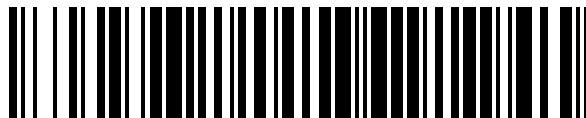


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 215 608**

21 Número de solicitud: 201830798

51 Int. Cl.:

**B65D 5/12** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**30.05.2018**

30 Prioridad:

**18.01.2018 ES P201830052**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**20.07.2018**

71 Solicitantes:

**TELESFORO GONZÁLEZ MAQUINARIA, SLU  
(100.0%)  
C/ Reyes Católicos, 13  
03204 Elche (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**GONZALEZ OLMOS, Telesforo**

74 Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

54 Título: **BIDÓN POLIGONAL REFORZADO DE MATERIAL LAMINAR CORRUGADO**

**ES 1 215 608 U**

## DESCRIPCIÓN

### BIDÓN POLIGONAL REFORZADO DE MATERIAL LAMINAR CORRUGADO

#### Campo de la técnica

- 5 La presente invención concierne a un bidón poligonal reforzado de material laminar corrugado formado por un cuerpo tubular unido a un cuerpo de base que cierre uno de sus extremos. El cuerpo tubular está formado por una banda de cartón corrugado simple cara enrollado y adherido sobre sí mismo, y el cuerpo de base está formado por cartón corrugado rígido cortado y doblado formando una base poligonal rodeada de una pared de base
- 10 poligonal, quedando el extremo del cuerpo tubular insertado dentro del cuerpo de base.

El cartón corrugado simple cara es aquel cartón formado a partir de una hoja lisa sobre la que se adhiere una hoja corrugada. El resultado es un cartón con cierto grosor que puede ser doblado y enrollado siguiendo la dirección del corrugado, pero que tiene cierta resistencia a la flexión en una dirección transversal al corrugado.

- 15 Por el contrario, el cartón corrugado rígido es cartón formado por más de dos hojas, por ejemplo, por tres hojas, dos lisas y una corrugada interpuesta, o por cinco hojas, tres lisas y dos corrugadas intercaladas, o por más hojas. El resultado es un cartón rígido que no puede ser doblado ni enrollado a menos que se produzca una línea de doblez aplastando la o las hojas corrugadas, o cortando algunas de las hojas.

20

#### Estado de la técnica

Son conocidos los bidones formados por un cuerpo tubular poligonal y por un cuerpo de base, ambos hechos íntegramente de cartón corrugado rígido cuyas líneas de doblez se producen por aplastamiento de las hojas corrugadas.

- 25 Este tipo de bidones requiere que su fabricación se produzca a partir de paneles de cartón corrugado rígido de gran tamaño hechos a la medida para la fabricación de un bidón determinado, o que son recortados adaptándose al tamaño del bidón deseado generando mermas y sobrecostes.

- 30 Se conoce también, a través del documento US4441948 un cuerpo tubular poligonal de cuatro lados formado a partir de una banda de cartón corrugado simple cara enrollada y adherida sobre sí misma. Este documento describe también que dicho cuerpo tubular poligonal esté unido a una tapa por uno de sus extremos formando un contenedor.

Sin embargo, este documento propone que, en las zonas de esquina, se aplaste el cartón corrugado para conseguir una línea de doblez que permita doblar la banda de cartón corrugado a 90°, quedando el grosor de la pared del cuerpo tubular poligonal más delgado en las zonas de esquina que en las caras sustancialmente planas, como se aprecia en  
5 detalle en la Fig. 3 de este documento US4441948.

El documento US4601407 describe un contenedor formado por una banda de cartón enrollado y adherido sobre sí mismo en múltiples capas. Sin embargo este documento propone el aplastamiento del cartón en las esquinas para permitir el doblado del cartón en ángulos iguales o menores a 90°, permitiendo incluso plegar totalmente el cartón formando  
10 ángulos de 0° en dos esquinas opuestas. Esta solución sin embargo debilita las esquinas al reducir su grosor, y requiere de operaciones de fabricación más complejas. Además este antecedente propone aplicar el adhesivo mediante rodillos, aplicándose por lo tanto en los extremos protuberantes de cada resalte que forma el corrugado, creándose así líneas de cola paralelas al corrugado y perpendiculares al fondo del bidón, sin que exista ninguna  
15 unión ni refuerzo perpendicular al corrugado que pueda reforzar el corrugado en la dirección en la que es más débil.

El documento GB479613 describe también una planta para la producción de contenedores de base cuadrada, formados por una banda de papel enrollada y adherida sobre sí misma en varias capas superpuestas sobre un mandril cuadrado a la que se une una base  
20 formando un contenedor. En este ejemplo el material laminar empleado es papel lo que significa que tiene escasa resistencia. Para mejorar su resistencia este documento propone presionar las múltiples capas de papel con un molde produciendo un relieve en forma de líneas de refuerzo sobre las capas de papel que, tras el secado del adhesivo que las une, queda permanentemente formado. Esta solución requiere de la aplicación de muchas capas  
25 de papel y por lo tanto de un coste elevado comparado con otras soluciones que utilizan cartón en vez de papel. Además el cartón no puede ser moldeado sin aplastar su grosor lo que produciría su debilitamiento.

En todos los antecedentes conocidos las zonas de esquina presentan un aplastamiento que reduce el grosor de la pared del cuerpo tubular poligonal en esa zona, y por lo tanto un  
30 debilitamiento de su resistencia estructural a compresión axial y a tracción radial.

### Breve descripción de la invención

La presente invención concierne a un bidón poligonal reforzado de material laminar corrugado que comprende:

- un cuerpo tubular poligonal de caras sustancialmente planas definidas entre zonas de esquina, estando dicho cuerpo tubular poligonal formado por una banda enrollada y adherida sobre sí misma múltiples vueltas completas alrededor de un espacio hueco, formando una pared multicapa, estando dicha banda constituida por cartón corrugado simple cara dotada de una hoja lisa y de una hoja corrugada;
- un cuerpo de base definido por un panel de material laminar cortado y doblado definiendo un fondo poligonal y una pared de base poligonal rodeando dicho fondo poligonal y perpendicular al mismo, ambos con igual número de lados que el cuerpo tubular poligonal y de tamaño complementario con un extremo del cuerpo tubular poligonal.

en donde el cartón simple cara tiene el corrugado dispuesto en una dirección perpendicular al fondo poligonal del cuerpo de base.

- 15 Por lo tanto, se propone un bidón formado por un cuerpo tubular poligonal, constituido a partir de un cartón corrugado simple cara enrollado y adherido sobre sí mismo múltiples vueltas, estando un extremo de dicho cuerpo tubular poligonal insertado y adherido dentro de un cuerpo de base.

20 El cartón corrugado simple cara es aquel formado a partir de una hoja lisa sobre la que se adhiere una hoja corrugada, que da como resultado un cartón flexible y enrollable.

El cartón corrugado rígido es cartón formado por más de dos hojas, por ejemplo, por tres hojas, dos lisas y una corrugada interpuesta, o por cinco hojas, tres lisas y dos corrugadas intercaladas, o por más hojas. El resultado es un cartón rígido que no puede ser doblado ni enrollado a menos que se produzca una línea de doblez aplastando la o las hojas corrugadas, o cortando algunas de las hojas.

El cartón corrugado simple cara, al ser flexible, permite almacenar una banda de gran longitud enrollada, con la cual se puede producir uno o varios cuerpos tubulares poligonales. Además, al enrollar el cartón corrugado simple cara sobre sí mismo permite ampliar o reducir el número de vueltas que dicho cartón corrugado simple cara da sobre sí mismo, modificando así la resistencia final del cuerpo tubular poligonal, y ajustando los costes del mismo.

Esta solución da por lo tanto gran versatilidad permitiendo producir una amplia gama de bidones con diferentes resistencias y costes, producidos todos con un mismo material y con un mismo sistema, sin generar desperdicios de cartón y por lo tanto optimizando los costes.

La presente invención propone además que el cuerpo tubular poligonal tenga un número par de caras sustancialmente planas mayor que cuatro, por ejemplo seis u ocho, siendo el  
5 grosor de la pared multicapa en dichas caras sustancialmente planas igual al grosor en las zonas de esquina. Esto permite que las zonas de esquina resistan mejor los esfuerzos comparado con otras soluciones en las que las zonas de esquina se aplastan.

