

181460

P - 6317

BE 1408



181460

13 FEB. 1948

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 31 de Diciembre con el Nº 181.460

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de "OMO" AKTIENGESELLSCHAFT, entidad suiza, establecida en Zollikerstrasse 93, Zurich - Zollikon, Suiza, por:

"UN PROCEDIMIENTO, CON SU INSTALACION, PARA EL TRANSPORTE DE ARENA, MEZCLAS DE ARENA, MEZCLAS DE GRAVILLA Y MEZCLAS PARA LA OBTENCION DE HORMIGON LIGERO, DESDE UN RECIPIENTE A UNA PISTOLA INYECTORA".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El presente invento se refiere a un procedimiento y a una instalación para el transporte de arena, mezclas de arena, mezclas de gravilla y mezclas para la



1948

181460

obtención de hormigón ligero, desde un recipiente a una pistola inyectora. Los dispositivos de esta clase conocidos hasta ahora quedan limitados al trabajo con arena y mezclas de arena hasta un tamaño de grano de 8 mm. como máximo. Ahora bien, el presente invento tiene por objeto crear un procedimiento y un dispositivo mediante los cuales se toman arena y mezclas de gravilla en tamaño de grano todavía adecuado para el proceso de inyección, por ejemplo, hasta de 20 mm., en cantidad constante y de modo continuo y pueden conducirse a la pistola inyectora. Además deben también retirarse del recipiente materiales que sirven para la obtención de hormigón ligero y que, específicamente, son más ligeros que la arena y la gravilla, y poder alimentarse a la pistola inyectora. Para la inyección de mortero es necesario, en primer término, un transporte exactamente uniforme del material a la pistola inyectora, ya que la alimentación de agua sólo puede adaptarse a un flujo constante del material, de modo que, para conservar una consistencia uniforme en el mortero es condición previa un aflujo constante del material. De hecho, esta condición es difícil de lograr en el trabajo con mezclas de gravilla con tamaños de grano hasta de 20 mm. y, para la realización del procedimiento exige una instalación especial, pero también los materiales que deben ser trabajados para la inyección de hormigón ligero y similares, requieren instalaciones especiales, que asimismo constituyen el objeto del presente invento. El procedimiento consiste en que, para el transporte de arena, mezclas de arena, mezclas de gravilla y



181460

1372

mezclas para la obtención de hormigón ligero desde un recipiente a una pistola inyectora se toman de un recipiente cantidades dosificadas que se suceden continuamente y se llevan al campo de acción de una corriente de aire, que
5 las arrastra a la pistola inyectora.

Para la realización del procedimiento pueden servir diversos dispositivos, de los cuales uno es apropiado para una mezcla y otros para otras. Una instalación que es apropiada para materiales de peso específico mayor o de
10 grano más grueso, puede resultar inadecuada para material de grano fino o de peso específico más ligero. Una característica común a todas las instalaciones, sin embargo, es que un recipiente y un órgano dosificador al menos con una celda dosificadora y al menos una cámara de vaciado están
15 subordinados recíprocamente y montados de tal modo que el órgano dosificador forme entre el recipiente y la cámara de vaciado un cierre hermético, que evite el retroceso del material desde la cámara de vaciado al recipiente.

El órgano dosificador puede tener la forma
20 de una rueda de celdas que gira en un cilindro forrado de una cubierta de goma, pero también puede consistir en una rueda de paletas, sirviendo para la formación de las celdas una caja forrada por todos lados con goma. Estos órganos dosificadores pueden girar en posición horizontal o
25 vertical. Como órgano dosificador puede servir asimismo una corredera con celdas dosificadoras.

En los dibujos anejos se representan a modo de ejemplo formas de ejecución de las instalaciones según



181460

el invento para la realización del procedimiento; estos dibujos muestran:

5 En las figuras 1 a 4, una instalación que es especialmente adecuada para trabajar con material específicamente pesado, seco y, en parte, de grano grueso, en el cual es garantizada una caída libre.

Las figuras 5 a 8 muestran instalaciones para materiales, en los cuales no puede contarse con seguridad absoluta con una caída libre de los mismos.

