

O.G. 10.527 TL/.

**3 03 153**



PATENTE DE INVENCION

**303153**

M E M O R I A     D E S C R I P T I V A

S o b r e :

" MAQUINA PARA DESGRANAR EL MAIZ O SIMILARES "

- - - - -

Solicitante: D. Claude Henri HARIVEAU, de nacionalidad  
francesa, con domicilio en 18 boulevard Clé  
menceau - ANGERS (Maine et Loire), Francia.-

- - - - -

Inventor: El solicitante.

- - - - -



303153

La invención concierne a una máquina para el desgranado del maíz o similares, del tipo que comporta un dispositivo de tamizado así como un dispositivo de limpieza, máquina caracterizada en que el dispositivo

5. de desgranado está constituido por un machacador susceptible de desplazamiento con relación a su envolvente, en el interior de la cual está alojado, lo que asegura una variación en el pasaje comprendido entre dicho machacador y su envolvente, con el fin de adaptar este inters-

10. ticio a la variedad y al grosor de las mazorcas a desgranar, estando constituido el dispositivo de tamizado por diversas rejillas que aseguran la limpieza de los granos arrancados.

Según una característica de la invención, el re-

15. cinto o envolvente en cuyo interior del cual se almacenan las mazorcas a desgranar es cónico, estando el machacador dispuesto concéntricamente con dicho recinto y siendo - igualmente cónico, pero la conicidad de este último es distinta de la de la envolvente, de forma que el pasaje

20. determinado entre estos dos elementos sea decreciente desde la entrada de las mazorcas hacia la salida de las granzas.

Según otra característica de la invención, el desplazamiento axial del machacador con relación a su en-

25. volvente, determina el aumento o reducción del pasaje, de forma que este último se adapte al grosor de las mazorcas a desgranar.

Una máquina según la invención está representada a título de ejemplo no limitativo sobre los dibujos

30. adjuntos, en los que:

- La figura 1 representa esquemáticamente el



dispositivo desgranador y el dispositivo de tamizado de la máquina según la invención;

5. - La figura 2 es una vista que representa el machacador dispuesto en el interior de su envolvente en la cual son almacenadas las mazorcas a desgranar;

- La figura 3 es una vista superior de estos machacadores y muestra las aletas que aseguran el desgranado de estas mazorcas;

10. - La figura 4 es un esquema que ilustra el principio del tamizado según la forma de realización de la figura 1;

La figura 5 es una vista esquemática que muestra la parte de desgranado y la parte de tamizado según una variante en la realización;

15. - La figura 6 es un esquema que ilustra el principio de la realización de la figura 5;

20. La máquina según la invención se caracteriza particularmente por una parte por un dispositivo de desgranado susceptible de ser adaptado a todas las variedades de mazorcas, cualquiera que sea su grosor, y por otra parte, por un eficaz dispositivo de tamizado que permite la limpieza y depuración de los granos en condiciones favorables.

25. La figura 1 representa la parte desgranadora y la parte del tamizado.

El dispositivo de desgranado está constituido por un recinto 1 cilíndrico en su parte 2 que sirve para la admisión de las mazorcas, y cónico en su parte de trabajo propiamente dicha.

30. Este recinto está perforado en su parte inferior con el fin de permitir la evacuación de los granos que han sido separados de las granzas.



3 3153

En el interior de este recinto 1 está dispuesto en relación concéntrica y giratoria un machacador 3 provisto en su periferia de láminas batidoras longitudinales 4.

5. La particularidad de esta combinación, recinto y batidor, reside en que estos dos elementos son cilindro-cónicos, siendo la conicidad del machacador distinta de la del recinto 1.

10. Un pasaje 5 queda determinado entre el recinto 1 y el machacador 3, el cual va decreciendo desde la entrada de las mazorcas hacia la salida.

Con el fin de adaptar este pasaje 5 a la variedad de espigas a desgranar, el machacador 3 es axialmente desplazable según la flecha F.

15. El recorrido del machacador 3 está determinado por un dispositivo de reglaje que puede ser, por ejemplo, un vástago roscado maniobrado desde el exterior por mediación de un volante.

20. La invención no se apoya sobre este principio de reglaje y todos los dispositivos pueden ser convenientes para este empleo.

25. El machacador 3 está montado para su rotación sobre un eje 6 que lleva en un extremo la polea solidaria 7, la cual es puesta en rotación por las correas 8 que reposan sobre poleas acanaladas 9 cuyo movimiento rotativo está asegurado por un motor 10.

La energía suministrada por este motor es transmitida por intermedio de los juegos de poleas y correas al árbol 6 que origina el giro del machacador 3.

30. Hay que observar igualmente que el recinto 1 está provisto en su interior de unos hierros longitudinales y semi-redondos 11 que facilitan la rotación de la mazorca y activan el desgranado.



