

Bogotá, DC, 16 de noviembre del 2017

Superintendencia de Industria y Comercio



Radicado: NC2017/0010135

Folios: 30

Dependencia:2020 Fecha:2017-11-16 12:27:54

Tipo aplicación: Respuesta a requerimiento

SEÑORES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.S.M.

REF: Solicitud de patente modelo de utilidad - NC2017/0010135

Atendiendo a lo informado por ustedes en el examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, aplicable a las patentes de modelo de utilidad por disposición del artículo 85 de la misma Decisión y notificado el dieciocho (18) de octubre del dos mil diecisiete (2017); se procede a dar contestación dentro del término establecido legalmente para ello.

Gracias por la atención brindada.

Atte.


HUGUES DANIEL ORTEGA ARGUELLES

T.P. 285595 del C.S.J.

12

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Espacio reservado para el adhesivo de radicación
--	--

SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

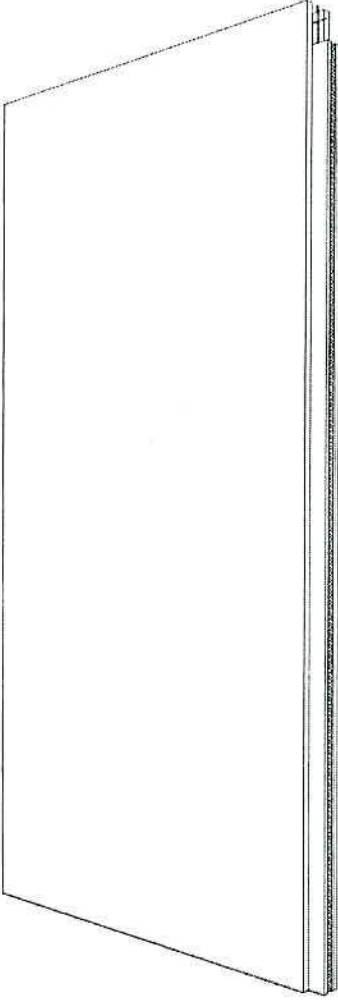
1	TIPO DE SOLICITUD	☐ Patente de invención	☒ Patente de Modelo de Utilidad
2	TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)		
PANEL ESTRUCTURAL PARED LIVIANO, PREFABRICADOS CON ACERO INTEGRADO.			
3	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
4	SOLICITANTE (S) ☒ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
ARGUELLES JACOME		LUIS JOSE	77032314
TIPO		CC	
5	DATOS DEL SOLICITANTE		
NUPI (Número Único de Propiedad Industrial)			
DIRECCIÓN Calle 1 # 37-98 MANZANA F CASA 13A			
CIUDAD Valledupar			
No. TELÉFONO (57) 5 5831205			
CORREO ELECTRÓNICO ljarguelles@yahoo.com			
DEPARTAMENTO/ESTADO Cesar			
NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN Colombiano			
PAÍS DE RESIDENCIA Colombia			
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. ARGUELLES JACOME		LUIS JOSE	COLOMBIANO
2.			
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO : ljarguelles@yahoo.com			
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
1 COLOMBIA		CESAR	VALLEDUPAR
2			
3			
DIRECCIÓN Calle 1 # 37-98 MANZANA F CASA 13A			
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en hoja de información complementaria.			
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
ORTEGA ARGUELLES		HUGUES DANIEL	C.C. 1.065.808.468 T.P. 285595
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO	
Diagonal 40A # 8 - 91 Edificio Tequenusa 2, Apto 705		(57) 315 3270038	
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO	
Bogotá		hdoarcol@gmail.com	
PAÍS		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
Colombia			
9	DECLARACION(ES) DE PRIORIDAD ☐ SI ☒ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
1.			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
2.			
3.			

23

10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS	
<i>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.</i> ☐ 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.		
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES	
<i>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.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.		
12	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:	
Si es Patente de Invención ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual:		Si es Patente de Modelo de Utilidad ☒ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:
13	RESUMEN	
Panel estructural Pared prefabricado para divisiones y cerramientos estructurales, elaborado en concreto celular (1) tanto en sus lados externos como en su núcleo interno. Incluye en su eje central una <u>estructura de acero o malla electrosoldada galvanizada (2)</u> de alta resistencia, está a su vez, tiene soldado en ambos extremos perfiles metálicos que sirven para acoplarse con otros paneles. Estos perfiles metálicos, tienen un sistema nuevo de ensamble, el cual comprende funciones de hembra (5) de un lado y por el otro lado, funciones de macho (6). Al unir varios paneles prefabricados se conforman paredes de una edificación. El panel estructural pared tiene cavidades internas: Verticales (7) en el centro del panel y Horizontales que forman un canal (8) en la parte superior. Estas cavidades están diseñadas para permitir ser vaciadas en concreto luego de que estos han sido instaladas en un proyecto. Campo Técnico Esta dirigido al sector de la construcción e ingeniería civil, sobre todo como material alternativo de la Construcción Liviana con el fin de aumentar los rendimientos, reducir costos y acortar los tiempos de entrega de las obras haciendo mayor énfasis en la vivienda de interés social. Por sus características sobresalientes, crean una base excelente para desarrollos de viviendas de interés social, modulares, ecológicas y sismo resistentes.		

344

4

14	FIGURA CARACTERISTICA		
			
FIG. 1			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N° 65864815-2	Fecha 05/10/17
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>		
Apoderado: <u>Hugues Ortega</u> Hugues Daniel Ortega Arguelles			
17	DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD		
Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 7 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 10 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital.		Documentación Jurídica 11. ☒ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o Certificado o número de registro, si fuera el caso. 15. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 16. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

1	(12) TIPO DE SOLICITUD	NUMERO DE RADICACIÓN		
☐ Patente de invención		FECHA DE PRESENTACIÓN		
☒ Patente de Modelo de Utilidad				
4	(71) SOLICITANTE (S)			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
2. ARGUELLES JACOME		LUIS JOSE	77032314	CC
3.				
4.				
5	DATOS DEL SOLICITANTE			
PAÍS DE RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
2. COLOMBA		CESAR	VALLEDUPAR	Calle 1 # 37-98 MANZANA F
3.				CASA 13A
4.				
TELÉFONO		FAX	E-MAIL	NACIONALIDAD
2. (57) 5 5831205			ljarguelles@yahoo.com	Colombiano
3.				
4.				
6	(72) INVENTOR (ES)			
APELLIDOS		NOMBRE	NACIONALIDAD	
6. ARGUELLES JACOME		LUIS JOSE	COLOMBIA	
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
7	DATOS INVENTOR (ES)			
DIRECCIÓN		CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTADO	PAÍS RESIDENCIA
6. Calle 1 # 37-98 MANZANA F CASA 13A		VALLEDUPAR	CESAR	COLOMBIA
7.				
8.				
9.				
9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD			
PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA (AAAA/MM/DD)
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

CÓMO DILIGENCIAR EL PETITORIO

1. TIPO DE SOLICITUD

Marcar en la casilla correspondiente si se trata de una solicitud de Patente de Invención o de Patente de Modelo de Utilidad. Únicamente se acepta una opción por cada solicitud.

2. TÍTULO DE LA INVENCION

Defina en forma breve y precisa el nombre técnico de la invención que deberá ser congruente con las reivindicaciones y la descripción. El título no debe referirse a marcas ni nombres comerciales. Máximo 200 caracteres.

3. CIP (Clasificación Internacional de Patentes)

Este espacio se deja en blanco para ser llenado por la entidad.

4. SOLICITANTE (S)

Si existieran más solicitantes, utilícese las hojas de información complementaria.

- Apellidos o Razón Social.

En el caso de ser el solicitante una persona natural, indíquese los dos apellidos.

En el caso de ser el solicitante una persona jurídica indíquese la razón social completa de ésta.

- Nombre.

Llénese únicamente para personas naturales.

- Identificación.

Solo para solicitantes nacionales: Las personas naturales indicarán su C.C. (cédula de ciudadanía) y las personas jurídicas indicarán el NIT (Número de Identificación Tributaria).

- Tipo de solicitante.

Las personas jurídicas habrán de contestar con un dígito: [1] Microempresa: menos de 10 trabajadores, activos totales inferiores a 501 salarios mínimos legales vigentes. [2] Pequeña empresa. Entre 11 y 50 trabajadores, activos totales mayores a 501 y menores a 5.001 salarios mínimos mensuales vigentes. [3] Mediana empresa: personal entre 51 y 200 trabajadores, activos totales entre 5.001 y 15.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. [4] La empresa no es PYME. Si la persona jurídica no es empresa, indicar [5] Institución educativa (universidad, colegio, instituto, etc.). [6] Centro de investigación. [7] Si es persona natural.

5. DATOS DEL SOLICITANTE

Los datos indicados en esta sección, servirán para las posibles comunicaciones que la SIC realice, en caso de que la tramitación no se haga por intermedio de un representante o apoderado, y/o para la identificación de los usuarios de Propiedad Industrial

- NUPI Número Único de Propiedad Industrial

- Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.

Indíquese los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI). En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

- Nacionalidad.

Indíquese la nacionalidad del solicitante. En caso de ser una persona jurídica, indíquese el lugar de constitución.

Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

e-mail: Indicar claramente el correo electrónico con el fin de establecer comunicación.

6. INVENTOR(ES) Indicar Apellidos, nombre y nacionalidad del inventor o inventores (deben ser personas naturales) en las casillas correspondientes. En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

7. DATOS DE LOS INVENTORES

- Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.

Indicar los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

8. REPRESENTANTE O APODERADO

Si la solicitud la presenta una persona natural sin apoderado, no debe diligenciarse esta sección.

Si la solicitud la presenta una persona jurídica sin apoderado, debe diligenciarse esta sección indicando el nombre del representante legal.

Si la solicitud se presenta a través de apoderado, debe diligenciarse esta sección indicando el nombre del abogado que adelantará la actuación administrativa. Deberá anexarse el poder.

Número de Radicación / Protocolo: En caso de haber presentado poder general y tiene un número asignado este debe citarse.

9. DECLARACIÓN(ES) DE PRIORIDAD

Si el solicitante ha presentado inicialmente una solicitud de patente en otro país para la misma invención, puede reclamar o reivindicar prioridad de esa solicitud, siempre y cuando la presentación en Colombia se haga dentro del año siguiente a la primera presentación.

- País de origen.

Indique el país donde se presentó por primera vez la solicitud.

Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

- Número.

Indique el número asignado a la solicitud en el país del que se reivindica prioridad.

- Fecha (AAAA/MM/DD).

Indique la fecha de solicitud en el país del que se reivindica prioridad.

En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

10. DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS

Marcar "SI" cuando la invención fue desarrollada a partir de recursos genéticos o recursos biológicos de los que cualesquiera de los países miembros de la Comunidad Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) es país de origen y anexar el contrato de acceso emitido por la Autoridad Nacional Competente (Ministerio del Medio Ambiente para Colombia)

11. DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

Si la invención fue desarrollada usando conocimiento tradicional asociado a recursos genéticos o recursos biológicos de comunidades indígenas, afro descendientes o locales de países miembros de la Comunidad Andina, debe anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional emitido por la comunidad.

12. FECHA DE PUBLICACIÓN DE LA SOLICITUD

Indique el tiempo en el que se desea que se publique la solicitud, teniendo en cuenta el tipo de solicitud presentada. Si selecciona la casilla "otro" indicar el tiempo en el cual quiere que se publique la solicitud. Si no se selecciona ninguna, la SIC la publicará 18 meses después de la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud para las patentes de invención y 12 meses para las patentes de modelo de utilidad.

13. RESUMEN

Consistirá en una síntesis de la divulgación técnica contenida en la solicitud de patente, redactado en forma clara, tan conciso como la divulgación lo permita, preferentemente de 50 a 150 palabras, de tal manera que pueda servir de instrumento eficaz de consulta a los fines de búsqueda en la técnica concreta, no tendrá efecto alguno para interpretar el alcance de la protección conferida por la patente.

14. FIGURA CARACTERÍSTICA. Cuando fuese necesario

15. COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO

Indique el número y fecha del recibo de pago de la tasa establecida o del pago electrónico. El comprobante de pago deberá anexarse.

16. FIRMA

Escribir el nombre completo y la firma de la persona que solicita la concesión de la patente.

Si se actúa a través de abogado la firma deberá ser la del apoderado; si actúa directamente una persona jurídica la firma deberá ser la del representante legal y si actúa directamente una persona natural ésta deberá firmar la solicitud.

17. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD

La documentación de la solicitud deberá presentarse en el orden que viene la relación de documentos, primero la documentación técnica y luego la documentación jurídica.

Señale en las casillas correspondientes a los documentos que acompañarán la solicitud e indíquese los números de folios y el número de reivindicaciones que correspondan.

OTROS : LISTADO SE SECUENCIAS

Si la solicitud contiene listado de secuencias aminoácidos y/o secuencias nucleótidos, estas deben suministrarse también en formato digital CD o DVD con listado de secuencias en archivo de texto alfanumérico (.txt)

PANEL ESTRUCTURAL PARED LIVIANO PREFABRICADO CON ACERO INTEGRADO

RESUMEN

Panel estructural Pared prefabricado para divisiones y cerramientos estructurales, elaborado en concreto celular (1) tanto en sus lados externos como en su núcleo interno. Incluye en su eje central una estructura de acero o malla electrosoldada galvanizada (2) de alta resistencia, está a su vez, tiene soldado en ambos extremos perfiles metálicos que sirven para acoplarse con otros paneles. Estos perfiles metálicos, tienen un sistema nuevo de ensamble, el cual comprende funciones de hembra (5) de un lado y por el otro lado, funciones de macho (6).

Al unir varios paneles prefabricados se conforman paredes de una edificación.

El panel estructural pared tiene cavidades internas: Verticales (7) en el centro del panel y Horizontales que forman un canal (8) en la parte superior. Estas cavidades están diseñadas para permitir ser vaciadas en concreto luego de que estos han sido instaladas en un proyecto.

Campo Técnico

Esta dirigido al sector de la construcción e ingeniería civil, sobre todo como material alternativo de la Construcción Liviana con el fin de aumentar los rendimientos, reducir costos y acortar los tiempos de entrega de las obras haciendo mayor énfasis en la vivienda de interés social.

Por sus características sobresalientes, crean una base excelente para desarrollos de viviendas de interés social, modulares, ecológicas y sismo resistentes.

TENICA ANTERIOR

Dentro del estado de la técnica, se conocen algunos productos, que se presentan como paneles prefabricados que deben ser pañetados / repellados por ambas caras para **poder lograr propiedades estructurales**, tal es el caso del sistema "Covintec" que consiste en una estructura tridimensional de alambre de acero con alma de poliestireno. Si bien es cierto que es un producto liviano y de muy bajo peso, tiene la desventaja de requerir mayor adiestramiento para aplomar y nivelar, aunado, que con ese sistema hay que repellar o pañetar, y al momento de hacer el scratch con mortero sobre el poliestireno, este causa hendiduras en las superficies, lo cual hace más complejo el terminado, escuadras, aplomado y nivelación.

