

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	4 2 5.1 4 6	
	22	FECHA DE PRESENTACION	



PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E04C	

64 TITULO DE LA INVENCION
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CREACION DE PANELES TERMOACUSTICOS-AISLANTES PREFABRICADOS"

71 SOLICITANTE (S)
D. Angelo Nigrelli, D. Arcangelo Nigrelli y D. Francesco Nigrelli

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Roma (Italia), Via Monte di Creta, núm. 25

72 INVENTOR (ES)
Los solicitantes.

73 TITULAR (ES)
D. Angelo Nigrelli, D. Arcangelo Nigrelli y D. Francesco Nigrelli

74 REPRESENTANTE
D. CARMEN ALCONADA GARCIA

POOR  
QUALITY



El objeto del presente invento industrial es una serie de estructuras prefabricadas para paneles interiores y exteriores, utilizable lo mismo para edificios civiles, industriales o agrícolas.

5           La importancia particular del presente invento reside en un hecho determinante de un interés económico potable, - que consiste en la eliminación total de la carpintería actual, ya que toda la obra de hormigón reforzado, con exclusión de los cimientos, se incorpora a los paneles y su modo  
10           lado viene ejecutado en las carpinterías formadas por los mismos paneles, convenientemente estudiados y llevados a la práctica teniendo en cuenta todas las posibles soluciones - en un edificio moderno, para vivienda o para cualquier otro uso. Por lo tanto, se determina, dentro de la estructura -  
15           interior de un edificio, realizado éste con la técnica prevista por el presente invento industrial, una cohesión y - una ligazón completas entre las diversas estructuras de - transporte y las estructuras secundarias de relleno y de división o tabiques, que sobrepasa, con un amplio margen, incluso las normas o disposiciones más estrictas de construcción de edificios en las zonas sísmicas y amenazadas por -  
20           los terremotos, hablando en términos generales. Entonces - éste sistema de construcción se lleva a cabo cumpliendo un programa completo y reflejando todas las características peculiares de la construcción o edificio, estudiadas con todo  
25           detalle en la mesa de trabajo, desde el punto de vista estadístico, tecnológico y arquitectónico, con todos los pormenores de forma que aporte los factores necesarios para la -



30 preparación de todos los edificios y para el cálculo de los  
esquemas de montaje, los cuales en el caso particular del  
presente invento, tales como son los estudios de las cues-  
tiones preventivas, tienen una gran importancia, ya que per-  
miten durante la fase de ejecución de los trabajos, un rit-  
mo de trabajo, y por lo tanto, de producción, superior a -  
35 cualquier otro sistema, en su mayor parte, híbrido del ramo  
de la construcción, con prefabricados y estructuras tradi-  
cionales y, en cualquier caso, con el empleo de las distin-  
tas carpinterías, ya sean ésta de madera, metálicas o mix-  
tas. Técnicamente, el objeto del presente invento, es de-  
40 cir, el sistema particular de montaje de estructuras, tiene  
el carácter de una novedad absoluta ya que permite al pro-  
yectista y a la dirección de la obra, el controlar meticulo-  
samente cada parte, del edificio en construcción, en cuanto  
a si guarda una perfecta correspondencia con los esquemas -  
45 técnicos, así como para saber si se observan las normas y -  
disposiciones generales y particulares. No existen errores  
en la colocación preventiva de los esquemas de la instala-  
ción tecnológica, tal como suele ocurrir antes del fraguado  
de las baldosas de hormigón para el revestimiento de todos  
50 los suelos, ya que se ponen en funcionamiento todos los es-  
quemas, introducidos entre las estructuras prefabricadas y  
con sus conexiones predispuestas para recibir a los suelos  
de los pisos superiores. El sistema de montaje es el siguien-  
te:

55 Terminados los cimientos, los cuales se pueden colocar  
sobre los plintos o zócalos o en los fosos excavados, o mix



tos, hasta el arranque de la fachada, comenzamos con la ejecución de la primera parte del programa de fabricación, con la colocación en función de todas las series de encofrados o entramados metálicos para las fachadas exteriores, y las interiores, que no son de carga o transporte, sino de guía, con los montajes en secciones metálicas para las cotas o alzadas previstas en el plano, con un pequeño pié de base o soporte en las placas metálicas, conectadas entre las mismas, siempre con elementos metálicos y conectadas en altura con las adecuadas secciones de chapa, que constituyen una parte de los flancos o costados dentro de las viguetas de coronamiento o de conexión dentro y que delimitan el plano de soporte del revestimiento del suelo. De ésta forma se creará, en todo el perímetro del edificio y por dentro, un sistema doble de encofrados o entramado en el cual se insertarán los paneles prefabricados, numerados y dispuestos de antemano para que cumplan todas las soluciones que exige el plano del suelo, o para recibir el encuentro o curzamiento con las divisiones o tabiques interiores, los tabiques de medianería entre pisos o apartamentos, las paredes del edificio principal, las cajas de escalera, etc., y también para determinar con toda exactitud los espacios vacíos necesarios para la formación de los pilares de hormigón reforzado de la estructura, de las viguetas de coronamiento o dinteles exteriores o para los espacios interiores.

En la predisposición de los paneles se tuvo en consideración la posición de las ventanas, puertas de terrazas o balcones, de las puertas y ventanas acopladas, etc., cuya



1976

85 realización se planificó y solucionó en el lugar de prefa-  
bricación por medio de paneles particulares o especiales in-  
cluyendo las jambas o montantes dentro y fuera de las habita-  
ciones, o de la balaustrada, y de los huecos relativos para  
la colocación de los roletes de las persianas enrollables,  
90 y un número o cantidad adecuada de llaves de anclaje para -  
colocarlas en los marcos de puertas y ventanas o de sus con-  
tramarcos, si se han previsto éstos. Naturalmente, todos -  
los paneles vienen colocados en su lugar, introduciéndolos  
por la parte superior entre los entramados de doble fila -  
95 con la ayuda de una torre desmontable, o de una grúa o de -  
un elevador sobre ruedas, con un brazo o pluma de longitud  
suficiente, si ésta máquina va a trabajar en el mismo plano  
por donde ván los trabajos. Todos los paneles, cualquiera  
que sea su colocación y utilización, están equipados con -  
100 ganchos o garfios adecuados, que guardan relación con la es-  
tructura metálica interior, predispuestos y precalculados -  
para resistir a las inconveniencias derivadas del transporte  
en almacén, en obra, o de las operaciones de elevación y co-  
locación en su sitio por medios mecánicos. Estas y otras -  
105 características se comprenderan mejor en relación con una -  
modalidad de éste invento, llevada a la práctica, y que úni-  
camente se expone como indicación del alcance de la impor-  
tancia que reviste éste invento.

En el esquema de la Fig. 1 se representa una posición  
110 de esquina de las estructuras guía, en la cual se puede ob-  
servar un elemento vertical tubular, con el número de refe-  
rencia -1-, montado sobre la patilla metálica -3- con un -



115 tornillos regulador. Un elemento vertical tubular -2-, soldado por fuera a la sección metálica de la base -4-; una viga-tirante -5- conecta el elemento vertical tubular -1- al elemento vertical tubular de esquina -6-, en la modalidad particular que se representa. En otros casos se encuentra conectado con un elemento o barra tubular idéntica (tipo -1-) de los paneles repetidos.

