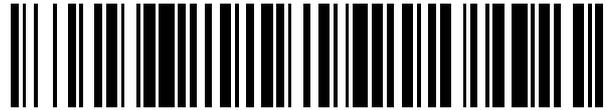


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 457 226**

51 Int. Cl.:

A43B 7/06 (2006.01)

A43B 7/12 (2006.01)

B29C 44/12 (2006.01)

B29D 35/00 (2010.01)

B29D 35/08 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2010 E 10711389 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2014 EP 2416675**

54 Título: **Calzado con sistema de ventilación que se obtiene por método de inyección directa en parte superior y molde para el mismo**

30 Prioridad:

08.04.2009 IT MC20090077

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

25.04.2014

73 Titular/es:

**GRUPPO MECCANICHE LUCIANI S.R.L. (100.0%)
155 Via del Lavoro
62014 Corridonia (MC), IT**

72 Inventor/es:

**GRAZIANI, GIORDANO y
PAGLIARI, AUGUSTO**

74 Agente/Representante:

MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia

ES 2 457 226 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

- 5 Calzado con sistema de ventilación que se obtiene por método de inyección directa en parte superior y molde para el mismo
- 10 La presente solicitud de invención industrial se refiere a un calzado con un sistema de ventilación o transpiración que se obtiene por un procedimiento de inyección directa sobre la parte superior o botín.
- 15 Como se conoce, el calzado está compuesto principalmente de una parte superior alrededor del pie y una suela que se pega a la parte superior, que actúa como banda de rodadura. En el calzado tradicional las dos partes se fabrican por separado y después se pegan. Antes de pegar la suela sobre la parte superior se pueden insertar en la suela diversos mecanismos para obtener un sistema de transpiración. Los sistemas de transpiración aplicados a este tipo de calzado están disponibles en el mercado.
- 20 En el proceso de inyección directa sobre la parte superior, en vez de esto, la suela se moldea dentro de un molde y se inyecta directamente sobre la parte superior, llenando cualquier espacio vacío entre la parte superior y la suela, sin la posibilidad de dejar espacio alguno para insertar los diversos mecanismos del sistema de ventilación.
- 25 El documento GB 2 317 089 describe un zapato ventilado que tiene las características tal como se definen en el preámbulo de la reivindicación 1, un molde de inyección y un método para obtener un zapato ventilado.
- El documento W099/2650 da a conocer un método para obtener un zapato ventilado por medio de moldeo por inyección. Un molde que tiene las características tal como se definen en el preámbulo de la reivindicación 9 se conoce a partir del documento US 4 120 477.
- 30 El propósito de la presente invención es eliminar los inconvenientes de la técnica anterior al diseñar un calzado con un sistema de ventilación o transpiración que se obtiene con el procedimiento de inyección de dirección sobre la parte superior y proporcionar un molde para su fabricación. Este propósito se ha logrado de acuerdo con la presente invención con las características que se ilustran en las reivindicaciones independientes 1 y 9 adjuntas.
- Se describen realizaciones ventajosas en las reivindicaciones dependientes.
- 35 El zapato de la invención comprende:
- 40 - una parte superior,
 - una plantilla fija a la parte superior,
 - un sistema de ventilación colocado debajo de la suela, y
 - 45 - una suela que se obtiene al inyectar directamente material expandible en un molde, de tal manera que cubra el sistema de ventilación, la suela y la parte inferior de la parte superior. Ventajosamente, la plantilla comprende una ranura o proyección en la zona del talón y una pluralidad de agujeros en el área de la superficie plantar.
- El sistema de ventilación comprende:
- 50 - una bomba colocada sobre la ranura o proyección de la plantilla para formar una cámara de aire,
 - una membrana fijada en la superficie inferior de la plantilla, de tal manera para generar por lo menos un espacio en comunicación con dichos orificios,
 - 55 - un tubo de conexión que conecta la cámara de la bomba a los espacios de la membrana, y
 - un conducto de entrada o de salida que conecta la cámara de la bomba con el exterior para extraer o expulsar aire.
- 60 Las ventajas del calzado de la invención son claras ya que permite la ventilación del pie y se ha estudiado de manera tal que la suela se obtiene al moldear material expandible directamente sobre la parte superior del zapato.
- 65 Las características adicionales de la invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, la cual hace referencia a modalidades únicamente ilustrativas, no limitativas, ilustradas en los dibujos, en donde:

ES 2 457 226 T3

La figura 1 es una vista esquemática en sección axial despiezada de una horma, de la parte superior y de una suela interior;

5

La figura 2 es una vista superior de la suela interior de la figura 1;

La figura 3 es una vista superior de la suela interior de la figura 2 con sistema de ventilación;

10

La figura 4 es una vista en sección axial de la suela interior y el conjunto del sistema de ventilación de la figura 3;

La figura 5 muestra el conjunto de la plantilla y el sistema de ventilación de la figura 4 aplicado a la parte superior al botín de la figura 1;

15

La figura 6 muestra una realización diferente del conjunto de la parte superior, de la suela interior y el sistema de ventilación de la figura 5;

La figura 7 es una vista en sección axial que muestra el conjunto de la parte superior, la plantilla y el sistema de ventilación de la figura 5 insertado en un molde abierto;

20

La figura 8 es una vista en sección transversal de la figura 7;

La figura 9 es la misma vista que la mostrada en la figura 7, con el molde cerrado;

25

Las figuras 10 y 11 son dos vistas en sección transversal de la figura 9;

Las figuras 12A y 12B son dos vistas frontales que muestran dos placas de guía de los semianillos del molde, respectivamente, en posición abierta y cerrada;

30

La figura 13 es la misma vista que la de la figura 9 con material líquido expandible inyectado en el molde;

La figura 14 es la misma vista que en la figura 13 con el material de la suela exterior expandido en el molde;

35

La figura 15 es una vista esquemática que muestra el zapato terminado extraído del molde; y

La figura 16 es una vista en sección transversal del zapato terminado;

40

La figura 17 es una vista en sección transversal similar a la mostrada en la figura 16 que muestra una primera modalidad del zapato;

La figura 18 es una vista en sección transversal similar a la de la figura 16 que muestra una segunda forma de realización del zapato.

45

Haciendo referencia a la figura 1, se muestran las siguientes partes en una vista despiezada: horma (F), parte superior (T) y plantilla (1).

50

La horma (F), de tipo conocido, reproduce el zapato que se va a elaborar. Aunque la horma (F) se muestra esquemáticamente como una pieza, puede elaborarse de piezas múltiples articuladas con el fin de simplificar la inserción y extracción del zapato. En particular, la horma se proporciona con un alojamiento (F1) rebajado en la parte inferior del talón.

55

La parte superior (T) es de tipo conocido y se puede elaborar de tela, imitación de cuero, cuero y materiales similares.

Además la plantilla (T) es de tipo conocido y se puede elaborar de tela, imitación de cuero, cuero y materiales similares. Preferiblemente, la plantilla (1) está hecha de tela de transpiración, tal como el Kevlar.

60

Como se muestra en la figura 2, la plantilla (1) está provista con una ranura elíptica (10) en el área del talón y una pluralidad de orificios (11) pequeños en el área de la superficie de la planta. La ranura (10) se alinea con el alojamiento (F1) rebajado de la horma.

65

Haciendo referencia a las figuras 3 y 4, un sistema (2) de ventilación se fija por medio de costura y/o encolado sobre la superficie inferior de la plantilla (1).

El sistema (2) de ventilación comprende una membrana (3) colocada debajo de la superficie de la plantilla (1), debajo de los orificios (11) y una bomba (4) que está dispuesta en la ranura (10) del talón de la plantilla.

