

(10) ES (11) (12) (13)	NUMERO <b>279504</b>	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>28. MAY 1984</b>	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

**1 DIC. 1984**

<b>(30) PRIORIDADES:</b>		
<b>(31) NUMERO</b>	<b>(32) FECHA</b>	<b>(33) PAIS</b>
462.967	1-2-83	462.967

<b>(47) FECHA DE PUBLICIDAD</b>	<b>(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL</b>
	<b>A 4 3 B 1 3 / 2 6</b>

**(54) TITULO DE LA INVENCION**

"UNA SUELA PARA UN ZAPATO".

**(71) SOLICITANTE (S)**

NEW BALANCE ATHLETIC SHOE, INC.

(2823-019-054 (S-7067.54) Div.

**DOMICILIO DEL SOLICITANTE**

38-42 Everett Street, Boston, Massachusetts, EE.UU.

**(72) INVENTOR (ES)**

Edward Joseph NORTON, Ronald Lee CLAY y Zenon Oleh SMOTRYCZ

**(73) TITULAR (ES)**

**(74) REPRESENTANTE**

DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ

(MOD.-7274)

CG/

## Campo de la aplicación técnica

La invención se refiere a un zapato atlético, y particularmente a la construcción de una suela para un zapato atlético, del tipo que tiene una pluralidad de grupos de tacos o clavos dispuestos en la zona del talón, de la eminencia metatarsiana y de la punta del pie. El zapato atlético dotado de capacidad para sostener el pie y controlar su inclinación en el ciclo de la carrera, es el de uso preferido en deportes de campo, tales como el fútbol o "soccer".

## Antecedentes técnicos

Zapatos atléticos, de acuerdo con recientes desarrollos de diseño y construcción, se fabrican en general base de materiales blandos, ligeros y flexibles, para permitir el ejercicio sin innecesarias adiciones de esfuerzo debido al uso de zapatos más rígidos o pesados. Aunque se han conseguido mejoras en el diseño y construcción de zapatos atléticos, muchos usuarios han sufrido lesiones relacionadas con frecuencia directamente con problemas en los pies, probablemente con defectos en el diseño básico y construcción de los zapatos atléticos utilizados.

Cualquiera que sea el tipo de actividad, tal como carrera, juego de fútbol, o similar, ya sea sobre la superficie de una carretera, pista, o en el campo, el atleta requerirá normalmente apoyo en las articulaciones.

El ciclo reconocido del movimiento del pie durante la carrera, juego y similares, se ha comprobado que típicamente es: golpe de talón, golpe de prominencia metatarsiana, pronación, liberación y supinación. Se ha comprobado que recientes diseños y construcciones de zapatos atléticos

1 ticos, véase por ejemplo la Patente de los Estados Unidos  
na 4.288.929 concedida a Nerton et al, está dirigida a re-  
5 solver el problema de proporcionar seguridad de apoyo y es-  
tabilización en la parte posterior del pie en el plano neu-  
tral; pero estos diseños y construcciones no están dirigi-  
dos satisfactoriamente hacia aquellos problemas que surgen  
debido a falta de rigidez de flexión y torsión a lo largo  
del arco longitudinal y bajo todo el empeine, y a la necesi-  
dad de flexión del zapato con una resistencia substancial-  
10 mente menor a la flexión a lo largo de la alineación descen-  
trada del grupo de huesos de cabeza metatarsiana, en la  
parte anterior del pie.

La suela para el zapato atlético de la inven-  
ción, que resulta particularmente adecuada para su uso en  
15 deportes de campo, no solo funciona para controlar la pro-  
nación, y eliminar así o al menos reducir los incidentes en  
la carrera originadores de lesiones, sino que funciona tam-  
bién para eliminar o al menos reducir el potencial de lesión  
que puede resultar como consecuencia del hundimiento del em-  
20 peine o el estiramiento de ligamentos clave de la planta del  
pie.

#### Resumen de la invención

La invención está dirigida a un zapato atlé-  
tico del tipo utilizado en deportes de campo, y a una suela  
25 que va unida a una pala ahormada. La suela incluye un dispo-  
sitivo de control, que preferentemente forma parte integran-  
te de dicha suela, para sostener el pie en el plano neutral  
y controlar su giro o rodadura durante el ciclo de la carre-  
ra. Un par de nervaduras o espinazos se extienden a lo largo  
30 de los lados central y lateral del zapato atlético, desde la

1 zona de la prominencia metatarsiana del pie hasta el talón,  
con la finalidad de proporcionar rigidez de flexión y tor-  
sión al arco longitudinal y bajo todo el empeine. Las cita-  
das nervaduras tienen altura máxima en el talón del pie, y  
5 van disminuyendo progresivamente hasta altura mínima o cero  
hacia la parte anterior del mismo.

