



3 0 9 2 0 3

Nº. 309.203

TALADRADORA AVERIADA

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: JOHN THOMPSON (TRIUMPH) LIMITED.

RESIDENCIA: Triumph Works, Kirkstall Road, Leeds 3, York,
INGLATERRA.

ENUNCIADO: "METODO Y APARATO DE PROVISION DE UN SISTE-
MA DE TIRO DESCENDENTE PARA HORNOS".

Prioridad: Patente n.º del



309203



1 Esta invención se relaciona con cargadores de emparrilla
do desplazables para hornos y particularmente con el empleo de un ti
ro inducido para controlar la combustión de combustibles sólidos y -
la eficiencia general del horno.

5 Es bien conocida la provisión de un tiro ascendente a -
través de un emparrillado desplazable para efectos de combustión y -
se conoce también la creación de un tiro descendente a través de la
capa de combustible sobre un emparrillado adyacente a la entrada de
un horno. Este sistema de tiro descendente se creó de manera que los
10 combustibles sólidos denominados difíciles, por ejemplo coque desme-
nuzado, turba, antracita y carbón semibituminoso, pudiesen emplearse
satisfactoriamente, y sobre todo los citados combustibles con un ele
vado contenido de humedad y/o bajo contenido de materias volátiles.-
Tales factores dan lugar a dificultades de obtención de una ignición
15 satisfactoria de la que depende la intensidad de trabajo que pueda -
llevarse a cabo sobre la superficie del emparrillado. Idealmente, la
ignición debe ocurrir en la superficie de la capa de combustible in-
mediatamente después de la entrada por la puerta del horno, que se -
ha abierto a una distancia predeterminada para adaptarse a la profun
20 didad de la capa de combustible deseada. Otra dificultad subsidiaria
que se consideró vencida mediante un sistema de tiro descendente es
la flexibilidad de operación que permite unas respuestas más rápidas
a cambios en la calidad del combustible o demanda de vapor de agua.

25 Aunque tal sistema de tiro descendente se conoce para los
cargadores de emparrillado desplazables de lo que puede denominarse -
el mayor tipo, surge un problema al tratar de emplear tal sistema pa-
ra lo que puede denominarse cargadores de emparrillado pequeño, en -
los que hay una distancia restringida entre las trayectorias de des-
plazamiento superior e inferior del emparrillado. Sin este sistema de
30 tiro descendente, el secado y la ignición del combustible denominado



1 "verde" entrante se lleva a cabo solamente por radiación desde los -
arcos refractarios del cargador o barriendo la superficie del combus-
tible con gases calientes de combustión atraídos por medio de espe-
ciales arcos refractarios o aberturas en la puerta frontal del horno.
5 Las desventajas de estos últimos sistemas consisten en que el secado
y calentamiento del combustible se lleva a cabo solo sobre la super-
ficie de la capa de combustible y además el mantenimiento de los re-
fractarios de los arcos es extremadamente pesado.

De acuerdo con la presente invención, se establece un mé-
todo de provisión de un sistema de tiro descendente para un cargador
10 de emparrillado desplazable del tipo que tiene una distancia limita-
da entre sus trayectorias de desplazamiento superior e inferior, con-
sistente en pasar positivamente gases de combustión calientes descen-
dentemente a través de una capa de combustible sobre un emparrillado
15 y a través del tramo superior del mismo y luego a través de medios -
de entrada de gases en la zona superior de una cámara sin fondo si-
tuada entre las trayectorias de desplazamiento superior e inferior -
del emparrillado, sellar sustancialmente el fondo de la cámara en re-
lación con el emparrillado en su trayectoria de desplazamiento infe-
20 rior para evitar el paso de aire o gases a través de aquella, pero -
sin impedir el movimiento del emparrillado, y el tiro de dichos ga-
ses desde una pared por lo menos de la cámara.

