

26



memoria descriptiva

344507

344507

CLASE DE
REGISTRO

PATENTE DE INTRODUCCION, por diez años en España

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

D. John Douglas DYSON, y
D. Charles Rodney DYSON
- ambos de nacionalidad inglesa -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

Helpston, Peterborough, Northamptonshire
"The Parting Pot", 1 Glington Road
(Gran Bretaña)

OBJETO

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE COSECHADORAS DE REMOLACHAS O
RAICES ANALOGAS ".



344507

1 La presente patente se refiere a mejoras en la construcción de cosechadoras de remolachas o raíces análogas.

De acuerdo con la patente se dispone una cosechadora para remolachas o raíces análogas comprendiendo un chasis, un motor montado sobre el mismo y adaptado a impulsar la cosechadora a lo largo del terreno, ruedas delanteras y traseras sobre dicho chasis, una unidad desmochadora y una unidad excavadora, dispuesta en la misma línea, de modo que desmochan y excavan la misma fila de remolachas y análogos cuando la cosechadora se mueve a lo largo del terreno, estando dispuesta una de las ruedas traseras directamente detrás de la unidad excavadora y estando montadas la unidad desmochadora y la unidad excavadora sobre el chasis desplazadas hacia un lado de un par de ruedas delanteras de la cosechadora de modo que la cosechadora pueda accionarse sin que ninguna de las ruedas delanteras marche en la vecindad de una fila no recogida de remolacha o análogo antes de que esta última éste excavada.

La remolacha excavada puede ser transportada transversalmente a través de la máquina por medio de un elevador transversal de raíces.

La mayoría de las cosechadoras anteriores para remolachas o raíces han sido del tipo tirado por un tractor. Tal disposición tiene varios inconvenientes. Primeramente las más próximas ruedas del tractor marchan a través de las filas del cultivo y de acuerdo con ello tienden a aplastar las cabezas en el terreno y consolidan la tierra alrededor de las raíces, haciendo que la tierra se adhiera a las raíces. En segundo lugar, si el tractor tiende a resbalar, la cosechadora puede tener que ser dirigida in-



344507

1 dependientemente, necesitando así otro operario. Además,
las cosechadoras de remolachas han sido anteriormente del
tipo, en que la remolacha se desmocha con una o más filas
de avance de elevación, es decir que la unidad desmocha-
5 ra y la unidad excavadora han estado desplazadas lateral-
mente. El inconveniente de esta disposición es que resulta
necesario frecuente ajuste para obtener el correcto espa-
ciamiento lateral entre la unidad desmochadora y la unidad
excavadora. Además, una o varias filas desmochadoras están
expuestas durante la noche al final del trabajo de un día,
10 a no ser que la desmochadora se levante para la última
vuelta del trabajo del día, en cuyo caso se requiere al día
siguiente una vuelta extra sin excavar. Con esta disposi-
ción también existe el inconveniente de que una rueda tra-
sera de la cosechadora pase entre filas de cultivo, que
15 no hayan sido excavadas y tiende a aplastar las cabezas
y hacer compacta la tierra.

Como se ha mencionado arriba, según la patente se
construyen las excavadoras y desmochadoras desplazadas de
la línea del centro de la cosechadora, de modo que sus rue-
das no marchan entre las filas y no apisonan la tierra al-
20 rededor de la remolacha antes de extraerse la misma. Con
las anteriores cosechadoras tiradas por el tractor, el ti-
ro de las excavadoras y de la desmochadora tenderían a ha-
cer lenta la cosechadora y a moverse a modo de congrejo,
pero se ha encontrado que este efecto se controla mucho
25 más fácilmente por el conductor de una máquina auto-propul-
sada. Además, si se usan excavadoras de disco rotativas im-
pulsadas por motor, pueden impulsarse a una velocidad su-
ficientemente en exceso de la velocidad de avance de la
cosechadora para no procurar en sí ningún tiro de desvia-



344507

1 ción y para compensar, por lo menos parcialmente, el tiro de la desmochadora dispuesta enfrente de las mismas.

Una máquina preferida según la patente se describirá ahora con referencia a los dibujos, que acompañan la memoria, en que:

5 la figura 1 es una vista en planta de la máquina con el motor y asiento del conductor mostrados en líneas sombreadas.

La fig. 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea II-II de la fig. 1 y

10 la figura 3 es una vista seccional tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 1.

La máquina tiene dos miembros 1 y 2 longitudinales de chasis sobre los que está montado el eje 3 trasero. Las ruedas 4 y 5 de tracción están montadas sobre el eje trasero 3 y están preferentemente provistas de neumáticos con agarre de pista. El frente de la máquina está soportado por un carretón de ruedas delanteras generalmente indicado en 6, que está soportado por un miembro 7 de chasis transversal. El carretón 6 comprende dos ruedas 8 y 9, que son usadas para dirigir la máquina y están controladas por la rueda 10 de dirección por medio de una caja 11 de dirección y adecuadas barras convencionales de dirección y de ancho de vía, tales como se usan en tractores agrícolas. El carretón 6 está montado de tal modo sobre el miembro 7 del chasis que puede girar relativamente al mismo alrededor de un eje 6^a horizontal delantero y trasero. Opcionalmente puede estar previsto un gato hidráulico para elevar y bajar el chasis respecto al carretón. Posiciones alternativas para las ruedas delanteras se indican en líneas sombreadas en 8a y 9a.



344507

1 Como se observará en la figura 3, el motor 12 de
la máquina está montado encima del chasis y al lado del
asiento 13 del operario. El motor puede ser, por ejemplo,
un motor Diesel normal de 56 caballos, provisto de un em-
5 brague y de una caja de cuatro velocidades tales como se
usan en tractores agrícolas. La fuerza de salida de la caja
de cuatro velocidades se toma a través de una adecuada tra-
nsmisión de cadena vertical de rodillos a una caja de en-
granajes 14 de distribución que, a su vez, impulsa el eje
posterior por medio de un árbol impulsor convencional y
10 un diferencial.

 Una unidad 15 desmochadora está montada pivotalmen-
te sobre un árbol horizontal 16 de gorrón, que se extiende
hacia fuera desde el extremo frontal del miembro 1 de cha-
sis, de tal modo que puede observarse desde el asiento 13
15 del operario. La unidad desmochadora 15 comprende un man-
guito 17 rotativo sobre el árbol 16 y un brazo 18 conecta-
do al manguito y extendiéndose hacia atrás y hacia abajo
para soportar un marco, que lleva dos ruedas 20 de cubo,
un tambor tanteador 21, un tambor raspador 22 y una cuchi-
lla desmochadora 23. El brazo 18 deseablemente puede estar
20 obligado por muelle en la dirección descendente con el fin
de hacerle retornar rápidamente a su posición más baja; es-
to es particularmente deseable a velocidades más elevadas
de funcionamiento. Un elevador 24 colector de cabezas pue-
de montarse inmediatamente detrás de la unidad desmochado-
ra para recoger las cabezas cortadas según se van separan-
do por la cuchilla desmochadora y las transportan hacia
25 arriba por el ancho de la máquina. El tambor tanteador es-
tá conectado por medio de un árbol 25, que se extiende a
través de la anchura de la máquina hasta un piñón 26, co-



344507

1 nectado por una cadena 27 a un piñón 28, que está dispuesto
para ser impulsado por la caja de engranajes 14, (las par-
tes 25, 26, 27, 28 y 14 se han omitido de la figura 3 para
proporcionar mayor claridad). El árbol 25 está provisto de
5 juntas universales para acomodar el movimiento del tambor tan-
teador en operación. Una adecuada unidad desmochadora se des-
cribe en más detalle en la patente británica nº 988.613.

Inmediatamente detrás de la unidad desmochadora o
del elevador colector de cabezas, si esta dispuesto, puede
estar montado un huso desprendedor de hojas, por ejemplo un
10 huso del tipo descrito en la memoria de la patente británica
900. 483. La unidad excavadora 30 usada en esta máquina, com-
prende dos discos 32 y 33 inclinados uno hacia el otro, co-
mo se muestra en las figs. 1 y 2, y montados inmediatamente
detrás de las ruedas 34 de cubo sobre un marco de soporte
15 30, montado pivotalmente al chasis en su extremo delantero.
Los discos 32, 33 pueden tener cada uno una llanta ondulada
procurando, por ejemplo, 6 palas curvadas, estando las pa-
las sobre los dos discos preferentemente escalonadas circun-
ferencialmente de modo que la remolacha es golpeada de un
lado a otro para soltarla durante la excavación. La altura
20 de los discos 32 y 33 puede ser ajustada, bien sea por me-
dio de un cilindro hidráulico 31 (visible solamente en la
fig. 1) accionando por una bomba hidráulica movida por un
motor y controlada por el conductor o directamente por me-
dio de un tornillo de control de profundidad. El disco 32
25 está montado sobre un árbol conectado a una caja de engr-
najes 35, en que está previsto un engranaje cónico que le
conecta al árbol, que lleva el disco 33. El disco 33 es im-
pulsado desde la caja de engranejes 14 por medio de un árbol



344507

1 36, provisto de juntas universales 37; para acomodar ajuste
vertical de las excavadoras un desgranador 38 esta montado
giratoriamente encima y detrás de los discos 32, 33 para
5 dirigir la remolacha excavada hacia un elevador 39 trans-
versal para raices, que se extiende a través de la máquina.
Una cadena de delantal impulsada por motor, está dispuesta
encima del elevador 39 y se impulsa a velocidad más lenta
para sacar la remolacha, estando vuelta hacia atrás la par-
te superior de la cadena 41, sobre sí misma en su extremo
superior para formar una sección horizontal que lleva la
10 remolacha hacia el centro de la máquina. El extremo superior
del elevador también está vuelto hacia atrás sobre sí mismo,
ligeramente para volver la remolacha sobre la parte hori-
zontal superior de la cadena 41. La remolacha es desviada
fuera de la cadena 41 por un deflector 40 hasta un eleva-
15 dor longitudinal 42 que se extiende por encima del tanque
43 colector de remolacha. El tanque 43 está soportado por
los miembros de chasis 1 y 2 y está dispuesto aproximada-
mente simétricamente respecto al eje trasero 3. El fondo
de tanque está constituido por dos transportadores longitu-
dinales 44 y en el extremo frontal, por un transportador
20 transversal 45. El transportador 45 forma parte de un ele-
vador 46 de entrega. Los transportadores 44 y 45 y el ele-
vador 46 están dispuestos para ser impulsados por medios
adecuados desde la caja de engranejes 14, cuando se accio-
na un embrague por el conductor. La parte trasera del tanque
25 colector 43 puede abrirse para conservación y limpieza y
está provisto de un sujetador de palanca acodada. Una des-
cripción más detallada de un tanque alternativo está inclui-
da en la memoria de la solicitud de patente británica nº



344507

1 43.916/60 concedida como patente nº 961.214.

Ahora se describirá brevemente el modo de funcionamiento de la máquina. Cuando la máquina avanza mediante la energía del motor que mueve las ruedas traseras motrices 4 y 5, el tambor tanteador 21 es girado por medio del árbol 25, el piñón 26, la cadena 27 y el piñón 28. El tambor des- prendedor 22 es girado por una transmisión de cadena para piñón desde el árbol del tambor tanteador (no mostrado). Al mismo tiempo el elevador 24 de cabezas, el huso, si está dispuesto, y los elevadores 39 y 42, se ponen en movi- miento por transmisiones adecuadas derivadas de la caja de engranajes 14 y los discos 32 y 33 se giran por medio del árbol 36. Las transmisiones a los discos 32, 33, elevador 39, elevador 46 y el tambor 21 tanteador están provistas cada una de adecuados embragues deslizantes de seguridad. Cuando la máquina avanza, el tambor tanteador 21 cabalga encima de las remolachas y coloca la cuchilla 23 de modo que la misma corta la cantidad requerida de la cabeza. Es- tas cabezas se alimentan después en el elevador transversal 24, por el que se despositan en una fila sobre el terreno al lado de la máquina. Según avanza la máquina, el huso está dispuesto y las ruedas 34 de cubo separan todas las ho- jas y otras materias de la remolacha desmochada y los dis- cos excavadores 32 y 33 excavan la remolacha. El desgrana- dor 38 dirige la remolacha excavada hacia el elevador 39 de pie transversal, desde donde pasa por vía de la cadena 41 y del elevador 42, al tanque colector 43. Cuando se desée vaciar el tanque 43, los transportadores 44 y el elevador 46 se ponen en movimiento. Los transportadores 44 llevan la remolacha en la dirección de avance y la depositan so-

30

26 AGO.



344507

-8-

1 bre el transportador transversal 45, que para este fin está dispuesto ligeramente debajo de los transportadores 44. La remolacha puede entregarse por el elevador 46 a un camión o remolque.

5 Se observará que la posición desviada de las unidades desmochadoras y excavadoras permite que se accione la cosechadora sin que ninguna de las ruedas delanteras marche entre las filas de remolachas sin cortar. La rueda \bar{y} de tracción marcha directamente detrás de la unidad excavadora.

10 También se observará que la unidad excavadora es impulsada a una velocidad, que es proporcional a la velocidad de rotación de las ruedas de tracción.

Ahora se describirá algunas características opcionales y alternativas.

15 La unidad desmochadora puede ser empujada o arrastrada o puede estar montada sobre eslabones telescópicos. en forma de horquillas o de paralelogramo. También puede estar provista de una o varias cuchillas movidas por energía. Las cabezas separadas, si se desea, pueden ser entregadas en una caja de volquete en lugar de depositarse sobre el terreno. Alternativamente puede suprimirse el elevador, y las cabezas separadas pueden ser arrastradas o empujadas a un lado por un huso o semejante montado, bien sea sobre el chasis o sobre la unidad desmochadora.

20 Las ruedas elevadoras pueden ir precedidas de rejas agitadoras, es decir miembros semejantes a los arados que rompen la tierra para facilitar la excavación, y/o por ruedas gemelas de cubo limpiadoras o pre-excavadoras. Las raíces excavadas pueden ser depositadas directamente sobre un elevador longitudinal, que las entrega directa-

30



344507

1 mente a un tanque colector. Sin embargo, el huso del ele-
vador transversal, permite que se diseñe una máquina mucho
más corta.

5 La máquina, que suministra la energía motriz puede
impulsar la cosechadora por medio de cajas de engranaje o
cualquier transmisión mecánica o hidráulica. El movimiento
de tracción puede ir a las ruedas delanteras o tanto a las
delanteras como las traseras, en lugar de ir a las ruedas
traseras, y puede estar previsto un bloqueo de diferencial.
10 Las ruedas pueden estar dispuestas para permitir un trabajo
de anchura de curso que es necesario, por ejemplo, cuando
se inicia el trabajo en el campo. Así, el espaciamiento de
las ruedas puede ser ajustable, de modo que las filas de
plantas están extendidas y las remolachas no son metidas den-
tro del terreno. Se apreciará que, una vez que se hayan ex-
15 cavado de esta manera un número suficiente de surcos, puede
emplearse el trabajo normal aprovechando la disposición des-
plazada. Las ruedas delanteras pueden estar ampliamente es-
paciadas, pero el inconveniente de esta disposición es que
el chasis se retuerce sobre el terreno irregular y así hace
20 oscilar las excavadoras desplazadas, dando una profundidad
irregular de excavación. Preferentemente las ruedas delan-
teras son colocadas cercanas entre sí, de modo que puedan
extenderse sobre un solo curso de remolachas y están prefe-
rentemente montadas sobre el chasis por un solo pasador. La
25 ventaja de esto es que se obtiene virtualmente una suspen-
sión de tres puntos y el nivel de la máquina se determina
por las ruedas traseras.

La dirección puede ser manual o asistida por motor
y sobre las ruedas delanteras o traseras o sobre ambas.



344507

1

El control de profundidad de la excavadora puede efectuarse elevando y bajando el chasis como un todo por medios mecánicos o hidráulicos. Las excavadoras, ruedas de cubo limpiadoras y la unidad desmochadora pueden disponerse para hacerse ineficaces, si se desea, es decir de modo que puedan levantarse a distancia de las plantas de la cosecha. Las unidades excavadoras y desmochadoras pueden tener mecanismos independientes de retracción y descenso o pueden estar interacoplados por palanca, eslabones, cadenas o cables, usando la misma unidad hidráulica o martinetes separados o unidades hidráulicas separadas.

5

10

El elevador transversal puede ser del tipo de banda continua, es decir teniendo los dos tramos ampliamente separados y pasando sólo uno de ellos a través de la trasera de las excavadoras, o puede ser de tipo de retorno inferior, con o sin la ayuda de cadenas fijas o móviles. Los elevadores auxiliares pueden estar provistos para distribuir la remolacha en el tanque colector, o alternativamente mecanismos barredores o hiladores pueden ser empleados para transferir la remolacha desde el elevador o los elevadores al tanque. Puede usarse un simple mecanismo de descarga de tanque, en que las paredes se estrechan hacia el elevador de descarga. También puede emplearse un mecanismo rascador. La plataforma, que forma el fondo del tanque, puede ser de malla abierta o puede estar formada por barras o por eslabones de varilla, que se mueven cuando el tanque se está descargando.

15

20

25

La impulsión a los discos 32 y 33 puede tomarse del árbol impulsor, que mueve el eje trasero, de modo que se obtiene la correcta velocidad de rotación de las exca-

30



344507

1 vadoras, independientemente de la velocidad y avance de la
máquina. Similarmente la impulsión al tambor tanteador 21
también puede ser acoplada directamente al árbol impulsor.

5 El elevador transversal, colector de raíces, si se
usa, puede recoger desde uno o varios juegos de unidades
desmochadoras y excavadoras, es decir que puede efectuarse
recolección de surcos simples o múltiples. Ambos juegos es-
tán preferentemente fuera de la pista de las ruedas delan-
teras de la cosechadora.

10 Se proyecta que uno de los juegos de unidades des-
mochadoras y excavadoras esté montado fijamente respecto a
las ruedas delanteras del chasis, con el segundo juego mon-
tado para movimiento relativamente al primer juego, pero
también se proyecta que ambos juegos puedan ser montados
ajustablemente sobre el chasis para el control individual
15 de sus posiciones. En uso se propone que un juego de unida-
des desmochadoras y excavadoras sea estacionaria relativa-
mente al chasis, y el conductor, que maniobra el chasis, ali-
nea el juego fijo con una de las filas que se están cose-
chando. El segundo juego se coloca después de modo que re-
colecte una segunda fila de remolachas. Si la distancia en-
20 tre los surcos de remolachas, que se están cosechando, va-
riase durante la operación de recolección, el conductor tie-
ne que mover el segundo juego de unidades desmochadoras y
excavadoras para mantener su alineación con la segunda fila
de remolachas.

25 Los dos juegos de unidades pueden ser montados para
movimiento relativo manual, pero se prefiere que el movi-
miento sea servo- asistido: una manera conveniente de hacer
esto es por el uso de un cilindro hidráulico al que se su-



344507

-12-

1 ministra presión de fluido desde una fuente de energía se-
parada.

5 Las dos unidades pueden estar montadas en paralelo,
de modo que correspondan lateralmente entre sí, pero se to-
ma en consideración que los dos juegos puedan estar escalo-
nados longitudinalmente respecto al chasis.

10 En una forma preferente de esta variación de la
presente patente, ambas unidades van precedidas de uno o
varios juegos de cuchillas, que están destinadas a cortar
las cabezas de ambas filas de remolachas, que se están co-
sechando, antes del desmoche de las remolachas por las ver-
daderas unidades desmochadoras. La altura de corte de es-
tas cuchillas auxiliares, si fuese mayor que la altura de
corte de las unidades desmochadoras hará que solamente las
15 cabezas verdes se corten y separen de la trayectoria de
las unidades desmochadoras. Esto aclara así la cantidad
de trabajo normalmente necesario de efectuar por la verda-
dera unidad desmochadora. Las cabezas cortadas por las cu-
chillas auxiliares pueden alejarse del camino de la unidad
desmochadora por medios convencionales.

20 Ambos juegos de elementos cosechadores pueden es-
tar destinados a alimentar la remolacha recogida dentro
de un elevador simple de anchura doble colocado en la tra-
sera de los elementos cosechadores y diseñado para elevar
la remolacha hasta el nivel de la boca del tanque.

25 Alternativamente cada juego de elementos cosechadores pue-
den tener un elevador separado. En otra forma, los elemen-
tos cosechadores están destinados a alimentar la remolacha
recogida dentro de uno o dos transportadores extendidos
transversalmente al eje del chasis, alimentándose la remo-

30

26 ABO 1967



344507

-13-

1 lacha sobre el transportador o los transportadores, hasta un elevador, desde el cual la remolacha se alimenta dentro del tanque. Puede usarse cualquier combinación adecuada de elevadores o de elevadores y transportadores.

5 También puede ser deseable acortar la parte horizontal de la cadena 41 y alargar el elevador 42, de modo que pueda omitirse el deflector 40, cayendo las raíces directamente desde el extremo de la cadena 41 sobre el elevador 42

10 Aunque se ha mencionado que las ruedas delanteras 8, 9 están preferentemente colocadas una próxima a la otra en algunas circunstancias puede ser deseable que estas ruedas se extiendan en dos o varias filas y para que el pasador de montaje sobre el eje 6a se disponga lo más proximalmente posible al terreno. Esta colocación del pasador reduce al mínimo el movimiento hacia los lados del chasis, que ocurre cuando solamente una de las ruedas 8, 9 cabalga sobre una obstrucción o cae en un agujero. Con el fin de evitar la introducción indebida de los excavadores en tales circunstancias, puede disponerse un retén sobre el eje delantero, de modo adyacente a la rueda 8, de modo que el retén choque contra el miembro de chasis 7 cuando la rueda 8 sube demasiado respecto a la rueda 9. El retén puede ser una simple varilla metálica o puede ser un gato hidráulico ajustable.

15 Otro aspecto de la patente se describirá ahora con referencia al dibujo adjunto, en que la única figura es una sección vertical esquemática a través de una ejecución alternativa de una cosechadora de remolacha de acuerdo con la patente.

20 De acuerdo con este aspecto de la patente, tal cose

25
30

344507



-14-

1 chadora de remolacha o de cosechas de raíces semejantes,
comprende un elevador de remolacha preferentemente trans-
versal, que coopera en su extremo superior con medios que
5 forman una cámara limpiadora, preferentemente de tal mane-
ra que la remolacha se mueve en esencia directamente hacia
arriba durante la limpieza. Otra característica importante
es la separación centrífuga de hojas y otros desperdicios.

En el dibujo, dos unidades excavadoras 101 del tipo
anteriormente descrito, están dispuestas de modo que ali-
menten la remolacha que las mismas excavan, dentro de una
10 sección horizontal 102 de un elevador 103 de remolacha. Es-
tará claro que una unidad excavadora puede ser impulsada
por la otra unidad excavadora por medio de un árbol con
adecuadas juntas universales. Por encima y detrás de las
unidades excavadoras, una árbol rotativo 104, movido por
15 motor, lleva dos juegos de desgranadores de goma 105 dis-
puestos para desviar la remolacha excavada hasta la sección
horizontal 102 del elevador 103. Una regilla vertical 106
está prevista en la trasera de la sección 102 para evitar
que la remolacha pase por encima del elevador bajo la acci-
ón de los desgranadores y se pierda. Al mismo tiempo la re-
20 ja permite que alguna de la tierra transportada hacia arri-
ba por las excavadoras y rota por los desgranadores pueda
escapar. Con el fin de evitar atascamientos puede ser desea-
ble hacer que la regilla 106 sea una rejilla móvili.

El elevador 102 comprende una cadena de eslabones
25 de rodillos y puede ser del tipo descrito en la memoria de
la patente británica nº 900.484. A final de la sección ho-
rizontal 202 el mismo pasa alrededor de un rodillo 107, de-
bajo de dos ruedas 108, una a cada lado de su anchura, de-

30

344507

26



-15-

1 bajo de dos ulteriores ruedas 109 a cada lado de su anchura,
ra, por encima de piñones 112 de impulsión sobre un árbol
impulsor 113, sobre ruedas tensoras 114 sobre un árbol 115,
sobre dos ruedas 116, una a cada lado de su anchura y reto-
5 ranando al rodillo 107. El árbol 115 que lleva las ruedas
tensoras 114, está montado sobre dos brazos 117, pivotal-
mente montados en 118, uno a cada lado de la caja del ele-
vador (no mostrada). Dos brazos hendidos 119, montados pi-
votalmente uno a cada lado de la caja en 122, acomoda pro-
yecciones 123 sobre los brazos 117 y medios tales como una
10 tuerca de aletas (no mostrada) están previstos para bloquear
los brazos 117, 119 juntos en la posición de ajuste ele-
gida.

Una cadena de arrastre 124 está dispuesta por enci-
ma de la parte inferior de la sección inclinada del eleva-
15 dor 103 y consiste en una red de metal 125, suspendida en-
tre miembros transversales de soporte 126 y lastrada por
pesas hendidas 127 engachadas en la red por medio de per-
nos adecuados.

En elevador 128 inverso de entrega está dispuesto
por encima de la cadena de arrastre 124 y comprende una ca-
20 dena de eslabones de rodillos movida por piñones de impul-
sión 129 sobre un árbol de transmisión 132. La cadena pasa
alrededor de un rodillo 133 tensor sobre brazos 134, sobre
rodillos 135, 136 y alrededor del rodillo 137. El rodillo
137 está dispuesto sobre el extremo de otro elevador 138
25 de eslabones de barra, que se extiende hacia atrás para de-
positar remolachas en el centro de un tanque colector 139.
El elevador 138 comprende un rodillo 142 inferior y piñones
143 superiores de impulsión sobre un árbol de transmisión

30



25-AUG-1937

344507

-16-

1 144. El árbol 144 es impulsado desde el árbol 113 a través
de un árbol intermedio 145 y dos juntas universales, una
de las cuales está montada en 146. Se apreciará que el ár-
bol 145 se extiende en un ángulo desde cerca de uno de los
5 ángulos superiores del tanque 139 hasta cerca del centro
del tanque 139.

Con fines de ilustración, las envolturas del eleva-
dor 103 el elevador 128 y el elevador 138 han sido omitidos
Fuera de estas envolturas está dispuesta una cadena de tran-
smisión de rodillos 147, que sirve para impulsar todos los
10 tres elevadores desde un árbol común de transmisión 148.
La cadena 147 pasa por encima de un piñón 149 de nueve dien-
tes sobre el árbol 148, sobre el piñón 152 de 20 dientes,
sobre el árbol 129 y sobre un piñón 153 de 14 dientes sobre
el árbol 113. Por lo tanto, se observará que la velocidad
15 del elevador 103 es aproximadamente $3/2$ veces la velocidad
del elevador 128 puesto que los respectivos piñones de trans-
misión 129 y 112 tienen ambos 8 dientes.

La máquina funciona como sigue. Las unidades exca-
vadoras 101 excavan la remolacha de la manera normal y las
remolachas y tierra se desvían hasta la sección horizontal
20 102 del elevador 103 por los desgranadores 115. La tierra
es rota en cierta extensión por los desgranadores 105 y se
lanza a través de la reja 106. Sin embargo, la mayoría de
la rotura de terrones y separación de tierra se efectúa
por debajo de la cadena 124 de arrastre cuando la remolacha
se hace pasar hacia arriba por el elevador 103. La cadena
25 de arrastre 124 provista de pesos se extiende de acuerdo con
el volumen de remolacha, que pasa por debajo de ella y ade-
más también envuelve la remolacha.

30



344507

1

La remolacha se hace rodar después hacia el espacio que está debajo de la cadena del elevador 128 y entre los rodillos 133 y 135 debido a la velocidad diferencial de los dos elevadores. Esta rotación procura una acción barridora para las remolachas.

5

La remolacha ahora entra en la cámara limpiadora aproximadamente en forma de V por encima de la longitud de la cadena entre los rodillos 135 y 136. Aquí la inclinación hacia atrás del elevador 103 hace que las remolachas caigan fuera del mismo sobre el elevador 128. Las remolachas tienden a acumularse en esta cámara hasta que son forzadas a burbujear hacia arriba hasta la porción horizontal del elevador 128 por más remolachas que se suministrán desde debajo. Las remolachas se hacen pasar después al elevador 138 y después al tanque 139.

10

15

Se observará que el elevador 103 gira hacia atrás sobre sí mismo para depositar las remolachas sobre el elevador 128, pero puede ocurrir que la cola de una raíz resulte agarrada entre los eslabones. Con el fin de que tal raíz no sea transportada hasta encima de los piñones 112 y para evitar que se pierda, se dispone una pantalla rígida de goma 154 donde la cabeza del elevador 103 abandona la cámara limpiadora en forma de V. La pantalla 154 está agarrada a la envoltura de la máquina por una abrazadera adecuada 155.

20

25

Como las hojas y la hierba tienden a adherirse a la cadena y es deseable que se transporten por encima de los piñones 112 y que se separen de las raíces, el extremo libre de la pantalla 154 está normalmente dispuesto alejado por alrededor de media pulgada de la cadena.

30

Se cree que la eficacia de la separación de las



261150 1957

344507

-18-

1 hojas y de otros desperdicios de debe a la repentina inver-
sión de movimiento de la cadena del elevador, cuando la mis-
ma pasa alrededor de las ruedas 109. La acción centrífuga
resultante tiende a unir los desperdicios a la cadena. Por
5 otra parte, cuando la cadena pasa encima de los piñones 112
y las ruedas tensoras 109, la acción centrífuga tiende a lan-
zar fuera el desperdicio.

Se apreciará que el tipo y número de las unidades
excavadoras no es importante para este aspecto de la patente
y pueden emplearse una o tres o más unidades.

10 Una ventaja particular de la construcción, que se
acaba de describir, es que el aparato limpiador es compacto
y que la longitud de la cosechadora no se incrementa indebi-
damente cuando las unidades desmochadoras están dispuestas
directamente enfrente de las unidades excavadoras para tra-
15 bajo en línea.

Las siguientes son algunas variaciones, que pueden
hacerse en la construcción recién descrita.

Puede usarse un corto elevador longitudinal para ha-
cer pasar las remolachas des-de las excavadoras 101 al ele-
vador 103.

20 Cada excavadora 101 puede estar provista de una im-
pulsión individual para facilitar el ajuste de la anchura de
surcos.

- También es deseable subir el extremo inferior del ele-
vador 103 bien alejado del terreno, cuando las excavadoras
25 101 se levantan para el transporte y para disponer la retra-
cción automática acoplando un martinete en el circuito hidrá-
ulico del martinete, que coloca la excavadora en posición o
simplemente acoplando por barras o palancas. El extremo in-

50



26 168 967

344507

-19-

1 ferior del elevador es preferentemente ajustable en altura
relativamente a las excavadoras, de modo que pueda mante-
nerse suficiente separación entre el elevador y el terreno,
aún cuando se requiera excavación profunda.

5 La reja 106 puede estar en forma de púas agarradas
solamente en la parte superior, de modo que puedan vibrar,
o puede estar previsto un limpiador mecánico de dedo impul-
sado por motor o un rascador movido por motor. La regilla
106 es una característica importante de la patente y puede
usarse independientemente del mecanismo limpiador descrito.

10 Las ruedas y rodillos, sobre los que pasan las di-
versas cadenas de eslabones de barra pueden estar embrida-
das. Los brazos 117 pueden estar soldados a un tubo, monta-
do rotativamente sobre un árbol, de modo que las rued-as 114
se mantengan en alineación. También el conjunto así formado
15 puede ser obligado por muelle en una dirección, que tiendan
a tensar la cadena.

20 La cadena de arrastre 124 puede tener la forma de
una cadena de eslabones de barra, a la que se le enganchan
las pesas 127. La cadena 124 puede ser asegurada a los mi-
embros 126 por ganchos adecuados. Para algunos suelos lige-
ros puede ser deseable acortar u omitir la cadena de arras-
tre 124 y extender la cadena del elevador 128 bajando hacia
las excavadoras como en la figura 1 del dibujo.

N O T A.-

25

La presente patente, comprende las siguientes rei-
vindicaciones:

30



344507

1

1.- Mejoras en la construcción de cosechadoras de remolachas o raíces análogas, caracterizadas por comprender un chasis, un motor montado sobre el mismo y adaptado a impulsar la cosechadora a lo largo del terreno, ruedas delanteras y traseras sobre dicho chasis, una unidad desmochadora y una unidad excavadora dispuestas en la misma línea de modo que las mismas desmochen y excaven el mismo surco de remolachas o semejantes, cuando la cosechadora se mueve a lo largo del terreno, estando dispuesta una de las ruedas traseras directamente detrás de la unidad excavadora, y estando montadas la unidad desmochadora y la unidad excavadora sobre el chasis, desviadas hacia un lado de un par de ruedas delanteras de la cosechadora, de modo que la cosechadora pueda ser accionada sin que ninguna de las ruedas delanteras marche en la vecindad de un surco de remolachas o semejantes sin cosechar, antes de que estas últimas estén excavadas.

5

10

15

20

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la unidad excavadora comprende dos discos excavadores rotativos inclinados, estando impulsados los discos por el motor a una velocidad proporcional a la velocidad de la impulsión de un par de ruedas de tracción.

25

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizadas porque están previstas una segunda unidad desmochadora y una segunda unidad excavadora, estando dispuestas las unidades en la misma línea, pero estando desplazadas lateralmente respecto a la línea de las primeras unidades.

30

4.- Mejoras según las reivindicaciones preceden-



344507

1 tes, caracterizadas por incluir un elevador transversal pa-
ra la remolacha o análogo, que se inclina hacia arriba des-
des la unidad excavadora hacia su extremo superior y que co-
opera, en la región de su extremo superior, con medios que
5 definen parcialmente una cámara limpiadora, siendo la dis-
posición tal que las remolachas y semejantes se mueven sus-
tancialmente de modo directo hacia arriba a través de dicha
cámara limpiadora.

10 5.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes,
caracterizadas porque las ruedas delanteras están dispues-
tas para extenderse sobre un surco de remolachas y están
montadas sobre el chasis por un solo pasador de pivote.

15 6.- Mejoras según las reivindicación 3 ó cualquier
reivindicación dependiente de la misma, caracterizadas por-
que ambas filas de uniades demochadoras y excavadoras están
desviadas lateralmente, de modo que estén situadas fuera de
las ruedas delanteras de la cosechadora.

20 7.- Mejoras según las reivindicación 4 ó cualquier
reivindicación dependiente de la misma, caracterizadas por-
que la cámara limpiadora está definida por la porción supe-
rior de dicho elevador transversal y un elevador de entrega
inversa, uno de cuyos tramos está espaciado en relación o-
puesta con dicha porción superior del elevador transversal
de entrega.

25 8.- Mejoras según la reivindicación 7, caracteriza-
das porque están previstos medios de impulsión para el ele-
vador de entrega inversa y el elevador transversal, de modo
que la velocidad lineal de este último sea $3/2$ veces la ve-
locidad lineal del primero.

26



344507

-22-

1 9.- Mejoras según la reivindicación 4, ó las depen-
dientes de la misma, caracterizadas porque está dispuesta
una cadena de arrastre lastrada, por encima de una parte
inferior del elevador transversal para efectuar alguna lim-
5 pieza de las remolachas o semejantes según van pasando ha-
cia arriba.

10 10.- Mejoras según la reivindicación 7, caracteri-
zadas porque dicha cámara limpiadora tiene aproximadamente
forma de V en sección.

15 11.- Mejoras en la construcción de cosechadoras
de remolachas o raíces análogas.

 Según se describe y reivindica en la presente pa-
tente descriptiva y se ilustra con los planos que a la mis-
ma se acompaña.

 Consta dicha patente de veinte y dos hojas folia-
das y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 26 AGO. 1957

