

PATENTE DE INVENCION

277526

MEMORIA

descriptiva sobre "CHIMENEA PARA EL ENFRIAMIENTO DE GASES CALIENTES"

277526

A FAVOR DE:

Don CHRISTIAN KRAFT DE LA SAULX y
Don NICOLAS SALIER

Bélgica

Presentada el:



277526
PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

« CHIMENEA PARA EL ENFRIAMIENTO DE GASES CALIENTES ».

Solicitantes: Don CHRISTIAN KRAFT DE LA SAULX,
de nacionalidad belga, residente en
EMBOURG (Bélgica), Avenue du Centenaire 57,
y
Don NICOLAS SALIER,
de nacionalidad belga, residente en
LIEGE (Bélgica), Rue des Moineaux 4.

Prioridad: Patente belga Nº 604.228, depositada en
25 de Mayo de 1961.

277526



En la industria, ciertos aparatos como particular-
mente los hornos metalúrgicos emiten gases calientes que
se dejan escapar a la atmósfera después de haber sido desem-
barazados previamente de los polvos; así, por ejemplo, en
5 los aparatos metalúrgicos de elaboración del acero y ante
todo en los convertidores en los cuales se inyecta aire,
aire enriquecido de oxígeno u oxígeno puro sobre la masa
líquida, tiene lugar una producción importante de gases
calientes o humos que contienen una gran cantidad de polvos
10 más o menos coloreados y más o menos finos.

Como estos polvos no pueden ser lanzados a la atmós-
fera, debe procederse a su eliminación en despolvoreadores,
algunos de los cuales, por motivos constructivos, no pueden
tolerar temperaturas elevadas, y otros tienen un rendimiento
15 tanto mayor cuanto menor sea la temperatura de los gases
a despolvorear; es por ello que resulta útil enfriarlos.

Para tal finalidad se han construido ya chimeneas
metálicas, refrigeradas, con paredes internas, lisas even-
tualmente circulares y guarnecidas en su parte superior de
20 ciclones despolvoreadores; tales chimeneas tienen dimensio-
nes importantes de suerte que actualmente exigen por su
modo de construcción un muy fuerte armazón de soporte, lo
que se traduce en un peso y precio de coste elevados.

El objeto esencial de la presente invención lo consti-
25 tuye una chimenea a circulación de agua para enfriar los
humos calientes desprendidos por ciertos aparatos metalúr-
gicos u otros y especialmente por los convertidores en los
cuales se procede a la elaboración del acero por inyección

277526

15



2

de aire, de aire enriquecido en oxígeno o de oxígeno puro sobre el baño de masa líquida; en esta chimenea la característica consiste en constituir paredes huecas análogas a cajones que presentan la resistencia deseada a la presión y a la flexión, guían el líquido refrigerador y permiten llevar todas las cargas al nivel del suelo, suprimiendo así la edificación de un armazón de apoyo, puesto que la chimenea es autoportante por razón de su modo de construcción.

10 De acuerdo con una característica, una tal chimenea está constituida por un cuerpo cuyo conducto central para el paso de los humos es de sección transversal cuadrangular, preferentemente rectangular o cuadrada, y está delimitado por paredes periféricas, huecas, formadas por una serie de
15 perfiles rígidos colocados paralelamente unos con respecto a otros para constituir, eventualmente después de la colocación de chapas de recubrimiento, canales de paso para el agua de refrigeración de los humos. Según otra particularidad, se dispone eventualmente en la parte superior de dicho
20 cuerpo un intercambiador de calor tal como un dispositivo de intercambio de calor por convección, formado por tubos comunicados con los canales de paso del agua y dispuestos alrededor del conducto central cerrado en este lugar por un tabique transversal de desviación que impone así cambios
25 de dirección a los humos haciendo que éstos choquen con el exterior de los tubos antes de alcanzar los despolvoredores.

Otras particularidades se desprenderán de la siguiente descripción que se hace con relación a los dibujos adjuntos,

277526

15



2

en los cuales se ilustra una forma de realización de la invención.

