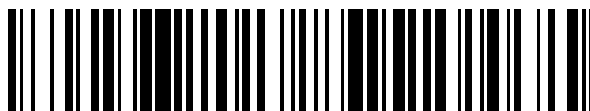


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 090**

51 Int. Cl.:

A61B 17/54 (2006.01)

A61B 17/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2006 E 06733401 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.03.2016 EP 1879514**

54 Título: **Dispositivo para el cuidado del pie**

30 Prioridad:

10.05.2005 SE 0501046

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

24.06.2016

73 Titular/es:

**FALK INVENTIONS AB (100.0%)
REGERINGSGATAN 93
111 39 STOCKHOLM, SE**

72 Inventor/es:

FALK, HENRIK

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 575 090 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el cuidado del pie

Campo técnico de la invención

5 La invención presente se refiere a un aparato para el cuidado del pie, que comprende un cuerpo abrasivo y miembros para soportar el cuerpo abrasivo respecto al suelo, que el cuerpo abrasivo presenta una superficie exterior, y que la superficie exterior es al menos parcialmente abrasiva.

Estado actual de la técnica

10 Por del documento SE-C-512 447 se conoce previamente un aparato para el cuidado del pie, donde este aparato comprende una parte básica de forma plana, a la que se le aplica un material abrasivo al menos en un lado de esta parte básica. El material abrasivo está hecho de preferencia de un tejido abrasivo. En el caso de que la parte básica de forma plana tenga dispuestos tejidos abrasivos en ambos lados, estos tendrán de preferencia diferente grado de aspereza. El aparato está destinado principalmente a ser usado por muchas personas, con una discapacidad y/o una capacidad limitada de movimientos, por lo que la parte básica de forma plana para este cometido tiene dispuestas protuberancias de material de fricción en dos bordes en oposición. De esta manera, el aparato puede ser
15 colocado inclinado entre una pared y un suelo sin ningún riesgo de que pueda deslizarse.

Otro aparato conocido para el cuidado del pie se conoce por el documento US 5.913.313 que describe un aparato para el cuidado del pie según el preámbulo de la reivindicación 1.

Objetivos y características de la invención

20 Un objetivo principal de la invención presente es presentar un aparato del tipo definido mencionado anteriormente, que ofrece al usuario diferentes alternativas para adaptarse a la parte del pie que debe ser atendida.

Un objetivo adicional de la invención presente es que las manos del usuario no están involucradas.

Sin embargo, un objetivo de la invención presente es que tiene una forma extraordinariamente compacta.

25 Al menos el objetivo principal de la invención presente es realizable por medio de un aparato según el tipo definido mencionado anteriormente, que ha obtenido las características que se mencionan en la siguiente reivindicación independiente.

Las realizaciones preferidas están definidas en las reivindicaciones dependientes.

Descripción breve de los dibujos

A continuación, se describe en esta memoria una realización preferida de la invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

30 La Figura 1 muestra una vista en perspectiva oblicua desde arriba, de un aparato según la invención presente;

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva oblicua desde abajo, del aparato según la Figura 1; y

La Figura 3 muestra un pie desde abajo que tiene diferentes zonas que puede que necesiten ser tratadas.

Descripción detallada de realizaciones preferidas de la invención

35 El aparato mostrado para el cuidado del pie en las Figuras 1 y 2 comprende un cuerpo abrasivo 1 y una placa de base 3, de forma que el cuerpo abrasivo 1 y la placa de base 3 están conectados entre sí de una manera adecuada, por ejemplo, por encolado. El cuerpo abrasivo 1 tiene de preferencia la forma de una concha, por lo que el extremo abierto que está definido por la concha tiene una forma que se corresponde con la forma definida por la circunferencia de la placa de base 3. En otra variación, el cuerpo abrasivo 1 es un cuerpo sólido o por lo menos un cuerpo parcialmente sólido.

