

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

(19) ES	(11) NUMERO 476.951	(13) A1
(21)	FECHA DE PRESENTACION 17-1-79	



AH

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

ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 78 01670	(32) FECHA 20-1-78	(33) PAIS Francia
----------------------------------------------	-----------------------	----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B01F	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	------------------------------------------	----------------------------------------

(24) TITULO DE LA INVENCION
DISPOSITIVO PARA LA MEZCLA CONTINUA DE PRODUCTOS SOLIDOS EN ESTADO DIVIDIDO Y DE PRODUCTOS LIQUIDOS.

(71) SOLICITANTE (S)
SOCIETE SYMAC.

CONSIGLIO DEL SOLICITANTE
18 avenue du Bois-Préau - 92500 RUELL-MAIMAISSON - FRANCIA

(72) INVENTOR (ES)
Pierre Ligouzat, de nacionalidad francesa.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 La presente invención tiene por objeto un dispositi-
vo para la mezcla continua de productos sólidos en estado
dividido y de productos líquidos.

5 El dispositivo de acuerdo con la invención tiene por
objeto introducir, mezclar y homogeneizar de forma continua,
un producto sólido en estado dividido tal como un producto
pulverulento o granuloso, en un líquido en movimiento, o
introducir un líquido en un producto sólido en movimiento.

10 En los dispositivos conocidos, el producto sólido
en estado dividido, es aspirado al mismo tiempo que el pro-
ducto líquido por medio de una turbina centrífuga. Sin em-
bargo, con estos dispositivos se pueden observar irregula-
ridades de mezclado y un producto final no homogéneo.

15 Se conoce igualmente un dispositivo para el mezclado
en forma continua de sólidos en estado dividido y de pro-
ductos líquidos, en el cual se utilizan dos conductos con-
céntricos que comprenden unos elementos helicoidales, sin
embargo este dispositivo solo puede funcionar en una posi-
ción bien determinada y no permite obtener una mezcla homo-
20 génea de los productos.

 Para remediar este inconveniente, se utiliza según
la invención, un dispositivo de mezcla continua, perfec-
cionado.

25 Conforme a la invención, el dispositivo comprende
por lo menos dos conductos concéntricos de los cuales

1 un primer conducto que comprende un medio de arrastre heli-
coidal del producto líquido o sólido y en el interior del
cual se encuentra dispuesto por lo menos un segundo conducto
de sección más pequeña que comprende un medio de arrastre
5 del producto sólido o líquido, desembocando el mencionado
segundo conducto en el interior del primer conducto rio
abajo del orificio de entrada del líquido y rio arriba del
orificio de salida de la mezcla de líquido y de sólido,
siendo los mencionados medios helicoidales independientes
10 y actuando en el mismo sentido sobre los productos.

Esta disposición permite tratar grandes cantidades
de productos sólido o líquido de forma continua y obtener
una mezcla homogénea.

15 En lugar de mezclar masa con masa los componentes,
lo cual requiere mucha energía y tiempo, el dispositivo de
acuerdo con la invención permite mezclar chorro con chorro,
en continuo, lo cual es mucho más fácil. Cada partícula de
componente sólido encuentra muy rápidamente la partícula
líquida con la cual debe mezclarse.

20 Además, para evitar cualquier aglomerado o grumo
difícil de destruir, los sólidos se introducen radialmente
a gran velocidad en los líquidos centrifugados, realizándose
la mezcla prácticamente de forma instantánea.

25 Por otro lado, el conducto de traida del producto
sólido en estado dividido, se desapelmaza permanentemente

1 al contacto del líquido por medio del arrastre en rotación
del sólido.

El dispositivo de acuerdo con la invención puede
funcionar en cualquier posición, pero existe sin embargo,
5 una disposición preferencial que es la horizontal.

En la mayor parte de los casos, resulta más ventajo-
so introducir el líquido en el conducto exterior, sin em-
bargo en algunos casos de utilización para la humedifica-
ción de productos en estado dividido, se tiene interés en
10 introducir el líquido en pequeñas cantidades por el centro
y por cualquier medio de arrastre.

Otras características y ventajas de la invención,
se comprenderán mejor con la lectura de la descripción que
sigue de varios modos de realización y haciendo referencia
15 a los dibujos adjuntos en los cuales:

- La figura 1 es una vista en sección longitudinal
de un modo de realización del dispositivo de mezcla continua
de productos sólido y líquido, según la invención;

20 - La figura 2 es una vista en sección longitudinal
de otro modo de realización del dispositivo en el cual el
medio de arrastre helicoidal del líquido es fijo;

- La figura 3 es una vista en sección de un detalle
del conducto de líquido modificado;

25 - La figura 4 es una vista en sección de otro modo
de realización del dispositivo en el cual está prevista

1 una hélice en el conducto a la salida del conducto de pro-
ducto sólido;

- La figura 5 es una vista esquemática de una insta-
lación de un dispositivo de mezcla de acuerdo con la invención;

5 - La figura 6 es una vista de detalle que muestra el
funcionamiento del dispositivo de mezcla;

- La figura 7 es una vista en sección de una varian-
te de realización del dispositivo que comprende varios con-
ductos secundarios que desembocan en el interior del primer
conducto;

10

- La figura 8 es una vista en sección de una varian-
te de realización del dispositivo en el cual el medio de
arrastre del producto en el segundo conducto está constitui-
do por un gas.

15

- La figura 9 es una vista esquemática de una varian-
te de realización del dispositivo en el cual se introducen
bolas.

20

El dispositivo de acuerdo con la invención represen-
tado en la figura 1, comprende un primer conducto tubular 1,
cerrado en sus dos extremos por unos fondos 2 y 3, compren-
diendo en uno de sus extremos, un orificio de entrada 4 del
producto líquido conectado con una conducción 5 de alimen-
tación. En el otro extremo del conducto 1, está previsto un
orificio de salida 6 de mezcla, conectado a un conducto 7
de evacuación.

25

1 Concéntricamente al conducto tubular 1 se encuentra
dispuesto en uno de sus extremos, un segundo conducto tu-
bular 8 de sección más pequeña que desemboca por un orifi-
cio 9 en el interior del primer conducto 1 río abajo del
5 orificio 4 de entrada del líquido y río arriba del orificio
de salida 6 de la mezcla.

 El segundo conducto tubular 8 se extiende por el
interior del conducto 1 donde se cierra por un fondo 12 y
presenta por el lado opuesto al orificio de salida 9, un
10 orificio de entrada 10 de producto sólido en estado dividi-
do principalmente un producto pulverulento o granuloso pro-
cedente de una conducción 11.