Siendo el número de caras sustancialmente planas seis u ocho se obtienen bidones  
10 hexagonales u octogonales que pueden ser regulares, es decir con todas sus caras de la misma longitud, o irregulares, por ejemplo con caras de dos longitudes diferentes alternadas. Los bidones hexagonales u octogonales presentan una mayor resistencia que los bidones cuadrados, especialmente frente a la fuerza expansiva que puede producir un producto líquido, pastoso o granular contenido en el interior del mismo, debido a que la  
15 longitud de las caras laterales en los bidones hexagonales y octogonales es menor que en los bidones cuadrados de volumen equivalente. También la resistencia a la compresión mejora ya que cada zona de esquina actúa como columna de refuerzo, y al incrementarse el número de dichas zonas de esquina se incrementan las columnas de refuerzo y por lo tanto la carga que puede resistir el bidón a compresión.

20 Dichas geometrías hexagonal y octogonal además permiten un mejor aprovechamiento del espacio al agrupar múltiples bidones en comparación con otras formas poligonales como el pentágono, aunque es preferible la solución octogonal para maximizar el aprovechamiento del espacio cuadrado existente sobre un palé.

La presente invención propone también que el panel de material laminar del cuerpo de base  
25 sea de cartón corrugado rígido, lo que permite producir dicho cuerpo de base con una sola capa de cartón adaptado a las necesidades resistentes del bidón, sin necesidad de aplicar múltiples capas de cartón.

Se propone también, de forma opcional, que el cuerpo tubular poligonal esté parcialmente insertado dentro del cuerpo de base estando el intradós de la pared de base poligonal  
30 adherida a la parte del extradós del cuerpo tubular poligonal insertado en el cuerpo de base.

En un bidón dotado un número par de caras sustancialmente planas mayor que cuatro el ángulo que forman entre sí dos caras planas contiguas del cuerpo tubular poligonal es mayor a los 90º, de modo que la zona de esquina puede más fácilmente adoptar dicho

ángulo sin producir aplastamientos del cartón corrugado, dado que incluso el cartón corrugado simple cara requiere de un cierto radio de curvatura para adaptarse a una zona de esquina, que en un ángulo de 90° puede resultar insuficiente.

5 El cartón corrugado de simple cara dispuesto con el corrugado perpendicular al fondo poligonal del cuerpo de base en combinación con el ángulo reducido que se forma en las zonas de esquina permite, al contrario que con el cartón corrugado rígido, que el cartón corrugado simple capa sea enrollado sobre sí mismo formando el cuerpo tubular poligonal sin requerir del aplastamiento del corrugado en las zonas de esquina, consiguiendo así una pared multicapa de grosor constante tanto en las caras sustancialmente planas del cuerpo  
10 tubular poligonal como en sus zonas de esquina.

Como resultado de esta característica el cuerpo tubular poligonal resultante tendrá una resistencia uniforme en todo su perímetro, igual en las caras sustancialmente planas y en las zonas de esquina, tanto frente a esfuerzos de compresión de dicho cuerpo tubular poligonal como frente a esfuerzos radiales ejercidos desde dentro o desde fuera de dicho  
15 cuerpo tubular poligonal. Esto permite reducir el grosor de la pared multicapa manteniendo las propiedades resistentes del bidón, logrando un ahorro de material y también económico y ecológico.

El cuerpo de base tiene unos requerimientos estructurales distintos, por lo que se propone que sea obtenido a partir de un panel de cartón corrugado rígido cortado y doblado  
20 conformando una base poligonal rodeada de una pared de base también poligonal.

Por lo tanto, el cartón corrugado utilizado para el cuerpo tubular poligonal y para el cuerpo de base serán cartones distintos, uno rígido y otro enrollable.

Según una realización preferida, la adhesión de la banda sobre sí misma se produce mediante líneas de cola paralelas al fondo poligonal del cuerpo de base, es decir líneas de  
25 cola perpendiculares al corrugado del cartón corrugado simple cara. Esto permite que, a la vez que se produce el enrollado del cartón corrugado simple cara sobre sí mismo se vayan depositando cordones de cola a lo largo de una de sus superficies para producir la adhesión, resultando en un proceso de fabricación simplificado.

Preferiblemente la pared de base poligonal formará una envolvente cerrada, de modo que  
30 dicha pared de base poligonal pueda también resistir esfuerzos axiales, gracias a formar un anillo poligonal cerrado alrededor de la base del cuerpo tubular poligonal.

Las zonas de esquina del cuerpo tubular poligonal serán preferiblemente redondeadas al menos en su extradós, es decir por el exterior del cuerpo tubular poligonal, aunque en su intradós podrán ser tanto redondeadas como incluir aristas de doblez.

5 Esta característica simplifica la fabricación de dicho cuerpo tubular poligonal pues recordemos que el cartón corrugado simple cara es flexible, y por lo tanto se puede doblar formando una zona de esquina sin necesidad de generar una arista de doblez por aplastamiento del corrugado.

10 Por lo tanto, incluso si en la capa más interna de la pared multicapa que constituye el cuerpo tubular poligonal se definen aristas de doblez, al añadir capas adicionales superpuestas exteriormente sobre dichas zonas de esquina, dichas aristas de doblez quedarán suavizadas hasta producir unas zonas de esquina redondeadas en el extradós del cuerpo tubular poligonal.

15 En el caso de que el cuerpo tubular poligonal se produzca por ejemplo enrollando dicho cartón corrugado simple cara sobre un mandril con aristas en sus zonas de esquina, el cuerpo tubular poligonal resultante presentará, en su intradós, las citadas aristas de doblez allí donde la capa interna del cartón corrugado simple cara adopte la forma del mandril. Sin embargo, las restantes capas superpuestas crearán un perfil redondeado visible en las zonas de esquina del extradós del cuerpo tubular poligonal.

20 Preferiblemente el cartón corrugado rígido del cuerpo de base será cartón doble cara de tres hojas, dos lisas y una corrugada interpuesta, o de cinco hojas, tres lisas y dos corrugadas intercaladas.

En una realización preferida todas las caras sustancialmente planas del cuerpo tubular poligonal tendrán una misma longitud en planta, obteniendo por ejemplo en un cuerpo hexagonal u octogonal regular.

25 El intradós del cuerpo tubular poligonal estará formado por la hoja corrugada del cartón corrugado simple cara, dado que preferiblemente se orientará el cartón corrugado simple cara con la hoja corrugada orientada hacia el interior del bidón.

30 En una realización preferida el bidón incluirá además una bolsa plástica en su interior cuyo diámetro máximo será igual o superior a la sección transversal interior máxima del cuerpo tubular poligonal. De este modo dicha bolsa podrá ser llenada con un producto líquido, pastoso o granular, llenando la bolsa y expandiéndola hasta presionar el intradós del cuerpo tubular poligonal, que será el encargado de contener la presión hidrostática producida por dicho producto.

Se propone también que un cuerpo de tapa está unido a un extremo del cuerpo tubular poligonal opuesto al extremo unido al cuerpo de base, siendo preferiblemente el cuerpo de tapa idéntico al cuerpo de base.

5 Se contempla también que la longitud de la banda sea igual a múltiples veces el perímetro del cuerpo tubular poligonal más entre 5 cm y 15 cm de solape. Esto permite asegura que en todo el perímetro del cuerpo tubular poligonal igual número de capas de cartón corrugado simple cara, excepto en la zona de inicio y final de la banda, donde existirá un pequeño solape de entre 5 y 15cm, que reforzará esa zona.

10 Además la pared multicapa del cuerpo tubular poligonal constará típicamente de entre 3 y 7 capas de cartón corrugado simple cara. Este número de capas permite adaptar la resistencia del bidón a diferentes requerimientos según convenga, empleando siempre cartón corrugado simple cara de un mismo grosor y tamaño, simplemente adaptando el número de capas.

15 En relación al cuerpo de base, se propone que la pared de base poligonal del cuerpo de base esté formada por caras sustancialmente planas conectadas al fondo poligonal mediante líneas de doblado y conectadas entre sí mediante solapas adheridas al extradós de al menos algunas de dichas caras constitutivas de la pared de base poligonal.

20 Las solapas estarán preferiblemente adheridas al extradós de la pared de base poligonal del cuerpo de base mediante líneas de cola paralelas entre sí en el desarrollo plano del cuerpo de base.

La pared de base poligonal del cuerpo de base podrá también estar unida al extradós de un extremo del cuerpo tubular mediante líneas de cola paralelas entre sí en el desarrollo plano del cuerpo de base.