- 5 La membrana (3) está provista de un armazón (30) periférico que se fija a la plantilla. Se colocan separadores deformables (31) entre la membrana (3) y la plantilla. Los separadores (31) tienen forma de segmentos esféricos vacíos de manera interna, orientados hacia la membrana (3). Entre los separadores (31) se genera una pluralidad de espacios (32) en comunicación mutua y en comunicación con los orificios (11) que se proporcionan en la plantilla (1).
- 10 La bomba (4) forma una cámara (40) de bombeo que se comunica con los espacios (32) de la membrana (3) por medio de un tubo (20) de conexión. La pared superior de la bomba (4) está provista de separadores deformables (41) en forma de pernos que se extienden en la cámara (40) de la bomba.
- 15 La cámara (40) de la bomba se comunica con un tubo (21) de entrada que se extiende detrás de la plantilla (1). Entre el tubo (21) de entrada y la cámara de la bomba (4), se coloca una válvula (5) de no retorno (unidireccional), lo que permite el flujo de aire desde el tubo (21) de entrada a la cámara (40) de la bomba y no al revés.
- 20 Con fines ilustrativos, la válvula (5) de no retorno comprende un obturador esférico (50) tensado por un resorte (51) para mantener la válvula normalmente cerrada.
- 25 Como se muestra en la figura 5, una vez que el sistema (2) de ventilación ha sido montado debajo de la plantilla (1), la plantilla (1) se cose a la parte superior con una costura (C). Cabe señalar que el tubo (21) de entrada sobresale en la parte posterior del sistema (2) de ventilación, que está básicamente paralela a la plantilla (1).
- 30 Haciendo referencia a la figura 6, el tubo (21) de entrada también se puede doblar hacia arriba y se puede pegar a la parte superior (T) en la zona del talón.
- 35 Haciendo referencia a la figuras 7 y 8, la parte superior (T), la plantilla (1) y el conjunto del sistema de ventilación (2) se colocan sobre la horma (F) y se insertan en un molde (S). El molde (S) comprende dos semianillos (6, 6') que se extienden lateralmente con respecto al zapato y un pistón (P) que se extiende en la posición inferior con respecto al zapato.
- 40 El pistón (P) tiene una superficie superior (P1) en forma de la banda de rodadura que se va a obtener. Los semianillos (6, 6') tienen una superficie lateral interna (60) conformada de acuerdo con la superficie lateral de la suela que se va a obtener. Los semianillos (6, 6') tienen un borde superior (65) que sobresale hacia el interior y que se detiene contra la parte superior (T).
- 45 La parte posterior de los semianillos (6, 6') está provista con un orificio (61) para insertar un tubo (21) de entrada de aire. Además, los semianillos (6, 6') tienen un canal (62) para inyección de material de suela, tal como poliuretano (PU).
- 50 Placas guía (7, 7') correspondientes se están montadas en la parte trasera de los semianillos (6, 6'). Como se muestra en la figuras 12A y 12B, las placas de guía (7, 7') se proporcionan con placas (70, 70') con muescas (71) en forma de V (71) que terminan en semicírculo (72). De esta manera, cuando los dos semianillos (6, 6') están cerrados (figura 12B), las placas (70, 70') guían el tubo (21) de entrada de aire hacia un orificio central (O) que se forma entre las muescas semicirculares (72).
- 55 Como se muestra en la figuras 9, 10 y 11, el molde (S) se cierra y los semianillos (6, 6') se trasladan horizontalmente de manera que todos los bordes superiores (65) se colocan en estrecho contacto con la parte superior (T). El pistón (P) se eleva de manera tal que la superficie superior (P1) del pistón se conecta a la superficie lateral (60) de los semianillos. De este modo se forma una cavidad (8) debajo de la plantilla (1) en donde se debe inyectar el material de la suela. El mecanismo de ventilación (2) está totalmente contenido en la cavidad (8) del molde. Debe tenerse en cuenta que los bordes superiores (65) de los semianillos (6, 6') están en contacto con la parte superior (T) y por lo tanto la cavidad (8) del molde también se extiende en la parte inferior de la parte superior (T).
- 60 La figura 9 muestra una realización en donde no se proporciona un mecanismo (2) de ventilación con un tubo de entrada de aire (21). En tal caso, el molde (S) está provisto con un vástago macho (66) que se inserta en el orificio (61) de los semianillos para cerrar la entrada de la válvula de no retorno (5). La presencia del dicho vástago (66) permite moldear un orificio de ventilación en la suela exterior que actúa como un conducto de entrada de aire para la cámara (40) de la bomba.
- 65 Haciendo referencia a la figura 13, se inyecta material líquido expandible (L) en la cavidad (8) del molde a través del orificio de inyección (62) para moldear suela. Como se muestra claramente en la figura 13, el material líquido (L) ocupa aproximadamente el 20-30% del volumen de la cavidad (8), con el nivel ligeramente debajo de la membrana (3) del sistema de ventilación.

Con referencia a la figura 14, el material líquido (L) se expande en la cavidad (8) del molde, que forma la suela exterior (9) que se adhiere perfectamente al sistema de ventilación (2), la suela interior (1) y la parte inferior de la parte superior (T).

5 Haciendo referencia a la figura 15, el molde (S) se abre y el zapato terminado se extrae de la horma (F). La parte del tubo de ventilación (21) que sobresale externamente de la suela (9) de ventilación se corta a ras con la suela a fin de no ser visible.

10 La figura 16 es una vista en sección del zapato terminado. Durante la marcha, el talón de la suela exterior (9) se poya sobre el suelo y el talón del usuario comprime la bomba (4) que envía aire a través del conducto de conexión (20) hacia la membrana (3). El aire no puede salir del conducto de entrada (21) debido a la presencia de la válvula de no retorno (5).

15 El aire pasa en los espacios (32) de la membrana y sale de los orificios (11) de la plantilla, ventilando la superficie de la planta del pie, que se eleva con respecto a la plantilla (1).

20 Al mover el centro de gravedad del cuerpo hacia adelante, el usuario completa el paso, haciendo que el pie gire de manera tal que la superficie de la planta del pie cierra los orificios (11) de la plantilla. Simultáneamente, el talón del pie se eleva, liberando la bomba (4). La válvula de no retorno (5) se abre y la cámara (40) de la bomba se llena con aire a través del tubo de entrada (21). De esta manera, la cámara de la bomba se llena de aire y está lista para otro ciclo de bombeo. En el texto siguiente, los elementos idénticos o los elementos que corresponden a elementos que ya hayan sido descritos se indican con los mismos números de referencia, omitiendo su descripción detallada.

25 La figura 17 muestra una primera forma de realización del zapato, con una plantilla (1) desprovista de la ranura (10) en el talón. La plantilla (1) está formada con una sección que sobresale hacia arriba (110) en el zona del talón, bajo la cual se coloca la protuberancia superior de la bomba (4). Claramente, la sección que sobresale (110) de la plantilla tiene un espesor adecuado para ser flexible y para permitir el funcionamiento de la bomba (4) al tiempo que garantiza comodidad para el pie.

30 La cámara (40) de la bomba no se proporciona con separadores deformables (41).

35 La primera válvula (5') está configurada de manera tal que permite que el flujo de aire desde la cámara (40) de la bomba hacia el exterior, y por lo tanto, el conducto (21) se convierte en un tubo de salida de aire para expulsar aire hacia el exterior del zapato.

40 Entre el tubo de conexión (20) y la cámara de la bomba (4) se coloca una segunda válvula de no retorno (unidireccional) (105), lo que permite el flujo de aire desde el tubo de conexión (20) a la cámara (40) de la bomba y no al revés. Con fines ilustrativos, la segunda válvula de no retorno (105) comprende un obturador esférico (150), tensionado por un resorte (151) para mantener la válvula normalmente cerrada.

45 La figura 18 muestra una segunda forma de realización del zapato, en el que sólo se aplica una membrana (203) debajo la plantilla (1). La membrana (203) se proporciona con una pluralidad de proyecciones (231) en forma de segmentos esféricos que sobresalen hacia abajo, de tal manera que definen sobre la superficie superior una pluralidad de espacios cóncavos (232) en comunicación mutua y en comunicación con los orificios (11) de la plantilla.

