

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con las leyes que rigen en la pro-
piedad industrial y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

472286

(10) ES	(11) NÚMERO	(16) A 1
(21)		
(22)	FECHA DE PRESENTACION	

20 ENE. 1979

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NÚMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL C10B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION

TAPON PARA PROTEGER PUERTAS DE CAMARAS DE HORNO DE COQUE CONTRA LA ACCION DE LA TEMPERATURA INTERIOR DEL HORNO.

(71) SOLICITANTE (ES)

DIDIER ENGINEERING GMBH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

4300 ESSEN (Alemania) Alfredstr. 28

(72) INVENTOR (ES)

Hans Mathiak y Hans Oldengott

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

AGENTE: F. JAVIER PLAZA

1 La invención se refiere a un tapón para prote-
ger las puertas de cámaras de hornos de coque contra la
acción de la temperatura interior del horno que muestra
una cara exterior plana opuesta al cuerpo de la puerta -
5 y transiciones cortas en sus caras longitudinales que -
poseen superficies parciales convergentes hacia fuera y
hacia dentro y que está construido por varios ladrillos
refractarios y que con ayuda de varios medios de suje-
ción, junto con un revestimiento posterior de material
10 termoaislante, es adaptable interiormente al cuerpo de
la puerta que preferentemente consiste en hierro fundido
y apoyable sobre un soporte firme para la puerta.

 Estos tapones tienen la tarea de impedir el -
cascarillamiento del cuerpo de la puerta que se produce
15 bajo el efecto directo de la temperatura del horno. La -
forma descrita del tapón debe garantizar este ajuste her-
metico a las paredes laterales de la cámara a pesar de -
que por naturaleza han de existir entre otras cosas es-
pacios para la compensación termica. El revestimiento -
20 posterior del tapón forma un aislamiento adicional del -
cuerpo de la puerta contra calentamiento excesivo y mermas
de calor hacia fuera. Mediante cuerpos de puerta de fun-
dición ó de hierro forjado se pueden reducir los pesos de
las puertas.

25 Se conocen tapones de fábrica hechos con ladri-

1 llos refractarios en los que hay que emplear gran número
de ladrillos para rellenar la altura y el ancho del ta-
pón. El tapón es sujetado lateralmente por sendos porta-
ladrillos continuos por todo el largo de la puerta y aba-
5 jo se apoya sobre otro portaladrillos. El revestimiento
ó relleno trasero consiste en esta conocida construcción
de un tapón, en mampostería.

Un inconveniente es aquí la estructura del ta-
pón de ladrillos de mampostería porque por ellos hace -
10 falta una inversión relativamente grande de mano de obra
y no hay un adecuado calentamiento de la mampostería, -
que es la condición para un recocido previo ó neutro del
tapón. Por consiguiente llega pronto la destrucción del
tapón y por lo tanto también frecuentes trabajos de re-
15 novación. En parte hay que sustituir del todo los tapones
parcialmente destruidos.

Tapiar el tapón sobre el portaladrillos infe-
rior y la existencia de los portaladrillos laterales si-
tuados exteriormente, tienen el inconveniente de que es-
20 tas piezas, de hierro fundido ó forjado, están expuestas
a la acción directa de la temperatura interior del hor-
no y por lo tanto también fácilmente se cascarillan. Ade-
mas constituyen estos portaladrillos un enorme gasto. Pa-
ra prevenir el cascarillamiento y la prematura destruc-
25 ción de los portaladrillos, se trata por medio de una -

1 forma especial del tapón, dejar el menor carbón posible
entre la pared del horno y el tapón. Sin embargo, estu-
dios más recientes demuestran que en la zona inferior de
5 la cámara se forman presiones que son de un orden supe-
rior que las presiones en el llamado recinto colector -
del gas por encima del contenido del horno y que no se
produce ninguna compensación de la presión. Esto conduce
entre otras cosas en la zona inferior de la puerta a que
10 se salgan gas y alquitran. Las dos cosas son un inconve-
niente. Sobre todo el alquitran que sale conduce al fa-
llo de las molduras de junta.

También se sabe prever en lugar de la mamposte-
ría una masa apisonada para el tapón. La introducción de
tal masa sin embargo exige en el mismo lugar un encofra-
15 do. Este no obstante necesita mucho trabajo y es caro.
Además, en tal tapón, en lugar de obra tampoco se puede
calentar adecuadamente el tapón. Los portaladrillos ha-
cen falta de todas formas y por consiguiente, al emplear
masas refractarias apisonadas en la confección del tapón
20 no se produce ninguna mejora notable frente al tapón de
fábrica.

En ambas clases de construcción de tapones los
portaladrillos constituyen un problema complementario -
que surge en los diferentes tipos y tamaños de los hor-
25 nos que exigen diferentes medidas de la puerta. Efectiva

1 mente se hacen necesarios de esta forma en las mayores -
empresas mineras más de medio centenar de diferentes de
portaladrillos laterales y los hay que tener en stock.

5 La invención tiene por tarea de crear un tapón
compuesto por partes prefabricadas que permita una dura-
ción más larga y no precise ya portaladrillos laterales.

10 Según la invención esta tarea se resuelve por
el hecho de que los ladrillos recocidos previamente tie-
nen en cada caso el ancho del tapón y cavidades que los
penetran para acoger varios tornillos avellanados que for-
man el medio de sujeción y cuyos extremos pueden enroscar
se en taladros en el lado del tapón de la puerta que lle-
van roscas interiores y que el ladrillo íntimo forma el -
apoyo sobre el portaladrillos sirviendo uno de los siguien-
15 tes ladrillos como pieza de ajuste para compensar la altu-
ra del tapón.

Subdividiendo el tapón por su altura en piezas
sueltas prefabricadas de tamaño manejable, que por natu-
raleza serán pocas y consisten en una masa refractaria, en
20 especial hormigón refractario, se garantiza la pretendida
mayor duración, además también por la fabricación optima
que es posible en una pieza prefabricada con mayor acierto
que con un tapiado (obra de fabrica) en el mismo lugar.
Sobre todo puede realizarse en una pieza parcial prefabri-
25 cada el recocido previo más expertamente mediante calenta

1 miento de los ladrillos. Los ladrillos, con pleno ancho
del tapón, pueden tener una altura de aproximadamente 300
- 600 mm. Tales ladrillos se pueden cambiar sueltos en -
caso de posibles deterioros.

