

REIVINDICACIONES

1. Un zapato de tacón alto para un pie humano que permite a un humano asumir y mantener la postura corporal anatómicamente adecuada para estar de pie y caminar, y que tiene una inclinación ortopédica, el zapato de tacón alto comprende una sección de puntera y una sección de tacón separada por y conectada con una sección de suela, el zapato de tacón alto está configurado para el soporte respectivo de los dedos del pie, del talón y de la planta de un pie humano en donde una distancia vertical entre el soporte de los dedos del pie y el soporte del talón es de entre dos a cuatro pulgadas (10.16 cm) y en donde la sección de suela que soporta directamente una planta y un talón del pie humano comprende una inclinación curvada, tal como se sobrepone en un sistema de coordenadas x-y que tiene un punto de origen en el punto en el cual la sección de suela comienza a aumentar a partir de una base de la sección de puntera, en donde la configuración de inclinación curvada se determina de acuerdo a los valores de x e y a lo largo de la sección de suela de acuerdo con la fórmula:

$$y = (5/\text{arcotangente}(10k))\text{arcotangente}(k.x)$$

en donde y es la coordenada y de un punto de la sección de suela, x es la coordenada x del punto y, k es un valor empírico que

oscila entre aproximadamente 1/4.5 y 1/2.75, con el valor y que indica la distancia vertical desde un plano que se extiende desde la base de la sección de puntera, y en donde el valor y es multiplicado por una fórmula del factor de corrección de pie humano:

$$1/(1 + (x - x_j)^2/k_2)$$

en donde x es la coordenada x , k_2 es 300 y x_j es una función de la distancia vertical entre la sección de puntera y la sección de tacón y oscila de aproximadamente 20 a 60 para distancias verticales que oscilan entre aproximadamente 2 y 4.5 pulgadas (5.8 y 11.43 cm).

2. El zapato de tacón alto de la reivindicación 1, en donde la sección de suela y la sección de tacón se componen de una suela curva continua.
3. El zapato de tacón alto de la reivindicación 2, en donde la sección de puntera comprende una inclinación β que se eleva desde la base de sección de puntera en un ángulo entre aproximadamente 7° a 26°.
4. El zapato de tacón alto de la reivindicación 2, en donde la sección de tacón comprende una inclinación α que se eleva desde una base de la sección de tacón en un ángulo entre aproximadamente 5° a 26° y seleccionado para proporcionar una postura corporal sustancialmente recta.
5. El zapato de tacón alto de la reivindicación 1, en donde la sección de puntera se eleva desde una sección de base del zapato de tacón alto con una plataforma de hasta aproximadamente 3½ pulgadas (8.89 cm) de altura.

6. El zapato de tacón alto de la reivindicación 1, en donde la sección de puntera, la sección de suela y la sección de tacón se configuran como una cuña sólida con una parte superior de la cuña que proporciona soporte directo a los dedos del pie, la planta y el talón del pie humano.
7. El zapato de tacón alto de la reivindicación 1, en donde, para los zapatos de tacón alto que tienen alturas verticales que oscilan de dos a cuatro pulgadas (5.8 a 10.16 cm), en incrementos de media pulgada (1.27 cm), con A_1 que representa una altura vertical de 2" (5.8 cm), A_2 que representa 2½" (6.35 cm), A_3 que representa 3" (7.62 cm), A_4 que representa 3½" (8.89 cm), A_5 que representa 4" (10.16 cm), y A_6 que representa 4.5" (11.43 cm) la siguiente tabla comprende una curvatura angular en las posiciones, como se mide desde una parte trasera del zapato, en el extremo del tacón, a lo largo de la suela y en donde las curvaturas angulares para alturas verticales diferentes de los incrementos de media pulgada (1.27 cm) entre aproximadamente dos a cuatro y media pulgadas (5.8 y 11.43 cm) se extrapolan de las mismas, y en donde el intervalo de valores de curvatura angular para cada posición A_1 se extiende desde los valores de A_1 a A_2 ; para A_2 los valores de curvatura angular se extienden desde los valores de A_1 a A_3 ; para A_3 los valores de curvatura angular se extienden desde los valores de A_2 a A_4 ; para A_4

los valores de curvatura angular se extienden desde los valores de A_3 a A_5 ; y para A_5 los valores de curvatura angular se extienden desde los valores de A_4 a A_6 ; y para A_6 los valores de curvatura angular se extienden desde los valores de A_5 a A_6 ;

