

376236

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>G 0 2</u>
SUBCLASE <u>C</u>

PATENTE DE INVENCION

R 130/69.

376236
Memoria Descriptiva - 5



sobre:

Perfeccionamientos en la fabricación de
monturas para gafas.

Solicitante: S.p.A. GIUSEPPE RATTI INDUSTRIA OTTICA., entidad italiana, residente en: Lungodora Firenze 119, TURIN, Italia.

=====

Esta invención se relaciona con monturas para gafas y más particularmente con tales monturas construidas de materiales metálicos y no metálicos, por ejemplo celuloide ó resinas sintéticas (entre ellas, en particular resinas celulósicas, tales como

5.

376236



acetato de celulosa) y similares, provistas de miembros o varillas laterales flexibilizadas a lo largo de una porción de su longitud al objeto de adaptar más fácilmente la montura a la cara del usuario y evitar toda presión indeseable, como en el caso de las varillas ó patillas laterales rígidas convencionales.

5.

Los miembros laterales de monturas para gafas construídas de materiales sintéticos presentan, como es sabido, sustancialmente la forma de una varilla de sección transversal rectangular, ó de diferente forma, provista en su interior de un núcleo metálico a fin de darle robustez y flexibilidad. Para dar mayor flexibilidad en dirección lateral a las varillas laterales así obtenidas, se han propuesto varios diseños de construcción mediante los cuales se ha tratado de quitar rigidez por lo menos a una sección de cada miembro ó varilla lateral. Las dos soluciones más importantes propuestas hasta ahora para este fin son sustancialmente las siguientes.

10.

15.

De acuerdo con un primer diseño de construcción, en la porción de la barra lateral que ha de recibir una mayor flexibilidad se formó una serie de ranuras en planos perpendiculares ó inclinados respecto al eje de la varilla, que exponen el núcleo metálico de manera que dicha barra comprenderá en la porción considerada una serie de pequeños bloques ó segmentos dispuestos colateralmente.

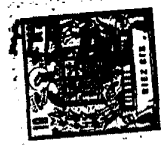
20.

25.

Sin embargo, esta solución no está exenta de desventajas. En primer lugar, el corte de las ranuras constituye una operación delicada que requiere un ajuste muy preciso de la profundidad de corte, para evitar todo daño al núcleo metálico flexible. Además, pueden entrar fácilmente

30.

376236



impurezas ó materias extrañas en las ranuras así formadas en la varilla, reduciendo así, en algunos casos considerablemente, la flexibilidad de la misma, como igualmente compuestos químicos (procedentes, por ejemplo, de la transpiración ó de la atmósfera ambiente), con un consiguiente riesgo de emmohecimiento y debilitamiento de dicho núcleo metálico.

5. Para evitar esta desventaja, las ranuras deberán ser extremadamente delgadas, limitando así considerablemente la flexibilidad de la barra. A veces, en las ranuras anteriormente mencionadas se han interpuesto delgados elementos de metal ó plástico, que tenían sin embargo una finalidad meramente ornamental y no evitaban ninguna de las citadas desventajas.

10.

De acuerdo con otro diseño de construcción, el problema se ha resuelto creando en la porción de la varilla a flexibilizar una cadena de elementos mutuamente articulados y que comprenden, alternativamente, cuerpos cilíndricos con pequeños bloques interpuestos entre ellos, cuyas caras dirigidas hacia los cuerpos cilíndricos son de forma cóncava y presentan una superficie cilíndrica correspondiente a una porción del cuerpo cilíndrico adyacente al que se acoplan.

15.

20.

Sin embargo, esta segunda solución, aunque comunica un grado aceptable de flexibilidad a la varilla lateral y evita las desventajas inherentes a las varillas laterales del primer tipo descrito, no es completamente satisfactoria.

25.

En primer lugar, la rigidez flexiva de la porción de varilla que comprende dicha cadena de elementos articulados es todavía elevada. En efecto, durante la deformación de la varilla lateral tiene lugar un doblamiento metálico del núcleo metálico y un movimiento relativo de dichos cuer-

30.



- pos cilíndricos con relación a los pequeños bloques interpuestos entre ellos, con unos consiguientes movimientos deslizantes en correspondencia con las superficies cilíndricas de estos elementos acoplados entre sí. Para una determinada deformación máxima de la barra lateral, tales movimientos deslizantes son tanto mayores cuanto menor sea el número de las superficies acopladas entre sí. Ahora bien, como las superficies acopladas (cuyo número es doble al de los cuerpos cilíndricos insertados en cada varilla) no pueden ser evidentemente muchas, tales movimientos deslizantes serán en conjunto muy considerables, dando así a la varilla lateral una considerable rigidez.
- 5.
- 10.

- Además, cuando se utilizan cuerpos cilíndricos de material plástico, debido al elevado coeficiente de fricción entre pares de miembros del mismo material, la rigidez puede incrementarse más aún debido a la elevada fricción resultante del acoplamiento recíproco de dichas superficies.
- 15.

- Otra desventaja de las varillas laterales flexibles del segundo tipo descrito consiste en el hecho de que, como resultado de deformaciones de excesiva amplitud en tales varillas, los bordes de los pequeños bloques interpuestos entre los cuerpos cilíndricos pueden resultar fácilmente dañados ó rotos. En efecto, cuando el núcleo metálico es fácilmente deformable, la deformación de la varilla lateral sólo se evitará cuando los correspondientes bordes de los diversos bloques pequeños interpuestos se pongan en contacto entre sí. Ahora bien, como estos pequeños bloques, formados del mismo material de que está construida la varilla, son de un material no muy fuerte, pueden resul
- 20.
- 25.
- 30.



376236

tar fácilmente dañados ó rotos como consecuencia de una excesiva deformación de la varilla lateral.

5. Un objeto de la presente invención es proporcionar una montura para gafas provista de varillas laterales flexibles, que permita evitar las desventajas anteriormente señaladas, inherentes a las varillas laterales del arte anterior.

10. La montura para gafas de acuerdo con la invención comprende unas varillas laterales en las que una porción que se pretende flexibilizar está formada por una cadena de elementos mutuamente articulados, acoplados entre sí a lo largo de superficies cilíndricas, que pueden generarse mediante cualquier directriz, y que están unidos entre sí por un núcleo interno metálico, caracterizándose porque entre
15. dos elementos articulados adyacentes cualesquiera de la citada cadena, se interpone por lo menos un miembro intermedio que presenta sustancialmente la forma de una cápsula y está adaptado para acoplarse a cada una de las adyacentes superficies cilíndricas de dichos elementos.

20. Otro objeto de la invención es proporcionar un método para la fabricación de la montura para gafas con las varillas laterales flexibles anteriormente descritas.