303153

El dispositivo de reglaje 12 permite el desplazamiento axial del machacador, originando el aumento o reducción del pasaje 5 existente entre el recinto y el machacador 3.

5. Es de observar que este dispositivo de reglaje 12 es maniobrable desde el exterior y puede, en consecuencia, ser accionado durante la marcha de la máquina.

La figura 2 muestra claramente el machacador 3, así como las aletas de batido 4.

10. Estas aletas de batido 4 tienen un perfil progresivo y están inclinadas 45 grados con relación al plano que pasa por el extremo de machacador.

15. El cribado en esta máquina está constituido por tres tamices, uno de ellos, el 13, provisto de grandes perforaciones, el otro, 14, provisto de perforaciones ligeramente superiores en tamaño al grano, y por último, el tercero 15 cuyas perforaciones son menores que el tamaño del grano.

20. La disposición de los tamices está realizada de forma que sobre la primera rejilla no caen prácticamente más que las granzas y un pequeño porcentaje del grano.

La figura 4 ilustra perfectamente esta operación.

25. La rejilla 13 tiene una longitud menor que la rejilla 14 de forma que se origine un retorno de las granzas con el fin de liberar los granos eventualmente aprisionados en las hojas.

Las granzas son rechazadas a continuación hacia el extremo 16 de la rejilla, donde pueden ser recogidas, por ejemplo, en sacos.

30. Sobre la rejilla tercera 15 no caen prácticamente granzas, salvo algunos fragmentos y cribaduras.

Por el contrario, esta rejilla recibe la totalidad



del grano que, o bien han atravesado el conjunto de las rejillas, o bien han pasado a través de la rejilla 14, y que están, en consecuencia, relativamente limpios.

5. La disposición del bloque desgranador no está limitada a la posición horizontal, y puede ser dispuesto, sin ninguna dificultad, por ejemplo verticalmente como se representa en la figura 5.

En este caso, el motor 10 es vertical, el juego de poleas horizontal y el eje 6 del machacador vertical.

10. El principio es idéntico al anteriormente descrito.

15. En la forma de realización representada en la figura 5, las rejillas 13 y 14 no forman un conjunto, pero están sin embargo reunidas mutuamente por un intermedio de una pieza 27 que determina una ruta que asegura el retorno de las granzas y, en consecuencia, la liberación de los granos contenidos en las hojas.

20. Las rejillas 13, 14 y 15 tienen un movimiento de vaivén longitudinal producido por mediación de una biela 18 sujeta al muñón 19 del dispositivo de tamizado, estando el otro extremo de esta biela montado en rotación excéntrica al muñón 20, el cual es puesto en rotación por un motor auxiliar 21.

25. Esta excéntrica determina un movimiento alternativo de la biela y, consecuentemente, el de las rejillas de tamizado.

30. Las sacudidas provocadas por este movimiento alternativo aseguran una vibración continua de las rejillas que permite, en consecuencia, el cribado rápido y eficaz de los granos. Durante el movimiento de vaivén provocado por la excéntrica 20, otras dos bielas auxiliares 22 y 22' aseguran el guiado del dispositivo del tamizado.

Estas bielas 22 y 22' se encuentran fijadas a



los ejes 23 y 23', pero son en cambio oscilantes en sus otros extremos 24 y 24' siguiendo la dirección de las flechas H y H<sub>1</sub>.

5. El principio de esta variante de realización que da claramente ilustrado en la figura 6 que muestra la salida de una granza que es recuperada sobre la rejilla 13 y después dirigida sobre la rejilla 14 desde donde es expulsada.

10. Por el contrario, los granos han quedado ya parcialmente limpios a su paso por las perforaciones de la rejilla 13, y son recuperados sobre la tabla inclinada 25 que los dirige hacia el cribador, 26.

15. La depuración puede ser completada mediante un depurador 27 que entresaca y separa la suciedad del grano.

20. Los granos caen después sobre la rejilla 15, cuyas perforaciones son inferiores a su grosor, lo que hace que no puedan pasar a su través más que las cribaduras para obtener en el extremo de la rejilla 15 los granos perfectamente limpios.

25. La realización de esta máquina asegura el desgranado de todas las variedades de espigas cualquiera que sean sus dimensiones, y permite, por la realización y disposición de sus rejillas de tamizado, una limpieza eficaz del grano en las condiciones adecuadas y con un óptimo rendimiento.

30. Bien entendido que la invención no queda limitada a los ejemplos de realización que se han descrito y representado en la presente, para los que se podrán prever otras variantes sin salirse por eso del cuadro de la invención.



