

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 731**

51 Int. Cl.:

A47C 9/00 (2006.01)

A47C 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.01.2013 PCT/IB2013/000114**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.08.2013 WO13124718**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2013 E 13709531 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.05.2016 EP 2816932**

54 Título: **Silla de doble función**

30 Prioridad:

21.02.2012 PL 39819512

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

26.10.2016

73 Titular/es:

HUMAN PLUS S.C. (100.0%)

Podgórna 34

05-822 Milanówek, PL

72 Inventor/es:

KIERYLLO, ANDRZEJ y

KIERYLLO, MATEUSZ

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 587 731 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 de doble función

- 5 El objeto de la invención es una silla de doble función con un asiento divisible, para sentarse y arrodillarse, que ofrece la posibilidad de cambiar la posición y aliviar la columna vertebral durante un trabajo prolongado en una posición sentada.
- 10 Sillas de este tipo se dan a conocer en el documento de modelo de utilidad polaco n.º 640081. Se conoce una silla de rehabilitación prevista mayormente para arrodillarse, sin el respaldo, construida en forma de letra X.
- 15 También se conocen otras soluciones con una finalidad similar, por ejemplo un mueble convertible dado a conocer en la descripción de la solicitud de patente polaca n.º P.390736 prevista para sentarse y arrodillarse, en la que el conjunto de dos piezas de apoyos para rodillas está soportado sobre brazos montados de manera rotativa y que pueden reclinarsen en los ganchos de un elemento en cruz.
- 20 Se conocen otras soluciones con una finalidad similar, como por ejemplo las dadas a conocer en la solicitud de patente europea n.º EP 0 570 550, en la que el asiento, apoyo para rodillas y respaldo están suspendidos sobre un mecanismo apropiado situado sobre la columna de soporte montada sobre una base con ruedas. Estos mecanismos son palancas que permiten el movimiento en el espacio de partes útiles de la silla, dependiendo de las necesidades. De tal modo, la silla puede convertirse en las configuraciones sentada, sentada-arrodillada y similares. La fijación de la posición del asiento, apoyo para rodillas y respaldo se consigue por medio de mecanismos de bloqueo y detención.
- 25 Además, a partir de la descripción de la Solicitud de patente polaca n.º P.387898 se conocen muebles de un tipo similar. La silla descrita tiene un asiento, un apoyo para rodillas de dos piezas, un respaldo y reposabrazos. El conjunto de apoyo para rodillas consiste en dos partes y cada una de ellas puede moverse para reclinar el apoyo para rodillas y empujarlo hacia atrás. Adicionalmente se conoce una silla de doble función a partir del documento US 2011/0193383 A1.
- 30 La esencia de la invención consiste en que el asiento de la silla es divisible y su parte frontal es convertible en un apoyo para rodillas, la silla tiene un soporte de asiento de doble brazo y su primer brazo móvil soporta la parte frontal del asiento convertible en un apoyo para rodillas, mientras el segundo brazo soporta la parte posterior del asiento y el respaldo, teniendo la silla una base con tres brazos con una forma específica y cada uno de los dos brazos posteriores está soportado sobre dos ruedas mientras el brazo frontal está soportado sobre una rueda, mediante lo cual la base permite que el usuario sitúe sus pies de manera cómoda debajo del asiento mientras está en una posición arrodillada-sentada.
- 35 La utilización de mecanismos de engranajes cónicos o transmisiones basadas en correas dentadas o cadenas, o bien sistema de tirantes en la estructura de silla da como resultado que la silla se convierte automáticamente de la configuración sentada a la configuración arrodillada por medio de una acción de resorte iniciada después de liberar el elemento de bloqueo, mientras que la conversión de la silla de vuelta a su configuración sentada se efectúa por medio de la presión del peso del usuario sobre el asiento. Estas son versiones semiautomáticas de la silla. En el caso de unir un accionamiento en forma de un motor eléctrico y control de accionamiento a los mecanismos de transmisión, la conversión hacia ambas configuraciones se efectúa automáticamente. Estas son versiones completamente automáticas.
- 40 Incluir en la estructura de silla un mecanismo que regula el ángulo de inclinación del respaldo con corrección automática del ángulo durante la conversión provoca que el ángulo de inclinación del respaldo en relación con la vertical permanezca sin cambio durante la conversión de la silla y no necesite corrección.
- 45 Incluir en la versión básica de la silla un mecanismo de bloqueo con acción de bloqueo por anclaje provoca que el asiento se bloquee en la configuración arrodillada mediante un anclaje después de elevarse, y una elevación repetida del asiento provoca la liberación del elemento de bloqueo y el descenso automático del asiento a la configuración sentada. El apoyo para rodillas también se desbloquea con un movimiento hacia arriba suave después de liberar el elemento de bloqueo de rotación de brazo. Vuelve a bloquearse automáticamente después de retornarlo a la posición inicial.
- 50 Un efecto ventajoso de la invención es la integración del apoyo para rodillas en el asiento, lo que hace que la silla sea similar a una silla convencional y provoca que la silla de doble función sea totalmente universal. Una solución de este tipo proporciona discreción a los usuarios al no exponer la naturaleza de rehabilitación del mueble, que permite un uso más amplio de la invención en oficinas y espacio público. La estructura especial de la base permite una situación cómoda de los pies debajo del asiento, lo que aumenta considerablemente la comodidad del usuario.
- 55 Un efecto ventajoso del uso de variantes individuales de mecanismos de transmisión o tirantes es la posibilidad de la conversión semiautomática y, con la adición de un motor, automática de la silla sin necesidad de que el usuario se
- 60
- 65

agache, lo que es especialmente significativo para personas con problemas de columna vertebral.

5 Un efecto ventajoso del uso del mecanismo que regula el ángulo de inclinación del respaldo con corrección automática del ángulo de inclinación es la capacidad del respaldo para permanecer en la posición apropiada para el usuario después de convertir la silla sin ninguna necesidad de una corrección manual.

10 Un efecto ventajoso del uso del mecanismo de bloqueo de rotación con acción de bloqueo por anclaje en la versión básica y económica de la silla es la facilidad para desbloquear el asiento y el apoyo para rodillas de la posición sentada a la posición arrodillada mediante su elevación suave sin la necesidad de usar ninguna palanca o elemento de bloqueo adicional.

El objeto de la invención en su realización se ha ilustrado en el dibujo.

15 La figura 1 ilustra la silla en la configuración sentada.

La figura 2 ilustra la silla en la primera etapa de conversión.

La figura 3 ilustra la silla en la configuración arrodillada.

20 La figura 4 es una vista en planta de la base.

La figura 5 es una vista en perspectiva de la silla en la configuración sentada.

25 La figura 6 es una vista en perspectiva de la silla en la configuración arrodillada.

La figura 7 ilustra la silla con un mecanismo de conversión basado en engranajes cónicos en la configuración sentada.

30 La figura 8 ilustra la silla con un mecanismo de conversión basado en engranajes cónicos en la configuración arrodillada.

La figura 9 ilustra la silla con un mecanismo de conversión basado en engranajes con correa dentada y correas dentadas en la configuración sentada.

35 La figura 10 ilustra la silla con un mecanismo de conversión basado en engranajes con correa dentada y correas dentadas en la configuración arrodillada.

La figura 11 ilustra la silla con un mecanismo de conversión basado en ruedas dentadas y cadenas en la configuración sentada.

40 La figura 12 ilustra la silla con un mecanismo de conversión basado en ruedas dentadas y cadenas en la configuración arrodillada.

La figura 13 ilustra la silla con un mecanismo de conversión basado en tirantes en la configuración sentada.

45 La figura 14 ilustra la silla con un mecanismo de conversión basado en tirantes en la configuración arrodillada.

La figura 15 ilustra la silla con elemento de bloqueo de rotación y mecanismos de acción de bloqueo por anclaje en la configuración sentada.

50 La figura 16 ilustra la silla con elemento de bloqueo de rotación y mecanismos de acción de bloqueo por anclaje en la configuración arrodillada.

55 La figura 17 ilustra el mecanismo que regula el ángulo de inclinación del respaldo con corrección automática del ángulo de inclinación durante la conversión.

La figura 18 ilustra el mecanismo de rotación con elemento de bloqueo de rotación y acción de bloqueo por anclaje en etapas de acción consecutivas.

