

Patente Española  
de invención

# MEMORIA

descriptiva sobre *Perfeccionamientos en la construcción de  
presas para la elaboración de briquetas de combustible.*

POR

*Henry Charles Jenkins.*

DE

*Londres,*

*Inglaterra.*

PATENTE DE INVENCION.

=====

B. A. 34.344/33.

=====

*Memoria descriptiva* 5 DIC 1933



*sobre*

"Perfeccionamientos en la construcción de prensas  
"para la elaboración de briquetas de combustible".

=====

SOLICITANTES: HENRY CHARLES JENKINS, de nacionalidad inglesa,  
residente en 93, Turney Road, Dulwich Village,  
Londres, Inglaterra.

=====

El presente invento se relaciona con las prensas para la elaboración de briquetas combustibles hechas de hulla u otro carbón sometido al debido tratamiento.

- Con arreglo a la característica principal del
5. presente invento, una prensa para la elaboración de briquetas comprende una cámara dentro de la cual se echa el material destinado a hacer las briquetas y dentro de la cual se comprime el expresado material, teniendo la expresada cámara una pared amovible frente a la cual hay un dispositivo expulsor adaptado
  10. de manera que se mueva para entrar y salir de la expresada cámara, con medios para desmontar dicha pared y hacer funcionar el expresado expulsor, a fin de que una briqueta que haya sido comprimida dentro de la citada cámara pueda ser expulsada de ella por el espacio que queda al ser retirada la expresada
  15. pared.

5 DIC.



Una característica, si bien secundaria, pero importante del invento se relaciona con la disposición de una serie de prensas de fabricación de briquetas, todas ellas de tipo análogo, dispuestas de manera que puedan ser gobernadas cómoda y eficientemente por un aparato de control principal comun a todas ellas, a fin de llevar a cabo las diferentes funciones que requiere la fabricación de las briquetas. Según se verá más adelante, este dispositivo controlador general es de tal naturaleza que resulta en una instalación sumamente sencilla de prensas múltiples y que, además ofrece perfecta seguridad.

En una prensa o instalación de prensas de tipo cualquiera para la elaboración de briquetas es sabido que hay necesidad de llevar a cabo diferentes operaciones, y en un orden determinado mediante diferentes partes del aparato. Asi, por ejemplo, en una instalación cualquiera para la fabricación de esta clase de briquetas se precisan las operaciones siguientes: hay que introducir en la prensa una cantidad de material determinada con más o menos precisión; este material tiene que pasar a una cámara prensadora o molde, dentro de la cual se comprime, y de la cual habrá de ser expulsada después de prensada. Además de estas cuatro operaciones podrá haber necesidad de llevar a cabo otras operaciones, lo cual dependerá de la naturaleza y detalles con que esté proyectada la construcción de la instalación de las prensas.

Con arreglo a una forma de ejecución preferente de realización del presente invento, una instalación de prensas para la elaboración de briquetas de combustible consta de varias prensas individuales establecidas con arreglo al invento, y destinadas cada una de ellas a realizar una determinada serie de operaciones, efectuándose operaciones similares en todas las prensas que integra la instalación, bajo el control de elementos de mando que ván agrupados entre sí mecánicamente y son accionados desde un elemento de mando



principal común a todas ellas, por el intermedio de embragues que funcionan ya magnéticamente, ya hidráulicamente o de otro modo, excitándose y quedando muertos los electroimanes de los distintos mandos principales en los momentos oportunos y durante periodos apropiados, obedeciendo al gobierno de un aparato controlador principal universal (preferentemente eléctrico). Así pués, vamos a suponer que cada prensa tenga que ejecutar seis operaciones a las que designaremos, respectivamente, A B C D E y F y vamos a suponer además (que es el caso preferente) que cada prensa tiene seis llamados "árboles de accionamiento" los cuales, al revolucionar, determinan cada uno la realización de una de dichas operaciones. Entonces todos los "árboles de accionamiento" habrán de ir acoplados mecánicamente entre sí (disponiéndolos preferentemente en una misma línea recta para constituir un árbol largo) y accionados desde un árbol de mando principal que lleve un embrague magnético u otro que se cierra en los momentos y durante los periodos oportunos bajo el control de un aparato controlador eléctrico principal u otro; todos los "árboles de accionamiento B" irían agrupados y accionados en conjunto por el intermedio de un embrague magnético u otro, y así sucesivamente.