N O T A

La Patente de Invención que se solicita en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "MAQUINA PARA DESGRANAR EL MAIZ O SIMI-

5. LARES", con prioridad de la demanda francesa N<sup>o</sup> 980.643, de fecha 3 de Julio de 1.964, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1<sup>a</sup>.- Máquina para desgranar el maíz o similares, del tipo que comporta, por una parte un dispositivo de tamizado así como un dispositivo de limpieza, máquina caracterizada en que el dispositivo de desgranado está constituido por un machacador susceptible de desplazarse con relación al recinto en el interior del cual se encuentra alojado, lo que asegura la variación de la amplitud del pasaje comprendido entre dicho machacador y el recinto con el fin de adaptar este intersticio al grosor de las espigas a desgranar, estando constituido el dispositivo de tamizado por varias rejillas que aseguran la limpieza de los granos arrancados.

25. 2<sup>a</sup>.- Máquina para desgranar el maíz o similares, conforme a la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizada en que el recinto en cuyo interior se almacenan las espigas a desgranar es cónico, estando el machacador dispuesto concéntricamente a este recinto siendo dicho machacador cónico pero con conicidad diferente de la del recinto, de forma que el pasaje formado entre estos dos elementos sea decreciente desde la entrada hacia la salida de los ramos.

30. 3<sup>a</sup>.- Máquina para desgranar el maíz o similares, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, caracterizada en que el desplazamiento axial del machacador con relación al recinto determina la reducción o el aumento del paso, de forma



3153

que se adapte este último al grosor de las espigas a desgranar.

5. 4ª.- Máquina para desgranar el maíz o similares, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada en que el dispositivo que asegura el reglaje y enclavamiento del machacador en una posición determinada, está constituido por un vástago roscado maniobrable desde el exterior por un volante susceptible de ser enclavado en una posición por órganos tales como un tornillo.
10. 5ª.- Máquina para desgranar el maíz o similares, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada en que el recinto está provisto interior y longitudinalmente de hierros semi-redondos que aseguran la rotación de la espiga sobre si misma activando así su desgranamiento.
15. 6ª.- Máquina para desgranar el maíz o similares, conforme a las reivindicaciones 1ª a la 3ª, caracterizada en que el machacador está provisto en su periferia de aletas de batido longitudinales, las cuales están dispuestas a 45º con relación a un plano que pase por el eje del machacador.
20. 7ª.- Máquina para desgranar el maíz o similares, según la reivindicación 6ª, caracterizada en que el perfil de las aletas de batido es progresivo y va agrandándose hacia la salida de las granzas.
25. 8ª.- Máquina para desgranar el maíz o similares, según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª y 6ª, caracterizada en que el machacador está montado para su giro sobre un eje en el interior del recinto, siendo girado dicho machacador por mediación de un juego de poleas que se enlaza mediante el tren de correas, un motor colocado en las inmediaciones del machacador arrastra la correa que transmite así un movimiento al eje sobre el cual está montado el machacador.
- 30.



303153

5. 9ª.- Máquina para desgranar el maíz o similares, según la reivindicación 1ª, caracterizada en que el dispositivo de tamizado comporta al menos tres rejillas separadoras, la primera provista de grandes perforaciones, la segunda provista de perforaciones de medidas ligeramente superiores al grosor del grano, y por último la tercera con perforaciones inferiores a la dimensión de los granos.

10. 10ª.- Máquina para desgranar el maíz o similares, según la reivindicación 3ª, caracterizada en que la primera rejilla está colocada debajo del machacador y no recibe más que las granzas, en tanto que la segunda no recibe prácticamente más que los granos después de que éstos han atravesado la primera rejilla.

15. 11ª.- Máquina para desgranar el maíz o similares, según las reivindicaciones 9ª y 10ª, caracterizada en que la primera rejilla es de menor longitud que la segunda, de forma que se determina entre estas dos rejillas un escalón que permite el retorno de las granzas, y por consiguiente la evacuación de los granos que pudiera haber aprisionados entre estas últimas.

25. 12ª.- Máquina para desgranar el maíz o similares, según la reivindicación 9ª, caracterizada en que la rejilla colocada debajo de las otras dos rejillas está provista de perforaciones más pequeñas que el grosor de los granos, de forma que no deja pasar más que las cribaduras o las suciedades, siendo recogidos los granos en el extremo de esta rejilla bien en sacos o mediante otro medio.

30. 13ª.- Máquina para desgranar el maíz o similares, según la reivindicación 9ª, caracterizada en que el dispositivo de tamizado es arrastrado a un movimiento alternativo por intermedio de una biela de maniobra unida por una



3 3153

parte al muñón del dispositivo de tamizado y por la otra parte a una muñequilla descentrada.

5. 14ª.- Máquina para desgranar el maíz o similares, según la reivindicación 13ª, caracterizada en que la excéntrica es puesta en rotación por un motor auxiliar, de forma que su desplazamiento origina el movimiento de vaivén de la biela y, en consecuencia, la vibración del dispositivo de tamizado.

