

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

1.725



ESPAÑA

ES (1) (2) (10) Y

NUMERO 25 8322

FECHA DE PRESENTACION 29 ABR. 1981

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1980

30 PRIORIDADES:

31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 29 30 807.4	28 Julio 1979	República Federal de Alemania
P 30 15 099.3	19 Abril 1980	República Federal de Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD

81 CLASIFICACION INTERNACIONAL H43B 7/09

54 TITULO DE LA INVENCION

"Zapato"

Divisionario de:
Solicitud de patente 494.384

71 SOLICITANTE (S)

NATEC Institut für naturwissenschaftlich-technische Dienste GmbH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Behringstrasse 154, 2000 Hamburg 50, República Federal de Alemania

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

sy:cm/16906 (division.)
EX-DE

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

solicitado en España a favor de NATEC Institut für natur-
wissenschaftlich-technische Dienste GmbH, de nacionalidad
alemana, domiciliada en Behringstrasse 154, 2000 Hamburg 50,
República Federal de Alemania, por "Zapato", con prioridad
de las solicitudes alemanas P 29 30 807.4 y P 30 15 099.3
de fechas 28 Julio 1979 y 19 Abril 1980, respectivamente.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un zapato de
una sola pieza, lavable y esterilizable y/o desinfectable
de un material elástico y resistente, preferentemente por
lo menos parcialmente de materia plástica espumada, el cual
5 está dotado de orificios de ventilación formados y dispues-
tos de manera característica.

Los zapatos en los que se utiliza materia plásti-
ca son conocidos desde hace ya tiempo, tanto los zapatos en
los que solamente son de materia plástica unas partes deter-
10 minadas de los mismos, por ejemplo la parte superior o infe-
rior, la puntera o la suela, así como también los zapatos
fabricados enteramente de materia plástica. Estos zapatos
se ofrecen sobre todo para fines especiales, por ejemplo co-
mo zapatillas de playa, de baño, zapatos deportivos y simi-
15 lares, pero también como zapatos de uso general como zapatos
de trabajo y de calle.

Estos zapatos conocidos, fabricados total o parcialmente de materia plástica, solamente pueden fabricarse por regla general mediante procedimientos de trabajo más o menos costosos y son por lo tanto relativamente caros. Sin embargo, también en cuanto a llevar los mismos, éstos zapatos no son siempre satisfactorios, particularmente en vista a las exigencias de un asiento firme y a pesar de ello cómodo en el pie, de su resistencia al resbalamiento, a la flexibilidad y a la elasticidad, así como sobre todo a la buena ventilación del zapato.

No han faltado por lo tanto los intentos de eliminar estos y otros inconvenientes de los zapatos fabricados de materia plástica.

Así se describe, por ejemplo, en la DE-OS 2 238 811 un zapato completo de materia plástica espumada moldeada con el apoyo para el pie, en el que la suela moldeada y la parte de la caña se fabrican por separado por el procedimiento de calada de espumación enteramente a máquina con poliestireno o con polipropileno o también de combinaciones de materia plástica. Ambas partes deben unirse a continuación de manera permanente mediante algún modo adecuado.

A pesar de que este zapato se distingue en comparación con zapatos convencionales que tienen una forma parecida por una mayor ligereza, presenta sin embargo unas debilidades substanciales en su fabricación y utilización. La fabricación resulta bastante costosa, porque es necesario fabricar la parte superior y la parte inferior del zapato

por separado, unir luego las mismas y finalmente dotarlas de orificios para la ventilación para posibilitar cierta aireación del zapato. Siguen como operaciones de trabajo la colocación de la suela exterior y el tacón, y de un acolchado en el lado inferior de la caña, con el fin de que el zapato pueda llevarse mejor. Al usarlo, este zapato resulta demasiado caliente a pesar de los orificios de ventilación previstos, y además su elasticidad no es satisfactoria al andar.

10 También es conocido un zapato lavable y desinfectable, el cual ha sido previsto principalmente para ser utilizado en hospitales. Comprende un cuerpo de zapato de forma similar a un zueco, en el que la parte superior y la parte inferior están unidas. Este cuerpo de zapato es de poliuretano con orificios de ventilación situados lateralmente en la parte delantera del cuerpo del zapato. En el lado inferior de este cuerpo de zapato está fijada una suela exterior perfilada y resistente al resbalamiento, así como un tacón de las mismas características. El cuerpo del zapato no está
15 dispuesto para el uso hasta que se coloca en el mismo una plantilla para el apoyo del pie ajustada al mismo, la cual es igualmente de poliuretano y está unida de manera conductiva con una disposición antiestética del cuerpo del zapato a través de una capa de tejido metálico situada en una escotadura rectangular en el centro de la suela. Por lo tanto,
20 el zapato comprende en su totalidad por lo menos tres o cuatro partes que tienen que unirse entre sí (suela, tacón,

cuerpo del zapato y plantilla de apoyo del pie) y posee un equipo antiestético muy costoso. Por lo tanto solamente se puede fabricar con muchas operaciones de trabajo y es por consiguiente caro.

5 Estos zapatos conocidos, fabricados total o par-
cialmente de materias plásticas, adolecen en general del in-
conveniente que en su utilización, debido al aislamiento tér-
mico de las materias plásticas, se presentan fácilmente acu-
mulaciones desagradables de calor en los pies, con las conse-
10 cuencias desagradables unidas a las mismas.

 Por este motivo se ha intentado ya resolver este
problema por el método de dotar zapatos conocidos de materia
plástica lateralmente o arriba de orificios de ventilación
de diferentes formas y tamaños. Sin embargo, las soluciones
15 dadas a conocer hasta el momento solamente pueden satisfacer
en parte, ya que a pesar de los orificios de ventilación dis-
ponibles, las acumulaciones de calor frecuentemente no pue-
den dispersarse en la medida necesaria o, si las perforacio-
nes de la parte superior del zapato son demasiado abundan-
20 tes, ello es desde luego suficiente para la ventilación, pe-
ro insuficiente para la resistencia y la duración de la par-
te superior del zapato. Además, para dotar los zapatos de
materia plástica de orificios para la ventilación, ello exi-
ge por regla general operaciones de trabajo adicionales, los
25 cuales muy frecuentemente no pueden ejecutarse a máquina si-
no mediante trabajo manual, lo cual lleva consigo un encare-
cimiento no despreciable de estos productos.

La presente invención se plantea el problema de crear un zapato de manera sencilla en pocas operaciones de trabajo, o sea con un gasto tan reducido como sea posible, como artículo de serie y que se distinga también en su utilización durante largo tiempo por un modo de llevar el mismo que sea agradable al pie, de lo cual también forma parte una buena ventilación del mismo. El zapato deberá ser lavable y esterilizable y/o desinfectable y no deberá mostrar después de un frecuente tratamiento correspondiente prácticamente ninguna modificación indeseada como deformaciones, daños del material, etc.

