

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Perfeccionamientos en pulverizadoras
Mecánicas."

POR

Austin Alexander Holbeck

DE

Cleveland,

Estado de Ohio,

Estados Unidos de América



Memoria descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en pulverizadoras mecánicas".

=====

SOLICITANTE: AUSTIN ALEXANDER HOLBECK, residente en:
nº 11846, Lake Avenue, Cleveland, Estado
de Ohio, Estados Unidos de América.

=====

El presente invento se relaciona con las
pulverizadoras mecánicas.

- Ya es conocido el tipo de una máquina de pulverizar en la que el material destinado a la pulverización
5. es enviado al interior de unos órganos o elementos rotatorios que funcionan en concierto en los que aquella es pulverizada y descargada luego de la máquina materialmente en sentido radial por la acción combinada de la fuerza centrífuga y de una corriente de aire comprimido.
10. Con arreglo al presente invento, la máquina de pulverizar comprende una caja o envolvente que encierra un grupo pulverizador en forma de elementos pulverizantes rotatorios que funcionan en concierto, siendo enviado el material a tratar al exterior de los citados elementos
15. para ser luego extraído de la máquina en estado de polvo,



- con la ayuda de una corriente de aire. Preferentemente esta corriente de aire es encauzada de modo que fluya en dirección materialmente opuesta a la de la fuerza centrífuga que acciona sobre el material. El grupo de elementos pulverizantes podrá ir montado en una cámara formada con una superficie interna áspera y se podrán disponer en ella medios o elementos giratorios para ir lanzando el material contra la citada superficie áspera.
20. El grupo pulverizante comprende, de preferencia, un par de elementos rotatorios que engranan entre sí, y unos órganos de mando independientes para cada elemento, a fin de que estos últimos puedan ser movidos en direcciones contrarias, si el caso lo requiere.

- El invento comprende igualmente una máquina construida en la forma que se describe a continuación y que se representa en los dibujos que se acompañan.
- 30.

- Para poder fijar bien las ideas con respecto al invento, procederé a hacer una descripción detallada del mismo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:
- 35.

La Fig. 1 es una planta de una pulverizadora mecánica construida con arreglo al invento.

La Fig. 2 es un alzado en corte longitudinal con el corte tomado por la línea 2-2 de la Fig. 1,

40. La Fig. 3 es una vista en proyección posterior de la máquina mostrando la cubierta de la caja o envolvente en su posición abierta.

La Fig. 4 es un alzado en corte por la línea 4-4 de la Fig. 2.

45. La Fig. 5 es otro alzado en corte, pero por la línea 5-5 de la Fig. 2, y

La Fig. 6 es un alzado parcial de la tolva de alimentación.

- Según puede verse en los dibujos la máquina comprende una caja, envolvente o casco 10 que tiene una
- 50.



pared de fondo 11, desde la cual se extiende en sentido lateral una base o peana 12 donde descansa el motor de mando 13, y tiene en su extremidad opuesta una plancha articulada 14 de la cual se prolonga la base 15 también en sentido lateral para sustentar otro motor de accionamiento 16.

55. El interior de la expresada caja vá dividido por la pared 17 en dos cámaras, a saber: la cámara de pulverización sensiblemente cilíndrica 18 y la cámara de descarga en forma de voluta 19. La plancha cobertora 14 está

60. construida con unas particiones 20 y 21 a modo de tabiques distanciados entre sí, de manera que habiliten el conducto 22 para que vaya entrando material desde la tolva 23 en la cámara de pulverización.

La tolva 23 vá montada en la caja de la

65. máquina, de tal suerte que el orificio de descarga dispuesto en su fondo, coincida o registre con el conducto de paso 22 de la tapa 14.