Finalmente, la suela del zapato atlético in-  
cluye una barra flexible diseñada anatómicamente para seguir  
la alineación descentrada del grupo de huesos de cabeza me-  
10 tatarsiana en la parte anterior del pie. La barra flexible  
está de preferencia virtualmente centrada entre los grupos  
de tacos existentes en las zonas anterior y de prominencia  
metatarsiana del pie, y dicha barra flexible está formada  
de modo que tiene un grosor algo menor que la elevación ge-  
15 neral de la suela.

#### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral en alzado  
del zapato atlético de la invención;

20 La figura 2 es una vista desde abajo de la  
construcción de la suela del zapato atlético;

La figura 3 es una vista en planta de la sue-  
la del zapato atlético;

La figura 4 es una vista de un corte tomado  
por la línea 4-4 de la figura 2;

25 La figura 5 es una vista de un corte tomado  
a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4; y

La figura 6 es una vista de un corte parcial  
de una porción de la suela en disposición normal y en dispo-  
sición de flexión.

30 El mejor modo de puesta en práctica de la invención

1

El zapato atlético 10 (citado de aquí en adelante como "el zapato") como puede verse en la figura 1, es del tipo adaptado particularmente a deportes de campo, tales como fútbol o "soccer". Dicho zapato incluye una pala ahormada 12 hecha de cuero o de material sintético, tal como el nylon. Dicha pala puede estar formada también de otros tejidos usados convencionalmente en la construcción de zapatos del tipo aquí descrito.

5

10

La pala se considera dotada, en general, de una abertura receptora del pie, y de un sistema de lazo o cordón 14 para la fijación de aquélla alrededor del arco del pie del usuario. Una lengüeta 16 portada por dicha pala queda dispuesta entre el pie y el cordón; una talonera o lengüeta posterior 18 se extiende hacia arriba desde el talón, en general dentro de la zona del tendón de Aquiles.

15

20

Una suela 20, de acuerdo con la exposición general anterior, completa el zapato. La suela puede verse quizá mejor en las figuras 2 y 4, y está formada a base de un material dotado de unas propiedades entre las que se incluye la durabilidad y la flexibilidad entre otras posibles; de modo que resulte útil en combinación con la pala en una construcción de zapato, y con una finalidad, como lo expuesto anteriormente. En una realización preferida, la suela puede estar formada de material de nylon 12.

25

30

La suela 20 es de construcción de una pieza, incluyendo una parte de base 22 y una parte exterior dotada de una sección 24 dentro de la zona anterior del pie, en la prominencia metatarsiana de éste, y extendida por debajo del arco hasta el talón del pie. Otra sección 26 está situada dentro de la sección anterior del pie. Las secciones de la

1 parte exterior están espaciadas longitudinalmente respecto  
al zapato y cada sección proporciona al menos, una zona ex-  
tendida en general a través del zapato entre los lados cen-  
tral y lateral. Particularmente, la sección anterior pro-  
5 proporciona una zona 26a, y la sección que se extiende debajo  
del puente y del talón proporciona las zonas 24a, 24b. Ca-  
da una de estas zonas sirve como superficie de montaje para  
un par de tacos 28 situados dentro de la zona de los lados  
central y lateral del zapato. Los tacos pueden estar unidos  
10 a la suela 20 de cualquier modo convencional, e igualmente  
la suela y la pala pueden unirse también de modo convencio-  
nal. Por ejemplo, una pluralidad de ramaches 29 pueden ser-  
vir para llevar a cabo el acoplamiento entre la suela y la  
pala.

15 El extremo anterior de la zona 24a de la sec-  
ción 24 tiene practicado el recorte 24c, mediante el que se  
define la barra 30. El propósito de esta barra es permitir  
que el zapato flexione más uniformemente que lo que de otro  
modo cabría esperar. La barra de flexión está centrada subs-  
20 tancialmente entre los grupos de tacos 28, dentro de las  
secciones 24 y 26. Además, la barra de flexión está dispues-  
ta en alineación descentrada, con lo cual sigue las cabezas  
de los huesos metatarsianos, delante del tobillo y del puen-  
te del pie.

