

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 642**

51 Int. Cl.:

**A43B 13/38** (2006.01)  
**D06P 5/28** (2006.01)  
**B32B 5/18** (2006.01)  
**B32B 5/20** (2006.01)  
**B29D 35/12** (2010.01)  
**B32B 27/06** (2006.01)  
**A43B 13/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2014** **E 14158821 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017** **EP 2918185**

54 Título: **Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**05.02.2018**

73 Titular/es:  
**SPANNRIT GMBH (100.0%)**  
**Industriestr. 3**  
**63801 Kleinostheim, DE**

72 Inventor/es:  
**KATZER, ROLAND**

74 Agente/Representante:  
**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 652 642 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética

5 La invención se refiere a piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética que se fabrican con un procedimiento de espumaje. La invención se refiere especialmente a piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética que en un molde de espumaje se espumean obteniendo una forma similar a una plantilla de zapato de espuma sintética. En particular, la invención se refiere a piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética que se fabrican a partir de espuma sintética de EVA o de PU. La invención se refiere especialmente a piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética que se fabrican en procedimiento RIM.

10 Las piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética que se producen en un procedimiento de espumaje en un molde de espumaje presentan después de su extracción del molde de espumaje habitualmente un aspecto inacabado, bruto o poco atractivo, no especialmente favorable, generalmente monocolor o bicolor. Un aspecto tan sobrio y sencillo, evidentemente, no ofrece un estímulo de compra especial, por no decir una estética que favorezca la venta.

15 Por lo tanto, para mejor su confort y/o aspecto, las piezas en bruto de plantillas de zapato generalmente se dotan en su lado superior de un revestimiento para que la plantilla de zapato o la pieza en bruto de plantilla de zapato obtenga un aspecto de mayor calidad. Los revestimientos de este tipo están hechos habitualmente de alcántara, cuero, imitación de cuero, textiles, telas no tejidas, corcho o similares y deben aplicarse en un paso de trabajo adicional sobre la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética. Esto se realiza habitualmente por medio de un termoadhesivo aplicado por separado en un paso de trabajo adicional. Estos revestimientos pueden presentar los diseños decorativos más diversos, usándose frecuentemente también revestimientos múltiples para destacar determinadas zonas. Sin embargo, una revalorización de este tipo del aspecto y del confort mediante

20 25 revestimientos es cara y compleja, especialmente porque se trata de un paso de trabajo adicional.

Por el documento EP14156215.7 se dieron a conocer piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética en las que un lado superior o/y un lado inferior se dotan de un diseño decorativo en procedimiento de transferencia térmica, estando formado/s el lado superior o/y el lado inferior de espuma sintética. Para ello, un papel de transferencia térmica se aplica sobre la superficie de espuma sintética espumada o repasada mecánicamente que debe ser impresa y la superficie de espuma sintética es impresa directamente con el dibujo que presenta el papel de termotransferencia, mediante la aplicación de calor y presión. Después de la impresión de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética se retira el papel de transferencia térmica, pero como muy tarde antes de la inserción de la plantilla de zapato de espuma sintética en un zapato. Al mismo tiempo con la impresión se consigue un sellado de la superficie de espuma sintética impresa, por ejemplo, porque los poros y las huellas de mecanizado de trabajos de fresado o de lijado previos en la superficie de espuma sintética que ha de ser impresa se deforman plásticamente por la acción de calor.

40 Por el documento DE202005018920U1 se dieron a conocer suelas de zapato, especialmente suelas exteriores de zapato, de un material formado completamente por PU o de materiales compuestos de PU, que durante el procedimiento de fusión del material empleado (proceso de colada en caliente) se unen por fusión a una capa de transferencia térmica para producir un diseño decorativo. La capa de transferencia térmica se compone por ejemplo de poliuretano termoplástico (TPU) que se une bien a la masa fundida de PU. La lámina conformada por embutición profunda antes de la fusión (colada en molde) forma el lado inferior de la plantilla de zapato posterior.

45 El procedimiento descrito en el documento DE202005018920U1 está limitado en mayor medida a láminas de TPU, ya que sólo estas forman una buena unión con el PU fundido. Además, una lámina de TPU constituye una posibilidad muy limitada para el embellecimiento de una plantilla de zapato en cuanto a la variabilidad del diseño decorativo.

50 Una manera similar de proporcionar una plantilla de zapato provista de un diseño decorativo se indica en el documento US2005/0241186A1. Aquí, a una capa deformable térmicamente, impresa con un diseño decorativo, se añade durante el espumaje de una suela interior una capa adicional de un material de espuma amortiguador, moldeable, formando el lado impreso de la capa deformable térmicamente un lado inferior decorativo de la suela interior.

