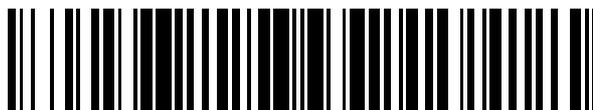


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 760 953**

51 Int. Cl.:

A61H 1/02	(2006.01)
A63B 23/025	(2006.01)
A63B 21/00	(2006.01)
A63B 21/02	(2006.01)
A63B 21/04	(2006.01)
A61G 7/07	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.09.2016 PCT/NO2016/050192**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.03.2017 WO17052382**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2016 E 16788259 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019 EP 3352721**

54 Título: **Aparato para el entrenamiento del cuello**

30 Prioridad:
22.09.2015 NO 20151238

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.05.2020

73 Titular/es:
**NECKFOCUS AS (100.0%)
Traneveien 5
1666 Rolvsøy, NO**

72 Inventor/es:
BRASK, BENT

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 760 953 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

Aparato para el entrenamiento del cuello

5 Campo técnico

La presente descripción se refiere a un aparato y un método para ejercitar la musculatura y restaurar la movilidad articular en el cuello, y más particularmente a un aparato y un método para ejercitar la musculatura y restaurar la movilidad articular en el cuello a través del movimiento controlado de la cabeza y el cuello a lo largo de tres ejes.

10

Antecedentes de la invención

El latigazo cervical es la lesión no letal más común en accidentes automovilísticos en el mundo. 430.000 personas presentaron una reclamación al seguro por latigazo cervical en 2007, solo en el Reino Unido.

15

El término "latigazo cervical" es un término no médico que describe una amplia gama de lesiones en el cuello que generalmente es provocada por una distorsión repentina del cuello asociada con la extensión.

20

La gravedad de una lesión por latigazo cervical varía desde un dolor leve durante unos días, que es el caso para la mayoría de las personas, hasta una discapacidad severa. Alrededor del 50 % de las personas que tienen lesiones por latigazo cervical por un accidente automovilístico tendrán algunos problemas duraderos.

25

Si una persona lesionada tiene síntomas que duran más de seis meses después del accidente, generalmente, se le diagnostica síndrome de latigazo cervical.

30

El método para tratar a las personas con lesiones por latigazo cervical ha cambiado mucho a lo largo de los años. Anteriormente era más común tratar a los pacientes con un collarín, blando o duro.

35

Sin embargo, la investigación de años posteriores ha concluido que la mejor forma de recuperación es utilizar un programa de rehabilitación activa que incluya ejercicios de fisioterapia y modificaciones posturales.

40

De hecho, es importante comenzar la rehabilitación de inmediato para prevenir el dolor futuro, y el objetivo principal de la rehabilitación temprana es reducir el riesgo de desarrollar el síndrome de latigazo cervical.

45

La investigación actual respalda que la movilización activa en lugar de un collarín da como resultado una recuperación más rápida tanto en la perspectiva a corto como a largo plazo, y los pacientes que participaron en la terapia activa poco después de la lesión aumentaron su movilización del cuello y tuvieron significativamente menos dolor en cuatro semanas que los pacientes que usan un collarín.

50

Los tratamientos activos son ejercicios ligeros repetitivos del cuello y se pueden realizar en casa o bajo el cuidado de un profesional de la salud.

55

Al comenzar un régimen de rehabilitación, es importante comenzar con movimientos lentos, que incluyen la rotación cervical hasta el umbral del dolor de tres a cinco veces por día, flexionando y extendiendo la articulación del hombro moviendo los brazos hacia arriba y hacia abajo dos o tres veces, y combinando las elevaciones del hombro al inhalar y soltando la elevación del hombro al exhalar.

60

Los tratamientos pasivos como la acupuntura, la terapia de masaje y la estimulación a veces se pueden usar como complemento de los ejercicios activos. Se debe animar al regreso a las actividades normales de la vida diaria lo antes posible para maximizar y acelerar la recuperación total.

65

Debido a estos cambios en la forma de tratar a los pacientes que sufren una lesión por latigazo cervical, se han diseñado varios tipos de equipos de ejercicio.

