



PATENTE DE INVENCION

327029

I. C. I. Case No. PP. 18375.

327029

*Memoria Descriptiva*

*sobre*

"Perfeccionamientos en la contrucción de dispositivos cortadores para maquinaria agrícola".

=.=.=.=.=.=.=.=.

*Solicitante:* IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, entidad inglesa, residente en Imperial Chemical House, Millbank, Londres, S.W.1., Inglaterra.

=.=.=.=.=.=.=.=.

Este invento se refiere a maquinaria agrícola perfeccionada y, más especialmente, a un nuevo dispositivo "cortador".

5. Durante los últimos años, se han desarrollado nuevos herbicidas que contienen compuestos de

327029

- 2 -



- bipiridilio dotados de la propiedad única de que no solo son muy tóxicos para una gran variedad de hierbas perjudiciales, si no que, además, se desactivan muy rápidamente por contacto con el terreno. Como consecuencia estos herbicidas pueden aplicarse a terrenos cubiertos por hierbas nocivas y, muy poco tiempo después de la aplicación, no solamente dichas hierbas están destruidas si no que además el terreno está en condiciones para sostener el crecimiento de la vegetación. En esta Memoria, debe tenerse presente que "hierbas nocivas o perjudiciales", se refiere a toda clase de vegetación indeseable. Pueden aprovecharse las propiedades de los herbicidas mencionados anteriormente, para substituir un tipo de vegetación por otro. Las composiciones herbicidas que contienen los herbicidas citados, se venden con los nombres comerciales registrados de "Gramoxone" y "Reglone".
- 5.
- 10.
- 15.

- Con anterioridad la producción de muchos tipos de cultivo ha implicado tradicionalmente una serie de operaciones antes de sembrar la semilla. Por ejemplo, el terreno se ha arado y luego se ha rastrillado antes de la siembra. Estas operaciones precisan mucho tiempo y, dado que a menudo dependen de las condiciones del terreno y de la atmósfera, es posible el tener que esperar periodos más o menos prolongados para poner al terreno en condiciones adecuadas para la siembra. De acuerdo con su situación, el suelo está también muy expuesto a los peligros de pérdidas o arrastres por erosión. Con objeto
- 20.
- 25.
- 30.



- de evitar estas dificultades se ha intentado cultivar las cosechas por métodos que eviten las operaciones mencionadas. Uno de estos métodos ha sido el de abrir surcos para las semillas en suelos tales como pastizales y sembrar las semillas en dichos surcos, mediante el empleo de equipo agrícola susceptible de preparar dichos surcos por medio de una rueda de corte y una herramienta fija de formación de los surcos, aplicada al suelo, detrás de la rueda de corte. Sin embargo, se ha tropezado con dificultades considerables si se intenta emplear este equipo para la siembra de semillas en terrenos no cultivados que pueden estar cubiertos por una capa de vegetación muerta, y que pueden hallarse más compactados que el terreno que se haya sometido al cultivo regular y convencional. Los surcos, o son demasiado profundos, en cuyo caso puede presentarse la mala germinación de la semilla, o, en caso contrario, los surcos pueden ser demasiado amplios y poco profundos, en cuyo caso la semilla se halla expuesta a verse sometida a la acción secadora del viento y al robo por los pájaros, que también constituyen grandes inconvenientes. Otro inconveniente de este equipo es el ser pesado y susceptible de abrir surcos solamente en condiciones limitadas, en las que podrían aplicarse los procedimientos corrientes y tradicionales.

- Este invento proporciona un dispositivo para la apertura de surcos, de menor peso que el equipo convencional y susceptible de producir

327029

- 4 -



5. una ranura o abertura de gran perfección y con pre  
cisión considerable en terrenos en condiciones muy  
variables. Consiguientemente, la semilla introduci  
da en el suelo por el dispositivo de apertura de  
surcos, está en mejores condiciones para desarro-  
llarse en la forma deseada.

De acuerdo con este invento, un dispo-  
sitivo para la abertura de surcos para obtener un  
surco continuo para las semillas en el terreno,  
10. tiene elementos formadores de las aberturas, uno  
de los cuales está preparado para cortar un surco  
en el suelo, y uno o más elementos distintos, se  
encuentra o encuentran dispuestos para ensanchar  
el surco o abertura así formada. Los elementos de  
15. formación de los surcos, a continuación se denomi-  
nan "cortador de surcos" y "ensanchador de surcos",  
respectivamente. El elemento cortador de surcos pue  
de además realizar el corte a través de desechos o  
desperdicios tales como vegetación viva o muerta  
20. que se encuentre sobre el terreno. Los elementos  
formadores de surcos, con preferencia, están cons-  
tituidos por discos planos o curvados de diámetros  
iguales o desiguales, con bordes circulares, pero  
pueden utilizarse los discos con bordes dentados o  
25. en forma de sierra. En una construcción preferida,  
cada uno de los elementos formadores de surcos gi-  
ra en un plano inclinado con respecto al de rota-  
ción del otro u otros cortadores de surcos, y los  
elementos ensanchadores de surcos, giran alrededor  
30. de ejes de rotación separados uno de otro.



- Cuando el elemento cortador de surcos es un disco, puede tener de 101 a 305 mm de diámetro, pero con preferencia tiene de 152 a 254 mm de diámetro. Un disco cortador de surcos, especialmente adecuado, es el que tiene un diámetro de unos 203 mm. El disco cortador de surcos, puede girar libremente o puede accionarse mecánicamente en cualquier dirección, por ejemplo desde un árbol de toma de fuerza de un vehículo, tal como un tractor, utilizado para el movimiento del conjunto por el terreno. El mecanismo "cortador" puede estar dotado de medios para el afilado o la limpieza de los discos. Si en disco se acciona mecánicamente, el afilado puede realizarse de varios modos distintos, por ejemplo deteniendo momentáneamente el tractor, levantando los discos del suelo y aumentando su velocidad de rotación mientras se aplica el dispositivo de afilado. El disco cortador de surcos, puede montarse ajustablemente en un armazón que forme parte del dispositivo completo y, situado con preferencia de tal modo que la parte inferior de su circunferencia esté solo ligeramente por debajo de la parte correspondiente de la circunferencia del disco o discos de ensanchamiento de surcos, Para facilitar su penetración en terreno duro, el disco cortador de surcos anterior o frontal del dispositivo cortador, puede cargarse de distintos modos, por ejemplo utilizando pesos o muelles. La penetración del disco o discos en el suelo, puede favorecerse también empleando potencia para hacer girar
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

327029

- 6 -



dichos discos.