El método según la invención se caracteriza porque comprende por lo menos las operaciones de insertar dichos miembros intermedios, ó productos semiacabados a partir de los cuales se obtienen subsiguientemente estos miembros intermedios, en una varilla delgada de material sintético de la que se obtiene el miembro o varilla lateral de la montura; insertar el núcleo metálico longitudinalmente
25. en dicha varilla y a través de orificios dispuestos en los
30.



citados miembros intermedios; y retirar material de las caras de la varilla perpendiculares al plano en que tendrá lugar la deflexión de dicha varilla lateral.

5. Para una mejor comprensión de la presente invención, se describirán seguidamente determinadas versiones particulares de la misma a título de ejemplos no limitativos, así como las diversas operaciones de su método de fabricación, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

10. La figura 1, es una vista en perspectiva de una montura para gafas con miembros ó varillas laterales flexibles de acuerdo con la presente invención.

La figura 2, es una sección de una varilla lateral de la montura de la invención, a lo largo de la línea II-II de la figura 1.

15. La figura 3, muestra, a mayor escala, una porción de la sección de la figura 2.

20. Las figuras 4, 5, 6, 7 y 8, muestran, respectivamente, porciones de secciones similares a la de la figura 2, relativas a diferentes versiones del miembro ó varilla lateral.

25. Las figuras 9 y 10, muestran dos miembros laterales flexibles para la montura de la figura 1, en los que los elementos articulados de la cadena se disponen con ángulos diferentes respecto a aquéllos con los que se disponen en las varillas laterales de la figura 1.

La figura 11, es una vista en perspectiva de una varilla de material sintético utilizada para producir un miembro lateral flexible con el método según la invención.

30. La figura 12, es una vista en perspectiva de la varilla de la figura 11, en la que se disponen miembros tu-



bulares, al comienzo de la operación de elaboración durante la cual se introducen aquéllos en la varilla.

5. La figura 13, es una vista en perspectiva de la varilla mostrada en la figura 11, en la que dichos miembros tubulares han sido parcialmente insertados de acuerdo con el procedimiento de la invención.

La figura 14, es una vista en perspectiva de la varilla mostrada en la figura 11, después de completarse la inserción de dichos miembros tubulares.

10. La figura 15, es una vista en perspectiva de la varilla mostrada en la figura 14, tras el completamiento de la operación de retirada de material de las caras mayores de dicha varilla.

15. La figura 16, es una vista en perspectiva de una varilla del tipo mostrado en la figura 11, en la que se ha formado una serie de orificios para la inserción de los citados miembros tubulares.

20. Las figuras 17 y 18, muestran, en perspectiva y en sección respectivamente, una primera versión de un miembro tubular y una sección de una porción de varilla lateral flexible producida por aquél.

25. Las figuras 19 y 20, muestran, en perspectiva y en sección respectivamente, una segunda versión de un miembro tubular y una sección de un segmento de varilla lateral flexible producida por aquél.

Las figuras 21 y 22 muestran, en perspectiva y en sección respectivamente, una tercera versión de un miembro tubular y una sección de un segmento de varilla lateral flexible producida por aquél.

30. Las figuras 23 y 24 muestran, sólomente en sección,

376236



una cuarta versión de un miembro tubular y una sección de un segmento de varilla lateral flexible producida por aquél.

5. La figura 25, es una sección de un par de elementos formados para producir un par de miembros intermedios en una varilla lateral flexible realizada con el método de la invención; y

10. La figura 26, es una sección de un par de elementos similares a los mostrados en la figura 25, entre los cuales se ha insertado un eje espaciador.

15. La montura para gafas, indicada en su conjunto por el número de referencia 1 (figuras 1 y 2), comprende dos miembros ó varillas laterales 2, cada uno de los cuales está sustancialmente formado por una delgada varilla de material sintético 3, normalmente de sección transversal rectangular, a través de la cual se ha insertado un núcleo metálico 4 (figura 2). Este núcleo metálico 4 se forma, por ejemplo, de manera conocida, por una placa de acero delgada cuyo espesor es pequeño en relación con su altura, ó

20. por otro elemento elástico, de manera que sea altamente flexible en dirección lateral y rígido en dirección perpendicular a la última. La placa 4 pasa también a través de una porción ó segmento 5 (figuras 1 y 2) del miembro ó varilla lateral que se pretende flexibilizar.

25. La porción 5 del miembro lateral de la montura para gafas está formada por una cadena de elementos articulados, que son de tres tipos diferentes. Con referencia a la primera versión de la varilla lateral mostrada en las figuras 1, 2 y 3, los elementos del primer tipo están formados por cuerpos deslizantes 6 (que en el caso de la pri-

30.

376236⁵ FEB 1950



- mera versión mencionada de la invención son de sección transversal circular), los del segundo tipo comprenden unos miembros intermedios 7 dotados sustancialmente de la forma de una cápsula y, finalmente, los elementos del tercer tipo comprenden unos pequeños bloques 8 de forma aproximadamente paralelepípedica. En el caso de la versión según las figuras 2 y 3, dichos pequeños bloques 8 están definidos por superficies cilíndricas cóncavas 9 opuestas entre sí (figura 3) y entre ellas y la superficie cilíndrica de los cuerpos 6 se disponen los miembros intermedios 7, que definirán por consiguiente una pared delgada que separa a los cuerpos 6 de los pequeños bloques 8. Todos los elementos articulados de los tres tipos descritos son atravesados por el núcleo metálico 4, que por consiguiente tiene la misión de mantenerlos unidos.

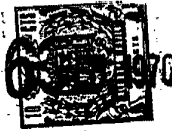
- Normalmente, las cápsulas 7 son de metal, mientras que los cuerpos 6 y los pequeños bloques 8 son de material no metálico, tal como por ejemplo un material plástico (particularmente celuloide ó acetato de celulosa). Sin embargo, en el miembro ó barra lateral de acuerdo con la invención, pueden utilizarse también miembros intermedios 7 de material no metálico (por ejemplo, material plástico de particulares características antifricción) acoplados a cuerpos 6 y pequeños bloques 8, también de material no metálico, siempre que éste último sea diferente del correspondiente a los miembros en forma de cápsula 7. Más generalmente, cada uno de los tres tipos de miembros articulados incluidos en la cadena de la porción deformable 5 de la varilla lateral, puede construirse en cualquier caso indistintamente de metal ó material sintético.



- Las porciones laterales de cada miembro intermedio 7 están configuradas de manera que formen unos bordes ligeramente sobresalientes 10 (figura 3), entre los cuales se deja libre un corto intervalo ó hueco 11; este hueco,
5. como se explicará luego con mayor detalle, se dispone para obtener una deseada deformabilidad de la cadena que comprenda de los elementos articulados de los tres tipos anteriormente descritos. De acuerdo con las otras versiones de la invención ilustradas en las figuras 5 y 6, los miembros intermedios 7 no están provistos de bordes sobresalientes 10, sino
10. que tienen sustancialmente la forma de un segmento de sección transversal en forma de corona circular; los bordes laterales de estos miembros en forma de cápsula están al ras, ó sobresaliendo ligeramente, respecto a las caras laterales mayores de la varilla lateral (figura 5) ó están cubiertos
15. con un determinado espesor 12 del material de dicha varilla lateral (figura 6).

