



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

NUMERO	466.036
FECHA DE PRESENTACION	16-1-78

10 A1

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

466.036 A1 790101 B32B 27/08

5 DIC. 1978

60 PRIORIDADES: 61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
510/77	17-1-77	Suiza
67 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR ARTICULOS TERMINADOS EN DOS PARTES DE MATERIAL ELASTOMERO, TAL COMO SUELAS DE ZAPATOS, ASIEN- TOS DE CONCHA DE AUTOMOVILES Y OTROS"		
67 SOLICITANTE (S)		
SEMPERIT AKTIENGESELLSCHAFT		PA/7244
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Wiedner Hauptstrasse 63, A-1041 Viena 4, Austria		
67 INVENTOR (ES)		
Helmut Döring		
67 TITULAR (ES)		
67 REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 67.904)

El presente invento concierne a un artículo semiterminado con dos partes unidas entre sí, que tienen superficies colindantes, a base de materiales elastómeros eventualmente diferentes, por ejemplo poliuretano, poli-  
5 (cloruro de vinilo), caucho vulcanizado o similares. La esencia del presente invento consiste en que primero se produce una parte con un borde resaltado, el cual borde, durante la subsiguiente conformación adyacente de la segunda parte, actúa como junta de hermetización e impide  
10 que el material, que forma la parte superior, pueda fluir sobre la parte inferior. Para la fabricación del artículo terminado sobre el artículo semiterminado se elimina simplemente el borde resaltado y se obtiene un borde de unión nítidamente delimitado.

15 Para muchas finalidades es deseable fabricar un artículo a base de dos materiales diferentes. Una suela de zapato debe tener, por ejemplo, por un lado una elevada resistencia a la abrasión, pero por otro lado debe ofrecer al portador del zapato comodidad suficiente. Estos dos re-  
20 quisitos no pueden ser satisfechos por un material solamente. Requisitos similares se presentan también en otros sectores de la técnica. Por ejemplo, en la fabricación de  
25 asientos de concha para vehículos automóviles, se procura estructurar las partes laterales algo más rígidas que el respaldo propiamente dicho, con el fin de dar al conductor una mayor estabilización lateral al recorrer una curva. También diferentes partes constructivas de máquinas, que hoy día también consisten en material sintético, deben tener con frecuencia propiedades divergentes.

30 Con el fin de resolver este problema ya se ha

propuesto - para quedarse en el ejemplo de las suelas de zapato - formar simplemente una primera parte, por ejemplo la parte de suela exterior, a base de un material, y luego conformar la otra parte adyacentemente a la primera parte. En este modo de procedimiento es inevitable que el material, del que está formada la segunda parte, fluya a través del borde de unión sobre la superficie de la primera parte y por consiguiente este borde de unión no esté totalmente delimitado de manera nítida - tal como se desea - y ópticamente tenga un curso correspondientemente bonito, sino que la mayor parte de las veces forma un contorno algo irregular.

Si se procede fabricando primero la parte superior y luego conformando junto a ésta desde abajo la parte inferior, aparece además otro defecto. Este consiste en que a lo largo del borde inferior de la parte superior fabricada en primer término se presenta una pequeña rebaba, que luego cuelga hacia abajo por el efecto de la fuerza de la gravedad, y al cerrar el molde y conformar subsiguientemente a estado final la parte inferior da lugar de nuevo a irregularidades en la zona del borde de unión.

Con el fin de reprimir estos fenómenos negativos también se ha propuesto ya aplicar un tejido sobre la parte inferior formada en primer término, y sólo entonces, por intermedio de este tejido, conformar adyacentemente la parte superior. De este modo se puede lograr ciertamente que el borde de unión esté estructurado uniformemente, pero de este modo se acepta naturalmente una zona de transición algo mayor. Además de ello este procedimien-

to tiene además otra desventaja esencial, que consiste en que el material de la parte superior adyacentemente moldeada, especialmente cuando se trata de espuma de poliuretano, tiene tendencia junto al tejido a formar porciones endurecidas, que no sólo conducen a un mayor consumo de material, sino que perjudican también las deseadas propiedades. En una suela interior con una plantilla o lecho de pie de espuma de poliuretano tales porciones endurecidas son una desventaja esencial, dado que perjudican extraordinariamente la comodidad.

