

26 71 93



26 71 93

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DIPL. ING. ALBERT NACHRAUR, de nacionalidad austriaca,
residente en Stainzerhofgasse 4, Graz, Austria, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE LADRILLOS
O BLOQUES PERFILADOS PARA CONSTRUCCIONES RESISTENTES"

La invención se refiere a un ladrillo o bloque perfilado para
construcciones resistentes con armadura sin tensión, particularmente
para la formación de viguetas de alma llena para pisos de elementos
prefabricados, el cual consta de una parte superior destinada para
absorber los esfuerzos de presión y construída preferiblemente como
5 alma, y de una parte inferior hecha de una sola pieza con dicha par-
te superior que presenta a lo menos un hueco para recibir la armadura
de tracción conjuntamente con el relleno para el anclaje de la arma-
dura.

10 Ya se conocen realizaciones de elementos de construcción por-

227193



5 - tantes con armadura sin tensión, en los cuales las barras de armadura están empotradas en cuerpos huecos abiertos hacia arriba. Las viguetas construídas de esta manera, sin embargo, son pesadas en vista de que para el anclaje de la armadura en los cuerpos huecos se requiere una cantidad de hormigón relativamente grande. Además este anclaje es deficiente, con el resultado de que tales elementos de construcción son apropiados para distancias entre apoyos relativamente pequeñas y para cargas también pequeñas.

10 En otra construcción resistente conocida con armadura sin tensión, las viguetas de alma llena están formadas por ladrillos perfilados que presentan huecos abiertos hacia abajo, en los cuales está alojada la armadura conjuntamente con el relleno de hormigón destinado para su anclaje. Si bien de esta manera se consigue que los elementos de construcción queden asentados sobre la armadura, sin embargo, se presenta la gran desventaja de un aspecto desuniforme, en cuanto a los materiales empleados, por ejemplo, de la vista de abajo de un piso. Las caras inferiores de los ladrillos de encaje alternan con las franjas de hormigón de la cara inferior de las viguetas. Esto se hace notar desventajosamente cuando el revoque de cieloraso tiene poco espesor y conduce a la formación de franjas de color pardo, particularmente en ambientes húmedos en que se forma vapor de agua, por ejemplo, en cocinas, cuartos de aseo o de baño, establos, etc.; o en ambientes industriales con formación de vapor de agua. Para reparar estos daños posteriormente se hacen necesarios costosos trabajos de revoque adicionales. Por ello, se ha tratado de hacer estas franjas de hormigón cuanto más angostas posible. Por consiguiente, tales construcciones resistentes portantes, en la práctica, pueden realizarse solamente con pequeños huecos con abertura de acceso angostas. Siendo que con una armadura sin tensión el diámetro de las barras de armadura ha de ser relativamente grande para lograr mayor luz entre

15

20

25

30

267193



apoyos, respectivamente una mayor capacidad de carga, estos ladrillos perfilados conocidos no son apropiados para construcciones resistentes con luz entre apoyos de más de aproximadamente 7 m. respectivamente para construcciones resistentes sujetas a cargas elevadas. Además, ocurre que en el caso de un empotramiento en hormigón deficiente debido, por ejemplo, a una mezcla de hormigón demasiado gruesa, las barras de tracción saltan por la cara inferior del piso y así no son plenamente eficaces a causa de la ausencia de su ligazón.

Ahora bien, la presente invención tiene por objeto proporcionar un ladrillo o bloque perfilado para construcciones resistentes portantes con armadura sin tensión, el cual evita las desventajas de las realizaciones conocidas y que es apta para su aplicación en construcciones resistentes sujetas a cargas elevadas, respectivamente en construcciones con gran luz entre apoyos.

Este objeto es alcanzado por la invención, por un lado, de tal manera que la parte inferior del ladrillo o bloque perfilado está formada por a lo menos tres paredes longitudinales que se extienden bajo ángulos aproximadamente rectos una con respecto a otra y que limitan por lo menos un hueco hacia arriba, hacia abajo y hacia un costado. Con esta realización se obtiene la posibilidad de construir el hueco o los huecos de la parte inferior del ladrillo o bloque y sus aberturas de acceso para la inserción de la armadura de tracción conjuntamente con el relleno para su anclaje, sin desventajas, tan grandes que pueden aplicarse barras de armadura suficientemente gruesas como para alcanzar una gran luz entre apoyos. Los huecos aquí están abiertos hacia un costado, con el resultado de que la cara inferior de una construcción resistente, por ejemplo, de un piso, presenta un aspecto uniforme en cuanto a los materiales empleados. Las paredes que delimitan el hueco o los huecos, están sujetas a esfuer-

26 71 93



5 zos pequeños solamente, de modo que su espesor puede ser relativamen-
te pequeño. Así, el ladrillo o bloque perfilado de acuerdo con la in-
vención, permite la preparación de viguetas de alma llena livianas,
susceptibles de armarse sencillamente en la obra y capaces de desar-
marse fácilmente y de permitir la construcción de estructura resistent-
tes portantes sujetas a cargas elevadas y de gran luz entre apoyos.

