



20 9806

209.806

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por:

"PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UN MATERIAL DE CONSTRUCCION"
a favor de Don Josef PFISTERSHAMMER, de nacionalidad austriaca, residente en Barcelona, calle de Pelayo nº 58.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

Trata el presente invento de un procedimiento para obtener un material de construcción. Conforme a éste invento, el elemento de obra para la construcción, posee una especial estructura articulada y consta, en parte, de un material de gran dureza y gran ductibilidad, como por ejemplo el acero, aluminio y otros parecidos, o bien materia artificial apropiada, como pelismidas, por lo cual, éste material fundamental está de tal manera dispuesto, que el elemento de construcción presenta líneas de referencia curvadas en cada dirección de expansión y de dilatación.

Los elementos de construcción, de acuerdo con el procedimiento que se preconiza, encuentran aplicación, por ejemplo en la construcción de cubiertas para objetos móviles e inmovibles de varia utilidad, como para vehículos de tierra, aéreos, y acuáticos, efectos de techados, solerías, calderas, depósitos, etcétera. Sobre las ya conocidas y rígidas construcciones articuladas, destaca el elemento del presente invento, por su gran elasticidad y facilidad



aéreos y acuáticos, efectos de techado, solerías, calderas, depósitos, etcétera. Sobre las ya conocidas y rígidas construcciones articuladas, destaca el elemento del presente invento, por su gran elasticidad y facilidad de deformación en todas direcciones.

5

Para determinados usos puede ser de provecho la posibilidad de emplear, en dicho elemento de construcción, y aparte la antedicha materia fundamental de alta dureza y ductibilidad con curvadas líneas de referencia, un segundo material de dureza especialmente alta y gran estabilidad calorífica, resistencia a los cambios de temperatura, por ejemplo del reino mineral, el cual puede usarse como material de relleno e introducirse en los huecos de la materia fundamental. Este material de relleno puede adoptar formas granulentas, apedazadas, y con frecuencia, esféricas.

10

15

El invento tiene su principal utilidad como elemento de construcción pero puede ser también empleado como un todo en alguno de sus diversos formatos. Entre otras, encuentran aplicación las formas planas, en cúpula, en columna, cilíndricas o en forma de caldera. Formas de cualquier clase de este material, aplanadas con el cilindro o fusionadas, incluso en calderas de gran presión, quedando siempre libres de toda tirantez o tensión. Soportan rápidos cambios de temperatura y altos contrastes de la misma en sitios distintos sin peligro de tensión, desgarramiento interno o de rotura.

20

25

Como una favorable posibilidad de utilización de este elemento de construcción puede mencionarse, por ejemplo, el blindaje. Por lo general, puede trabajarse en forma de superficie plana, con una cuerda tensada que atravesase fuertemente los puntos de suspensión, de manera tal que la penetración vertical de los proyectiles quede estancada en el material fibroso.

30



5 Cuanto más tensada está la cuerda, tanto mayor es la eficacia para la misma carga, o en otras palabras, la eficacia es tanto más pequeña cuanto más debil está la cuerda, siendo de esta manera, menor el peligro de rotura. Puede llegar a conseguirse que todas y cada una de las superficies elementales del blindaje, y en todas las posibles direcciones de la trayectoria del proyectil, estén blandamente acolchadas. Lo fundamental para ello es que debe darse a la superficie una forma tal que no estraviese, en sus principales direcciones de expansión, 10 ninguno de los materiales fibrosos que ya han sido de antemano igualados con una cuerda tensada, y si, en cambio, mostrando con preferencia el material fibroso, curvado en forma de olas. Esto, en el invento, puede llegar a conseguirse practicando en todas las partes útiles de la superficie, senos y encorvamientos en línea ininterrumpida. Una superficie así trabajada, toma la forma de las onduladas membranas de un barómetro aneroide. 15

20 El material mineral de relleno para los espacios vacios tiene, en este blindaje, diversa utilidad. En primer lugar, desempeña el cometido de paralizar al penetrante proyectil. Otra utilidad de este material de relleno, consiste en aminorar la acción calorífica de los proyectiles que hayan penetrado en el material. Para estos usos presenta el material de relleno, sobre el material fundamental, la ventaja de poseer un mayor punto de fusión y ser peor conductor del calor. 25 Quedan cumplidas estas condiciones, por ejemplo, con una combinación de acero y galactita o corindón; son estas combinaciones de más valia que el acero.