También, existen en el mercado paneles de fibrocemento, poliuretano, poliestireno, concreto celular, que cumplen funciones de muros divisorios o cerramiento, pero usualmente **no cumplen funciones estructurales**.

Otro sistema conocido dentro de la técnica, es el panel "RBS" (*Royal Building System*), compuesto por paneles extruidos de pvc los cuales son rellenos en concreto. Es un sistema liviano que **no trae el acero estructural incorporado** y solo se amarra con varillas verticales y horizontales en las secciones indicadas por el fabricante. Viene listo de acabado y por ser material plástico, una vez colocado y vaciado, no permite romper o hacer modificaciones o instalaciones adicionales, ya que no es fácil de reparar la membrana de Pvc. Estos paneles de PVC tienen la desventaja en su instalación, de requerir un buen apuntalamiento, tanto en la parte inferior, central y superior del Panel para poder vaciar el concreto, además, por recomendaciones técnicas este debe verse a una altura aproximada a 1,20m, dejar secar y luego continuar con el vertido hasta lograr la altura deseada conllevando todo lo anterior, a que el proceso de instalación sea lento.

Otro factor, Este sistema se compone de mayor cantidad de piezas. multiplicado por 5 o 6 veces respecto a las cantidades del sistema objeto de esta solicitud, lo cual implica de manera reiterativa mayores tiempos en instalación.

Cada pieza del sistema RBS tiene ensamble machihembrado y se acoplan de forma vertical, es decir, que cada pieza, toca llevarla hasta superar el punto más alto de la otra para poder unirlos y luego bajarla hasta el nivel de piso. Respecto a lo anterior, Nuestro panel se ensambla macho-hembra de manera horizontal y solo hay que subirla 40 cms para poder ubicarla dentro del pin que viene de la losa de cimentación, siendo este, otro factor preponderante. Como última referencia comparativa a los paneles RBS, está el **ahorro del concreto**. el panel RBS debe ser vaciado de concreto 100%.

Nuestro Panel Estructural Pared ocupa entre un 40 y 50 % menos de concreto que el Panel RBS, ya que de manera clara y precisa tiene cavidades intercaladas dentro del núcleo interno, es decir, se alterna una cavidad que permite el vaciado de concreto con una porción sólida que no permite el vaciado de concreto.

Entre otros paneles del estado de la técnica, cabe mencionar a "Cofalco / Prefa pc" y "Flexxowall", el primero es un sistema de estructuras de acero con paneles de hormigón armado y el segundo (Flexxowall) , es una formaleta no removible, pre-ensamblada que permite colocar el acero en sitio y luego ser vaciada en concreto.

Como los anteriores, hay muchos paneles pared y todos apuntan al mismo objetivo, simplificar los procesos constructivos, de ahí, la importancia de incluir nuevas formas y elementos, integrarlos para que funcionen de una manera más sencilla y eficaz. Ese es el punto de partida por el que se inició el diseño de la estructura y conformación del panel estructural pared que estamos dejando a consideración.

Es claro, que existe en el estado de la técnica la necesidad de paneles prefabricados para pared que brinden facilidad de instalación, mayor resistencia mecánica y por ende, menores costos tanto de fabricación como de instalación.

DESCRIPCION

La presente invención se refiere a un Panel estructural Pared prefabricado para divisiones y cerramientos estructurales dirigido al sector de la construcción el cual toma como principio fundamental, la integración de la estructura de acero o malla electrosoldada galvanizada (2) a un bloque sólido fabricado en concreto celular (1) que es un elemento bajo de peso, con excelentes propiedades físicas y mecánicas

De acuerdo con la invención, el Panel Estructural Pared comprende un bloque plano de un solo componente cementicio (1) de bajo peso y una estructura de acero (2) como alma central.

De manera ventajosa, el bloque sólido (1) del panel estructural pared, tiene unas cavidades verticales (7) en su interior para ser vaciadas de concreto luego de instalarse en obras y configurar de manera consecutiva un intercalado de columnas que permite ahorrar concreto durante el proceso y al mismo tiempo se ajusta a los requerimientos de las normas sismoresistentes vigentes.

De manera ventajosa, el bloque sólido (1) del panel estructural tiene una cavidad horizontal que forma un canal (8) en la parte superior para ser vaciadas de concreto, el cual luego de ser acoplada con otros paneles configuran las vigas de amarre del proyecto y con esto, forman una estructura monolítica con propiedades antisísmicas superiores a los sistemas tradicionales de construcción livianas de la técnica anterior. Lo anterior se encuentra ilustrado en las figuras 20, 38 y 39

De manera ventajosa, el bloque sólido (1) del panel estructural tiene un sistema de ensamble modular mejorado que permite el izaje y alineamiento rápido con acabados sin protuberancias. El sistema de ensamble modular del bloque sólido (1) del panel estructural pared, tiene una hendidura en uno de sus extremos para cumplir función de hembra (3) y tiene una porción sobresaliente en el otro extremo para cumplir función de macho (4). Ver figura 22.

Con toda la parte expuesta respecto al bloque sólido (1) del panel estructural, podemos agregar que de manera ventajosa, todo el bloque sólido se constituye en una formaleta no removible ya que permite ser vaciada de concreto en obra y al mismo tiempo, queda lista como acabado de obra gris en cualquier proyecto y no requiere ser repellada o pañetada como sucede en algunos casos de la técnica anterior. El panel pared tiene 20% en densidad respecto al concreto tradicional, en este caso, 500kg/m³. Incluso, para Paneles Pared internos, se pueden manejar densidades más bajas, hasta 300Kg/m³.

De acuerdo con la invención, el panel estructural pared comprende una estructura de acero (2) como alma central que consiste en una malla con aberturas suficientemente grandes que permiten el paso del concreto durante su vaciado. Esta estructura de acero (2) de manera ventajosa incorpora en sus extremos un perfil tipo C acanalado (5) y en el otro, un tubo rectangular (6), para cumplir funciones de hembra y macho respectivamente. Tanto el Perfil C acanalado (5) como el tubo rectangular (6) van soldados a la estructura de acero (2).

De manera ventajosa, la estructura de acero (2) va instalada en el centro del bloque sólido para conferirle a la presente invención cualidades antisísmicas ya que en la unión de varios paneles se conforma una armadura (16) capaz de resistir las tensiones de tracción. Ver figura 11.

De manera ventajosa, la estructura de acero (2) de un panel, al unirse con la estructura de acero de otro panel, incorpora como elemento de fijación un anclaje o soporte de fijación en U (9), el cual se instala por la parte superior con el fin de atravesar el perfil C (5) y el tubo rectangular (6) que previamente han sido acoplados. Esta característica de la invención, soluciona los problemas del estado de la técnica ya que proporciona un traslape entre estructuras de acero de una forma muy sencilla, sin tener que soldar ni amarrar con alambres, ahorrando tiempo y costos de mano obra, permitiendo mejor fijación, aplome y nivelación del panel estructural y lo más importante, reitera las propiedades antisísmicas de la presente invención.

De manera ventajosa, el panel pared estructural puede adaptarse a diferentes formas y tamaños manteniendo el mismo criterio de ensamble e integración del acero como alma del panel, de allí que en la modulación de una vivienda por ejemplo, se presentan Paneles tipo L o esquineros, Tipo T o medianeros, Panel a 45 grados, mochetas (19), Panel Dintel (21), Panel Inferior ventana (22).

El panel estructural pared objeto de la presente invención es fabricado de manera sencilla, Colocando un molde de material apropiado y duradero el cual tiene el eje definido y sobre este se coloca la estructura de acero con su respectivo perfil tipo C y tubo cuadrado de ensamble. Posterior a eso, se vierte la mezcla cementicia de bajo peso permitiendo finalmente el tiempo de fraguado en condiciones adecuadas para proceder con el desmolde.

El objetivo de la presente invención, es crear un Panel Pared totalmente estructural, fácil de instalar, de bajo peso y sismoresistente.

De acuerdo con la invención, este objetivo se logra por medio de las características indicadas en las reivindicaciones.

El panel estructural pared, de acuerdo a la invención es susceptible de aplicación industrial en el sector de la construcción liviana, se adapta a cualquier diseño arquitectónico y estructural, ha sido diseñado para ser colocadas sobre losas o vigas de cimentación y constituirse en muros o paredes de viviendas y edificios.

El panel pared estructural es conformado en fabrica y luego se traslada al sitio.

El proceso de instalación es sencillo y rápido: El panel pared debe levantarse aproximadamente 40 cms del nivel de losa de cimentación (13) para que pueda insertarse dentro de los pines de acero (10) que sobresalen de la losa de cimentación. Las cavidades verticales (7) del panel pared permiten que los pines de acero (10) entren al panel. Luego se introducen barras de acero (11) desde la parte superior del panel pared y se amarran con alambre (12) a los pines de acero (10) que vienen del acero estructural de la viga o losa de cimentación (13) en la parte inferior. Posteriormente el panel pared se baja a nivel de losa de cimentación (13) y se ensambla con los demás paneles en forma horizontal, luego se colocan parales o puntales (14) por ambas caras del panel pared y finalmente se coloca el anclaje o soporte de fijación U (9) para fijar un panel a otro, nivelar y aplomar.

El sector tecnológico al que está destinado esta invención es el mecánico.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Fig. 1 Vista general panel pared

Fig. 2 Planta del panel pared

Fig. 3 Vista frontal panel pared.

Fig. 4 Vista frontal, corte para vista interna del panel pared con los elementos más visibles que la conforman, bloque sólido en concreto celular (1), acero o malla electrosoldada (2), perfil metálico C acanalado con orificio (5), cavidad vertical interna (7) para vaciado de concreto columnas.

Fig. 5 Vista general, corte para vista interna del panel pared con los elementos más visibles que la conforman, bloque sólido en concreto celular (1), acero o malla electrosoldada (2), perfil metálico C acanalado con orificio (5), cavidad vertical interna (7) para vaciado de concreto columnas.

Fig. 6 Vista del panel pared desde ángulo superior

Fig. 7 Vista del panel pared desde ángulo superior con corte para vista interna con los elementos más visibles que la conforman, bloque sólido en concreto celular (1), acero o malla electrosoldada (2), ensamble macho (4) del bloque sólido, perfil metálico C acanalado con orificio (5), cavidad vertical interna (7) para vaciado de concreto columnas

Fig. 8 Planta del acero o malla electrosoldada (2) que conforma un panel pared. en la imagen hay dibujada dos mallas electrosoldadas correspondientes a paneles separados. Indicado perfil metálico macho (6) y perfil metálico hembra (5).

Fig. 9 Vista Frontal del acero o malla electrosoldada (2) que conforma un panel pared. En la imagen hay dibujada dos mallas electrosoldadas correspondientes a paneles separados. Indicado perfil metálico macho (6) y perfil metálico hembra (5).

Fig. 10 En planta, Unión de dos mallas electrosoldadas. Se indica Acero o malla electrosoldada (2), ensamble metálico macho (6), ensamble metálico hembra (5).

Fig. 11 Vista frontal unión de dos mallas electrosoldadas.

Fig. 12 Detalle Ampliado en planta de Unión de dos mallas electrosoldadas. Acero o malla electrosoldada (2), ensamble metálico macho (6), ensamble metálico hembra (5)

Fig. 13 Detalle Ampliado en planta de Unión de dos mallas electrosoldadas. Incluye soporte de fijación en "U" (9)

Fig. 14 Soporte de fijación en "U" (9) *Frontal.

Fig. 15 Soporte de fijación en "U" (9) *Vista.

Fig. 16 Vista axonométrica soporte de fijación en "U" (9). Ver Perfil macho (6) y hembra (5)

Fig. 17 Vista general soporte de fijación en "U" (9). Ver Perfil macho (6) y hembra (5)

Fig. 18 Corte transversal panel pared. Se indica bloque sólido en concreto celular (1), acero o malla electrosoldada (2), cavidad horizontal - canal (8) para vaciado de concreto viga de amarre,

Fig. 19 Detalle ampliado corte transversal panel pared.

Fig. 20 Vista ampliada parte superior del panel. Se indica bloque sólido en concreto celular (1), acero o malla electrosoldada (2), cavidad horizontal - canal (8) para vaciado de concreto viga de amarre, ensamble metálico hembra (5)

Fig. 21 Axonometría de dos paneles separados. Se indica bloque sólido en concreto celular (1), acero o malla electrosoldada (2), ensamble macho (4) del bloque sólido, perfil metálico C acanalado con orificio (5), perfil metálico macho (6)

Fig. 22 En planta, detalle ampliado ensamble macho (4) - hembra (3) del bloque sólido en concreto celular.

Fig. 23 En planta, detalle ampliado ensamble macho (6) - hembra (5) en perfiles metálicos

Fig. 24 En planta, detalle ampliado unión de dos paneles pared.

Fig. 25 Planta Panel pared - complementarios Esquinero. Se indica bloque sólido en concreto celular (1), acero o malla electrosoldada (2), perfil metálico C acanalado con orificio (5), perfil metálico macho (6) y cavidad vertical (7)

Fig. 26 Planta Panel pared - complementarios. Medianero. Se indica bloque sólido en concreto celular (1), acero o malla electrosoldada (2), perfil metálico C acanalado con orificio (5), perfil metálico macho (6) y cavidad vertical (7)

Fig. 27 Vista Panel pared - complementarios. Esquinero

Fig. 28 Vista Panel pared - complementarios. Medianero

Fig. 29 Vista Panel pared - Mocheta hembra

Fig. 30 Vista Panel pared - Mocheta macho

Fig. 31 Vista Panel pared - Dintel ventana

Fig. 32 Vista Panel pared - Inferior ventana

Fig. 33 y 34. Frontal y vista respectivamente de panel pared, Se indica proceso de Instalación de Panel pared sobre el pin de acero (10) que sale de la losa de cimentación (13). Ver amarre (12) entre varilla de acero (11) que se inserta por la parte superior del panel pared y el Pin (10)

Fig. 35 En vista, Proceso de instalación Panel Pared. Se muestra Instalación de puntales (14) para lograr mejor nivelación y apoyo.

Fig. 36 y 37 Vista aérea del proceso de instalación de paneles. Se indica como de acuerdo a nuestro proceso constructivo se dejan los vanos de ventanas: Panel inferior de ventana (22), luego se instala Panel mocheta de Ventana (19 - 20) y finalmente, Panel Dintel ventana (21). También se puede apreciar en la imagen, Orden o secuencia de instalación de Paneles indicado con flechas, pines de acero (10) y puntales de apoyo (14).

