

H.V.



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por "Procedimiento y dispositivo para la destilación de combustibles bituminosos" a favor de Don Josef Plassmann.- Con residencia en Duisburg (Alemania) Neckarstr, 54.

Por los hasta hoy conocidos métodos de destilación en los que esta operación tiene lugar parcial o totalmente mediante mecanismos de carga y descarga de las substancias que hay que destilar, resulta que el rendimiento de este trabajo es insuficiente o bien la parte mecánica del dispositivo origina dificultades que conduce a un resultado dudoso de estos procedimientos.

El método en que se funda el principio de este invento, elimina estos defectos y consiste en que para destilar los combustibles se emplean compartimientos circulares verticales, cuyos espacios destinados a la destilación se caldean directamente por todas sus partes, tanto interiores como superiores e inferiores. Esos compartimientos son fijos y están dispuestos por orden sucesivo de



unos sobre otros y envueltos por una caja externa y giratoria provista de los dispositivos de carga y descarga de los productos que sufren la destilación en esos compartimientos; podemos empero reciprocamente disponer los dos elementos a la inversa, de modo que la caja exterior este fija y los compartimientos sean movibles.

La caja giratoria externa está provista de cierres que encajan en los compartimientos y que se caldean a su vez mediante el caldeo directo de los mismos y en esta forma se calienta indirectamente el combustible por sus partes exteriores. Esos cierres al girar rozan las paredes externas de la materia destilante e impiden la caída de la misma fuera de los compartimientos.

El combustible se conduce a los compartimientos mediante un mecanismo de introducción a presión, de modo a lograr siempre una espesa capa de carbón en los compartimientos, con lo que se obtiene un semi cok compacto y sólido.

Por la originalidad del dispositivo de introducción y extracción de los combustibles, se consigue que los carbones susceptibles de aumento de volumen durante la operación, puedan hacerlo sin dificultades, de modo que tambien puede usarse esta clase de substancias bituminosas sin inconveniente alguno para su coquización. Con la caja externa gira tambien una raqueta que se encarga de separar el cok de los compartimientos a medida que va coquizando el combustible, aunque tambien podría hacerse esto mediante otros instrumentos tales como tornillos sin fin, espirales de separación y sus similares. El cok que sale de los compartimientos, antes de ser expulsado, tropieza con aparatos quebrantadores, por ejemplo roscas de despedazar u otros parecidos, a fin de partirlo en grandes trozos; finalmente despues de pasar por estos artefactos llega el cok al pozo de descarga.

El caldeo de los compartimientos circulares de destilación se hace en un hogar cuyo punto de combustión esta emplazado centralmente



en la parte baja del horno en forma adecuada y el curso de la corriente de los gases de la combustión tiene lugar en sentido contrario en el interior de los compartimientos circulares, mediante conductos de humos contruidos expresamente para lograr la inversión de la marcha de los gases del hogar. Esta inversión se consigue en forma apropiada mediante la insuflación a presión de una mezcla de aire y gas introducida en la parte central del hogar con lo que podemos regular la cantidad de aire que debe entrar y por lo tanto de calorico, a fin de mantener constante la temperatura del horno. Para a su vez uniformar la temperatura de las paredes de los compartimientos de la destilación, hay en el horno y en su parte superior un tubo central que conduce la corriente termica con los gases calientes precisos delante de los compartimientos circulares para que la temperatura de estos permanezca constante. Tanto los gases de la combustión como los de la destilación, así como los residuos pulverulentos que se forman durante este proceso van saliendo en la parte fija del horno por abajo.

