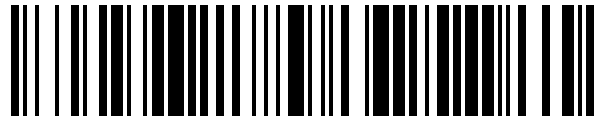


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 184 634**

21 Número de solicitud: 201730578

51 Int. Cl.:

**E04C 1/39** (2006.01)

**H02G 3/12** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**16.05.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**06.06.2017**

71 Solicitantes:

**GARCIA CARRILLO, Pablo Daniel (100.0%)**

**PLAZA DE LA PALLOZA 2-15ºD**

**15006 A CORUÑA ES**

72 Inventor/es:

**GARCIA CARRILLO, Pablo Daniel**

54 Título: **PIEZA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y PAREDES CON BLOQUES**

ES 1 184 634 U

**DESCRIPCIÓN**

**PIEZA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA  
CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y PAREDES CON BLOQUES**

5

**SECTOR DE LA TÉCNICA**

10 La presente solicitud de modelo de utilidad, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, tiene por objeto el registro de una pieza tipo bloque para la integración de instalaciones en la construcción con fábrica de mampostería o bloque de construcción, aportando a la función normal a que se destina notables ventajas e innovadoras características, aparte de otras inherentes a su organización y  
15 constitución, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una destacable mejora frente a los sistemas actualmente conocidos.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un bloque, del tipo de los utilizados para la construcción con fábrica de mampostería o pared de obra vista con  
20 bloque, cuyo estudiado e innovador diseño tiene como objetivos esenciales facilitar la integración de la instalación eléctrica durante el proceso de ejecución de la fábrica, así como, facilitar la apertura de huecos para colocar las cajas empotradas destinadas a alojar los mecanismos eléctricos en el paramento levantado, todo ello manteniendo la capacidad del bloque de incluirse en el desarrollo de la fábrica, sin afectar a sus  
25 funciones principales de utilidad, firmeza y aspecto.

La pieza diseñada presenta una configuración de la que deriva una clara ventaja técnica, como es la de facilitar la integración de diferentes canalizaciones en el interior del paramento levantado con estas piezas.

30

El campo de aplicación de la presente invención se encuentra dentro del sector de la construcción en general y, particularmente, de la construcción con fábrica de mampostería, habitualmente de hormigón. Esta invención cobra especial relevancia en aquellos paramentos de fábrica vista, permitiendo integrar las instalaciones ocultas en  
35 su interior.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como es sabido, desde los orígenes de la construcción los edificios han contado con muros y paredes, sin embargo ante la relativamente reciente aparición de las  
5 instalaciones eléctricas surgió la necesidad de solucionar la voluntad de incorporarlas en el interior de los edificios.

Con la aparición pues de las instalaciones eléctricas o cableadas nace al mismo tiempo la necesidad de incorporarlas en los edificios. Esta incorporación  
10 tradicionalmente se ha realizado de dos maneras posibles: vista sobre los paramentos ya ejecutados y terminados, u oculta, empotrada en el interior de los mismos.

Desde la aparición de las instalaciones eléctricas en los edificios se ha realizado el tendido de las líneas y la colocación de mecanismos de manera superpuesta a las  
15 paredes y muros ya ejecutados, bien fuesen elementos meramente divisorios organizadores del espacio interior o bien muros portantes con función estructural; e independientemente además de su sistema constructivo (tabiques de barrotillo y escayola, muros de mampostería, fábricas de ladrillo cerámico o bloque de hormigón, muros de hormigón armado,... etc.).

20 Este tipo de instalación ejecutada de manera superpuesta al paramento se manifiesta necesariamente sobre el mismo, en mayor o menor medida, pero de manera inevitable. Antiguamente este era el único modo de disponer la instalación eléctrica por el edificio, pero actualmente la elección de este método de colocación puede verse  
25 motivada por diferentes factores.

Opuesto al método de instalación vista está el de la ejecución oculta, que consiste básicamente en introducir en el interior de los paramentos los elementos que la componen, con excepción únicamente de los mecanismos a través de los cuales el  
30 usuario la controla, disfruta y mantiene.

