



192709
26 ABR. 1950

PARA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

192709

2

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ROBERT HENRY CRAWFORD, de nacionalidad británica, residente en Mount Pleasant House, Frithville, Boston, Lincolnshire, Inglaterra, por:

"UNA MAQUINA COSECHADORA DE PATATAS".

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

Este invento se refiere a máquinas cosechadoras de patatas y otros tubérculos, de la clase destinada a ser fijada separablemente a un tractor de modo que quede total o principalmente dentro de la longitud del tractor, en contraposición al tipo más usual de máquina que es arras-

5



1927

192709

trada tras un tractor por mediación de la conexión de una barra de remolque.

El objeto del presente invento es el de diseñar una máquina cosechadora de la clase especificada que cuando se fije al tractor tenga los medios elevadores del producto recogido dispuestos en relación con el tractor de modo que las ruedas de éste puedan correr a lo largo de la fila a levantar y sobre terreno que ha sido previamente cosechado.

En términos generales, el invento consiste en una máquina cosechadora de patatas y otros tubérculos, que está construida para ser fijada en forma separable a un tractor con los medios elevadores del producto recogido en un lado longitudinal del tractor con lo cual, al recoger la cosecha, las ruedas del tractor puedan correr a lo largo de la fila a levantar.

Una máquina de acuerdo con una realización preferida del presente invento está construida como unidad móvil que comprende una reja levantadora, un elevador para recibir los tubérculos a medida que son levantados por la reja, un transportador para recibir los tubérculos del elevador, estando dicho transportador dispuesto angularmente en relación con el elevador, y medios por los cuales la máquina, como una unidad, puede conectarse en forma separable a un tractor en tal relación respecto al mismo que la reja levantadora y el elevador se extiendan hacia atrás a lo largo de un lado longitudinal del tractor y el transportador se extienda a través de la parte trasera del tractor.



192709

A fin de que el invento pueda comprenderse claramente y llevarse a la práctica, se describirá ahora una realización del mismo con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

5 La figura 1 es una vista en perspectiva de la máquina, mostrando el tractor en líneas de puntos y trazos para explicar la relación que tienen entre sí cuando se usa la máquina. La figura 2 es una vista lateral de la máquina mirando al lado alejado del tractor representado en la

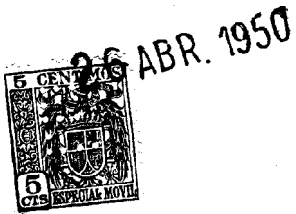
10 La figura 3 es una vista en planta de la máquina ilustrada en la figura 2. La figura 4 es una vista del extremo trasero de la máquina, y las figuras 5 y 6 son vistas en perspectiva fragmentarias a escala ampliada mostrando la construcción de los eslabones usados para el elevador principal y el transportador de descarga del rastrojo respectivamente.

15

En la realización representada en los dibujos, la máquina consiste en la combinación con un tractor A de un bastidor principal B, que lleva la reja C levantadora de la cosecha y un elevador D sobre la extremidad inferior del cual

20 es descargada la cosecha levantada por la reja, un transportador E que forma una prolongación del elevador D y que sirve para llevar el rastrojo para su expulsión sobre el terreno en la parte posterior de la máquina y para permitir que los tubérculos caigan a través de los barrotes de esta prolongación del transportador sobre la extremidad de recepción de

25 otro transportador, transversal, F, que se extiende a través de la parte posterior del tractor y delante de los operarios



que recogen y clasifican, siendo los tubérculos, finalmente, descargados desde este transportador dentro de una tolva o vertedero G para el ensacado.

El elevador D y los transportadores E y F son accionados desde el árbol H que deriva energía del tractor y para este fin, dicho árbol está acoplado por un acoplamiento universal con un árbol motor I provisto de un piñón de mando K desde el cual se toma el accionamiento al transportador transversal F, disponiéndose también un piñón cónico L que sirve para accionar un árbol de mando M desde el cual son tomados los accionamientos para el transportador de prolongación E y el elevador D.

El bastidor principal B está hecho de vigas y actúa como soporte para un sub-bastidor 1 que se extiende desde delante hacia atrás en el lado de la derecha del tractor, extendiéndose otro sub-bastidor transversal 2 a través de la parte trasera del tractor, y extendiéndose un tercer sub-bastidor 3 a lo largo del lado izquierdo del tractor, estando el bastidor principal acoplado al tractor por las barras 5, 6 y 7, que están aseguradas por sus extremos opuestos al bastidor y al tractor, respectivamente. Este bastidor está provisto de ruedas traseras 8 y delanteras 9 de modo que el bastidor es móvil y puede ser maniobrado cuando se desacopla del tractor.

