



ESPAÑA

| | | | | | |
|----|----|----|-----------------------|----|----|
| 19 | ES | 11 | 443287 | 10 | A1 |
| | | 21 | | | |
| | | 22 | FECHA DE PRESENTACION | | |
| | | | 6-12-1975 | | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|-----------------|----------|---------|
| 30 PRIORIDADES: | | |
| 31 NUMERO | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 16308/74 | 9-12-74 | Suiza |
| 14258/75 | 5-11-75 | Suiza |

| | | |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | B29D | |

| |
|---|
| 64 TITULO DE LA INVENCION |
| "DISPOSITIVO PARA LA PRODUCCION CONTINUA DE UNA BARRA DE MATERIAL ESPUMADO" |

| |
|-----------------------------|
| 71 SOLICITANTE (ES) |
| SEMPERIT AKTIENGESELLSCHAFT |

| |
|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| Wiedner Hauptstrasse 63, 1041 Viena, Austria |

| |
|--|
| 72 INVENTOR (ES) |
| Dr. Johann Schwab, Maternus Glück, Ing. Egon Kratochvil y Dr. Peter Kitzmantel |

| |
|-----------------|
| 73 TITULAR (ES) |
| |

| |
|---------------------------------|
| 74 REPRESENTANTE |
| DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ |

POOR
QUALITY

El presente invento se refiere a un dispositivo para la producción continua de una barra de material espumado con un recipiente de reboso para la mezcla de reaccionantes espumable, una pista de espumado descendente, eventualmente curvada o configurada de forma similar, una pista de consolidación horizontal y transportadores laterales.

Se conoce ya un dispositivo para la fabricación de barras de espuma de poliuretano, en el que la mezcla de reaccionantes se introduce en un recipiente de reboso. La introducción de la mezcla de reaccionantes se efectúa en la proximidad del fondo del recipiente de reboso, de modo que la mezcla de reaccionantes, cuando llega al borde de reboso del recipiente, ha sufrido ya una reacción previa. Esta mezcla de reaccionantes que ha reaccionado previamente pasa luego por el borde de reboso del recipiente de reboso a una pista de espumado que está configurada en forma inclinada. La inclinación de la pista de espumado es tan grande que permanece plana la superficie de la barra de material espumado que se está espumando; es decir, que la inclinación de la pista de espumado compensa justamente la característica de espumado del material espumado. De este modo, puede conseguirse que la barra de material espumado producida presente una sección transversal

aproximadamente rectangular. Esto es extraordinariamente ventajoso, ya que de esta manera es pequeño el desecho de recortes al cortar cuerpos con forma, por ejemplo, colchones, a partir de la barra.

5 Además, el procedimiento conocido ofrece la ventaja de que debido al hecho de que la mezcla de reaccionantes ha reaccionado previamente ya al rebosar y, luego sigue espumándose mientras cae, el gradiente de densidad aparente de arriba abajo es relativamente pequeño, es decir, que la densidad del material espumado en la zona del fondo y la densidad en la zona del lado superior no se diferencian fuertemente una de otra. Esto constituye, entre otras cosas, una ventaja económica para el fabricante, ya que se puede atener mejor a las densidades aparentes requeridas y no tiene que aceptar tampoco a causa del procedimiento de fabricación densidades aparentes más altas, aun cuando él en sí y de por sí quiera obtener densidades más bajas.

10

15

20 De todos modos, este procedimiento conocido adolece también de un inconveniente esencial que consiste en que está fijada la anchura de espumado. Es decir, que no es posible variar la anchura de la barra de material espumado a producir sin procesos complicados de transformación del equipo.

25 Sin embargo, esto constituye un inconvenien-

te esencial frente al procedimiento convencional, ya que en el funcionamiento continuo de una producción de material espumado y ulterior elaboración se utilizan dimensiones finales diferentes que solo se pueden producir de manera rentable cuando las dimensiones de blo
5 que a partir de las cuales se producen las piezas de recorte, están proyectadas de antemano de manera correspondiente. Por tanto, cada fabricante de material espumado tiende a adaptar su instalación de modo que puda variar la anchura de la barra de material espumado.
10 durante el funcionamiento.

El presente invento se ha fijado el objetivo de eliminar el inconveniente de la falta de capacidad de regulación de la anchura del dispositivo conocido
15 y crear un dispositivo para la fabricación continua de barras de material espumado que haga posible una regulación de la anchura de la barra de material espumado a producir durante el funcionamiento.

Esto se hace posible de acuerdo con el inven
20 to por el hecho de que

- 1.) el recipiente de rebose y la pista de espumado son regulables en su anchura,
- 2.) los transportadores laterales pueden ser regulados simultáneamente en correspondencia con la regula
25 ción de la anchura de la pista de espumado,

- 3.) la inclinación de la pista de espumado es regulable al menos en parte,
- 4.) la distancia de la pista de consolidación al recipiente de rebose es variable,
- 5 5.) eventualmente, la curvatura de la pista de espumado es regulable, y
- 6.) eventualmente, el recipiente de rebose es regulable en su altura.

Si en el curso del procedimiento de fabricación de una barra de material espumado demuestra ser necesario variar la anchura, esto puede realizarse con el dispositivo de acuerdo con el invento.

Es necesario para ello variar de manera correspondiente la anchura del recipiente de rebose y de la pista de espumado, y llevar los transportadores laterales en correspondencia con esta regulación de la anchura a la posición necesaria. Además, si en el curso de la fabricación se varía también, por una variación de la anchura de la barra de material espumado, la formulación y, por tanto, la característica de espumado, se tiene que regular además al menos en parte la inclinación de la pista de espumado, o eventualmente se tiene que regular también la curvatura de la pista de espumado. Cuanto más rápidamente reaccione una mezcla de reaccionantes de material espumado tanto ma-

yor ha de ser la inclinación de la pista de espumado. Existen también mezclas de reaccionantes cuya característica de espumado no asciende constantemente, de modo que es necesario, para obtener una superficie plana de la barra de material espumado, que la pista de espumado esté curvada en forma convexa o cóncava o de otro modo. También está prevista esta posibilidad de acuerdo con el invento, de modo que prácticamente se tiene en cuenta cualquier caso que se presente y se puede elaborar cualquier formulación y cualquier anchura conservando la mejor rentabilidad.

