



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-041920- -00000-0000

Fecha: 2013-03-01 15:15:17
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 40

Industria y

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: SISTEMA DE MOLDES DESECHABLES USADO PARA CONSTITUIR ENCOFRADOS MODULARES PARA CONSTRUIR MUROS DE HORMIGÓN QUE PRESENTAN FORMAS COMPLEJAS

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL E04B 2/83

71. SOLICITANTES:

MARTIGLI, FABRIZIO

MARTIGLI, MADDALENA

SERAFINI, MONICA

DOMICILIOS: Capraia e Limite, Florencia, Italia.

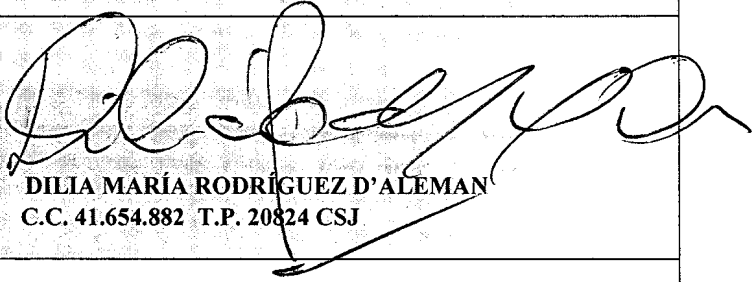
74. APODERADO DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-041920- -00000-0000 Fecha: 2013-03-01 15:15:17 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 40
--	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No. PCT/ IT2011/000150 Fecha 13 de Mayo de 2011			
Publicación Internacional No. WO 2012/017462 A1 Fecha 09 de febrero de 2012			
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
SISTEMA DE MOLDES DESECHABLES USADO PARA CONSTITUIR ENCOFRADOS MODULARES PARA CONSTRUIR MUROS DE HORMIGÓN QUE PRESENTAN FORMAS COMPLEJAS			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) E04B 2/86		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL MARTIGLI, FABRIZIO MARTIGLI, MADDALENA SERAFINI, MONICA		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN: Via Garibaldi 17/D I-50050 No. TELÉFONO:			
CIUDAD: Capraia e Limite, Florencia, LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Estados Unidos de América			
PAÍS DE RESIDENCIA: Italia			
7	INVENTOR (ES)		
APELLIDOS MARTIGLI,		NOMBRES Massimo	NACIONALIDAD Italiano (Fallecido anexo formulario PCT/IB/306)
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
DIRECCIÓN		CIUDAD	ESTADO PAÍS RESIDENCIA
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS RODRIGUEZ D'ALEMAN		NOMBRES DILIA MARIA	IDENTIFICACIÓN C.C.41.654.882 T.P.20824 CSJ
DIRECCIÓN Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6 No. TELÉFONO 6181088			
CIUDAD Bogotá, D.C. CORREO notificaciones@clarkemodet.com.co			
PAÍS Colombia ELECTRÓNICO			
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN Italia		CÓDIGO PAÍS IT	(31) NÚMERO FI2010A000169
			(32) FECHA AAA/MM/DD 2010/08/03

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N° 13-011000 13-020433	Fecha 05/02/2013 28/02/2013
16	FIRMA DEL APODERADO :		
 DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN C.C. 41.654.882 T.P. 20824 CSJ			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción 2. ☒ Reivindicaciones 3. ☒ Dibujos y/o figuras 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital.		9. ☐ Poderes, si fuera el caso. 10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

**SISTEMA DE MOLDES DESECHABLES USADO PARA CONSTITUIR
ENCOFRADOS MODULARES PARA CONSTRUIR MUROS DE HORMIGÓN
QUE PRESENTAN FORMAS COMPLEJAS**

5 **DESCRIPCIÓN**

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de moldes desechables para la realización de encofrados modulares para contener y modelar coladas de hormigón verticales, que posiblemente presentan formas complejas.

10 El sistema comprende un elemento básico y un número de elementos especiales para realizar aberturas para las puertas y ventanas, esquinas, intersecciones, alojamientos para cables de cubierta y dispositivos eléctricos, y lo que quiera que sea necesario para implementar unos encofrados de cualquier geometría.

Estado de la técnica

15 Existen diferentes tipos de muros de hormigón que se usan comúnmente en la práctica de la obra civil. Dichos muros son o bien prefabricados o se realizan con unos elementos de hormigón modulares preformados en una fábrica y trabajados posteriormente en una grada de construcción.

20 La presente invención no es parte de las tecnologías de construcción que se mencionan anteriormente, sino que se refiere a la tecnología de construcción de los muros de hormigón colados *in situ*.

25 La técnica de colada de hormigón se conoce desde hace largo tiempo y se basa, en general, en el uso de un encofrado, el fin del cual es contener el hormigón hasta que este esté lo bastante endurecido, con el fin de conseguir las características de resistencia estructural apropiadas.

El fin de un encofrado es doble: su primera función es dar las dimensiones y la forma geométrica deseadas a la colada, y la segunda consiste en la función mecánica de soportar la presión hidrostática que ejerce el hormigón líquido y las vibraciones de solidificación.

30 Los encofrados pueden clasificarse en dos categorías principales, tal como sigue: encofrados reutilizables, que consisten en general en paneles planos fabricados de madera, metal u otros materiales adecuados, y encofrados desechables.

35 Siempre que un material se vierte en un encofrado que no deba retirarse posteriormente, sino que deba permanecer solidario con el cemento endurecido, entonces se habla acerca de un encofrado desechable.

En la técnica de construcción existen muchos ejemplos de estructuras implementadas usando encofrados desechables, incluyendo diferentes tipos de pilotes de cimentación y muros de contención; también se conocen unos elementos modulares, denominados moldes, teniendo cada uno unas dimensiones sustancialmente más pequeñas

. 000002

que las del trabajo a mano a realizar, componiendo de forma adecuada los cuales se constituyen unos encofrados de las dimensiones deseadas.

Se conocen los moldes desechables para construir casas independientes de bajo coste pequeñas, típica pero no exclusivamente para los países en desarrollo, formados de paneles de contención, que se ensamblan en la grada de construcción para realizar unos encofrados diseñados para soportar internamente las tuberías del sistema hidráulico y/o los tubos de cables del sistema eléctrico, incluyendo, por ejemplo, los documentos MX 2008011228 A o FR 2558868 (A1).

Estas soluciones son incómodas debido a que las mismas necesitan el transporte de unos elementos de gran tamaño y también son difíciles de instalar, debido a que las mismas necesitan operarios cualificados y especializados para conseguir los alineamientos y perpendicularidades necesarios de los moldes.

También son necesarias piezas especiales *ad hoc* para realizar las puertas y ventanas.

Esta es la razón por la cual se han desarrollado unos moldes desechables modulares, tal como se muestran en el documento FR 2618825, que permiten ensamblar con facilidad encofrados de unas formas y tamaños diferentes, para realizar las aberturas para las puertas y dispositivos similares.

Estos moldes desechables modulares se han diseñado y desarrollado, en general, de una forma tal que se ensamblen entre sí, a la vez que se dejan unos caminos de paso, de un molde al otro, internamente a los mismos.

Gracias a dichos caminos de paso, la mezcla de cemento puede esparcirse desde unos moldes modulares superpuestos o parcialmente superpuestos, así como entre moldes modulares adyacentes, de una forma tal que se hace que el hormigón se vierta de forma efectiva internamente en los encofrados.

Desafortunadamente, la apariencia final de los trabajos a mano de cemento que se obtienen usando unos encofrados desechables de este tipo es muy poco satisfactoria, debido a que los encofrados, que permanecen visibles, son estéticamente poco agradables y no pueden ser revocados, por ejemplo enyesando los mismos, debido a que la capa de yeso aplicada sobre la superficie exterior de los encofrados tiende a desprenderse y a plegarse hacia debajo, dando de este modo una apariencia muy desgastada al muro recién fabricado.

Además, los moldes modulares son muy caros de transportar, debido a que el volumen global de los moldes es sustancialmente igual al volumen global de los muros acabados.

35 **Objetos y breve descripción de la invención**

Por lo tanto, el objeto principal de la presente invención es la provisión de un sistema completo e integrado de moldes de tipo aditivo, simple de usar y económico de implementar, que permita la construcción de unos encofrados con las dimensiones y las formas deseadas con unas aberturas para las puertas y ventanas, esquinas, alojamientos para

000003

cabios y dispositivos eléctricos, incluyendo conmutadores y zócalos, permitiendo también un camino de paso sencillo de la mezcla de cemento entre moldes modulares adyacentes y dejando que una cantidad limitada de la mezcla de cemento se desprenda de los encofrados para esparcirse sobre las superficies de los encofrados, de una forma tal que se forme una
 5 fina capa superficial, tanto sobre el lado exterior como sobre el lado interior del muro recién colado.

La capa superficial obtenida de este modo está bien anclada al muro debido a que esta forma un cuerpo con el hormigón del muro a través de los orificios presentes en las caras exteriores del molde modular, además esta capa es fácil de revocar y de pintar.

10 Este, e incluso más objetos y ventajas de la presente invención que serán evidentes para los expertos en la presente técnica a partir de la lectura del siguiente texto, se obtienen básicamente usando un encofrado modular que se obtiene, a su vez, usando una pluralidad de tipos de moldes desechables de diferentes formas, siendo la totalidad de estos modulares y estando diseñados para ensamblarse uno con otro.

15 Cada tipo de molde desechable se corresponde con una función bien definida, por ejemplo un elemento para realizar esquinas, un elemento para empalmar divisiones transversales, un elemento para alojar los controles del sistema eléctrico, un elemento para alojar la estructura de cubierta, etc.

20 El elemento básico del molde desechable, fabricado preferiblemente de material plástico, está conformado como la superficie lateral de un paralelepípedo; en dicha superficie lateral, formada normalmente por cuatro caras, se identifican dos caras de acoplamiento lateral, opuestas una a otra, que se usan para acoplar las superficies laterales de otros moldes iguales, y dos caras laterales exteriores, opuestas una a otra, que se usan para constituir las caras exteriores del encofrado.

25 Todos los tipos de moldes de la presente invención están abiertos por encima y por debajo, para dejar que el hormigón vaya de arriba abajo y llene de forma gradual todos los moldes que constituyen el encofrado; con el fin de facilitar el llenado gradual del encofrado completo, cada una de las por lo menos dos caras de acoplamiento lateral de cada molde comprende por lo menos un orificio para dejar que la mezcla de cemento también fluya en
 30 horizontal, no solo en vertical.

Las caras laterales exteriores incluyen una pluralidad de pequeños orificios, a partir de los cuales sale una cantidad limitada de la mezcla de cemento durante el proceso de colada y se esparce por un operario para constituir un revestimiento exterior del encofrado.

35 Con el fin de ser capaz de implementar unos encofrados que presentan geometrías complejas, el sistema comprende diferentes tipos de moldes desechables; además del molde básico, se ha diseñado también un número de moldes desechables para implementar esquinas derechas, esquinas izquierdas, empalmes de división izquierda y derecha, medios moldes para un ensamblaje de moldes escalonados, moldes enteros y medios moldes para el montaje en la parte frontal, y moldes con un alojamiento incorporado para la estructura de

000004

cubierta o los dispositivos eléctricos.

Habiendo ensamblado los moldes individuales con el fin de formar un encofrado de tipo aditivo, pero antes de la colada inicial internamente en el encofrado, es posible tender, entre otras cosas, las tuberías del sistema hidráulico y los tubos de cables del sistema eléctrico, esto último en conexión también con los alojamientos de los que ya está provisto un tipo específico de molde.

En una realización preferida de la presente invención, las caras laterales exteriores de los moldes incluyen unas nervaduras de refuerzo sobre solo uno o ambos lados; dichas nervaduras también realizan de forma ventajosa la función de mejorar el anclaje de la capa de cemento que constituye el revestimiento exterior.

A modo de ejemplo no limitante, sin restringir el alcance de la invención, en la figura adjunta dichas nervaduras se muestran paralelas a los bordes del molde modular desechable.

Con el fin de conectarse con otros moldes iguales arriba y debajo, una media unión hembra se encuentra sobre la parte de arriba de cada molde, mientras que una media unión macho se encuentra en la parte inferior.

La media unión hembra superior consiste en una lámina delgada, que constituye una prolongación hacia la parte de arriba de las caras exteriores de la superficie lateral del molde.

La media unión macho inferior consiste en una lámina delgada, que constituye una prolongación hacia la parte de debajo de las caras interiores de la superficie lateral del molde.

El espesor de las láminas que constituyen, respectivamente, la media unión macho inferior y la media unión hembra superior, es tal que la media unión macho forzará ligeramente la entrada en la media unión hembra, proporcionándose una interferencia pequeña de este tipo de forma intencionada para sujetar el acoplamiento con firmeza incluso durante el proceso de colada de hormigón, con el fin de soportar la presión hidrostática y las vibraciones de solidificación.

Con el fin de hacer posible superponer los moldes modulares no solo sosteniendo las mismas en alineamiento vertical, sino también cuando se ensamblan las mismas en filas con elementos escalonados uno con respecto a otro, la lámina de la media unión macho inferior se rompe a lo largo de aquellas secciones que constituyen una prolongación de las caras exteriores; de la presente forma, siempre que un molde se coloque a través de dos moldes por debajo, las láminas de la media unión hembra superior que salen de las caras de acoplamiento de los moldes por debajo pueden recibirse por los cortes de las láminas de la media unión macho inferior del molde por encima.

De forma incluso más ventajosa, con el fin de ser capaz de superponer diferentes moldes con el fin de formar un ángulo llano entre un molde por debajo y el molde por encima, los cortes en la lámina de la media unión macho inferior se hacen a una distancia

000 77

con respecto a la cara de acoplamiento que es sustancialmente igual a la anchura de dicha cara de acoplamiento.

En una realización particularmente ventajosa, la presente invención también hace posible hacer que los moldes se transporten a la grada de construcción de una forma particularmente económica y conveniente, debido a que el volumen que ocupan los mismos durante el transporte es despreciable con respecto al volumen global de los muros acabados y es comparable con el volumen que ocupan unos moldes desechables no modulares.

Este resultado se logra construyendo cada elemento del sistema de moldes desechables como un elemento moldeado fabricado de un material plástico, que presenta una forma sustancialmente plana, que comprende las diferentes caras de la superficie lateral del elemento conectadas una con otra mediante bisagras de lámina.

En particular, el elemento básico se obtiene a partir de un elemento moldeado plano, que comprende las cuatro caras de la superficie lateral del paralelepípedo, alineadas y dispuestas de dos en dos, conectadas una con otra mediante bisagras de lámina formadas durante el proceso de moldeo.

En la grada de construcción, los moldes desechables individuales, en primer lugar, vuelven a conformarse girando las caras un ángulo llano alrededor de dichas bisagras de lámina y, a continuación, se ensamblan conectando los mismos con otros moldes para formar el encofrado.

A lo largo de los dos bordes terminales del elemento moldeado, que adoptarán una posición vertical después del ensamblaje el molde, se disponen unos medios de bloqueo, que permiten unir la primera y la última cara una con otra, con el fin de formar un ángulo llano y, por lo tanto, cerrar el molde.

El molde desechable realizado de acuerdo con la presente configuración se entrega a la grada de construcción apilado, por consiguiente este ocupa un volumen muy pequeño, a continuación el mismo se monta y por último se ensambla junto con otros moldes del mismo tipo para formar un encofrado que tiene las dimensiones y la forma deseadas. Los elementos restantes del sistema de moldes desechables pueden realizarse también mediante moldeo de un material plástico, con el fin de formar un elemento sustancialmente plano en el cual las caras individuales se unen entre sí mediante bisagras de lámina.

