

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		2-10-1979

1 MAR 1980

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS	
31 NUMERO			
78-10345-4	3-10-1978	Suecia	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	
	E04C1/02	

54 TITULO DE LA INVENCIÓN	
"COMPONENTE DE EDIFICACION PARA CONSTRUCCIONES DE PAREDES"	

71 SOLICITANTE (S)	
OKE GUNNAR BOLMGREN	(S.78-10345.4)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Vistamar, Apto. 2 B, San Agustín, Gran Canaria.	

72 INVENTOR (ES)	
El mismo solicitante	

73 TITULAR (ES)	

74 REPRESENTANTE	
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	(MOD.-4.014)

jga

1 El invento se refiere a la fabricación de pare-
des de ladrillos y similares, especialmente en forma de
componentes o paneles prefabricados, con o sin aislamien-
to, y en las que la capa o capas de ladrillo pueden ser de
5 pequeño espesor.

El ladrillo es un material que es especialmente
duradero y tiene una serie de ventajas, tales como alta
resistencia a la humedad y a las heladas, densidad, solidez
de color frente a la luz, buen aspecto, especialmente con
10 el envejecimiento, etc. Aunque una pared de ladrillo tie-
ne ventajas inigualadas, los altos costes de edificación
in situ y la aparición de modernos materiales aislantes
competitivos, tales como esterillas de fibra de vidrio y
de lana mineral han dado como resultado una acusada di-
15 minución del uso de paredes de ladrillos de albañilería.

La finalidad del invento ha sido la de conseguir
una pared de ladrillo que satisfaga los requisitos de pre-
fabricación o similares y de buen aislamiento, combinados
con las ventajas conocidas de las paredes de ladrillos.

20 Un problema inicial que surge es el de que se
tiene que ser capaz de hacer ladrillos más delgados. Más
específicamente, es muy difícil fabricar ladrillos en for-
ma de placas delgadas, ya que éstos tienden a alabearse en
las condiciones normales de secado y cochura. Así, aun
25 cuando es posible en principio fabricar tales ladrillos,
el porcentaje de desechos por defectos es inaceptablemente
elevado.

30 Al hacer paneles prefabricados o móviles de la-
drillos de albañilería se presenta un segundo problema, a
saber, la resistencia a la tracción de los ladrillos y de

1 las juntas de albañilería es insuficiente. Un panel pre-
fabricado u otro componente ha de ser capaz de ser trans-
portado a largas distancias, ser levantado para colocarlo
en su sitio y ser anclado, etc., y, por tanto, requiere
5 una mayor resistencia que la requerida en una pared que
se construya en su sitio. Ni siquiera en paredes que se
construyan en su sitio con ladrillos delgados puede consi-
derarse como resuelto este problema de una forma que sa-
tisfaga los requisitos de resistencia mecánica que son de-
10 seables.

Por consiguiente, es deseable en paredes que...
comprendan ladrillos delgados que se pueda aumentar la re-
sistencia a la tracción mediante la colocación de un re-
fuerzo en su interior.

15 De acuerdo con el invento, estos dos problemas
se resuelven al mismo tiempo haciendo ladrillos delgados
por hendido, teniendo los ladrillos hendidos unas ranuras
en las que puede encajarse varillas de refuerzo, alambres
estirados o similares. El efecto de esto es especialmen-
20 te ventajoso si las ranuras previstas para las varillas
de refuerzo son lo suficientemente profundas como para que
las varillas estén en el centro de los ladrillos o cerca
del mismo y así cerca del eje neutro del panel hecho de
ladrillo y mortero. El resultado es una resistencia a la
25 tracción fuertemente incrementada en una dirección. Si se
desea conseguir un efecto correspondiente en una dirección
perpendicular a la misma, se puede colocar también un re-
fuerzo dentro de las juntas horizontales que son perpendi-
culares a las varillas de refuerzo, bien colocando abajo
30 una red metálica o similar o bien utilizando mortero mez-

1 clado con fibras.

5 Se ha conocido durante mucho tiempo el hendido de los ladrillos. Para facilitar el hendido, se han hecho indicaciones de fractura de tipos diferentes cuando se fabrican los ladrillos, tales como surcos en el exterior del ladrillo o canales en el interior. Se dan ejemplos de esto en la Memoria de la Patente sueca 34 808, la Memoria de la Patente alemana 808 379, la Memoria de la Patente sueca 171 603, la Memoria de la Patente danesa 50 163 y la Memoria de la Patente alemana 622 414. En muchos de estos casos, las indicaciones de fracturas se combinan con agujeros para reducir el peso y aumentar la capacidad de aislamiento o alternativamente pueden funcionar como tales agujeros.