55 Un procedimiento más flexible en cuanto a la variabilidad del diseño decorativo se describe en el documento DE10032546A1 que describe un procedimiento para la impresión de cuero, por ejemplo para zapatos. En este procedimiento, el cuero en primer lugar se recubre con polímeros autoendurecedores, antes de aplicar un tinte en el recubrimiento mediante un procedimiento de transferencia térmica. Un procedimiento de este tipo para la impresión de materiales de soporte textiles con el recubrimiento previo de un polímero autoendurecedor se conoce por ejemplo en la impresión de camisetas de algodón. Aquí, antes del tinte de sublimación (= tinte de transferencia

60

térmica), el algodón primero se recubre con poliéster para que el tinte se adhiera luego bien a la camiseta. En ocasiones, como fibras aptas para la impresión por sublimación entran en consideración también la poliamida, el poliacrilonitrilo y el acetato de celulosa que, sin embargo, son menos adecuados en comparación con el poliéster. De forma análoga a la impresión de camisetas se conoce también la impresión de otros materiales de soporte como los que se emplean por ejemplo en la fabricación de plantillas de zapato. Estos materiales tales como cuero, imitaciones de cuero, alcántara, corcho, telas no tejidas y similares, deben recubrirse adecuadamente con poliéster antes de la impresión, en procedimiento de impresión por sublimación o de impresión por transferencia térmica.

Otra manera de proporcionar una suela de zapato decorativa se describe en el documento KR20020079676(A). Aquí, entre una capa exterior transparente formada por poliuretano y una capa de espuma de EVA se dispone como suela central una película impresa ("print pattern film") que no se puede ver a través de la suela exterior transparente y que está unida al material de espuma de EVA a través de una capa adhesiva.

Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética que se puedan dotar de un diseño decorativo, debiendo poder elegirse de manera variable tanto los materiales que se empleen como la apariencia o el dibujo. Además, el procedimiento debe poder realizarse a un coste económico aceptable. Además, con la invención se pretende proporcionar piezas en bruto de plantilla de zapato que no sólo presenten un aspecto de mayor calidad, sino que también presenten una superficie decorada resistente a la abrasión, estable y robusta y por tanto de alta calidad.

Los objetivos planteados por la invención se consiguen con una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética según la reivindicación 1. Otras formas de realización preferibles se indican en las reivindicaciones subordinadas dependientes de la reivindicación 1.

Según la invención, se proporcionan una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética que se formó en un molde de espumaje y un lado superior en el que está realizado un molde anatómico de pie. El lado inferior de una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética según la invención preferentemente está adaptado a una forma interior de zapato. En el lado superior y/o el lado inferior de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética está dispuesta de forma visible una lámina transparente impresa que en un primer ejemplo de realización se aplicó por ejemplo durante el espumaje de un molde de espumaje con la espuma sintética de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética, uniéndose la lámina transparente impresa a la espuma sintética durante el proceso de espumaje. En este ejemplo de realización, la lámina transparente e impresa visible en la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética se inserta en el molde de espumaje antes del espumaje del cuerpo de plantilla de zapato, en concreto de tal manera que su lado impreso está orientada hacia la espuma sintética y que el lado no impreso de la lámina queda visible en el lado superior y/o el lado inferior de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética después de la extracción de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética del molde de espumaje.

En otro ejemplo de realización de la invención, el cuerpo de espuma sintética de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética según la invención puede dotarse, después de la extracción de la pieza en bruto de un molde de espumaje, de una lámina transparente impresa en procedimiento de transferencia térmica, estando orientado el lado impreso de la lámina hacia la espuma sintética, uniéndose la lámina transparente impresa por planchado a la espuma sintética de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética. La lámina que sirve de soporte de tinte se deja según la invención sobre la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética mejorando de esta manera la consistencia superficial de la plantilla, por ejemplo su resistencia a la abrasión o su característica antideslizante.

Según la invención, antes de la inserción en el molde de espumaje o antes de la aplicación por planchado sobre la pieza en bruto espumeada, la lámina transparente se dota unilateralmente de un diseño decorativo en procedimiento de transferencia térmica (procedimiento de impresión por sublimación), que se puede ver a través de la lámina transparente. A través de la tinta de sublimación adherida a la lámina transparente se establece una unión a la espuma sintética, por lo que la lámina transparente queda adherida al cuerpo de espuma sintética de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética.

Con el procedimiento según la invención para la fabricación de una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética se proporciona una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética ópticamente atractiva en la que una lámina transparente en primer lugar se dota unilateralmente de un diseño decorativo en procedimiento de transferencia térmica y el lado impreso de la lámina transparente se humecta con espuma sintética en un proceso de espumaje o la lámina transparente impresa se aplica por planchado en una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética. De esta manera, por ejemplo materiales que no se pueden unir en el proceso de espumaje pueden unirse a través de la tinta de transferencia térmica (= tinta de sublimación)

aplicada. De esta manera, igualmente, se pueden aplicar láminas en una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética que en caso contrario tendrían que fijarse a la pieza en bruto por ejemplo con un termoadhesivo o con otro adhesivo. Esto significa habitualmente un gasto adicional de material y de tiempo laboral que incrementa los costes de fabricación de las plantillas decoradas de forma convencional. Con el ennoblecimiento según la invención de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética con una lámina impresa en procedimiento de sublimación se consigue mantener reducidos los costes de fabricación, ya que la lámina transparente puede aplicarse tanto por espumaje en el proceso de creación de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética, como aplicarse posteriormente por un planchado de manera muy sencilla, sin necesidad de agentes adherentes, especialmente de termoadhesivos. La adherencia lograda de esta manera basta para que las láminas empleadas se mantengan unidas fijamente a la espuma sintética durante el uso de la plantilla de zapato.