5 La sujeción de los ladrillos con ayuda de los
tornillos es posible porque el peso total del tapón se
apoya sobre el portaladrillos de modo que los tornillos
no están expuestos al cizallamiento. Los diámetros de -
vástago pueden ser por lo tanto relativamente pequeños.
10 Los tornillos tienen además la ventaja de que los ladri-
llos se pueden normalizar porque la sujeción de los tor-
nillos en el cuerpo de la puerta es independiente de los
elementos de construcción de la puerta situados exterior-
mente, como por ejemplo los cerrojos y dispositivos simi-
15 lares. De esta manera se pueden utilizar los mismos la-
drillos en todas las puertas habituales que tengan esen-
cialmente el mismo ancho pero diferentes alturas. De esta
manera se crean las condiciones para el uso de piezas -
prefabricadas, porque para ello hacen falta grandes can-
20 tidades.

El ladrillo inferior difiere por regla general
de los demás porque va asignado al portaladrillos. Las -
diferentes alturas de las puertas se dominan con los de-
más ladrillos iguales porque la compensación de la altu-
25 ra se establece con el ladrillo que sirve de pieza de -

1 ajuste.

Preferentemente y según otra característica de la invención muestra el ladrillo superior una superficie que forma parte de la superficie frontal superior del tapón y conduce desde el lado exterior hacia arriba y en dirección al cuerpo de la puerta, en forma inclinada. Desde esta superficie parten sendos canales de escurrimiento de alquitran configurados en cada lado del tapón, cuyo fondo esta dispuesto delante de la superficie parcial asignada, convergente hacia dentro, lateral, transcurriendo los canales sobre la altura restante del tapón. Sobre todo se preve en esta terminación de la invención que en el ladrillo que sigue al superior, se encuentran configurados los sectores inferiores del canal de escurrimiento de alquitran y sus sectores finales que conducen hacia el lado exterior, estando realizado uno de los siguientes ladrillos con excepción del infimo, como ladrillo compensador de la altura.

De esta manera se consigue que los dos ladrillos superiores pueden estar realizados iguales para todas las puertas porque la necesaria compensación de altura se hace por medio de otro ladrillo. La formación ó configuración del ó de los ladrillos superiores garantiza que el alquitran que se forma a la altura del espacio colector del gas llega a ser evacuado por los canales de escurri-

1 miento. Este alquitran es responsable sobre todo de la -
suciedad de las molduras de junta y de las consiguientes
fugas en las puertas. Con ayuda de sectores finales de
los canales de escurrimiento que conducen al exterior del
5 tapón, vuelve el alquitran al contenido del horno donde
llega a una zona más caliente en la que evapora. La par-
ticular ventaja de la invención consiste en que estos ca-
nales para el alquitran se preven en la pieza prefabrica-
da, a saber en los mismos ladrillos, pudiendose prescindir
10 de un montaje de canales de escurrimiento con elemen-
tos separados en la misma obra.

Según otra característica de los elementos pre-
fabricados que forman el tapón, éstos estan realizados de
manera que las cortas transacciones contiguas a la cara -
15 exterior de los ladrillos estan realizadas como superfi-
cies longitudinales planas que convergen hacia, fuera -
siendo las superficies longitudinales contiguas más lar-
gas pero con configuración también convergente hacia fue-
ra; a estas superficies longitudinales siguen las super-
20 ficies parciales convergentes hacia dentro que son de su-
perficie relativamente grande ocupando aproximadamente la
mitad del grosor del ladrillo. Estas superficies parciales
terminan en el ladrillo superior por debajo de la superfi-
cie inclinada y un remate en forma de paralelepipedo que
25 va a continuación.

1 En la práctica se ve que al llenar la cámara
del horno el carbón penetra solo entre las superficies -
longitudinales convergentes hacia fuera y contiguas que
también convergen hacia fuera así como las paredes con-
5 tiguas de la cámara para después acumularse. Por ello
permanecen libres espacios laterales que existen entre la
puerta del horno, las piezas contiguas del bastidor, las
superficies parciales de gran extensión relativamente,
convergentes hacia dentro así como las paredes de cámara
10 en ambos lados del tapón respectivamente formando canales
continuos de abajo hacia arriba que terminan en el remate
de forma de paralelepipedo. A través de estos canales
se puede verificar la compensación de presión entre el
nivel de presión relativamente bajo en el espacio colector
15 de gas y el nivel de presión bastante más elevado en el
fondo del horno. De esta forma se eliminan las dificultades
provocadas hasta ahora por la deficiente compensación
de la presión, que se ha mencionado al principio.

20 El mencionado remate en forma de paralelepipedo,
situado arriba y que con las restantes partes del ladrillo
superior forma una sola unidad, impide que en el
proceso de nivelación pueda caer carbón en los citados ca-
nales compensatorios de presión, desde arriba. Por ello
permanecen también los canales bajo influencia de la ba-
25 rra niveladora sobre el contenido del horno, libres y -

1 pueden por lo tanto cumplir su función durante todo el
periodo de coquización.

Las piezas prefabricadas que forman los nuevos
tapones, en si ya no necesitan ser unidos. Según una -
5 característica preferente de la invención se preve sin -
embargo disponer para las juntas transversales entre los
ladrillos un revestimiento refractario y un relleno que
lo cubra hacia fuera, existiendo para el relleno una ra-
nura que tiene al lado del fondo una superficie lateral
10 delimitadora continua al suelo y que encierra con el sue-
lo un ángulo agudo. Preferentemente consistente el revés-
timiento en un fieltro compuesto por un ladrillo refrac-
tario que puede ser empleado también para el revestimien-
to trasero termoaislante mencionado al principio. El -
15 relleno puede ser de un mortero refractario.

Con el revestimiento se garantiza por un lado
un perfecto apoyo de los ladrillos entre sí sin prensado
de cantos y por otra parte impide el revestimiento la -
penetración de hidrocarburos entre las piezas terminadas.
20 El relleno sirve para impedir la penetración de alquitran
en las grietas entre las piezas prefabricadas.

Las piezas prefabricadas, a causa de su fabri-
cación, pueden dotarse en su fábrica de origen de carac-
terísticas particulares que no pueden ponerse en practi-
ca en ladrillos de muro. De ello forma parte sobre todo
25

1 un mayor aislamiento termico y se logra, según otra ca-
racterística de la invención, por medio de ladrillos que
tienen un nucleo poroso y una camisa alrededor del nucleo
que es a prueba de liquido y de gas. La porosidad del nu-
5 cleo produce el mayor aislamiento termico. La camisa im-
pide la penetración de hidrocarburos en los poros.

Finalmente ofrece la invención la posibilidad
de retirar también el portaladrillos inferior de la ac-
ción directa del calor del horno consiguiendo así una -
10 mayor duración. Esto se logra por el hecho de que el la-
drillo inferior tiene una escotadura a través de la cual
esta hundido el portaladrillos en la piedra.

Los detalles, nuevas características y otras -
ventajas resultan de la siguiente descripción de una for-
15 ma practica a base de los planos ó figuras en los dibujos:

Muestran.

