



437440

P.- 60.432

844/FEE/HB

MEMORIA DESCRIPTIVA

G03B

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de EASTMAN KODAK COMPANY

entidad norteamericana

establecida en 343 State Street, Rochester, Nueva York
14650, Estados Unidos de América.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA UNIDAD DE
PELICULA"

(Clase Internacional G03B)



Esta invención se relaciona con unidades de película integrales.

5 Se conocen las unidades de película que contienen en sí todos sus componentes y que son apropiadas para usarse en una cámara en donde la unidad de película es expuesta y luego su procesado es iniciado haciéndola pasar entre un par de miembros aplicadores de presión. Los componentes de la unidad de película forman una estructura integral y la integridad de esta estructura es mantenida durante la
10 exposición, procesado y visión, haciendo por tanto innecesario almacenar, manipular y/o mover separadamente los elementos individuales de la unidad de película, y reduciendo al mínimo la complejidad de la estructura requerida para contener y manipular la unidad de película para efectuar su exposición y procesado.
15

De acuerdo con un aspecto de la presente invención se provee una unidad de película que comprende una hoja fotosensible y una segunda hoja permanentemente unida a dicha hoja fotosensible en una relación de superposición por medios espaciadores que se extienden a lo largo y entre los
20 bordes laterales opuestos de las hojas, extendiéndose dichos medios espaciadores desde entre las hojas en un extremo y estando asegurados transversalmente a una de las hojas adyacentes a dicho extremo, y estando doblados sobre sí mismo alejándose de dicha hoja dentro de los límites de esa hoja
25



en dicho extremo, encontrándose en su condición doblada para definir un compartimiento para la composición procesadora fluida.

5 De acuerdo con otro aspecto de la invención se proveen dos elementos flexibles, laminares y separados que incluyen una primera hoja registradora de imagen que tiene una capa que contiene un material fotosensible registrador de imagen y una segunda hoja para coadyuvar en la distribución de una composición procesadora líquida viscosa como
10 una capa en contacto con un área expuesta del material fotosensible. Los soportes de las hojas son transparentes para permitir la exposición del material fotosensible a través del segundo soporte mientras las hojas se encuentran en superposición y para poder observar la imagen formada a través
15 del primer soporte. Ambas hojas se encuentran aseguradas la una a la otra en sus márgenes laterales para formar una unidad integral, cuya integridad es establecida antes de colocarla en una cámara, es mantenida durante la exposición y el procesado y puede ser mantenida después de haber sido
20 procesada. La unidad de película incluye además un receptáculo rompible que contiene la composición procesadora fluida, siendo dicho receptáculo convenientemente formado a partir de una pieza rectangular de un material de hoja de capas múltiples impermeable a un fluido doblada por la mitad sobre
25 si mismo para formar dos paredes selladas la una a la



375

otra a lo largo de tres lados para formar una cavidad alargada o una pluralidad de cavidades llenas con la composición procesadora. El receptáculo generalmente incluye secciones marginales, transversales y alargadas y secciones marginales extremas, siendo el sello entre las secciones marginales transversales más débil que el sello entre las secciones marginales extremas para que pueda despegarse y formar uno o mas conductos de descarga en respuesta a la presión generada dentro del contenido del receptáculo a consecuencia de la aplicación de presión compresiva a las paredes de dicho receptáculo. La cavidad que contiene la composición está formada por las secciones centrales de las paredes del receptáculo, las cuales están abultadas hacia afuera para que cuando el recipiente sea aplastado por la aplicación progresiva de presión compresiva su contenido sea descargado. A medida que la composición procesadora viscosa es descargada del recipiente, ésta es esparcida desde el extremo delantero de la unidad de película entre las hojas hacia el extremo trasero de la misma para formar una capa sustancialmente uniforme entre las hojas. El exceso de composición procesadora es entonces atrapado y retenido dentro de la unidad de película en el extremo trasero de la misma. La composición procesadora incluye, además de los reactivos que se requieren para producir una imagen de transferencia por difusión, un agente formador de película o es-



pesador para ayudar en la formación de una capa o película de la composición entre las hojas, y un agente opacador.

De acuerdo con otro de sus aspectos, la presente invención proporciona una construcción de unidad de película en donde una hoja intermedia unitaria se encuentra colocada entre las hojas uniéndolas mismas. La hoja intermedia tiene un marco fino alrededor de la periferia de la imagen fotográfica y carriles espaciadores más gruesos a lo largo de los bordes laterales de la unidad de película, los cuales proporcionan la separación necesaria entre las hojas para controlar el esparcimiento de la composición procesadora fluida. Dicha construcción puede simplificar significativamente la fabricación de unidades de película ya que las mismas pueden ser construidas usando tres elementos sustancialmente continuos que pueden ser unidos mientras se encuentran en forma continua, y sólo son cortados en unidades de película individuales después que han sido completamente ensamblados. Además, la hoja intermedia de esta modalidad provee, dentro de un elemento sencillo, cubiertas de cápsula y trampa sin necesidad de elementos adicionales que tendrían que ser manipulados y acoplados dentro de tolerancias dimensionales precisas. También la unidad de película tiene una superficie de visión sustancialmente plana que carece de márgenes externos que puedan invitar a la remoción y subsecuente desarme de la unidad



de película. Además, esta forma proporciona una unidad de película en la cual la hoja intermedia puede estar formada de un material que tenga las características necesarias para funcionar solo como un elemento de marco y de acoplamiento sin que una porción que aparece en el lado visual de la imagen de la unidad de película menoscabe la apariencia de la imagen fotográfica.

De acuerdo con otro de sus aspectos, la presente invención proporciona una unidad de película fotográfica que tiene bordes transversales y laterales que comprenden una primera hoja que tiene sobre ella una capa de material fotosensible capaz de registrar una imagen cuando se expone a la radiación actínica y una segunda hoja superpuesta sobre la primera hoja, con la capa fotosensible colocada entre las hojas. Un receptáculo que contiene una cantidad de una composición procesadora fluida, que tiene un conducto de descarga adaptado para ser abierto en respuesta a la presión generada dentro de la composición, está adaptado para descargar la composición entre las hojas. Una hoja intermedia se encuentra colocada entre las primera y segunda hojas y está unida a ambas en las porciones marginales laterales de las mismas. La hoja intermedia separa una cantidad predeterminada de las porciones marginales laterales de las primera y segunda hojas y tiene una porción de extremo que se extiende desde entre las hojas en un extremo



de las mismas y está doblada alrededor de ese extremo de una de las primera y segunda hojas para descansar sobre la superficie externa de la misma. Esta porción de extremo de la hoja intermedia está unida a la superficie externa de esa hoja para formar una trampa para recoger el exceso de composición procesadora.

En otro de sus aspectos, la presente invención proporciona una unidad de película en donde una hoja intermedia integral está colocada entre las hojas y está unida a ambas en las porciones marginales laterales de las mismas para separar una cantidad predeterminada de las porciones marginales laterales de las hojas. La hoja intermedia tiene una abertura colocada en el centro y bordes laterales que están sustancialmente en registro con los bordes laterales de las otras hojas. Las porciones exteriores de los bordes laterales de la lámina intermedia tienen un espesor más grueso que el de los límites de la abertura.