30 En muchos casos, por ejemplo en multitud de construcciones de metal, y acero principalmente, se presenta como mate-



rial fundamental un metal, acero con preferencia, que presta a los elementos de construcción la dureza precisa y resistencia contra la tracción y contra la flexión, mientras que, como material de relleno, por ejemplo, pueden resguardarse con pedernales (guijarros) cuyo peso específico es sensiblemente más bajo que, por ejemplo, el del acero. Mezclas de aluminio cuya resistencia a la tracción sea parecida a la del acero, son de especial utilidad para materia fundamental a pesar de su poco peso. En aquellos materiales de construcción en los que no es muy necesario tener en cuenta la resistencia al calor, pueden utilizarse también, como material fundamental, materias no metálicas como por ejemplo, productos artificiales. Son, principalmente, las poliamidas conocidas con los nombres de nylon y grillón, las que pueden sustituir al acero como material fundamental. También pueden servir como tal, la materia previamente trabajada, fibras de madera o parecidos.

Según su utilización, el material de relleno puede ser de muy diversas clases. Por lo general, tienen preferencia materias de gran dureza y resistencia a la compresión, por ejemplo: cuarzo, basalto fuerte, carburo de silicio y corindón. En casos particulares también puede consistir el material de relleno en vidrio templado, porcelana fuerte, galalita o parecidos. Naturalmente, también sirven como material de relleno, mezclas de diversas materias minerales.

Junto a cúpulas y superficies de blindaje para vehículos de guerra de todas clases (buques, aviones, tanques), también pueden utilizarse formas del material inventado, para barriles, escudos y cascos de acero. Las formas planas son también utilizables como elementos de construcción en sclerías. En asfaltado y pistas de aterrizaje es de uso menos frecuente que, por ejemplo, en la fabricación de cierta clase de hormi-



gón y balasto. Son, por otra parte, de más fácil manejo que los similares de acero. Otrosí pueden servir a guisa de adornos del suelo, puntales de puertas y ventanas, etcétera. De las formas de material agujereado (fundido) pueden moldearse cuerpos con orificios, para los cuales y en ciertas circunstancias, sirve una materia no metálica como material fundamental. Es de significar ulteriormente, la aplicación de esta forma del material en la construcción de huchas y casilleros. La destrucción de los mismos con sopletes, es prácticamente imposible. Para estas aplicaciones, en atención a su peso, son de tener en cuenta las mezclas (aleaciones) de aluminio, menos con el acero, como material fundamental. Finalmente, es de considerar la posibilidad de utilización de estos moldes para fabricar mástiles o postes o parte de ellos.

Por añadidura y como recurso, las formas comprimidas (aplanadas) de este material, son utilizables como ligazón o medio de trabazón de gran fuerza unitiva, por ejemplo, como aglutinante celulósico donde las laminillas del material se compenetran con el material de relleno. Estas laminillas pueden, en determinados lugares u orillas, ser juntadas por medio de remaches o tornillos. Esta aplicación es principalmente aconsejable en la fabricación de cascos de acero donde conviene emplear, para laminillas de casi 0'1 mm., un material ligero, por ejemplo: resina artificial. Como material de relleno se prefiere aquí arenilla de cuarzo cuyos granos, por su tamaño, pueden cubrir huecos de 1 mm.

También postes o mástiles para distintos usos pueden ser así contruidos, siendo en este caso empleadas, partes constitutivas de tipo cilíndrico.

En los adjuntos dibujos están expuestas esquemáticamente, como aclaración a lo expuesto, algunas de las antedichas for-



20 9806

mas de aplicación.

La Fig. 1, representa el fundamento de la construcción de un elemento de obra, utilizando el material básico inventado (la manera de disponerlo), en corte longitudinal según la línea I-I de la Fig. 2.

La Fig. 2, es un corte según la línea III-III de la Fig. 4, el fundamento de la construcción del elemento de obra inventado, en el cual los senos y encorvamientos están ordenados y formados de distinta manera que en las Figs. 1 y 2.

La Fig. 5, es una primera forma de utilización de la materia fundamental formando un elemento de construcción superpuesto en corte.

La Fig. 6, es un elemento de construcción en forma lisa a base de materia fundamental.

La Fig. 7, es una aplicación del material inventado, en la que se emplea material fundamental de distintas clases para formar los estratos.

La Fig. 8, es una aplicación en la que se emplea una forma curvada del material inventado.