70

El documento US 2010292051 A1 es un ejemplo de equipo de ejercicio hecho para la recuperación de latigazo cervical. El equipo es un aparato portátil para hacer ejercicios de cuello. El aparato está destinado a llevarlo sobre su espalda. Una cinta para la cabeza conecta la cabeza del usuario al aparato. La cinta para la cabeza está conectada a un conjunto de alambres y un mecanismo ajustable permite ajustar la tensión en el cuello. El usuario ejercita el cuello moviendo la cabeza hacia adelante y hacia atrás.

75

Hay varios problemas y desventajas con esta solución. Un problema es que el aparato debe llevarse en la parte posterior. Se trata de un aparato grande, pesado y voluminoso que solo se puede usar mientras que el usuario está de pie. Otro problema es que solo es posible ejercitar el cuello inclinando la cabeza hacia adelante y hacia atrás. Esto da como resultado que el cuello solo se pueda ejercitar en una dirección. Otro problema más es que el aparato usa restricciones para ejercitar el cuello. Esto aumenta el riesgo de lesiones relacionadas con el ejercicio.

También el documento FR 3005582 A1 describe un aparato destinado a ayudar con el tratamiento de lesiones relacionadas con el cuello. También este dispositivo está destinado a ser llevado en la parte posterior del usuario. En este dispositivo, la parte posterior de la cabeza reposa sobre un soporte. El cuello se ejercita empujando la cabeza contra el soporte.

5 El problema con esta solución es muy similar al del documento US 2010292051 A1. El dispositivo solo se puede usar mientras que el usuario está de pie. Es grande, pesado y voluminoso, solo ejercita el cuello en una dirección y usa un movimiento de restricción en el cuello, aumentando los riesgos de lesiones.

10 El documento US3856003 describe un dispositivo de tracción del tipo que tiene una eslinga adaptada para la conexión a la extremidad de un paciente en un soporte de cama y similares, en el que se fija una polea a una cama y sobre la cual se guía un cable asegurado a dicha eslinga y que tiene un peso en su extremo opuesto para crear una tracción beneficiosa para dicho paciente.

15 Sumario de la invención

Es un objetivo de al menos las realizaciones preferidas de la presente invención resolver los problemas mencionados anteriormente.

20 La presente invención proporciona un aparato para el ejercicio de la musculatura y la movilidad de las articulaciones del cuello, en donde el aparato comprende: una base con un primer extremo; una parte superior que tiene una forma alargada; un elemento de conexión que conecta la parte superior y la base, en donde la parte superior, la base y el elemento de conexión definen un espacio en el que se puede colocar la cabeza de un usuario;

25 y una cuna fijada a la parte superior en la que puede reposar la cabeza del usuario, caracterizado porque se fija un soporte para el cuello en el primer extremo de la base, dicha cuna está fijada a la parte superior a través de un mecanismo deslizable, y la parte superior se curva hacia abajo en su extremo para mantener una distancia desde la cuna hasta el mecanismo deslizable relativamente igual cuando el mecanismo deslizable se mueve.

30 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de una primera realización de la presente invención.

35 La figura 2 es una vista lateral de la primera realización de la presente invención, que muestra cómo se aísla el movimiento de la cabeza y el cuello a lo largo de un primer eje, además, se muestra cómo se controla el intervalo de movimiento alrededor de este eje.

La figura 3 es una vista frontal de la primera realización de la presente invención, que muestra cómo se aísla el movimiento de la cabeza y el cuello a lo largo de un segundo eje.

La figura 4 es una vista superior de la primera realización de la presente invención, que muestra cómo se aísla el movimiento de la cabeza y el cuello a lo largo de un tercer eje.

40 La figura 5a -5c muestra diferentes realizaciones de la presente invención.

La figura 6 es una vista lateral de un ejemplo de un aparato no cubierto por la presente invención que muestra la posibilidad de ejercitar los músculos del cuello usando la tensión en el alambre o la flexibilidad del aparato.

