

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	<b>448546</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

F. C. 15-4-77

30 PRIORIDADES		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
24128/75	4 de junio de 1.975	Inglaterra.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B22D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
" PROCEDIMIENTO PARA REVESTIR INTERIORMENTE UNA LENGOTERA CON UNA O MAS LOSETAS DE REVESTIMIENTOS PARA FORMAR UNA MAZAROTA "		
71 SOLICITANTE (ES)		
FOSECO TRADING A.G., entidad suiza.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Langenjohnstrasse 9, 7000 Chur, Suiza.		
72 INVENTOR (ES)		
DAVID CHARLES WILLARD.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. JAIME GOMEZ-ACEBO Y MODET.		

La invención se refiere a perfeccionamientos en mazarotas re-  
fractarias.

5. En la oclada de metales fundidos para formar lingotes, la  
práctica común consiste en revestir interiormente la cabeza de la lingo-  
tera con losetas de revestimiento interior. Estas losetas pueden ser de  
naturaleza termoaislante o exotérmica y sirven para retardar la solidifi-  
cación del metal de la cabeza después que el metal fundido se ha vertido  
en el molde. Esta demora asegura que, durante la solidificación del lin-  
gote, se pueda alimentar metal fundido desde la cabeza hasta el cuerpo  
10. del lingote para compensar la contracción al solidificarse, evitando de  
este modo la aparición de fisuras o resquebrajamientos que corren desde  
la cabeza de lingote y se conocen como "rechupe".

15. En los últimos 40 años se han propuesto y discutido muchos  
sistemas para revestir interiormente la cabeza de una lingotera con una  
pluralidad de losetas de revestimiento.

20. Un tipo de operación que se practica profusamente consiste  
en colocar una pluralidad de losetas termoaislante adyacentes a las pa-  
redes de la lingotera en la parte de la cabeza y después fijar estas lo-  
setas en su sitio clavándolas. Las lingoterías se suelen fabricar de hie-  
rro fundido y las losetas se pueden fijar disparando clavos de acero en  
la loseta para que penetren en la cara metálica de la pared interior de  
la lingotera. Para esta finalidad se dispone de una amplia variedad de  
pistolas cargadas con cartuchos. La operación de colocar y fijar losetas  
se conoce como operación de revestir la cabeza del molde. Para poder re-  
25. vestir interiormente la cabeza del molde con eficacia, es necesario man-  
tener las losetas de revestimiento en la posición correcta mientras se  
clavan. Esto exigiría dos operativos para realizar la operación a mano,  
y en cualquier caso, como las lingoterías que se tienen que revestir sue-  
len estar calientes, la operación manual no es posible. Una práctica co-  
30. nocida consiste en colocar abrazaderas de suspensión en una cara de cada

5. loseta que, por acoplamiento sobre el canto superior de la lingotera, sus-  
pende la loseta en su sitio apropiado hasta que se clava. Estas abrazade-  
ras de suspensión se pueden dejar después en su sitio o se pueden quitar.  
Si se dejan en su sitio, se destruyen durante el proceso ulterior de co-  
lada y desmoldeo, lo cual resulta evidentemente antieconómico. Si por el  
otro lado, se desmontan y se vuelve a utilizar, se necesita una mano de  
obra considerable para su reutilización.

10. Según el presente invento, se proporciona un procedimiento  
para revestir interiormente una lingotera con una o más losetas de reve-  
stimiento para foramar una mazarota, donde la loseta o cada loseta tiene  
por lo menos un agujero que sale desde su cara destinada para ponerse en  
contacto con el metal fundido, cuyo procedimiento comprende enganchar  
por lo menos un gancho izador que tiene por lo menos un pitón en el agu-  
jero o agujeros de la loseta, teniendo el gancho o ganchos izadores la  
15. forma necesaria para que la loseta se pueda colgar en los mismos con ac-  
oplamiento mútuo de la parte de gancho o ganchos con el canto superior de  
la pared del molde y con la loseta en la posición deseada, enganchándose  
al gancho o ganchos en el canto superior de la pared de la lingotera pa-  
ra dejar colgada la loseta en la posición deseada, fijándose la loseta  
20. a la pared del molde y quitando el gancho o ganchos. El gancho o ganchos  
se pueden volver a utilizar y se pueden considerar simplemente como una  
herramienta. El número preferible de agujeros en las losetas es el de  
dos agujeros y, por consiguiente, si se utiliza un solo gancho, es prefe-  
rible que tenga dos pitones. Como variante, se pueden utilizar dos gan-  
25. chos, cada uno de ellos con un pitón.

