



ESPAÑA

19 ES 11 21 22 16 Y

NUMERO	253142
FECHA DE PRESENTACION	25 SET. 1980

16 DIC. 1980

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
	---	---	---

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	E 02 D 5 16 6

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"Envoltura de encofrado para producir placas de hormigón"

71 SOLICITANTE (S)
HUESKER SYNTHETIC GmbH & Co.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Fabrikstrasse 13-15, D-4423 Gescher, República Federal de Alemania

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

H 9 Pa 79/2 ES Plattenmatte mit Armierungsfäden
EX-DE

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de HUESKER SYNTHETIC GmbH & Co., de nacionalidad alemana, domiciliada en Fabrikstrasse 13-15, D-4423 Gescher, República Federal de Alemania, por "Envoltura de encofrado para producir placas de hormigón".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a una envoltura de encofrado para producir placas de hormigón que comprende un tejido doble, cuyo tejido inferior y tejido superior están entretejidos entre sí en los bordes de la envoltura, y en el que el tejido superior está unido con el tejido inferior a lo largo de líneas de unión situadas paralelamente respecto a los bordes en la dirección de la urdimbre y de la trama formando una pluralidad de cámaras rectangulares o cuadradas en vista en planta, estando asignados a cada cámara unos distanciadores que limitan el abombamiento de las paredes de la envoltura, y estando las cámaras en comunicación con por lo menos una abertura de llenado para el hormigón.

Son conocidas envolturas de encofrado de esta clase a través de las DT-PS 16 34 382 y 16 34 394. Con ayuda de estas envolturas de encofrado pueden producirse placas de hormigón compuestas de una pluralidad de placas individuales rectangulares o cuadradas separadas ampliamente entre sí mediante juntas o canalones, pero unidas todavía entre

sí mediante brazos de hormigón. Los brazos de hormigón de unión se originan en el llenado de la envoltura de encofrado en las aberturas de las líneas de unión que separan las cámaras entre sí.

5 Las placas de hormigón producidas con ayuda de las envolturas de encofrado sirven para proteger taludes y sole-
ras de canales y ríos, además para la protección de diques, tablestacas, diques en la costa, orillas marítimas y simila-
res. Cuando se producen socavaciones del subsuelo o en los
10 movimientos del suelo, la placa de hormigón se rompe en los brazos de hormigón a lo largo de las juntas o canales rec-
tos formados por las líneas de unión de la envoltura de enco-
frado, y los fragmentos en forma de placas rectangulares o
cuadradas pueden seguir el movimiento del terreno. Hasta el
15 momento en que la envoltura de encofrado no se pudra o se debilita o resulte destruida por radiación ultravioleta, en-
vejecimiento o por otras causas, los fragmentos de la placa de hormigón permanecen en unión cerrada entre sí. Sin embar-
20 go, las envolturas de encofrado de la clase de la que se trata aquí se fabrican de un material que al cabo de algunos años está tan debilitado que ya no puede mantener unidos en-
tre sí los fragmentos de la placa de hormigón. Entonces los fragmentos pueden desplazarse, de manera que en la obra de
25 cubrición se originan unas anchas juntas y el talud de la orilla o del canal ya no queda suficientemente protegido.

La presente invención se plantea el problema de crear una envoltura de encofrado en la que no se presente

el inconveniente citado y con cuya ayuda se pueda obtener una placa de hormigón, cuyos fragmentos permanezcan unidos entre sí aún después de la destrucción de la envoltura de encofrado.

5 Este problema se resuelve según la invención mediante hilos de armadura situados en la dirección de la urdimbre, de material resistente en el hormigón, los cuales están anclados por lo menos en el tejido inferior. Los hilos de armadura son preferentemente de nylon o hilos de poliamida y están introducidos en la forma de cordeles, cordones, 10 cintas o cables en el tejido doble. Los hilos de armadura en la forma de cordeles pueden tener un diámetro de 0,8 a 1,2 mm, mientras que los hilos de armadura en la forma de cintas pueden tener una sección transversal de por ejemplo 15 5 mm x 0,6 mm. Sin embargo, los hilos de armadura también pueden ser cordones de acero, como los que se emplean por ejemplo también para armar neumáticos de vehículos.

Los hilos de armadura unidos o entretejidos por lo menos con el tejido inferior no impiden en virtud de su 20 dilatabilidad la rotura de las placas de hormigón en las juntas o en los canalones, pero evitan -debido a que su dilatabilidad es limitada- que los fragmentos se separen. Los hilos de armadura están introducidos de tal manera en el tejido doble de la envoltura de encofrado que cuando la envoltura de encofrado se llena de hormigón, quedan anclados en el 25 hormigón y por lo menos no se encuentran arriba en la zona de las líneas de rotura controlada situadas transversalmente

respecto al talud. De esta manera se evita que los hilos de armadura se debiliten o resulten destruidos por radiación ultravioleta o por cargas mecánicas. Los hilos de armadura están unidos ventajosamente en la zona de cada una de las cámaras por lo menos una vez con el tejido superior. Cuando la envoltura de encofrado se llena con hormigón, el tejido superior se separa del tejido inferior, de manera que los hilos de armadura quedan situados en zigzag a través de la envoltura de encofrado y quedan anclados de manera fiable en el hormigón. Los hilos de armadura están unidos en la zona de las líneas de unión situadas en la dirección de la trama por lo menos una vez con el tejido inferior.

