

AÑO 1958

Expediente núm.

244593



244593

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

NORDBERG MANUFACTURING COMPANY, de nacionalidad
norteamericana domiciliado en 3073 South Chase Avenue,
calle 1000x Milwaukee 7, Wisconsin, E.U.A. nom. XXXX

por:

UNA MAQUINA MACHACADORA"

Nº 10353

Agente Sr. ELZABURU

31 OCT. 1958

Hh 17709 Case 403426



244593

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA

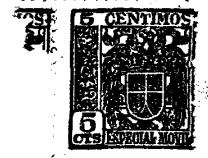
por VEINTE años

a nombre de NORDBERG MANUFACTURING COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 3073 South Chase Avenue, Milwaukee 7, Wisconsin, Estados Unidos de América, por:

"UNA MAQUINA TRITURADORA"

La presente invención se refiere a máquinas trituradoras, y particularmente a trituradoras rotatorias.

En tales trituradoras es importante poder ajustar rápidamente la separación o distancia existente entre los órganos de trituración, de modo que, al desgastarse estas partes por el uso normal, pueda mantenerse la separación entre ellas lo más próxima posible a un valor constante. Al triturar materiales muy duros, tales como la taconita, puede resultar necesario un ajuste muy frecuente, lo cual, y en el pasado, ha venido trayendo consigo el empleo de mecanismos algo complicados y de largos y



244593

costosos ajustes. Como estas trituradoras se utilizan por lo general en línea o cadena con otras máquinas, el retraso sufrido en el ajuste en una trituradora puede tener como consecuencia la detención de una cadena o línea completa de trituradoras con sus molinos de afino, tamices y equipos de transporte. Con la presente invención se tiende, a permitir el rápido ajuste de la separación o distancia entre órganos trituradores.

Conforme a la invención una trituradora está provista de un órgano triturador normalmente estacionario que puede ser ajustado haciéndole girar, habiendo medios dispuestos para aplicar un empuje ascendente al órgano triturador que lo mantenga sujeto contra rotación con respecto a su soporte durante el trabajo normal de la trituradora.

Con el fin de que la invención pueda comprenderse completamente, a continuación se hace referencia a un ejemplo representado en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La fig. 1 es una vista en planta de una trituradora rotatoria conforme a la invención;

la fig. 2 es una vista agrandada tomada por la línea 2-2 de la fig. 1;

la fig. 3 es una sección similar tomada por la línea 3-3 de la fig. 1;

la figura 4 es una sección tomada por la línea 4-4 de la fig. 3;

la fig. 5 es una sección tomada por la línea 5-5 de la fig. 3;

la fig. 6 es una sección tomada por la línea 6-6 de la fig. 3;

la fig. 7 es una vista en sección parcial agrandada, de una parte representada en planta en la fig. 1;



244593

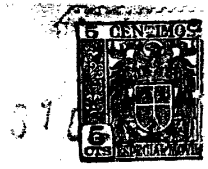
la fig. 8 es una sección parcial agrandada de una parte representada en la fig. 7;

la fig. 9 es un esquema de circuito hidráulico; y

la fig. 10 es una sección de una válvula utilizada en el circuito representado en la fig. 9.

Como se indica en las figuras 1 a 3, la trituradora comprende una armazón principal circunferencial externa 9 que tiene un reborde superior 9a el cual se extiende hacia afuera y sostiene un anillo 13 de ajuste y ladeo o inclinación, provisto de hilos de rosca internos 13a. Un cuenco de trituración 18 provisto de hilos de rosca 19, coopera con los hilos de rosca 13a del anillo de ajuste 13, y en el interior del cuenco o receptáculo 18 vá montada de modo giratorio, una cabeza trituradora 24, provista de un manto 26 desmontable y desgastable. El cuenco de trituración 18 tiene tambien un forro o revestimiento 23 desmontable y desgastable, y el material a triturar se introduce en la cavidad de trituración entre los órganos de desgaste 23 y 26, a través de una tolva 28.

El anillo 13 de ajuste o inclinación está normalmente sujeto contra el reborde 9a del armazón 9 mediante grupos de muelle 29, de modo que, cuando al interior de la cavidad de trituración pasa material no triturable, los muelles se comprimen y el anillo 13 puede inclinarse o levantarse con respecto al borde 9a. Cada uno de dichos grupos se representa constituido por ocho muelles dispuestos verticalmente, aún cuando pueden ser más o menos. Los ocho muelles de cada grupo están distribuidos de manera usual, quedando tres en la fila interna, dos en la intermedia y tres en la externa, disponiéndose cada fila alrededor del eje vertical de la trituradora. Los dos muelles exteriores de la fila externa de cada grupo tienen unos pernos 32 de muelle (véanse



244593

figs 1 y 3) estando el muelle central de la fig. externa colocado en situación por medio de ejes pilotos o guiadores 34. Los tres muelles de la fila interna tienen un perno 36 de muelle, que se extiende preferiblemente a través del muelle central, con ejes piloto para los muelles exteriores. Los tres pernos de muelle 32 y 33, pasan a través de una placa 38 y se sujetan mediante tuercas de modo que los muelles mantienen con una presión pre-

5 determinada el anillo 13 de ladeo sobre el armazón 9.

Como puede verse en las figuras 1 y 2, alrededor del armazón 9 van repartidas a cierta distancia unos mecanismos de empuje 40 idénticos. En la figura 1 se representan cuatro de dichos mecanismos, aún cuando se sobrentiende que es posible utilizar un número cualquiera razonable de ellos, y la separación o disposición de los mecanismos no es crítica. Cada mecanismo de empuje está asociado a uno de los grupos de muelles 29, y como se indica en la figura 2, incluye un brazo 42 de balancín colocado en el anillo de ladeo 13 encima de un grupo de muelles 29.

El brazo de balancín 42 tiene una o más orejas 44 que se extienden hacia fuera y de las cuales tiran unos pernos 46. Estos pueden ser los pernos de muelle de la fila externa de muelles del grupo, y se extienden bajando a través de los muelles externos del grupo y de la placa 38, estando los pernos provistos de tuercas 49 y 49a. en cada extremo. El brazo 42 de balancín tiene un punto de apoyo giratorio en 54a (vease figura 2) en el anillo de ladeo 13 y está provisto de una parte saliente interna 56a que ajusta bajo el borde de un anillo de retención 58a. La parte central del brazo de balancín 42 tiene una abertura 59 que circunda la cabeza del perno 36 de muelle, de la fila interna del grupo de muelles 29. En cada uno de los pernos exteriores 46 se dispone una tuerca 62a que se apoya contra una arandela 64a del anillo

10

15

20

25

30

244593



de ladeo 13 durante el montaje. La tuerca superior 49 debe apretarse de modo que la, tuerca 62a quede apenas separada de contacto con la arandela 64a durante el funcionamiento normal de la trituradora.