50 Dicha forma de realización reduce aún más el espesor del sistema de ventilación en la parte delantera del pie. De esta manera se puede sumergir una placa (I) en la suela exterior (9) y se puede colocar debajo del sistema de ventilación. La placa (I) se puede elaborar de metal o Kevlar u otro material anti-perforación, de tal manera que se utiliza el zapato como un zapato que evita accidentes.

55 Se pueden realizar numerosas variaciones y modificaciones a las presentes realizaciones de la invención por un experto en la materia, mientras que todavía se encuentran dentro del alcance de la invención como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Zapato (1), que comprende:

- 5 - una parte superior (T),
- una suela interior (1) fijada a la parte superior (T),
- 10 - un sistema de ventilación (2) dispuesto debajo de la suela interior (1), y
- una suela exterior (9) obtenida de la inyección directa de material expansible en un molde, de tal manera que cubre el sistema de ventilación (2), la suela interior (1) y la parte inferior de la parte superior (T), en el que dicha suela interior (1) comprende una ranura (10) o saliente (110), dicho sistema de ventilación (2) comprende
- 15 - una bomba (4) dispuesta en dicha ranura (10) o saliente (110) de la suela interior formar una cámara de aire (40), y
- un conducto de entrada o de salida (21) que conecta la cámara de la bomba (40) con el exterior para extraer o expulsar aire,
- 20 caracterizado porque dicha ranura (10) o saliente (110) se proporciona en la zona del talón y una pluralidad de orificios (11) se proporcionan en la superficie de la planta, dicho el sistema de ventilación (2) comprende:
- 25 - una membrana (3; 203) fija en la superficie inferior de la plantilla (1) debajo de dichos orificios (11), de tal manera que genera al menos un espacio (32; 232) en comunicación con dichos orificios (11), y
- 30 - un tubo de conexión (20) que conecta la cámara (40) de la bomba con los espacios (32; 232) de la membrana (3; 203).

2. Zapato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho sistema de ventilación (2) también comprende una válvula de no retorno (5') dispuesta entre dicha bomba (4) y dicho conducto de salida (21) para permitir que el flujo del aire desde el conducto de salida (21) a la bomba (4) y no en la dirección opuesta.

3. Zapato según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho sistema de ventilación (2) también comprende una segunda válvula de no retorno (105) colocada entre dicha bomba (4) y dicho conducto de conexión (20) para permitir el flujo de aire desde el conducto de conexión (20) a la bomba (4) y no en dirección opuesta.

4. Zapato según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque dicha válvula de no retorno (5'; 105) comprende un obturador esférico (50; 150) tensionado por un resorte (51; 105).

5. Zapato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque entre dicha membrana (3) y dicha suela interior (1) se colocan una pluralidad de separadores deformables (31), que están conformados como un segmento esférico internamente vacío orientado hacia la membrana, de tal manera que genera una pluralidad de espacios (32) en comunicación mutua con dichos orificios (11) de la plantilla.

6. Zapato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque dicha membrana (203) se proporciona en la parte superior con una pluralidad de espacios cóncavos (232) en comunicación mutua y en comunicación con dichos orificios (11) de la plantilla.

7. Zapato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho conducto de salida o de entrada (21) es un tubo pequeño que se corta a ras con la superficie externa de la suela exterior (9).

8. Zapato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una placa anti-perforación (I) elaborada de metal o fusbet, sumergida en la suela exterior (9) bajo dicho sistema de ventilación.

9. Molde (S) utilizado para moldear una suela exterior (9) de un zapato como se describe una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:

- 65 - un pistón (P) provisto con una superficie superior (P1) que reproduce la forma de la banda de la suela,

- dos semianillos (6, 6') provistos con superficies laterales internas (60) que reproducen la forma de la superficie lateral de la suela exterior,

5 caracterizado porque

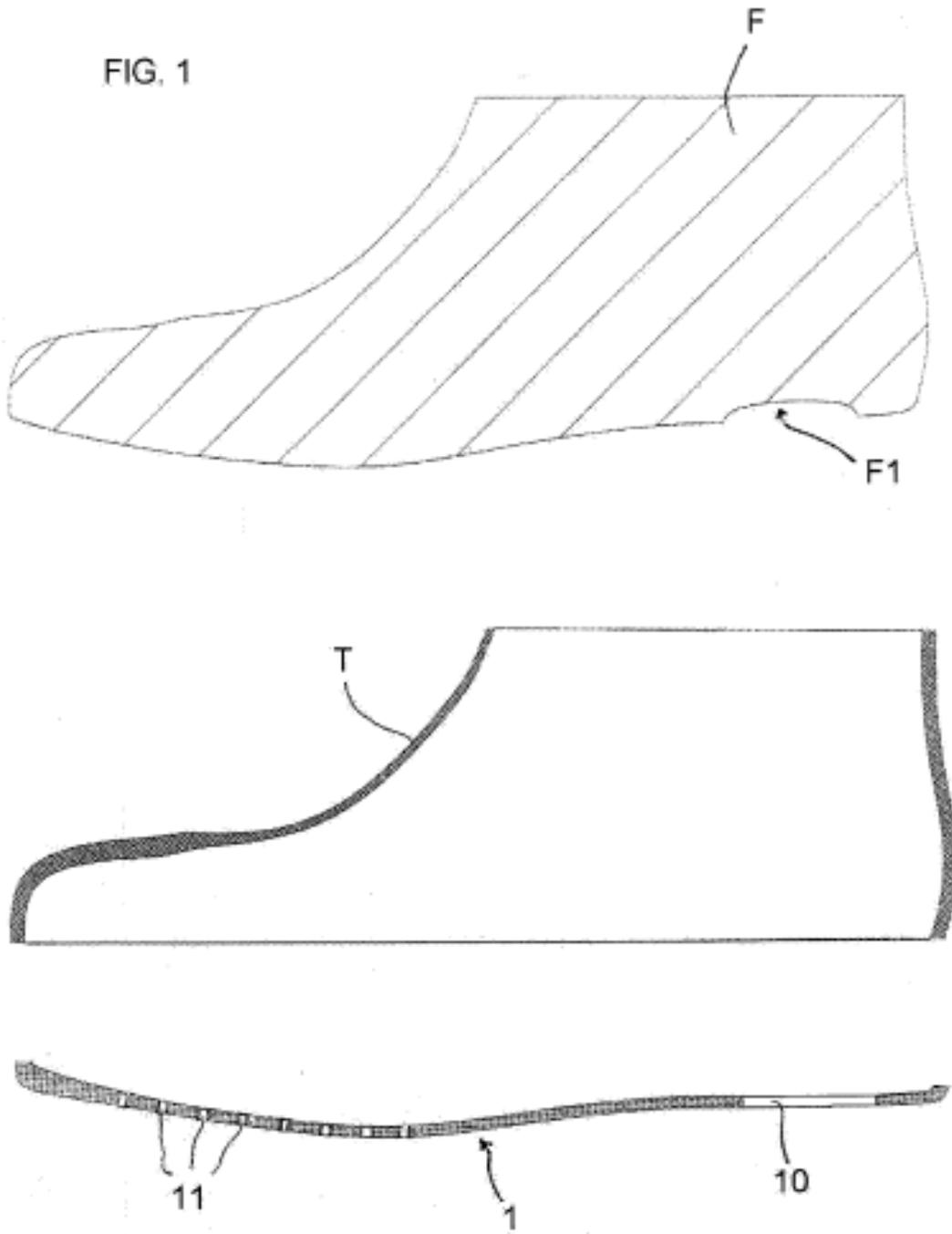
dichos semianillos (6, 6') forman un orificio (61) para el paso de un tubo (21) que actúa como un conducto de entrada o de salida de aire del sistema de ventilación (2) o para el paso de un vástago (66) macho para formar el conducto de entrada o de salida de aire en la suela exterior (9).