 El conjunto así constituido de conductos tubulares
se fija sobre unos elementos de soporte o de un bastidor
15 13a.

 En el interior del primer conducto tubular 1, se
encuentra montado de forma rotativa un elemento helicoidal
de hilo o muelle 14 el cual va sujeto por uno de sus extre-
mos sobre un disco 15 solidario de un eje 16 de un órgano
20 motor 17 que descansa sobre un órgano de soporte 18 soli-
dario del elemento de bastidor 13a.

 De forma similar, un elemento helicoidal de hilo o
muelle 19 se encuentra montado de forma rotativa en el in-
terior del segundo conducto tubular 8 y está fijado por
25 uno de sus extremos sobre un disco 20 solidario de un eje

1 21 de un órgano motor 22 que descansa sobre un órgano de
soporte 23 solidario del elemento de bastidor 13.

5 En su otro extremo, el elemento helicoidal 19 es
libre y presenta una parte 19a que se extiende ligeramente
por fuera del orificio 9 del conducto tubular 8 en el
primer conducto 1 de líquido.

10 Los elementos helicoidales 14 y 19 de pasos inver-
sos son arrastrados en rotación en sentido inverso mediante
unos órganos motores 17 y 22, siendo los mencionados medios
helicoidales independientes o solidarios, actuando en el
mismo sentido sobre los productos. En el caso en que los
elementos sean solidarios arrastrados por un solo motor,
tienen el mismo paso.

15 Aunque los conductos 1 y 8 esten representados en
el dibujo horizontalmente, es evidentemente posible colo-
carlos verticalmente.

El dispositivo según la invención funciona de la
forma siguiente:

20 El líquido que se introduce en el primer conducto
tubular 1 por el orificio 4, es arrastrado en rotación y
centrifugado por el elemento helicoidal 14 accionado por
el órgano motor 17.

25 Cuando se estabiliza el giro del líquido en el con-
ducto tubular 1, el producto sólido en estado dividido, se
introduce en el segundo conducto tubular 8 por el orificio

1 10 y es arrastrado en rotación y a lo largo del conducto 8 por el elemento helicoidal 19, con el fin de que fluya por el orificio 9 en el conducto tubular 1 donde se mezcla con el líquido.

5 El segundo conducto tubular 8 asegura el transporte del producto sólido en estado dividido y la reducción del conducto anular formado con el conducto tubular 1 que permite así, la puesta en rotación del líquido.

10 Los elementos helicoidales 14 y 19 que giran en sentido inverso permiten al producto sólido llegar en rotación inversa al centro del líquido, asimismo en rotación.

La parte 19a del elemento helicoidal que sobresale, permite una prolongación del arrastre en rotación del producto sólido en estado dividido y una mejora de su difusión.

15 Seguidamente, la mezcla de productos sólido y líquido es arrastrada por el elemento helicoidal 14 hacia el orificio 6 de donde es evacuada por el conducto 7.

20 Resulta igualmente posible utilizar elementos helicoidales 14 y 19 con pasos orientados en el mismo sentido, girando en el mismo sentido.

En un modo bastante particular de realización del dispositivo para la fabricación de pasta para tortitas a partir de harina, leche en polvo, vitaminas, aceite, agua y huevos, se ha utilizado el aparato siguiente.

25 El primer conducto tubular 1 que presenta un diá-

1 metro interior de 80 mm y que comprende interiormente un
elemento helicoidal constituido por un muelle de hilo de
7 mm arrastrado en rotación a 1500 V/mn, que presenta un
diámetro exterior de 70,5 mm y un paso a izquierda de 65 mm,
5 está destinado para recibir el aceite, agua y los huevos.

En el interior del conducto 1 está dispuesto el con-
ducto secundario 8 destinado para asegurar el transporte
de los productos sólidos constituido por la harina, el polvo
de leche y las vitaminas, presentando el mencionado conducto
10 8 un diámetro interior de 44 mm e incluyendo un elemento he-
licoidal constituido por un muelle de hilo de 5 mm, con un -
diámetro exterior de 34 mm, con un paso a la derecha de 30
mm y arrastrado en rotación de 1000 a 1500 V/mn.

Se ha utilizado el mismo dispositivo para realizar
15 un producto insonorizante constituido por asfalto líquido
y por un sólido tal como amianto.

En la figura 2, se ha representado otro modo de rea-
lización del dispositivo de acuerdo con la invención en el
cual el elemento helicoidal 14 rotativo se ha suprimido y
20 sustituido por un elemento helicoidal fijo 24 constituido
por una nervadura o cinta en saliente por dentro del primer
conducto 1.

En este caso, el líquido se inyecta en el conducto
1 bajo fuerte presión y tangencialmente por una conducción
25 inclinada 25 con el fin de conferir al líquido, un movimien-

1 to rotativo comparable al que le comunicaria el elemento
helicoidal 14.

La disposición del segundo conducto tubular 8 es
idéntica y comprende un elemento helicoidal 19 arrastrado
5 por un órgano motor 22.

En la figura 3 se ha representado una variante de
realización en la cual el elemento helicoidal va fijado
en el primer conducto tubular 1 y está constituido por una
ranura helicoidal 26 realizada en la pared del mencionado
10 conducto 1.

De acuerdo con otro modo de realización representa-
do en la figura 4, el dispositivo comprende un conducto
tubular 27 en el cual se desplaza el líquido según la flecha
A y un conducto 28 situado concéntricamente al conducto 27
15 y en el cual se desplaza el producto sólido en estado di-
vidido bajo la acción de un elemento helicoidal 29.

El elemento helicoidal 29 es solidario de una héli-
ce 30 situada cerca del orificio de salida 31 del conducto
29, siendo arrastrada la mencionada hélice 30 en rotación
20 bajo la acción del desplazamiento rectilíneo del líquido
en el conducto 27. La hélice 30 produce en el espacio si-
tuado detrás de ella, una puesta en movimiento rotativo
del líquido y arrastra el elemento helicoidal 29 que trans-
porta el producto sólido pulverulento y destapona permanen-
25 temente el orificio de salida 31.

1 Cuando la cantidad de líquido a mezclar con el pro-
ducto sólido es muy importante, se introduce una pequeña
parte del líquido por el orificio 4 en el conducto 1, con
el fin de constituir una pre-mezcla a la altura del orifi-
5 cio de salida 9 del segundo conducto 8, y se introduce la
otra parte del líquido que es la más importante mediante
un segundo orificio 32 de una conducción 33 representada
con línea de trazo interrumpido en la figura 1.