5 Los mecanismos de empuje 40, en conjunto, aplican un empuje ascendente contra el anillo de retención 58a, que tiende a levantar dicho anillo, siendo proporcionado dicho empuje por los grupos o racimos de muelles 29. El anillo de retención 58a está roscado en 65a por su superficie interna, ajustándose a la
10 rosca 19 del cuenco o receptáculo 18, como se indica en la figura 2. El cuenco 18 está provisto de una prolongación ascendente 66a soldada a la parte principal del cuenco, o hecha de una pieza con ella, y que funciona como continuación ascendente del cuenco.

15 Sobre el cuenco va montado, en 70, un deflector superior 68a (véase figura 2), habiendo una tapa de ajuste 72 soportada en el anillo de retención 58a con un cierre hermético 74 situado de modo que impida la entrada de materias extrañas entre
20 la tapa 72 y el deflector superior 68a. La tapa 72 está provista de una o más nervaduras 76 dispuestas hacia dentro que ajustan o encajan en unas muescas 78 de la prolongación 66a del cuenco. Así, la prolongación 66a del cuenco y la tapa de ajuste 72 están mutuamente trabadas o enchavetadas entre sí, por lo que concierne a la rotación, pero pueden moverse verticalmente una con respecto a la otra.
25

Al hacer girar la tapa 72, se produce un giro de la prolongación 66a del cuenco y, por tanto, del cuenco 18. Esta rotación dará lugar, como consecuencia, a que el cuenco 18 suba o baje a tornillo en el anillo de ladeo 13. Preferiblemente, el
30 borde inferior de la tapa de ajuste 72 va provista de un reborde

244593



o anillo 80 que descansa en el anillo de retención 58a.

5 Para impedir la entrada de polvo y suciedad en los hilos de rosca 13a, 19 y 65a, se dispone un cierre hermético 82 en la parte inferior del anillo de retención 58a. Este cierre hermético, representado en este caso en forma de junta de anillo, está construido de modo que puede tener lugar una separación limitada de los anillos de retención y de ladeo 58a y 13 respectivamente, sin que se pierda el efecto de cierre hermético.

10 El empuje ascendente de los mecanismos 40 puede levantar el anillo de retención 58a y éste, a su vez, puede levantar el cuenco 18 de modo que haya una ligera separación entre los hilos de rosca 19 del cuenco y los hilos de rosca 13a del anillo de ladeo 13. Esta condición se halla representada en la figura 2, estando la separación entre los hilos de rosca en la parte inferior de la rosca 19, donde no tendrá efecto alguno durante la trituración. Así, los choques procedentes de la acción trituradora se transmitirán directamente al anillo de ladeo 13, quedando eliminada por completo toda vibración o desgaste debido a juego u holgura en los hilos de rosca.

20 La rotación del cuenco 18 hará que éste se levante o descienda en el anillo de ladeo 13, habiendo una o más unidades de retención 84 (véase figura 1) dispuestas para inmovilizar al cuenco 18 de manera positiva pero soltable en cualquier posición de ajuste. Al ir gastándose el manto 26 y el revestimiento 23
25 del cuenco, éste ha de bajarse, y al tener que sustituir el manto y el revestimiento ya gastados por otros nuevos es preciso levantar el cuenco. En la figura 1 se representan dos unidades de retención 84 dispuestas a 180° una de otra, pero puede utilizarse un número mayor o menor de éstas. Cada unidad de retención 84 es-
30 tá dispuesta sobre un grupo de muelles 29, e incluye una abrazade-

6-

244593

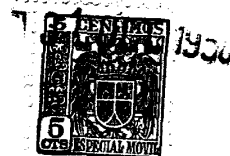


ra o palanca de aprieto 86 (véase figura 3) montada en una caja
87 que tiene unas placas laterales 88 soldadas o montadas de
otro modo en el anillo de ladeo 13. La abrazadera 86 está monta-
da de modo que gire por su extremo externo 90 en un travesaño
5 92 montado entre las placas laterales 88. El extremo interno o
punta 94 de la barra 86 asienta en una de varias muescas 96 que
hay en el reborde 80 (figuras 3 y 4) que forma parte de la tapa
de ajuste 72. Un perno 98 de muelle, del muelle central de la fi-
la interna del grupo o racimo 29, se extiende a través de la
10 abrazadera 86 y, por medio de una tuerca 100, está adaptado para
tirar de dicha abrazadera o palanca 86 hacia abajo, de modo que
la punta 94 encaja en una de las muescas 96 de la tapa de ajuste
72.

Por debajo de los grupos de muelles 29 hay dispuesto
15 cierto número de gatos hidráulicos 102 montados en plataformas
104 hechas de una pieza con el armazón principal 9 o bien suje-
tas al mismo. Los gatos están representados con línea de trazo
interrumpido en la figura 1, y van dispuestos en cuatro parejas
repartidas aproximadamente a 90°. Como se indica en las figuras
20 2 y 3, cada gato 102 está colocado debajo de un grupo particular
29 de muelles y, al ser puesto en acción el gato, aplica un em-
puje ascendente al grupo de muelles. En la disposición represen-
tada en los dibujos, hay dispuestos gatos 102 debajo de todos
los mecanismos de empuje 40 y de las unidades de retención 84,
25 así como debajo de otros dos grupos de muelles 29, haciendo un
total de ocho gatos, aún cuando puede utilizarse mayor o menor
cantidad de ellos. Cada gato 102 engancha a la placa 38 de un
grupo de muelles 29, y los gatos 102 que están debajo de las uni-
dades de inmovilización 84 se hallan adaptados para elevar los
30 pernos de muelle internos 98 debido a la provisión de un soporte

- 7 -

244593



106 representado en las figuras 3 y 6. Debajo de la palanca de fijación 86 hay una tuerca 108 en cada perno 98 destinada a levantar o hacer girar a dicha palanca o abrazadera alrededor de su extremo externo, de modo que pueda sacarse la punta 94 de la muesca 96 de la tapa de ajuste 72, estando las tuercas 100 y 108 provistas de asientos esféricos que se adaptan a unas formaciones o molduras esféricas de la abrazadera 86. En cada perno 98 hay atornillada una tuerca 110 de modo que actúa sobre una arandela 111 del anillo de ladeo 13 durante el montaje, siendo entonces la tuerca superior 100 atornillada o roscada lo bastante para que la tuerca 110 se levante apenas de la arandela 111.