Las Figs. 9 y 10, representan perspectivas frontal y del paramento de un corte del material inventado en forma de superficies planas superpuestas (en la Fig. 10 cortado en parte), en el cual ha sido introducido material de relleno en las concavidades del material básico.

Las Figs. 11 y 12 son dos modalidades del material inventado de acuerdo con el procedimiento que se detallará, en las que, el material fundamental es introducido (infundido) en la materia de relleno.

La Fig. 13, representa una nueva aplicación del material inventado, en la que las partes constitutivas del mismo están comprimidas en capas.



La Fig. 14, es otra aplicación del material inventado, en la que las partes constitutivas del mismo están entremezcladas.

5 En los esquemas del material inventado de las Figs. 1 y 2, se presentan repartidas por toda su superficie, en línea ininterrumpida, los senos y encorvamientos que en el dibujo geométrico tienen forma alargada y se hallan perpendiculares entre sí. Para mejor comprensión, en la Fig. 2, están los senos señalados con el signo "_", y los encorvamientos con el
10 signo "4". Dada la forma de los senos y encorvamientos en los esquemas 1 y 2, no son necesarias líneas de referencia longitudinales y rectilíneas, señalándose tan sólo con trazo distinto, la mayor o menor curvatura. Junto a los presentes senos y encorvamientos en forma ovalada, pueden prepararse otros
15 en forma circular que, de medias esferas hayan sido comprimidas a planchas, que sean como la proyección de senos y encorvamientos semiesféricos.

Resulta preferible una contextura en la que las cúpulas de forma parecida a una semiesfera, se hallen de dos en dos,
20 es decir, con un punto de contacto y de tal manera dispuesto cada par, que sus líneas medias (sus ejes) queden siempre perpendiculares con respecto a los contiguos, como se representa en las Figs. 3 y 4. En la Fig. 4, se muestran juntos dos modelos distintos e independientes; el uno señalado con signos
25 de un solo trazo y el otro con signos punteados.

Naturalmente, no es preciso que todos los senos y encorvamientos tengan igual forma y tamaño. Sobre todo en láminas uniestructuradas, pueden emplearse formas con solo senos o solo encorvamientos. También pueden los senos y encorvamientos
30 ser de forma anular como las onduladas membranas de un barómetro aneroides. Los senos y encorvamientos pueden ser de va-



- 8 - 20 9806

rios tamaños y, en lo que a estas láminas se refiere, pueden atarse o fusionarse unas a otras, como por ejemplo, para formar vigotas elásticas.

5 La Fig. 5, presenta un elemento en el que se han juntado varias -3-7-, de las sencillas partes que aparecen en las figuras 1 y 2. La trabazón está de tal manera dispuesta que los senos de una de las partes coinciden con los encurvamientos de la siguiente. Las partes 3 a 7, pueden ser robradas o soldadas por los lugares de tangencia o puntos de contacto. Es-
10 tas uniones son de gran utilidad. Presenta este elemento de construcción, en cada dirección de expansión, sólo curvadas fibras de materia. Dada la estructura articulada pueden observarse las cercanas 8 a 11, concavidades, una bajo la otra. Se ha conseguido una gran resistencia así a la penetración de
15 cuerpos de igual estado de agregación. Aparte esto, es este elemento especialmente resistente a las penetraciones del calor y del sonido.

En muchos casos (para cubiertas de vehículos, por ejemplo), en elemento debe poseer una superficie lisa. Para ello,
20 éste debe ser cruzado, al menos unilateralmente y en lo que se refiere a las principales líneas de expansión verticales, por otro material que no tenga senos ni encurvamientos y posea una última superficie lisa.

La Fig. 6, muestra una clase de elemento igual -12-, al
25 de las Figs. 1 y 2, pero reforzado en -13- y -14-, por una superficie plana. Este elemento presenta, transversalmente, sólo curvadas líneas de referencia en sus principales direcciones de expansión, en lugar de existir en dichas direcciones de expansión, no solo líneas de referencia curvadas sino
30 también rectilíneas. Pueden también superponerse capas -cuyos



1953

senos y encorvaduras, similares a cúpulas, sean de distinto tamaño y estén desigualmente espaciados-, tantas como se precisen siempre que el número de senos y encorvamientos en el estrato o capa final, sea múltiplo del primer estrato. Las capas superficiales, por ejemplo, pueden tener un grosor correspondiente a la mitad o tercera parte del de la capa media.