60 Las figuras 1-3 y las figuras 5-6 ilustran la silla con un asiento divisible que consiste en una parte 1 frontal del asiento convertible en un apoyo para rodillas, y en una parte 4 posterior de un ángulo de inclinación variable. Un brazo 6 posterior de una base de asiento está montado de manera rotativa sobre una columna 14, estando dicho brazo conectado a una placa 8 que soporta la parte posterior 4 del asiento por medio de un mecanismo 5 rotativo con un elemento de bloqueo de rotación. Un brazo 2 frontal de la base de asiento está montado en la parte inferior del brazo posterior por medio de un mecanismo 3 rotativo con elemento de bloqueo de rotación. La parte 1 frontal del asiento está montada en la parte superior del brazo 2 frontal por medio de un mecanismo rotativo y deslizante con limitador

65

- de rotación y que permite un movimiento de deslizamiento horizontal (no mostrado), o por medio de un mecanismo rotativo solo con un elemento de bloqueo de rotación (tampoco mostrado). Un soporte 7 de respaldo soporta un respaldo 10 y un conjunto de reposabrazos 9. Un soporte 11 de reposacabezas que soporta un reposacabezas 12 está montado en el respaldo. Una columna 14 se desliza al interior de un manguito 16 de una base de tres brazos (figura 4) soportada sobre cinco ruedas 15 dispuestas en círculo y separadas entre sí aproximadamente 72°, mediante lo cual el brazo 17 frontal está soportado sobre una rueda y cada uno de los brazos 19 y 20 posteriores está soportado sobre dos ruedas. Un mecanismo 18 para regular la altura de la silla, liberado por medio de una palanca 13 está ubicado en el manguito 16.
- 5
- 10 En la versión semiautomática de la silla, con engranajes cónicos (figuras 7-8), el movimiento de desplegado de la silla se transmite por medio de engranajes cónicos desde la parte 4 posterior del asiento hasta la parte 1 frontal del asiento, convirtiendo la última parte en un apoyo para rodillas. La rueda dentada mayor de la rueda 21 cónica está conectada coaxialmente a la parte posterior 4 del asiento. La rueda dentada más pequeña del engranaje 21 está montada sobre el rodillo 22. La rueda dentada del engranaje 23 cónico está montada sobre el extremo opuesto del rodillo 22. La segunda rueda dentada del engranaje 23 está conectada a y es coaxial con el brazo 2 frontal. La rueda dentada del engranaje 24 está montada sobre un eje mutuo con la rueda dentada mayor del engranaje 23. La rueda dentada del engranaje 23 y el brazo 2 están montados de manera rotativa sobre el eje y la rueda dentada del engranaje 24 está conectada al eje que está montado de manera no rotativa en la carcasa. La segunda rueda dentada del engranaje 24 está montada sobre el rodillo 25, mientras en su extremo opuesto está situada la rueda dentada del engranaje 26. La rueda dentada mayor del engranaje 26 está conectada coaxialmente al apoyo 1 para rodillas.
- 15
- 20 En el eje del brazo 2 y conectado a este brazo 2 está situado también el brazo 43, que interacciona con el resorte 42 conectado a dicho eje. La rotación de todo el mecanismo está bloqueada por el elemento 41 de bloqueo de rotación.
- 25 Después de liberar el elemento 41 de bloqueo, el resorte 42 por medio del brazo 43 provoca la rotación del engranaje 23 y entonces de todo el mecanismo. De tal modo, la silla se convierte en la configuración arrodillada-sentada. El elemento 41 de bloqueo mantiene el mecanismo en ambas configuraciones.
- 30 Después de liberar el elemento 41 de bloqueo, la presión de la mano del usuario sobre el asiento provocará la rotación del asiento a la posición horizontal y, por medio de los engranajes consecutivos, el movimiento se transmite al brazo 2 y al apoyo para rodillas provocando su retorno a la configuración inicial, y simultáneamente el brazo 43 pone el resorte 42 de nuevo bajo tensión.
- 35 En la versión semiautomática de la silla con engranajes con correa dentada y correa dentada (figuras 9-10), la parte 4 posterior del asiento está montada coaxialmente con una rueda 27 con correa dentada, que está conectada a la rueda 29 con correa dentada por medio de una correa 28 dentada. Sobre un eje mutuo con la rueda 29, están montadas dos ruedas 30a y 30b dentadas de un engranaje 30 de doble dentado y la primera de las dos ruedas dentadas gira junto con la rueda 29 mientras la segunda 30b está bloqueada en un eje inmóvil fijo. Mientras gira, la
- 40 rueda dentada 30a gira una rueda 30c dentada que es coaxial con y está conectada al brazo 2. Mientras gira, la rueda 30c dentada provoca la rotación del brazo 2 conectado a la misma. La rueda 30b dentada está conectada a un eje no rotativo. Bloqueando una rueda 30d dentada se provoca la rotación de la rueda 30d dentada en relación con el brazo 2 en el momento en el que el brazo 2 comienza a rotar.
- 45 Sobre un eje mutuo con la rueda 30d dentada hay una rueda 31 con correa dentada conectada a la misma y conectada por medio de una correa 32 dentada con una rueda 33 con correa dentada que es coaxial con y está conectada al apoyo 1 para rodillas. Coaxialmente con la rueda 29 y conectado a la misma está dispuesto el brazo 43 que interacciona con el resorte 42. Después de liberar el elemento 41 de bloqueo, el resorte provoca la rotación del brazo 43 y la rotación del brazo provoca la rotación de las ruedas 29 y 30a. A su vez, la rotación de las ruedas provoca la rotación de mecanismos de ruedas adicionales, cambiando la posición de la parte 4 posterior del asiento y del apoyo 1 para rodillas a la configuración arrodillada-sentada.
- 50 Tal como en la realización mostrada en las figuras 7-8, después de liberar el elemento 41 de bloqueo, la presión de la mano del usuario sobre la parte 4 posterior del asiento provoca su rotación hasta la posición horizontal y, por medio de los engranajes consecutivos, el movimiento se transmite al brazo 2 y al apoyo 1 para rodillas provocando su retorno a la configuración inicial, y simultáneamente el brazo 43 pone el resorte 42 de nuevo bajo tensión. El elemento 41 de bloqueo de rotación mantiene el mecanismo en esta configuración.
- 55 En la versión semiautomática de la silla con ruedas dentadas y cadenas (figuras 11-12), la parte 4 posterior del asiento está montada coaxialmente con una rueda 34 dentada, que está conectada a una rueda 36 dentada por medio de una cadena 35. Sobre un eje mutuo con la rueda 36 están dispuestas dos ruedas 37a y 37b dentadas de un engranaje 37 de doble dentado y la primera de las dos ruedas dentadas gira junto con la rueda 36 mientras la segunda 37b está bloqueada en un eje inmóvil fijo. Mientras gira, la rueda dentada 37a interacciona con una rueda 37c dentada que es coaxial con y está conectada al brazo 2. Mientras gira, la rueda 37c dentada provoca la rotación del brazo 2 conectado a la misma. La rueda 37b dentada está conectada a un eje no rotativo. Bloqueando una rueda 37d dentada se provoca la rotación de la rueda 37d dentada en relación con el brazo 2 en el momento en el que el
- 60
- 65

brazo 2 comienza a rotar.

Sobre un eje mutuo con la rueda 37d hay una rueda 38 dentada conectada a la misma y conectada por medio de una cadena 39 con la rueda dentada 40 que es coaxial con y está conectada al apoyo 1 para rodillas. Coaxialmente con la rueda 36 y conectado a la misma está montado el brazo 43 que interacciona con el resorte 42. Después de liberar el elemento 41 de bloqueo, el resorte 42 provoca la rotación del brazo 43 y la rotación del brazo provoca la rotación de las ruedas 36 y 37a. A su vez, la rotación de las ruedas provoca la rotación de mecanismos de ruedas adicionales, cambiando la posición de la parte 4 posterior del asiento y del apoyo 1 para rodillas a la configuración arrodillada-sentada.

Después de liberar el elemento 41 de bloqueo, la presión de mano del usuario sobre la parte 4 posterior del asiento provoca su rotación a la posición horizontal y, por medio de los engranajes consecutivos, el movimiento se transmite al brazo 2 y el apoyo 1 para rodillas provocando su retorno a la configuración inicial, y simultáneamente el brazo 43 pone el resorte 42 de nuevo bajo tensión. El elemento 41 de bloqueo de rotación mantiene el mecanismo en esta configuración.

En la versión semiautomática de la silla con tirantes (las figuras 13-14) después de liberar el elemento 41 de bloqueo de rotación, el movimiento rotativo de la parte 4 posterior del asiento se transmite por medio de un tirante 60 y un eje 61 al brazo 2 lo que provocará su rotación alrededor de un eje 62 hasta que alcance la configuración arrodillada. Simultáneamente, el mismo movimiento rotativo de la parte 4 posterior del asiento 4 provoca el movimiento de un tirante 63, que se transmite entonces a un cigüeñal 64. El movimiento rotativo del cigüeñal alrededor del eje provoca a su vez el movimiento de un tirante 65. Este tirante, mientras provoca la rotación del cigüeñal 66, provoca a su vez la rotación del apoyo 1 para rodillas que es coaxial con el mismo sobre el eje 67 y está conectado al mismo. El resorte 42 que fuerza el movimiento de desplegado puede sustituirse en esta realización por un resorte enrollado alrededor del eje 62.

En la versión básica de la silla (figuras 15-16), puede emplearse un mecanismo rotativo con elemento 5 y 53 de bloqueo de rotación, estando construido el mecanismo (figura 18) de modo que una leva 57 está situada coaxialmente con un brazo 54 con un diente y conectada al brazo por medio de un perno 56. El movimiento rotativo del brazo 54 se bloquea temporalmente mediante un anclaje 55 que se presiona contra el brazo 54 por medio de un resorte 58 y la leva 57 bloquea temporalmente el funcionamiento del anclaje 55 elevándolo y soportándolo. El movimiento del brazo 54 fuerza que la leva 57 rote por medio del perno 56, que está conectado permanentemente con el brazo 54 y se mueve en una ranura 59 en forma de sector de un anillo dentro de la leva 57. La rotación de la leva se fuerza mediante el brazo 54 rotativo, cuando el perno que fuerza la rotación alcanza el punto terminal de la ranura 59. Cuando el perno 56 alcanza el punto terminal de la ranura 59, el brazo 54 moviéndose en sentido horario, tira la leva 57 y la leva 57 móvil eleva el anclaje 55. Comenzando desde el momento en el que el brazo 54 se mueve en sentido antihorario el diente del brazo 54 pasa por debajo del anclaje 55 elevado, que permanece elevado hasta que el perno alcanza el punto terminal opuesto de la ranura 59 y fuerza que la leva rote y por tanto se retire desde debajo del anclaje. El movimiento en sentido antihorario repetido del brazo tendrá lugar con el anclaje no soportado empujado mediante el resorte hacia el brazo, y provocará que el anclaje funcione.