CARLOS ROEB

1

5

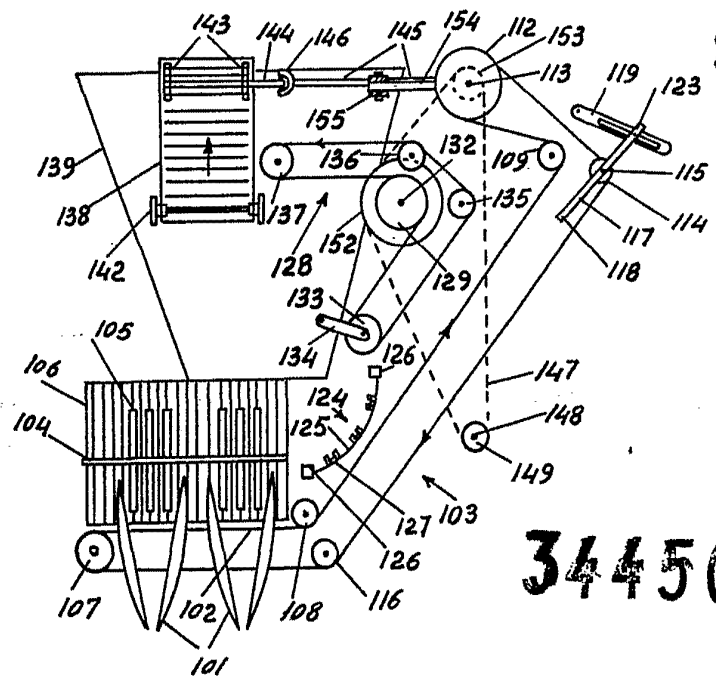
10

15

20

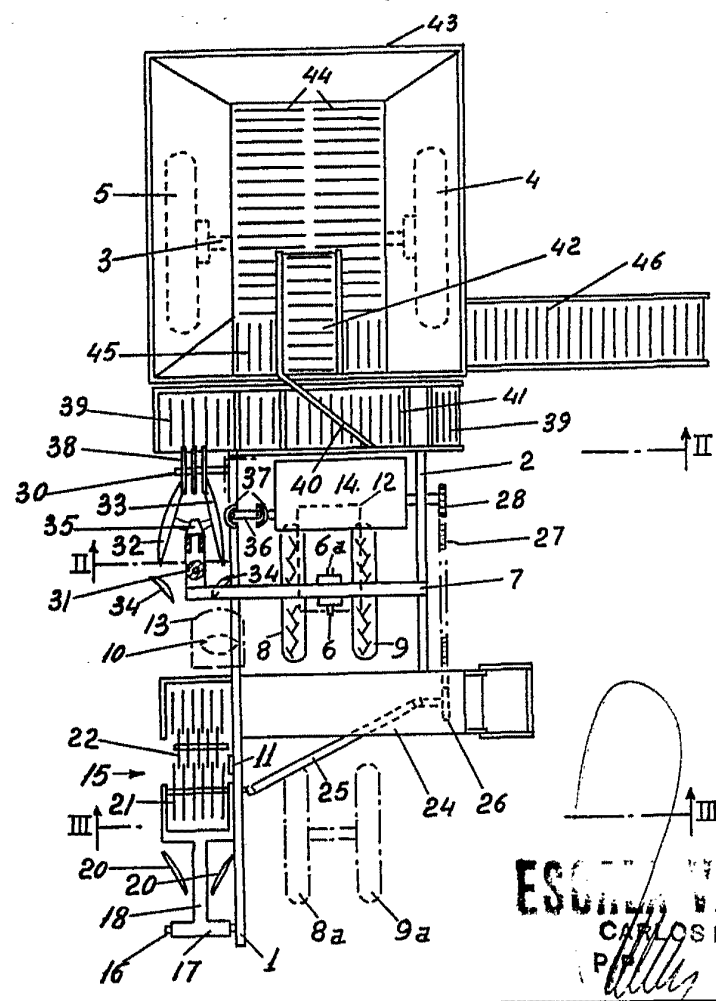
25

30



344507

Fig. 1.



ESQUEMA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. 111

23.233x2

344,507

344507 26



Fig. 2.

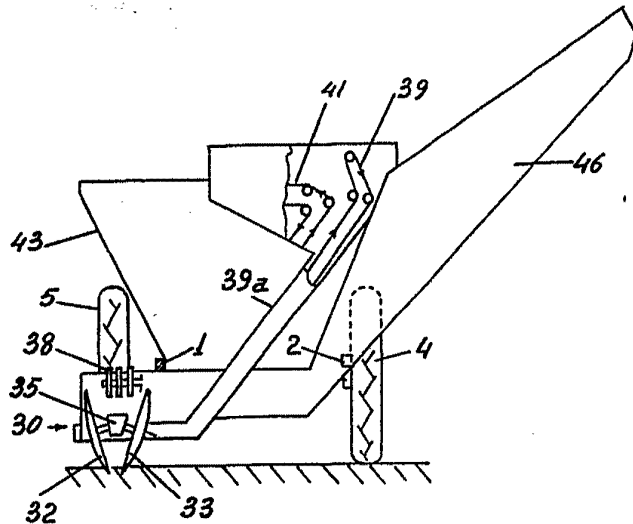
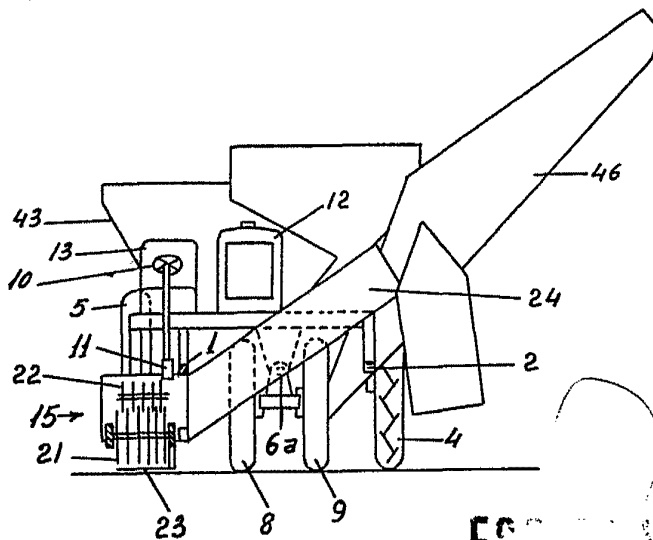


Fig. 3.



ESCHER VARIABLE

CARLOS ROEB

P. P.

25.233/2