25 La suela 20 puede ser substancialmente de  
cualquier grosor, y la parte de base 22 puede comprender la  
porción principal de grosor general. Por ejemplo, la parte  
de base puede comprender aproximadamente dos tercios del  
grosor general. Igualmente, la barra de flexión puede com-  
30 prender aproximadamente dos tercios del grosor general. Sin

que este constituya un intento de limitar la invención, sino por el contrario, establecer lo que puede ser considerado como realización preferida, la suela puede tener un grosor general de unos 4 mm., y la parte de base puede tener unos 2,5 mm aproximadamente. Además, la barra flexible tendrá unos 23 mm de longitud (o anchura a través del zapato, como se ha expuesto anteriormente).

La función de la barra flexible es permitir flexionar el zapato bajo circunstancias de menor resistencia a la flexión, y se considera que la barra flexible mejora la función del zapato desde el punto de vista de una mayor facilidad inicial, hasta una actuación independiente de la superficie. Además, la barra flexible y la capacidad de flexión uniforme del zapato en circunstancias de menor resistencia, proporciona la capacidad de reducción de esfuerzo de los ligamentos en la base del pie, condición conocida comunmente como inflamación de la planta.

Citemos como referencia la figura 6, que representa una vista parcial aumentada de la suela 20, así como de la forma de flexionar tanto de la porción de base 22 como de la sección 26 de la porción exterior, por la barra flexible 30.

Dos espinazos o nervaduras 32 se extienden a lo largo de la sección 24, y particularmente a lo largo de dos extensiones longitudinales 24d, 24e, que siguen los lados central y lateral de la suela. Las extensiones, juntamente con las zonas 24a, 24b, definen una zona recortada central 24f. Cada nervadura, como puede verse en las figuras 1, 2, 4 y 5, se extiende desde un taco 28 dentro de la zona 24b, hacia otro taco 28 dentro de la zona 24a. Cada

1 nervadura proporciona una montura para los tacos posterior-  
res (es decir, los tacos situados dentro de la zona del ta-  
lón), y van disminuyendo, desde una altura máxima igual  
aproximadamente al grosor de la suela, hasta un borde en bi-  
5 sel dentro de la zona de tacos en la zona 24a.

Más particularmente, dichas nervaduras, y  
también aquí las dimensiones se presentan a fines ilustra-  
tivos y no en sentido limitador, pueden extenderse en una  
longitud en la que la altura decrece gradualmente desde un  
10 máximo de 4,5 mm. La finalidad de las nervaduras es intro-  
ducir una rigidez tanto de torsión como de flexión a lo  
largo del arco longitudinal y bajo todo el empeine del za-  
pato. El zapato pues, se beneficia de una substancial reduc-  
ción de la posibilidad de hundimiento del empeine del mismo  
15 y por lo tanto, reduce substancialmente la posibilidad de  
daño al pie causado por flexión excesiva del empeine. Prefe-  
rentemente, las nervaduras pueden estar moldeadas formando  
parte integrante de la suela.

Un dispositivo de control 34 se extiende ha-  
20 cia arriba desde la suela 20, dentro de la zona del tacón del  
zapato 10. Dicho dispositivo de control, que comprende una  
parte integral de la suela, se extiende alrededor del talón  
desde las zonas de los tobillos, sobre los lados central y  
lateral del pie. También aquí, y sin ningún intento de limi-  
25 tar la invención, sino por el contrario, de describir mejor  
un dispositivo de control y una suela combinados, que se han  
utilizado con éxito, dicho dispositivo de control puede ex-  
tenderse hacia arriba hasta una altura de unos 25 mm, medi-  
dos desde una superficie inferior plana.

30 La función del dispositivo de control es eli-

1 minar del todo, o casi del todo, la destrucción de la parte  
posterior del zapato, y/o el exceso de inclinación o supi-  
nación. Una acción de carrera puede caracterizarse por in-  
5 cluir los siguientes efectos, denominados: golpe de talón,  
golpe de prominencia metatarsiana, pronación, liberación y  
supinación. Con el sentido aquí utilizado, el término "pro-  
nación" se refiere a la rodadura del pie hacia la parte cen-  
tral o lateral del mismo, y el término "supinación" puede  
10 considerarse como el giro de una articulación (cadera, ro-  
dilla, tobillo, y similares) hacia atrás y separándose de  
la línea media del cuerpo. El dispositivo de control, situa-  
do como se ha descrito, proporciona un control mecánico en  
la estabilización, según lo cual el pie del usuario queda  
15 fijo substancialmente en un plano neutral, es decir, la po-  
sición natural del pie durante el ciclo normal del paso, re-  
duciendo así la cuantía de la rodadura de dicho pie. Esta  
reducción sirve también para reducir la destrucción del za-  
pato y/o la posibilidad de lesión al menos, en la parte pos-  
terior del pie. El dispositivo de control además, puede te-  
20 ner un grosor de pared del orden de 1,4 a 1,6 mm. aproxima-  
damente.