Los encofrados pueden ensamblarse directamente sobre cualquier superficie, preferiblemente con un sistema de anclaje.

Las ventajas de la presente invención serán más inmediatamente evidentes, junto con sus características técnicas, a partir de la siguiente descripción detallada de una realización que se describe a modo de ejemplo sin restringir el alcance de la invención.

Breve descripción de las figuras

- La figura 1 muestra el elemento básico cerrado.
- La figura 2 muestra el elemento básico completamente abierto, antes del inicio de su montaje.

000006

- La figura 3 muestra el elemento básico durante la operación de montaje, después de girar una de las caras laterales de unión 90°.
- La figura 4 muestra una etapa de montaje más adelantada que la que se muestra en la figura 3.
- 5 - La figura 5 muestra una porción de un encofrado rectilíneo, formado por tres elementos básicos que se ensamblan entre sí en dos filas superpuestas, con el fin de escalonar las uniones.
- La figura 6a muestra un elemento angular izquierdo completamente montado y listo para su ensamblaje junto con otros elementos.
- 10 - La figura 6b muestra un elemento angular izquierdo completamente abierto, antes del inicio de su operación de montaje.
- La figura 6c muestra un elemento angular izquierdo parcialmente montado.
- La figura 6d muestra un elemento angular izquierdo casi completamente montado.
- La figura 7a muestra un elemento angular derecho completamente montado y listo para su ensamblaje junto con otros elementos.
- 15 - La figura 7b muestra un elemento angular derecho completamente abierto, antes del inicio de su montaje.
- La figura 7c muestra un elemento angular derecho parcialmente montado.
- La figura 7d muestra un elemento angular derecho casi completamente montado.
- 20 - La figura 8 muestra un ejemplo del ensamblaje del elemento angular derecho, el elemento angular izquierdo, y el elemento básico, con el fin de formar una pieza pequeña de encofrado y de realizar dos muros en ángulo recto uno con respecto a otro.
- La figura 9a muestra un elemento de división izquierdo completamente montado y listo para su ensamblaje junto con otros elementos.
- 25 - La figura 9b muestra un elemento de división izquierdo completamente abierto, antes del inicio de su montaje.
- La figura 9c muestra un elemento de división izquierdo parcialmente montado.
- La figura 9d muestra un elemento de división izquierdo casi completamente montado.
- 30 - La figura 10a muestra un elemento de división derecho completamente montado y listo para su ensamblaje junto con otros elementos.
- La figura 10b muestra un elemento de división derecho completamente abierto, antes del inicio de su montaje.
- La figura 10c muestra un elemento de división derecho parcialmente montado.
- 35 - La figura 10d muestra un elemento de división derecho casi completamente montado.
- La figura 11 muestra la realización de una pieza pequeña de encofrado, del tipo que se usa para empalmar una división en un muro de perímetro, usando un elemento de división derecho, un elemento de división izquierdo, y dos elementos básicos.

000007

- La figura 12a muestra un elemento básico terminal de “molde frontal” que consiste en una cara lateral de acoplamiento (7b) y tres caras laterales exteriores, por lo tanto una realización adecuada para finalizar una fila horizontal; el elemento se muestra en el presente caso completamente montado.
- 5 - La figura 12b muestra un elemento básico terminal de “molde frontal” completamente abierto, antes del inicio de su montaje.
- La figura 12c muestra un elemento básico terminal de “molde frontal” parcialmente montado.
- La figura 12d muestra un elemento básico terminal de “molde frontal” casi
10 completamente montado.
- La figura 13a muestra un elemento básico reducido de “medio molde” que tiene una longitud igual la mitad de la del elemento básico normal, que se usa para escalonar los moldes entre dos filas superpuestas; el elemento se muestra en el presente caso completamente montado.
- 15 - La figura 13b muestra un elemento básico reducido de “medio molde” completamente abierto, antes del inicio de su montaje.
- La figura 13c muestra un elemento básico reducido de “medio molde” parcialmente montado.
- La figura 13d muestra un elemento básico reducido de “medio molde” casi
20 completamente montado.
- La figura 14a muestra un elemento básico reducido de “medio molde frontal” que consiste en solo una cara lateral de acoplamiento y tres caras laterales exteriores, por lo tanto una realización adecuada para finalizar una fila horizontal; el elemento se muestra en el presente caso completamente montado.
- 25 - La figura 14b muestra un elemento básico reducido de “medio molde frontal” terminal completamente abierto, antes del inicio de su montaje.
- La figura 14c muestra un elemento básico reducido de “medio molde frontal” terminal parcialmente montado.
- La figura 14d muestra un elemento básico reducido de “medio molde frontal”
30 terminal casi completamente montado.
- La figura 15a muestra un elemento básico modificado con la adición de una caja para el montaje en pared de dispositivos eléctricos, por ejemplo conmutadores, zócalos o dispositivos similares; el elemento se muestra en el presente caso completamente montado.
- La figura 15b muestra un elemento básico modificado con la adición de una caja
35 para el montaje en pared de dispositivos eléctricos, por ejemplo conmutadores, zócalos o dispositivos similares; el elemento se muestra en el presente caso completamente abierto.
- La figura 15c muestra un elemento básico modificado con la adición de una caja para el montaje en pared de dispositivos eléctricos, por ejemplo conmutadores, zócalos o dispositivos similares; el elemento se muestra en el presente caso parcialmente montado.

000008

- La figura 15d muestra un elemento básico modificado con la adición de una caja para el montaje en pared de dispositivos eléctricos, por ejemplo conmutadores, zócalos o dispositivos similares; el elemento se muestra en el presente caso casi completamente montado.

5 - La figura 16a muestra un elemento básico modificado con la adición de dos espacios para recibir un cable de cubierta; el elemento se muestra en el presente caso casi completamente montado.

- La figura 16b muestra un elemento básico modificado con la adición de dos espacios para recibir un cable de cubierta; el elemento se muestra en el presente caso
10 completamente abierto.

- La figura 16c muestra un elemento básico modificado con la adición de dos espacios para recibir un cable de cubierta; el elemento se muestra en el presente caso parcialmente montado.

- La figura 16d muestra un elemento básico modificado con la adición de dos
15 espacios para recibir un cable de cubierta; el elemento se muestra en el presente caso casi completamente montado.

Descripción detallada de una realización de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de los moldes modulares desechables para la realización de armazones para coladas de hormigón. En particular, el objeto de la
20 presente solicitud de patente consiste en una pluralidad de moldes modulares, teniendo cada uno una forma diferente y siendo adecuado para una función específica.

El sistema comprende un elemento básico, conformado como un paralelepípedo rectangular y, a modo de ejemplo no limitante, una o varias de las siguientes piezas especiales:

25 - un molde para la realización de esquinas derechas, en el cual la segunda cara de acoplamiento no es una cara frontal, sino que se encuentra sobre el lado derecho con respecto a la otra cara de acoplamiento;

- un molde para la realización de esquinas izquierdas, en el cual la segunda cara de acoplamiento no es una cara frontal, sino que se encuentra sobre el lado izquierdo con
30 respecto a la otra cara de acoplamiento;

- un molde que comprende por lo menos un espacio para alojar dispositivos eléctricos, por ejemplo conmutadores, zócalos, y dispositivos similares;

- un molde derecho para realizar una intersección con una división, que presenta una tercera cara de acoplamiento sobre el lado derecho;

35 - un molde izquierdo para realizar una intersección con una división, que presenta una tercera cara de acoplamiento sobre el lado izquierdo;

- un medio molde para revocar las filas de los moldes básicos dispuestos en forma escalonada;

- un molde frontal, con una cara de acoplamiento;

000009

- un medio molde frontal, con una cara de acoplamiento;
- una configuración previa de molde para alojar un cabio de cubierta.

5 La totalidad de estas piezas se caracterizan por la presencia de una pluralidad de orificios sobre las superficies laterales, a partir de los cuales sale una cantidad moderada de la mezcla de cemento durante el proceso de colada, esparciéndose dicha cantidad moderada de la mezcla de cemento por un operario para formar una capa superficial de material de cemento sobre ambas caras del encofrado.

10 En una realización preferida de la presente invención, todos los tipos de moldes desechables se realizan como elementos fabricados de material plástico, moldeados planos y que comprenden las diferentes caras que constituyen la superficie lateral del elemento, estando dichas diferentes caras conectadas de forma adecuada una con otra mediante bisagras de lámina.

15 En particular, el elemento básico del sistema de moldes desechables se realiza como un elemento moldeado fabricado de material plástico, con una forma sustancialmente plana, que comprende las cuatro caras de la superficie lateral del paralelepípedo, alineadas y dispuestas de dos en dos, conectadas una con otra mediante bisagras de lámina formadas durante el proceso de moldeo.

20 En una realización ventajosa de la presente invención, se proporcionan unos medios para reforzar la conexión entre los diferentes elementos antes de la colada, por ejemplo por medio de pequeños estribos, ganchos o dispositivos similares.

000010

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de moldes desechables para la realización de encofrados modulares para coladas de hormigón verticales, cuyo elemento básico está conformado sustancialmente como la superficie lateral de un paralelepípedo, que comprende unos medios superiores (5) y unos medios inferiores (6) para la conexión vertical con otros moldes y una o varias aberturas (3) sobre las caras de acoplamiento lateral (7a, 7b), con el fin de dejar que la mezcla de cemento fluya con libertad hacia los moldes desechables por debajo de y junto al mismo, **caracterizado por que** este comprende, sobre las caras laterales exteriores (4a, 4b), una pluralidad de aberturas (3) diseñadas para dejar que una cantidad limitada de la mezcla de cemento salga durante la colada de llenado.

2.- Sistema de moldes desechables según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** dicha cantidad limitada de hormigón es adecuada para esparcirse sobre uno o varios lados del encofrado para revocar el mismo.

3.- Sistema de moldes desechables para la realización de encofrados modulares, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** este comprende uno o más de los siguientes tipos de elementos especiales: elementos específicamente realizados para formar esquinas derechas, elementos para formar esquinas izquierdas, elementos para formar intersecciones derechas, elementos para formar intersecciones izquierdas, elementos de medio cuerpo para conjuntos superpuestos escalonados, elementos de cuerpo entero o de medio cuerpo, elementos conformados para alojar cables de cubierta o dispositivos similares, y elementos que comprenden unos espacios para alojar dispositivos eléctricos como conmutadores y/o zócalos.

4.- Sistema de moldes desechables para la realización de encofrados modulares, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dichos medios superiores (5) para la conexión vertical del molde con otros moldes consisten en una lámina, que forma una prolongación hacia arriba de las caras exteriores de la superficie lateral del molde, que sobresale con respecto al perímetro superior exterior y adecuada para constituir una media unión hembra superior.

5.- Sistema de moldes desechables para la realización de encofrados modulares, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dichos medios inferiores (6) para la conexión vertical del molde con otros moldes consisten en una lámina, que forma una prolongación hacia debajo de las caras interiores de la superficie lateral del molde, que sobresale en una posición ligeramente interna con respecto al perímetro exterior, con el fin de constituir una media unión macho inferior adecuada para acoplarse con la dicha media unión hembra superior.

6.- Sistema de moldes desechables para la realización de encofrados modulares, según una o

000011

varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la lámina que constituye la media unión macho inferior del elemento básico se corta de forma especular en 40a y en 40b en las secciones paralelas a las caras laterales exteriores (4a y 4b), con el fin de recibir la lámina de una unión hembra superior que sobresale con respecto a las caras de acoplamiento de otros moldes por debajo y permitir la conexión por debajo con dos porciones de otros dos moldes, permitiendo de este modo el montaje escalonado de los moldes o la realización de intersecciones entre los muros.

7.- Sistema de moldes desechables para la realización de encofrados modulares, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, en el elemento básico, la longitud de las caras laterales es sustancialmente un múltiplo de la longitud de las caras de acoplamiento.

8.- Sistema de moldes desechables para la realización de encofrados modulares, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, en el elemento básico, cada una de las láminas que sobresale con respecto a las caras laterales exteriores de la unión macho inferior se subdivide en por lo menos dos secciones, teniendo su sección una longitud sustancialmente igual a la anchura del molde.

9.- Sistema de moldes desechables para la realización de encofrados modulares, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** cada elemento se realiza partiendo de una pieza moldeada fabricada de material plástico que tiene una forma sustancialmente plana (8).

10.- Sistema de moldes desechables para la realización de encofrados modulares, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicha pieza moldeada fabricada de material plástico con una forma sustancialmente plana comprende una pluralidad de caras laterales, conectadas una con otra mediante bisagras de lámina.

11.- Sistema de moldes desechables para la realización de encofrados modulares, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicha pieza moldeada fabricada de material plástico y que tiene una forma sustancialmente plana comprende unos medios para cerrar el molde desechable después de que este se monte, con el fin de articular dichas diferentes caras laterales alrededor de dichas bisagras de lámina.

12.- Sistema de moldes desechables para la realización de encofrados modulares, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** este comprende unos medios para reforzar la conexión entre los diferentes elementos antes del proceso de colada, por ejemplo por medio de pequeños estribos, ganchos o dispositivos similares.

000012

RESUMEN

- 5 Sistema de moldes desechables para la realización de encofrados modulares para contener y modelar coladas de hormigón, que comprende un elemento básico y una pluralidad de elementos especiales, tal como para dejar que una cantidad limitada de cemento salga, adecuada para esparcirse sobre las caras de encofrado para revocar el mismo.

