

OG. 11.850.-MI.-Caso D

312808



11 MAR

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS PESADORES PARA MAQUINAS
LIENADORAS DE SACOS "

Solicitante: CONTINENTAL CARBON COMPANY, entidad estadounidense,
domiciliada en 4848 Guiton, HOUSTON 27,
TEXAS (U. S. A.).



La presente invención concierne a un mecanismo pesador perfeccionado. Más particularmente, se refiere a un mecanismo pesador perfeccionado para máquinas llenadoras de sacos adaptadas para introducir un peso predeterminado de material en el interior del saco.

En tanto que la incorporación preferida de la presente máquina está limitada a una máquina llenadora de sacos, la descripción quedará limitada a la misma para mayor claridad y conveniencia. Debe quedar entendido, no obstante, que no deseo limitar la invención en esta forma, puesto que la invención puede ser usada en conexión con cualquier máquina llenadora de paquetes de las que introducen o añaden un peso predeterminado de material a cada uno de los paquetes.

Las máquinas llenadoras de sacos han sido diseñadas anteriormente para el llenado automático de sacos con una cantidad predeterminada de materiales pulverulentos. Las máquinas de este tipo incluyen unos medios pesadores para controlar automáticamente la cantidad de material introducida en el saco, y medios para la descarga automática del saco fuera de la máquina después de que dicho saco ha recibido la cantidad de material requerida. Los mecanismos pesadores de las máquinas ya existentes no han sido enteramente satisfactorias, sino que han resultado deficientes en, al menos, alguna de las siguientes carac-

- 312808



terísticas: simplicidad, precisión y exactitud en la pesada. Esto resulta particularmente cierto en máquinas expuestas al polvo.

Es un objeto de la presente invención la provisión de un mecanismo pesador perfeccionado para las máquinas llenadoras de sacos adaptadas para introducir una cantidad predeterminada de material en el interior del saco. Es otro objeto de la presente invención la provisión de un mecanismo pesador perfeccionado para máquinas llenadoras de sacos en las que la colocación del saco bajo el chorro no es crítico. Es otro objeto de la presente invención la provisión de un mecanismo pesador perfeccionado para máquinas llenadoras de sacos, en las cuales, el mecanismo pesador no resulta relativamente afectado por la presencia del polvo. Otros objetos y ventajas irán sugiriendo de la descripción que sigue, realizada en conexión con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una perspectiva diagramática del mecanismo pesador, con exclusión de la mayor parte del mecanismo de los medios de acción de los medios multiplicadores; y

La Figura 2 es una vista diagramática en perspectiva del mecanismo de los medios multiplicadores.

En general, la estructura que logra los objetivos anteriores, comprende lo siguiente:

312808



- (1) Un armazón.
- (2) Un conducto llenador a chorro, unido a una placa dispuesta verticalmente, estando unida dicha placa al armazón por medio de placas flexibles paralelas.
5. (3) Medios multiplicadores del movimiento comprendiendo una serie de palancas y muelles de torsión, estando conectado uno de los elementos de dichos medios multiplicadores de movimiento con el conducto llenador, y otro elemento unido a un mecanismo actuador.
10. (4) Un mecanismo actuador para interrumpir el flujo de material a través del conducto llenador.
- (5) Medios amortiguadores para reducir la vibración en el mecanismo.

Con referencia ahora a los dibujos, una realización preferida del mecanismo pesador es la siguiente:

Un conducto llenador 1 está rígidamente unido a la placa 4, soportadora del conducto, la cual, a su vez, está unida por las placas flexibles 6 a la placa soporte posterior 7. Los soportes anteriores 5 de las placas flexibles y sus soportes posteriores 5a proporcionan los medios de fijación para la unión de la placa 4, a través de las placas flexibles 6, con la placa soporte posterior 7. Esta última placa está unida al soporte principal de hierro ángulo o armazón 8.

25. El conducto de llenado 1 está rodeado por un co-

312808



llarín cónico 2 que está unido rígidamente a la placa 4. Un guardapolvo 3 rodea al collarín cónico 2 y queda también rígidamente unido a la placa 4 soportadora del conducto 1, quedando un espacio anular entre el collar cónico 2 y el guardapolvo 3, estando señalado dicho espacio anular por la referencia 3a. Un tubo respiradero 3b sale del guardapolvo 3 para proveer los medios de unión de una manguera de vacío para la aspiración del polvo. Se emplea una manguera flexible 9 para unir el conducto de llenado 1 con un tubo 10 que se dirige a la tolva o fuente del material que se envasa.

