

PATENTE DE INVENCION



227616

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento de obtención de piedras moldes con la superficie visible perfilada".

====

Solicitantes : EBENSEER BETONWERKE GESELLSCHAFT m.b.H.,
entidad austríaca, residente en Annagasse 6,
VIENA (Austria).

====

La invención se refiere a un procedimiento para la obtención de piedras moldes con la superficie visible perfilada, El objeto de la presente invención es especialmente un procedimiento en el que dividiendo, especialmente hendiendo o rajando la forma de piedra artificial previamente formada se obtienen piedras individuales, que por lo menos presentan una superficie de limitación obtenida por la división de la forma de piedra, Se conocen ya un número de estos procedimientos y éstos sirven para

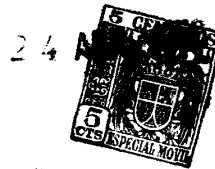
5.

10. la obtención de piedras con una superficie visible



24

- perfilada de efecto arquitectónico ventajoso. Justamente al hendir (quebrar) formas de piedra artificial previamente formadas se forman en las piedras individuales superficies de limitación que se asemejan a la piedra natural quebrada y que por lo tanto, en la mampostería de la pared ofrecen un aspecto extraordinariamente ventajoso. También por otros métodos de división de la forma de piedra, por ejemplo, serrando o esmerilando, se pueden conseguir tales efectos favorables.
- 15.
20. Las piedras moldes obtenidas según los procedimientos arriba mencionados son, debido a su efecto arquitectónicamente ventajoso y superficie perfilada, como es natural, especialmente adecuadas como placas de revestimiento exteriores, por ejemplo, para construcciones de hormigón. Se ha demostrado, sin embargo, que especialmente al hendir (quebrar) formas de piedra artificial, que forman el material de partida para la obtención de las piedras moldes de tamaño definitivo, estas formas de piedra tienen que tener un grosor mínimo
- 25.
30. determinado para que la superficie de quebrantamiento, es decir la superficie quebrada, se desarrolle, en efecto en la forma predeterminada y deseada y no se desvíe libremente hacia un lado exterior adyacente de la forma de piedra. Pero justamente para las placas de
35. revestimiento son poco prácticas las piedras molde con gran espesor y para este objeto se prefiere una forma de placa con reducido espesor. Disponiendo una serie de huecos en fila en forma de perforaciones se puede asegurar por adelantado la superficie de quebrantamiento,
40. pero tales superficies de rotura así obtenidas, que



616

como es natural están recorridas por un sistema de canales (es decir las paredes de las perforaciones antes efectuadas) no son siempre del gusto y deseo del arquitecto o del constructor.

- 45. La invención se refiere, en primer lugar, a un porcedimiento para la obtención de piedras moldes en forma de placas, bien sea en forma de placas lisas o angulares, dividiendo la forma de piedra previamente formada. Con esta invención se ha de hacer posible la
- 50. obtención de placas relativamente delgadas, en la forma fundamentalmente ya conocida antes mencionada, con superficie visible de efecto unitario, interrumpido o cualquier otra forma de perfil, sin que por el desarrollo equivocado e indeseado de la superficie de separación se
- 55. origine desecho.

De acuerdo con la presente invención se separa una forma de piedra previamente formada en por lo menos dos procesos de trabajo consecutivos en piezas parciales, de las cuales, las piezas parciales obtenidas en el proceso de trabajo anterior sirven como producto intermedio,

- 60. siendo partidas en el último proceso de trabajo en las piedras perfiladas de tamaño definitivo, es decir en el producto final.

Por ejemplo, si la piedra formada obtenida en

- 65. el primer proceso de trabajo tiene ya el doble tamaño que el producto final, se puede partir en el segundo y último proceso de trabajo, separando a lo largo de la superficie central, impecablemente y con seguridad en
- 70. dos mitades, sin que exista el peligro de que la superficie de quebrado, según el camino de la menor resistencia,



227616

se desvíe hacia uno de los lados exteriores de la piedra formada. Este peligro está especialmente dado, cuando uno de los lados exteriores se encuentra considerablemente más cerca que el otro, es decir, cuando de una

75. piedra formada se ha de separar, en forma de rebanada, una pieza parcial más pequeña. Más reducido es, por el contrario, este peligro, si el cuerpo de piedra artificial se ha de separar en dos partes iguales.

