





5

10

con un perfecto seleccionamiento, extrayendo por uno o varios lugares, las cáscaras de las almendras o las de diversos frutos, mientras que por otros lugares, van cayendo las almendras totalmente limpias, separándose éstas de lo que normalmente viene denominándose cascajo, que es las almendras que una vez partidas, queda adherido el fruto a una de las medias cáscaras, y que hasta el momento actual, quedaba incluído en los desechos ó cáscaras, resultando una notable pérdida, quedando con ésta máquina, en un lugar aparte, para la posterior extracción del grano, ó bien con el grano ya separado por el camino hasta llegar a éste lugar.

15

Del mismo modo, se dispone de uno o varios conductos de menor potencia de absorción, a través de los cuales, se recoge la cáscara de poco peso (como por ejemplo la de la almendra mollar), así como las almendras falladas que solamente tienen piel pero carecen de pulpa.

20

Con toda la selección obtenida, resulta que las almendras son todas recogidas sin pérdida alguna, separadamente con respecto a la cáscara, evitándose cualquier posterior selección que encarecería el producto dado el elevado costo de la mano de obra y el tiempo empleado.

25

30

El conducto por el que discurre la cáscara separada del cascajo, presenta la boca de salida vertical, - cortada a inglete, con una portilla colgante que permanece vertical por su propio peso, de forma que al obtenerse la absorción, bascula la portilla por medio de una bisagra con la boca de salida, adhiriéndose a ésta, acumulándose en su interior la cáscara separada del cascajo hasta que por el peso de la misma, se abre la portilla, cayendo a una bandeja y rampa de recogida, y después de haberse desalojado, vuelve a cerrarse la porti-

421134



lla basculante que actúa a modo de válvula, hasta que se acumula nuevamente la cáscara en su interior, y el cascajo por ser más pesado, no es aspirado saliendo por una boquilla independiente.

5 Las máquinas separadoras de almendra actualmente conocidas, disponen de tres conductos de aspiración con un solo mando de obturación para los tres conductos, originándose con ésto, unas diferencias de presión que producen turbulencias y falta de uniformidad en la aspiración, habiéndose resuelto satisfactoriamente tal problema, con disponerse dos aspiradores que comprenden cada uno de ellos, su correspondiente mando de obturación, -  
10 graduable en la medida apropiada para cada caso, con lo que se consigue la absorción de las cáscaras sin afectar en absoluto al grano, pudiéndose graduar el mando del -  
15 primer conducto de aspiración para que ésta sea más débil con el fin de absorber únicamente las cáscaras ligeras de poco peso y los granos fallados.

Esta máquina separadora de almendras y otros frutos, presenta la particularidad de que los conductos de aspiración, están comandados a distancia centralizada en solo punto por cada lado de la máquina, de modo que los tres conductos de aspiración de un lado, llevan acoplados sus respectivos mandos en un solo punto, y los conductos de aspiración del otro lado, en otro punto; de -  
20 éste modo, no hay necesidad de aflojar tuercas ni pernos para accionar dichos mandos, ya que con solo mover la -  
25 correspondiente palanca, por medio de una varilla de transmisión, moverá la pala obturadora interior de la -  
30 máquina, y exteriormente indicará con una aguja sobre una escala, el número de referencia para regulaciones pos-



4211344

teriores.

5 Las diferentes palancas del mando centralizado, se quedarán siempre en el punto deseado sin más que empujarlas, ya que para ello disponen de un regulador de freno por medio de arandelas elásticas con frotación con otras arandelas fijas al eje del conjunto de mandos, que al mismo tiempo frenan las palancas de los mandos.

10 Cada palanca de mando, estará pintada de un color distinto, siendo cada color, idéntico al pintado en la tolva por donde se produce el chorro o salida del género que gobierna, permitiendo de éste modo regular los conductos de aspiración sin equivocación alguna.

15 El mecanismo de absorción, está constituido por una turbina con rodete acoplado, sustituyendo ventajosamente el actual ventilador de cuatro palas con una potencia muy limitada, permitiéndose con la incorporación del turboventilador de paletas múltiples, una perfecta regulación de todos y cada uno de los conductos de aspiración, manipulando sus respectivos mandos, derivándose una sustancial ventaja con la incorporación de la turbina consistente en que el flujo de aspiración es continuo y regular sin producir alternativas y torbellinos.

20 El juego de cribas acopladas en las que se introduce la almendra mezclada con la cáscara procedente de la máquina partidora, presenta cada uno de los pisos, piezas ó partes independientes formando calles separadas, cambiables calle por calle, para facilitar el adaptamiento de acuerdo con los tipos de mercancía a cribar. Con las cribas independientes por calles, se permite formar distintas combinaciones de tamaños con tres, cuatro ó más -

.../...



calles, según el tipo de la máquina descortezadora empleada tenga tres o más salidas de género pudiendo igualmente aumentarse en éste sentido, el número de aspiradores necesarios por máquina.

5 El juego de cribas, está formado por tres pisos, descargando el superior por el centro, el intermedio por la parte inferior izquierda y el piso inferior, por la derecha, habiéndose incorporado un piso intercalado entre los otros dos, dividiendo el fruto en dos grupos, de  
10 pequeño a mediano y de éste a gordo, uniformando la medida y el tamaño entre la cáscara y grano, facilitando la aspiración al ser incorporado éste piso intermedio.

Para una mejor comprensión de las características generales anteriormente expuestas, se acompañan tres láminas de dibujos, que nos muestran gráficamente representado, un caso de realización práctica de una máquina separadora de almendras y otros frutos, con los perfeccionamientos objeto de la invención, haciendo constar, que  
15 las figuras diseñadas en las mencionadas hojas de dibujos adjuntas, deberán ser examinadas con el más amplio criterio y sin carácter limitativo alguno, dada su condición eminentemente, informativa.

Las figuras representadas en las tres hojas de dibujos que se acompañan, exponen como a continuación se expresa:  
25

Figura 1.- Proyección longitudinal general en alzado de una máquina separadora de almendras y otros frutos, llevando incorporados los perfeccionamientos a que nos venimos refiriendo en el cuerpo de la presente memoria descriptiva, de los cuales, se observan esquemáticamente los distintos mandos de accionamiento centraliza-  
30

421134

4 DIC 1953



dos para regular la obturación de las cámaras de absorción.

5                   Figura 2.- Detalle de perfil, de una de las bocas laterales de descarga de las cáscaras separadas del grano, portadora de una portilla basculante que actúa a modo de válvula de paso, que se abre por el peso de las cáscaras contenidas dentro de las tolvas.

10                   Figura 3.- Proyección longitudinal de la máquina según la figura 1, presentada a escala menor y en sección, con la disposición de los conductos de aspiración, el primero de cáscaras de poco peso y almendras falladas y el otro de las cáscaras mayores o de más peso, por lo que sus respectivos mandos de obturación, son graduados en la medida apropiada para obtener la aspiración requerida, quedando los granos depositados en la bandeja para  
15                   posteriormente caer en un recipiente para su recogida.

