

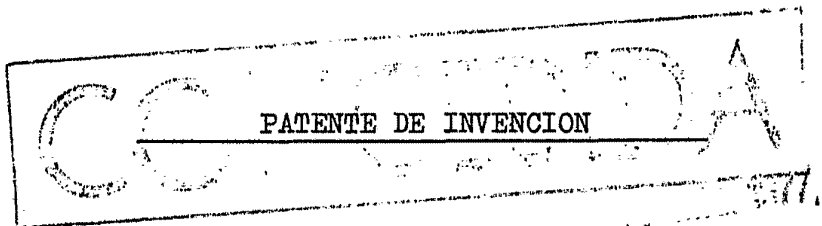
443.983

REF: COMP-P-539

A01G

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una



SOLICITANTE: INSTITUTO NACIONAL DE REFORMA AGRARIA

RESIDENCIA: Loma del Añil, Menocal, San Antonio de las
Vegas, HABANA, Cuba

ENUNCIADO: " IMPLEMENTO PARA EL CULTIVO Y FERTILIZA
CION DE LA CAÑA DE AZUCAR "

Prioridad: Patente Cubana n.º R.P. 34183 del 30-12-1974

1 Esta invención se relaciona con las ciudades de cultivo en las plantaciones de caña de azúcar, específicamente con las de cultivo y fertilización.

5 Son conocidos en la actualidad una gran cantidad de implementos para el cultivo de caña de azúcar, tanto en el país como en el extranjero. Entre los conocidos en el país se encuentran: Implementos de tracción animal Cultivador Peruano (BP-2-206) en cuatro versiones. Cultivador Baragúa, Cultivador Herrera, Azada rotativa FN-076, etc. y
10 actualmente contamos con familias de implementos como los empleados en Australia (Norman King, Cultivo de la Caña de Azúcar, pags. 61-74) que se componen de destocador, rastri-
15 trillo, subsolador, cultivador fertilizador y grada múltiple. En otras áreas cañeras del mundo (Hawai, Louisiana, Perú), se utilizan ampliamente subsoladores del tipo Thompson, azada rotativa Culti-caña de la firma inglesa Howard y de otros modelos y marcas, otros tipos de subsoladores-fertilizadores (Humbert Roger P. Cultivo de la Caña de Azúcar, pags 144-149, 484-485, 494-495, 523-527), como implemento
20 fundamental de Cultivo y Fertilización, complementando su labor con otros implementos de cultivo superficial o medio, (gradas, escarificadores, escardadores, etc.) y en muchos casos el empleo combinado de los medios mecánicos y químicos (herbicidas) para combatir las malas hierbas.

25 Este equipo se basa en el principio de la azada rotativa y el subsolador abonador, combinando las tres operaciones en una sola. Trabaja acoplado a tractores de 75 a 100 HP con enganche universal de 3 puntos y 540 rpm en la
30 toma de fuerza.

 Su diseño y construcción le permite efectuar en

1 una sola operación y cumplimentando todos los requerimientos
agrotécnicos exigidos por la planta, lo que normalmente en
la actualidad se necesitan 3 o 4 implementos diferentes.
Sustituye (en la familia de implementos) al rastrillo, pues
5 to que el rotocultivador incorpora todos los rastros al
suelo, dándole mejor textura y enriqueciéndolo con materia
orgánica. Además evita tener que efectuar el requeme de
rastros amontonados en hileras.

10 Sustituye al subsolador de 4 brazos rígidos,
por poseer también cuatro subsoladores rígidos, que pueden
trabajar a profundidades y separaciones variables, por po-
der ser regulados vertical y horizontalmente.

15 Sustituye al cultivador fertilizador por tener
para este fin un aditamento integrado por dos tolvas de en-
trega forzada (husillo) y dos bajantes enterradores en los
dos subsoladores centrales que permiten situar el fertili-
zante en las raíces de la planta.