- Un disco ensanchador de surcos tiene con preferencia, de 152 a 457 mm de diámetro y con preferencia, puede girar en un plano que puede ser vertical o inclinado con respecto a la vertical, pero que forma un ángulo con el plano de rotación del disco cortador. Un disco ensanchador de surcos especialmente adecuado, es el que tiene un diámetro de unos 355 mm. Un disco ensanchador de surcos puede girar libremente o accionarse por medios mecánicos, y la máquina agrícola puede también tener medios para afilar o limpiar el disco o discos ensanchadores de surcos de igual modo que en el caso del disco cortador de surcos. El disco o discos ensanchadores de surcos, pueden también montarse ajustablemente en el armazón de la máquina, de tal modo que su posición en la misma pueda variarse.
- En una forma de este invento, la máquina contiene un disco rotativo cortador de surcos junto al cual está situado un disco ensanchador de surcos de un diámetro superior al del primer disco. El eje de rotación del disco ensanchador de surcos, se dispone, con respecto al movimiento de avance de la máquina, por detrás y por encima del disco cortador de surcos. Los ejes de rotación del disco cortador de surcos y del disco ensanchador de surcos, pueden situarse suficientemente cerca entre sí para que los discos se superpongan uno a otro cuando la máquina se observa desde un costado, o estén suficientemente separados, para que no se produzca esta superposición.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- Los discos cortador y ensanchador de surcos, se inclinan uno con respecto a otro de tal modo que vistos de frente, una parte o la totalidad de cada disco forme un lado de una (V). Puede haber una pequeña separación en el punto en que los discos están más cerca entre sí, pero con preferencia los discos forman contacto uno con otro. Los discos con preferencia son suficientemente flexibles para permitir que se puedan comprimir formando un contacto de línea uno con otro. Los discos pueden montarse convenientemente en un árbol acodado, provisto de muelles que aprieten a dichos discos uno en contacto con otro. Esta disposición, permite que los discos se separen elásticamente sin deterioro en el caso de que una piedra u objeto análogo se coloque temporalmente entre ellos. Cualquier otro medio conveniente puede utilizarse para sostener rotativamente los discos en las posiciones precisas.

- La posición del punto de contacto, o línea de contacto, de los discos cortador de surcos y ensanchador de surcos, pueden situarse en puntos distintos dentro del surco, por ajuste de sus montajes en la máquina agrícola. Así, el punto de contacto, o, si existe una línea de contacto, el punto medio de la misma, pueden hallarse bien en la parte inferior del surco o bien a cualquier distancia por encima del mismo, hasta la parte superior de dicho surco. El efecto de esta posición es variar la separación entre los discos en la parte superior del surco, o sea, la distancia entre

327029

- 8 -



5. los discos, tomada a lo largo de una línea perpen  
dicular al surco en el nivel del terreno. Así, es  
ta separación puede hacerse inferior al surco, y  
ensancharse éste por la divergencia de los discos  
desde su parte anterior a su parte posterior, que  
se presenta cuando los discos están colocados de  
este modo. Como variante, si se desea introducir  
terreno en el surco, el punto de contacto, o el  
punto medio de la línea de contacto de los discos,  
10. se inclina hacia el fondo del surco de tal modo  
que la separación entre los discos en la parte an  
terior sea más ancha que el surco. En este caso,  
el surco se ensancha por separación de una loncha  
de tierra de una pared del mismo, y esta tierra  
15. penetrará entre el disco cortador y el disco de  
ensanchamiento de surcos, y caerá al interior del  
surco para formar una capa de terreno finamente  
desmenuzada que constituirá el apoyo para la semi  
lla. La anchura del surco puede variarse también  
20. utilizando discos cortadores de surcos de espeso-  
res distintos.

25. En una forma distinta de máquina agrí  
cola, puede introducirse un segundo disco ensancha  
dor de surcos, si se desea, adyacente al primer  
disco para este trabajo; este disco adicional en  
sanchador de surcos, tiene un plano de rotación  
inclinado con respecto al del primer disco en  
sanchador de surcos. Este segundo disco en  
sanchador de surcos puede tener el mismo diámetro, o un diá-  
metro superior o inferior al del primer disco para  
30.



- este trabajo. El disco cortador de surcos, en tal caso, se separa hacia adelante alejado de los discos ensanchadores de surcos, o puede colocarse suficientemente cerca de los mismos para la superposición y girar parcialmente dentro de la separación frontal entre ellos. Esta última disposición tiene la ventaja de proporcionar una acción de limpieza automática entre los tres discos, y además impide que los desperdicios y piedras penetren entre el par de discos ensanchadores de surcos, inclinados. Además, el inconveniente de que las piedras inmediatamente debajo o encima de la superficie del suelo empujen el disco cortador de surcos al exterior del terreno, impidiendo con ello la penetración en el suelo, se reduce al mínimo cuanto más cerca esté colocado el disco anterior cortador de surcos, con respecto a los discos inclinados. En esta forma del dispositivo, los bordes circunferenciales de dos discos ensanchadores de surcos, forman con preferencia un contacto puntual o lineal del modo anteriormente descrito para el tipo de este invento en el que el disco cortador de surcos y un disco ampliador de los mismos, se hallan en contacto entre, sí.