En estos dibujos:

5 La Fig. 1 es una vista esquemática en perspectiva de una chimenea según la invención, dispuesta por encima de un convertidor, estando quitadas parcialmente las chapas laterales de recubrimiento;

10 la Fig. 2 es una vista esquemática en corte axial, longitudinal, de la chimenea, mostrando el circuito del agua de refrigeración;

las Figs. 3 y 4 son vistas esquemáticas parciales según III-III y IV-IV de la Fig. 1, pero a mayor escala; y

la Fig. 5 representa en una vista similar a la Fig. 4 una variante de realización.

15 De las figuras puede deducirse que la chimenea comprende un cuerpo 1 de forma paralelepípedica cuya parte inferior $1a$ está inclinada, en tanto que la parte superior $1b$ es recta.

20 Dicha parte inferior $1a$ descansa sobre el piso 2 por debajo del cual se halla situado el convertidor esquematizado en 3. Las paredes periféricas del cuerpo 1 son huecas y están constituidas por una serie de viguetas 4 dispuestas paralelamente unas con respecto a otras y paralelamente a los humos que se elevan del convertidor 3. Por su lado exterior las paredes están provistas de chapas de recubrimiento 5, 25 y por su lado interno de chapas 6; estas chapas están soldadas a las aletas de las viguetas de modo que el conjunto de las paredes forma una estructura semejante a cajones; unas juntas de recubrimiento 7 están previstas para permitir dilataciones

277526

15



y unas abrazaderas 7a aseguran el conjunto haciéndolo rígido; así queda realizada una chimenea autoportante.

En las paredes, entre las viguetas, quedan establecidos unos canales 8 que comunican en la base con colectores huecos tales como 9, a los cuales llega el agua de refrigeración por los tubos 10 que están en comunicación con la bomba de circulación 11 sobre la cual está colocado el conducto de derivación 12 que permite poner la bomba fuera de circuito. Los humos irradian su calor al pasar por el conducto central 13 y quedan enfriados por el agua que circula en los canales 8. Sobre la parte superior del cuerpo 1 está montado un intercambiador de calor por convección que comprende una serie de tubos 14 dispuestos, a manera de aro que sigue las paredes, en la prolongación de los canales 8 con los cuales comunican por sus extremos inferiores 14a; los extremos superiores 14b de los tubos 14 desembocan en el colector 15, los tubos 16 del cual comunican con el depósito 17 que está enlazado por el tubo 18 con la bomba 11 y con el conducto de derivación 12. En la zona del intercambiador de calor, el conducto central 13 está ob- turado por un tabique de desviación 19 que obliga a los humos a desviarse hacia la periferia donde pasan por el conducto periférico hueco antes de ser conducidos a los despolvorea- dores no representados; el tabique de desviación 19 impone dos cambios de dirección a los humos que de este modo chocan perpendicularmente con los tubos 14, a los cuales ceden todavía una buena parte de su calor, ya que como la temperatura de los humos va disminuyendo, el intercambio de calor



277526

por convección resulta más eficaz que el intercambio de calor por radiación.

La chimenea construida como acaba de ser descrito es autoportante y no requiere ningún armazón de sostén; está previsto simplemente colocar dos columnas 20 para sostener la parte vertical 1b del cuerpo 1.

En la Fig. 5 está representada parcialmente una sección de una variante de realización de las paredes; en este caso, las viguetas 21 están soldadas a tope por sus aletas 21a una a continuación de otra, formando entre ellas los canales 21b de circulación del agua de refrigeración; unos hierros en U están dispuestos en 22 en las esquinas y en 23 en las juntas de dilatación.

N O T A.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Patente belga Nº 604.228, depositada en 25 de Mayo de 1961, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Chimenea para el enfriamiento de gases calientes, por circulación de agua, y especialmente de los gases desprendidos por un convertidor durante la elaboración del

277526



acero por soplado sobre un baño de masa líquida, caracteri-
zada porque comprende un cuerpo provisto, para el paso de
los humos, de un conducto central de sección transversal,
cuadrangular, delimitada por paredes periféricas huecas
5 constituidas por perfiles rígidos paralelos entre sí de
modo que determinan canales recorridos por el agua de re-
frigeración a la vez que forman una construcción autopor-
tante.

2ª.- Chimenea según la reivindicación 1ª, caracteri-
10 zada porque los perfiles son de sección de doble T o
hierros en U.

3ª.- Chimenea según la reivindicación 1ª, caracteri-
zada porque los perfiles están separados unos de otros y
van soldados a chapas de recubrimiento internas y externas.

