

AM/

158337



15 337

P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

a favor de

Don Juan BUSQUETS CRUSAT, - domiciliado en R E U S

por:

"Máquina combinada para partir y limpiar almendras,  
avellanas y otros frutos similares"

==:==:==:==:==:==:==:==:==

M e m o r i a     D e s c r i p t i v a.

El objeto de esta patente es una máquina combinada para partir y limpiar almendras, si bien puede utilizarse del mismo modo para limpiar y partir avellanas u otros frutos secos de cáscara. En el curso de esta memoria, así como en las reivindicaciones de la nota, se designarán estos frutos con el nombre general de almendras, pero deberá entenderse que este nombre comprende no solo las almendras propiamente dichas, sino también las avellanas y en general cualquier fruto de cáscara que pueda partirse mecánicamente. Esta máquina efectúa automáticamente las operaciones de clasificar las al-

5

10



mendras por tamaños, partirlas, separar las almendras que no han quedado partidas y volverlas al mecanismo clasificador y después limpiar las almendras partidas separando la cáscara y el polvo y entregándolas completamente limpias. La máquina es de una construcción relativamente sencilla y tiene la ventaja de efectuar por medio de una sola máquina, todo el ciclo de operaciones que actualmente exige el empleo de diferentes máquinas.

La máquina objeto de esta patente comprende una armazón general que lleva en la parte superior una zaranda clasificadora de las almendras a la cual se llevan las almendras desde una tolva inferior por medio de un elevador de cangilones. Esta zaranda está montada del modo ya conocido en esta clase de máquinas, sobre muelles o brazos elásticos y recibe un rápido movimiento de vibración por medio de excéntricos. La zaranda clasifica las almendras en varios grupos según su tamaño y luego las almendras clasificadas caen en el mecanismo partidor situado debajo de la zaranda, el cual puede afectar diferentes disposiciones según la clase de almendras o frutos que se han de partir. En la mayor parte de los casos está formado del modo usual por una serie de barras rectas, alternativamente fijas y deslizables, provistas de huecos de dimensiones correspondientes a los tamaños de almendras clasificados por la zaranda, de manera que por el movimiento alternativo de las barras móviles entre las fijas se rompen o parten las almendras por la línea de sutura de la cáscara. En otros casos, especialmente cuando se trata de avellanas o de nueces de palma, el mecanismo partidor está constituido simplemente por dos cilindros rayados o acanalados.

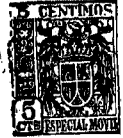
Como a pesar de la clasificación previa de las almendras, ocurre siempre en estos mecanismos que una cierta cantidad de almendras no quedan partidas, las almendras al salir del mecanismo partidor pasan por una criba giratoria que separa las almendras que han quedado enteras y las vuelve al



elevador que las conduce de nuevo a la zaranda clasificadora para repetir este ciclo hasta que quedan convenientemente partidas.

Después de pasar por esta criba separadora, las  
5 almendras que han quedado partidas pasan al mecanismo limpiador y clasificador que constituye la parte esencial de esta invención. Este mecanismo comprende una zaranda, montada también sobre resortes o soportes elásticos y accionada por medio de excéntricos, para darle un movimiento de vibración o  
10 trepidación combinada con un ventilador aspirador que completa la limpieza de las almendras. La zaranda comprende dos cribas de las cuales la superior está preferiblemente dividida en dos zonas longitudinales con orificios de diferente tamaño en correspondencia con los tamaños de las almendras clasificadas por la zaranda clasificadora. Esta criba superior retiene las  
15 cáscaras mas grandes y deja pasar a su través las almendras junto con los pequeños trozos de cáscara y el polvo. La segunda criba de esta zaranda retiene las almendras y deja pasar a su través el polvo y pequeños fragmentos, pero como no pasa por la criba todo el polvo o pequeños fragmentos de cáscara, para completar esta limpieza tiene la máquina un doble  
20 ventilador aspirador provisto de dos conductos de aspiración que desembocan al final de la zaranda, es decir en el punto en que las cáscaras y las almendras caen de las cribas. La corriente de aire de este aspirador arrastra los trozos de  
25 cáscara y el polvo, dejando las almendras completamente limpias y dejando separados además, los trozos de cáscara que por llevar almendra adherida han de someterse a una nueva operación.