10. 15ª.- Máquina para desgranar el maíz o similares, según la reivindicación 14ª, caracterizada en que unas bielas de suspensión aseguran el guiado del dispositivo de tamizado, siendo éstas oscilantes durante el movimiento de vaivén del dispositivo de tamizado.

15. 16ª.- Máquina para desgranar el maíz o similares, según la reivindicación 1ª, caracterizada en que la disposición del dispositivo desgranador es: a) vertical, b) horizontal.

16ª.- "MAQUINA PARA DESGRANAR EL MAIZ O SIMILARES".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 14 de Agosto de 1.964

D. CLAUDE HENRI HARIVEAU

P.P.



303153

Fig. 1

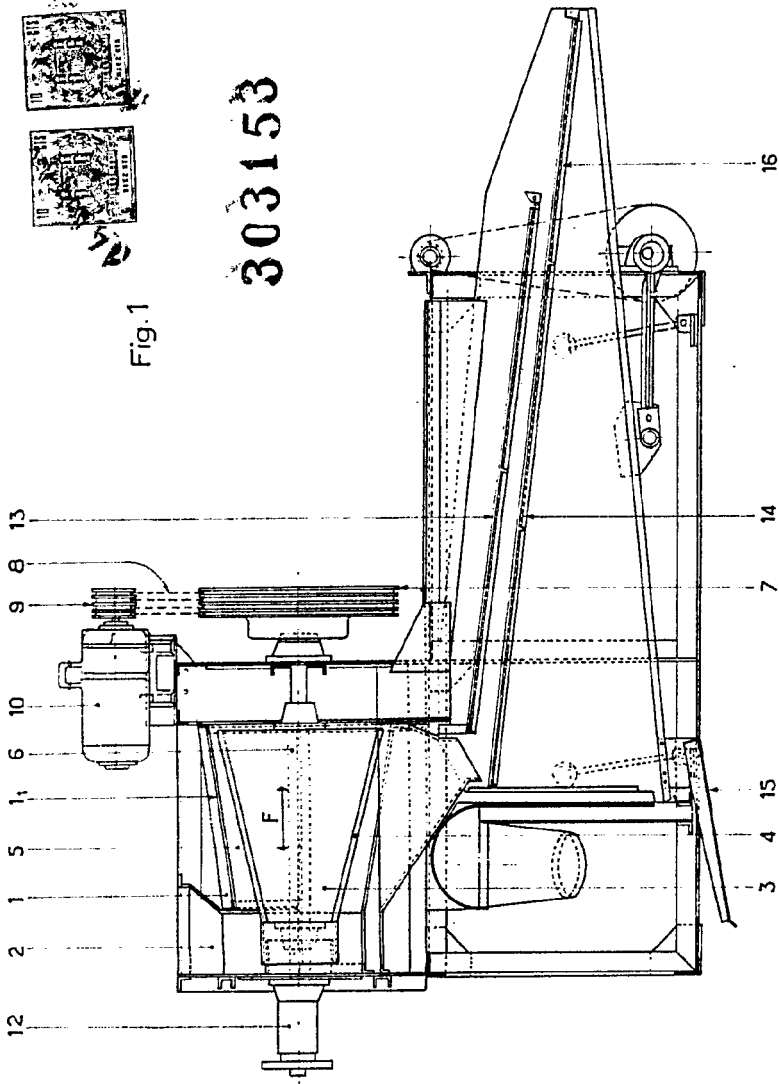
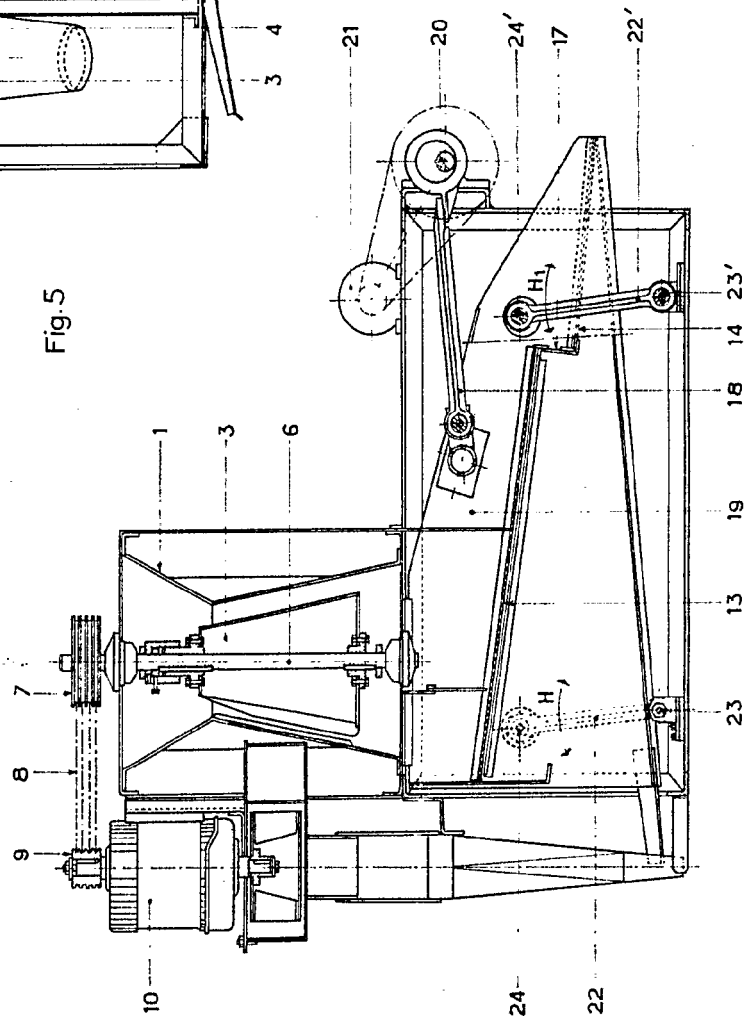