Según la invención se fabrica un zapato de una sola pieza, lavable y esterilizable y/o desinfectable, de material elástico y resistente, preferentemente por lo menos parcialmente de materia plástica espumada, el cual comprende una parte inferior con un lado superior para apoyar el pie y un lado inferior que comprende una suela exterior y un tacón eventualmente con resalto respecto a la suela, así como una parte superior que sigue a continuación de la parte inferior, la cual presenta un espacio hueco para alojar los dedos de los pies, la eminencia tenar, el metatarso y, en su caso, la parte posterior del pie con inclusión del talón y presenta orificios de ventilación. Este zapato según la invención está caracterizado porque en la zona lateral substancialmente vertical de la parte superior del zapato se han previsto encima del borde de la suela exterior unos orificios de ventilación situados a distancia entre sí, cuyos bor-

des de limitación exteriores están situados más bajos que los bordes de limitación interiores correspondientes.

5 Mediante el zapato según la invención se ha logrado encontrar una solución tan sencilla como eficaz para los problemas de ventilación arriba mencionados. Los orificios de ventilación están dispuestos según la invención de tal manera que aseguran una ventilación óptima en el zapato, sin menoscabar por ello de manera apreciable la resistencia y la durabilidad del zapato. La configuración de los orificios de ventilación según la invención presenta, además, la ventaja 10 de que se incrementa todavía más la de por sí buena elasticidad del zapato, y que a pesar del gran número de orificios de ventilación previstos no se reduce apreciablemente en virtud de sus construcciones características la función protectora del zapato, prescindiendo naturalmente de la hermeticidad al agua que se presenta naturalmente en todos los zapatos que tienen su parte superior dotada de perforaciones. 15

20 La parte superior y la parte inferior del zapato según la invención pueden ser del mismo material o de material diferente. Es importante que los materiales utilizados satisfagan las condiciones exigidas de elasticidad, resistencia, conformabilidad, que sean lavables y esterilizables y/o desinfectables, y que en el caso de que la parte superior e inferior del zapato según la invención sean de materiales 25 diferentes, estos materiales puedan unirse tan fuertemente entre sí que la unión no se deshaga aún en los casos de sollicitación muy intensa del zapato.

De modo preferente, el zapato según la invención, es de materia plástica espumada, preferentemente poliuretano espumado. Este material posee numerosas propiedades ventajosas para la capacidad de uso de un zapato, tales como una excelente resistencia y elasticidad, una buena conformabilidad, una robustez prácticamente indestructible cuando se utiliza normalmente, y un buen aislamiento térmico. Además, el poliuretano presenta la ventaja de que los zapatos fabricados con este material pueden lavarse y esterilizarse y/o desinfectarse sin más muchas veces, sin que se presente el peligro de que los zapatos pierdan su forma, se encorvan, se agrieten, se vuelvan ásperos y duros o presenten otros daños materiales después del tratamiento. Por consiguiente, los zapatos según la invención pueden emplearse de una manera particularmente ventajosa en todos aquellos lugares en donde se exigen unas condiciones higiénicas particularmente elevadas, por ejemplo en hospitales, lugares de preparación de productos alimenticios como centrales lecheras, fábricas de cerveza, mataderos, y grandes cocinas, en laboratorios que elaboran productos farmacéuticos en laboratorios microbiológicos y similares.

En la ejecución con materia plástica espumada, los zapatos según la invención presentan la ventaja de que pueden fabricarse en una sola operación de trabajo y de una sola pieza mediante moldeo por colada o moldeo por inyección de la materia plástica que se encuentra en estado de flujo en un molde cerrado que comprende una horma, un molde infe-

rior y un molde superior, a saber, con inclusión de los orificios de ventilación, los cuales están configurados según la invención de tal manera que no obstaculicen después del moldeo por colada o del moldeo por inyección los movimientos de cierre y apertura del molde superior e inferior y tampoco produzcan daños o un desgaste prematuro de los moldes. Debido a ello, aparte de un repaso más o menos necesario en todos los objetos de moldeo, no se requiere ninguna otra operación de trabajo que exija tiempo y mano de obra, lo cual significa un ahorro substancial de costes en comparación con otros productos conocidos.

Un desmoldeo del zapato del molde de colada o del molde por inyección, particularmente de la parte inferior del molde, tan exento de dificultades como sea posible, puede conseguirse sin más, aún en el caso de la presencia de los vástagos previstos en la parte inferior del molde, si estos vástagos forman orificios de ventilación conformados y dispuestos según el modo de la invención. Es evidente que un desmoldeo no es posible sin menoscabar o hasta destruir el zapato cuando los vástagos se mueven durante el desmoldeo en una dirección situada perpendicularmente o casi perpendicularmente respecto al eje longitudinal de los vástagos. Para que los vástagos puedan extraerse del zapato después del moldeo por colada o del moldeo por inyección sin mayores dificultades, deberán estar dispuestos y conformados de tal manera que puedan formar los orificios de ventilación con las características antes indicadas. Esto significa que los

lados de unión de los orificios de ventilación que se encuentran entre los bordes de limitación exteriores en cuestión y los bordes de limitación interiores correspondientes, y con ello también las paredes laterales correspondientes de los vástagos forman con la normal del zapato situada perpendicularmente respecto al plano (horizontal) de apertura del molde un ángulo alfa inferior a 90° . Se ha descubierto que el desmoldeo puede realizarse de una manera particularmente fácil y exenta de dificultades cuando los lados de unión de los orificios de ventilación entre los bordes exteriores de limitación en cuestión y los bordes de limitación interiores correspondientes forman con la normal del zapato situada perpendicularmente respecto al plano (horizontal) de apertura del molde un ángulo alfa entre 0 y 30° , preferentemente entre 5 y 15° .

Los orificios de ventilación previstos según la invención en la zona lateral vertical del zapato encima del borde de la suela a distancia entre sí pueden estar configurados de diferentes maneras. Por ejemplo, los bordes exteriores que limitan los orificios de ventilación pueden adoptar una posición diferente entre sí. En un modo de ejecución conveniente, el borde de limitación exterior superior y el inferior de un orificio de ventilación se encuentran en un plano perpendicular respecto a la vertical. En otra configuración, preferente de la invención el borde de limitación exterior superior se encuentra más hacia fuera que el borde de limitación exterior inferior, por lo que, permaneciendo igual el

buen efecto de aireación, aumenta la acción de protección de la parte superior, particularmente contra líquidos que inciden desde arriba.