15 Es conocido también el recurso de equipar paredes de ladrillo con varillas de refuerzo, tal como se describe en la memoria de la patente noruega 36 509. Según se expone en esta memoria de Patente, las varillas de refuerzo se colocan en salientes de cada ladrillo. Estos ladrillos de forma de T tienen así una configuración que hace que sean difíciles de cocer, así como de apilar, -- transportar y manejar. La configuración mostrada y descrita no deberá conducir al experto en la técnica a la idea de que los ladrillos para paredes de albañilería reforzadas deberán hacerse por hendido, después de la cochura, de ladrillos que se adapten mejor a la cochura.

25 Una aplicación especialmente ventajosa del invento se presenta si la prefabricación de secciones se organiza de tal manera que se dispongan alambres de refuerzo con un espaciamiento adecuado a fin de que se asemejen a

30

1 la urdimbre de un tejido obtenido en telar. En lugar de
la urdimbre se tienen las filas de ladrillos hechos de
acuerdo con los principios del invento y posiblemente re-
fuerzos colocados en las juntas horizontales que pueden
5 ser de alambre, malla o incluso fibras en el mortero. Es-
to proporciona una resistencia a la tracción satisfactoria
en dos direcciones ortogonales.

Los ladrillos utilizados para la ejecución del
invento se hacen primero en forma de ladrillos enteros con
10 configuración exterior esencialmente paralelepípedica.... De
la misma manera que se moldea por inyección arcilla para
producir el llamado ladrillo hueco, se dispone al menos
una abertura ranurada a lo largo del eje longitudinal del
15 paralelepípedo, partiendo de ella como ramales al menos
dos ranuras transversales que se extienden desde dicha ra-
nura primeramente mencionada hacia fuera en una y otra di-
rección, esencialmente a media distancia hasta cada super-
ficie lateral. El ladrillo se hiende entonces con bastan-
te facilidad, en dos mitades por ejemplo, y las ranuras
20 transversales pueden retener el refuerzo que se encuentra
ya en su sitio.

Como es evidente por las realizaciones descritas
más adelante, es posible hender el presente ladrillo y ob-
tener otras configuraciones, permitiendo que quede una mi-
25 tad junto con una parte de la otra mitad. El sistema com-
pleto, que se basa adecuadamente en la nueva dimensión mo-
dular de 10 cm y múltiplos de la misma, puede incluir de
preferencia también una o más configuraciones auxiliares,
además de la de un ladrillo normal, a partir de las cuales
30 se producen por hendido la mayor proporción de ladrillos.

1 Algunos de los tipos de ladrillos obtenidos por hendido son adecuados también para hacer esquinas.

Aun cuando el hendido de los ladrillos puede hacerse como de costumbre a mano, es más eficaz hacerlo a máquina, utilizando un dispositivo que opere según el mismo principio bien conocido que un tronizador de troncos.

Aunque el invento se ha hecho primordialmente para resolver el problema de producir paneles de pared para la construcción de edificios, es fácil apreciar que se puede utilizar de muchas maneras diferentes. Por ejemplo, la pared prevista puede utilizarse en una construcción de chimenea. El invento puede ser de gran valor práctico en otras aplicaciones de albañilería, tales como el revestimiento de hornos de ladrillo para fines metalúrgicos, etc, en donde constituye una desventaja la baja resistencia a la tracción del revestimiento ordinario de ladrillos. Se entenderá que el refuerzo ha de hacerse de un material que pueda resistir las temperaturas previstas y que tenga todavía un coeficiente de dilatación apropiado, o que el refuerzo ha de colocarse de modo que esté protegido de forma segura contra el calor.

El invento se describirá ahora con más detalle haciendo referencia a un par de ejemplos que se muestran en las figuras.

25 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ladrillo entero, correspondiente en principio a un ladrillo normal de tres módulos en el sistema.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de un ladrillo en una configuración auxiliar con una longitud de dos módulos.

1 Las figuras 3A-G muestran ejemplos de ladrillos obtenidos por hendido.

La figura 4 muestra un ejemplo de una sección de fachada, tal como se ve desde el frente.