Preferentemente según la invención, las cámaras de la envoltura de encofrado están separadas entre sí cada vez por una hilera doble de uniones en forma de puntos. Estas uniones en forma de puntos pueden estar formadas por lo menos parcialmente por entretejidos en forma de puntos del tejido superior con el tejido inferior. Sin embargo, también pueden estar formadas por brazos de unión cuya longitud es más pequeña que la mitad de la longitud de los distanciadores. Si los distanciadores tienen una longitud de por ejemplo 25 cm, los brazos de unión pueden tener entonces una longitud de 6 a 10 cm. Los brazos de unión pueden estar configurados de manera correspondiente a los distanciadores.

Mediante la hilera doble de uniones en forma de puntos se originan entre las cámaras de la envoltura de encofrado unas zonas intermedias, las cuales se llenan igualmen-

te con hormigón. La capa de hormigón más delgada que se forma por lo tanto en estas zonas intermedias sirve como zona de rotura controlada.

Las envolturas de encofrado se colocan de tal manera sobre un talud que los hilos de urdimbre están situados en la dirección de la inclinación del talud y los hilos de trama transversalmente respecto al talud. Por este motivo, los hilos de armadura están situados en la dirección de la urdimbre, debido a que es particularmente grande el peligro de que en el caso de socavaciones las partes rotas de la placa de hormigón se deslicen por el talud. Sin embargo, también puede ser ventajoso prever también adicionalmente, además de los hilos de armadura situados en la dirección de la urdimbre, hilos de urdimbre situados en la dirección de la trama, anclados por lo menos en el tejido inferior. Estos hilos de armadura adicionales situados en la dirección de la trama en ángulo recto respecto a los hilos de armadura mencionados en primer lugar, impiden el desplazamiento de los fragmentos en la dirección transversal respecto a la inclinación del talud.

Es ventajoso, además, que los distanciadores y, en su caso, los brazos de unión se fabriquen de un material resistente en el hormigón. El tejido inferior protegido contra la radiación ultravioleta y demás daños está unido mediante estos distanciadores con la placa de hormigón o los fragmentos de la misma.

Los distanciadores pueden estar formados de manera

conocida por cintas situadas de modo flotante en la dirección de la urdimbre y alternativamente ligadas al tejido inferior y al tejido superior.

En los cruces de hileras dobles de las uniones en forma de puntos se han dispuesto, en un ulterior desarrollo de la invención, unas superficies de filtro formadas por hilos flotantes de trama y de urdimbre y en cuyos bordes el tejido superior está entretejido con el tejido inferior. Estas superficies de filtro permiten la salida hacia arriba del agua que se encuentra debajo de la placa de hormigón, pero impidiendo la superficie de filtro el paso de arena y similares. Las superficies de filtro se han elegido con un tamaño tan grande que aún en los casos de una elevada acumulación de agua debajo de la placa de hormigón no pueda formarse ninguna presión elevada de agua.

En la descripción que sigue a continuación se explican ejemplos de ejecución de la invención que se han representado en los planos. Los planos muestran:

La Fig. 1 una vista en planta de la envoltura de encofrado.

La Fig. 2 una vista según la línea II-II de sección de la Fig. 1 a escala ampliada.

La Fig. 3 una vista en planta de un desarrollo según la invención de la envoltura de encofrado.

La Fig. 4 una vista según la línea IV-IV de sección de la Fig. 3.

La Fig. 5 una vista según la línea V-V de sección

de la Fig. 3.

La Fig. 6 una vista según la línea VI-VI de sección de la Fig. 3.

La Fig. 7 la vista de una sección correspondiente a la Fig. 5 en un desarrollo según la invención.

La envoltura de encofrado representada en las Figs. 1 y 2 comprende un tejido doble, cuyo tejido inferior 1 y de tejido superior 2 están entretejidos entre sí en los bordes 3 y 4. Además, el tejido superior 2 está unido entre sí o entretejido a lo largo de líneas 5 y 6 de unión, situadas paralelamente respecto a los bordes 3 y 4 en la dirección de la urdimbre y de la trama. Mediante las uniones a lo largo de las líneas 5 y 6 de unión se forma una pluralidad de cámaras 7 que tienen una forma cuadrada en la vista en planta. En cada cámara está dispuesta una pluralidad de distanciadores 8 que limitan el abombamiento de las paredes de la envoltura. Las cámaras 7 están en comunicación entre sí mediante aberturas 10 de comunicación y con una abertura 9 de llenado para el hormigón. La envoltura de encofrado según la Fig. 1 tiene por ejemplo una longitud de 10 m en la dirección de la urdimbre y una anchura de 5 m en la dirección de la trama. Las líneas 5 y 6 de unión están dispuestas a una distancia de 1 m aproximadamente entre sí, de manera que las placas individuales que se forman en las cámaras 7 tienen un tamaño de 1 m^2 aproximadamente. Los distanciadores 8 tienen una longitud de por ejemplo 25 cm.

La envoltura de encofrado se sujeta de tal manera

sobre un talud que las líneas 5 de unión situadas en la dirección de la trama se encuentren en la dirección transversal respecto al talud. Con el fin de que al producirse la rotura de la placa de hormigón a lo largo de las líneas 5 de unión situadas en la dirección de la trama los fragmentos no se desplacen, se han introducido en la envoltura de encofrado los hilos 11 de armadura, los cuales están anclados por lo menos en el tejido inferior 1. Los hilos de armadura tienen la forma de cintas, cordeles o cables tejidos o tricostados y son particularmente de nylon o de hilos de poliamida. Tal como muestra la Fig. 2, los hilos 11 de armadura están introducidos en la envoltura de encofrado de tal manera que cuando se llena la armadura de encofrado con hormigón, los hilos de armadura quedan anclados en este último. Los hilos 11 de armadura están unidos en la zona de cada cámara 7 por lo menos una vez con el tejido superior 2. En los dos lados de las líneas 5 de unión situadas en la dirección de la trama, los hilos 11 de armadura están unidos con el tejido inferior 1. De esta manera se consigue que en la placa de hormigón terminada los hilos de armadura estén protegidos contra la radiación ultravioleta y contra los daños mecánicos y conserven su elevada capacidad de carga.

