

Patente Española
de invención.

MEMORIA

descriptiva sobre

133 136
*Perfeccionamientos en la construcción
de trituradores de mordaza*

POR

Tozberg Manufacturing Company.

DE

Milwaukee,

Wisconsin,

Estados Unidos de América.



Memoria descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en la construcción de
"trituradores de mordaza".

=====

SOLICITANTES: NORDBERG MANUFACTURING COMPANY, residentes en:
Oklahoma & Chase Avenues, Milwaukee, Wisconsin,
Estados Unidos de América.

=====

El presente invento se relaciona con perfeccionamientos en la construcción de trituradores llamados de mordaza, y muy especialmente a un sistema de triturador de doble mordaza en el que dos mordazas normalmente fijas son

5. accionadas por un solo dispositivo que las pone en movimiento, teniendo esta estructura de movimiento una superficie trituradora opuesta a cada una de las mordazas que son normalmente fijas. Uno de los fines del invento es la creación de medios perfeccionados para la trituración

10. simultánea de partículas o pedazos de distintos tamaños en un solo triturador. Otro de los fines del invento es realizar medios perfeccionados para la acción de las mordazas en un triturador de esta clase. Otro de los fines es la creación de medios alimentadores perfeccionados para

15. un triturador de mordazas, otro de los fines del invento es



- crear medios de engrase perfeccionados para un triturador de mordazas. Otro de los fines es la creación de medios de alojamiento elásticos y perfeccionados para que una mordaza u órgano triturador pueda ceder al ejercer acción opuesta sobre él un exceso de trituración con determinado esfuerzo. Otro de los fines del invento es la creación de medios perfeccionados para ajustar la posición de la mordaza o mordazas fijas. Otro de los fines es el provéer al ajuste de las aberturas de alimentación o cavidades trituradoras.

En el curso de la presente memoria y en las reivindicaciones del final irán apareciendo otras finalidades.

- El invento vá representado en forma más o menos esquemática en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es un alzado lateral;

La Fig. 2 es un corte por la línea 2-2 de la Fig. 1.

- La Fig. 3 es un corte por la línea 3-3 de la Fig. 2.

La Fig. 4 es un corte por la línea 4-4 de la Fig. 3.

- La Fig. 5 es un corte por la línea 5-5 de la Fig. 3.

La Fig. 6 es un diagrama que muestra el movimiento de una de las mordazas, y

- Las Figs. 7, 8 y 9 son cortes parciales, análogos al de la Fig. 3, de distintas formas de medios o dispositivos alimentadores o para limitar la alimentación.

Los mismos elementos y órganos ván indicados por símbolos iguales en el curso de la memoria y en los distintos dibujos.

- Con referencia a los dibujos, A indica de un modo general la pared lateral de la construcción de una armadura

-7 MA



o bastidor consistente en unas bridas de base o refuerzo inferiores A^1 y unos nervios o bandas de refuerzo A^2 . Dicho bastidor comprende dos lados que presentan unas partes en forma de bordes inclinados en sentido ascendente y entrante A^3 , y un borde superior A^4 que afecta en general forma horizontal. En A^5 y A^6 ván indicadas unas cavidades o vaciados practicados en los bordes inclinados A^3 . Estos rebajos o vaciados ván limitados por unas pestañas o partes ensanchadas A^7 . En A^8 ván indicadas unas partes agrandadas formadas con aberturas que comunican con otros vaciados o aberturas transversales A^9 reforzadas por medio de bridas A^{10} , con el fin que más adelante se expondrá.

Por cada lado del bastidor o armadura sobresale hacia fuera un cerramiento o caja de muelles que comprende un órgano de anchura B situado en el plano general del borde inclinado A^3 del bastidor. Dicho elemento B va unido a unas partes inclinadas B^1 que se prolongan hacia dentro y terminan según se indica en B^2 donde ya se pierden a la altura general de una proyección salediza o declive B^3 del bastidor lateral A, declive que va representado por ejemplo en la Fig. 5. El elemento B tiene unos orificios o aberturas por la parte exterior del costado del bastidor, según puede verse en B^4 , B^4 .

Según puede verse con claridad por la figura 4 el elemento B se extiende por ambos lados de la pieza que constituye el bastidor lateral, presentando también unas aberturas hacia el interior como en B^5 para permitir el paso de unos tornillos a través de ellas.

Se indica una especie de manguitos cilíndricos formados en los elementos laterales del bastidor donde ván colocados unos manguitos de apoyo C^1 que pueden tener unas bridas tales como C^2 e ir sujetos por medio de tornillos C^3 . En C^4 ván representados unos manguitos o encajes o chumaceras que pueden ser, por ejemplo, de



bronce) u otro material de antifricción cualquiera apropiado. Obsérvese que para cada cojinete se emplean dos de éstas chumaceras C^4 presentando ^{cada} una de ellas unos rebordes o pestañas en su parte extrema, como en C^5

90. y extendiéndose en direcciones opuestas en el manguito C^1 , pero separadas si se quiere, dejando habilitada una canal o trecho C^6 con el fin que más adelante se verá.

D indica de un modo general un árbol de mando formado por unas partes D^1 , D^1 que guardan conformidad con las caras interiores de las chumaceras C^4 y están formadas con una parte central excéntrica D^2 . D^3 es una polea de mando cualquiera apropiada que puede ir calzada o enchavetada o sujeta de otro cualquier modo e imposibilitada de revolucionar con relación al árbol D como por ejemplo por medio de la chaveta D^4 . La polea D^3 podrá tener, si se quiere, el suficiente peso para que sirva de volante. A cada extremo del árbol D ván sujetos por fuera de los cojinetes anteriormente descritos unos órganos D^5 a modo de laberintos que ván circundados por otros órganos similares D^6 opuestos y fijos que penetran uno en otro. La finalidad de esta disposición es evitar el escape de aceite o lubricante, y al propio tiempo impedir que pueda entrar polvo o basura.

En E vá indicada de una manera general una mordaza móvil o cabezal. Comprende dicho cabezal unos órganos porta-mordazas inclinados ascendentes y entrantes E^1 , E^2 que en el dibujo aparecen estar unidos por una parte transversal superior E^3 , según se representa en la Fig. 3. Dichos órganos porta-mordazas ván reforzados interiormente y soportados por los nervios E^4 que ván unidos a un recinto interno E^5 de forma encajonada que tiene unas paredes laterales E^6 , una pared superior o cubierta E^7 y una plancha inferior E^8 que constituye un fondo amovible. Dentro de esta disposición de encajonado hay dispuestas unas planchas laterales o forros



7 MAYO 1930

- E^9 para compensar el desgaste, estando limitada la posición ascendente de dichas planchas por los espaldones E^{10} . Quedan sujetas, cuando la plancha de cierre inferior E^8 se coloca, por medio de los tornillos E^{11} que penetran en esta última. Estos órganos podrán ser de un material cualquiera de antifricción apropiado que sirva para compensar el desgaste. La mordaza móvil E presenta unas paredes de fondo E^{12} , E^{12} que se prolongan en sentido ascendente y sirven para retener el material en trituración.
125. La parte inferior de dichas paredes de fondo llevan unas planchas de forro o guarnecido E^{13} , E^{13} que ván sujetas por los muñones E^{14} , E^{14} , así como por las planchas de guarnecido superiores E^{15} , E^{15} que se sujetan por medio de los tornillos de tapa E^{16} . En E^{17} vá indicada la línea divisoria entre las dos planchas de guarnecido.
130. 135.

- Entre las planchas de guarnecido opuestas E^9 hay montado a deslizamiento un manguito G cuya superficie cilíndrica interna G^1 está formada con unos bujes o agujeros convenientes G^2 que circundan y casan con la parte exterior de la excéntrica D^2 del árbol D . La parte exterior del órgano G está formada con unas superficies planas G^3 que deslizan sobre las planchas E^9 . A los extremos de las paredes E^6 y E^7 ván sujetos unos órganos o piezas de cierre G^4 , G^5 que se pueden sujetar, por ejemplo, por medio de los tornillos G^6 . La pieza G^5 presenta unas partes G^7 en forma de bridas un tanto desviadas hacia fuera para recibir las bridas penetrantes G^8 de los anillos G^9 que circundan las extremidades interiores de los manguitos de apoyo C^1 .
140. 145. 150. En estas condiciones se comprenderá que se establece un ajuste a encaje entre las piezas G^4 y G^7 que impide el escape de aceite y excluye la entrada de todo polvo arenilla o basura.

- La antedicha construcción de cabezal vá sostenida en el bastidor de la manera siguiente: Se emplea una serie
- 155.



7 MAYO

- de bielas o grupos de bielas o tirantes móviles que v^{án} indicados de un modo general en H. Estas bielas v^{án} articuladas a pivote por sus extremidades inferiores, según puede verse en las Figs. 3 y 5, a los árboles fijos
160. H^1 , los cuales podrán estar formados con unos conductos axiales convenientes H^2 para el paso del aceite y unos conductos radiales H^3 destinados al mismo objeto. En H^4 vá indicado un manguito de apoyo que revoluciona alrededor del árbol fijo H^1 y tiene unas boquillas o bujes de
165. desgaste H^5 . Las bielas H, H, podrán ser ya enterizas o postizas en el manguito H^4 . Terminan estas bielas H en unos ojos H^6 que son enterizos y en los cuales vá colocado un árbol H^7 , árbol que está imposibilitado de revolucionar con relación a los ojos H^6 por medio de
170. unos tornillos de fijación o cierre H^8 que penetran en las muescas o aberturas H^9 . En H^{10} v^{án} indicados unos bujes de desgaste dentro del manguito H^{11} de la mordaza trituradora oscilante E, en los cuales oscila el árbol H^7 . En H^{12} vá indicado un orificio axial de engrase cualquiera para el árbol H^7 , siendo H^{13} un
175. orificio radial de engrase. Se podrán emplear unas monturas cualesquiera apropiadas H^{14} para poder admitir aceite u otra materia lubricante cualquiera conveniente. En las paredes laterales del bastidor A hay practicados
180. unos huecos o aberturas A^{12} destinadas al servicio o empleo de un engrasador para las piezas de montura H^{14} . Por la Fig. 3 se podrá ver que se emplean dos pares de bielas colocadas por debajo de cada superficie trituradora de la mordaza E, yendo estas bielas inclinadas hacia
185. arriba y hacia dentro en la proximidad una de otra. En estas condiciones sustentan el órgano triturador oscilante E de manera que no tenga la excéntrica que soportar parte alguna de su peso.

