

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
27 de Febrero de 2003 (27.02.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 03/015670 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: **A61F 5/14**

(21) Número de la solicitud internacional: PCT/MX01/00063

(22) Fecha de presentación internacional:
13 de Agosto de 2001 (13.08.2001)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante e

(72) Inventor: **VILLAMAYOR COTO, José Antonio**
[MX/MX]; Calle Mesones, No. 96, Altos B, Colonia
centro, Mexico, D.F. 06000 (MX).

(74) Representante común: **OCHOA CORTES, Oscar**
Javier; Calle Beta No. 92, Colonia Romero de Terreros,
Delegación Coyoacan, Mexico, DF 04310 (MX).

(81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,
SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA,
ZW.

(84) Estados designados (regional): patente ARIPO (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), patente
euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR,
GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), patente OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección
"Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al
principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(54) Title: IMPROVED METHOD OF PRODUCING INSOLES THAT ARE USED TO CORRECT FOOT DEFORMITIES AND
THE PRODUCT THUS OBTAINED

(54) Título: PROCEDIMIENTO MEJORADO PARA LA CONFECCION DE PLANTILLAS PARA LA CORRECCION DE DE-
FORMIDADES DEL PIE Y SU PRODUCTO

(57) Abstract: The invention relates to an improved method of producing insoles that are used to correct foot deformities and the product thus obtained. The inventive method comprises the following 5 steps, the first of which provides a summary of the invention, namely: (i) producing an orthotic pattern using a paper insole comprising the patient's footprint; (ii) preparing the orthotic insole by obtaining the insole once again on another sheet of paper and copying said insole on a thermo-mouldable plastic resin sheet; (iii) preparing the patient's feet to receive the selected thermo-mouldable resin sheeting; (iv) fixing the thermo-mouldable resin which has been pre-softened in a kiln, placing a paper film between the sock and the softened resin, covering all the elements with a plastic bag and sealing said bag using neoprene straps with a clasp- or Velcro-type fastener; (v) and subsequently sending the moulded orthotic insole to an orthopaedic workshop in order for it to be smoothed and lined and, depending on the specific case, for the incorporation of the corresponding unweighting elements.

(57) Resumen: Los pasos de esta invención pueden resumirse en un primer paso, consiste en elaborar un patrón ortótico, a partir de la palmilla de papel en la cual el paciente ha dejado la huella; un segundo paso, consiste en la preparación de la plantilla ortótica consistente en obtener nuevamente la plantilla y en otra hoja de papel y transferir su calca sobre la resina de un plástico termo moldeable; un tercer paso, consiste en preparar los pies del paciente para recibir la resina laminada termo moldeable elegida; un cuarto paso, consiste en colocar la resina termo moldeable previamente reblandecida del horno y se coloca una película de papel entre el calcetín y la resina reblandecida, se envuelve todos los elementos con una bolsa de plástico y se sella la bolsa plástica con unas correas de neoprano con un sujetador tal como broches o velcro; un quinto paso, consiste en el pulido y forrado de la plantilla ortótica moldeada, consiste en su envío al taller de ortopedia para su pulido y forrado en donde dependiendo del caso específico se incorporan las descargas correspondientes.



WO 03/015670 A1

**PROCEDIMIENTO MEJORADO PARA LA CONFECCIÓN DE
PLANTILLAS PARA LA CORRECCIÓN DE DEFORMIDADES DEL PIE Y
SU PRODUCTO**

5

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

Se presenta un novedoso procedimiento para la confección de
ortóticos indicados en el tratamiento de las alteraciones de la
10 biomecánica de las extremidades inferiores y de las afecciones y
deformidades de los pies, dispuesta por una serie de etapas dando
como resultado final una plantilla ortótica para el pie.

Este procedimiento tiene la característica de que dicha plantilla es
15 moldeada directamente sobre el pie del paciente con la corrección
ortótica requerida y empleando materiales de muy bajo coste. De
esta manera, la plantilla ortótica resultante, será muy superior a los
procedimientos conocidos, tanto en el tiempo de su confección como
en los materiales empleados los cuales tienen un valor muy bajo en
20 comparación a los empleados por otros sistemas.