Otra posibilidad de evitar el aspecto óptico desfavorable y negativo de una línea de unión que discorra de modo no rectilíneo entre los dos materiales del cuerpo moldeado, consiste en colocar este borde en una zona no visible normalmente. Así, por ejemplo, en el caso de suelas de zapato es también sabido revestir la suela exterior casi también lateralmente con el material que forma la plantilla, de manera que el borde de unión de los dos materiales pase a encontrarse sobre el lado inferior de la suela. Entonces las irregularidades tienen sólo una pequeña importancia. No obstante, este procedimiento lleva aparejada la desventaja de que precisamente los bordes altamente solicitados por carga de la suela de zapato están formados a base del material más blando y por lo tanto experimentan un desgaste mayor que lo que en sí es deseable. También en el caso de suelas de deporte, especialmente en la zona del talón y de la puntera, se desea lograr una abrasión de material especialmente pequeña, lo cual no se puede lograr tampoco con este procedimiento. Por el contrario, en este caso el desgaste es especialmente grande natu-

ralmente en estos lugares.

El problema que el presente invento se ha establecido como misión resolver consiste por consiguiente en fabricar un objeto formado por dos partes, en que por un lado las propiedades de los materiales, de los que están formadas las dos partes, correspondan exactamente a los requisitos deseados, sin que uno de los materiales influya sobre el otro y por otro lado el borde de unión, a lo largo del cual topan los dos materiales, discorra ópticamente de modo totalmente nítido y rectilíneo. Esto se logra, de acuerdo con el invento, proveyendo a un artículo semiterminado con dos partes unidas entre sí, que tienen superficies mutuamente colindantes, teniendo una parte a lo largo del borde de unión un vástago que sobresale por encima de la superficie pretendida del artículo terminado. Una rebaba de material que se forma al conformar adyacentemente la segunda parte junto a la primera parte ya formada, puede formarse por lo tanto sólo a lo largo del vástago. En la subsiguiente fabricación del artículo terminado a partir del artículo semiterminado, este vástago es eliminado, por ejemplo es suprimido por corte, y se logra de este modo una línea de separación totalmente nítida, rectilínea u ondulada, dado que ésta es determinada por la superficie del vástago formada en la fabricación de la primera parte, sobre la cual se puede encontrar eventualmente la rebaba antes de la conformación adyacente de la segunda parte.

Con el fin de garantizar que el vástago pueda cumplir la función que se le exige, es conveniente que éste tenga una anchura de aproximadamente 5 a 15 mm y un es-

5       pesor de alrededor de 0,1 a 1,5 mm. Con una anchura inferior a alrededor de 5 mm existe el peligro de que, durante el tratamiento de componentes de poliuretano de viscosidad extremadamente baja, una impureza o suciedad llegue hasta el lado inferior del vástago. Una anchura del vástago superior a alrededor de 15 mm, a su vez, no es necesaria funcionalmente y conduce sólo a un consumo acrecentado de material.

10       Si el espesor del vástago es menor de aproximadamente 0,1 mm existe el peligro de que este vástago tenga en algunos lugares perforaciones a causa de defectos de humedecimiento, y ya no se presenta la seguridad de que la parte inferior no resulte ensuciada por la parte superior adyacentemente conformada. Un espesor superior a alrededor de 1,5 mm conduce no sólo a un consumo acrecentado de material sino que ya plantea dificultades en la separación del vástago para la fabricación del artículo terminado.

20       Con el fin de facilitar la separación del vástago es conveniente que su espesor se acrecienta hacia el exterior, es decir el espesor más pequeño se encuentre en la proximidad de la superficie del artículo terminado. Esta estructuración es ventajosa tanto para guiar la cuchilla con el fin de cortar el vástago, pero también puede ser favorable, especialmente cuando la separación del vástago se efectúa según un procedimiento a baja temperatura, es decir en que el artículo semiterminado es enfriado a -20 hasta -30°C, y luego el vástago, ahora frágil, puede ser roto y eliminado. Las ventajas análogas sirven también

25

30       en el caso de que el vástago, en inmediata proximidad a

la superficie pretendida del artículo terminado, tenga una entalladura. Si se quiere fabricar un artículo terminado, que consista en dos partes con diferentes durezas, es conveniente que el artículo semiterminado esté estructurado de modo tal que el vástago sea formado a base del material más duro. Esto tiene como consecuencia que en el caso de la conformación adyacente de la segunda parte, el material más blando, que la forma, no pueda deformar, a causa de su presión de fabricación, a la primera parte ya formada. En efecto, si se fabrica primeramente la parte a base del material más blando y se conforma adyacentemente junto a ésta la parte con material más duro, existe el peligro - especialmente cuando se trata de materiales de poliuretano espumados - de que el material más duro durante su conformación adyacente, comprima al material más blando ya formado a causa de la presión que reina durante la fabricación. De este modo, el plano de unión de las dos partes no sólo se desvía de la forma deseada, sino que, especialmente también por compresión de la parte más blanda, se efectúa un aumento de su dureza, lo cual a su vez significa una desviación con respecto al cuadro de propiedades deseadas del artículo terminado.

