

COJIN ORTOPÉDICO CON SOPORTE MÚLTIPLE PARA CABEZA, CUELLO MANDIBULA Y HOMBROS

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un cojín o almohada postural ortopédico, que permite el soporte de cabeza, cuello, mandíbula y hombros. Este cojín resulta útil para las personas que requieran mejorar su postura, o prevenir malas posturas, evitar dolores y tensiones musculares al dormir o reposar. Así mismo, esta invención resulta útil en la industria de textiles, para el hogar y productos ortopédicos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 El desarrollo de cojines posturales o cojines ortopédicos con soporte han tenido una evolución que considera las necesidades específicas de los sujetos usuarios, especialmente en lo que se refiere al desarrollo de almohadas, adaptándose a los usuarios de acuerdo con su edad, y/o condición oseo-muscular.

20 En el estado de la técnica, se encuentran documentos que enseñan modificaciones que se centran en el material de relleno de las almohadas, en la forma exterior, en la sujeción de éstas. Algunos de estos documentos son:

Entre los desarrollos que se centran en la forma del cojín de soporte de la cabeza y cuello, se resaltan aquellos formados por un único cojín con forma de herradura, tal como el enseñado en el documento US4345347, donde el cojín puede ser empleado para el soporte de cabeza y cuello cuando se encuentra el sujeto sentado, dicho diseño puede resultar útil en viajes. Así mismo, expone el documento US6055687, donde esta misma forma de herradura con la parte posterior alargada puede ser usada para soporte de cabeza y cuello, o soporte lumbar. Si bien, estos diseños

permiten el soporte cuando se está sentado, no resultan útiles para dormir u apoyarse cuando el cuerpo se encuentra soportado horizontalmente.

Modificaciones de esa forma de cojín en herradura, incluyen las adaptaciones del cojín para niños, divulgadas en el documento US4776049, que incluyen el cojín en dos porciones, con una conexión intermedia de menor volumen, donde se pueden adaptar formas de animales que rodean el cuello del infante y ayudan a soportar la cabeza durante el sueño cuando el niño se encuentra sentado o reclinado.

Así mismo, están las patentes US4679262 y US6289538 que divulgan un cojín en arco, en el cual el soporte de espuma se encuentra solo a un lado del cuello, de manera que el sujeto puede descansar estando sentado y con el cuello reclinado de lado. Este último documento, además incluye opciones como bolsillo para dispositivos de música, sin embargo, siguen siendo cojines que se pueden usar únicamente estando sentado o reclinado y no tendido horizontalmente.

Una forma de cojín de soporte de cabeza y cuello cuando el cuerpo está acostado en posición horizontal, es la almohada que tienen forma de prisma con una base plana y una cara superior en rampa con borde alabeado, con nervaduras sobre toda la superficie, tal como divulga el documento de patente colombiano CO11067494. Dicha almohada permite el soporte de la cabeza, aunque no tiene soporte de cuello y hombros. Similar a ésta, es la divulgada en la patente CN2721025.

De otra parte, en el comercio se encuentran las denominadas “almohadas ortopédicas” que presentan forma de prisma con su cara superior con bordes inferior y superior alabeado, donde el borde superior tiene mayor altura. Este tipo de almohada usualmente es descrita como con soporte cervical. Pueden tener o no nervaduras en la cara superior y variar en la composición del relleno, siendo algunas de espuma u otros rellenos viscoelásticos. Estas almohadas si bien, permiten el soporte de cabeza y cuello, no tienen en cuenta modificaciones de altura del sujeto,

por lo que las diferencias en longitud del cuello o ancho de espalda pueden no permitir que el usuario se apoye correctamente.

5 En almohadas ajustables a la altura o dimensiones del sujeto, se encuentran algunos diseños tipo multibloques, tal como el revelado en el documento CN203828548 compuesto por una almohada de tres bloques rectangulares, siendo el central de menor altura y con el borde superior alabeado. El documento CN104223869 por su parte, enseña una almohada plana en la base, y dos cojines laterales removibles, que apoyan la región occipital del cráneo. Estas almohadas, 10 sin embargo, presentan una conformación óptima cuando se descansa boca arriba, pero su adaptación es limitada cuando el sujeto descansa de lado, por lo que el soporte de los hombros es ausente.

Así las cosas, existe la necesidad en el campo técnico, de almohadas que tengan 15 soporte para cabeza, cuello, mandíbula y hombros. Así mismo que sean personalizables, es decir, que permitan el ajuste de altura de acuerdo con las dimensiones del usuario y que puedan ser usadas para dormir boca arriba o lateralmente.

20 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

La presente invención resuelve el problema técnico al proveer un cojín ortopédico con soporte múltiple para cabeza, cuello, mandíbula y hombros, donde el cojín se puede ajustar de acuerdo con las dimensiones específicas del usuario en cada una 25 de estas estructuras, proporcionándole una almohada personalizada.

El cojín ortopédico con soporte múltiple para cabeza, cuello, mandíbula y hombros posee una estructura en dos niveles, donde en la parte inferior se forma un espacio central circular u ovalado (54), que soporta el cuello y los hombros; y el cojín superior 30 (10) tiene forma semicircular u semielíptica, que sostiene la cabeza del usuario. Su estructura está conformada por tres cojines modulares en la parte inferior (20, 30,

40) y un cojín en la parte superior (10), confeccionados de acuerdo con las medidas o tallaje del usuario.

5 El cojín ortopédico con soporte múltiple de la invención puede ser usado como almohada y permite el descanso del usuario tanto en posición decúbito dorsal (boca arriba) como decúbito lateral o semiprona (de lado). Esto gracias a que permite acomodarse con la cabeza alineada con la columna vertebral, cuando el usuario se acuesta boca arriba; o llena el espacio entre el hombro y la cabeza, ubica el hombro hacia delante haciendo el apoyo sobre la escápula, y evita la anterorrotación del
10 cráneo con las consecuencias de tensiones del cuello, cuando el usuario se acuesta de lado.

