



266265

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don Rafael María BRUSES DANIS, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Calle Navas de Tolosa, 270, por "APARATO PESADOR AUTOMÁTICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato destinado a la repetición de pesadas de substancias diversas, de forma totalmente automática, especialmente aplicable en los procesos de envasado de productos.

5. Para tales finalidades ya se ha utilizado aparatos en los que la aguja indicadora del peso tiene una pantalla opaca susceptible de interceptar un rayo luminoso que incide sobre una célula fotoeléctrica que gobierna un dispositivo de mando destinado a interrumpir
10. la alimentación de material que va gradualmente cayendo



266265

- sobre el recipiente receptor, cuando dicha ~~aguja~~ alcanza el valor de pesada establecido de antemano por un ajuste oportuno. La exactitud de los sistemas conocidos es, no obstante, relativamente pequeña a causa de diversos factores que intervienen en el proceso de alimentación y de pesada, cuales son la necesidad de trabajar a un ritmo relativamente alto, lo que presupone la existencia de una cantidad importante de material, que, habiendo abandonado ya el dispositivo alimentador, todavía no gravita sobre los elementos lectores del peso, y por consiguiente, constituye un sobrepeso no controlado por el aparato.

- Mediante la presente invención se elimina este inconveniente, así como otros que aparecerán en el curso de la siguiente descripción, por el hecho de comprender dos células fotoeléctricas excitadas por una o dos fuentes luminosas apropiadas, montadas sobre un órgano móvil susceptible de ser fijado en cualquier posición a lo largo de la escala de pesos del aparato, de manera que la primera célula se encuentre precisamente en la posición de peso exacto y la segunda en una posición anterior con respecto de la primera, estando la mencionada segunda célula conectada con un dispositivo de mando que controla el dispositivo alimentador en el sentido de reducir su velocidad cuando un miembro opaco unido a la aguja del dispositivo pesador introduce una variación en la cantidad de luz que incide en ella, mientras que la primera célula está conectada con otros dispositivo de mando que

266265<sup>21</sup> MAR



interrumpe totalmente el funcionamiento de dicho alimentador y abre el dispositivo de descarga del recipiente unido a la balanza en el momento en que se alcanza el peso exacto.

5. Como dispositivo alimentador se puede utilizar un aparato de tipo vibratorio en cuyo circuito de alimentación se halla intercalada una resistencia variable para regular su velocidad de funcionamiento normal, en serie con una segunda resistencia variable, susceptible de ser cortocircuitada por un relevador conectado a la salida de un amplificador controlado por la segunda célula. En cuanto al segundo dispositivo de mando, puede estar dotado, asimismo, de un relevador de salida, provisto en este caso de dos contactos, uno de ellos conectado en serie con un electroimán de accionamiento de la compuerta de descarga del recipiente unido a la balanza y el otro intercalado en el circuito de alimentación del aparato vibratorio.

10. De preferencia, el segundo dispositivo de mando comprende un dispositivo temporizador que restablece automáticamente la conexión eléctrica del conjunto al cabo de un tiempo, establecido de antemano, de haberse producido la descarga del producto pesado y recogido en el mencionado recipiente unido a la balanza.

15. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la invención, una forma esquemática de llevar a la práctica la misma.

20. En dichos dibujos, la figura 1 es una vista

21 MAR



236265

esquemática del conjunto del aparato, y la figura 2 muestra el esquema eléctrico del mismo.

- La balanza del aparato está representada esquemáticamente por el rectángulo articulado -1-, oscilante sobre los fulcros -2-, provista del platillo de carga -3- y conectado con un dispositivo de medida cualquiera, por ejemplo un tirante -4- que acciona el tambor -5- al que va conectada la auja indicadora del peso -6-, dispuesta para recorrer la escala graduada -7-.
5. Sobre el platillo -3- se halla fijada mediante los pilares -8- una tolva -9- cuyo fondo está cerrado por una compuerta -10-, basculante alrededor del punto -11- y susceptible de ser accionada mediante el electroimán o solenoide -12- a los fines de su apertura automática
10. que tiene lugar en la forma que se describirá más adelante. Debajo de la compuerta -10- se encuentra una rampa de descarga o vertedero -13- de la que el producto pesado es recibido en los envases correspondiente. Encima de la tolva -9- se encuentra el vertedero -14- de un
15. dispositivo alimentador vibratorio -15-, de tipo electromagnético u otro cualquiera.
- 20.

