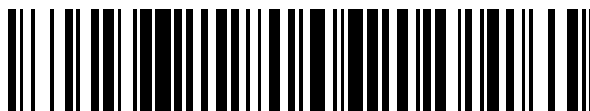


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 852**

51 Int. Cl.:

E04B 5/19

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.10.2010** **PCT/IB2010/002502**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.04.2011** **WO11039628**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2010** **E 10776414 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018** **EP 2483488**

54 Título: **Estructura del edificio con paneles acanalados prefabricados**

30 Prioridad:

02.10.2009 IT MI20091693

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

25.06.2019

73 Titular/es:

CABONI, MICHELE (100.0%)

Via Adua 55

09170 Oristano, IT

72 Inventor/es:

CABONI, MICHELE

ES 2 717 852 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Estructura del edificio con paneles acanalados prefabricados.

- 5 La presente invención se refiere a una estructura de construcción compuesta por una pluralidad de paneles acanalados prefabricados autoportantes para ser ventajosamente instalados en situ en una condición horizontal, vertical o inclinada para formar encontrados perdidos durante el proceso de construcción, y permanece en la estructura como elemento aislante que se pueden colocar superponibles y que se pueden yuxtaponer entre ellos en una forma de cola de milano replicados modulares a las que se acoplan las correspondientes crestas de cola de milano que la misma están caracterizadas para hacer un perfecto acoplamiento de los paneles.

- 10 Como es sabido, por ejemplo, en AT 301812 B, los pisos de hormigón armado regulares de un tipo de intradós planos constituyen en la actualidad el enfoque a seleccionar, para lograr estructuras de paso o recubrimiento: sin embargo, estas construcciones generalmente se realizan mediante procesos de fabricación bastante ineficientes.

- 15 También conocido es el hecho de que un problema muy importante para resolver en la edificación de una construcción, es el relacionado con el trabajo manual, la seguridad, la certificación y los aspectos de tiempo, por lo que no es posible favorecer, como en el pasado, un costo menor materias primas y elemento estructural per se.

- 20 Las estructuras reticulares o reticuladas previas se acoplan convencionalmente a otros elementos de estructura generalmente hechos de ladrillos, poliestireno o materiales de cemento, que se ensamblan mediante operaciones de fundición, después de haber aplicado elementos de barra de refuerzo, que se hacen rígidos con la estructura general mediante una capa de unión superior, teniendo generalmente un espesor de 4-5 cm.

- 25 Los pisos, en particular, tienen costillas de hormigón de longitud comparativamente pequeña, cuyo tamaño depende del enrejado o estructura de celosía, y, además, no ofrecen espacios bastante reducidos para enganchar varillas de hierro de refuerzo en ellos, y, por lo general, no presentan elementos de apoyo de secciones transversales sólidas.

- 30 Hasta un envejecimiento adecuado del material fundido o vertido, la resistencia mecánica de la construcción depende exclusivamente de los elementos reticulados, así como de una pluralidad de puntales temporales dispuestos uno cerca del otro; en el tablón de construcción así construido, que tiene características de seguridad deficientes, operan varias personas, como carpinteros, hombres roderos, albañiles, trabajadores no calificados y operadores de seguridad, entre otros.

- 35 A este respecto, debe señalarse que la base de la albañilería o la disposición del fondo no se pueden usar con seguridad en entornos húmedos o mojados.

- 40 Los otros materiales proporcionan una mala adhesión del yeso al intradós, favoreciendo así la formación de huecos, particularmente en presencia de grandes variaciones de temperatura.

Además, es difícil y costoso proporcionar al piso sistemas de tuberías o aparatos de paso.

- 45 Además, para proporcionar una buena resistencia al fuego y un aislamiento acústico, térmico e higrométrico adecuado, es necesario realizar muchas operaciones adicionales y muy costosas.

- 50 Además, debe señalarse que en este campo de la construcción de estructuras de edificios y viviendas en general, también se usan poliestireno y materiales derivados de los mismos que no tienen un peso muy bajo, son baratos y sin embargo no proporcionan propiedades de aislamiento térmico satisfactorias.

El uso de paneles pre-prensados prefabricados, ya sea aligerados o no, no es una solución eficiente en el caso de pequeños ejes intermedios, o si se requiere un resultado estéticamente aceptable.

5 Con respecto a los muros cortina de paneles prefabricados, estos últimos suelen tener al menos una cara exterior acabada, pero no es posible acoplar plantas o aparatos en el mismo.

10 Además, los paneles deben unirse correctamente entre sí, no se pueden hacer rígidos con la construcción general, no se pueden cargar sustancialmente y no permiten que las aberturas no estandarizadas se hagan fácilmente pelo que se debe hacer una disposición de panel de losa de doble piso y por cuanto conformado, que no permite que cualquier aplicación de cualquier tecnología integrada, como los sistemas tecnológicos también desmontables y despleables a su interno de su cavidad y permanece en la estructura.

15 A este respecto, también se conoce el hecho de que es posible hacer que los paneles ligeros se monten mediante métodos de ensamblaje en seco, y que comprenden una pluralidad de bloques unidos adaptados para lograr propiedades satisfactorias de aislamiento térmico e higrométricamente acústico: sin embargo, no puede proporcionarse fácilmente con capacidad de resistencia autónoma y, además, no es posible proporcionar sus superficies verticales o inclinadas, con propiedades constructivas satisfactorias.

20 De hecho, actualmente no existe ningún sistema para proporcionar a los paneles de luz anteriores las mismas características de sus elementos horizontales, verticales e inclinados, y estas características solo se pueden lograr al unir diferentes materiales y usando diferentes métodos de fabricación en combinación.

25 Por lo tanto, en la técnica anterior no se dispone de un enfoque satisfactorio para resolver los problemas actuales del campo de la construcción civil en general.

30 **Sumario de la invención**

Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es superar los problemas mencionados anteriormente proporcionando un panel acanalado prefabricado que comprende canales pasantes para alojar en manera fácil cualquier tecnología integrada o cables o tuberías y similares en el mismo y que tiene también una fuerte resistencia mecánica objetiva requerida y puede estar dispuesto indiferentemente ya sea en una posición horizontal, vertical o inclinada para que los elementos principalmente curvados a realizar, se adapten para funcionar como losas o pisos y paredes acanalados autoportantes, con intradós planos resistentes al fuego de clase 0, con más propiedades de aislamiento térmico y acústico, ajuste de la humedad y aislantes de la temperatura, caracterizados por una capacidad significativa de auto-carga en un método de ensamblaje en seco en el lugar de la construcción de cualquier tipo de edificio y/o casa, también es más complejo tanto estructural como arquitectónicamente.

45 Dentro del alcance del objetivo mencionado anteriormente, un objetivo principal de la invención es proporcionar un panel de este tipo que, en el caso de elementos principalmente prensados, tales como paneles de cojinetes y cortinas, se pueda usar como una alternativa a las paredes de ladrillo o paredes de bloque o paneles prefabricados de cemento y poliestireno, que permiten utilizar, en un método de construcción en seco, elementos auto-portantes, provistos opcionalmente, en su interior, con sistemas de ventilación, adaptados para ser fabricados con cualquier tamaño y forma libremente seleccionable, y adaptados para albergar en ellos pilares, bordillos, vigas y sistemas desmontables permanecen en la estructura.

50 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar dicho panel acanalado prefabricado que, debido a sus características de fabricaciones específicamente diseñadas y su material tecnológico, es muy fiable y seguro en su funcionamiento y que permite fácil inserción de

cualquier tipo de instalaciones sanitarias, eléctricas, de iluminación incluso desmontables y complementares entre sí.

5 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar dicho panel acanalado prefabricado, adaptado para ser instalado en una condición horizontal, vertical o inclinada que, se puede fabricar fácilmente a partir de elementos y materiales fácilmente disponibles comercialmente y que, además, es muy competitivo des de un simple punto de vista económico.

10 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, el objetivo y los objetos mencionados anteriormente, así como otros objetos más, que serán más evidentes más adelante, se consiguen mediante una estructura de construcción de acuerdo con la reivindicación 1 adjunta.

Breve descripción de los dibujos

15 Otras características y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de realizaciones preferidas, aunque no exclusivas, de un panel acanalado prefabricado, adaptado para instalarse en una posición horizontal, vertical o inclinada, que se ilustra, a modo de ejemplo indicativo, pero no limitativo, en los dibujos adjuntos, donde:

20 Las Figuras 1 a 7 muestran, respectivamente, un cajón o bloque de encofrado perdido aislante que tiene dimensiones y secciones transversales mutuamente diferentes y un panel acanalado de losa de un solo piso;

25 Las Figuras 8 a 11 muestran, respectivamente, un cajón o bloque de encofrado con diferentes secciones transversales, sobre el cual se fabrica un panel de losa de doble piso;

La Figura 12 es una vista en perspectiva frontal que muestra un panel de losa de un solo piso;

30 La Figura 13 es una vista en perspectiva adicional que muestra también un panel de piso de una sola losa;

La Figura 14 es una vista en perspectiva frontal que muestra un panel acanelado que incluye una estructura de refuerzo de enrejado o retícula;

35 La Figura 15 es una vista en perspectiva que muestra el panel ilustrado en la Figura 14;

La Figura 16 es una vista en perspectiva frontal de un panel acanalado de placa de doble piso;

40 La Figura 17 es una vista en perspectiva adicional de un panel acanalado de doble losa de piso; y

45 Las figuras 18, 19 y 20 son vistas laterales respectivas en sección transversal que muestran un cajón o bloque encofrado perdido aislante 1 que comprende una base de material de poliestireno espumado o extruido, o madera mezclada con cemento, perlita mezclada con cemento u otro adhesivo o piedra pómez, materiales de cemento celular, Hormigón Celular Autoclave (HCA) u otros materiales aislantes térmicamente acústicos.

