

20 SET. 1978

11	NUMERO	467.608	10	A1
22	FECHA DE PRESENTACION	7.3.78		



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

**PATENTE DE INVENCION**

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	77/06847		8.3.77		Francia
47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			G01F; A01K		
54	TITULO DE LA INVENCION				
	"UN APARATO DOSIFICADOR VOLUMETRICO DE BARRILETE"				
71	SOLICITANTE (S)				
	SERVAL S.A.				
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE				
	La Creuse de Sainte Eanne, 79800 LA MOTHE SAINT-HERAY, Francia				
72	INVENTOR (ES)				
	Gérard Lemaitre				
73	TITULAR (ES)				
74	REPRESENTANTE				
	D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ				(P.- 68.436)

El presente invento se refiere a un dosificador volumétrico de tambor o barrilete para la distribución de un producto granular y/o pulverulento, especialmente de un producto pegajoso tal como leche en polvo y, más particularmente, leche en polvo reengrasada en seco.

Tal dosificador volumétrico de barrilete encuentra una de sus aplicaciones esenciales en los aparatos destinados a amamantar animales jóvenes, en particular terneros o corderos.

Se sabe, en efecto, que existen instalaciones para la alimentación de los animales jóvenes por medios comparables a los de una mama natural. En tales instalaciones, el alimento que vienen a buscar los terneros y los corderos, en tetinas fijadas en jaulas o en establos, es una leche resultante de la mezcla y de la puesta en solución, en un recipiente mezclador, de polvo de leche y de agua.

En tales instalaciones, el polvo de leche está contenido en una tolva colocada perpendicularmente al recipiente mezclador. El agua necesaria para la mezcla, procede, generalmente, de un depósito, interno a la instalación. Unas canalizaciones conducen la leche obtenida por mezcla y disolución del polvo en el agua desde el recipiente mezclador a las tetinas que constituyen los únicos órganos accesibles a los animales jóvenes.

Naturalmente, se han adaptado progresivamente tales instalaciones, de tal manera que permiten una preparación automática inmediata, y exactamente dosificada, del alimento suministrado a los animales. Para que el alimento distribuido sea de una calidad constante, especialmente en

el plano de su composición, se introduce en el recipiente mezclador, en un instante preciso, una cantidad conocida de agua y la cantidad conocida correspondiente de polvo de leche para que, en su conjunto, la solución contenida en el recipiente mezclador no sea modificada.

En tales instalaciones, se dispone, pues, ventajosamente, entre la tolva que constituye la reserva de polvo de leche y el recipiente mezclador, un dispositivo de barrilete que permite la distribución del polvo de leche hasta el recipiente en cantidades volumétricamente determinadas.

Se sabe, por otro lado, que existen dos tipos de leche en polvo: la leche en polvo reengrasada en seco y la leche en polvo reengrasada por vía húmeda.

El primer tipo de leche se obtiene pulverizando en forma de niebla materias grasas sobre granos de polvo de leche que caen en el interior de la instalación constituida esencialmente por una chimenea vertical; cada grano de polvo es así envuelto con materias grasas por vía seca, de donde su denominación de leche reengrasada en seco.

El otro tipo de leche en polvo es obtenido, por el contrario, por la evaporación del agua de una mezcla de leche y de materias grasas: en tal caso, al contrario que el producto precedente, es entonces el polvo de leche el que envuelve una masa de materias grasas.

Se sabe, por otro lado, que la presencia de materias grasas vegetales es particularmente buscada en la leche en polvo, teniendo por ventaja una materia grasa vegetal, ser de una mayor digestibilidad para los animales

jóvenes y, además, de dar una mejor calidad de carne, así como una mejor conservación de la carne en las cámaras frigoríficas.

5 Por el procedimiento de fabricación de la leche en polvo reengrasada en seco, la envoltura de materias grasas constituida alrededor de cada grano de leche está formada de una mezcla de materias animales y vegetales.

