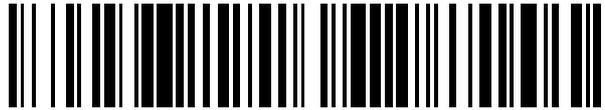


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 735**

21 Número de solicitud: 201930695

51 Int. Cl.:

E04C 2/288 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

29.07.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.11.2019

71 Solicitantes:

CORPUS CONSULTING & SERVICES, S.L.
(100.0%)

C/ José Ortega y Gasset 49, 1º Izquierda
28006 Madrid ES

72 Inventor/es:

TÓRTOLA BONO, José Fernando

74 Agente/Representante:

SAHUQUILLO HUERTA, Jesús

54 Título: **Método de fabricación de un panel de aislamiento térmico o acústico, su sistema de fijación y panel así obtenido**

57 Resumen:

Un método de fabricación de un panel de aislamiento térmico o acústico y panel así obtenido que consiste en verter hormigón armado con fibras en un molde hasta completar una capa cuadrangular de 5 mm de espesor (1) y adherir, un elemento aislante hasta completar una segunda capa aislante (2), de un espesor superior al de la primera capa de hormigón o mortero armado con fibras (1) que en una tercera etapa de fabricación, se conforman unas uniones machihembradas (2a y 2b) mediante el vertido de mortero u hormigón armado con fibras idéntico al de la primera capa (1) en unos laterales del molde hasta que la primera capa (1) alcance una forma de "U" cuadrangular que rodea la segunda capa aislante (2) excepto en una prolongación superior (2a) de la segunda capa (2) y en el cajeadado inferior (2b) de la zona inferior de dicha segunda capa (2) que conforman las uniones machihembradas.

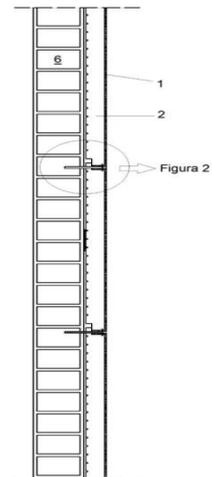


Figura 1

ES 2 729 735 A1

DESCRIPCIÓN

Método de fabricación de un panel de aislamiento térmico o acústico, su sistema de fijación y panel así obtenido

5

La presente invención, tal y como se indica en el enunciado de la presente memoria descriptiva, está referida a la fabricación de un panel que está compuesto de una lámina de mortero u hormigón armado con fibras para su uso como aislante térmico y acústico tanto en exteriores como en interiores de todo tipo de edificaciones.

10

Campo de la invención

La presente invención se encuadra dentro del sector de la construcción, concretamente, en el ámbito de la producción de paneles de hormigón o mortero reforzados con fibras a partir de elementos prefabricados.

15

Estado de la técnica anterior

En la actualidad, y con referencia al estado de la técnica, cabe señalar que existen materiales y sistemas de aislamiento térmico exterior denominados SATE o EIFS, los cuales son ampliamente conocidos y utilizados en el campo de la construcción. Estos sistemas se componen, en su mayoría, de un aislamiento de poliestireno expandido o lana de roca, el cual se fija a un muro soporte mediante fijaciones mecánicas o químicas o mixtas de ambos. Una vez se tiene fijado el aislamiento al muro soporte, se procede a fijar una capa de armadura sobre el aislamiento, que está compuesta de una malla de fibra de vidrio en conjunción con un mortero y finalmente se procede a aplicar la capa de acabado que consistente en un revoque del color elegido.

