

Int. Cl.: <i>A62B</i>
<i>425674</i>

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN METODO DE OBTENCION DE UN CONFINAMIENTO HINCHABLE RETENTOR DEL OCUPANTE DE UN VEHICULO", a favor de la firma estadounidense EATON CORPORATION, residente en 100 Erieview Plaza Cleveland, Ohio 44114 (EE.UU.)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Extracto

Un confinamiento retentor de ocupante de vehículo dotado de cámaras hinchables independientes, interna y externa, formadas a partir de una lámina de material única. Se proporcionan medios de lumbrera

5. de fluido, que comunican con la cámara interna y externa, en forma de un difusor cilíndrico. El método para la fabricación del confinamiento incluye doblar por su parte media un patrón plano de una sola capa de material y coser los bordes, a excepción de una porción

10. apta para recibir los medios de lumbrera. Luego se

5. dobla hacia dentro la pared doblada del confinamiento así formado para constituir una bolsa y definir nuevos bordes doblados de la bolsa que se cosen luego conjuntamente para formar la bolsa según una cámara interna y una cámara externa formada por el resto del material que circunda la cámara interna.

10. El presente invento se refiere a un sistema retentor del ocupante de un vehículo, hinchable, del tipo en donde se expende un confinamiento hinchable, a partir de una posición plegada hasta adoptar una posición operativa, mediante la introducción de fluido a presión en el confinamiento hinchable en respuesta a una colisión. Se ha descubierto que es deseable una configuración de doble cámara para el confinamiento con
15. el fin de que éste se expanda lo más rápidamente posible al producirse una colisión y para proporcionar, además, al confinamiento hinchable una función absorbidora de impacto de dos etapas. Las técnicas utilizadas anteriormente para proporcionar un confinamiento hinchable de
20. dos cámaras han utilizado la construcción de piezas múltiples, lo que requiere el corte de múltiples piezas de patrón y el cosido de las piezas entre sí. Esto ha precisado muchas costuras que encarecen relativamente la fabricación del confinamiento. Por consiguiente ha
25. sido hasta ahora deseable el hallar una técnica para fabricar un confinamiento hinchable de doble cámara de modo que precise menos costuras en el material y menos cortes para separar piezas del material.

Resumen del invento

- El presente invento proporciona un confinamiento hinchable retentor de ocupante de un vehículo, que tiene una cámara interna y una cámara externa que circunda la cámara interna. El confinamiento hinchable del presente invento se fabrica doblando una lámina única de tejido a partir de un patrón y cosiendo los pliegues y bordes del patrón doblado. El confinamiento doblado y cosido presenta un corte en la cámara interna y una porción del borde de la cámara externa sin coser para permitir la inserción de un medio de lumbrera de fluido, en forma de un difusor, en las dos cámaras del confinamiento para llevar a cabo su hinchado, Así pues, el presente invento proporciona una solución al problema antes descrito y permite la fabricación de un confinamiento hinchable dotado de una cámara interna y externa obtenidas a partir de un patrón único de modo que se precisa un mínimo de cortes y costuras.

Breve descripción de los dibujos

20. La figura 1 es una vista en planta del patrón utilizado para la fabricación del confinamiento hinchable.

La figura 2 ilustra el patrón de la figura 1 en la primera etapa del doblado y cosido.

25. La figura 3 es una vista lateral del confinamiento doblado y cosido tal como queda después de completada la primera etapa de la fabricación.

La figura 4 es una vista del confinamiento de

la figura 3.

La figura 5 es una vista por debajo del confinamiento de la figura 3, que muestra la posición del corte receptor de la lumbrera.

5. La figura 6 es una vista en planta del confinamiento de la figura 5 y muestra la línea B-B sobre la que se efectúa la segunda etapa del plegado.

10. La figura 7 es una vista del confinamiento de la figura 6, después de completadas las operaciones de la segunda etapa de plegado y muestra una porción de la bolsa interna a través de un corte y, en línea de trazos, el resto de la bolsa interna.

15. La figura 8 es una vista lateral del confinamiento de la figura 7 tal como resulta después de completado el cosido.

La figura 9 es una vista en planta del confinamiento completado con una porción cortada para mostrar la instalación de los medios de lumbrera.

20. La figura 10 es una vista parcial en sección, tomada por las líneas 10-10 de la figura 9 y

La figura 11 es una vista parcial en sección tomada por la línea 11-11 de la figura 9.

