

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 173**

51 Int. Cl.:

B65G 17/08 (2006.01)

B65G 17/24 (2006.01)

B65G 17/06 (2006.01)

B65G 17/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2010** **E 10173834 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2016** **EP 2295348**

54 Título: **Cadena transportadora**

30 Prioridad:

09.09.2009 DE 102009040773

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

26.09.2016

73 Titular/es:

KRONES AG (100.0%)
Böhmerwaldstrasse 5
93073 Neutraubling, DE

72 Inventor/es:

KRAUSE, HANS-JOACHIM

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 584 173 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**Cadena transportadora**

La invención se refiere a una cinta transportadora, en particular para un pasteurizador, del tipo explicado en el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Una cinta transportadora de este tipo se conoce por el documento DE 10 2004 021 262 A1. La cinta transportadora conocida está configurada para una circulación sin fin alrededor de dos rodillos distanciados y sirve para transportar recipientes rellenos con material de envasado, por ejemplo botellas o vasos, a través de un pasteurizador, donde se produce una pasteurización del contenido de los recipientes mediante aplicación de calor durante un tiempo determinado. La cinta transportadora conocida está construida a partir de segmentos individuales, presentando cada
10 segmento uno o varios estribos portantes que están unidos entre sí para dar una rejilla portadora. Por los estribos se extienden barras que abarcan la totalidad del ancho de manera transversal a la dirección de transporte de la cinta transportadora y que unen entre sí los segmentos de una hilera transversal que discurre de manera transversal a la dirección de transporte al mismo tiempo que sirven de charnela para un movimiento relativo de los segmentos adyacentes en una hilera que avanza longitudinalmente con respecto a la dirección de transporte. Estas barras sirven, además, de apoyo para rodillos de soporte que están dispuestos debajo de segmentos seleccionados y soportan los mismos y, con ello, la totalidad de la cinta transportadora sobre un elemento portador. En el lado superior de los estribos está fijada una parte superior de plástico que forma la superficie de transporte. La superficie de transporte se forma por una distancia pequeña de travesaños de plástico situados uno al lado de otro y dispuestos de canto, cuyos lados estrechos forman la superficie de transporte. Para garantizar que los recipientes reposen sin peligro de vuelco sobre la superficie de transporte, las distancias entre los travesaños de plástico son relativamente estrechas. En caso de que ahora dentro del pasteurizador se produzca una rotura de vidrio, los fragmentos de vidrio pueden mellar la superficie de transporte o incluso enchavetarse entre los travesaños de plástico, de modo que se daña la cinta transportadora.

El documento US 3 220 535 A describe, además, una cinta transportadora sin fin con segmentos de transporte en forma de placa. Estos están apoyados en ambos lados en bloques de deslizamiento o rodillos laterales y están accionados por cadenas dispuestas lateralmente por fuera de los bloques de deslizamiento o rodillos. Los segmentos de transporte de la cinta transportadora están configurados de manera continua transversalmente con respecto a la dirección de transporte.

El documento WO 2007/034 289 A1 describe, además, una cinta transportadora sin fin con segmentos de cinta continuos en dirección lateral, que pasan sobre cilindros alojados de manera estacionaria.

La invención tiene por objetivo proporcionar una cinta transportadora que sea menos propensa a dañarse.

El objetivo se soluciona mediante la combinación de características descrita en la reivindicación 1.

Se ha comprobado de manera sorprendente que los rodillos de soporte usados en el caso de la cinta transportadora conocida pueden portar sin más también el peso mayor de una superficie de transporte metálica sin que tenga que ejercerse una energía de accionamiento aumentada excesivamente. La combinación de los rodillos de soporte con una superficie de transporte de metal conduce así a una cinta transportadora que puede funcionar muy bien con roturas de vidrio sin que surjan las anteriores desventajas de cintas transportadoras de metal o acero, es decir, una gran necesidad de energía de accionamiento debido al peso muy aumentado.

De las reivindicaciones dependientes se desprenden perfeccionamientos ventajosos de la invención.

40 El uso de una chapa de metal dispuesta en horizontal forma una superficie muy lisa sobre la que los recipientes pueden colocarse por desplazamiento también bien automáticamente. El uso de chapa perforada para la superficie de transporte consigue una posibilidad de desagüe suficiente, mediante la que puede evacuarse líquido que ha rebosado o derramado.

