



281886

281886

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
HANS MUMM, de nacionalidad alemana, do-  
miciliado en EINFELD/HOLSTEIN (Alemania)  
por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA OBTENCION  
DE BLOQUES DE REVESTIMIENTO PARA LA CONS-  
TRUCCION"

.+..+..+..+..+..+..+.

El invento se refiere a un bloque de revestimiento  
para la fabricación de paredes, paredes de protección, mampos-  
tería de sótanos, construcciones subterráneas, construcciones  
altas o similares, con un hueco importante y por lo menos una  
5 cavidad extrema, que al combinar los bloques de revestimiento  
para formar una pared de capas entrecruzadas, cae encima o de  
bajo del hueco grande de otro bloque de revestimiento. Para  
tales bloques de revestimiento es importante que sean en lo  
posible de pared delgada, de peso propio reducido y fabricados  
10 con poco consumo de material, que se puedan transportar a la

281886



obra sin romperse y que se puedan emplear para la construcción de mampostería con facilidad y sin gran esfuerzo ni especial habilidad, cuya mampostería debe poder ser provista eventualmente de armazones interiores y medios de protección contra radiaciones, al objeto de resistir elevados esfuerzos mecánicos y dar protección contra los efectos de radiaciones radioactivas. Los bloques huecos y bloques de revestimiento hasta ahora conocidos son por regla general demasiado pesados, requieren demasiado material y son en la mayoría de los casos de manejo demasiado difícil, o se rompen con demasiada frecuencia en el transporte y en la obra. En muchos casos también resulta difícil equiparlos con armazones y aplicarles una protección contra radiaciones interior - o exterior sin un gran aumento de gastos.

Si la mampostería fabricada a base de tales bloques de revestimiento debe resistir a presiones o esfuerzos verticales especialmente grandes habría que colocar varias filas de estos bloques de revestimiento, una al lado de otra en sentido horizontal, lo que exigiría un empleo excesivo de mano de obra así como de material en forma de bloques de revestimiento y de hormigón de relleno. Si estos muros especialmente gruesos de hormigón se deben fabricar con encofrado que se puede quitar y ser provistos de armazones interiores, entonces esto requiere también el empleo de mucho tiempo, mano de obra y material. Si se quiere que estos muros de construcción lisa ofrezcan bastante resistencia a fuerzas laterales especialmente grandes, deben construirse mucho más fuertes todavía. Debido a las grandes cavidades de colada, estos muros de hormigón necesitan mucho tiempo para endu



281886

recerse antes de ser capaces de resistir presiones. Los bloques de  
revestimiento que hasta ahora se han dado a conocer están estruc-  
40 turados y hechos solamente para su empleo en obras de pared lisa.  
Para las paredes de hormigón que deben recibir presiones latera-  
les especialmente grandes, sería muy conveniente que su construc-  
ción pudiera efectuarse no en forma lisa sino en planos oblicuos  
con la dirección longitudinal variando en forma de zig-zag. Al  
45 construir semejantes paredes con colada de hormigón por medio de  
encofrado recuperable, el aumento de tiempo y mano de obra para  
su construcción y hasta su plena eficacia continuaría o más bien  
aumentaría todavía, a lo cual se añadiría el inconveniente de la  
rugosidad de sus superficies exteriores como consecuencia del  
50 procedimiento.

El invento tiene por objeto la creación de un bloque  
de revestimiento que conservando todas las ventajas de un bloque  
de revestimiento de pared delgada, de fácil fabricación y de fá-  
cil manejo, permita la construcción rápida de cualesquier obras  
55 de mampostería y especialmente de muros de hormigón con superfi-  
cies oblicuas como planos de limitación lateral.

De acuerdo con el invento, se cumplen estas exigencias  
de la práctica, mejorando al mismo tiempo considerablemente los  
bloques de revestimiento actuales, porque en un bloque de revesti-  
60 miento del tipo arriba mencionado el hueco grande y la cavidad  
extrema tienen forma aproximadamente rectangular, estando refor-  
zada por lo menos la cavidad extrema en sus ángulos por medio de  
redondeces, biseles o similares, mientras todas las paredes exte-  
riores del bloque de revestimiento están fabricadas del modo más