10 El segundo orificio 32 de la conducción 33 está
dispuesto rio abajo del orificio 9 del segundo conducto
8 y rio arriba del orificio 6 de evacuación de la mezcla.

15 En la figura 5 se ha representado una instalación
de mezclado en la cual el conducto 8 se alimenta con pro-
ductos sólidos diferentes en estado dividido por varios
conductos 33, 33a, 33b a partir de dosificadores 34, 34a,
34b. Los diferentes productos sólidos, dosificados, se
mezclan en el conducto 8 en el transcurso de su despla-
zamiento bajo la acción del elemento helicoidal 19 hasta el
orificio 9 en la zona A (figura 6).

20 Por otro lado, el conducto 1 se alimenta con líqui-
dos, rio arriba del orificio de salida 9 del conducto 8,
mediante dos conductos 35, 35a sobre los cuales estan dis-
puestas unas bombas dosificadoras 36, 36a cuya aspiración
está conectada a unos depósitos 37, 37a que contienen lí-
25 quidos diferentes. La mezcla de los dos líquidos se reali-

1 za en el conducto 1 rio arriba del orificio de salida 9
del conducto 8 mediante la puesta en centrifugación de
estos en la zona B (figura 6). Esta centrifugación se ob-
tiene por el giro del elemento helicoidal 14 que crea un
5 efecto vortex.

En la zona C los productos sólidos mezclados se in-
yectan y difunden en el centro del vortex. El sentido de
difusión de los productos sólidos se invierte con relación
al sentido del vortex lo cual permite un mezclado instan-
táneo de los productos sólidos y líquidos, y se evita la
10 formación de cualquier aglomerado o grumo.

Finalmente en la zona D se obtiene una homogeneiza-
ción de la mezcla y su transferencia hacia el conducto 7.

En el modo de realización descrito, se introduce
15 el producto líquido por el conducto exterior y el producto
sólido por el conducto central, pero es bastante evidente
que se podría realizar de forma inversa sin apartarse del
marco de la invención, es decir que el producto líquido se
introduciría por el conducto central 8 y el producto sólido
20 por el conducto exterior 1.

En la figura 7 se ha representado una variante de
realización en la cual el conducto de mezcla 1 recibe in-
teriormente, dos conductos coaxiales 8 y 38 que estan pro-
vistos respectivamente de elementos helicoidales 19 y 39
25 destinados para permitir la conducción de dos productos

1 sólidos o líquidos en el conducto de la mezcla 1 que se
alimenta el mismo de producto sólido o líquido.

5 En el modo de realización de la figura 8, el segun-
do conducto 8 no comprende órgano de arrastre helicoidal,
pero el producto líquido o sólido se encuentra en suspen-
sión en un gas impulsado lo cual asegura su desplazamiento
hasta la abertura del conducto que desemboca en el conduc-
to 1 y que está provisto de un deflector 40 que dirige el
mencionado producto hacia las paredes del conducto 1.

10 Es bastante evidente que en este caso, el gas se
mezcla de forma íntima con los otros dos productos. Un
dispositivo de este tipo sería igualmente utilizable para
realizar una mezcla de un gas y un sólido o de un gas y
un líquido.

15 En la figura 9 se ha representado una variante del
dispositivo en el cual se introducen en el conducto 11 de
traída del producto sólido, bolas de material sólido y que
presentan una dureza superior al producto sólido para me-
jorar el efecto de trituración y/o dispersión del produc-
to sólido en el producto líquido.

20 En el orificio de salida 7 de la mezcla está dis-
puesta una rejilla inclinada 41 que permite la recupera-
ción de las bolas y el libre paso de la mezcla a través
de los orificios de la rejilla. Por encima de la rejilla
25 41 está dispuesto un órgano de recuperación que está cons-

1 tituido por un elemento helicoidal de transferencia 42 si-
tuado en un conducto tubular 43 y arrastrado por un órgano
motor 44. El elemento tubular 43 desemboca en 43a en una
5 parte separada del conducto 11 para desembocar con el pro-
ducto sólido en el conducto 8.

El medio helicoidal 19 de transferencia del produc-
to sólido provoca con las bolas, una primera acción de
triturado, este efecto es seguidamente recuperado por el
medio helicoidal 14 de mezcla.

10 Las aplicaciones industriales de este dispositivo
son muy numerosas y muy diversas.

En las industrias alimentarias se encuentran por
ejemplo, las aplicaciones siguientes: fabricación continua
de pasta para croquetas, pasta para el recubrimiento de
15 productos congelados, pasta para tortitas, pasta para ma-
dalenas, pasta de pan, salsa besamel, alimentos compuestos
para el ganado, enriquecimiento de leche líquida, recubri-
miento de trigo, introducción de aromas, fabricación de
jarabes, etc.

20 En las industrias químicas, se pueden citar entre
otras:

La fabricación de hormigón acrílico, colas de fa-
bricación de papel, colas sintéticas, revestimiento de
25 bolas de poliestireno para tabiques aislantes, fabricación
de mortero, enriquecimiento de queroseno, fabricación de

1 revestimiento bituminoso, de pinturas, barnices, cerámicas, etc.

5 Bien entendido se pueden aportar diversas modificaciones por el entendido en la materia en los dispositivos o procedimientos que acaban de describirse, únicamente a título de ejemplos, no limitativos, sin salirse del marco de la invención.

En resumen la Patente de Invención que se solicita debera recaer sobre las siguientes:

10

REIVINDICACIONES

15

20

25

1. Dispositivo para la mezcla continua de productos sólidos en estado dividido y de productos líquidos, caracterizado porque comprende dos conductos concéntricos de los cuales un primer conducto (1) comprende un medio de arrastre helicoidal (14) del líquido o del sólido y en el interior del cual se encuentra dispuesto por lo menos, un segundo conducto (8) de sección más pequeña que comprende un medio de arrastre del producto sólido o líquido, desembocando el segundo conducto (8) en el interior del primer conducto (1) rio abajo del orificio de entrada (5) del líquido o del sólido y rio arriba del orificio de salida (7) de la mezcla de líquido y de sólido, siendo los mencionados medios de arrastre independientes y actuando en el

1 mismo sentido sobre los productos.

2. Dispositivo según la reivind. 1, caracterizado porque los medios de arrastre helicoidales del líquido y del sólido en estado dividido, están constituidos por dos
5 elementos helicoidales (14, 19) de pasos inversos, de hilo o de muelles, situados respectivamente en los dos conductos (1, 8) concéntricos, y arrastrados en rotación en sentido inverso por al menos un órgano motor (17, 22).