000013

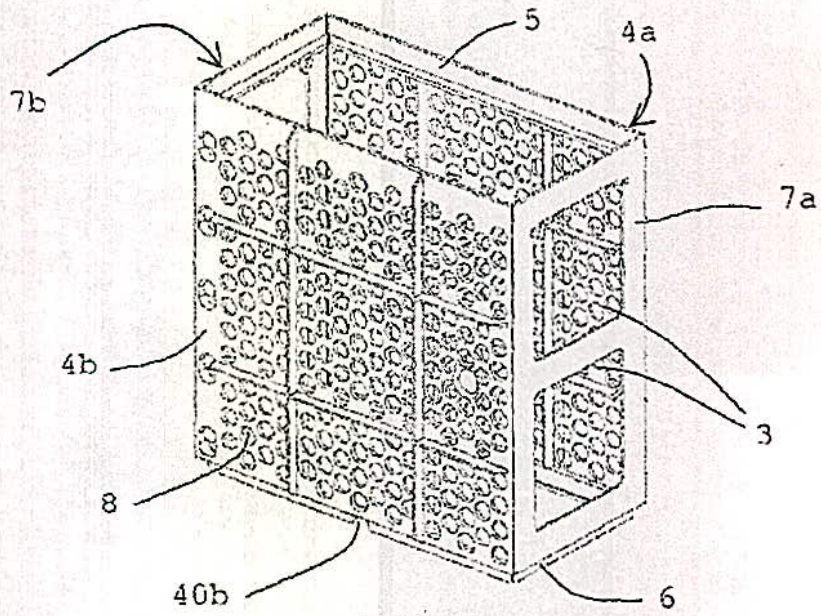


FIG. 1

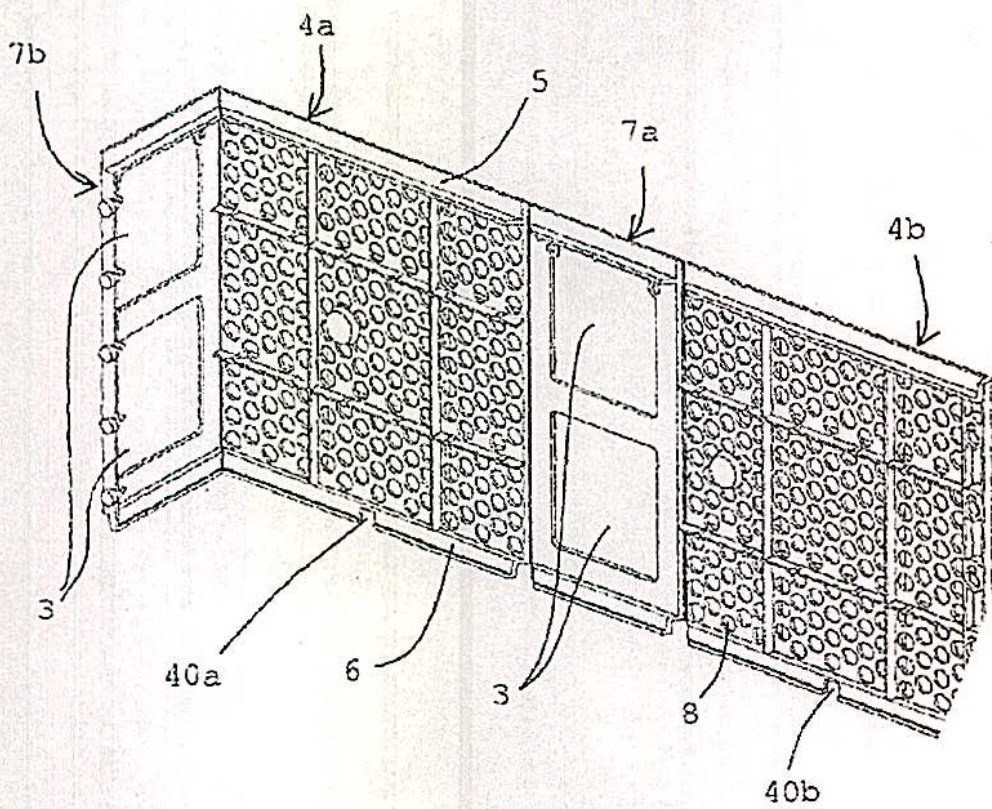


FIG. 2

000014

2/22

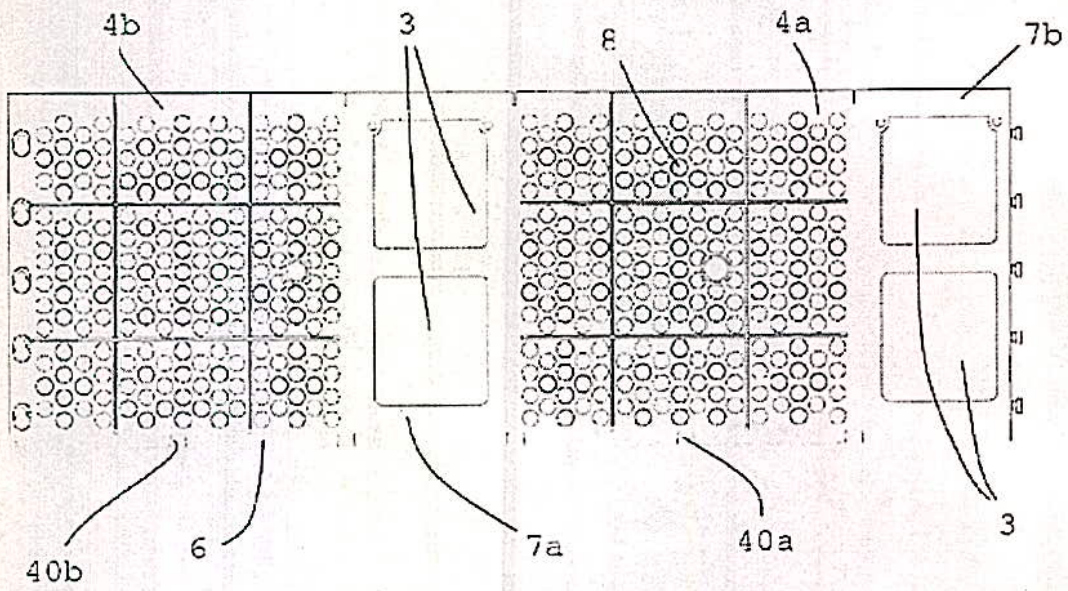


FIG. 3

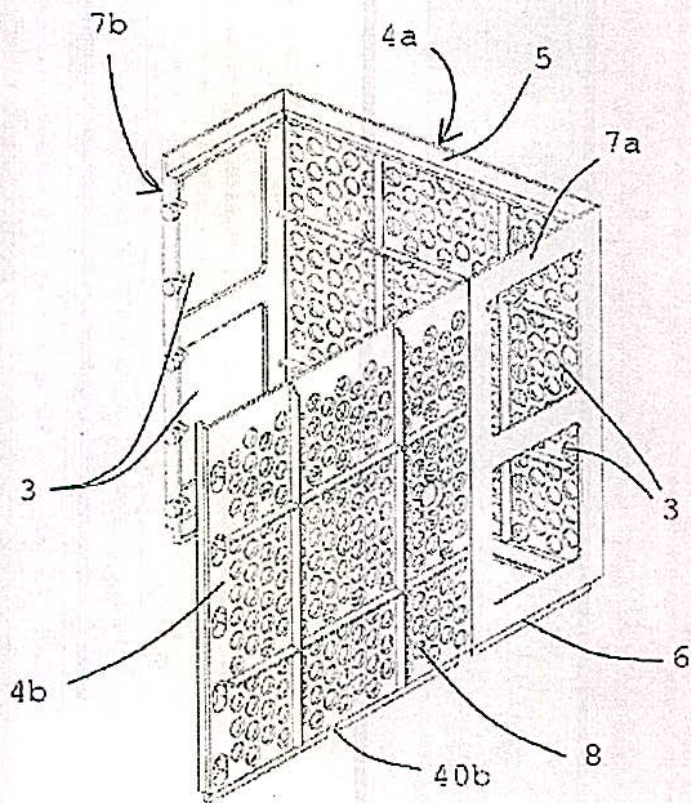
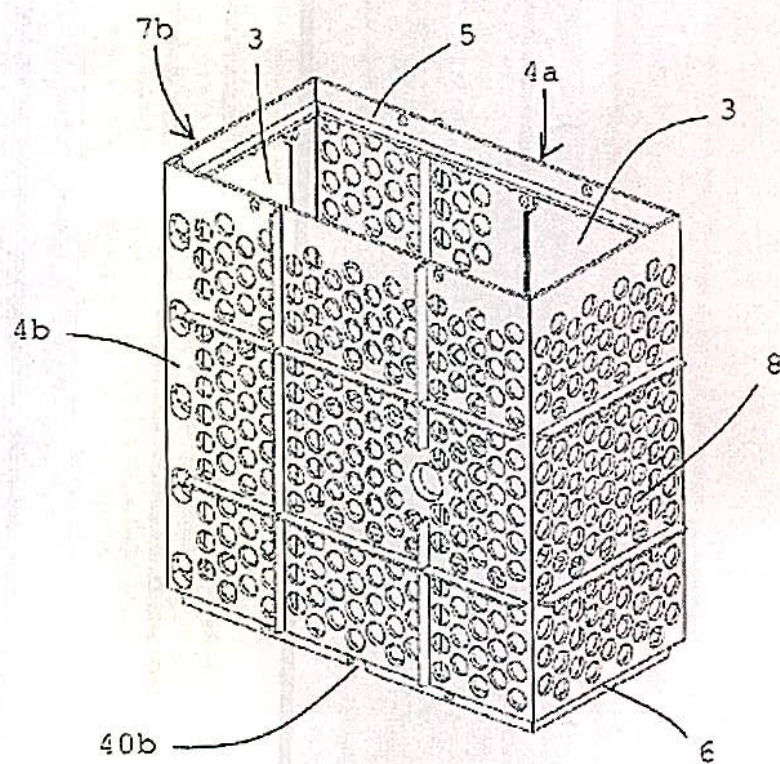
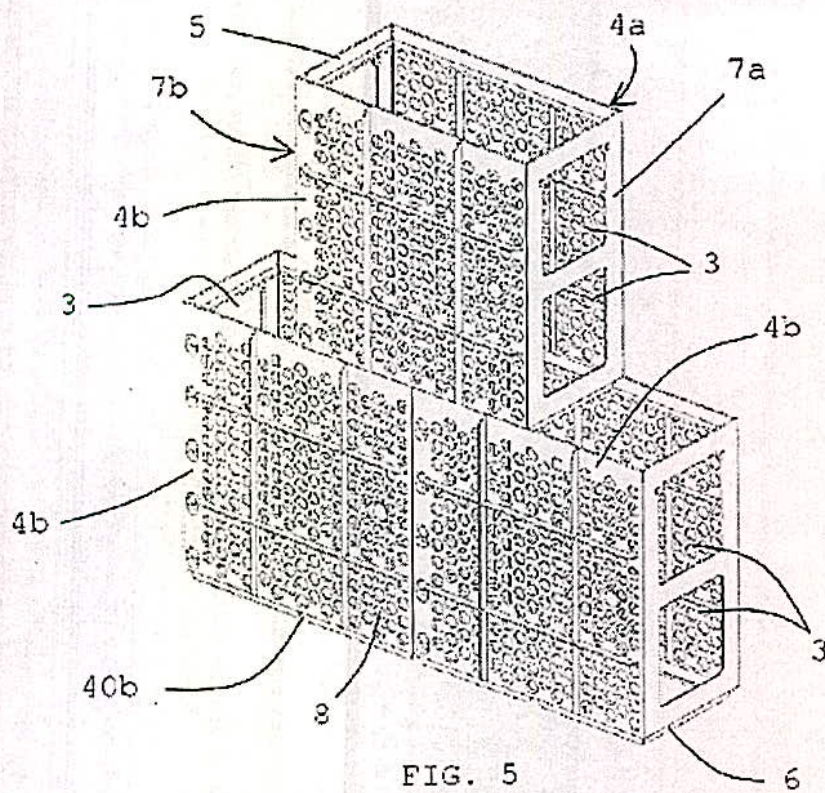


