



£ 8

Incl. <i>B 01 F</i>

Nº 382.038

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: PAUL VOLLRATH

Domicilio: Bayenstrasse 51-57, 5 KOLN 1, Alemania

Enunciado: MEJORAS INTRODUCIDAS EN MAQUINAS PARA
MEZCLAR O AMASAR SUSTANCIAS.

MGS.-



1970

1 El invento se refiere a una mezcladora y/o amasa-
dora, preferentemente una máquina para dispersar sustan-
cias pulverulentas y/o de grano fino con líquidos como -
son pinturas, lacas, sustancias químicas, pastas, con,
5 por lo menos, un depósito de agitación y, por lo menos,
un mecanismo agitador.

Se han dado a conocer dispositivos para dispersar
sustancias pulverulentas y/o de grano fino con líquidos
que están equipados con un órgano mezclador único, muy
10 revolucionado y parecido a una hoja de sierra circular.
Estos órganos mezcladores se sumergen en un recipiente
circular o cilíndrico, abierto por su parte superior, y
realizan allí su trabajo de dispersión.

Las máquinas mezcladoras de éste tipo tienen, por
15 diversas razones, un rendimiento muy limitado ya que el
número de revoluciones del mecanismo agitador solamente
puede regularse dentro de determinados límites en consi-
deración al material. Otra de las razones para el rendi-
miento limitado estriba en que en la unidad de tiempo -
20 el material no se agita suficientemente en el depósito -
de agitación y sólo un pequeño porcentaje del mismo en-
tra en contacto con el mecanismo agitador.

Frente a éstas mezcladoras el invento tiene por
misión la de crear una mezcladora y/o amasadora que, sin
25 efectos perjudiciales para el producto, permita conseguir
un sensible aumento del rendimiento y con ello un trata-
miento más rápido del producto o una mayor producción en
la unidad de tiempo y, además, una homogeneización del -
producto en el producto final.

30 Partiendo de la mezcladora y/o amasadora mencio-



1978

1 nada al principio, el problema planteado se resuelve se-
gún el invento por medio de, por lo menos, dos árboles -
de mecanismo agitador equipados con dispositivos mezcla-
dores o amasadores, pudiendo dichos árboles ajustarse -
5 fijamente o regularse a voluntad respecto a la separación
entre ellos y/o a su número de revoluciones individual o
conjuntamente y/o en altura y/o al desplazamiento entre
ellos y/o en el movimiento relativo en cuanto al depósi-
to de agitación.

10 Otras formas de ejecución ventajosas del in-
vento resultan de las reivindicaciones secundarias así
como de la siguiente descripción del plano.

En el plano se han representado esquemáticamente
ejemplos de ejecución del invento, y se muestra :

- 15 Fig. 1 una vista lateral de una mezcladora, parcialmen-
te en sección vertical,
Fig. 2 una vista en dirección de la flecha II en la -
fig. 1, parcialmente en sección vertical,
Fig. 3 una representación en planta de la máquina, se-
gún la fig. 1,
20 Fig. 4 un esquema de una planta de una mezcladora, en
otra ejecución,
Figs. 5 a 9 diferentes ejecuciones de la disposición de los
árboles de los mecanismos agitadores y de los -
25 dispositivos mezcladores, de unos respecto a los
otros,
Fig. 10 un esquema de una planta de una mezcladora en -
otra ejecución,
Fig. 11 una sección longitudinal a lo largo de un siste-
30 ma de accionamiento con engranaje planetario,



1970

- 1 Fig. 12 un alojamiento de árboles de mecanismos agitadores con dispositivo para el ajuste vertical, parcialmente en sección longitudinal, parcialmente en alzado,
- 5 Fig. 13 otro ejemplo de ejecución de una mezcladora - con dos árboles de mecanismos agitadores,
- Fig. 14 una planta simplificada, correspondiente a la fig. anterior, con sección parcial según la - línea de corte XIV - XIV de la fig. 13,
- 10 Fig. 15 una vista frontal sobre una parte de la mezcladora según la fig. 13, en dirección de la flecha 15,
- Fig. 16 una planta, muy esquematizada, de otra forma de ejecución del brazo saliente con indicación simultánea de la ajustabilidad del mecanismo - agitador y
- 15 Fig. 17 otra forma de ejecución del brazo saliente para el alojamiento de cuatro árboles de mecanismos agitadores.

20 Las figs. 1 a 3 muestran un ejemplo de ejecución de una mezcladora que mediante un zócalo 1 está anclada fijamente sobre el fundamento y que presenta una columna 2 y en el extremo superior de ésta un brazo 3. El brazo 3 puede regularse verticalmente mediante un husillo 6 y,

25 además, está dispuesto de forma giratoria alrededor del eje vertical según la columna 2. En uno de los brazos salientes está acoplado un motor eléctrico 4 con engranaje no representado gráficamente. La máquina va equipada además, en forma que resulta conocida, con un pupitre

30 de mando 5. En el extremo del otro brazo saliente del -



1 brazo 3 están alojados dos árboles de mecanismos agita-
dores 7, 8, cada uno de los cuáles sustenta una parte -
de árbol desmontable y sustituible 7a con mecanismos -
agitadores 7b. Por otra parte, en el brazo saliente es-
5 tá alojado un eje 9 giratorio y/o ajustable verticalmen-
te, con, dado el caso, una parte de eje 9a igualmente -
recambiable. En el extremo inferior de la parte del eje
9a se encuentra un rasero 10 para las paredes del depósito
10 cuya posición respecto a la pared del depósito, puede va-
rriarse por giro y por desplazamiento vertical del eje 9.

 El depósito de agitación 11 adquiere un movi-
miento de rotación por el efecto de los mecanismos agita-
dores. Para éste fin va provisto de poleas de rodadura -
12. Además, el depósito de agitación, por medio de un so-
15 porte de pivote 13 dispuesto entre el fondo del depósito
y el fundamento de la máquina, se mantiene centrado res-
pecto al eje del depósito durante el movimiento rotatorio.
El soporte de pivote 13 está formado principalmente por -
un pivote que o bien está fijado sobre una placa de fun-
20 damento o bien al fondo del depósito y que trabaja conjun-
tamente con una contra-vaina de tal forma que, para efec-
tuar el cambio de carga, el depósito puede separarse fá-
cilmente del soporte de pivote y después de elevar el bra-
zo 3 puede desplazarse lateralmente y ser reemplazado por
25 otro depósito.

