

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 458 231**

51 Int. Cl.:

**B65D 6/28**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2011 E 11758541 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014 EP 2558374**

54 Título: **Un barril**

30 Prioridad:

**11.08.2010 GB 201013486**  
**15.04.2010 GB 201006278**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**30.04.2014**

73 Titular/es:

**DIAGEO GREAT BRITAIN LIMITED (100.0%)**  
**Lakeside Drive Park Royal**  
**London NW10 7HQ, GB**

72 Inventor/es:

**SAVAGE, NICK;**  
**KERMANI, ABDY y**  
**BEVERIDGE, JIM**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

**ES 2 458 231 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

Un barril

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un barril para almacenar y "añejar" alcoholes destilados, particularmente whisky (whisky alternativo).

Técnica anterior

10 Un barril de whisky tradicional es una forma de barril de comba, formado por una pluralidad de duelas curvadas que resulta en un abombamiento total cuando se ensamblan y se unen entre sí. Tal abombamiento (comba) es útil para rodar y controlar manualmente la dirección del barril, que puede pesar 500 kg o más, por sus lados.

15 Los barriles para alcoholes se pueden fabricar de cualquier material adecuado; sin embargo, se requiere que los barriles de whisky se fabriquen de roble que es importante para el proceso de maduración. Típicamente se encuentra que después de varios usos (por ejemplo a intervalos de diez años cuando se introduce un nuevo lote de alcoholes en el barril para la maduración) la madera interior del barril se debe "rejuvenecer" agitando la superficie (por ejemplo mediante un cepillo de alambre) que está en contacto con el alcohol. Como tal un barril promedio normalmente tiene una vida útil de 50 años.

20 El diseño general de los barriles de whisky de uso común, fabricados de roble, no ha cambiado significativamente en muchos cientos de años, aunque se han hecho algunos intentos de introducir nuevos diseños con los años. Por ejemplo, en la US 4703866, la US 4484688 y la GB 1136469 A. Cada uno de estos ejemplos describe un barril de terminación cuadrada con la intención de ahorrar espacio en un almacén; ya que las formas cuadradas pueden meterse juntas con más eficiencia que una forma circular/cilíndrica que debe tener necesariamente separaciones vacías entre las mismas.

25 La GB 1136469 describe además una construcción de "gabinete" y no un barril en el sentido tradicional. Las duelas del gabinete deben tener un mecanismo de unión y contar con un agente de unión elastomérico para el sellado y la cohesión.

30 Un problema particular experimentado en los diseños de barriles tradicionales, es decir barriles que no utilizan agentes de unión y/o sellado, es que cuando se almacenan (por ejemplo en estanterías verticales paletizadas o estanterías altas en su comba; en ambos casos hasta seis niveles de alto) las duelas se pueden forzar a separarse por el peso total, provocando la pérdida lenta del alcohol. La pérdida se observa también en el área del tapón donde se introduce/elimina el whisky del barril.

35 Descripción de la invención

La presente invención por lo tanto pretende abordar los problemas observados con los barriles de whisky tradicionales y proporcionar una alternativa.

40 En un amplio aspecto se proporciona un método de almacenamiento de barriles para whisky, de acuerdo con la reivindicación 1, que utiliza una pluralidad de barriles de paredes rectas y el apilamiento de manera que las paredes son comprimibles por el peso de un barril adyacente. Los barriles se orientan por sus lados y con un borde de esquina del barril en posición a las 12 y/o 6 en punto para obtener la distribución de peso óptima posible para que actúe por todos los lados del barril.

45 Los barriles se comprenden preferentemente de una pluralidad de duelas unidas entre sí para formar formas hexagonales, triangulares o de prisma cuadrado/diamante. Preferentemente los extremos/lados son de igual longitud (es decir hexágono regular, triángulo equilátero, cuadrado no rectangular, etc.).

50 El método puede requerir el uso de una base con una superficie de soporte para llenar las separaciones de la fila más inferior de barriles.

La ventaja de estas formas es que la fuerza hacia abajo aplicada por el peso de los barriles apilados crea una

estructura de pared comprimida que reducirá la pérdida de alcohol entre las duelas que comprenden las paredes del barril.