- Si bien desde luego se podrán emplear cualesquiera
190. monturas apropiadas para engrasar los cojinetes de las



bielas o tirantes H, nos servimos de un sistema de engrase separado e independiente para los cojinetes del árbol D. Asi, por ejemplo, la pieza D⁵ en la Fig. 2 aparece formada con unos dientes de engrane J que engranan con un piñón receptor J¹ que acciona una construcción de bomba cualquiera apropiada, cuyos detalles no forman parte del presente invento, pero que puede ir metida en el alojamiento J². A medida que el engrane J participa de la rotación del árbol D, dicha bomba está en movimiento constante durante el funcionamiento de la máquina trituradora, introduciendo así engrase forzado por la tubería J³ a uno de los manguitos C¹ de los cojinetes. Desde allí pasa el aceite alrededor de la canal C⁶ penetrando en el orificio radial J⁴ del árbol D. Desde allí pasa por el orificio axial J⁵ y engrasa la excéntrica por el orificio J⁶, y el manguito de apoyo opuesto C¹ por el orificio de engrase J⁷. El aceite que se vá recogiendo en el fondo del recinto E⁵ de la mordaza oscilante fluye por gravedad a través de un tubo flexible J⁸ para ir a parar de nuevo a un depósito o tanque de aceite, no representado en el dibujo. J⁹ indica un tubo de alimentación que vá desde el depósito a la bomba.

El cabezal oscilante E vá provisto de una serie de planchas trituradoras amovibles y reemplazables K, K¹ cada una de las cuales está formada con una superficie achaflanada inferior y una superficie achaflanada superior, indicadas en K² y K³, respectivamente. Las superficies achaflanadas inferiores K² penetran en unas piezas colganderas a modo de muescas K⁴ formadas en los bordes inferiores de las paredes E¹, E². Después, se juntan estas dos planchas y se sujetan como una sola pieza por medio del órgano transversal K⁵ de manera que su región alimentadora o impelente separe la plancha o proyección ascendente K⁶ por la cual atraviesan unas barras fileteadas o tornillos o pernos K⁷ que llevan unas



7 MAYO

tuercas K^8 en las extremidades inferiores recibidas en la parte superior transversal E^3 del cabezal E. Unas tuercas K^9 que hay en las extremidades superiores sirven para inmovilizar el conjunto de estos órganos, de cuya manera el órgano transversal K^5 es empujado hacia abajo contra los bordes superiores de K, y K^1 , manteniéndolos así firmemente sujetos.

Nos servimos de dos mordazas trituradoras individuales e independientes normalmente fijas y opuestas al cabezal móvil E. Esta disposición de mordazas vá representada de un modo general en L, L^1 girando cada juego de mordazas alrededor de un eje o árbol normalmente fijo L^2 . Cada mordaza lleva un manguito L^3 de donde arrancan una proyección posterior L^4 y una proyección delantera L^5 que es bastante más corta. En la proyección L^4 hay practicada una muesca inferior L^6 destinada a recibir el borde inferior de la plancha trituradora L^7 , cuyo borde superior, achaflanado en L^8 tropieza con un órgano de cierre achaflanado correspondiente L^9 que también forma juego con el chaflán L^{10} de la saliente L^5 . L^{11} son unos tornillos de fijación con unas cabezas L^{12} mediante los cuales el órgano L^9 queda colocado en posición de cierre, empujando y sujetando la plancha L^7 en la posición en que vá representada en la Fig. 3. La forma en que aparece colocado el árbol L^2 es ajustable. Refiriéndonos, por ejemplo, a las Figs. 1 y 3, el árbol L^2 podrá ir sujeto a los cojinetes de soporte L^{13} , montados a deslizamiento en los vaciados o rebajos A^5 , A^6 del bastidor. Se podrá emplear una serie de regletas L^{14} para espaciar la pieza L^{13} a la posición de ajuste que se desée, según se muestra en el vaciado o rebajo A^6 . En este rebajo A^6 no aparecen regletas, de suerte que la extremidad superior engoznada de la mordaza fija L aparece ajustada a la posición más próxima a la mordaza móvil, al paso que la extremidad superior engoznada de

-7 MAYO 1932



- la mordaza fija L¹ vá ajustada en su posición más distanciada de la mordaza móvil M. Los tornillos L¹⁵ en unión de las tuercas L¹⁶ y L¹⁷ sirven para inmovilizar los órganos firmemente al grado de ajuste que se desée. Los tornillos
265. L¹⁵ están debilitados por la mortaja o muesca L¹⁸ a fin de establecer un punto de fractura y seguridad dado caso que cualquier material intriturable llegara a alojarse en la parte superior de la garganta que separa las mordazas trituradoras. En L¹⁹ vá indicada una plancha protectora
270. inclinada que tiende a ir desviando el material introducido en la cavidad trituradora y a proteger los órganos L³, L⁵, L⁹, etc... del efecto destructor de las partículas descendentes que pudieran ir a parar a la cavidad trituradora.
275. También están tomadas las disposiciones para el ajuste de la extremidad inferior de la posición normalmente fija de las mordazas L, L¹, de la manera siguiente: Las paredes laterales del bastidor principal ván abarcadas a modo de puente por medio de una pieza transversal M
280. que se apoya sobre la pieza B y se sujeta por los muelles M¹. Estos muelles se mantienen bajo compresión entre la pieza B y un estribo móvil M², por medio de los tornillos M³, M³ y de las tuercas M⁴. En la mitad de su longitud el puente tiene una abertura fileteada tal
285. como M⁵ donde vá recibido un manguito de ajuste fileteado N. Este manguito N vá cerrado por su extremidad interior, según se vé en N¹ y tiene en su extremo abierto opuesto los muñones N² que proyectan hacia dentro. Una plancha cobertora N³ tapa el orificio M⁵ de la pieza de puente
290. y tiene una brida entrante N⁴ ranurada en N⁵ para recibir los muñones N² del manguito N. Los cuatro muñones saledizos externos N⁶ tienen practicados unos orificios destinados a recibir cuatro tornillos que se enroscan en los muñones N² del manguito N. Aflojando estos tornillos se podrá
295. dar vuelta a la plancha cobertora N³ en una dirección

-7 MAYO



- 10 -

u otra haciendo pasar una barra entre los muñones saledizos N^6 , encajando en las muescas N^5 de la brida N^4 los muñones N^2 del manguito N para hacer que revolucione este último y permita efectuar un ajuste cualquiera deseado. Después
300. de efectuado el ajuste se aprietan a fondo los tornillos N^7 a fin de compensar cualquier aflojamiento en el fileteado M^5 .

Las extremidades inferiores de las mordazas fijas presentan una superficie convexa L^{20} que se mantiene en
305. contacto con la cara inferior N^1 del manguito N mediante el enganche del extremo O^1 del tornillo O en un nervio L^{21} que tiene la mordaza fija. Dicho tornillo se extiende a través de la ranura L^{22} hacia arriba penetrando en la
310. mordaza y en una abertura practicada en el fondo o cara inferior N^1 del manguito. Un muelle O^2 que vá comprimido y aprisionado entre N^1 y la arandela O^3 y la tuerca O^4 sirve para mantener la superficie convexa L^{20} en contacto con el manguito de reglaje o ajuste. Este ajuste podrá
315. establecer un amplio margen de reglaje con arreglo a las diferentes necesidades de servicio o condiciones en que deba efectuarse la trituración. La mordaza L del lado izquierdo está ajustada para triturar en fino y la mordaza L^1 del lado derecho está ajustada para una trituración
320. menos fina.

Los muelles espirales pesados M^1 en número de doce para cada mordaza fija, constituyen un medio elástico conveniente para que pueda tener salida cualquier material intriturable que llegase a entrar en la trituradora.

325. Una tolva de carga o alimentación P que descansa en el bastidor A por medio de los brazos de soporte P^1 , P^1 está formada con una pared central P^2 abocinada por su parte inferior, según se vé en P^3 a fin de dividir la corriente de material a triturar y encauzarla a cada cavidad trituradora.

330. Pasando ahora al examen de la Fig. 7, en ella, en



-7 MAY

- lugar de los órganos K^5 y K^6 se representa un órgano o elemento unitario S que consta de una pieza de cierre transversal S^1 aplicada a los bordes superiores de las planchas de mordaza K , y K^1 . Forma parte enteriza de
335. dicho elemento unitario el nervio superior o partición S^2 que vá dilatada en su parte superior de manera que forme un soporte o apoyo S^3 donde pueda ir montada la plancha de alimentación S^4 , plancha que podrá afectar una forma cualquiera conveniente, pero que en el presente caso
340. aparece con unos cercos o llantas levantados S^5 . En S^6 vá representada una partición o tabique receptor alimentador situado a cierta altura sobre la plancha alimentadora S^4 . Tiene dicho tabique un orificio central S^7 y forma parte de una tolva de alimentación que vá representada
345. con unos costados verticales S^8 donde se recibe la carga de alimentación desde un canalón de bajada o descarga, no representado en el dibujo. Claro está que podrá variar la forma de esta tolva S^8 , pero hemos visto, sin embargo, que es conveniente darle una abertura de alimentación,
350. tal como S^7 , que tenga un diámetro limitado y esté alineada verticalmente con la plancha S^4 . El material vá escapando por encima de uno de los bordes de la plancha S^4 para caer dentro de una cavidad trituradora y luego por encima del otro borde para caer en otra cavidad,
355. según puede verse claramente examinando la Fig. 7. En S^{10} vá representado un canalón de encauzamiento cualquiera apropiado, que se coloca por debajo de la partición S^6 y cubre las piezas L^{19} . Esta disposición impide, o por lo menos limita, el escape de polvo o
360. partículas volanderas.