Descripción detallada

45 El siguiente aparato busca resolver los problemas discutidos anteriormente permitiendo ejercitar la cabeza y el cuello con poca o ninguna tensión, y además el movimiento de la cabeza y el cuello está aislado a lo largo de un conjunto fijo de ejes. Por lo tanto, es posible ejercer el movimiento y el intervalo del movimiento de la cabeza y el cuello alrededor de un eje de movimiento a la vez. El aparato está diseñado para usarse mientras que el paciente está acostado sobre una superficie plana y dura, como el suelo. La base del aparato reposa sobre el suelo y tiene, en un extremo, un soporte para el cuello. Además, hay una cuna fijada a la parte superior del aparato. Esta cuna soporta la cabeza y le da al paciente un intervalo completo de movimiento mientras está en reposo. Esta cuna está fijada a la estructura superior mediante un conjunto de poleas y juntas. Estas poleas y juntas permiten al usuario mover la cabeza y el cuello alrededor de varios ejes.

55 Por lo tanto, este aparato resuelve el problema de ejercitar la cabeza y el cuello con un aparato donde es posible usar el movimiento sin tensión o una cantidad controlada de tensión, y ejercitar aún más el intervalo de movimiento alrededor de un eje de movimiento a la vez.

60 La figura 1 es una vista en perspectiva de la primera realización de la presente invención. La presente invención es un aparato para ejercitar la cabeza y el cuello de una persona, ya sea sin usar tensión, o usando una cantidad controlada de tensión. Es un objeto adicional de la presente invención dar al usuario la capacidad de aislar el movimiento de la cabeza y el cuello alrededor de un eje de movimiento a la vez.

65 El aparato comprende una base 1. En un primer extremo de la base 1, se fija un soporte para el cuello 2. El soporte para el cuello 2 puede tener la forma de un cojín. En un segundo extremo de la base 1, al menos un elemento de

conexión 3 conecta la base 1 a la parte superior del aparato. El soporte del cuello 2 puede moverse hacia arriba y hacia abajo del cuello y proporciona una fijación del movimiento para que el movimiento del eje se vuelva más específico.

5 La parte superior tiene una forma alargada que se extiende aproximadamente a la misma longitud de la base 1. Se curva hacia abajo en el extremo.

La base 1, el elemento de conexión 3 y la parte superior 4 del aparato definen un espacio al menos lo suficientemente grande como para recibir una cabeza humana.

10 Una cuna 5 está conectada a la parte superior 4 del aparato. la cuna 5 proporciona reposo y soporte a la cabeza del usuario. la cuna 5 tiene una banda que pasa alrededor de la parte posterior de la cabeza. Otra banda pasa por encima de la cabeza. Estas dos bandas dan soporte a la cabeza y permiten que el usuario repose la cabeza. Las dos bandas se encuentran a cada lado de la cabeza. En cada punto de encuentro, la cuna 5 está fijada a un alambre 9, una cuerda o similar. El alambre 9 o la cuerda se extiende desde el primer punto de fijación 6 sobre un punto de conexión entre el alambre 9 o la cuerda y la parte superior 4 del aparato y hasta el segundo punto de fijación 6.

15 Los puntos de fijación 6 entre el alambre 9 y la cuna 5 pueden ser una junta. Estas juntas permiten que la cuna 5 rote alrededor de un eje definido que atraviesa el centro de ambos puntos de fijación 6. Este movimiento hace posible mover la cabeza y el cuello alrededor de un primer eje. Este primer eje está entre el cráneo y la primera vértebra. El movimiento se define como mover la cabeza hacia arriba y hacia abajo, como en un movimiento de asentimiento.

20 El punto de conexión entre el alambre 9 o la cuerda y la parte superior 4 del aparato puede ser preferiblemente un elemento rodante como una polea 8 o una rueda. Esta polea 8 o rueda permite el movimiento de la cabeza y el cuello alrededor de un segundo eje. Este segundo eje se define como paralelo a un eje que atraviesa el centro de la polea 8 o rueda. Este eje permite al usuario mover la cabeza de lado a lado en un movimiento de rotación de lado a lado como el lenguaje corporal de decir no, no. Como en un movimiento de sacudida. El eje de movimiento se centra alrededor de la primera y segunda vértebra.

25 De manera alternativa, el punto de conexión puede ser una pista en la que el alambre 9 o la cuerda pueden deslizarse con la menor fricción posible.

