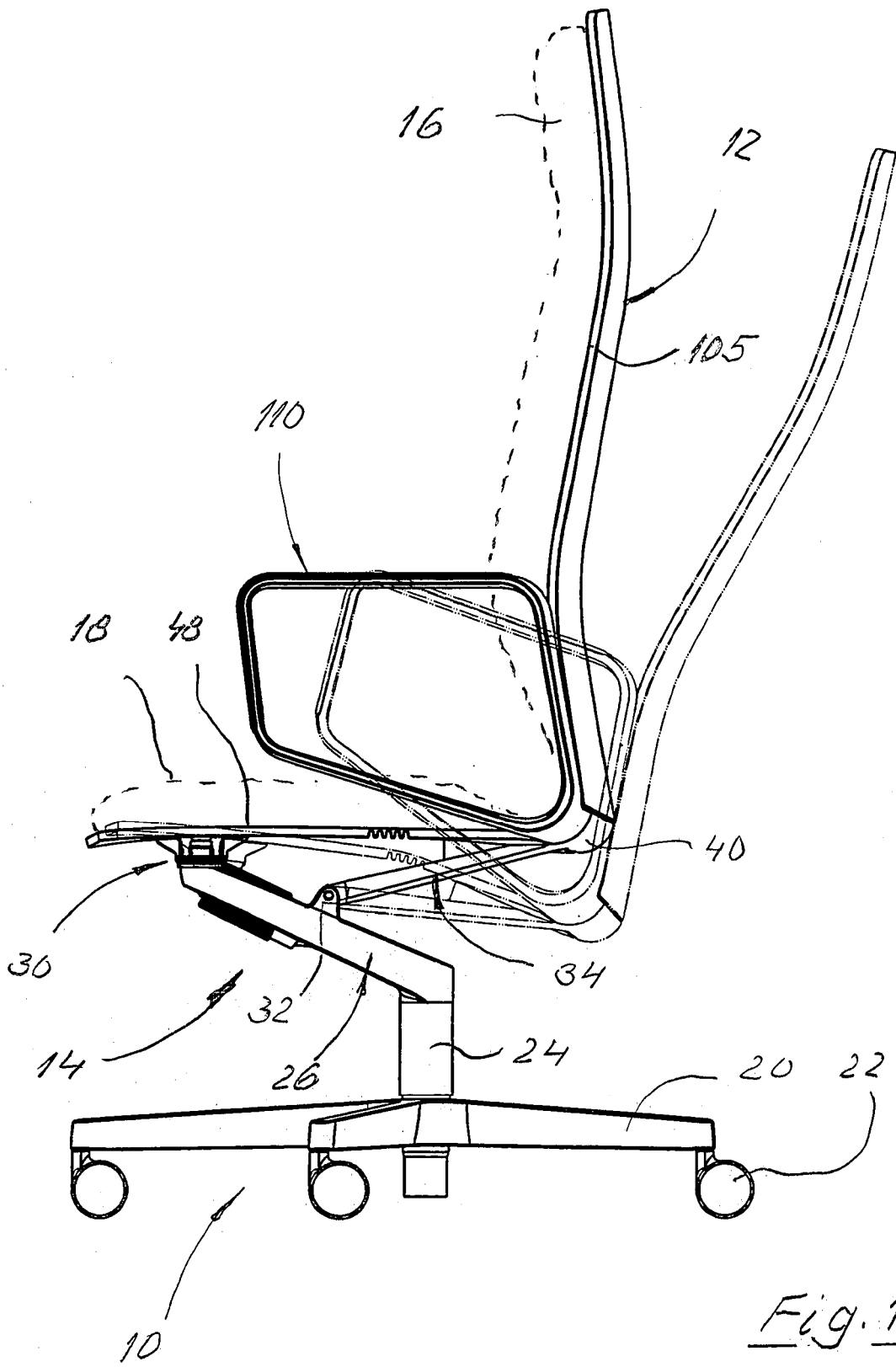


Fig. 1

