

17



340650

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: HAGEN DETTMER GMBH

RESIDENCIA: Kaiser-Josef-Strasse 217 - 7800 FREI-

BURG - Alemania.

ENUNCIADO: "EQUIPO PARA SECAR Y CALCINAR MATERIALES

SUELTOS, ESPECIALMENTE MINERALES".

PV

Prioridad: Patente checoslovaca n.º 3298-66 del 17-5-66



340650

17 MAY 1930

1 Esta invención se relaciona con un equipo para secar y
calcinar materiales sueltos, especialmente minerales, por ejem-
plo arcillas refractarias para la producción de tierras refrac-
tarias, varios tipos de ladrillos perfilados, menas y otras ro-
5 cas, eventualmente madera también, materiales de desecho de
las ciudades, etc.

 Hasta ahora, las rocas y otros minerales han sido tra-
tados en hornos secadores relativamente complicados, volumino-
sos y costosos, como por ejemplo los secadores de cabina, en
10 algunos casos también en estado de suspensión. La calcinación
se ha efectuado hasta ahora en hornos de cámara, en hornos de
túnel, en hornos de cuba o en hornos giratorios, a veces calen-
tados con combustibles líquidos.

 De acuerdo con esta invención, se utiliza en lugar de
15 tales secadores y hornos un sencillo equipo de secado y calci-
nación, consistente en una rampa abierta y longitudinal para
calcinar, con una o dos paredes laterales completas y una pla-
taforma superior superpuesta, eventualmente provista de una o
dos alas situadas a lados opuestos, que quedan por encima del
20 material suelto de tal manera que se eleva un canal para la
descarga de humo, sirviendo para succionar los productos de
combustión que surgen por debajo del material suelto.

 El dibujo muestra esquemáticamente, en la figura 1,
un ejemplo de diseño práctico del equipo en sección transver-
25 sal, mientras que la figura 2a-t muestra una serie de diferen-
tes modificaciones.

 En este ejemplo de diseño de acuerdo con la figura 1,
el equipo de secado y calcinación según la invención consta
de una rampa de calcinación longitudinal y abierta, provista
30 de dos paredes laterales completas e inclinadas 1 y de una pla-

340650



1 taforma horizontal superior 2, que presenta a ambos lados las
alas superpuéstas 2'. Los materiales sueltos 3 a secar o cal-
cinar son vertidos desde arriba o desde ambos lados, suelta-
mente, por debajo de las dos alas 2'. El ángulo formado entre
5 las alas, las paredes laterales 1 y el material suelto 3, con-
stituye siempre un canal 4 para la descarga de humo, destinado
a descargar los productos de combustión en dirección a la chi-
menea.

10 El material suelto 3, que tiene un tamaño granular de
20 a 200 mm, es depositado en una capa básica 5 consistente
en combustible sólido, por ejemplo antracita. Si la rampa de
calcínación tiene, por ejemplo, una altura de 3 m, el espesor
de la capa de combustible ha de elegirse entre 40 y 80 cm,
de acuerdo con la temperatura de secado o calcínación que ha
15 de alcanzarse. Antes del encendido del material suelto, las
superficies laterales libres de aquél son cubiertas con una
capa aislante y fijadora 6. Esta capa de cobertura puede ser
del mismo material, pero con un tamaño granular de 0 a 20 mm,
o de lámina metálica o bien puede consistir simplemente en un
20 líquido pulverizado. En algunos casos, es posible usar tam-
bién el calor de una reacción exotérmica que tiene lugar en
el propio material suelto, si contiene combustible. Las pa-
redes laterales 1 de la rampa de calcínación están provistas
de una capa 7 de aislamiento térmico. La plataforma 2 con las
25 alas 2' pueden ser lateralmente deslizables, a fin de facili-
tar la descarga del material suelto después de su tratamiento.

30 Si fuese necesario, la capa de combustible 5 puede
dotarse de unas hileras de tubos 8 y 9, concretamente de tu-
bos 8 para introducir aire y de tubos 9 para introducir com-
bustible líquido o gaseoso. En este último caso, la capa 5

340650



1 de combustible sólido puede omitirse por completo. Es posible incluso usar calor de gases calientes introducidos desde el exterior. La fuente de calor puede separarse del material suelto 3 por medio de una parrilla, no mostrada en el dibujo.