30 Este punto de conexión entre el alambre 9 o la cuerda y la parte superior 4 del aparato se puede fijar a un mecanismo deslizable 7. Este mecanismo deslizable 7 permite al usuario ajustar el ángulo del alambre 9 con respecto al tercer eje. Este mecanismo deslizable 7 permite al usuario dirigir el movimiento a ciertas vértebras y especialmente la tercera a la séptima vértebra.

35 El elemento rodante está montado preferiblemente en la parte superior 4 del mecanismo a través de una junta. Esta junta permite aislar el movimiento de la cabeza y el cuello alrededor de un tercer eje. Este eje se define como atravesar el centro de la cabeza desde la cara hasta la parte posterior de la cabeza. El centro del eje se mueve hacia abajo del cuello a medida que el mecanismo deslizante se mueve a lo largo de la parte superior 4. El movimiento alrededor de este eje está inclinando la cabeza de lado a lado.

40 La figura 2 es una vista lateral de la primera realización de la presente invención, que muestra cómo se aísla el movimiento de la cabeza y el cuello a lo largo de un primer eje. Un tornillo de apriete está situado arriba de la parte superior 4 del aparato. Este tornillo de apriete permite bloquear el mecanismo deslizable 7 en una determinada posición.

45 La flecha A muestra cómo es posible ajustar el ángulo del alambre 9 en relación con el tercer eje. Este mecanismo deslizable 7 permite al usuario dirigir el movimiento a ciertas vértebras. Es el eje para la flexión lateral el que se mueve hacia abajo del cuello a medida que la fijación se mueve hacia afuera.

50 La figura 3 es una vista frontal de la primera realización de la presente invención. En este caso, se muestra el aparato con una persona reposando la cabeza en la cuna 5. En la parte superior, se sitúa el tornillo de ajuste que permite bloquear el mecanismo deslizable 7 en una determinada posición. El mecanismo deslizable 7 está fijado a una polea 8 o una rueda. La polea 8 o la rueda rota a medida que el alambre 9 o la cuerda se tira de un lado a otro. El alambre 9 o cuerda está fijado en cada extremo a la cuna 5. Cuando el usuario mueve la cabeza de lado a lado en un movimiento de sacudida, el alambre 9 o la cuerda gira la polea 8 o la rueda alrededor. Esto permite el movimiento de la cabeza alrededor de un segundo eje.

55 La figura 4 es una vista superior de la primera realización de la presente invención, que muestra cómo se aísla el movimiento de la cabeza y el cuello a lo largo de un tercer eje. La flecha B muestra cómo se mueve la cabeza de lado a lado en un movimiento de inclinación. Este movimiento asegura un movimiento alrededor del tercer eje. Además, se muestra cómo el mecanismo deslizable 7 se coloca en una hendidura que se extiende ya sea parte de la longitud de la parte superior 4 del aparato o toda la longitud de la parte superior 4 del mecanismo.

60

ES 2 760 953 T3

La hendidura es solo un ejemplo de cómo el mecanismo deslizable 7 puede moverse a lo largo de la longitud de la parte superior 4 del aparato. Varias otras soluciones serán evidentes para un experto en la materia.

5 Además, la cuna 5 también se puede hacer de varias otras maneras, por ejemplo, como una pieza continua en lugar de dos bandas diferentes. Además, también se puede pensar que solo se puede usar una banda en lugar de dos.

El elemento rodante se puede fijar a la parte superior 4 de varias maneras y también con una cuerda de conexión entre el elemento rodante y la estructura superior.

10 Asimismo, será evidente para una persona experta en la técnica que el propio aparato se puede construir de varias maneras. Las partes pueden estar formadas por tubos, varillas, barras y placas o similares. El número de elemento de conexión 3 entre la parte superior 4 del aparato y la parte inferior también puede variar en número. Incluso el material del que está hecho el aparato puede variar, ya sea metal, plástico, madera o cualquier combinación.
15 También es posible hacer que el aparato sea flexible o rígido, dependiendo de la suspensión y flexibilidad del aparato.

La figura 5a -5c muestra diferentes realizaciones de la presente invención. En estas realizaciones hay diferentes puntos de fijación 6s para entre el alambre 9 o la cuerda y la cuna 5. Hay varias formas de resolver el movimiento de la cuna 5 alrededor del eje que atraviesa los dos puntos de fijación 6s.

