

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 820 849**

51 Int. Cl.:

B09B 1/00 (2006.01)

B65D 21/02 (2006.01)

B65D 21/04 (2006.01)

B65D 25/02 (2006.01)

B65D 25/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.06.2016 PCT/IB2016/053441**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.12.2016 WO16199091**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.06.2016 E 16747845 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2020 EP 3307446**

54 Título: **Contenedor para contener, en su interior, al menos un receptáculo conteniendo, a su vez, materiales peligrosos y sistema de contención de residuos con tales contenedores**

30 Prioridad:

10.06.2015 IT UB20150933

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.04.2021

73 Titular/es:

**COMECER S.P.A. (100.0%)
Via Maestri del Lavoro, 90
48014 Castel Bolognese, IT**

72 Inventor/es:

**CAVINI, RENZO;
TESTA, MARCO y
ZANELLI, ALESSIA**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 820 849 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

Contenedor para contener, en su interior, al menos un receptáculo conteniendo, a su vez, materiales peligrosos y sistema de contención de residuos con tales contenedores

5

Campo técnico

La invención se refiere a un contenedor para contener, en su interior, al menos un receptáculo conteniendo, a su vez, materiales peligrosos; en particular, el contenedor según la invención comprende una envuelta inferior, que se cierra con una tapa superior, que está fijada a ella a través de dispositivos de fijación conocidos.

10

En particular, la invención tiene aplicación ventajosa, aunque no exclusiva, en el almacenamiento de materiales peligrosos que se almacenarán de forma permanente o temporal en espacios cubiertos o subterráneos.

15 Antecedentes de la invención

Como es conocido, los materiales peligrosos para la salud humana y para los animales, además de ser un peligro para el entorno en general, pueden ser sometidos a diferentes procesos destinados a su recuperación, reutilización o a la reducción de su peligrosidad (acondicionamiento), pero a menudo es imposible eliminarlos por completo y, por lo tanto, parte de ellos se envía a un almacenamiento (temporal o final) en lugares dedicados conocidos como "vertederos".

20

También se conoce que un vertedero normal consta de al menos tres macroelementos:

25

1) un sistema de recogida de lixiviados;

2) al menos un sistema de baja permeabilidad, que es adecuado para evitar que el lixiviado escape; y

30

3) una cubierta superior de baja permeabilidad, que limita todo lo posible la infiltración de agua meteórica o de posible escorrentía de la superficie.

Durante la fase activa del vertedero, a saber, cuando se depositan progresivamente residuos en él, la cubierta final todavía no se ha colocado y los residuos están expuestos a condiciones meteorológicas malas y agentes atmosféricos, entre los que también hay agua meteórica, que puede aumentar intensamente el lixiviado.

35

Además, el almacenamiento final (y a menudo también el almacenamiento temporal) de residuos peligrosos implica el soterrado de contenedores hechos de materiales diferentes (tambores, latas, contenedores, etc, que, por razones de sencillez, se denominarán "tambores"), que contienen las sustancias peligrosas a almacenar, para transportarlas más fácilmente, reducir el riesgo de volatilidad de las sustancias peligrosas, y crear una contención primaria de los residuos.

40

Los tambores se hacen generalmente de un material plástico o metal, en base a las sustancias peligrosas que contendrán y a las características de almacenamiento a obtener.

45 Se usan generalmente contenedores plásticos para almacenar sustancias que pueden ser corrosivas para el acero o incompatibles con otros tipos de contenedores.

Por otra parte, se usan contenedores de acero al carbono o acero inoxidable para contener sustancias que son compatibles con otros materiales.

50

En los vertederos, los tambores se colocan de forma ordenada, tanto en el suelo como en los diferentes niveles, con el fin de aumentar todo lo posible la capacidad volumétrica del lugar (apilamiento).

Por lo tanto, es útil considerar también el comportamiento mecánico de los tambores almacenados y de los contenedores que los alojan en su interior.

55

Como consecuencia, la forma en que se disponen los tambores, además de asegurar la mayor densidad de almacenamiento posible, debe también cumplir requisitos de resistencia mecánica y estabilidad, independientemente de las condiciones medioambientales del lugar donde el vertedero esté situado.

60

Considerando la estabilidad de la masa de residuos independientemente de las condiciones del entorno, un aspecto crucial de la gestión de vertederos, especialmente durante la fase activa del vertedero, es tanto no contaminar el entorno como proteger a los operadores que trabajan en el vertedero.

65 La morfología y las soluciones técnicas del sistema usado para eliminar la posible formación de lixiviado tienen la finalidad de evitar que escapen agentes lixiviados en forma líquida, sólida o gaseosa; sin embargo, la capacidad de

mantener siempre estas características podría disminuir a lo largo de los años debido a la acción de agentes externos y de los residuos propiamente dicho sobre los componentes del vertedero.

5 Los efectos que pueden surgir con el tiempo son un posible lixiviado externo de los contenedores por agentes atmosféricos o una cierta degradación de los tambores debido a la acción química y/o mecánica de los materiales contenidos dentro de los contenedores.

10 Estas condiciones son más críticas cuando los operadores usan, como contenedores primarios para el almacenamiento de materiales peligrosos, bolsas o contenedores con una estructura flexible, que, a pesar de hacerse de materiales adecuados, a causa de su estructura flexible no pueden asegurar una suficiente resistencia mecánica a la compresión o una contención adecuada dentro de los sistemas de sellado.

15 Estos contenedores de gran tamaño (comúnmente conocidos como bolsas grandes) a menudo contienen polvos, líquidos o componentes sólidos de tamaño pequeño. Los documentos EP 0 187 874 A1 y CA 2 776 580 A1 describen contenedores con formas concretas para el almacenamiento de residuos que contienen residuos peligrosos.

Descripción de la invención

20 Por lo tanto, el objeto principal de esta invención es proporcionar un contenedor para contener, en su interior, al menos un receptáculo conteniendo, a su vez, materiales peligrosos, siendo adecuado dicho contenedor para almacenar, de forma ordenada, segura y económica, residuos peligrosos en vertederos controlados, independientemente de la conductividad hidráulica de la cubierta y del sistema de recubrimiento del vertedero, asegurando de esta forma una barrera efectiva que protege los materiales peligrosos contenidos en él, evitando, además, la percolación a través de los residuos.

30 Este contenedor se concibió básicamente como contener secundario (pero no exclusivo) para contener tambores, latas, contenedores y bolsas conteniendo, a su vez, materiales peligrosos, tales como residuos tóxicos, residuos venenosos, residuos carcinogénicos, residuos irritantes, o incluso materiales que ya han sido acondicionados, pero que de alguna forma son peligrosos o contaminan si se dejan en el entorno.