20                   Figura 4.- Proyección longitudinal en sección por el centro de la máquina representada en la figura 1, con el conducto de aspiración de máxima potencia para la aspiración de las grandes cortezas, llevando interiormente en el conducto, una portilla de mariposa graduable desde el exterior, como llave de paso de la aspiración provocada por la turbina incorporada en la máquina.

25                   Figura 5.- Detalle de perfil del extremo inferior de la tolva de caída de las grandes cortezas, en donde se encuentra una portilla basculante articulada mediante bisagras con la boca de salida, en la que se ha practicado un corte en diagonal, de forma que la portilla basculante queda enfrentada por aspiración a la boca de  
30                   salida, reteniendo las cortezas contenidas dentro de la tolva, hasta que el peso de éstas vence la resistencia de

.../...



aspiración, abriéndose la portilla para proceder a su -  
descarga, actuando a modo de válvula de salida.

5

Figura 6.- Planta de la caja de cribas, compuesta por tres superpuestas, estando cada planta de cribas dividida en calles independientes, de forma que las cribas de cada calle son desmontables independientemente e intercambiables por otras de distintas características, para su utilización de acuerdo con la mercancía a tratar.

10

Figura 7.- Sección transversal A-B en alzado de la figura 6, en la que se observan los tres pisos superpuestos y las calles de que se compone cada piso, siendo intercambiables por otras cada calle.

15

Figura 8.- Sección diametral del conjunto que constituye el mando a distancia centralizado, formado por un grupo de palancas que articulan en un mismo eje, uniéndose en los respectivos brazos de resistencia, las varillas que accionan los obturadores de los diferentes conductos, provistos de indicador visual.

20

Figura 9.- Sección diametral del mismo conjunto que la figura 8, en cuyo caso, las arandelas o discos - fijos que separan las distintas palancas de mando, se unen por medio de una varilla excéntrica que las inmoviliza.

25

Figura 10.- Vista frontal de una de las escalas de graduación en abertura de los conductos de aspiración, a través de una aguja indicadora, cuyo eje de giro es el propio que el del elemento obturador, comprendiendo un brazo de resistencia, en donde se fija articuladamente el extremo de la varilla procedente de las palancas de mando y accionamiento.

30

Siempre refiriéndonos a las tres láminas de dibu-



- 8  
421134<sup>4</sup> DIC. 1973

5 jos que se acompañan, hay que hacer constar, que en sus distintas figuras, se han incorporado acotaciones numéricas relacionadas con las descripciones que se realizan a continuación, siendo -1-, el armazón general de la máquina separadora de almendras, en cuyo centro e inferiormente, se ha adosado la caja de cribas -2-, compuesta por los pisos superior -3-, intermedio -4- e inferior -5-, todos ellos compuestos por calles -6- totalmente independientes unas de otras, e intercambiables por -  
10 otras de diferente diámetro de orificios, siempre de acuerdo con la mercancía que se tenga que cribar.

Las almendras o frutos procedentes de la caja de cribas -2-, salen de ésta de forma que las cáscaras más grandes y el cascajo que es media cáscara a la que va adherido el grano, por no pasar a través de ninguna criba, discurre por la superior, saliendo por el orificio central -7-, hasta la bandeja o recipiente -8-, teniendo enfrentada superiormente, la cámara de aspiración -9-, de la máxima potencia, dado que tiene que absorber las partes de la almendra constituidas por las cáscaras de mayor tamaño y peso, disponiendo la cámara de aspiración, de las ventanas enrejadas -10-, comunicadas con la turbina -11-, por donde se produce la aspiración.

25 Las cáscaras de mayor tamaño que discurren aspiradas por la cámara -9-, tropiezan contra la rejilla -12-, cayendo por la tolva -13-, hasta depositarse en la boca -13<sup>1</sup> convenientemente cerrada por la portilla basculante -14-, debido a la aspiración provecada por la turbina -11-, hasta que el volumen de cáscara acumulado dentro de la tolva -13-, vence la resistencia de la aspiración,  
30 abriéndose entonces la portilla basculante -14-, que de

.../...



5 éste modo actúa a modo de válvula de descarga, cayendo el contenido dentro de la bandeja -15-, montada encima de la caja de cribas -2-, que por su posición inclinada y debido a las vibraciones de vaivén de la mencionada - caja de cribas, descarga a través del conducto -16-, por un lateral de la máquina.

10 Para dar mayor o menor potencia de aspiración a la cámara -9-, se dispone del mando -17-, que articula con el eje -44-, como eje centralizado de los diferentes mandos de accionamiento de los conductos de aspiración, comprendiendo el mando -17-, un brazo de resistencia, en donde se fija articuladamente por el punto -45-, la varilla -46-, que se une a su vez por un extremo opuesto -47-, al brazo oponente -48- de la aguja indicadora -49-, que por medio de su eje de articulación -18-, hace bascular la plancha en forma de mariposa -19-, permitiéndose por éste medio, su exacta disposición, siempre de acuerdo con la mercancía que se está separando, el tamaño de su cáscara y su peso, controlándose su abertura, según la posición de la punta de la aguja indicadora -49-, sobre la escala -50-, dispuesta al efecto.

25 Las almendras o frutos que hayan pasado a través de la criba superior y que no pasen por la criba intermedia, discurrirán por encima de ésta, para salir por -20- hasta la bandeja o recipiente -8-, que presenta enfrentadas superiormente, las cámaras de aspiración -21- y -22-, siendo la cámara de aspiración -21-, de menor potencia, para que por ella sean absorbidas las cáscaras ligeras así como los granos fallados que carecen de pulpa, pasando después de tropezar contra la rejilla -23-, a la tolba -24-, quedando depositadas dentro del recipiente -

30



5 -25-, obturado por medio de la portilla basculante -26-, hasta que por el peso de una gran cantidad contenida -- dentro del recipiente, venza la resistencia de la porti- lla sujeta por aspiración, abriéndose ésta y descargan- do el contenido, para seguidamente volver a cerrarse por la aspiración procedente de la turbina, que comunica por la orificación -27-.

10 La cámara de aspiración -22-, absorbe las corte- zas depositadas sobre la bandeja o recipiente -8-, mien- tras que las almendras totalmente limpias, caen por la boca de salida -28-, sobre un recipiente que las recoge, pasando las cortezas por el conducto -29-, hasta trope- zar con la rejilla -30-, de forma que por su propio peso caen dentro de la tolva -31-, quedando depositadas como ya queda dicho con anterioridad, dentro del recipiente 15 -25-, obturado por la portilla basculante -26-, hasta que se abre por el peso de la mercancía.