65 delgado posible con un espesor de pared más o menos uniforme,  
estando provistas en el interior o el exterior de por lo menos  
dos paredes exteriores que transcurren en ángulo la una en rela-  
ción con la otra, de capas protectoras contra radiaciones y es-  
tando unidas por medio de armazones que se colocan en escotadu-  
70 ras de los bordes de juntura y atraviesan las cavidades. Como  
medios de protección contra radiaciones se emplean materias de  
las que forman pantalla contra los efectos de los rayos radioac-  
tivos, aplicándolas solas o en unión de medios de cohesión y  
de adhesión en forma de capas sobre por lo menos una de las pare-  
75 des laterales longitudinales, o mezclándolas con el material de  
las mismas. Al emplear armazones ferreas interiores horizontales  
en forma de varillas o de tubos de acero, se emplean como medios  
de armazón vertical en el interior de las cavidades de los blo-  
ques de revestimiento cuerpos metálicos, en forma de varillas,  
80 tubos o pletinas, que se solapan en las juntas de separación  
horizontal de los bloques de revestimiento, estando fijados en  
el armazón interior horizontal o formando una sola pieza con la  
misma. Al emplearse bloques de revestimiento con solamente una ca-  
vidad extrema y un hueco mayor, la mampostería fabricada con estos  
85 presenta en el plano horizontal un transcurso en forma de zig-  
zag con bloques de revestimiento que topan en ángulo recto, encon-  
trándose en los puntos de enlace o angulares de la obra siempre  
de un bloque la cavidad extrema y del bloque colindante su hueco  
grande, estando ambos en cada bloque conformados y dispuestos de  
90 tal manera que la cavidad extrema de un bloque junto con la por-  
ción del hueco grande del bloque colindante que cae en la prolon-  
gación de esta cavidad extrema forman con el hueco grande del blo-  
que que está colocado debajo y de aquel que está colocado encima,  
canales continuos verticales para el relleno de hormigón y las ar-  
95 mazonas interiores.

Como medio de unión para los cruces de las armazones in-



teriores se pueden emplear sujetadores metálicos, que constan de una parte que rodea la una de las piezas de armazón, y dos brazos anejos que también están curvados cada uno en uno o dos planos en forma circular, teniendo el uno de los círculos un radio de curvatura que parte del centro de curvatura de la parte del  
100 sujetador que rodea la armazón.

Otros detalles del invento se explican más detalladamente en la descripción que se hace en combinación con el dibujo.

105 En el dibujo están representados algunos ejemplos de realización del invento en forma esquemática, mostrando:

Figura 1 una forma de realización de un bloque de revestimiento con un hueco grande y dos cavidades extremas, visto en perspectiva.

110 Figura 2 el mismo bloque de revestimiento en dos filas superpuestas con la aplicación de capas interiores de protección contra radiaciones y armazones internas, en corte vertical.

Figura 3 una parte de una pared fabricada con los bloques de  
115 revestimiento dispuestos en orden entrecruzado, con armazones interiores horizontales.

Figura 4 una forma de realización de un bloque de revestimiento con una cavidad extrema y un hueco grande.

Figuras 5 y 6 dos hileras de una obra de mampostería en forma de zig-zag, fabricada con bloques de revestimiento con una  
120 sola cavidad extrema.

Figura 7 la hilera de pared en zig-zag con armazones interiores centrales, vista desde arriba,



125      Figura 8 una pared en zig-zag con armazones longitudinales y de zig-zag.

Figura 9 un corte siguiendo la línea IX - IX de la figura 7,

Figura 10 una pared en zig-zag, representada en perspectiva

Figuras 11-13 una forma de realización de un sujetador para los cruces de las armazones interiores en diferentes vistas,

130      Figura 14 una pared en zig-zag con losas de cobertura para las armazones longitudinales horizontales, vista en perspectiva.

135      El bloque de revestimiento representado en la Figura 1 consta de dos paredes laterales longitudinales 1 y 2 con paredes de separación transversales 3,4 entre un hueco grande 7 y cavidades extremas 5 y 6 que tienen forma aproximadamente rectangular estando reforzadas por lo menos las cavidades extremas 5 y 6 en sus ángulos por medio de redondeces o biseles, estando sin embargo en lo demás, lo mismo que las paredes laterales longitudinales

140      1,2 y las paredes de separación transversales 3,4 fabricadas en la forma más delgada posible con espesor de pared uniforme y estando provistas por lo menos dentro o en las paredes laterales longitudinales de capas de medios de protección contra radiaciones, y preparadas en las paredes de separación transversal 3,4 para la

145      colocación de armazones internas. Las cavidades extremas 5 y 6 de los bloques colindantes de una pared fabricada con estos se complementan para formar un hueco común continuo, tal como se ve en la figura 3. Las paredes de separación transversales 3 y 4 están

150      provistas a distancia de las paredes laterales longitudinales 1,2 por ejemplo tal vez en su centro longitudinal o cerca de las paredes laterales longitudinales 1,2 de escotaduras 8 semicircula-



2 3 8 8 0

res o adaptadas a los perfiles de las varillas o tubos de armazón horizontales, en cuyas escotaduras se colocan varillas o tubos de armazón 9, de acero, hierro u otro material de armazón, del cual están suspendidos varillas, tubos o placas de armazón 10, de chapa de acero enrejado de acero o similares, por medio de terminaciones curvadas o de ojales 11 que abrazan las varillas o tubos 9, rodeando las varillas o tubos 9 del armazón horizontal.

Al emplear placas o enrejados 10 de armazón vertical en los huecos de los bloques de revestimiento, estas placas o rejillas 10 son dotadas en sus bordes horizontales y verticales también de ganchos u ojales sobresalientes que rodean las varillas o tubos 9 del armazón horizontal o vertical.