De acuerdo con otra característica esencial

80. de la invención se separa una piedra formada de piedra artificial, utilizada como producto inicial, a lo largo de varias superficies de desarrollo angular entre sí, de manera, que por lo menos algunas de las piedras molde así obtenidas estén provistas de superficies visibles

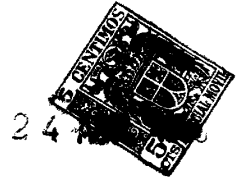
85. que incluyan entre sí un ángulo. Las piedras molde de esta clase son especialmente adecuadas para columnas de sección cuadrada, para esquinas de paredes, esquinas de montantes, etc. es decir, en general, para superficies visibles de cualquier obra de mampostería que

90. estén en ángulo recto entre sí.

Con los procedimientos hasta ahora conocidos se obtenían, en cada caso, de las formas de piedra artificial previamente formadas, en serie, piedras individuales de igual tamaño, es decir, piedras cuyas superficies visibles eran todas de igual extensión superficial. Tales piedras solamente se podían colocar en

95. la mampostería, bien lleno sobre unión o unión sobre unión; La vista que aquí se forma en cada caso, totalmente regular, no podía satisfacer totalmente al arquitecto,

100. ya que su intención es muy a menudo dar a la fábrica

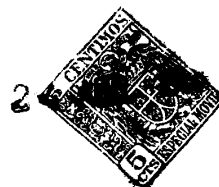


un aspecto que se asemeje al de la mampostería de piedras naturales de cuadrados quebrados de tamaño irregular.

- De acuerdo con otra característica esencial de la invención se deben obtener, en forma económica,
105. piedras artificiales con superficies visibles perfiladas y de tamaño desigual, partiendo una piedra formada previamente. De acuerdo con la invención se utiliza una piedra formada que presente secciones de diferente tamaño en por lo menos dos superficies de separación
110. previamente determinadas, preferentemente situadas en paralelo entre sí.

- Otras características de la invención se aclaran ahora a continuación tomando como base los dibujos, que representan diferentes variantes de la ejecución
115. de la invención.

- La fig. 1 de los dibujos muestra una piedra previamente formada, en forma de veta, como producto inicial para el procedimiento según la presente invención, vista desde arriba. En la fig. 2 se representa
120. una forma previa de igual clase, cuyas superficies destinadas a la separación presentan, sin embargo, una extensión de tamaño desigual. Fig. 3 es una vista sobre una pared compuesta de piedras de esta clase de tamaño desigual. La fig. 4 muestra una forma previa debajo
125. de la cuña de separación. Las figs. 5 a 8 muestran diferentes formas previas, destinadas a ser separadas, en las que las superficies a separar se cruzan entre sí y las figs. 9 y 10, finalmente, representan secciones a través de columnas de hormigón en las cuales las pie-
130. dras de molde obtenidas según el presente procedimiento



117016

135. sirven como encofrado fijo para el núcleo de hormigón. El ejemplo de ejecución representado en la fig. 1 muestra una forma previa, en forma de veta, como producto inicial. En el curso de las superficies de separación predeterminadas, marcadas por líneas de rayas y puntos, se han previsto en las superficies laterales de la forma A unas muescas 1, que tienen por objeto asegurar y garantizar el desarrollo correcto de las superficies de separación 2 y 3.
140. El primer proceso de trabajo que se efectúa, según la presente invención, en el ejemplo representado, es la separación por las superficies 3, ventajosamente de manera que la forma se vaya repartiendo repetidas veces, siempre en mitades simétricas, hasta que se tengan
145. piezas parciales cuya superficie central esté determinada por una perforación, es decir por una línea o fila longitudinal de huecos 4. Las piezas parciales así obtenidas se separan en dos mitades a lo largo de la superficie 2, que corresponde en cada caso a una serie de huecos 4, con lo que se forma un producto final de piedras de
150. molde delgadas en forma de placas que, por una parte tienen una superficie visible unitaria y por otra parte una superficie visible provista de canales. Los huecos 4 pueden tener, como demuestra el dibujo, cualquier forma deseada; si tienen por ejemplo la forma de doble cola de milano, entonces se forman en un lado de las placas de piedra moldeada listones de anclaje ventajosamente eficaces, con cuya ayuda se pueden anclar la piedra molde en una bancada de masilla.
- 155.
160. También es a voluntad la forma y manera de