20

25

Todos estos trabajos se realizan *in situ* en la propia obra y de forma manual. En el documento ES2685393A1 se describe una solución a este problema que implica un procedimiento de fabricación de un panel aislante térmico y el panel así obtenido que consiste en la fabricación de un panel compuesto de una lámina de mortero u hormigón reforzada con fibra de vidrio de unos 5 mm de espesor en conjunción con una plancha de poliestireno expandido con el espesor requerido o demandado. Su producción comienza con la proyección o vertido de una lámina de mortero u hormigón reforzada con fibra de vidrio de unos 5 mm de espesor a la que se adhiere una plancha de poliestireno expandido con el espesor requerido, obteniendo así

30

35

5 en la planta de producción un panel que contiene los requisitos térmicos deseados y que puede tener cientos de texturas, tonalidades y colores, evitando todos los trabajos en la obra de los sistemas tradiciones de aislamiento térmico exterior o interior, pues únicamente se tiene que fijar el panel obtenido al muro soporte y sellar las juntas, realizándose estos trabajos en seco, y sin generar, prácticamente, residuos en la obra.

Explicación de la invención

10 Es un objeto de la presente invención, según el enunciado de la presente memoria descriptiva, un procedimiento de fabricación de un panel compuesto por una lámina de mortero u hormigón armado con fibras que pueden ser metálicas, fibra de vidrio, fibras vinílicas o de cualquier otro tipo que se considere necesario para un determinado proyecto u obra específica. Esta capa de mortero u hormigón armado con fibras tiene aproximadamente 5 mm de espesor a la cual se adhiere una plancha de aislamiento del espesor requerido para cumplir con las demandas y normativas de aislamiento térmico o acústico, interior o exterior.

15 Más concretamente, la presente invención propone la fabricación de un panel compuesto de una lámina de mortero u hormigón armada con fibras, donde dicha lámina tiene un espesor aproximado de 5 mm. Esta lámina se dispone en conjunto con una plancha de aislamiento, que, en distintas realizaciones particulares puede ser poliestireno expandido, lana de roca o bien una combinación de ambos, en función del proyecto u obra que se desee ejecutar. Esta lámina de aislamiento tendrá el espesor requerido en cada aplicación práctica.

20 El procedimiento de fabricación comienza con el vertido del mortero en un molde hasta formar una lámina de -aproximadamente- 5 mm de espesor a la que se adhiere, posteriormente, una plancha de aislamiento con el espesor requerido en cada aplicación práctica o uso del panel así obtenido. Este proceso de adhesión consiste en la alineación y presión de la plancha aislante sobre la lámina de mortero u hormigón para que ambos materiales se adhieran entre sí y formen un único panel o elemento.

30 Posteriormente, el proceso de fabricación de la invención cuenta con la particularidad de incluir una etapa de vertido de mortero u hormigón adicional para conformar los laterales del panel, concretamente unas paredes laterales idénticas a la primera lámina de mortero u hormigón armada con fibras, donde dicha lámina tiene un espesor aproximado de 5 mm que conforma una estructura en "U" que rodea perimetralmente a la plancha de aislamiento, que 35 opcionalmente, puede tener una forma escalonada de tal forma que se pueda establecer una

unión machihembrada entre paneles para su montaje final. Una vez ha curado el mortero u hormigón se procederá a su desmoldeo, control de calidad y empaquetado para su envío a los clientes.

5 La invención comprende unos medios de fijación para el panel de la invención y que consisten en unas fijaciones mecánicas que consisten en una "T" que incluye una varilla roscada de acero inoxidable y un anclaje transversal a la varilla roscada en uno de sus extremos. Este anclaje se enrosca directamente o en un taco insertado en un taladro o perforación hecha en el muro de soporte, conforme a la métrica requerida mientras que el anclaje transversal se
10 inserta en las paredes laterales del panel de la invención, previo taladro de éste mediante una herramienta a tal efecto -de modo no limitativo, una taladradora con broca de diamante, por ejemplo-. De esta manera es posible fijar tanto a lo largo como a lo ancho del panel. Además, se irán fijando tantos anclajes mecánicos sean requeridos de acuerdo con los cálculos demandados para su fijación segura y correcta. Finalmente, se procederá al sellado de las
15 juntas mediante una cinta adhesiva o un cordón de silicona, poliuretano o mortero.

