

253981



253981

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "QUEMADOR AUTOMATICO PARA CARBON, APLICABLE A LOS HO
GARES DE LOS GENERADORES DE VAPOR Y HORNOS DE CALEFACCION
EN GENERAL", a favor de Industrias de la Combustión, S.A.,
de nacionalidad española, domiciliada en Barcelona, Vía
Layetana, 173, 7ª, 1ª.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Uno de los problemas que plantean actualmente los hogares es el conseguir cargar, quemar y expulsar perfectamente, en forma eficaz y económica, las escorias del combustible que se emplee, con un rendimiento óptimo.

5. Para ello se requiere que éstos reúnan ciertas condiciones, cuales son:



5. a) Lograr un correcto avance, durante su proceso de encendido y combustión, precisando para ello asegurar una correcta carga, fácil de regular y sin pérdida de calor; un seguro y correcto avance sostenido por la parrilla y lograr una adecuada evacuación de las cenizas y escorias resultantes de la combustión efectuada;
10. b) asegurar una buena circulación del comburente y de los humos. El comburente debe atravesar el combustible en la cantidad debida, es decir, sin exceso ni defecto, y de forma que la velocidad y trayectoria no arrastre, fuera del mismo, parte del combustible sin quemar;
15. c) lograr una mezcla íntima y proporcionada del combustible con el comburente. Sin ella, el rendimiento de la parrilla sería deficiente. Las escorias que aprisionan partes sin quemar son uno de los inconvenientes para dicho logro;
20. d) velocidad óptima para la mezcla. Cuanto mayor sea la rapidez de la mezcla íntima de comburente y combustible, más rápida puede ser la combustión y la eficacia de la unidad de superficie de parrilla aumentará, siendo así, que entonces tendrá una mayor carga específica;
25. e) acondicionar el combustible, ya que debe ser secado y preparado por si requiere un elevado punto de inflamación para poder arder;
30. f) asegurar la máxima elasticidad de servicio, ya precisa, adaptarse con más o menos rapidez a las diversas cargas para el servicio que deba atenderse, en definitiva el número de segundos que sea necesario para pasar de media a plena carga.



- Además de esta elasticidad cuantitativa, se deberá tener en cuenta otra elasticidad cualitativa, o sea, la mayor o menor adaptación de la parrilla para quemar combustibles diversos en su calidad, tamaño, humedad y demás.
- 5.
- g) Garantizar la seguridad del servicio proyectado, es decir, la inmunidad contra las averías que puedan poner fuera de marcha a la parrilla;
- h) lograr la máxima economía, tanto en su valor intrínseco de adquisición y consiguiente amortización, como también en los costos de sostenimiento por desgastes y averías, o también para que permita el empleo de carbones baratos y que no requiera personal especializado.
- 10.
- Aparte de lo anteriormente expuesto, hemos observado y experimentado el papel tan importante que juega la luminosidad de la llama en la transmisión del calor, de forma que ésta aumenta considerablemente, hasta hacerla varias veces mayor que la debida a las bandas de anhídrido carbónico y agua.
- 15.
- Esta luminosidad está influida no sólo por la proporción de aire sino por la calidad de la parrilla, ya que puede dar una mezcla más o menos perfecta de comburente y combustible y por las temperaturas de estos dos elementos.
- 20.
- La abundancia de aire, el añadir vapor a los humos, así como un alto y rápido pre-calentamiento del aire, en la autocarburación del metano, puede ocasionar una separación del carbono y del hidrógeno, suprimiendo la luminosidad.
- 25.
- Teniendo en cuenta todas estas consideraciones y tras un detenido estudio, ha sido proyectado y realizado el quemador automático objeto de esta Patente, para que asegure todas estas condiciones de rendimiento
- 30.



y demás, que anteriormente hemos expuesto. Una de las posibles formas de realización, dada tan solo como ejemplo, sin carácter limitativo, se representa en los adjuntos dibujos:

5. La figura 1 representa una vista longitudinal del dispositivo, en la que puede apreciarse su aspecto general y la disposición de los mandos.

10. La figura 2 es una vista en planta en la cual se puede observar la forma de la parrilla y el movimiento del regulador de la entrada de carbón.

La figura 3 es una vista frontal del aparato, en la que se destaca el eje principal del movimiento de la parrilla.

15. Y la figura 4 es una sección vertical por un plano paralelo a la figura anterior, mostrando sus partes fundamentales cuales son los sopletes y conductos de agua de refrigeración de la parrilla.

La alimentación del quemador se realiza de la siguiente forma:

20. Una vez alimentada la tolva -1- de combustible, éste va penetrando en la parrilla a través del regulador -2-, al cual se le graduará su altura mediante el tornillo sinfín y corona -3-, para dar mayor o menor altura de combustible a la parrilla, según convenga.

25. Este combustible es introducido y sigue su marcha durante el transcurso de combustión por el tablero -4-, figura 2, impulsado por un movimiento oscilatorio transmitido por la biela -5-, figura 2.

30. En este proceso de entrada, el combustible que sale de la tolva -1-, figura 1, y es introducido en la parrilla -4-, figura 2, como hemos dicho, por la compu-



ta -2-, figura 1, recibe en la zona -6-, figura 1, una preparación de secado y recalentamiento hasta entrar en la zona de combustión -7-, figura 1, siguiendo su curso hasta ser expulsada la escoria y ceniza por el vertedero -8-, figura 1.