El presente invento tiene especial importancia en el caso de la fabricación de artículos semiterminados para suelas de zapato. Es conveniente que los artículos semiterminados para suelas de zapato estén estructurados con una parte que tiene la plantilla y una parte que tiene la suela exterior, de modo tal que el vástago esté estructurado, según el presente invento, a base de la parte de suela exterior. La parte de suela exterior de una suela de

zapato es la mayor parte de las veces más dura y resistente a la abrasión que la parte de plantilla, y por lo tanto es necesario fabricar primeramente la parte de suela exterior y estructurar el vástago junto a ésta, y luego conformar adyacentemente la parte de plantilla a base del material más blando y más ligero. De esta manera se impide que en el modo de proceder inverso, la parte de plantilla es modificada, en sus propiedades de material, por la compresión al conformar adyacentemente la parte de suela exterior, en cuanto a sus propiedades, especialmente en cuanto a su dureza.

Un procedimiento especialmente conveniente para la fabricación de artículos terminados con dos partes unidas entre sí, que tienen superficies mutuamente cónclindantes, a base de materiales elastómeros eventualmente diferentes entre sí, por ejemplo poli(cloruro de vinilo); poliuretano, caucho vulcanizado sobre artículos semiterminados, en que primeramente se fabrica una primera parte y luego se conforma adyacentemente una segunda parte junto a la primera, consiste en que la primera parte es conformada a lo largo del borde de unión posterior, con un vástago que se extiende más allá de la superficie pretendida del artículo terminado, el cual vástago es eliminado de nuevo después de conformar adyacentemente la segunda parte.

Las ventajas ya mencionadas del procedimiento según el invento, a saber la posibilidad de estructurar una costura de unión nítida rectilínea u ondulada entre las dos partes a base de materiales diferentes, se pueden hacer útiles especialmente también cuando el artículo ter-

minado a fabricar es fabricado a base de materiales diferentes, por ejemplo a base de una combinación de caucho vulcanizado y poli(cloruro de vinilo) o de caucho vulcanizado y poliuretano. Especialmente en la fabricación de  
5 suelas de zapato, se puede manifestar como conveniente para algunos casos de utilización fabricar la suela exterior a base de caucho vulcanizado. En este caso, de acuerdo con el procedimiento del invento, se debería fabricar en primer término, por ejemplo en una prensa, una parte de suela exterior a base de caucho vulcanizado que tenga el vástago de acuerdo con el invento. Esta parte de suela exterior sería insertada luego en un segundo molde y en éste se podría conformar adyacentemente, por ejemplo, la parte de plantilla a base de espuma de poliuretano. ....

15 Un procedimiento especialmente conveniente para la eliminación del vástago del artículo semiterminado consiste en enfriar primeramente el artículo semiterminado y luego romper y eliminar mecánicamente el vástago. ....

20 Para la realización del procedimiento según el invento es apropiado especialmente un dispositivo que tiene una parte inferior de molde y una tapa de parte inferior de molde para la estructuración de la parte inferior junto con el vástago, así como un bastidor intermedio susceptible de ser colocado sobre el vástago, con tapa de  
25 bastidor intermedio para la conformación adyacente de la parte superior. En tal caso la parte inferior de molde puede estar colocada fijamente, mientras que la tapa de parte inferior de molde puede ser levantada y basculada hacia arriba. El bastidor intermedio puede ser estructurado de modo desprendible y retirable hacia los lados, o  
30

también puede estar dividido centralmente, teniendo ambas partes que ser retiradas o introducidas en este caso hacia lados diferentes. La tapa de bastidor intermedio, a su vez, debe estar estructurada de modo movable en sentido vertical y basculable. Los movimientos de elevación y basculación a realizar pueden efectuarse, por ejemplo, mediante instalaciones hidráulicas. Con el fin de proveer al vástago del artículo semiterminado con una entalladura para la posterior separación, es ventajoso que el bastidor intermedio tenga un resalto a lo largo del borde de pared interior de molde, enfrentado a la parte inferior de molde. Este resalto forma, durante la fabricación de la parte que tiene el vástago, una entalladura en esta parte.

En lo que sigue se explica el invento a modo de ejemplo con ayuda de los dibujos:

Las figuras 1, 2 y 3 muestran productos semiterminados de acuerdo con el invento, las figuras 4, 5 y 6 secciones de detalle de éstos, y las figuras 7 a 11 estructuras de molde de acuerdo con el invento.