El accionamiento de la caja externa de los mecanismos de carga y descarga, se hace mediante un motor dispuesto sobre dicha caja externa

Para que todos los compartimientos circulares reciban cargas normales o capas uniformes de material destilable, está provisto el dispositivo de introducción de escalones o gradas que obligan al producto destilable a llegar con regularidad y rellenar así dichos compartimientos. A fin de producir un cok seco que por un calor interno no entre en ignición al contacto del aire, después de ser expulsado mediante aparatos especiales, por ejemplo espirales cuya parte inferior estalle en agua, se le apaga de este modo rapidamente y acto seguido se elimina el agua que esta adherida al cok, mediante una vaporización; dicho recipiente de agua que sirve para apagar el cok forma al propio tiempo un aislamiento entre el espacio de destilación y el aire exterior. Si empero en estado candente de ignición hubiera que emplear ese



cok en generadores u otras aplicaciones similares para ser utilizado en otras operaciones, a su salida del horno en estado de ignición mediante dispositivos apropiados, se opera en forma de lograr una separación hermética entre las cámaras de destilación y el aire exterior. Este dispositivo puede consistir por ejemplo en una tolva transportable y cerrada por su parte inferior, pero herméticamente unida por su parte superior con el mecanismo de descarga del horno de destilación. Para que nosiga la combustión del cok en la tolva, al ir esta llenandose puede añadirse algo de agua, que al instante se vaporiza y llena la tolva; antes de retirar la tolva del punto de emplazamiento, hay que cubrirla con una tapa hermética.

La carga del horno con el material de destilación, se hace sin interrupción por medio de una tolva dispuesta en lo alto del horno situandose el mecanismo de carga sobre el horno en dirección del eje de este en la tolva, de modo que el tubo por donde pasa gira alrededor de la parte inferior de la tolva.

Entre la tolva y el dispositivo de carga de los compartimientos circulares, puede colocarse un volante de regulación a fin de impedir escapes de gases de la destilación; también se puede colocar encima del dispositivo de carga, que está sobre el horno, otra tolva que puede irse rellenando automáticamente, por medio de una tolva situada más alta, al girar la caja externa en su movimiento de rotación.

Si no se intercala en el tubo de carga después de la tolva, el volante citado, la presión de los gases de la destilación ha de mantenerse automáticamente sobre la atmosférica, para que no puedan salir los gases de la destilación ni entrar el aire exterior en las cámaras circulares de la destilación.

Para aumentar la eficacia económica de la instalación, se puede conducir el cok que sale de la tolva de descarga que gira con la caja externa, en vagonetas sobre raíles, a ambos costados de los hornos, -



cargando las vacias por un costado mediante el giro de los dispositivos y rodarlas cargadas por la via del otro costado; tambien puede hacerse el transporte del cok haciendo caer este sobre anchas cintas o fajas dispuestas paralelas lateralmente que a su vez lo entregan a otra faja colectora general, que tambien en movimiento como las anteriores lleva el cok a su destino, de modo a constituir asi un transporte automatico; asi mismo el cok que sale de la tolva de descarga que gira con la caja externa, puede hacerse caer sobre un plato anular que tambien gira alrededor del horno y entonces con una raqueta conducirlo a una faja o cinta de transporte; finalmente se puede lograr el mismo fin haciendo caer el cok en un canal circular lleno de agua que rodea al horno y ser extraido de ahi por medio de dispositivos elevadores en movimiento circular y cuya forma sea parecida a la de un arado.

Los dibujos adjuntos muestran varios ejemplos que ilustran el invento. La lámina I, figuras 1 a 3 representa un horno vertical con las cámaras circulares; estos compartimientos dispuestos unos sobre otros a estan fijos y estan apoyados sobre los pies b.

Las cámaras se caldean por dentro, arriba y abajo directamente y estan envueltas por la caja externa giratoria c que a su vez descansa y gira sobre los rodillos d. La caja interna queda hermeticamente aislada del exterior por medio del canalillo e lleno de liquido. El accionamiento de la caja externa se hace por el engranaje f que actua sobre la rueda g

Sobre la periferia de las cámaras a hay unos obturadores o cierre h fijados a la caja externa con sujetadores i y que impiden la salida de los materiales sometidos a la destilación, caldeando indirectamente por transmisión las paredes exteriores de esos materiales por encima y por debajo. Sobre la caja externa c se hallan los dispositivos de relleno de las cámaras, o sea de carga o introducción k y de descarga o salida l. Estos dispositivos se componen de roscas helicoidales accionadas desde el exterior que llevan el material que ha



de destilarse, desde los depósitos m hasta las cámaras a, bajo presión.