Los gatos 102 están conectados a una fuente de suministro de fluido hidráulico de manera tal que pueden ser puestos en acción juntos aplicando un empuje ascendente a las unidades de retención 84 y a los mecanismos de empuje 40 de modo simultáneo. Algunos de los grupos o racimos de muelles 29 están provistos de varillas de impulsión 112 (véanse figuras 1, 2 y 3) dispuestas en los dos muelles de la fila intermedia de los grupos de muelles. Dos de estas varillas de impulsión 112 van dispuestas en cada uno de los grupos de muelles 29 que tienen gatos 102 situados debajo de los mismos, y cada varilla de impulsión 112 descansa en la placa 38 y se extiende subiendo a través de un pasaje 114 (figura 3) del reborde 9a del armazón principal, terminando precisamente debajo del anillo de ladeo 13. Entre el extremo superior de la varilla de empuje 112 y el anillo de ladeo 13 se dispone normalmente un pequeño espacio de separación 116.

Al ser puestos en acción los gatos 102, se comprimirán los grupos de muelles 29, las varillas de impulsión 112 se levantarán hasta entrar en contacto con el anillo de ladeo 13, las unidades de retención 84 liberarán la tapa de ajuste 72 y el

8 -

244593

31 OCT.



cuenco 18, y cesará el empuje ascendente aplicado al anillo de retención 58a por las unidades de empuje 40. La separación 116 existente entre la parte alta de las varillas de impulsión 112 y el anillo de ladeo 13 ha de ser tal que las barras de fijación o abrazaderas 86 suelten la tapa de ajuste 72 cesando el empuje ascendente que procede del anillo de retención 58a antes de que las varillas de impulsión entren en contacto con el anillo de ladeo 13.

Es de notar que en cuanto los gatos 102 hayan movido a las varillas de impulsión 112 hasta una posición en la cual éstas justamente toquen pero no levanten al anillo de ladeo 13, las unidades de retención 84 habrán soltado o liberado el cuenco 18 de modo que pueda hacerse girar a éste, para levantarlo o bajarlo, en el anillo de ladeo. Asimismo el empuje ascendente aplicado al anillo de retención 58a cesará de modo que el cuenco 18 pueda girar fácilmente. Al seguir subiendo los gatos, se levantará el anillo de ladeo 13, pero seguirán sueltos a aflojados los dispositivos o unidades de retención 84 y los mecanismos de empuje 40.

Para hacer girar o ajustar el cuenco 18 se dispone un número de arietes hidráulicos 118. En la figura 1 se ha representado un ariete hidráulico 118 estando indicado en 119 la montura de otro y prefiriéndose el empleo de dos arietes con el fin de contrarrestar o compensar todo empuje lateral. Como se indica en la figura 7, cada ariete va montado en una protuberancia 120 que se extiende hacia fuera, hecha de una pieza con el anillo de ladeo 13, teniendo la protuberancia 120 un manguito 122 provisto de una prolongación ascendente 124. En el manguito 122 se sujeta un pasador 126 con cabeza mediante un tornillo 128, y el ariete 118 va montado de modo giratorio en la cabeza de este pasador.

~ 9 -



J. 1955

244593

En la figura 8 se representa en detalle uno de los arietes 118, que incluye una varilla o vástago principal 125 soldado o sujeto de otro modo a un anillo 127 alrededor de la cabeza del pasador 126, llevando la varilla 125 un manguito o alojamiento externo 130 y un brazo saliente 132. A través del vástago principal 125 hay unos pasajes 134 y 136 taladrados o practicados de otro modo, con conexiones 138 y 140 para fluido hidráulico. Los pasajes 134 y 136 desembocan a ambos lados de un émbolo 142 que tiene un ajuste deslizante herméticamente cerrado con respecto al interior del manguito 130. Se dispone cierta separación entre el exterior del vástago principal 125 y el interior del manguito 130, y un cierre hermético o junta de manguito 144 mantenido en su sitio mediante un anillo elástico 146 o similar cierra el extremo interno de este espacio de separación.

El brazo 132 está sujeto en posición de modo ajustable por un tornillo de ajuste 148, y un cubo 150 cierra el extremo frontal, efectuándose un cierre hermético en una parte interna 152.

Al permitirse la admisión de fluido al pasaje 134 a través de la conexión 138, el manguito 130 y el brazo 132 se ven forzados hacia fuera. Cuando el ariete está en posición de extendido, y se admite fluido a través del otro pasaje 136 mediante la conexión 140, se aplica presión al émbolo de cierre hermético 144 que arrastra de nuevo hacia dentro al manguito 130. De ese modo puede hacerse que el ariete se mueva de un lado para otro admitiendo alta presión alternativamente a las conexiones 138 y 140.

El vástago 125 está provisto de un espárrago erecto 154, habiendo un muelle 156 unido a este espárrago y a un gancho 158 o elemento similar montado en una placa vertical 160 que, a

244593



su vez, va sujeta por soldadura o de otro modo en el anillo de ladeo 13. El gancho 158 está dispuesto en una línea radial que atraviesa el pivote del ariete 118 y el eje de la trituradora. Así, puede desviarse o hacerse girar al ariete 118 a uno y otro lado de esta línea, según la manera en que haya de funcionar.

5

A la tapa de ajuste 72 vá conectado mediante soldadura o de otro modo un anillo de leva 162 provisto de muescas o dientes (fig. 1), y como se representa en la fig. 7, este anillo de leva se encuentra al mismo nivel que el ariete 118. El resultado de todo ello es que el muelle 156 tirará del ariete hacia dentro hasta que una parte avanzada o saliente 166 con pestañas que tiene el brazo 132 enganche al anillo 162. Este saliente tiene unas pestañas superior e inferior situadas tanto por encima como por debajo del anillo 162 de modo que, al ponerse en acción el ariete 118, la parte central del saliente 166 enganchará los lóbulos o dientes 164 y, paso a paso, el anillo 162 irá girando. La rotación del anillo hace girar a la tapa de ajuste 72 que, por medio de la conexión de chaveta 76, 78, hará girar al cuenco, ajustándolo de ese modo al atornillarlo o desatornillarlo mediante los hilos de rosca. La longitud del recorrido del ariete, la separación de los dientes 164 del anillo 162, y la disposición angular del ariete son tales que el saliente o punta 166 del ariete habrá dejado de estar en contacto con un diente del anillo 162 cuando el diente siguiente se haya movido hasta una posición en la que pueda ser enganchado por el ariete que ha retrocedido por completo. Para dicho recorrido o paso del ariete se habrá establecido automáticamente la magnitud de la rotación del cuenco 18, y el recorrido será tal que bajo la punta de la abrazadera 86 se habrá detenido siempre una de las muescas del reborde 80 de la tapa de ajuste. Si se produce

10

15

20

25

30

244593



desalineación, puede acortarse o alargarse el brazo 132 del ariete 118 mediante rotación relativa del cilindro 130 y del órgano roscado 150. También es de notar que, cuando se retira el ariete 118, la punta 166 irá arrastrando en su retroceso a lo largo del anillo 162 hasta el diente siguiente 164, puesto que el muelle 156 la mantiene en contacto con el anillo 162 en todo momento. Una de las grandes ventajas de este tipo de mecanismo de ariete es la de que puede ser movido sobre el centro rápidamente de modo que el cuenco 18 puede ser atornillado o destornillado sin demasiadas complicaciones.

