

337.332



337332

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita a favor de Zyklos Metallbau KG,  
Dipl.-Ing. Karl Hägele, de nacionalidad alemana, domiciliada en  
7143 Vaihingen/Enz (Alemania) , y que ha de recaer sobre " MA-  
5 QUINA MEZCLADORA "

=====

Memoria descriptiva

El registro de la patente de invención que se solicita  
tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el  
territorio nacional y sus posesiones de una máquina mezcladora,  
10 conforme se describe a continuación y se representa gráficamente  
en los adjuntos dibujos a título de ejemplo.

**POOR  
QUALITY**



La invención se refiere a una máquina mezcladora con cuba o bandeja y tiene por finalidad mejorar estas mezcladoras conocidas, principalmente en su utilización como mezcladoras de horneación, de suerte que acelerando el proceso de mezcla y simplificando el manejo pueda alcanzarse una mayor eficacia, al mismo tiempo que se logre una reducción en el costo de funcionamiento.

La invención consiste en que, en un mecanismo agitador elevable hacia el exterior, se han previsto palas inclinadas hacia delante, inferiormente, y en la dirección de rotación. Con la invención se logra la ventaja de que el mecanismo agitador penetra en la masa de mezcla muy fácil y rápidamente.

Una forma de ejecución de la invención se caracteriza en que el mecanismo agitador lleva dos palas, en forma conocida en sí misma, fijadas a cada uno de dos brazos cruzados mutuamente en ángulo recto.

Según un aspecto secundario de la invención se propone una mezcladora de cuba o de bandeja provista de una cuba amovible para el transporte y vaciado de la mezcla fuera del lugar de producción mediante una carretilla con dos patines curvados hacia arriba, aplicados al extremo delantero de la misma, sobre los cuales puede volcarse juntamente con la cuba de mezcla a ella sujeta. Merced a esta disposición se asegura un vaciado sencillo y rápido de la cuba de mezcla. Para el vaciado de la cuba de mezcla, simplemente se hace bascular la carretilla sobre sus dos patines mencionados.

En un ejemplo de ejecución de este aspecto secundario de la invención, la cuba de mezcla está montada sobre la carretilla con posibilidad de giro.

En otro ejemplo de ejecución del mismo aspecto secundario de la invención, ésta se caracteriza en que la carretilla es de dos ruedas y los patines están soldados a un eje de tubo del armazón de la carretilla.



Otro aspecto secundario de la invención está caracterizado en que en una mezcladora de cuba o de bandeja, provista de una abertura para vaciado, obturable con una tapa, en el fondo de la cuba, se ha aplicado una tapa que cierra dicha abertura del fondo de la cuba herméticamente contra un anillo o arandela de acero. Esto permite un ventajoso empleo de la mezcladora para obtener mezclas previas de fluidez especialmente fina en el mezclado de diversos componentes, como por ejemplo, para la elaboración de lechada de cemento en la preparación de hormigón.

Un modo de ejecución, según este aspecto secundario de la invención, se caracteriza por la aplicación de una arandela o anillo plano de acero sobre la cara inferior del fondo de la cuba, concéntricamente a la abertura de vaciado, el cual anillo incide herméticamente con un reborde reforzado de que se halla provisto sobre una arandela o anillo plano de goma. Dicha arandela de goma es concéntrica con la tapa y está situada en su parte inferior, aprisionada entre dos arandelas de acero, siendo el diámetro exterior del anillo de acero superior igual al de la tapa, mientras que el diámetro de la arandela de goma, así como el del anillo plano inferior, de acero, son mayores que el diámetro de la tapa y, por ello se ha dispuesto, entre la arandela de acero inferior y la arandela de goma una roseta enular de chapa cuyo reborde ascendente circunda el canto exterior de la arandela de goma.

En otro rasgo constructivo de este aspecto secundario de la invención, la tapa bascula alrededor de un eje horizontal, mediante una palanca acodada, para asumir alternativamente su posición de obturación o de apertura. Así, se consigue un sencillo y hermético cierre de la abertura de vaciado en el fondo de la cuba.



De acuerdo con otro aspecto secundario de la invención, en una mezcladora de cuba o de bandeja con una abertura en su fondo para el vaciado, se ha previsto una pala que bascula dentro y fuera de la cuba. Con ello se logra la ventaja de que no sea necesario para el vaciado de la cuba, que el mecanismo agitador se bascule fuera de ella. Para vaciarla, se bascula la pala vaciadora al interior de la cuba y la mezcla es escurrida en muy corto tiempo a través de la abertura de vaciado del fondo.