Fig. 38 .Axonometría indicando cavidad horizontal - canal (8) para viga de amarre que debe vaciarse de concreto (23) al final del montaje de los paneles. También se indica vaciado de concreto (15) en panel inferior de ventana (22)

Fig. 39 . Vistas indicando cavidad horizontal - canal (8) para viga de amarre que debe vaciarse de concreto (23) al final del montaje de los paneles. . También se indica vaciado de concreto (15) en panel inferior de ventana (22)

REIVINDICACIONES

1. Panel estructural pared liviano, prefabricado con acero integrado que comprende un bloque sólido plano (1) de un solo componente cementicio de bajo peso caracterizado por tener unas cavidades (7) en su núcleo interno, las cuales atraviesan verticalmente el bloque cementicio.
2. Panel estructural pared liviano de conformidad con la reivindicación 1 caracterizado además porque la cavidad interna vertical (7) tiene forma rectangular y va intercalada con porciones solidas (1) de componente cementicio en su núcleo interno.
3. Panel estructural pared liviano, prefabricado con acero integrado (2) que comprende un bloque sólido (1) plano de un solo componente cementicio de bajo peso caracterizado por tener una hendidura en uno de sus extremos para configurar el ensamble lado hembra (3).
4. Panel estructural pared liviano, prefabricado con acero integrado que comprende un bloque sólido plano (1) de un solo componente cementicio de bajo peso caracterizado por tener una porción prominente en el extremo contrario de la reivindicación 3 para configurar el ensamble lado macho (4)
5. Panel estructural pared liviano, prefabricado con acero integrado (2) caracterizado además porque la porción prominente de conformidad a la reivindicación 4 tiene una hendidura sobre la que se coloca el perfil tipo C acanalado (5) a la estructura de acero (2).
6. Panel estructural pared liviano, prefabricado con acero integrado (2) que comprende un bloque sólido (1) plano de un solo componente cementicio de bajo peso caracterizado por tener un canal (8) en la parte superior que atraviesa de forma horizontal todo el panel.
7. Panel estructural pared liviano, prefabricado con acero integrado (2) que comprende una estructura de acero (2) como alma central caracterizada por estar colocada en el eje del panel, sobresalir en el canal de la parte superior y tener soldado en sus extremos perfiles metálicos los cuales permiten el acoplamiento del acero de un panel con el acero de otro.
8. Panel estructural pared liviano, de conformidad con la reivindicación 7 caracterizado además porque uno de los extremos de la estructura de acero (2) tiene soldado un perfil tipo C acanalado (5) el cual tiene un orificio rectangular. El perfil tipo C (5) cumple función de hembra al momento de su acoplamiento.
9. Panel estructural pared liviano prefabricado con acero integrado (2) , caracterizado por tener soldado un tubo rectangular metálico (6) en el lado extremo contrario de la estructura de acero (2) indicado en reivindicación 8. El tubo rectangular metálico (6) cumple función de macho al momento de su acoplamiento.
10. Panel estructural pared liviano, prefabricado con acero integrado que comprende una estructura de acero (2) como alma central caracterizada por tener un anclaje o soporte de fijación metálico en U (9) el cual se introduce de forma vertical en el perfil metálico tipo C (5) indicado en reivindicación 8 y en el tubo rectangular metálico (6) indicado en reivindicación 9. Este anclaje - soporte de fijación en U (9) sirve para fijar y alinear los paneles cuando se ensamblan.

CONCLUSIONES

Como conclusión de la exposición de este panel pared estructural, podríamos resaltar las principales características de diseño respecto a otros sistemas.

- 1.- **Acero estructural integrado con ensamble fácil, macho-hembra** con perfiles, lo cual ahorra tiempo y permite cumplir con normas de sismo resistencia.
- 2.- **Intercalado entre concreto celular y cavidades verticales para ser vaciadas en concreto normal.** (Liviano - normal) reduciendo las cargas muertas por su baja densidad. (500kg/m3).
- 3.- **Amarre estructural de todos sus componentes entre si y en conjunto** con otros paneles.
- 4.- Permite realizar instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas ya que cuenta con cavidades internas, las cuales pueden ser cortadas, atornilladas, lijadas o perforadas con herramientas convencionales (serrucho, esmeril, taladro)
- 5.- **Fácil transporte e Instalación (Montaje) en obras.** Una vivienda de un (1) piso de 50m2 de Construcción, toma solamente de 12 a 15 horas con 3 hombres, para hacer el montaje de paneles pared, totalmente nivelados y aplomados.

Con el Sistema de Panel Pared planteado, se amplía el abanico de opciones para avanzar en Construcciones livianas, modulares, rápidas y ecológicas, permitiendo lograr acabados liso de alta calidad y adherencia, Fácil manejo y transporte, flexibilidad y versatilidad al adaptarse a cualquier diseño arquitectónico y estructural, alta resistencia y durabilidad, excelentes propiedades acústicas y térmicas, variedad de acabados, resistencias a la humedad, rapidez de instalación porque no requieren equipos especiales y reducen el personal de ejecución respecto a sistemas tradicionales de construcción, Obras limpias, poca generación de desperdicios lo cual hace que este tipo de sistemas constructivos, sean amigables con el medio ambiente.