Los rodillos de soporte no tienen que estar previstos necesariamente debajo de cada segmento, soportándose preferentemente los segmentos situados en el exterior en dirección transversal por los rodillos.

Las superficies de transporte de segmentos adyacentes en dirección transversal se sitúan esencialmente sin hendiduras una al lado de otra. Esto puede alcanzarse, preferentemente, mediante un equipo de unión transversal entre segmentos adyacentes de manera transversal a la dirección de transporte. Como alternativa o de manera adicional pueden estar previstos equipos de tensión en los extremos de árboles articulados, que unen entre sí
50 segmentos adyacentes en la hilera transversal.

Preferentemente, los rodillos de soporte también están asentados sobre los árboles articulados.

Los estribos de soporte y de guía previstos lateralmente, que están dispuestos en árboles articulados situados uno detrás de otro en dirección de transporte, garantizan una marcha suave y en línea recta de la cinta transportadora de acuerdo con la invención.

Un ejemplo de realización de la invención se explica en mayor detalle a continuación mediante los dibujos. Muestran:

la Figura 1, una representación parcial en perspectiva muy esquematizada de un pasteurizador con cinta transportadora de acuerdo con la invención,

5 la Figura 2, una vista superior en perspectiva de una parte de la cinta transportadora de acuerdo con la invención,

la Figura 3, una vista de la cinta transportadora de acuerdo con la invención desde abajo,

la Figura 4, una vista de la cinta transportadora de acuerdo con la invención en dirección de transporte,

la Figura 5, una representación ampliada de un segmento individual y

10 la Figura 6, el detalle A de la Figura 3 ampliado.

La Figura 1 muestra, en una representación en perspectiva muy esquematizada, la zona de entrada de un pasteurizador 1 que, con excepción de la cinta transportadora, puede ser de tipo convencional. El pasteurizador 1 se abastece a través de una cinta transportadora 2 convencional que lleva recipientes 3, están representadas botellas, hacia la zona de entrada 1a del pasteurizador 1. Los recipientes son preferentemente recipientes de vidrio, en los que aparecen los problemas en caso de rotura de vidrio descritos mediante el estado de la técnica. La invención puede emplearse, no obstante, para recipientes de todo tipo y tampoco tiene que llevarse a cabo necesariamente en un pasteurizador.

Sobre la cinta transportadora 2 está previsto el carril de entrada 4 habitual, que dirige los recipientes 3 que llegan sobre la cinta transportadora 2 a la zona de entrada 1a. En el pasteurizador 1 está prevista una cinta transportadora 5 sobre la que se colocan por deslizamiento los recipientes 3 de la cinta transportadora 2 a través de una chapa de carga superior por empuje 6. La chapa de carga superior por empuje es lisa, sin aberturas y preferentemente de acero para resortes. Mediante la cinta transportadora 5 se transportan a continuación los recipientes 3 en dirección de transporte F hacia el interior del pasteurizador, a través de este y en el extremo opuesto, de nuevo a través de una chapa de carga superior por empuje, sobre un transportador de salida.

25 La cinta transportadora 5 en el interior del pasteurizador está explicada en las Figuras 2 a 6 en mayor detalle. La cinta transportadora 5 está construida a partir de segmentos individuales 5A y presenta una rejilla portadora 7 de una pluralidad de estribos enlazados entre sí, estando indicados con referencias solamente los estribos 7a, 7b, 7c, 7d de una hilera transversal que discurre de manera transversal a la dirección de transporte F. Los estribos 7a a 7d están enlazados dentro de la dirección transversal entre sí y en dirección de transporte, es decir, dentro de las hileras longitudinales, con estribos adyacentes.