35 Según la presente invención, se proporciona un contenedor para contener herméticamente, en su interior, al menos un receptáculo conteniendo, a su vez, materiales peligrosos, para el almacenamiento permanente o temporal en un vertedero o en otro espacio adecuado, según las reivindicaciones anexas.

Breve descripción de los dibujos

40 La invención se entenderá mejor después de leer atentamente la descripción detallada siguiente de una realización preferida, que se ofrece a modo de ejemplo y no es limitativa, con referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

La figura 1 representa una vista tridimensional de un contenedor según la invención; estando diseñado dicho contenedor para contener, en su interior, en particular, residuos tóxicos.

45 La figura 2 representa una vista en planta del contenedor de la figura 1.

La figura 3 representa una vista tridimensional, con una sección vertical, del contenedor de la figura 1.

50 La figura 4 representa el contenedor representado en las figuras 1 y 3 en una sección vertical, que también visualiza algunos receptáculos contenidos en el interior.

La figura 5 representa un contenedor en una sección parcial, donde la tapa superior relativa ha sido volcada e insertada en la envuelta inferior relativa.

55 La figura 6 representa una envuelta inferior (en una sección vertical) del contenedor según la invención, que aloja, en su interior, una bolsa llena de residuos, en particular residuos tóxicos.

La figura 7 representa la envuelta inferior de la figura 5 conjuntamente con la tapa.

60 La figura 8 representa el acoplamiento vertical y horizontal de algunos contenedores según la invención.

La figura 9 representa algunos detalles de los medios de acoplamiento de dos contenedores uno encima de otro.

65 Y la figura 10 representa, en una vista en planta, un acoplamiento en septunce de una pluralidad de contenedores según las ideas técnicas de la invención.

Mejor modo de llevar a la práctica la invención

- 5 En las figuras 1-4, el número 100 indica, en conjunto, un contenedor para residuos, en particular residuos tóxicos, hecho según las ideas técnicas de la presente invención.
- 10 El contenedor 100 comprende una envuelta inferior 20 (con pestaña en el lado superior), que se cierra con una tapa superior relativa 30 (con pestaña en el lado inferior), que está fijada a ella por medio de un dispositivo de fijación conocido 40, por ejemplo, pernos acoplados a tuercas respectivas.
- 15 En particular, cada dispositivo 40 puede comprender un perno y una tuerca relativa enroscada en él; insertándose el vástago de cada perno en dos agujeros alineados, que se forman respectivamente en una pestaña superior 20A de la envuelta inferior 20 y en una pestaña inferior 30A de la tapa superior 30.
- 20 En el uso real, como se puede ver en la figura 1, la pestaña inferior 30A de la tapa superior 30 descansa contra la pestaña superior 20A de la envuelta inferior 20.
- Además, como se puede ver en la figura 3, el contenedor 100 está diseñado para contener, en su interior, una pluralidad de receptáculos 50 conteniendo, a su vez, residuos tóxicos (no mostrados).
- 25 En otros términos, una pluralidad de contenedores primarios 50 (receptáculos) están alojados en un contenedor secundario 100 (contenedor). Los contenedores primarios 50 alojan, a su vez, en su interior, residuos tóxicos.
- Como ya se ha mencionado anteriormente, el contenedor 100 y los receptáculos 50 se pueden hacer de acero o materiales plásticos.
- 30 Como se puede ver en las figuras 1-4, cada contenedor 100 tiene, en vista en planta del mismo, la forma de un polígono lobulado que tiene seis lados curvilíneos lobulados (L1), (L2), (L3), (L4), (L5), (L6) de la misma longitud.
- Según la figura 2, cada lado curvilíneo (L1), (L2), (L3), (L4), (L5), (L6) de la vista en planta del contenedor 100 comprende tres partes curvadas 60A, 60B, 60C, donde la parte curvada central 60A tiene un radio de curvatura (R1), cuyo centro (C1) de curvatura está enfrente del centro (C2) de curvatura (con radio (R2)) de la primera parte curvada lateral 60B y, respectivamente, está enfrente del centro (C3) de curvatura (con radio (R3)) de la segunda parte curvada lateral 60B.
- 35 De esta forma, se puede obtener una estructura lobulada que puede combinarse con las adyacentes, como se representa en la figura 10.
- 40 En otros términos, las partes que sobresalen de cada contenedor 100 se acoplan a las partes rebajadas de los contenedores adyacentes 100 (sistema macho-hembra).
- Esto permite combinar los contenedores 100 de forma óptima, obteniendo así un llenado ideal del espacio disponible.
- 45 Como otra consecuencia, gracias a dicha combinación de las superficies de los contenedores, los contenedores 100 son más estables y, por lo tanto, apenas se mueven, por ejemplo, incluso durante las operaciones realizadas para cubrir el vertedero con tierra o arena.
- 50 Como se representa en la figura 4, cada receptáculo 50 tiene ventajosamente forma de barril, cuyas superficies exteriores acoplan perfectamente en los rebajes disponibles en la superficie interior del contenedor 100.
- Además, los receptáculos 50 descansan ventajosamente uno encima de otro, con el fin de aumentar la estabilidad de cada receptáculo 50 en el interior del contenedor 100.
- 55 Este aspecto es altamente importante, puesto que cada receptáculo 50 aloja, en su interior, materiales tóxicos (o de alguna forma peligrosos) y, por lo tanto, es necesario que los receptáculos 50 no choquen entre sí, con el fin de evitar que se rompan o formen fisuras, que podrían dar lugar a escapes de material líquido y/o gaseoso al entorno.
- 60 Como se puede ver, con más detalle, en las figuras 3, 4, 5, los receptáculos 50 se mantienen en posición (en el caso de dos niveles) por un rack 70 (figura 5) que comprende una pluralidad de asientos 71.
- Cada asiento 71 está conformado de manera que bloquee, en su interior, un receptáculo relativo 50 o, si es necesario, dos receptáculos apilados uno encima de otro, como se puede ver en la figura 4.
- 65 En particular, el rack 70 está conformado de tal forma que cada asiento 71 rodee completamente un receptáculo 50 colocado en el nivel inferior y solamente rodea parcialmente el receptáculo 50 apilado en el receptáculo correspondiente 50 del nivel inferior.