La fabricación de un recipiente de rebose regulable en su altura plantea dificultades particularmente porque la mezcla de reaccionantes espumable es casi siempre químicamente agresiva y, por este motivo, es difícil de resolver el problema de obturación. Por consiguiente, el presente invento prevé que el recipiente de rebose tenga paredes de material elásticamente dilatante, por ejemplo goma, que estén fijadas sobre una construcción rígida extraíble. Un recipiente de rebose de esta clase no presenta puntos de obturación a los que pueda llegar la mezcla de reaccionantes, de modo que, sin que haya que temer un peligro de ensuciamiento, se puede variar su anchura en cualquier momento en el curso del procedimiento de fabricación. La construc-

ción extraíble puede consistir, por ejemplo, en mitades de artesa enchufables telescópicamente una en otra. Las paredes dilatables están fijadas sobre las paredes laterales de las mitades de la artesa, de modo que al desarmar la construcción la dilatación del material se distribuye por toda la anchura del recipiente de rebose. De esta manera, la anchura de la artesa se puede aumentar, por ejemplo, sin dificultades pasando al doble hasta el triple. La fijación de la posición relativa de las mitades de artesa una con respecto a otra se puede realizar mediante un enclavamiento mecánico. Sin embargo, es igualmente posible que la regulación de la anchura del recipiente de rebose se efectúe por desplazamiento de las mitades de artesa por medio de dispositivos eléctricos o hidráulicos que fijen al mismo tiempo el ajuste correspondiente deseado.

Para la introducción de los reaccionantes en el recipiente de rebose ha demostrado ser ventajoso que estén previstos tubos regulables en su distancia de uno a otro y que lleguen hasta cerca del fondo del recipiente. Estos tubos pueden estar hechos, por ejemplo, de material flexible que haga posible una facilidad especial de regulación de su distancia mutua. Esta regulación de distancia es necesaria cuando se varía la anchura del recipiente de rebose. En principio, existe

también, naturalmente, la posibilidad de que en la pared elástica estén fijadas directamente, por ejemplo vulcanizadas, unas conexiones que puedan moverse en agujeros alargados que se hayan dejado libres en la construcción extraíble cuando se regula la anchura del recipiente de rebose. De todos modos, esta segunda variante es menos ventajosa, ya que dificulta algo el mantenimiento.

Como ya se ha explicado anteriormente, es frecuentemente necesario al cambiar las formulaciones que haya que variar no solo el grado, sino también la clase de inclinación de la pista de espumado. En este caso, se ha comprobado que es ventajoso que la pista de espumado esté compuesta por al menos dos transportadores de espumado. De este modo, se puede tener en cuenta también una característica de espumado no lineal. El número de transportadores de espumado que componen la pista de espumado es en sí y de por sí ilimitado, pero en la práctica son suficientes casi siempre tres a cuatro transportadores de espumado, por lo que la pista de espumado se puede adaptar de manera satisfactoria a todas las formulaciones de tal manera que sea plana la superficie de la barra de material espumado producida y ésta misma presente una sección transversal rectangular.

Para poder realizar del modo más rápido y preciso en lo que se refiere a los aparatos la adaptación de la pista de espumado, es conveniente que el punto de inversión del transportador de espumado superior que limita con el recipiente de rebose sea regulable verticalmente en sincronismo con el recipiente de rebose y que el punto de inversión del transportador de espumado inferior que limita con la pista de consolidación sea regulable horizontalmente en sincronismo con la longitud de la pista de consolidación, mientras que todos los demás puntos de inversión de los transportadores de espumado son regulables horizontal y verticalmente en correspondencia con la característica ascendente. La regulación de los puntos de inversión puede efectuarse hidráulicamente o por medio de husillos, según sea la magnitud del dispositivo y según cuantos transportadores de espumado presente, por lo que, por un lado, está fijada la fuerza que es necesaria para mover los puntos de inversión y, por otro lado, está fijada la oferta de espacio por debajo de la pista de espumado.

Cuando se utilizan mezclas de reaccionantes que reaccionan muy rápidamente ha de ser acusada la pendiente de la pista de espumado, de modo que eventualmente es necesario también acortar la pista de espumado. Para poder realizar esto es ventajoso que los transpor

tadores de espumado que forman la pista de espumado sean variables en su longitud por medio de rodillos de compensación regulables en altura. Se pueden mover entonces, por un lado, los dos puntos de inversión de un transportador de espumado uno hacia otro y, por otro lado, se puede tensar a su vez la cinta o similar que forma el transportador de espumado por medio de los rodillos de compensación. Para ello, los rodillos de compensación se mueven hacia abajo hasta que se ha alcanzado el estado de tensión deseado.

Un problema esencial es la regulación de la anchura de la pista de espumado en correspondencia con las necesidades. Los dispositivos convencionales tienen una cinta de placas cuya construcción es en sí y de por sí ya complicada, toda vez que las distintas placas se superponen en forma de escamas para dejar libre una ranura lo más pequeña posible. Hay que tener en cuenta a este respecto que para la aptitud funcional del dispositivo es de importancia decisiva que el ensuciamiento que se produzca no perjudique su aptitud funcional. En efecto, el peligro de ensuciamiento en la fabricación de barras de material espumado a partir de masas reactivas, por ejemplo componentes de poliuretano, conduce forzosamente a un cierto riesgo del procedimiento. Esto incluso cuando la mezcla de reaccionantes se aplica

sobre una banda de papel que proteja el transportador de espumado situado debajo contra la penetración de la mezcla de reaccionantes. En primer lugar, el papel empleado para ello no es casi nunca impermeable al 100% y, en segundo lugar, no se puede excluir nunca por completo que aparezca una grieta en la banda de papel. A través de esta grieta penetra entonces mezcla de reaccionantes hasta la pista de espumado que, por un lado, no debe ser corroída por ella ni, por otro lado, debe hacerse inapta para el funcionamiento a consecuencia de ello después del endurecimiento. Por consiguiente, este requisito se ha de combinar con el de una pista de espumado regulable en anchura. En el sentido de este planteamiento de problema ha demostrado ser ventajoso que la pista de espumado o los transportadores de espumado presenten al menos dos partes de peine regulables en su distancia de una a otra. Es posible imaginarse esto aproximadamente de tal manera que dos peines son desplazables uno con respecto a otro con los dientes dirigidos uno hacia otro. Gracias a la anchura de los dientes de las partes de peine se fija el espacio intermedio que se forma. Otra ventaja de las partes de peine regulables reside en su demanda de espacio relativamente reducida y en el funcionamiento muy sencillo, teniendo importancia estas dos características para la

facilidad de mantenimiento del dispositivo.

Las anchuras de espumado más frecuentes de una barra de material espumado requeridas en la práctica oscilan entre 1 y 2,5 m. Una regulación en anchura de esta clase no es posible solo por medio de dos partes de peine. Para ello es necesario que la pista de espumado presente al menos tres partes de peine. Es especialmente conveniente para un planteamiento de problema de esta naturaleza la variante en la que la pista de espumado o los transportadores de espumado presenten tres partes de peine, estando dispuesta la parte de peine central en forma lateralmente indesplazable, mientras que las dos partes de peine exteriores están realizadas en forma lateralmente movable con respecto a la central. Esta construcción permite una variación de la anchura de espumado en el margen requerido y garantiza además una estabilidad muy alta, ya que la parte de peine central está realizada en forma movable únicamente en la dirección del transporte.