La reja levantadora C está dispuesta en las proximidades de la extremidad delantera del tractor A y está montada para pivotar en torno de las espigas de pivotamiento 11 del sub-bastidor 1, siendo el ajuste angular de la reja



192709

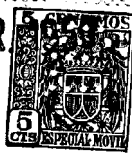
levantadora, para regular la profundidad de penetración, controlado por una palanca 12 montada en forma pivotable entre medias de su longitud en 13 sobre uno de los miembros interiores del sub-vestidor 1, estando la extremidad delantera de esta palanca acoplada por la barra 14 con la reja levantadora, al paso que la extremidad opuesta está provista de una empuñadura 15 situada en las proximidades de la posición de mando del tractor, de modo que el ajuste de la reja levantadora puede efectuarse por el conductor del tractor por accionamiento directo de esta palanca.

Para impedir que la reja levantadora se desvíe en relación con las ruedas delanteras de dirección del tractor, las ruedas delanteras 9 están dispuestas en las proximidades de, y una a cada lado de la reja, manteniendo con ella a ésta en la dirección de movimiento del tractor, en combinación con medios, por ejemplo, el tirante 5, que sirven para conectar este montaje de las ruedas al tractor.

Si se desea, el agarre de las ruedas 9 sobre el terreno puede ser incrementado proveyendo a cada rueda con una pestaña vertical y continua, formando así las pestañas discos que cortan dentro del suelo y que ayudan a guiar la reja a medida que es forzada a través del suelo.

Como resultado del movimiento de avance de la máquina, la cosecha levantada por la reja es empujada a encima del elevador D que transporta la cosecha hacia la parte posterior de la máquina a un punto de descarga en que los tubérculos son finalmente separados de los rastros.

26 ABR



192709

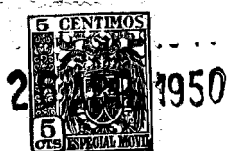
jos o ramas.

Como se ha representado, el elevador D consiste en un transportador de cadena sin fin soportado a intervalos espaciados sobre rodillos 17 montados transversalmente entre los miembros exterior e interior que forman parte del sub-bastidor 1.

Los tubérculos son elevados desde el suelo en la extremidad anterior del elevador hasta un punto elevado de descarga en la extremidad posterior del elevador y para una finalidad que luego se explicará, el ramal superior del elevador está inclinado hacia arriba en una parte de su longitud en un ángulo mayor que el ángulo de reposo de los tubérculos, estando dispuesta en esencia horizontalmente la longitud restante del elevador desde la extremidad superior de la parte inclinada al punto de descarga del elevador.

La altura del punto de descarga del elevador es tal que los tubérculos pueden caer sobre el transportador transversal F para su recogida y escogido a mano y este transportador está situado a una distancia adecuada encima del suelo para permitir a los operarios trabajar cómodamente cuando están de pie sobre una plataforma que forma parte de la cosechadora.

En la disposición representada en los dibujos, el elevador D está construido a partir de una serie de barras acopladas, siendo tal la separación entre las barras que la tierra suelta que ha pasado al elevador con los productos y desprendida también de ellos puede caer a tra-



192709

vés de ellas a tierra y, como se representa en la figura 5, cada barra está construída a partir de un trozo de barra de acero 18 estando las extremidades opuestas de cada barra dobladas primero para formar las porciones 19 a modo de U, siendo luego las porciones extremas libres, que sobresalen hacia dentro, dobladas para formar los miembros 20 en forma de gancho por medio de las cuales las barras pueden acoplarse entre sí para formar una cadena sin fin, siendo el elevador así formado accionado engranando la porción 19 en forma de U en los dientes de ruedas de mando 21 acuñadas a un árbol motor 22 que está montado transversalmente entre las extremidades posteriores de los miembros laterales exterior e interior que forman partes del sub-bastidor I. El árbol motor 22 tiene una rueda dentada movida mecánicamente, 23, montada en su extremidad exterior, y ésta está conectada por la cadena de impulsión 46 a una rueda motriz montada sobre el árbol motor M.

Con preferencia, los tubérculos cuando son transportados por el elevador son sometidos a una acción de compresión para llevar a cabo el desprendimiento o la separación de cualquier tierra incrustada que de otro modo sería arrastrada con ellos.