5. El funcionamiento de la parrilla se lleva a cabo mediante el movimiento del motor -9-, figura 2, el cual transmite éste a un reductor de velocidad -10-, figura 2, el cual, a su vez, mueve el eje y volantes -11-, figura 2, en cuyo centro existe una excéntrica -12-, figura 2, en donde va acoplada la biela -5-, figura 2, la cual transmite el movimiento al tablero quemador -4-, figura 2, produciendo así un avance continuo del combustible, durante el proceso de quemado, hasta su completo agotamiento.

10. El movimiento del quemador -4-, figura 2, no deberá ser continuo sino intermitente, o sea, cada porción de tiempo se arranca y vuelve a parar, funcionando así como parrilla fija y como parrilla movable, con las ventajas de una y de otra.

15. Este movimiento se consigue, o bien directamente conectando un contactor, o automáticamente mediante un sencillo dispositivo eléctrico, que realice los arranques y paradas en el espacio de tiempo que se desee.

20. Este tablero quemador se apoya en las ballestas de acero -13-, figura 1, las cuales van atornilladas a los soportes -14-, figura 1, y éstas son las que dan lugar al movimiento oscilatorio transmitido por la biela -5-, figura 2.

25. La insuflación del aire se realiza a través del conducto -15-, figura 1, y es distribuido a las cámaras



-16-17- y -18-, figura 1, el cual es regulado en intensidad mediante válvulas de tipo normal, con la finalidad de dar el volumen de aire adecuado a cada uno de estos sectores de parrilla, según convenga al estado de agotamiento del combustible.

5.

Este aire es insuflado directamente al combustible, a una presión determinada, a través de los orificios practicados en las parrillas -19-, figura 4.

El conducto colector de entrada de aire -15-, figura 1, es fijo y la unión de éste con las cámaras -16-17- y -18-, figura 1, fijas a la parrilla y oscilantes con ésta, se efectúa mediante el dispositivo -20-, figura 1, consistente en enchufes en forma de sifón, rellenos con aceite denso, el cual impide la salida de aire, teniendo la holgura suficiente para que permita el movimiento oscilatorio de la parrilla, sin afectar para nada a la parte fija.

10.

15.

Con el fin de que las escorias, bien porque los carbones sean muy grasos o porque éstas sean fusibles, no se adhieran a la parrilla, se ha dispuesto una serie de tubos cuadrangulares que, formando masa con las parrillas -19-, figura 4, impidan el calentamiento de éstas mediante una refrigeración por agua, a través de los mismos.

20.

El agua que penetra por la tubería-colector -22-, figura 1, se distribuye por los conductos cuadrados -21-, figura 4, hace el recorrido a lo largo de la superficie del emparrillado, refrigera a éste y vierte, por la parte posterior, por el colector -23-, figura 4. Este agua podrá ser aprovechada para alimentar la caldera de vapor, cuando de ésta se trate.

25.

30.

La primera ventaja que se aprecia en el dispositivo descrito, es el avance, por resbalamiento, del com-



- bustible, lo que dá lugar a un cambio de posición en los granos durante el proceso, obviándose así, el inconveniente de no ser atacados en toda su superficie por el aire, como ocurre en los sistemas que actualmente existen, en que el combustible permanece inmóvil hasta su conversión en escorias. Así, se evita que unos granos aprisionen a otros y los envuelvan, al fundirse por la temperatura de combustión, y no lleguen a una oxidación completa.
- 5.
10. Por otra parte, por la forma especial de insuflación del aire a presión en la parrilla, permite emplear la cantidad de aire mínimo para la combustión, acercándonos con ésto al teórico, con lo cual podemos conseguir un tanto por ciento de C. O. 2, en los humos, muy elevado y en consecuencia muy poca pérdida de calor por los gases.
15. Todo cuanto no afecte, cambie, altere o modifique la esencia del quemador automático aquí descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.
20. N O T A.
- Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:
1. - Quemador automático para carbón, aplicable a los hogares de los generadores de vapor y hornos de calefacción en general, que esencialmente se caracteriza por comprender, conjunta y combinadamente, los siguientes organismos y condiciones técnicas:
25. a) Una mesa vibratoria para recibir, transportar y oxigenar el combustible durante su proceso de ignición y que, asimismo, por su misma condición vibratoria, provoca la expulsión de los residuos, escorias y cenizas;
- 30.

25398 1⁹ N



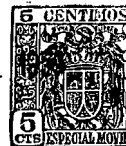
- b) una organización para refrigerar a la esencial mesa vibratoria, constituida por una serie de tubos vinculados a la misma, por el interior de los cuales se hace circular agua, para su refrigeración, y la cual se podrá aprovechar a la salida ya caliente, una vez refrigerada la mesa.
5. 2. - El propio quemador de la reivindicación anterior, caracterizado porque la mesa vibratoria, que forma el quemador propiamente dicho, quede integrada por uno o más elementos seccionales dispuestos en serie y cuyas superficies superiores forman una pronunciada ondulación o dentado según su sección recta transversal; presentando, en su sentido longitudinal, una serie de orificios sobre los planos laterales superiores e inclinados en cada regla longitudinal saliente; cubriendo cada placa o elemento seccional la total superficie de la boca de salida de un insuflador de aire; formando la indicada superficie superior ondulada de cada placa y en el fondo de cada uno de sus nodos, unos conductos propios para la circulación de agua para su refrigeración; siendo las bocas de salida de aire de cada insuflador de aire la base superior y mayor de un cono difusor, elásticamente enlazado por su base menor con un conducto fijo por el cual se recibe la insuflación de aire a presión, procedente del pertinente ventilador, y el cual aire a presión saldrá repartido por los orificios laterales que presenta cada ondulación superior.
10. 3. - El propio quemador de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por estar provisto de una organización de ballestas elásticas sobre las cuales se apoya cada uno de los elementos seccionales de la mesa.
15. 4. - El propio quemador de las reivindicaciones anteriores,
- 20.
- 25.
- 30.