2410
227616

separar la forma previa en piezas parciales, puede efectuarse por ejemplo quebrando, serrando o esmerilando y esto tanto en la forma previa ya totalmente fraguada (endurecida) como también en la forma previa sin fraguar del todo.

165.

El último proceso de trabajo, en cada caso, es decir, la separación por la superficie 2 perforada se puede ejecutar ya en la fábrica o también en el lugar de la obra, lo que es posible debido a la sencillez

170.

del proceso. Como es natural, se puede seleccionar a voluntad el grosor del producto final, pudiendo ser un múltiplo del grosor de la placa omitiendo la separación, a opción, por las diferentes superficies de separación. Tales piedras molde de varios grosores de placa pueden

175.

estar perfiladas en forma igualada en ambos lados longitudinales y, por ejemplo, utilizarse para mampostería libre que no haya de llevar revoque.

180.

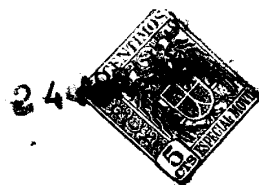
Es ventajosa la forma previa de piedra que, por ejemplo, tenga forma de bloque o de veta y esté debilitada en aquellas superficies que se hayan de separar en el último proceso de trabajo, por ejemplo, por la disposición de huecos, colocación de folios que evitan el fraguado del hormigón etc. Por el contrario, no se ha previsto una debilitación de esta clase en las

185.

superficies de separación para el primer proceso de trabajo, de manera, que estas últimas presentan una superficie unitaria. De acuerdo con este procedimiento se pueden obtener, por lo tanto, piedras molde cuyas dos superficies visibles presenten un perfil conseguido

190.

por la separación de la forma previa; uno de los lados



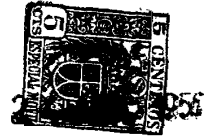
longitudinales tiene entonces la superficie unitaria-
mente perfilada y el lado opuesto, por el contrario, que-
da cubierto de canales. Queda a opción del constructor
o arquitecto el utilizar el lado que desee como superficie
195. visible en la mampostería del muro. La adhesión del
lado longitudinal escogido como reverso está asegurada
en cualquier caso debido a la perfilación áspera y
basta.

La fig. 2 se refiere a un ejemplo para la forma-
200. ción de una forma previa A, de la cual, en forma sencilla,
se pueden obtener los formatos de piedras necesarios
para una mampostería, según la fig. 3. Los diferentes
formatos de piedra se han vuelto a marcar con los signos
A₁, A₂, A₃, A₄.

205. La forma previa en forma de placa A tiene un
grosor constante y en planta, rebajes en el contorno
en forma de escalones, dividiéndose en piedras indivi-
duales, de manera, que las diferentes superficies de
separación previamente determinadas 2, 3 están fijadas
210. por la penetración de las esquinas 5 en el contorno.

Partiendo una forma previa de esta clase A según la
fig. 2 se obtienen, en forma sencilla, un número de
piedras molde en forma de placas, que, por lo menos en
un lado, presentan una superficie visible arquitectóni-
215. camente favorable debido a la partición.

