

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 751**

21 Número de solicitud: 201890040

51 Int. Cl.:

B07B 1/18 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/22 (2006.01)

E02F 7/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

14.12.2016

30 Prioridad:

14.12.2015 IT 102015000083116

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.07.2018

71 Solicitantes:

**MECCANICA BREGANZESE S.P.A. IN BREVE MB
S.P.A. (100.0%)**

Via Astico, 30/A

36030 Fara Vicentino IT

72 Inventor/es:

AZZOLIN, Guido y

AZZOLIN, Diego

74 Agente/Representante:

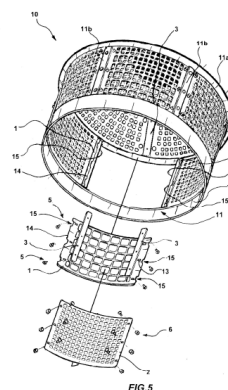
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Tambor de tamizado y cubeta de tamizado que comprende dicho tambor**

57 Resumen:

Tambor de tamizado y cubeta de tamizado que comprende dicho tambor.

Una cesta de tamizado del tipo utilizable en una cubeta de tamizado que puede conectarse a un brazo móvil de una máquina operativa, que comprende un bastidor de soporte, una primera estructura de malla conectada o conectable al bastidor de soporte y que define al menos una parte periférica de la cesta de tamizado, y una segunda estructura de malla fijada o fijable a la estructura de malla de modo que las mallas de dicha segunda estructura de malla interceptan parcialmente las primeras aberturas definidas por la primera estructura de malla.



DESCRIPCIÓN

Tambor de tamizado y cubeta de tamizado que comprende dicho tambor

5 La presente invención se refiere a una cesta de tamizado del tipo que comprende un bastidor de soporte y una estructura de malla unida a la misma y adecuada para montar de manera giratoria sobre una cubeta conectable al brazo de una máquina para remover tierra, tal como una excavadora o retroexcavadora.

10 En el sector técnico en cuestión, se conoce el uso de cubetas de tamizado, tal como la descrita en la solicitud de patente EP 284 643.

Esta patente se refiere a una cubeta de tamizado conectada al brazo de una máquina excavadora por medio de una estructura que soporta una cesta giratoria. La cesta está provista
15 de una estructura con mallado de una dimensión tal que permite el paso solamente del material de dimensiones más pequeñas que un tamaño predeterminado. La rotación de la cesta se consigue por medio de un motor hidráulico accionado por el circuito hidráulico de la máquina en funcionamiento.

20 Uno de los principales límites de esta cubeta de tamizado radica en el hecho de que no es posible regular la dimensión del material tamizado, ya que está vinculado a las dimensiones de las aberturas en la estructura de malla.

Otro ejemplo de este tipo de equipo se describe en el documento EP 1 177 839, que hace
25 referencia a una cubeta de tamizado en la que el tambor de tamizado de la cubeta está definido por una pluralidad de paneles perforados reemplazables.

Aunque esta solución permite que el tambor de tamizado se adapte a diferentes dimensiones del material que se va a tamizar, las operaciones para reemplazar los paneles requieren algo
30 de tiempo. De hecho, es necesario quitar el panel con orificios de una cierta dimensión y luego encajar otros paneles para lograr una variación en la dimensión del material tamizado.

Otro ejemplo de cubetas de tamizado se describe en el documento EP2581140 o una cubeta de trituración que tiene una función de tamizado se describe en el documento WO
35 2006/105864.

En consecuencia, el problema técnico que constituye el núcleo de la presente invención es proporcionar una cubeta de tamizado que evite las desventajas mencionadas anteriormente de la técnica conocida.

5

Este problema se resuelve mediante la cesta de tamizado según la reivindicación 1.

Las características preferentes de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.. La presente invención tiene algunas ventajas importantes. La principal ventaja
10 consiste en el hecho de que la cesta de tamizado según la presente invención permite que las dimensiones del material tamizado se regulen de manera simple y rápida.

Otra ventaja se refiere al hecho de que la dimensión del material tamizado se puede variar sin necesidad de eliminar ningún componente.

15

Según otro aspecto, la invención también se refiere a una cesta de tamizado del tipo acoplable a una cubeta conectable a un brazo móvil de una máquina operativa que comprende un bastidor de soporte, una primera estructura de malla conectada o conectable al bastidor de soporte y que define al menos una parte perimetral de la cesta de tamizado en la que dicha
20 primera estructura de malla tiene al menos un elemento de fijación para la fijación desmontable de una segunda estructura de malla de modo que las mallas de la segunda estructura de malla interceptan parcialmente las primeras aberturas definidas por las mallas de dicha primera estructura de malla.

25 Basada en a este aspecto de la invención, la cesta de tamizado es capaz de utilizar la segunda estructura de malla sin la necesidad de proporcionar marcos de soporte especiales, que, por lo tanto, pueden comercializarse en forma de kit o como accesorio.

Preferentemente, según este aspecto, dicho elemento de fijación está definido por un orificio
30 pasante.

De esta forma, la presencia del elemento de fijación no obstaculiza las operaciones de tamizado de material.

35 De acuerdo con otro aspecto más, la invención también se refiere a una cesta de tamizado

acoplable a una cubeta conectable a un brazo móvil de una máquina operativa que comprende un bastidor de soporte, una primera estructura de malla conectada o conectable al bastidor de soporte y que define al menos una parte perimetral de la cesta de tamizado en la que la primera estructura de malla está definida por paneles desmontables, teniendo los paneles desmontables un borde conformado que define rebajes respectivos en los que un dispositivo de fijación de los paneles desmontables está parcialmente alojado o se puede alojar, el borde conformado está orientado a un borde conformado respectivo de un panel adyacente al mismo.

Según este aspecto, la cesta de tamizado se puede ensamblar de una manera simple, usando un mismo dispositivo de fijación, definido por un perno, por ejemplo, para fijar dos paneles adyacentes.

Preferentemente, en este aspecto, el bastidor de soporte comprende al menos dos elementos circunferenciales conectados por medio de elementos radiales, en los cuales el dispositivo de fijación está conectado a uno de dichos elementos radiales.

De acuerdo con una realización preferida, la cesta también comprende una abrazadera de soporte, de modo que los dispositivos de fijación sujetan juntos el elemento radial, el borde conformado y la abrazadera de soporte.

Otras ventajas, características y métodos para usar la presente invención surgirán más claramente de la siguiente descripción detallada de algunas realizaciones, mostradas a modo de ejemplos no limitantes.. Se hará referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La Figura 1 es una vista en perspectiva de una cubeta de tamizado de acuerdo con la presente invención;
- La Figura 2 es una vista en perspectiva de la cubeta de tamizado en la Figura 1;
- La Figura 3 es una vista posterior de una cesta de tamizado de acuerdo con la presente invención;
- La Figura 4 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de la cesta de tamizado en la Figura 3;
- La Figura 5 es una vista en perspectiva en despiece ordenado adicional de la cesta de tamizado en la Figura 4;
- La Figura 6 es una vista en perspectiva en despiece parcialmente ordenado de una parte base de la cesta de tamizado en la Figura 3;

- La Figura 7 es una vista en perspectiva de una cesta de tamizado de acuerdo con la presente invención según una realización alternativa;
- Las Figuras 8 y 9 son dos vistas detalladas desde diferentes perspectivas de la cesta de tamizado en la Figura 7 en una primera configuración operativa;
- 5 - La Figura 10 es una vista en perspectiva de la cesta de tamizado basada en la realización alternativa de la Figura 7 en una segunda configuración operativa;
- Las Figuras 11 y 12 son dos vistas detalladas desde diferentes perspectivas de la cesta de tamizado en la Figura 7 en una segunda configuración operativa;
- La Figura 13 es una vista en perspectiva de una cesta de tamizado de acuerdo con la presente invención según otra realización alternativa;
- 10 - Las Figuras 14 y 15 son dos vistas detalladas desde diferentes perspectivas de la cesta de tamizado en la Figura 13 en una primera configuración operativa;
- La Figura 16 es una vista en perspectiva de la cesta de tamizado basada en la realización alternativa adicional de la Figura 13 en una segunda configuración operativa; y
- 15 - Las Figuras 17 y 18 son dos vistas detalladas desde diferentes perspectivas de la cesta de tamizado en la Figura 13 en una segunda configuración operativa.