Además, esta plantilla ortótica presenta la flexibilidad de poder
corregir de la plantilla ortótica después de su terminación, o bien
irse variando de acuerdo a los resultados obtenidos en el paciente.

25

La plantilla ortótica empleada se confecciona y moldea sobre el pie
del paciente consiste en una resina plástica, limada, la cual después
de su moldeo queda con una resistencia suficiente para terminarse

en el laboratorio donde se procede a las operaciones de pulido y acabado para estabilizar la plantilla ortótica.

En consecuencia el campo de acción de la presente invención se
5 suscribe a las invenciones ortóticas para el tratamiento de las alteraciones de la biomecánica de las extremidades inferiores y de las afecciones y deformidades de los pies.

10 OJETIVOS DE LA INVENCION

Según se indico en el campo de acción de la invención la presente invención tiene como objetivo principal corregir las alteraciones, afectadas y deformidades de los pies siempre y cuando sea esto
15 posible mediante el empleo de plantillas.

Por lo tanto, es un objetivo de la presente invención, contar con un método para la confección de una plantilla ortótica la cual se moldea directamente sobre el pie del paciente, con lo cual se tiene la
20 certeza de que la corrección que se hará, corresponderá exclusivamente a la alteración o deformidades propia del paciente y de ninguna manera será una corrección establecida de manera comparativa a patrones específicos computados.

25 Es otra meta de la presente invención, contar con una plantilla ortótica confeccionada, la cual permite correcciones posteriores para el perfecto ajuste de la misma sobre el paciente.

Es otra característica singular de esta invención, que durante el proceso de confección de la plantilla ortótica no se producen polvos contaminantes, pues la resina plástica así como todos los materiales que intervienen no lo producen.

5

Es otra misión de la presente invención, el contar con una plantilla ortótica dotada de elasticidad y flexibilidad, con lo cual el paciente no tendrá ninguna molestia para el uso diario.

10 En otra intención de la presente invención, el empleo de materiales inocuos durante el proceso de confección de la plantilla ortótica, además de que la resina plástica empleada tiene una característica alergénica.

15 Finalmente, el método propuesto es totalmente higiénico, pues los materiales no entran en contacto con el paciente y las bolsas empleadas son desechables, además de que las bolsas de plástico tienen un carácter por lo cual no resultan contaminantes.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El presente desarrollo tecnológico ha sido el resultado de muchísimas pruebas realizadas con anterioridad, llegando a proponer
25 el procedimiento propuesto así como de la plantilla ortótica la cual hoy se da a conocer a través del presente documento.

Como se sabe, el peso de una persona es soportado sobre los pies,

aliviando de forma intermitente el peso a los ligamentos y transfiriéndolo a los músculos a medida que la persona cambia de postura, siendo acompañada la bipedación por la ayuda de la rodilla y la flexión ligera de la otra.

5

El pie está compuesto de más de treinta huesos los cuales intervienen en el movimiento y además, presenta un arco, el cual corresponde a la forma arqueada del pie y dependiendo de la configuración ósea y de los efectos de los ligamentos sobre esta. La experiencia clínica señala una insuficiencia muscular y ligamentos como la causa más común de pies planos valgos y pies cavo valgos, en las cuales se alargan los huesos y al final alteran su configuración.

15 Para la corrección de las alteraciones y deformidades de los pies debe de consultarse al especialista quien después de la valoración clínica se recurre a un tratamiento quirúrgico o bien si su corrección se efectúa por medio de una plantilla ortótica. Este trabajo se refiere al segundo caso, es decir, a la confección de una
20 plantilla ortótica.

Como antecedentes de la presente invención tenemos aquella plantilla ortótica, confeccionadas a base de un metal con un arco diseñado y cubierta con una película de piel, construidas en serie de acuerdo a patrones establecidos, de tal manera que, una vez
25 detectada las características del paciente, simplemente se selecciona la plantilla y se obliga al paciente a su uso.