5

10

Según otro aspecto secundario de la invención, en una mezcladora de cuba o de bandeja con un mecanismo agitador elevable fuera de la cuba de mezcla, se ha previsto un dispositivo de conmutación que, antes de la inmersión de las palas agitadoras en la masa de la mezcla, conecta su accionamiento, y lo interrumpe antes de que se eleven las palas agitadoras fuera de la masa de mezcla. Gracias a esta ventajosa disposición se facilita la entrada del mecanismo agitador en la masa de mezcla y, al elevarse dicho mecanismo, no se esparce ya fuera de la cuba ninguna porción de mezcla.

15

20

De acuerdo con un ejemplo de ejecución de este aspecto secundario de la invención, en una mezcladora con un mecanismo agitador elevable fuera de su cuba, mediante un brazo de transmisión basculable y un mando eléctrico del mecanismo agitador con relevador de mando, el dispositivo de conmutación presenta, montado sobre el eje de oscilación del brazo de transmisión, un brazo de palanca el cual, durante una parte de la zona de rotación del brazo de transmisión, puede girar junto con éste y estar relacionado funcionalmente con el relevador de mando.

25

30

Un modo de ejecución de este aspecto secundario de la invención se caracteriza en que el brazo de palanca está



1967

5 construido en forma de placa y, con su extremidad montada en el eje de giro, está relacionado con el brazo de transmisión mediante un embrague de fricción, y en que la zona de giro del brazo de palanca está limitada por dos topes fijados al ar-

10 De acuerdo con otro ejemplo más de ejecución, en el extremo libre del brazo de palanca, se ha dispuesto un pasador de interrupción que actúa sobre una palanca angular que, por uno de sus extremos, está montada sobre un eje fijado al ar-

15 mazon, mientras que a su otro extremo se ha dispuesto una cabeza de tope que está funcionalmente relacionada con el botón de mando del relevador de mando.

Un rasgo ventajoso del detalle constructivo de esta forma de ejecución se caracteriza en que la cabeza de tope ha sido dispuesta en la palanca angular mediante un perno roscado de ajuste. Merced a esta disposición se puede ajustar venta-

20 josamente el recorrido de conmutación, apropiándolo al espesor de la capa de la mezcla en la cuba.

Otros detalles y modos de accionamiento de la inven-

25 ción se ponen de relieve en la siguiente descripción de los ejemplos de ejecución, referida a los dibujos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista al lateral de una mezcladora de cuba según un primer ejemplo de ejecución;
- la figura 2 es una vista esquemática, desde arriba, de la cuba de la mezcladora según la figura 1, cuando se halla desplazada la pala de vaciado;
- la figura 3 es una vista esquemática desde arriba de la cuba de mezcla según la figura 1, al estar basculada hacia dentro la pala de vaciado;
- 30 - las figuras 4 y 5 son, respectivamente, una vista desde arriba, y una vista lateral de la pala de vaciado de la mezcladora,



según la figura 1, en escala mayor;

- la figura 6 es una sección parcial a escala mayor, de un .....  
detalle de la cuba de mezcla y de la tapa de vaciado en el fondo  
de la misma, con la articulación de palanca acodada, de la mez-  
cladora según la figura 1;

5

- las figuras 7 y 8 son respectivamente una vista lateral y una  
vista en planta, desde arriba, del mecanismo agitador de la mez-  
cladora según la figura 1, a mayor escala;

10

- la figura 9 ilustra el dispositivo de conexión y desconexión  
del mecanismo agitador de la mezcladora según la figura 1, a es-  
cala mayor;

- la figura 10 es una sección siguiendo la línea A-A de la figu-  
ra 9, y

15

- la figura 11 es una vista lateral de una artesa o cubo de mezcla  
con carretilla de una mezcladora de cuba con artesa transportable  
según una segunda manera de ejecución de la invención.

En el ejemplo de ejecución de las figuras 1 a 9 se ha  
dispuesto, en una mezcladora de cuba 1, un mecanismo agitador 2  
el cual está sustentado y accionado por un brazo de transmisión 3,  
basculante. En el brazo de transmisión 3 se ha dispuesto una pa-  
lanca manual 4. En la parte inferior del armazón desplazable 6  
de la mezcladora se ha dispuesto un electromotor 5 que acciona el  
mecanismo agitador 2 mediante el elemento intermedio de transmi-  
sión 7 y el brazo de transmisión 3. En la cuba de mezcla se han  
dispuesto, además del mecanismo agitador, un rascador 8, una pa-  
la oscilante 9 y una pala basculante de vaciado 10. Esta última,  
mediante una palanca manual 11, es giratoria alrededor de un  
eje horizontal 12 solidario del armazón y fijable en su posición  
basculada fuera de la cuba de mezcla mediante un cerrojo bascu-  
lable 13 fijado en la palanca manual 11. El cerrojo 13 agarra en el  
armazón por detrás de un resalte. La cuba de mezcla 1 posee una  
abertura de vaciado 14 situada en el centro del fondo y de for-

20

25

30

- 7 - 337332



ma circular, la cual se cierra mediante una tapa 15 que también lleva un muñon 16.