Durante la realización del procedimiento según la invención para la fabricación de una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética con una lámina transparente provista de un diseño decorativo, aplicada por espumaje o por planchado y dispuesta en el lado superior y/o el lado inferior de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética se ha mostrado además que el procedimiento de transferencia térmica puede aplicarse en láminas que en principio presentan una mala adherencia para la tinta de transferencia térmica. Por lo tanto, en el procedimiento según la invención se pueden usar materiales de lámina o materiales que en principio resultan inapropiados para el procedimiento de impresión por transferencia térmica, porque las tintas de transferencia térmica no quedan adheridas a las mismas de forma duradera. Si estas láminas que, dado el caso, presentan una mala adherencia para tintas se usan para tintas de sublimación, preferentemente el papel de sublimación empleado como soporte de tinta se deja sobre la lámina transparente después del proceso de impresión o de compresión en caliente de la misma y se retira sólo justo antes o directamente después de la inserción de la lámina transparente impresa en el molde de espumaje. De esta manera, se pueden evitar en gran medida posibles puntos defectuosos que pueden producirse por ejemplo por borrones del diseño decorativo, en la lámina transparente. Lo análogo es válido para la aplicación por planchado de una lámina transparente impresa en una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética. En este caso, preferentemente, el papel de sublimación no se retira hasta justo antes de la colocación de la lámina transparente sobre la superficie de espuma sintética que ha de ser cubierta. En ambos caso, es decir, tanto en el espumaje como en la aplicación por planchado, la tinta de sublimación aplicada previamente sobre la lámina o la capa flexible actúa como agente adherente entre el material de lámina y la espuma sintética de la pieza en bruto de plantilla de zapato.

Las láminas transparentes, empleadas según la invención, pueden estar hechas de los materiales más diversos, pero para que trasluzca el diseño decorativo deben ser transparentes al menos en parte o en zonas parciales. Las láminas transparentes claras resultan preferibles al igual que las láminas transparentes coloreadas. Por láminas se designan soportes de tinta según la invención que presentan una estructura en forma de lámina, no pretendiendo el término lámina señalar un material determinado. De manera igualmente preferible que las láminas de EVA, según la invención se pueden usar también láminas de otras materia sintéticas posibles, como por ejemplo PE, PA, PP, TPU, PU etc.

En un ejemplo de realización preferible concreto en el que según la invención una lámina transparente impresa se ha de unir por espumaje a la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética, por ejemplo, en primer lugar se imprime una lámina transparente de EVA en procedimiento de impresión por sublimación y el papel de sublimación que proporciona la tinta de sublimación para la impresión por sublimación de las láminas de EVA se deja sobre la lámina después de la compresión en caliente. Las láminas de EVA son conocidas por no poder imprimir en ellas de forma duradera con el procedimiento de impresión por sublimación, porque la tinta de sublimación se adhiere sólo insuficientemente sobre el material de EVA. Por consiguiente, el papel de sublimación se retira sólo justo antes de la inserción de la lámina transparente de EVA o se retira sólo cuando el conjunto formado por la lámina transparente de EVA impresa y el papel de sublimación se insertó en el molde de espumaje. Una vez que el papel de sublimación se ha retirado y la lámina transparente de EVA impresa se ha fijado en el molde de espumaje, el molde de espumaje se espumea con la espuma sintética para fabricar una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética. Para ello se usan preferentemente espumas de EVA o espumas de PU, empleándose en estas últimas espumas, preferentemente, especialmente el procedimiento RIM.

Mientras en el ejemplo de realización concreto mencionado anteriormente, la lámina se fija con espuma sintética a la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética y de esta manera la superficie provista de la lámina ya sólo puede ser tratada limitadamente, por ejemplo de forma ortopédica, sin dañar el diseño decorativo, la lámina transparente provista de tinta de transferencia térmica también puede aplicarse posteriormente por planchado sobre una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética adaptada por ejemplo ortopédicamente. Esto resulta preferible especialmente si una plantilla de zapato que apoya una forma de pie general debe ser adaptada individualmente por ejemplo por un técnico de ortopedia de calzado o por un ortopeda antes de insertar la plantilla en un zapato. Pueden ser adaptables por el técnico de calzado tanto el lado superior como el lado inferior. Con el

procedimiento según la invención con el que después de los trabajos de adaptación realizados puede aplicarse fácilmente por planchado una lámina provista de un diseño decorativo atractivo, se ofrece al técnico de ortopedia del calzado o al ortopeda un procedimiento sencillo y económico con el que se puede fabricar una plantilla de zapato de espuma sintética adaptada individualmente que no sólo presenta una superficie ennoblecida, sino en la que también pueden ocultarse huellas de trabajos de fresado y de lijado. De esta manera, la plantilla de zapato de espuma sintética presenta un aspecto de calidad y por la lámina empleada obtiene, dado el caso, características ventajosas adicionales como una resistencia a la abrasión o un comportamiento antideslizante.