El cojín ortopédico con soporte múltiple está adaptado para la realización de termoterapia, aromaterapia y el uso de dispositivos electrónicos para escuchar
15 música o colocar alarma, entre otros, puesto que las fundas externas comprenden bolsillos y cojines que permiten este tipo de adaptaciones.

La cobertura exterior (50) ofrece diferentes elecciones de acuerdo con sus propiedades y características, puede emplearse un material antibacterial, antifúngico y antialérgico, lo que evita las afecciones dermatológicas. Así mismo,
20 se puede emplear tela abrigada o tela fresca, de acuerdo con la estación climática o las necesidades del ambiente donde se emplee la invención, o cuando existe la necesidad de controlar la temperatura del usuario (climaterio).

25 **LISTA DE FIGURAS**

La presente invención se entiende de forma más clara a partir de las siguientes figuras donde se muestran los componentes asociados al producto aquí revelado, así como los elementos novedosos con respecto al estado del arte, en donde, las
30 figuras no pretenden limitar el alcance de la invención.

Figura 1. Vista isométrica del cojín ortopédico con soporte múltiple vista anterior.

Figura 2. Vista isométrica del cojín ortopédico con soporte múltiple vista posterior.

5 **Figura 3.** Cojín superior (10), vista anterior.

Figura 4. Cojín superior (10), vista posterior.

Figura 5. Cojín inferior lateral derecho (20), vista anterior.

10

Figura 6. Cojín inferior lateral derecho (20), vista posterior.

Figura 7. Cojín inferior lateral izquierdo (30), vista anterior.

15 **Figura 8.** Cojín inferior lateral izquierdo (30), vista posterior.

Figura 9. Cojín inferior central (40), vista anterior.

Figura 10. Cojín inferior central (40), vista posterior.

20

Figura 11. Sujeto en posición de descanso usando el cojín ortopédico con soporte múltiple, vista superior del cojín con sujeto en posición decúbito dorsal.

Figura 12. Sujeto en posición de descanso usando el cojín ortopédico con soporte múltiple, vista lateral del cojín con sujeto en posición decúbito lateral.

25

Figura 13. Vista isométrica del cojín ortopédico con soporte múltiple mostrando cubiertas externas, vista anterior.

Figura 14. Vista isométrica del cojín ortopédico con soporte múltiple mostrando cubiertas externas, vista posterior.

30

Figura 15. Molde para elaboración de cojines y cubiertas a partir de las medidas del usuario.

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Tal como se observa en las figuras 1 y 2, el cojín ortopédico con soporte múltiple de acuerdo con la presente invención consiste en un conjunto de cuatro cojines individuales, ensamblables entre sí: un cojín superior (10), un cojín inferior lateral derecho (20), un cojín inferior lateral izquierdo (30) y un cojín inferior central (40). Los cojines inferiores dejan un espacio central circular u ovalado (54).

La figura 3 enseña el detalle del cojín superior (10) en vista anterior, tiene forma de semicírculo ligeramente alargado, con la base (11) más ancha hacia el borde interno que la superficie superior (12), lo que genera un perfil inclinado (13). Esta forma y perfil permite un apoyo de la cabeza manteniendo alineación con la columna vertebral de manera que queda sujeta pero el usuario puede moverla lateralmente y ajustarla de acuerdo con la forma y tamaño craneal y del pabellón auricular. Los perfiles frontales (14, 15) y el perfil lateral circular (16) son verticales (Figura 4, vista posterior), la parte interna en arco (17), forma parte del espacio central circular u ovalado (54) y sus dimensiones dependen de las medidas del usuario.

La figura 5 muestra el cojín inferior lateral derecho (20) en vista anterior, aunque puede ser usado como cojín lateral derecho o central según elección del usuario, con forma de semi elipse o semi círculo, con un extremo libre (21) en perfil vertical y con otro extremo alargado (22), que está unido a un triángulo (Figura 6, vista posterior). La base (23) y la parte superior de este cojín (24) tienen las mismas dimensiones por lo que los perfiles son verticales. El lado del triángulo que se une a la porción curva de círculo (semielipse), deja un borde libre (25) y el lado opuesto del triángulo forma un perfil lateral posterior (26), ambos verticales. Así mismo, es el perfil frontal con forma circular (27).

La figura 7 deja ver la conformación del cojín inferior lateral izquierdo (30) en vista anterior, que tiene forma de arco, con un extremo libre (31) y el otro extremo alargado (32), de manera que se une a éste una forma triangular. La base (33) y la parte superior de este cojín (34) tienen las mismas dimensiones por lo que los perfiles en todos los vértices son verticales (Figura 8, vista posterior). El lado del triángulo que se une a la porción curva de círculo (semielipse), deja un borde libre (35) y el lado opuesto del triángulo forma un perfil lateral posterior (36), ambos verticales.

10

La figura 9 enseña el cojín inferior central (40) vista anterior, que tiene forma de arco, con el borde exterior más amplio de manera que los extremos del arco quedan alargados (41, 42). Tanto la base (43) como la parte superior (44) tienen las mismas dimensiones, por lo que todos los perfiles son verticales. La parte posterior (45) es la que lleva la cremallera (53) ajustada en esa misma parte posterior (45´) de la cubierta exterior y uniendo el cojín superior (10) también desde el lado posterior (16´) de la cubierta exterior (Figura 10, vista posterior). El perfil en arco (46), completa el segmento del espacio central circular u ovalado (54).

20 El cojín inferior central (40) puede ser empleado para realizar terapias frío-calor al ser acondicionado con un bolsillo que permite el relleno para el empleo de geles o semillas, o puede ser reemplazado por otro cojín (40) de la misma forma que haya sido sometido a cambio de temperatura. Lo importante de este cojín (40) es que, por su ubicación, permite la terapia sobre el cuello y los hombros del usuario.