En las zonas 17a, 17b delanteras y traseras en dirección de transporte F de cada estribo se solapa el estribo que discurre por delante y detrás en dirección de transporte F de la hilera transversal adyacente, estando alojado en los puntos de solapamiento, respectivamente, un árbol articulado 8 en perforaciones 18a, 18b. Los árboles articulados 8 pasan sobre todos los segmentos 5A que se encuentran en una hilera transversal. Cada estribo puede pivotar a modo de charnela así alrededor del árbol articulado 8 que discurre delante en dirección de transporte y detrás en dirección de transporte. Los árboles articulados 8 están tensados en los bordes laterales a través de un equipo de tensión 9, por ejemplo una cuña tensora, de modo que los estribos 7a a 7d que se asientan sobre el mismo árbol articulado 8 se comprimen de manera ajustada uno a otro. Además están previstos, entre los estribos individuales de una hilera transversal, los elementos de anclaje 10 mostrados en la Figura 5, que están compuestos de una tira de chapa 10a doblada hacia fuera de uno de los estribos, que encaja en una abertura 10b prevista en el estribo adyacente. Mediante estas medidas se garantiza una cohesión esencialmente sin hendiduras de los estribos dentro de una hilera transversal.

Sobre cada árbol articulado 8, aunque no necesariamente en cada estribo, está apoyado de manera giratoria un rodillo de soporte 11. En el ejemplo de realización representado, solamente los dos estribos exteriores 7a y 7d de cada hilera transversal están dotados de un rodillo de soporte 11. No obstante, los rodillos de soporte 11 pueden estar distribuidos regular o irregularmente, según la carga, por la rejilla portadora 7. Los rodillos de soporte 11 marchan sobre un elemento portador 12 que está previsto en la cinta interna.

La cinta transportadora 5 contiene una superficie de transporte 13, sobre la que están en vertical los recipientes 3, que está compuesta de chapas de metal 14 individuales, que está asociada respectivamente a uno de los estribos de la rejilla portadora 7. La chapa de metal 14 contiene la proporción 13a que recae sobre ella de la superficie de transporte 13 y un travesaño de solapamiento 15, que discurre esencialmente en perpendicular a la superficie de transporte 13a y se extiende sobre uno de los dos árboles articulados 8 que están asociados a cada uno de los estribos. El otro árbol articulado 8 del mismo estribo no queda cubierto por la chapa de metal 14 asociada, de modo que la chapa de metal ahí adyacente puede extenderse por encima con su travesaño 15.

55

De esta manera, los estribos 7a a 7d y las chapas de metal 14 asociadas forman, respectivamente, un segmento 5a del que se compone la cinta transportadora 5, chocando estrechamente entre sí las chapas de metal 14 de segmentos adyacentes de modo que no se presenta entre ellos ninguna hendidura, que no es necesaria para un movimiento articulado alrededor de los cilindros de inversión de la cinta transportadora 5 sin fin.

- 5 La chapa de metal 14 está compuesta, preferentemente, de acero inoxidable y está configurada, preferentemente, de manera atravesada, por ejemplo en forma de la chapa perforada mostrada. El travesaño 15 puede formarse a partir de la misma chapa perforada, simplemente mediante doblado hacia fuera, aunque puede fabricarse también por separado a partir de una chapa no atravesada y fijarse en la chapa perforada.