5 Ventajosamente, la envuelta inferior 20 y la tapa superior 30 están ahusadas en lados opuestos (la envuelta inferior 20 está ahusada hacia abajo, mientras que la tapa superior 30 está ahusada hacia arriba), con el fin de poder darle la vuelta, a la tapa superior 30, cuando sea necesario, y de insertarla en la respectiva envuelta inferior vacía 20, como se puede ver en la figura 5.

Esto permite una reducción de la altura del contenedor vacío 100, que puede ser muy útil, por ejemplo, durante el transporte de una pluralidad de contenedores vacíos 100.

10 Las figuras 6 y 7 muestran que el contenedor 100 puede ser usado para contener una bolsa de gran tamaño 80 (conocida como "bolsa grande") conteniendo, a su vez, residuos peligrosos.

En tal caso, el contenedor 100 no está provisto de un rack 70.

15 Otra característica particular del contenedor 100 según la presente invención es el hecho de que la tapa 30 está provista de medios que están diseñados para recibir y sostener la parte inferior de un contenedor idéntico 100 apilado encima de ella.

20 La figura 8, por ejemplo, representa un estado en el que un segundo contenedor 100B está apilado encima de un primer contenedor 100A.

Además, el primer contenedor 100A está acoplado, en el lado, a un tercer contenedor idéntico 100C gracias al sistema "macho-hembra" descrito anteriormente.

25 En particular, como se puede ver con más detalle en las figuras 1, 4, 9, el borde 30B de la cara superior 30C de la tapa 30 está provisto de clips 30D, que sobresalen de ella y, en la realización representada en dichas figuras, son dos para cada uno de los lados (L2), (L4), (L6).

30 Obviamente, sin superar el alcance de protección de la invención, podrían usarse otras soluciones similares para conectar uno a otro dos contenedores 100 apilados.

Como se puede ver, con más detalle, en la figura 9, los clips 30D del contenedor inferior 100A se usan para recibir y sostener el borde curvado 20B de la parte inferior 20C del contenedor superior 100B.

35 Esto ayuda a asegurar una gran estabilidad del conjunto formado por el contenedor 100, la pluralidad de receptáculos 50 y el rack 70.

40 La figura 10 representa una disposición de septunce de siete contenedores idénticos 100A, 100C, 100D, 100E, 100F, 100G, 100H. En particular, seis contenedores 100A, 100D, 100E, 100F, 100G, 100H están dispuestos alrededor y acoplados a un contenedor central 100C. Por ejemplo, el contenedor 100A, por medio del sistema macho-hembra descrito anteriormente, está acoplado a los contenedores adyacentes 100C, 100D y 100H, como también con respecto a los seis contenedores idénticos restantes 100C, 100D, 100E, 100F, 100G, 100H.

45 Como es conocido, la disposición en septunce asegura el llenado máximo de un espacio dado.

El sistema, en conjunto, también puede comprender una o varias válvulas unidireccionales con un filtro adecuado para permitir la salida de gases a presión que posiblemente puedan generarse en el interior del contenedor sellado. Dichos gases pueden estar presentes o no, dependiendo del tipo de residuos almacenados en el interior.

50 Finalmente, incluso aunque las figuras acompañantes siempre muestran contenedores con una forma lobulada básicamente hexagonal, los expertos en la técnica entienden obviamente que también pueden aplicarse ideas técnicas similares a cualquier contenedor que tenga una forma lobulada poligonal.

Las ventajas principales de los contenedores según la invención pueden resumirse de la siguiente manera:

55 - pueden apilarse uno encima de otro, tanto cuando están vacíos como cuando están completamente llenos;

- pueden acoplarse fácilmente uno a otro (en vista en planta de los mismos) usando una conexión macho-hembra;

60 - aseguran la mayor capacidad de llenado de una superficie dada con una disposición en septunce;

- permiten un aumento de la resistencia de la estructura completa;

65 - pueden moverse y colocarse fácilmente durante el almacenamiento, tanto cuando están vacíos como cuando están completamente llenos, reduciendo además, todo lo posible, el volumen que necesitan los contenedores que todavía no han sido usados;

- aumentan la modularidad de la estructura para contener tanto contenedores rígidos de tipos diferentes como contenedores flexibles (bolsas grandes).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un contenedor (100) para contener, en su interior, al menos un receptáculo (50; 80) conteniendo, a su vez, residuos peligrosos; comprendiendo dicho contenedor (100) una envuelta inferior (20), que se cierra con una tapa superior (30), que está fijada a través de medios de fijación (40);
- 10 el contenedor (100) se caracteriza porque está conformado, en vista en planta del mismo, como un polígono lobulado que tiene una pluralidad de lados curvilíneos (L1), (L2), (L3), (L4), (L5), (L6); comprendiendo cada lado curvilíneo (L1), (L2), (L3), (L4), (L5), (L6) al menos tres partes curvadas respectivas (60A, 60B, 60C), donde la parte curvada central (60A) tiene un radio de curvatura (R1), cuyo centro (C1) de curvatura está enfrente del centro (C2) de curvatura de dicha primera parte curvada lateral (60B) y, respectivamente, está enfrente del centro (C3) de curvatura de dicha segunda parte curvada lateral (60C).
- 15 2. Contenedor (100), según la reivindicación 1, donde dicha envuelta inferior (20) y dicha tapa superior (20) están ahusadas en lados opuestos.
3. Contenedor (100), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la superficie exterior está conformada de manera que pueda acoplarse horizontal o verticalmente a un contenedor idéntico (100).
- 20 4. Contenedor (100), según la reivindicación 3, donde el acoplamiento horizontal a un contenedor idéntico (100) tiene lugar por medio de un acoplamiento macho-hembra entre las superficies exteriores de los dos contenedores adyacentes (100).
- 25 5. Contenedor (100), según la reivindicación 3, donde el acoplamiento horizontal a un contenedor idéntico (100) tiene lugar por medio de una pluralidad de clips (30D) que sobresalen hacia arriba de la superficie exterior (30) de dicha tapa superior (30).
- 30 6. Contenedor (100), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde un rack (70) está colocado en el interior del contenedor (100), con el fin de permitir que una pluralidad de receptáculos (50) pueda disponerse fijamente en dos niveles.
- 35 7. Contenedor (100), según la reivindicación 3, donde dicho rack (70) comprende una pluralidad de asientos (71); estando diseñado cada asiento (71) para sostener -y mantener fijo- un par de receptáculos (50) dispuestos uno encima de otro.
- 40 8. Contenedor (100), según la reivindicación 1, donde está diseñado para contener al menos una bolsa (80).
9. Un sistema de contención residuos nocivos, **caracterizado porque** comprende al menos dos contenedores (100A, 100C) reivindicados en cualquiera de las reivindicaciones precedentes y acoplados uno a otro por medio de un acoplamiento macho-hembra; en particular, la mutua disposición de los contenedores (100A, 100C) sigue una configuración de septunce.
10. Un sistema de contención residuos nocivos, **caracterizado porque** comprende al menos dos de los contenedores (100A, 100C) reivindicados en cualquiera de las reivindicaciones 1-8 apilados uno encima de otro.