3. Dispositivo según las reivind. 1 y 2, caracterizado porque los dos elementos helicoidales (14, 19) tienen
10 el mismo paso y giran en el mismo sentido y pueden ser arrastrados por un solo órgano motor.

4. Dispositivo según la reivind. 1, caracterizado porque el líquido se inyecta en el primer conducto (1) y
15 porque el sólido se inyecta por un medio de arrastre helicoidal (19) en el segundo conducto (8).

5. Dispositivo según la cláusula 4, caracterizado porque el líquido se inyecta tangencialmente en el primer conducto (1).

20 6. Dispositivo según la reivind. 1, caracterizado porque el medio de arrastre helicoidal del líquido en el primer conducto (1) está constituido por un elemento helicoidal fijo (24, 26) dispuesto en el interior del conducto en el cual el líquido se inyecta tangencialmente y el medio
25 de arrastre helicoidal o muelle (19) arrastrado en rotación

1 por un órgano motor (22).

7. Dispositivo según las reivind. 2, 3, 4, 5 o 6, caracterizado porque el elemento helicoidal o muelle (19) dispuesto en el interior del segundo conducto (8), se extiende en (19a) por fuera de este último en el primer conducto (1).

8. Dispositivo según la reivind. 6, caracterizado porque el elemento helicoidal fijo, situado en el primer conducto (1) está constituido por una nervadura o cinta helicoidal (24) en saliente por dentro del mencionado conducto.

9. Dispositivo según la reivind. 6, caracterizado porque el elemento helicoidal fijo, situado en el primer conducto (1), está constituido por una ranura helicoidal (26) realizada en la pared del mencionado conducto.

10. Dispositivo según las reivind. 1 y 4, caracterizado porque en el primer conducto (1) está dispuesto a la salida del segundo conducto, una hélice (30) solidaria del elemento helicoidal (29) o muelle situado en el segundo conducto (8), siendo la mencionada hélice (30) arrastrada en rotación bajo la acción del desplazamiento del líquido en el conducto (1).

11. Dispositivo según la reivind. 1, caracterizado porque el primer conducto (1) comprende un orificio de admisión (25) de una parte del líquido, dispuesto río arriba

1 del orificio de salida del producto sólido en el primer
conducto (1) y un orificio de admisión (33) de otra parte
de líquido, dispuesta rio abajo del orificio de salida (9)
del producto sólido en el primer conducto.

5 12. Dispositivo según la reivind. 1, caracterizado
porque el primer conducto (1) se alimenta con producto só-
lido o líquido por varios conductos (35, 35a) que desemboca
rio arriba del orificio (9) de salida del segundo conducto
(8), estando los mencionados conductos conectados a unos
10 órganos de dosificado (36, 36a).

13. Dispositivo según las reivind. 1 y 10, carac-
terizado porque el segundo conducto (8) se alimenta con
producto sólido o líquido por varios conductos (33, 33a, 33b)
distribuidos por toda su extensión y conectados con unos
15 órganos de dosificado (34, 34a, 34b).

14. Dispositivo según la reivind. 1, caracterizado
porque en el interior del primer conducto están dispuestos
varios conductos secundarios (8, 38) que desembocan en el
primer conducto (1).

20 15. Dispositivo según la reivind. 1, caracterizado
porque en el segundo conducto (8) el arrastre del producto
sólido o líquido se realiza por medio de un flujo de gas
impulsado.

25 16. Dispositivo según la reivind. 14, caracterizado
porque en el orificio de salida del segundo conducto (8)

1 está dispuesto un órgano deflector (40).

5 17. Dispositivo según la reivind. 1, caracterizado porque se introducen unas bolas con el producto sólido en el segundo conducto (8), presentando las mencionadas bolas una dureza superior al producto sólido.

 18. Dispositivo según la reivind. 17, caracterizado porque está dispuesta una rejilla (41) en el conducto de evacuación (7) de mezcla para la recuperación de las bolas y su reciclado en el segundo conducto (8).

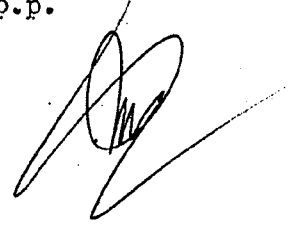
10 19. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
DISPOSITIVO PARA LA MEZCLA CONTINUA DE PRODUCTOS SOLIDOS EN ESTADO DIVIDIDO Y DE PRODUCTOS LIQUIDOS.

15 / Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diecinueve páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 17 de Enero 1.979

BERNARDO UNGRIA

P.P.