25

El ensamble de estos cojines modulares genera un cojín ortopédico con una estructura en dos niveles, donde en la parte central inferior queda un espacio circular u ovalado (54), que hace contacto con el cuello, mandíbula y los hombros; y la parte superior tiene forma semicircular u semielíptica, para hacer contacto con la cabeza del usuario.

30

El ensamble de los diferentes módulos de cojines se realiza de manera que el cojín inferior central (40) se ubica en la parte posterior, y se unen a éste los cojines inferior lateral derecho (20) e inferior lateral izquierdo (30), los cuales se unen a éste por los extremos alargados (22, 32), quedando entonces los cojines inferiores laterales unidos entre sí por los extremos libres (21, 31). El cojín superior se ubica en la parte posterior, de manera que el perfil inclinado (13) alineado con el espacio circular u ovalado (54) que forman los cojines inferiores (Figuras 1 y 2).

La figura 11 nos deja ver como emplea este cojín ortopédico de múltiple soporte al acostarse sobre una superficie horizontal, tal como sería empleado al momento de acostarse boca arriba, donde los cojines inferiores quedan soportando el cuello y hombros del usuario y el cojín superior soporta la cabeza de éste. En la figura 12 también se observa la forma de emplear el cojín al acostarse de lado, llenando el espacio entre el hombro y la cabeza, ubica el hombro hacia delante haciendo el apoyo sobre la escápula, y evita la anterorrotación del cráneo.

Las dimensiones específicas con las cuales se fabrican cada uno de los cojines y su respectiva cubierta externa (50) dependen de las medidas del usuario, por lo que el cojín es personalizado, o puede ajustarse a un tallaje determinado.

Para la fabricación del cojín de la invención se deben tener las siguientes medidas del usuario:

X₁: De troquiter derecho a troquiter izquierdo; tomado sobre la espalda. El troquiter es el tubérculo mayor del húmero a nivel externo del hombro;

X₂: Perímetro del cuello;

X₃: De eminencia más sobresaliente y posterior del acromion en la escapula a troquin en el húmero, derecho e izquierdo. El troquin es el tubérculo menor del húmero a nivel frontal del hombro

X₄: De horquilla esternal a borde inferior del mentón;

X₅: De base craneal a C7, tomado sobre columna cervical zona posterior;

X₆: De vértebras C1 a C4, tomado sobre columna cervical zona posterior;

X₇: De troquiter a articulación acromio-clavicular, derecho e izquierdo;

X₈: De apófisis mastoides derecha a izquierda en ancho craneal.

X₉: De línea nuchal superior a línea parietal superior.

5 X₁₀: De extremo acromial clavicular o articulación acromio-clavicular a apófisis coracoides;

X₁₁: Sifosis dorsal tomado sobre la espalda;

X₁₂: De sutura fronto-malar derecha a sutura fronto-malar izquierda en perímetro craneal.

10 El cojín superior (10) se diseña de acuerdo con las medidas X₇, X₈, X₉, X₁₀, X₁₁, X₁₂.

El cojín inferior lateral derecho (20) requiere de las medidas X₂, X₃, X₄, X₅, X₆.

El cojín inferior lateral izquierdo (30) se diseña de acuerdo con las medidas X₂, X₃, X₄, X₅, X₆.

El cojín inferior central (40) se diseña de acuerdo con las medidas X₁, X₂, X₃, X₅, X₆.

15

El material con el cual se elaboran cada uno de los cojines modulares que conforman el cojín con soporte múltiple de la invención es material un que recupera la forma después de soportar peso, tal como algodón siliconado viscoelástico, tipo neopreno, espuma, o material compuesto, también puede ser material natural, como
20 algodón, o mezclas de éstos. Así mismo, la superficie de este material puede ser lisa o texturizada.

Cada cojín tiene una cubierta externa (50) elaborada en tela con fibras de algodón, poliéster (Figura 13), o mezclas de éstas y/o combinadas con fibras de cobre. Una
25 elaboración preferida emplea tela con fibras de algodón con filamentos de cobre en una proporción entre el 3 y el 60%, que le proporcionan un efecto antibacterial o antifúngico a la tela, así como una disminución en la absorción de olores en la tela.

La cubierta externa (50) de los cojines es la que permite que el ensamble de los
30 cojines modulares se mantenga, en la posición y sitio que se requiere para que el usuario pueda emplear el cojín con soporte múltiple de la invención. Para ello se

realiza la confección de dos partes de la cubierta, una cubierta para los cojines inferiores (51) y otra cubierta para el cojín superior (52) (figuras 1 y 13). Estas van unidas entre sí por un medio que las liga (53), que se ubica en la parte posterior del cojín justo en la línea media donde se unen los dos niveles de los cojines modulares, la parte posterior del cojín superior (16´) y la parte posterior del cojín inferior central (45´). El medio de liga (53) puede ser preferiblemente cremalleras invisibles (53) (Figura 14).

Cada uno de los moldes de la cubierta externa (50), corresponden con cada uno de los perfiles o de los cojines que conforman la invención, por lo que su etiquetado es el mismo, simplemente se diferencian por la apóstrofe (´).

La cubierta externa (51 y 52) del cojín ortopédico con soporte múltiple de la invención incluye opcionalmente uno o más bolsillos para retener uno o más dispositivos de audio, como una radio, alarma, reproductor de música, celular u otros dispositivos equivalentes, para proporcionar entretenimiento o sonidos relajantes al usuario. También puede tener uno o más bolsillos para almacenar bolsas térmicas y/o aromáticas.

En una modalidad preferida, para realizar terapias de calor o frío se intercambia el cojín inferior central (40) por otro de iguales dimensiones cuyo contenido son hierbas aromáticas, semillas, gel o esferas de gel, flores, que van a actuar sobre músculos doloridos de cuello, hombros y base craneal. El objetivo de estos contenidos de hierbas aromáticas y/o aceites esenciales, es para realizar terapias a diferentes dolencias, insomnio, estrés, depresión u otros.