10 La figura 1 muestra una sección a través de una instalación con un órgano dosificador dispuesto debajo del recipiente.

La figura 2 muestra una vista de la misma desde arriba.

15 La figura 3 muestra una sección transversal a través del órgano dosificador, por la línea I-I de la figura 1.

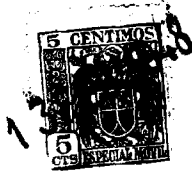
20 La figura 4 muestra un alzado de la instalación en el sentido de la flecha de la figura 2, a escala reducida.

La figura 5, muestra una sección a través de un recipiente y un órgano dosificador a él acoplado, dispuesto al lado del recipiente;

25 la figura 6 muestra un corte dado por la línea II-II de la figura 5;

la figura 7 muestra un corte dado por una instalación con una corredera como órgano dosificador.

La figura 8 muestra un alzado de la ins-



181460

talación de la figura 7, visto en la dirección de la flecha.

Sobre la base 1 va fijado el recipiente 2, abierto por arriba de modo que pueda rellenarse constantemente con el material a inyectar. En el fondo del recipiente 2 hay montado un árbol 3 con cojinete de bolas 4, sobre el cual va acopiado un miembro de arrastre 5 cruciforme. La parte inferior del árbol 3 está montada con el cojinete de bolas 6 en un cárter 7 unido con la base 1 y el recipiente 2. El accionamiento del árbol 3 se realiza por medio de una cadena 8, figura 4, desde el motor 9, cuyo número de revoluciones es reducido por un engranaje, a la rueda dentada 10. Sobre el árbol 3 se asienta una rueda dentada 11, cónica, que engrana con la rueda cónica 12. La rueda 12 tiene un cubo 13 montado con el cojinete de bolas 14 en el cárter 7. El cubo 15 de la rueda cónica 12 está montado con el cojinete de bolas 16, asimismo en el cárter 7. En el cubo 15 encaja en forma no rotativa el árbol 17, que está montado en la tapa 19 de la caja del órgano dosificador, que consiste en la rueda celular A, mediante el cojinete de bolas 18. Sobre el árbol 17, entre dos anillos de brida 21 y 22 y los discos de fricción 23 y 24, va sujeta la rueda celular A. También puede estar unida mediante un embrague de sobrecarga o una espiga cizallable con el árbol 17, siendo lo esencial que la unión entre la rueda celular y el árbol 17 no sea rígida a fin de, en caso de agarrotamiento de la misma, evitar la rotura del engranaje. La rueda



181460

celular A tiene dos paredes laterales 25 y 26 provistas de paletas 27. La caja 28 en la cual está montada la rueda celular A, está forrada con un cilindro de caucho 29. Esta es la parte de la instalación más expuesta al desgaste y por tanto es fácilmente recambiable y, como es relativamente barata, puede sustituirse con facilidad. El cilindro de caucho tiene una abertura 30 a través de la cual el material que cae por el agujero 32 del fondo del recipiente 2 queda entre dos paletas 27 de la rueda celular.

5

10 Otra abertura 33 del cilindro de caucho 29 hace posible el vaciado del material de las celdas de la rueda A al espacio 34. En el espacio 34 hay un tubo 35 que comunica con la tubería de aire comprimido 36. El tubo 35 tiene aberturas 37 por las cuales el aire sale al espacio 34 y arrastra al tubo 38, que conduce a la pistola inyectora, el material que llega de las celdas. La rueda celular está montada tan cerca del cilindro de goma que el aire comprimido no puede escaparse hacia el recipiente 2, pero no tanto que por ello sea perturbado el paso del material hacia la

15

20 rueda celular.

Adecuadamente, el agujero 32 del fondo del recipiente 2 no está dispuesto perpendicularmente encima del eje 17 del aparato dosificador, sino que esta abertura, así como el canal 39 que conduce al agujero 30, están dispuestos lateralmente respecto al árbol 17. A consecuencia de la posición tangencial de este agujero de alimentación, las celdas no se llenan por completo de modo que se evita en gran medida un agarrotamiento del material con el

25



181460

5 cilindro de caucho 29. Para mayor seguridad se dispone un cepillo de alambre que gira en sentido contrario y que, por ejemplo, es accionado por una cadena 46 desde el árbol 17. Para poder regular la cantidad a transportar se dispone una corredera 42 con la cual el agujero 32 puede taparse en todo o en parte. El árbol 43 de la corredera 42 está montado en un manguito 44 adicionado al recipiente 2 y puede fijarse en la posición de ajuste deseada con el tornillo 45.

