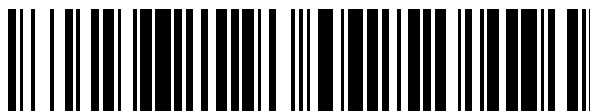


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 804**

51 Int. Cl.:
B65D 88/76 (2006.01)
E03B 3/03 (2006.01)
E03F 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10153400 .6**
96 Fecha de presentación: **12.02.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2226269**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.09.2010**

54 Título: **TANQUE DE LÍQUIDO DE MATERIAL SINTÉTICO.**

30 Prioridad:
06.03.2009 DE 202009003242 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.01.2012

73 Titular/es:
**SCHÜTZ GMBH & CO. KGAA
SCHÜTZSTRASSE 12
56242 SELTERS, DE**

72 Inventor/es:
No consta

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 372 804 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

Tanque de líquido de material sintético.

La presente invención se refiere a tanques de líquidos de material sintético, en particular tanques de agua, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Por el documento DE 38 37 235 se conoce un recipiente de agua de lluvia que puede conectarse con un tubo de bajada, pudiendo formarse una ensambladura de recipientes de agua de lluvia compuesta de recipientes parciales de sección transversal de segmento de círculo. Sin embargo, las paredes de los diferentes recipientes parciales están distanciadas la una de la otra por medio de un bastidor y no están en contacto la una con la otra. Además, las paredes de los recipientes parciales mismos no están reforzadas.

10 El documento DE 20105030 describe dispositivos para el almacenamiento de líquidos que pueden ser acoplados estacionarios entre sí por medio de elementos de conexión. Sin embargo, de esta referencia no surge una conexión de comunicación de líquidos.

La invención tiene el objetivo de desarrollar un tanque de líquidos de material sintético que se caracterice por su gran resistencia y sea apto para diferentes propósitos de uso.

15 Dicho objetivo se consigue de acuerdo con la invención mediante un tanque de líquidos con las características de la reivindicación 1.

Las reivindicaciones secundarias contienen perfeccionamientos ventajosos y apropiados de la invención.

El tanque de líquidos de acuerdo con la invención destaca por las ventajas siguientes:

20 Mediante las acanaladuras perimetrales y acanaladuras longitudinales, moldeadas en las secciones de camisa cilíndricas de los módulos del tanque de líquidos moldeados por soplado de plástico, así como las costillas extendidas paralelas al eje del cilindro y las acanaladuras en las paredes interiores de los módulos de tanque para el ensamble de los mismos extendidas paralelas al eje del cilindro y adaptadas a dichas costillas se consigue una elevada resistencia de los módulos de tanque respecto de la carga de tierra al instalarlos subterráneos y, en el emplazamiento en la superficie, respecto de la carga de presión interna debida al líquido contenido en los módulos de tanque.

25 El tanque de líquidos compuesto, preferentemente, de tres módulos de tanque es apropiado para diferentes propósitos de aplicación y se usa, en particular, como tanque de depuración para aguas residuales y como tanque colector para agua de lluvia. El tanque de líquidos usado como tanque de depuración para aguas residuales, compuesto de tres módulos de tanque que forman las cámaras de depuración necesarias para el proceso de depuración de aguas residuales es más barato que un tanque de una pieza moldeado por soplado que después del moldeado por soplado debe dividirse en el número necesario de cámaras de tratamiento para la clarificación del agua residual.

30 El tanque de líquidos de acuerdo con la invención se explica a continuación mediante las figuras del dibujo que representan lo siguiente:

35 La figura 1, una representación en perspectiva del tanque de líquidos;

la figura 2, una vista lateral del tanque;

la figura 3, una vista en planta del tanque;

la figura 4, una sección longitudinal del tanque según la línea IV-IV de la figura 3;

la figura 5, una vista en planta de un módulo de tanque;

40 las figuras 6 y 7, vistas laterales del módulo de tanque en sentido de las flechas VI y VII de la figura 5;

la figura 8, la vista frontal del módulo de tanque y

la figura 9, una particularidad según el detalle IX de la figura 3, en representación ampliada.

45 El tanque de líquidos 1 según las figuras 1 a 4, que presenta una forma cilíndrica 2, se compone de tres módulos de tanque 3-5 iguales, moldeados de plástico por soplado, con una sección transversal 6 de forma de sector circular, concéntrica respecto de un punto medio 7.

El módulo de tanque 3 mostrado en las figuras 5-8 está formado mediante dos paredes interiores 8, 9 orientadas en ángulo obtuso la una con la otra y una sección de camisa 10 cilíndrica, un fondo inferior 11 y un fondo superior 12 y un domo 13 con un orificio de inspección 15 cerrado mediante una tapa 14.