25 Preferiblemente las líneas de cola de adhesión de las solapas a la pared de base poligonal y las líneas de cola de adhesión de la pared de base poligonal al cuerpo tubular son todas líneas de cola paralelas entre sí en el desarrollo plano del cuerpo de base.

El desarrollo plano del cuerpo de base corresponde al cartón corrugado rígido del que se obtiene el cuerpo de base troquelado antes de su doblado, es decir al desensamblado de las uniones adheridas entre las solapas y la pared de base poligonal y a su extensión aplanada.

30 Las líneas de cola del cuerpo tubular poligonal y/o las líneas de cola del cuerpo de base pueden ser todas de cola fría, todas de cola caliente, o una mezcla de líneas de cola fría y de líneas de cola caliente, según convenga un secado rápido, logrado por las líneas de cola caliente, o una mayor resistencia, logrado mediante las líneas de cola fría. La combinación



de líneas de cola fría y de cola caliente permite una adhesión rápida, que permite unir los elementos de forma rápida durante su fabricación y mantenerlos unidos mientras las líneas de cola fría, más resistentes, se secan.

Se entenderá que las referencias a posición geométricas, como por ejemplo paralelo,  
5 perpendicular, tangente, etc. admiten desviaciones de hasta  $\pm 5^\circ$  respecto a la posición teórica definida por dicha nomenclatura.

Otras características de la invención aparecerán en la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización.

10 Breve descripción de las figuras

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

la Fig. 1 muestra una vista perspectiva del bidón propuesto dotado de un cuerpo tubular  
15 poligonal octogonal y de un cuerpo de base complementario unido al mismo, según una realización en la que las zonas de esquina del cuerpo tubular poligonal son redondeadas por su extradós, indicándose en esta figura en línea discontinua las líneas de cola que unen entre sí las capas que forman dicho cuerpo tubular poligonal;

la Fig. 2 muestra una realización alternativa del bidón en el que las zonas de esquina del  
20 cuerpo tubular poligonal son aristas por su extradós;

la Fig. 3 muestra el mismo bidón mostrado en la Fig. 2 pero unido a un cuerpo de tapa;

la Fig. 4 muestra una vista en planta de una realización del cuerpo tubular poligonal siendo dicho cuerpo tubular poligonal octogonal formado por tres vueltas sobre sí mismo del cartón corrugado simple cara;

25 la Fig. 5 muestra una ampliación de la zona de esquina del cuerpo tubular poligonal según tres realizaciones distintas mostrando una zona de esquina en la que todas las capas del cartón corrugado simple cara tienen la arista marcada, una en la que solo la capa interna, correspondiente al intradós del cuerpo tubular poligonal, tiene la arista de la zona de esquina marcada en la zona de esquina y estando las restantes capas redondeadas en dicha zona  
30 de esquina, y una tercera realización en la que todas las capas de cartón corrugado simple cara están redondeados en la zona de esquina;

la Fig. 6 muestra una vista equivalente a la mostrada en la Fig. 4 pero con cuatro capas de cartón corrugado simple cara en todo el perímetro, incluyendo además un solape de entre 5cm y 15cm en uno de sus lados;

5 la Fig. 7 muestra una vista en planta del panel de material laminar cortado que forma el cuerpo de base antes de ser doblado, correspondiente al cartón corrugado rígido troquelado del que se obtiene el cuerpo de base, según una realización en la que el bidón es hexagonal;

10 la Fig. 8 muestra una vista en planta del panel de material laminar cortado que forma el cuerpo de base antes de ser doblado, correspondiente al cartón corrugado rígido troquelado del que se obtiene el cuerpo de base, según una realización en la que el bidón es octogonal. En esta figura se han incluido también líneas paralelas correspondientes a líneas de cola aplicadas sobre zonas correspondientes a las solapas del cuerpo de base, destinadas a quedar superpuestas y adheridas mediante las citadas líneas de cola al extradós de las zonas correspondientes a la pared de base poligonal del cuerpo de base, formando así el  
15 cuerpo de base;

la Fig. 9 muestra lo mismo que la Fig. 8 pero incluyendo además líneas de cola en zonas alternas correspondientes a la pared de base poligonal del cuerpo de base, permitiendo así no solo formar el cuerpo de base sino además adherirlo al extradós del cuerpo tubular poligonal formando el bidón;

20 la Fig. 10 muestra una vista alternativa a la Fig. 8 en la que las zonas correspondientes a las solapas del cuerpo de base que reciben también líneas de cola son zonas diferentes a las propuestas en la realización de la Fig. 8;

la Fig. 11 muestra lo mismo que la Fig. 10 pero incluyendo además líneas de cola en todas las zonas correspondientes a la pared de base poligonal del cuerpo de base, permitiendo así  
25 tanto adherir las solapas al extradós de la pared de base poligonal como adherir la pared de base poligonal al extradós del cuerpo tubular poligonal.

#### Descripción detallada de un ejemplo de realización

30 Las figuras adjuntas muestran ejemplos de realización con carácter ilustrativo no limitativo de la presente invención.

La presente invención concierne a un bidón formado por un cuerpo tubular poligonal 10 unido a un cuerpo de base 20, ambos hechos de cartón corrugado.

El cartón corrugado es aquel cartón hecho a partir de una combinación de hojas lisas 15 unidas con adhesivo a hojas corrugadas 16, es decir hojas dobladas formando un corrugado en forma de acanaladuras paralelas. El resultado es un material ligero y resistente además de económico y reciclable. En el bidón propuesto se combinan cartón corrugado simple cara 5 14 con cartón corrugado rígido 24.

El cartón corrugado simple cara 14 es aquel formado únicamente por una hoja lisa 15 adherida a una hoja corrugada 16, resultando en un material con cierta resistencia a la compresión y a la flexión en la dirección del corrugado, pero flexible en la otra dirección, siendo por lo tanto un material enrollable. Esto permite fabricar bandas de gran longitud y 10 almacenarlas y transportarlas de forma fácil y económica en posición enrollada, hasta el momento de ser utilizado para la fabricación de un cuerpo tubular poligonal 10. Esto reduce los costes logísticos, así como las mermas para la fabricación de cuerpos tubulares poligonales 10 en comparación con otras soluciones basadas en cartón corrugado rígido 24.

El cartón corrugado rígido 24 es aquel cartón corrugado formado por al menos dos hojas 15 lisas 15 con al menos una hoja corrugada 16 interpuesta adherida a las dos hojas lisas 15, formando un cartón corrugado doble cara. Añadiendo más hojas lisas 15 y más hojas corrugadas 16 al conjunto se obtiene cartón corrugado triple cara, cuádruple cara, etc.

El cartón corrugado rígido 24 es, a diferencia del cartón corrugado simple cara 14, rígido y resistente a la flexión y compresión en todas las direcciones, formando paneles planos.

20 El cuerpo tubular poligonal 10 del bidón propuesto es un cuerpo en forma de tubo hueco, con sus dos extremos abiertos, de sección poligonal definida por un número par mayor que cuatro de caras 11 sustancialmente planas cada una comprendida entre dos zonas de esquina 12.

25 Dos caras 11 adyacentes forman entre sí un ángulo en la citada zona de esquina 12. Siendo el número de caras 11 un número par mayor que cuatro se asegura que el ángulo que forman entre sí dichas caras en un ángulo obtuso, preferiblemente mayor a  $120^\circ$ , además de obtenerse un cuerpo tubular con una mayor resistencia, en comparación con un bidón de cuatro lados, frente a la presión hidrostática que un producto líquido, pastoso o granular almacenado en su interior pudiera ejercer sobre dicho cuerpo tubular poligonal 10.

30 La inclusión de un número par de caras facilita que una pluralidad de bidones pueda ser agrupada optimizando el espacio, maximizando la densidad durante el transporte.

El cuerpo tubular poligonal 10 propuesto está formado por una banda de cartón corrugado simple cara 14 enrollado y adherido sobre sí misma múltiples veces alrededor de un interior poligonal hueco, obteniéndose un cuerpo tubular poligonal 10 definido por una pared multicapa 13 que rodea un interior hueco.

- 5 Dicha pared multicapa 13 del bidón puede fabricarse con un número de capas adaptado a las necesidades resistentes o económicas de cada caso, es decir que se pueden producir cuerpos tubulares poligonales 10 de diferentes resistencias y precios simplemente superponiendo más o menos capas de cartón corrugado simple capa 14 enrollado sobre sí mismo. Esto permite que con unos mismos materiales y procesos se pueda obtener una
- 10 gran variedad de bidones con prestaciones y precios diferentes.