5 Si se usan materiales que contienen combustibles, la calcinación o penetración por el calor de este material puede efectuarse de arriba a abajo, mientras que los gases de chimenea o productos de combustión son descargados en dirección ascendente por medio de los canales 4 de descarga de humo.

10 La totalidad del equipo puede constar también de partes de acero prefabricadas, del tipo de bloques de construcción, que pueden montarse fácilmente en cualquier lugar elegido, por ejemplo en canteras de piedra o minas superficiales, donde es posible construir costosos hornos. A pesar de esta sencillez, la producción de este equipo es muy elevada. Las
15 necesidades, en cuanto al número de operarios de este equipo, se reducen al mínimo y el trabajo puede ser totalmente mecanizado. Es posible obtener una calcinación uniforme a temperaturas superiores a 1400°C.

20 La figura 2 muestra una serie de posibles variantes de rampa de calcinación, diseñada con uno o dos lados. En las variantes según a) a c), la plataforma 2 está provista de dos alas superpuestas 2', situadas a ambos lados; según las variantes d) a f), la plataforma constituye a ambas alas 2',
25 porque está sustentada en la parte media por un soporte 1'. Las variantes r) a t) muestran un diseño análogo. De acuerdo con las variantes g) a i) y p) a q), ambas paredes laterales l forman un ángulo agudo. Según j) a o), la pared lateral l está diseñada con un lado sobre una superficie vertical o inclinada o sobre una pendiente.
30



340650

17

1 En resumen la Patente de Invención que se solicita
recaerá sobre las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

5 1. Equipo para secar y calcinar materiales sueltos,
especialmente minerales, en el que la fuente de calor está si-
tuada por debajo del material suelto, caracterizado porque
consta de una rampa de calcinación abierta y longitudinal, pro-
vista de una o dos paredes completas laterales inclinadas (1)
y de una plataforma superpuesta superior (2), presentando even-
10 tualmente una o dos alas lateralmente superpuestas (2'), que
forman siempre conjuntamente con el material suelto (3) situa-
do debajo de las alas (2'), un canal (4) de descarga de humo.

15 2. Equipo según la reivindicación 1, caracterizado
porque la rampa de calcinación consta de bloques de construc-
ción de acero.

3. Equipo según las reivindicaciones 1 y 2, caracteri-
zado porque las paredes laterales (1) de la rampa de calcina-
ción están provistas de una capa (7) térmicamente aislante.

20 4. Equipo según las reivindicaciones 1 a 3, caracteri-
zado porque la plataforma (2), con sus alas (2'), es lateral-
mente deslizable.

25 5. Equipo según las reivindicaciones 1 a 4, caracteri-
zado porque si se emplea material que contiene combustible in-
candescente, la calcinación o la penetración de calor procede de
arriba a abajo.

30 6. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "EQUI-
PO PARA SECAR Y CALCINAR MATERIALES SUELTOS, ESPECIALMENTE
MINERALES".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre

340650



1

sente Memoria descriptiva que consta de seis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 17 de Mayo de 1.967

BERNARDO UNGRIA

p.p.