Las secciones de camisa 10 de los tres módulos de tanque 3-5 están reforzadas mediante dos filas exteriores 16, 17 distanciadas de acanaladuras perimetrales horizontales 18 y mediante dos acanaladuras longitudinales 19 dispuestas centradas entre las acanaladuras perimetrales 18.

5 La primera pared interior 8 de cada módulo de tanque 3-5 presenta, distanciadas, dos costillas verticales 20 largas y dos cortas 21, y la segunda pared interior 9 de cada módulo de tanque 3-5 presenta dos acanaladuras 22 largas y dos cortas 23 ajustadas a las costillas 20, 21 de la primera pared interior 8 para la conexión en unión positiva de los módulos de tanque 3-5 en el ensamble del tanque de líquidos 1 y para el refuerzo de las paredes interiores 8, 9.

10 La primera pared interior 8 de los módulos de tanque 3-5 está moldeada por soplado con una proyección 24 plana circular y la segunda pared interior 9 de los módulos de tanque con una depresión 25 plana circular ajustada a la proyección 24 en el sector del fondo inferior 11 de los módulos de tanque 3-5. Para conectar los espacios de tanque 26-28 de los módulos de tanque 3-5 en la zona de los fondos inferiores 11, los fondos 29, 30 de las proyecciones 24 y las depresiones 25 se recortan para formar aberturas 31, 32 en las paredes interiores 8, 9 de los módulos de tanque 3-5 y las aberturas de pared 31, 32 de, en cada caso, dos paredes interiores 8, 9 adyacentes son conectadas entre ellas, por ejemplo, mediante la soldadura de las proyecciones y depresiones 24, 25 correspondientes.

15 En el tanque de líquidos 1 realizado como tanque de depuración, los espacios de tanque 26-28 de los módulos de tanque 3-5 forman tres cámaras de depuración para las aguas residuales. El primer módulo de tanque 3 presenta una abertura de entrada 33 en el fondo superior 12 para las aguas residuales y una abertura de salida 31 en la zona del fondo inferior 11. El segundo módulo de tanque 4 está dotado de una abertura de entrada 32 en el sector del fondo inferior 11 conectada a la abertura de salida 31 del primer módulo de tanque 3 y un rebosadero con una
20 abertura de salida 34 en el fondo superior 12. En los dos primeros módulos de tanque 3, 4 se depositan en el fondo inferior 11 las sustancias en suspensión y las sustancias pesadas contenidas en el agua residual. El tercer módulo de tanque 5 tiene, conectada a la abertura de salida 34 del segundo módulo de tanque 4, una abertura de entrada 35 en el fondo superior 12 para las aguas predepuradas y un rebosadero con una abertura de salida 36 en el fondo superior 12 para el agua depurada.

25 En otra forma de realización modificada del tanque de depuración descrito anteriormente se prescinde del rebosadero con la abertura de salida 36 en el fondo superior 12 del tercer módulo de tanque 5 y en la cámara de tanque 28 del tercer módulo de tanque 5 que forma una cámara de depuración está dispuesto un filtro biológico 37 desde el cual el agua depurada se escurre a un cauce de desagüe o un sistema de regadío a través de una abertura de salida 38 en el fondo inferior 11 del tercer módulo de tanque.

30 El tanque de líquidos descrito anteriormente, que se compone de tres módulos de tanque, puede usarse con las modificaciones constructivas respectivas como tanque colector para agua de lluvia.

35 En un tanque colector de este tipo, el primer módulo de tanque 3 presenta una abertura de entrada 33 en el fondo superior 12 para el agua de lluvia y el tercer módulo de tanque 5 un rebosadero con una abertura de salida 36 en el fondo superior 12 para el agua de lluvia, y los espacios de tanque 26-28 de los tres módulos de tanque 3-5 están conectados el uno con el otro mediante aberturas 31, 32 en las paredes interiores 8, 9 adyacentes de los módulos de tanque en el sector del fondo inferior 11 de los mismos.

Los diferentes tanques de líquidos descritos anteriormente pueden instalarse subterráneos o ser emplazados en la superficie.