Estas roscas estan caladas en sillas y provistas de raquetas n que van apartando el cok a medida que se produce en las cámaras a. Al ir separando el cok formado, este sigue hacia las roscas quebrantadoras o que lo van haciendo pedazos, cuando el cok sale muy voluminoso, cayendo despues los trozos al espacio de descarga p. El caldeo de las cámaras citadas tiene lugar mediante el hogar g colocado en la parte central.

Los gases de la combustión se mezclan en este sitio con el aire gaseoso que bajo presión atraviesa el mehero r del hogar y mediante insuflación para el tubo de caldeo g hacia arriba y desde ahí pasa por los conductos o chapas t dentro de las cámaras, para volver finalmente al hogar. En esta forma la corriente de la combustión camina en sentido opuesto, con lo que el acceso de aire constante no suministra mas que el calor preciso para que la temperatura de la destilación en las cámaras se mantenga constante.

La corriente gaseosa que caldea las cámaras recibe por medio de aberturas u en el tubo de caldeo situadas delante de dichas cámaras, la cantidad de calor tambien precisa (mediante dichos gases de combustión) para que la temperatura de caldeo se mantenga por todo uniforme; los gases restantes se evacúan por el canal v.

Los gases de la destilación entran lateralmente entre las cámaras y los cierres de obturación h en el espacio de destilación formado por la caja externa y las cámaras, para evacuarse por el canal w.

Por medio de la raqueta x de que esta provista la caja externa, se conducen el hollin, polvo y demas residuos, desde la parte inferior del espacio de destilación a un canal de evacuación x¹. El movimiento de la caja externa, de los dispositivos de introducción y salida así como de las roscas de despedazar el cok, se obtiene por medio de un motor y colocado sobre dicha caja. A fin de que la carga de las roscas



se distribuya luego por capas uniformes, se han dispuesto gradas o escalones z en el espacio que media entre la introducción y las roscas para cargar las cámaras.

En la lámina II, fig. 4 exponemos un dispositivo de descarga del cok producido por la destilación. El cok cae al espacio destinado a la descarga p en cuya parte inferior hay una rosca de descarga f en un baño de agua E y cuya rosca le conduce a la tolva de descarga G. Con esto el cok se apaga al momento y como retiene aun mucho calor, se vaporiza el agua que lleva adherida por su inmersión en dicho baño. Por la valvula de retención H, sujeta por medio del trinquete J, se descarga por fin el cok de la tolva. Si no obstante ha de aplicarse el cok en estado de ignición, a ulteriores operaciones, como nos muestra la fig. 5, se le conduce desde la parte de su salida p a una tolva de evacuación G, cuyo fondo esta cerrado por la chapa corrediza K. Antes de hacer caer el cok candente por el fondo de la tolva G, se coloca un recipiente transportable L, por debajo y que esta naturalmente cerrado; se quita el collar móvil M que con liquido constituye un aislamiento hermético intermedio y entonces al destapar la chapa corrediza K, cae el cok en ignición al recipiente L. Simultaneamente por medio de un irrigador N, se introducen filetes de agua sobre el cok, con lo que se produce una vaporización en el recipiente, que evita la continuación de la combustión del cok.

Se vuelve a cerrar con la chapa corrediza K, y tambien se cierra el collar M, con la tapa Q que muestra la fig. 6 y acto seguido se lleva el cok que llena el recipiente L al punto de su aplicación por una via de circulación, para descargarlo mediante otra chapa corrediza P.

