

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 465 011**

51 Int. Cl.:

B21D 51/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2010 E 10006268 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.04.2014 EP 2272602**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para fabricar tapas desgarrables y tal tapa desgarrable**

30 Prioridad:

09.07.2009 CH 10682009

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

04.06.2014

73 Titular/es:

**SOUDRONIC AG (100.0%)
Industriestrasse 35
8962 Bergdietikon, CH**

72 Inventor/es:

**OBERHOLZER, MARCEL y
SCHREIBER, PETER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 465 011 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

Procedimiento y dispositivo para fabricar tapas desgarrables y tal tapa desgarrable.

Antecedentes

5 La invención se refiere a un procedimiento para fabricar tapas desgarrables según el preámbulo de la reivindicación 1. Asimismo, la invención se refiere a una tapa desgarrable según la reivindicación 5 que es fabricada de acuerdo con el procedimiento, así como a un dispositivo para la fabricación de tapas desgarrables según la reivindicación 6.

Estado de la técnica

10 Es conocido realizar tapas para envases de tipo de latas o botes como tapas metálicas fijadas de forma permanente por el lado superior del envase y que forman una abertura de extracción que hasta el primer uso del contenido del envase está cerrada por medio de una película desgarrable que ha sido aplicada sobre la tapa por sellado en caliente. Tales tapas se denominan tapas desgarrables ("tapa pelable"). La película desgarrable, que es denominada también película de sellado, puede ser por ejemplo una película de plástico o una película de material compuesto de plástico y metal. Una tapa adicional de plástico dispuesta sobre la tapa desgarrable hace que el envase pueda volverse a cerrar durante el periodo de consumo del contenido. Para abrir la tapa desgarrable o para arrancar la película sellada del borde de sellado del anillo de tapa, esta presenta por regla general una lengüeta de rasgado.

15 Al cerrar un recipiente o una lata después de su llenado la tapa desgarrable prefabricada es rebordeada en torno a la cubierta de la lata. Para este fin la tapa desgarrable presenta un reborde que de forma conocida sirve para la unión de rebordeado a la cubierta de la lata.

20 Procedimientos o dispositivos conocidos para la fabricación de tapas desgarrables se explicarán en detalle a continuación en virtud de las figuras 1 a 6. Las figuras 2 a 6 sirven para la explicación de las etapas de fabricación.

En las películas desgarrables de plástico o en las películas de material compuesto de plástico y metal, tras la terminación de la tapa la película a menudo presenta una pequeña tensión o forma ondas a través de la abertura del anillo de tapa, lo que es percibido como defecto por los que van a retirar la tapa desgarrable.

25 El documento WO 2005/019047 muestra una tapa desgarrable en la que el borde de sellado directamente colindante al reborde está combado hacia arriba en dirección al borde superior de la tapa. Con ello se mejora la fuerza de sujeción de la película desgarrable en el borde de sellado. El documento 2005/005277 muestra igualmente una tapa desgarrable en la que el borde de sellado está combado hacia arriba directamente a continuación del reborde. También con ello se debe mejorar la fuerza de sujeción de la película desgarrable evitando las fuerzas de arranque. Además el documento WO 2007/045385 muestra una tapa desgarrable con una superficie de sellado combada hacia arriba directamente a continuación del reborde. El documento WO 2005/070585 muestra un procedimiento en el que la película de sellado es tensada, siendo una parte horizontal de la costura de sellado combada hacia arriba con una herramienta de prensado. El documento FR 2 687 633 A1 muestra el sellado de una película de sellado directamente sobre el borde de un recipiente.

Sumario de la invención

35 La invención se propone el objeto de conseguir una mejora en las tapas desgarrables. Con ello debe evitarse también la aparición de ondas en la película desgarrable en la tapa desgarrable ya fabricada.

El objeto se lleva a cabo con el procedimiento citado al principio para la fabricación de tapas desgarrables por los rasgos característicos de la reivindicación 1.

