República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) **PI 1003500-1 A2**

BRPI1003500A2

(22) Data de Depósito: 06/09/2010
(43) Data da Publicação: 29/05/2012
(RPI 2160)

(51) Int.Cl.:
B65G 17/06

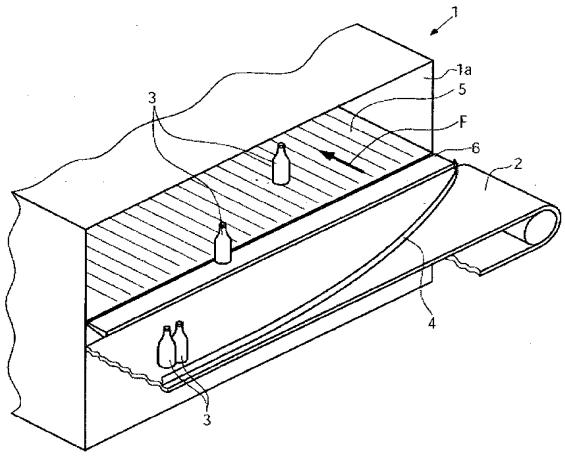
(54) Título: ESTEIRA TRANSPORTADORA

(30) Prioridade Unionista: 09/09/2009 DE 102009040773.1

(73) Titular(es): KRONES AG

(72) Inventor(es): HANS-JOACHIM KRAUSE

(57) Resumo: ESTEIRA TRANSPORTADORA Trata-se de uma esteira transportadora que édescrita, em particular, para um pasteurizador, com uma superfície transportadora e com roldanas de suporte, as quais são dispostas abaixo da superfície transportadora e asustentam em um transportador. A fim de aperfeiçoar a proteção da esteira transportadora contra ruptura de vidro sem ter que aumentar significantemente a energia de acionamento, sugere-se que a superfície transportadora é formada a partir de metal.



ESTEIRA TRANSPORTADORA

A invenção se refere a uma esteira transportadora, em particular para um pasteurizador do tipo descrito na porção pré-caracterizante da reivindicação 1.

Uma esteira transportadora dessa natureza é conhecida a partir de DE 10 2004 021 262 A1. A esteira transportadora conhecida é formada através de uma circulação contínua ao redor de duas roldanas espaçadas e é utilizada para transportar recipientes preenchidos com produtos, por exemplo, garrafas ou jarras, através de um pasteurizador, em que a pasteurização dos conteúdos do recipiente ocorre por meio de uma exposição térmica durante um determinado período de tempo. A esteira transportadora conhecida é construída a partir de segmentos únicos, por meio da qual cada segmento tem uma ou diversas tiras transportadoras que são unidas para formar uma grade transportadora. Através das tiras, barras se projetam, as quais se estendem sobre a largura completa transversa à direção de transporte da esteira transportadora e se unem aos segmentos de uma fileira transversa posicionada de modo transverso à direção de transporte, bem como articulações para um movimento relativo dos segmentos adjacentes em uma fileira posicionada de maneira longitudinal à direção de transporte. Essas barras também são utilizadas como suporte para sustentar roldanas, as quais são dispostas abaixo dos segmentos selecionados e os sustentam, e, portanto, também a esteira transportadora completa em uma viga. No lado superior das tiras, uma parte superior de plástico é montada, a qual forma a superfície transportadora. A superfície transportadora é formada por cristas de plástico localizadas de modo adjacente entre si com um espaçamento próximo e dispostas lateralmente com os lados estreitos que formam a superfície transportadora. Portanto, garante-se que os recipientes repousam sobre a superfície transportadora

protegidos contra inclinação e os espaços entre as cristas de plástico são relativamente estreitos. Se uma jarra sofre fratura no interior do pasteurizador, os fragmentos de vidro podem fazer com que a superfície transportadora seja corroída ou até mesmo comprimida entre as cristas de plástico para que a esteira transportadora seja danificada.

O objetivo da invenção é a apresentação de uma esteira transportadora que é menos suscetível a danos.

