

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES (11) (21)

NUMERO 467.571
FECHA DE PRESENTACION 4-3-78

(10) A1

Concedido el Registro de ~~Patente~~
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 77/06525	(32) FECHA 4-3-77	(33) PAIS Francia
--	----------------------	----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65G, A01K	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION
"UNA TOLVA PARA LA DISTRIBUCION DE UN PRODUCTO GRANULAR Y/O PULVERULENTO"

(71) SOLICITANTE (S)
SERVAL S.A. (S 176 B 2)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
La Creuse de Sainte Eanne, 79800 LA MOTHE SAINT-HERAY, Francia

(72) INVENTOR (ES)
Gérard LEMAITRE

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.- 68.435)

lfg

POOR QUALITY

1 La presente invención se refiere a una tolva para la distribución de un producto granular y/o pulverulento, principalmente de un producto pegadizo, tal como la leche en polvo.

5 Dicha tolva tiene aplicación más especialmente en los aparatos destinados a amamantar animales jóvenes, sobre todo terneras o corderos.

10 En efecto, es sabido que existen instalaciones que permiten la alimentación de los animales jóvenes por medios comparables a los de una mama natural. La alimentación que tratan de encontrar las terneras y los corderos en tetinas fijadas en jaulas o en cercados, es una leche que resulta de la mezcla y de la puesta en solución, en una cuba mezcladora, de polvo de leche y de agua.

15 En dichas instalaciones, el polvo de leche está contenido en una tolva situada suspendida sobre la cuba mezcladora. El agua necesaria para la mezcla procede, generalmente, de un depósito interno de la citada instalación. Unas canalizaciones conducen la leche obtenida por mezcla y disolución del polvo en el agua, desde la cuba mezcladora hasta las tetinas, que constituyen los únicos órganos accesibles a los animales jóvenes.

20 Finalmente, se dispone ventajosamente en dichas instalaciones, entre la tolva que constituye la reserva de polvo de leche y la cuba mezcladora, un dispositivo que permite la distribución del polvo de leche hasta la cuba en cantidades determinadas.

25 Es sabido, por otra parte, que existen dos tipos de leche en polvo: la leche en polvo reengrasada en seco, y la leche en polvo reengrasada por vía húmeda.

1 El primer tipo de leche se obtiene pulverizando en
forma de niebla materias grasas sobre granos de polvo de le-
che, que caen en el interior de una instalación, esencial-
mente constituida por una chimenea vertical; cada grano de
5 polvo queda así envuelto en materias grasas por vía seca,
de donde su nombre de leche reengrasada en seco.

El otro tipo de leche en polvo se obtiene, por el
contrario, mediante la evaporación del agua de una mezcla
de leche y de materias grasas: en tal caso, al contrario
10 del producto precedente, es el polvo de leche el que envuel-
ve a una masa de materias grasas.

Por otra parte, es sabido que la presencia de ma-
terias grasas vegetales es especialmente buscada en la le-
che en polvo, teniendo las materias vegetales la ventaja
15 de ser de una mejor digestibilidad para los animales jó-
venes y, además, proporcionar una mejor calidad de carne,
así como una mejor conservación de la carne en las cámaras
frigoríficas.

En el procedimiento de fabricación de leche en pol-
vo reengrasada en seco, la envoltura de materias grasas
20 constituida alrededor de cada grano de leche, está formada
por una mezcla de materias animales y vegetales.

La incorporación de materias grasas vegetales es,
por el contrario, imposible en el polvo de leche reengra-
sada por vía húmeda, ya que estas materias vegetales se han
25 quemado en el momento del secado, a temperatura muy eleva-
da, de la mezcla de materias grasas y de leche. El tipo de
leche en polvo más interesante es, por ejemplo, sin duda
alguna, la leche en polvo reengrasada en seco.

30 No obstante, se comprueba que la utilización de es-

1 te tipo de leche en polvo es muy delicada, ya que, por encima
de una temperatura próxima a 30°C, los granos de polvo se pegan unos a otros, debiéndose este tipo de aglomeración a la reunión de los revestimientos de materias grasas que comienzan a licuarse.

5 Si los granos de polvo se pegan unos con otros y forman aglomerados, esto tiene por consecuencia negativa producir cualidades defectuosas 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, dispuesto aguas abajo de la tolva y aguas arriba de la cuba mezcladora.

