

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 385**

51 Int. Cl.:

A47C 7/14 (2006.01)
A47C 7/38 (2006.01)
A47C 1/032 (2006.01)
A47C 7/02 (2006.01)
A47C 7/40 (2006.01)
A47C 1/022 (2006.01)
A47C 7/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2012 E 12728151 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.12.2015 EP 2717742**

54 Título: **Silla reclinable deslizable hacia adelante**

30 Prioridad:

09.06.2011 US 201161520391 P

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

04.04.2016

73 Titular/es:

**HAWORTH, INC (100.0%)
One Haworth Center, 1400 Highway M-40
Holland, Michigan 49423, US**

72 Inventor/es:

WILSON, HAROLD R.

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 565 385 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 reclinable deslizable hacia adelante

Campo de la invención

Esta invención se relaciona con una silla de tareas orientable reclinable mejorada del tipo utilizado en las oficinas.

5 Antecedentes de la invención

Las sillas de oficina reclinables modernas pueden ser muy cómodas para muchas personas y, debido a los avances en las tecnología de inclinación, pueden ser cómodas para usuarios que se sientan en diversas posiciones desde erguido a reclinado. Sin embargo, los mecanismos de inclinación de las sillas de oficina comunes pueden no acomodar completamente a ciertos usuarios que prefieren trabajar en una posición reclinada con el cuerpo estirado en una forma recta. Por ejemplo, es común ver un diseñador o un programador de ordenadores en una posición extremadamente reclinada donde ellos se han deslizado hacia adelante en una posición donde sus asentaderas están soportadas solamente por el borde frontal de su asiento de silla y su espalda esta solo soportada en el área posterior superior por el soporte de su apoyacabezas de silla. Con sus pies sobre el piso, el borde frontal del asiento está sirviendo como una cornisa para las asentaderas del usuario para evitar que se deslicen completamente fuera de la silla. La espalda del usuario esta arqueada de tal manera que su espalda superior y cabeza permanecen sustancialmente verticales aunque su espalda inferior y cintura están relativamente rectas y significativamente reclinadas. En este tipo de posición del cuerpo reclinado (que se referencia en toda la presente solicitud), la porción posterior del asiento de silla y la porción más baja del soporte trasero de la silla están virtualmente sin uso porque el cuerpo del usuario no está siendo soportado por ellas. En esta posición, el cuerpo del usuario puede estar en una postura con posición casi recta (excepto por su espalda superior arqueada) aun reclinada casi 45° con respecto al piso aunque su soporte trasero de la silla puede estar solo parcialmente reclinado.

Las sillas de oficina reclinables típicas suministran un soporte de asiento sustancialmente plano y superficies de soporte trasero que pueden soportar de manera adecuada al usuario cuando el usuario se sienta erguido, pero no suministran contornos y/o curvaturas adecuados que soporten un usuario en la posición del cuerpo reclinada descrita anteriormente. Además, estas sillas de oficinas típicas no se mueven entre las posiciones erguida y reclinada de una manera que suministre una transición proporcional desde la posición erguida a reclinada que soporte a un usuario en la medida en que se muevan de la forma de cuerpo erguida a reclinada descrita anteriormente.

Las sillas de oficina reclinables típicas también llevan la cabeza del usuario y los hombros significativamente hacia atrás en la medida en que el usuario se reclina. El resultado es, antes de que el usuario pueda reasumir de nuevo la posición de trabajo después de asumir la forma del cuerpo reclinada anotada anteriormente, que deben hacer desplazar su silla hacia adelante (rodándola sobre la base con ruedas) para mantener la distancia entre sus ojos y las pantalla del ordenador.

Las sillas de oficina reclinables típicas a menudo suministran un dispositivo de soporte lumbar ajustable montado en el soporte del espaldar de la silla. Sin embargo, en la medida en que el usuario se reclina, el soporte lumbar típico permanece en la misma relación con el soporte del espaldar. En la medida en que el usuario asume la forma de cuerpo reclinada anterior y la porción frontal del asiento se convierte en el soporte de las asentaderas, las piernas superiores del usuario están soportadas en forma voladiza entre el borde del asiento y el piso y la espalda inferior del usuario está separada del espaldar de la silla y los soportes lumbares. Esto puede limitar o eliminar la efectividad del soporte lumbar mientras que se incrementa la presión de las asentaderas sobre la cornisa del asiento.

Las sillas de oficina reclinables típicas a menudo suministran un dispositivo de soporte de apoyacabezas ajustable montado en el soporte del espaldar de la silla. Sin embargo, en algunas sillas, en la medida en que el usuario se reclina, el soporte del apoyacabezas permanece en la misma relación con el soporte del espaldar. En unas pocas otras sillas el apoyacabezas esta operado por una unión de 4 barras para mantener el apoyacabezas sustancialmente vertical en la medida en que la espalda se reclina. Este tipo de apoyacabezas tiende a doblar el cuello del usuario de tal manera que la cabeza del usuario se mueva hacia adelante con respecto a los hombros del usuario, presionando efectivamente el mentón del usuario más cerca de su pecho. El usuario en la forma de cuerpo reclinada anteriormente anotada puede tratar de solucionar este efecto al sentarse excesivamente reclinado en una silla reclinable que está solo parcialmente reclinada. Esto mantiene la espalda superior del usuario y la cabeza soportada en una orientación sustancialmente vertical con la cabeza confortablemente balanceada. Desafortunadamente, el usuario sacrifica el soporte de espalda inferior y de pierna superior adecuado para lograr esta posición de trabajo. El área lumbar de la espalda del usuario está así soportada por los músculos en su espalda en la medida en que esta se afloja en el área superior de la porción posterior del asiento y la porción inferior del espaldar ligeramente reclinada.

5 La patente U.S No. 677234 (Kelly) divulga una silla de salón que mueve el asiento y la espalda inferior hacia adelante en la medida en que el espaldar se reclina. Sin embargo, ni el asiento ni el espaldar de esta silla se adecúan a la forma del usuario en la posición de cuerpo reclinada anteriormente anotada. También, la espalda superior del usuario en esta silla tiende a caer desde el monitor del ordenador del usuario, moviendo los ojos del usuario significativamente hacia atrás.

10 La patente U.S No. 5,979,984 divulga una silla que mueve el asiento ligeramente hacia adelante de manera pivotante el soporte del espaldar a la base estacionaria de la silla. Una vez de nuevo, sin embargo, la forma de la superficie del asiento no se conforma adecuadamente la forma del usuario que se sienta en la posición de cuerpo reclinada anteriormente anotada. De manera similar, la espalda superior del usuario en esta silla tiende a caer desde el monitor del ordenador del usuario y otros objetos asentados sobre la superficie de trabajo del usuario, moviendo los ojos del usuario significativamente hacia atrás.

15 Las patentes U.S No. 6820936 y 7922248 divulgan cada una superficie de asiento con porciones frontal y posterior conectadas por un área de curvatura donde el ángulo de curvatura se incrementa proporcionalmente al ángulo de inclinación de la espalda. Sin embargo, el asiento y el espaldar no se mueven hacia adelante en la medida en que el espaldar se reclina, dejando el asiento fuera de posición, y el espaldar (y cualquier soporte lumbar) separado de la espalda de una persona de la posición reclinada anteriormente anotada.

El documento EP-A2-0265782 divulga una silla que tiene un soporte de pelvis-cadera ajustable con relación a una posición frontal del asiento.

20 El documento EP-A1-2494887 divulga una silla mecedora. El asiento tiene una primera sección en el frente y una segunda sección en la parte posterior. El asiento se desliza en la dirección frontal-posterior y la segunda sección puede inclinarse hacia atrás con respecto a la primera sección.

25 Subsiste la necesidad de una silla de oficina que suministre suficiente soporte a la espalda y piernas a través de un rango de postura de trabajo completo al conformarse al perfil del cuerpo del usuario y llevar el cuerpo del usuario hacia adelante, manteniendo de esta manera los ojos sustancialmente a la misma distancia de la pantalla sin importar la cantidad de inclinación

Resumen de la invención

La presente invención se define por las reivindicaciones independientes. Las realizaciones específicas se definen por las reivindicaciones dependientes.

30 En una realización, el espaldar incluye una porción superior y una porción inferior que pueden pivotar una con respecto a la otra. Cuando el espaldar se mueve a la posición reclinada, el ángulo entre las caras delanteras de las porciones del espaldar superior e inferior disminuye.

35 El movimiento anteriormente anotado de la silla de la presente invención suministra buen soporte a la pierna posterior y superior para un usuario desde erguido completamente a una posición reclinada extrema. Más particularmente, la curvatura progresiva del soporte de espalda en el área justo por debajo de los hombros del usuario mantiene la cabeza y los hombros del usuario sustancialmente erguidos mientras que el usuario se mueve desde una postura completamente erguida a una reclinada, y la curvatura progresiva del soporte de la espalda en el área justo por debajo de los hombros del usuario mantiene el soporte a la espalda inferior del usuario mientras que el usuario se mueve desde una postura completamente erguida a una reclinada. La curvatura de la porción del asiento de la silla alivia la presión debajo de las piernas superiores del usuario en la medida en que el usuario se mueve desde la posición completamente erguida a una completamente reclinada.

40 En una realización, la orientación angular de la porción superior del espaldar permanece sustancialmente igual en la medida en que el espaldar se mueve a la posición reclinada. En otra realización, la porción superior y el espaldar se desplazan en un plano sustancialmente vertical en la medida en que el espaldar se mueve a la posición reclinada, de tal manera que la distancia entre la porción superior del espaldar y un objeto fijo al frente de la silla del usuario, tal como un monitor de ordenador, permanece sustancialmente igual.

45 En otra realización, la silla incluye un brazo de presión lumbar y el espaldar incluye un soporte lumbar que tiene una superficie para soportar el área de la espalda baja del usuario sentado. El soporte lumbar está montado sobre un brazo de soporte, y el brazo de soporte está montado de manera pivotante al espaldar. El brazo de presión lumbar está montado en la silla y configurado para acoplarse al brazo de soporte lumbar en la medida en que el espaldar rota desde la posición erguida a una posición reclinada. La rotación del espaldar a la posición reclinada incrementan la fuerza de acoplamiento del brazo de soporte lumbar sobre el brazo de presión, y consecuentemente mueve el soporte lumbar hacia la espalda inferior del usuario sentado. El dispositivo de soporte lumbar ajustable puede así

moverse hacia adelante con respecto al espaldar de la silla en la medida en que el usuario se mueve desde una postura completamente erguida a una reclinada para mantener el acoplamiento con la espalda del usuario.

5 En aun otra realización, los movimientos de la silla se pueden controlar con un movimiento alimentado eléctricamente para mover el usuario desde las posiciones completamente erguida a intermedia o desde la posición completamente reclinada y regresando de nuevo a la posición completamente erguida con esfuerzo reducido.

Antes de que ese expliquen las realizaciones de la invención en detalle, se debe entender que la invención no está limitada a los detalles de operación o a los detalles de construcción y las disposiciones de los componentes establecidos en la siguiente descripción o ilustrados en los dibujos. La invención se puede ejecutar en diversas otras realizaciones y ser practicada o ser llevada a cabo de maneras alternativas no expresamente descritas aquí.
10 También, se debe entender que la fraseología y terminología utilizada aquí tienen el propósito de descripción y no deben ser consideradas como limitantes. El uso de "incluye" y "comprende" y variaciones de las mismas significa abarcar los ítemes listados posteriormente y los equivalentes de los mismos así como también ítemes adicionales y equivalentes de los mismos. Además, se puede utilizar la enumeración en la descripción de diversas realizaciones. A menos que se establezca de manera expresa de otra forma, el uso de la enumeración no debe ser considerado
15 como limitante de la invención a un orden específico o a un número de componentes. No se debe considerar la enumeración como excluyente del alcance de la invención, ni el uso de la enumeración se debe considerar como excluyente del alcance de la invención de cualquier etapa o componentes adicionales que pudieran combinarse con las etapas o componentes enumerados.

Breve descripción de los dibujos

20 La Fig. 1 es una vista izquierda superior en perspectiva de una primera realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 2 es una vista posterior izquierda superior en perspectiva de una primera realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

25 La Fig. 3 es una vista posterior izquierda inferior en perspectiva de una primera realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante (que tiene el lado de la estructura izquierda retirado).

La Fig. 4 es una vista completamente reclinada frontal de la primera realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 5 es una vista completamente reclinada posterior de la primera realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

30 La Fig. 6 es una vista lateral de una primera realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante

La Fig. 7 es una vista superior derecha en perspectiva de una primera realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante

35 La Fig. 8 es una vista inferior derecha en perspectiva de una primera realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante

La Fig. 9 es una vista lateral izquierda de una primera realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante (que tiene el lado de la estructura izquierda retirado).

La Fig. 10 es una vista lateral izquierda de una primera realización completamente erguida de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante (que tiene el lado de la estructura izquierda retirado).

40 La Fig. 11 es una vista lateral izquierda de una primera realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 12 es una vista lateral izquierda de una segunda realización completamente erguida de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

45 La Fig. 13 es una vista en perspectiva superior frontal izquierda de una segunda realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 14 es una vista en perspectiva inferior frontal izquierda de una segunda realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 15 es una vista en perspectiva de un lado inferior fragmentario de una segunda realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

5 La Fig. 16 es una vista en perspectiva posterior superior fragmentaria de una tercera realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 17 es una vista en perspectiva frontal derecha inferior fragmentaria de una tercera realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

10 La Fig. 18 es una vista en perspectiva de una guía de rodillo ajustable de la tercera realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 19 es una vista lateral izquierda de una cuarta realización completamente erguida de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 20 es una vista lateral izquierda de una cuarta realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante (mostrada reclinada aproximadamente un cuarto del recorrido de reclinación)

15 La Fig. 21 es una vista lateral izquierda de una cuarta realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante (que se muestra reclinada aproximadamente la mitad del recorrido de reclinación)

La Fig. 22 es una vista lateral izquierda de una cuarta realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante (que se muestra reclinada aproximadamente tres cuarto del recorrido de reclinación)

20 La Fig. 23 es una vista lateral izquierda de una cuarta realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante

La Fig. 24 es una vista en perspectiva inferior izquierda de una cuarta realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante sin una base con ruedas.

La Fig. 25 es una vista en perspectiva superior izquierda de una cuarta realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante sin una base con ruedas.

25 La Fig. 26 es una vista en perspectiva izquierda superior de una cuarta realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante sin una base con ruedas.

La Fig. 27 es una vista en perspectiva frontal izquierda superior de una quinta realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

30 La Fig. 28 es una vista en lateral izquierda de una quinta realización completamente erguida de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 29 es una vista en lateral izquierda de una quinta realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 30 es una vista en con línea oculta lateral izquierda de una quinta realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

35 La Fig. 31 es una vista en con línea oculta lateral izquierda de una quinta realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante

La Fig. 32 es una vista posterior izquierda superior en perspectiva de una quinta realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante

40 La Fig. 33 es una vista izquierda inferior en perspectiva de una quinta realización de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante (con la base de ruedas retirada).

La Fig. 34 es una vista lateral izquierda de una sexta realización completamente erguida de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 35 es una vista frontal de una sexta realización completamente erguida de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 36 es una vista posterior de una sexta realización completamente erguida de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

5 La Fig. 37 es una vista en perspectiva inferior frontal izquierda de una sexta realización completamente erguida de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 38 es una vista en perspectiva inferior posterior izquierda de una sexta realización completamente erguida de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

10 La Fig. 39 es una vista con línea parcialmente oculta lateral derecha fragmentaria de una sexta realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 40 es una vista en perspectiva inferior posterior derecha fragmentaria de una sexta realización completamente reclinada de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 41 es una vista en perspectiva inferior frontal izquierda fragmentaria de una de una sexta realización completamente reclinada de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

15 La Fig. 42 es una vista lateral derecha fragmentaria del área lumbar de la sexta realización completamente erguida de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 43 es una vista en perspectiva superior frontal izquierda fragmentaria de una sexta realización completamente erguida de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante (con las placas superiores de asiento retiradas).

20 La Fig. 44 es una vista en perspectiva inferior frontal derecha del montaje de asiento de la sexta realización completamente reclinada de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 45 es una vista en perspectiva superior frontal izquierda del montaje de asiento de la sexta realización de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

25 La Fig. 46 es una vista en perspectiva superior frontal izquierda del montaje del marco guía del rodillo de la sexta realización de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 47 es una vista en perspectiva inferior frontal izquierda del montaje del marco guía del rodillo de la sexta realización de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 48 es una vista de una línea parcialmente oculta lateral derecha del montaje de marco guía del rodillo de la sexta realización de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

30 La Fig. 49 es una vista en perspectiva inferior posterior izquierda fragmentaria de una sexta realización completamente erguida de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 50 es una vista en perspectiva inferior frontal derecha fragmentaria de una sexta realización completamente erguida de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

35 La Fig. 51 es una vista en perspectiva inferior derecha fragmentaria de una sexta realización completamente erguida de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 52 es una vista en perspectiva inferior frontal izquierda fragmentaria de una sexta realización completamente reclinada de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 53 es una vista en perspectiva inferior derecha fragmentaria de una séptima realización completamente reclinada de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

40 La Fig. 54 es una vista lateral izquierda de una octava realización completamente erguida de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 55 es una vista en perspectiva inferior posterior izquierda fragmentaria de una octava realización completamente erguida de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante

La Fig. 56 es una vista lateral izquierda de una octava realización completamente reclinada de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 57 es una vista en perspectiva inferior posterior izquierda de una octava realización completamente reclinada de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

5 La Fig. 58 es una vista en perspectiva superior posterior izquierda del montaje de barra guía reclinable de la octava realización de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 59 es una vista en perspectiva superior frontal izquierda de una novena realización completamente erguida de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

10 La Fig. 60 es una vista lateral izquierda de una novena realización completamente erguida de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

La Fig. 61 es una vista lateral izquierda de una novena realización completamente reclinada de una silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante.

15 Cierta terminología será utilizada en la siguiente descripción por conveniencia solamente como referencia, y no está limitada. Por ejemplo, con respecto a la silla, "frontal" es el lado de la silla mostrado en la Fig. 4; la abreviatura "RH" significa "mano derecha" y "LH" que significa "mano izquierda" tal como la relaciona la mano derecha del usuario o la mano izquierda en la medida en que él o ella están apoyados en la silla mientras que se sientan y se enfrentan en la misma dirección de las caras "frontales" de la silla. La palabra "de forma deslizante" se utiliza en donde "de manera rodante" se podría utilizar también cuando se involucran rodillos. La palabra "pasador" se utiliza algunas veces en donde la palabra "eje" se podría también utilizar para conexiones pivotantes. Las palabras "internamente" y
20 "externamente" se referirán a las direcciones hacia y que se alejan de, respectivamente, el centro geométrico de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante y las partes designadas de los mismos. Dicha terminología incluirá las palabras específicamente mencionadas, derivadas de las mismas, y palabras de significado similar.

Descripción detallada

25 En referencia a las FIG 1-10, se ilustra una primera realización de la silla 10 A orientable reclinable que se desliza hacia adelante (en lo sucesivo denominada como "sillas" por conveniencia) configurada con un mecanismo de reclinación impulsado con energía.

30 La silla 10A incluye un montaje 13 de base con ruedas que tiene un poste 14 de soporte erguido que se proyecta desde este. El poste 14 de soporte erguido a su vez monta sobre este un marco 15 guía que soporta el asiento 16 deslizante que es pivotante a un soporte 17 trasero reclinable, para soportar un usuario/ocupante sentado. El montaje 13 de base con ruedas incluye un conjunto de ruedas 38 orientables. En referencia la Fig 6, el asiento 16 tiene una porción frontal 18 y posterior 19 que están conectadas de manera pivotante por medio de la bisagra 20. El soporte 17 de espalda tiene unas porciones superior 21 e inferior 22 que están conectadas de manera pivotante por medio de la bisagra 23. La porción 22 de soporte de espalda inferior está conectada de manera pivotante a la porción 19 posterior del asiento en los pasadores 24 de pivote.

35 En una realización, la porción 21 posterior superior está conectada de manera pivotante cerca a la parte superior de la misma a la guía 25 superior mediante el pasador 26. La guía 25 superior esta soportada de manera deslizante por la extensión 27 del marco 15 de la guía. La porción 21 de espalda superior está conectada de manera pivotante cerca de la bisagra 23 a la guía 31 media por medio del rodillo 32 guía. La guía 25 superior y el rodillo 32 guía medio están soportados de manera deslizante sobre la extensión 27 del marco 15 guía.

40 La porción 18 frontal del asiento esta soportada de manera pivotante por las guías 28 que están soportadas de forma deslizante y guiadas por los soportes 29 guía. La porción 19 tercera del asiento esta pivotante y deslizantemente soportados cerca a la bisagra 20 por las guías 30 que están soportadas de manera deslizante por los soportes 39 guía del marco 15 guía. La porción 19 posterior del asiento también esta pivotante y de forma deslizante soportado sobre los rodillos 34 con las guías 33.

45 En esta realización alimentada con energía, un accionador 35 lineal incluye el motor 41 y un tornillo 42. El extremo frontal del accionador 35 lineal está montado de manera pivotante al marco 15 en los pasadores 36. El extremo trasero del accionador 35 lineal esta de manera pivotante montado a una tuerca 40, en el extremo inferior del brazo 37 de extensión de la porción 19 trasera del asiento cerca a los rodillos 34. El motor 41 se puede con alimentar mediante una batería 43, que puede ser conectada con cables a través de un interruptor de balancín de avance-parada-marcha atrás convencional (no mostrado) que está montado sobre un soporte 44 del brazo mediante una cuerda (no mostrada) flexible.

La operación de la primera realización 10A de inclinación y retorno impulsado con energía de la silla orientable reclinable que se desliza hacia adelante se logra por parte del usuario/ocupante que acciona un interruptor de balancín, que puede estar montado sobre un soporte 44 de descanso de brazo u otra ubicación deseada. Conmutar "hacia adelante" (para reclinarse) acciona el motor 35, que a su vez hace rotar el tornillo 32 de tal manera que la tuerca 40 es halada mediante rosca hacia adelante. El movimiento hacia adelante de la tuerca 40 impulsa el brazo 37 de extensión de la porción 19 posterior del asiento a lo largo de la guía 33. En la realización ilustrada, la trayectoria de las guías 28 y 30 están controladas por la ubicación de los soportes 29 y 39 de guía respectivamente que guían la porción 18 frontal del asiento de la porción 19 posterior hacia adelante. Los soportes 29 y 39 de guía tienen un ángulo en una dirección predeterminada de tal manera que el borde frontal de la porción 18 frontal del asiento se inclina progresivamente hacia abajo en la medida en que la unión 20 con bisagra se eleva.

En la medida en que el asiento 16 se mueva hacia adelante, la porción inferior del soporte 17 de espalda es halado hacia adelante mediante la conexión pivotante entre la porción 22 de soporte trasero inferior y la porción 19 posterior del asiento en los pasadores 24 de pivote. En la medida en que la porción 22 inferior del soporte 17 trasero se curva con respecto a la porción 21 superior al pivotar alrededor de la bisagra 23, el borde 46 superior de la porción 21 superior es consecuentemente halado hacia abajo 32 que viaja hacia abajo dentro de la pista 31 de la guía del rodillo y la guía 25 que viaja hacia abajo dentro del soporte 47 guía. La trayectoria de la guía 25 y el rodillo 32 son controladas por la ubicación del soporte 47 guía y la pista 31 guía respectivamente. La silla es regresada a una posición de una posición reclinada a una posición erguida por el usuario/ocupante que acciona la "reversa" sobre el introductor de balancín sobre el soporte 44 del descanso brazos que mueve el asiento 16 y el soporte 17 de espalda de nuevo a sus respectivas posiciones erguidas.

En referencia la FIG. 11-15, se ilustra una segunda realización de una silla 10B orientable reclinable que se desliza hacia adelante. Esta segunda realización 10B también es una versión impulsada con energía que opera como la versión 10A excepto que la versión 10B incluye unos apoyos 50 y 51 de soporte guía angularmente ajustables que controlan la trayectoria de las guías 28 y 30 respectivamente.

Por ejemplo, el apoyo 50 de soporte guía puede estar de manera pivotante montado sobre el marco 15 guía en el pasador 52 de pivote y puede estar soportado de forma deslizable sobre el marco 15 guía por un tornillo 53 de hombro. Como se ilustró, el brazo 54 de extensión del apoyo 50 de soporte guía está de manera pivotante conectado al extremo 55 inferior a la barra 56 de conexión transversal. La barra 56 de conexión transversal tiene una porción 57 en T internamente roscada en la cual el tornillo 58 de ajuste puede ser girado. El tornillo 58 de ajuste tiene la perilla 59 expuesta al extremo delantero para permitir el fácil ajuste.

El apoyo 51 de soporte guía esta de manera pivotante montado sobre el marco 15 guía en el pasador 62 de pivote y esta de forma deslizable soportado sobre el marco 15 guía por un tornillo 63. El brazo 64 de extensión del apoyo 51 de soporte guía esta de manera pivotante conectado al extremo 65 inferior a una barra 66 de conexión transversal. La barra 66 de conexión transversal tiene una porción 67 en T internamente roscada en la cual el tornillo 68 de ajuste se puede girar. Ajustando el tornillo 68 tiene la perilla 69 expuesta en el extremo delantero para permitir el fácil ajuste. Al ajustar/girar las perillas 69 las barras 56, 66 de conexión transversal mueven los apoyos 50, 51 de soporte de guía los cuales cambian la trayectoria de las guías 28,30.