Seguidamente se describirá la invención con más detalle
haciendo referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

25 La figura 1 es un alzado lateral en sección del extremo -
frontal de un horno con la invención aplicada al mismo.

La figura 2 es una vista en planta de parte del chasis -
del horno, con aplicación de la perfeccionada estructura de la cámara
y

30 La figura 3 es un alzado lateral en sección ampliada de -

3 092 03

- 4 -

- 3



1 una construcción modificada.

En una versión particular de esta invención, se forma -
una cámara 1 a modo de caja con una parte superior 2, dos extremos 3,
uno o ambos de los cuales puede incluir salidas, una pared frontal 4
5 y una pared posterior 5. Las dos últimas paredes son de una profundi-
dad adaptable a la distancia existente entre las trayectorias de des-
plazamiento superior e inferior de un emparrillado desplazable 6. La
citada profundidad es tal que con la cámara situada dentro del empa-
rrillado y extendida transversalmente al mismo, los bordes inferio-
res 7 y 8 de tales paredes frontal y posterior se encontrarán a una
10 distancia predeterminada por encima de la cara interna del emparri-
llado 6 en su desplazamiento más bajo. La parte superior 2 de la cá-
mara está en contacto con la cara inferior del emparrillado 6, o li-
geramente separada de ella, en su desplazamiento superior y tiene -
15 una abertura de entrada 9, pudiendo haber más de una abertura 9, ad-
yacente a una abertura 10 extendida longitudinalmente a la pared fron-
tal 4 en su parte superior. Con la abertura de entrada 10 en la pa-
red de la cámara 1, se dispone una placa deflectora inclinada 11 pa-
ra asegurar un verdadero flujo de gas al interior de la cámara. En -
20 algunos casos la abertura 9 se practica a través de la parte supe-
rior 2 directamente al interior de la cámara 1, como en la figura 3.

El hueco existente entre la cámara de fondo abierto 1 y
el emparrillado 6 en su desplazamiento inferior es normalmente cubier-
to por unos medios selladores 12 a modo de aletas sustentados por -
25 las paredes frontal y posterior mencionadas 4 y 5. Dichos medios se-
lladores comprenden convenientemente aletas de material flexible ase-
guradas por sus bordes superiores a las paredes de la cámara, de ma-
nera que sus partes inferiores caigan sobre el emparrillado. Como va-
riante, según se muestra en la figura 3, los medios selladores pue-
30 den comprender elementos 12a a modo de aletas articulados de metal u



1 otro material. En ambos casos, los medios selladores caen normalmen-
te sobre el emparrillado mientras este se desplaza y al mismo tiempo
permiten que la ceniza, combustible u otro material que pueda pene-
trar en la cámara sea automáticamente retirado de la misma por el em-
5 parrillado en su trayectoria de desplazamiento inferior.

Tal cámara se sitúa normalmente bajo la puerta frontal -
14 del horno, o muy cerca de ella. Además, se dispone una denominada
"placa muerta" 15 por encima de la cámara de tiro descendente 1, for-
mando parte de la misma la porción superior 2 de la cámara, formándo-
10 se la abertura 9 en tal "placa muerta" para que los gases descenden-
temente extraídos pasen a la cámara a través del desplazamiento supe-
rior del emparrillado después de pasar descendentemente a través de
la capa de combustible. Tal "placa muerta" se extiende en una distan-
cia requerida frente a la cámara de tiro descendente y pasa también
15 sobre la parte superior de una cámara de tiro ascendente 16 inmedia-
tamente a la parte posterior de la cámara 1 de tiro descendente. El
uso de esta disposición de "placa muerta" en la zona de ignición 17
del denominado combustible "verde" impide la entrada de aire de tiro
forzado primario o inducido en la capa de combustible en las prime-
20 ras etapas que tenderían a impedir la ignición.

