

435516

Int. Cl.: A01B 11/00

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

a favor de don Manuel FELIU DE CENDRA, de nacionalidad española, residente en Inglés (Gerona), Carretera de Gerona, sin número, por "PERFECCIONAMIENTOS EN ARADOS SUBSOLADORES PROVISTOS DE REJAS APTAS PARA CEDER ANTE OBSTÁCULOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Los arados subsoladores son utilizados en operaciones en las que pueden presentarse esfuerzos considerables, por ejemplo en la repoblación forestal o en el subsolado de campos con rocas o tocones procedentes de una tala, y están provistos de rejas movibles, que se mantienen en la posición de trabajo durante el funcionamiento normal del arado, pero son susceptibles de ceder cuando encuentran un obstáculo insuperable como los indicados.

5.

De entre las diversas construcciones de esta clase

10.

se de máquinas agrícolas, es posible distinguir dos tipos

principales: Los arados subsoladores provistos de rejas elásticas o con montaje elástico, y los que tienen rejas rígidas, articuladas alrededor de un eje de giro que permite su oscilación hacia atrás, respecto al sentido de la

5. marcha, pero retenidas en la posición de trabajo mediante un dispositivo fiador que resiste los esfuerzos de funcionamiento normal y deja la herramienta en libertad de oscilar cuando se presenta un esfuerzo anormal. Ambos tipos de arado tienen sus ventajas e inconvenientes propios en relación con los modos de empleo previstos, pero una desventaja común reside en el hecho de que ambos hacen necesario detener el tractor cuando se produce el atascamiento; en el primer caso porque es necesario desenganchar la reja del obstáculo con un ligero desplazamiento hacia atrás, y
10. en el segundo porque es necesario devolver manualmente la reja a la posición de trabajo cada vez que ha sido separada de la misma por un obstáculo. Todo ello produce pérdidas de tiempo en el trabajo y hace necesaria una fatigosa intervención por parte del tractorista.
- 15.

20. La presente invención tiene por objeto perfeccionar los arados subsoladores conocidos, en el sentido de hacer innecesarias las intervenciones manuales del operario, posibilitar el desbloqueo intencionado de la reja cuando se prevé la llegada de un obstáculo y permitir rebasar este

25. último sin detener el tractor ni producir una discontinuidad excesiva en el trabajo.

Para ello, de acuerdo con estos perfeccionamientos, en un arado subsolador de la clase de los que comprenden un

- bastidor enganchables a un tractor y al menos una reja de trabajo, oscilante hacia atrás bajo la presencia de una resistencia anormal, cada una de estas rejas es dispuesta de manera que forma parte de un grupo de ellas, dispuestas radialmente alrededor de un órgano soporte central que se encuentra montado en soportes del bastidor de manera que es libremente giratorio alrededor de un eje horizontal transversal, estando dichas rejas dispuestas de manera que cada una de ellas se acopla con el suelo, girando alrededor de dicho árbol, antes de que la precedente, desplazada por un obstáculo, se separe del mismo, y estando el grupo de rejas mantenido en la posición de trabajo, en la que una de ellas se acopla en el suelo, mediante un dispositivo fiador de retención que es susceptible de ceder bajo el esfuerzo anormal producido por dicho obstáculo.
- 5.
- 10.
- 15.

- En la realización preferida de la invención el dispositivo fiador de retención elástico actúa directamente contra una de las botas portarrejas que se encuentran fuera de la posición de trabajo, y está formado, ventajosamente, por un diente de retención con flanco delantero inclinado para proporcionar el escape y previsto saliente de al menos uno de los flancos de dicha bota, y un resorte flector de barra, que tiene un extremo libre, desplazable transversalmente respecto de dicho diente y dispuesto en la trayectoria del mismo, estando dicha barra fijada al bastidor en cantilever por dos puntos separados a lo largo de su longitud. De preferencia este resorte de barra está so-
- 20.
- 25.

ciado con medios para variar su carga de retención, por ejemplo debido a que sus soportes son ajustables en posición a lo largo de la longitud del resorte.

5. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

10. En dichos dibujos, la figura 1 es una vista lateral alzada de un arado subsolador de acuerdo con la invención, y la figura 2 es una vista en planta del mismo arado, en sección transversal convencional por el plano II-II de la figura anterior.