20

25

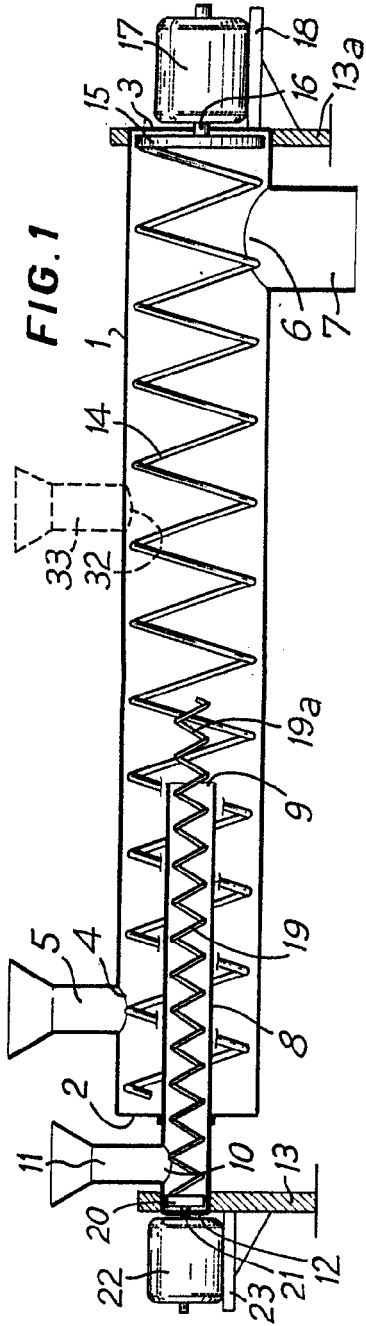


FIG. 1

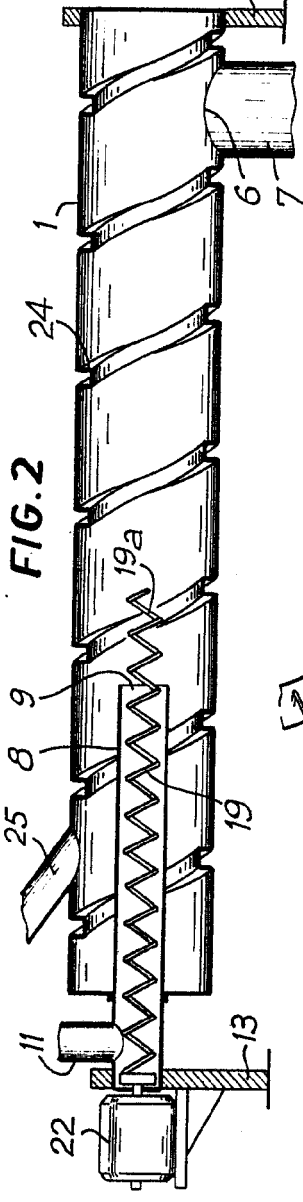


FIG. 2

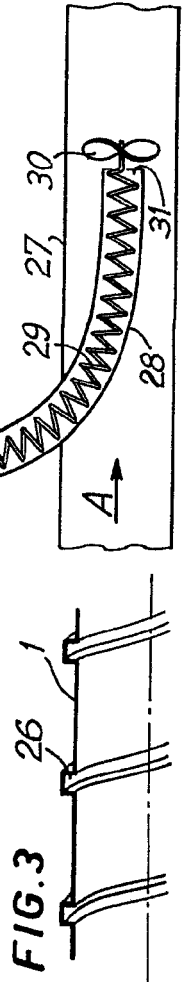


FIG. 3

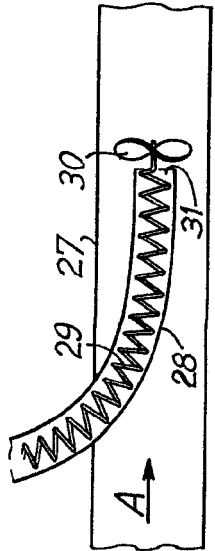
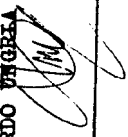


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de Enero 1.979
BERNARDO FIGUEROA
P.-P.



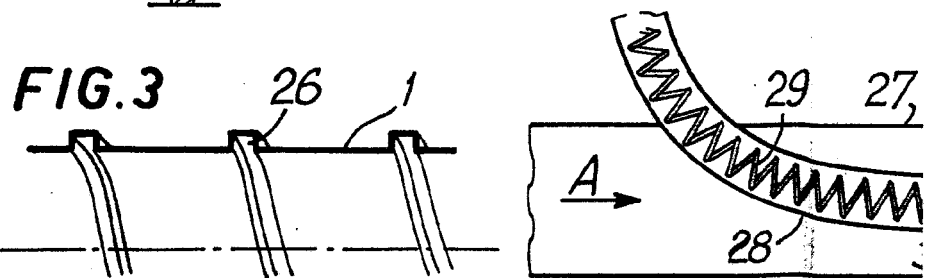
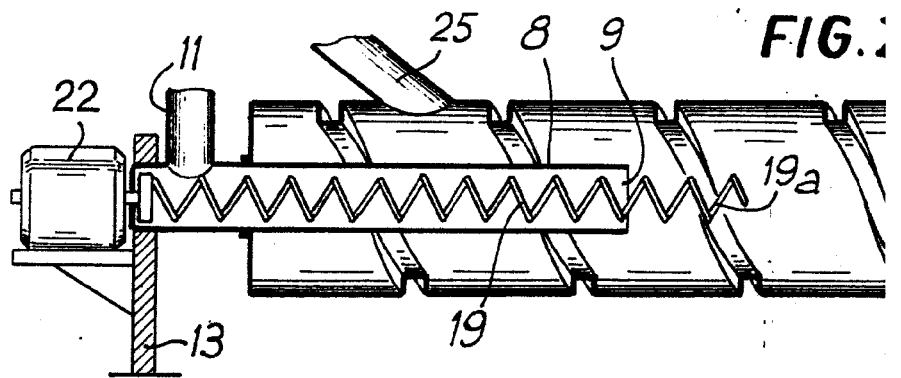
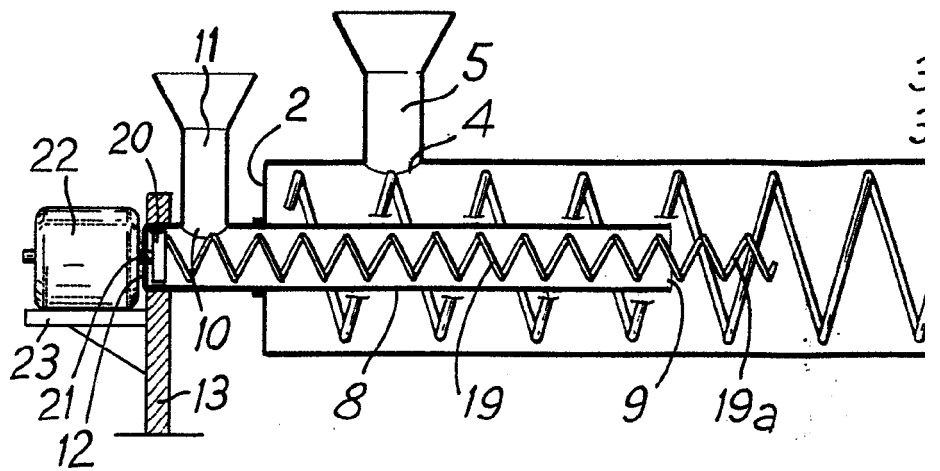