Descripción de las realizaciones preferidas

50 Con referencia a las referencias numéricas de las figuras mencionadas anteriormente, el panel acanalado prefabricado, adaptado para ser instalada en una posición o condición horizontal,

55

vertical o inclinada, de acuerdo con la presente invención, comprende un cajón o bloque o encofrado perdido aislante, siempre indicado por el número de referencia 1, que puede tener muchas configuraciones diferentes, según el tipo de panel que se vaya a fabricar, y las dimensiones de ancho requeridas y las características constructivas.

5 En general, dicho cajón o bloque de encofrado 1 está hecho de un material aislante, inertizado a una Clase 0 y se construye de tal manera que define una pluralidad de rebajes 2 alternando con los cuerpos salientes 3, que definen uno o más huecos o canales vacíos 4, en los que, según sea necesario, es posible conectar diferentes materiales.

10 A este respecto, debe señalarse que dicho bloque de cajones y encofrados perdido aislantes 1 está formado preferiblemente por un poliestireno espumado o extruido, madera contrachapada, cemento, perlita mezclada con cemento u otros materiales adhesivos, o también puede estar hecho de un material de hormigón pómez o cualquier otro material adhesivo u otros materiales aislantes adecuados.

15 Cada uno de dichos bloques de cajones permite fabricar un panel acanalado respectivo utilizando una estructura de refuerzo longitudinal 10, que esta incrustada en una primera fundición de concreto 11, que puede fabricarse directamente en un taller de fundición de hormigón y afectara principalmente a los rebajes 2.

20 Además de la estructura de refuerzo 10, también es posible proporcionar abrazaderas de incrustación 12 que, en el momento de la instalación, se pueden incrustar en una primera losa de piso de acabado 13, que puede estar hecha de una pieza de fundición de hormigón en la que esta incrustada una red de acabado o refuerzo 14 y una red electrosoldada, en las regiones de unión del panel.

25 Además, es posible proporcionar conductos pasantes 16, que permiten la instalación de sistemas y aparatos empotrados, por ejemplo, a través de un techo.

30 También se puede proporcionar aquí una estructura de refuerzo integrante 17 para mejorar las características de resistencia al terremoto de la construcción.

35 En particular, para mejorar las características de resistencia de la construcción, es posible proporcionar, en un panel de losa de un solo piso, un enrejado o celosía de refuerzo, generalmente indicado por el número de referencia 20, que esta incrustado en la pieza fundida de hormigón previsto para formar la losa de piso.

40 También se pueden proporcionar paneles de losa de piso doble.

En este caso, como se muestra en las figuras 8 y 11, se proporciona aquí una pluralidad de abrazaderas 21 alargadas para acoplarlas con los soportes de refuerzo 12 y que están incrustadas en una pieza fundida de hormigón para hacer la losa 22 del segundo piso.

45 Esa misma fundición también definirá regiones de iluminación 23 para aligerar la construcción general, al tiempo que proporciona la resistencia mecánica deseada.

Dichas regiones también pueden rellenarse con un material aislante, que comprende perlita u otro material aislante térmico-acústico, ya sea de tipo natural o sintético.

50 La construcción descrita anteriormente permite que la pluralidad de sistemas o plantas que se pueda organizar de manera continua a través de la losa del segundo piso, en un caso en el que las regiones de iluminación 23 se dejan vacías.

Mediante el enfoque descrito anteriormente, los paneles, preempaquetados y certificados, ya sean ventilados o no, proporcionarán una función de piso horizontal, pisos o paredes inclinadas o con cortinas, ya sea de tipo auto-portante, que delimitan superficies externas e internas homogéneas y contienen en su interior los aparatos o sistemas tecnológicos necesarios para proporcionar un rendimiento deseado.

Además, al usar cubiertas de hierro que se obtendrá para la perfecta envoltura del concreto y que asegura resistencia de la armadura para la vida de hierro que es de refuerzo adecuadas, incluidos elementos conector l espaciador y debido a que las piezas fundidas estarán protegidas por elementos transpirantes y aislantes, el ensamblaje requerirá un mantenimiento menos frecuente, al tiempo que evita que se desprendan los materiales de yeso y se forme condensación, también el ensamblaje en situ del encofrados que forman el panel autoportantes que requiere pocos puntales y andamios temporales, pocos operadores y materias primas, al tiempo que minimiza los problemas en la construcción de las estructuras.

Otro aspecto importante de la invención es que el personal de trabajo trabajará en una losa plana, y no en estructuras curvas y elementos de refuerzo de hierro.

Además, los paneles autoportantes tendrán características específicas de aislamiento contra incendios, agua de condensación, con específicas características de aislamiento térmico y acústico, y se integrarán con las otras estructuras horizontales y verticales e inclinadas.

Los paneles, al ser transportados, tendrán un peso bajo pero, después de la fundición, asumirán valores de peso similares a los de las construcciones anteriores, a pesar de un uso mucho más importante de materiales conglomerados y de acero, debido a la eliminación de una gran cantidad de elementos de "aligeramiento" y materiales de yeso intermedios.

Para proporcionar un alto aislamiento térmico y acústico satisfactorio del piso, sin utilizar grosores más grandes, las nervaduras de concreto reforzado se harán rígidas en los intradós a una viga inferior de madera laminada, y el ensamblaje se recubrirá con una capa de un espesor de aproximadamente 3 cm de un material de resistencia al fuego de Clase 0 a base de perlita, que también proporcionará propiedades termoacústicas para el mismo piso.

Por lo tanto, es posible eliminar, o reducir en gran medida, posibles puentes térmicos susceptibles de formarse en el intradós de la costilla, proporcionando de ese modo a la losa acanalada los valores necesarios de excelente resistencia térmica.

Con referencia a las figuras 18,19 y 20 ellas muestran la disposición base 1, preferiblemente echo en espumado o poliestireno extruido de madera mezclada con cemento, perlita mezclada con cemento u otro adhesivo o piedra pómez, materiales de cemento celular, Hormigón Celular Autoclave (HCA) u otros materiales aislantes térmicamente acústicos.

Dicha disposición de base 1 está tan contorneada que incluye una pluralidad de regiones huecas o cavas 41 para alojar sistemas tecnológicos en su interior y también alojados de manera fácil cualquier tecno logia integrada, cables o tuberías y similares en los mismos paneles.

Sobre la base de poliestireno anterior, cooperando para formar el bloque de cajón u encofrado aislantes 1, también pueden aplicarse elementos de poliestireno 42 adicionales, en un número variable.

Las figuras 18, 19 y 20 muestran otros elementos de poliestireno 42, superpuestos entre sí, formando así zonas sobresalientes que delimitan las cavidades 43 para enganchar en ellas diferentes tipos y formas de elementos de refuerzo hierro de 44.

En particular, en dichas cavidades, un material de hormigón se moldea para formar diferentes tamaños vigas 45 cuyas dimensiones serán delimitadas por dichos elementos de poliestireno 42, constituyendo, según se indica, elementos adecuados para funcionar como encofrado aislantes, en el tiempo de colada del hormigón.

5 A partir de la descripción anterior, debe ser evidente que la invención logra completamente el objetivo y los objetos pretendidos.

10 En particular, la gran funcionalidad y flexibilidad de uso y montaje en sitio para obtener la estructura completa directamente en el sitio con los diferentes paneles prefabricados, que están compuestos de encontrados perdido aislantes y también durante el proceso de construcción, y permanece en la estructura como elemento aislante y con una excelente resistencia acústica y también sismo resistentes, que permite obtener resultados operativos óptimos, debe ser evidente.

15 La invención, como se describió, es susceptible de varias modificaciones y variaciones, todas ellas dentro del alcance de la invención.

20 Además, todos los detalles constructivos pueden ser reemplazados por otros elementos técnicamente equivalentes.

Al practicar la invención, los materiales usados, siempre que sean compatibles con la aplicación prevista, así como el tamaño y las formas contingentes, pueden ser cualesquiera, dependiendo de los requisitos.