En la Fig. 7, se representa una aplicación del elemento en la que la distancia entre seno y seno o encorvamiento y encorvamiento -1 y 2-, en las capas superior e inferior -15-, es tan sólo mitad que la de la capa media -16-. Elementos de esta clase son de gran utilidad para superficies (suelos), y de gran consumo. La capa o capas medias están provistas, proporcionalmente, de grandes senos y encorvamientos, mientras las capas superficiales van provistas de senos y encorvamientos pequeños, por lo que es de tener en cuenta que el número de senos y encorvamientos pequeños es, precisamente, el múltiplo entero del número de senos y encorvamientos grandes. Como en la Fig. 7 ocurre, la profundidad de los senos y encorvamientos es también diferente en las capas superficiales y en la media. Los encorvamientos en forma de cúpula pueden hacerse también hacia un solo lado y, entonces, el material resultante tiene especial aplicación en la cobertura de tejados con poca inclinación como contención del agua y del polvo. También pueden emplearse estos materiales, cuyos encorvamientos están ordenados en una sola dirección, como capas protectoras para calderas, barriles, etcétera.

En la Fig. 8, puede verse la forma que adopta la pared de una caldera -17-, recubierta con el material del invento y mostrando los encorvamientos en -18-.

La forma del material en las Figs. 9 y 10, se consigue con cinco laminillas -19-, de material fundamental, el cual



209806

en toda su superficie de senos y encorvamientos -20 y 21-,
tiene una forma tal que el seno -20-, de la lámina -19'-,
queda en contacto con el encorvamiento -21"-, de la lámina
vecina de la anterior -19"-. Las laminillas están soldadas
5 en los puntos de contacto. En las concavidades -22-, forma-
das entre las láminas, se introduce el material mineral de
relleno formado, con preferencia, por granillos de parecido
tamaño. Para carga y descarga del material de relleno, se en-
cuentran en los paramentos, soldados con las laminillas -19-,
10 aberturas -23- de reajuste, cerradas por medio de tornillos
-24-. En lateral del paramento se halla soldado un bocel -25-,
con objeto de poder unir, como indica la Fig. 10, unas plan-
chas a otras. Si se trata, por ejemplo, de usar estas formas
de material para superficies de blindaje con capas de acero
de un grosor total de 35 cm., entonces las laminillas deben
15 presentar un grosor de 1'5 cm. y el material de relleno estar
formado por granos de unos 2 cm. por término medio. Toda la
plancha debe estar, preferentemente, compuesta por un solo
trozo de fundición. Los granillos de las concavidades forma-
das entre las laminillas y las paredes exteriores, deben te-
20 ner un cierto orden y haber sido formados a máquina, con una
granuladora.

La Fig. 11, presenta una parte del elemento en forma de
plancha, en el cual el mineral de relleno -26-, en forma gra-
25 nulenta de distinto tamaño, ha sido vaciado en el material
fundamental. La relación de volúmenes entre el material de
relleno y el material fundamental (factor de relleno) es en
todo el cuerpo, prácticamente, la misma. Para la fijación a
otros cuerpos o a otras porciones del mismo material, se han
30 introducido juntas -28-, y bisagras -29- (charnelas, mejor).
En ciertas circunstancias es de gran utilidad trabajar, no

20986



con las partes del material separadas, sino ya fusionadas. Esta fusión debe hacerse a altas presiones, de unas 10 atmósferas, de manera que la fusión sea resistente y los minerales incluidos aguanten toda desgarradura o separación.

5 Para formas de pared delgada de este material, es menester emplear granillos finos como material de relleno y, a ser posible, incluir el material fundamental en una mezcla de aquél ya preparada.

10 En la Fig. 12, se ha vertido el material de relleno -30-, en el material fundamental -31-. Aquí es preciso tener en cuenta que este material se usa cuando se precisa cierta eficacia en el doblamiento, eligiendo así el factor de relleno, de tal manera, que en las zonas de tracción predomine el material fundamental, y en las de presión el material de relleno. En
15 las zonas laterales de la plancha no hay material de relleno con objeto de posibilitar la fusión o soldadura a otras planchas.

20 La plancha de la Fig. 13, se compone de hojillas o láminas -33-, de material fundamental, entre las que quedan situadas capas del material de relleno -34-, cuyo grosor no sobrepasa al del tamaño de los granos que lo componen..