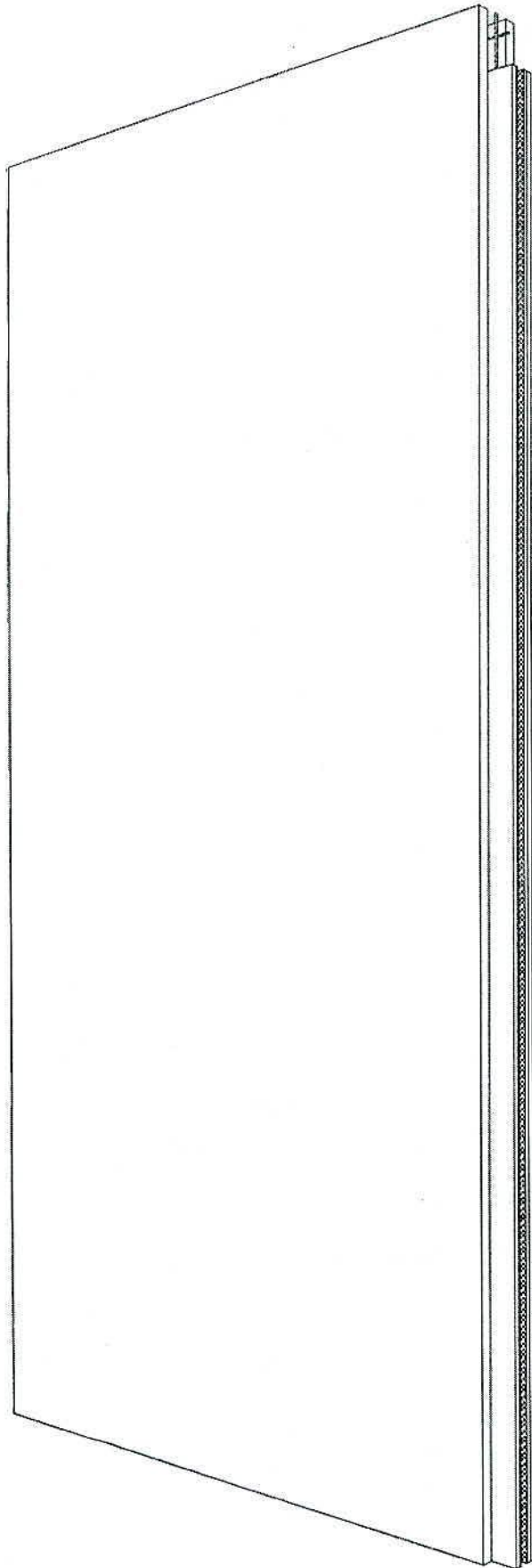


FIG. 1

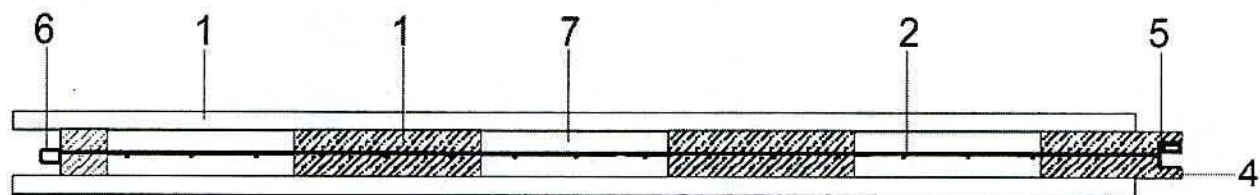


FIG. 2

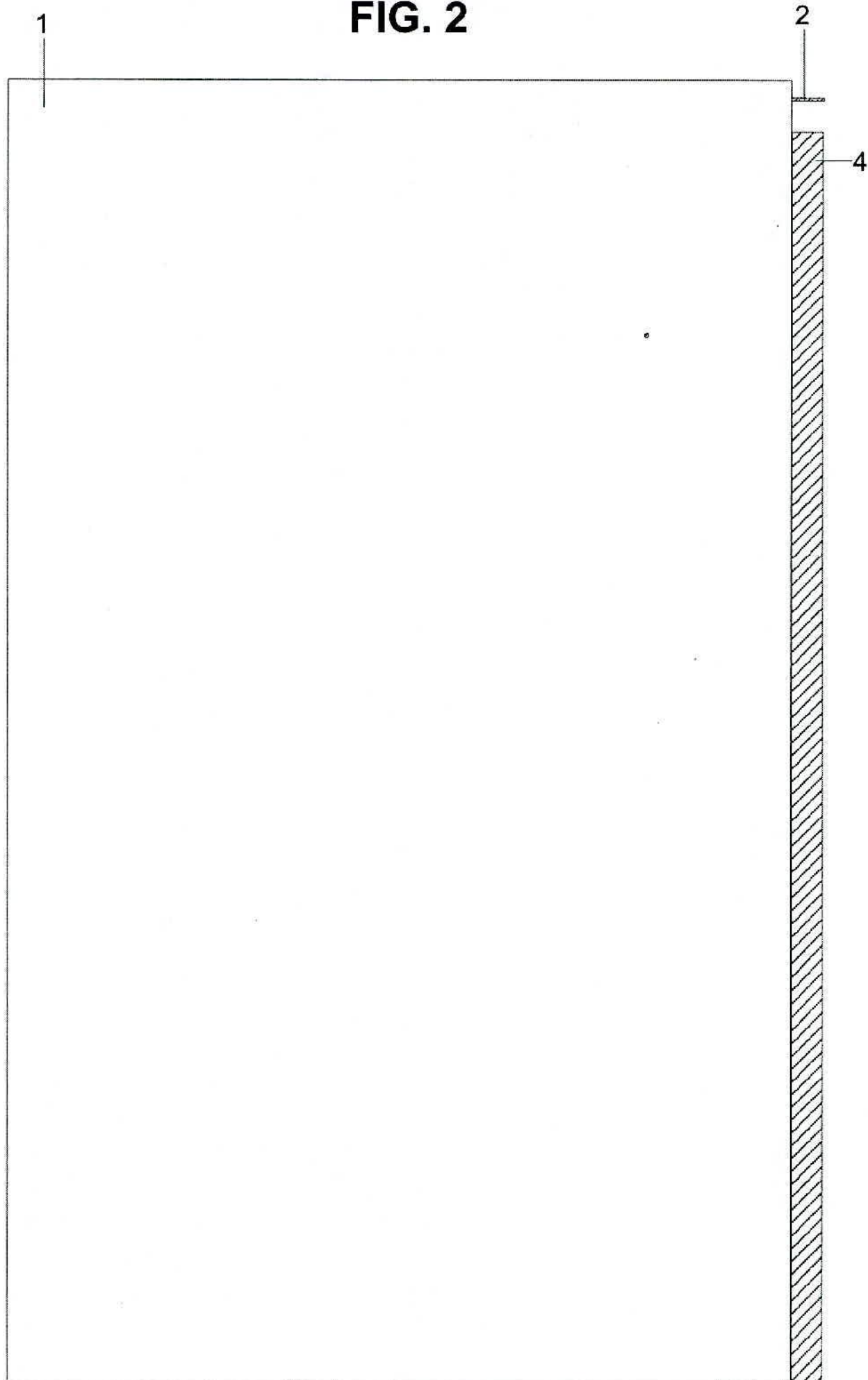


FIG. 3

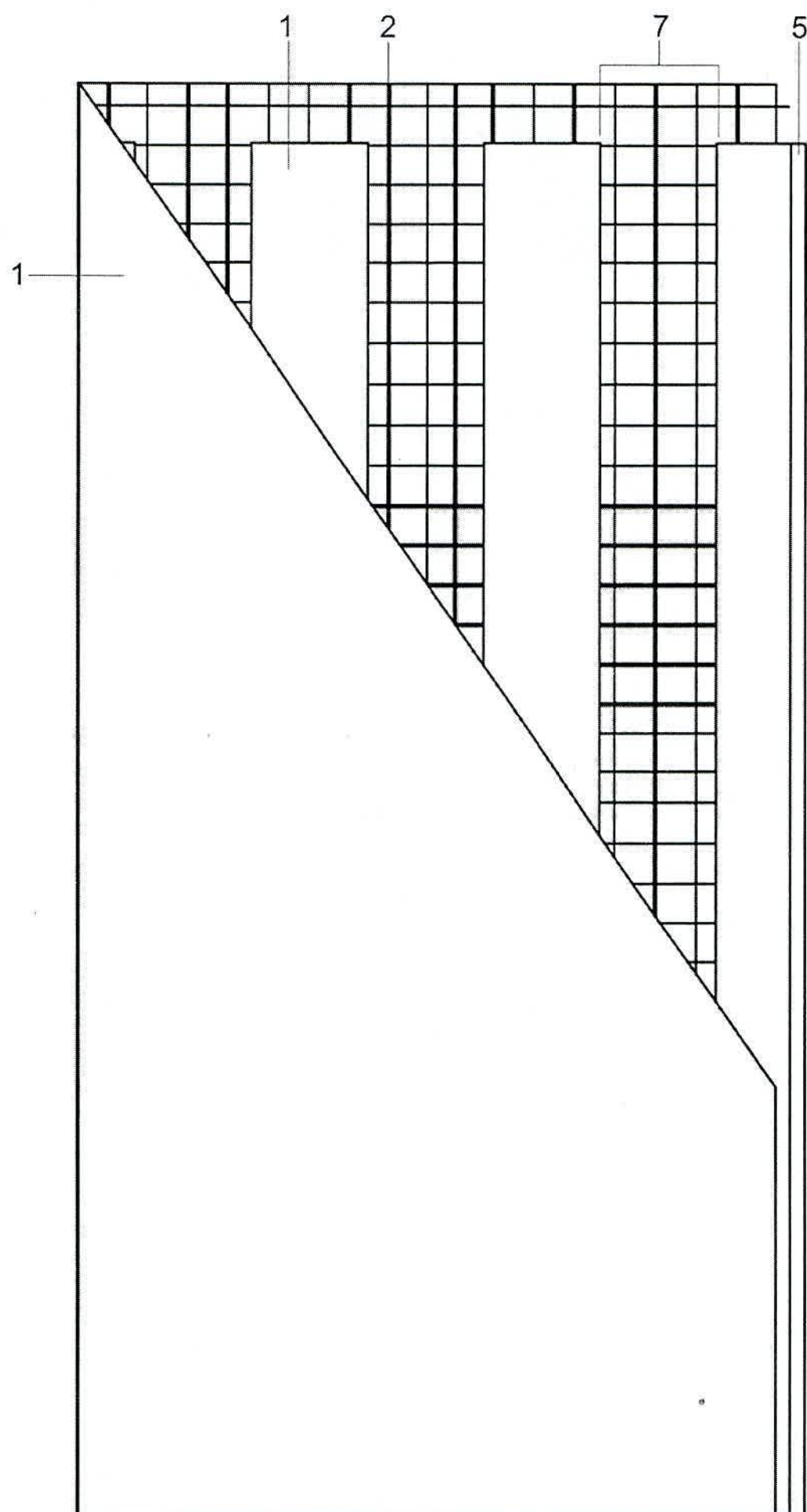


FIG. 4

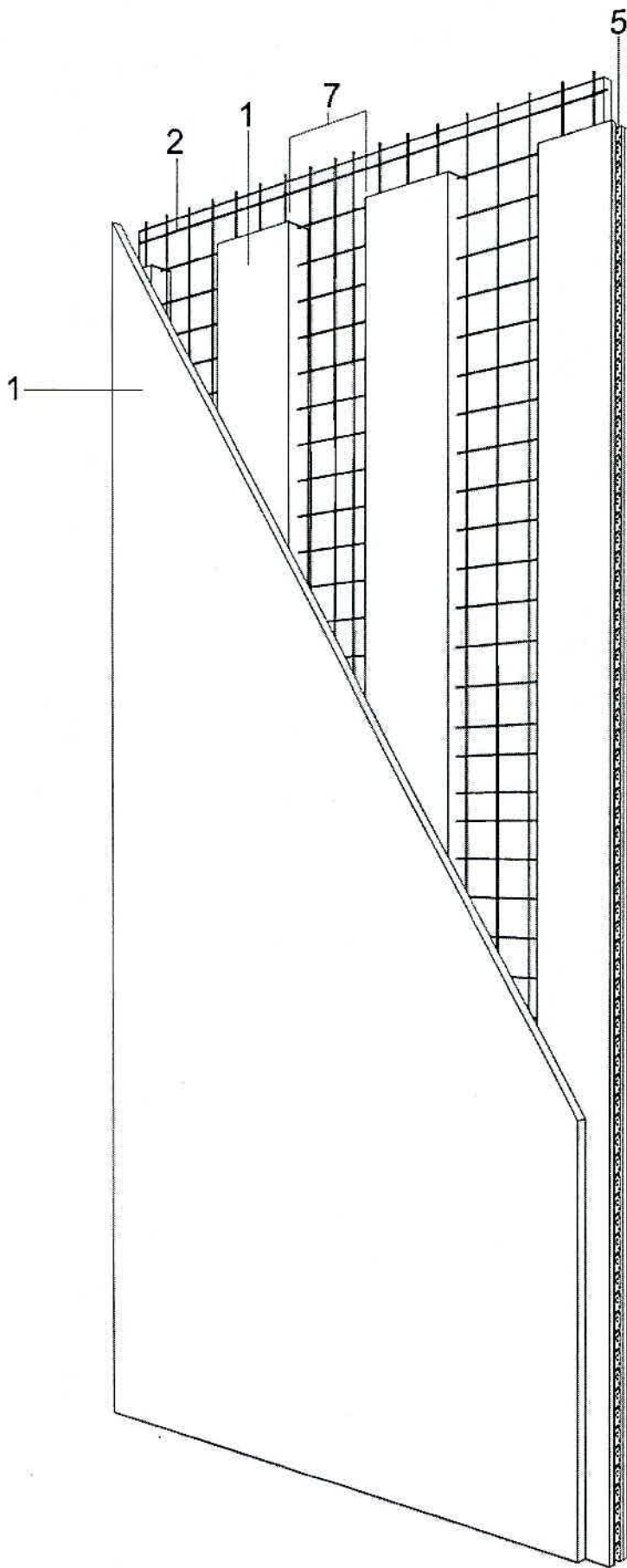


FIG. 5

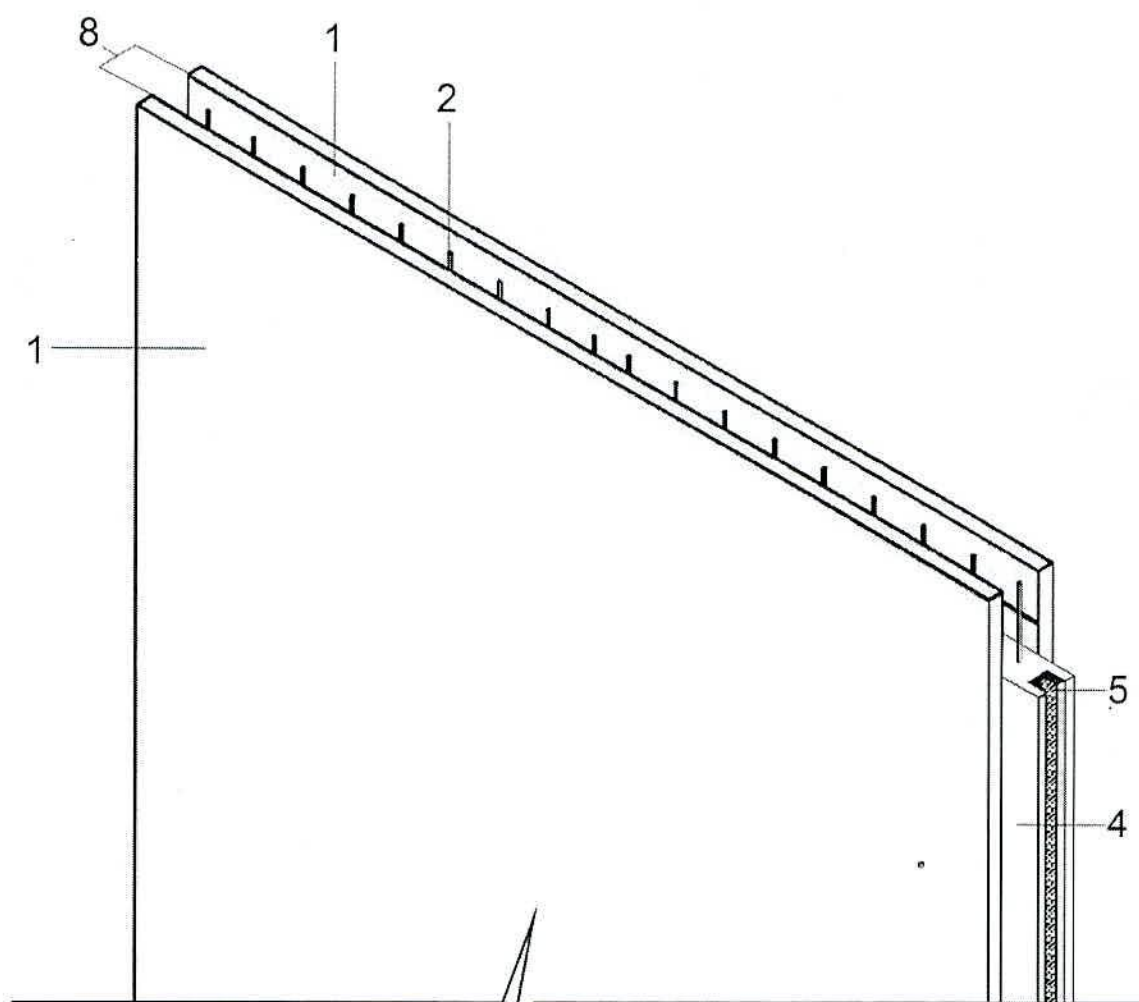


FIG. 6

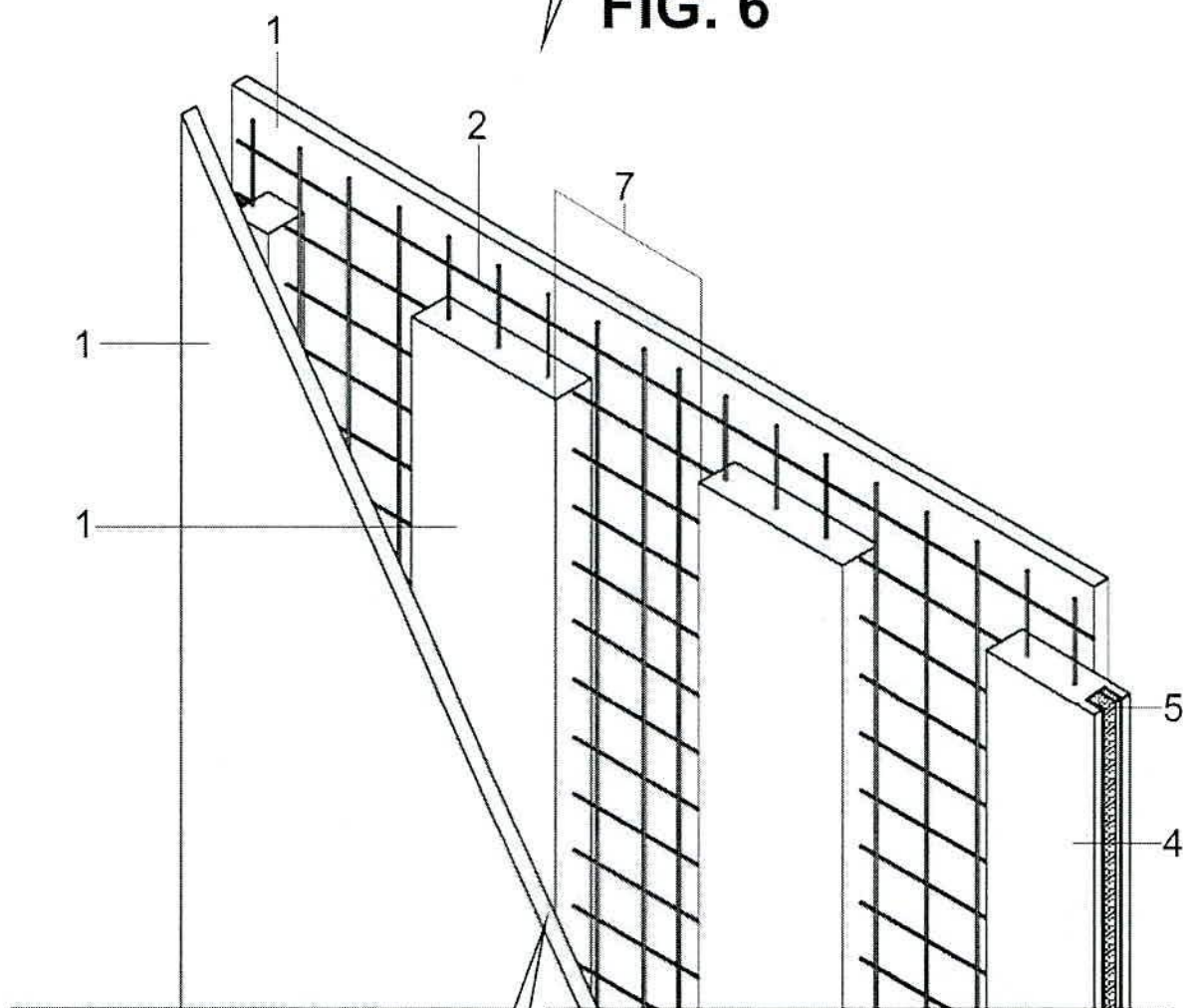


