

F-841/L  
EX-L



362696

SECRETARIA DE ECONOMIA
REAGROCIACION P.C.
CLASE A 01
WIKLAS G

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

BELOIT CORPORATION

entidad norteamericana, domiciliada en  
1, St. Lawrence Avenue, Beloit, Wisconsin,  
U.S.A., relativa a:

"APARATO PARA TALAR ARBOLES Y ACUMULAR UNA  
PLURALIDAD DE ARBOLES TALADOS"

=====

Inventores: Robert William Larson, John Paul  
Lundberg y Joseph C. Jam

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.  
nº 696863 de fecha 10 Enero 1968.

**POOR  
QUALITY**



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato para talar árboles, retener acumulativamente uno o más de los árboles talados en posición vertical y luego trasladar dichos uno o más árboles talados a una posición volcada, antes del apilado de los árboles. - - - - -

En los aparatos usados en técnicas anteriores para talar árboles, los árboles suelen talar uno a uno y, después de talar cada árbol, es accionado el mecanismo de corte y sujeción del árbol por medio del grupo de brazo de carga, y la plataforma del vehículo que lleva montado el grupo de brazo de carga es girada o basculada alrededor de un eje vertical, con o sin movimiento del vehículo, para desplazar los árboles talados al lugar en que deben apilarse. Esta maniobra del grupo de brazo de carga y del vehículo, entre sucesivas operaciones de tala de árboles, consume tiempo. En cuanto al aparato de la patente norteamericana nº 3.238.981 otorgada a Robert W. Larson y otros, puede sujetarse y talar se un grupo de árboles de una sola vez; no obstante, el número de árboles que pueden someterse al proceso cada vez es limitado por el número de árboles que estén lo suficientemente juntos entre sí para ser abarcados por el aparato desramador revelado en aquélla. - - - - -



- Un grupo cortador y acumulador de árboles va montado sobre un brazo de carga para ser movido entre una posición de corte de árbol y una posición volcada. El grupo mencionado incluye un órgano alargado sobre el que va montado un
5. órgano de base que tiene una zona de soporte para soportar los extremos inferiores de una pluralidad de árboles. En el órgano de base van montadas unas cuchillas para talar los árboles. Asimismo montado en el órgano alargado hay un subgrupo acumulador que puede funcionar para ayudar a retener
10. un árbol talado que tenga su extremo inferior sobre el órgano de base en una posición vertical, y cuando se talan otros árboles, para ayudar a retener los otros árboles en una posición vertical con lo que puede acumularse una pluralidad de árboles talados sobre el órgano de base. - - - - -
15. Con esta invención puede talarse un árbol cada vez, y el árbol talado, sin ser primero desramado, es retenido en una posición vertical. A medida que van siendo talados otros árboles, se acumulan sobre el órgano de base y son retenidos en posición vertical. Así, el órgano de base sólo
20. tiene que ser movido desde un árbol en pie hacia el siguiente, sin tener que accionar el mecanismo de tala hacia un lugar de apilado de árboles, hasta que se ha talado una pluralidad de árboles. Así puede talarse un mayor número de árboles, en un período de tiempo dado, que cuando es necesario
25. desplazar, entre cada operación de tala, el árbol o árboles talados hacia un lugar de vaciado (apilado) de árboles. - -

Se describirá ahora una realización de la invención,



con referencia a los planos anexos, en los cuales: - - - - -

La figura 1 es una vista en perspectiva del aparato de esta invención, mostrando dicha vista el grupo cortador y acumulador en una posición generalmente vertical; - - - - -

5. La figura 2 es una vista lateral del aparato de la figura 1 de la que difiere en que el grupo cortador y acumulador es mostrado en posición volcada; - - - - -

10. La figura 3 es una vista en planta del grupo cortador y acumulador, siendo tomada dicha vista de modo general a lo largo de la línea, y en la dirección de las flechas, 3-3 de la figura 2, de la que difiere en que dicho grupo se muestra en una posición vertical después de que el primer árbol ha sido talado; - - - - -

15. La figura 4 es una vista en planta de la estructura ilustrada en la figura 3 de la que difiere en que dicha vista ilustra el cortador en una posición abierta y una pluralidad de árboles talados que son retenidos en una posición vertical, estando rota una parte de dicha vista. Esta vista ilustra asimismo, en líneas de trazos, uno de los subgrupos  
20. acumuladores en una posición abierta; - - - - -