30 El ventilador, que se halla dispuesto en la parte superior de la máquina, tiene dos conductos de aspiración, uno a cada lado de la rueda de paletas, y estos conductos son los que van a parar al extremo de las cribas de la zaranda. En el interior de estos conductos de aspiración y



antes de llegar a la entrada del ventilador propiamente dicho, encuentra el aire un tabique que forma obstáculo y debajo de este tabique el conducto se ensancha, formando una cámara colectora, de tal manera, que el polvo, trozos de cáscara y demás partículas arrastradas por el aire al tropezar con el tabique se depositan en la cámara colectora, de donde se sacan convenientemente. La abertura de paso de aire para llegar a la caja del aspirador se halla provista de un registro o mariposa para poder graduar a voluntad la intensidad de la aspiración.

En el plano adjunto se representa un ejemplo de ejecución de la máquina combinada para limpiar y partir almendras objeto de esta patente.

La figura 1 es un alzado lateral de conjunto de la máquina.

La figura 2 es un detalle en sección por un plano paralelo al plano medio longitudinal de la máquina, para dejar ver uno de los conductos de aspiración de aire del ventilador aspirador.

La figura 3 es una vista en perspectiva de la zaranda limpiadora de las almendras y

La figura 4 es un detalle del extremo de esta zaranda y de los conductos de salida del material clasificado.

Como se vé en la figura 1, la máquina comprende una armazón general en cuya parte superior vá dispuesta la zaranda -1- para la clasificación de las almendras según tamaño, la cual recibe las almendras por medio de un elevador de cangilones -2- que las toma de la tolva -3- en la que se vierten las almendras para alimentar la máquina .

La zaranda -1- comprende un cierto número de cribas según la disposición ya conocida y se halla montada sobre muelles o brazos elásticos -5- y accionada por medio de un eje excéntrico -6- y una o mas bielas -7- que le comunican un rápido movimiento de oscilación o trepidación. Las almendras, cla-

158837 - 5 -

15030



sificadas según su tamaño, caen en una serie de conductos que las llevan al mecanismo partidor -9-.

Este mecanismo partidor puede ser de cualquiera de los tipos conocidos y en el plano se supone constituido por una serie de barras paralelas, alternativamente fijas y deslizables de las cuales las barras móviles reciben un movimiento de vaivén por medio de un eje -10- con excéntricos regulables -11-. Las barras del partidor -9- se hallan provistas de entallas que forman cavidades de dimensiones correspondientes a los tamaños de las almendras y por el movimiento de estas barras se parten las almendras por la línea de sutura de la cáscara.

Las almendras caen desde el partidor -9- en uno o mas embudos -13- que las conducen a una o varias cribas giratorias -14- formadas preferiblemente por una serie de arcos de alambre cuya separación es tal que permiten pasar por entre ellos las almendras partidas, pero no dejan pasar las almendras que han atravesado el partidor -9- sin romperse.

Las almendras partidas caen a la zaranda limpiadora -16- y las almendras que no se han partido, caen a la tolva de alimentación -3- y de ésta son cogidas de nuevo por el elevador -2- y llevadas a la criba para repetir el ciclo de operaciones.

Para obtener un mejor resultado, se disponen dos embudos -13- de los cuales uno recoge las almendras correspondientes a la serie de tamaños mas pequeños y el otro recoge las almendras correspondientes a la serie de tamaños mayores. Cada uno de estos embudos -13- conduce las almendras a una criba -14- y de esta manera se obtiene una mejor selección de las almendras no partidas, porque la distancia de los arcos de alambre -14- puede estar mas proporcionada a las dimensiones de las almendras.

La zaranda limpiadora -16- se representa con mas detalle en las figuras 3 y 4. Si, como se ha indicado,

8837

- 6 -



la máquina comprende dos cribas rotativas -14-, la zaranda  
-16- se halla dividida también en dos zonas longitudinales  
correspondientes a los dos tamaños de almendras. Las cribas  
superiores -17- -18- de estas dos secciones de la zaranda,  
5 están constituidas por plancha perforada con agujeros de di-  
ferentes dimensiones, de manera que en cada una de ella los  
trozos de cáscara queden encima de la criba y la semilla, o  
almendra propiamente dicha, junto con los pequeños trozos de  
10 cáscara y el polvo, atraviesen la criba. Debajo de esta prime-  
ra criba hay una segunda criba -19- de agujeros mas pequeños,  
de manera que queden retenidas las almendras y unicamente pa-  
se hasta el fondo -20- de la zaranda el polvo y pequeños frag-  
mentos de cáscara.