25 En el caso de la Fig. 14, que se ve en forma de plancha, consta de un basamento o apoyo -35-, sobre el que descansan, en capas alternadas pero sin delimitación precisa, el material fundamental -36- y el material de relleno -37-, en forma de arenilla. Ambos materiales pueden mezclarse, incrustarse y comprimirse en forma de pequeños granos.

30 Planchas, o parte de ellas de este nuevo elemento, y de una o varias laminillas, pueden ser fácil y fuertemente unidas. Los senos y encorvamientos de una de las orillas de la plancha, se aseguran con los correspondientes senos y encor-



20 9206

vamientos de la otra, y en ésta situación, se rijan siguientes métodos usuales de ligadura; para delgadas laminillas hasta de 1 mm. de grosor, es suficiente el uso de cualquier aglutinante.

5 Finalmente existe una aplicación, todavía no mencionada, de los materiales descritos, y es la que se refiere al uso de los mismos como normigón armado. El nuevo elemento de construcción puede ser usado inmediatamente después de su preparación, mientras que, el acoplamiento del normigón y su ulterior utilización, precisan largo tiempo. En cualquiera de sus usos como
10 por ejemplo, columnas de apoyo, alcanza una resistencia a la compresión, que es la frecuente en los principales materiales de construcción, como el más duro balasto, de hasta 4.000 Kg.
15 300 Kg./cm², es decir, la resistencia del cemento.

El nuevo elemento unido o no al material de relleno, presenta junto a una gran elasticidad, una mayor resistencia a los pesos, proporcionalmente al suyo. Aguanta grandes y bruscos cambios de temperatura sin peligro de rotura ni desgarramiento interiores; fuerte aislador del calor, sonido y toda clase de vibraciones, es, además, casi irrompible bajo la influencia de
20 grandes deformaciones.

Para la compresión y aplastamiento con rodillos de los correspondientes materiales de construcción de las figs. 1 a 10,
25 no son convertidas las distintas cúpulas, en grandes planchas, de una sola vez, pues con la compresión de las cúpulas exteriores el material no penetra lo suficiente en las cúpulas internas. Con precisión excesiva el material podría sobrepasar la máxima tensión admisible y aparecerían grietas. Es de mayor provecho y útil para preparar primeramente las cúpulas interiores, y en
30 un proceso ulterior, ajustar las exteriores de manera que el conjunto quede alanzado desde fuera.



- N O T A -

Se reivindica como objeto de ésta Patente:

5 1a.- Procedimiento para obtener un material de construcción, que comprende un material base, que se acondiciona en forma de láminas superpuestas provistas de una serie de canales en sus superficies, disponiendo entre dichas láminas un material de relleno granular siendo las paredes exteriores del conjunto lisas.

10 2a.- Procedimiento para obtener un material de construcción, que se caracteriza según la 1a reivindicación por estar formado por una serie de láminas de un material base de gran solidez y dilatibilidad, el cual posee en sus superficies una serie de canales o ranuras sinuosas dispuestas en cualquier orden, que encajan parcialmente con las ranuras de la lámina
15 siguiente formando una estructura en entramado, actuando dichas láminas a tracción.

3a.- Procedimiento para obtener un material de construcción, que se caracteriza según las anteriores reivindicaciones por acondicionar un material de relleno granular diatermo.
20 entre las láminas base, el cual actúa a presión, estando dicho material de relleno refundido a presión entre las láminas base adquiriendo el conjunto una gran resistencia a la flexión y compresión.

4a.- Procedimiento para obtener un material de construcción, que se caracteriza, según las anteriores reivindicaciones porque las láminas centrales o próximas a la fibra media,
25 tienen un número de ranuras menor, debido a que sufren menos esfuerzos de tracción y compresión.

5a.- Procedimientos para obtener un material de construcción, caracterizado, según las anteriores reivindicaciones, porque durante el proceso de fabricación se mezclan, en estado
30 líquido o pastoso, los materiales que lo forman, estando dichos

209806



materiales conjuntamente fundidos, prensados o incrustados entre sí.

68.- Procedimiento para obtener un material de construcción, caracterizado, según las anteriores reivindicaciones porque varía la proporción existente de material base y material relleno en cada sección dependiendo la cantidad de dichos materiales en las secciones correspondientes de las fuerzas exteriores que actúa sobre el material de construcción, según que las presiones que deban soportarse sean de flexión o tracción.

69.- Procedimiento para obtener un material de construcción, caracterizado según las anteriores reivindicaciones porque las láminas poseen unas ranuras dispuestas de tal forma que al fluir entre ellas el material de relleno desde el borde de las láminas, pueda el mismo llegar a todas las ranuras o canales que las láminas posean.