20 5a muestra una realización en la que el alambre 9 o la cuerda se fija a la cuna 5. El movimiento en esta solución está asegurado por la flexibilidad del alambre 9 o la cuerda.

25 La figura 5b muestra otra realización en la que el movimiento en el punto de fijación 6 está asegurado por el alambre 9 o la cuerda que se está fijando a un elemento de unión. El elemento de unión está fijado de manera rotativa a la cuna 5.

30 La figura 5c muestra otra realización más del punto de fijación 6 entre el alambre 9 o la cuerda y la cuna 5. En esta solución, el elemento de unión se fija a la cuna 5 y el punto de fijación 6 al alambre 9 o cuerda es rotativo.

La figura 5d muestra otro ejemplo de un aparato que no está cubierto por la presente invención en donde la cuna 5 está conectada a la parte superior 4 del aparato con una correa.

35 La figura 6 muestra una vista lateral de un ejemplo de un aparato no cubierto por la presente invención. En este ejemplo, el usuario ejercita el cuello tirando la cabeza hacia atrás. Este movimiento se puede permitir haciendo que el alambre 9 o la cuerda sean flexibles. Como alternativa, el movimiento se puede permitir aprovechando la flexibilidad del aparato.

40 De acuerdo con la invención, la parte superior 4 se dobla hacia abajo para mantener la distancia desde la cuna 5 hasta la fijación relativamente igual cuando la fijación se mueve hacia afuera. Esto crea un movimiento pendular cónico. La invención está hecha para facilitar el movimiento, pero se puede incorporar resistencia con bloqueo y resistencia en el elemento rodante y el uso de resistencia flexible en las cuerdas.

45 La almohada de soporte está fijada al elemento inferior y se puede mover hacia arriba y hacia abajo del cuello. Es para proporcionar un soporte de fijación al cuello para proporcionar un mejor enfoque de los movimientos alrededor de sus ejes.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para ejercitar la musculatura y la movilidad de las articulaciones del cuello, en donde el aparato comprende:
- 5 una base (1) con un primer extremo;
una parte superior (4) que tiene una forma alargada; un elemento de conexión (3) que conecta la parte superior (4) y la base (1), en donde la parte superior (4), la base y el elemento de conexión (3) definen un espacio en el que se puede colocar la cabeza de un usuario; y
- 10 una cuna (5) fijada a la parte superior (4) en la que puede reposar la cabeza del usuario, caracterizado por que un soporte para el cuello (2) está fijado en el primer extremo de la base, dicha cuna (5) está fijada a la parte superior (4) mediante un mecanismo deslizable (7), y la parte superior se curva hacia abajo en su extremo para mantener una distancia desde la cuna (5) hasta el mecanismo deslizable (7) relativamente igual cuando el mecanismo deslizable (7) se mueve.
- 15 2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el soporte del cuello (2) se puede mover hacia arriba y hacia abajo del cuello para proporcionar una fijación del movimiento para especificar el movimiento de la cabeza y el cuello.
- 20 3. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la cuna (5) está provista de puntos de fijación (6) a cada lado de la cabeza, para permitir el movimiento del cuello y la cabeza alrededor de un primer eje que atraviesa el centro de ambos puntos de fijación (6).
- 25 4. Aparato de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el primer eje está entre el cráneo y la primera vértebra.
5. Aparato de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el mecanismo deslizable (7) y los puntos de fijación (6) están conectados con una cuerda o un alambre (9).
- 30 6. El aparato de acuerdo con la reivindicación 5, en donde los puntos de fijación (6) son cada uno una junta.
7. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en donde el mecanismo deslizable (7) y los puntos de fijación (6) están conectados para permitir el movimiento de la cabeza y el cuello alrededor de un segundo eje que es paralelo a un eje que pasa por el centro de un punto de conexión entre el mecanismo deslizable (7) y los puntos de fijación (6).
- 35 8. Aparato de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el segundo eje está centrado alrededor de las primera y segunda vértebras.
- 40 9. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 8, en donde el punto de conexión entre el mecanismo deslizable (7) y los puntos de fijación (6) está proporcionado por un mecanismo rotativo (8), tal como una polea (8) o una rueda, fijada al mecanismo deslizable (7).
- 45 10. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 8, en donde el punto de conexión entre el mecanismo deslizable (7) y los puntos de fijación (6) está proporcionado por una pista de baja fricción para permitir el movimiento de la cabeza y el cuello alrededor del segundo eje.
- 50 11. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en donde el mecanismo deslizable (7) está conectado al mecanismo rotativo (8) a través de una junta para permitir el movimiento de la cabeza y el cuello alrededor de un tercer eje que atraviesa el centro de la cabeza desde la cara hasta la parte posterior de la cabeza.
- 55 12. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el mecanismo deslizable (7) es ajustable para ajustar el ángulo entre la cuna (5) y la parte superior (4) con respecto a un eje a través del centro de la cabeza desde la cara hasta la parte posterior de la cabeza para dirigir el movimiento de la cabeza y el cuello a ciertas vértebras.
- 60 13. Aparato de acuerdo con la reivindicación 12, en donde el movimiento de la cabeza y el cuello está dirigido a las vértebras tercera a séptima.
14. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde una hendidura en la parte superior (4) del aparato permite que el mecanismo deslizable (7) se mueva a lo largo de parte de o la longitud total de la parte superior (4).
15. Aparato de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el mecanismo deslizable (7) se puede fijar en su lugar en cualquier punto de la hendidura mediante un tornillo de ajuste.