- Los dos discos ampliadores de surcos, se montan con preferencia en la máquina de tal modo que permiten su colocación para ensanchar el surco bien separando lonchas de tierra de cada borde del surco, o bien solo con comprimir los costados de dicho surco, en cuyo caso, además de sepa

327029

- 10 -



5. rarse hacia arriba los planos que contienen los discos, divergen también desde la parte anterior a la posterior, o sea, en la parte superior del surco, los bordes circunferenciales anteriores de los discos están menos ampliamente separados que sus bordes posteriores.

10. En cada una de las construcciones anteriores, pueden disponerse medios para introducir semillas en cualquier punto adecuado del dispositivo, por ejemplo detrás del disco o discos de ensanchamiento del surco. El dispositivo preferido, sin embargo, comprende un tubo situado lateralmente entre un par de discos por debajo de los cuales se deja que la semilla caiga, para pasar entre los discos y por tanto al interior del surco. Este medio para la introducción de semillas, puede usarse también para introducir otros materiales tales tales como abonos molusquicidas en el interior del surco. La elasticidad natural de la tierra, en condiciones normales, hará que los resaltos del surco formados por la máquina agrícola, se desplacen parcialmente hacia atrás y se cierren sobre la semilla para protegerla de plagas, etc., pero para facilitar el cierre del surco la máquina agrícola puede

15. comprender también, si se desea, un rodillo o dispositivo análogo para ejercer fuerza hacia abajo sobre los resaltos del surco, después de haberse ensanchado, a fin de que la semilla introducida en él quede cubierta por el terreno.

30. La máquina agrícola a que este invento



5. se refiere, proporciona ventajas muy considerables en trabajo, una de las más importantes consiste en el hecho de que el desgaste de los elementos formadores de surcos, se reduce al mínimo por la presentación de toda la circunferencia de los elementos al terreno y la consiguiente distribución del desgaste en toda su circunferencia.

10. La máquina agrícola tiene además las ventajas de poderse emplear en terrenos pendientes, a causa de su estructura de poco peso, y de poder trabajar en toda clase de suelos, que pueden variar desde suelos gredosos secos hasta suelos blandos y húmedos, para formar un surco perfecto con solo pocas alteraciones en el terreno. Además, la acumulación de desperdicios tales como vegetación en vivo o ya muerta frente, o detrás, de los discos, se impide, y la acción del disco o discos ensanchadores de surcos sirve para comprimir aparte los resaltos del surco, y al mismo tiempo empujar lateralmente los desperdicios de la superficie que de otro modo podrían impedir la entrada libre de las semillas en el surco. Puede obtenerse un surco somero o profundo, de acuerdo con los deseos, y la semilla se introduce en el surco y no se distribuye al azar.

15. La semilla puede caer lateralmente entre un par de discos, a un punto situado debajo del nivel del suelo, y puede dirigirse hacia atrás por ajuste friccional con el disco o discos de ensanchamiento del surco, hasta el punto en que caiga precisamente desde una posición ya en el interior del surco,

20.

25.

30.

327029

- 12 -



al fondo de éste. El último efecto se consigue especialmente en el caso de que un par de discos se hallan en contacto lateral, y la semilla se suministra lateralmente entre ellos.

5. La máquina agrícola puede contener un solo dispositivo de discos cortadores de surcos y uno o dos discos de ensanchamiento de aquellos, en cuyo caso forma un solo disco continuo en el terreno. En general, sin embargo, con objeto de proporcionar simultáneamente varios surcos, y si estos
10. se siembran para reducir la menor cantidad de tiempo en la siembra de las cosechas, se prevé un dispositivo compuesto, dentro del alcance de este invento, que comprende varios dispositivos individuales tal como se ha descrito, por ejemplo de 10 a 15
15. dispuestos juntos, alineados o escalonados. De este modo puede formarse una serie de surcos que contengan semillas, en número correspondiente al de los dispositivos separados a que este invento se refiere.

20. La máquina agrícola de este invento, puede utilizarse en terreno cultivado, prácticamente libre de hierbas perjudiciales, o en terreno sin cultivar cubierto por hierbas inútiles u otra vegetación viva o muerta. Cuando las cosechas han de
25. crecer en terreno infestado de hierbas, puede utilizarse un compuesto de bupiridilio para destruir las hierbas u otra vegetación perjudicial, existente en el terreno, después de lo cual se utiliza la
30. máquina agrícola para abrir los surcos que han de



contener la semilla. La referencia que se hace a la muerte y destrucción de la vegetación indeseable, ha de tenerse presente que incluye los casos en que la vegetación, no se destruye por completo, se deseca por lo menos o se deteriora enérgicamente de otro modo.

5.

Para una mejor comprensión de este invento, se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los que,

10.

las figuras 1 a 5, son vistas en perspectiva que representan esquemáticamente distintas disposiciones de discos cortadores de surcos para su incorporación en una máquina agrícola de acuerdo con este invento,

15.

la figura 6 es una vista lateral del dispositivo de la figura 5,

la figura 7 es una vista en corte por la línea X-X de la figura 6,

20.

la figura 8 es una vista lateral del dispositivo de la figura 5, y representa los discos en una posición distinta de trabajo,

25.

las figuras 9 a 11, son vistas análogas respectivamente a las figuras 6 a 8, de una forma modificada del dispositivo representado en la figura 5, y

30.

las figuras 12 a 14, son vistas análogas respectivamente a las figuras 6 a 8, de otra forma modificada del dispositivo representado en la figura 5.

En la figura 1, un disco cortador de

327029

- 14 -



5. surcos 1 está rotativamente sostenido en contacto con un disco ensanchador de surcos 2, de mayor diámetro que el disco 1. Ambos discos 1 y 2 son de acero y tienen bordes circunferenciales afilados. Están montados para girar en planos inclinados entre sí y con el vertical. La flecha de la figura 1, (y de las demás figuras de los dibujos) indican la dirección del movimiento activo del dispositivo. El punto circunferencial inferior del disco 1 cortador de surcos se prolonga más profundamente al interior del suelo que el punto periférico correspondiente del disco 2.

