



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	225706	10 Y
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	14 enero 1977	

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 76/01.925	16.1.76	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL Gol F = B29B
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
APARATO MICRO-DOSIFICADOR DE PRODUCTOS DIVIDIDOS.

71 SOLICITANTE (S)
TRANSITUBE PROJET

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Chemin de la Blaque, Jolibois La Blaque, 13100- Aix-en-Provence,
FRANCIA

72 INVENTOR (ES)
Gilbert Conca.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

anr.-

1 La presente invención tiene por objeto aparatos microdosificadores de productos divididos, principalmente de substancias en polvo o en granos.

5 En lo que sigue de la memoria, se hace referencia más particularmente a un aparato micro-dosificador colocado a la salida de una tolva que alimenta, con resinas termoplásticas, una prensa de inyectar o una hilera. En una aplicación de éste tipo, el microdosificador sirve para mezclar con la resina una pequeña dosis de un pigmento colorante o
10 de cualquier otra carga pulverulenta, en unas proporciones que varían según las aplicaciones pero que son relativamente pequeñas, del orden de 0,1 a 2% del peso de la resina.

15 La inyección del pigmento en la resina debe sincronizarse con el funcionamiento de la prensa de inyección y el dosificado del pigmento debe efectuarse con una buena precisión del orden del 1%.

20 Se precisa que la descripción de esta aplicación particular no lleva consigo ninguna limitación del alcance de la invención la cual engloba todas las aplicaciones similares en las cuales se tenga que sacar periódicamente una pequeña cantidad bien determinada de un producto dividido contenido en una tolva.

25 Se conocen aparatos micro-dosificadores compuestos:

30 - por una tolva vertical que contiene un producto dividido y que comprende, cerca del fondo, un canal lateral y cilíndrico de salida de los productos.

 - por un vástago cilíndrico que es coaxial con el mencionado canal y que se desliza por el interior de este.

30 - y unos medios para arrastrar periódicamente el mencionado vástago en translación alternativa paralela al eje

1 del mencionado canal.

Estos aparatos presentan unos defectos de precisión motivados por una mala fluidez del producto desde la tolva hacia el émbolo dosificador.

5 Un objetivo de la presente invención es el de remediar estos defectos de precisión, principalmente en el caso de productos divididos que fluyen difícilmente por gravedad.

Otro objetivo de la presente invención es el de proporcionar un aparato dosificador en el cual los productos divididos llegan al canal de salida bajo una densidad sensiblemente uniforme sea cual sea el grado de llenado de la tolva.

15 Estos objetivos se logran por medio de un aparato micro-dosificador que comprende, además, unas palas giratorias situadas en uno o varios planos horizontales próximos al vástago deslizando.

Preferentemente, un aparato dosificador de acuerdo con el invento comprende unas palas giratorias situadas en dos planos horizontales situados uno por encima y el otro por debajo del vástago deslizando.

20 En un modo de realización preferencial, las palas se encuentran montadas en un extremo de árbol vertical el cual es coaxial con el fondo circular de la tolva y el cual es arrastrado en rotación, paso a paso, en sincronismo con los desplazamientos periódicos del vástago deslizando por un mecanismo conectado con el mecanismo de arrastre del vástago deslizando.

25 30 Preferentemente, la tolva comprende una placa horizontal fija, provista de una abertura, la cual se encuentra situada por encima de las palas giratorias y que delimita,

1 con el fondo de la tolva, una cámara de descompresión, en
la cual se encuentran situadas las mencionadas palas gira-
torias y el mencionado vástago deslizante y en el cual de-
semboca el mencionado canal lateral de salida de los pro-
5 ductos.

En este caso, el extremo del árbol vertical que
lleva las palas giratorias atraviesa la mencionada placa y
lleva un brazo giratorio situado inmediatamente por encima
de la mencionada placa.

10 En un modo de realización particular, un aparato
de acuerdo con el invento comprende, en un mismo armazón,
un grupo moto-reductor de eje vertical, una corredera mon-
tada sobre dos vástagos de guiado paralelos al eje del canal
lateral, unos medios para arrastrar la corredera en transla-
15 ción alternativa a partir del moto-reductor, unos medios
para fijar el vástago deslizante a la corredera y unos
medios para arrastrar el extremo de árbol vertical en rota-
ción, paso a paso, a partir del movimiento de la corredera.

20 El resultado de la invención es un nuevo producto
que constituye un micro-dosificador que permite distribuir
periódicamente dosis muy pequeñas de un producto dividido
contenido en una tolva.

25 El vástago deslizante constituye un émbolo que in-
troduce en el canal lateral, en cada uno de sus movimien-
tos hacia adelante, una dosis de producto igual al volumen
cilíndrico contenido en la boca del canal y el extremo del
vástago deslizante cuando se encuentra en punto muerto hacia
atrás. Este volumen es muy preciso y para un recorrido dado
del vástago, la dosis introducida al producirse cada movimien-
30 to de vaiven del vástago deslizante permanece constante al

1 1% aproximadamente. Resulta muy fácil variar la dosificación desplazando longitudinalmente el vástago con el fin de hacer variar la posición del punto muerto posterior.