40 Por la sujeción plana del borde de sellado con la película desgarrable se genera o mantiene un sector del borde de sellado que discurre plano y solo un sector adyacente que linda con la abertura de extracción es combado hacia arriba para generar la tensión de la película desgarrable, evitándose así la formación de ondas. Se evita con ello una elevación o flexión hacia arriba directamente colindante al reborde o el flanco del reborde, como resulta en el estado de la técnica mencionado al principio. Esto no conduce a una tensión suficiente de la película desgarrable ya que en caso de flexión hacia arriba en esta zona la recuperación elástica es muy grande. Por la embutición profunda del anillo de tapa, esta zona ya ha sido cargada fuertemente y el espesor de chapa por regla general es menor que el espesor de chapa de partida. Esta reducción del espesor implica también una elevación de la dureza del material. Por el contrario en el procedimiento reivindicado según la invención el material de chapa es deformado con el espesor de chapa original, no resultando prácticamente recuperación elástica y pudiendo conseguirse una tensión duradera de la película desgarrable. Además se produce con ello una tapa desgarrable que puede ser mecanizada sin problemas con las herramientas de rebordeado habituales.

50 Según la invención incluso solo el rizo es doblado hacia arriba para tensar la película desgarrable y la superficie de sellado propiamente dicha permanece plana por todo su ancho y discurre horizontal. En otra forma de realización un sector de la superficie de sellado es combado hacia arriba. Por regla general basta una flexión hacia arriba de unos pocos grados respecto a la horizontal para por su tensión evitar las ondas en la película desgarrable.

Asimismo, el objeto se lleva a cabo con una tapa desgarrable según la reivindicación 5, así como con el dispositivo de fabricación según la reivindicación 6.

Breve descripción de los dibujos

5 A continuación se explican en detalle el estado de la técnica y ejemplos de realización de la invención en virtud de los dibujos. En ellos muestran:

Fig. 1, un alzado lateral esquemático de un dispositivo según el estado de la técnica, así como para la realización de la presente invención;

Fig. 2-6, sectores de tapas metálicas para explicar su fabricación;

10 Fig. 7, una vista en sección, mostrándose el corte a través de una parte de la tapa desgarrable y una parte de las herramientas empleadas para ello;

Fig.8, una vista en sección de una forma de realización según la invención, mostrándose el corte a través de una parte de la tapa desgarrable y una parte de las herramientas empleadas para ello; y

Fig. 9, una vista en sección de una parte de una tapa desgarrable ya fabricada pero que no corresponde a la tapa desgarrable reivindicada por la invención; y

15 Fig. 10, una realización del borde la abertura de extracción; y

Fig. 11, aún otra realización del borde de la abertura de extracción.

Formas de realización de la invención

20 La figura 1 muestra un alzado lateral esquemático de un dispositivo 1 para fabricar tapas desgarrables. Este presenta varias estaciones de mecanizado 3 a 9 dispuestas sobre un bastidor de máquina 2. Un equipo de transporte 10, 13, 14 transporta piezas de tapa y las tapas terminadas en la dirección de transporte, que está indicada por la flecha C, desde el principio del dispositivo en la pila 11 hasta el final del dispositivo, en donde las tapas llegan por planos inclinados a las bandejas 16 ó 17. Las piezas de tapa son retiradas de la pila 11 de forma conocida y llegan al equipo de transporte. Este puede presentar dos carriles largos 10 que están dispuestos, en cada caso individualmente a un lado de los objetos y que, al elevar las barras 10 por medio del accionamiento 14 en la dirección de la flecha A, elevan las tapas o piezas de tapa situadas sobre las bandejas 10' o en las estaciones 3 a 9 y, seguidamente, las desplazan en cierta medida hacia delante por un movimiento de avance en la dirección de la flecha B (dirigida en el mismo sentido que la flecha C) por el accionamiento de manivela 13. A continuación, las barras se mueven en la dirección de la flecha A hacia abajo, con lo que las piezas de tapa y las tapas son depositadas nuevamente en sus lugares de bandeja. Las barras 10 son movidas seguidamente hacia atrás en la dirección de la flecha B en sentido contrario a la flecha C, por debajo de las posiciones de las bandejas de los objetos, para realizar después nuevamente el proceso descrito. Las piezas de tapa o las tapas descansan durante el transporte sobre sus posiciones de bandeja o se encuentran en las estaciones de mecanizado y allí son mecanizadas. Después de una etapa de mecanizado de todas las estaciones de mecanizado se efectúa el nuevo transporte. En lugar del equipo de transporte descrito se puede emplear preferiblemente un equipo de transporte conocido con dos correas dentadas según el documento WO 2006/017953. Un accionamiento por correas dentadas sin fin de este tipo está previsto con la longitud necesaria para el número de estaciones de mecanizado y el movimiento paso a paso de las correas dentadas sincronizado con las estaciones de mecanizado es producido por un motor paso a paso o servomotor que acciona las correas dentadas a través de rodillos dentados. El equipo de transporte con correas dentadas permite la fabricación de tapas con un alto número de ciclos de, por ejemplo, 200 tapas por minuto.