10 En el recipiente 50 gira el dispositivo de arrastre 51 que empuja el material por el agujero 52 del recipiente 50 al órgano dosificador 53 dispuesto lateralmente. La abertura 52 puede disminuirse o aumentarse por medio de una corredera 54. El órgano dosificador 53 consiste en un cuerpo al cual van aseguradas paletas 55. La caja 15 56 en la cual gira el órgano dosificador 53 está forrada en las paredes laterales con planchas de caucho 57, 58, así como en la pared cilíndrica de la caja con una cubierta de caucho 59. El órgano dosificador 53 está hermetizado, por consiguiente, en todos los lados. El material que penetra en las celdas 60 por la abertura 52 es insuflado por el aire comprimido, que sale del tubo 61, a través del ánima 62 al tubo 63 hacia la pistola inyectora. El accionamiento del dispositivo de arrastre 51, así como del órgano dosificador 53, puede hacer por ruedas dentadas 64, 25 66 o de otro modo.

Con esta instalación, el material es empujado de modo forzoso a las celdas 60 y alimentado desde



181460

éstas a la tubería 64 mediante aire comprimido. Las celdas
60 del órgano dosificador forman, junto con el agujero 62,
la cámara de vaciado. Por la hermetización en todos lados
del órgano dosificador 53 se evita que el aire comprimido
5 rechace el material desde las celdas 60 al recipiente 50.
La retirada del material del recipiente y su transporte
en la corriente de aire se realizan en esta instalación sin
que el material caiga libremente, en contraposición al dis-
positivo de la figura 1, en el cual el material cae por
10 su propio peso en el órgano dosificador, y sale de él. Esta
instalación se adapta especialmente, por tanto, para mate-
riales en los cuales no pueda contarse con una caída libre
de los mismos. La caja 56 podría estar dispuesta también
debajo del recipiente 50, de modo que el material fuera
15 impulsado por las paletas 51 a través de un agujero del
fondo, hacia las celdas 60.

La figura 7 muestra una instalación en la
cual, en lugar de un aparato dosificador rotativo se dis-
pone una corredera 70 entre placas de goma 70a, la cual,
20 mediante una palanca 71, que se asienta sobre el árbol 72,
es movida en vaivén por la palanca 73 y la biela 74 desde
la manivela 75. El accionamiento de la manivela 75 puede
realizarse mediante una transmisión por cadena 86 desde el
motor 87. La corredera 70 tiene dos celdas 76y 77 que, al-
25 ternativamente, llegan bajo la abertura 78 de la tolva 79.
De la tolva 79 el material cae en una de las celdas de la
corredera o puede hacerse bajar también mediante un pisón.
Las celdas 76 y 77 coinciden en sus posiciones extremas



181460

con las canales 81 y 82, que conducen a una cámara de va-
ciado 83, en la cual, desde un lado, entra aire comprimido
por el tubo 84 y en el otro, a través del tubo 85, la mez-
cla es insuflada hacia la pistola inyectora. Esta insta-
5 lación sirve para materiales que caigan fácilmente. Para
poder trabajar también materiales que no caigan con segu-
ridad, sirve la instalación complementaria que se describe
a continuación. En lugar de dejar caer el material de las
celdas 76, 77 a las canales 81 y 82, pueden disponerse
10 también encima de las canales 81, 82, análogamente a la
realización según la figura 5, sendos tubos de insufla-
ción de aire, 88, que pueden cerrarse con llaves 89, por
los cuales el material de las celdas 76, 77 puede ser
insuflado a través de las canales 81, 82 directamente
15 al tubo 90, que conduce a la pistola inyectora. El tubo
90 así como el tubo 85 pueden cerrarse mediante una com-
puerta 91, de modo que siempre esté abierta sólo una sa-
lida para el material. Con esta instalación pueden tra-
bajarse por tanto materiales que caigan libremente e,
20 funcionando el pistón y los tubos de aire 88, así como
el tubo de salida 90, se puede adaptar para material de
peso específico ligero.