Para conseguir una planicidad óptima de los transportadores de espumado formados a base de partes de peine, es conveniente que los dientes de los peines presenten en su dirección longitudinal un saliente a manera de lengüeta y una ranura para su guía recíproca. El saliente a manera de lengüeta de uno de los dientes

de peine encaja en la ranura del diente inmediato, de modo que se impide efectivamente la aparición de una diferencia de altura entre los distintos dientes de los peines. El saliente a manera de lengüeta y la ranura pueden presentar también entalladuras a manera de cola de milano para asegurar una fijación todavía mejor de los dientes de peine entre sí. Sin embargo, es esencial que la unión entre los dientes de peine deje espacio de juego suficiente para permitir una desviación del transportador de espumado. Una variante que favorece especialmente esta desviación se presenta cuando el saliente a manera de lengüeta y la ranura están realizados en forma de segmento circular en sección transversal, de modo que se produzca aproximadamente el funcionamiento de una articulación de bola.

Otra variante para la construcción de la pista de espumado consiste en que ésta o los transportadores de espumado presenten en cada caso dos carriles variables en su distancia de uno a otro, en los que están conducidos de manera movable hilos, alambres o similares no dilatables por medio de patines, rodillos o similares dispuestos en el lado del extremo. Si los carriles se mueven en el sentido de separarse uno de otro, los patines se mueven en los carriles uno hacia otro, en el sentido de una aproximación de la dirección del

hilo a la normal al carril. Al mismo tiempo, se origina un acortamiento del transportador de espumado que puede tenerse en cuenta mediante rodillos compensadores de longitud correspondientes, sin que disminuya la tensión del transportador de espumado. Si se quiere disminuir entonces nuevamente la anchura de espumado, se mueven los carriles uno hacia otro y se mueven el rodillo compensador de longitud o los rodillos compensadores de longitud hacia abajo en el sentido de una prolongación del transportador de espumado, moviéndose nuevamente los patines fijados por el lado del extremo a los hilos en los carriles en el sentido de apartarse uno de otro y tendiendo la dirección del hilo hacia la dirección del carril. Esta variante de la configuración de la pista de espumado requiere, al producirse una disminución de la anchura a la mitad, una duplicación de la longitud, por lo que el rodillo o los rodillos compensadores de longitud necesitan un camino correspondientemente grande, de modo que esta clase de construcción es menos oportuna en dispositivos grandes a consecuencia de la demanda de espacio. Sin embargo, en dispositivos más pequeños su funcionamiento es extraordinariamente satisfactorio.

Otra posibilidad de ejecución de la variante anteriormente esbozada consiste en que los hilos, alam

bres o similares estén dispuestos en forma de un enrejado y estén unidos entre si en los puntos de cruce. De este modo, la capacidad de carga del transportador de espumado es especialmente grande y se puede mantener también pequeño el espacio intermedio entre los hilos.

Como ya se ha expuesto anteriormente, es esencial que un ensuciamiento de la pista de espumado no conduzca a un deterioro de las partes movidas del dispositivo, por lo que es necesario que se cubra la pista de espumado siempre que presente orificios. A este respecto, se presenta una solución especialmente favorable cuando la pista de espumado o los transportadores de espumado están cubiertos en toda su superficie con una banda de material elástico. Como material elástico entra en consideración, por ejemplo, goma o poliuretano. Es importante que el material resista una dilatación de al menos 250 a 300% en un intervalo de tiempo relativamente prolongado y que no se vea tampoco perjudicado en sus propiedades por los reaccionantes que eventualmente entren en contacto con la banda. El material elástico de la banda puede consistir también en un tejido de telar, tejido de punto o similar dilatado, cuando este material pueda resolver el problema del peligro de ensuciamiento.

Para evitar la formación de resaltos en el borde de la pista de espumado a causa de órganos de fijación para la banda de material elástico, es conveniente que ésta esté fijada lateralmente por medio de listones de sujeción hundidos al borde de las partes de peine o carriles. Cada formación de desigualdades en el borde de la pista de espumado conduce a perturbaciones de la estructura de espuma y a una desviación con respecto a la superficie plana de la barra de material espumado y, por tanto, a la sección transversal rectangular pretendida.

La parte de peine central puede estar cubierta también con una hoja unida con ella de, por ejemplo, metal, mientras que para cubrir las partes de peine móviles exteriores están previstas hojas que están unidas con ellas únicamente en el lado del borde. Estas hojas se solapan una a otra en grado máximo en el estado de la anchura más pequeña de la pista de espumado y, cuando se aumenta la anchura de la pista de espumado, pueden deslizarse separándose una de otra. El grueso de las hojas ha de estar calculado de tal manera que no se presenten problemas en los puntos de inversión. Entran en consideración también otros materiales distintos del metal, por ejemplo materiales sintéticos.

Al efectuar una variación de la anchura de

la pista de espumado es necesario en cada caso llevar nuevamente los transportadores laterales a la posición correspondiente en el borde de la pista de espumado. Esto puede efectuarse convenientemente haciendo que los transportadores laterales sean conducidos sobre carriles dispuestos normalmente a la pista de espumado. Esta clase de guía es ventajosa también cuando se han de realizar trabajos de mantenimiento por debajo de la pista de espumado, ya que con ello se puede retirar sin problemas el transportador lateral desde la pista de espumado hasta el punto en que se pueda realizar el mantenimiento.

En lo que sigue se explicará con detalle el invento a título de ejemplo haciendo referencia al dibujo, en el que las figuras 1 y 2 muestran esquemáticamente un dispositivo de acuerdo con el invento, desde un lado y desde arriba, las figuras 3, 4 y 5 muestran el recipiente de rebose, las figuras 6, 7, 8, 8a, 9 y 10 muestran un transportador de espumado realizado en forma de peine y las figuras 11, 12 y 13 muestran un transportador de espumado realizado en forma de red.

El dispositivo representado en la figura 1 para la fabricación continua de una barra de material espumado presenta un recipiente de rebose 1 en el que se introduce continuamente la mezcla de reaccionantes.

La mezcla de reaccionantes hecha reaccionar previamente sale después del recipiente de rebose 1 y, por tanto, llega a la pista de espumado 3. Esta está constituida por tres transportadores de espumado 9, 10 y 11 que son regulables en altura, anchura y longitud. El propio recipiente de rebose 1 es regulable también en altura, de modo que en el caso de una característica de espumado relativamente empinada, como está representado con línea de puntos, puede llevarse a cabo una regulación del recipiente de rebose 1 de la pista de espumado 3. El punto de inversión superior 12 del transportador de espumado superior 9 es regulable solo verticalmente en correspondencia con la altura del recipiente de rebose 1, en tanto que el punto de inversión inferior 13 del transportador de espumado inferior es regulable solo horizontalmente en correspondencia con la longitud de la pista de consolidación y la inclinación de la pista de espumado. Los restantes puntos de inversión 24, 25, 26 y 27 son regulables horizontal y verticalmente. Para tensar el transportador de espumado al producirse un acortamiento de su longitud están previstos unos rodillos compensadores de longitud 28 a 33 que son regulables en altura y que, por tanto, pueden reducir o aumentar la superficie del transportador de espumado que está disponible para la espuma.