 Según representa esquemáticamente la fig. 3 -
cada árbol de mecanismo agitador 7, 8 está provisto en -
su extremo superior con una polea de transmisión 14, 15,
pudiendo ser accionado por separado. Desde las poleas de
30 transmisión, unas correas, preferentemente correas pla-



1. nas o correas dentadas, llegan hasta otras poleas de -
transmisión 18, 19 que están unidas a través de la inter-
calación de engranajes adecuados, no representados gráfi-
camente, con el motor de accionamiento 4, de tal modo que
5 los árboles de mecanismos agitadores 7, 8 están acciona-
dos variablemente, a elección, en sentido de giro igual -
o contrario, con igual o diferente número de revoluciones
y continua o discontinuamente.

La mezcladora según las figs. 1 a 3 y, por tan-
10 to, una correspondiente amasadora, puede ser alterada o -
completada en la manera en que muestran los siguientes -
ejemplos de ejecución.

La fig. 4 muestra una posibilidad de variación,
especialmente ventajosa, respecto a la fig. 3. En ella -
15 en el brazo 20 y en el lado del motor de accionamiento se
ha previsto una polea de transmisión 21 que transmite la
fuerza de accionamiento a través de las correas 22 sobre
otra polea de transmisión 23. Desde otras poleas de trans-
misión, dispuestas sobre el mismo eje, tiene lugar un -
20 fraccionamiento por medio de las correas 24, 25 sobre las
poleas de transmisión 26, 27 que a su vez están asentadas
sobre los árboles de los mecanismos agitadores. También -
en éste caso, el motor de accionamiento puede estar eje-
cutado para un determinado número de revoluciones o para
25 un número de revoluciones variable continua o discontinua-
mente. Una ventaja especial de éste modo de disposición -
consiste en que la distancia a entre los dos árboles -
de mecanismos agitadores puede ser variado fácilmente ba-
jo la utilización de cojinetes correspondientemente varia-
30 bles, concretamente mediante el giro de uno o ambos coji-



1 netes según un arco circular alrededor del eje de la
polea de transmisión 23.

5 Las figs. 5 a 9 muestran diferentes ejecucio-
nes ventajosas de la disposición espacial de los órganos
mezcladores entre sí y, en cada caso, referido a un ejem-
plo de ejecución, encontrando aplicación dos árboles de
mecanismos agitadores. Se mantiene la posibilidad de una
ampliación y de su respectiva aplicación si se utilizan
10 más de dos árboles de mecanismos de agitación. Según la
fig. 5, los dos mecanismos mezcladores o agitadores 28,
29 están dispuestos a igual altura y a cierta distancia.
En la ejecución según la fig. 6 se muestra un desplaza-
miento en cuanto a la altura y un cruzamiento de los me-
canismos mezcladores o agitadores 30, 31. Según la fig.
15 7, sobre uno de los árboles de mecanismos agitadores se
encuentra un órgano mezclador 32 mientras que sobre el
otro árbol de mecanismos agitadores se hallan dispuestos
dos mecanismos 33, 34, con desplazamiento en cuanto a la
altura, como puede apreciarse perfectamente. Según la -
20 fig. 8 sobre cada uno de ambos árboles de mecanismos agi-
tadores 37, 40 están dispuestos por parejas y a igual al-
tura dos mecanismos 35, 36 y 38, 39 respectivamente. La
fig. 9 muestra finalmente, la disposición de un mayor -
número de mecanismos 43, 44, sobre los dos árboles de -
25 mecanismos agitadores 41, 42.

30 La fig. 10 muestra otra variante de una eje-
cución según el invento, de acuerdo con la que en el bra-
zo 45 están unidas cada una de las dos poleas de transmi-
sión 46, 47 con un motor de accionamiento, pudiendo pre-
sentar, a voluntad, los dos motores iguales o diferentes



1 revoluciones para adaptarse a las circunstancias, en es-
pecial a la sustancia a ser tratada, siendo posible la -
variación del número de revoluciones de cada motor de mo-
do continuo o discontinuo durante el desarrollo del tra-
5 tamiento. Desde las dos poleas de transmisión 46, 47 unas
correas 48, 49 llegan hasta las poleas de transmisión 50,
51 que a su vez están asentadas sobre los árboles de me-
canismos giratorios y, dado el caso, pueden ajustarse va-
riablemente en cuánto a su distancia.

10 Otra ventajosa construcción, que tiene por -
objeto el que la sustancia esté sometida intensamente al
mecanismo agitador durante el tiempo de tratamiento, la
muestra la fig. 11. Según ella, los dos árboles de me-
canismos agitadores 52, 53 se impulsan por un motor de
15 accionamiento 54 a través de una correa 55 y una polea
de transmisión 56 y con la intercalación de un engrana-
je planetario 58, de tipo conocido, que respecto al ár-
bol de accionamiento 57 se mantiene en un soporte fijo
57a. El engranaje planetario tiene por misión el que -
20 los árboles de mecanismos agitadores 52, 53 no solamente
giren alrededor de su propio eje sino que, en el presen-
te ejemplo de ejecución, giren por parejas alrededor de
un eje central común 58a.

25 La fig. 12 muestra, finalmente, un ejemplo
de ejecución constructivo para el desplazamiento verti-
cal de los árboles de mecanismos agitadores 59, 60. Pa-
ra ésta finalidad, cada árbol de mecanismos agitadores
se mantiene en una vaina 61 por medio de una cuña 62.
La vaina 61 puede girar, con el auxilio de rodamientos,
30 por ej. rodamientos de bolas 63, 64, respecto a la car-



1 casa fija 65 y 66 con el árbol de mecanismos agitadores
59. En el extremo de la vaina 61 que sobresale por la
parte inferior de la carcasa 65 y 66 se ha dispuesto -
una polea de transmisión 67, 68 para el accionamiento.
5 En el extremo superior del árbol de mecanismos agitadores
59 se encuentra un cabezal transversal 69, ejecuta-
do de tal forma, que el extremo superior del árbol de -
mecanismos giratorios 59 pueda girar en un taladro pero
que quede fijo contra un desplazamiento axial. Con éste
10 cabezal transversal 69 actúan conjuntamente dos husillos
70, 71 que sustentan en el extremo superior ruedas den-
tadas 72, 73 y que están unidas a través de una cadena -
74 o por un órgano de unión similar con una rueda de ca-
dena 75. Desde esta rueda de cadena 75 parte un trozo -
15 de eje 76 hasta una articulación 77 a la que va acpla-
da un árbol 78 con volante 79. El árbol 78 está asentado
por un lado en la articulación 77 y, por el otro lado,
en un soporte 80.

