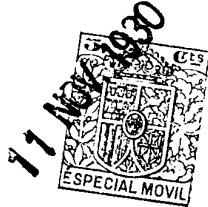


"232/PE/SM"



11 NOV. 1930

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de Eugène, Edmond, Charles SERRÉ, de nacionalidad francesa y residente en 35, rue de la Pointe d'Ivry, PARIS (Sena), FRANCIA, por:

"Mejoras en las máquinas de descortezar mazorcas de maíz".

Este invento tiene por objeto perfeccionamiento en las máquinas para descortezar o deshojar las mazorcas o espigas de maíz, del tipo de las que se componen de uno o mas grupos de dos cilindros o rodillos que giran, en cada grupo, en sentido inverso; y cuyas secciones son tales que la distancia entre las

10

dos generatrices mas cercanas pasa por una serie de máximos y de mínimos, estando destinadas las generatrices alejadas a arrebatarse las hojas y las generatrices próximas a cogerlas y desprendellas de la espina. Para facilitar la prensión de las hojas, las generatrices alejadas, especialmente las colocadas por delante de los bordes de ataque, es decir, las que preceder en el sentido de rotación, a las generatrices de gran radio, están, en parte o totalmente, guarnecidas de agujas o puntas finas constituidas, por ejemplo por piel de cazón.

15



20

Según un perfeccionamiento del invento, constituyen dichas agujas, unas puas metálicas fijas a una, separadamente, en las generatrices situadas delante de los bordes de ataque.

25

Según un modo de realización o ejecución preferido, cada pua tiene la forma de una pirámide triangular, cuya base es sensiblemente normal a la arista situada en la sección recta del cilindro y por delante, según el sentido de rotación del cilindro.

30

Según otro perfeccionamiento, en el caso de muchos grupos de rodillos yuxtapuestos e inclinados, en que uno de los rodillos de cada grupo gire en cojinetes móviles, los rodillos de un grupo están desalados 90° en su sentido de rotación, con relación al grupo próximo, de modo que cuando uno de los grupos se encuentra en la posición de trabajo (partes de radio máximo en frente) el grupo próximo se encuentra en la posición neutra (partes de radio mínimo en frente) lo cual facilita al cilindro

35

en curso de trabajo el sitio necesario para su separación momentánea.

40

De la descripción que sigue se deducirán otros perfeccionamientos.

En el dibujo adjunto, dado únicamente a título de ejemplo:

45

La figura 1 es una sección longitudinal vertical según la línea 1-1 de la figura 2 de una máquina perfeccionada según el invento.

La figura 2 es una vista en planta correspondiente a la anterior.

50

La figura 3 es una vista de frente, desde un extremo.



La figura 4 es un corte esquemático por la línea 4-4 de la figura 1.

La figura 5 es un corte transversal a mayor escala de dos grupos de cilindros.

55

La figura 6 es una vista en perspectiva de una pua.

La figura 7 es una proyección horizontal de esta pua.

60

La figura 8 es la vista en perspectiva de otra pua.

La figura 9 es una proyección horizontal de esta pua.

65

La figura 10 representa en corte vertical el dispositivo de desembrague de que, con preferencia, va provista la máquina.

La figura 11 es un corte horizontal por la línea 11-11 de la figura 10.

En el ejemplo de ejecución o modelo

70

de construcción representado en las figuras 1 a 3 se han reunido los distintos perfeccionamientos objeto del invento, pero debe entenderse que pueden tomarse y considerarse separadamente o en cualesquiera combinaciones.

75

Según este modelo de construcción, la máquina está constituida por un bastidor o armazón formado por dos hierros longitudinales o largueros 1 y 1^a paralelos, inclinados y unidos por dos travesaños 2 y 2^a que llevan los pies 3.

80

Sobre estos travesaños descansan varios grupos de dos rodillos o cilindros 4, 5, 4^a, 5^a, 4^b, 5^b; estos cilindros se describirán luego. El número de grupos de cilindros o rodillos puede ser cualquiera.