Las FIGS. 16-18 ilustran una tercera realización de la silla 10C orientable reclinable que se desliza hacia adelante. Esta realización es en general la misma de la segunda realización, y adicionalmente incluye los rodillos 72 en los apoyos 70,71 de soporte guía para reducir la fricción de guía cuando se controlan las guías 28,30. La guía 77 incluye los rodillos 78 para reducir la fricción de guía sobre la guía 75.

Las FIGS. 19-26 ilustran una cuarta realización de la silla 10D orientable reclinable que se desliza hacia adelante. Esta realización no está impulsada por motor. Los movimientos de inclinación son en general los mismos que los descritos anteriormente en relación con la modalidad 10A y por lo tanto no se describirán de nuevo en detalle, excepto que en esta realización el movimiento es impulsado por gravedad y el peso del usuario/ocupante mientras el resorte 80 de compresión ayuda al usuario/ocupante en el recorrido de regreso para estar erguido. Las figura 19-13 ilustran una secuencia de 5 posiciones a lo largo del recorrido de inclinación/ regreso.

Como se ilustró, la silla 10D incluye un montaje 13 de base con ruedas que tiene un poste 14 de soporte erguido que se proyecta desde este. El poste 14 de soporte erguido a su vez monta sobre este un marco 100 guía que soporta el asiento 116 deslizable que es pivotado a un soporte 117 de espalda reclinable, para soportar el usuario/ocupante sentado. El montaje 13 de base con ruedas incluye un conjunto de ruedas 38 orientables. El asiento 116 tiene porciones frontal 81 y posterior 82 que están conectadas de manera pivotante por la bisagra 85. El soporte 117 de espalda tiene porción superior 84 e inferior 83 que están conectadas de manera pivotante por la bisagra 87. La porción 83 de soporte trasero inferior está conectada de manera pivotante a la porción 82 posterior de asiento en los pasadores 86 de pivote

La porción 84 posterior superior está conectada de manera pivotante cerca a la parte superior de la misma al conector 89 por el pasado 88. El conector 89 está conectado de manera pivotante al apoyo 104 de la porción

5 posterior del asiento en el pasador 90 en el extremo inferior de la misma. La porción 83 posterior inferior está conectada de manera pivotante a la extensión 106 guía en el extremo inferior de la misma. La extensión 106 guía tiene los rodillos 112 que están conectados de manera deslizable a la pista 93 guía. La porción 81 frontal del asiento está soportada de manera pivotante por la extensión 102 guía a través del apoyo 103 de soporte. La extensión 102 guía tiene los rodillos 113 que están acoplados de forma deslizable en la pista 101 guía. La porción 82 posterior del asiento tiene los apoyos 118 unidos de manera asegurable que tienen los rodillos 105. Los rodillos 105 están acoplados de forma deslizable en la pista 94 guía. La porción 82 posterior del asiento tiene el apoyo 108 cerca a la bisagra 85. El apoyo 108 tiene el rodillo 114 que rueda sobre la pista 111 guía de la barra 107 de pista.

10 El marco 100 guía tiene los postes 105 de soporte montado de manera pivotante en este. Los pasadores 110 guía se unen de manera asegurable a los postes 115 de soporte en el punto 116 de unión en el extremo delantero del mismo. La porción 82 posterior del asiento tiene las extensiones 117 de apoyo asegurablemente unidos al mismo. Las extensiones 117 de apoyo tienen barra 119 transversal unida de manera pivotante a este. La barra 109 transversal tiene los huecos 120 a través de los cuales el pasador 110 esta acoplado de forma deslizable. El resorte 80 de compresión es guiado a través de este por el pasador 110 y está contenido entre los postes 115 de soporte y la barra 119 transversal.

15 La porción 84 posterior superior tiene el soporte 95 de apoyabrazos unido a este. Como se ilustró, el apoyabrazos 97 es de una altura ajustable unido al soporte 95 del apoyabrazos en la ranura 96.

20 Las Figs. 27-33 describen una quinta realización de la silla 10E orientable reclinable que se desliza hacia adelante. De manera similar a la realización previa, esta realización no es impulsada por motor. Excepto como se describe más adelante, los movimientos de reclinación operan en general de la misma manera como se describe en relación con la realización 10A, pero impulsados por gravedad y el usuario/ocupante mientras un resorte de compresión (no mostrado en estas ilustraciones pero que se aplica de manera similar al resorte 80 de compresión en la cuarta realización) ayudan al usuario/ocupante en el recorrido de regreso de nuevo de reclinación a erguido.

25 La silla 10E incluye un montaje 13 de base con ruedas que tiene un poste 14 de soporte erguido que se proyecta desde el mismo. El poste 14 de soporte erguido a su vez monta sobre este un marco 135 guía que soporta un asiento 170 deslizable que está pivotado a un soporte 171 de espalda reclinable, para soportar el usuario/ocupante sentado. El montaje 13 de base con ruedas incluye un conjunto de ruedas 38 orientables. El asiento 170 tiene unas porciones frontal 125 y posterior 127 que están conectadas de manera pivotante por medio de la bisagra 126. El soporte 171 de espalda tiene unas porciones superior 128 e inferior 129 que están conectadas de manera pivotante por la bisagra 135. La porción 129 de soporte trasero inferior está conectada de manera pivotante a la porción 127 posterior del asiento en los pasadores 133 de pivote.

30 La porción 128 posterior superior está conectada de manera pivotante cerca a la parte inferior de la misma al conector 130 por medio del pasador 131 sobre el brazo 155 de extensión de la porción posterior superior. El conector 130 está conectado de manera pivotante al conector 134 de reclinación en el pasador 140 en el extremo inferior del mismo. El conector 134 de reclinación está conectado de manera pivotante al extremo superior del mismo al apoyo 137 de espalda inferior en el pasador 152 y está conectado de manera pivotante al extremo inferior del mismo para guiar el marco 135 en el pasador 139.

35 La porción 125 frontal del asiento puede tener un apoyo 141 de soporte unido de manera segura que se extiende hacia abajo desde este. Como se muestra, el apoyo 141 de soporte está conectado de manera pivotante a la barra 143 guía en el pasador 144. La trayectoria de la barra 143 guía se puede controlar mediante la ubicación y el ángulo del bloque 165 guía y los rodillos 166. El bloque 165 guía está montado al marco 135 guía y puede ser angularmente ajustable con respecto al marco guía para posibilitar los cambios en la trayectoria de la barra 143 guía. La porción 127 posterior del asiento tiene los apoyos 162 unidos de manera segura teniendo los rodillos 151. Los rodillos 151 están acoplados de forma deslizable en la pista 150 guía. La porción 127 posterior del asiento tiene el apoyo 142 montado cerca a la bisagra 126. El apoyo 142 tiene el rodillo 145 que rueda sobre la barra 147 de la pista guía. La barra 146 de la pista guía está montada de manera pivotante al marco 167 transversal en el pasador 147 y está soportado de manera ajustable por medio del tornillo de perilla 14.

40 El soporte 171 de espalda incluye las porciones 128, 129 marco que se ilustran como abiertas en el área 132. Durante el uso, el soporte 131 de espalda puede estar cubierto por una tela o una membrana de soporte que está asegurada a las porciones 128, 129 marco y el área 132 de cubrimiento.

45 Las Figs. 34-48 describen una sexta realización de la silla 10F orientable reclinable que se desliza hacia adelante. Esta realización no está impulsada por motor. Excepto como se describe adelante, los movimientos de reclinación operan en general de la misma manera como se describe en relación con la realización 10A, pero son impulsados por la gravedad y el usuario/ocupante mientras que un resorte 28 de compresión a gas ayuda al usuario/ocupante en el recorrido de regreso desde reclinación a erguido.

Como se ilustró, la silla 10F incluye un montaje 13 de base con ruedas que tiene un poste 14 de soporte erguido que se proyecta desde este. El poste 14 de soporte erguido a su vez monta sobre este el marco 235 de la guía de rodillo que soporta el montaje 270 del asiento deslizante que tiene de manera pivotante conectado a este un soporte 271 de espalda reclinable, para soportar un usuario/ocupante sentado. El poste 14 de soporte puede incluir un resorte (no mostrado) de gas de altura ajustable convencional que es ajustable a la altura mediante el accionamiento de un botón 290 sobresaliente hacia arriba en la parte superior del mismo. Como se mostró, el apoyo es el 291 esta de manera pivotante montado sobre el marco 235 de guía de rodillo en el pasador 292. El apoyo 291 tiene la palanca 293 unida de manera segura a la parte inferior del mismo. El apoyo 291 tiene la extensión 294 hacia el lado ubicado por encima del botón 290. El levantamiento momentáneo de la palanca 293 oprime el botón 290 hacia abajo el cual libera una válvula interna del resorte a gas ajustable a la altura convencional en el poste 14, lo que permite que el poste 14 sea cambiado a la altura del asiento deseada por el usuario.

La cara superior del montaje 270 del asiento se puede cubrir mediante una capa de espuma amortiguadora y tela, que no se muestran. Como en las realizaciones previamente descritas, el montaje 13 de base con ruedas puede incluir un conjunto de ruedas 38 orientables. El asiento 270 tiene unas porciones frontales 225 y posteriores 227 que están conectadas de manera pivotante a la bisagra 226. El soporte 271 trasero tiene las porciones superior 228 e inferior 229 están conectadas de manera pivotante por la bisagra 287. La porción 229 de soporte trasero inferior está conectada de manera pivotante a la porción 227 posterior del asiento en el pasador 233 del pivote sobre el apoyo 262 de soporte del asiento.

La porción 228 posterior superior está conectada de manera pivotante cerca al extremo inferior del mismo al extremo superior de un conector 230 por medio del pasador 231 de pivote sobre el paso 252 de extensión de la porción 28 de espalda superior. El extremo inferior del conector 230 está conectado de manera pivotante al conector 234 en el pasador 240. Como se mostró en la Fig. 40, el conector 234 está conectado de manera pivotante en el extremo inferior del mismo a un apoyo 237 de la espalda 229 inferior en el pasador 252 y conectado de manera pivotante en el extremo superior del mismo al extremo trasero del conector 299 en el pivote 239. El conector 299 está conectado al apoyo 262 de soporte de asiento de la porción 227 posterior del asiento en el pivote 190 en el extremo delantero del mismo. El apoyo 237 está también conectado de manera pivotante a la barra 248 guía en el pasador 218. La barra 248 guía esta soportada y guiada por los rodillos 246 en le merco de los 35 de la guía de rodillo. El conector 230 puede ser ajustable en longitud cuando tiene opcionalmente tres partes: el conector 230A superior, el conector 230B inferior y el conector 230C de manguito. En la realización ilustrada, el conector 230A superior tiene un extremo inferior roscado RH, un conector 230 inferior tiene el extremo superior roscado LH. El conector 230C de manguito tiene el extremo superior roscado RH de case y un extremo inferior roscado LH de case

La porción 225 frontal del asiento tiene el apoyo 241 de soporte unido de manera segura cerca al extremo delantero del mismo. El apoyo 241 de soporte está conectado de manera pivotante a la barra 243 guía en el pasador 244. La trayectoria de la barra 243 guía está controlada por el bloque 265 guía y los rodillos 266 guía. La porción 227 posterior del asiento tienen el apoyo 262 unido de manera segura teniendo el rodillo 251. El rodillo 251 esta acoplado deslizantemente en la pista 250 guía. La pista 250 guía puede incluir el nicho 267 en el extremo hacia atrás. La presión del peso del usuario empuja la 271 hacia abajo haciendo que el rodillo 251 acople con el nicho 267 cuando el 271 es la ubicación más posterior. La porción 227 posterior del asiento tiene el apoyo 242 unido de manera segura cerca al borde inferior trasero del mismo. La barra 236 guía esta de manera pivotante montando el apoyo 242 en el pasador 247. La trayectoria de la barra 236 está controlada por los rodillos 245 montados en el bloque 265 guía.

La porción 227 posterior del asiento cerca al borde del lado inferior trasero del mismo tiene el apoyo 227 unido de manera segura te el pivote 276 de bola en su extremo más trasero. El marco 235 de la guía del rodillo tiene el apoyo 275 unido de manera segura que se proyecta hacia adelante desde el lado superior del mismo. El apoyo 275 tiene el pivote 274 de bola unido en el extremo delantero del mismo. El resorte 280 de compresión de gas está unido de manera pivotante al pivote 276 de bola en el extremo 273 hacia atrás y el extremo 272 hacia adelante esta de manera pivotante unido al pivote 274.

La porción 227 posterior de asiento cerca al borde hacia el lado tiene un apoyo 269 de montaje de descansa brazo unido de manera segura y que se extiende hacia afuera del mismo. El montaje 268 del descansa brazo se puede unir de manera segura al apoyo 269 del descansa brazo y puede extenderse hacia arriba del mismo. La porción 227 posterior del asiento incluye la placa 253. La placa 253 incluye la abertura 254 y la cornisa 256. La cornisa 256 soporta la placa 257 de recorte para amortiguamiento mejorado de las asentaderas del usuario.

El soporte 271 de espalda incluye las porciones 228, 229 marco que definen el área 232 abierta. En uso, el soporte de espalda 271 puede tener una tela o membrana de soporte (no mostrada) asegurada las porciones 228,229 marco y el área 232 de cubrimiento.

Como se muestra en las Figs. 40 y 42, el soporte 271 de espalda incluye el brazo 288 conectado de manera pivotante a la extensión 255 en el pasador 231 y está suspendido hacia abajo del mismo. El brazo 288 tiene el apoyo 286 montado de forma deslizante/asegurable cerca al extremo inferior del mismo. El apoyo 286 soporta la

almohadilla 289 de presión lumbar. El apoyo 286 tiene dos mitades 286A y 286B que fijan el brazo 288 entre estos mediante la fuerza de fijación ajustable del tornillo-perilla 285 haciendo de esta manera la altura de la almohadilla 289 de presión lumbar ajustable sobre el brazo 288.

5 El conector 234 tiene montado sobre este el brazo 284 de resorte en el extremo inferior del mismo. El extremo superior del brazo 284 de resorte incluye la ranura 283 alargada. En la porción de extremo superior del brazo 284 de resorte, el apoyo 282 de rodillo está montado de forma ajustable a este. El apoyo 282 de rodillo tiene un hueco roscado al cual se une el tornillo-perilla 281 al pasar a través de la ranura 283 alargada, fijando el brazo 284 de resorte entre estos mediante una fuerza de fijación ajustable del tornillo-perilla 283, haciendo de esta manera la altura del apoyo 282 del rodillo ajustable sobre el brazo 284 de resorte. El apoyo 282 del rodillo incluye el rodillo 278.
10 El rodillo 278 hace contacto con la cara 279 hacia atrás del brazo 288.

15 Los pivotes sobre el conector 234, la espalda 229 inferior, el conector 299 y el apoyo 262 forman un conector de 4 bar que controla la orientación del conector 234, que mantiene la orientación del conector 234 sustancialmente igual, sin importar el ángulo de inclinación del soporte 229 de espalda inferior. Por lo tanto, en la medida en que la espalda 229 inferiores se reclinan, la cara 279 del brazo 288 es forzada contra el rodillo 278. Esta acción hace que el brazo 284 de resorte resista el movimiento hacia atrás en el extremo superior del mismo y forcé el brazo 288 para pivotar hacia adelante con respecto a la espalda 229 inferior, que lleva la almohadilla 289 de presión lumbar hacia adelante una mayor extensión que el desplazamiento hacia delante de la 270, incrementando de esta manera la presión de soporte del área lumbar del usuario. La extensión del desplazamiento en arco hacia adelante del brazo 288 se determina por la altura en que el rodillo 288 hace contacto con la cara 279.

20 Durante los movimientos de inclinación y retorno a la posición erguida, el asiento 270 y el soporte 271 de espalda son impulsados hacia adelante y hacia atrás por las acciones iniciadas por usuario. En la medida en que el soporte 271 de espalda se reclina, la porción 227 posterior del asiento se mueve hacia adelante y también pivota hacia abajo alrededor de un eje definido por el rodillo 251 y la porción 225 frontal del asiento hace que se mueve hacia adelante, y también pivota hacia abajo alrededor del eje de la bisagra 226 para incrementar el ángulo entre las superficies superiores de la porción 225 frontal del asiento y la porción 227 posterior del asiento.
25

Mas particularmente, en la medida en que el usuario empuja el soporte 271 hacia atrás para reclinarlo, la espalda 229 inferior pivota hacia abajo alrededor del eje 233 haciendo que el pasador 218 y el extremo hacia atrás de la barra 248 guía pivotee hacia abajo alrededor del eje 233, de tal manera que en la espalda 229 inferior pivota con respecto a la 270. En una realización alternativa, el pivote puede ocurrir en una estructura diferente de un pasador de pivote, que incluye un material flexible, una porción flexible del material tal como una bisagra viva, u otro tipo de mecanismo de bisagra. En la realización ilustrada, la barra 248 guía aplica presión a los rodillos 246 que guían la barra 248 guía en una trayectoria hacia adelante y hacia abajo que hace que la silla 270 y el eje 233 se muevan hacia adelante. El movimiento hacia delante de la silla 270 y el eje 233 dan como resultado la presión de la acción de la barra 248 guía contra los rodillos 246 en la medida en que la espalda 229 inferior se arquea hacia abajo. En la medida en que el asiento 270 se mueva hacia adelante este es generalmente guiado por el rodillo 251 (mostrado en la Fig. 44) a lo largo de la pista 250 sobre la estructura 235 guía del rodillo. Ya que el asiento 270 se mueve hacia adelante, la barra 236 guía que está de manera pivotante unida a la porción 227 posterior del asiento, se lleva a lo largo y sigue una trayectoria controlada por los rodillos 245 en el marco 235 de la guía de rodillo. La trayectoria de la barra 236 guía en la medida en que esta se mueve a través de los rodillos 245 hace que la porción 227 posterior del asiento pivotee hacia abajo alrededor del eje 233 en la medida en que el asiento 270 se mueve hacia adelante. Además, como el asiento 270 se mueve hacia adelante, la barra 243 guía, que está de manera pivotante unida a la porción 225 frontal del asiento, es llevada a lo largo y sigue una trayectoria controlada por los rodillos 265 en el marco 235 de guía de rodillo. La trayectoria de la barra 243 guía en la medida en que esta se mueva a través de los rodillos 265 hace que la porción 225 frontal del asiento pivotee hacia abajo alrededor de la bisagra 226 en la medida en que el asiento 270 se mueve hacia adelante.
30
35
40
45

Como la espalda 229 inferior se reclina, pivotando hacia abajo alrededor del eje 233, la espalda 228 superior pivota alrededor del eje 287 para disminuir el ángulo entre las superficies delanteras de la espalda 228 superior y la espalda 229 inferior respectivamente. Más particularmente, ya que el conector 234 permanece en sustancialmente la misma orientación, el conector 230, que está conectado entre el conector 234 y la extensión 255 de la espalda 228 superior, mantiene la espalda 228 superior en sustancialmente la misma orientación en toda su senda de desplazamiento en la medida en que esta pivota alrededor del eje 287 con respecto a la espalda 229 inferior en inclinación. Las Figuras 60, 61 ilustran que en las realizaciones 10F, 10G, 10H y 10J de funcionamiento similares el eje 287 (o 487) permanece sustancialmente horizontal estacionario sobre la base 13 en la medida en que el asiento 270 y el eje 233 se mueven hacia adelante. En una realización, la fuerza inicial requerida para reclinar la espalda 229 inferior se incrementa cuando el asiento 271 se ubica completamente hacia atrás debido a la fuerza adicional requerida para impulsar el rodillo 251 hacia afuera del nicho 267 en la pista 250 guía. La extensión del ángulo de inclinación de la espalda 229 inferior se puede controlar por medio de la distancia a la que a la barra 248 guía se le permite desplazarse. El desplazamiento en arco de la porción 227 posterior del asiento se controla por medio de la trayectoria de la barra 236 guía. El desplazamiento en arco de la porción 225 frontal del asiento se controla por medio de la trayectoria de la barra 243.
50
55
60

Las Figs. 49-53 describen una séptima realización de la silla 10G orientable reclinable que se desliza hacia adelante. La estructura y los movimientos básicos de la silla 10G son aproximadamente idénticos a la silla 10F excepto que los movimientos están energizados por medio de un accionador 380 con línea eléctrica que reemplaza el resorte 280 de gas. El marco 335 guía de rodillo incluye todos los componentes del marco 235 guía de rodillo excepto que el apoyo 275 y el pivote 274 de bola son reemplazados por el apoyo 375 y el pasador 374 de pivote. La porción 327 posterior de asiento incluye todos los componentes de la porción 227 posterior de asiento excepto que el apoyo 277 y el pivote 276 de bola son reemplazados por el apoyo 377 y el pasador 376 de pivote. El accionador 380 lineal incluye la porción 310 de cuerpo y la barra 396 de impulsión. La porción 310 de cuerpo incluye el motor 394 y la carcasa 395 de tornillo. El accionador 380 lineal está unido de manera pivotante a la apoyo 377 en el pasador 376 de pivote cerca a el extremo 397 hacia atrás de la carcasa 395 de tornillo del mismo. La barra 396 de impulsión está unida de manera pivotante al apoyo 375 en el pasador 374 de pivote en el extremo delantero del mismo. La operación del accionador 380 lineal es convencional porque, el eje (no mostrado) del motor 394 rota un tornillo de apretar (no mostrado) dentro de la carcasa 395 de tornillo. El extremo (no mostrado) hacia atrás de la barra 396 de impulsión incluye una tuerca roscada que es acoplada con el tornillo de apretar. La rotación del tornillo de apretar en una dirección extiende la barra 396 de impulsión hacia afuera de la porción 310 del cuerpo. La rotación del tornillo en la dirección opuesta retrae la barra 396 de impulsión hacia adentro hacia la porción 310 del cuerpo.

El motor 394 es alimentado por la batería 343 que está conectada mediante cables a través de un interruptor (no mostrado) de balancín de avance-parada-marcha atrás convencional (no mostrado) que está montado sobre el soporte 268 del apoyabrazos mediante una cuerda (no mostrada) flexible. La operación de la inclinación impulsada por energía y los movimientos de retorno de la séptima realización 10G se logran por el usuario/ocupante que acciona el interruptor de balancín sobre el soporte 268 del apoyabrazos. Operando el interruptor de balancín hacia "adelante" (para reclinación) rota el motor y el tornillo de apretar de tal manera que la tuerca sobre la barra 396 de impulsión es halada por rosca hacia atrás, retrayendo la barra 396 de impulsión retráctil hala la porción 310 del cuerpo hacia adelante, el asiento 270 hacia adelante y el espaldar 229 inferior hacia adelante y hacia abajo, mientras que simultáneamente se curva proporcionalmente la superficie hacia arriba del asiento 270 y la superficie hacia adelante del espaldar 271. Accionando el interruptor de balancín de "reversa" (para regresar a la posición erguida) rota el motor y el tornillo de apretar de tal manera que la tuerca sobre la barra 396 de impulsión es empujada por rosca hacia adelante, extendiendo la barra 396 de impulsión. Extendiendo la barra 396 de impulsión se empuja la porción 310 del cuerpo hacia atrás, el asiento 270 hacia atrás y el espaldar 229 hacia abajo hacia atrás y hacia arriba, aunque simultáneamente se endereza proporcionalmente la curva en la superficie superior del asiento 270 y la curva en la superficie delantera del espaldar 271.

Las FIGS. 54-58 describen una octava realización de la silla 10H orientable reclinable que se desliza hacia adelante. Esta realización no está impulsada por motor. Los movimientos reclinados son impulsados por la gravedad y por el usuario/ocupante mientras que el resorte 480 de compresión a gas ayuda al usuario/ocupante en el recorrido de retorno desde la posición reclinada a erguida.

La silla 10H incluye un montaje 13 de base con ruedas que tiene un poste 14 de soporte erguido que se proyecta desde el cual incluye un resorte de gas convencional ajustable en altura (no mostrado). El poste 14 de soporte erguido a su vez monta sobre este el marco 435 de guía de rodillo que soporta el montaje 470 de asiento deslizable que se ha conectad de manera pivotante a este el soporte 471 de espalda reclinable, para soportar un usuario/ocupante sentado.

La cara superior del montaje 470 del asiento normalmente estará cubierta por una capa de amortiguación de espuma y tela, la cual no se muestra. El montaje 13 de base con ruedas incluye un conjunto de ruedas 38 orientables. El asiento 470 tiene porciones frontal 425 posterior y 427 que están conectadas de manera pivotante por la bisagra 426.

El soporte 471 de espalda tiene porciones superior 428 e inferior 429 que están conectadas de manera pivotante al pivote 487 de bisagra. La porción 429 de soporte de espalda inferior está conectada de manera pivotante a la porción 427 posterior de asiento en el pasador 433 de pivote sobre el apoyo 462 de soporte de asiento para el desplazamiento angular entre las posiciones erguida y reclinada. La porción 428 de espalda superior está conectada de manera pivotante cerca al extremo inferior del mismo al extremo superior del conector 430 mediante el pasador 431 de pivote sobre el brazo 455 de extensión de la porción 428 de espalda superior. La barra 448 guía incluye un apoyo 434 unido de manera segura al extremo trasero del mismo. El apoyo 434 incluye el pivote 440 cerca al extremo superior del mismo. El conector 430 está conectado de manera pivotante a la barra 448 guía en el pivote 440 en el extremo inferior del mismo. La porción 429 de espalda inferior también está conectada de manera pivotante a la barra 448 guía en el pivote 418 para controlar la extensión de erguido para el desplazamiento angular de reclinación. La barra 448 guía esta soportada y guiada por los rodillos 446 en el marco 435 de guía de rodillo.