En las Figs. 3 a 6, se aprecia que en la envoltura de encofrado las cámaras 7 están separadas entre sí cada vez por una hilera doble de uniones 12 en forma de puntos, situadas a lo largo de las líneas 5, 5' y 6, 6' de unión. Las uniones en forma de puntos pueden estar formadas por entrete-

5 jidos en forma de puntos del tejido superior 2 con el tejido inferior 1. Sin embargo, también pueden estar formadas por brazos 12 de unión fijadas por tisaje o colocadas en el interior, cuya longitud es más pequeña que la mitad de la longitud de los distanciadores 8. Si los distanciadores 8 tienen una longitud de por ejemplo 20 a 25 cm, entonces la longitud de los brazos 12 de unión puede ser de 4 a 10 cm.

10 En la Fig. 3, los distanciadores 8 aparecen dibujados como círculos pequeños, mientras que los brazos 12 de unión aparecen dibujados como puntos. Tanto los distanciadores 8 como también los brazos 12 de unión pueden estar formados por cintas de materia plástica situadas en la dirección de la urdimbre; las cuales están entretejidas alternativamente en el tejido inferior 1 y en el tejido superior.

15 Tal como se puede ver en la Fig. 4, se crean mediante los brazos 12 de unión más cortos entre las cámaras 7 las zonas intermedias 13, las cuales sirven como zonas de rotura controlada.

20 Con las mismas distancias que las hileras de los distanciadores 8 se encuentran en las cámaras 7 en la dirección de la urdimbre los hilos 11 de armadura, los cuales, tal como muestra la Fig. 5, están ligados en parte al tejido inferior 1 y en parte al tejido superior 2. Tal como muestra la Fig. 5, los hilos 11 de armadura están ligados tanto a
25 las líneas 5 y 5' de unión como también en las hileras adyacentes de los distanciadores 8 en el tejido inferior 1. Los puntos de ligado al tejido inferior están designados por 14.

Aproximadamente en el centro de la cámara 7, los hilos 11 de armadura están ligados al tejido superior 2. Los puntos de ligado al tejido superior están designados por 15. Mediante esta disposición de los hilos 11 de armadura en el tejido doble se consigue que cuando se llena la envoltura de encofrado los hilos 11 de armadura estén situados de manera estirada, a pesar de que la envoltura de encofrado se "contraiga" durante el llenado.

Tal como muestran las Figs. 3 y 6, se han dispuesto en los cruces de las filas dobles 5, 5' y 6, 6' de las uniones 12 en forma de puntos las superficies 16 de filtro, las cuales están formadas por hilos flotantes de trama y de urdimbre del tejido doble. Las superficies 16 de filtro son cuadradas y su longitud lateral mide aproximadamente la mitad de la longitud lateral de las cámaras 7. La longitud lateral de las superficies 16 de filtro mide también tres veces la distancia de las líneas 5, 5' y 6, 6' entre sí. Las superficies de filtro permiten el paso de agua desde abajo a través de la obra de cubrición, pero evitando simultáneamente el paso de arena.

Los hilos de armadura entretejidos que están situados en la dirección de la urdimbre no impiden en virtud de su dilatabilidad la rotura de las placas en las zonas intermedias 13. Sin embargo, evitan que las partes de las placas se separen o cambien de sitio. Estos hilos de armadura también evitan que las placas individuales se desplacen situándose las unas sobre las otras.

En la representación mostrada en la Fig. 7, los hilos 11 de armadura en los puntos 14 de ligado están unidos de manera múltiple con el tejido inferior 1 y una vez en el ligado 15 en el tejido superior 2. Como quiera que al llenar la envoltura de encofrado con hormigón las paredes de la envoltura se abomban entre los distanciadores 8 y los brazos 12 de unión, los hilos 11 de armadura quedan anclados en el hormigón, con la condición de cuidar que los hilos de armadura se mantengan tensos mediante ligado al tejido superior 2.