5 Los bordes de limitación interiores de los orificios de ventilación se encuentran, con la pared lateral de zapato dirigida substancialmente en la dirección vertical, normalmente en un plano o aproximadamente en un plano situado perpendicularmente respecto a la horizontal. Se ha descubierto que puede conseguirse una acción de ventilación particularmente ventajosa cuando el borde de limitación interior inferior, en relación con un plano situado perpendicularmente respecto a la horizontal se encuentra más al interior que el borde de limitación interior superior. De esta manera, el borde del lado superior del apoyo del pie resulta algo cortado en la zona de los orificios de ventilación, lo cual produce una conducción más favorable de la ventilación, sin que por ello resulte menoscabada la función del apoyo del pie.

10

15

En otro desarrollo ventajoso y conveniente del zapato según la invención, los orificios de ventilación están dispuestos en la zona lateral indicada en por lo menos una fila rodeando la parte superior delantera del zapato, a saber, empezando cerca del tacón en un lado y terminando cerca del tacón en el otro lado, pudiendo estar interrumpida la fila, en su caso, en la zona delantera de la puntera del zapato.

20

25

Para facilitar el desmoldeo es conveniente, además, conformar los orificios de ventilación de tal manera

que se estrechen cónicamente desde fuera hacia dentro.

5 Los orificios de ventilación previstos según la invención pueden realizarse según los deseos y la moda de diferentes formas. Son configuraciones convenientes los orificios de ventilación de forma rectangular, cuadrada; circular u ovalada.

10 En otra configuración conveniente del zapato según la invención, se han dispuesto en la zona substancialmente horizontal de la parte superior delantera del zapato unos orificios de ventilación adicionales. A pesar de que los orificios de ventilación previstos según la invención en la zona del borde de la suela y de la parte superior que sigue directamente a la anterior son suficientes de por sí para una buena ventilación debido a su posición favorable respecto al pie que se encuentra en el zapato cuando hay un número 15 suficiente de dichos orificios, puede ser deseable, en algunos casos, apoyar esta ventilación mediante orificios de ventilación adicionales en la parte superior substancialmente horizontal del zapato, no debiendo sobrepasar estos orificios de ventilación un determinado diámetro de abertura. Se 20 ha descubierto que queda asegurada una ventilación adicional del zapato sin menoscabar de manera apreciable la función protectora de la parte superior cuando los orificios adicionales de ventilación tienen un diámetro máximo de abertura de 3 mm. 25

Los orificios de ventilación adicionales pueden estar situados en la parte superior delantera del zapato en

las más diversas formas, por ejemplo en forma cuadrada o circular y en las más diversas disposiciones irregulares y regulares, de manera que por ejemplo en una disposición regular resulten unos dibujos que confieran simultáneamente al zapato un aspecto particularmente atractivo.

5

Naturalmente, el zapato según la invención se puede dotar también de otras propiedades y características útiles. Así, por ejemplo, el zapato puede equiparse de modo antiestético o teñirse según la manera que se desea, adicionando a la materia plástica, preferentemente al poliuretano, antes del moldeo por colada o del moldeo por inyección, unos medios que tengan una acción correspondiente. Además, las superficies de las suelas y de los tacones del zapato según la invención pueden configurarse convenientemente de tal manera que sean resistentes al resbalamiento. Esto puede realizarse de la manera más sencilla de modo que las superficies de las suelas exteriores y de los tacones presenten una superficie a modo de perfil resistente al resbalamiento.

10

15

20

25

El zapato según la invención puede modificarse fácilmente en cuanto a su forma y estructura, sin que por ello se abandone el principio en que está basada la invención. Por ejemplo, las superficies exteriores del zapato según la invención pueden ser objeto de cualquier configuración deseada y técnicamente posible. Así, por ejemplo, las superficies exteriores de la parte superior y del tacón pueden ser lisas o dotadas de un dibujo, por ejemplo pueden estar graneadas, presentar un dibujo de vetas de madera, etc. El zapato

to según la invención puede fabricarse, naturalmente, en cualquier tamaño deseado y corriente y, en caso de desearse, puede estar teñido con los más diversos colores.

5 La de por sí ya existente, múltiple capacidad de utilización del zapato según la invención puede mejorarse y ampliarse todavía más si la parte inferior es de materia plástica y la parte superior que sigue a continuación de la misma es de un material que puede unirse de manera fija con la materia plástica de la parte inferior.

10 La parte superior del zapato según la invención se prefabrica por regla general y se une a continuación en otra operación de trabajo de manera adecuada con la parte inferior del zapato igualmente prefabricada o elaborada en la misma operación de trabajo, por ejemplo mediante pegado, soldadura, y similar. La parte superior puede ser del mismo material que la parte inferior. Preferentemente, sin embargo, la parte superior es de otro material que la parte inferior.

15 En este caso, resultan numerosas posibilidades de variación y con ello pueden tenerse más fácilmente en cuenta las exigencias y los deseos de los consumidores para cualquier fin específico de uso.

25 Mediante la utilización preferente de otros materiales tanto para la parte superior como para la parte inferior se abren para el zapato según la invención otras posibilidades de uso. Particularmente mediante la combinación de una parte inferior de zapato, dotada de los orificios de ventilación, con una parte superior de un material más flexible

y/o más blando, en su caso permeable al aire y al vapor de agua, se aprovechan tanto las ventajas de una buena aireación directa de la parte inferior del zapato como también las ventajas de un equipamiento agradable, todavía más favorable para el pie, de la parte superior del zapato. También estos zapatos según la invención pueden utilizarse ventajosamente en los lugares en donde se exigen condiciones higiénicas de un nivel más elevado, por ejemplo en centros en donde se trabaja con productos alimenticios y en hospitales; sin embargo, también son adecuados para otros fines, por ejemplo como zapato deportivo y de tiempo libre, particularmente zapatillas de tenis, de playa y de baño o también como zapato ligero para la calle.

En el caso que se considera la parte inferior del zapato es de materia plástica, preferentemente de materia plástica espumada. Se ha acreditado particularmente para este fin el poliuretano, un material que posee numerosas características ventajosas para la capacidad de utilización de un zapato, tales como una excelente resistencia y elasticidad, una buena conformabilidad y una robustez prácticamente indestructible cuando se utiliza de manera normal. El poliuretano adecuado para este fin puede espumarse con facilidad y posee la ventaja de que puede lavarse y esterilizarse o desinfectarse muchas veces.