La figura 5 es una vista lateral fragmentaria de uno de los subgrupos acumuladores, estando tomada dicha vista de modo general a lo largo de la línea, y en la dirección de las flechas, 5-5 de la figura 3, estando rota una parte del  
25. rrete; - - - - -



La figura 6 es una vista en planta, fragmentaria, del subgrupo de base del grupo cortador y acumulador, estando tomada dicha vista de modo general a lo largo de la línea, y en la dirección de las flechas, 6-6 de la figura 2; y - - - -

5. La figura 7 es una vista en sección transversal del carrete que ilustra de modo esquemático el resorte del carrete.-

Con referencia ahora a las figuras 1 y 2 se ilustra un vehículo, designado de modo general con 10, del tipo tractor oruga, que tiene bandas de rodamiento 12 accionadas por las ruedas 14. Una plataforma giratoria 16 va montada sobre un bastidor de chasis 18 el cual a su vez va soportado sobre las antes mencionadas ruedas y bandas de rodamiento. En la parte posterior de una plataforma 16 va montado un motor 20 para suministrar presión hidráulica y fuerza accionadora al vehículo. Se disponen unos medios motores 22 para hacer girar la plataforma junto con el grupo cortador y acumulador colocado sobre la misma, alrededor de un eje vertical. Se dispone una cabina 24 sobre la plataforma 16 para un operador. Una base de montaje 26 va fijada a la plataforma y tiene fijada a la misma, de modo pivotante en 28, un grupo de brazo de carga y alcance articulado designado de modo general por 30. El grupo de brazo de carga y alcance tiene una sección de brazo posterior 32 conectada de modo pivotante en 28 a la base de montaje, y un brazo 34 que se extiende hacia fuera. Unos accionadores hidráulicos 36 van fijados de modo pivotante en 38 a la plataforma 16 y también van conectados para pivotar



en 40 a una parte intermedia de la sección 32 del brazo. Los accionadores hidráulicos 36, así como los otros accionadores hidráulicos a los que se haga referencia en lo sucesivo, pueden ser grupos convencionales de pistón-cilindro que actúan en dos sentidos, y que pueden extenderse y retraerse por medio de presión hidráulica gracias a medios no ilustrados. Con objeto de simplificar los planos, no se han ilustrado las distintas tuberías hidráulicas. - - - - -

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

El brazo de carga 34 va conectado de modo pivotante en 42 al extremo exterior de la sección de brazo posterior, y puede girar alrededor de un pivote horizontal 42 por medio de un accionador hidráulico 44 que va fijado de manera pivotante en 46 a la sección de brazo posterior, y también en 48 a una parte intermedia del brazo de carga. Soportado en el extremo exterior del brazo de carga 34 hay el grupo cortador y acumulador designado de modo general por 50. El grupo 50 incluye un órgano de montaje 52 que va conectado de modo pivotante por medio de un pasador de pivote horizontal 54 al extremo del brazo de carga opuesto al pivote 42. Un accionador hidráulico 56 va conectado de modo pivotante al órgano de pivote 42 y al órgano de montaje 52 por medio de un pivote 58. Como puede observarse de la figura 2, los pivotes horizontales 54 y 58 están substancialmente espaciados entre sí con lo que el órgano de montaje puede girar alrededor del eje del pivote 54 bajo la acción del accionador hidráulico 56. - - - - -

El órgano de montaje 52 va fijado a un extremo del montante alargado 60 mientras en el extremo opuesto del montan-



- te va montado el subgrupo cortador y acumulador. Con objeto de facilitar la ulterior descripción del grupo 50 se supondrá que está en la posición vertical de la figura 1. El subgrupo cortador y acumulador incluye un órgano de base generalmente plano 64 que se extiende de modo generalmente perpendicular a la dirección del alargamiento del montante, y un bastidor vertical 66, 68, 70, 72 que va fijado al órgano de base se extiende de modo generalmente perpendicular al órgano de base, y lo rodea totalmente excepto en una parte de una esquina delantera de la base. El área de la base limitada por el bastidor es mayor que el área de la sección transversal de los extremos inferiores de una pluralidad de troncos talados. Como puede observarse de la figura 1, el bastidor tiene una pared 66 que está conectada al extremo inferior del montante, con lo que el bastidor y el órgano de base se extienden de modo general hacia adelante del montante.-
- 5.
- 10.
- 15.