Ahora se describirán, a modo de ejemplo, modalidades de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista de frente de una primera forma de la presente invención, con una porción removida para mostrar una porción de la construcción interna;

La figura 2 es una vista posterior de la unidad de película mostrada en la figura 1, con porciones removi-



das para fines de ilustración;

La figura 3 es una vista lateral de la unidad de película ilustrada en las figuras 1 y 2;

5 La figura 4 es una vista parcial de la sección transversal tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2;

La figura 5 es una vista parcial de la sección transversal tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 2;

10 La figura 6 es una vista parcial de la sección transversal tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 2;

15 La figura 7 es una vista en perspectiva ilustrando un método de ensamblar una unidad de película de la presente invención;

La figura 8 es una vista parcial de la sección transversal de una segunda modalidad de la presente invención correspondiente a la figura 4; y

20 La figura 9 es una vista parcial de la sección transversal de una segunda modalidad alternativa de la presente invención correspondiente a la figura 4;

25 La figura 1 ilustra una unidad de película 10 de la presente invención. La unidad de película tiene bordes laterales y bordes transversales 13 y 15 y comprende una primera hoja 12 que tiene en su superficie interna una o



más capas fotográficas, como las divulgadas, por ejemplo,
en la patente belga 792.598; en la patente alemana
2.242.762 y en la patente canadiense 928.559. A medida que
la unidad de película es procesada ésta es transportada
5 entre un par de miembros aplicadores de presión con el
borde transversal 13 primero, el cual está adyacente al
receptáculo 14, frecuentemente llamado "cápsula", que con-
tiene la composición procesadora fluida. El borde transver-
sal 13 es mencionado más adelante como el borde "delantero"
10 mientras que el borde transversal opuesto es llamado el bor-
de "trasero" 15 de la unidad de película. Preferentemente,
la capa que se ve a través del soporte de la hoja 12 es ini-
cialmente blanca para que las áreas de densidad mínima de
la imagen visible formada sean blancas. Esto también asegu-
15 ra que los márgenes de la imagen, que son protegidos de la
exposición y el procesado por un marco, como se describi-
rá detalladamente más adelante, también sean blancos. Como
se muestra, la primera hoja 12 es sustancialmente plana
y tiene una superficie exterior que forma la superficie
20 de visión delantera y completa de la unidad de película. En
la unidad de película ilustrada, la imagen visible ocupa
el área delimitada por el rectángulo de líneas quebradas 16.
En la figura 1, una esquina de la primera hoja 12 ha sido
removida en el borde delantero 13 para mostrar una porción
25 de otros elementos de la unidad de película.

16 MAY 1975

Una segunda hoja 18, que tiene en su superficie interior capas reguladoras y neutralizantes apropiadas, se encuentra en una relación de superposición con la primera hoja 12 y está unida a la misma por medio de una lámina intermedia 20. En la presente modalidad, los soportes de las hojas 12 y 18 son transparentes a la radiación actínica; así como las capas que se encuentran en la hoja 18, por lo cual la unidad de película puede ser expuesta desde el lado correspondiente a la hoja 18 (ilustrado en la figura 2) y la imagen revelada puede ser vista desde el lado opuesto, correspondiente a la hoja 12 (ilustrado en la figura 1). Como se muestra en las figuras 2, 3 y 4, la segunda hoja 18 tiene sustancialmente el mismo ancho que la primera hoja 12, pero es más corta. La diferencia en longitud entre la primera hoja 12 y la segunda hoja 18 sólo es ligeramente mayor que la dimensión estrecha de la cápsula 14, es decir, la dimensión de la cápsula desde el extremo delantero hacia el extremo trasero de la unidad de película. Las primera y segunda hojas están superpuestas, con el extremo trasero 15 de la primera hoja extendiéndose un poco más allá del extremo trasero de la segunda hoja 18 y con el extremo delantero 17 de la hoja 18 terminando más corto que el extremo correspondiente de la hoja 12. La cápsula 14 está colocada en la porción extendida de la hoja 12 que se encuentra entre el borde delantero de la hoja 12 y el borde

16 MAR 1975



delantero 17 de la hoja 18. Una porción del extremo trasero de la segunda hoja está provista de una pluralidad de "hoyuelos" 22 que son estampados en relieve desde la superficie externa de esa hoja para formar una pluralidad de cavidades en la superficie interna de la misma y una pluralidad de protuberancias correspondientes en la superficie externa. Estos "hoyuelos" sirven para separar los miembros aplicadores de presión (frecuentemente en la forma de rodillos) de una cámara de procesado para ayudar en la formación de una trampa 23 que sirve para recibir y acomodar el exceso de composición procesadora después de haber sido esparcida a lo largo de la unidad de película. La segunda hoja está provista de una pluralidad de perforaciones 24 (en el presente ejemplo, hendeduras), entre el extremo trasero y los hoyuelos, para permitir que el exceso de composición procesadora forzada hacia el extremo trasero de la unidad de película, entre las hojas, pase a través de la segunda hoja hacia el interior de la trampa 23 alrededor de los hoyuelos entre la superficie externa de la segunda hoja y la cubierta de trampa 36. Una descripción más completa de la trampa es proporcionada más adelante.

La cápsula 14 puede ser del tipo conocido en el arte. Como se describió más arriba, la cápsula tiene una cantidad de una composición procesadora fluida que contiene agentes capaces de reaccionar con porciones de la capa

16 MAYO 1975



5 fotográfica después de la exposición para producir una ima-
gen visible. La cápsula 14 tiene una o más cavidades y pre-
senta una dimensión lateral ligeramente menor que el ancho
de la unidad de película. El borde marginal transversal 25
de la cápsula es formada como un sello rompible que puede
abrirse para formar uno o más conductos de descarga en
respuesta a la presión generada dentro de la composición
en el interior de la cápsula, generalmente a consecuencia
de la aplicación de presión compresiva a las paredes exter-
10 nas de la cápsula por un par de miembros aplicadores de
presión, tales como rodillos superpuestos, en una cámara
de procesado. Al abrirse el sello o los sellos rompibles,
la composición procesadora es descargada entre las hojas
12 y 18 para esparcirse entre las mismas.

15 La hoja intermedia 20 es un miembro de hoja uni-
tario de funciones múltiples que se extiende entre las prime-
ra y segunda hojas uniéndolas, proporciona una porción
de marco 26 que rodea y forma una abertura de exposición 28,
que está cortada de la hoja intermedia, y subsecuentemente
20 forma la periferia 16 de la imagen visible, proporciona las
porciones de carril separadoras 30 y 32, que proveen el es-
pacio requerido entre las hojas 12 y 18 para proporcionar
el espesor necesario de la composición procesadora que da por
resultado el procesado fotográfico deseado, y proporcio-
25 na una cubierta 34 para la cápsula en un extremo y una cu-

16



bierta 36 para la trampa en el otro extremo de la unidad de película. La hoja intermedia es un elemento de espesores múltiples, formada preferentemente de una sola hoja de material de una manera que será descrita detalladamente más adelante. La porción principal de la hoja intermedia, incluyendo la porción de marco 26 y la cubierta de cápsula 34, tiene un primer espesor. Las porciones de carril separadoras 30 y 32 y la cubierta de trampa 36 de la capa intermedia tienen un espesor que es, generalmente, el doble del primer espesor.