10 De acuerdo con el invento, el problema de referencia puede so-
lucionarse también de tal manera que por lo menos en la parte inferior
del ladrillo o bloque perfilado hay provista por lo menos una cavidad,
escotadura, ranura, canal o su equivalente para el paso de estrivos
de acero o sus equivalentes aptos para absorber los esfuerzos cortan-
tes y los esfuerzos de tracción principales ocurrientes y aptos para
su anclaje en la losa de compresión o lo similar, dado el caso, apli-
cado sobre la construcción resistente portante. Aquí se trata de una
15 solución equivalente a la proposición mencionada en primer término,
en la cual la mayor capacidad de carga, respectivamente la mayor luz
entre apoyos, se logra por la inserción y el correspondiente anclaje
de estribos de acero y/o por barras de armaduras dobladas oblicuamen-
te hacia arriba. Las dos variantes según el invento pueden aplicarse
20 también conjuntamente; las construcciones resistentes portantes forma-
das con tales ladrillos o bloques perfilados, se distinguen por su
especial consistencia o rigidez y su elevada capacidad de carga, así
como por un aspecto uniforme que presenta la vista desde abajo en cuan-
to a materiales empleados se refiere, y por la gran luz entre apoyos
25 alcanzable.

30 En un desarrollo ulterior de la invención, sobre el lado abier-
to de cada hueco de la parte inferior del ladrillo o bloque perfilado,
puede hacer puente un elemento de apoyo del mismo material entallado
por lo menos en los puntos de contacto con dicha parte inferior, el
cual puede estar parcialmente interrumpido en sentido longitudinal y

26 71 93



que puede sacarse, rompiéndolo antes de la inserción de la armadura.

El elemento de apoyo sirve para aumentar la resistencia del ladrillo o bloque perfilado durante su transporte antes del armado de las viguetas de alma llena. De esta manera se evitan con seguridad roturas u otros daños o deterioros de las paredes longitudinales que constituyen la parte inferior.

De acuerdo con una característica ulterior del invento, sobre el lado abierto de cada hueco de la parte inferior del ladrillo o bloque perfilado puede hacer puente un segundo ladrillo o bloque de igual construcción, dispuesto simétricamente o en igual posición con respecto al primer ladrillo o bloque, formando ambos ladrillos o bloques una entalladura en cada punto de contacto. Mediante esta realización se obtienen ventajas en la producción del ladrillo o bloque perfilado, particularmente las prensas de ladrillo, ya que de esta manera se logra una mejor distribución de presión en la expulsión del ladrillo o bloque o de los dos ladrillos o bloques interconectados de la prensa de extrusión. Además, viene a reducirse substancialmente la mano de obra durante el procedimiento de elaboración ulterior en el secado, la cocción y el transporte de los ladrillos o bloques perfilados. Las entalladuras provistas permiten una fácil separación de los dos ladrillos o bloques inmediatamente antes de la inserción de la armadura, por ejemplo, en el armado de una vigueta de alma llena en la obra.

En esta forma de realización, de acuerdo con el invento entre los dos ladrillos o bloques perfilados pueden proveerse elementos de apoyo intermedios, que por lo menos en sus puntos de contacto con los ladrillos o bloques forman sendas entalladuras y que, dado el caso, están entallados adicionalmente y pueden estar parcialmente interrumpidos en sentido longitudinal. Gracias a esta medida adicional, conservándose las ventajas ya enunciadas, viene a facilitarse la separación de los dos ladrillos o bloques perfilados y a evitarse su deterioración

267193



bajo todas las circunstancias.

Dentro del alcance de la invención, además, las paredes longitudinales que delimitan el hueco de la parte inferior hacia arriba y hacia abajo, pueden estar encorvadas o dobladas bajo rectos u obtusos. De los ladrillos o bloques así contruídos pueden formarse nervios armados, que pueden componerse para formar un elemento de apoyo o en una columna, y es decir, de tal manera que cada nervio forma un sector del elemento de apoyo o de la columna. Los huecos que se forman en tal elemento de apoyo o columna, después de la combinación de los nervios, pueden llenarse con un material de empotramiento, pudiendo insertarse también barras de armadura ulteriores, de modo que los nervios individuales quedan interconectados y se aumenta la rigidez del elemento de apoyo o de la columna. Para mejorar ulteriormente la interconexión de los nervios, el elemento de apoyo o la columna puede estar provisto de armaduras rodeantes embutidas, por ejemplo, en correspondientes ramuras circunferenciales de las paredes longitudinales de los ladrillos o bloques perfilados, las cuales a determinadas distancias se extienden alrededor de la columna.

De acuerdo con una proposición ulterior del invento, en la parte superior del ladrillo o bloque perfilado, puede proveerse un hueco ulterior destinado para recibir una armadura de tracción conjuntamente con el relleno para su anclaje que permite el transporte de la vigueta alma llena terminada o lo similar en cualquier posición, cuyo hueco ulterior convenientemente está abierto hacia el mismo lado que el hueco provisto en la parte inferior. Con un pequeño gasto, así se evite que en el transporte de una vigueta de alma llena compuesta de los ladrillos o bloques de acuerdo con la invención, por ejemplo, mediante una grúa, se produzcan grietas, roturas o lo similar en la parte superior de los ladrillos o bloques o en las juntas de los mismos, capaces de tener consecuencias desventajosas en la construcción resis-

26 71 93



tente portante terminada; además, de esta manera puede conseguirse que fábricas de ladrillos que trabajan con una arcilla muy gruesa, en el prensado del ladrillo hueco para viguetas o nervios, pueden producir la parte superior de alma sin formación de grietas.