La lámina III figs. 7 a 9 representan dispositivos de carga destinados a los mecanismos de introducción del combustible.

En la fig. 7 vemos los hornos Q y Q, el dispositivo de introduc-



ción K y los tubos de carga R y R¹ ambos dispuestos bajo las tolvas de carga S y S¹. Entre la tolva S¹ y el tubo de carga R se ha intercalado un volante T que regula el paso del carbon. El combustible camina sin interrupción desde las tolvas citadas al dispositivo de introducción K.

Sobre el horno Q y encima del mecanismo introductor K, esta colocada la tolva de introducción U que gira con la caja externa del horno; esta última tolva, en uno o varios sitios, se llenan automáticamente, desde la caída del carbón de la tolva de descarga S por medio de las valvulas de retención V y V².

En la fig. 8 se ve la descarga y transporte del cok, por medio de vagonetas que van llegando a los hornos por la via de la parte inferior W y mediante las placas giratorias se presentan las vagonetas vacias delante los hornos Q, Q¹ Q² que entonces giran para que las tolvas de descarga las llenen y luego transportarlas al lugar de destino mediante la otra via W¹ que figura en la parte superior.

La fig. 9 representa la descarga del cok por medio de cintas de transporte, laterales X y X¹ que a su vez lo conducen a la cinta colectora general Y. En este caso el cok sale de las tolvas de descarga a los lugares marcados X² y X³. La salida del cok del horno Q¹ tiene lugar por un punto dispuesto en pendiente o inclinación X⁴ colocado en dirección de la tolva de descarga, del cual cae sobre las cintas X³ y X⁵ y luego va a la cinta colectora Y.

Del horno Q² en cambio, sale el cok de la tolva de descarga, que gira con la caja externa, para caer sobre el plato Z anular giratorio que mediante la raqueta Z¹ lo lleva finalmente a la cinta colectora Y.

=====



N O T A.

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

- 1.- Procedimiento y dispositivo para la destilación de los combustibles bituminosos caracterizado en que para destilar esos combustibles se usan cámaras circulares verticales, cuyos espacios en que se opera la destilación, se caldean directamente lo mismo por el interior que por la parte superior e inferior.
- 2.- Procedimiento y dispositivo según reivindicación 1, caracterizado en que dichas cámaras estan fijas, alrededor de las cuales gira una caja que las envuelve por el exterior.
- 3.- Procedimiento y dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado en que dicha caja externa esta provista de mecanismos de carga y descarga de dichas cámaras de las materias sometidas a la destilación.
- 4.- Procedimiento y dispositivo, según reivindicaciones 1, 2 y 3, que se caracteriza en que la citada caja giratoria externa esta dotada de cierres que encajan en dichas cámaras de destilación, por los que se logra un caldeo indirecto de las paredes exteriores de las materias destilables que se hallan en las cámaras, impidiendo al propio tiempo su salida de las últimas.
- 5.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones de 1 hasta 4, caracterizado en que la materia destilable, se conduce a las cámaras bajo presión, por medio de un mecanismo de introducción.
- 6.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones desde 1 a 5, que se caracteriza en que las cámaras tienen una forma circular, de modo que si por su estructura el carbon es susceptible de hincharse puede aumentar de volumen durante el proceso destilatorio.



7.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones 1 a 6, caracterizado en que a medida que coquiza el carbon, se va extrayendo de las cámaras por medio de una raqueta que gira con la caja externa.

8.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones 1 hasta 7 que se caracteriza en que el cok antes de salir de las cámaras se despedaza primero por medio de roscas u otros aparatos adecuados que lo quebrantan en trozos.

9.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones de 1 a 8 que se caracteriza en que mediante un hogar dispuesto en el centro, se obtiene el caldeo de las cámaras circulares.

10.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones de 1 a 9, que se caracteriza en que se han construido conductos de la combustión en el interior de las cámaras a fin de que los gases de caldeo circulen en sentido contrario.