- Los bordes salientes 10 de cada par de miembros intermedios 7, que encierran a un cuerpo deslizante 6 y que se disponen en el mismo lado de la barra, pueden ser paralelos entre sí (como se muestra en todas las versiones ilustradas en los dibujos, salvo el de la figura 4) ó bien ligeramente convergentes entre sí (figura 4). Las ventajas derivadas de la conformación de los bordes 10 de acuerdo con
20. cualquiera de los dos modos ilustrados (es decir, bordes paralelos ó convergentes) se explicarán más adelante, durante la descripción del método de fabricación de los miembros laterales.

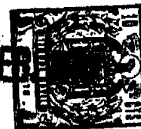
- La figura 7 muestra una sección de un miembro ó
30. varilla lateral flexible de acuerdo con otra versión de la



- presente invención. También comprende unos pequeños bloques 8' de forma paralelepípedica (correspondiente a los bloques 8 de las versiones precedentes), pero entre estos pequeños bloques 8' se interponen unos cuerpos deslizables 6' que, en lugar de estar formados por cilindros de sección transversal circular, son cuerpos definidos por una superficie exterior cuya sección transversal origina una curva de forma aproximadamente elíptica. Entre los cuerpos 6' y los pequeños bloques 8' se interponen unos miembros intermedios 7' que presentan en sección transversal una forma correspondiente a la de las superficies acopladas entre sí y que pueden estar provistos ó no de bordes laterales 10 ligeramente sobresalientes hacia las caras laterales mayores de la varilla.
5. Más generalmente, cada cuerpo deslizante dispuesto entre dos pequeños bloques 8 y 8' puede estar definido por una superficie exterior cuya sección transversal (es decir, su directriz) puede ser una curva de cualquier forma, pero tal que permita el acoplamiento de la superficie considerada a correspondientes superficies de dichos pequeños bloques y que permita la inserción de miembros intermedios de correspondiente sección transversal entre tales superficies acopladas entre sí. En particular, como en la versión ilustrada en la figura 8, cada cuerpo 6 dispuesto entre un par de miembros intermedios 7 puede estar definido por una superficie exterior parcialmente cóncava (P_c) y parcialmente convexa (P_v), de manera que formen una cadena de elementos articulados cuyas convexidades (ó concavidades) estén dirigidas todas ellas en la misma dirección.
10. Adecuadamente, en todas las versiones aquí descri
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- tas pueden disponerse medios para establecer cierto espaciamiento ó holgura entre cada miembro intermedio 7, 7' y el correspondiente pequeño bloque 8 adyacente a los mismos. Esta holgura, no mostrada en los dibujos, se dispone entre
5. cada borde saliente 10 (sillo hay) y el material ^{del} correspondiente pequeño bloque 8 adyacente al mismo. Dicha holgura es necesaria para permitir un movimiento relativo entre los pequeños bloques 8 y los miembros intermedios durante la de
10. formación ó deflexión de la varilla lateral en una dirección angular. Para este mismo fin, puede ser adecuado establecer cierta holgura entre el núcleo metálico 4 y algunos ó la totalidad de los orificios atravesados por dicho núcleo en los elementos articulados de la cadena, en la porción flexible de la varilla lateral.
15. Durante la deformación ó deflexión lateral de la varilla lateral anteriormente descrita, tendrá lugar un movimiento relativo de los diversos elementos articulados dispuestos en correspondencia con la porción 5 de dicha varilla. Con referencia a la versión mostrada en las figuras 1, 2 y
20. 3, por ejemplo, durante dicha deformación los pequeños bloques 8 se desplazarán respecto a los cuerpos deslizables 6 y tal movimiento será compartido asimismo por los miembros intermedios 7; en efecto, debido tanto a la considerable flexibilidad del núcleo metálico 4 como a las citadas holgu
25. ras ó espaciamientos existentes entre las diversas partes de los varios elementos articulados, durante la deformación de la varilla lateral, tendrá lugar también una ligera rota
30. ción de los pequeños bloques 8 alrededor de los cuerpos 6 dispuestos entre aquéllos, con unos consiguientes movimientos deslizantes en correspondencia con las superficies acco-



- pladas entre sí. Como entre los cuerpos 6 y los pequeños bloques 8 adyacentes a los mismos se insertan los miembros intermedios 7, entre cada par de cuerpo-miembro intermedio pequeño bloque se acoplarán entre sí dos superficies y por consiguiente, en correspondencia con cada uno de estos pares y para un determinado movimiento relativo del pequeño bloque con relación al cuerpo, tendrán lugar unos movimientos deslizantes muy ligeros. Además, como los miembros intermedios 7 (muy frecuentemente de material metálico) pueden construirse de un material diferente al de los cuerpos 6 y los pequeños bloques 8 (que muy frecuentemente se construyen de material sintético), el coeficiente de fricción entre pares de elementos contruidos de diferentes materiales será particularmente bajo y, en cualquier caso, inferior al que resultaría si las superficies de los cuerpos en contacto entre sí estuviesen hechas del mismo material.
- 5.
- 10.
- 15.

- Con el incremento gradual de la deflexión de la varilla lateral, disminuirá la anchura de los espacios 11, anulándose al entrar en contacto los bordes salientes de los miembros intermedios 7, cooperando así aquéllos entre sí. En esta condición, puede suponerse que se ha alcanzado la máxima deformación permitida y por consiguiente los citados bordes salientes acoplados entre sí proporcionarán un eficiente tope límite que estringe la rotación relativa y por consiguiente también la deformación de los dos bloques pequeños 8 entre los cuales se inserta un cuerpo 6, hasta un valor predeterminado. De esta manera, en contraste con las versiones del arte anterior, aun cuando la varilla lateral sea desviada más allá del límite predeterminado, ello no creará ninguna dificultad, por cuanto que los
- 20.
- 25.
- 30.



bordes salientes 10 de los miembros intermedios 7 podrán soportar elevadas presiones sin experimentar ninguna deformación. Por consiguiente, la anchura del espacio 11 puede seleccionarse teniendo en cuenta también el número de elementos articulados de la cadena de la porción flexible 5 de la varilla lateral, de manera que se permita una deseada deflexión angular de dicha varilla en ambas direcciones.

5. La montura para gafas según la presente invención puede dotarse de varillas laterales provistas de una configuración del tipo de las mostradas en las figuras 9 y 10.