La zaranda -16- está montada de un modo simi-  
15 lar a la zaranda superior -1- y se halla sostenida por muelles  
o brazos elásticos -28- y accionada con movimiento de vibra-  
ción o trepidación por medio de un eje excéntrico -29- y uno  
o mas tirantes -30-. Por efecto de este movimiento de trepi-  
dación las almendras y cáscaras que caen sobre el extremo de  
20 la izquierda de la zaranda -16-, van avanzando hacia el ex-  
tremo de la derecha y al llegar a este extremo las salidas  
de las dos cribas -17- -18- se reunen en la parte plana -21-  
sobre la que actúa el aspirador. Las almendras que quedan re-  
tenidas por la criba inferior -19- reciben también la acción  
25 del aspirador en la parte extrema -22- de la criba. Por último,  
el polvo y pequeños fragmentos que han caído sobre el fondo  
-20- de la zaranda salen por la boca -25-.

Para limpiar por completo las almendras y se-  
parar al mismo tiempo las cáscaras que por haber quedado im-  
30 perfectamente partidas retienen la semilla o almendra, se com-  
bina con la criba limpiadora -16- un ventilador aspirador -38-  
el cual tiene aberturas de aspiración de aire -39- en sus  
dos caras y cada una de estas aberturas -39- comunica con  
una cámara de aspiración de aire -37- situada a cada lado

158337

- 7 -



del ventilador. Estas cámaras de aspiración de aire, forman inferiormente un ensanchamiento o cámara colectora -31- y de la parte superior parte el conducto de aspiración -32- el cual termina sobre el extremo -21- o -22- de las cribas de la zaranda -16-, a una pequeña distancia de estas cribas, de manera que la aspiración del aire ejerza su efecto sobre el material que vá avanzando por el extremo de estas cribas.

El conducto -32- correspondiente a uno de los lados del ventilador termina sobre el extremo -21- de la criba superior -17- -18- y el conducto -32- correspondiente al otro lado del ventilador, se prolonga algo mas hacia abajo y termina sobre el extremo -22- de la criba inferior -19-.

Cada una de las cámaras de aspiración -37- presenta en la parte superior del conducto -32- un tabique o pared vertical -33- que constituye un obstáculo para que la corriente de aire aspirada por el conducto -32- vaya directamente a la abertura -39- de aspiración del ventilador. Además se dispone en la cámara de aspiración -37- un obturador o regulador -34- que se maneja desde el exterior por medio de una manecilla -35- para poder graduar a voluntad la fuerza de aspiración ejercida en el conducto -32-.

Por efecto de ello, las cáscaras, polvo y demás materias ligeras aspiradas por el conducto -32- al tropezar con el tabique -33- pierden velocidad y caen al fondo de la cámara colectora -31- de donde se retiran por medio de puertas -40- y tubos de salida -41- dispuestos a los dos lados de la máquina.

El conducto -32- que actúa sobre el punto -21- aspira todas las cáscaras menos las que por llevar adherida alguna semilla o almendra tienen un peso mayor. Las cáscaras aspiradas se reúnen en la cámara -31- correspondiente y se retiran por su puerta lateral -40- y las cáscaras que tienen todavía una almendra adherida caen en el conducto vertical -26- y salen por la boca de salida -23-.