La barra 448 guía entre los pivotes 440 y 418 la porción 429 de la espalda inferior entre los pivotes 417 u 418, el conector 430 entre los pivotes 431 y 440 y la espalda 428 superior entre los pivotes 487, 431, forman un conector de 4 barras que controla la orientación de la espalda 428 superior. Debido a la trayectoria recta de la barra 448 guía,

guiada por los rodillos 446, como se describe en la silla 10H, la orientación de la espalda 428 superior mantiene sustancialmente igual sin importar el ángulo de inclinación del soporte 429 de espalda inferior.

5 La porción 425 frontal del asiento va unida de manera segura al apoyo 441 de soporte cerca al extremo delantero del mismo. El apoyo 441 de soporte está conectado de manera pivotante a la barra 443 guía en el pivote 444. La trayectoria de la barra 443 guía es controlada por el bloque 465 guía y los rodillos 466 guía. La porción 427 posterior de asiento está unida de manera segura al apoyo 462 e incluye el rodillo 451 guía unido de manera segura. El rodillo 451 guía está ocupado de manera deslizante en la pista 450 guía. La porción 427 posterior del asiento incluye el apoyo 442 cerca al borde inferior trasero del mismo. La barra 436 guía está unida de manera pivotante al apoyo 442 en el pivote 447. La trayectoria de la barra 436 guía está soportada y controlada por los rodillos 445 montadas en el bloque 465 guía.

15 La porción 427 posterior del asiento cerca al borde inferior trasero del mismo incluye el apoyo 477 que tiene el pivote 476 de bola en su extremo hacia atrás. El marco 435 de guía de rodillo incluye el apoyo 475 que se proyecta hacia adelante desde el lado superior del mismo. El apoyo 475 tiene el pivote 474 de bola unido al extremo delantero del mismo. El resorte 480 de compresión de gas está unido de manera pivotante al pivote 476 de bola en el extremo 473 hacia atrás y el extremo 472 hacia adelante esta unido de manera pivotante al pivote 474 de bola.

La porción 427 posterior del asiento cerca al borde hacia el lado incluye un apoyo 469 del montaje de apoyabrazos que se extiende hacia afuera del mismo. El apoyo 469 del apoyabrazos va unido de manera segura y ajustable en altura al montaje 468 del apoyabrazos que se extiende hacia arriba del mismo.

20 El soporte 471 de espalda incluye las porciones 428 y 429 marco que definen el área 432 entre estas. En uso, el soporte 471 de espalda tendrá una tela o membrana de soporte (no mostrada) asegurada a las porciones 428, 429 marco y el área 432 de cubrimiento.

La porción 429 de espalda inferior tiene el brazo 488 unido de manera pivotante en el pivote 453 y que se proyecta hacia arriba del mismo. El brazo 488 tiene el apoyo 486 montando cerca al extremo superior del mismo. El apoyo 486 soporta la almohadilla 489 de presión lumbar.

25 El brazo 484 de resorte está montando de manera segura sobre el apoyo 434 de la barra 448 guía en el extremo inferior del mismo. El apoyo 482 de montaje de rodillo está montado cerca al extremo superior del brazo 484 de resorte. El rodillo 478 está unido de manera pivotante al apoyo 482 de montaje de rodillo. El rodillo 478 hace contacto con la cara 479 hacia atrás del brazo 488.

30 En la medida en que la espalda 429 inferior se reclina, la cara 479 del brazo 488 es forzada contra el rodillo 478. Esta acción hace que el brazo 488 de resorte resista el movimiento hacia atrás en el extremo superior del mismo y fuerza el brazo 488 a pivotar hacia adelante con respecto al asiento 470, lo que lleva a la almohadilla 489 de presión lumbar hacia adelante a una mayor extensión que el desplazamiento hacia adelante del asiento 470, incrementando de esta manera la presión de soporte sobre el área lumbar del usuario. La extensión del desplazamiento en arco hacia adelante del brazo 488 se termina mediante la ubicación (altura) inicial en que el rodillo 478 hace contacto con la cara 479.

35 Durante las carrera de inclinación y regreso a erguido, el asiento 470 y el soporte 471 de espalda son impulsados hacia adelante y hacia atrás respectivamente. El desplazamiento hacia adelante resulta de la presión de la acción de la barra 448 guía contra los rodillos 446 en la medida en que la espalda 429 inferiores se arquea hacia abajo. La extensión del ángulo de inclinación de la espalda 429 inferior es controlada por la distancia en la barra 448 de guía de distancia se le permite desplazarse. El desplazamiento en arco de la porción 427 posterior del asiento es controlado por la trayectoria de la barra 436. El desplazamiento en arco de la porción 425 frontal del asiento es controlado por la trayectoria de la barra 443.

45 Las figuras 59-61 describen la novena realización de la silla 10J orientable reclinable que se desliza hacia adelante. Esta realización es idéntica a la realización 10F (Figs. 34-38) con la edición del soporte 215 de apoya cabeza que se extiende hacia delante desde la porción 228 superior del soporte 271 de espalda. En las figuras 60 como 61, la línea 217 fantasma vertical se alinea con el pivote 233 y la línea 266 fantasma vertical se alinea con el pivote 287 indicando las ubicaciones horizontales de los pivotes 233 y 287 con respecto a la base 13 completamente erguido (fig. 60) y completamente reclinado (fig. 61).

50 La distancia del movimiento hacia delante del asiento para las realizaciones varía desde 10 pulgadas para la silla 10A hasta 6 pulgadas para la silla 10F. El mejor rango de movimiento hacia adelante es de 5 a 7 pulgadas. Para mantener la distancia de visión del usuario, el mejor desempeño para cualquiera de las realizaciones anteriores se logra cuando la porción superior de espalda del asiento no se mueve significativamente hacia atrás a medida en que el asiento se mueve hacia adelante.

La descripción anterior es la de las realizaciones corrientes de la invención. La divulgación se presenta con propósitos ilustrativos y no se debe interpretar como una descripción exhaustiva de todas las realizaciones de la invención para limitar el alcance de las reivindicaciones de los elementos específicos ilustrados o descritos en relación con estas realizaciones. Por ejemplo, y sin limitación, cualquiera del o los elementos individuales de la invención descrita se puede reemplazar por elementos alternativos que proveen sustancialmente funcionalidad similar o proveen otra manera de operación adecuada. Esto incluye, por ejemplo, elementos alternativos actualmente conocidos, tales como aquellos que podrían ser conocidos habitualmente por una persona medianamente versada en la técnica, y los elementos alternativos que se podrían desarrollar en el futuro, tal como aquellos que un experto en la técnica podría, luego del desarrollo, reconocer como una alternativa. Además, las realizaciones de la descripción incluyen una pluralidad y características que son descritas en concierto y que podrían suministrar cooperativamente una colección de beneficios. La presente invención no está limitada solamente a aquellas realizaciones que incluyen todas estas características o que suministran todos estos beneficios excepto en el grado en que expresamente se establezcan de otra manera en las reivindicaciones presentadas. Cualquier referencia a elementos de la reivindicación en singular, por ejemplo, utilizando los artículos "un" "uno" "el" "dicho" no se debe considerar como limitante del elemento al singular.

REIVINDICACIONES

1. Una silla para soportar un usuario sentado sobre una superficie de piso mientras que el usuario sentado está efectuando tareas, que comprende:

una base (13):

5 Un asiento (16) configurado para el movimiento guiado hacia adelante con respecto a dicha base (13), incluyendo dicho asiento porciones (18,19) frontal y posterior conectadas por una región (20) flexible central que posibilita que dicha porción (18) frontal se flexione con respecto a dicha porción (19) posterior del asiento, incluyendo cada una de dichas porciones (18) frontales del asiento y dicha porción (19) posterior del asiento una cara;

10 un espaldar (17) conectado a dicho asiento (16) en el eje del pivote para pivotar con respecto a dicho asiento (16) entre las posiciones erguida y reclinada,

15 en donde el movimiento de dicho espaldar (17) desde dicha posición erguida a dicha posición reclinada origina que tanto dicho asiento (16) como dicho eje de pivote se muevan hacia adelante con respecto a dicha base (13), y hace que dicha porción (18) frontal del asiento se flexione con respecto a dicha porción (19) posterior del asiento en dicha región (20) flexible central, en donde el ángulo entre dichas caras superiores de dicha porción (18) frontal del asiento y dicha porción (19) posterior del asiento se incrementa y el borde frontal de la porción (18) frontal del asiento se mueva hacia adelante y también pivote hacia abajo alrededor de la región (20) flexible central.

2. Una silla de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho movimiento guiado hacia delante de dicho asiento (16) y dicho incremento angular entre dichas caras erguidas y dicha porción (18) frontal del asiento y dicha porción (19) posterior del asiento son proporcionales a dicha rotación del espaldar.

20 3. Una silla de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dicho espaldar (17) incluye una almohadilla (289) de soporte lumbar montada sobre este y en donde dicha almohadilla de soporte lumbar hace que se mueva con relación a dicho espaldar (17) en una dirección hacia la espalda inferior del ocupante sentado en la medida en que dicho espaldar rota de dicha posición erguida a dicha posición reclinada.

25 4. Una silla de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dicho espaldar (17) tiene las porciones (21, 22) superior e inferior conectadas mediante una región (23) flexible entre estas, de tal manera que dicha porción (21) superior puede flexionarse con respecto a dicha porción (22) inferior en dicha región (23) flexible, incluyendo cada una de dichas porciones superior e inferior una superficie que se enfrenta hacia adelante,

en donde el ángulo entre dichas porciones superior e inferior disminuye en la medida en que dicho espaldar (17) rota desde la posición erguida a reclinada.

30 5. Una silla de acuerdo con la reivindicación 3, en donde dicho espaldar tiene porciones (21, 22) superior e inferior conectadas por una región (23) flexible entre ellas, de tal manera que dicha porción (21) superior pueda flexionarse con respecto a dicha porción (22) inferior en dicha región (23) flexible, incluyendo cada una de dichas porciones superior e inferior una superficie que se enfrenta hacia adelante,

35 en donde el ángulo entre dichas superficies que se enfrentan hacia delante de dichas porciones superior e inferior disminuye en la medida en que dicha porción (22) rota desde la posición erguida a reclinada.

6. Una silla de acuerdo con la reivindicación 5, en donde dicha porción (21) superior incluye una estructura (215) de soporte de apoyacabezas que se extiende generalmente hacia arriba y en donde dicha estructura de soporte de apoyacabezas mantiene su orientación con relación a dicha base (13) en la medida en que la porción (22) inferior de espaldar rota desde la posición erguida a reclinada.

40 7. Una silla de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha porción (19) posterior de asiento incluye al menos una estructura (44) de apoyabrazos que se extiende hacia arriba extendiéndose desde ésta.

8. Una silla de acuerdo con la reivindicación 5, en donde dicha porción (21) superior de espaldar incluye al menos una estructura (95, 97) de apoyabrazos que se extiende hacia adelante, extendiéndose desde ésta.

45 9. Una silla de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el movimiento de dicho espaldar (17) con respecto a dicho asiento (16) desde dicha posición reclinada a dicha posición erguida, el movimiento del eje del pivote hacia atrás, y la disminución en el ángulo entre dichas caras hacia arriba de dicha porción de asiento son asistidos por resorte.

10. Una silla de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el movimiento de dicho espaldar (17) con respecto a dicho asiento (16) desde dicha posición reclinada a dicha posición erguida, el movimiento del eje del pivote hacia atrás, y la disminución en el ángulo entre dichas caras hacia arriba de dicha porción de asiento se impulsan mediante un motor eléctrico.

5 11. Una silla para soportar un usuario sentado sobre una superficie de piso mientras el usuario sentado efectúa tareas, que comprende:

una base (13);

10 un asiento (16) configurado para movimiento guiado hacia adelante con respecto a dicha base (13), incluyendo dicho asiento porciones (18, 19) frontal y posterior conectadas mediante una unión (20) con bisagra que posibilita que dicha porción (18) frontal del asiento pivotee con respecto a dicha porción (19) posterior del asiento, incluyendo cada una de dicha porción (18) frontal del asiento y dicha porción (19) posterior del asiento una cara hacia arriba; y

un espaldar (17) conectado a dicho asiento (16) en un eje de pivote para pivotar con respecto a dicho asiento (16) entre las posiciones erguida y reclinada,

15 en donde el movimiento de dicho espaldar (17) desde dicha posición erguida a dicha posición reclinada origina que tanto dicho asiento (16) como dicho eje de pivote se n hacia adelante con respecto a dicha base (13), y hace que dicha porción (18) frontal del asiento pivotee con respecto a dicha porción (19) posterior del asiento en dicha unión (20) con bisagra, en donde el ángulo entre dichas caras hacia arriba de dicha porción (18) frontal del asiento y dicha porción (19) posterior del asiento se incrementa y el borde frontal de la porción (18) frontal del asiento se mueve hacia adelante y también pivota hacia abajo alrededor de la unión (20) con bisagra.