Desgraciadamente, dicha invención en la práctica se observó que en la misma no corrige apropiadamente las deformaciones del pie, ello debido a que cada pie difiere sustancialmente variando el patrón, además de que el paciente a veces requiere de algunas plantillas
5 adicionales y, finalmente el uso de la plantilla por parte del paciente no es regular pues le causa molestia al andar, con lo cual, muchas veces el usuario opta por no usar la plantilla aún más su deformidad.

Un segundo método conocido empleado consiste en el uso de zapatos
10 ortopédicos, realizando la corrección de zapatos por medio de tacones los cuales elevan determinadas zonas o secciones del zapato y obligan al paciente a pisar de manera diferente. Este procedimiento muy socorrido en infantes tiene el inconveniente de requerir algunos de esos implementos adicionales, los cuales deben
15 usarse de manera permanente aún cuando el paciente se encuentre en posición de descanso como el sueño.

Si bien con el empleo de este método se obtienen buenos resultados, estos se ven a largo plazo, aunque a veces los zapatos y artefactos
20 resultan doloroso por tener que usar los implementos todo el día.

Un tercer procedimiento consiste en contar con un modelo de pie del pacientes. Esto se logra fabricando un molde al cual denominamos positivo del paciente y se logra por dos métodos substanciales
25 semejantes: el primero, por el empleo de una espuma, sobre el cual debe pisar el paciente para tener una huella de su pie o negativo y, el segundo por la obtención de un molde negativo a base de vendas de escayola (yeso).

Refiriéndose a las espumas, se ha visto que no son un sistema adecuado, fundamentalmente por que el paciente no dispone de los conocimientos necesarios para saber pisar sobre las espumas corrigiendo su alteración y porque el profesional tiene pocas
5 posibilidades para efectuar las correcciones necesarias.

El otro procedimiento es decir, a partir de vendas de escayola, requiere de vendas de fraguado rápido para obtener el negativo.

10 Una vez logrado el negativo en cualquiera de los dos casos, se procede a sacar el positivo también a partir de escayola y moldear sobre este el material termomoldeable que se haya elegido para la confección del ortótico.

15 Ahora bien, el positivo proviene de la toma de un negativo y tiene como inconveniente de requerir una excelente impresión, la cual si no fue tomada con precisión, el resultado será erróneo. Ello conlleva a estimar que muchas veces se requieren tomar más de un molde negativo con la elevación obvia de material y del coste
20 teniendo que ser absorbido por el paciente.

Otro inconveniente es que el positivo muchas veces viene acompañado de arrugas y rugosidades debidas a imperfecciones del fraguado por lo que el laboratorio al diseñar la plantilla ortótica
25 deberá primeramente pulir y ajustar el positivo para con posterioridad moldear un material metálico o plástico elegido para la confección del ortótico.

Como se comprenderá el procedimiento resulta muy engorroso por la multitud de pasos a seguir, requiere de mucha supervisión para minimizar los errores y, el empleo de diversos materiales repercuten con el coste final.

5

Los inconvenientes arriba descritos pueden subsanados mediante el empleo del procedimiento propuesto por el presente trabajo, el cual tiene la característica de confeccionar una plantilla ortótica que es moldeada con la corrección requerida para el paciente, tomando el
10 positivo directamente del pie del paciente y empleando materiales de muy bajo coste. De esta manera, la plantilla ortótica resultante, será muy superior a los procedimientos conocidos, tanto por el tiempo de su confección y por los materiales empleados pues estos tienen un valor muy bajo en comparación a los empleados por otros
15 sistemas.

DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO

20 El procedimiento de la presente invención inicia con una etapa de diagnóstico, consistente en la revisión por un especialista.

Para ello se realizan varios aspectos, a saber; un examen de marcha, un estudio del calzado usado por el paciente, un examen del
25 pie descalzo y un estudio del pie en descarga.

El examen de la marcha, consiste en la exploración del movimiento y de la marcha y se utiliza la goniometría (medición del rango de

amplitud articular activa y pasiva), los análisis electromiográficos, cinematográficos y los sistemas de podoborometría (plantillas instrumentadas) con los que se puede analizar la presión estática y dinámica plantar sobre la superficie de un captador. Para esto, se
5 suele emplear un pasillo podoscópico, consistente en un pasillo, de vidrio para observar la planta del pie y de un espejo, colocado abajo del pasillo, con una ligera inclinación para ver el movimiento del pie cuando el paciente camina.