Con el fin de regular la alimentación o carga de material desde la tolva al interior del conducto

70. 22, hay dispuesto un rodillo o elemento alimentador rotatorio 23'. Una pieza en forma de plancha inclinada 24, que vá articulada o pivotada a la estructura de la tolva por encima del rodillo 23', pone a este último a cubierto de todo daño por el material que vá cayendo

75. en la tolva y contribuye, además, a que fluya el material a la tolva desviándolo hacia el lado de entrada del rodillo citado. Hay una segunda plancha 25 que vá articulada igualmente a la tolva por debajo del rodillo 23', y es empujada a presión normalmente contra el

80. rodillo, por medio del émbolo de resorte 26. Esta segunda plancha articulada impide que el material vaya cayendo directamente por la tolva al interior del citado conducto 22 y coopera con el rodillo alimentador 23' en la función controladora y reguladora de la

85. alimentación directa del material.



- Segun puede verse en la Fig. 2 de los dibujos, la superficie externa de este rodillo alimentador tiene forma ondulada o estriada o irregular, de manera que al revolucionar se vaya apretando o raspando el material contra la plancha 25 para luego ser descargado en sentido descendente por el conducto 22.
- 90.
- Con el fin de accionar el rodillo alimentador 23' de tal modo que se pueda graduar fácilmente la intensidad de la alimentación o sea el paso del material por la tolva, se emplea una palanca 26 que vá acoplada a uno de los extremos del árbol del expresado rodillo, por medio del trinquete 26', recibiendo movimiento oscilatorio por medio de la biela 27 que vá articulada a uno de sus extremos. Por su otro extremo, esta biela 100. vá articulada a un cursor o cruceta 28 montada a deslizamiento en la ranura 29 del disco giratorio 30. Este disco está concebido de manera que pueda revolucionar continuamente en una dirección, mediante un engranaje reductor que vá alojado en la caja o carter 31, engranaje 105. que es a su vez accionado desde el motor 13, por medio de la rueda de cadena 32 y de su correspondiente cadena 33. Todo a lo largo del borde de la ranura 29 del disco giratorio 30, hay formada una serie de graduaciones o escala 34, así es que graduando la posición del cursor 110. 28 en la citada ranura para que corresponda con una graduación de la escala que represente una determinada intensidad o velocidad de carga, la longitud del cigüeñal que determina la extensión de movimiento de la palanca 26 así como la velocidad de rotación del rodillo alimentador 115. 23', podrá variar en la medida correspondiente, y de este modo, la alimentación o carga del material a pulverizar se podrá regular en la medida deseada.

- Como quiera que el material que pasa por la tolva se vá descargando por entremedias del rodillo 120. alimentador y la plancha 25, este material se vá poniendo



- en contacto con una serie de imanes permanentes 35 que se extienden por el interior de la tolva. Estos imanes van montados junto a una abertura de la pared de la tolva, abertura que se tapa por medio de una plancha amovible
125. 36, y cuando han llegado a acumularse partículas metálicas en forma de materia extraña sobre los imanes, se desmonta dicha plancha o tapa 36 para que las referidas partículas puedan ser cepilladas o barridas de los imanes.
- Para pulverizar el material introducido
130. en la cámara por la tolva 23, hay dispuesto un grupo pulverizador rotatorio y hueco 37 en la cámara de pulverización 18. Este grupo comprende un par de elementos u órganos rotatorios 38 y 39 que engranan o ceban uno en otro, entre los cuales es pulverizada la
135. materia a tratar. Estos elementos podrán afectar una forma cualquiera y disposición convenientes, tales como se indica en los dibujos, en los que, como se verá, consisten en unos discos sensiblemente paralelos y equidistanciados 38' y 39' cada uno de los cuales lleva
140. una serie de hileras de bloques 40 equidistanciados entre si en sentido circunferencial. Las hileras de bloques de cada disco, van distanciadas en el sentido radial de este último, en una medida o distancia escasamente mayor que el espesor radial de un bloque, y además, las
145. hileras de uno de dichos discos van situadas a diferentes distancias radiales del eje de rotación, que las hileras correspondientes del otro disco, de tal suerte que se obtenga una acción recíproca de dichas hileras de bloques, segun puede verse con claridad en la Fig. 2 de los
150. dibujos. En la proximidad de los centros de estos discos se han suprimido los bloques, a fin de que el grupo pulverizador 37 pueda tener una parte interna hueca por la cual pueda extraerse el material pulverizado, segun se explicará en breve. Estos bloques pueden estar
155. hechos de un material cualquiera conveniente e ir sujetos



en forma amovible a los discos, de la manera que se estime más apropiada, haciéndolos por ejemplo, enterizos con unas piezas en forma de planchas delanteras seccionales que vayan atornilladas directamente a los discos.