45 La figura 2 muestra piezas en bruto 20' de tapa metálicas apiladas, tal como se encuentran preparadas en la pila 11 al principio del equipo de transporte. Estas piezas en bruto 20' son por ejemplo discos metálicos redondos de, por ejemplo, 11 cm de diámetro. Naturalmente son posibles sin más otras formas básicas, por ejemplo discos cuadrados o rectangulares, y otros diámetros. Las piezas en bruto 20' han sido ya preformadas en su borde exterior en una máquina de mecanizado no representada, de manera que ha sido conformado un reborde 27 con su flanco 24' y su cara superior 27 que constituye también la cara superior 27 de la tapa desgarrable. Este reborde 24 sirve de forma conocida para la unión de la tapa desgarrable a la cubierta del recipiente que tras su llenado es cerrado por la tapa. En la figura 2 y en las figuras 3 a 9 siguientes está representado en cada caso solamente un sector del anillo de tapa o de la tapa para simplificar los dibujos. En la primera estación de mecanizado 3 de la figura 1 es troquelada una abertura 29 en el disco por medio de un mecanizado de troquelado con una herramienta superior y una herramienta inferior, lo que se puede ver en la figura 3, en la que se han designado con 21 el borde de la abertura y con 23 el disco redondo troquelado. Este disco 23 llega como desecho al recipiente 12 de la figura 1. Por tanto, se obtiene una pieza de tapa 20 de forma anular o anillo de tapa 20 con una abertura 29 que constituye la abertura de extracción de la tapa terminada. La estación de mecanizado por troquelado 3 es accionada por medio de un accionamiento 15, como es el caso también de las otras estaciones. En la estación de mecanizado 4 se efectúa un arrastre del borde 21 hacia abajo y una deformación, con lo que se logra, por ejemplo, la forma enrollada del borde mostrada solo de

forma esquemática en la figura 4 que constituye preferiblemente un llamado “rizo” como se muestra en las figuras 7 a 9, aunque también puede constituir otra forma de borde, como es habitual en las tapas desgarrables. Los anillos de tapa 20 llegan luego a la estación de sellado 5. En esta es troquelado de forma conocida un sector de película 25 y colocado sobre la abertura 29 del anillo de tapa 20 y allí es fijado mediante un sellado en caliente, lo que se puede ver en las figuras 5 y 6. Para ello de forma conocida la película de plástico o película de material compuesto que forma el sector de película desgarrable está provista de una capa de plástico sellable en su lado inferior. La película desgarrable puede ser, por ejemplo, una película compuesta de varias capas con capas de plástico y capas de aluminio. Por ejemplo, por el lado que da al anillo de tapa o a la superficie de sellado puede presentar una capa de polipropileno (PP) sellable en caliente y a continuación por arriba una capa de PET, la cual va seguida por una capa de aluminio que está provista nuevamente de una capa de PET en el lado superior de la película desgarrable. Debajo de esta capa de PET está dispuesta una eventual impresión. Otra realización de la película desgarrable puede ser una capa de laca sellable en caliente dispuesta por el lado inferior de la película o por el lado del producto de relleno, seguida por la capa de aluminio y la capa de PET del lado superior de la tapa. Son conocidas para el experto también otras realizaciones y pueden emplearse en el marco de la presente invención. El recorte 25 de película redondo en este ejemplo que es necesario es troquelado generalmente en la estación 5 a partir de una banda de película ancha y es colocado sobre la abertura 29 del anillo de tapa y la película es comprimida por la estación de sellado contra el borde de la abertura o la superficie de sellado 26 del anillo de tapa 20 bajo la acción del calor, con lo que la película 25 se une herméticamente con el anillo de tapa metálico 20 por fusión y enfriamiento subsiguiente de la capa de sellado. Esto es conocido y no se explicará aquí con más detalle. Se forma así la tapa desgarrable 28 a partir del anillo de tapa y la película desgarrable. Para el mecanizado descrito a continuación para el tensado de la película desgarrable según la presente invención está prevista en este ejemplo la estación de mecanizado 7 que sigue a la estación de sellado. Si la película desgarrable está dotada de una lengüeta de rasgado entonces también en una estación de mecanizado 8 la lengüeta es combada y fijada, de manera que se sitúe en una posición definida sobre la tapa. La secuencia de las estaciones 7 u 8 puede también ser cambiada. En una estación de inspección 9 según el estado de la técnica que se puede denominar también estación de mecanizado, las tapas ahora terminadas son sometidas a una inspección que comprende por regla general una verificación de estanqueidad para la película desgarrable 25 aplicada sobre la tapa. Si la película está fijada herméticamente sobre el anillo de tapa, esta tapa entra entonces en el alojamiento 16 para las tapas terminadas. Si se detecta una falta de estanqueidad, la tapa llega entonces al recipiente de desechos 17 a través del otro plano inclinado representado.