10 La incorporación de materias grasas vegetales es imposible, por el contrario, en el polvo de leche reengrasado por vía húmeda, porque estas materias vegetales, en el momento del secado de la mezcla de materias grasas y de leche, se han quemado a temperatura muy alta.

15 El tipo de leche en polvo más interesante es, pues, sin discusión posible, la leche en polvo reengrasada en seco.

20 Sin embargo, se pone de manifiesto que la utilización de este tipo de leche en polvo es particularmente delicada, porque por encima de una temperatura próxima a 30°C, los granos de polvo se pegan unos con otros, siendo debido este tipo de aglomeración a la unión de los recubrimientos de materias grasas que se comienzan a licuar.

25 Si los granos de polvo se pegan unos con otros y forman aglomerados, esto tiene como consecuencia desafortunada proporcionar malas calidades de circulación del producto, tanto al nivel de la tolva que forma la reserva de polvo de leche, como al nivel del dispositivo de dosificación volumétrica de este polvo, colocado aguas abajo de la tolva y aguas arriba del recipiente mezclador.

30 En las instalaciones conocidas, el dosificador volumétrico de barrilete comprende un distribuidor rotati-

vo en estrella compuesto de un núcleo cilíndrico sobre el cual están fijadas una pluralidad de paletas radiales, desplazándose dichas paletas, en el curso de la rotación del núcleo alrededor de su eje longitudinal, entre dos paredes paralelas perpendiculares a dicho eje, presentando una pared aguas arriba y una pared aguas abajo, una y otra, al menos un corte, denominado entrada, en la pared aguas arriba, y salida en la pared aguas abajo, y practicadas de tal manera, que ninguna salida esté colocada, incluso parcialmente, enfrente de una entrada.

Tal distribuidor rotativo en estrella funciona, pues, como una esclusa. En cada casilla o alvéolo delimitado entre dos paletas radiales, se encuentra contenida la dosis de producto que se encuentra automáticamente distribuida a través de la abertura de salida del dosificador, después de que la paleta posterior del alvéolo llega a la altura del orificio de salida.

Sin embargo, en el caso de la leche en polvo en que los granos se pegan unos con otros, la distribución teóricamente regular de dosis de producto es, en realidad, perfectamente anárquica. La leche se corta y se pega a las paletas radiales. En lugar de separarse de estas paletas en el momento de su paso por encima del orificio de salida, permanece pegada y es reciclada con la reserva de leche todavía contenida en la tolva. La dosis de producto distribuida sucesivamente por los alvéolos al nivel del orificio de salida varía, pues, en cada instante, en función de la cantidad de leche que permanece pegada a las paletas.

Esta distribución irregular de la leche en

polvo tiene un inconveniente evidente al nivel de la concentración del alimento que se desea formar en el recipiente mezclador. En efecto, tal concentración no podría ser entonces estable, puesto que la puesta en solución del polvo de leche varía, a cada distribución por el dosificador de barrilete, en función del grado de aglomeración del polvo de leche sobre las paredes del distribuidor en estrella. Los animales jóvenes absorben, pues, un alimento en que la cantidad de leche es perfectamente indeterminada.

En otros términos, mientras que se desearía utilizar de modo permanente leche en polvo reengrasada en seco por las cualidades de la nutrición, es indispensable abandonar este tipo de leche en beneficio de la leche en polvo reengrasada por vía húmeda una vez que cesa de circular conveniente y normalmente del dosificador volumétrico de barrilete hasta el recipiente mezclador: tal sustitución del producto es necesaria desde que hace calor, es decir, en verano y a veces incluso a partir de la primavera.

El presente invento tiene por finalidad remediar los inconvenientes citados, y a este efecto, tiene por efecto un dosificador volumétrico de barrilete que permite la distribución de un producto granular y/o pulverulento, y especialmente la distribución de un producto pegajoso, tal como leche en polvo reengrasada en seco.