La forma de los agujeros en la loseta puede variar amplia-  
mente y también puede variar correspondientemente la forma o número del pi-  
tón o pitones. En un agujero alargado se pueden enganchar dos ganchos  
con pitones. Los agujeros en la cara de la loseta pueden atravesar la lo-  
30. seta o pueden ser agujeros ciegos. Se ha averiguado que en el caso de

- que los agujeros atraviesen la loseta, la penetración del metal fundido al efectuarse la colada no supone una grave dificultad y no afecta perjudicialmente el comportamiento de aislamiento térmico o exotérmico de la loseta de revestimiento. A pesar de que pueda ser satisfactorio un agujero cilíndrico simple ciego o que atraviese la loseta, hemos averiguado que es más satisfactorio dar al agujero la configuración de sección decreciente, por ejemplo conificando hacia afuera desde la cara delantera de la loseta hacia la parte trasera o con uno o más secciones rebajadas vistas desde la cara de la loseta en contacto con el metal fundido. Dicha configuración permite un acoplamiento más positivo del pitón del gancho con la loseta y facilita el manejo. El gancho acoplado no se puede quitar simplemente moviéndolo en dirección perpendicular a la cara de la loseta. Es conveniente que por lo menos parte del pitón del gancho, cuando se acopla con la loseta en la posición deseada, se extienda en una dirección no perpendicular a la cara de la loseta destinada a estar en contacto con el metal fundido. Los medios para acoplarse con el canto superior de la lingotera consiste preferiblemente en un pitón simple o medio similar que se enganche sin dificultad suficientemente bien por fricción sobre el canto superior de la lingotera para mantener la loseta en su sitio mientras se clava.

Los dibujos adjuntos ilustran esquemáticamente diversos medios de poner en práctica el invento. En cada figura la lingotera está indicada por la referencia 1, la loseta por la referencia 2, los clavos por la referencia 3, la herramienta o herramientas izadoras y posicionadoras por la referencia 4, y la abertura o aberturas por la referencia 5.

Las figuras 1 y 2 ilustran vistas en sección y en planta, respectivamente de un sistema simple según el invento. En la figura 2 se ilustran dos configuraciones de agujeros diferentes aunque normalmente los dos agujeros en la misma loseta tendrán la misma configuración. Esto es más una comodidad que una necesidad.

Las figuras 3a y 3b ilustran dos secciones del mismo dispositivo. En la figura 3a se representa la fase en que la loseta se ha izado hasta su sitio y está dispuesta para ser clavada. La figura 3b ilustra una secuencia de separación de la herramienta después de clavar la loseta. La figura 4a ilustra otra configuración en su sitio para clavar y la figura 4b la forma en que la herramienta se quita después de clavar la loseta.

Las figuras 5a y 5b son similares a las figuras 4a y 4b pero ilustran otra configuración de agujero y herramienta.

Las figuras 6a y 6b ilustran otra configuración de agujero, aunque la herramientas tienen la misma forma que la ilustrada en las figuras 5a y 5b.

Las figuras 7a y 7b ilustran otra configuración adicional de herramienta y de agujero.

La figura 8 ilustra un sistema en el cual cada loseta tiene un solo agujero ciego alargado poco profundo y el cual un solo gancho 4 se acopla con dos pitones.

Los agujeros en las losetas se pueden incorporar fácilmente en la fabricación colocando un bloque o macho apropiado en el molde en el cual se forman las losetas.