160. El disco 38' es liso o enterizo y lleva una parte 41 a modo de cubo que revoluciona sobre un árbol 42 accionado por el motor de mando 16. Entre el disco 38' y el árbol 42 se establece una transmisión de mando dotando al referido árbol de un collarín 43 por su
165. extremidad interior, collarín que vá unido al cubo 41 por el pasador 44. El disco 39' que lleva un cubo central 45 está formado con una abertura transversal 46 dispuesta entremedias de este cubo 45 y la parte del disco donde ván montados los bloques 40; el cubo 45 revoluciona sobre
170. el árbol 47 que es accionado por el motor 13, y vá acoplado en forma impulsora a este árbol por medio del pasador 48 que profundiza en el interior de este cubo 45 y del cubo 49, de la máquina soplante 50, la cual tambien vá sujeta al árbol 47 a fin de que pueda ser
175. accionada por éste, para realizar el objeto que en breve se expondrá. Dicho se está que se podrá establecer movimiento rotatorio relativo entre los elementos cooperantes 38 y 39, haciendo marchar los motores de mando 13 y 16 a diferentes velocidades en la misma
180. dirección, pero siempre será preferible hacer marchar estos motores sensiblemente a la misma velocidad pero en direcciones opuestas.

- La pared interior de la cámara de pulverización 18 afecta materialmente forma circular y lleva un
185. revestimiento o camisa 51, que tiene una superficie ondulada o formada con otras asperezas por la parte interior, superficie que contribuye a ir deshaciendo el material en tratamiento antes de que éste pase a los verdaderos elementos trituradores 38 y 39 del grupo
190. pulverizante 37.



- Al ser introducido el material por el conducto 22 (segun baja de la tolva, este material se vá desplazando en el sentido axial de la envolvente o caja de la máquina, por una abertura central 51', formada en la pared 20 de
195. la cámara, y luego es lanzado hacia fuera contra la superficie interior ondulada o áspera de la cámara de pulverización, por medio de una disposición o juego de martillos 52, martillos que son giratorios y ván equidistanciados en sentido circunferencial, según puede
200. verse en las Figs. 2, 3 y 4 de los dibujos. Estos martillos ván montados a pivote en la parte que forma el cubo del disco 38' y al revolucionar este disco lanzan este material que entra por la abertura 20 de la pared,
205. hacia fuera y con violencia contra la superficie interior áspera o estriada de la cámara de pulverización. Con el fin de encauzar el caudal de material entrante hacia los martillos, hay dispuesta una pestaña o cerco 53 que se extiende en sentido lateral y contigua a la mitad
210. inferior de la abertura que atraviesa la parte 20 de la pared. Este cerco 53 funciona en cooperación con los expresados martillos, de manera que formen unos a modo de receptáculos, como se indica en 54 en la Fig. 4, los cuales reciben el material procedente del conducto 22.
215. A medida que revoluciona el disco 38' estos receptáculos se ván desocupando por orden sucesivo, siendo el material lanzado fuera de los mismos por fuerza centrífuga y contra la antedicha superficie áspera de la cámara de pulverización, obligando de esta suerte a que se deshaga o desmenuce una parte del material. Además, de los
220. martillos articulados que lleva el disco 38', este mismo órgano podrá también ir provisto, junto a su borde exterior, de unas aspas o paletas equidistanciadas circunferencialmente e indicadas en 55, las cuales revuelven
225. el material en la cámara de pulverización, impidiendo que



pueda llegar a apelmazarse o a atascarse en ella.