- El cuerpo de base 20 propuesto está formado por un fondo poligonal 21 rodeado por una pared de base poligonal 22 perpendicular a dicho fondo poligonal 21. Tanto el fondo poligonal 21 como la pared de base poligonal 22 tendrán un número de lados igual al número de caras del cuerpo tubular poligonal 10, y su tamaño y proporción serán
- 15 complementarios a los del cuerpo tubular poligonal 10.

El fondo poligonal 21 se coloca coincidiendo con uno de los extremos abiertos del cuerpo tubular poligonal 10, quedando la pared de base poligonal 22 rodeando y en contacto con una porción extremo de la pared multicapa 13 del cuerpo tubular poligonal 10 adyacente a dicho extremo abierto.

- 20 En cuerpo de base 20 estará formado a partir de un panel de cartón corrugado rígido 24 cortado y doblado para formar el cuerpo de base 20 descrito, como se muestra en las Fig. 6 y 7.

- Preferiblemente cada cara de la pared de base poligonal 22 se extiende a partir de uno de los lados del fondo poligonal 21, definiendo entre ambos una línea de doblez, y cada cara de
- 25 la pared de base poligonal 22 se une a las caras poligonales 22 adyacentes mediante solapas 23, formando toda la pared de base poligonal 22 una envolvente cerrada alrededor del extremo del cuerpo tubular poligonal 10 que permite reforzar dicho extremo.

- En las Figs. 7 a 10 se muestran diferentes realizaciones en la que se han aplicado líneas de cola paralelas entre sí sobre diferentes zonas del cartón corrugado rígido 24. La aplicación
- 30 de todas las líneas de cola paralelas entre sí permite que dichas líneas de cola puedan ser aplicadas mediante un puente de aplicadores, desplazando el cartón corrugado rígido 24 por

debajo de dicho puente en una dirección de avance paralela a las líneas de cola a depositar. El control individual de cada aplicador de cola permite su deposición precisa en las zonas deseadas.

Tras el plegado del cartón corrugado rígido 24 las líneas de cola aplicadas sobre las solapas 23 unirán el intradós de dichas solapas 23 donde se han depositado las líneas de cola al extradós de la pared de base poligonal 22, formando así el cuerpo de base 20.

Además se ha propuesto, en las Figs. 8 y 10, que se apliquen también líneas de cola sobre el intradós de la pared de base poligonal 22 antes de su plegado, simultáneamente a la aplicación de las líneas de cola sobre las zonas correspondientes a las solapas 23, permitiendo así adherir el intradós de la pared de base poligonal 22 al extradós del cuerpo tubular poligonal 10 formando el bidón, ya sea realizando la operación de plegado del cartón corrugado rígido 24 constitutivo del cuerpo de base 20 directamente sobre un extremo del cuerpo tubular poligonal 10, o ya sea formando primero el cuerpo de base 20 mediante su doblado y posteriormente insertando el extremo del cuerpo tubular poligonal 10 en su interior.

El cartón corrugado simple cara 14 que forma el cuerpo tubular poligonal 10 se colocará situando su corrugado en una dirección perpendicular al fondo poligonal 21 del cuerpo de base 20, como se aprecia en las Fig. 1, 2 y 4, es decir paralelo a los pliegues de las zonas de esquina 12.

Esta disposición del cartón corrugado simple cara 14 permite que, al ser el cartón corrugado simple cara 14 flexible en una dirección, al formar el cuerpo tubular poligonal 10 la banda de cartón corrugado simple cara 14 pueda adaptarse a la forma poligonal del cuerpo tubular poligonal 10 sin requerir del aplastamiento o corte de dicho cartón corrugado simple cara 14 en las zonas de esquina 12, pues solamente será necesario adaptarlo a la curvatura de la zona de esquina 12.

Para la adhesión del cartón corrugado simple cara 14 sobre sí mismo se propone la disposición de líneas de cola 30 paralelas al fondo poligonal 21 del cuerpo de base 20, por lo tanto, quedando dichas líneas de cola 30 perpendiculares al corrugado del cartón corrugado simple cara 14 que constituye el cuerpo tubular poligonal 10, como se muestra con líneas discontinuas en la Fig. 1.

Esta dirección de las líneas de cola 30 permite su aplicación en continuo sobre el cartón corrugado simple cara 14 a la vez que se enrolla sobre sí mismo, resultando en un proceso de producción muy rápido y sencillo y por lo tanto de bajo coste, a la vez que se obtiene una resistencia óptima, al asegurar que cada una de las ondas de la hoja corrugada 16 de una  
 5 capa de la pared multicapa 13 tiene puntos de adhesión con la hoja lisa 15 sobre la que se superpone dicha hoja corrugada 16, correspondiente a otra porción del mismo cartón corrugado simple cara 14 que constituye otra capa de la pared multicapa 13 del cuerpo tubular poligonal 10.

En el ejemplo mostrado en la Fig. 4 el cuerpo tubular poligonal 10 es octogonal, y por lo  
 10 tanto consta de ocho caras 11 sustancialmente planas y de ocho zonas de esquina 12 situadas entre las caras 11. En este ejemplo todas las caras 11 sustancialmente planas son de igual longitud en planta, por lo que forman un octógono regular, siendo el ángulo existente entre dos caras 11 contiguas de  $135^\circ$ .

Según otra realización no mostrada el número de caras 11 del cuerpo tubular poligonal 10  
 15 puede ser otro número par mayor de cuatro diferente de ocho, por ejemplo, seis, formando ángulos de  $120^\circ$  en las zonas de esquina 12, diez formando ángulos de  $144^\circ$  o doce formando ángulos de  $150^\circ$ . El ángulo que forman entre sí las caras 11 contiguas, será preferiblemente mayor de  $120^\circ$ .

En cualquier caso, el ángulo de las zonas de esquina 12 será un ángulo obtuso que  
 20 requerirá de un ángulo de curvatura del cartón corrugado simple cara 14 bastante amplio, y por lo tanto fácilmente aplicable sin dañar el cartón corrugado simple cara 14.

La acumulación de múltiples capas de cartón corrugado simple cara 14, una sobre la otra, provocará que dicho radio de curvatura sea cada vez mayor y por lo tanto aún más fácilmente asumible por parte del cartón corrugado simple cara 14.

Esta construcción permite que el grosor de la pared multicapa 13 del cuerpo tubular  
 25 poligonal 10 tenga un grosor constante, tanto en las caras 11 sustancialmente planas como en las zonas de esquina 12. Además, en la realización preferida el extradós de las zonas de esquina 12 será redondeado, incluso si el intradós de la zona de esquina define una arista, como consecuencia de ese radio de curvatura incrementado con cada capa adicional de la  
 30 pared multicapa 13, solución mostrada en la Fig. 1 y 5.

Opcionalmente cada capa de la pared multicapa 13 puede definir una arista en la correspondiente zona de esquina 12, produciendo que incluso por el extradós de la zona de esquina 12 dicha arista sea visible, sin embargo esta solución es menos favorable al requerir de un doblado preciso del cartón corrugado simple cara 14 en coincidencia con cada zona  
5 de esquina 12, con el agravante de que a medida que se añaden capas a la pared multicapa 13 su diámetro varía ligeramente incrementándose la longitud de cada cara 11, lo que dificulta la fabricación de esta realización.

En el ejemplo mostrado en la Fig. 4 la pared multicapa consta de tres capas en todo su perímetro, solamente existiendo un pequeño solape de cuatro capas coincidiendo con el  
10 inicio y el fin de la banda de cartón corrugado simple cara 14.

Opcionalmente se contempla que un cuerpo de tapa 40, idéntico al cuerpo de base 20, pueda encajarse al extremo del cuerpo tubular poligonal 10 opuesto al extremo unido al cuerpo de base 20.

Se contempla también la inclusión de una bolsa plástica en el interior del bidón, cuyo  
15 diámetro máximo sea igual o superior a la sección transversal interior máxima del cuerpo tubular poligonal 10. Esto permite almacenar y preservar un producto, incluso líquido o húmedo, en el bidón propuesto, transmitiéndose la presión hidrostática producida por el material almacenado a la pared multicapa 13 y no a la bolsa plástica.

Se entenderá que las diferentes partes que constituyen la invención descritas en una  
20 realización pueden ser libremente combinadas con las partes descritas en otras realizaciones distintas, aunque no se haya descrito dicha combinación de forma explícita, siempre que no exista un perjuicio en la combinación.