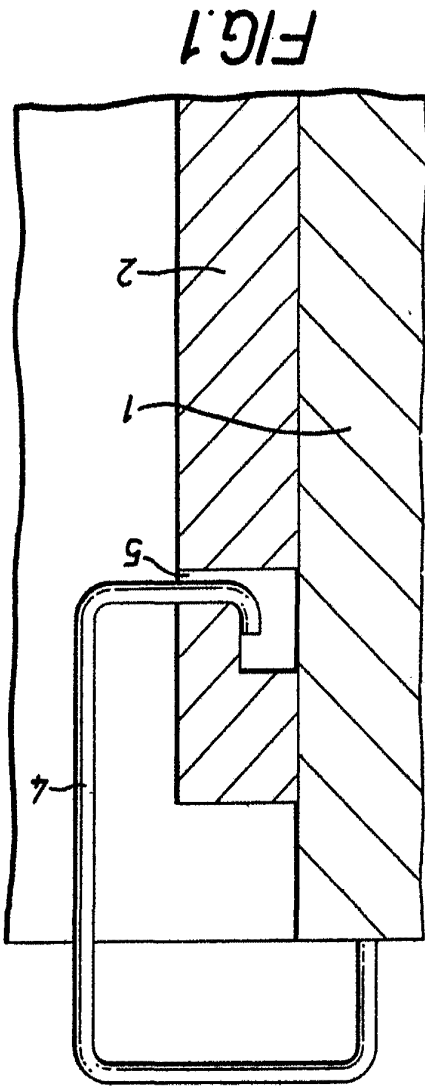
Se ha averiguado que el sistema según el presente invento supone considerables ahorros y aumenta la eficacia. Las herramientas utilizadas para la colocación son muy simples y de fabricación barata y normalmente se fabrican de varilla de acero suave doblada. Se pueden volver a utilizar y pueden mantenerse en el ulgar que se utilizan, v.g., en la plataforma del foso de colada. Además, las losetas se fabrican y se pueden embalar y despachar sin tener que realizar procesos adicionales como la colocación de abrazaderas de suspensión o dispositivo similares. Al no existir dichas abrazaderas resulta más fácil las operaciones de empaque y manejo de las losetas.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

- REIVINDICACIONES -

5. 1.- Procedimiento para revestir interiormente una lingotera con una o más losetas de revestimiento para formar una mazavota, donde cada loseta tiene, extendiéndose desde su cara destinada a ponerse en contacto, con el metal fundido, por lo menos un agujero, procedimiento caracterizado porque comprende enganchar por lo menos un gancho izador que tiene por lo menos un pitón, en el agujero o agujeros de la loseta, configurándose el gancho o ganchos izadores de tal modo que la loseta se pueda colgar en los mismos con acoplamiento mútuo de parte del gancho o ganchos con el canto superior de la pared de la lingotera, con la loseta en la posición deseada; acoplar el gancho o ganchos sobre el canto superior de la pared de la lingotera para dejar colgada la loseta en la posición deseada; fijar la loseta a la pared del molde y retirar el gancho o ganchos.
- 10.
15. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la loseta o cada loseta tiene dos agujeros, y porque se utilizan dos ganchos izadores teniendo cada gancho un pitón.
20. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la loseta o cada loseta tiene un agujero alargado y se utiliza un gancho con dos pitones, enganchándose los pitones en lugares separados en el agujero alargado.
25. 4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la loseta o cada loseta tiene una pluralidad de agujeros cada uno de los cuales tiene una sección rebajada vista desde la cara de la loseta destinada a ponerse en contacto con el metal fundido.
30. 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque al menos parte del pitón del gancho cuando se acopla con la loseta en la posición deseada se extiende en una dirección que no es perpendicular a la cara de la loseta destinada a ponerse