Como se muestra particularmente en la figura 1, el empa-
rrillado desplazable 6 corre sobre la "placa muerta" 15 o bien puede
quedar algo separada de la misma, y en su desplazamiento inferior el
emparrillado corre sobre la placa inferior 18 del chasis habitual del
25 emparrillado. La cámara de tiro descendente 1 está conectada por am-
bos extremos 3 (pudiendo ser solamente 1) mediante un conducto 19 a -
la entrada de succión de la unidad 20 de ventilación, de aire prima-
rio habitual que suministra aire a presión ascendentemente a través -
del conducto 21 a un extremo (o a los dos) de la cámara de tiro ascen-
30 dente 16 para que pase al exterior a través de la parte posterior -

3 092 03 - 6 -



1 abierta y hacia arriba a través de la capa de combustible. El habi-
tual medio amortiguador puede controlar este tiro ascendente y el ti-
ro descendente de succión puede controlarse mediante el amortiguador
22 u otro medio.

5 Con la anterior disposición, los gases calientes de la -
cámara de combustión pueden pasarse de nuevo a través de la capa de
combustible "verde" 17 entrante, a la cámara de tiro descendente 1 -
con cualquier vapor, y desde allí pasar al exterior a través de uno
o ambos extremos hasta un ventilador para su recirculación. Tales ga-
ses de tiro descendente pueden llevarse a cualquier otra fuente. Par-
10 te de esta succión de tiro descendente afecta también a la zona si-
tuada en el frente del cargador alrededor de la puerta del horno, -
eliminando así la posibilidad de que fugas de aire pudiesen actuar -
como obstáculo a la ignición. El presecado y calentamiento de combus-
15 tible "verde" entrante se adelanta y puede efectuarse un secado de -
combustibles de elevado contenido de humedad a través de toda la pro-
fundidad de la capa de combustible en el más corto tiempo posible. -
Además, el calentamiento e ignición del combustible "verde" sigue in-
mediatamente al proceso de secado y se lleva a cabo también a través
20 de toda la profundidad de la capa.

En resúmen, la Patente de Introducción que se solicita,
recaeña sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

1. Método y aparato de provisión de un sistema de tiro -
25 descendente para hornos particularmente para un cargador de emparri-
llado desplazable del tipo que tiene una distancia limitada entre sus
trayectorias de desplazamiento superior e inferior, consistente dicho
método en pasar positivamente gases de combustión calientes descenden-
temente a través de una capa de combustible sobre un emparrillado y a
30 través del tramo superior del mismo y luego a través de medios de en-



1 trada de gas situados en la zona superior de una cámara sin fondo si-
tuada entre las trayectorias de desplazamiento superior e inferior -
del emparrillado, sellar sustancialmente el fondo de la cámara, en -
relación con el emparrillado en su trayectoria de desplazamiento in-
5 ferior para evitar el paso de aire o gases a través de ella, pero -
sin impedir el movimiento del emparrillado, y la retirada de dichos
gases desde una pared por lo menos de la cámara.

2. Método según la reivindicación 1, que incluye la ope-
ración de disponer la cámara de tiro descendente en relación con el
10 desplazamiento inferior del emparrillado de manera que este último -
separe depósitos de la cámara automáticamente.

3. Método según las reivindicaciones 1 ó 2, que incluye
la disposición de la cámara entre las trayectorias de desplazamiento
del emparrillado con sus paredes frontal y posterior predeterminada-
15 mente separadas del desplazamiento inferior del emparrillado, y la -
disposición de medios selladores pendientes deformables o desplaza-
bles sobre las citadas paredes y normalmente acoplados al emparrilla-
do.

4. Método según cualquiera de las anteriores reivindica-
20 ciones, que incluye el tiro de gases calientes descendentemente a tra-
vés del área de la capa de combustible "verde" inicial entrante del -
emparrillado al interior de una cámara situada transversalmente den-
tro del mismo, por debajo de la "placa muerta" de él, y la recircula-
ción de dichos gases de nuevo a través de la capa de combustible por
25 detrás del área de combustible "verde".