253981

19 NO



- caracterizado por estar provisto de un mecanismo de biela y manubrio que actúa, en sentido longitudinal, para comunicar a la vez a todo el conjunto de elementos seccionales de la mesa, un orden de vibración en sentido horizontal y longitudinal.
5. 5. - El propio quemador de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por estar provisto de un equipo de insuflación de aire a presión, enlazado elásticamente con cada una de las bocas inferiores correspondientes a los conos de enlace inferior con cada sección de la mesa.
10. 6. - El propio quemador de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por estar provisto de una tolva de alimentación con aforo de salida graduable, que vierte y reparte uniformemente una carga de carbón de igual espesor en todo lo ancho de la mesa que forma el quemador propiamente dicho.
15. 7. - El propio quemador de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los enlaces elásticos referidos en las reivindicaciones 2ª y 5ª, establecidos entre la boca inferior y vibratoria de cada enlace de acceso de
20. aire a la respectiva sección de la mesa con la correspondiente tubulura fija del equipo neumático, consistan en un suficientemente holgado enchufe, a sifón hidráulico, establecido entre la tubulura inferior fija dentro de la superior vibrátil, herméticamente cerrado por el aceite
25. denso contenido en una vasija anular externa solidaria con la tubulura fija inferior.
30. 8. - El propio quemador de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las tubuluras intermedias de la mesa que sirven para la circulación de agua de refrigeración queden unidas en batería con las tubuluras de



acceso y salida de cada sección, enlazándose las dos laterales con las paredes laterales huecas salientes que limitan el ancho útil de cada una de las secciones.

- Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de invención definida en las reivindicaciones anteriores, cual objeto es:
- 5.

9. - "QUEMADOR AUTOMATICO PARA CARBON, APLICABLE A LOS HOGARES DE LOS GENERADORES DE VAPOR Y HORNOS DE CALEFACCION EN GENERAL".

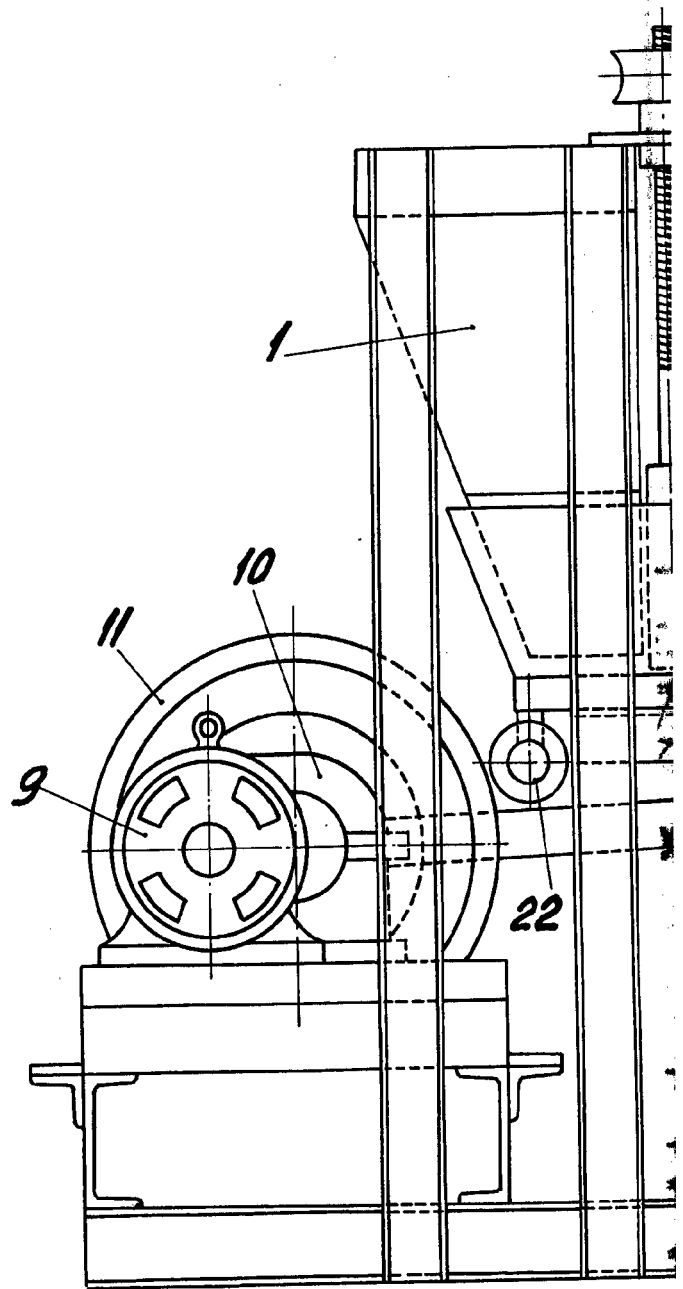
10. Consta la presente memoria de diez hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo adjunto. .

Barcelona, diecinueve de noviembre de mil novecientos cincuenta y nueve.

P.A. de Industrias de la Combustión, S.A.