Pasando ahora al examen de la Fig. 8, en ella T indica de una manera general una caja de alimentación o tolva que vá recibiendo el material de un canalón, no representado en el dibujo. Tiene dicha tolva una partición inferior T^2 en la que hay practicada una abertura central

365.



- T³. Esta forma de dispositivo alimentador se presta especialmente para la alimentación o carga de materias de trituración basta o gruesa, puesto que la abertura u orificio T³ es grande y puede admitir partículas de
370. tamaño relativamente grande. Estas van cayendo sobre la parte superior redondeada o achatada T⁴ del cabezal, estando esta pieza T⁴ sujeta por medio del tornillo T⁵ y presentando unos bordes T⁶ que enganchan en las partes superiores de las planchas de mordaza K, y K¹, respectivamente.
375. En estas condiciones no tan solo sirve para inmovilizar las planchas de mordaza sino para recibir las partículas que van cayendo por el orificio T³. Pasando ahora a la Fig. 9 en ella se representa una criba en forma de criba vibrante que tiene un elemento de criba
380. superior V y otro elemento cribador inferior V¹. Las partículas gruesas cuyo tamaño no puede pasar por la criba V, caen por encima de la extremidad de ésta y bajan luego por el canalón V² que termina según se vé en V³ colocado en alineación general con el
385. elemento K⁶. El material que pasa a través de la criba V, pero que pasa por encima de la criba V¹ es descargado en el canalón V⁴ que termina, según se vé en V⁵ recubriendo uno de los elementos L¹⁹. El cribado de tamaño inferior procedente de V¹ podrá encontrar su salida por el canalón
390. V⁶. En V⁷ vá indicado un alojamiento circundante cualquiera conveniente cuya pared lateral se extiende bajando a lo largo del canalón V⁵, según se vé en V⁸, para luego seguir por debajo del canalón V², según se vé en V⁹. Esta disposición constructiva, en combinación con el tabique
395. K⁶ segrega definitivamente el material grueso y el material cribado, pasando el material grueso a una cavidad trituradora y el material cribado a otra cavidad. El borde superior del elemento K⁶ termina quedando arrimado junto al borde inferior de V². En estas condiciones es materialmente
400. imposible que las partículas puedan escapar desde una línea



de alimentación a la otra. El borde inferior de V^3 sobrecuelga ligeramente el tabique K^6 , descargando toda la materia gruesa a la tolva a distancia con relación a la criba; el material fino pasa al elemento triturador interior, según puede verse por la Fig..9.

Desde luego se comprenderá que si bien hemos descrito un aparato de funcionamiento práctico, pueden introducirse muchos cambios, tanto en las dimensiones, tamaño, número, como en la disposición de los órganos y elementos sin apartarse por ello del espíritu del invento. Habrá por lo tanto de sobreentenderse que la presente memoria y dibujos habrán de considerarse en un sentido amplio como demostrativos y esquemáticos más bien que como limitativos, sobre todo deseamos hacer constar que el tamaño y forma de la cavidad trituradora, así como de la pieza trituradora que limita las cavidades trituradoras puede ser objeto de amplias variaciones. También podrán variar considerablemente los medios de engrase especiales empleados.

El uso y funcionamiento del invento son como sigue:

Los dibujos representan un triturador de mordazas múltiples en el que hay dos cavidades trituradoras independientes delimitadas por las dos planchas de mordaza normalmente fijas L^7 y las dos planchas de mordaza K, K^1 del cabezal móvil. Cada cavidad trituradora podrá tener su ajuste independiente para abrirla o cerrarla a más o menos altura, de manera que resulte una cavidad para triturar en fino o para triturar en grueso. Se representan, por ejemplo, los órganos de tope ajustables N^1 contra los cuales es estirada flexiblemente cada mordaza móvil por medio de los ganchos O y de los muelles O^2 . Cada una de las mordazas normalmente fijas vá articulada en L^2 . No puede tener lugar atascamiento alguno, por cuanto que se establece un contacto de rodamiento formado por los



muñones D^{20} en la parte posterior del juego de mordazas. Como quiera que las mordazas son fácilmente desmontables se puede obtener un determinado cambio o variación en el espesor o contorno de las cavidades trituradoras, mediante

440. sustitución por mordazas de diseño distinto.

Como dispositivo de desahogo de exceso de carga nos servimos de un dispositivo de horquilla indicado generalmente en M, el cual tropieza contra las bridas B^4 del bastidor y es atraído hacia ellas por los muelles

445. M^1 . Al producirse un esfuerzo triturador excesivo determinado, retrocederá la estructura M obedeciendo al empuje ejercido contra las mordazas L^7 .

El soporte de bielas del cabezal triturador transmite un movimiento de trituración como se demuestra esquemáticamente en la Fig. 6. El desplazamiento de la cabeza vá en aumento desde arriba abajo. El movimiento no es efectuado directamente hacia la plancha trituradora opuesta y en desviación de ella o lo que pudieramos llamar un movimiento alternativo, sino que puede definirse como

455. una especie de arco, cual lo indican las líneas de puntos de la Fig. 6. Con ello se tiende a atraer o retener el material en curso de tratamiento contra las planchas de mordaza normalmente fijas y opuestas L^7 .

Los puntos de articulación de las mordazas normalmente fijas pueden ajustarse según puede verse con claridad en la Fig. 1, por ejemplo. Se podrán emplear regletas 14 para espaciar y variar así la colocación de los organos L^2 que definen los ejes de giro de las mordazas normalmente fijas.

Es potestativo emplear el presente sistema de triturador meramente como triturador de doble mordaza teniendo un orificio de descarga idéntico o materialmente idéntico en cada lado. En el caso de servirse de este modo del aparato podrá ser recomendable adoptar la disposición

470. constructiva que se muestra en la Fig. 8, en la que el



elemento redondeado T^4 está en contacto de enclavamiento
contra las partes superiores de las mordazas K, y K^1 ,
siendo atraído hacia abajo contra ellas por el muelle T^5 .
Tambien es potestativo emplear una plancha que limite
475. o distribuya la alimentación, según se vé en la Fig. 7,
y que puede ser utilizada cuando se desée obtener un
producto idéntico por ambos lados. En semejante caso,
la plancha S^4 , ya de por sí, o en combinación con el
tabique de abertura colgadero S^7 , retardará la alimentación
480. y la limitará al volumen deseado. Se comprenderá, asimismo,
que si bien las formas representadas en las Figs. 5 y 7
son adaptables para utilizar la máquina cuando esté
ajustada con uniformidad para hacer ambas cavidades
tritadoras idénticas, es sin embargo, potestativo,
485. y en combinación con los mismos medios alimentadores,
variar el ajuste o reglaje de estas dos cavidades.
Puede, por ejemplo, desearse que la máquina produzca
partículas de media pulgada por uno de los lados y
partículas de $3/4$ de pulgada por el otro lado, cuando
490. haya demanda de dos clases de material que no se diferencien
en demasía. En tal caso puede producirse estos diferentes
tamaños con una alimentación uniforme para ambas cavidades.
Ocurre, sin embargo con frecuencia a veces que
es necesario triturar un material de naturaleza enteramente
495. diferente. Un ejemplo de este caso con su correspondiente
solución es el que se representa en la Fig. 9, en el
que se puede segregar la alimentación entre las dos cavidades.
El canalón V^2 descarga material de tamaño grande en
una cavidad trituradora ajustada para el triturado en
500. grueso. Obsérvese que el árbol L^2 de la cavidad trituradora
del lado derecho está ajustado a mayor distancia del
cabezal que lo está el árbol correspondiente L^2 de la
cavidad del lado izquierdo, o sea la del triturado en
fino. El material más grueso que es descargado por el
505. canalón V^2 caé todo él en la cavidad del triturado grueso.



La partición K^6 se aproxima tan cerca del borde de descarga V^3 del canalón V^2 que impide cualquier material que venga de por encima de este canalón el penetrar en la cavidad de triturado fino. En cambio, el canalón V^4 descarga el material fino en la cavidad de triturado fino por cuanto que el borde inferior V^5 del canalón cuelga materialmente por encima de la pieza de guarda L^{14} . En su consecuencia, al oscilar el cabezal, como se muestra en la Fig. 9, hará que la trituración tenga lugar en dos cavidades trituradoras aparte que tienen diferentes contornos y distintos orificios de descarga. La materia fina vá a parar a la cavidad trituradora de ajuste más estrecho, y el material grueso a la cavidad trituradora de ajuste más ámplio o abierto.

520.

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. También se hace constar que dicho invento se refiere a una patente presentada en los Estados Unidos de América con fecha 19 de Mayo de 1934, señalada con el número de série 726.491, acogándose, por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en la construcción de trituradores de mordaza"; caracterizándose por lo siguiente:

535. 1º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores de mordaza, en los que hay un par de mordazas normalmente fijas con un órgano triturador móvil entre dichas mordazas animado de medios para su oscilación, 540. teniendo dicho elemento triturador formada una superficie



7 MAYO

trituradora opuesta a cada una de las expresadas mordazas, y medios para ir cargando o alimentando material independientemente en las cavidades trituradoras así definidas.

2º.- Perfeccionamientos en la construcción de

545. trituradores de mordazas, en los que hay un bastidor o armadura, un par de mordazas normalmente fijas montadas en dicha armadura, y un elemento triturador móvil entre las expresadas mordazas, con medios para hacerlo oscilar, yendo dicho elemento triturador móvil formado con superficie
550. trituradora frente por frente a cada una de las expresadas mordazas, en combinación con medios de soporte para dicho elemento triturador móvil, que comprenden un juego de bielas articuladas o pivotadas al citado elemento y al citado bastidor.