O objetivo é atingido através da combinação de características descritas na reivindicação 1.

Foi constatado, surpreendentemente, que as roldanas de suporte utilizadas com a esteira transportadora conhecida também podem apoiar, sem atividades adicionais, o peso consideravelmente maior de uma superfície transportadora metálica sem que uma energia de acionamento excessivamente maior tenha que ser aplicada. A combinação das roldanas de suporte com uma superfície transportadora em metal resulta, portanto, em uma esteira transportadora que pode resistir à ruptura de vidro muito bem sem que surjam as desvantagens precedentes das cintas transportadoras de aço e metal, isto é, uma alta demanda em energia de acionamento devido ao peso substancialmente aumentado.

Desenvolvimentos vantajosos adicionais da invenção podem ser obtidos a partir das reivindicações dependentes.

O uso de uma folha metálica horizontalmente disposta forma uma superfície muito lisa, na qual os recipientes podem ser facilmente impulsionado, adicionalmente de modo automático. O uso de uma folha perfurada para a superfície transportadora cria uma drenagem suficiente, através da qual o líquido transbordante ou vazante pode ser removido.

As roldanas de suporte não precisam ser necessariamente fornecidas sob cada segmento, por meio dos

quais, de preferência, os segmentos localizados no exterior da direção transversa são sustentados pelas roldanas.

As superfícies transportadoras de segmentos adjacentes na direção transversa devem repousar essencialmente próximas uma da outra sem um vão. Isso pode ser preferivelmente alcançado através de um dispositivo de união transversa entre os segmentos adjacentes transversos à direção de transporte. Alternativa ou adicionalmente, os dispositivos de travamento podem ser fornecidos nas extremidades de hastes articuladas, as quais conectam segmentos adjacentes na fileira transversa os unindo.

De preferência, a roldana de suporte também é posicionada nas hastes articuladas.

As tiras de suporte e guia fornecidas na lateral, as quais são dispostas em hastes articuladas situadas de modo adjacente na direção de transporte, garantem um trajeto liso e reto para a esteira transportadora, de acordo com a invenção.

Uma realização da invenção é explicada em maiores detalhes a seguir com base nos desenhos. Os seguintes desenhos são mostrados:

A Figura 1 é uma representação parcial em perspectiva altamente esquemática de um pasteurizador com uma esteira transportadora, de acordo com a invenção,

A Figura 2 é uma vista plana em perspectiva de uma parte da esteira transportadora, de acordo com a invenção,

A Figura 3 é uma vista da esteira transportadora, de acordo com a invenção, por baixo,

A Figura 4 é uma vista da esteira transportadora, de acordo com a invenção, na direção de transporte,

A Figura 5 é uma representação ampliada de um único segmento, e

A Figura 6 é o detalhe ampliado A da Figura 3.

A Figura 1 mostra uma ilustração em perspectiva altamente esquemática da região de entrada de um pasteurizador 1, o qual, exceto a esteira transportadora, pode ser do tipo convencional. O pasteurizador 1 é fornecido por meio de uma esteira transportadora convencional 2, a qual traz recipientes 3 - aqui são mostradas garrafas- para a região de entrada 1a do pasteurizador 1. Os recipientes são, de preferência, recipientes de vidro, com os quais os problemas descritos devido ao estado da técnica ocorrem com a ruptura de vidro. Entretanto, a invenção pode ser utilizada para todos os tipos de recipiente e não precisa ser necessariamente executada em um pasteurizador.

Na esteira transportadora 2, a tira de entrada usual 4 é fornecida, a qual guia os recipientes 3 que chegam à esteira transportadora 2 na região de entrada 1a. No pasteurizador, uma esteira transportadora 5 é fornecida, na qual os recipientes 3 são impulsionados sobre um painel de superalimentação 6 através da esteira transportadora 2. O painel de superalimentação é liso, sem aberturas e, de preferência, produzido a partir de aço para molas. Então, os recipientes 3 são transportados para o pasteurizador na direção de transporte F através da esteira transportadora 5, o atravessam e, na extremidade oposta, são novamente transportados através de um painel de superalimentação sobre um dispositivo de entrega.