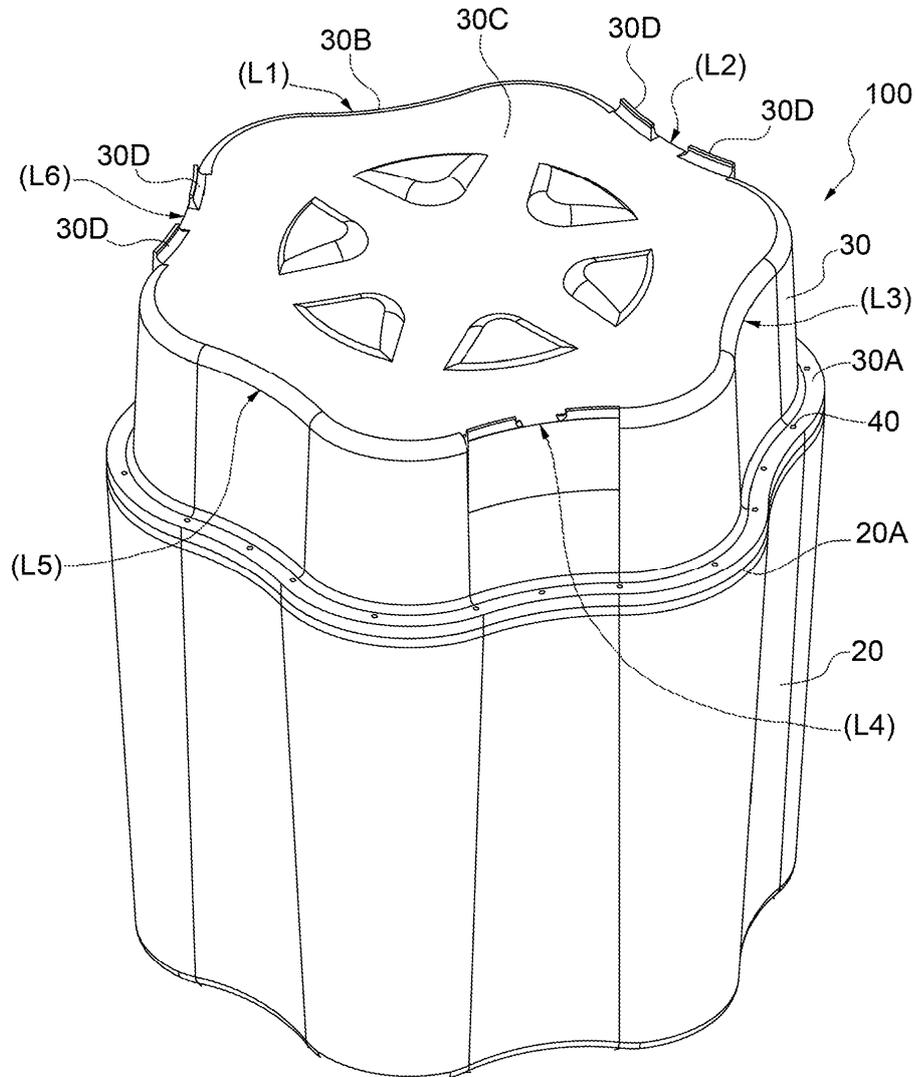


FIG.1

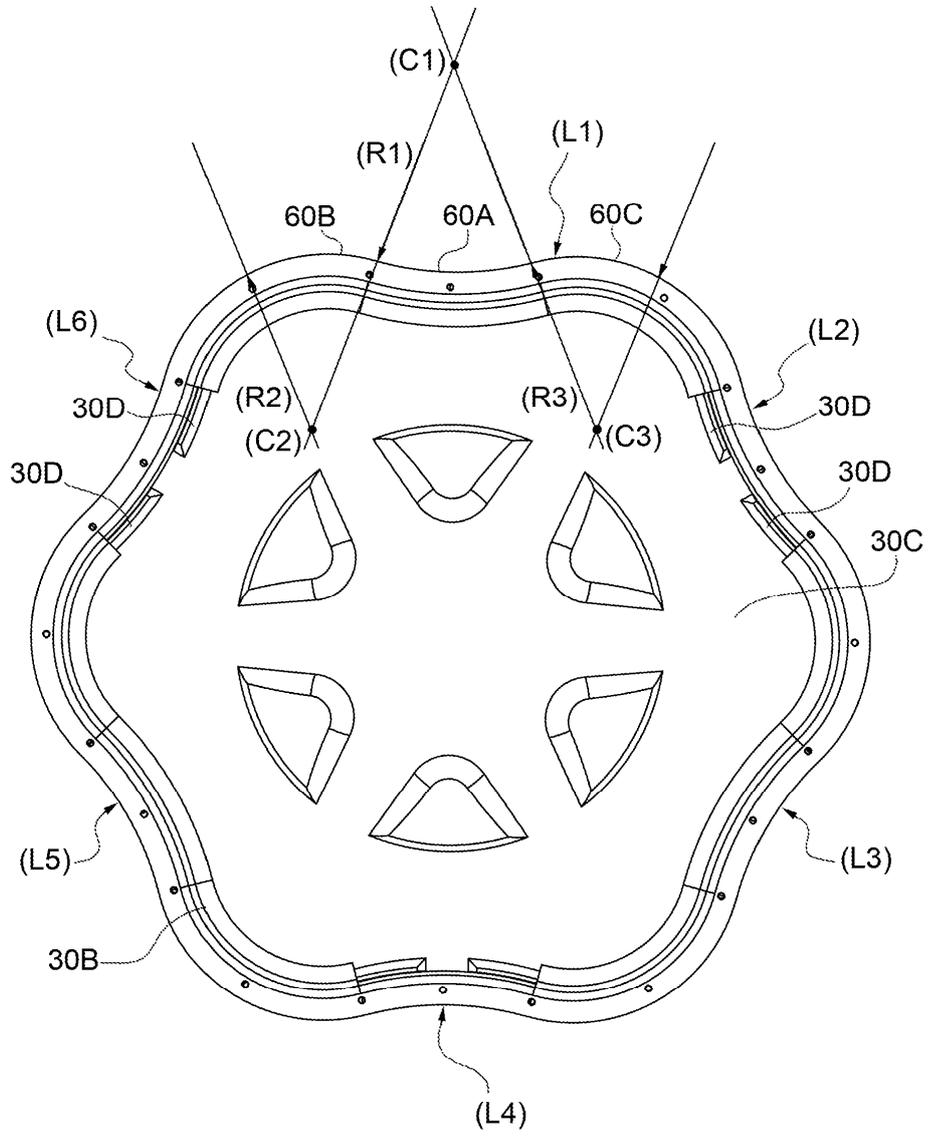


FIG. 2

