



18 NOV

360692

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN EL MOLDEO CONTINUO DE MATERIALES ESPONJOSOS", a favor de METZELER INDUSTRIA ESPAÑOLA DEL POLIETER, S.A. "INESPO", de nacionalidad española, domiciliada en POLINYA (Barcelona) - Carretera de Mollet a Sentmanat, Km. 6.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la fabricación por moldeo continuo de materiales esponjosos, especialmente espuma de poliuretano, mediante los cuales se consiguen sensibles ventajas con respecto a los sistemas actualmente conocidos.

Como es sabido, la espuma de poliuretano encuentra múltiples aplicaciones industriales, especialmente en forma de láminas de espesores variables, conseguidas a partir de bloques logrados por moldeo de poliuretano expansible.

Las técnicas habitualmente conocidas para la fabricación de los bloques de espuma de poliuretano se pueden clasificar en dos tipos, el primero de los cuales consiste simplemente en el moldeo intermitente de piezas de poliuretano y el segundo, en moldeo continuo. El primero de dichos siste-

18 NOV



- mas es de rendimiento reducido, por lo que se ha dado mayor énfasis de modo progresivo al procedimiento continuo, el cual adopta diferentes versiones, la primera de las cuales y mas corriente estriba sensiblemente en un canal de sección prismática abierta, en el cual tiene lugar el vertido de las sustancias componentes del producto esponjoso, en el estado líquido, de modo que al ir avanzando en un curso que coincide con el canal de moldeo, se va produciendo la expansión y la adaptación del producto esponjoso a las paredes del molde, consiguiendo de este modo el moldeo continuo. Las paredes del molde están recubiertas de papel o de otro cuerpo laminar que queda interpuesto entre el bloque de material esponjoso y las paredes fijas de moldeo, logrando así un desmoldeo o separación fácil del bloque esponjoso con respecto a las paredes del molde.
- 5.
- 10.
15. Se conocen asimismo sistemas que comprenden el vertido del líquido inicial sobre una bandeja o deflector inclinado, de estructura plana, distribuída en una o más superficies formando ángulos entre sí, en el interior de una superficie que adopta una estructura cilíndrica de moldeo, es decir, que la espuma queda adaptada progresivamente al interior de la superficie cilíndrica, lográndose así un elemento cilíndrico que queda acompañando longitudinalmente por unos recubrimientos de papel o de material sintético laminar que evitan el pegado del material esponjoso con respecto a las paredes cilíndricas.
- 20.
25. En todos los procedimientos conocidos tiene lugar una operación posterior de "rebanado" o corte de la pieza moldeada en una pieza o lámina que se va consiguiendo por corte helicoidal del bloque, coincidiendo el eje de simetría del elemento laminar cortado con el del bloque, para lo cual se dispone de máquinas especiales. En esta operación tiene lugar una cierta pérdida de material dada que la superficie externa, por
- 30.



rozamiento, contacto con el papel envolvente, adaptación a la superficie exacta del molde, etc., no resulta aprovechable, debiéndose proceder al desecho de una capa exterior, la cual es troceada para su venta como producto de inferior calidad y precio.

5. Se comprende por lo tanto la importante ventaja que representa el reducir al mínimo el desperdicio antedicho, así como la reducción del coste de fabricación de las instalaciones, muy costosas, para lograr superficies sensiblemente cilíndricas.

10. Por ello la finalidad de los presentes perfeccionamientos estriban en lograr una fabricación de los bloques de material esponjoso con un elevado aprovechamiento de los mismos en cuanto al material que se aplica a conseguir piezas laminares y a la vez, conseguir el aprovechamiento de las instalaciones actualmente conocidas de moldeo en canal prismático, para lograr formas muy aproximadas a las cilíndricas, si bien, por ser de estructura general poligonal de lados planos, resultan de fácil consecución.

15. Esencialmente, los perfeccionamientos objeto de la presente Patente estriban en conseguir el moldeo continuo de bloques de material esponjoso de estructura especialmente prismática en sección transversal, que se aproxima sensiblemente a la forma cilíndrica, partiendo de la formación de una cámara de moldeo de paredes resistentes móviles, es decir, disponiéndose medios para que la cámara de moldeo quede constituida directamente por paredes que se desplazan longitudinalmente en el sentido de marcha de la pieza continua que se está moldeando, pudiéndose eventualmente combinar con algunas partes fijas.

20. Las paredes móviles pueden adoptar la estructura de simples bloques prismáticos que queden alojados en aristas de una cá-



- mara prismática rectangular, del tipo conocido en las instalaciones, desplazándose rectilíneamente dichos bloques en el mismo sentido que el desplazamiento del elemento moldeado y con la misma velocidad que el mismo, reponiéndose de modo continuado
5. dichos bloques rectilíneos que entran por un extremo del canal de moldeo y salen por el otro, volviéndose otra vez al origen y complementándose con un sistema de moldeo que comprende una cinta transportadora inferior y una cámara constituida por paredes laterales fijas, si bien que graduables en posición .
 10. Los presentes perfeccionamientos son aplicables en forma de paredes móviles constituyentes de modo integral de la cámara de moldeo, es decir, en cuanto al conjunto de todas ellas, consiguiéndose por medio de un sistema de cintas transportadoras de formas peculiares que conjugándose entre sí de-
 15. limitan completamente una cámara de moldeo de sección transversal constante, o bien combinándose los sistemas de cintas transportadoras planas que se adaptan sobre unos lechos de rodillos de formas adecuadas a la que se pretende conseguir para el canal de moldeo.
 20. En todos los casos los presentes perfeccionamientos prevén una cara inferior horizontal plana, de sección constante a lo largo del canal de moldeo, que es la destinada a recibir el producto en estado líquido y desde la cual se inicia el crecimiento por esponjado del producto hasta adaptarse comple-
 25. tamente al canal de moldeo. Se ha observado que esta característica es esencial a efectos de conseguir un correcto esponjado del material, sin poros ni oquedades internas. Dicha superficie plana que recibe el material en estado líquido se ha descubierto que es esencial para una buena marcha del moldeo, para lo
 30. cual, debe poseer unas dimensiones adecuadas a la sección transversal que se pretende conseguir en el elemento moldeado conti-



nuo, por lo que resulta de mayor rendimiento normalmente el lograr una sección transversal poligonal para la cámara de moldeo, con un número de lados tal que corresponda uno de ellos, al paramento horizontal que recibe el producto líquido.