5 El vástago deslizante puede tener un diámetro claramente más pequeño que el del canal sin que la dosificación varíe sensiblemente. Por ejemplo, para un canal con un diámetro de 22 mm, se utiliza un vástago que tiene un diámetro de 10 mm. La holgura importante existente entre el vástago y las paredes del canal evita la acumulación de polvo en el canal y los riesgos de bloqueo que se producirían. Permite utilizar el aparato para dosificar productos granulados.

10 Las palas giratorias que equipan un aparato de acuerdo con el invento permiten asegurar, en sincronismo con el movimiento del émbolo, un aporte regular y continuo de productos a la boca del canal lateral de modo que la densidad de estos productos sea constante y que no se corra el riesgo de dejar lagunas en la distribución.

15 La presencia de una placa recortada por encima de las palas rotativas sobremontada por un espárrago rotativo permite evitar que el peso de los productos contenidos en la tolva se ejerza sobre los productos situados en el fondo y los amontone.

20 El espacio comprendido entre la mencionada placa y el fondo de la tolva constituye una cámara de descompresión y la densidad de los productos contenidos en esta cámara es independiente del grado de llenado de la tolva.

25 El canal lateral de evacuación de los productos, desplazado con relación al diámetro del fondo de la tolva que le es paralelo en el sentido de giro de las palas giratorias, presenta la ventaja de que la boca del canal en la

30

1 tolva presenta la forma de un bisel circular, orientado
hacia arriba con relación al movimiento de las palas que
pasan por delante de la boca, de modo que una vez que re-
trocede el émbolo, son empujados productos pulverulentos
5 por las palas rotativas contra este bisel y vienen a ocu-
par el espacio libre entre la boca y el extremo del émbolo.

El modo de realización particular que comprende
una corredera arrastrada en translación alternativa y que
arrastra simultáneamente el vástago deslizante y una rueda
10 de trinquete que arrastra las palas giratorias, permite
asegurar una perfecta sincronización entre el movimiento
de las palas giratorias y el retroceso del émbolo de modo
que las palas lleven producto a la boca del canal de eva-
cuación una vez que retrocede el émbolo. Además, desplazán-
15 do el tope posterior, se regula fácilmente la posición del
punto muerto posterior del émbolo y la dosis de producto
que es eyectada en cada recorrido hacia adelante del émbolo.

En la aplicación particular donde el aparato micro-
dosificador de acuerdo con el invento está montado rio arri-
20 ba de una budinadora que alimenta una prensa de inyectar,
poniéndose en movimiento el motoreductor automáticamente
por un relé o por un interruptor cuyo cierre es accionado
en cada apertura del molde de inyección por un contacto de
fin de recorrido del tornillo.

25 Se puede fácilmente hacer variar automáticamente el
número de golpes de émbolo que sigue en cada apertura del
molde dotando a una de las piezas móviles, por ejemplo la
excentrica o la corredera, de un contacto de final de re-
corrido que envía un impulso durante cada recorrido y dete-
30 niendo automáticamente el motor de arrastre cuando se ha

1 alcanzado un número de impulsos predeterminado. Haciendo
variar este número predeterminado, se puede pues regular el
número de dosis de producto pulverulento que se inyecta en
5 cada apertura del molde de inyección, según el volumen del
molde.

La descripción siguiente se refiere a los dibujos
adjuntos que representan un ejemplo de realización de un
aparato de acuerdo con el invento, sin ningún carácter li-
mitativo.

10 La figura 1 es una vista de conjunto, en perspecti-
va, de un aparato de acuerdo con el invento.

La figura 2 es una sección longitudinal del aparato
de la figura 1 montado sobre una corredera en el lado de
un canal de alimentación de una budinadora en posición re-
15 trasada.

La figura 3 es una vista por debajo, con levanta-
miento parcial, de la figura 1.

La figura 4 es una sección vertical axial del fondo
de la tolva.

20 La figura 5 es una vista en planta según V-V de la
figura 4.

Las figuras 1, 2 y 3 representan un aparato micro-
dosificador designado en su conjunto por la referencia numé-
rica 1.

25 Este aparato comprende un armazón 2, constituido por
una chapa plegada en forma de U vuelta hacia abajo de la
cual las alas 2a y 2b sirven para soportar el aparato. Sobre
este armazón 2 se encuentra dispuesto un recipiente cilíndri-
co vertical 3 o tolva que contiene un producto pulverulento,
30 por ejemplo un pigmento destinado para colorear resinas ter-

1 moplásticas.

5 La tolva 3 comprende un fondo fijo 4 y un canal de evacuación lateral 5 que desemboca ligeramente por encima del fondo de la tolva por una abertura 6 y que está abierta por su extremo externo 5a.