5 Además, el uso de una longitud duela recta hace que el barril sea más fácil de construir y simplifica el proceso de rejuvenecimiento en el que está destinado a eliminar la madera que ha estado en contacto con el alcohol almacenado en el barril.

10 Una ventaja asociada encontrada en la presente invención es la economía de espacio de apilamiento comparada con un tonel tradicional. Se apreciará que las formas de tonel de comba, incluso cuando se meten rigurosamente y se apilan juntas, resultan en un espacio vacío y sin rellenar significativo en un almacén. En la presente invención, se pueden apilar o recostar múltiples barriles para formar un banco de barriles de formas similares sin separaciones entre los mismos.

15 Como se describió anteriormente, para obtener una compresión óptima lateralmente entre las duelas que están en contacto una con respecto a otra los barriles se orientan por sus lados con un borde de esquina de la pared del barril en una posición hacia abajo (y/u opuesto hacia arriba, 6 y/o 12 en punto). Por ejemplo, en el caso de los barriles hexagonales, esto resulta en una apariencia final de tipo panal de abeja cuando se apilan, lo que requiere una base con una superficie de soporte de una forma dentada para llenar las separaciones entre la fila más inferior de los barriles y el suelo. En el caso de un barril de terminación cuadrada, se lleva a cabo el apilamiento de manera que hay una apariencia de diamante. Así mismo, preferentemente se proporciona una base dentada (superficie de soporte triangular) que soporta la fila más inferior de los barriles.

20 En un segundo aspecto en general se proporciona un barril para whisky construido de una pluralidad de duelas rectas unidas entre sí de acuerdo con la reivindicación 6 de manera que, cuando se apilan con otros barriles similares, es capaz de resultar en una estructura de pared de autocompresión.

25 El término "unido" implica el uso de una correa de alta tensión o equivalente y, específicamente, la ausencia de los agentes de unión o sellado entre las duelas. El evitar los agentes químicos garantiza que no se puede dar un sabor adverso al alcohol alojado en el barril durante el proceso de maduración.

30 La forma de barril es un prisma triangular hexagonal o prisma cuadrado/diamante. Estas formas son de manera que no forman separaciones entre los barriles adyacentes cuando se apilan en un almacén.

35 Será evidente que una pluralidad de barriles de acuerdo con el segundo aspecto de la invención se puede utilizar en un sistema de almacenamiento que sigue el método del primer aspecto de la invención. Específicamente, de acuerdo con un tercer aspecto se proporciona un sistema de barriles de almacenamiento para whisky, que utiliza una pluralidad de barriles construidos de una pluralidad de duelas rectas unidas entre sí en donde los barriles se orientan por sus lados y con un borde de esquina del barril en una posición a las 12 y/o 6 en punto.

40 Preferentemente el sistema incluye una superficie de soporte con porciones que sobresalen tras la cual está en contacto con una fila más inferior de los barriles.

#### Breve descripción de las figuras

45 La Figura 1 ilustra una vista desde abajo de un barril de acuerdo con una primera modalidad,  
 La Figura 2 ilustra una vista isométrica frontal,  
 La Figura 3 ilustra una vista lateral,  
 La Figura 4 ilustra una vista de una pluralidad de barriles de acuerdo con la primera modalidad de la invención apilada para el almacenamiento,  
 La Figura 5 muestra una pared lateral de un barril de la invención,  
 50 La Figura 6 muestra un barril parcialmente ensamblado de acuerdo con la invención;  
 La Figura 7 muestra una vista frontal de un barril de acuerdo con una segunda modalidad de la invención,  
 La Figura 8 muestra una vista de una pluralidad de barriles apilados de acuerdo con la segunda modalidad,  
 55 La Figura 9 muestra una segunda vista de una pluralidad de barriles apilados de acuerdo con la segunda modalidad, y  
 La Figura 10 muestra una pluralidad de barriles apilados de acuerdo con una tercera modalidad de la invención.