20 El conducto o cámara de aspiración -21-, presen- ta el mando -32-, que articula con el eje -44-, dispo- niendo del brazo de resistencia -51-, en donde se fija articuladamente la varilla -52-, que por su otro extremo -53, se une articuladamente al brazo de resistencia de la aguja indicadora -54-, sobre la escala -55-, cuya agu- ja indicadora, por medio de su eje -33-, acciona la plan- 25 cha de obturación -34-, regulando por éste medio, la -- presión de aspiración. La cámara de aspiración -22-, tie- ne su correspondiente mando -35-, que asimismo articula con el eje -44-, para que su brazo de resistencia -56-, disponga articuladamente, de la varilla, -57-, que se une 30 por un extremo opuesto -58-, al brazo de resistencia de

.../...

421134-11-



5

la aguja indicadora -59-, que articula por su eje -36-, accionando la plancha -37-, indicando el grado de abertura sobre la escala -60-, como medio de regulación por obturación, siendo totalmente independiente cada cámara o conducto de aspiración respecto a los demás.

10

Finalmente, las almendras o partes que pasando a través de las dos cribas superiores queden depositadas en la tercera de ellas, discurren sobre ésta saliendo por la boca -38-, a la que enfrentan superiormente, otras -- cámaras o conductos de aspiración no representados por ser de iguales características a los descritos en párrafos anteriores, comprendiendo dichas cámaras de aspiración unas ventanas provistas de cristales -39-, a través de las cuales, se permite ver la presión de la aspiración según el tamaño y velocidad de subida de las cáscaras, disponiendo asimismo las tolvas -24- y -31-, de las ventanas protegidas por cristales -40-, a través de las cuales, se permite ver su interior.

15

20

La turbina -11-, es accionada por un motor acoplado (no representado), a través del eje -41-, con el oportuno acoplamiento de transmisiones, siendo del mismo modo accionada la caja de cribas -2-, por otro ó el mismo motor, sobre el eje -42-, para que por excéntrica, se produzca el vaivén, con la ayuda de las ballestas -43-, de material apropiado.

25

30

Los mandos -17-, -32-, y -35- que accionan las --- distintas planchas obturadoras de los conductos de aspiración, están montados en el mismo eje -44-, y separados entre sí, por medio de las arandelas elásticas -61-, que constituyen un elemento de freno del propio mando, que ---

.../...



5 dando éste en la posición que se ha dejado, disponiendo entre los distintos mandos, de una arandela rígida -62-, que permanece fija al eje -44-, por presentar su orificio central acoplado al tallado cuadrado -63-, del propio eje, ó bien por encontrarse unidas todas las arandelas rígidas -62-, por medio de la varilla -64-, fijada a la placa base de accionamiento -65-, en cuyo caso, el orificio central puede ser circular y el eje -44-, no precisa de ningún tallado intermedio.

10 En el extremo del eje -44-, se ha practicado el cuadradillo -66-, seguido del vástago roscado -67-, alojándose en el primero, el plato de presión -68-, que se desplaza axialmente sin giro alguno, mientras que en el vástago -67-, rosca el volante regulador -69-, mediante el cual se procede a dar la requerida presión a los mandos, fijándose el conjunto a la máquina, por medio de los orificios -70-, practicados en la placa base -65-, que se aplica sobre el armazón general de la máquina.

15 Estimando ampliamente descritas todas y cada una de las partes que constituyen los perfeccionamientos en las máquinas separadoras de almendras y otros frutos objeto de la invención, solamente resta consignar la posibilidad de construirse en variedad de materiales, tamaños y formas, pudiendo igualmente introducirse en su constitución, aquellas variaciones de tipo constructivo que la práctica aconseje, siempre y cuando las mismas, no sean capaces de alterar los puntos esenciales, puestos de manifiesto en la siguiente

20 NOTA REIVINDICATORIA

30 Los puntos nuevos y de propia invención que se presentan para su reivindicación en ésta Patente de Invención,

.../...

421134<sup>13</sup> -



son:

5 1.- Perfeccionamientos en las máquinas separadoras de almendras y otros frutos, esencialmente caracterizados por el hecho de comprender dos conductos de aspiración por cada lado y un conducto en la parte central, -  
10 siendo el conducto de la parte central, el que corresponde a las cáscaras y cascajo de mayor tamaño que no hayan pasado a las cribas inferiores por ser del tamaño máximo, saliendo de la caja de cribas por un conducto practicado en el centro, frente al cual y superiormente,  
15 enfrente la cámara o conducto de aspiración central citado, que presenta un mando regulable accionable desde el exterior, con una o varias comunicaciones sobre las que actúa un turboventilador de aspiración incorporada, regulándose el mando a la presión adecuada para dar la -  
20 máxima potencia de aspiración, dado que por éste conducto ascienden las cáscaras de mayor tamaño, hasta tropezar interiormente en el conducto de aspiración, con una rejilla que cierra el paso a la turbina, cayendo las -  
25 cáscaras a una tolva donde queda depositada para su posterior evacuación, correspondiendo los dos conductos de aspiración de uno de los lados, a la criba intermedia del conjunto de tres, siendo uno de los conductos de débil potencia por graduación de su mando incorporado, para la absorción de las cáscaras ligeras y por tanto de poco -  
30 peso así como para los granos fallados y que carezcan de pulpa, mientras que el otro conducto de aspiración portador de su correspondiente mando de obturación, está graduado para aspirar las cortezas normales sin poder aspirar las almendras ó frutos.

2.- Perfeccionamientos en las máquinas separadoras



.../...



5

10

15

20

25

30

de almendras y otros frutos, esencialmente caracteriza-  
 dos porque la tolva donde se depositan las cáscaras de  
 mayor tamaño correspondiente al conducto central de as-  
 piración según la precedente reivindicación, finaliza -  
 en un conducto vertical cuya boca inferior está cortada  
 oblicuamente, articulando con el lado superior de la -  
 abertura de la boca, una portilla basculante, que al -  
 ponerse en servicio el turboventilador de paletas, por  
 aspiración, obtura dicha boca oblicua, adoptando la -  
 apropiada inclinación, hasta que por acumulación de cá-  
 scaras en su interior, por su peso, vencen la fuerza de  
 la aspiración, abriendo la portilla y saliendo al exte-  
 rior el contenido, actuando dicha portilla a modo de -  
 válvula, descargando sobre una bandeja montada encima  
 de la caja de criba, que por su posición inclinada y con  
 la ayuda de las vibraciones de vaivén de la caja de cri-  
 bas, las hacen salir por un lateral.