85

Uno de los cilindros o rodillos de cada grupo (5^a, 4^a, 5^b por ejemplo) descansa en cojinetes fijos; los demás cilindros (4, 5^a, 5^b) se apoyan, en cada uno de sus extremos, o solo en uno de ellos, en cojinetes móviles. Estos cojinetes están sostenidos por palancas 6, 6^a, 6^b, (figura 3) que oscilan alrededor de ejes 7, 7^a, 7^b. Unos

90

resortes 8, 8^a, 8^b, tienden a aproximar el rodillo móvil al rodillo fijo del mismo grupo. Según el invento, estos resortes están fijos a un tirante o pieza 9 cuya posición es regulable en cuanto a su altura, gracias a los tensores 10 y 10^a que permiten de este modo regular, a voluntad, el esfuerzo indispensable para separar los dos cilindros de un mismo grupo.

95

La sección de los rodillos es, con preferencia, según el invento, la representada en

100

la figura 5. Está constituida por cuatro rectas 11, 12, 11', 12' que forman entre sí, dos a dos un ángulo muy obtuso y estén unidas por dos arcos de círculo 13 y 13'.

105

Los rodillos de un mismo grupo son sensiblemente tangentes cuando sus partes circulares o cilíndricas estén una frente a otra (rodillos 4 y 5 figuras 4 y 5) y, por el contrario dejan un vacío entre sí, cuando las caras que están una frente a otra son las planas (rodillos 4^a y 5^a).

110

La intersección de las caras planas 11 y 12' con las partes cilíndricas 13 y 13' constituyen los bordes de ataque 14 y 14', siendo los sentidos de rotación de los rodillos los indicados por las flechas (figura 5).



115

Según una característica de este invento, la piel de cazon o tela metálica que recubre corrientemente de modo discontinuo los bordes de ataque de los rodillos, se sustituye por puas 16, 16' fijas una a una y de trecho en trecho, por delante y cerca de los bordes de ataque de los rodillos 14, 14'.

120

Estas puas están constituidas, preferentemente, (figuras 6 y 7) por un tronco o esparrago de acero templado 17, que tiene un refuerzo o collar p de un diámetro superior y cuyo extremo se termina por una punta aguda 19.

125

El tronco o esparrago 17 de estas puas puede estar abierto en 20, en parte de su longitud para montarse más fácil y fuertemente en uno de los agujeros 21 practicados a este efecto de trecho en trecho en los rodillos, lo cual permite además una colocación

130

y un cambio fáciles.

135 Estas puaa pueden afectar muchas formas, de todos modos su forma mas racional (figuras 6 y 7) es la de una pirámide triangular de base la casi normal a la arista 22 situada en una sección recta del rodillo por delante en el sentido de rotación.

140 Se concibe la ventaja de tal forma. La pua, aun embotada, posee todavía una facultad máxima de penetración con lo que queda asegurada la mordedura en caso de desgaste. Además la arista normal a la base de la pua por estar situada en el plano de rotación de los rodillos, se deduce que es solamente esta única arista la que entra en contacto con los granos de la mazorca o espiga cuando esta empieza a estar despojada, en parte, de sus hojas, de donde, una gran facilidad para esta de resbalar sobre esta arista, y para la pua de abrirse paso entre los intersticios de los granos, lo cual evita, de este modo, el arrancar un gran numero de granos, que no puede evitarse con ninguna otra forma o sistema.



145 Además, formando la arista viva de la pua un ángulo recto o mejor ligeramente obtuso con relación a la superficie plana del rodillo, no hay peligro alguno para las hojas de que queden allí arrebatadas, siendo el objeto de estas puaa, tan solo, destrozar suficientemente las hojas para hacer que queden cogidas entre las partes convexas 13, 13' de los rodillos, que al girar, tangencialmente, las agarran y aseguran el levantamiento de

150

lasmazorcas sobre su base y el arranque de las hojas del tallo o caña.