3º.- Perfeccionamientos en la construcción de

555. trituradores de mordazas, en los que hay un bastidor o armadura, un par de mordazas normalmente fijas montadas en dicha armadura, y un elemento triturador móvil entre las expresadas mordazas, con medios para hacerlo oscilar,
560. yendo dicho elemento triturador móvil formado con superficie trituradora frente por frente a cada una de las expresadas mordazas, en combinación con medios de soporte para dicho elemento triturador móvil, que comprenden un juego de bielas articuladas o pivotadas al citado elemento y al
565. citado bastidor, yendo colocado un juego de las citadas bielas por debajo de cada una de las superficies trituradoras del elemento triturador móvil.

4º.- Perfeccionamientos en la construcción de

570. trituradores de mordazas, en los que hay un bastidor o armadura, un par de mordazas normalmente fijas montadas en la citada armadura, y un elemento triturador móvil entre dichas mordazas, con medios para producir su oscilación, estando dicho elemento triturador móvil formado con una superficie trituradora frente por frente
575. a cada una de las citadas mordazas, en combinación con medios de soporte para el citado elemento triturador móvil, los cuales comprenden un juego de bielas articulado a



7 MAY

dicho elemento y a dicho bastidor, prolongándose dichas bielas en sentido ascendente desde su punto de articulación con el bastidor hasta su punto de articulación con el elemento triturador móvil.

580.

59.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores de mordazas, los cuales llevan un bastidor un par de mordazas normalmente fijas montadas en dicho bastidor y un elemento triturador móvil entre dichas mordazas con medios para producir su oscilación, teniendo formada dicho triturador móvil una superficie de trituración frente por frente de cada una de dichas mordazas, con elementos de soporte para el expresado elemento triturador móvil, comprendiendo dichos medios una serie de bielas articuladas al referido elemento y al antedicho bastidor, consistiendo los medios que determinan la oscilación del expresado elemento triturador móvil una excéntrica y medios para su accionamiento, un manguito que circunda la expresada excéntrica, y una conexión de apoyo corredizo entre la parte exterior del expresado manguito y el citado elemento triturador móvil.

585.

590.

595.

60.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores de mordaza, los cuales llevan un bastidor, un par de mordazas normalmente fijas montadas en dicho bastidor, y un elemento triturador móvil entre las citadas mordazas con medios para producir su oscilación, comprendiendo dichos medios una excéntrica y medios para hacer que revolucione dicha excéntrica, un manguito que circunda la citada excéntrica, y medios de conexión corrediza entre la parte exterior del citado manguito y el elemento triturador móvil.

600.

605.

70.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores de mordazas, un par de mordazas normalmente fijas y un elemento triturador móvil entre las citadas mordazas, con medios para producir su oscilación, estando dicho

610.



615. elemento triturador móvil formado con una superficie trituradora frente por frente a cada una de las citadas mordazas, y siendo una de las cavidades trituradoras así determinadas de mayor anchura entre superficies de trituración opuestas que la otra.

620. 8º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores de mordazas, los cuales llevan un par de mordazas normalmente fijas, y un elemento triturador móvil entre las citadas mordazas, con medios para producir su oscilación, estando el citado elemento triturador móvil formado con una superficie de trituración frente por frente de cada una de las citadas mordazas y en combinación con medios para efectuar el ajuste individual de las mordazas fijas a mayor o menor distancia del elemento triturador móvil.

630. 9º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores de mordazas, en los que hay un par de mordazas normalmente fijas y un elemento triturador móvil entre dichas mordazas con medios para producir su oscilación, teniendo formada dicho elemento triturador móvil una superficie de trituración frente por frente a cada una de las mordazas, siendo una de las cavidades así definidas de mayor anchura entre superficies trituradoras opuestas que la otra, en combinación con órganos alimentadores para 635. enviar cuerpos o tamaños de material distintos para ser triturados en las cavidades así definidas.

640. 10º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores de mordazas, en los que hay un par de mordazas normalmente fijas, y un elemento triturador móvil entre dichas mordazas, con medios para producir su oscilación, teniendo formada dicho elemento triturador móvil una superficie de trituración frente por frente de cada una de las mordazas, y combinado con medios para alimentar separadamente las dos cavidades trituradoras así formadas.

645. 11º.- Perfeccionamientos en la construcción de



trituradores de mordazas, en los que hay un par de mordazas normalmente fijas y un elemento triturador móvil entre dichas mordazas, estando dicho elemento triturador móvil formado con una superficie de trituración frente por frente de cada una de las mordazas, y combinado con medios para alimentar separadamente las dos cavidades así formadas, comprendiendo una pared divisoria que arranca en sentido ascendente del citado elemento triturador.

12º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores de mordazas, en los que hay un par de mordazas normalmente fijas y un elemento triturador móvil entre dichas mordazas y varias planchas de mordaza montadas en el elemento triturador móvil, una de ellas frente por frente a cada una de las mordazas normalmente fijas, en combinación con medios unitarios para mantener los bordes superiores de las referidas planchas fijos con relación al elemento triturador móvil.

13º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores de mordazas, en los que hay un par de mordazas, normalmente fijas y un elemento triturador móvil entre dichas mordazas con medios para producir su oscilación y varias planchas de mordaza montadas en el elemento triturador móvil, una de ellas frente por frente a cada una de las mordazas normalmente fijas, y medios unitarios para mantener los bordes superiores de dichas planchas fijos con relación al elemento triturador móvil, y otros medios o elementos combinados con los citados medios unitarios, destinados a segregar la alimentación o material que se envía a las dos cavidades trituradoras así formadas.

14º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan una criba y un triturador de mordaza, comprendiendo este último un cabezal móvil que tiene dos caras, delimitando cada cara una cavidad trituradora independiente, en combinación con medios para



enviar el material grueso que no ha pasado por la criba a una de las cavidades trituradoras y el material cribado a la otra cavidad.

- 15º.- Perfeccionamientos en la construcción de
685. trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan una criba y un triturador de mordaza, comprendiendo este triturador de mordaza un cabezal móvil que tiene dos caras, delimitando cada cara una cavidad trituradora independiente, en combinación con medios para
690. enviar material grueso que no haya pasado por la criba a una de las cavidades trituradoras y el material cribado a la otra cavidad con inclusion de un canalón de bajada que se extiende de modo que coopere con una de las cavidades y destinado a recibir el material que no puede pasar por
695. la criba, y otro canalón que arranca de la criba y coopera con la otra cavidad para descargar en ella el material cribado.

- 16º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones
700. precedentes, los cuales llevan una criba y un triturador de mordaza, comprendiendo este triturador de mordaza un cabezal móvil que tiene dos caras, delimitando cada cara una cavidad trituradora independiente, en combinación con medios para enviar material grueso que no haya podido
705. pasar por la criba a una de las cavidades y el material cribado a la otra cavidad, con inclusión de un canalón de bajada que se extiende de modo que coopere con una de las citadas cavidades y destinado a recibir el material que no ha pasado por la criba, y otro canalón que parte
710. de la criba y coopera con la otra de las cavidades para descargar en ella el material cribado, y un elemento en forma de tabique que sube o arranca de una parte superior del cabezal terminando junto a uno de los canalones y destinado a mantener la separación o clasificación del
715. material que baja por los citados canalones.



-7 MAR 10

17º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales tienen un bastidor, un cabezal móvil montado en dicho bastidor, unas mordazas normalmente fijas montadas en el bastidor, unas superficies de mordaza en el cabezal situadas frente por frente a cada una de las mordazas normalmente fijas, y un elemento alimentador montado en el cabezal, destinado a descargar material en cada una de las cavidades trituradoras así delimitadas y medios para descargar el material a triturar en el expresado elemento alimentador.

18º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituñadores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan un bastidor, un cabezal móvil montado en dicho bastidor, unas mordazas normalmente fijas montadas en el bastidor, unas superficies de mordaza en el cabezal situadas frente por frente a cada una de las mordazas normalmente fijas, y un elemento alimentador montado en el cabezal, destinado a descargar material en cada una de las dos cavidades trituradoras así delimitadas, medios para descargar el material a triturar en dicho elemento alimentador, y otros medios para limitar la alimentación de dicho material.

19º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales, llevan un bastidor, un cabezal móvil montado en dicho bastidor, unas mordazas normalmente fijas montadas en el bastidor, unas superficies de mordaza en el cabezal frente por frente de cada una de las mordazas normalmente fijas, un elemento alimentador montado en el cabezal, destinado a descargar material en cada una de las cavidades trituradoras así delimitadas, medios para enviar el material a triturar a dicho elemento alimentador y medios para limitar la alimentación a dicho elemento, con inclusión de un tabique separador colocado por encima del elemento



-7 MA.

alimentador y formado con una abertura que está en alineación con este último.

- 20º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes,
755. los cuales llevan un bastidor, un cabezal móvil montado en el bastidor, unas mordazas normalmente fijas montadas en el bastidor, unas superficies de mordaza formadas en el cabezal frente por frente de cada una de las mordazas normalmente fijas, y medios para descargar material en
760. cada una de las dos cavidades trituradoras así delimitadas, con inclusión de un tabique colocado por encima de dichas cavidades, teniendo dicho tabique formada una abertura o boquete que está en alineación con la parte superior del expresado cabezal.
765. 21º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan un bastidor, un cabezal móvil montado en el bastidor, unas mordazas normalmente fijas montadas en dicho bastidor, unas superficies en
770. el citado cabezal situadas frente por frente de cada una de las mordazas normalmente fijas, siendo las dos aberturas de descarga de las dos cavidades trituradoras así formadas, de diferente anchura entre superficies trituradoras opuestas.
775. 22º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan un bastidor, una mordaza móvil montada en dicho bastidor, una mordaza normalmente fija montada en el bastidor, y medios para variar la distancia entre
780. las superficies trituradoras opuestas de la cavidad trituradora así formada.
785. 23º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan un bastidor, una mordaza móvil montada en dicho bastidor, una mordaza normalmente



fija montada en el bastidor, medios para graduar la distancia entre las superficies trituradoras opuestas de la cavidad de trituración así formada, y órganos de acción elástica, que tienden normalmente a mantener la mordaza fija en determinada posición, y adaptados de modo que cedan obedeciendo a un determinado exceso en el esfuerzo de trituración.