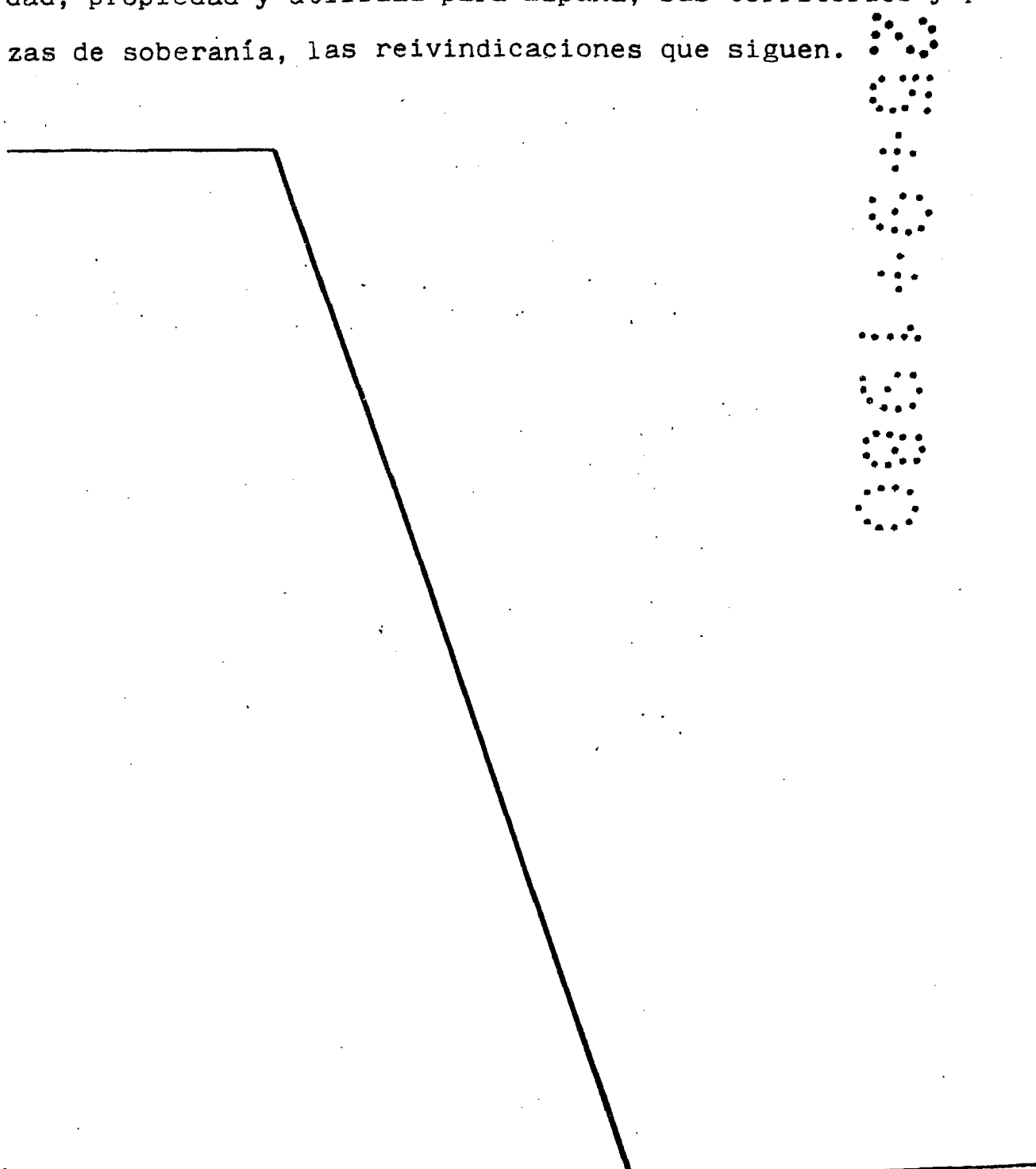
Los hilos 19 de armadura situados en la dirección de la trama, los cuales pueden verse en la Fig. 1, pueden disponerse en su desarrollo de manera correspondiente a los hilos 11 de armadura y estar unidos con el tejido inferior y superior. Debido a su carga más reducida, los hilos 19 de armadura situados en la dirección de la trama, pueden estar configurados de una manera más débil o estar dispuestos de un modo menos denso.

No solamente los distanciadores 8, sino también los brazos 12 de unión configurados de manera similar, pero más cortos, que se pueden ver en las Figs. 3-7, pueden estar fabricados de un material resistente en el hormigón, de manera que después de la rotura de la placa de hormigón los fragmentos se mantengan en su posición correcta, por una parte mediante los hilos 11 de armadura y por otra parte por el tejido inferior protegido y unido a los fragmentos de hormigón mediante los distanciadores 8 y los brazos 12 de unión.

Las Figs. 2, 5 y 7 muestran que los hilos 11 de armadura se encuentran también protegidos dentro de la placa de hormigón en la zona de las líneas de rotura controlada y entre las dos hileras de los puntos de unión y brazos 8 de unión.

5

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

1.- Envoltura de encofrado para producir placas de hormigón, que comprende un tejido doble, cuyo tejido inferior y tejido superior están entretelados entre sí en los bordes de la envoltura y en el que el tejido superior está
5
unido con el tejido inferior a lo largo de líneas de unión situadas paralelamente respecto a los bordes en la dirección de la urdimbre y de la trama, formando una pluralidad de cámaras rectangulares o cuadradas en vista en planta, estando
10
asignados a cada cámara unos distanciadores que limitan el abombamiento de las paredes de la envoltura, y estando las cámaras en comunicación con por lo menos una abertura de llenado para el hormigón, caracterizada por hilos dilatables
15
(11) de armadura situados en la dirección de la urdimbre, de material resistente en el hormigón, los cuales están anclados por lo menos en el tejido inferior (1).

2.- Envoltura de encofrado según la reivindicación 1, caracterizada porque los hilos (11) de armadura están unidos en la zona de cada cámara (7) por lo menos una vez con
20
el tejido superior (2).

3.- Envoltura de encofrado según la reivindicación 2, caracterizada porque en los dos lados de las líneas (5, 5') de unión situadas en la dirección de la trama, los hilos (11) de armadura están unidos con el tejido inferior (1).

25
4.- Envoltura de encofrado según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque las cámaras (7) están separadas entre sí por una hilera doble de uniones (12) en

forma de puntos situadas a lo largo de las líneas (5, 5', 6, 6') de unión.

5 5.- Envoltura de encofrado según la reivindicación 4, caracterizada porque las uniones en forma de puntos están formadas por entretejidos del tejido superior (2) con el tejido inferior (1).

10 6.- Envoltura de encofrado según la reivindicación 4, caracterizada porque las uniones en forma de puntos están formadas por brazos (12) de unión de una longitud de 2 a 12 cm.