Para el técnico de ortopedia del calzado, por el procedimiento según la invención que permite aplicar una lámina transparente impresa de manera sencilla por planchado después de la adaptación de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética, aumentan las posibilidades de la adaptación con la reducción simultánea de la inversión de trabajo. De esta manera, simultáneamente a la impresión / aplicación por planchado de la lámina transparente, pueden fijarse o integrarse por ejemplo almohadillas, cuñas, almohadillas de gel u otros medios auxiliares ortopédicos o cubrirse con la lámina transparente y, dado el caso, disponerse en la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética sin que se pueda ver a primera vista. Para la realización de la invención no es relevante cómo la tinta de sublimación sobre la lámina transparente puede activarse por calor. Esto puede hacerse por ejemplo por radiadores infrarrojos o mediante la presión posterior de la lámina sobre la suela o mediante un listón calentable que, dado el caso, es flexible en determinadas zonas. También es posible la activación por microondas, de tal forma que por ejemplo a la tinta de sublimación o a la espuma sintética se añaden partículas activables por microondas.

Mediante la impresión de láminas transparentes y la aplicación subsiguiente del lado impreso de la lámina transparente por espumaje o planchado según la invención durante la fabricación de piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética se consigue por tanto que, por una parte, una tinta de sublimación de adherencia insuficiente se fija a una lámina transparente y, al mismo tiempo, se logra una unión entre la lámina transparente y el cuerpo de espuma sintética que no sería posible sin el uso de la tinta de sublimación. Durante el procedimiento de espumaje, la tinta de sublimación actúa por tanto como especie de adhesivo para producir, por una parte, una unión entre la lámina transparente empleada y la espuma sintética empleada y, por otra parte, para fijar el diseño decorativo sobre la lámina transparente. Como resultado resulta una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética que además de una óptica atractiva y de una apariencia de calidad presenta también una superficie de alta calidad, proporcionada por el lado no impreso de la lámina transparente. Con el procedimiento según la invención se consigue proporcionar por tanto piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética provistos de un revestimiento fijo, también llamada cubierta, que hace que la espuma sintética sea resistente frente a fenómenos de desgaste, y al mismo tiempo, un diseño decorativo que, dado el caso, puede producirse individualmente, proporciona un efecto que favorece la venta.

En otras formas de realización preferibles, la lámina transparente impresa está dispuesta, después de la extracción de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética del molde de espumaje, por ejemplo en el lado superior de la pieza en bruto, es decir, por ejemplo en el lado en el que está realizado un molde anatómico de pie en la pieza en bruto de plantilla de zapato. En otra forma de realización preferible, la lámina transparente impresa está dispuesta en el lado inferior de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética, y además, el lado inferior está adaptado ya de forma preferible, por el molde de espumaje, a una forma interior de un zapato en el que ha de insertarse la plantilla de zapato. En otra forma de realización preferible, la lámina transparente impresa está dispuesta tanto en el lado superior como en el lado inferior de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética. En algunas formas de realización, la idea de la invención incluye tanto un recubrimiento parcial como un recubrimiento total del lado superior y/o del lado inferior con la lámina transparente impresa. De esta manera, por ejemplo, la lámina transparente impresa puede estar dispuesta en el lado inferior sólo en zonas parciales, estando realizado en el lado superior un recubrimiento / una aplicación por espumaje en la superficie completa de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética con una lámina transparente impresa.

En otra forma de realización preferible, la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética provista de una lámina transparente impresa se ha formado en el molde de espumaje de tal manera que en su lado superior presenta un molde anatómico de pie que es por ejemplo un molde anatómico de pie normal adecuado para apoyar una planta de pie media. Sin embargo, también son posibles moldes anatómicos adecuados para corregir posiciones defectuosas generales del pie como por ejemplo pies con los dedos en abducción o pies planos. Pero en la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética según la invención también pueden emplearse formas de moldes anatómicos adecuadas para diabéticos que pueden presentar también materiales blandos adecuados, como por ejemplo láminas de gel. No obstante, aunque ya esté definido un molde anatómico de pie en el lado superior por el molde de espumaje, no se descartan repasos mecánicos por un ortopeda o un técnico de ortopedia de calzado. En este caso, preferentemente, según la invención, después de la adaptación individual, una lámina transparente (pre)impresa puede aplicarse por planchado sobre el molde anatómico de pie o unirse a la