5 La cuba de mezcla está montada, de forma fácilmente giratoria, sobre un anillo 18 estacionario en el armazón, mediante un anillo de cojinete 17 aplicado a la cara inferior del fondo de la cuba, con la intercalación de un rodamiento de bolas. Un cojinete 20, previsto para el muñon 16, está sustentado sobre un brazo 19 de forma triangular. Este brazo 19 es basculable alrededor de un eje horizontal 21, por medio de una palanca acodada 22, la cual está articulada mediante un perno giratorio 23 al vértice del brazo triangular 19. La longitud del miembro de la palanca acodada, articulado al brazo 19, puede ser variada merced al tornillo de ajuste 24. La palanca acodada está dispuesta con retención automática, y regulada; es decir, 10 de tal suerte que, en la posición de tapa cerrada, el punto muerto de la palanca acodada está sobrepasado en 2 a 4°.

15 En la cara inferior del fondo de la cuba 25, concéntricamente con la abertura de vaciado 14, se ha previsto, fijado por tornillos, un anillo plano de acero 26 cuyo diámetro interior es algo mayor que el diámetro de la abertura de vaciado 14 y de la tapa 15. En su parte inferior y borde interior, el anillo 26 presenta un refuerzo anular 33 cuya sección tiene forma triangular con el vértice descendente matado. Atornillada a la cara interna de la tapa 15 y concéntricamente con la 20 misma, se ha dispuesto la junta anular 27 que consiste en una arandela superior 28, de acero, aplicada a la cara inferior de la tapa y del mismo diámetro exterior que ésta, una arandela de goma 32 aprisionada entre la arandela de acero superior 28 y otra inferior 29 y una roseta anular de chapa 30 situada 25 entre la arandela de goma y la segunda arandela de acero 29. La roseta 30 posee un reborde exterior 31 dirigido hacia 30



5 arriba. La arandela inferior de acero, la roseta de chapa y la arandela de goma 32 tienen un diámetro exterior mayor que el de la tapa, de suerte que, cuando se cierra la abertura de vaciado, el refuerzo anular 33 del anillo de acero 26 incide hermeticamente sobre la parte superior de la arandela de goma 32. Con la disposición antedicha se impide merced al reborde 31 de la roseta 30 que la goma se corra hacia fuera.

10 El mecanismo agitador 2 consiste en un eje 34, excentricamente dispuesto en la cuba de mezcla 1, el cual está sustentado por el brazo basculable de transmisión 3 y es accionado mediante el mismo. El eje lleva un par de brazos 35 cruzados horizontalmente, cuyos extremos 36 están doblados en ángulo recto en sentido descendente e inclinados hacia adelante en el sentido de su rotación. Van provistos de las palas 37 fijas, que están igualmente  
15 inclinadas hacia adelante en el sentido de rotación del mecanismo agitador, y se hallan dotadas de bocas recambiables 38, de chapa contra el desgaste. El mecanismo agitador se halla ya en curso de giro cuando es basculado dentro de la cuba. La inclinación descendente dirigida hacia adelante permite una fácil penetración  
20 en la mezcla, al ser basculado en inmersión, aun cuando aquella sea de grano grueso.

25 Como se aprecia en la figura 9, se ha montado, sobre el eje de giro 47 del brazo de transmisión 3, un brazo de palanca 48 con posibilidad de giro. La zona de giro del brazo de palanca 48 está limitada por los topes 49 y 50. En su extremo libre, el brazo de palanca 48 lleva un tope 51 que está en relación funcional con una palanca angular 52, la cual está montada en forma giratoria sobre el eje 53 paralelo al eje de giro 47 del brazo de transmisión. Al extremo libre de la palanca angular 52 va fijada una cabeza de contacto 55 mediante un perno roscado de ajuste  
30 54. La cabeza de contacto 55 hace contacto con el botón de in-