REIVINDICACIONES

1. Tanque de líquidos de material sintético, en particular tanque de agua, presentando el tanque (1) una forma cilíndrica (2) y componiéndose de al menos tres módulos de tanque (3-5) iguales con una sección transversal (6) de forma de sector circular, concéntrico respecto de un punto central (7), y estando formado el módulo de tanque (3), en cada caso, mediante dos paredes interiores (8, 9) orientadas en ángulo obtuso la una con la otra y una sección de camisa (10) cilíndrica, un fondo inferior (11) y un fondo superior (12) y un domo (13) con un orificio de inspección (15) cerrado mediante una tapa (14), caracterizado porque las secciones de camisa (10) de los módulos de tanque (3-5) están reforzadas mediante acanaladuras perimetrales (18) extendidas transversales al eje del cilindro y acanaladuras longitudinales (19) extendidas paralelas al eje del cilindro, porque las dos paredes interiores (8, 9) de cada módulo de tanque (3-5) están dotadas de costillas (20, 21) extendidas paralelas al eje del cilindro y, ajustadas a las mismas, acanaladuras (22, 23) extendidas paralelas al eje del cilindro para el ensamble de los módulos de tanque (3-5) y para el refuerzo de las paredes interiores (8, 9), y porque los módulos de tanque (3-5) se han moldeado por soplado.
2. Tanque de líquidos según la reivindicación 1, caracterizado porque las secciones de camisa (10) cilíndricas de los módulos de tanque (3-5) presentan dos filas (16, 17) exteriores distanciadas de acanaladuras perimetrales (18), entre las cuales se encuentra dispuesta al menos una acanaladura longitudinal (19).
3. Tanque de líquidos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la primera pared interior (8) de cada módulo de tanque (3-5) presenta, distanciadas, dos costillas verticales largas y dos cortas paralelas (20, 21) al eje del cilindro y la segunda pared interior (9) de cada módulo de tanque (3-5) presenta, ajustadas a las costillas (20, 21) de la primera pared interior (8) para la conexión en unión positiva de los módulos de tanque (3-5), dos acanaladuras (22, 23) distanciadas, largas y dos cortas.
4. Tanque de líquidos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la primera pared interior (8) de cada módulo de tanque (3-5) se ha moldeado por soplado con una proyección (24) plana circular y la segunda pared interior (9) de cada módulo de tanque (3-5) con una depresión (25) plana circular ajustada a la proyección (24) en la zona del fondo inferior (11) de los módulos de tanque (3-5), porque para conectar los espacios de tanque (26-28) de los módulos de tanque (3-5) en la zona de los fondos inferiores (11), los fondos (29, 30) de las proyecciones (24) y de las depresiones (25) están recortadas para formar aberturas (31, 32) en las paredes interiores (8, 9) de los módulos de tanque (3-5) y porque las aberturas de pared (31, 32) de, en cada caso, dos paredes interiores (8, 9) adyacentes están conectadas la una con la otra.
5. Tanque de líquidos según la reivindicación 1 a 4, caracterizado por una configuración como tanque de depuración con tres cámaras de depuración para aguas residuales formadas por los espacios de tanque (26, 28) de los módulos de tanque (3-5), presentando el primer módulo de tanque (3) una abertura de entrada (33) en el fondo superior (12) para aguas residuales y una abertura de salida (31) en el sector del fondo inferior (11), un segundo módulo de tanque (4) una abertura de entrada (32) conectada a la abertura de salida (31) del primer módulo de tanque (3) en el sector del fondo inferior (11) y un rebosadero con una abertura de salida (34) en el fondo superior (12) y un tercer módulo de tanque (5) una abertura de entrada (35) conectada a la abertura de salida (34) del segundo módulo de tanque (4) en el fondo superior (12) para el agua predepurada y un rebosadero con una abertura de salida (36) en el fondo superior (12) para el agua depurada.
6. Tanque de líquidos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por una configuración como tanque de depuración con tres cámaras de depuración para aguas residuales formadas por los espacios de tanque (26 - 28) de los módulos de tanque (3-5), presentando un primer módulo de tanque (3) una abertura de entrada (33) en el fondo superior (12) para aguas residuales y una abertura de salida (31) en el sector del fondo inferior (11), presentando un segundo módulo de tanque (4) una abertura de entrada (32) conectada a la abertura de salida (31) del primer módulo de tanque (3) en el sector del fondo inferior (11) y un rebosadero con una abertura de salida (34) en el fondo superior (12), y presentando un tercer módulo de tanque (5) una abertura de entrada (35) conectada a la abertura de salida (34) del segundo módulo de tanque (4) en el fondo superior (12) para el agua predepurada y un filtro biológico (37) dispuesto en el espacio de tanque (28) que forma la cámara de depuración del tercer módulo de tanque (5) y una abertura de salida (38) en el fondo inferior (11) para el vertido del agua depurada escurrida del filtro biológico (37) a un cauce de desagüe, un sistema de regadío o semejante.
7. Tanque de líquidos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por una configuración como tanque colector con tres módulos de tanque (3-5) para agua de lluvia, presentando un primer módulo de tanque (3) una abertura de entrada (33) en el fondo superior (12) para el agua de lluvia y presentando un tercer módulo de tanque (5) un rebosadero con una abertura de salida (36) para el agua de lluvia en el fondo superior (12) y estando los espacios de tanque (26-28) de los tres módulos de tanque (3-5) conectados el uno con el otro mediante aberturas (31, 32) en las paredes interiores (8, 9) adyacentes de los módulos de tanque en el sector del fondo inferior (11) de los mismos.
8. Tanque de líquidos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque es apto para una instalación subterránea.