La parte superior del zapato es ventajosamente de piel, piel artificial, telas tejidas como lino, telas de fieltro y/o de una materia plástica, preferentemente una ma-

teria plástica diferente a la de la parte inferior. La elección del material de la parte superior del zapato depende en gran manera de la finalidad de uso prevista. Para zapatos deportivos y zapatillas de tenis puede preferirse una parte superior del zapato de lino o de otro tejido textil resistente al desgaste o piel, o sea un material que tenga actividad respiratoria y que apoya la ventilación posibilitada en la parte inferior del zapato, y ello también, sin que se hayan previsto orificios de ventilación adicionales en la parte superior del zapato. En cambio, para zapatillas de playa y baño pueden utilizarse materiales menos resistentes al desgaste, pero en cambio más blandos y más cómodos, como por ejemplo telas de fieltro o de tejidos de rizo. En su totalidad se obtiene de este modo toda una gama de posibilidades para poder satisfacer los deseos de los consumidores.

En este caso, en el que la parte superior y la parte inferior son de un material que puede unirse de manera fija entre sí, se han previsto en la zona lateral vertical encima del borde de la suela exterior igualmente orificios de ventilación dispuestos a distancia entre sí. En principio, por lo menos una parte de estos orificios de ventilación tiene que estar dispuesta en la parte inferior del zapato. Sin embargo, los orificios de ventilación también pueden estar dispuestos parcialmente en la parte superior del zapato, según la construcción del mismo. Por motivos de técnicas de fabricación, estos orificios de ventilación se encuentran de modo preferente exclusivamente en la parte inferior de

materia plástica del zapato.

La unión entre la parte superior y la parte inferior del zapato deberá ser naturalmente tal sólida que pueda resistir las cargas normales del uso durante un periodo de tiempo más largo sin presentar fenómenos de fatiga. La clase de la unión entre la parte superior y la parte inferior depende, entre otras cosas, de los materiales elegidos y de la clase de la técnica de fabricación. Convenientemente, la parte superior y la parte inferior están fijamente pegadas o soldadas entre sí, o la parte inferior se une preferentemente mediante inyección a la parte superior prefabricada, cuando el material y la técnica de fabricación lo exigen o lo permiten. Las medidas que se acaban de mencionar son conocidas de por sí en la industria del calzado y se utilizan extensamente, de manera que puede prescindirse de una explicación detallada al respecto.

Es también un modo de ejecución conveniente, que el lado inferior de la parte superior del zapato según la invención pueda estar dotado adicionalmente de una suela intermedia o plantilla de por ejemplo fibras artificiales o telas tejidas o no tejidas, unida preferentemente de manera fija con la parte superior.

Particularmente cuando la parte superior del zapato según la invención es de un material impermeable o solamente poco permeable al aire y al agua, por ejemplo de materia plástica, piel artificial o piel, es conveniente prever también en la zona substancialmente horizontal de la parte

superior delantera del zapato unos orificios de ventilación adicionales, a través de los cuales se apoya la aireación del zapato. Se descubrió que esta ventilación adicional del zapato no menoscaba de manera apreciable la función protectora de la parte superior cuando los orificios de ventilación adicionales presentan un diámetro máximo de abertura de 3 mm. Sin embargo, en el caso de que pueda prescindirse total o ampliamente de la función protectora de la parte superior, los orificios de ventilación adicionales pueden presentar también unos diámetros de abertura mayores.

5

10

15

20

25

Para que el pie no esté expuesto a un ensuciamiento apreciable que es factible evitar, a causa de los orificios de ventilación previstos en el zapato según la invención, particularmente cuando el zapato se lleva en un ambiente de arena o de polvo, se ha previsto también que el zapato esté dotado de un elemento filtrante de polvo, en su caso intercambiable, que está en contacto con el lado interior del zapato, permeable al agua y al vapor de agua. Este elemento se recomienda particularmente cuando el zapato según la invención está dotado también en su parte superior de orificios de ventilación adicionales de mayor tamaño y se utiliza especialmente como zapatilla de tenis, de playa o de baño.

En una configuración ventajosa del zapato según la invención se ha previsto que el lado superior de la parte inferior del pie que sirve para apoyar el pie esté dotado de botones o ranuras distribuidas substancialmente en toda la parte superior y en su caso dispuestos en filas. La combina-

ción de botones o ranuras en el lado superior de la parte inferior del zapato con los orificios de ventilación laterales previstos es adecuada para reforzar eficazmente la aireación del zapato durante su uso, lo cual se experimenta como una cosa muy agradable por los usuarios bajo condiciones desfavorables, por ejemplo en locales cerrados y en un ambiente caluroso.

El zapato de la invención puede fabricarse según un procedimiento para fabricar un zapato de una sola pieza, lavable y esterilizable y/o desinfectable, el cual está caracterizado porque una cantidad suficiente de una materia plástica que pueda moldearse por colada o por inyección, en su caso espumable, se introduce en estado de flujo a una temperatura adecuada en un molde de colada o de inyección en su caso calentable y/o refrigerable, que comprende una parte de molde superior y una parte de molde inferior, así como una horma adaptada de manera correspondiente, y se moldea el zapato de una sola pieza, conformándose los orificios de ventilación laterales en el zapato durante la operación de moldeo mediante vástagos formados y dispuestos de manera adecuada en la parte inferior del molde y, en su caso, escotaduras correspondientes, en las cuales puedan penetrar los vástagos, conformados en la horma, y dejándose a la materia plástica en el molde durante el tiempo suficiente, en su caso, para el espumado y para la solidificación de la espuma, abriéndose el molde después de la solidificación de la materia plástica y extrayendo del molde el zapato de materia

plástica que se ha formado.

5 Como materia plástica se utiliza preferentemente un poliuretano en su caso espumable, mezclándose el componente de isocianato y el componente de dihidroxi o de polihidroxi, en su caso conjuntamente con agentes esponjantes y otros aditivos corrientes, intensamente entre sí en un mezclador adecuado, solamente poco antes del moldeo por colada o por inyección del zapato.

10 Como componente de isocianato pueden emplearse los prepolímeros moderadamente viscosos, conocidos en la fabricación de poliuretanos, que se encuentran en estado líquido a la temperatura ambiente interior o a temperaturas poco aumentadas y que pueden obtenerse en el mercado, los cuales se fabrican según métodos conocidos de poliésteres con cantidades excedentes de diisocianato. El componente de dihidroxi o polihidroxi consiste principalmente de glicoleno y sirve substancialmente como medio de alargamiento de cadena para la fabricación de poliuretanos con las características elastómeras deseadas. El poliuretano se emplea preferentemente
15 te en forma espumada, adicionándose convenientemente al componente exento de isocianato un 0,1 a un 0,4% en peso de agua, en relación con la cantidad de este componente, como agente esponjante.
20

25 En caso de desearse, también pueden utilizarse como agentes esponjantes líquidos inertes, de fácil ebullición como fluorotriclorometano, en su caso en combinación con una reducida cantidad de agua.