- Montada en la mencionada parte de esquina del órgano de base hay una hoja cortante o cuchilla 74 que se extiende de modo generalmente plano con relación al órgano de base y horizontalmente hacia afuera del órgano de base en la dirección que se separa de la pared del bastidor 68. La cuchilla 74 tiene un filo cortante 74a que está alargado en la dirección que es paralela a la dirección de alargamiento de la pared 70 del bastidor, y está colocada a corta distancia horizontalmente por detrás de la pared 70 del bastidor. - - - -
- 20.
- 25.

La pared 72 tiene una parte de pared 72a longitudinalmente inclinada hacia adelante y hacia afuera que se extien-



de por ejemplo unos 45° con relación a la parte 72b de la pared 72 que se extiende longitudinalmente, y una parte extrema 72c curvada de modo generalmente transversal hacia afuera, que en conjunción con el borde adyacente 70a de la pared 70

5. forma una garganta (ver figura 5). Como puede observarse de la figura 6, la parte extrema 72c está situada horizontalmente hacia atrás del filo cortante 74a y se extiende horizontalmente hacia afuera en una distancia, desde la pared 68, mayor que el filo cortante 74a. - - - - -

10. Un eje de pivote 76 va montado delante del borde contiguo 70a por medio de un bloque 78 para extenderse verticalmente por encima del órgano de base 64, estando dicho bloque 78 soldado a la pared 70. Al extremo inferior del eje 76 va soldada una hoja cortante o cuchilla móvil 80 que tiene un filo

15. cortante 80a y un reborde de refuerzo 80b. La cuchilla 80 es retenida en una posición para moverse por encima y muy próxima a la cuchilla 74. También soldado a la parte extrema inferior del eje 76 hay un brazo radial 82, estando conectado de modo pivotante un extremo de un accionador hidráulico 84 al

20. extremo exterior del brazo 82 por medio de un pivote 86. El accionador hidráulico va conectado también de modo pivotante en 88 a un soporte 90 que va fijado a la pared 70 más junto a la pared 68 que al bloque 78. El accionador hidráulico se dispone para pivotar la cuchilla cortante 80 desde la posición

25. cerrada de árbol talado de la figura 3 hasta una posición más completamente abierta que la ilustrada en la figura 4. - - - -

Enchavetado al extremo superior del eje 76 de modo que



se halle a una elevación substancialmente más alta que la base 64, hay un brazo curvo de empuje 92 que se extiende radialmente. El brazo de empuje está situado en relación sobresaliente con la parte delantera de la cuchilla 80, y se extiende parcialmente a través de la garganta formada por las piezas 70a, 72a cuando la cuchilla 80 se halla en posición cerrada. - - - - -

Montado en la parte del extremo superior del órgano de montaje 52, para extenderse de modo generalmente horizontal hacia adelante del mismo, hay un primer subgrupo acumulador, designado de modo general por 100 (ver figura 1, 3 y 4). El subgrupo 100 incluye un primer brazo angular o retenedor que tiene una parte de brazo 102 que se extiende transversalmente, una parte de brazo 104 que se extiende longitudinalmente y que en su extremo trasero está formando una sola pieza con el extremo contiguo de la parte de brazo 102 para extenderse en ángulo recto con la misma, y una parte de brazo 106 que se inclina hacia afuera. La parte central del brazo 102 va fijada al órgano 52 con lo que las partes de brazo 102, 104 y 106 respectivamente sobresalen de las paredes 66, 72b, 72a del bastidor. Unido formando una sola pieza al extremo de la parte de brazo 102 opuesto a la parte 104 hay una parte de brazo 108 corta que se extiende longitudinalmente, mientras un órgano de pivote 112 conecta de modo pivotante la parte de brazo 110 de un segundo brazo o retenedor angular a la parte de brazo 108. El segundo brazo angular en la posición de referencia ilustrado en la figura 3 incluye una parte de brazo 114 que se extiende transversalmente que está formando una



sola pieza con la parte de brazo 110 para extenderse en ángulo recto con respecto a ella, y una parte de brazo 116, que se extiende transversalmente, curvada hacia adelante, que forma una sola pieza con el extremo opuesto de la parte de brazo 114. El segundo brazo angular en una posición de referencia tiene unas partes 110 y 114 que sobresalen de las partes de bastidor 68 y 70 respectivamente. Además cuando el segundo brazo angular está en la posición de referencia, las partes de brazo 106, 116 proporcionan en cooperación una garganta que se abre en diagonal verticalmente sobre la cuchilla estacionaria 74, siendo la dimensión transversal F de dicha garganta mayor que el diámetro de un árbol que debe ser talado por el aparato de esta invención. - - - - -