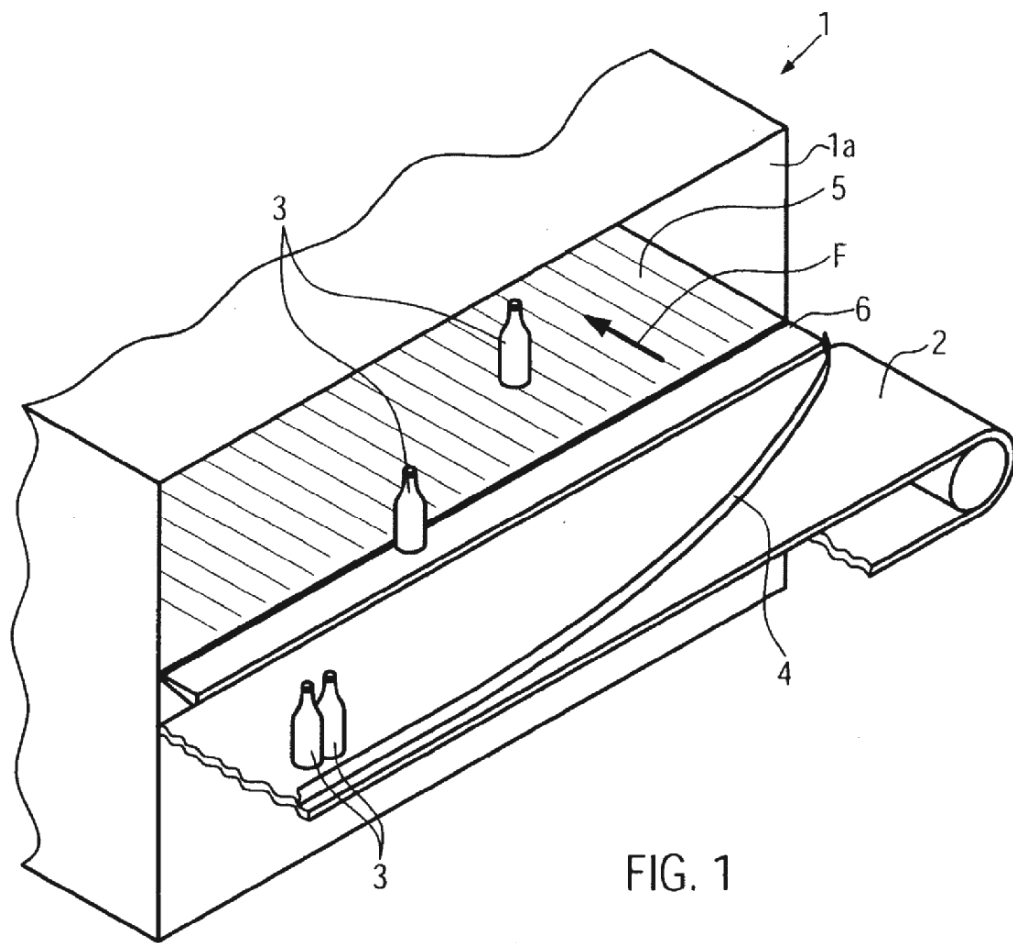
- 10 En el ejemplo de realización representado, la totalidad del segmento 5A con estribo, chapa de metal 14 y travesaño 15 está doblado a partir de un recorte de chapa conformado correspondientemente y soldado. No obstante, como rejilla portadora 7 puede emplearse también, por ejemplo, la rejilla portadora descrita en el documento DE 10 2004 021 262 A1. Son concebibles otras construcciones portantes.

- 15 La cinta transportadora 5 está dotada en los bordes laterales que discurren en dirección de transporte F de estribos de soporte y de guía 16, que se abomban hacia fuera y pueden estar configurados de manera elástica o para rozamiento de deslizamiento. Los estribos de soporte y de guía 16 están asentados entre respectivamente dos árboles articulados 8 adyacentes y están fijados ahí, preferentemente, junto con el equipo de tensión 9.

En una modificación del ejemplo de realización descrito y mostrado, la estructura portante puede presentar también otras construcciones. En lugar de acero inoxidable pueden usarse otros metales adecuados.

REIVINDICACIONES

1. Cinta transportadora (5), en particular para un pasteurizador (1), con una superficie de transporte (13) y con rodillos de soporte (11) que están dispuestos por debajo de la superficie de transporte (13) y soportan la misma de manera rodante sobre un elemento portador (12), **caracterizada por** una superficie de transporte (13) formada a partir de metal, estando compuesta la superficie de transporte (13) de segmentos (5A) que chocan unos con otros, que están situados esencialmente sin hendiduras uno al lado de otro.
2. Cinta transportadora según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la superficie de transporte (13) está compuesta de una chapa de metal (14) que está dispuesta en horizontal.
3. Cinta transportadora según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** la superficie de transporte (13) está compuesta de una chapa perforada de metal.
4. Cinta transportadora según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** los rodillos de soporte están dispuestos en una distribución predeterminada por debajo de la superficie de transporte (13).
5. Cinta transportadora según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** los rodillos de soporte (11) se encuentran en las proximidades de los bordes exteriores en dirección transversal.
6. Cinta transportadora según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** está previsto un equipo de unión transversal (10) entre segmentos (5A) adyacentes de manera transversal a la dirección de transporte (F).
7. Cinta transportadora según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** los segmentos (5A) están asentados sobre al menos un árbol articulado (8), que une los segmentos (5A) dispuestos de manera transversal a la dirección de transporte (F), estando previsto, en al menos un extremo del árbol articulado (8), un equipo de tensión (9) que comprime los segmentos (5A) uno contra otro.
8. Cinta transportadora según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** cada segmento (5A) presenta una zona de una rejilla portadora (7) y una chapa de metal (14) que contiene una parte (13a) de la superficie de transporte (13).
9. Cinta transportadora según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** cada segmento (5A) presenta un travesaño de extensión por encima (15) para engranar segmentos (5A) que discurren por delante y/o detrás en dirección de transporte (F).
10. Cinta transportadora según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada porque** los rodillos de soporte (11) están asentados sobre árboles articulados (8) que están apoyados en la rejilla portadora (7).
11. Cinta transportadora según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada porque** en bordes laterales de la cinta transportadora (5) están previstos estribos de soporte y de guía (16).