Modo(s) de llevar a cabo la invención

- 5 Las Figuras 1 a la 3 muestran vistas generales de un barril de whisky de acuerdo con una primera modalidad de la invención. Un barril 10 se ensambla a partir de una pluralidad de duelas 11 colocadas alrededor de un extremo hexagonal 12 que por sí mismo se forma de diversas longitudes de roble. Las duelas se unen entre sí por varias correas 13 que se tensan y unen de manera convencional. De manera ideal se coloca una correa 13 en cada extremo del barril para comprimir las duelas contra los extremos hexagonales 12 de manera que se sellan con las mismas.
- 10 Los bordes de duela se pueden construir con las uniones de lengüeta en la ranura para ayudar al ensamble. Esto se diferencia de otros métodos de construcción que requieren sujetadores adhesivos u otros sujetadores mecánicos (por ejemplo pernos o tornillos) que pueden afectar el sabor del alcohol almacenado. Una alternativa para una unión de lengüeta en la ranura es un radio convexo que se acopla con un radio cóncavo coincidente, sin embargo, se podría emplear cualquier método de unión adecuado.
- 15 La Figuras 2 y 3 cada una muestra un agujero de acceso/tapón 14 localizado en una esquina de la forma de barril hexagonal. Se pretende que, cuando se apilan, el agujero siempre estará en la esquina más superior (posición a las 12 en punto) para minimizar la fuga. Preferentemente, el alcohol se llena hasta justo por debajo del nivel del agujero que, se apreciará, resulta en menos desperdicio de volumen que un barril convencional que tiene un extremo redondeado y forma combada, es decir debido a que en tal barril convencional habrá un mayor volumen vacío por encima de la línea de llenado en un barril que es de otra manera de la misma capacidad que el barril de la invención.
- 20 Cuando se llenan primero los barriles pueden estar en una orientación horizontal (Figura 2) o vertical. Se mueven entonces (por ejemplo por medio de una carretilla elevadora u otros medios mecanizados) a una posición apilada que también puede ser una configuración vertical, pero preferentemente de acuerdo con el método de la invención, horizontal (es decir mostrando los extremos hexagonales 12) como se ilustra en la Figura 4.
- 25 En la configuración ilustrada en la Figura 4 los barriles 10 se apilan en una base B proporcionando una serie de superficies de soporte triangular poco profundas que llenan la separación que se formaría de otra manera entre el punto más inferior del hexágono (la posición a las 6 en punto) y el suelo. La superficie de soporte se podría fundir en hormigón o ser una construcción de armazón.
- 30 La pila puede tener una formación general "tipo panal de abeja" que tiene un barril de menos en cada nivel sucesivo. En el ejemplo ilustrado, existe una disposición para soportar cuatro barriles 10 en la base B, seguido por tres en un segundo nivel, después dos, después uno (aunque se observará que no todos los diez barriles se ilustran en la pila propuesta).
- 35 Alternativamente, se podrían formar un par de soportes laterales en una pared del almacén o estructura de soporte para recibir y estabilizar un bloque de barriles apilados 10 para maximizar la eficiencia de almacenamiento en un almacén en la dirección vertical. Con referencia a la Figura 4, la base B soporta cuatro barriles 10. En la parte superior de éstos podrían apilarse cinco barriles adicionales, seguidos por una tercera fila de cuatro barriles, alternando entonces entre cuatro y cinco barriles por nivel hasta cualquier altura práctica. De esta manera el apilamiento toma más completamente la ventaja de la naturaleza de "autocompresión" de los barriles de acuerdo con la invención.
- 40 Se prevé que, una vez apilados, los barriles no se pueden mover de nuevo hasta que se requiera el rejuvenecimiento. Se puede introducir/eliminar el líquido de los barriles a través del agujero del tapón 14 *in situ* con el uso de una cisterna. Además, los barriles se pueden apilar en filas, espalda con espalda (o, más correctamente, base con base) con un pasillo lo suficientemente amplio para permitir el acceso a cada tapón 14, por ejemplo mediante una grúa con plataforma.
- 45 La geometría de un sistema de prismas hexagonales permite una distribución uniforme de las fuerzas y utiliza el peso de los barriles llenos para comprimir las uniones de duela y mejorar el sellado. Además, particularmente para un barril centralmente localizado en un conjunto apilado espalda con espalda, la superficie expuesta solamente es un extremo hexagonal, que minimiza el flujo de aire alrededor del barril como un todo que se asocia con la pérdida de alcohol.
- 50 Las Figuras 5 y 6 ilustran una forma de construcción para un barril hexagonal de acuerdo con la invención en la que las piezas de esquina 15 proporcionan el ángulo interno (120°) para la configuración hexagonal mientras que las duelas 11 forman las paredes laterales. Se apreciará que se pueden construir diferentes
- 55
- 60

volúmenes de barril simplemente variando el número de duelas por lado. No se requieren herramientas adicionales (debido a que las esquinas 15 son las mismas) excepto que se debe suministrar un nuevo extremo hexagonal 12 (menor o mayor área).