A esteira transportadora 5 no interior do pasteurizador é descrita em maiores detalhes nas Figuras 2 a 6. A esteira transportadora 5 é construída a partir de segmentos únicos 5A e tem uma grade transportadora 7 com um grande número de tiras que são enredadas, por meio da qual somente as tiras 7a, 7b, 7c, 7d de uma fileira transversa posicionada de modo transverso à direção de transporte F são identificadas com numerais de referência. Na direção

transversa, as tiras 7a a 7d são enredadas entre si e, na direção de transporte, isto é, dentro das fileiras longitudinais, as mesmas são enredadas com tiras adjacentes.

Nas regiões frontal e posterior 17a, 17b de cada tira na direção de transporte F, as tiras precedentes e seguintes da fileira transversa adjacente na direção de transporte F se sobrepõem, sendo que uma haste articulada 8 é sustentada nos orifícios 18a, 18b em cada um dos pontos sobrepostos. As hastes articuladas 8 percorrem todos os segmentos 5A localizados em uma fileira transversa. Cada tira pode girar, então, como uma articulação ao redor da haste articulada 8 na parte frontal na direção de transporte e na parte posterior na direção de transporte. As hastes articuladas 8 são travadas nas bordas laterais por meio de um dispositivo de travamento 9, por exemplo, uma cunha de travamento, para que as tiras 7a a 7d posicionadas na mesma haste articulada 8 sejam pressionadas de modo próximo. Ademais, entre as tiras individuais de uma fileira transversa, os elementos de ancoramento 10 ilustrados na Figura 5 são fornecidos, os quais consistem em uma tira metálica de folha 10a curvada a partir de uma das tiras e os quais se engatam a uma abertura 10b fornecida na tira adjacente. Através dessas medidas, uma combinação essencialmente livre de vãos das tiras é garantida em uma fileira transversa.

Uma roldana de suporte 11 é sustentada de forma giratória em cada haste articulada 8, porém, não necessariamente em cada tira. Na realização ilustrada, somente as duas tiras externas 7a e 7d de cada fileira transversa são dotadas de um roldana de suporte 11. As roldanas de suporte 11 também podem ser, no entanto, distribuídas regular ou irregularmente, dependendo da carga, através da grade transportadora 7. As roldanas de suporte 11

passam sobre um transportador 12 que é fornecido na esteira interna.

A esteira transportadora 5 inclui uma superfície transportadora 13, na qual os recipientes 3 são sustentados e a qual consiste em folhas metálicas únicas 14, sendo que cada uma é designada a uma das tiras da grade transportadora 7. A folha metálica 14 inclui a porção 13a da superfície transportadora 13 designada à mesma e um ressalto sobreposto 15, que está posicionado de modo essencialmente perpendicular à superfície transportadora 13a e que se estende sobre uma das duas hastes articuladas 8, designadas para cada uma das tiras. A outra haste articulada 8 da mesma tira não é coberta pela folha metálica designada 14, para que a folha metálica adjacente da presente invenção possa se sobrepor a seu ressalto 15.

Dessa maneira, as tiras 7a a 7d e as folha metálicas designadas 14 formam, em cada caso, um segmento 5a, a partir do qual a esteira transportadora 5 é composta, sendo que as folhas metálicas 14 de segmentos adjacentes são juntadas de modo próximo para que nenhum vão se abra entre as mesmas, o que não é necessário para um movimento articulado ao redor das roldanas de afastamento da esteira transportadora contínua 5.

A folha metálica 14 consiste, de preferência, em aço inoxidável e é, preferencialmente, formada penetrada, por exemplo, na forma da folha perfurada ilustrada. O ressalto 15 pode ser formado simplesmente através do dobramento da mesma folha perfurada, porém, também pode ser fabricado separado de uma folha não-perfurada e fixado à folha perfurada.