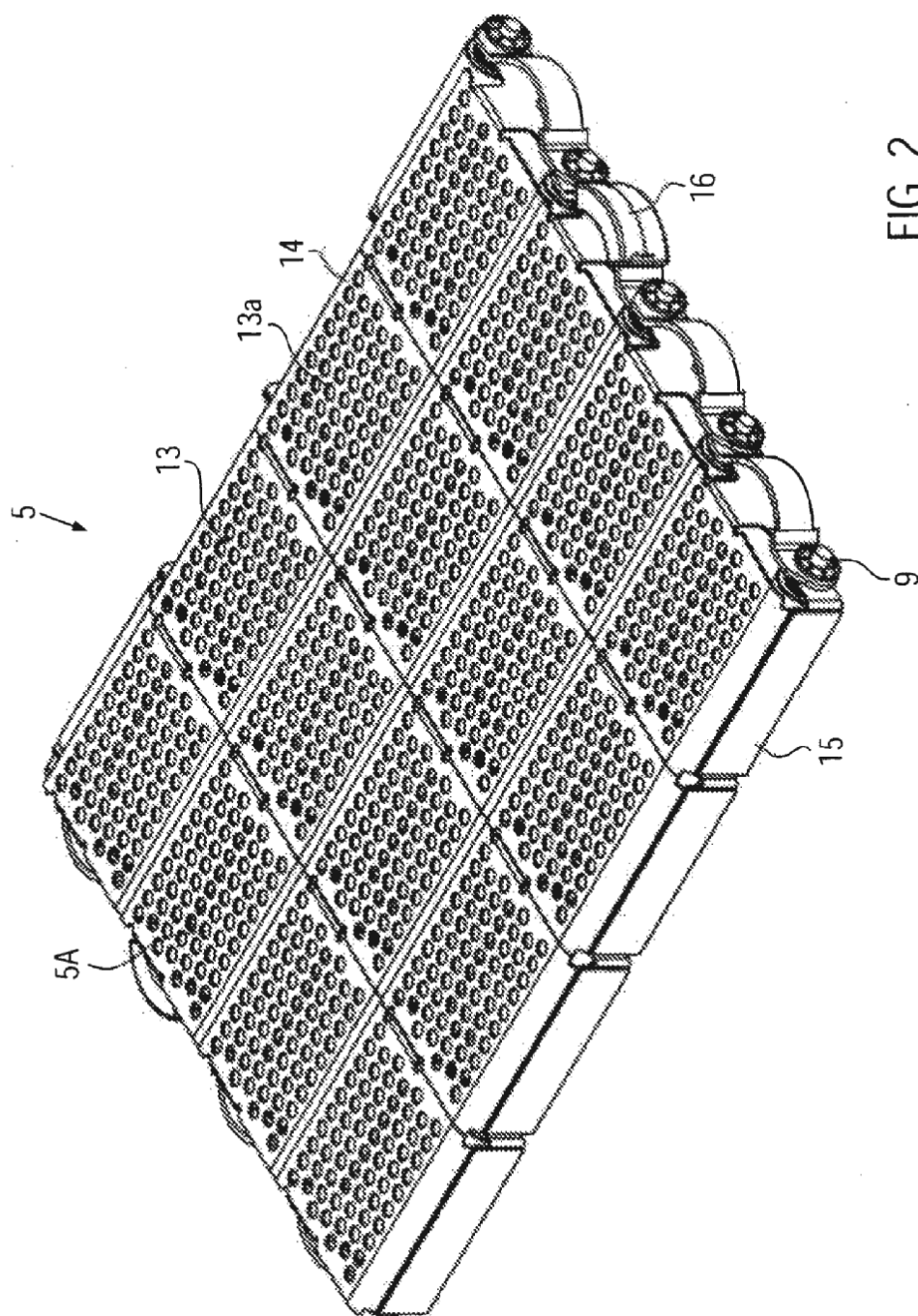
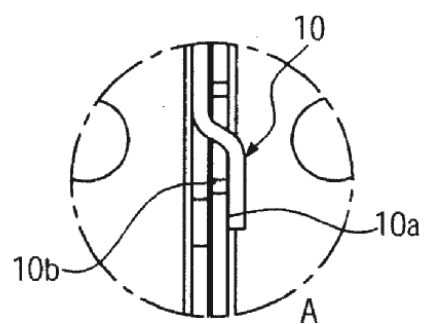