FIG. 4

000015

3/22



000016

4/22

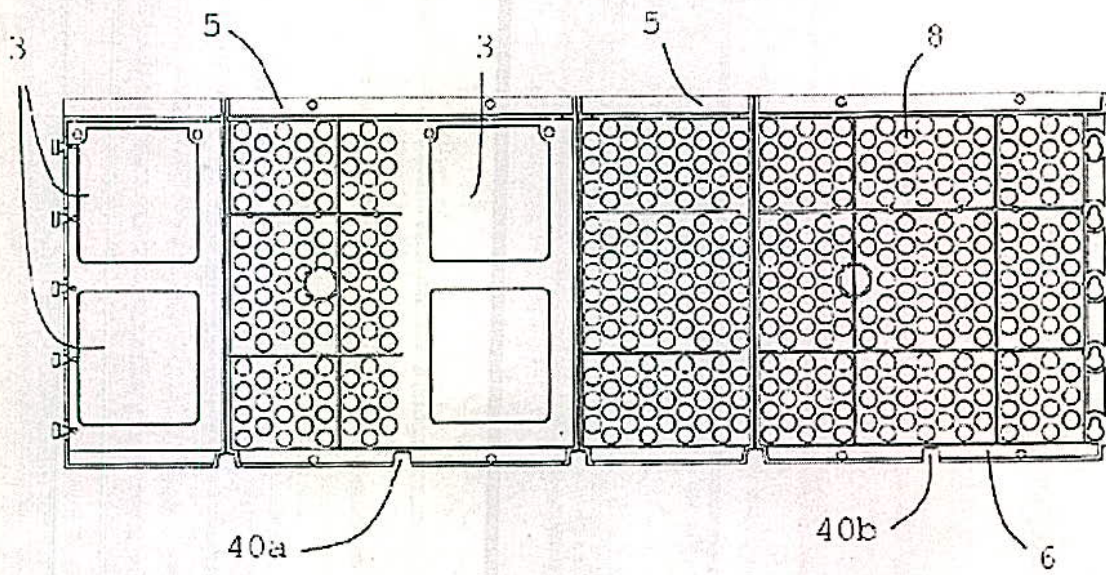


FIG. 6b

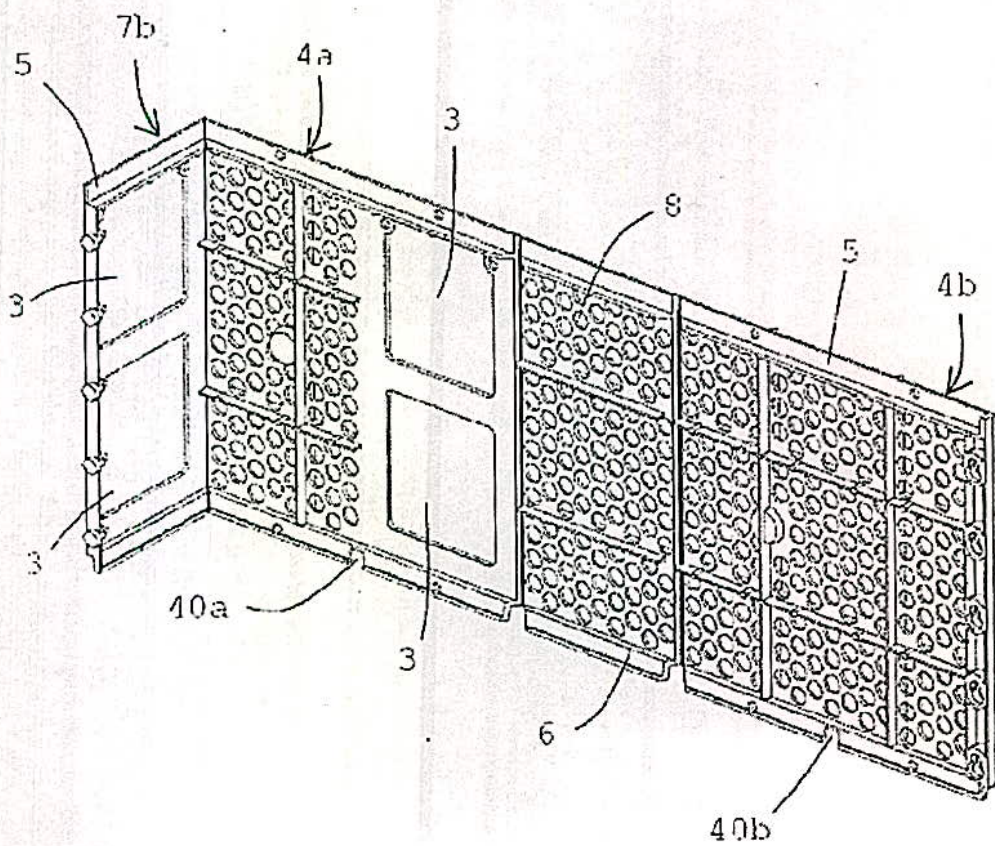


FIG. 6c

000017

5/22

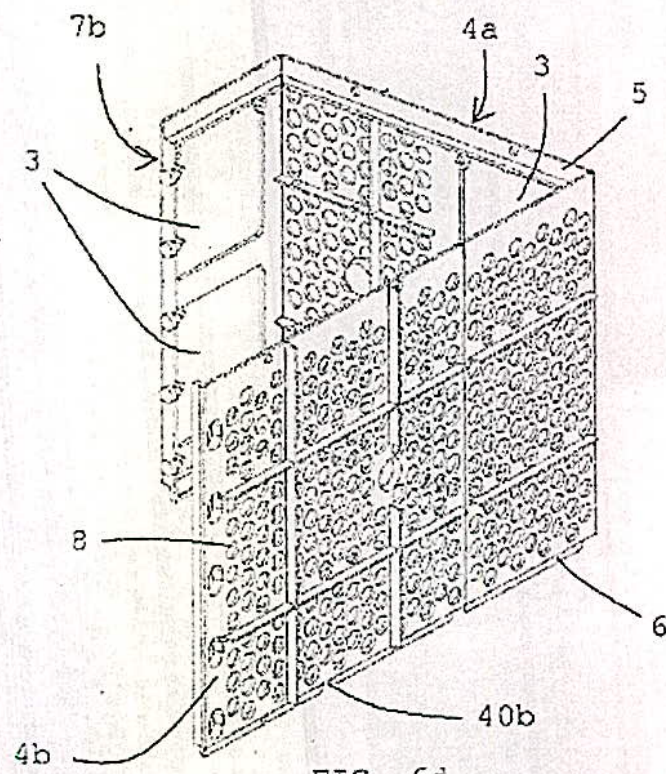


FIG. 6d

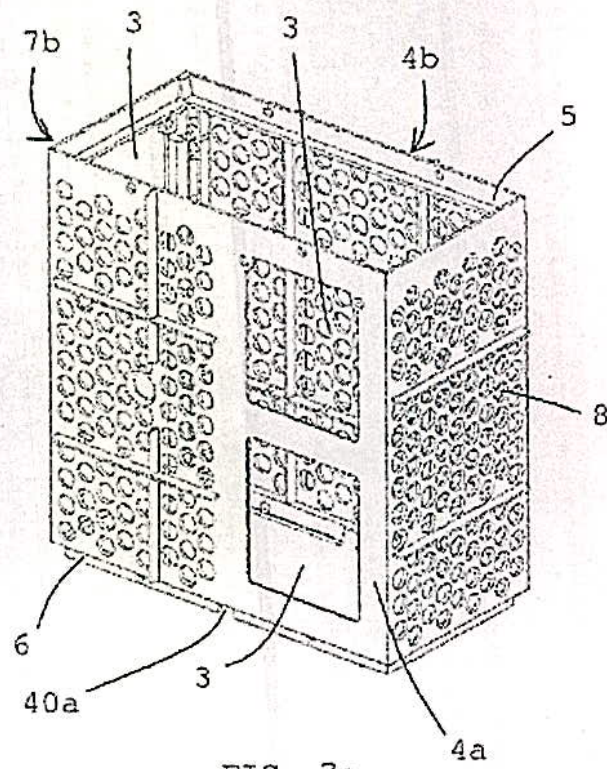
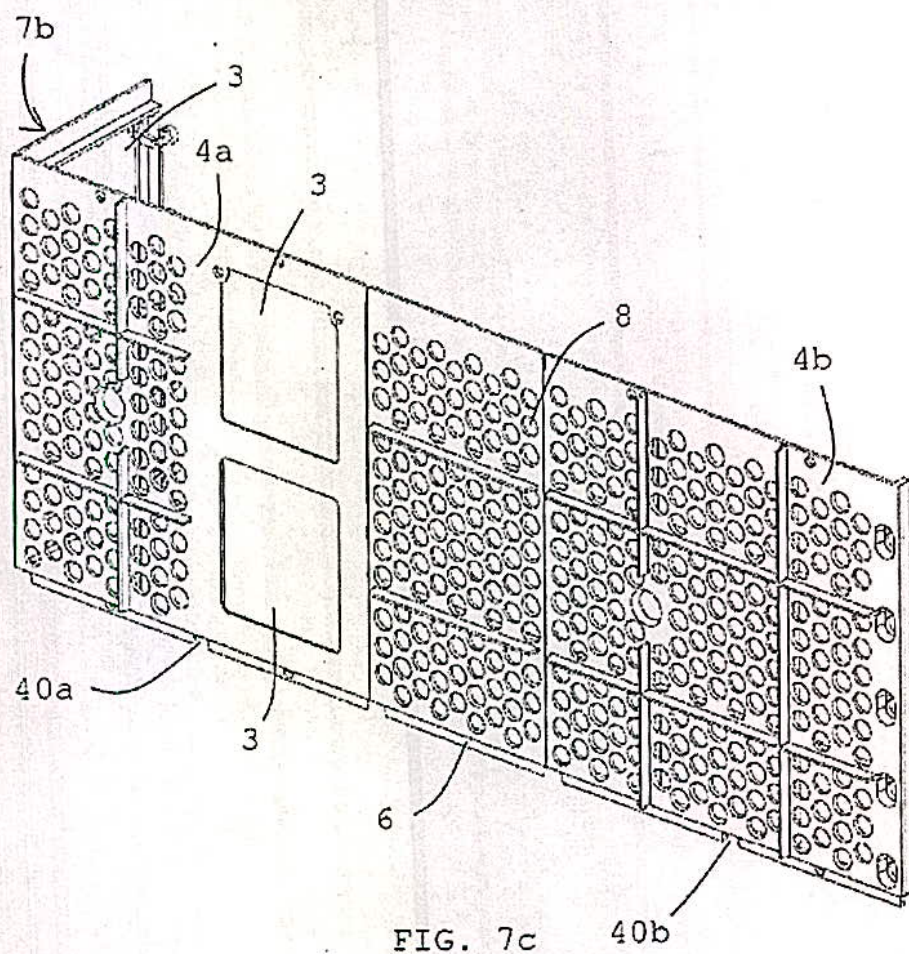
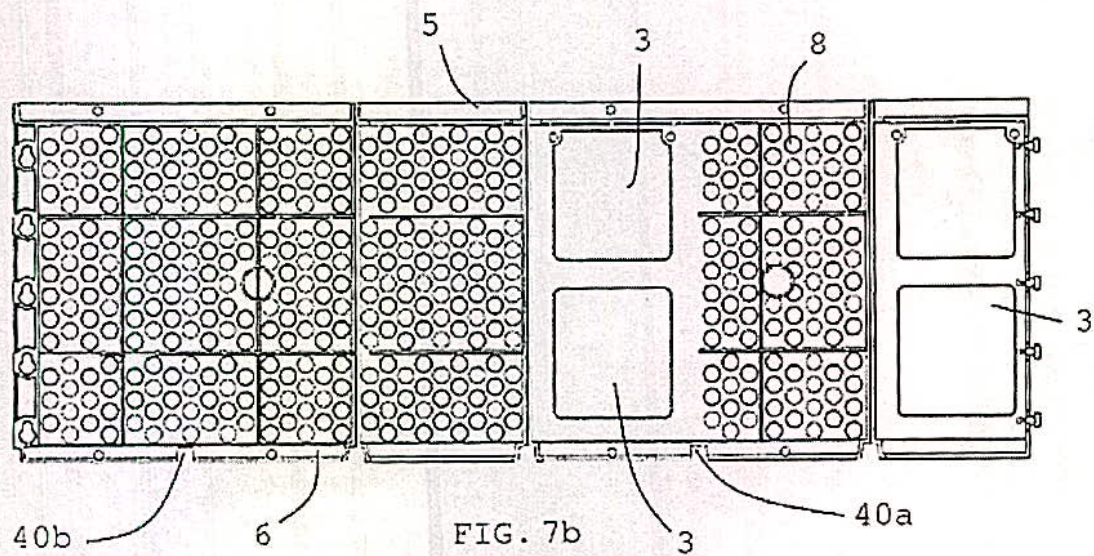


FIG. 7a

000018

6/22



000019

7/22

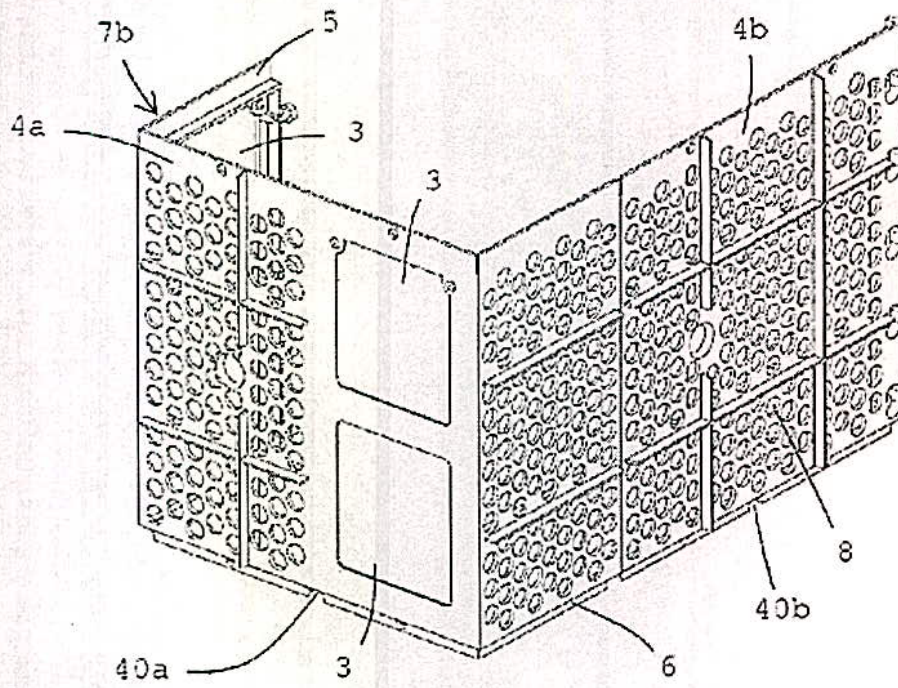


FIG. 7c

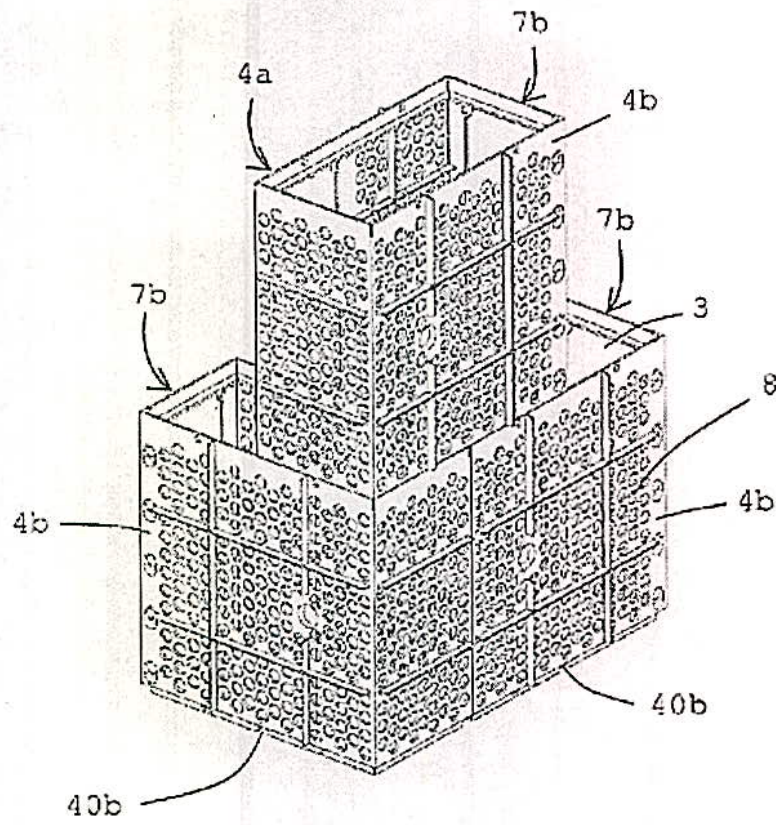
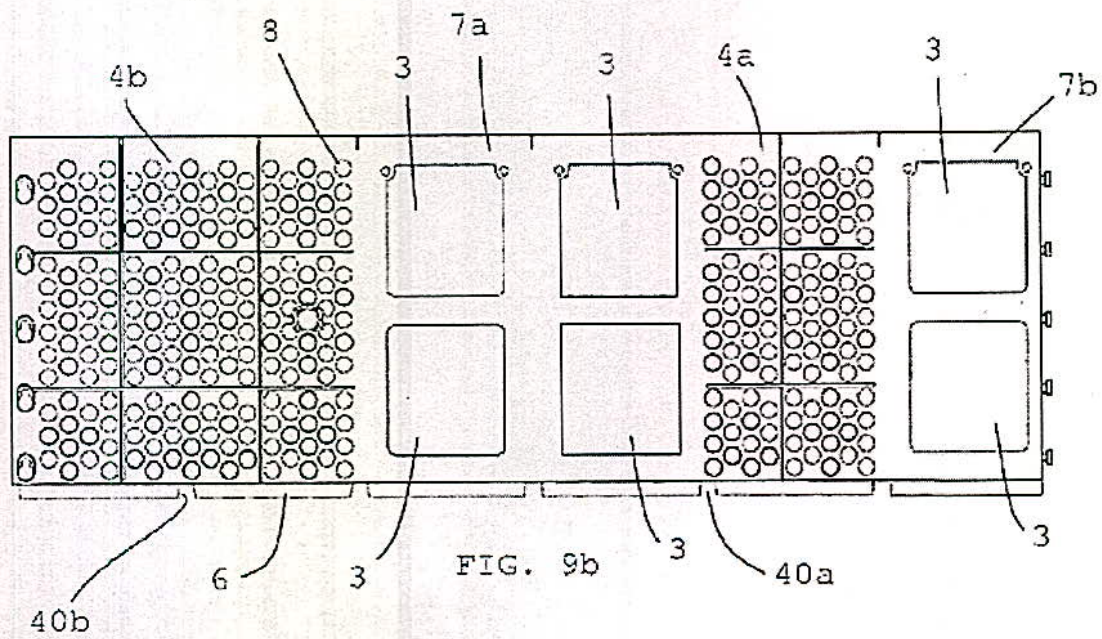
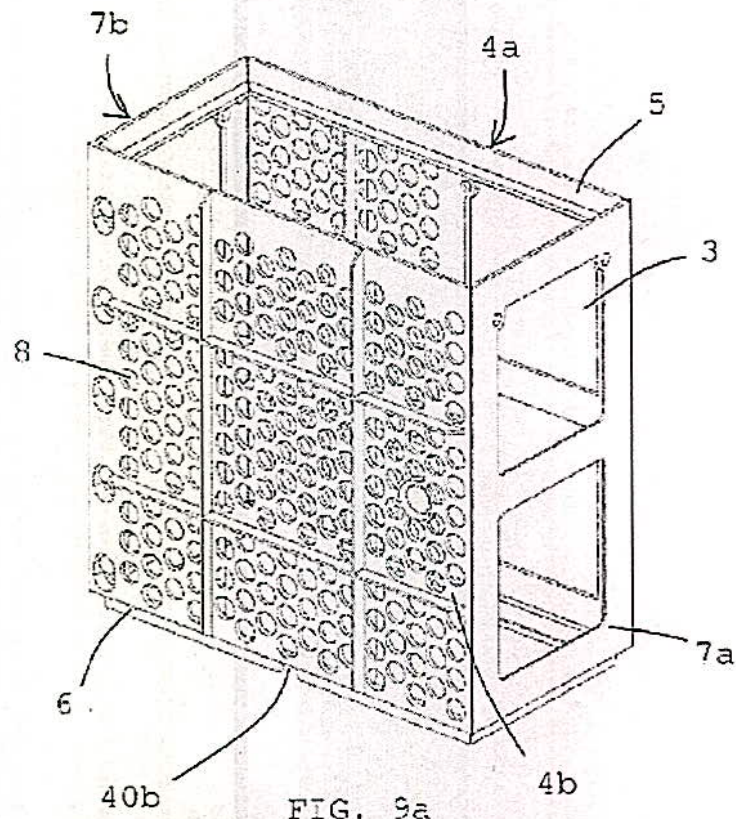