158357

- 8 -



De un modo similar el conducto -32- que obra en -22- aspira las materias ligeras que puedan arrastrar las almendras, es decir el polvo, pequeños fragmentos de cáscara o de piel, etc, los cuales se reúnen también en la cámara -31- correspondiente, mientras que las almendras completamente limpias caen en -27- y salen por la boca -24-.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Máquina combinada para partir y limpiar almendras, avellanas y otros frutos similares, caracterizada por comprender los órganos necesarios para partir las almendras o sea una zaranda clasificadora de las almendras por tamaños, un mecanismo partididor de las almendras y una o mas cribas para aseparar las almendras que no han sido partidas, en combinación con un mecanismo para limpiar las almendras partidas y separarlas completamente de la cáscara, el cual comprende una zaranda que separa las almendras de los trozos de cáscara, combinada con un ventilador aspirador cuyas bocas de aspiración están próximas a la salida de la zaranda y el cual aspira los trozos de cáscara sueltos que no llevan adheridas almendras y al mismo tiempo el polvo o pequeñas partículas de cáscara que puedan acompañar a las almendras, saliendo por una parte de la zaranda las almendras completamente limpias y por la otra los trozos de cáscara que por llevar adheridas almendras han de someterse a una nueva operación de partido.

2) Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque la zaranda comprende una primera criba con orificios suficientemente grandes para dejar pasar las semillas o almendras propiamente dichas y retener los trozos de cáscara grandes, debajo de ella una segunda criba con orificios mas pequeños para retener las almendras y dejar pasar unicamente el polvo y pequeños fragmentos de cáscara y debajo un fondo liso en el que se recogen este polvo y pequeños fragmentos de cáscara, dándoles salida por un conducto apropiado.

3) Máquina según las reivindicaciones anterior-

158337

- 9 -

3 AG



res, caracterizada porque el ventilador aspirador está dispuesto en la parte superior de la máquina y constituido por un ventilador que aspira por sus dos caras laterales, presentando adyacente a cada una de estas caras laterales una cámara de aspiración con un conducto que desemboca junto a la salida de las cribas de la zaranda limpiadora y con un ensanchamiento que forma cámara colectora para las cáscaras, polvo y otras materias arrastradas por la corriente de aire.

4) Máquina según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque entre el conducto de aspiración del ventilador y la cámara coledtora de polvo, se dispone un tabique o pared que constituye unobstáculo para el movimiento del polvo y particulas arrastradas por la corriente de aire, haciendo que este polvo y partículas al chocar con el tabique pierdan velocidad y se depositan en la cámara colectora.

5) Máquina según las reivindicaciones anteriores, caracterizada, porque próximo a la entrada de aire en el ventilador se dispone un obturador o registro cuya posición se regula a mano desde el exterior para variar la intensidad de la aspiración.

6) Máquina combinada para partir y limpiar almendras avellanas y otros frutos similares.

Esta memoria consta de nueve páginas, escritas por una sola cara.