L. DURÁN CORRETJER
P. P.

INDUSTRIAS DE LA COMBUSTION, S. A.



ESCALA VARIABLE

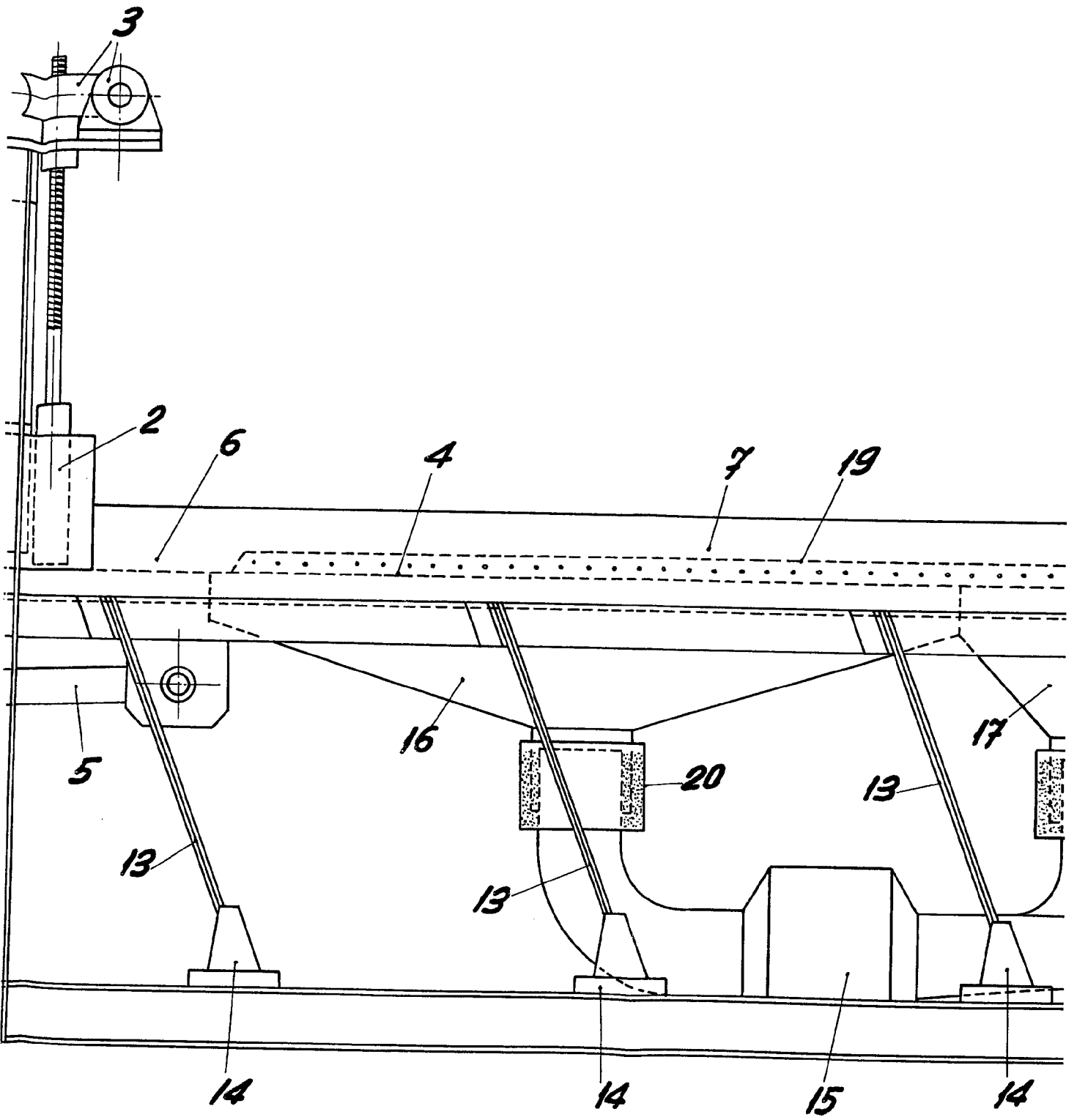
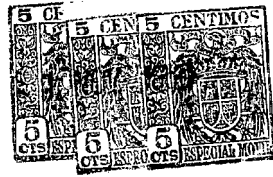
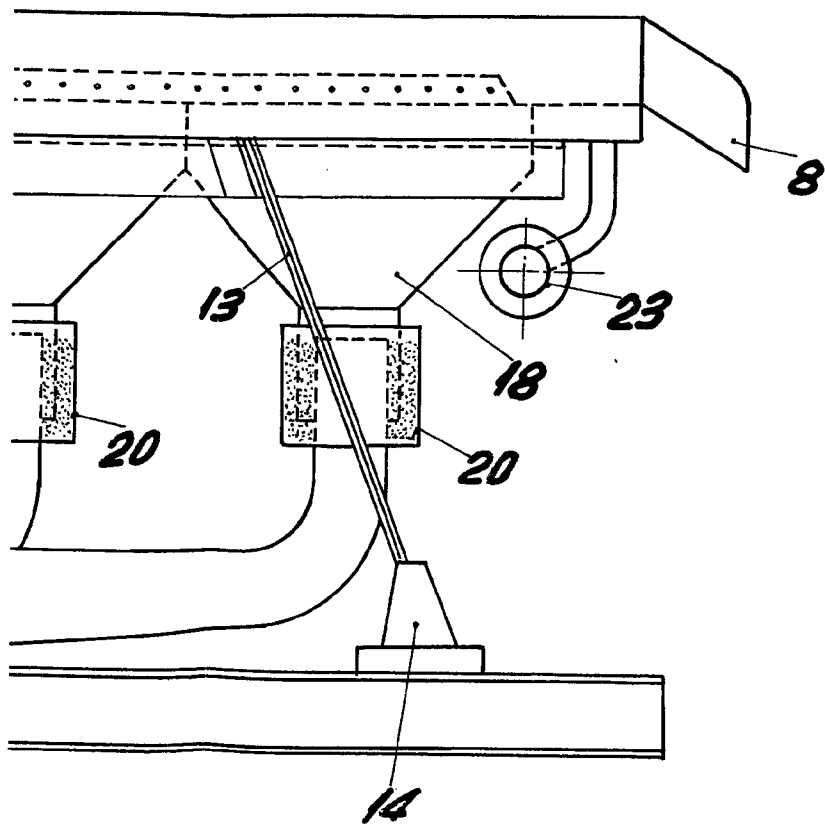