- El material introducido en la cámara de pulverización por la rotación de los martillos 52 es enviado al exterior o sea a la periferia externa del grupo pulverizador hueco 37. Este material se introduce luego entre los bloques o dientes de la hilera exterior, y al pasar radialmente hacia dentro con relación al eje de rotación de los discos, queda pulverizado entre las hileras de bloques que funcionan en concierto.
- 230.
235. A medida que este material se vá haciendo fino, como consecuencia de la acción pulverizante de los bloques, es aspirado en la parte interior hueca del grupo pulverizador por una corriente de aire que pasa a través de los discos en sentido radial entrante, o, para expresarlo de otro modo en una dirección que en general es opuesta a la dirección de la fuerza centrífuga que actúa sobre dicho material. Esta corriente de aire es creada por el ventilador o máquina soplante 50, accionada por el árbol 47 del motor 13. Además de hacer que una corriente o tiro de aire pase a través del grupo pulverizante para extraer de éste la materia pulverizada, este mismo aparato soplante, expulsa el aire y la materia pulverizada fuera de la caja de la máquina, por una tobera de descarga 56, para que vaya a parar a un punto cualquiera de consumo.
- 240.
- 245.
- 250.
- Con el fin de admitir en la caja o envoltente de la máquina el aire que haya de ser aspirado hacia dentro con el grupo pulverizador por la máquina soplante 50, la antedicha plancha de cubierta 14 lleva un obturador o registro 57. Este obturador es concéntrico con el árbol 42 y es susceptible de ser maniobrado por la biela 58 que lo hará girar a fin de ir graduando el área o medida seccional transversal de las aberturas a través de la plancha 14, y controlar así el caudal de admisión de
- 255.
260. aire en la caja.



Si se observare durante el funcionamiento de la máquina que es preciso mayor cantidad de aire para descargar la materia pulverizada, de la que puede entrar por el registro 57, se podrá disponer un registro o válvula análoga 59 para regular el área seccional transversal de los orificios de aire supletorios, a través de la pared de fondo 11.

265.

En el funcionamiento de la pulverizadora mecánica anteriormente descrita, el material a pulverizar es introducido en el conducto 22 desde la tolva, en la forma que queda explicada. Este material es luego descargado hacia los lados desde el conducto 22 por la abertura central de la pared 20 y entra en los receptáculos que forman entre sí los martillos 52. El material es

270.

expulsado de estos receptáculos y lanzado con violencia contra la superficie interna áspera de la cámara de pulverización, la cual, a su vez, lo rechaza hacia el exterior del grupo pulverizador giratorio 37. El material así enviado a este grupo pulverizador pasa

275.

seguidamente por entre las hileras de los bloques o dientes cooperantes de los elementos giratorios 38 y 39, donde queda reducido al estado de polvo fino. La rotación de estos elementos hace que la fuerza centrífuga accione sobre el material, con la resultante tendencia de que las

280.

partículas de mayor tamaño del material sean lanzadas fuera de los bloques, impidiendo de esta suerte que puedan pasar entre ellos hasta haber quedado reducidas al estado de polvo muy fino. La máquina soplante 50

285.

encauza una corriente de aire entrante por entre los discos de los elementos 38 y 39, aspirando la materia pulverizada de entremedias de los citados bloques o dientes al interior hueco del grupo pulverizante desde donde es aspirada por la máquina soplante y descargada por la tobera de salida 56.

290.

295. Dicho se está que, caso de conveniencia se



podrá aplicar material de revestimiento renovable y de resistencia al desgaste a varios trechos superficiales de la máquina, pero como quiera que la aplicación de esta materia de revestimiento no forma parte esencial del invento, se prescinde de hacer referencia detallada acerca del mismo.

300. Por la explicación que antecede se comprenderá desde luego, que el presente invento crea una máquina pulverizante perfeccionada en la que el material a triturar o pulverizar es introducido o enviado a la parte exterior de un grupo pulverizador giratorio, siendo retirada en estado de polvo fino desde el interior de dicho grupo mediante una corriente de aire introducida a través del grupo de elementos pulverizantes, y en sentido contrario a la fuerza centrífuga que acciona sobre el material.