Con referencia inicialmente a la Figura 1, una cubeta de tamizado de acuerdo con la presente invención se muestra como un todo con el número de referencia 100.

De acuerdo con una realización preferida, la cubeta de tamizado 100 comprende un bastidor de soporte 110 al cual está conectado un dispositivo de rotación 102, preferentemente un motor hidráulico o eléctrico.

25

La cubeta 100 también comprende una cesta de tamizado 10, mostrada más adelante con mayor detalle, que se hace girar mediante el dispositivo de rotación 102.

La cubeta 100 también está provista de una parte 101 para conectarse a un brazo de una máquina operativa de una manera conocida.

30

De acuerdo con una realización preferida, la cubeta 100 también comprende una parte de pala 104 que conecta un borde 105 para recoger el material que se va a tamizar hacia la entrada de la cesta de tamizado 10 que es, preferentemente, de forma cilíndrica.

35

Con referencia ahora a la Figura 3, la cesta de tamizado 10 comprende un bastidor de soporte 11, formado preferentemente por, al menos, dos elementos circunferenciales 11a conectados por medio de elementos radiales 11b.

5 De acuerdo con una realización preferida, los dos elementos circunferenciales 11a, junto con los elementos radiales que los conectan, identifican una parte cilíndrica o perimetral de la cesta 10. También preferentemente, un elemento circunferencial 11a está conectado a un elemento de conexión 12 que permite conectar la cesta 10 al dispositivo de rotación 102 de la cubeta 100 por medio de elementos radiales adicionales 11b. De acuerdo con una realización preferida,
10 dichos elementos radiales definen una parte de base de la cesta 10 que, preferentemente, tiene una forma de cono truncado.

La cesta 10 también comprende una primera estructura de malla 1 conectada al bastidor de soporte 11. Como se muestra en las Figuras, la estructura de malla 1 define al menos
15 parcialmente la parte perimetral de la cesta de tamizado 10.

Preferentemente, la estructura de malla 1 define sustancialmente toda la parte perimetral de la cesta 10. En otras palabras, la parte perimetral de la cesta 10 estará definida por la estructura 1 que no incluye el bastidor de soporte 11. En una realización, la primera estructura de malla
20 también define la parte de base de la cesta 10.

Por lo tanto, está claro que, dependiendo de las dimensiones de las mallas de la estructura de malla 1, el material de dimensiones menores que las aberturas relativas 1a definidas por ellas puede salir de la cesta de tamizado 10. El material de dimensiones mayores que las de las
25 aberturas 1a en su lugar permanece dentro de la cesta, lo que le permite su transporte a otro lugar.

Preferentemente, la primera estructura de malla 1 está definida por una pluralidad de paneles desmontables fijados al bastidor de soporte 11, preferentemente en los elementos radiales 11b,
30 como también se muestra en las Figuras 4 y 5.

De acuerdo con una realización preferida, los paneles desmontables que definen la primera estructura de malla tienen un borde conformado 14 que define rebajes respectivos 15 en los que está alojado parcialmente un dispositivo de fijación 5 de los paneles desmontables.

35

En una realización, el dispositivo de fijación está formado por un perno. Preferentemente, el dispositivo de fijación 5 está conectado a uno de dichos elementos radiales 11b para permitir que los paneles estén asegurados a los mismos.

- 5 Como se muestra en la figura 5, el borde conformado 14 de un panel, cuando se ha fijado al marco 11, está orientado hacia un borde conformado 14 respectivo de un panel adicional adyacente al mismo.

- De esta manera, los dos rebajes enfrentados 15 definen un asiento capaz de alojar el
10 dispositivo de fijación 5. En esta realización, en la que el dispositivo de fijación 5 es un perno, el vástago del perno pasa a través del asiento definido de este modo.

- De esta manera, el perno, u otro dispositivo de fijación 5, se puede usar para fijar de forma contemporánea dos paneles adyacentes, permitiendo así que se use un número menor de
15 dispositivos de fijación.

- De acuerdo con una realización preferida, la cesta 10 también comprende una abrazadera de soporte 3 que puede colocarse sobre los paneles para cubrir los bordes conformados 14 de dos paneles adyacentes.

- 20 Preferentemente, los dispositivos de fijación 5 sujetan juntos el elemento radial 11b, el borde 14 del panel y la abrazadera de soporte 3. Esta solución permite que la estructura de malla se fije de manera eficiente y estable, independientemente de la forma del borde 14.

- 25 La cesta 10 de acuerdo con la presente invención también comprende una segunda estructura de malla 2 asegurada o asegurable a la primera estructura de malla 1.

- Con este fin, en una realización preferida, la primera estructura de malla 1 tiene al menos un dispositivo de conexión 13 con el fin de fijar la segunda estructura de malla 2 de manera
30 desmontable. Preferentemente, el dispositivo de conexión 13 está definido por un orificio pasante, por lo que la segunda estructura de malla está asegurada a la primera por medio de otro dispositivo de fijación 6, también mostrado en la Figura 5, formado por un perno, por ejemplo.

- 35 Como alternativa, la segunda estructura de malla 2 también se puede fijar al bastidor 11 o se

puede fijar tanto al bastidor 11 como a la primera estructura de malla 1.

La segunda estructura de malla 2 está fijada a la primera estructura 1 en una posición tal que las mallas de la segunda interceptan parcialmente las primeras aberturas 1a definidas por las mallas de la primera estructura de malla 1.

En una realización, la segunda estructura de malla 2 tiene segundas aberturas 2a de una dimensión más pequeña que las primeras aberturas 1ª.

De esta manera, la segunda estructura de malla 2 cubrirá la primera estructura durante el uso para protegerla del desgaste.

Como se muestra en la figura 6, dicha estructura se puede usar ventajosamente también en la parte de base de la cesta de tamizado 10.

Con referencia ahora a las Figuras 7 a 12, según una primera variación, la cesta según la presente invención comprende un dispositivo de conexión 4 diseñado para fijar la segunda estructura de malla 2 de forma ajustable a la primera estructura de malla 1. Esta variación difiere de la ilustrada anteriormente en que el dispositivo de conexión permite que la segunda estructura de malla se fije de forma ajustable, mientras que la realización anterior usó un dispositivo de conexión adecuado para una fijación desmontable.

Preferentemente, el dispositivo de conexión 4 es adecuado para permitir un movimiento relativo de la segunda estructura de malla 2 en relación con la primera estructura de malla 1. En una realización, el movimiento se produce entre una primera posición de funcionamiento en la que las mallas de la segunda estructura de malla 2 están superpuestas sobre las mallas de dicha primera estructura de malla 1 y una segunda posición de funcionamiento en la que las mallas de la segunda estructura de malla 2 interceptan parcialmente las primeras aberturas 1a. Como alternativa, las estructuras de malla primera y segunda se pueden colocar en orden inverso, con la segunda estructura, es decir, la móvil, colocada mirando hacia el exterior de la cesta 10. Esta realización alternativa se muestra en las figuras 13 a 18. En este caso, para mayor simplicidad ilustrativa, la segunda estructura de malla 2 se muestra en solo un panel de la primera estructura de malla 1, quedando claro que esta configuración puede adoptarse también para toda la parte perimetral y/o base.

Por lo tanto, está claro que en la primera posición de funcionamiento, la dimensión del material tamizado estará determinada por la de las primeras aberturas 1a, mientras que en la segunda posición, esta dimensión será menor, ya que las primeras aberturas 1a están parcialmente interceptadas.