En la figura 1 se representa un artículo semiterminado 1, que consiste en una parte superior 2 y en una parte inferior 3, teniendo la parte inferior 3 colindantemente a la parte superior 2 un vástago que discurre periféricamente. Correspondientemente está estructurado también el artículo semiterminado de suela de zapato 5 representado en la figura 2, que consiste en una parte de plantilla 6 y en una parte de suela exterior 7, estando estructurado junto a la parte de suela exterior 7 un vástago 8 que discurre periféricamente. La parte de plantilla 6 está estructurada en forma de una suela de valva y tiene un borde re-

- saltado 9. La parte de suela exterior 7 está estructurada reforzada en la zona del talón y de la puntera, con el fin de acomodarse a las elevadas sollicitaciones y requisitos de una suela de zapato deportivo.

5 En la figura 3 se representa un artículo semi-terminado 10 para asiento de automóvil, que tiene dos partes laterales 11 y una parte central 12. Las partes laterales 11 están formadas a base de material sintético más duro que la parte central 12.

10 La figura 4 muestra en sección transversal un detalle de la zona límite entre una parte superior 2 y una parte inferior 3 con vástago 4 estructuradas según el invento. El vástago 14 representado en la figura 2 se ensancha hacia fuera, la cual estructuración se opone a su posterior separación. Lo mismo ocurre también con el vástago 15 representado en la figura 6, que tiene una entalladura 16.

15 En la figura 7 se representa esquemáticamente un dispositivo de acuerdo con el invento. Este posee una parte inferior de molde 17, en la que está estructurado un espacio hueco de molde 18. El espacio hueco de molde tiene un rebajo de vástago 17 periférico. En la fabricación de la parte inferior 3 con vástago 4, sobre la inferior de molde 17 se coloca la tapa de parte inferior de molde 20 y luego, a través de un orificio para material no mostrado, se inyecta por ejemplo una mezcla para poliuretano. Asimismo, esta mezcla para poliuretano puede ser también introducida por colada o incluso se puede comprimir dentro del molde una correspondiente pieza en bruto de caucho vulcanizado. Tras haber endurecido la parte inferior

20

25

30

3 con vástago 4 se desprende la tapa de parte inferior de molde 20 y se coloca entre el bastidor 21. El bastidor 21 representado en la figura 7 no está dividido. Sin embargo, el bastidor intermedio puede estar estructurado de dos o más partes. Después de ello, la tapa de bastidor intermedio 22 es colocada encima, se introduce el material que forma la parte superior en el espacio hueco de molde, ahora formado, y esta parte superior 2 es luego conformada adyacentemente a la parte inferior 3. Tras haber endurecido el material, el artículo semiterminado formado puede ser desmoldeado y se puede cortar el vástago 4, por ejemplo con una cuchilla.

En la figura 8 se dibuja nuevamente como detalle en sección transversal la parte inferior de molde 17. Se reconoce el espacio hueco de molde 18 y el rebajo de vástago periférico 19. En la figura 9 se representa esquemáticamente una sección transversal a través de un dispositivo compuesto según el invento, a base de una parte inferior de molde 17, un bastidor intermedio 21 colocado encima, y una tapa de bastidor intermedio 22 colocada encima. También se reconoce en la figura 9 la parte inferior 3 con vástago 4, formada en el espacio hueco de molde, y la parte superior 2 conformada adyacentemente a ésta.

En la figura 10 se representa un bastidor intermedio 23 que tiene un resalto periférico 24, que puede servir para la estructuración de una entalladura 16 en el vástago 15.

En la figura 11 se representa otra disposición del dispositivo según el invento. Este dispositivo sirve para la fabricación de suelas de zapato y para la confor-

mación adyacente directa junto a una pala de zapato 29. Primeramente, en el espacio hueco, formado a base de la parte inferior de molde 25 y la tapa de parte inferior de molde 26, se forma la parte de suela exterior 7 con vástago 8. Como material para ello sirve una mezcla, ajustada a una dureza relativamente grande, a base de espuma de poliuretano semidura. Después de ello la tapa de parte inferior de molde 26, que está fijada a una articulación 30, es elevada primero verticalmente mediante la articulación 30 y luego es hecha bascular alrededor de la articulación 30. De este modo se proporciona espacio para la colocación de las partes de bastidor intermedio 27 en la disposición deseada. Después de ello, alrededor de la articulación 30 se hace girar a la posición vertical el listón 28 con vástago 29, también fijado a aquella articulación, y luego se coloca hermética y apretadamente sobre el bastidor intermedio 27. Tras ello, el material para la estructuración de la parte de plantilla 6, es introducido en el espacio hueco de molde ahora formado y se inyecta por ejemplo una mezcla de poliuretano, de manera que la suela de zapato es conformada adyacentemente de modo directo junto a la pala 29. Tras haber endurecido el material, la suela de zapato, que ya ha sido conformada adyacentemente junto a la pala, puede ser desmoldeada y el vástago 8 estructurado puede ser retirado, por ejemplo puede ser eliminado por corte con una cuchilla circular. La suela de zapato fabricada posee un borde de unión nítido, rectilíneo, o que adopta el curso curvo deseado, entre los materiales de diferentes colores de la suela exterior y de la plantilla.