25

REIVINDICACIONES

1. Estructura de edificio compuesta de:

- 5 – una pluralidad de paneles acanalados prefabricados instalados en una condición horizontal, vertical o inclinada, comprendiendo cada uno de los dichos paneles un bloque de compuerta para formar encontrados perdidos durante el proceso de construcción, y permanece en la estructura como elemento aislante y con una excelente resistencia acústica (1), hecho de un material aislante inerte, dicho bloque de cajones que se pueden
10 colocar, superponibles y que se pueden yuxtaponer entre ellos (1) teniendo una pluralidad de huecos (2), dichos paneles acanalados, en una situación a formar cavidades de cola de milano en replicados modulares a las que se acoplan las correspondientes crestas de cola de milano, están adaptados para unirse a otro panel acanalado en una zona de unión de la estructura del edificio equipada con una primera losa acabada de piso (13) con una red
15 electro-soldada (15);
- una estructura de refuerzo longitudinal (10) alojado dentro de dichos rebajes (2);
- una primera fase para recibir un vertido de material de hormigón (11) que incorpora dicha
20 estructura de refuerzo longitudinal (10), habiéndose realizado dicha primera fundición de hormigón (11) en un taller de fundición de material de hormigón,

Caracterizada porque:

- 25 – dicha estructura de construcción comprende además, de dicha estructura a las que se acoplan las correspondientes de refuerzo longitudinal (10), una pluralidad de soportes (12), incrustados en una operación de fundición, en dicha primera losa de piso de acabado de material de hormigón, (13), la cual se fabrica mediante una pieza acoplada de fundición de hormigón en el cual se empotra al menos una o más red electro-soldada o no, sin embargo
30 hecha de varillas de hierro también de diferentes espesores, también acopladas una con la otra están incorporados también en el interior de acabado (14) junto con dicha red electro soldada (15), y cada uno de dichos paneles acanalados comprende una pluralidad de nervaduras de hormigón armado que delimitan dichos rebajes (2) y que se integran con una viga colocada en una parte de dicho panel opuesta a la parte donde dicho primer piso de
35 losa de acabado (13) al menos se coloca una o más, dicha viga está hecha de madera laminada y también se puede acoplar a otros de diferentes tamaños para proporcionar una mayor resistencia estructural y para ofrecer una mayor resistencia antisísmica.

40 2. Estructura de construcción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho bloque de cajón o encofrado perdido aislante (1) comprende al menos un elemento saliente (3) con una pluralidad de canales pasantes (4) allí dentro de las cavidades del encofrado perdido aislante.

45 3. Estructura de construcción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho panel comprende una pluralidad de soportes (21) asociado con dicha estructura de refuerzo longitudinal (10).

50 4. Estructura de construcción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho panel comprende canales pasantes para alojar, de manera fácil cualquier tecnología integrada, cables o tuberías y similares en el mismo panel hecho del encofrado perdido aislante.

5. Estructura de edificio según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dicho panel comprende además soportes adicionales (21) para incrustar en una pieza fundida para hacer una losa de segundo piso (22) separada de dicha primera losa de piso (13).

6. Estructura de construcción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho panel comprende espacios vacíos (23) definidos como dicha losa del segundo piso (22) está fundida una con la otra y están incorporados con seguridad.
- 5 7. Estructura de construcción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho panel comprende además una estructura de refuerzo reticular (20) para reforzar dicha primera losa de piso (13).
- 10 8. Estructura de construcción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho panel comprende adicionalmente soportes adicionales (21) acoplados a dichos soportes (12) para hacer una disposición de panel de losa de doble piso y por cuánto conformado, que permite que cualquier aplicación de cualquier tecnología integrada, como los sistemas tecnológicos también desmontables y desplegados a su interno de su cavidad y permanece en la estructura también acabada.
- 15 9. Estructura de construcción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho panel tiene un peso ligero, facilitando así su transporte y su fácil aplicabilidad a darse cuenta de la estructura de construcción entera.
- 20 10. Estructura de construcción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho panel comprende un material de aclarado tecnológico en el mismo de fácil inserción de cualquier tipología de instalaciones sanitarias, eléctricas, de iluminación incluso desmontables e implementarles entre si comprendiendo dicho material de aclarado perlita u otros materiales aislantes térmicamente acústicos.
- 25 11. Estructura de construcción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho bloque de cajón o encofrado perdidos aislantes (1) está hecho de un poliestireno espumado o extruido, o madera mezclada con cemento, perlita mezclada con cemento u otro adhesivo o piedra pómez, materiales de cemento celular, Hormigón Celular Autoclave (HCA), dicha base está formada de modo que presenta una pluralidad de regiones vacías (41) para alojar en ellas cualquier tipología de sistemas tecnológicos estando dichas regiones vacías (41) adaptadas para contener elementos de poliestireno (42), estando adaptados dichos elementos de poliestireno (42) para solaparlos el uno al otro, definiendo así las regiones salientes que delimitan las cavidades (43) para enganchar elementos de hierro de refuerzo (44) con conectores l espaciadores dedicados y en ellos se vierte un materia l de cemento, formando así
- 30 35 40 45 12. Estructura de construcción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho panel comprende además una estructura de refuerzo integrada (17) que mejora las características de resistencia mecánica de dicho panel, un enrejado de refuerzo, que está dispuesto de manera que forma una losa de piso, que se incluye además en un panel de losa de piso único que tiene también una fuerte resistencia mecánica objetiva requerida.
- 50 55 13. Estructura de construcción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho panel está adaptado para permitir la construcción de una losa de doble piso, dicha losa de doble piso que incluye los soportes alargados (21) acoplados a los soportes de refuerzo (12) incrustados en una pieza de fundición para fabricar una losa del segundo piso (22), dicha fundición proporciona además regiones huecas para instalar fácilmente cualquier tipologías de iluminación (23) para la fácil inserción de cualquier tipo de instalaciones sanitarias, eléctricas, de iluminación incluso desmontables e implementarles entre si y para aligerar la construcción general del panel, al tiempo que proporciona un panel que tiene una fuerte resistencia mecánica objetiva requerida.