5

También se observará que en la presente realización, las aberturas 1a y 2a tienen la misma dimensión, de modo que en la primera posición de funcionamiento estas aberturas coinciden, mientras que en la segunda, el entretejido de las mallas de la primera y la segunda estructura crea aberturas capaces de permitir el paso de material de dimensiones más pequeñas.

10

Por lo tanto, está claro que también en esta realización, se pueden proporcionar aberturas 2a de la segunda estructura de malla 2 de dimensiones más pequeñas que las aberturas 1a de la primera estructura de malla. De manera similar, en las otras variaciones también, las aberturas 1a y 2a puede tener la misma dimensión.

15

Con referencia nuevamente a las Figuras 8 y 7, de acuerdo con una realización preferida, la parte perimetral tiene una forma cilíndrica. De este modo, la segunda estructura de malla 2 puede deslizarse sobre la primera estructura de malla 1, permaneciendo sobre la misma, de modo que se permite que la parte perimetral se haga en forma de un único panel de forma cilíndrica. Más generalmente, de acuerdo con una realización preferida, la segunda estructura de malla se puede deslizar sobre la primera estructura de malla en una dirección radial y/o axial definida en relación con la cesta. En este caso, el bastidor de soporte 11 estará formado por los elementos circunferenciales 11a y, posiblemente, los elementos radiales 11b dispuestos en la parte de base, como se muestra en la Figura 9. Además, los elementos circunferenciales 11a pueden formarse como un solo cuerpo con la primera estructura de malla 1.

20

25

Por lo tanto, está claro que, para estas realizaciones también, se pueden usar varios paneles, fijados a los elementos radiales o circunferenciales, como se ilustra claramente en las Figuras 13 a 18.

30

Las realizaciones que se acaban de describir son particularmente ventajosas porque permiten ajustar el tamizado sin requerir el reemplazo o la retirada de ningún componente.

35

De acuerdo con una realización preferida, el dispositivo de conexión 4 comprende una guía 41 y un deslizador respectivo 42 integrado con la segunda estructura de malla 2 y la primera

estructura de malla 1, respectivamente, o viceversa.

Preferentemente, la guía se crea por medio de una ranura formada en la segunda estructura de malla 2, mientras que el deslizador se define por medio del vástago de un perno del dispositivo de conexión 4.

De acuerdo con una realización preferida, la guía 41 tiene un desarrollo transversal con respecto a una dirección axial y a una dirección circunferencial definida por la cesta de tamizado 10. Dado que, preferentemente, las aberturas 1a y 2a tienen una forma sustancialmente cuadrada, tanto en esta como en las otras realizaciones, el movimiento de la segunda estructura 2 permite mantener las aberturas de una forma regular.

La realización descrita anteriormente también permite usar un panel para definir la segunda estructura de malla en la parte perimetral, pudiendo deslizarse este último como un todo por medio de la guía 41.

Por lo tanto, la invención resuelve el problema propuesto, al mismo tiempo que proporciona una pluralidad de ventajas, incluyendo la posibilidad de cambiar la dimensión de tamizado rápida y eficientemente en un sistema giratorio. En particular, es posible usar una cubeta con una estructura completamente mallada, optimizando así las operaciones de tamizado.

Además, es posible usar componentes comunes incluso para cestas no provistas de ajuste de la dimensión de tamizado, haciendo así que la implementación de la presente invención se pueda realizar fácilmente en forma de kit.

REIVINDICACIONES

1. Cesta de tamizado giratoria (10) del tipo utilizable en una cubeta de tamizado (100) que puede conectarse a un brazo móvil de una máquina operativa, que comprende un bastidor de soporte (11), una primera estructura de malla (1) conectada o conectable a dicho bastidor de soporte (11) y que define al menos una parte perimetral de la cesta de tamizado (10), caracterizada porque comprende una segunda estructura de malla (2) fijada o fijable a dicha primera estructura de malla (1) y/o a dicho marco (11) y un dispositivo de conexión (13; 4) para una fijación desmontable y/o ajustable de dicha segunda estructura de malla (2) a dicha primera estructura de malla (1), siendo adecuado dicho dispositivo de conexión (4) para permitir el posicionamiento de dicha segunda estructura de malla (2) en dicha primera estructura de malla (1) de modo que las mallas de dicha segunda estructura de malla (2) interceptan parcialmente las primeras aberturas (1a) definidas por mallas de dicha primera estructura de malla (1).
2. Cesta de tamizado giratoria (10) según la reivindicación 1, en la que dicha estructura de malla (1) define sustancialmente toda la parte perimetral de la cesta de tamizado (10).
3. Cesta de tamizado giratoria (10) según las reivindicaciones 1 o 2, en la que dicho dispositivo de conexión (4) es adecuado para permitir un movimiento relativo de dicha primera estructura de malla (1) y dicha segunda estructura de malla (2) entre una primera posición de funcionamiento en la que las mallas de dicha segunda estructura de malla (2) están superpuestas sobre las mallas de dicha primera estructura de malla (1) o viceversa y una segunda posición de funcionamiento en la que las mallas de dicha segunda estructura de malla (2) interceptan parcialmente las primeras aberturas (1a) de dicha primera estructura de malla (1).
4. Cesta de tamizado giratoria (10) según las reivindicaciones 2 o 3, en la que dicha segunda estructura de malla (2) puede deslizarse sobre dicha primera estructura de malla (1) en una dirección radial y/o axial de dicha cesta (10).
5. Cesta de tamizado giratoria (10) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en la que dicho dispositivo de conexión (4) comprende una guía (41) y un deslizador (42) respectivo, respectivamente, integrados con la segunda estructura de malla (2) y la primera estructura de malla (1) o viceversa.

6. Cesta de tamizado giratoria (10) según la reivindicación 5, en la que dicha guía (41) tiene un desarrollo transversal con respecto a una dirección axial y a una dirección circunferencial definida por la cesta de tamizado (10).

5

7. Cesta de tamizado giratoria (10) según la reivindicación 1, en la que dicha segunda estructura de malla (2) tiene segundas aberturas (2a) de una dimensión más pequeña que las primeras aberturas (1a).

10 8. Cesta de tamizado giratoria (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho dispositivo de conexión (13) comprende al menos un orificio pasante en el que está alojado un dispositivo de fijación (6) adicional.

15 9. Cesta de tamizado giratoria (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha primera estructura de malla (1) comprende paneles desmontables, teniendo dichos paneles desmontables un borde conformado (14) que define rebajes respectivos (15) en los que está parcialmente alojado o se puede alojar un dispositivo de fijación (5) para dichos paneles desmontables, estando dicho borde conformado (14) orientado hacia un borde conformado (14) respectivo de un panel adyacente al mismo.

20

10. Cesta de tamizado giratoria (10) según las reivindicaciones 8 y 9, en la que dicho orificio pasante está realizado cerca de dicho borde conformado (14).

25 11. Cesta de tamizado giratoria (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho bastidor de soporte (11) está formado por al menos dos elementos circunferenciales (11a) conectados por medio de elementos radiales (11b).

30 12. Cesta de tamizado giratoria (10) según las reivindicaciones 10 y 11, en la que dichos paneles desmontables están fijados a dicho bastidor de soporte (11) en dichos elementos radiales (11b).

13. Cesta de tamizado giratoria (10) según la reivindicación 12, en la que dicho dispositivo de fijación (5) está conectado al menos a uno de dichos elementos radiales (11b).