Este objeto se alcanza con las características descritas en las reivindicaciones independientes. Realizaciones particulares de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes de éstas.

20 Más concretamente, el procedimiento de la invención comprende la producción de una lámina de mortero u hormigón armada con fibras de unos 5 mm de espesor a la cual se le adhiere una plancha de aislamiento obteniendo un panel para ser utilizado como elemento de aislamiento térmico y acústico exterior o interior en los edificios.

25 A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra «comprende» y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los
30 siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de los dibujos

35 A continuación, se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a

comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

5 La **figura 1** muestra una vista en sección lateral de un montaje de un panel de aislamiento térmico o acústico, así como de su sistema de fijación de acuerdo con la presente invención.

10 La **figura 2** muestra una vista en detalle del sistema de fijación del montaje de los paneles mostrados en la **figura 1**.

La **figura 3** muestra una corte en sección de un panel de aislamiento térmico o acústico de acuerdo con una realización práctica de la presente invención.

15 **Explicación de un modo detallado de realización de la invención**

Tal y como se puede ver en las figuras adjuntas, el panel objeto de la presente invención consiste en un panel bicapa que comprende una primera capa de hormigón o mortero armado con fibras 1 y una segunda capa aislante 2, que en una realización práctica no limitativa es de lana de roca, aunque en otras realizaciones podría ser de poliuretano expandido u otro material aislante térmico, acústico o una combinación de ambos que se considere apropiado para el proyecto u obra que se desee ejecutar.

20 La primera capa de hormigón o mortero armado con fibras 1 cuenta con la particularidad de disponer de unas paredes laterales que conforman una capa en forma de "U" que rodean a la segunda capa aislante 2 por todos sus laterales. Sobre esta zona es, precisamente, sobre la que se fija el elemento transversal 3 unido en forma de "T" con una varilla roscada 4 que, a su vez, puede ir inserta en un taco 5 previamente insertado en la pared o muro de obra 6 para reforzar la unión entre paneles o bien directamente sobre el muro de obra 6, sin taco 5, si así se considera.

30 El panel cuenta -opcionalmente- en sus extremos superior e inferior de una unión machihembrada 2a y 2b, de tal forma que en el montaje del panel se superpondrá la parte inferior de un panel 2b se superpondrá sobre la parte superior 2a del panel contiguo inmediatamente inferior.

35 Así pues, en primer lugar, el método de fabricación del panel de la invención consiste en verter

hormigón armado con fibras en un molde hasta completar una capa cuadrangular de 5 mm de espesor 1. Posteriormente, se incorpora un elemento aislante, por ejemplo, lana de roca o poliestireno extruido, hasta completar una segunda capa aislante 2, de un espesor superior al de la primera capa de hormigón o mortero armado con fibras 1, tal que cumpla con las especificaciones de aislamiento definidas en el proyecto u obra a ejecutar.

En una tercera etapa de fabricación, se conforman los laterales del panel, mediante el vertido de mortero u hormigón adicional, de tal forma que la primera capa 1 tiene una forma de "U" cuadrangular que rodea la segunda capa aislante 2 excepto en una prolongación superior 2a de la segunda capa 2 y en el cajeadado inferior 2b de la zona inferior de dicha segunda capa 2 que conforman las uniones machihembradas 2a y 2b, en una realización particular del panel. Una vez ha curado el mortero u hormigón se procederá a su desmoldeo, control de calidad y empaquetado.

Finalmente, cabe indicar que en la cara interna de la segunda capa 2 pueden existir unas ranuras 2c que permiten facilitar el montaje de los paneles, aunque en una realización preferida de la invención, dichas ranuras 2c desaparecen, siendo la cara interna de la segunda capa 2 totalmente lisa.