5. En la práctica se ha observado que es de apreciable rendimiento la estructura octogonal, mediante la cual se consigue una forma práctica muy similar a la cilíndrica, teniendo poco desperdicio después de su laminación y siendo de una construcción fácil.

10. Para su mejor comprensión, se adjuntan a título de ejemplo, unos dibujos explicativos de los perfeccionamientos objeto de la presente Patente.

- Las figuras 1 y 2 son sendas secciones transversal y longitudinal esquemáticas, de una realización en que el moldeo
15. tiene lugar por combinación de paredes fijas y bloques longitudinales móviles juntamente con una cinta transportadora inferior.

- Las figuras 3 y 4 representan una realización de cinta móvil inferior única, sin fin, juntamente con paredes laterales fijas.
20.

Las figuras 5 y 6 representan la combinación integral de dos cintas sin fin móviles constitutivas de las paredes laterales y una cinta sin fin móvil en la parte inferior.

- Las figuras 7 y 8 representan el caso de un canal de moldeo constituido por dos cintas transportadoras móviles complementándose con paredes laterales fijas.
25.

Las figuras 9 y 10 representan una realización a base de una cinta sin fin inferior y cintas laminares sin fin laterales adaptadas a un lecho de rodillos de forma apropiada.

30. En todos los casos los presentes perfeccionamientos se basan en constituir la cámara de moldeo con la combinación



- de paredes móviles y fijas adoptando una estructura preferentemente octogonal en sección, apreciándose en la figura 1 una disposición de medios que se adapta para la utilización de instalaciones previamente existentes del tipo utilizado para conseguir bloques moldeados de estructura prismática rectangular,
5. en cuyo caso se dispone de una cinta transportadora sin fin inferior -1- y sendas paredes laterales -2- y -3-, las cuales, según los presentes perfeccionamientos, reciben sendos deflectores superiores -4- y -5-, de forma variada, pudiéndose incorporar directamente en el interior de paredes verticales de mayor altura o consiguiéndose simplemente por adaptación de dichas paredes laterales, introduciéndose además sendos bloques tales como -6- y -7- adaptados a las aristas inferiores de la cámara prismática de moldeo, cuyos bloques son de forma prismática
 10. triangular recta, adaptándose a las aristas de dicha forma prismática y prolongándose a lo largo de la cámara de moldeo en una longitud variable y desplazándose por acción de la misma cinta transportadora inferior -1- a lo largo del canal de moldeo, delimitando conjuntamente con las paredes laterales fijas,
 20. la cinta inferior -1- y los suplementos inferiores -4- y -5-, una estructura octogonal cuyo lado superior corresponde a la abertura -8-. Interiormente se exponen unas láminas de acompañamiento, de papel u otro material laminar similar, tales como -9-, -10- y -11-, las cuales evitan el pegado del bloque que
 25. se moldea en el interior de las paredes del canal de moldeo, tal como es convencional.

Los bloques prismáticos, tales como -6- y -7-, se introducen por un extremo de la cámara de moldeo y se extraen por el otro, siendo recuperables, e iniciándose otra vez el

30. ciclo.

El producto en estado líquido se vierte en la zona



indicada esquemáticamente por la flecha -12-, extendiéndose sobre la cara inferior u horizontal de la forma prismática conseguida, en el presente caso la cara inferior -13-, figura 1, la cual posee dimensiones apropiadas para la forma integral

5. del elemento moldeado que se pretende conseguir, de forma que al avanzar progresivamente el producto vertido en -12- a lo largo del canal de moldeo, se va produciendo el esponjado hasta que se rellena totalmente la cámara interior con un bloque -14- que se extiende a toda la sección transversal octogonal, sobresaliendo ligeramente en la parte superior o abertura -8- en una

10. pequeña comba -15- que permite, con su exceso, asegurar el buen llenado del molde.

Los presentes perfeccionamientos permiten asimismo la constitución de la cámara de moldeo con diferentes realizaciones de forma, que comprendan en todos los casos el conferir

15. carácter móvil a algunas o a todas las paredes de moldeo, tal como se puede apreciar en las figuras 3 y 4, mediante una cinta sin fin -16-, la cual posee sendos suplementos laterales -17- y -18-, de sección transversal triangular, de modo que

20. en conjunto, la cinta transportadora y sus correspondientes elementos laterales integren tres de los lados de la forma poligonal que se desea para el canal de moldeo, determinándose los otros lados por medio de paredes laterales tales como -19- y -20-. Se comprende que los elementos -17- y -18- quedarán

25. fijados de modo postizo a la cinta transportadora -16-, o se podrán constituir de modo integral con la cinta sin fin -16-.

En la realización mostrada en las figuras 5 y 6, las paredes laterales son completamente móviles, consiguiéndose

ello por una combinación de dos cintas sin fin -21- y -22-, las

30. cuales forman las paredes laterales del canal de moldeo, adoptando por ello una estructura en la que mediante sendos elemen-



tos de sección transversal triangular tales como -23- y -24-, así como -25- y -26-, se logra constituir seis de los ocho lados de la forma octogonal, consiguiéndose el lado inferior horizontal -27-, receptor del producto líquido, mediante una cinta sin fin -28- en disposición horizontal. Se comprende que de este modo se logran todos los lados de la cámara de moldeo de forma desplazable o móvil, siendo los propios elementos desplazables los que constituyen la cámara de moldeo, que interiormente se recubre tal como es habitual, mediante papel u otro producto laminar destinado a aislar el bloque moldeado de las paredes de la cámara de moldeo, evitando su pegado. En la figura 6 se puede apreciar la disposición de una zona -29- para verter un producto líquido así como la marcha general del bloque esponjoso interno -30--.