5 Como se describió, el rejuvenecimiento es un proceso relativamente simple (pero consume mucho tiempo) donde los barriles se desarmen, inspeccionan y reacondicionan para su uso posterior. Se apreciará que se puede agitar una duela recta 17 con más facilidad que la duela curvada de un barril convencional. La agitación normalmente elimina la madera de la longitud de fondo, pero deja el canal de la unión 16 donde se localiza el extremo 12. Así mismo, se puede agitar el extremo 12 sobre su superficie de fondo, pero no en el área donde se forma un sello con las duelas. Alternativamente, simplemente se puede invertir, es decir la otrora superficie de extremo exterior del barril se puede girar hacia el interior cuando se ensambla nuevamente el barril de manera que la madera "fresca" está en contacto con el alcohol de añejamiento.

10 Las Figuras 7 y 8 ilustran una segunda modalidad que es análoga al barril de las Figuras 1 a la 6. En esta modalidad el barril 17 tiene una configuración de prisma triangular de manera que se puede apilar, una vez más, para proporcionar una distribución de las fuerzas que meten rigurosamente las unidades juntas minimizando de esta manera la pérdida de alcohol. El barril 17 tiene además un tapón 14 localizado en una porción más superior (esquina superior o posición a las 12 en punto) en la que puede resultar en incluso menos espacio vacío en el barril que en una configuración hexagonal, si se llena por debajo del agujero.

15 La Figura 8 muestra que los barriles de terminación generalmente de triángulo equilátero se ajustan entre sí en una posición plana y una posición vuelta hacia arriba alternas para formar una pila. En este caso los tapones 14 se deben formar en dos posiciones diferentes, es decir en una esquina y borde superior, dependiendo de qué orientación tiene el barril. Tales agujeros se pueden perforar después de apilar antes del llenado.

20 Como en el caso de los apilamiento de barriles hexagonales, la forma triangular conducirá naturalmente a una construcción tipo pirámide (es decir una primera capa de  $n$  barriles, segunda capa de  $n-1$ , tercera de  $n-2$  etc.) si permite que se autosoporte. Se apreciará que se puede proporcionar un soporte de apoyo lateral, que incluye las superficies para acoplar con las paredes laterales expuestas de la pila para permitir el embalaje más eficiente del espacio en una dirección vertical.

25 Se debe notar que los barriles de cara de triángulo equilátero se podrían apilar con un lado plano en una orientación vertical (con el uso de los soportes de apoyo laterales, etc. en el lado/base de la pila) de manera que los agujeros de tapón 14 se pueden localizar todos en una esquina más superior y, por lo tanto, se puede usar una forma sencilla de barril.

30 La Figura 9 ilustra un ejemplo donde se utiliza todo el espacio disponible mediante el empleo de un barril de triángulo equilátero 17 como se describe, complementado por un barril de triángulo de ángulo recto más pequeño 18 en los extremos de cada fila.

Se apreciará que son posibles otras variaciones del triángulo, configuraciones isósceles particularmente, sin embargo, un triángulo equilátero tiene una relación de material a volumen más eficiente.

35 Quedará claro de lo anterior que la invención se realiza por un método de apilamiento de barriles de paredes rectas, para utilizar la compresión natural entre las unidades lo que minimizará la pérdida de alcohol cuando se meten en un almacén por un período de tiempo prolongado. Con respecto a esto, una tercera modalidad, ilustrada en la Figura 10, utiliza un barril de terminación cuadrada 19 que se apila para resultar en una configuración de diamante recostado, tomando ventaja de la compresión similarmente natural de las duelas en el barril como otras modalidades.