La figura 2 muestra esquemáticamente desde arriba el dispositivo representado en la figura 1. Se aprecian en particular los transportadores laterales 16 que están dispuestos algo por encima de la pista de consolidación 14 junto a la pista de espumado 3. La
5 pista de consolidación 14 presenta de antemano una anchura máxima, de modo que se hace superflua una capacidad de regulación de anchura. Esto es posible debido a que el transportador lateral puede ser conducido es-
10 casamente por encima de ella. Ventajosamente, la pista de consolidación 14 está dividida en dos en la zona contigua a la pista de espumado 3 y consiste en una cinta 38 regulable en longitud por medio de un rodillo de compensación y una cinta 39 no regulable en longitud. En
15 lugar de una cinta transportadora, esta pista 39 puede estar realizada también en forma de pista de rodillos.

La figura 3 muestra una vista en alzado de un recipiente de rebose 1 de acuerdo con el invento, no habiéndose representado para mayor claridad de la construcción extraíble las paredes de material elásticamente dilatable. Las mitades de artesa 6, 7 están enchufadas telescópicamente una en otra. El borde del recipiente de rebose sobre el que circula el material que se
20 está espumando, está curvado hacia abajo, de modo que
25 el material que se espuma puede aplicarse directamente

sobre la pista de espumado 3.

5 La figura 4 muestra una sección transversal a través de un recipiente de rebose 1, en la que puede advertirse la disposición de la pared 2 de material di-
latable, preferiblemente goma. Esta pared 2 no está fi-
jada a la pared longitudinal de la construcción del re-
cipiente de rebose 1, sino únicamente a las paredes la-
terales, de modo que al extraer la construcción se pue-
de transmitir la dilatación del material a toda la an-
10 chura.

La figura 5 muestra una sección longitudinal a través de un recipiente de rebose de acuerdo con el invento. Se puede apreciar en esta sección particularmente la disposición de los tubos 8 que sirven para la
15 introducción de los reaccionantes.

La figura 6 muestra un transportador de espumado 9, 10, 11 que está constituido por tres partes de peine 17, 18. La parte de peine central 17 está sujeta fijamente a una construcción de bastidor, mientras que
20 las dos partes de peine exteriores 18 están realizadas en forma movable con respecto a la parte central. Los distintos dientes de los peines están mantenidos juntos entre sí, por ejemplo, por medio de cables 37, de modo que no pueden presentarse problemas respecto a la
25 desviación. Entre dos dientes de peine están dispuestos

5 órganos de apoyo 34 que junto con salientes de los dientes de peine orientados hacia abajo sirven para guiar y sustentar el transportador por medio de rodillos 35. La altura de los salientes 36 ha de estar calculada de tal manera que los rodillos 35 tengan una buena guía. En el ámbito del invento es posible también, naturalmente, cualquier otra unión flexible de los dientes de peine entre sí; en lugar de los rodillos 35 pueden estar previstos también otros órganos de accionamiento, por ejemplo ruedas dentadas o similares.

10 La figura 7 muestra una sección transversal a través de un transportador de carga 9, 10, 11 formado a base de partes de peine. Se aprecian los salientes 36 de los dientes de peine situados en el lado del borde y orientados hacia abajo. En estos salientes 36 están dispuestos los cables 37 que mantienen juntos los dientes. Los rodillos 35 sostienen y guían los salientes 36. Mientras que los dos rodillos centrales 35, que sirven para sostener la parte de peine central 17, están dispuestos sin posibilidad de movimiento lateral, los rodillos exteriores 35, que sirven para sostener y guiar las partes de peine móviles exteriores, están conducidos con posibilidad de movimiento lateral, de modo que mediante movimiento hacia fuera o hacia dentro de estos rodillos las partes de peine son arrastradas y

el transportador de carga 9, 10, 11 puede ser ensanchado o estrechado.

5 La figura 8 muestra la fijación de la banda de cubierta flexible 20 por medio de listones de sujeción 19' a las partes de peine móviles 18. Los listones de sujeción 19' han de ser de material flexible, de modo que no dificulten la desviación. En lugar de los listones de sujeción se pueden utilizar también por dien-
10 te bloques de sujeción que no han de estar hechos entonces de material flexible. Es posible también cualquier otra modalidad de fijación de la banda flexible 20 mediante la cual se garantice que no se presente ningún resalto en el lado superior del transportador de carga 9, 10, 11. Por ejemplo, es posible también que la
15 banda flexible 20 presente en el lado del borde unos engrosamientos que pueden encajarse como botones en escotaduras correspondientes. El material elástico de la banda 20 puede consistir, por ejemplo, en goma. Aparte de la alta dilatación que ha de absorber el material,
20 tiene que proporcionarse además una cierta resistencia a la temperatura en correspondencia con el calor de reacción, por ejemplo, de espuma de poliuretano, y además el material no debe ser sensible frente a mezcla de reaccionantes que eventualmente atravesase la banda
25 de papel.

Las figuras 9 y 10 muestran variantes respecto a la guía recíproca de los dientes de peine. En la figura 9 cada diente de peine tiene un saliente 19 a manera de lengüeta que se extiende en la dirección longitudinal y en la superficie opuesta una ranura 20, mientras que en la figura 10 las paredes enfrentadas correspondientes de los dientes de peine están realizadas en forma cóncava o convexa, de modo que se consigue también una guía recíproca. Esta última variante es especialmente ventajosa, ya que hace posible una desviación exenta de rozamiento del transportador de carga 9, 10, 11.

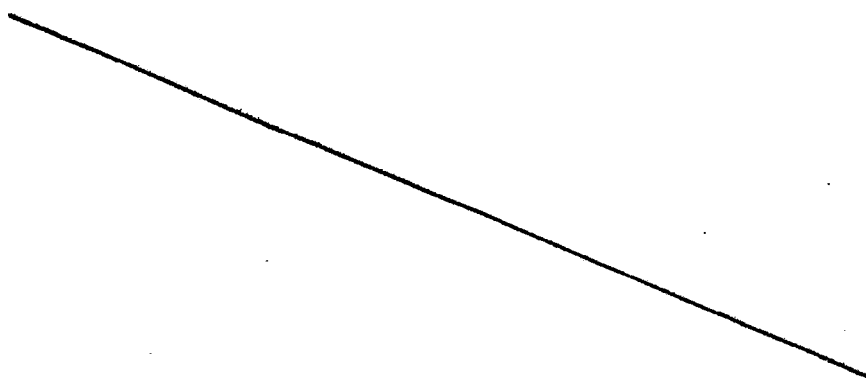
En la figura 11 está representado un transportador de espumado 9, 10, 11 que presenta dos carriles 21 variables en su distancia de uno a otro. En los carriles están conducidos de manera móvil mediante patines 22 unos hilos inextensibles 23. En el estado de utilización correspondiente los hilos están tensados, de modo que no se presenta combado alguno bajo carga.