15. Eventualmente las paredes laterales de la cámara de moldeo se pueden constituir tal como se representa en las figuras 7 y 8, mediante dos cintas sin fin principales -31- y -32-, de ejes horizontales constituyendo respectivamente la parte inferior y la parte superior del canal de moldeo, poseyendo sendos pares de elementos de sección triangular -33-, -34-, -35- y -36-, para determinar respectivamente tres y tres lados de la estructura octogonal, complementándose asimismo con paredes laterales fijas tales como -37- y -38-, con lo cual se logra una estructura octogonal completa en cuyo interior tiene lugar el moldeo continuo de un elemento -39- de material esponjoso.

30. Eventualmente el canal de moldeo de paredes móviles puede quedar constituido mediante lechos de rodillos giratorios tales como -40- y -41-, los cuales adoptan una estructura especial adecuada a la forma que se desea conseguir para el canal de moldeo, adaptándose interiormente a los mismos sendas cintas



transportadoras sin fin, laminares tales como -42- y -43-, adoptando así las paredes móviles de moldeo constituidas por dichas cintas, la forma precisa que le confieren los conjuntos de rodillos giratorios, los cuales están dispuestos sobre armazones principales fijos. Una cinta transportadora sin fin inferior -44-, de forma convencional, delimita el lado inferior -45- para el vertido del producto en estado líquido.

Como se comprende, igualmente se puede lograr una forma sensiblemente cilíndrica para el canal de moldeo, mediante una estructura de cintas sin fin tal como la de la figura 9 y 10.

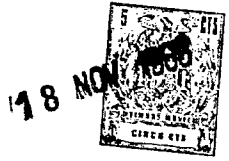
Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.

15. N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

1.- Unos perfeccionamientos en el moldeo continuo de materiales esponjosos, caracterizados por comprender la constitución de las paredes laterales del canal de moldeo mediante elementos resistentes móviles que se desplazan longitudinalmente a la misma velocidad de formación del bloque esponjoso, complementándose con elementos de paredes fijas y determinándose una superficie horizontal inferior asimismo móvil, de anchura constante, que se prolonga a toda la longitud del canal de moldeo y que recibe directamente el producto esponjable en estado líquido al inicio del canal de moldeo.

2.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por constitución de las paredes laterales móviles de la cámara de moldeo con estructuras constituidas por facetas planas, complementándose con una superficie inferior horizontal móvil de igual anchura que dichas facetas



y constituyendo en conjunto, caras de una figura prismática recta, de base poligonal.

3.- Los propios perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la constitución

5. de las paredes laterales de facetas planas mediante cintas sin fin de ejes verticales, coincidentes con los extremos del canal de moldeo, quedando dotadas ambas cintas, de elementos superiores e inferiores de sección transversal triangular, a modo de determinar facetas planas de igual anchura entre sí

10. y asimismo de igual anchura que el lado horizontal constituido por una cinta transportadora receptora, con intermedio de una lámina separadora del producto líquido.

4.- Los propios perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la disposición

15. de elementos prismáticos triangulares ocupando las aristas de una cámara de moldeo de paredes laterales fijas y pared inferior móvil, desplazándose de modo rectilíneo dichos elementos prismáticos, que determinan facetas laterales de anchura equivalente a la cara horizontal receptora de líquido y que se com-

20. plementan con facetas superiores fijas de las paredes laterales, integrando el conjunto la figura prismática de la cámara de moldeo.

5.- Los propios perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la constitución

25. de las paredes laterales móviles de la cámara de moldeo, mediante conjuntos de rodillos integrando lechos de estructuras coincidentes con las facetas planas, contra los cuales se adaptan sendas cintas transportadoras laminares planas que adoptan la forma de las mismas.

30. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención, definida en las

18 NOV.



anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

6.-"UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN EL MOLDEO CONTINUO DE MATERIALES ESPONJOSOS".

Consta la presente memoria de once hojas foliadas,
5. mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos adjuntos.

Barcelona, 18 NOV. 1968

P.A. de METZELER INDUSTRIA ESPAÑOLA DEL
POLIETER, S.A. "INESPO",

mo.

18 NOV 1968
15 NOV 1968

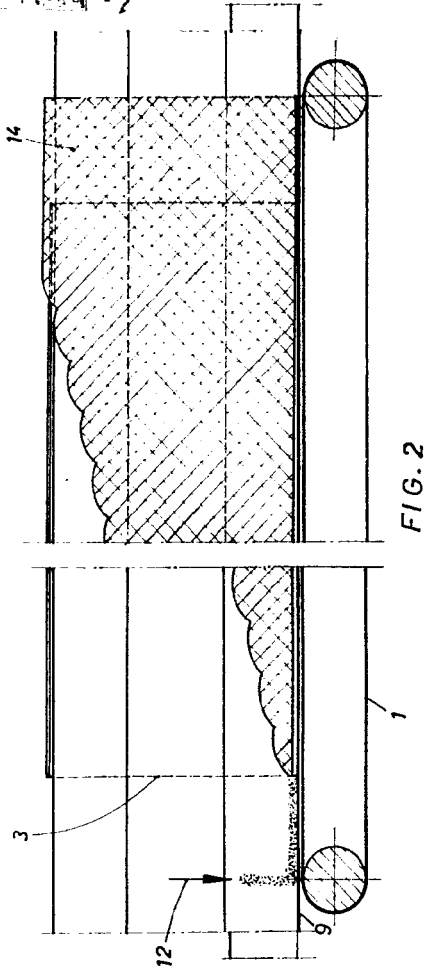
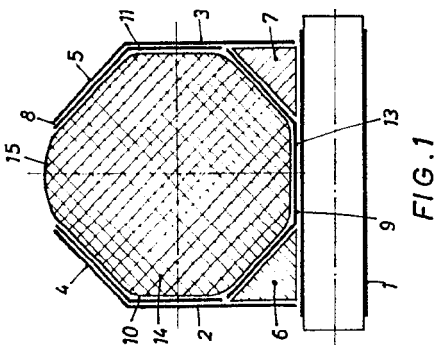