## REIVINDICACIONES

1  
5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1a.- Procedimiento para fabricar artículos terminados en dos partes de material elastómero, tal como suelas de zapatos, asientos de concha de automoviles y otros, estando ambas partes unidas entre sí, teniendo superficies mutuamente colindantes y estando hechas a base de materiales elastómeros eventualmente diferentes, por ejemplo poli(cloruro de vinilo), poliuretano, caucho vulcanizado,  
15 pasando por artículos semiterminados en los que una primera parte tiene, a lo largo del borde de unión, un vástago que sobresale por encima de la superficie pretendida del artículo terminado, procedimiento en que primero se fabrica una primera parte y luego se conforma una segunda parte adyacentemente a la primera parte, caracterizado porque la primera parte es conformada, a lo largo  
20 del posterior borde de unión, con un vástago que se extiende más allá de la superficie pretendida del artículo terminado, el cual vástago es eliminado de nuevo tras haber conformado adyacentemente la segunda parte.  
25

30 2a.- Procedimiento según la reivindicación 1a, caracterizado porque el vástago se conforma con una anchura de aproximadamente 5 a aproximadamente 15 mm y un espesor de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 1,5 mm.

30 3a.- Procedimiento según las reivindicaciones

1 1ª ó 2ª, caracterizado porque el espesor del vástago se aumenta hacia fuera.

5 4ª.- Procedimiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el vástago se conforma con una entalladura en inmediata contigüedad a la superficie pretendida del artículo terminado.

10 5ª.- Procedimiento según una de las precedentes reivindicaciones, en el que el artículo semiterminado tiene partes de diferentes durezas, caracterizado porque el vástago se forma a base del material más duro.

6ª.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque antes de la eliminación del vástago es enfriado el artículo semiterminado.

15 7ª.- PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR ARTICULOS TERMINADOS EN DOS PARTES DE MATERIAL ELASTOMERO, TAL COMO SUELAS DE ZAPATOS, ASIENTOS DE CONCHA DE AUTOMOVILES Y OTROS.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26. OCT. 1978

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Fidei,

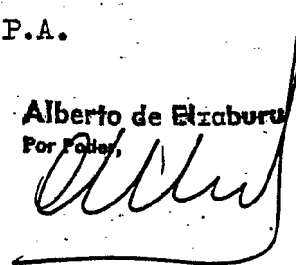


Fig 1

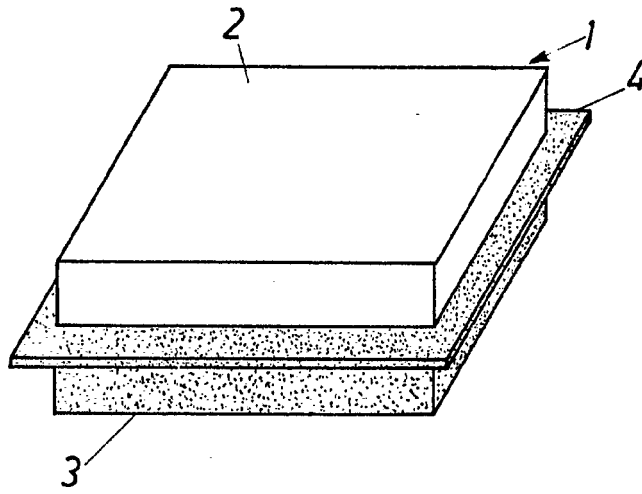
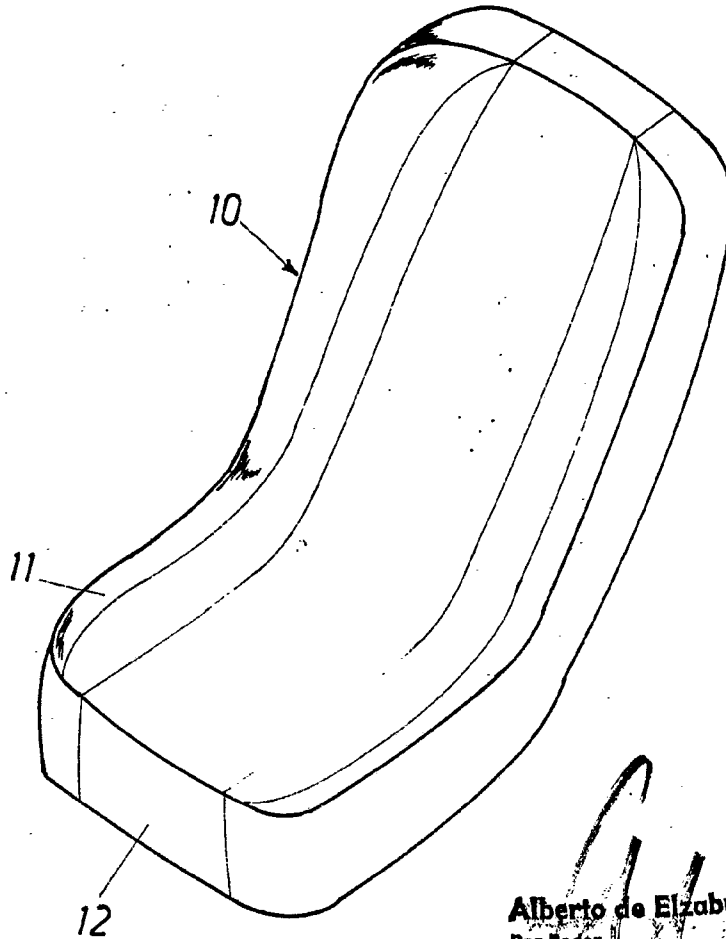