5 La invención, además, propone que, por ejemplo, para la formación de nervios transversales, de dinteles de puertas y ventanas o lo similar, las partes superior e inferior del ladrillo o bloque perfilado tengan aproximadamente el mismo ancho y que el hueco o los huecos provistos para recibir la armadura de tracción están dis-

10 puestos en la mitad inferior del ladrillo o bloque, mientras que en la mitad superior pueden proveerse tan solo uno o varios huecos para recibir una armadura adicional. Estos ladrillos o bloques perfilados para su aplicación, por ejemplo, en la formación de nervios transversales, ventajosamente se fabrican de una altura correspondiente a aquella de los ladrillos huecos de encaje y, después de su

15 combinación en nervios transversales, se colocan bajo ángulos rectos con respecto a las viguetas de alma llena entre éstos en la construcción resistente portante. Con ello se ahorra mano de obra y tiempo, ya que puede omitirse el encofrado de otra manera necesaria de un perfil para la producción de un nervio transversal de

20 hormigón armado. Aquí de acuerdo con la invención, en el extremo superior del ladrillo o bloque perfilado puede proveerse un hueco abierto hacia arriba, destinado para recibir, después de la colocación de la construcción resistente portante, barras de distribución que son empotradas simultáneamente con la aplicación de la losa de

25 compresión. Estas barras de distribución que se extienden sobre todo el ancho, respectivamente sobre toda la longitud de la construcción resistente portante, dan a los nervios transversales un sostén seguro, mejoran el anclaje de los mismos con la losa de compresión y de este modo contribuyen a un aumento ulterior de la resistencia

30

26 71 93



y rigidez de la construcción portante.

En una forma de realización preferida de la segunda variante de la solución del problema en que se basa el invento, cada vez dos escotaduras o sus equivalentes están asociadas una con otra y destinadas para recibir los brazos de un estribo de acero en forma de U que con su extremo de lomo puede estar ligado firmemente con la armadura y/o con el relleno de anclaje de la misma y/o con por lo menos una pared que delimita el hueco o que como estribo ligado por simple recubrimiento está adherido en el hormigón de armadura. Se ha comprobado que, en la construcción de viguetas de alma llena, tales estribos pueden insertarse en los mismos en forma sencilla y que proporcionan una buena conexión de dichas viguetas con la losa de compresión a aplicar en el montaje de la construcción resistente portante. Esencial es que entre el extremo de lomo del estribo de acero y la armadura sea factible una buena transmisión de fuerza. Por esta razón, el extremo de lomo del estribo de acero, en la mayoría de los casos, se conecta fijamente con la armadura o con el relleno de anclaje de la última. De acuerdo con la invención, sin embargo, las escotaduras o sus equivalentes pueden estar provistas también en la pared que delimita el hueco hacia abajo, en cuyo caso los estribos de acero a insertarse en las escotaduras están anclados debajo de esta pared.

La invención, además, propone disponer las escotaduras o sus equivalentes en ambos lados del eje de simetría vertical, respectivamente de un alma proyectante hacia arriba. Con ello se consigue una carga simétrica sobre las viguetas de alma llena, así como una resistencia uniforme de la construcción portante.

Finalmente, de acuerdo con factores ulteriores de la invención, las escotaduras pueden estar construídas a modo de ranura y abiertas hacia las caras de frente del ladrillo o bloque perfilado o bien, construídas también en forma de ranuras, pueden estar abiertas hacia los

257193



costados del ladrillo o bloque, estando las mismas practicadas, dado el caso, en la pared o las paredes de costado del ladrillo o bloque. Se trata aquí de formas de realización sencillas que permiten una fácil inserción de los estribos de acero o sus similares y que, además, en la fabricación de los ladrillos o bloques perfilados, por ejemplo por moldeo, prensado o vibración, pueden producirse económicamente. Para ello, ya en el molde metálico, pueden proveerse proyecciones, espigas, cuñas, protuberancias y sus similares o bien practicarse las escotaduras por estampado durante la producción de los ladrillos o bloques. Dentro del alcance de la invención, las escotaduras también pueden estar constituidos por agujeros, por ejemplo, circulares. La selección de la forma de las escotaduras o cavidades depende en cada caso de las exigencias impuestas; así, por ejemplo, las ranuras abiertas hacia las caras de frente son apropiadas particularmente para el paso de las barras de armadura dobladas hacia arriba bajo un ángulo obtuso.

En los dibujos acompañados se han representado algunos ejemplos de realización para la ilustración más detallada del invento, demostrando las figuras 1 a 9 las formas de realización correspondientes a una proposición y las figuras 10 a 17 aquellas según otra proposición de acuerdo con la invención.

Las figuras 1 a 4 representan cada una una vista de frente de un ejemplo de realización.

La figura 5 es una vista en planta de la forma de realización según la figura 4.

Las figuras 6 a 8 demuestran, en vistas de frente variantes ulteriores del ladrillo o bloque perfilado según la invención.

La figura 9 es una vista de costado del ladrillo o bloque perfilado según la figura 8.