El presente invento tiene, pues, por objeto, el producto industrial nuevo que constituye un dosificador volumétrico de barrilete del tipo que acaba de ser descrito, estando caracterizado dicho dosificador porque la pared aguas arriba presenta, en su cara interior, al menos

un tetón dispuesto a la altura de la salida, y porque el canto de cada paleta que engrasa dicha cara que lleva el tetón, está dentado, siendo la superficie en corte de la muesca congruente con la superficie interior en relieve de la pared aguas arriba.

5

Se ve, pues, que los tetones, en el curso de la rotación del distribuidor en estrella, permiten el paso de cada paleta, la cual, gracias a su canto con muescas, encuadra muy exactamente los o el tetón del dosificador.

10

El conjunto tetón-paleta con muescas es asimilable a un peine y contra-peine, y el movimiento relativo de los tetones y de una paleta provoca el despegue de la dosis de polvo de leche, a medida del avance de la paleta hacia los tetones.

15

La dosis de polvo distribuida entonces por el orificio de salida está completa y, por consiguiente, la concentración del líquido formado en el recipiente mezclador puede ser perfectamente conocida en cada momento.

20

En el dispositivo más corriente, el eje longitudinal de rotación del núcleo del dosificador es vertical, y las paredes aguas arriba y aguas abajo son horizontales.

25

En otros modos preferidos de realización, la cara interior de la pared aguas arriba del dosificador presenta varios tetones dispuestos en línea; la línea de los tetones está dispuesta, por ejemplo, a la altura de la bisectriz de la salida abierta en la pared aguas abajo; la cara activa de cada tetón está inclinada hacia atrás, en el sentido de rotación de las paletas, desde la base hacia la parte superior de dicho tetón; la cara activa de cada tetón puede ser plana o curva.

30

El presente invento tiene igualmente por objeto el producto industrial nuevo que constituye un aparato para amamantar animales jóvenes, caracterizado porque incluye, para la distribución de la leche en polvo y, especialmente, para la distribución de la leche reengrasada en seco un dosificador volumétrico de barrilete que comprende una de las características citadas.

Para hacer comprender mejor el objeto del presente invento, se describirá a continuación, a título de ejemplo puramente ilustrativo y no limitativo, una forma de realización con referencia al dibujo anejo, en el cual:

- la figura 1 representa una vista en perspectiva de la parte superior de un aparato para amamantar animales jóvenes. En esta vista, la base de la pared de la tolva ha sido arrancada para mostrar el dosificador volumétrico de barrilete.

- la figura 2 representa una vista en perspectiva detallada del dosificador volumétrico de barrilete según el invento.

Haciendo referencia al dibujo, se ve que se ha designado con 1 en su conjunto una tolva en forma de tronco de pirámide regular invertida. Esta tolva lleva ocho caras laterales 2 que tienen exactamente la misma configuración, estando formada la sección transversal de dicha tolva por un octógono regular.

A lo largo del eje vertical 3 de la tolva 1 está dispuesto un árbol 4, sobre cuyo extremo superior es ajustado a presión un anillo 5. Este anillo está soportado por un cojinete 7, en el interior del cual gira libremente. Cuatro brazos radiales 8, soldados sobre la cara lateral

exterior del cojinete 7, permiten la regulación del conjunto citado con relación al eje vertical 3 de la tolva. A este efecto, los brazos 8 están dispuestos a 90º uno de otro y sus extremos libres están provistos, cada uno, de un fileteado que atraviesa la pared 2, al nivel de un zócalo 9 perforado radialmente, para cooperar con una tuerca cuyo aprieto más o menos pronunciado asegura la regulación con precisión del conjunto que gira a lo largo del eje 3.

En su parte inferior, el árbol 4 es arrastrado por un moto-reductor, unido al chasis del aparato destinado a la alimentación de los animales.

El órgano de unión entre el sistema citado y el moto-reductor, esquematizado por la flecha 12, está asegurado por un acoplamiento flexible.