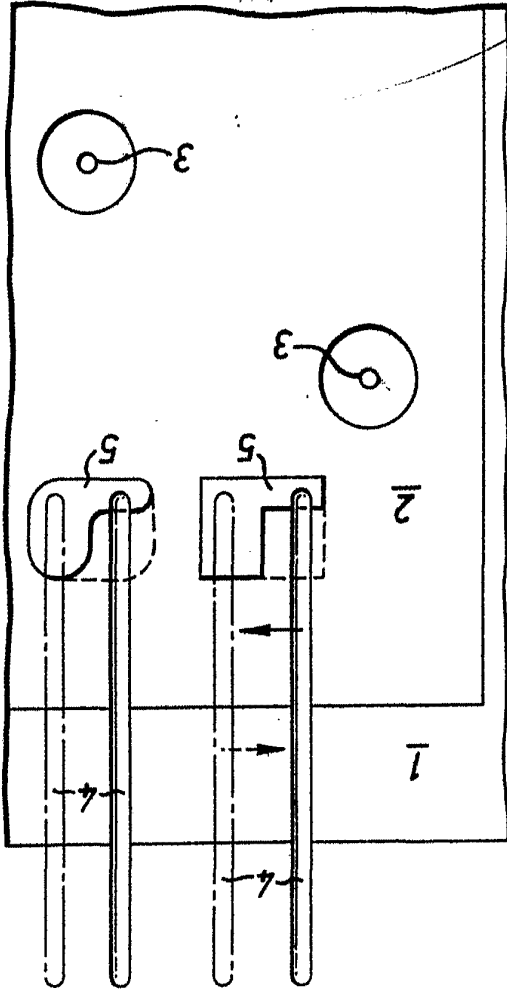
ESCALA VARIABLE

Madrid 22 JUN 1976

1 NUMERZ ACERO Y MODELS

Mr. Fernando de Casteja Ferrada

*Manuel...*



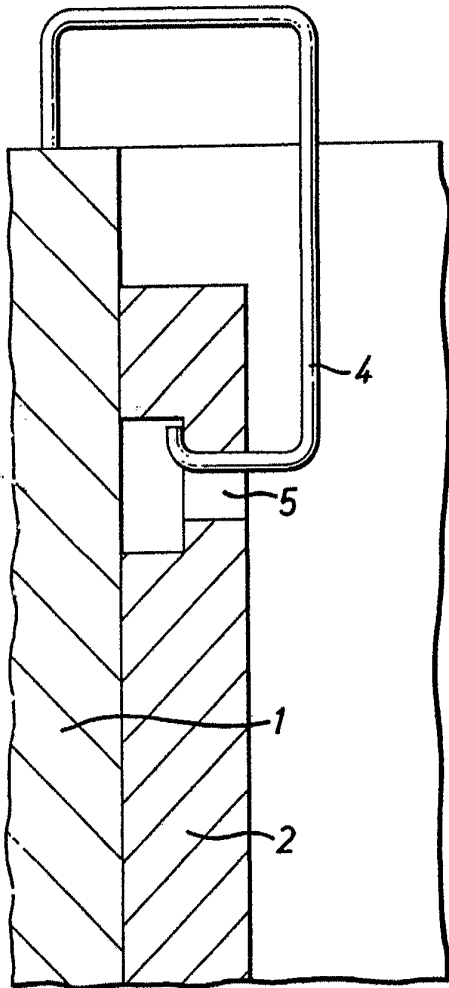


FIG. 3a

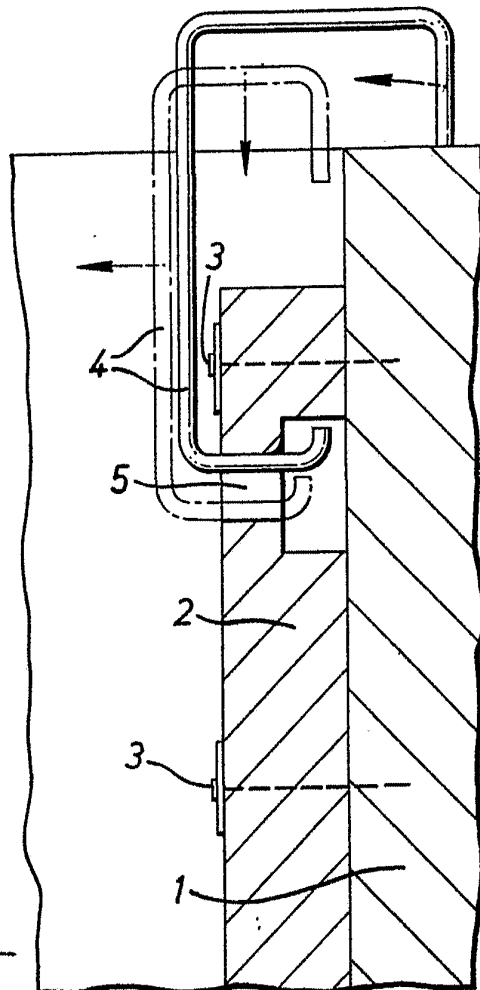


FIG. 3b

ESCALA  
VARIABLE

