



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 294 829**

51 Int. Cl.:  
**G01N 1/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **99106236 .5**

86 Fecha de presentación : **13.04.1999**

87 Número de publicación de la solicitud: **0964242**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **15.12.1999**

54 Título: **Recipiente para muestra de tejido.**

30 Prioridad: **14.04.1998 US 60720**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.04.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.04.2008**

73 Titular/es: **McCormick Scientific, L.L.C.**  
**5918 Evergreen Blvd.**  
**St. Louis, Missouri 63134, US**

72 Inventor/es: **McCormick, James B.**

74 Agente: **González Palmero, Fe**

ES 2 294 829 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**

Recipiente para muestra de tejido.

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a la preparación de pequeñas muestras de tejido para examen de histología y más particularmente se refiere a procedimientos mejorados y aparatos para tratamiento de pequeñas muestras de tejido anterior a la inclusión de las muestras de tejido en parafina o similares como preparación para examen microscópico.

**10 Antecedentes de la invención**

Los procedimientos estándar para preparar muestras de tejido para examen microscópico implican inclusión de la muestra de tejido en parafina y cortar la muestra de tejido incluido en parafina en secciones muy finas con un microtomo. Antes de la inclusión de la muestra de tejido, se pretrata la muestra de tejido en varias soluciones apropiadas para el examen. Típicamente, antes de la inclusión en parafina, se fija, deshidrata, depura, infiltra con parafina fundida y, dependiendo de la prueba, tiñe la muestra de tejido. Un tratamiento anterior de este tipo de las muestras de tejido requiere someter la muestra de tejido al contacto con varios fluidos, que incluyen etanol, xileno, formaldehído y agua.

La tendencia en el examen de histología es tomar muestras mucho más pequeñas mediante técnicas menos invasivas. Esto crea varios problemas para el laboratorio de histología. Un problema es que los recipientes de procesamiento disponibles actualmente tienen aperturas lo suficientemente grandes para permitir que la muestra de tejido se escape del tejido durante el procesamiento. Otro problema es que los recipientes disponibles actualmente tienen paredes en ángulo recto. Durante el tratamiento final de la muestra de tejido en el recipiente, se sumerge la muestra en cera fundida. A medida que la cera empieza a endurecerse, se extrae la muestra del recipiente y se sitúa dentro de la parte inferior de un molde de inclusión. Sin embargo, las paredes en ángulo recto de los recipientes actuales tienen como consecuencia que se crea una acción capilar a lo largo de la pared que tiende a desplazar la muestra por encima de la pared. Debido al pequeño tamaño de la muestra, puede resultar muy difícil ubicar la muestra en el recipiente para extracción en el molde de inclusión.

La patente de Estados Unidos nº 5.080.869 de McCormick está dirigida a un recipiente típico de la técnica anterior. Como se muestra en la figura 1 de la patente de McCormick, las aperturas de las paredes y las aperturas inferiores son ranuras alargadas que tienen una anchura relativamente ancha. Las paredes del recipiente están en ángulo recto con la pared inferior.

La patente de Estados Unidos nº 5.269.671 de McCormick también desvela un recipiente con aperturas similares a ranuras y paredes en ángulo recto.

La patente de Estados Unidos nº 5.127.537 de Graham está dirigida a un recipiente que no tiene aperturas en la pared trasera o las paredes laterales, estando estas dos paredes dispuestas a ángulos de 90° con la pared inferior.

Por consiguiente, es un objeto principal de la presente invención proporcionar un recipiente para usar en el tratamiento de pequeños especímenes de tejido para examen de histología.

Este y otros objetos de la invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada y los dibujos anexos.

**Breve descripción de los dibujos**

la fig. 1 es una vista en perspectiva de un recipiente de la técnica anterior;

la fig. 2 es una vista transversal del recipiente de la figura 1;

la fig. 3 es una vista en perspectiva del recipiente de la invención mostrado con un cierre superior adjunto;

la fig. 4 es una vista transversal del recipiente de la figura 3;

la fig. 5 es una vista ampliada mirando por debajo de varias de las aperturas ubicadas en la parte inferior del recipiente;

la fig. 6 es una vista transversal ampliada de una de las aperturas en la parte inferior del recipiente de la figura 3;

la fig. 7 es una vista en perspectiva de otra realización de un recipiente de la invención;

la fig. 8 es una vista transversal del recipiente de la figura 7 que muestra el recipiente después de que la muestra que ha sido procesada se haya colocado en la parte inferior de un molde y se haya colocado cera en el molde;

la fig. 9 es una vista transversal tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 3;

la fig. 10 es una vista perspectiva de abajo arriba del recipiente de la figura 3; y

la fig. 11 es una vista en perspectiva de un molde de inclusión.