Los bolsillos pueden estar ubicados en cualquiera de los bordes libres (25, 35), en el perfil lateral posterior (26, 36), los perfiles frontales (14, 15), el perfil lateral circular (16) (Figuras 4) y/o perfil frontal con forma circular (27). En una alternativa preferida el bolsillo se ubica en el borde libre (25, 35) y el perfil frontal con forma circular (27).

En la figura 11 se ilustra un molde accesorio con forma de mano ubicado en el perfil frontal con forma circular (27).

La invención aquí divulgada permite una correcta postura al dormir, puesto que evita
5 que al descansar boca arriba el exceso o defecto de la altura y dureza de la almohada provoque dolor, sobre todo si la posición se mantiene por un tiempo prolongado al igual que si se duerme de lado. La presente invención, además de
ajustar una correcta postura al descansar boca arriba o de lado, no permite que la
persona se acomode boca abajo, lo que evita que se comprima el tórax, el abdomen,
10 que no se respire bien y que el cuello quede en una postura forzada en rotación al
igual que la mandíbula.

El cojín ortopédico con soporte múltiple de la invención se adapta a la forma de la
cabeza, cuello, mandíbula y hombros del usuario, lo que permite una mejora de la
15 postura durante el descanso, la alineación adecuada de las estructuras óseas de
cabeza, columna cervical, mandíbula y hombros proporcionando a su vez una
relajación muscular y ligamentosa que conforman estas zonas.

La presente invención también evita dolores de cabeza que no pueden ser
20 asociados con las disfunciones de la mandíbula y que no corresponden a otra
enfermedad pueden ser de origen cervical (cuello). Los principales son síndrome
occipito supraorbitario, síndrome dolor occipital punzante, neuralgia de Arnol,
neuralgia auriculo mandibular, síndromes óticos. síndromes oculares, síndrome de
fibrositis del músculo complejo mayor, síndrome del elevador de la escápula. Así
25 mismo, se previenen tensiones y dolores musculares del cuello entre otros.

EJEMPLOS

Ejemplo 1. Proceso para la elaboración del molde madre

30

Obtenidas las medidas se forma una figura madre de la que se obtendrán varios moldes, de este molde madre se desprende la mayoría de moldes para la confección de las cubiertas externas y cojines, de acuerdo con las siguientes etapas (Figura 15):

- 5 1. Se diagrama una circunferencia de acuerdo con la medida X_2 , obtenida en el perímetro del cuello según el sujeto y/o en estándar en tallas S M L;
2. Partiendo del centro de la circunferencia realizada y a un ángulo de 45° derecho o izquierdo o en ángulo de 270° , se traza una línea recta externa al círculo que corresponda a la medida X_4 . Esto obedece a la intención de
10 personalizar simulando abrazo derecho o abrazo izquierdo o abrazo central al cuello;
3. Se realiza una nueva circunferencia en ubicación externa desde el mismo origen a la ya realizada en el paso 1 y aumentando el valor de la medida X_4 al diámetro en el paso 1;
- 15 4. Partiendo del centro de la circunferencia se referencia una línea recta en ángulo de 90° hasta el círculo externo (punto A), se prolonga sobre la misma recta la medida X_{11} (punto B9);
5. Partiendo del punto ubicado en el paso 4, se realiza un trazo en línea recta horizontal distribuido 50% a la derecha y 50 % a la izquierda de la medida
20 X_1 ;
6. En los extremos de la recta obtenida en el paso 5 se traza la medida X_3 en dirección inferior derecho e izquierdo;
7. Se traza en sentido paralelo a la línea obtenida en el paso 5, una línea recta paralela hasta interceptar el borde de la circunferencia externa obtenida en
25 el paso 3, se realiza tanto del lado derecho como del izquierdo;
8. Partiendo del vértice entre los trazos del punto 5 y 6 se traza una línea recta, hacia el centro de la circunferencia, al llegar al borde de la circunferencia interna (paso 1), se traza la mitad de la medida X_6 , posteriormente se traza una línea recta 90° a la izquierda hasta interceptar el círculo interno, tanto al
30 lado al izquierdo como derecho;

- 5 9. Desde el punto inferior del trazo del paso 6, se referencia una línea a la derecha con la dimensión de la medida 7, posteriormente se referencia a 90° la medida 10 encontrando el punto C, luego desde el centro de la circunferencia se traza una línea curva desde el punto hallado C hasta interceptar la línea del paso 5. Después se repite en el sentido opuesto; Desde el punto 90° de la circunferencia externa, con la medida X_{12} se distribuye 50% a la derecha y 50% a la izquierda, posteriormente se une en línea recta hacia el punto inicialmente definido (C) en el paso 9;
- 10 10. Desde el centro de la circunferencia se traza una línea curva desde el punto C hasta interceptar la línea del paso 5. Posteriormente se repite en el sentido opuesto. Desde el punto 90° de la circunferencia interna referencio sobre la línea a 90°, la mitad de la medida X_4 , luego se traza una curva desde el centro de las circunferencias partiendo del punto D, distribuyendo el 50% de la dimensión de la medida X_8 , luego se une este punto en línea recta hasta el
- 15 punto C. Después se repite el proceso en el sentido opuesto.

Ejemplo 2. Proceso para elaboración de cubiertas externas

20 A partir de ese molde madre, se realizan los moldes para los diferentes moldes de las cubiertas externas, así:

Molde para cubierta externa de cojín superior (10)

- 25 • Molde o pieza perfil lateral circular (16'). Esta no se origina del molde madre. Se obtiene con la medida X_9 y 20 cm + medidas de sectores de perímetro de las circunferencias derecha e izquierda correspondiente a los laterales (45', 25'), se calcula en programa del computador. Se deja una pestaña centrada de 20 centímetros por uno para colocar cremallera hacia la zona inferior.
- 30 • Molde o pieza perfiles frontales (14' y 15'). Esta no se origina del molde madre. Se obtiene con la medida X_9 y medida sector anterior de borde libre (25') para la parte superior y medida sector anterior de parte posterior (45') para la parte inferior.