40 En la realización mostrada la placa de base 3 es plana y tiene dispuestas tres ventosas o copas de succión 5, que están conectadas permanentemente a la placa de base 3. Por supuesto, el número de ventosas puede ser mayor o menor. Dos ventosas 5 están dispuestas en la zona de un extremo del aparato, mientras que una ventosa 5 está dispuesta en la zona del otro extremo del aparato. Cada una de las ventosas 5 tiene dispuesta una lengüeta 7, que está conectada a una ventosa 5 cerca de la periferia de la ventosa 5. Las lengüetas 7 son usadas cuando las
45 ventosas 5 deben ser despegadas del suelo. Tirando de una lengüeta 7, entra aire bajo la ventosa 5 y se despega del suelo. La ventaja de tener tres ventosas 5 es que se obtiene la estabilidad necesaria, al mismo tiempo que el cuerpo abrasivo 1 puede ser fácilmente despegado del suelo. Con el fin de despegar el cuerpo abrasivo 1 del suelo, el usuario tira con las dos manos de las dos ventosas 5 que están dispuestas en el extremo del cuerpo abrasivo 1. A continuación, una mano permanece bajo el extremo del cuerpo abrasivo 1 como una distancia, para que las

ventosas no se adhieran de nuevo al suelo. Simultáneamente, el usuario despega la última ventosa 5 con la otra mano.

5 En general, la forma del aparato según la invención está asociada a un pie, por lo que el aparato en general, tiene una altura diferente en la zona de sus dos extremos. Manteniendo la referencia a un pie, el aparato tiene una altura mayor en la zona del talón y una altura menor en la zona de los dedos de los pies. La zona del talón forma la parte trasera, mientras que la zona de los dedos de los pies forma la parte delantera del aparato.

10 El cuerpo abrasivo 1 se compone de un número de superficies abultadas, en donde estas superficies abultadas son tanto convexas como cóncavas. Según una realización preferida, toda la superficie exterior del cuerpo abrasivo 1 es abrasiva, es decir, tiene una estructura tal que ocurre un roce de la parte real del pie, cuando una parte del pie desliza contra el cuerpo abrasivo 1. El efecto de fricción que ejerce la superficie abrasiva varía, dependiendo de la estructura de la superficie abrasiva. Desde un punto de vista general, una estructura más áspera da lugar a un mayor efecto de fricción. Dentro del alcance de la invención, es concebible que el cuerpo abrasivo 1 tenga varias estructuras abrasivas en diferentes partes del cuerpo abrasivo 1.

15 El cuerpo abrasivo 1 comprende una superficie principal 9, que en general es cóncava/con forma de copa y está dividida en dos superficies parciales, una primera superficie parcial A y una segunda superficie parcial B, respectivamente. En una vista en planta del aparato según la invención presente, la superficie principal 9 tiene una forma de pera. Debido a la forma general del aparato según la invención presente, la parte más estrecha de la superficie principal 9, es decir, la superficie parcial A, está dispuesta a un nivel más alto que la parte más ancha de la superficie principal 9, es decir, la superficie parcial B.

20 Las superficies parciales A y B están dispuestas cada una en ángulos separados contra el plano horizontal cuando el cuerpo abrasivo 1 es situado sobre un suelo horizontal. Por tanto, las dos superficies A y B tienen una relación angular mutua. Con el fin de conseguir un efecto satisfactorio, la superficie parcial A presenta un ángulo de 15 – 45° contra el plano horizontal, de preferencia 25 - 35° y siendo 30° el ángulo más preferido para conseguir el mejor efecto. La ventaja de esta inclinación es que la superficie parcial A puede llevar la presión del pie hacia delante sobre la superficie abrasiva y se obtiene así una capacidad de fricción máxima mediante un movimiento natural. En consecuencia, se eliminan callosidades y similares en las zonas laterales del pie f1 - f5, véase la Figura 3. Como sugerencia, la superficie parcial A puede ser cóncava con un diámetro de concavidad de 10 cm.

25 La superficie parcial B tiene en lugar de eso un ángulo de hasta 15° contra el plano horizontal, de preferencia hasta 10° y más preferentemente hasta 5°. Esta superficie parcial B está de preferencia abierta y con forma de copa con, por ejemplo, un diámetro de concavidad de 16 cm. De preferencia, la superficie parcial B tiene un diámetro de aproximadamente 10 cm. La superficie parcial con forma de copa B se usa para exfoliar las zonas f3 - f6 del talón, véase la Figura 3, lo que se realiza mediante un movimiento de rotación natural. En consecuencia, el cuerpo abrasivo 1 tiene una pendiente inclinada, es decir, la superficie parcial A, que pasa a tener una forma de copa abierta, es decir, la superficie parcial B. Debido al movimiento del pie sobre la pendiente inclinada A hacia abajo dentro de la forma de copa abierta, se crea un efecto de pulido mejorado igualmente sobre la porción delantera de la planta del pie f2, f19, f31 y f32 y f1, f15 y f33, véase la Figura 3.