Esto puede efectuarse cuando los tubérculos son subidos por la porción inclinada del elevador haciendo que los mismos pasen por debajo de una banda o correa sin fin 24 de lona, caucho u otro material adecuado que está soportada en su extremidad superior sobre un rodillo 25 que puede girar libremente montado transversalmente al elevador so-



26 ABR. 1950

192709

bre un eje soportado por ménsulas laterales 23. Esta banda
o correa 24 es mantenida estirada por encima del ramal supe-
rior del elevador y en contacto con él insertando un rodillo
contrapesado 27 en su extremidad inferior entre los ramales
5 superior e inferior de dicha banda sin fin, siendo la tierra
y demás material indeseable que se adhiere a los tubérculos
desprendida o arrancada por la presión y frotamiento combi-
nados que reciben en su paso por debajo de la superficie de
contacto de la correa o banda sin fin.

10 En una realización alternativa, una serie de
ruedas con llanta de caucho se hacen rodar hacia delante y
hacia atrás sobre y en contacto firme de rodadura con los
tubérculos a medida que están siendo arrastrados sobre una
superficie de soporte móvil y perforada, por ejemplo, la sec-
15 ción horizontal superior del elevador D. En esta disposición,
la tierra blanda es quitada o desprendida por la acción com-
presora de las llantas.

Los tubérculos, cuando estén sobre la sección
horizontal superior del elevador D, estén sometidos a una ac-
20 ción combinada de sacudidas y cribado que sirve para ayudar
a la separación ulterior de la tierra desprendida de ellos
y del elevador D, sirviendo también la acción sacudidora para
distribuir los tubérculos sobre la superficie del elevador.

Para esta finalidad, y como se representa en
25 la figura 2, se dispone una polea 28 que está montada de mo-
do que puede girar libremente sobre un muñón soportado por
uno de los miembros laterales del sub-bastidor 1. La polea
está provista de brazos 29 que se extienden radialmente y



1950

192709

está situada debajo del ramal superior del elevador D a una distancia que permita que los brazos 29 sean cogidos por turno por las barras del elevador de modo que hagan girar la polea y los brazos unidos, siendo las barras del elevador obligadas así a subir y bajar cuando son cogidas y soltadas por dichos brazos.

El elevador D, como antes se ha explicado, descarga encima del transportador E que forma una continuación del mismo, cuyas barras están separadas para permitir que los tubérculos caigan a su través mientras que los rastrojos o ramas son retenidos para ser arrastrados con él y descargados por encima de la extremidad posterior del transportador al suelo.

El citado transportador de descarga E consiste, en el ejemplo representado, en dos cadenas sin fin 31, véase figura 6, que están separadas y conectadas entre sí por varillas 32, siendo cada cadena arrastrada por pares de ruedas dentadas locas 33, 34 que pueden girar libremente sobre ejes 35, 36, respectivamente, siendo el eje 35 soportado por ménsulas 37 montadas sobre los miembros transversales 38 que forman parte del sub-bastidor 1, y siendo el eje 36 soportado por ménsulas 39 montadas sobre soportes verticales 40 que forman parte del bastidor transversal 2, que se extiende a través de la extremidad posterior del tractor.

Este transportador de descarga es accionado por el engrane de los eslabones de la cadena con los dientes de un par de ruedas de impulsión 41 dispuestas en las extremidades opuestas de un árbol de mando 42 y este árbol, a su



1950

192709

vez, está montado en un par de cojinetes espaciados 43 cada uno de los cuales es soportado por un miembro de soporte inclinado hacia arriba 44 asegurado a las extremidades superiores de los soportes verticales 40, estando el árbol 42 provisto también de una rueda de impulsión 45 que está acoplada asimismo por la citada cadena 46 con el árbol de mando M del medio de accionamiento antes mencionado.

Los tubérculos que caen a través del transportador E son cogidos en la extremidad de recepción del otro transportador F que corre transversalmente a través de la parte posterior del tractor y, sobre éste, los tubérculos son sometidos a una clasificación y limpieza final a mano por los operarios, por ejemplo, en número de tres, que están de pie en una plataforma 47 de modo que sean transportados por la máquina. Los tubérculos escogidos y limpiados son llevados por el transportador a la tolva o vertedero G situado en el punto de descarga de este transportador y, desde dicha tolva o vertedero, los tubérculos pueden ser ensacados directamente.

