



325173

325173

CERTIFICADO DE ADICION

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

S o b r e :

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL  
Nº 299.577 POR: MAQUINA PARA RECOLECTAR Y DESHOJAR MAZORCAS  
DE MAIZ "

-----  
Solicitantes: Don Gabriel BENAC y Don René Louis Bernard BENAC,  
ambos de nacionalidad francesa, domiciliados en  
BERDOUES (Gers) Francia.

-----  
Inventores: Los solicitantes.

325173



La Patente principal se refiere especialmente a una máquina para recolectar y deshojar las mazorcas de maíz, que comprende unos rodillos recolectores 3, 4, que separan el tallo de la mazorca y unos rodillos deshojadores 10 que quitan las hojas de la mazorca después de su separación del tallo, máquina caracterizada porque por lo menos uno de los rodillos recolectores comprende, al menos sobre una parte de su longitud, unos salientes 18 destinados a aprisionar los tallos de maíz y por consiguiente a separar las mazorcas de los tallos cuando estas mazorcas mismas se ponen en contacto con los salientes y los rodillos, lo que permite arrancar las mencionadas mazorcas de los tallos sin deteriorarlas.

De acuerdo con otra característica de la invención, los salientes montados sobre los rodillos están precedidos por unos nervios destinados igualmente a aprisionar los tallos y a acercar las mazorcas a los rodillos, con el fin de colocar dichas mazorcas en una posición que facilita su posterior arrancamiento.

La presente invención tiene por objeto un perfeccionamiento introducido en la Patente principal y se refiere con tal fin a una máquina para recolectar y deshojar las mazorcas de maíz de acuerdo con la Patente principal y que comprende unos rodillos recolectores provistos de salientes para separar los tallos de las mazorcas de maíz, máquina caracterizada porque los salientes están previstos unos a continuación de otros en la parte superior de uno de los rodillos recolectores con el fin de darle la forma general de un óvalo, lo que permite, en el curso de la rotación de este rodillo, inclinar las mazorcas de maíz con relación a su tallo y obtener así una separación de la mazorca con relación al tallo sin produ-

325173



cir el desgranado de esta mazorca.

5. De acuerdo con otra característica de la presente adición, un tambor dentado, cooperante con una placa de guía, está dispuesto debajo de los rodillos recolectores, de manera que los dientes de esta tambor puedan arrastrar los tallos de maíz hacia abajo y facilitar así la separación de las mazorcas con relación a los tallos.

10. De acuerdo con otra característica de la presente adición, el rodillo recolector, provisto en su parte superior de un saliente que le confiere una forma general ovalada, comprende, en su parte inferior, un nervio helicoidal, cuyo paso es similar a la separación de las paletas de elevación de la cadena elevadora.

15. La invención se extiende igualmente a las características expuestas a continuación y a sus diversas combinaciones posibles.

A título de ejemplo no limitativo se ha representado en los dibujos adjuntos, una máquina de acuerdo con la invención, en los cuales:

20. La Figura 1 es una vista en planta de una máquina de acuerdo con la invención.

La Figura 2 es una vista en planta de los rodillos recolectores.

25. Las Figuras 3<sub>a</sub> y 3<sub>b</sub> son cortes, siguiendo la línea AA de la Figura 2, que muestran los rodillos recolectores en dos fases diferentes del funcionamiento.

La Figura 4 es una vista lateral de un disco de un rodillo deshojador.

30. La Figura 5 es una vista en planta de la Figura 4,  
La Figura 6 es una vista lateral del elemento metá-

325173



lico que se aloja en el disco de las Figuras 4 y 5.

La Figura 7 es una vista en planta de la Figura 6.

La Figura 8 es una vista parcial, tomada desde abajo, de los dos rodillos deshojadores.

5. La Figura 9 es una vista lateral de los rodillos de la Figura 8.

La Figura 10 representa, en perspectiva esquemática, un elevador para las mazorcas de maíz de acuerdo con la invención.