FIG. 8

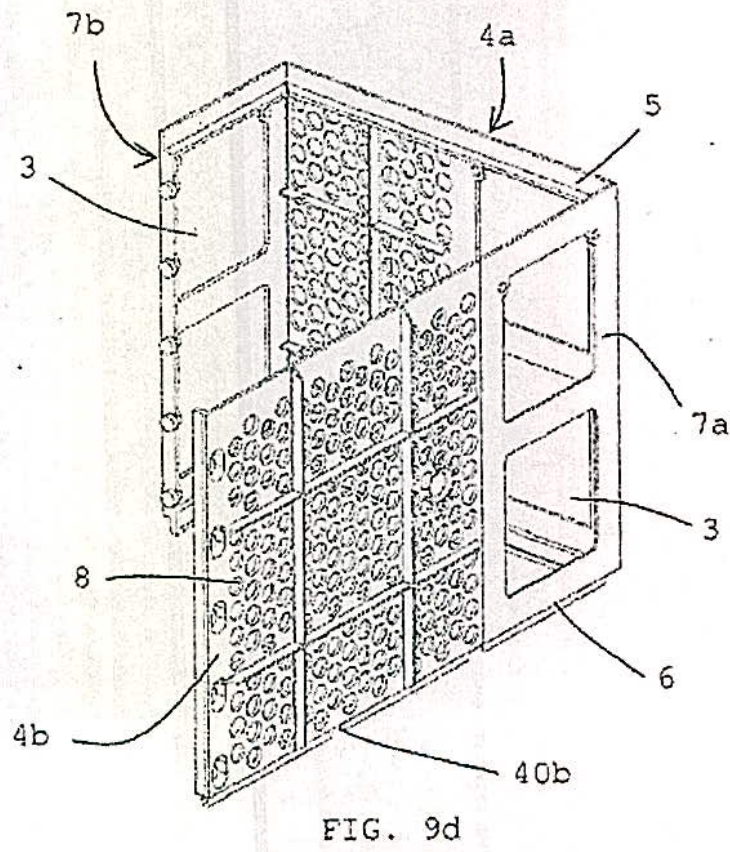
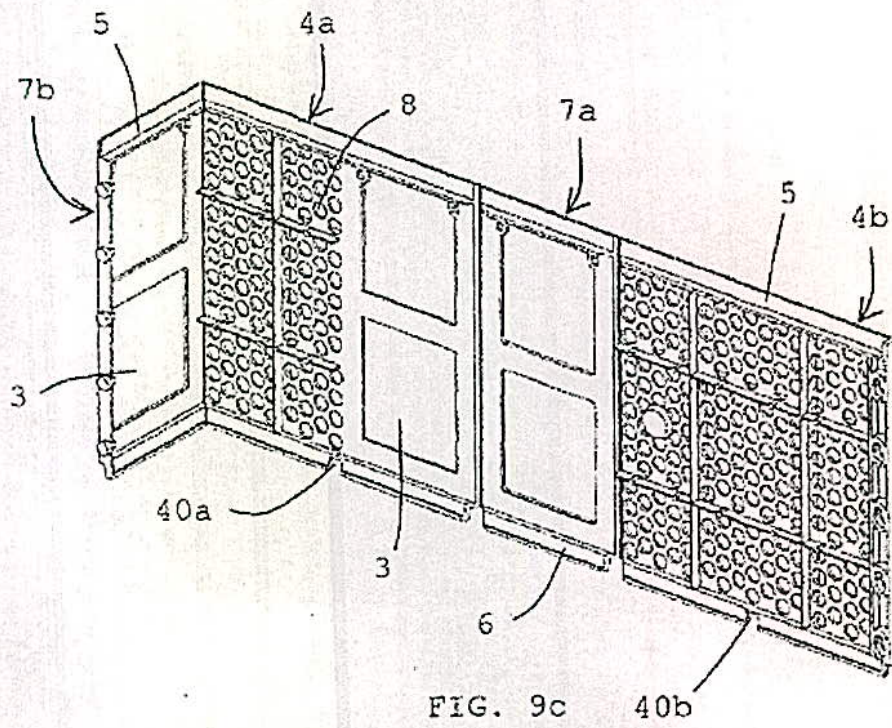
000020

8/22



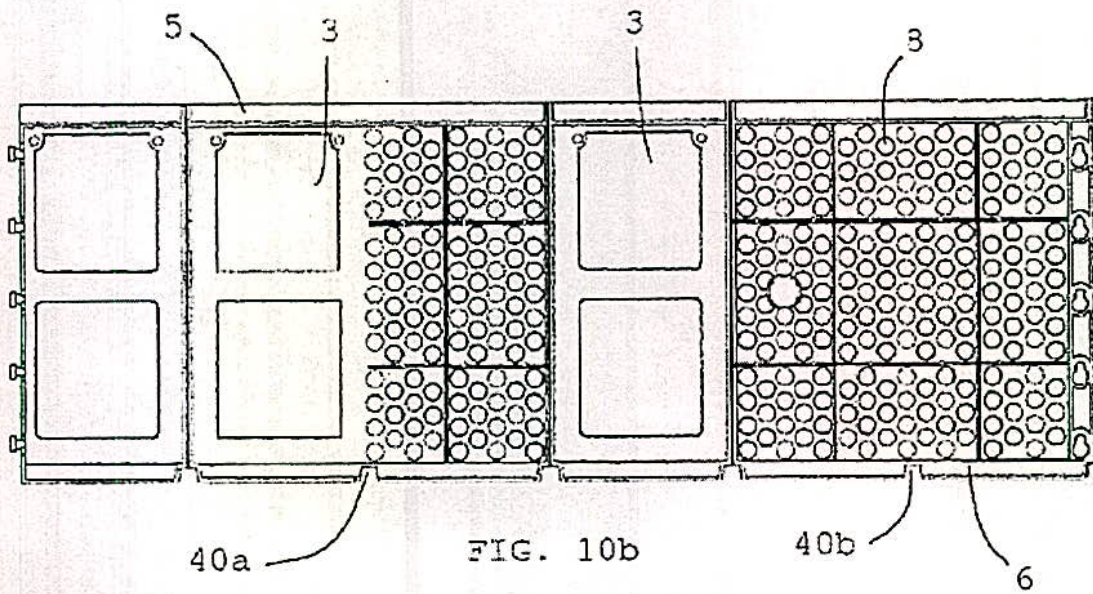
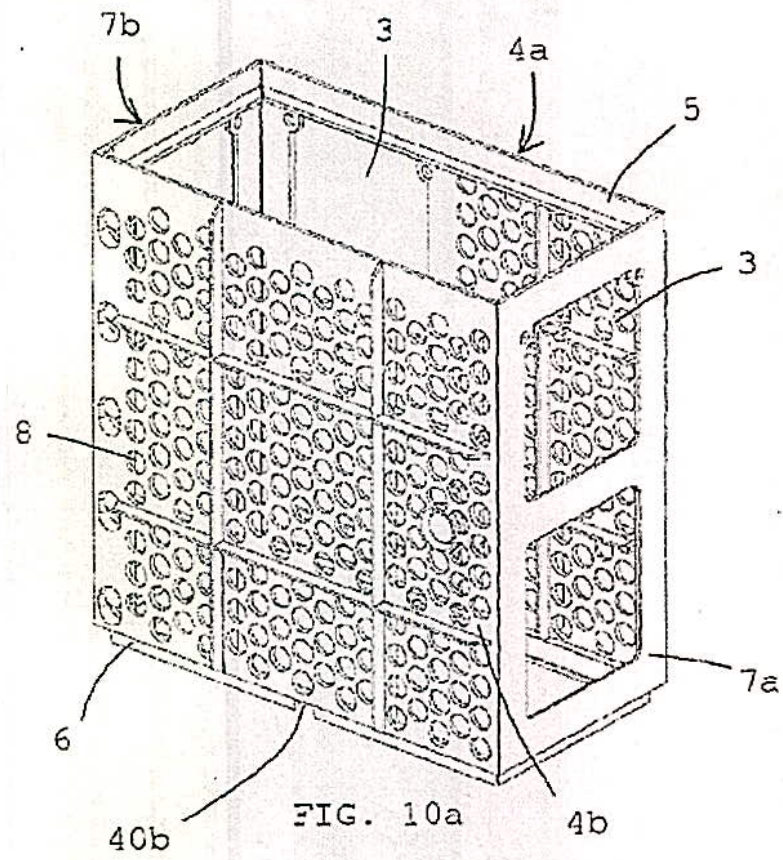
000021

9/22



000022

10/22



000023

11/22

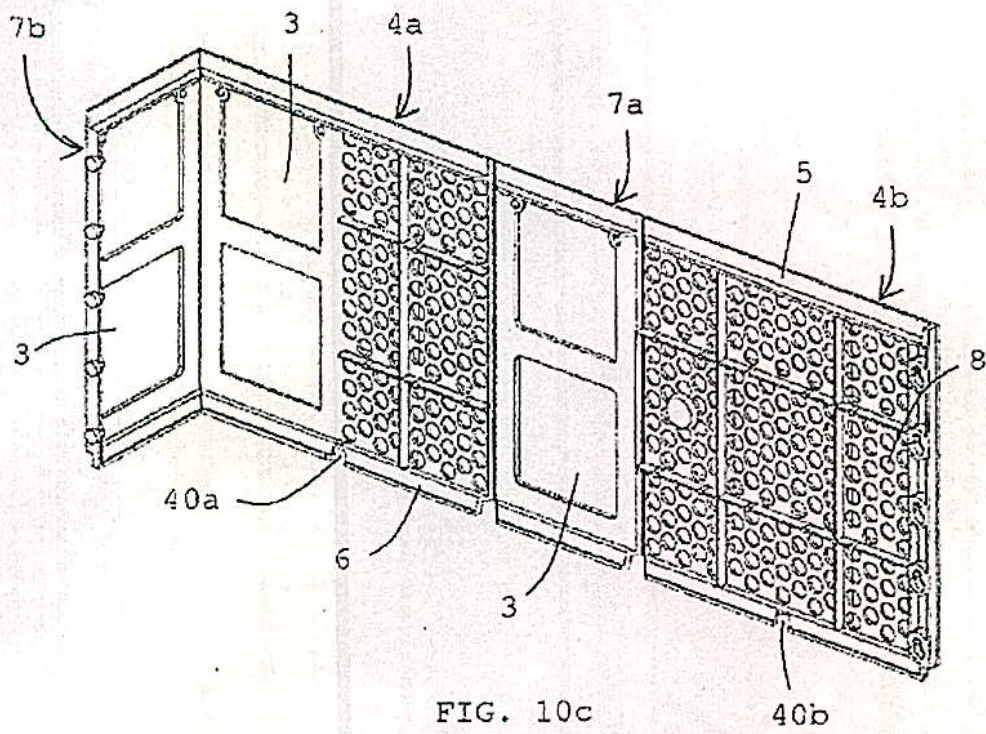


FIG. 10c

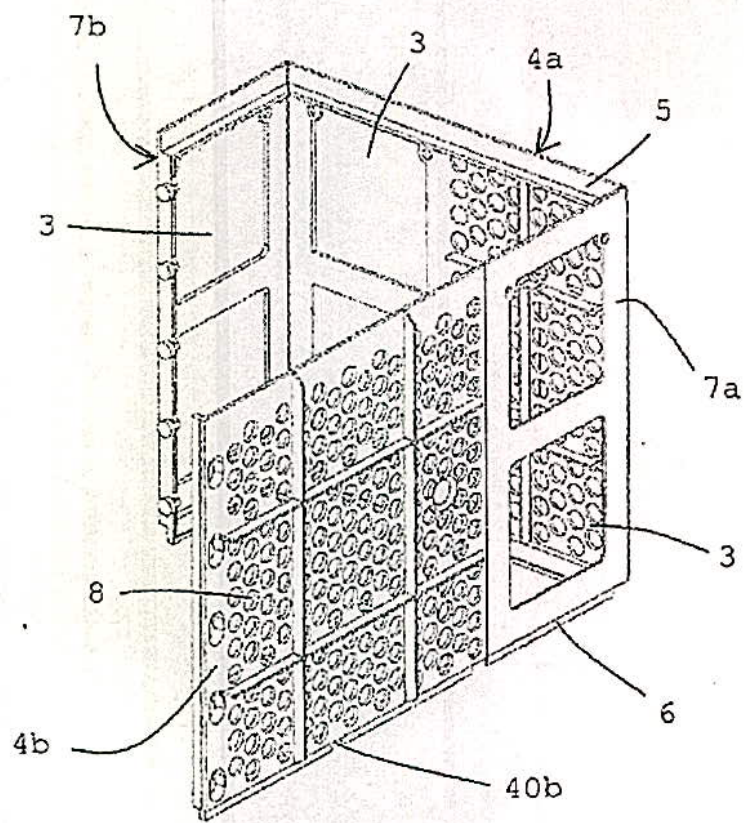
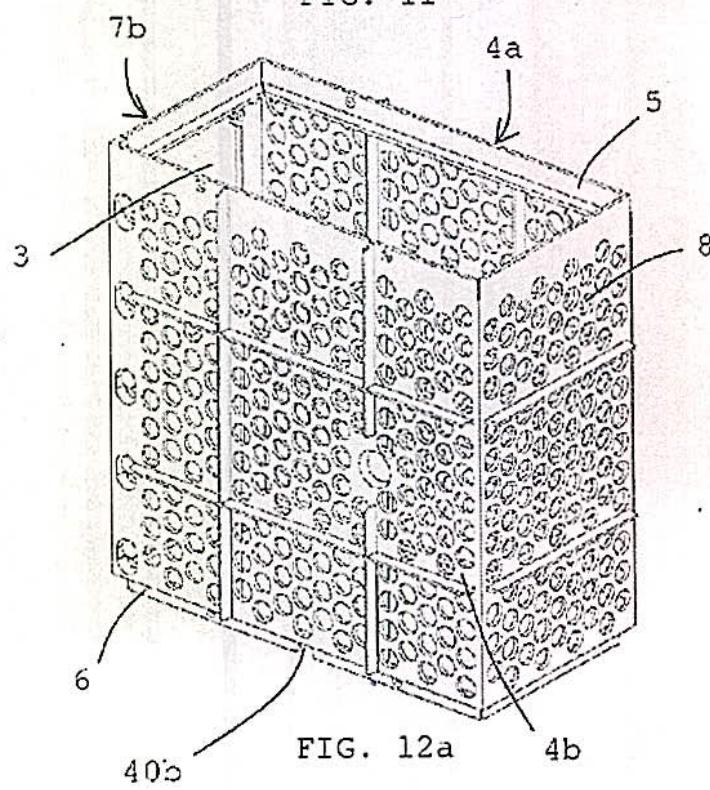
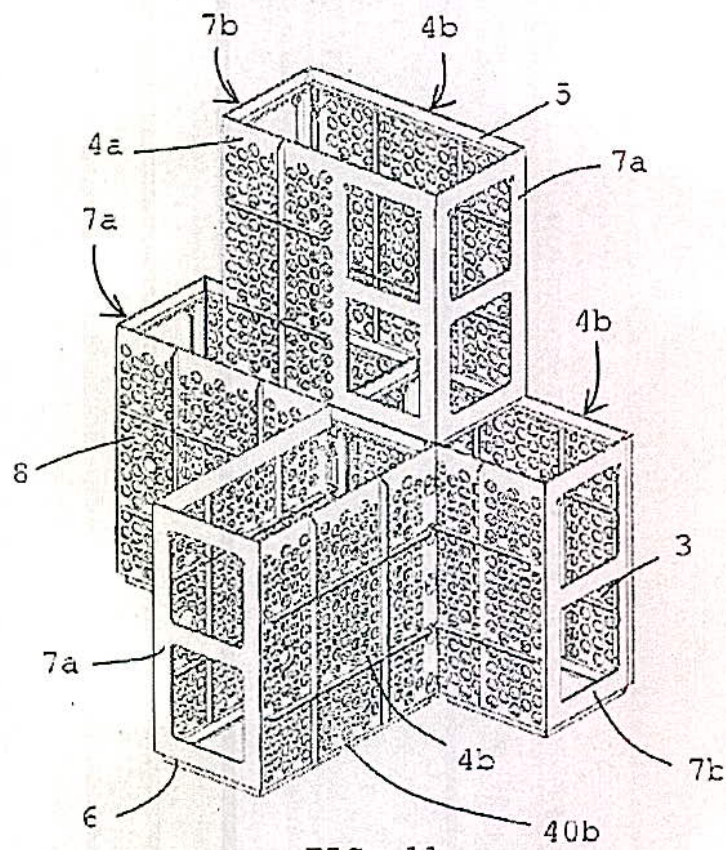