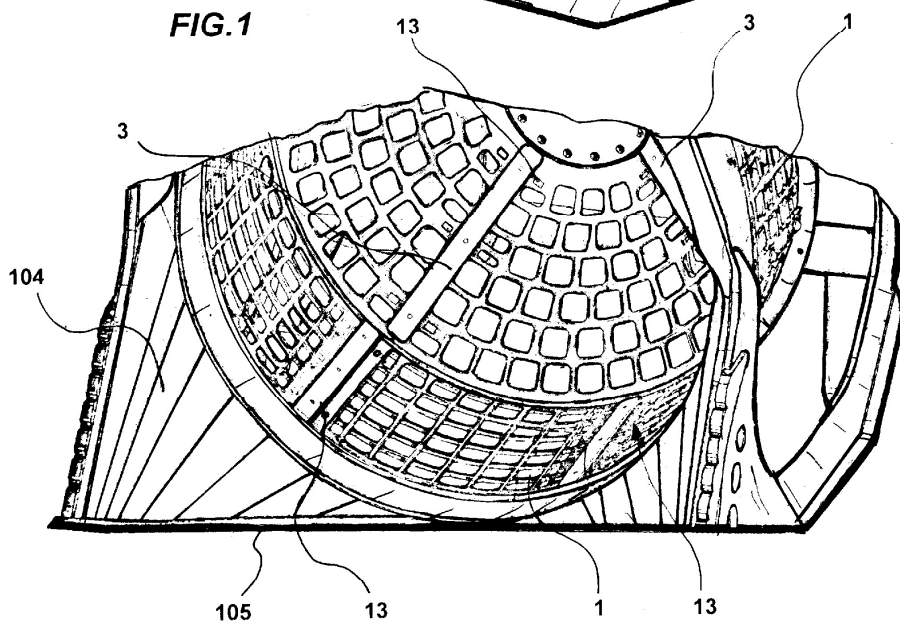
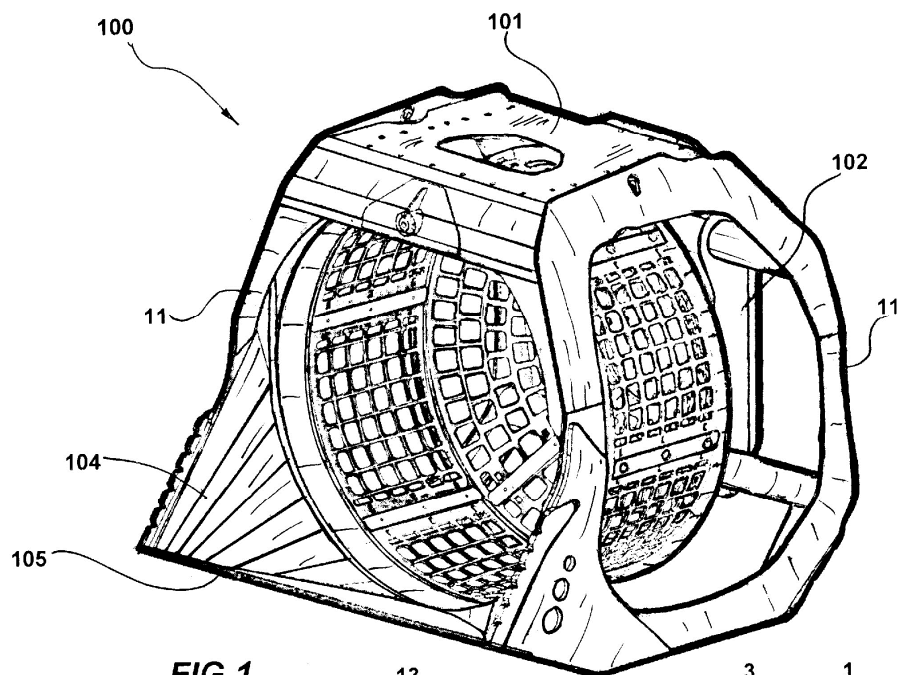
35 14. Cesta de tamizado giratoria (10) según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, que

comprende una abrazadera de soporte (3) que puede colocarse sobre los paneles para cubrir los bordes conformados (14) de dos paneles adyacentes, de modo que dicho dispositivo de fijación (5) sujeta juntos dicho elemento radial (11b), dicho borde (14) y dicha abrazadera de soporte (3).

5

15. Cubeta de tamizado (100) que comprende una cesta de tamizado giratoria (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, un bastidor de soporte (110), un dispositivo de rotación (102) adecuado para permitir la rotación de dicha cesta de tamizado (10) con respecto a dicho bastidor de soporte (110) y una parte de conexión (101) para la conexión a un brazo de

10 una máquina operativa.



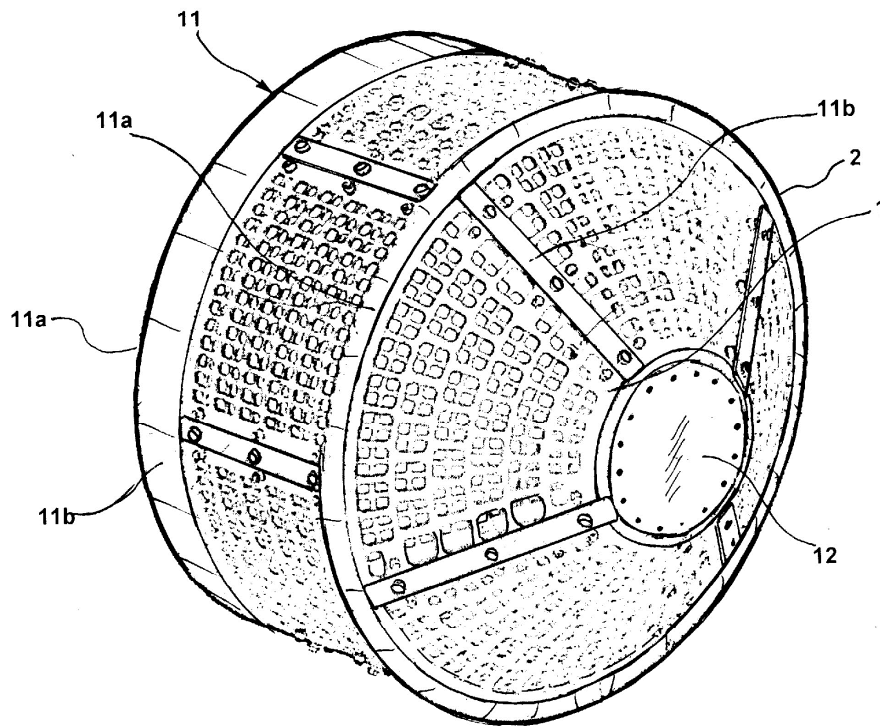
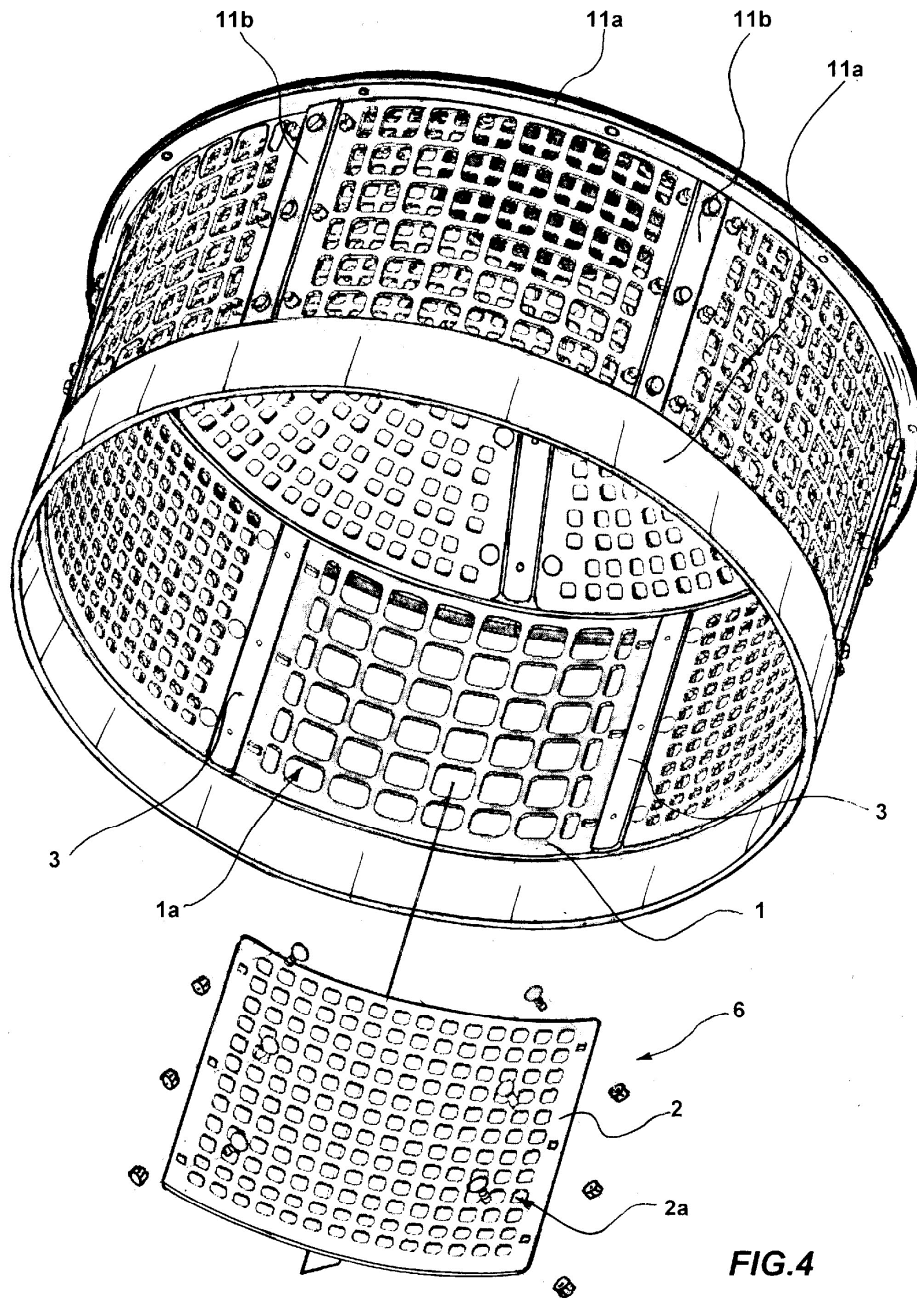