15 4ª.- Chimenea según una cualquiera de las reivindica-
ciones precedentes, caracterizada porque los perfiles están
colocados unos al lado de otros y las aletas en contacto
entre sí están soldadas una a otra.

5ª.- Chimenea según la reivindicación 1ª, caracteriza-
20 da porque las paredes periféricas huecas del cuerpo llevan
dispuesto en su parte superior un intercambiador de calor
y, preferentemente, un intercambiador por convección.

6ª.- Chimenea según la reivindicación 5ª, caracteriza-
25 da porque el intercambiador de calor tiene sus elementos
activos dispuestos alrededor del conducto central que se
halla obturado en esta zona por un tabique de desviación,
a fin de imponer cambios de dirección a los humos antes de
su paso hacia los despolvoreadores.

277526



7ª.- Chimenea según las reivindicaciones 5ª y 6ª, caracterizada porque el intercambiador de calor está compuesto de un haz de tubos enlazados con los canales de circulación del agua de refrigeración dispuestos en las paredes.

8ª.- Chimenea según la reivindicación 7ª, caracterizada porque los tubos del intercambiador de calor están dispuestos en la prolongación de las paredes, en la periferia del conducto central que se halla obturado en esta zona por el tabique de desviación, a fin de obligar a los humos a chocar más o menos perpendicularmente con las paredes de los tubos.

9ª.- Chimenea según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el conducto central posee una sección transversal cuadrada o perpendicular.

10ª.- CHIMENEA PARA EL ENFRIAMIENTO DE GASES CALIENTES, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de ocho hojas mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Barcelona, 15 de Mayo de 1962.

CHRISTIAN KRAFT DE LA SAULK y
NICOLAS SALIER
P.P. GOMEZ-ACEBO Y MODET
P.P.