10. La Figura 11 es un corte transversal del elevador representado en la Figura 10.

Las Figuras 12 y 13 cortes transversales de los otros dos modos de realización del elevador.

15. La máquina para recolectar y deshojar las mazorcas de maíz está destinada a ser enganchada a un tractor 1, y comprende unos rodillos recolectores 51 y 52 que están dispuestos en posición inclinada hacia el suelo y que giran una hacia el otro, con el fin de poder separar las mazorcas de maíz de sus tallos: estas mazorcas son cogidas entonces preferentemente  
20. por una cadena con paletas 6 que las transporta a un elevador 53; seguidamente caen las mazorcas sobre una mesa de deshojado 10 encima de la cual están dispuestas unas series de cepillos 11, que están destinados a hacer rodar las mazorcas y a facilitar el deshojado de las mismas con ayuda de los pares  
25. de rodillos que constituyen la mesa de deshojado 10. Una vez deshojadas, se conducen estas mazorcas a un segundo elevador 54 que las descarga en una tolva esquematizada en 55 y que está dispuesta encima del tractor 1.

30. Esta máquina está fijada al sistema de levantamiento del tractor por unos brazos 56 y la puesta en marcha de

325 173



esta máquina se obtiene por medio de una transmisión mecánica 57 conectada a la toma de fuerza 58 del tractor.

De acuerdo con la presente invención, uno de los rodillos recolectores 51 que está dispuesto ligeramente encima del rodillo 52, comprende dos salientes diametralmente opuestos 51<sub>1</sub> y 51<sub>2</sub>, que están previstos a lo largo de toda la parte superior de este rodillo. Este rodillo 51 presenta, por consiguiente, como se puede ver en la Figura 3<sub>a</sub>, una sección en forma de óvalo.

10. Debajo de los rodillos recolectores 51 y 52 se ha dispuesto un tambor 59 cuyos dientes 59<sub>1</sub> se alojan en un espacio formado por una placa 60, articulada en su parte superior en 60<sub>1</sub> sobre un elemento fijo 61. Esta placa metálica 60 en forma de guía es empujada y curvada constantemente, de un modo apropiado, hacia el tambor 59 por medio de un resorte 62. 15. Por otra parte, sobre la placa 60 se ha fijado un tope 63 que limita el desplazamiento de la placa 60 hacia el tambor 59.

Los tallos 64 de las mazorcas de maíz van a alojarse en el espacio formado por la placa 60 y el tambor 59, mientras que las mazorcas 65 van a alojarse encima de los rodillos recolectores 51 y 52; debido a la rotación del tambor 59, los dientes 59<sub>1</sub>, enganchándose en los tallos de maíz 64, tienden a tirar de estos tallos hacia la parte inferior. Igualmente 25. la rotación en sentido inverso de los rodillos 51, tiene por objeto, debido a su sección ovalada, conseguir inclinar las mazorcas de maíz 65 con relación a los tallos 64.

Efectivamente, en este caso, el rodillo 52 sirve de tope, mientras que uno de los salientes 51<sub>1</sub> o 51<sub>2</sub> va a aplicarse en la base de la mazorca 65 para inclinarla. Los movimien- 30.



325173

tos combinados de tracción sobre el tallo 64 por el tambor dentado 59 y de inclinación de la mazorca 65 por el rodillo 51 están destinados a efectuar un arrancamiento de la mazorca 65, sin provocar el menor deterioro a esta mazorca, y especialmente, sin producir un desgranado parcial de la misma.