FIG.3



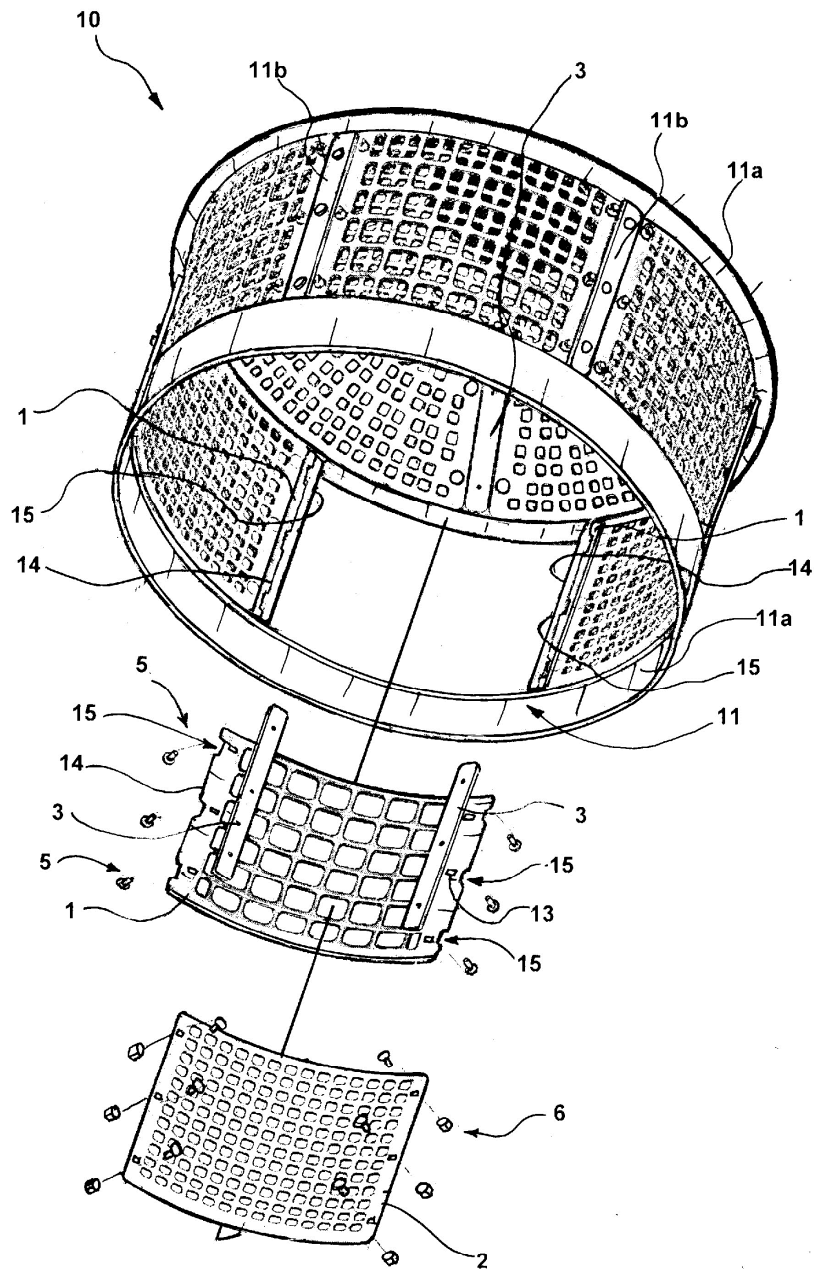


FIG.5

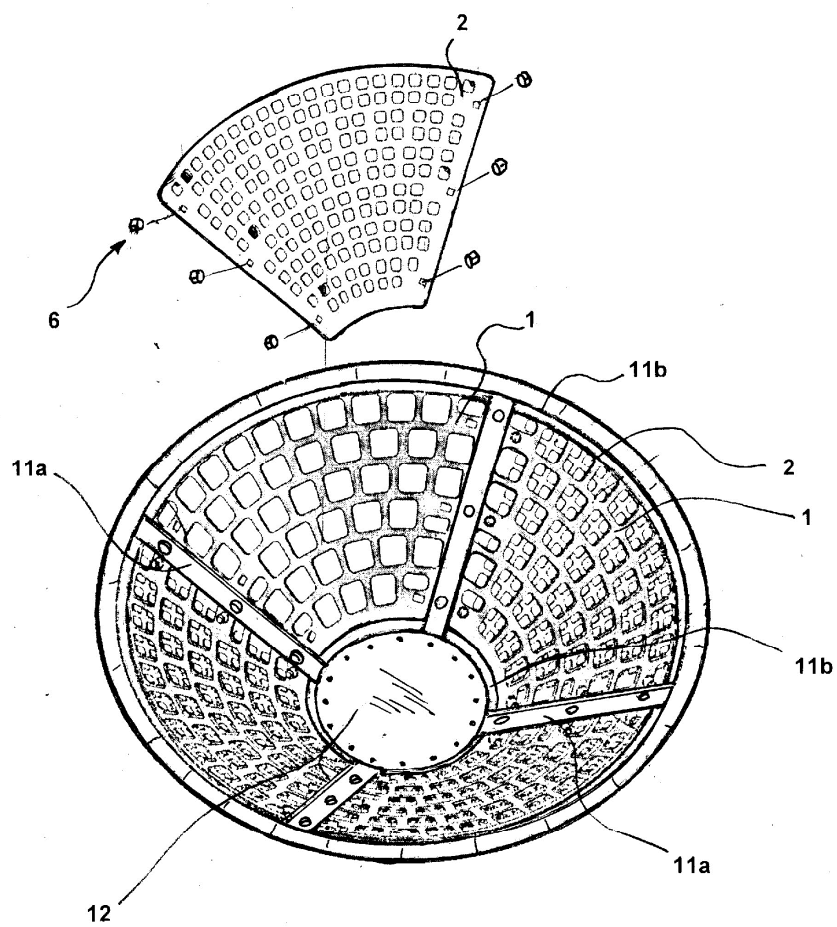


FIG.6