10. En la figura 9, los elementos de la cadena (es decir, los cuerpos deslizables, miembros intermedios y pequeños bloques) se acoplan entre sí a lo largo de superficies paralelas que forman un ángulo determinado con el eje longitudinal de la varilla lateral. Los ejes de los cuerpos deslizables de la versión mostrada en la figura 10 forman por el contrario ángulos diferentes con el eje longitudinal de la citada varilla lateral. Naturalmente, es posible también

15. realizar disposiciones en las que los ángulos formados por los cuerpos cilíndricos con dicho eje de la varilla lateral sean diferentes a los mostrados en las figuras 9 y 10.

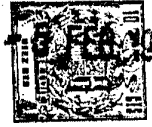
20. Para la construcción de la montura de gafas con varillas laterales flexibles, como se describe e ilustra aquí, con el método de la presente invención, se hace uso de una varilla delgada y de material sintético 20 (figura 25. 11), por ejemplo de celuloide ó material termoplástico, además cuadamente acetato de celulosa, y una serie de miembros tubulares 21 (figura 12), tales como los ilustrados en las figuras 17, 19, 21 y 22.

30. En la zona ó porción de la varilla 20 que se pre-



tende flexibilizar, los miembros tubulares 21 se ponen en contacto con la cara superior 22 de dicha varilla, con sus ejes perpendiculares al plano en el que la varilla lateral acabada de la montura ha de ser flexible. Con esta perpendicularidad entre los ejes y el plano anteriormente mencionados, se obtendrá una varilla lateral del tipo de las ilustradas en la montura de la figura 1; cuando se desee obtener varillas laterales de la clase ilustrada en las figuras 9 y 10, los ejes de los miembros tubulares 21 no formarán ángulo recto con el citado plano en la etapa inicial del proceso.

Cada miembro tubular mostrado en la figuras 17, 19 y 21 comprende una porción central 23 y dos prolongaciones laterales diametralmente opuestas 24. Estas prolongaciones 24 de dichos miembros tubulares 21, en lugar de extenderse en el mismo plano diametral, como se muestra en los dibujos, pueden extenderse también en dos diferentes planos, con lo que las secciones de los citados miembros no serán ya simétricas alrededor de la línea central. La porción central 23 de cada miembro tubular está sustancialmente incurvada, en tanto que cada una de dichas prolongaciones 24 tendrá sustancialmente la forma de U (figuras 17 y 21) ó de V (figura 19). Cada miembro tubular 21 puede obtenerse adecuadamente de una forma estructural continua de correspondiente sección transversal, cortando ésta última en piezas de adecuada longitud. En la porción media 23 del miembro tubular se dispone, mediante cualquier procedimiento adecuado, una serie de perforaciones ú orificios 25 de forma adecuada, a través de los cuales se inserta el núcleo 4.



- En la operación del procedimiento ilustrada en la figura 12, los diversos miembros tubulares 21 se disponen con sus prolongaciones 24 dirigidas hacia el exterior de las superficies mayores de la varilla 20 y, adecuadamente,
5. la anchura o espesor de dicha varilla (es decir su dimensión correspondiente a la anchura de la superficie superior 22) es menor que la dimensión transversal máxima de cada miembro tubular 21. Los diversos miembros tubulares se mantienen en su posición relativa respecto a la citada varilla 20, como se muestra en la figura 12, mediante adecuados
10. elementos de retención y soporte (no mostrados en los dibujos) que permitan el desplazamiento de tales miembros en la dirección de su eje durante la subsiguiente operación de fabricación.
15. Contra el extremo superior de los miembros tubulares 21, se coloca una herramienta adecuada que se conecta a un transductor de una máquina perforadora ultrasónica. Como es bien sabido, tal máquina comprende sustancialmente un generador de vibraciones supersónicas y un transductor que
20. convierte en vibraciones mecánicas las oscilaciones eléctricas aplicadas al mismo por dicho generador. Por medio de la citada herramienta, estas vibraciones se transmiten a los diversos miembros tubulares 21, con lo que éstos serán puestos también en vibración con frecuencia ultrasónica.
25. Ejerciendo simultáneamente sobre los miembros tubulares, por medio de dicha herramienta, unas presiones en dirección correspondiente a la de los ejes de los referidos miembros y dirigidas hacia la superficie superior 22 de la varilla 20, los miembros tubulares penetrarán en el interior del
30. material de la citada barra, como se muestra en la figura 13,



evitándose así la necesidad de utilizar polvos abrasivos especiales. Esta penetración se debe tanto a la acción mecánica de las vibraciones ultrasónicas como al parcial reblandecimiento del material de la varilla por el calor causado por dichas vibraciones.

5.

Ejerciendo la citada presión y aplicando las vibraciones ultrasónicas a los miembros tubulares 21 durante un adecuado período de tiempo, éstos miembros quedarán completamente insertados en el interior de la varilla 20, como se ilustra en la figura 14. Como, según queda dicho,

10.

la dimensión transversal de estos miembros tubulares es mayor que la anchura ó espesor de la varilla 20, al completarse la operación que se acaba de describir, las caras laterales mayores de la citada varilla quedarán provistas de

15.

proyecciones ó aristas 26 sustancialmente formadas por una delgada capa de material sintético dispuesta sobre las porciones terminales de cada prolongación 24 de los miembros tubulares 21. Además, durante la penetración de dichos

20.

miembros tubulares 21 en la masa del material de la varilla 20, la cavidad interna ó espacio hueco de estos miembros quedarán llenos de material, de manera que al final de la operación cada miembro tubular tendrá un núcleo ó relleno interno 27 (figura 14), destinado a formar el cuerpo deslizable 6, de sección transversal sustancialmente correspondiente a la de la cavidad interna 9 de los miembros tubulares.

25.

Después de esta operación, se inserta el núcleo metálico en la varilla 20 por técnicas conocidas, por ejemplo calentando dicha varilla hasta que su material haya sido hecho plásticamente deformable (reblandecimiento). El núcleo metálico pasará a través de la varilla 20 y de las per

30.



foraciones 25 de los miembros tubulares 21 en dirección longitudinal. El núcleo en la varilla lateral acabada, se designa con el número de referencia 4 en las figuras 2 a 8 de los dibujos.