## REIVINDICACIONES

1. Bidón poligonal reforzado de material laminar corrugado que comprende:

- 5 un cuerpo tubular poligonal (10) con caras (11) planas definidas entre zonas de esquina (12), estando dicho cuerpo tubular poligonal (10) formado por una banda enrollada y adherida sobre sí misma múltiples vueltas completas alrededor de un espacio hueco, formando una pared multicapa (13), estando dicha banda constituida por cartón corrugado simple cara (14) dotada de una hoja lisa (15) y de una hoja corrugada (16);
- 10 un cuerpo de base (20) definido por un panel de material laminar cortado y doblado definiendo un fondo poligonal (21) y una pared de base poligonal (22) rodeando dicho fondo poligonal (21) y perpendicular al mismo, ambos con igual número de lados que el cuerpo tubular poligonal (10) y de tamaño complementario con un extremo del cuerpo tubular poligonal (10);

en donde el cuerpo de base (20) está unido a un extremo del cuerpo tubular poligonal (10) y  
15 en donde el cartón simple cara (14) tiene un corrugado con una acanalado dispuesto en una dirección perpendicular al fondo poligonal (21) del cuerpo de base (20);

### **caracterizado porque**

el cuerpo tubular poligonal (10) tiene un número par de caras (11) planas mayor que cuatro, siendo el grosor de la pared multicapa (13) en dichas caras (11) planas igual al grosor en las  
20 zonas de esquina (12); y

el panel de material laminar del cuerpo de base (20) es de cartón corrugado rígido (24).

2. Bidón poligonal reforzado según reivindicación 1 en donde el cuerpo tubular poligonal (10) está parcialmente insertado dentro del cuerpo de base (20) y estando el intradós de la pared de base poligonal (22) adherida a la parte del extradós del cuerpo tubular poligonal (10)  
25 insertado en el cuerpo de base (20).

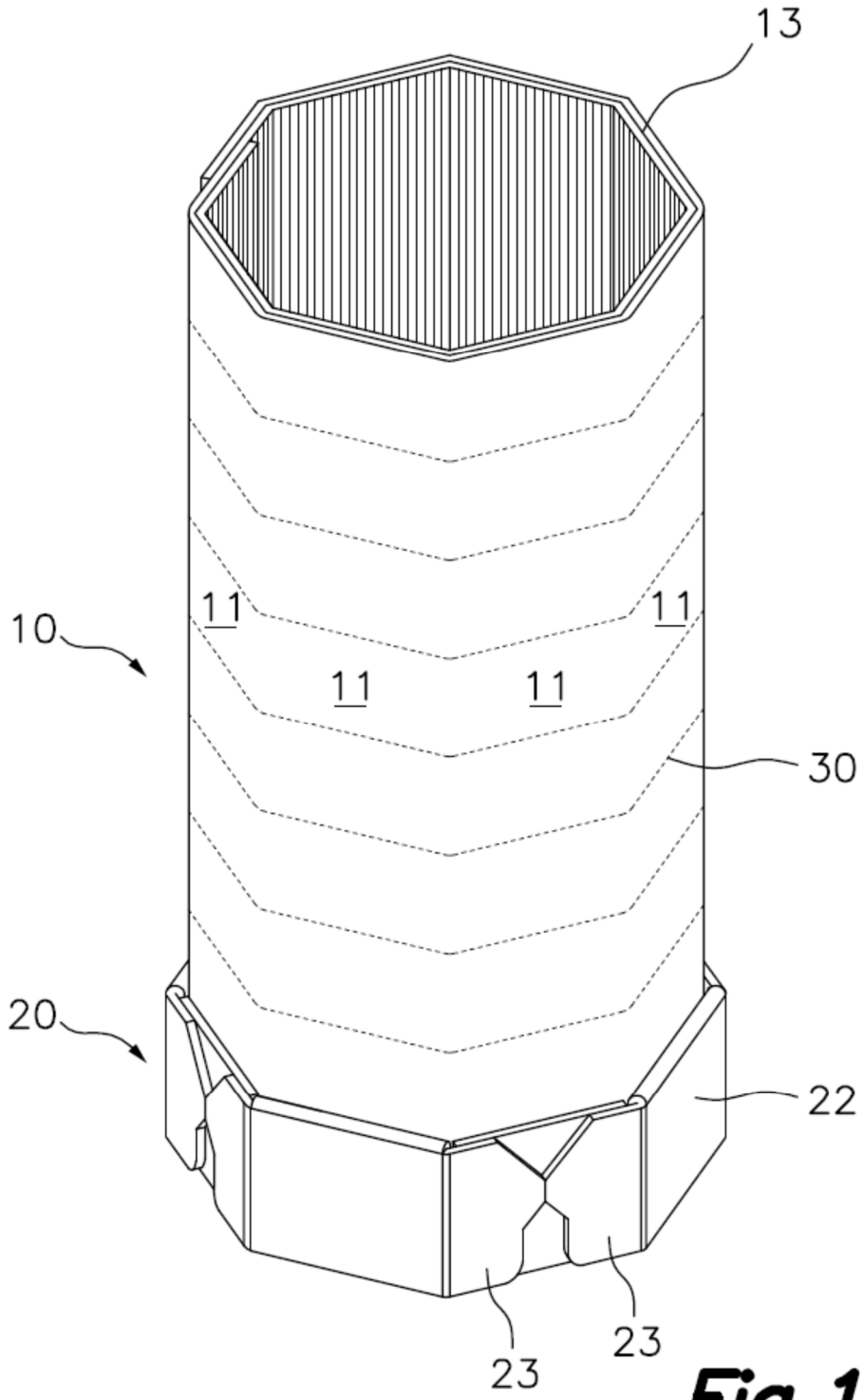
3. Bidón poligonal reforzado según reivindicación 1 o 2 en donde la adhesión de la banda sobre sí misma se produce mediante líneas de cola (30) paralelas al fondo poligonal (21) del cuerpo de base (20).

4. Bidón poligonal reforzado según reivindicación 1, 2 o 3 en donde la pared de base poligonal (22) forma una envolvente cerrada.  
30