Convenientemente se empieza, dentro del margen
de la presente invención, a partir en el lado más ancho
de la forma previa, es decir por la superficie de sepa-
ración de mayor extensión, después de lo cual se efectúa
220. en forma análoga la separación de las demás superficies



de separación más cortas. De esta manera se obtiene la ventaja, de que la primera y -con respecto al desarrollo eventual defectuoso de la superficie de separación- más peligrosa separación (partición) se efectúa en el

225. lado de sección de piedra más grueso; la primera separación de la forma previa existente en su tamaño total es la más arriesgada, porque cualquier desnivel de las bases de la forma previa conduce con más facilidad a una rotura falsa durante la primera separación. Debido

230. a la medida especificada en la presente invención se efectúa aquí la primera separación en la sección más gruesa y de mayor resistencia, en la cuales donde menos se ha de temer un quebrantamiento falso.

Como ya se ha descrito más arriba (fig. 1) el

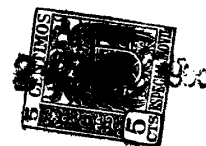
235. procedimiento de la presente invención se puede efectuar en el presente caso de manera que primero se efectúe la separación de la forma previa A por las superficies 3 en bloques y proceder a continuación a la separación de estos bloques por la superficie 2 en piedras individuales

240. de la forma definitiva deseada, y para lo cual, la forma previa está provista de superficies de separación perforadas o debilitadas en dirección paralela a las superficies de separación.

Para aclarar la forma más conveniente en que

245. se ha de proceder para la separación de la forma previa en bloques individuales, se han denominado las superficies 3 por el orden correcto de separación con I, II, III, etc. Como también muestra la fig. 2 de la forma previa A, no solamente se pueden obtener piedras lisas, sino también

250. piedras en ángulo B. En este caso se recomienda disponer



- en el vértice del ángulo, formado por las superficies de separación 2, un hueco 6 que asegura el desarrollo correcto de las superficies de rotura hacia este borde. En las esquinas entrantes 5 de la silueta en forma de escalones
255. de la forma previa A pueden preverse muescas para facilitar así la separación de las piezas de placa que han quedado parcialmente sin perfilar. Como se puede apreciar fácilmente en la fig. 2 no se puede evitar, que por lo menos una parte de las piedras molde tengan en los laterales superficies lisas -que de ir colocadas en lado
260. visible- habría que retirar antes de colocarlas en la mampostería. La fig. 4 tiene por objeto demostrar, en forma esquemática, el peligro que implica la separación de una forma previa con forma de placa que no esté totalmente plana. La forma previa colocada debajo de la
265. de separación se ha representado exageradamente desigual y de esta manera se puede apreciar con facilidad, que al partir en la base convexa, falta de seguridad (apoyo), la zona de la forma previa queda fácilmente sometida a
270. un esfuerzo de curvatura y tiro y que por lo tanto conduce fácilmente a la rotura. Este hecho demuestra el valor técnico de la medida de empezar la separación en la sección de la forma previa de mayor grosor (superficie I).

- Las figs. 5 a 8 muestran -como ya se mencionó-
275. formas previas con superficies de separación 3 determinadas que se cruzan entre sí. Como ejemplo más sencillo se ha representado en la fig. 5 una forma previa que tiene la forma de un prisma de sección rectangular y está destinada a ser separada según dos superficies simétricas 3 que se cruzan rectangularmente entre sí, de manera
- 280.



207616

que se forman cuatro piedras molde que muestran dos superficies visibles perfiladas adyacentes entre sí.

285. Un canal céntrico 6, que se encuentra a lo largo de la línea de corte de ambas superficies de separación 3, facilita la separación asegurando al mismo tiempo el desarrollo correcto predeterminado de las superficies de separación 3 en el punto de corte. Los lados exteriores lisos 8 de las diferentes piedras molde obtenidas de la forma previa A quedarán después invisibles en la mampostería de la construcción. Con 1 se han denominado finalmente las muescas, estrías, etc. que, igualmente en forma conocida, han de facilitar la separación de la forma previa A y que están dispuestas, en el lado exterior 8, en la línea de separación 3.
290. La fig. 6 muestra una forma previa con planta en forma de cruz; Esta está destinada a ser separada también a lo largo de dos superficies de separación 3 que se cruzan entre sí. Por lo demás las denominaciones corresponden a las de la figs. 5. Como se puede apreciar con facilidad, al cortar la forma previa según fig. 6 se obtienen piedras molde con planta en forma de L.
295. La fig. 7 muestra una forma previa A con perfil rectangular y en cuyos lados exteriores 8 se han previsto, además, estrías 9; estas estrías 9 tiene por objeto, como más adelante se aclarará al tratar la fig. 9, recibir armaduras cuando las diferentes piedras se utilicen para la construcción de una columna.
300. En la fig. 8 se muestra otra forma previa A que tiene una planta en forma de T y que, por separación según las dos superficies 3, se pueden obtener dos piedras