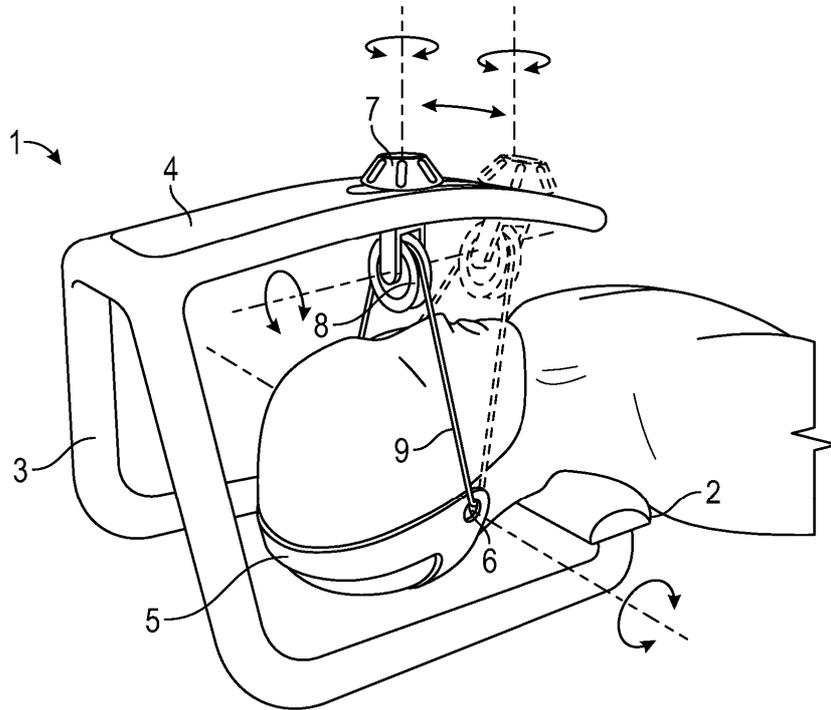


FIG. 1

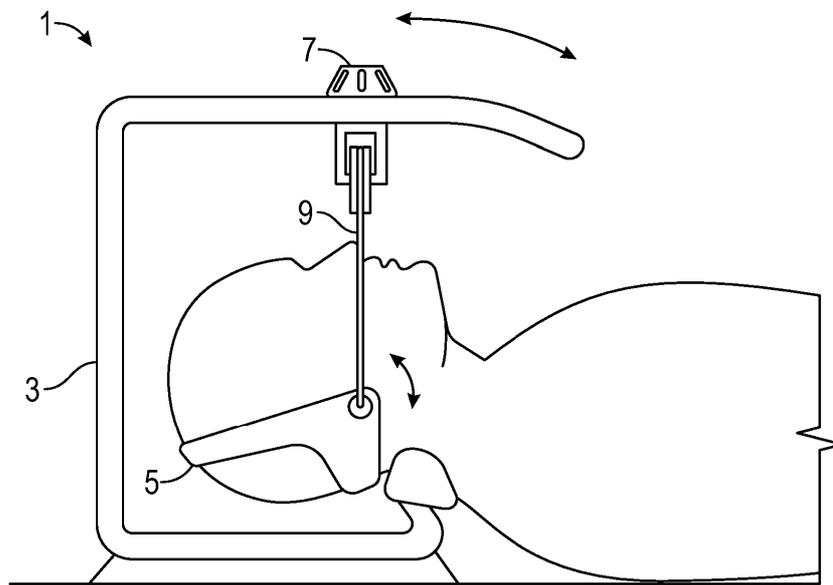


FIG. 2

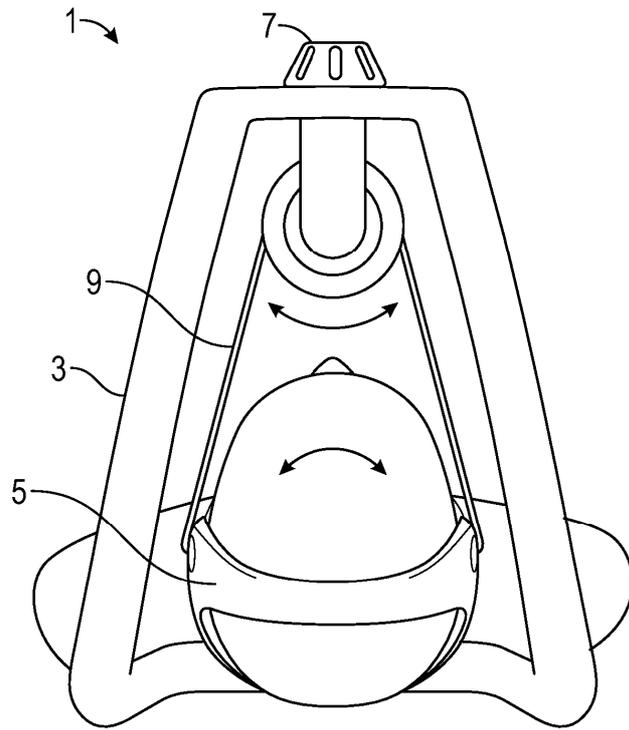


FIG. 3