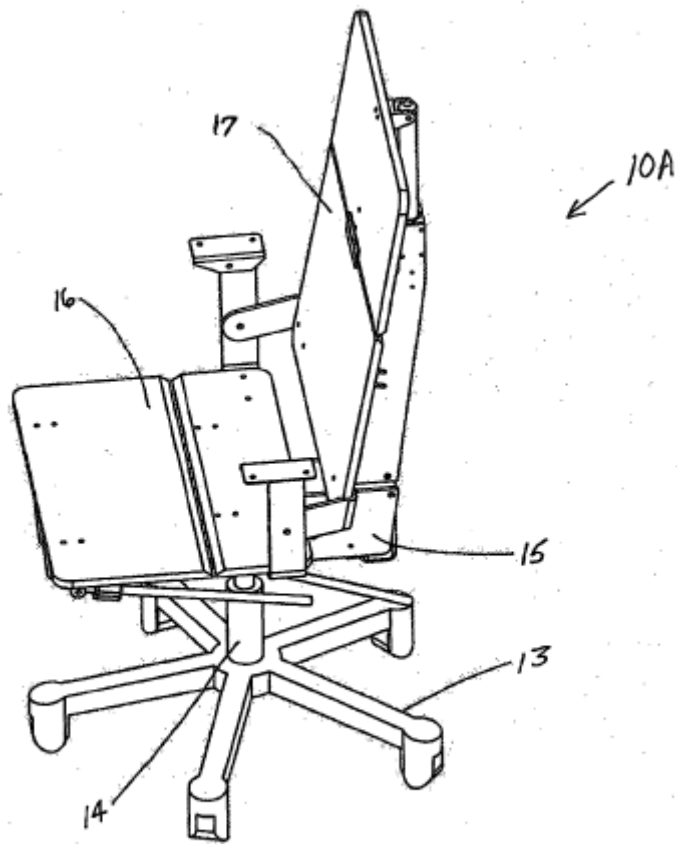


FIG. 1

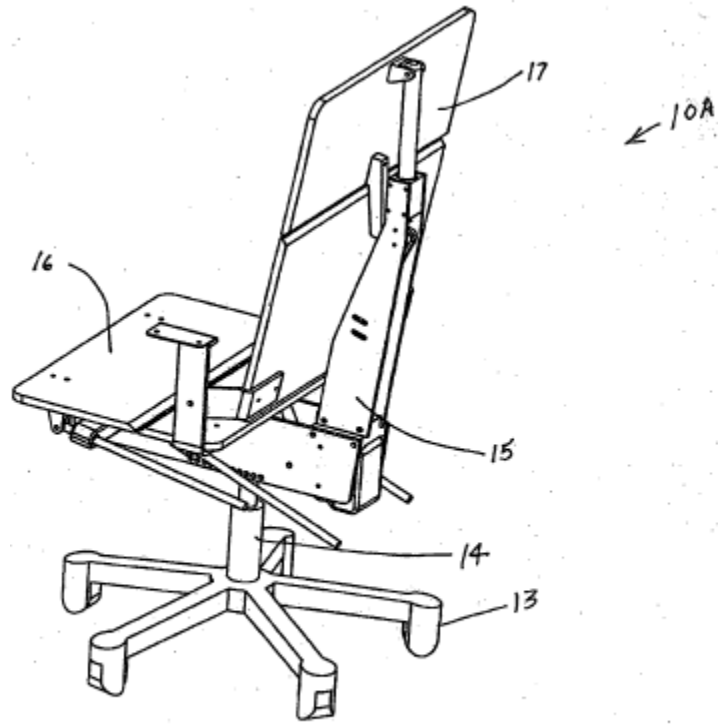


FIG. 2

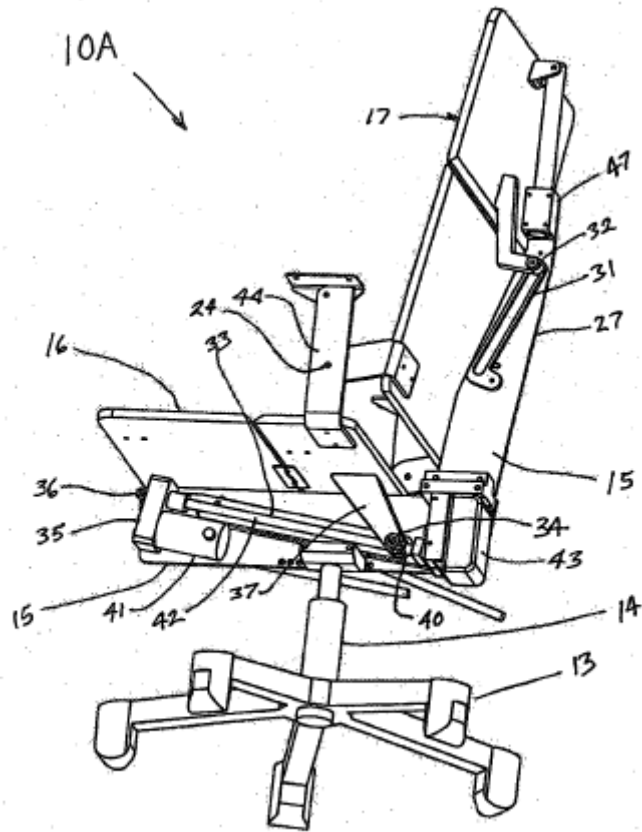


FIG. 3

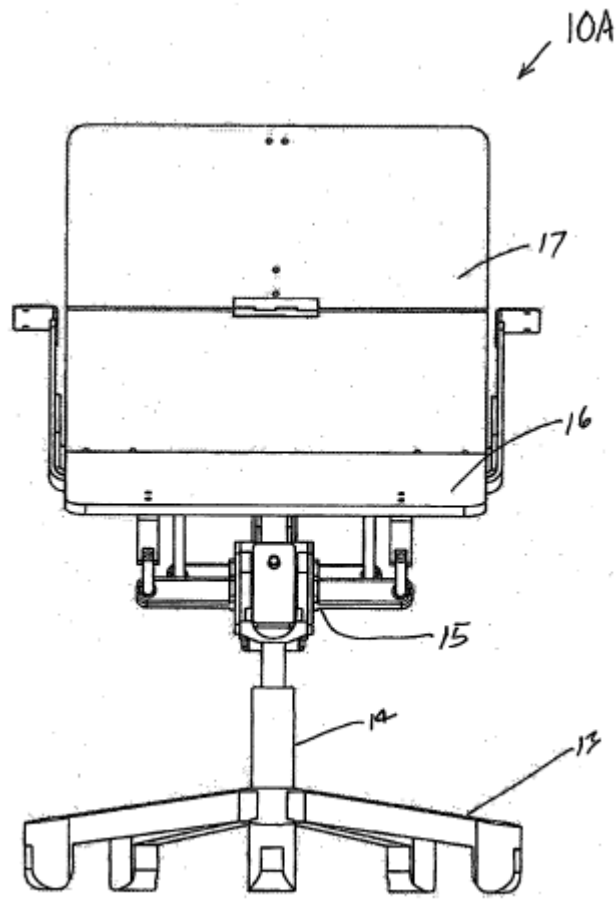


FIG. 4

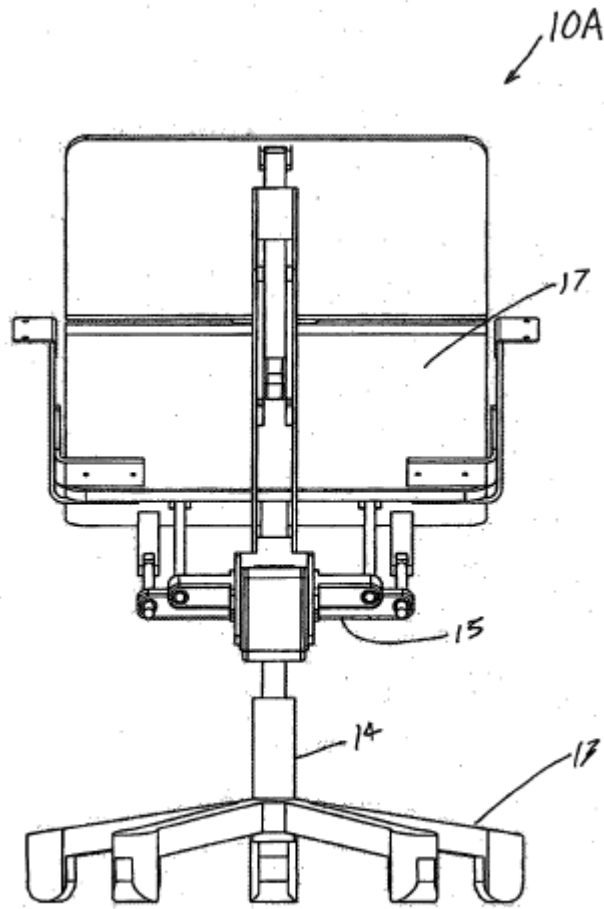


FIG. 5

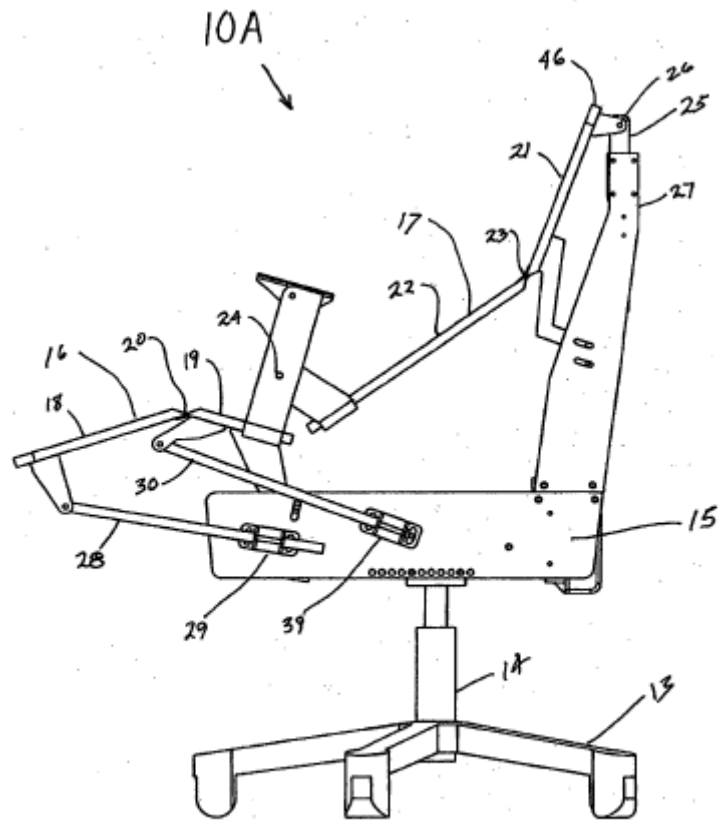


FIG. 6

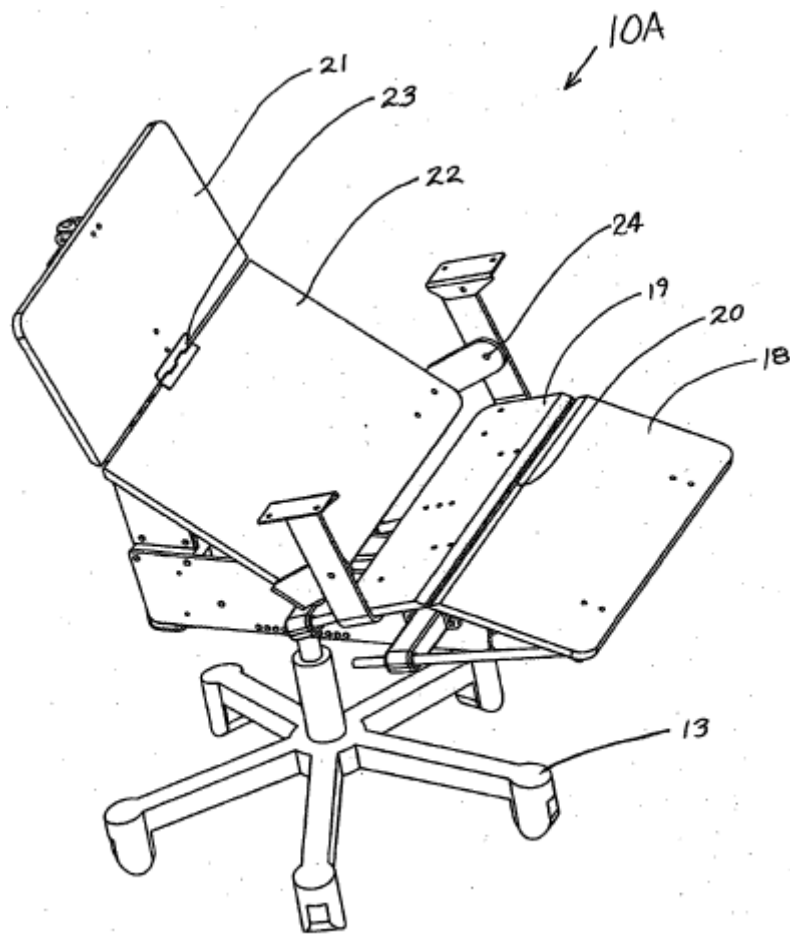


FIG. 7

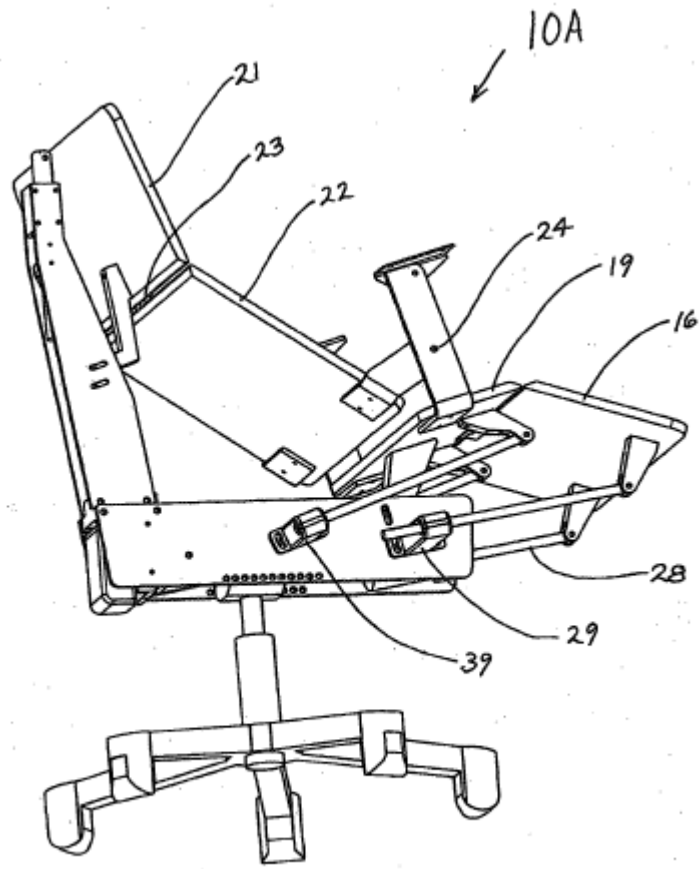


FIG. 8

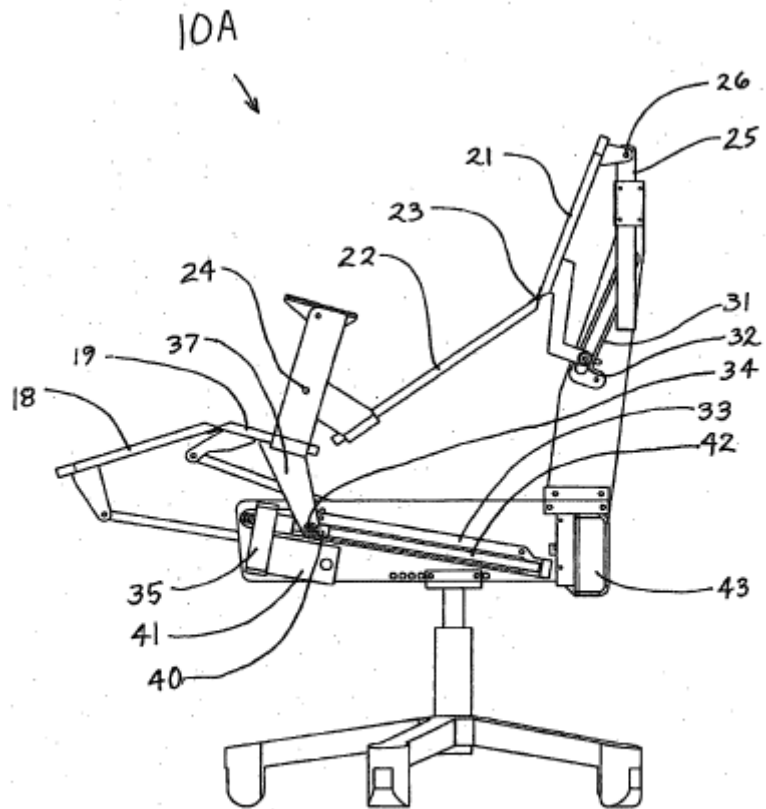


FIG. 9

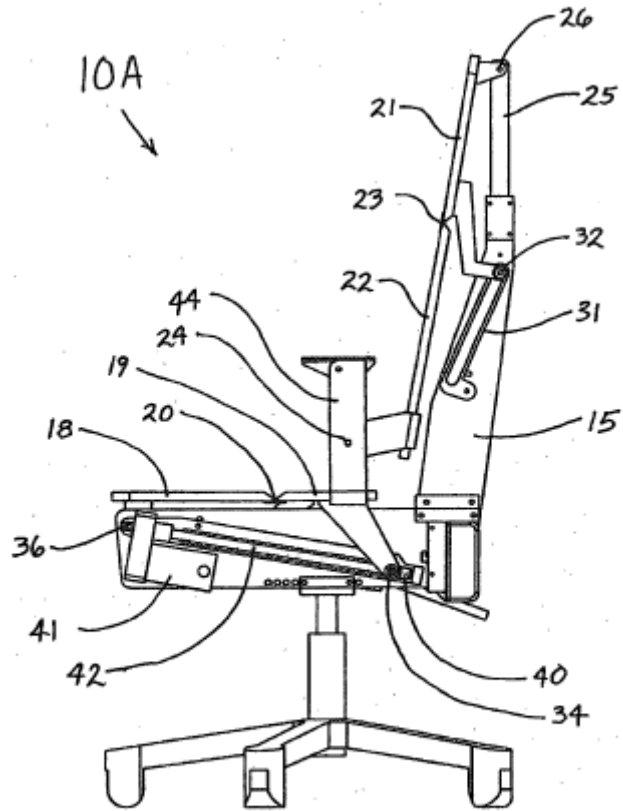


FIG. 10

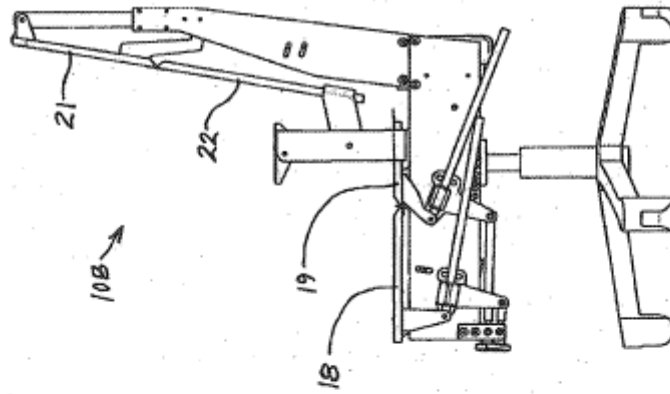


FIG. 12

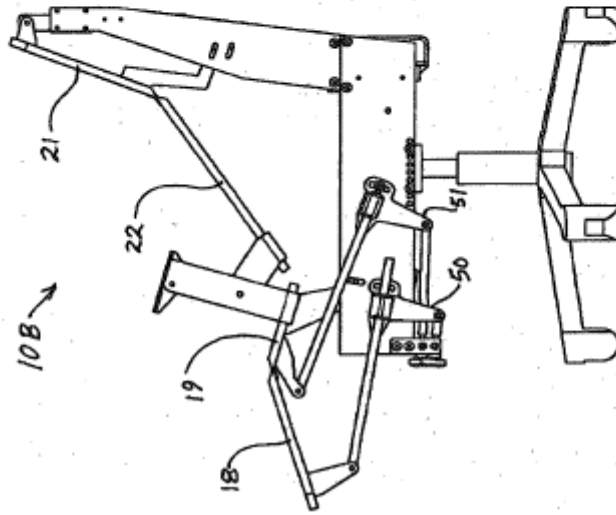


FIG. 11

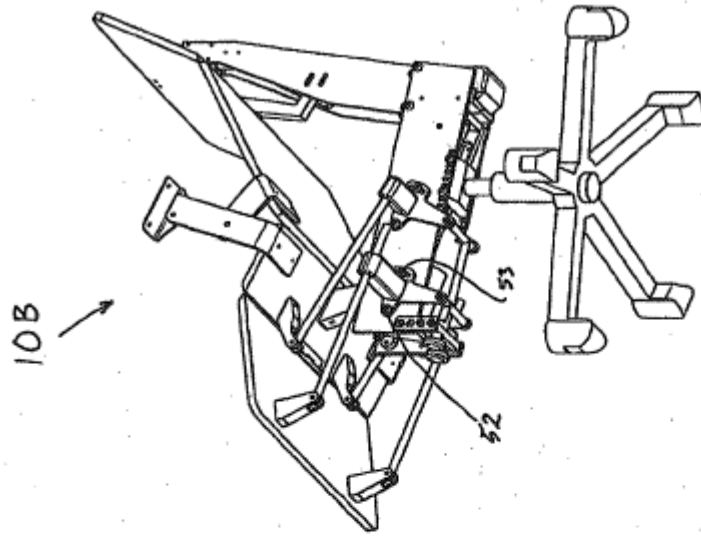


FIG. 14

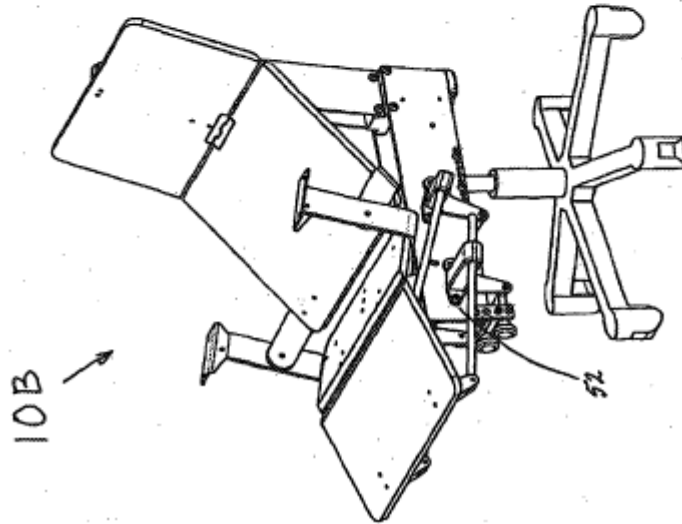