165

Esta concepción, además de las ventajas antes indicadas, suprime el empleo corriente de cepillos colocados debajo de los rodillos, que a menudo dan lugar al estancamiento u obstrucción al paso de las hojas y por esta razón producen frecuentes paros de la máquina.

170

En las figuras 8 y 9 se ha representado otra forma de una pua análoga de fabricación mas fácil, estando constituida la pua por un tronco de cono inclinado o no sobre su base en las mismas condiciones que la pua de las figuras 6 y 7.



175

Es evidente que para su buen funcionamiento, las puas 16, 16' deben estar dispuestas cara a cara y bien en frente en cada par de rodillos, sin cuya condición, se disminuiría su acción. Además, deben estar colocados lo mas cerca posible de los bordes de ataque 14, 14' pero de tal modo que sus vértices queden siempre completamente en el interior de la circunferencia de los rodillos, en defecto de lo cual, durante el trabajo, podrían chocar, bien entre sí o bien contra los rodillos opuestos.

180

185

Los ángulos vivos de los rodillos que constituyen los bordes de ataque, por estar matados por medio de dos grandes chaflanes 11 y 12' sobre los cuales están practicados los agujeros 21 que deben recibir las puas, se disminuye la fuerza de mordedura de los rodillos sobre las mazorcas pequeñas y se evita, cuando estas son cogi-

190

das por la punta, que no se rompan entre los rodillos, lo cual no dejaría de desprender un buen número de granos.

195

Segun otra característica del invento, sobre las partes circulares o cilíndricas y segun sus generatrices y de trecho en trecho, se practican delgadas ranuras 23 (figura 5). Estas ranuras estén practicadas en cada cilindro de modo que estén decaladas con relación a las del cilindro opuesto, es decir, que al girar los cilindros no se ponen jamás dos ranuras frente a frente.

200

Estas ranuras tienen por objeto asegurar un arranque y un arrastre mas enérgico de las hojas, especialmente cuando después de un cierto tiempo de trabajo de su máquina, esta parte de los rodillos se encuentra pulida y aun bruñida por el roce de las hojas secas; provocando así el patinado o resbala de las hojas entre los rodillos y una gran dificultad de rotura de estas hojas en la base de la mazorca, especialmente cuando esta queda cogida por la punta.

205



210

Segun otro perfeccionamiento, los diferentes cilindros, en el caso en que la máquina comprenda varios grupos, están movidos por un mismo tren de engranajes 24, fijos en el extremo de los cilindros y ocultos debajo de un canalón 25 por el cual caen las mazorcas deshojadas. Este movimiento es posible gracias a la sección especial de los cilindros y a una regulación especial del tren de engranajes que gobierna los cilindros entre sí. Los pifones de arrastre están calados de modo tal

215

220

225

que entre cada grupo haya un decalaje de 90° en el ángulo de rotación (figuras 3, 4, 5). De

230

este modo, cuando un grupo de cilindros se encuentra en posición de trabajo (partes circulares o cilíndricas 13, 13' de radio máximo frente a frente) el grupo próximo se encuentra en posición neutra (partes de radio mínimo frente a frente) y recíprocamente. Gracias a esta disposición, el

235

cilindro, en curso de trabajo y montado sobre cojinetes móviles, tiene ampliamente el espacio necesario para separarse, cuando pasan a través de los cilindros en trabajo un paquete de hojas o los tallos de las espigas.



240

El montaje de este conjunto de grupos de cilindros yuxtapuestos unos a otros, lado por lado en el mismo plano, ofrece una ventaja considerable, pues permite la alimentación en masa y a granel de las mazorcas. En efecto, los cilindros

245

próximos de cada grupo, girando en sentido inverso y cada uno en una dirección opuesta con relación a su plano tangente exterior, se deduce que las mazorcas que caen sobre ellos o entre los dos, son inmediatamente empujadas sobre uno u otro grupo.