20 El modo de funcionamiento se deduce del -
plano (fig. 12). Por medio de un giro del volante 79
puede conseguirse un movimiento giratorio de los husi-
llos 70, 71 y con ello el deseado ajuste vertical del
cabezal transversal 69 y del árbol de mecanismos agita-
dores 59 unido al mismo.

25 En el ejemplo de ejecución de la fig. 13,
la mezcladora o máquina para dispersión consta princi-
palmente de una columna 81, de un brazo saliente 82,
dispuesto de manera que pueda desplazarse verticalmen-
te mediante la columna, y de los mecanismos agitadores
30 accionados. Cada mecanismo agitador está formado por -



JUL 1970

1 un árbol vertical 84 y de un disco 85 fijado al mismo,
que preferentemente girará rápidamente en un plano ho-
rizontal y que, por conveniencia, estará ejecutado en
5 forma de hoja de sierra. El diámetro exterior de cada
disco tiene aproximadamente la mitad del diámetro que
el de los discos mezcladores usuales hasta ahora, pero
el número de revoluciones, que se detallará más adelan-
te, está elegido y ajustado de tal manera que en la zo-
na óptima exista una velocidad periférica de 23 m/seg.
10 Los mecanismos agitadores 83 a 85, así concebidos, se
sumergen en un depósito de agitación 86, abierto por -
su parte superior y que, preferentemente, presenta en
planta una forma ovalada, circular plana o de avellana,
pudiendo adaptarse la forma a las respectivas necesida-
15 des, por ej. al número de mecanismos agitadores utiliza-
dos. Los árboles de mecanismos agitadores 83, 84 pueden
desmontarse fácilmente del muñon del árbol de acciona-
miento 88 mediante unos acoplamientos desmontables 87 y
pueden volver a montarse o sustituirse.

20 Cada muñon de árbol de accionamiento 88 está
fijado en un soporte c cojinete 89, 90. Los soportes 89,
90 están fijados en el brazo saliente 82. Según una ven-
tajosa forma de ejecución del invento los dos mecanismos
mezcladores 85 con sus correspondientes árboles 83, 84 -
25 están instalados ajustablemente en los soportes 89, 90 -
respecto a la distancia entre ellos. Según puede deducir-
se de la fig. 15, los soportes 89, 90 se desplazan en el
lado inferior del brazo saliente 82 de tal modo que pue-
den girar hacia ambos lados alrededor del eje 91, de -
30 acuerdo con el radio 92 y según las flechas 93, 94 (Com-



1970

1 párese con la fig. 16). Según una ventajosa forma de ejecución, en ambas carcasas de los soportes 89, 90 encaja -
un husillo 95, configurado de tal manera que sea posible
5 el movimiento giratorio (Fig. 16) que acaba de describirse. El ajuste tiene lugar con el auxilio de un volante 96, de modo que ambos soportes 89, 90 junto con los -
mecanismos agitadores, se separan o se aproximan entre -
sí, de acuerdo con ambas partes roscadas que actúan en -
sentido contrario.

10 Los muñones de árbol 88, 97 (fig. 15) están alargados hacia arriba en la zona del brazo saliente 82, de modo que cada una de éstas partes de los árboles 98, 99 sustentan poleas para correas trapezoidales 100, 101. Las correas trapezoidales, indicadas para una mayor
15 simplificación por líneas de trazos y puntos 102, 103, establecen la unión con las respectivas poleas para correas trapezoidales 104, 105 situadas sobre el árbol de accionamiento 106 del motor eléctrico 107. De ésta forma puede ajustarse el motor eléctrico 107 en dirección de -
20 las flechas 110, 111 a la posición deseada. Las dos mitades de las poleas para correas trapezoidales 104, 105 están fijadas axialmente contra el desplazamiento de la fuerza elástica sobre el árbol vertical del motor 106, de manera que ambas mitades de cada una de las poleas -
25 para correas trapezoidales se separan entre sí al desplazarse el motor eléctrico según la dirección de la - flecha 110, debido a la tensión de las correas trapezoidales, y se unen nuevamente al desplazarse el motor según la dirección de la flecha 111. De ésta manera se -
30 consigue que el número de revoluciones de los mecanis-



JUL. 1970

1 mos mezcladores accionados por impulsión de las correas
trapezoidales pueda variarse de un modo continuo. En -
lugar de las poleas para correas trapezoidales 104 y 105
también pueden configurarse divididas las poleas para -
5 correas trapezoidales 100 y 101, alcanzándose el mismo -
resultado. En el último caso existe además la ventajosa
posibilidad que uno u otro de los soportes 89, 90 pueda
desplazarse respecto al motor eléctrico 107 pudiendo -
ajustarse un determinado número de revoluciones variable
10 de ambos órganos mezcladores.

Es especialmente recomendable elegir la po-
tencia del motor de accionamiento, de aproximadamente 5
a 100 PS , la velocidad periférica de los mecanismos -
mezcladores 85, de aproximadamente 20 a 25 m/seg, prefe-
15 riblemente 23 m/seg, y el diámetro de los discos 85, en
función de éstos datos.

A continuación se describe en sus fases prin-
cipales el funcionamiento de la mezcladora o máquina de
dispersión anteriormente descrita.