Las paredes laterales longitudinales 1,2 están provistas por ejemplo en su cara exterior o en su cara interior de capas 12,13 aplicadas a mano o a pistola, consistentes en un medio de protección radioactiva por si solo o en unión con medios aglomerantes o adhesivos. Si se aplican las capas 12, 13 a las caras interiores de las paredes laterales longitudinales 1,2 estas o las paredes transversales 3,4 o por lo menos estas últimas pueden recibir en el proceso de fabricación del bloque de revestimiento una adición de un medio o material protector contra las radiaciones.

También se puede mezclar o añadir un medio de protección contra radiaciones a la masa de hormigón de relleno que al fabricar la obra de mampostería de bloques de revestimiento se vierte o se introduce entre las paredes laterales longitudinales 1,2 y las armazones 9, 10, 11. En lugar de un armazón central vertical con varillas o tubos de armazón horizontal continuas, también pueden colocarse en cada hilera de bloques de revestimiento va-



91886

180 rias de estas armazines una al lado de otra, con preferencia cerca de las paredes longitudinales 1,2 según la firmeza que se exigirá a la obra de mampostería de bloques de revestimiento que se va a construir.

También es posible unir las placas o rejillas del armazón vertical 10 con las varillas o tubos horizontales 9 por soldadura u otros medios similares para formar una sola pieza.

Si se quiere que los gastos de fabricación de tales bloques de revestimiento sean lo más bajo posible, también es suficiente que solamente las paredes transversales 3,4 de los bloques de revestimiento al fabricarlas en un molde vibratorio se fabriquen a base de una masa de hormigón con adición de un medio de protección contra radiaciones y que luego la masa de relleno de hormigón reciba una adición de un medio de protección contra radiaciones.

Las placas de armazón verticales 10 pueden tener también estructura de enrejado de acero, que se puede fabricar por fundición o en forma de tejido de alambre o como rejillas soldadas.

Las armazones longitudinales continuas 9 pueden tener la forma de varillas o tubos redondos o perfilados, unidos entre sí por medio de manguitos roscados, tornillos o soldadura.

Los bloques de revestimiento pueden tener forma de arco en su dirección longitudinal horizontal, de modo que se puedan construir con ellos edificios o paredes de cualquier forma redondeada deseada.

En los extremos de las paredes se emplean bloques de revestimiento con solo una cavidad extrema 14 y un hueco grande interior 15 cerrado en el otro extremo por una pared transversal, tales como se representan en las figuras 4, 5 y 6.



23.886

En las figuras 5 y 6 se ven combinadas para una obra de mampostería dos hileras superpuestas de bloques de revestimiento con un gran hueco 15 y solo una cavidad extrema 14 en línea quebrada de ángulos rectos y forma de zig-zag, que puede recibir grandes presiones laterales en ángulo recto en relación con la dirección longitudinal de la pared así como también grandes cargas verticales. En este caso es conveniente que el armazón interior 16 se estructure de tal forma que en cada paño del muro en forma de zig-zag se coloque una varilla o tubo 16 de armazón con ojales terminales horizontales, extremos doblados 17 o similares en los bordes de cada juntura para cada hilera de bloques y que luego por estos ojales o extremos curvados 17 se pasen barras o tubos 18 verticales y continuas.

Estas armazones interiores 16 se pueden colocar en cada caso bien sea en el centro de los bloques de revestimiento o también cerca de las paredes laterales longitudinales de los mismos.

Las capas protectoras contra radiaciones 12, 13 pueden aplicarse a las caras interiores o a las caras exteriores de las paredes que rodean las cavidades 14, 15 de los bloques de revestimiento. También pueden estar dispuestas en un lado o en ambos lados opuestos.

Al rellenar, después de la construcción de varias hileras las cavidades de los bloques de revestimiento con masa de hormigón un hueco interior alargado llega a caer encima de un hueco extremo y una parte del hueco alargado del bloque de revestimiento colindante de modo que en los puntos de enlace de la pared en zig-zag vienen a caer uno encima de otro alternativamente un hueco alargado y un hueco extremo con una parte de un hueco colindante.



81 286

En las paredes laterales de los huecos 14, 15 están previstas escotaduras adaptadas a los perfiles de las armazones 16.

240 También pueden preverse armazones 19 que en la dirección longitudinal de la pared atraviesan los puntos de enlace o puntos terminales, así como las escotaduras correspondientes en los bordes de juntas de las paredes laterales que están situados en un lado o en lados longitudinales opuestos en la pared (figuras 4, 5, 6 ).