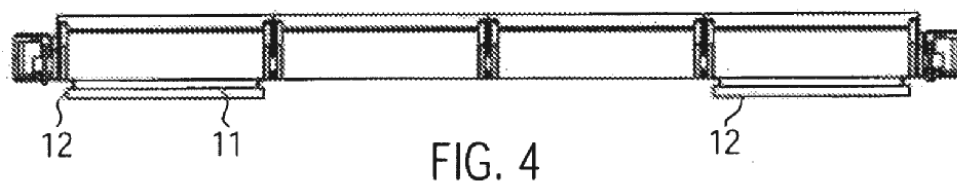
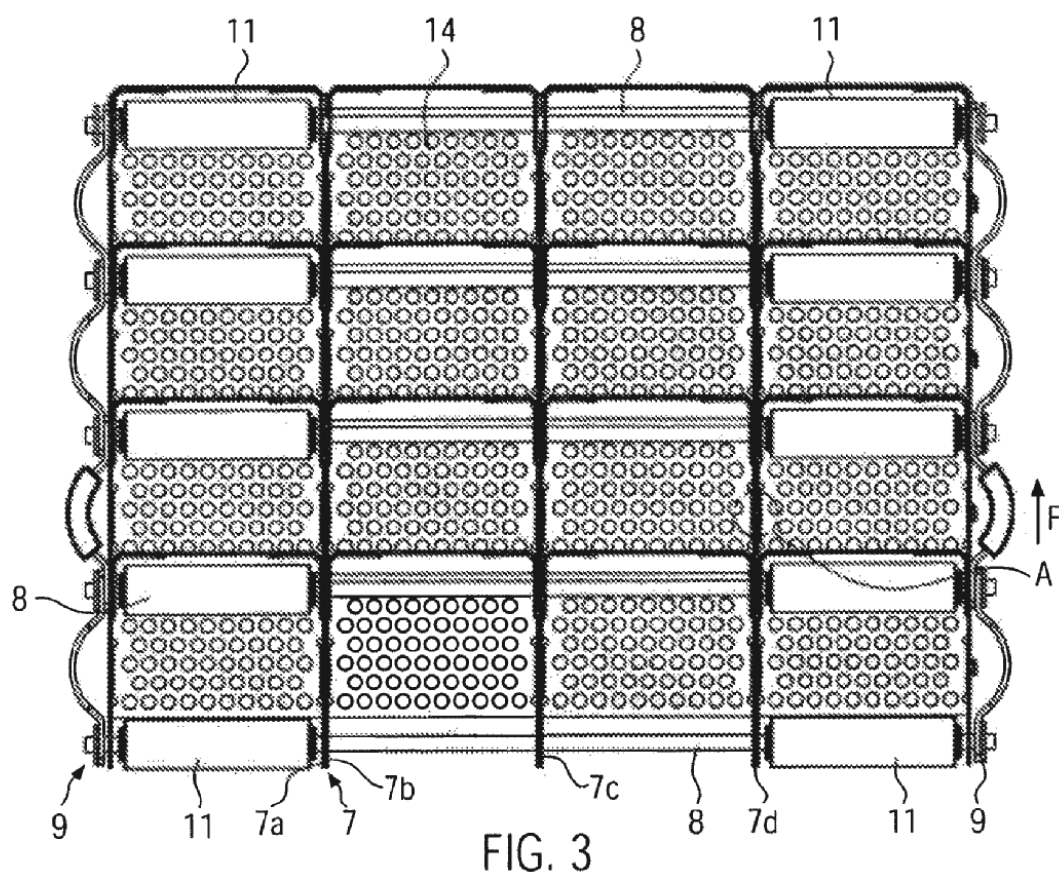