FIG. 13

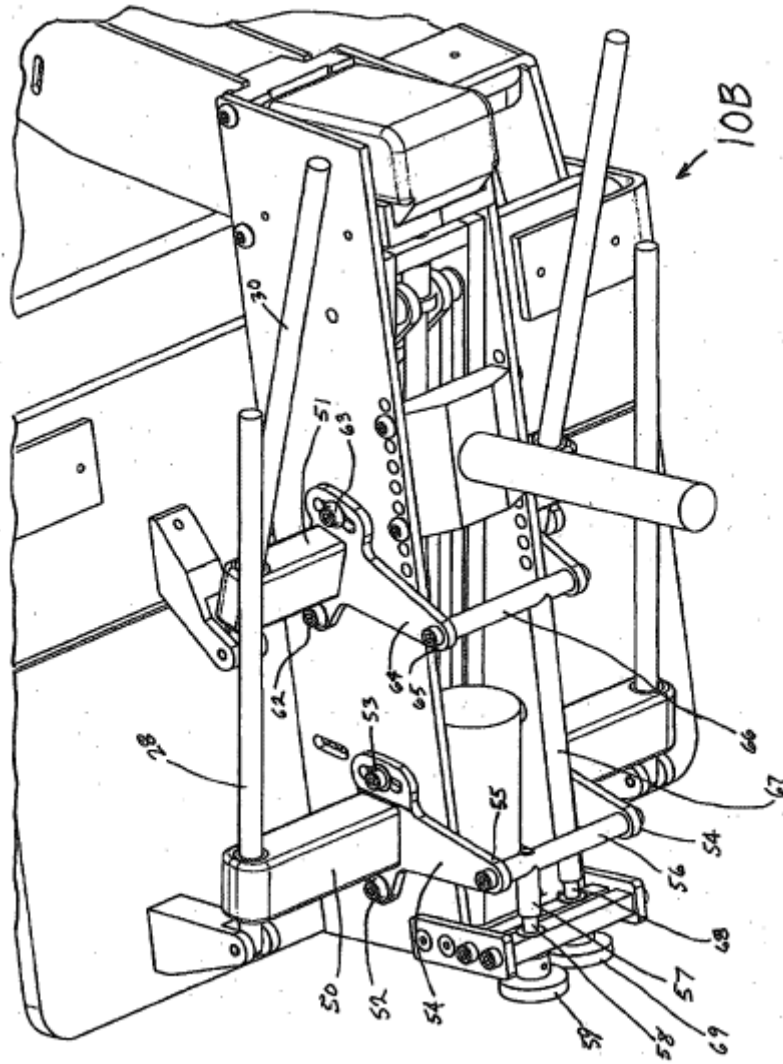


FIG. 15

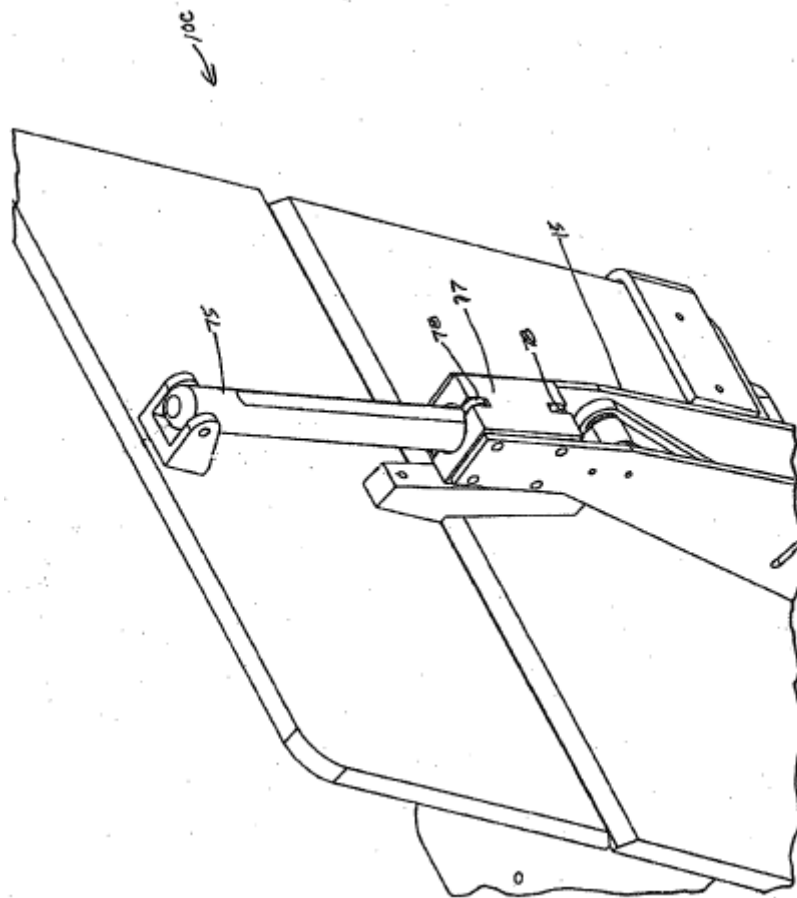


FIG. 16

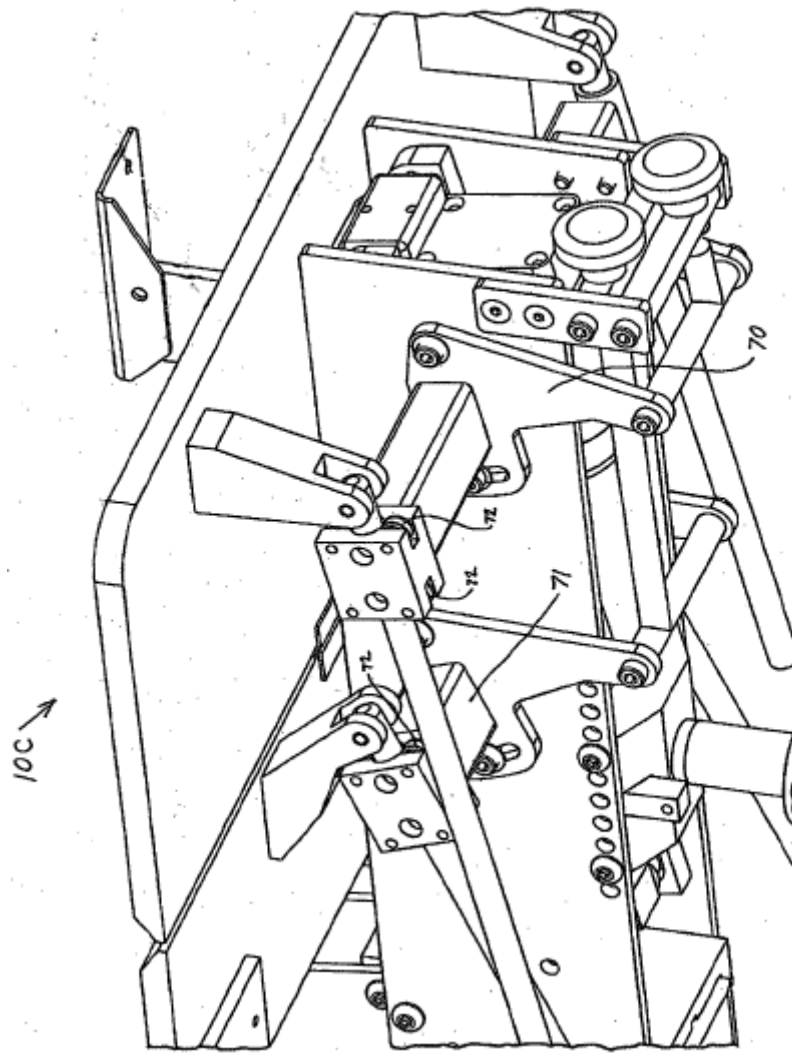


FIG. 17

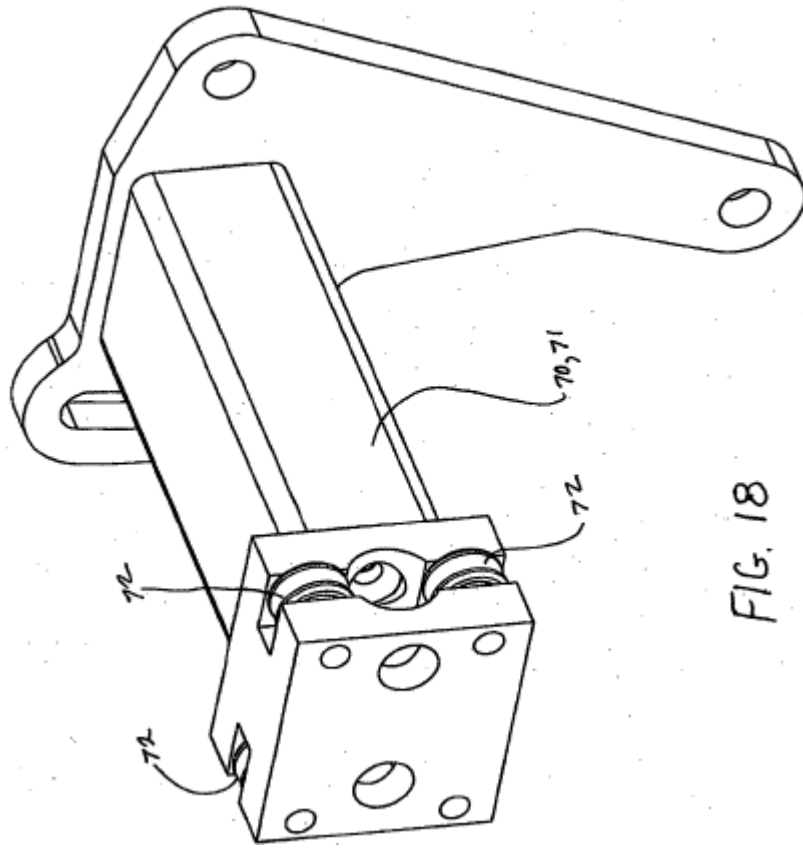


FIG. 18

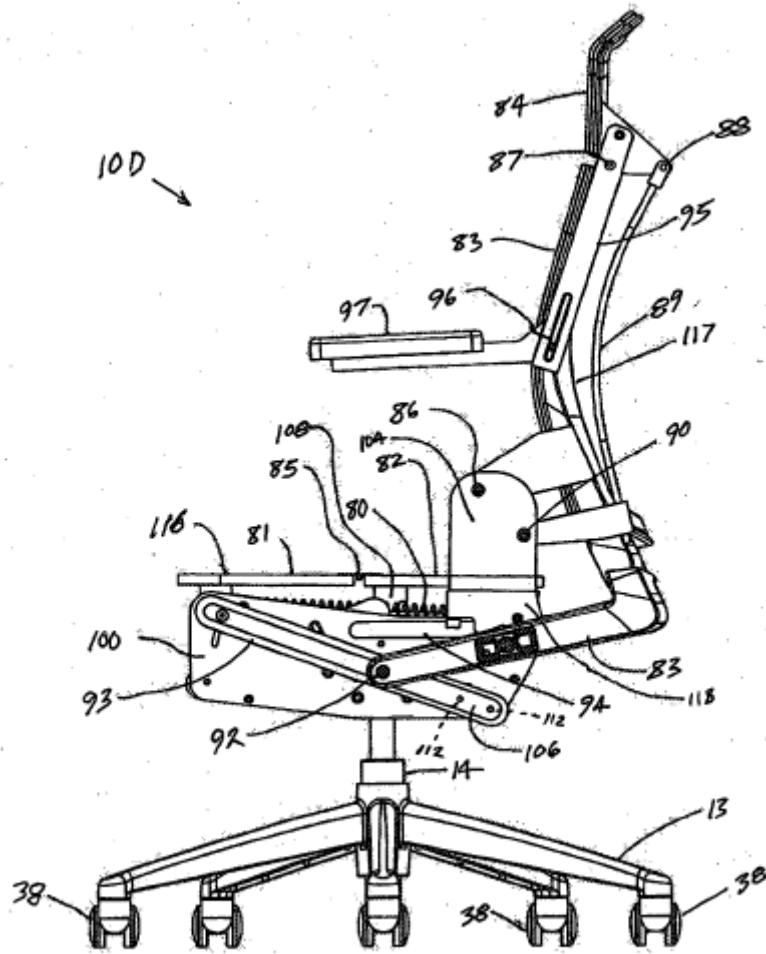


FIG. 19

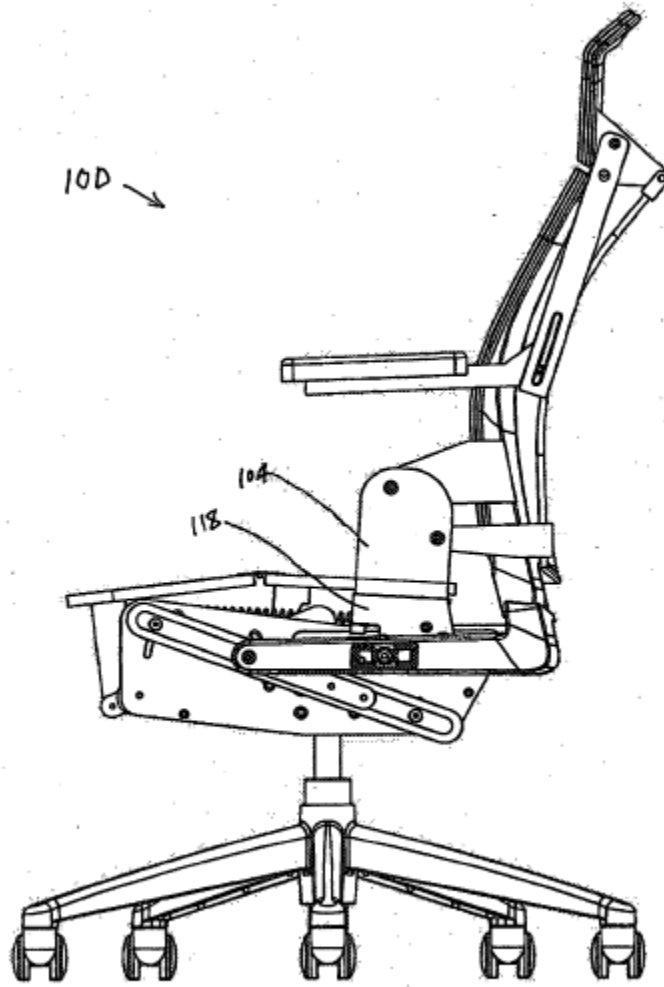


FIG. 20

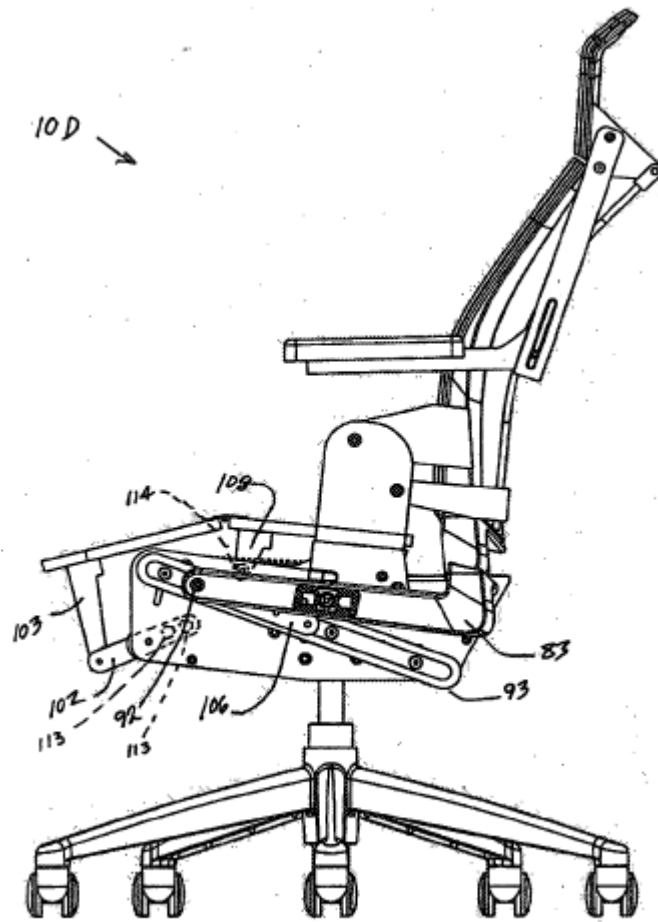


FIG. 21

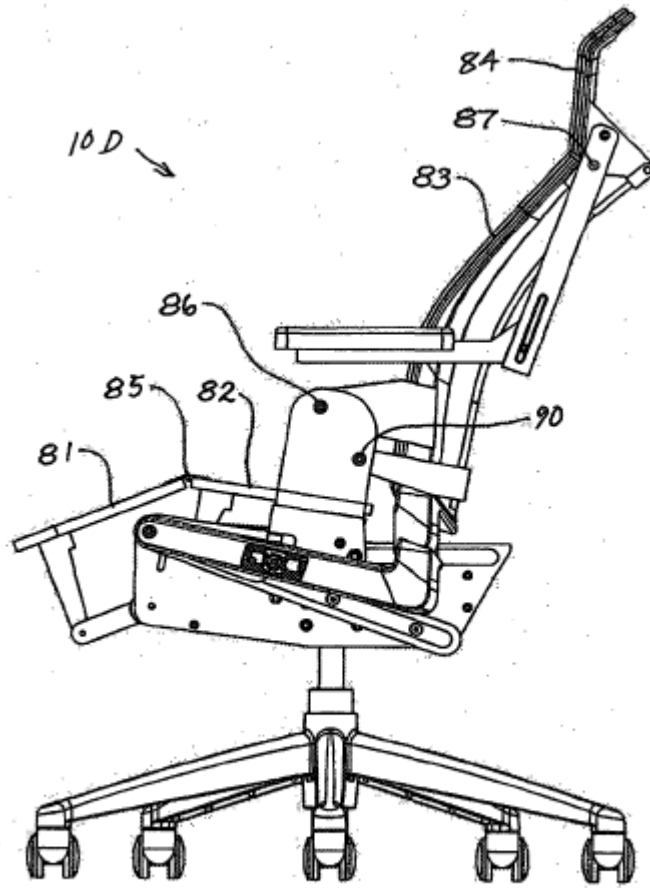


FIG. 22

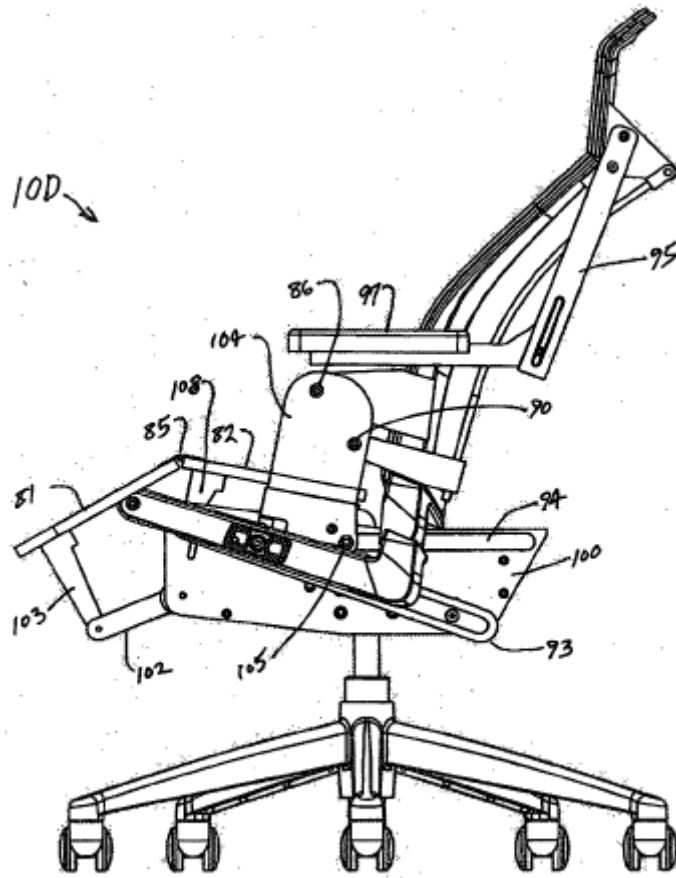


FIG. 23

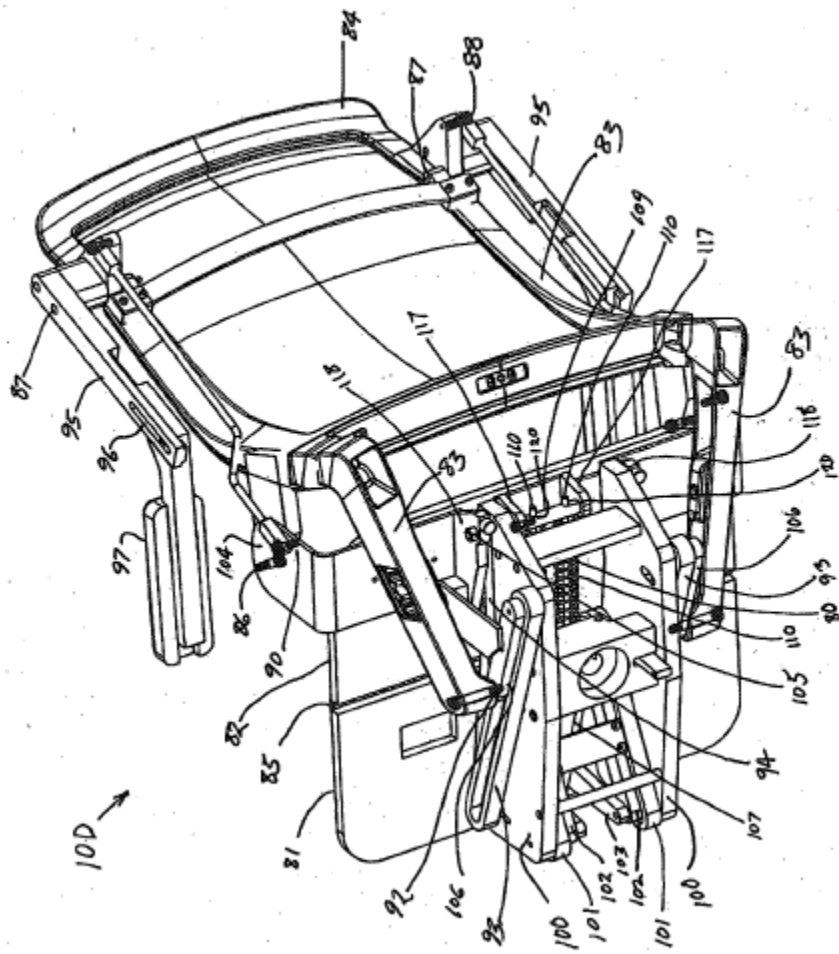


FIG. 24

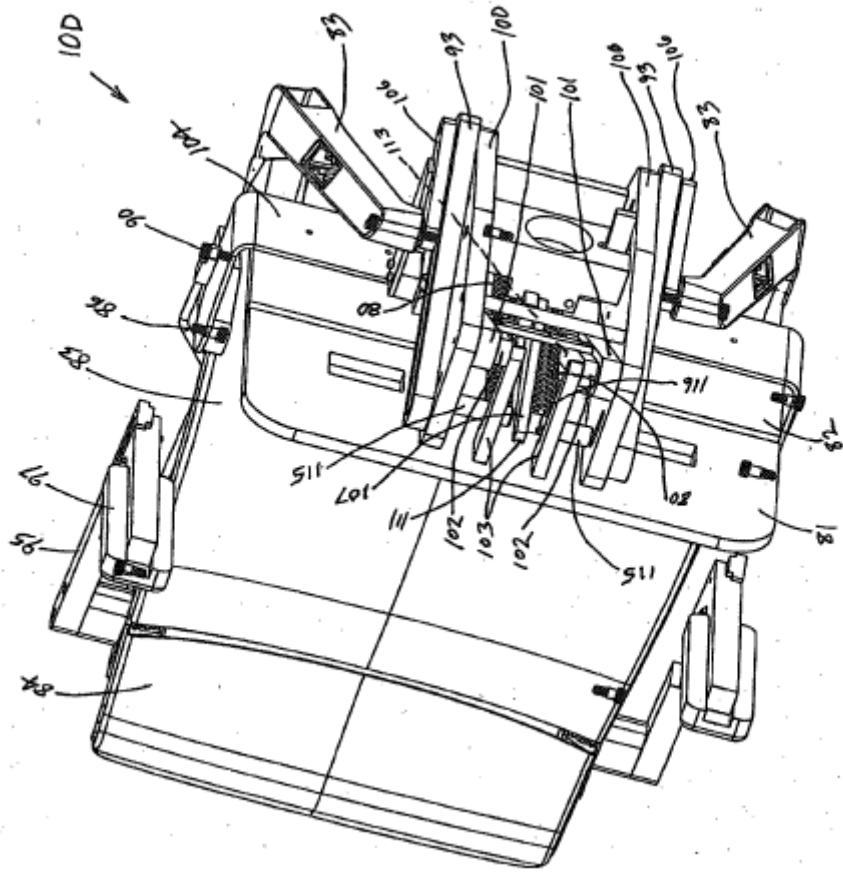


FIG. 25

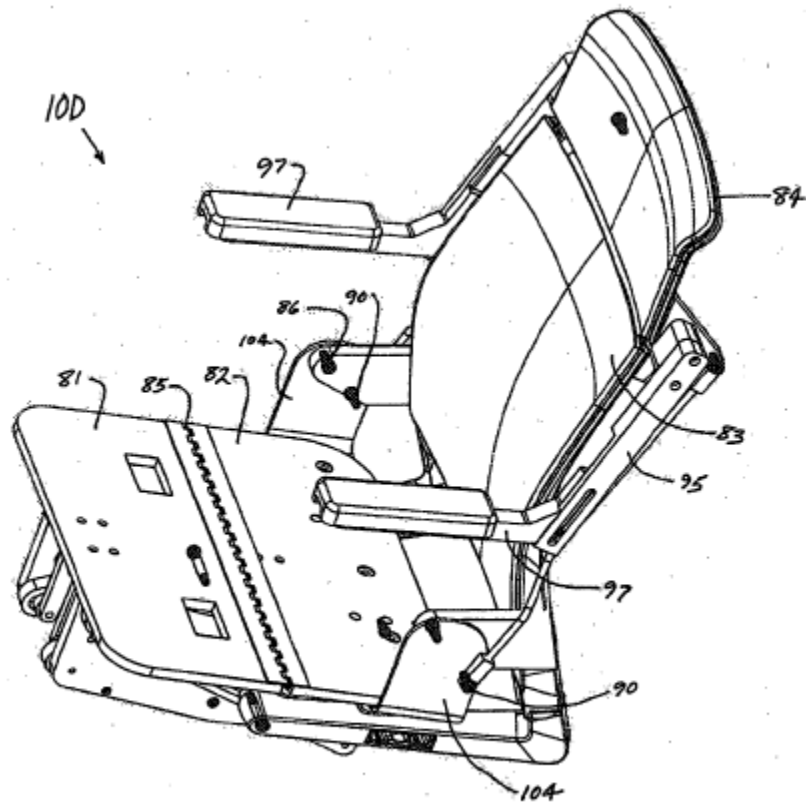


FIG. 26

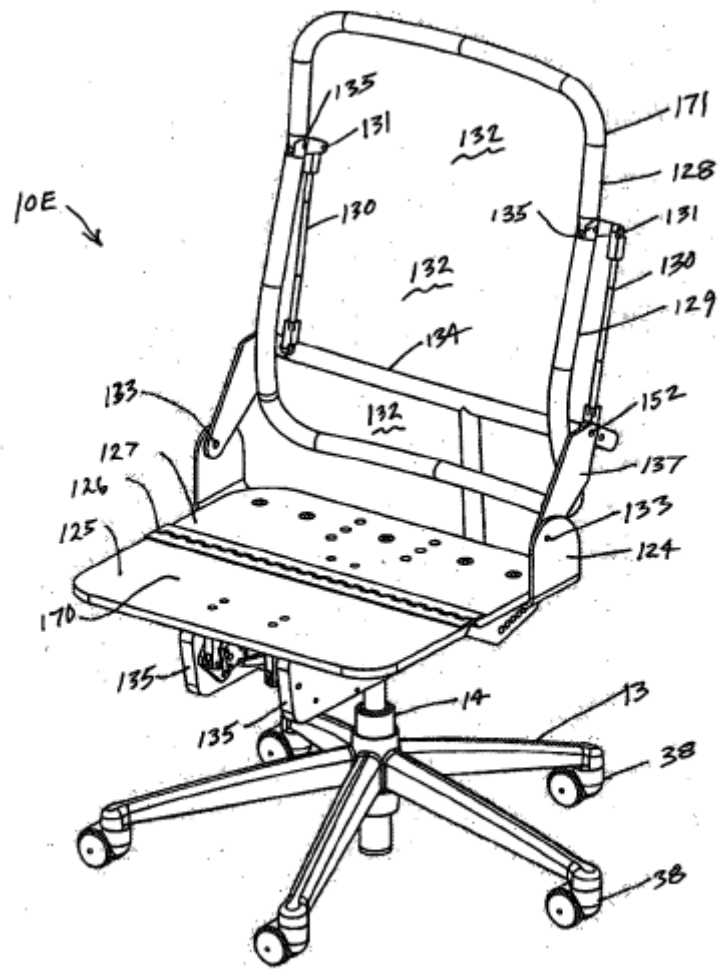