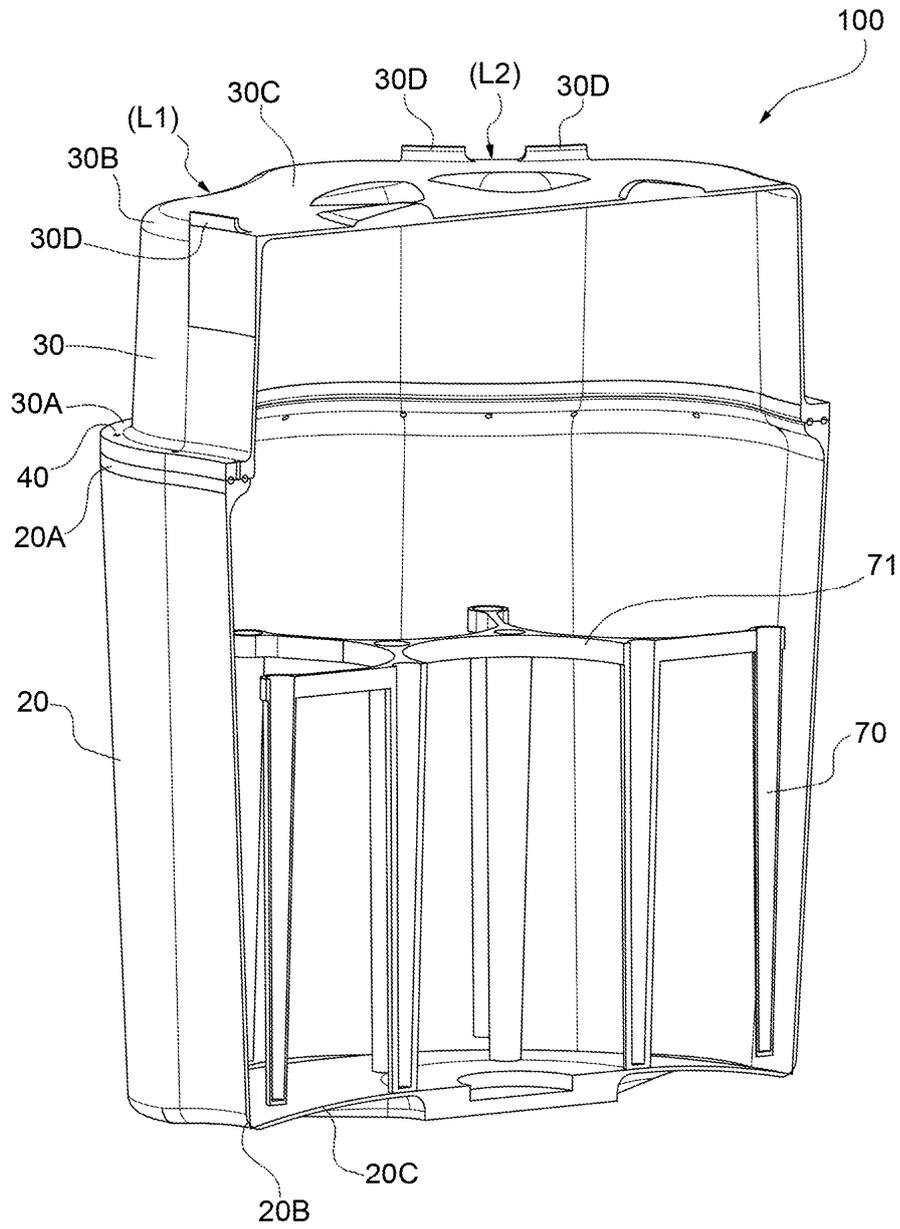


FIG.3

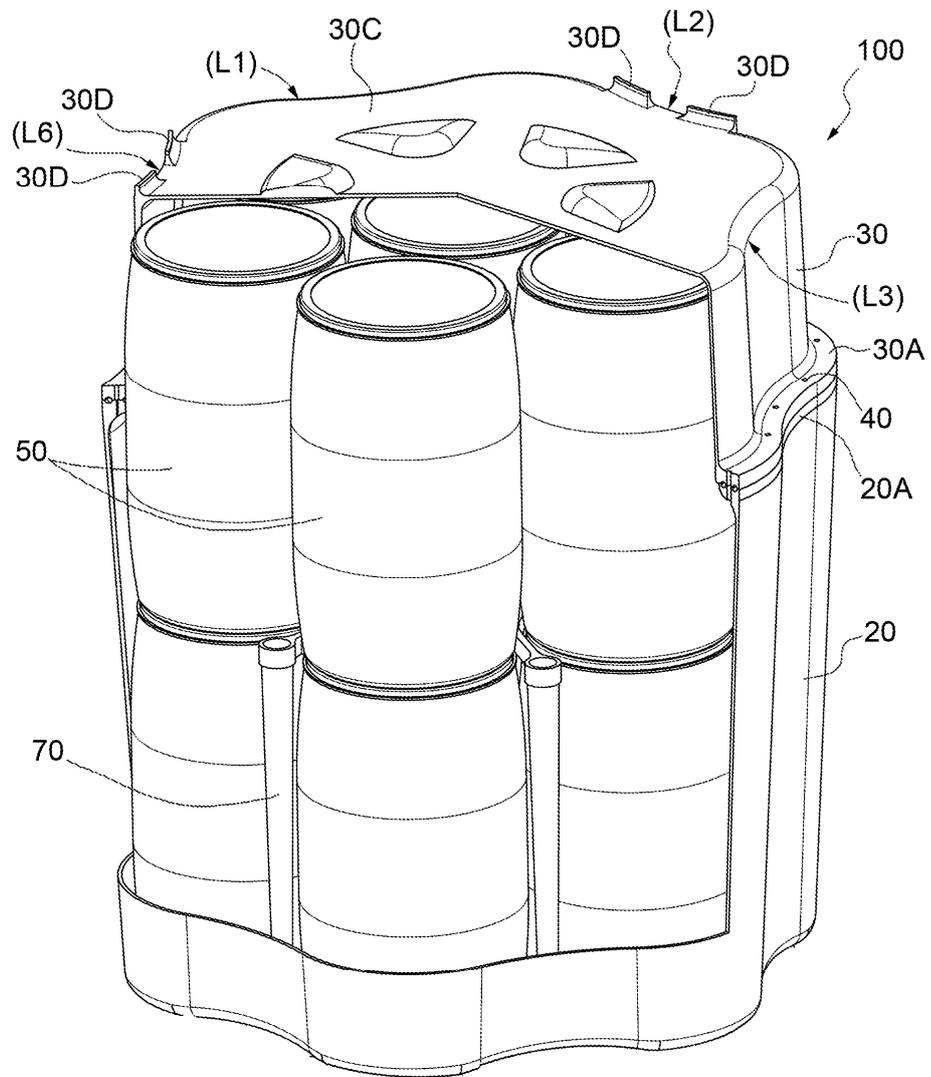


FIG.4