A fin de mover el segundo brazo angular 110, 114, 116 desde la posición cerrada de referencia de la figura 3 a la posición abierta ilustrada en líneas de trazos en la figura 4, un extremo de un brazo radial 118 va soldado al eje de pivote 112 mientras que el extremo opuesto va conectado de modo pivotante en 120 al accionador hidráulico 122. El accionador hidráulico va también conectado de modo pivotante en 124 a un soporte 126 el cual a su vez va fijado al brazo 102 contiguo al órgano de montaje 52. Según ello, cuando se aplica fluido a presión al accionador hidráulico 122 para accionarlo a su posición extendida, el segundo brazo angular es desplazado a su posición de referencia; mientras que cuando el accionador hidráulico es accionado a su posición retraída, el segundo brazo angular es desplazado a su posición abierta. -



- Unidos a una parte intermedia del brazo 114 y para extenderse hacia afuera del mismo hay un par de rejas 130 en los que va montado un eje vertical 132 de un carrete o bobina 134. Un cable 136 tiene un extremo fijado al tambor 134a del carrete y va arrollado alrededor del carrete, y de ahí se extiende a través de una abertura 114a (ver figura 4) en el brazo 114, desde ahí en contacto de tope con una polea loca 118 que va montada sobre el segundo brazo angular contiguo a las partes de brazo 114, 116, y luego a través de una escotadura en la parte de brazo 114 para tener su extremo opuesto unido a una varilla 140 que va fijada por el primer brazo angular contiguo a la unión de las partes 104, 106. El carrete está construido de molo que el tambor 134a del mismo está constantemente bajo tensión de los resortes 134b en dirección de arrollar el cable sobre el carrete y mantener dicho cable en tensión. Los resortes 134b son del tipo de cuerda de reloj fuerte, y tienen un extremo conectado al tambor del carrete y los extremos opuestos conectados a la caja del carrete 134c. - - - - -
5. del carrete y va arrollado alrededor del carrete, y de ahí se extiende a través de una abertura 114a (ver figura 4) en el brazo 114, desde ahí en contacto de tope con una polea loca 118 que va montada sobre el segundo brazo angular contiguo a las partes de brazo 114, 116, y luego a través de una escotadura en la parte de brazo 114 para tener su extremo opuesto unido a una varilla 140 que va fijada por el primer brazo angular contiguo a la unión de las partes 104, 106. El carrete está construido de molo que el tambor 134a del mismo está constantemente bajo tensión de los resortes 134b en dirección de arrollar el cable sobre el carrete y mantener dicho cable en tensión. Los resortes 134b son del tipo de cuerda de reloj fuerte, y tienen un extremo conectado al tambor del carrete y los extremos opuestos conectados a la caja del carrete 134c. - - - - -
10. - - - - -
15. - - - - -
20. Las patas verticalmente espaciadas de la parte de extremo libre de la parte de brazo 116 llevan montado un pivote 146 el cual a su vez lleva montada una parte extrema de un brazo de empuje curvado 144 entre dichas patas. El brazo de empuje 144 en la posición de referencia de la figura 3
25. tiene una parte de empujador 144b de una longitud que se extiende aproximadamente la mitad de la distancia entre las partes de brazo 116, 106 y está colocado de modo generalmente



- vertical por encima de la correspondiente parte del brazo 92 en la posición cerrada de la cuchilla. El brazo de empuje 144 incluye asimismo una oreja 144a que se extiende hacia afuera en relación con la parte 144b, estando conectada la
5. parte 144a por medio de un órgano de pivote 148 a un extremo de un accionador hidráulico 150. El extremo opuesto del accionador está conectado de modo pivotante en 152 a un soporte 154 que a su vez va montado sobre una parte de brazo 114 intermedia entre el carrete y la parte de brazo 116. El accionador hidráulico 150 en su posición extendida retiene la
10. parte de brazo 144b en la posición de referencia de la figura 3 en la que por lo menos en parte sobresale por encima de la cuchilla estacionaria 74, y una posición retraída en que la parte de brazo 144b se extiende generalmente hacia adelante de la parte de brazo 116 (cuando el segundo brazo angular está en su posición de referencia). - - - - -
- 15.