FIG. 10d

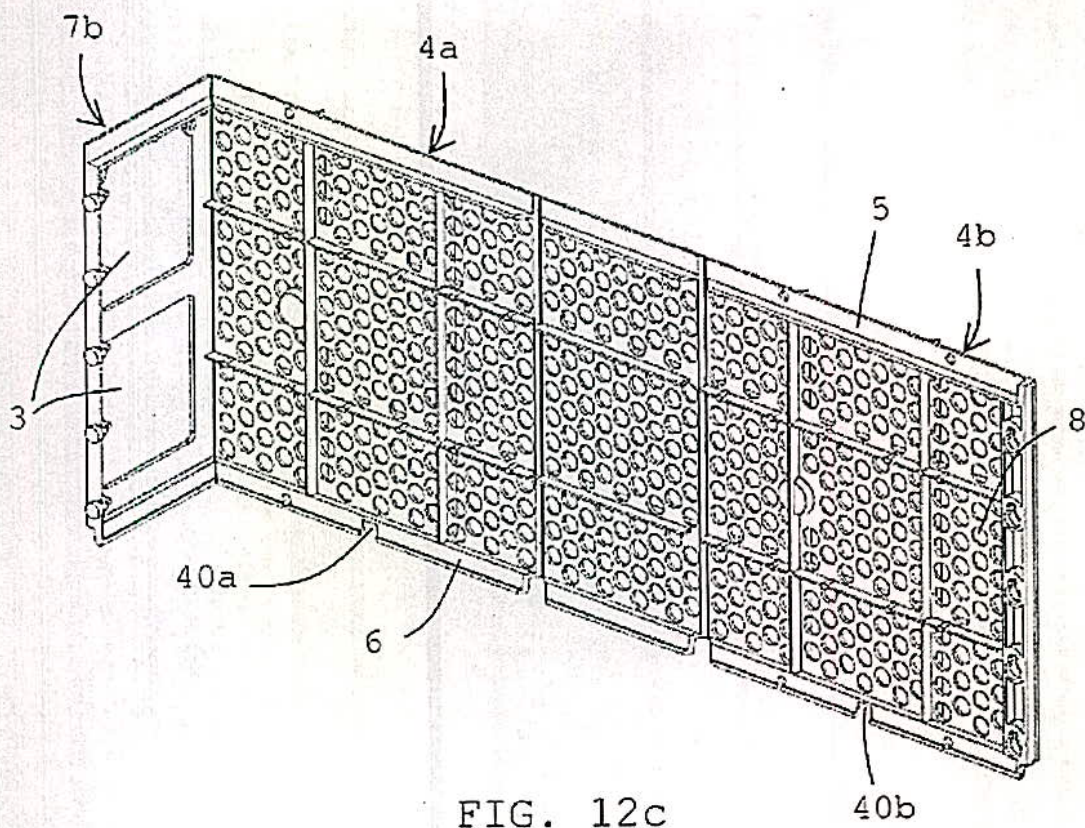
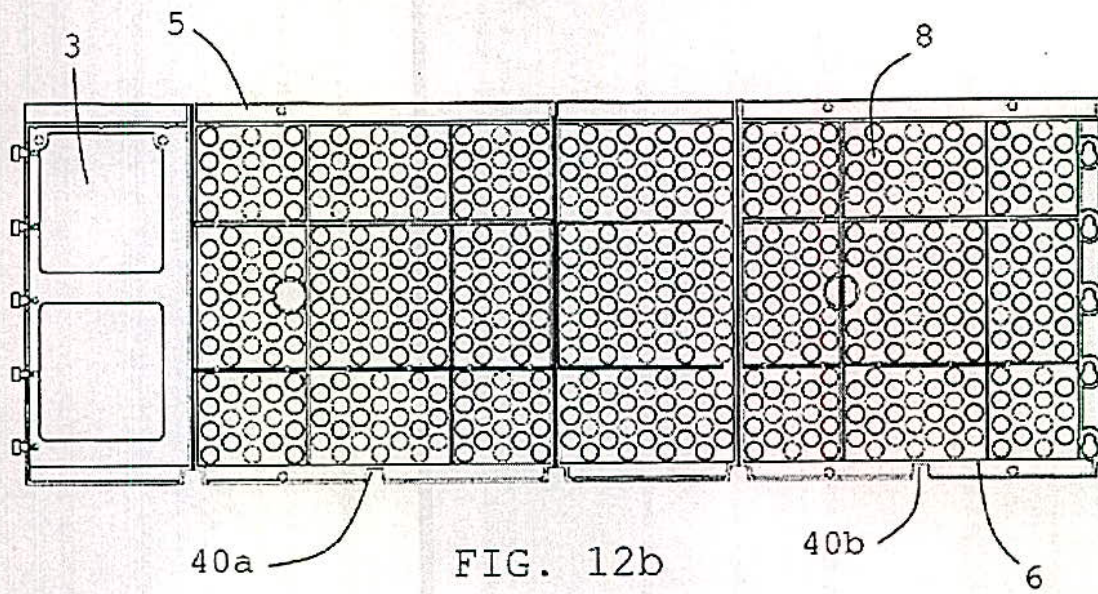
000024