5

### Resumen de la invención

La presente invención se dirige a un recipiente para usar en la preparación de pequeños especímenes para examen de histología. Mientras que el recipiente de la presente invención está particularmente adaptado para el uso con pequeños especímenes, resulta igualmente apropiado para el uso en el procesamiento de especímenes grandes. Según la invención se proporciona, por tanto, un recipiente de preparación de espécimen de histología que comprende un receptáculo abierto que tiene una pared inferior, dos paredes laterales, una pared frontal y una pared trasera. La pared inferior tiene una pluralidad de primeras aperturas dispuestas en la pared para paso de fluido a través del recipiente en una dirección ortogonal al plano de la pared inferior. Al menos dos de las otras paredes tienen también una pluralidad de segundas aperturas para el paso de fluido a través del recipiente en una dirección paralela al plano de la pared inferior. La pared trasera, las paredes laterales y la pared frontal están dispuestas respectivamente con un ángulo que se extiende hacia el exterior desde la pared inferior. El ángulo es eficaz para limitar fuerzas capilares en comparación con un recipiente con paredes laterales dispuestas con ángulos de aproximadamente 90° respecto a la pared inferior. Preferiblemente, todas las aperturas de las paredes inferior, superior e interior del recipiente tienen una dimensión más larga que no es mayor que aproximadamente 0,5 mm. Las primeras aperturas y las segundas aperturas pueden tener respectivamente cualquier forma apropiada, tales como redonda, ovalada, cuadrada o rectangular, siempre y cuando la dimensión más larga de la apertura sea menor que aproximadamente 0,5 mm. Otra característica de la invención es que las paredes que comprenden la apertura de la pared inferior están dispuestas con un ángulo hacia el interior desde el suelo interior de la pared inferior.

25

Preferiblemente, la porosidad proporcionada tanto por todas dichas primeras aperturas y por dichas segundas aperturas es de aproximadamente 40% a aproximadamente 60% del área de superficie total de dicha pared inferior, dichas dos paredes laterales, dicha pared frontal y dicha pared trasera.

30

También se prefiere que dicho ángulo de dichas paredes sea de aproximadamente 5° a aproximadamente 50° hacia el exterior desde el plano vertical.

35

También se prefiere que dichas aperturas de la pared inferior tengan paredes laterales dispuestas con un ángulo hacia el interior desde el suelo interior de dicha pared inferior. De manera ventajosa, dicho ángulo de dichas paredes laterales de apertura es de aproximadamente 5° a aproximadamente 50° hacia el interior desde el plano vertical.

40

También se prefiere que se proporcionen una pluralidad de compartimentos, cada uno de dichos compartimentos con paredes dispuestas con un ángulo hacia el exterior desde dicha pared inferior. De manera ventajosa, el número de compartimentos es de 2 a 12.

También se prefiere que el recipiente comprenda una cubierta que pueda tener ventajosamente dichas aperturas con una dimensión más larga que no sea mayor que aproximadamente 0,5 mm.

45

También se prefiere que la cubierta tenga una pluralidad de lengüetas para el acople con dicho recipiente y asegurar dicha cubierta a dicho recipiente.

También se prefiere que la cubierta tenga un corte que se extienda por dicha cubierta para permitir la hendidura de dicha cubierta por dicho corte.