Según la presente invención la película desgarrable es tensada después de que ha sido sellada sobre el anillo de tapa. Esto puede efectuarse, por ejemplo, en la estación 7 de la Fig. 1 que sigue a la estación de sellado 5. Las figuras 7 y 8 muestran un primer o un segundo ejemplo de cómo puede realizarse el mecanizado de la tapa 28. Los símbolos de referencia iguales designan de nuevo a los mismos elementos. La referencia a una “horizontal” se realiza en este sentido de manera que la tapa con su cara inferior reposaría sobre una superficie situada horizontal. “Arriba” o “abajo” se utiliza en este el sentido, de manera que con ello se hace referencia a la posición de las tapas mostrada en las figuras 7 a 9 en las que la cara superior 27 del reborde 24 se sitúa “arriba”. En las figuras 7 a 9 se muestra, respectivamente, solo una parte de la tapa y de las herramientas. Las herramientas, como la propia tapa, son rotacionalmente simétricas respecto a un eje vertical.

En el mecanizado de la tapa 28 para el tensado de la película desgarrable 25 la tapa es sujeta por su superficie de sellado 26 en una herramienta de sujeción con una mordaza de sujeción superior 30 y una mordaza de sujeción inferior 31. Las mordazas de sujeción 30 y 31 presentan asimismo superficies de sujeción planas 32 y 33, de manera que se realiza una sujeción de la superficie de sellado sin deformación de la misma. En la figura 7 está representada una forma de realización en la que se realiza la sujeción de un primer sector recto 26' de la superficie de sellado colindante con el flanco 24' del reborde y en el que un segundo sector 26'' de borde de sellado, que igualmente discurre recto y linda directamente con el primer sector 26', no es sujeta. A este segundo sector 26'' le sigue el otro extremo 22 de la superficie de sellado que está configurado como borde enrollado que limita la abertura 29 de la tapa. Preferentemente en la forma representada el borde está realizado como el llamado “rizo”. El sector 26'' recto que discurre en principio horizontal es combado hacia arriba tras la sujeción por otra herramienta 35 que se mueve hacia arriba en la dirección de la flecha. La figura 7 muestra así la posición final del proceso de flexión en el que se realiza una flexión hacia arriba con el ángulo α deseado. En la realización según la invención mostrada la flexión se realiza por medio de la herramienta 35, de manera que esta se aplica solo al borde enrollado 22 y no directamente en el sector 26'' de la superficie de sellado. Después de esta deformación duradera de la superficie de sellado 26 en la zona de transición entre los sectores 26' y 26'' la herramienta de prensado 35 puede ser desplazada hacia abajo de nuevo. La tapa es retirada de la estación de mecanizado y prosigue su transporte y una próxima tapa es transportada a la estación de mecanizado 7 para allí ser procesada de la forma explicada. El ángulo α puede medir solo algunos grados para el tensado de la película 25 y se sitúa por ejemplo en el intervalo de 3 grados a 9 grados. En las figuras está representado un ángulo mayor para mejorar la representación.