245 En los puntos de enlace o terminales se prevén armazones verticales interiores 18.

250 Las armazones interiores 16, 19, 18 pueden ser de acero o de hierro con sección redonda, tubular o perfilada. Las armazones interiores horizontales se extienden preferentemente solo sobre la longitud de los brazos de los ángulos de la pared en forma de zig zag y rodean con los ojales o ganchos terminales o los extremos curvados 17 las armazones verticales 18 de acero, hierro o materias similares, que atraviesan sin solución de continuidad los puntos de enlace de las armazones horizontales.

255 Si se colocan en o cerca de uno de los lados longitudinales de la pared en zig-zag armazones horizontales adicionales 19 de trayectoria longitudinal, estas se unen con las armazones 18 y con las armazones en zig-zag 16 convenientemente por medio de sujetadores apropiados en forma de U 20 con extremos curvos 21 de sus brazos. También se pueden emplear al efecto otros medios distintos.

260

Las capas protectoras contra radiaciones 12,13 se pueden aplicar en todas las caras exteriores e interiores de las paredes exteriores o solamente en los lados exteriores de los bloques de re-



28.380

vestimiento, tal como se señala en el dibujo.

265 Los bloques de revestimiento pueden recibir también en una pared lateral longitudinal y en la pared extrema 3 armazones interiores en forma de redes o placas de acero o similares.

270 También en los huecos de los bloques de revestimiento que no se rellenan o se rellenan solamente en parte con masa de hormigón, se pueden introducir eventualmente varillas, tubos, placas, perfiles, etc., de acero en dirección vertical, al objeto de dar a determinadas zonas de la obra de mampostería así formada una resistencia adicional contra fuerzas mecánicas aumentadas.

275 Semejantes armazones adicionales por si solo o en unión de masa de hormigón, se pueden colocar también en medio entre dos paredes de perfil de zig-zag construidas una tras otra con mayor o menor distancia entre ellas.

280 La ventaja de la estructura y disposición del bloque de revestimiento de acuerdo con el invento, de sus armazones interiores y de las obras de mampostería, o paredes en forma de zig-zag que se pueden construir con ellos, estriba especialmente en la posibilidad de una construcción extraordinariamente rápida de tales muros y paredes particularmente apropiadas para objetos de fortificación y en la forma favorable de estos bloques de revestimiento que se pueden fabricar previamente en grandes cantidades y con los cuales el tiempo necesario para la construcción se acorta después extraordinariamente. Los muros y las paredes a fabricar de este modo rápido, ofrecen en seguida después de su construcción una protección no despreciable y una gran capacidad de fortificación, haciendose efectiva toda su capacidad de resistencia ya después de un tiempo relativamente corto que hace falta

285

290

281 886



295 para el endurecimiento de la masa de hormigón de relleno. La  
primitiva capacidad de resistencia de los muros y de las paredes  
construidas, se pueden aumentar considerablemente por medio de  
una estructuración adecuada de los bloques de revestimiento y de  
sus armazones y eventualmente de la disposición de estas. La es-  
300 tructuración y la disposición de los bloques de revestimiento y el  
ejemplo de realización representativo de la conformación de la  
obra de mampostería a erigir con los mismos, pueden ser en los de-  
talles y de acuerdo con los distintos casos de la práctica objeto  
de numerosas modificaciones, sin que se salgan por esto del ámbi-  
to del invento. La obra de mampostería erigida con los bloques  
de revestimiento, puede emplearse también como esqueleto para  
305 otras obras de mayor envergadura, tales como fortificaciones, ins-  
talaciones portuarias, construcciones subterráneas, construccio-  
nes altas o similares con un empleo muy reducido de tiempo y de  
mano de obra en su construcción, con tal de que la construcción  
de la edificación se realice en etapas cortas.

310 Los puntos de cruce, representados en las figuras 7 y  
8 de las armazones interiores horizontales y verticales pueden  
unirse firmemente con facilidad y rapidez por medio de sujetado-  
res, que constan cada uno de un aro 22 que rodea una varilla del  
armazón y de brazos 23 curvados en forma de arco hacia abajo y  
fabricados de acero elástico ( Figuras 11, 12, 13). Los brazos 23  
315 son curvados por un lado en un círculo alrededor del centro de  
curvatura del aro, y por otro lado curvados un poco entre sí en  
forma de arco, o bien realizádos en forma elástica y con trayec-  
toria oblicua, para que se coloquen de un modo elástico sobre las  
varillas de armazón por ellos sujetadas y para que se sujeten ellos  
320 mismos.



325 Los sujetadores 22, 23 pueden ser realizados de tal forma que una vez embutidos en el hormigón constituyen una unión sólida y capaz de resistir esfuerzos bastantes grandes o de tal forma que aseguren solamente la correcta postura de tope de las armazones que se cruzan en ángulo recto o en forma oblicua, sobre todo para mientras se introducen el relleno de hormigón.