REIVINDICACIONES

1. Un método de fabricación de un panel de aislamiento térmico o acústico que consiste en proyectar o verter hormigón armado con fibras en un molde hasta completar una capa cuadrangular de 5 mm de espesor (1) y adherir, posteriormente, un elemento aislante hasta completar una segunda capa aislante (2), de un espesor superior al de la primera capa de hormigón o mortero armado con fibras (1) de tal forma que dicha segunda capa aislante (2) cumpla con las especificaciones de aislamiento definidas en el proyecto u obra a ejecutar, donde dicha etapa de adhesión consiste en la alineación y presión de la plancha aislante sobre la lámina de mortero u hormigón hasta que ambos materiales se adhieran entre sí; donde el método, además, se caracteriza por que en una tercera etapa de fabricación, se conforman unas paredes laterales mediante el vertido de mortero u hormigón armado con fibras idéntico al de la primera capa (1) en unos laterales del molde hasta que la primera capa (1) alcance una forma de “U” cuadrangular que rodea la segunda capa aislante (2).
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1 donde el conformado de las paredes laterales de la primera capa (1) se realiza en todo el perímetro de la segunda capa aislante (2) excepto en una prolongación superior (2a) de la segunda capa (2) y en un cajeadado inferior (2b) de la zona inferior de dicha segunda capa (2) que conforman las uniones machihembradas.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 donde el mortero u hormigón está armado con fibras metálicas, de vidrio, vinílicas u otro tipo de fibras o bien una combinación de éstas.
4. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3 donde la segunda capa aislante (2) es de un material seleccionado entre un aislante térmico, un aislante acústico o una combinación de ambos.
5. El panel de aislamiento térmico o acústico obtenido de acuerdo con el método de una de las reivindicaciones 1 a 4 que consiste en una primera capa de hormigón o mortero armado con fibras (1) de un espesor de 5 mm y una segunda capa aislante (2) y que se caracteriza por que comprende perimetralmente unas paredes laterales que rodean a la segunda capa aislante (2) y que están configurados para recibir unos medios de fijación (3 y 4) de dos paneles consecutivos.
- 6.- El panel de acuerdo con la reivindicación 5 que comprende en sus extremos superior e inferior incluye una unión machihembrada (2a y 2b) configurada para el montaje superpuesto

de dos paneles consecutivos superior e inferior, de tal forma que el cajeadado de parte inferior de un panel (2b) se superpondrá sobre la prolongación de la parte superior (2a) del panel contiguo inmediatamente inferior.

- 5 7. El panel de acuerdo con la reivindicación 5 o con la reivindicación 6 donde los medios de fijación (3 y 4) están situados bien atornillados directamente o bien fijados sobre un taco (5) alojado previamente en una pared o muro de obra (6).

