

288456



28

288456

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención a nombre de:
HEINRICH KOPPERS GESELLSCHAFT mit be-
schränkter Haftung, de nacionalidad ale-
mana, domiciliada en ESSEN, Moltkestr.

29. Alemania.; por: "DISPOSITIVO PARA EL
TRASLADO CONTINUO DE UNA MATERIA SOLIDA
FINAMENTE REPARTIDA DESDE UNA CAMARA CON
PRESION NORMAL A OTRA CAMARA QUE SE EN-
CUENTRA BAJO PRESION AUMENTADA".

-----ooo000ooo-----

El objeto del presente invento es un dispositivo para
el traslado continuo de una materia sólida finamente repartida, es-
pecialmente de un combustible, desde una cámara con presión normal
a otra cámara que se encuentra bajo presión aumentada y que sirve
5 para el tratamiento ulterior del combustible, especialmente para
su carburación en estado de suspensión por medio de oxígeno o de
aire enriquecido con oxígeno.



288456

Se conocen dispositivos, en los cuales la estanqueidad entre sí de las cámaras con diferente presión se consigue de tal manera que en un conducto a modo de canal entre las cámaras se mantiene un tapón de cierre, formado por la compresión de la materia sólida pulverulenta cuya carburación se pretende, y que este tapón es empujado al interior de la cámara que se encuentra bajo presión aumentada.

A continuación se describirá un dispositivo que permite que en un procedimiento de carburación a alta presión el tapón de cierre comprimido después de su entrada en la cámara de alta presión sea soplado continuamente como masa de nuevo disgregada en forma de suspensión homogénea de combustible sólido finamente repartido con oxígeno o con gas que contiene oxígeno (aire) formando un chorro que entra en una cámara de carburación mantenida a alta temperatura.

Frente a los dispositivos conocidos de tipo similar, el invento se caracteriza en primer lugar porque el plano axial de un eje provisto de un cabezal de fricción colocado en el extremo libre del eje, en forma de cono o pera y que sirve para la remolienda del tapón comprimido, cruza el plano del eje longitudinal de dos cilindros compresores coaxialmente opuestos en el ámbito del cubo del cabezal de fricción a cuyo efecto el eje del cabezal de fricción en el extremo delantero donde sale el material se encuentra libre en forma conocida y apoyado solamente hacia atrás en dos cojinetes exteriores que sujetan dicho eje en tal forma que le permite



28828
288456

un desplazamiento limitado en dirección axial.

De acuerdo con otra característica del invento los émbolos compresores horizontales que atacan a los extremos exteriores libres de los cilindros compresores situados entre sí en posición coaxial, están anclados en soportes a modo de bloques, que están conectados con las dos cabeceras alzadas hacia arriba de una corredera con movimiento de vaivén de acuerdo con la carrera del émbolo compresor, cuya corredera descansa con su plano inferior sobre una bancada de corredera y recibe el movimiento de carrera conveniente desde un dispositivo de accionamiento excéntrico montado en la cavidad inferior de la bancada de la corredera.

El funcionamiento del dispositivo de acuerdo con el invento así como otras características esenciales se describen más detalladamente por medio de los dibujos adjuntos, mostrando:

Figura 1, una vista de conjunto y

Figura 2, una sección horizontal.

De acuerdo con la figura 1, el combustible a carburar, por ejemplo polvo de carbón, es conducido desde los depósitos no representados en el dibujo a los dispositivos de distribución 10 y 10', y llega a través de correderas de cierre del orificio de admisión, tales como se emplean por ejemplo en las prensas briquetadoras y montadas en los puntos 11 y 11', a entrar alternativamente en los cilindros compresores 12 y 12'. En estos cilindros compresores entran los émbolos compresores 13 y 13', que están anclados sólidamente en los bloques 14 y 14', los cuales por su parte



288456

están conectados con las cabeceras alzadas 15 y 15' de la corre-
dera 16. El plano inferior de la corredera 16 descansa sobre la
60 bancada 17 y recibe un movimiento de vaivén por medio de un dispo-
sitivo de accionamiento excéntrico montado en la cavidad inferior
de la bancada de la corredera. Este movimiento de vaivén se trans-
fiere a los émbolos 13 y 13' y causa alternativamente en los ci-
lindros compresores 12 y 12' una compresión del combustible sólido
65 do introducido hasta formar tapones de forma de pastillas.

Al contrario de lo que ocurre en las conocidas prensas
briquetadoras, el proceso de compresión repetido de este modo con-
tinuamente y la formación de tapones así conseguida se realizan
apretando la briqueta taponadora contra un cabezal de fricción ro-
70 tativo que dentro de la carcasa 19 sirve como cuño de contrapresión,
y el cual vuelve a moler finamente el extremo del tapón y lo trans-
porta en dirección de una tobera anular de oxígeno, la cual trans-
fiere el medio de carburación ahora nuevamente pulverulento junto
con oxígeno comprimido o con aire enriquecido con oxígeno, a una
75 cámara no representada en el dibujo, la cual se encuentra bajo pre-
sión aumentada y en el caso de la carburación de combustibles a una
temperatura elevada.