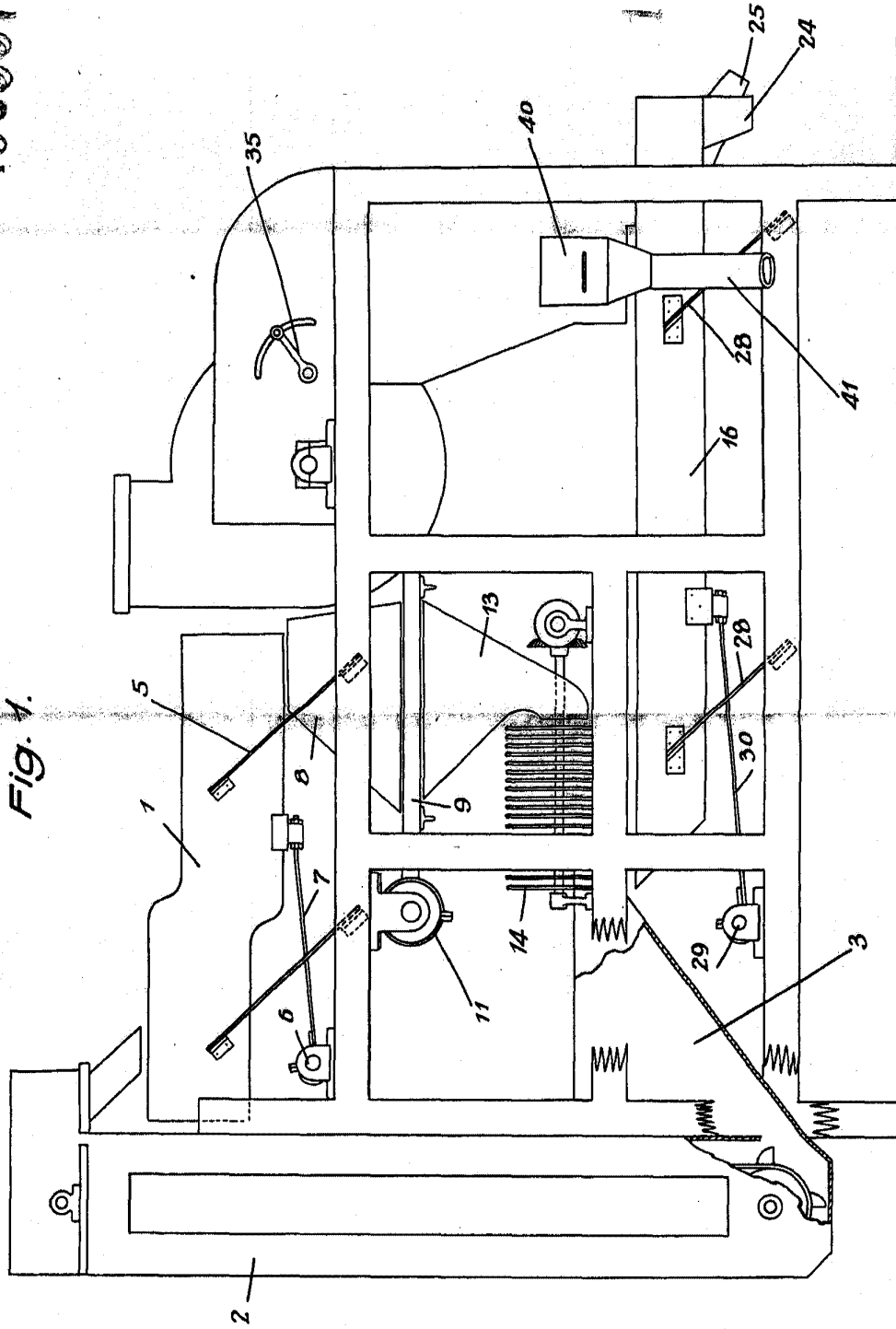
Barcelona, 5 AGO. 1942  
P. A.



158337

158337

Fig. 1.



158337

R. A. *[Signature]*

158337

158337 HOJA N.º 2

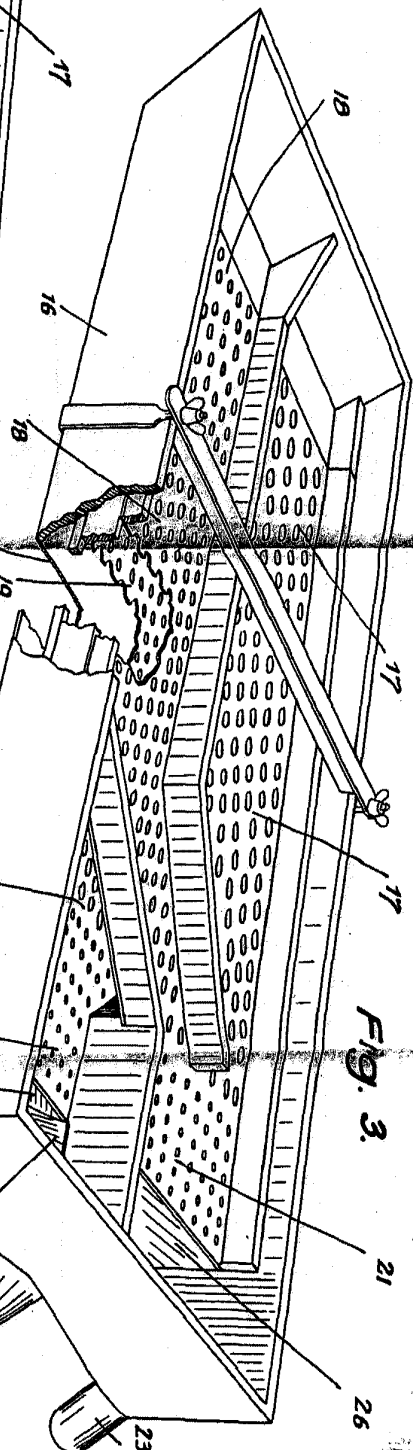


FIG. 3.