La figura 8 muestra un ejemplo de realización según la invención en el que de nuevo símbolos de referencia iguales designan los mismos elementos. Aquí el sector 26' de la superficie de sellado 26 sujeto o al que se ha aplicado la herramienta comprende esencialmente toda la zona del flanco 24' del reborde hasta la frontera del otro extremo de la superficie de sellado, estando formando este extremo 22 de nuevo como borde enrollado. Por tanto solo el borde enrollado puede ser combado hacia arriba y forma el sector 26'', mientras que todo el resto de la superficie de sellado 26 está sujeto o tiene la herramienta aplicada sobre él y constituye el sector 26'. Con ello esencialmente toda

la superficie de sellado queda horizontal y solo el borde enrollado es combado hacia arriba. También así se realiza la tensión deseada de la película de rasgado 25.

5 La figura 9 muestra una tapa 28 que ha sido fabricada de acuerdo con la realización de procedimiento de la figura 7 y por tanto no corresponde a la tapa desgarrable según la reivindicación 5. El ángulo α mide por ejemplo de 3 a 30 grados, aunque preferiblemente solo de 3 a 9 grados. El ancho d del sector 26' con forma anular mide por ejemplo aproximadamente 2,5 cm. Están indicados los radios R1 y R2. De acuerdo con estos radios puede insistirse otra vez en la diferencia respecto al estado de la técnica mencionada al principio, en el que la elevación o flexión hacia arriba se realiza directamente adyacente al reborde o el flanco del reborde o en el radio R1. Esto se evita en la presente invención y la flexión hacia arriba no se realiza hasta el radio R2. La forma de proceder según el estado de la técnica con el radio R1 no conduce a una tensión suficiente de la película desgarrable ya que al combar hacia arriba en esta zona la recuperación elástica es muy grande. Por la embutición profunda del anillo de tapa esta zona ya ha sido cargada muy fuertemente y el espesor de chapa por regla general es menor que el espesor de chapa de partida. Esta reducción del espesor implica también una elevación de la dureza del material y con ello de la recuperación elástica; pero puesto que en el estado de la técnica mencionado al principio tampoco se prevé un tensado de la película desgarrable, esto no es un problema allí. En la presente invención con el procedimiento reivindicado por la invención por la flexión hacia arriba en el radio R2 es deformado el material de chapa con el espesor de chapa original, no resultando prácticamente recuperación elástica y pudiendo conseguirse una tensión duradera de la película desgarrable.

La figura 10 y la figura 11 muestran otras realizaciones del borde de la abertura de extracción.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para fabricar tapas desgarrables (28), en el que:

5 - en primer lugar es proporcionado un anillo de tapa (20) que presenta un reborde (24) y una superficie de sellado (26) colindante al flanco (24') de dicho reborde que con su otro extremo (22) linda con la abertura (29) del anillo de tapa,

- a continuación es sellada una película desgarrable (25) sobre la superficie de sellado (26), y

10 - para el tensado de la película desgarrable tras la etapa de sellado, un sector (26') de la superficie de sellado (26) colindante al flanco (24') del reborde es sujetado con la película desgarrable entre una herramienta de sujeción superior y una herramienta de sujeción inferior (30, 31) con superficies de sujeción (32, 33) planas y el sector (26'') de la superficie de sellado en el que está aplicada la herramienta de sujeción es combado en dirección al borde superior (27) de la tapa por medio de una herramienta de prensado (35), caracterizado por que el otro extremo (22) de la superficie de sellado está realizado como borde enrollado y por que la herramienta de prensado (35) actúa solo sobre este borde.

15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la herramienta de sujeción (30, 31) se aplica a la superficie de sellado (26) en un sector (26') que se extiende desde el flanco (24') de reborde hasta la frontera del borde enrollado.

20 3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la herramienta de sujeción (30, 31) se aplica a la superficie de sellado (26) en un primer sector (26') que se extiende desde el flanco (24') de reborde hasta un segundo sector recto (26'') de la superficie de sellado (26) libre de la herramienta y colindante con el primer sector (26'), extendiéndose dicho segundo sector (26'') hasta el otro extremo (22) de la superficie de sellado que está realizado como borde enrollado.

25 4. Procedimiento según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque la superficie de sellado (26'') libre de la herramienta es combada hacia arriba con un ángulo de como máximo 45 grados respecto a la horizontal y en particular es combada hacia arriba con un ángulo de 3 grados a 9 grados respecto a la horizontal.