120 Con el número -7- se representa una sección o barra metálica superior interior cuya altura se ha calculado previamente para que contenga la configuración de la vigueta y para delimitar la base de soporte de la losa de hormigón. El número -8- es una sección metálica superior exterior y contra la cual concuerda la parte superior de los paneles prefabricados, destinados a servir de carpintería para la vigueta o dintel. El -9- y el -9 bis- son elementos de unión entre las monturas o armazones seguidos. El número -10- es un tipo de chapa o placa de unión con un dispositivo de separación dentro de ella, envuelto por un tubito de cartón o plástico ligero para desenroscarlo una vez completada la colocación del pasador roscado -11 de la Fig. 2. En ésta -

125 Fig. 2 se puede observar un angular de base -12- que sirve de unión entre los elementos verticales tubulares interiores, y predispuesto para contener una mezcla de cemento -16- para preparar la colocación de los paneles verticales -13- y -14- de la Fig. 1 y -15- de la Fig. 3. En la Fig. 1, se muestra el sistema de desmontaje desde arriba de los paneles fuera de la esquina con una predisposición para colocar

135 el pilar de hormigón reforzado de la esquina -17-.

140



1976

En la Fig. 3 se representa la operación de colocación de un tipo de panel, repetido, en el cual se puede ver la lengüeta o reborde -18- que sirve para formar una base para la vigueta o dintel exterior, para el suelo.

145

En la Fig. 4 se representan las estructuras o armazones -1- y -2- de una sección y el panel -15- colocado en obra y que está montado sobre la parte inferior de la base -16-, de cemento, y la primera capa de una pieza de hormigón fraguado -19- de la vigueta exterior del suelo, apoyándose sobre su base en el panel -15-, predispuesto para tal necesidad durante la fabricación del mismo, con un flanco relativo, estando el lado -7- formando parte de la superficie superior metálica de la estructura de la guía interior.

150

En la Fig. 5 se representa la operación de colocación del techo -20- sobre el plano de soporte y conexión formado por el fraguado anteriormente realizado sobre la base del andamiaje, y por el mismo fraguado completado a tal altura.

155

En la Fig. 6 se representa la estructura de las monturas de guía según las Figs. 4 y 5 y con la pared interior completada por medio de la operación de colocación del panel -21-, fijado por medio de pasadores o abrazaderas especiales para quedar "descargado" sobre las patillas de hormigón y sobre la vigueta de coronación.

160

A título demostrativo se representa la operación de colocación del elemento de la instalación de calefacción (termosifón) con el número de referencia -22- que tiene sus tuberías empotradas en el espacio hueco comprendido entre las dos paredes -15- y -21-. Además, en éstos espacios

165



1976

o huecos se pueden instalar las tuberías correspondientes a las instalaciones de agua, sanitaria, luz, gas y diversas descargas generales, además de las correspondientes a las columnas de la ventilación secundaria. Todo esto, naturalmente debe efectuarse antes de realizar los trabajos de colocación de los paneles interiores o de acabado.

En la Fig. 7 se representa la configuración de un panel exterior -15- completo con el saliente o reborde horizontal -18- que forma la carpintería para una vigueta de hormigón reforzado. En la Fig. 8 se representa el panel de esquina -14- de la Fig. 1 en el cual se puede observar el costado o ala -23- que formada la carpintería de sujeción para un pilar de esquina de hormigón reforzado, en conjunción, naturalmente, con una estructura vertical idéntica del panel prefabricado adyacente. En la Fig. 9 se representa el panel de acabado interior con el número de referencia -21-. Todos los tipos de paneles representados se fabrican en un taller o patio por medio de formas metálicas colocadas en serie. El panel termoacústico, aislante, se forma con dos cortezas o capas (fachadas) de hormigón compactado y que se forma por medio de una mezcla aislante de piedra pómez y de arcilla expansionada, "vermiculita" o de otro material adecuado. El andamiaje metálico interior, previsto para los cálculos del proyecto, se puede constituir o formar por medio de alambreras o telas metálicas soldadas eléctricamente con la incorporación de andamiajes eventuales suplementarios, en caso de necesidad, para la predisposición del gancho de elevación y las patas de fijación, los cuales vienen



normalmente directamente soldados a las telas metálicas del andamiaje.

200 Para la fabricación de los paneles interiores del tipo -21- de acabado se utilizan piezas verticales metálicas, o planchas de madera con una superficie de plástico, que llevan incorporada una alambarrera o tela metálica electricamente soldada, y con un fraguado de hormigón y de cemento, aligerado con piedra pómez, o también se pueden fabricar con materiales termoaislantes. Toda la carpintería del edificio debe ser "vibrada" con vibradores de una intensidad de 3.500 vibraciones por minuto, asegurando de ésta forma una completa homogeneidad del fraguado y una superficie lisa y suave en las dos caras o fachadas en el momento de instalar los paneles.

205

210

Los espesores, alturas y anchuras de los diferentes salientes para encajar las viguetas y pilares, los andamiajes metálicos y los ganchos o garfios para el manejo de los paneles, dependerán de los cálculos de las cargas estáticas y cumplirán perfectamente con todas las disposiciones legales relacionadas con las estructuras de hormigón reforzado, ya se trate de construcción de edificios normales o en zonas sísmicas, con el grado de aislamiento termoacústico fijado por las distintas disposiciones y reglamentaciones sobre la materia, emitidas éstas por el correspondiente Organismo Oficial.

215

220

En las Figs. 10 y 11 se representa un tipo standard de panel exterior destinado a colocarlo en el espacio correspondiente a las ventanas, o puertas de terrazas o balcones,



225 en el cual el número de referencia -24- es una balaustrada,  
los números -25- y -26- son elementos verticales tubulares,  
y laterales, que forman los montantes para colocar los mar-  
cos de puertas o ventanas; -27- es el hueco o espacio exte-  
rior con una parte superior predispuesta para la colocación  
230 de la vigueta de coronamiento, y una parte inferior destina-  
da a alojar el rolete de la persiana enrollable.

El espacio interior está delimitado por un panel hori-  
zontal -28 fijado por "impacto" con sus correspondientes pi-  
votes, mientras que la base se encuentra libre para las ope-  
raciones de inspección y se puede cerrar con un sistema nor-  
235 mal de bisagra o de tornillo, con un pequeño panel de made-  
ra o de plástico reforzado. Para colocar una puerta de te-  
traza o una ventana sobre losa, acoplada eventualmente a -  
éstas puertas, será suficiente eliminar o desmontar la ba-  
240 laustrada, y cambiar el elemento vertical tubular -26- y -  
los espacios interiores -27- y -28-.

En las Figs. 12 a la 17, se representa una solución pa-  
ra la instalación de las cajas de escalera, en la cual, en  
lo que respecta a la baranda y al armazón de hormigón refor-  
245 zado, se deben utilizar las normas de construcción previs-  
tas para todas las barandas o balaustradas exteriores o pa-  
ra las divisiones de pared o espigas dorsales (véase la -  
Fig. 16).

En la práctica se forman monturas horizontales que se  
250 introducen en los paneles prefabricados, para la formación  
de las viguetas y pequeñas vigas para los pisos o suelos in-  
termedios y para los rellanos -29-, con un refuerzo relati-



49. Rev. 1973

vo para los arranques -30- o para los soportes de los tramos  
mientras que los tramos sencillos se prefabricarán con for-  
255 mas opuestas, completas de estructura metálica con un tope o  
pilar para el enganche, o con molduras especiales para sopor-  
te y para la unión longitudinal entre cada dos elementos.

Al igual que los paneles, éstos tipos de prefabricados  
se deben someter a la acción "vibradora" con mecanismos eléc-  
260 tricos capaces de proporcionar unas 3.500 vibraciones duran-  
te el primer minuto.

En cualquier caso, todas las configuraciones y modalida-  
des son única y exclusivamente indicativas, ya que en la -  
práctica los detalles particulares de fabricación, ejecución  
265 de los trabajos, dimensiones, formas, y materiales o simila-  
res, se pueden variar sin salirse del espíritu y alcance del  
presente invento. Además, todos los elementos se pueden cam-  
biar o substituir por otros elementos técnicamente equivalen-  
tes.