10

10. Molde (S) como se reivindica en la reivindicación 9, caracterizado porque dichos semianillos (6, 6') comprenden placas de guía (7, 7') provistas con muescas en forma de V (71) terminan con muescas semicirculares (72), de tal manera tal que cuando el molde se cierra las muescas semicirculares forman un orificio (O) que guía y recibe dicho tubo de entrada o salida de aire (21).

15

FIG. 1



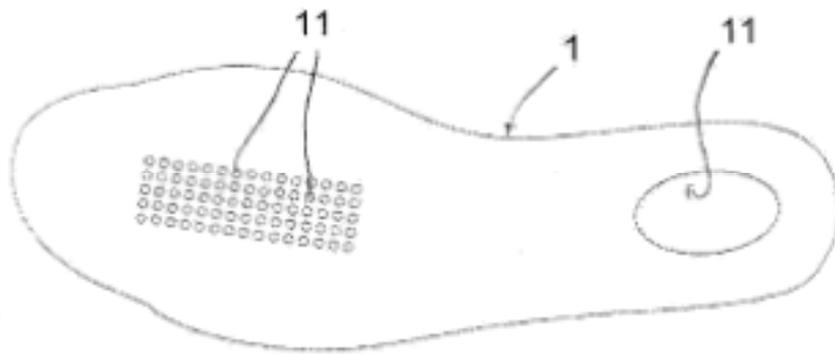


FIG. 2

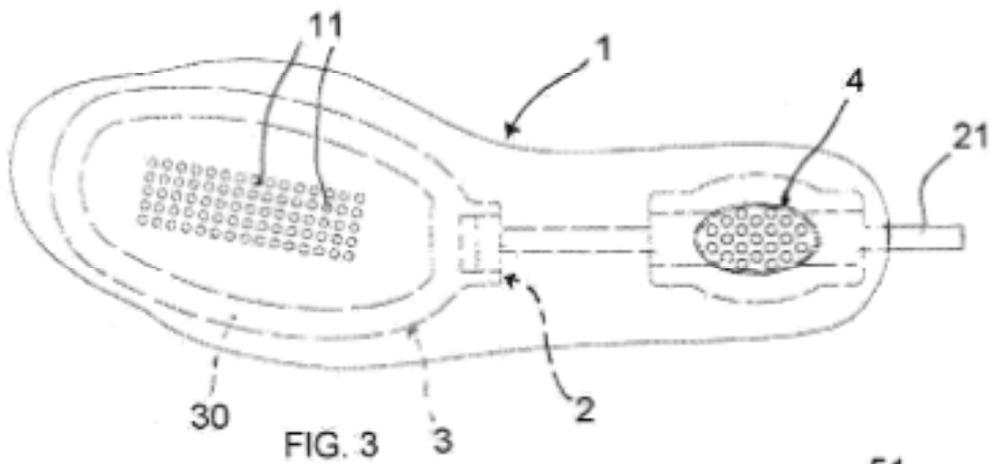


FIG. 3

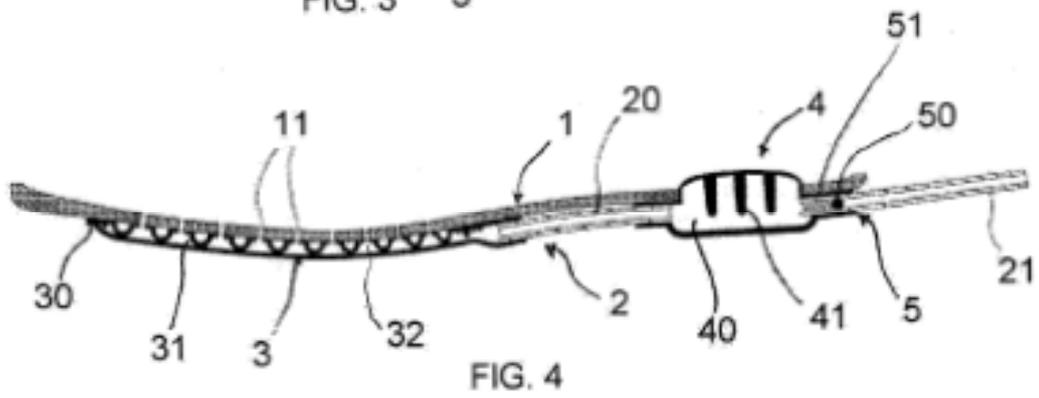


FIG. 4

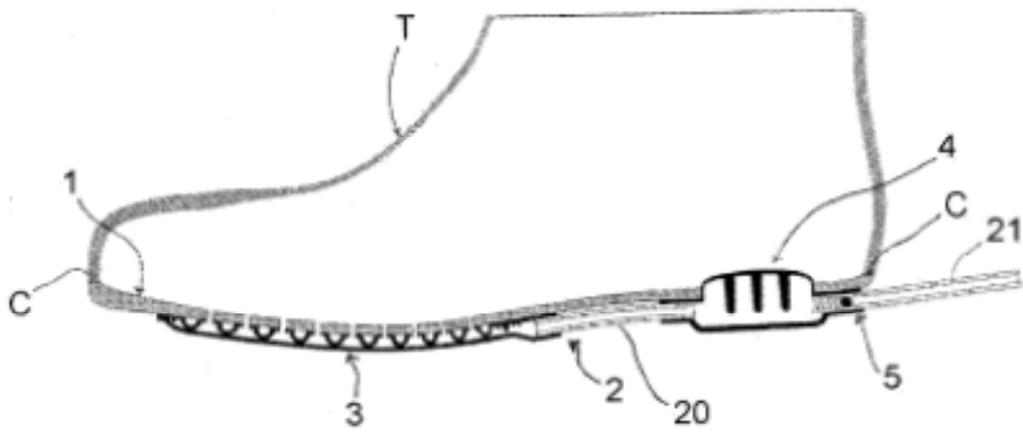


FIG. 5

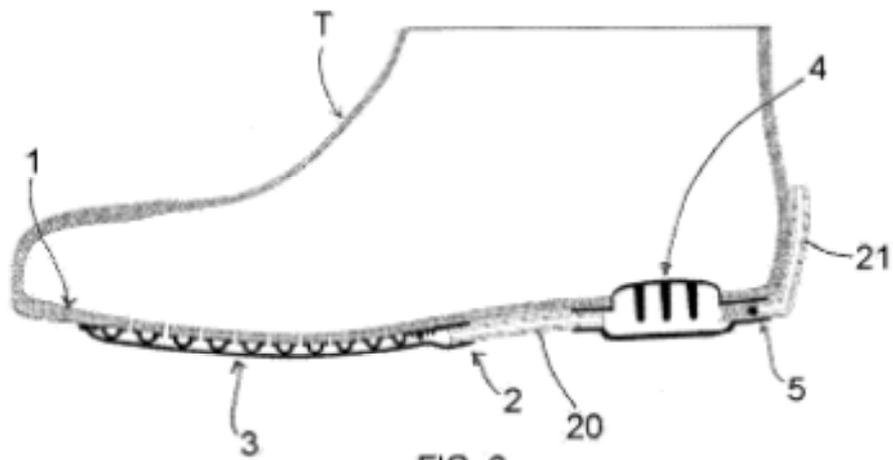
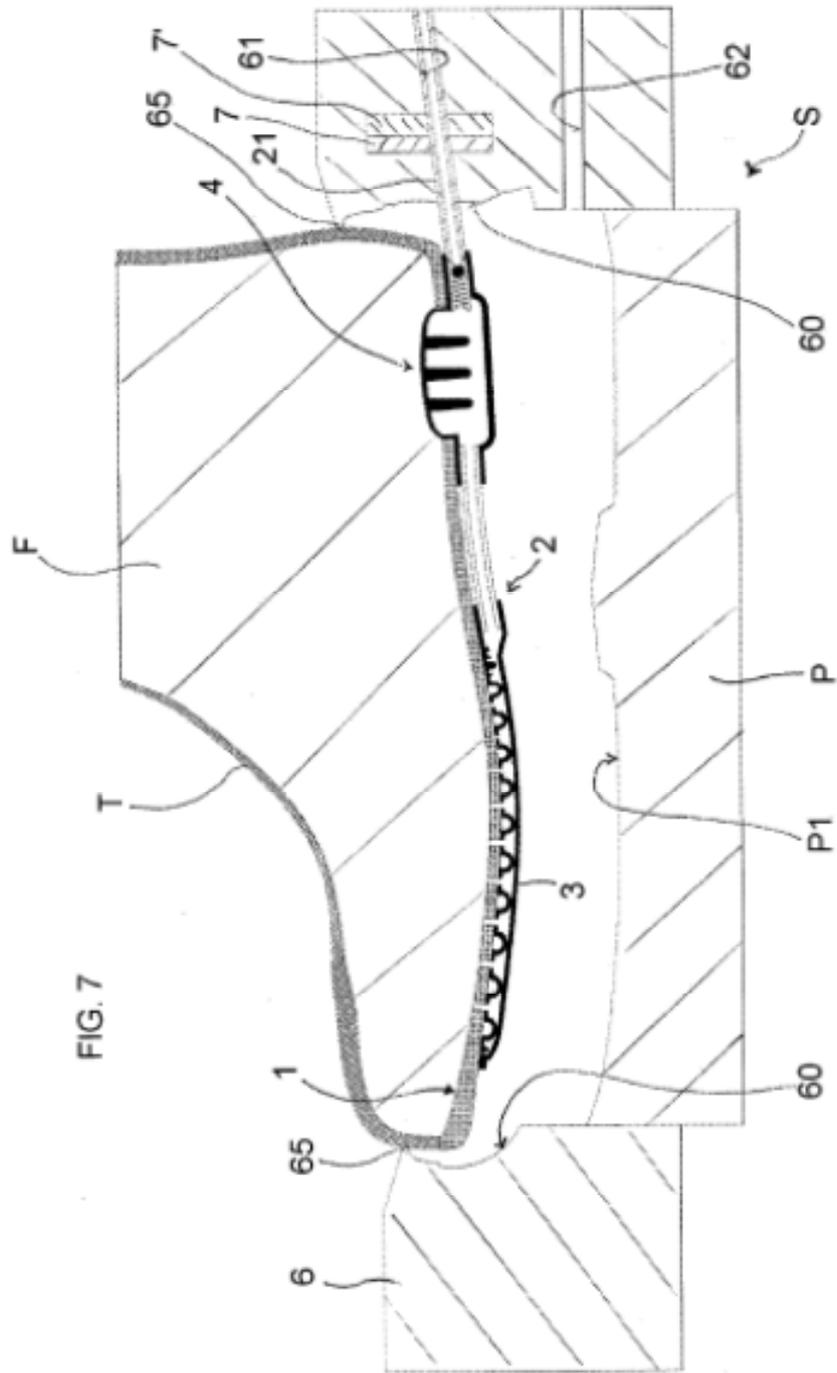