- Intermedio verticalmente a los subgrupos 50 y 100 y fijado a las partes centrales del montante 60 a un segundo subgrupo acumulador, designado de modo general por 160 (ver figura 1). El segundo subgrupo acumulador incluye una parte de
20. de brazo 102 que va fijada al montante 60, con lo que el segundo subgrupo se extiende generalmente hacia adelante del montante. Dado que los subgrupos 100 y 160 son substancialmente idénticos en su construcción, incluyendo tamaño y forma, y en su posición de referencia las distintas partes del
25. subgrupo 160 están de modo generalmente vertical debajo de las partes correspondientes del subgrupo 100, la construcción



del segundo subgrupo acumulador no se describirá. - - - - -

- Habiendo sido expuesta la estructura del aparato de esta invención, se describirá ahora el funcionamiento del mismo. Empleando el aparato de esta invención, el vehículo 10
5. es desplazado a un lugar en que debe talarse un cierto número de árboles, y se accionan los accionadores hidráulicos 36, 44, 56 para mover el montante 60 a una posición extendida de modo generalmente vertical, con la base 64 al nivel en que debe talarse el árbol. Con objeto de facilitar la ulterior descripción del funcionamiento de la invención, se supone que los segundos brazos angulares se hallan en su posición de referencia, que no hay ningún árbol talado soportado por el grupo cortador y acumulador, y que los brazos de empuje 144, 144, 92 y cuchilla 80 están en sus posiciones abiertas. Ahora, mediante cualquier accionamiento necesario de los accionadores 36, 44, 56 y movimiento del vehículo incluído el giro de la plataforma 16, la base 64 se mueve para tener el árbol que debe talarse situado entre las cuchillas 74, 80. Luego se aplica fluido a presión al accionador hidráulico 84 para moverlo a su posición extendida con lo que la cuchilla 80 es pivotada en la dirección de la flecha 162 alrededor del eje 76 para talar el árbol. Una vez que el árbol ha sido talado, el eje 76 y el brazo de empuje 92 han sido pivotados lo suficiente para llevar el brazo de empuje 92 a una relación de contacto con el extremo inferior del árbol talado para, mediante la extensión continuada del accionador hidráulico 84, desplazar el extremo inferior del árbol hasta
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



que esté, por lo menos en parte, entre las partes del bastidor 70a, 72a. - - - - -

- Substancialmente al mismo tiempo o ligeramente después de aplicar flúido a presión al accionador 84, se aplica también flúido a presión a los accionadores 150 para hacer funcionar los accionadores 150 hacia su posición extendida para pivotar los brazos de empuje 144 en la dirección de la flecha 162 a fin de mover las partes 144b del brazo de empuje hasta que entren en contacto con las partes del árbol en elevaciones superiores a las del brazo de empuje 92 para evitar que el árbol, al ser talado se vuelque hacia afuera de las gargantas de los subgrupos acumuladores; y cuando el árbol está talado, mover el árbol hacia adentro entre los brazos angulares del acumulador en la dirección hacia las partes 108 del brazo contra la resistencia de los cables 136. No obstante la acción de resorte de los carretes de 134 es contrarrestada por las partes 144b del brazo de empuje que empujan el árbol contra los cables, con lo que los cables se desenrollan de los tambores del carrete lo suficiente para evitar la ruptura del cable, pero al mismo tiempo evitar que el árbol bascule contra las partes 108 del brazo. - - - - -
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.

- Luego es accionado el accionador hidráulico 84 a su posición retraída para abrir la cuchilla 80, y el grupo cortador y acumulador es movido para colocar sus partes de garganta que estén contiguas al segundo árbol que debe talarse. Antes del momento en que el grupo acumulador es desplazado lo suficientemente cerca del tronco del segundo árbol que debe
- 25.