La silla puede estar equipada con un mecanismo para regular el ángulo de inclinación del respaldo (figura 17) con una corrección automática del ángulo durante la conversión, estando construido el mecanismo de modo que el tirante 45 está conectado de manera rotativa al soporte 7 de respaldo que rota sobre el eje 44. El tirante está montado de manera rotativa sobre una corredera 46 con un elemento 47 de bloqueo de deslizamiento. Esta corredera está montada sobre un manguito 48. Junto con un resorte 49 y un elemento 50 en cuyo interior se desliza permanentemente el manguito 48, forman el conjunto de inclinación de respaldo. Este conjunto está montado de manera deslizante sobre un rodillo 51 de tal manera que el movimiento de inclinación de la parte 4 posterior del asiento transmitido por medio de un tirante 52 al elemento 50 desplaza todo el conjunto de inclinación de respaldo montado sobre el manguito 48 a lo largo del rodillo 51 y por medio del tirante 45 corrige el ángulo de inclinación del soporte 7 de respaldo. Liberar el elemento 47 de bloqueo de deslizamiento permite regular la inclinación del respaldo. En tal caso, la corredera 46 se mueve a lo largo del manguito 48 permitiendo el movimiento rotativo del soporte 7 de respaldo. El bloqueo repetido del elemento 47 de bloqueo detiene el movimiento del respaldo en la posición escogida.

Lista de números de referencia:

1. Parte frontal del asiento convertible en un reposabrazos.
2. Brazo frontal de la base del asiento.
3. Mecanismo rotativo con elemento de bloqueo de rotación.
4. Parte posterior del asiento.
5. Mecanismo rotativo con bloqueo de rotación.

6. Brazo posterior de la base del asiento.
- 5 7. Soporte del respaldo.
8. Placa que soporta la parte posterior del asiento.
9. Conjunto de reposabrazos.
- 10 10. Respaldo.
11. Soporte del reposacabezas.
12. Reposacabezas.
- 15 13. Palanca del mecanismo de regulación de altura.
14. Columna.
- 20 15. Ruedas de la base de silla.
16. Manguito de la base.
17. Brazo frontal de la base de la silla.
- 25 18. Mecanismo de regulación de altura.
19. Brazo posterior de la base de la silla.
- 30 20. Brazo posterior de la base de la silla.
21. Engranaje cónico.
22. Rodillo.
- 35 23. Engranaje cónico.
24. Engranaje cónico.
- 40 25. Rodillo.
26. Transmisión.
27. Rueda con correa dentada.
- 45 28. Correa dentada.
29. Rueda dentada.
- 50 30. Engranaje de doble dentado.
- 30a-d. Ruedas dentadas del engranaje 30 de doble dentado.
31. Rueda con correa dentada.
- 55 32. Correa dentada.
33. Rueda con correa dentada.
- 60 34. Rueda dentada.
35. Cadena.
36. Rueda dentada.
- 65 37. Engranaje de doble dentado.

- 37a-d. Ruedas dentadas del engranaje 37 de doble dentado.
- 5 38. Rueda dentada.
39. Cadena.
40. Rueda dentada.
- 10 41. Elemento de bloqueo.
42. Resorte.
43. Brazo.
- 15 44. Eje de rotación.
45. Tirante.
- 20 46. Corredera.
47. Elemento de bloqueo de deslizamiento.
- 25 48. Manguito.
49. Resorte.
50. Elemento de montaje de manguito.
- 30 51. Rodillo.
52. Tirante.
- 35 53. Elemento de bloqueo de rotación.
54. Brazo con diente.
55. Anclaje.
- 40 56. Perno.
57. Leva.
- 45 58. Resorte.
59. Ranura en forma de sección de un anillo.
60. Tirante.
- 50 61. Eje.
62. Eje de rotación.
63. Tirante.
- 55 64. Cigüeñal.
65. Tirante.
- 60 66. Cigüeñal.
67. Eje de rotación.

REIVINDICACIONES

1. Silla de doble función con un asiento divisible, en la que el asiento divisible consiste en una parte (1) frontal convertible en apoyo para rodillas del asiento conectada de manera rotativa-y-deslizante o rotativa a un brazo (2) frontal móvil de una base del asiento, y en una parte (4) posterior del asiento que tiene un ángulo de inclinación variable y conectada a un brazo (6) posterior de la base del asiento por medio de un mecanismo (5) rotativo, caracterizada porque el brazo (2) frontal rota sobre un eje de un mecanismo (3) rotativo.
2. Silla según la reivindicación 1, caracterizada porque una base de silla está construida de tal manera que un manguito (16) de una columna (14) está soportado sobre tres brazos inferiores de la base (17, 19, 20) de silla soportados sobre cinco ruedas (15) dispuestas en círculo y separadas entre sí aproximadamente 72°, mediante lo cual el brazo (17) frontal inferior está soportado sobre una rueda y cada uno de los brazos (19, 20) posteriores está soportado sobre dos ruedas (15).
3. Silla según la reivindicación 1, caracterizada porque el movimiento rotativo de la parte (1) frontal del asiento puede transmitirse mediante un engranaje (21) cónico por medio de un rodillo (22) a un engranaje (23) cónico que fuerza el movimiento rotativo del brazo (2), y entonces el movimiento del engranaje (23) fuerza el movimiento de un rodillo (25) por medio de un engranaje (24) cónico situado coaxialmente en el mismo eje mutuo con el engranaje (23), mientras que dicho movimiento del rodillo (25) fuerza el movimiento rotativo de un engranaje (26) que cambia, mientras gira, una posición de la parte (1) frontal del asiento proporcionándole la función del apoyo para rodillas.
4. Silla según la reivindicación 1, caracterizada porque el movimiento de la parte (1) frontal del asiento puede transmitirse a una rueda (27) con correa dentada, que transmite por medio de una correa (28) dentada el movimiento rotativo a una rueda (29) dentada; dos ruedas (30a y 30b) dentadas de un engranaje (30) de doble dentado están situadas en un eje mutuo con la rueda (29) dentada y la primera de las dos ruedas dentadas gira junto con la rueda (29) mientras la segunda (30b) está bloqueada en un eje inmóvil fijo; mientras gira, la rueda (30a) dentada gira una rueda (30c) dentada que es coaxial con y está conectada al brazo (2); mientras gira, la rueda (30c) dentada provoca la rotación del brazo (2); la rueda (30b) dentada conectada a un eje inmóvil fijo, mientras bloquea la rueda (30d), provoca la rotación de la rueda (30d) en relación con el brazo (2) en el momento en el que el brazo (2) comienza a rotar; simultáneamente, una rueda (31) con correa dentada que está conectada a la rueda (30d) dentada rota coaxialmente con la misma y transmite el movimiento por medio de una correa (32) dentada a una rueda (33) con correa dentada que gira coaxialmente con el apoyo (1) para rodillas; mientras que un brazo (43) está dispuesto coaxialmente con y conectado a la rueda (29) y un resorte (42) interacciona con el brazo (43); después de liberar el elemento (41) de bloqueo el asiento rota al ejercer presión hacia la posición horizontal y, por medio de engranajes consecutivos, el movimiento se transmite al brazo (2) y el apoyo (1) para rodillas provocando su retorno a la configuración inicial; al mismo tiempo, el brazo (43) pone el resorte (42) de nuevo bajo tensión y el elemento de bloqueo de rotación mantiene el mecanismo en esta configuración.
5. Silla según la reivindicación 1, caracterizada porque el movimiento de la parte (4) posterior del asiento puede transmitirse a una rueda dentada (34) que transmite, por medio de una cadena (35), el movimiento rotativo a una rueda dentada (36); dos ruedas (37a y 37b) dentadas de un engranaje (37) de doble dentado están dispuestas en un eje mutuo con la rueda dentada (36), la primera de las dos ruedas dentadas gira junto con la rueda dentada (36) mientras la segunda está bloqueada (37b) en un eje inmóvil fijo; mientras gira, la rueda dentada (37a) gira una rueda (37c) que es coaxial con y está conectada al brazo (2); mientras gira, la rueda dentada (37c) provoca la rotación del brazo (2) conectado con la misma; la rueda dentada (37b) está conectada a un eje no rotativo, y mientras bloquea la rueda (37d) provoca la rotación de la rueda (37d) en relación con el brazo (2) en el momento en el que el brazo (2) comienza a rotar; una rueda (38) con correa dentada que está conectada a la rueda (37d) gira coaxialmente con la rueda (37d) y transmite el movimiento por medio de una cadena (39) a una rueda (40) dentada que gira coaxialmente con el apoyo (1) para rodillas; un brazo (43) está dispuesto coaxialmente con y conectado a la rueda (29) y un resorte (42) interacciona con el brazo (43); después de liberar el elemento (41) de bloqueo, la parte (4) posterior del asiento rota al ejercer presión hacia la posición horizontal y por medio de engranajes consecutivos el movimiento se transmite al brazo (2) y el apoyo (1) para rodillas provocando su retorno a la configuración inicial; al mismo tiempo, el brazo (43) pone el resorte (42) de nuevo bajo tensión y el elemento de bloqueo de rotación mantiene el mecanismo en esta configuración.
6. Silla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-5, caracterizada porque el movimiento que provoca el desplegado y plegado de la silla se fuerza mediante un motor eléctrico de baja velocidad unido a uno cualquiera de los elementos del mecanismo de despliegue, y en particular al engranaje (21 ó 23) o al rodillo (22).
7. Silla según la reivindicación 1, caracterizada porque después de liberar el elemento (41) de bloqueo de rotación el movimiento rotativo de la parte (4) posterior del asiento se transmite por medio de un tirante (63)

y un eje (64) al brazo (2) y provoca su rotación sobre el eje (62); al mismo tiempo, el movimiento rotativo de la parte (4) posterior del asiento se transmite por medio del movimiento del tirante (63) a un cigüeñal (64), cuyo movimiento rotativo se transmite posteriormente al movimiento de un tirante (65) que mientras provoca la rotación del cigüeñal (66) alrededor de un eje (67) provoca la rotación del apoyo (1) para rodillas que es coaxial con y está conectado al cigüeñal.