El moldeo del zapato mediante colada o inyección se efectúa convenientemente a una temperatura, a la que la materia plástica utilizada se encuentre en un buen estado de flujo, preferentemente dentro de un margen de 10 a 60°C aproximadamente.

El procedimiento puede efectuarse en moldes adecuados para el moldeo por colada o por inyección de materia plástica en estado de flujo para la fabricación de zapatos de materia plástica de una sola pieza. Estos moldes comprenden por regla general un molde superior, un molde inferior y hormas adaptadas de manera correspondiente, siendo estas piezas normalmente móviles entre sí y pudiéndose levantar generalmente el molde superior y la horma del molde inferior y moverse alrededor de un eje horizontal. Convenientemente se fabrica un par de zapatos que forman una pareja simultáneamente en moldes de pares. 12 a 24 de estos moldes de pares se encuentran dispuestos corrientemente en un círculo, un llamado carrusel. Sin embargo, también pueden utilizarse otras configuraciones conocidas de moldes para ejecutar el procedimiento.

El desmoldeo del zapato dotado de orificios de ventilación laterales, moldeado por colada o por inyección, se efectúa ventajosamente de tal modo que primero se mueve el molde superior en un tramo mayor y la horma en un tramo menor hacia arriba alrededor de un eje horizontal, sacándose el zapato de la parte inferior del molde con los vástagos para la configuración de los orificios de ventilación latera-

les y desprendiéndose de la parte superior del molde. A continuación se saca el zapato de la horma.

5 Dicho procedimiento puede llevarse a cabo en una disposición para fabricar un zapato de materia plástica de una sola pieza, lavable y esterilizable, como se ha definido, la cual comprende substancialmente un molde de ^{de} ~~de~~ ^{colada} o de inyección en su caso calentable y/o refrigerable ^{con} ~~de~~ una parte inferior de molde, una parte superior móvil ^{de} ~~de~~ molde y una horma igualmente móvil, adaptada de manera ^{correspondiente} ~~correspondiente~~. La disposición está caracterizada porque en la ^{parte} ~~parte~~ inferior de molde se han previsto vástagos, los cuales ^{están} ~~están~~ dispuestos y formados de tal manera que formen ^{orificios} ~~orificios~~ de ventilación laterales en el zapato, cuyos bordes ^{de} ~~de~~ limitación exteriores se encuentran más bajos que los ^{bordes} ~~bordes~~ de limitación interiores correspondientes y que se encuentran a distancia entre sí en la zona lateral substancialmente vertical de la parte superior del zapato encima del borde de la suela exterior y porque la horma está dotada, en su caso, de escotaduras correspondientes en las que pueden penetrar los

10

15

20

25 Esta disposición es excelentemente adecuada para fabricar un zapato de materia plástica de una sola pieza según la invención, estando los vástagos previstos en la parte inferior del molde formados y dispuestos de tal manera que por una parte configuran de modo fiable los característicos orificios de ventilación laterales en el zapato, pero posibilitan también por otra parte un desmoldeo rápido y práctico.

5 camente sin dificultades del zapato. Los vástagos están dis-
puestos y formados en un modo de ejecución particularmente
preferente de tal manera que forman en el zapato orificios
de ventilación laterales, cuyos lados de unión situados en-
tre los bordes de limitación exteriores y los bordes de limi-
tación interiores correspondientes forman con la normal del
zapato situada perpendicularmente respecto al plano (horizon-
tal) de abertura del molde un ángulo entre 0 y 30°; de mane-
ra muy particularmente preferente entre 5 y 15°.

10 Los vástagos previstos en la parte inferior del
molde pueden estar configurados igualmente de manera diferen-
te en consonancia con los diferentes modos de ejecución de
los orificios de ventilación laterales. Así, en un desarro-
llo conveniente están configurados de tal manera que forman
15 en el zapato unos orificios de ventilación, cuyos bordes de
limitación exteriores superiores e inferiores se encuentran
en un plano perpendicularmente respecto a la horizontal del
zapato. En otro modo de ejecución preferente, los vástagos
están conformados de tal manera que forman orificios de ven-
20 tilación en el zapato en los cuales el borde de limitación
exterior superior se encuentra más hacia fuera que el borde
de limitación exterior inferior. Finalmente, los vástagos
también pueden estar configurados de tal manera que en un
modo de ejecución preferente formen orificios de ventilación
25 en el zapato, cuyos bordes de limitación interiores inferio-
res se encuentren más hacia el interior que los bordes de
limitación interiores superiores correspondientes. En este

modo de ejecución, los vástagos forman unos orificios de ventilación particularmente eficaces.

5 En la parte inferior del molde pueden disponerse los vástagos en una fila o en una pluralidad de filas, de tal manera que en la zona lateral substancialmente vertical formen una fila o una pluralidad de filas de aberturas de ventilación dispuestas en derredor, las cuales empiezan cerca del tacón en un lado del zapato y terminan cerca del tacón en el otro lado del zapato, pudiéndose dejar libre en su caso, la puntera del zapato.

10 Los vástagos pueden tener según se desee una forma de sección transversal diferente. Son convenientes los vástagos de sección transversal rectangular, cuadrada, circular u ovalada.

15 La configuración de los vástagos en la parte inferior del molde ejerce una influencia decisiva sobre la calidad de los orificios de ventilación previstos en el zapato y sobre el desmoldeo del zapato fabricado. Independientemente de su demás configuración, son preferentes los vástagos que se estrechan cónicamente hacia el extremo de los mismos, lo que facilita considerablemente el desmoldeo del zapato de materia plástica solidificado.

25 En el caso de que el zapato según la invención tenga que fabricarse de una parte inferior de zapato de materia plástica espumada y una parte superior de zapato preconformada, en su caso, de un material que debe unirse fijamente con la parte inferior, la parte inferior del zapato con los ori-

ficios de ventilación previstos según la invención puede fabricarse igualmente con la variación correspondiente según el procedimiento descrito más arriba y con la disposición que también se ha reseñado y unirse a continuación de manera adecuada con la parte superior conformada del zapato.