11.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones de 1 a 10 caracterizado en que se obtiene la inversión de los gases de la combustión mediante la introducción a presión de una mezcla de aire y gas al centro del hogar y así mediante la cantidad de aire admitida se puede precisar la del calorico para obtener una temperatura uniforme en el proceso destilatorio.

12.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones de 1 a 11, caracterizado por haber un tubo central de caldeo que obliga a los gases de combustión a llegar a las cámaras y circular por ellas con la cantidad de calor tambien precisa y necesaria para que la temperatura de las paredes de las cámaras sea por todas partes la misma o al menos practicamente constante.

13.- Procedimiento y dispositivo según las reivindicaciones de 1 a 12, que se caracteriza porque los gases, tanto de la combustión como de la destilación, así como residuos de polvo, etc. que se forman, se evacuan en la parte fija del horno, hacia abajo.



14.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones de 1 a 13, que se caracteriza en que el accionamiento de la caja externa y por lo tanto de los dispositivos de carga y descarga, tienen lugar mediante un motor montado sobre dicha caja externa.

15.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones 1 a 14 que se caracterizan en que el mecanismo destinado a la carga de las cámaras esta provisto de escalones o gradas sucesivas y especiales a fin de que el combustible se distribuya por capas uniformes, con lo que se logra un rendimiento garantizado.

16.- Procedimiento y dispositivos según reivindicaciones de 1 a 15 cuyas características consisten en que la descarga del cok se hace mediante un mecanismo que previamente lo apaga al instante, pero conserva aun bastante calor para que el agua que queda adherida al mismo pueda eliminarse por vaporización.

17.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones desde 1 a 16, caracterizados en que si ha de darse un empleo ulterior al cok en estado de ignición, pueda descargarse este mediante un mecanismo apropiado y en forma tal que se logra un aislamiento hermetico, antes de su salida del horno, entre el aire exterior y el espacio en que tiene lugar la destilación.

18.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones desde 1 a 17 que se caracterizan en que por medio de una tolva dispuesta encima del horno, pueden hacerse sin interrupción las cargas del mecanismo de introducción del combustible en las cámaras y ello con o sin volante regulador intermedio, que se coloca antes de este dicho mecanismo.

19.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones 1 a 18 caracterizado en que sobre el mecanismo de introducción y el horno, se ha dispuesto una tolva que al girar la caja externa se rellena automáticamente por medio de una tolva de carga colocada encima de la ante-



rior.

20.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones 1 a 19 que se caracterizan porque la descarga del cok de la tolva correspondiente que gira con la caja externa, se hace en vagonetas de transporte sobre vias de carriles, que por la via de un costado de los hornos llegan vacias delante de estos, mediante giro de la tolva de descarga y salen luego cargados por la otra via.

21.- Procedimiento y dispositivo segun reivindicaciones desde 1 a 20 caracterizados en que en este caso o ejemplo, la descarga del cok en vez de vagonetas, se hace aunque en la misma forma, sobre cintas o fajas transportadoras.

22.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones de 1 a 21 caracterizados en que la salida del cok de la tolva de descarga que gira con la caja externa, tiene lugar sobre un plato giratorio y desde el plato este, con una raqueta, se va llevando a una cinta de transporte colectora o general.

23.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones desde 1 a 22, caracterizado en que la salida del cok de los aparatos de descarga se verifica haciendole caer sobre un canal circular lleno de agua y de ahí se le saca mediante un mecanismo elevador de movimiento circular y forma parecida a la de un arado.

24.- Procedimiento y dispositivo para la destilación de combustibles bituminosos.- Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria descriptiva de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 17 de Junio de 1925.

Leocadio López y López

P.P.