35 El cuerpo abrasivo 1 comprende también una superficie cilíndrica sustancialmente circular 10 en la zona de su parte delantera, por lo que esta superficie cilíndrica circular en general, tiene una extensión vertical cuando el aparato según la invención presente es situado sobre un suelo horizontal. La superficie cilíndrica circular 10 no está confinada, sino que se extiende solamente a lo largo de una porción de una circunferencia de un cilindro. La extensión de la superficie cilíndrica circular 10 en la dirección de la circunferencia está indicada con dos primeras líneas de contorno 11 (sólo una de ellas es evidente en las Figuras 1 y 2), cuyas primeras líneas de contorno 11 se extienden sustancialmente perpendiculares contra la placa de base 3.

40 Cuando el usuario pone los extremos exteriores de los dedos del pie contra la superficie cilíndrica vertical, circular 10, y mediante un movimiento de rotación alrededor del talón, los lados delanteros de los dedos de los pies son retirados por las limas f20 - f30, véase la Figura 3. También se liman las uñas de los pies como un efecto adicional.

45 El cuerpo abrasivo 1 comprende también dos segundas superficies laterales, sustancialmente cóncavas 12, que están situadas en una porción intermedia del aparato según la invención presente. Abajo, en la parte inferior, las superficies laterales 12 están conectadas a la placa de base 3, y en la parte superior a la superficie principal 5. Cada una de las segundas superficies laterales 12 empieza desde la primera línea de contorno 11 y se extiende hacia los lados hasta una segunda línea de contorno 13, que se extiende asimismo sustancialmente perpendicular contra la placa de base 3. Debido a la forma general del aparato, las segundas superficies laterales 12 tienen una altura mayor en su conexión con las segundas líneas de contorno 13 que en su conexión con las primeras líneas de contorno 11.

50 Cuando el usuario sube y baja de puntillas, se consigue un movimiento vertical natural, de tal manera que puede ocurrir la abrasión en los lados verticales f16 - f18 del talón. También, las caras delanteras f15, f19 de la planta del pie, en la zona donde la piel más gruesa de la planta del pie se convierte en piel del tipo normal, pueden ser totalmente retiradas en estos dos lados 12 por medio de un amplio control por parte del usuario de la presión contra

el lado abrasivo vertical 12. Además, los extremos delanteros de los dedos de los pies, f20 - f30, y las uñas de los pies pueden ser limados. De preferencia, la superficie cóncava 12 tiene un diámetro de aproximadamente 16 cm.

5 El cuerpo abrasivo 1 comprende también una tercera superficie lateral, convexa 15, que está dispuesta en la zona del extremo trasero del aparato. La tercera superficie lateral 15 comprende una porción cilíndrica circular 15A, por lo que esta parte cilíndrica circular 15A no forma un cilindro confinado sino que se extiende entre las dos segundas líneas de contorno 13 y está conectado a la placa de base 3. La porción cilíndrica circular 15A está de preferencia un tanto inclinada contra el plano vertical, hasta 20°. Al inclinar el talón contra el suelo y elevar y bajar la parte delantera del pie, puede ocurrir una abrasión en f31 - f34, véase la Figura 3.

10 La exfoliación ocurre, debido a la pendiente, en la porción deseada en la transición entre la piel gruesa y la fina. Estas superficies verticales proporcionan superficies abrasivas verticales, lo que da lugar a una mejora de la abrasión en el interior y en las interfaces hacia las partes superiores de la planta del pie donde la piel es más delicada. En este caso, el usuario tiene más control de la exfoliación, debido a que el usuario puede controlar la presión de apoyo contra la superficie vertical.

15 La tercera superficie lateral 15 comprende también una porción en forma de cúpula 15B, que define la parte situada en el extremo superior de la tercera superficie, convexa 15 cuando se coloca el aparato según la invención presente sobre un suelo horizontal. Mediante un movimiento natural, el usuario exfolia la piel gruesa en la zona del arco, en medio de la planta del pie y la parte trasera de los dedos de los pies f35, véase la Figura 3.