9. Tanque de líquidos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque es apto para un emplazamiento en superficie.

Fig. 1

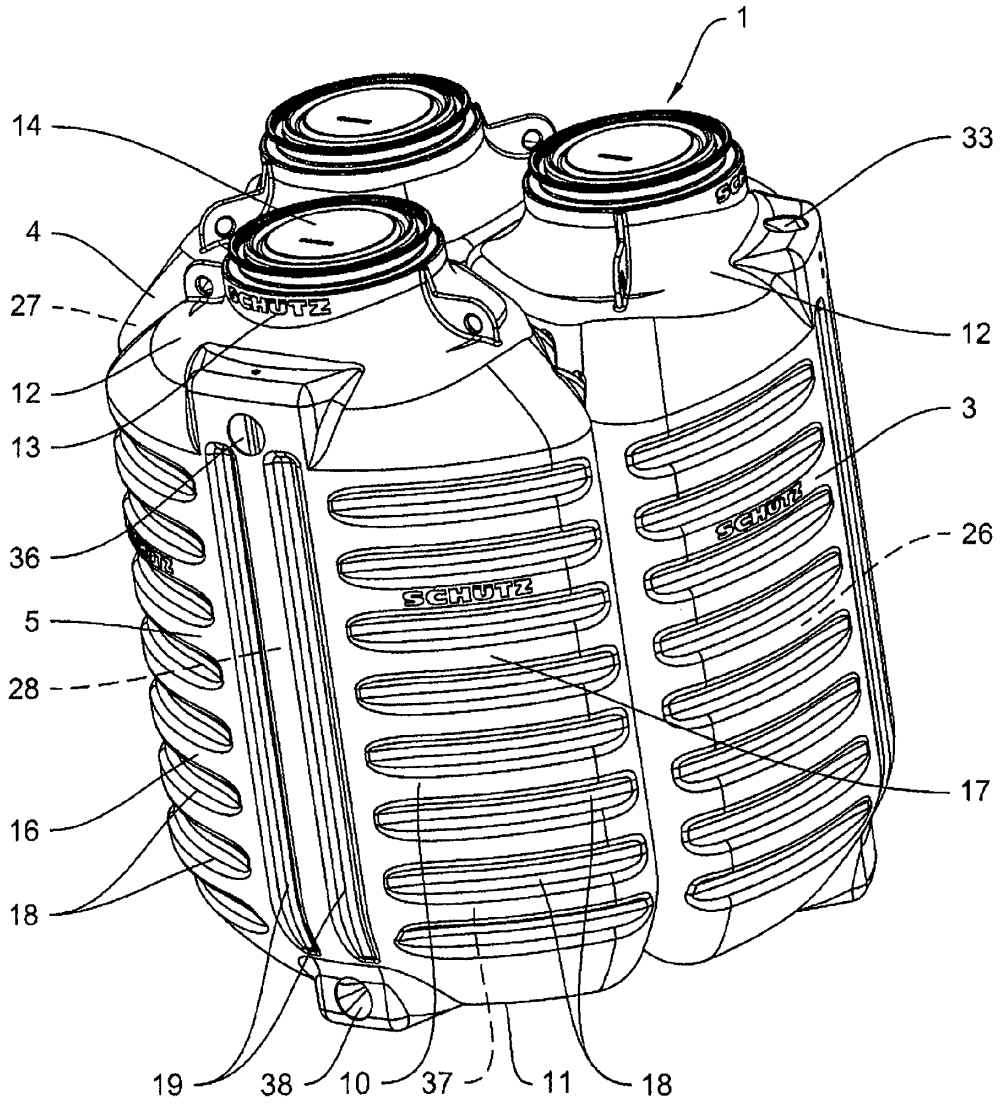


Fig. 2

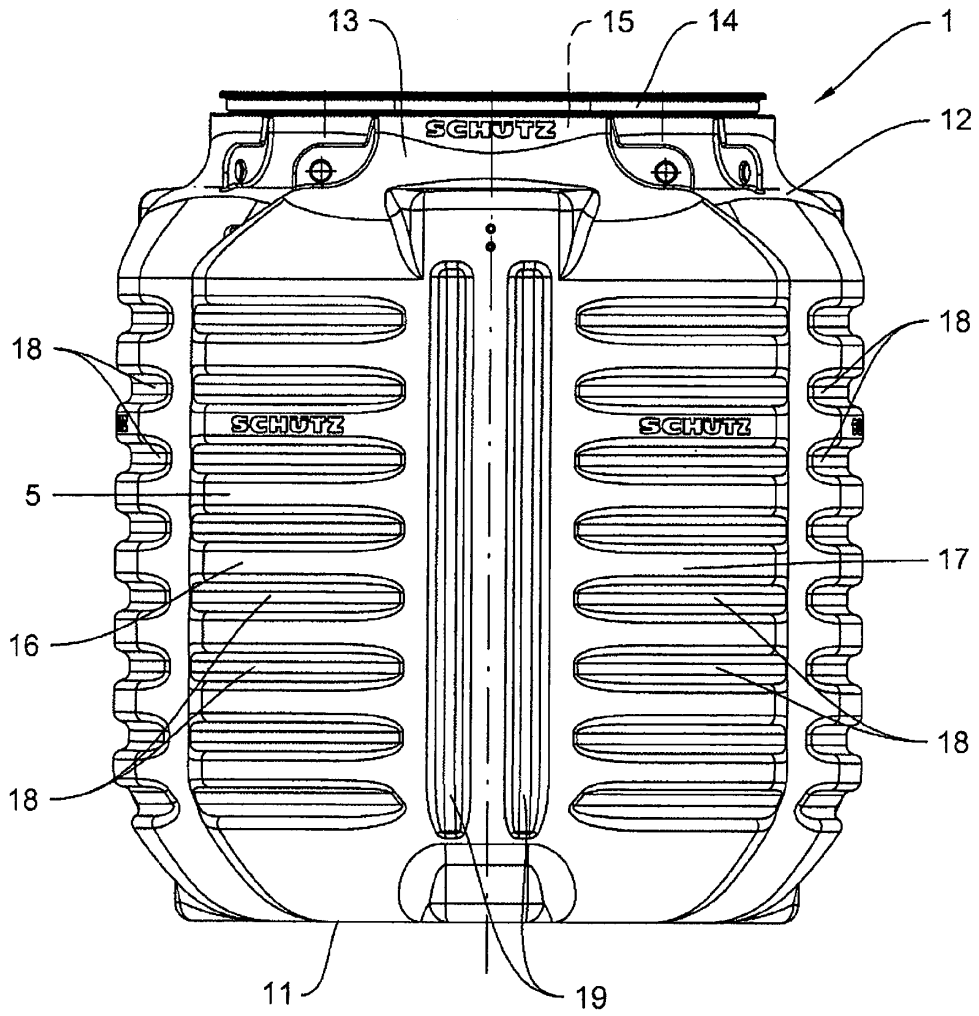