FIG. 2

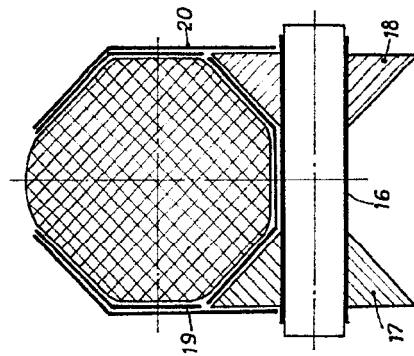


FIG. 3

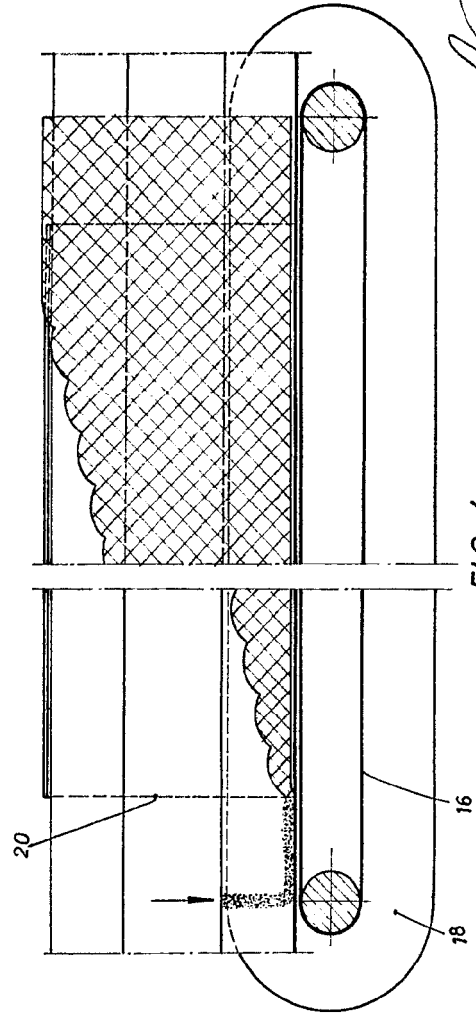


FIG. 4

BARCELONA 18 NOV. 1968
P. A.

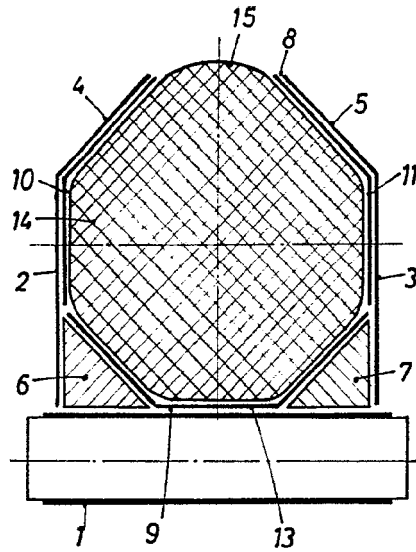


FIG. 1

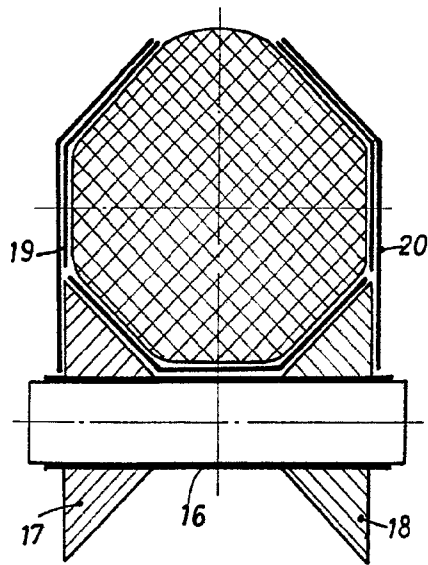
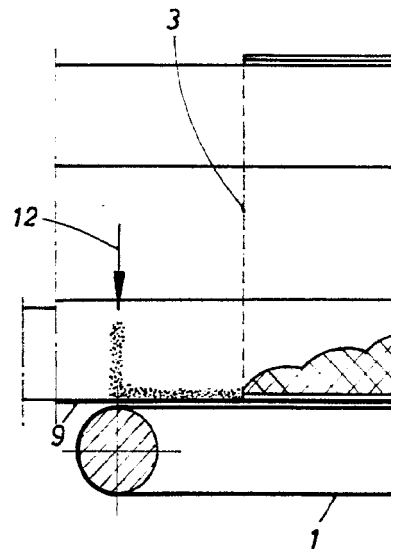
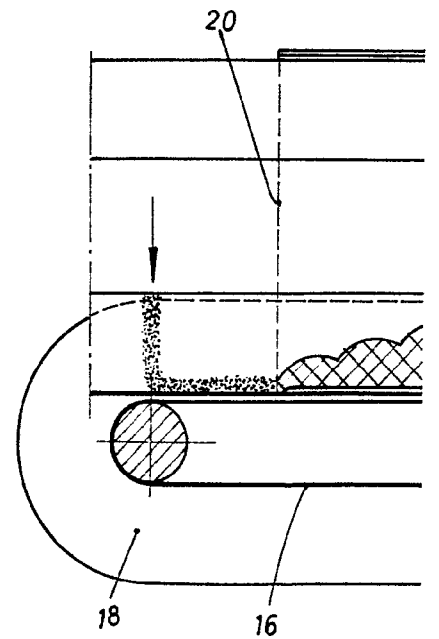