Cuando el ariete 118 haga girar al cuenco 18, el anillo de retención 58a tendrá tendencia a girar con él, lo cual es impedido por medio de unos bloques 168, representados en las figs. 3, 4 y 5, soldados o aplicados de otro modo al anillo 58a y dispuesto entre unas orejas salientes 170 en las placas laterales 88 de la caja 87. Estos bloques 168 sujetan al anillo de retención 58a con respecto al anillo de ladeo 13 de modo que, cuando el cuenco 18 gire movido por los arietes 118, el anillo de retención 58a permanecerá en su sitio con respecto al anillo de ladeo 13, y no girará. Pueden utilizarse dos de dichos bloques 168, uno en cada mecanismo de retención.

En la fig. 9 se representan unos aparatos hidráulicos adecuados para poner en acción los arietes 118 y los gatos 102, en dicha figura, una bomba 172 suministra fluido hidráulico a presión a través de una línea o tubería 174 hasta una válvula principal 176. Una línea 178 procedente de la válvula principal 176 suministra el fluido por medio de un orificio unidireccional o estrechamiento de estrangulación 180 a un número de válvulas de seguridad 182 cada una de las cuales está conectada a un gato 102. La entrada 184 a cada una de las válvulas de seguridad 182

244593



pasa, procedente de la línea de suministro 178, subiendo (véase fig. 10) a través de una válvula de retención 186 con carga de resorte, y luego a través de una salida 188, a los gatos 102.

5 Existe la posibilidad de que, al estar todos los gatos 102 extendidos y ocurrir un fallo de fluido hidráulico, los muelles de los diversos grupos 29 hagan bajar de golpe al cuenco 18 sobre el armazón 9 con fuerza considerable, lo que traería posiblemente como consecuencia daños para el equipo y para el personal. Para evitar esto, las válvulas de retención 186 dejan
10 encerrado el fluido en los gatos 102 y mantienen al cuenco 18 levantado, en el caso de que ocurra semejante fallo.

Para hacer bajar los gatos 102, sale de la válvula principal 176 una segunda tubería o línea 190 que vá conectada, por medio de una entrada 192, a cada válvula de seguridad 182. Cuando la válvula 176, que puede ser accionada a mano, se ajusta de modo que es suministrado fluido a presión a través de la segunda
15 tubería 190, es obligado a subir un émbolo 194 en cada válvula de seguridad 182, estando este émbolo provisto de una punta prolongada 196 que levanta la válvula de retención 186. Esto permite
20 al fluido salir de los gatos 102 de manera regulada, y volver por la entrada 184 y la línea 178.

La válvula principal 176 gobierna también una línea o tubería 198 que conduce a una válvula semejante 200 de modo que suministra fluido a presión a través de las líneas 202 y
25 204 a lados opuestos del émbolo de los arietes 118. Ambas válvulas 176 y 200 pueden ser accionadas a mano. El aparato hidráulico está provisto de un recipiente de alimentación 206, un manómetro 208, una válvula de descarga 210, un filtro 212 en la tubería de alimentación a la bomba 172 y otros equipos auxiliares.
30 El estrechamiento 180 puede tener una válvula de retención 214

244593



en paralelo con un orificio 216 para proporcionar una plena corriente de fluido en un sentido y una corriente reducida en el otro sentido.

5 Una de las ventajas de la trituradora anteriormente descrita es la de que el cuenco 18 está sujeto firmemente contra toda rotación con respecto al anillo de ladeo 13 mediante los grupos de muelles 29, estando los muelles dispuestos de manera que sujetan al anillo de ladeo 13 firmemente contra el reborde superior 9a del armazón principal y sostienen de ese modo al
10 cuenco 18 y a su revestimiento 23 contra todo movimiento indeseado que tienda a apartarlo de la cabeza trituradora 24. No obstante cuando entre en la cavidad de trituración, entre el revestimiento 23 del cuenco y el manto 24, algún trozo de hierro u otro material no triturable, los muelles cederán permitiendo el
15 ladeo o inclinación del anillo 13 y el cuenco 18 hacia arriba con respecto al armazón principal 9.

Los gatos hidráulicos 102 desempeñan varias funciones importantes. Un movimiento inicial de subida de los gatos libera o afloja la compresión normal de inmovilización existente entre
20 los hilos de rosca 13a y 19, y libera asimismo los otros dispositivos de retención descritos anteriormente, permitiendo el ajuste del cuenco 18 con respecto al anillo de ladeo 13 por medio de los arietes 118. Una vez terminado el conveniente movimiento o rotación del cuenco 18, los gatos 102 y arietes hidráulicos
25 118 son devueltos a sus posiciones de inactividad, de modo que el cuenco 18 queda entonces sujeto elásticamente en su nueva posición de ajuste contra todo movimiento con respecto al armazón principal 9. Además de dejar suelto al cuenco 18 con fines de ajuste, los gatos hidráulicos 102 pueden utilizarse también
30 para levantar el cuenco 18 con respecto al armazón principal 9,

310



244593

de modo que todo material no triturable que se encuentre entre el cuenco 18 y la cabeza 24 pueda escapar o ser rápidamente eliminado.

5 Esta solicitud que corresponde a las presentadas en E.U.A. el 16 de Octubre de 1957, bajo el n° 690.458 y el 8 de Septiembre de 1958, bajo el n° 759.545 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial

N O T A

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan en España para que sean objeto de esta Patente de Invención por VEINTE años, son los siguientes:

15 1ª.- Una máquina trituradora, particularmente una trituradora giratoria, que tiene un órgano triturador normalmente estacionario el cual puede ser ajustado mediante rotación, caracterizada por el hecho de tener unos medios de empuje dispuestos para aplicar un empuje ascendente al órgano triturador sujetándolo contra toda rotación con respecto a su soporte durante el trabajo normal de la trituradora.

20 2ª.- Una trituradora conforme a la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el órgano triturador comprende un cuenco o receptáculo atornillado mediante hilos de rosca en su soporte.

25 3ª.- Una trituradora conforme a la reivindicación 1 ó a la 2, caracterizada por el hecho de que el soporte comprende un anillo que descansa en el armazón principal de la trituradora.

4ª.- Una trituradora conforme a la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que el anillo está normalmente sujeto en estrecho contacto con el armazón principal mediante un

244593



número de muelles.

5 5^a.- Una trituradora conforme a la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que algunos de los muelles están dispuestos de modo que proporcionan el empuje ascendente que se aplica al órgano triturador.