1976

270

### REIVINDICACIONES

N O T A. - Se reivindica la propiedad de ésta Patente de In-  
vención:

275 1) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termo-  
acústicos-aislantes prefabricados, que se caracterizan por -  
el hecho de que con la utilización o aplicación del presente  
invento es posible realizar cualquier tipo de estructura de  
hormigón reforzado, así como los trabajos de acabado ya sean  
éstos para la construcción de edificios para viviendas, usos  
industriales, o cualquier otro tipo de edificio, mediante el  
280 empleo de prefabricados y con las operaciones de colocación  
correspondientes a un sistema particular de forma que se con-  
sigue un ritmo acelerado en la construcción, adelantándose -  
el acabado del edificio, con un notable ahorro de tiempo y -  
materiales y con la eliminación de los tipos de carpintería  
285 tradicionales, en madera, hierro o mixtos, cuyo costo y enor-  
me desperdicio sobrecargan tanto el sistema de construcción  
ya tradicional.

290 2) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termo-  
acústicos-aislantes prefabricados, según 1ª reivindicación ,  
que se caracterizan por el hecho de que todos los paneles pa-  
ra interiores o exteriores (Figs. 7, 8 y 9), vienen prefabri-  
cados y preadaptados en fase de fabricación con la altura y  
espesor o grosor correspondientes a su aplicación efectiva y  
basándose en los cálculos del proyecto y en las disposicio-  
295 nes legales obligatorias y en las condiciones del contrato.

3) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termo-  
acústicos-aislantes prefabricados, según 1ª y 2ª reivindica-



Jun. 1976

ciones, que se caracterizan porque todos los paneles exteriores, en el lugar de prefabricación deben cumplir las normas de los tipos particulares en los cuales se ha previsto el montaje de los paneles completos de aletas o salientes verticales para dejar espacio para los pilares de hormigón reforzado (Figs. 12 y 13), estando las aletas horizontales predispuestas de manera que formen la base de la vigueta o de los dinteles, las aletas verticales superiores para la formación de los lados o costados de las viguetas del suelo, y los elementos para acoplar o encajar dentro de ellos las esquinas, de manera que formen los pilares de esquina de hormigón reforzado (Figs. 12, 13 y 14).

310 4) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termoacústicos-aislantes prefabricados, según 1ª a 3ª reivindicaciones, caracterizadas porque se ha predispuesto, para la formación de los espacios para ventanas y balcones, o puertas de terrazas y ventanas acopladas, unos marcos especiales prefabricados, para que encajen en los puntos previamente establecidos, y ya completos con los elementos verticales, formando montantes y elementos horizontales que forman balaustradas -24- y huecos -27- para la colocación de los roletes de persianas -28- y que son solidarios con los paneles exteriores adyacentes, y el de acabado interior, que estará conectado por medio de pivotes o pasadores de seguridad, fijados a pistola, en los elementos tubulares verticales -25- y -26- de los paneles especiales para los marcos exteriores de ventanas y puertas.

325 5) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termo-



acústicos-aislantes prefabricados, según 1ª a 4ª reivindicaciones, caracterizadas por el hecho de que la prefabricación de los paneles exteriores se puede realizar en la fábrica o taller, o patio del edificio a construir, con la formación, por medio de carpintería metálica indeformable, y con la preparación de dos cortezas o capas, una interior y otra exterior, y con la predisposición o preparación previa del andamiaje o estructura metálica adecuada, de malla soldada eléctricamente y con el fraguado, entre dos espesores, de hormigón aligerado mediante la utilización de piedra pómez, arcilla expansionada, "vermiculita", etc., para proporcionar a dichos paneles la característica de gran aislamiento termoacústico, según las normas oficiales actualmente en vigor. El fraguado, en las carpinterías metálicas opuestas, indeformables, se someterá a la acción correspondiente de vibradores con una intensidad de unas 3.500 vibraciones por minuto.

6) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termoacústicos-aislantes prefabricados, según 1ª a 5ª reivindicaciones, caracterizadas por el hecho de que la fabricación de los paneles finos, para el forrado, y para la formación de los tabiques o divisiones con espesores variables entre cuatro y cinco centímetros o más, se predisponen en serie en el patio o taller de fabricación con las carpinterías metálicas verticales correspondientes o adecuadas, mediante la inserción de andamiajes o estructuras metálicas de malla electrosoldada y con el fraguado de mezcla de cemento de tipo ligero o normal electrovibrado a 3.500 vibraciones durante el -



355 primer minuto, obteniendo, en el desarme, una superficie suave y homogénea, lista para el teñido sin necesidad de preparaciones particulares.

360 7) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termoacústicos-aislantes prefabricados, según 1ª a 6ª reivindicaciones, caracterizadas por el hecho de que también los paneles necesarios para el revestimiento de suelos están prefabricados con las dimensiones técnicas adecuadas, y tomando siempre como referencia el análisis de los cálculos del proyecto, ya sea para las distintas alturas como para las estructuras o andamiajes metálicos.

365 La prefabricación se debe producir siempre en las carpinterías metálicas indeformables o en los paneles de madera con las superficies de plástico con un hormigón fraguado de granulación adecuada y con la introducción de los materiales termoacústico aislante, ya sea en capas o con una composición de grado mixto. Todas las carpinterías se electrovibraran para obtener la superficie proyectada, completamente suave y lista para los trabajos de teñido o pintura sin necesidad de aplicar yeso o de preparativos especiales.

370 8) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termoacústicos-aislantes prefabricados, según 1ª a 7ª reivindicaciones, caracterizadas por el hecho de que en la prefabricación de los paneles exteriores es posible obtener cualquier tipo de recubrimiento o revestimiento, incorporado, colocado en la base de las carpinterías, al principio de las operaciones de fabricación, el tipo de revestimiento de filetes -  
380 que se desee, o el recubrimiento de ladrillo, de piedra o mo



saico, según las soluciones arquitectónicas de los diseñadores, así como también granulados pequeños para lavar o batir, mezclas de colores u otras, obteniendo unos resultados perfectos y con la garantía de la máxima incorporación de los materiales y por lo tanto, la imposibilidad de que se separen o despeguen, con la garantía de una larga duración de la obra exterior, sin necesidad de ningún tipo de trabajo de mantenimiento y conservación.

385

390 9) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termoacústicos-aislantes prefabricados, según 1ª a 8ª reivindicaciones, que se caracterizan porque la operación de colocación de éstos paneles prefabricados tiene lugar en el patio de montaje, así como su transporte, efectuándose su elevación mecánica por medio de aguilones de grúas o izadores móviles, con la ayuda de ganchos predispuestos y solidarios con las estructuras metálicas interiores, y su inserción según un método de montaje predispuesto, dentro de marcos binarios verticales metálicos opuestos, sin que sirvan de soporte alguno, sino que simplemente tienen la función de servir de guía para los operarios que manejen la grúa o estén encargados de la elevación de los paneles, y con un número muy limitado de montadores los cuales tendrán la misión de vigilar el descenso exacto de los paneles a los puntos previamente destinados, sobre una preparación de hormigón de base, menudo y con un alto contenido de cemento, formando el plano de soporte de todas las estructuras prefabricadas.