- Rodeando la escala -7- por encima se encuentran dos puentes -16- y -17-, unidos en común por una de sus ramas al árbol -18- sobre el que está fijada la rueda helicoidal -19- con la que, a su vez, engrana el husillo -20- susceptible de ser hecho girar mediante el mando -21- unido a su eje. En las mismas ramas de dichos puentes se hallan dos fuentes luminosas -22- y -23-, y
- 25.



203265

frente a ellas, fijadas a los extremos de las ramas opuestas, las respectivas células fotoeléctricas -24- y -25- que se encuentran algo distanciadas en el sentido de la longitud de la escala.

5. En la figura 2, los bornes -26- y el interruptor general -27- constituyen la entrada de energía del conjunto, sobre la que está derivadas las dos lámparas eléctricas -22- y -23-. de la misma entrada se toma la alimentación precisa para el dispositivo
10. de control -28- cuya entrada está constituida por la célula fotoeléctrica -25- y la salida por el relevador -29- provisto de los dos contactos -30- y -31-, de los que el primero está conectado en serie con el electroimán -12- de accionamiento de la compuerta de descarga
15. descrita, en tanto que el segundo da corriente al circuito alimentador que se describe más adelante. Las posiciones normales de reposo de ambos contactos pueden ser, por ejemplo, abierta y cerrada, respectivamente.

- El alimentador -15- comprende un devanado vibrador -32- conectado en serie con el contacto -31- mencionado anteriormente y con dos resistencias variables -33- y -34-, así como con el interruptor de servicio -35-. La resistencia -33- lleva derivado entre sus dos extremos un interruptor -36- de posición normal abierta y accionado por el relevador -37- que constituye la salida
25. del dispositivo de control -38- que es maniobrado por la célula fotoeléctrica -24-.

Como se comprende, las características propias



200265

- de los dos dispositivos de mando -28- y -38- pueden ser cualesquiera conocidas, en general dependientes de las particularidades de las células empleadas, por lo que no es necesario describirlos detalladamente en este lugar. Basta añadir que el dispositivo -28- está dotado de un interruptor o dispositivo de conexión temporizado que restablece la conexión eléctrica del aparato al cabo de cierto tiempo de haber sido interrumpida automáticamente para cortar la alimentación de producto cuando se ha alcanzado el peso establecido de antemano por ajuste de la posición de las células fotoeléctricas a lo largo de la escala graduada -7-.
5. Esto tiene por objeto, en primer lugar permitir la puesta en marcha del aparato en forma completamente automática, y por otra parte, dar tiempo al operario para poder substituir el envase receptor del material pesado.
- 10.
- 15.

- Para la puesta en marcha del aparato se cierra los dos interruptores -27- y -35-, y actuando sobre el mando -21- se lleva la célula fotoeléctrica -25- frente al valor del peso deseado, en la escala graduada -7-. El cierre del interruptor -35- determina la puesta en marcha del dispositivo alimentador -15- cuyo electroimán es excitado a través de la resistencia -34-, ya que la -33- se encuentra cortocircuitada por mantenerse cerrado el interruptor -36-. En estas condiciones, el material contenido en la tolva -39- del alimentador es suministrado a la tolva pesadora -9- a una velocidad que
- 20.
- 25.

266265

21 MAR



puede ser regulada por ajuste de la resistencia -34- y que puede ser escogida lo suficientemente alta para que el ritmo de producción sea el adecuado.