15. El arado representado consta de un bastidor indicado con la referencia general -1-, a modo de marco de plano horizontal, rectangular y alargado en la dirección de la longitud, el cual se halla formado por un robusto perfil en U, plegado de manera que su ánima queda dispuesta verticalmente en el lado interior del marco. El extremo delantero del bastidor está reforzado mediante perfiles -2- y presenta la torreta superior -3-, de manera que proporcionan los usuales tres puntos de enganche, uno superior -4- y dos inferiores -5-, para el montaje de los dispositivos elevadores de tres puntos corrientes en tractores agrícolas.

20. A medida longitudinal de los tramos longitudinales -6- del marco bastidor -1-, las ánimas del mismo tienen fijadas mediante tornillos -7-, sendas platinas -8-, alineadas transversalmente de manera que forman soportes para un eje transversal fijo -9- que, de esta manera, se extiende hori-

zontalmente a través del bastidor.

5. Sobre el eje -9- se encuentra montado libremente giratorio e impedido de desplazarse axialmente, un cubo tubular -10-, del que se extienden radialmente hacia fuera tres brazos -11-, distribuídos regularmente alrededor de dicho eje y de la longitud adecuada a la altura de montaje en el tractor. Los extremos de estos brazos están rematados por las botas usuales -12-, en las que se monta de la manera convencional las rejas -13-. En la parte inferior de las botas se hallan soldados unos talones triangulares -14- para evitar su resbalamiento sobre el suelo con el rejón en posición horizontal antes de alcanzarse el ángulo de trabajo previsto. En los dos flancos laterales de las mismas se hallan soldados asimismo sendas aletas rompedoras -15- cuyos flancos delanteros -16-, considerados en el sentido de giro bajo un esfuerzo anormal, presentan una pendiente relativamente importante, formando flancos de retención a los fines que se describirá más adelante.

20. Los dos largueros -6- del bastidor tienen en su ala superior -17-, dos series longitudinales de orificios regularmente espaciados, indicadas con las referencias -18- y -19-, dispuestas de manera que se corresponden transversalmente en los dos largueros. Cada uno de estos largueros lleva montado un dispositivo elástico de retención, indicado con la referencia general -20-; ambos dispositivos son idénticos y, por tanto, se describe sólo uno de ellos con miras a la sencillez.

25. En cada una de las series de orificios -18- y -19-

- se fija, mediante pernos -21- y -22- sendos dados -23- y -24-, los cuales se hallan provistos de taladros -25- que, en la posición de montaje representada en la figura 1, son mutuamente coaxiales y reciben una gruesa barra de acero
5. -26-. El extremo posterior de la barra, respecto al sentido de marcha del arado, es fijable al dado -24- mediante un tornillo pasador -27- y una serie de orificios de regulación complementarios -28-, formados en dicha barra; en el dado -23- la barra queda simplemente guiada. El extremo de-
10. lantero de la barra se halla conformado adecuadamente para quedar situado dentro de la trayectoria de los dientes de retención -15-, y la disposición es tal que cuando uno de los brazos (11a) es detenido por las barras, otro brazo (11b) queda dispuesto inferiormente en la posición adecuada para
15. el trabajo regular de la máquina.

El funcionamiento de la máquina descrita se deduce claramente de la anterior descripción.

- Durante el trabajo el conjunto giratorio formado por los tres rejonas tiende a ser hecho girar en sentido antihorario (figura 1) por la resistencia que el rejón en trabajo (brazo 11b) encuentra en el suelo. Este movimiento es impedido, no obstante, por el acoplamiento del flanco -16- del diente de retención correspondiente al brazo -11a- con el extremo de la barra resorte -26- correspondiente. De esta manera prosigue el funcionamiento normal del apero.
- 20.
- 25.

Cuando el rejón -11b- encuentra un obstáculo, aumenta el esfuerzo que el tope -15- ejerce contra la barra -26-, de manera que el flanco -16- del primero separa lateralmente

el extremo libre de la segunda hasta zafarse del mismo. A partir de este momento el rejón -11b- es arrastrado libremente por el terreno de forma que el rejón -11a- pasa a reemplazarlo; primeramente el talón -14- de este último se hince en el terreno para continuar la rotación y forzar la reja -13- a clavarse en el suelo virgen detrás del obstáculo. En este momento el rejón -11a- ha quedado en posición de trabajo ya que el conjunto es detenido nuevamente contra el giro ulterior por el acoplamiento del diente de retención -15- siguiente con el extremo de la barra -26-.

Variando los puntos de fijación de las barras -26-, por desplazamiento de los dados -23 y 24- a lo largo de las series de orificios -18- y -19-, es posible variar la intensidad de la resistencia para la cual se produce el disparo del dispositivo de retención.