395

400

405

10) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termoacústicos-aislantes prefabricados, según 1ª a 9ª reivindicaciones,



410 ciones, caracterizadas por el hecho de que las monturas me-  
tálicas particulares que forman o constituyen los carriles  
de guía longitudinales y verticales para la colocación de -  
los paneles están formados por elementos múltiples y modula-  
dos, que se colocan para el relleno o tapado exterior en la  
415 correspondiente sección metálica -4-, de la Fig. 1, solida-  
ria con un elemento tubular vertical -2- conectado firmemen-  
te con la pieza metálica -8- que tienen la misión de servir  
de soporte lateral para las estructuras que constituyen las  
viguetas de coronamiento, en la parte vertical de los extre-  
420 mos de los paneles exteriores (Fig. 3, -15-) y de contener  
las mismas durante la operación de fraguado de las viguetas  
de hormigón reforzado (Figs. 4, 5 y 6).

11) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termo-  
acústicos-aislantes prefabricados, según 1ª a 10ª reivindi-  
425 caciones, caracterizadas porque las estructuras o armazones  
interiores están constituidos por los elementos tubulares -  
verticales de sección metálica que se apoyan sobre el suelo  
en placas metálicas con un regulador de la altura incorpora-  
do a las mismas (-3- de la Fig. 1), conectado entre ellas -  
430 con elementos metálicos -5- y conectado a la parte inferior  
por medio de una sección metálica de altura -12- preestable-  
cida para formar el fraguado de base, de hormigón menudo,  
para el soporte de los paneles exteriores e interiores -15-  
y -14- (Figs. 7 y 8).

435 12) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termo-  
acústicos-aislantes prefabricados, según 1ª a 11ª reivindi-  
caciones, caracterizadas por el hecho de que la conexión de



440 las diversas estructuras o armazones de longitud variable y  
de altura conocida, se produce por medio de placas metálicas  
que penetran entre los elementos de cabeza con pernos de ma-  
ripasa -10-, de sujeción, conexión y de separación entre dos  
estructuras o andamiajes -11- (Fig. 1), con placas, pivotes  
y pernos. Los pasadores pivote deben estar cubiertos con pe-  
445 queños tubos de cartón y de plástico fino, para mayor facili-  
dad en el desmontaje y recuperación de los elementos de sepa-  
ración.

13) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termo-  
acústicos-aislantes prefabricados, según 1ª a 12ª reivindi-  
caciones, caracterizadas porque la ejecución de la caja de -  
450 hormigón reforzado, sin el uso de la carpintería tradicional,  
se encuentra prevista por medio del empleo de los tipos de -  
paneles particulares de la Fig. 8, que tienen en la prefabri-  
cación elementos verticales de alota (Fig. 8) destinados a  
contener los costados de las columnas o pilares, ya sean és  
455 tos laterales o de esquina. Estos elementos vienen acopla-  
dos de manera que formen una carpintería completa, cerrada  
por la parte interior por medio de un panel de acabado y por  
el pilar, fraguado en obra, antes de la colocación del anda-  
miaje o estructura metálica del proyecto.

460 14) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termo-  
acústicos-aislantes prefabricados, según 1ª a 13ª reivindi-  
caciones, caracterizadas porque la formación de las vigue-  
tas o dinteles se produce sin el empleo de la carpintería -  
metálica, porque todos los paneles exteriores se prefabrican  
465 con una pieza de altura final (Fig. 1, -13- y -14-; Fig. 3,



470 -15-) y (Figs. 7 y 8), que constituye el flanco o costado exterior de la vigueta y con la aleta -24-, Fig. 1, y -18- Fig 3, y -24- Figs. 7 y 8, mientras que el costado interior se encuentra en parte constituido por la sección metálica -7- de la estructura de guía, Fig. 1, que delimita o limita con su posición, excepto que el plano de soporte de las estructuras del techo completa el fraguado de la base de la vigueta, antes de la colocación de las estructuras metálicas del proyecto.

475 15) - Mejoras introducidas en la creación de paneles termoacústicos-aislantes prefabricados, según 1<sup>a</sup> a 14<sup>a</sup> reivindicaciones, caracterizadas por el hecho de que también, para la formación de las cajas de escalera, Fig. 16, se predisponen los paneles y las estructuras prefabricadas, en correspondencia, naturalmente, con las soluciones arquitectónicas y de ejecución de obra. Por lo tanto los paneles deben tener la altura tomando como referencia las posiciones de los suelos intermedios con viguetas relativas, las losas intermedias de subida, Fig. 16, -29 y -30-, mientras que las rampas -31-, prefabricadas y fuera de nivel con la subida, es-

480

485

quinas y losas de soporte, de hormigón reforzado, se irán colocando sucesivamente en su sitio y en los puntos de apoyo previstos, o en los suelos intermedios o en los rellanos.

490 16) - "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CREACION DE PANELES TERMOACUSTICOS-AISLANTES PREFABRICADOS".

Esta Memoria Descriptiva consta de diecinueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos hojas do



1976

bles de planos.