Este tipo de instalación se ejecuta de manera que quede oculta en el interior del paramento, con lo que únicamente se manifiestan sobre el mismo los mecanismos de consumo y mando una vez terminada la ejecución de la obra, y en menor medida las  
35 tapas que cubren las cajas de registro y conexionado.

En los paramentos ejecutados con mampostería de bloque (paramentos de fábrica de bloque) pueden ejecutarse los sistemas de instalación descritos, aunque en el caso de que la fábrica se manifieste permaneciendo vista existe actualmente una problemática importante a la hora de integrar las instalaciones sin que la desvirtúen.

5

Cabe destacar que, en la actualidad, no se están aprovechando las posibilidades de este material constructivo, debido entre otros a las dificultades que presenta actualmente en este aspecto, frente otras opciones más costosas económica y ecológicamente hablando como el ladrillo cerámico.

10

Se considera que el bloque de hormigón ofrece la posibilidad de realizar particiones e incluso muros portantes con función estructural que incluyan en su interior el trazado de la instalación eléctrica del edificio, sin necesidad de atacar a esta fábrica mediante la realización de rozas una vez levantado el paramento. Esta cualidad se ve reforzada en aquellos casos en los que se desea dejar la fábrica vista, pues la ejecución de rozas no deja de ser una destrucción parcial de la fábrica con el consiguiente efecto visual que genera y seguramente indeseado.

15

Se constata, pues, la necesidad de disponer de un sistema que permita integrar de forma práctica y sencilla las instalaciones en los tipos de paramento señalados, sin que para ello se desluzca su apariencia estética, siendo el objetivo de la presente invención aportar un tipo de bloque que dé solución práctica y efectiva a los problemas e inconvenientes planteados que presenta el estado actual de la técnica.

20

Se debe señalar que, por parte del solicitante, se ha registrado la patente de un diseño asimilable a presentado (ES-2354091), si bien el diseño actual presenta claras mejoras, que facilitan el acceso a las canalizaciones integradas en el paramento, así como una mayor facilidad en la apertura de huecos para la colocación de las cajas empotradas; en ambos casos las mejoras se deben a modificaciones realizadas en el diseño de la pieza, de acuerdo a la explicación contenida en la presente memoria y sus reivindicaciones.

25

30

Aparte de lo anterior, el solicitante desconoce la existencia de ningún otro bloque similar que presente unas características técnicas, estructurales o de configuración semejantes. Se ha estudiado el contenido de diferentes patentes y modelos de utilidad, encontrándose multitud de piezas para construcción, sin embargo ninguna de

35

ellas incluye las prestaciones, características y ventajas que la presentada.

## **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

5 Así, la pieza o bloque para la integración de las instalaciones en la construcción de  
muros y paredes con bloque que la presente invención propone, se configura como  
una destacable novedad dentro de su campo, ya que, a tenor de su aplicación se  
consigue, de forma taxativa, alcanzar los objetivos anteriormente señalados como  
idóneos, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que distinguen el  
10 bloque preconizado de lo ya conocido en el mercado, adecuadamente recogidos en  
las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria descriptiva.

Así pues, el bloque que se presenta trata de ofrecer una nueva posibilidad sobre la  
integración de las instalaciones en la construcción con fábrica de bloque, mediante el  
15 desarrollo de un nuevo sistema de integración de las instalaciones dentro de la propia  
fábrica, más allá de la mera superposición sobre el paramento (sistemas de instalación  
en superficie) y de la intrusión mediante la agresión al paramento una vez ejecutado  
(sistema de instalación empotrada a través de rozas), tratando de obtener, con ello, un  
sistema de ejecución capaz de compatibilizar la estética de la construcción con bloque  
20 visto, con la dotación de instalaciones, principalmente cableadas, aunque también  
hidráulicas, dentro del edificio.

En consecuencia, el bloque de la invención consiste en una pieza especial que cumple  
la triple función, ya anteriormente señalada:

- 25
- Facilitar la integración de la instalación durante el proceso de ejecución de la fábrica.
  
  - Facilitar la apertura de huecos para colocar las cajas empotradas destinadas a alojar  
los mecanismos eléctricos en el paramento levantado con fábrica vista.
  
  - 30 - Y mantener la capacidad de incluirse en el desarrollo de la fábrica, sin afectar a sus  
funciones principales de utilidad, firmeza y aspecto.