10 En la tolva, el producto se apelmaza, se aboveda, y no cae. Si se añade un dispositivo rascador para arrastrar la masa de leche, ésta gira con el rascador, arrastrada por el mismo movimiento, sin descender hasta el dispositivo de dosificación volumétrica. Como el producto no cae, se tiene tendencia a presionarlo hacia abajo, es decir, hacia el dispositivo de dosificación, por ejemplo mediante un tornillo de Arquímedes. En dicho caso, si bien se logra, efectivamente, paliar el inconveniente de la ausencia de descenso, se origina un nuevo inconveniente, debido al hecho de que las fuerzas de presión suplementarias ejercidas sobre la leche en polvo provocan un nuevo pegado: se produce, por consiguiente, un bloqueo al nivel del dispositivo de distribución por dosificación.

20 Como es evidente, la distribución defectuosa de la leche en polvo tiene un inconveniente al nivel de la concentración del alimento que se desea formar en la cuba mezcladora. En efecto, dicha concentración no puede ser esta-

30

1 ble, ya que la puesta en solución del polvo de leche varía,
en cada distribución, por el dispositivo de dosificación
volumétrica, en función del grado de aglomeración del pol-
vo de leche. Los animales jóvenes absorben, por consiguien-
5 te, un alimento cuya cantidad de leche se halla perfectamen-
te indeterminada.

En otros términos, mientras se desearía utilizar
permanente mente leche en polvo reengrasada en seco debido
a las calidades de la alimentación, es indispensable aban-
10 donar este tipo de leche en beneficio de la leche en polvo
reengrasada por vía húmeda en cuanto cesa de circular ade-
cuada y normalmente desde la tolva hasta la cuba mezclado-
ra: dicha sustitución de productos es necesaria en cuanto
hace calor, es decir, en verano, y a veces incluso en pri-
15 mavera.

La presente invención tiene por finalidad reme-
diar los citados inconvenientes, y a este efecto tiene por
objeto una tolva que permita la distribución de un produc-
to granular y/o pulverulento, y principalmente la distri-
20 bución de un producto pegadizo, tal como leche en polvo
reengrasada en seco.

Por consiguiente, la presente invención tiene por
objeto el nuevo producto industrial que constituye una
tolva para la distribución de un producto granular y/o
25 pulverulento, caracterizándose dicha tolva, constituida
por un depósito que se extiende esencialmente en altura,
porque está realizada en forma de un tronco de pirámide
regular que se adelgaza en la parte inferior, y que com-
prende entre seis y doce caras laterales, y de preferencia
30 ocho caras laterales. En una variante de realización, la

1 tolva lleva, al menos, un brazo rascador montado sobre un
árbol móvil en rotación, y que se extiende sensiblemente se
gún el eje de simetría vertical de la tolva. En dicho caso,
el brazo rascador forma, con el árbol sobre el que está
5 montado, un cuadrilátero indeformable; ventajosamente, es-
te cuadrilátero es un trapecio, cuyas dos bases están for-
madas por el primero y el tercer lado, respectivamente, del
brazo rascador, extendiéndose las citadas bases ortogona-
mente al árbol, siendo paralelo el segundo lado del brazo
10 a la pared lateral de la tolva.

En la realización de la tolva que corresponde a...
la construcción en tronco de pirámide regular, el segundo
lado del brazo rascador se halla inclinado sobre el árbol
en un ángulo igual al semiángulo en el vértice de la pirá-
15 mide.

Para comprender mejor el objeto de la presente in-
vención, se describe a continuación, a título de ejemplo
puramente ilustrativo y no limitativo, una forma de reali-
zación con referencia a los dibujos anejos, en los que:

20 - la figura 1 representa una vista en perspectiva
de la tolva, cuya pared lateral ha sido arrancada en su
parte baja para mostrar el interior de la tolva.

- la figura 2 representa una vista de lado en cor-
te longitudinal de la tolva de la figura 1.

25 Haciendo referencia a los dibujos, se ve que se ha
designado por 1, en su conjunto, una tolva en forma de
tronco de pirámide regular invertida.

Esta tolva, que se extiende esencialmente en altu-
ra, comprende de seis a doce caras laterales, y de prefe-
rencia ocho caras 2, que tienen exactamente la misma con-
30

1 figuración, ya que la sección transversal de la tolva está formada por un octógono regular.