8. Silla según la reivindicación 1, caracterizada porque está equipada con un mecanismo para regular un ángulo de inclinación del respaldo con una corrección automática del ángulo durante la conversión de la silla en la configuración arrodillada-sentada, funcionando de tal manera que la posición del soporte (7) del respaldo (10) que rota sobre un eje (44) se determina mediante un tirante (45) montado de manera rotativa en el soporte de respaldo, que está conectado de manera rotativa a una corredera (46) con elemento (47) de bloqueo de deslizamiento, que está a su vez montada de manera deslizante sobre un manguito (48), que junto con un resorte (49) y un elemento (50) de montaje en cuyo interior el manguito (48) se desliza permanentemente, forman el conjunto de inclinación de respaldo dispuesto de manera deslizante sobre un rodillo (51) de tal manera que el movimiento de inclinación de la parte (4) posterior del asiento que se transmite mediante un tirante (52) al elemento (50) de montaje, desplaza todo el conjunto para la inclinación del respaldo (10) montado sobre el manguito (48) a lo largo del rodillo (51) y, por medio del tirante (45), corrige el ángulo de inclinación del soporte (7) del respaldo (10).

9. Silla según la reivindicación 1, caracterizada porque el mecanismo rotativo con elemento (5 y 53) de bloqueo de rotación puede construirse de modo que una leva (57) está dispuesta coaxialmente con un brazo (54) con un diente y conectada al brazo por medio de un perno (56), el movimiento del brazo puede bloquearse mediante un anclaje (55); la leva puede bloquear temporalmente el funcionamiento del anclaje (55) elevándolo y soportándolo; presionándose el anclaje contra el brazo (54) por medio de un resorte (58); la rueda (54) fuerza la rotación de la leva (57) por medio del perno (56) que está conectado permanentemente a la rueda (54), y se mueve en una ranura (59) en forma de sector de un anillo dentro de la leva (57); la rotación de la leva (57) se fuerza mediante la rueda (54) giratoria cuando el perno (56) que fuerza la rotación alcanza el punto terminal de la ranura (59); la rueda (54) que se mueve en sentido horario tira de la leva (57) cuando el perno (56) alcanza el punto terminal de la ranura (59), mientras a su vez la leva (57) eleva el anclaje (55); comenzando desde el momento en el que la rueda (54) se mueve en sentido antihorario su diente pasa por debajo del anclaje (55) elevado que permanece elevado hasta que el perno (56) alcanza el punto terminal opuesto de la ranura (59) y fuerza la rotación de la leva (57) provocando su retirada desde debajo del anclaje; el movimiento en sentido antihorario repetido del brazo tendrá lugar con el anclaje no soportado empujado mediante el resorte (58) hacia el brazo y provocará que el anclaje funcione.