Para ello, y ya de forma concreta, el bloque que la invención propugna está constituido  
35 a partir de un bloque convencional, o pieza estándar, generalmente constituido a partir  
de una pieza de configuración aproximadamente prismática, formada por dos paredes

exteriores opuestas y, al menos, tres paredes o tabiques interiores transversales, que determinan sendos huecos abiertos por las respectivas bases superior e inferior de la pieza.

5 Mediante dicha configuración, se tiene ya resuelto el tendido de las líneas trazadas en sentido vertical, a través de los huecos de la pieza de mampostería, dado que por la colocación del aparejo tradicional, estos huecos quedan alineados.

10 En cuanto al tendido de las líneas en sentido horizontal, que con un bloque convencional quedaría impedido puesto que las paredes interiores del bloque cortan toda continuidad, su integración se resuelve mediante la incorporación al bloque de una serie de rebajes en las paredes interiores del mismo.

15 Dichos rebajes están diseñados de modo que sea posible dejar integrados los tubos protectores durante el levantamiento de la fábrica, y su dimensionado permita variedad de combinaciones tanto de tubos como de conductores, respetando en todo momento las instrucciones técnicas.

20 En esta nueva pieza los rebajes se han diseñado en disposición vertical, permitiendo así un buen acceso a las canalizaciones protectoras y al cableado interior desde los huecos una vez abiertos en la cara exterior del paramento.

25 Con todo ello, se obtienen unas combinaciones de conductores muy holgadas en cuanto a la capacidad de suministro para un edificio de tamaño medio-grande. Hay que tener en cuenta que, en edificios de gran tamaño, las líneas de secciones mayores a las presentadas suelen ejecutarse de manera vista, con lo que el sistema propuesto también estaría perfectamente indicado.

30 Otro de los objetivos apuntados que debe resolver el bloque propuesto por la invención es el de facilitar la colocación de los mecanismos, como tomas de corriente e interruptores.

35 Para facilitar dicha apertura de los huecos para dar entrada y salida a las canalizaciones dentro del paramento, y para colocar las cajas empotradas, el bloque de la invención contempla la incorporación unos cortes que marcan el hueco a practicar.

De este modo se proyecta la rotura programada del bloque, para abrir fácilmente los huecos cuando sea necesario mediante simple golpeo por martillo manual una vez levantada la fábrica.

5

Es importante señalar que dichos cortes no son totales, es decir, no atraviesan totalmente las paredes del bloque, con el objeto de que la pieza sea exteriormente idéntica a las normales.

10 En esta nueva pieza los cortes interiores han sido complementados con una reducción en el espesor de la pared, lo que facilita su apertura y mejora la rotura de la pieza, generando así menores irregularidades que favorecen el aspecto final del paramento.

15 Cabe señalar que para la ejecución del paramento, sólo será necesaria la colocación de las hiladas de bloques especiales para la integración de la instalación que el proyectista de la obra requiera, mientras el resto de la fábrica será de bloques convencionales.

20 Dado que todas las piezas de la hilada son iguales, y dispuestas de la misma manera, el lugar preparado para la apertura de huecos (y por tanto el lugar donde se deben efectuar los golpes) será siempre el mismo.

25 Con esto no sólo se facilita la ejecución, si no que se consigue una buena disposición de los mecanismos, bien centrados y ordenados.

25

Gracias a los citados cortes se consigue la correcta colocación de una caja, sin embargo en muchos casos es necesario colocar dos o más cajas, por este motivo se le realizan a la pieza otros cortes con mayor separación en el otro hueco de que está generalmente provista, de modo que se dé cabida a dos cajas enlazadas.

30

De ser necesaria una tercera caja queda disponible el rehundido del hueco vecino más próximo, composición que podría ser útil por ejemplo para dos tomas de corriente y una de señal de antena o telecomunicaciones. Sin embargo, gracias al amplio abanico de posibilidades que ofrecen los fabricantes hoy día sería posible colocar hasta 6  
35 elementos diferentes en una cara un bloque.

Finalmente y para dar la posibilidad de colocar mecanismos por ambas caras del paramento con el uso de esta pieza, se realizan los descritos cortes y reducción de espesor (para caja sencilla y doble) en las dos paredes exteriores del bloque de manera doblemente simétrica.