20 Sustituye a la grada múltiple pues sus azadas
rotativas, aparte de repicar el rastrojo e incorporarlo,
mullen el suelo mejorando su estructura y dejándolo libre
de malas hierbas.

25 Los equipos de tecnología más antigua (Peruano,
Herrera, etc) son ampliamente sustituidos por este implemen-
to, ya que su calidad de trabajo y productividad es supe-
rior.

Este implemento se caracteriza por reunir en un
solo bastidor todos los órganos de trabajo necesarios para
hacer en un solo pase un cultivo eficaz en la caña de azúcar.

30 El implemento representado en el dibujo se compo-
ne esencialmente de: dos azadas rotativas (8), dos subsola-

1 dores descompactadores exteriores (2), dos subsoladores
descompactadores centrales (5), dos tolvas fertilizadoras
(3), dos ruedas copiadoras reguladoras de profundidad (1),
5 sistema de acoplamiento en tres puntos (4, 11), dos bajan-
tes de abono formados por una parte flexible (13), y un tubo
enterrador (18), un reductor sin fin (14), elementos de
transmisión auxiliar (16), cojinete de apoyo (17), sistema
de regulación de las ruedas copiadoras (15), caja reductora
principal (10), dos guardacadenas sellados (7), dos corazas
10 protectoras o guardapolvos sobre las azadas rotativas (9),
dos tensores de lámina para cadenas (20), diferentes piezas
del armazón (12, 21) que unen todos estos conjuntos consti-
tuyendo un bastidor rígido de gran fortaleza. Es convenien-
te señalar que el equipo presenta simetría, es decir sus mi-
15 tades derecha e izquierda (en el sentido de la marcha), son
iguales.

Los órganos de trabajo que requieren movimiento
lo reciben a partir del árbol cardan que se acopla en la to-
ma de fuerza del tractor y la caja reductora principal.
20 Dos semiejes situados dentro de los tubos extrapesados (6),
con piñones de cadena en los extremos transmiten movimiento
mediante cadenas reforzadas en baño lubricante, dentro del
guardacadena (7), a las azadas rotativas (8).

Un piñón de cadena (17) montado en un eje trans-
25 misor y cojinete de apoyo (16) recibe movimiento del piñón
de cadena situado en el eje de entrada de la caja reductora
principal (10) y lo transmite al reductor sin fin (14),
siendo éste el encargado mediante manguitos de unión de
30 transmitirlo a las tolvas fertilizadoras de entrega forzada
(3).

1 Los azadones rotativos (8), cuentan cada uno con
doce cuchillas o azadas (que no se han dibujado para poder
ver otros detalles con más claridad) de tipo curvo que per-
miten el máximo aprovechamiento de la potencia del tractor
5 y el trabajo más eficaz en terrenos duros o compactados.

Estos azadones rotativos están montados en ro-
damientos de bolas de doble hilera, que permiten cierto gra-
do de oscilación. Son lubricados los interiores mediante
copillas de engrase dispuestas a tal fin y los exteriores
10 se encuentran en baño lubricante conjuntamente con la cade-
na y sus piñones. Estos rodamientos están protegidos y se-
llados mediante retenedores de grasa dobles dispuestos
convenientemente.

15 El bastidor o armazón (12, 6) está construido
con tubos extra-pesados y perfiles cuadrados de acero, así
como por cuatro chapas de forma romboidal que une las demás
partes mediante tornillos. El sistema de enganche de tres
puntos es también unido mediante tornillos, ^o menos las ore-
jas de tiro que son soldadas. A excepción de este último,
20 todos los demás conjuntos son desmontables.

Las dos corazas protectoras (9), impiden que la
tierra, polvo, piedras, etc. lanzadas con fuerza por las
azadas dañen al operador del tractor y mejoran el trabajo
del implemento, pues permiten un repique mejor de los ras-
25 trojos y terrenos. Una labor mucho mejor aún puede lograr-
se bajando las tapas posteriores de los rotores (8).

Los cuatro subsoladores exteriores (2) y los
interiores (5) cuentan con un puyón, reja o punta recambia-
ble de acero con alto contenido de carbono con un ancho
30 apropiado que le permiten promover internamente el suelo,

1 cerrando la abertura a su paso y cuatro segmentos cortantes
(19) que por ser biselados facilitan la entrada gradual y
corte uniforme de la masa de terreno.

5 Las ruedas copiadoras que controlan la profun-
didad de labor (una vez seleccionada la de los subsoladores
con relación al azadón rotativo) son regulados mediante un
mecanismo de tornillo operado por una palanca (15).

10 La profundidad de trabajo de los subsoladores con
relación a la azada rotativa (verticalmente) se regula median
te cuatro tornillos que posee cada uno en su caja de suje-
ción; mientras que horizontalmente se hace aflojando las
grapaspas en la barra cuadrada y las abrazaderas en el tubo
extrapesado central (6).

15 Cuando se emplea el equipo en plantaciones de
caña nueva pueden adicionarse a los timones de los subsola-
dores centrales (5) por su parte interior dos aletas o verte-
deras regulables de pequeño tamaño para ir cubriendo con
tierra el surco semiabierto todavía e ir emparejando el
terreno o haciendo un ligero aporque en el surco que facili-
20 te la cosecha mecanizada.

25 El equipo puede emplearse para cultivos superfi-
ciales (como azada rotativa solamente) desmontando los sub-
soladores y el aditamento abonador en labores de segundo y
otros cultivos para no dañar las raíces de la planta. Se
puede obtener el mismo resultado levantando los subsoladores
hasta su punto máximo superior.

30 La compactación o piso de arado producida en los
suelos por el laboreo superficial en los mismos, es elimina-
da en este equipo por su diseño que prevé el pase del subso-
lador después de la azada rotativa durante el primer pase

1 de cultivo.

Las condiciones en que este implemento deja el suelo resultan las óptimas y más deseables para el buen uso y éxito en la aplicación de herbicidas o de otras atenciones culturales.

Está diseñado para laborar en anchas interhileras de 1400 á 1800 mm efectuando las siguientes operaciones a la vez:

- Elimina malas hierbas,
- Incorpora rastrojos,
- Mulle el suelo,
- Poda raíces viejas,
- Descompacta el suelo,
- Alinea cepas,
- Fertiliza en la raíz,
- Nivelada el suelo interhileras.

Es bien evidente que numerosas modificaciones pueden ser aportadas a los medios de realización descritos, por la sustitución de medios técnicos equivalentes, sin salir del marco de la invención.

El dibujo muestra de una forma esquemática las vistas de frente y lateral derecha del implemento, señalando en ellas con números, los distintos conjuntos y piezas que revisten mayor importancia.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1.- Implemento para el cultivo y fertilización de la caña de azúcar, caracterizado porque reúne en un mismo bastidor los órganos de trabajo para el cultivo superfi-

1 cial e incorporación de rastros; cultivo profundo o subsolación y fertilización enterrada.

2.- Implemento conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque en los subsoladores centrales se le
5 agregan dos pequeñas vertederas regulables para el tape gradual del surco de caña nueva.

3.- Implemento conforme a las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque trabaja con los dos subsoladores centrales solamente.

10 4.- Implemento conforme a las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque las ruedas copiadoras están colocadas en la parte delantera del mismo.

15 5.- Implemento conforme a las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque posee dos embragues de seguridad del tipo multiplaca acero-bronce o acero-fibra, junto a los piñones de cadena que le dan movimiento, o en la entrada de la caja reductora principal.

20 6.- Implemento conforme a las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la barra porta implemento del mismo permite la colocación de órganos cultivadores flexibles o de escarda sobre los surcos de caña para arrancar las hierbas de la hilera.

25 7.- Implemento conforme a las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque trabaja con dos subsoladores al centro de la calle, a mayor profundidad, equipados éstos en sus puntas con "pies de pato" que promueven el suelo sin dañar el sistema radicular de la planta.