En la unión de la tolva 1 y del chasis (no representado) de la máquina, se coloca una cubeta 13 cuyo fondo 14 está cortado por un sector de aproximadamente 60º, encuadrando un conducto de salida 15 soldado a dicho fondo el recorte y extendiéndose hacia abajo para conducir el producto a distribuir de la tolva 1 hasta el recipiente mezclador, como se esquematiza por la flecha 16. Para facilitar la circulación del producto, el conducto podrá ser de teflón.

Un collarín 17 está soldado sobre la pared lateral de la cubeta 13, en la parte superior de esta última.

Un plato 18, solamente representado en la figura 2 para simplificar la comprensión de la figura 1, está fijado encima del collarín 17 por pernos y tuercas. El plato 18 está abierto en toda su parte colocada a la altura

ra del fondo de la cubeta 13, salvo en la zona que se encuentra colocada perpendicularmente al recorte de dicho fondo. En otros términos, a toda zona maciza del fondo de la cubeta corresponde un recorte del plato 18, e inversamente. Encima del plato 18, se fija sobre el árbol 4 una hélice de cebado constituida por seis aletas 23 que se extienden radialmente desde un anillo central 24.

Entré el plato 18 y el fondo 14 de la cubeta 13, se fija sobre el árbol 4, por chaveta, un distribuidor rotativo en estrella, compuesto de un núcleo cilíndrico 26, a partir del cual se extienden radialmente seis paletas 27 dispuestas regularmente a lo largo del núcleo, bajo las aletas 23, definiendo dichas paletas, dos a dos, una casilla o alvéolo destinada a contener la dosis de leche en polvo a conducir a voluntad hasta el recipiente mezclador. La hélice de cebado y el distribuidor rotativo giran con un mismo movimiento, a uno y otro lado del plato 18, en el curso de la rotación del árbol central 4.

El distribuidor rotativo en estrella completado con el plato 18 y con el fondo 14 de la cubeta 13, constituye el dosificador volumétrico de barrilete. Este dosificador de barrilete, completado con la tolva 1, forma la parte superior de un aparato para amamantar animales jóvenes.

Hay que señalar, además, que la disposición particular del plato 18 y del fondo de la cubeta 13 crea una especie de esclusa cuya misión es fundamental para lo que concierne a la constancia de las dosis de leche distribuidas. El plato es denominado entonces pared aguas arriba y el fondo 14 de la cubeta es denominado pared aguas abajo, estando constituida la entrada de la esclusa por

5 toda la parte recortada del plato y estando constituida la salida de la esclusa por el recorte perpendicular al conducto de salida 15. Se observa que la entrada y la salida no se hacen directamente frente, para evitar que el producto pase directamente de la tolva 1 por el conducto de salida 15, sin pasar por el dosificador.

10 Para favorecer el despegue de la leche en polvo en el curso de la rotación del distribuidor en estrella, se prevén, sobre la cara interior de la pared, aguas arriba 18 de la esclusa, una pluralidad de tetones 33 dispuestos a la altura de la salida de la esclusa. En complemento de los tetones en relieve, el canto superior 34 de cada paleta 27, es decir, el canto que engrasa el plato 18, está dentado, de tal manera que la superficie recortada 15 35 de la muesca sea congruente con la superficie interior en relieve de la pared aguas arriba 18 de la esclusa.

20 Ventajosamente, están dispuestos varios tetones en línea, por ejemplo, en número de cuatro, como se ha representado. La pluralidad de los tetones, favorece, naturalmente, el despegue del producto a distribuir. Igualmente, los tetones dispuestos en línea están colocados en la primera mitad de la zona colocada perpendicularmente en el conducto de salida 15, hasta la bisectriz de la salida abierta en la pared aguas abajo, de modo que el despegue 25 se hace al comienzo más bien que al final del sector recortado que constituye la salida hacia el conducto de salida.