3.- Perfeccionamientos en las máquinas separado-  
 ras de almendras y otros frutos, esencialmente caracte-  
 rizados porque la caja de cribas compuesta por tres o más  
 pisos superpuestos, está formada cada piso por calles -  
 separadas e independientes, cambiabiles calle por calle  
 para facilitar el adaptamiento de acuerdo con cada tipo  
 de mercancía, permitiéndose formar distintas combinaciones  
 de tamaños formando tres, cuatro ó más calles, constitu-  
 yendo la incorporación de un piso intercalado entre los  
 otros dos pisos de cribas, para la división del fruto -  
 en dos grupos, de pequeño a mediano en la tercera o in-  
 ferior de las cribas, y de mediano a gordo en la criba  
 intermedia, quedando sobre la criba superior, las cásc-  
 ras grandes y cascajo, uniformando así la medida y el ta-



421134-4 

maño entre la cáscara y grano, facilitando la aspiración.

5  
10  
15  
20

4.-Perfeccionamientos en las máquinas separadoras de almendras y otros frutos, esencialmente caracterizados por comprender un mando a distancia - centralizado, constituido por un eje fijo al armazón de la máquina, en el cual, se montan superpuestamente separados por arandelas elásticas móviles y arandelas rígidas fijas, unos casquillos portadores de sendas palancas de mando, comprendiendo éstos casquillos, - unos brazos oponentes, en los que se fija articuladamente, el extremo de una varilla que por el otro extremo se monta a un corto brazo solidario de una - aguja indicadora sobre una escala graduada, articulando éstas agujas, sobre un eje solidario de la plancha de obturación de los distintos conductos de aspiración según la primera reivindicación, finalizando el eje de los mandos, en un vástago roscado para acoplar un volante de apriete, constituyendo las - arandelas elásticas referidas, un freno en la disposición de los mandos, mientras que las arandelas rígidas fijas, evitan la influencia rotatoria entre - los mandos, independizando totalmente su acción.

25

5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS SEPARADORAS DE ALMENDRAS Y OTROS FRUTOS", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representada en los adjuntos planos para su mejor comprensión.



421134

- 16 -



Esta memoria consta de QUINCE hojas, escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, - 4 DIC. 1973

Por autorización del interesado.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Javier López". The signature is written in a cursive style with a large, sweeping flourish at the end.

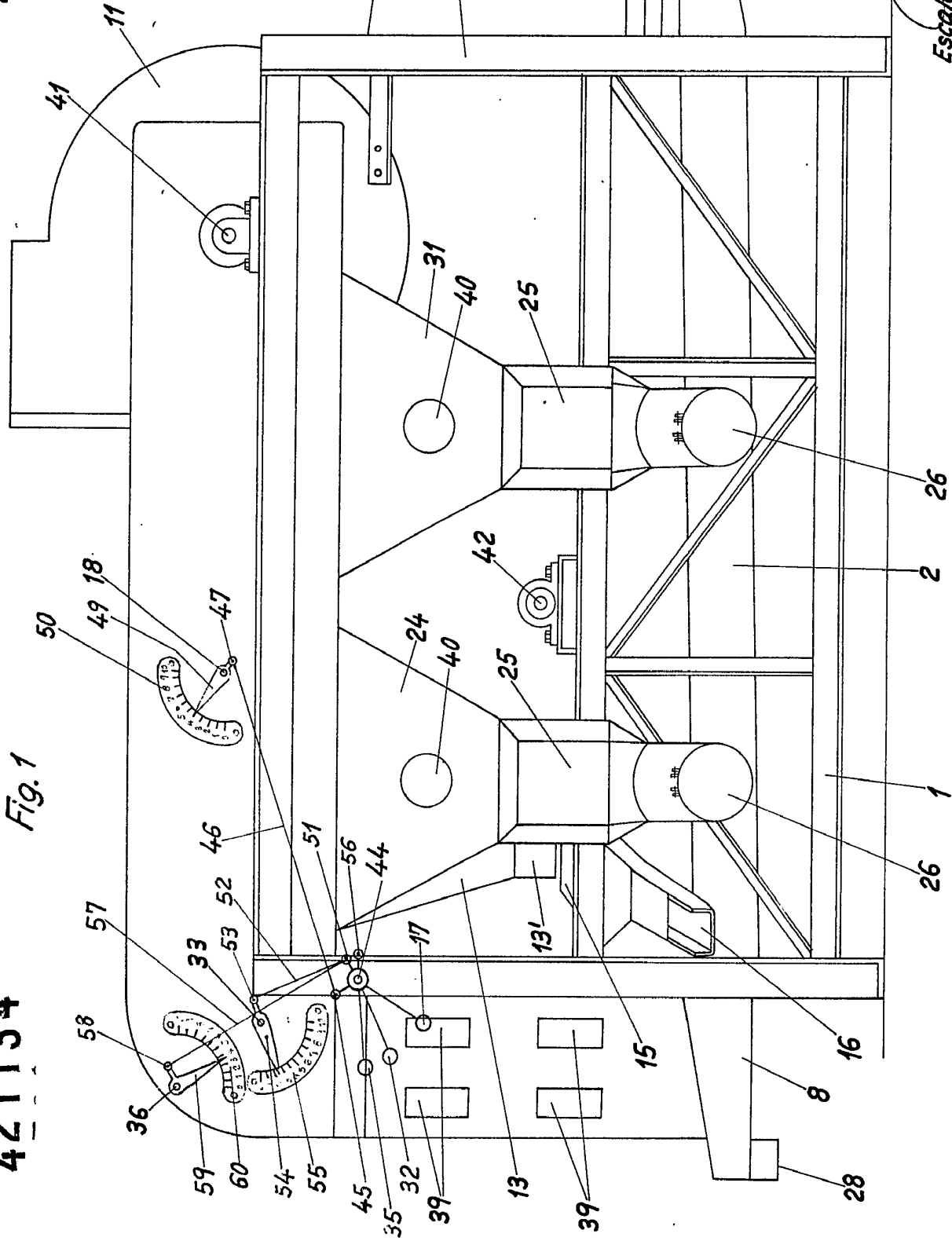
A small, circular handwritten mark or signature located in the bottom left corner of the page.