40 Los barriles de terminación cuadrada/diamante como los apilados de acuerdo con el método de la invención, requieren una base B comparable a la Figura 4, que soportará la esquina que apunta hacia abajo (a las 6 en punto) del barril 19. Es posible también, como con las configuraciones hexagonales y triangulares, usar una estructura de apoyo lateral para permitir el espacio de apilamiento más eficiente en una dirección vertical, en lugar de la configuración de fila sucesiva de autosoporte  $n-1$  como se muestra en la Figura 10.

45 Los barriles cuadrado/diamante 19 pueden tener cada uno un agujero del tapón 14 en la esquina más superior (a las 12 en punto) cuando se apilan como se ilustra, proporcionando beneficios similares para el llenado como se describe en relación con las modalidades anteriores.

Aplicabilidad industrial

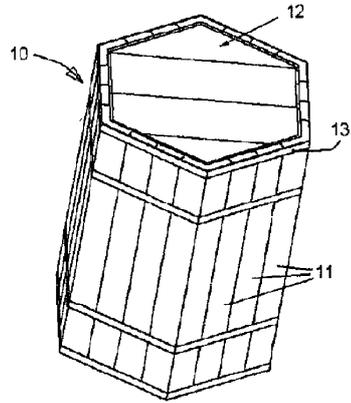
Generalmente se pretende que todas las modalidades sean capaces de fabricarse a partir de técnicas y materiales disponibles (es decir roble).

- 5 La invención tiene las ventajas combinadas de proporcionar mejoras para minimizar la pérdida de alcohol, aumentar la economía de almacén y mejorar la facilidad/eficiencia de rejuvenecimiento comparada con los diseños de barril más tradicionales.

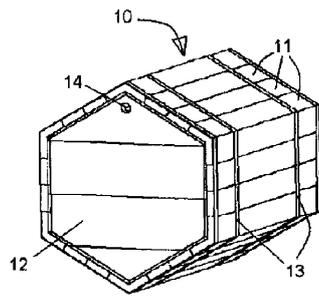
**REIVINDICACIONES**

- 5      **1.** Un método de barriles de almacenamiento para whisky, cada barril (10) se comprende de una pluralidad de duelas rectas (11) y dos extremos (12) unidos entre sí para formar formas hexagonales, triangulares o de prisma cuadrado/diamante, y el apilamiento de dichos barriles (10) orientados por sus lados y con un borde de esquina de la forma de prisma en una posición a las 12 y/o 6 en punto, de manera que las paredes son comprimibles por el peso de un barril adyacente.
- 10     **2.** El método de barriles de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 1 en donde hay una abertura (14) en la esquina a las 12 en punto o posición más superior en un extremo de barril.
- 3.** El método de barriles de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 2 en donde los barriles se apilan vacíos y después la abertura (14) se forma de manera que se puede introducir el líquido.
- 15     **4.** El método de barriles de almacenamiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde una fila más inferior de los barriles se localiza en una base (B) con una superficie de soporte proporcionada para estabilizar los barriles.
- 20     **5.** El método de barriles de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 4 en donde la superficie de soporte es triangular en apariencia para entrar en contacto con las paredes planas de los barriles y mantenerlas en una orientación angular.
- 25     **6.** Un barril (10) para whisky construido de una pluralidad de duelas rectas (11) unidas entre sí a los dos extremos (12) por una correa de alta tensión (13) en ausencia de agentes de unión, sellado u otros agentes de sujeción mecánica para formar una forma de hexágono, triángulo, o cuadrado/diamante de manera que, cuando se apilan con otros barriles similares, es capaz de resultar en una estructura de pared de autocompresión, caracterizada por que incluye un agujero de acceso (14) en una esquina de un extremo de hexágono, triángulo, o cuadrado/diamante.
- 30     **7.** El barril de la reivindicación 6 en donde las duelas (11) incluyen un borde de acoplamiento perfilado.
- 8.** Un barril de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 y 7, fabricado predominantemente de roble.
- 35     **9.** Un sistema de apilamiento de una pluralidad de barriles (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a la 8, en donde los barriles se orientan por sus lados y con un borde de esquina del barril en una posición a las 12 y/o 6 en punto.
- 40     **10.** El sistema de la reivindicación 9 que incluye una base (B) con una superficie de soporte tras la cual está en contacto con una fila más inferior de los barriles.
- 11.** El sistema de la reivindicación 10 en donde la superficie de soporte es triangular en apariencia para entrar en contacto con las paredes planas de los barriles y mantenerlas en una orientación angular.