5. En la siguiente operación de fabricación, se retira una adecuada capa de material en correspondencia con las caras laterales mayores de la varilla 20. Durante esta operación, que puede efectuarse adecuadamente mediante fresasado, no sólo se retira la capa del material de dicha varilla que cubre las porciones terminales de las prolongaciones 24 de los miembros tubulares 21, sino además una porción de cada una de dichas prolongaciones. El espesor separado deberá ser tal que permita obtener, de cada miembro tubular 21, un par de elementos independientes entre sí, correspondientes a los miembros intermedios 7 y 7' (figuras 18, 20 y 22) contenidos en la varilla lateral acabada de la montura para gafas. Esta varilla, al final de la operación de fabricación que se acaba de describir, se muestra en la figura 15.
- 10.
- 15.
20. De acuerdo con otro aspecto del método de la presente invención, para insertar los miembros tubulares 21 en el interior de una varilla 20, ésta puede prepararse simplemente como se muestra en la figura 16, es decir, disponiendo en la misma una serie de orificios 28 de sección transversal correspondiente a la de los miembros tubulares 21 que han de introducirse subsiguientemente en dichos orificios. Para formar los orificios 28 en la varilla 20, puede ser también adecuado utilizar una máquina taladradora ultrasónica del tipo anteriormente mencionado, con la excepción de que, en el presente caso, los orificios de la
- 25.
- 30.



varilla se producen por medio de una herramienta perfilada, directamente conectada al transductor de la máquina. Los orificios 28 pueden hacerse también siguiendo otro procedimiento, por ejemplo mediante deformación plástica de la citada varilla bajo la acción del calor (acuñamiento) ó mediante cualquier operación con separación de virutas (escariado).

5. Si la varilla 20 se prepara previamente como se muestra en la figura 16, sólo será necesario entonces insertar los miembros tubulares 21 en el interior de los orificios 28; el núcleo ó relleno, que ha de disponerse en el interior de cada miembro tubular 21 para formar los cuerpos deslizables 6 en la varilla lateral acabada, puede insertarse en dichos miembros antes de introducir éstos últimos en los correspondientes orificios 28, ó también después de la introducción de los miembros tubulares en tales orificios.

10. Las subsiguientes operaciones de fabricación para obtener la varilla lateral acabada son totalmente análogas a las anteriormente descritas.

15. Los miembros tubulares 21 pueden dotarse de prolongaciones en forma de U (figuras 17, 21 y 23), con lo que se obtendrán pares de miembros intermedios 7 con bordes salientes paralelos 10 (figuras 18, 22 y 24); sin embargo, dichos miembros tubulares pueden dotarse también de prolongaciones en forma de V (figura 19). La varilla lateral obtenida utilizando miembros tubulares de este último tipo, proporciona una versión correspondiente a la ilustrada en la figura 20, es decir, en la que los bordes salientes de cada par de miembros intermedios 7 que encierra a un cuerpo deslizante 6 convergen hacia el exterior. Utilizando miembros tubulares dotados de sección transversal correspondien-



te a la ilustrada en la figura 19, será posible obtener cavidades 11 de cualquier anchura deseada. En efecto, según sea, el espesor de material separado de las caras laterales mayores de la varilla durante la operación de fresado anteriormente descrita, las prolongaciones 24 del miembro tubular 21 serán cortadas a una distancia diferente del eje de dicho miembro tubular, dando así lugar a una cavidad 11 de diferente anchura.

5. Además, el método de acuerdo con la invención
10. permite utilizar miembros tubulares de cualquier sección transversal adecuada; por ejemplo, con el miembro tubular mostrado en la figura 21, cuya porción media 23 tiene una sección transversal que no es circular, sino más bien sustancialmente elíptica u ovalada, es posible obtener una varilla lateral acabada que presente en sección transversal
15. la forma ilustrada en la figura 22. Además, como se muestra en la figura 23, la porción media del miembro tubular 21, en lugar de tener dos paredes convexas, como en los casos expuestos hasta ahora, puede presentar una pared cóncava P_c y una pared convexa P_o ; una sección de una varilla lateral flexible obtenida con tal miembro tubular se ilustra en la figura 24 de los dibujos.

20. Finalmente, para la fabricación de la varilla lateral flexible, en lugar de utilizar miembros tubulares 21,
25. es posible usar pares de elementos 29 en forma de cápsula que presenten, en sección transversal, la forma ilustrada en la figura 25 y provistos de bordes laterales 30. Cada par de cápsulas 29 tiene los correspondientes bordes laterales 30 en contacto recíproco y define, en su interior, un
30. orificio de sección transversal deseada, que en el caso de

376236



la figura 25 es circular. La introducción de cada par de cápsulas 29 en el interior de la barra puede efectuarse de cualquiera de las maneras descritas anteriormente con referencia a los miembros tubulares 21.

5. Finalmente, los elementos 29 en forma de cápsula pueden dotarse de bordes laterales paralelos 30 (figura 25); para introducir estas cápsulas en el interior de la varilla 20, puede hacerse uso adecuadamente de un eje interno 31 adaptado para mantener a una de las citadas cápsulas en una deseada posición relativa respecto a la otra, al objeto de definir un espacio de deseada anchura entre los bordes laterales de las dos cápsulas.

10. Se comprenderá que la anterior descripción es simplemente ilustrativa de algunas versiones de la presente invención, ofrecidas a título de ejemplos, y que pueden introducirse muchas modificaciones y variaciones tanto en estas versiones como en las operaciones de fabricación expuestas e ilustradas anteriormente, sin apartarse del ámbito y espíritu de la invención.

15.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto
25. no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a solicitudes de patente presentadas en Italia, con las fechas y números siguientes:
- 28 de mayo de 1969, nº 52012-A/69 y 22 de diciembre de 1969, nº 54474-A/69, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo
- 30.



lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: Perfeccionamientos en la fabricación de monturas para gafas; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en la fabricación de monturas para gafas; que comprenden varillas ó miembros laterales en los que una porción que se pretende flexibilizar está formada por una cadena de elementos mutuamente articulados, acoplados entre sí a lo largo de superficies cilíndricas que puede ser generadas por cualquier directriz y unidos entre sí por un núcleo interno metálico, caracterizados porque entre dos elementos articulados adyacentes cualesquiera de la citada cadena se interpone por lo menos un miembro intermedio, que presenta sustancialmente la forma de una cápsula y está adaptado para acoplarse a cada una de las superficies cilíndricas adyacentes de dichos elementos.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque, cuando los elementos de la citada cadena comprenden alternativamente cuerpos cilíndricos en los que la directriz de sus superficies exteriores son círculos, y pequeños bloques interpuestos entre aquéllos, cuyas caras opuestas dirigidas hacia los citados cuerpos cilíndricos están definidas por correspondientes superficies cilíndricas cóncavas, entre cada cuerpo cilíndrico y cada uno de los citados bloques pequeños se interpone por lo menos un miembro intermedio, que tiene sustancialmente la forma de una cápsula y está adaptado para acoplarse a cada una de las superficies cilíndricas de los pequeños bloques y cuerpos cilíndricos mencionados.

15. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones



1 ó 2, caracterizados porque entre los bordes laterales de cada par de miembros intermedios, que están acoplados a algunos de los citados elementos articulados ó a cada cuerpo cilíndrico, se deja un espacio de anchura predeterminada, cuyo espacio es tal que limita a un valor deseado la deformabilidad ó flexibilidad angular total de la varilla lateral.