421134

Fig.1

421134

4 DIC 1973  
Fig.2



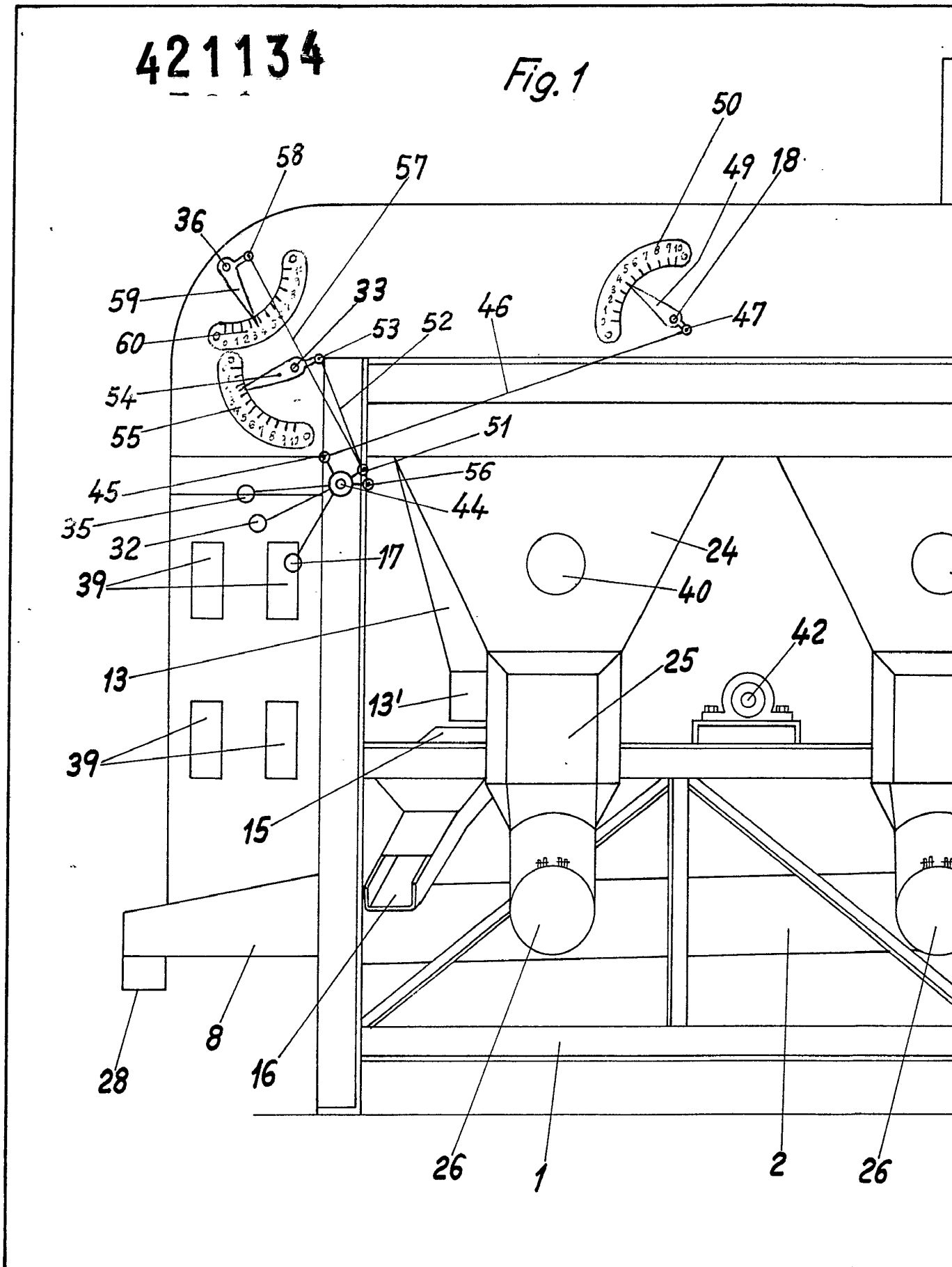
MADRID - 4 DIC 1973

*[Handwritten signature]*

Escala variable

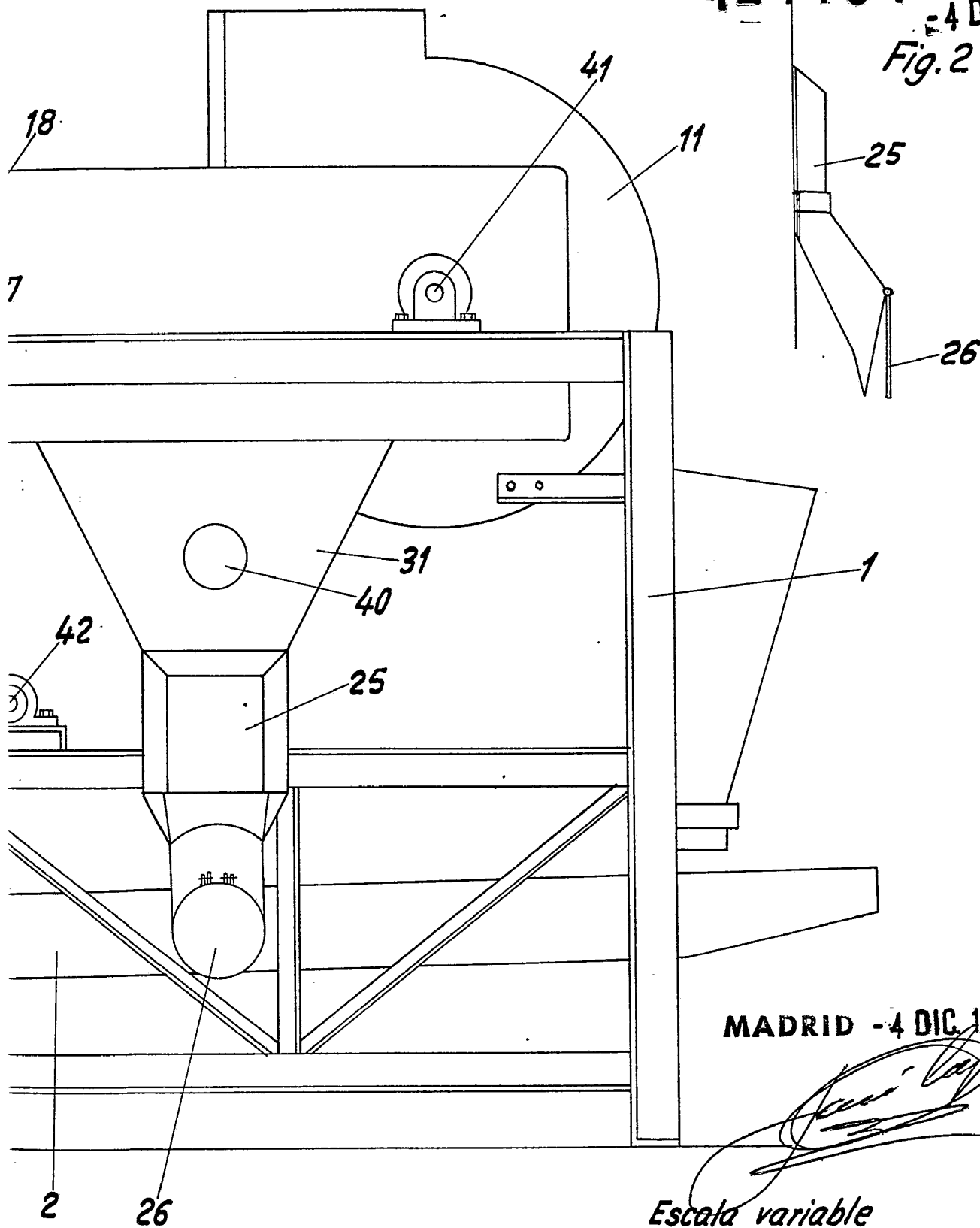
421134

Fig. 1



421134

4 DIC 1973  
Fig. 2



MADRID - 4 DIC. 1973

*José María López*  