Fig 3



Alberto de Elzaburu  
Por Poder

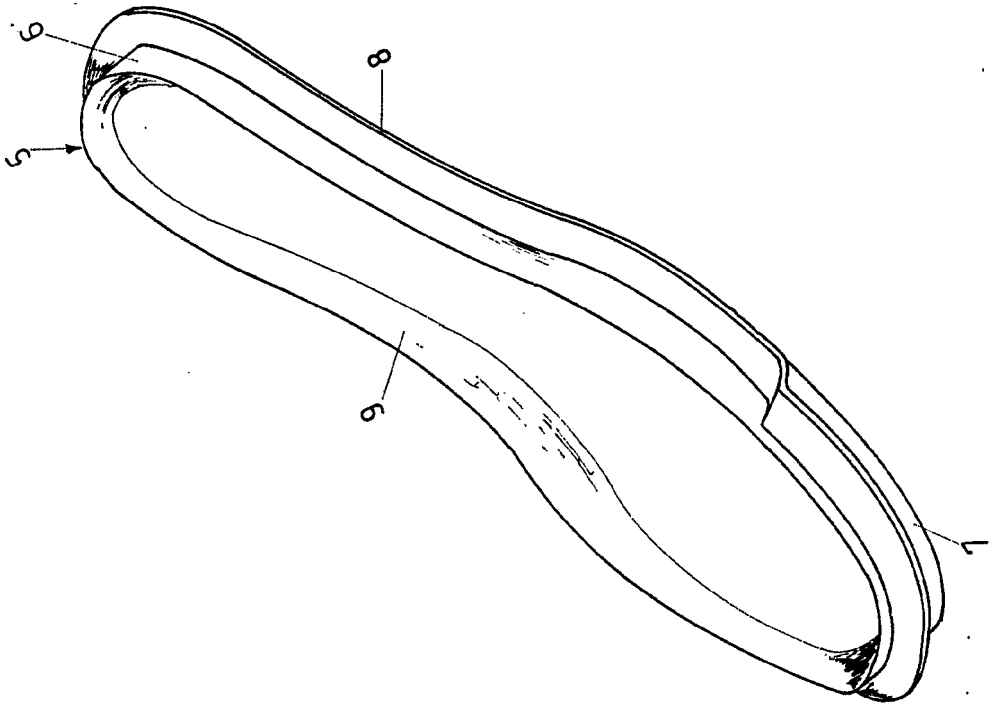
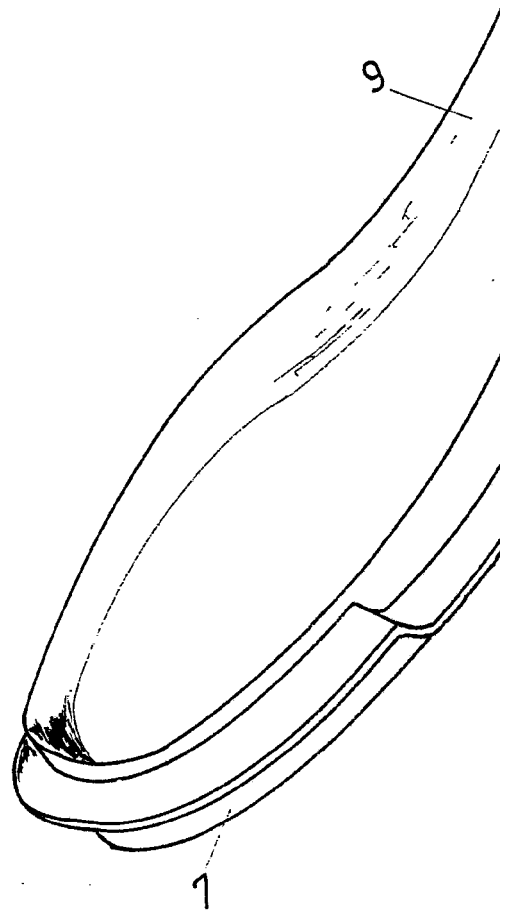
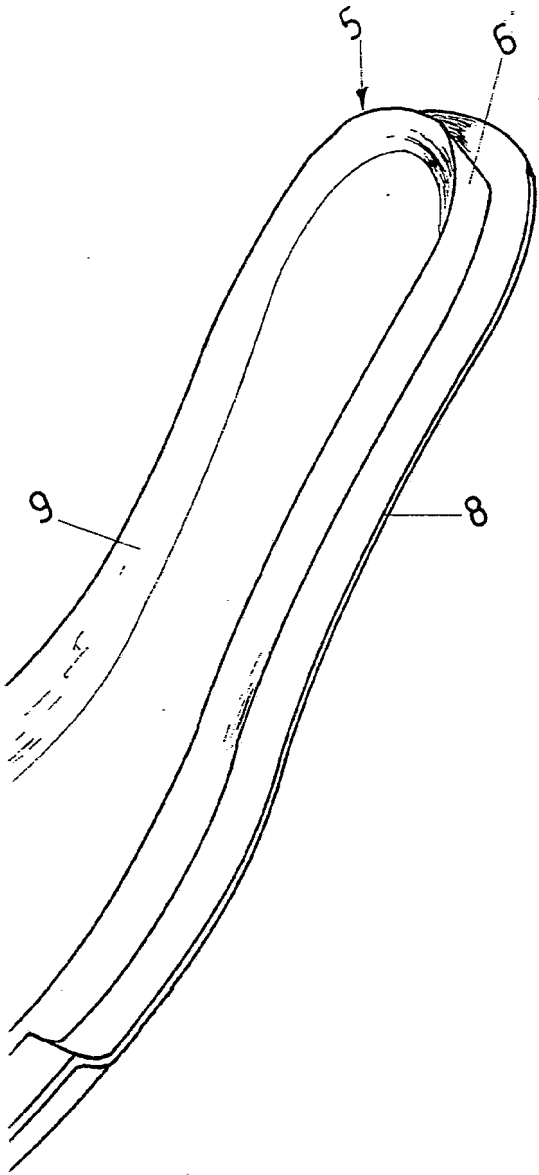