5 La figura 5 muestra tres hiladas en la sección de la figura 4.

La figura 6 muestra una hilada de ladrillos de una chimenea cuadrada construida de acuerdo con los principios del invento.

10 La figura 7 muestra dos ladrillos acoplados con disposiciones de ranuras modificadas.

15 El ladrillo mostrado en la figura 1 está provisto de dos ranuras longitudinales 1, a partir de las cuales se extienden a media distancia hasta los lados largos unas ranuras transversales o bifurcadas 2. Además de estas configuraciones en cruz, hay unos agujeros 3 de tipo convencional en el ladrillo, dispuestos a todo lo largo del ladrillo. Estos agujeros 3 no tienen relación con el invento. Están destinados a mejorar las propiedades aislantes del ladrillo, reducir el peso y facilitar también el secado y la cochura del ladrillo durante la fabricación. Este ladrillo tiene una longitud de 3 módulos con la longitud supuesta de un módulo de 10 cm.

20

25 El ladrillo demostrado en la figura 2 es similar al de la figura 1, pero tiene una menor longitud. Este ladrillo tiene una configuración auxiliar, a partir de la cual pueden obtenerse por hendido ladrillos con esencialmente $\frac{2}{3}$ de la longitud ordinaria. (Es sabido que un ladrillo de tres módulos ha de ser una anchura de junta más corto que tres longitudes de módulo y un ladrillo de dos

30

1 módulos ha de ser una anchura de junta más corto que dos
módulos).

5 Los ladrillos representados en la figura 7 son
análogos al de la figura 1, pero con un módulo más, origi-
nado en un caso por una ranura transversal dispuesta entre
los extremos interiores de las ranuras longitudinales y,
en otro caso, por dos ranuras, transversal y longitudinal,
dispuestas en cruz.

10 Los ladrillos se fabrican ahora, tal como sabé
el experto en la técnica, casi exclusivamente por extru-
sión de arcilla a través de una hilera adecuadamente con-
figurada y por corte de la columna de arcilla en ladri-
llos, que luego se secan y cuecen. Para obtener ladrillos
como los que se muestran en las figuras 1 y 2, la abertu-
15 ra de la hilera está provista de partes que corresponden
a las configuraciones en cruz.

20 Deberá hacerse notar que es posible también uti-
lizar ladrillos sin los agujeros β o con agujeros corres-
pondientes de otra forma y/o configuración. Las caracte-
rísticas esenciales son, en primer lugar, que haya ranuras
correspondientes a las ranuras 1, para facilitar el hendi-
do, y, en segundo lugar, ranuras dos que sean adecuadas pa-
ra retener un refuerzo. Se pretende que queden abarcadas
por el invento las modificaciones concebibles, que son mu-
25 chas en número. Por ejemplo, es concebible disponer tam-
bién de surcos o ranuras para facilitar el hendido en el
exterior del ladrillo (no mostrado).

30 Las figuras 3A-G muestran varias formas diferen-
tes de ladrillos que pueden obtenerse por hendido a partir
de los ladrillos mostrados en las figuras 1 y 2, mostrán-

1 -dose vistas completas de la parte superior en las figuras 3A y 3D. Los puntos designados por S son los puntos en los que puede colocarse ventajosamente un refuerzo.

5 Las figuras 4 y 5 ilustran el modo en que puede construirse un componente delgado reforzado con ayuda de ladrillos como el que se muestra en la figura 3A y unos cuantos ladrillos de menor tamaño. Las varillas de re- fuerzo S pueden fijarse en los extremos de la pared de una manera adecuada, por ejemplo doblándolas sobre las hiladas inferior y superior, sino han de utilizarse para anclar o transportar el panel.

10 Otro ejemplo de un uso para el invento es una chimenea cuadrada, de la cual se muestra una hilada en la figura 6. En tal chimenea, partiendo del interior, hay un forro de ladrillo refractario 60, que puede estar hecho de ladrillos enteros de acuerdo con el invento, una capa aislante 61 llena de un agente aislante, y una carcasa circundante en forma de una envolvente de ladrillo 62. En virtud del hecho de que la envolvente exterior está hecha de acuerdo con el invento, ésta se halla reforzada de modo que puede absorber fuerzas de tracción que no pueden absorber las envolventes de albañilería ordinarias. En la presente construcción, los ladrillos de la envolvente exterior están provistos de salientes dirigidos hacia dentro con esencialmente el mismo espesor que la capa de aislamiento, pero estos salientes no están unidos por mortero al forro interior, de modo que dicho forro se puede mover con relación a la envolvente exterior, por ejemplo, por expansión cuando se calienta la chimenea por efecto de los gases de humo. Los salientes de los ladrillos impiden

