

9744



Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor de Don V i c e n t e P e r o t e, Ingeniero, residente en Bilbao (Vizcaya), por " UN BLOQUE HUECO DE HORMIGON MONOBLOC ARMADO O SIN ARMAR CON SU PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE PISOS GRUESOS Y MUROS DE TODAS CLASES CON ESTOS BLOQUES", presentada en el Ministerio de Trabajo, Industria y Comercio.

Existen hasta la fecha gran número de tipos de bloques huecos de hormigón, pero todos ellos adolecen en general de inconvenientes, debidos precisamente á la disposición de sus huecos y juntas que no responden en absoluto al cumplimiento de todas las condiciones técnicas que se exigen en la construcción de toda clase de obras.

El estudio que presentamos se refiere á un tipo de bloques que reúne á nuestro juicio todas las ventajas que son precisas y necesarias en esta clase de construcciones, ya vayan armadas ó sin armar, generalizando el dispositivo en tal forma que pueda ser utilizado también en la ejecución del entramado de pisos.

El bloque hueco de hormigón, objeto del presente invento se representa en el adjunto dibujo en perspectiva en la figura 1.

El fundamento esencial de este bloque consiste en la disposición esencial de sus huecos y afecta precisamente al número de estos.

Este número de huecos tiene que ser impar por cada fila paralela á las caras (interior y exterior), es decir que en cada fila citada solamente tendremos 1,3,5,7, etcetera, huecos, cuya forma puede ser cualquiera (circular, ovalada, cuadrada, rectangular, etcetera). Además el número de filas de huecos puede ser



variable (una, dos, tres, etcetera), variando como es natural según los casos la superficie y dimensiones de cada hueco y por lo tanto del bloque.

En las figuras 2 á 6 del adjunto dibujo se ven estos tipos de bloques Ac, Ar, Ao, As diferentes aparentemente pero que todos tienen el mismo fundamento, á saber:  
Número impar de huecos en cada fila.

Además y como fundamento del sistema que tratamos de patentar, en las caras de junta tienen que formarse huecos de la misma superficie que los interiores y de la misma forma que estos; quiere decir con esto que al acoplarse los dos semi-huecos de dos bloques contiguos tenemos una pared con una serie de conductos verticales sin solución de continuidad ó sea que en toda la altura la sección de estos conductos es la misma.

Como complemento de este detalle fundamental resulta que para comunicar estos conductos y tener la cámara continua de aire en los dos nervios centrales existen los rebajos r-r (figuras 1, 3 y 4) que hacen comunicar á nivel de cada hilada los conductos citados, dando como consecuencia una circulación del aire siempre rectilínea en los dos sentidos vertical y horizontal.

Por último en las juntas verticales se establecerá un orificio circular (o) (figura 1) que se llenará con lechada de cemento ó hidráulica; una vez que se haya colocado en seco el bloque en esta forma solamente será necesario emplear mortero en las juntas horizontales al sentar el bloque.

Indiquemos ahora las ventajas técnicas del bloque. Tomemos el tipo Ao de una sola fila de huecos y de forma ovoidea ú ovalada (figura 2).

Ya hemos indicado que los huecos pueden ser 1,3,5, etcetera, es decir en número impar y dos semi-huecos en las juntas; desde luego que son variables tanto las dimensiones del bloque como los



espesores de sus caras y nervios.

Se asienta el bloque con mortero de cemento dispuesto en las juntas horizontales h colocando las verticales v en seco (figura 1); una vez terminada la colocación de una fila de bloques se llena cuidadosamente con lechada espesa de cemento ó hidráulica los orificios o-o<sup>1</sup>, (figuras 1 y 2) de dichas juntas verticales lo cual da como consecuencia un enlace perfecto de los bloques. Este detalle tiene por objeto además de un ajuste perfecto impedir que se pierda la alineación de las juntas verticales, lo cual sucede de ordinario al colocar mortero en las mismas antes de asentarlos.

Desde luego, según indicamos más arriba, una de las ventajas del sistema consiste en establecer una serie de chimeneas verticales continuas y que están en comunicación á nivel de cada hilada mediante los rebajos ó conductos r-r. Esto unido al dispositivo que damos á las juntas verticales v con su orificio o permiten asegurar una impermeabilidad absoluta al bloque que nos ocupa y cuya explicación damos á continuación.