Un medio multiplicador de movimiento se encuentra unido, por medio de la barra conectora vertical 11 al guardapolvo 3. Opcionalmente, si no se desea el guardapolvo, la barra conectora vertical 11 puede unirse bien al collarín cónico 2 o bien al conducto de llenado 1. Este medio multiplicador del movimiento, es como sigue: una barra transversal delantera 12 está unida a la barra vertical conectora 11. Un primer par de brazos de palanca 13 está unido entre la barra transversal delantera 12 y la barra transversal posterior 12a. En un punto intermedio entre la barra transversal delantera 12 y la barra transversal trasera 12a, los brazos de palanca 13 están conectados al muelle de torsión 15 por medio de las abrazaderas 16 de los brazos de palanca. Los extremos del muelle de torsión 15 están sólidamente fijados a las placas extremas 40 por medio de las abrazaderas 14 y tornillos 17.

312808



Las placas extremas 40 están fijadas a la placa soporte posterior 7, la que a su vez está sujeta al armazón 8. La barra transversal posterior 12a de los brazos de palanca 13 está conectada por medio de las barras conectoras verticales 18 a la barra transversal posterior 19 de un segundo par de brazos de palanca 20. En un punto intermedio entra la barra transversal delantera 25 y la barra transversal posterior 19, los brazos de palanca 20 están unidos al muelle de torsión 22 mediante las abrazaderas 21. Los extremos del muelle de torsión 22 de las palancas están sólidamente unidos a las placas extremas 40 por medio de las abrazaderas 23 y tornillos 24.

La barra transversal delantera 25 de los brazos de palanca 20 está unida por medio de las barras conectoras verticales 26 a la barra transversal delantera 27 de un tercer par de brazos de palanca 28, En un punto intermedio entre la barra transversal delantera 27 y la barra transversal posterior 33, los brazos de palanca 28 están unidos al muelle de torsión 30 por medio de las abrazaderas 29. Los extremos del muelle de torsión 30 están fijados a las placas extremas 40 por medio de las abrazaderas 31 y los tornillos 32.

Un micro-interruptor o interruptor magnético 43 es accionado por la barra transversal trasera 33 de los brazos de palanca 28. El interruptor está adaptado para interrumpir el flujo de material a través del pico de llenado cuando el

312808



saco unido al mismo ha alcanzado el peso deseado predeterminado, lo que se apreciará con mayor claridad por la descripción que sigue:

- Una guía 35 para el contrapeso de equilibrio está
5. unida a la barra transversal delantera 27 y a la barra transversal trasera 33 mediante los bloques de ajuste, delantero y trasero, 38 y 39, respectivamente. Un contrapeso de equilibrio 34 se encuentra situado sobre la guía 35 del contrapeso mediante el tornillo de ajuste 36 del contrapeso al que
 10. se une el botón de ajuste 37 para el giro del tornillo 36 sobre los bloques de ajuste, delantero y trasero 38 y 39. Las barras 41 de bloqueo de los muelles se encuentran unidas a las placas extremas 40 por medio de los tornillos de fijación 42. Los amortiguadores 44 están situados en la placa 4 sopor-
 15. tadora del conducto 1 y en los brazos de palanca 28. El cuerpo de estos amortiguadores está montado en soportes adecuados (no mostrados). Su objeto es amortiguar cualquier vibración que se produzca en el conducto de llenado, brazos de palanca u otras partes del mecanismo, evitando así que el micro-interruptor sea accionado prematuramente antes de haber alcanzado
 20. el peso deseado en el saco.

Al hacer un peso, el contrapeso de equilibrio 34 es situado de antemano en una posición que permita la entrega de un predeterminado peso al saco. Al comienzo del ciclo de

25. pesado, cuando no hay material en el saco (con preferencia

312809



un saco de válvula), las dos placas flexibles 6 quedan ligeramente curvadas hacia arriba por el contrapeso de equilibrio 34 que reacciona a través de los tres dobles brazos de palanca 28, 20 y 13. Los tres muelles de torsión de los brazos de