10. La disposición de la figura 2, es análoga a la representada en la figura 1, excepto que el disco 1 cortador de surcos, se monta a rotación en un plano vertical, y el disco 2 ensanchador de surcos, se monta rotativamente sostenido en un plano inclinado con respecto al disco 1.

15. En la figura 3, un disco cortador de surcos 1, está sostenido a rotación en un plano vertical, como en la figura 2, pero se encuentra separado hacia adelante de un disco 2 ensanchador de surcos, de tal modo que observado desde el costado, no existe superposición entre los discos 1 y 2. El plano de rotación del disco 2 ensanchador de surcos, forma un ángulo con el del disco 1, pero puede también ser vertical.

20. La figura 4 representa una disposición en la que un solo disco 1 cortador de surcos está situado junto a un par de discos 2 y 3 ensanchadores

25.

30.



5. de surcos. El disco 1 se monta a rotación en un plano vertical, mientras que los discos 2 y 3 están rotativamente montados en planos inclinados entre sí y con respecto al vertical. Los discos 2 y 3 están en contacto entre sí en sus bordes circunferenciales inferiores.

10. Las figuras 5 a 8 representan una disposición de discos que difiere de la representada en la figura 4, dado que un disco 1 cortador de surcos se ajusta por delante de -y no se superpone a- un par de discos 2 y 3 inclinados, ensanchadores de surcos. En esta disposición, la línea M-M de la figura 6 representa la línea de contacto de los

15. bordes circunferenciales de los discos 2, 3, la línea G-G representa el nivel del terreno, y la línea S-S, el fondo del surco. Los discos 2, 3, están colocados de tal modo que su línea de contacto M-M se prolonga sobre un arco desde la parte superior del surco en el punto en que sus bordes circunferenciales penetran en el surco, hasta un punto si

20. tuado sobre el fondo del surco. Así, los discos 2, 3, están en contacto en cuanto penetran en el surco, pero existe una separación entre sus bordes circunferenciales, en el punto en que salen del, surco.

25. Así, los planos que contienen los discos 2, 3, divergen a la vez hacia arriba y hacia atrás desde el punto en que penetran en el surco, y éste se ensancha por sus paredes laterales que se hallan comprimidas por los discos divergentes 2, 3. Un tubo de

30. suministro 4 está situado entre los discos 2 y 3

327029

- 16 -



5. con objeto de introducir semillas, abonos, u otros materiales en el surco. La semilla se deja caer libremente desde el tubo 4 y cae entre los discos 2 y 3 a una posición en el surco, inferior al verdadero nivel del suelo G-G. La semilla se desplaza hacia atrás por el ajuste friccional con los costados de los discos 2, 3 y cae desde su posición entre los discos 2, 3, al interior del surco cuando los bordes circunferenciales de los discos se desplazan separadamente inmediatamente antes de empezar a salir del surco. Los discos 2, 3, por tanto, ayudan a introducir y a distribuir uniformemente la semilla en el surco.

10. En la figura 8, los discos 2, 3, se colocan de tal modo que su línea de contacto M-M está situada por completo dentro del surco, como se indica, y los discos 2, 3, están separados en el punto en que sus bordes circunferenciales penetran en el surco formado por el disco cortador de surcos 1. Como resultado, sus bordes circunferenciales cortan la tierra a ambos lados del surco y éste se ensancha por esta acción de corte. La tierra separada de los dos lados del surco por esta acción de corte de los discos 2 y 3 ensanchadores del surco, pasa entre los discos antes de caer al interior del surco para formar una capa finamente desmenuzada de tierra en el mismo. Las semillas pueden suministrarse desde el tubo 4, como antes se indica, y en esta disposición se mezcla con la tierra finamente desmenuzada, entre los discos 2,

15.

20.

25.

30.



3.

- En funcionamiento, cada dispositivo se desplaza sobre el terreno por ejemplo por medio de un tractor, en la dirección de la flecha representada en cada figura. El disco 1 cortador de surcos, penetra en el terreno y lo abre por su acción rotativa de corte, y el surco así formado, se ensancha bien por el disco 2 o por los discos 2 y 3 de ensanchamiento de surcos, según el tipo de aparato usado. El borde o bordes circunferenciales anteriores de los discos se disponen directamente detrás del borde cortante posterior del disco 1 cortador de surcos, para penetrar en el surco, que a continuación se ensancha por la divergencia del disco o discos ensanchadores de surcos con respecto al plano de rotación del disco cortador de surcos (figura 6), o se dispone de tal modo que estén ligeramente desplazados del surco para ensancharlo por corte de una loncha o cinta de terreno en uno de los lados del disco, o en ambos, (figura 8). Al mismo tiempo la semilla se introduce en dirección descendente por el tubo 4 y se guía, como antes se describe, por el disco 2 o los discos 2, 3, en condiciones tales que caiga al interior del surco. La semilla, a continuación se cubre prácticamente por los resaltos del surco, comprimidos en dirección descendente, por lo menos parcialmente, y que recuperan en parte su posición primitiva. Si se desea, puede acoplarse a la máquina agrícola un rodillo u otro accesorio, detrás de los
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

327029

- 18 -



discos ensanchadores de surcos, para ejercer sobre los resaltos una acción que tienda a facilitar el enterramiento de las semillas.

5. Se incluye también en los límites de este invento, una disposición de discos (no representada) que comprende un disco cortador de surcos, como antes se describe, seguido por un disco ensanchador de surcos más grueso, que ensancha el surco al penetrar en él y tender a separar los costados de éste. Puede situarse un tubo detrás de este último disco, con objeto de introducir la semilla en el surco ensanchado, y otro rodillo, rueda o dispositivo distinto, por ejemplo un desplazador de terreno, discoidal, susceptible de cerrar el disco o cubrir de otro modo la semilla con la tierra.
- 10.
- 15.