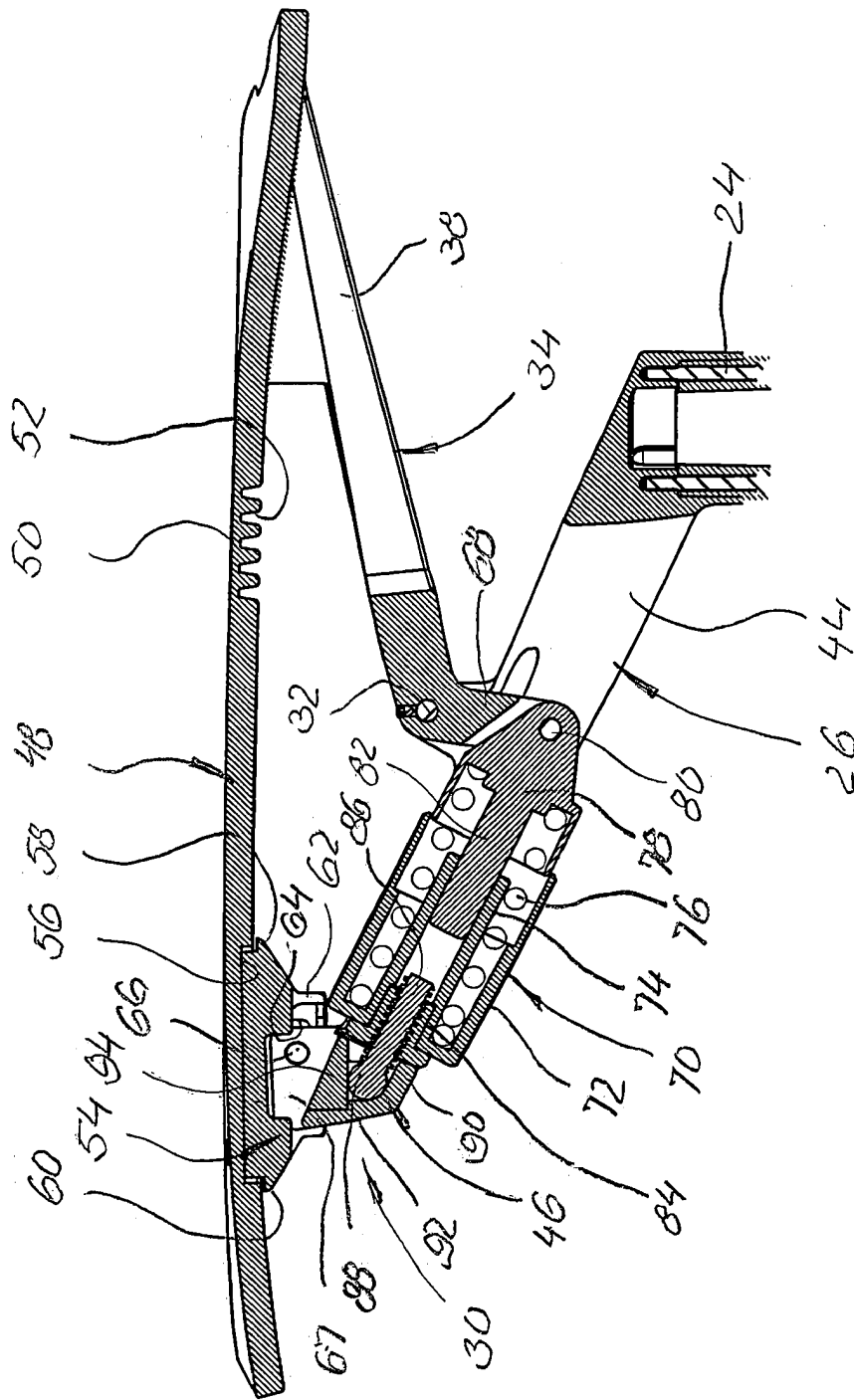