Madrid, 20. Ago. 1976

C. ALCONADA

*[Handwritten signature]*

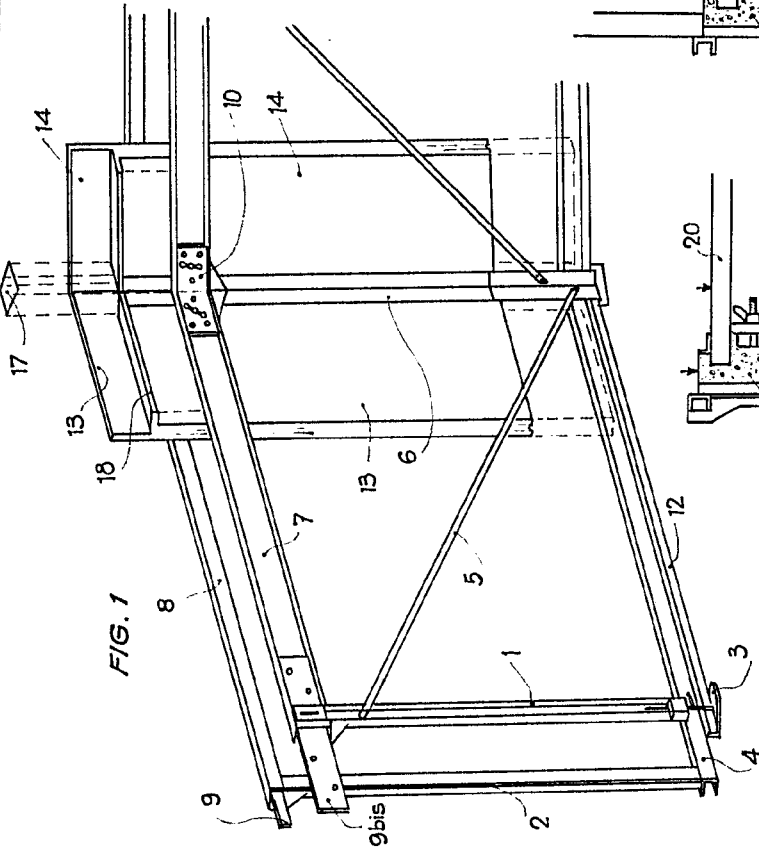


FIG. 1

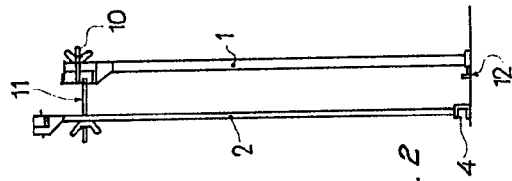


FIG. 2

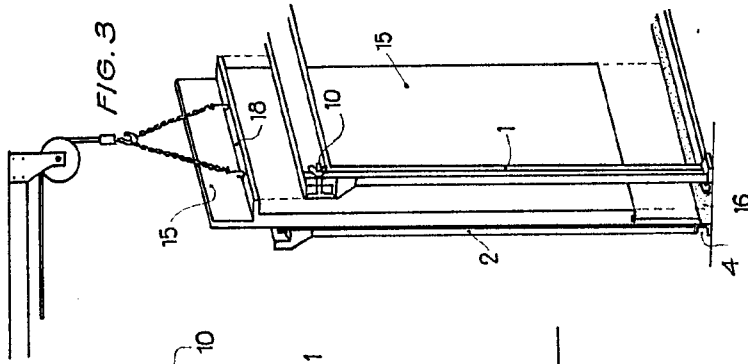


FIG. 3

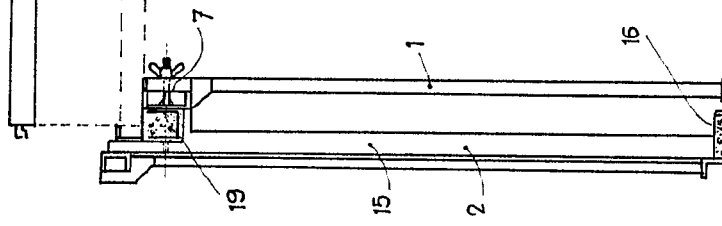


FIG. 4

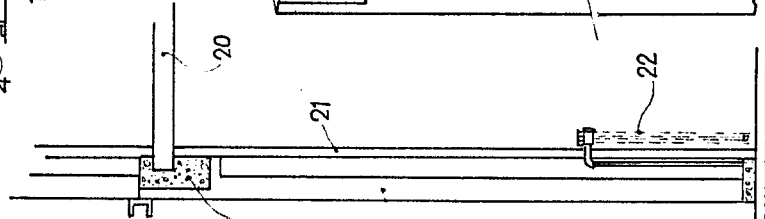


FIG. 5

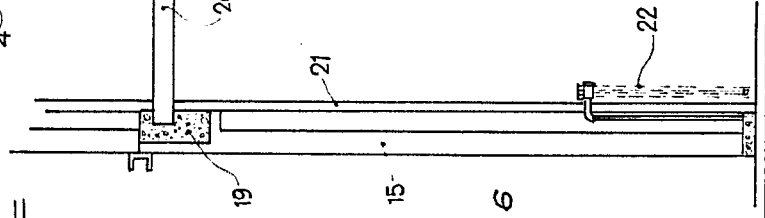


FIG. 6