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los citados bordes laterales de cada par de miembros intermedios sobresalen ligeramente hacia las caras laterales mayores de la varilla lateral, de manera que, como resultado de la deformación ó deflexión angular de la citada varilla, los bordes laterales salientes de dichos miembros intermedios actúan conjuntamente entre sí, formando así unos topes limitadores para la deformación de la citada varilla.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque entre cada uno de los referidos bordes salientes y la superficie adyacente del correspondiente elemento articulado ó pequeño bloque, se deja una holgura ó espacio determinado.

6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los citados miembros intermedios son de metal, mientras que los otros elementos articulados de dicha cadena son de material no metálico.

7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los citados miembros intermedios son de material no metálico, mientras que los otros elementos articulados de dicha cadena son de un diferente material no metálico.

376236



- 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque dichos miembros intermedios, ó productos semiacabados de los que se obtienen subsiguientemente estos miembros intermedios, se insertan en una varilla delgada de material sintético del que se obtiene el miembro ó varilla lateral de la montura; insertándose un núcleo metálico longitudinalmente en dicha varilla y a través de unos orificios dispuestos en los citados miembros intermedios; y retirándose material de las caras de la varilla perpendiculares al plano en que tiene lugar la deflexión de la citada varilla lateral.
- 5.
- 10.

- 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el espesor del citado material retirado de las caras laterales de la varilla es tal que permite una retirada parcial de material de los bordes laterales de dichos miembros intermedios.
- 15.

- 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizados porque dichos productos semiacabados, de los que se obtienen los miembros intermedios, comprenden secciones de una forma estructural tubular provista de un par de prolongaciones opuestas, cada una de las cuales presentan en sección transversal sustancialmente la forma de U ó V.
- 20.

- 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 8 ó 10, caracterizados porque el espesor del citado material retirado de las caras laterales de la referida varilla es tal que se cortan las prolongaciones de dichos productos semiacabados, obteniéndose así un par de miembros intermedios de cada uno de estos productos semiacabados.
- 25.

- 12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones
- 30.



8 a 11, caracterizados porque la operación de inserción de dichos miembros intermedios ó productos semiacabados en la varilla se efectúa aplicando energía ultrasónica a los citados miembros ó productos semiacabados por medio de un transductor conectado a un generador de oscilaciones super sónicas.

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque la operación de inserción de dichos miembros intermedios ó productos semiacabados en la varilla lateral va precedida de una operación durante la cual se forman en la citada varilla unos orificios de sección transversal correspondiente a la de los miembros intermedios ó productos semiacabados a insertar en dicha varilla.

14.- Perfeccionamientos en la fabricación de monturas para gafas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de veinticinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 5 FEB. 1970

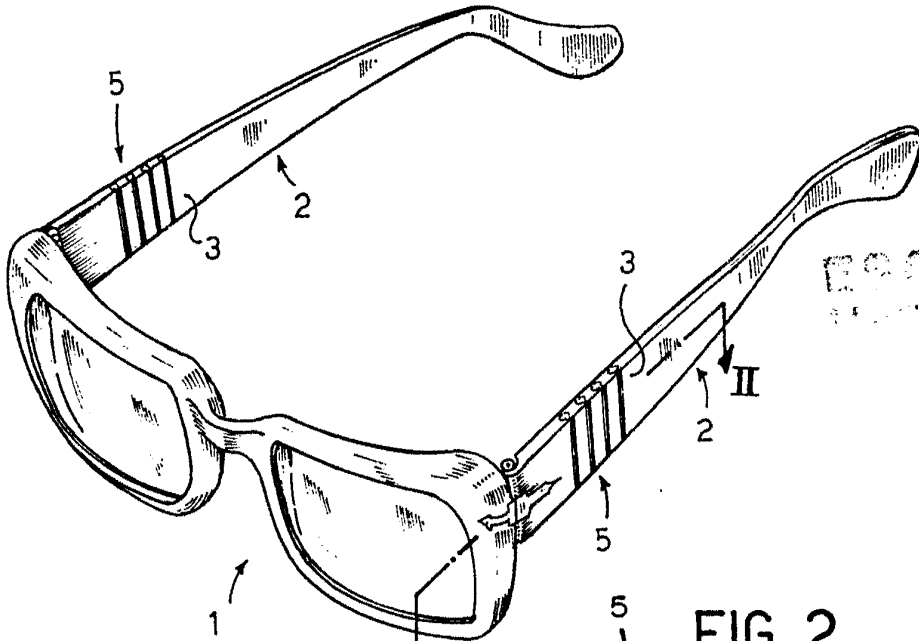
S.p.A., GIUSEPPE RATTI INDUSTRIA OTTICA.

GOMEZ ACEBO Y MODES
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

31 2036

6 FEB 1970

FIG. 1



ESCALA

FIG. 2

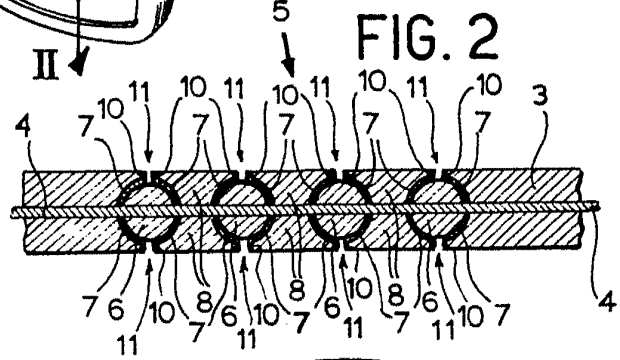


FIG. 9

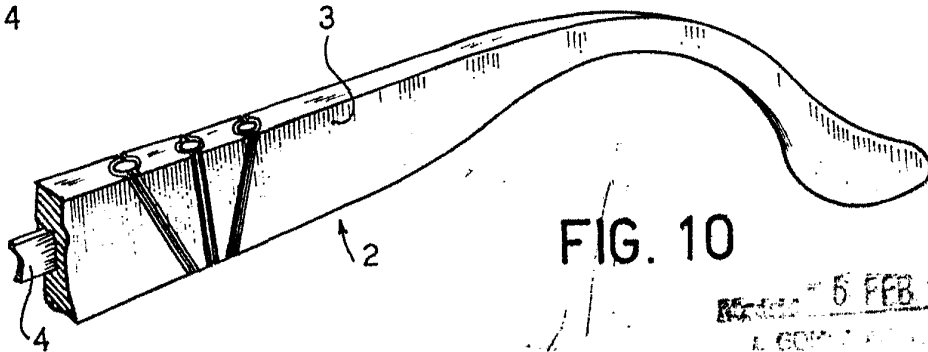
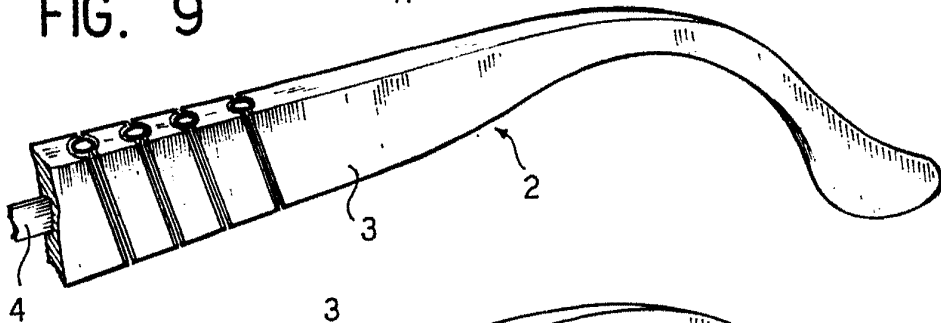