5

Por lo demás, los zapatos según la presente invención pueden fabricarse de modo conocido con disposiciones convencionales, a saber, el lado superior y el lado inferior pueden fabricarse por separado en diferentes operaciones de trabajo y unirse a continuación de manera fija entre sí, por ejemplo mediante el método de situar la parte superior y la parte inferior en un molde a cierta distancia entre sí e inyectando en el espacio intermedio una masa adecuada que une las dos partes fijamente entre sí. Sin embargo, el zapato también puede fabricarse por ejemplo de tal manera que en la parte superior prefabricada del zapato, la cual se encuentra colocada sobre una horma adaptada de manera correspondiente, se añade mediante inyección y se moldea mediante moldeo por inyección la parte inferior del zapato con suela exterior y orificios de ventilación, en una sola operación de trabajo y en una sola pieza, mediante un molde inferior exactamente ajustado al molde superior y a la horma. Este procedimiento de fabricación presenta la ventaja de que la parte superior y la parte inferior quedan unidas de una manera particularmente resistente entre sí, presentado además este modo de fabricación la ventaja de unos costes particularmente favorables.

10

15

20

25

La invención se describe a continuación más detalladamente a la luz de los planos, los cuales muestran:

La Fig. 1 una representación en perspectiva de un modo de configuración del zapato según la invención.

5 La Fig. 2 una sección transversal a través de la parte delantera del zapato de la Fig. 1 en la línea de sección designada por A-A.

La Fig. 3 una parte ampliada 8 de la Fig. 2 con una configuración de los orificios de ventilación según la invención.

10 En la Fig. 1 se ha designado el zapato según la invención en su totalidad por 1, la parte inferior del mismo por 2 y su parte superior por 3. La zona lateral 5, substancialmente vertical de la parte superior 3, en la que se han previsto los orificios 6 de ventilación según la invención, está limitada por una parte por la línea 4 y por otra parte por el borde 10 de la suela exterior.

15 En la representación de la figura, la suela exterior y el tacón forman un resalto entre sí. Naturalmente también son posibles modos de ejecución en los que la suela exterior y el tacón pasan más o menos claramente sin transición de la una al otro. La parte superior 3 sigue a continuación de la parte inferior 2 y forma un espacio hueco que ofrece espacio suficiente a los dedos de los pies con la eminencia tenar y el metatarso y los rodea de manera protectora. La parte superior termina con una abertura 7 para introducir el pie, a través de la cual el pie puede deslizarse

25

cómodamente hacia el interior del zapato y salir del mismo. El contrafuerte 8 puede alzarse a una altura en que rodee y proteja el talón o puede dejar este al aire o también pueden preverse otras sujeciones, de por sí conocidas, para el talón.

5

En la representación de la Fig. 1, los orificios 6 de ventilación previstos según la invención están dispuestos en la zona 5 de la parte superior a determinadas distancias entre sí en una fila alrededor de la parte delantera del zapato, empezando la fila cerca del tacón y estando interrumpida la misma en la zona de la puntera 9 del zapato. Continúa de manera correspondiente en el otro lado del zapato y termina cerca del tacón, lo cual no puede verse en la Fig. 1. En lugar de una fila de orificios de ventilación también pueden preverse en la zona 5 substancialmente vertical de la parte superior dos o más filas, situadas paralelamente entre sí, siendo entonces conveniente que los orificios de ventilación de filas contiguas estén desplazadas entre sí, es decir, que estén situados de manera alternada. Naturalmente también pueden preverse orificios de ventilación en la zona de la puntera 9 del zapato, o incluso una rendija de ventilación, no representada.

10

15

20

25

Entre los orificios 6 de ventilación contiguos se encuentran brazos 11, los cuales unen la parte superior 3 con el borde 10 de la suela.

En la Fig. 2 se ha representado una sección a través de la parte delantera del zapato, la cual está situada

a lo largo de la línea A-A de la Fig. 1. La sección transversal muestra la parte superior 3 que rodea el espacio delantero del pie, con los orificios 6 de ventilación situados lateralmente.

5 La estructura de la construcción de una abertura 6 de ventilación prevista según la invención se ha representado para la zona B de la Fig. 2 mediante el detalle de la Fig. 3. El orificio 6 de ventilación se encuentra en la zona lateral vertical 5 de la parte superior 3 y está limitado por bordes 12 y 13 de limitación exteriores y por bordes 14 y 15 de limitación interiores. Los bordes 12 y 13 de limitación exteriores se encuentran más bajos que los correspondientes bordes 14 y 15 de limitación interiores. Tal como puede verse claramente en la Fig. 3, el borde 12 de limitación exterior superior se encuentra con el borde 13 de limitación exterior inferior casi en un plano N perpendicular respecto a la horizontal H, al igual que el borde 14 de limitación interior superior con el borde 15 de limitación interior inferior. Este plano N se designará en lo que sigue por "la normal del pie".

10
15
20
25 De la Fig. 3 se desprende, además, que el lado de unión correspondiente que se encuentra entre el borde 12 y 13 de limitación exterior y el correspondiente borde 14 y 15 de limitación interior forma un ángulo alfa con la normal N del zapato situada perpendicularmente respecto al plano horizontal H, el cual representa por regla general simultáneamente el plano de abertura del molde. Para que los vásta-

gos que penetran en el zapato moldeado, mediante los cuales se forman los orificios 6 de ventilación laterales, no impidan el desmoldeo del zapato o lo dificulten de una manera irrazonable, el ángulo alfa tiene que ser inferior a 90° .

5 El desmoldeo se realiza de una manera particularmente fácil y sin dificultades con un ángulo alfa de 0 a 30° , preferentemente de 5 a 15° .

El borde 12 de limitación exterior superior podría encontrarse situado más hacia fuera que el borde 13 de limitación exterior inferior. Esta posición resulta cuando la zona lateral 5 no es vertical sino abombada de forma cóncava a la altura de los orificios de ventilación. Además, un lado de unión, que se encuentra entre los bordes 13 y 15 de limitación inferiores, puede estar situado de tal manera que corte la superficie 16 de apoyo del pie en la zona del orificio 6 de ventilación. Debido a ello resulta una posición en la que el borde 15 de limitación interior inferior se encuentra más al interior que el borde 14 de limitación interior superior, de manera que el orificio 6 de ventilación se encuentra parcialmente por debajo del pie cuando se usa el zapato. Los orificios de ventilación situados de esta manera han resultado ser particularmente eficaces.

En la Fig. 3, se muestra que en los orificios 6 de ventilación el borde 13 de limitación exterior inferior se encuentra en el borde 10 de la suela exterior, pero estrechándose el orificio de ventilación cónicamente hacia dentro.