- talarse para impedir que las partes 144 del brazo de empuje sean movidas a su posición de abiertas, pero lo suficientemente cerca para que las ramas del segundo árbol eviten que el árbol talado se vuelque fuera de las partes de garganta,
5. se accionan los accionadores 150 a su posición retraída para mover las partes 144 del brazo de empuje a su posición de abiertas. Entonces, si es necesario, se desplaza el subgrupo cortador y acumulador más junto al segundo árbol que debe talarse de modo que el tronco del mismo se halle situado entre
  10. las cuchillas 74, 80. Luego los accionadores hidráulicos 34, 150 son accionados para mover las hojas de cuchilla 80 y los brazos de empuje en posiciones que talen dicho segundo árbol y mover el segundo árbol talado diagonalmente hacia adentro contra el primer árbol talado y ambos árboles en una dirección
  15. generalmente hacia las partes de brazo 108. El mencionado movimiento de los árboles que resulta de que los brazos de empuje actúen contra el segundo árbol, obliga a los cables a desenrollarse un poco más, pero al mismo tiempo la acción de resorte de los carretes evita que los cables se desenrollen lo suficientemente para permitir que los árboles vuelquen en una dirección o basculen substancialmente en la
  20. dirección hacia las partes de brazo 102, 110. La mencionada secuencia de operaciones va siendo continuada hasta que los subgrupos de acumulador están llenos con los árboles talados,
  25. o hasta que haya que quitar los árboles de los subgrupos de acumulador. - - - - -



- En relación con esto hay que mencionar que los carretes son de una construcción tal que los cables 136 pueden desenrollarse para permitir que el cable se extiende perimétricamente alrededor de una pluralidad de árboles talados que
5. substancialmente llenan el área entre los brazos angulares en su posición de referencia. Si no se disponen los mencionados cables y carretes, los primeros árboles talados en la mayoría de ocasiones se inclinarían en una dirección diagonalmente hacia arriba a partir de la hoja de cuchilla 74, hacia partes de brazo 102, 110 con lo que no sería prácticamente factible, si es que fuera posible, contener un número máximo de árboles talados en los subgrupos acumuladores tal como es posible cuando los troncos talados son mantenidos en posición vertical a medida que van siendo talados. - - - - -
  15. Una vez que los subgrupos acumuladores se han llenado o cuando se ha talado un número deseado de árboles, los accionadores hidráulicos 35, 44, 56 son accionados para elevar el órgano de base 64 con relación al suelo, y para pivotar el montante 60 alrededor del eje de pivote de un pivote 54 a una
  20. posición inclinada, por ejemplo como la ilustrada en la figura 2, o a una posición en que los árboles talados se extiendan de modo generalmente horizontal. Una vez accionado el vehículo y el grupo de brazo para mover los árboles talados al lugar deseado, y teniendo el grupo cortador y acumulador extendido en el ángulo deseado, se accionan los accionadores
  25. hidráulicos 122 a su posición retraída para pivotar los segundos brazos angulares 110, 114, 116 a su posición abierta



- (líneas de trazos en la figura 4) con lo que los troncos de árbol quedarán sueltos para caer de los grupos acumuladores. Cuando los segundos brazos angulares son movidos a su posición abierta, los cables son movidos para mover los troncos de árbol que se hallaban contiguos a las partes de brazo 110, 114 separándolos de dichas partes para facilitar el vuelco de los troncos de árbol (ver posición, en líneas de trazos, del cable 136 en la figura 4). Si los extremos inferiores talados de dichos árboles no caen soltándose del subgrupo de base, puede moverse el vehículo hacia atrás y/o elevar el subgrupo de base para desalojar de dicho subgrupo los árboles talados. Entonces, el grupo 50 es basculado una vez vaciado de los árboles cortados, y el vehículo se desplaza a un lugar para talar otro grupo de árboles. - - - - -
15. Hay que entender que la invención no se limita a la específica realización ilustrada y descrita en la presente memoria, sino que puede usarse de otras maneras sin por ello apartarse de las siguientes reivindicaciones. - - - - -

N O T A

20. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Aparato para talar árboles y acumular una pluralidad de árboles talados, caracterizado por un vehículo, un brazo de carga montado sobre el vehículo, un grupo cortador
- 25.



- y acumulador, primeros medios para montar de manera movable el grupo en el brazo, y segundos medios conectados al brazo para montar el grupo cortador y acumulador y mover el grupo con referencia al brazo entre una posición vertical de tala de árbol y una posición volcada, incluyendo el grupo cortador y acumulador en posición de talar un árbol un subgrupo de base, incluyendo el subgrupo de base un órgano de base generalmente horizontal de una sección transversal horizontal mayor que la sección transversal de las partes de extremos inferiores de una pluralidad de árboles talados para soportar los extremos inferiores de árboles talados, un bastidor vertical perimétrico montado sobre el órgano de base, limitando dicho bastidor un área sobre el órgano de base mayor que la sección transversal de las partes del extremo inferior de una pluralidad de árboles talados, y poseyendo una abertura de garganta hacia la mencionada área delimitadora, y medios de corte montados sobre el órgano de base contiguos a la mencionada garganta, para cortar un árbol vertical, un subgrupo acumulador para recibir de modo sucesivo árboles a medida que van siendo talados por los medios de corte y retener una pluralidad de árboles talados en una posición generalmente vertical sobre el órgano base, y medios verticalmente alargados conectados a los subgrupos para montar el subgrupo acumulador en relación sobresaliente con el órgano de base a una elevación sustancialmente más alta que el órgano de base.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- se. - - - - -

2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado

**POOR  
QUALITY**



- porque el brazo de carga incluye un brazo de alcance que tiene una primera parte extrema montada de modo pivotante sobre el vehículo, y una segunda parte extrema, y medios motores montados sobre el vehículo para hacer pivotar el brazo de alcance para
5. mover su segunda parte extrema a través de distintas elevaciones, y porque los medios de movimiento del grupo cortador y acumulador incluyen unos terceros medios montados de manera móvil sobre la segunda parte extrema del brazo de alcance para montar de modo oscilante el grupo cortador y acumulador, y medios
10. motores conectados al brazo de alcance para desplazar selectivamente los terceros medios y el grupo cortador y acumulador entre las posiciones del grupo. - - - - -

- 3.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque el subgrupo acumulador está montado en un órgano de montaje
15. alargado verticalmente, e incluye primeros y segundos brazos angulares que se extienden horizontalmente y medios conectados a los brazos angulares para desplazar relativamente los brazos entre una posición de referencia que casi abarca un área mayor que las partes extremas inferiores de una pluralidad de árboles
20. talados y una posición abierta, teniendo los brazos, en una posición de referencia, unas partes terminales que definen una garganta de una dimensión para hacer que un árbol talado pase a través de la misma, medios retráctiles montados en una de las partes extremas para forzar un árbol en la garganta hacia la zona
25. abarcada por los brazos, medios plegables conectados a los brazos y que se extienden contiguos a la garganta para actuar en cooperación con los medios retráctiles para soportar árboles talados en una posición vertical, y plegarse para permitir que



un árbol talado adicional sea desplazado hacia la zona abarcada por los brazos. - - - - -

4.- aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el subgrupo acumulador tiene un retenedor horizontalmente alargado, cuartos medios conectados al retenedor para cooperar con el retenedor para casi abarcar un área abierta de sección transversal mayor que la sección transversal de las partes extremas inferiores de una pluralidad de árboles talados y una garganta encima de los medios cortadores que abre al área abarcada últimamente mencionada, quintos medios montados móviles sobre uno de los primeros medios y retenedor para bloquear selectivamente el paso de un árbol talado a través de la garganta últimamente mencionada, y medios extensibles conectados a por lo menos uno de los cuartos medios y el retenedor para actuar en cooperación con los quintos medios a fin de retener un árbol talado en posición vertical.-

5.- aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque la conexión entre el retenedor y los cuartos medios comprende un órgano de pivote que conecta de manera pivotante el retenedor y los cuartos medios y unido a los cuartos medios para pivotar los cuartos medios; porque los cuartos medios y retenedor tienen partes extremas libres que definen la garganta del subgrupo acumulador, y porque se han provisto medios montados sobre el retenedor y conectados al órgano de pivote para hacer pivotar selectivamente el órgano de pivote a fin de que haga pivotar los cuartos medios entre una posición en que las partes de extremo libre están separadas por



lo menos en una dimensión mayor que el diámetro de un árbol que se está talando y una segunda posición en que la parte de extremo libre de los cuartos medios está separada una distancia sustancialmente mayor, desde la parte extrema libre del retenedor, que la dimensión para facilitar el vuelco de una pluralidad de árboles talados. - - - - -