20 En todas las líneas de contorno 11 y 13 del aparato según la invención presente, ocurre una transición entre la forma de las superficies de conexión de las líneas de contorno 11, 13, es decir, desde la porción cóncava a la convexa o viceversa. Anteriormente se ha descrito que la primera y la segunda superficies laterales 10, 12 son sustancialmente verticales, mientras que la tercera superficie lateral tiene una inclinación de hasta 20° contra el plano vertical. Por supuesto, puede ser posible otra distribución, en la que al menos una superficie lateral es sustancialmente vertical y una superficie lateral tiene una inclinación de hasta 20° contra el plano vertical.

25 La transición entre la superficie principal 9 y las superficies de conexión se hace por medio de una porción ligeramente redondeada, convexa 16 que se extiende principalmente por toda la superficie principal 9. De preferencia, el redondeo tiene un radio de aproximadamente 5 mm, por lo que se forma un borde un tanto elevado, ligeramente redondeado C. Este borde C es adecuado para la exfoliación entre los dedos de los pies, f7 - f14, y proporciona simultáneamente soporte a los dedos de los pies cuando éstos son pasados a lo largo del borde C. Por medio de la inclinación y del redondeo adaptado ergonómicamente al dedo del pie del borde C, los dedos de los pies son separados de una manera natural bajo la presión contra el cuerpo abrasivo 1. En la parte inferior del borde C, se obtiene un excelente efecto adicional en la porción más específicamente demandante f21 del dedo pulgar del pie.

30 De preferencia, el cuerpo abrasivo es simétrico en la dirección longitudinal. En consecuencia, el cuerpo abrasivo 1 puede ser usado tanto para el pie derecho como para el izquierdo sin necesidad de darle la vuelta al cuerpo abrasivo.

35 **Posible modificación de la invención**

En la forma de realización descrita anteriormente, toda la superficie exterior del cuerpo abrasivo está formada como una superficie abrasiva. Sin embargo, dentro del alcance de la invención presente, es todavía posible que sólo porciones de la superficie exterior del cuerpo abrasivo sean abrasivas.

40 En la realización descrita anteriormente, el aparato comprende un cuerpo abrasivo con forma de concha y una placa de base conectada al cuerpo abrasivo. Dentro del alcance de la invención presente, sigue siendo concebible que el cuerpo abrasivo esté hecho de un cuerpo sólido con una superficie plana, encarada hacia el suelo que soporta el aparato según la invención presente. Es posible también, si el cuerpo abrasivo tiene forma de concha, que tenga miembros dispuestos para soportar el cuerpo abrasivo en forma de concha respecto a un suelo.

45 El aparato descrito anteriormente según la invención presente tiene una forma que está asociada a un pie. Un principio básico de la invención presente es que el aparato según la invención comprende ambas superficies abrasivas cóncavas y convexas según se define en la reivindicación 1.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para el cuidado del pie, comprendiendo un cuerpo abrasivo (1) y miembros para soportar el cuerpo abrasivo (1) respecto a un suelo, teniendo el cuerpo abrasivo (1) una superficie exterior, y siendo la superficie exterior al menos parcialmente abrasiva, en el que la porción de la superficie exterior del cuerpo abrasivo (1) que es abrasiva comprende un número de superficies parciales, comprendiendo estas superficies parciales al menos una superficie cóncava (9, 12) y una superficie convexa (10,15), caracterizado por que una superficie principal de la superficie cóncava (9), que en la posición del cuerpo abrasivo (1) sobre el suelo está encarada hacia arriba, tiene dos superficies parciales cóncavas (A, B) en ángulo una contra otra, por lo que una primera superficie parcial (A) tiene un ángulo dentro del intervalo de 15 - 45° respecto al suelo y una segunda superficie parcial (B) tiene un ángulo de hasta 15° respecto al suelo.
2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por que la segunda superficie parcial (B) tiene forma de copa.
3. Aparato según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que al menos una primera superficie lateral convexa, abrasiva (10) está conectada a la superficie principal (9).
4. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, caracterizado por que al menos una segunda superficie lateral cóncava, abrasiva (12) está conectada a la superficie principal (9).
5. Aparato según la reivindicación 3 o 4, caracterizado por que una tercera superficie lateral convexa, abrasiva (15) está conectada a la superficie principal (9).
6. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 3, 4, o 5, caracterizado por que al menos una superficie lateral (10, 12, 15) es vertical contra la superficie principal (9).
7. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 3, 4, o 5, caracterizado por que al menos una superficie lateral (10, 12, 15) tiene una inclinación de hasta 20° contra el plano vertical.
8. Aparato según la reivindicación 5, caracterizado por que la tercera superficie lateral, convexa (15) comprende una porción con forma de cúpula (15B).
9. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los miembros que soportan el cuerpo abrasivo (1) comprenden ventosas (5).
10. Aparato según la reivindicación 9, caracterizado por que el número de ventosas (5) es tres.