FIG. 10

RECEIVED 5 FEB 1970
 A. GONZALEZ Y M. GONZALEZ
 S. P. O. BOX 1000, MADRID, SPAIN

326236

REGALIA
PAGABLE

5 FEB 1977

FIG. 3

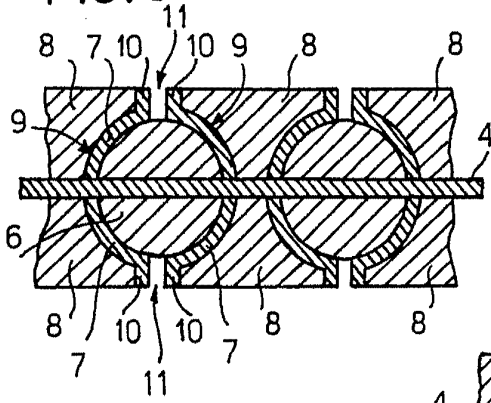


FIG. 4

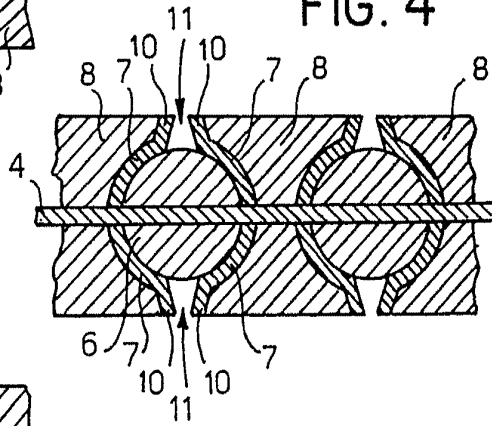


FIG. 5

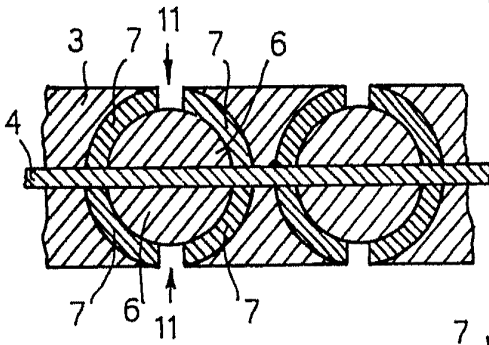


FIG. 6

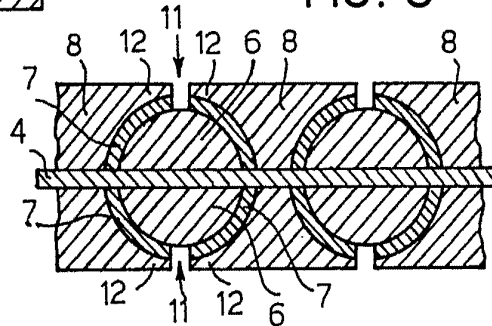


FIG. 7

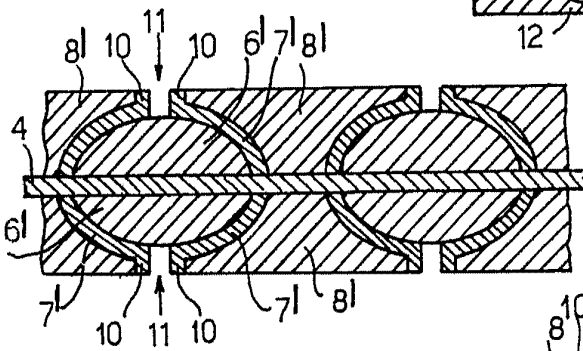
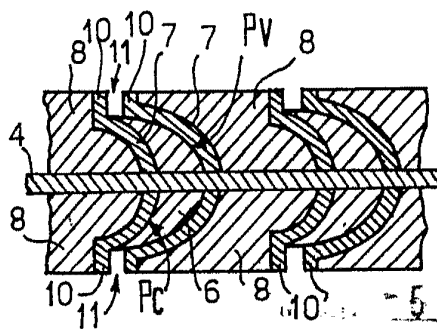


FIG. 8



10 FEB 1977
A GONZALEZ AGUIRRE Y MODI
Inventores

376236

FIG. 11

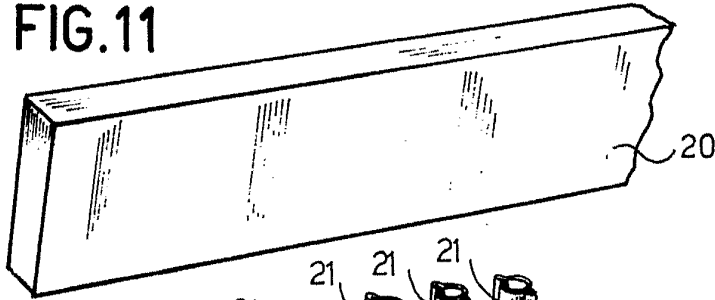
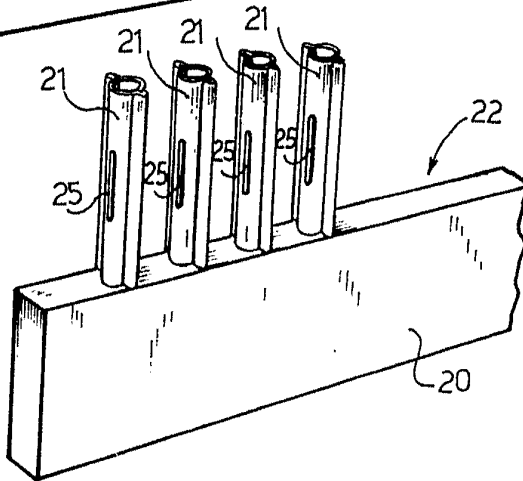