24º.- Perfeccionamientos con la construcción de trituradores, con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan un bastidor, una mordaza móvil montada en el bastidor, un medio para graduar o variar la distancia entre las superficies trituradoras opuestas de la cavidad de trituración así formada, con inclusión de un tope opuesto a la mordaza normalmente fija, medios para empujar esta mordaza contra el citado tope, y medios para graduar la colocación del tope a mayor o menor distancia de la cavidad trituradora.

25º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan un bastidor, una mordaza móvil montada en el bastidor, una mordaza normalmente fija montada en el bastidor, medios para graduar la distancia entre las superficies trituradoras opuestas de la cavidad trituradora así formada, con inclusión de un tope opuesto a la cavidad normalmente fija, medios para empujar la citada mordaza contra el tope, medios para graduar la colocación del tope a mayor o menor distancia de la cavidad trituradora, medios para mantener el citado tope normalmente fijo con relación al bastidor, y medios para permitir que retroceda el tope en unión de la mordaza al producirse un excesivo esfuerzo de trituración.

26º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan un bastidor, una mordaza móvil montada en el bastidor, una mordaza normalmente fija montada



en dicho bastidor, medios para graduar la distancia entre las superficies trituradoras opuestas de la cavidad de trituración así formada, con inclusión de un tope opuesto a la mordaza normalmente fija, medios elásticos para empujar la expresada mordaza contra el tope, y medios para graduar la colocación del tope a mayor o menor distancia de dicha cavidad de trituración.

279.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan un bastidor, una mordaza móvil montada en el bastidor con órganos para su accionamiento, una mordaza normalmente fija, medios para graduar la distancia entre las superficies trituradoras opuestas de la cavidad de trituración así formada, con inclusión de un tope opuesto a dicha cavidad normalmente fija, medios elásticos para empujar dicha mordaza contra el expresado tope, medios para colocar el tope a mayor o menor distancia de la cavidad de trituración, girando la mordaza normalmente fija con relación al antedicho bastidor, y órganos de contacto basculantes entremedias de la mordaza normalmente fija y el citado tope.

289.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan un bastidor, una mordaza móvil montada en dicho bastidor con órganos para su accionamiento, una mordaza normalmente fija montada en el bastidor, medios para graduar la distancia entre las superficies trituradoras opuestas de la cavidad de trituración así formada, con inclusión de un tope colocado en oposición a la mordaza normalmente fija, medios elásticos para empujar la mordaza hacia el tope, y medios para colocar el tope a mayor o menor distancia de la cavidad de trituración, con inclusión de un órgano redondo fileteado asociado al tope, un órgano redondo fileteado correspondiente asociado al bastidor, y medios para transmitir movimiento relativo a dichos

-7 MAYO



órganos.

29º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan un bastidor, una mordaza móvil montada en el bastidor con órganos para su accionamiento, un tope asociado al bastidor, medios elásticos destinados a mantener el citado tope normalmente fijo con relación al bastidor, una mordaza normalmente fija montada en el referido tope, y medios elásticos para mantenerla normalmente fija con relación al expresado tope.

860.

865.

30º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan un bastidor, una mordaza móvil montada en el bastidor con órganos para su accionamiento, un tope asociado al bastidor, medios elásticos destinados a mantener dicho tope normalmente fijo con relación al bastidor, una mordaza normalmente fija montada en el referido tope y en combinación con medios elásticos para mantenerla normalmente fija con relación al tope, yendo dicha mordaza normalmente fija montada a pivote en el bastidor estando las partes opuestas de la referida mordaza y del tope adaptadas de modo que puedan establecer contacto oscilatorio, yendo aquella parte del tope que establece contacto con la mordaza, montada a ajuste con relación a la parte del tope opuesta al bastidor.

870.

875.

880.

31º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales comprenden un bastidor, una mordaza móvil montada en dicho bastidor con órganos para su accionamiento un elemento de tope asociado a dicho bastidor, medios elásticos destinados a mantener el tope normalmente fijo con relación al citado bastidor, yendo la expresada mordaza normalmente fija montada a pivote en el bastidor, siendo las partes opuestas de la citada mordaza y del tope

885.

890.



susceptibles de contacto oscilante o intermitente y siendo aquella parte del tope con la cual establece contacto la mordaza, fileteada con relación a aquella parte del tope que se halla opuesto al bastidor.

895. 329.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales comprenden un bastidor, una mordaza móvil montada en dicho bastidor con órganos para su accionamiento, un elemento de tope asociado a dicho bastidor, medios elásticos destinados a mantener dicho tope normalmente fijo con relación al bastidor, y una mordaza normalmente fija montada en el expresado elemento de tope.

905. 330.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales comprenden un bastidor, una mordaza móvil montada en dicho bastidor con órganos para su accionamiento, comprendiendo el bastidor unos elementos verticales en los lados un soporte transversal que se extiende a través del bastidor y toca en los bordes de los elementos laterales de éste, medios destinados a mantener el expresado soporte normalmente fijo con relación al bastidor, y en relación de contacto o colindante con los bordes de los expresados elementos laterales, comprendiendo dichos medios unos muelles que permiten al citado soporte retroceder o apartarse de la mordaza móvil como consecuencia de un determinado exceso de presión, y una mordaza normalmente fija que vá sujeta al expresado soporte, y frente por frente a la mordaza móvil citada.

920. 340.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales constan de un bastidor, una mordaza móvil montada en dicho bastidor con medios para su accionamiento, comprendiendo dicho bastidor unos elementos

925.



7 MAYO

verticales en los lados, un soporte transversal que se extiende a través del bastidor y linda con los bordes de los citados elementos verticales, medios destinados a mantener dicho soporte normalmente fijo con relación al bastidor y en relación colindante con los bordes de los expresados elementos laterales del bastidor, comprendiendo dichos medios unos muelles que permiten al citado soporte retroceder de la mordaza móvil en el caso de producirse un determinado exceso de presión, una mordaza que vá normalmente fija sujeta al expresado soporte y frente por frente de la mordaza móvil y medios para ajustar la mordaza normalmente fija, para colocarla a mayor o menor distancia de la mordaza móvil opuesta.

35º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales llevan un bastidor, una mordaza móvil montada en el expresado bastidor con órganos para su accionamiento, comprendiendo dicho bastidor unos elementos verticales en los lados, un soporte transversal que se extiende a través del bastidor y linda con los bordes de los citados elementos verticales laterales, medios destinados a mantener el citado soporte normalmente fijo con relación al bastidor y en relación colindante con los bordes laterales de éste, consistiendo dichos medios en unos muelles que sirven para permitir al soporte desviarse de la mordaza móvil cuando se produce un determinado exceso de presión, una mordaza normalmente fija que vá sujeta al referido soporte y frente por frente de la mordaza móvil, con medios para graduar la distancia entre la mordaza móvil y la fija; comprendiendo dichos medios una unión fileteada entre la citada mordaza y el soporte.

36º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales comprenden un bastidor, una



- mordaza móvil montada en dicho bastidor con órganos para su accionamiento, teniendo dicho bastidor unos elementos laterales verticales con unas bridas que se extienden en sentido transversal por sus bordes superiores, un
965. soporte transversal que se extiende a través del bastidor y que linda con las citadas bridas, medios destinados a mantener dicho soporte normalmente fijo con relación al bastidor y a las bridas, comprendiendo dichos medios unos muelles que ván colocados por debajo de las citadas bridas y a
970. lo largo de los elementos laterales del bastidor, sirviendo estos muelles para que el soporte pueda desviarse de los elementos laterales y de las bridas en el caso de producirse un exceso de presión en la cavidad trituradora, y una mordaza que es normalmente fija y vá sujeta en el
975. expresado soporte frente por frente de la mordaza móvil.

- 37º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales comprenden un bastidor, una mordaza móvil montada en el bastidor con órganos para su acciona-
980. miento, teniendo dicho bastidor unos elementos o paredes laterales verticales en cuyos bordes superiores hay fomadas unas bridas que se extienden en sentido transversal, un soporte transversal que se extiende a través del bastidor y está lindando con dichas bridas, medios destinados
985. a mantener dicho soporte normalmente fijo con relación al bastidor y bridas antedichos, con inclusión de unos muelles que ván colocados debajo de las bridas y a lo largo de los citados elementos laterales, sirviendo los expresados muelles para que el soporte pueda retroceder
990. y dejar de estar en contacto con los elementos laterales y las bridas en el caso de producirse un determinado exceso de presión en la cavidad trituradora, una mordaza normalmente fija que vá sujeta al soporte y está colocada frente por frente de la mordaza móvil, y medios para ajustar
995. la mordaza normalmente fija con relación al soporte.

7 MAYO



38º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales comprenden un bastidor, una mordaza móvil montada en dicho bastidor con órganos para su accionamiento teniendo el bastidor unos elementos laterales verticales en cuyos bordes superiores hay formadas unas bridas que se prolongan en sentido transversal, un soporte transversal que se extiende a través del bastidor y está lindando con las expresadas bridas, medios destinados a mantener el soporte normalmente fijo con relacion al bastidor y a las bridas antedichos, con inclusión de unos muelles que ván colocados debajo de las bridas y a lo largo de los elementos laterales del bastidor, sirviendo los expresados muelles para que el soporte pueda retroceder y dejar de estar en contacto con los citados elementos laterales y con las bridas en el caso de producirse un determinado exceso de presión en la cavidad de trituración, una mordaza que vá normalmente sujeta al soporte y colocada frente por frente de la mordaza móvil, medios para ajustar la mordaza normalmente fija con relación al citado soporte, con inclusión de un órgano de reglaje fileteado colocado entre la citada mordaza y el soporte.