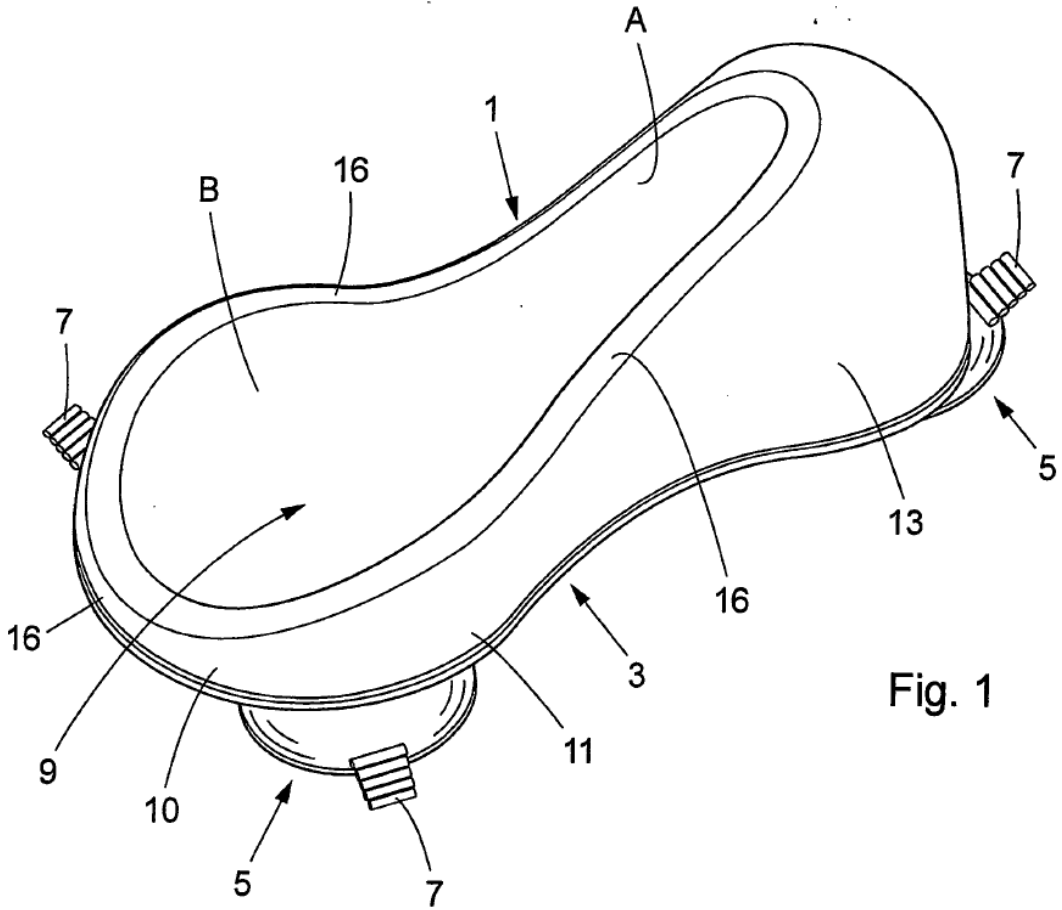
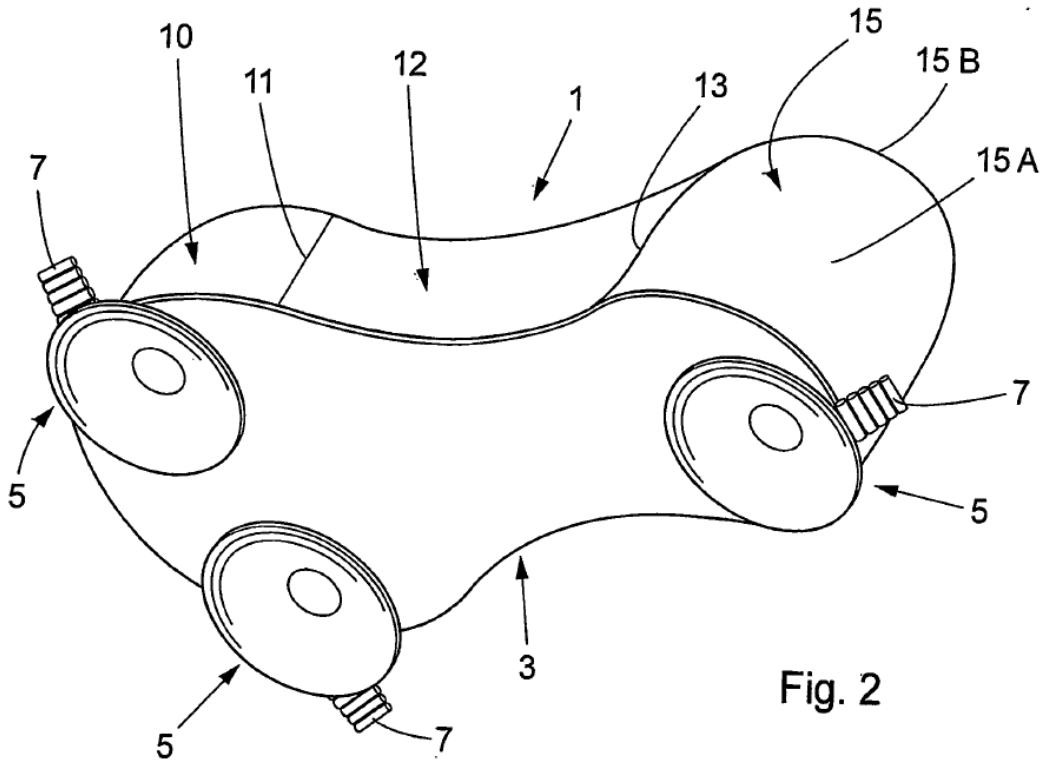