La porción de marco 26 de la hoja intermedia 20 tiene una abertura 28 que corresponde a, y realmente forma, la periferia 16 de la imagen visible. Por lo menos la porción de marco 26 y preferiblemente la hoja intermedia completa es opaca a la radiación actínica que expone las capas fotosensibles que se encuentran en la primera hoja. Esta opacidad puede ser obtenida usando agentes opacadores en la hoja intermedia o revistiendo una o más superficies, o porciones de la misma con una capa opaca. Los bordes laterales 28a y 28b de esta abertura están separados internamente de ambos bordes laterales de la unidad de película por una distancia predeterminada relativamente estrecha. Esta distancia corresponde a los márgenes laterales proporcionados para la imagen fotográfica visible. El borde transversal delantero 28c de la abertura se encuentra separado

16 MAY 1975



del borde delantero 13 de la unidad de película por una
distancia mayor que la dimensión estrecha de la cápsula
14, como se ilustra sustancialmente en las figuras 2 y 4.
El borde transversal trasero 28d de la abertura está sepa-
5 rado del borde trasero de la unidad de película por una
distancia ligeramente mayor que el ancho de la trampa 23.
En esta modalidad, por ejemplo, el ancho de la trampa es
aproximadamente el doble del ancho de los márgenes latera-
les de la imagen visible y cerca de la mitad del ancho del
10 margen transversal en el borde delantero de la unidad de
película. La periferia de la porción de marco 26 alrededor
de la abertura 28 está sellada a la superficie interna de
la primera hoja 12 para evitar que las capas fotográficas
de la hoja 12 tengan contacto con la composición procesadora,
15 excepto dentro del área de la abertura de exposición. Pre-
feriblemente, el resto de la hoja intermedia 20 que se en-
cuentra en contacto con la superficie interna de la primera
hoja 12 está también sellada a la misma para proporcionar
un ensamblado sustancialmente unitario. Por lo tanto, la
20 porción de marco evita la exposición de los márgenes de
la imagen a la radiación actínica y el contacto de los
márgenes de la imagen con la composición procesadora, con
lo cual se garantiza que los márgenes permanecen blancos.
Las porciones de carril separadoras 30 y 32 de
25 la hoja intermedia 20 tienen bordes externos en registro



con los bordes laterales de la unidad de película.

Las porciones de carril separadoras se extiende a lo largo de los bordes laterales de la unidad de película desde justamente delante del borde delantero 28c de la abertura hasta casi el extremo trasero de la primera hoja 12. Como se ilustra, el ancho de las porciones de carril separadoras es aproximadamente la mitad del ancho de los márgenes laterales de la imagen visible. Las porciones de carril separadoras de la hoja intermedia están asegurados a la superficie interna de la segunda hoja 18 a lo largo de las porciones marginales de los bordes laterales de la unidad de película, estando separada la superficie interna de la segunda hoja de la superficie interna de la primera hoja por una distancia sustancialmente igual al espesor de las porciones de carril separadoras, y unida la segunda hoja a la primera hoja para formar una estructura de unidad de película unitaria. Por lo tanto, las porciones de carril separadoras también determinan el espesor de la composición procesadora cuando es esparcida a través de la unidad de película.

Como se ilustra en la figura 7, las primera, intermedia y segunda hojas son suministradas al aparato de ensamblaje en la forma de materiales sustancialmente continuos 40, 42 y 44, respectivamente. Se ha descubierto que es posible realizar todas las operaciones de ensamblaje de

16 MAYO 1975

5 las unidades de película mientras los materiales se encuentran en forma continua, siendo el corte transversal de las unidades de película individuales ensambladas, del material continuo compuesto, la última operación de ensamblaje antes de la inspección e introducción dentro de un cargador.

10 Como también se podrá observar en la figura 7, el material continuo 40 de la primera hoja y el material continuo 42 de la hoja intermedia son alimentados de una manera sustancialmente continua al aparato de ensamblaje en la dirección indicada por la flecha 41. Los materiales continuos 40 y 42 son alineados y sellados lateralmente, teniendo sumo cuidado de que haya una selladura completa entre la periferia de la porción de marco 26, alrededor de la abertura 28, y la superficie del material continuo 40.

15 La porción de borde 46 del material continuo 42, que forma la hoja intermedia 20, que subsecuentemente forma la cubierta de cápsula 34, está inicialmente en el mismo plano del resto de la hoja intermedia y se extiende más allá del borde delantero 13 del material continuo 40 formando la primera hoja 12. Antes de la unión de los materiales continuos 40 y 42, las cápsulas 14 han sido aseguradas a la porción de cubierta de cápsula extendida 46 de la hoja intermedia con el borde marginal de la cápsula que forma el sello rompible 25 alejándose del borde del material continuo 40 que forma el borde delantero 13 de la primera hoja.

16 MAY 1975

Después que los materiales han sido sellados, la cubierta de cápsula 34, que tiene la cápsula 14, es entonces doblada a lo largo de la línea de puntos 50, justamente dentro del borde delantero 13 del material continuo 40 de la primera hoja, hasta que la cápsula 14 descansa sobre y sea sostenida por esa porción de la hoja intermedia en la primera hoja entre el borde delantero de la primera hoja y el borde delantero 28c de la abertura. El borde 52 de la cubierta de cápsula 34 se extiende más allá del sello rompible 25 de la cápsula y descansa sobre la porción de marco 26 de la hoja intermedia que forma el borde transversal delantero 28c de la abertura de exposición. Se tiene unido para asegurar que el borde 52 de la cubierta de cápsula esté separado del borde delantero 28c de la abertura, tal como se ilustra en la figura 4. Después que la cubierta de cápsula y la cápsula han sido dobladas, se realiza una selladura entre la cubierta de cápsula y la porción de marco subyacente de la hoja intermedia a lo largo de las porciones del material continuo que forman los bordes laterales de la unidad de película, más allá de los extremos de la cápsula, para mantener la cápsula y la cubierta de cápsula en posición. Se tiene cuidado para asegurar que estos sellos no se extiendan transversalmente de la unidad de película a través de cualquier porción del sello rompible de la cápsula.

16 MAY 1975

El material continuo 44, del cual está formada la segunda hoja 18, está estampado en relieve a lo largo de un borde para formar los hoyuelos 22 que originan la trampa en el extremo trasero de la unidad de película, y perforado en ese borde para formar las perforaciones de válvula 24 que admiten el exceso de composición procesadora en la trampa localizada en la superficie externa de la hoja 16. El material continuo 44 de la segunda hoja es entonces colocado en superposición con la hoja intermedia y sellado en las superficies superiores de las porciones sobresalientes 54 que pasan a ser las porciones de carril separadoras 30 y 32 cuando el material continuo es cortado para formar unidades de películas individuales. Al mismo tiempo, o después de la formación de los sellos entre la segunda hoja y las porciones de carril separadoras, se forma un sello transversal a la unidad de película entre la porción marginal extrema del material continuo 44, que forma el extremo delantero 17 de la segunda hoja, y la porción marginal de la cubierta de cápsula que se encuentra adyacente al borde 52, es decir, en la región localizada entre los bordes 17 y 52, como se muestra en la figura 4. De nuevo, se tiene cuidado para asegurar que esta operación de sellado no afecte el sello rompible de la cápsula.

La porción de borde 56 del material continuo 42,



que forma el extremo trasero de la hoja intermedia 20,
también se extiende inicialmente más allá del borde del
material continuo 40, que forma el extremo trasero 15
de la primera hoja, y está dispuesto, después que el ma-
5 terial continuo 44 es unido al material continuo 42, que
forma la hoja intermedia, para ser doblado a lo largo de
la línea 58 alrededor del borde trasero del material con-
tinuo 44 sobre los hoyuelos 22 hacia una posición que se
encuentra entre el borde delantero de los hoyuelos y el
10 borde trasero 28d de la abertura de exposición para formar
una cubierta de trampa 36 que es sellada a la superficie
externa de la segunda hoja a lo largo de la porción marginal
delantera 60 de la cubierta de trampa.

El material continuo compuesto se hace avanzar
15 hacia una estación de corte en donde es cortado transver-
salmente a lo largo del centro de las porciones sobresa-
lientes 54 como se indica por la línea 62, formando, por
lo tanto, unidades de película individuales 10. Las uni-
dades de película son entonces inspeccionadas y envasadas
20 en los recipientes apropiados. Se deberá comprender que
el ensamblado de los distintos materiales continuos 40,
42 y 44, ilustrados en la figura 7, han sido comprimidos lon-
gitudinalmente para simplificar la ilustración y que, de-
bido al tiempo requerido para efectuar las distintas sella-
25 duras y la necesidad de las operaciones de alineación



lateral del material continuo, el ensamblado real de la unidad de película requiere distancias más largas que las que se han ilustrado.