- 10 El examen del calzado usado por el paciente, es muy importante pues podrá haber corrección quizá mediante el empleo de otro tipo de zapatos.

El examen del pie, resulta ser definitivo debiendo tomarse en cuenta
15 el aspecto general y la relación con el resto del aparato locomotor. Finalmente, el estudio del pie en descarga el cual deberá comprender el análisis en conjunto y comparativo de los pies, el estudio de las zonas puntuales, el examen muscular y, el examen neurológico y el examen circulatorio.

20

Enseguida, se procede a la valoración y la determinación de la aplicación de una plantilla ortótica después de haberse obtenido el diagnóstico y que a continuación se describe.

- 25 Dentro de las plantillas ortóticas a confeccionar, se distinguen tres tipos: aquellos destinados a restaurar el apoyo de los metatarsianos afectados; los destinados a corregir las diferentes alteraciones en la bóveda plantar; y aquellas donde además de la corrección de la

alteración de la bóveda hay que restaurar el apoyo de los metatarsianos afectados. Sin embargo, con ligeras modificaciones, el procedimiento es totalmente semejante.

- 5 Un primer paso consiste en elaborar un patrón en papel, el cual se obtiene a partir de una hoja de papel en donde el paciente ha dejado la huella.

Para ello, primeramente se dibuja sobre la planta del pie del
10 paciente las líneas que denotan el límite hasta donde habrá de llegar la plantilla, empleando para su grafía una pluma de tinta indeleble.

De manera separada, se traza un patrón del interior del zapato, normalmente usado por el paciente y se recorta, colocando dicho
15 patrón en el interior del zapato. Acto seguido se moja el patrón de papel con alcohol y se pide al paciente colocarse nuevamente el calzado, procurando que dicho patrón no se corra. Así al paciente se le indica que camine después unos minutos. El alcohol pasará al pie y descargará el dibujo realizado en la planta del pie en el papel
20 semejante a un cliché.

Un segundo paso, consiste en la preparación de la plantilla ortótica consistente en obtener nuevamente un segundo patrón en otra hoja de papel, calcando únicamente la parte que debe corregirse, para
25 posteriormente dibujar el contorno de esa figura recortada sobre una placa de resina de un plástico moldeable por calor. Estas resinas se presentan en forma de láminas de un espesor el cual oscila de 2 a 3 milímetros, y donde una cara es lisa mientras la otra viene con una

capa de tela con trama abierta, sirviendo este material de refuerzo.

Una vez recortado el contorno de la figura dibujada sobre la superficie de la resina plástica laminada y se coloca dentro de una
5 estufa de acuerdo a la temperatura específica de cada material a fin de reblandecerlo cuya temperatura oscila entre unos 35 a 120 °C durante un lapso de 2 a 3 minutos.

Cuando se desea tener una corrección por ejemplo de unos 5
10 milímetros, se suelen colocar dos placas de resina laminada termo moldeable elegido, debiendo colocar las dos placas por sus caras lisas, es decir cara a cara, quedando por tanto las caras con tela hacia el exterior. El calor de la estufa fundirá las dos láminas de resina termo moldeable formando una sola pieza.

15

Un tercer paso, consiste en preparar los pies del paciente para recibir la resina laminada termo moldeable elegida. Para ello se coloca un calcetín de plástico desechable, con el cual se separa el
del paciente tanto como una medida higiénica entre el doctor y el
20 paciente como para aislar perfectamente, siendo este un elemento muy simple y barato.

Enseguida se coloca un calcetín termoaislante, cuya función será la prevenir algún daño en la planta del pie del paciente por calor.

25

Se coloca una manguera conectada a una bomba de vacío dentro de calcetín cuya función será la de extraer todo el aire.

Un cuarto paso, consistente en colocar la resina termo moldeable previamente reblandecida del horno y se coloca sobre el calcetín termoaislante y para que no se pegue la resina al calcetín, se intercala una película de papel entre el calcetín y la resina reblandecida.