La figura 10 representa una vista de frente de una forma de

26 71 93



realización según la segunda proposición del invento,

La figura 11 es una vista en planta de la realización según la figura 10.

Las figuras 12 y 13 son vistas de frente y

La figura 14 es una vista de costado y demuestran la disposición de la armadura y del relleno para el anclaje de la misma.

La figura 15 es una vista de frente de una forma de realización ulterior y

La figura 16 demuestra la misma forma de realización vista de abajo, mientras que finalmente,

La figura 17 es una vista en planta de una variante ulterior.

El ladrillo o bloque perfilado según la figura 1, consta de un alma 1 como parte superior y de una parte inferior 2 hecha de una sola pieza con el alma 1. En este caso, el alma está construída, por ejemplo, a modo de una cabeza de carril y está destinada para absorber las fuerzas de presión, mientras que la parte inferior está formada por tres paredes longitudinales 3, 4 y 5 que se extienden en sentido aproximadamente perpendicular una a otra y que limitan un hueco 6 hacia arriba, hacia abajo y hacia un costado. El hueco 6 está destinado para el alojamiento de la armadura de tracción conjuntamente con el relleno para el anclaje de la misma. A fin de poder insertar en el hueco 6 barras de armadura suficientemente gruesas como para lograr grandes distancias entre apoyos, la altura del hueco es de aproximadamente un 50% o más de la altura de la parte inferior 2. El alma es, por ejemplo, de aproximadamente la misma altura que la parte inferior 2 y puede tener tales dimensiones que es capaz de absorber los esfuerzos cortantes ocurrentes así como el esfuerzo de presión antes y durante la colocación del niso. Un elemento de apoyo 7 del mismo material que en sus puntos de contacto con las paredes longitudinales 3 y 4, y además, en su parte media presenta entalladuras, forma un

26 71 93



puente en el lado abierto del hueco 6. En el sentido longitudinal, el elemento de apoyo 7 puede estar parcialmente interrumpido, y para la inserción de la armadura, se la saca rombiéndolo. Este trabajo es facilitado por las entalladuras provistas en el elemento de apoyo.

5 En la realización según la figura 8, hay dispuestos simétricamente dos ladrillos o bloques de igual construcción e interconectados en sus partes inferiores 2, 2' de tal manera que se enfrentan los lados abiertos de los huecos 6, 6'. Los dos ladrillos o bloques forman en cada uno de sus puntos de contacto una entalladura 8 y 9, respectivamente, gracias a las cuales se hace factible la separación de los dos ladrillos o bloques antes de la inserción de la armadura en los huecos 6, 6'. De acuerdo con la figura 8, los huecos 6, 6' en su lado abierto están provistos adicionalmente de sendos apoyos 7, 7' respectivamente. En la forma de realización según las figuras 4 y 5, entre las partes inferiores 2 y 2' de los dos ladrillos o bloques perfilados, hay provistos elementos de apoyo intermedios 10 y 11 que en los puntos de contacto con los ladrillos o bloques forman sendas entalladuras 12, 13, 14 y 15 y que en sentido longitudinal pueden estar parcialmente interrumpidos (figura 5). Para facilitar la separación de los ladrillos o bloques perfilados, los elementos de apoyo intermedios 10 y 11 pueden comprender entre las entalladuras 12 y 13, respectivamente 14 y 15, en el sentido longitudinal de los ladrillos o bloques, todavía entalladuras adicionales.

25 El ladrillo o bloque perfilado, demostrado en la figura 6, comprende como parte superior un alma 16 construida a modo de un toro y una parte inferior 20 formada por las paredes longitudinales 17, 18 y 19, en la cual está formado el hueco 21. La pared longitudinal 17 que limita el hueco 21 hacia el alma 16, y la pared longitudinal 18 tienen un desarrollo obtusángulo. De esta manera resulta un sección transversal esencialmente en forma de sector del ladrillo o bloque

267193



perfilado, de modo que varios de estos ladrillos o bloques, respectivamente las costillas formadas de los mismos y provistas de una armadura, pueden combinarse en un apoyo o una columna de una sección transversal poligonal. En el caso de paredes longitudinales 17 y 18 de un desarrollo encorvado, por ejemplo, a modo de un arco de círculo, el apoyo o la columna tendrá una sección transversal circular. También en este ejemplo de realización, el hueco 21 está cerrado en su lado abierto por un elemento de apoyo 7 provisto de entalladuras y susceptible de sacarse por rotura.

En la figura 7, el ladrillo o bloque perfilado 1, 2 cuya sección transversal corresponde aproximadamente a la realización según la figura 1, está provisto de una armadura: en el hueco de la parte 2 están insertadas dos barras 22 y 23 que forman una armadura de tracción y para su anclaje están empotradas en un relleno 24, por ejemplo, de hormigón. En la parte superior construida como alma 1, adicionalmente se ha provisto un hueco ulterior 25 equipado con una armadura de tracción más débil que permite el transporte de la vigueta de alma llena o lo similar formada de los ladrillos o bloques perfilados, en cualquier posición. El hueco 25 se llena también con un relleno de, por ejemplo, hormigón para el anclaje de la armadura de tracción 26. Convenientemente, el hueco 25 está abierto hacia el mismo lado que el hueco provisto en la parte inferior 2, de modo que las armaduras de tracción 22, 23 y 26, pueden insertarse y empotrarse en hormigón simultáneamente, estando los ladrillos o bloques en igual posición.