Los eslabones del transportador F son de construcción similar al elevador D y dicho transportador está dispuesto entre miembros laterales que forman parte del sub-bastidor transversal 2, estando el transportador soportado en una extremidad por un par de ruedas dentadas 49 montadas sobre un árbol 50 que está soportado en cojinetes espaciados 51 soportados por los soportes verticales exteriores que forman parte del sub-bastidor 1. El transportador está soportado similarmente en su extremidad opuesta o de descarga por



1950

192709

ruedas de accionamiento 52 montadas sobre el eje de mando 53 y este eje a su vez está soportado en sus extremos opuestos en cojinetes 54, cada uno de los cuales está asegurado a un soporte vertical 55 que forma parte del sub-bastidor 2. El
5 eje de accionamiento 53 es puesto en rotación por un piñón o rueda de mando 56 cuyos dientes engranan con los elabones de una cadena de accionamiento 57 conectada con el piñón de impulsión K del árbol de toma de fuerza I del accionamiento mecánico antes mencionado.

10 El transportador transversal F está provisto de un tablero longitudinal de división 59 y el trabajo de los operarios es el de escoger y separar los tubérculos que pasan frente a ellos de tierra y terrones, dejando los tubérculos limpios en cualquiera o en ambos lados del tablero de
15 división para que sean llevados para su descarga por el vertedero o la tolva y dentro de un saco unido a su boca. Cada saco es retirado del vertedero cuando está lleno, es atado y depositado sobre una plataforma lateral 60 para su recogida por un carro o remolque o pueden disponerse medios para la entrega
20 mecánica de los sacos llenos al carro o remolque de recogida. La plataforma 60 se extiende longitudinalmente a lo largo del lado próximo del tractor y está unida en pivote como en 61 por su borde interior al sub-bastidor 3 situado a este lado del tractor, de modo que la plataforma puede ser
25 levantada y doblada contra el sub-bastidor 3 para guardarlos, estando la plataforma soportada en la posición operante por barras separables 62. Estas están aseguradas por sus extremidades superiores al bastidor de la máquina, al paso que los



BR. 1950

192709

extremos inferiores 63 están formados para enganchar en anillos 64 de la plataforma 60.

Combinando la máquina con un tractor en la forma arriba descrita y disponiendo la reja levantadora con su elevador a un lado del tractor, el tractor puede siempre correr sobre el suelo que ha sido despejado de tubérculos, con la máquina funcionando para levantar una fila cada vez.

Disponiendo una parte del elevador D bajo un ángulo mayor que el ángulo de reposo de los tubérculos, es posible limpiarlos eficazmente de tierra incrustada en una distancia menor de lo que sería posible de otro modo, ya que la tendencia así engendrada a que los tubérculos rueden hacia atrás entre barrotes adyacentes del miembro inferior del elevador, permite que el miembro superior actúe tanto para hacer rodar como para frotar los tubérculos que toca, desprendiendo así la tierra incrustada.

Esta acción puede hacerse más eficaz accionando de modo forzoso el miembro superior del elevador a una velocidad mayor que la del miembro inferior y proveyendo dicho miembro superior de una serie de listones transversales elásticos, ya que por este medio los listones harán rodar los tubérculos hasta la parte inclinada entre los barrotes transversales del miembro inferior hasta que se produce un atascamiento, momento en que los listones cederán y, mientras oprimen todavía sobre los tubérculos, se deslizarán sobre ellos quitando así eficazmente la tierra adherida. Los tubérculos así frotados caen de nuevo a los



1950

192709

barrotes siguientes del miembro inferior, momento en que
la acción de frotamiento o rozamiento se repite por el si-
guiente listón elástico ascendente y así sucesivamente
hasta que los tubérculos son expulsados de la extremidad
5 superior del elevador, en cuyo momento deben estar libres
de tierra incrustada.

- O - N O T A - O -

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

1ª. - Una máquina cosechadora de patatas y
de otros tubérculos, que está construída para ser fijada
en forma separable a un tractor, con los medios levantado-
res de la cosecha en un lado longitudinal del tractor, con
15 lo cual, al cosechar, las ruedas del tractor pueden correr
a lo largo de la fila a levantar.

2ª. - Una máquina de la clase especificada
para cosechar patatas y otros tubérculos, que está construí-
da como unidad móvil que comprende una reja levantadora, un
elevador para recibir los tubérculos a medida que son le-
20 vantados por la reja, un transportador para recibir los
tubérculos del elevador, estando dicho transportador dis-



192709

5 puesto angularmente con relación al elevador, y medios por los cuales la máquina como una unidad puede conectarse en forma separable con un tractor en tal relación respecto al mismo que la reja de levantamiento y el elevador se extiendan hacia atrás a lo largo de un lado longitudinal del tractor y el transportador se extienda a través de la parte trasera del tractor.

10 3º. - Una máquina según se reivindica en los puntos 1 o 2, que tiene medios para guiar la reja levantadora de la cosecha para impedir que la misma se desplace en relación con las ruedas de dirección del tractor.