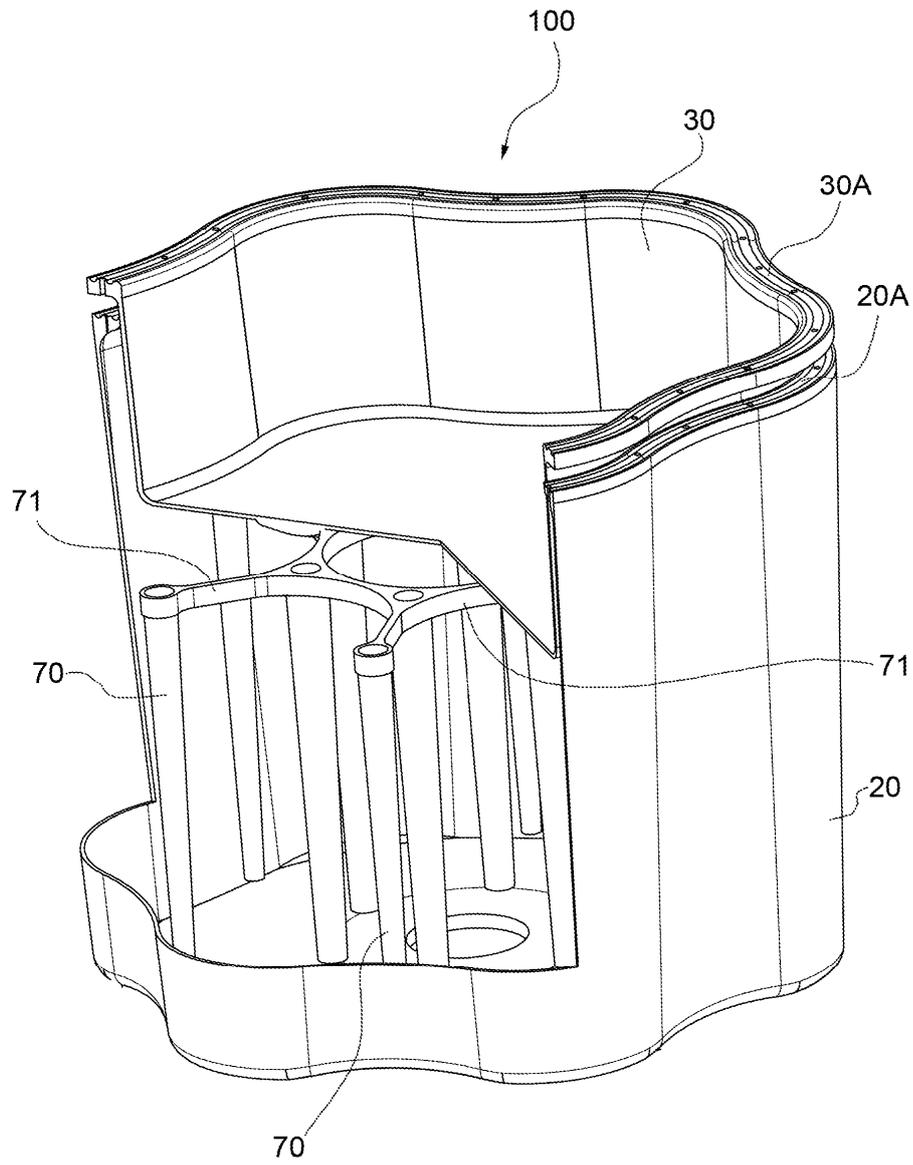


FIG.5

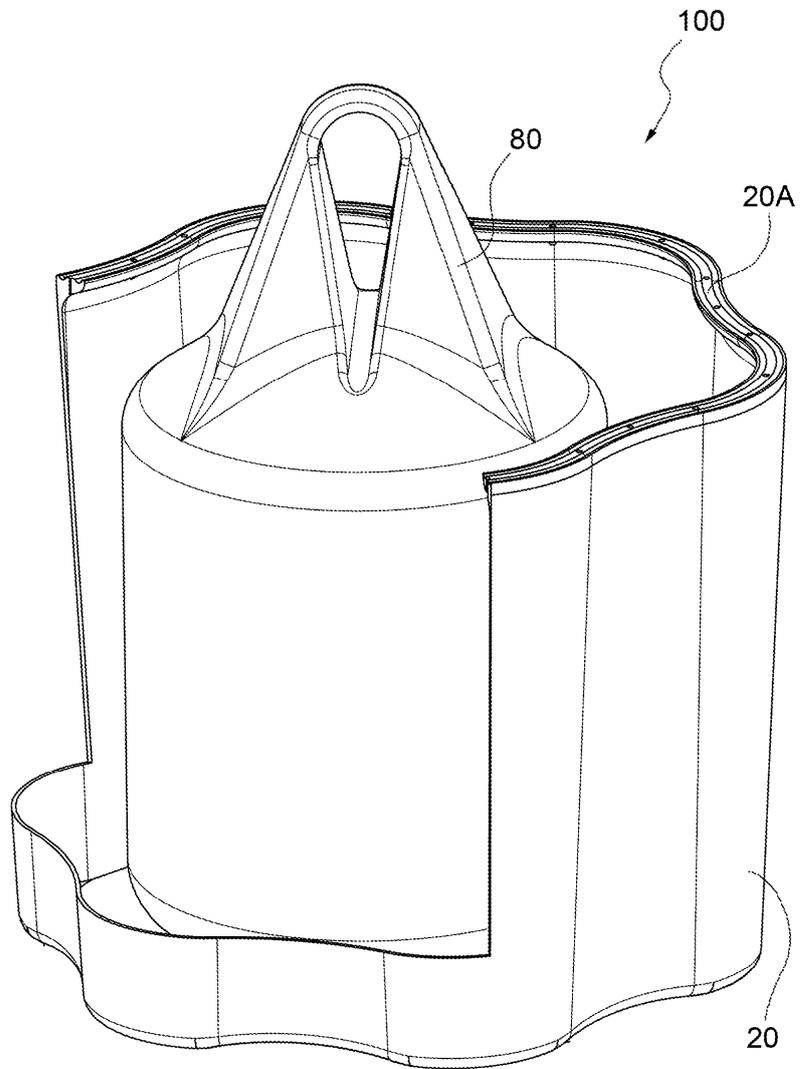


FIG.6