El ladrillo o bloque perfilado, demostrado en las figuras 8 y 9, posee en toda su altura el mismo ancho y comprende en su mitad inferior un hueco 28 abierto hacia un costado, en el cual está dispuesta la armadura de tracción 29 embutida en un relleno. En el extremo superior del ladrillo o bloque perfilado 27 hay provisto un hueco 30 abierto hacia arriba, destinado para el alojamiento de una armadura

26 71 93



adicional, las llamadas barras de distribución 31, y del relleno para el anclaje de la misma. Los ladrillos o bloques perfilados 27 sirven, por ejemplo, para formar nervios o vigas transversales que se colocan perpendicularmente a las viguetas de alma llena de una estructura resistente. La armadura de tracción 29, en los extremos de los nervios transversales, está doblada bajo un ángulo recto y se apoya sobre las viguetas de alma llena, mientras que las barras de distribución 31 se extienden sobre todo el ancho de la estructura resistente y son insertadas en los huecos 30 recién después de la colocación de la estructura resistente y son embutidos simultáneamente con la aplicación de la losa de compresión.

La altura de los ladrillos o bloques perfilados 27 corresponde aproximadamente a la altura de los ladrillos huecos de encaje entre las viguetas de alma llena. Estos ladrillos o bloques perfilados 27 son apropiados también para la formación de dinteles de puertas y ventanas. En este caso pueden proveerse en la mitad inferior del ladrillo o bloque 27 todavía huecos superiores con armaduras de tracción y también en su parte superior pueden disponerse armaduras adicionales.

En las figuras 10 a 17 que ilustran la segunda proposición de la solución del problema, en que se basa esta invención, el ladrillo o bloque perfilado consta también de una parte superior construida como alma 1, y de una parte inferior 2 cuyas paredes longitudinales 3, 4 y 5 forman el hueco 6, en la realización según las figuras 10 a 14, en la pared longitudinal 3 de la parte inferior 2, hay provistas unas ranuras 32 y 33 que parten del hueco 6 y están destinadas para el paso de estribos de acero o sus similares que sirven para el anclaje con la losa de compresión o lo similar a aplicarse, dado el caso, sobre la estructura resistente, así como para absorber los esfuerzos cortantes y los esfuerzos de tracción principales ocurrentes, y/o para el paso de, por ejemplo, la armadura de tracción doblada oblicuamente hacia

26 71 93



arriba. Las ranuras 32 y 33 convenientemente están situadas en ambos
lados del alma proyectante hacia arriba 1 y están abiertas hacia las
caras de frente del ladrillo o bloque. En la realización demostrada,
la ranura 33 se extiende además lateralmente hasta el costado del
5 ladrillo o bloque, de modo que la misma está abierta hacia dos lados.

En la figura 12, en el hueco de la parte inferior 2 están in-
sertadas las barras de armadura 22 y 23 y están embutidas en un re-
lleno de horrión 24. Además, hay insertado un estribo de acero en
forma de U 34 de modo que sus brazos se extienden a través de los ra-
10 nuras 32 y 33 y su extremo cerrado rodea a la armadura de tracción
22, 23, estando el mismo firmemente empotrado en el relleno 24. Los
extremos libres de los brazos del estribo 34, los cuales están des-
tinados para su anclaje en la losa de compresión, están doblados
bajo ángulos substancialmente rectos. De esta manera resulte una co-
15 nexión fija entre la armadura de tracción 22, 23 y el estribo de ace-
ro 34, así como entre el último y la losa de compresión o lo similar,
dado el caso, aplicado sobre la estructura resistente. En la reali-
zación según las figuras 13 y 14, por la ranura 33 pasa la barra de
armadura 23 doblada oblicuamente hacia arriba, mientras que la ranu-
20 ra 32 queda libre. El extremo doblado hacia arriba de la armadura 23
puede estar anclado ya sea en la losa de compresión o sea en el pun-
to de apoyo de la vigueta de alma llena formada por los ladrillos o
bloques perfilados.

Según puede apreciarse de las figuras 15 y 16, las cavidades
25 35, 36, 37 y 38 provistas para el paso del estribo de acero 34, pue-
den atrevesar no solamente la pared 3 de la parte inferior 2, sino
también la pared inferior 4, estando el extremo cerrado del estribo
34 situado debajo de la pared 4 y también anclado debajo de esta pa-
red. En este caso también las cavidades 35-38 están construídas a
30 modo de ranuras, pero no están abiertas hacia las caras de frente,

267193



sino hacia los costados del ladrillo o bloque. Las cavidades 35 y 37 están practicadas también en la pared de costado 5 de la parte inferior 2.