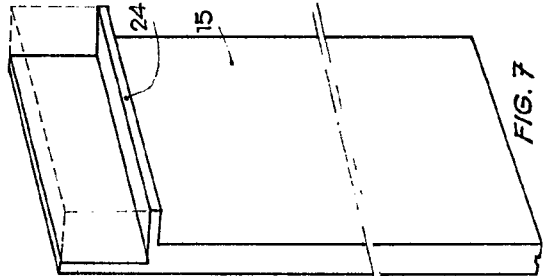


FIG. 7

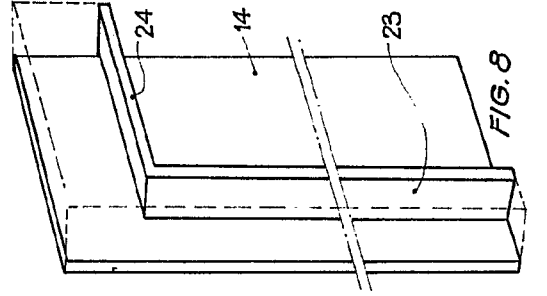


FIG. 8

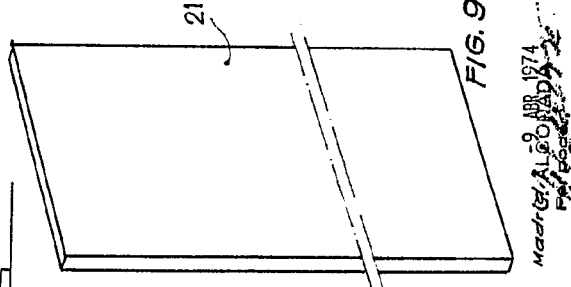
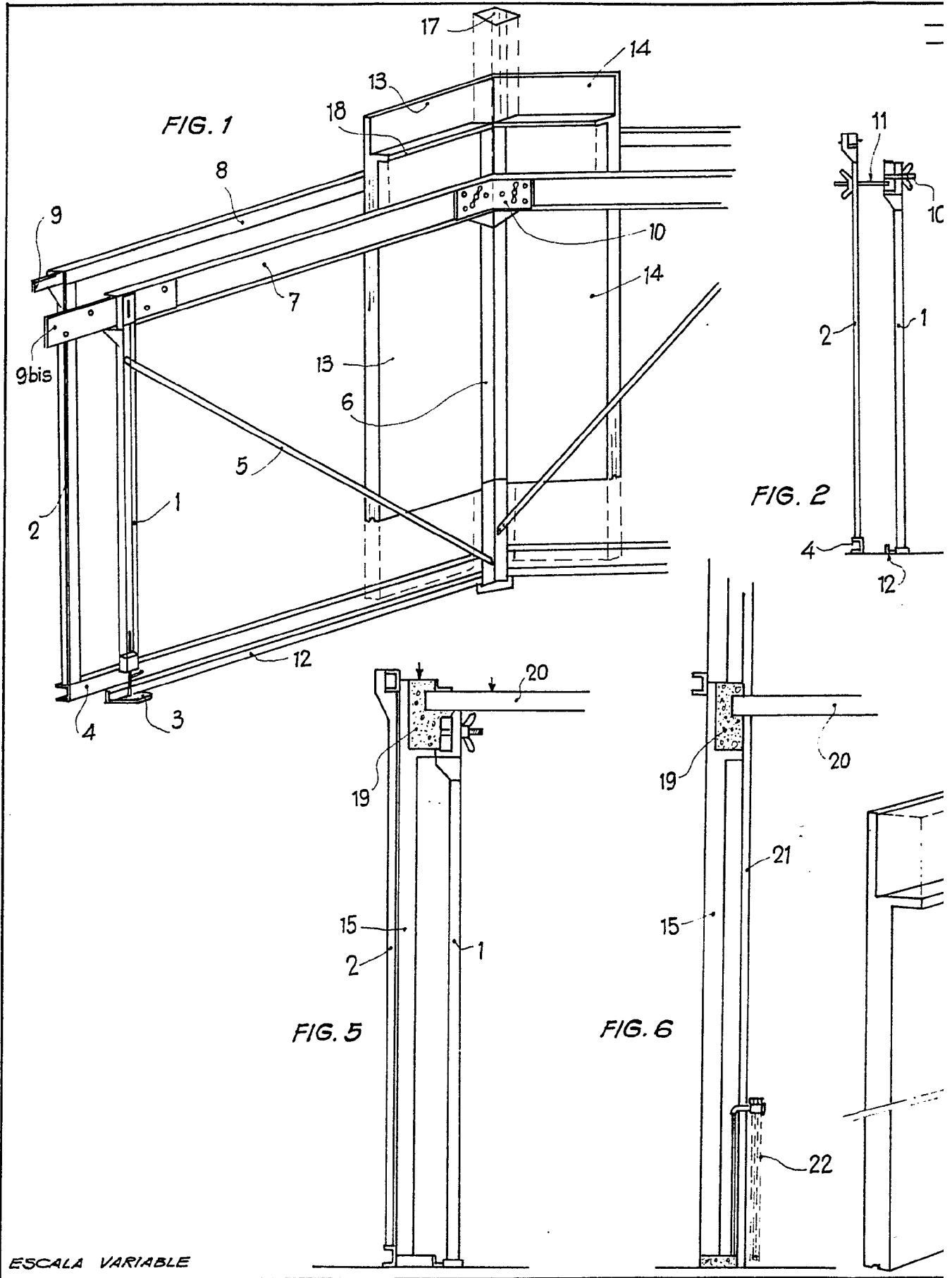
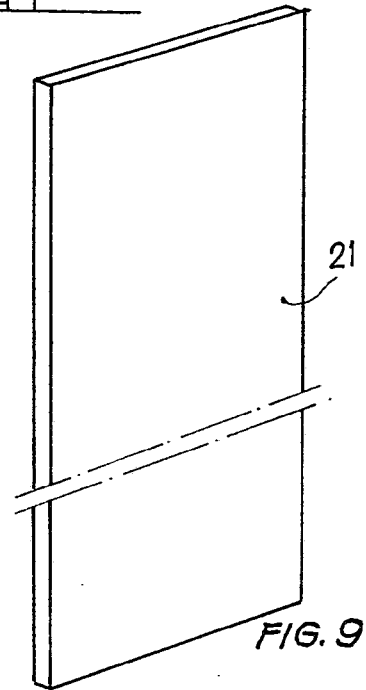
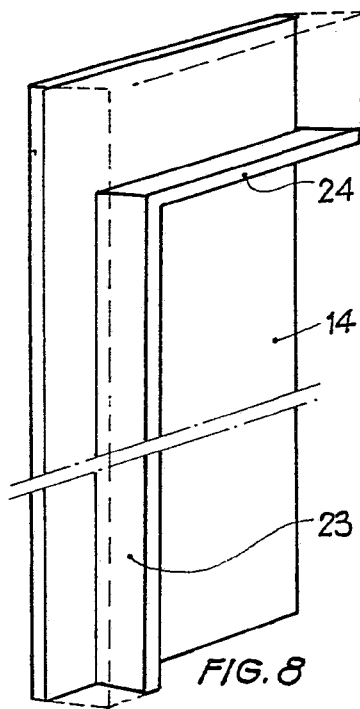
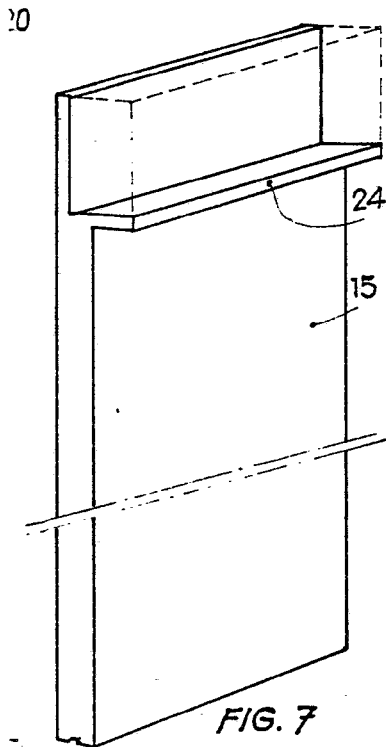
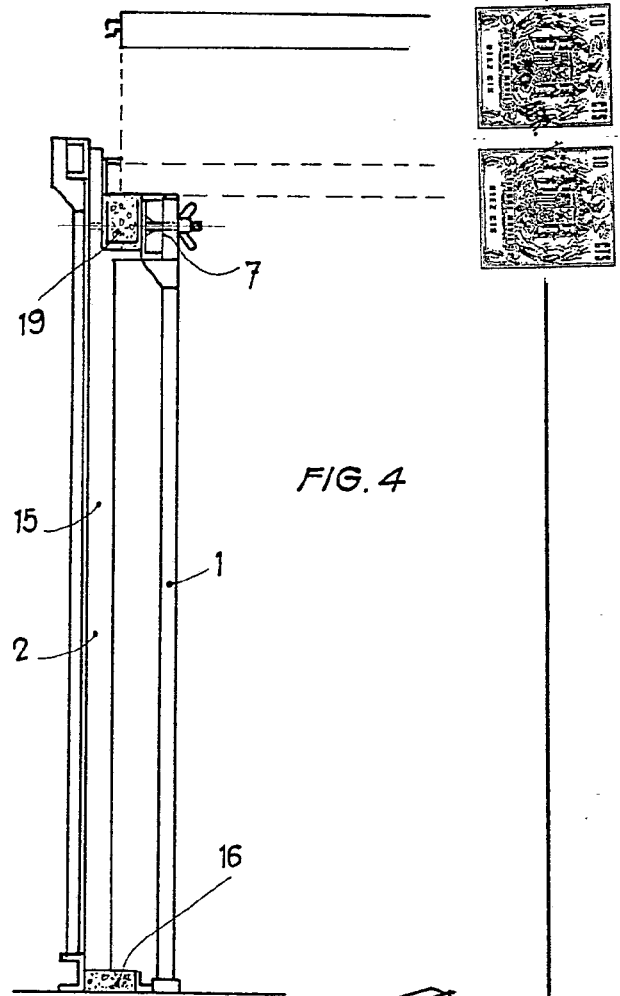
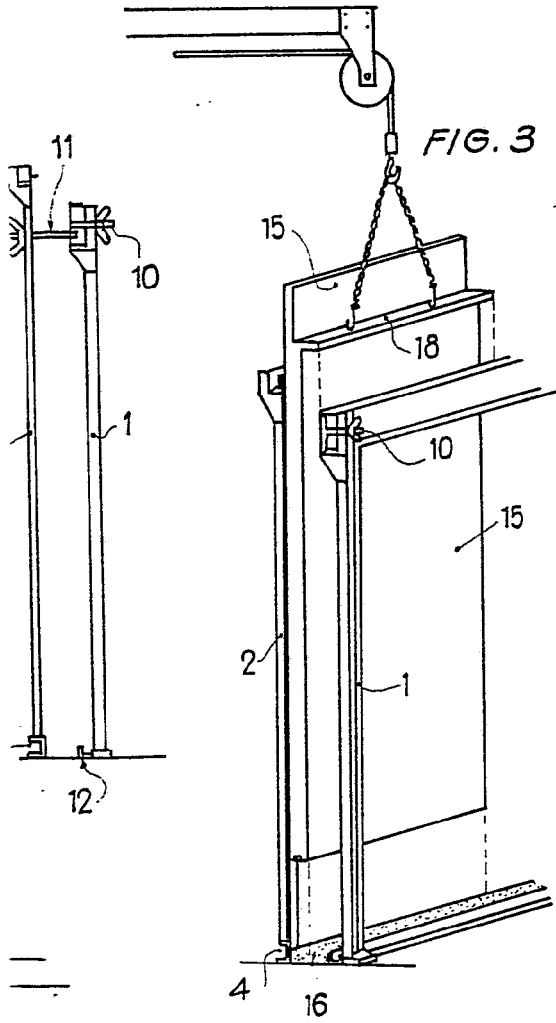