Escala variable

421134

421134

Fig. 3

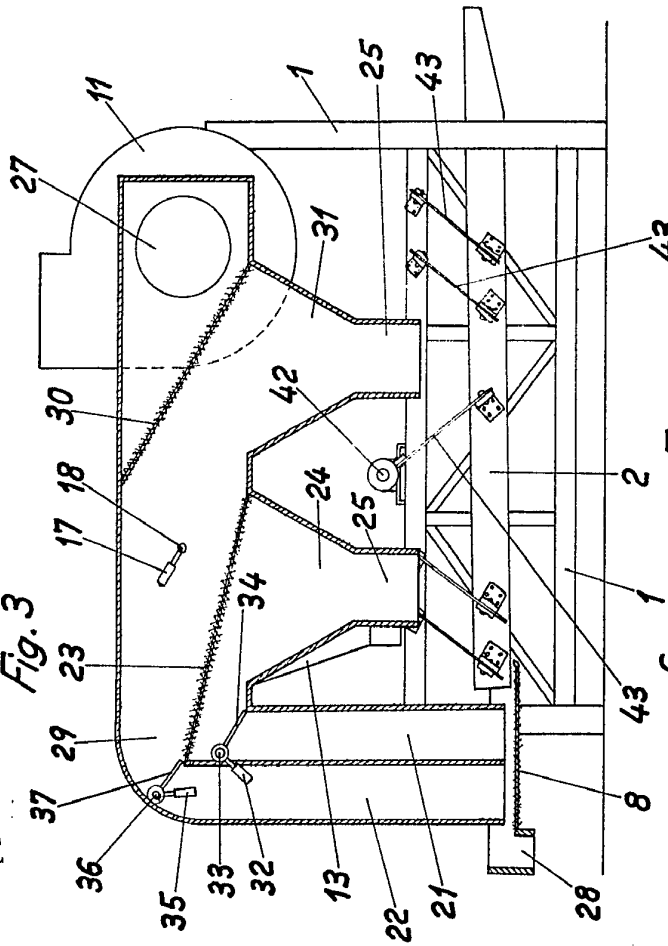


Fig. 4

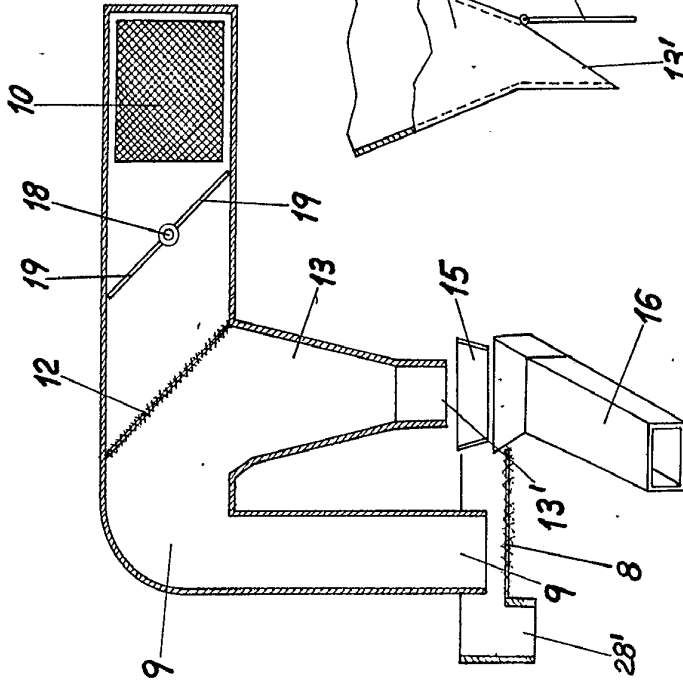


Fig. 5

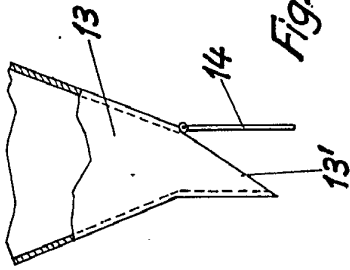


Fig. 6

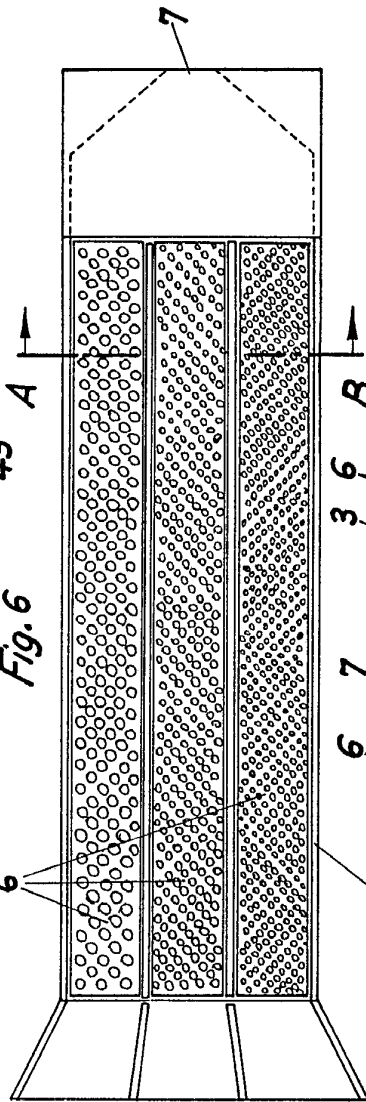
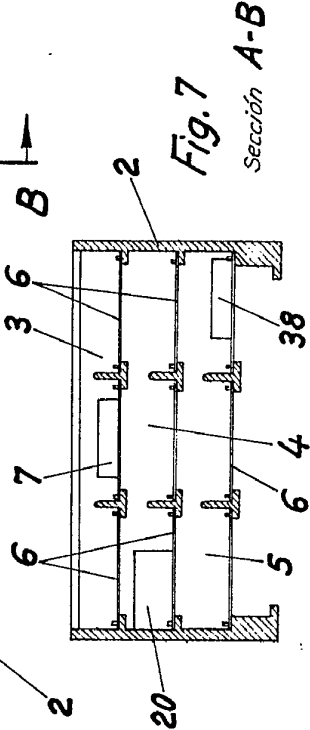