1 que la capa aislante 61 sea reducida de espesor por es-
fuerzos o de otro modo. Con la construcción de acuerdo
con el invento, en la que la obra de ladrillo es capaz de
absorber esfuerzos de tracción, la sección transversal de
5 la chimenea puede reducirse apreciablemente, reteniendo
al propio tiempo su resistencia mecánica frente a las fuer-
zas del viento, por ejemplo. Deberá hacerse notar que sólo
lo la envolvente circundante 62 contiene varillas de re-
fuerzo (3), las cuales están aisladas contra calentamien-
10 to derivado de los gases de humo por el forro de ladrillo.
refractario interior 60 (completamente exento de varillas
de refuerzo) y por la capa aislante 61.

El experto en la técnica comprenderá que los la-
drillos del forro interior pueden hacerse sin las ranuras
15 2 de forma de cruz (figuras 1 y 2), pero que las ranuras
longitudinales 1 de acuerdo con el invento son ventajosas
con respecto al aislamiento.

El emplazamiento de las varillas de refuerzo (S)
mostrado en la figura 6 es sólo un ejemplo, especialmente
20 aplicable a chimeneas. No hay nada que impida colocar va-
rillas de refuerzo adicionales en las ranuras de forma de
cruz de la envolvente 62, especialmente cuando se hagan
componentes de pared planos o en esquina con material ais-
lante intermedio, tal como pretende el invento.

25 El ejemplo de la chimenea muestra también el mo-
do en que se pueden utilizar ladrillos hendidos de diver-
sas maneras para hacer una estructura de ladrillo reforza-
da con esquinas. El experto en la técnica será capaz de
calcular el modo en que deberán tenderse las hiladas sub-
30 siguientes para una obra de ladrillos de tipos diferentes

1 que, como se ve desde el exterior, puede parecer exacta-
mente igual a una obra de ladrillo ordinaria. Aunque en
el ejemplo de la chimenea la pared exterior no está unida
con cemento a la pared interior, es evidente que se puede
5 utilizar la misma construcción con salientes en espacios
puenteados por ladrillos para unir entre sí dos envolven-
tes de ladrillo a cada lado de un material aislante, por
ejemplo lana mineral.

Las variaciones de las posibles aplicaciones del
10 invento son prácticamente ilimitadas, y está claramente
dentro de la capacidad del experto en la técnica el resol-
ver, con ayuda de la descripción anterior de un par de ejem-
plos ilustrativos, diversos problemas de edificación y si-
15 milares combinando ladrillos hendidos a través de las re-
nuras mediante el uso de unos medios de refuerzo adaptados
a las condiciones. La disposición de la fabricación de
componentes de edificación entre obras de ladrillo, insta-
20 laciones de prefabricación y lugares de edificación se con-
sidera también que es una cuestión de adaptabilidad deter-
minada por las condiciones locales y otras.

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Componente de edificación para construcciones de paredes que muestran, a partir de al menos un lado exterior, ladrillos unidos entre sí con juntas de albañilería, caracterizado porque los ladrillos, que se han hecho hendiendo ladrillos enteros, están provistos, en los lados vueltos hacia dentro con relación al lado exterior que se acaba de mencionar, de ranuras dirigidas hacia el lado exterior y abiertas hacia el interior y que se extienden preferiblemente hasta el centro del espesor de los ladrillos, en cuyas ranuras están alojados medios de alambre o de vástago, tales como alambre de piano o varillas de refuerzo, que corren a través de todo el componente.

2ª.- Componente de edificación según la reivindicación 1ª, caracterizado porque tiene dos lados que presentan ladrillos unidos entre sí con juntas de albañilería, incluidos en envolventes de ladrillos individuales, hechas de ladrillos hendidos, estando reforzada cada una de dichas envolventes de ladrillo con un juego de dichos medios de alambre o de vástago, habiendo entre las envolventes de ladrillo un espacio de aislamiento lleno de material aislante, estando puentado dicho espacio en algunos lugares por cabezales y salientes que se han dejado después del hendido de los ladrillos, por medio de los cuales

1 están unidas entre sí las dos capas de ladrillos.