10 El armazón 2 soporta un grupo moto-reductor 7, de eje vertical equipado con un pequeño motor eléctrico. Este grupo arrastra un disco 8 que lleva una manecilla excentrada 8a sobre la cual se encuentra articulado el extremo de una biela 9 cuyo otro extremo se encuentra articulado sobre una corredera 10 que es arrastrada por un movimiento alternativo cuya amplitud es igual a la excentración de la manecilla 8a.

15 La corredera 10 está montada sobre dos guías 11a y 11b, paralelas al canal 5.

20 En el fondo y en el centro de la tolva 3 está dispuesto un extremo de árbol vertical 12 sobre el cual se encuentran montadas unas palas radiales 13 y 14 situadas respectivamente por encima y por debajo del nivel del canal 5.

25 Sobre el extremo inferior del árbol 12 se encuentra montada una rueda de trinquete o una rueda libre 15. Esta es arrastrada paso a paso, siempre en el mismo sentido, por una biela 16 que se encuentra articulada sobre un eje 17 solidario de la corredera 10 de modo que cuando retrocede la corredera, arrastre las palas 13 y 14 en rotación.

La corredera 10 se desliza libremente, entre unos topes, sobre un vástago 18 que lo atraviesa de parte a parte.

30 En el extremo 18a de este vástago situado por el lado de la tolva, que se llamará extremo anterior, va fija-

1 do, por un pasador 19, un vástago deslizante 20 o émbolo,
que es coaxial con el canal 5. Esta fijación del émbolo 20
al vástago 18 por medio de un pasador permite desolidarizar
fácilmente estas dos piezas levantando el pasador. Se puede
5 entonces retirar el aparato de la tolva con las palas gi-
ratorias y el vástago 20 lo cual permite por ejemplo lim-
piar la tolva antes de llenarla con otro producto o cambiar
en el aparato una nueva tolva que contiene otro producto por
ejemplo otro pigmento.

10 La figura 2 representa la corredera en punto muerto
anterior. El vástago 18 lleva un collarín fijo 18b contra
el cual hace tope la corredera cuando avanza arrastrando
con el, hacia adelante, el vástago porta émbolo 18 y el ém-
bolo 20. Este entra en el canal 5 como lo representa la fi-
15 gura, empujando delante de él una dosis de producto cuyo
volumen es igual al cilindro barrido por el extremo ante-
rior 20a del émbolo 20. Este extremo 20a avanza siempre
hasta el mismo punto del canal 5.

20 El vástago porta émbolo 18 lleva, en el extremo
posterior, una brida 21 que comprende una prolongación hacia
lo alto 21a a través de la cual pasa libremente un vástago
roscado 22. Este vástago roscado lleva un tope 23, en forma
de horquilla dirigida hacia abajo, que se acopla sobre el
vástago 18 sobre el cual puede deslizarse libremente entre
25 ciertos límites.

30 Un anillo 24, moleteado exteriormente y roscado in-
teriormente va roscado en el vástago 22 y colocado entre dos
topes 25a y 25b solidarios de la corredera 10. Girando el
anillo 24, se desplaza en translación el tornillo 22 y la
horquilla 23 que se aleja o se aproxima a la brida 21.

1 Cuando la corredera 10 retrocede, se desliza libremente
sobre el vástago porta émbolo 18 hasta que el tope 23 en-
cuentra la brida 21 y arrastra con ella el vástago 20 en su
5 movimiento de retroceso. La posición relativa entre el tope
variable 23 y la brida 21 permite hacer variar la separación
entre el extremo 20a del émbolo 20 y la salida 6 del canal
5 cuando el émbolo 20 se encuentra en punto muerto posterior
y así hacer variar la dosis inyectada en cada movimiento
del émbolo que es proporcional a esta separación. El tope
10 variable 23 en forma de horquilla acoplada en el vástago
18 evita el giro del vástago roscado 22 cuando se gira el
anillo moleteado 24.

Bien entendido, los medios utilizados en este ejem-
plo para regular la posición del tope variable 23 podrían
15 ser sustituidos por cualquier medio equivalente.

La figura 2 representa un aparato de acuerdo con el
invento utilizado para inyectar por ejemplo un pigmento co-
lorante o una carga pulverulenta en un canal vertical 26
que une por ejemplo una tolva situada en la parte superior
20 y que contiene resinas termoplásticas en la entrada de una
budinadora situada en la parte inferior, y destinada para
gelificar estas resinas y para enviarlas a una prensa de
inyectar.

En el lado del canal 26 se encuentra montada una
25 guía horizontal 27, en forma de canalón, sobre la cual las
alas 2a y 2b del armazón están colocadas de modo que se pue-
da fácilmente hacer avanzar o retroceder el aparato hacién-
dolo deslizar por el canal 27 de tal modo que el extremo
anterior 5a del canal 5 se acople en el canalillo 26 como
30 se ha representado con líneas de trazo interrumpido, o quede

1 situado fuera del canalillo como se ha representado con líneas de trazo continuo, permitiendo esta segunda posición la carga de la tolva 3, la sustitución de esta o el escalonado del dosificador.