FIG. 3



ESCALA VARIABLE

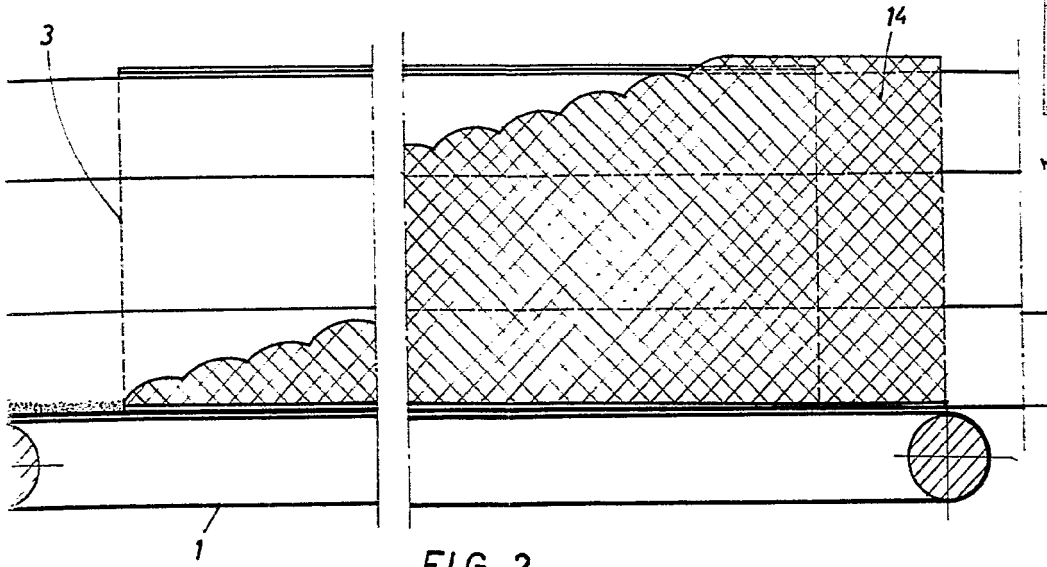


FIG. 2

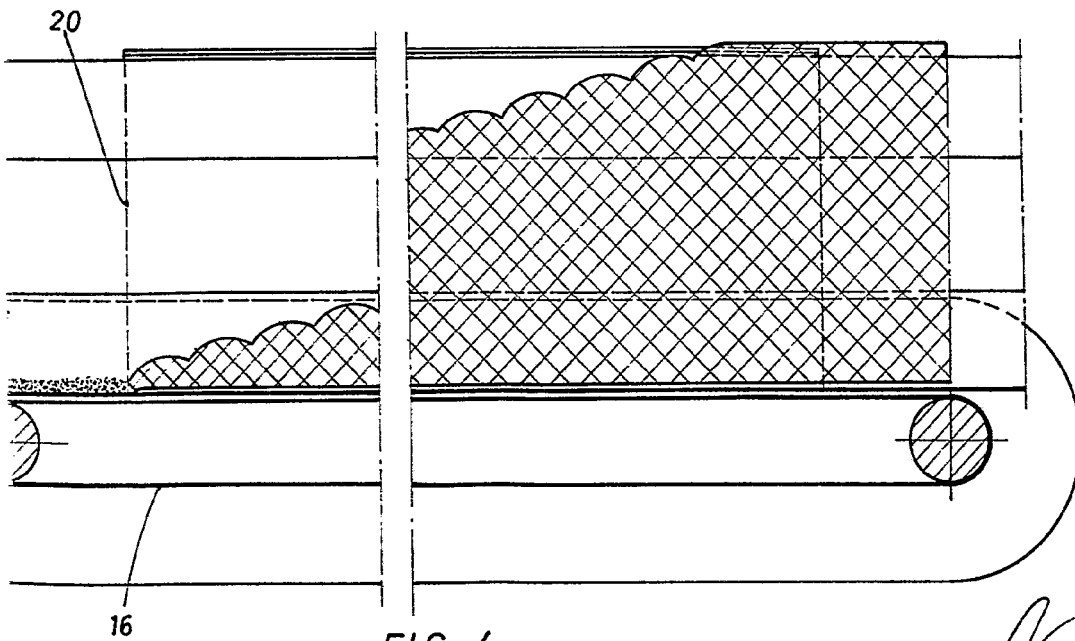
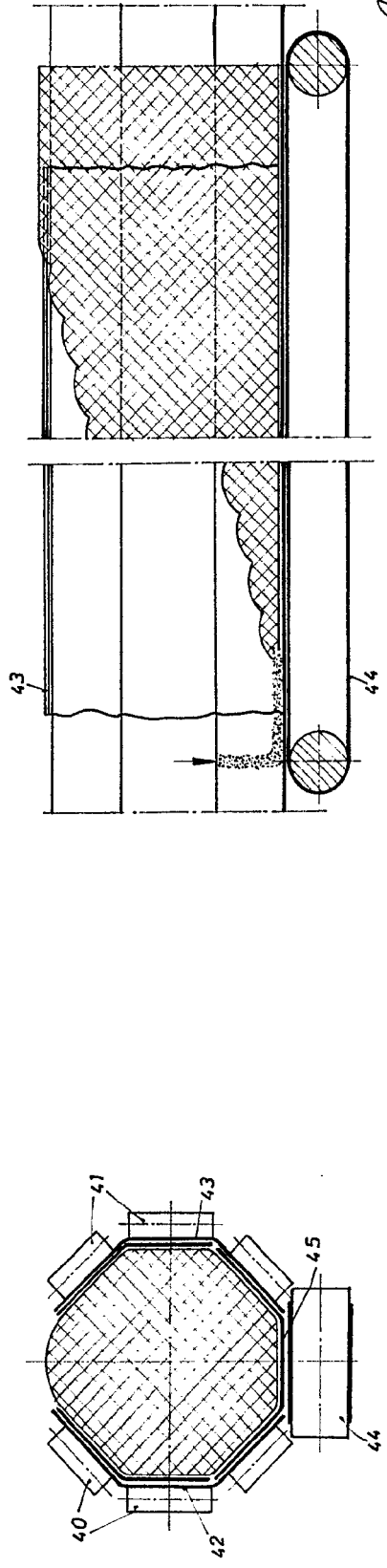
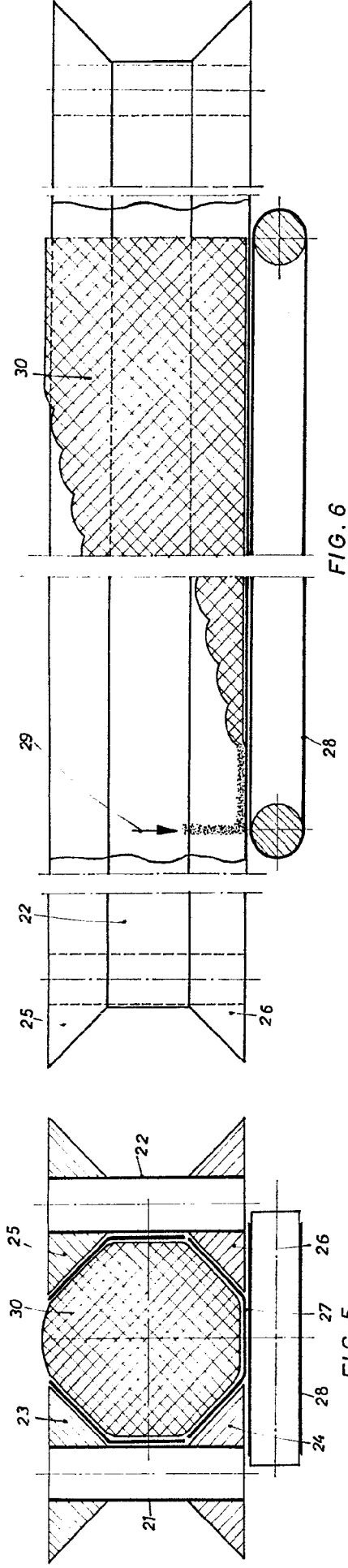