Fig. 3

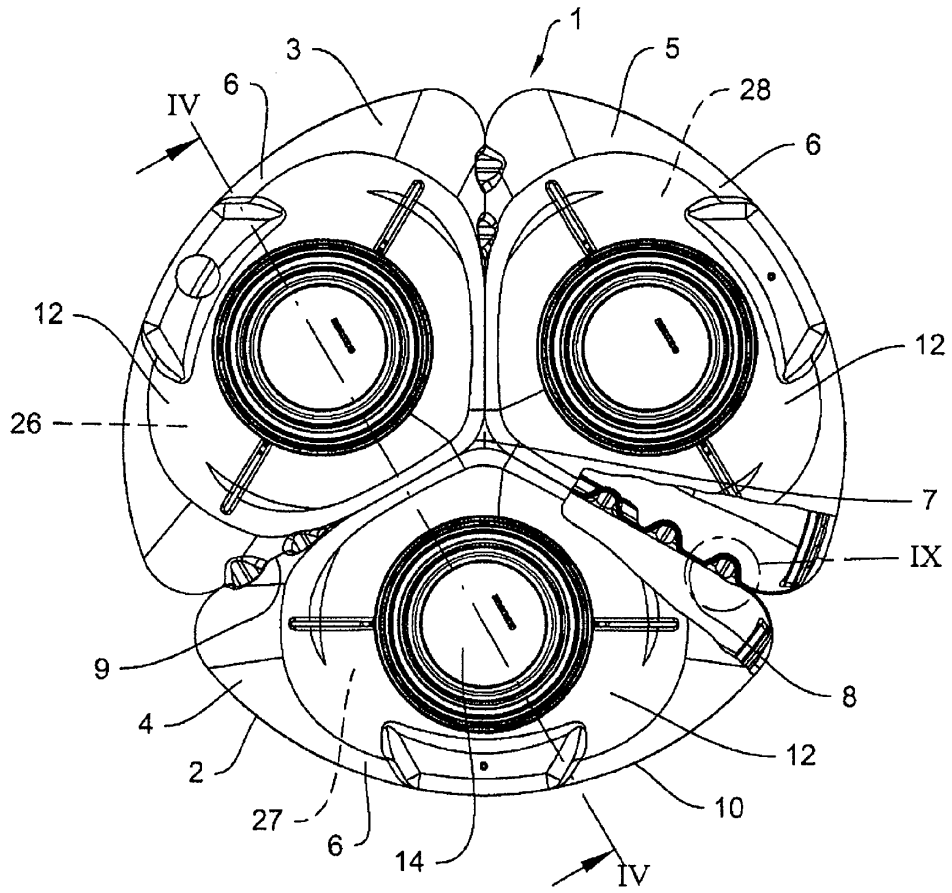


Fig. 4

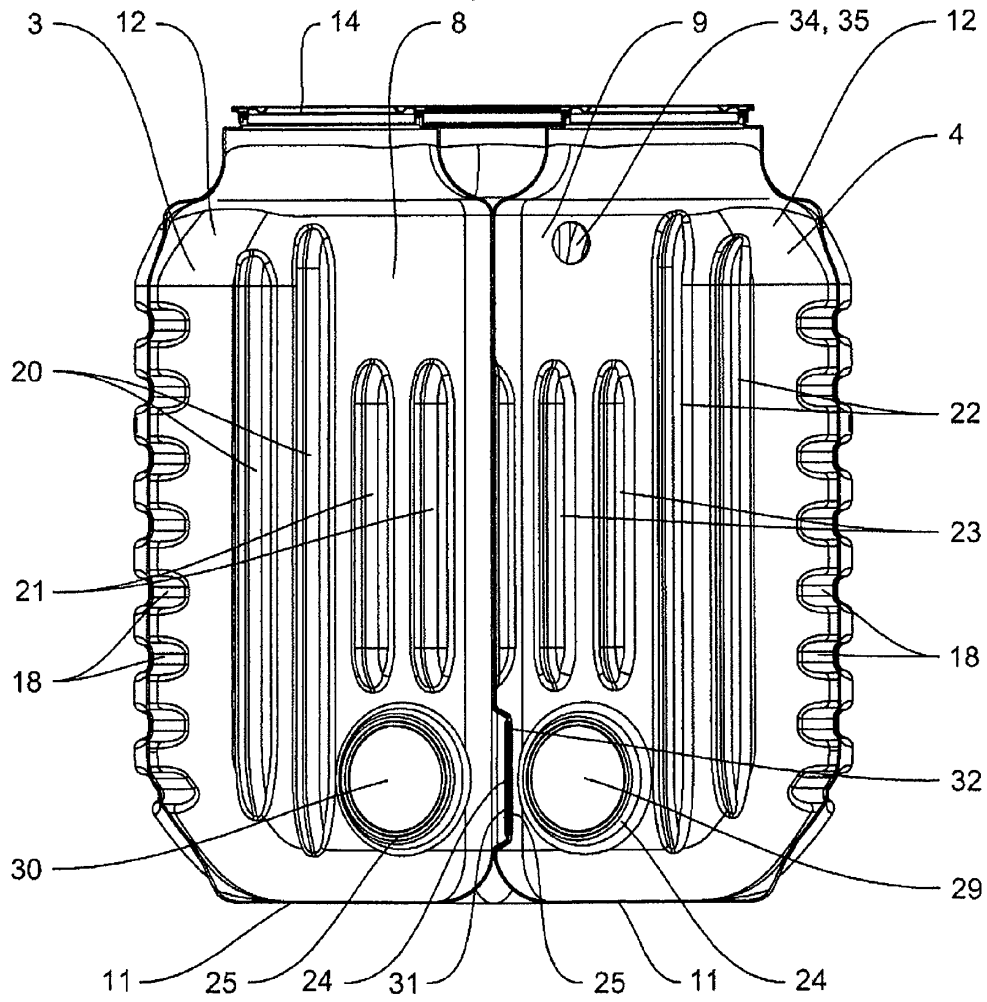