- 9 - 337332



5 terrupción 56 del relevador de mando 57 que conecta o desconecta el electromotor 5 que acciona el mecanismo agitador 2. El brazo, de transmisión 3 está asegurado, sobre el eje de giro 47, contra cualquier desplazamiento lateral mediante una tuerca 58 embutida en su superficie lateral, por lo demás, lisa. Junto a la superficie lateral lisa 60 del brazo de transmisión 3 se han insertado, en su eje de giro 47, tres discos de acero 59, a continuación el brazo de palanca 48, después de éste, un disco de fibra 61 y junto a él, con la interposición de otro disco de acero 59, un resorte de disco 62. El paquete, así constituido, del brazo de palanca 48, con el disco de fibra 61, incluyendo los discos de acero, queda apretado en el eje de giro 47, gracias al resorte de disco, mediante la presión de una tuerca 63 contra la superficie lateral 60 del brazo de transmisión 3. La tuerca 63 está asegurada por una contratuerca 64. El brazo de palanca 48 está así relacionado por fuerte embrague de fricción con el brazo de transmisión 3 y coopera en sus movimientos de giro con el basculamiento de entrada y salida del mecanismo agitador, en la zona de giro limitada por los topes 49 y 50. Mientras el brazo de transmisión, para el basculamiento de entrada y salida del mecanismo agitador, desarrolla un movimiento basculante de  $90^{\circ}$ , el sector del movimiento basculante que efectúa el brazo de palanca 48 simultáneamente con el brazo de transmisión es solamente de unos  $30^{\circ}$ . Es decir, que los fenómenos de conexión derivados del movimiento basculante del brazo de palanca 48 se alcanzan ya con una oscilación de unos  $30^{\circ}$ . Al bascular para la entrada del mecanismo agitador, se conecta, pues, el motor ya antes de que el mecanismo agitador toque la mezcla en la cuba de mezcla. Al bascular para la salida del mecanismo agitador, por el contrario, el motor de accionamiento se desconecta ya antes de que las palas del mecanismo agitador hayan abandonado la mezcla, elevándose. Esto sucede del siguiente modo: al bascularse hacia fuera

10

15

20

25

30



5 el mecanismo agitador, elevándose el brazo de transmisión 3,  
el brazo de palanca 48 se mueve desde el tope 49 al tope 50.  
El pasador de interrupción 51 (que, en la posición de salida del  
brazo de palanca 48, oprime la palanca angular 52 y, por tanto,  
10 su cabeza de tope 55 lo hace contra el botón de mando 56 del  
relevador de mando 57) deja libre la palanca angular 52 cuando  
tiene lugar el giro ascendente del brazo de palanca 48. La pa-  
lanca angular 52 cesa de ejercer presión sobre el botón de man-  
do 56, que salta por resorte de empuje, desconectando el re-  
levador de mando 57 del electro motor 5. En el basculamiento  
de entrada del brazo de transmisión 3, el brazo de palanca  
48 se mueve desde el tope 50 al tope 49, el pasador de inte-  
rrupción hará presión sobre la palanca angular 52 y la hace  
15 girar alrededor del eje 53 en el sentido de las agujas del  
reloj, de suerte que la cabeza de tope 55, en el extremo infe-  
rior de palanca angular 52, ejerza presión sobre el botón de  
mando 56 del relevador de mando 57 y con ello se conecte el  
electro-motor 5. Mediante el perno roscado de ajuste 54 puede  
20 variarse el curso de conexión de la cabeza de tope 55 para  
adaptarlo al espesor de la capa de la masa de mezcla presente  
en la cuba. 1.

25 En el ejemplo de ejecución de la figura 11 se muestra  
una artesa o recipiente de mezcla 39, de una máquina mezcla-  
dora no representada, montado, con posibilidad de giro, sobre  
una carretilla de dos ruedas 40. En el armazón 41 de la carre-  
tilla 40 va un eje tubular 42 al cual se han fijado bridas 43  
que llevan las ruedas 44 de la carretilla; sobre el eje tubular  
42 van soldados dos patines 45 curvados hacia arriba en forma  
de astas. Los patines 45 están configurados de suerte que sus  
30 extremos curvados hacia arriba suban paralelamente a la pared



5 lateral del recipiente 39. Para vaciar el recipiente 39 se levanta con la mano la carretilla mediante su lanza 46 y se vuelca apoyándose sobre ambos patines 45 en unos 90° hasta que descansa en el suelo sobre los extremos curvados hacia arriba de los patines. Haciendo girar a mano el recipiente 39 se vacia, entonces, éste.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre que ésta no suponga una alteración de la esencialidad del invento.

10 Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

15 Se reivindica como propio y nuevo a favor de Zyklus Metallbau KG, Dipl.Ing. Karl Hägele, con domicilio en Vaihingen, Enz (Alemania), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

PRIMERA.- Máquina mezcladora de cuba o de bandeja, caracterizada en que posee un mecanismo agitador (2), elevable, con palas (37) inclinadas hacia adelante en la dirección de rotación.

20 SEGUNDA.- Máquina mezcladora según la reivindicación primera, caracterizada en que el mecanismo agitador (2) lleva dos palas (37) en los extremos de cada uno de dos brazos (35) en cruz.

25 TERCERA.- Máquina mezcladora de cuba o de bandeja, principalmente según la primera reivindicación con un recipiente de mezcla para vaciado de esta, transportable fuera del lugar de elaboración, mediante carretilla, caracterizada en que la carretilla (40) presenta en su extremidad delantera dos patines (45), curvados hacia arriba, sobre los cuales es basculable conjuntamente con el recipiente de la mezcla, fijado a ella firmemente.