5 La abertura 5a de salida de los productos se encuentra situada en la parte inferior del canal 5 lo que evita que las resinas que caen en el canalillo 26 corran el riesgo de taponar el canal 5 y perturbar la distribución de las dosis de pigmento o de carga pulverulenta contenida en la tolva 3.

10 La figura 3 representa, a la izquierda, una vista por debajo con vista interna parcial del fondo 4 de la tolva. Esta vista permite ver el extremo 20a del émbolo 20, acoplado en el canal 5 y recortado en bisel.

15 Se puede apreciar que el diámetro del extremo 20a del vástago 20 es claramente inferior al diámetro del canal 5. Esta importante holgura queda prácticamente sin efecto sobre la precisión del dosificado y tiene la ventaja de evitar todo riesgo de amontonamiento de los productos en el canal 5 o de bloqueo del émbolo 20.

20 Igualmente se puede apreciar una forma de realización particular de las palas giratorias 13 y 14 montadas radialmente sobre el extremo de árbol 12 y decaladas angularmente, de modo que vistas por encima, presentan la forma de una V.

25 La figura 3 muestra igualmente que el canal 5 y el vástago deslizante 20 están descentrados con relación a la tolva con el fin de evitar el árbol 12. Debido a este deca-
lado, la salida 6 del canal 5 presenta una forma de bisel.
30 La flecha F indica el sentido de giro de las palas cuando

1 retrocede la corredera.

5 El decalado del eje xxl del canal 5 con relación al diámetro y yl del fondo de la tolva que le es paralelo tiene lugar en el sentido de giro. Por ello, la abertura en bisel 6 se presenta de cara al sentido de desplazamiento de las palas de modo que estas corten los productos contra esta abertura cuando el émbolo 20 ha retrocedido.

10 Las figuras 4 y 5 representan, a mayor escala, una sección parcial y una vista en planta de una variante de realización. En estas figuras se puede apreciar el fondo de la tolva 3, el canal de evacuación 5, el vástago deslizante 20 y el extremo 20a de esta que penetra en el canal 5, el extremo de árbol vertical 12 y las palas rotativas 13 y 14 colocadas respectivamente por encima y por debajo del vástago 20.

15 Con el fin de evitar amontonamientos de producto en el fondo de la tolva que, al ser diferentes según el grado de llenado de esta traeran consigo diferencias de densidad y falsearian el dosificado en peso, el fondo de la tolva 3
20 comprende una cámara de descompresión 26, delimitada por el fondo 4 y por una placa horizontal 27 que se encuentra situada por encima de las palas 13, de modo que las palas giratorias 13 y 14, el vástago deslizante 20 y el canal 5 se encuentran situados en la mencionada cámara 26. La placa 27
25 comprende un recorte 28 situado en el lado opuesto al canal 5. Este recorte tiene, por ejemplo, la forma de un casquete circular como lo muestra la figura 5. El árbol 12 atraviesa la placa 27 y lleva un órgano de removido constituido por ejemplo por un brazo diametral 29 provisto, en cada uno de
30 sus extremos de un espárrago 30a, 30b dirigido hacia lo alto

1 que se desplaza deslizando cerca de las paredes de la
tolva 3.

5 La figura 3 representa un contacto 31 sobre el cual
una leva o un pulsador 32, situado en la periferia del dis-
co 8 actúa para producir un impulso eléctrico en cada re-
corrido de la corredera. Este contacto, asociado con un
contador de impulsos, permite regular automáticamente el
10 número de recorridos y por consiguiente de las dosis inyec-
tadas en cada puesta en movimiento del aparato. Además,
permite detener el émbolo en todos los caso a la misma po-
sición, lo cual es necesario para obtener dosis perfectamen-
te homogéneas.

15 El funcionamiento automático de un aparato de acuer-
do con el invento, asociado con una prensa de inyectar, es
el siguiente.

20 Se conoce el volumen del molde y por consiguiente
la cantidad de pigmento o de carga que se va a inyectar en
la resina en cada abertura del molde. La abertura del molde
acciona por mediación de un relé o de un contacto de final
de recorrido, la puesta en movimiento automática del grupo
moto-reductor 7. Gracias a la moleta 24, se regula el reco-
rrido del émbolo 20 para que la dosis correspondiente a
cada recorrido del émbolo sea un submúltiplo de la cantidad
que se va a inyectar, es decir sea igual a esta cantidad
25 dividida por un número entero n y se marca en un programa-
dor el número n .

30 Un dispositivo de comparación compara el número de
impulsos registrado por el contador en el transcurso de
cada ciclo respecto al número n marcado y detiene automáti-
camente el aparato cuando el número n ha sido alcanzado y

1 vuelve a comenzar un nuevo ciclo al producirse la próxima
apertura del molde.

5 Bien entendido, sin apartarse del marco de la
invención, los diversos elementos constitutivos del aparato
que acaba de describirse a título de ejemplo podrán --
ser sustituidos por elementos equivalentes 5 que cumplan
las mismas funciones, principalmente los medios que arras-
tran la corredera 10 en translación y el árbol 12 en rota-
ción y los medios que permiten desplazar el tope móvil 23
10 pueden ser sustituidos por otros medios bien conocidos por
el entendido en la materia.