5. Método y aparato de provisión de un sistema de tiro -
descendente para hornos, cuyo aparato incluye una cámara para su co-
locación transversalmente entre las trayectorias superior e inferior
de un cargador de emparrillado desplazable, careciendo dicha cámara
30 de fondo, medios de entrada de gas en la zona superior de la cámara,



1 medios de salida para su conexión a una fuente de succión, y elemen-
tos selladores a modo de aletas sostenidos por las paredes frontal y
posterior de la cámara, estando adaptados dichos elementos para aco-
plarse al emparrillado en su desplazamiento inferior y siendo tales
5 que permitan al emparrillado retirar depósitos de la cámara, pero no
impedir el movimiento del emparrillado.

6. Aparato según la reivindicación 5, en el que los ele-
mentos selladores son aletas de material flexible aseguradas alrede-
dor de sus bordes superiores.

10 7. Aparato según la reivindicación 5, en el que los ele-
mentos selladores son a modo de aletas articuladas, de metal u otro
material.

15 8. Aparato según la reivindicación 5, en el que por lo me-
nos se forma una abertura de entrada en la pared frontal de la cáma-
ra y por lo menos una abertura de entrada en una "placa muerta" si-
tuada por encima de la cámara, extendiéndose una capa deflectora en-
tre las aberturas.

20 9. Aparato para proporcionar un sistema de tiro descen-
dente en hornos, que incluye un par de cámaras dispuestas paralela-
mente entre sí y montadas transversalmente a los desplazamientos su-
perior e inferior, y entre ellos, de un emparrillado de cargador, es-
tando cada una de dichas cámaras abierta por lo menos por un extremo
y conectadas a dispositivos de ventilación, estando abierta la cámara
posterior por su parte posterior, una "placa muerta" común extendida
25 sobre la parte superior de ambas cámaras y formando tal parte superior
y con otra extensión delantera para sustentar combustible entrante en
un horno, terminando ambas paredes frontal y posterior de la cámara -
anterior cerca del desplazamiento inferior del emparrillado y presen-
tando unas aletas selladoras deformables o desplazables pendientes de
30 las caras frontales de cada una de dichas paredes para caer sobre el

3 092 03

- 9 -

5



1 emparrillado, y medios de entrada de gas en la zona superior de dicha
cámara delantera desde el horno, estando adaptados dichos medios de
ventilación para forzar aire ascendentemente a través de la cámara -
posterior y de la capa de combustible y pasar gases calientes descen-
5 dentemente a través de la capa de combustible y de la cámara ante- -
rior para su recirculación.

10. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha
de recaer la Patente de Introducción que se solicita: "METODO Y APA-
RATO DE PROVISION DE UN SISTEMA DE TIRO DESCENDENTE PARA HORNOS".

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presen
te Memoria descriptiva que consta de nueve páginas mecanografiadas y
dibujos adjuntos.

Madrid, 10 de Febrero de 1.965

ALFONSO UNGRIA

P.P.