5 Finalmente, la figura 17 demuestra un ladrillo o bloque, en el cual las cavidades para el paso del estribo de acero o lo similar, están realizadas como canales 39, 40, 41, y 42 de una sección transversal circular cerrada. Estos canales pueden estar provistos solamente en la pared longitudinal 3 de la parte inferior 2 o también 10 atravesar la pared longitudinal, en cuyo caso los estribos de acero insertados están anclados sobre la cara inferior de la pared longitudinal 4.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Austria con fecha 25 de Enero de 1961, bajo el Número 9 A 642/61, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

25 1.- Mejoras introducidas en la fabricación de ladrillos o bloques perfilados para construcciones resistentes con armadura sin tensión, particularmente para la formación de viguetas de alma llena para pisos a base de elementos prefabricados, consistentes en una parte superior destinada para absorber esfuerzos de presión y construída preferiblemente como alma, y en una parte inferior hecha de una sola pieza con la parte superior y provista de por lo menos un hueco 30 para recibir la armadura de tracción conjuntamente con un relleno,

267193



5 por ejemplo, de hormigón, para el anclaje de dicha armadura, carac-
terizadas porque la parte inferior de dichos ladrillos o bloques es-
tá formada por a lo menos tres paredes longitudinales dispuestas ba-
jo ángulos aproximadamente rectos una con respecto a otra, que deli-
mitan a lo menos un hueco hacia arriba, hacia abajo y hacia un costa-
do.

10 2.- Mejoras introducidas en la fabricación de ladrillos o blo-
ques perfilados para construcciones resistentes con armadura sin ten-
sión, particularmente para la formación de viguetas de alma llena para
pisos a base de elementos prefabricados, consistentes en una parte
superior destinada para absorber esfuerzos de presión y construída
preferiblemente como alma, y en una parte inferior hecha de una sola
pieza con la parte superior y provista de por lo menos un hueco para
15 recibir la armadura de tracción conjuntamente con un relleno, por ejem-
plo, de hormigón, para el anclaje de dicha armadura, o de acuerdo con
la reivindicación 1, caracterizadas porque a lo menos en la parte in-
ferior de dichos ladrillos o bloques hay provista a lo menos una es-
cotadura, cavidad, ranura, canal o su equivalente para el paso de es-
tribos de acero capaces de absorber los esfuerzos cortantes y los es-
20 fuerzos de tracción principales ocurrentes, y/o la armadura de trac-
ción doblada oblicuamente hacia arriba, destinados para el anclaje
con la losa de compresión, dado el caso, aplicado sobre la construc-
ción resistente.

25 3.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, carac-
terizadas porque sobre el lado abierto de cada hueco hace puente un
elemento de apoyo del mismo material entallado por lo menos en sus
puntos de contacto con la parte inferior, el cual puede estar parcial-
mente interrumpido y que es susceptible de sacarse por rotura antes
de la inserción de la armadura.

30 4.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 o 3, ca-

287193



racterizadas porque sobre el lado abierto de cada hueco hace puente la parte inferior de un segundo ladrillo o bloque perfilado de igual construcción dispuesto simétricamente o en igual posición con respecto al primero, formando ambos ladrillos o bloques una entalladura en cada uno de sus puntos de contacto.

5
10
15
20
25
30

5.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizadas porque entre los dos ladrillos o bloques hay provistos elementos de apoyo intermedios que por lo menos en sus puntos de contacto forman sendas entalladuras y que, dado el caso, están entallados adicionalmente y que pueden estar parcialmente interrumpidos en sentido longitudinal.

6.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque las paredes longitudinales que delimitan el hueco, a saber, aquella adyacente a la parte superior y aquella alejada de la parte superior del ladrillo o bloque, están encorvadas o dobladas bajo ángulos rectos u obtusos.

7.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque en su parte superior hay provisto un hueco ulterior para recibir una armadura de tracción conjuntamente con el relleno para su anclaje, capaz de permitir el transporte de la vigueta de alma llena terminada o lo similar en cualquier posición, estando dicho hueco ulterior abierto preferiblemente hacia el mismo lado que el hueco en la parte inferior.

8.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas, porque por ejemplo, para la formación de nervios transversales, dinteles de puertas y ventanas o lo similar, sus partes superior o inferior tienen aproximadamente el mismo ancho y el hueco o los huecos provistos para la armadura de tracción están situados en la mitad inferior del ladrillo o bloque, mientras que en la mitad superior puede estar provisto por lo menos un hueco para

267193



recibir una armadura adicional.

5 9.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizadas porque en su extremo superior hay provisto un hueco abierto hacia arriba, destinado para recibir barras de distribución a insertar después de la colocación de la construcción resistente, cuyas barras son embutidas simultáneamente con la colocación de la losa de compresión.

10 10.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque cada vez dos escotaduras o sus equivalentes están asociadas una con otra y están destinadas para recibir los brazos de un estribo de acero en forma de U apto para ser ligado firmemente en su extremo de lomo con la armadura y/o con el relleno de anclaje de la última y/o con por lo menos una pared que limita el hueco o que como estribo ligado por simple recubrimiento está adherido en la losa de compresión.

15 11.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 2 a 10, caracterizadas porque las escotaduras o sus equivalentes atraviesan también la pared que limita el hueco hacia abajo, en cuyo caso los estribos de acero a insertarse en dichas escotaduras son susceptibles de ser anclados debajo de dicha pared.

20 12.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1, 10 y 11, caracterizadas porque las escotaduras o sus equivalentes están dispuestas en ambos lados del eje de simetría vertical, respectivamente en ambos lados de un alme proyectante hacia arriba.

25 13.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 o 10 a 12, caracterizadas porque las escotaduras están construídas a modo de ranuras y están abiertas hacia las caras de frente del ladrillo o bloque.