Se envuelven todos los elementos con una bolsa de plástico y se sella la bolsa con unas correas de neopreno con un sujetador tal como broches o película adhesiva de velcro.

10

La bomba de vacío extraerá todo el aire y al mismo tiempo se empieza a moldear la resina laminada sobre el pie del paciente, procurando empujar la resina sobre el arco. Los intersticios de aire entre el pie y la resina son extraídos por el vacío, quedando una plantilla confeccionada al pie del paciente.

15

Cuando se observa un enfriamiento de la resina moldeada, se quitan las correas y se retira la plantilla moldeada. Esta operación dura un par de minutos.

20

El tiempo de enfriamiento dependiendo de cada tipo de resina termo moldeable empleado es de 1 a 3 minutos, lo cual permite practicar correcciones necesarias en cada caso particular o simplemente obtener una plantilla ortopédica en posición neutral.

25

Para garantizar la plantilla y si a juicio del personal quien confeccionó la misma podrá colocar la pieza moldeada de manera primaria dentro del zapato del paciente y pedirle al mismo que

12

camine para expresar su mejoría.

Un quinto paso, consiste en la pulido y forrado de la plantilla ortótica moldeada, consistente en su envío al taller de ortopedia para su pulido y forrado en donde dependiendo del caso específico se incorporan las descargas correspondientes.

La fabricación de la plantilla ortótica moldeable desde el vestido del pie del paciente con un calcetín hasta el último paso, no se va más allá de unos diez a quince minutos, lo cual demuestra un importante ahorro de tiempo así como de material de escayola substituido si se le compara con el procedimiento de obtención de un molde positivo del pie del paciente.

Además de moldearse directamente sobre los pies del paciente la plantilla ortótica resulta exacta a diferencia del empleo de un positivo.

Para la obtención del ortódico tan sólo se precisa de unos calcetines desechables por lo cual es un procedimiento limpio, unos calcetines termo aislantes y una pequeña bomba de vacío. El acabado final se empleará maquinaria y herramienta habitual para la confección de ortóticos.

25

MEJOR METODO PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION

A manera de ejemplo, consideramos el caso de una persona mayor de

13

edad quien ha sufrido el aplastamiento de la cavidad o arco del pie debido a la fatiga por excesivo peso.

Después de haberse valorado la posibilidad de corregir su
5 deficiencia a través de una plantilla, se procede a marcar sobre la planta del pie con una pluma de tinta indeleble.

Se continua con las etapas descritas por la descripción hasta obtener una plantilla ortótica.

10

La plantilla ortótica quedara terminada con un forrado y un alargamiento para la descarga de los dedos del pie.

Debe considerarse que para el caso de una mujer quien use zapatos
15 de tacón muy elevados, puede usarse tan solo una placa de resina moldeable a diferencia de por ejemplo una persona quien tenga el arco vencido por exceso de paso.

20

25

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito el invento, se considera como una novedad y por lo tanto se reclame de mi propiedad lo contenido en las siguiente
5 cláusulas reivindicatorias:

1.-Procedimiento mejorado para la confección de plantillas para la corrección de deformidades del pie, el cual comprende una secuencia de etapas de proceso y las cuales se inician previamente
10 **con un diagnóstico por un especialista, consistente en la revisión de los pies afín de valorar y si el paciente requiere de corregir su deficiencia somática por medio de cirugía o por medio de una plantilla ortótica después de haberse obtenido el diagnóstico, para proceder a la confección de la plantilla ortótica caracterizándose**
15 **por comprender:**

Un primer paso, consistente en la obtención de un patrón de papel, de la huella del paciente en donde se ha dejado la huella de la corrección que se hará, para lo cual se dibuja sobre la planta de del pie del paciente las líneas que denotan el limite hasta donde habrá
20 de llegar la plantilla, empleando para su grafia una pluma de tinta indeleble, continuando de manera separada, a trazas un patrón en el interior del zapato, normalmente usado por el paciente, la cual se recorta y se coloca en el interior del zapato, continuando con el mojado del patrón de papel con alcohol y descargará el dibujo
25 realizado en la planta del pie en el papel semejante a un cliché, para lo cual se pide al paciente colocarse nuevamente el calzado, procurando que la plantilla no se corra.