La figura 12 muestra un transportador de espumado 9, 10, 11 de esta clase con la anchura A. Los hilos 23, que están unidos entre sí a manera de rejilla, discurren aproximadamente en un ángulo de 45° respecto a los carriles 21. Al duplicarse la anchura, tal como está representado en la figura 13, los hilos se

aproximan más uno a otro y el ángulo que adoptan con los carriles 21 se aproxima a 90°. Paralelamente a esto se acorta, naturalmente, el transportador de espumado completo en la mitad, cuyo acortamiento ha de ser absorbido por rodillos de compensación de longitud correspondientes. Naturalmente, es posible también tener en cuenta la variación de longitud necesaria de la hoja al variar la anchura de la pista de espumado haciendo que los hilos en exceso de longitud correspondiente estén acumulados bajo tensión de muelle sobre rodillos o similares, de modo que, por ejemplo, al ocurrir un aumento de la anchura se desenrolle una parte del exceso de longitud. Por el contrario, al ocurrir una disminución de la anchura se vuelve a bobinar sobre el rodillo este exceso de longitud bajo efecto de muelle. De este modo, se evita la gran variación de longitud de la cinta de espumado, pero en cambio la construcción de la cinta transportadora resulta más complicada. Particularmente en esta variante del transportador de espumado, pero también en cualquier otra, es conveniente que el dispositivo de acuerdo con el invento esté sujeto fijamente en un lado y se pueda extraer solo hacia el otro lado. De este modo, el transportador lateral puede estar sujeto también fijamente en un lado y los carriles 21 pueden adoptar también una posición constan-

te en este lado respecto a su capacidad de regulación lateral. Unicamente en el otro lado ha de venir proporcionada la movilidad lateral tanto de los carriles 21 como también del transportador lateral 16. Esta posibilidad se tendrá en cuenta siempre que no sea absolutamente necesaria una capacidad de regulación simétrica por parte de la construcción, ya que ésta requiere el mecanismo regulable completo únicamente en un lado.

Aun cuando en las reivindicaciones de la presente descripción del invento no se mencione explícitamente, dentro del ámbito del invento es enteramente posible también y está incluido que la pista de espumado 3 esté hecha de al menos dos placas flexibles, por ejemplo chapas, desplazables una con respecto a otra y que permitan, por tanto, la regulación de la anchura, pero que por lo demás sean estacionarias, cuya inclinación y curvatura se puedan regular con cilindros hidráulicos o similares.



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1a.- Dispositivo para la producción continua de una barra de material espumado con un recipiente de rebose para la mezcla de reaccionantes espumable, una pista de espumado descendente, eventualmente curvada o configurada de forma similar, una pista de consolidación horizontal y transportadores laterales, caracterizado porque 1. el recipiente de rebose (1) y la pista de espumado (3) son regulables en su anchura, 2. los transportadores laterales (16) pueden ser regulados simultáneamente en correspondencia con la regulación de la anchura de la pista de espumado (3), 3. la inclinación de la pista de espumado (3) es regulable al menos en parte 4. la distancia de la pista de consolidación (14) al recipiente de rebose (1) es variable, 5. eventualmente, la curvatura de la pista de espumado (3) es

regulable y 6. eventualmente, el recipiente de rebose (1) es regulable en su altura.

5 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el recipiente de rebose (1) tiene paredes (2) de material elásticamente dilatante, por ejemplo goma, que están fijadas sobre una construcción rígida extraíble.

10 3ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la construcción extraíble está hecha de mitades de artesas (6, 7) enchufables telescópicamente una en otra.

15 4ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 2ª o 3ª, caracterizado porque para la introducción de los reaccionantes en el recipiente de rebose (1) están previstos unos tubos (8) regulables en su distancia de uno a otro y que llegan hasta cerca del fondo del recipiente.

20 5ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la pista de espumado (3) está compuesta por al menos dos transportadores de espumado (9, 10, 11).

25 6ª.- Dispositivo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque el punto de inversión (12) del transportador de espumado superior (9) que limita con el recipiente de rebose (1) es regulable verticalmente en sin

5 cronismo con el recipiente de rebose (1) y el punto de inversión (13) del transportador de espumado inferior (11) que limita con la pista de consolidación (14) es regulable horizontalmente en sincronismo con la longitud de la pista de consolidación (14), mientras que todos los demás puntos de inversión (24 a 27) de los transportadores de espumado (9, 10, 11) son regulables horizontal y verticalmente en correspondencia con la característica ascendente de la espuma.

10 7ª.- Dispositivo según la reivindicación 6ª, caracterizado porque los transportadores de espumado (9, 10, 11) que forman la pista de espumado (3) son variables en su longitud por medio de rodillos de compensación (29 a 33) regulables en altura.

15 8ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la pista de espumado (3) o los transportadores de espumado (9, 10, 11) presentan al menos dos partes de peine (17, 18) regulables en su distancia de una a otra.

20 9ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 5ª o 6ª, caracterizado porque la pista de espumado (3) o los transportadores de espumado (9, 10, 11) presentan tres partes de peine (17, 18), estando dispuesta la parte de peine central (17) de manera indesplazable
25 en sentido lateral, mientras que las dos partes de

peine exteriores están realizadas en forma lateralmente movible con respecto a la parte central.

5 10ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 8ª o 9ª, caracterizado porque los dientes de peine presentan en su dirección longitudinal un saliente (19) a manera de lengüeta y una ranura (20) para su guía recíproca.

10 11ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque la pista de espumado (3) o los transportadores de espumado (9, 10, 11) presentan cada uno carriles (21) variables en su distancia de uno a otro, en los que están conducidos de manera movible unos hilos, alambres o similares (23) inextensibles mediante patines, rodillos o similares
15 (22) situados en el lado del extremo.

 12ª.- Dispositivo según la reivindicación 11ª, caracterizado porque los hilos, alambres o similares (23) están dispuestos en forma de un enrejado y están unidos entre sí en los puntos de cruce.

20 13ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 8ª a 12ª, caracterizado porque la pista de espumado (3) o los transportadores de espumado (9, 10, 11) están cubiertos en toda su superficie con una banda (20) de material elástico.