ESCALA VARIABLE

277526



Fig.3

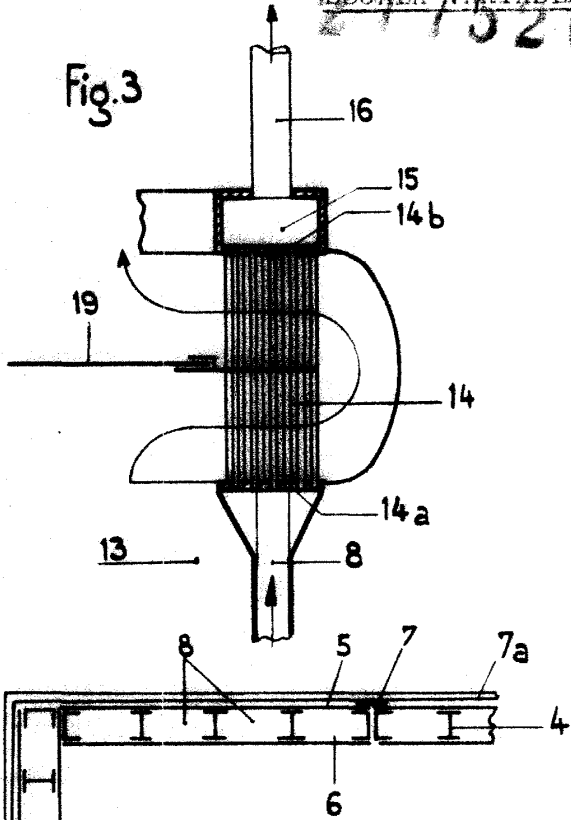


Fig.1

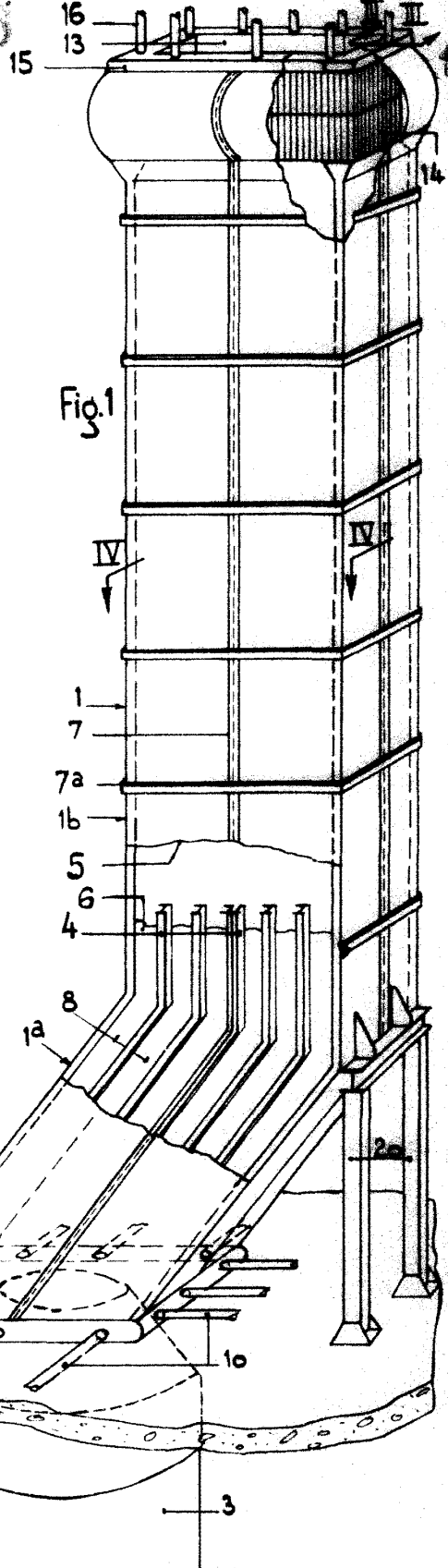


Fig.4

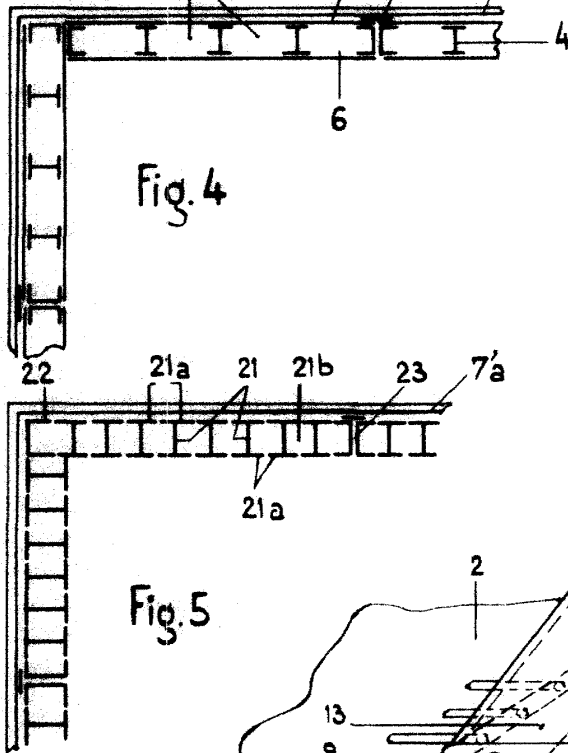
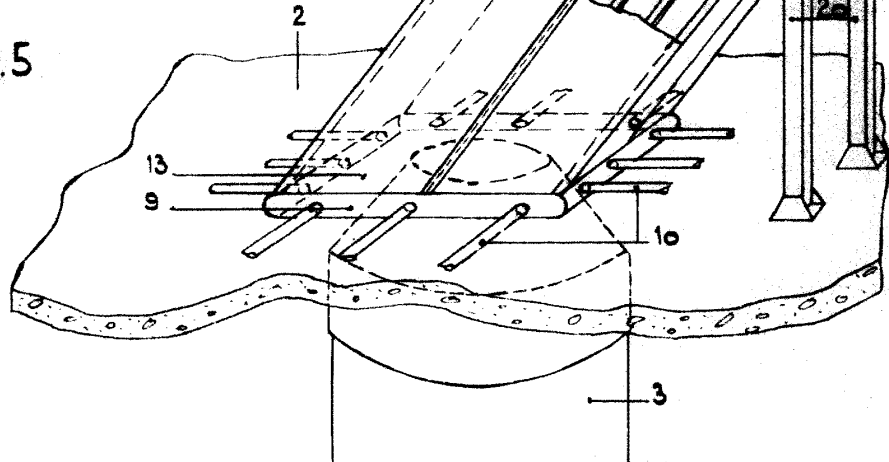