El cabezal de fricción está montado sobre el eje 21. Con
22 y 23 se señalan los dos cojinetes del eje 21 y con 24 la rue-
80 da de accionamiento para el eje.

Para la exacta sincronización material y volumétrica del
rendimiento del émbolo compresor y del rendimiento del cabezal de



288456

85

fricción y de la distribución mediante soplado, está previsto entre el eje del cabezal de fricción 21 y el eje motriz principal 25 un engranaje regulable sin escalones, que no está representado en el dibujo. Además no está representado el bastidor de la máquina ni las cubiertas de protección necesarias para los ejes y engranajes.

90

En la sección horizontal de acuerdo con la figura 2, se ilustra la configuración y el funcionamiento del dispositivo de fricción y de soplado. Como ya se ha dicho, los émbolos de compresión que entran en los cilindros compresores 12 y 12' y que aquí no están representados, transforman el polvo de carbón introducido en tapones de forma de tabletas, a cuyo efecto la carrera está ajustada de tal manera que dentro de los cilindros haya siempre cierto número de estos tapones, los cuales realizan la estanquidad entre las cámaras de presión diferente. De modo que en cada carrera se forma siempre un nuevo tapón y aquel que está más cerca del cabezal de fricción es oprimido contra él y molido.

95

100

Tanto el cabezal de fricción 30 como también la carcasa 19 del cabezal de fricción en la zona de alcance de los cilindros de compresión están provistos de ranuras de fricción, cuya configuración puede ser muy variada. Sin embargo hay que tener cuidado de que los volúmenes de los ángulos y ranuras de las ranuras que trabajan en sentido opuesto, no se estrechen nunca, sino que se ensanchen uniformemente, de un modo paulatino y continuo, para que se produzca sin obstáculos un traslado continuo del carbón despren-

105

2884



110 dido por molienda del tapón hacia la parte más ancha del dispositivo de fricción, sin que el desmoronamiento en la hendidura de fricción llegue a tal extremo que el carbón caiga libremente y la continuidad de la materia carbónica quede interrumpida.

115 De la tobera anular 33 sale oxígeno comprimido o aire enriquecido en oxígeno, se apodera del carbón finamente molido y lo sopla a través de la hendidura anular 34, que se ensancha uniformemente y a través de la boquilla 20 de la carcasa 19 del cabezal de fricción, al interior de una cámara que sirva para la elaboración ulterior y que se encuentra bajo presión aumentada.

120 Las cavidades 35 y 35' de los cilindros compresores 12 y 12' así como la cavidad 36 de la carcasa 19 del cabezal de fricción sirven para la refrigeración por medio de agua. También el cabezal de fricción 30 tiene estructura hueca para su refrigeración por medio de agua, efectuándose la entrada de esta a través del eje 21 del cabezal de fricción, que está configurado como eje hueco con tubo interior.

125 El eje 21 del cabezal de fricción está libre dentro del ámbito del dispositivo de fricción y de soplado, prescindiendo de cojinetes y de prensaestopas al objeto de evitar la generación de calor de fricción, y se apoya solamente en los dos cojinetes 22 y 23 situados en el exterior. Para que dentro de ciertos límites el eje pueda desplazarse en dirección axial, están previstos un paquete de resortes anulares 37, un cojinete de bola axial 38 y un
130 contrafuerte 39 para el paquete de resortes.

288456



135 Conviene mencionar que en el dispositivo de acuerdo con el invento no puede haber retrocesos de oxígeno dentro del trayecto del carbón, porque tanto en los cilindros compresores como también en la cámara del cabezal de fricción queda siempre un masivo sobrante de carbón, de modo que no existen las condiciones previas para la formación de una mezcla explosiva que pueda dar lugar a una deflagración o detonación.

140 Otra ventaja del dispositivo descrito sobre los dispositivos similares conocidos consiste en el hecho de no haber entre el tapón comprimido y la zona de soplado cavidades muertas rellenas de sobrantes de carbón, quiere decir que se evitan las acumulaciones de gas detonante originadas por el retroceso de O_2 en cavidades vacías cuya temperatura es menor que la de inflamación y que poseen contacto inmediato de inflamación con la cámara de carburación cuya temperatura es alta.