La figura 1ª una vista de una puerta de cámara
de horno de coque mirando la cara exterior del tapón, ha-
biendose suprimido los detalles de la puerta, mientras no
20 hagan falta para comprender la invención.

La figura 2ª el objeto de la figura 1ª en sec-
ción y en planta.

La figura 3ª una vista lateral del objeto de la
figura 1ª denominándose las piezas prefabricadas con A -
25 hasta E.

1 La figura 4ª una vista en planta del objeto según la figura 3ª.

La figura 5ª una sección de la pieza prefabricada según A.

5 La figura 6ª una vista de la pieza prefabricada reflejada en la figura 5ª.

La figura 7ª una vista lateral de la pieza prefabricada reflejada en las figuras 5ª y 6ª.

10 La figura 8ª en exposición correspondiente a la figura 5ª la pieza prefabricada según B desde abajo.

La figura 9ª en exposición correspondiente a la figura 7ª la pieza prefabricada según la figura 8ª.

15 La figura 10ª la pieza prefabricada según la figura 8ª y 9ª en exposición como corresponde a la figura 6ª.

La figura 11ª esquemáticamente y en sección - uno de los medios de sujeción para acoplar las piezas - prefabricadas según A hasta E.

20 La figura 12ª en exposición correspondiente a la figura 8ª, la pieza prefabricada según C.

La figura 13ª en exposición correspondiente a la figura 9ª la pieza prefabricada según la figura 12ª.

25 La figura 14ª en exposición correspondiente a la figura 10ª la pieza prefabricada según las figuras 12ª y 13ª.

1 La figura 15ª en exposición correspondiente a la figura 12ª. La pieza prefabricada según D.

5 La figura 16ª la pieza prefabricada según la figura 15ª en la exposición correspondiente a la figura 13ª.

La figura 17ª la pieza prefabricada según E - vista desde abajo.

10 La figura 18ª la pieza prefabricada según la figura 17ª en la exposición que se da en las figuras 7ª, 9ª, 13ª y 16ª.

La figura 19ª la pieza prefabricada según las figuras 17ª y 18ª en la exposición que se da en las figuras 6ª, 10ª y 14ª.

15 La figura 20ª el portaldrillos para apoyar el tapón visto desde abajo.

La figura 21ª el objeto según las figuras 20 y 22 en sección y en vista lateral.

Y la figura 22ª una vista del objeto de la figura 20ª.

20 Las piezas prefabricadas señaladas por A-B-C-D y E forman conjuntamente un tapón que protege la puerta del horno generalmente denominada con 1 y compuesta preferentemente por hierro fundido, de una cámara de horno de coque, contra los efectos de la temperatura interior
25 del horno. Como resulta en especial de la exposición se-

1 gún la figura 4ª el tapón señalado generalmente con 2 -
tiene un lado exterior plano continuo 3 y transiciones -
relativamente cortas 4 y 5 en sus lados longitudinales -
señalados generalmente con 6 y 7. Las cortas transiciones
5 4 y 5 contiguas al lado exterior 3 estan realizadas como
superficies alargadas planas. Estas superficies convergen
hacia fuera. Las superficies longitudinales siguientes 8
y 9 son mas largas pero también convergen hacia fuera si
bien el ángulo es bastante más pequeño que en las super-
10 ficias convergentes hacia fuera 4 y 5. Entre las paredes
de cámara insinuadas en 10 y 11 se presenta por ello un
hueco 12 y 13 respectivamente que partiendo desde el in-
terior del horno, se estrecha en cada lado de tapón. Los
dos espacios 12 y 13 pasan de arriba hasta abajo y se re-
15 llenan en parte al echar el carbón.

A las superficies parciales 8 y 9 siguen otras
convergentes hacia dentro 14 y 15 respectivamente cuyo
ancho hace aproximadamente la mitad del grosor del ladri-
llo. El ángulo por el cual convergen las superficies par-
20 ciales 14 y 15 hacia dentro, es muy grande, por lo menos
mas grande que el ángulo por el que convergen las super-
ficies parciales 8 y 9 hacia fuera y también más grande
que el ángulo por el que convergen las superficies par-
ciales 4 y 5 hacia fuera.

25 Por esta configuración surge entre las paredes

1 de cámara 10 y 11 en cada lado del tapón sendos canales
16 y 17 respectivamente que por una parte quedan delimitados, como ya se ha descrito, por el carbón echado en -
talud y las paredes de cámara 10, 11 y por otra parte -
5 por las superficies 14 y 15 así como las superficies que
quedan libres 18 y 19 respectivamente del cuerpo de la ..
puerta. De la importancia de este canal aún se hablará
en otro momento.

El tapón 2 es tapiado con ladrillos refractarios
10 que representan elementos prefabricados de gran volumen.
Los elementos prefabricados figuran bajo A hasta E. Con
ayuda de medios de sujeción que se explicarán aún más -
adelante, se acoplan junto con un revestimiento trasero
20 (vea figuras 2ª-4ª) de material termoaislante por dentro
15 al cuerpo de la puerta 1 compuesto preferentemente -
de hierro fundido. Por lo demás el tapón se apoya abajo
sobre un portaladrillos 21 cuya configuración aún se ex-
plicará más adelante en relación con las figuras 17-21.
Entre el portaladrillos 21 y la pieza prefabricada según
20 E también se ha dispuesto material termoaislante en 22.

Como se puede ver por la representación de la
figura 1ª, tienen las piezas prefabricadas según A a E -
el ancho del tapón. Según el ejemplo practico expuesto -
tienen cada vez cuatro cavidades que a su vez están rea-
25 lizadas idénticamente de forma que basta explicar en el

1 ejemplo de la figura 11ª la forma de la escotadura que en
general queda señalada por el numero 23 (figura 2ª). Iden-
ticos son también los tornillos asignados a cada escota-
dura 23, 24 (figura 11ª) que conjuntamente forman los me-
5 dios de sujeción del tapón 2.

Como se puede ver en la figura 11ª, posee la
hoja de la puerta 1 en los lugares alineados con las es-
cotaduras 23 en las piezas prefabricadas, sendos taladros
25 que pueden estar realizados también como taladros de
10 arena pero que atraviesa según ejemplo practico de la fi-
gura 11ª. El taladro lleva una rosca interior en 26 de
forma que el extremo 28 del perno roscado 29 que lleva
rosca exterior 27, puede enroscarse. El vastago del tor-
nillo 29 lleva una cabeza hexagonal 30 que se apoya en un
15 disco 31 entre el cual y el suelo 32 de una cavidad 33 en
la cara superior 34 de la correspondiente pieza prefabri-
cada, se ha colocado una arandela 35. El disco 35, al
igual que el revestimiento trasero 20 de las piezas pre-
fabricadas es de un fieltro de lana mineral refractaria.
20 Naturalmente sirve para este fin también otras substan-
cias refractarias si oponen suficiente resistencia a las
elevadas temperaturas del horno.