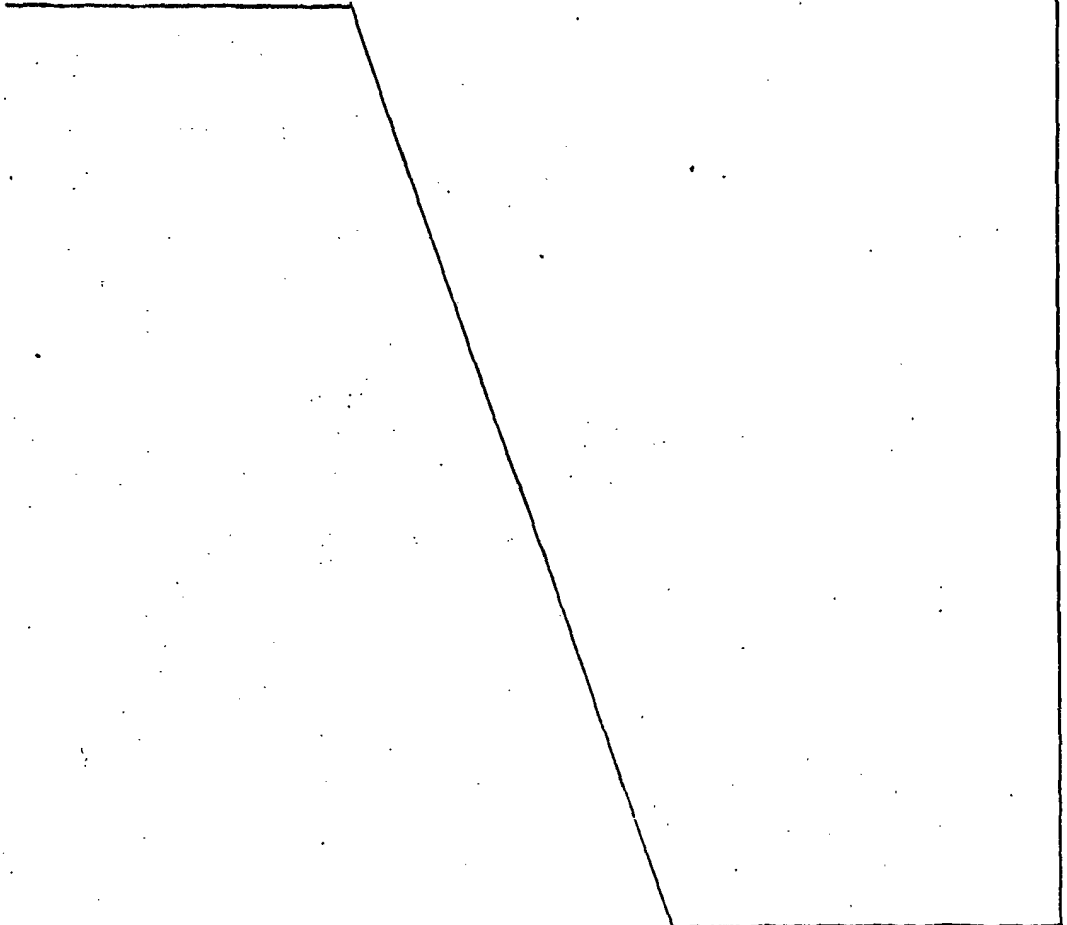
En resumen, el Modelo de Utilidad que se so-
licita deberá recaer sobre las siguientes:

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

1
1. Aparato micro-dosificador de productos divididos que comprende:

5
- una tolva (3) vertical que contiene los mencionados productos y que comprende, cerca del fondo, un canal (5) lateral y cilíndrico de salida de los productos;

- un vástago (20) cilíndrico, que es coaxial con el mencionado canal y que se desliza por el interior de este;

10
- un grupo motoreductor (7) y un mecanismo (8,9,10) de transmisión del movimiento que arrastra periódicamente el mencionado vástago (20) en translación alternativa paralela al eje del canal (5),

15
caracterizado porque la mencionada tolva (3) comprende, además, unas palas giratorias (13, 14) situadas en uno o varios planos horizontales próximos al mencionado vástago (20) deslizante.

20
2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende unas palas giratorias (13, 14) situadas en dos planos horizontales uno por encima y el otro por debajo del mencionado vástago deslizante (20).

25
3. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las mencionadas palas (13, 14) están montadas en un extremo de árbol vertical (12) que es coaxial con el fondo circular de la tolva (3) y el cual es arrastrado en rotación, paso a paso, en sincronismo con los desplazamientos periódicos del mencionado vástago deslizante (6, 20) por un mecanismo (15, 16, 17) conectado al mecanismo (8, 9, 10) de arrastre del mencionado vástago deslizante (20).