Preferentemente el aparato controlador principal habrá de ser con arreglo a mi anterior patente inglesa Nº 348.659, y en cualquier caso habrá de llevar un dispositivo cronometrador principal para asegurar el funcionamiento de dichos órganos en el orden sucesivo debido.

Procederé ahora a describir una forma preferente de realización del invento con referencia al dibujo que se acompaña, comprendiendo esta forma de ejecución una serie de prensas análogas establecidas con arreglo al invento y dispuestas por decirlo así en batería. Ahora bien, en obsequio a la brevedad solo se describe y representa una de las prensas.

Con referencia al dibujo, la prensa tiene una

5 DIC.



90. tolva de admisión o carga 1 colocada precisamente por encima de una caja de distribución giratoria 2 consistente en un tambor horizontal que tiene, por ejemplo, cuatro compartimientos similares 3 abiertos por arriba y por el fondo. Cada uno de estos compartimientos es de una capacidad tal que pueda contener, (en el caso de cerrarse) una cantidad de material suficiente para la elaboración de una briqueta. Dicho tambor pasa por cuatro posiciones de trabajo en cada una de las cuales uno de los compartimientos queda colocado inmediatamente por debajo de la tolva de carga 1, y el compartimiento que le sigue tercero en su orden queda colocado inmediatamente por encima de un conducto de descarga o canalón inclinado 4. Tiene dicho tambor unas planchas cobertoras fijas 5, 6 para la parte superior y el fondo, estando dichas planchas
100. configuradas y dispuestas de tal modo que la plancha superior cubra las partes superiores de todos los compartimientos excepto aquel que se halle debajo de la tolva de carga, cerrando la plancha inferior el fondo de todos los compartimientos excepto aquel que se halle por encima de la canal
105. de descarga. Este tambor revoluciona en los momentos oportunos, efectuando una rotación de 90° cada vez por medio de un árbol vertical 7 accionado por un engranaje helicoidal y de tornillo sin fin 8 desde un árbol de mando o accionamiento que llamaremos el árbol B. El conducto o
110. canalón inclinado 4 vá dispuesto de manera que se pueda sacudir o agitar en momento y durante periodos determinados, por movimiento que le es transmitido desde un árbol de accionamiento al que designaremos el árbol C. Esta agitación es efectuada por la excéntrica 9 y por el juego de palancas  $C_1, C_2,$
115. descansando dicho conducto 4 sobre unos rodillos tales como  $C_3$ . Este sacudimiento o trepidación de dicho conducto 4 se obtiene, de preferencia, por medio de una excéntrica como la representada en el dibujo, pero desde luego cabe utilizar para el caso una leva o alzaprime o cualquier otro mecanismo
120. de sistema conocido. Dicho canalón vá a parar a una cámara