Na realização ilustrada, o segmento completo 5A com tira, folha metálica 14 e ressalto 15 é dobrado a partir de uma peça em bruto de folha metálica conformada apropriadamente e soldada. Como a grade transportadora 7, no

entanto, a grade transportadora descrita no documento DE 10 2004 021 262 A1 pode ser utilizada, por exemplo. Outras construções de transporte são concebíveis.

Nas bordas laterais posicionadas na direção de transporte F, a esteira transportadora 5 é dotada de tiras de suporte e do guia 16, o qual se projeta para fora e pode ser formado através de ação de mola ou através de atrito deslizante. As tiras de suporte e o guia 16 são, em cada caso, localizados entre duas hastes articuladas adjacentes 8 onde são fixados, de preferência, junto ao dispositivo de travamento 9.

Como uma modificação à realização descrita e esquematizada, a estrutura transportadora também pode ter outras construções. Se exigido, as fendas ou vãos laterais podem ser fornecidos na superfície transportadora. Ao invés de aço inoxidável, outros metais adequados podem ser utilizados.

REIVINDICAÇÕES

1. ESTEIRA TRANSPORTADORA (5), em particular, para um pasteurizador (1), com uma superfície transportadora (13) e com roldanas de suporte (11), as quais são dispostas abaixo da superfície transportadora (13) e a sustentam, rolando sobre um transportador (12), caracterizada pelo fato de que a superfície transportadora é formada a partir de metal.

2. ESTEIRA TRANSPORTADORA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a superfície transportadora (13) consiste em uma folha metálica (14), a qual é disposta horizontalmente.

3. ESTEIRA TRANSPORTADORA, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que a superfície transportadora (13) consiste em uma folha perfurada de metal.

4. ESTEIRA TRANSPORTADORA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que as roldanas de suporte são dispostas em uma distribuição pré-determinada abaixo da superfície transportadora (13).

5. ESTEIRA TRANSPORTADORA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que as roldanas de suporte (11) são localizadas nos arredores das bordas externas na direção transversa.

6. ESTEIRA TRANSPORTADORA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de que a superfície transportadora (13) consiste em segmentos (5A) que se unem e que são localizados de modo adjacente essencialmente sem nenhum vão.

7. ESTEIRA TRANSPORTADORA, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que o dispositivo de união transversa (10) é fornecido entre segmentos (5A) transversamente adjacentes à direção de transporte (F).

8. ESTEIRA TRANSPORTADORA, de acordo com a reivindicação 6 ou 7, caracterizada pelo fato de que os segmentos (5A) são posicionados em pelo menos uma haste articulada (8), a qual une os segmentos (5A) dispostos transversamente à direção de transporte (F), em que um dispositivo de travamento (9), o qual pressiona os segmentos (5A) unindo-os, é fornecido em pelo menos uma extremidade da haste articulada (8).

9. ESTEIRA TRANSPORTADORA, de acordo com uma das reivindicações 6 a 8, caracterizada pelo fato de que cada segmento (5A) tem uma região de uma grade transportadora (7) e uma folha metálica (14) que contém uma parte (13a) da superfície transportadora (13).

10. ESTEIRA TRANSPORTADORA, de acordo com uma das reivindicações 6 a 9, caracterizada pelo fato de que cada segmento (5A) tem um ressalto sobreposto (15) para intercalar segmentos (5A) precedentes e /ou seguintes na direção de transporte (F).

11. ESTEIRA TRANSPORTADORA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 10, caracterizada pelo fato de que as roldanas de suporte (11) são posicionadas nas hastes articuladas (8), as quais são sustentadas na grade transportadora (7).

12. ESTEIRA TRANSPORTADORA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 11, caracterizada pelo fato de que as tiras de suporte e guia (16) são fornecidas nas bordas laterais da esteira transportadora (5).