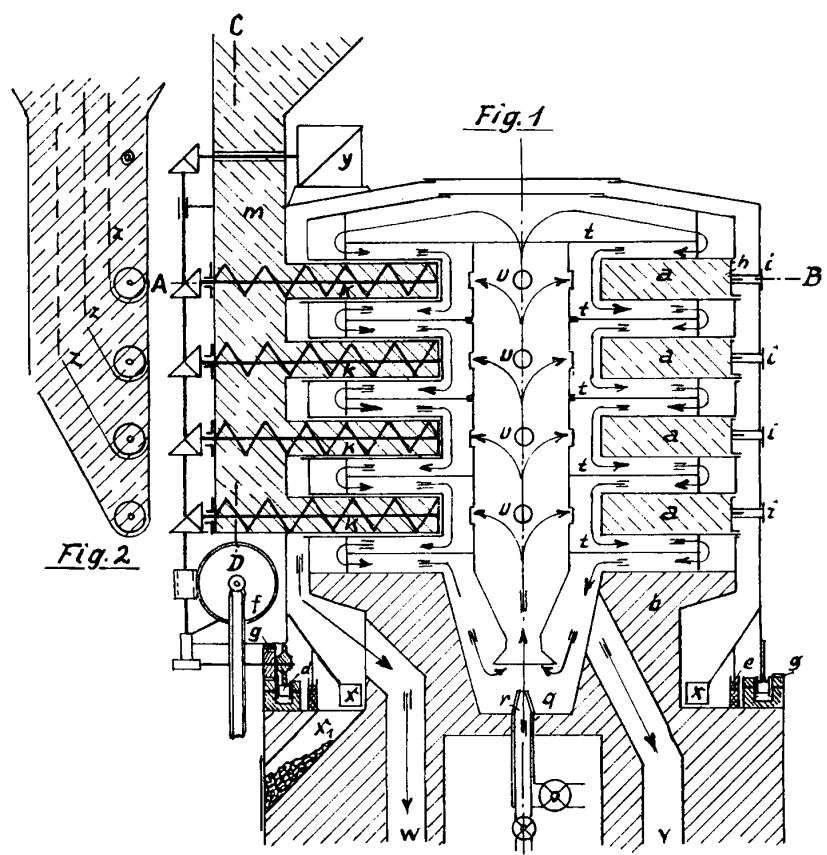


Fig. 2

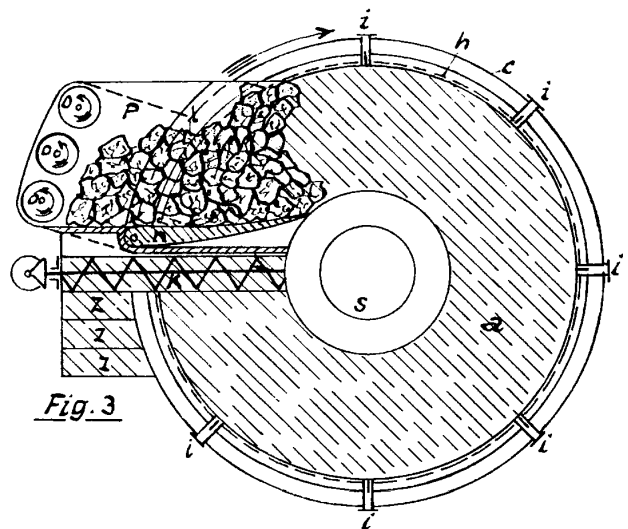
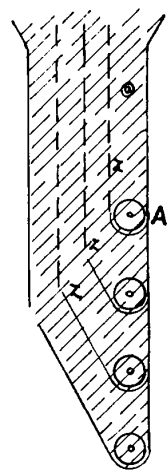