5. palanca 30, 22 y 15 son también regulados a "no peso" para que presentan una pre-torsión que se oponga a la reacción del contrapeso de equilibrio. Esta pretorsión se ajusta y mantiene en los muelles de torsión bloqueando las abrazaderas de sus extremos 31, 23 y 14 en la posición adecuada por medio

10. de las barras de bloqueo de los muelles 41. Cuando el saco de válvula comienza a recibir peso va desapareciendo la ligera curvatura hacia arriba de las placas flexibles 6, así como la pretorsión de los muelles 15, 22 y 30. En el aparato particular mostrado en las figuras 1 y 2, se obtiene una mul-

15. tiplicación aproximada de 20:1 del movimiento del conducto de llenado a través de los tres juegos de brazos de palanca. De esta forma, un movimiento muy pequeño del conducto de llenado, originará un movimiento relativamente grande en la barra transversal posterior 33 que actúa el micro-interruptor

20. o interruptor magnético.

Habiendo descrito la realización preferida de mi invención, se comprende que son numerosas las variaciones que caen dentro del alcance de la misma. Por ejemplo, he mostrado una serie de tres brazos de palanca y tres muelles de

25. torsión en los medios multiplicadores de movimiento. Un apa-

312808



rato así, según la construcción explicada, tiene un factor de amplificación de 20. Resulta evidente que cambiando el número de brazos de palanca y muelles de torsión se obtendrá una variación del factor de amplificación. También, se

5. han mostrado los brazos de palanca comprendiendo dos brazos esencialmente paralelos. Resulta obvio que pueden usarse más de dos brazos aún cuando no hay ventaja aparente. Los medios actuadores pueden ser un micro-interruptor, interruptor magnético u otros medios normalmente disponibles para

10. efectuar esta función. Estos medios actuadores controlan una válvula que cierre el suministro de material desde la tolva o fuente de material.

La sensibilidad y precisión de este mecanismo pesador depende de su amplificación de movimiento y de la constancia en la repetición de la reacción de las placas flexibles y de las barras de torsión. De acuerdo con esto, las

15. placas flexibles y los muelles de torsión deben hacerse de acero para muelles de alta calidad para que mantengan su elasticidad y reacción constante.

20. El mecanismo pesador de nuestra invención ofrece al menos tres importantes ventajas que son:

(1) No es relativamente afectado por el polvo, ya que no se emplean puntos de pivotaje.

(2) Debido al alto factor de los medios multiplicadores de movimiento, sólo un pequeño movimiento del conducto de llenado origina un movimiento relativamente grande

25.

312808



de la barra transversal que tropieza con el mecanismo actua-
dor.

(3) El conducto de llenado se encuentra siempre en un plano relativamente horizontal cuando se mueve hacia abajo debido a su pequeño movimiento y a la disposición en paralelogramo del armazón de apoyo, placas soporte y placas flexibles. Debido a esto, hay un mismo centro de gravedad para el producto y el saco que se está llenando, con independencia de la colocación del saco en uno u otro punto del conducto llenador.

Resulta así evidente que se presenta un mecanismo pesador, para su uso en máquinas llenadoras de sacos, que es sencillo, preciso y confiable bajo todas las condiciones de trabajo, incluyendo la presencia de polvo.

Aún cuando se han descrito realizaciones particulares de la invención quedará entendido, por supuesto, que la invención no queda limitada a las mismas, ya que pueden hacerse en ella muchas modificaciones; y que se trata por tanto, de cubrir con las reivindicaciones anejas cualquiera de tales modificaciones que caigan dentro del verdadero espíritu y alcance de la invención.

N O T A

La Patente de Introducción, que se solicita por diez años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS PESADORES PARA MAQUINAS LLENADORAS DE SACOS", según

312808



Fuente de Procedencia de la Patente en U. S. A. nº 3.075.595,
de acuerdo con las características esenciales de las siguientes