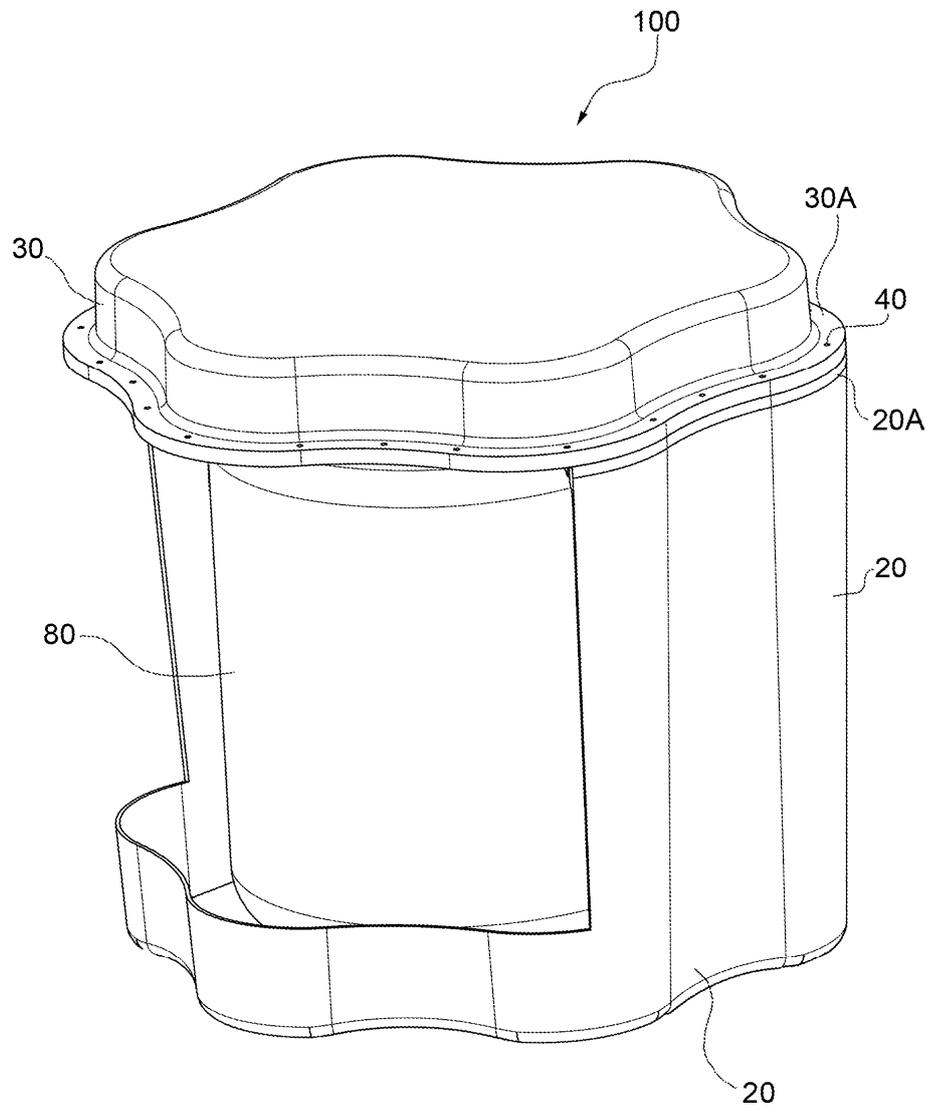


FIG.7

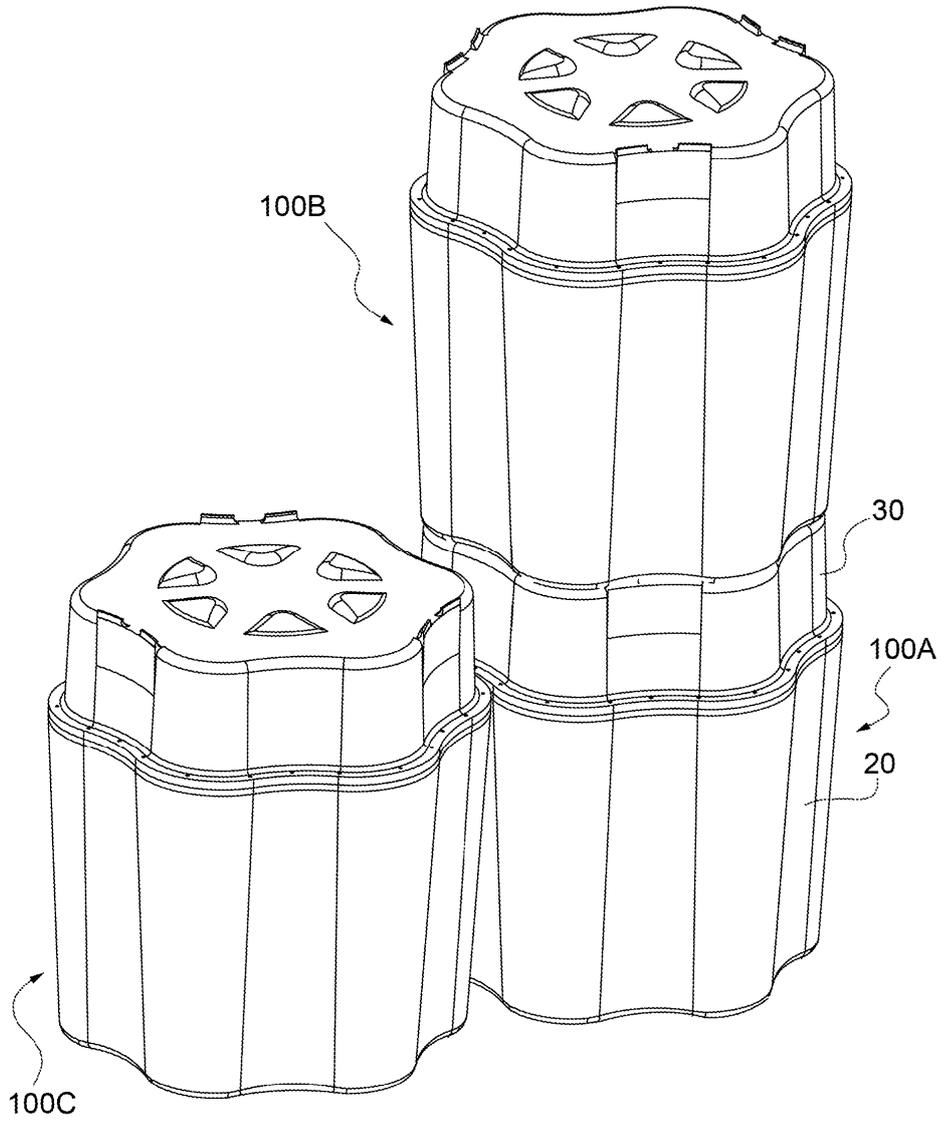


FIG.8