- Las figuras 9 a 11 son vistas análogas a las representadas en las figuras 6 a 8 de una máquina agrícola modificada con respecto a la de la figura 5, en cuanto el disco cortador de surcos 1 va seguido por un disco 7 lateralmente desplazado para marcar una trayectoria para las semillas, en la que el terreno se ahueca. Los discos 1 y 7 tienen planos de rotación ligeramente inclinados uno con respecto a otro, pero con menos inclinación que la de los discos 2 y 3 ensanchadores del surco (análogos a los de las figuras 5 a 8) que están dispuestos para penetrar en el terreno ahuecado del interior de la trayectoria preparada para las semillas. Los discos 2 y 3 pueden funcionar con su línea periférica de contacto M-M como se indica en
- 20.
- 25.
- 30.



la figura 9 (comparar con la figura 6) o se representa en la figura 11 (comparar con la figura 8) introduciéndose la semilla a través del tubo 4 y los discos 2 y 3 se hallan sometidos a la acción de la rasqueta 5.

5. En las figuras 12 a 14, un dispositivo análogo al representado en las figuras 6 a 8, tiene un disco adicional dispuesto para seguir a los discos 2 y 3 ensanchadores de surcos. Estos últimos penetran en el surco abierto por el disco 1, en la disposición representada en la figura 12, y sirven primero para comprimir separadamente y/o aflojar los resaltos del disco cortado por el disco 1 en la disposición representada en la figura 14..En ambos casos, el disco 8 dispuesto detrás de los discos 2 y 3, está lateralmente desplazado como se observa en la figura 13, y se halla ajustablemente montado de tal modo que su plano de rotación puede variarse con respecto al disco 1. Por este medio, se asegura una entrada angular en el suelo, por parte del disco 8, con objeto de alterar el terreno en un lado o resalto de la trayectoria de la semilla y hacer que esta quede cubierta por la tierra. El disco 8 puede disponerse como variante para prolongarse, visto en planta, en sentido diagonal y transversalmente con respecto al surco en el que se ha sembrado la semilla, para llevar a cabo la alteración del terreno a fin de cubrir la semilla, o el disco 8 puede substituirse por un par de discos que funcionan uno a cada lado

10.

15.

20.

25.

30.

327029

- 20 -



5. del surco. Con preferencia el disco o los discos 8, están montados para poderse ajustar en posición ascendente o descendente, en relación con los discos 2 y 3, de tal modo que el grado de penetración del disco o discos 8 en el terreno pueda variarse para conseguir el resultado deseado.

10. En todas las formas de este invento anteriormente descritas, la máquina agrícola está adecuadamente dispuesta, para ser arrastrada por un tractor y dotada de cojinetes o apoyos, para cada disco o conjunto de discos, convenientemente sostenidos por una barra prolongada longitudinalmente en la dirección de empleo y pivotadamente conectada en su extremo anterior a un armazón que puede conectarse a la barra de remolque de un tractor. El armazón puede llevar una artesa o tolva para las semillas, un dispositivo para la medición de éstas y un tubo de alimentación para suministrarlas a los discos adecuados, y pueden añadirse también medios para cargar los discos abridores. Un conjunto de estos discos puede montarse contiguo a cada barra de soporte anterior-posterior, para los discos situados en un eje transversal común, con ruedas de apoyo en el terreno, en sus dos extremos, así como pivotadamente conectados en sus extremos anteriores, al armazón remolcado.

N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones



- anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Inglaterra con fecha 21 de mayo de 1.965, nº 21620/65 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS CORTADORES PARA MAQUINARIA AGRICOLA"; caracterizándose por lo siguiente:
5. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos cortadores para maquinaria agrícola del tipo de los que sirven para preparar una trayectoria continua para las semillas en el terreno, caracterizados porque comprenden elementos rotativos cortadores de surcos, dotados de un elemento para cortar un surco en el terreno, y uno o más elementos dispuestos para ensanchar el surco así formado.
10. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los elementos formadores de surcos, están rotativamente montados y se hallan constituidos por discos planos o curvados con bordes cortadores en su periferia y los discos cortadores de surcos así como los de ensanchamiento de los surcos, giran en planos inclinados unos con respecto a otros.
15. 20. 25. 30.

327029

- 22 -



5. 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados por tener un disco cortador de surcos de 101 a 304 mm de diámetro y, con preferencia, de 152 a 254 mm de diámetro, y entre ellos el más idóneo 203 mm de diámetro.

10. 4ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores 1ª a 3ª, caracterizados por tener un disco cortador de surcos rotativo en un plano vertical o inclinado con respecto al terreno y un disco ensanchador de surcos con preferencia de 152 a 457 mm de diámetro, siendo el más idóneo el de 355 mm de diámetro, y que se halla dispuesto ligeramente por detrás del disco cortador de surcos para poder girar en un plano agudamente inclinado con respecto al primer plano citado, con la parte inferior de su periferia por encima de la del disco cortador de surcos, de tal modo que el disco ensanchador de surcos amplie el surco en un resalto de la pared lateral del mismo.

15. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados porque los discos cortador y ensanchador de surcos están separados uno de otro longitudinalmente en el dispositivo y la sección transversal de sus planos individuales de rotación tiene forma de V cuando dicha sección transversal está en un plano paralelo a la superficie del terreno.

25. 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados porque los discos cortador y ensanchador de surcos, están preparados para

30.



5. superponerse en una dirección longitudinalmente al dispositivo y una sección transversal de sus planos inclinados de rotación tiene forma de V cuando la sección transversal está en un plano vertical transversalmente al dispositivo.

10. 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizados porque los discos cortador y ensanchador de surcos tienen un punto o línea de contacto elástico con el punto de contacto o el punto medio de la línea de contacto dispuestos en la parte más inferior del surco que se corta, o por delante o por detrás de la posición citada, como se desee.