suela por compresión en caliente. Evidentemente, la idea de la invención incluye también piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética o plantillas de zapato de espuma sintética acabadas en las que estén realizados los dos tipos de aplicación de un diseño decorativo por medio de una lámina transparente impresa. Por ejemplo, un lado inferior adaptable de una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética puede estar provisto, después de la adaptación por un ortopeda, con una lámina transparente impresa aplicada por planchado, presentando el lado superior una lámina transparente impresa aplicada por espumaje. De forma análoga, una lámina transparente impresa, aplicada por espumaje, puede estar prevista en el lado inferior y el lado superior puede presentar una lámina transparente impresa, aplicada por planchado, que se aplicó por ejemplo después de una adaptación individual del molde anatómico de pie.

De forma análoga al molde anatómico de pie en el lado superior de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética, en su lado inferior puede realizarse por el molde de espumaje, dado el caso adicionalmente, una adaptación a un zapato en el que ha de insertarse la plantilla de zapato. La adaptación puede realizarse a formas de zapato individuales, es decir, generalmente a tallas de zapato (normalizadas) y a formas de zapato generales. La idea de la invención incluye también cualesquier piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética que se provean posteriormente de una lámina transparente impresa, después de la posible adaptación individual de la pieza en bruto al pie de un portador de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética, por un técnico de ortopedia de calzado, por ejemplo por lijado o fresado. El trabajo de adaptación puede realizarse tanto en zonas en las que está dispuesta la lámina transparente impresa, como de manera preferible en zonas que no presentan tal lámina. Adecuadamente, la unión entre la lámina transparente impresa y la espuma sintética es lo suficientemente fuerte para poder realizar trabajos de adaptación tanto en el lado superior como en el lado inferior para la adaptación de la plantilla de zapato a un pie o un zapato sin que la lámina transparente impresa se desprenda del cuerpo de espuma sintética durante el repaso. Además, preferentemente, las zonas mecanizadas, es decir, las huellas de lijado y/o de fresado originadas allí pueden ocultarse o al menos disimularse mediante la aplicación de una lámina transparente impresa.

Además, la idea de la invención incluye también plantillas de zapato que en su lado superior y/o su lado inferior presenten un revestimiento convencional de materiales de revestimiento textiles como por ejemplo cuero, alcántara, tela no tejida, tejido, etc. y que respectivamente en el otro lado o dentro de una cavidad en el material de revestimiento textil muestren un diseño decorativo generado con una lámina transparente impresa en procedimiento de espumaje o en procedimiento de aplicación por planchado.

Además, la idea de la invención incluye piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética que presenten una lámina transparente impresa y cuyo cuerpo de espuma sintética presente uno o varios materiales de espuma sintética. Es posible que los diferentes materiales de espuma sintética presenten diferentes durezas Shore y que se compongan de una o varias clases de material. Por ejemplo, una zona de talón puede presentar otra dureza que una zona de metatarso, por ejemplo de tal forma que en la plantilla está formado un arqueado longitudinal. Además, la zona de metatarso puede presentar otra dureza de material que la zona de antepié que se extiende aproximadamente debajo del hueso de raíz de dedo hasta la punta de la plantilla. Preferentemente, pero sin estar limitado a ello, la zona de talón generalmente está realizada de forma más dura que la zona del antepié y, además, preferentemente de forma más dura que la zona de metatarso, estando realizada la zona de metatarso generalmente de forma más dura que la zona de antepié. Sin embargo, estas indicaciones de dureza son sólo orientativas, ya que según las necesidades individuales del portador de la plantilla de zapato, estas durezas pueden adaptarse. Como ya se ha mencionado anteriormente, las diferentes durezas pueden realizarse por ejemplo mediante diferentes materiales o mediante diferentes mezclas de una clase de material. Sin embargo, para la realización de la invención es irrelevante cómo se producen los distintos materiales de espuma sintética o sus durezas. La aplicación por espumaje o por planchado según la invención de una lámina transparente impresa puede emplearse tanto en espumas sintéticas blandas como en espumas sintéticas duras.

En otras formas de realización, las piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética según la invención pueden presentar piezas de inserción o piezas de núcleo adicionales que, dado el caso, se insertan, adicionalmente a la lámina transparente impresa, en el molde de espumaje. De esta manera, por ejemplo, se puede apoyar la zona de talón de un pie, (pre)producida por ejemplo en procedimiento de moldeo por inyección, insertándose la pieza de núcleo preferentemente en el molde de tal forma que después de la extracción de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética del molde de espumaje, la pieza de núcleo forma con un lado exterior el lado inferior de la plantilla de zapato o de la pieza en bruto de plantilla de zapato. Las piezas de núcleo de este tipo que estabilizan la plantilla y apoyan el pie y que preferentemente están realizadas de forma tridimensional pueden componerse de una espuma sintética formada preferentemente con una espuma de PU dura. Además, preferentemente está dispuesta por ejemplo en una zona de talón una cavidad provista de espuma sintética blanda que se usa por ejemplo también para la zona de antepié.