Descripción detallada

25. Haciendo ahora referencia a la figura 1, se representará un patrón plano 10, de material apropiado, que tiene una configuración generalmente rectangular con una relación entre largo y ancho de 2:1. Sin embargo, si se desea, pueden utilizarse otras formas, estando regida la forma del patrón por la forma deseada del con-

- finamiento hinchable. El patrón rectangular presenta escotaduras 11, 12, 13, 14 formadas en cada una de sus respectivas esquinas. En cada borde mayor del patrón plano se forman un par de escotaduras, de preferencia rectangulares 15, 16, y 17, 18, estando los miembros individuales de cada par de escotaduras separados, de preferencia, en forma equidistantes, de la parte media de la longitud del patrón plano. En la parte central del patrón se practica un corte 19 y se dispone espaciado en posición intermedia a uno de los pares de escotaduras 16, 17 formadas en bordes longitudinales opuestos del patrón.

5. En la práctica del presente invento, el corte 19 tiene una longitud tal que es apta para formar un círculo y recibir el cuello de una lumbrera de fluido. El corte 19 se practica en el patrón plano en una posición predefinida, de modo que, cuando se dobla y cose el patrón, el corte quede en el lugar deseado para recibir un medio de lumbrera de fluido.

10. Haciendo referencia ahora a la figura 2, el patrón plano se dobla por la mitad de su longitud, representado por la línea A-A en la figura 1, formando un borde de doblez A'. Resultará fácilmente obvio que la práctica preferida estriba en la obtención del patrón plano simétrico con respecto a su línea media de modo que cuando se dobla el patrón sobre esta línea coinciden por completo las mitades dobladas. Los margenes de los bordes longitudinales, los bordes más cortos y una de las escotaduras 15, 16 se cosen luego con un

- método apropiado para el material. Se apreciará que no se cose una porción del fondo de la escotadura 18, 17, tal como se representa en la figura 2, para proporcionar una abertura apta para recibir posteriormente medios de lumbrera, no cosiéndose tampoco las escotaduras de las esquinas ya que deben dejarse sin coser para permitir ulteriores operaciones de conformación.
5. En la práctica del invento que nos ocupa el confinamiento se forma a base de tejido y el cosido se efectúa cosiendo entre sí los bordes. Sin embargo, para materiales distintos pueden ser apropiadas otras técnicas de cosido como, por ejemplo, unión mediante calor y presión.
10. Haciendo ahora referencia a las figuras 3, 4 y 5, el patrón plano doblado de la figura 2 se representa en la configuración parcialmente expandida en donde todas las operaciones de cosido del patrón plano se han completado. El confinamiento básico de las figuras 3, 4 y 5 se forman separando los laterales doblados del patrón plano doblado de la figura 2 de forma que las esquinas individuales externas de las escotaduras de esquina 11 y 12 coinciden, formándose así una unión en línea recta de los lados de las escotaduras 11c - 11a y 11c - 11b, 12c - 12a y 12c - 12b que se cosen para formar el borde del confinamiento a lo largo de una línea común entre las esquinas internas individuales de las escotaduras, que luego se convierten en las esquinas externas del confinamiento. Las escotaduras de esquina 13 y 14 tienen lados de escotadura 13c - 13a y 13c - 13b,
- 15.
- 20.
- 25.

- 14c - 14a y 14c - 14b y se hacen coincidir de modo análogo a lo largo de una línea común que se cose luego para formar un borde del confinamiento. De este modo se separan las esquinas interiores 14c, 13c de las escotaduras 11, 12 y las esquinas interiores 14c, 13c de las escotaduras de esquina 13, 14 para formar las esquinas externas del confinamiento. Se apreciará que
5. desplegando los lados del patrón plano para separar las esquinas interiores de las escotaduras se hacen coincidir las costuras de borde del confinamiento para formar su esquina. Se hace referencia de nuevo de las figuras 3, 4 y 5 en donde la configuración del confinamiento parcialmente completado se ilustra para mayor claridad. Luego se le dá la vuelta al
10. confinamiento así formado para invertir las costuras, tal como se representa en la figura 6, proporcionando así un contorno liso en la superficie externa del confinamiento para impedir que se lesione el ocupante. El
15. confinamiento se invierte o da la vuelta a través de la abertura formada por el borde sin coser que forma las escotaduras del fondo 18, 17.
- 20.