Madrid 22 JUN 1976

L. GOMEZ ACEBO Y MODELS  
por el Firmador L. Gomez Acebo

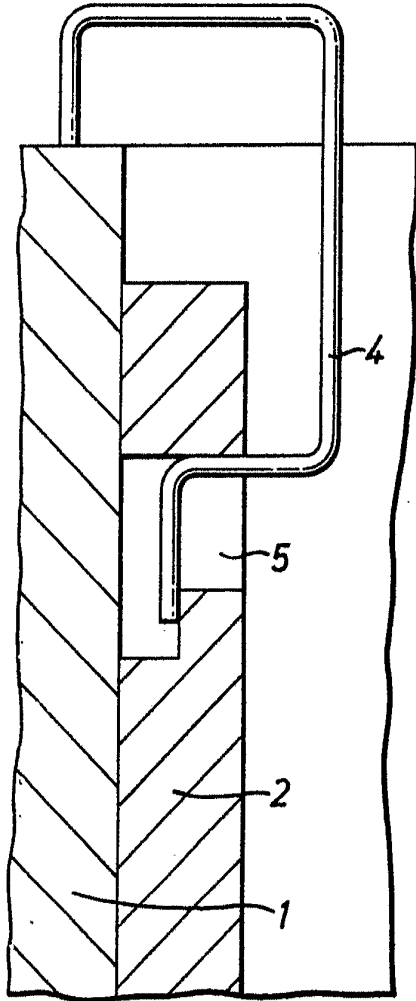


FIG. 4a

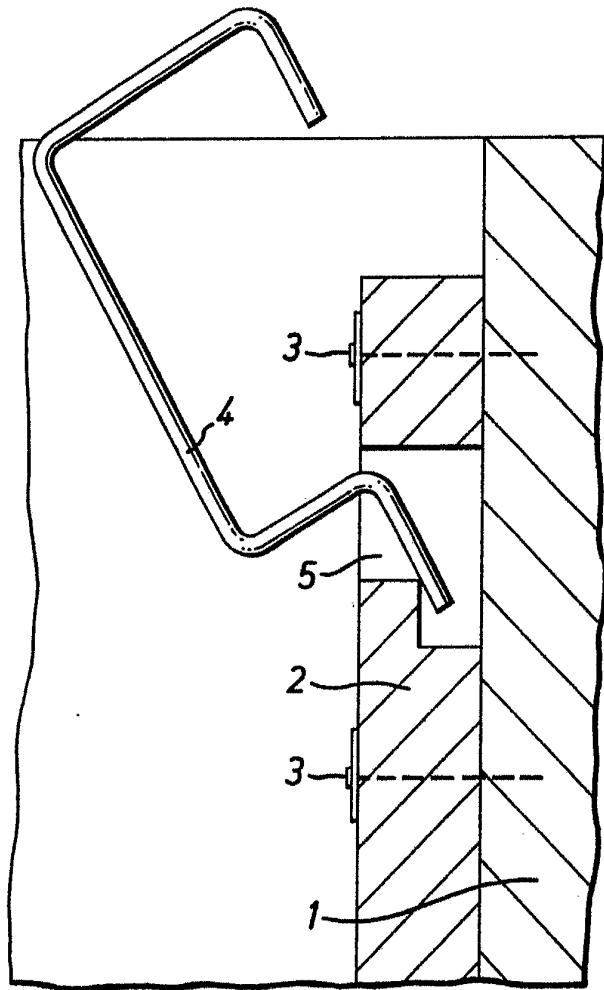


FIG. 4b

ESCALA  
VARIABLE

~~Madrid 22 JUN 1976~~

Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