15. 8ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados por tener un par de discos ensanchadores de surcos, montados para rotación en planos mutuamente inclinados, y dispuestos lateralmente uno con respecto a otro y en la parte posterior del disco cortador de surcos.

20.

25. 9ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8ª, caracterizados porque el disco cortador de surcos está dispuesto para girar parcialmente en el interior de la separación anterior entre el par de discos ensanchadores de surcos.

30. 10ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª o 9ª, caracterizados porque el par de discos ensanchadores de surcos están en contacto elástico lineal con el punto medio de la mencionada línea de contacto dispuesta como se desee en la par

327029

- 24 -

24 MAY 1954

te inferior de los discos ensanchadores de surcos, o por delante de la misma.

5. 11ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 8ª a 10ª, caracterizados por tener medios para introducir las semillas u otros materiales en el surco y que comprenden un tubo de alimentación para la semilla u otros materiales, dispuesto entre el par de discos ensanchadores de surcos, con preferencia inmediatamente por delante de los ejes de rotación de dichos discos.

10. 12ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 8ª a 11ª, caracterizados por tener un segundo disco cortador de surcos, lateralmente desplazado en rotación con respecto al primer disco cortador de surcos, y dispuesto antes o después de los discos ensanchadores de surcos, el plano de rotación del segundo disco cortador de surcos, está con preferencia inclinado con respecto al del primer disco cortador de surcos.

15. 13ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por tener un rodillo final para apisonar el surco después del ensanchamiento y la siembra.

20. 14ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por tener uno o más de los discos cortadores de surcos y de los discos ensanchadores de surcos, montados ajustablemente, de tal modo que la posición y/o dirección de los apoyos de los discos pueda adaptarse en la forma que se desee.
- 25.
- 30.

327029

- 25 -



5. 15ª.- Perfeccionamientos, según cualquie  
ra de las reivindicaciones anteriores, caracteriza-  
dos porque el elemento para el corte de surcos, se  
aplica al terreno sometido a una carga, por ejemplo  
de pesos o muelles, y/o se acciona mecánicamente.

10. 16ª.- Perfeccionamientos, según cualquie  
ra de las reivindicaciones anteriores, caracteriza-  
dos por tener una serie de discos cortadores de sur-  
cos y ensanchadores de surcos, dispuestos lateralmen-  
te unos con respecto a otros dentro de un almacén  
adecuado para el accionamiento simultáneo por medio  
de un tractor, para obtener una serie de filas de  
semillas.

15. 17ª.- Perfeccionamientos en la contruc-  
ción de dispositivos cortadores para maquinaria agrí-  
cola, tal y como queda substancialmente descrito en  
la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjun  
tos.

Esta Memoria consta de veinticinco hojas  
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

21 MAY. 1966

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED,

J. GOMEZ LEROY Y CAÑA  
S. p. Remedia y Manufacturas

327029

21 MAY 1986  
MAY 21 1986

Fig.1

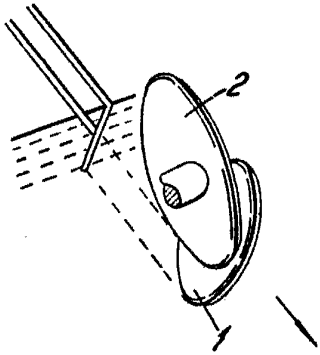


Fig.2

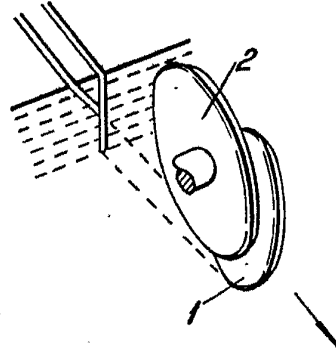


Fig.3

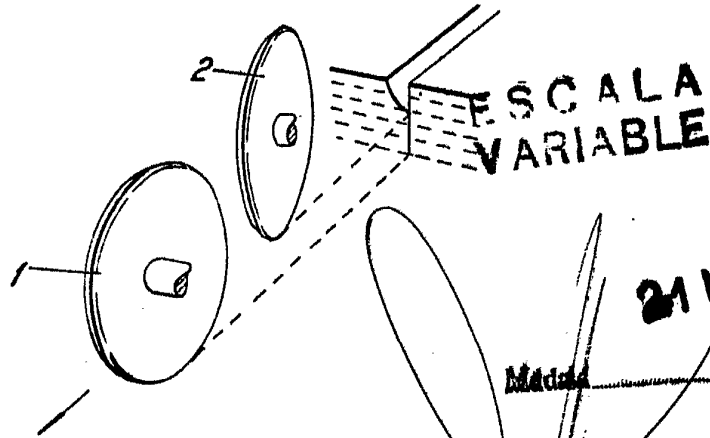
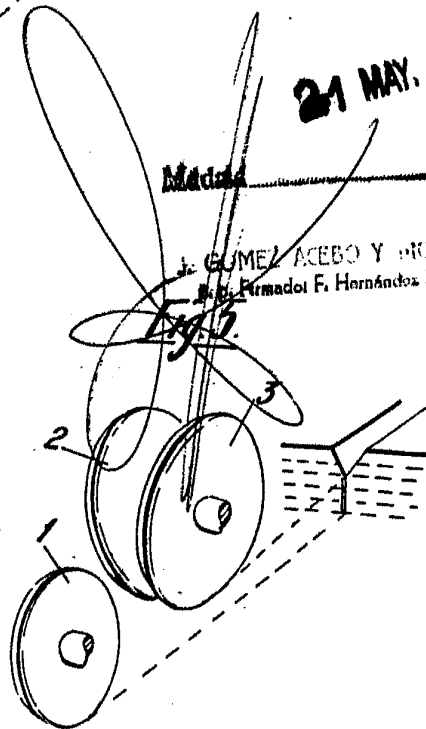
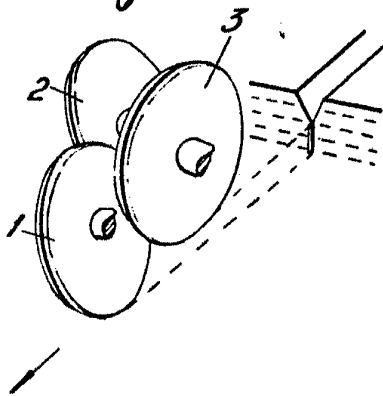


Fig.4



Madrid  
J. GOMEZ ACEBO Y C<sup>IA</sup>  
Firmado F. Hernández Ruiz

327029



21 MAY

Fig. 6.