330 En la figura 14 esré reproducida vista en perspectiva, una pared en zig-zag con coberturas horizontales a modo de losas para tapar las armazones longitudinales horizontales 19. Estas coberturas constan preferentemente de dos losas 24, 25 con ranuras longitudinales 26 para las armazones longitudinales 19, ranuras transversales para las armazones de zig-zag, 16 perforaciones verticales para las armazones verticales 18 y/o escotaduras 29, 30 para los huecos grandes 15 y las cavidades extremas 14 de los bloques situados encima o debajo de ellas. Estas coberturas a modo de losas 24, 25 de las armazones longitudinales 19 pueden colocarse entre todas las hileras de bloques o a distancias de 2 a 5 hileras entre las capas de bloques y además de impedir la corrosión de las armazones longitudinales 19 contribuyen ellas considerablemente a reforzar adicionalmente la obra en zig-zag de los bloques en dirección horizontal en sentido transversal con relación a la dirección longitudinal. Los elementos de armazón longitudinal colocados en las losas 24, 25 pueden ser envueltos también en hormigón al tiempo de su colocación en las escotaduras o ranuras provistas al efecto, de modo que una vez ajustadas las losas 24, 25 estén embutidos apretadamente en la masa de hormigón y preservados de todo contacto con el aire.

335

340

345



NOTA

Se reivindica como nuevo y de propia invención.-

350 1.- Perfeccionamientos en la obtención de bloques de revestimiento para la construcción, caracterizados porque la oquedad grande y las cavidades extremas tienen forma aproximadamente rectangular y que por lo menos la cavidad extrema está reforzada en sus ángulos por redondeces o biselas, mientras todas las paredes exteriores del  
355 bloque están fabricadas con un grueso de pared aproximadamente uniforme y del menor espesor posible, estando provistas por lo menos en el interior o el exterior de dos paredes exteriores que transcurren en ángulo la una en relación con la otra, de capas de un medio de protección contra radiaciones y estando combinadas con armazones que se colocan en  
360 escotaduras de sus bordes de juntura y atraviesan las cavidades.

2.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque como medio de protección contra las radiaciones se aplican por capas a las paredes exteriores o se mezclan con las materias que forman las mismas, materias que actúan como pantalla contra los  
365 efectos de los rayos radioactivos, bien sea por sí solas o en unión con medios aglomerantes y adhesivos.

3.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la mampostería fabricada a base del bloque de revestimiento, al emplear como armazones interiores horizontales varillas o tubos de acero o de hierro, se utilizan como medios de  
370 armazón vertical en el ámbito de las cavidades de los bloques, cuerpos metálicos en forma de varillas, tubos y/o placas, que se solapan en las juntas horizontales de los bloques y están fijados en las armazones interiores horizontales o unidos con estas en una sola pieza.

375



4.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los cuerpos metálicos a modo de placas tienen la forma de rejillas.

380

5.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los cuerpos metálicos a modo de placas están unidos por medio de salientes marginales en forma de ganchos o de ojales con las armazones interiores horizontales y verticales en forma de varillas o tubos.

385

6.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores caracterizados porque en los puntos de cruce de las armazones interiores horizontales y verticales en forma de varillas o de tubos las armazones interiores de la una dirección están provistas de extremos en forma de ganchos o de ojales, a través de los cuales pasan las armazones interiores de la otra dirección.

390

7.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las materias que forman pantalla contra las radiaciones se mezclan con el hormigón de relleno para las cavidades de los bloques de revestimiento.

395

8.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la obra al emplear bloques con solamente una cavidad extrema y un hueco grande tiene en el plano horizontal un recorrido en forma de zig-zag con tope rectangular de los bloques de revestimiento, topando en los puntos de enlace y angulares de la obra siempre la cavidad extrema de un bloque con el hueco grande del otro bloque, estando las dos cavidades en cada bloque conformadas y dispuestas de tal manera que las cavidades extremas de un bloque con la parte situada

400



2 3 8 6

405

en la prolongación de esta cavidad extrema del hueco grande del blo que colindante hacia abajo o hacia arriba, forman canales conti-  
nuos verticales para el relleno de hormigón y las armazones inte-  
riores.

410

9.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindica-  
ciones anteriores, caracterizados porque las armazones interiores  
horizontales se extienden siempre solamente sobre el largo de los  
sectores de tope rectangular de la obra en zig-zag, y que están  
provistas en sus extremos de ojales, ganchos o curvaturas, con  
los cuales rodean las varillas o los tubos del armazón vertical.

415

10.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindica-  
ciones anteriores, caracterizados porque para obras de mamposte-  
ría de fortificación consta totalmente o en parte, de una mezcla  
de hormigón especialmente buena para efectos de la firmeza de la  
obra y/o que está provisto de refuerzos interiores especiales  
en forma de placas, rejas, varillas, o similares, que le dan una  
firmeza y resistencia mecánica mucho mayor de la que posee la ma-  
sa de hormigón o de relleno con que se llenan las cavidades.