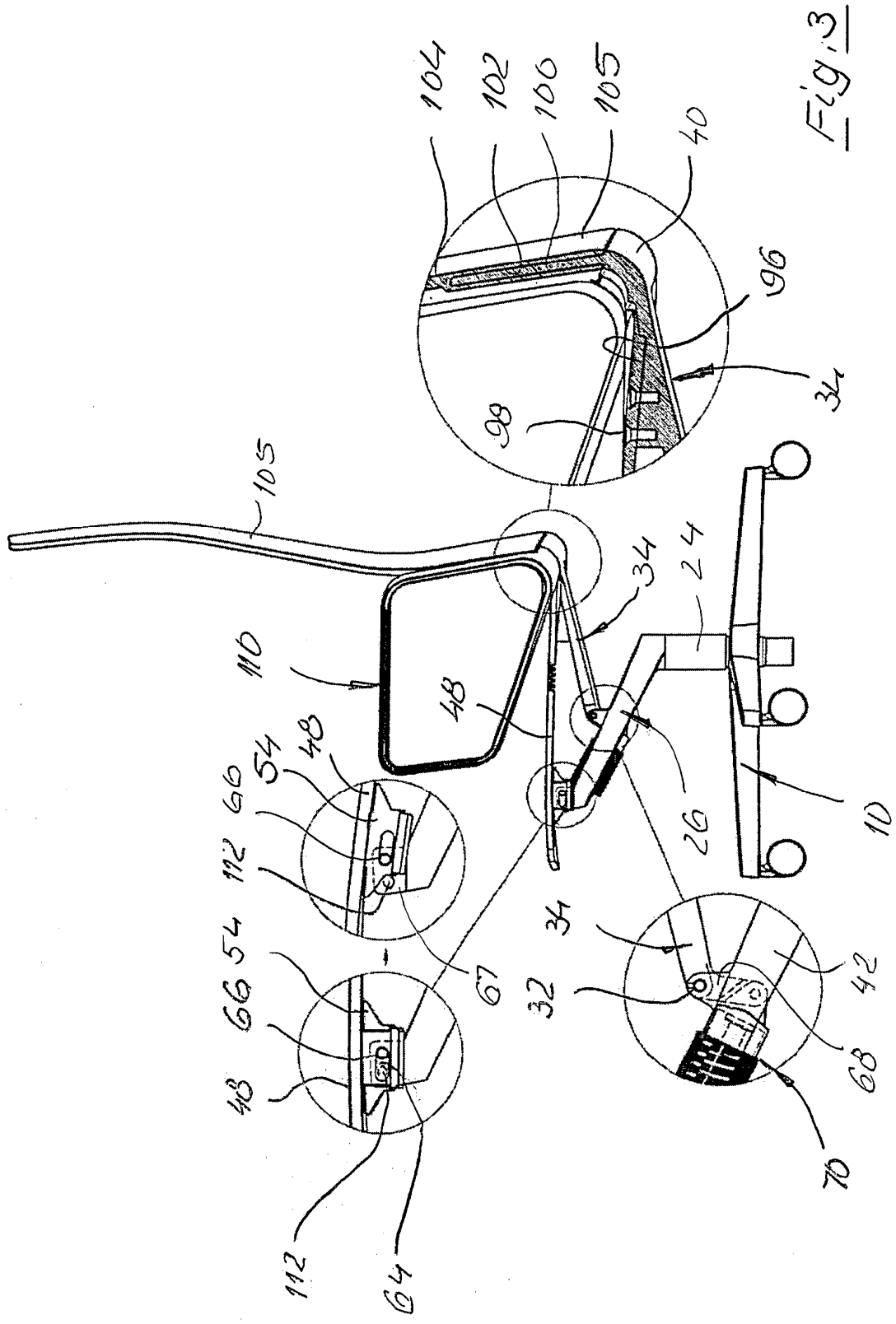


Fig. 2