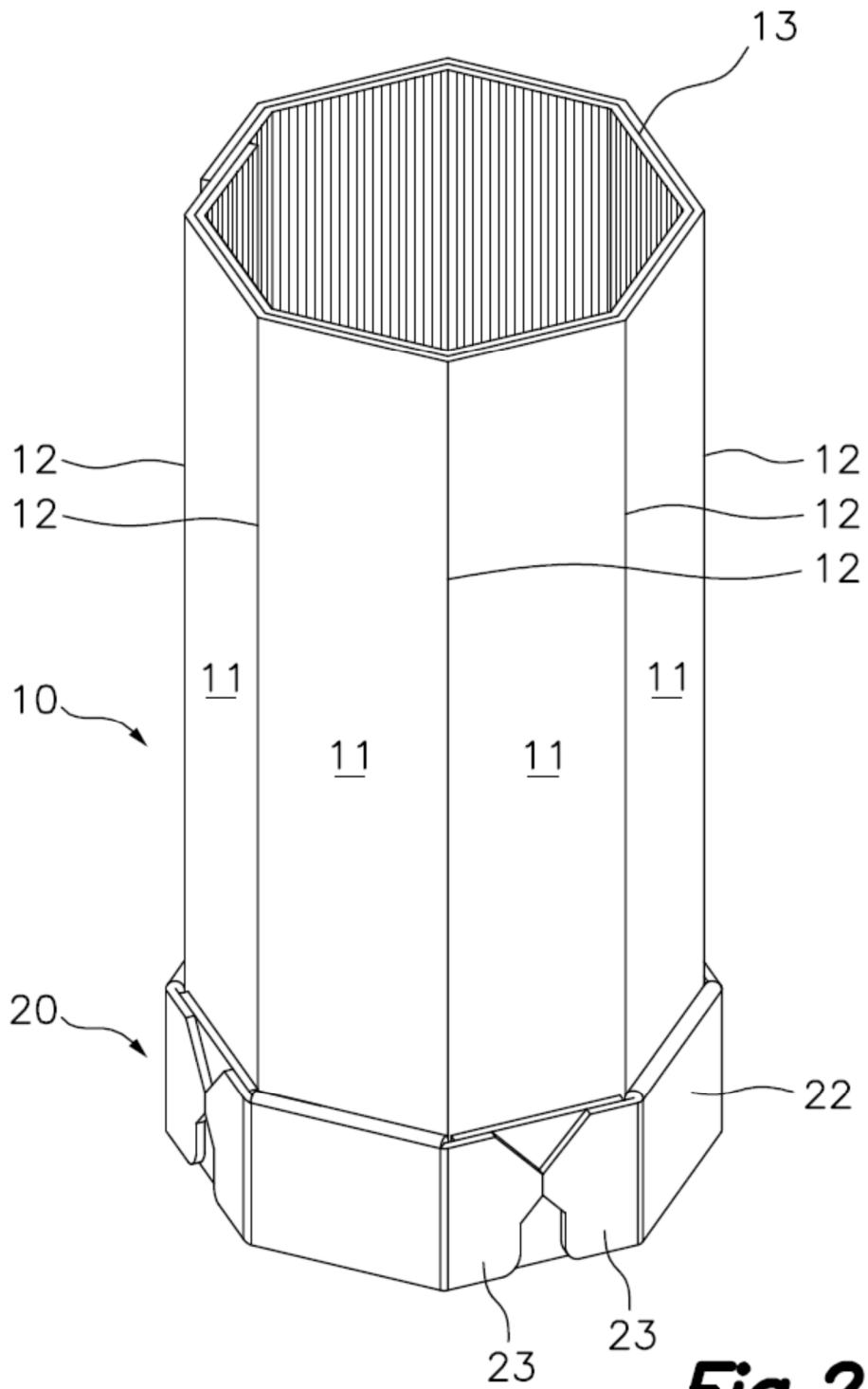


5. Bidón poligonal reforzado según reivindicación 4 en donde las caras de la pared de base poligonal (22) están unidas entre sí mediante solapas (23) formando dicha envolvente cerrada.
6. Bidón poligonal reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en  
5 donde las zonas de esquina (12) del cuerpo tubular poligonal (10) son redondeadas al menos en su extradós.
7. Bidón poligonal reforzado según reivindicación 6 en donde las zonas de esquina (12) del cuerpo tubular poligonal (10) son redondeadas también en su intradós.
8. Bidón poligonal reforzado según reivindicación 6 en donde las zonas de esquina (12) del  
10 cuerpo tubular poligonal (10) incluyen una arista de doblez en su intradós.
9. Bidón poligonal reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cartón corrugado rígido (24) del cuerpo de base (20) es cartón doble cara de tres hojas, dos lisas y una corrugada interpuesta, o de cinco hojas, tres lisas y dos corrugadas intercaladas.
- 15 10. Bidón poligonal reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde todas las caras (11) planas del cuerpo tubular poligonal (10) tienen una misma longitud en planta.
11. Bidón poligonal reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el intradós del cuerpo tubular poligonal (10) está formado por la hoja corrugada (16)  
20 del cartón corrugado simple cara (14).
12. Bidón poligonal reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el bidón incluye además una bolsa plástica en su interior cuyo diámetro máximo es igual o superior a la sección transversal interior máxima del cuerpo tubular poligonal (10).
13. Bidón poligonal reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en  
25 donde el número par de caras (11) planas es seis u ocho caras (11).
14. Bidón poligonal reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde un cuerpo de tapa (40) está unido a un extremo del cuerpo tubular poligonal (10) opuesto al extremo unido al cuerpo de base (20).
15. Bidón poligonal reforzado según reivindicación 14 en donde el cuerpo de tapa (40) es  
30 idéntico al cuerpo de base (20).

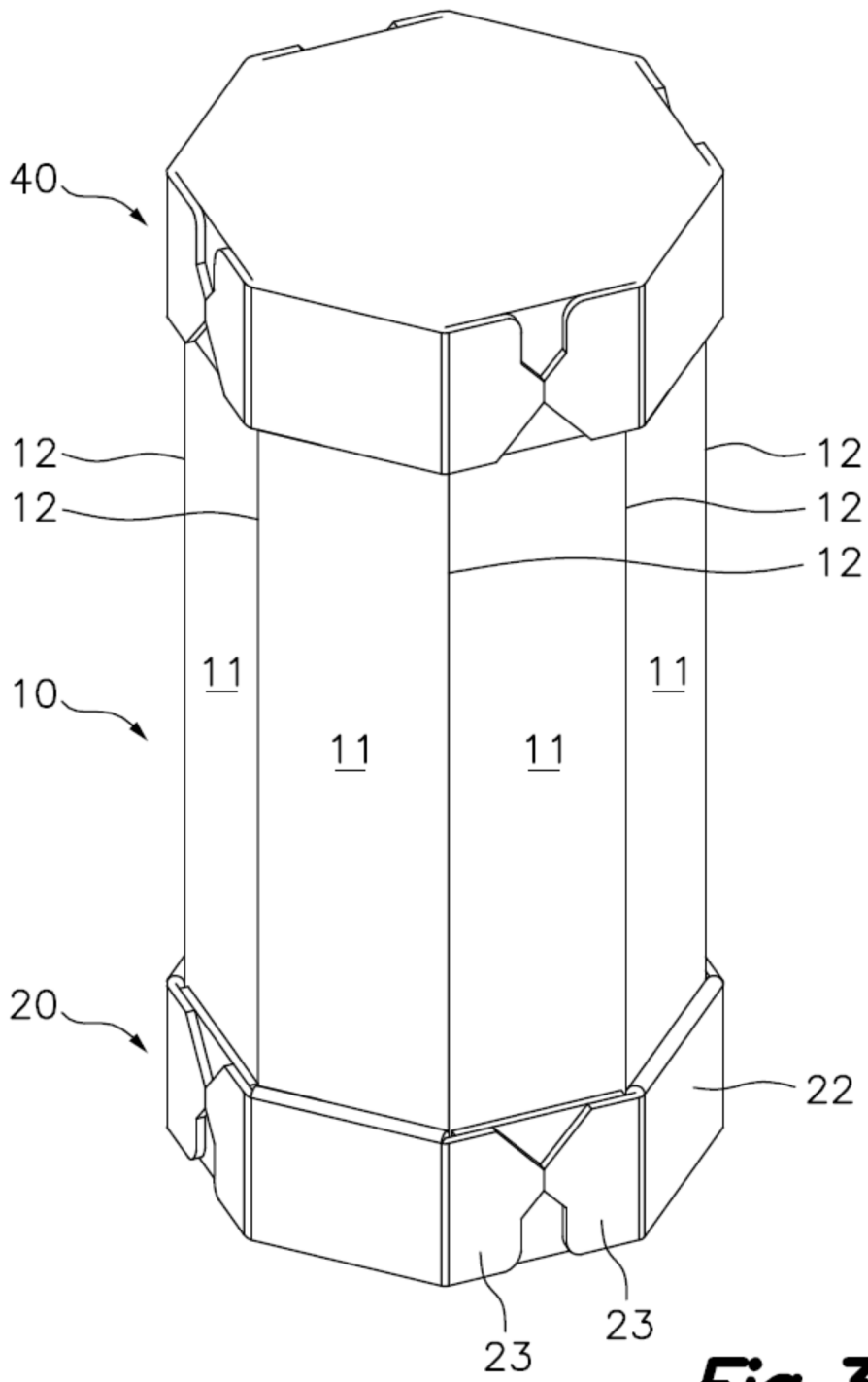
16. Bidón poligonal reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la longitud de la banda es igual a múltiples veces el perímetro del cuerpo tubular poligonal (10) más entre 5 cm y 15 cm de solape.
17. Bidón poligonal reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la pared multicapa (13) del cuerpo tubular poligonal (10) consta de entre tres y siete capas de cartón corrugado simple cara (14).
18. Bidón poligonal reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 17 anteriores, en donde la pared de base poligonal (22) del cuerpo de base (20) está formada por caras planas conectadas al fondo poligonal (21) mediante líneas de doblado y conectadas entre sí mediante solapas (23) adheridas al extradós de al menos algunas de dichas caras constitutivas de la pared de base poligonal (22).
19. Bidón poligonal reforzado según reivindicación 18 en donde las solapas (23) están adheridas al extradós de la pared de base poligonal (22) del cuerpo de base (20) mediante líneas de cola paralelas entre sí en el desarrollo plano del cuerpo de base (20).
20. Bidón poligonal reforzado según reivindicación 18 o 19 en donde la pared de base poligonal (22) del cuerpo de base (20) está unida al extradós de un extremo del cuerpo tubular (10) mediante líneas de cola paralelas entre sí en el desarrollo plano del cuerpo de base (20).
21. Bidón poligonal reforzado según reivindicación 19 o 20 en donde las líneas de cola de adhesión de las solapas (23) a la pared de base poligonal (22) y las líneas de cola de adhesión de la pared de base poligonal (22) al cuerpo tubular (10) son todas líneas de cola paralelas entre sí en el desarrollo plano del cuerpo de base (20).
22. Bidón poligonal reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las líneas de cola (30) del cuerpo tubular poligonal (10) y/o las líneas de cola del cuerpo de base (20) son todas de cola fría, todas de cola caliente, o una mezcla de líneas de cola fría y de líneas de cola caliente.