Fig.5



BARCELONA, 15 de Mayo de 1962

CHRISTIAN KRAFT DE LA SAULX y

NICOLAS SALIER

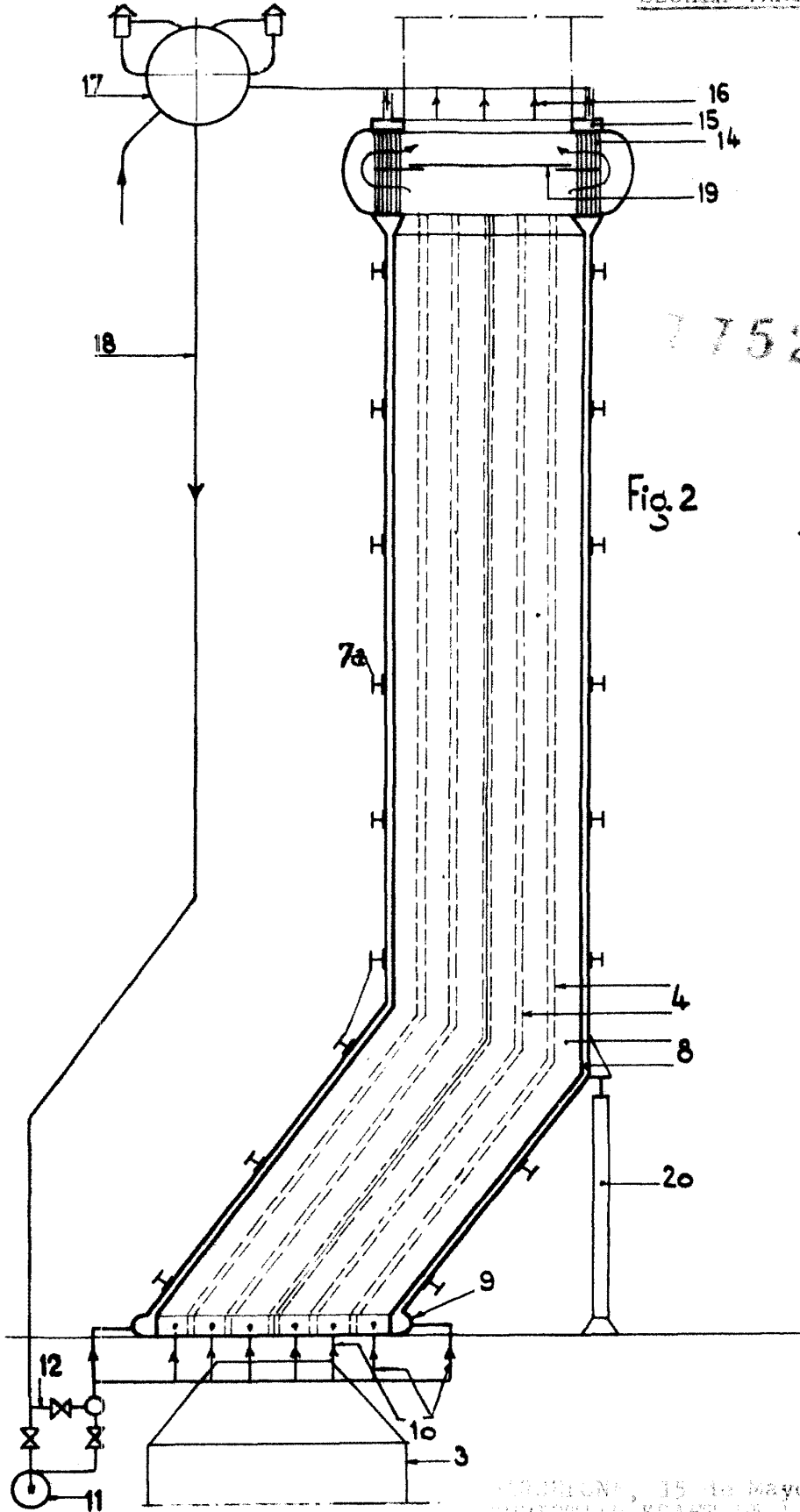
Handwritten signature and notes at the bottom right of the page.

ESCALA VARIABLE.



77526

Fig. 2



Patente, 15 de Mayo de 1962
CHRISTIAN KRAFT DE LA SAULX y
NICOLAS SALIER