5

10

15

Distancia a lo largo de la placa de plantilla desde la parte trasera del zapato										
Altura del tacón	90-100 mm	80-90 mm	70-80 mm	60-70 mm	50-60 mm	40-50 mm	30-40 mm	20-30 mm	10-20 mm	0-10 mm
A_1 (2") -	42.96° -	41.97° -	38.66° -	33.89° -	28.43° -	22.83° -	17.41° -	12.36° -	7.78° -	3.75° -
A_2 (2½")	45.63°	44.02°	39.84°	34.11°	27.75°	21.42°	15.49°	10.17°	5.53°	1.59°
A_2 (2½") -	45.63° -	44.02° -	39.84° -	34.11° -	27.75° -	21.42° -	15.49° -	10.17° -	5.53° -	1.59° -
A_3 (3")	49.61°	46.92°	41.20°	33.86°	26.16°	18.93°	12.54°	7.10°	2.60°	0.27°
A_3 (3") -	49.61° -	46.92° -	41.20° -	33.86° -	26.16° -	18.93° -	12.54° -	7.10° -	2.60° -	0.27° -
A_4 (3½")	51.72°	48.40°	41.77°	33.51°	25.11°	17.46°	10.91°	5.50°	1.14°	0.00°
A_4 (3½") -	51.72° -	48.40° -	41.77° -	33.51° -	25.11° -	17.46° -	10.91° -	5.50° -	1.14° -	0.00° -
A_5 (4")	56.13°	51.32°	42.52°	32.18°	22.35°	14.03°	7.38°	2.20°	0.00°	0.00°
A_5 (4") -	56.13° -	51.32° -	42.52° -	32.18° -	22.35° -	14.03° -	7.38° -	2.20° -	0.00°	0.00°
A_6 (4½")	58.43°	52.74°	42.63°	31.10°	20.60°	12.07°	5.48°	0.51°	0.00°	0.00°

8. El zapato de tacón alto de la reivindicación 1, en donde, para los zapatos de tacón alto que tienen alturas verticales que oscilan desde aproximadamente dos a cuatro pulgadas y media (5.8 a 11.43 cm), en incrementos de media pulgada (1.27 cm), con A_1 que representa una altura vertical de 2" (5.8 cm), A_2 que representa 2½" (6.35 cm), A_3 que representa 3" (7.62 cm), A_4 que representa 3½" (8.89 cm), A_5 que representa 4" (10.16 cm), y A_6 que

20

25

representa 4.5" (11.43 cm) la siguiente tabla comprende la curvatura angular como se mide desde una parte trasera del zapato en el extremo del tacón a lo largo de la suela y en donde las curvaturas angulares para alturas verticales distintos de los incrementos de media pulgada (1.27 cm) entre aproximadamente las dos y cuatro pulgadas y media (5.8 y 11.43 cm), se extrapolan de los mismos:

Distancia a lo largo de la placa de plantilla desde la parte trasera del zapato										
Altura del tacón	90-100 mm	80-90 mm	70-80 mm	60-70 mm	50-60 mm	40-50 mm	30-40 mm	20-30 mm	10-20 mm	0-10 mm
A ₁ (2") -	42.96° -	41.97° -	38.66° -	33.89° -	28.43° -	22.83° -	17.41° -	12.36° -	7.78° -	3.75° -
A ₂ (2½")	45.63°	44.02°	39.84°	34.11°	27.75°	21.42°	15.49°	10.17°	5.53°	1.59°
A ₂ (2½") -	45.63° -	44.02° -	39.84° -	34.11° -	27.75° -	21.42° -	15.49° -	10.17° -	5.53° -	1.59° -
- A ₃ (3")	49.61°	46.92°	41.20°	33.86°	26.16°	18.93°	12.54°	7.10°	2.60°	0.27°
A ₃ (3") -	49.61° -	46.92° -	41.20° -	33.86° -	26.16° -	18.93° -	12.54° -	7.10° -	2.60° -	0.27° -
A ₄ (3½")	51.72°	48.40°	41.77°	33.51°	25.11°	17.46°	10.91°	5.50°	1.14°	0.00°
A ₄ (3½") -	51.72° -	48.40° -	41.77° -	33.51° -	25.11° -	17.46° -	10.91° -	5.50° -	1.14° -	0.00° -
A ₅ (4")	56.13°	51.32°	42.52°	32.18°	22.35°	14.03°	7.38°	2.20°	0.00°	0.00°
A ₅ (4") -	56.13° -	51.32° -	42.52° -	32.18° -	22.35° -	14.03° -	7.38° -	2.20° -	0.00° -	0.00° -
A ₆ (4½")	58.43°	52.74°	42.63°	31.10°	20.60°	12.07°	5.48°	0.51°	0.00°	0.00°