En caso deseado se puede prever un mecanismo apto para llevar las barras -26- a la posición de disparo en dependencia de la oscilación de la torreta de enganche -3-, que puede ser montada de manera similar a como se utiliza en los mecanismos inversores de arados en respuesta a la elevación de los mismos.

De esta manera no es necesario realizar ninguna maniobra especial cuando se produce una enganchada, ya que el obstáculo es rebasado automáticamente por la retirada de la herramienta que se encontraba en posición de trabajo y la simultánea entrada en funcionamiento de la siguiente.

Serán independientes del alcance de la presente

invención los detalles accesorios y las características constructivas no esenciales, empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del marco de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en arados subsoladores provistos de rejas aptas para ceder ante obstáculos, de la clase de los que comprenden un bastidor enganchable a un tractor y al menos una reja de trabajo, oscilante hacia atrás bajo la presencia de una resistencia anormal, caracterizados esencialmente por el hecho de que cada una de estas rejas se halla dispuesta de manera que forma parte de un grupo de ellas, dispuestas radialmente alrededor de un órgano soporte central, que se encuentra montado en soportes fijos al bastidor, de manera que es libremente giratorio alrededor de un eje horizontal transversal, siendo cada una de dichas rejas acoplable con el suelo por rotación alrededor del citado árbol antes de que la precedente, desplazada por un obstáculo, se separe del mismo, y estando el grupo de rejas mantenido en la posición de trabajo, en la que una de ellas se acopla con el suelo, mediante un dispositivo fiador de retención que es susceptible de ceder bajo el esfuer-

zo anormal producido por el mencionado obstáculo.

2. Perfeccionamientos en arados subsoladores provistos de rejas aptas para ceder ante obstáculos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el dispositivo fiador de retención elástico actúa directamente contra una de las botas portarrejas que se encuentran fuera de la posición de trabajo.
- 5.

3. Perfeccionamientos en arados subsoladores provistos de rejas aptas para ceder ante obstáculos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmente por el hecho de que el dispositivo fiador está formado por un diente de retención con flanco delantero inclinado para proporcionar el escape y previsto saliente de al menos uno de los flancos de la bota portarrejas, y un resorte flector de barra, que tiene un extremo libre, desplazable transversalmente respecto de dicho diente y dispuesto en la trayectoria del mismo, estando dicha barra fijada al bastidor en cantilever por dos puntos separados a lo largo de su longitud.
- 10.
- 15.

4. Perfeccionamientos en arados subsoladores provistos de rejas aptas para ceder ante obstáculos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que el resorte de barra se halla asociado con medios para variar la carga de retención de las rejas en la posición de trabajo.
- 20.
- 25.

5. Perfeccionamientos en arados subsoladores provistos de rejas aptas para ceder ante obstáculos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados esencial-

mente por el hecho de que los medios de ajuste de la carga de retención de los resortes, comprenden medios para el ajuste de la posición longitudinal de los dos soportes de la barra a lo largo de la longitud de la misma.

5. 6. Perfeccionamientos en arados subsoladores provistos de rejas aptas para ceder ante obstáculos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que las rejas o las botas portarrejas comprenden talones que entran en contacto con el suelo en su desplazamiento hacia la posición de trabajo, para forzar la punta de la reja dentro del terreno hasta la profundidad de clavado.