Evidentemente, según la invención se pueden aplicar en una lámina transparente cualesquiera tintas y dibujos que presenten al menos temporalmente una adherencia (reducida) a la lámina transparente. Por lo tanto, con la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética según la invención se consigue una revalorización de piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética, de manera que este tipo de piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética pueden venderse al cliente final por ejemplo sin medidas decorativas adicionales, porque ya presenten una apariencia atractiva. Sin embargo, la idea de la invención incluye también piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética que después del espumaje son adaptadas por un ortopeda o un técnico de ortopedia del calzado, antes de insertarse en un zapato para tratar una posible posición defectuosa. Con las piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética según la invención se proporciona una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética atractiva que puede dotarse de una óptica variable y que por su óptica atractiva y de calidad es percibida más bien como plantilla de zapato y no como artículo de terapia o tratamiento ortopédico, pudiendo realizar sin embargo esta función.

En las siguientes figuras se describen ejemplos de realización para piezas en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética según la invención que sin embargo no limitan la idea de la invención. De forma representativa para la aplicación según la invención de láminas transparentes impresas, en la descripción de las figuras se ha elegido sólo a título de ejemplo la aplicación por espumaje, pero el experto entiende que la aplicación por planchado de una lámina transparente constituye un procedimiento al menos equivalente para la apariencia de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética ennoblecida, pudiendo detectarse en la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética revalorizada el tipo de aplicación de la lámina impresa. Una lámina unida por espumaje está al menos parcialmente integrada en la espuma sintética o está embebida en esta, mientras que una lámina aplicada por planchado está unida de forma "superpuesta" al cuerpo de espuma sintética o a una superficie de espuma sintética, pudiendo estar lijados además cantos molestos para el confort. Las figuras muestran:

la figura 1: una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética según la invención con una lámina transparente impresa con un dibujo lineal, dispuesta en el lado superior;

la figura 2: la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética según la figura 1 en una representación en sección a lo largo de la línea A-A;

la figura 3: la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética según la figura 1 en una representación en sección según la línea de sección B-B.

La figura 1 muestra una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética 1 según la invención, cuyo lado superior 2 presenta en la zona de antepié 3, en la zona de metatarso 4 y en el zona de talón 5 una lámina transparente impresa 10 que en el lado impreso está unida por espumaje con espuma sintética 7. Según la invención, la lámina transparente impresa también puede estar aplicada por planchado estando orientada con su superficie impresa hacia la espuma sintética. En la zona de talón está representada de forma aproximada una concavidad de talón 12, con lo que al mismo tiempo se señala un molde anatómico de pie realizado en el lado superior de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética. En la zona de la concavidad de talón está prevista una escotadura 8 en la lámina transparente 10 para destacar esta zona ópticamente. Por la lámina transparente impresa 10, la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética 1 obtiene una apariencia atractiva y pierde su aspecto bruto sobrio que las piezas en bruto presentan habitualmente tras su extracción de un molde de espumaje. En otro paso, la pieza en bruto 1 representada en la figura 1 puede adaptarse tanto en el lado superior 2 como en el lado inferior 6, por ejemplo mediante una remoción mecánica de material, a un pie o a un zapato, sin desviarse de la idea de la invención. Según la invención, las superficies de espuma sintética mecanizadas pueden unirse posteriormente por planchado a una lámina transparente impresa 10.

En la figura 2, en un corte transversal con respecto al sentido longitudinal está representada la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética 1 según la invención, según la figura 1, en la que la espuma sintética 7 está unida por espumaje a la lámina transparente 10 de tal forma que el lado superior 2 queda formado por la lámina transparente 10. En el lado inferior 6, en la zona de metatarso 4 está representada una lámina transparente 10 igualmente dispuesta allí (véase la línea discontinua en la figura 1). Es posible fácilmente y por tanto está incluida en la idea de la invención una disposición de una lámina transparente 10, impresa, sólo en el lado inferior 6 de la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética. Además, tanto el lado superior 2 como el lado inferior 6 pueden estar provistos de una lámina transparente impresa 10, en cuyo caso, las transiciones entre el lado superior 2 y el lado inferior 6 son fluidas pudiendo incluir las "superficies laterales" de la plantilla.