250

Además, esta división equilibra el trabajo y suaviza la marcha de la máquina, que, por esta razón necesita menos fuerza para ser movida.

A fin de canalizar y facilitar la salida de las mazorcas, en el sentido de su longitud y evitar así que algunas mazorcas no rueden transversalmente por encima de los rodillos, cuando la

255 máquina está formada por varios grupos de rodillos
yuxtapuestos, puede disponerse ventajosamente un
órgano llamado separador por encima y entre cada
grupo de rodillos en una parte bastante grande de
su longitud, de modo que cierre o separe cada gru-
260 po.

Cada elemento de separador, está
constituido, por ejemplo (figuras 1 a 4) por una
banda de palastro delgado 26, 26^a o chapa que se
termina en punta alargada 27 hacia la parte supe-
265 rior de los rodillos y que está fija rígidamente
de modo que su plano se encuentre en el plano me-
dio que separa cada grupo de rodillos. El se-
parador comprende tantos elementos como pares de
rodillos hay, menos uno. Estos elementos 26,



270 26^a están reunidos entre sí por una barra trans-
versal 28 que está fija sobre las planchas latera-
les 29, 29^a que forman canal.

El separador está fijo sobre la lon-
gitud de los cilindros de modo tal que los extremos
275 de sus elementos se encuentren a una cierta distan-
cia del extremo superior de los rodillos, es decir
separados de la zona de alimentación de los rodi-
llos.

Gracias a esta precaución, cuando se
280 echan a grenal una espesa capa de mazorcas sobre
los rodillos, durante la alimentación de la méqui-
na, estas pueden, automáticamente bajo la sola ac-
ción del roce de los rodillos, repartirse sin traba
alguna por encima de cada grupo.

28 5 Desde luego, la alimentación en la

290

295



300

305

310

315

parte superior de los rodillos, puede realizarse de cualquier modo. Se notarán ventajas, de todos modos, disponiéndola según el invento y como se representa en las figuras 1 a 3 por un canalón o tolva 30 fija como en un cerco a las dos planchas laterales 29 y 29^a formando canal, y ensanchándose hacia arriba. La abertura de esta tolva está provista de un cierre regulable en cuanto a su altura por encima del plano de los rodillos, según el grueso medio de las mazorcas. Este cierre está constituido por una plancha de palastro 31 sujeta a los dos bordes extremos 32 y 32^a de la tolva por dos ranuras 33 y 33^a o por dos deslizadores que permiten variar la abertura por encima del plano de los rodillos.

La placa de cierre, en lugar de colisar o deslizarse, puede ser también articulada hacia el exterior de la tolva alrededor de un eje solidario de los bordes extremos de esta. No obstante, en este caso, su peso deberá escogerse de tal modo que regule y limite la circulación de las mazorcas que salgan de la tolva, abriéndose mas o menos por su solo empuje.

Se comprende la primordial importancia de una abertura regulable. Antes se ha visto que la yuxtaposición de los grupos de rodillos sobre un mismo plano (gracias a un decalaje especial de los rodillos citados) permite la alimentación de la máquina por capas sucesivas de mazorcas puestas en monton o a granel. Gracias a la tolva de alimentación y a su cierre especial, se

320

puede llenar esta de varias capas a la vez, siempre que el tamaño de la máquina lo permita, bien por medio de un cesto o de un saco de mazorcas a la vez, realizando así la semiautomatización en la alimentación del aparato. En efecto, por la

325

abertura de la tolva no puede pasar más que la sola capa de espigas o mazorcas en contacto con los rodillos. Ejerciendo, por su peso, las capas superiores una determinada presión sobre estas mazorcas, estas son despojadas más rápidamente de la parte mayor de sus hojas; por la rotación y la pendiente de los rodillos se ven impulsadas fuera de la tolva, reemplazándolas las de la capa superior y así sucesivamente se obtiene sin órgano mecánico una distribución automática de las mazorcas.



