

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 274109	(20) Y
	FECHA DE PRESENTACION 25. AGO. 1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 MAR. 1984

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 32 33 792.2	11.9.1982	Rep. Fed. Alemana

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A 43 B 5 / c 6

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"ZAPATO DEPORTIVO"

(71) SOLICITANTE (S)

PUMA-Sportschuhfabriken Rudolf Dassler KG

(HL/S)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Würzburger Strasse 13, D-8522 Herzogenaurach, Rep. Fed. Alemana

(72) INVENTOR (ES)

Armin A. Dassler

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

(MOD. 6549)

La presente invención concierne a un calzado o zapato de deporte según la definición o cláusula precharacterizante de la reivindicación principal.

Tales calzados de deporte para propósitos de atletismo ligero, especialmente para carreras de sprint, velocidad y corta distancia son generalmente conocidos y se describen y representa en el folleto "PUMA-Sportschuhe 66", páginas 8 y 9 bajo la denominación "PUMA SF-Form". Estas zapatillas de carreras con la forma de suela especial SF (forma super) son extremadamente ligeras, ya que la suela propiamente dicha está prevista prácticamente sólo en zonas que constituyen superficies de pisada. En la zona del arco del pie el material superior comparativamente delgado o pala está adaptado al arco del pie. Estas zapatillas se distinguen respecto a estructuras anteriores por su ligereza, dado que en la zona de la suela se pudo ahorrar relativamente mucho material de suela. Estas zapatillas de carreras son muy elásticas por medio de su suela de caucho vulcanizado, la mayor parte de las veces continua. Las púas sobresalientes hacia abajo situadas en el campo de la zona anterior del pie están remachadas en una entresuela. Esta zona es por lo tanto bastante poco elástica y -considerada por si misma - es pesada.

Ciertamente ya se conoce por la DE-AS 1 014 462, suprimir la entresuela y, al objeto de ahorrar peso, disponer la placa prevista para la fijación de las púas entre dos

placas de material sintético, por ejemplo de poliamida.

5      ~~Ambas placas de material sintético son adecuadas a su vez~~  
~~entre la plantilla oscura y la suela. Ciertamente, esta es-~~  
~~tructura es más ligera que las placas metálicas que se uti-~~  
~~lizaban con anterioridad, pero también es muy inflexible y~~  
~~carente de elasticidad.~~

10      Se ha comprobado que las zapatillas de carreras con  
la suela muy estrecha en la zona central del pie, además de  
tener la gran ligereza pretendida, son muy blandas y espe-  
cialmente en esta zona muy fácilmente retorcibles y deforma-  
bles, y por lo tanto poco estables en cuanto a la forma. Si  
la suela se fabrica de un material más fuerte, sufre menos-  
15      cabo con ello la flexibilidad especialmente en la zona del  
tenar, de forma que no se pueden lograr rendimientos extre-  
mados y no es posible conseguir una adaptación anatómica-  
mente favorable al pie durante el proceso de desarrollo e  
extensión del pie durante la carrera.

20      Por lo tanto, mediante la presente invención ha de  
resolverse el problema de crear un calzado de deporte para  
el atletismo ligero, especialmente una zapatilla de carre-  
ras, que además de tener la mayor ligereza posible se adap-  
te de manera óptima durante la carrera a las condiciones  
anatómicas del pie, así como oponga al mismo tiempo la menor  
resistencia posible a los movimientos naturales. Por otro  
25      lado, tiene que estar garantizada a pesar de ello una buena

conducción y sustentación del pie, y al mismo tiempo una elevada rigidez contra la deformación por torsión.

Este problema se resuelve mediante las características citadas en parte caracterizante de la reivindicación 1ª.

Mediante la forma en sí conocida de la suela se ahorra material para la suela, lo que se expresa en un ahorro de peso. Mediante la disposición de la placa de refuerzo en la zona central del pie, es decir, en la zona del arco del pie, hasta el talón se consigue por un lado la necesaria rigidez frente a la deformación por torsión. Por otra parte en esta zona tanto la placa de refuerzo, como la suela, se pueden estructurar muy delgadas, de forma tal que la suela sea en total por lo menos no más gruesa que las utilizadas hasta ahora en otras estructuras de suelas. A pesar de ello se consigue la deseada rigidez frente a la deformación por torsión y se conserva el escaso peso del calzado. Finalmente se sustenta decisivamente el arco del pie, en especial... también en las fases de movimiento, mediante la pared de sustentación conformada en la zona de la articulación, de forma que, eventualmente, se pueden suprimir las correspondientes plantillas suplementarias - en sí conocidas -. Además esta pared de sustentación también contribuye sobre todo a aumentar claramente aún más la rigidez frente a la deformación por torsión de la suela.