12/22



000025

13/22



000026

14/22

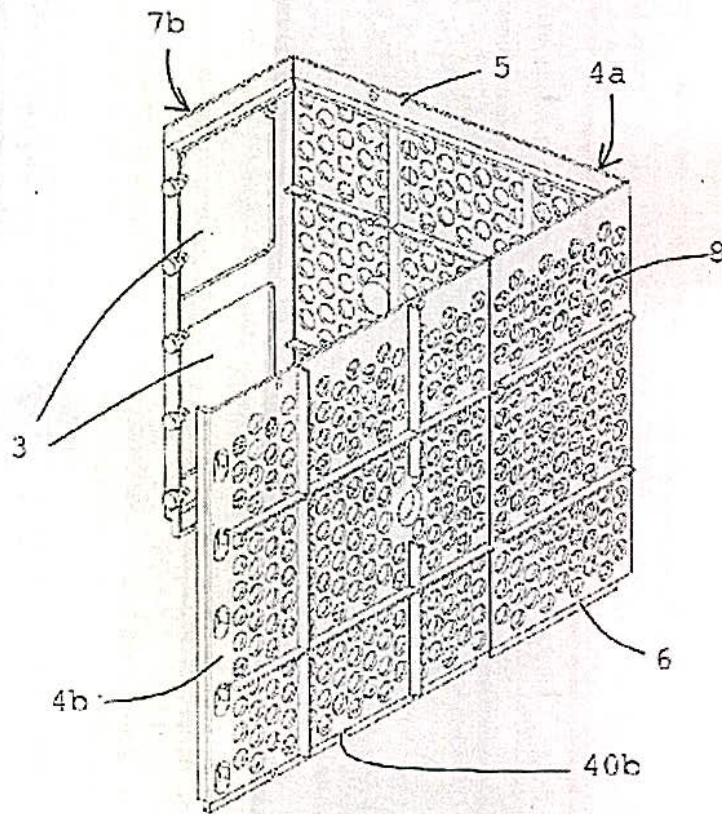


FIG. 12d

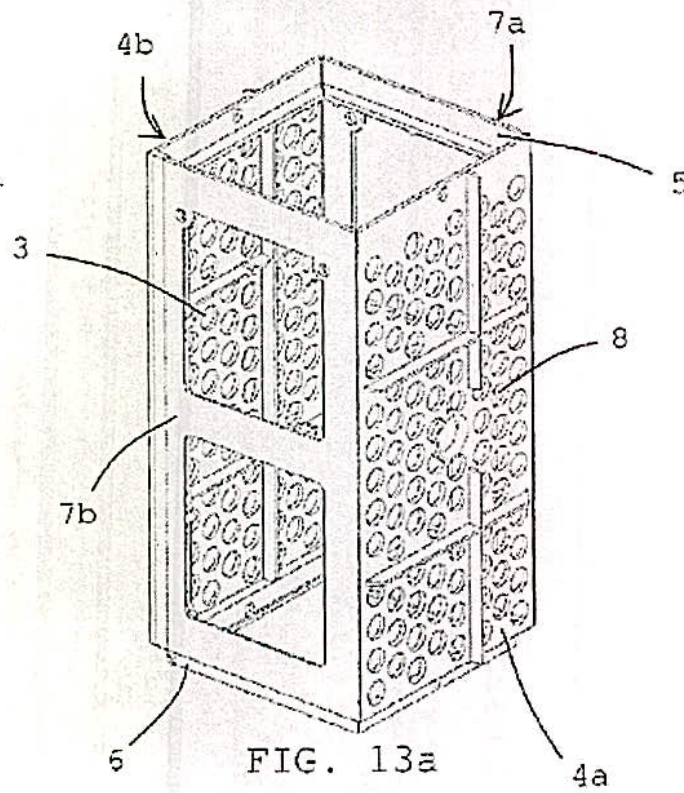


FIG. 13a

000027

15/22

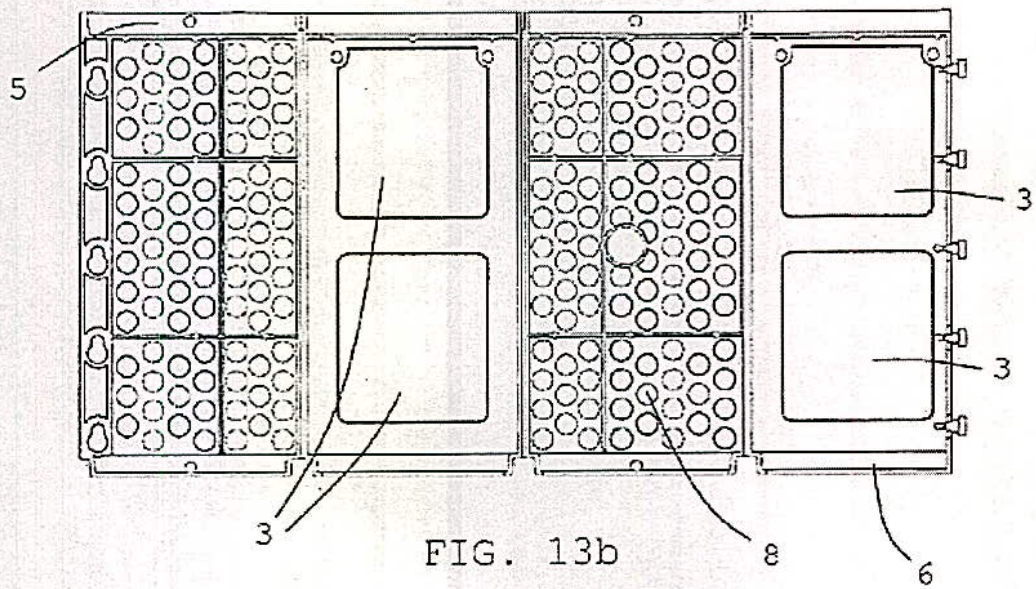


FIG. 13b

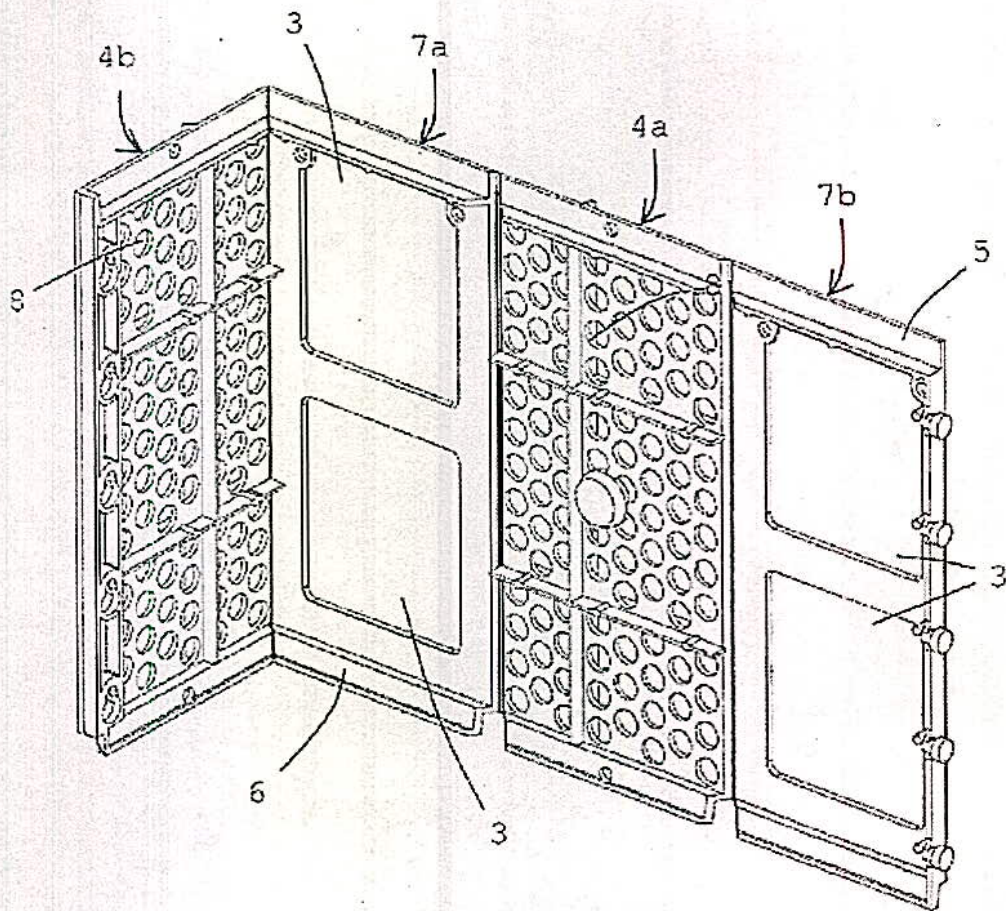


FIG. 13c

000028

16/22

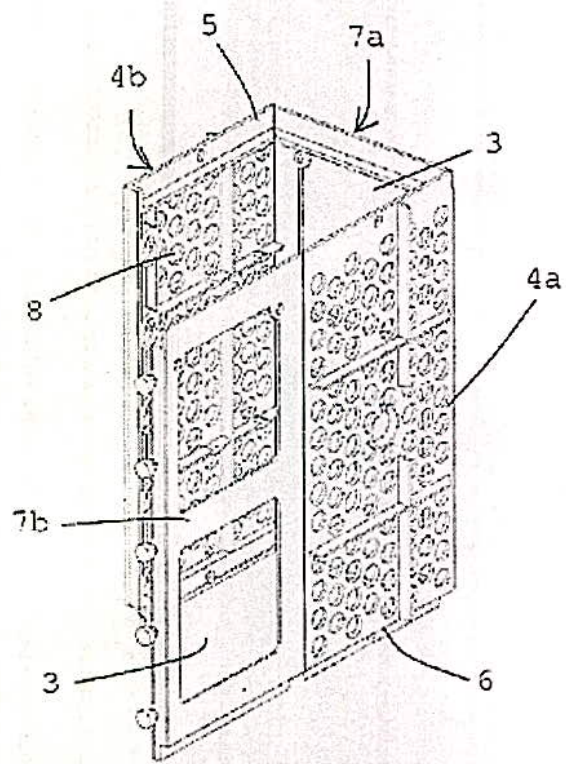


FIG. 13d

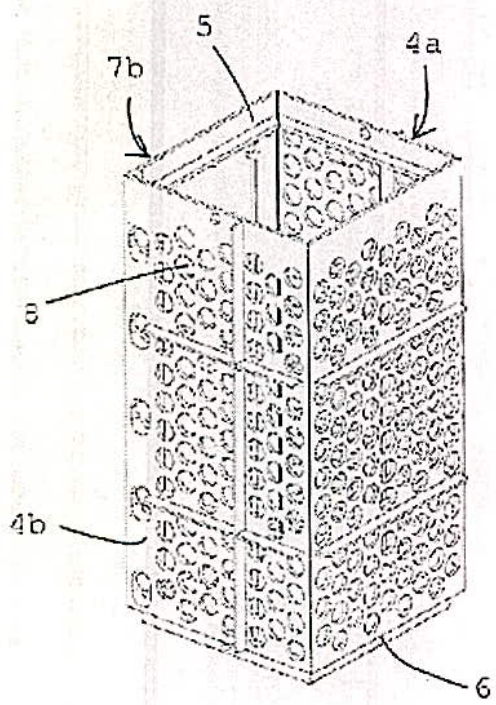


FIG. 14a

000029

17/22

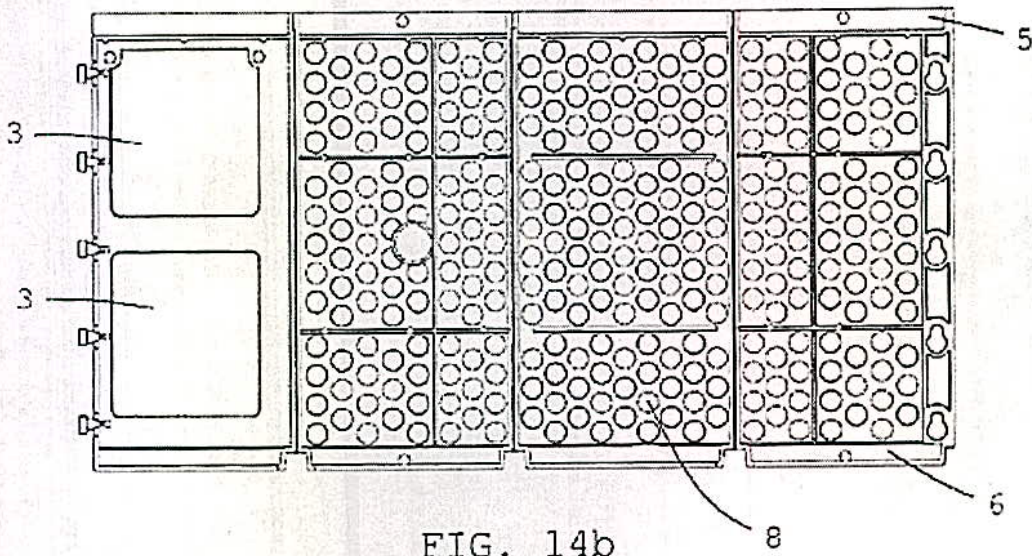


FIG. 14b

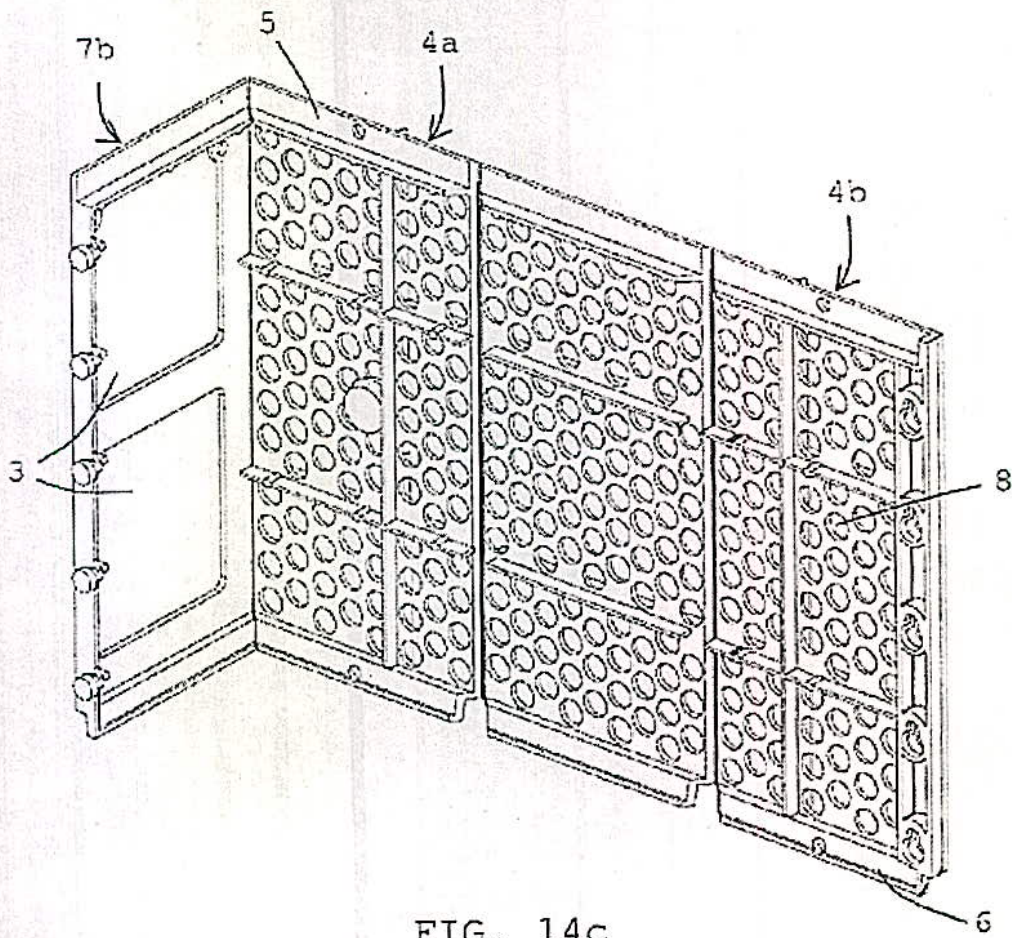


FIG. 14c

000030

18/22

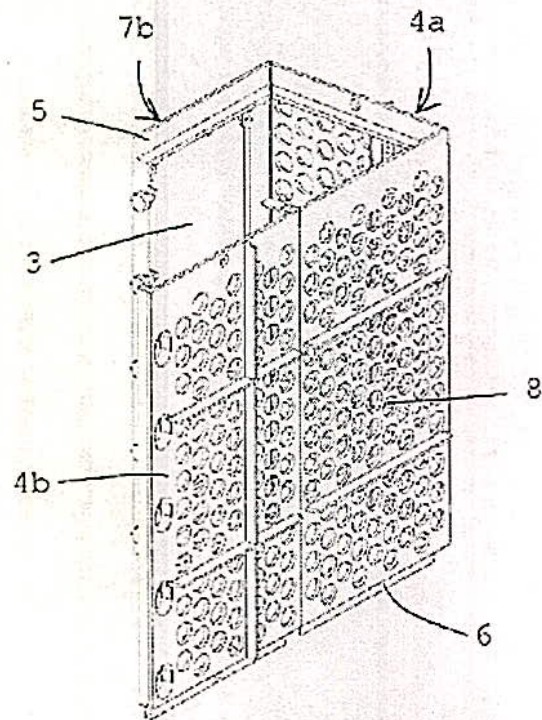


FIG. 14d

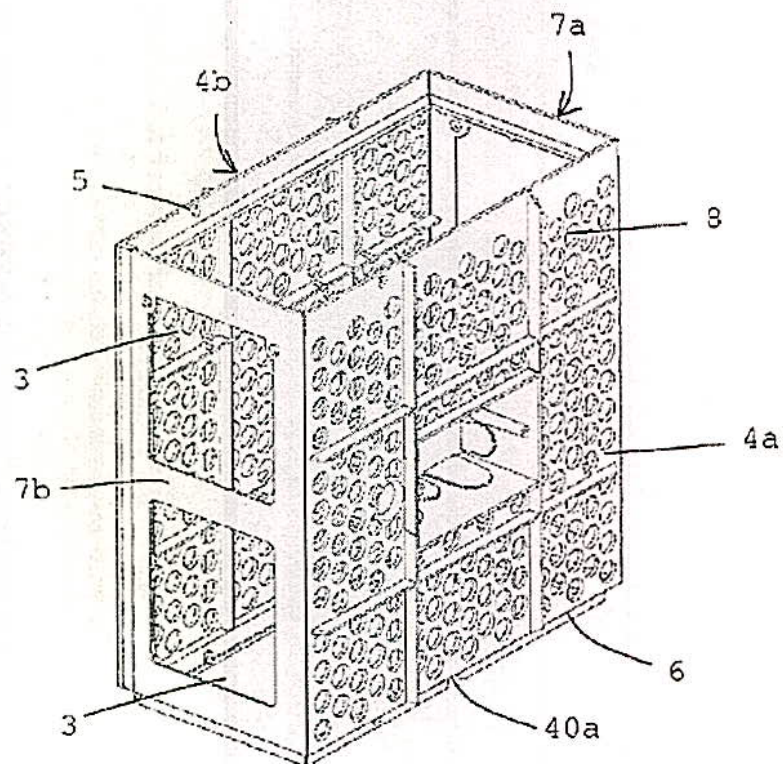


FIG. 15a

000031

19/22

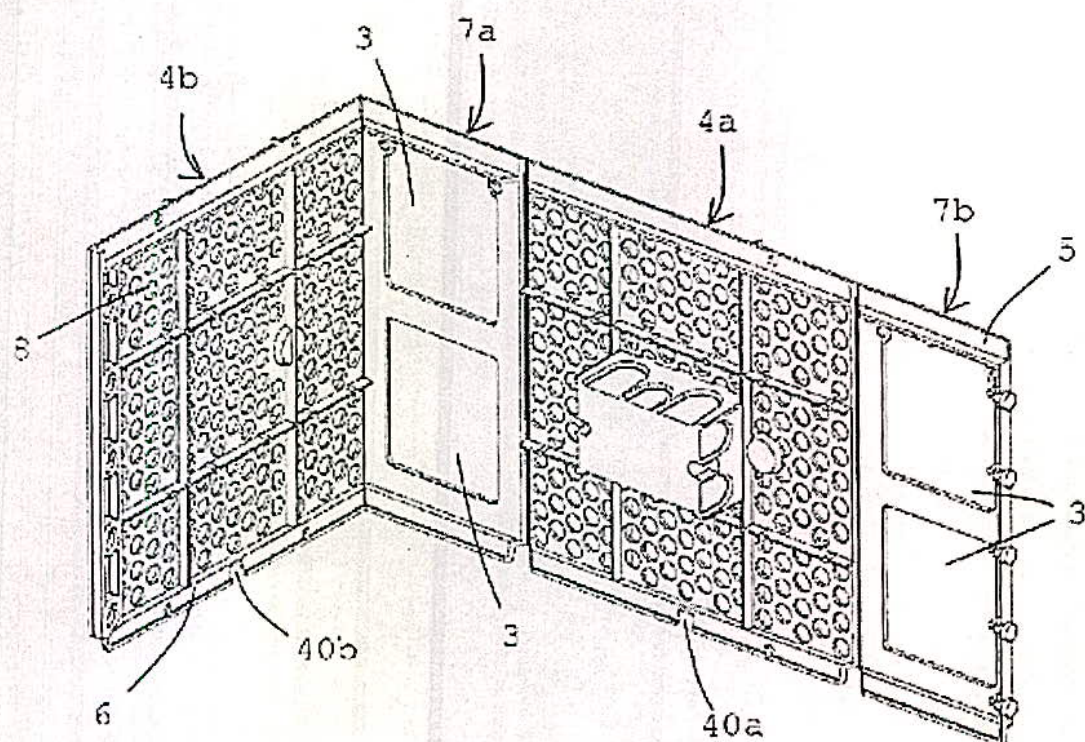
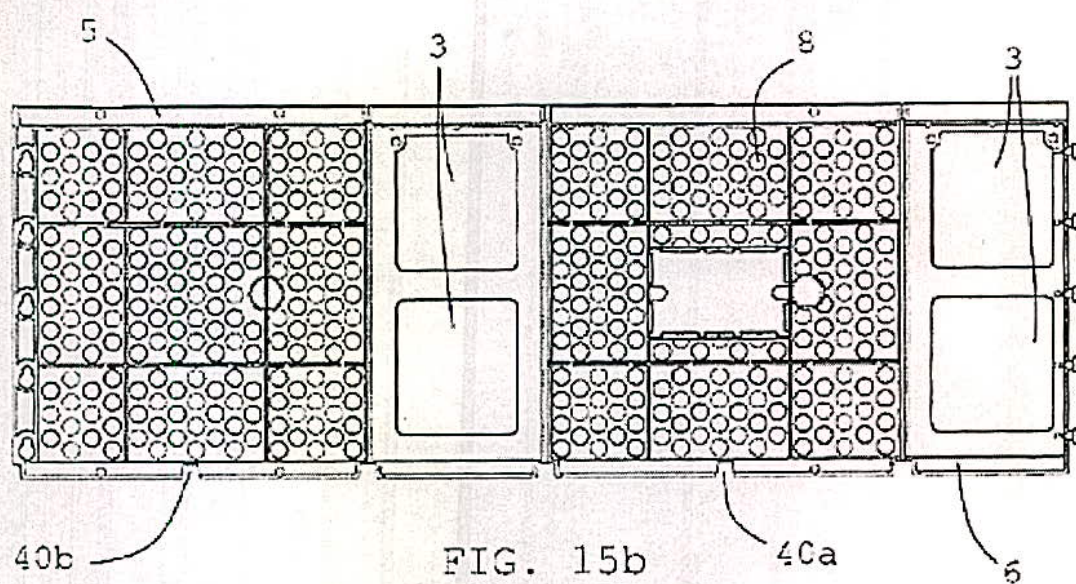