5 A lo largo del eje vertical 3 de la tolva 1 está dispuesto un árbol 4, sobre cuyo extremo superior se ajusta a presión un anillo 5. Este anillo, por mediación de su collarín 6, está soportado por un cojinete 7, en cuyo interior gira libremente el anillo 5. Cuatro brazos radiales 8, soldados sobre la cara lateral exterior del cojinete 7, permiten ajustar el conjunto citado, es decir, llevar su eje de simetría vertical sobre el eje 3. A este efecto, los 10 brazos 8 están dispuestos a 90º uno de otro, y cada uno de sus extremos libres está provisto de un fileteado que atravesará la pared 2, al nivel de una base 9 perforada radialmente, y coopera con una tuerca 10, cuyo aprieto, más o menos 15 pronunciado, asegura el ajuste con precisión del conjunto giratorio a lo largo del eje 3.

En su parte inferior, el árbol 4 está centrado por rodamientos 11, y es arrastrado por un moto-reductor, unido 20 al bastidor 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 bastidor (no representado) de la máquina, se coloca una cubeta 13, cuyo 25 fondo está cortado en 14 sobre un sector de 60º, aproximadamente, extendiéndose hacia abajo un canal 15, soldado al citado fondo y que encuadra el corte, para conducir el producto a distribuir desde la tolva 1 hasta la cuba mezcladora.

30 Un collarín 16 está soldado sobre la pared late-

1 ral de la cubeta 13, en la parte superior de esta última,
y está asociado a un collarín 17 de la misma configuración,
soldado a la parte inferior de la tolva, sobre la pared la-
teral de ésta. Un plato 18 se halla intercalado entre los
5 collarines 16 y 17, y el conjunto 16, 17 y 18 se halla, fi-
nalmente, solidarizado por pernos y tuercas al nivel de
perforaciones tales como 19. El plato 18 está abierto en
toda su parte situada a la altura del fondo de la cubeta
13, salvo en la zona 20, que se encuentra situada suspen-
10 dida sobre el corte 14 del citado fondo. En otros términos;
a cualquier zona maciza del fondo de la cubeta correspon-
de un corte del plato 18, y a la inversa. Por encima del
plato 18, se fija sobre el árbol 4, por medio de una cha-
veta 21, una hélice de cebado 22, constituida por seis ale-
15 tas 23, que se extienden radialmente, desde un anillo cen-
tral 24, a cuyo nivel se efectúa la unión por chaveta.

Entre el plato 18 y el fondo de la cubeta 13, se
fija sobre el árbol 4, asimismo por un enchavetado 25, un
dosificador rotativo volumétrico de alvéolos, que compren-
20 de un anillo cilíndrico central 26, a partir del cual se
extienden radialmente seis chapas 27, dispuestas con regula-
ridad a lo largo del anillo 26, bajo las aletas 23, defi-
niendo las citadas chapas, de dos en dos, un compartimien-
to, destinado a contener la dosis de leche en polvo a trans-
25 portar, a voluntad, hasta la cuba mezcladora. La hélice de
cebado 22 y el dosificador volumétrico, giran con un mismo
movimiento, a ambos lados del plato 18, en el curso de la
rotación del árbol central 4.

Las dosis de leche en polvo circulan, por consi-
30 guiente, de una en una, según una cantidad constante per-

1 fectamente determinada, en cada rotación de una sexta parte de vuelta del árbol 4. Hay que señalar a este respecto, que la disposición especial del plato 18 y del fondo de la cubeta 13, origina una especie de cámara de esclusa, cuya
5 misión es fundamental en lo que concierne a la constancia de las dosis de leche distribuidas.

 Por otra parte, se asocia a la tolva 1 un brazo rascador 28, montado sobre el árbol 4. Este brazo rascador se compone de un primer lado 29 ortogonal al eje 3, soldado sobre el anillo 24, de un segundo brazo 30, paralelo a la pared lateral 2, y de un tercer brazo 31, paralelo al
10 brazo 29 y soldado sobre un anillo 32, fijado por un pasador 33 sobre el árbol 4, completándose el brazo con un tubo 34, que rodea al árbol 4, y que se extiende desde el anillo 24 al anillo 32, obteniéndose la fijación sobre uno u
15 otro anillo por soldadura.