Fig. 5

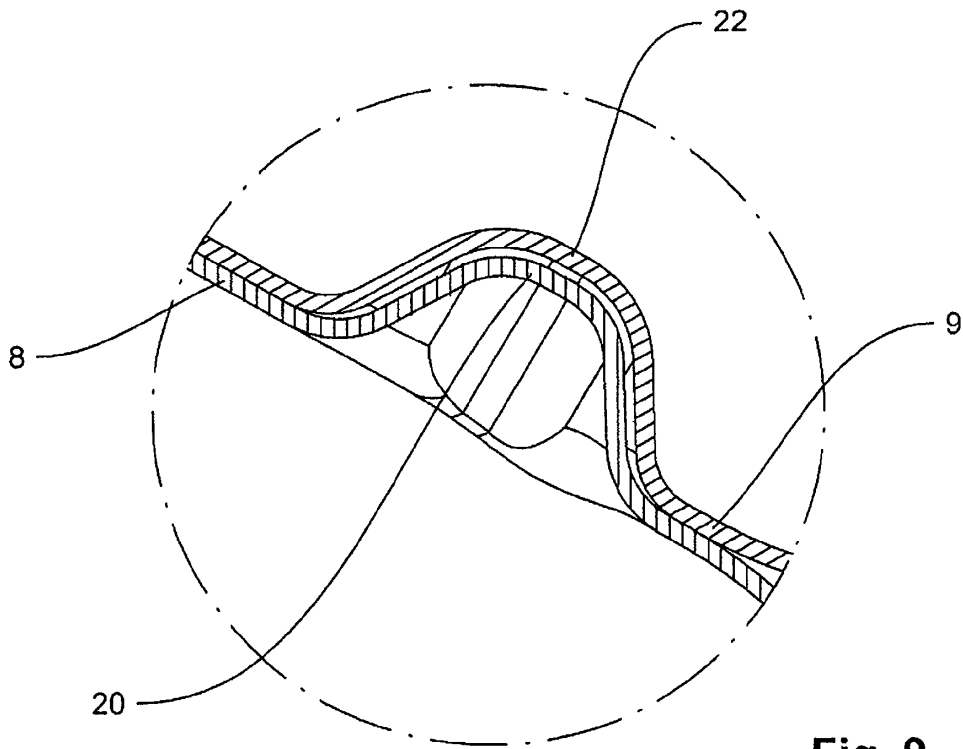
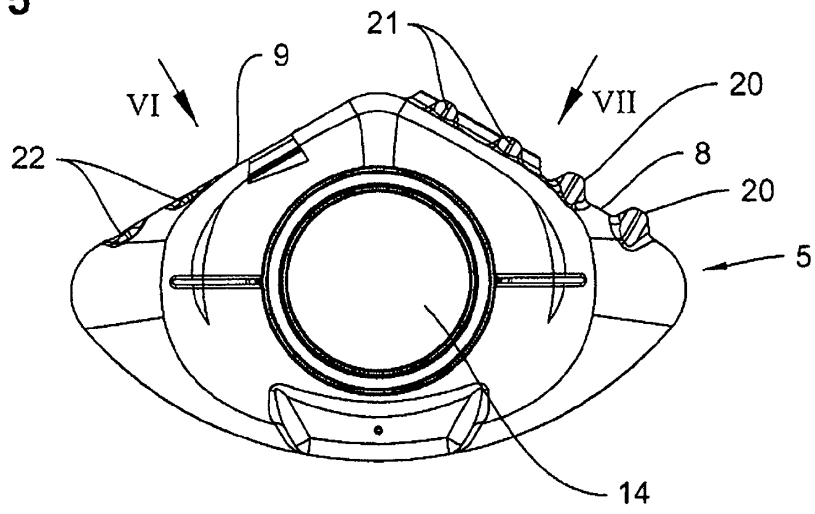