FIG. 7

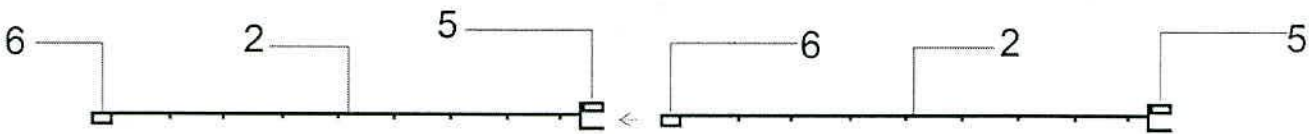


FIG. 8

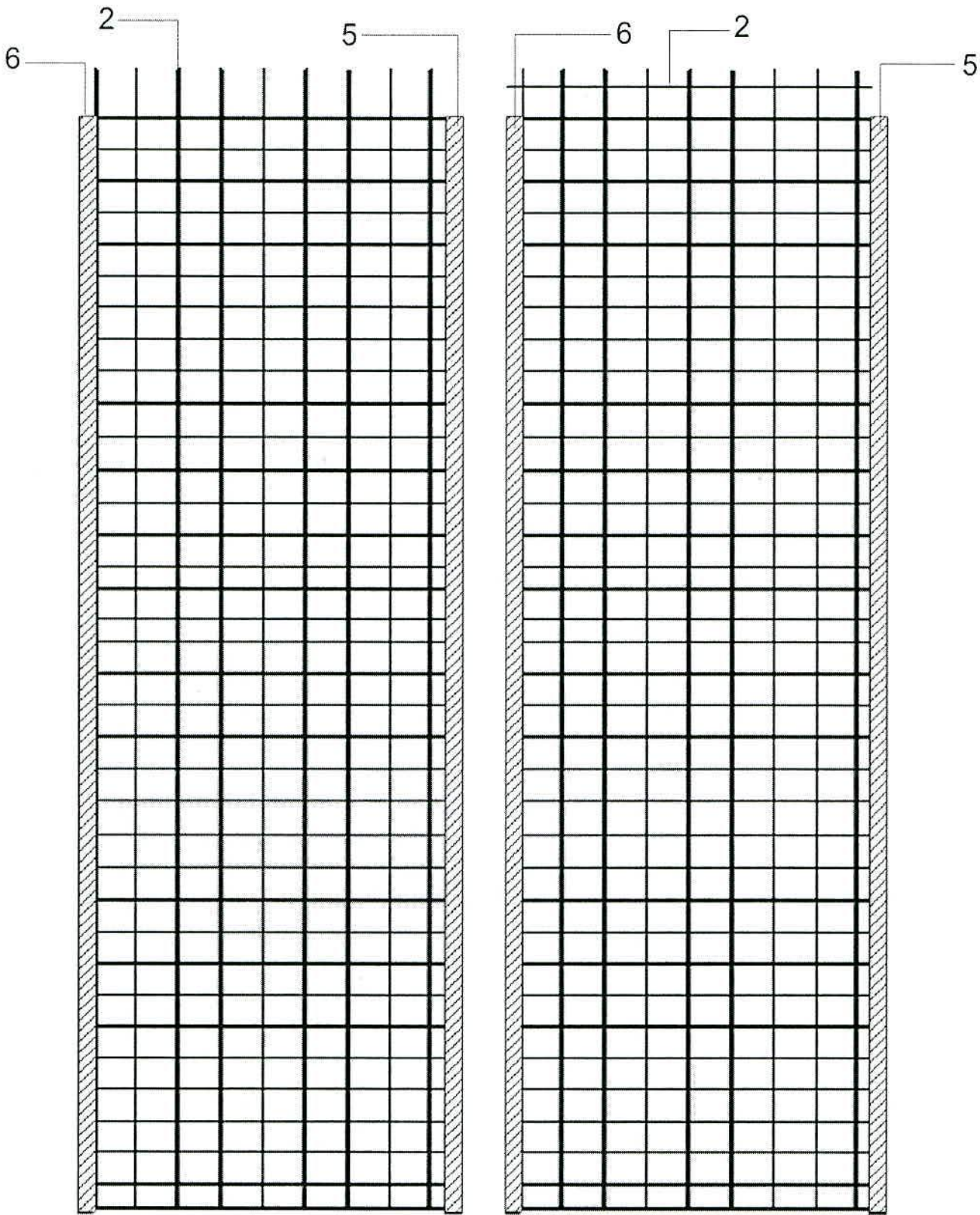


FIG. 9

29
27

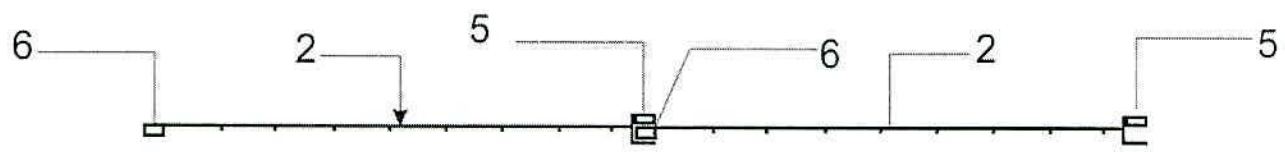


FIG. 10

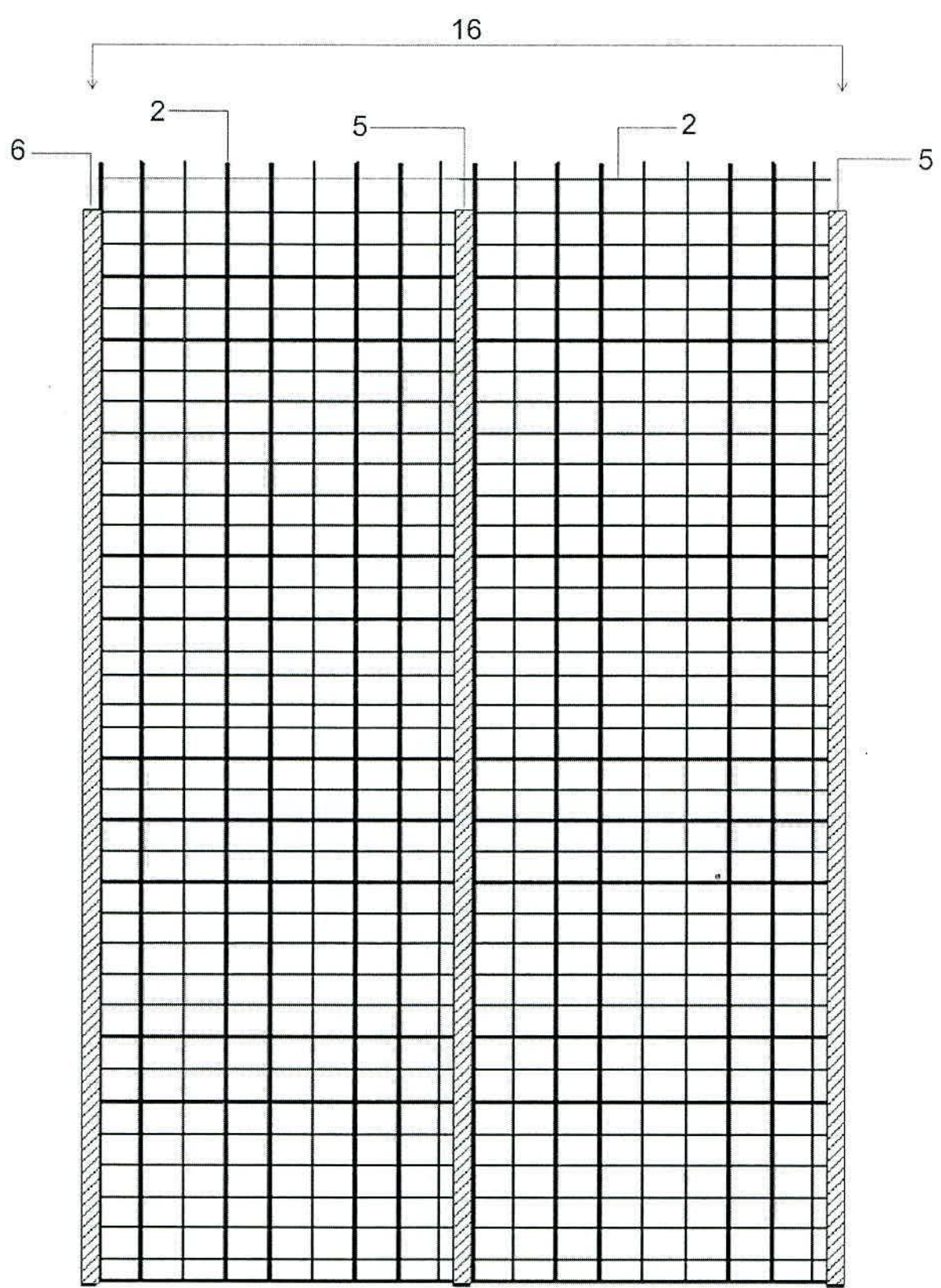
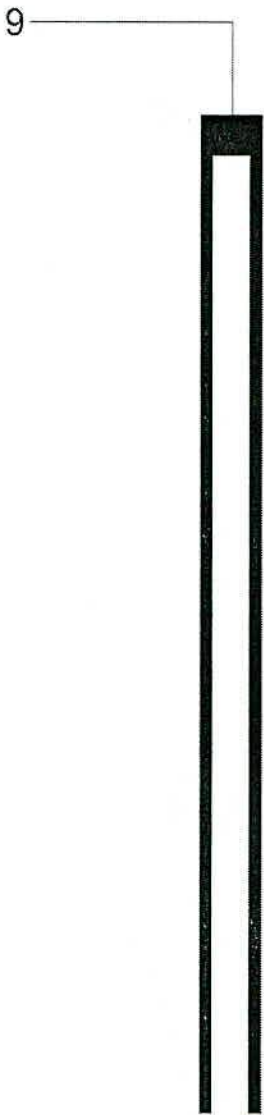
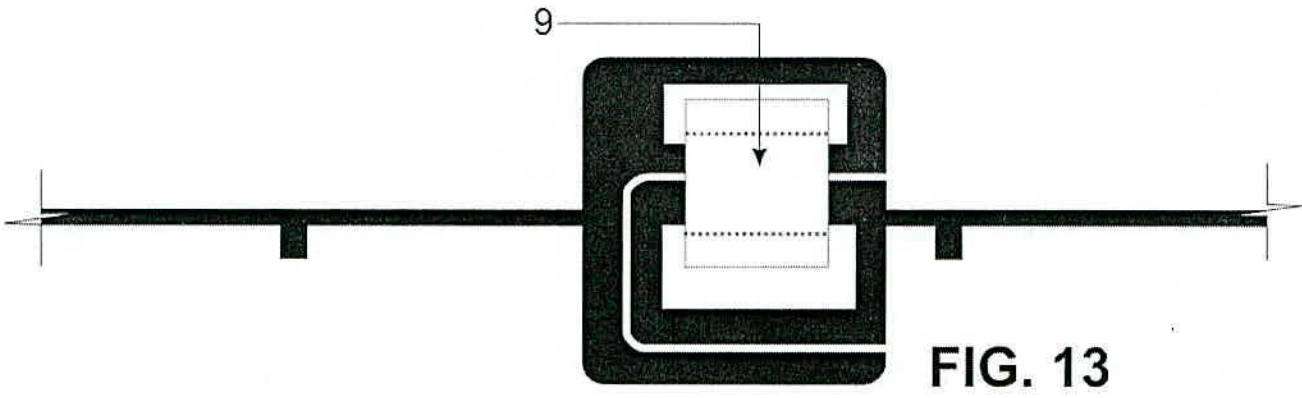
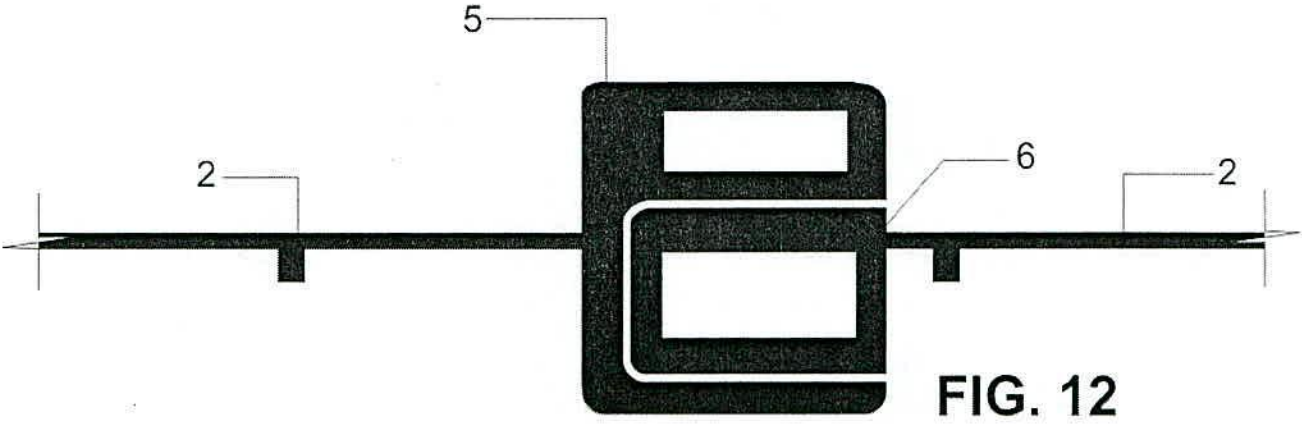