de Barcelona, España

*[Handwritten signature]*

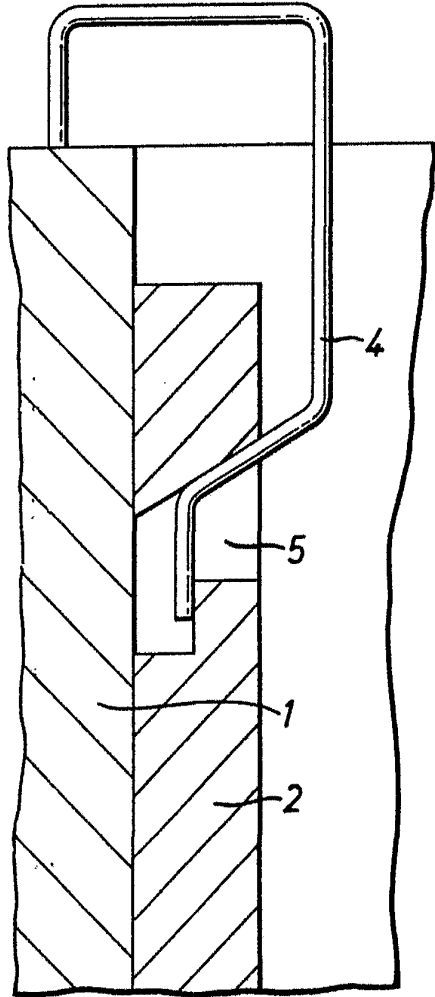


FIG. 5a

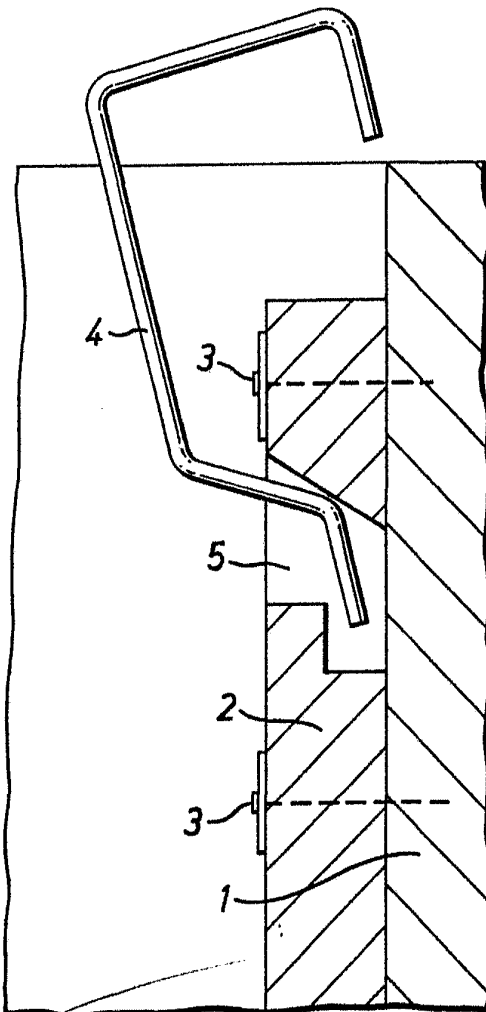


FIG. 5b

92 JUN 1976  
A. GOMEZ ACEBU Y MOJES  
P. P. Fernando L. Geste Forastador

*[Handwritten signature]*