-----N O T A-----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

150 1.- Dispositivo para el traslado continuo de una materia sólida finamente repartida, desde una cámara con presión normal a otra cámara que se encuentra bajo presión aumentada, caracterizado porque el plano axial de un eje provisto de un cabezal de fricción, colocado en el extremo libre del eje en forma de cono o de pera y que sirve para la remolienda del tapón comprimido, 155 cruza el plano del eje longitudinal de dos cilindros compresores

28
288456



coaxialmente opuestos en la parte del cubo del cabezal de fricción, encontrándose el eje del cabezal de fricción libre en el extremo delantero donde sale el material y apoyado solamente hacia atrás en dos cojinetes situados en el exterior y que permiten un limitado desplazamiento axial.

2.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los émbolos compresores horizontales que atacan a los extremos exteriores libres de los cilindros compresores situados entre sí en posición coaxial, están anclados en soportes a modo de bloques, que están conectados con las dos cabezales alzadas hacia arriba de una corredera con movimiento de vaivén, de acuerdo con la carrera del émbolo compresor y la cual descansa con su plano inferior sobre una bancada de corredera y recibe el movimiento de carrera conveniente desde un dispositivo de accionamiento excéntrico montado en la cavidad inferior de la bancada de la corredera.

3.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque entre el eje del cabezal de fricción y el eje motriz principal está interpuesto un engranaje regulable sin escalones para sincronizar, de acuerdo con el volumen del material, el rendimiento del émbolo compresor con el rendimiento del cabezal de fricción o de la distribución mediante soplado.

4.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los cilindros compresores que



185 emergen a modo de brazos de la carcasa del cabezal de fricción,
así como el interior del cabezal de fricción y la misma carcasa
del cabezal de fricción están estructurados en forma de doble pa-
red, al objeto de la refrigeración por medio de agua.

190 5.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones an-
teriores, caracterizado porque entre los tapones de combustible
producidos en los cilindros compresores por medio de compresión
bajo presión elevada y las ranuras del cabezal de fricción que
terminan en la tobera anular de soplado de oxígeno dentro de la
carcasa del cabezal de fricción, se mantiene un relleno de polvo
de carbón todavía comprimido.

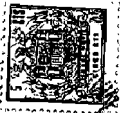
195 6.- DISPOSITIVO PARA EL TRASLADO CONTINUO DE UNA MATERIA
SOLIDA FINALMENTE REPARTIDA DESDE UNA CAMARA CON PRESTION NORMAL A
OTRA CAMARA QUE SE ENCUENTRA BAJO PRESTION AUMENTADA.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria
Descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una
sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 28 MAY 1963

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carlos Fernández Candelas', is written over the typed name and 'P. P.' below it.