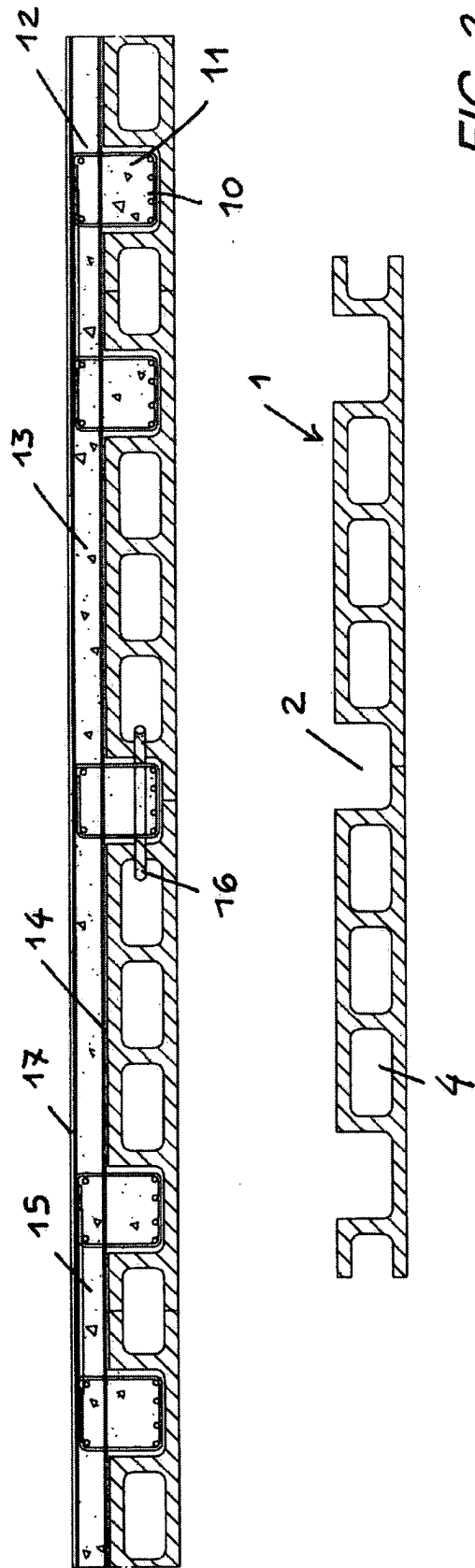


FIG. 2

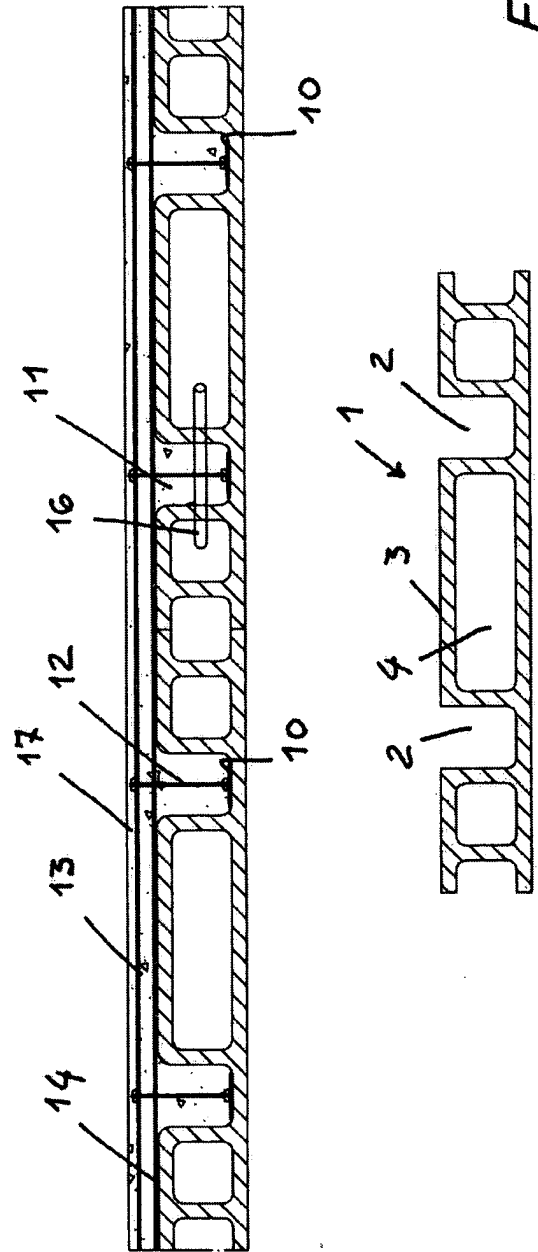


FIG. 1

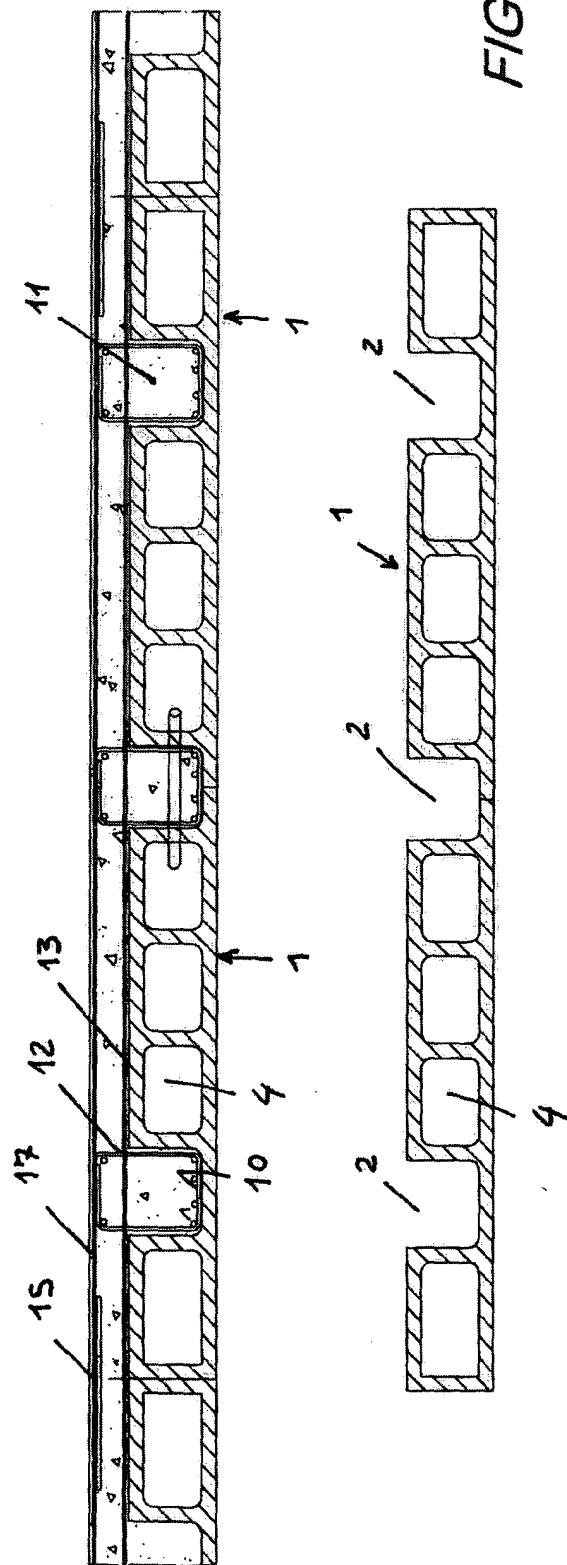


FIG. 3

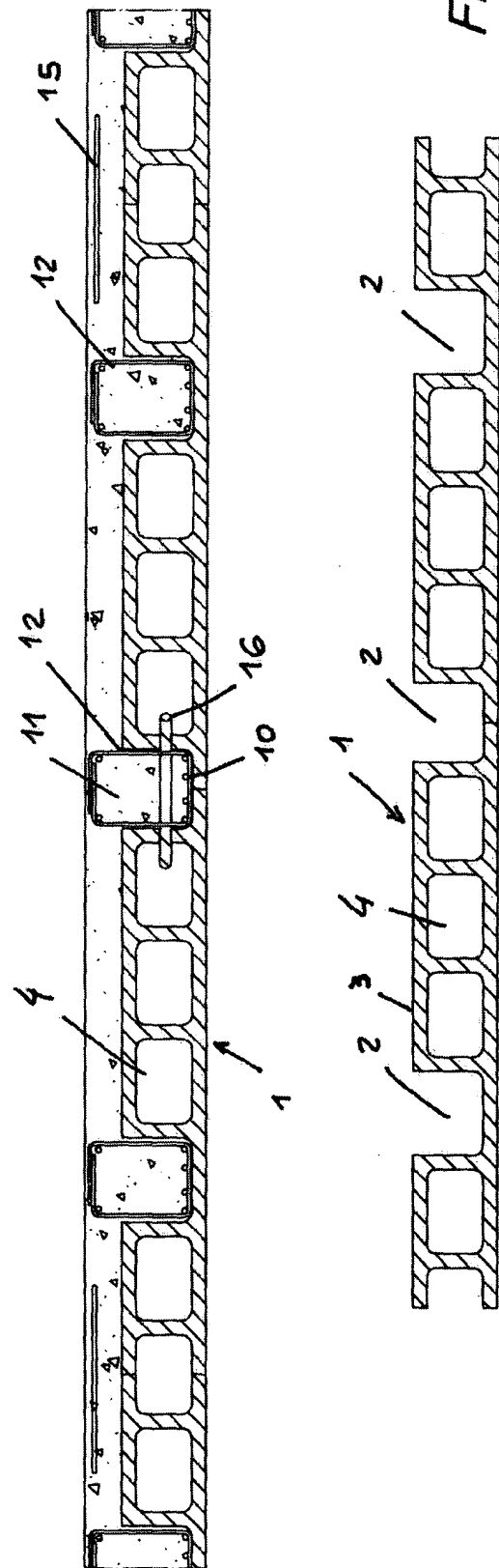
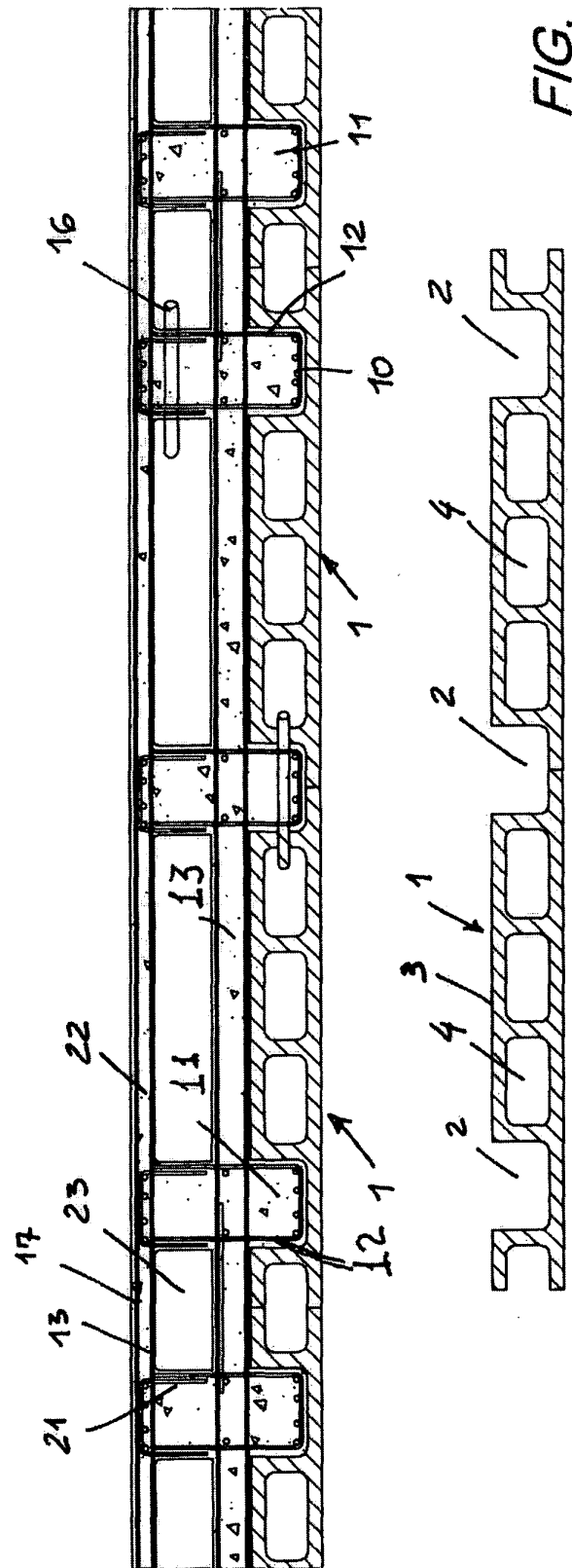
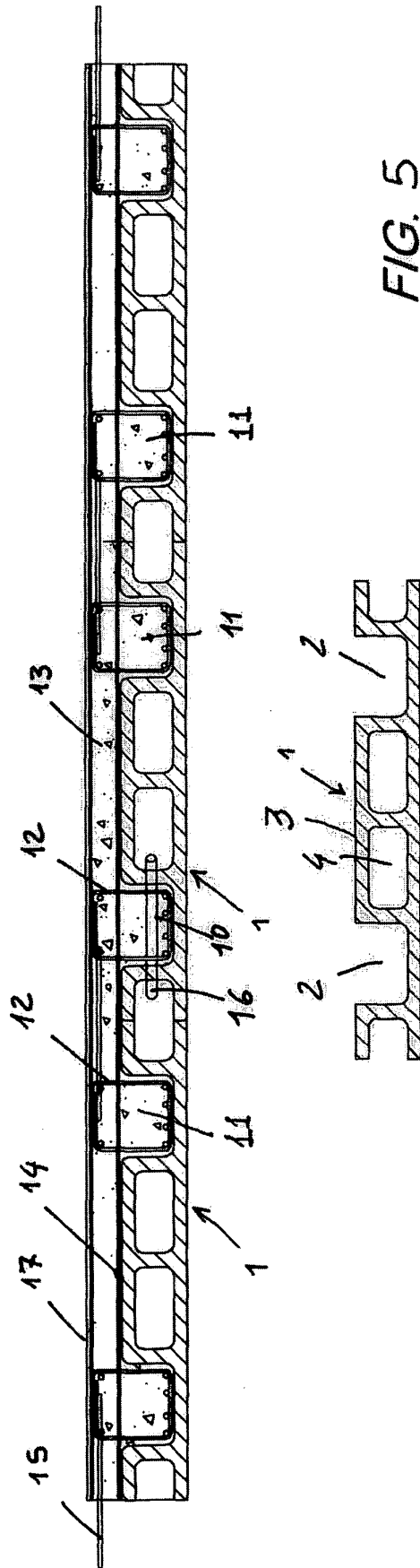