20 En primer lugar se sujetan los dos órganos
mezcladores 84, 85 por medio de los acoplamientos 87 y
se eleva todo el brazo saliente 82 con su accionamiento
hasta que el depósito de agitación 86, en estado cargado,
se desplace lateralmente a su posición correcta, o bien,
25 siendo estacionario el depósito de agitación, se haya -
efectuado la carga del mismo. A continuación se descien-
de el brazo saliente junto con los árboles de los meca-
nismos agitadores y de los mecanismos mezcladores y se
sitúan a la altura deseada los discos 85. Seguidamente -
30 por ajuste del motor eléctrico 107 por medio del volante



JUL 1970

1 109, cuya posición puede contrastarse con el auxilio de
una escala, se determina el número de revoluciones ante-
riormente mencionado para los mecanismos mezcladores. Ca-
da mecanismo mezclador produce en el interior de la carga,
5 cuya superficie está cubierta con las señales de referen-
cia 114, una corriente que responde aproximadamente a las
flechas 113 en la fig. 13, es decir que el material a mez-
clar asciende en espirales hacia las paredes del depósito
de agitación 86, en la zona superior vuelve a fluir hacia
10 el centro y en las proximidades de los árboles de los me-
canismos agitadores 83, 84 vuelve a retornar hacia abajo.
Debido a que los discos o mecanismos mezcladores giran en
el mismo sentido, las partículas del material chocan en-
tre sí en el pequeño espacio 112 existente entre los me-
15 canismos mezcladores 85 con lo que se consigue adicional-
mente un intenso efecto mezclador y de dispersión. El pro-
ceso de dispersión se acelera de un modo sensible y se me-
jora la calidad. Gracias a las posibilidades de ajuste de
los soportes 89, 90 y con ello, el de los mecanismos mez-
20 cladores en cuanto a la distancia entre ellos, puede con-
seguirse fácilmente la adaptación al producto a mezclar y
el ajuste más favorable de los mecanismos mezcladores, con-
siguiéndose simultáneamente el que las partículas despedi-
das por los mecanismos mezcladores por la acción de la -
25 fuerza centrífuga choquen directamente entre sí con apro-
ximadamente doble velocidad periférica y con el correspon-
diente efecto de choque.

La mezcladora o máquina de dispersión ante-
riormente descrita a base de las figs. 13 a 15, también
30 puede presentar, en parte, diferentes formas de construc-



1 ción, es decir que pueden considerarse otras medidas y me-
joras constructivas sin que por ello varíe la concepción -
fundamental del invento. Así, por ejemplo, en la fig. 14 -
se ha representado gráficamente el que hacia cada polea pa-
5 ra correas trapezoidales 100, 101 se dirige una correa tra-
pezoidal propia 102, 103. Según la fig. 16, en lugar de -
ello, también puede preverse una única correa trapezoidal
115 que rodea a ambas poleas para correas trapezoidales -
116, 117 situadas, preferentemente, a igual altura. En és-
10 te caso es suficiente fijar sobre el eje del motor única-
mente una polea para correa trapezoidal 118. De acuerdo -
con la fig. 17 también pueden alojarse en serie cuatro me-
canismos agitadores o una cantidad distinta de mecanismos
agitadores, o formando entre ellos una forma geométrica -
15 diferente, sobre el común brazo saliente 119. En el ejem-
plo de ejecución representado en la fig. 17, cada dos me-
canismos agitadores se accionan por parejas, a través de
las correspondientes poleas para correas trapezoidales -
120, 121 ó 122, 123, por medio de dos correas trapezoida-
20 les 124, 125.

Si se desean tratar cargas especialmente pe-
queñas, existe la posibilidad de no acoplar todo el núme-
ro de mecanismos mezcladores y árboles de mecanismos agi-
tadores a los respectivos acoplamientos 87 sino hacer uso
25 solamente de un número reducido de ellos. De ésta forma -
también es posible, por ejemplo, el utilizar solamente un
único mecanismo mezclador pero estando elegida la veloci-
dad periférica en la zona de 20 a 25 m/seg aproximadamen-
te, preferentemente de 23 m/seg. Las poleas de correas -
30 trapezoidales que no entran en servicio pueden, por sim-



plicidad, continuar girando en vacío, pero si el funcionamiento continuo se prolonga pueden pararse, desmontando las respectivas correas trapezoidales.

5 En el caso de cargas pequeñas, para las que solamente se utiliza un mecanismo mezclador, se recomienda trabajar en un depósito de agitación con sección circular. Al utilizarse varios mecanismos mezcladores o agitadores se recomienda trabajar con depósitos de agitación fijos con otra sección. En la figura 14 se han representado por ejemplo, simplificados por líneas a trazos, un 10 depósito plano redondo 86b y un depósito en forma de ave-llana 86a. Con estas formas de depósitos se frena, ventajosamente, el material a mezclar fluido durante su movimiento, de forma que el producto no pueda ser salpicado o proyectado hacia el exterior. Resulta una ventaja el que 15 se cuide que las periferias de los mecanismos mezcladores mantengan, a ser posible, una distancia uniforme respecto a las paredes del depósito.

20 Finalmente queremos mencionar que el desplazamiento de las poleas para correas trapezoidales que se ajustan axialmente de forma automática contra la fuerza elástica, puede limitarse axialmente por medio de topes.

En resumen, la patente de invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:

25 REIVINDICACIONES

1. Mejoras introducidas en máquinas para mezclar o amasar sustancias, preferentemente para dispersar sustancias, pulverulentas o de grano fino, con líquidos como pinturas, lacas, sustancias químicas, pastas con un depósito de agitación como mínimo y con un mecanismo agi- 30



5 tador como mínimo, caracterizadas porque cada mecanismo agitador está dotado de al menos dos árboles de mecanismos agitadores con herramientas y porque la velocidad - periférica de las herramientas es de 20 a 25 metros/se- gundo.

2. Mejoras según la reivindicación 1, caracte- rizadas porque los árboles de mecanismos agitadores, con sus mecanismos mezcladores o amasadores, están accio- nados con diferentes números de revoluciones.

10 3. Mejoras según la reivindicación 2, caracte- rizadas porque se ha previsto un motor de accionamiento co- mún y porque respecto al número de revoluciones final de los mecanismos se han dispuesto diferentes engranajes en- tre el motor de accionamiento y los árboles de mecanis- mos agitadores.