30 Siempre para favorecer el despegue, la cara activa 36 de cada tetón está inclinada hacia atrás, en el sentido 37 de rotación de las paletas, desde la base hacia la parte superior de los tetones.

La cara activa de cada tetón es, bien curva, bien plana, y en este caso, cada tetón tiene la forma de un trapecio, cuya base grande está constituida por su fijación 38 al plato 18, y cuya base pequeña está constituida por su parte superior 39.

Gracias a la cooperación de los tetones y del recorte dentado, las dosis de leche en polvo pasan, pues, una a una, según una cantidad constante perfectamente determinada, a cada rotación de 1/6 de vuelta del árbol 4.

Se acaba de ver, que cuando el alvéolo del dosificador se presenta encima del conducto de salida, los tetones despegan automática y perfectamente la dosis. Para que la distribución sea constante, hay que verificar, naturalmente, que previamente el alvéolo ha quedado totalmente lleno. Es preciso, pues, favorecer al máximo la circulación del producto desde la tolva hasta el dosificador de barrilete. A este respecto, la combinación de medios óptimos es la siguiente: sobre el árbol 4, se coloca un brazo raspador 28 compuesto de un primer lado 29 ortogonal al árbol 4, soldado sobre el núcleo 24, de un segundo brazo 30 paralelo a la pared inclinada 2 de la tolva, y de un tercer brazo 31 paralelo al brazo 29 y soldado sobre un anillo 32 fijado sobre el árbol 4.

El funcionamiento del dispositivo es entonces el siguiente: el polvo de leche, por ejemplo de leche reengrasada en seco, es vertido en la tolva. La puesta en marcha del moto-reductor provoca la rotación del árbol 4, así como la de todos los órganos que giran, es decir, dosificador de barrilete y brazo raspador. La carga estática del polvo y la rotación de la hélice de cebado conducen

este polvo hasta la entrada de la esclusa. El polvo de leche pasa entonces por esta entrada al alvéolo del dosificador que se presenta debajo de la hélice de cebado, efectuándose este llenado de alvéolos durante una parte de la rotación del dosificador de barrilete.

5 Cuando el alvéolo del dosificador que se presenta encima del conducto de salida ha sido vaciado de la dosis que contiene, es llenado de nuevo, cuando vuelve a la entrada de la esclusa.

10 Naturalmente, el invento no está limitado al modo de aplicación, así como tampoco al modo de realización que han sido mencionados, y se podrían concebir diversas variantes sin salir para ello del marco del presente invento.