FIG. 4



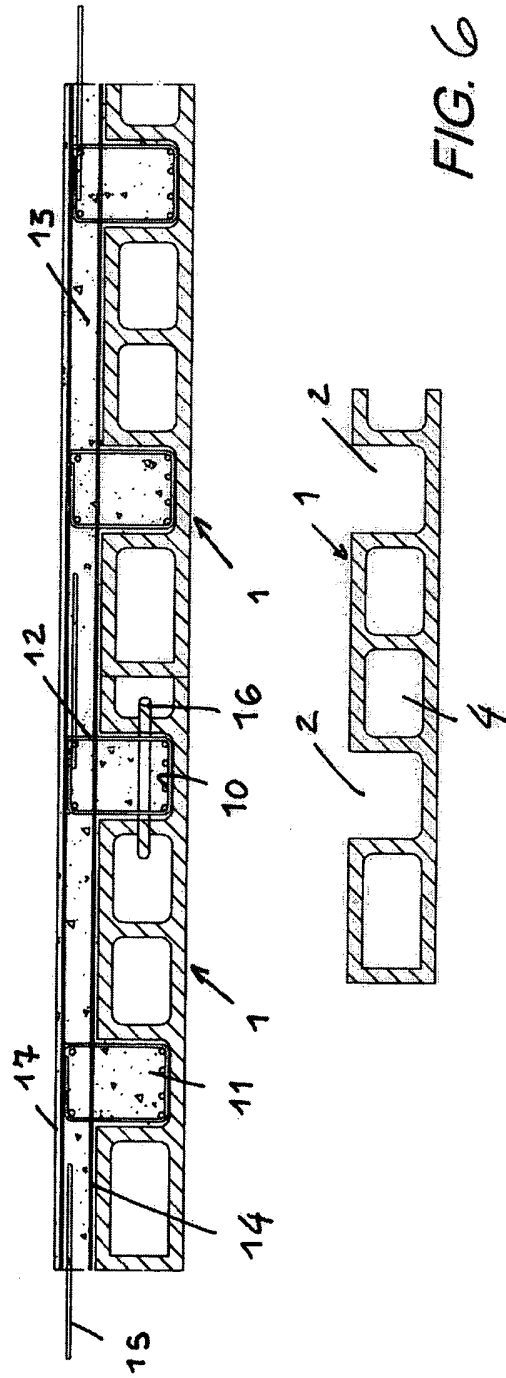


FIG. 6

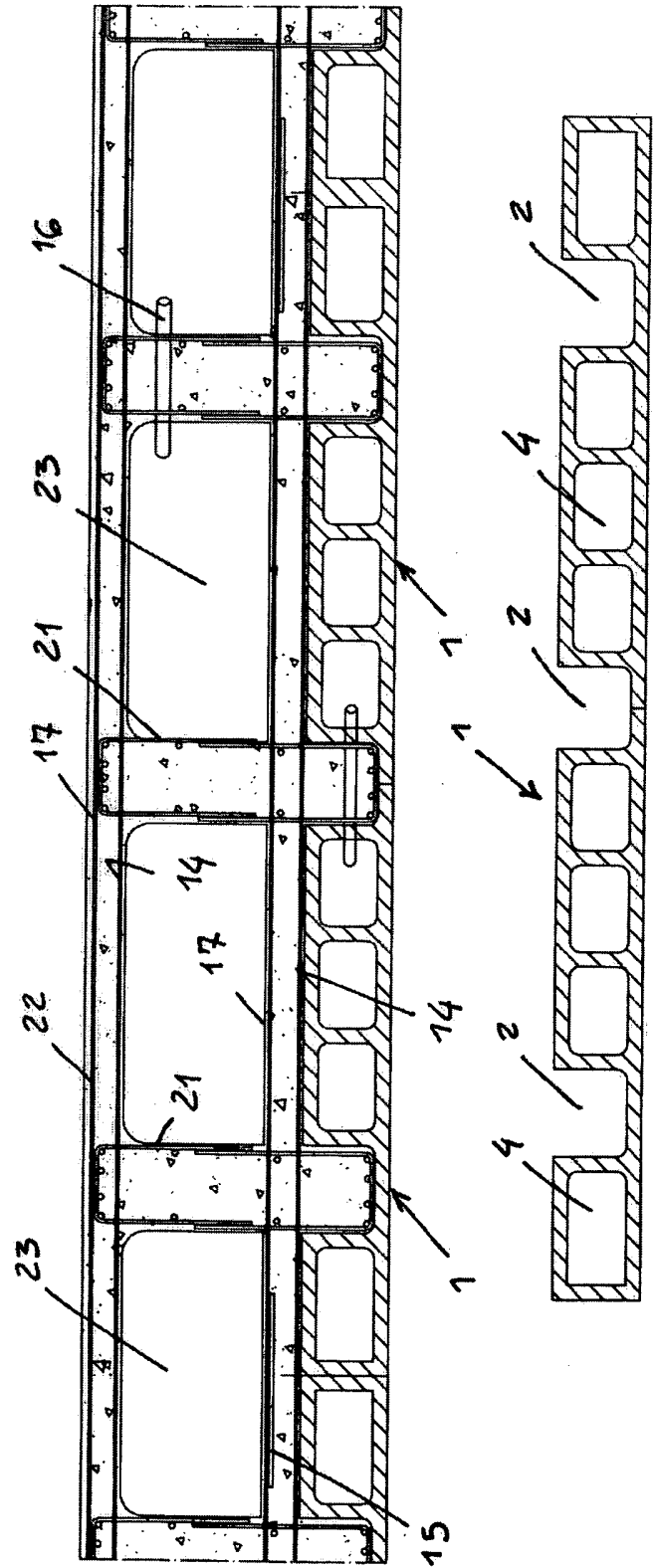
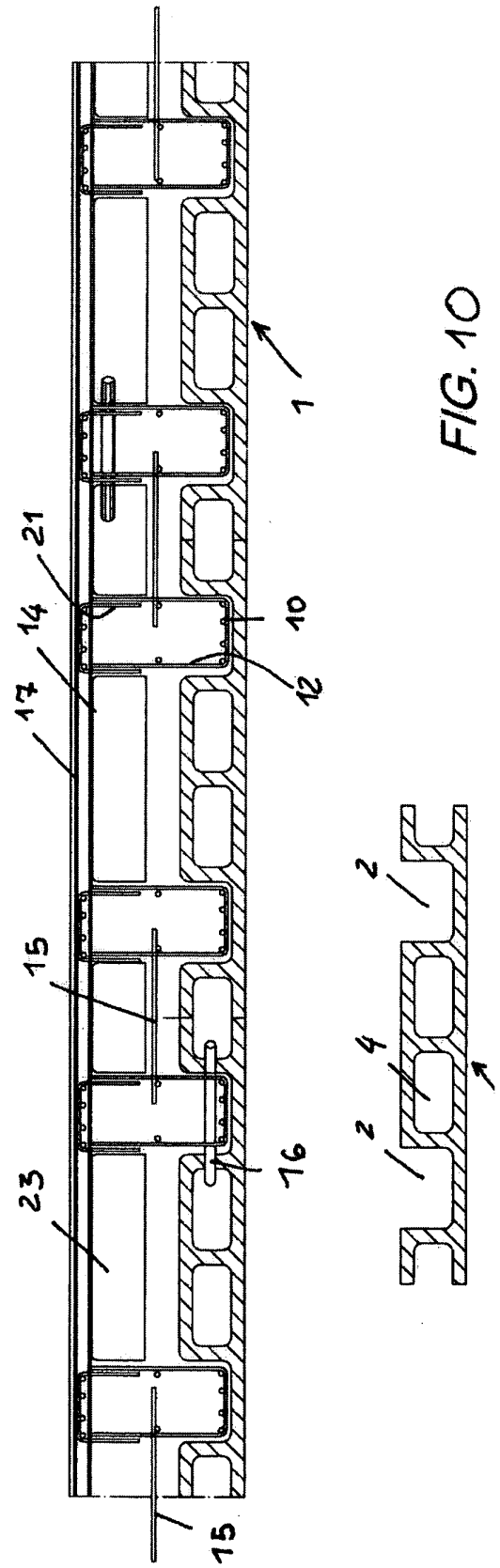
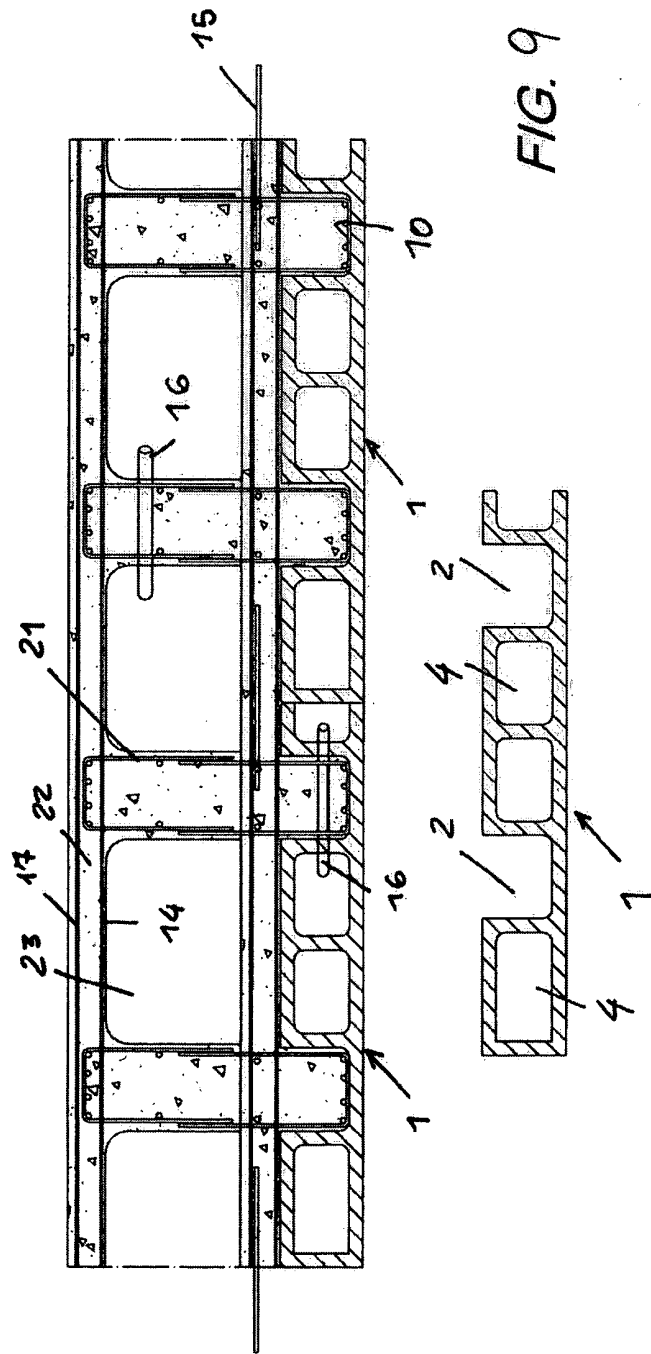