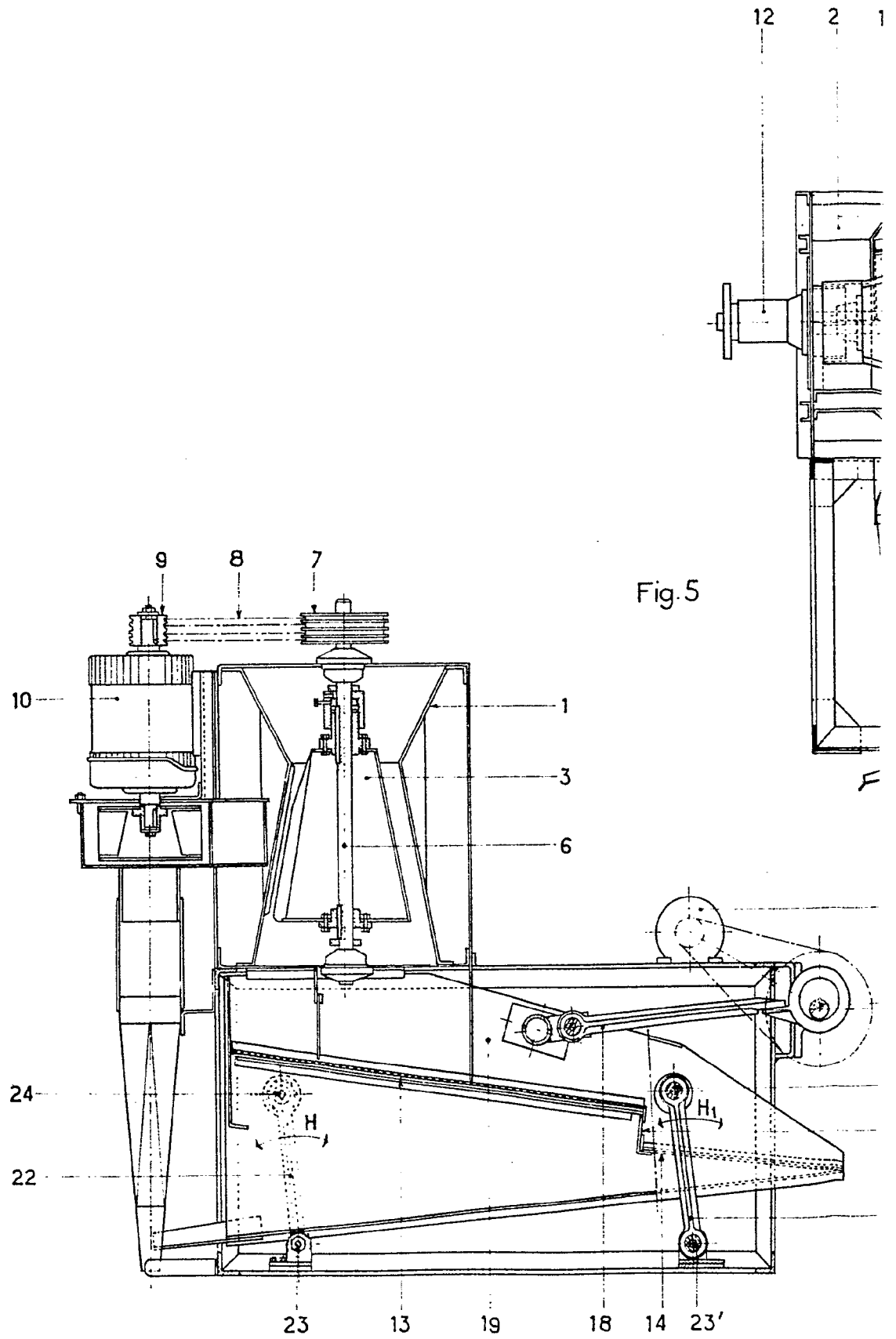
Fig. 5



14 AGO 1911

Madrid.  
CLAUDE HENRI HARIVEAU  
P. R.