15 4. Mejoras según la reivindicación 2, caracte- rizadas porque se han previsto dos o más motores de accio- namiento de manera que cada árbol de mecanismo agitador o grupo de árboles de mecanismos agitadores está unido con un motor de accionamiento y porque los motores de ac- cionamiento están ajustados entre sí a diferentes números de revoluciones.

20 5. Mejoras según la reivindicación 4, caracte- rizadas porque los motores de accionamiento están conce- bidos, en cuanto a los números de revoluciones, para ser regulados paso a paso o de forma continua.

25 6. Mejoras caracterizadas porque dos o un múl- tiplo par de mecanismos mezcladores o amasadores están dispuestos sobre un árbol de mecanismos agitadores y uno o un múltiplo impar de mecanismos están dispuestos sobre

30



el otro árbol de mecanismos agitadores.

5 7. Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque los mecanismos mezcladores o amasadores de los diferentes árboles de mecanismos agitadores están desplazados entre sí en altura, sobre espacios intermedios y, preferentemente, se solapan en su perímetro.

10 8. Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque los mecanismos mezcladores o amasadores están dispuestos sobre los árboles de mecanismos agitadores de modo que cada uno puede ajustarse verticalmente.

15 9. Mejoras según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque los árboles de mecanismos agitadores están dispuestos excéntricamente respecto al depósito de agitación, pero simétricamente respecto al eje del depósito.

10. Mejoras según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque el sentido de giro de los árboles de mecanismos agitadores puede ajustarse sincrónica o asincrónicamente.

20 11. Mejoras según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque se han previsto uno o varios separadores de paredes, de tipo conocido, girables alrededor de sus ejes y/o ajustables en cuanto a su altura y/o respecto al mecanismo agitador o al perímetro de la pared del depósito.

25 12. Mejoras según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque entre los árboles de los mecanismos agitadores y el motor de accionamiento está dispuesto una transmisión planetario.

30 13. Mejoras según una de las anteriores reivin-



dicaciones, caracterizadas porque entre los árboles de mecanismos agitadores y el motor de accionamiento se ha dispuesto una transmisión producida por cuadrilátero articulado.

5 14. Mejoras según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque como accionamiento se ha utilizado un accionamiento hidrostático de tipo conocido con un motor eléctrico, una bomba, dos o más motores hidrostáticos y un regulador para regular el número
10 de revoluciones, o un accionamiento hidrodinámico, de tipo conocido, o un accionamiento mecánico, asimismo de tipo conocido, formado por un motor eléctrico, poleas para correas y poleas, preferentemente correas planas o correas dentadas.

15 15. Mejoras según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque el depósito de agitación está concebido como fijo, cerrado estanco al aire, sometién dose a vacío o a presión el espacio para el material.

20 16. Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizadas porque el depósito de agitación, por medio de una sujeción por pivote, dispuesta entre el fondo del depósito y el fundamento de la máquina, se mantiene en funcionamiento céntrico o excéntrico respecto al eje del depósito durante el movimiento giratorio
25 y porque va provisto de ruedas.

30 17. Mejoras, según la reivindicación 14, caracterizadas porque como accionamiento se ha previsto una transmisión ajustable por correa trapezoidal con una cantidad de pares de poleas para correas trapezoidales, co-



rrespondientes a los árboles de mecanismos agitadores.

5 18. Mejoras según la reivindicación 17, caracte-
terizadas porque el motor de accionamiento está alojado
desplazablemente mediante un volante o la correspondien-
te transmisión de fuerza y porque las poleas para co-
rreas trapezoidales, ajustables, están alojadas sobre el
árbol del motor y porque el desplazamiento está limitado
axialmente mediante unos topes.

10 19. Mejoras según las reivindicaciones 17 ó
18, caracterizadas porque se han previsto dos pares de
poleas para correas trapezoidales, desplazables axialmen-
te contra la fuerza sobre el árbol vertical del motor y
que se ajustan automáticamente en función de la posición
del motor, y porque se han dispuesto en cada árbol de me-
15 canismos agitadores, en planos respectivos, poleas fijas
de correas trapezoidales.

20 20. Mejoras según una de las reivindicaciones
17 a 19, caracterizadas porque los alojamientos de los
árboles de mecanismos agitadores se han previsto conti-
guamente sobre el brazo saliente, porque los mecanismos
mezcladores giran a igual altura, con el mismo sentido
de giro y a una distancia entre sí que se produce el
efecto de choque en la zona comprendida entre los meca-
nismos mezcladores.

25 21. Mejoras según una de las reivindicaciones
17 a 20, caracterizadas porque los mecanismos mezclado-
res están ejecutados, de manera conocida, como discos mez-
cladores dentados, cada uno de cuyos árboles de mecanis-
mos agitadores están unidos por medio de un acoplamiento
desmontable con un muñón de árbol del alojamiento de po-
30



leas para correas trapezoidales.

5 22. Mejoras según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el depósito de agitación sustituible, en cuanto a su planta y de acuerdo con los mecanismos agitadores que se introducen en él, está ejecutado preferentemente en forma ovalada, redonda plana o en forma de avellana.

10 23. Mejoras según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la potencia del motor de accionamiento está elegida de aproximadamente 5 a 100 PS, la velocidad periférica de los discos de los mecanismos agitadores hasta de 20 a 25 m/seg. y en función de estos datos, el diámetro de los discos.