Fig. 1



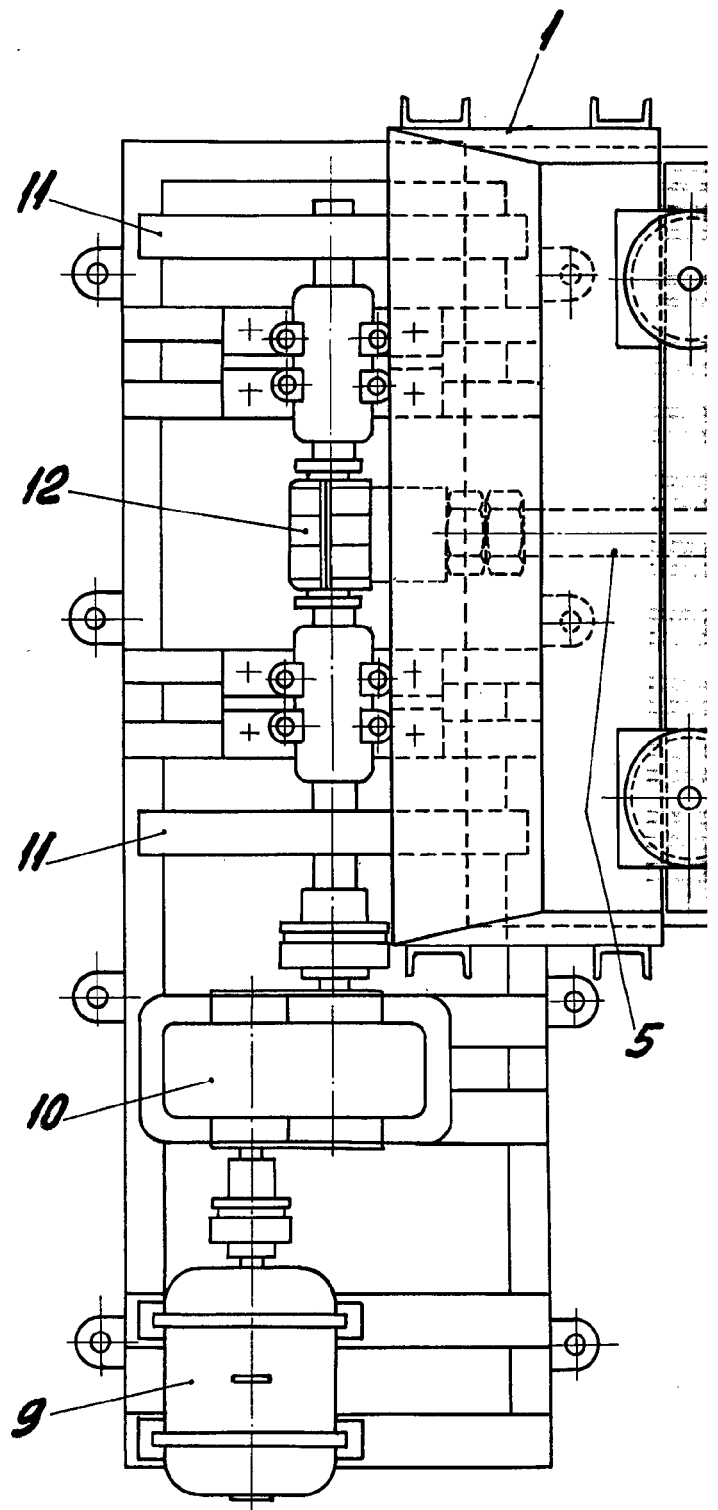
25398



BARCELONA, 19 NOVIEMBRE DE 1959

L. DURÁN
P.P.
[Signature]

INDUSTRIAS DE LA COMBUSTION, S. A.