89.- PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UN MATERIAL DE CONSTRUCCION.

Todo ello, conforme se describe y reivindica en la presente memoria descriptivas, que consta de catorce hojas, escritas por una sola cara.

Madrid, 16 de Junio de 1.953

FERNANDO PERAIRE
P. P.

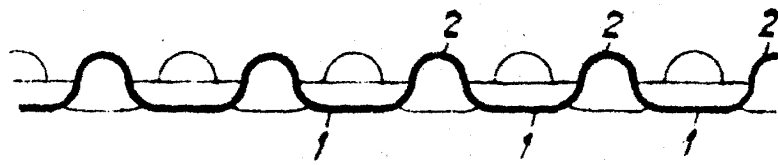


Fig. 1

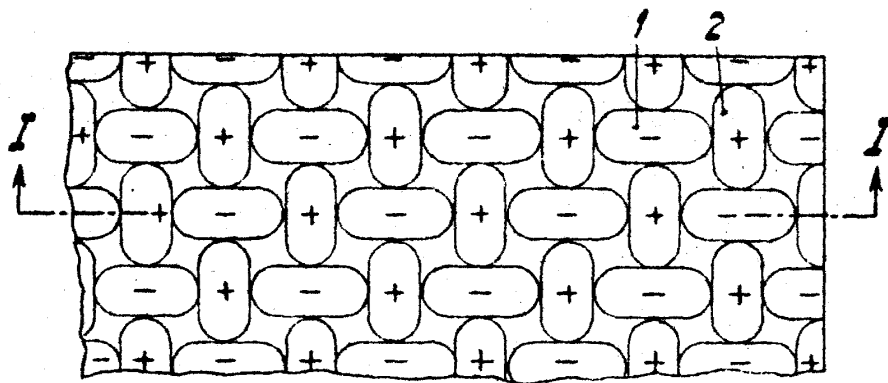


Fig. 2

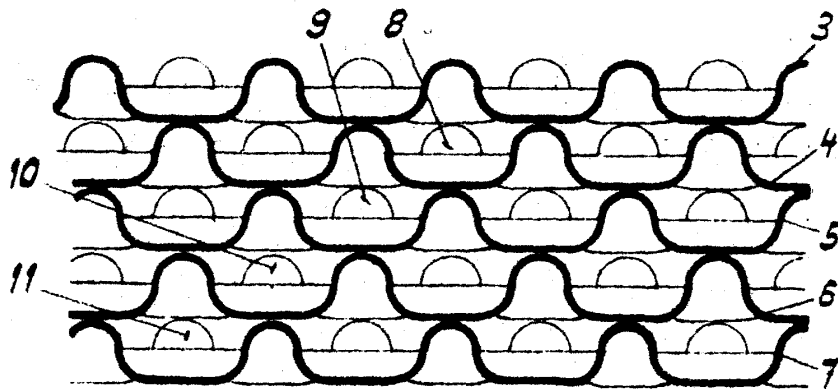


Fig. 5

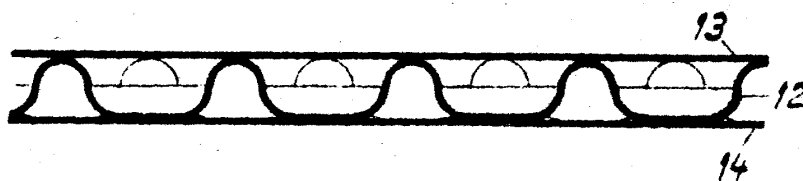


Fig. 6

Escala variable

[Handwritten signature and illegible text]