39º.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores de mordaza con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales tienen un bastidor, una mordaza móvil montada en el bastidor con órganos para su accionamiento, estando formada esta mordaza con un par de superficies de trituración situadas en lados opuestos de la mordaza, medios de soporte para la mordaza que comprenden un juego de bielas verticales articuladas o pivotadas al bastidor y a una parte inferior de la mordaza, yendo los puntos de articulación entre las extremidades superiores de las bielas y la mordaza situados por debajo de las superficies trituradoras

- 7 MAYO



de la mordaza.

409.- Perfeccionamientos en la construcción de trituradores con arreglo a las reivindicaciones precedentes, los cuales comprenden un bastidor, una
1035. mordaza móvil montada en dicho bastidor con medios para su accionamiento, teniendo formada dicha mordaza dos superficies trituradoras situadas en lados opuestos de la misma, medios de soporte para la citada mordaza que comprenden unas bielas verticales articuladas o pivotadas al bastidor
1040. y a una parte inferior de la mordaza, yendo la articulación entre las extremidades inferiores de las bielas y la mordaza dispuestas por debajo de las superficies de trituración de la mordaza, consistiendo los órganos de accionamiento de la mordaza en una excéntrica que pasa
1045. a través de ella a una altura que suele ser la misma que la de las articulaciones entre la mordaza y las extremidades superiores de las bielas verticales, en combinación con órganos montados a deslizamiento entre la excéntrica y la mordaza antedichas.

1050. "Perfeccionamientos en la construcción de trituradores de mordaza"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan:

Esta memoria consta de treinta y una hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 7 de Mayo de 1935.

NORDBERG MANUFACTURING COMPANY.

P.P.

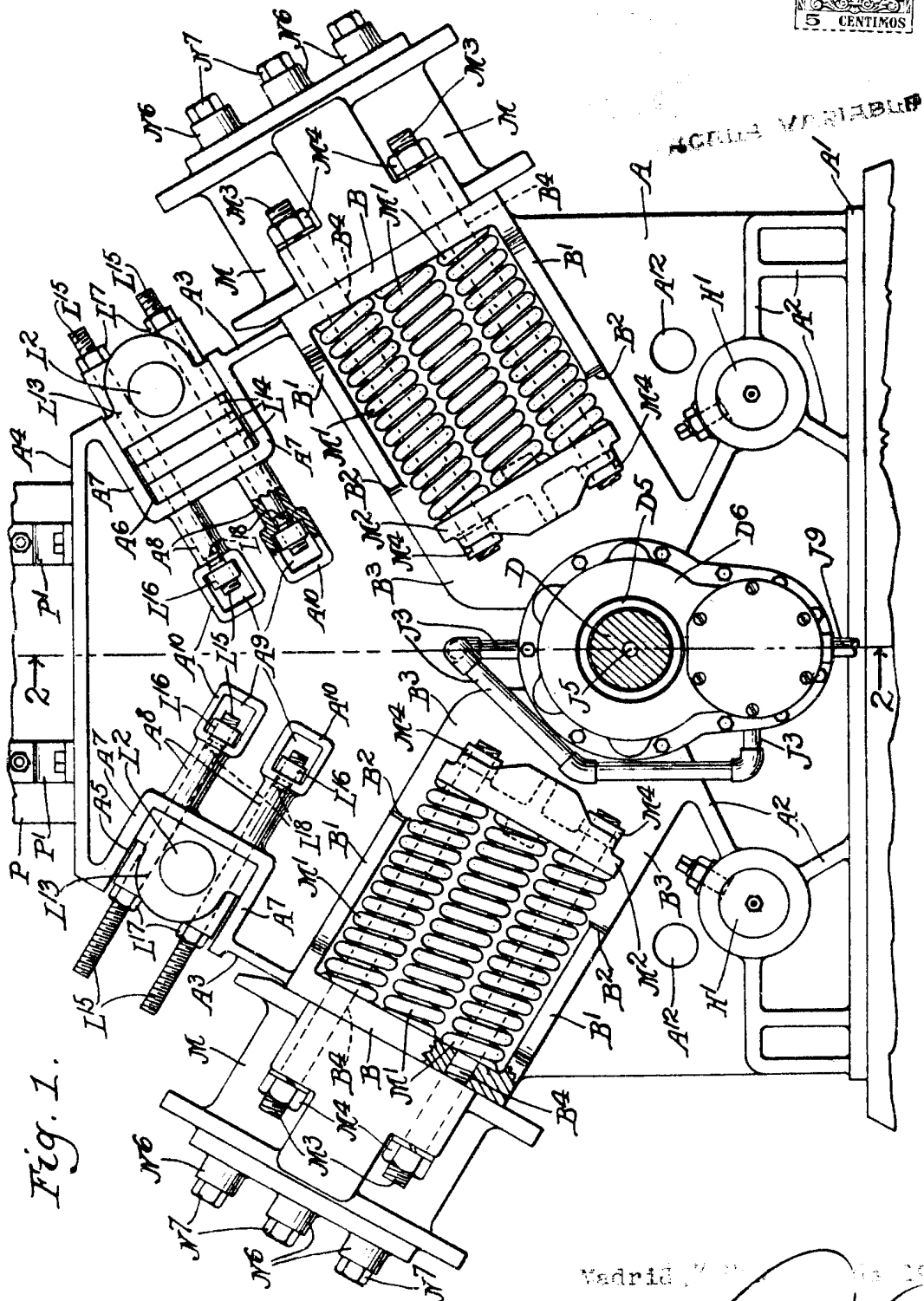


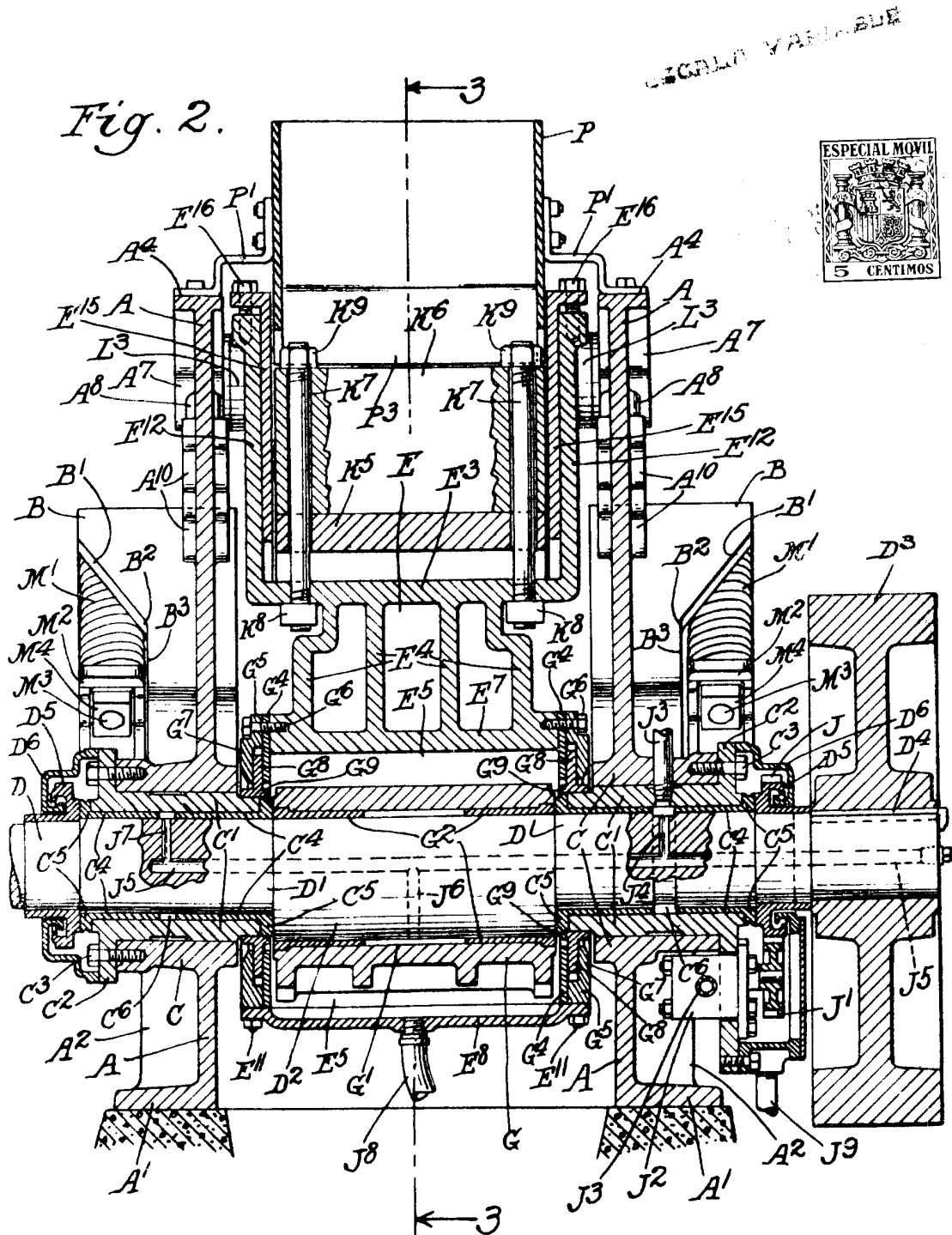
Fig. 1.

ESCALE VARIABLE

Vadrié, Madrid, 1931.
NORDBERG MANUFACTURING COMPANY

P. 1.

A large, stylized handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.



Madrid, 1 de Mayo de 1905.
NORDBERG MANUFACTURING COMPANY.