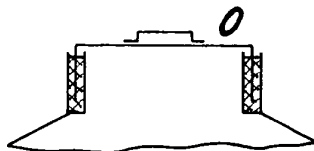
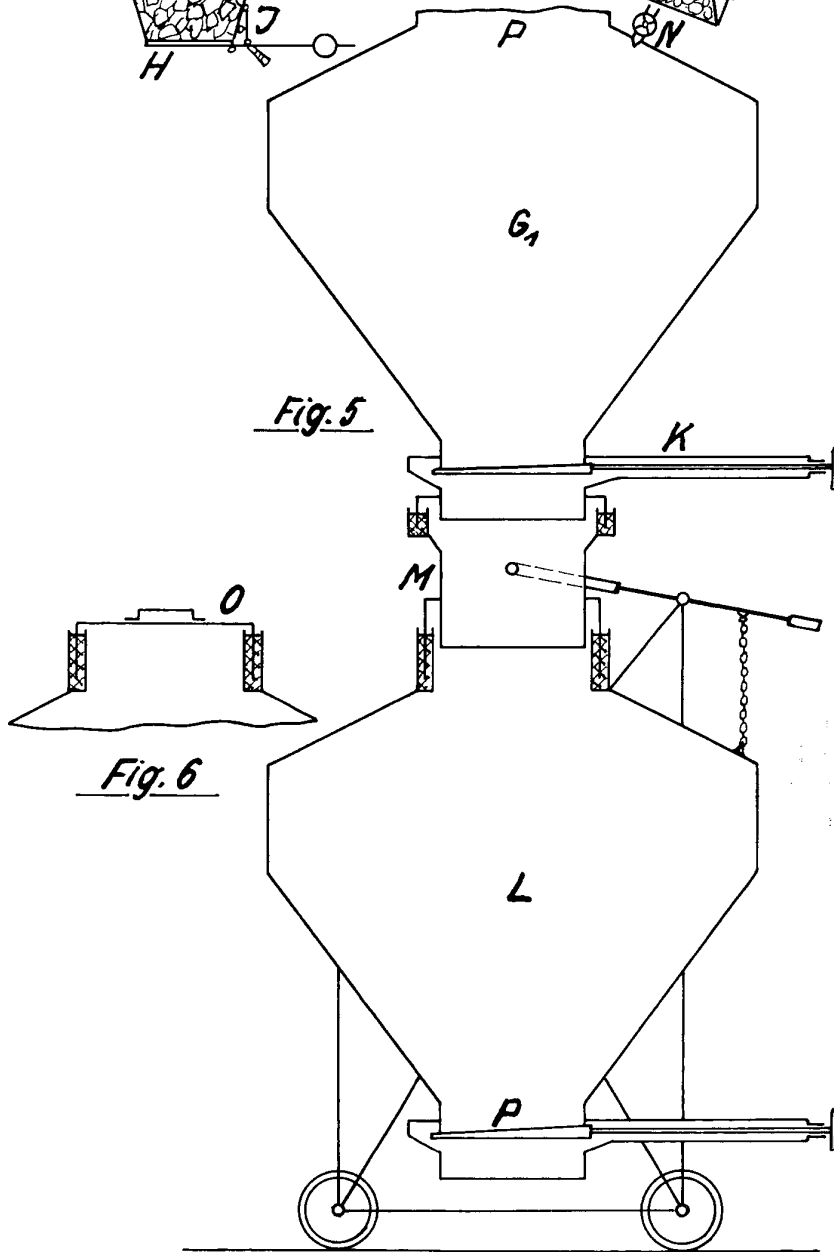
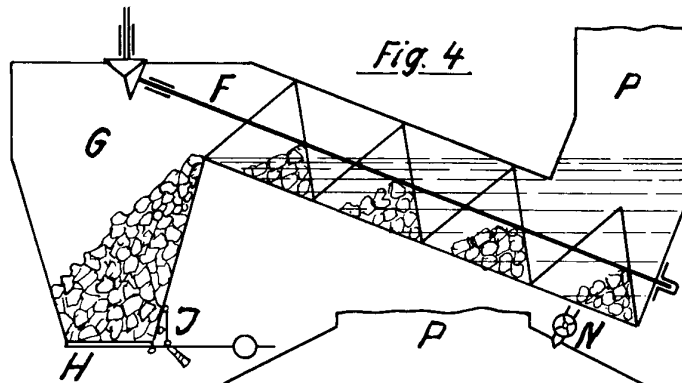
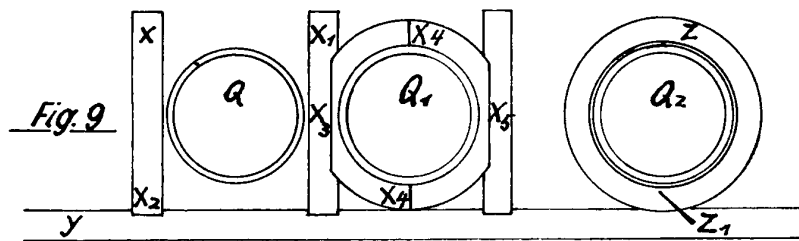