CUARTA.- Máquina mezcladora según la reivindicación tercera, caracterizada en que el recipiente de mezcla (39) está montado sobre la carretilla (40) en forma giratoria.

5 QUINTA.- Máquina mezcladora según la reivindicación cuarta, caracterizada en que la carretilla es de dos ruedas y los patines (45) están soldados a un eje tubular (42) de la carretilla.

10 SEXTA.- Máquina mezcladora de cuba o de bandeja principalmente según la reivindicación primera provista de abertura, obturable mediante tapa, para vaciado, en el fondo de la cuba de mezcla, caracterizada en que la tapa (15) posee una junta (27) que cierra herméticamente al agua la cuba de mezcla merced a su asiento, contra un anillo de acero (26).

15 SEPTIMA.- Máquina mezcladora según la reivindicación sexta, caracterizada en que comprende un anillo de acero (26) aplicado a la cara inferior del fondo (25) de la cuba, concéntricamente respecto a la abertura de vaciado (14), el cual anillo incide herméticamente con su borde reforzado (53) sobre una junta anular (32) de goma que, concéntricamente respecto a la tapa (15), está sujeta sobre la cara inferior de esta última entre dos  
20 arandelas de acero (28, 29), siendo el diámetro exterior de la arandela de acero superior (28), igual al de la tapa, mientras que el diámetro exterior de la junta de goma (32) y el de la arandela de acero inferior (29) es mayor que el diámetro de la  
25 tapa, insertándose entre la arandela de acero inferior (29) y el anillo de goma (32) una rosca anular (30), de chapa, cuyo reborde exterior (31), levantado hacia arriba, circunda el canto exterior del anillo de goma (32), protegiéndolo.

30 OCTAVA.- Máquina mezcladora según la reivindicación sexta, caracterizada en que la tapa (15) es basculable a su posición de cierre o de apertura, girando alrededor de un eje (21) mediante una

337332



palanca acodada (22).

5 NOVENA.- Máquina mezcladora de cuba o de bandeja provista de una abertura de descarga en su fondo, principalmente según la reivindicación primera, caracterizada por la presencia de una pala de vaciado (10) basculable dentro y fuera de la cuba de mezcla.

10 DECIMA.- Máquina mezcladora de cuba o de bandeja con un mecanismo agitador elevable fuera de la cuba, principalmente según la primera reivindicación, caracterizada en que está provista de un dispositivo de conexión que conecta el accionamiento del mecanismo agitador antes de la inmersión de las palas del mecanismo en la mezcla, y lo desconecta antes de la elevación de dicho mecanismo de palas fuera de la mezcla.

15 UNDECIMA.- Máquina mezcladora según la reivindicación décima, con un mecanismo agitador elevable fuera de la cuba, solidarizado a un brazo basculable de accionamiento y con un mando eléctrico del mecanismo agitador con relevador de mando, caracterizada en que el dispositivo de maniobra presenta un brazo de palanca (48) montado en el eje de rotación (47) del brazo de transmisión (3), el cual brazo de palanca gira sobre una parte de la zona de rotación del brazo de transmisión (3) conjuntamente con él y está funcionalmente relacionado con el relevador de mando (57).

20 DUODECIMA.- Máquina mezcladora según la reivindicación undécima, caracterizada en que el brazo de palanca (48) está configurado en forma de placa y unido por su extremidad montada en el eje de rotación (47) al brazo de transmisión (3), mediante un embrague de fricción, y en que la zona de rotación del brazo de palanca (48) está limitada mediante dos topes (49,50) fijados al armazón.

25 DECIMATERCERA.- Máquina mezcladora según la reivindicación undécima, caracterizada en que, en el extremo libre del brazo de palanca (48), se ha dispuesto un tope (51) el cual actúa sobre una palanca angular (52), uno de cuyos extremos está montado, con



posibilidad de giro, sobre un eje (53) fijado en el armazón, mientras que a su otro extremo se ha dispuesto una cabeza de tope (55) que se halla en relación de funcionamiento con el botón de mando (56) del relevador de mando (57).

5 DECIMACUARTA.- Máquina mezcladora según la reivindicación décima-tercera, caracterizada en que la cabeza de tope (55), por medio de un perno regulador roscado (54), está articulada a la palanca angular (52).

DECIMAQUINTA.- MÁQUINA MEZCLADORA.

10 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y seis hojas de planos.