2 8 8 4 5 6

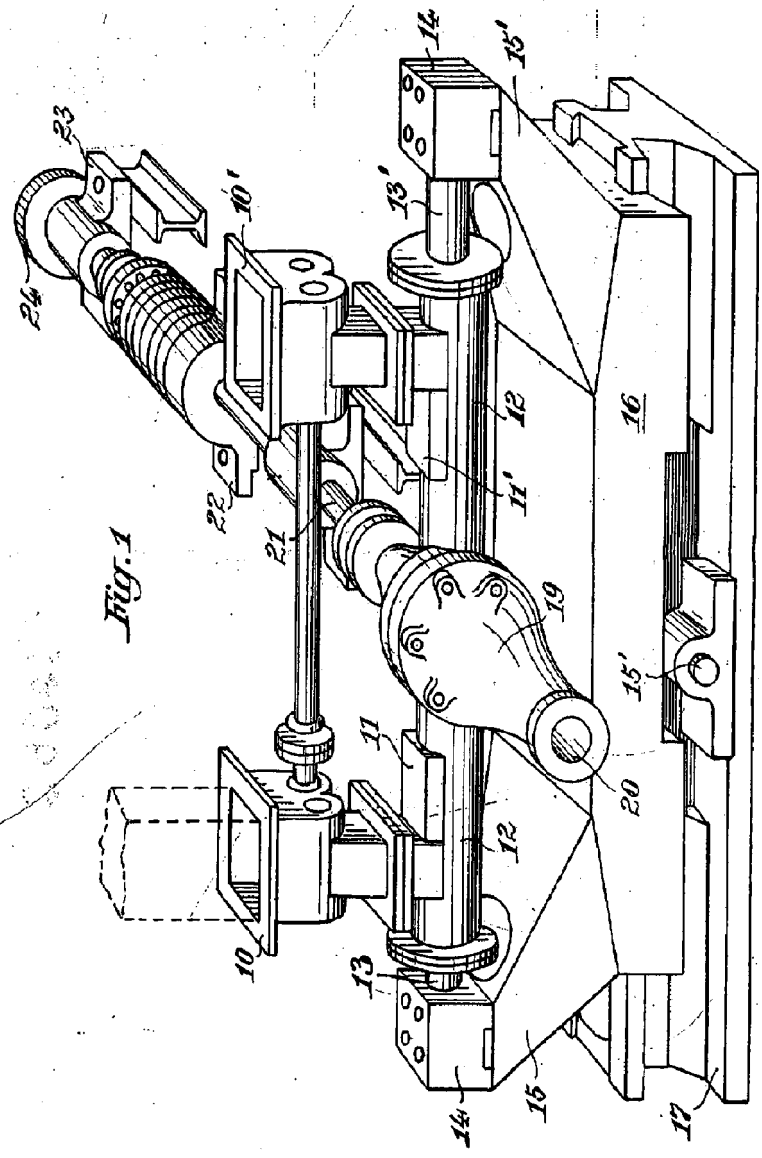


Fig. 1

Escala Variable

Madrid, 28 de Mayo de 1.963

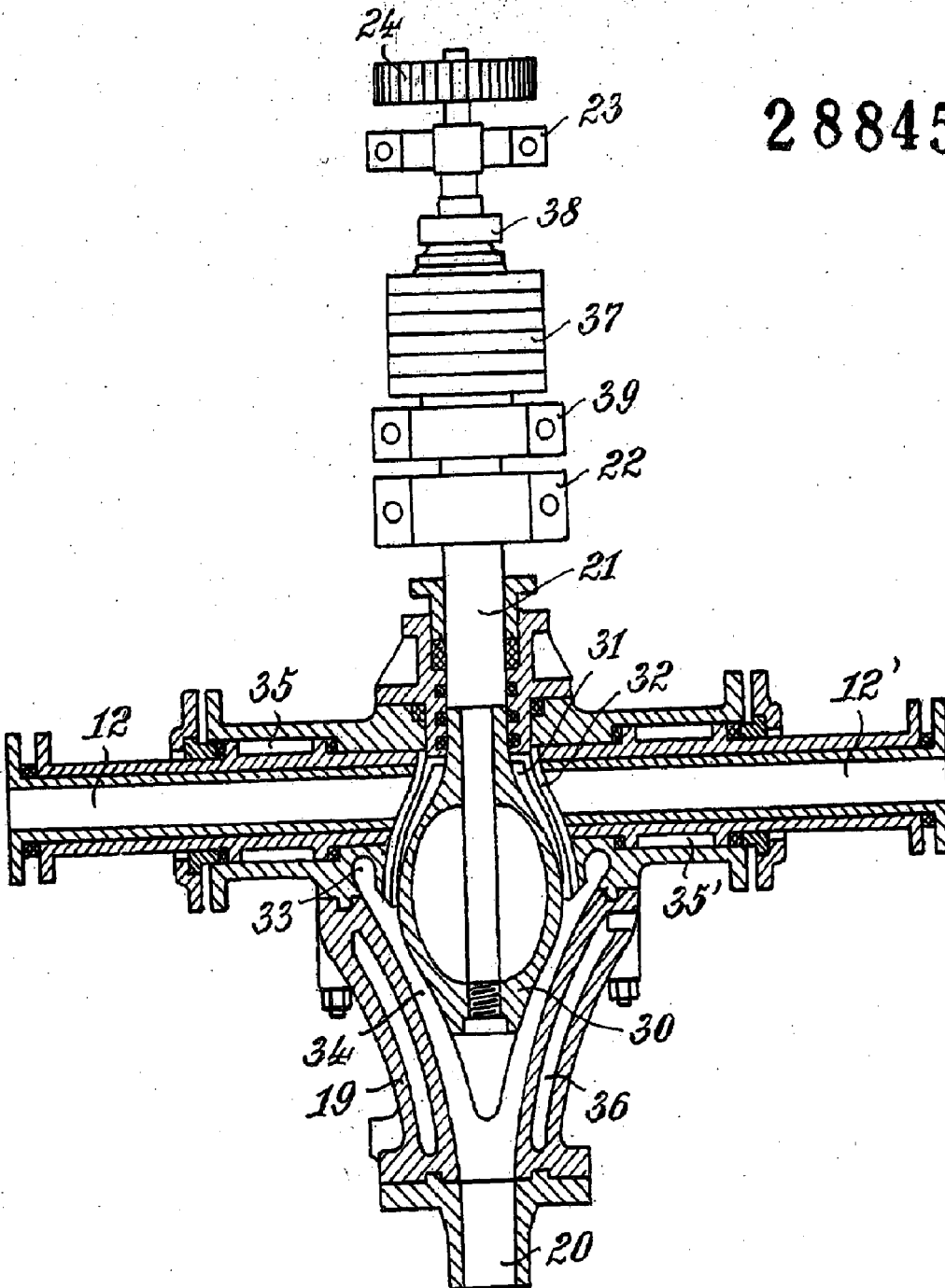
HANNAH W. HANDEL, S.A.



28 MAY

Fig. 2

288456



CAPLAS S.A. *[Signature]*