305. En la fig. 8 se muestra otra forma previa A que tiene una planta en forma de T y que, por separación según las dos superficies 3, se pueden obtener dos piedras
- 310.



227616

en forma de L y una en forma de placa.

Además de las formas previas representadas y descritas se pueden imaginar como es natural muchísimas otras variantes de ejecución, pudiéndose adaptar sin
315. dificultad a cualquier exigencia que se presente.

Como ya se ha mencionado, las piedras molde que se obtienen según el procedimiento de la presente invención, son especialmente adecuadas para columnas, montantes, etc. Por esta razón se han representado en las
320. figs. 9 y 10 dos ejemplos de ejecución, donde, según la fig. 9, se utilizan las piedras molde obtenidas de la forma previa según fig. 7. Para formar una columna, como es natural, hay que invertir dos de estas piedras pudiéndose entonces, como muestra la ilustración, colocarse para formar una columna central simétrica. Las
325. estrías 9 forman entonces en la mampostería de la columna unos canales para la recepción de las armaduras longitudinales 11, que en las uniones horizontales se sujetan mediante el fijador 10. Para mayor claridad, en la fig. 9
330. solamente se han representado en sección las piezas de piedra artificial de la columna y la armadura, por el contrario en vista. Los canales hacen posible, que la armadura longitudinal 11 se encuentra en forma estáticamente ventajosa, lo más hacia el exterior posible dentro de la sección de la columna.
335.

En la fig. 10 se ha representado una columna de piedras molde en forma de L obtenidas de la forma previa según fig. 8. Las piedras molde, que en forma de placas lisas se obtienen aquí, al mismo tiempo se
340. pueden utilizar, en caso dado, entre los brazos de las



227616

piedras en forma de L para ampliar así la sección cuadrada de la columna a una planta en forma rectangular.

345. En todas las variantes de ejecución de acuerdo con la presente invención se recomienda aplicar la masa de piedra artificial, necesaria para la fabricación de la forma previa dentro del molde, en capas de diferente composición recibiendo el material de aquella capa, a través de la cual se ha de hacer la separación previamente determinada, una composición más ventajosa para la
350. estructura de la superficie visible con respecto a resistencia, vistosidad, etc. que el material de las demás capas, por ejemplo, debido a la utilización de materias adicionales de granulado más basto sin grano fino, utilización de materias aditivas coloridas, etc.

355.

N O T A

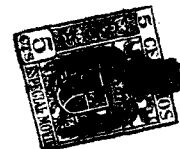
360. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Austria el 31 de marzo de 1955, nº A 1888/55, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que
365. constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Procedimiento de obtención de piedras moldes con la superficie visible perfilada"; caracterizándose por lo siguiente:

370.

1º.- Procedimiento de obtención de piedras mol-



- des con la superficie visible perfilada, mediante separación, por ejemplo quebrado de una forma previamente fabricada a lo largo de superficies determinadas con anterioridad, caracterizado porque la forma previa se
375. separa en por lo menos dos procesos de trabajo consecutivos en piezas parciales de las cuales las piezas parciales obtenidas en el proceso de trabajo anterior se dividen en piedras molde de tamaño definitivo en el último proceso de trabajo.
380. 2º.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque la forma previa está desarrollada en forma debilitada a lo largo de aquellas superficies por las que se ha de separar o por la aplicación de huecos en fila.
385. 3º.- Procedimiento, según reivindicación 2ª, caracterizándose porque la forma previa solamente está debilitada a lo largo de aquellas superficies según las cuales se ha de separar en el último proceso de trabajo, de manera, que las piedras molde obtenidas según este
390. procedimiento presenten en un lado un perfilado unitario y en el otro lado, por el contrario, una perfilación continuada de canales o similares, pudiéndose utilizar a opción ambos lados durante la colocación de las piedras molde como lado visible.
395. 4º.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizándose porque las diferentes piedras de tamaño definitivo se obtienen partiendo una forma previa que por lo menos presenta dos superficies de separación previamente determinadas, preferentemente
400. en posición paralela entre sí, de diferente tamaño de sección.