15 7.- Envoltura de encofrado según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada porque en los cruces de las hileras dobles (5, 5', 6, 6') de las uniones en forma de puntos se han dispuesto superficies (16) de filtro formadas por hilos flotantes de trama y de urdimbre y en cuyos bordes (17) el tejido superior (2) está entretejido con el tejido inferior (1).

20 8.- Envoltura de encofrado según la reivindicación 7, caracterizada porque las superficies (16) de filtro son cuadradas y su longitud lateral mide aproximadamente la mitad de la longitud lateral de las cámaras (7).

25 9.- Envoltura de encofrado según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque los distanciadores (8) están formados por cintas situadas en la dirección de la urdimbre, alternativamente ligadas en el tejido superior e inferior, las cuales son de un material resistente en el hormigón, preferentemente poliamida o nylon.

10.- Envoltura de encofrado según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por hilos (19) de armadura situados en la dirección de la trama, de material resistente en el hormigón, los cuales están anclados por lo menos en el tejido inferior (1).

5

11.- "ENVOLTURA DE ENCOFRADO PARA PRODUCIR PLACAS DE HORMIGON".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

10

MADRID 25 SET. 1980.

P.A. M. CURELL SUROL:

[Handwritten signature]



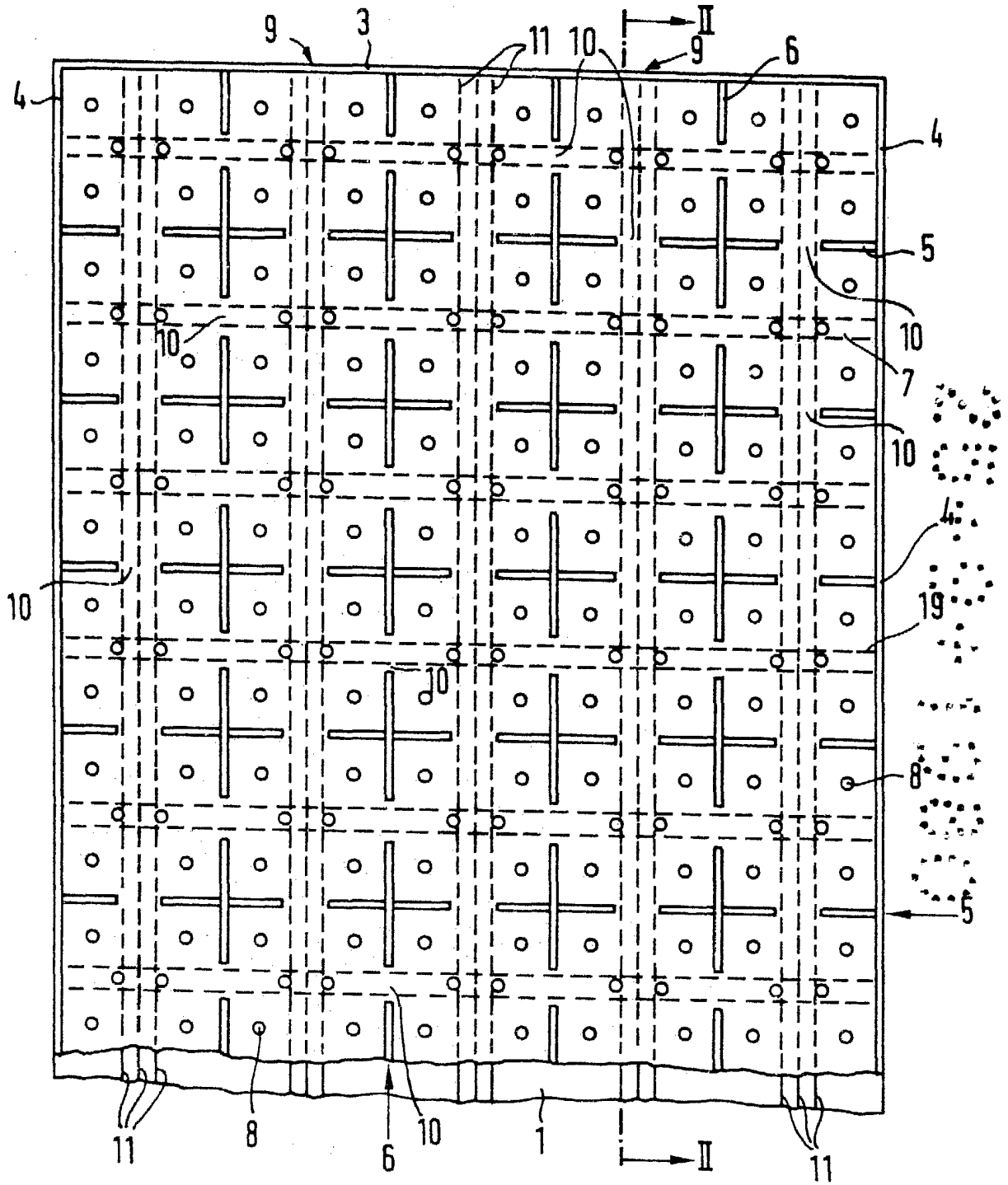


FIG. 1

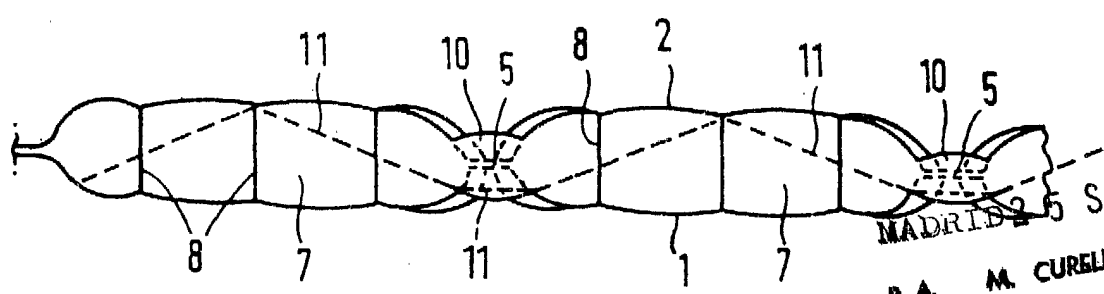


FIG. 2

MADRID 25 SET. 1980
P.A. M. CURELL SUÑER
Curell

FIG. 3

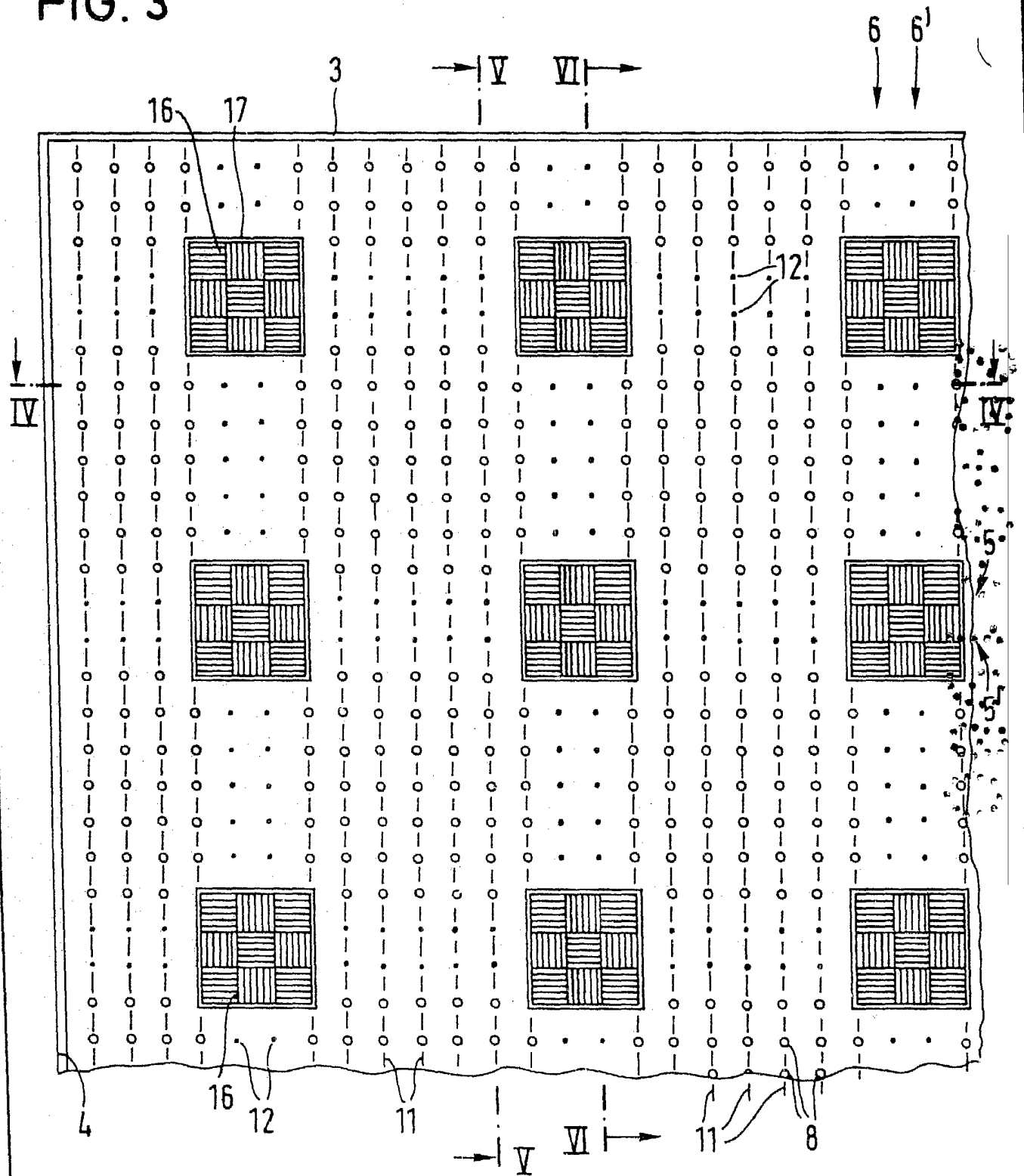
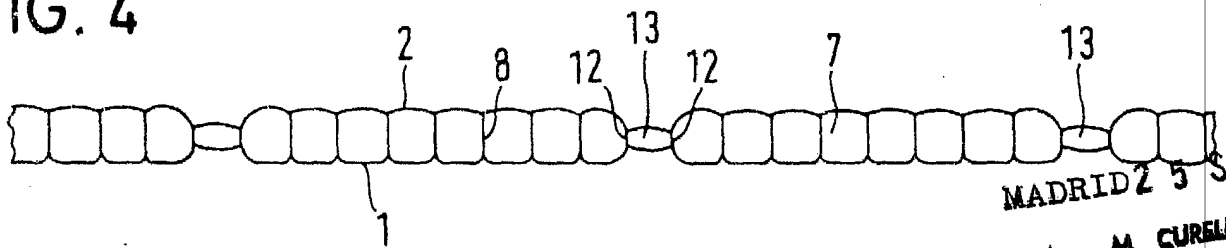


FIG. 4



MADRID 25 SET. 1980

P. A. M. CURELL SARGOL

[Handwritten signature]