- Haciendo ahora referencia a las figuras 6, 7 y 8, se doblan de nuevo las porciones del confinamiento parcialmente completado e invertido en torno de una línea que pasa a través de los centros de las escotaduras
25. 15, 16, 17, 18 e indicada con la línea B-B en la figura 6. El plegado se lleva a cabo invirtiendo una porción del patrón en torno de la dobléz A' para formar una bolsa. De este modo se invierte el pliegue A' para

5. formar el pliegue A", tal como se representa en la figura 7. La bolsa así formada se dispone en el interior del confinamiento y se definen nuevos bordes doblados B' para la bolsa y el confinamiento. Luego se cosen entre sí los nuevos bordes que se definen en B' para cerrar de este modo la bolsa y formar una cámara interna, formando el material restante del confinamiento una cámara externa circundante. De este modo el corte 19 se dispone en la cámara interna en una posición adyacente a las escotaduras de borde 17, 18 que se han dejado sin coser y así el corte 19 y las escotaduras sin coser 17, 18 se adaptan para recibir los medios de lumbrera en el confinamiento completado.

10. Sin embargo, de forma alternativa, el corte 19 puede omitirse hasta que el confinamiento adopte la forma representada en las figuras 7 y 8. Luego puede formarse el corte 19 en su posición deseada mediante la inserción de una herramienta en la bolsa o a través de los bordes sin coser de la escotadura 17, 18 cuando el confinamiento está completamente fabricado.

15. Haciendo ahora referencia a las figura 9, 10, 11, se representa el confinamiento completado extendiéndose los medios de lumbrera de fluido 20 a través del corte 19 y hacia el interior de la cámara externa e interna. Los medios de lumbrera 20 adoptan, de preferencia, la forma de un difusor tubular cilíndrico que tiene una pluralidad de aberturas 21, de preferencia ranuras rectangulares, formadas en su pared, de preferencia con el borde de la ranura de mayor dimensión dispuesto en

- un sentido circular con respecto al tubo. El tubo difusor 20 se inserta a través de los bordes sin coser de la escotadura 17, 18 y a través del corte 19. De este modo el difusor tiene una porción ranurada de
5. su longitud extendida a través del corte 19 y en el interior de la cámara interna y una porción ranurada extendida entre la pared de la cámara interna y el borde sin coser de la escotadura 17, 18. Con esta disposición, las ranuras 21 se disponen de modo que se permita
10. el flujo de fluido desde el interior del tubo difusor 20, a través de las ranuras 21, al interior de la cámara interna y cámara externa del confinamiento. Según es conocido en el arte, el tamaño y número de ranuras 21 puede variar de modo que se imparta una velocidad de
15. hinchado deseada y secuencia a las dos cámaras del confinamiento. Por ejemplo, en los sistemas donde se dispone una cubrición rompible sobre el confinamiento en su posición plegada es deseable que la cámara interna se hinche con mayor rapidez que la cámara externa.
20. En esta secuencia de hinchado, la cámara interna del confinamiento expande rápidamente el material del confinamiento para abrir la cubrición y desplazar, asimismo, el confinamiento plegado para que no encuentre obstáculo alguno por parte de la cubrición, de modo que pueda
25. producirse libremente la expansión continuada de la cámara externa.

Haciendo referencia a las figuras 9, 10 y 11, se representan los medios de lumbrera, en forma de un difusor tubular 20, en comunicación con la cámara interna del confinamiento mediante inserción a través

5. del corte 19. En la posición instalada, el difusor 20, tal como se representa, pasa sobre una porción de la pared de la cámara interior para permitir que las ranuras 21, a lo largo de la porción de su longitud externa a la cámara interna, permitan el paso de fluido a la cámara interna para su hinchado. Cuando el tubo difusor 20 se ha insertado por completo a través de la abertura de la escotadura 17, 18 del borde de la cámara externa y por el corte 19 de la cámara interna del confinamiento, los bordes de la escotadura 17, 18 se sellan en torno de la periferia externa del difusor para impedir el escape indeseable del fluido de hinchado de la cámara externa.

15. Así pues, el difusor 20 sirve como lumbrera de fluido para comunicar fluido desde una fuente de fluido simultáneamente a las cámaras interna y externa, además de servir como difusor de fluido.

20. El presente invento proporciona, por tanto, un confinamiento hinchable retentor del ocupante de un vehículo dotado de una cámara interna y de una cámara externa circundante en donde el confinamiento se forma a partir de un patrón plano de una sola lámina de material y se fabrica doblando y cosiendo la lámina de material única. El confinamiento fabricado está dotado de aberturas que reciben 25. medios de lumbrera de fluido, de preferencia en forma de un tubo difusor cilíndrico. Así pues, el presente invento proporciona medios económicos para fabricar un confinamiento inchable de dos cámaras para un sistema retentor del ocupante de un vehículo.