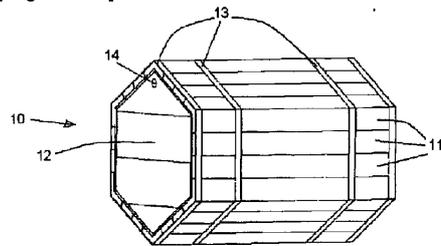
[Fig. 0001]



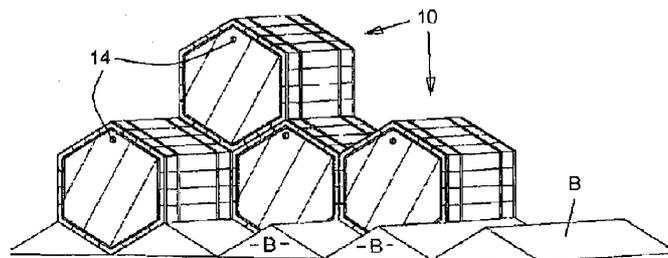
[Fig. 0002]



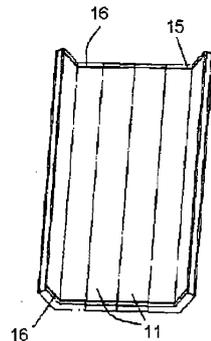
[Fig. 0003]



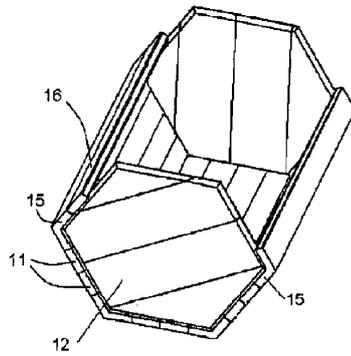
[Fig. 0004]



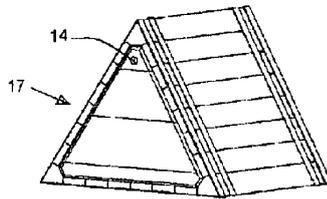
[Fig. 0005]



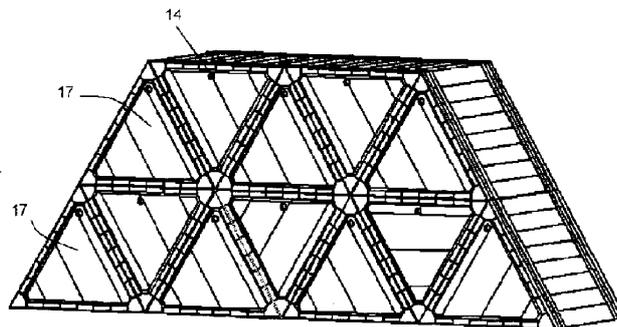
[Fig. 0006]



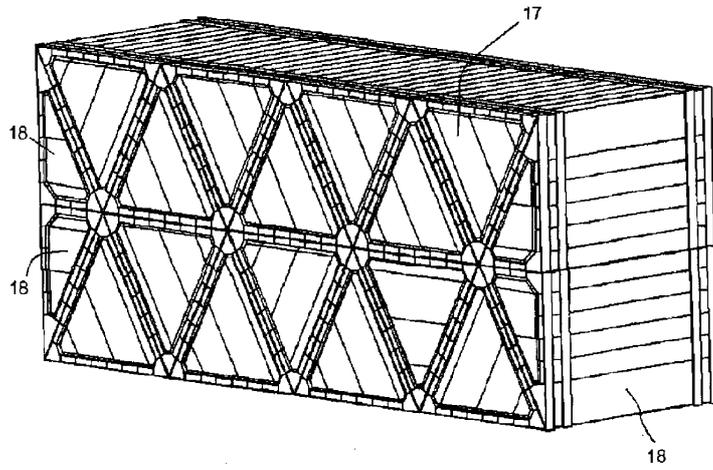
[Fig. 0007]



[Fig. 0008]



[Fig. 0009]



[Fig. 0010]