- prensadora 10 que tiene una pared delantera corrediza 11, una parte superior al descubierto y una base 12 que cierra dicha cámara por el fondo. Este elemento de base está adaptado de manera que pueda experimentar una agitación o trepidación
125. en sentido ascendente y descendente y durante periodos y en momentos determinados por la energía transmitida desde un árbol de mando o accionamiento al que designaremos el árbol A. Preferentemente el mando que este árbol transmite a la base 12 es directo o forzado en sentido ascendente únicamente,
130. y comprende una excéntrica abierta 13. La pared delantera corrediza 11 vá dispuesta de modo que se pueda abrir y cerrar en determinados momentos por el movimiento transmitido desde un árbol de accionamiento o mando, al cual designaremos el árbol D. Este movimiento de apertura y cierre de dicha
135. pared es efectuado por la excéntrica  $D_1$  y por el juego de palancas  $D_2, D_3, D_4$ . Hay dispuesto un rodillo  $D_5$ , siendo las briquetas expulsadas o lanzadas por encima de dicho rodillo cuando la pared frontal corrediza (que se desplaza de arriba abajo con unas ranuras o canales no representadas
140. en el dibujo) está abierta, o sea en su posición límite de descenso. Por encima de la cámara prensadora hay una maza o atacador contrapesado 14 dispuesto de modo que se deje caer verticalmente dentro de la cámara a fin de comprimir el material que ésta encierra, y ser retirado de dicha cámara
145. una vez efectuada esta compresión. Tiene este atacador o ariete en su extremidad superior un rodillo 15 que se remonta sobre una leva 16 cuya pista vá aumentando progresivamente su distancia desde el centro de rotación 17 de la leva por casi la totalidad del círculo, yendo unidas las extremidade
150. exteriores <sup>e interiores</sup> de la pista curva por medio de un escalón agudo y aproximadamente radial 16a. Esta leva gira alrededor de un eje horizontal por movimiento que le es transmitido en cantidades determinadas y en los momentos oportunos desde un árbol de accionamiento o mando, al que designaremos el
155. árbol F. La leva revoluciona en una dirección tal, que duran



una revolución completa realiza un ciclo que consiste en ir levantando suavemente el atacador o ariete y en dejarlo caer por gravedad. Por detrás de la cámara prensadora hay un órgano expulsor 18 dispuesto de manera que pueda avanzar

160. con suavidad y en los momentos oportunos al interior de la prensa, desde la parte de atrás y a través de ella, de manera que expulse de la prensa una briqueta comprimida, realizándolo a través del frente corredizo, que en aquel momento estará abierto. Una vez lanzada o expulsada la briqueta vuelve
165. el órgano expulsor rápidamente a su posición primitiva. El movimiento alternativo del órgano expulsor es efectuado por un mando de retroceso rápido de un sistema conocido cualquiera ( que puede ser común para todas las prensas), por ejemplo, un mando por leva o un mando tipo bayoneta, realizándolo
170. desde un árbol de accionamiento al que designaremos el árbol E. Según se vé en el dibujo, el árbol E acciona por el intermedio del engranaje de tornillo sin fin  $E^1$ , un cigüeñal o manivela  $E_2$  cuyo botón  $E_3$  se desplaza por una ranura  $E_4$  formada en una palanca que hay montada en un árbol oscilante
175.  $E_5$  (que es comun a todas las prensas) solidario de una palanca  $E_6$  que acciona el expulsor 18 por el intermedio de una biela  $E_7$  articulada al expulsor en  $E_8$  y a la palanca  $E_6$  en  $E_9$ . Vamos a suponer que todo el ciclo de operaciones ocupa 20 segundos desde el momento de abrirse el frente de la prensa, para
180. la expulsión de una briqueta, hasta el momento o instante correspondiente siguiente. Entonces el orden de los movimientos y operaciones será como sigue:

1<sup>er</sup> segundo: Empieza el árbol D a moverse para abrir el frente de la prensa.

185. Empieza a moverse el árbol F para elevar el atacador o ariete.

2º segundo.- Se para el árbol D dejando abierto el frente de la prensa, y

190. Empieza a moverse el árbol E para expulsar la briqueta.

6º segundo.- Empieza a moverse de nuevo el árbol D para cerrar



5 DIC. 1934

el frente de la prensa.

7º segundo.- Se para el árbol E después de haber expulsado la briqueta y hecho retroceder el expulsor.

195. Se para el árbol F con el atacador o ariete levantado. Empieza a moverse el árbol B para hacer girar la caja distribuidora.

8º segundo.- Se para el árbol D dejando cerrado el frente de la prensa.

200. Empieza a revolucionar el árbol C para agitar el conducto de descarga.

12º segundo.-Se para el árbol B después de haber hecho girar la caja distribuidora en un ángulo de 90º.

14º segundo.-Se para el árbol C, desciende el atacador y empieza a revolucionar el árbol A para agitar la base de la prensa.