El avellanado 33 de la cabeza del tornillo 30
sumergible continúa en un escote cilindrico 36 que acoge
25 con holgura el bulón roscado 29. De ello se desprende que

1 el tornillo 24 esta expuesto mismamente no al cizallamien-
to, sino solamente a tracción. Esto se debe a que todo el
peso del tapón se apoya sobre el mencionado portaaladri-
llos 21.

5 En el ejemplo practico mostrado en las figuras
1ª a 4ª la altura h es de aproximadamente 600 mm y es -
igual para las piezas prefabricadas A y B así como E y D.
La compensación de la altura del tapón que queda se reali-
za por medio de la pieza prefabricada C que en el ejemplo
10 practico reseñado muestra una altura H de aproximadamente
684 mm. Se puede ver que de esta manera las piezas prefa-
bricadas según A y B así como D y E pueden estar configu-
radas iguales para todas las alturas de puerta. Esto es
particularmente esencial porque las piezas prefabricadas
15 según A y B así como según E muestran una configuración
diferente frente a las demás piezas prefabricadas según
D.

En la pieza prefabricada según A resulta esto
por una parte de una particular configuración de la su-
20 perficie inclinada superior, señalada generalmente con -
40, de la pieza prefabricada según A y por lo tanto del -
tapón 2. Parte de esta superficie frontal superior 40 la
forma una superficie 41 de trayectoria inclinada desde la
cara exterior 3 de esta pieza prefabricada hacia arriba
25 en dirección al cuerpo de la puerta. Esta superficie sir-

1 ve esencialmente para garantizar la adaptación de la puer-
ta en el marco y para evitar el agarrotamiento de carbón
en este lugar. Pero desde esta superficie 41 parte en -
cada lado un canal de escurrimiento de alquitran 42 y 43
5 respectivamente. Estos canales solo están limitados por
dos superficies de ladrillo. Por una parte se trata del
fondo del canal 44 que es formado por un ensanche 45 re-
lativamente estrecho en forma de arista que parte de la
superficie inclinada 41 terminando en su cara exterior
10 46 (figura 7ª). Por otra parte es limitado el canal de
escurrimiento 42 y 43 respectivamente por una superficie
vertical 47. Sin embargo el canal de escurrimiento de al-
quitran según el ejemplo práctico reseñado está realizado
tan largo que también la pieza prefabricada B que sucede
15 a la pieza A, tiene parte de los canales 42 y 43. Según
se desprende en este sentido de la exposición de las fi-
guras 1ª y 3ª así como de la presentación de la pieza -
prefabricada según B en las figuras 8ª hasta 10ª, está -
realizada en la parte superior de esta pieza prefabrica-
20 da el trozo inferior y recto 43a del canal de escurrimien-
to de alquitran 43 que pasa a un sector final 43b. Este
sector final 43b termina en la cara exterior 3 de la pie-
za prefabricada según B. Por consiguiente el alquitran -
que se encuentra inmediatamente debajo del espacio colec-
25 tor del gas, por formarse allí, puede escurrir por los -

1 dos canales idénticamente realizados 42 y 43 y es conducido a una zona más baja, debajo del espacio colector de gas, que es más caliente y en el que por consiguiente se evapora el alquitran recogido.

5 Según resulta de las figuras 1ª y 3ª así como 5 hasta 7, se encuentran por otra parte los mencionados canales compensatorios de presión 16 y 17 arriba cerrados por la especial configuración de la pieza prefabricada A.

10 Las superficies convergentes hacia dentro, 14 y 15 también están realizadas en la parte inferior de la pieza prefabricada A, pero terminan en un remate superior 50 de forma de paralelepípedo, que con los demás elementos de la pieza prefabricada A forma una unidad de construcción. El remate superior 50 en forma de paralelepípedo tiene una superficie parcial 51 de trayectoria ortogonal respecto al plano del cuerpo de la puerta 1, dos superficies laterales 52, 53 y una superficie exterior 54 que llega hasta la inclinada 41 y de trayectoria esencialmente paralela con el plano de la puerta. De esta manera

20 el remate 50 formado por el cuerpo de paralelepípedo puede impedir la penetración de carbón en los canales 16 y 17 que por consiguiente permanecen libres conduciendo por lo tanto desde el suelo de la cámara hasta inmediatamente al límite superior del tapón.

25 En estos canales 16 y 17 se produce una compen-

1 sación de la presión entre la presión relativamente baja
en el espacio superior colector de gas y de la presión -
bastante mayor en la zona inferior de la cámara. Por con
siguiente se alivia gracias a estos canales la puerta 1,
5 sobre todo sus instalaciones de obturación que cooperan
con el no reflejado cerco.

Las juntas transversales entre los ladrillos -
están a su vez dotadas de un forro ó revestimiento refrac-
tario del que uno se representa en la figura 3ª junto a
10 55. No se ha reflejado un relleno complementario para el
que se puede prever una ranura de despulla en la cara ex-
terior 3 de las piezas prefabricadas. La ranura tiene en
consonancia un suelo plano y en cada una de las piezas -
prefabricadas colindantes, la mitad de un suelo plano con
15 una superficie de limitación lateral, contigua que encie-
rra con el suelo un ángulo agudo de forma que el relleno
compuesto por mortero refractario queda sujeto en la ra-
nura.

Tampoco se ha dibujado una realización práctica
20 de la invención en la que las piezas prefabricadas A a E
llevan un núcleo poroso y una camisa alrededor del núcleo
a prueba de líquido y gas.

La realización del portaledrillos que acoge el
peso del tapón 2 y alivia por consiguiente el peso sobre
25 los tornillos 24, se puede ver especialmente por las fi-

1 guras 20ª hasta 22ª. Se trata de un cuerpo compuesto por
hierro fundido, con una placa base 60, que tiene varias
perforaciones 61-67. Con ayuda de estas perforaciones ó
taladros, el portaladrillos 21 se puede montar en el cuer
5 po de la puerta mediante tornillos. Como permite ver so
bre todo la figura 21ª, forma la placa base 60 con una
placa de apoyo de trayectoria ortogonal 68, una unidad
construida. La placa de apoyo 68 puede por lo tanto trans
mitir el peso del tapón 2 a la placa 60 y por consiguiente
10 a los medios de fijación. Para mejorar la rigidez de forma
del portaladrillos 21 sirven, según modelo práctico,
dos chapas de nudo 70 y 71 respectivamente que también -
forma una unidad construida con las restantes partes del
portaladrillos.