El rodillo recolector 51 comprende igualmente, en su parte inferior, un nervio helicoidal 66 cuyo paso es igual al paso de las paletas 61 (Figura 1) de la cadena elevadora 6. De este modo este nervio 66 tiende a facilitar la penetración de los tallos de maíz entre los rodillos recolectores y esta acción está combinada con la acción de las paletas que se desplazan a la misma velocidad. Las mazorcas separadas de sus tallos son conducidas entonces a un dispositivo elevador 53, similar o no al elevador 54, que conduce las mazorcas desde la mesa de deshojado hasta la tolva 55. Este dispositivo elevador puede estar realizado, por ejemplo, del modo representado en las Figuras 10 y 11.

Este elevador se compone de un tornillo sin fin 67 dispuesto en un canalón 68. De acuerdo con la invención, el canal o canalón 68, que presenta una forma general cilíndrica, no rodea al tornillo 67 más que por la mitad inferior de su circunferencia. El lado 68<sub>1</sub> del canal 68 del tornillo 67 comprende un deflector 69 formando un ángulo apropiado para que las mazorcas 65 dispongan de un punto de apoyo seguro para impedir que sean arrastradas entre la cara del tornillo 67 y la parte cilíndrica del canalón 68, lo que provocaría el atascamiento del tornillo. El borde lateral opuesto del canalón 68 está provisto igualmente de un deflector, o regla 70, fijado a una distancia apropiada encima del punto de tangencia y orientado hacia el tornillo de modo que su borde 70<sub>1</sub>

325 1735



rozando ligeramente este tornillo, constituya un tope para las mazorcas que presentan tendencia a ser arrastradas en rotación por el tornillo, este efecto se hace cada vez más importante a medida que aumenta la inclinación del elevador; de este modo

5. las mazorcas son empujadas normalmente por el tornillo.

Tal elevador puede comprender un tornillo sin fin de diámetro relativamente pequeño y permite un empleo con inclinaciones de trabajo mucho más consigerables así como un sensible aumento de la velocidad de rotación, lo que influye

10. considerablemente en el rendimiento del aparato. El canalón 68 podrá estar abierto en su parte superior encima del tornillo 67, como se ha representado en la Figura 13, o, por el contrario, estar cerrado en su parte superior como se ha representado en las Figuras 11 y 12. En este caso, la parte superior

15. estará obturada, bien por una tapa de sección curvada 71 (ver la figura 12), o bien por una tapa plana 72 (ver la figura 11).

La mesa de deshojado 10 está constituida por pares de rodillos 73 y 74 (ver la Figura 8) que están dispuestos sobre los ejes 75 y 76 que giran uno hacia el otro, con el fin

20. de atrapar entre sí las hojas de los tallos para separarlas de estas mazorcas. Estos rodillos deshojadores están constituidos por discos de material flexible 77, por ejemplo de caucho (ver las Figuras 4 y 5), que presentan sobre su periferia un dentado

25. axial 77<sub>1</sub>. Cada uno de estos discos comprende además, sobre cada una de sus caras, un vaciado 77<sub>2</sub> y 77<sub>3</sub> que recibe unos elementos metálicos 78 (ver las Figuras 6 y 7). Cada uno de estos elementos metálicos está constituido por una arandela 78<sub>1</sub> sobre el borde interno, en la que está dispuesto un saliente 78<sub>2</sub>. Este