Fig. 1



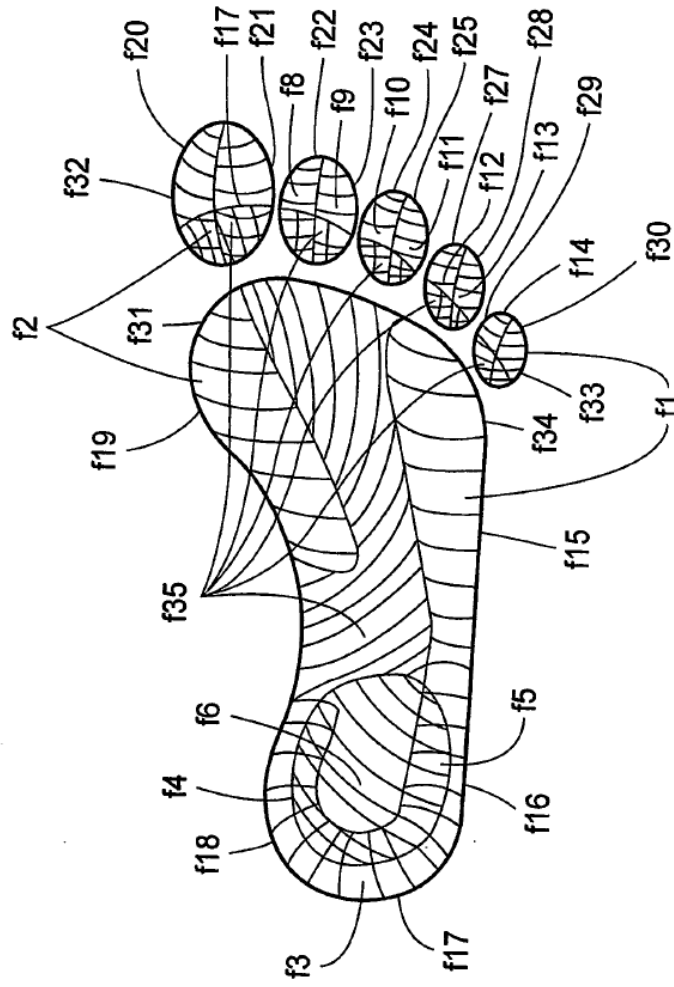


Fig. 3