FIG. 27

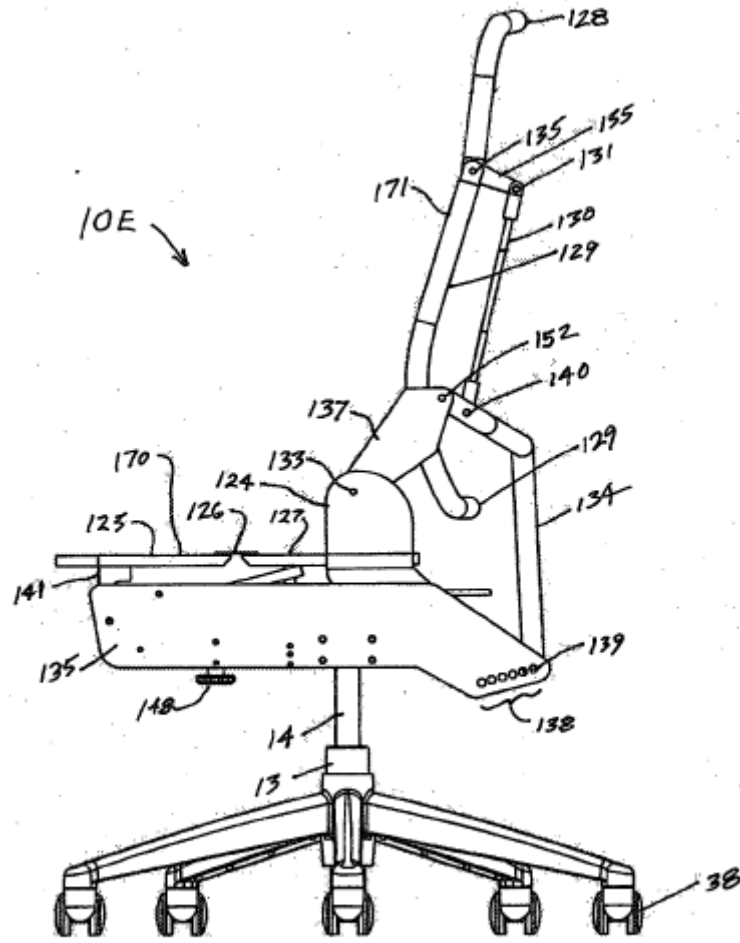


FIG. 28

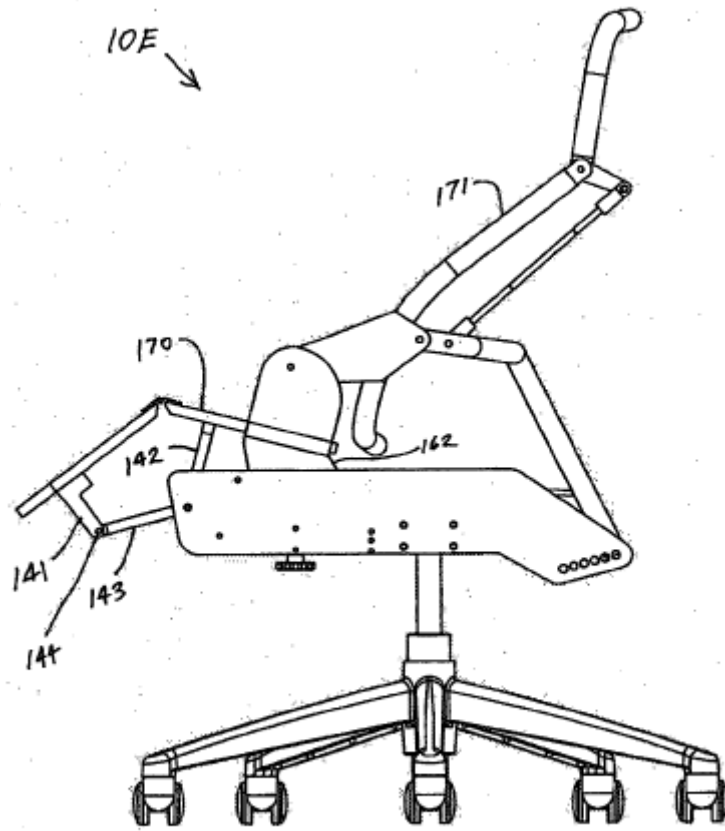


FIG. 29

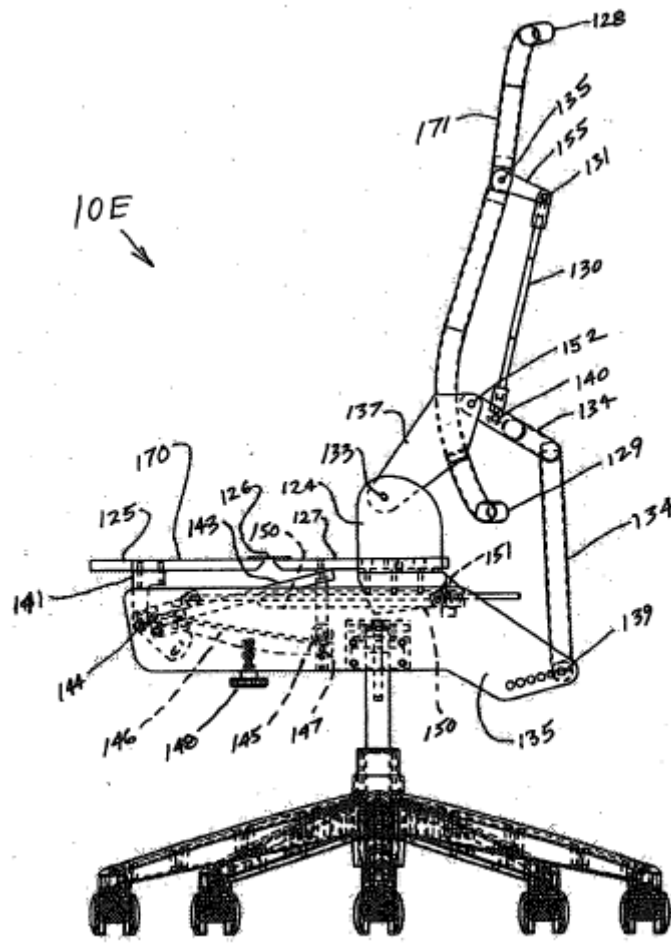


FIG. 30

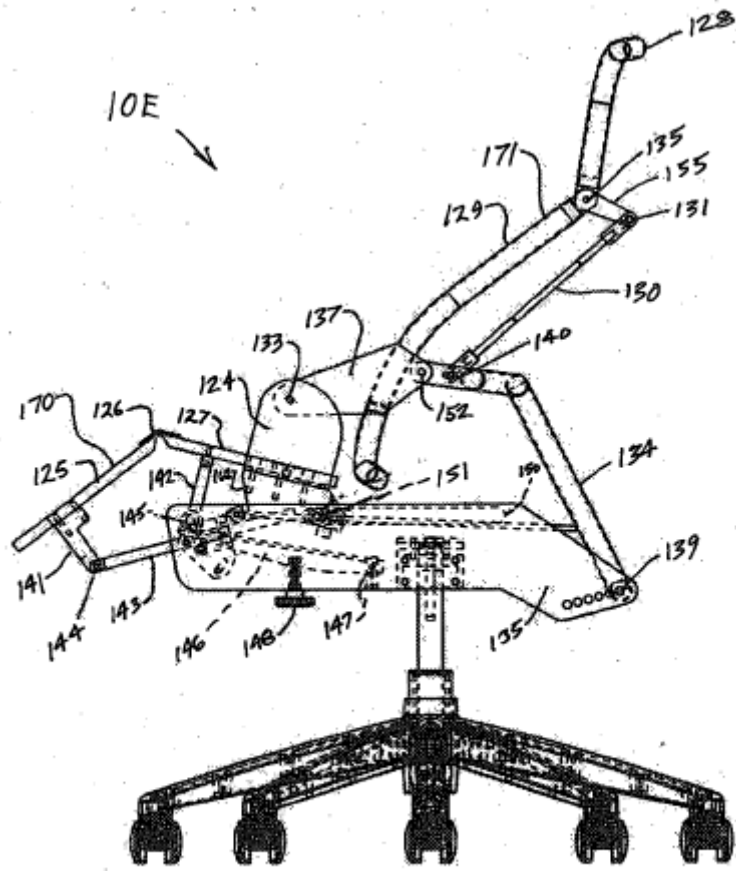


FIG. 31

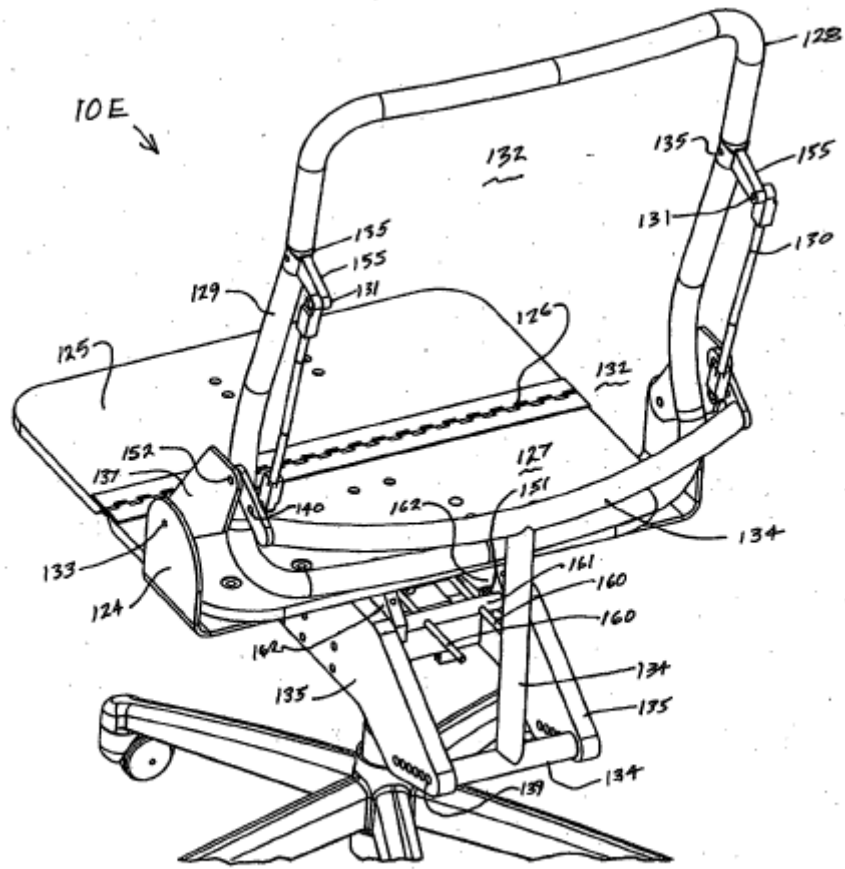


FIG. 32

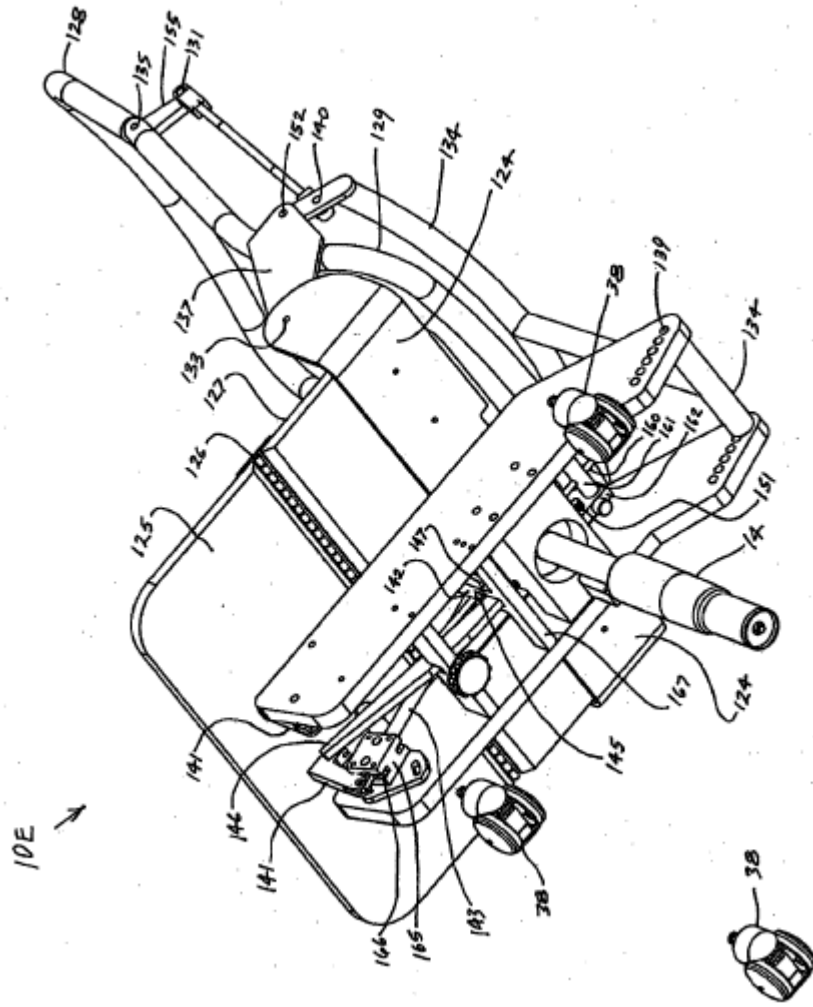
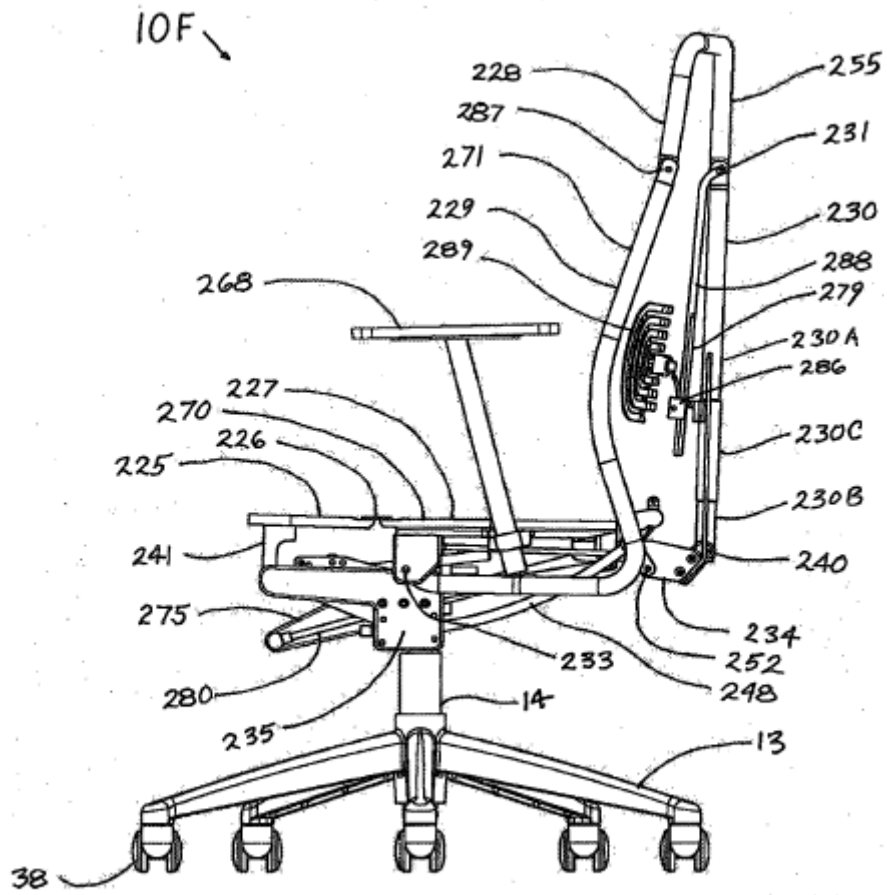


FIG. 33



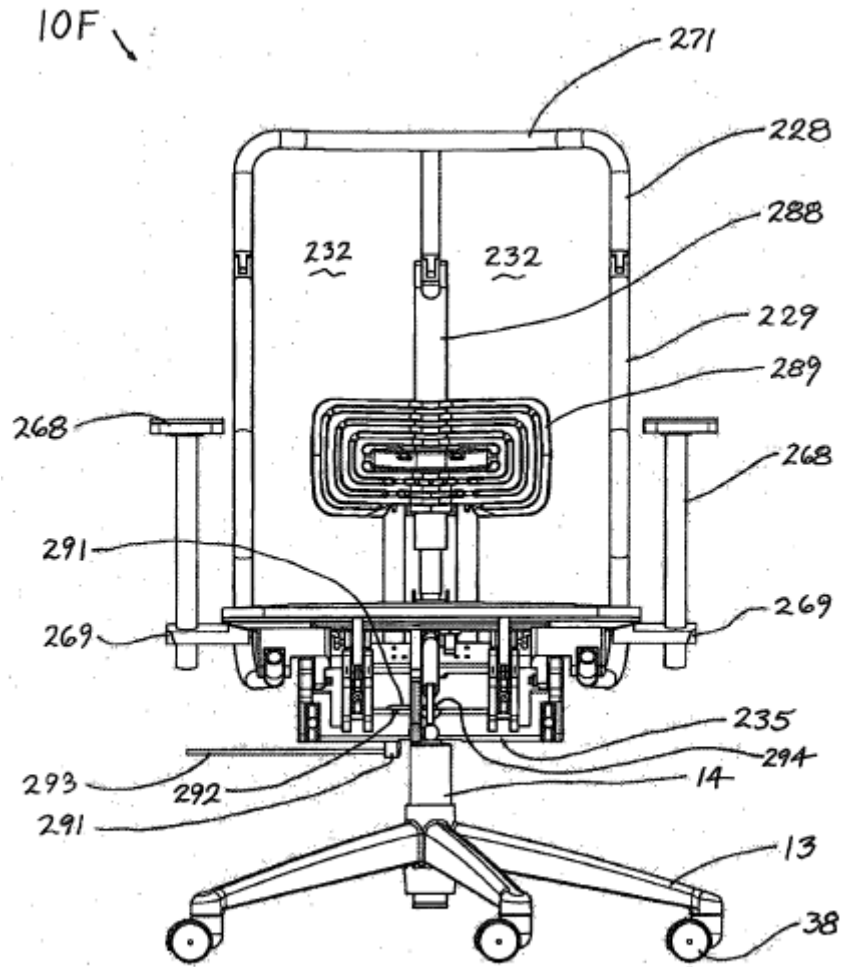


FIG. 35

10F ↘

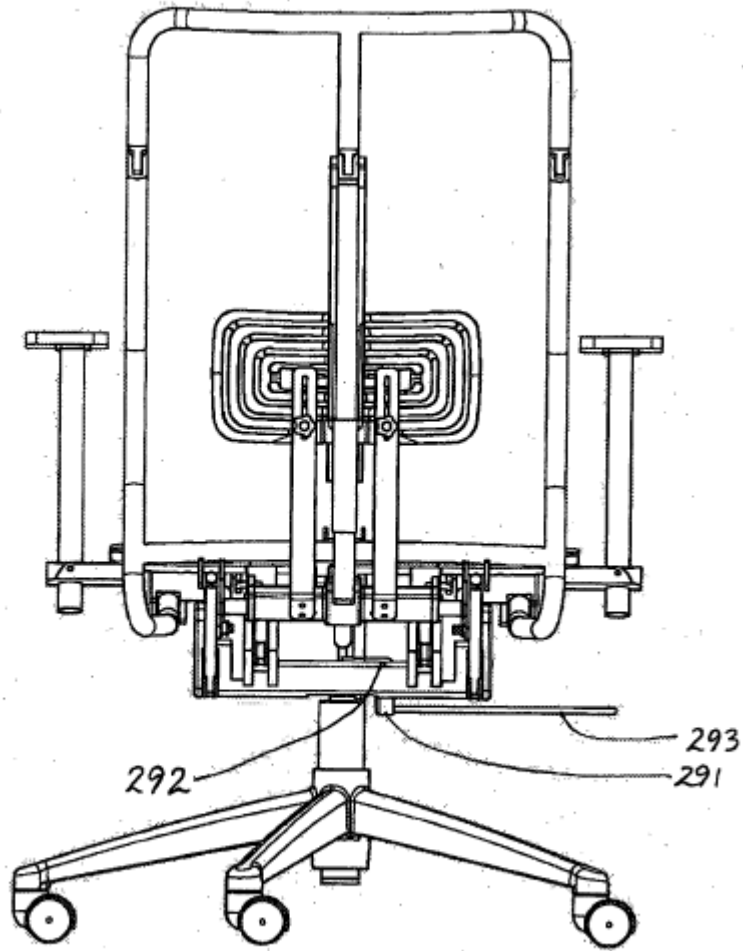


FIG. 36

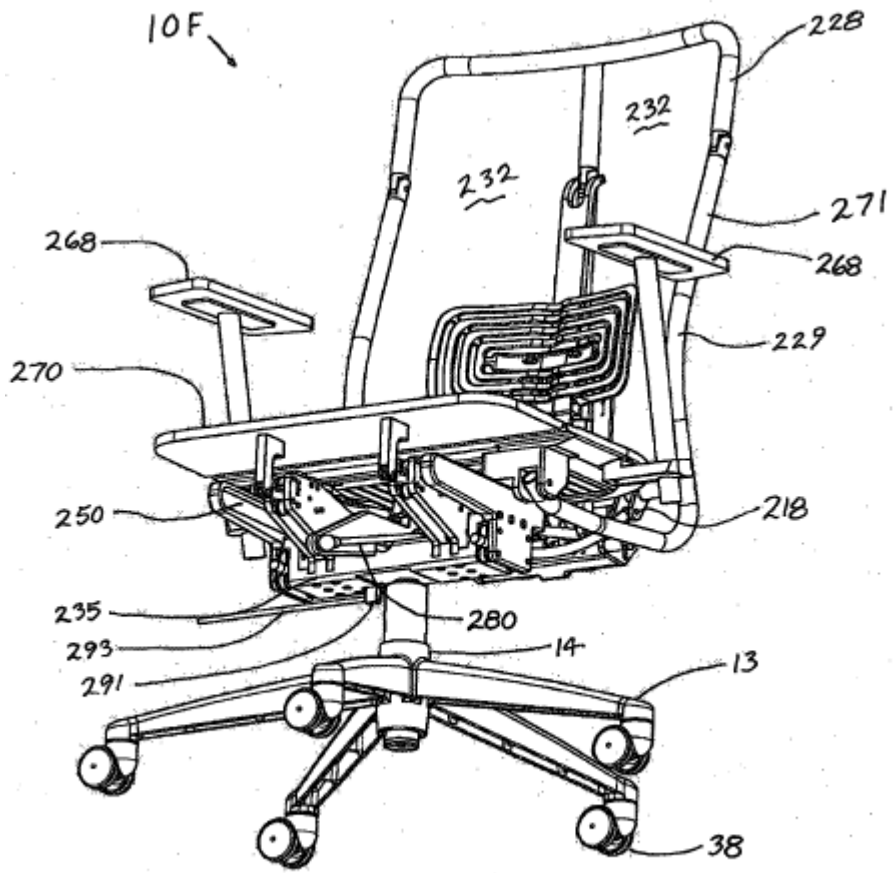


FIG. 37

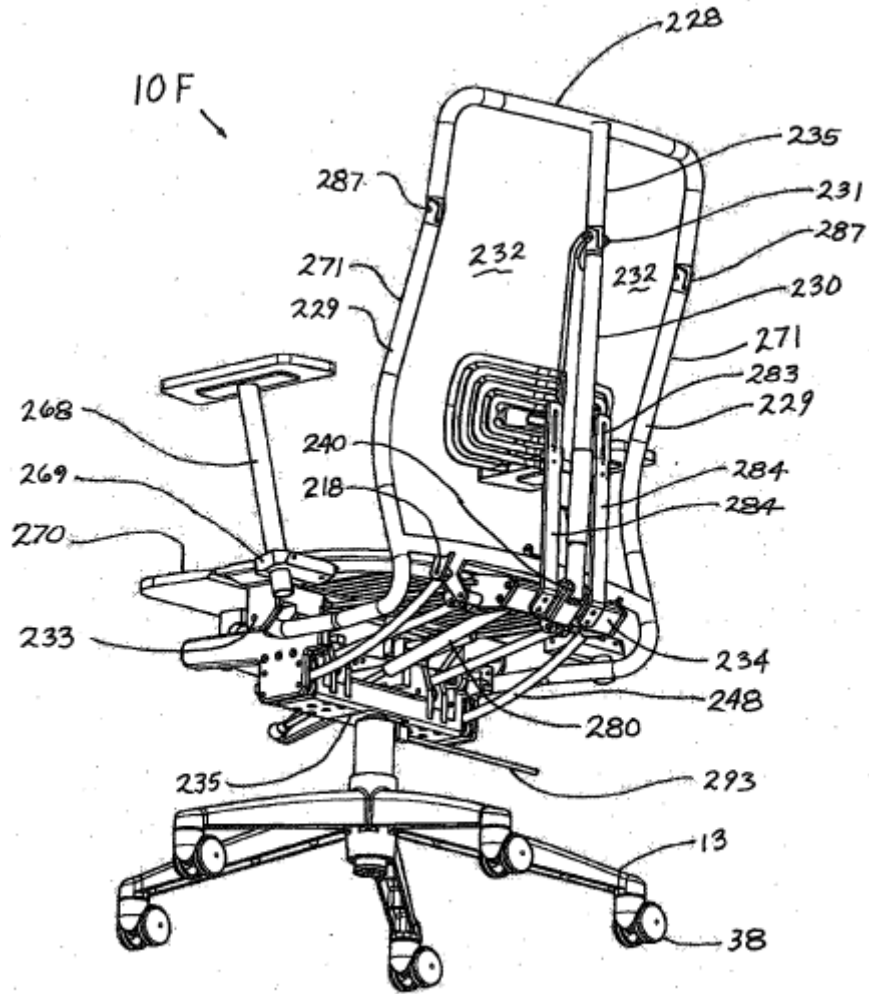
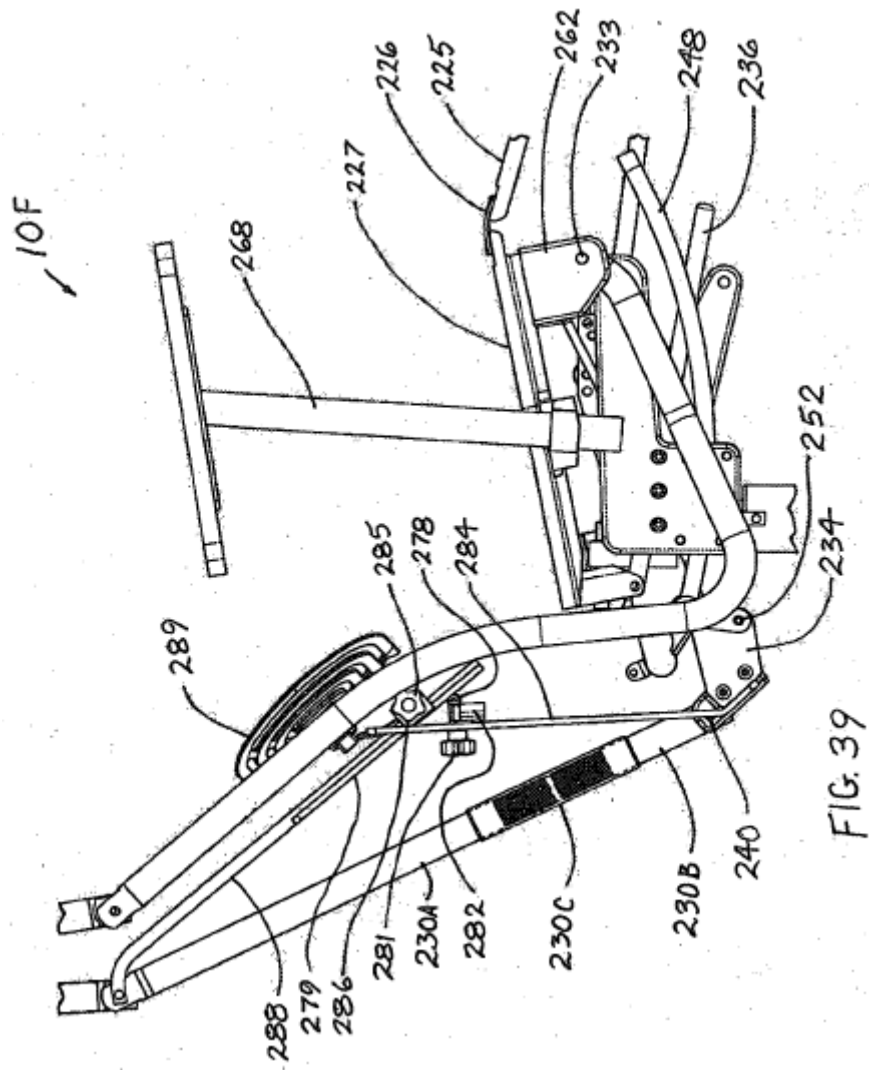
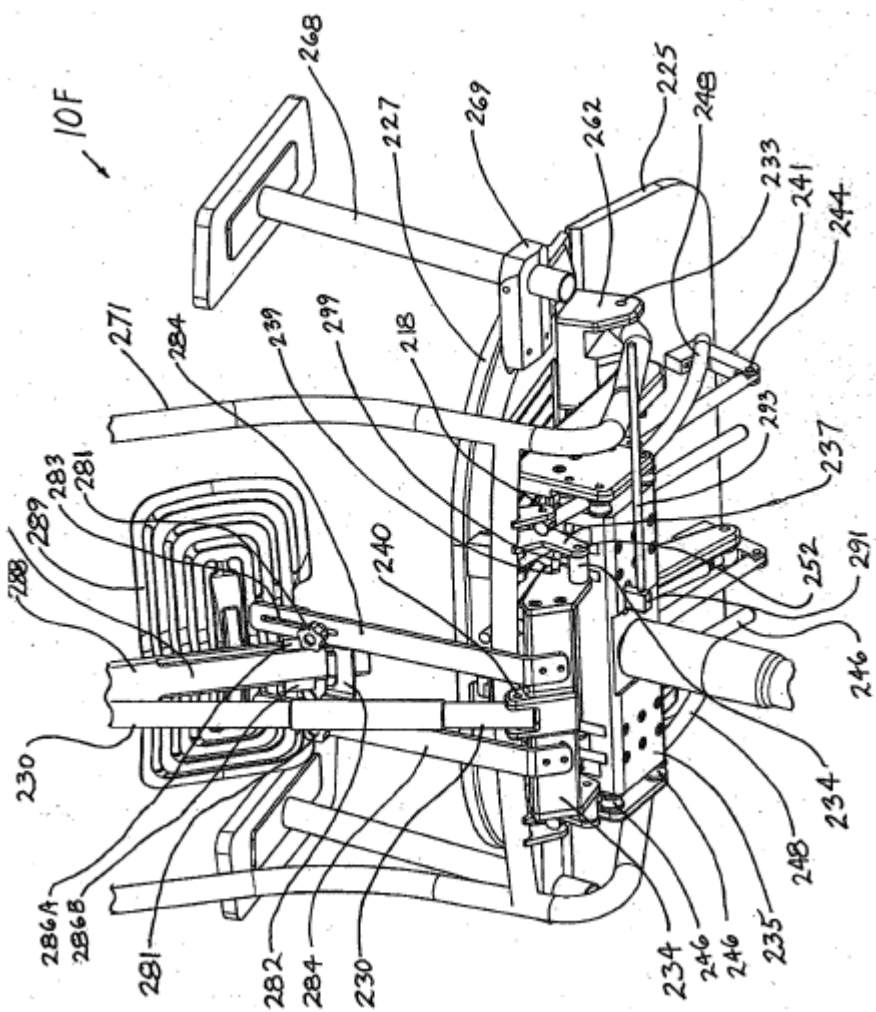
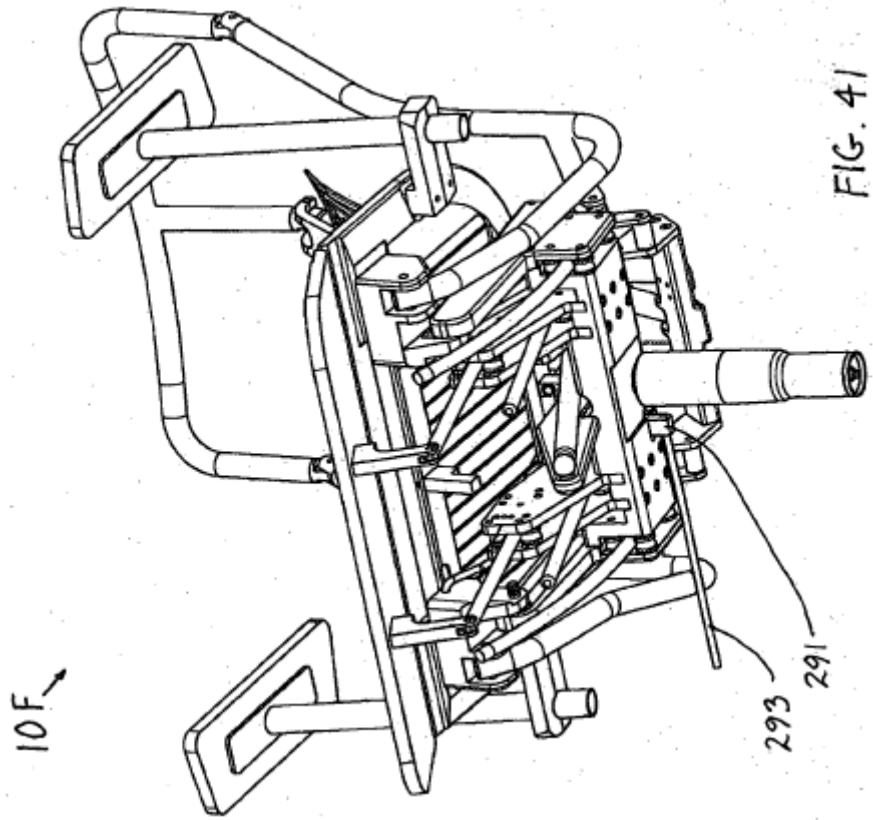