30 5. Tapa desgarrable (28) fabricada de acuerdo con el procedimiento según la etapa 2, en el que la tapa desgarrable presenta un primer sector plano (26') de la superficie de sellado que discurre horizontal, siendo dicho sector colindante al flanco (24') del reborde (24) y enlazando con un cierto radio con un segundo sector (26'') de la superficie de sellado combado hacia arriba, caracterizado por que el segundo sector (26'') está formado por el otro extremo (22) de la superficie de sellado que está realizado como borde enrollado, de manera que esencialmente toda la superficie de sellado se extiende horizontalmente y solo el borde enrollado está combado hacia arriba.

35 6. Dispositivo para la fabricación de tapas desgarrables (28) según el procedimiento de la reivindicación 2, que comprende un equipo de transporte para piezas de tapa y tapas (20, 20', 28), una estación de mecanizado por troquelado (3) con herramientas superior e inferior que está diseñada para el troquelado de una abertura (21) en una pieza en bruto de tapa (20') con forma de disco, una estación de mecanizado (4) que está diseñada para la formación de un borde enrollado de la abertura (21), una estación de sellado (5) que está diseñada para troquelar un sector de película (25) de una película de sellado y para el sellado del sector de película (25) con su cara inferior sellable sobre un anillo de tapa (20), en el que en la dirección de transporte después de la estación de sellado está prevista una estación (7) que presenta una herramienta de sujeción (30, 31) por medio de la cual puede ser sujeta la superficie de sellado colindante al flanco (24') de reborde y que presenta una herramienta de prensado (35) mediante la cual la parte del borde de sellado libre de la herramienta puede ser combada en dirección al borde superior de la tapa, y en el que además está prevista una estación de inspección (9) así como un alojamiento (16) para tapas fabricadas y un recipiente de desechos (17), caracterizado por que la herramienta de prensado (35) está dispuesta en el dispositivo de tal modo que esta solo pueda actuar sobre el borde enrollado y por que la herramienta de sujeción (30, 31) pueda ser aplicada a la superficie de sellado (26) en un sector (26') que se extiende desde el flanco (24') de reborde hasta la frontera del borde enrollado.

40

45

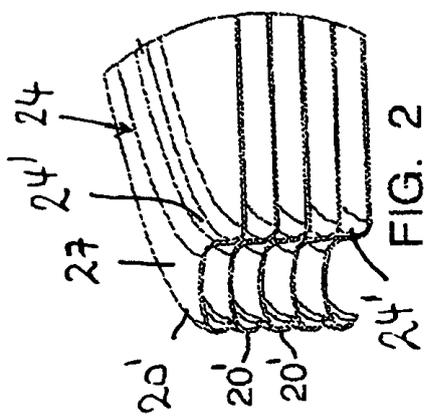


FIG. 2

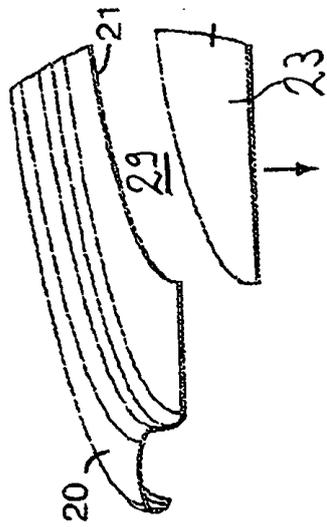


FIG. 3

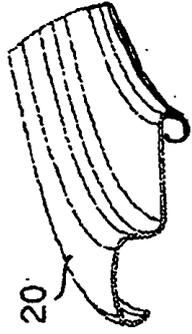


FIG. 4

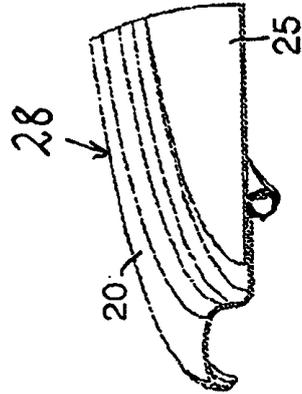


FIG. 6

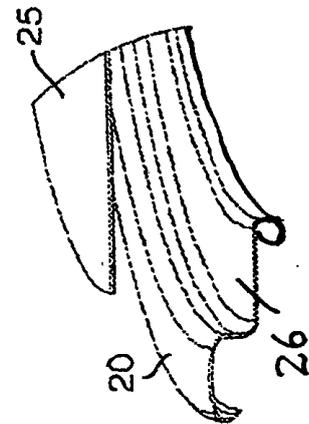


FIG. 5