ESCALA VARIABLE

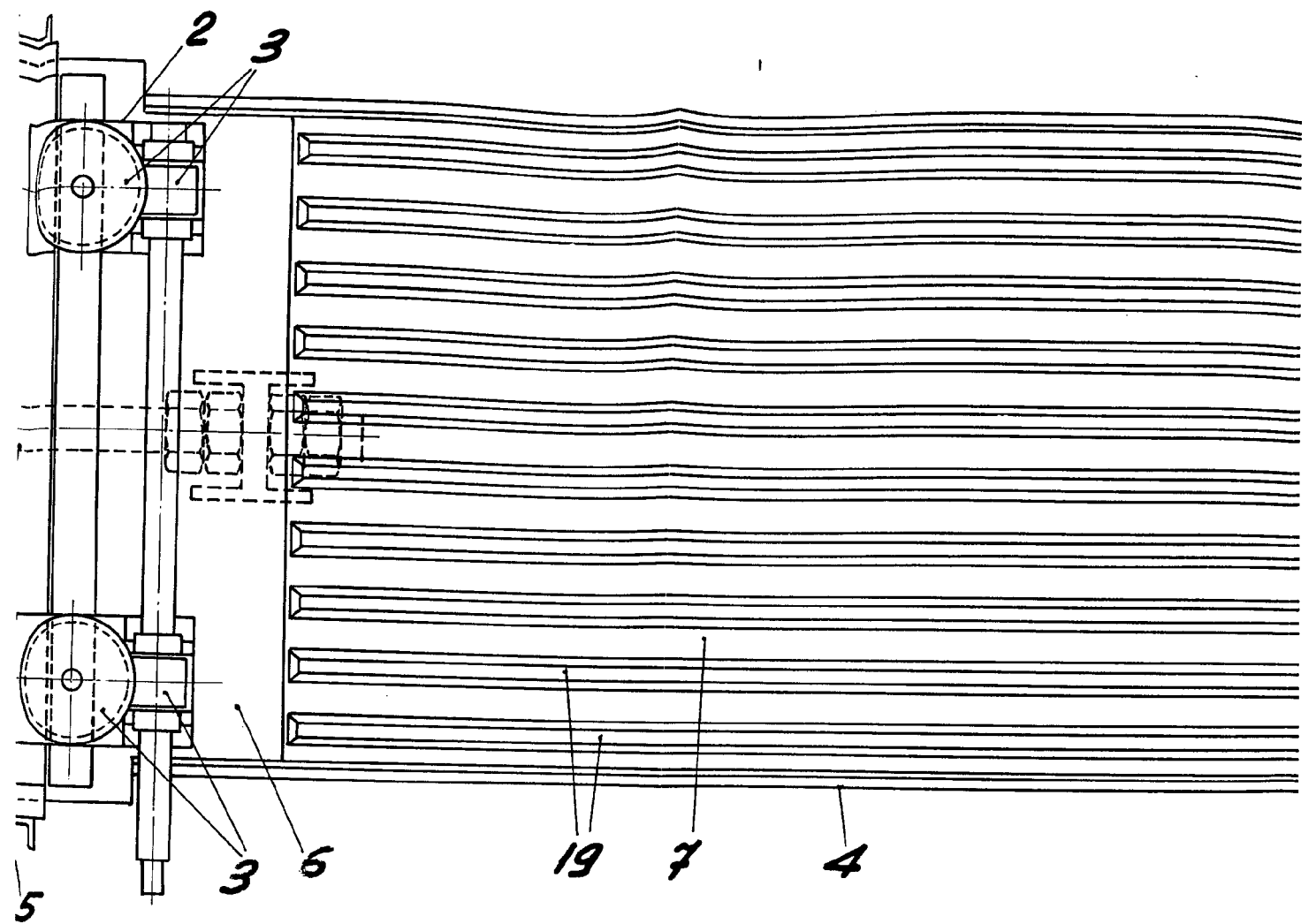
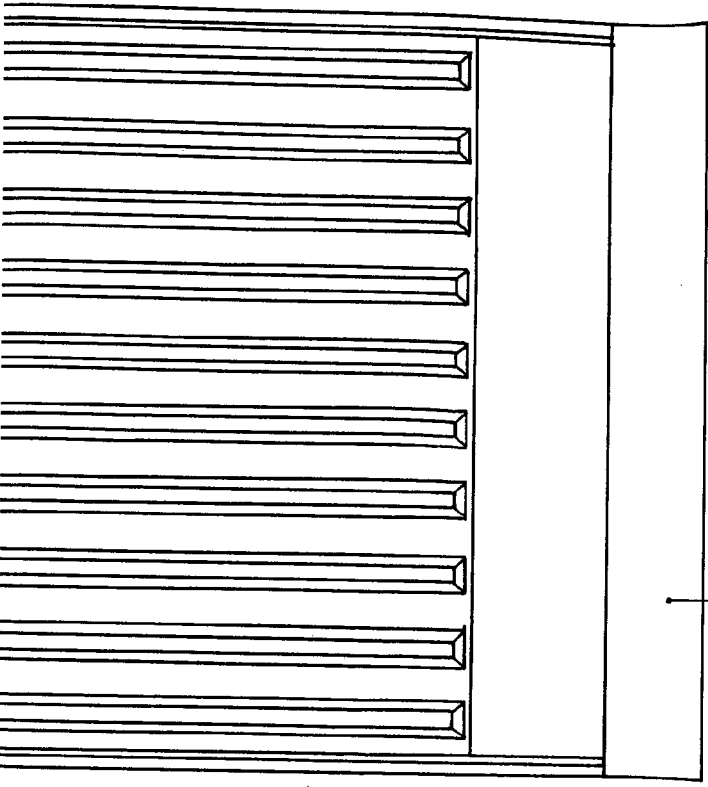


Fig. 2



8

BARCELONA, 19 NOVIEMBRE DE 1959

L. DURAN
P.P.
[Handwritten signature]

INDUSTRIAS DE LA COMBUSTION, S. A.