30. saliente está destinado a alojarse en una ranura longitudinal



- de los ejes 75 y 76, con el fin de inmovilizar estos elementos metálicos en rotación. Sobre su periferia, estas arandelas 78 comprenden una parte concava 79 de ancho y largo apropiados, que está curvada de acuerdo con un eje paralelo al
5. eje de la arandela y que sobresale lateral y simétricamente de la parte central 78<sub>1</sub>. Los extremos 79<sub>1</sub> de esta parte periférica comprenden unas aristas vivas que sobresalen del diámetro exterior de los elementos de caucho 77. Estos elementos metálicos 78 se alojan en unas cavidades 77<sub>2</sub> y 77<sub>3</sub>.
10. Como se puede ver en las Figuras 4 y 5, las cavidades 77<sub>2</sub> y 77<sub>3</sub> están desplazadas con relación entre sí, de manera que invirtiendo el elemento metálico 78 (ver la Figura 8) con relación a los elementos adyacentes 81 y 82, se obtienen dos series de partes cóncavas 79 que se alojan en las cavidades correspondientes 77<sub>2</sub> y 77<sub>3</sub> de los elementos de caucho consecutivos.
15. Por otra parte, los vaciados 77<sub>2</sub> y 77<sub>3</sub> de uno de los discos 77 del rodillo 73 (ver la Figura 9) están desplazados con relación a los vaciados correspondientes 77<sub>2</sub> y 77<sub>3</sub> del rodillo de enfrente 74. De este modo, los elementos metálicos de ambos rodillos se disponen sucesivamente en la zona de contacto de estos dos rodillos.
20. Se observa de este modo que toda la longitud de los rodillos deshojadores 73 y 74 está bajo la acción alternativa de estas piezas metálicas 78, de modo que estos rodillos 73 y 74 al girar en sentido inverso aprisionen las hojas de las mazorcas de maíz sin que las mazorcas en sí sean deterioradas.
25. Ni que decir tiene que la invención no está limitada a los ejemplos de realización descritos y representados anteriormente, a partir de los cuales se podran prever otras variantes, sin salir por ésto del marco de la invención.
- 30.

325 173



N O T A

El Certificado de Adición, que se solicita en España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº

5. 299.577 POR: MAQUINA PARA RECOLECTAR Y DESHOJAR MAZORCAS DE MAIZ", con Prioridad de la demanda de Primer Certificado de Adición en Francia nº 11.975, de fecha 5 de Abril de 1965, según las características esenciales de las siguientes

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

10. 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 299.577 por: Máquina para recolectar y deshojar mazorcas de maíz, y que comprende unos rodillos recolectores provistos de salientes destinados a separar los tallos de las mazorcas de maíz, que se caracterizan porque los salientes están realizados unos a continuación de otros en la parte superior de uno de los rodillos recolectores, con el fin de darle una forma general ovalada, lo que permite, en el curso de la rotación de este rodillo, inclinar las mazorcas de maíz con relación a su tallo y obtener así, una separación de la mazorca con relación al tallo sin producir el desgranado de esta mazorca.

25. 2ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 299.577 por: Máquina para recolectar y deshojar mazorcas de maíz, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizadas porque el rodillo recolector realizado en forma de un óvalo, está dispuesto a un nivel ligeramente superior al del rodillo recolector cilíndrico dispuesto en su proximidad.

30. 3ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 299.577 por: Máquina para recolectar y deshojar mazorcas de maíz, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizadas porque un tambor dentado cooperante con una placa



325173

de guía está dispuesto debajo de los rodillos recolectores, con el fin de que los dientes de este tambor puedan arrastrar los tallos de maíz hacia abajo y facilitar así la separación de las mazorcas con relación a los tallos.

5. 4ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 299.577 por: Máquina para recolectar y deshojar mazorcas de maíz, de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizadas porque la placa de guía cooperante con el tambor dentado está montada articulada, y es empujada por un resorte, de manera que tienda constantemente a aproximarse al rodillo dentado y para reducir así la anchura del espacio de paso de los tallos de las mazorcas.

15. 5ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 299.577 por: Máquina para recolectar y deshojar mazorcas de maíz, de acuerdo con las reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizadas porque se ha dispuesto un tope sobre el medio de guía con el fin de limitar su desplazamiento hacia el tambor dentado.

20. 6ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 299.577, por: Máquina para recolectar y deshojar mazorcas de maíz, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizadas porque el rodillo recolector, provisto en su parte superior de salientes que dan a este rodillo la forma general de un óvalo, comprende en su parte inferior un nervio helicoidal cuyo paso es similar a la separación de las paletas de elevación de la cadena elevadora.

25. 7ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 299.577 por: Máquina para recolectar y deshojar mazorcas de maíz, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizadas porque los rodillos deshojadores, dispuestos

30.