30
4. Aparato según una cualquiera de las reivindica-

1 ciones 1 a 3, caracterizado porque la mencionada tolva (3)
comprende una placa horizontal (27) fija, provista de una
5 abertura (28) que se encuentra situada por encima de las
mencionadas palas giratorias (13, 14) y que delimita con
el fondo (4) de la tolva una cámara de descompresión (26)
en la cual se encuentran situadas las mencionadas palas
giratorias (13, 14) y el mencionado vástago deslizante (20)
y en la cual desemboca el mencionado canal lateral (5) de
salida de los productos.

10 5. Aparato según las reivindicaciones 3 y 4, caracte-
rizado porque el mencionado extremo de árbol vertical
(12) atraviesa la mencionada placa (27) y lleva un brazo
giratorio (29, 30a, 30b) situado inmediatamente por encima
de la mencionada placa (27).

15 6. Aparato según una cualquiera de las reivindica-
ciones 3 a 5, caracterizado porque el eje (x xl) del men-
cionado canal (5) y del vástago deslizante (20) está excen-
trado con relación al eje del mencionado árbol vertical (12).

20 7. Aparato según una cualquiera de las reivindica-
ciones 1 a 6, caracterizado porque el diámetro exterior
del extremo libre (20a) del vástago (20) es claramente in-
ferior al diámetro interior del mencionado canal lateral (5).

25 8. Aparato según la reivindicación 3, caracterizado
porque comprende un armazón (2) en el cual están dispuestos:

- una tolva vertical (3),
- un grupo moto-reductor (7) de eje vertical,
- dos vástagos de guiado (11a, 11b) paralelos al eje (x xl)
del canal lateral (5),
- una corredera (10) montada en los mencionados vástagos de
30 guiado (11a, 11b),

- 1 - una excéntrica (8) arrastrada en rotación por el grupo
moto-reductor (7) y una biela (9) que arrastra la mencio-
nada corredera (10) en translación alternativa,
- un vástago (18) en el extremo del cual se encuentra fija-
5 do el mencionado vástago deslizante (20) cuyo vástago (18)
atraviesa libremente la corredera y lleva unos topes (18b,
21) de modo que la corredera (10) se desplace libremente
sobre una parte de su recorrido sin arrastrar los menciona-
dos vástagos (18, 20),
10 - y una biela (16) articulada a la corredera (10) cuya
biela lleva en su extremo opuesto a la corredera un trinquete
que coopera con una rueda de trinquete (15), montada en
el extremo del árbol (12), que es arrastrada en rotación
paso a paso cuando la corredera (10) retrocede.

- 15 9. Aparato según la reivindicación 8, caracteriza-
do porque el mencionado vástago (18) lleva, en la parte an-
terior de la corredera (10), un tope fijo (18b) y en la
parte posterior de la corredera (10) una brida fija (21) y
la mencionada corredera lleva un vástago roscado (22) que
20 está provisto de una tuerca (24) que permite desplazar el
mencionado vástago (22) con relación a la corredera (10),
y que lleva un tope (23) que se apoya sobre la mencionada
brida (21) cuando la corredera retrocede de modo que el
punto muerto anterior del vástago deslizante (20) sea fijo
25 y que la tuerca (24) permita regular el recorrido del vástago
deslizante (20) y la dosis de productos inyectados des-
plazando únicamente el punto muerto posterior del vástago
deslizante.

- 30 10. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: APARATO

1

MICRO-DOSIFICADOR DE PRODUCTOS DIVIDIDOS.

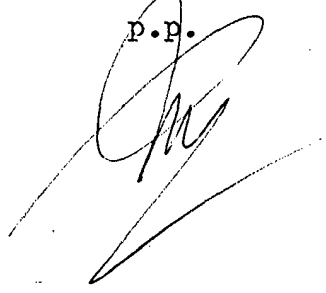
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la Memoria Descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 14 de enero de 1.977

BERNARDO UNGRIA

P.P.