FIG. 12



SCALE VARIABLE

FIG. 13

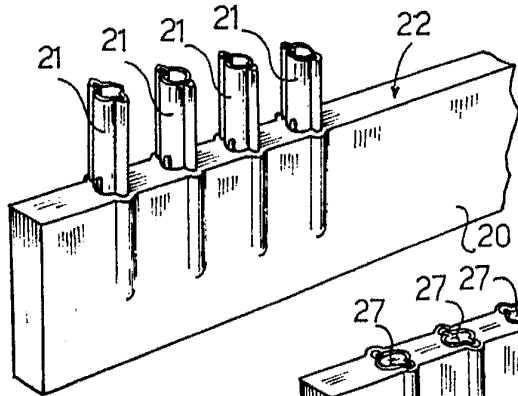


FIG. 14

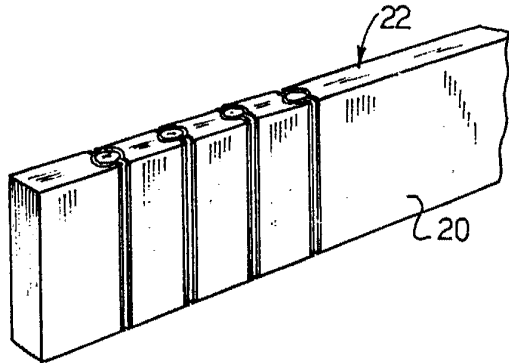
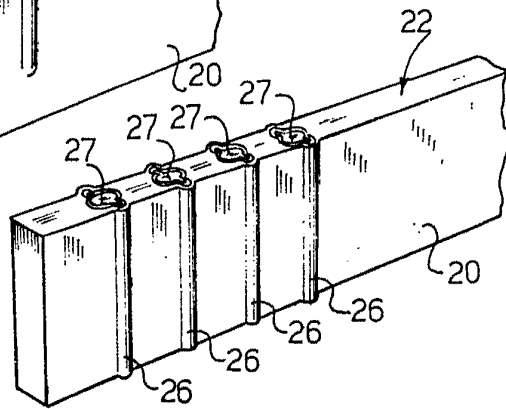


FIG. 15

5 FEB 1970

U.S. PATENT OFFICE

376236

26 FEB 1970

ESCALA
VARIABLE

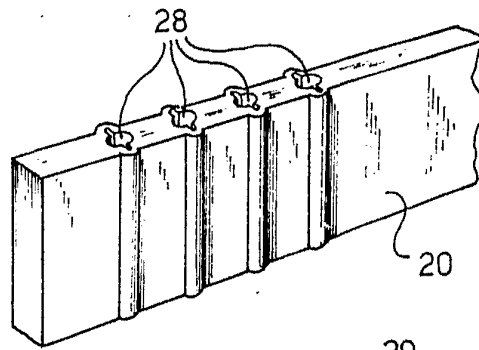


FIG. 16

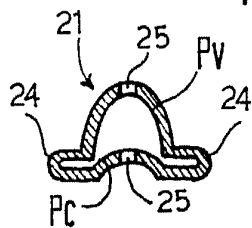


FIG. 23

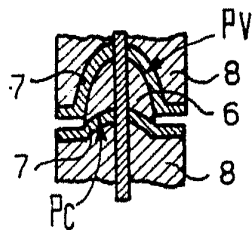


FIG. 24

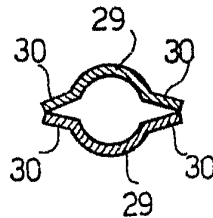


FIG. 25

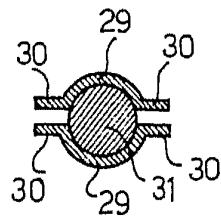


FIG. 26

- 5 FEB. 1970

Madrid.

GOMEZ ACEBO Y MODER
s. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

5 FEB 1910

ESCALA VARIABLE

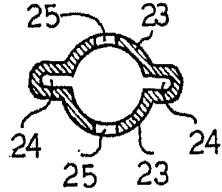
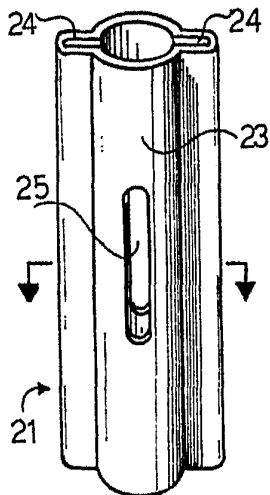


FIG. 17

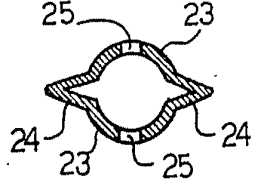
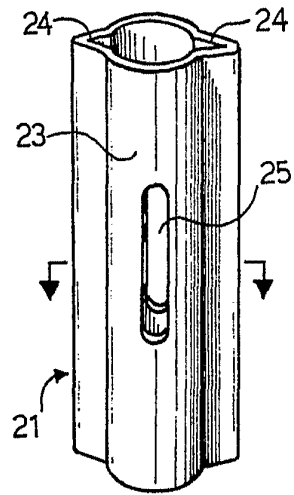


FIG. 19

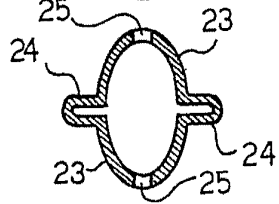
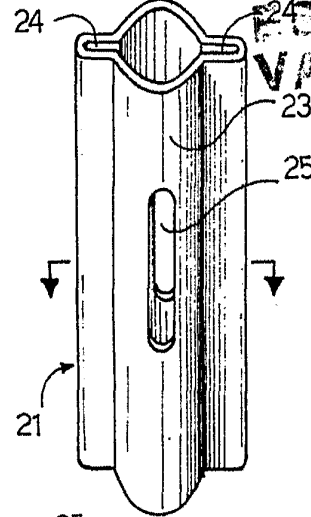


FIG. 21

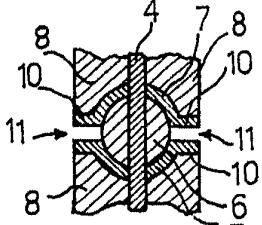


FIG. 18

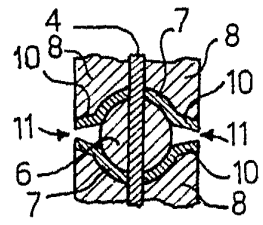


FIG. 20

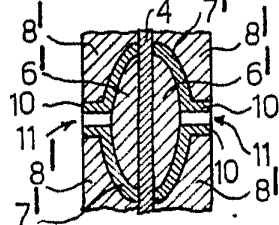


FIG. 22

5 FEB. 1910

Madrid

A. GOMEZ ACEBO Y MODER. S.p. Firmado: F. Hernández Rulo