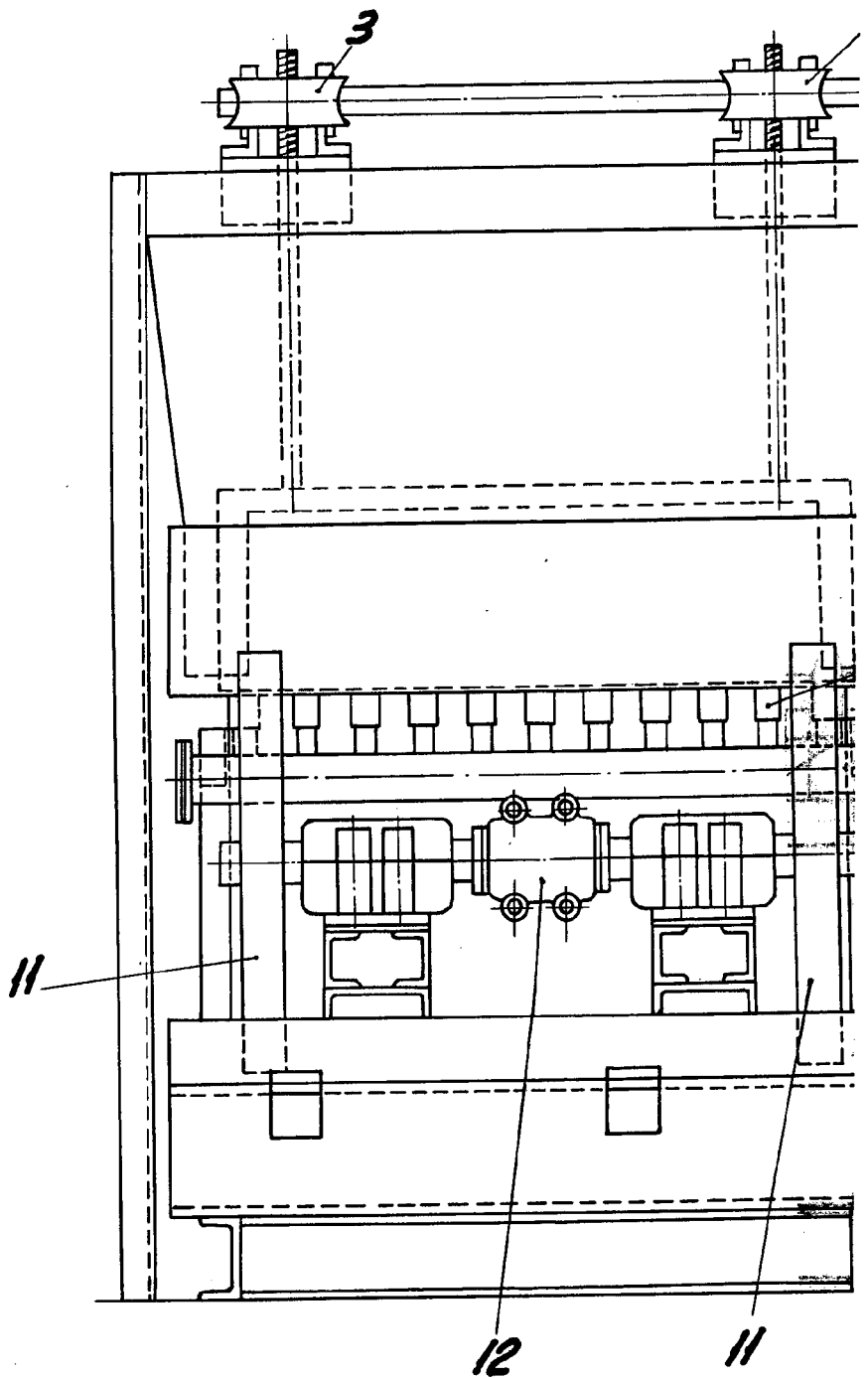
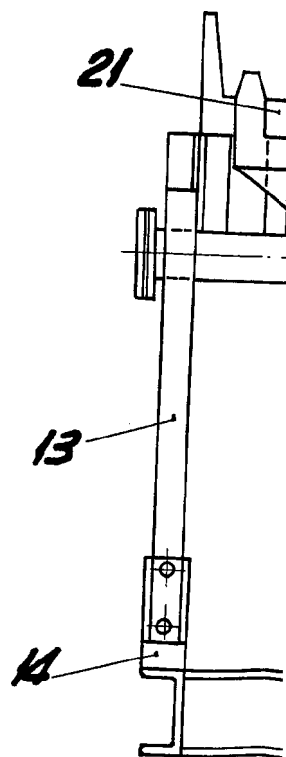
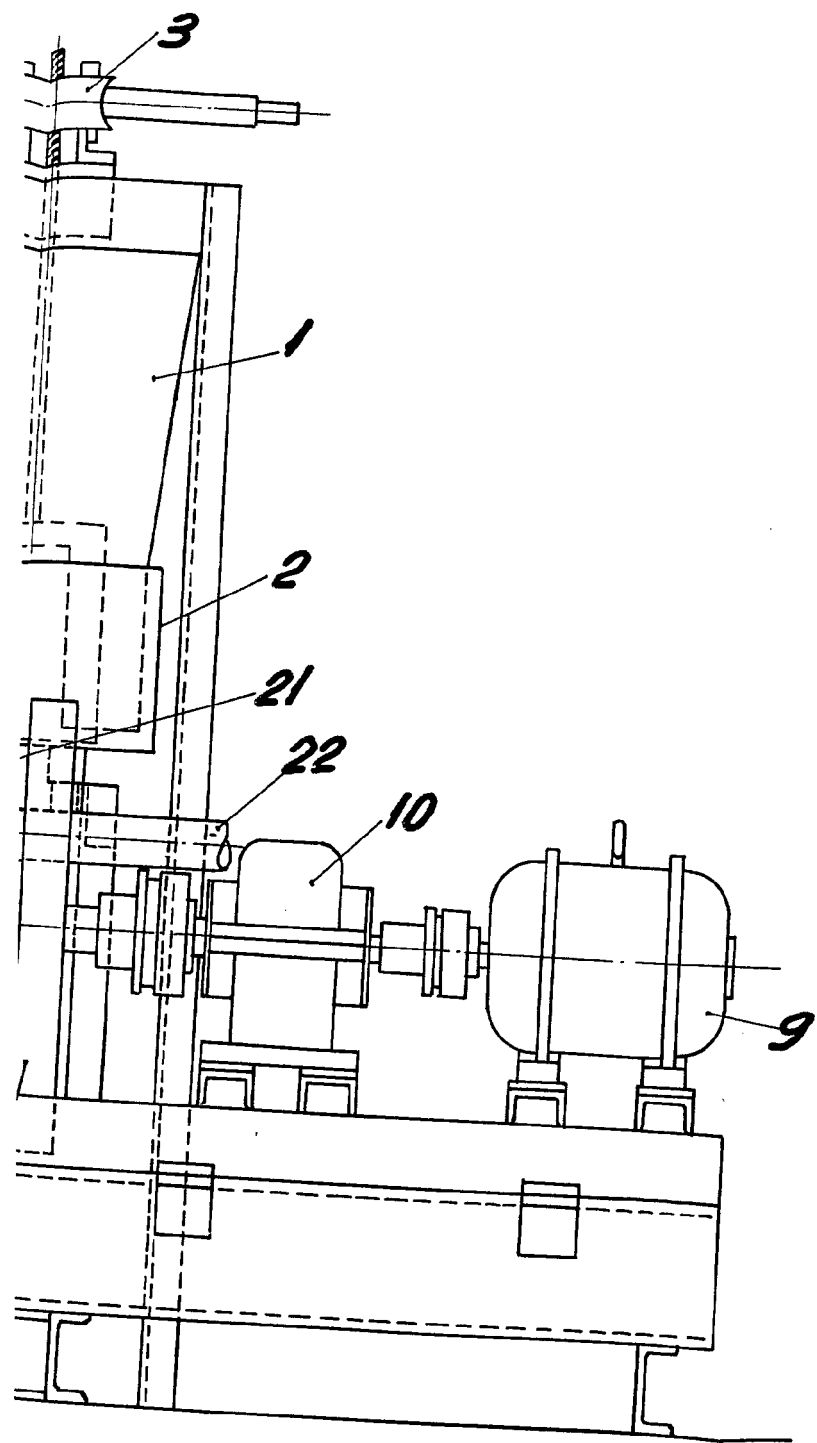