En la figura 3 está representada en un corte longitudinal la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética 1 según la invención, según la figura 1, que presenta en su lado superior 2 una lámina transparente impresa 10, estando orientado según la invención el lado impreso de la lámina transparente 10 hacia la espuma sintética 7. La pieza en bruto 1 presenta en la zona de metatarso 4 por ejemplo una almohadilla 13 dispuesta en el

5 lado inferior 6 a modo de una lámina transparente impresa 10. También es posible que una almohadilla 13 que ha de ser incorporada y que por ejemplo está hecha de un material transparente se imprima en procedimiento de transferencia térmica y, a continuación, para fijar la almohadilla 13 se inserte en el molde de espumaje y se una por espumaje con espuma sintética, o que la almohadilla 13 u otros componentes ortopédicos se fijen mediante la lámina transparente 10 que ha de ser aplicada por planchado. La lámina transparente impresa 10, dispuesta en el lado inferior 6, puede haberse unido a la espuma sintética 7 por planchado por ejemplo después de posibles trabajos de adaptación por un especialista en ortopedia del calzado, por lo que se pueden disimular o incluso hacer invisibles posibles huellas de mecanizado.

10 En el lado inferior 6 puede estar dispuesta además una pieza de núcleo hecha de un material adecuado, preferentemente, por ejemplo de espuma de PU, en procedimiento RIM o por ejemplo en procedimiento de moldeo por inyección. La pieza de núcleo presenta preferentemente en la zona de talón 12 central, aproximadamente por debajo del calcáneo, una escotadura 8 que está rellena con espuma sintética 7 que se usa por ejemplo también en la zona de antepié 3. De esta manera, se consigue una buena amortiguación vertical, guiando la pieza de núcleo al mismo tiempo el pie del portador de la plantilla de zapato en direcciones horizontales, especialmente por la concavidad de talón 12 realizada de forma tridimensional.

20 En total, con la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética 1 según la invención se proporciona una pieza en bruto que no sólo está revalorizada ópticamente, sino que también presenta una calidad de superficie mejorada y que presenta por ejemplo en la superficie del lado inferior 6 una lámina transparente impresa 10 en procedimiento de transferencia térmica, que constituye una superficie especialmente segura contra el resbalamiento y exenta de abrasión. Si una lámina transparente impresa en procedimiento de transferencia térmica está dispuesta en el lado superior 2, adicionalmente a la óptica revalorizadora también se consigue proporcionar un confort mejorado de la plantilla, ya que mediante la lámina 10 se consigue proporcionar una buena háptica con respecto al pie del portador de una plantilla de zapato. Por el ennoblecimiento de la superficie por medio de la lámina transparente impresa 10 en procedimiento de transferencia térmica, aplicada por espumaje o por planchado, resulta una superficie robusta, altamente resistente a la abrasión, que además es ópticamente atractiva.

30 Lista de signos de referencia

- 1 Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética
- 2 Lado superior
- 3 Zona de antepié
- 35 4 Zona de talón
- 5 Zona de metatarso
- 6 Lado inferior
- 7 Espuma sintética
- 8 Cavidad
- 40 10 Lámina transparente
- 12 Concavidad de talón
- 13 Almohadilla

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1), realizada en un molde de espumaje, con un lado superior (2) en el que está realizado un molde anatómico de un pie, con un lado inferior (6) que está adaptado a una forma interior de zapato, y con una lámina transparente impresa (10) que está dispuesta de forma visible en el lado superior (2) y/o en el lado inferior (6) de la pieza en bruto de plantilla de zapato (1), estando impresa en procedimiento de impresión por transferencia térmica la superficie (11) de la lámina transparente (10) que está en contacto con el espuma sintética (7).
- 10 2. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1) según la reivindicación 1, en la que la lámina transparente (10) está unida por espumaje a la espuma sintética.
- 15 3. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1) según las reivindicaciones 1 o 2, en la que la lámina transparente (10) está unida por planchado a la espuma sintética.
4. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la lámina transparente (10) se compone de un material de EVA.
- 20 5. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la lámina transparente (10o) presenta en el lado superior (2) un diseño decorativo distinto al de la lámina transparente (10u) en el lado inferior (6).
- 25 6. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la pieza en bruto (1) está fabricada en procedimiento de espumaje RIM a partir de un polioli y de un cianato.
7. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la pieza en bruto (1) está espumeada a partir de un material de EVA.
- 30 8. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1) según una de las reivindicaciones anteriores, que presenta un molde anatómico de pie adaptado de forma ortopédica mediante fresado y/o lijado y/o un lado inferior (6) adaptado de forma ortopédica mediante fresado y/o lijado.
- 35 9. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que en el lado inferior (6) está dispuesta una pieza de núcleo que está unida por espumaje con espuma sintética (7) y que forma al menos en parte el lado inferior (6) de la pieza en bruto (1).
- 40 10. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1) según la reivindicación 8, en la que la pieza de núcleo está hecha de espuma sintética (7) y un lado exterior de la pieza de núcleo, opuesto al lado superior (2) de la pieza en bruto (1), está adaptado a la forma interior de un zapato.
- 45 11. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1) según las reivindicaciones 9 o 10, en la que la pieza de núcleo presenta en una zona de talón (5) una cavidad (8) que está espumeada con un material más blando en comparación con la pieza de núcleo.
- 50 12. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1) según una de las reivindicaciones anteriores, que presenta una zona de talón (5), una zona de metatarso (4) y una zona de antepié (3) que presentan diferentes durezas Shore.
13. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1) según la reivindicación 12, que en la zona de talón (5) presenta una mayor dureza Shore que en la zona de metatarso (4) y/o en la zona de antepié (3).
14. Pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética (1) según una de las reivindicaciones anteriores, que en el lado superior (2) y/o el lado inferior está recubierta al menos en zonas parciales de un revestimiento.
- 55 15. Procedimiento para la aplicación de un diseño decorativo en una pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética, fabricada en un molde de espumaje, que presenta un lado superior (2) en el que está realizado un molde anatómico de pie, y un lado inferior (6) que está adaptado a la forma interior de un zapato,
- 60
  - la deposición de una lámina transparente, impresa en procedimiento de impresión por transferencia térmica, sobre el lado superior o el lado inferior de la pieza en bruto, con el lado impreso orientado hacia la espuma sintética y