10 6^a.- Una trituradora conforme a la reivindicación 2 o a cualquiera otra que de ella dependa, caracterizada por el hecho de que el empuje ascendente es aplicado al cuenco por medio de un anillo de retención que se atornilla mediante hilos de rosca al cuenco.

7^a.- Una trituradora conforme a la reivindicación 6, caracterizada por el hecho de estar provista de unos medios soltables para sujetar al anillo de retención contra la rotación.

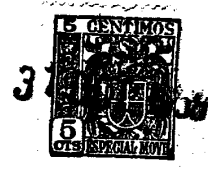
15 8^a.- Una trituradora conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por estar provista de medios impulsores para vencer el empuje ascendente aplicado al órgano triturador de modo que permitan el ajuste del órgano triturador.

20 9^a.- Una trituradora conforme a la reivindicación 8, caracterizada por el hecho de que los medios impulsores comprenden un número de gatos hidráulicos.

25 10^a.- Una trituradora conforme a la reivindicación 7 y a la 9, caracterizada por el hecho de que los gatos hidráulicos están dispuestos de manera que liberan los medios que mantienen al anillo de retención sujetos contra el giro cuando son puestos en acción los gatos.

30 11^a.- Una trituradora conforme a la reivindicación 9 o a la 10, caracterizada por el hecho de que los gatos están dispuestos para funcionar simultáneamente.

12^a.- Una trituradora conforme a cualquiera de las rei-



244593

vindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de tener uno o más arietes hidráulicos dispuestos para hacer girar el órgano triturador cuando se necesita ajuste.

5 13^a.- Una trituradora conforme a la reivindicación 6 y a la 12, caracterizada por el hecho de que el ariete hidráulico o cada uno de los arietes hidráulicos está dispuesto para hacer girar el órgano triturador por medio del anillo de retención.

10 14^a.- Una trituradora conforme a la reivindicación 12 o a la 13, caracterizada por el hecho de que el ariete hidráulico o cada ariete hidráulico está adaptado para producir el giro del cuenco en uno y otro sentido.

x15 15^a.- Una trituradora conforme a cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizada por el hecho de que al ariete hidráulico o cada uno de los arietes hidráulicos está dispuesto para aplicar su fuerza a un órgano de ajuste anular que tiene unos topes o terminaciones contra los cuales puede apoyarse la parte externa del ariete.

20 16^a.- Una trituradora conforme a la reivindicación 6 o a cualquiera de las que de ella dependan, caracterizada por el hecho de que el empuje ascendente se aplica al anillo de retención por medio de una o más barras de empuje.

25 17^a.- Una trituradora conforme a la reivindicación 7 o a cualquiera de las que de ella dependa, caracterizada por el hecho de que los medios soltables que sirven para sujetar el anillo de retención contra rotación comprenden una o más palancas.

18^a.- Una máquina trituradora.

- 17 -



244593

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas por una sola cara.

31 OCT 1958

Madrid,

P. A.

Antonio de Elizalde



244593

Fig. 1.