5

Con esta doble simetría se puede saber, sin necesidad de abrir ningún hueco previo en la fábrica, en qué lugar de la cara del bloque se sitúan los cortes: para caja sencilla, en el centro de un hueco del bloque, y para caja doble, en el centro del otro hueco.

10

Al tratarse de una rotura programada mediante el debilitamiento de la sección, ésta se produce de manera limpia, con lo que desaparecen ventajosamente los antiestéticos parches de mortero, frecuentes alrededor de los embellecedores de algunos mecanismos.

15

Hay que señalar, además, que los cortes en esta nueva pieza se realizan al mismo tiempo que la propia pieza, puesto que son ejecutados por el molde de fabricación, por tanto, estos cortes pueden considerarse puntuales, con lo que no se tendrán en cuenta en el cómputo del espesor de paredes, y, en consecuencia, la pieza podría emplearse en muros estructurales.

20

Lógicamente, la separación y profundidad de los cortes se dimensiona en función de las medidas estándar de las cajas para empotrar, que varían según el mercado local Europeo y Americano principalmente, siendo este sistema apto para adaptarse a ambas medidas.

25

Con todo lo expuesto se considera que la pieza desarrollada soluciona en gran medida las carencias del sistema tradicional de ejecución de una fábrica de bloque visto, para integrar una instalación eléctrica o cableada.

30

Tal como se ha descrito la pieza propuesta soluciona el tendido horizontal de las líneas, siendo otra de sus ventajas importantes a destacar el hecho de que se reduce en gran medida la necesidad de conocer a priori el diseño final de la instalación, y por tanto se facilita tanto la ejecución de la fábrica como de la instalación eléctrica.

35

A la hora de la puesta en obra y para la mayoría de los casos, debería ser suficiente con disponer dos hiladas con esta pieza especial, a lo largo de todo el edificio. Por



ejemplo, una primera correspondiente a la segunda hilada de la fábrica y una segunda correspondiente a la sexta hilada de la fábrica, siendo las más adecuadas para la colocación habitual de los mecanismos eléctricos empotrados.

5 Además, al mismo tiempo que se dispone la hilada siguiente se tienden las canalizaciones protectoras por los rebajes diseñados, con lo que el tendido horizontal es continuo por todo el edificio con independencia de la situación final de los mecanismos.

10 Este sistema de ejecución hace que la edificación quede dotada de un tendido fácilmente localizable y accesible, y se obtiene además una instalación más flexible, puesto que es posible instalar nuevos mecanismos sin casi necesidad de investigar el tendido de la instalación, ya que se puede conocer a priori.

15 La referida pieza para la integración de instalaciones en la construcción con fábrica de bloque representa pues, una solución innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

20

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la descripción, un juego de dibujos en los que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de la pieza para la integración de instalaciones en la construcción con fábrica de bloque, objeto de la invención, en la que se aprecian las partes y elementos de que consta, así como la configuración y disposición de las mismas.

La figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva similar a la mostrada en la figura 1, en la que se ha representado el bloque objeto de la invención con un hueco abierto, para la colocación de una caja empotrada o para la entrada y/o salida de canalizaciones, realizado a partir de golpeteo entre los cortes previstos para tal fin

desde el exterior, una vez levantado el paramento.

La figura número 3.- Muestra una vista en perspectiva de una porción de fábrica que incorpora sendas hileras de bloques, según la invención, apreciándose el modo en que  
5 la instalación queda integrada en ella.

La figura número 4.- Muestra una vista en perspectiva de diferentes variantes de la pieza para dar solución a puntos concretos de los paramentos, tales como esquinas, encuentros, huecos de ventanas y puertas, etc.  
10

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual  
15 comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se aprecia en la figura 1, la invención consiste en una pieza especialmente aplicable para la integración de instalaciones en la construcción con  
20 fábrica de bloque, el cual se configura, de forma convencional, a partir de una pieza (1) de configuración aproximadamente prismática, formada por dos paredes exteriores (2) opuestas y, al menos, tres tabiques interiores (3) transversales, que determinan sendos huecos (4) abiertos por las respectivas bases superior e inferior de la pieza, los cuales serán aprovechados para permitir, al levantar la fábrica o paramento (5), el paso de las  
25 líneas verticales (6) de la instalación a integrar, estando dicho paramento (5) integrado por hiladas de piezas convencionales (8) y, al menos, una hilada de piezas (1), siendo preferible la existencia de dos hiladas de piezas (1), una inferior y otra a media altura, tal como se muestra en la figura 3, y sirviendo los huecos (4) para el paso de las líneas verticales (6) de la instalación.