Por las formas de realización menciona-
das no quedan agotadas, evidentemente, las posibilidades
25 de la retirada continua de materiales mediante un órga-
no dosificador, de modo que las ejecuciones descritas
solamente representan ejemplos ilustrativos.



181460

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suiza, el 13 de Septiembre de 1946, bajo el nº 15.374, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial, y a los derivados de los Decretos de Moratoria del 7 de febrero y 4 de julio de 1947.

- O - N O T A - O -

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

10 1ª. - Un procedimiento para el transporte de arena, mezclas de arena, mezclas de gravilla y mezclas para la obtención de hormigón ligero desde un recipiente a una pistola inyectora, caracterizado porque estas mezclas se toman de un recipiente en cantidades dosificadas que se suceden continuamente y se llevan a la zona de acción de una corriente de aire que las arrastra consigo a la pistola inyectora.

15 2ª. - Una instalación para realizar el procedimiento del punto 1ª, caracterizada porque un recipiente, un órgano de dosificación y de transporte con, al menos, una calda dosificadora y una cámara de vaciado, están dispuestos y montados recíprocamente de tal modo que el órgano dosificador y de transporte forma entre el



1948

131460

recipiente y la cámara de vaciado un cierre hermético que evita el retroceso del material desde la cámara al recipiente.

5 3º. - Una instalación según se reivindica en el punto 2º, caracterizada porque el órgano dosificador consiste en una rueda de celdas que está formada por dos paredes laterales que están unidas con un cubo y una pluralidad de paletas, y gira en un cilindro de caucho que está introducido en forma separable en una caja.

10 4º. - Una instalación según se reivindica en en el punto 2º, caracterizada porque el órgano dosificador consiste en una rueda de paletas sin paredes laterales.

15 5º. - Una instalación según se reivindica en el punto 2º, caracterizada porque el órgano dosificador está unido, asegurado contra sobrecargas, con el árbol motor.

20 6º. - Una instalación según se reivindica en el punto 2º, caracterizada porque el órgano dosificador está dispuesto para girar verticalmente debajo del recipiente.

7º. - Una instalación según se reivindica en el punto 2º, caracterizada porque el órgano dosificador está montado para girar horizontalmente debajo del recipiente.

25 8º. - Una instalación según se reivindica en el punto 2º, caracterizada porque el órgano dosificador está montado para girar horizontalmente al lado del recipiente.

9º. - Una instalación según se reivindica en el punto 2º, caracterizada porque el órgano dosificador



181460

gira en una caja forrada de goma.

10^a. - Una instalación según se reivindica en el punto 2^a, caracterizada porque la corriente de aire sopla a través de una cámara en la cual cae el material.

5

11^a. - Una instalación según se reivindica en el punto 2^a, caracterizada porque uno de los árboles del órgano de dosificación forma la cámara a través de la cual sopla la corriente de aire.

10

12^a. - Una instalación según se reivindica en el punto 2^a, caracterizada porque en el recipiente está previsto un órgano que envía el material hacia el órgano dosificador.

15

13^a. - Una instalación según se reivindica en el punto 2^a, caracterizada porque como órgano dosificador sirve una corredera con celdas.

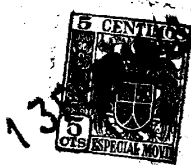
14^a. - Una instalación según se reivindica en los puntos 2^a y 13^a, caracterizada porque la corredera está montada en goma.

20

15^a. - Una instalación según se reivindica en el punto 2^a, caracterizada porque en las dos posiciones extremas de la corredera están previstos canales correspondientes con las celdas de la corredera, para la caída del material, los cuales conducen a una cámara común de vaciado.

25

16^a. - Una instalación según se reivindica en el punto 2^a, caracterizada porque sobre estas canales van dispuestos tubos para la insuflación de aire, a través de los cuales sopla aire que insufla el material desde las



181400

celdas de la corredera al tubo que va hasta la pistola inyectora.