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Perfeccionamientos en mecanismos pesadores pa-
5. ra máquinas llenadoras de sacos, caracterizados porque com-
prenden: una estructura de armazón; una placa posterior de
soporte verticalmente dispuesto y conectada a dicha estruc-
tura de armazón; un par de placas extremas unidas a dicha
placa posterior de soporte; una placa anterior de soporte
10. verticalmente dispuesta que lleva unido a la misma un con-
ducto llenador, estando adaptado dicho conducto para su co-
municación con una fuente de material y dejar pasar dicho
material transversalmente a su través, un par de placas fle-
xibles verticalmente espaciadas y unidas entre dichas placas
15. de soporte anterior y posterior; un medio actuador adaptado
para efectuar la interrupción del flujo de material que pa-
sa a través de dicho conducto llenador; y un medio multipli-
cador de movimiento que funciona entre dicha placa anterior
de soporte y dichos medios accionadores, para que un ligero
20. movimiento descendente del conducto llenador produzca el
corte del suministro de material que entra en el saco cuan-
do éste alcanza un peso predeterminado, comprendiendo dicho
medio multiplicador de movimiento una pluralidad de pares
de brazos de palanca interconectados y horizontalmente dis-
25. puestos, teniendo cada uno de dichos pares barras transver-

312808



- sales anterior y posterior y un muelle de torsión fijado a los brazos de palanca en un punto intermedio entre dichas barras transversales anterior y posterior, quedando unidos los extremos de dichas barras de torsión a dichas placas
5. extremas, quedando unida la barra transversal anterior del primer par de brazos de palanca a dicha placa anterior de soporte, quedando unido el último par de dichos brazos de palanca a un contrapeso de equilibrio por medio de una guía de contrapeso unida a las barras transversales anterior y
10. posterior del mismo; quedando unido dicho último par de brazos de palanca en relación funcional con dichos medios actuadores.

- 2ª.- Perfeccionamientos en mecanismos pesadores para máquinas llenadoras de sacos, caracterizados porque com-
15. prenden una estructura de armazón; una placa posterior de soporte verticalmente dispuesta y conectada dicha estructura de armazón; un par de placas extremas unidas a dicha placa posterior de soporte; una placa anterior de soporte que lleva unido a la misma un conducto llenador, estando adaptado
20. dicho conducto para su comunicación con una fuente de material y dejar pasar dicho material transversalmente a su través; un par de placas flexibles verticalmente espaciadas y unidas entre dichas placas de soporte anterior y posterior para formar un paralelogramo y mantener unos planos relati-
25. vamente vertical y horizontal con independencia del movimien-

3 1 2 3 0 8



- to del conducto llenador; un medio multiplicador del movimiento; un medio actuador adaptado para efectuar el corte de suministro de material que fluye al interior del saco al alcanzar éste un peso predeterminado, comprendiendo dicho medio multiplicador de movimiento tres pares de brazos de palanca horizontalmente dispuestos e interconectados, teniendo barras transversales anterior y posterior, y un muelle de torsión dispuesto perpendicularmente y fijado a cada uno de dichos pares de brazos de palanca en un punto inter-
5. medio entre dichas barras transversales anterior y posterior, estando unidos dichos muelles de torsión por sus extremos a dichas placas extremas, quedando situado el primero de dichos brazos de palanca en posición intermedia entre el segundo y tercer par, estando conectada la barra
10. transversal anterior de dicho primer par a dicha placa anterior de soporte; y un contrapeso de equilibrio unido al tercer par de brazos de palanca para quedar en relación funcional con dichos medios actuadores.

- 3ª.- Perfeccionamientos en mecanismos pesadores para máquinas llenadoras de sacos, caracterizados porque comprenden: un medio unitario de soporte; un conducto llenador adaptado para su conexión con una fuente de material y dejar pasar dicho material transversalmente a su través; un medio de soporte para dicho conducto llenador; al menos dos placas
20. flexibles metálicas de longitud sustancialmente igual y dis-
- 25.

312308



- puestas paralelamente en relación espaciada para unir dicho medio unitario de soporte con dicho medio de soporte para dicho conducto llenador, con los puntos de unión de dichas placas flexibles metálicas a dicho medio unitario de soporte dispuestos sustancialmente en el mismo plano; un medio actuador adaptado para efectuar la interrupción del flujo de material que pasa a través de dicho conducto llenador; y un medio multiplicador del movimiento de torsión unido rígidamente a dicho medio unitario de soporte y comunican-
5. do con dicho medio de soporte del conducto llenador y con dicho medio actuador.

4ª.- Perfeccionamientos en mecanismos pesadores para máquinas llenadoras de sacos, caracterizados porque tienen solamente dos de dichas placas flexibles metálicas.