FIG. 9

D. ANGELO NIGRELLI,  
D. ARCANGELO NIGRELLI y  
D. FRANCESCO NIGRELLI



ESCALA VARIABLE



9 ABR 1974  
Madrid ALGORADA  
Por poder

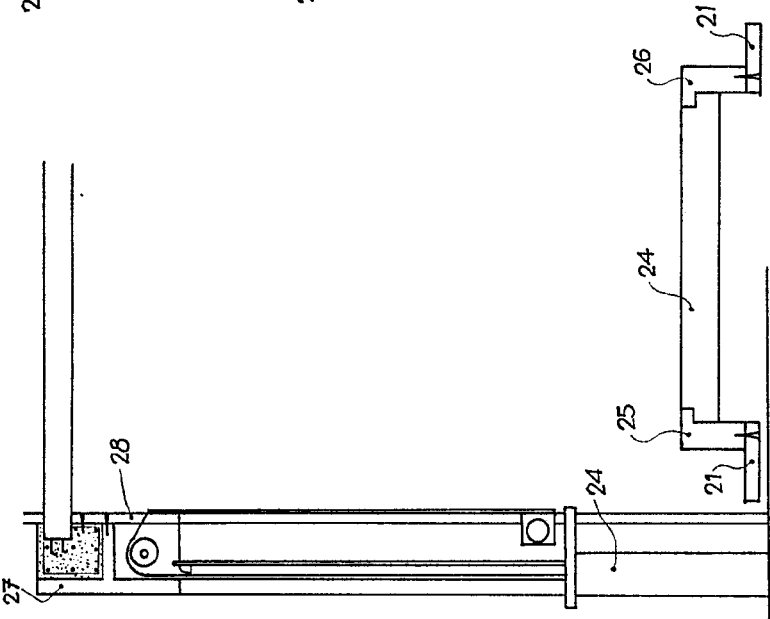


FIG. 10

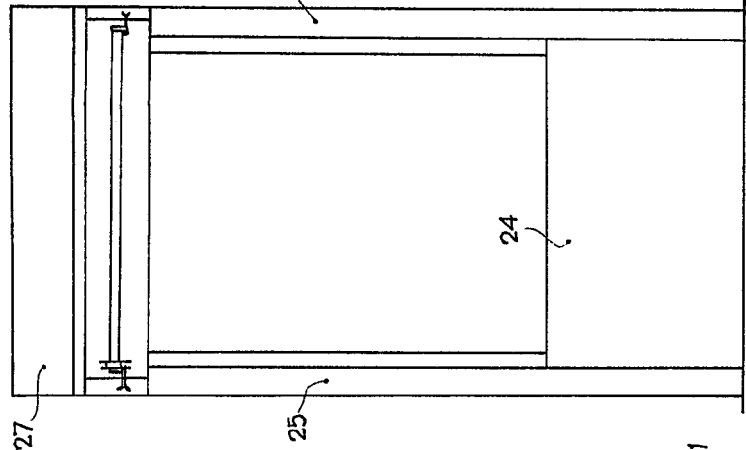


FIG. 11

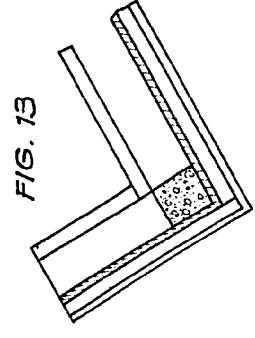


FIG. 13

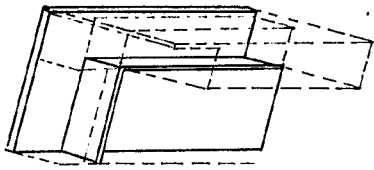


FIG. 12

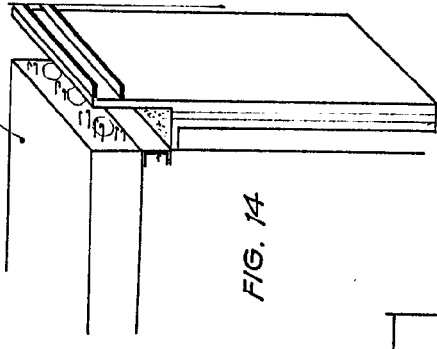


FIG. 14

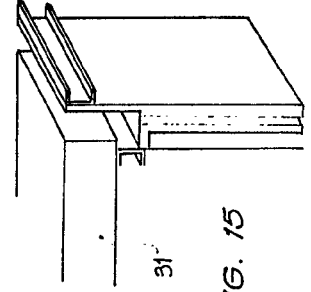


FIG. 15

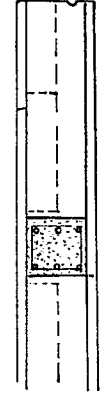


FIG. 16

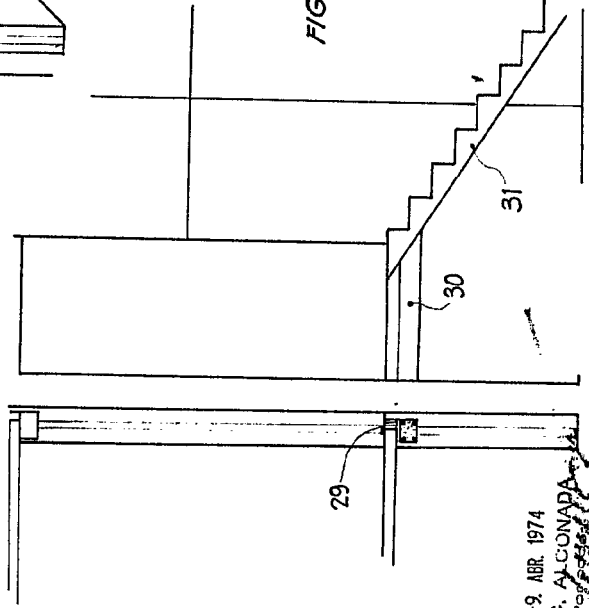


FIG. 17

Madrid, -9, ABR. 1974

C. A. GONZALEZ  
Profesor

D. ANGELO NIGRELLI,  
D. ARCANGELO NIGRELLI y  