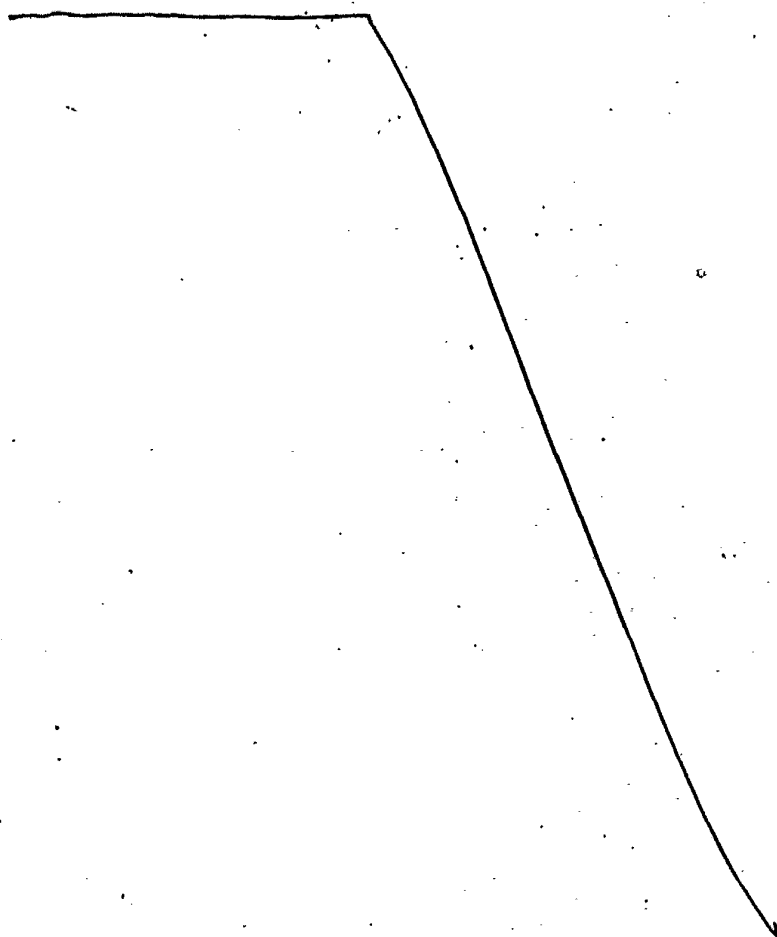
15

20

25

30

27038



REIVINDICACIONES

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

5 1ª.- Un aparato dosificador volumétrico de barrilete para la distribución de un producto granular y/o pulverulento, especialmente de un producto pegajoso, tal como leche en polvo, que comprende un distribuidor rotativo en estrella compuesto de un núcleo cilíndrico sobre el cual están fijadas una pluralidad de paletas radiales, desplazándose dichas paletas, en el curso de la rotación del núcleo alrededor de su eje longitudinal, entre dos paredes paralelas perpendiculares a dicho eje, una pared aguas arriba y una pared aguas abajo, que presentan, una y otra, al menos un recorte, denominado entrada en la pared aguas arriba y salida en la pared aguas abajo, y practicadas de tal manera que ninguna salida está colocada, incluso parcialmente, enfrente de una entrada, estando además la salida abierta sobre un sector sensiblemente igual al sector comprendido entre dos paletas radiales, caracterizado porque la pared aguas arriba presenta, en su cara interior, al menos un tetón dispuesto a la altura de la salida, y porque el canto de cada paleta que engrasa dicha cara que lleva el tetón tiene muescas, siendo la superficie en recorte de la muesca congruente con la superficie interior en relieve de la pared aguas arriba.

15 2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el eje longitudinal de rotación de su nú-

1 cleo es vertical y porque las paredes aguas arriba y aguas  
abajo son horizontales.

5 3ª.- Aparato según una cualquiera de las reivindi-  
caciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la cara interior de  
su pared aguas arriba presenta varios tetones dispuestos en  
línea.

10 4ª.- Aparato según la reivindicación 3ª, caracte-  
rizado porque la línea de tetones está dispuesta sensible-  
mente a la altura de la bisectriz de la salida abierta en  
la pared aguas abajo.

15 5ª.- Aparato según una cualquiera de las reivindi-  
caciones 1ª a 4ª, caracterizado porque la cara activa de  
cada tetón está inclinada hacia atrás, en el sentido de ro-  
tación de las paletas, desde la base hacia la parte supe-  
rior de dicho tetón.

20 6ª.- Aparato según la reivindicación 5ª, caracte-  
rizado porque la cara activa de cada tetón es plana, tenien-  
do cada tetón la forma de un trapecio cuya base grande es-  
tá constituida por su fijación a la pared aguas arriba y  
cuya base pequeña está constituida por su parte superior.

7ª.- Aparato según la reivindicación 5ª, caracte-  
rizado porque la cara activa de cada tetón es curva.

25 8ª.- "UN APARATO DOSIFICADOR VOLUMETRICO DE BA-  
RRILETE".

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

1

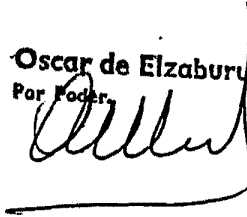
Esta Memoria consta de QUINCE hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19. MAY 1978

P.A.

5

Oscar de Elzaburu  
Por Poder.