5 17º. - Una instalación según se reivindica en el punto 2º, caracterizada porque la canal de alimentación para el material a transportar está dispuesta tangencialmente al órgano dosificador rotativo.

10 18º. - Una instalación según se reivindica en el punto 2º, caracterizada porque, transversalmente al órgano dosificador, va dispuesto un tubo para aire comprimido con toberas de salida del aire distribuidas en la anchura de la celda.

15 19º. - Una instalación según se reivindica en el punto 2º, caracterizada porque una escobilla de alambre, que gira en dirección opuesta al órgano dosificador rotativo, está dispuesta junto al canal del material a transportar de modo que barre las paletas del órgano dosificador para evitar un atascamiento de granos de arena entre la cubierta de goma y los bordes de las paletas.

20 20º. - Una instalación según se reivindica en el punto 2º, caracterizada porque la abertura del recipiente del material a transportar puede cerrarse totalmente o en parte por una corredera.

25 21º. - Un procedimiento, con su instalación, para el transporte de arena, mezclas de arena, mezclas de gravilla y mezclas para la obtención de hormigón ligero, desde un recipiente a una pistola inyectora.

Tal y como se ha descrito en la Memoria



181400

que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas y la presente, escritas por una sola cara.

Madrid, 13 FEB. 1944

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

Fig. 1

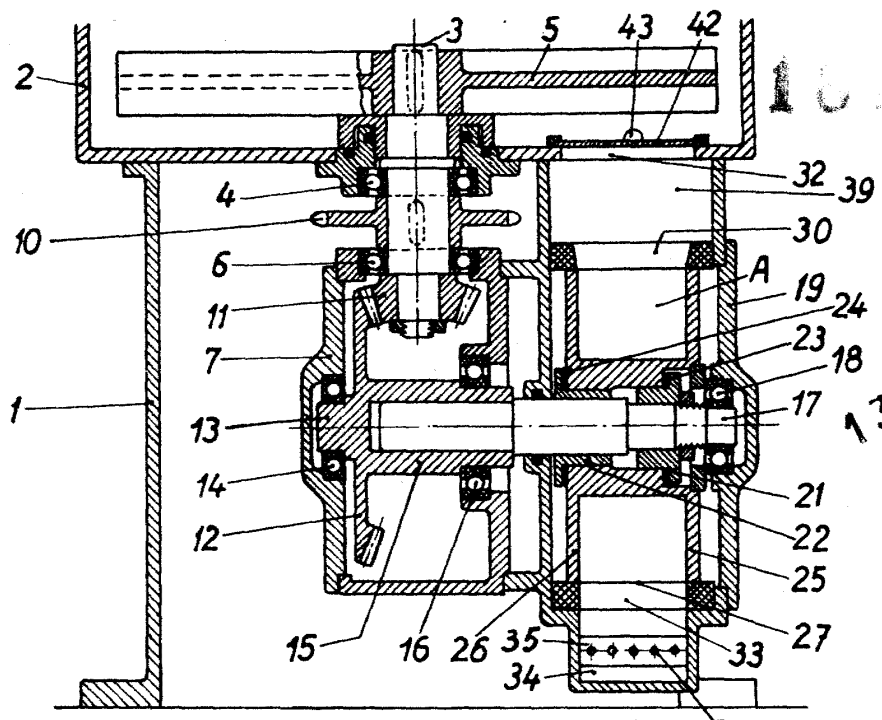


Fig. 2

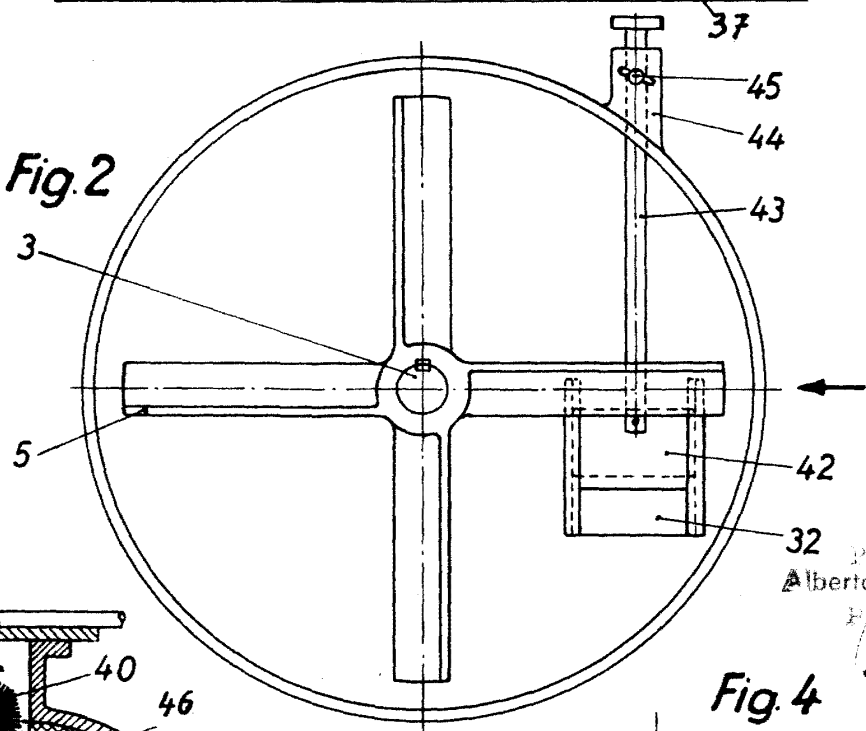


Fig. 3

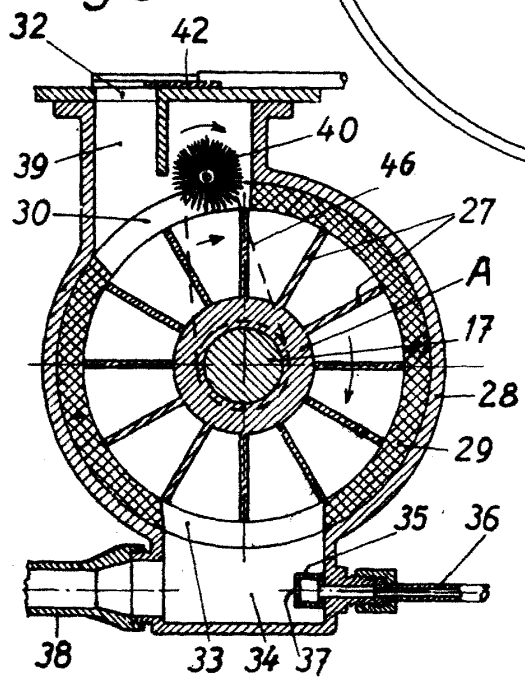
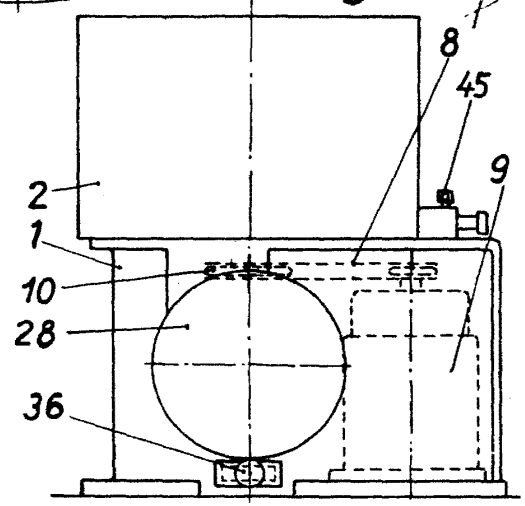


Fig. 4



Alberto de Elzaburo
[Handwritten signature]