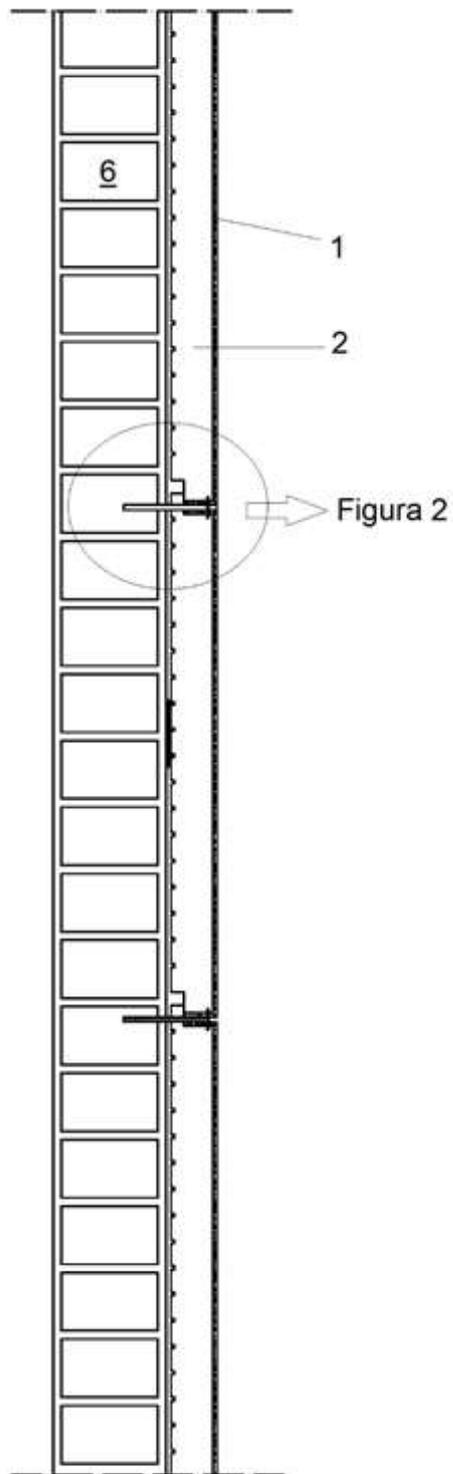


Figura 1

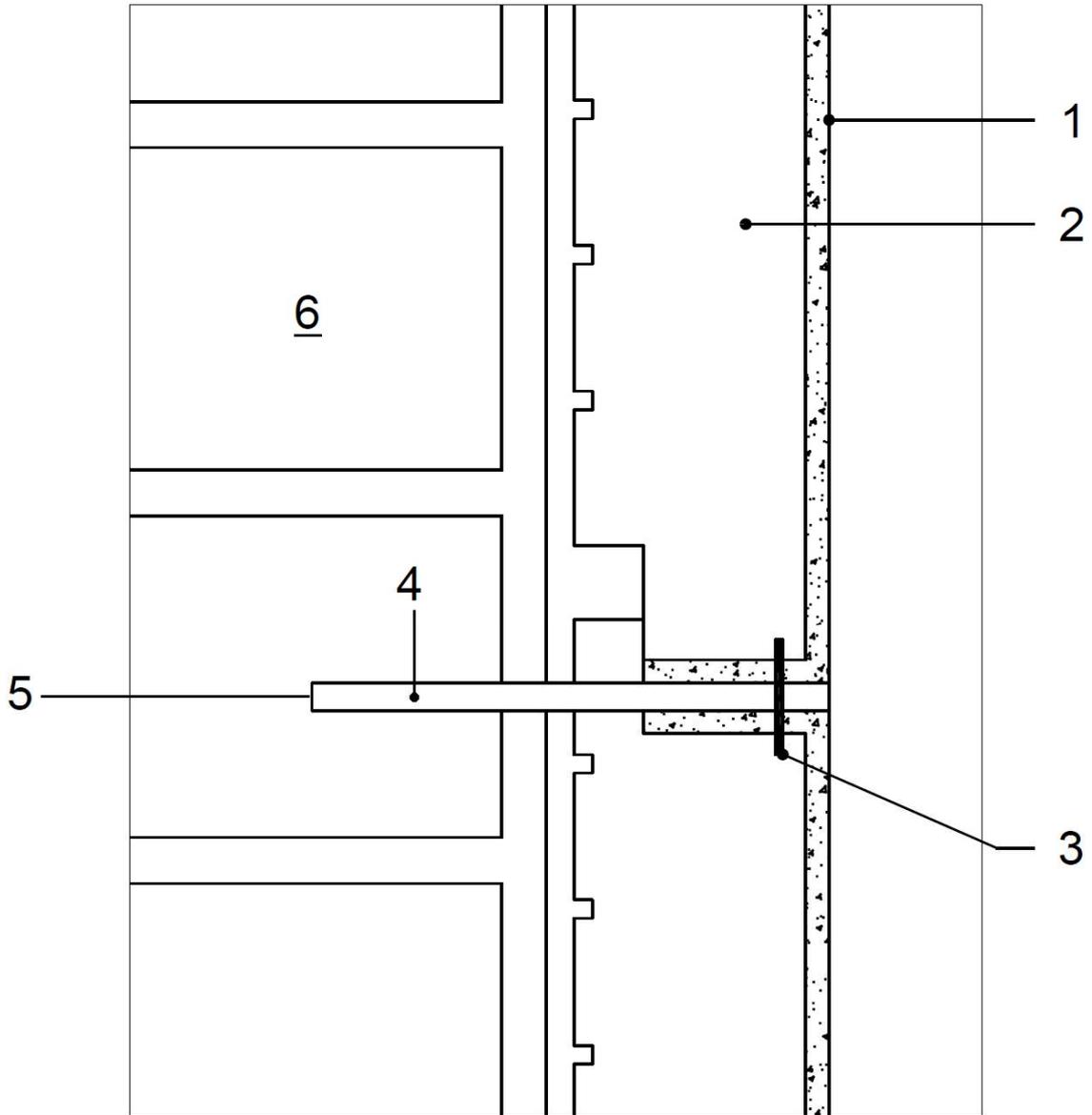


Figura 2

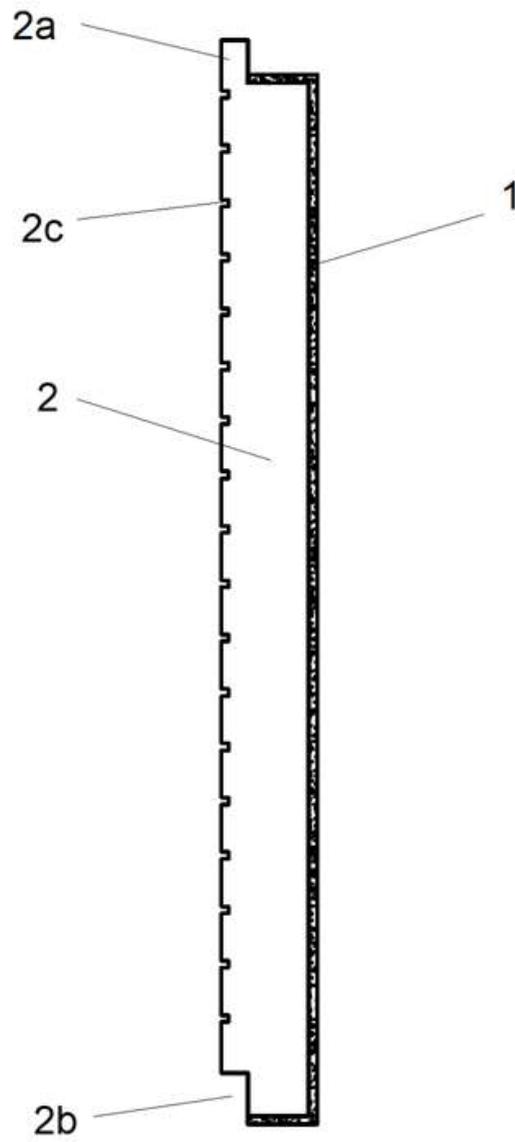


Figura 3



- ②① N.º solicitud: 201930695
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.07.2019
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E04C2/288** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 482487 A1 (AMETEX LTD) 16/08/1980, página 3, línea 15 - página 4, línea 1; figura 7,	1-7
Y	ES 284611U U (GABRIEL ROALES) 01/05/1986, página 5, líneas 8 - 13; página 5, línea 24 - página 6, línea 9; figuras.	1-7
X	US 2017298627 A1 (VANHOOSE JEFF et al.) 19/10/2017, párrafos [0032 - 0038]; figuras.	5-7
A		1-4
A	ES 2164551 A1 (PREINCO S A) 16/02/2002, todo el documento.	1-7
A	ES 2685393 A1 (CORPUS CONSULTING & SERVICES SL) 08/10/2018, todo el documento.	1-7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 21.10.2019	Examinador R. M. Peñaranda Sanzo	Página 1/2
---	--	----------------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E04C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC