

261282

ms



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

a favor de

INDUSTRIAS JUAN BUSQUETS CRUSAT, S.A. - de nacionalidad
española - domiciliada en Carretera Alcolea s/n. REUS
(Tarragona).

por:

"Perfeccionamientos en los sistemas elevadores de los
alimentadores en las máquinas cosechadoras".

====: oOo :====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en los sistemas elevadores de los órganos segadores y alimentadores en las máquinas cosechadoras.



261282

Estos perfeccionamientos están encaminados a resolver en forma práctica y sencilla la elevación y descenso semiautomáticos en un momento dado del conjunto segador y alimentador de las llamadas máquinas cosechadoras mediante las cuales se efectúan sin solución de continuidad las operaciones de siega, trillado, limpieza del grano y en sacado, ya sean máquinas arrastradas y movidas por un tractor, o bien máquinas autónomas con motor propio.

El conjunto segador y alimentador comprende generalmente, montado en un chasis adecuado y articulado en la parte delantera de la máquina, un tablero inclinado que termina inferiormente en una bandeja en la que está instalada una sierra de paíne, sobre cuya sierra gira un molinete que inclina las mieses contra la sierra facilitando así su corte. Entre la citada bandeja y el elevador de la mies ya cortada que la conduce al tambor desgranador, se instala comúnmente un cilindro provisto de aletas y palas adecuadas que proporciona una adecuada conducción de las mieses ya cortadas dirigiéndolas hacia el elevador. Este conjunto de elementos forma un todo que según la mies a cosechar, o según la clase de terreno sobre el que se trabaja, conviene disponerlo a una altura adecuada, que, como es lógico, varía según el caso, siendo conveniente que el mando de este conjunto alimentador de la máquina pueda ser accionado en cualquier momento, rápidamente, y desde la misma plataforma en la que opera el conductor de la máquina.

Hasta el presente los sistemas elevadores que se han venido empleando no han dado el resultado apetecido a pesar de la complejidad en su organización y montaje, mientras que con el sistema objeto de esta patente se logran



5 resultados altamente satisfactorios que cumplen rigurosamente con las condiciones anteriormente citadas de rapidez y exactitud en la graduación en altura del conjunto segador-alimentador, estando constituido este nuevo mecanismo por un conjunto de elementos altamente simplificado con un funcionamiento semiautomático y con mando accesible desde el propio puesto del conductor.

10 Esencialmente comprende el sistema en cuestión un juego de palancas articulado al chasis del conjunto segador-alimentador, y que mediante un cable de acero guiado por poleas adecuadas se relaciona al tambor de un mecanismo motor en el que se arrolla este cable, cuyo mecanismo motor recibe el movimiento a partir de cualquier elemento móvil de la propia máquina y mediante una transmisión adecuada, 15 comprendiendo además este mecanismo un dispositivo de embrague selector que permite hacer girar el tambor portacable hacia uno u otro sentido, o bien mantenerlo en una posición estática.

20 Para que el citado cable no tenga que soportar todo el peso del conjunto segador-alimentador, se prevé en el sistema el montaje de otro cable estático que se relaciona convenientemente con el chasis de dicho conjunto y se halla vinculado a un grupo elástico regulable que compensa el peso de aquel para su fácil equilibrio.

25 Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria unos dibujos en los que se ha representado un caso de realización, que se cita a título de ejemplo, no limitativo del alcance del invento.

En los dibujos:

30 La figura 1 ilustra en alzado lateral esquemático



261282

la parte de la máquina cosechadora que comprende el conjunto alimentador y el sistema elevador del mismo, objeto del invento en cuestión.

5 La figura 2, muestra en planta, asimismo esquemática, la citada parte de la máquina cosechadora,

La figura 3 representa en sección alzada el detalle del mecanismo motor de este sistema elevador, y

La figura 4 manifiesta en planta seccionada este mismo mecanismo motor.

10 La máquina cosechadora así perfeccionada comprende como es común, un conjunto segador-alimentador (representado esquemáticamente en las figuras 1 y 2) constituido por el tablero la bandeja, la sierra de peine, el molinete, el elevador, y el cilindro de aletas, todo ello representado
15 con la referencia, 1. Este conjunto se encuentra articulado por cada lateral, y precisamente debajo del tablero, a sendas palancas 2 que por su otro extremo se articulan asimismo a respectivas palancas 3 solidarizadas radialmente a un eje transversal 4 montado en forma libremente rotatoria
20 en el chasis 5 de la máquina.

En este mismo eje 4 se solidariza otra palanca radial 6 en disposición intermedia con respecto a las otras dos palancas 3, en cuyo extremo libre se vincula un cable de acero que discurre guiado por una polea 8 y que se arrolla en un
25 tambor rotatorio 9. Este tambor se encuentra anclado sobre un eje 10 (figura 3) en el que se halla asimismo anclada una rueda dentada 11 que coopera funcionalmente con un tornillo sin fin 12 que en uno de sus extremos lleva montado un piñón cónico 13. Con este piñón engranan otros dos piñones asimismo
30 cónicos 14 y 15 instalados a 90° con respecto a aquel y



261282

enfrentados entre sí, cuyos dos piñones se disponen libremente giratorios sobre un eje común 16.

5 Sobre este mismo eje se arman dos embragues 17 y 18 cada uno de los cuales coopera selectivamente con los respectivos piñones 14 y 15. Estos embragues son accionados mediante una palanca de mando 19 articulada convenientemente por su extremo inferior en la caja 20 que constituye el cárter de los mencionados engranajes, por cuyo extremo inferior se relaciona esta palanca con una leva 21 que coopera funcionalmente con un casquillo ramurado 22 solidarizado a un eje 23 montado en forma longitudinalmente desplazable y que en sus extremos lleva armadas sendas horquillas 24 y 25, cada una de las cuales actúa sobre el respectivo embrague 17 y 18. Normalmente la palanca 19 de mando se encuentra en una posición intermedia (representada en las figuras 3 y 4) en la que los dos embragues se encuentran separados de los respectivos piñones, de forma que el conjunto segador-alimentador se mantiene en una posición estática. Esta posición intermedia de la palanca se consigue estabilizarla por medio de dos muelles helicoidales 26 y 27 montados radialmente y en puntos opuestos del extremo inferior de dicha palanca, cuyos muelles pueden ser regulados en su presión por la existencia de sendos tornillos 28 y 29

15 El eje 16 sobresale por sus dos extremos fuera del cárter 20 (figura 4), en uno de los cuales lleva fijada una polea 30 que se enlaza mediante una correa trapezoidal 31 a otra polea 32 anclada en cualquier elemento rotatorio, ya sea por ejemplo el eje de un ventilador 33, u otro cualquiera idóneo. Por el extremo opuesto, el eje 16 se remata según una sección cuadrada 34 que permite el acoplamiento de un

17 SE



261282

manubrio (no representado).

5 En el mismo eje 4 que soporta los juegos de palan-
cas, y en un punto 35 adecuado del mismo (figura 2), se vin-
cula un segundo cable 36 asimismo guiado por una polea 37
y que se empalma por su otro extremo a un grupo elástico
formado por resistentes resortes helicoidales 38 y 39. La
tensión de estos resortes puede ser regulada en más o menos
por medio de una varilla 40 que se atornilla en el propio
chasis 5 de la máquina.

10 Con las referencias 41 y 42 se indican respectiva-
mente los cojinetes de bolas para el apoyo del tornillo sin
fin 12 y su empuje axial, y con la referencia 43 se ilustran
los cojinetes asimismo de bolas en los que se apoya en su
montaje el eje 16.

15 El funcionamiento del sistema elevador es como sigue:

Según se inclina la palanca de mando 19 hacia un la-
do u otro se desplazará el eje 23 hacia un sentido o hacia
el opuesto, con lo que se obtendrá el desplazamiento simul-
táneo de los dos embragues 17 y 18, uno de los cuales entra-
rá en contacto con el piñón correspondiente transmitiendo
20 así el movimiento rotatorio al piñón 13 y al tornillo sin
fin 12 que lo soporta.

Este tornillo lo transmite a la rueda dentada 11
con lo que, al girar el eje 10 portatambor, se logrará el
25 arrollamiento o desarrollado del cable 7 con respecto a di-
cho tambor, obteniendo así selectivamente ya sea el levanta-
miento ya el descenso del conjunto segador-alimentador 1.

30 En caso de que el movimiento del eje 16 no pueda ob-
tenerse por la polea 30 directamente desde la máquina, en
tonces se utilizará el manubrio acoplado en el extremo 34 de



261262

este mismo eje.

Con el fin de que el cable 7 no tenga que soportar el considerable peso del conjunto segador-alimentador 1, se ha previsto el grupo elástico 38-39 que compensa dicho peso y mantiene al citado conjunto en un adecuado equilibrio.

Para evitar el posible encasquillamiento de los piones 14 y 15 sobre el eje 16, principalmente al encontrarse el mecanismo motor largo tiempo en la posición estática en la cual el eje 16 sigue girando, se montan aquellos sobre respectivos casquillos de bronce fosforoso 44, estando el conjunto de los engranajes bañados constantemente en aceite.

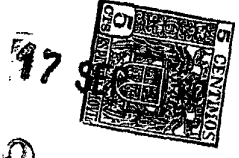
La palanca de mando se monta ventajosamente cerca de la plataforma donde se halla el conductor de la máquina, y así con una ligera maniobra puede obtenerse instantáneamente la graduación en altura del alimentador de la máquina.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización, que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los medios y materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

~~-----~~ N O T A ~~-----~~

Se reivindica como objeto de este patente de invención:

1.- Perfeccionamientos en los sistemas elevadores de los alimentadores en las máquinas cosechadoras, caracteriza-



261282

dos esencialmente por el hecho de relacionar el conjunto segador-alimentador de estas máquinas, por medio de un juego de palancas articuladas, a un mecanismo de accionamiento con mando voluntario manual y que recibe el movimiento a partir de un elemento móvil de la propia máquina, cuyo mecanismo se relaciona al citado juego de palancas por medio de un cable empalmado a él y arrollado en un tambor rotatorio perteneciente a dicho mecanismo, comprendiendo además este mecanismo un dispositivo de embrague selector que permite hacer girar el tambor portable hacia uno u otro sentido, o bien mantenerlo en una posición estática.

2.- Perfeccionamientos en los sistemas elevadores de los alimentadores en las máquinas cosechadoras, según la anterior reivindicación, caracterizados porque el juego de palancas consta de dos pares de palancas articuladas entre sí de las que una de cada par se articula asimismo al conjunto segador-alimentador, mientras que la otra palanca se vincula solidariamente a un eje montado libremente giratorio en el chasis de la máquina, presentando este eje además la solidarización de una palanca independiente en cuyo extremo libre se empalma el cable que guiado por adecuadas poleas llega hasta arrollarse en el tambor del mecanismo motor.

3.- Perfeccionamientos en los sistemas elevadores de los alimentadores en las máquinas cosechadoras, según la reivindicación 1, caracterizados porque el mecanismo motor comprende un tornillo sin fin con el que engrana la correspondiente rueda dentada que se halla vinculada sobre el eje portatambor, llevando montado este tornillo en uno de sus extremos un piñón cónico en el que engranan respectivamente a 90° otros dos piñones cónicos enfrentados entre sí y mon-

261282



5 tados libremente giratorios sobre un mismo eje, habiéndose
acoplado sobre este eje sendos embragues que actúan selec-
tiva e independientemente con cada uno de los expresados
piñones enfrentados, comprendiendo para ello el sistema una
palanca de mando que mediante una leva desplaza voluntaria-
mente hacia un sentido o hacia el opuesto un eje al que es-
tán fijadas respectivas horquillas que cooperan funcional-
mente con dichos embragues.

10 4.- Perfeccionamientos en los sistemas elevadores
de los alimentadores en las máquinas cosechadoras, según las
reivindicaciones 1 y 3, caracterizados porque el eje sobre
el que están montados los dos piñones enfrentados se remata
por un extremo según una polea por la que, mediante una
transmisión adecuada, recibe el movimiento a partir del ele-
15 mento móvil escogido en la propia máquina, mientras que en
el otro extremo de dicho eje resulta potestable el acopla-
miento, en caso necesario, de un manubrio.

20 5.- Perfeccionamientos en los sistemas elevadores
de los alimentadores en las máquinas cosechadoras, según las
reivindicaciones 1 y 3, caracterizados porque la palanca de
mando que actúa directamente en forma selectiva sobre los
embragues es mantenida en una posición intermedia neutral,
de acción pasiva de estos dos embragues, por medio de dos
resortes helicoidales compresores montados axialmente opues-
tos, y regulados mediante sendos tornillos presionadores.

25 6.- Perfeccionamientos en los sistemas elevadores de
los alimentadores en las máquinas cosechadoras, según las
reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el eje girato-
rio al que está montado el juego de palancas, lleva solidari-
30 zado en un punto adecuado, un cable vinculado a un grupo elás-



261282

tico regulable que compensa el peso del conjunto segador-
alimentador para su equilibrio.

7.- Perfeccionamientos en los sistemas elevadores de
los alimentadores en las máquinas cosechadoras.

5 Esta memoria consta de diez páginas escritas por
una sola cara.

17 SEP. 1960

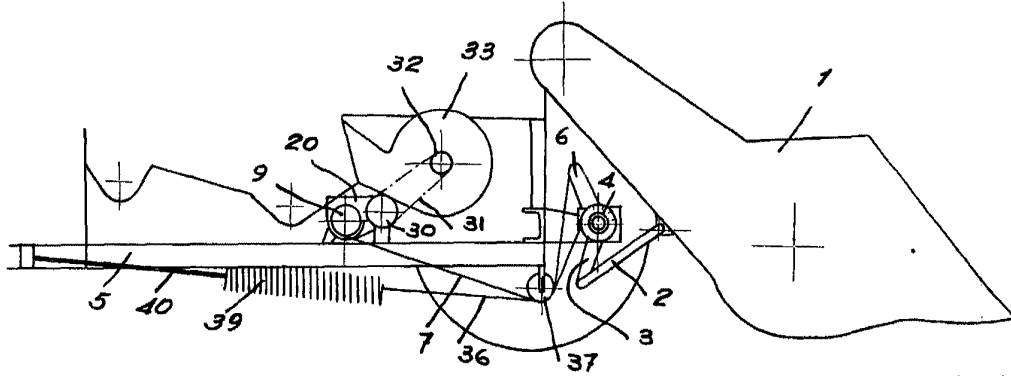
BARCELONA;

P. A.

JOSE M. BOLIBAR
C. F. A.

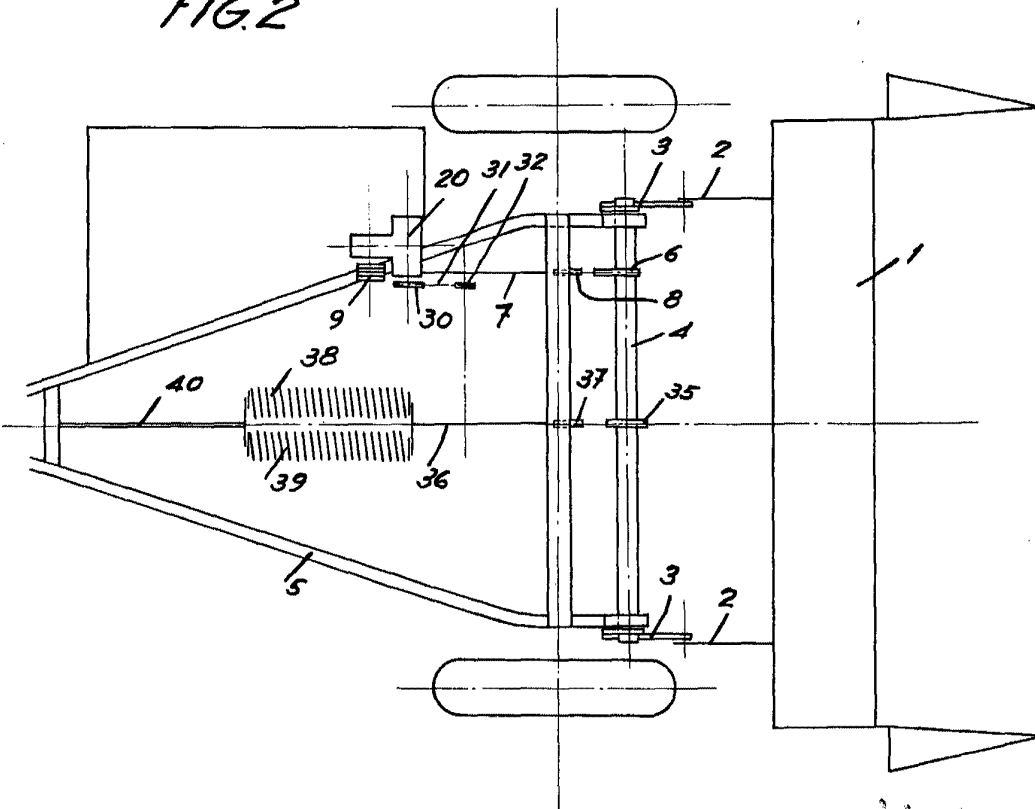


FIG. 1



261282

FIG. 2



JOSE M. BOLLER
I. P.

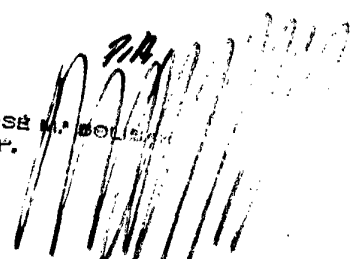
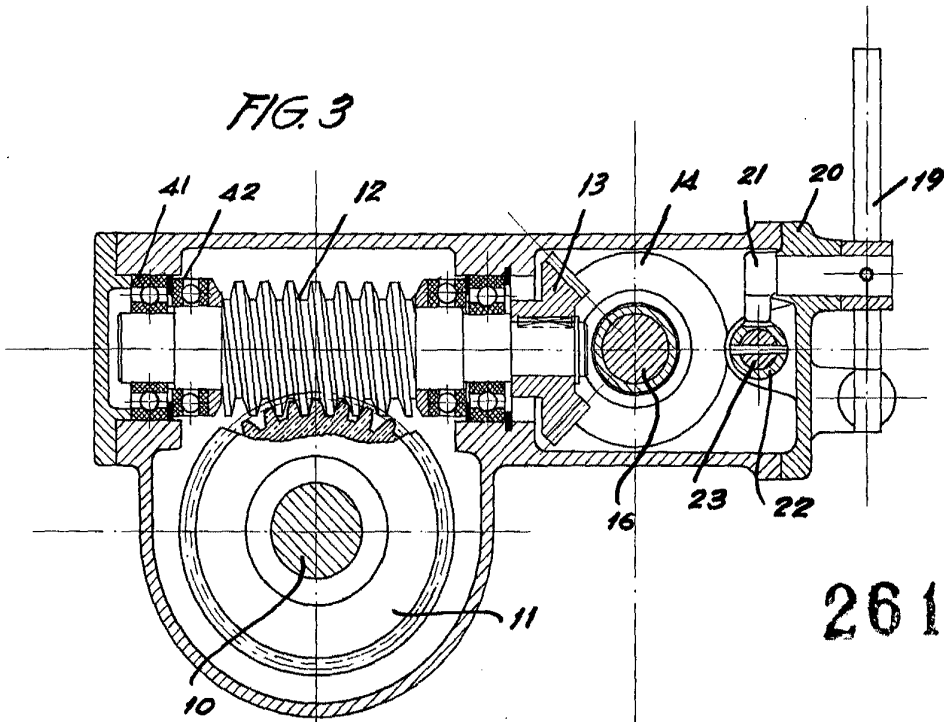


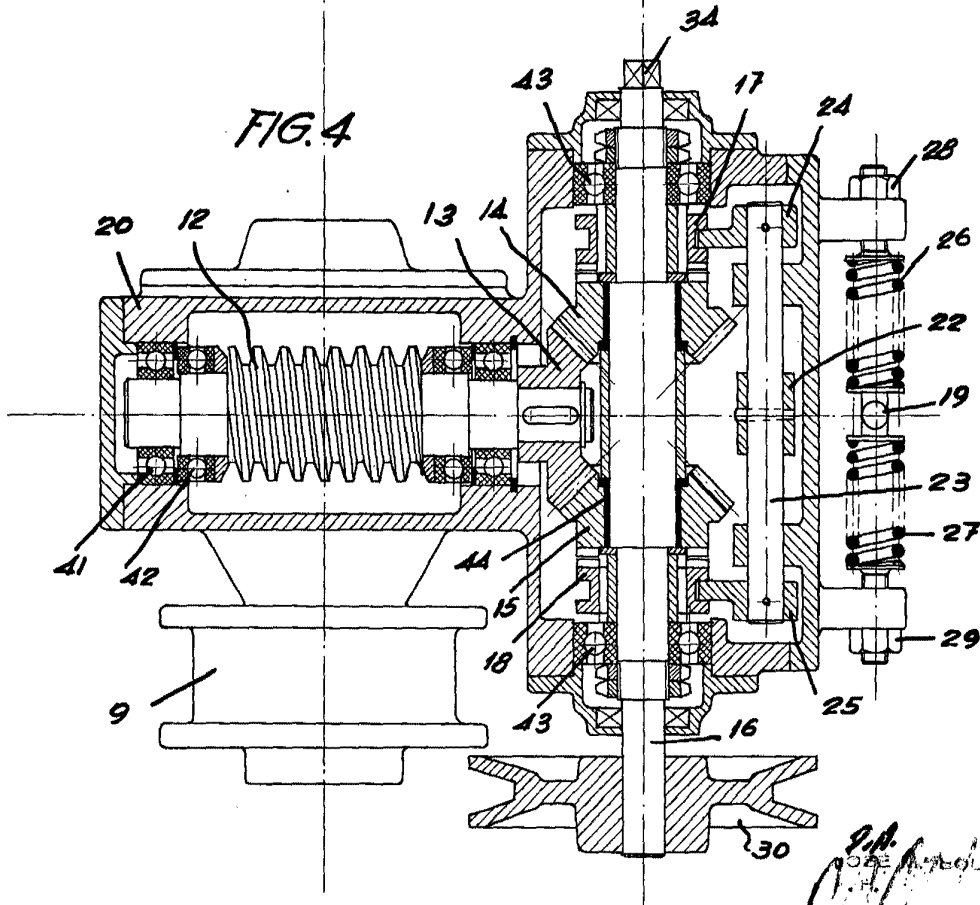


FIG. 3



261282

FIG. 4



J. B. BUSQUETS CRUSAT S. A.