FIG. 1

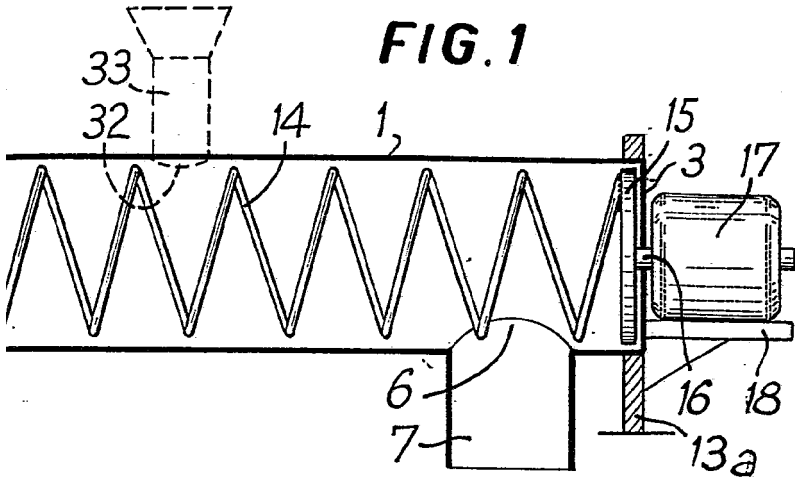


FIG. 2

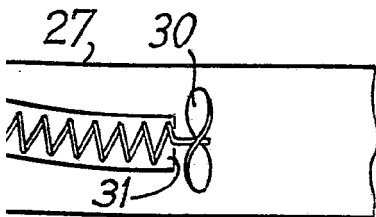
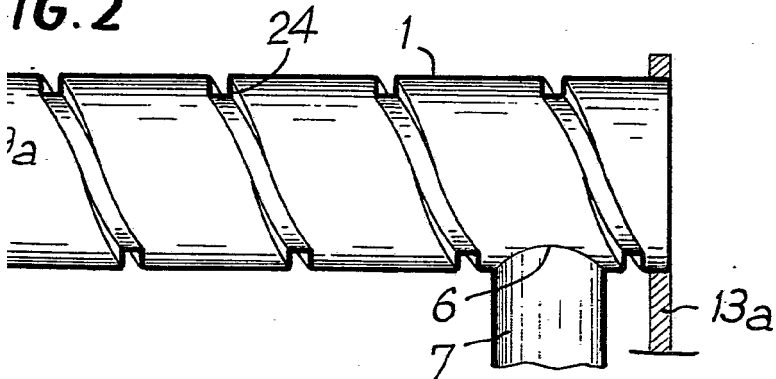


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de Enero 1.979
BERNARDO VNGRIA
P.P.

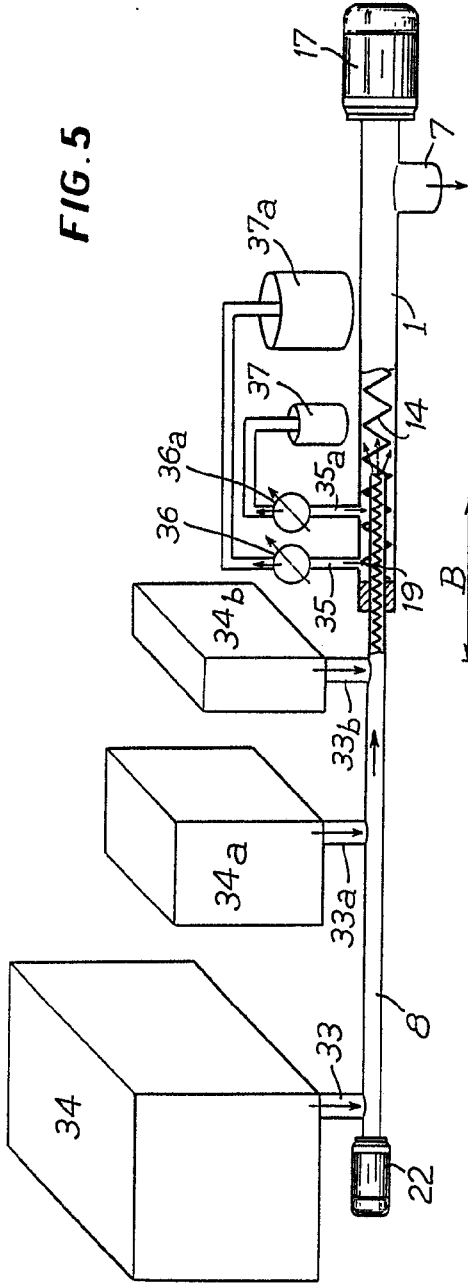


FIG. 5

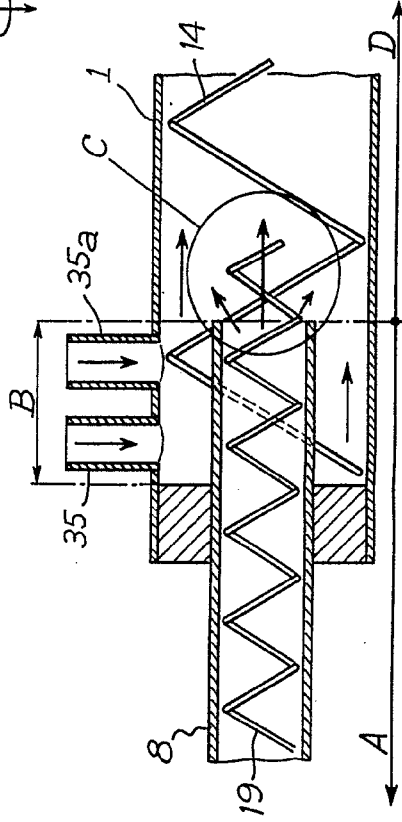


FIG. 6

ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de Agosto 1.979
BERNARDO JORGIEA
P.P.