Mediante la construcción según la invención de los

orificios 6 de ventilación, de los cuales se han representado en las Figs. 1 a 3 solamente a título de ejemplo una configuración posible o preferente, se posibilita una extracción exenta de problemas de los vástagos unidos al molde inferior de los orificios 6 de ventilación después del enfriamiento del zapato moldeado por inyección, no reduciéndose prácticamente, debido a la configuración y disposición de los orificios 6 de ventilación según la invención, la superficie de la suela exterior del zapato. Tal como se desprende claramente de las figuras, se evita mediante la configuración según la invención de los orificios 6 de ventilación que por ejemplo un líquido que gotee desde arriba, sobre el zapato pueda penetrar a través de los orificios 6 al interior del mismo. Entre cada dos orificios 6 de ventilación contiguos se encuentra un brazo 11 como unión entre la parte superior 3 y el borde 10 de la suela.

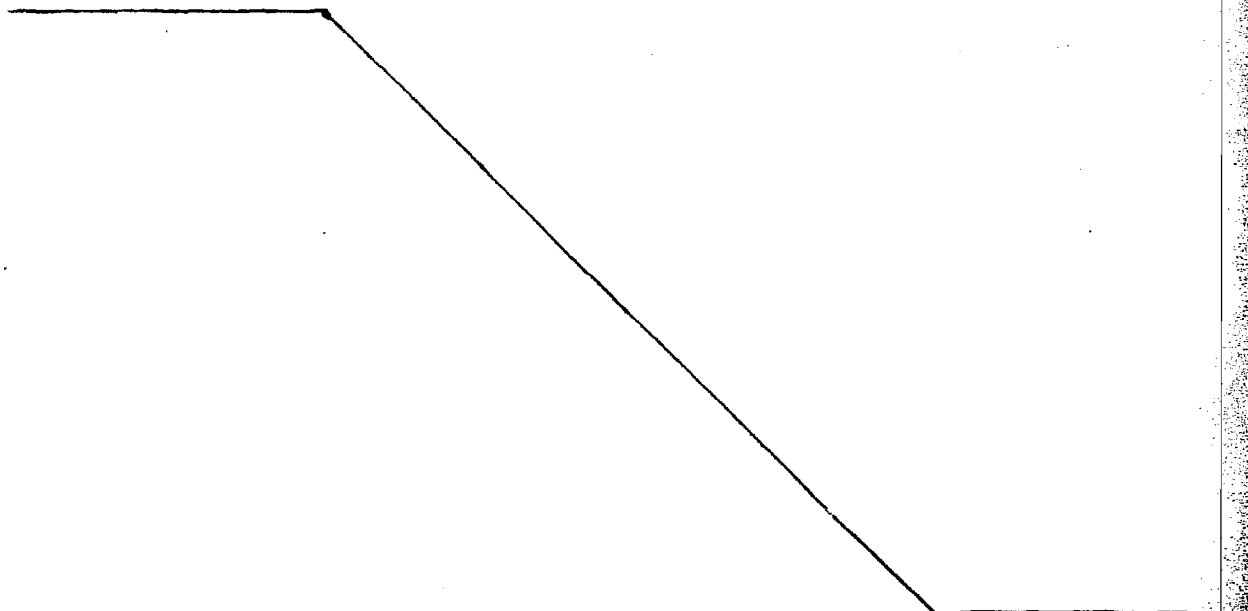
En la Fig. 1 se ha representado también una configuración del zapato, en el que se han dispuesto en filas en la zona substancialmente horizontal de la parte superior delantera unos orificios circulares 30 de ventilación adicionales.

La parte superior 3 puede ser del mismo material que la parte inferior 2, pero preferentemente es de otro material que puede unirse fijamente con la materia plástica de la parte inferior. Un zapato bajo configurado como en la Fig. 1 puede utilizarse por ejemplo como zapato veraniego de calle, zapatilla de tenis y de playa.

Las explicaciones que anteceden muestran meramente a título de ejemplo una configuración de la idea de la invención. Naturalmente hay otras numerosas configuraciones que utilizan igualmente la idea de la presente invención. Así es posible también, por ejemplo, que la parte inferior con suela exterior y tacón y dotada de los orificios de ventilación previstos según la invención se fabrique de manera separada respecto a la parte superior del zapato, pudiendo ser también la parte superior del zapato de otro material que la parte inferior, por ejemplo de otra materia plástica, de piel, tela y similar.

La parte superior y la parte inferior se unen entonces simultáneamente con la fabricación de la parte inferior o después de la fabricación de esta última. Estos modos de ejecución y otros similares se encuentran naturalmente dentro del ámbito de la presente invención.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

1.- Zapato, de una sola pieza, lavable y esterilizable y/o desinfectable de un material elástico y resistente, preferentemente por lo menos parcialmente de materia
5 clástica espumada, que comprende una parte inferior con un lado superior para apoyar el pie y un lado inferior que comprende una suela exterior y un tacón eventualmente con resalto respecto a la suela, así como una parte superior que sigue a continuación de la parte inferior, la cual presenta
10 un espacio hueco para alojar los dedos de los pies, la eminencia tenar, el metatarso y, en su caso, la parte posterior del pie con inclusión del talón y presenta orificios de ventilación, caracterizado porque en la zona lateral (5) substancialmente vertical de la parte superior del zapato se han
15 previsto encima del borde (10) de la suela exterior unos orificios (6) de ventilación situados a distancia entre sí, cuyos bordes (12 y 13) de limitación exteriores están situados más bajos que los bordes (14 y 15) de limitación interiores correspondientes.

20 2.- Zapato según la reivindicación 1, caracterizado porque los lados de unión de los orificios (6) de ventilación entre los bordes (12, 13) de limitación exteriores y los bordes (14, 15) de limitación interiores correspondientes forman con la normal del zapato situada perpendicularmen-
25 te respecto al plano (horizontal) de abertura del molde un ángulo entre 0 y 30°, preferentemente entre 5 y 15°.

3.- Zapato según las reivindicaciones 1 ó 2, carac-

terizado porque los bordes (12 y 13) de limitación superiores e inferiores se encuentran en un plano perpendicular respecto a la horizontal.

5 4.- Zapato según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el borde (12) de limitación exterior superior se encuentra más hacia fuera que el borde (13) de limitación exterior inferior.

10 5.- Zapato según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el borde (15) de limitación interior inferior se encuentra más hacia dentro que el borde (14) de limitación interior superior.

15 6.- Zapato según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los orificios (6) de ventilación están dispuestos en la zona lateral (5) indicada en derredor de la parte superior delantera del zapato en por lo menos una fila, empezando cerca del tacón en un lado y terminando cerca del tacón en el otro lado, dejando libre, en su caso, la puntera (9) del zapato.

20 7.- Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los orificios (6) de ventilación se estrechan cónicamente desde fuera hacia dentro.