5

10

15

20

25

30

340650

340650

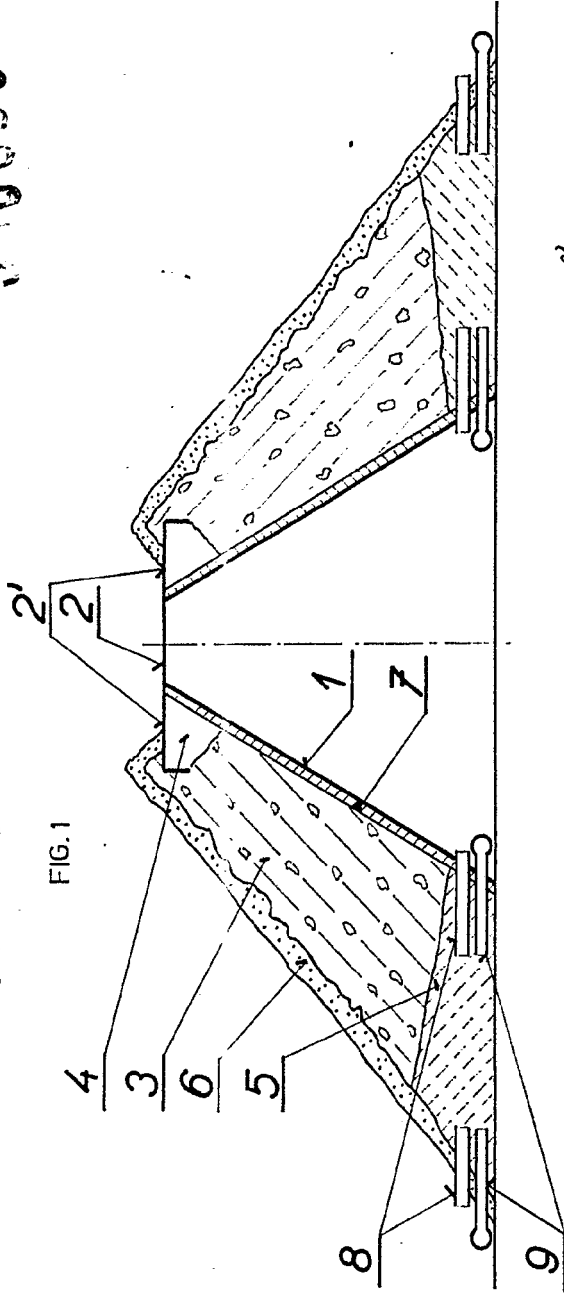
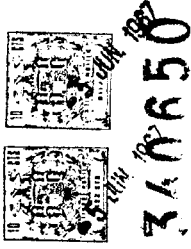
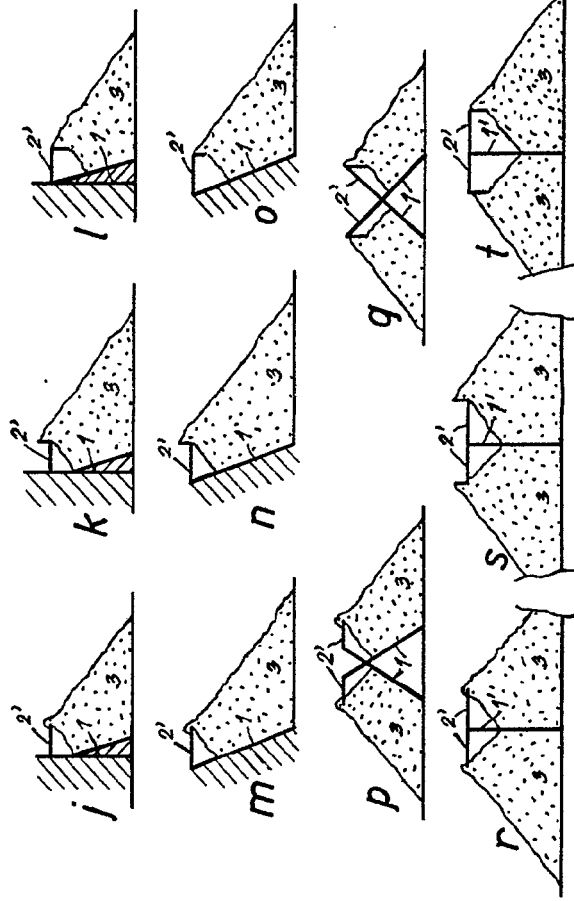
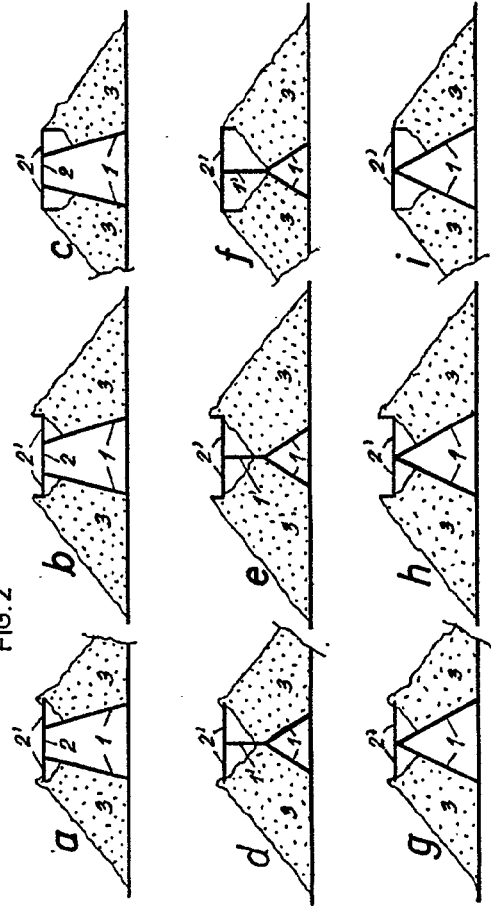


FIG. 1

FIG. 2



ESCALA VARIABLE
 MADRID 17 DE Mayo DE 19 67
 BERNARDO UNGER
 P. P.