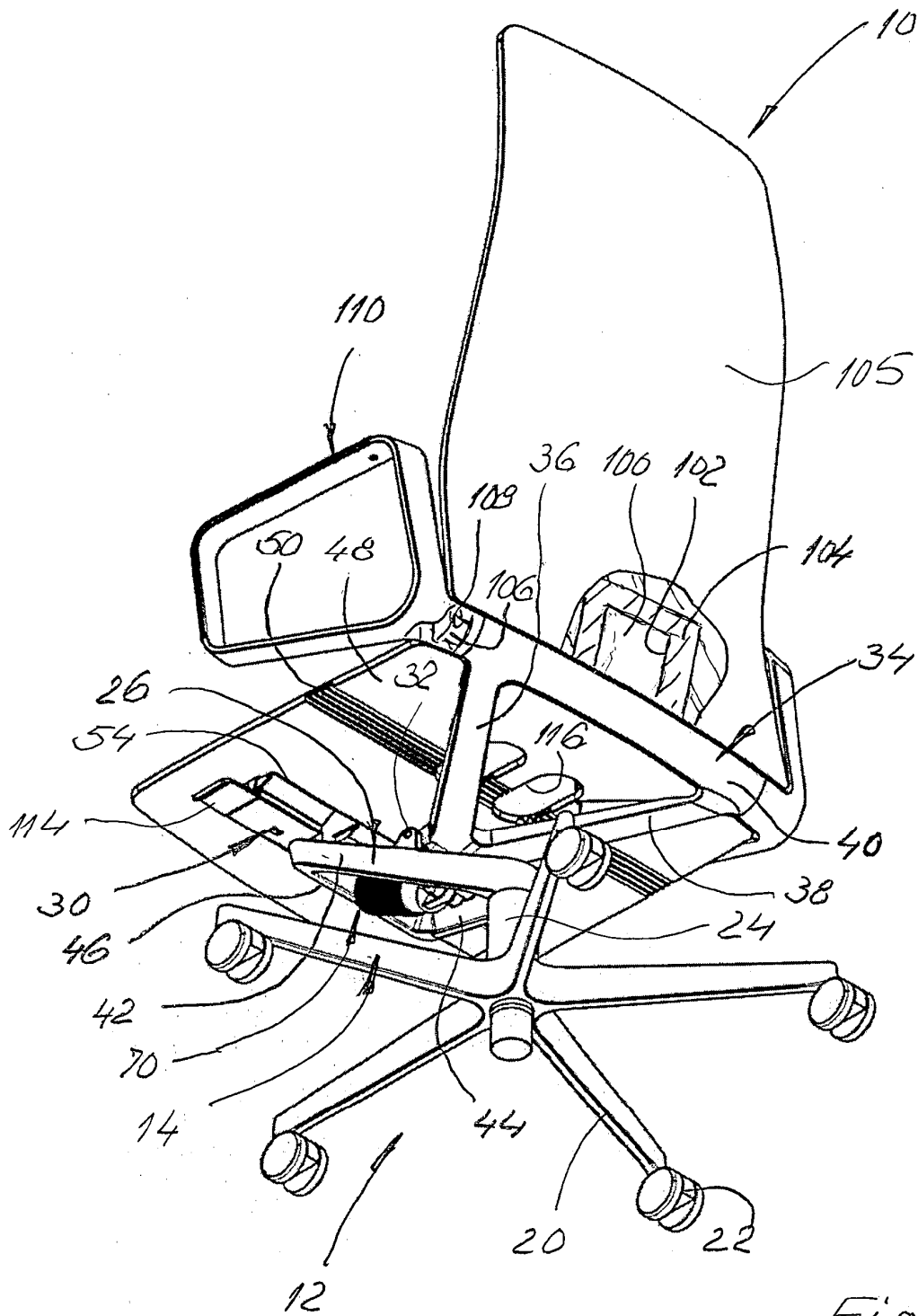


Fig. 4