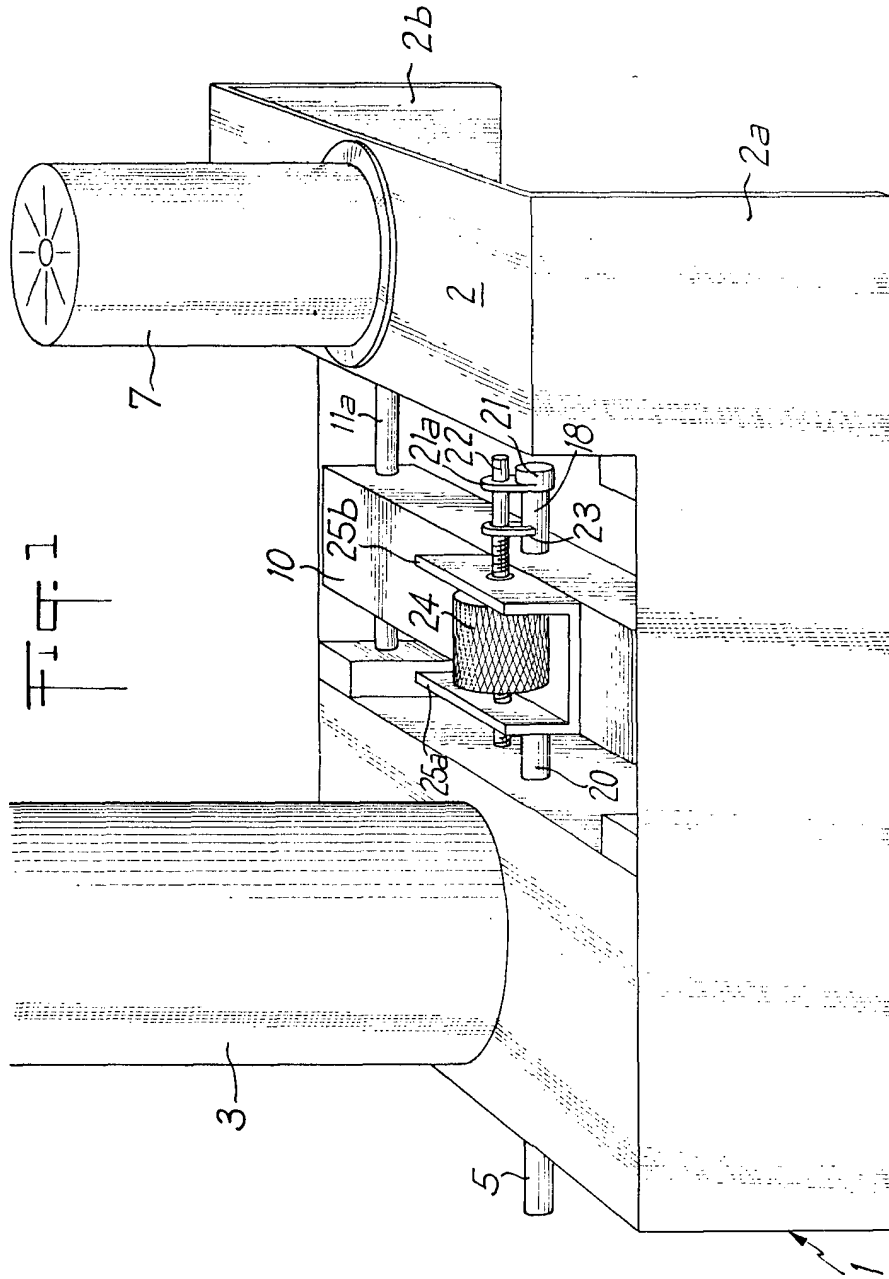
10

15

20

25

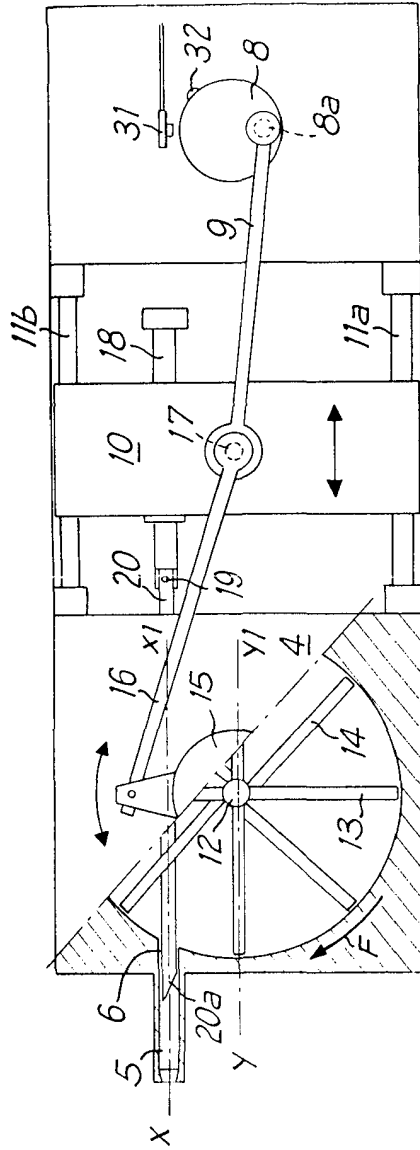
30



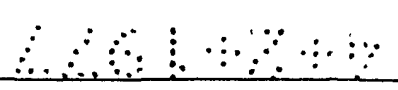
14 enero 1977
ESTACION DE INVESTIGACIONES
CINCO DE MAYO