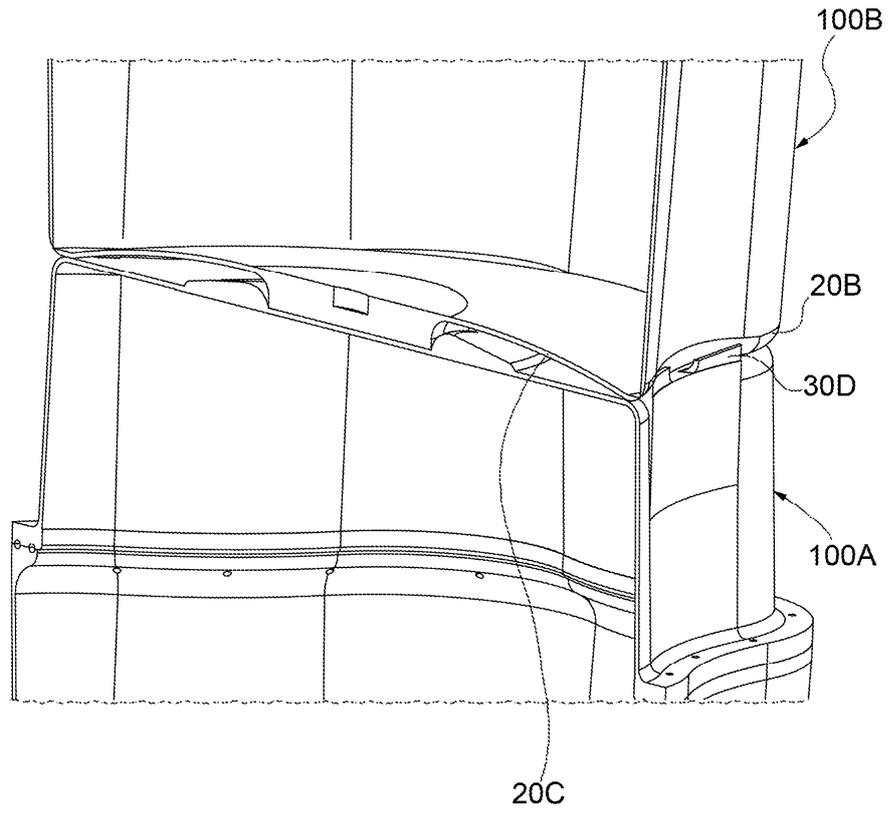


FIG.9

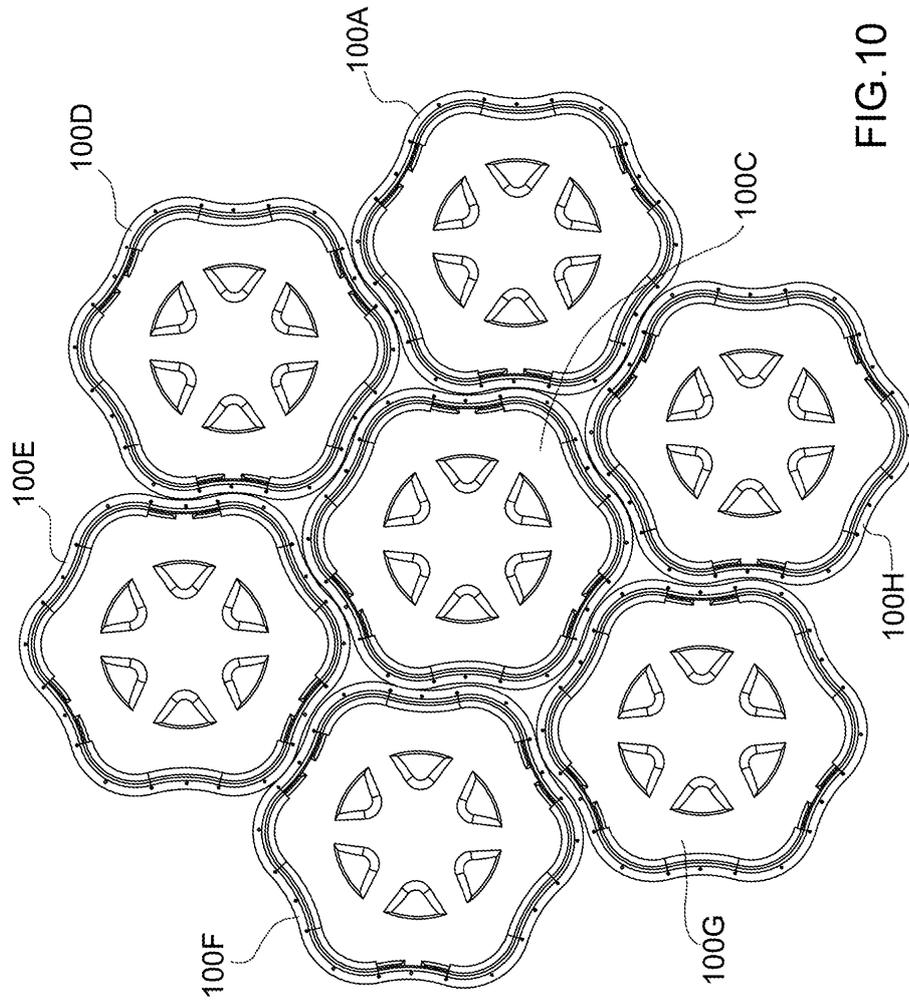


FIG.10