Otras características ventajosas de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas y se describen seguidamente con ayuda de ejemplos de realización en los ilustrados dibujos.

5 En estos dibujos muestran:

la Figura 1 una vista de una suela desde abajo, es decir, por el lado de pisada de un calzado de deporte para atletismo ligero.

10 la Figura 2 una vista lateral de esta suela según el corte A-B de la Figura 1.

las Figuras sendos cortes transversales según el corte C-D de la Figura 1, con diferente estructura de la placa de refuerzo.

15 Se designa con 1 una suela de material flexible y elástico tal como poliamida, poliuretano o polietileno. Esta suela se extiende desde la puntera 2 hasta el talón 3. En la zona 4 de la curvatura longitudinal del pie la suela está desplazada hacia el canto exterior del pie y estructurada de tal forma, que debajo de la curvatura del pie no hay ninguna superficie de pisada, sino que ésta se extiende solamente por la superficie de tránsito que resulta al correr. En esta zona 4 está previsto, según la invención una placa de refuerzo 5 que se prolonga hasta el talón 3 a base de un material muy duro, viscoelástico, o elástico de material sintético. La placa de refuerzo 5 sirve sobre todo pa-

ra la producción de una elevada rigidez contra la deformación por torsión de la suela 1. La placa de refuerzo 5 consiste ventajosamente en un material de poliamida, poliuretano o polietileno formulado y ajustado adecuadamente. Convenientemente, el material sintético es mezclado con materiales de carga que elevan la resistencia mecánica, especialmente materiales fibrosos apropiados, tales como fibras de vidrio o tejidos. Como especialmente apropiados se han manifestado la poliamida y el poliuretano reforzados con fibras de vidrio, dado que estos materiales garantizan junto con poco peso y bajo precio una resistencia a la abrasión y una rigidez suficientes.

La dureza de la placa de refuerzo 5 tiene convenientemente un grado de dureza según Shore de por lo menos 90 a 150. Sin embargo la dureza Shore de la suela 1 se escoge más baja y está preferentemente entre 50 y 80. Según la invención la suela está provista, en la zona 4 de una pared de sustentación 6 orientada hacia arriba inclinadamente hacia el interior, la cual está ampliamente adaptada a la curvatura del pie. De esta forma se obtiene un apoyo de articulación, que repercute de modo favorable especialmente durante la carrera y una mayor y esencial elevación de la rigidez contra la deformación por torsión de la suela 1. Ventajosamente la pared de sustentación 6 está provista de nervios de refuerzo 7. Estos están dispuestos preferentemente

de tal forma, que, observando la suela 1 desde abajo, discurren desde abajo al menos casi perpendicularmente al eje longitudinal 8 de la suela. La distancia que guardan los nervios de refuerzo 7 contiguos oscila preferentemente entre alrededor de 2 y 5 mm y el espesor de los nervios y su altura están entre aproximadamente 0,5 y 3 mm, preferentemente alrededor de 1 a 2 mm. El grosor de la pared de sustentación es como máximo de aproximadamente 2 mm, preferentemente de alrededor 1 mm y ventajosamente va disminuyendo de forma continua hacia el canto 9, de manera que en dicho canto 9 se forma en un corte transversal un ángulo muy agudo y el canto 9 forma prácticamente un filo.

De forma ventajosa se puede prolongar la pared de sustentación 6 en un reborde envolvente 10 que discurre alrededor del talón 3, de forma que también es guiado bien el talón del corredor. El canto 11 del reborde envolvente 10 puede estar formado convenientemente correspondiendo al canto 1.