15 Por consiguiente tiene la pieza prefabricada -
según E una escotadura 80 a su espalda 81 de manera que
la placa 60 del portaladrillos 21 puede ser acogida tenien
do en cuenta el revestimiento trasero 22. De la escotadu
ra 80 parten escotes 83 y 84 para las mencionadas chapas
20 de nudo 70 y 71 que en consonancia, al igual que la placa
68 alojada en otra escotadura 86 están tapadas por mate
rial refractario de la pieza prefabricada según E. En -
consecuencia se contrarresta eficazmente el cascarilla
miento del portaladrillos.

25

N O T A

1 En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes:

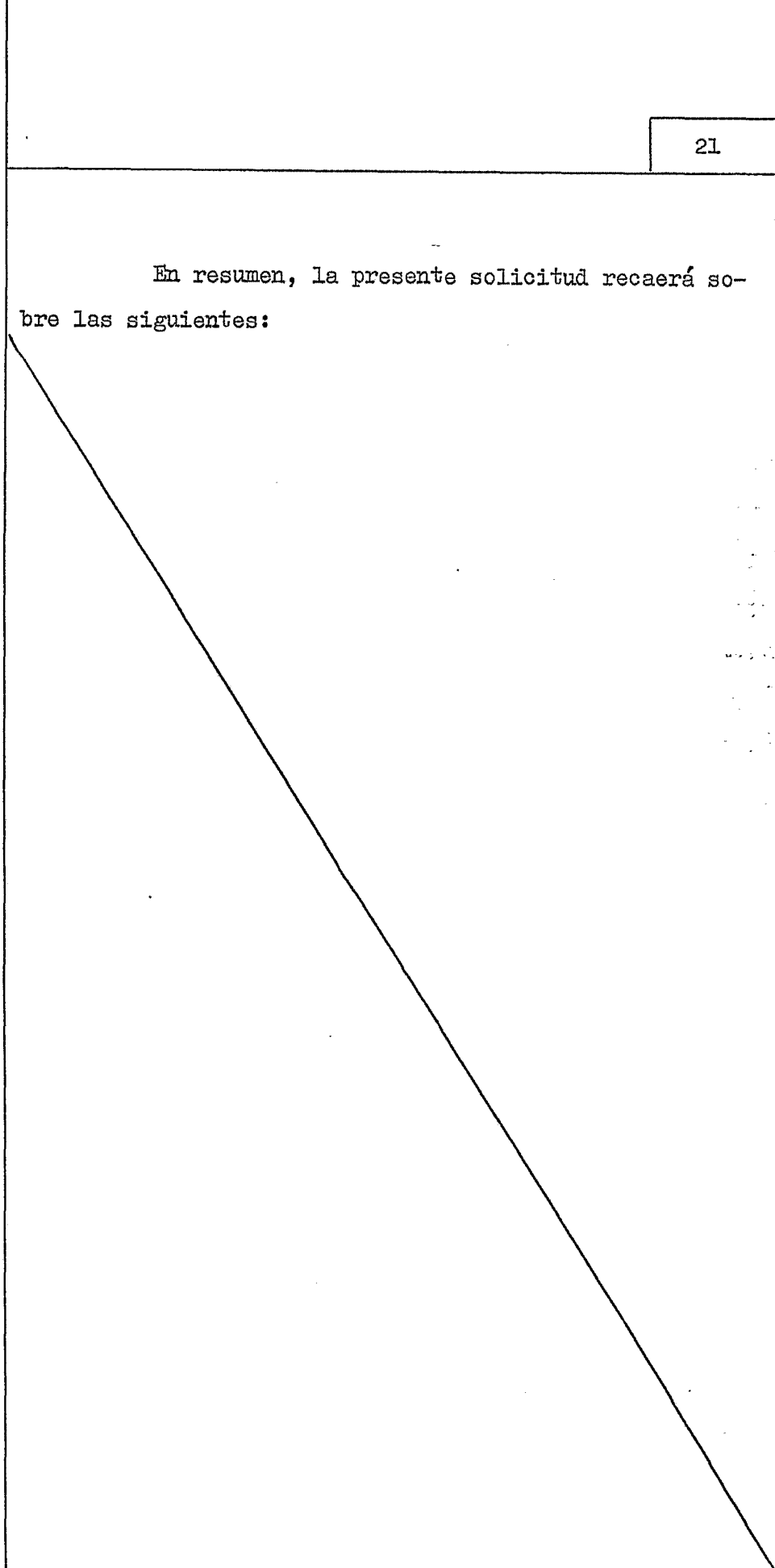
5

10

15

20

25



REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20

1ª.- Tapón para proteger puertas de cámaras de hornos de coque contra la acción de la temperatura interior del horno, caracterizado porque comprende una cara exterior opuesta al cuerpo de la puerta, plana, y cortés transiciones en sus caras longitudinales que poseen superficies parciales convergentes hacia fuera y hacia dentro y que está construido con varios ladrillos refractarios y es adaptable con ayuda de varios medios de fijación junto con un revestimiento trasero de material termoaislante interiormente al cuerpo de la puerta que preferentemente consta de hierro fundido y apoyable sobre un portaladrillos firme para la puerta, teniendo los ladrillos preceñidos, en cada caso, el ancho del tapón y unas escotaduras penetrantes para acoger varios tornillos sumergibles que forman los medios de sujeción y cuyos extremos pueden enroscar en unos taladros de rosca interior en el lado del tapón de la puerta y que el ladrillo de más abajo forma el apoyo sobre el portaladrillos sirviendo uno de los ladrillos sucesivos como pieza de ajuste para compensar la altura.

25

2ª.- Tapón para proteger puertas de cámaras de hornos de coque contra la acción de la temperatura interior del horno, según la reivindicación 1ª caracterizado porque el ladrillo superior muestra una superficie incli

1 nada que constituye una parte de la superficie frontal -
superior del tapón y transcurre desde la cara exterior -
hacia arriba y en dirección hacia el cuerpo de la puer-
ta desde la que parten, en cada lado del tapón configu-
5 rados sendos canales de escurrimiento de alquitran cuyo
suelo esta dispuesto delante de la superficie parcial -
asignada convergente hacia dentro, lateral, transcurrien-
do los canales por el resto de la altura del ladrillo su-
perior.

10 3ª.- Tapón para proteger puertas de cámaras de
hornos de coque contra la acción de la temperatura inte-
rior del horno, según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª
caracterizado porque en el ladrillo contiguo al superior
están configurados los sectores inferiores del canal es-
15 curridor y sus sectores terminales que conducen a la ca-
ra exterior, estando realizado uno de los ladrillos si-
guientes - exceptuando el de más abajo, como ladrillo com-
pensador de altura.