P.P.

[Handwritten signature]

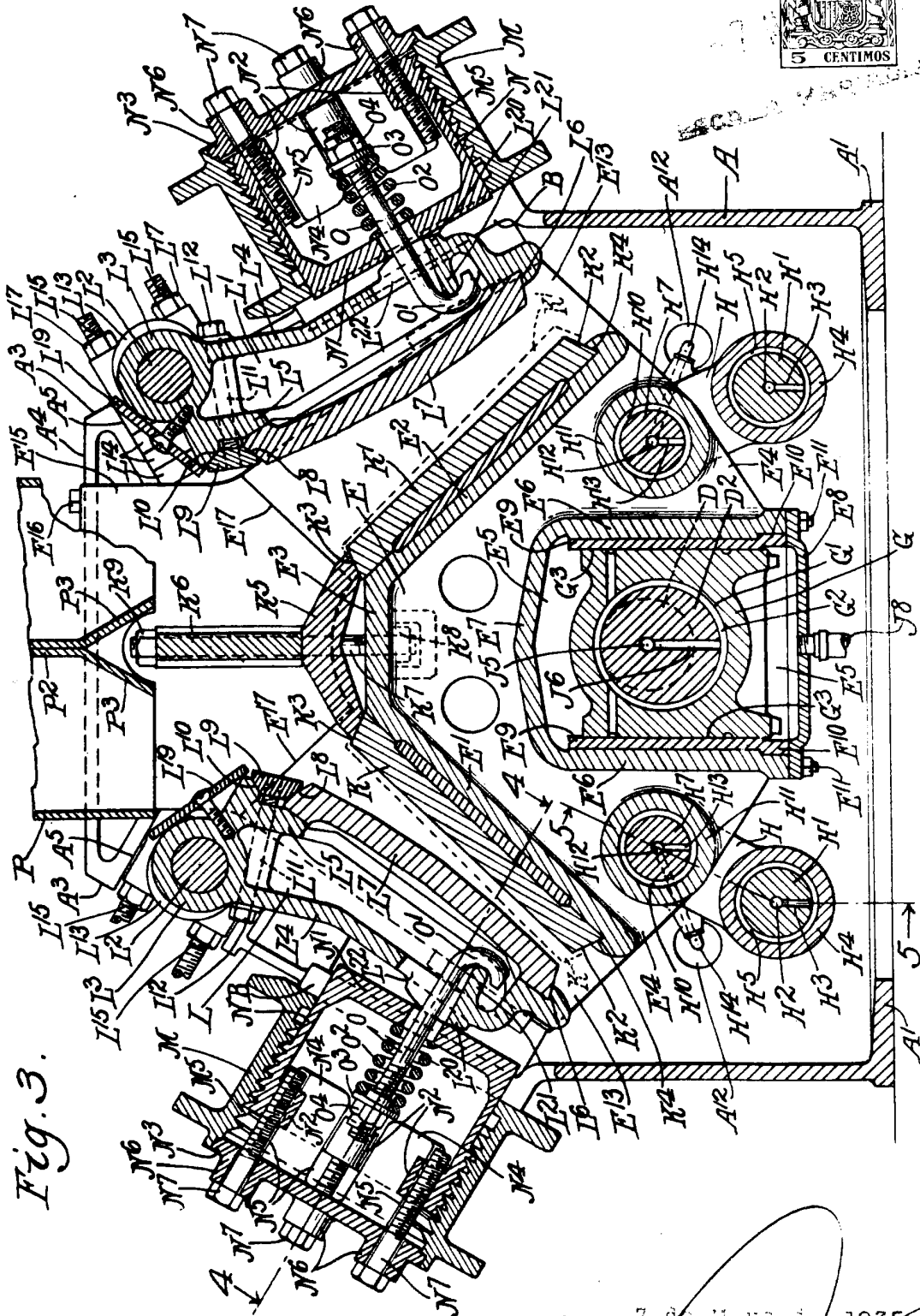
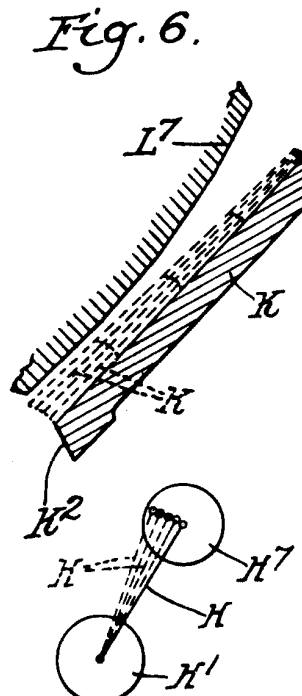
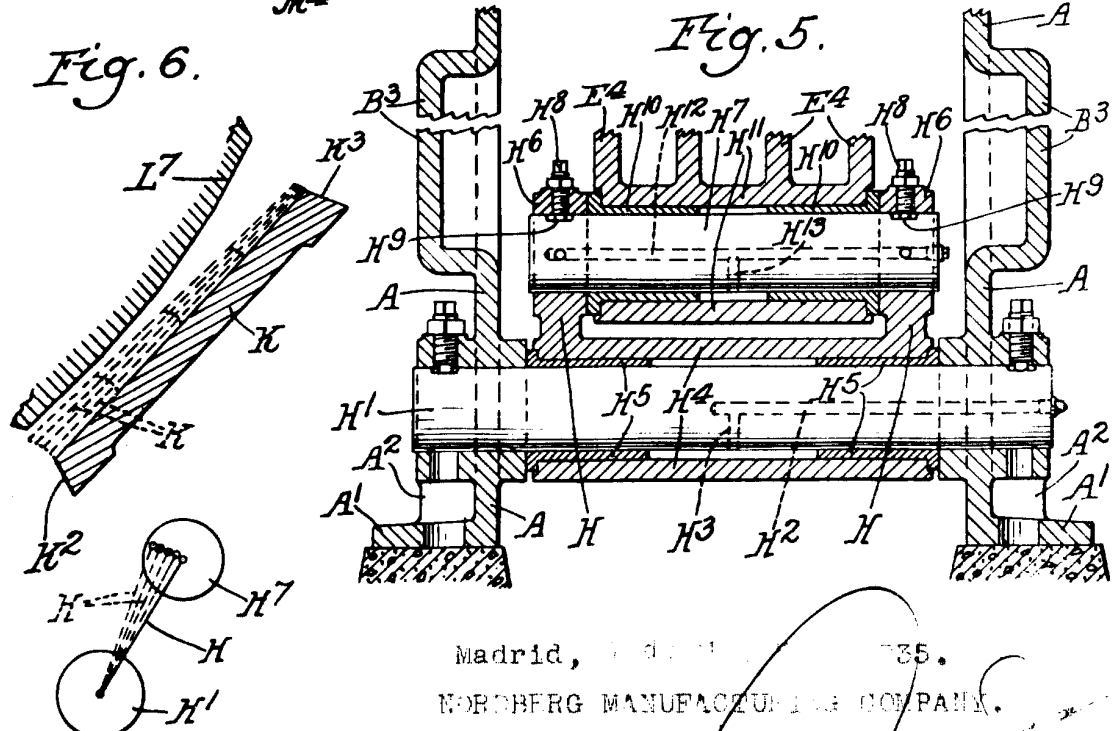
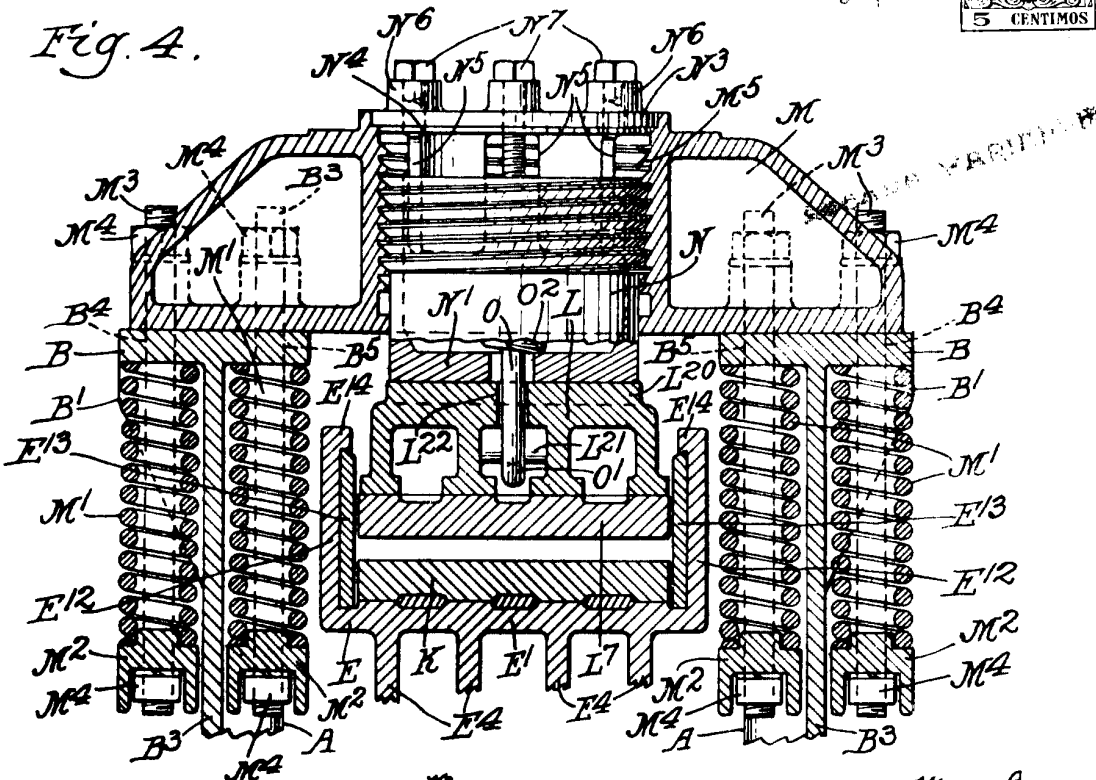


Fig. 3.