5 3ª.- Componente de edificación según la reivindicación 1ª, previsto como chimenea, caracterizado porque incluye un forro de albañilería para conducto de humo, rodeado en orden secuencial por una capa de aislamiento llena esencialmente de un material aislante y una capa exterior de ladrillos hechos por hendido de ladrillos enteros, en cuyas ranuras está dispuesto el refuerzo en la dirección vertical del componente de edificación, estando puentado el espacio de aislamiento en algunos lugares por unos salientes que se dejaron cuando se hendieron los ladrillos, destinados a impedir que la anchura del espacio de aislamiento se reduzca cuando el componente de edificación absorbe fuerzas laterales.

10

15 4ª.- Un ladrillo, que constituye un medio semiacabado para fabricar componentes de edificación según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el ladrillo cuyas dimensiones exteriores forman un paralelepípedo, tiene entre sus lados largos anchos una ranura, hecha antes de la cochura y que es de por sí conocida, a lo largo del eje longitudinal del ladrillo y que penetra a través del ladrillo, así como dos ranuras transversales que parten de la ranura primeramente mencionada y que se extienden, calculado a partir del eje longitudinal, esencialmente a media distancia hasta el lado largo respectivo del ladrillo, con lo que el ladrillo puede ser hendido a lo largo de la ranura longitudinal para hacer ladrillos hendidos destinados al tendido del componente de edificación, estando previstas las ranuras que se han dejado en el ladrillo hendido para retener medios de alambre o de vástago, tales como

20

25

30

1 alambre de piano o varillas de refuerzo.

5 5a.- Un ladrillo según la reivindicación 4a, caracterizado porque la ranura longitudinal está dividida en dos partes simétricamente dispuestas, estando provista cada parte de dos ranuras transversales, previstas preferiblemente para fines de refuerzo, colocadas enfrente una de otra y dirigidas en sentidos opuestos, estando dispuestos los dos pares de ranuras simétricamente a cada lado del punto central del ladrillo con un espaciamiento entre el par de ranuras correspondiente a una unidad de módulo. en una obra de ladrillo, con relación a la cual está previsto que la longitud completa del ladrillo con la adición de la medida de una junta de albañilería vertical (junta a tope) corresponda a tres unidades de módulo.

15 6a.- Un ladrillo según la reivindicación 4a, caracterizado porque su longitud con la adición de la dimensión de una junta de albañilería vertical (junta a tope) corresponde a dos unidades de módulo y porque las dos ranuras transversales previstas de preferencia para fines de refuerzo están dispuestas en el centro del ladrillo.

20 7a.- Un ladrillo según las reivindicaciones 4a a 6a, caracterizado porque entre los extremos interiores de dos ranuras longitudinales está dispuesta una ranura transversal.

25 8a.- Un ladrillo según una cualquiera de las reivindicaciones 4a a 7a, caracterizado porque entre los extremos de dos ranuras longitudinales está dispuesta una ranura longitudinal de menor longitud, alineada con aquellas y provista de una ranura transversal en el centro de la misma.

30

1

9a.- "COMPONENTE DE EDIFICACION PARA CONSTRUCCIONES DE PAREDES".

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16. NOV. 1979

P.A.

Fernando de Elzaburu
Por Peder.