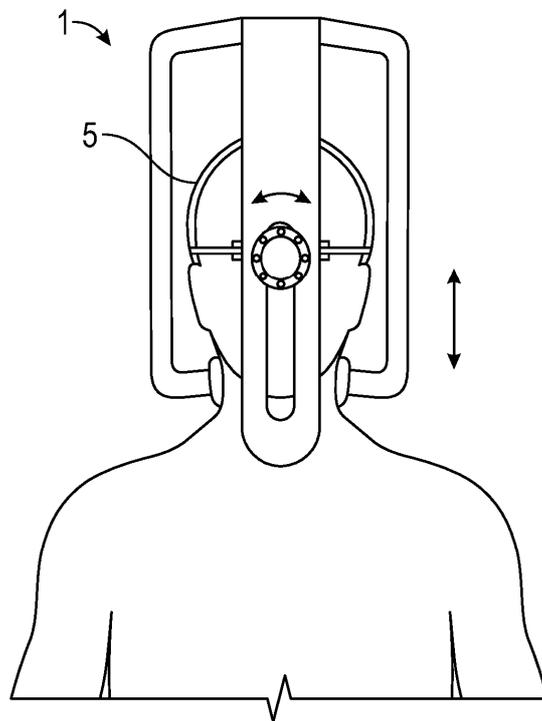


FIG. 4

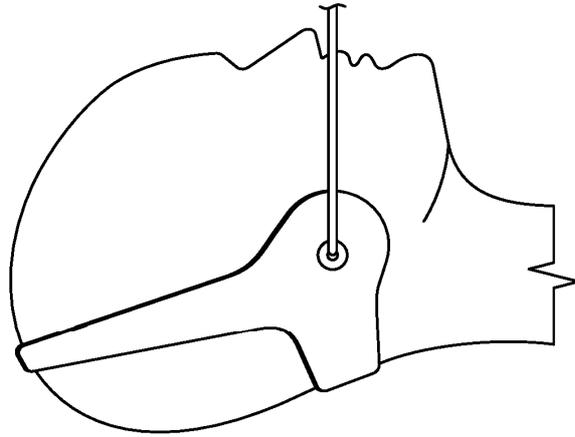


FIG. 5A

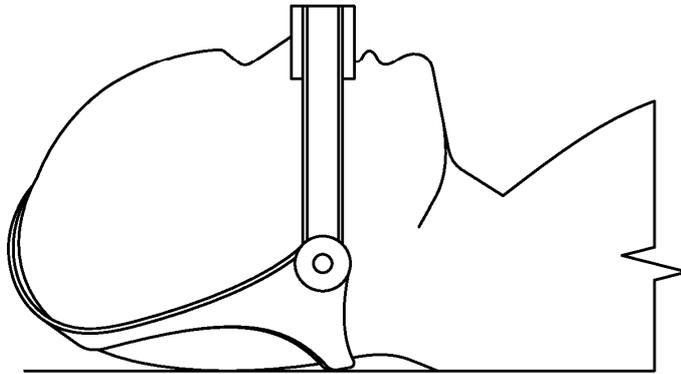


FIG. 5B