340650

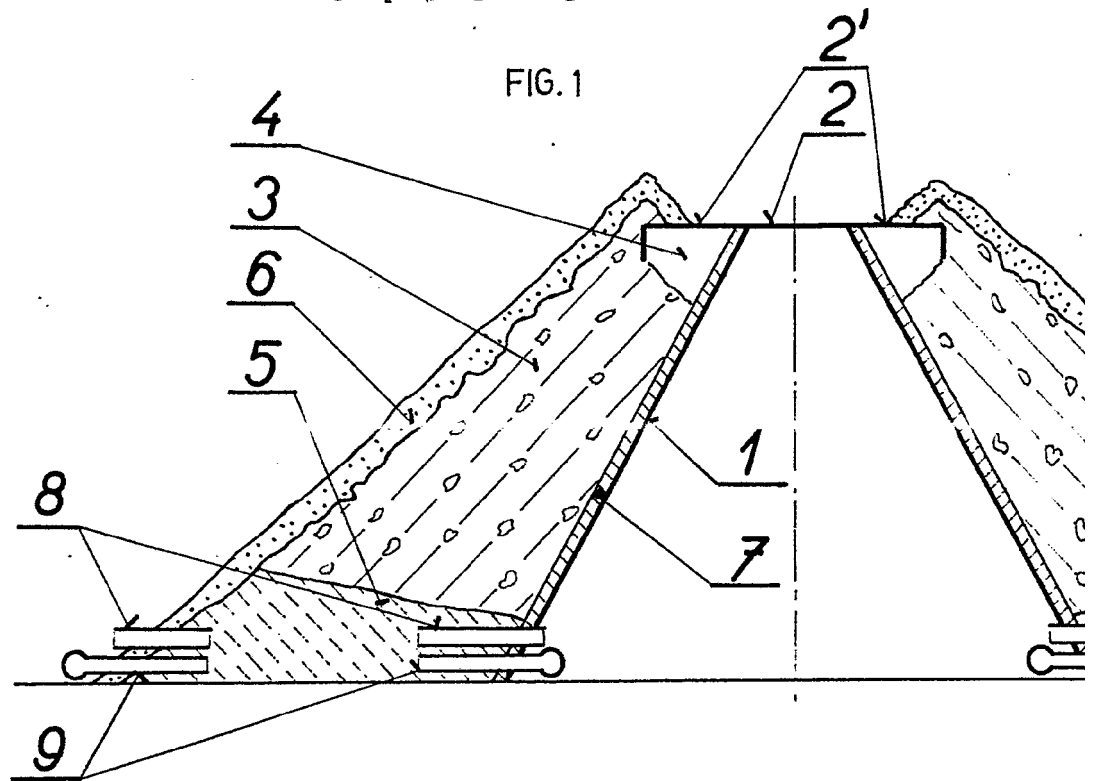
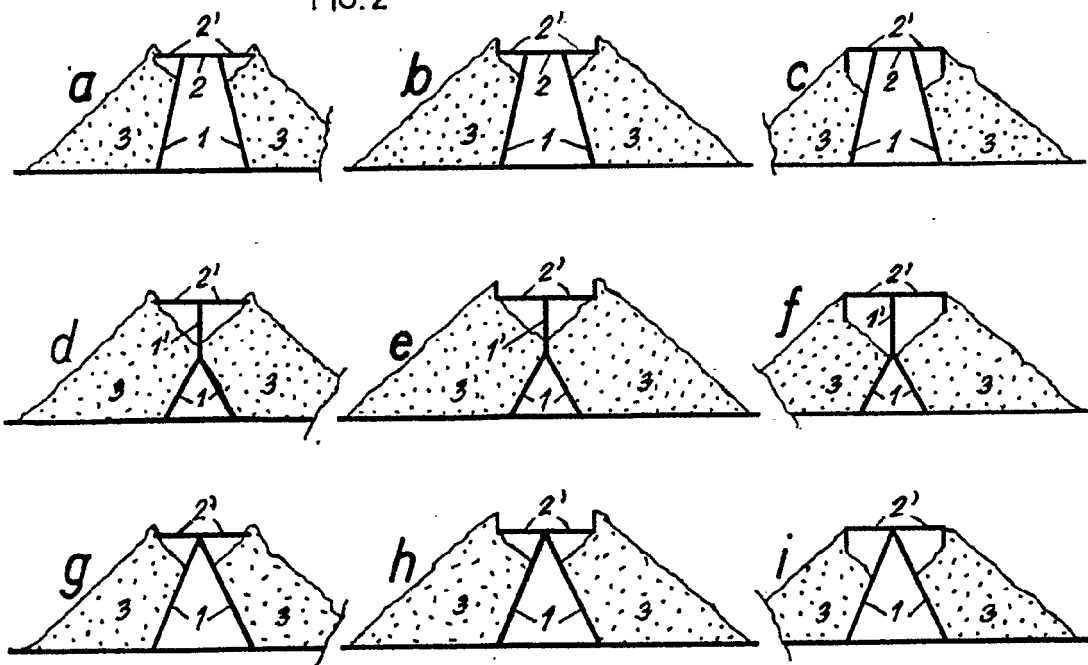
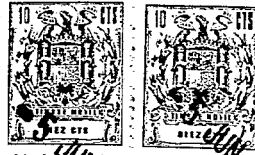