325173

5 ABR



por pares, se componen de discos de material flexible provistos de vaciados que reciben unos elementos metálicos destinados a asegurar el aprisionado de las hojas sin producir el deterioro o el desgranado de las mazorcas.

5. 8ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 299.577 por: Máquina para recolectar y deshojar mazorcas de maíz, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª y 7ª, caracterizadas porque los elementos metálicos dispuestos entre los discos de los rodillos deshojadores se componen de
10. una arandela provista de un medio de inmovilización sobre un eje de soporte y una parte periférica curvada siguiendo un eje paralelo al eje de la arandela.

- 9ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 299.577 por: Máquina para recolectar y deshojar
15. mazorcas de maíz, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª, 7ª y 8ª, caracterizadas porque cada disco comprende dos elementos metálicos dispuestos, cada uno, sobre una de sus caras, cada uno de estos elementos metálicos forma uno de los elementos metálicos del disco adyacente.

20. 10ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 299.577 por: Máquina para recolectar y deshojar mazorcas de maíz, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª y de 7ª a 9ª, caracterizadas porque los rodillos deshojadores dispuestos por pares, comprenden unos discos provistos, cada
25. uno, de dos elementos metálicos, los elementos metálicos de los discos montados sobre un rodillo están desplazados angularmente con relación a los elementos metálicos de los discos montados sobre el rodillo enfrentado.

- 11ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 299.577 por: Máquina para recolectar y deshojar
- 30.

325173



mazorcas de maíz, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizadas porque el elevador que transporta las espigas desde los rodillos recolectores hasta la mesa de deshojado y desde la mesa de deshojado hasta una tolva está constituido por un

5. tornillo sin fin que gira dentro de un canalón semicilíndrico.

12ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 299.577 por: Máquina para recolectar y deshojar mazorcas de maíz, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª y 11ª, caracterizadas porque el canalón comprende sobre sus dos bordes

10. laterales unos deflectores destinados principalmente a evitar el atascamiento de las mazorcas entre el canalón y el tornillo.

13ª.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 299.577 POR: MAQUINA PARA RECOLECTAR Y DESHOJAR MAZORCAS DE MAIZ.

15. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 5 de Abril de 1966

Don GABRIEL BENAC y  
Don RENE LOUIS BERNARD BENAC  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera



325173

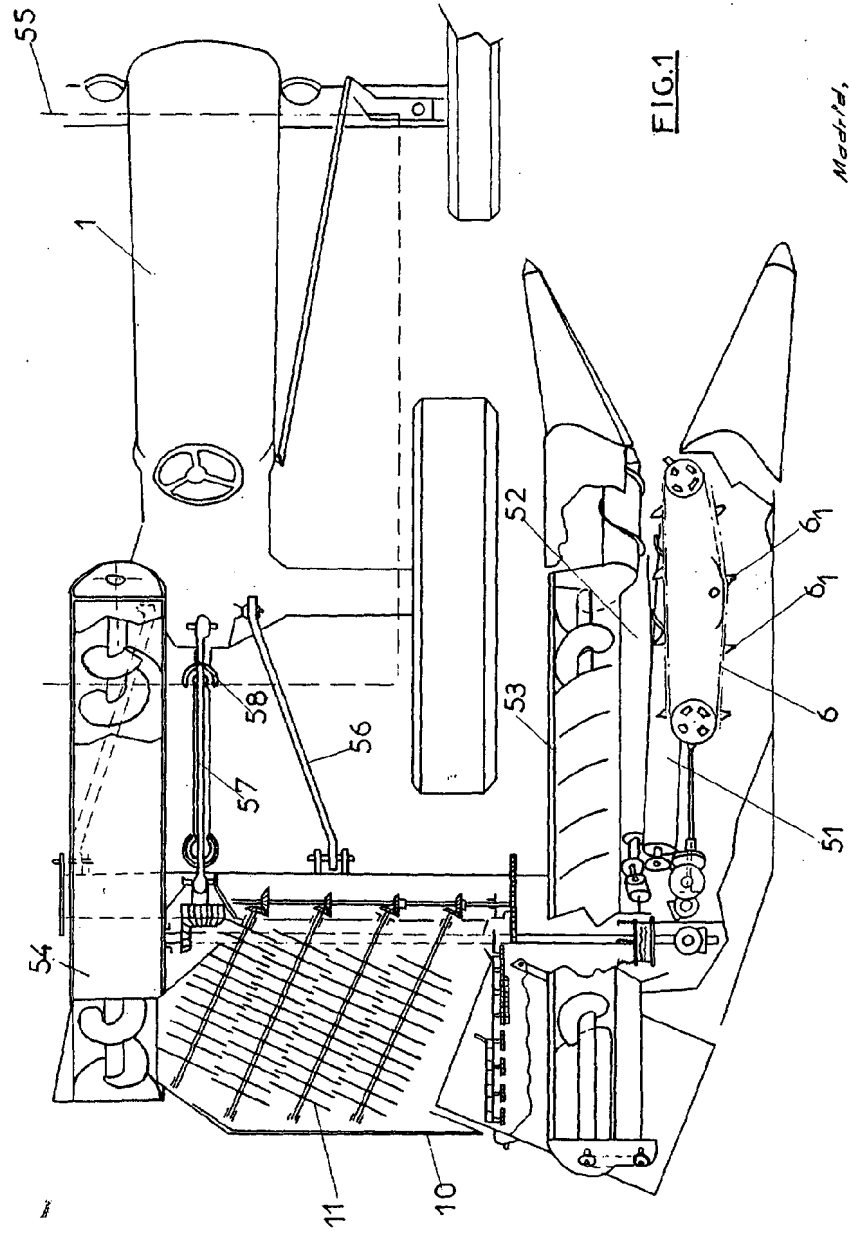


FIG. 1

Madrid,  
GABRIEL BENAC 5 ABR. 1930  
RENE LOUIS BERNARD BENAC  
P. R.  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
*[Signature]*  
Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