330

Con preferencia, tal como se representa (figuras 1 y 2) se coloca en la parte posterior de la máquina una tolva 34 de la anchura del chasis, terminada en forma de embocadura, sostenida por dos ejes o bulones 35 alrededor de los cuales puede articularse, lo cual permite regular su altura según la del recipiente destinado a recibir las mazorcas deshojadas.

335

340

La colocación de esta canal o tolva para la evacuación de las mazorcas permite evitar la caída brusca de estas en el recipiente, que provoca el desprendimiento de muchos granos por la acción del choque y alejar lo más posible de la máquina el recipiente destinado a recibir las mazorcas a fin de evitar que las hojas que se amontonan bajo el chasis o bastidor caigan o sean empujadas al interior del

345

recipiente citado.

350

La máquina puede también estar provista de un dispositivo destinado a recuperar separadamente la pequeña cantidad de granos desprendidos de las mazorcas y que caen con las hojas. En

355

este caso, se adapta bajo los rodillos una reja o tela metálica fuertemente inclinada hacia un lado y animada de un movimiento de vaivén transversal para facilitar la evacuación de las hojas, reuniéndose los granos en un recipiente cualquiera colocado en el suelo debajo de la reja, enrejado o tela metálica. En lugar de la reja o tela metálica acu-

360

cida, puede adoptarse igualmente una tela metálica o enrejado en forma de tela sin fin, movido por medio de rodillos o del eje de movimiento y que deposita las hojas a un lado de la máquina.



365

Segun otro perfeccionamiento del invento, en la polea-volante 36 que arrastra el arbol de movimiento 37, se dispone un sistema de desembrague automático que produce automáticamente el paro de la máquina en cuanto se presenta una resistencia anormal. Esto permite evitar la rotura

370

de un órgano cuando un cuerpo duro (piedra, pedazo de madera, etc) que se encontrare entre las mazorcas, queda preso por los rodillos. Este dispositivo puede ser, por ejemplo, del tipo a fricción o de otro sistema cualquiera.

375

En la figura 10 se ha representado, a título de ejemplo, un modelo de construcción. Segun este ejemplo, la polea 36 está montada localmente sobre el arbol principal o de movimiento 37. Es-

380

La polea lleva alrededor de su cubo una o varias
 escotaduras o entallas profundas en forma de V, 38
 en las que entran, por la presión de un resorte 39,
 los dientes 40 de una nuez 41. Esta nuez o pi-
 ñón 41 está acuñada de modo que pueda deslizarse
 sobre el árbol 37. Un tornillo de regulación
 42 comprime el resorte 39 contra la nuez o piñón
 41 de modo tal que pueda regularse a voluntad la
 sensibilidad del desembregue.

385

390



En la parte anterior del piñón 41
 está practicada una ranura 43 en la que está colo-
 cado un trinquete 44 articulado sobre el piñón al-
 rededor de un eje fijo 45. Este trinquete está
 mantenido siempre en contacto con el árbol de movi-
 miento o motor 37, por un resorte 46 fijo en el pi-
 ñón. En este árbol y sobre la generatriz de
 contacto del trinquete 44 hay practicada una mues-
 ca 47.

395

400

405

Bajo la acción de una resistencia
 anormal, en un punto cualquiera de la máquina, ac-
 ción que se manifiesta por la lentitud del árbol
 motor 37, la polea volante 36 de arrastre o conduc-
 ción continuando su giro, arroja el piñón 41 al en-
 cuentro del resorte 39 hasta que los dientes 40 del
 piñón se escapan de las escotaduras o entallas 38
 de la polea-volante 36. En este momento, el ex-
 tremo del trinquete 44 bajo la acción del resorte
 46 entra en la pequeña escotadura o ranura 47 prac-
 ticada en el árbol motor 37. En este instante
 preciso, la polea-volante conductora o de arrastre
 se convierte en loca y la máquina se para.