FIG. 38







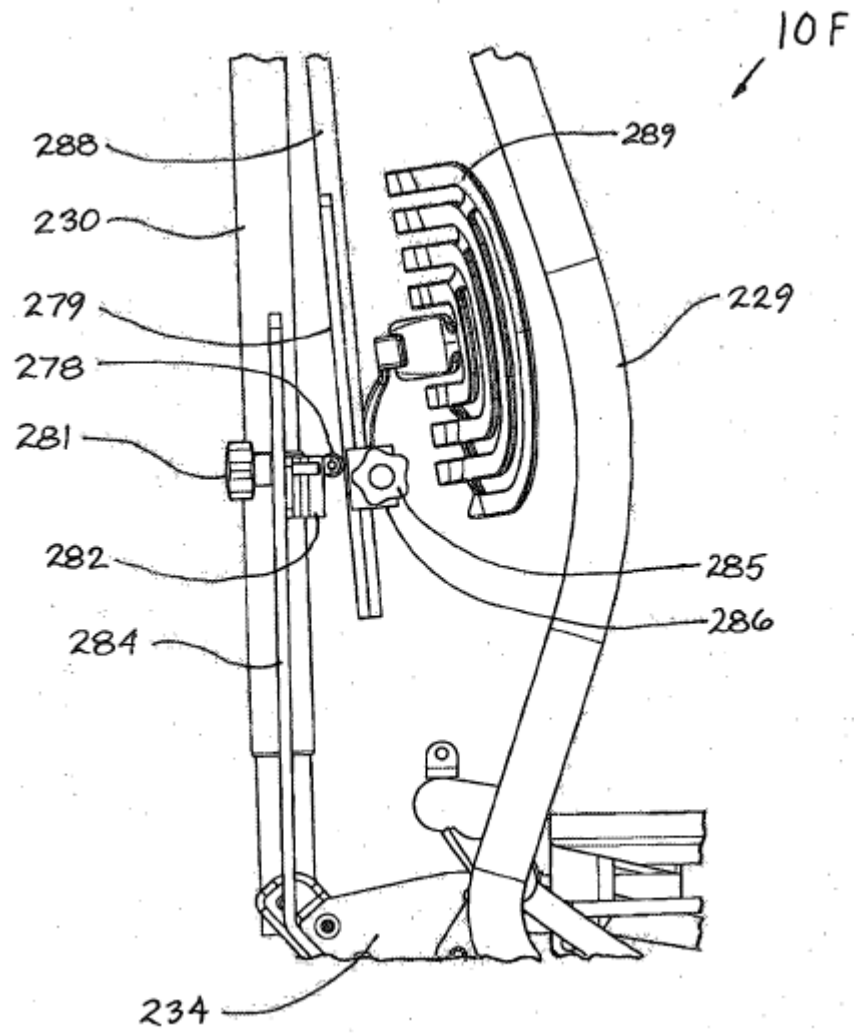


FIG. 42

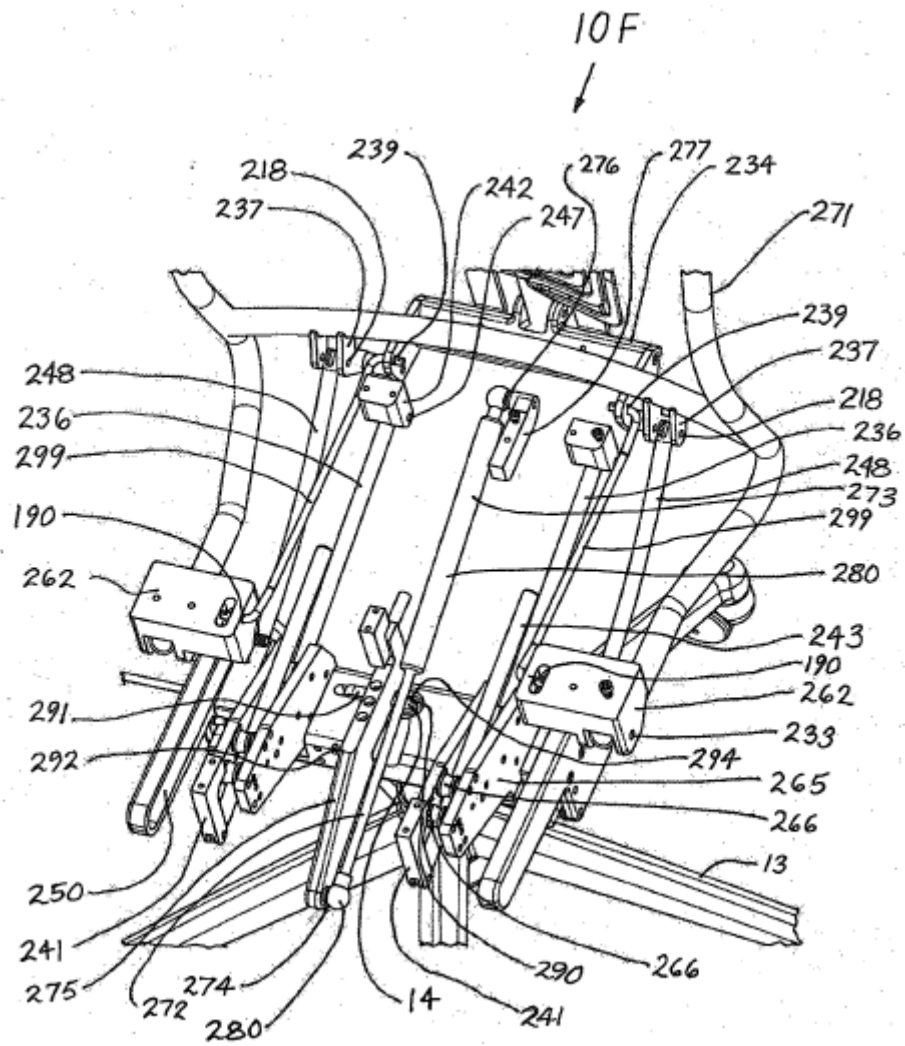


FIG. 43

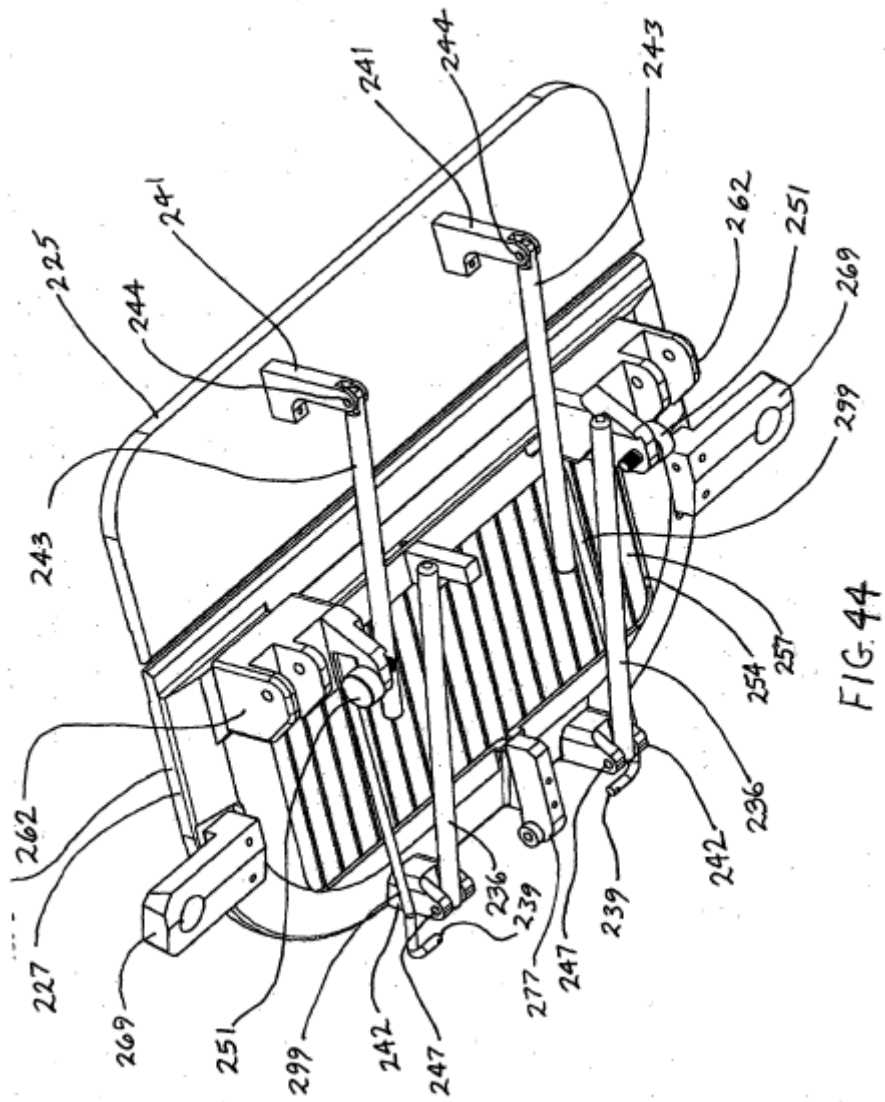


FIG. 44

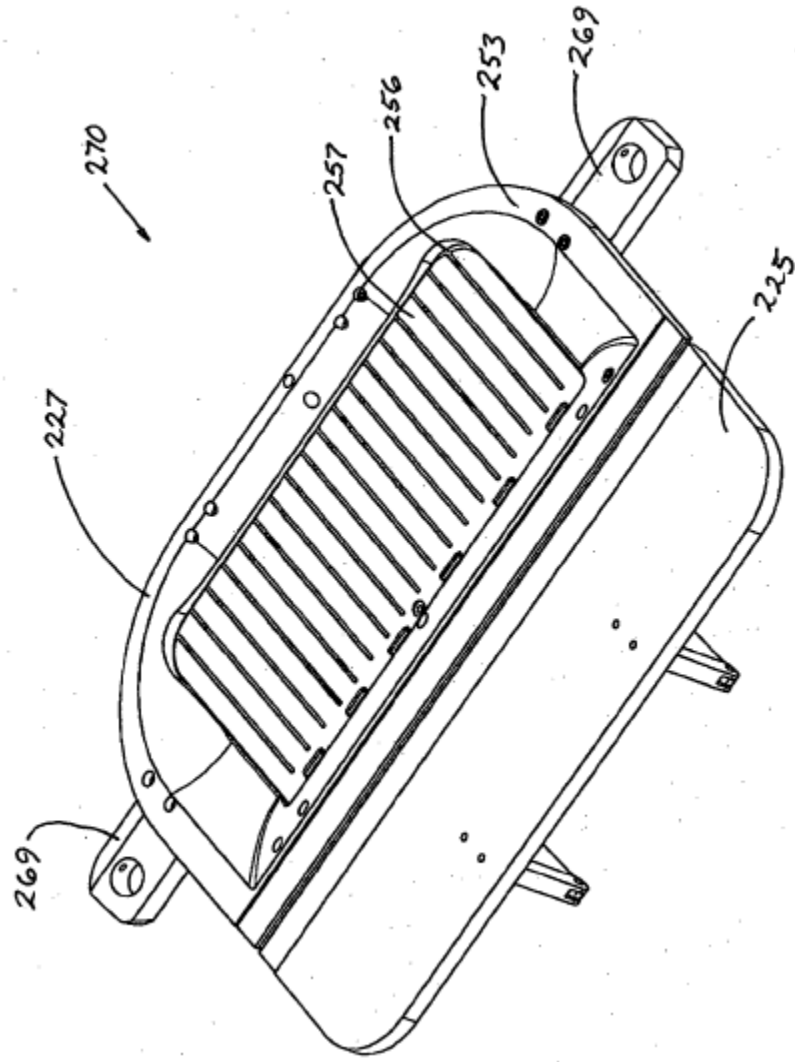


FIG. 45

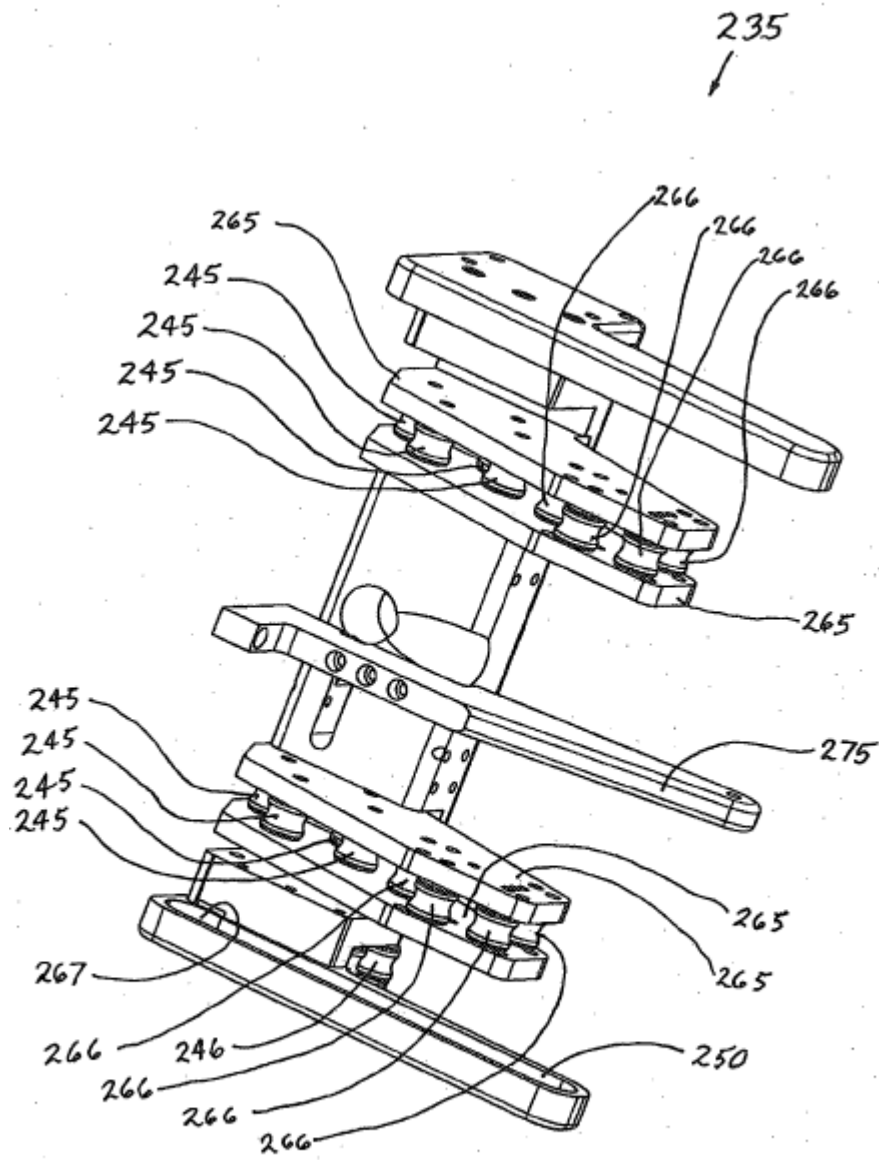


FIG. 46

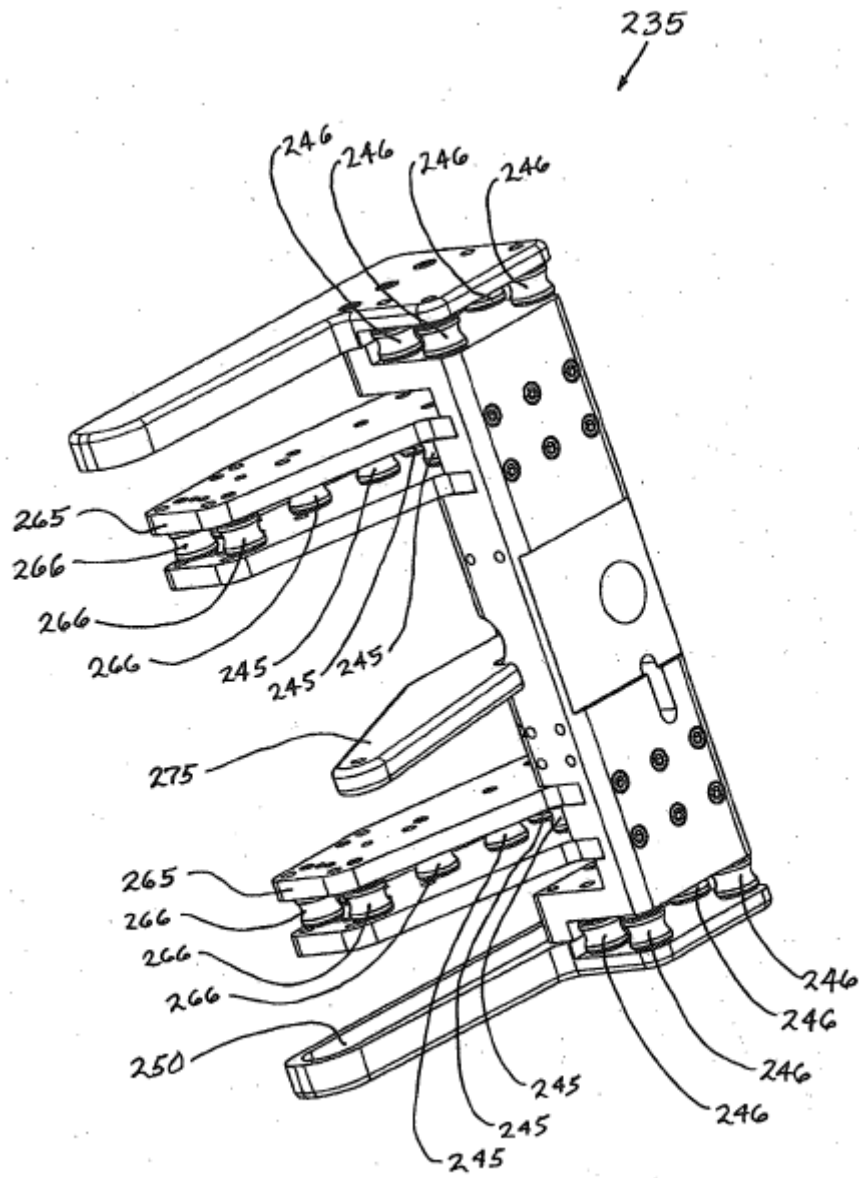


FIG. 47

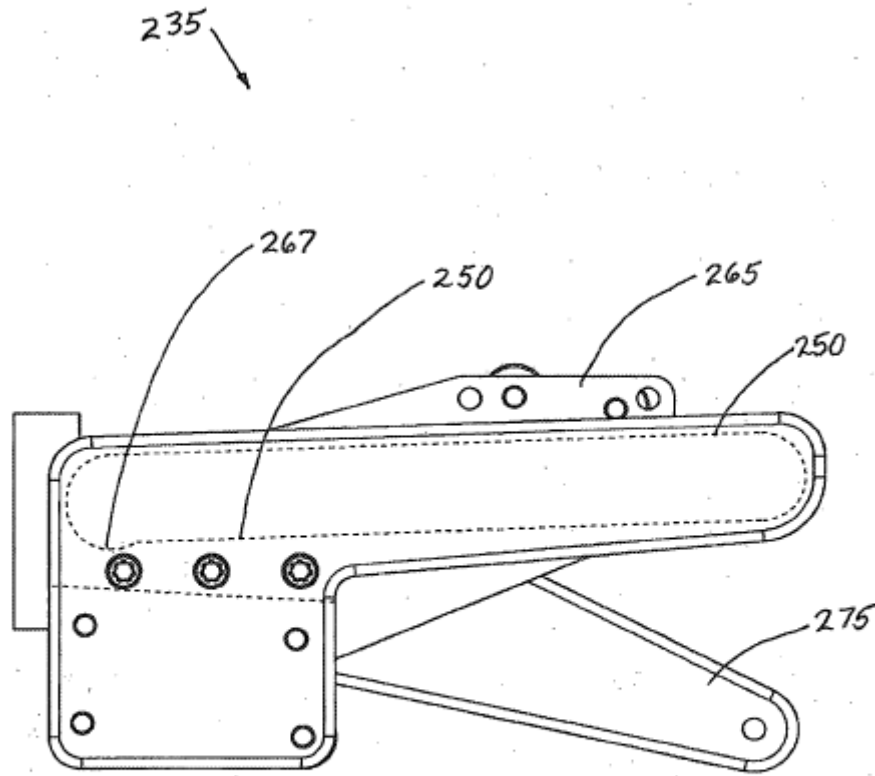
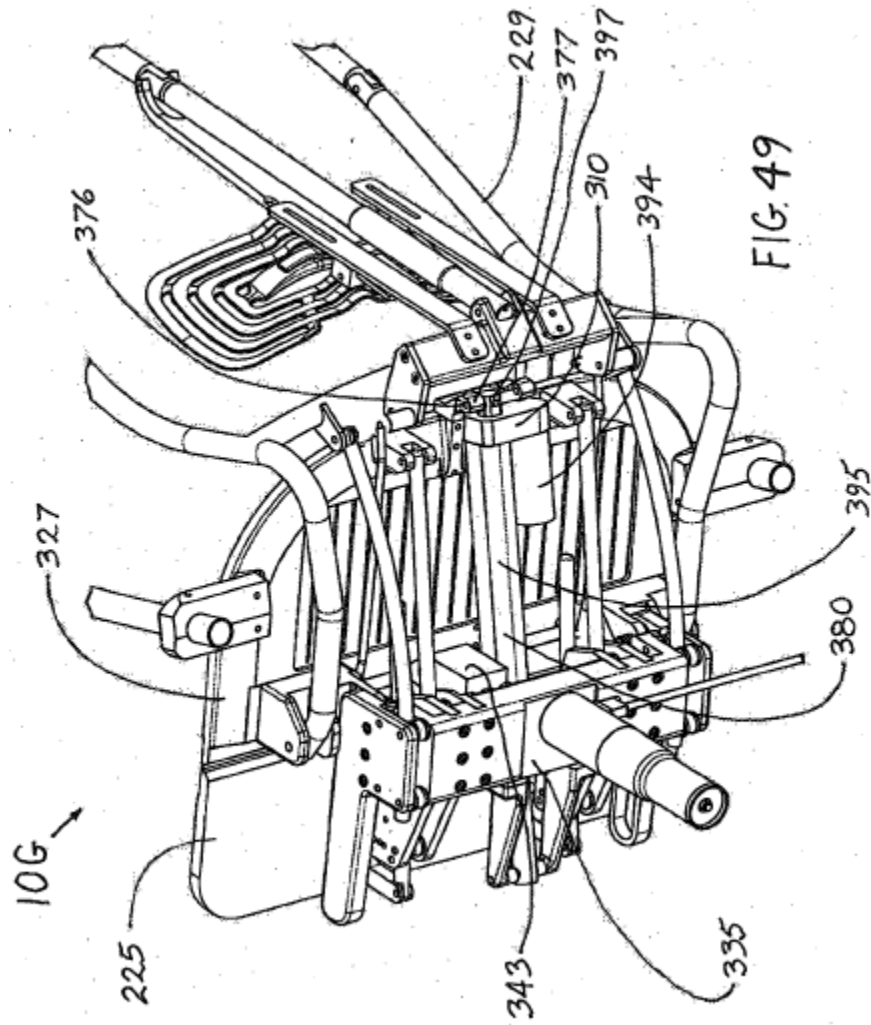