15 4º. - Una máquina según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, que está construída como unidad móvil y en la cual una o más de las ruedas delanteras de soporte de la unidad móvil está o están dispuestas a uno o a ambos lados de y en las proximidades de la extremidad delantera de la reja de levantamiento, estando dichas ruedas destinadas a mantener la reja en la línea de movimiento de la máquina, y a impedir que la reja se
20 desvíe en relación con las ruedas de dirección del tractor.

25 5º. - Una máquina según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, que tiene medios que operan para desmenuzar la tierra en torno de aquellos túberculos que están en este estado de empotramiento en la tierra una vez que han sido levantados del suelo por la reja.

6º. - Una máquina según se reivindica en el punto 5, en la cual los medios de desprendimiento de



1950

192709

la tierra forman una parte de un elevador que está dispuesto para recibir los tubérculos a medida que son levantados de la tierra por la reja.

5 7^a. - Una máquina según se reivindica en el punto 6, en la cual tal separación se efectúa, y los tubérculos son elevados por el elevador, haciendo que los mismos pasen entre una correa sin fin o similar y el ramal superior del elevador, estando dicho elevador dispuesto en un ángulo mayor que el de reposo de los tubérculos.

10 8^a. - Una máquina según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual el elevador es sacudido o vibrado para efectuar la separación de la cosecha levantada y la separación de la tierra del elevador por la acción de tamizado resultante.

15 9^a. - Una máquina de la clase especificada, siempre que esté construída como se ha descrito en lo que antecede y representado en los dibujos anejos.

20 10^a. - Una máquina cosechadora de patatas. 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 quince hojas escritas por una sola cara.