Escala variable



*Escala variable*

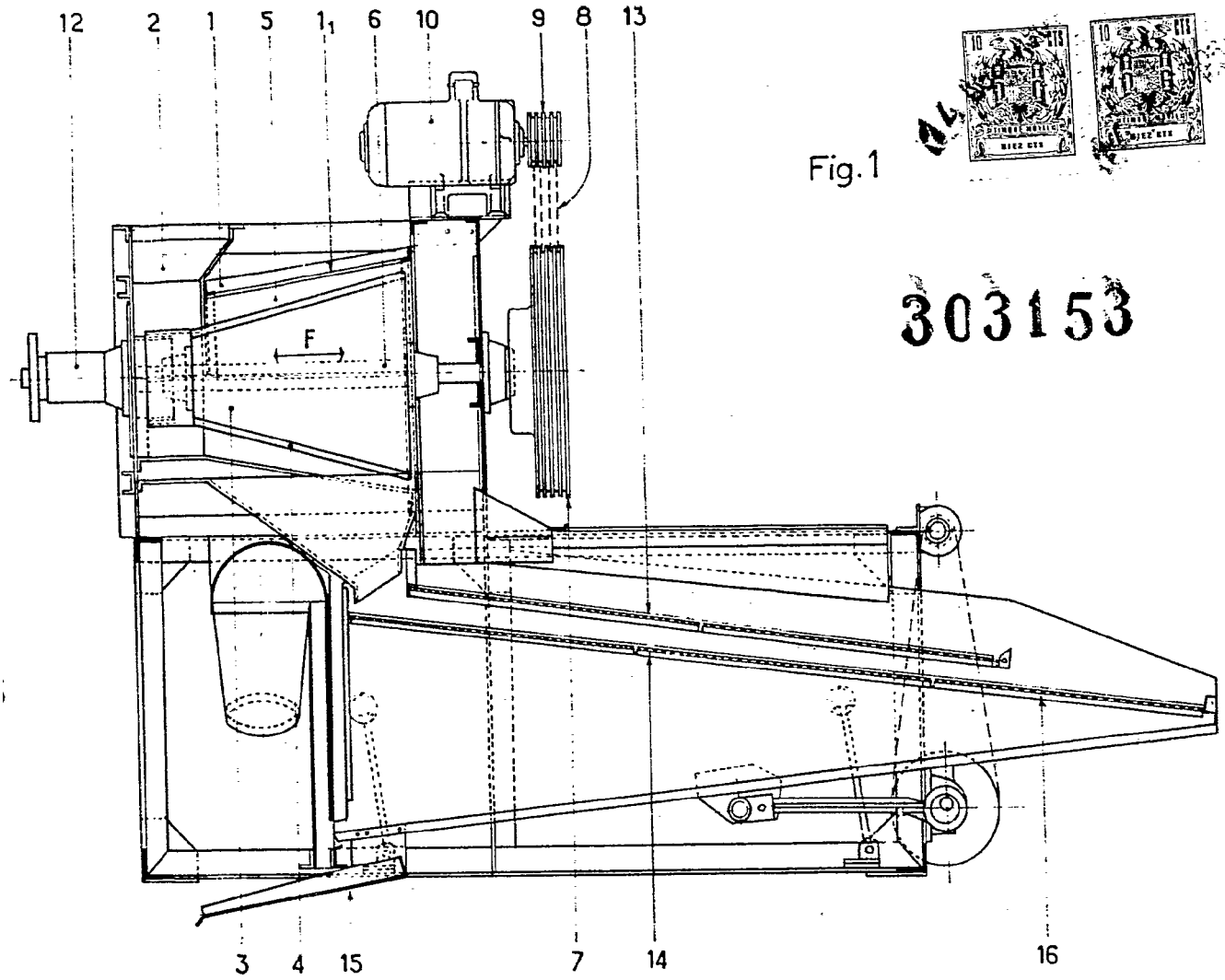
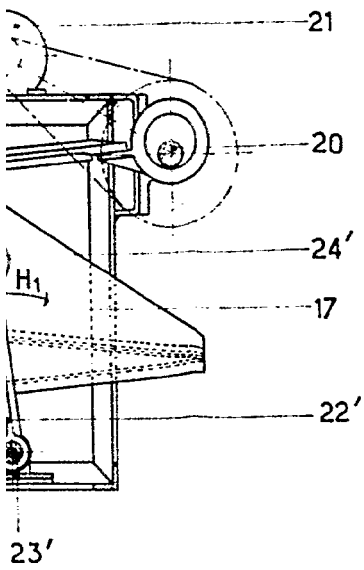