Madrid, 27 Febrero 1967

P.A. de Zyklus Metalbau KG  
Dipl.Ing. Karl Hägele

Victor Gil Vega

337332

ZYKLOS METALLBAU KG Dipl. Ing. Karl Hng-le Hoja nº 1 - 6 hojas

337332



Fig.1

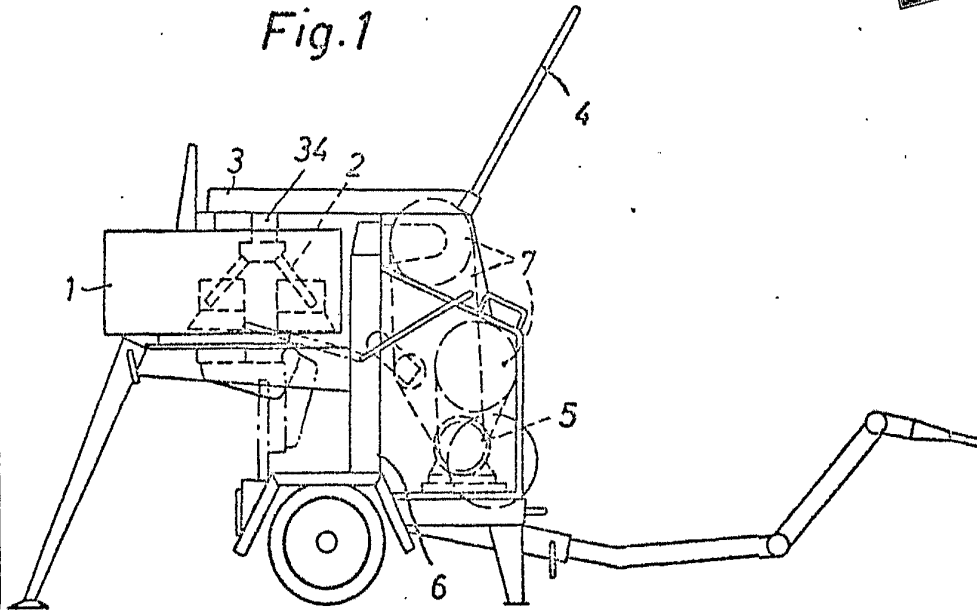


Fig. 2

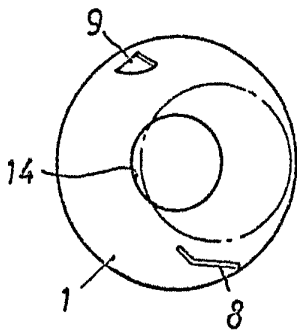
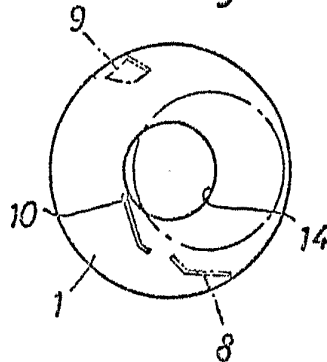