30 De forma caracterizadora, dicha pieza (1) presenta, unos rebajes (7), ubicados en un extremo de los antedichos tabiques interiores (3), los cuales tienen como finalidad proporcionar un hueco entre la hilada de bloques (1) especiales y la hilada superior de bloques (8) convencionales, para permitir el paso a través de ellos de las líneas  
35 horizontales (9) de la instalación, dejándolas integradas durante el levantamiento del paramento (5).

Cabe señalar que el dimensionado de dichos rebajes (7) será el suficiente para que permita variedad de combinaciones tanto de tubos como de conductores.

5 Paralelamente, y en orden a permitir la entrada y salida de las conducciones de la instalación, así como la colocación de cajas empotradas o mecanismos de conexión, la pieza (1) cuenta, además, con una serie de cortes (10) que, dispuestos por pares marcan el hueco (11) a practicar para tal fin, apreciable en la figura 2, estando dichos cortes (10) dispuestos en la cara interna de las paredes exteriores (2) de la pieza (1),  
10 centrados en los huecos (4) de la misma.

Es importante destacar que dichos cortes (10) presentan una profundidad suficiente para que, con un leve golpeteo se abra el hueco (11) antedicho de entrada y salida, pero sin llegar a atravesar totalmente dichas paredes exteriores (2), constituyendo,  
15 pues, una debilitación de la sección de dichas paredes exteriores (2) para permitir un corte limpio al conformar el citado hueco (11) y de forma que, en los bloques o piezas (1) en que no sea precisa la realización de estos huecos (11), su existencia quede desapercibida exteriormente, sin afear la continuidad estética externa del paramento (5).

20 Dichos cortes (10), además, están dispuestos en uno de los huecos (4) de la pieza (1) a una distancia mutua tal, que el hueco (11) que determinan sea apto para la colocación de cajas empotradas simples, y en el otro hueco (4) a mayor distancia entre sí, de manera que su rotura crea un hueco (11) mayor, apto para la acogida de cajas  
25 empotradas dobles.

Por último, debe señalarse que, para posibilitar la colocación de cajas o mecanismos por ambas caras del paramento (5), se realizan los descritos cortes (10), para caja sencilla en un hueco (4) y para doble en el otro, en las dos paredes exteriores (2) de la  
30 pieza (1) de manera doblemente simétrica.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de  
35 ella se derivan, haciendo constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de

ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

**REIVINDICACIONES**

1.- PIEZA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y PAREDES CON BLOQUES, del tipo constituido por una pieza (1) aproximadamente prismática, formada por dos paredes exteriores (2) opuestas y, al menos, tres tabiques interiores (3) longitudinales, que determinan sendos huecos (4) abiertos por las respectivas bases superior e inferior de la pieza, estando el paramento (5) integrado por hiladas de piezas convencionales (8) y, al menos, una hilada de piezas (1), sirviendo los huecos (4) para el paso de las líneas verticales (6) de la instalación, caracterizado por el hecho de que dicha pieza (1) presenta, unos rebajes (7), ubicados en los tabiques interiores (3), determinando un hueco entre la hilada de bloques (1) y la hilada superior a ella, destinado a permitir el paso de las líneas horizontales (9) de la instalación, dejando las canalizaciones integradas durante el levantamiento del paramento (5); y por el hecho de que, para la entrada y salida de las conducciones de la instalación, así como la colocación de cajas empotradas o mecanismos de conexión, la pieza (1) cuenta, además, con una serie de cortes (10) que, dispuestos por pares, marcan el hueco (11) a practicar para tal fin, estando dichos cortes (10) dispuestos en la cara interna de las paredes exteriores (2) de la pieza (1), centrados en los huecos (4) de la misma, contando además con una reducción de espesor (12) en la pared exterior (2) de la pieza (1) entre los cortes descritos (10).