 El brazo rascador 28 constituye, por consiguiente, un trapecio rectángulo, cuyas bases están formadas por el primer y el tercer lado, y cuyo lado inclinado está formado por el segundo lado del brazo, que está inclinado sobre
20 el eje 3 con un ángulo igual al semiángulo en el vértice de la pirámide.

 El funcionamiento del dispositivo según la invención es el siguiente: estando la tolva llena de leche en polvo, a distribuir por el canal 15, el árbol 4 gira lentamente a medida de las necesidades de formación de leche para la alimentación de los animales jóvenes. En el curso de la rotación del árbol 4, el brazo rascador 28 es arrastrado con el mismo movimiento, ya que se halla solidarizado con el anillo 24, enchavetado sobre el árbol, lo que pro
25
30

1 duce el efecto de provocar agitaciones de la masa de leche
contenida en la tolva, a lo largo de las ocho aristas del
tronco de pirámide. Se observa, a este efecto, que la cons-
5 trucción poligonal de la tolva es fundamental, ya que en
cada arista definida por dos caras de la pirámide, se ob-
tiene un efecto de torbellino, que conduce a la desagrega-
ción de los aglomerados que hubieran podido tener tendencia
a formarse por pegado de los granos de leche en polvo. El
número de las caras de la pirámide es, en este caso, muy
10 importante. No debe sobrepasar la cifra de 12, en caso con-
trario la pirámide se parecería demasiado a un cono, del
que es sabido que no permite la formación de zonas de agi-
tación. A la inversa, por debajo del número de seis caras,
el fenómeno de agitación se repetiría insuficientemente y
15 la desagregación no sería satisfactoria. El valor reteni-
do de ocho caras es el valor óptimo.

Evidentemente, la invención no se limita a la for-
ma de aplicación, ni a la forma de realización que han sido
mencionadas, y se podrían concebir diversas variantes, sin
20 salirse por ello del marco de la presente invención.

25

30

160378

1

REIVINDICACIONES

5

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:

10

1ª.- Una tolva para la distribución de un producto granular y/o pulverulento, principalmente de un producto pegadizo, tal como leche en polvo, estando constituida la citada tolva por un depósito que se extiende esencialmente en altura, caracterizado porque se realiza bajo la forma de un tronco de pirámide regular que se adelgaza en la parte inferior, y que lleva entre seis y doce caras laterales.

15

20

2ª.- Tolva según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el tronco de pirámide presenta ocho caras laterales, formando la sección transversal de la citada tolva un octógono regular.

25

3ª.- Tolva según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque comprende, al menos, un brazo rascador montado sobre un árbol móvil en rotación, y que se extiende sensiblemente según el eje de simetría vertical de la tolva.

30

4ª.- Tolva según la reivindicación 3ª, caracterizada porque el brazo rascador forma un cuadrilátero indeformable con el árbol móvil en rotación sobre el que está montado.

160378

1 5ª.- Tolva según la reivindicación 4ª, caracteri-
zada porque el cuadrilátero es un trapecio, cuyas dos ba-
ses están formadas por el primer y el tercer lados respec-
tivamente del brazo rascador, porque las citadas bases se
5 extienden ortogonalmente al árbol, y porque el segundo la-
do del brazo rascador está inclinado sobre el árbol con un
ángulo igual al semiángulo en el vértice de la pirámide.

 6ª.- Tolva según la reivindicación 5ª, caracteri-
zada porque el primer lado y el tercer lado del brazo ras-
10 cador son ambos solidarios de un anillo, bloqueado por cha-
veta o pasador sobre el árbol, y arrastrado en rotación --
por el citado árbol.

 7ª.- Tolva según la reivindicación 6ª, caracteri-
zada porque los dos anillos solidarios del primer lado y
15 del tercer lado del brazo rascador, están unidos por medio
de un tubo que rodea al árbol.

 8ª.- Una tolva para la distribución de un produc-
to granular y/o pulverulento.

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

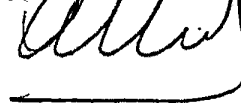
 Esta Memoria consta de once hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 15.DIC.1978

25

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por F.º



30

13128

JMS

OSCO
OSCO S.p.A. - Milano
For Patent

FIG. 1