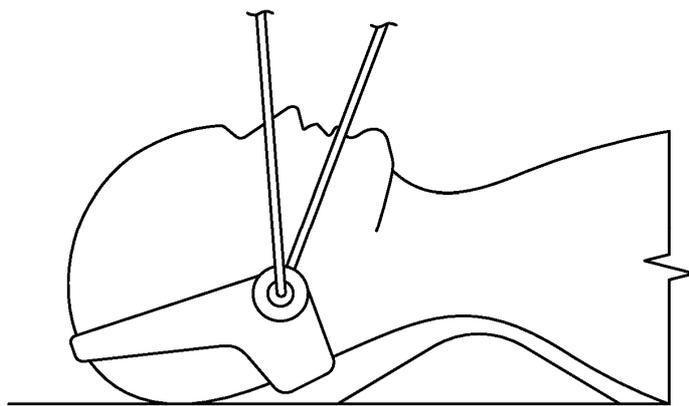


FIG. 5C

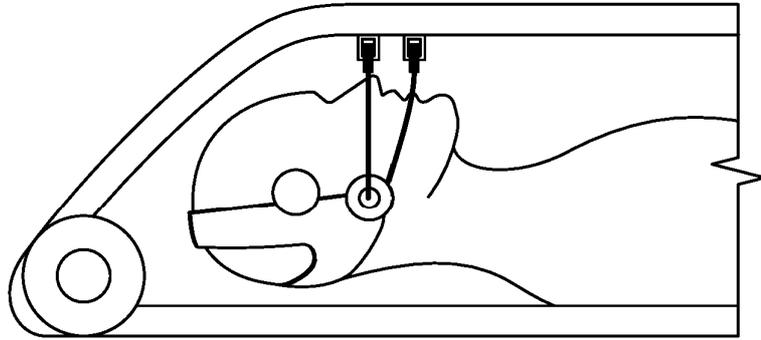


FIG. 5D

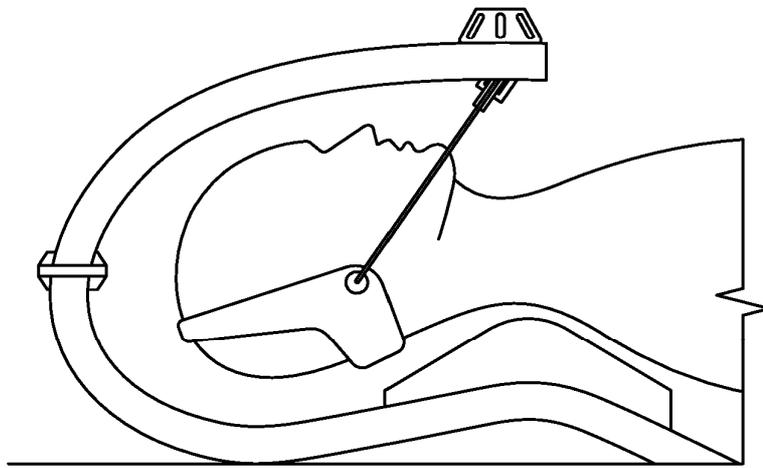


FIG. 6