- El material que cae sobre la tolva -9- hace
5. inclinar la balanza hacia la derecha de la figura, de forma que la aguja indicadora -6- se desplaza en el mismo sentido y, cuando su extremo pasa entre la célula -24- y la lámpara -22- intercepta el rayo de luz correspondiente y hace que el dispositivo de mando
10. -38- excite el electroimán -37-, con la consiguiente apertura del interruptor -36-. A partir de este momento la alimentación se realiza asimismo a través de la resistencia -33-, de modo que baja la tensión entre bornes del electroimán -32-, y por consiguiente, la
15. velocidad de suministro del producto a pesar. Ajustando adecuadamente esta segunda resistencia variable -33- se puede hacer que el ritmo de suministro de material al acercarse la aguja al valor exacto de la pesada, sea lo suficientemente lento para hacer que la cantidad de
20. material que se encuentra entre el alimentador y la tolva sea despreciable en relación con la pesada total.

- Continuando el vance de la aguja -6- a lo largo de la escala graduada -7-, su extremo intercepta la luz que incide sobre la segunda célula -25-, lo que determina, entonces, el accionamiento del dispositivo -28- y la excitación del relevador -29-. Ello ocasiona el cierre del circuito de alimentación del electroimán -12- y
25. consiguiente descarga del material pesado, mediante el



21  
266265

interruptor -30-, y la apertura simultánea del interruptor -31- que interrumpe el suministro de corriente al conjunto del dispositivo alimentador descrito, de manera que cesa la caída de material sobre la tolva -9-.

5.

En este momento, el material pesado ha sido recogido en un recipiente adecuado, dispuesto previamente debajo del vertedero -13-, pudiendo ser retirado de la máquina para la colocación de otro recipiente vacío. Al cabo del tiempo establecido previamente por ajuste del mando oportuno, el dispositivo temporizador asociado con el aparato de control -28- anula la excitación del relevador -29- de forma que el conjunto vuelve a la posición de funcionamiento para repetir un nuevo ciclo de pesada.

10.

15.

Se aprecia claramente que el aparato descrito reúne las cualidades de permitir trabajar a un ritmo de producción tan grande como se desee, pero, contando siempre con una escrupulosa precisión en las pesadas obtenidas, cosa que no ha sido resuelta todavía de manera satisfactoria con las realizaciones conocidas.

20.

Por lo demás serán independientes del alcance de la invención las características accesorios y detalles constructivos empleados en la puesta en práctica de la invención, tales como el sentido de variación utilizando en las células fotoeléctricas para determinar el funcionamiento de los elementos asociados, las

25.



21 485

5. las polaridades y posiciones normales de funcionamiento de los distintos circuitos, la naturaleza de los dispositivos de mando y temporizador mencionados, y en general, todos cuantos detalles no alteren esencialmente el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

10. 1. Aparato pesador automático, caracterizado porque comprende dos células fotoeléctricas excitadas por una o dos fuentes luminosas, montadas sobre un órgano móvil susceptible de ser ajustado en posición a lo largo de la escala de pesos del aparato, de manera que la primera célula se encuentre en la posición de peso exacto y la segunda en una posición correspondiente a
15. un peso menor, estando la segunda célula asociada con un dispositivo de **mando** que comprende medios para reducir la velocidad de funcionamiento del dispositivo suministrador de substancia a pesar al recipiente unido a la balanza, en tanto que la primera célula está
20. asociada con un segundo dispositivo de control que comprende un interruptor intercalado en el circuito de alimentación de dicho dispositivo suministrador y medios para provocar la descarga del mencionado recipiente.

20 265<sup>21</sup>



2. Aparato pesador automático, según la reivindicación 1, caracterizado porque el alimentador consiste en un dispositivo electromagnético cuyo circuito de alimentación comprende una resistencia variable para regular su velocidad de funcionamiento normal, y una segunda resistencia variable, para ajustar la velocidad de afino de la pesada, asociada con medios asociados con el dispositivo de mando controlado por la segunda célula, para ponerla en circuito cuando la aguja de la balanza alcanza dicha segunda célula fotoeléctrica.

3. Aparato pesador automático, según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de mando accionado por la primera célula comprende un relevador provisto de un contacto en serie con un electroimán conectado con una compuerta de descarga del recipiente fijo a la balanza y un contacto intercalado en el circuito del dispositivo alimentador, para determinar la apertura de dicha compuerta y la desexcitación del alimentador respectivamente.

4. Aparato pesador automático, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque el dispositivo de mando asociado con la primera célula fotoeléctrica comprende un dispositivo temporizador que anula la excitación del relevador al cabo de un tiempo ajustable, después de producirse la descarga.