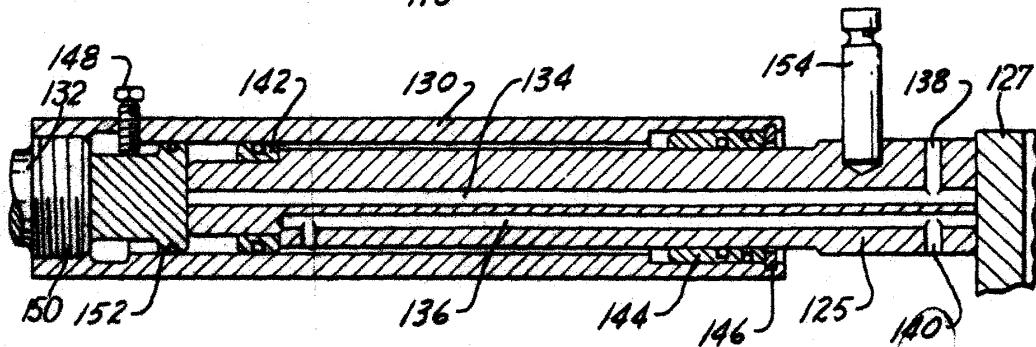
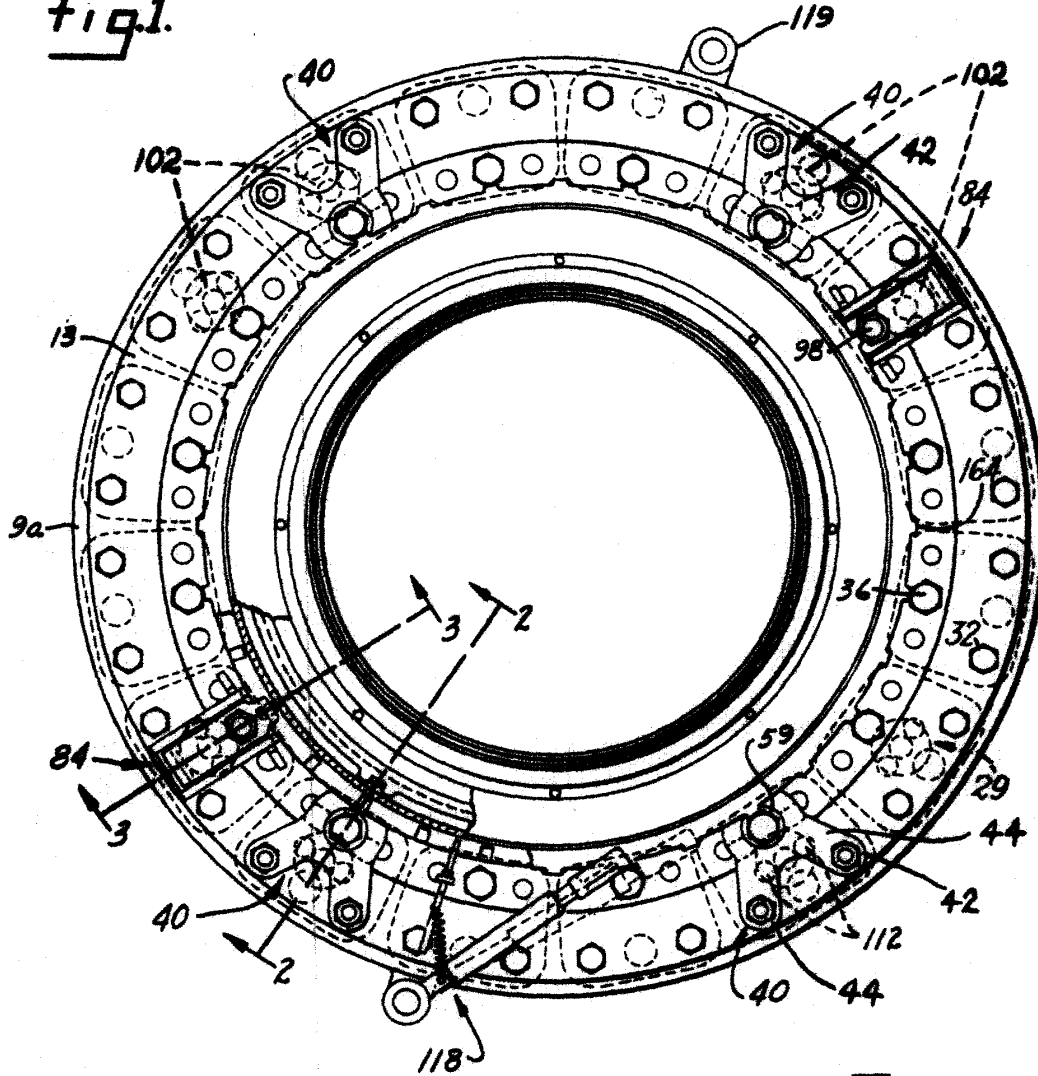
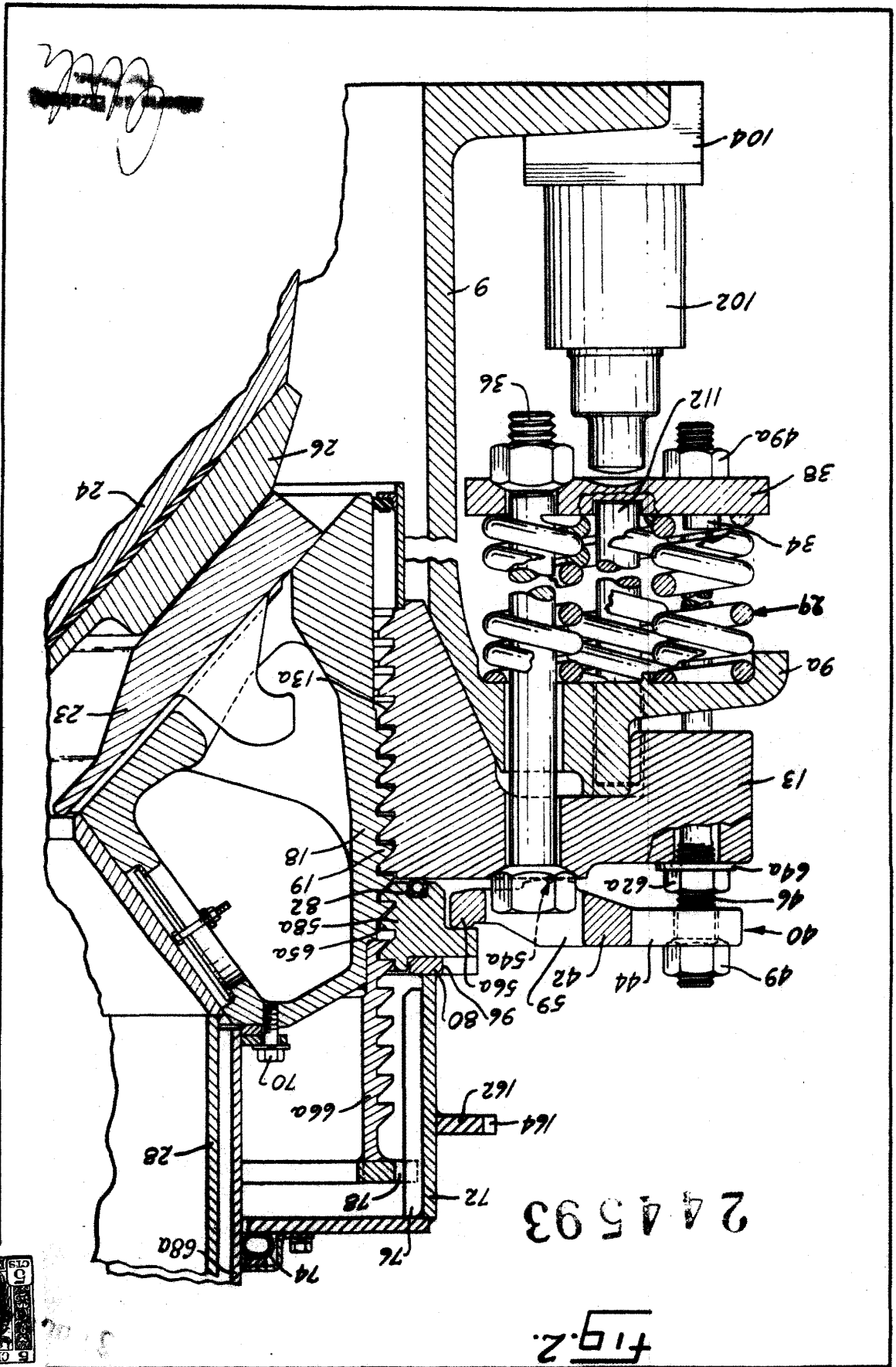


Fig. 8.

[Handwritten signature]