205. 20º segundo.-Se para el árbol A.

La prensa deberá llevar preferentemente un mecanismo fiador DM para impedir que la leva se desplace en demasía y pueda dejar el atacador en libertad, hasta que se suelta el fiador, por ejemplo. Según lo indica el dibujo este mecanismo fiador DM comprende la pequeña leva escalonada que aparece como solidaria de la leva 16 y una palanca de tope que funciona en cooperación con ella, siendo retirada magnéticamente la palanca de tope (mediante un electroimán que no va representado en el dibujo) por un impulso transmitido desde el dispositivo de control principal (no representado tampoco en el dibujo) en el momento oportuno.

210. Preferentemente también, con objeto de asegurar con toda precisión los tiempos o momentos de caída del atacador se dispondrá un filo o pieza análoga 19 en unión del rodillo 15 y por detrás de éste en el atacador, estando la base de este órgano de filo sensiblemente al nivel del fondo del rodillo. De este modo una vez que el escalón de la leva se haya movido más allá del rodillo, el atacador seguirá siendo sostenido

215. levantado por el enganche del órgano de filo con la leva, y en

220.

225.

5 DIC. 1934



- el momento en que desciende el atacador, o sea el momento en que el escalón 16a de la leva rebasa el órgano de filo, será determinado con mayor precisión de la que lo sería si solo se contase con la acción del rodillo. El contorno de
230. la leva cerca de su escalón o sea en 16b deberá, en esta forma de ejecución ser endurecido y estar configurado de manera que transfiera el peso desde el rodillo al órgano de filo antedicho, obteniéndose la caída del atacador mediante avance de la leva en el momento oportuno, y a una distancia muy corta.
235. Como variante, al final de la elevación de la leva, el ariete se podrá mantener suspendido por un electroiman (no representado en el dibujo) que es puesto en cortocircuito en el momento debido. Esto ofrece la ventaja de que se evita todo desgaste en la parte superior del escalón o diente de la leva,
240. pudiéndose al propio tiempo tomar las debidas disposiciones para que aun en el caso de que a consecuencia de fallar eléctricamente el funcionamiento del imán, quede éste muerto antes de tiempo, no pueda el ariete descender hasta tanto que la escala o diente de la leva haya rebasado el rodillo.
245. Los árboles A, los árboles B, los árboles C, los árboles D y los árboles E<sup>5</sup> de todas las prensas vñ agrupados yendo todos los citados árboles que están señalados con la misma letra de referencia dispuestos preferentemente en una línea recta y constituyendo árboles de mando universal. Estos
250. árboles de mando universal o comun son accionados por unos embragues electromagnéticos (no representados en el dibujo) y el cronometrado de toda esta série de operaciones es efectuado por el aparato que existe en el control eléctrico principal de mando, o sea, por ejemplo, por un motor sincrónico que
255. acciona unos conmutadores de los circuitos de los embragues en determinados momentos. En el caso de los árboles E<sup>5</sup> todos ellos son accionados preferentemente, según queda indicado, por medio del engranaje de tornillo sin fin E<sup>1</sup> y del mando de bayoneta por excéntrica, en cuyo caso el embrague
260. habría de ir interpuesto en el árbol E. Cuando el dispositivo



de control principal (que es el caso preferente) está establecido de acuerdo con mi anterior patente inglesa Nº 348.659, cada árbol de accionamiento deberá ir dispuesto de manera que accione unos contactos de cierre recíproco en los circuitos del control de mando para los embragues en los demás árboles de accionamiento, a fin de que estos cierres de contacto eléctrico recíprocos aseguren el que no se produzca operación alguna antes del tiempo debido con respecto a otra operación, o que pueda continuar después que otra operación subsiguiente haya comenzado. La esencia de esta característica está ampliamente descrita en la memoria de mi patente inglesa Nº 348.659.