FIG. 8



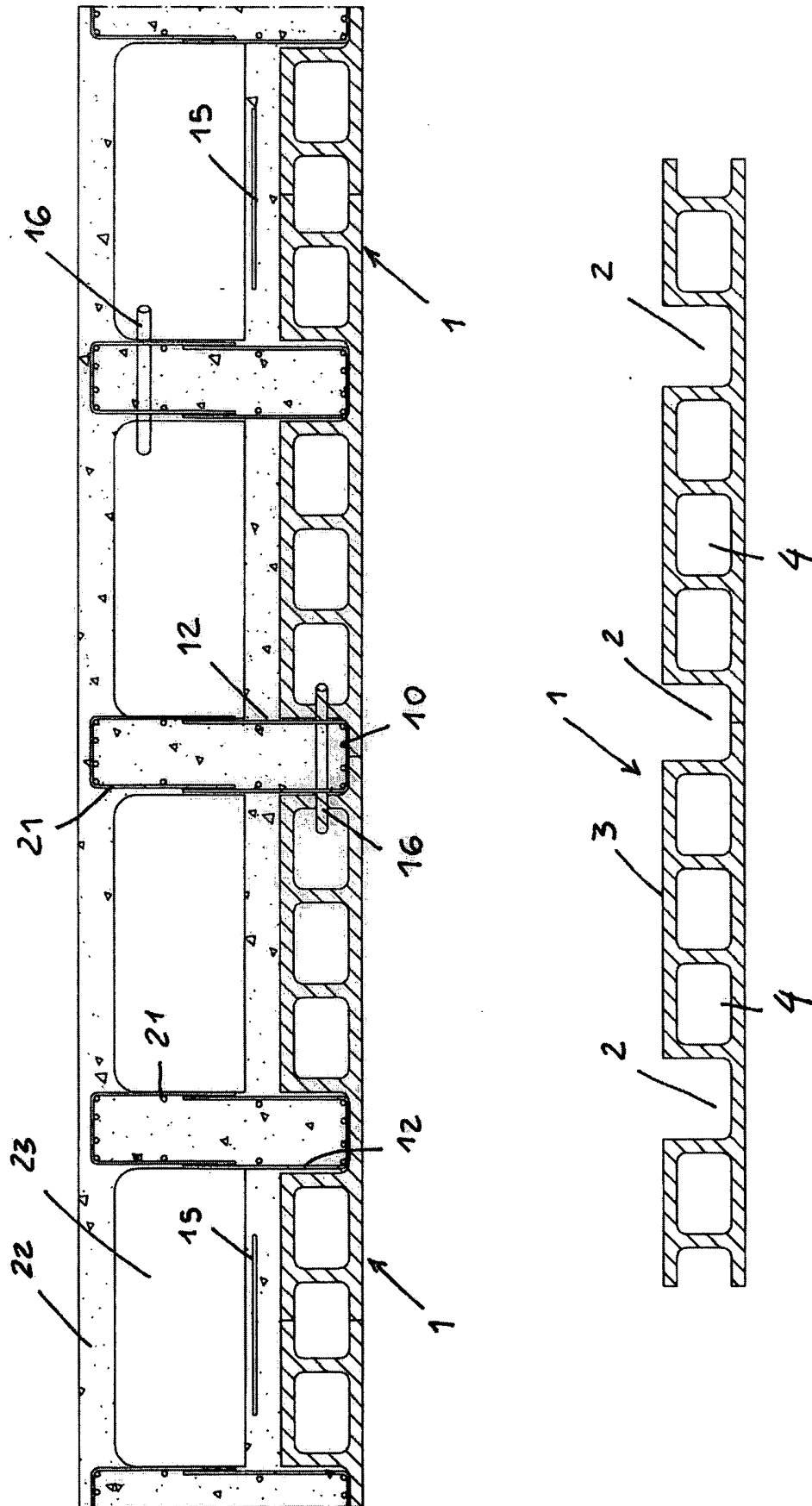
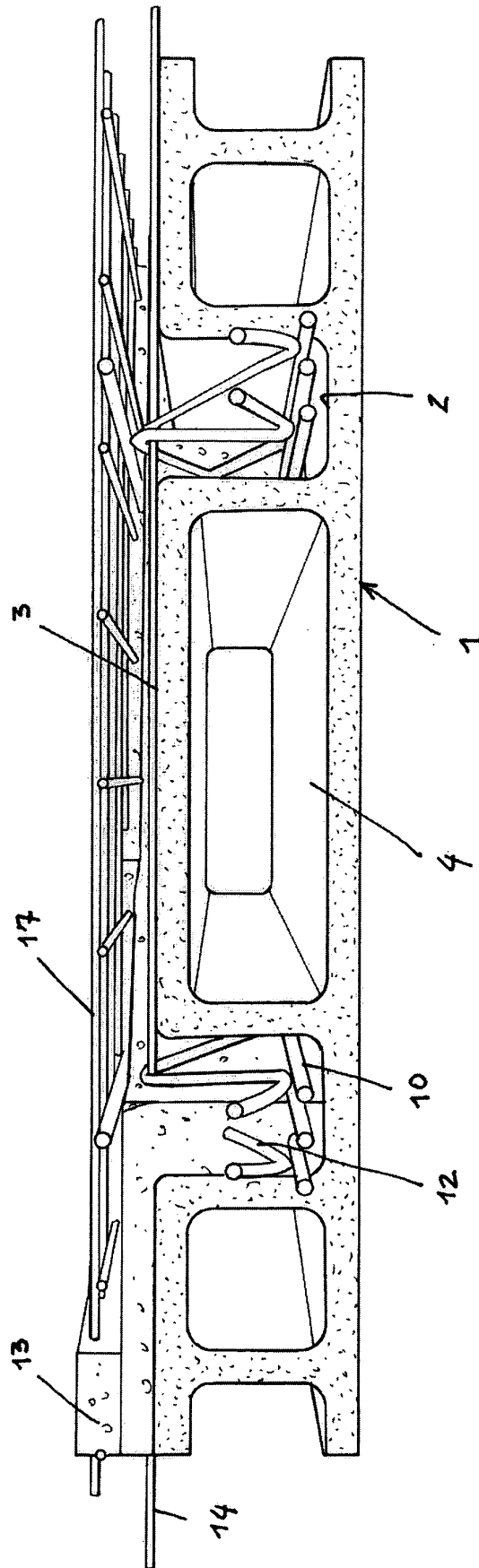