01450



244593

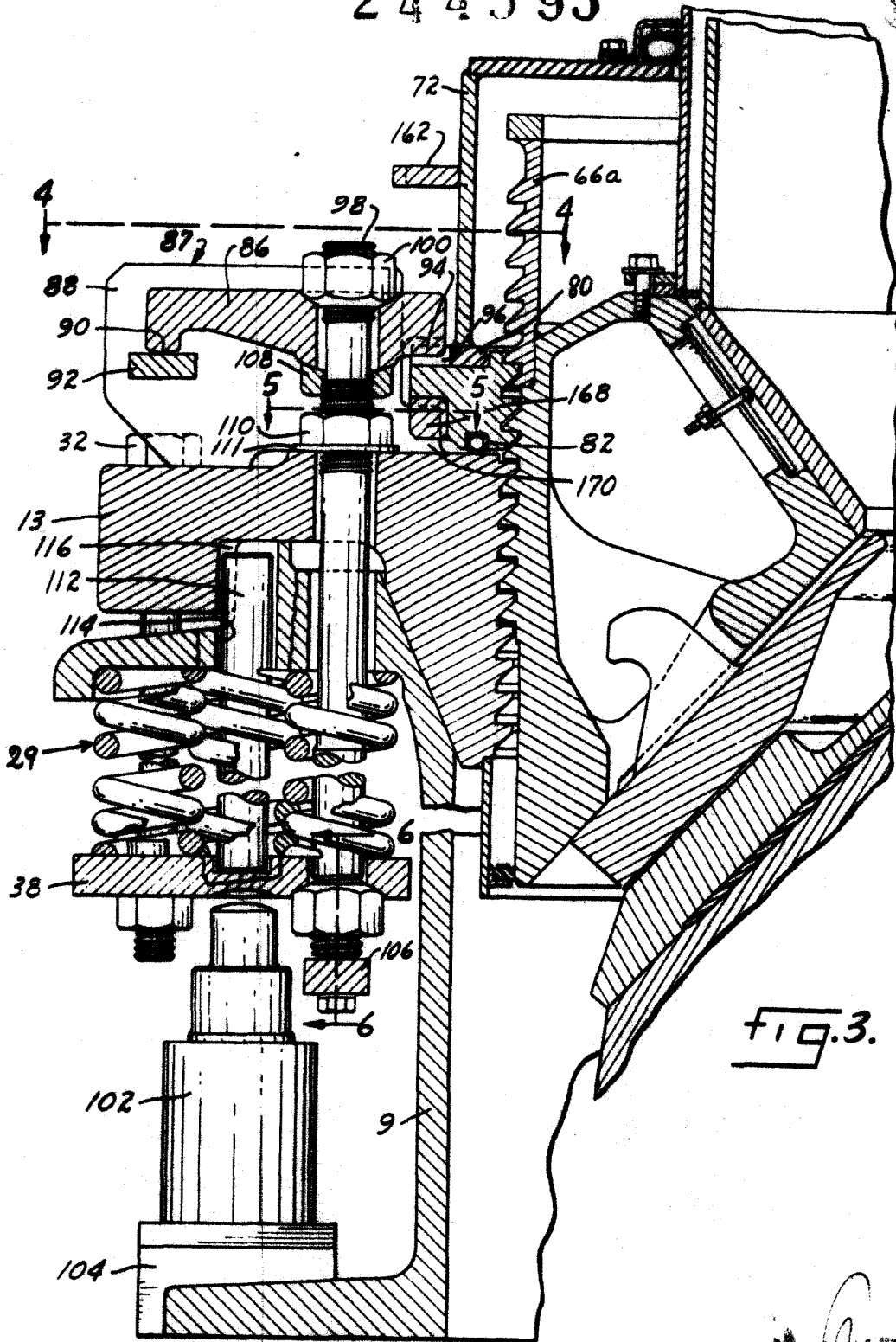
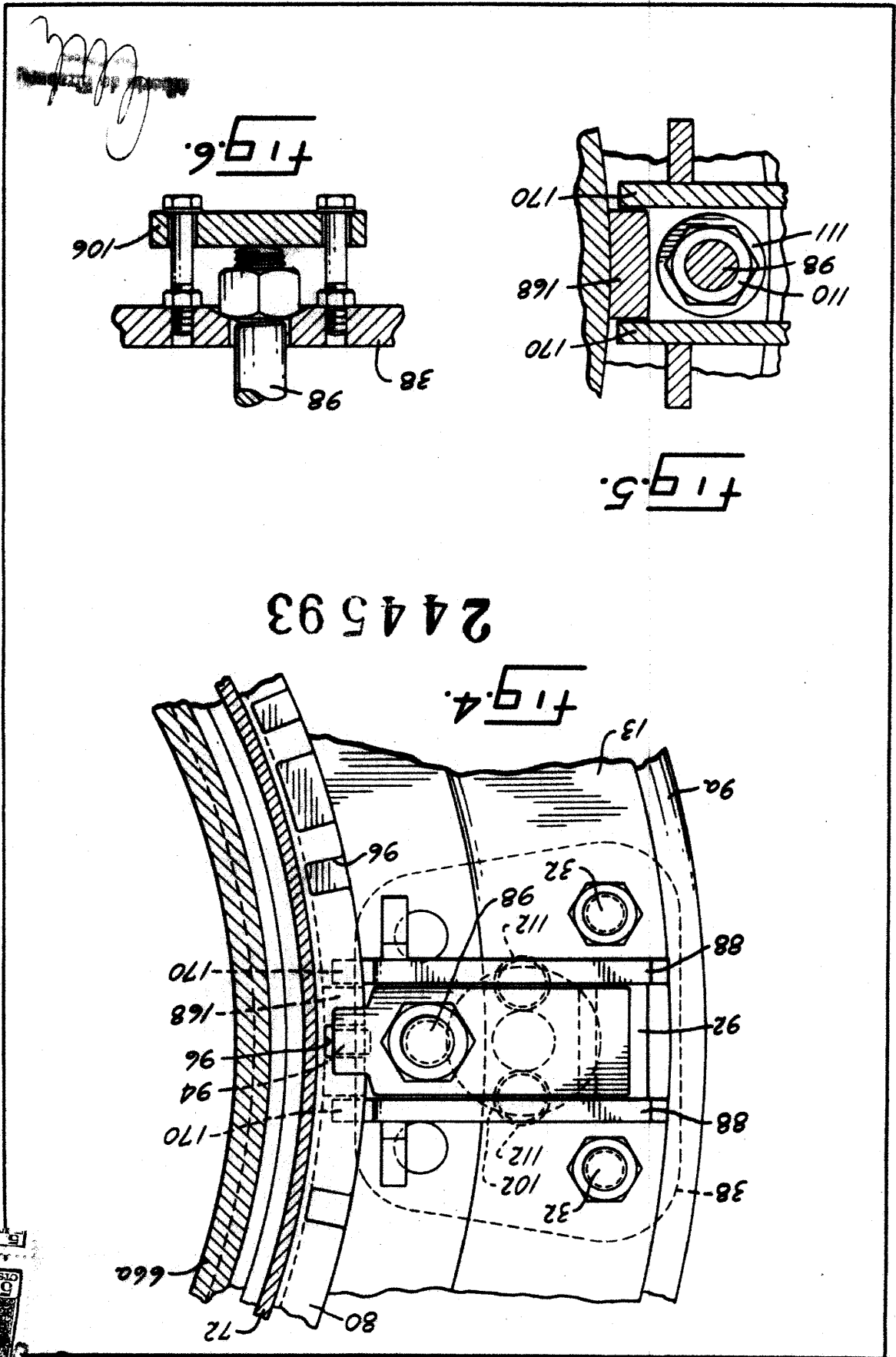


FIG. 3.