25 14ª.- Dispositivo según la reivindicación 13ª,

caracterizado porque la banda (20) de material elástico está fijada lateralmente mediante listones de sujeción hundidos (19) al borde de las partes de peine (18) o carriles (21).

5 15ª.- Dispositivo según la reivindicación 9ª, caracterizado porque la parte de peine central (17) está cubierta con una hoja (24) unida con ella de, por ejemplo, metal, mientras que para cubrir las partes de peine móviles exteriores (18) están previstas hojas que
10 están unidas con ellas únicamente por el lado del borde.

 16ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los transportadores laterales (16) están conducidos sobre carriles dispuestos normalmente a la pista de espumado (3).
15

 17ª.- Dispositivo para la producción continua de una barra de material espumado.

 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan
20 y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta y una hojas
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,
P.A.

5 MAR. 1976

Alberto de Elizacoro
Por Poder



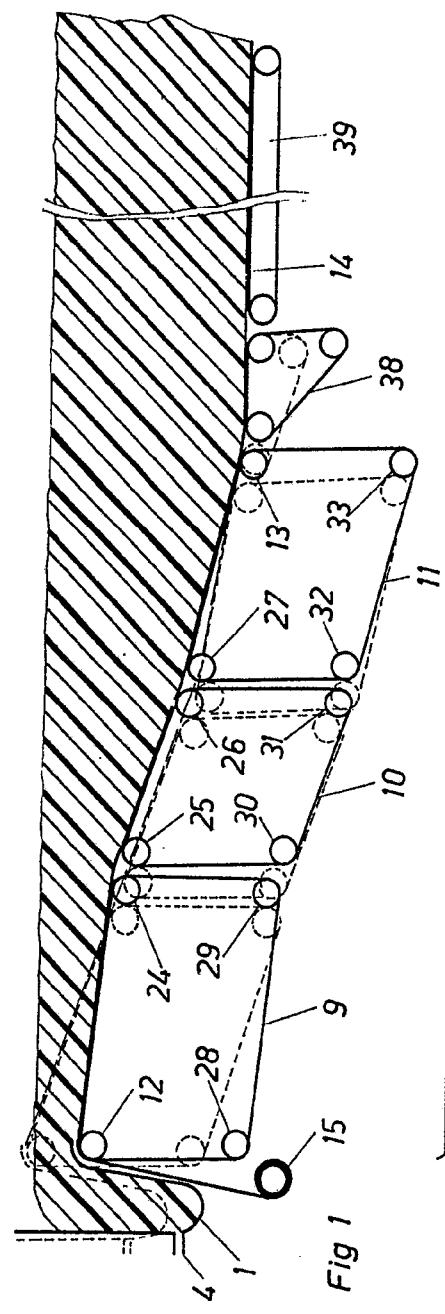


Fig 1

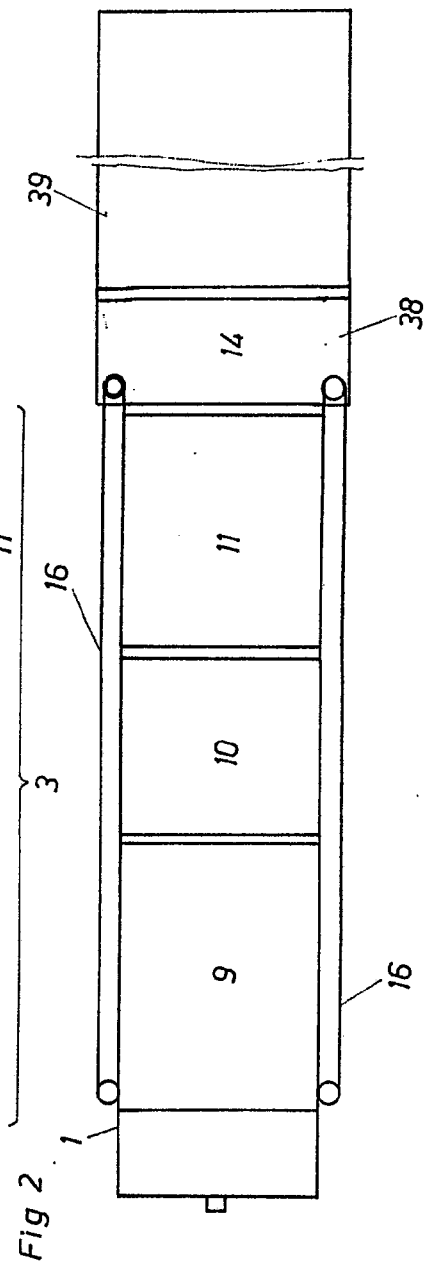
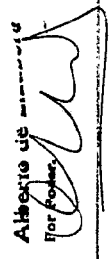