Escala variable

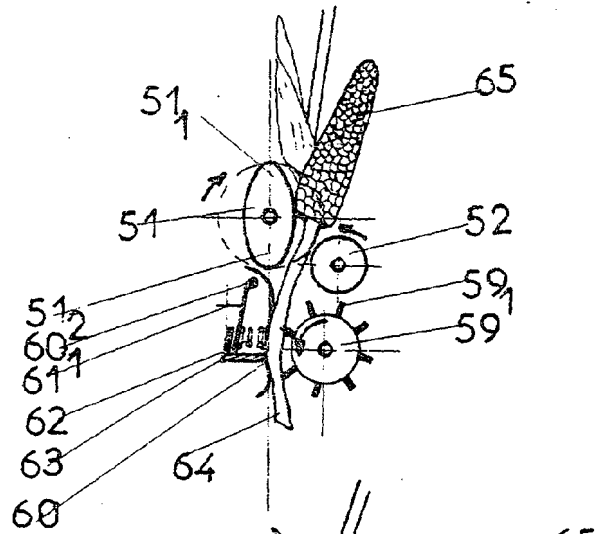


FIG. 3a

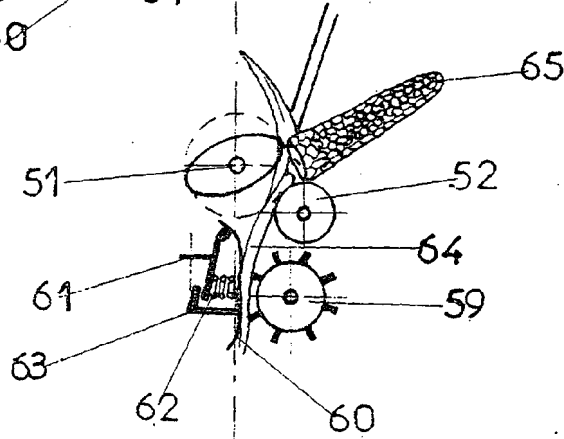


FIG. 3b

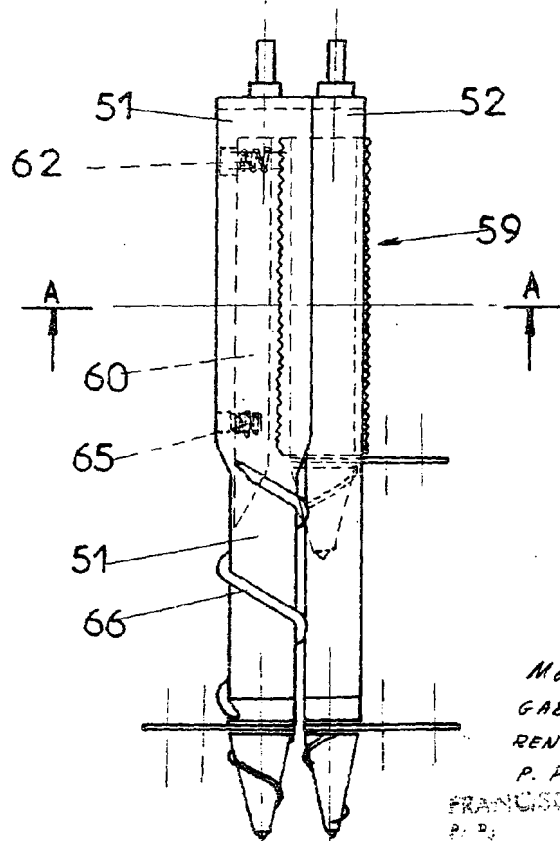


FIG. 2

Escala variable

Madrid, 5 ABR. 1966  
 GABRIEL BENAC  
 RENE LOUIS BERNARD BENAC  
 P. P.  
 FRANCISCO GARCIA GONZALEZ  
 P. P.