FIG. 11



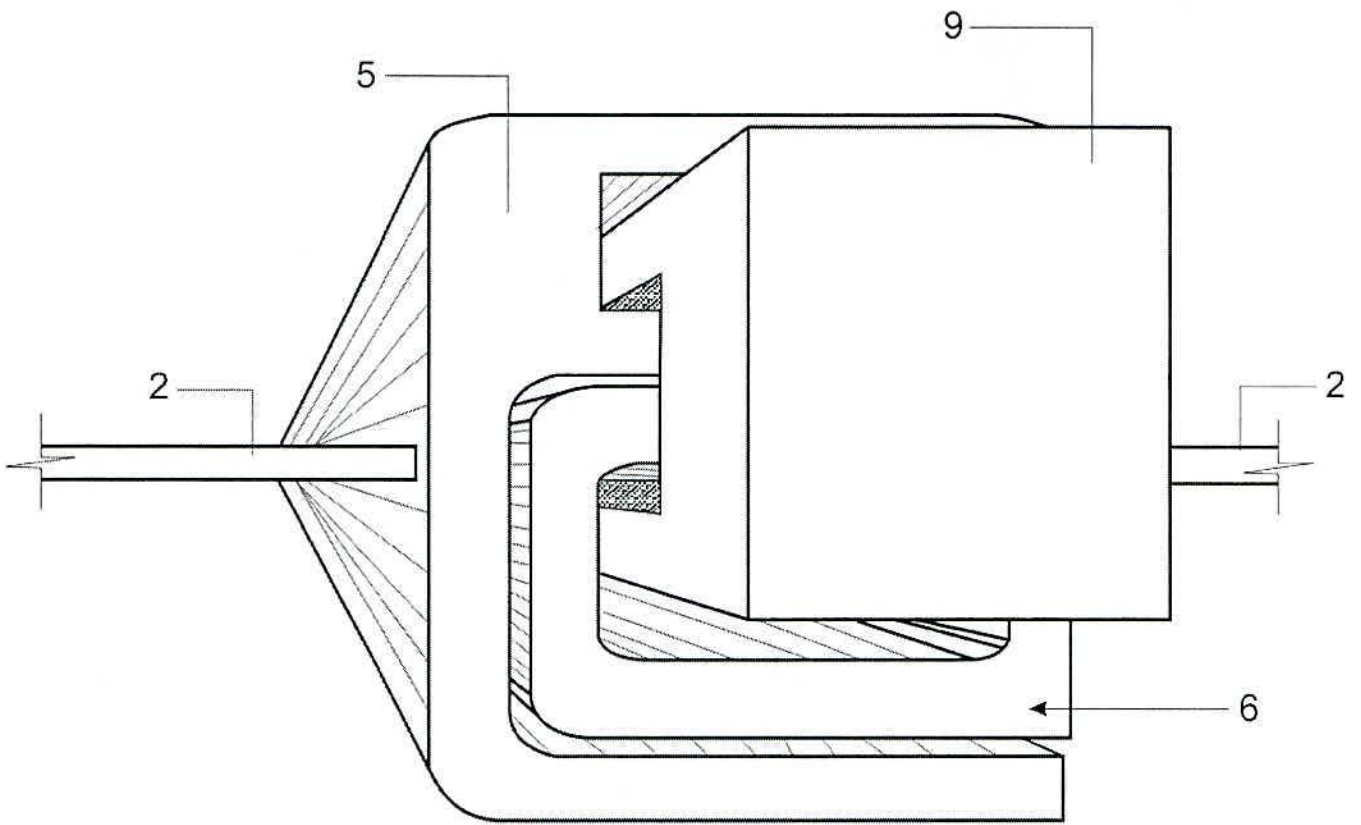


FIG. 16

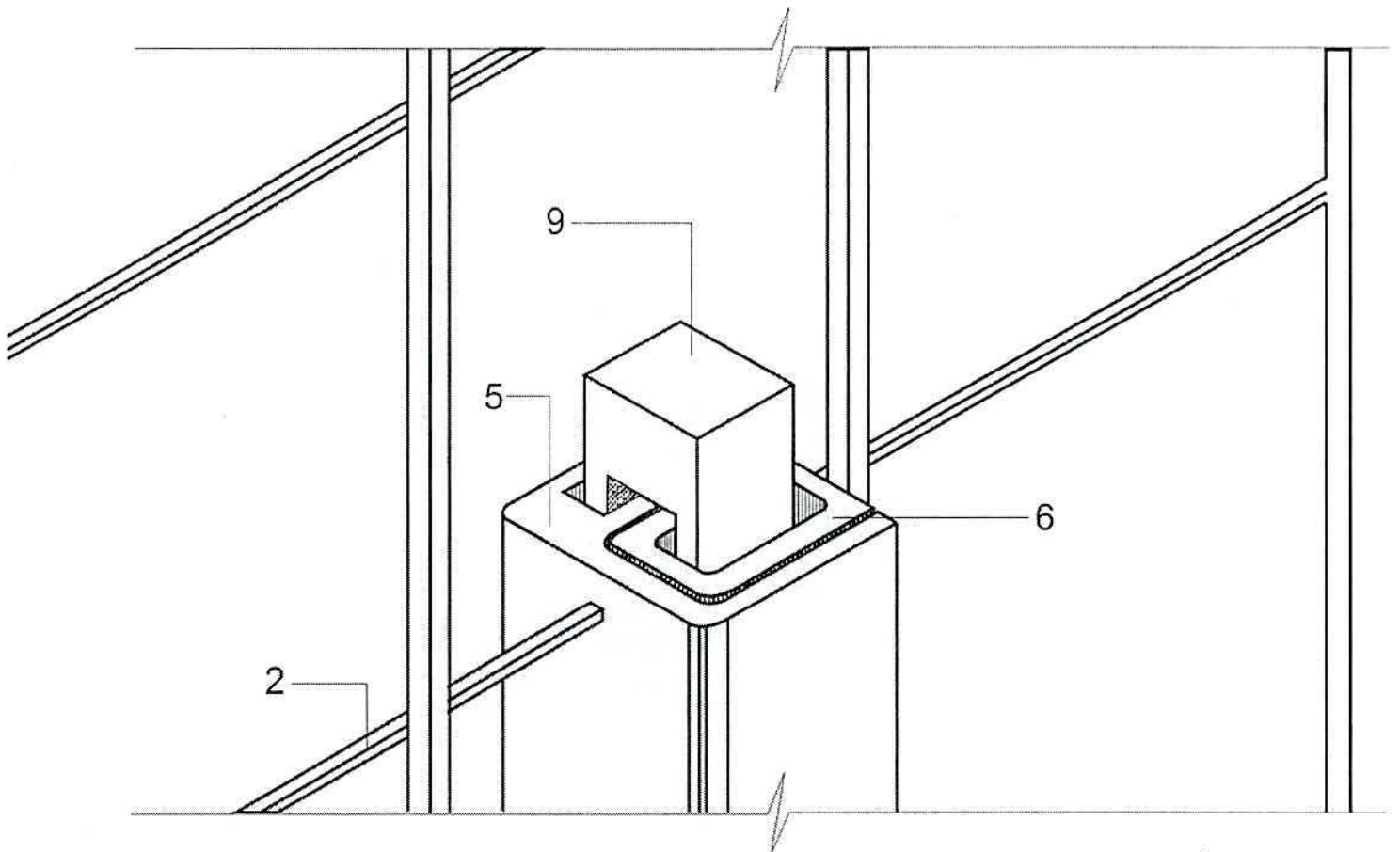


FIG. 17

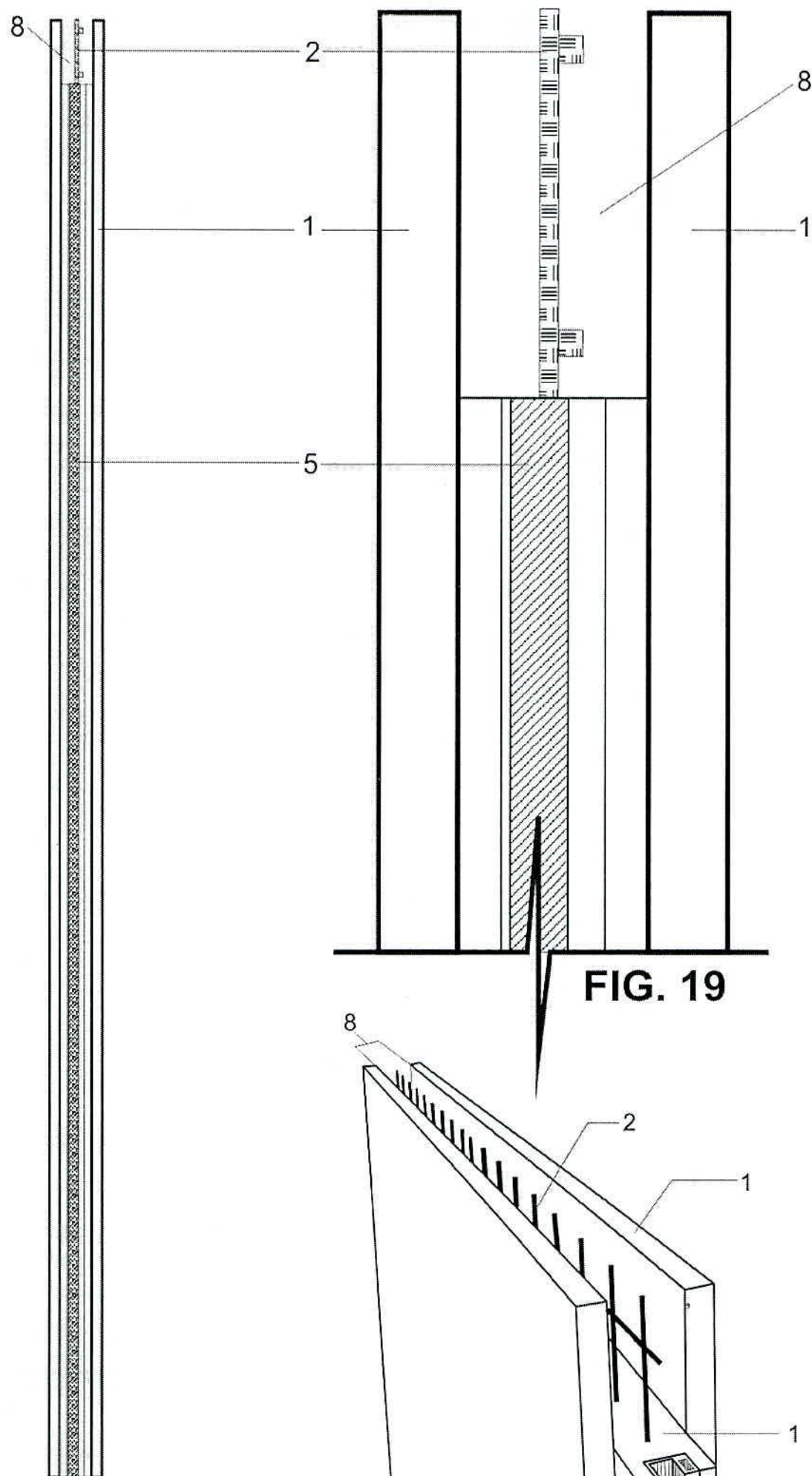


FIG. 18

FIG. 19

FIG. 20

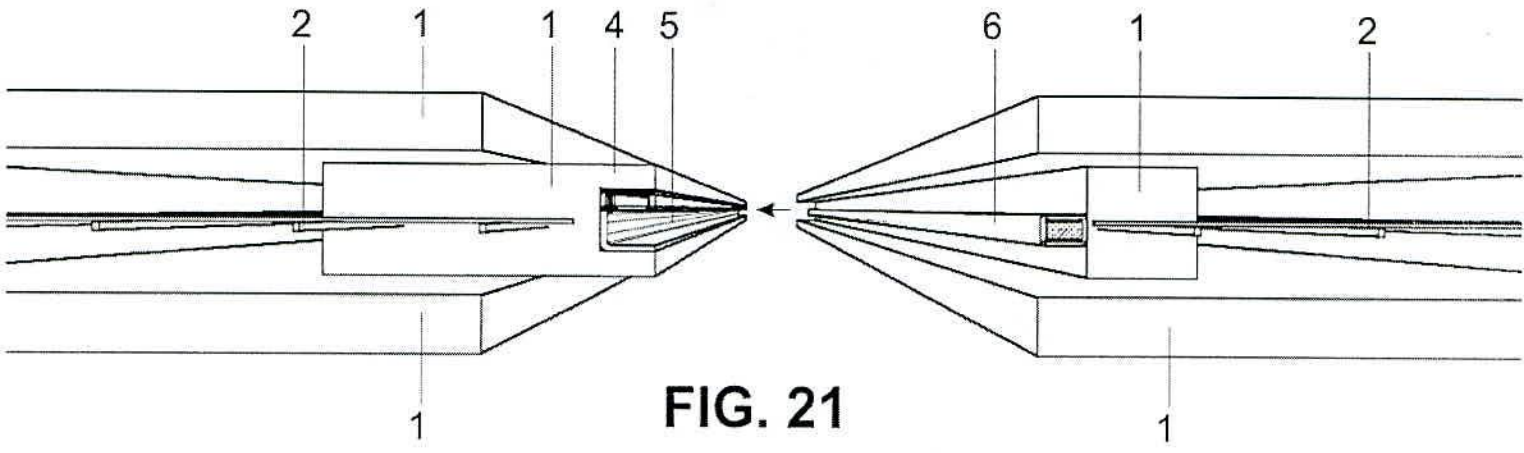


FIG. 21

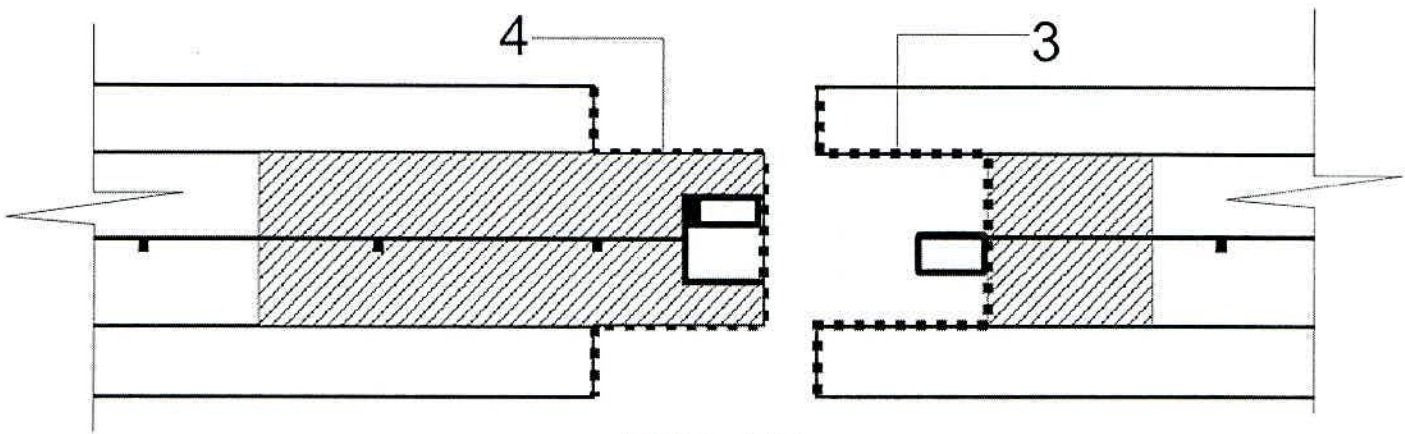


FIG. 22

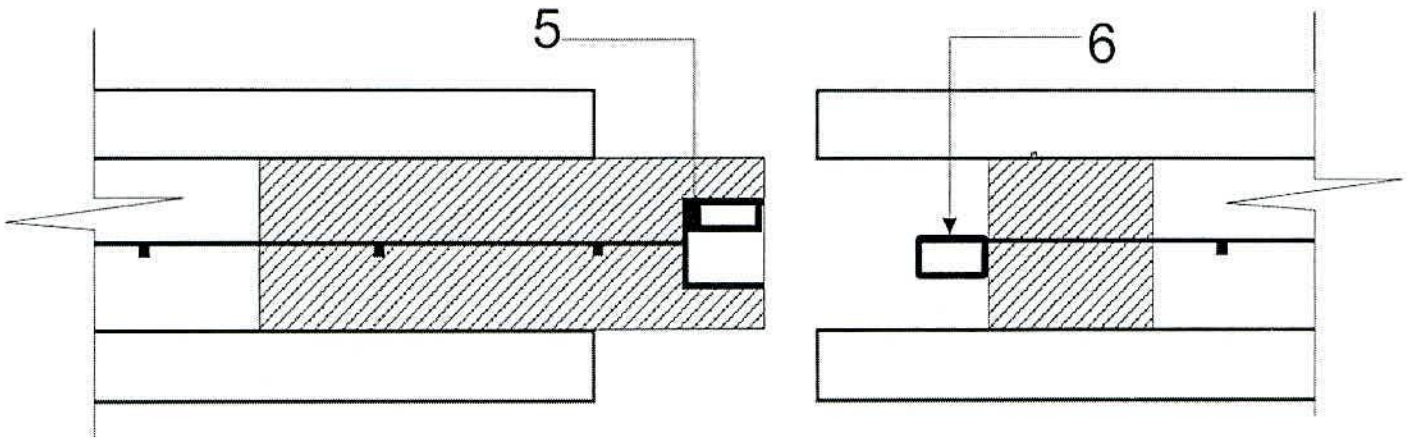


FIG. 23

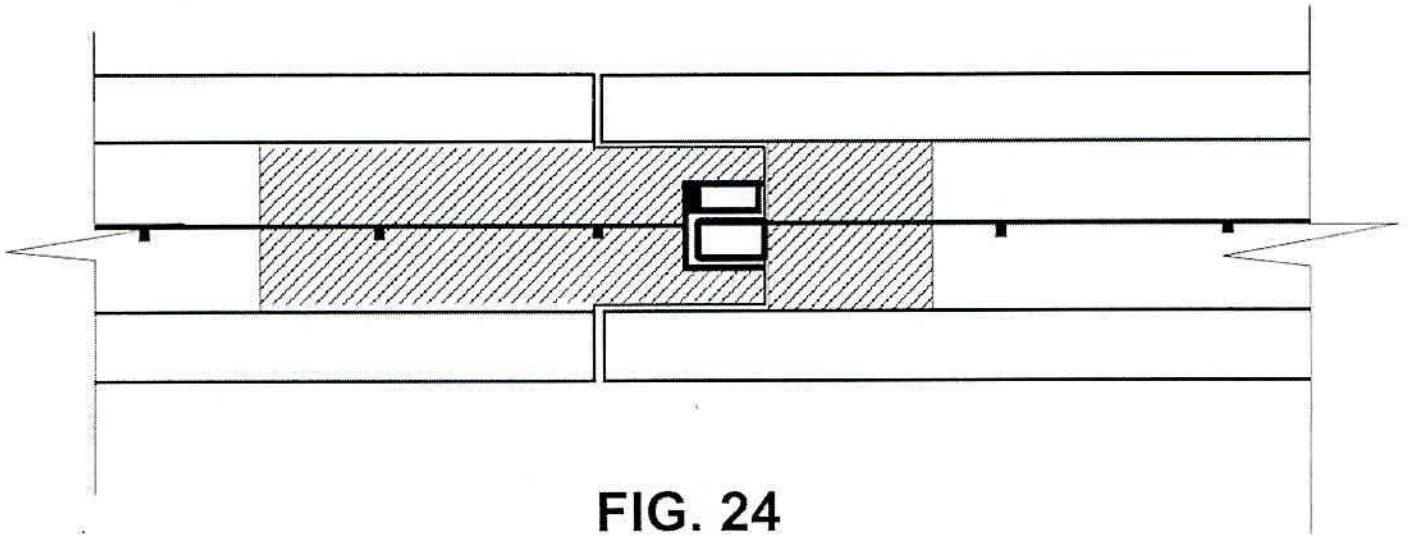
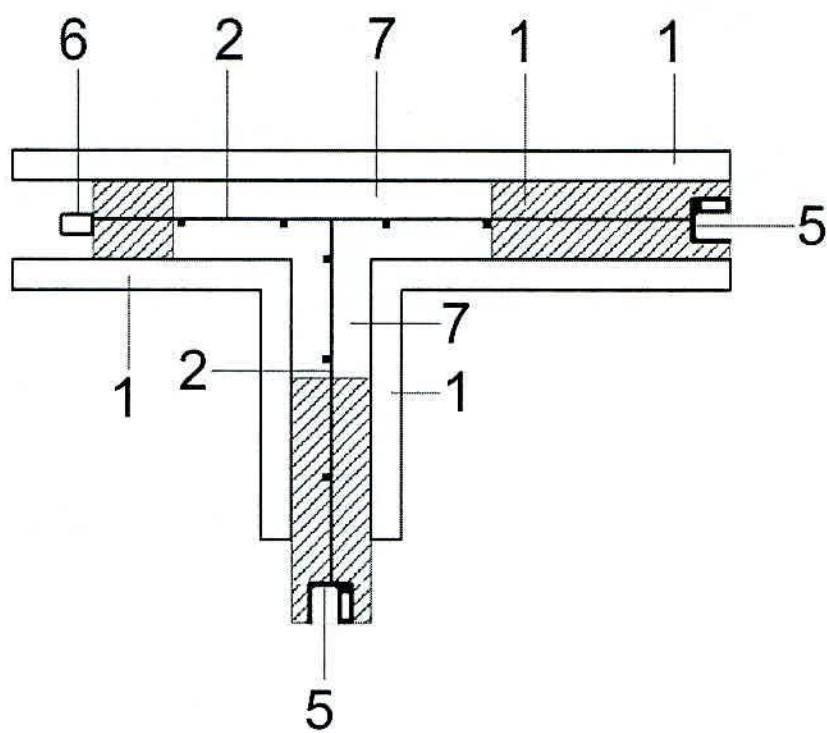
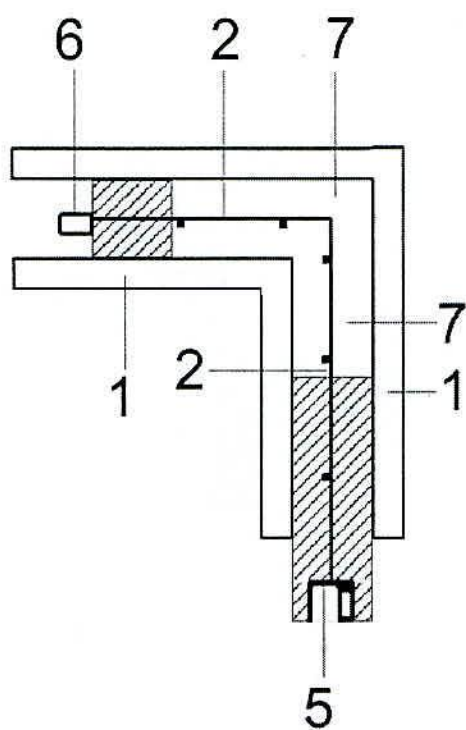