Fig 2

Alberto us
 For Poles



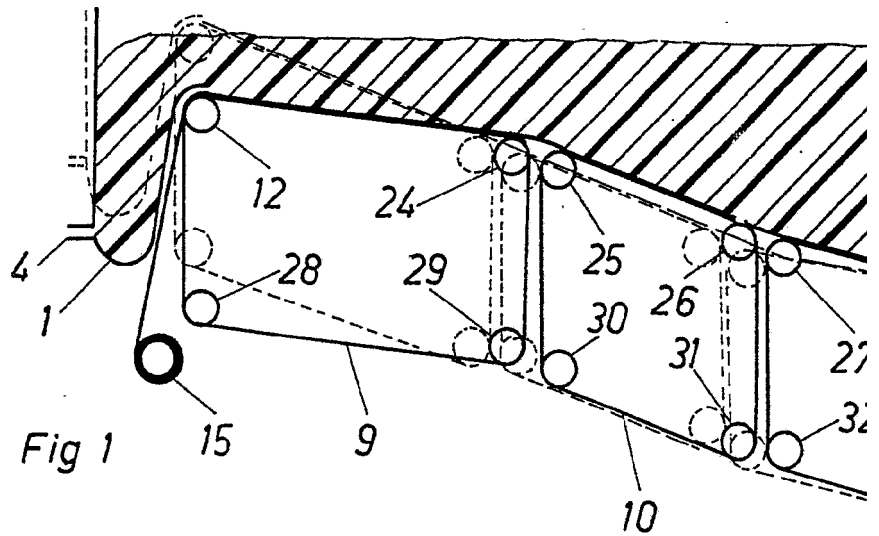
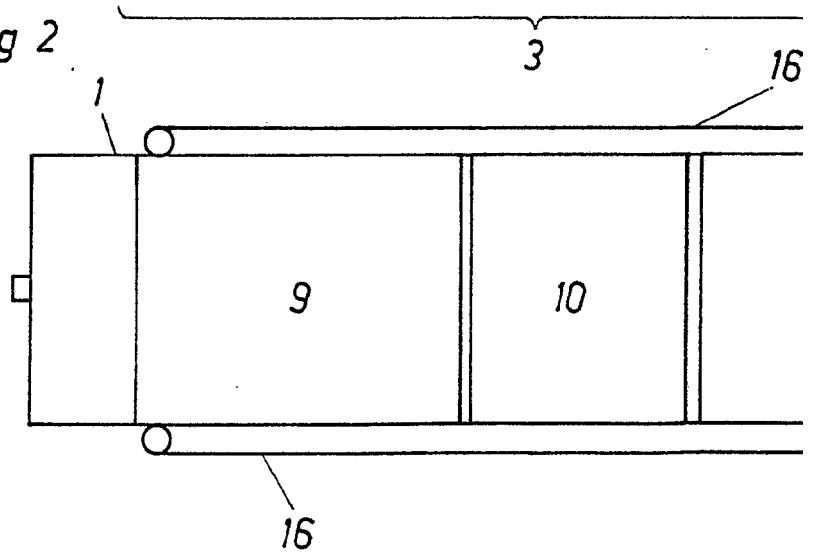
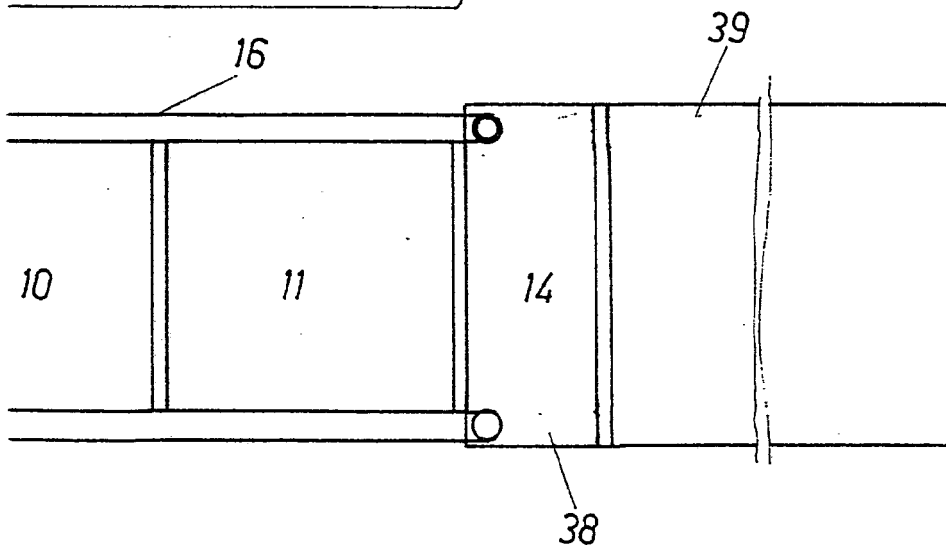
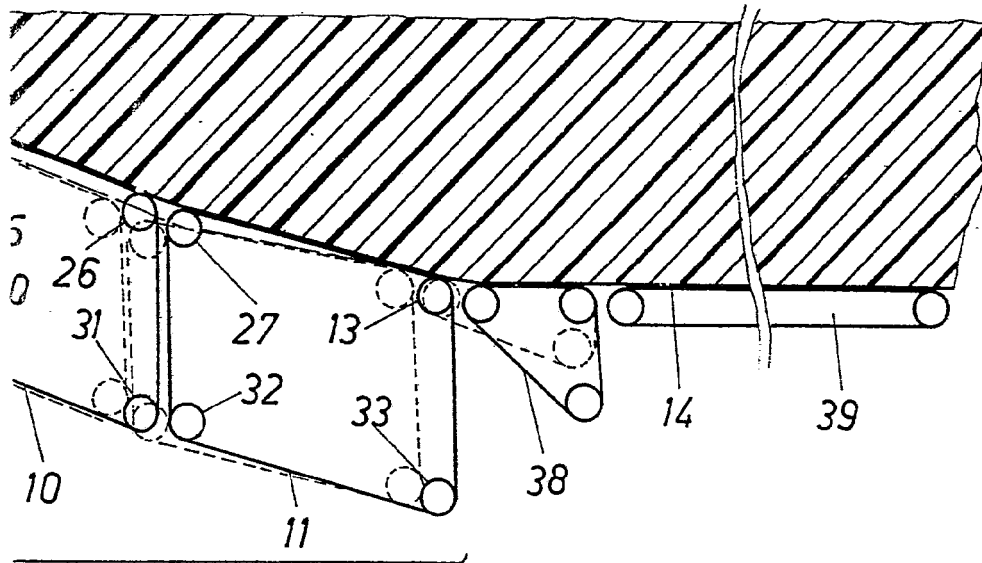


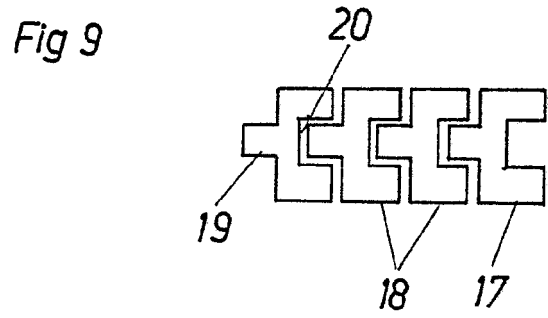
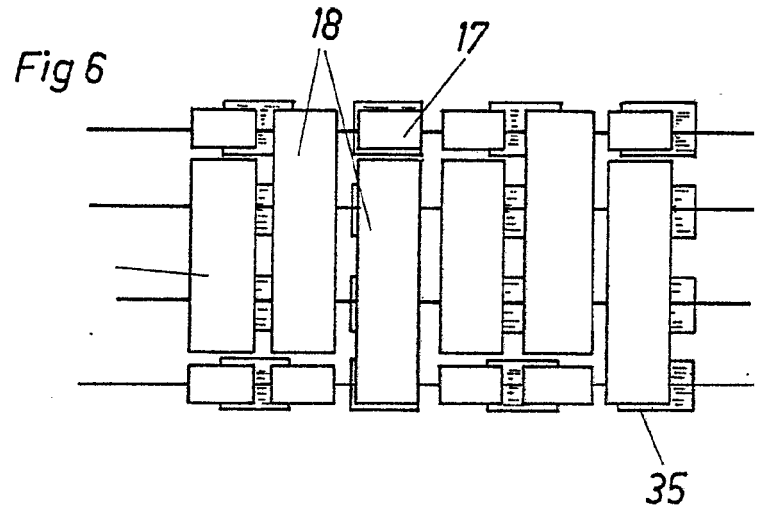
Fig 1