Molde para cubierta externa cojín inferior derecho (20)

- Molde o pieza parte superior (24'). Se obtiene del molde madre borrando los trazos no correspondientes. Se obtienen 2 unidades a las que se marca un corte derecho o izquierdo o central según elección. Se deja una pestaña centrada de 20 centímetros por uno sobre la medida X_1 y solamente en una de las piezas para colocar cremallera invisible.
- Molde o pieza borde libre (25'). Se obtiene del molde madre a través del programa con la medida X_{12} ; como se obtuvo en el paso 9 de la confección del molde madre sin la pestaña de la cremallera.
- Molde o pieza perfil frontal con forma circular (27'). Este no se origina del molde madre, se obtiene con las medidas X_5 por la sumatoria de las medidas X_3 + sector del perímetro de la circunferencia + porción horizontal de cierre entre la medida X_3 y la segunda circunferencia trazada (lado izquierdo) por medida X_4 .

Molde para cubierta externa cojín inferior izquierdo (30)

- Molde o pieza perfil lateral posterior (36'). Este no se origina del molde madre, se obtiene con las medidas X_5 por la sumatoria de las medidas X_3 + sector del perímetro de la circunferencia + porción horizontal de cierre entre la medida X_3 y la segunda circunferencia trazada (lado derecho) por medida X_4 .

Molde para cubierta externa cojín inferior central (40)

- Molde o pieza parte posterior (45'). Este no se origina del molde madre, se obtiene con las medidas X_1 y medida X_5 . Se deja una pestaña centrada de 20 centímetros por uno sobre la medida X_1 para colocar cremallera invisible.
- Molde o pieza del perfil en arco (46'). Este no se origina del molde madre se obtiene con la medida X_6 y medio perímetro de la medida X_2 . Se deja una pestaña en forma triangular de base sobre la medida X_6 por lados con igual longitud.

- Molde o pieza parte superior (44'). Este no se origina del molde madre, se obtiene formando una figura triangular con lados y ángulos curvos que correspondan a la medida X_4 , se realizan 2 copias.
- Molde o pieza parte posterior (45'). Se obtiene del molde madre a través del programa con la medida X_8 como se obtuvo en el paso 10 de la confección del molde madre, se deja pestaña de 20 centímetros por uno; centrada sobre porción de recta en para ubicar la cremallera.

Ejemplo 3. Proceso de elaboración de moldes para cojines

A partir de ese molde madre, se realizan los moldes para los diferentes cojines, así:

Molde para cojín superior (10)

- Molde o pieza base (11). Se obtiene una copia de la medida de la cobertura externa de la base (11'), se retira la pestaña en la que se coloca la cremallera.
- Molde o pieza superficie superior (12). Se obtiene una copia del mismo perfil de la cobertura externa en la superficie superior (12').
- Molde o pieza arco interior (17). Se obtiene una copia de los perfiles frontales (14, 15).
- Molde o pieza perfil lateral circular (16). Se obtiene a partir de las medidas del mismo perfil de la cobertura externa (16'), se retira la pestaña en la que se coloca la cremallera.

Molde para cojín inferior derecho (20)

- Molde o pieza parte superior (24): se obtiene del molde madre. Se realizan 2 copias.
- Molde o pieza perfil frontal con forma circular (27). Se obtiene una copia de la pieza de la cobertura externa (27') correspondiente a este mismo perfil.

Molde para cojín inferior izquierdo (30)

- Molde o pieza parte superior (34). Se obtiene del molde madre con ayuda del software. Se realizan 2 copias.
- Molde o pieza perfil lateral posterior (36). Se obtiene una copia de la pieza externa (36').
- 5 • Molde o pieza del extremo libre (31). Se obtiene dos copias de la superficie superior (34).

Molde para cojín inferior central (40)

- 10 • Molde o pieza parte superior (44). Se obtiene del molde madre con ayuda del software sobre el patrón inicial de la pieza parte superior cojín inferior derecho, cobertura externa (24'), tomando la porción de curva de la circunferencia de la medida X_2 , como se indica en la figura. Se obtienen 2 copias.
- 15 • Molde o pieza parte posterior (45). Se obtiene una copia de la pieza de cobertura externa (45') que corresponde a este mismo perfil, a la que se retira la pestaña en la que se coloca la cremallera.
- Molde o pieza del perfil en arco (46). Se obtiene con la medida de sector de la circunferencia (en medida X_2) correspondiente a la pieza superficie superior (44) por la medida X_6 .
- 20 • Molde o pieza del extremo del arco izquierdo (41). Se obtiene con las medidas X_5 y longitud de cara lateral de la cara superior (44) y medida X_6 . Se obtienen 4 copias.