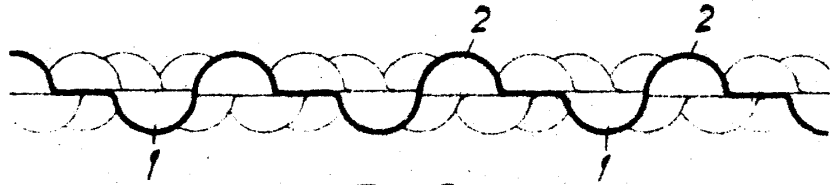


Fig. 3

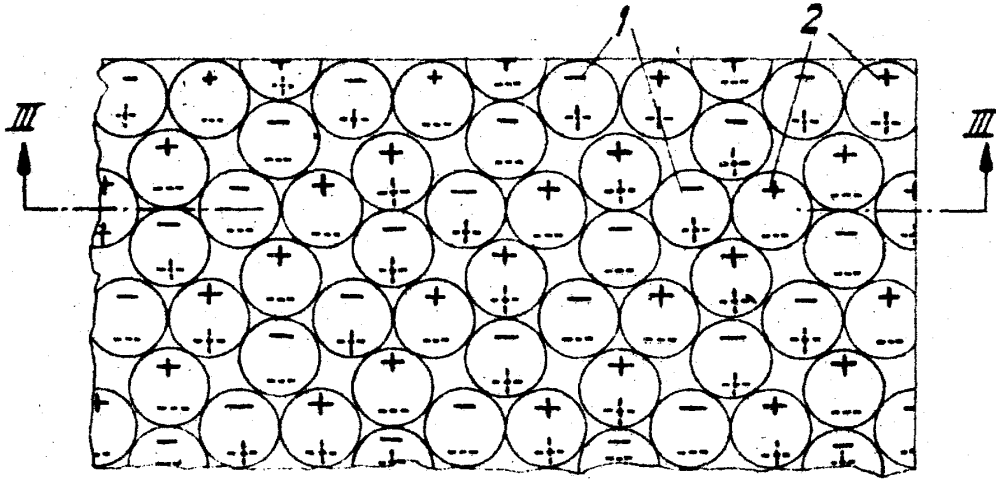


Fig. 4

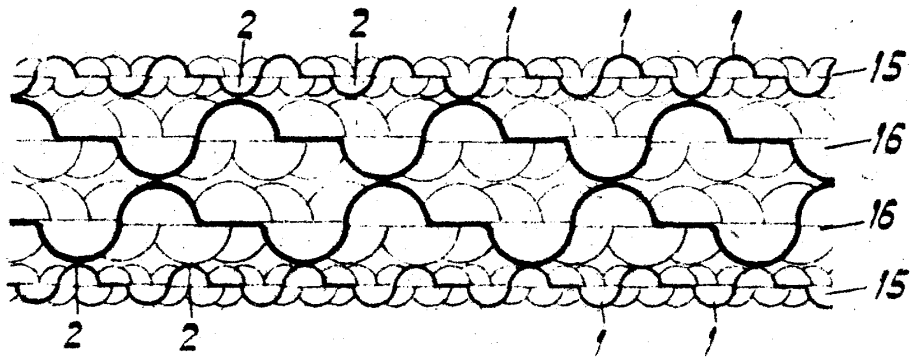
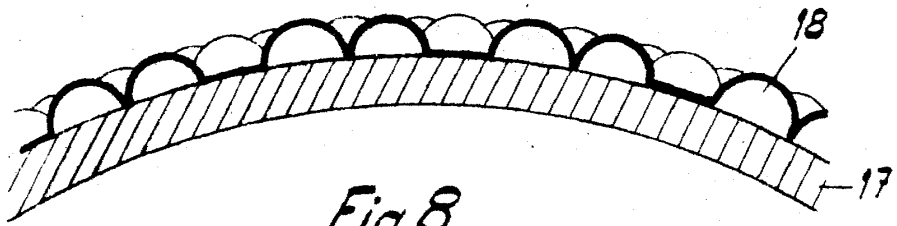