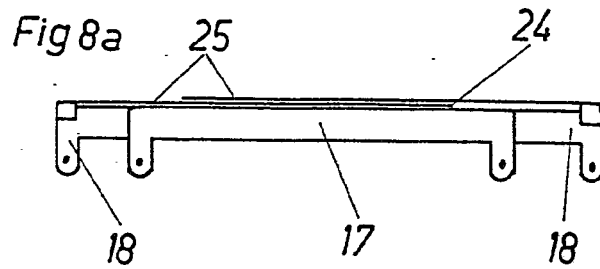
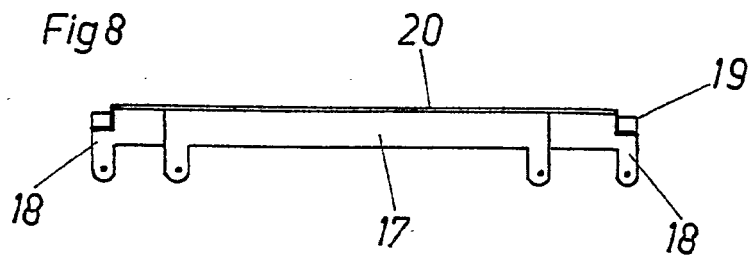
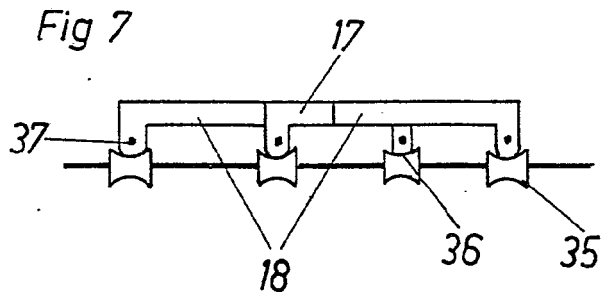
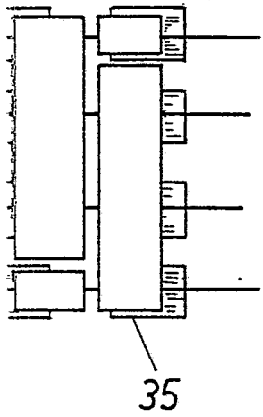
Fig 2





Alberto de ...
For Poster.





ALBERTO MC ...
Por Podes.

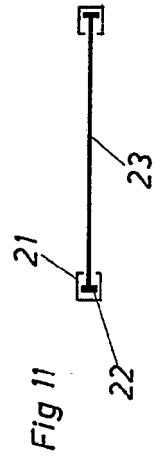
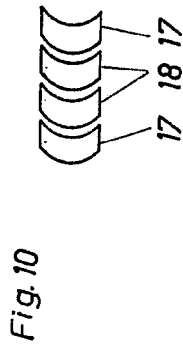


Fig 12

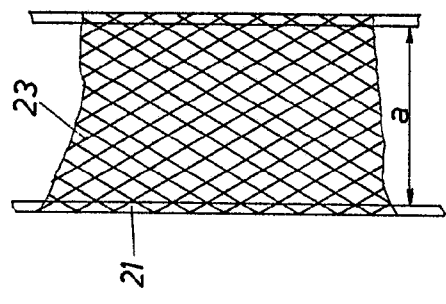
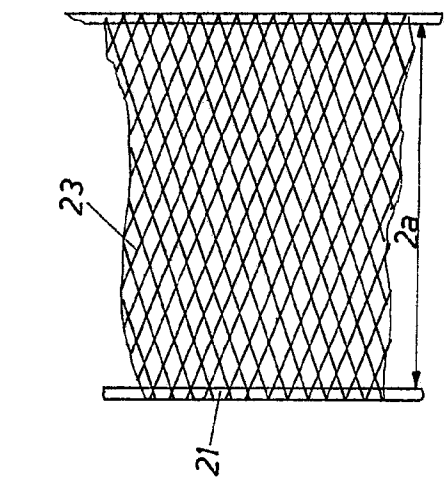


Fig 13



Alberte de
E. J. J. J.

Fig. 10

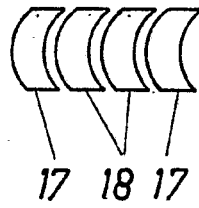


Fig 11

22

Fig 12

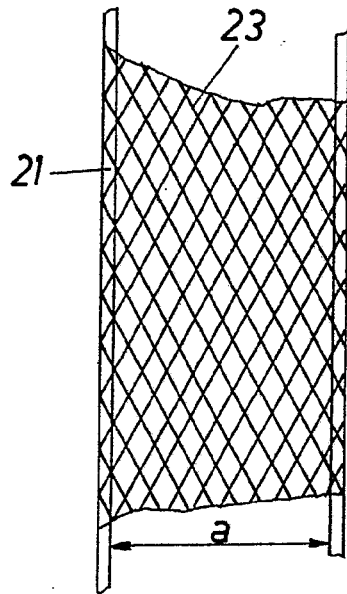


Fig 13

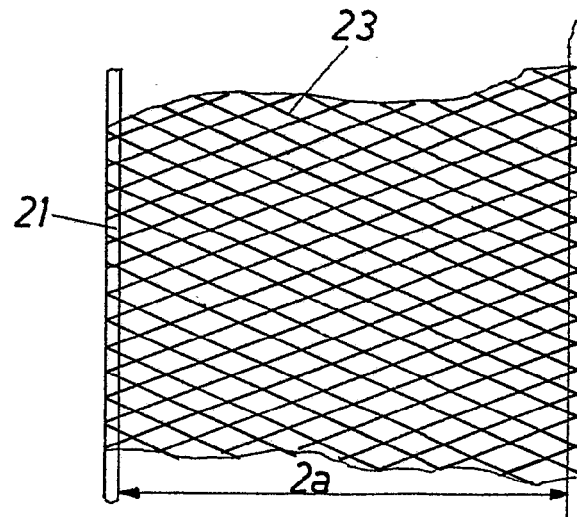
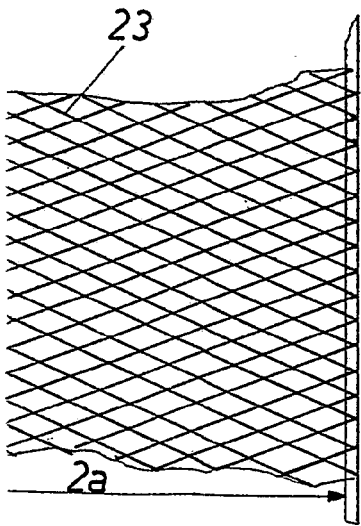
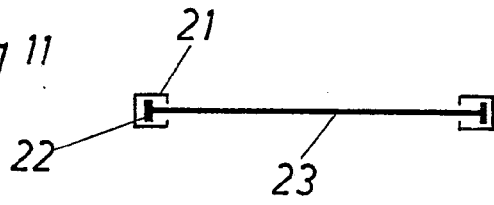


Fig 11



Alberto de ...
Per ...