420

425

11.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindica-  
ciones anteriores, caracterizados porque además de las armazones  
dispuestas en un lado en ambos lados o en el centro longitudinal  
de los bloques en las juntas horizontales de las hileras de blo-  
ques en zig-zag se emplean en uno o en los dos lados longitudina-  
les de la pared armazones horizontales rectas que atraviesan los  
puntos angulares o de enlace de la pared en zig-zag y que están  
unidas con las demás armazones o con la masa del hormigón de re-  
lleno para las oquedades de los bloques de revestimiento o anclados



430 en estos por medio de ojales, ganchos, curvaturas o similares.

12.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque varias paredes en zig-zag están dispuestas la una inmediatamente detrás de la otra o distanciadas entre sí una detrás de otra con puntos de enlace o  
435 angulares situados uno tras otro o cruzados entre sí, estando el espacio intermedio dispuesto para recibir hormigón de relleno, armazones, refuerzos o similares.

13.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque como medio de unión para  
440 las armazones interiores entrecruzadas se emplean sujetadores metálicos, que constan de una parte que rodea un armazón y dos brazos anejos que también están curvados cada uno en uno o dos planos en forma de círculo, teniendo el uno de estos arcos un radio de curvatura que parte del centro de curvatura de la parte del su-  
445 jetador que rodea el armazón.

14.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las armazones longitudinales para la obra en zig-zag están provistas entre todas o algunas  
450 hileras de bloques de coberturas a modo de losas, a través de las cuales pasan ellas lo mismo que las demás armazones interiores.

15.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las coberturas a modo de losas de las armazones longitudinales forman por lo menos dos partes y porque las armazones longitudinales están situadas en la junta  
455 entre las dos losas.

16.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores caracterizados porque las coberturas a modo de

2 8 1 8 8 6



460 losas de las armazones horizontales, están provistas de orificios  
verticales, cuyo tamaño y situación coinciden aproximadamente  
con el hueco grande y la cavidad extrema de los bloques de reves-  
465 timiento que están colocados debajo o encima de las mismas.

17.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA OBTENCION DE BLOQUES DE  
REVESTIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION ".

465 Tal como se describe y reivindica en la presente Memo-  
ria Descriptiva que consta de dieciocho hojas escritas a máquina  
por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 26 OCT. 1962

CANCER FERRERRE SIBELAS

886

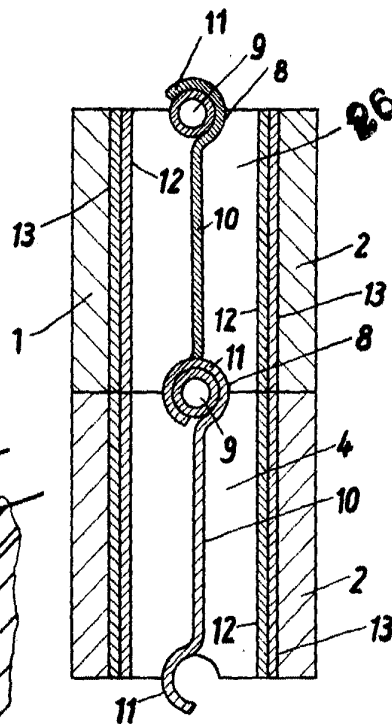
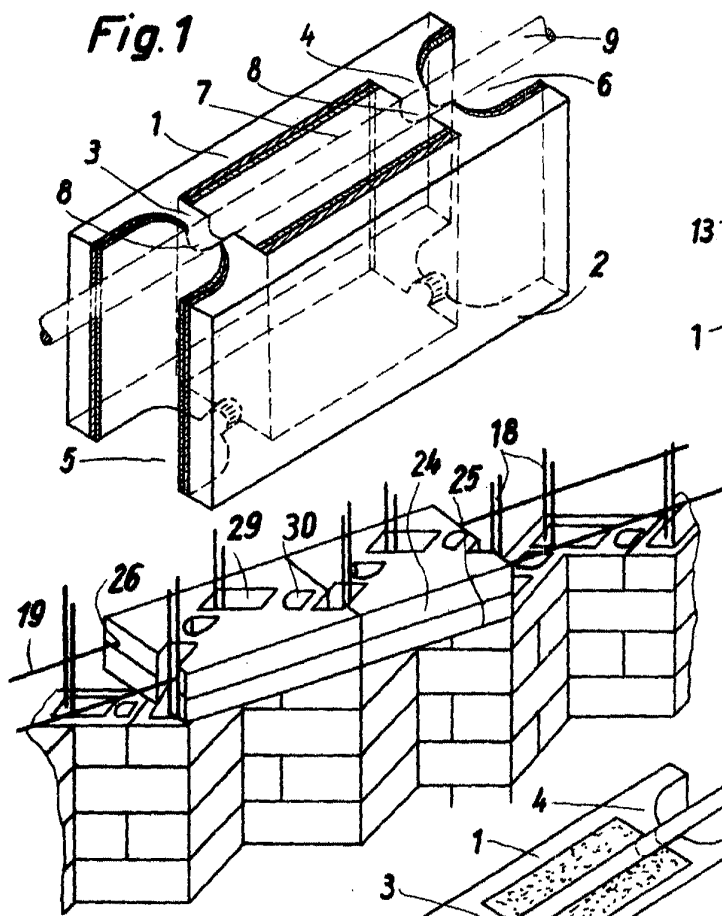