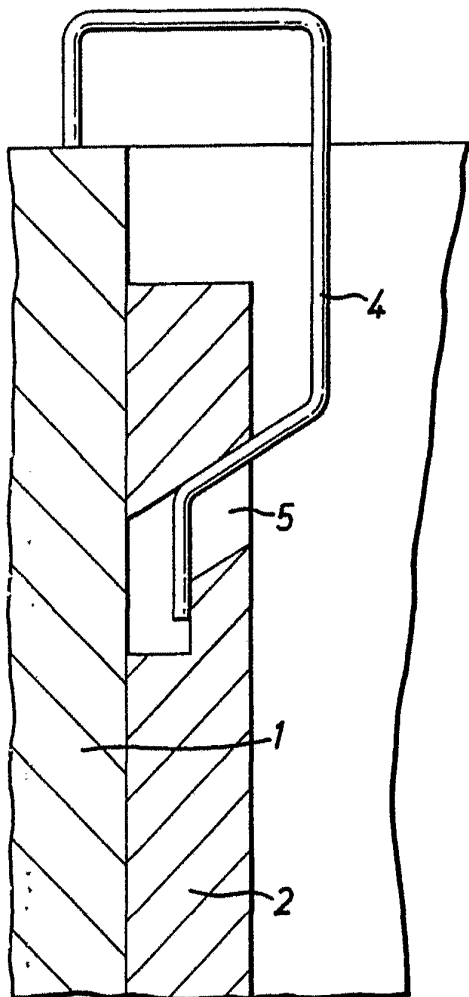


FIG. 6a

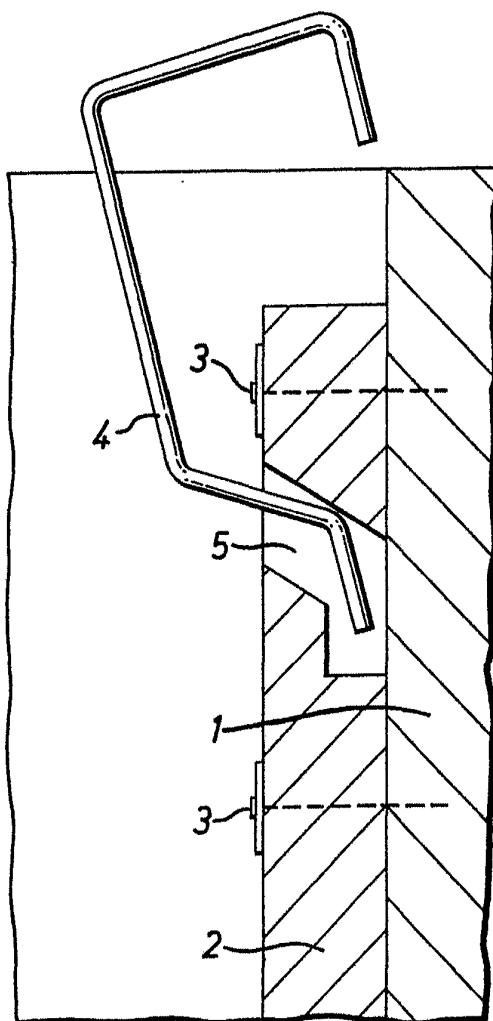


FIG. 6b

22 JUN 1976

L. GOMEZ ACEBU Y MODER  
Elaborador L. Geste Fernández

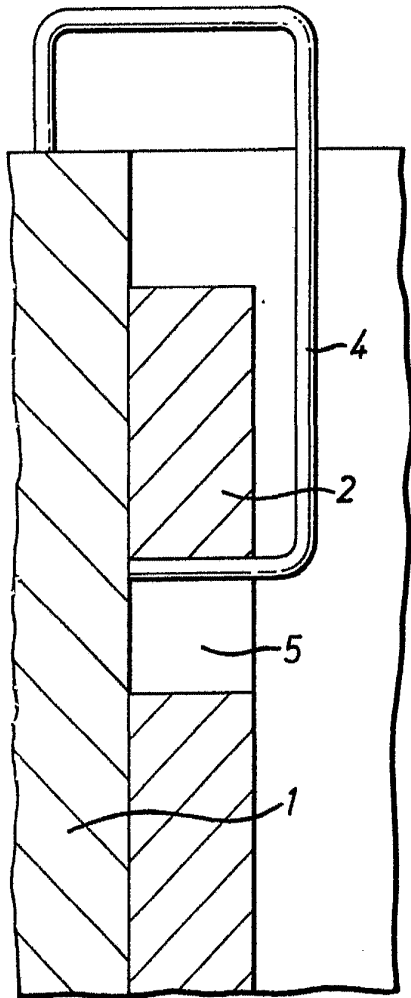


FIG. 7a

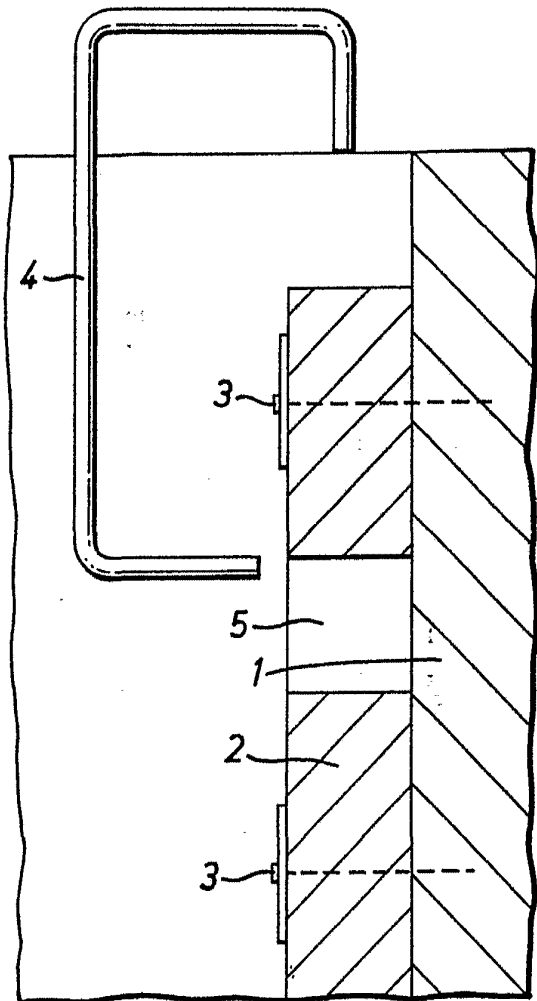