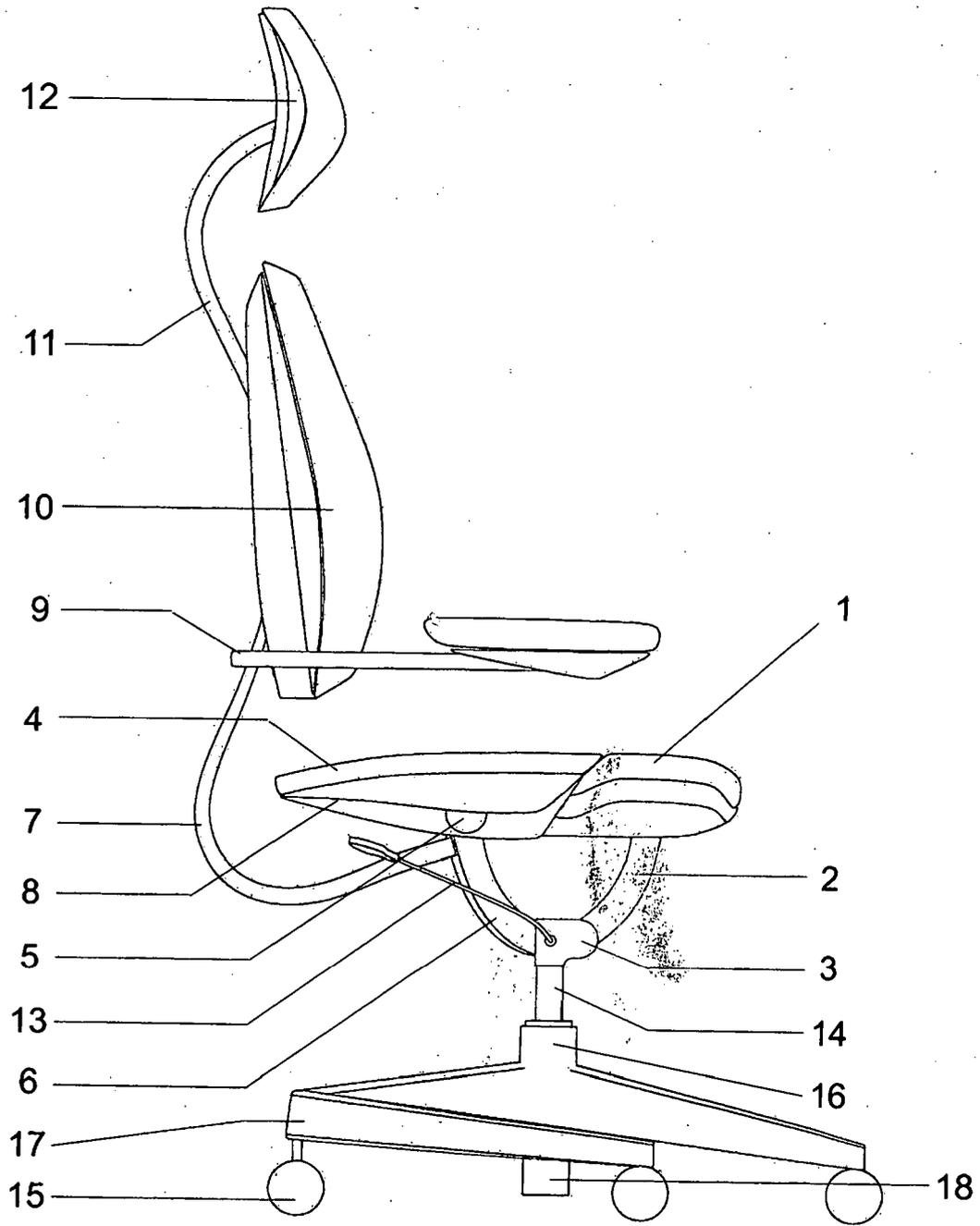


Fig.1

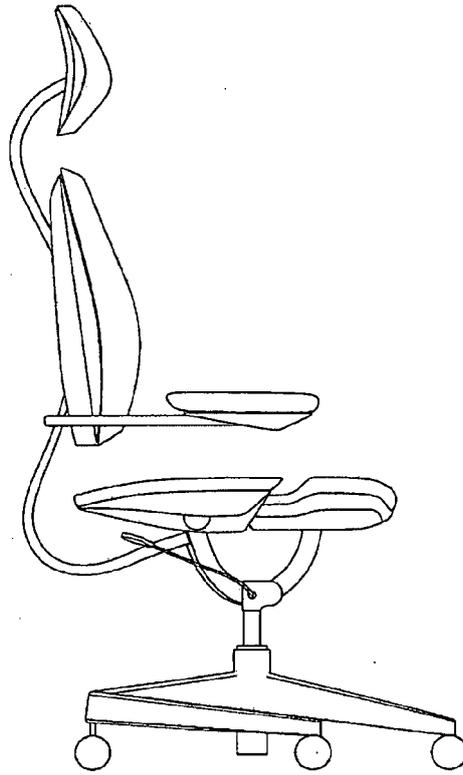


Fig.2

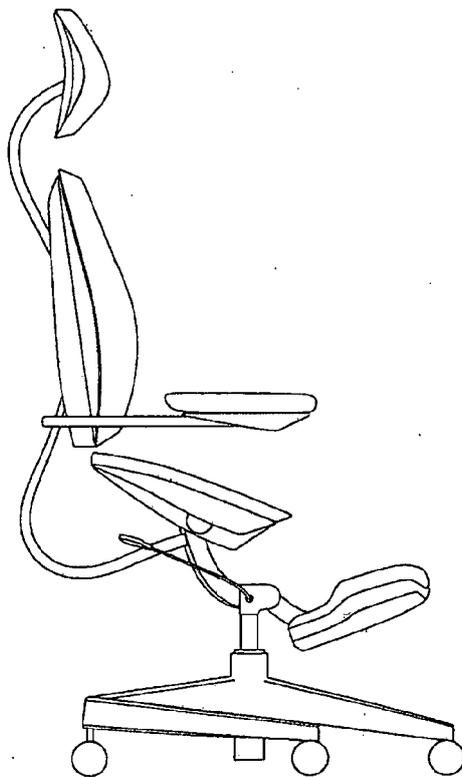
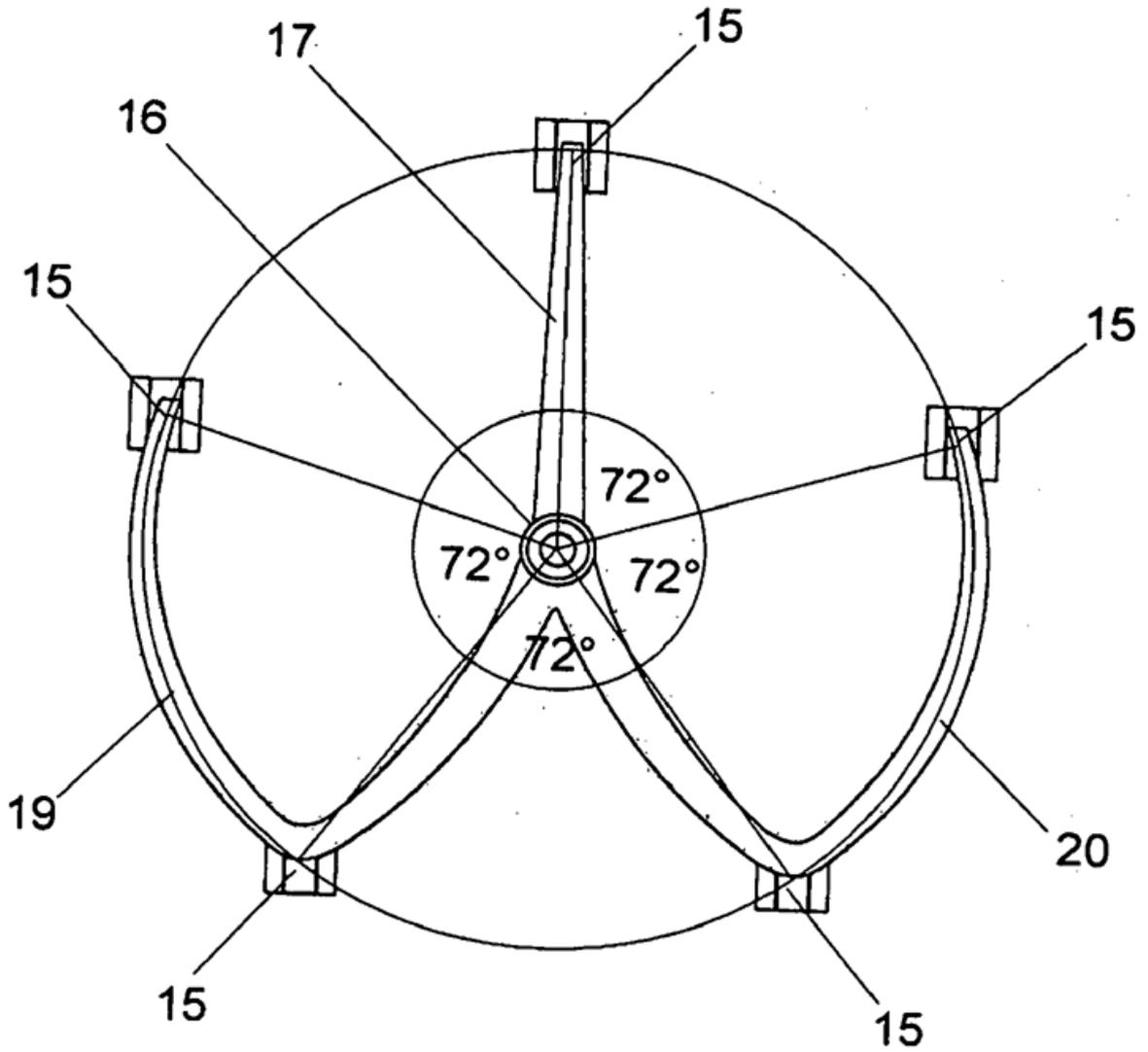