5 En la presente modalidad, la hoja intermedia 20 es formada de un material continuo 42 constituido de un material polimérico, tal como poliéster, el cual ha sido formado con los dos espesores necesarios para las porciones de marco y de cubierta de cápsula así como para las porciones de carril separadoras y de cubierta de trampa, 10 como se ha descrito anteriormente. El material es inherentemente opaco o tiene un revestimiento opaco. Dicho revestimiento opaco puede ser aplicado antes o después de la operación de esmerilar descrita más abajo. Un método para la fabricación de este material continuo de doble espesor 15 es comenzar con un material continuo polimérico que tiene un espesor sustancialmente igual al de la cubierta de trampa y las porciones de carril separadoras, que en la modalidad preferida es aproximadamente 0,00762 cm. El material continuo es entonces pasado a través de un aparato de esmerilar o biselar en donde las porciones son 20 trabajadas de la manera conocida en el arte. En la presente modalidad la cubierta de cápsula y las porciones de marco son esmeriladas hasta llevarlas a un espesor sustancialmente la mitad del de la cubierta de trampa y las porciones de carril separadoras. Al material continuo 42 se 25



16 1975

le aplican entonces los revestimientos adhesivos necesarios antes de alimentarlo a la máquina ensambladora de unidades de película. Con la forma de hoja intermedia descrita en esta modalidad, todos los revestimientos adhesivos pueden ser aplicados sobre la hoja intermedia antes de introducirla a la máquina ensambladora de unidades de película. Asimismo, la abertura 28 puede ser formada en el material continuo intermedio antes de introducirlo en la máquina ensambladora, o, alternativamente, la abertura puede ser formada en el material continuo después que ha sido introducido en la máquina ensambladora. Ya que el material continuo 42 lleva todos los elementos separadores de la unidad de película y todos los revestimientos adhesivos necesarios, éste es el único material continuo de "patrón repetido" utilizado en la construcción de la unidad de película, de modo que resulta innecesario alinear axialmente dos o más materiales continuos de "patrón repetido", con lo cual se simplifica significativamente el procedimiento de ensamblado y se permite el mantenimiento de tolerancias dimensionales más precisas. Esto es particularmente cierto ya que el material continuo 44 que forma la segunda hoja puede ser estampado en relieve, para formar los hoyuelos 22 que forman el separador de trampa, justamente antes de que el material continuo sea ensamblado, para construir una unidad de película. Además, se deberá comprender que las acumulaciones

10
16 MAY 1975

de tolerancias dimensionales son mantenidas a un mínimo ya que algunos elementos de la unidad de película final son formados de un elemento integral simple. Más aun, el material continuo de hoja intermedia puede ser usado como un material continuo portador durante el ensamblado de las unidades de película, con lo cual varias operaciones son controladas usando marcas de registro localizadas en una porción expuesta de la hoja intermedia. Como se mencionó más arriba, ya que los materiales continuos de las primera y segunda hojas no tienen "patrones repetidos", el registro longitudinal de estos materiales continuos con el material continuo de hoja intermedia no es crítico, como sería el caso si fuera necesario registrarlos longitudinalmente en una relación predeterminada con respecto a la hoja intermedia.

Además, la presente modalidad proporciona ventajas adicionales en la manera de sellar la unidad de película. Ya que la porción de marco de la hoja intermedia es relativamente delgada, es posible sellar la periferia del marco a la primera hoja a velocidades relativamente altas usando temperaturas relativamente más bajas que las que serían necesarias si la porción de marco fuera más gruesa. Esto resulta particularmente ventajoso para evitar que se dañen las capas de emulsión en la superficie interna de la primera hoja, las cuales pueden ser dañadas si se exponen a tempe-



raturas elevadas por períodos prolongados. Además, esta
modalidad facilita la selladura de la cubierta de trampa,
en la región de la porción marginal 60, a la superficie exter-
na de la primera hoja debido a que el espesor adicional de
5 la cubierta de trampa en esa región compensa el hecho de
que la segunda hoja no está relativamente sostenida en
esa región por la hoja intermedia, por lo menos en el espe-
sor de las porciones de carril separadores.

Además, el uso de una porción de cubierta de
10 cápsula más fina permite que el extremo 52 de la misma pue-
da colocarse entre las primera y segunda hojas sin aumen-
tar el espesor total de la unidad de película en esa región
ya que los espesores combinados de las dos capas de la
hoja intermedia en ese punto es sustancialmente igual al
15 espesor de las porciones de carril laterales.

Si bien una construcción preferida de la hoja in-
termedia utiliza un material polimérico también es posible
formar la hoja intermedia a partir de un material similar
al papel, tal como el que se usa en las tarjetas perfora-
20 das para computadoras, o un papel impregnado con una sustan-
cia apropiada. De modo similar, también se puede emplear
un laminado de papel y material polimérico. Con cualquiera
de estos materiales alternativos es posible formar la es-
tructura de espesores múltiples biselando o esmerilando,
25 como se describe más arriba. Estos materiales también tie-



nen la opacidad mencionada anteriormente. La capa inter-
media puede ser formada satisfactoriamente de una hoja de
material con un primer espesor uniforme, sustancialmente
igual al de la porción de marco, sobre la cual se forman
5 las porciones de carril separadoras por depósito, tal como
imprimiendo o adhiriendo una capa o capas adicionales de
un material compatible para formar el espesor deseado de
las porciones de carril separadoras. Además, a pesar de la
dificultad para manipular los carriles separadores espacia-
10 dos mencionada más arriba, se ha descubierto que es posible
hacerlo y los mismos pueden ser aplicados a cualquiera de los
materiales continuos que forman la capa intermedia o al
material continuo que forma la segunda hoja antes que estos
materiales sean unidos y sellados.

15 Por lo tanto, las modalidades de la presente in-
vención pueden proporcionar una unidad de película sin pro-
cesar que comprende una hoja fotosensible y una segunda
hoja permanentemente asegurada a la primera en una relación
de superposición por medio de una hoja intermedia que se
20 extiende a lo largo y por entre los bordes laterales opues-
tos de las hojas. La hoja intermedia se extiende desde en-
tre las hojas en un extremo de las mismas y está asegurada
transversalmente a una de las hojas adyacente a dicho ex-
tremo. La hoja intermedia es doblada sobre si misma ale-
25 jándose de dicha hoja dentro de los límites de esa hoja en



un extremo y es asegurada en su condición doblada para definir un compartimiento para la composición procesadora fluida, es decir, la cápsula o la trampa, o ambas.

5 Como se mencionó anteriormente, la cubierta de trampa 36 puede tener un espesor sustancialmente igual al espesor de la porción de carril separadora, proporcionando por lo tanto una protección adicional contra el escape de la composición procesadora en la trampa después de iniciado el procesado de la unidad de película. La construcción
10 de la trampa descrita proporciona un compartimiento para aceptar el exceso de composición procesadora fluida que presenta muchas ventajas. Específicamente, la utilización de los hoyuelos 22 estampados en la segunda hoja, para proporcionar la separación necesaria de los miembros aplicadores de presión a medida que la trampa pasa entre los mismos, elimina la necesidad de un elemento espaciador adicional que complicaría y haría más costosa la fabricación de la unidad de película. Además, la utilización de las hendiduras 24, que pueden ser rectas, como se muestra, o arqueadas, hace posible aislar sustancialmente del área de
15 imagen el exceso de composición procesadora contenida dentro de la trampa. Este aislamiento ocurre debido a que las hendiduras sólo tienden a abrirse cuando se aplica presión en la composición procesadora, la cual es generada por
20 los miembros aplicadores de presión y cuya presión no puede



ser obtenida manipulando la unidad de película después del
procesado. Por lo tanto, es poco probable que el exceso
de composición procesadora sea forzado de nuevo dentro del
área de imagen después del procesado, previniendo así cual-
quier efecto indeseable.