Un segundo paso, consiste en la preparación de la plantilla ortótica

consistente en obtener el patrón nuevamente de la plantilla sobre una segunda hoja de papel, calcando la parte que deberá corregirse, dibujando el contorno de esa figura recortada sobre una lámina de resina de un plástico termo moldeable, y

- 5 Donde se presentan con una cara es lisa mientras la otra corrugada por una capa de tela con trama abierta, sirviendo este material de refuerzo, confeccionado la base de la plantilla recortando el contorno de la figura dibujada sobre la superficie de la resina laminada termo moldeable y colocándola dentro de una estufa de
- 10 acuerdo a la temperatura específica de cada material a fin de reblandecerlo cuya temperatura entre unos 35 a 120°C durante un lapso de 2 a 3 minutos.

- Un tercer paso, consiste en preparar los pies el paciente para recibir la resina laminada termo moldeable elegida, colocando un calcetín
- 15 de plástico desechable, con el cual se separa el del paciente tanto como una medida higiénica entre el doctor y el paciente como para aislar perfectamente, siendo este un elemento muy simple y barato, para luego colocar un calcetín termoaislante, cuya función será la prevenir algún daño en la planta del pie del paciente por calor y
- 20 luego una manguera conectada a una bomba de vacío dentro de calcetín cuya función será la de extra el todo el aire;

- Un cuarto paso, consistente en coloca la resina termo moldeable previamente reblandecida del horno y se coloca sobre el calcetín termoaislante y para que no se peque la resina al calcetín, se
- 25 intercalando una película de papel entre el calcetín y la resina reblandecida, envolviendo todos los elementos con una bolsa de plástico y se sella la bolsa con unas correas de neopreno con un sujetador tal como broches o película adhesiva con velcro hasta

observar un enfriamiento de la resina moldeada directamente sobre el pie del paciente;

Un quinto paso, consiste en la pulido y forrado de la plantilla ortótica moldeada, consistente en su envío al taller de ortopedia para su pulido y forrado en donde dependiendo del caso específico se incorporan las descargas correspondientes, empleando en el acabado final maquinaria y herramienta habitual para la confección de ortóticos.

10 **2.Procedimiento mejorado para la confección de plantillas para la corrección de deformidades del pie, reivindicado conforme a la cláusula uno, caracterizado porque las resinas de material termo moldeable se presentan en forma de láminas de diferentes espesores para cada caso y se presentan el espesores de 2 a 3 milímetros con**
15 **lo cual se flexibiliza la posibilidad de realizar combinaciones de varias para dar un espesor determinado.**

3.Procedimiento mejorado para la confección de plantillas para la corrección de deformidades del pie, reivindicando conforme a la
20 **cláusula uno, caracterizado porque cuando se desea tener una corrección de 5 milímetros, se suelen colocar dos placas de resina laminada termo moldeable elegido, debiendo luego colocar dos placas de resina laminada termo moldeable elegido, debiendo colocar las dos placas por sus caras lisas, quedando por tanto las caras con**
25 **tela hacia el exterior, y donde el calor de la estufa fundirá las dos láminas de resina termo moldeable formando una sola pieza.**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/MX 01/00063

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61F5/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 94 00 979 U (SCHREIBER HANS) 18 May 1995 (1995-05-18) the whole document ---	1-3
A	WO 93 08008 A (RIECKEN GEORGE CARL) 29 April 1993 (1993-04-29) the whole document ---	1-3
A	ES 8 700 046 A (PROD SYSTEMES ENERGET SOC IND) 1 January 1987 (1987-01-01) the whole document ---	1-3
A	FR 2 462 151 A (CHABROL JEAN CLAUDE) 13 February 1981 (1981-02-13) the whole document --- -/--	1-3