FIG. 4

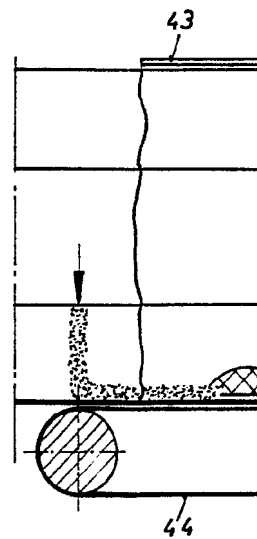
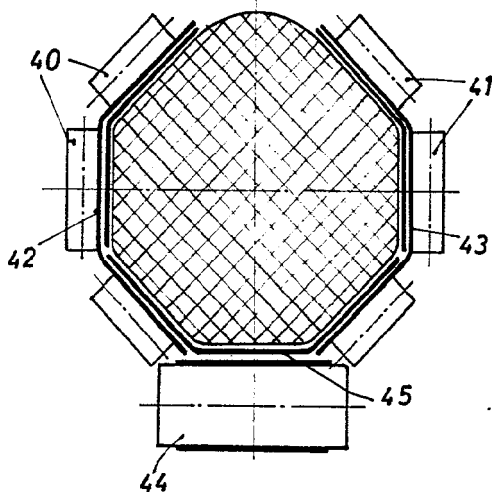
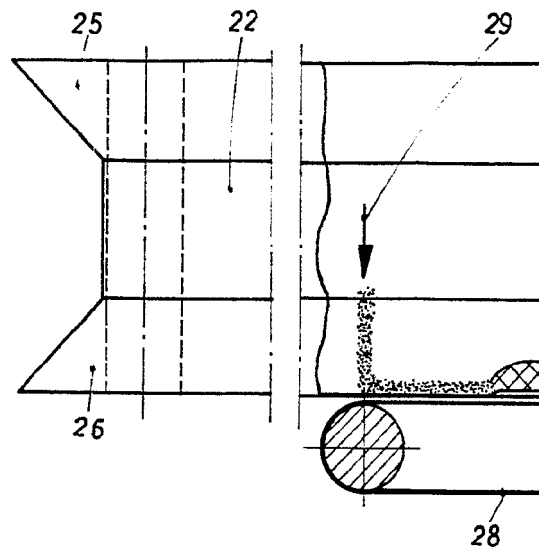
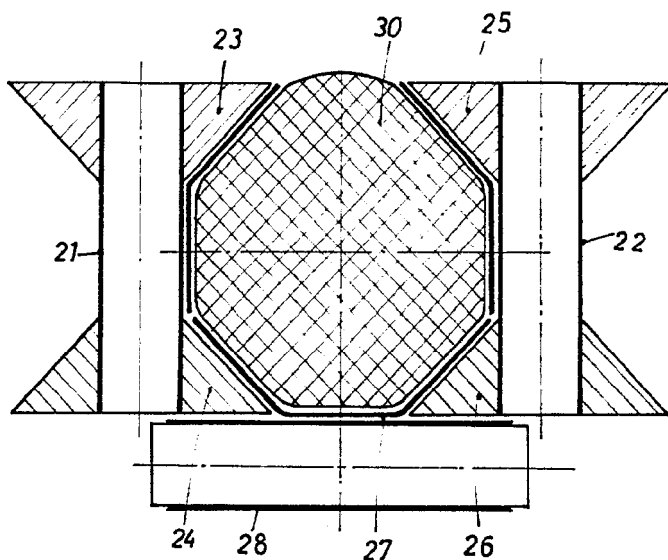
18 NOV 1968
18 NOV 1968

BARCELONA 18 NOV. 1968
P. A.

18 NOV 1968



BARCELONA 18 NOV. 1968
P. A.