Además, la presente construcción de la trampa
proporciona el volumen de trampa necesario en la superfi-
cie posterior de la unidad de película sin tener que au-
mentar significativamente el tamaño de la unidad de pelí-
cula ya que el exceso de composición procesadora invierte
su dirección, al fluir a través de las hendiduras 24, ha-
cia el extremo delantero de la unidad de película en la
parte exterior de la segunda hoja. En la cubierta de trampa
del presente arreglo se toman las medidas necesarias para
permitir el escape de aire de la manera divulgada en la
patente norteamericana 2.500.422. Estas medidas para el
escape de aire pueden incluir porciones sin sellar en el
borde delantero de la cubierta de trampa, o pueden ser pe-
queñas perforaciones a través de la cubierta que permiten
el escape de aire pero no de la composición procesadora.
Alternativamente, el borde delantero 60 puede ser rebajado
a un espesor más fino en pequeñas regiones seleccionadas
de la superficie interna, proporcionando de este modo con-
ductos para el escape del aire.

Además, se podrá observar que la cubierta de



cápsula 34 proporciona una cubierta protectora adicional para la cápsula 14 con el propósito de disminuir la posibilidad de que el material de la cápsula se rompa y permita el escape de la composición procesadora. Es más, ya que la cubierta de cápsula está formada de la porción más fina de la hoja intermedia, el espesor total de la unidad de la película en el extremo de la cápsula no es aumentado significativamente. Esto permite que la altura de la pila de un número de unidades de película dentro de un cargador sea mantenida a un mínimo y también facilita la introducción del extremo delantero de la unidad de película dentro del punto de contacto de los miembros aplicadores de presión de una cámara de procesado.

Se deberá observar que las líneas de dobladura 50 y 58 (figura 7), alrededor de las cuales las cubiertas de trampa y de cápsula se encuentran dobladas respectivamente, están dentro de los bordes 13 y 15 del material continuo 40 formador de la primera hoja, de modo que, cuando la unidad de película expuesta y procesada es observada en la superficie de visión, no se observan en la misma ninguna porción de la hoja intermedia o de la segunda hoja. En otras palabras, el perímetro visible de la unidad de película, cuando se observa en la superficie de visión (es decir, la figura 1), es determinado por el perímetro de la primera hoja. Como resultado, no es necesario limitar la

16 MAYO 1974

selección del material que forma la hoja intermedia a aquellos que son compatibles, visible y físicamente, o de cualquier otra manera, con la superficie de la unidad de película donde se observa la imagen, permitiendo así la selección de un material de hoja intermedia que posea las mejores características.

Una porción de una segunda modalidad de la presente invención está ilustrada en la figura 8 en donde se ilustra una unión diferente entre la cubierta de cápsula 134 y el extremo trasero 117 de la segunda hoja 118. Otros componentes de la segunda modalidad tienen los mismos números de referencia que los componentes similares de la primera modalidad, pero con el prefijo "1". En esta modalidad, la cubierta de cápsula está sellada a la superficie externa de la segunda hoja; en cuyo caso el procedimiento de fabricación descrito arriba es modificado para que la cubierta de cápsula no sea doblada hasta después que la segunda hoja haya sido suministrada al ensamblado.

Una segunda modalidad alternativa está ilustrada en la figura 9, en donde se emplea la unión alternativa entre la cubierta de cápsula y la segunda hoja ilustrada en la figura 8. Los componentes de esta modalidad tienen los mismos números de referencia que los componentes similares de la modalidad preferida, pero con el prefijo "2". En esta modalidad, los bordes laterales 219 de la segunda



hoja 218 y los carriles separadores 230 se extienden más allá del borde 217 de la segunda hoja, a lo largo de los bordes laterales del receptáculo 214 hacia el borde delantero de la unidad de película. Con este arreglo la transición del sello de la cubierta de cápsula 234 en los bordes posteriores del borde delantero de la segunda hoja es movido fuera de una región que ha estado en contacto con la composición procesadora, reduciendo así la posibilidad de un escape en ese punto.

Otra modalidad de la presente invención es una en la cual la hoja intermedia es utilizada en unidades de película que emplean un sistema fotográfico similar al divulgado y descrito en la patente norteamericana 3.415.644. En esta construcción, las capas fotográficas son aplicadas a las hojas de soporte para que la unidad de película pueda ser expuesta y vista desde la misma superficie.

En la modalidad descrita arriba, la porción de marco asegura que el margen alrededor de la imagen sea claro, atractivo y uniforme, y el hecho de que la composición procesadora puede fluir detrás de la porción de marco hacia las porciones de carril separadoras evita cualquier apariencia indeseable que pudiera ocurrir a lo largo de los límites de la imagen. Además, la unidad de película está sellada para evitar cualquier escape de la composición procesadora. Más aun, el esparcimiento satisfac-



torio de la composición procesadora ha sido logrado sin necesidad de estampar la primera o la segunda hoja o de usar miembros aplicadores de presión con muescas o rebajados.

5 Además, en las modalidades descritas más arriba, la primera hoja es la única visible en la superficie de visión, encontrándose todas las otras porciones de la unidad de película dentro del perímetro de dicha hoja. Más aun, la unidad de película tiene una superficie de visión plana sin un miembro de marco externo que pueda perjudicar la apariencia de la misma.

10

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 6 de Mayo de 1974, con el nº 19882/74, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una unidad de película, que comprende una hoja fotosensible y una

7-5-75

-30-



segunda hoja, aseguradas permanentemente entre sí en relación superpuesta por medios espaciadores que se extienden a lo largo de bordes laterales opuestos de las hojas y entre ellos, caracterizados porque los medios espaciadores se extienden desde entre las hojas en un extremo, están asegurados transversalmente a una de las hojas junto a ese extremo, están plegados para separarse de dicha primera hoja sobre sí mismos, dentro de los límites de esa hoja en dicho primer extremo y están asegurados en el estado plegado para definir un compartimiento para una composición de tratamiento fluyente.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales bordes laterales de los medios espaciadores tienen una parte de borde exterior de un primer espesor predeterminado que está conectada a las superficies interiores de ambas hojas primera y segunda, y una parte de borde interior de un segundo espesor, menor que el primer espesor, que está conectada a solamente una de las hojas.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1ª o 2ª, según los cuales los medios espaciadores están constituidos por un elemento unitario.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, según los cuales los medios espaciadores están formados de papel.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, según los cuales los medios espaciadores están formados de papel impregnado.

5 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, según los cuales los medios espaciadores están formados de una hoja de material polímero.

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, según los cuales el elemento unitario es un estratificado.

10 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7ª, según los cuales el estratificado está formado por papel y una hoja de material polímero.

15 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7ª o la 8ª, según las cuales el estratificado está formado por un miembro de hoja y una parte formada de un material aplicado.

20 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7ª o las reivindicaciones 7ª y 9ª, según los cuales el estratificado está formado por una hoja de material polímero y una capa de un polímero aplicado.

25 11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª o cualquier reivindicación dependiente de ella, según los cuales la parte de borde interior del segundo espesor está formada eliminando por mecanización una parte de los medios espaciadores que tiene, originalmente, el pri-

7-5-75

16



mer espesor predeterminado.

5 12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales las hojas son en general rectangulares, teniendo la primera hoja, sobre ella, una capa de material fotosensible capaz de registrar una imagen cuando es expuesta a una radiación actínica, y teniendo la segunda hoja por lo menos su parte central transparente y superpuesta con la primera hoja, con la capa fotosensible situada entre las hojas, 10 y comprende un recipiente que lleva una cierta cantidad de una composición de tratamiento fluyente, viscosa, cuyo recipiente tiene un paso de descarga destinado a ser abierto en respuesta a la generación de una presión dentro de la composición, para descargar la composición desde dicho 15 recipiente al espacio comprendido entre las hojas estando situado el recipiente dentro del compartimiento.