10

15

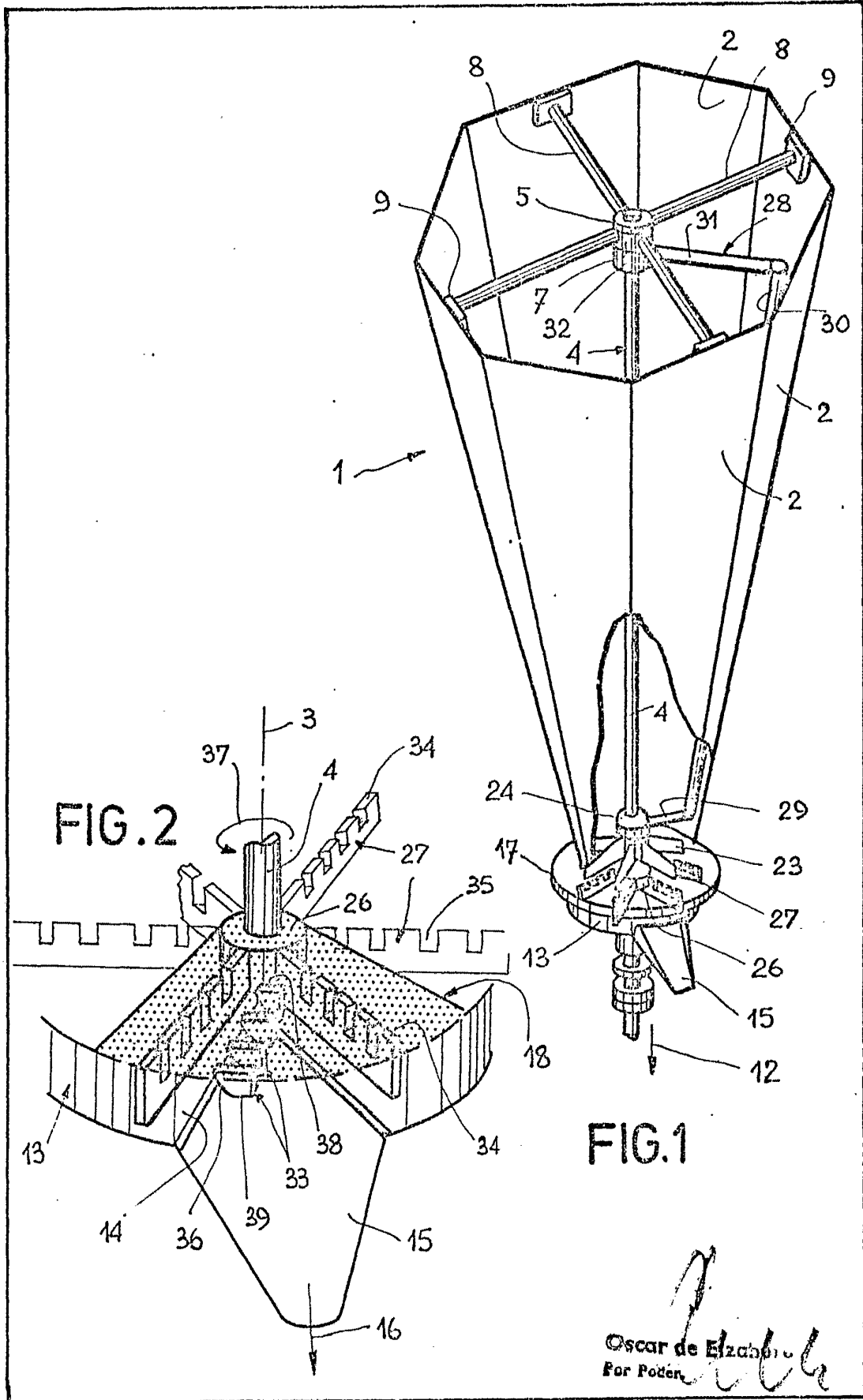
20

25

30

120578

VAL



Oscar de Elzabur  
For Poder