Fig 2

Alberto de Elzaburo  
for Patent

Fig 2





Alberto de Elizaburu  
por Peter

Fig 4

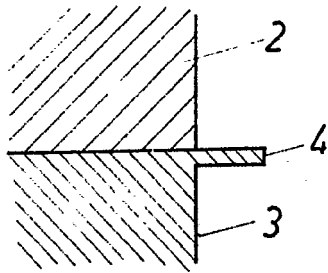


Fig 5

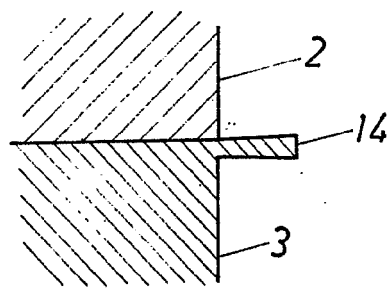


Fig 6

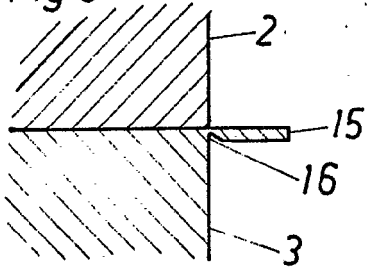
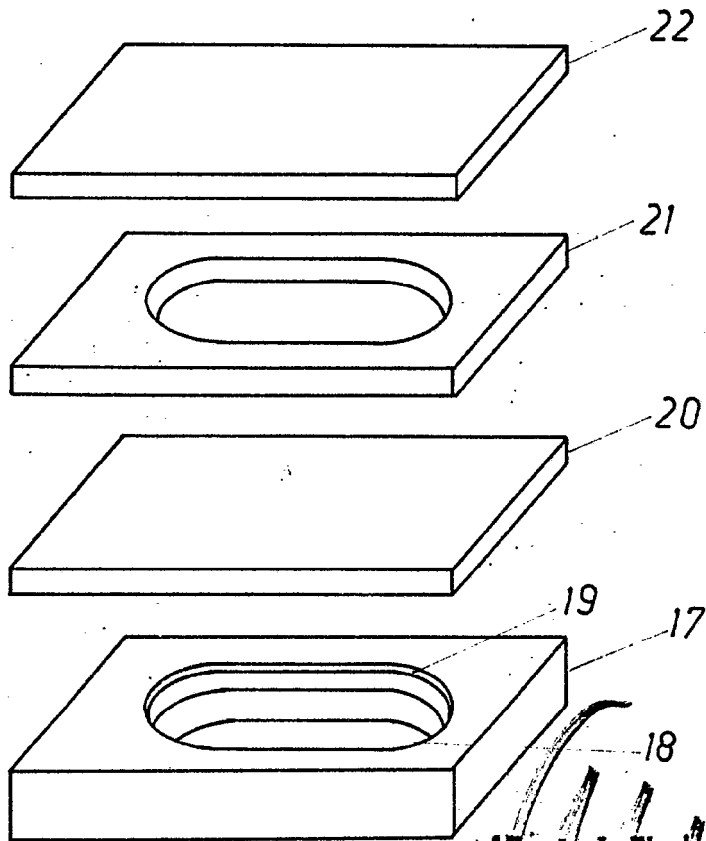