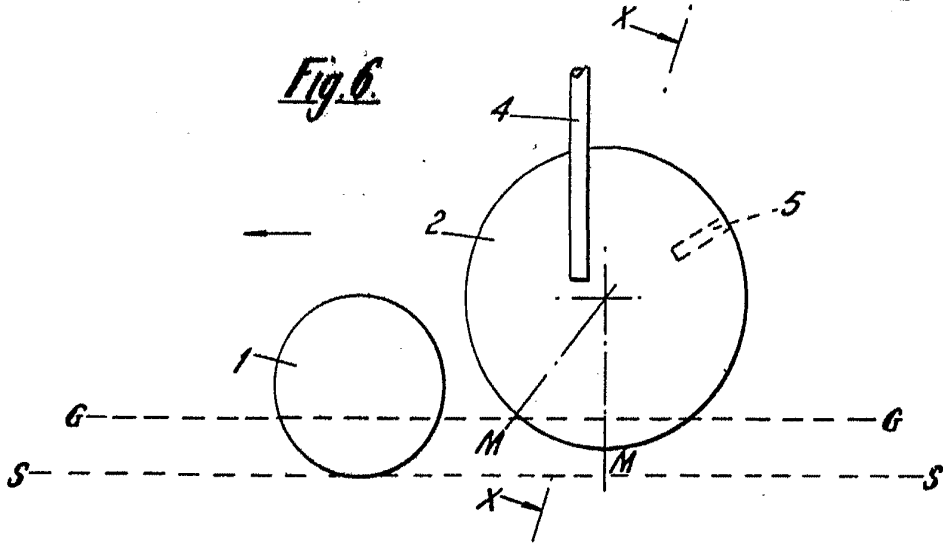
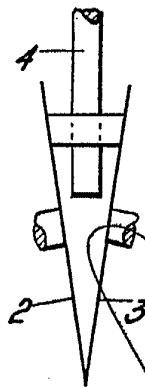


Fig. 7.

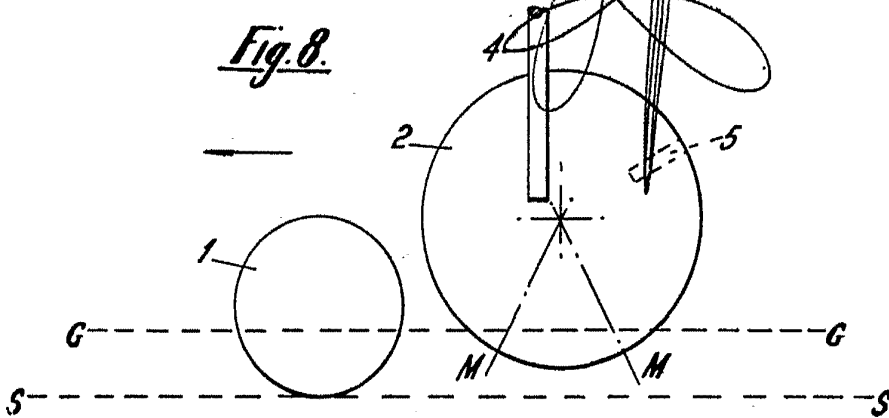


ESCALA VARIABLE

Madrid 21 MAY. 1908

A. GÓMEZ ACEBO Y MODER  
P.º Firmado: F. Hernández Ruiz

Fig. 8.



327029

21 MAY 1966

Fig. 9.

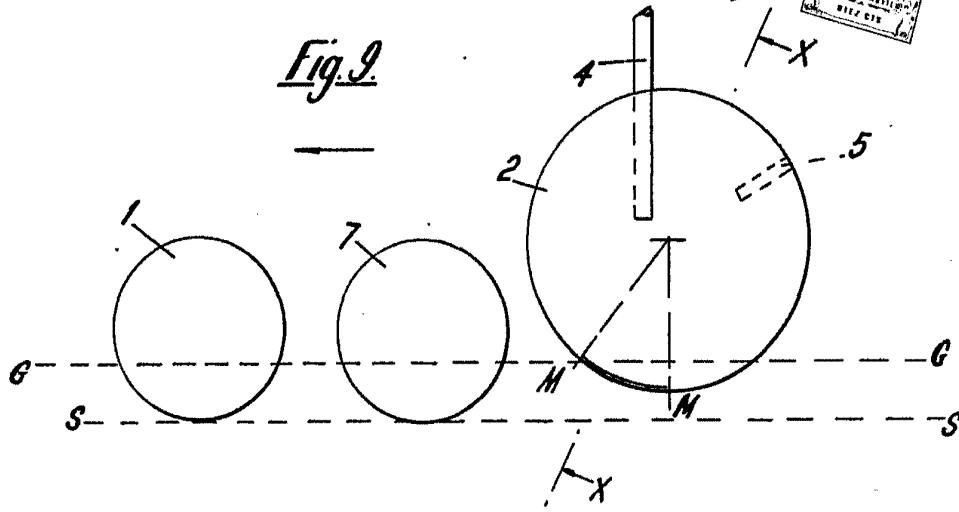
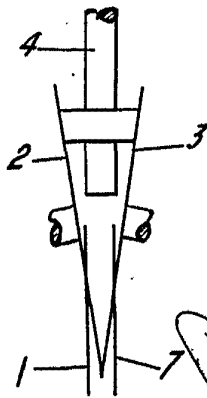


Fig. 10.