D. FRANCESCO NIGRELLI

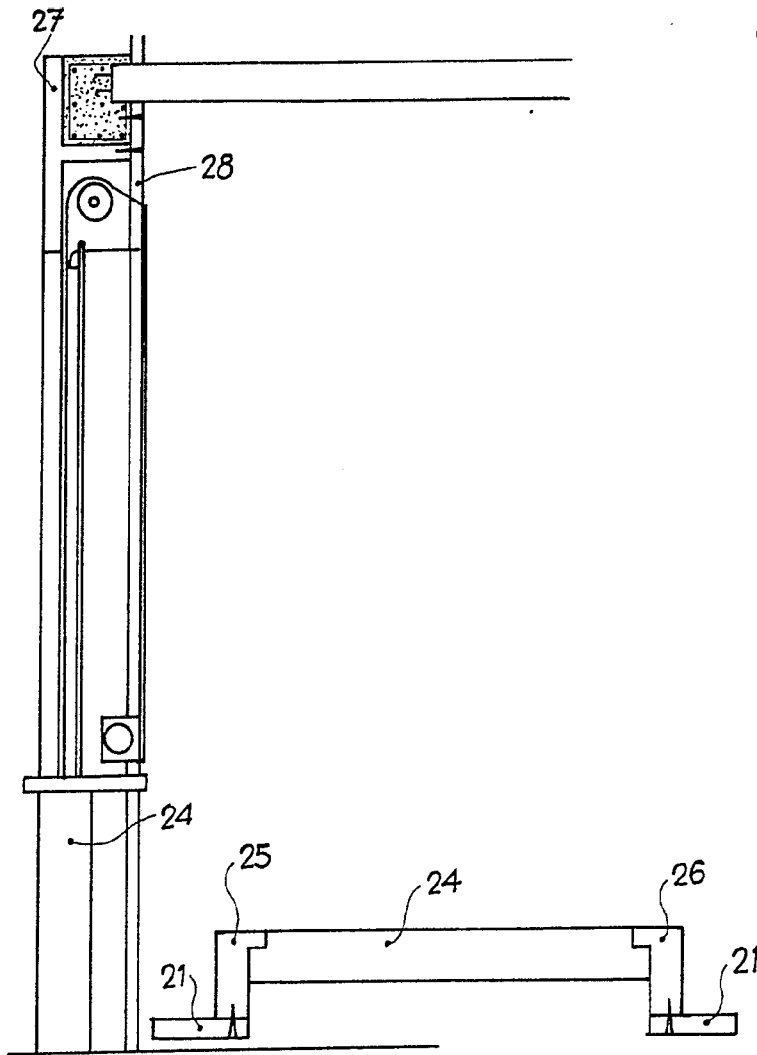


FIG. 10

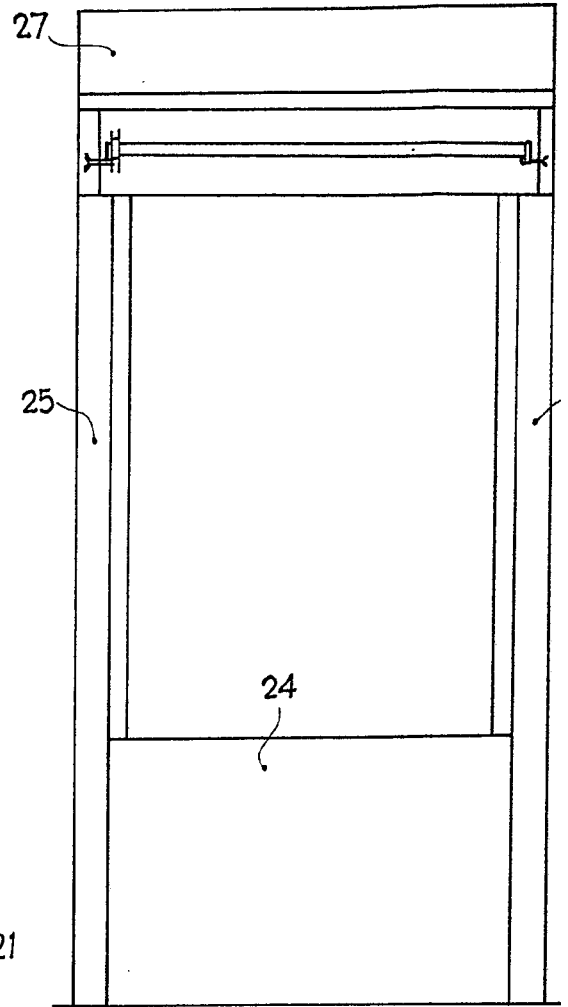


FIG. 11

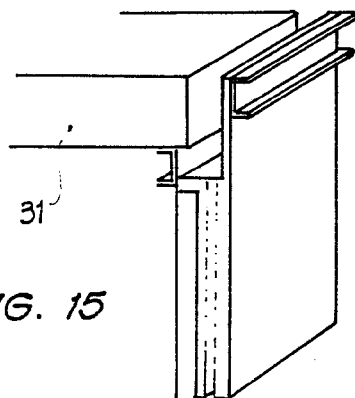


FIG. 15

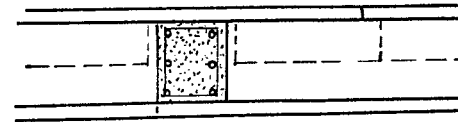
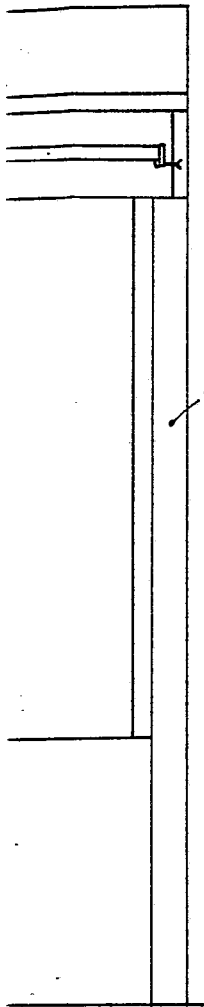


FIG. 16

ESCALA VARIABLE



25

FIG. 12

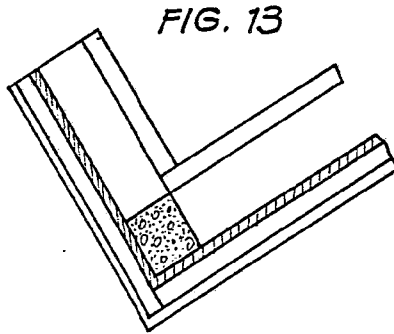
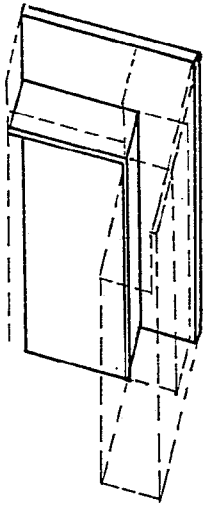
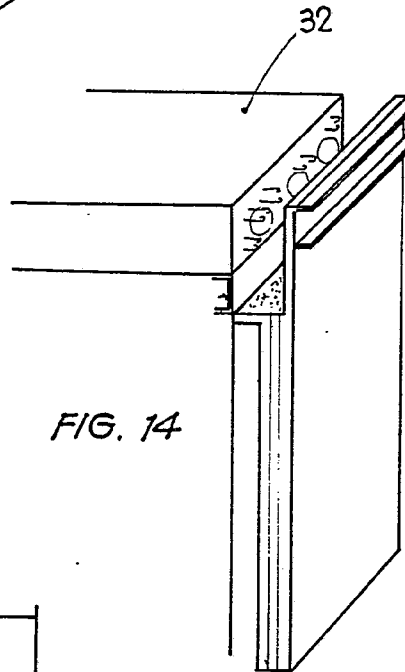
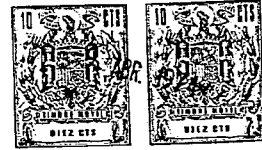
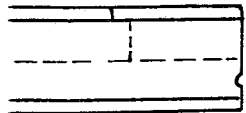


FIG. 13

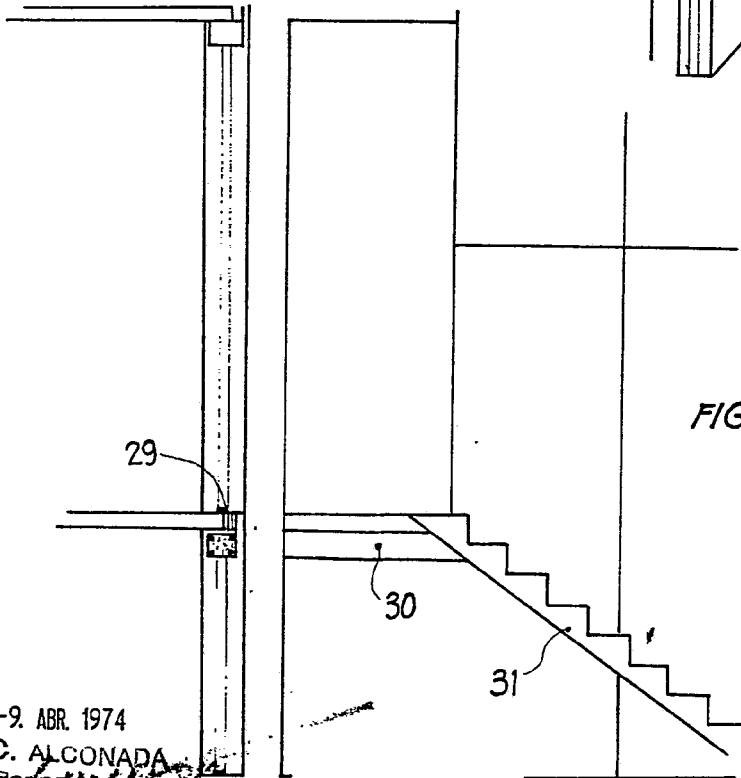


32

FIG. 14



16



29

30

31

FIG. 17

Madrid, -9. ABR. 1974

C. ALCONADA

Proprietario