30 14.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 o 10 a 13, caracterizadas porque las escotaduras están construídas a modo de ranuras y están abiertas hacia los costados del ladrillo o bloque, estando las mismas practicadas, dado el caso, en la pared o en

267193



Las paredes de costado del ladrillo o bloque perfilado.

15.- Mejoras introducidas en la fabricación de ladrillos o bloques perfilados para construcciones resistentes.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representada en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecinueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

[Handwritten signature]

MAY 1967

10

AF/

267193



Fig. 1

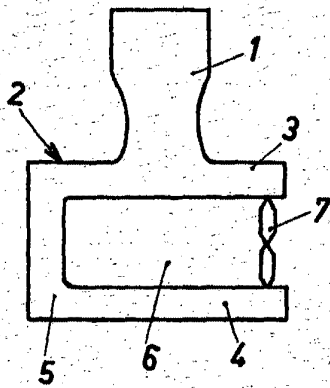


Fig. 2

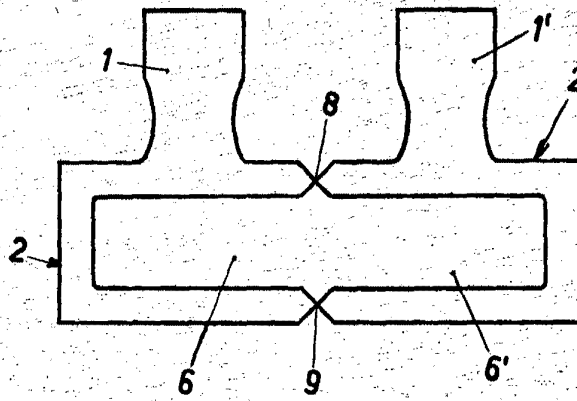


Fig. 3

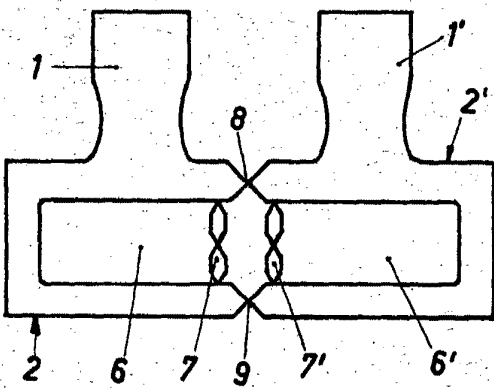


Fig. 4

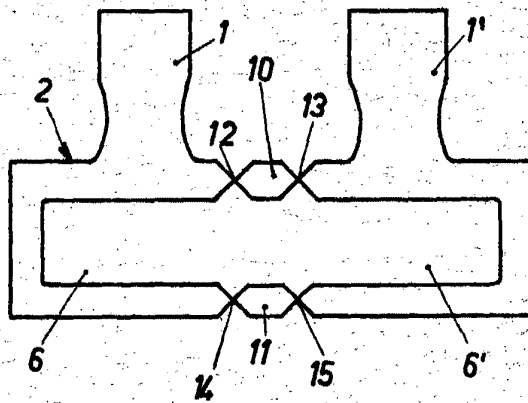


Fig. 6

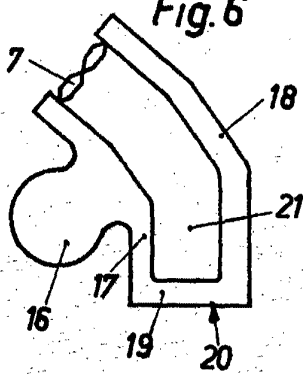


Fig. 5

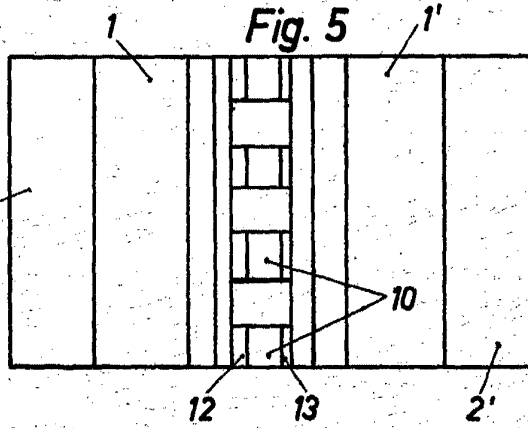


Fig. 7

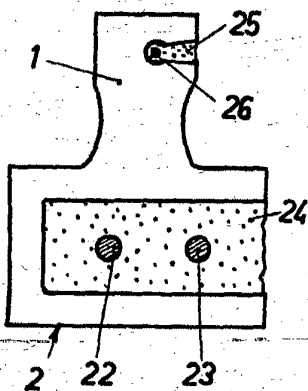


Fig. 8

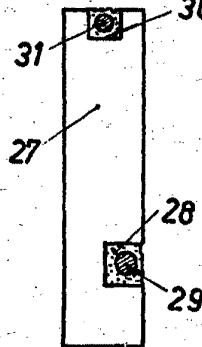
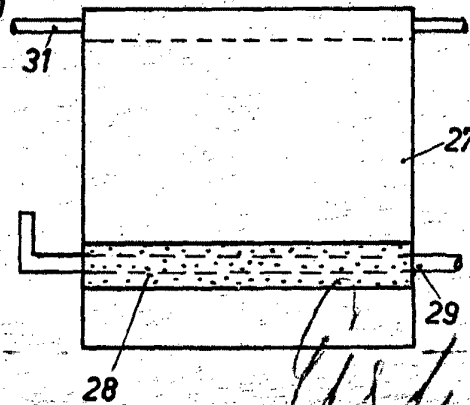