30 8.- Implemento conforme a las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque posee caja reductora principal con engranajes de selectocultivo, que permiten dar distinto

1 número de revoluciones al rotor, logrando una mayor adaptabilidad a las distintas condiciones de suelo y cultivo.

5 9.- Implemento conforme a las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque se sustituyen los subsoladores por rejas cultivadoras flexibles en la barra portaimplemento, habilitando dos de ellos para el enterramiento de fertilizante.

10 10.- Implemento conforme a las reivindicaciones 1 a 5 y 8 caracterizado porque su ancho de labor efectivo cubre dos surcos de la plantación en cada pase enterrando el fertilizante en cuatro lugares a la vez, sea con rejas flexibles distribuidas en la barra portaimplemento o subsoladores.

15 11.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: " IMPLEMENTO PARA EL CULTIVO Y FERTILIZACION DE LA CAÑA DE AZUCAR ".

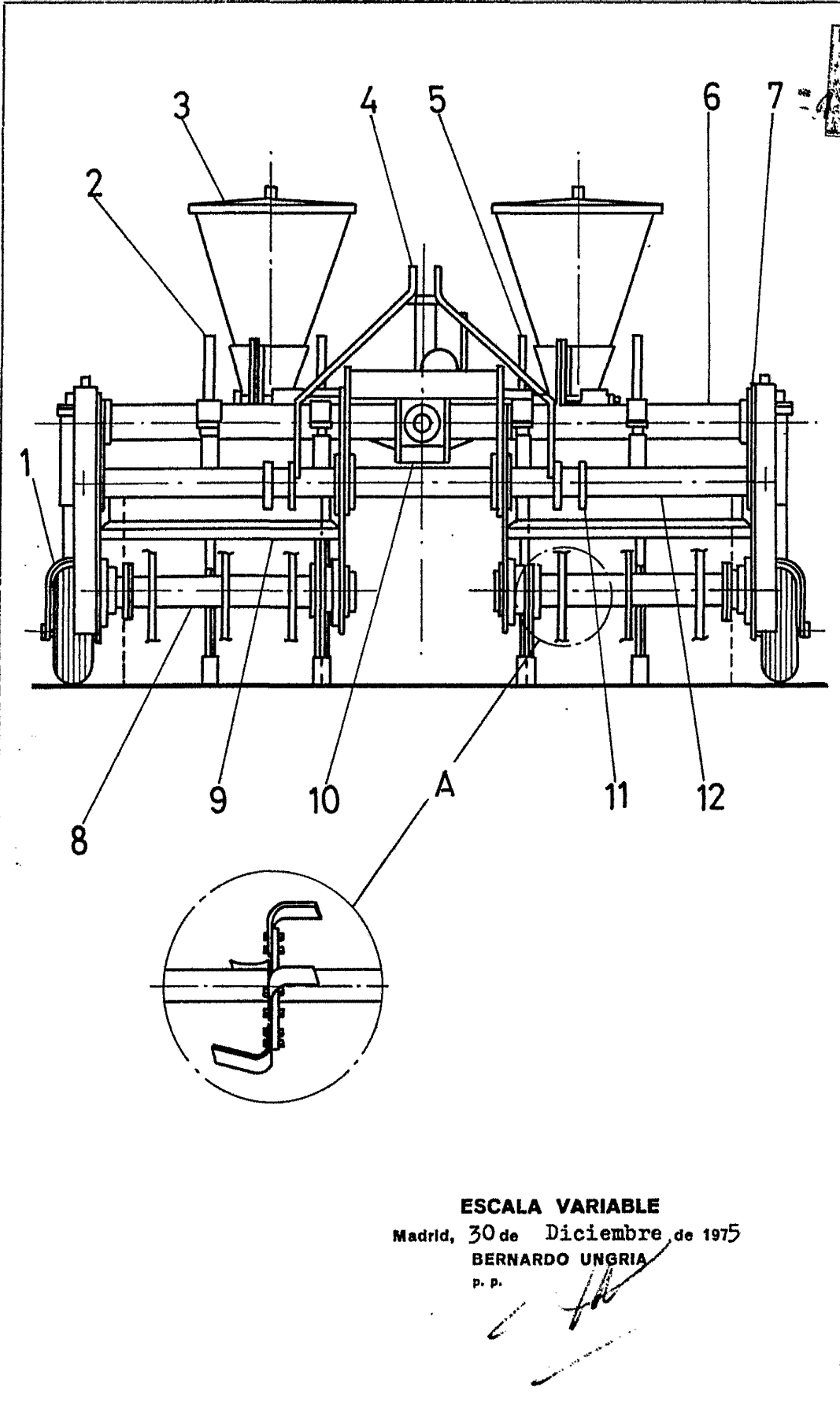
20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 30 de Diciembre de 1975