FIG. 6



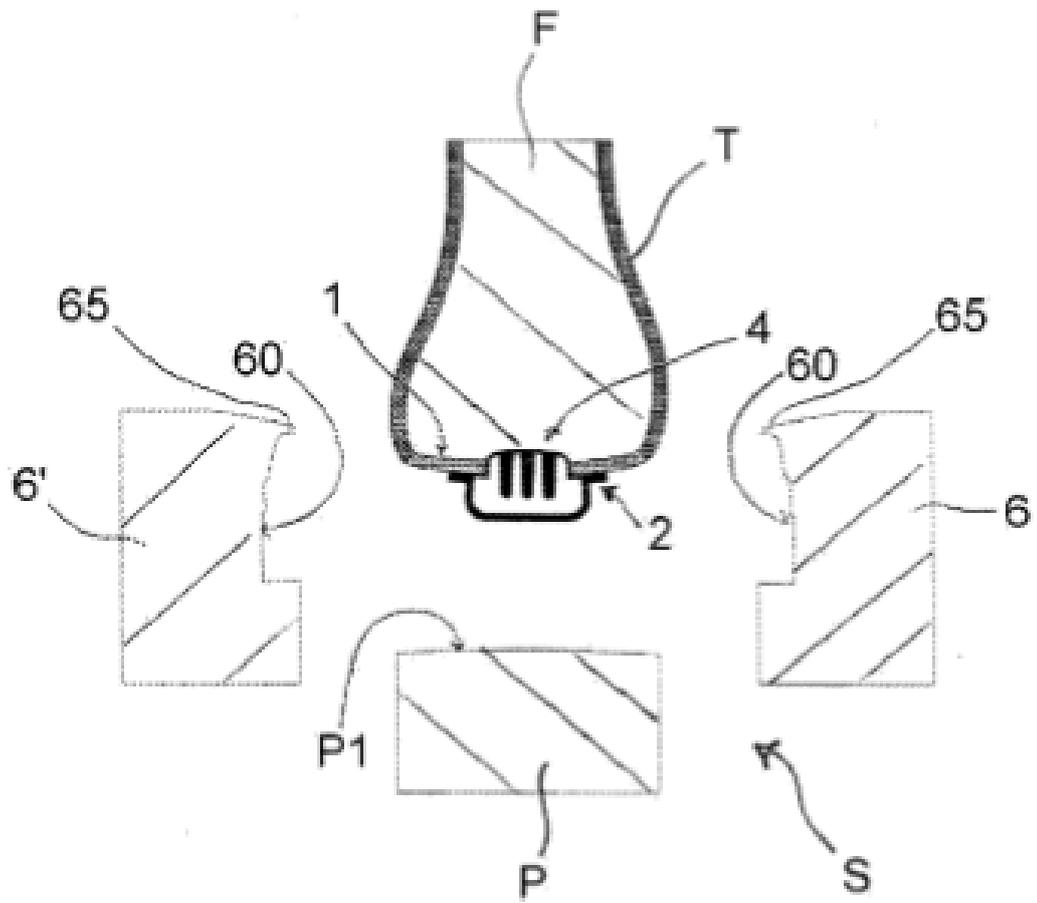


FIG. 8

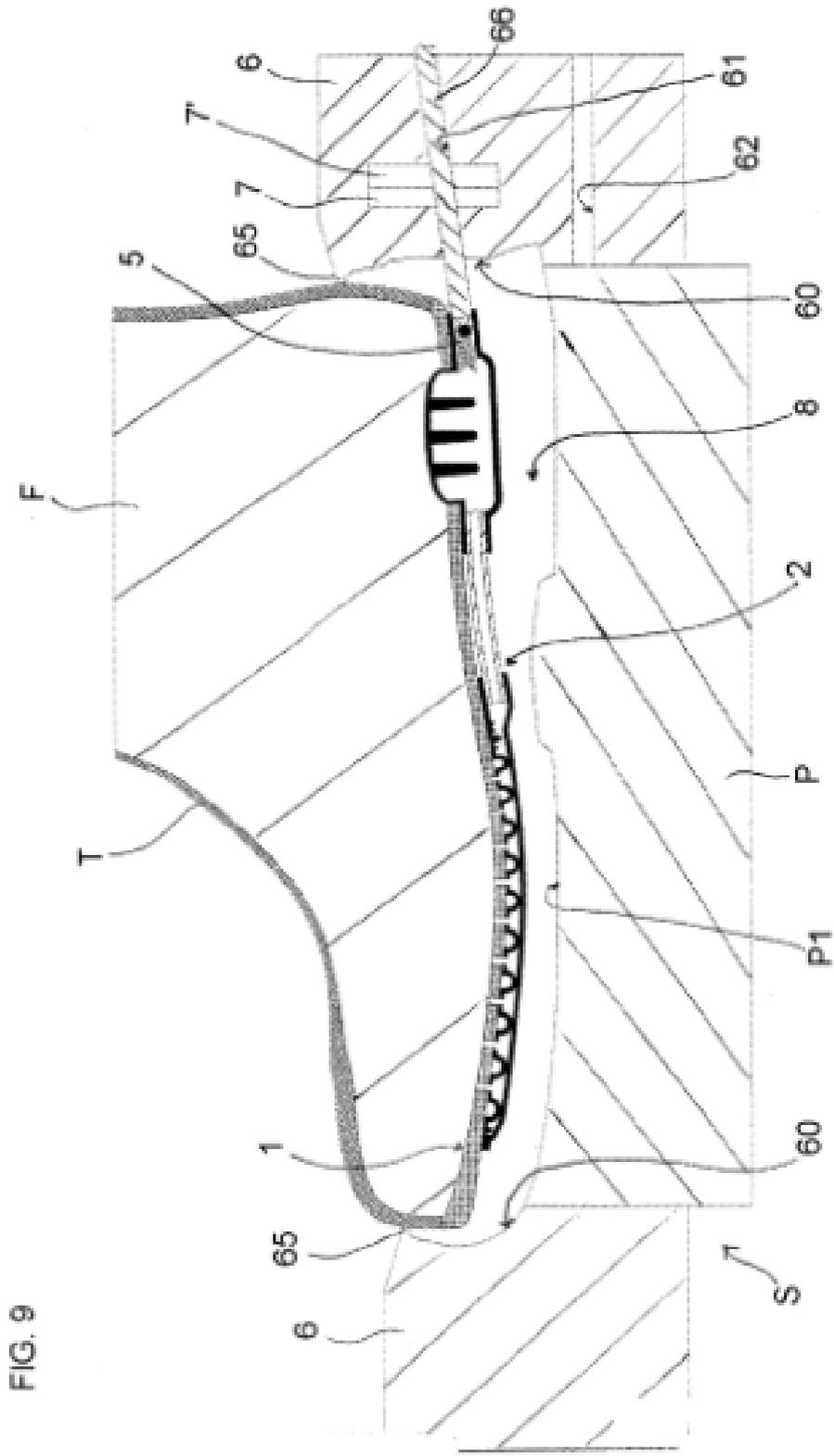


FIG. 11

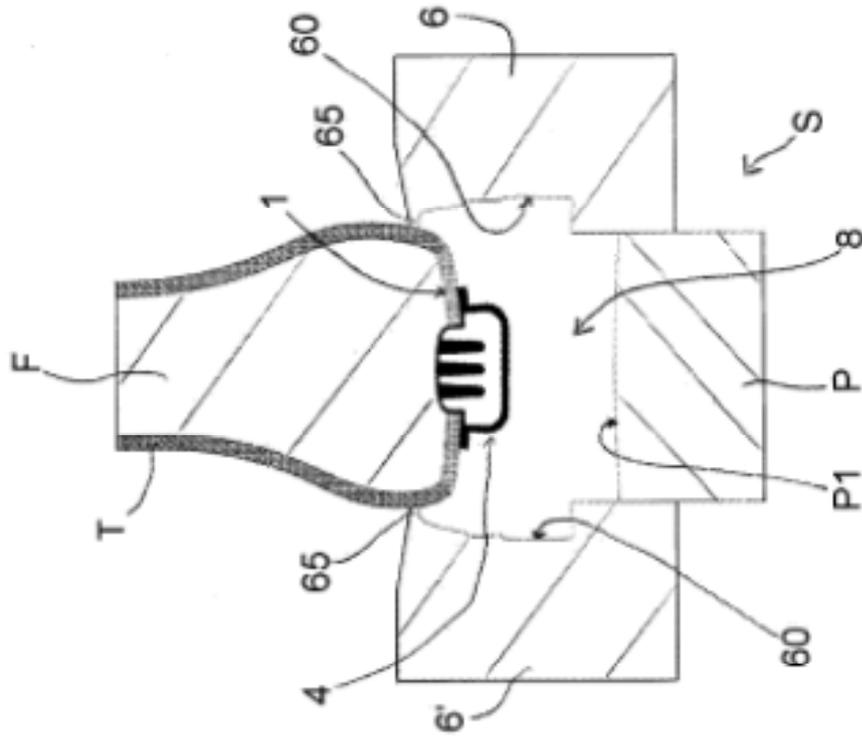
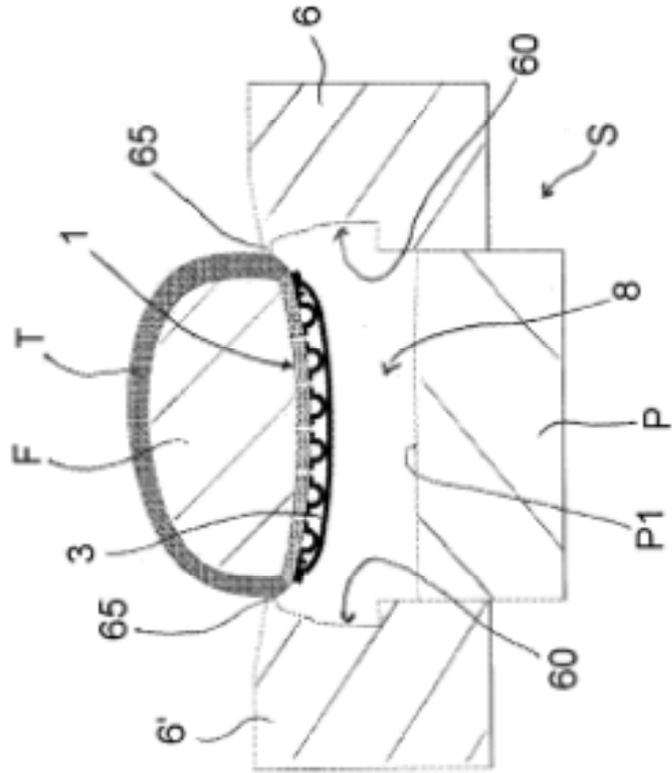