Fig. 9



Albert

267193



Fig. 10

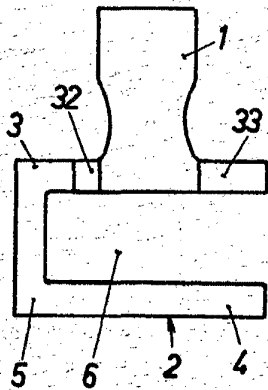


Fig. 11

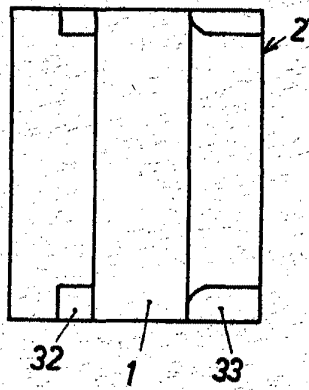


Fig. 12

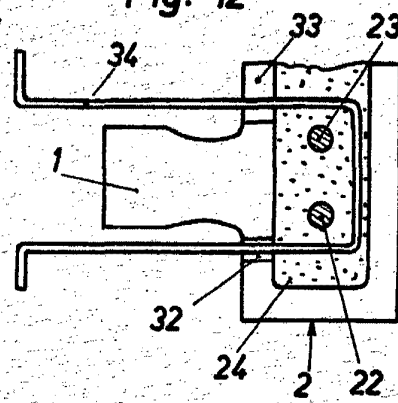


Fig. 13

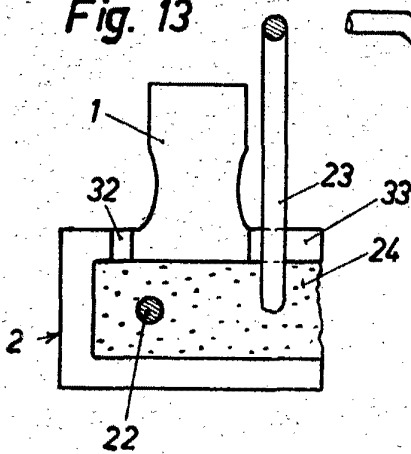


Fig. 14

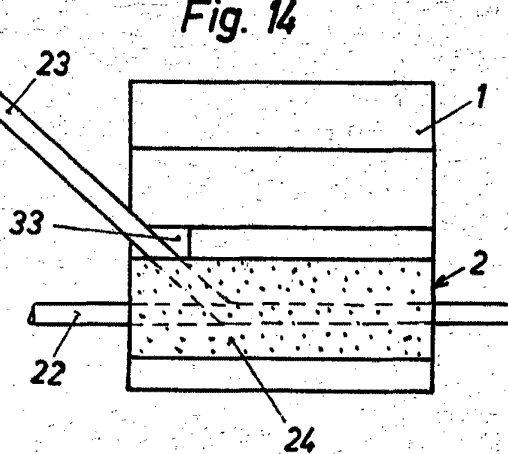


Fig. 15

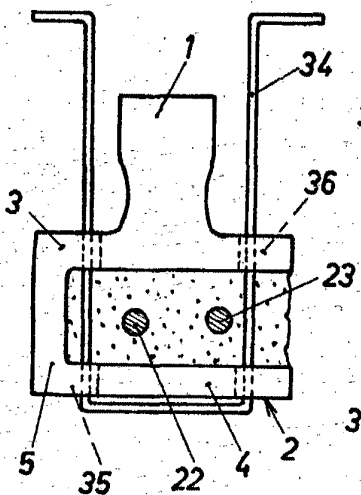


Fig. 16

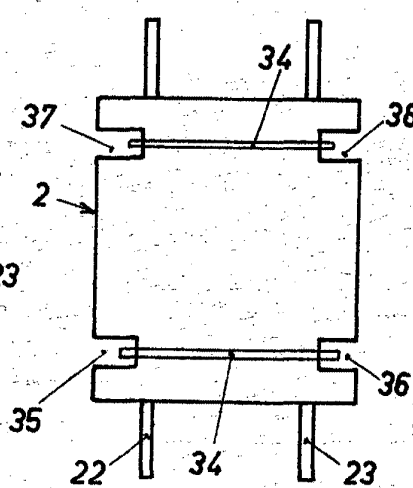
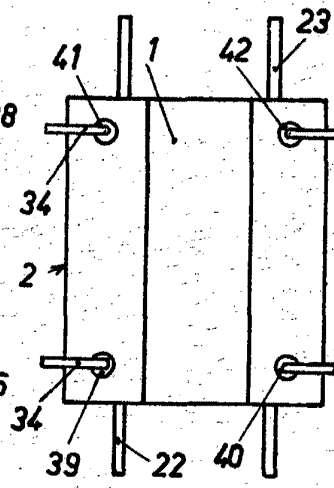


Fig. 17



Carls