15 24. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: MEJORAS INTRODUCIDAS EN MAQUINAS PARA MEZCLAR O AMASAR SUSTANCIAS.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de veinte páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 21 julio 1.970

BERNARDO UNGRIA

25

30

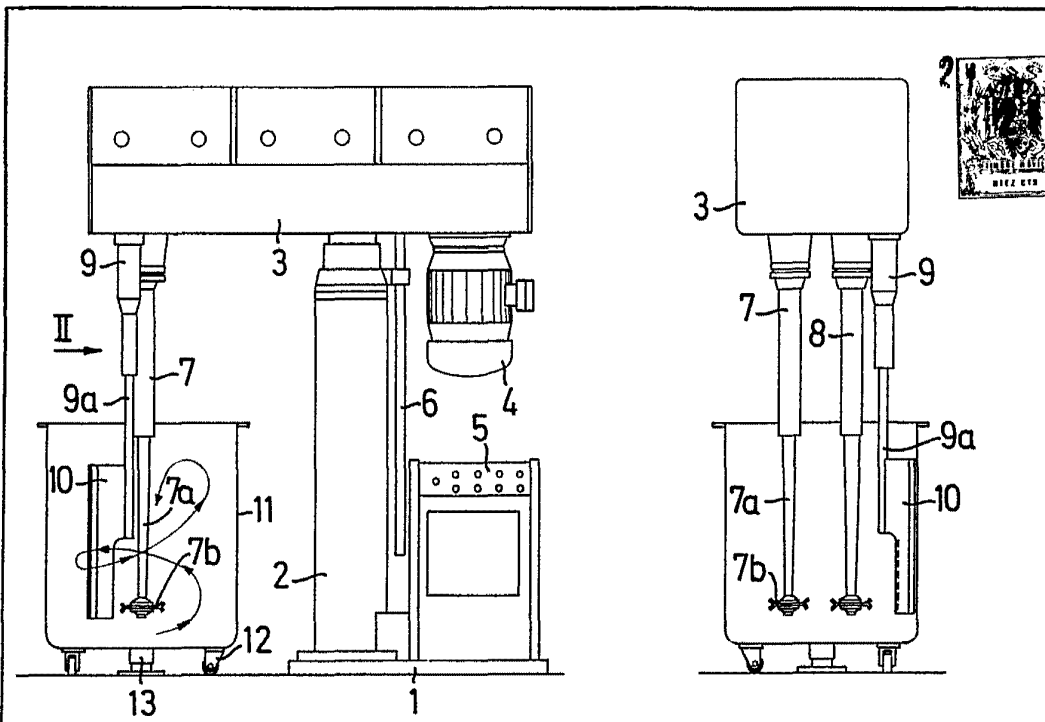


FIG. 1

FIG. 2

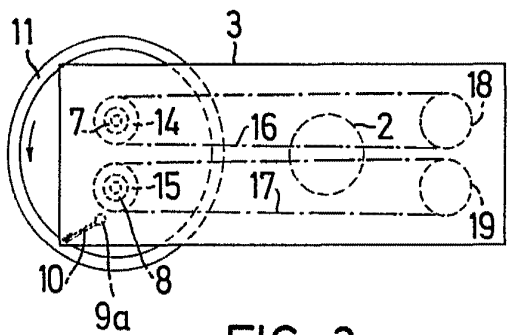


FIG. 3

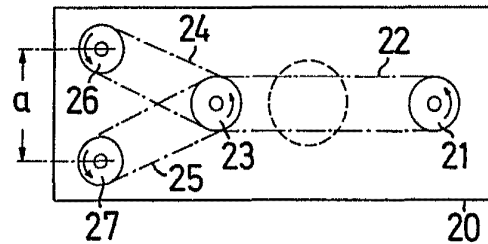


FIG. 4

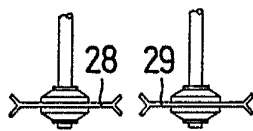


FIG. 5

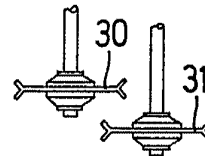


FIG. 6

ESCALA VARIABLE
MADRID, 21 DE julio DE 1970
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

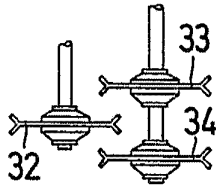


FIG. 7

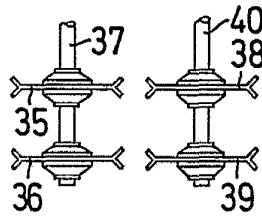


FIG. 8

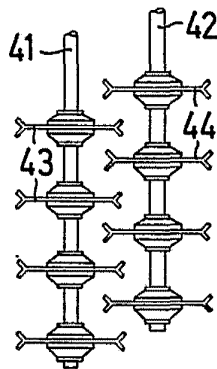


FIG. 9

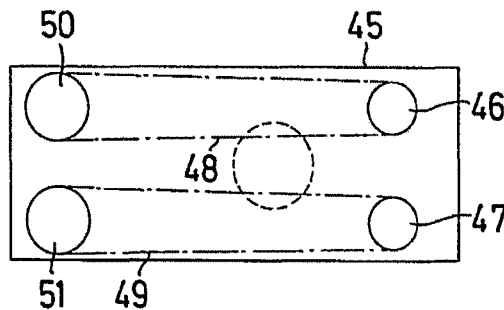


FIG. 10

ESCALA VARIABLE
MADRID, 21 DE julio DE 19 70
BERNARDO UNGRIN
P. P.