2.- PIEZA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y PAREDES CON BLOQUES, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el dimensionado de los rebajes (7) será el suficiente para que permita variedad de combinaciones tanto de tubos como de conductores.

3.- PIEZA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y PAREDES CON BLOQUES, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la geometría y disposición de los rebajes (7) está en sentido vertical para que permita el fácil acceso a las canalizaciones integradas en el paramento desde los huecos (11) abiertos en la pared exterior (2).

4.- PIEZA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y PAREDES CON BLOQUES, según la reivindicación

1, caracterizado por el hecho de que los cortes (10) presentan una profundidad suficiente para que, con un golpeteo con herramienta manual se abra el hueco (11); pero sin llegar a atravesar totalmente dichas paredes exteriores (2), constituyendo una debilitación de la sección de dichas paredes exteriores (2).

5

5.- PIEZA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y PAREDES CON BLOQUES, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el espesor de la pared exterior (2) entre los cortes (10) presenta un espesor menor para facilitar que, con un golpeteo con herramienta manual se abra el hueco (11); constituyendo una debilitación de la sección de dichas paredes exteriores (2).

6.- PIEZA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y PAREDES CON BLOQUES, según las reivindicaciones 1, 4 y 5, caracterizado por el hecho de que los cortes (10) están dispuestos en uno de los huecos (4) de la pieza (1) a una distancia mutua tal, que el hueco (11) que determinan es apto para la colocación de cajas empotradas simples, y en el otro hueco (4) a mayor distancia entre sí, de manera que su rotura crea un hueco (11) mayor, apto para la acogida de cajas empotradas dobles.

20

7.- PIEZA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y PAREDES CON BLOQUES, según las reivindicaciones 1, 4 y 5 caracterizado por el hecho de que, para posibilitar la colocación de cajas o mecanismos por ambas caras del paramento (5), se realizan los descritos cortes (10), para caja sencilla en un hueco (4) y para doble en el otro, en las dos paredes exteriores (2) de la pieza (1) de manera doblemente simétrica.