El presente invento está sujeto a variaciones y modificaciones que resultarán obvias para los expertos en el arte y está limitado únicamente por las reivindicaciones siguientes.

- . -

N O T A

5. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente USA serial nº 336.859 del 28 de Febrero de 1973.
10. 1. Perfeccionamientos en un método de obtención de un confinamiento hinchable retentor del ocupante de un vehículo caracterizados porque comprenden las etapas de:
- (a) proporcionar un patrón plano de material apropiado para conformar un confinamiento hinchable,
- (b) doblar dicho patrón sobre si mismo para
15. formar una doble capa de dicho material,
- (c) coser dicho material plegado por sus bordes para formar un confinamiento, dejando sin coser una porción predeterminada de dichos bordes,
- (d) formar una abertura de tamaño predeterminado
20. en la pared de dicho confinamiento en una zona adyacente a dicha porción sin coser de dicho borde,
- (e) dar la vuelta a dicho confinamiento a través de la abertura formada por la porción sin coser del borde de forma que las costuras de dicho material
25. queden dentro del confinamiento,

(f) doblar hacia dentro una porción de dicho material de la pared del confinamiento de modo que se forme una bolsa en dicho confinamiento, definiéndose nuevos bordes doblados en la abertura de dicha bolsa,

5. (g) coser dichos nuevos bordes de modo que dicha bolsa forme una cámara interna y que dicha pared del confinamiento forme una cámara externa que circunde dicha cámara interna, y

10. (h) insertar medios de lumbrera de fluido a través de dicha porción sin coser y dicha abertura y sellar, por lo menos, dichos bordes sin coser en torno de dichos medios de lumbrera en forma hermética contra la presión de fluido.

15. 2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la unión de los bordes comprende el cosido de dicho material.

3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho plegado de doble capa comprende la etapa de doblar dicho material por su línea media.

20. 4. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicha etapa de plegado hacia dentro de una porción de dicha pared comprende el doblar hacia dentro la pared a lo largo del pliegue citado de la etapa (b) de la reivindicación 1..

25. 5. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque

(a) la etapa de proporcionar un patrón plano

comprende el proporcionar un patrón simétrico con respecto a una línea que discurre por el centro de su longitud y

5. (b) la etapa de doblar dicho material sobre si mismo comprende el plegado sobre dicha línea que discurre por el centro de su longitud.

6. Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores para obtener un retentor del ocupante de un vehículo caracterizados por comprender las etapas de:

10. (a) proporcionar un patrón plano de material apropiado para conformar un confinamiento hinchable,
(b) doblar dicho patrón sobre si mismo para formar una doble capa de dicho material,
(c) coser dicho material plegado por sus bordes
15. para formar un confinamiento, dejando sin coser una porción predeterminada de dichos bordes,
(d) dar la vuelta a dicho confinamiento a través de la abertura formada por la porción sin coser del borde, de forma que las costuras de dicho material
20. queden dentro del confinamiento.
(e) doblar hacia dentro una porción de dicho material de la pared del confinamiento de modo que se forme una bolsa en dicho confinamiento, definiéndose nuevos bordes doblados en la abertura de dicha bolsa,
25. (f) coser dichos nuevos bordes de modo que dicha bolsa forme una cámara interna y que dicha pared del confinamiento forme una cámara externa que circunde dicha cámara interna,
(g) formar una abertura de tamaño predeterminado

en la pared de dicho confinamiento en una zona adyacente a dicha porción sin coser de dicho borde,

5. (h) insertar medios de lumbrera de fluido a través de dicha porción sin coser y dicha abertura y sellar, por lo menos, dichos bordes en torno de dichos medios de lumbrera en forma hermética contra la presión de fluido.

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque dicha unión comprende el cosido del material.

15. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6 caracterizados porque dicha etapa de plegar hacia dentro una porción de dicha pared comprende el doblado hacia dentro de la pared a lo largo de dicho pliegue de la etapa (b) de la reivindicación 1.

20. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque
(a) la etapa de proporcionar un patrón plano comprende el proporcionar un patrón simétrico con respecto a una línea que discurre por el centro de su longitud, y
(b) la etapa de doblar dicho material sobre si mismo comprende el plegado sobre dicha línea que discurre por el centro de su longitud.