Fig. 3



escala Variable  
Madrid, 27.8.37

H.A.  
*[Signature]*

337332

27



Fig.5

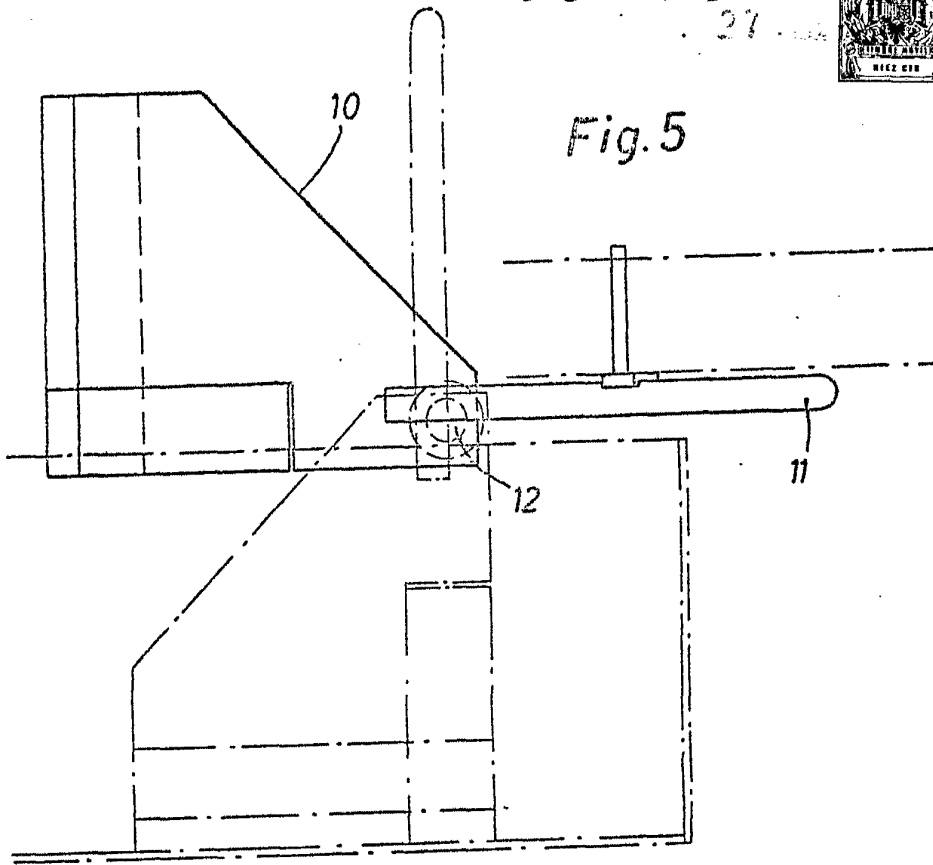
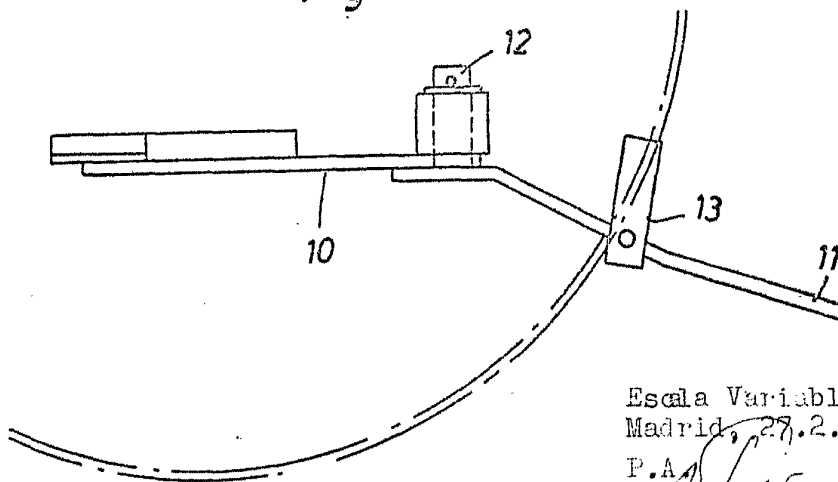


Fig.4



Escala Variable  
Madrid, 27.2.67  
P.A.

337.332

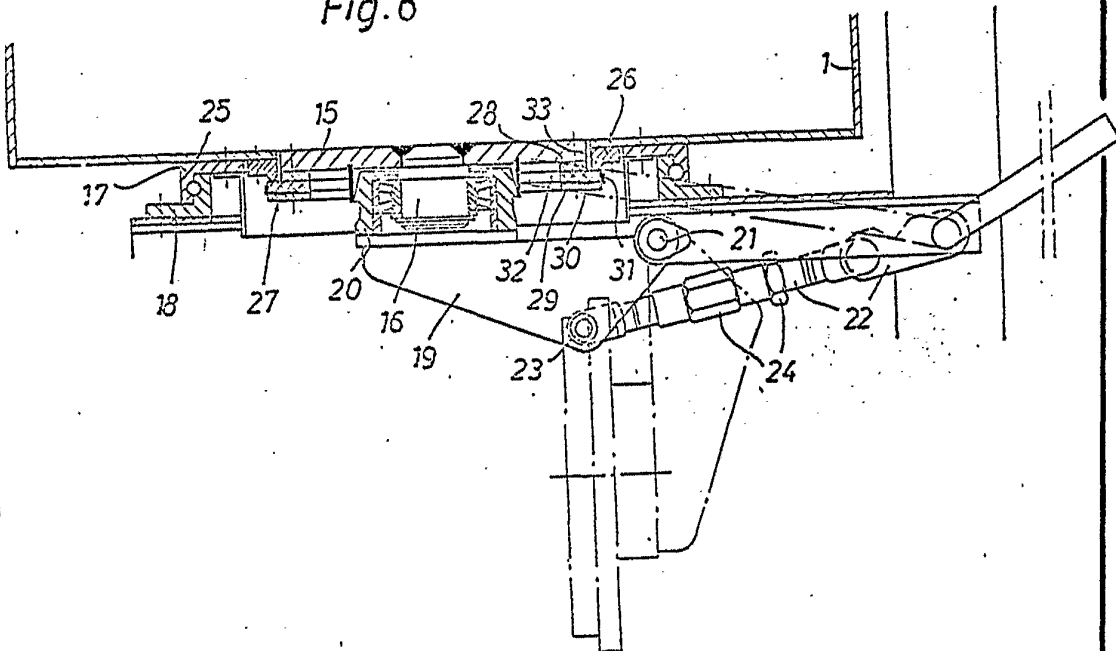
ZYKLOS METALLBAU KG. DIPL. ING. KARL HAGELE

HOJA Nº 3 DE 6 HOJAS

337332



Fig. 6



Escala Variable  
Madrid, 27-2-67  
P.A.