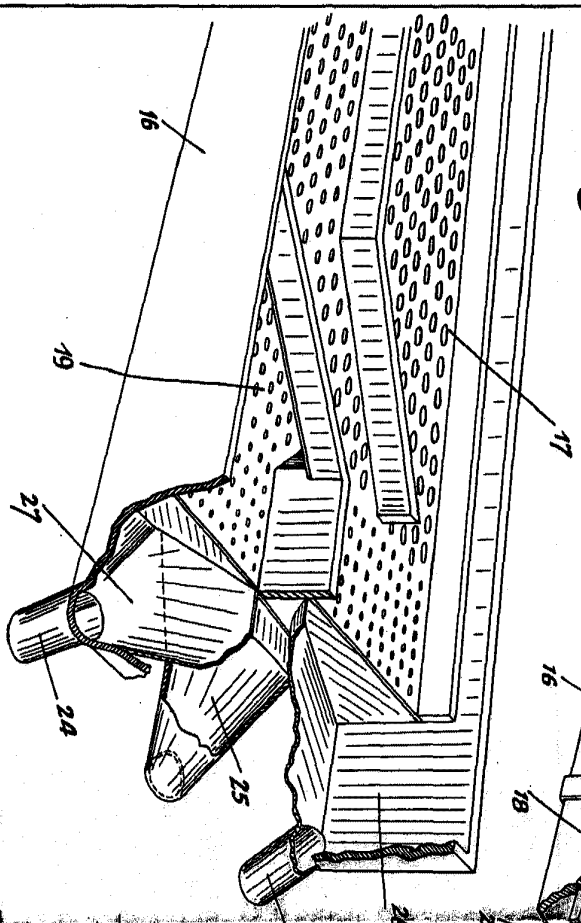


FIG. 4.

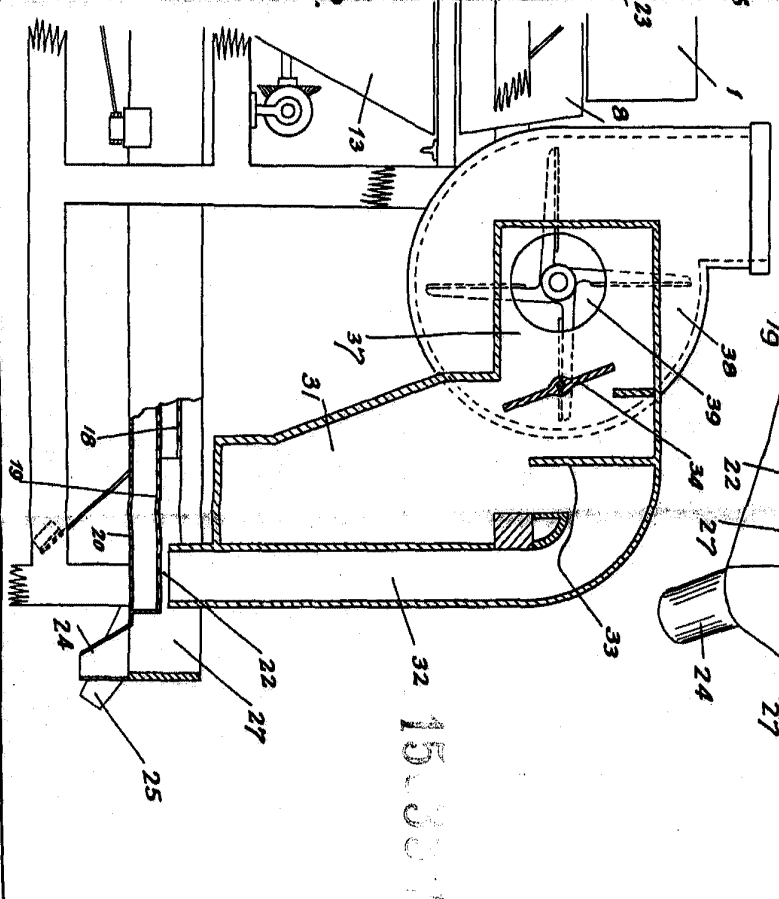


FIG. 2.

*J. B.*  
*Juan Busquets Crusat*

158337