50

### Descripción detallada de la invención

Como se muestra en la figura 1, un recipiente de la técnica anterior 11 comprende una pared inferior 17, una pared frontal 19, una pared trasera 21 y dos paredes laterales 23. Se proporcionan al menos dos paredes seleccionadas de la pared trasera 21, la pared frontal 19 y las paredes laterales 23 con una pluralidad de aperturas en forma de ranuras alargadas para el paso de fluido a través del recipiente en una dirección paralela al plano de la pared inferior. Preferiblemente, las paredes seleccionadas que tienen aperturas son paredes opuestas seleccionadas, bien de la pared frontal 19 y la pared trasera 21, bien de las dos paredes laterales 23. Más preferiblemente, se proporcionan todas las paredes laterales con aperturas como se muestra en la figura 1. Como se describe en la patente de Estados Unidos nº 5.080.869 de McCormick, se disponen las ranuras alargadas en las paredes laterales con un ángulo respecto a la dirección de flujo y sirven para crear un flujo vorticial dentro del recipiente para mejorar el contacto del espécimen con el fluido que atraviesa el recipiente.

65

También se proporciona la pared inferior con una pluralidad de aperturas 25 en forma de ranuras alargadas. Como se muestra en la realización en la figura 1 y en la figura 2, se proporcionan la pared trasera 21 y la pared frontal 19 con aperturas 27 y se proporcionan las dos paredes laterales 23 y la pared trasera con aperturas 29. Como se muestra en las figuras 1 y 2, la pared trasera, la pared frontal y las dos paredes laterales se unen con la pared inferior con un ángulo recto.

## ES 2 294 829 T3

Una realización del recipiente de la presente invención se muestra en las figuras 3 y 4. El recipiente 31 tiene una pared inferior 33, una pared frontal interior 35, una pared trasera interior 37 y dos paredes laterales interiores 39. La pared inferior, la pared frontal y las dos paredes laterales se proporcionan respectivamente con una pluralidad de pequeñas aperturas. Las aperturas están caracterizadas porque la dimensión más larga de cada una de las aperturas es menor que 0,5 mm. Las aperturas pueden tener cualquier forma apropiada, tal como redonda, ovalada, cuadrada o rectangular, siempre y cuando la dimensión más larga de la apertura no exceda 0,5 mm. Las aperturas están presentes en la pared frontal interior, pared trasera interior y dos paredes laterales interiores con un nivel suficiente para proporcionar porosidad entre aproximadamente 40% y aproximadamente 60% como porcentaje del área de superficie total de las paredes. La pared inferior tiene aperturas presentes a un nivel suficiente para proporcionar porosidad entre aproximadamente 40% y aproximadamente 60% como un porcentaje del área total de la pared inferior.

También se proporciona una cubierta superior 41. La cubierta superior tiene aperturas 43 que también tienen una dimensión más larga de 0,5 mm. Preferiblemente, todas las aperturas en todas las paredes y la cubierta tienen forma de un círculo con un diámetro entre aproximadamente 0,4 mm y aproximadamente 0,5 mm. La cubierta 41 se proporciona con una lengüeta 49 que se inserta en la apertura 51 en el recipiente. Se proporcionan lengüetas de resorte 53 que se corresponden con la pared negra del recipiente para acoplar la cubierta en su lugar cuando se presiona hacia abajo.

La cubierta superior 41 tiene una línea de debilidad formada al proporcionar un corte 55 en la superficie inferior de la cubierta superior 41 y una línea reducida de sección de pared delgada. El área 57 se puede usar como área adicional para escribir la identificación del espécimen colocado dentro del recipiente. Se puede separar el área 57 de la cubierta superior 41 y colocar dentro del interior del recipiente 31 antes de terminar el proceso de inclusión con cera fundida.

Como se muestra en las Figuras 3 y 4, la pared frontal 35, la pared trasera 37 y las dos paredes laterales 39 están dispuestas con un ángulo hacia el exterior desde la pared inferior 33. El ángulo es preferentemente de 45° a aproximadamente 50°. El último paso del procesamiento de un espécimen en el recipiente 11 y recipiente 31 es tratar el espécimen con cera fundida vertiendo cera fundida en la parte inferior del recipiente. En el recipiente de la técnica anterior 11, la cera fundida forma un menisco hondo en la unión de las paredes con la pared inferior. Una muestra pequeña se puede desplazar hacia arriba y puede resultar difícil para el operador ubicarla cuando llega el momento de transferir el espécimen a un molde de inclusión. El uso de las paredes en ángulo del recipiente 31 de la presente invención elimina la mayoría del menisco generado por fuerza capilar y hace el trabajo mucho más fácil para el operador a la hora de ubicar un pequeño espécimen para transferirlo al molde de inclusión.