25 8.- Zapato según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque en la parte superior delantera substancialmente horizontal del zapato están dispuestos orificios de ventilación adicionales con un diámetro máximo de abertura de 3 mm.

9.- Zapato según las reivindicaciones 1 a 8, carac-

terizado porque es de poliuretano espumado.

5 10.- Zapato según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la parte inferior es de materia plástica espumada y la parte superior que sigue a continuación de la misma es de un material que puede unirse fijamente con la materia plástica de la parte inferior.

10 11.- Zapato según la reivindicación 10, caracterizado porque los orificios de ventilación (6) dispuestos substancialmente en la zona lateral vertical (5) del zapato a distancia entre sí encima del borde (10) de la suela exterior se encuentran en la parte inferior de materia plástica del zapato.

15 12.- Zapato según una de las reivindicaciones 10 y 11, caracterizado porque la parte superior y la parte inferior están pegadas o soldadas entre sí o la parte inferior está unida mediante inyección a la parte superior prefabricada.

20 13.- Zapato según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el lado superior de la parte inferior está dotado adicionalmente de una suela intermedia de fibras artificiales o textiles tejidos o no tejidos.

25 14.- Zapato según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el lado superior (16) de la parte inferior (2) del zapato que sirve para apoyar el pie está dotado de botones o ranuras distribuidos substancialmente en todo el lado superior y dispuestos, en su caso, en forma de filas.

15.- "ZAPATO".

5

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de treinta y cuatro hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 29 ABR. 1981
P. A. M. CURELL SURÓL

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The signature is stylized and appears to be 'M. Curell Suró'. The stamp is partially obscured by the signature but contains some illegible text. There are also some faint markings and lines around the signature.

Fig. 1

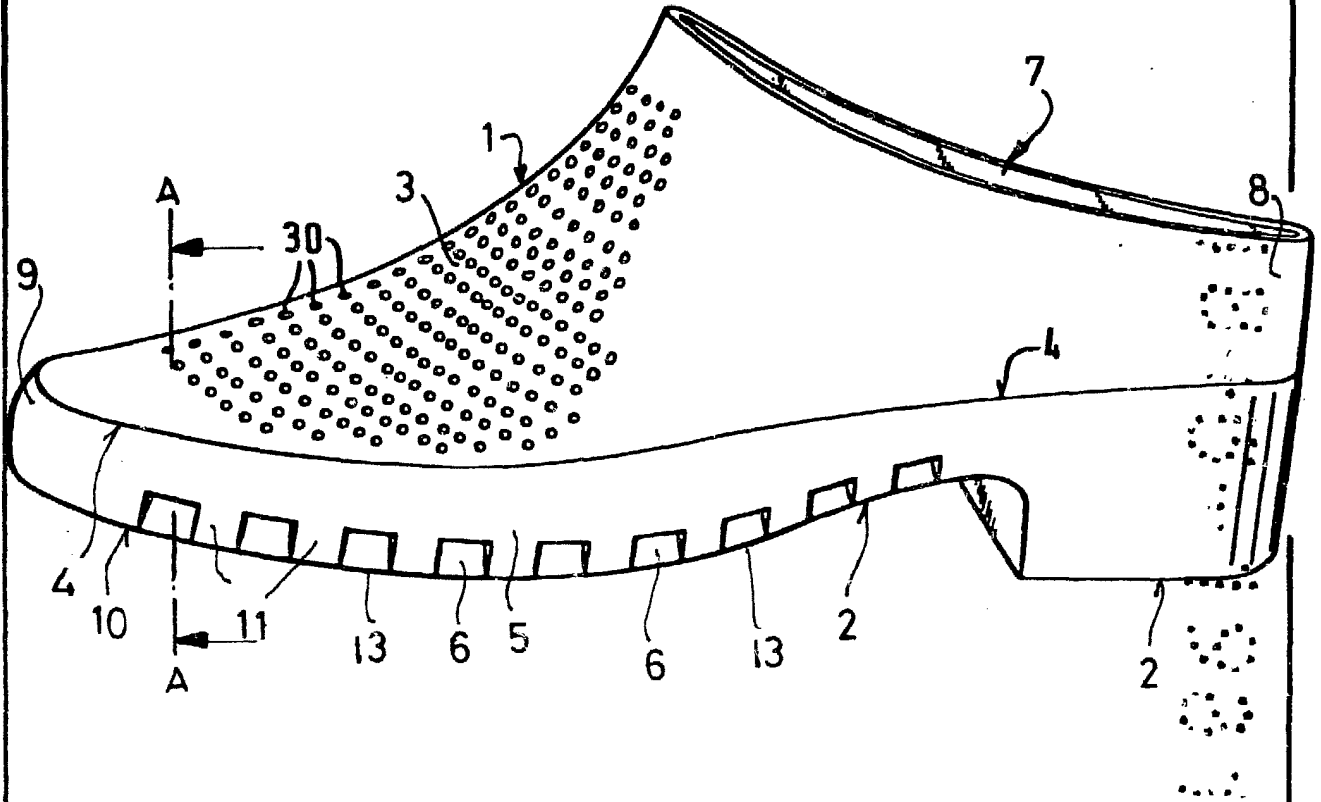


Fig. 2

(A-A)

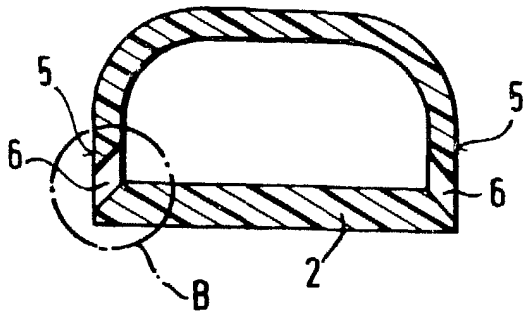
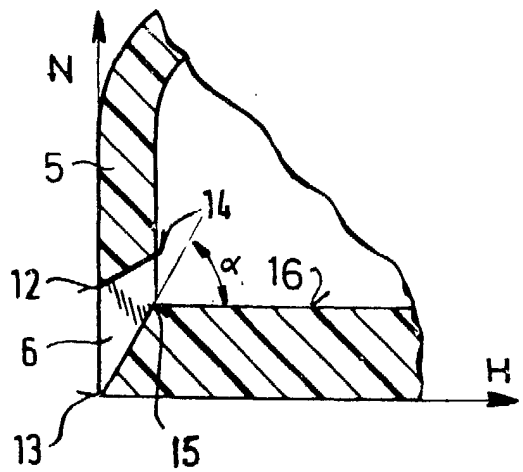


Fig. 3



BARCELONA, 29 ABR. 1981

M. CURELL SUÑOL