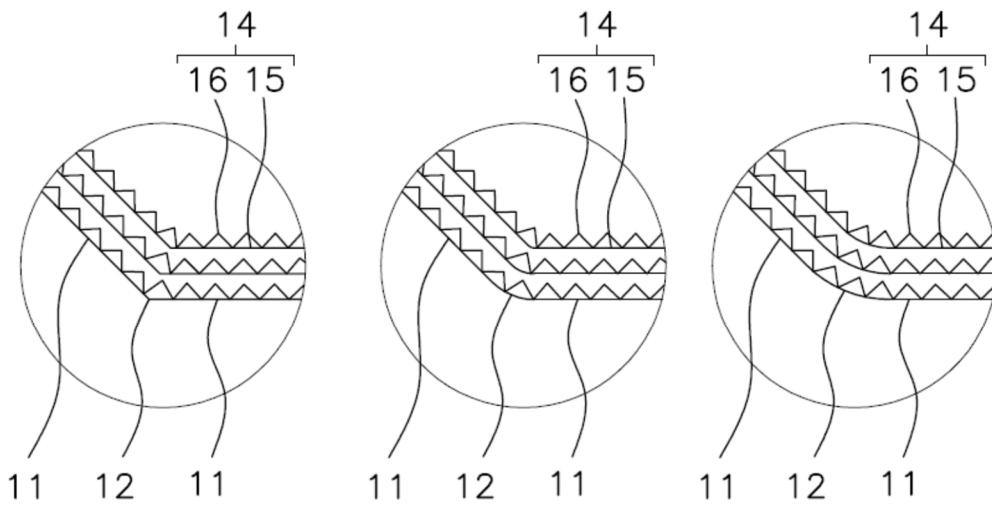
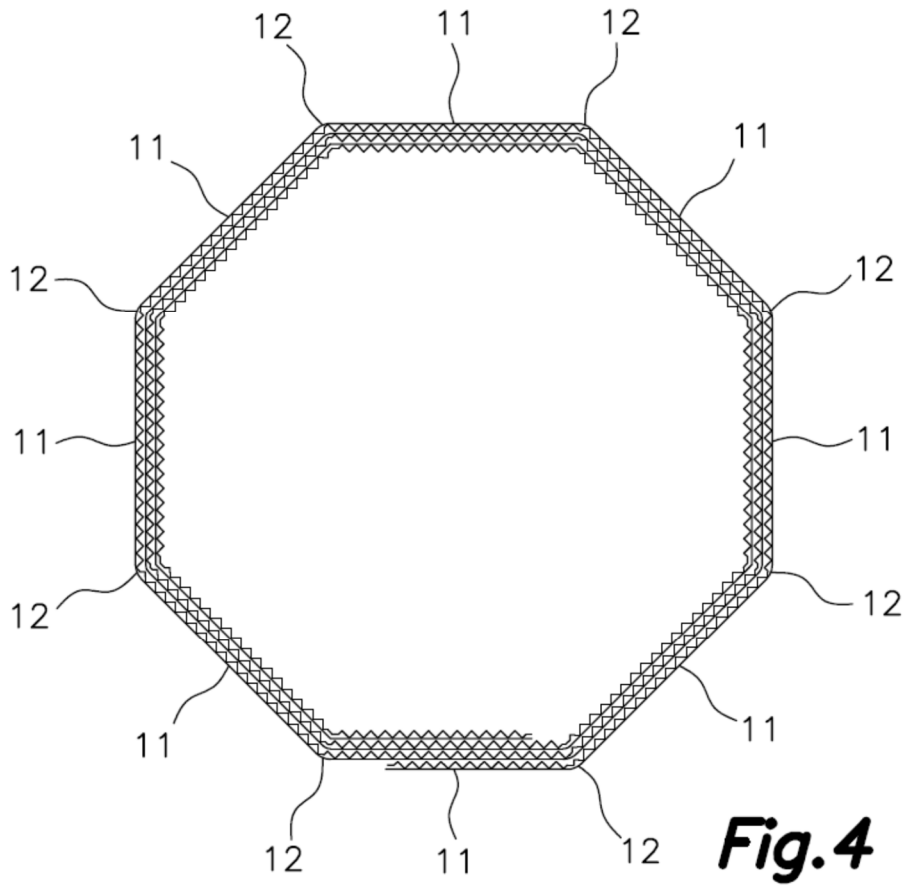
**Fig. 1**

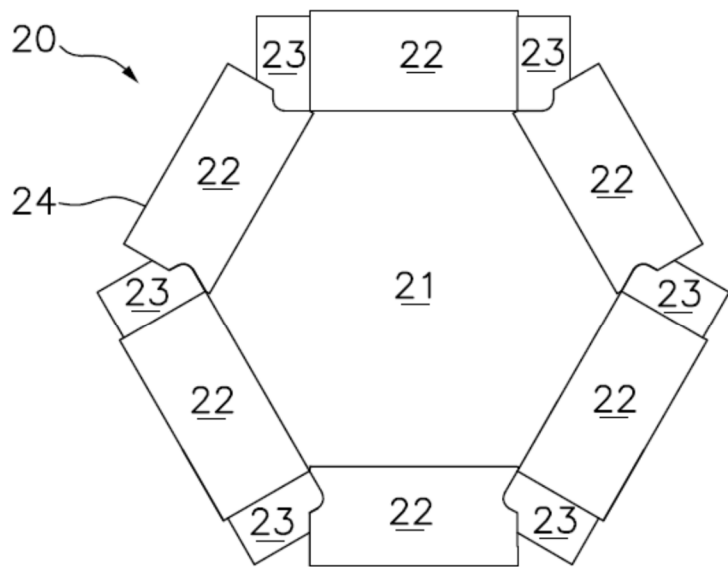
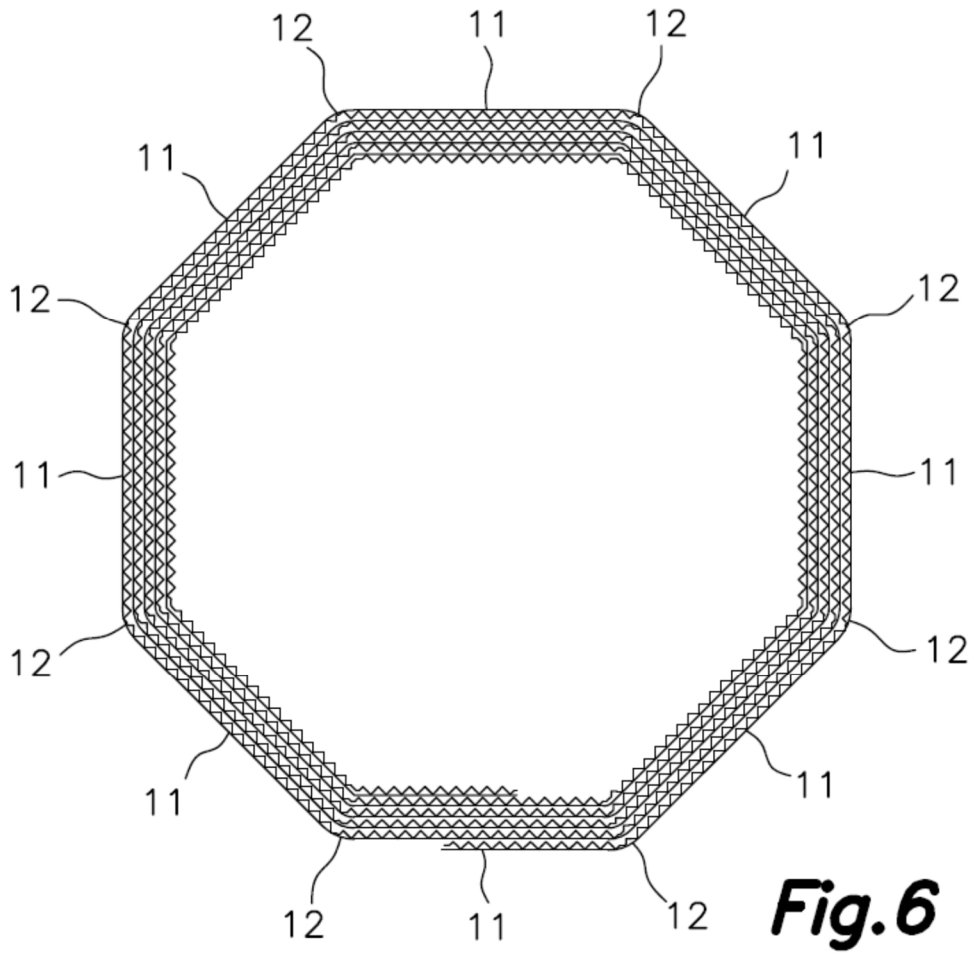