20 4ª.- Tapón para proteger puertas de cámaras de
hornos de coque contra la acción de la temperatura inte-
rior del horno, según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª
caracterizado porque las transiciones cortas contiguas a
la cara exterior de los ladrillos, están realizadas como
superficies planas longitudinales convergentes hacia fue-
25 ra y que las superficies longitudinales contiguas están

1 hechas más largas pero también convergentes hacia fuera
y por un ángulo menor, a las que siguen las superficies
parciales convergentes hacia dentro y siendo aproximada-
mente de la mitad del grosor del ladrillo, que terminan
5 en el ladrillo superior por debajo de la superficie in-
clinada y en un remate contiguo de forma de paralelepí-
pedo.

5^a.- Tapón para proteger puertas de cámaras de
hornos de coque contra la acción de la temperatura inte-
rior del horno, según una de las reivindicaciones 1^a a
10 4^a caracterizado porque para las juntas transversales -
entre los ladrillos, se prevén sendos rellenos refracta-
rios y un revestimiento que los tapa hacia fuera y que
para el revestimiento, se ha hecho una ranura en los la-
15 drillos que tiene en cada ladrillo vecino la mitad de un
suelo plano y una superficie lateral limitadora contigua
a la mitad del suelo, que encierra con el suelo en ángu-
lo agudo.

6^a.- Tapón para proteger puertas de cámaras de
20 hornos de coque contra la acción de la temperatura inte-
rior del horno, según una de las reivindicaciones 1^a a
5^a, caracterizado porque el revestimiento consiste en un
fieltro de ladrillos refractarios y el relleno de un mor-
tero refractario.

25 7^a.- Tapón para proteger puertas de cámaras de

1 hornos de coque contra la acción de la temperatura inte-
rior del horno, según una de las reivindicaciones 1ª a
6ª, caracterizado porque los ladrillos tienen un nucleo
5 poroso y una camisa a prueba de liquido y de gas que ro-
dea el nucleo.

8ª.- Tapón para proteger puertas de cámaras de
hornos de coque contra la acción de la temperatura inte-
rior del horno, según una de las reivindicaciones 1ª a 7ª
10 caracterizado porque el ladrillo inferior tiene una es-
cotadura por la cual va sumergido el portaladrillos en
el ladrillo.

9ª.- Tapón para proteger puertas de cámaras de
hornos de coque contra la acción de la temperatura inte-
rior del horno, según una de las reivindicaciones 1ª a 8ª
15 caracterizado porque la escotadura formada en el ladri-
llo inferior para acoger el portaladrillos, muestra es-
pacios parciales para chapas ó cartelas de nudos y espa-
cios parciales para placas dispuestas entre sí ortogona-
mente, del portaladrillos que forma una unidad de cons-
20 trucción.

10ª.- Tapón para proteger puertas de cámaras -
de hornos de coque contra la acción de la temperatura in-
terior del horno, según una de las reivindicaciones 1ª a
9ª, caracterizado porque las escotaduras estan realiza-
25 das idénticamente en todos los ladrillos y muestran una

1 cavidad en su cara superior que acoge la cabeza, una -
arandela supletoria y un fieltro termoaislante, pudien-
dose cerrar hacia fuera mediante material refractario y
porque a la cavidad, sigue una escotadura cilíndrica -
5 que con holgura rodea el perno del tornillo.

11ª.- Tapón para proteger puertas de cámaras
de hornos de coque contra la acción de la temperatura in-
terior del horno, según una de las reivindicaciones 1ª a
10ª, caracterizado porque la cavidad de la escotadura -
10 se rellena con mortero refractario.

12ª.- TAPON PARA PROTEGER PUERTAS DE CAMARAS
DE HORNOS DE COQUE CONTRA LA ACCION DE LA TEMPERATURA IN-
TERIOR DEL HORNO.

15 Según se describe en la presente memoria des-
criptiva que consta de veintiseis hojas escritas a máqui-
na por una sola de sus caras y dibujos.

Madrid, 2 AGO. 1978

Francisco Javier Plaza
P. P.