FIG. 24

**FIG. 25****FIG. 26**

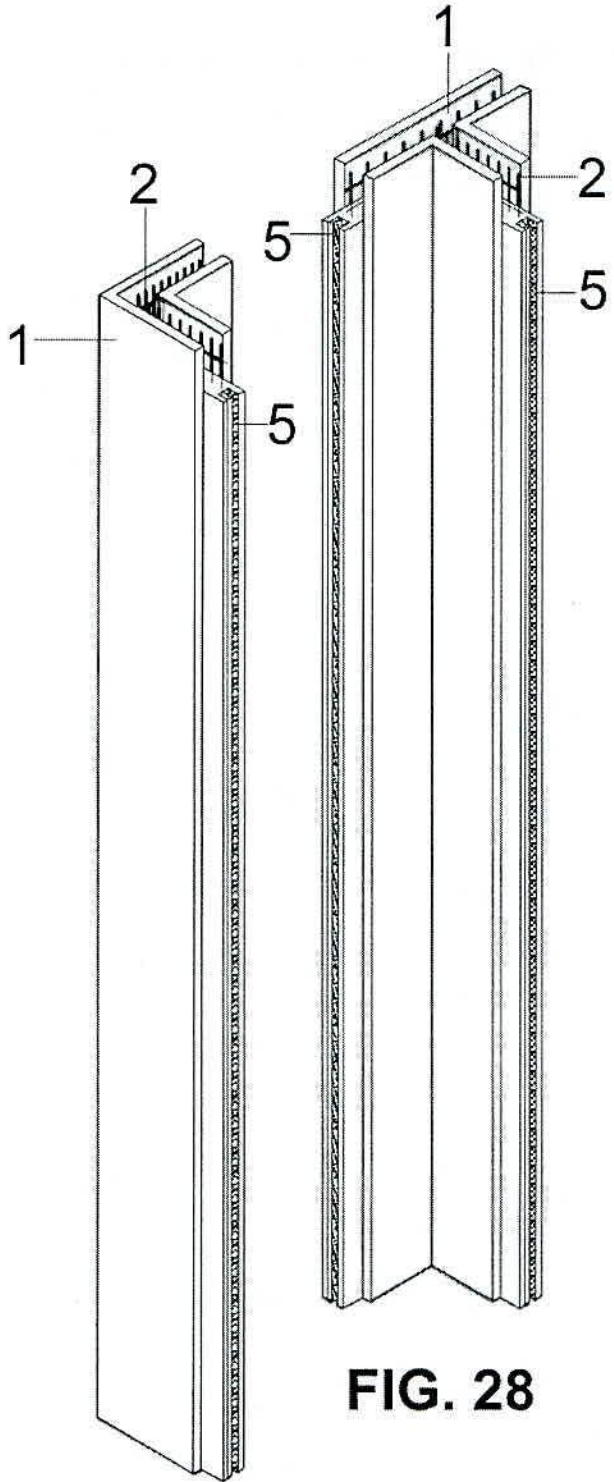


FIG. 28

FIG. 27



FIG. 29

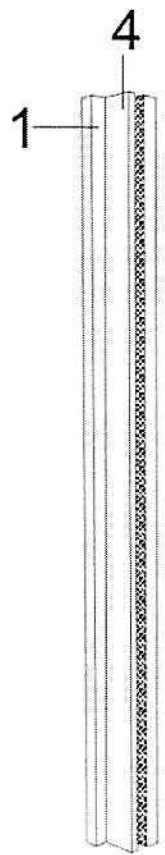


FIG. 30

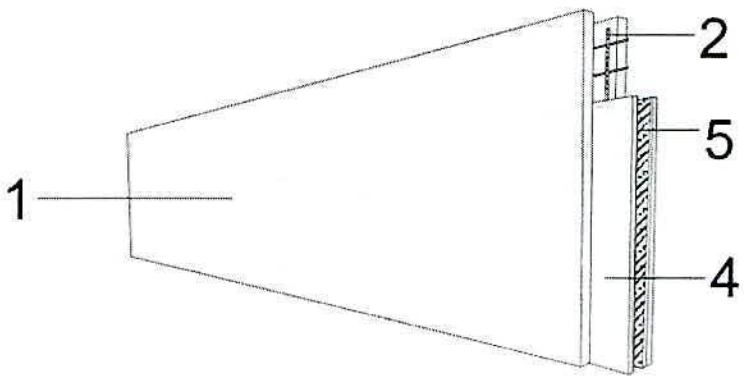


FIG. 31

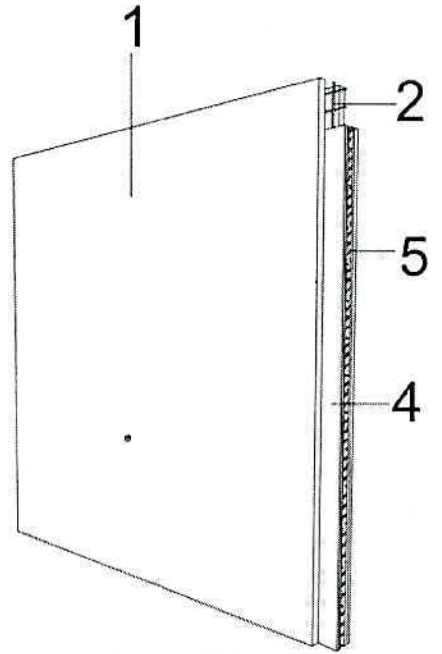
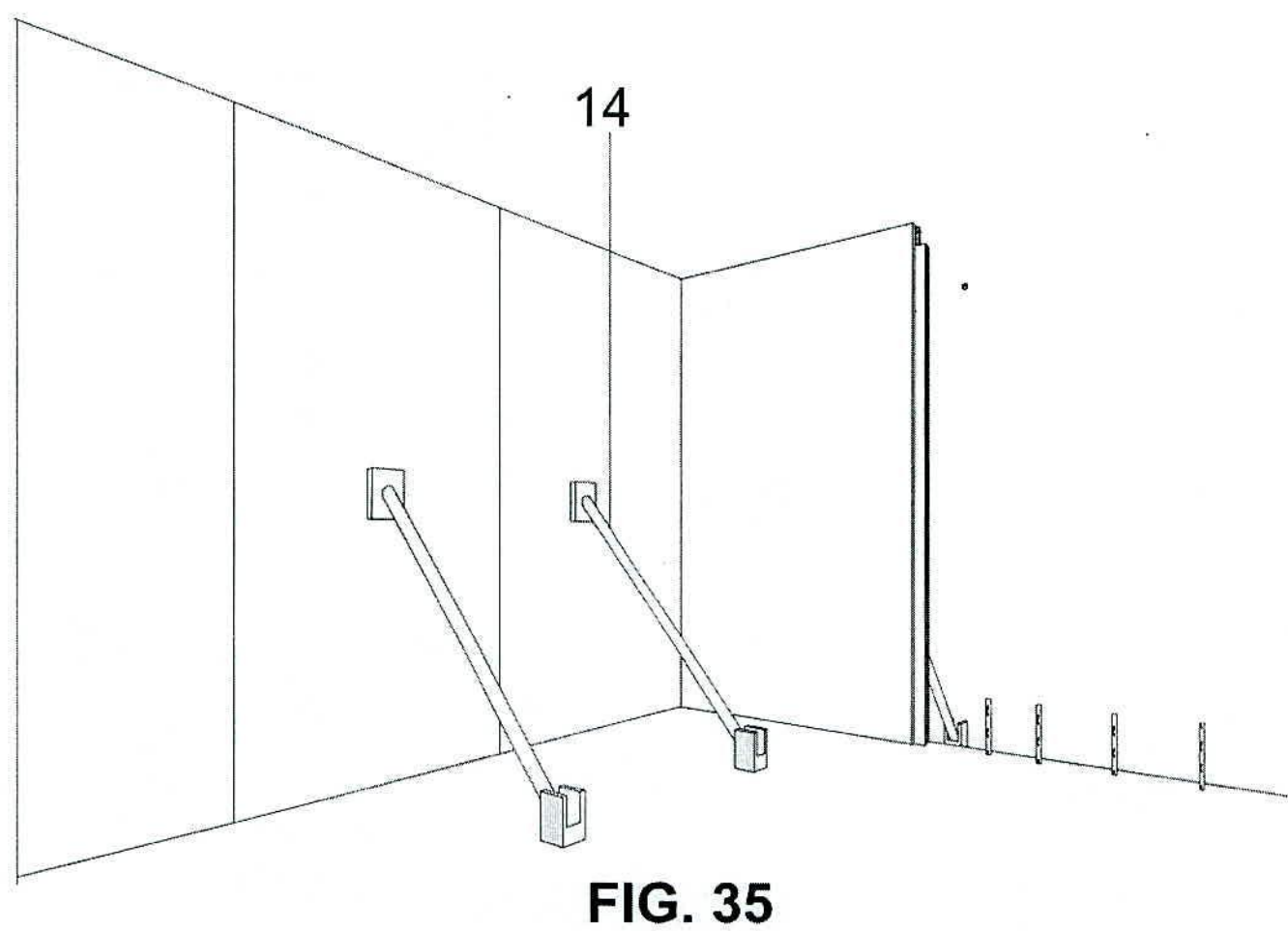
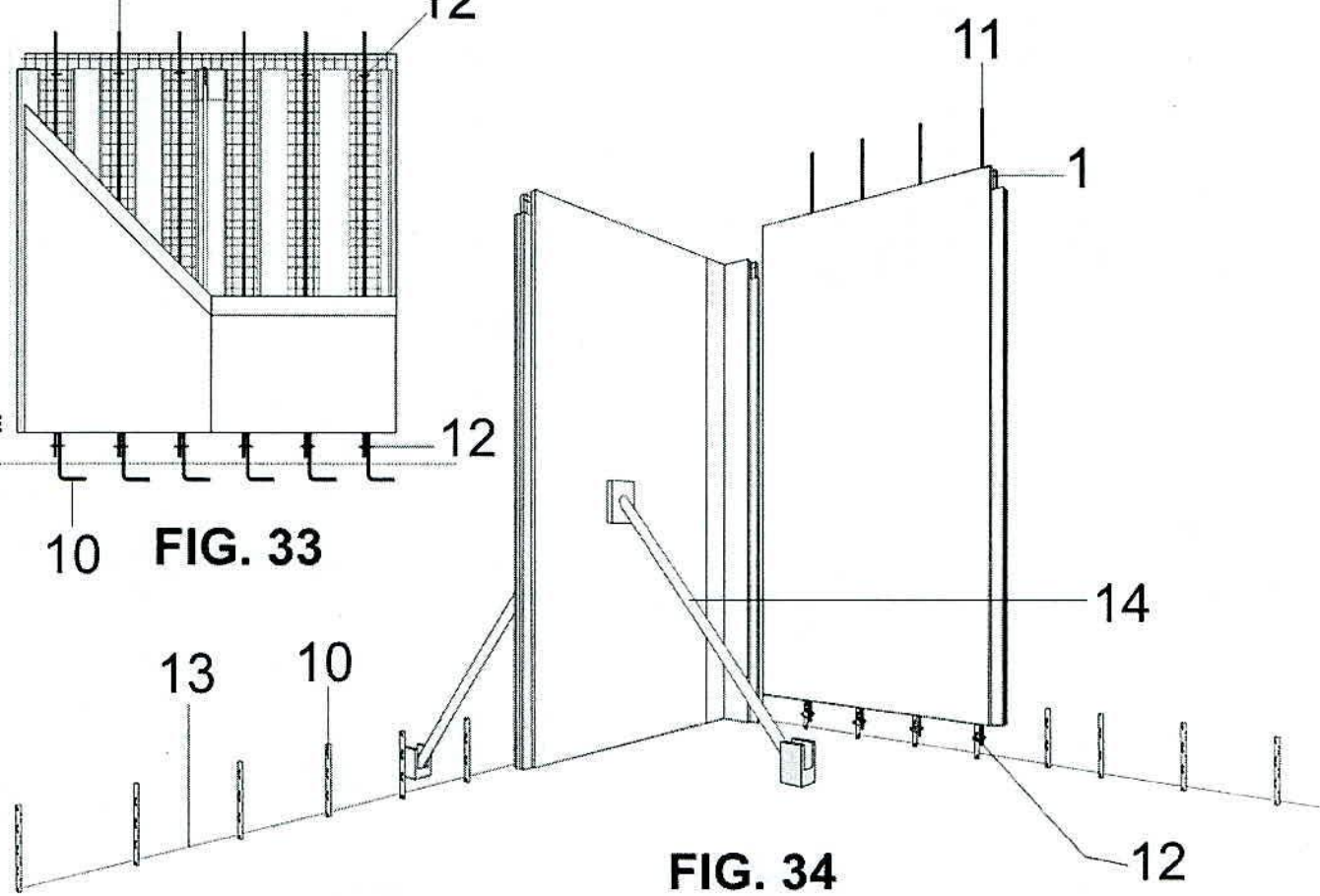
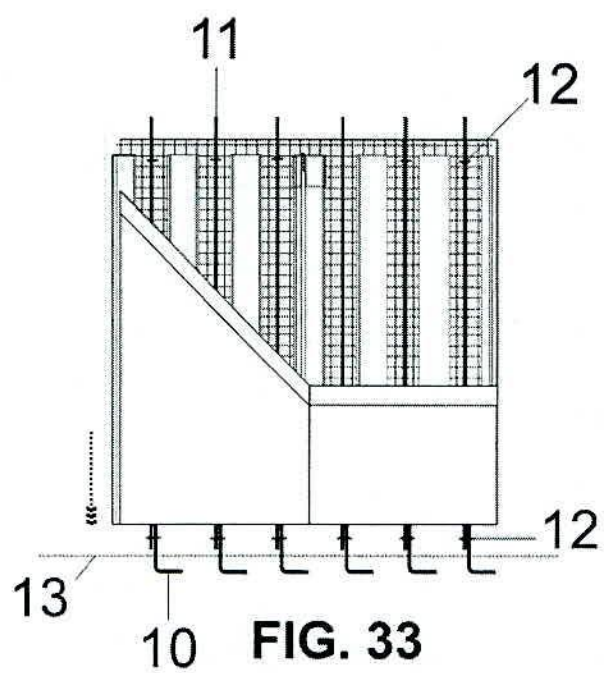