20 13ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 12ª, según los cuales los medios espaciadores tienen una abertura de exposición dispuesta centralmente, que tiene bordes sustancialmente alineados con la parte transparente central de la segunda hoja, siendo los medios espaciadores más gruesos en los bordes laterales que en los límites de la abertura.

25 14ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 12ª o 13ª, según los cuales la unidad incluye

7-5-75

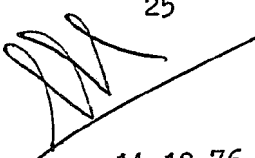
además medios para acoplar el paso de descarga del reci-
piente a las hojas en el otro extremo de la primera ho-
ja y para conducir el líquido desde el paso de descarga
al espacio comprendido entre las hojas en el otro extre-
mo, incluyendo los medios de acoplamiento un extremo de
5 los medios espaciadores que está envuelto en torno al
recipiente y que está conectado al otro extremo de la
primera hoja.

15ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 14ª, según los cuales la parte de los medios
10 espaciadores que está envuelta en torno al recipiente,
está conectada a la primera hoja, entre las hojas.

16ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las
reivindicaciones 14ª o 15ª, según los cuales la parte de
15 los medios espaciadores que está envuelta en torno al
recipiente, está conectada a la superficie exterior de
la primera hoja.

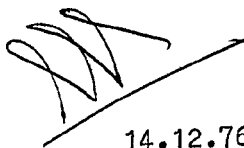
17ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, según los cuales las hojas son en gene-
20 ral rectangulares; un recipiente lleva una cierta canti-
dad de una composición de tratamiento fluyente, viscosa,
teniendo el recipiente un paso de descarga destinado a
ser abierto en respuesta a la generación de una presión
dentro de la composición, para descargar la composición
desde el recipiente al espacio comprendido entre las ho-
jas; los medios espaciadores comprenden una hoja inter-

25


14.12.76

media, unitaria, dispuesta entre la primera y la segunda hojas y acoplada a ambas por sus bordes laterales y que separa los bordes laterales en una magnitud determinada, extendiéndose la hoja intermedia desde entre la primera y la segunda hojas por un extremo de las mismas y estando plegada en torno a ese extremo de una de las hojas, para encontrarse sobre la superficie exterior de la misma, teniendo la hoja intermedia bordes laterales sustancialmente en coincidencia con los bordes laterales de las hojas y una abertura de exposición dispuesta centralmente que tiene bordes alineados sustancialmente con una parte central transparente de la segunda hoja, siendo la hoja intermedia de mayor espesor en los bordes laterales que en los límites de la abertura; y unos medios acoplan el paso de descarga del recipiente a las hojas en el otro extremo de la primera hoja y para conducir el líquido desde el paso de descarga al espacio comprendido entre las hojas en el otro extremo, incluyendo los medios de acoplamiento la hoja intermedia, que está envuelta en torno al recipiente y está conectada al otro extremo de la primera hoja, formando el compartimiento.

18a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 17a, según los cuales la parte de la hoja intermedia que está envuelta alrededor del recipiente es


14.12.76

tá conectada a la primera hoja, entre las hojas.

19ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 17ª, según los cuales la parte de la hoja intermedia que está envuelta en torno al recipiente está conectada a la superficie exterior de la primera hoja.

20ª.- Perfeccionamientos introducidos en una unidad de película.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta y seis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

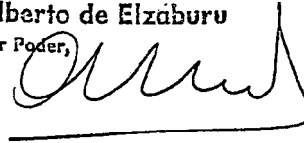
15

Madrid, 16.DIC.1976

P.A.

20

Alberto de Elzaburu
Por Poder,



25



14.12.76
EBL . -



FIG. 1

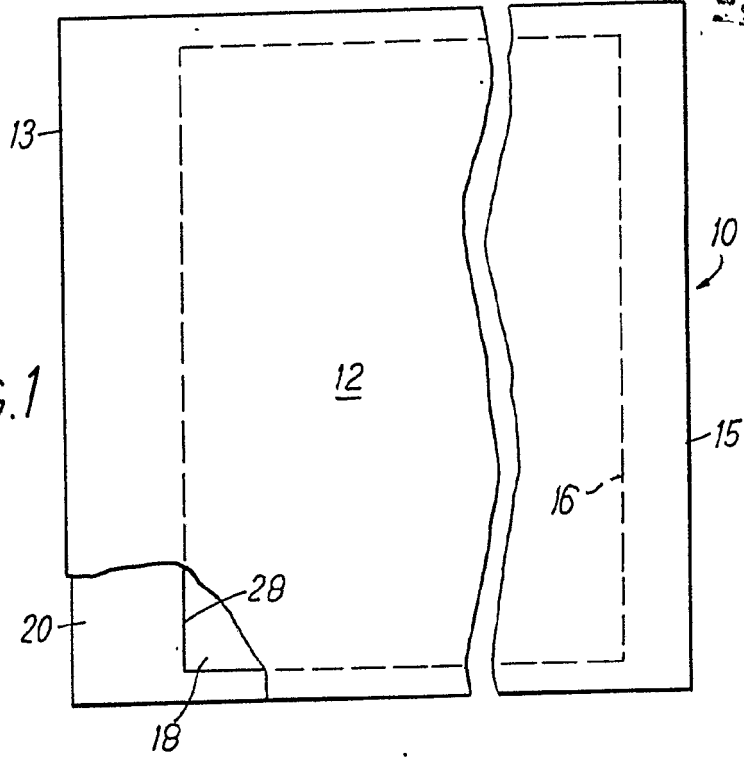


FIG. 2

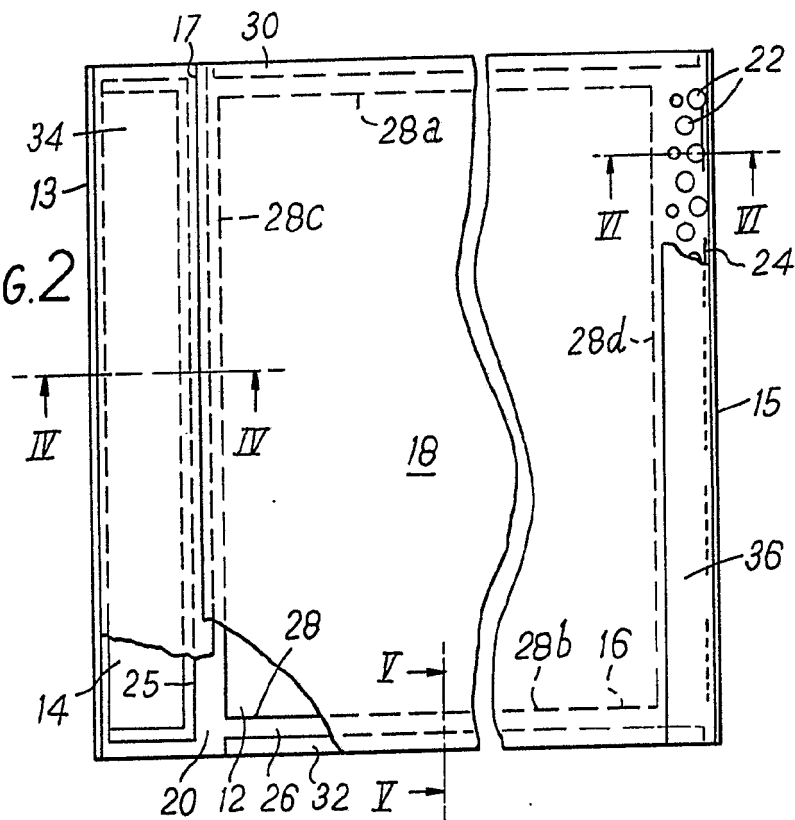
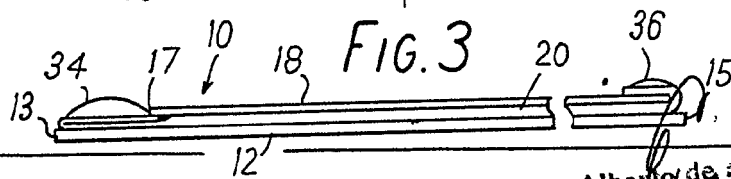