Fig. 3

ESCALA VARIABLE



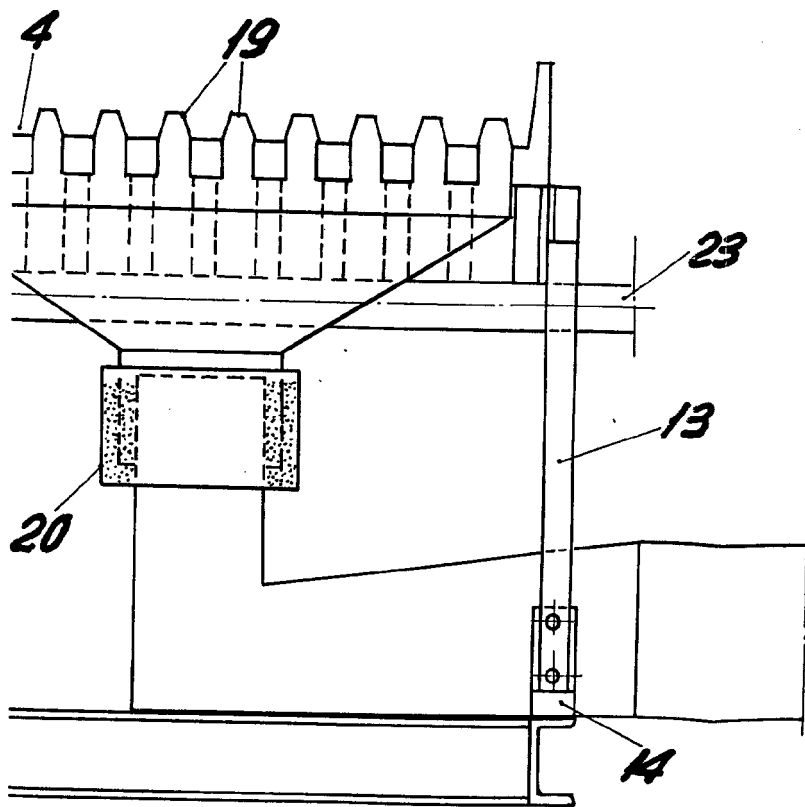
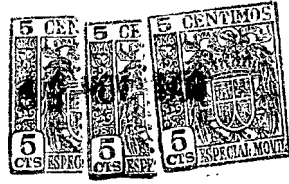


Fig. 4

BARCELONA, 19 NOVIEMBRE DE 1959

L. DURAN
P.P.