Fig.3



Base de silla

Fig.4

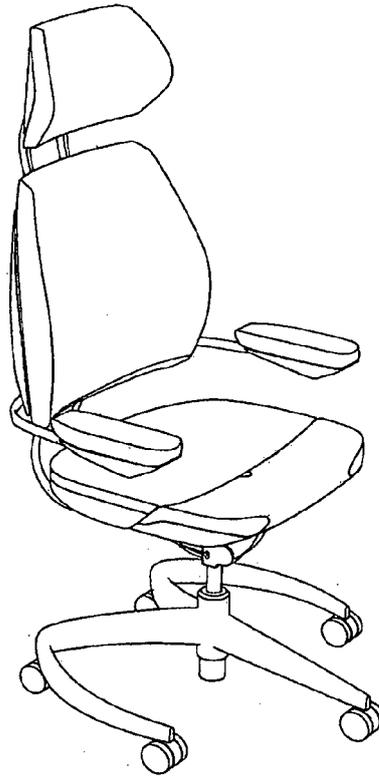


Fig.5

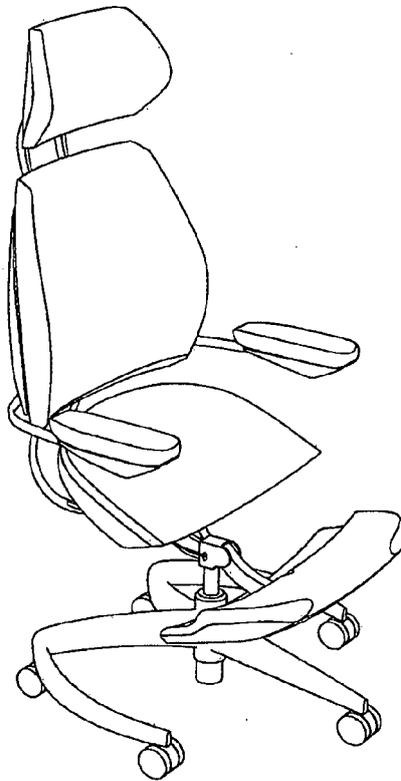


Fig.6

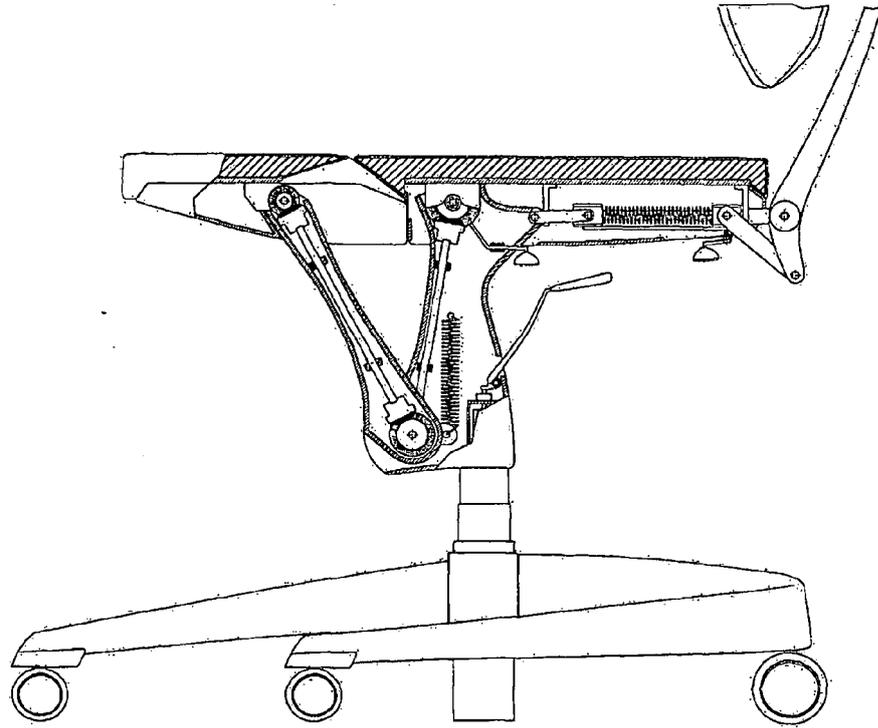


Fig.7

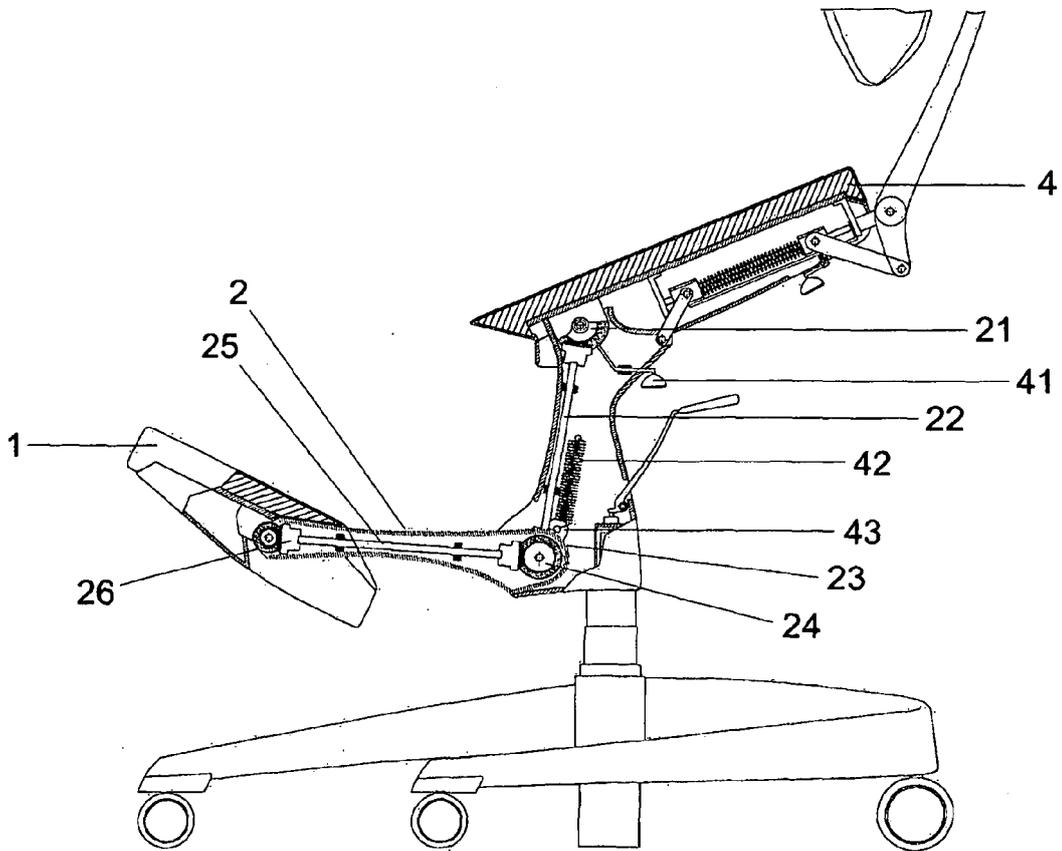


Fig.8