FIG. 10



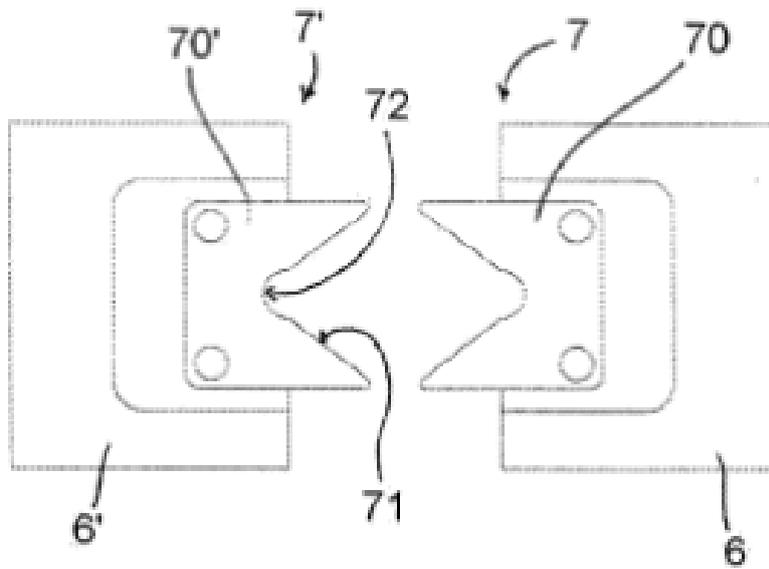


FIG. 12A

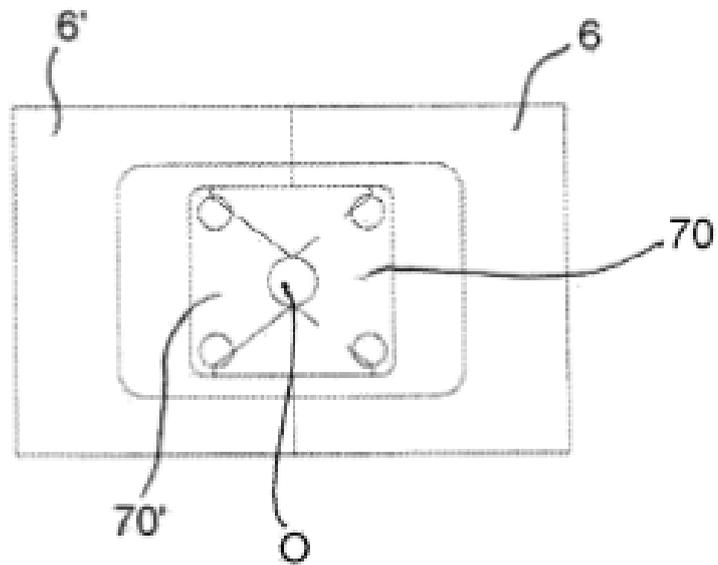
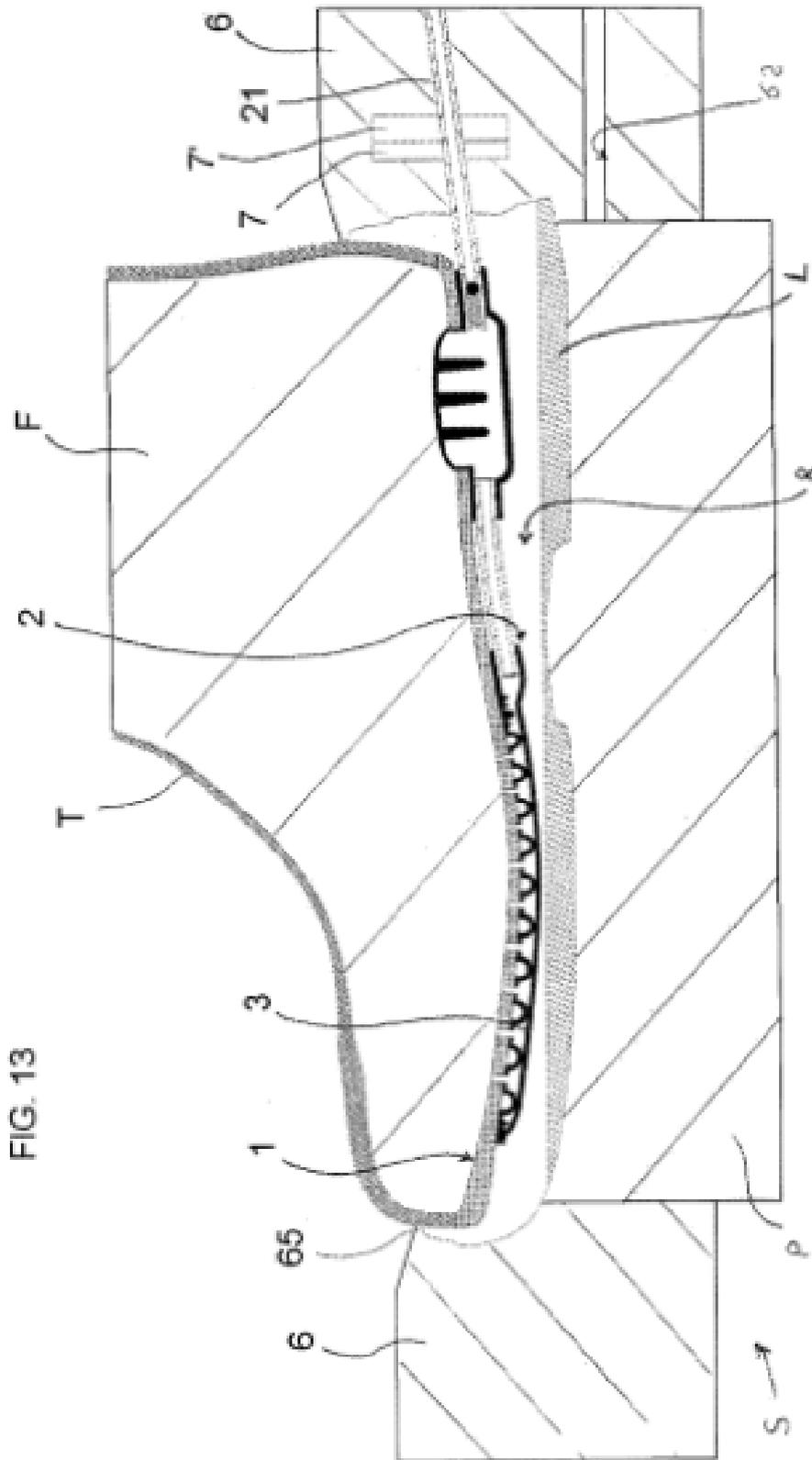