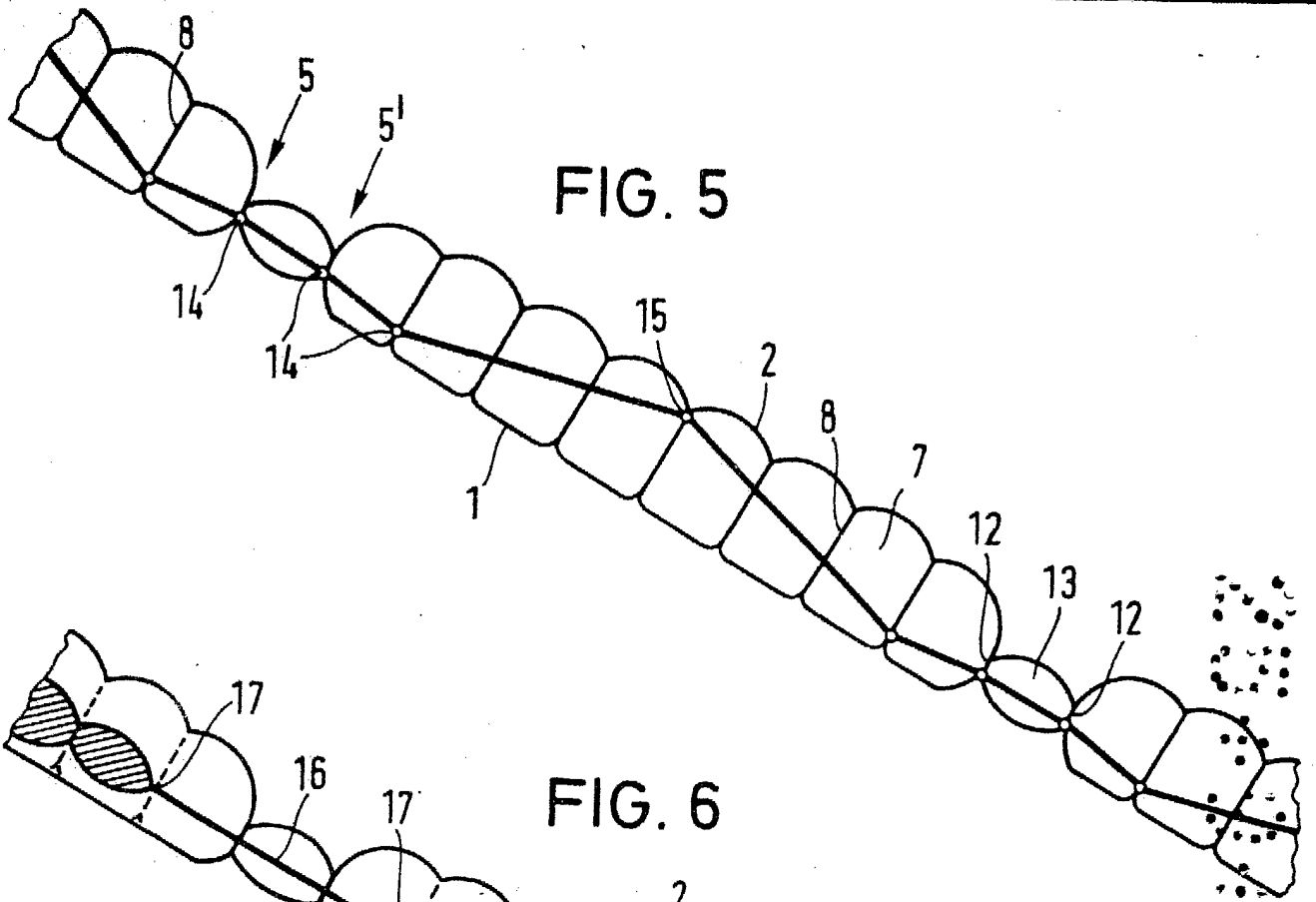


FIG. 5

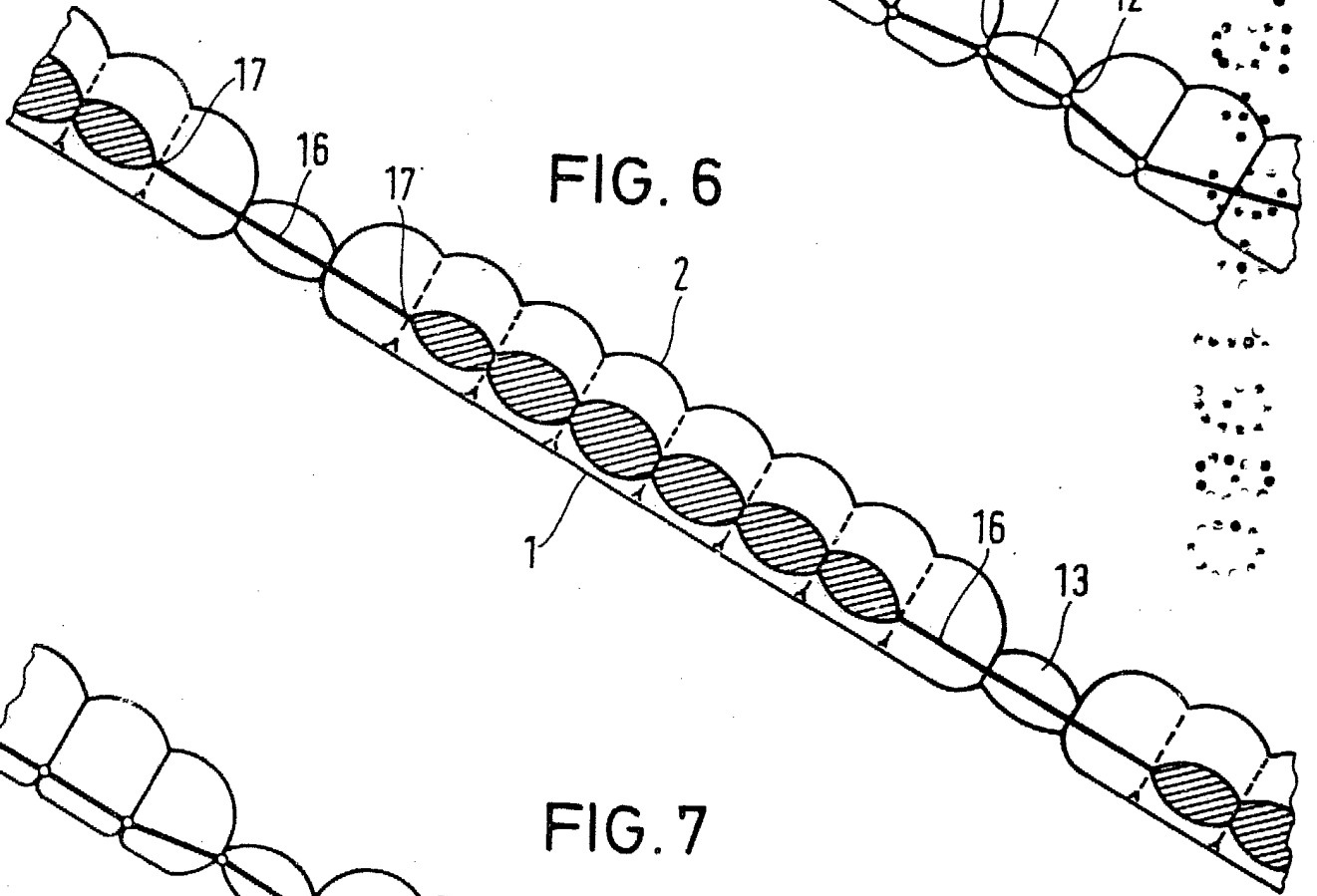


FIG. 6