5. Aparato pesador automático.

La presente memoria consta de once páginas

21



20 265

foliadas escritas a máquina por una sola cara.

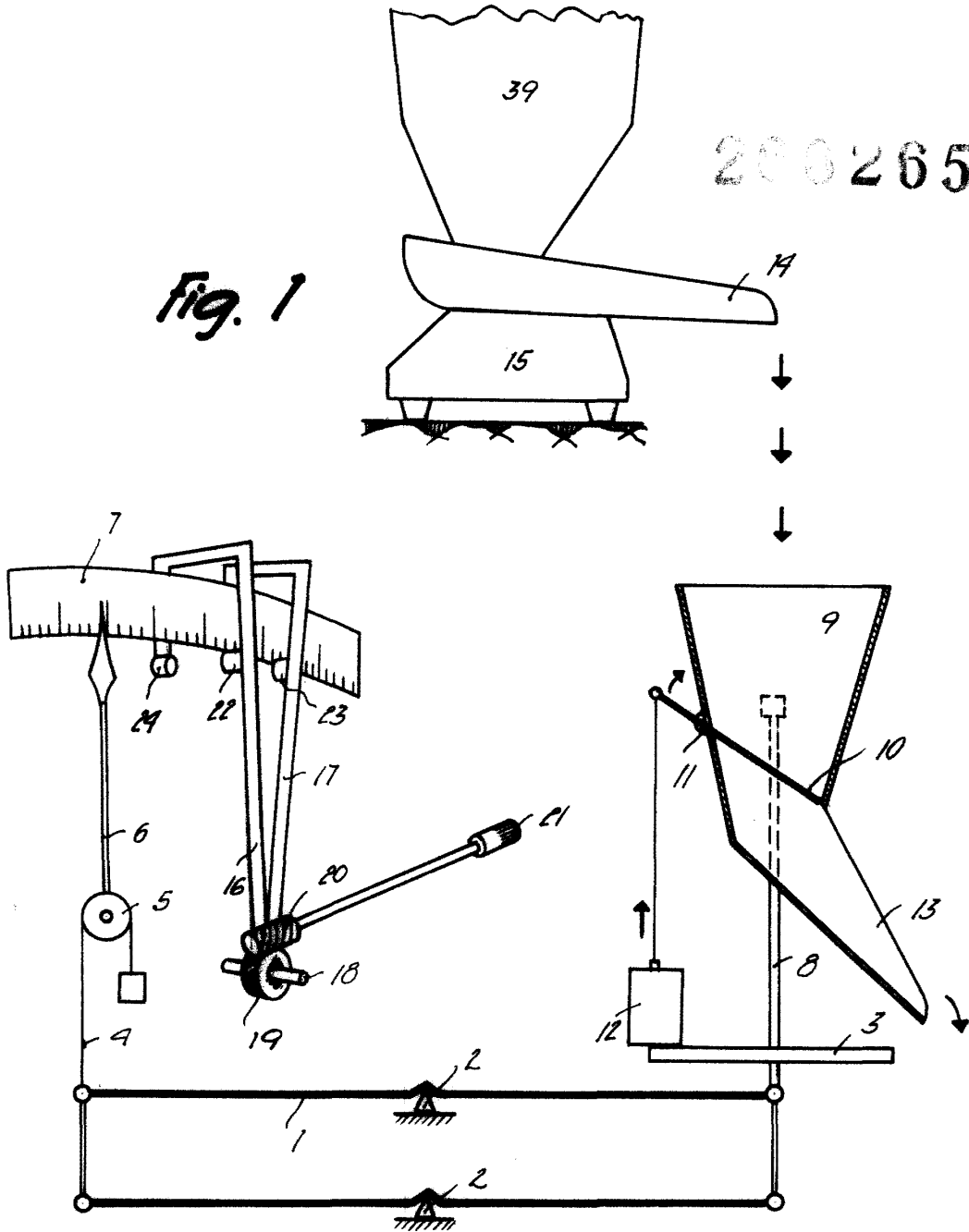
Barcelona, 21 de marzo de 1961.

Rafael María BRUSÉS DANIS

p. a.