410

En la parte exterior de la nuez o piñón, puede hacerse tornear una polea loca 4ª uno de cuyos bordes se encaja libremente en el raborde del volante.

415

Naturalmente, el invento no queda de ningún modo limitado a los tipos de construcción o modelos de ejecución representados y descritos que solo se han elegido por vía de ejemplo.

420

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 2 de diciembre de 1929, bajo el número 325,931, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.



- o - N O T A - o -

425

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

430

1ª. - Perfeccionamientos en las máquinas de descortezar o deshojar las mazorcas de maíz, pudiendo considerarse los perfeccionamientos citados separadamente o en combinaciones por:

435

A) - Unas pias metálicas fijas cada una de por sí, de trecho en trecho, sobre las generatrices de los rodillos, situadas delante de los bordes de ataque y que constituyen las agujas destinadas a arriar los hojales.

B) - Tener cada pia la forma de una

pirámide triangular cuya base es sensiblemente normal a la arista situada en la sección recta del cilindro y por delante en el sentido de la rotación del cilindro.

440

C) Un cono de eje inclinado desde la base hacia el vértice en el sentido de la rotación del rodillo, que constituye cada una de las pua.

445

D) Estar sostenido la pua por un núcleo o espárrago, con preferencia abierto o hendido, metido en el rodillo, taladrado a este fin.



450

E) - Estar la sección de un rodillo constituida por dos pares de rectas formando entre sí un ángulo muy obtuso y estar unidos los dos pares de rectas por dos arcos de círculo de centros confundidos en el eje del rodillo.

455

F) - Practicarse sobre las partes circulares o cilíndricas de los rodillos, según sus generatrices y de trecho en trecho, pequeños ranuras decoladas con relación a las del rodillo onuesto.

460

G) - Estar decolados, en el caso de muchos grupos de rodillos yuxtapuestos e inclinados, girando uno de los rodillos de cada grupo en cojinetes móviles, los rodillos de un grupo en 90° en su sentido de rotación con relación al grupo próximo, de modo que cuando uno de los grupos se encuentra en la posición de trabajo (partes de radio máximo frente a frente) el grupo próximo se encuentra en la posición neutra (partes de radio mínimo frente a frente) lo cual facilita al cilin-

465

aro o rodillo en curso de trabajo el espacio necesario para su separación momentánea.

470

H) - Ser regulable la tensión de los resortes que aseguran, cada uno en un grupo de dos rodillos, el acercamiento del rodillo de cojinetes móviles al rodillo de cojinetes fijos, gracias a tensiones apropiadas, que obran, con preferencia, sobre un tirante o pieza a que están unidos los resortes.

475



11

480

I) - Unas chapas de palastro longitudinales dispuestas por encima de los rodillos y entre cada grupo de dos de estos, que canalicen o dirijan las mazorcas.

J) - Estar limitadas las citadas chapas de palastro a una determinada distancia de la zona de alimentación de los rodillos.

485

K) - Llevar el depósito o tolva de carga lateralmente, es decir, perpendicularmente al eje de los rodillos, una abertura variable, por la que las mazorcas descienden a lo largo de los rodillos.

490

L) - Destinar la tolva colocada en el extremo de los rodillos a la salida de las mazorcas y estar articulada alrededor de un eje horizontal para regular su altura según la de los recipientes destinados a recoger las espigas o mazorcas deshojadas.

495

M) - Un dispositivo, colocado debajo de los rodillos y constituido, por ejemplo, por un sazor o cedazo o por una tela metálica o enrejado formando tela sin fin, que permita separar

500

de las hojas los granos de maiz que se desprendan de las mazorcas.

505

N) - Un dispositivo de desembrague, colocado sobre el arbol motor, que permite desembragar la máquina en caso de resistencia anormal debida, por ejemplo, al paso de un cuerpo duro entre los rodillos.