20

25

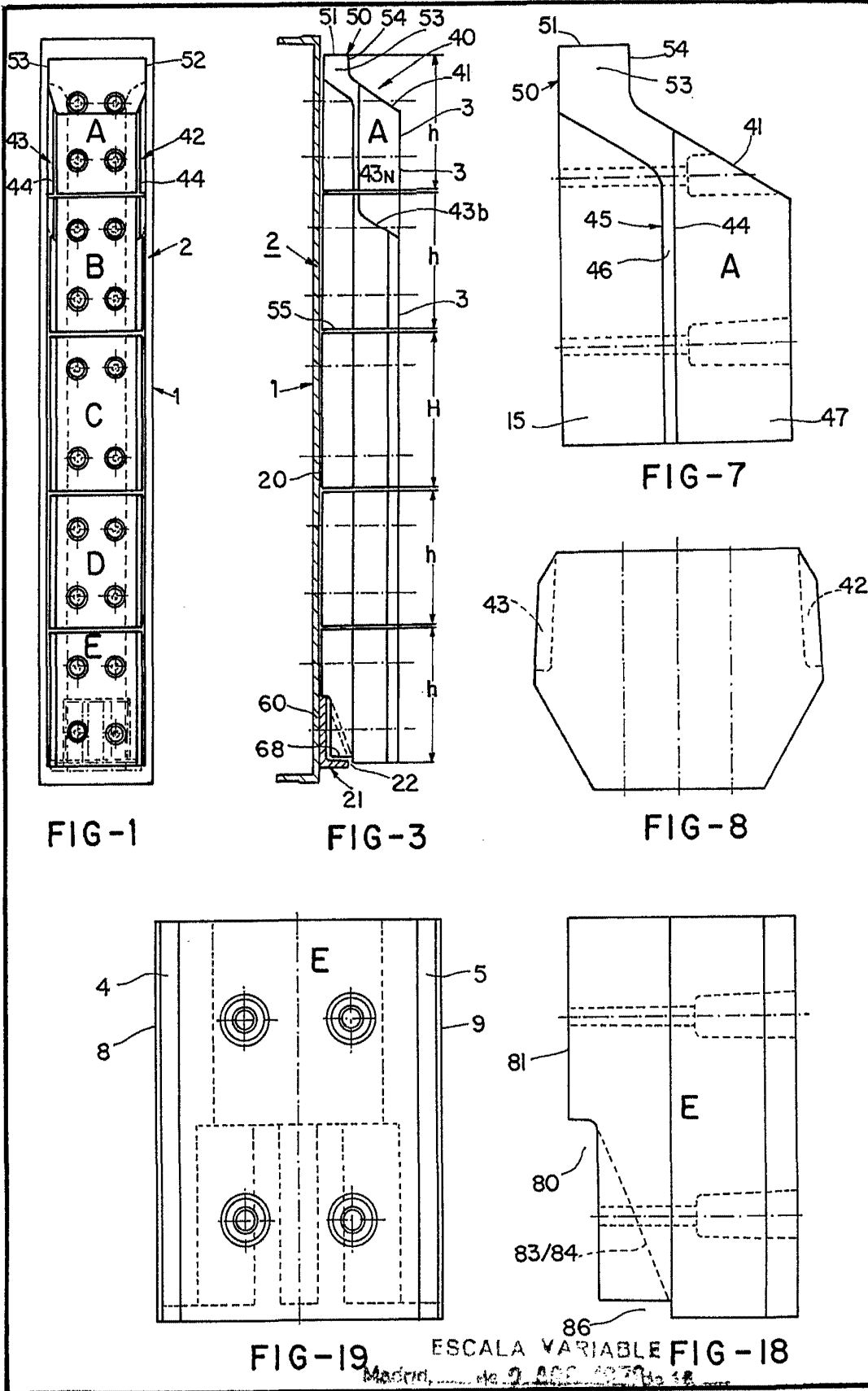


FIG-1

FIG-3

FIG-7

FIG-8

FIG-19

ESCALA VARIABLE FIG-18

Madrid, No. 2.466.427/18

Francisco Javier Plaza

P. P.

41

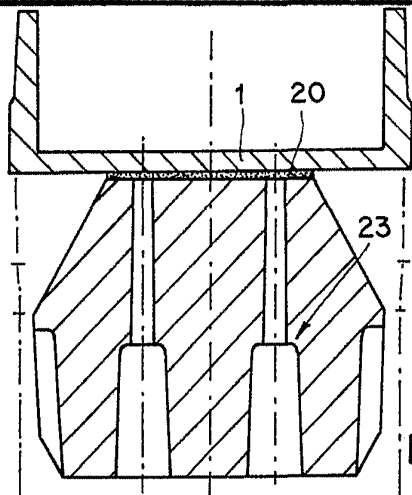


FIG-2

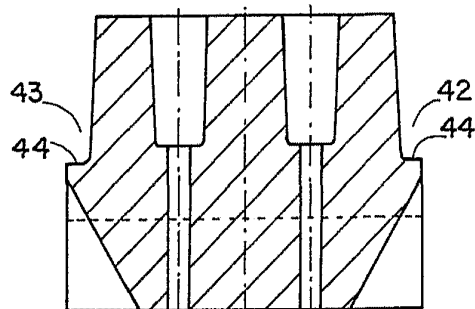


FIG-5

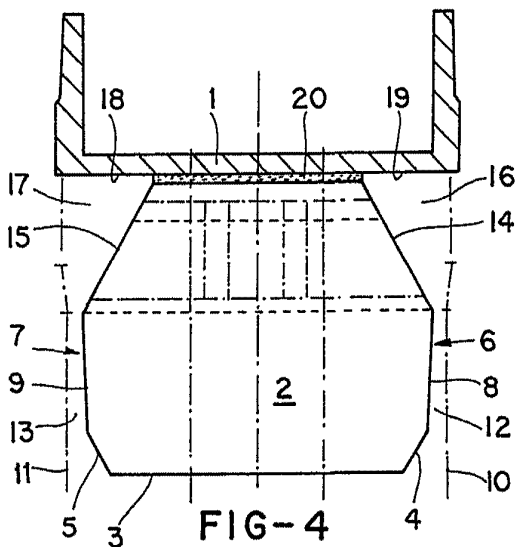


FIG-4

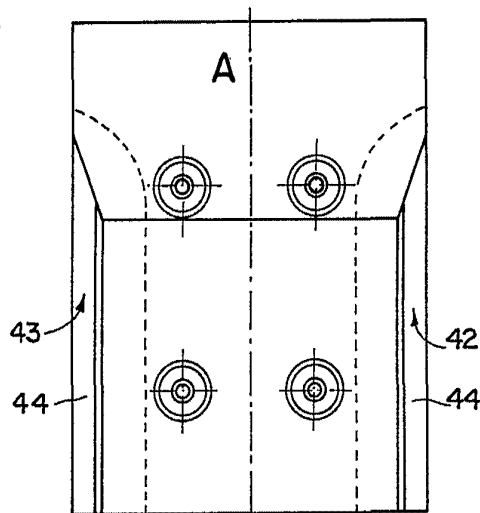


FIG-6

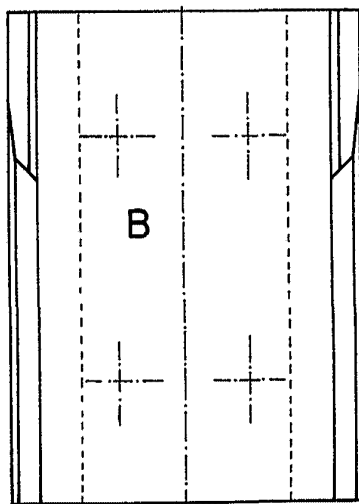


FIG-10

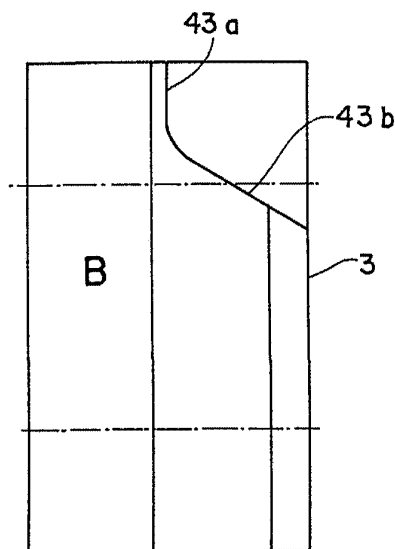