Fig. 7



Escaleta variable Fig. 8

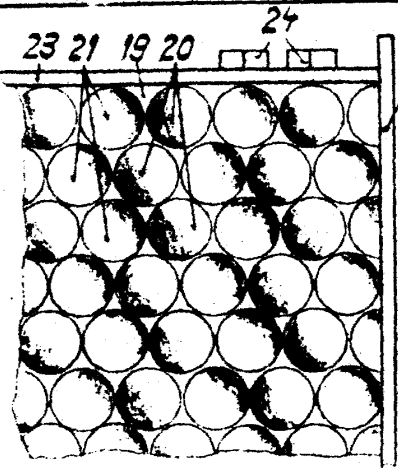


Fig. 9

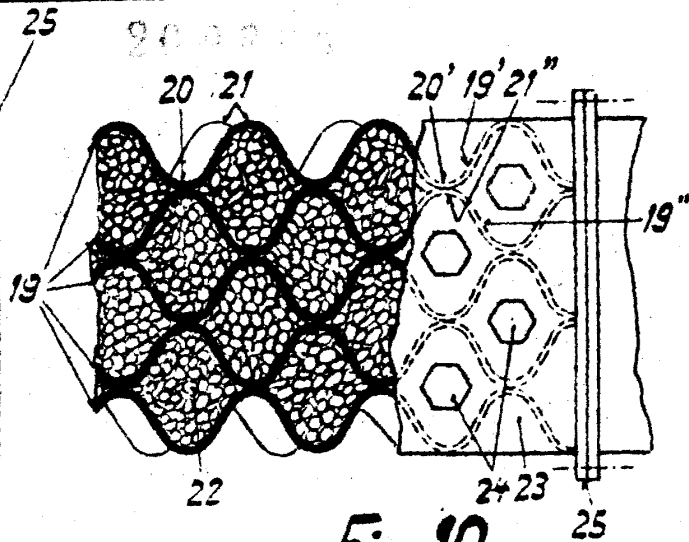


Fig. 10

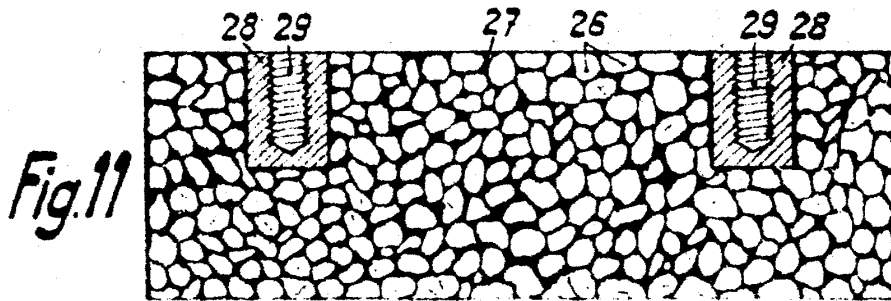


Fig. 11

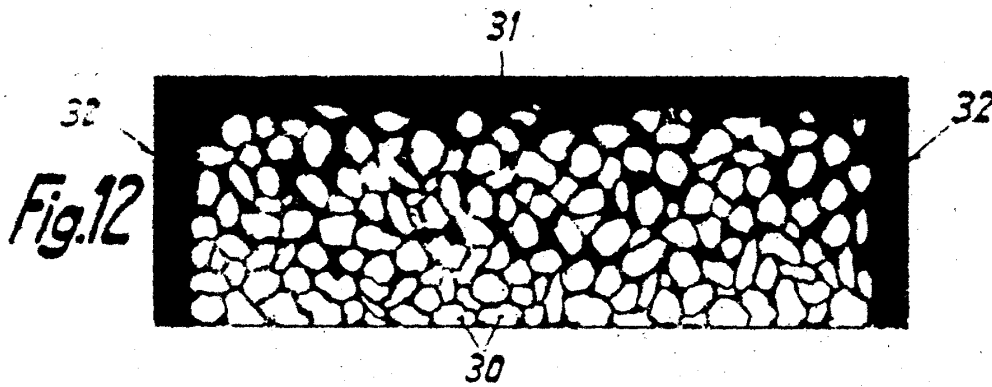


Fig. 12

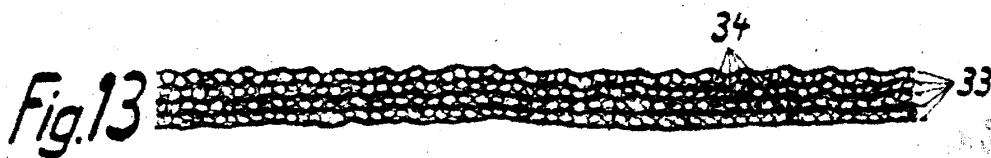


Fig. 13

Escala variable

p. a. Fernando Peraire
p.p.

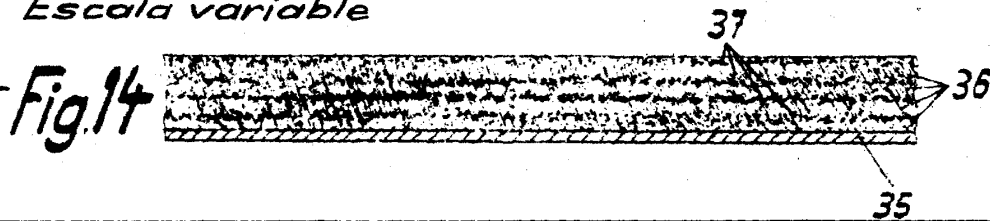


Fig. 14