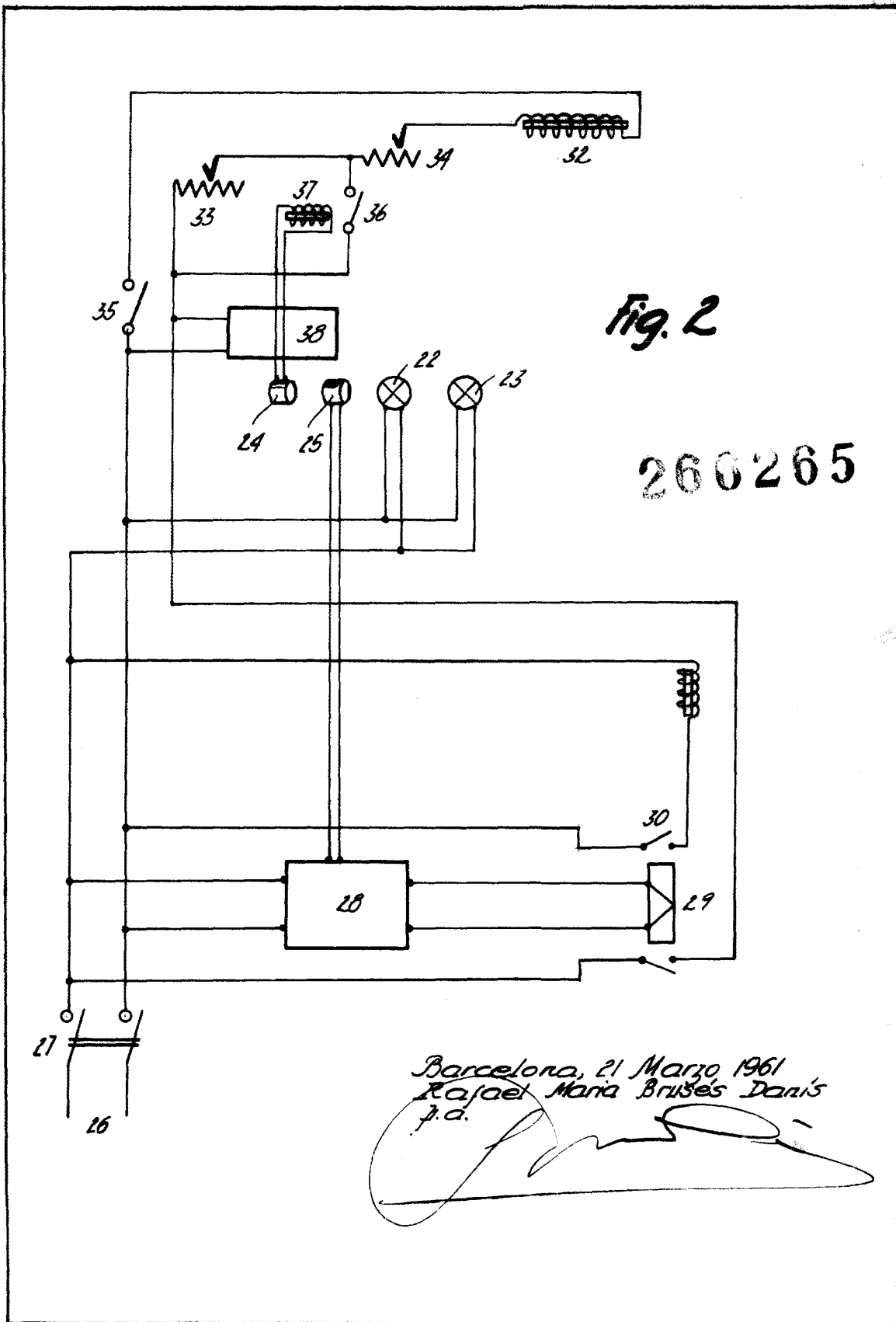
200265

Fig. 1



70661

Barcelona, 21 Marzo 1961  
Rafael Maria Brunés Danis  
f.a.



*Fig. 2*

266265

Barcelona, 21 Marzo 1961  
Rafael Maria Brises Danis  
f.a.

1961