JAC

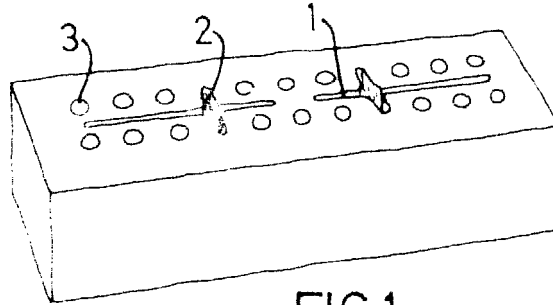


FIG. 1

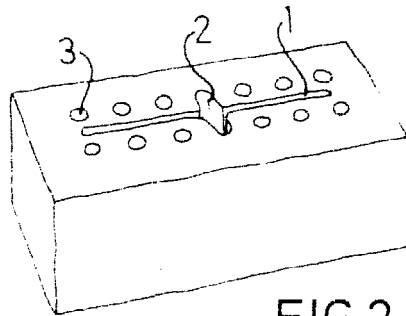


FIG. 2

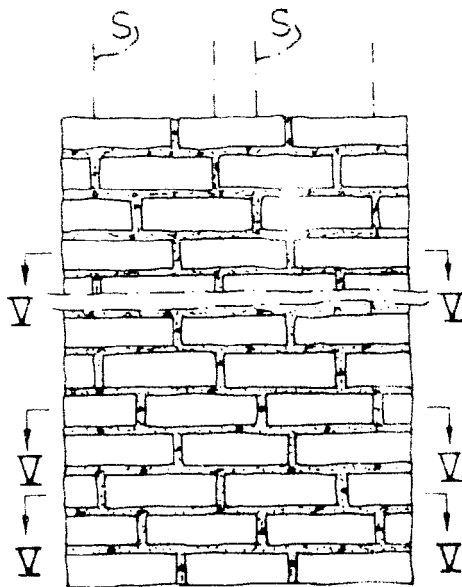
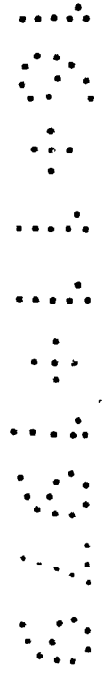


FIG. 4

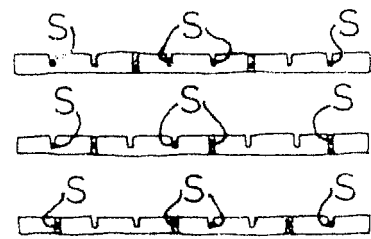


FIG. 5

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

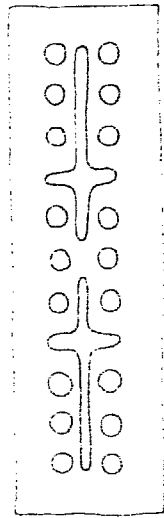


FIG. 3A

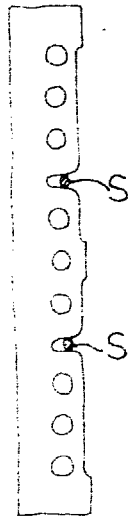


FIG. 3B

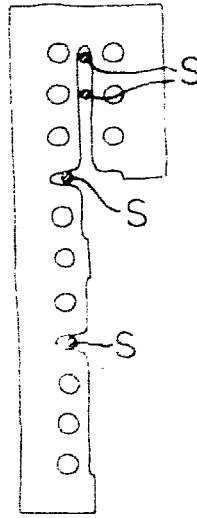


FIG. 3C

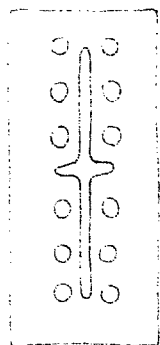
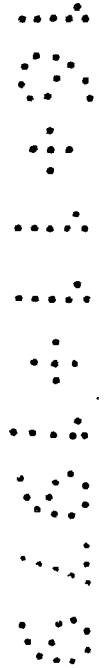


FIG. 3D

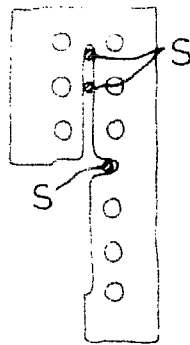


FIG. 3E

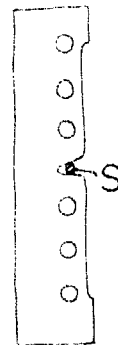


FIG. 3F

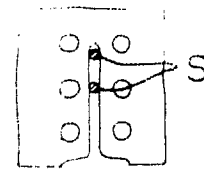
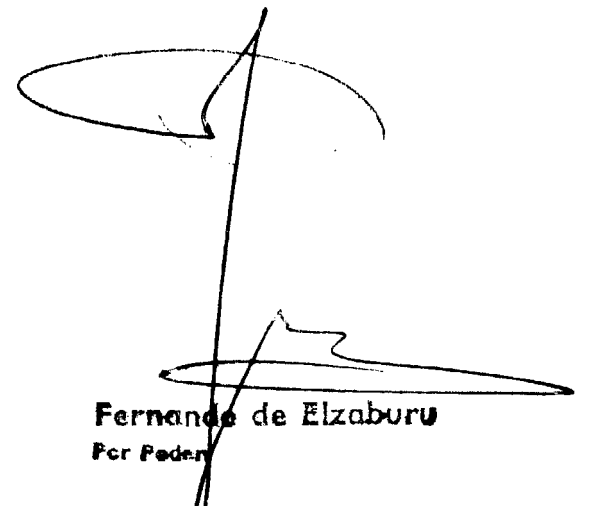