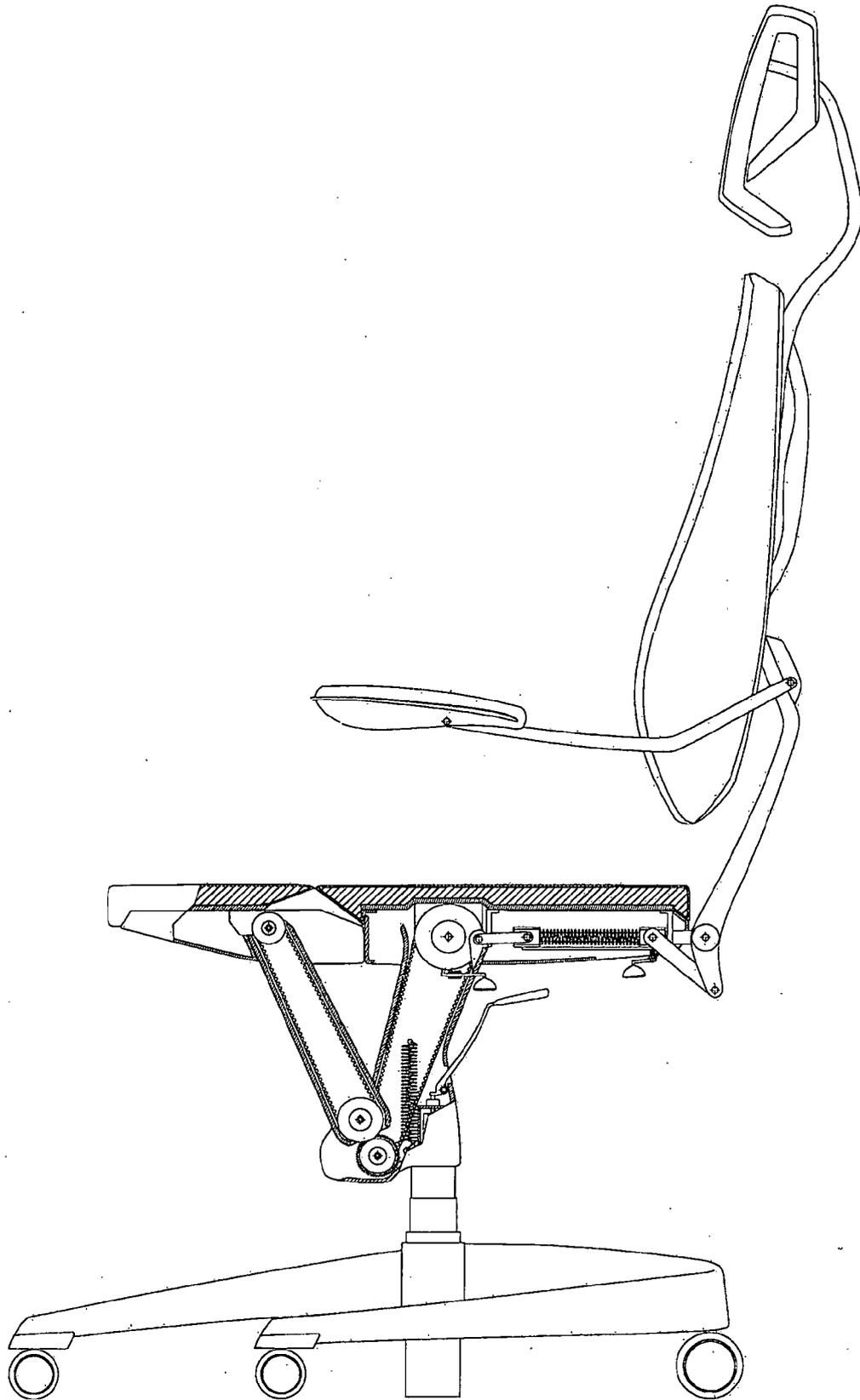


Fig.9

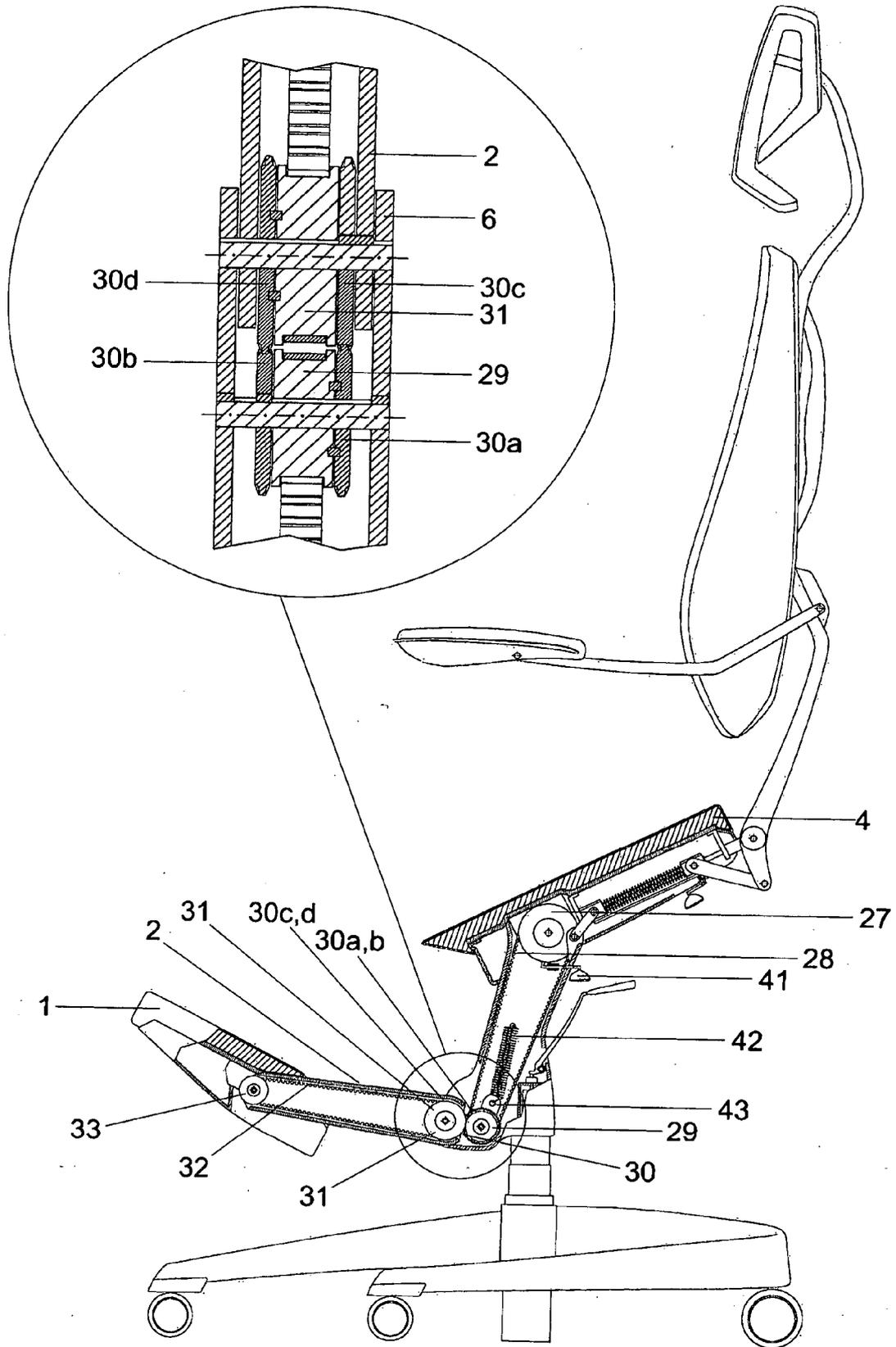


Fig.10

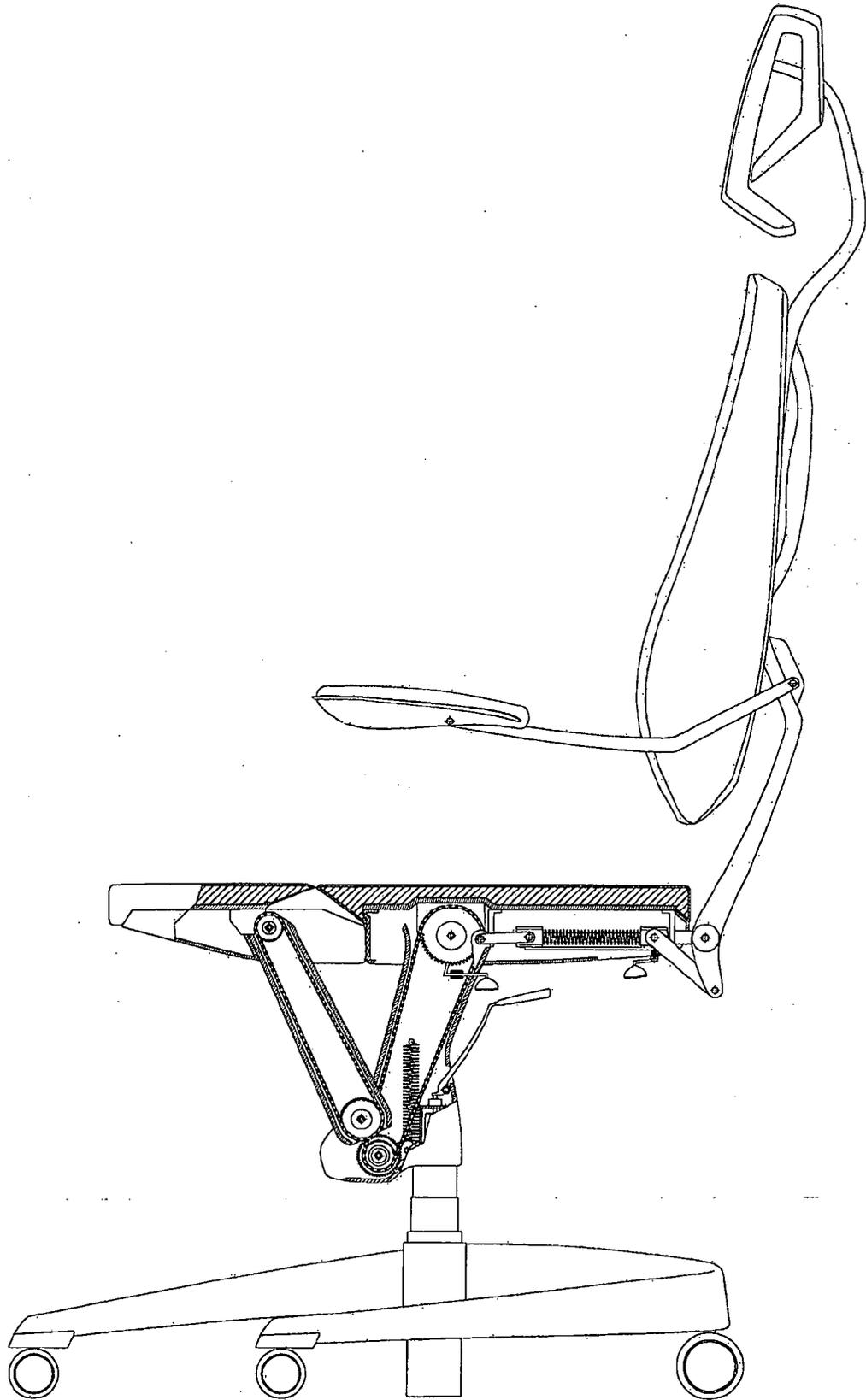


Fig.11

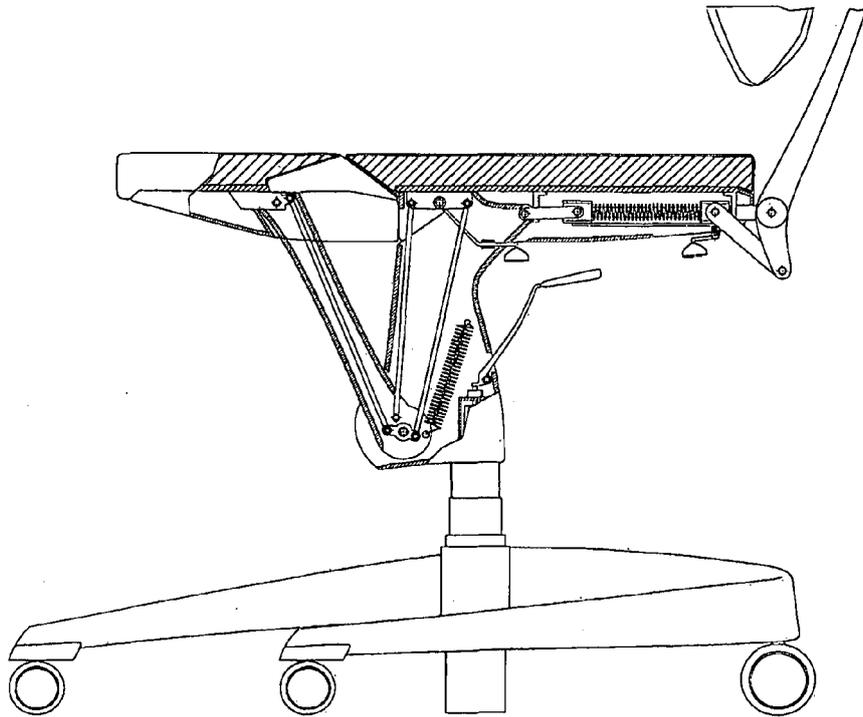


Fig.13

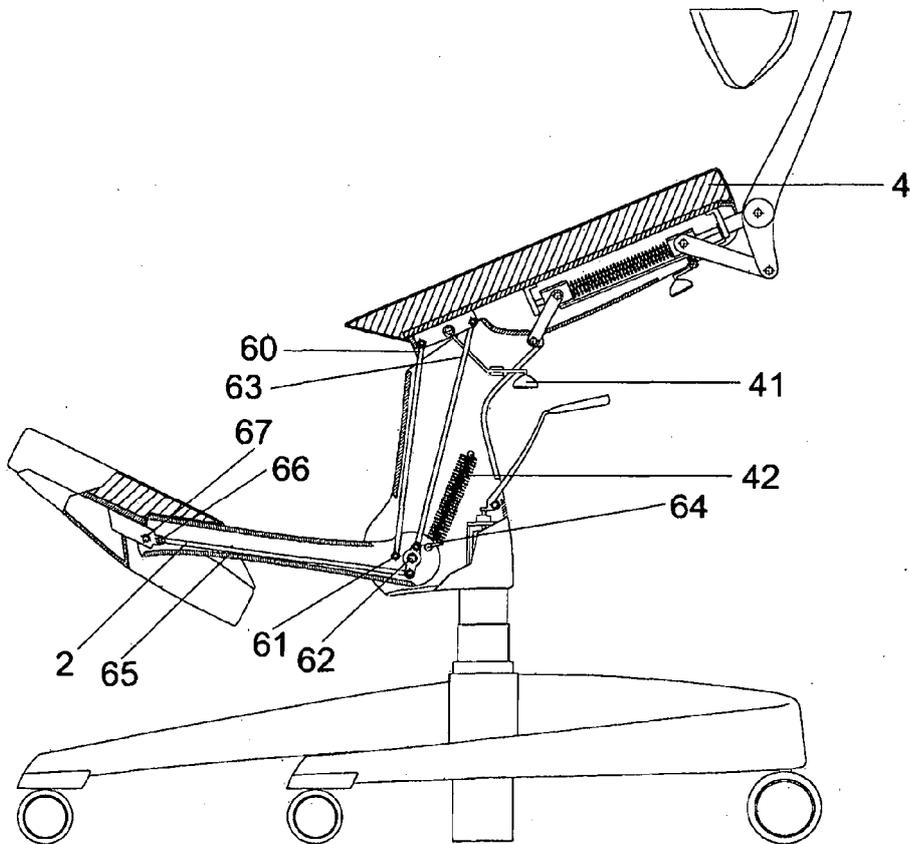