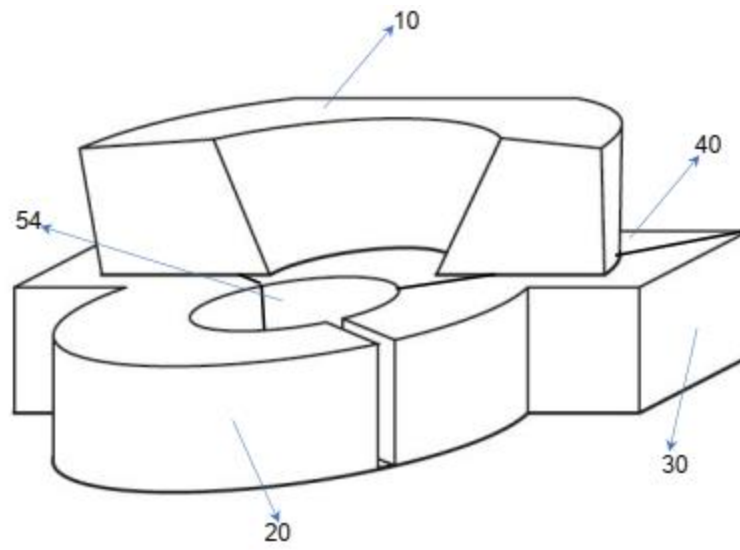
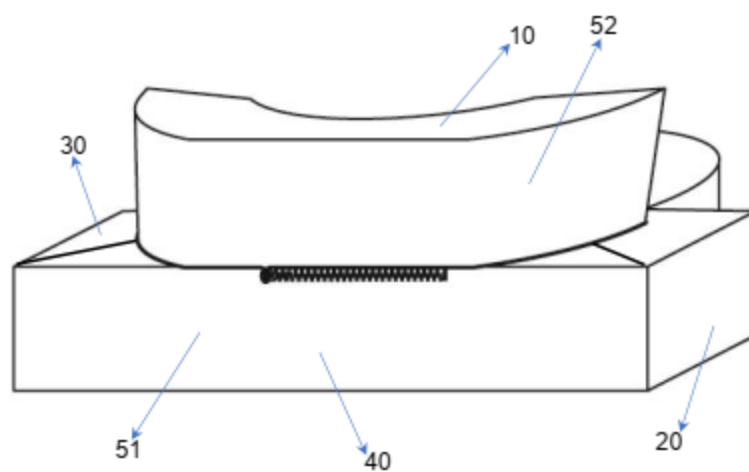