Otra característica del recipiente de la presente invención se muestra en las Figuras 5 y 6. Como se ve en la vista ampliada de las aperturas 59 formadas en la pared inferior 33, los lados de la apertura 59 tienen paredes laterales 61 dispuestas con un ángulo hacia el interior desde el suelo interior de la pared inferior. Debido a la pequeñez de las aperturas 59 en la pared inferior 33, se podría separar el recipiente fácilmente de la cera que se usa para unir el recipiente al espécimen en un molde de inclusión. Las paredes laterales inclinadas 61 de la pared inferior 33 proporcionan un tapón de cera de retención a medida que se endurece en las aperturas. Durante su manejo, se extrae el espécimen que se ha tratado del recipiente 31 y se coloca en una cámara inferior 65 de un molde de inclusión E3 mostrado en la Figura 11. Se sitúa el espécimen en la cámara inferior del molde de inclusión. Se sitúa el recipiente 31 en la cámara superior del molde de inclusión y se vierte cera fundida en el molde de inclusión a través de las aperturas de la pared inferior 33 del recipiente. Cuando la cera se ha endurecido, se fija el espécimen al recipiente 33 por medio del moldeo de la cera y después se puede inmovilizar el recipiente 33 en un microtomo para cortar el espécimen en secciones. Se muestra el recipiente y moldeo de cera en la Figura 8. El recipiente 31 que se muestra en la Figura 8 es un recipiente en dos secciones que se puede usar para procesar diferentes especímenes al mismo tiempo. El recipiente podría tener también 4, 6, 8 ó 12 compartimentos con paredes laterales dispuestas con un ángulo para múltiples especímenes pequeños con sellos en detalle que se corresponden sobre la cubierta.

Como se ve en la Figura 3 y Figura 9, el recipiente 31 se proporciona con paredes falsas 67. Se proporcionan las paredes falsas 67 con aperturas en forma de ranuras alargadas, que pueden estar anguladas como se describe en la patente de Estados Unidos 5.080.869 de McCormick. Se proporcionan soportes de refuerzo 69 para estabilizar las paredes falsas 67. Las paredes falsas 67 no son esenciales y se puede proporcionar el recipiente simplemente con los soportes 69 para proporcionar una plataforma estable para el uso durante su manejo.

### 55 Referencias citadas en la descripción

Este listado de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de patente europea. A pesar de que se ha tenido gran cuidado en la elaboración de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP renuncia a cualquier responsabilidad al respecto.

### Documentos de patente citados en la descripción

65 US5080869A, McCormick                      US5127537A, Graham  
US5269671A, McCormick

REIVINDICACIONES

5 1. Un recipiente para preparación de espécimen para examen de histología (31) que tiene paredes que limitan la fuerza capilar, comprendiendo dicho recipiente (31):

10 un receptáculo abierto que tiene una pared inferior (33), dos paredes laterales (39), una pared frontal (35) y una pared trasera (37); teniendo dicha pared inferior (33) una pluralidad de primeras aperturas dispuestas en la misma para el paso de fluido a través de dicho recipiente (31) en una dirección ortogonal al plano de dicha pared inferior (33), teniendo al menos dos de dichas paredes traseras (37), paredes laterales (39) y pared frontal (35) una pluralidad de segundas aperturas para el paso de fluido a través de dicho recipiente en una dirección paralela al plano de dicha pared inferior (33), **caracterizado** porque:

15 dichas paredes traseras (37), paredes laterales (39) y pared frontal (35) están dispuestas respectivamente con un ángulo que se extiende hacia el exterior de dicha pared inferior (33), siendo el ángulo eficaz para limitar fuerzas capilares en comparación con un recipiente que tiene paredes laterales dispuestas con ángulos de aproximadamente 90° respecto a una pared inferior.

20 2. Un recipiente (31) según la reivindicación 1, en el que todas dichas primeras aperturas y dichas segundas aperturas tienen una dimensión más larga no mayor que aproximadamente 0,5 mm.

25 3. Un recipiente (31) según la reivindicación 1, en el que la porosidad proporcionada por todas dichas primeras aperturas y dichas segundas aperturas es de aproximadamente 40% a aproximadamente 60% del área de superficie total de dicha pared inferior (33), dichas dos paredes laterales (39), dicha pared frontal (35) y dicha pared trasera (37).