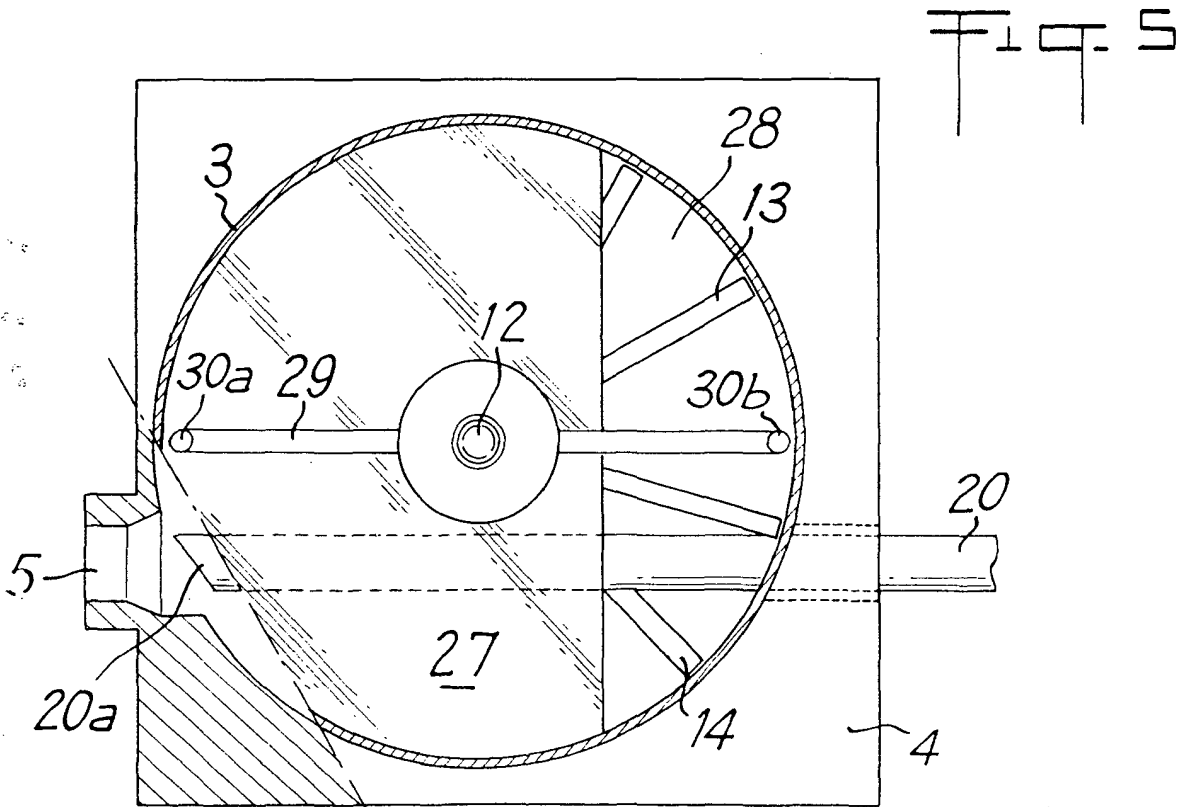
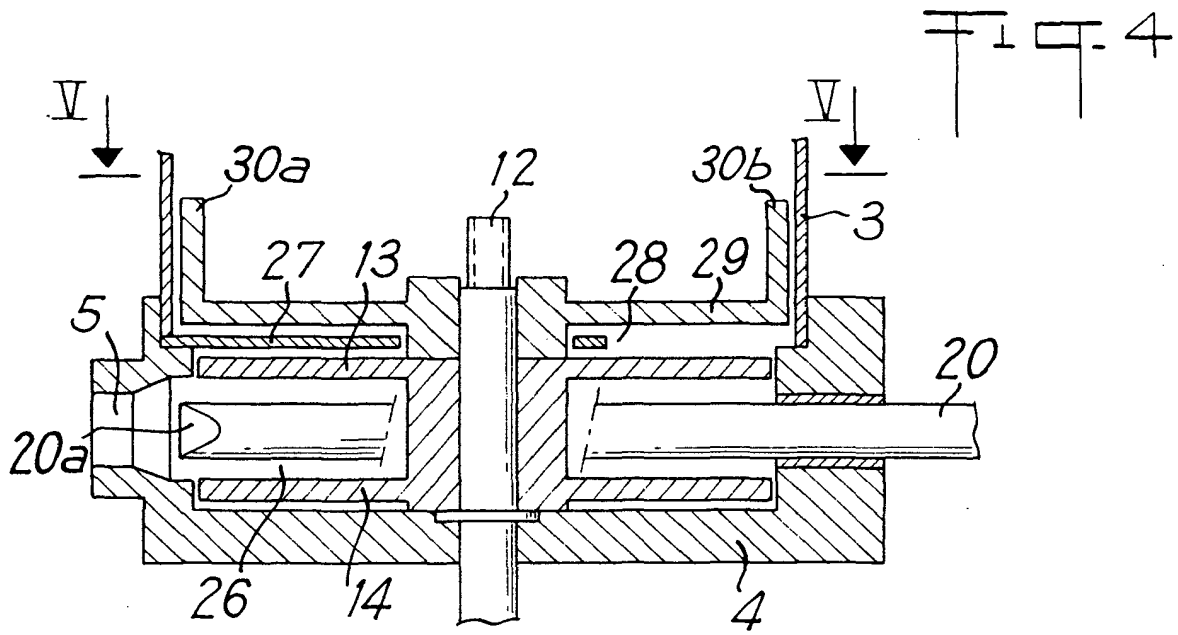
[Handwritten signature]

FIG. 3



14 enero 1977
P. R.





ESCALA VARIABLE

14 Enero DE 1977

BERNARDO UGIERA
P. P.