El nylon 12, material de la suela, proporciona el grado de resistencia, robustez, durabilidad, apoyo,  
etc. necesario para dicha suela y para el dispositivo de  
25 control integral con la misma, del zapato atlético, como ha  
sido descrito. Este material además, es capaz de ser moldeado  
de acuerdo con técnicas de moldeo bien conocidas.

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Una suela para un zapato que incluye una pala y una pluralidad de tacos dispuestos en grupos de ellos extendidos hacia abajo desde la suela, del tipo utilizado en deportes de campo, y en la que la mejora en dicha suela consiste en que la suela citada incluye una capa de base y una capa exterior, proporcionando dicha capa exterior una superficie para el montaje de cada taco de los citados grupos de tacos, y estando compuesta de por lo menos dos zonas espaciadas entre sí longitudinalmente, para proporcionar una zona de la suela de altura reducida, espaciada substancialmente entre dicho grupo de tacos dentro de la citada parte de prominencia metatarsiana y un grupo de tacos dentro de una parte de la puntera, que tiene una capacidad de flexión de dicha suela con menor resistencia, y estando dicha suela formada para proporcionar capacidad de apoyo para el pie en un plano neutral en todo un intervalo normal de movimiento de dicho pie y tanto soporte como rigidez torsional adicional.

15

20

25

30

2ª.- Una suela según la reivindicación 1ª, que tiene formado un dispositivo de control dentro de la zona extendida desde la parte de talón hacia arriba respecto

1

a la suela y hacia delante, hacia la parte de puntera, a lo largo de los lados central y lateral de la suela, estando dicho dispositivo de control formado como una pared con una altura en toda su longitud suficiente para confinar el talón y proporcionar una superficie al menos para la sujeción parcial de dicha pala a dicha suela.

5

3ª.- Una suela según la reivindicación 2ª, en la que el citado dispositivo de control forma parte integrante de dicha suela.

10

4ª.- Una suela según la reivindicación 2ª, en la que el citado dispositivo de control se extiende hacia delante, hacia dicha puntera hasta aproximadamente la zona de dicho arco.

15

5ª.- Una suela según la reivindicación 4ª, en la que dicho dispositivo de control se estrecha o disminuye desde una altura máxima hacia dicha suela.

20

6ª.- Una suela según la reivindicación 1ª, en la que la citada capa exterior que se extiende hacia dicha puntera incluye una zona de recorte espaciada de modo substancialmente equidistante entre dichos lados central y lateral de la citada suela, comprendiendo dicha zona de recorte una barra de flexión en torno a la que dicha suela pueda flexionar.

25

7ª.- Una suela según la reivindicación 6ª, en la que dicha zona de recorte y la zona de suela siguen en general la alineación descentrada de los huesos de cabeza metatarsiana del pie.

30

8ª.- Una suela según la reivindicación 6ª, en la que la citada capa exterior que se extiende hacia dicha parte de puntera se extiende hacia atrás hacia la ci-

1 toda parte de talón, a lo largo de los lados central y lateral de dicha suela.

5 9a.- Una suela según la reivindicación 1a, que tiene formadas nervaduras para proporcionar una montura para dichos tacos de dicho grupo de tacos en la parte del talón, y cuyas nervaduras se extienden a lo largo de cada uno de los lados central y lateral de la citada suela, desde una altura máxima, hasta una altura substancialmente nula en los citados tacos del grupo de ellos en la porción  
10 de la prominencia metatarsiana, siendo capaces dichas nervaduras además de introducir dicha rigidez de torsión, de introducir también una rigidez de flexión en el arco longitudinal y empeine completo del pie.

15 10a.- "UNA SUELA PARA UN ZAPATO".