Fig 7



Alberto de Elzaburu  
Per Feder

67904

Fig 8

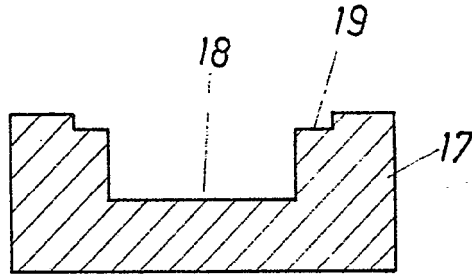


Fig 9

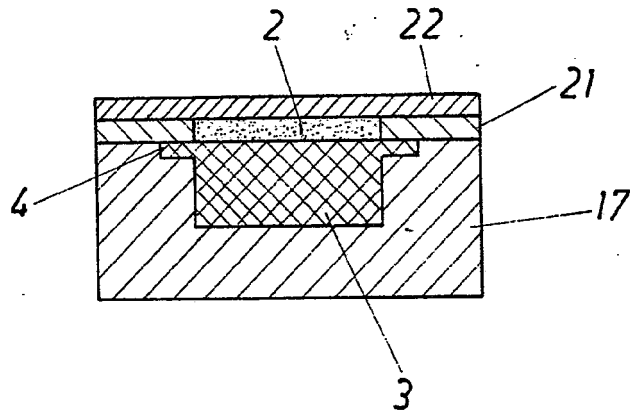


Fig 10

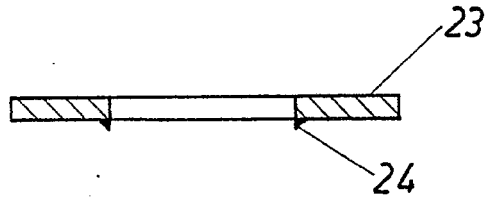
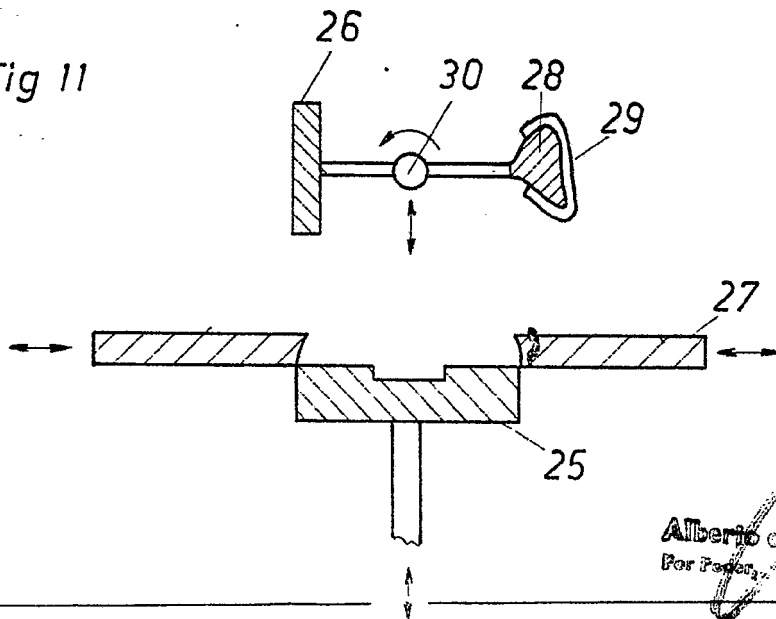


Fig 11



Alberto de Eizabury  
Per Feder.