En efecto consideremos primeramente las juntas verticales y supongamos que el agua pasa por la junta. Desde luego que tiene que recorrer un camino sinuoso y oblicuo con relación al paramento exterior del bloque por cuyo motivo se hace bastante difícil penetrar hasta el hueco.

Pero sigamos y hagamos la hipótesis que ha rebasado la humedad llegando hasta el citado hueco. Allí se encuentra con un tiro de aire producido por la chimenea de aspiración que forma toda la cámara de bloques, cámara que está en comunicación con el exterior, bien sea entre dos suelos de pisos ó bien en el tejado del edificio. Ya en estas condiciones la humedad desaparece por evaporación.



Si consideramos las juntas horizontales h tenemos las zonas rayadas s-s (figura 3); que se encuentran en situación parecida á las juntas verticales y las zonas t que están frente á los nervios B (figura 3) por las cuales pueden pasar las gotas de agua; ahora bien al llegar á los rebajos r-r dichas gotas caen al fondo de los mismos y por lo tanto son absorbidas por la cámara de aspiración y convertidas en vapor de agua.

Vemos por lo tanto, que el único peligro de paso de la humedad, está, en que el agua atravesase la zona  $t^1$  (figura 3<sup>b</sup>) por capilaridad atravesando todo el espesor del bloque lo cual es ya más difícil estando este último fabricado con buenas mezclas de cemento. Todas estas consideraciones se refieren al bloque colocado tal y como sale de la prensa, es decir, sin revoque alguno. Es evidente que con este revoque encima del paramento exterior no hay peligro alguno en el paso de la humedad.

El procedimiento para construir muros, con estos bloques huecos se indica en las figuras 1 á 6. Se colocan los bloques uno á continuación de otros, en la forma que hemos indicado más arriba, empleando mortero de cemento Portland de primera calidad en las juntas horizontales h; en las verticales no se echará lechada como hemos dicho antes, hasta después de colocar una fila completa de bloques; en esta forma se continua hasta la terminación de la pared. Las esquinas conviene ejecutarlas armando el hueco ó huecos correspondientes con hierro y hormigón para separar estos puntos de enlace.

Una pared ejecutada con estos bloques establece como hemos dicho conductos verticales continuos, los cuales armados con barras de acero y hormigón dan lugar al establecimiento de un verdadero muro de hormigón armado. Calculando la sección de estas barras se puede sin inconveniente alguno construir paredes para





tos en una ó varias filas paralelas á las caras (exterior é interior) tiene que ser precisamente impar (1, 3, 5, etcetera) y formarse además en las juntas semi-huecos, que produzcan huecos completos al acoplarse las piezas, pudiendo ser las dimensiones del bloque como las de las paredes, variables; lo mismo que el número de filas y huecos de los bloques.

2°- Un bloque segun lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por llevar en sus nervios normales á las caras rebajos (r-r) de profundidad variable y en las caras de junta verticales orificios (o) para el ajuste de dichas juntas que serán oblicuas con relación al plano de dichas caras.

3°- Un bloque segun lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque las caras del bloque pueden ser planas ó curvas (figuras 3 y 8) para utilizar los bloques en este último caso como elementos auxiliares en la construcción de chimeneas, pozos, arcos.

4°- Una aplicación de los bloques reivindicados en los puntos 1 á 3 para la construcción de entramado de pisos de hormigón armado monolíticos, caracterizada porque se disponen varias piezas (bovedillas) en alineaciones paralelas descansando en algunos tablones y puntales y entre cada dos filas se colocan las armaduras correspondientes á las viguetas, echando hormigón y aumentando unos centímetros por encima de las bóvedas (bovedillas) se tiene organizado el entramado del piso.

5°- Una aplicación de los bloques reivindicado en los números 1 á 3, á la construcción de las vigas maestras, caracterizada porque hasta aplicar el bloque modificado y hacer descansar estas piezas acopladas con mortero sobre tablones, permitiendo en esta forma hormigonar y armar con hierro estos elementos.