FIG. 3



Alberto de *[Signature]*
Por Poder

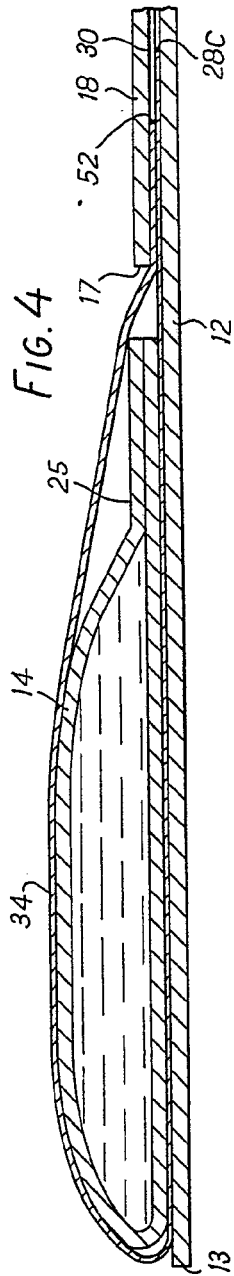


FIG. 4

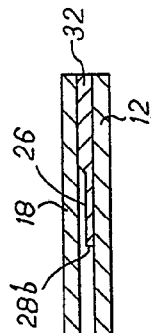


FIG. 5

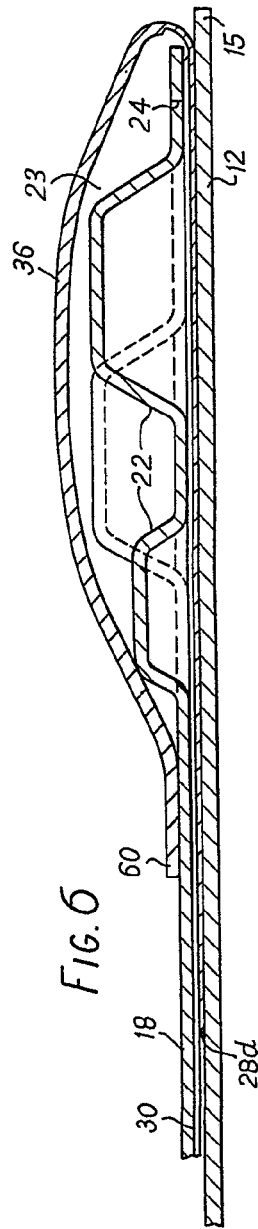


FIG. 6

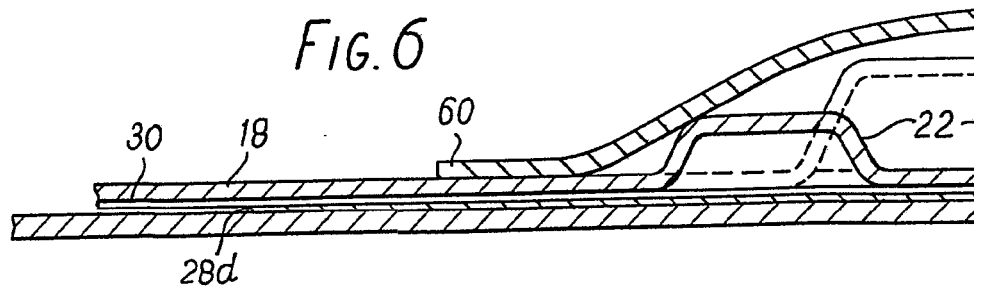
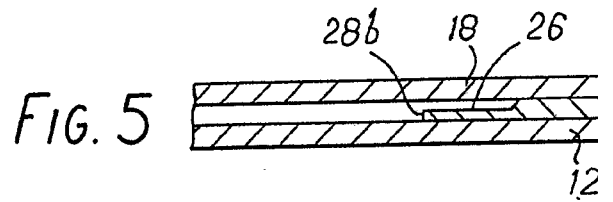
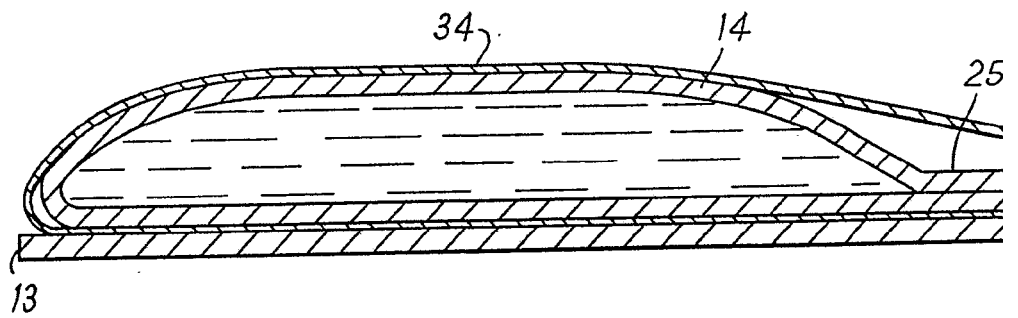
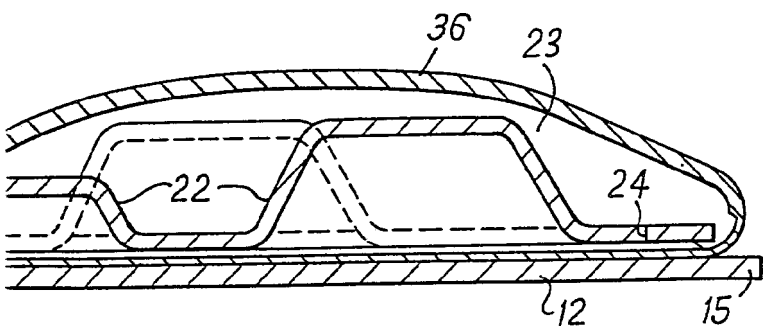
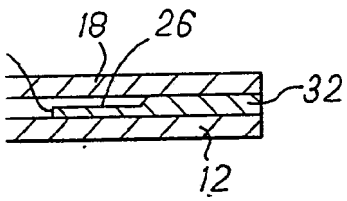
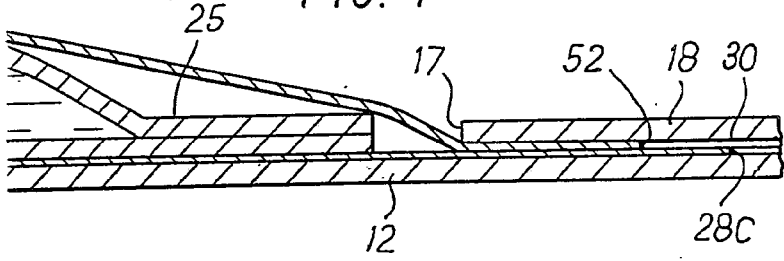