Fig. 2

Fig. 14

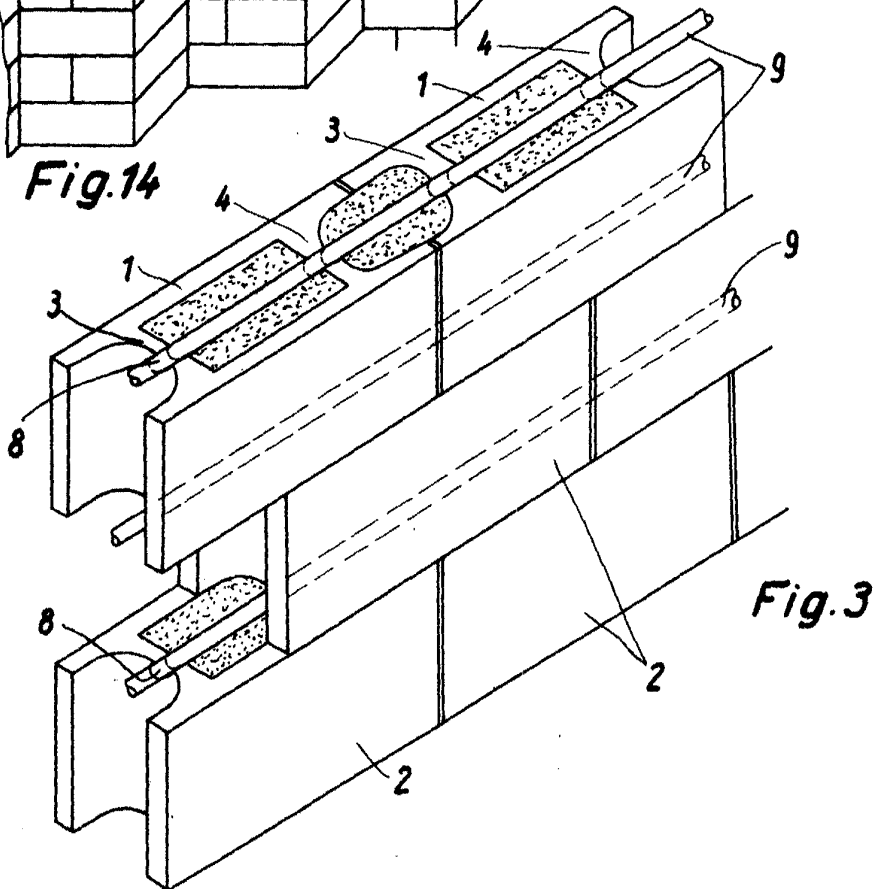


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 10 de Julio de 1902

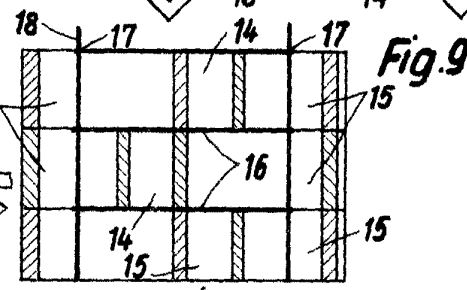
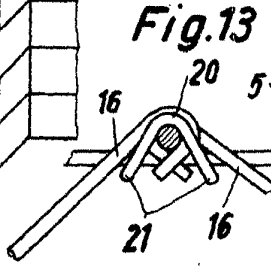
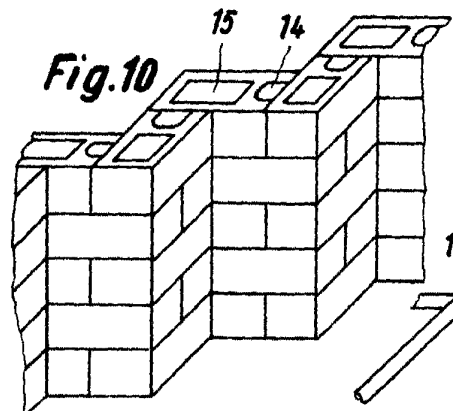
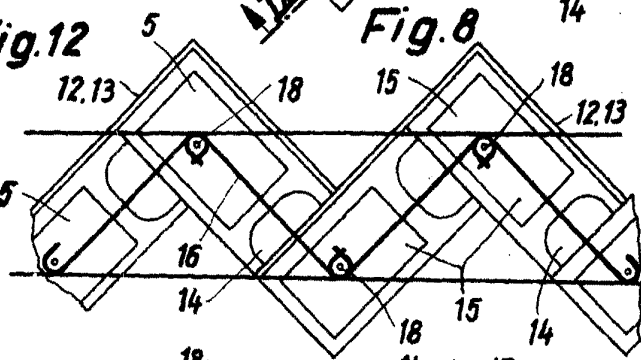
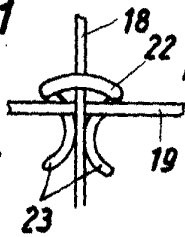