FIG. 12B



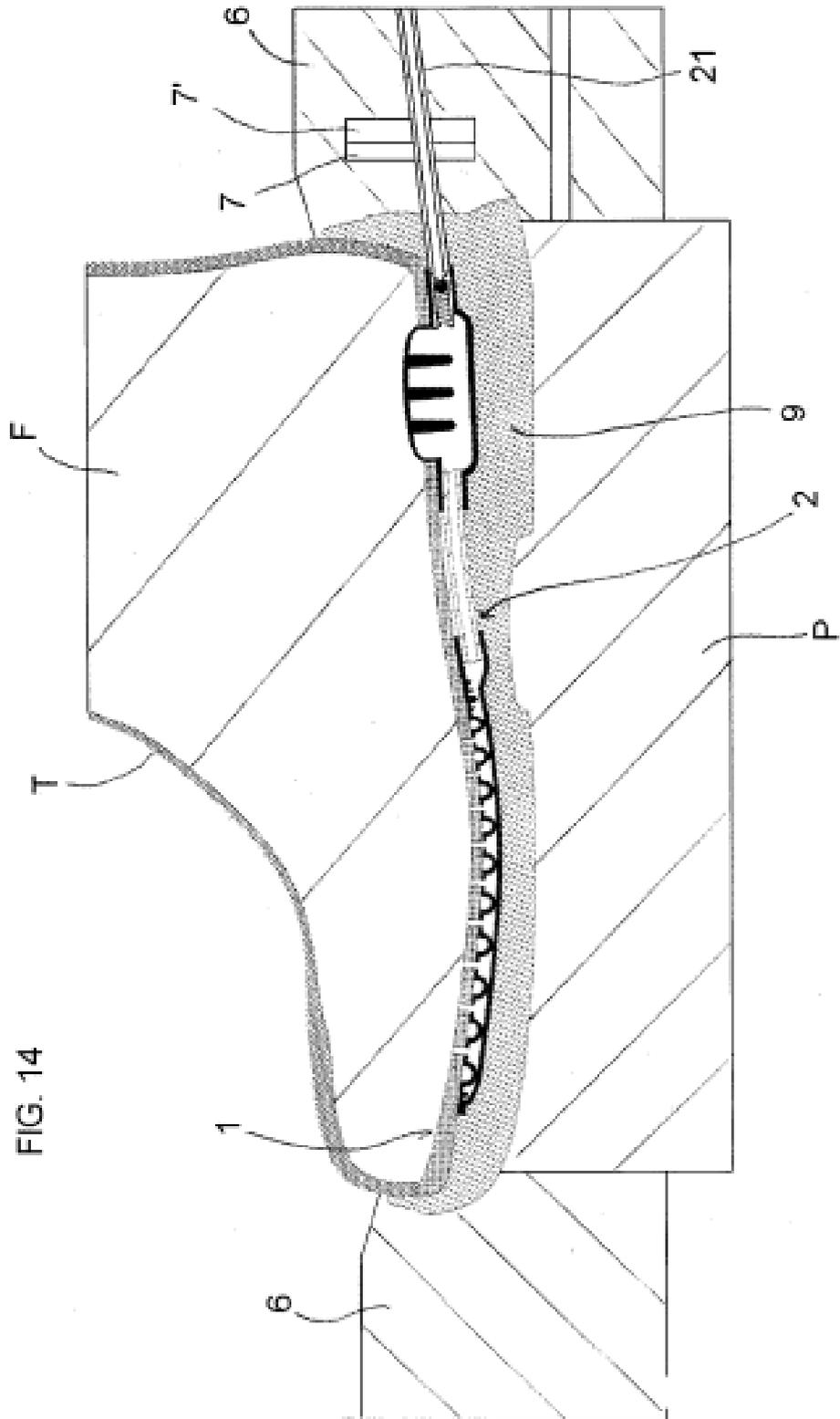


FIG. 14