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

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

20 Madrid,  
P. A.

28. MAY 1904  
Cesar de Elbeuf  
Por Poder,  
*[Signature]*

30

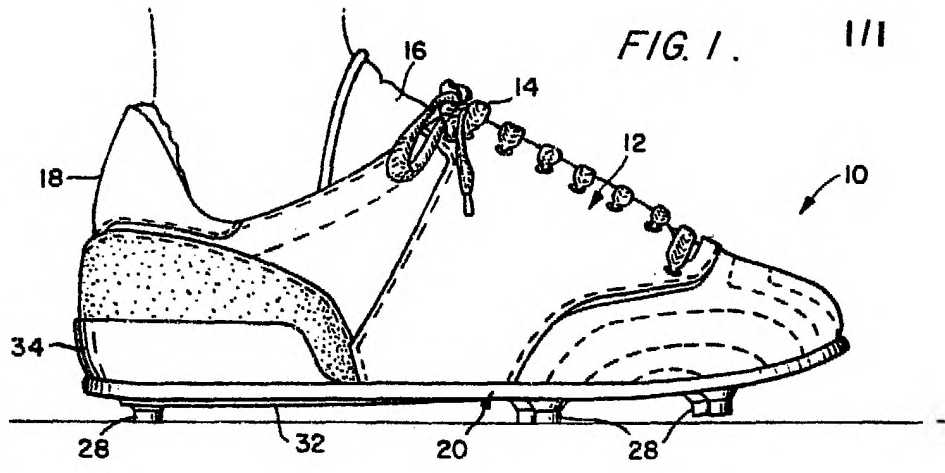


FIG. 2.

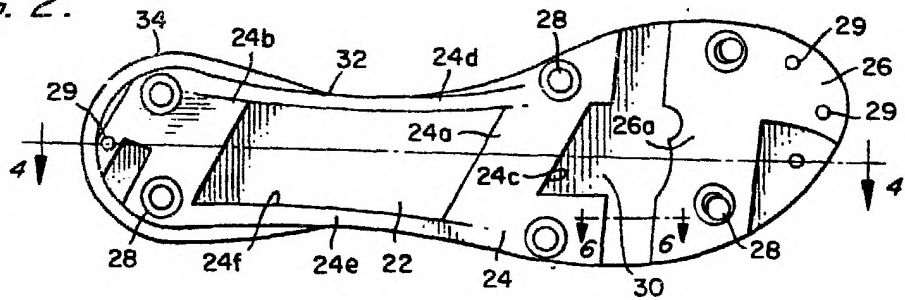


FIG. 3.

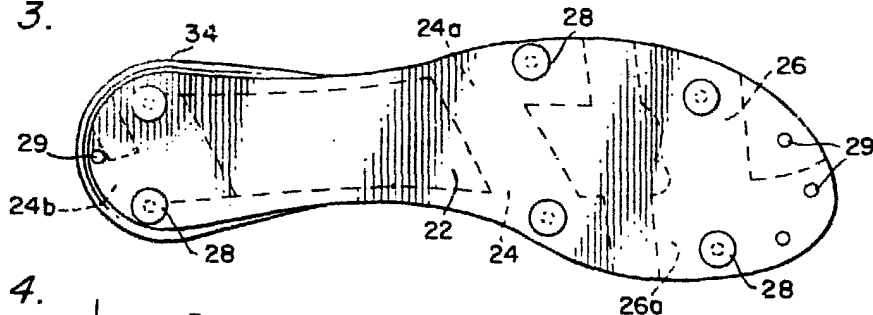


FIG. 4.

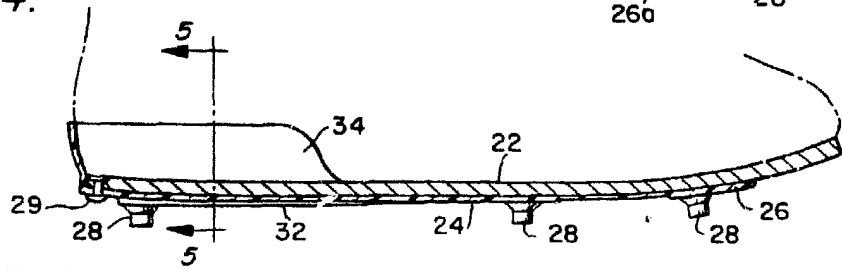


FIG. 5.

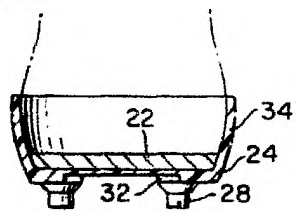
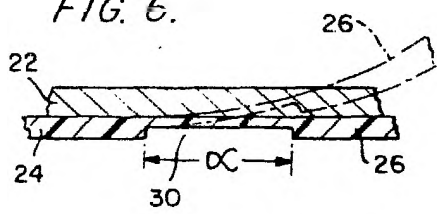


FIG. 6.



Oscar de Elzaburu  
Por Fador