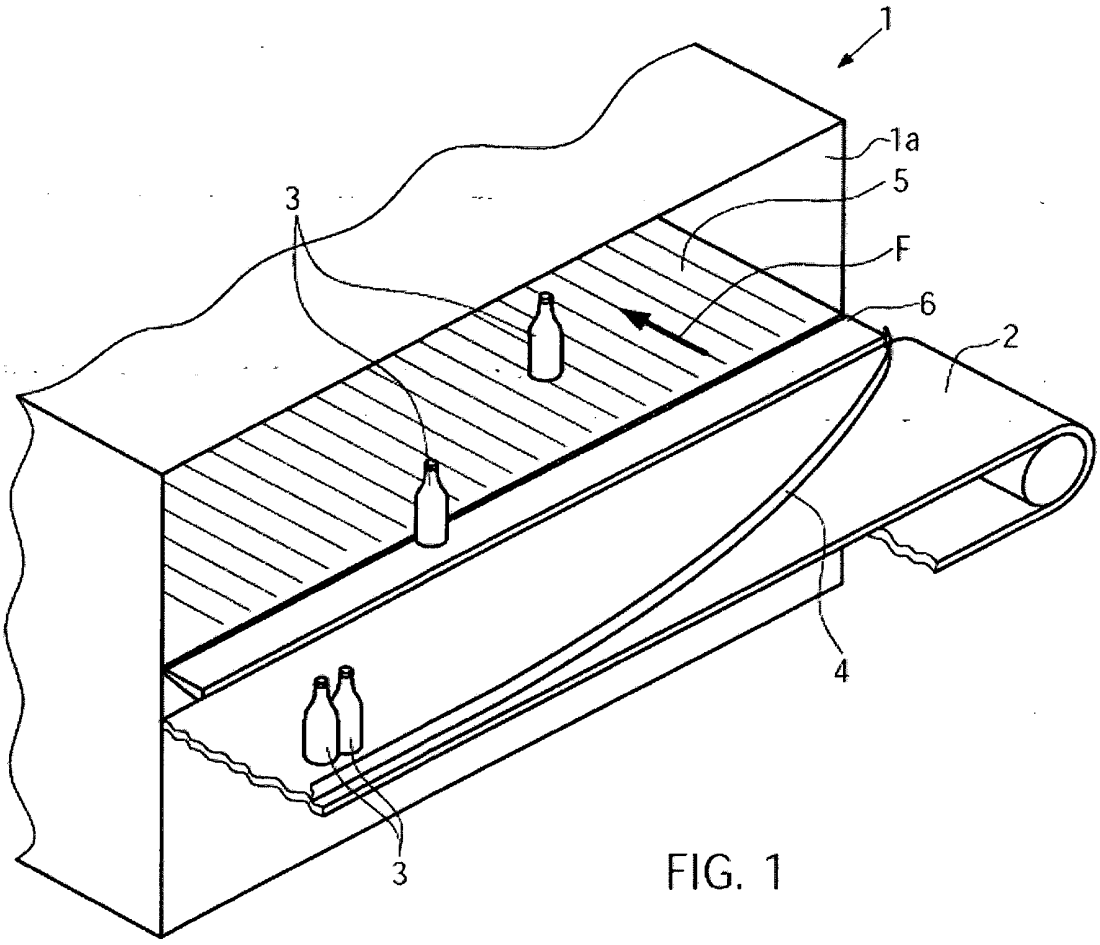


FIG. 1

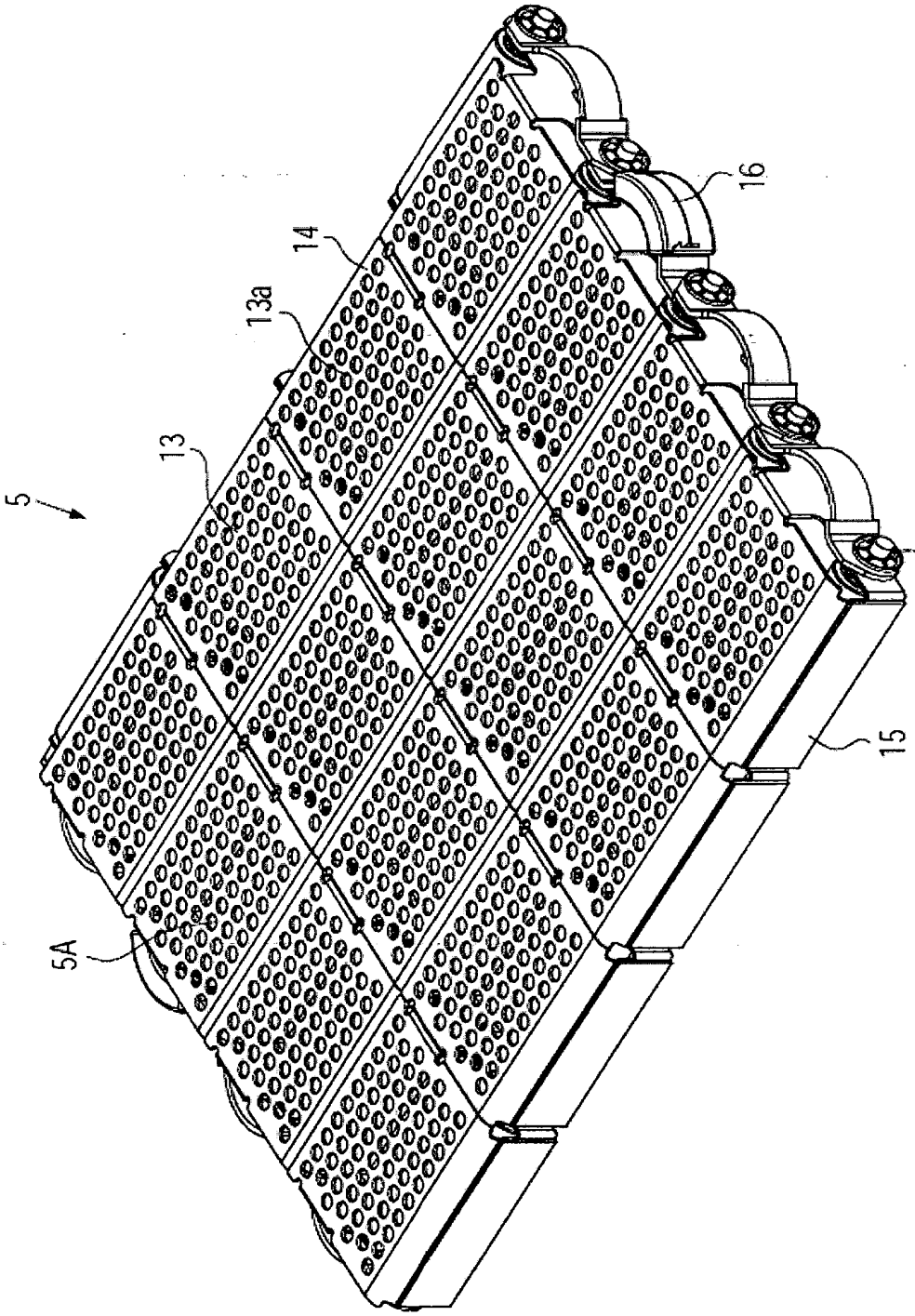


FIG. 2

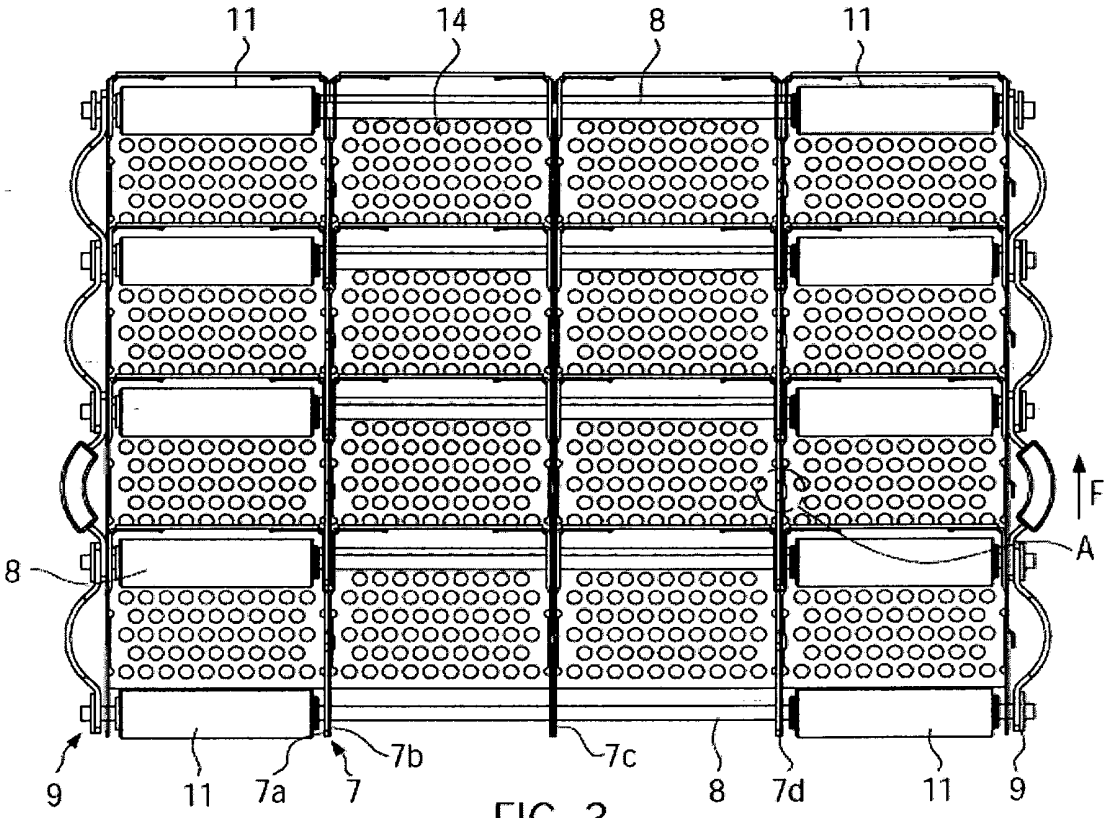


FIG. 3

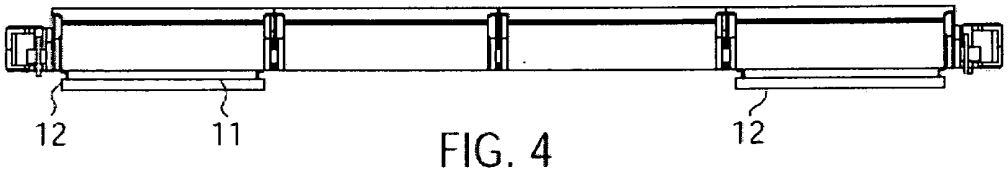


FIG. 4