Fig. 1

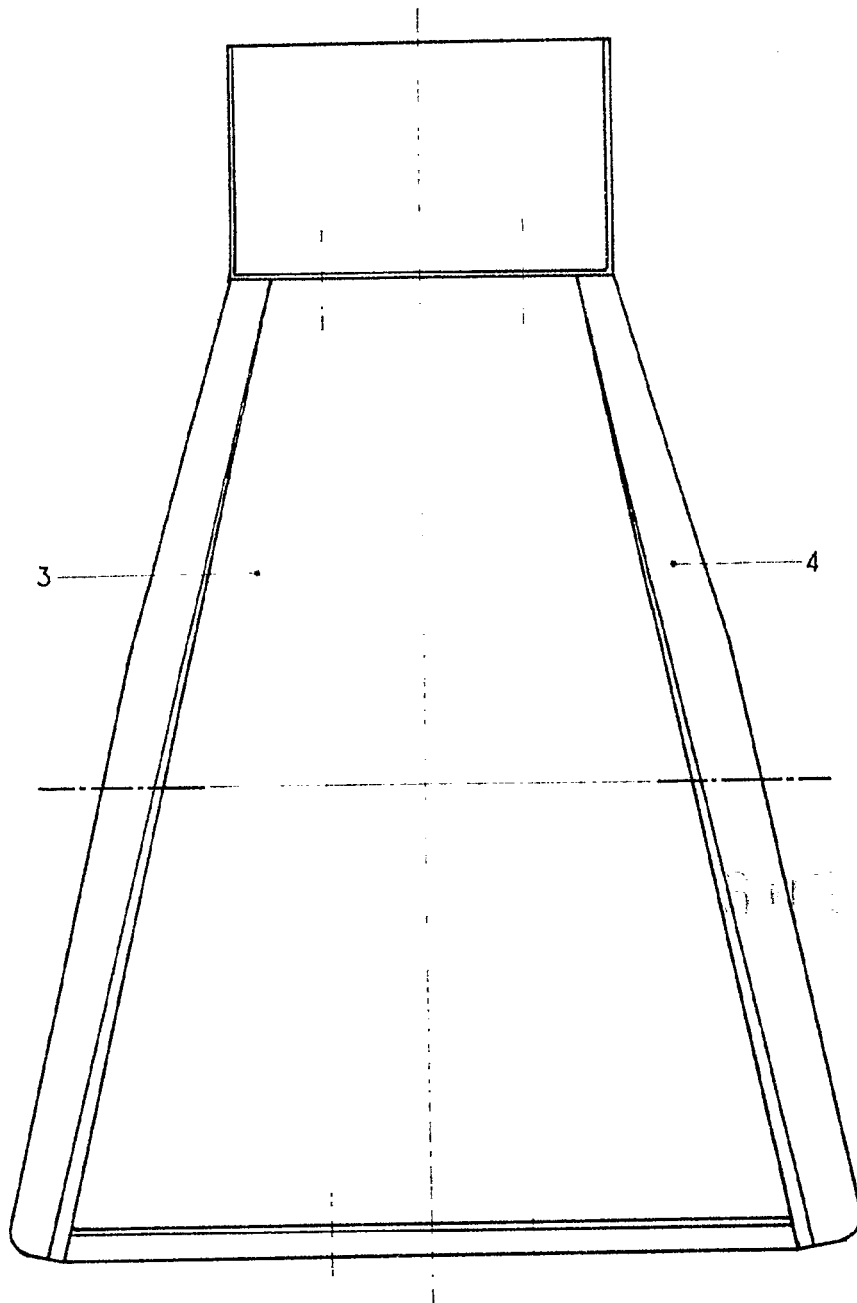
303153



94 AG.

Madrid,  
CLAUDE HENRI HARIVEAU  
P. P.