ESCALA VARIABLE

18 NOV. 1968
18 NOV. 1968

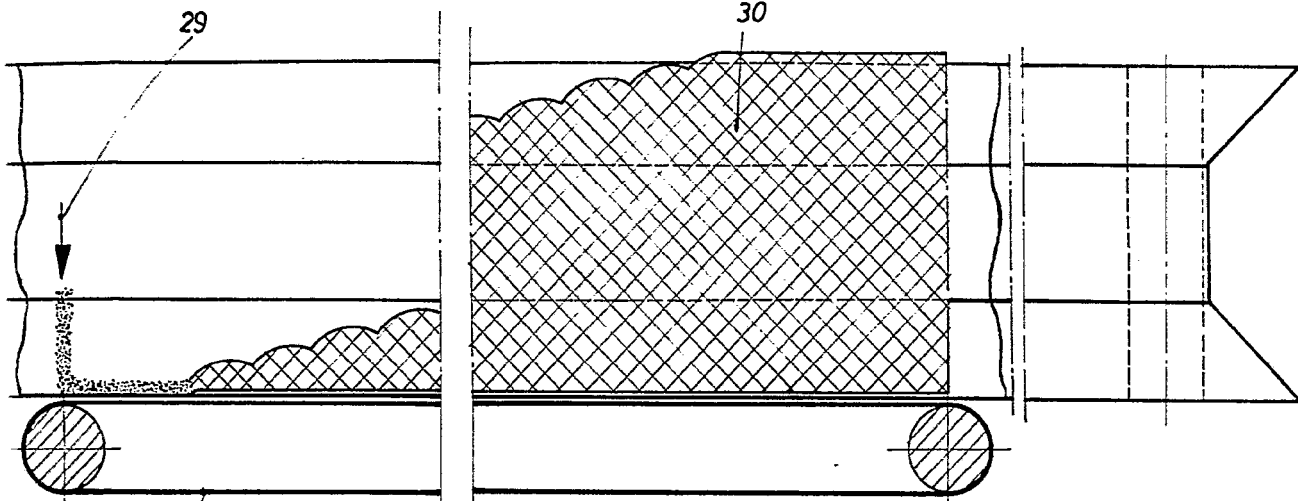


FIG. 6

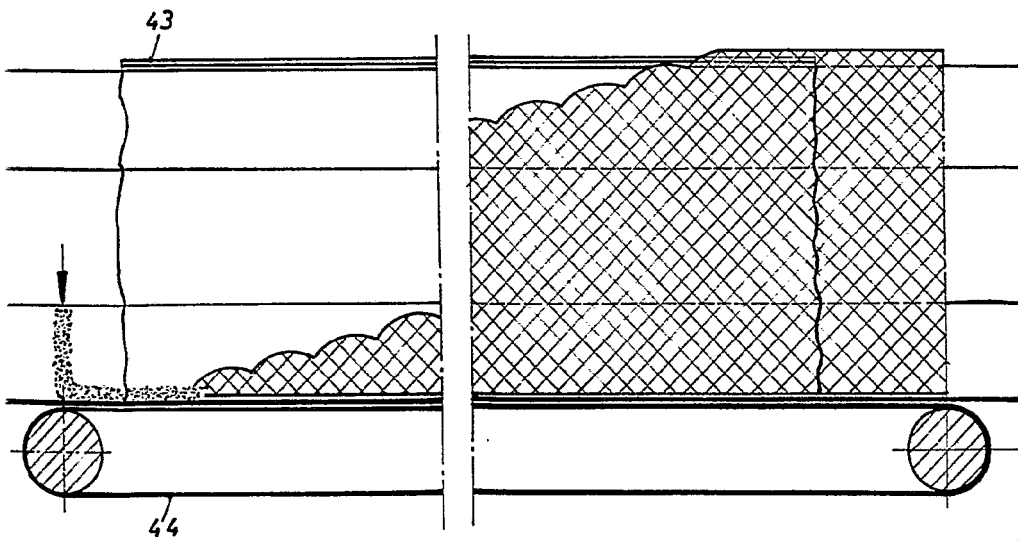


FIG. 10

BARCELONA 18 NOV. 1968
P. A.