FIG. 11



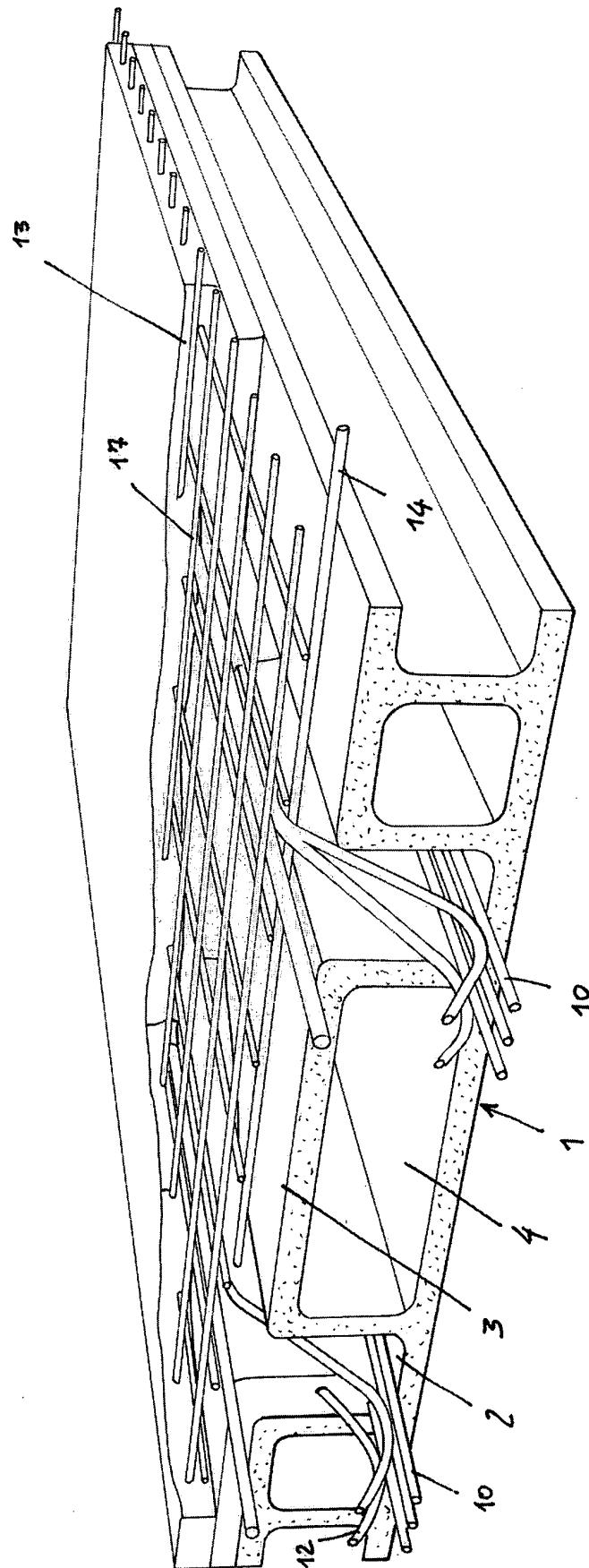


FIG. 13

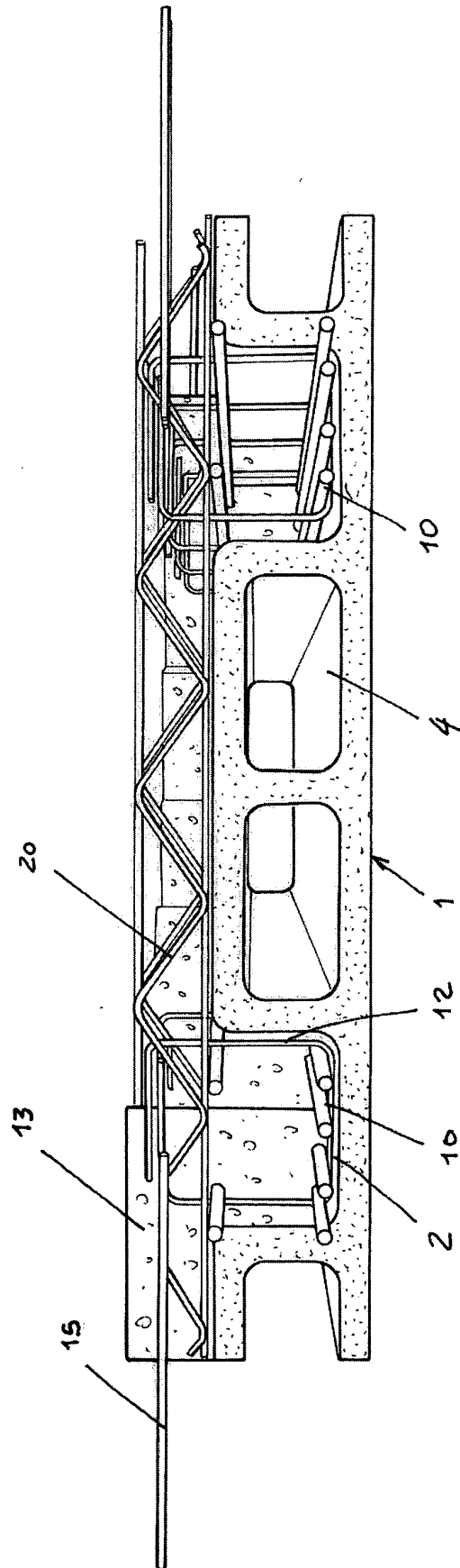


FIG. 14