15. 5ª.- Perfeccionamientos en mecanismos pesadores para máquinas llenadoras de sacos, caracterizados porque comprenden: un medio unitario de soporte; un conducto llenador alargado adaptado para su comunicación con una fuente de material y dejar pasar dicho material transversalmente a su
20. través; un medio de soporte para dicho conducto llenador; dos placas flexibles metálicas de longitud sustancialmente igual, y paralelamente dispuestas en relación espaciada y en sustancial alineamiento axial para unirse a dicho medio unitario de soporte y a dicho medio de soporte para el con-
25. ducto llenador; un medio actuador adaptado para efectuar la

312808



11 MAR

interrupción del flujo de material que pasa a través de dicho conducto llenador; y un medio multiplicador de movimiento que comunica con dicho medio de soporte para el conducto llenador y con el medio actuador, comprendiendo dicho medio

5. multiplicador del movimiento una palanca fijada pivotablemente sobre un punto intermedio de la misma sobre un muelle de torsión que se encuentra unido rígidamente a dicho medio unitario de soporte.

6ª.- Perfeccionamientos en mecanismos pesadores

10. para máquinas llenadoras de sacos, caracterizados porque comprenden: un conjunto de soporte incluyendo un miembro de placa posterior que lleva sobresaliendo perpendicularmente un primero y segundo miembros de placa lateral unidos rígidamente a la misma; un conducto llenador adaptado para su conexión con una fuente de material y dejar pasar dicho material transversalmente a su través; una placa soporte para el conducto llenador; dos placas flexibles metálicas de longitud sustancialmente idéntica dispuestas paralelamente en relación espaciada para unir dicho miembro de
15. placa posterior y dicha placa soporte para el conducto llenador; un medio actuador adaptado para efectuar la interrupción del flujo de material que pasa a través de dicho conducto llenador; un medio multiplicador de movimiento que comunica con dicho medio soporte del conducto llenador y con
20. dicho medio actuador, comprendiendo dicho medio multiplica-
- 25.

312808



dor una pluralidad de palancas interconectadas, estando cada una de dichas palancas sujetas pivotablemente en un punto intermedio de las mismas a un muelle de torsión que tiene sus extremos unidos rígidamente a dichos miembros de placa lateral.

5.

7ª.- Perfeccionamientos en mecanismos pesadores para máquinas llenadoras de sacos, según reivindicación 6ª, en los que dichas palancas comprenden unos miembros de armazón rectangular dispuestos paralelamente y en relación espaciada.

10.

8ª.- Perfeccionamientos en mecanismos pesadores para máquinas llenadoras de sacos, según reivindicación 6ª, en los que dichas palancas comprenden tres miembros de armazón rectangular dispuestos paralelamente y en relación espaciada.

15.

9ª.- Perfeccionamientos en mecanismos pesadores para máquinas llenadoras de sacos, según reivindicación 6ª, en los que la palanca que comunica directamente con dicho medio actuador está provista de un medio de contrapeso.

20.

10ª.- Perfeccionamientos en mecanismos pesadores para máquinas llenadoras de sacos, según reivindicación 7ª, en los cuales el miembro armazón de palanca que comunica directamente con dicho medio actuador está provisto de un contrapeso de equilibrio cuya posición es ajustable.

25.

11ª.- Perfeccionamientos en mecanismos pesadores

12808



para máquinas llenadoras de sacos, según reivindicación 8ª, en los cuales, el miembro armazón de palanca que comunica directamente con dicho medio actuador, está provisto de un contrapeso de equilibrio cuya posición es ajustable.

5. 12ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS PESADORES PARA MAQUINAS LLENADORAS DE SACOS.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 11 de Mayo de 1965