N O T A.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España, es por: "Perfeccionamientos en la construcción de prensas para la elaboración de briquetas de combustible"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Perfeccionamientos en la construcción de prensas para briquetas de combustible, que consisten en la disposición de una cámara dentro de la cual se carga el material a elaborar en briquetas para ser en ella comprimido, teniendo dicha cámara una pared amovible, frente por frente de la cual hay un órgano expulsor que entra y sale de la expresada cámara, estando provistos los medios para retirar dicha pared y accionar el expresado órgano expulsor, de cuya manera una briqueta que haya sido comprimida dentro de la citada cámara pueda ser expulsada de ella por el espacio que queda al ser retirada la expresada pared.

2º.- Perfeccionamientos en la construcción de prensas



para briquetas de combustible, con arreglo a la reivindicación  
1ª, según los cuales la base de la cámara vá montada en  
forma amovible, estando tomadas las oportunas disposiciones  
para agitar o imprimir movimiento alternativo a la expresada  
300. base a fin de que se sacuda o remueva el material contenido  
en la citada cámara.

39.- Perfeccionamientos en la construcción de  
prensas para briquetas de combustible, con arreglo a las  
reivindicaciones 1ª y 2ª, según los cuales la cámara de  
305. la prensa vá abierta por la parte superior y colocada debajo  
de un atacador o mazo, estando tomadas las debidas disposiciones  
para levantar dicho mazo y dejar que caiga por su propio peso  
en dicha cámara a fin de comprimir el material que ésta  
encierra.

40.- Perfeccionamientos en la construcción de  
prensas para briquetas de combustible, con arreglo a una  
cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los  
cuales la pared está constituida por un frente corredizo.

50.- Perfeccionamientos en la construcción de  
315. prensas para briquetas de combustible, con arreglo a la  
reivindicación 4ª, según los cuales el frente corredizo  
lleva uno o más rodillos colocados de manera que las briquetas  
expulsadas de la cámara prensadora puedan pasar sobre ellos  
al estar dicho frente en posición abierta.

60.- Perfeccionamientos en la construcción de  
prensas para briquetas de combustible, con arreglo a una  
cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los  
cuales la prensa lleva una caja de distribución giratoria  
que consta de varios compartimientos, una tolva de carga  
325. que conduce a la caja de distribución, un conducto de descarga  
inclinado que parte de la caja de distribución, medios para  
hacer girar esta caja de distribución, de manera que sus  
compartimientos se vayan moviendo uno trás otro por debajo  
de la tolva de carga y por encima del conducto de salida,  
330. con una abertura o lumbrera que vá desde el conducto de



salida o descarga a la cámara.

335. 7º.- Perfeccionamientos en la construcción de prensas para briquetas de combustible, con arreglo a la reivindicación 3ª según los cuales el atacador o mazo es elevado por medio de una leva o excéntrica.

340. 8º.- Perfeccionamientos en la construcción de prensas para briquetas de combustible, con arreglo a las reivindicaciones 3ª o 7ª, según los cuales hay dispuesto un fiador destinado a evitar que baje el atacador o mazo hasta quedar en libertad el fiador.

345. 9º.-Perfeccionamientos en la construcción de prensas para briquetas de combustible, con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, consistiendo en la combinación de varias prensas cada una de las cuales está destinada a ejecutar una determinada serie de operaciones similares, caracterizándose esta combinación por el hecho de que las operaciones similares en todas las prensas son efectuadas bajo el control de órganos de mando agrupados entre sí mecánicamente y accionados desde un elemento de mando principal común a todas las prensas, por el intermedio de embragues, excitándose los embragues de los varios mandos principales, y quedando muertos dichos embragues en los momentos y durante los periodos apropiados, bajo el control de un aparato controlador principal.

355. 10º.- Perfeccionamientos en la construcción de prensas para briquetas de combustible, con arreglo a la reivindicación 9ª, según los cuales los árboles de accionamientos similares van dispuestos en línea recta.

360. "Perfeccionamientos en la construcción de prensas para la elaboración de briquetas de combustible"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.