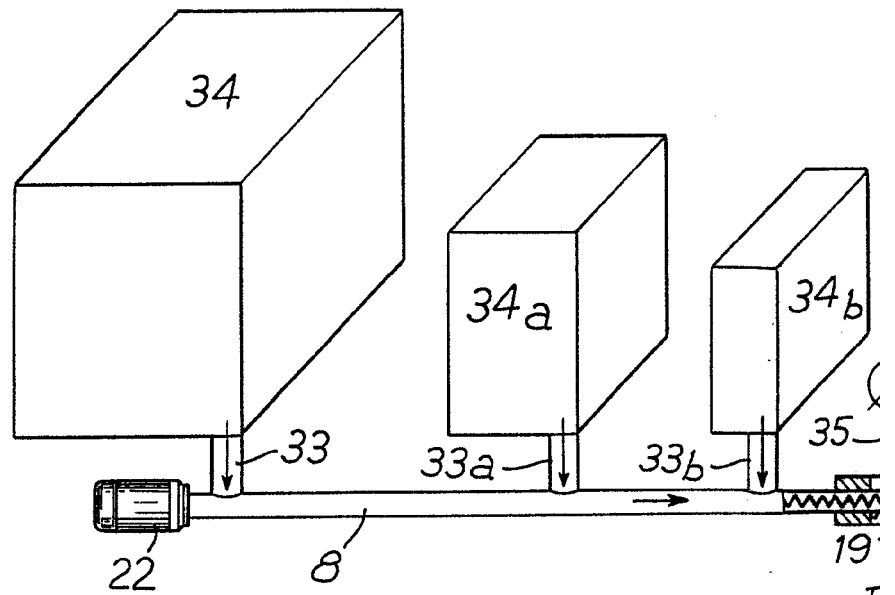


FIG. 6

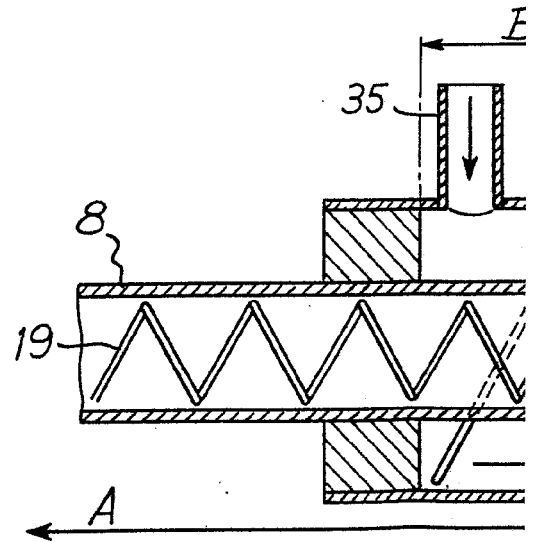
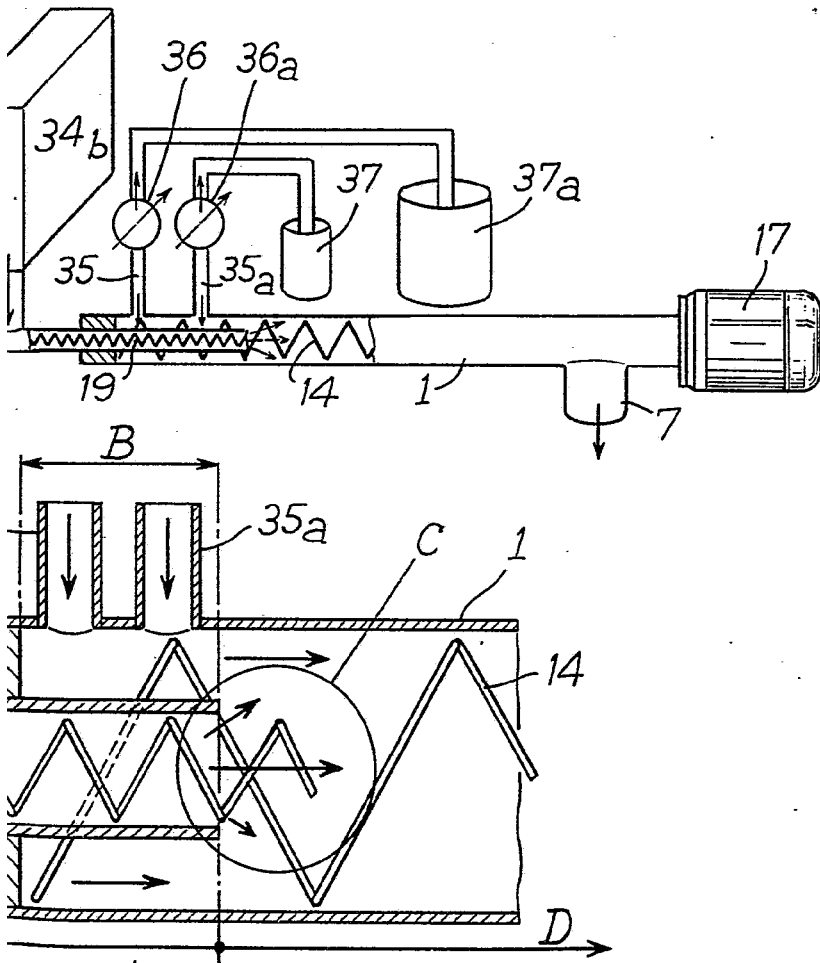


FIG. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de Enero 1.979
BERNARDO UNGRIA
P.P.

FIG. 7

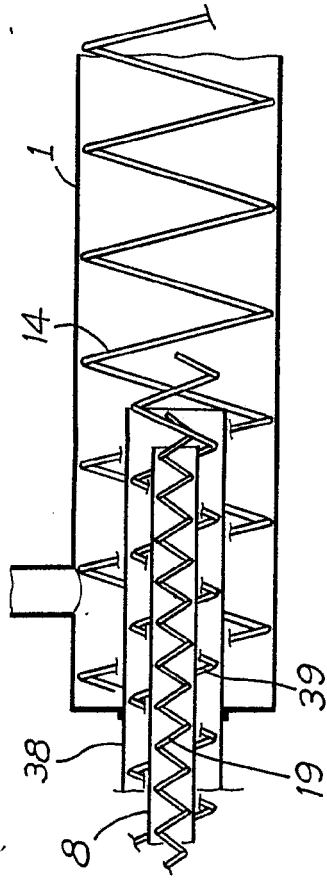
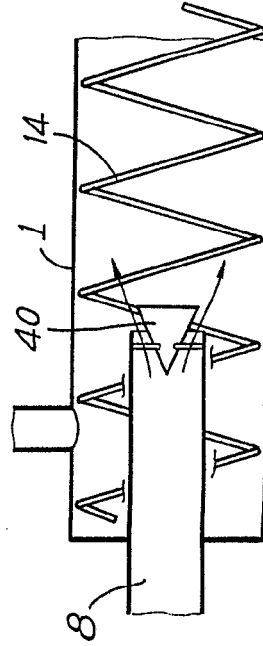


FIG. 8



ESCALA VARIABLE
17 de Mayo 1.979
Madrid, BERNARDO JUEGA
P.P.