Ventajosamente, la suela 1 está estructurada de una forma más flexible, en la zona de articulación de las falanges de los dedos y/2 en la zona del tenar mediante unas zonas o regiones de flexión 12 y 13 por el hecho de que se constituye allí una cinta ondulada compuesta de senos 14 de ondas y crestas 15 de ondas, y ésta se extiende preferentemente de manera casi perpendicular al eje longitudinal 8 de

5

10

15

20

25

la suela. Preferentemente están previstas en la zona delantera del pie de la suela 1 por fuera de las zonas de flexión 12,13 o rodeando a éstas como mucho en parte, unas piezas de inserción 18,19 que sirven para el refuerzo y convenientemente para la recepción de púas insertables 17. Estas piezas de inserción están compuestas preferentemente del mismo material que la placa de refuerzo 5. Las piezas de inserción 18,19 pueden llevar también, aparte de los elementos de agarre, a modo de púas, además unos resaltos perfilados 20 adosadamente conformados. Estos últimos tienen convenientemente una altura tal, que las puntas 21 de las púas 17 sobresalen solo escasamente, a saber aproximadamente 1 a 4 mm por encima de las puntas 22 de los resaltos perfilados 20. Las piezas de inserción 18,19 pueden estar constituidas en forma de L, estando estructurada más larga una de las alas y extendiéndose cuando menos casi perpendicular al eje longitudinal 8 de la suela.

Tal como está representado en la Figura 4 con ayuda del corte C-D de la Figura 1, según un perfeccionamiento ventajoso de la invención, para aumentar aún más la rigidez contra la deformación por torsión, la placa de refuerzo 5 puede tener un reborde 23 doblado en ángulo hacia arriba que se extiende por lo menos en la zona 4 de la pared de sustentación 6 o por todo el canto exterior. En el corte transversal este reborde 23 se estrecha hacia el canto y a

mado de ejemplo esté conformado correspondiendo a los cantos 9, 11.

Otra ejecución ventajosa de la invención consiste en que la placa de refuerzo 5 y las piezas de inserción 18, 19 tienen unos resaltos 24, por ejemplo en forma de muñones ó garras y unas perforaciones 25, que por un lado representan elementos de agarre y por otro lado sirven para el anclaje con la suela 1 de dichas piezas 5, 18, 19. Por tanto ésta última suela tiene igualmente correspondientes resaltos y/o perforaciones. En el caso de prefabricación por separado de la suela 1 y de la placa de refuerzo 5 y eventualmente de las piezas de inserción 18, 19 se ajustan ó encajan estos anclajes unos en otros y estas piezas individuales son pegadas unas con otras en un área grande o son soldadas por ejemplo mediante ultrasonidos. Ventajosamente la placa de refuerzo 5 y las piezas de inserción 18, 19 son insertadas como productos previos dentro de un molde y se recubren por inyección con el material de la suela 1, es decir, que se inyecta la suela 1 adosadamente a dichas piezas. Preferiblemente los resaltos 24 de la suela 1 están estructurados como resaltos perfilados para el mejor agarre a la pista de carreras, tal como se muestra en el ejemplo de realización en la zona del talón. En la zona 4 de la curvatura del pie: los resaltos de la suela 1, que se extienden a través de las perforaciones, pueden poseer la forma de letras y/o números

11012-100-10  
y de esta manera pueden formar en esta zona 4 un anclaje adicional.

5 El calzado de deporte según la invención es especialmente apropiado para las disciplinas de atletismo ligero, en las que se tienen que conseguir velocidades muy altas en tiempos relativamente breves, es decir, en concreto para carreras de sprint, cortas y de velocidad, para carrerillas en concursos de salto, tales como el salto de longitud, el salto triple, el salto de altura o de pértiga o también para 10 el lanzamiento de jabalina. Especialmente en estas disciplinas se trata de conseguir un peso de calzado muy escaso, una elevada rigidez del calzado contra deformación por torsión y un apoyo eficaz del pie en la zona de la curvatura del pie. En el caso de tamaños normales y corrientes se puede 15 conseguir mediante la invención un peso pretendido del calzado de deporte de aproximadamente 100 g e inferior...

20 Sin embargo, a la invención le corresponde también importancia acrecentada para carreras de medio fondo y/o de fondo, ya que el apoyo hasta ahora insuficiente de la curvatura del pie en el caso de sollicitaciones mayores puede conducir a daños irreparables en esta parte del pie.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Zapato deportivo, para atletismo ligero, concretamente  
zapatilla de carreras, con una suela a base de material  
sintético flexible que se extiende desde la puntera has-  
ta el talón y con resaltos perfilados adosadamente con-  
formados que sobresalen desde el lado de la suela y/o  
fijables a la misma, caracterizado por el hecho de que  
10 la suela está estructurada en la zona de la curvatura  
longitudinal del pie desplazada hacia el canto exterior  
y está estructurada de manera tan estrecha que el canto  
exterior del pie cargado durante la carrera está aun to-  
talmente apoyado; de que la suela está provista de una  
15 placa de refuerzo adaptada a ella, que se extiende des-  
de el talón a lo largo de la estrecha parte central has-  
ta por lo menos muy cerca del comienzo del tenar, y de  
que la suela, en la zona de la curvatura longitudinal,  
del pie constituye una pared de sustentación que se adap-  
20 ta ampliamente al contorno de la curvatura del arco lon-  
gitudinal del pie, y que discurre hacia arriba inclina-  
damente hacia dentro.
- 25 2. Zapato según la reivindicación 1, caracterizado por el  
hecho de que la placa de refuerzo está constituida por  
un material sintético especialmente duro, y elásticamen-