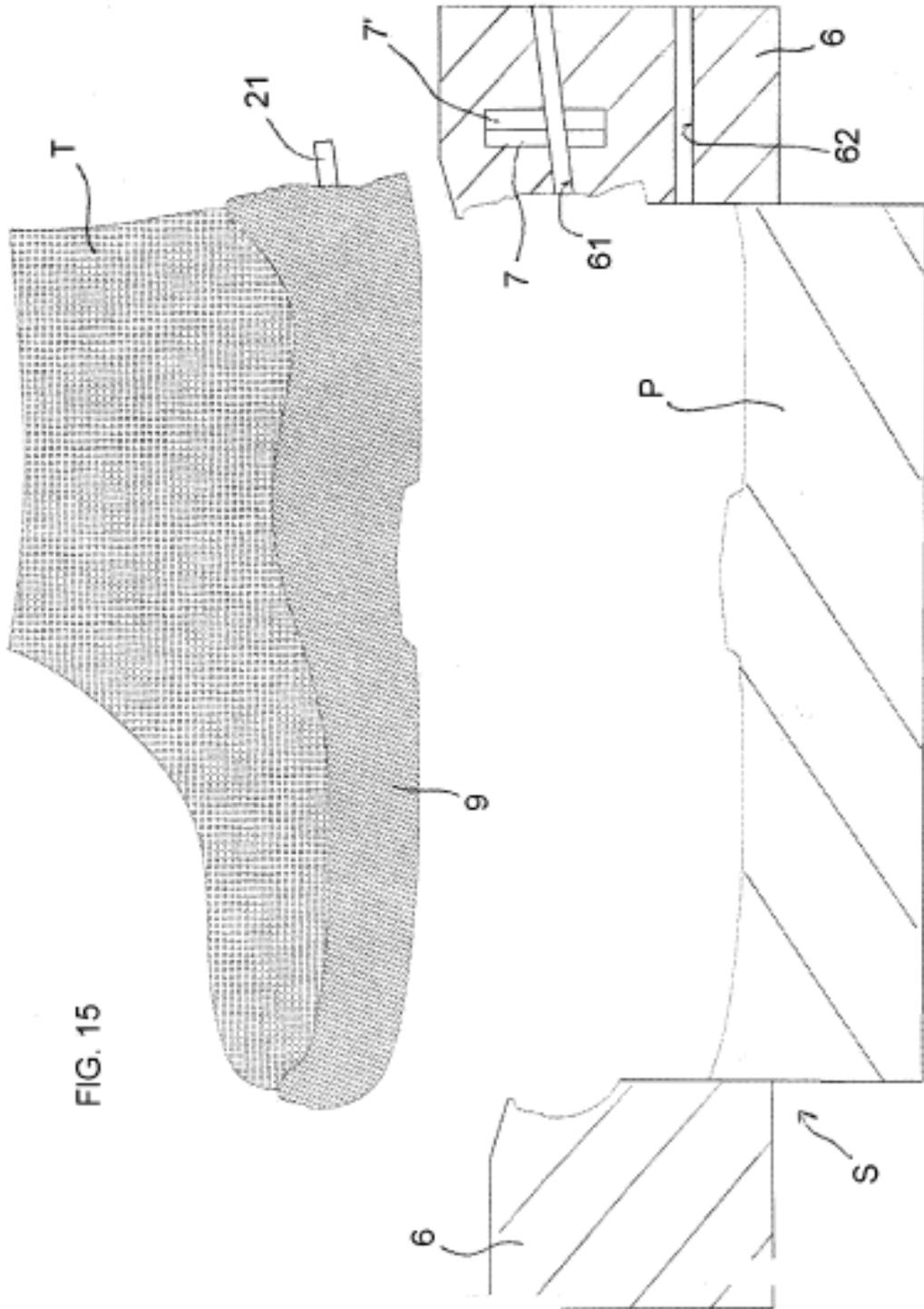


FIG. 15

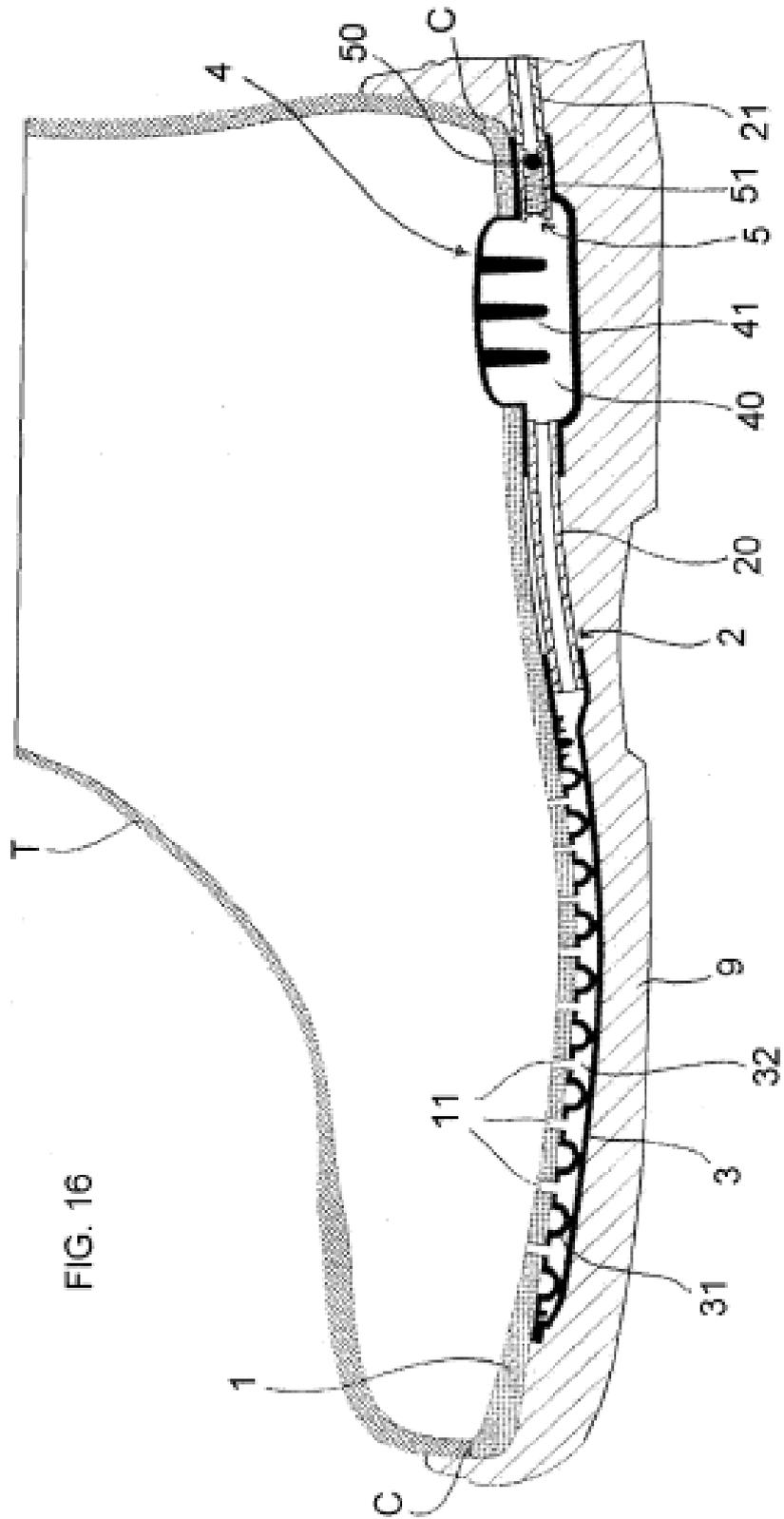


FIG. 16