405. 5ª.- Procedimiento, según reivindicación 4ª, caracterizándose porque una forma previa de grosor constante y con planta desarrollada en forma de escalones en el contorno, se separa en piedras individuales estando determinadas las superficies de separación por las esquinas entrantes del contorno.

410. 6ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizándose porque se empieza a separar en el lugar más ancho de la forma previa con la superficie de separación más larga, después de lo cual se continúa en forma análoga con las superficies de separación cada vez más cortas.

415. 7ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizándose porque primero se efectúa la división de la forma previa en bloques y después se efectúa la separación de estos bloques en piedras individuales y para cuyo objeto la forma previa está provista de superficies de sección debilitadas, por ejemplo, perforadas, que se encuentran entre las superficies de separación predeterminadas.

425. 8ª.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizándose porque la forma previa se divide a lo largo de varias superficies dispuestas en posición angular entre sí, de manera, que por lo menos algunas de las piedras molde obtenidas de esta manera estén equipadas con superficies visibles que, entresí, incluyan un ángulo.

430. 9ª.- Procedimiento, según reivindicación 8ª, caracterizándose porque en la forma previa, destinada a la división en las líneas de cruce de las superficies de



227
separación predeterminadas, se preven huecos en forma de canales que, especialmente durante la separación de la forma previa, garantizan el desarrollo correcto de las superficies de separación.

435.

10^a.- Procedimiento, según reivindicación 8 o 9, caracterizándose porque en los lados exteriores de la forma previa en la línea de las superficies de separación predeterminadas se han dispuesto muescas que, en la forma en sí conocida, facilitan la división y garantizan el desarrollo correcto de las superficies de separación.

440.

11^a.- Procedimiento, según reivindicaciones 8, 9 o 10, caracterizándose porque se obtiene de una forma previa prismática, por separación longitudinal de una o más superficies simétricas, y porque presenta dos superficies perfiladas visibles vecinas que juntas encierran un ángulo recto.

445.

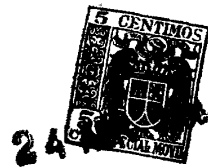
12^a.- Procedimiento, según reivindicación 11^a, caracterizándose porque se obtiene por la división de una forma previa simétrica prismática de sección rectangular y porque el lado opuesto al lado visible está desarrollado en forma tal, que un prisma compuesto de cuatro de estas piedras moldes colocadas con las superficies, visibles hacia afuera presenta un hueco con sección céntrica simétrica.

450.

455.

13^a.- Procedimiento, según reivindicación 12^a, caracterizándose porque los lados laterales lisos están provistos de estrías, que, al colocar cuatro de estas piedras molde forman un prisma hueco, éstas se complementan en cuatro canales que se encuentran en las

460.



22706

esquinas de este hueco adecuados para recibir la armadura longitudinal.

142.- Procedimiento, según reivindicación 11ª ,
465. caracterizándose porque se obtiene de una forma previa de sección en forma de cruz o de T dividiendo a lo largo de dos superficies que se cruzan verticalmente entre sí, y porque presenta una sección en forma de L de manera, que cuatro de estas piedras molde colocadas una al lado
470. de la otra y con la superficie visible dirigida hacia afuera, se pueden juntar para formar un prisma hueco.

152.- Procedimiento de obtención de piedras
molde con la superficie visible perfilada; tal y como
queda substancialmente descrito en la presente memoria
475. e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 ABR. 1955

EBENSEER BETONWERKE GESELLSCHAFT, m.b.H.