FIG. 15c

000032

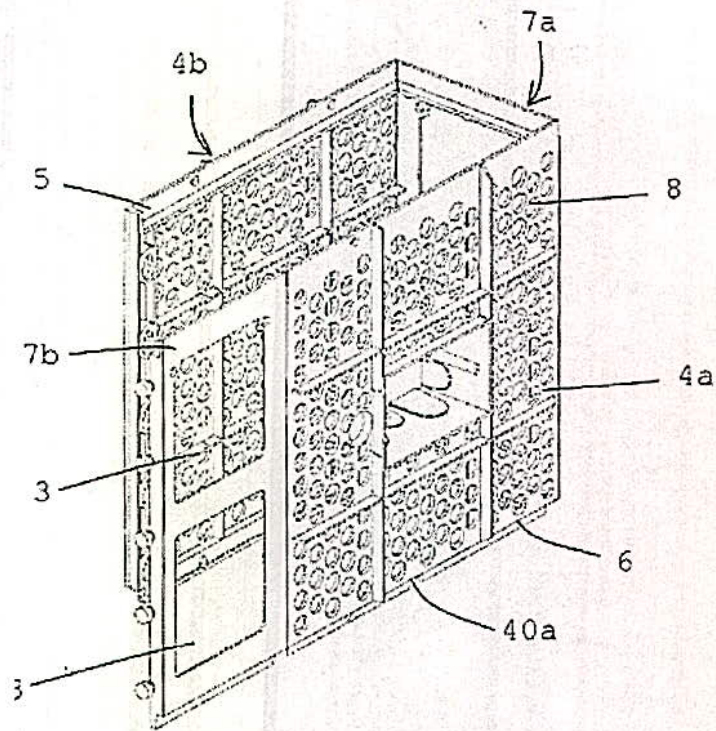


FIG. 15d

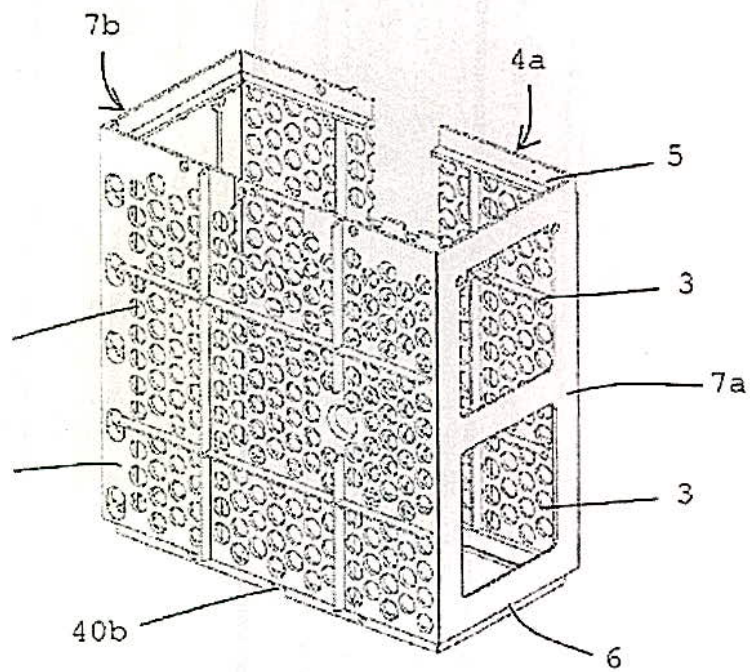
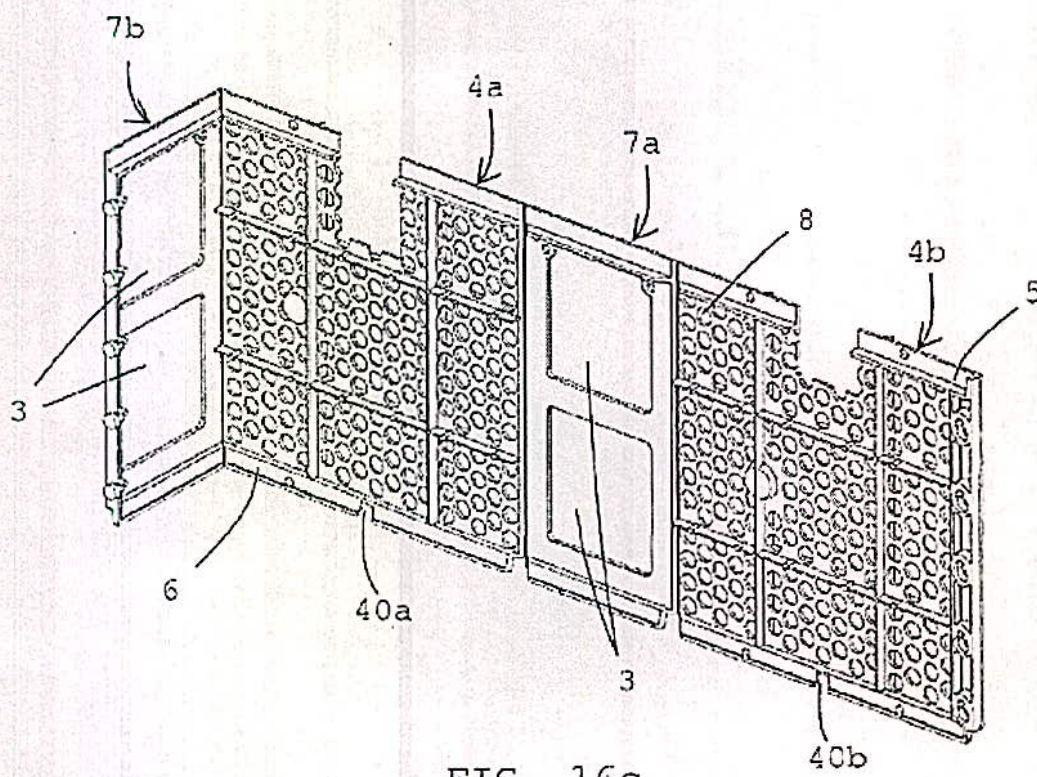
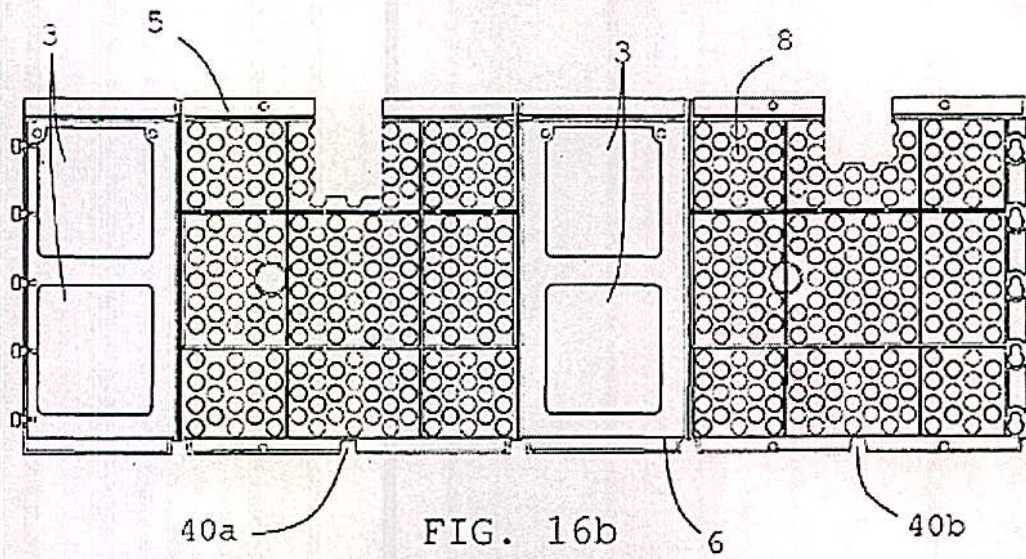


FIG. 16a

000033



000034

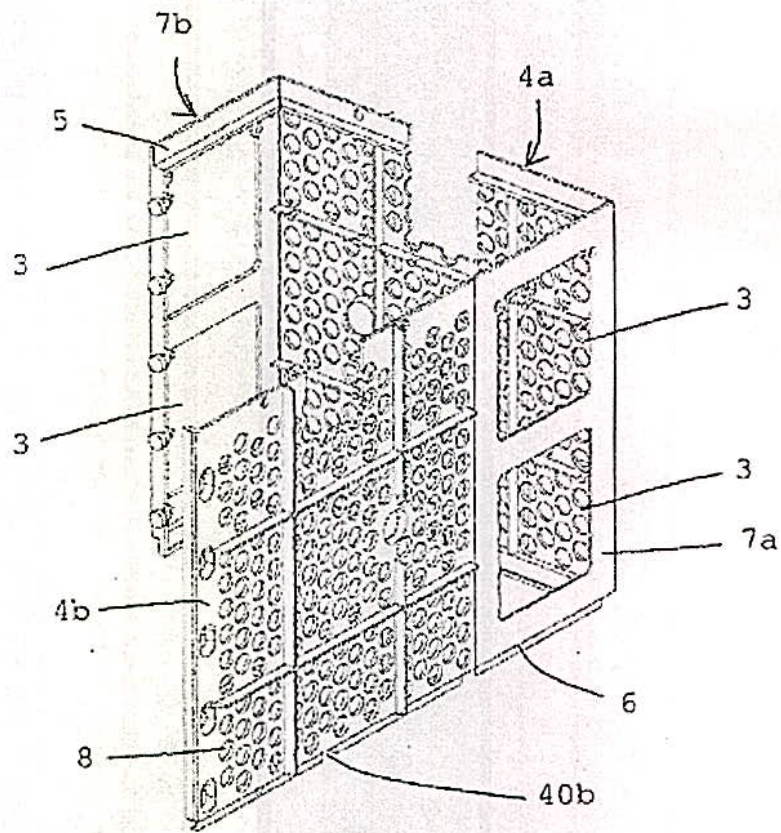


FIG. 16d

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
9 February 2012 (09.02.2012)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2012/017462 A1

(51) International Patent Classification:
E04B 2/86 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/IT2011/000150

(22) International Filing Date:
13 May 2011 (13.05.2011)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
FI2010A000169 3 August 2010 (03.08.2010) IT

(72) Inventor; and

(71) Applicant : MARTIGLI, Massimo [IT/IT]; Via G.
Garibaldi, 17, I-50050, Capraia E Limite (FI) (IT).

(74) Agent: FANFANI, Stefano; Viale Fratelli Rosselli, 57,
I-50144 Firenze (IT).

(81) Designated States (*unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available*): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,

CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (*unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available*): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: SYSTEM OF DISPOSABLE MOULDS USED TO MAKE-UP MODULAR FORMWORKS TO BUILD-UP CON-
CRETE WALLS FEATURING COMPLEX SHAPES

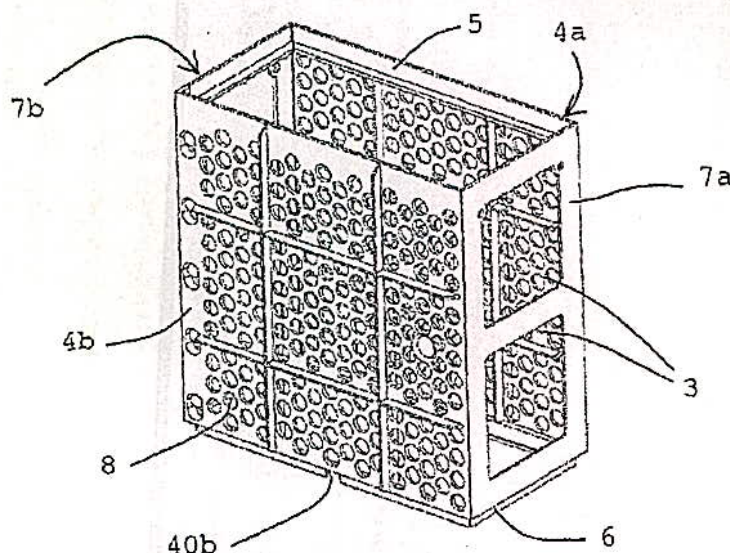


FIG. 1

(57) Abstract: System of disposable moulds for the realization of modular formworks to contain and modelize vertical concrete castings, comprising one basic element and a plurality of special elements, such as to let a limited quantity of cement mixture come out, suitable for being spread on the formwork faces to trim it.

000036

WO 2012/017462 A1

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/IT2011/000150

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

CARANGELO, Pierluigi
Jacobacci & Partners S.p.A.
Via delle Quattro Fontane, 15
I-00184 Roma
ITALIE

Date of mailing (day/month/year) 08 February 2013 (08.02.2013)	
Applicant's or agent's file reference E088298/PCT-PLC/cd	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/IT2011/000150	International filing date (day/month/year) 13 May 2011 (13.05.2011)

1. The following indications appeared on record concerning:

☐ the applicant ☒ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address

MARTIGLI, Massimo
Via G. Garibaldi, 17
I-50050, Capraia E Limite (FI)
Italy

State of Nationality

IT

State of Residence

IT

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person ☐ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

MARTIGLI, Massimo (Deceased)
Via G. Garibaldi, 17
I-50050, Capraia E Limite (FI)

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

☐ Notifications by e-mail authorized

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

- ☒
- the receiving Office
-
- ☐
- the International Searching Authority
-
- ☐
- the Authority(ies) specified for supplementary search

- ☐
- the International Preliminary Examining Authority
-
- ☒
- the designated Offices concerned
-
- ☐
- the elected Offices concerned
-
- ☐
- other:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Fahy Laurence

000037

Facsimile No. +41 22 338 71 30

e-mail pt09.pct@wipo.int

Telephone No. +41 22 338 74 09

Form PCT/IB/306 (January 2009)

1/FEV54AQ72GHCU0

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/IT2011/000150

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

CARANGELO, Pierluigi
Jacobacci & Partners S.p.A.
Via delle Quattro Fontane, 15
I-00184 Roma
ITALIEDate of mailing (day/month/year)
08 February 2013 (08.02.2013)Applicant's or agent's file reference
E088298/PCT-PLC/cdInternational application No.
PCT/IT2011/000150

IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)
13 May 2011 (13.05.2011)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person ☐ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

State of Nationality

State of Residence

MARTIGLI Fabrizio ; MARTIGLI Maddalena ; SERAFINI Monica
Via Garibaldi 17/D
I-50050 Capraia e Limite (FI)
Italy

IT

IT

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

☐ Notifications by e-mail authorized

3. Further observations, if necessary:

Application has been transferred to persons in box 2. as legal heirs of deceased inventor MARTIGLI Massimo.
Persons in box 2. are now recorded as applicants for all designated states.

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office
☐ the International Searching Authority
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search☐ the International Preliminary Examining Authority
☒ the designated Offices concerned
☐ the elected Offices concerned
☐ other:

000038

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Fahy Laurence

e-mail pt09.pct@wipo.int

Telephone No. +41 22 338 74 09

Facsimile No. +41 22 338 71 30

Form PCT/IB/306 (January 2009)

1/R54YTJ3PNMLGA0

- / -

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0020433
		Bogotá D.C., Febrero 28 de 2013 - 10:42:30

RECIBIDO DE : CLARKE MODET	NI 830.008.643
----------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
RECIBO DE CA	999999999	10135	01/02/2013		480.000.00

*** Conceptos Pagados ***				
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
2 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	60.000.00
				\$60.000.00
=====				

SON: **SESENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 
**
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-041920- -00000-0000

Fecha: 2013-03-01 15:15:17 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 40

000040



No. 13-041920- -00000-0000

Fecha: 2013-03-01 15:15:17 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 40

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

☐
☐
☐
☐
☐

Indicación que se solicita una patente.

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

Descripción de la invención

Dibujos de ser estos pertinentes

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita Diseño industrial

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