305. Por medio de esta disposición, las partículas de mayor tamaño del material quedan imposibilitadas de pasar a través del grupo pulverizador, al paso que por otra parte, la materia reducida a polvo puede ser fácilmente retirada de la máquina soplante por cuanto que la fuerza centrífuga creada por la rotación de los elementos trituradores, actúa con más efecto sobre las partículas gruesas que sobre la materia pulverizada. Asimismo, se observará que al ser lanzado el material con fuerza contra la superficie interna áspera o rugosa de la cámara pulverizante, el material hecho terrones se vá deshaciendo a medida que es enviado al exterior de los elementos pulverizantes.

310. Formando este grupo pulverizador de dos elementos que funcionan en concierto, y ambos animados de movimiento de rotación, en sentidos opuestos por medio de motores de mando separados o independientes, se logra obtener mayor velocidad y una cooperación más eficaz entre los elementos y poder de este modo hacer una máquina de dimensiones relativamente recogidas.

315.

320.

325.

330.



- Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de mi invento así como la manera de llevarlo a la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente
335. descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España, es por: "Perfeccionamientos en pulverizadoras mecánicas";
340. caracterizándose por lo siguiente:
- 1ª.= Por el hecho de tener una caja, casco o envolvente que contiene un grupo formado por elementos pulverizantes rotatorios que funcionan en concierto entre sí y a cuya parte exterior es enviado el material
345. a tratar, siendo extraída la materia pulverizada de dicho grupo de elementos con la ayuda de una corriente de aire.
- 2ª.= Una pulverizadora mecánica con arreglo a la reivindicación 1ª, en la que los elementos pulverizantes forman un grupo hueco a cuyo interior pasa la materia
350. pulverizada.
- 3ª.= Una pulverizadora mecánica con arreglo a las reivindicaciones 1ª o 2ª, en la que los elementos pulverizantes ván montados dentro de una cámara que tiene una superficie interna rugosa, estando equipada la
355. máquina de órganos giratorios para lanzar la materia a tratar contra la referida superficie rugosa o áspera.
- 4ª.= Una pulverizadora mecánica con arreglo a las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª en la que el grupo pulverizante comprende un par de elementos rotatorios que engranan o ceban entre sí recíprocamente y tienen
360. elementos de mando independientes para cada uno de ellos, a fin de producir movimiento rotatorio relativo entre los expresados elementos.
- 5ª.= Una pulverizadora mecánica con arreglo
365. a las reivindicaciones 2ª, 3ª o 4ª, en la que el material



- es enviado a la parte exterior del grupo pulverizante por medio de órganos que comprenden elementos rotatorios para lanzar el material contra la superficie rugosa o áspera de la cámara, e impulsados por los elementos de mando de uno de los órganos pulverizadores.
370. 6º.= Una pulverizadora mecánica con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que los medios de mando o accionamiento para uno de los elementos pulverizantes, hace funcionar una
375. máquina soplante, ventilador o su equivalente, a fin de producir la necesaria corriente de aire que contribuya a la descarga del material pulverizado.
- 7º.= Una pulverizadora mecánica con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
380. en la que la corriente de aire que contribuye a la descarga de la materia pulverizada es encauzada de modo que circule en un sentido materialmente opuesto al de la fuerza centrífuga que acciona sobre la materia en tratamiento.
385. 8º.= Una pulverizadora mecánica con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que se emplean medios de alimentación centrífugos para enviar el material a la parte exterior del grupo pulverizador.
390. 9º.= Una pulverizadora mecánica con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la cual tiene un mecanismo de alimentación por medio de tolva, construido y dispuesto de la manera que queda substancialmente descrita y con referencia a las Figs.
395. 2 y 6 de los dibujos que se acompañan.
- 10º.= Una pulverizadora mecánica con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la caja lleva una tapa amovible destinada a sustentar uno de los elementos pulverizantes, y tiene
400. formado en ella un conducto para suministrar el material



al grupo pulverizante.

405.

11ª.= Una pulverizadora mecánica con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que los elementos pulverizadores que funcionan en cooperación, son accionados por medios o motores individuales y en direcciones opuestas.

410.