Fig. 5

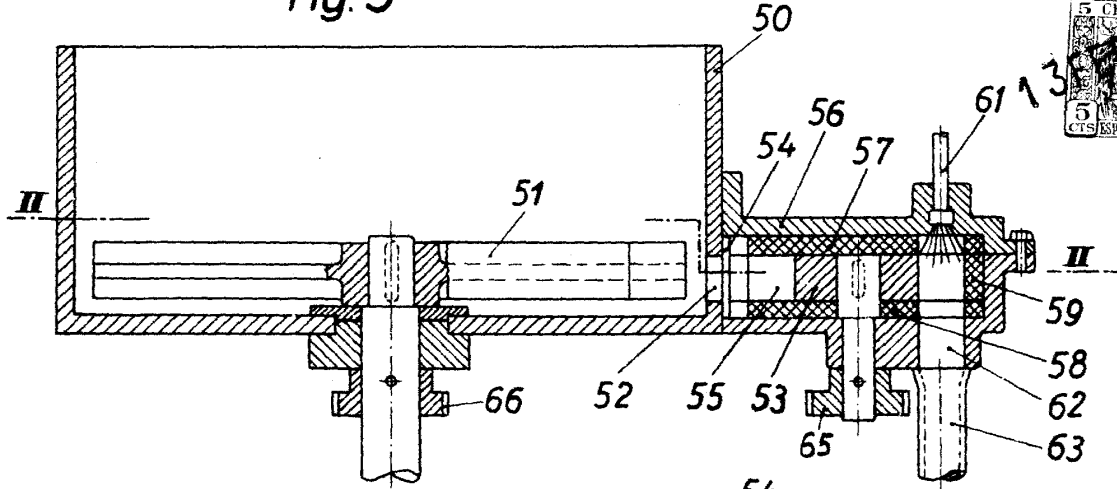


Fig. 6

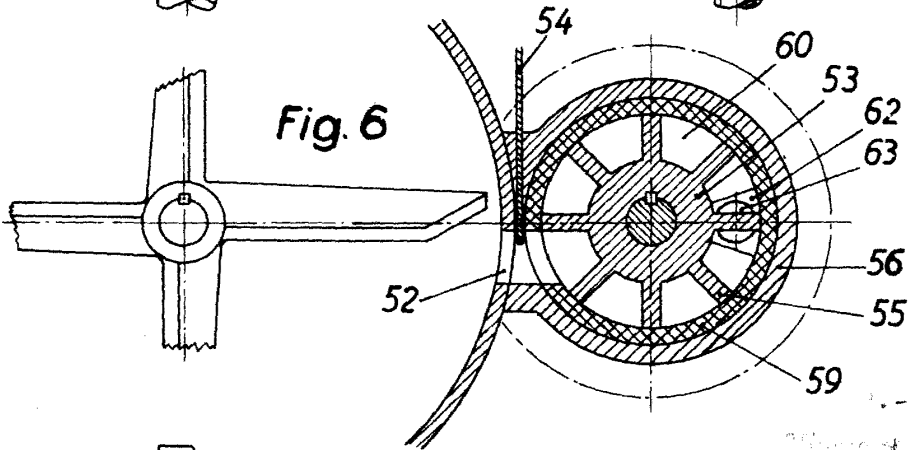


Fig. 8

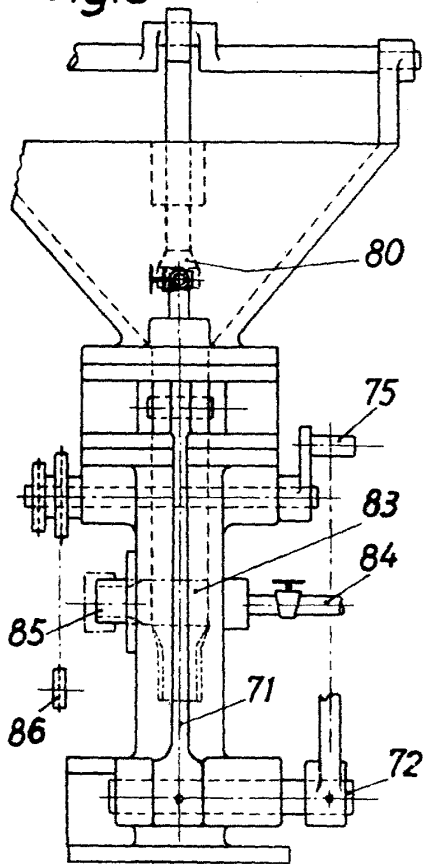


Fig. 7