FIG.4

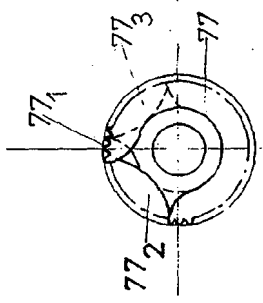


FIG.6

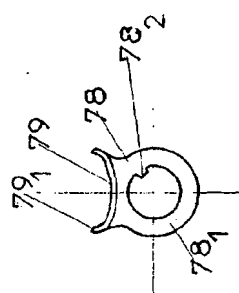


FIG.7

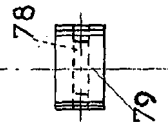


FIG.5

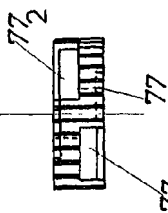


FIG.9

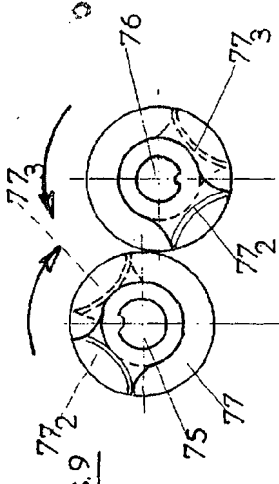


FIG.10

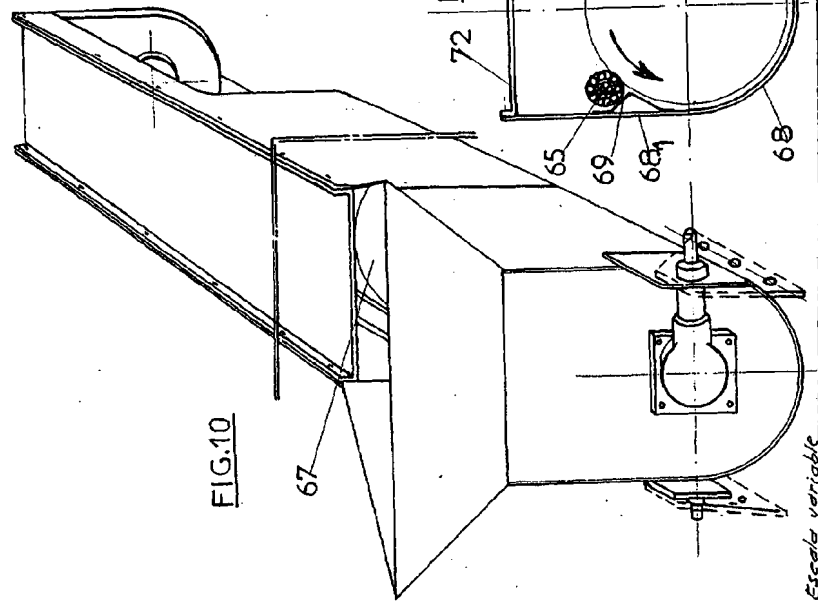


FIG.11

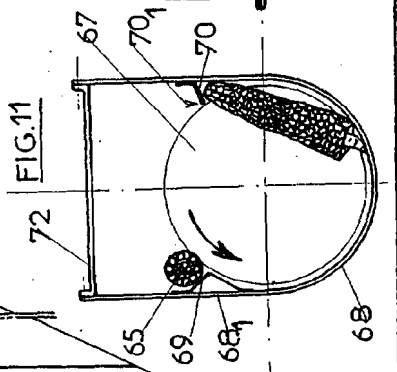


FIG.12

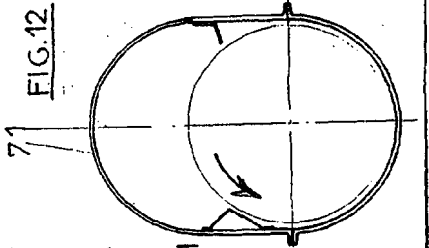


FIG.13

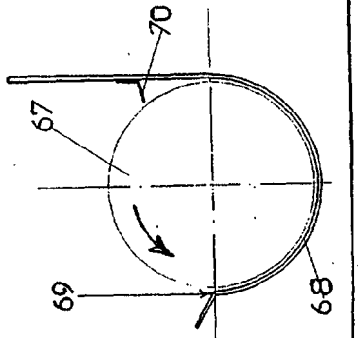
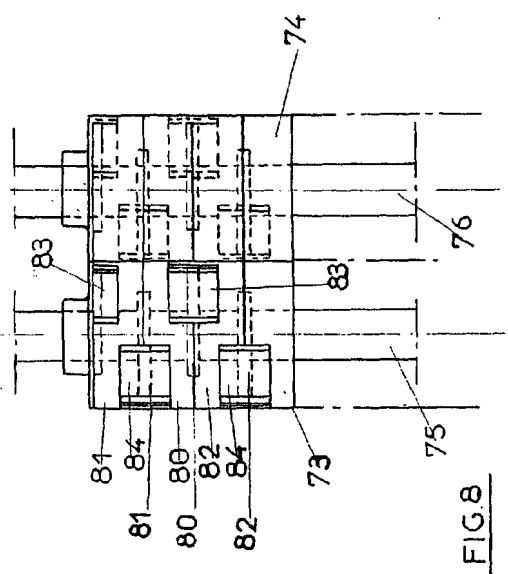


FIG.8



Madrid, 5 ABR. 1966

GABRIEL BENAC  
RENE LOUIS BERNARD BENAC  
P. P.  
FRANCISCO GARCIA CABREJAS  
P. P.

Firmado: M<sup>o</sup> Dolores J. J. J.

Escala variable