337332

337332



Fig. 7

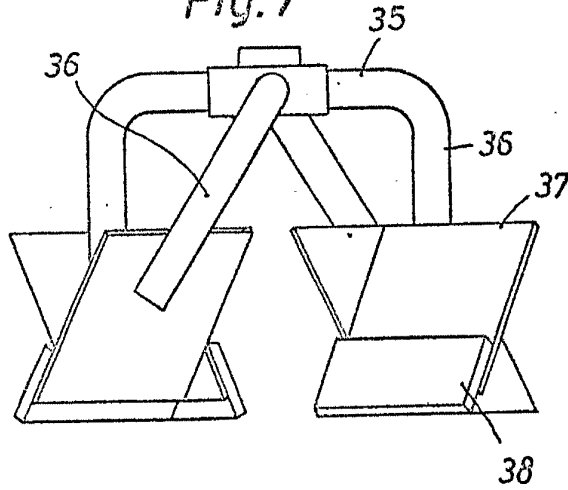
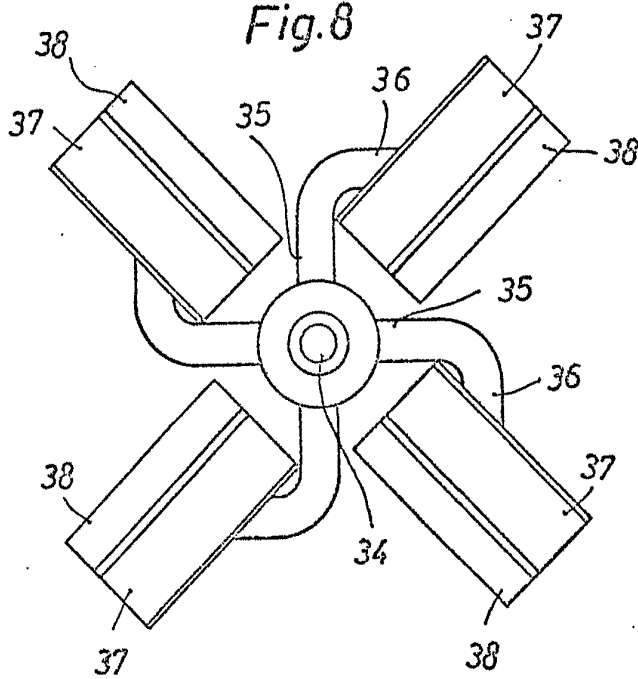


Fig. 8



Escala Variable

Madrid, 27.2.67

P.A.



337332

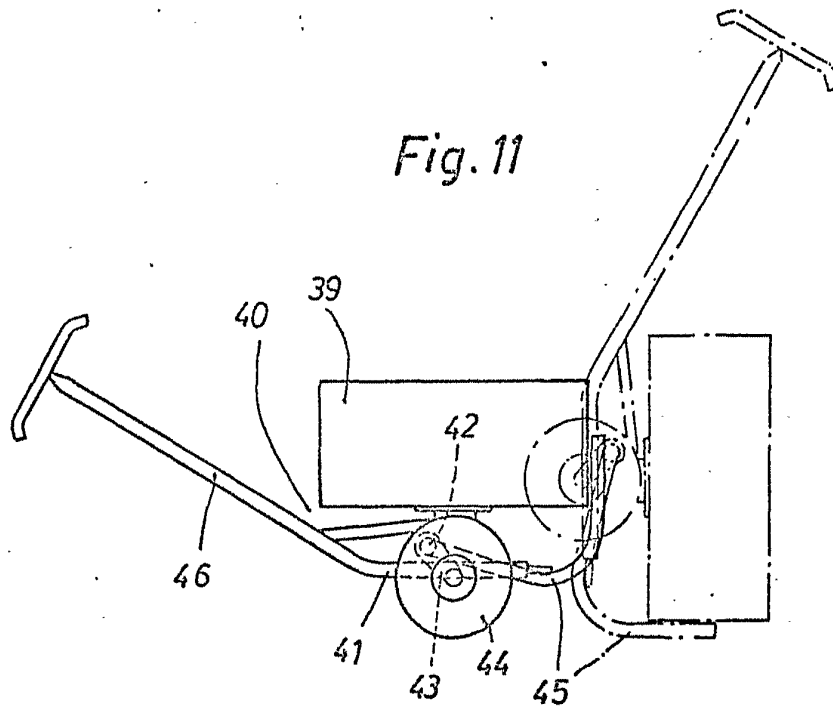
ZYKLOS METALLBAU KG. Dipl. Ing. Karl Hügale

Hoja nº 6 - 6 Hojas

337332



Fig. 11



Escala Variable

Madrid, 27.2.67

P.A.