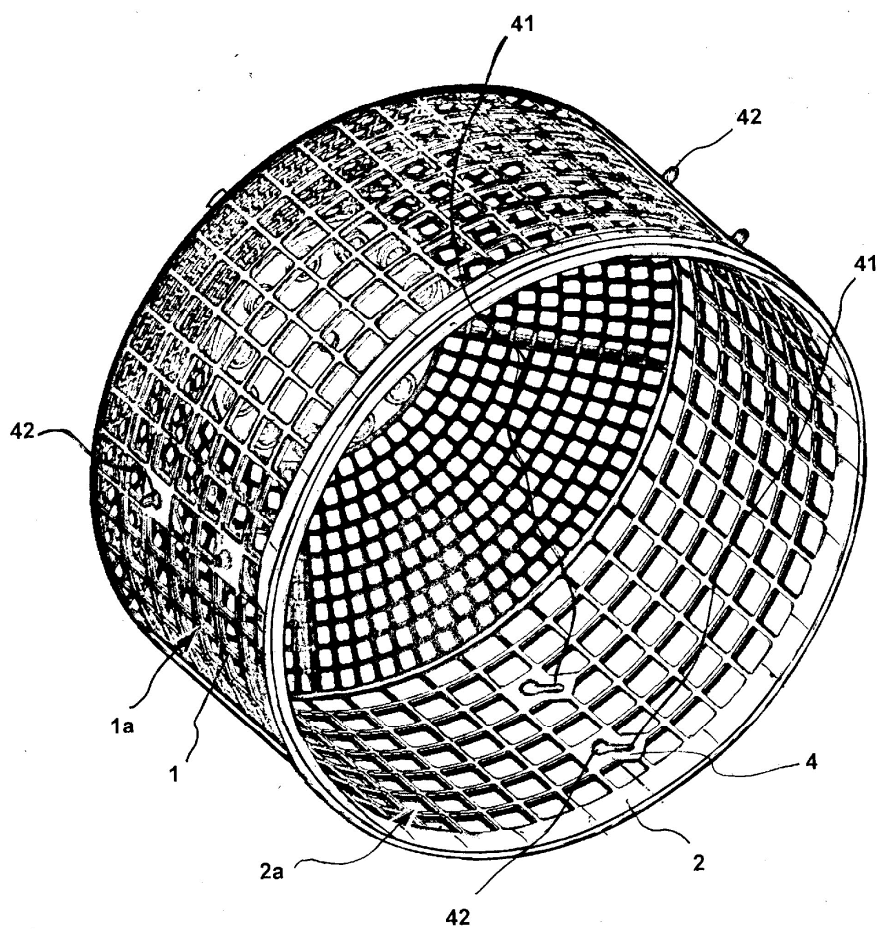
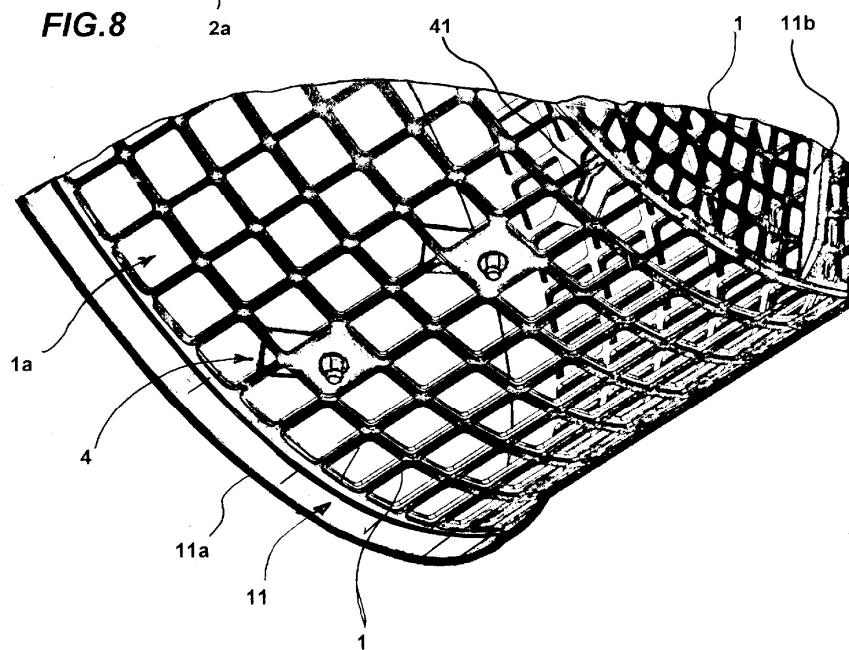
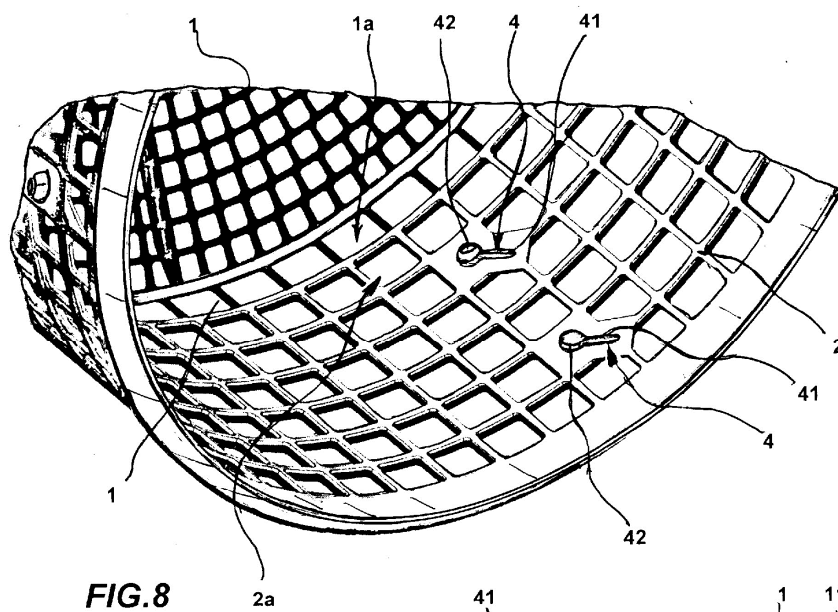