2º. - Mejoras en las máquinas de descortezar las mazorcas de maiz.

510

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

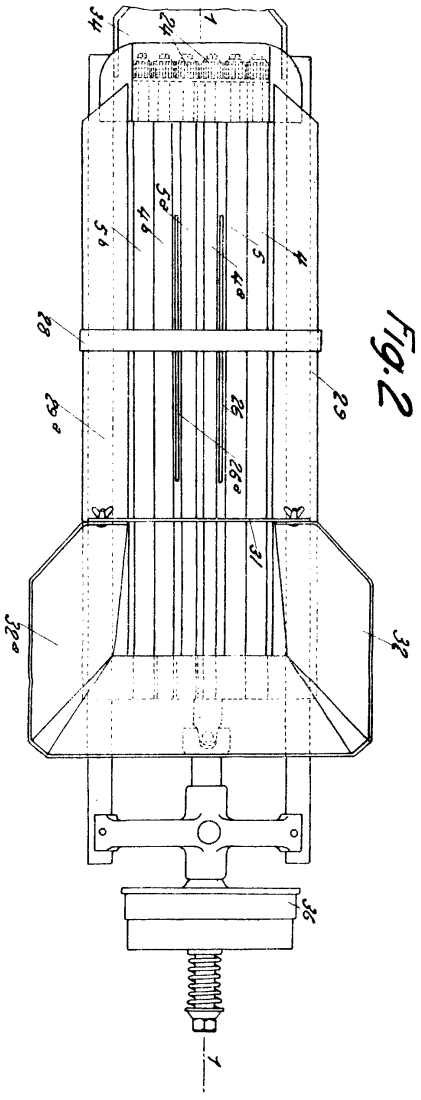
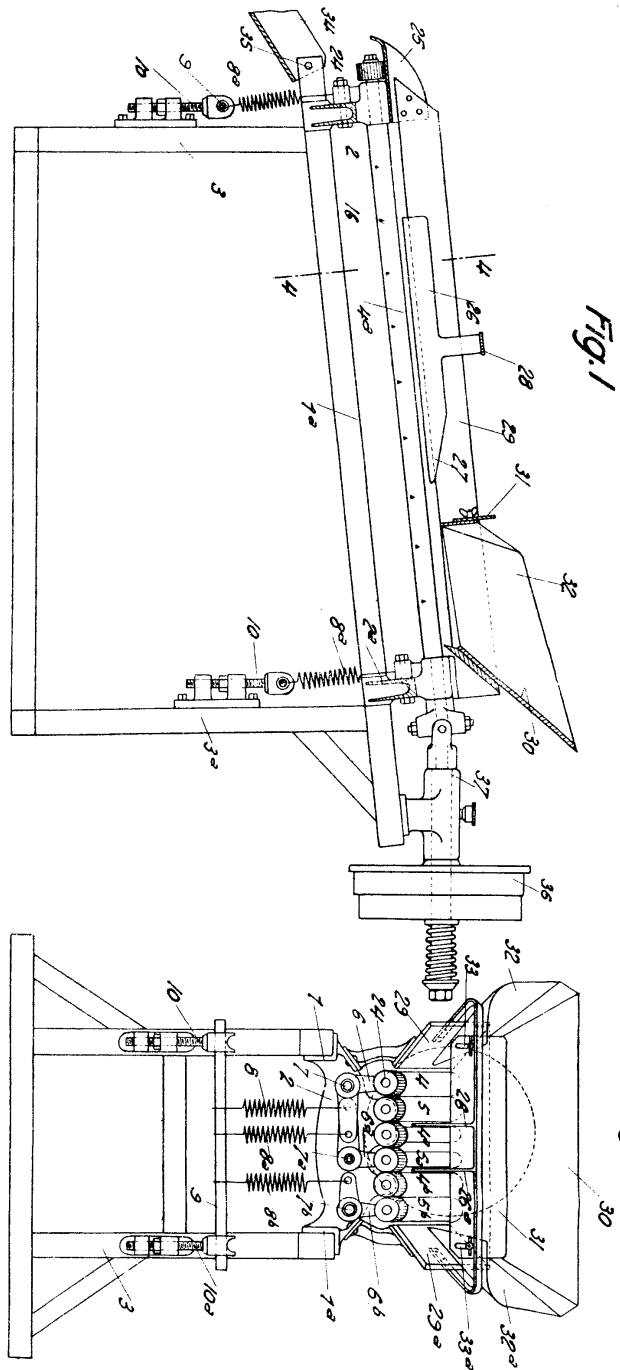
Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 11 de noviembre de 1930.