Fig. 9

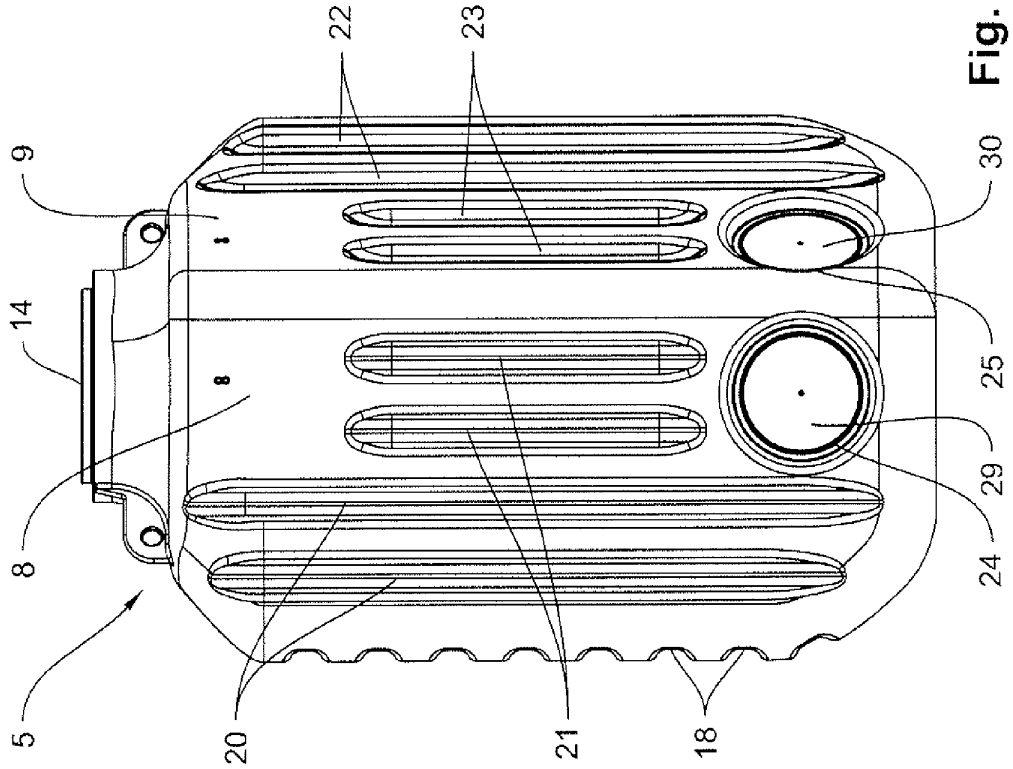


Fig. 6

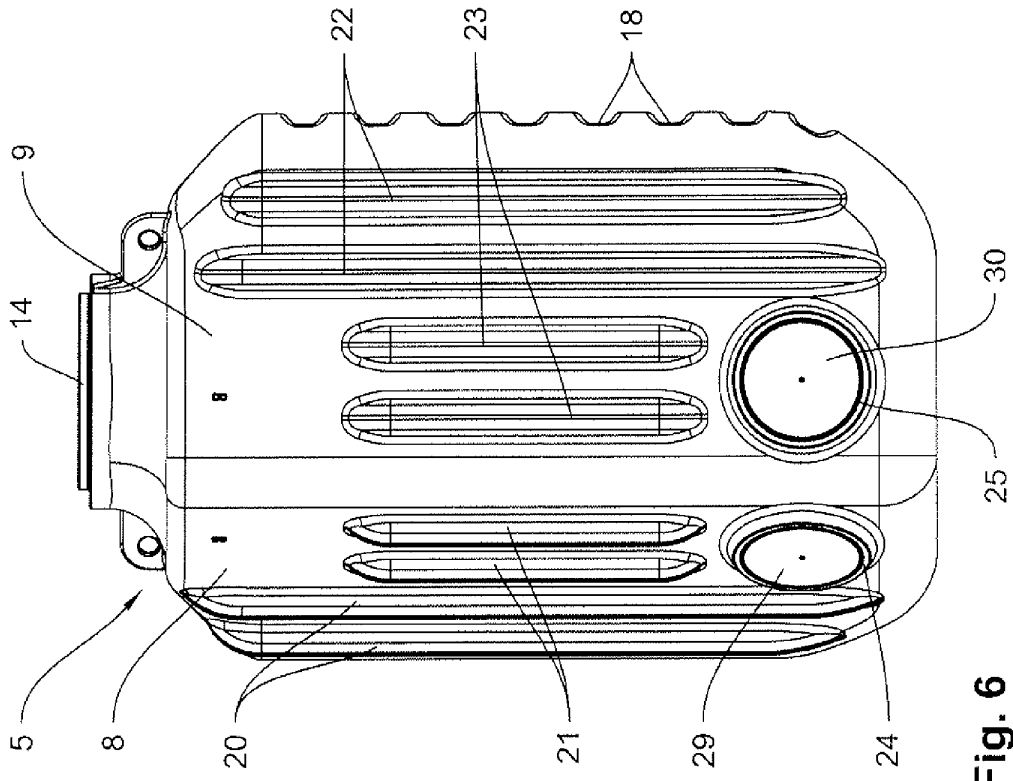


Fig. 7

Fig. 8