CONTINENTAL CARBON COMPANY
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

312808

CONTINENTAL CARBON COMPANY

2 HOJAS - Hoja 1

312808

11 MAY 1965

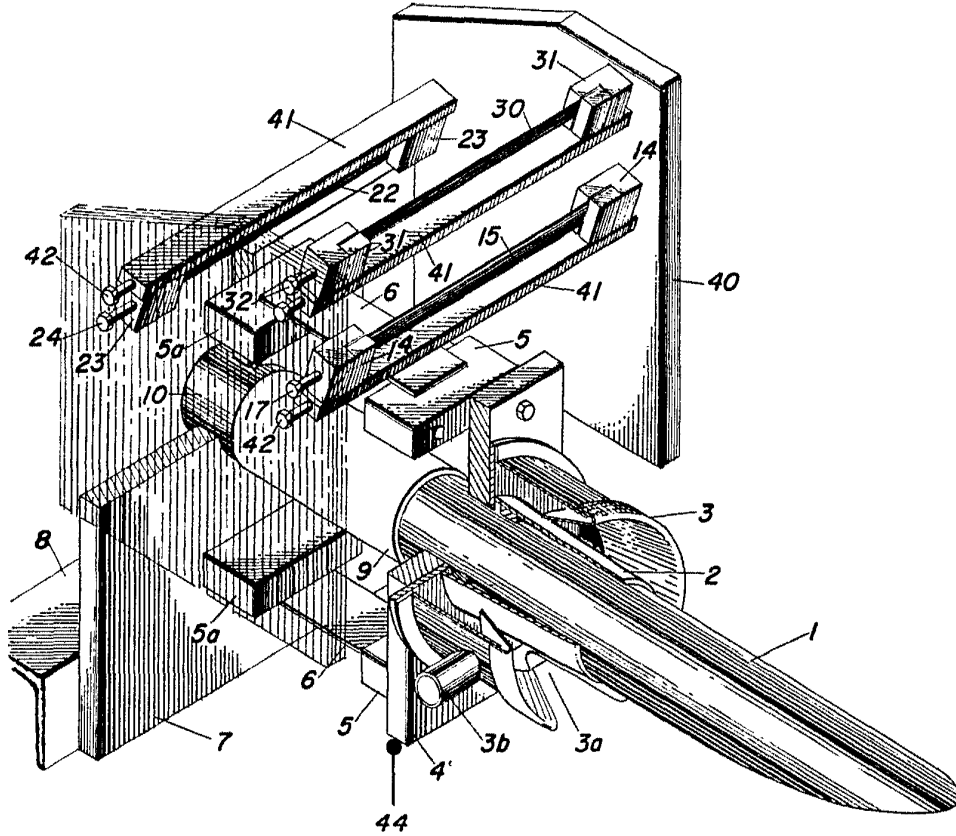


Fig. 1

Madrid, 11 MAY. 1965
CONTINENTAL CARBON COMPANY
P. P. FRANCISCO GARCIA CABREIZO

Escala variable

312008



11 MAY

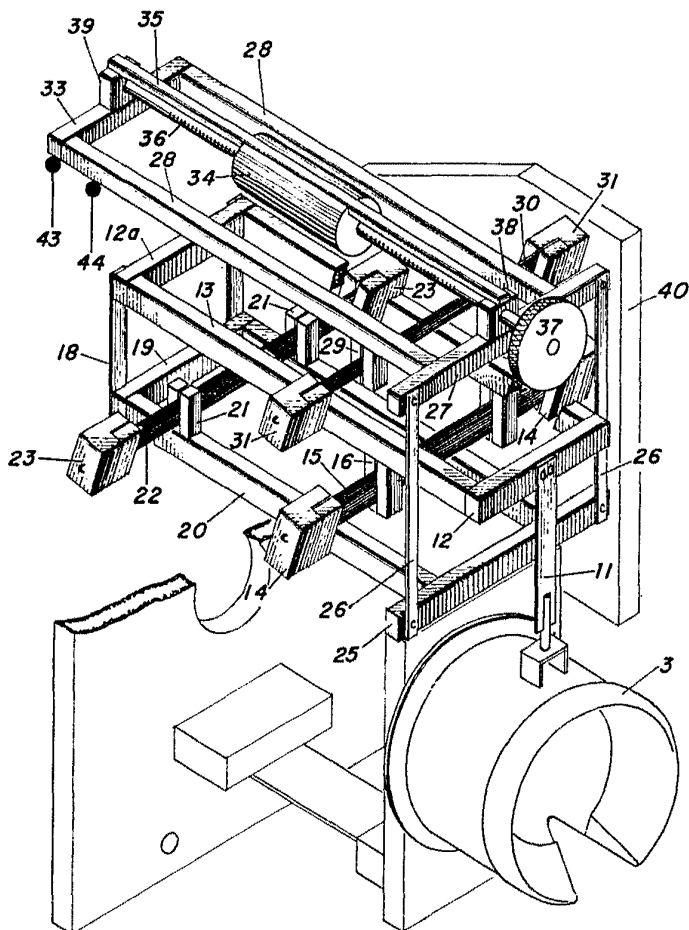


Fig. 2

Madrid, 11 MAY. 1965
CONTINENTAL CARBON COMPANY
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
I. I.

Escala variable