FIG. 7

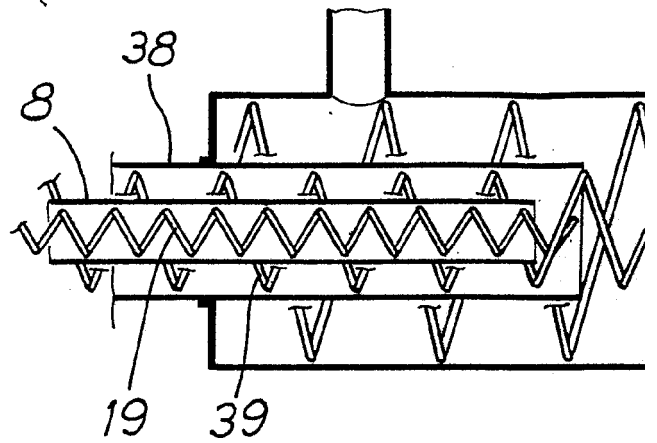
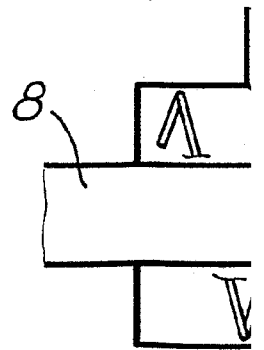
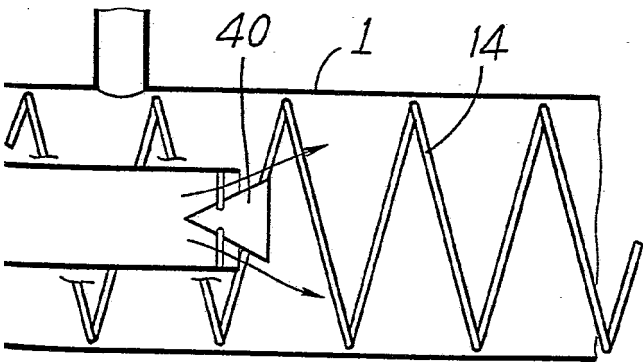
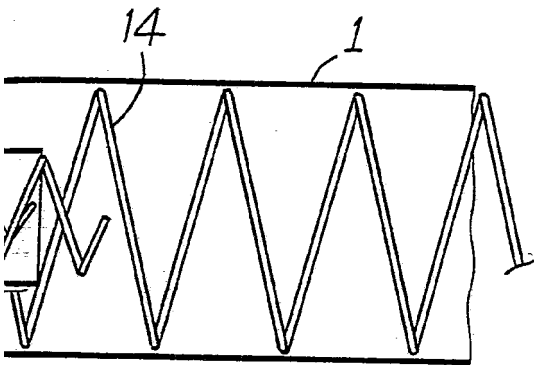


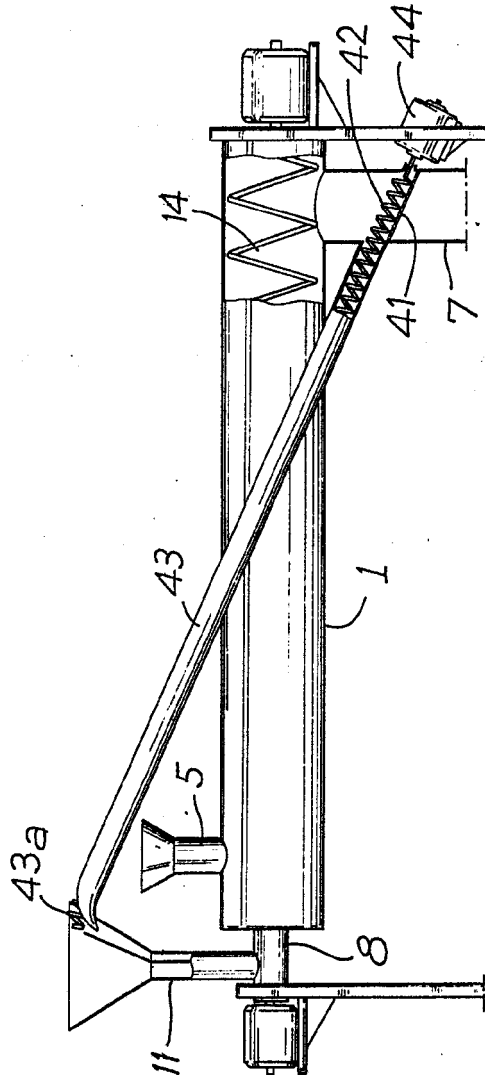
FIG. 8





ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de Enero 1.979
BERNARDO UNGRIA
p.p.

FIG. 9



ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de Enero 1.979
BERNARDO URSULA
P.P.



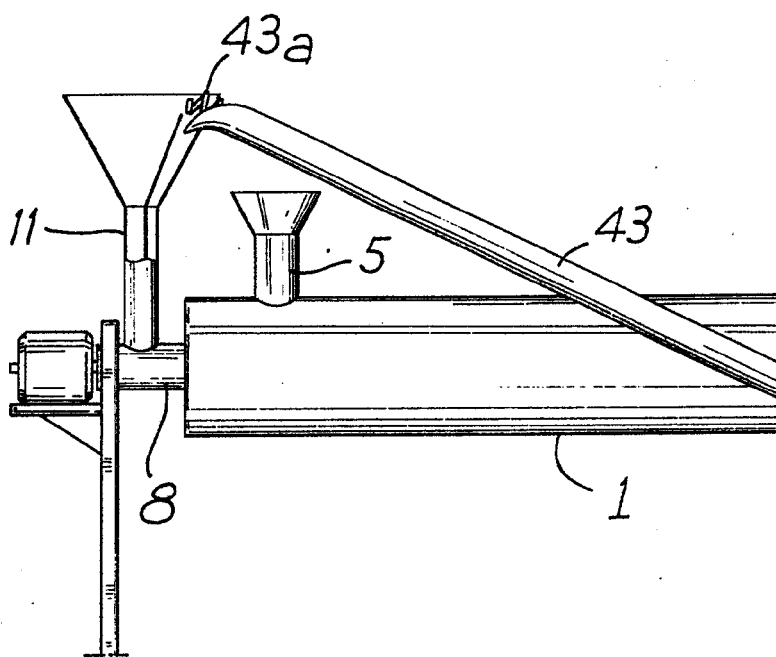
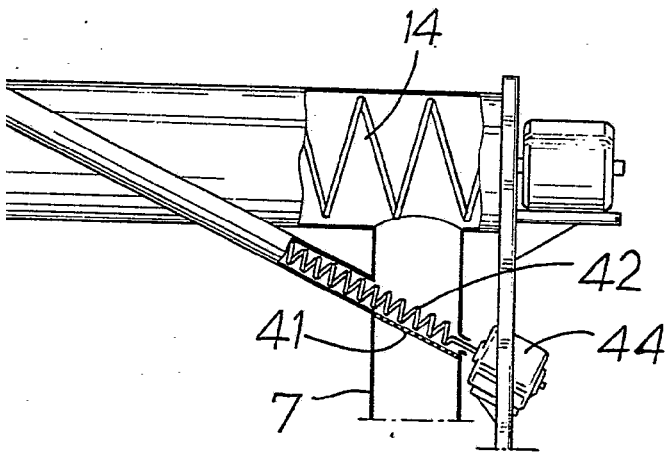


FIG. 9



ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de Enero 1.979
BERNARDO UNGRIA
P.P.