te flexible.

3. Zapato según la reivindicación 1 & 2, caracterizado por el hecho de que la placa de refuerzo está constituida por material sintético mezclado con materiales fibrosos.

5

4. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que la placa de refuerzo está constituida por un material sintético con una dureza Shore de como mínimo 90 a 150, y de que la suela está constituida por un material sintético con una dureza Shore de alrededor de 50 a 80.

10

5. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que la suela y la placa de refuerzo están constituidas por material sintético a base de poliamida, de poliuretano o de polietileno.

15

6. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que la placa de refuerzo que consiste en material sintético tiene un grosor de 0,8 a 1,5 mm.

20

7. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que la suela y la placa de refuerzo presentan orificios y resaltos que se aplican unos dentro de otros.

25

8. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que la suela está pegada con la placa de refuerzo prefabricada.

9. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que la placa de refuerzo es conformada conjuntamente durante la fabricación de la suela.

5

10. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que la pared de sustentación, considerada en dirección visual perpendicular a la suela, está reforzada mediante nervios de refuerzo exteriores que discurren por lo menos casi perpendicularmente al eje longitudinal de la suela.

10

11. Zapato según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que los nervios de refuerzo guardan una distancia de 2 a 5 mm.

15

12. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por el hecho de que la flexibilidad en la zona de la articulación y, eventualmente, también en la zona del tenar, es elevada mediante zonas de flexión, que están formadas por una cinta ondulada constituida por crestas de onda y senos de onda.

20

13. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por el hecho de que para el refuerzo de la suela fuera de la(s) zona(s) de flexión en la zona de la parte delantera del pie de la suela están previstas como mínimo dos piezas de inserción a base de material sintético especialmente duro, que constituyen al mismo

25

tiempo piezas de soporte para los resaltos, perfilados y/o para los elementos de agarre con forma de púas.

5 14. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por el hecho de que las piezas de inserción están estructuradas en forma de L, discurrendo las alas más largas en cada caso de manera aproximadamente perpendicular al eje longitudinal de la suela.

10 15. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado por el hecho de que están previstos resaltos perfilados conformados adosadamente a la suela ó dentro de ella de una altura prácticamente igual y de que unos resaltos perfilados con forma de púas, que se pueden insertar posteriormente, sobresalen solo ligeramente de los primeros.

15 16. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado por el hecho de que la placa de refuerzo tiene, al menos en la zona de la pared de sustentación junto al canto, un reborde doblado en ángulo que discurre en dirección de la suela.

20 17. Zapato según la reivindicación 16, caracterizado por el hecho de que el reborde se extiende a lo largo de todo el canto exterior de la placa de refuerzo.

25 18. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado por el hecho de que la suela tiene un reborde erguido en la zona del talón.

19. Zapato según una de las reivindicaciones 16 a 18, caracterizado por el hecho de que el borde doblado en ángulo y el reborde erguido están estructurados con una pared muy fina en dirección al extremo y en corte transversal con ángulo muy agudo.

5

20. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizado por el hecho de que en la placa de refuerzo y/o en la(s) parte(s) de refuerzo, previstas en la zona de la parte delantera del pie, están previstas unas perforaciones, a través de las cuales se extienden los resaltos perfilados, adosadamente conformados a la suela.

10

21. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 20, caracterizado por el hecho de que en la placa de refuerzo en la zona de la curvatura longitudinal del pie están previstas unas perforaciones y los resaltos perfilados que discurren a través de los mismos presentan en el lado de la suela la forma de letras y/o números.

15

22. "ZAPATO DECORATIVO".

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

20

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

Madrid,

25. AGO. 1983

Fernando de Elzaburu  
Por Poder.

25  
16073  
MGC