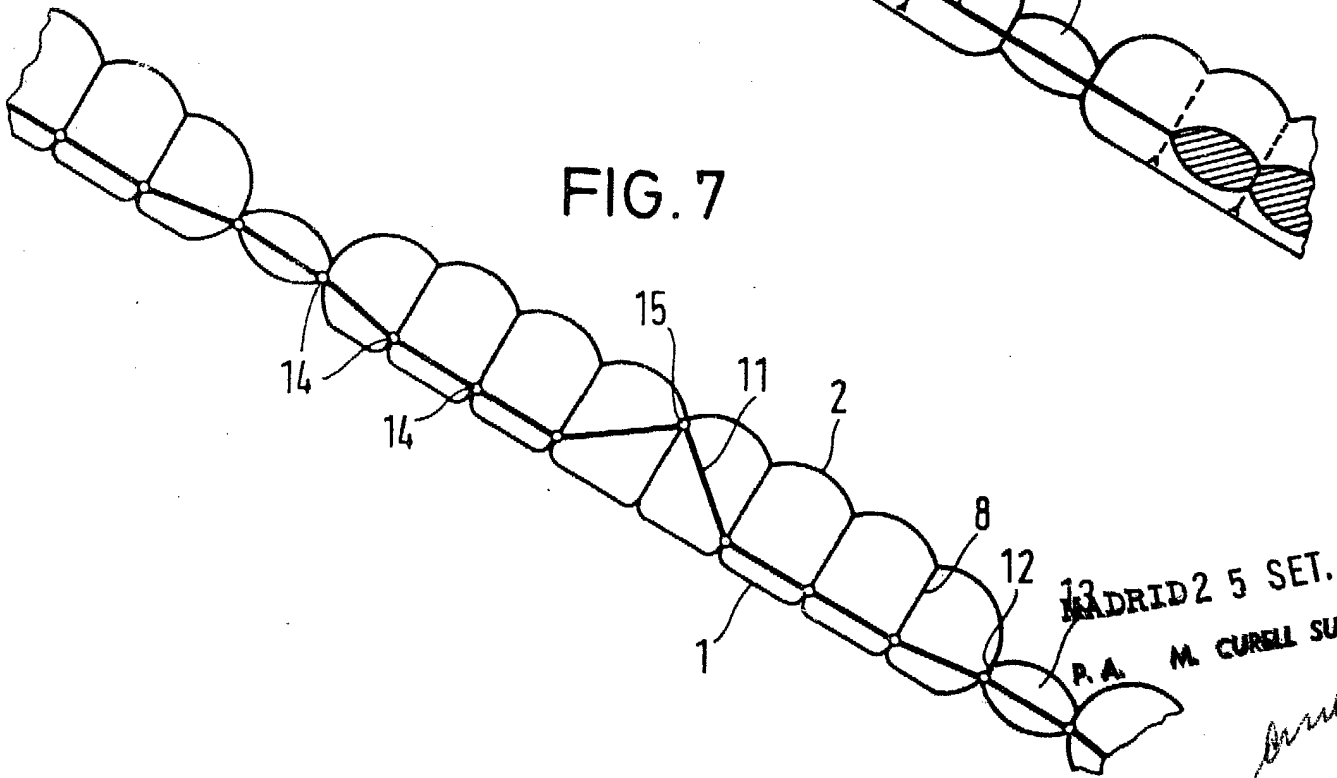


FIG. 7

MADRID 25 SET. 1980

P. A. M. CURELL SURGE

Arroyo