FIG. 3G



Fernando de Elzaburu
Per Poder

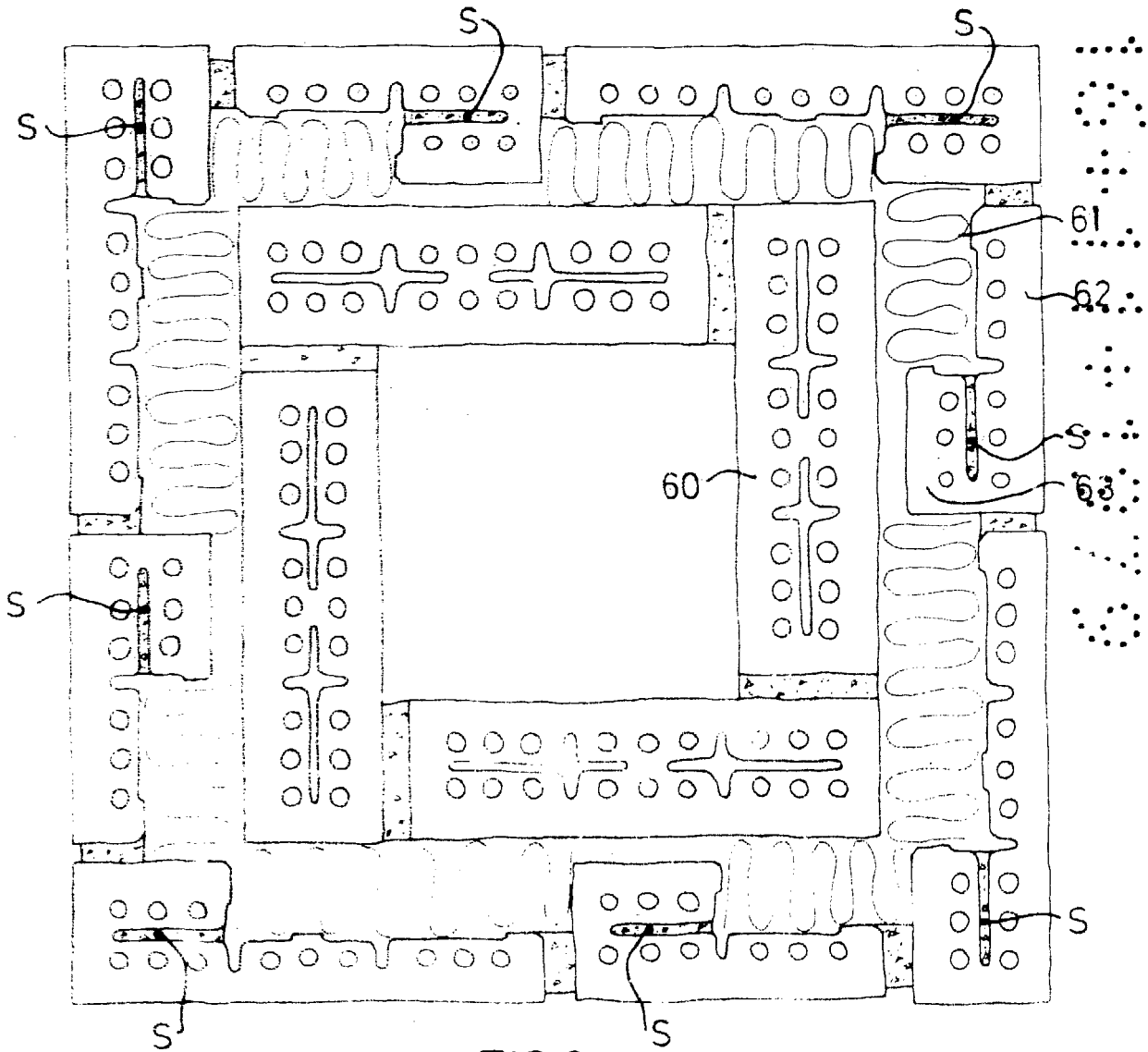


FIG.6

Fernando de Staaborn
For Aachen