12ª.= Una pulverizadora mecánica, construida dispuesta y funcionando de la manera que queda substancialmente descrita con referencia a los adjuntos dibujos.

"Perfeccionamientos en pulverizadoras mecánicas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 14 de Abril de 1931.

AUSTIN ALEXANDER HOLBECK.

P.P.

Fig. 1.

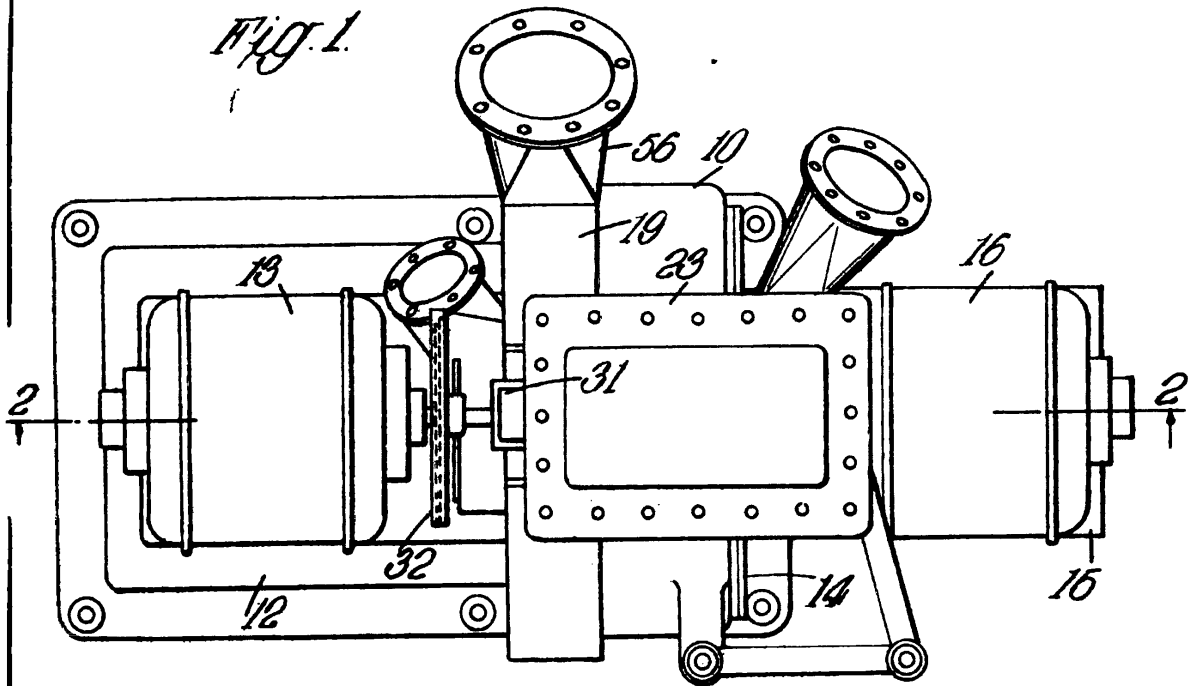
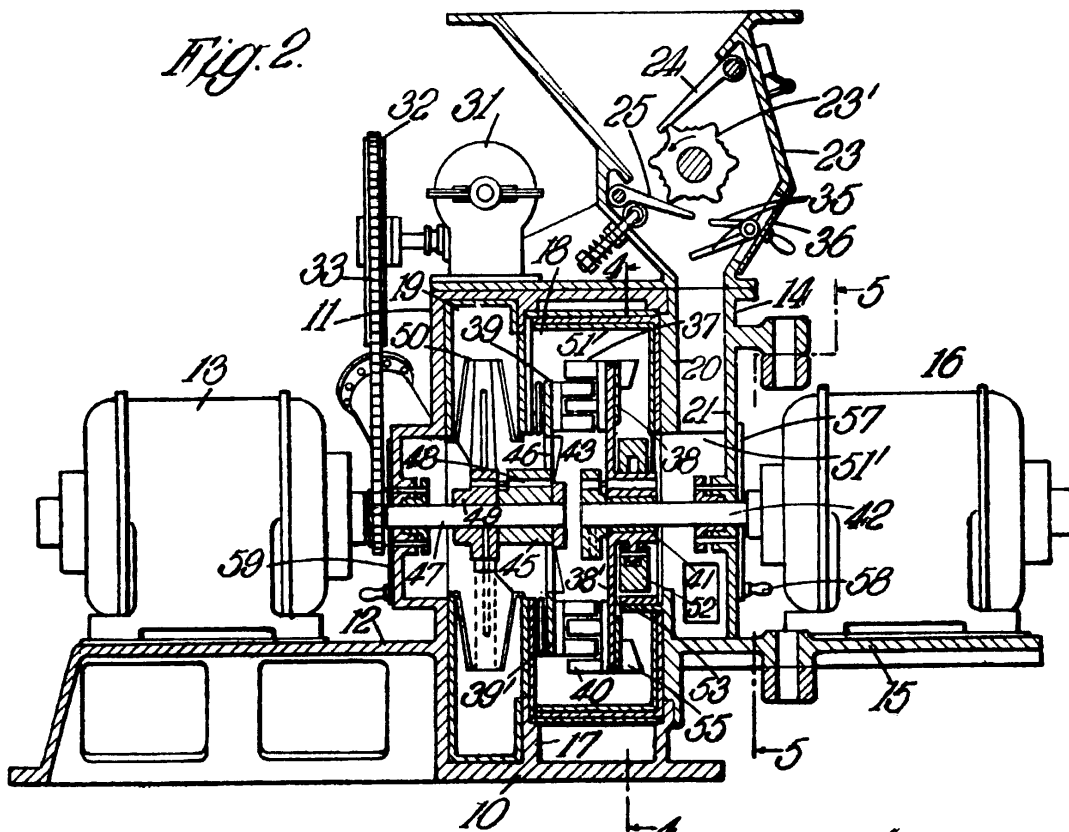
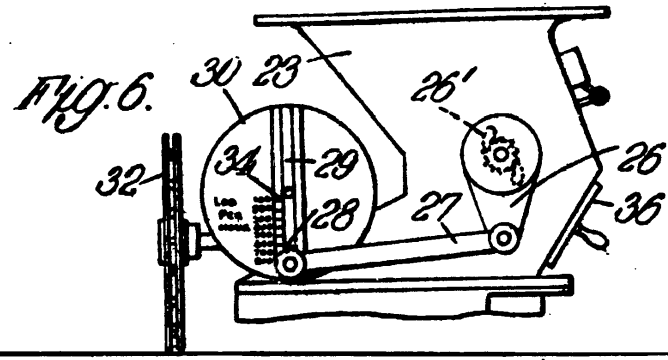