FIGURA 1

5



10

FIGURA 2

15

20

5

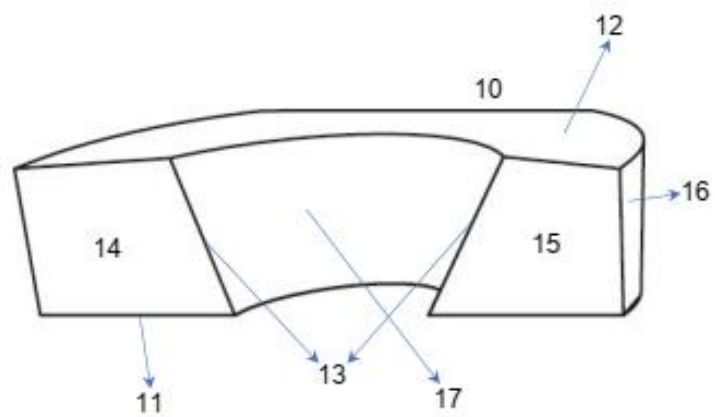


FIGURA 3

10

15

20

5

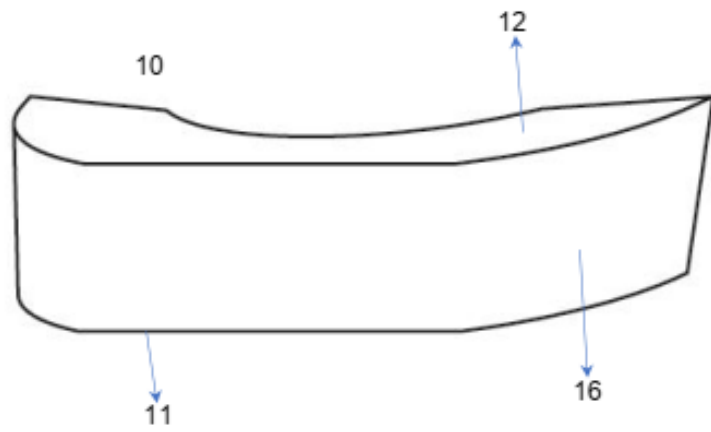


FIGURA 4

10

15

20

5

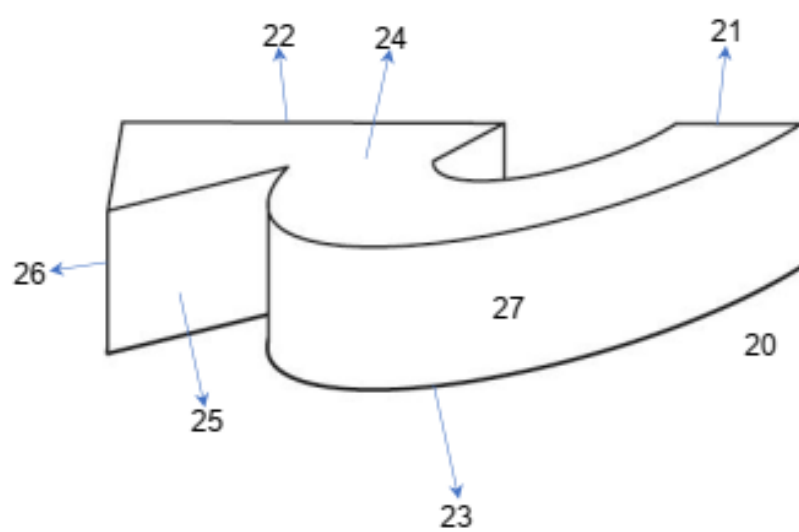


FIGURA 5

10

15

20

5

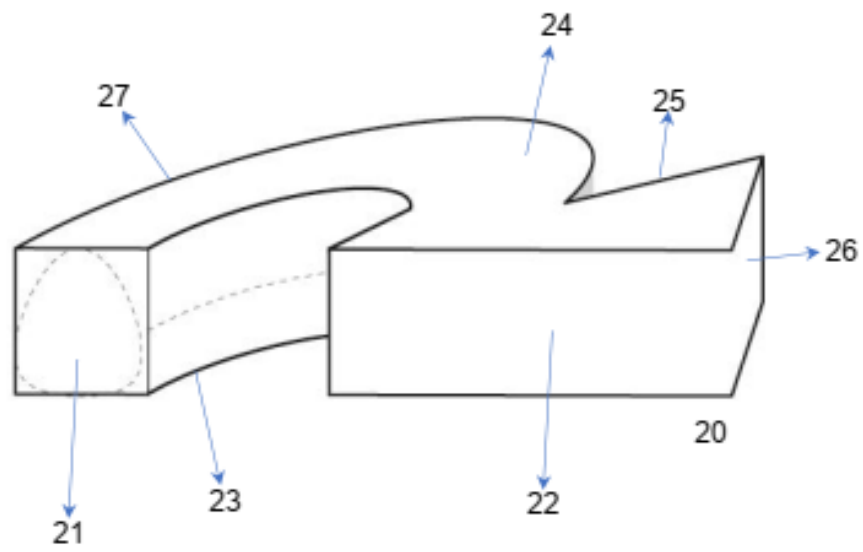


FIGURA 6

15

5

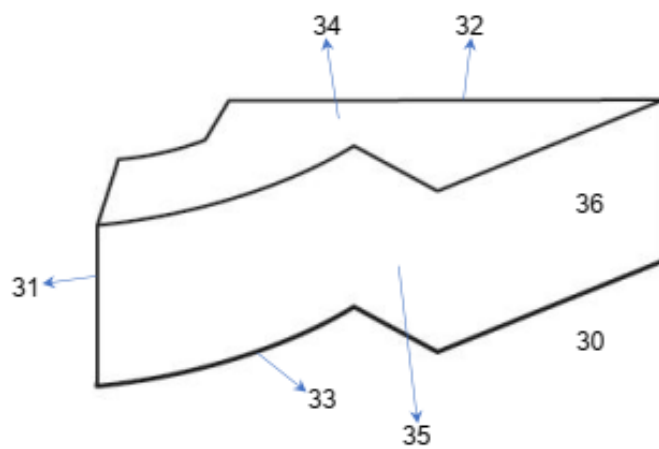


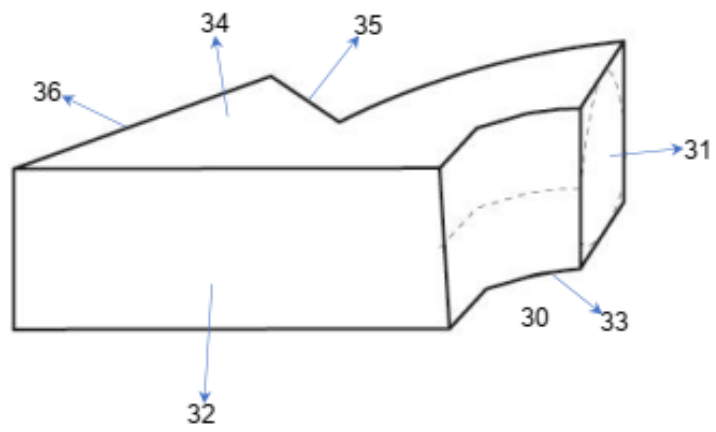
FIGURA 7

10

15

20

5



10

FIGURA 8

15

20

5

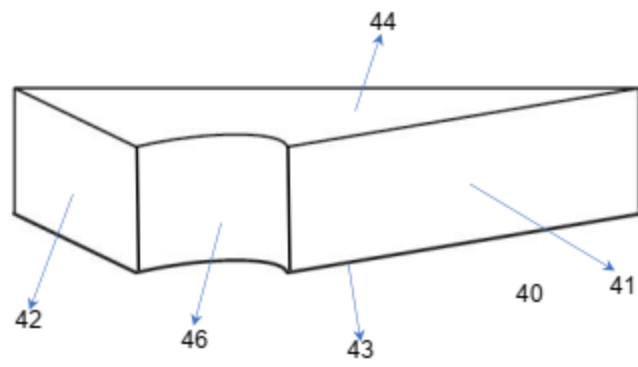


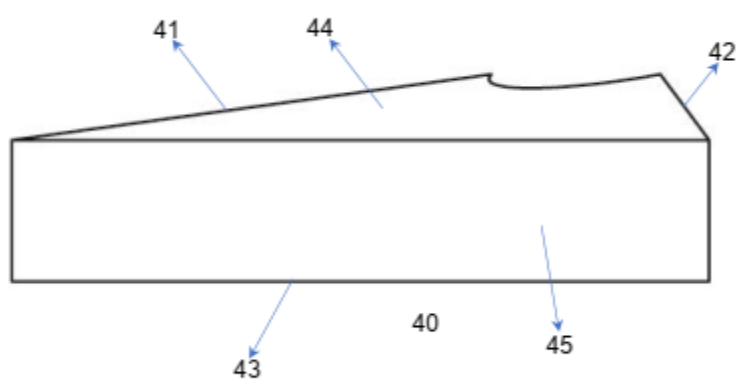
FIGURA 9

10

15

20

5



10

FIGURA 10

15

20

5

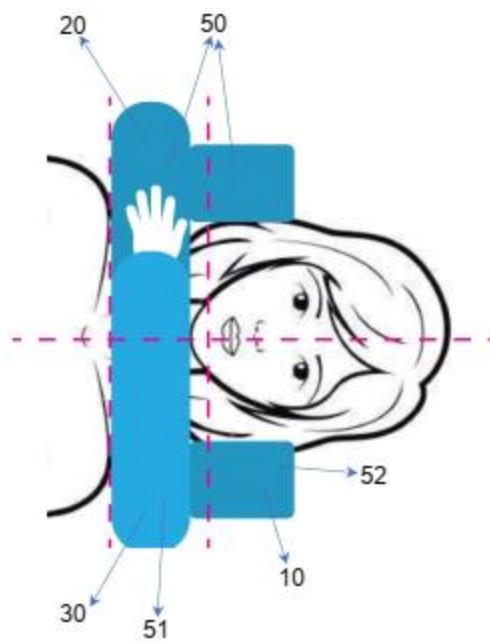
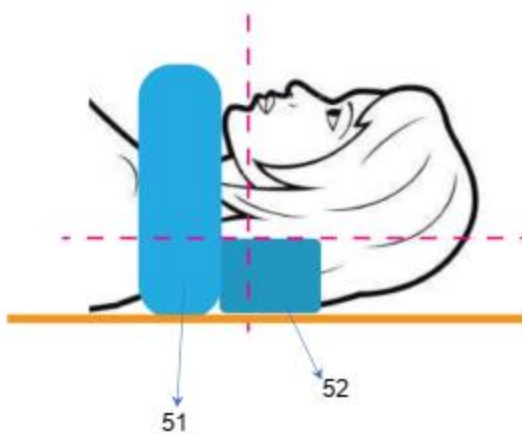


FIGURA 11

10

15

5



10

FIGURA 12

15

20

5

a)

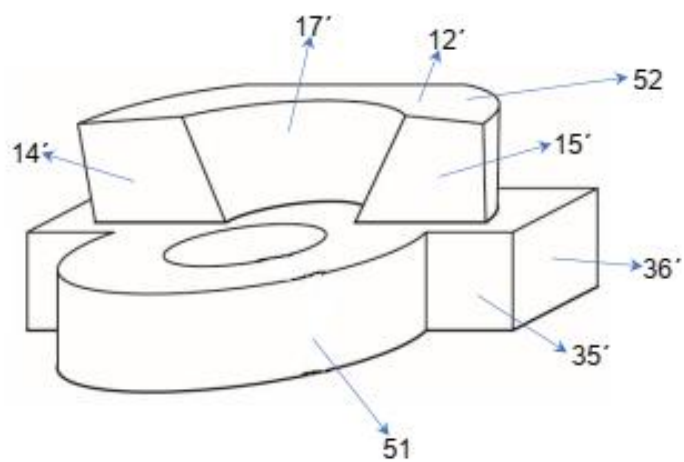


FIGURA 13

10

15

20

5

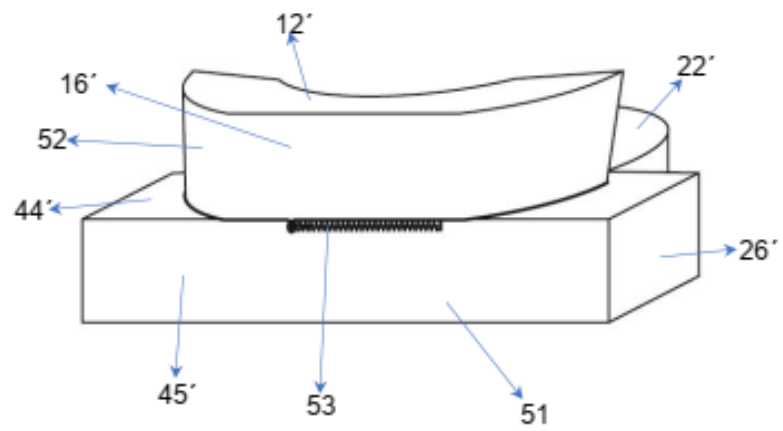


FIGURA 14

10

15

20

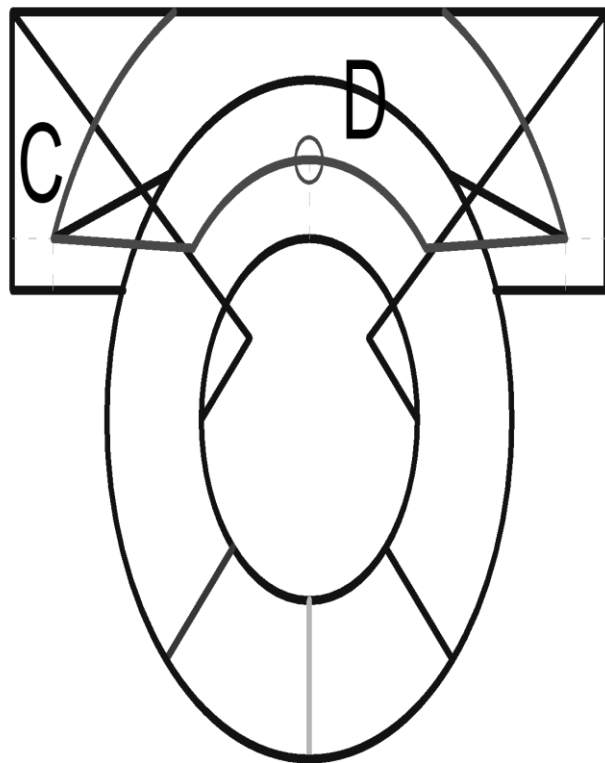


FIGURA 15

5 RESUMEN

La presente invención se relaciona con un cojín ortopédico con soporte múltiple para cabeza, cuello, mandíbula y hombros de acuerdo conformado por tres cojines modulares en la parte inferior (20, 30, 40) y un cojín en la parte superior (10),
10 confeccionados de acuerdo con las medidas o tallaje del usuario. Este cojín ortopédico tiene un relleno de material viscoelástico, algodón siliconado o fibras naturales y una cubierta externa (50) de tela elaborada con algodón, poliéster y/o fibras de cobre. El cojín ortopédico de la invención mantiene su conformación gracias a una cubierta externa (50) con dos secciones: una cubierta para los cojines
15 inferiores (51) y otra cubierta para el cojín superior (52), unidas entre sí por un medio que las liga (53). La invención también revela el proceso de elaboración del cojín ortopédico con soporte múltiple. Este cojín se adapta a la forma de la cabeza, cuello, mandíbula, y hombros del usuario, lo que permite una mejora de la postura durante el descanso.

20

25