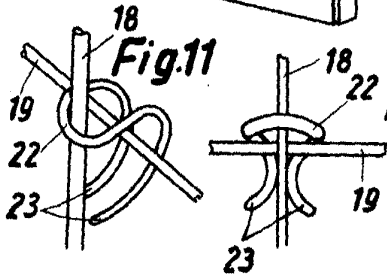
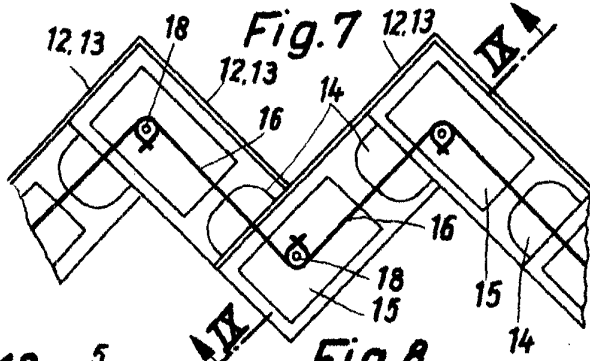
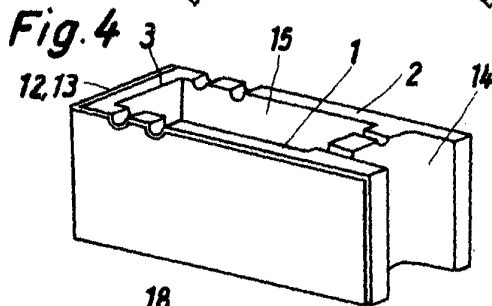
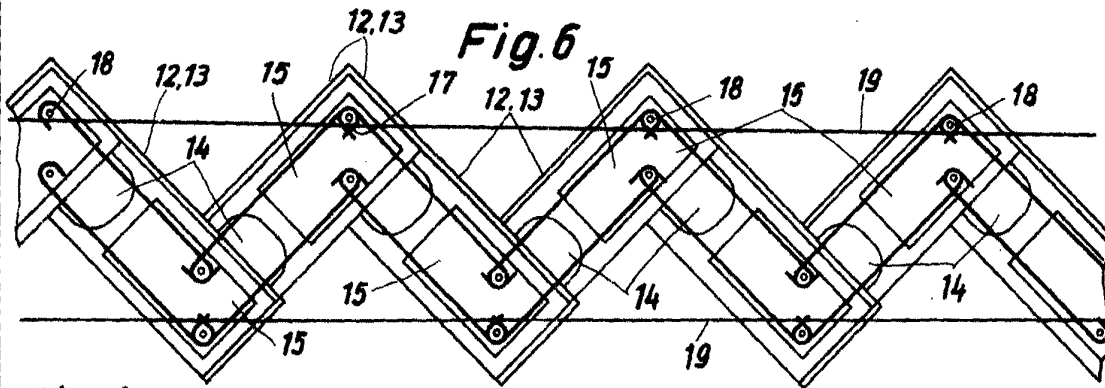
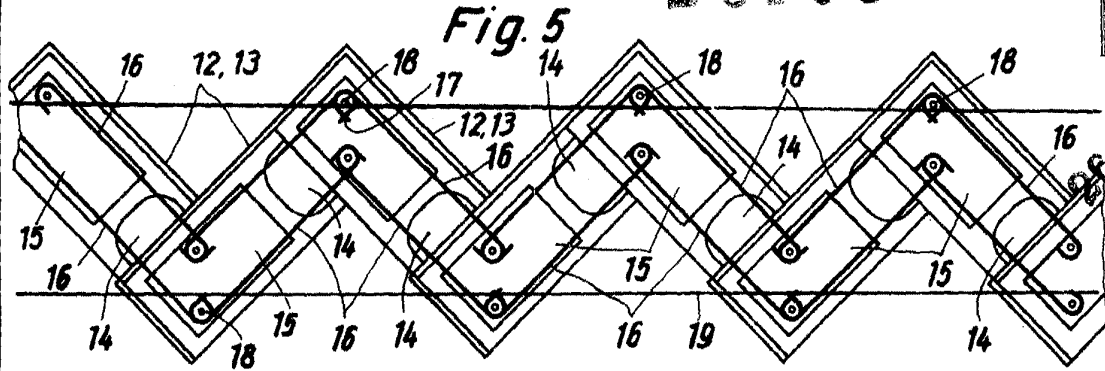
CARLOS FERNANDEZ GAMBELAS

*[Handwritten signature]*

281886



OCT. 1900



Escala variable

Madrid,

CARLOS FERNANDEZ CANOELAS