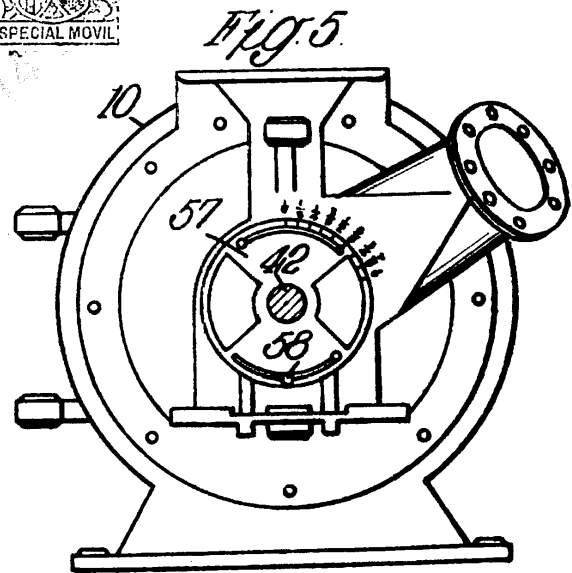
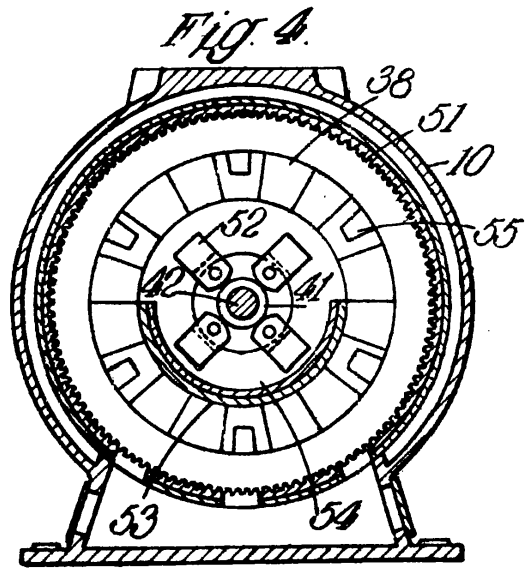
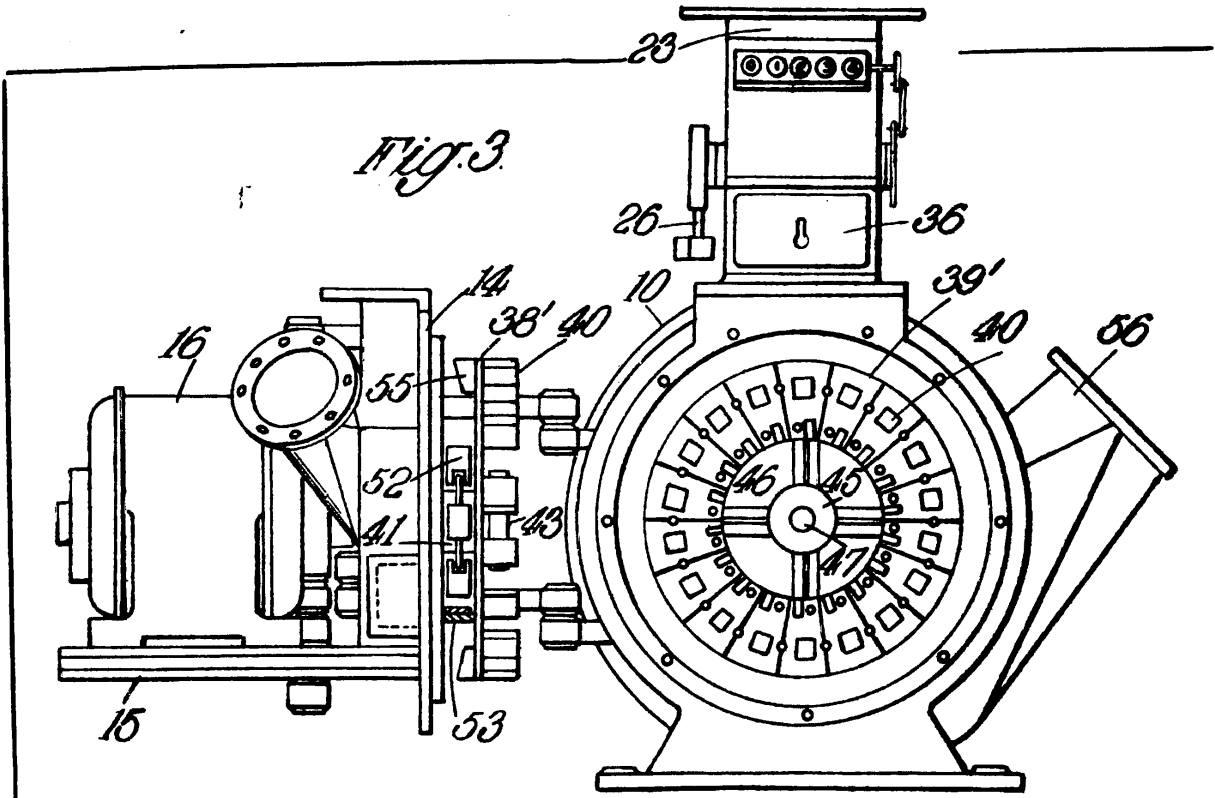


Fig. 2.



MADRID, 14 ABRIL 1931



MADRID, LA ABRIL 1931
[Handwritten signature]