INGENIERO Y ARQUITECTO

ESCALA VARIABLE.

Fig. 1

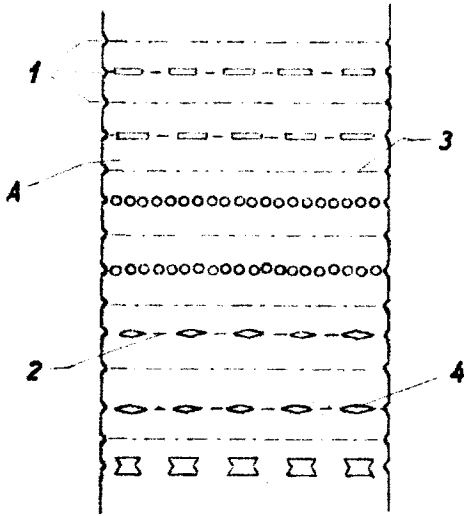


Fig. 2

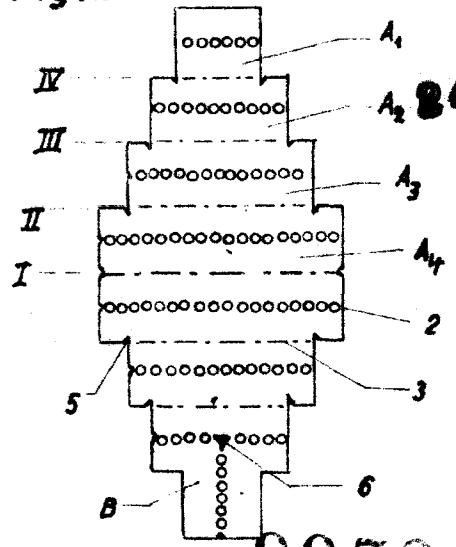
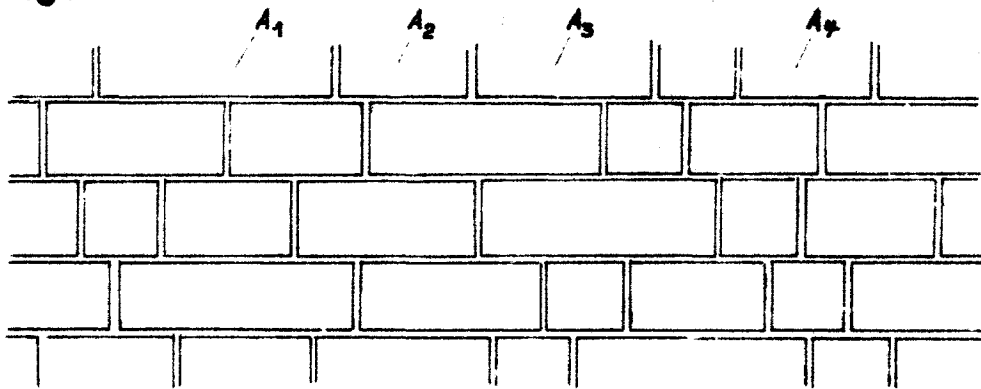
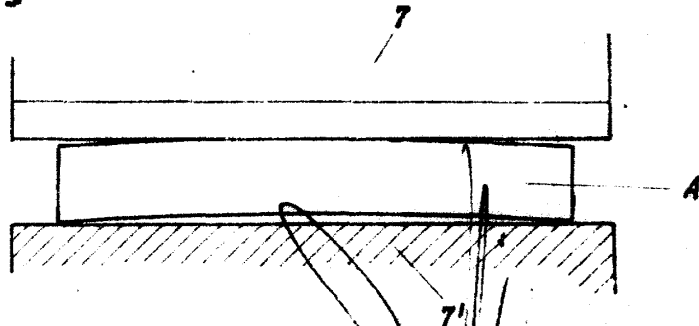


Fig. 3



227616

Fig. 4



Madrid,

20 1956

[Handwritten signature]