6°- Una aplicación de los bloques reivindicados en los números 1 á 3, á la construcción de pilares y columnas, caracteri-



zado porque superpuestos los bloques, despues se arman con hierro y hormigón segun lo reivindicado en los puntos 4 y 5.

Esta patente recae sobre "Un bloque hueco de hormigon Monobloc armado ó sin armar con su procedimiento para la construcción de pisos gruesos y muros de todas clases con estos bloques", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 27 de Marzo de 1926.

# Monobloc Bloque hueco de hormigon.



- A Bloque hueco de hormigon.
- B Nervio normal a oblicuo.
- a, b, c, d, e, f, g, h a las caras.
- c-c' Caras del Bloque
- D. Huecos interiores
- E. Semi-huecos
- r. Rebajos en los nervios B.
- O. Orificios en juntas verticales.
- a. Barras de acero.
- b. Bovedilla.
- c. zona de yeso.
- d. id. "hormigon
- e. vigueta de h. armado
- f. tablon de soporte
- g. puntal.

Figura 1.  
Perspectiva.

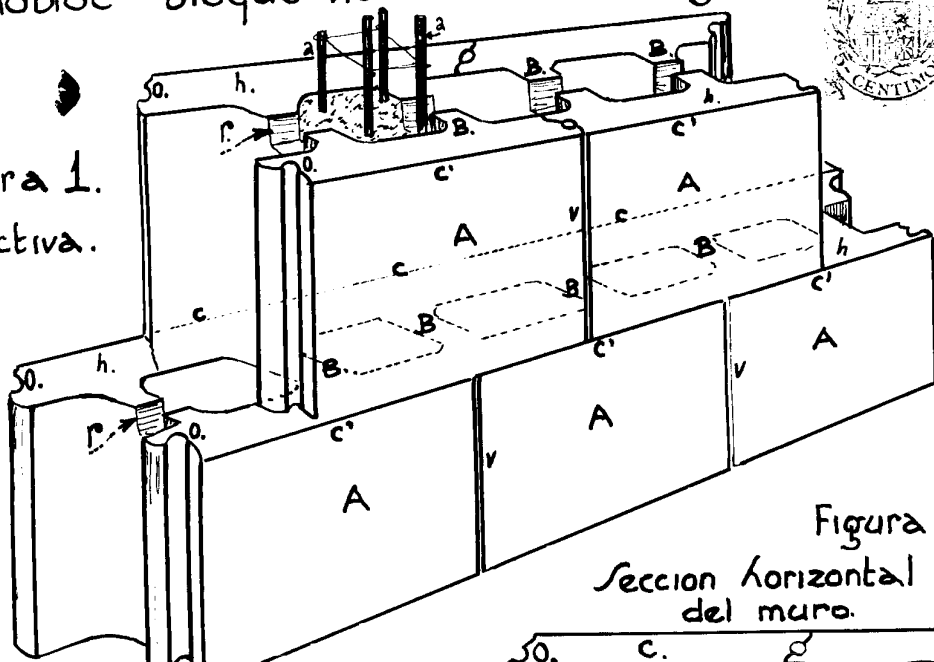
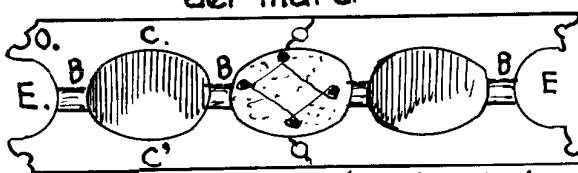


Figura 2.

Seccion horizontal del muro.



con Bloques tipo A<sub>1</sub> y sola fila de huecos.

Bloque A<sub>0</sub> con 2 filas de huecos.

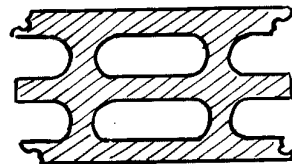


Figura 3. Nervio oblicuo.

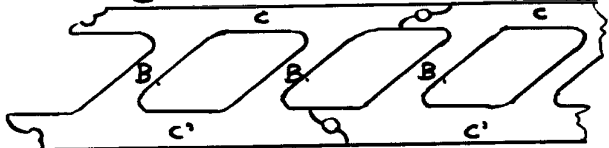


Figura 3. Bloque tipo A<sub>c</sub> 1 hueco central.