BERNARDO UNGRÍA
P.P.

25

30

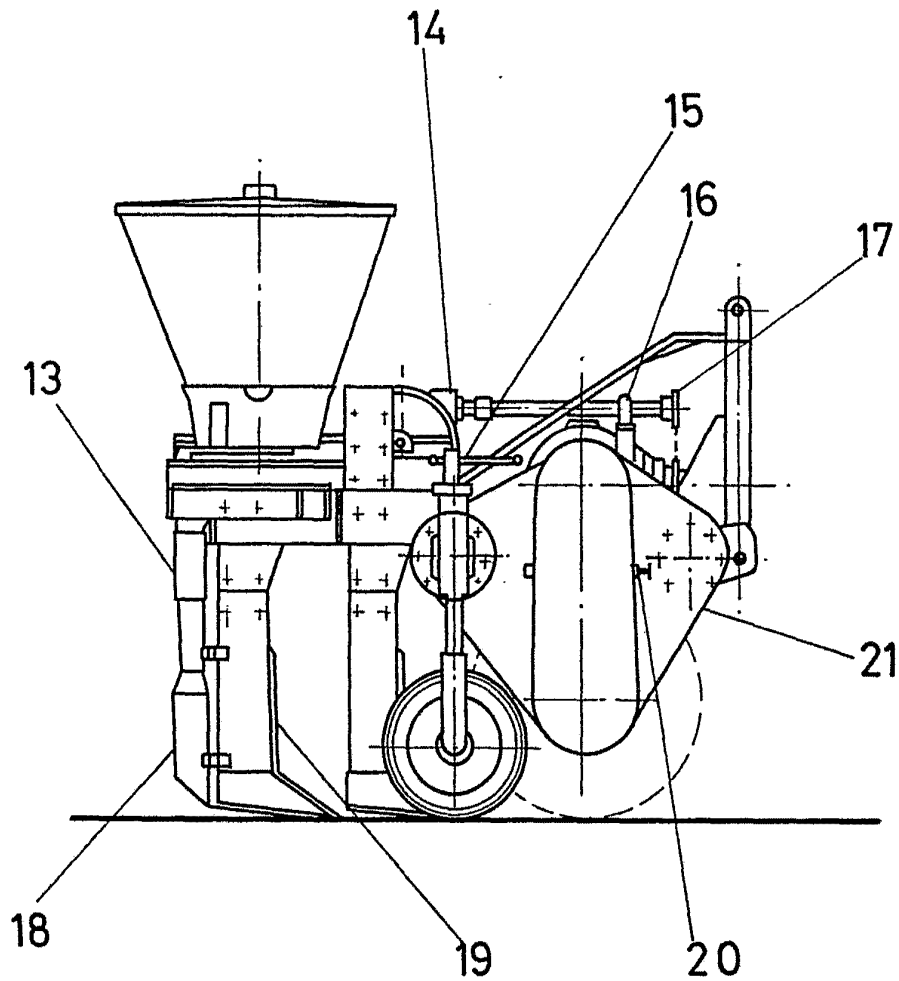


ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de Diciembre de 1975

BERNARDO UNGRIA

P. P.



ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de Diciembre de 1975

BERNARDO UNGRIA

P. P.