1.000.000.000

Fig.5

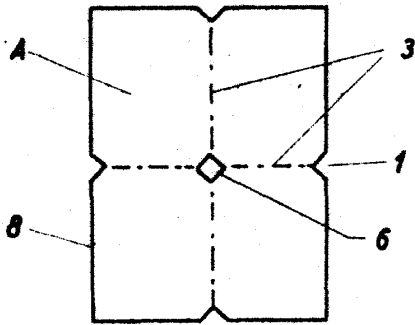


Fig.6 ESCALA VARIABLE

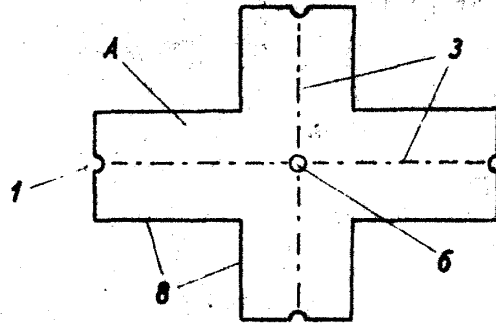


Fig.7

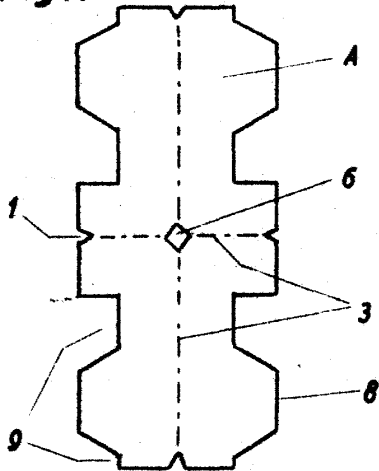
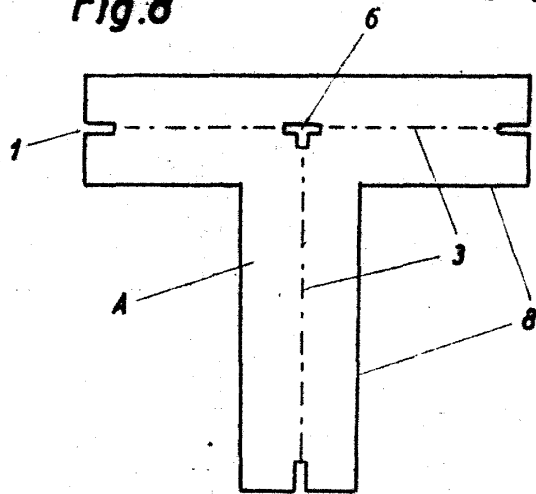


Fig.8



227616

Fig.9

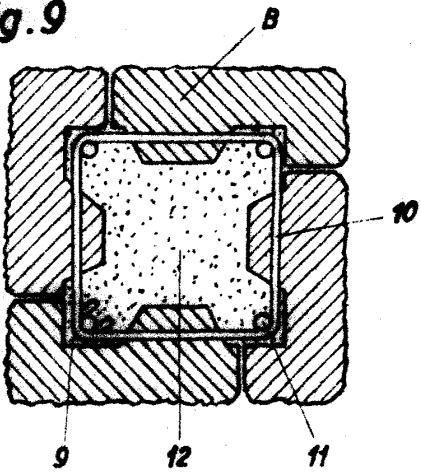
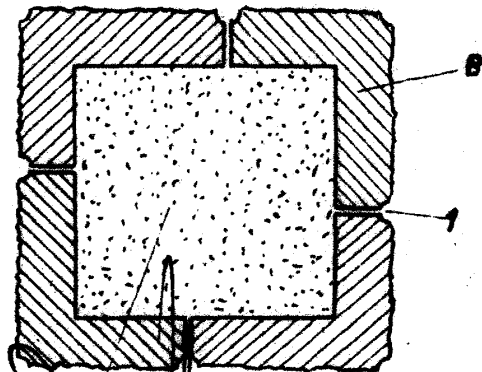


Fig.10



Madrid, 24 MAR 1906

J. GÓMEZ AGUIRRE Y MOYET
P. R.