Madrid

26 APR 1950
P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

Elzaburu

192709

26AB

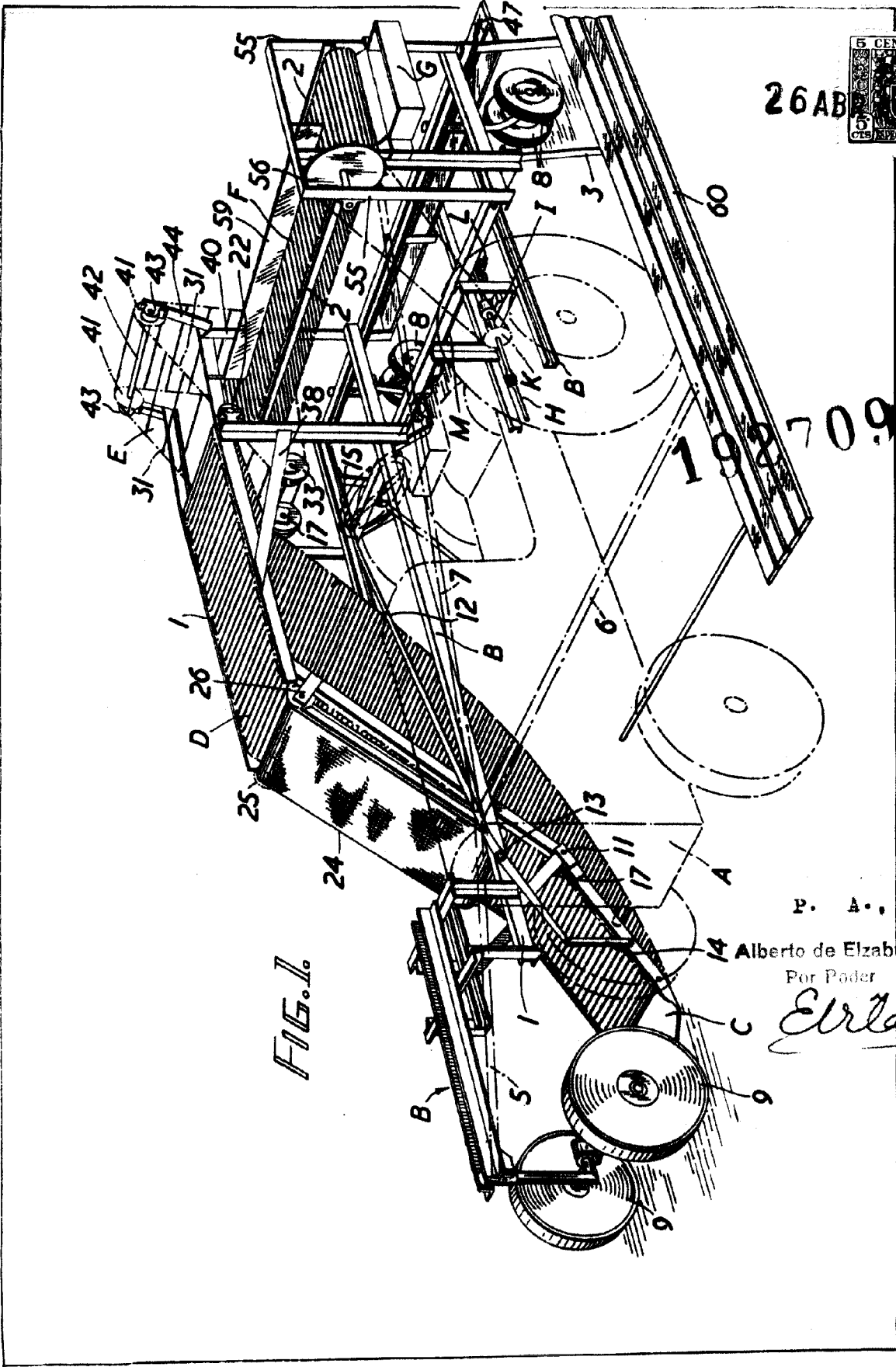


FIG. 1.

192709

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

Elrta

1927 09

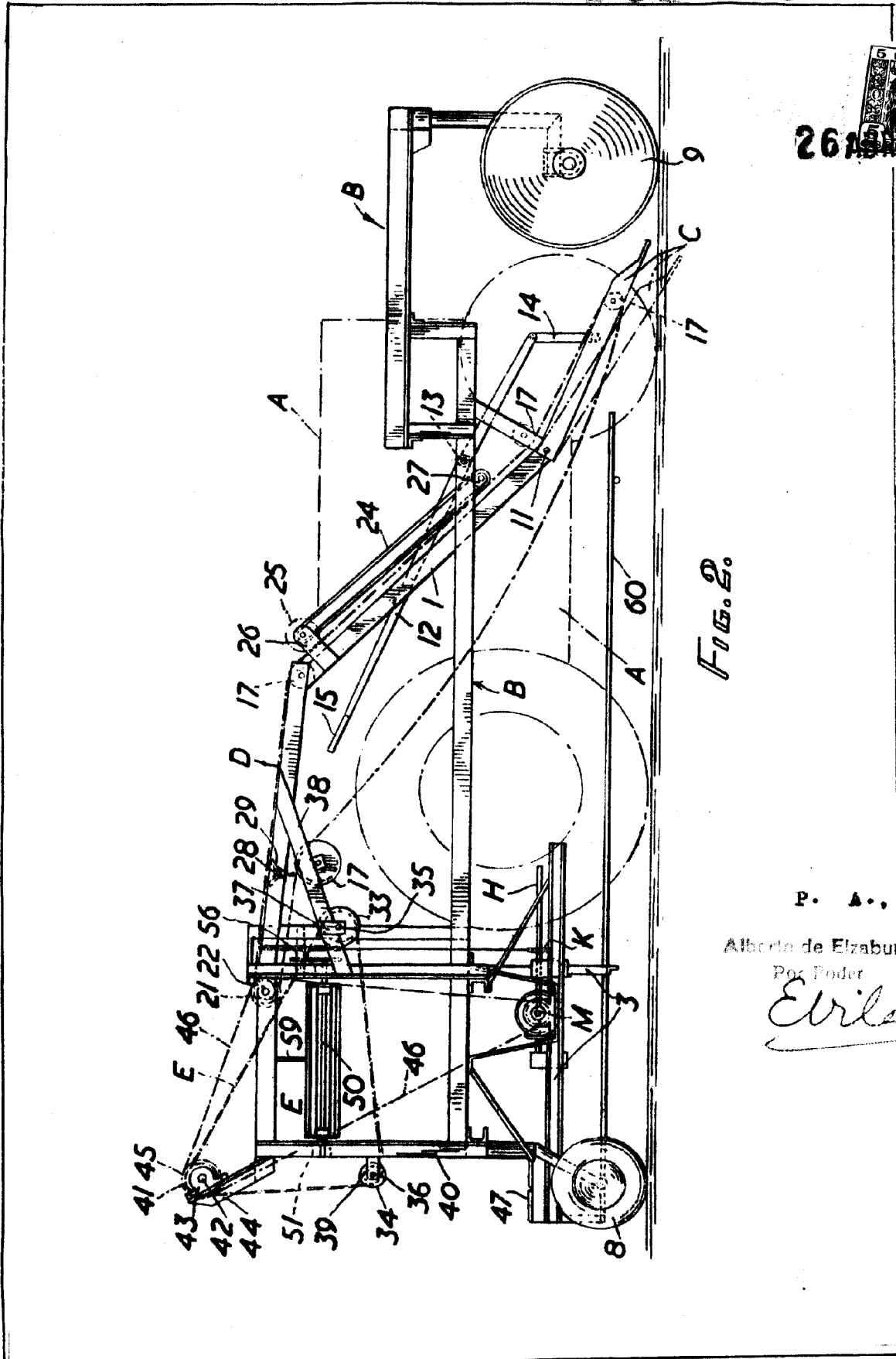


FIG. 2.