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 January 2002

Date of mailing of the international search report

23. 04. 2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

HAERING, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/MX 01/00063

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 458 898 A (CASPARIS HERMANN) 5 August 1969 (1969-08-05) the whole document -----	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/MX 01/00063

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 9400979	U	18-05-1995	DE 9400979 U1	18-05-1995
WO 9308008	A	29-04-1993	US 5275775 A	04-01-1994
			AU 2905592 A	21-05-1993
			WO 9308008 A1	29-04-1993
			US 5358394 A	25-10-1994
ES 8700046	A	01-01-1987	FR 2560517 A1	06-09-1985
			EP 0160585 A1	06-11-1985
			ES 540775 D0	16-10-1986
			ES 8700046 A1	01-01-1987
			US 4603024 A	29-07-1986
FR 2462151	A	13-02-1981	FR 2462151 A1	13-02-1981
US 3458898	A	05-08-1969	CH 435549 A	15-05-1967

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional N°

PCT/MX 01/00063

A. CLASIFICACION DE LA INVENCIÓN
CIP 7 A61F5/14

Según la clasificación internacional de patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BUSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
CIP 7 A61F

Otra documentación consultada además de la documentación mínima en la medida en que tales documentos forman parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos, y cuando sea aplicable, términos de búsqueda utilizados)

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES

Categoría	Identificación del documento, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
A	DE 94 00 979 U (SCHREIBER HANS) 18 Mayo 1995 (1995-05-18) el documento completo ---	1-3
A	WO 93 08008 A (RIECKEN GEORGE CARL) 29 Abril 1993 (1993-04-29) el documento completo ---	1-3
A	ES 8 700 046 A (PROD SYSTEMES ENERGET SOC IND) 1 Enero 1987 (1987-01-01) el documento completo ---	1-3
A	FR 2 462 151 A (CHABROL JEAN CLAUDE) 13 Febrero 1981 (1981-02-13) el documento completo --- -/-	1-3



En la continuación del Recuadro C se relacionan documentos adicionales



Véase el Anexo de la familia de patentes.

* Categorías especiales de documentos citados:

- "A" documento que define el estado general de la técnica, no considerado como particularmente pertinente
- "E" documento anterior, publicado ya sea en la fecha de presentación internacional o con posterioridad a la misma
- "L" documento que puede plantear dudas sobre reivindicación(es) de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la especificada)
- "O" documento que se refiere a una divulgación oral, a un empleo, a una exposición o a cualquier otro tipo de medio
- "P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada

- "T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud, pero que se cita para comprender el principio o la teoría que constituye la base de la invención
- "X" documento de particular importancia; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que implique actividad inventiva cuando se considera el documento aisladamente
- "Y" documento de especial importancia; no puede considerarse que la invención reivindicada implique actividad inventiva cuando el documento esté combinado con otro u otros documentos, cuya combinación sea evidente para un experto en la materia
- "&" documento que forma parte de la misma familia de patentes

Fecha en la que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional

28 Enero 2002

Fecha de expedición del presente informe de búsqueda internacional

23. 04. 2002

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado

HAERING, J

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solli | Internacional N°
PCT/MX 01/00063

C.(continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES		
Categoría°	Identificación de los documentos citados, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
A	US 3 458 898 A (CASPARIS HERMANN) 5 Agosto 1969 (1969-08-05) el documento completo -----	1-3

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Información sobre miembros de la familia de patentes

Soli Internacional N°

PCT/MX 01/00063

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
DE 9400979 U	18-05-1995	DE 9400979 U1	18-05-1995
WO 9308008 A	29-04-1993	US 5275775 A	04-01-1994
		AU 2905592 A	21-05-1993
		WO 9308008 A1	29-04-1993
		US 5358394 A	25-10-1994
ES 8700046 A	01-01-1987	FR 2560517 A1	06-09-1985
		EP 0160585 A1	06-11-1985
		ES 540775 D0	16-10-1986
		ES 8700046 A1	01-01-1987
		US 4603024 A	29-07-1986
FR 2462151 A	13-02-1981	FR 2462151 A1	13-02-1981
US 3458898 A	05-08-1969	CH 435549 A	15-05-1967