25

FIG. 1

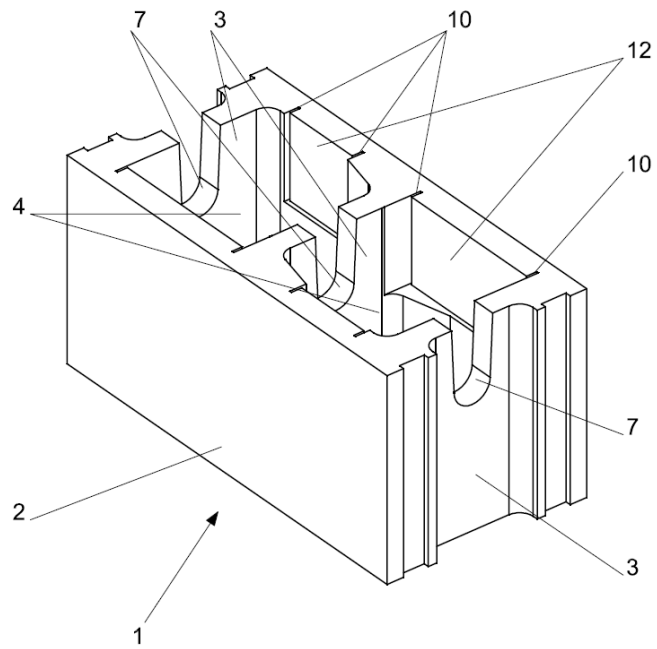


FIG. 2

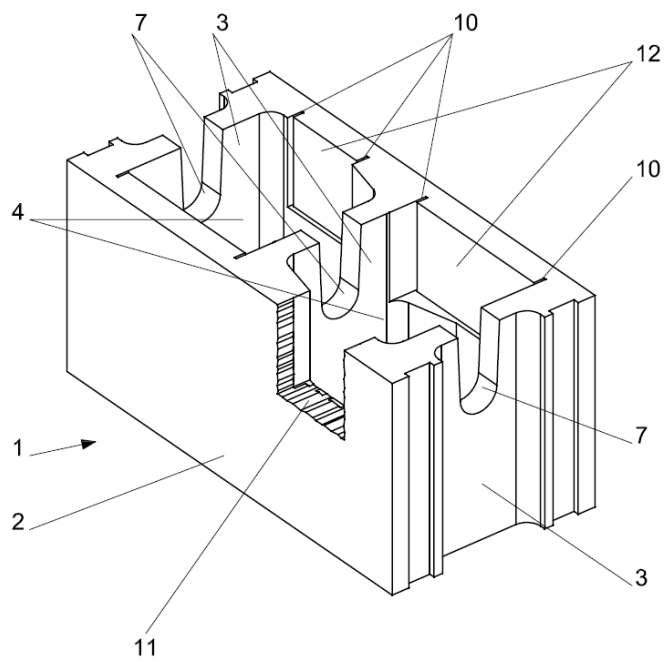


FIG. 3

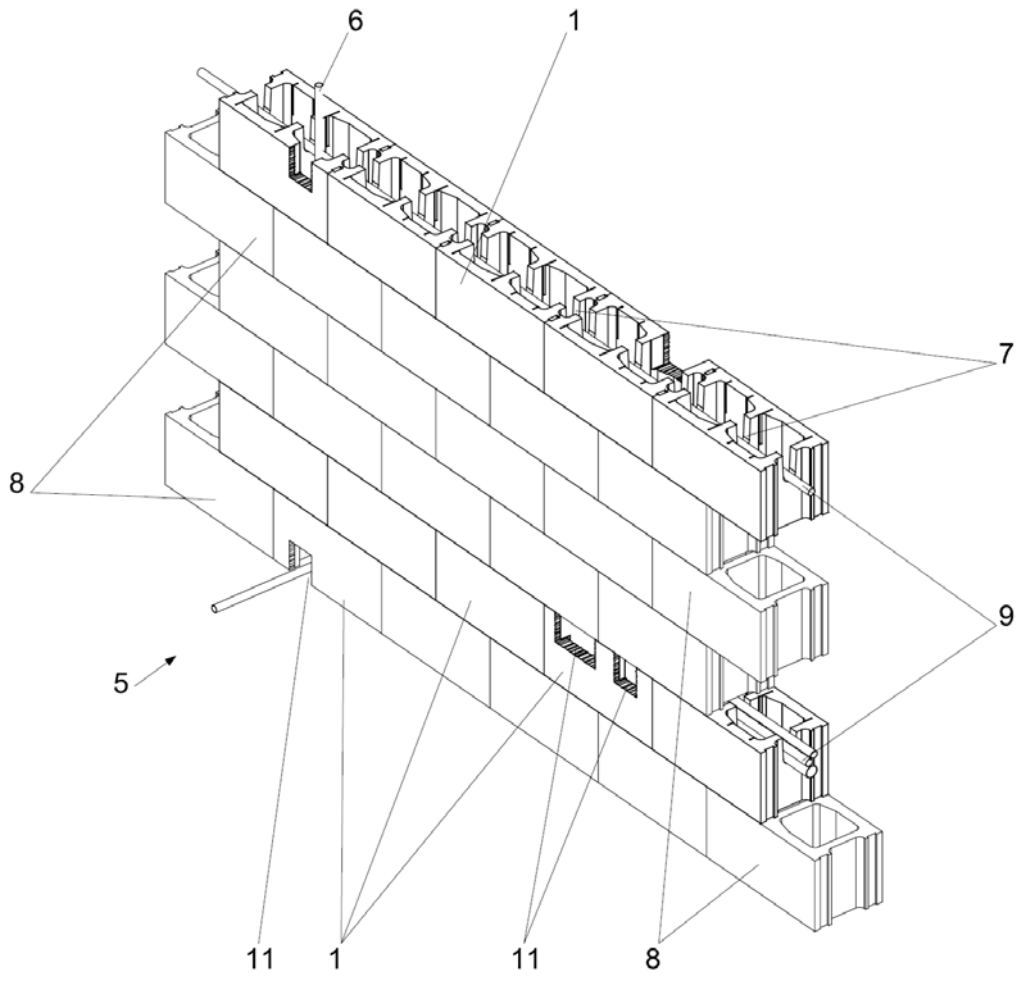




FIG. 4