- 12 -

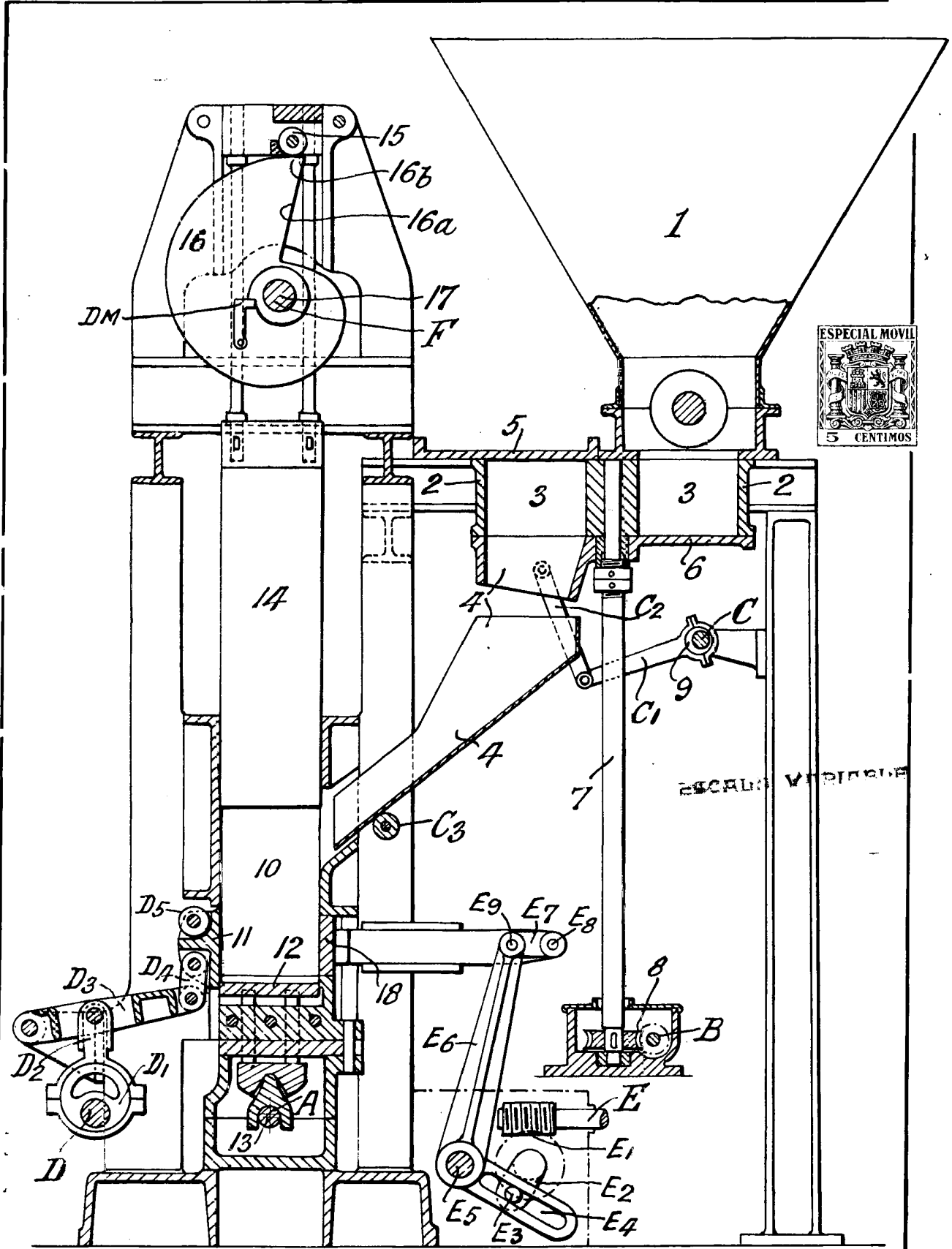
Esta memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 5 de Diciembre de 1934.

HENRY CHARLES JENKINS.

P. P.

FOR RODEP  
SANTOS L. CEREZA  
*Santos L. Cereza*



ESCALA METRICA

MADRID 5 DIC 1934

POR PODER  
 DE LA AGENCIA  
*Jenkins*