C. H. ...



244593





244593

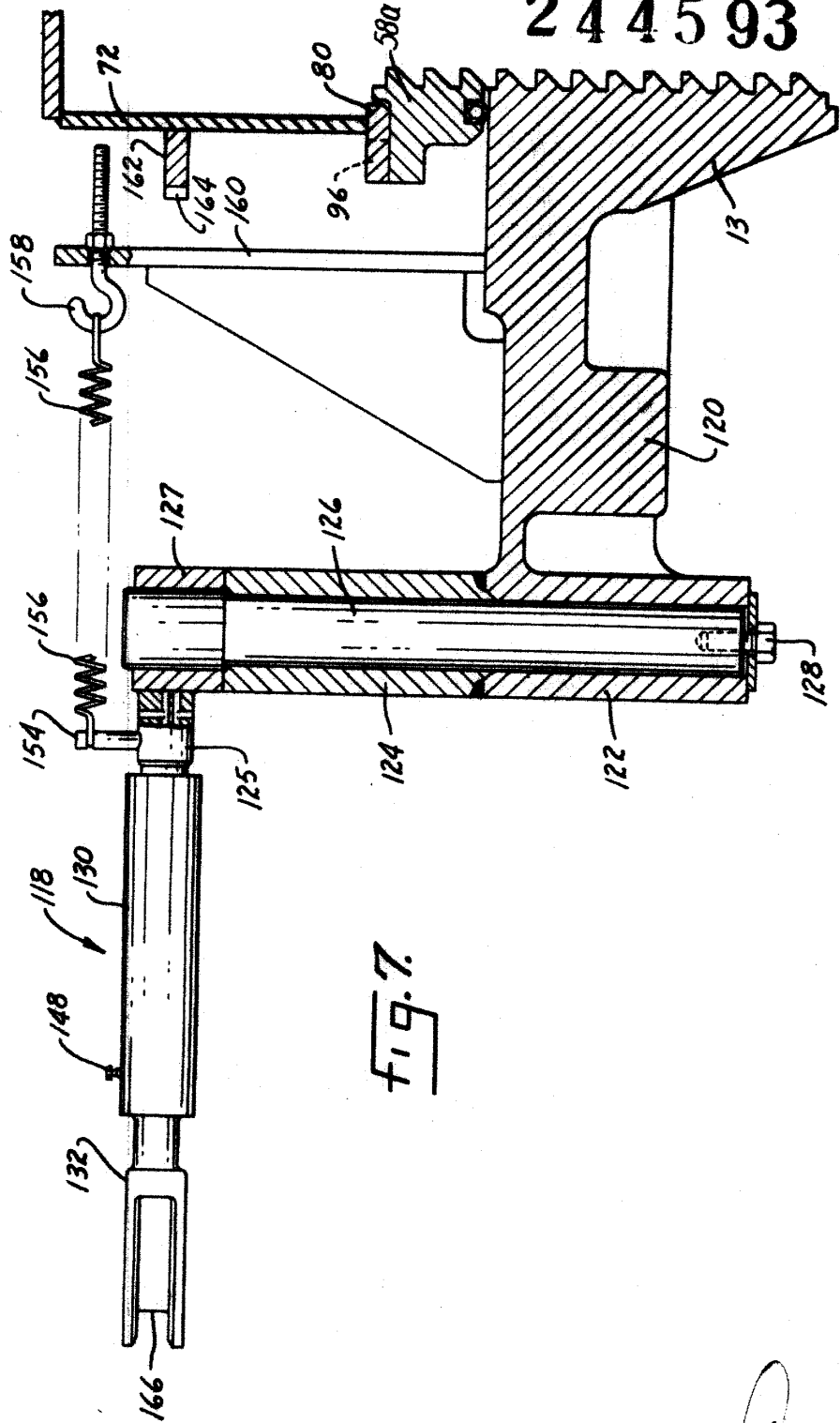


fig. 7

Handwritten signature

0.10.17

P. 19.452



244593

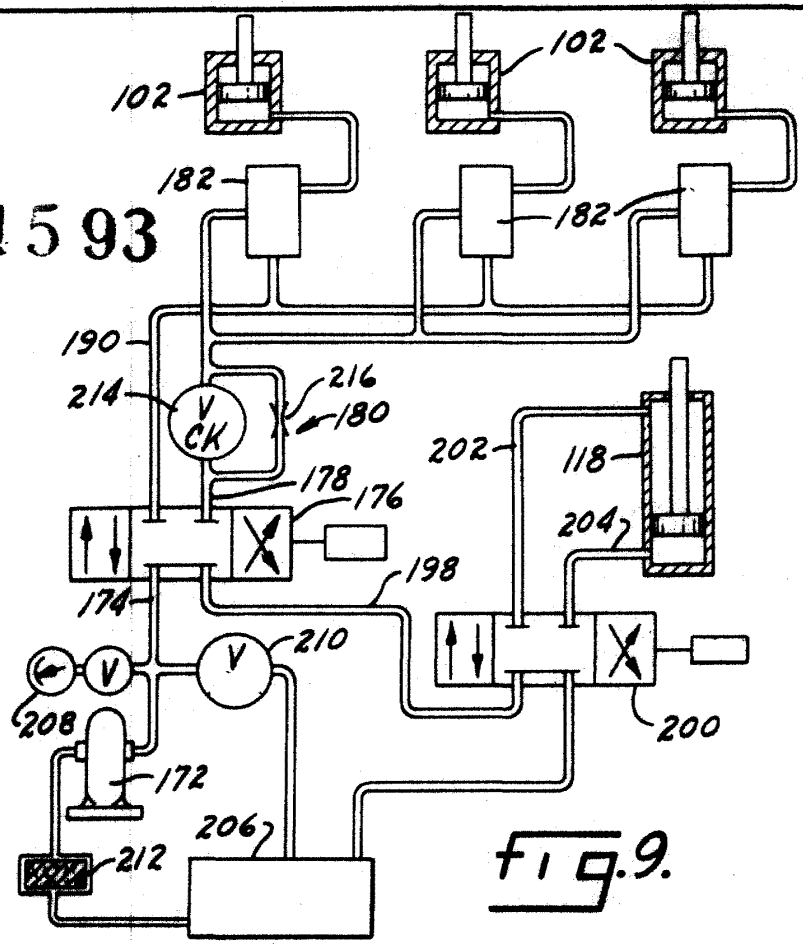


FIG. 9.

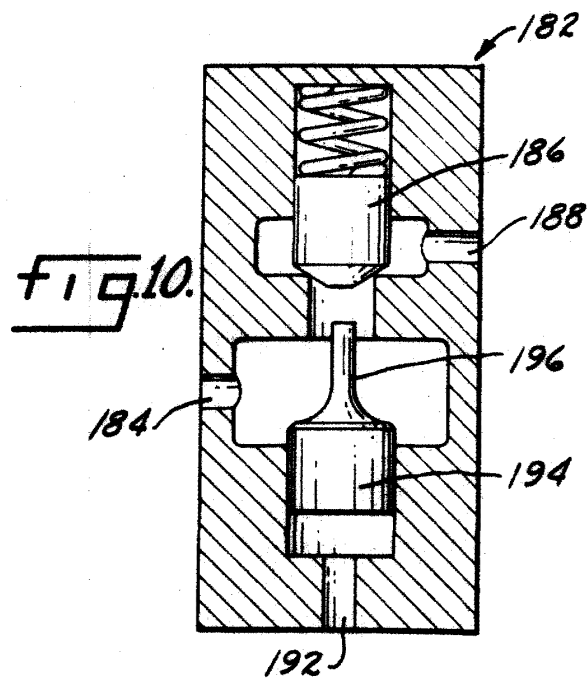


FIG. 10.

Carl