P/ A.
Alberto de Elizaburu
Por Rodas

ESCALA VARIABLE



P. R.
Agents de l'Invention
The Patent
Truslow, Omond, Charles & Co.



ESCALA VARIABLE

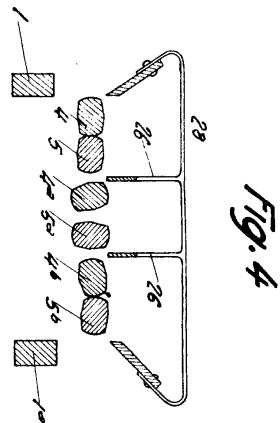


Fig. 4

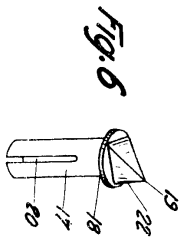


Fig. 6

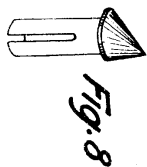


Fig. 8

Fig. 7



Fig. 9

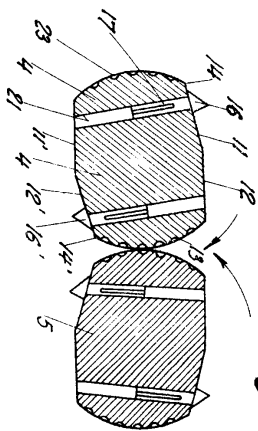


Fig. 5

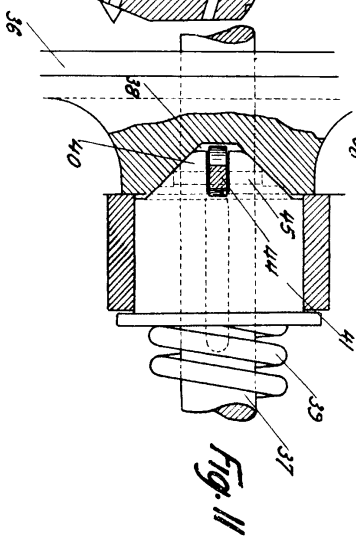
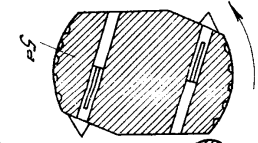
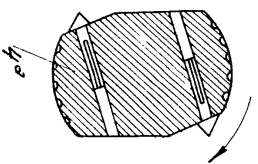


Fig. 10

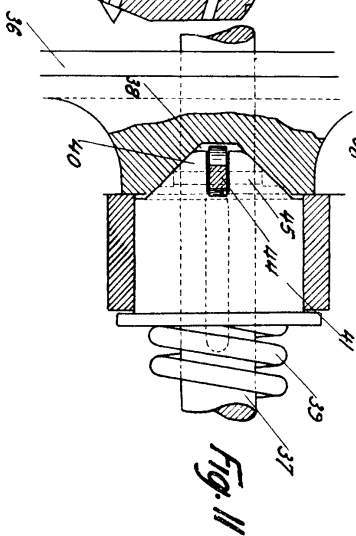


Fig. 11



P.K.

A. SERRA, SRA. INVENTOR
 P. TUGBUN, SRA. ASSISTENT