Fig. 7



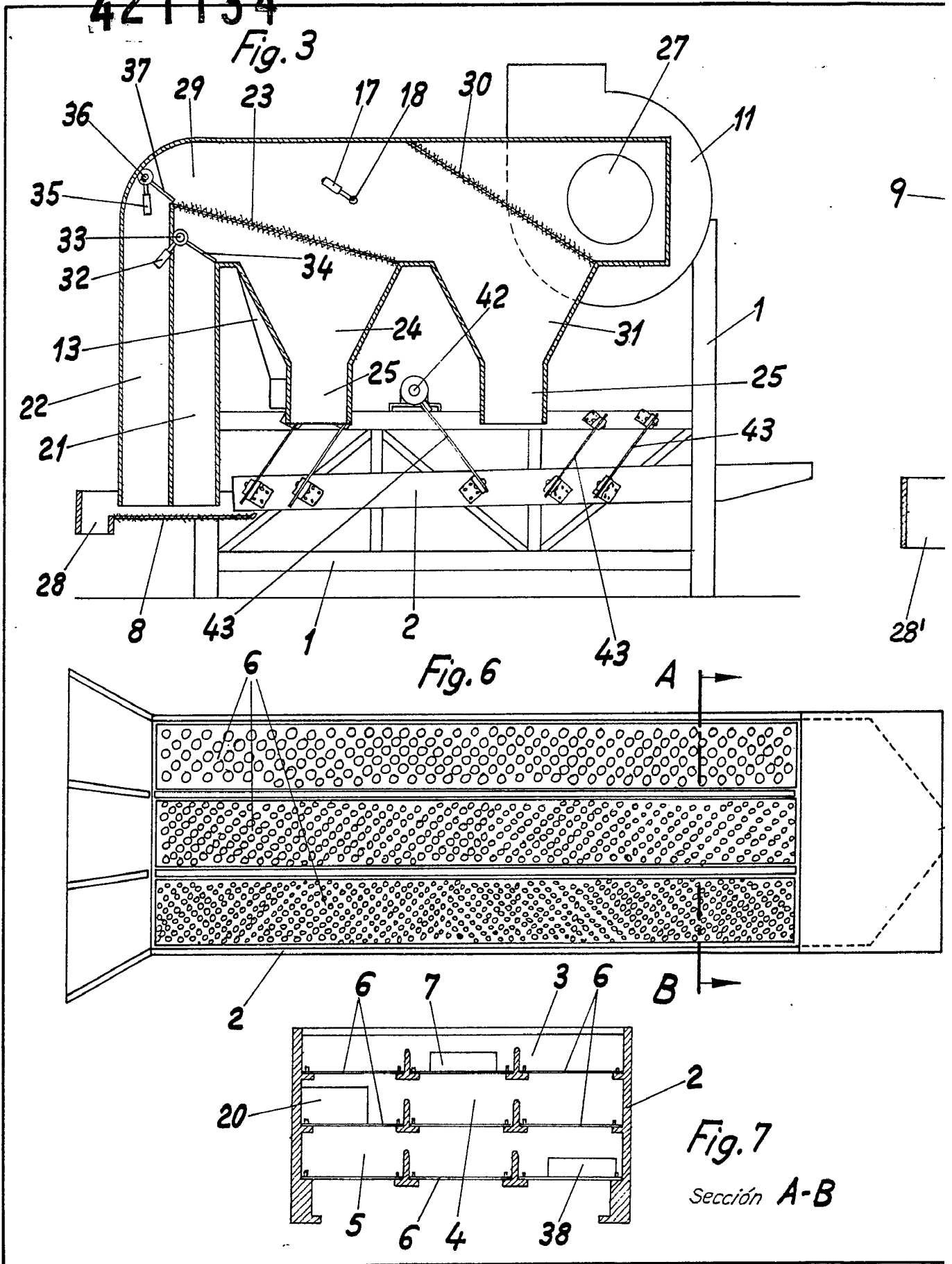
Sección A-B

Escaleta variable

MADRID - 4 DIC. 1973

D. JOSE BORRELL COLLADO

421134



421134



Fig. 4

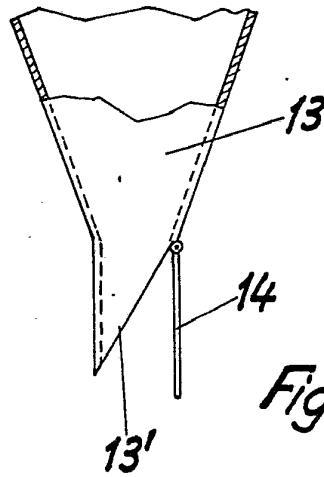
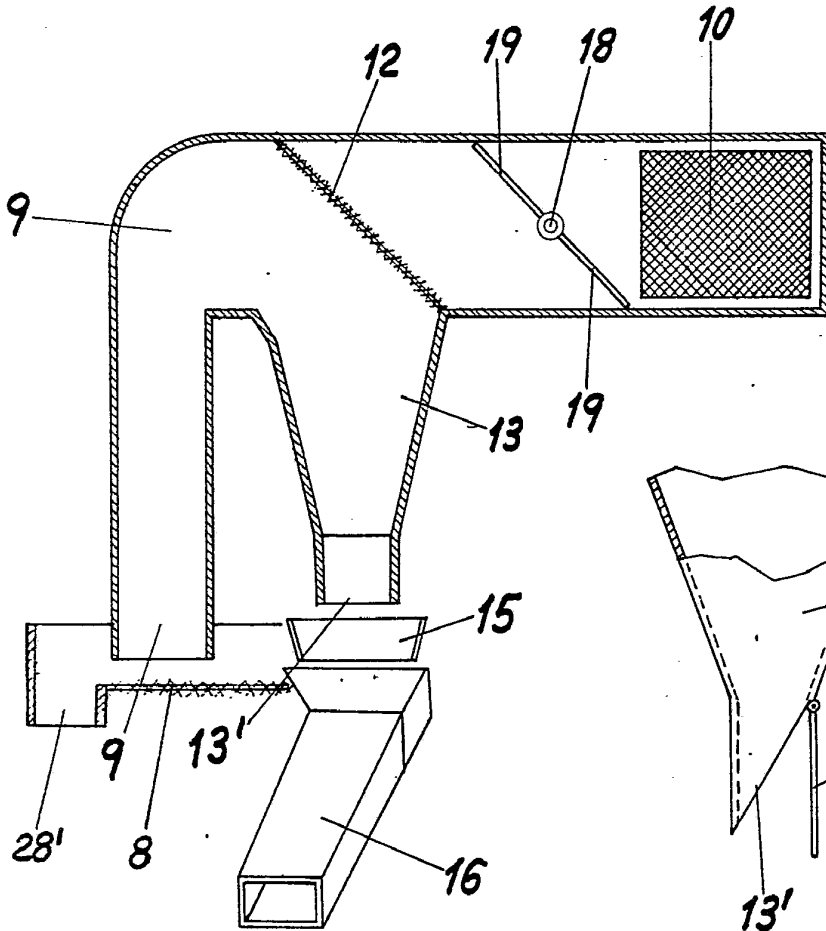
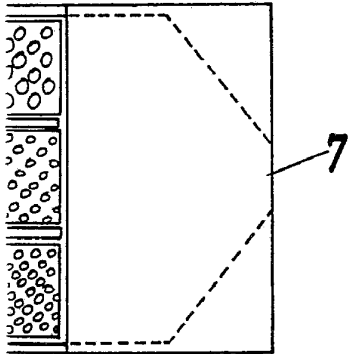