9. El zapato de tacón alto de la reivindicación 7, en donde la sección de tacón comprende una inclinación α que se eleva desde una base de la sección de tacón y una inclinación β que se eleva desde la base de la sección de puntera en los intervalos de valores para α y β para alturas verticales variantes se indican en la siguiente

tabla:

Distancia a lo largo de la placa de plantilla desde la parte trasera del zapato												
Altura del tacón	90-100 mm	80-90 mm	70-80 mm	60-70 mm	50-60 mm	40-50 mm	30-40 mm	20-30 mm	10-20 mm	0-10 mm	Ángulo de tacón (α)	Ángulo de dedos de pie (β)
A_1 (2")	42.96°	41.97°	38.66°	33.89°	28.43°	22.83°	17.41°	12.36°	7.78°	3.75°	5° - 9°	7° - 26°
A_2 (2W')	45.63°	44.02°	39.84°	34.11°	27.75°	21.42°	15.49°	10.17°	5.53°	1.59°	12° -16°	7° - 26°
A_3 (3")	49.61°	46.92°	41.20°	33.86°	26.16°	18.93°	12.54°	7.10°	2.60°	0.27°	14° -18°	7° - 26°
A_4 (3½')	51.72°	48.40°	41.77°	33.51°	25.11°	17.46°	10.91°	5.50°	1.14°	0.00°	16° -20°	7° - 26°
A_5 (4")	56.13°	51.32°	42.52°	32.18°	22.35°	14.03°	7.38°	2.20°	0.00°	0.00°	18° -22°	7° - 26°
A_6 (4½")	58.43°	52.74°	42.63°	31.10°	20.60°	12.07°	5.48°	0.51°	0.00°	0.00°	22° -26°	7° - 26°

10. Un zapato de tacón alto para un pie humano que permite a un humano asumir y mantener la postura corporal anatómicamente adecuada para pararse y caminar, y que tiene una inclinación ortopédica, el zapato de tacón alto que comprende una sección de puntera y una sección de tacón separadas por y conectadas con una sección suela, el zapato de tacón alto está configurado para el soporte respectivo de los dedos del pie, del talón y de la planta de un pie humano en donde una distancia vertical entre el soporte de los dedos del pie y el soporte del talón está entre dos a cuatro pulgadas y media (5.8 y 11.43 cm) y en donde la sección de puntera se elevan por un ángulo β que oscila entre 7° y 26° desde el soporte para los dedos del pie y en donde el ángulo α de una elevación de la sección

de tacón desde la parte delantera del zapato a la parte trasera del zapato oscila entre 5° y 26° con los valores de la distancia vertical entre 2 y cuatro y media pulgadas (5.8 y 11.43 cm) que son como sigue y en donde:

5

10

15

20

Distancia vertical	Ángulo de elevación del talón (α)	Ángulo de elevación de los dedos del pie (β)
2 pulgadas (5.8 cm) - 2½ pulgadas (6.35 cm)	$5^\circ - 16^\circ$	$7^\circ - 26^\circ$
2½ pulgadas (6.35 cm) - 3 pulgadas (7.62 cm)	$12^\circ - 18^\circ$	$7^\circ - 26^\circ$
3 pulgadas (7.62 cm) - 3½ pulgadas (8.89 cm)	$14^\circ - 20^\circ$	$7^\circ - 26^\circ$
3½ pulgadas (8.89 cm) - 4 pulgadas (10.16 cm)	$16^\circ - 22^\circ$	$7^\circ - 26^\circ$
4 pulgadas (10.16 cm) - 4½ pulgadas (11.43 cm)	$18^\circ - 26^\circ$	$7^\circ - 26^\circ$

11. El zapato de tacón alto de la reivindicación 10, con los valores de los ángulos α y β para distancias de altura de

25

tacón vertical como sigue:

5

10

Distancia vertical	Ángulo de elevación del tacón (α)	Ángulo de elevación de la puntera (β)
2 pulgadas (5.8 cm)	5° - 9°	7° - 26°
2½ pulgadas (6.35 cm)	12° - 16°	7° - 26°
3 pulgadas (7.62 cm)	14° - 18°	7° - 26°
3½ pulgadas (8.89 cm)	16° - 20°	7° - 26°
4 pulgadas (10.16 cm)	18° - 22°	7° - 26°
4½ pulgadas (11.43 cm)	22° - 26°	7° - 26°