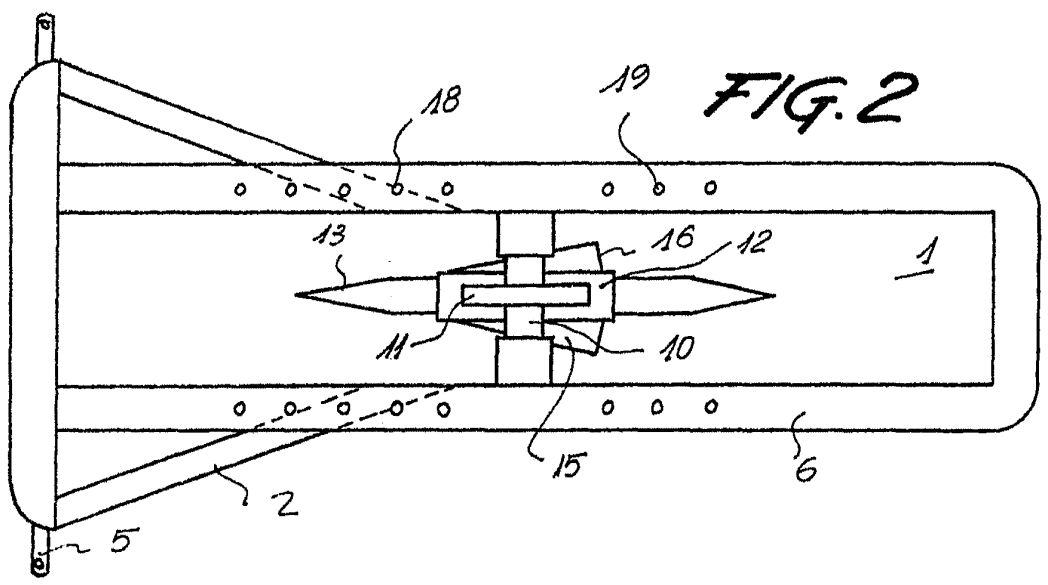
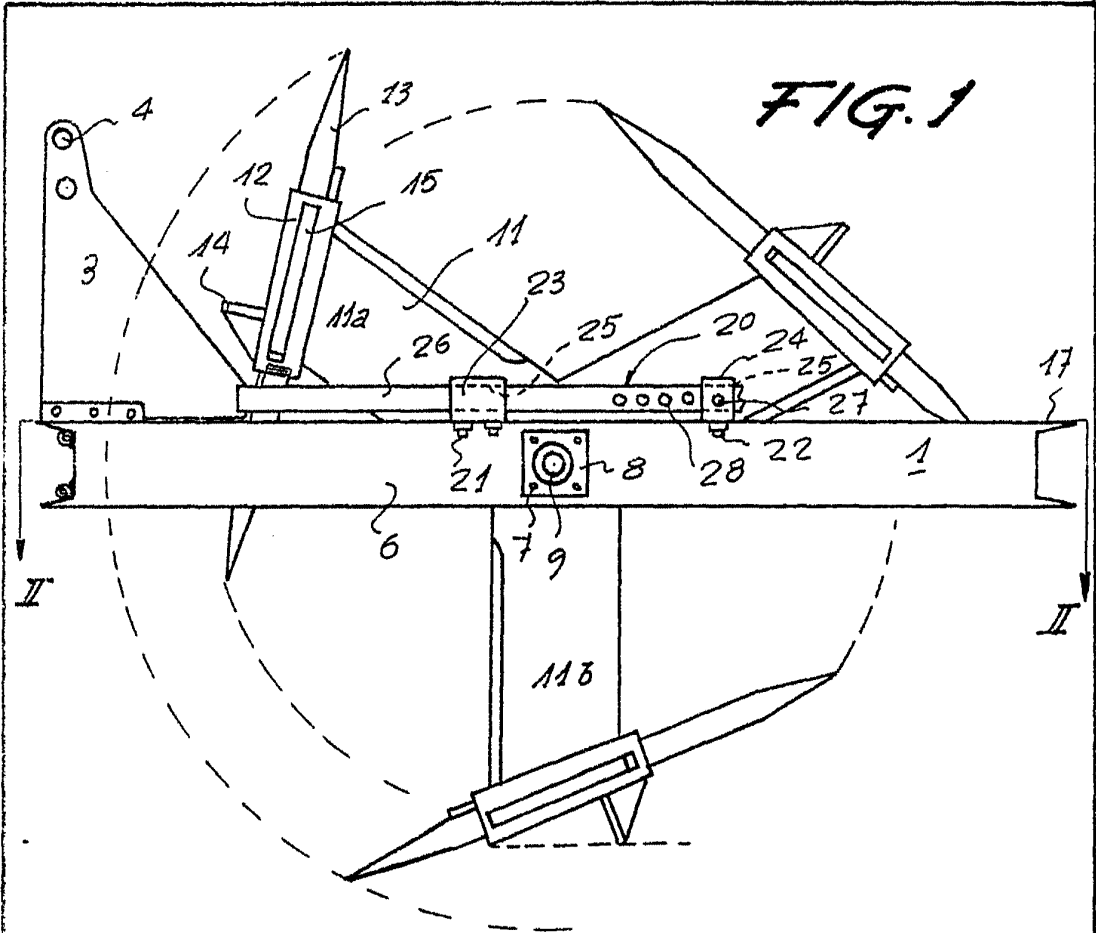
7. Perfeccionamientos en arados subsoladores provistos de rejas aptas para ceder ante obstáculos.

La presente memoria descriptiva consta de diez hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 12 de marzo de 1975

Manuel FELIU DE CENDRA

P. a.



Barcelona, 12 de marzo de 1975  
p.a.

25552/1