FIG. 32



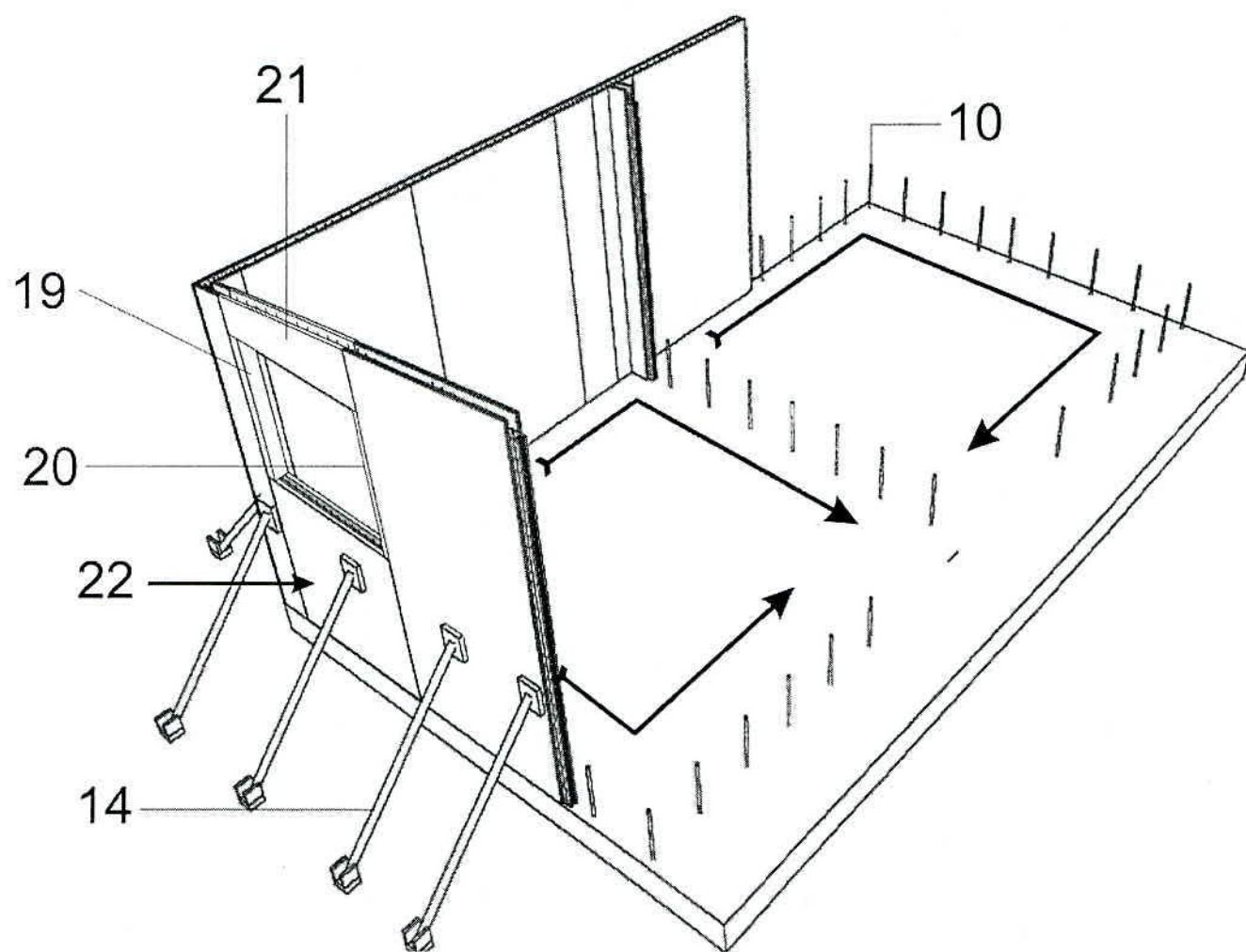


FIG. 36

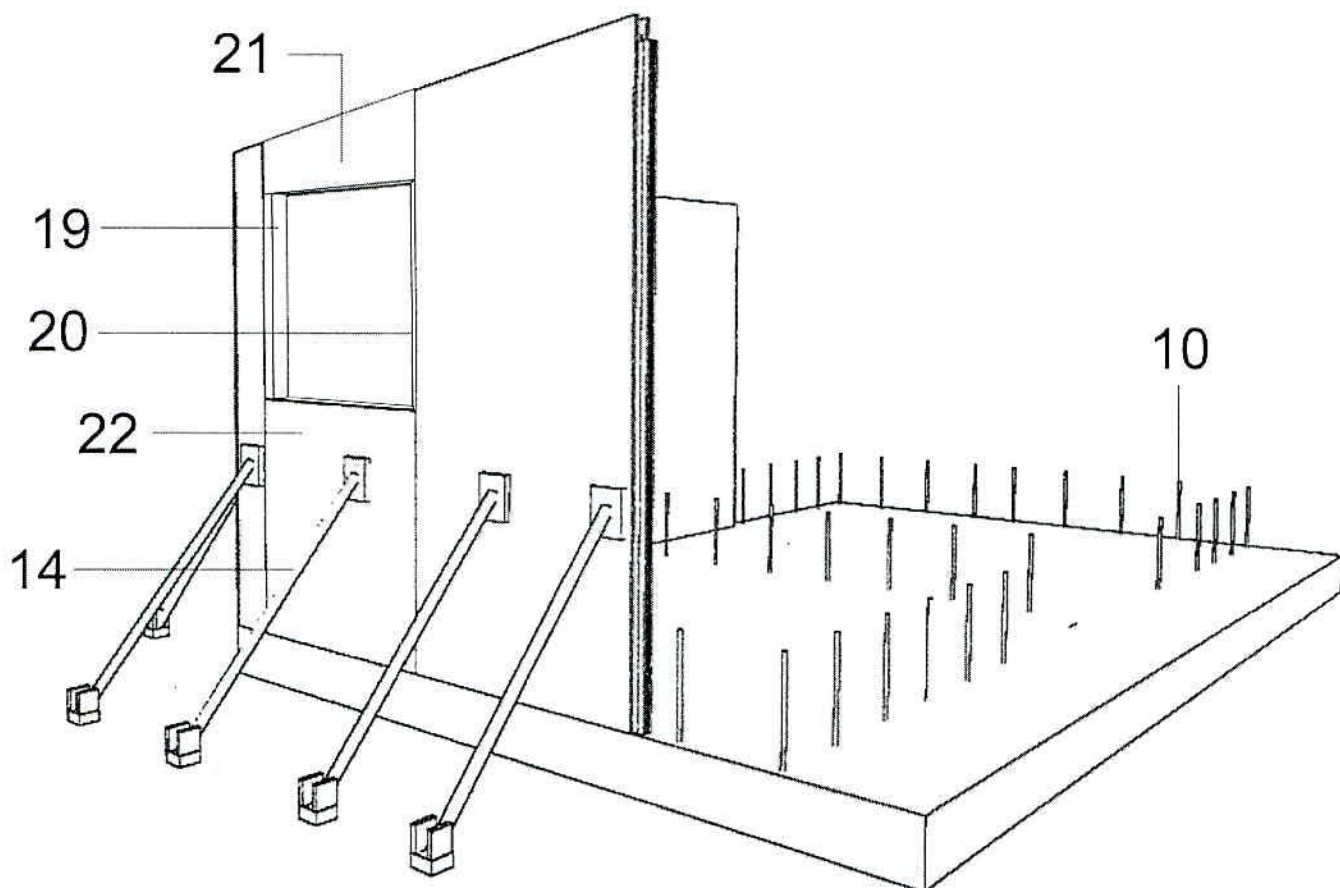


FIG. 37

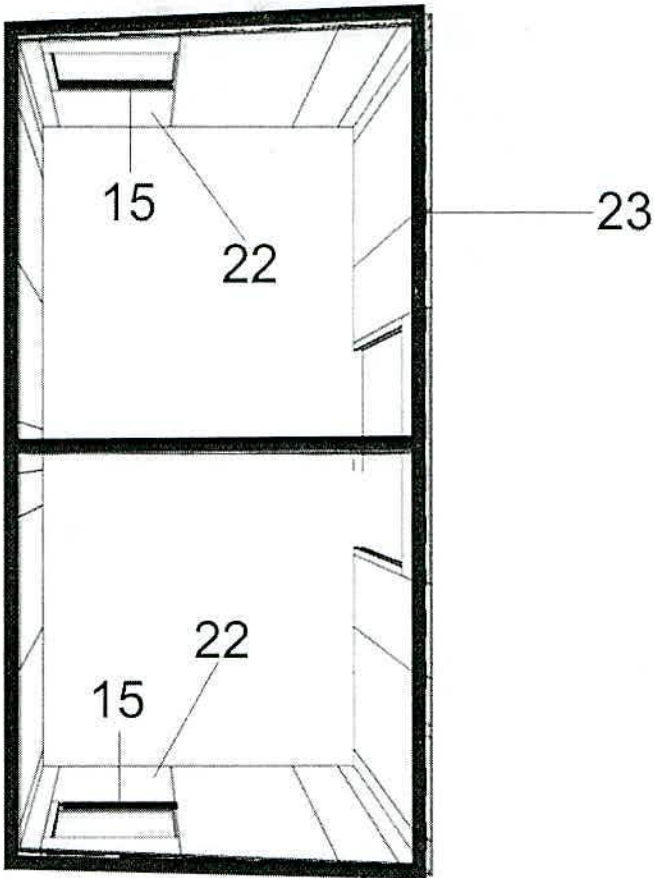


FIG. 38

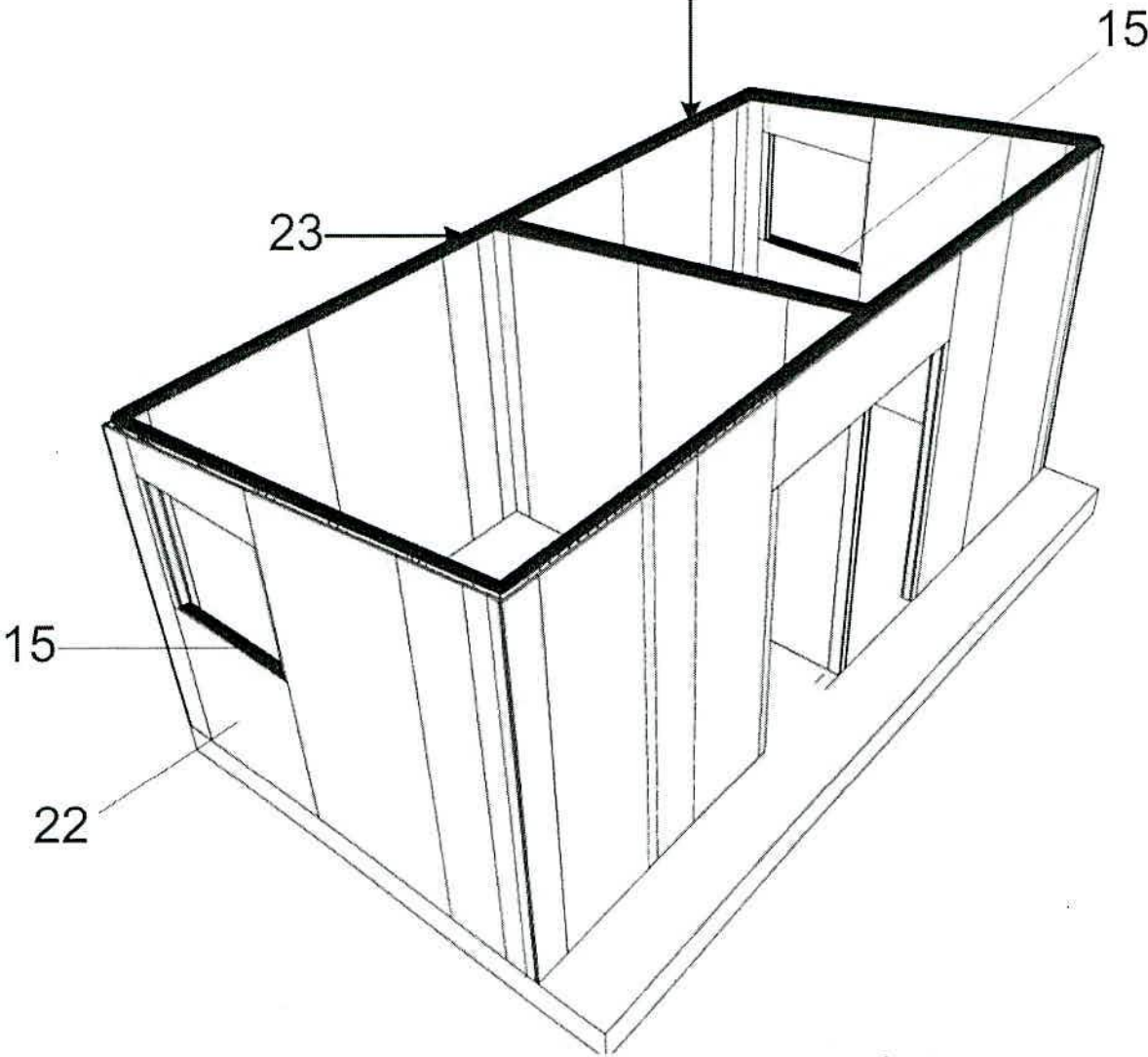


FIG. 39