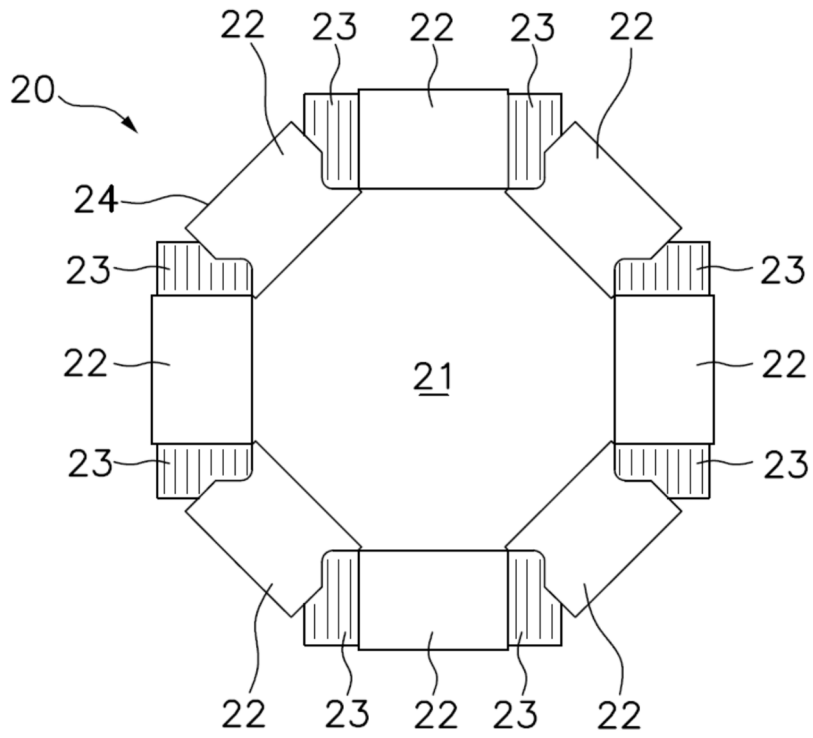
**Fig.2**



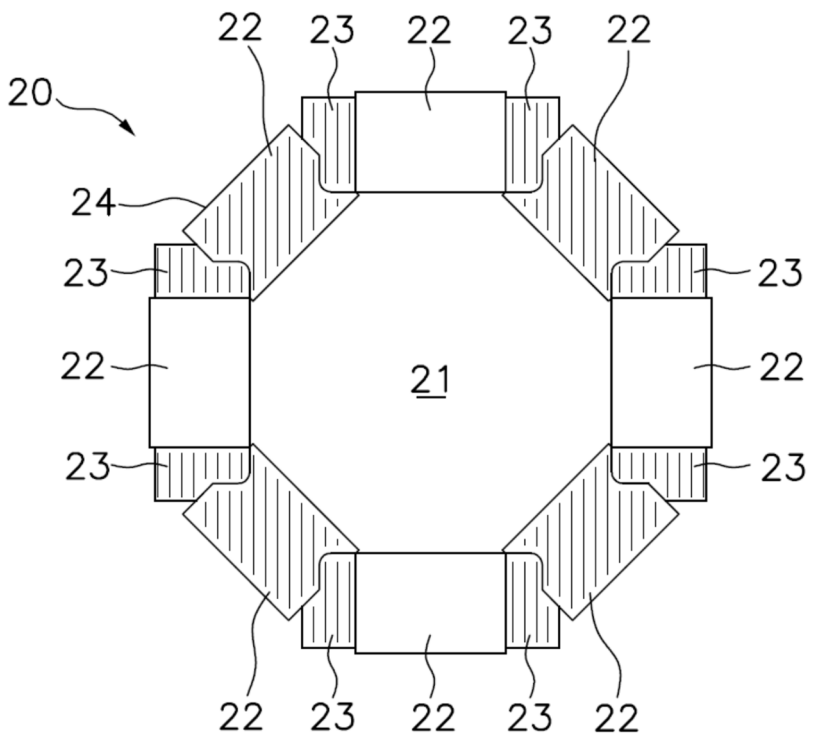
**Fig.3**





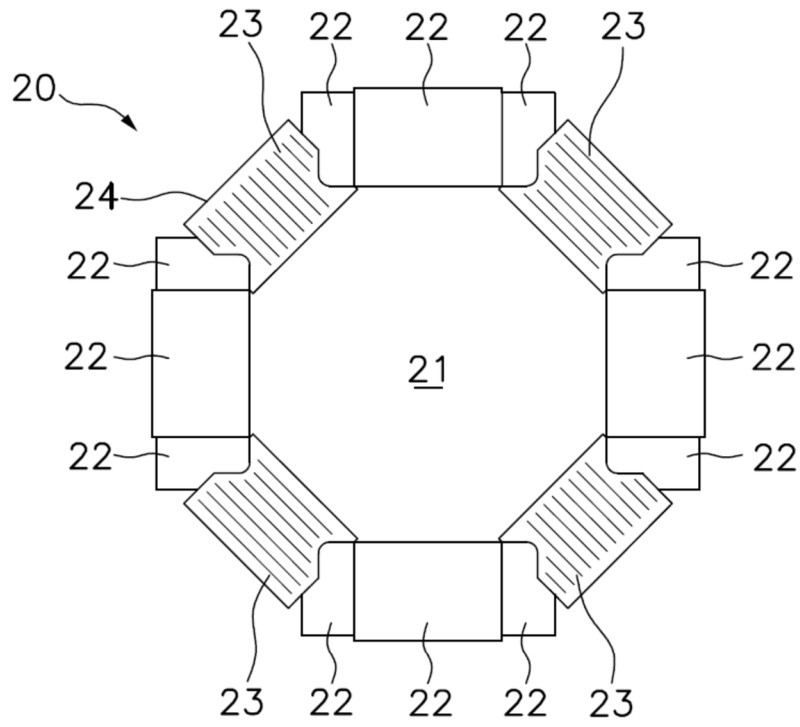


**Fig. 8**

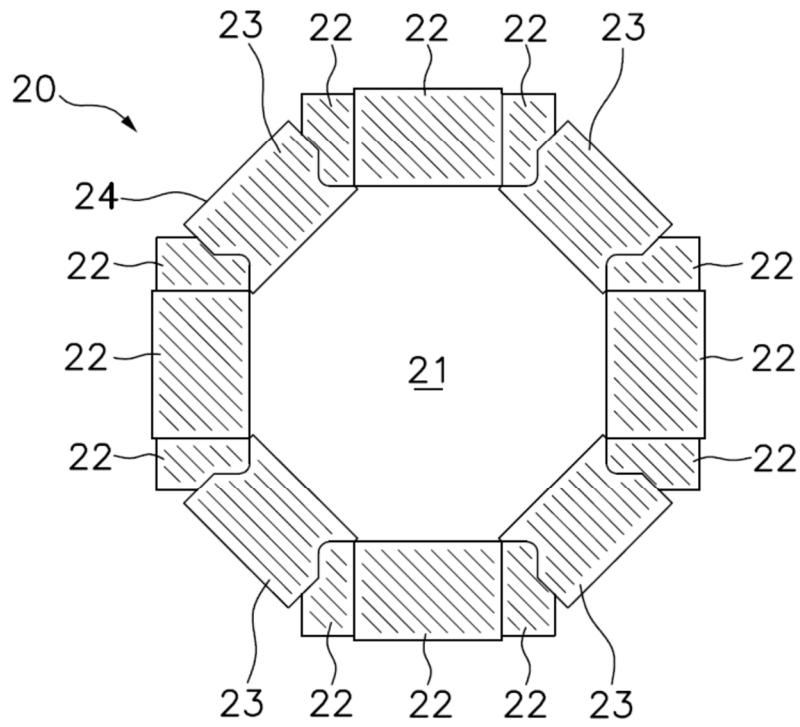


**Fig. 9**





**Fig. 10**



**Fig. 11**