FIG-9

ESCALA VARIABLE

Madrid, de 2 ABR. 1978

Francisco Javier Plaza

P. P.

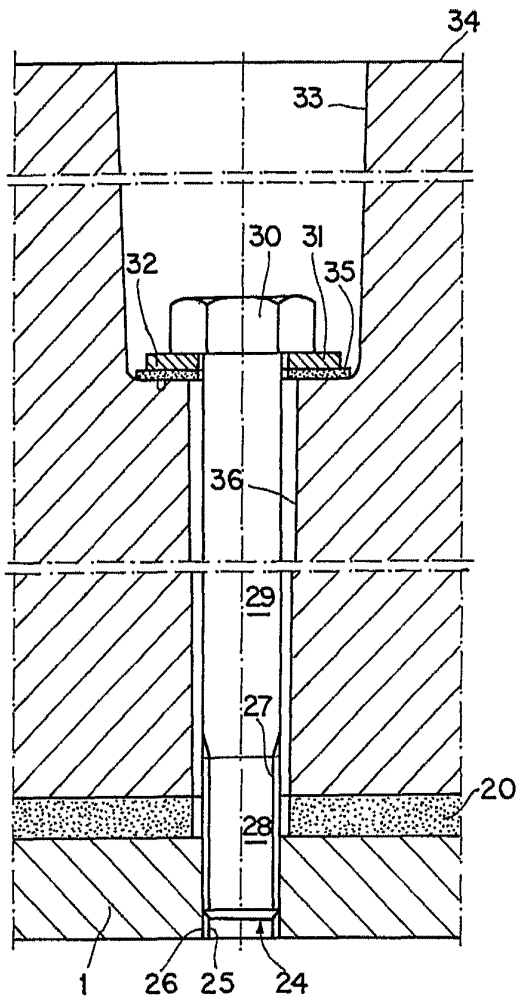


FIG-11

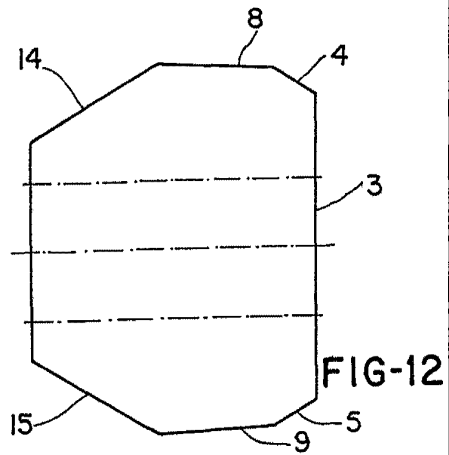


FIG-12

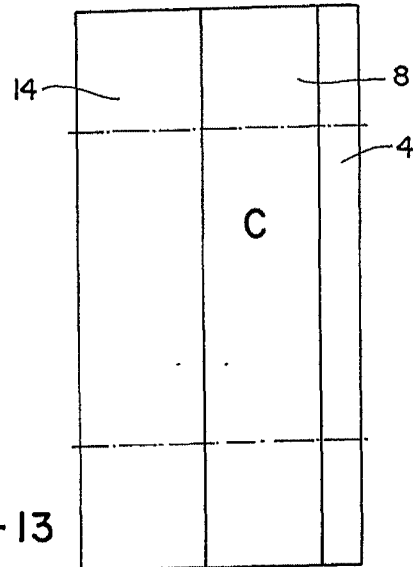
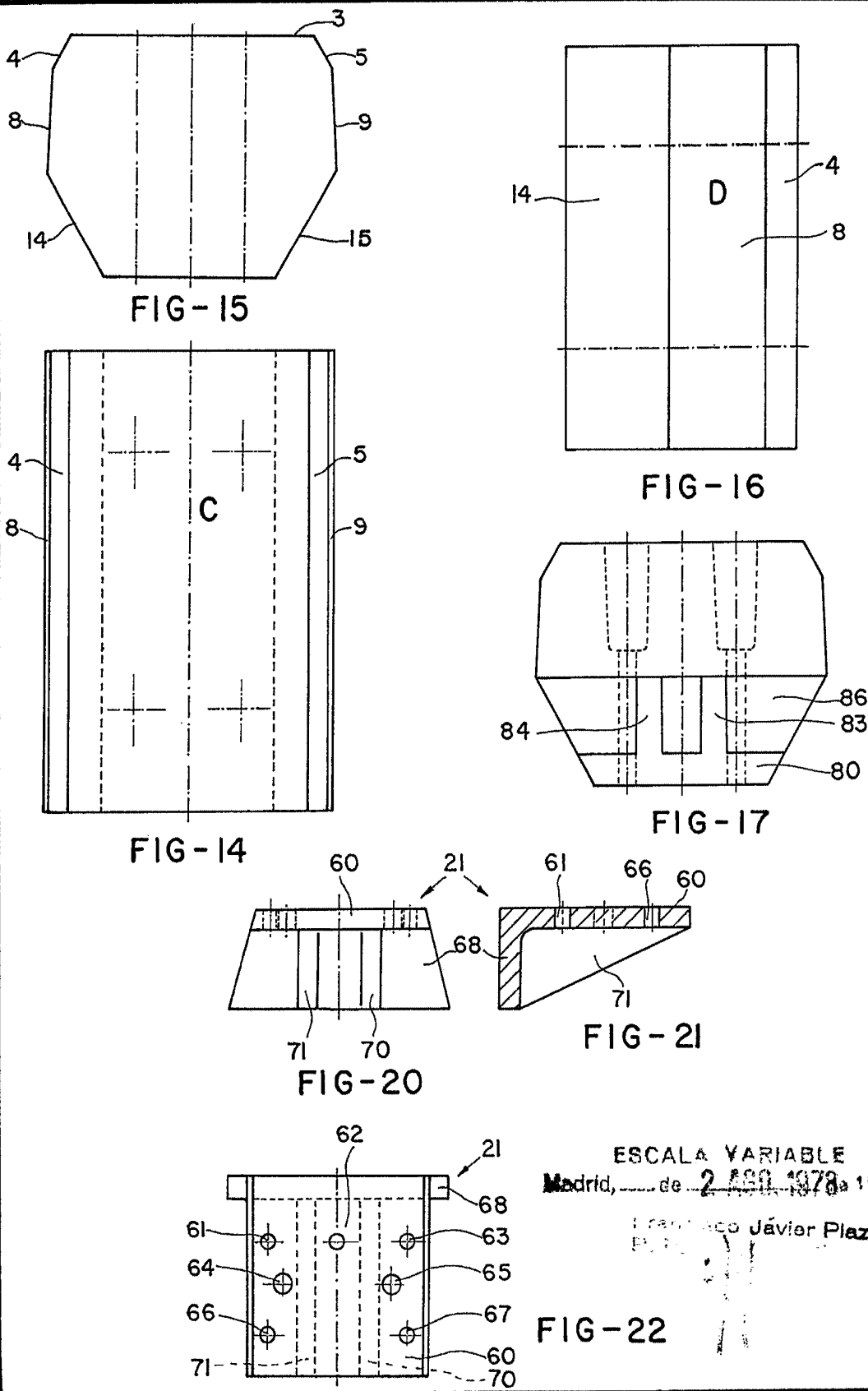


FIG-13

ESCALA VARIABLE
Madrid, de 2 AGO 1978 de 18
Francisco Javier Plaza
P. P. 21



ESCALA VARIABLE
 Madrid, de 2.480.1978 a 1:
 Ingeniero Javier Plaza

FIG-22