FIG. 48



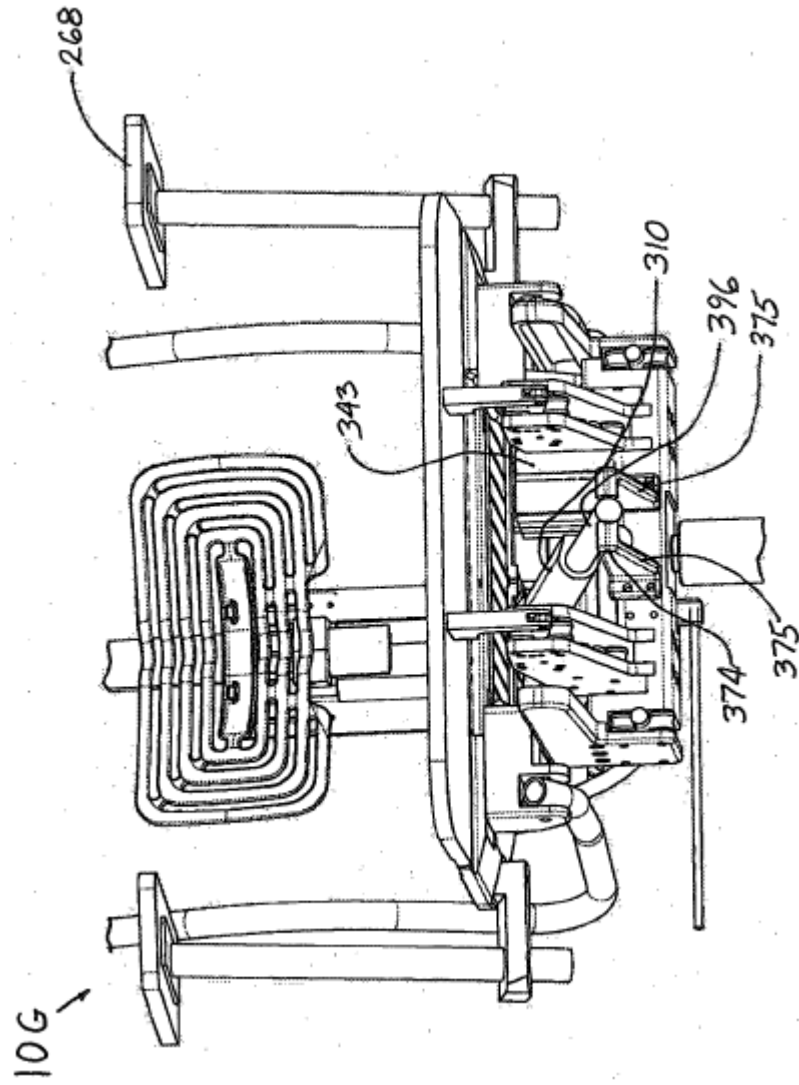


FIG. 50

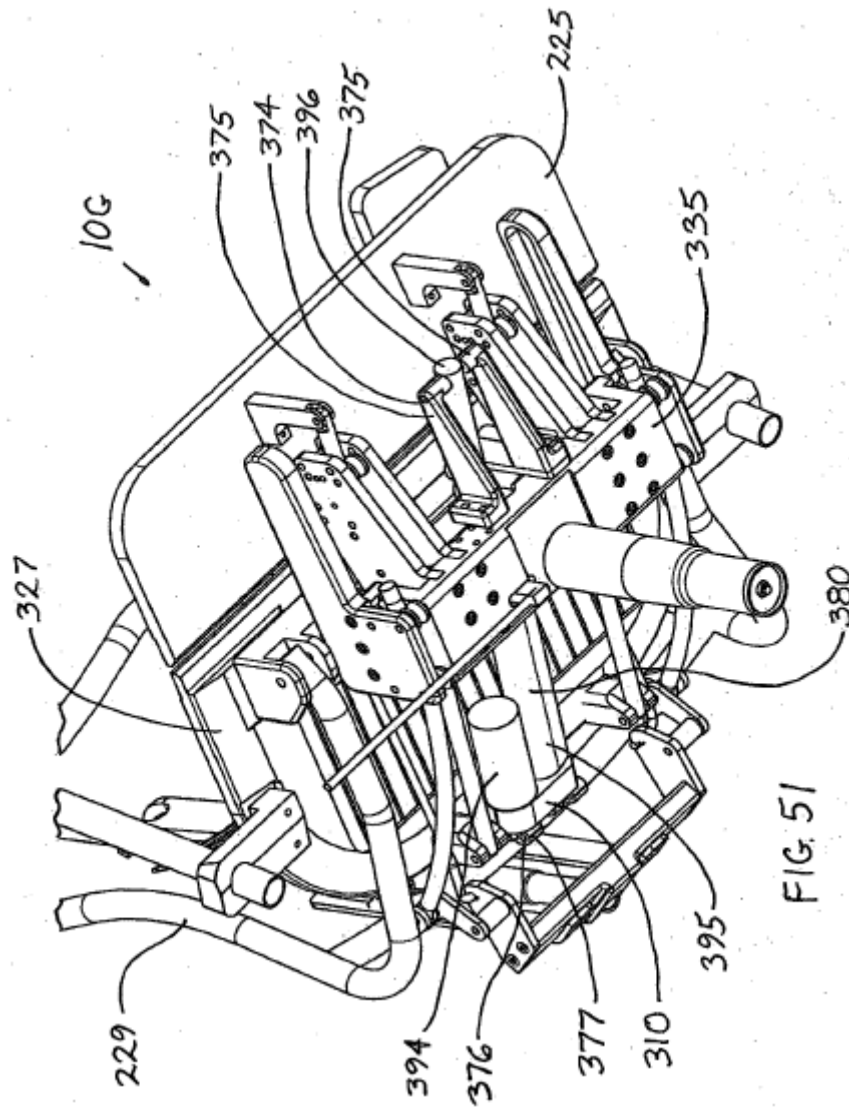
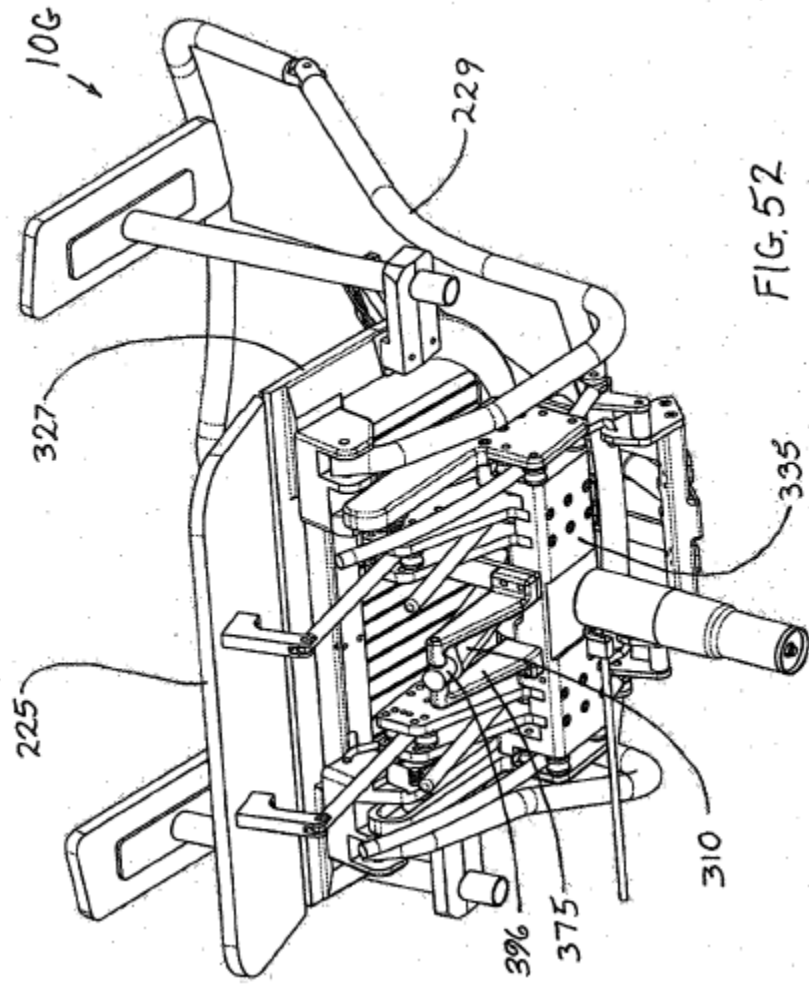
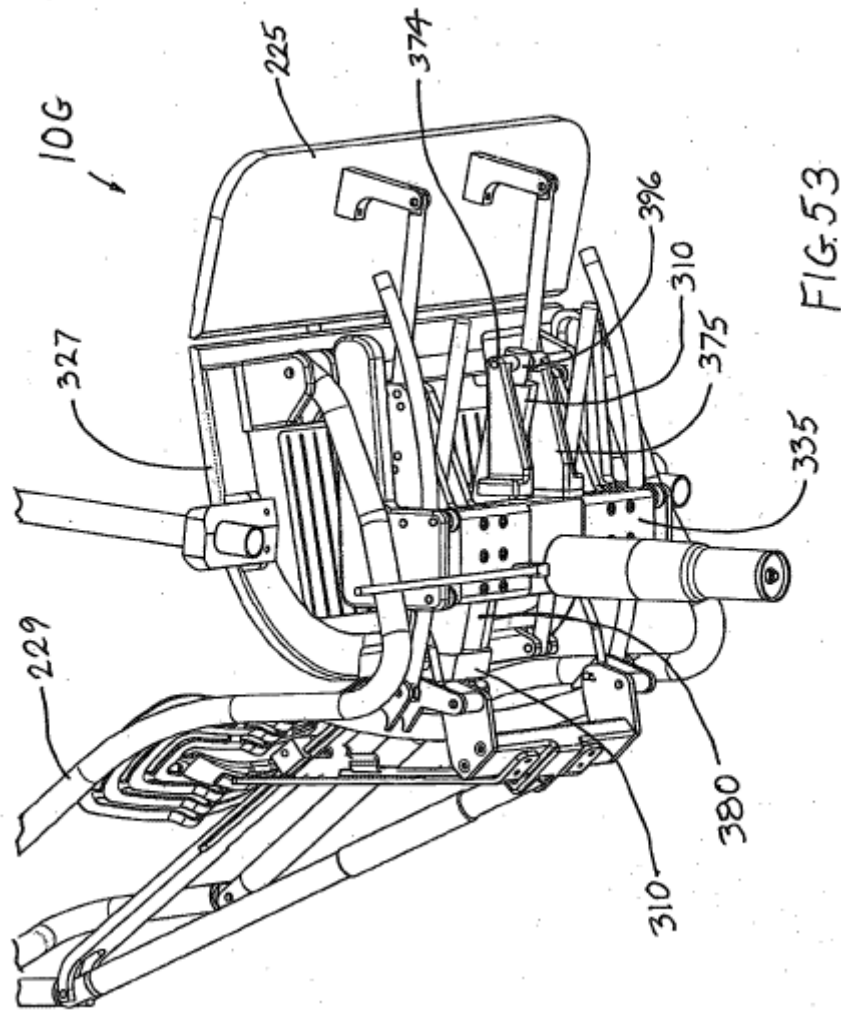


FIG. 51





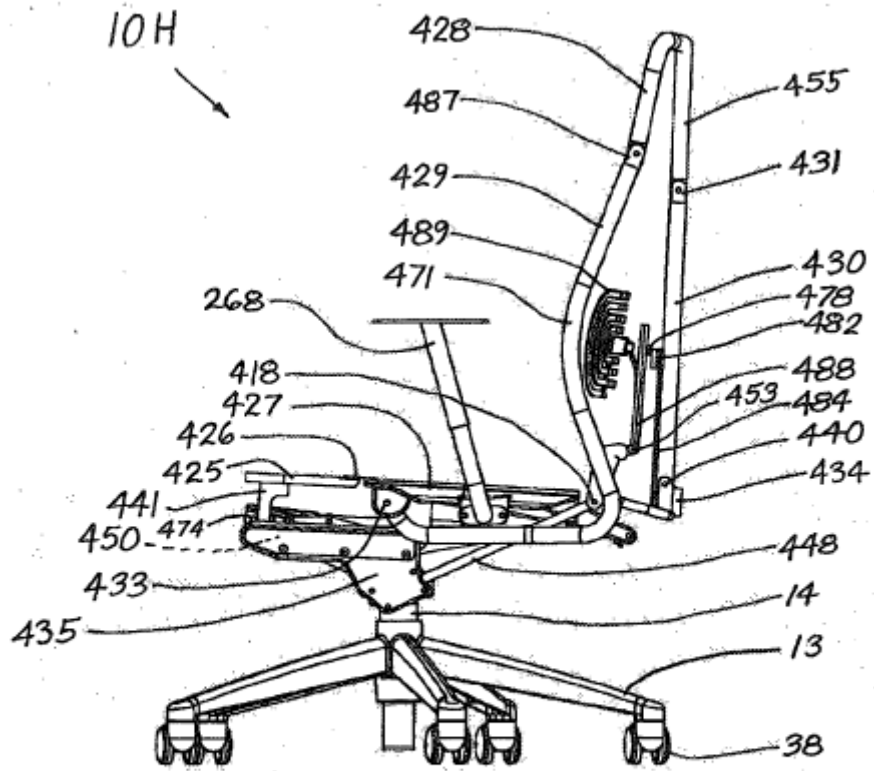


FIG. 54

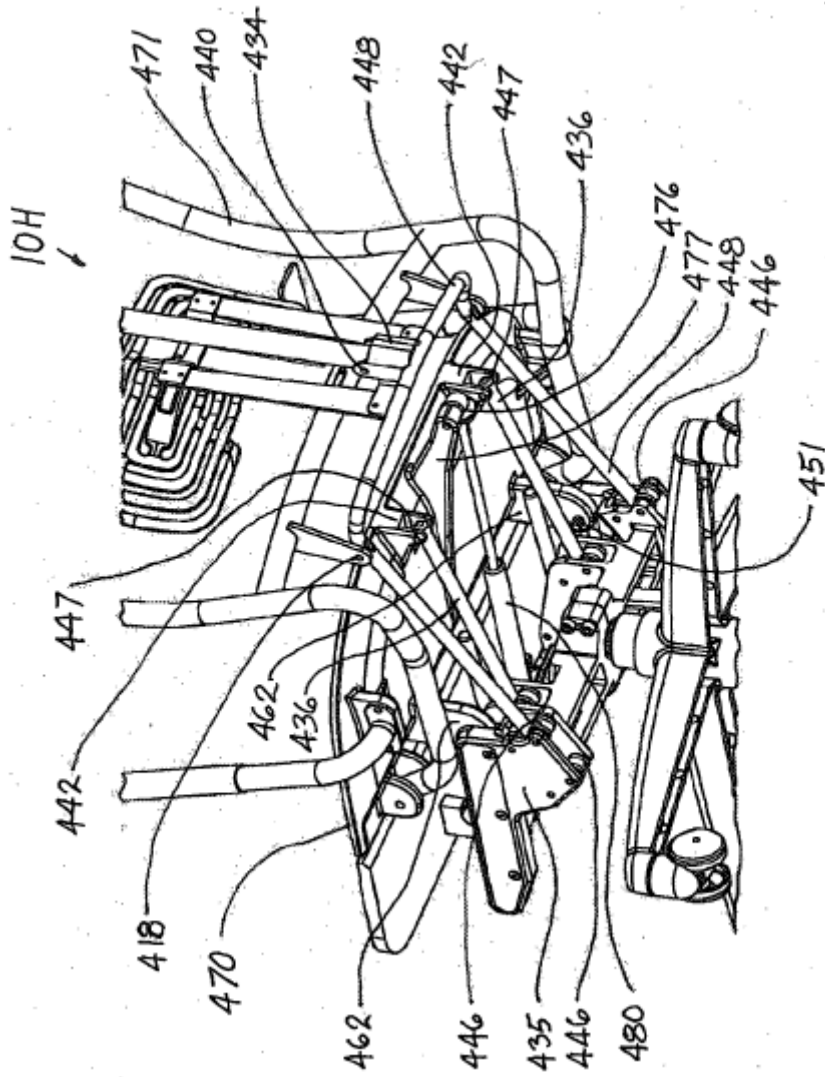


FIG. 55

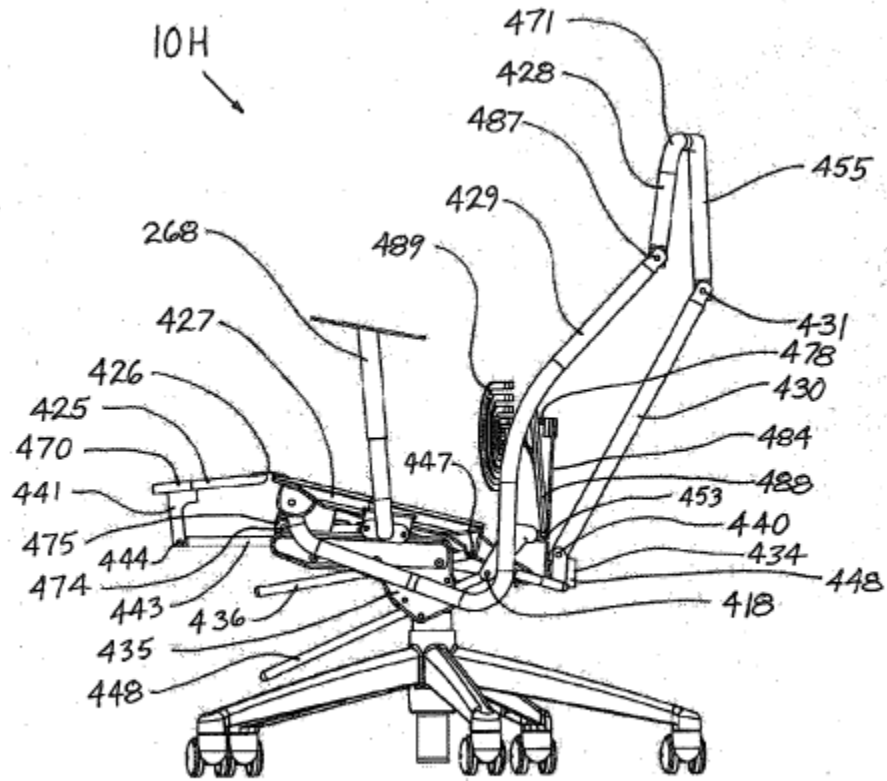


FIG. 56

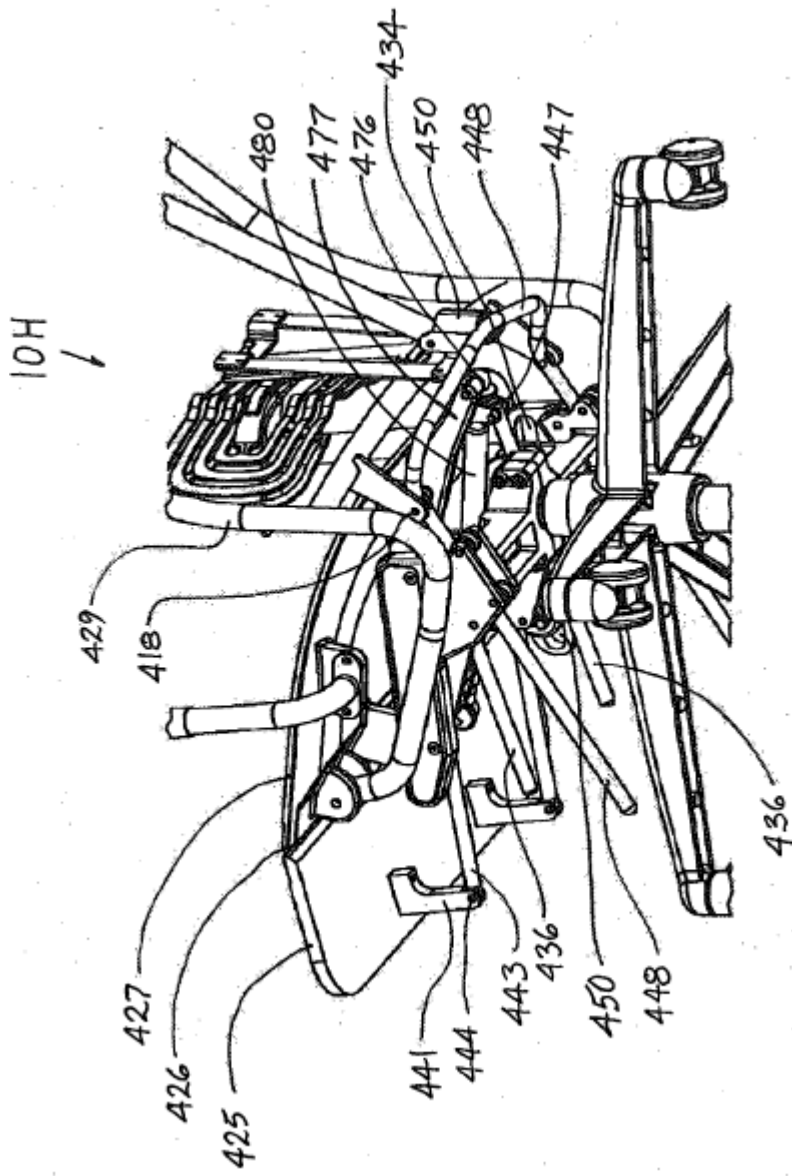


FIG. 57

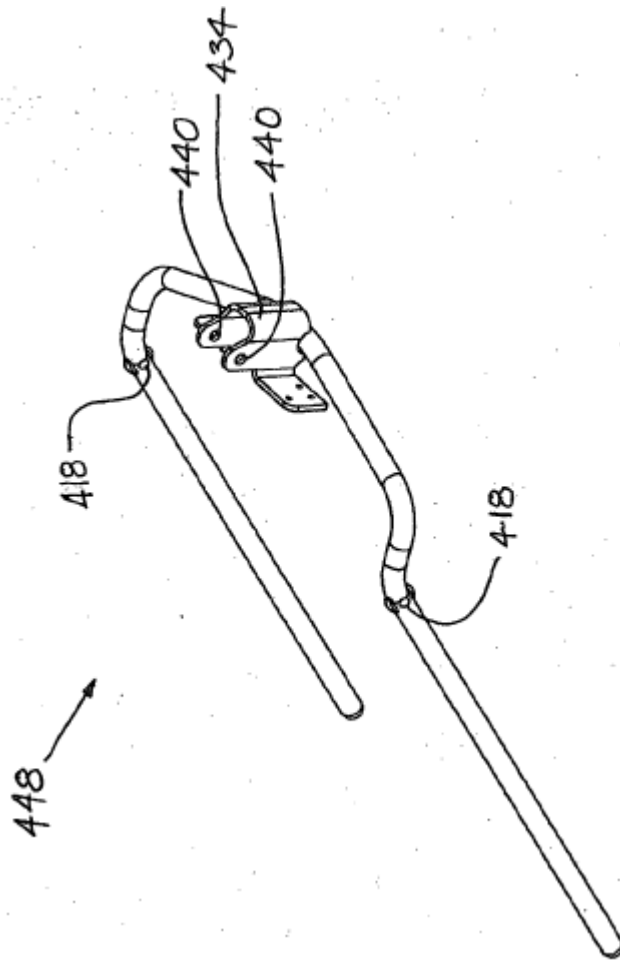


FIG. 58

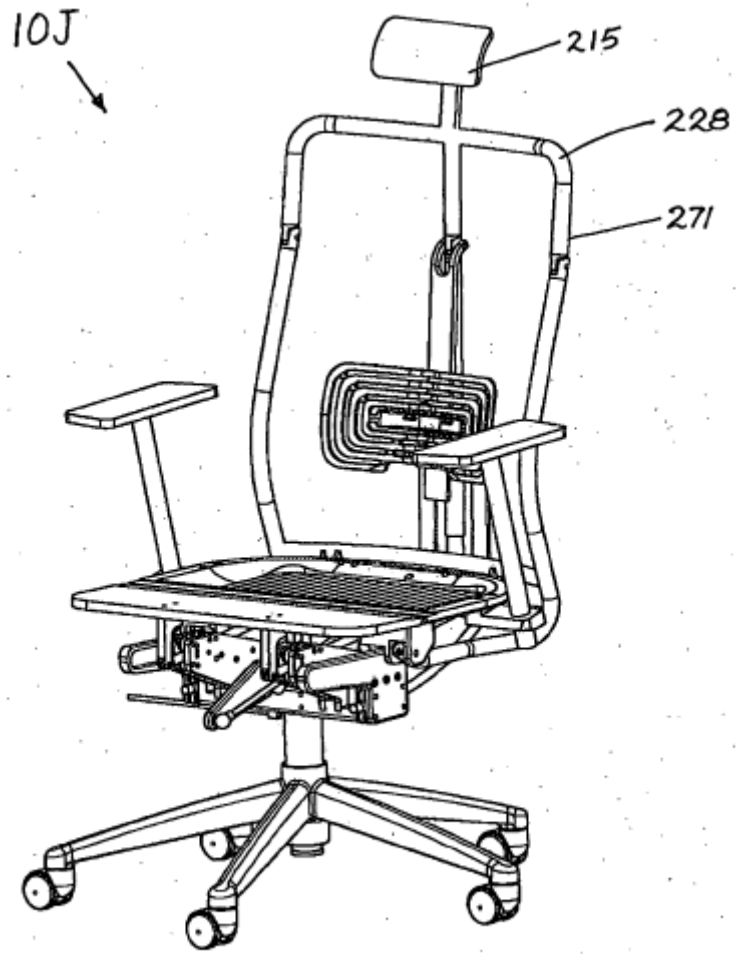


FIG. 59

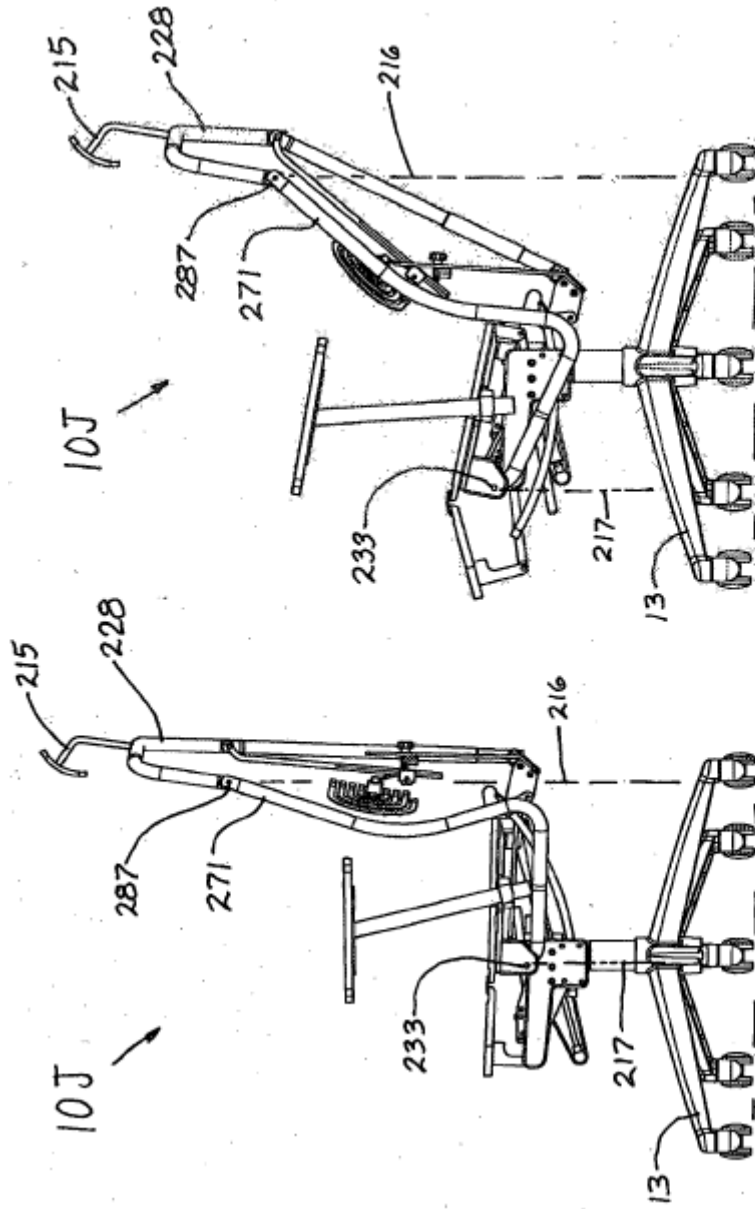


FIG. 60

FIG. 61