## ES 2 652 642 T3

- la unión de la lámina transparente impresa con la espuma sintética mediante la activación térmica de la tinta de sublimación y la presión de la lámina transparente impresa sobre la pieza en bruto de plantilla de zapato de espuma sintética.

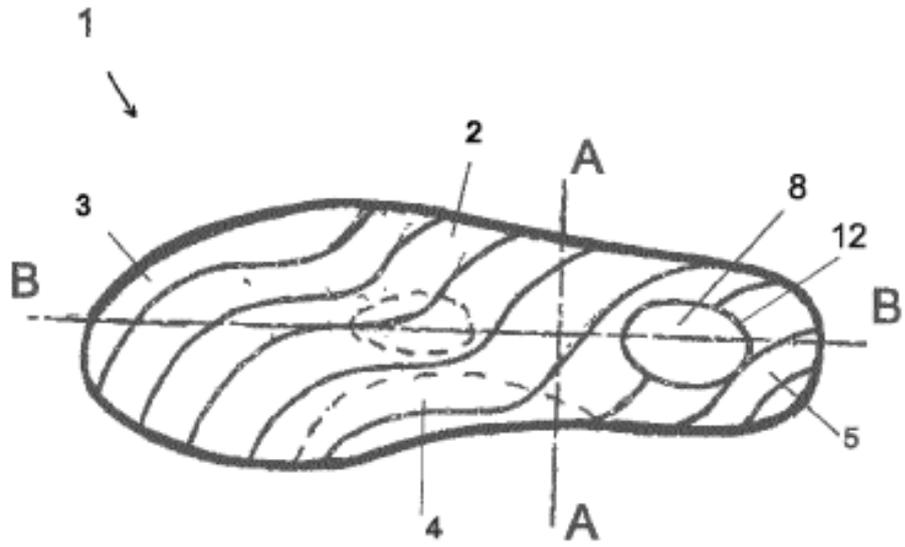


Fig. 1

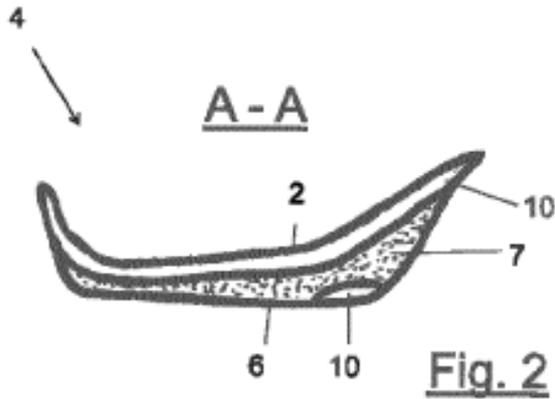


Fig. 2

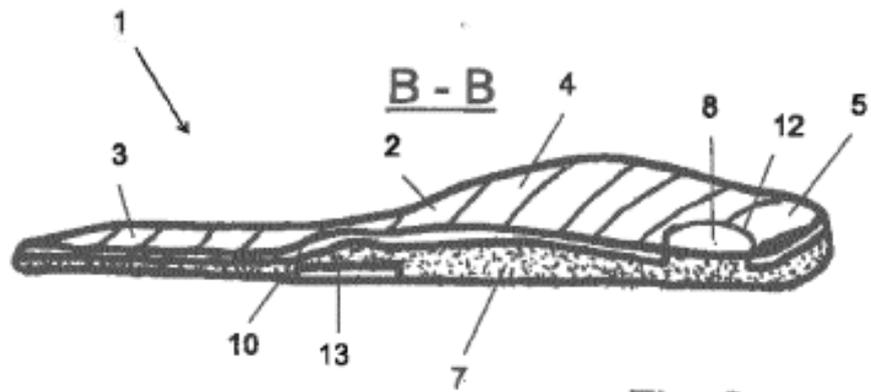


Fig. 3