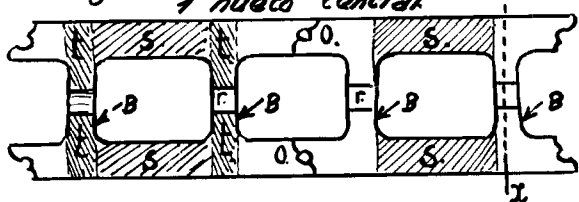


Figura 4. Bloque tipo A<sub>r</sub> 1 solo hueco interior.

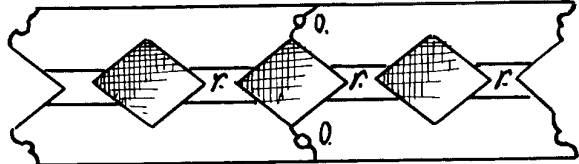


Figura 5. Bloque tipo A<sub>r</sub> 3 huecos interiores.

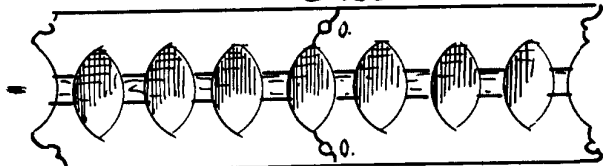


Figura 10

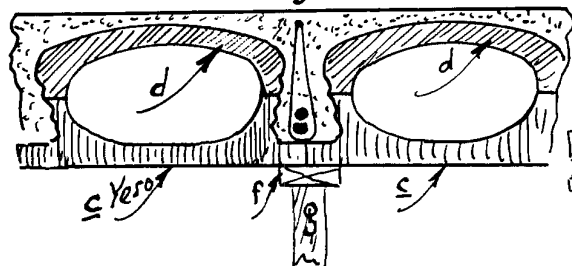


Figura 7. (Variantes del Bloque

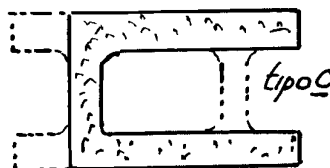


Figura 7. Pilares.

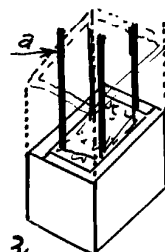


Figura 3<sub>b</sub>

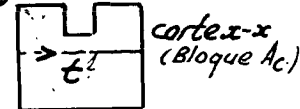


Figura 8 Vigas

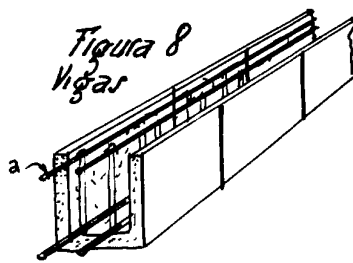
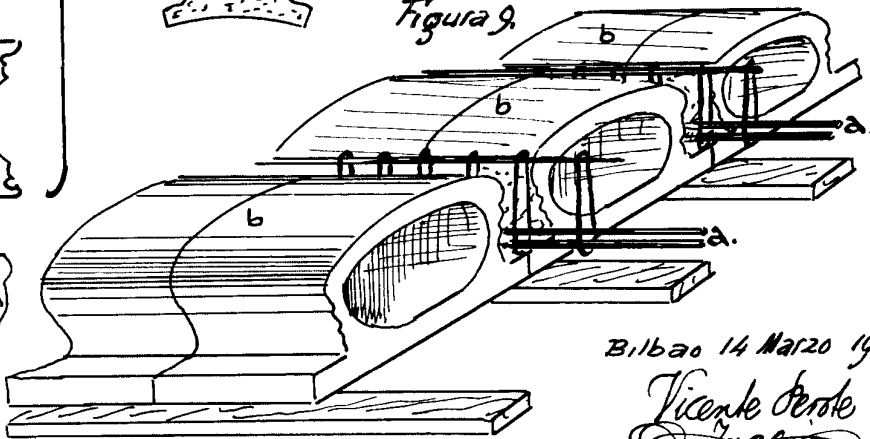


Figura 9.



Bilbao 14 Marzo 1926

Vicente Berco  
Ingeniero

Escala variable  
por Vicente Berco  
Ingeniero