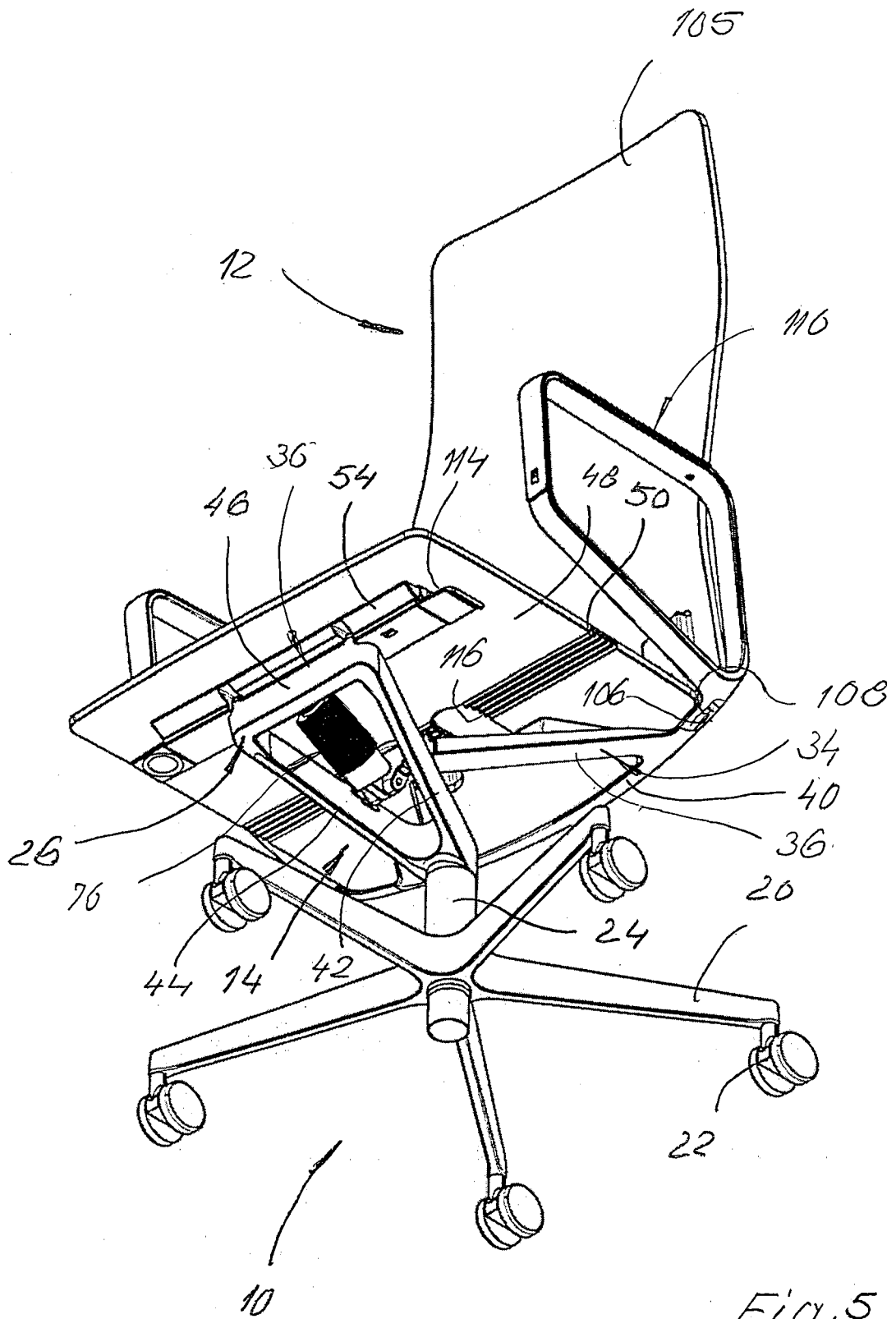


Fig. 5