15

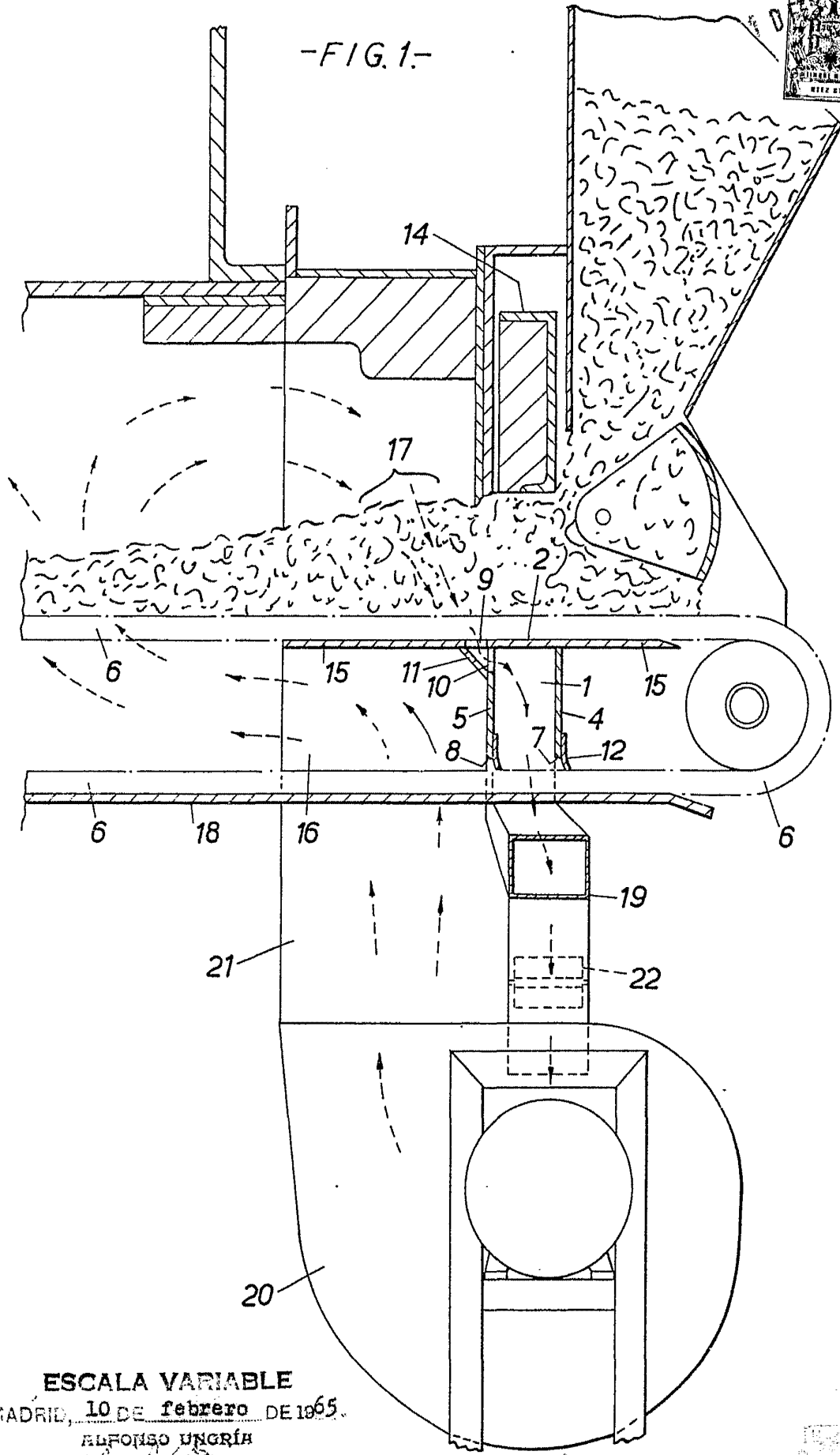
20

25

30



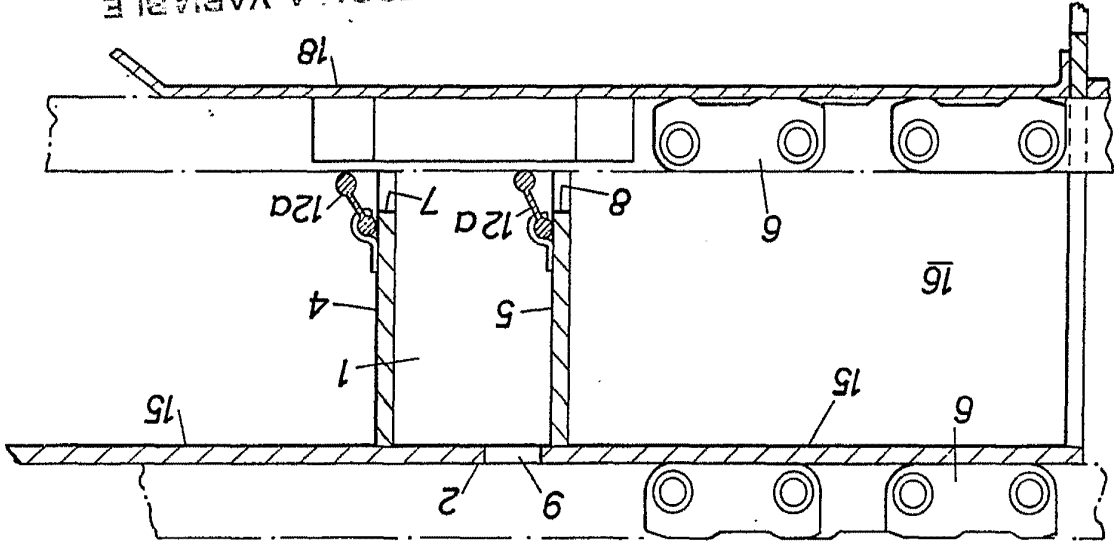
-FIG. 1.-



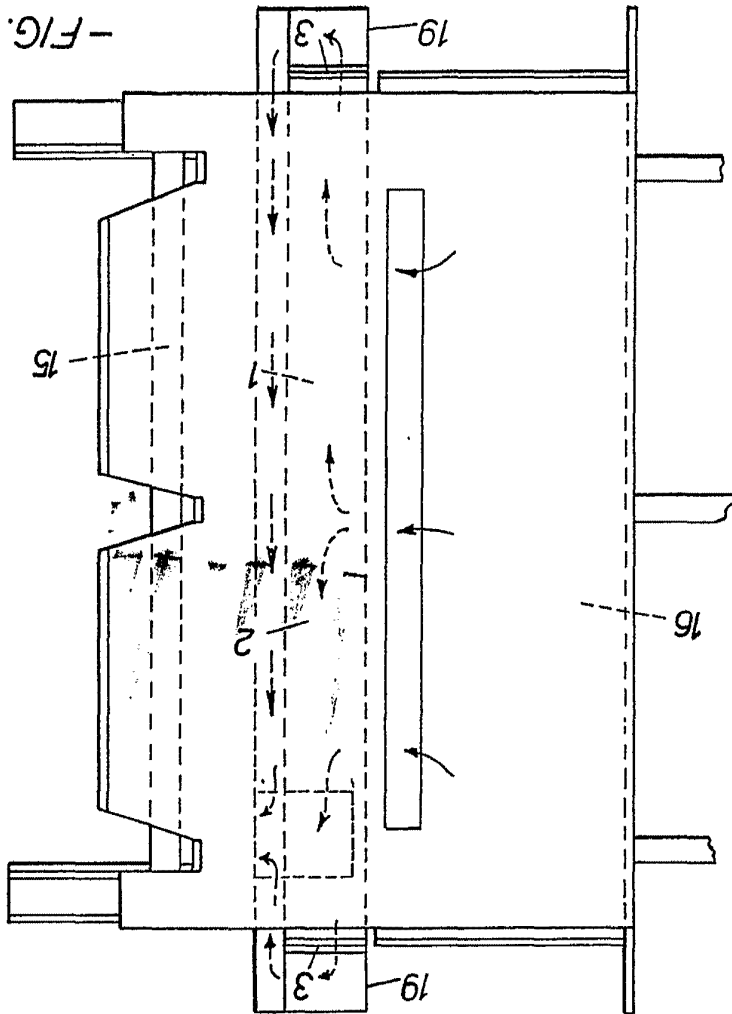
ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 DE febrero DE 1965.
ALFONSO UNGRÍA

ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 DE febrero DE 1965
ALFONSO FIGUEROA

-FIG. 3-



-FIG. 2-



309203