30 4. Un recipiente (31) según la reivindicación 1, en el que dicho ángulo de dichas paredes es de aproximadamente 5° a aproximadamente 50° hacia el exterior desde un plano vertical.

35 5. Un recipiente (31) según la reivindicación 1, en el que dichas aperturas de pared inferior (33) tienen paredes laterales dispuestas con un ángulo hacia el interior desde el suelo interior de dicha pared inferior (33).

6. Un recipiente (31) según la reivindicación 5, en el que dicho ángulo de dicha apertura de las paredes laterales es de aproximadamente 5° a aproximadamente 50° hacia el interior desde un plano vertical.

40 7. Un recipiente (31) según la reivindicación 1, en el que todas dichas primeras aperturas y dichas segundas aperturas tienen una forma seleccionada del grupo formado por círculos, cuadrados y rectángulos.

45 8. Un recipiente (31) según la reivindicación 1, en el que se proporciona una pluralidad de compartimentos, dichos compartimentos con paredes laterales dispuestas respectivamente con un ángulo hacia el exterior desde dicha pared inferior.

9. Un recipiente (31) según la reivindicación 8, en el que el número de compartimentos es de 2 a 12.

50 10. Un recipiente (31) según la reivindicación 1, en el que dicho recipiente comprende además una cubierta (41).

55 11. Un recipiente (31) según la reivindicación 10, en el que dicha cubierta (41) tiene una pluralidad de aperturas (43).

60 12. Un recipiente (31) según la reivindicación 11, en el que dichas aperturas (43) tienen una dimensión más larga no mayor que aproximadamente 0,5 mm.

65 13. Un recipiente (31) según la reivindicación 10, en el que dicha cubierta (41) tiene una pluralidad de lengüetas (49) para el acople con dicho recipiente (31) para asegurar dicha cubierta a dicho recipiente (31).

14. Un recipiente (31) según la reivindicación 10, en el que dicha cubierta (41) tiene un corte (55) que se extiende por dicha cubierta para permitir la hendidura de dicha cubierta (41) por dicho corte (55).