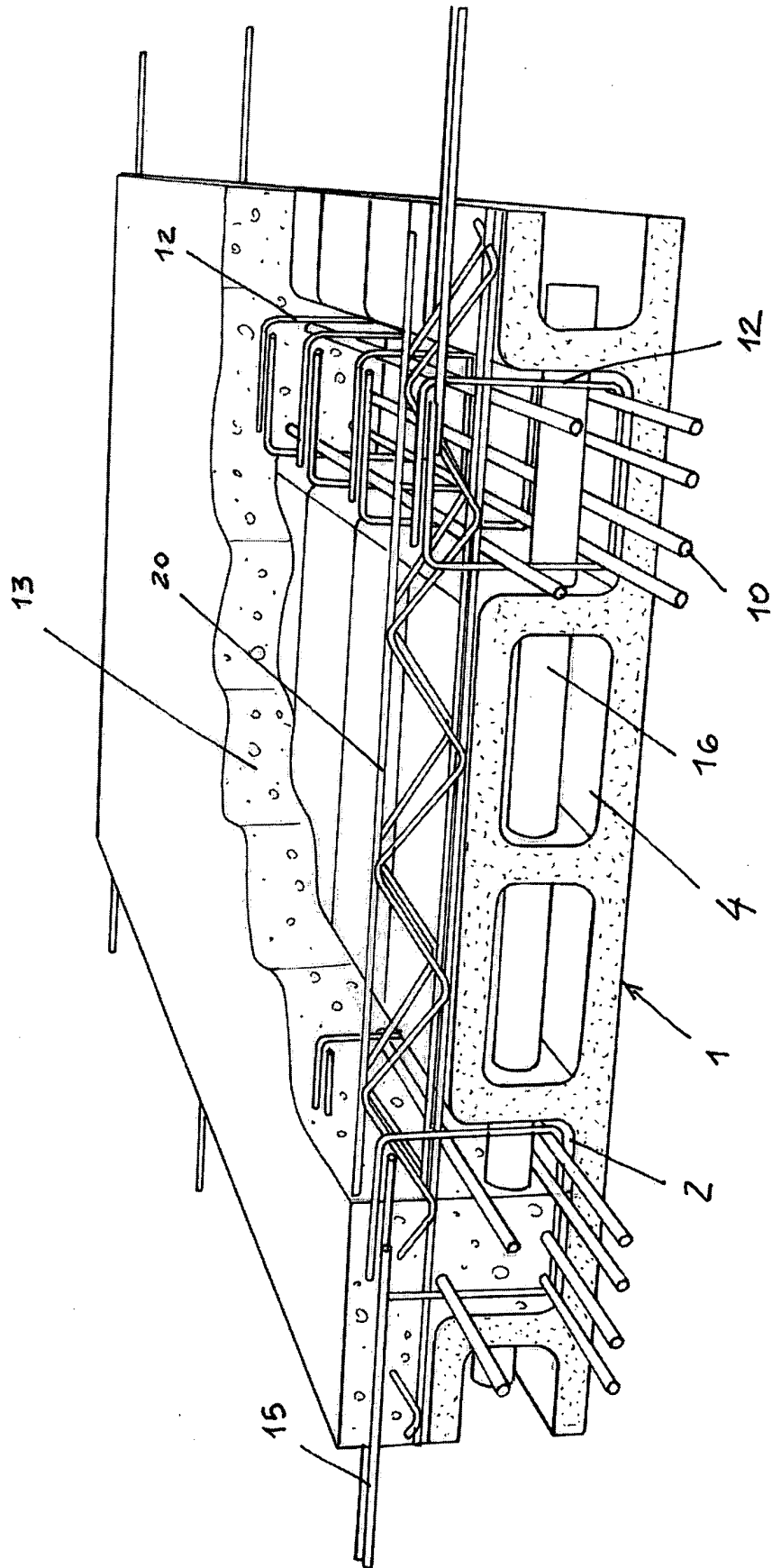
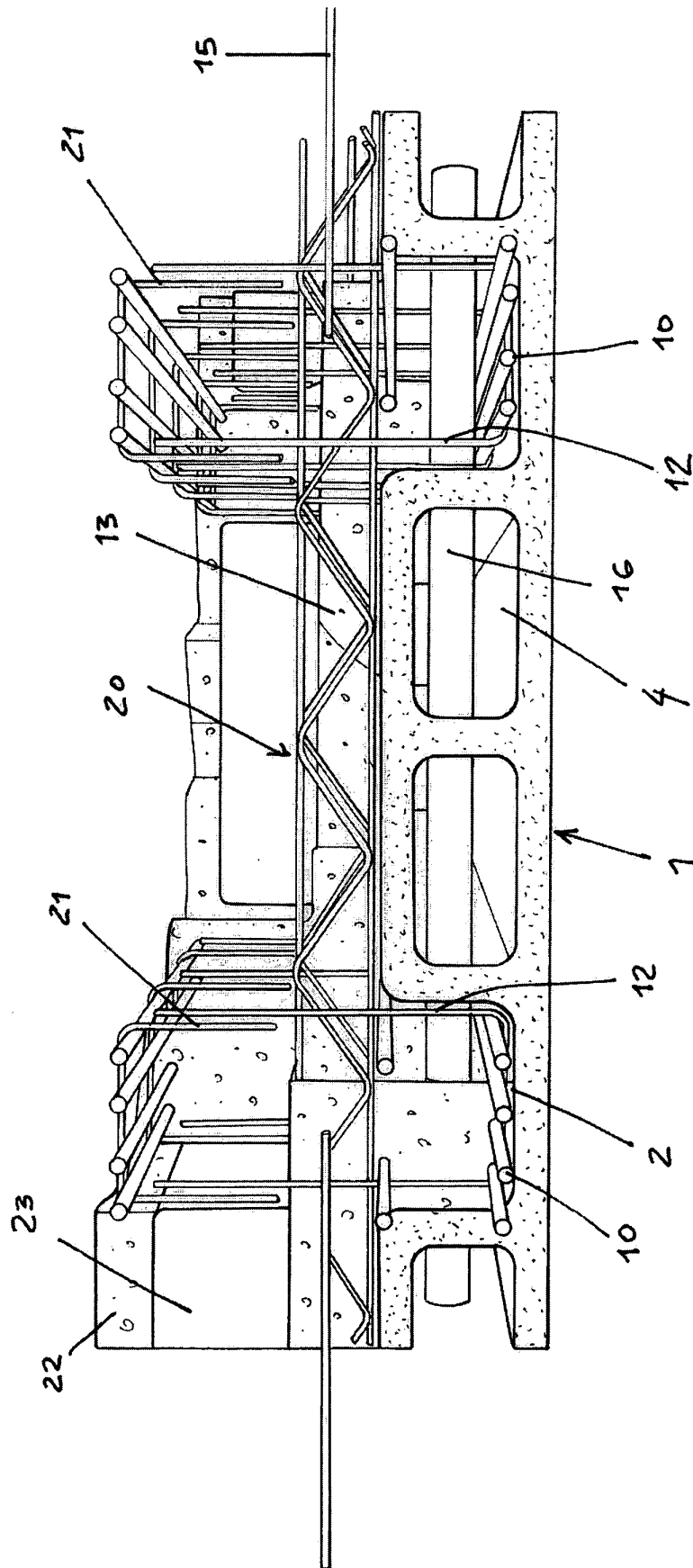


FIG. 15



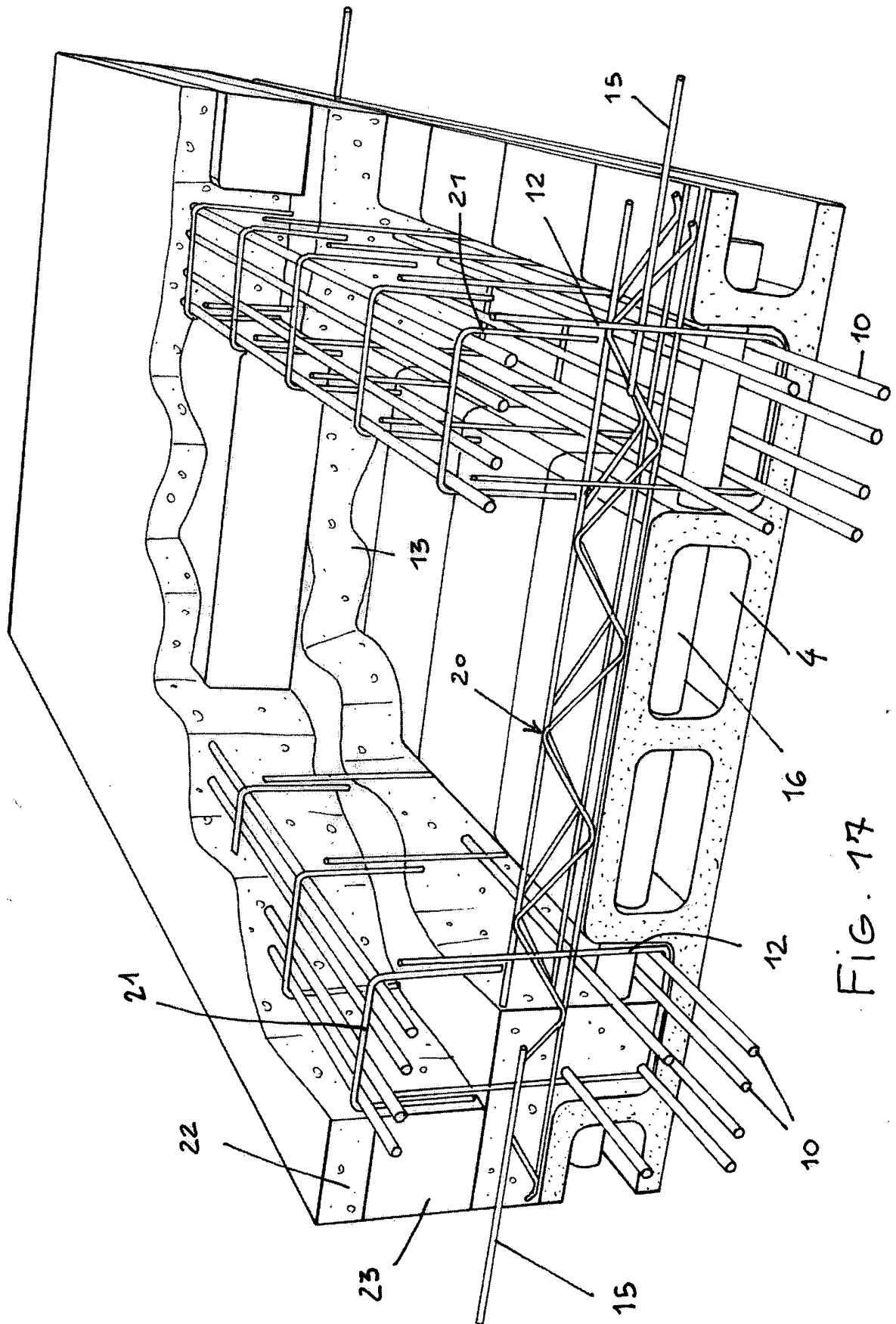


FIG. 17