25. 10.- Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en la combinación de un confinamiento hinchable para un sistema retentor del ocupante de un vehículo con medios de lumbrera para comunicar a éste fluido de hinchado,
(a) dicho confinamiento hinchable se forma

a partir de una capa única de material con sus bordes unidos de forma hermética frente a la presión de fluido y presenta sus partes dispuestas para formar una cámara interna de fluido y una cámara externa de fluido con una abertura formada en la pared de cada cámara por la que es recibido el medio de lumbrera, y

5. (b) el medio de lumbrera presenta sus partes en comunicación con dichas cámaras interna y externa para permitir la introducción en éstas, de forma simultánea, de fluido de hinchado.

10. 11.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 10, caracterizados porque dicho medio de lumbrera incluye medios difusores para difundir el flujo de fluido que penetra en dichas cámaras interna y externa.

15. 12.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, en la que dicho medio difusor es de forma tubular y recibe en su interior fluido, presentando una pluralidad de aberturas formadas en su pared para el paso del fluido hacia dichas cámaras.

20. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque cada una de dichas aberturas tiene una configuración rectangular.

25. 14.- Perfeccionamientos según, la reivindicación 13, en donde dichas ranuras rectangulares tienen su mayor dimensión dispuesta en sentido circular al tubo.

15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho confinamiento tiene la abertura de dicha cámara externa formada en los bordes de dicho material.

16.- Perfeccionamientos de conformidad con las reivindicaciones anteriores en un confinamiento para un sistema retentor del ocupante de un vehículo caracterizados porque comprende:

5. (a) una cámara interna para fluido a presión y
(b) una cámara externa para fluido a presión presentando dicha cámara interna partes de su pared formadas en común con la cámara externa y circundando dicha cámara externa dicha cámara interna en donde,
10. dicho confinamiento se forma a partir de una lámina unitaria de material y dichas cámaras presentan cada una una abertura formada en su pared cuyas aberturas están adyacentes a dicha porción común de las paredes de la cámara, siendo aptas dichas aberturas para la
15. recepción de medios de lumbrera de fluido.

17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque la abertura de dicha cámara externa se forma en los bordes de dicho material.

- 18.- Perfeccionamientos según la reivindicación
20. 16, caracterizados porque las cámaras interna y externa se forman con material tejido.


19.- Perfeccionamientos en un método de obtención de un confinamiento hinchable retentor del ocupante de un vehículo.

25. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 17 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

= 17 =

Madrid, a 27 de Febrero 1973

p.a.