Fig.14

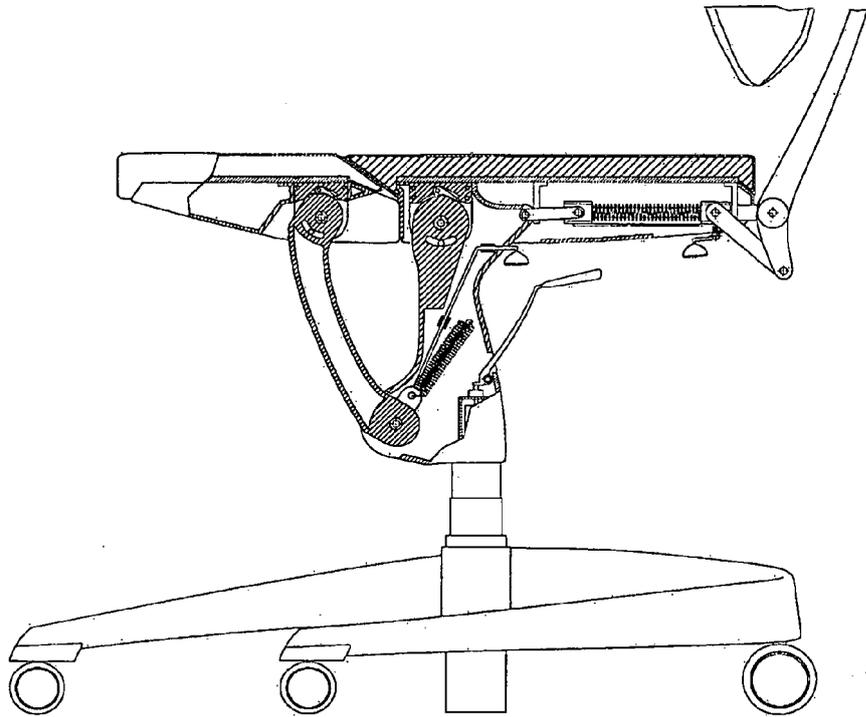


Fig.15

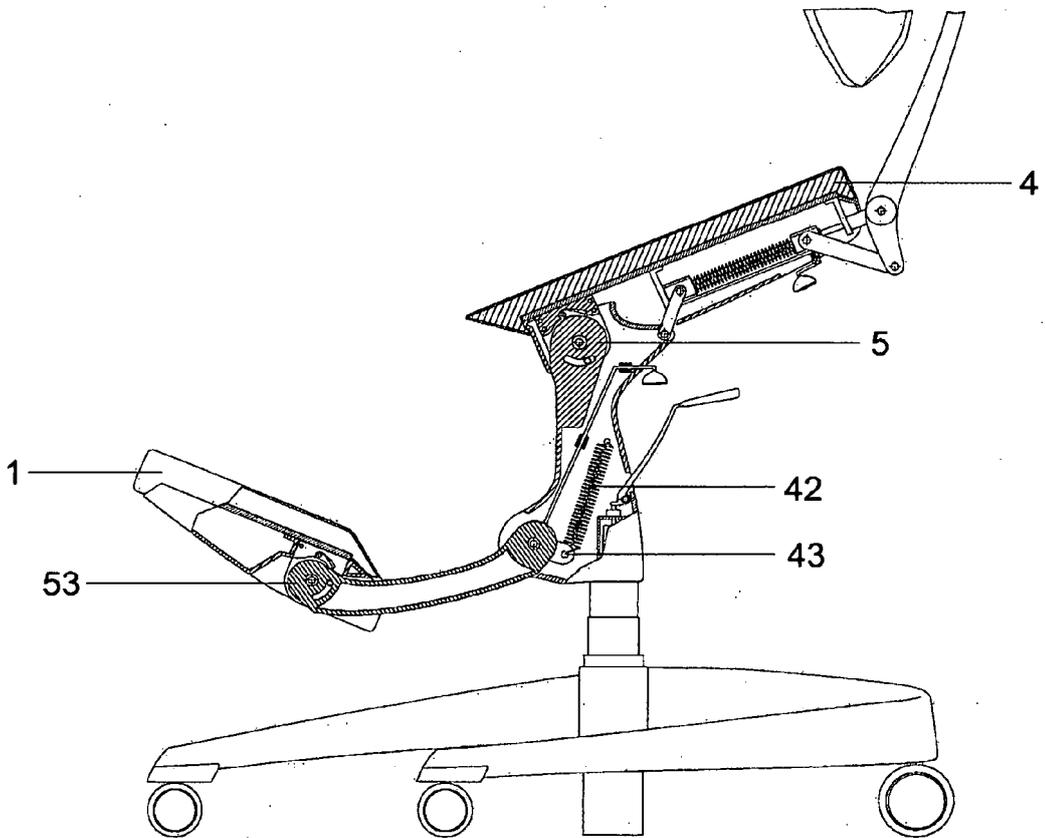


Fig.16

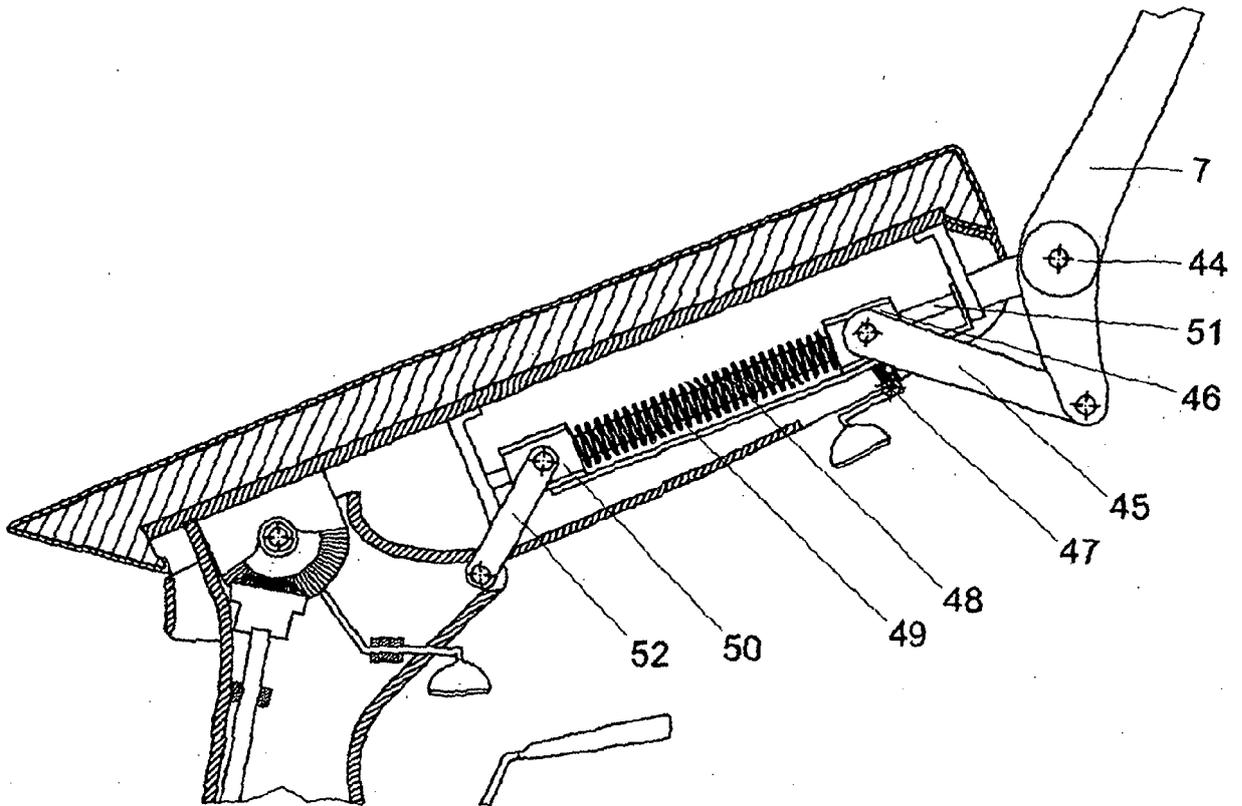


Fig.17

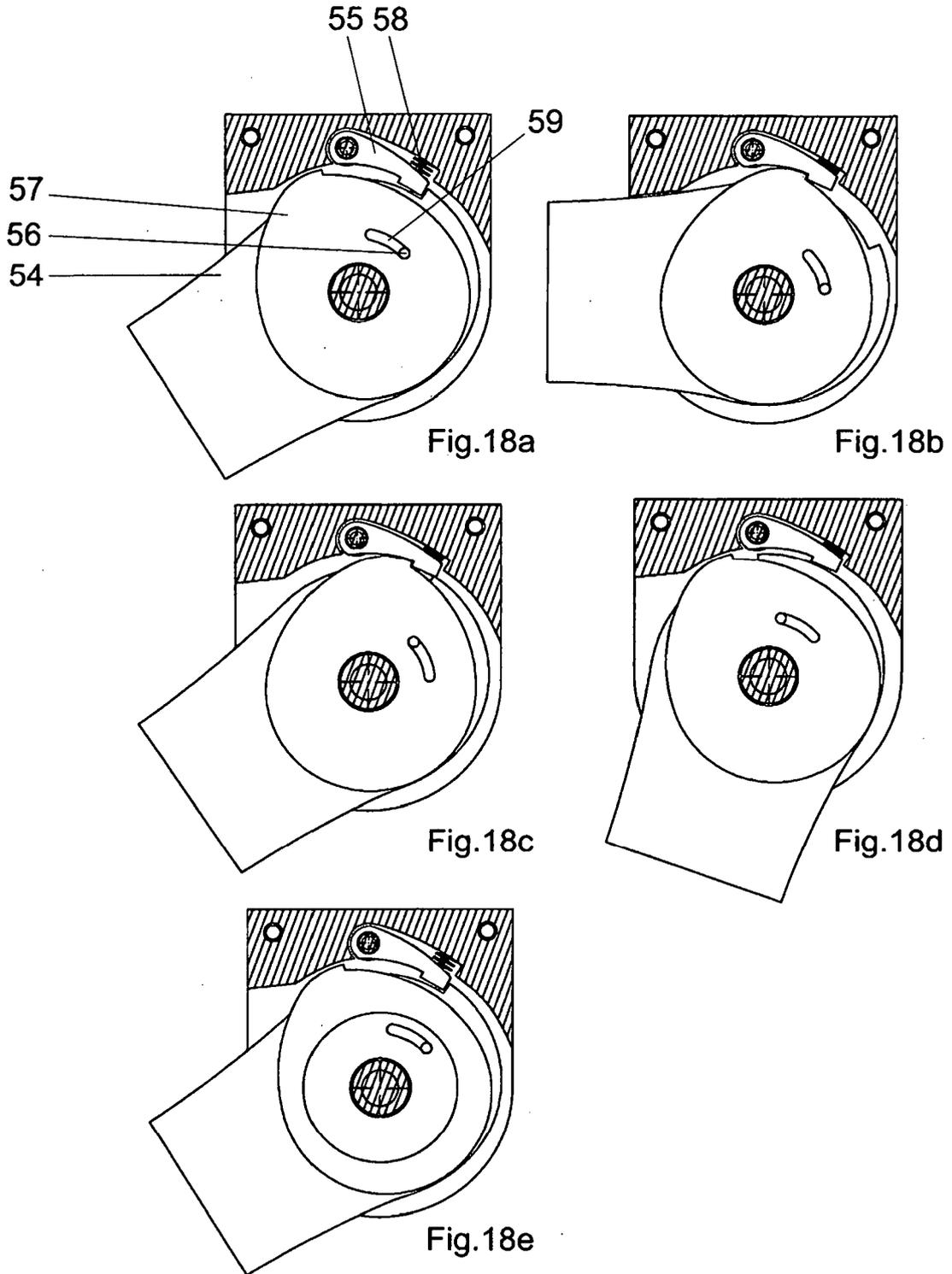


Fig. 18