15

20

25

12. Un zapato de tacón alto para un pie humano que permite a un humano asumir y mantener una postura corporal anatómicamente adecuada para estar de pie y caminar, y que tiene una inclinación ortopédica, el zapato de tacón alto comprende una sección de puntera y una sección de tacón separadas por y conectadas con una sección suela, el zapato de tacón alto está configurado para el soporte respectivo de los dedos del pie, del talón y de la planta de un pie humano en donde una distancia vertical entre el soporte de los dedos del pie y el soporte del talón está entre aproximadamente dos a cuatro pulgadas y media (5.8 y 11.43 cm) y en donde la sección de suela que

soporta directamente una planta y el talón del pie humano para los zapatos de tacón alto tienen alturas verticales que oscilan desde aproximadamente dos a cuatro pulgadas y media (5.8 y 11.43 cm), en incrementos de media pulgada (1.27 cm), con A_1 que representa una altura vertical de 2" (5.8 cm), A_2 que representa 2½" (6.35 cm), A_3 que representa 3" (7.62 cm), A_4 que representa 3½" (8.89 cm), A_5 que representa 4" (10.16 cm), y A_6 que representa 4 y 1/2" (11.43 cm), con la siguiente tabla que comprende la curvatura angular en las posiciones, como se midieron desde una parte trasera del zapato, en el extremo del tacón, a lo largo de la suela y en donde las curvaturas angulares para alturas verticales diferentes de los incrementos de media pulgada (1.27 cm) entre aproximadamente las dos a cuatro pulgadas (5.8 a 10.16 cm) se extrapolan de las mismas, y en donde el intervalo de valores de curvatura angular para cada posición A_1 se extienden desde los valores de A_1 a A_2 ; para A_2 los valores de curvatura angular se extienden desde los valores de A_1 a A_3 ; para A_3 los valores de curvatura angular se extienden desde los valores desde A_2 a A_4 ; para A_4 los valores de curvatura angular se extienden desde los valores de A_3 a A_5 ; y para A_5 los valores de curvatura angular se extienden desde los valores de A_4 a A_6 ; para A_6 los valores de curvatura angular se extienden desde los

valores de A_4 a A_6 ; y para A_6 los valores de curvatura angular se extienden desde los valores de A_5 a A_6 ;

5

10

Distancia a lo largo de la placa de plantilla desde la parte trasera del zapato										
Altura del tacón	90-100 mm	80-90 mm	70-80 mm	60-70 mm	50-60 mm	40-50 mm	30-40 mm	20-30 mm	10-20 mm	0-10 mm
A_1 (2") - A_2 (2½")	42.96° - 45.63°	41.97° - 44.02°	38.66° - 39.84°	33.89° - 34.11°	28.43° - 27.75°	22.83° - 21.42°	17.41° - 15.49°	12.36° - 10.17°	7.78° - 5.53°	3.75° - 1.59°
A_2 (2½") - A_3 (3")	45.63° - 49.61°	44.02° - 46.92°	39.84° - 41.20°	34.11° - 33.86°	27.75° - 26.16°	21.42° - 18.93°	15.49° - 12.54°	10.17° - 7.10°	5.53° - 2.60°	1.59° - 0.27°
A_3 (3") - A_4 (3½")	49.61° - 51.72°	46.92° - 48.40°	41.20° - 41.77°	33.86° - 33.51°	26.16° - 25.11°	18.93° - 17.46°	12.54° - 10.91°	7.10° - 5.50°	2.60° - 1.14°	0.27° - 0.00°
A_4 (3½") - A_5 (4")	51.72° - 56.13°	48.40° - 51.32°	41.77° - 42.52°	33.51° - 32.18°	25.11° - 22.35°	17.46° - 14.03°	10.91° - 7.38°	5.50° - 2.20°	1.14° - 0.00°	0.00° - 0.00°
A_5 (4") - A_6 (4½")	56.13° - 58.43°	51.32° - 52.74°	42.52° - 42.63°	32.18° - 31.10°	22.35° - 20.60°	14.03° - 12.07°	7.38° - 5.48°	2.20° - 0.51°	0.00° - 0.00°	0.00° - 0.00°

15