P. A.,

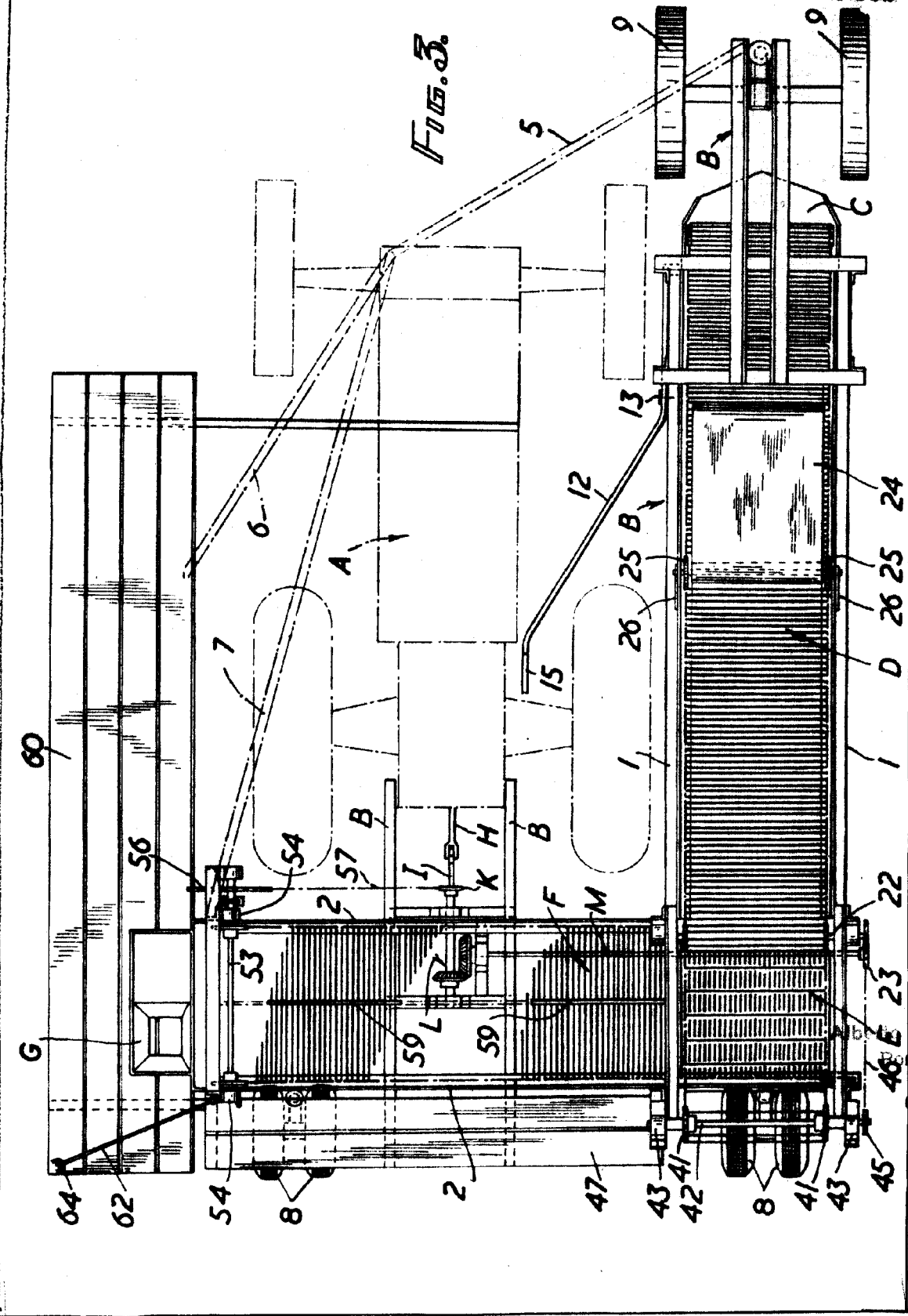
Albada de Elizaburu
Por Poder

Evila



192709

FIG. 3.