Madrid 7 de Mayo de 1935.
 NORDBERG MANUFACTURING COMPANY.

P.F.

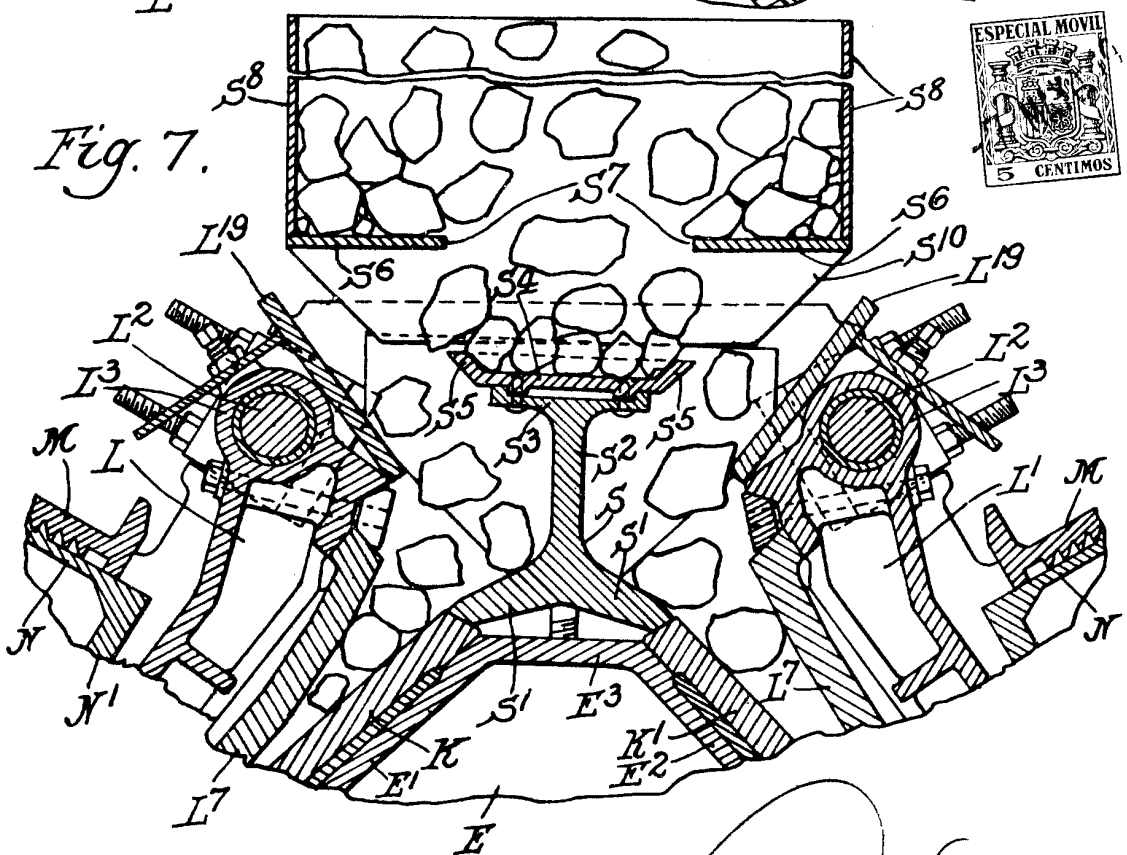
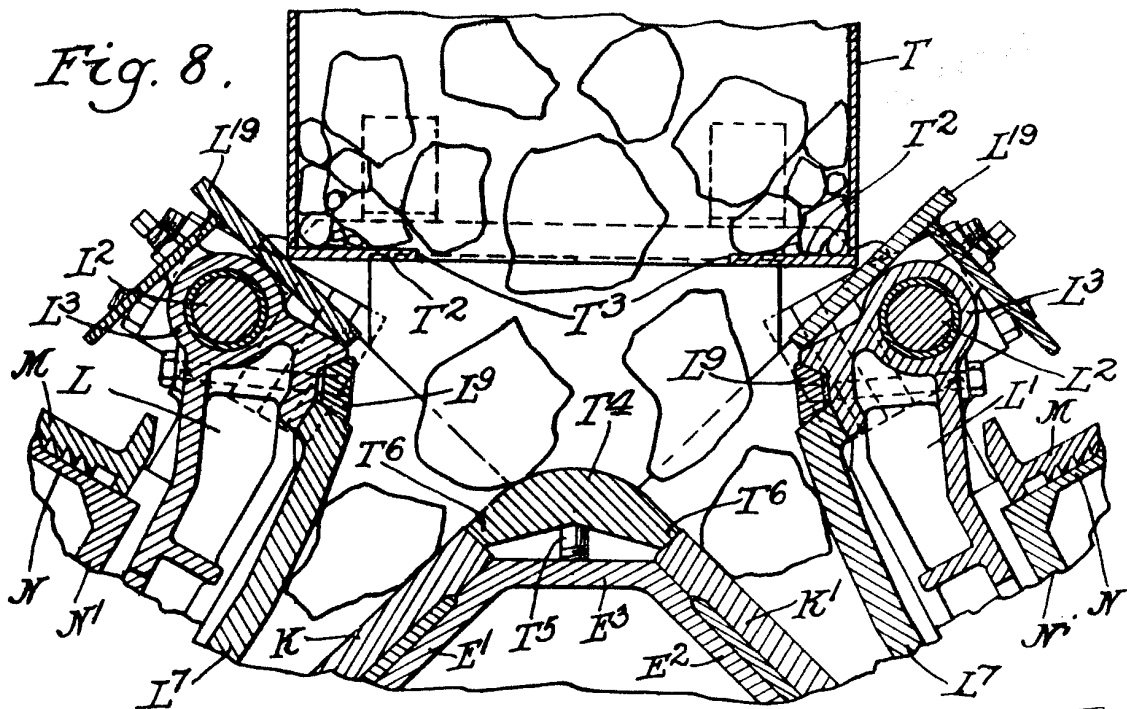
A large, stylized handwritten signature or scribble in the bottom right corner of the page.



Madrid, 1905.
 NORDBERG MANUFACTURING COMPANY.

P.F.

A large, stylized handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.



Madrid, 1935.
 NORDBERG MANUFACTURING COMPANY.

P.P.



-71

ESCALA VARIABLE

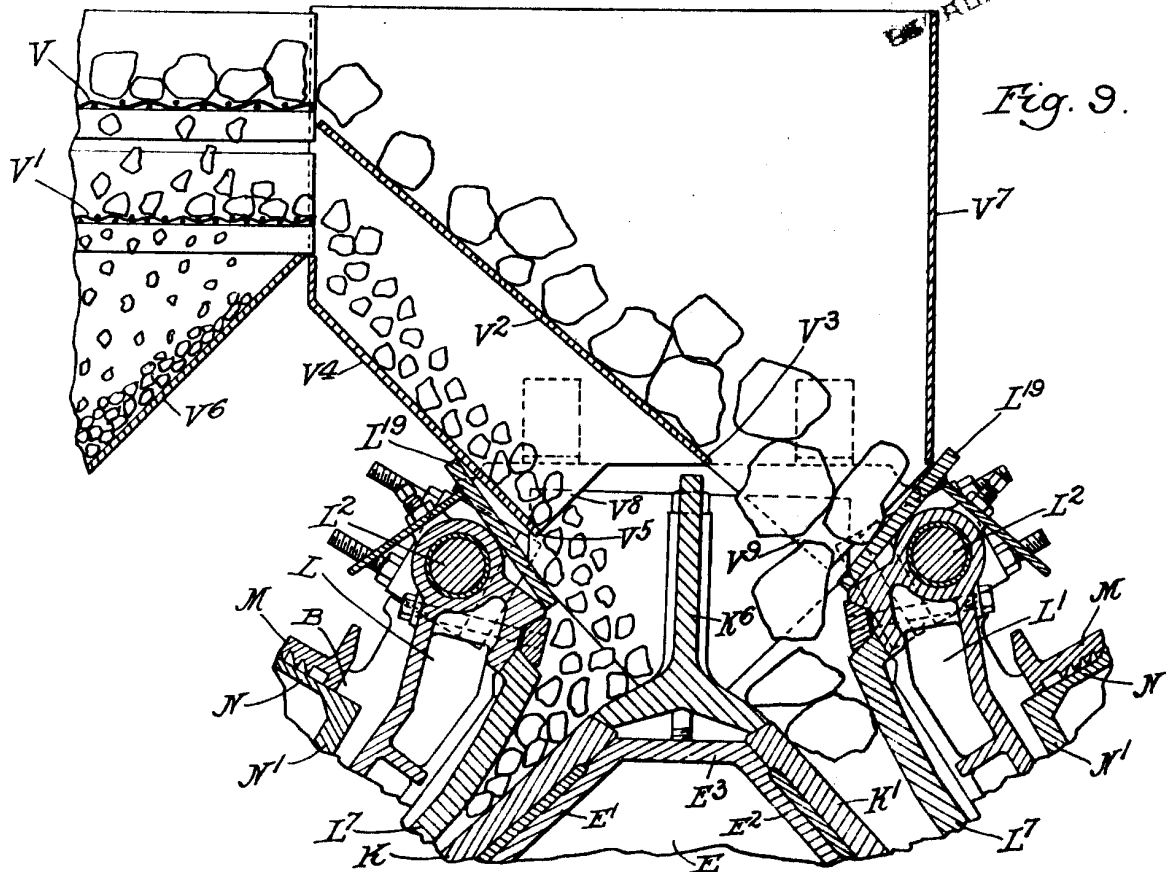


Fig. 9.

Madrid, 9 de Mayo de 1935.
 NORDBERG MANUFACTURING COMPANY.

P.P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the printed text. The signature is cursive and appears to be the name of the inventor or a representative of the company.