18 NOV 1968

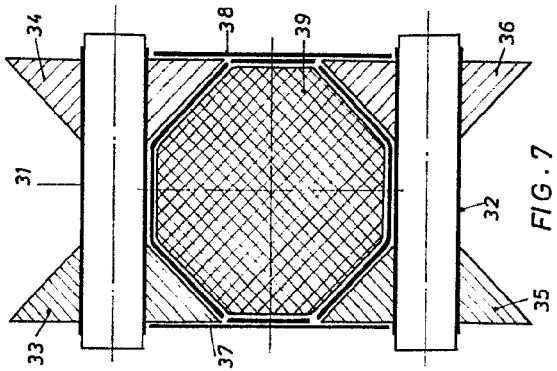


FIG. 7

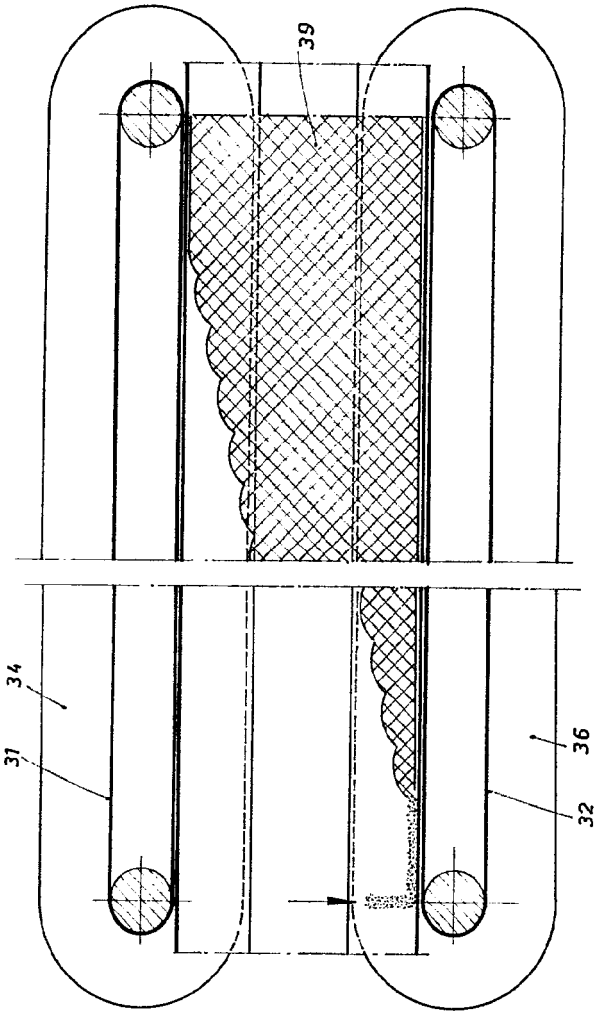
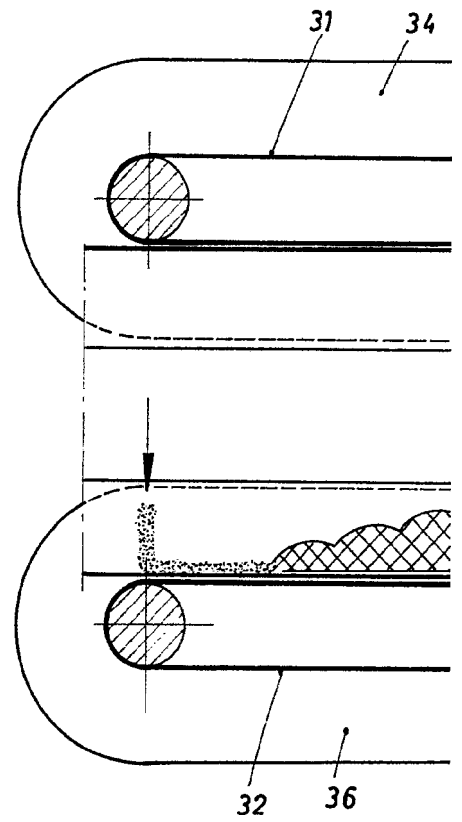
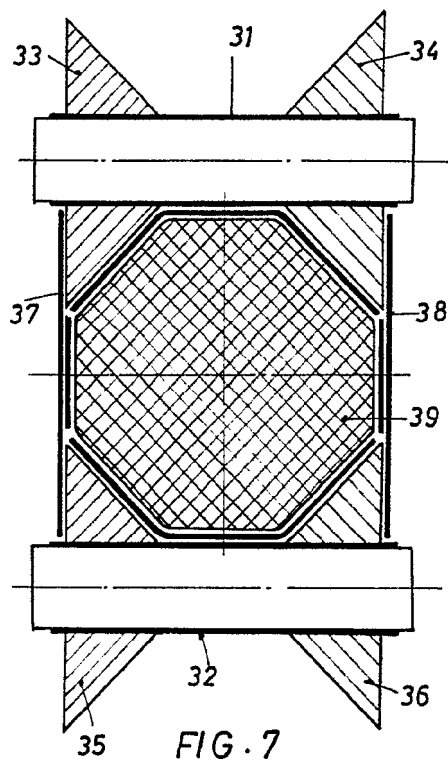


FIG. 8

BARCELONA 18 NOV. 1968
P. A.



ESCALA VARIABLE

18 NOV 1968
18 NOV 1968

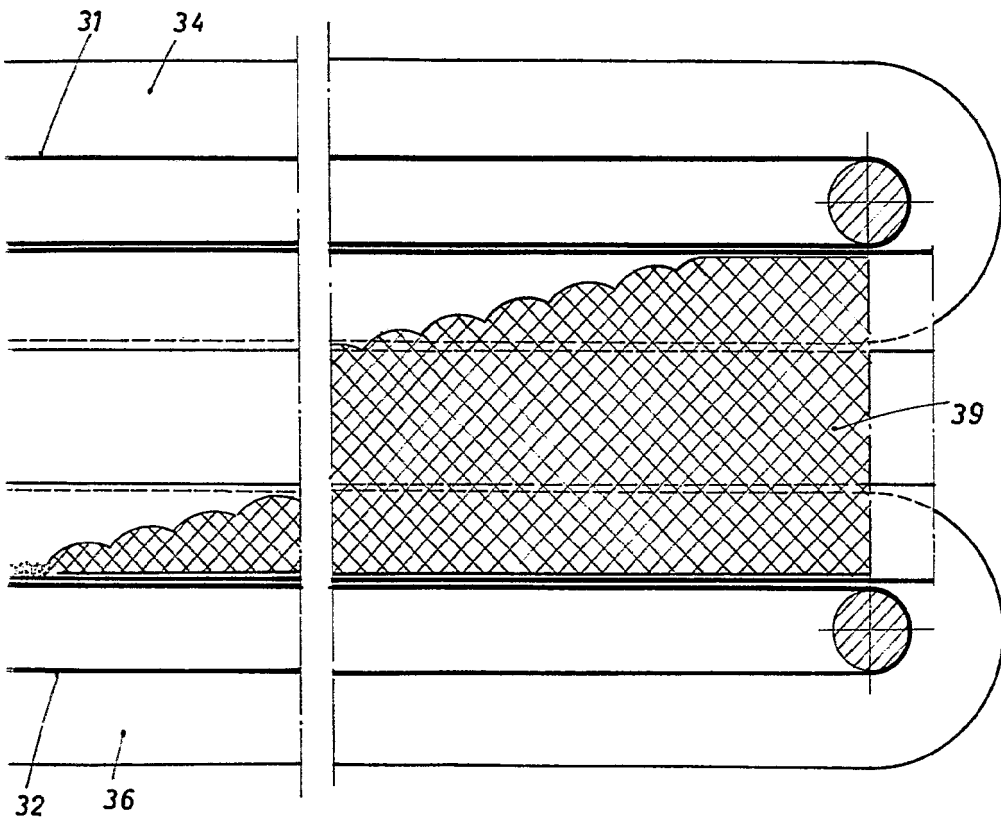


FIG. 8

BARCELONA 18 NOV. 1968
P. A.