Fig. 2

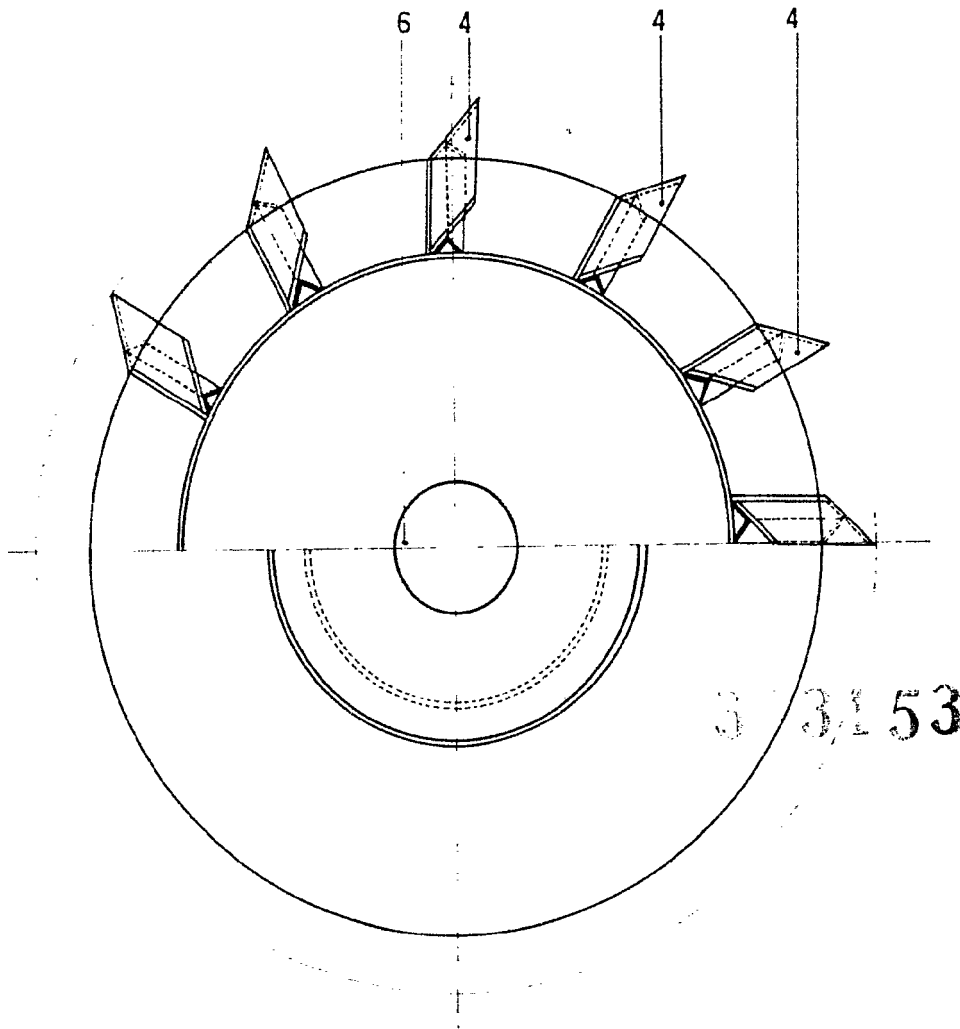


500053

941  
Madrid,  
CLAUDE HENRI HARIVEAU  
P. P.

Escala variable

Fig.3

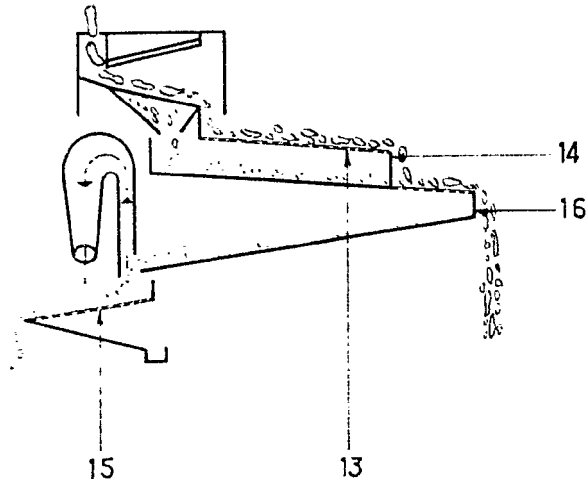


3 3153

Madrid.  
CLAUDE HENRI HARIVEAU  
P. P.

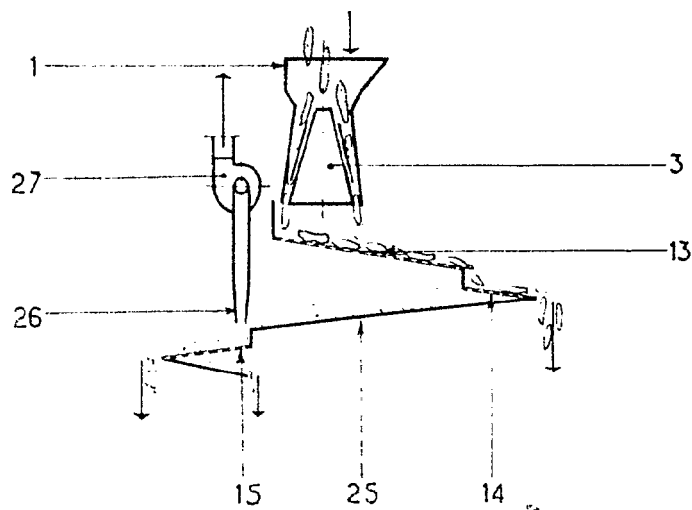
Escala variable

Fig. 4



3 3153

Fig. 6



Madrid, 94 AGO  
CLAUDE HENRI HARIVEAU  
P. P.

Escala variable