197

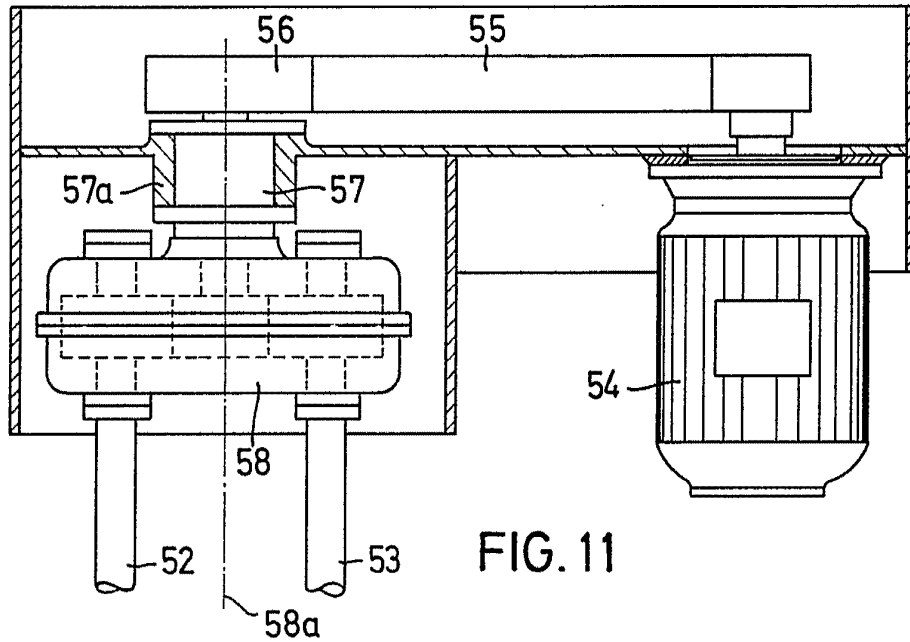


FIG. 11

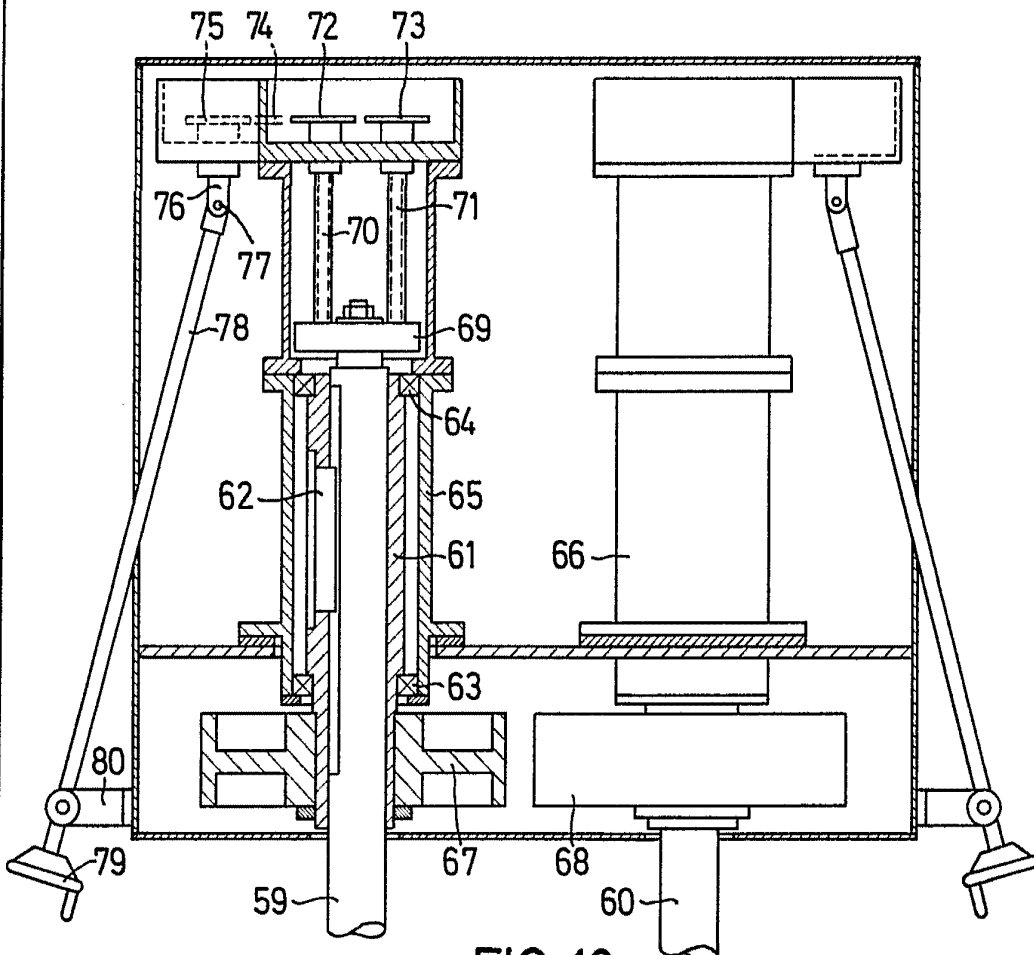


FIG. 12 ESCALA VARIABLE

MADRID, 21 DE julio DE 1970

BERNARDINO HUNGRIA
P. P.