Fig. 5



7  
A-B

Escala variable  
MADRID - 4 DIC. 1973

421134

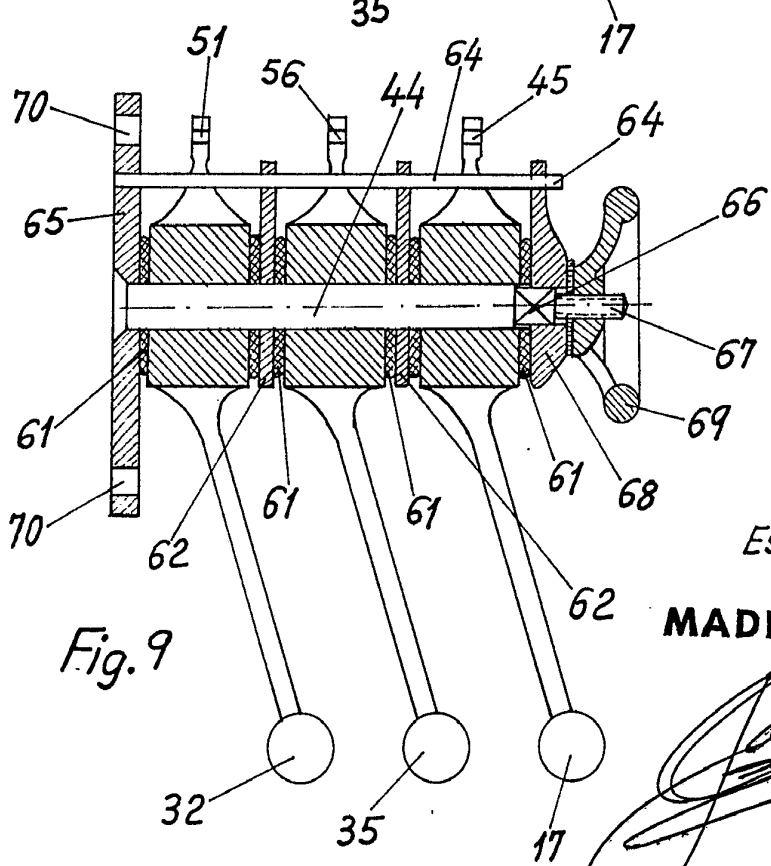
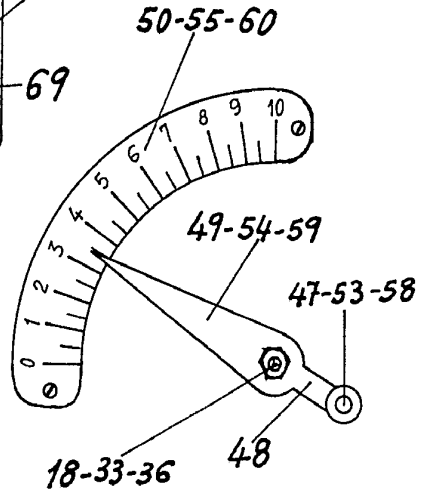
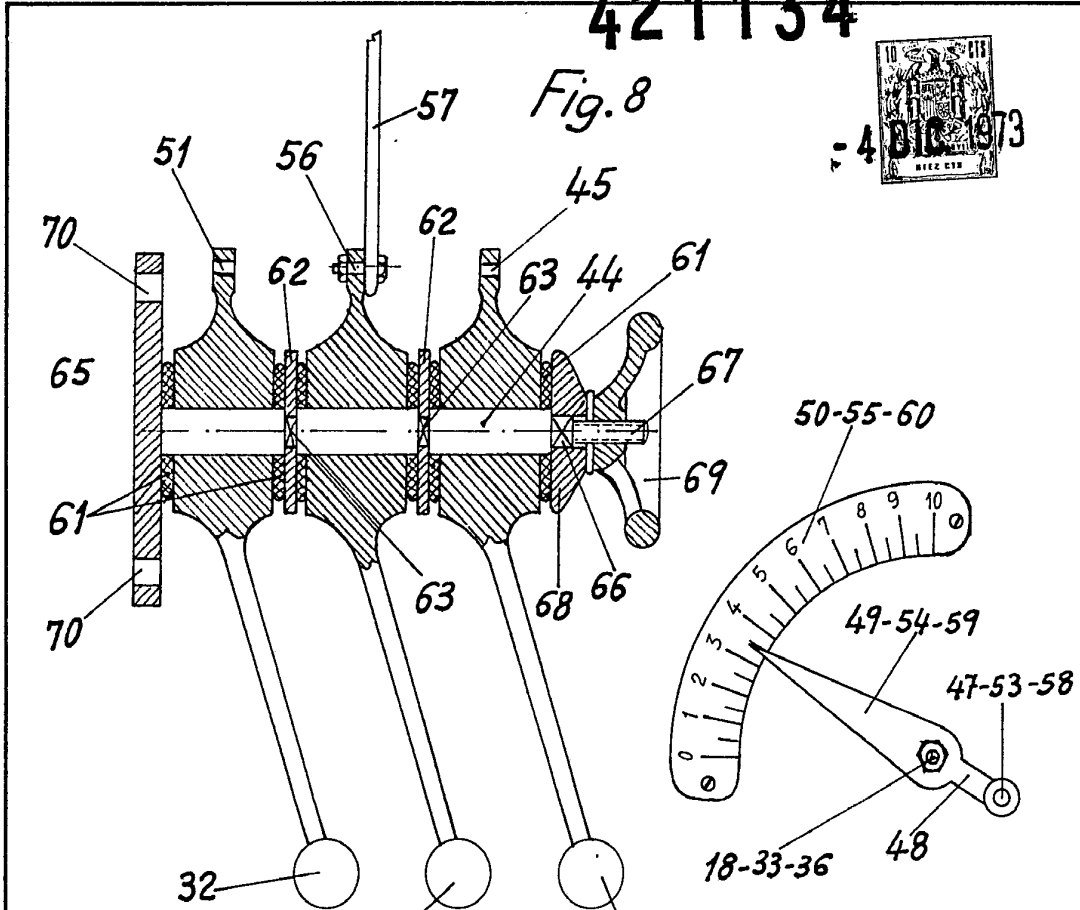


Fig. 10

Fig. 9

Escala variable

MADRID - 4 DIC. 1973

Handwritten signature of D. Jose Borrell Collado