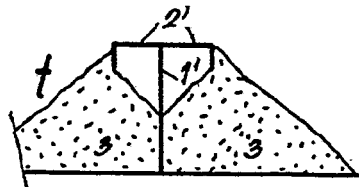
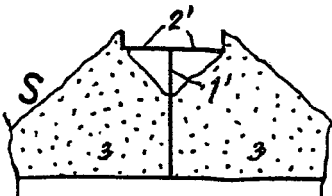
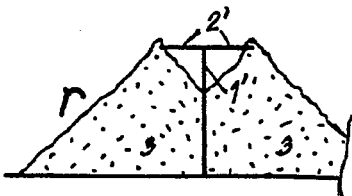
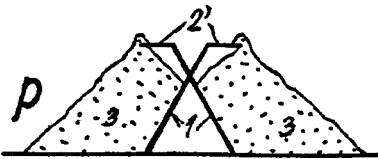
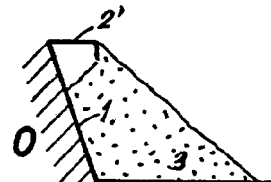
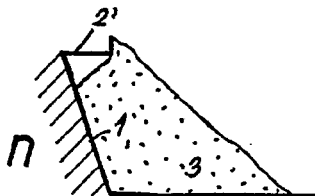
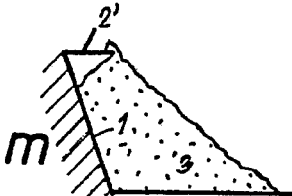
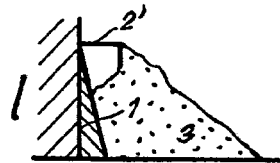
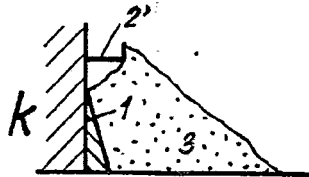
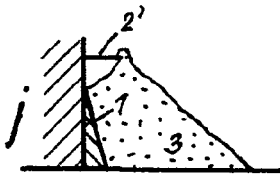
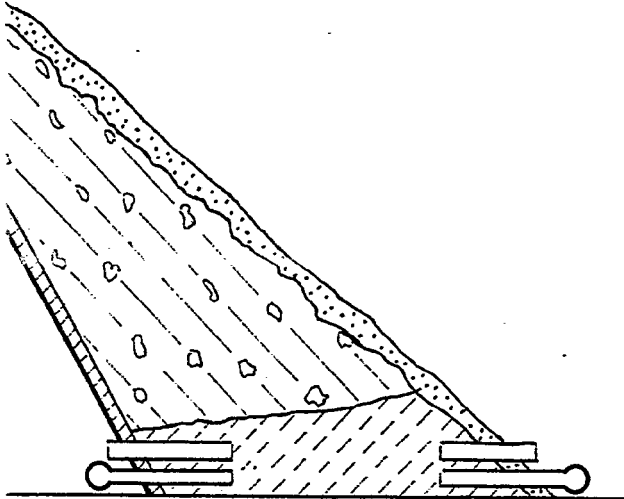
FIG. 2



340650



340650



ESCALA VARIABLE
MADRID, 17 DE Mayo DE 19 67

BERNARDO UNGRÍA
P. P.

Handwritten signature or initials.