FIG.7



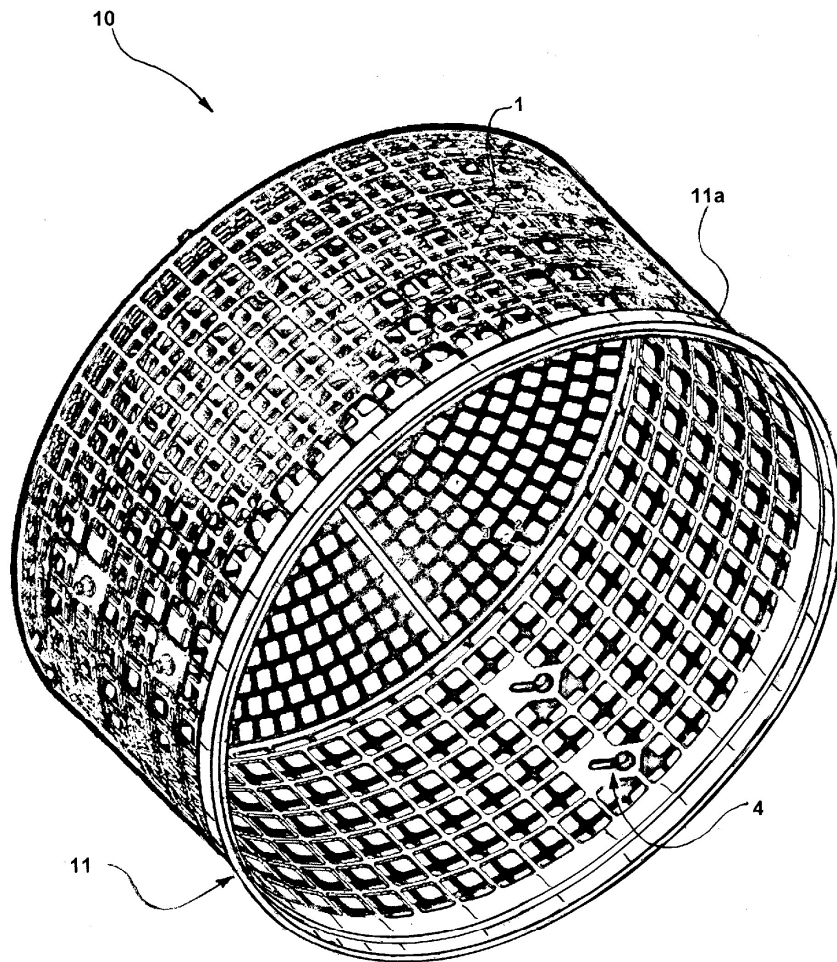


FIG.10

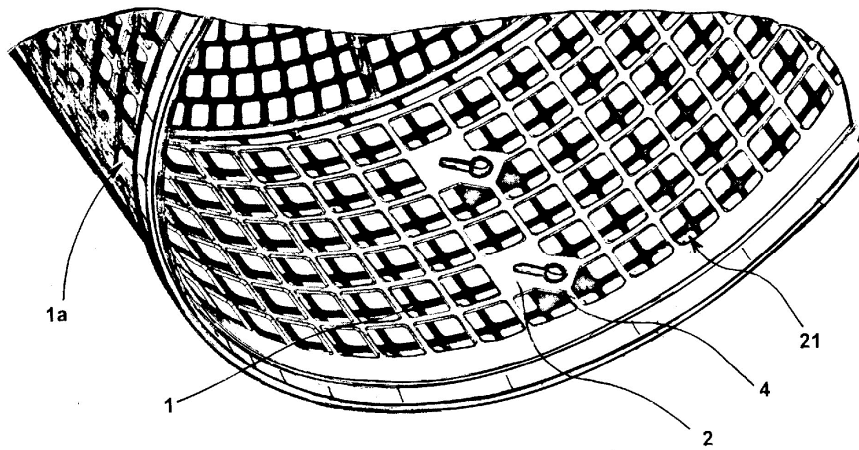


FIG. 11

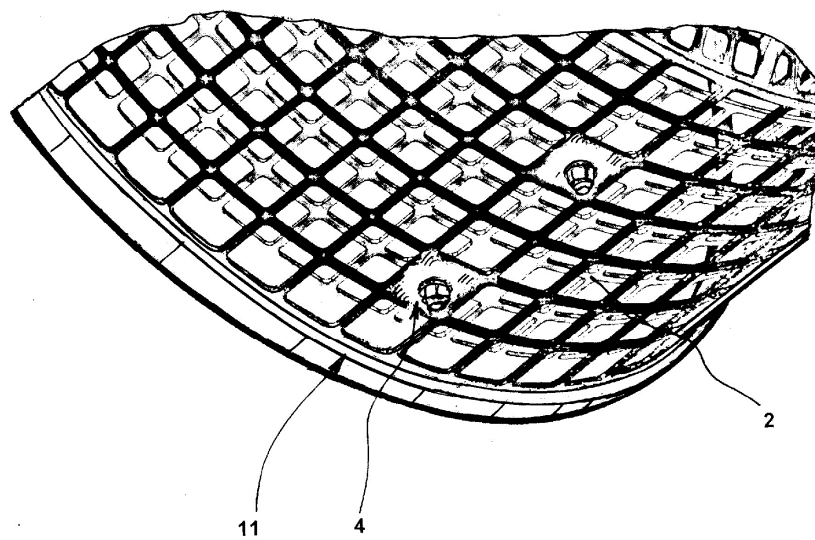


FIG. 12

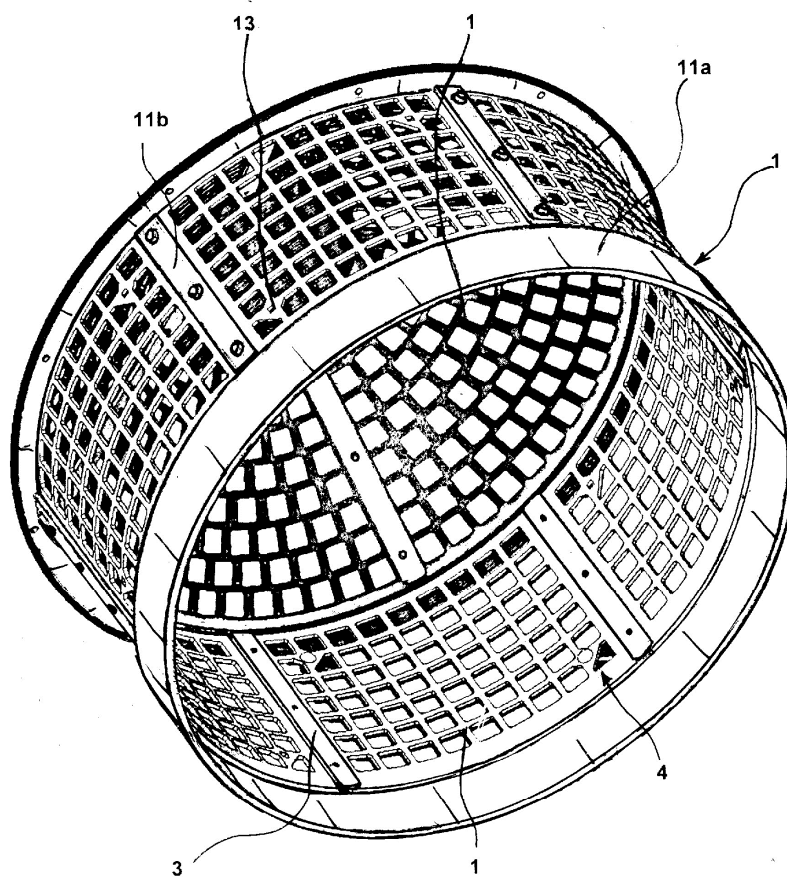
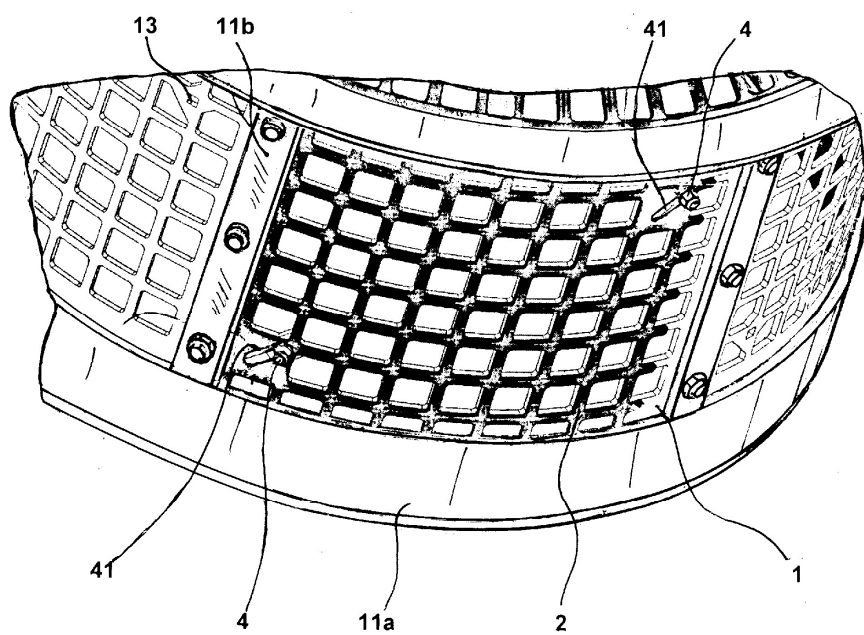
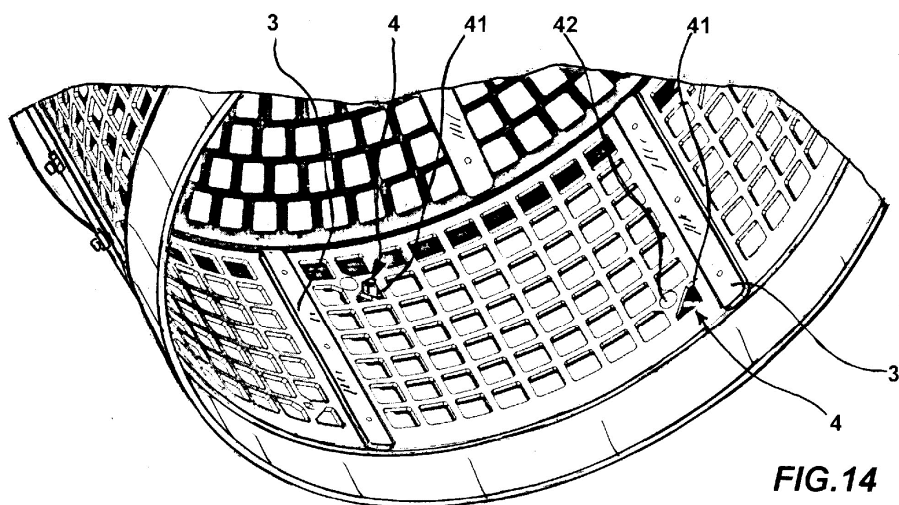