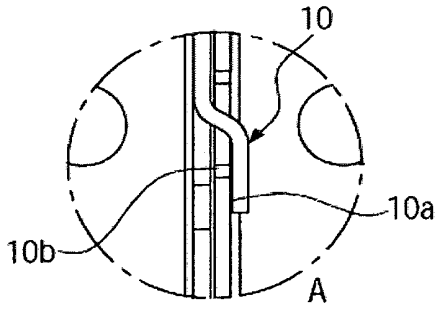


FIG. 6

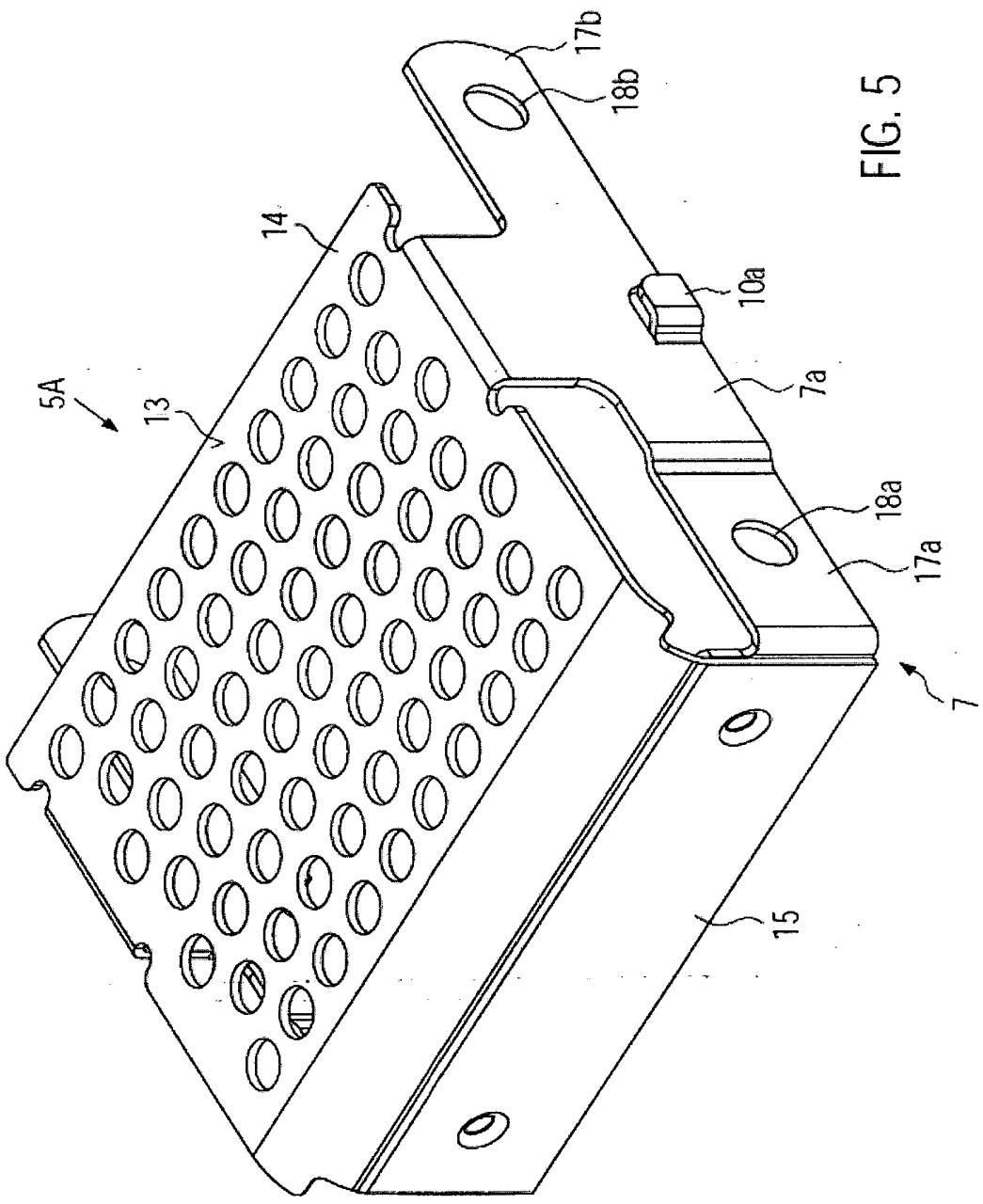


FIG. 5

RESUMO

ESTEIRA TRANSPORTADORA

Trata-se de uma esteira transportadora que é descrita, em particular, para um pasteurizador, com uma superfície transportadora e com roldanas de suporte, as quais são dispostas abaixo da superfície transportadora e a sustentam em um transportador. A fim de aperfeiçoar a proteção da esteira transportadora contra ruptura de vidro sem ter que aumentar significantemente a energia de acionamento, sugere-se que a superfície transportadora é formada a partir de metal.