FIG. 4



Alberto de Elizaburu
Por Poder

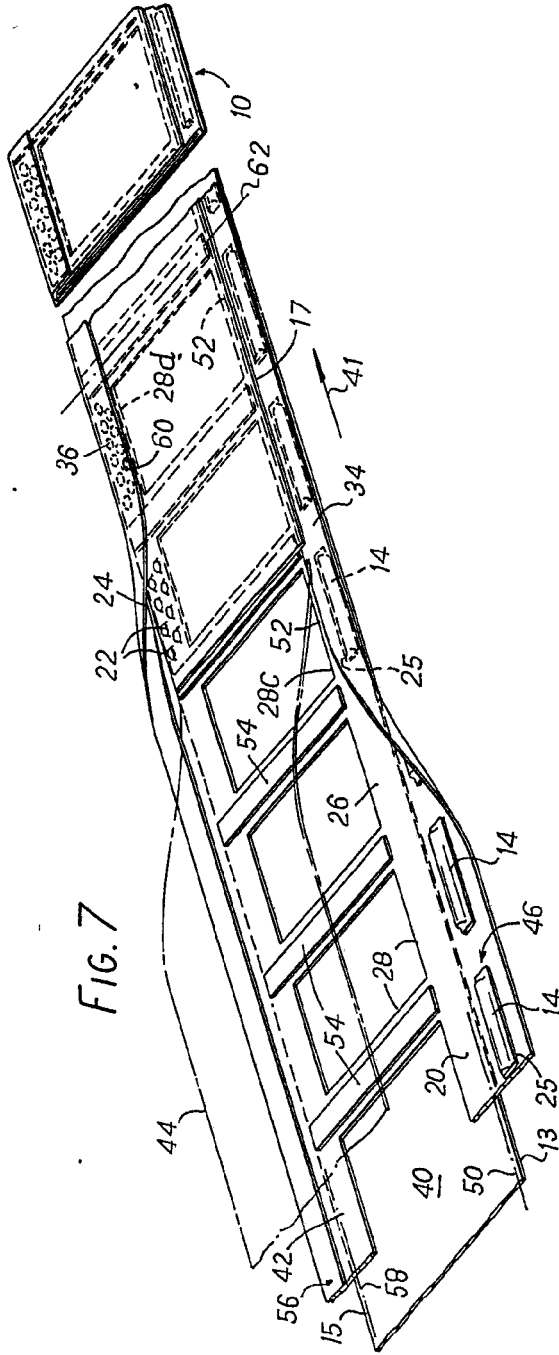


FIG. 7

FIG. 9

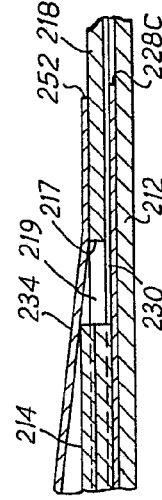


FIG. 8

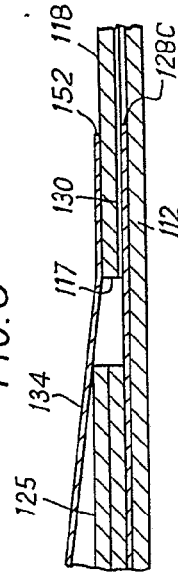


FIG. 7

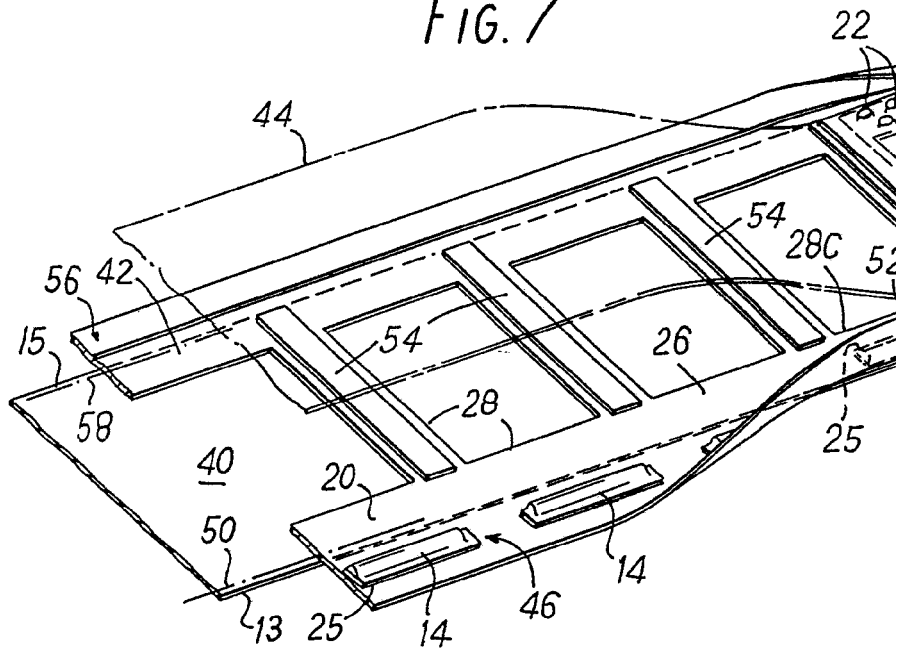
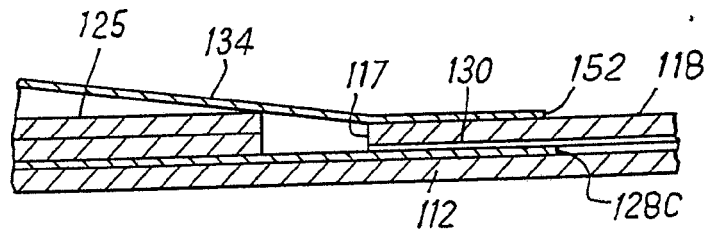


FIG. 8



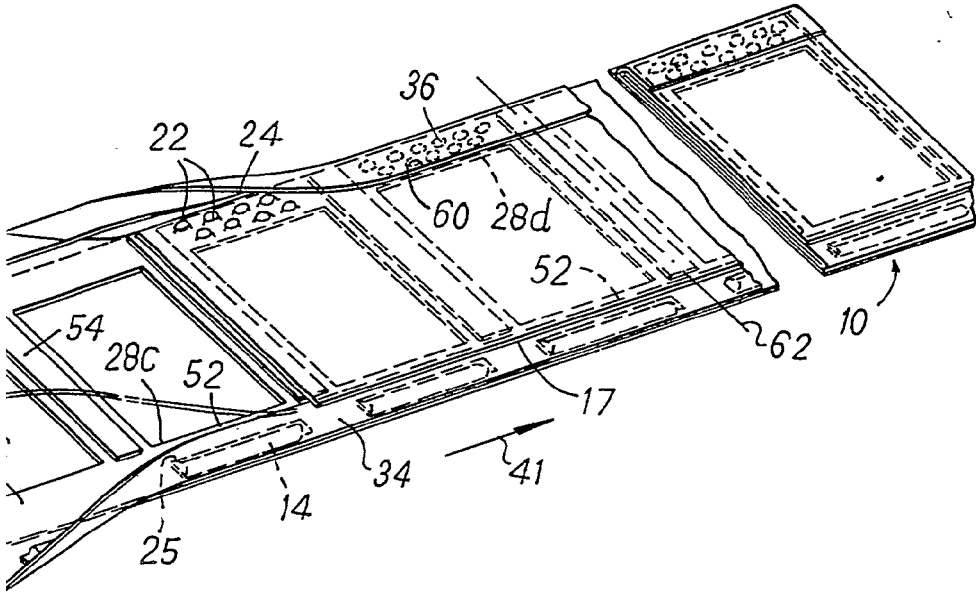
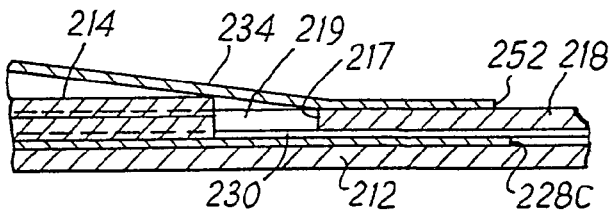
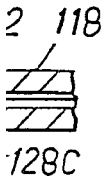


FIG. 9



Alberio de SIZABURU
Por Poder.