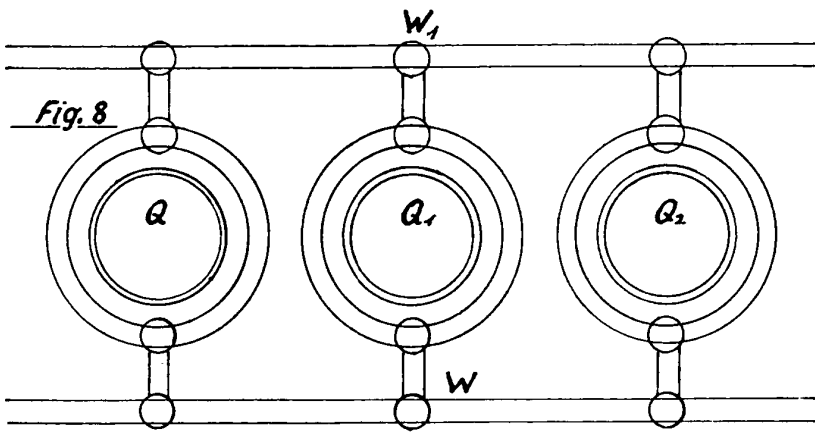
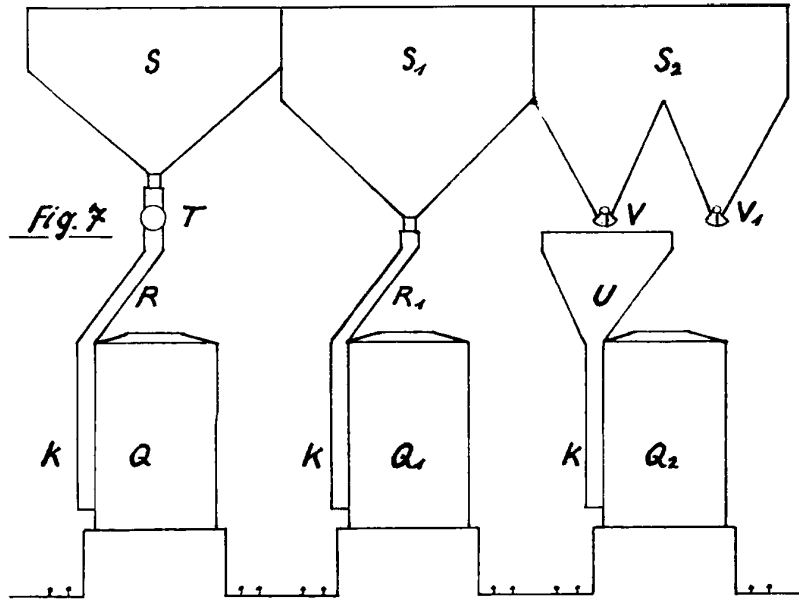


Fig. 3

Manufactured



Alfonso...



Alfonso de la Cruz