J.A. **JAIMÉ ISERN**


Firmado: JOSE L. MORA

File 92-550-85

423 674

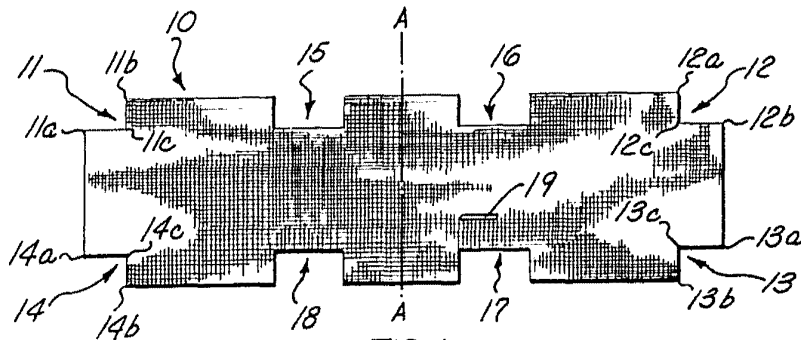


FIG. 1

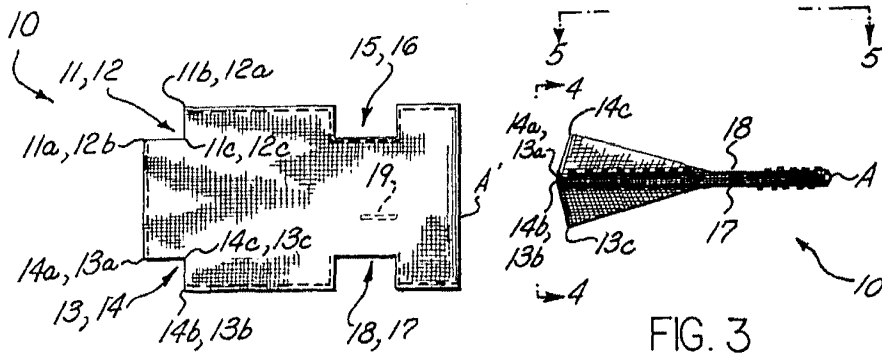


FIG. 2

FIG. 3

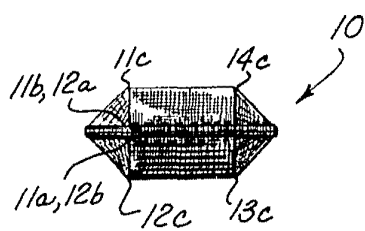


FIG. 4

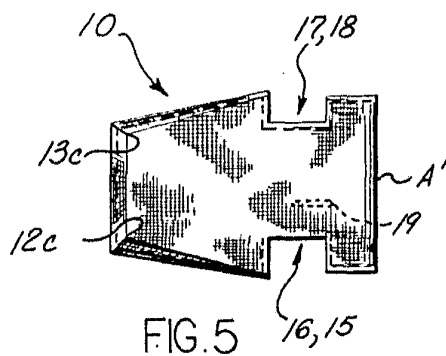


FIG. 5

Madrid, a 27 FEB. 1974

p.o. JAMES ISERN
[Signature]

Firmado: JOSE L. MCRA

423 674



File 72-SSD-85

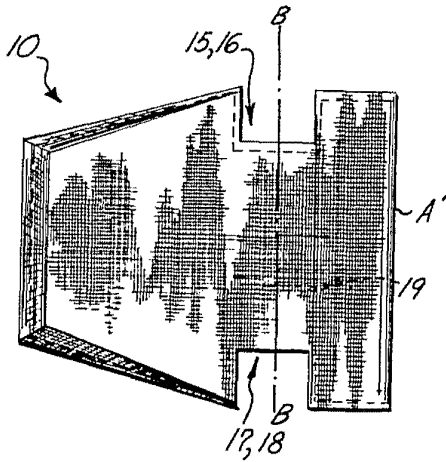


FIG. 6

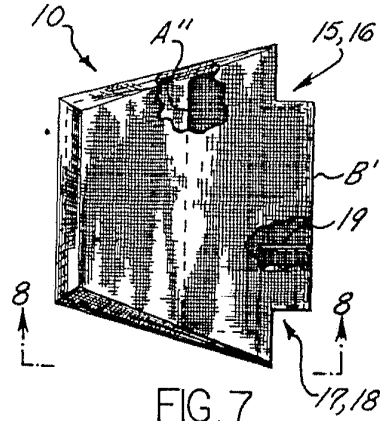


FIG. 7

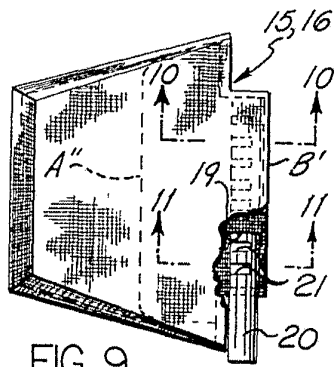


FIG. 9

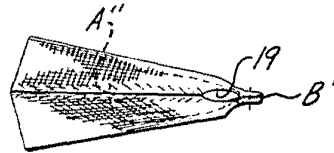


FIG. 8

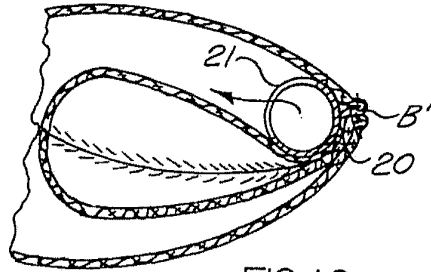


FIG. 10

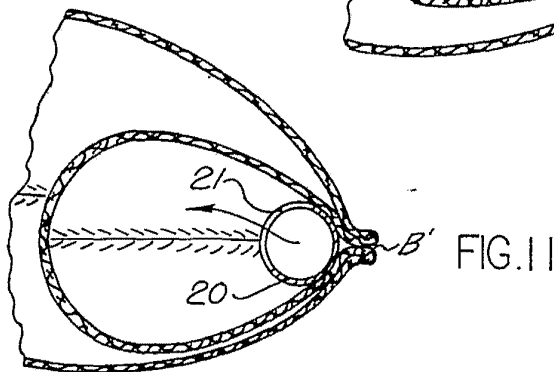


FIG. 11

Madrid, a 27 FEB. 1974

p.a. JAVIER IZERNI

Firmado: JOSE L. ...