FIG.13



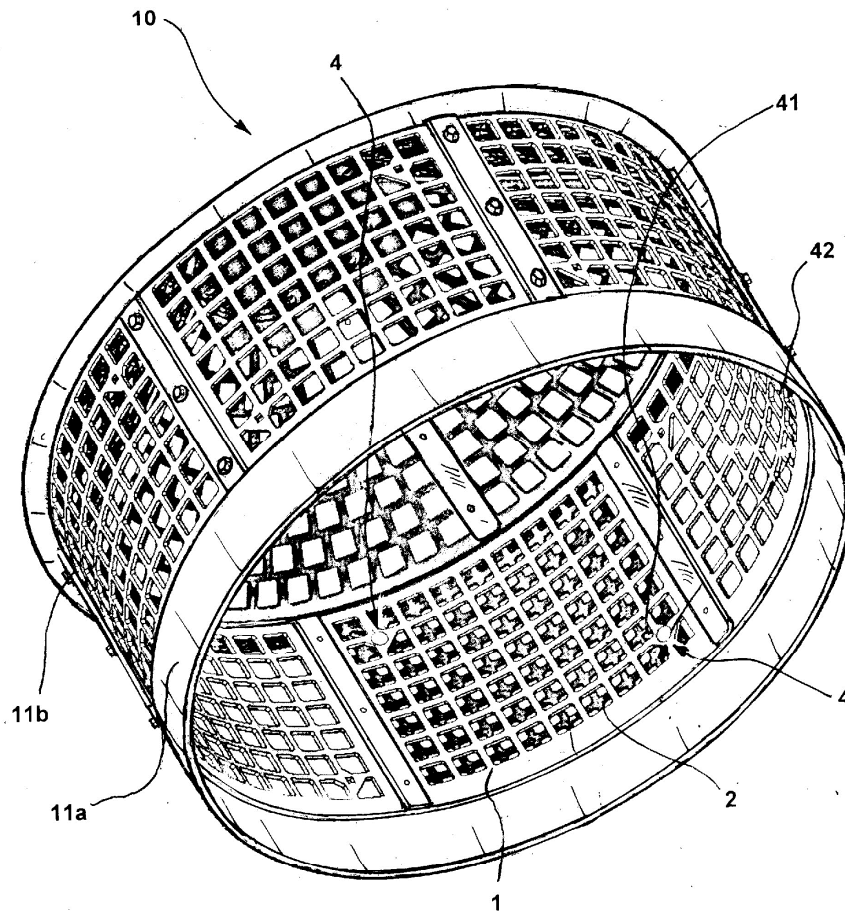


FIG. 16

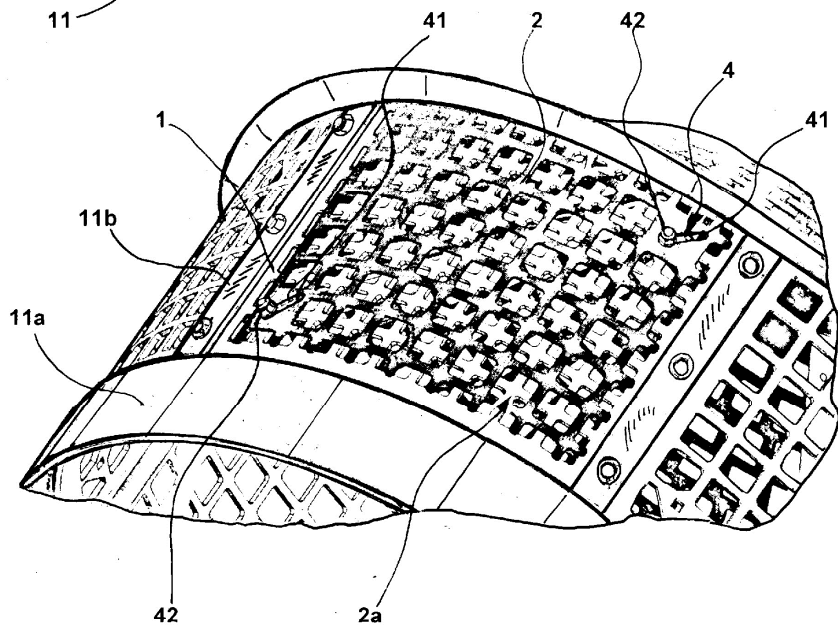
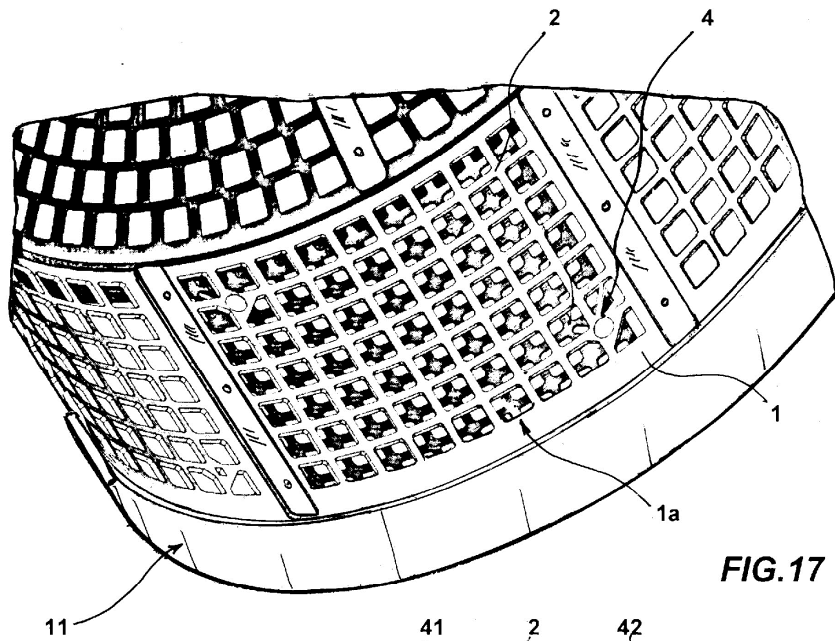


FIG. 18