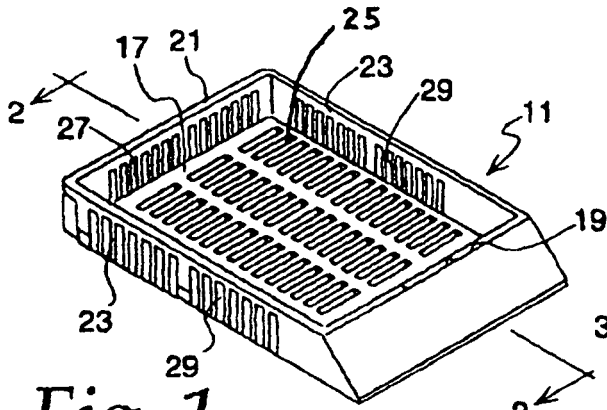


Fig. 1

TÉCNICA ANTERIOR



Fig. 4

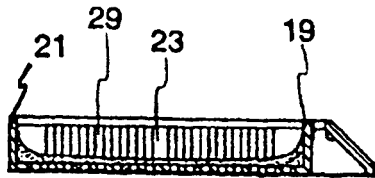


Fig. 2

TÉCNICA ANTERIOR

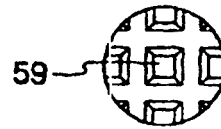


Fig. 5

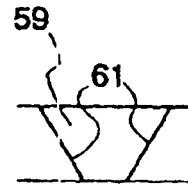


Fig. 6

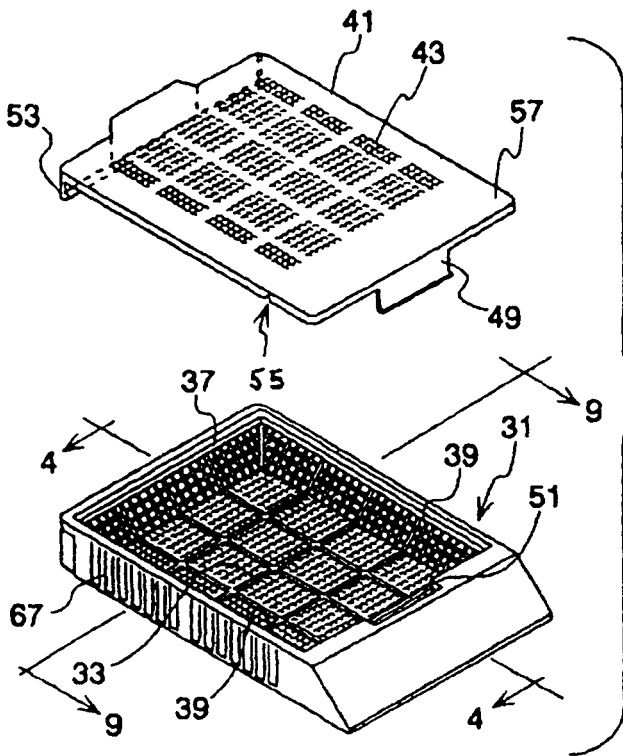
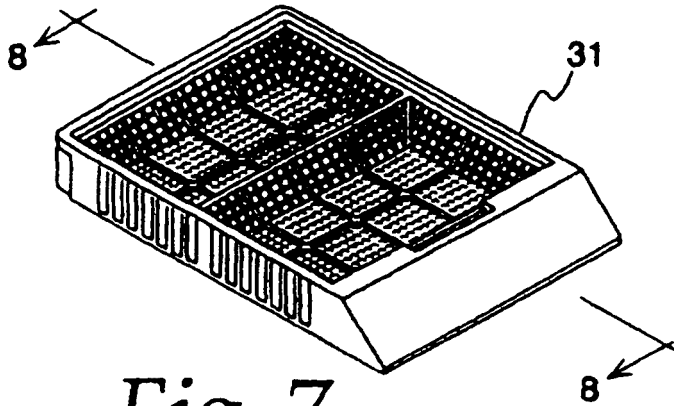
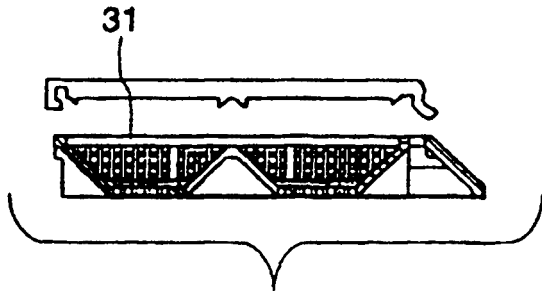


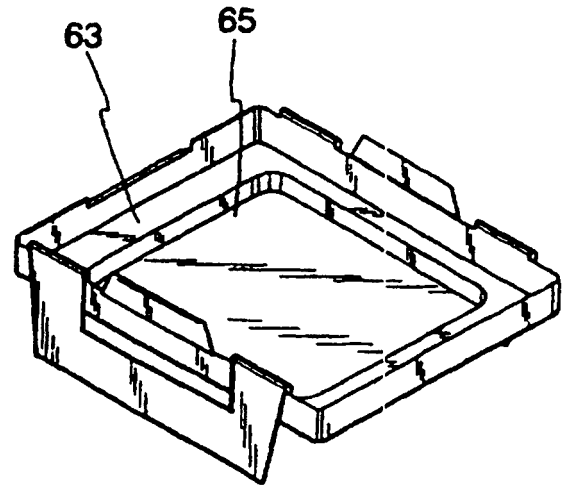
Fig. 3



*Fig. 7*



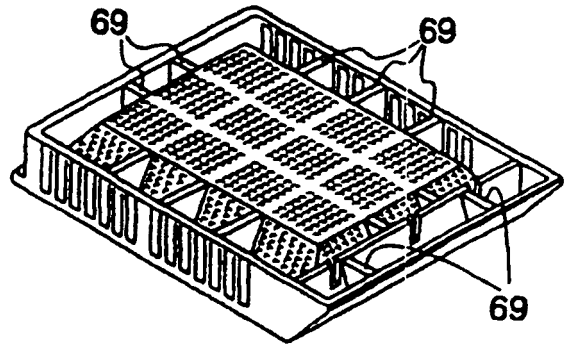
*Fig. 8*



*Fig. 11*



*Fig. 9*



*Fig. 10*