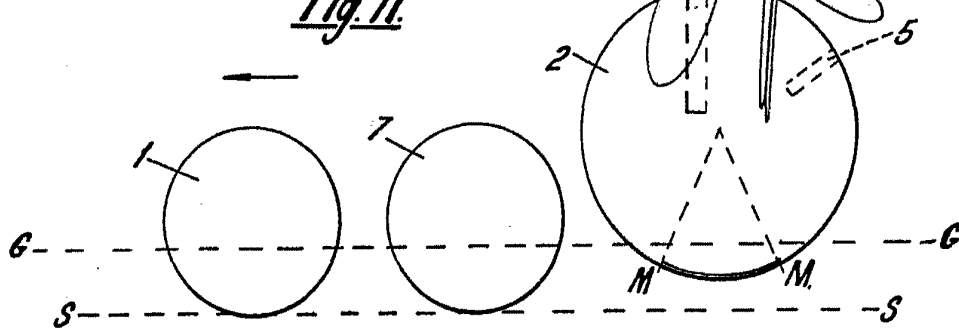
ESCALA VARIABLE

21 MAY 1966

Mada

GÓMEZ ACEBO Y MODER  
Firmado: F. Hernández Ruiz

Fig. 11.



327029

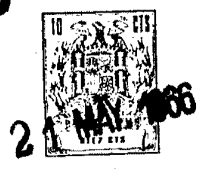


Fig. 12.

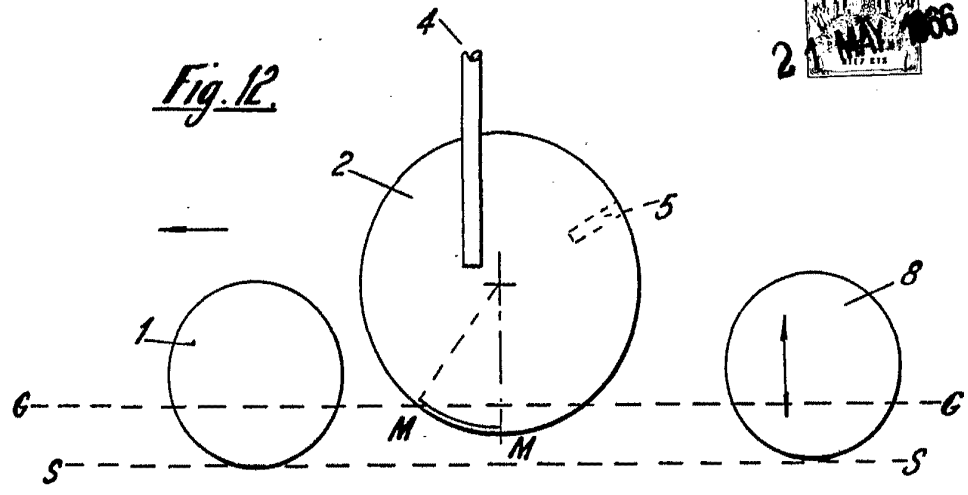
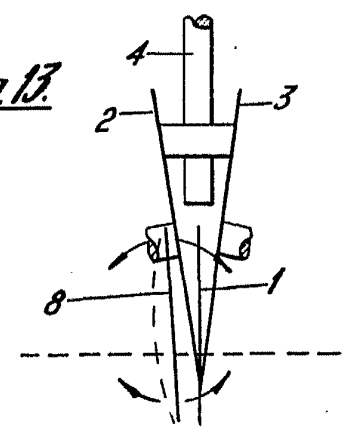
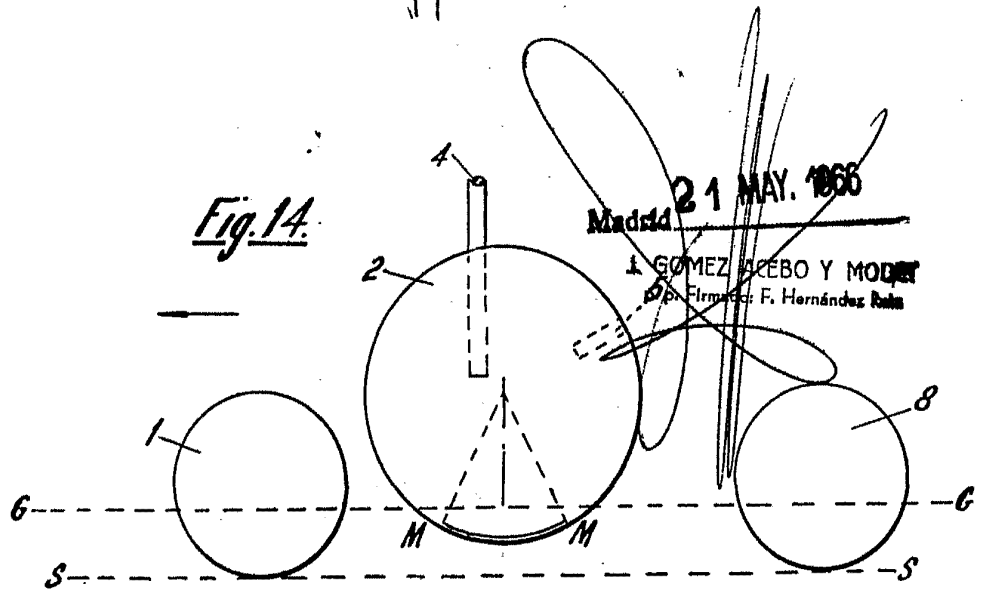


Fig. 13.



ESCALA VARIABLE

Fig. 14.



Madrid 21 MAY. 1966  
J. GOMEZ ACEBO Y MODER  
Por Firmante: F. Hernández Ruiz