FIG. 7b

EX. 22 JUN. 1976

L. SOMER ACEBO Y CIA  
P. Firmador L. Costa Fernández

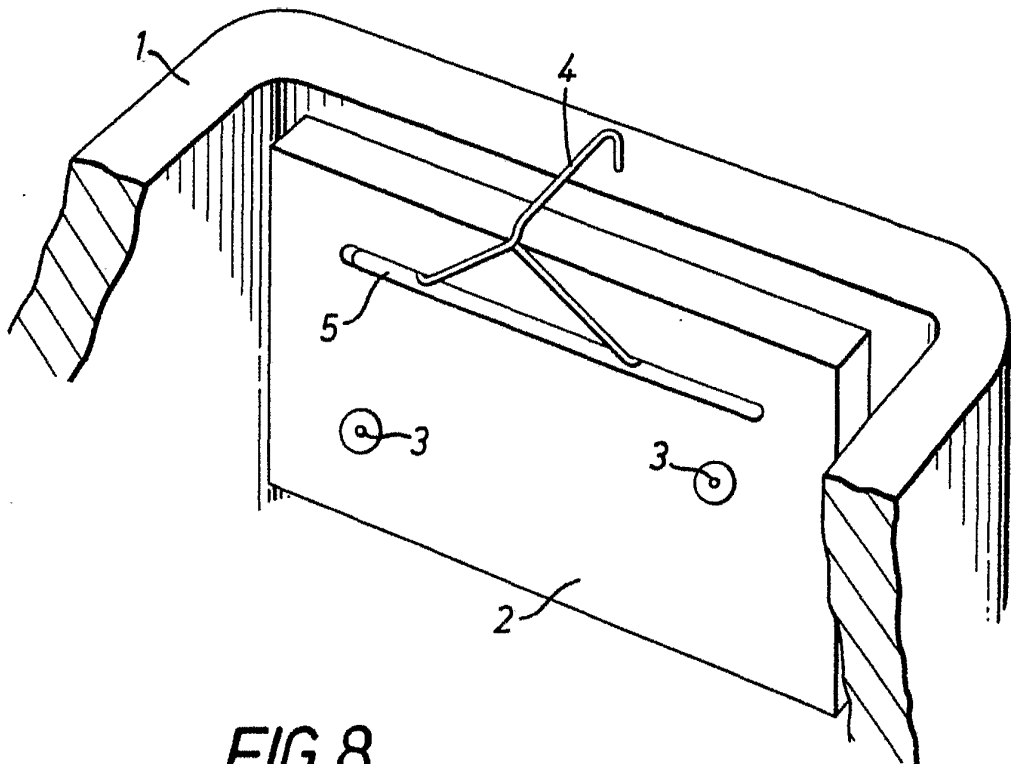


FIG.8

**ESCALA  
VARIABLE**

22 JUN 1976

Madrid

A. FOSCO, S.A. (I) (II)  
En el Registro de la Propiedad Industrial

*[Handwritten signature]*