FIG. 2



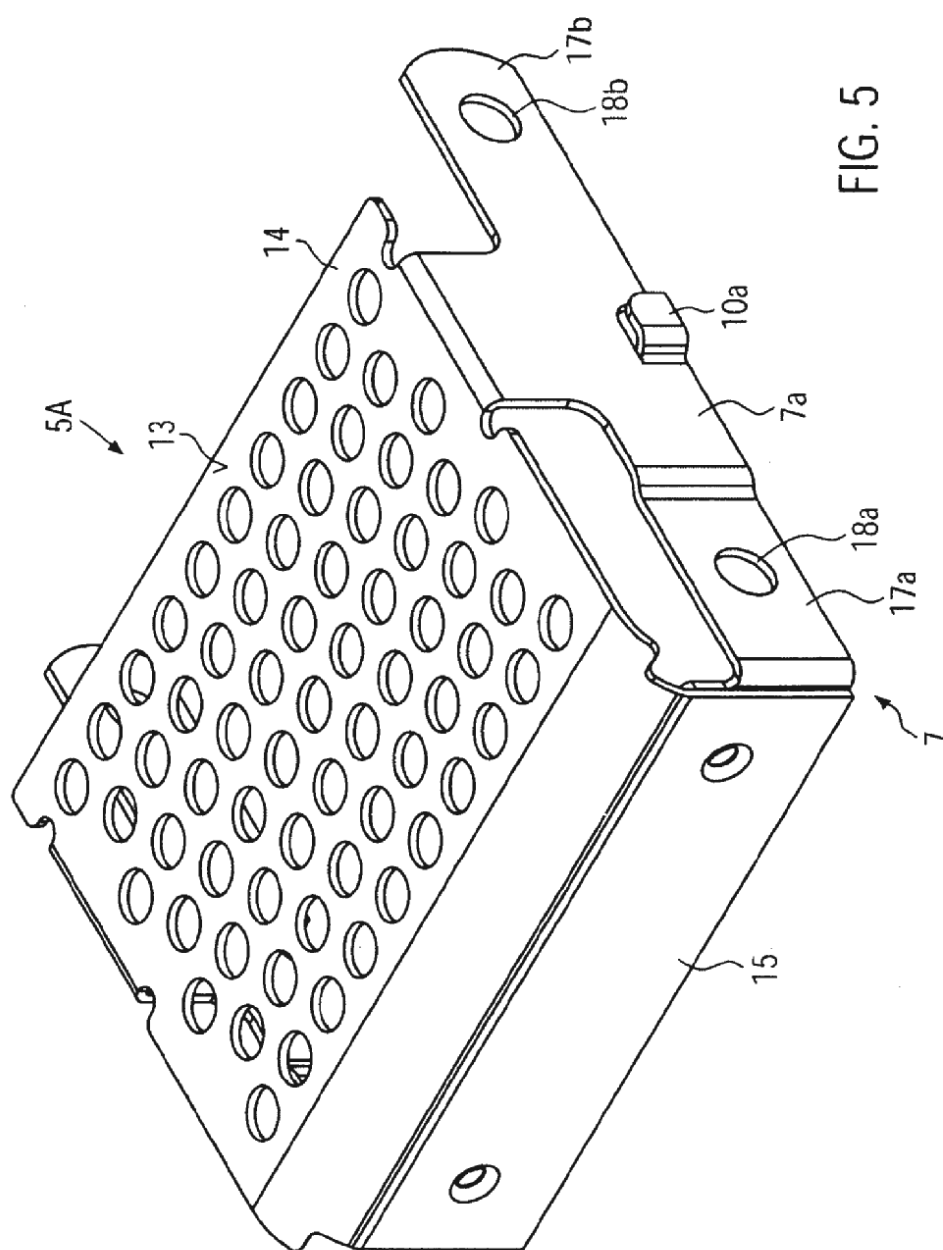


FIG. 5