P. A. A.
 de Elizaburu
 Poder

Elrls

192709

26

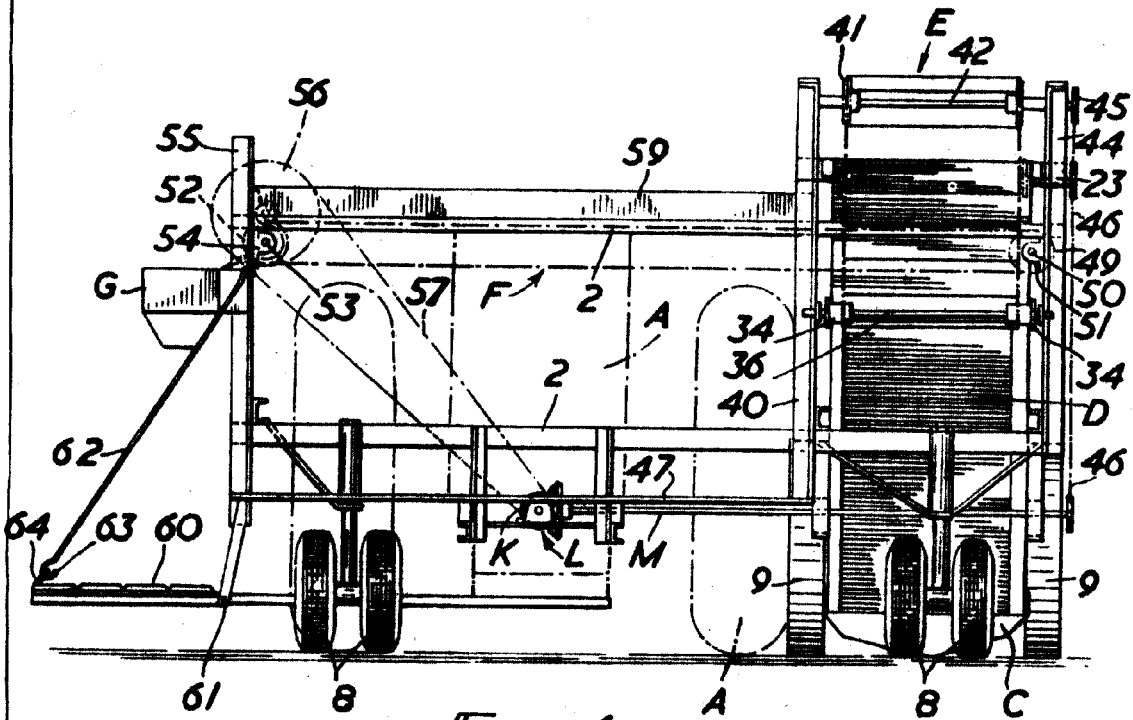


FIG. 4.

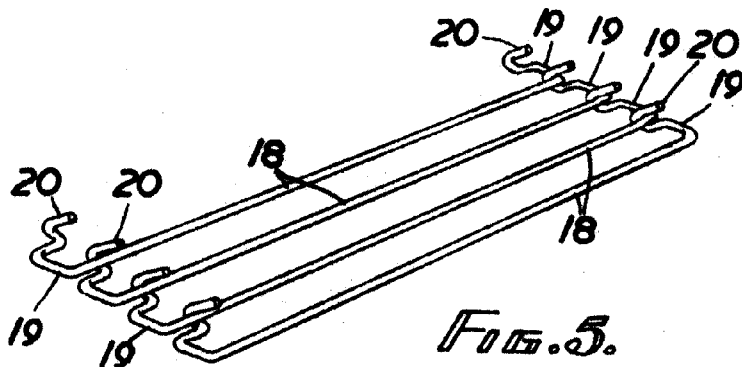


FIG. 5.

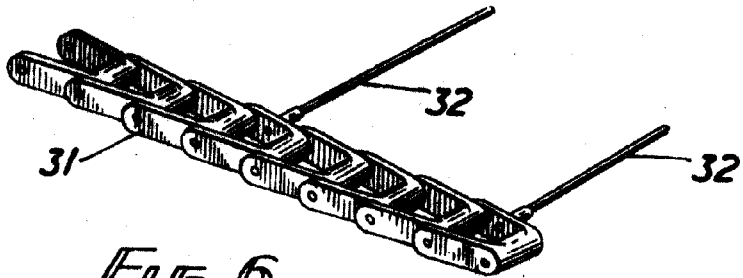


FIG. 6.

P. A.

Patent Attorney

Elrl