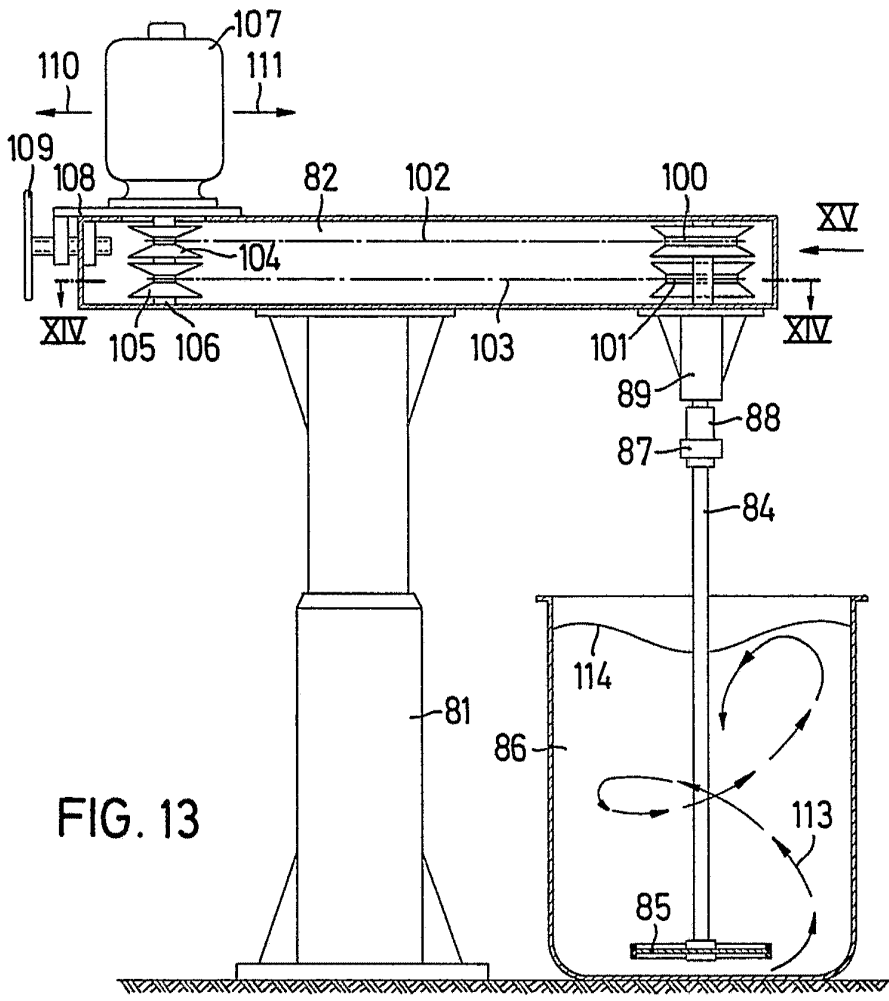


FIG. 13

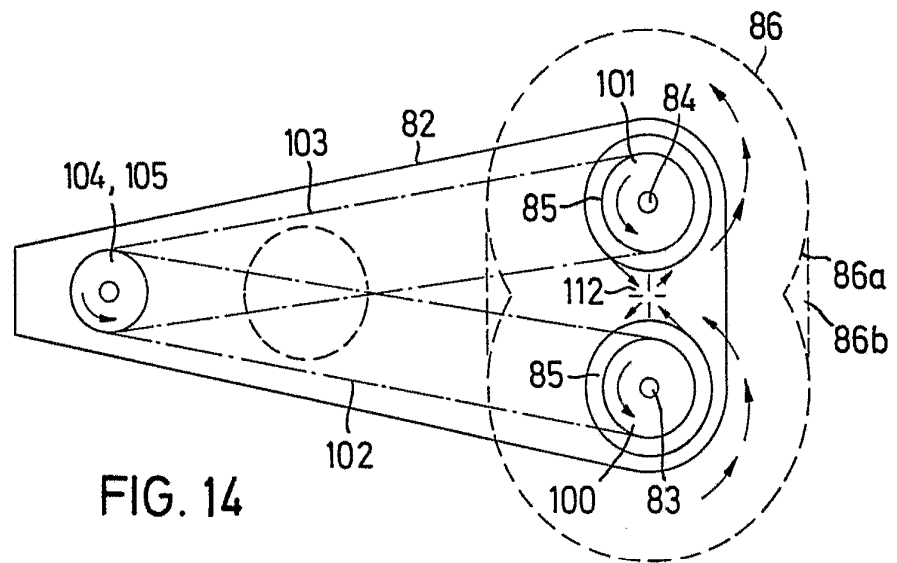


FIG. 14

ESCALA VARIABLE
MADRID, 21 DE julio DE 19 70
BERNARDO UNGRÍA
P. P.



970

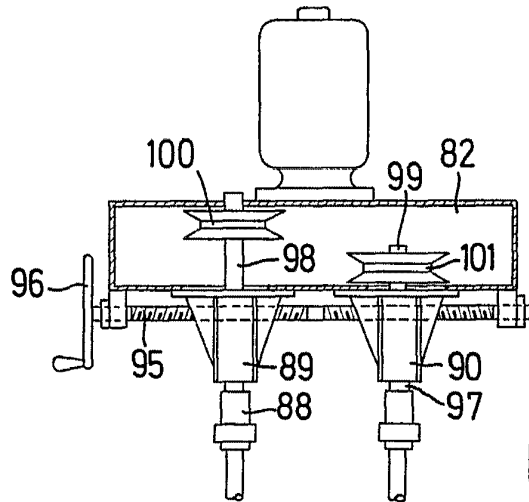


FIG. 15

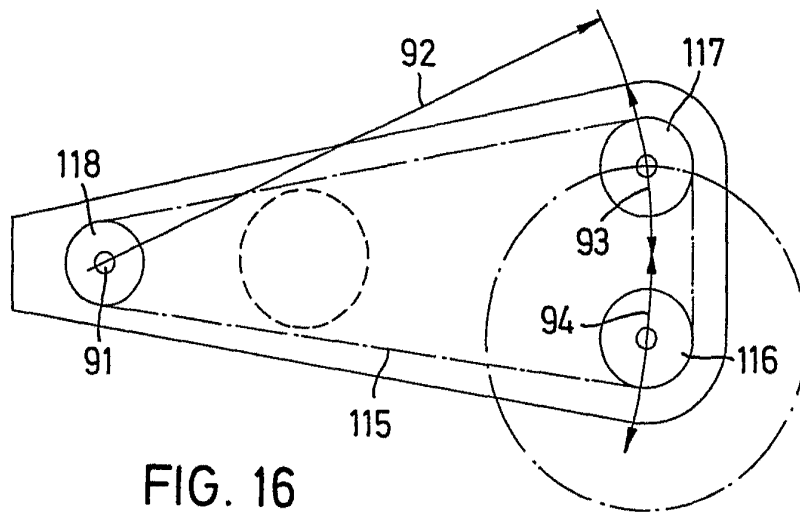


FIG. 16

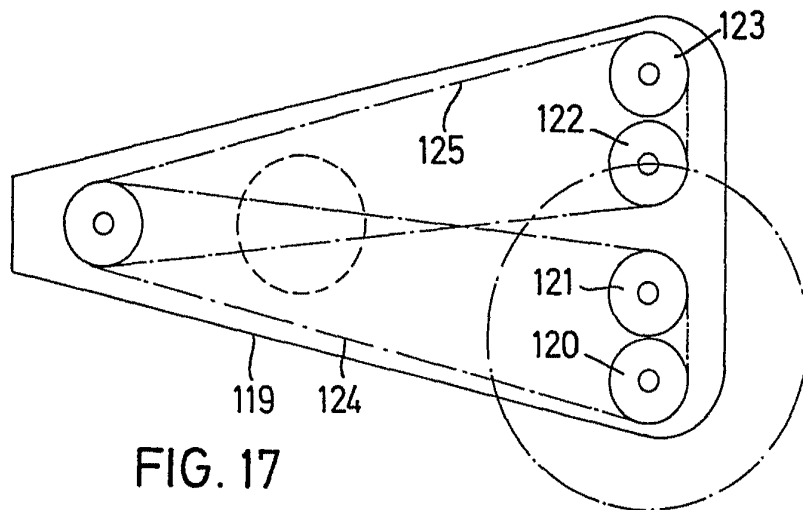


FIG. 17

ESCALA VARIABLE
MADRID, 21 DE julio DE 1970.
BERNARDO UNGRÍA
P. P.