5. 6.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque los medios extensibles comprenden un cable que tiene una parte extrema fijada al retenedor contiguo a su parte de extremo libre y una parte extrema opuesta, y medios montados en los cuartos medios para retener una parte intermedia del cable contigua a la parte extrema de los cuartos medios y que retiene extensiblemente el cable para permitir que un número creciente de árboles talados sea desplazado a través de la garganta hacia dentro del área abarcada, incluyendo los medios últimamente mencionados unos medios de carrete que tienen la parte extrema opuesta del cable fijada a los mismos para enrollar el cable y en alternativa permitir el desenrollado del cable mientras se mantiene el cable bajo tensión. - - - - -

10. 7.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque los quintos medios comprenden un brazo de empuje montado de modo pivotante sobre la parte extrema de los cuartos medios y medios de energía montados sobre los cuartos medios para desplazar selectivamente el brazo de empuje para que se extienda por lo menos parcialmente a través de la garganta del subgrupo y una posición abierta de garganta retraída. - -

25.



5. 8.- Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque los medios cortadores incluyen una cuchilla estacionaria montada sobre una parte periférica del órgano de base, una cuchilla móvil, y medios montados sobre el bastidor para montar y mover la cuchilla móvil en relación con la cuchilla estacionaria para cortar un árbol, y medios conectados a, y accionados por, los medios de cuchilla móvil para empujar el árbol talado en la garganta del bastidor dentro de los límites del bastidor. - - - - -
10. 9.- Aparato según las reivindicaciones 1-8, caracterizado porque hay un par de grupos acumuladores verticalmente espaciados montados sobre el órgano de montaje, a mayores alturas que el órgano de base en relación sobresaliente con el órgano de base. - - - - -
15. 10.- Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque cada uno de los subgrupos incluye un retenedor que se extiende horizontalmente, sextos medios para actuar en cooperación con el retenedor para proporcionar una garganta encima de los medios de cuchilla a través de la cual puede
20. pasar un árbol y limitar un área encima del órgano de base mayor que la sección transversal horizontal de una pluralidad de árboles talados a los que se abre la garganta, teniendo los sextos medios y el retenedor unas partes extremas que definen la garganta, séptimos medios para unir los sextos
25. medios al retenedor apartados de la garganta, octavos medios operables montados sobre el retenedor y sextos medios para forzar un árbol talado hacia la garganta, y medios elásticos



conectados al retenedor y a los sextos medios para retener un árbol talado en una posición generalmente vertical cuando éste es movido hacia la garganta. - - - - -

5. 11.- Aparato según la reivindicación 10, caracterizado porque los quintos medios incluyen medios hidráulicos conectados al brazo de carga y al grupo para hacer pivotar selectivamente el grupo alrededor de un eje horizontal. - - - - -

10. 12.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque los sextos medios incluyen un primer brazo angular que tiene la parte extrema de los sextos medios, y porque los séptimos medios incluyen un accionador hidráulico conectado al brazo angular para desplazar selectivamente el brazo angular con relación al retenedor entre una posición de referencia en que la garganta es de una dimensión para hacer que un árbol talado pase a través de la misma, y una posición abierta en que las partes extremas están sustancialmente más espaciadas entre sí. - - - - -

20. 13.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque los medios elásticos incluyen un carrete montado en el brazo angular, y un cable que tiene un extremo fijado al retenedor y está enrollado sobre el carrete, poseyendo el carrete medios para retener elásticamente el cable en una condición tensada para retener, en cooperación con unos octavos medios, un árbol talado en una posición vertical y ceder para permitir que un árbol talado adicional sea desplazado a través de la garganta hacia dentro del área limitada por el subgrupo. - - - - -



14.- Aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque el retenedor comprende un segundo brazo angular que tiene una parte que se extiende transversalmente y una parte que se extiende hacia adelante, estando la parte extrema del retenedor unida a la parte que se extiende hacia adelante alejada de la parte que se extiende transversalmente para extenderse hacia adelante y en diagonal y alejándose del primer brazo angular, y porque la parte extrema del cable va fijada al retenedor junto a la unión de la parte extrema del retenedor y la parte delantera del retenedor. - - - - -

5.

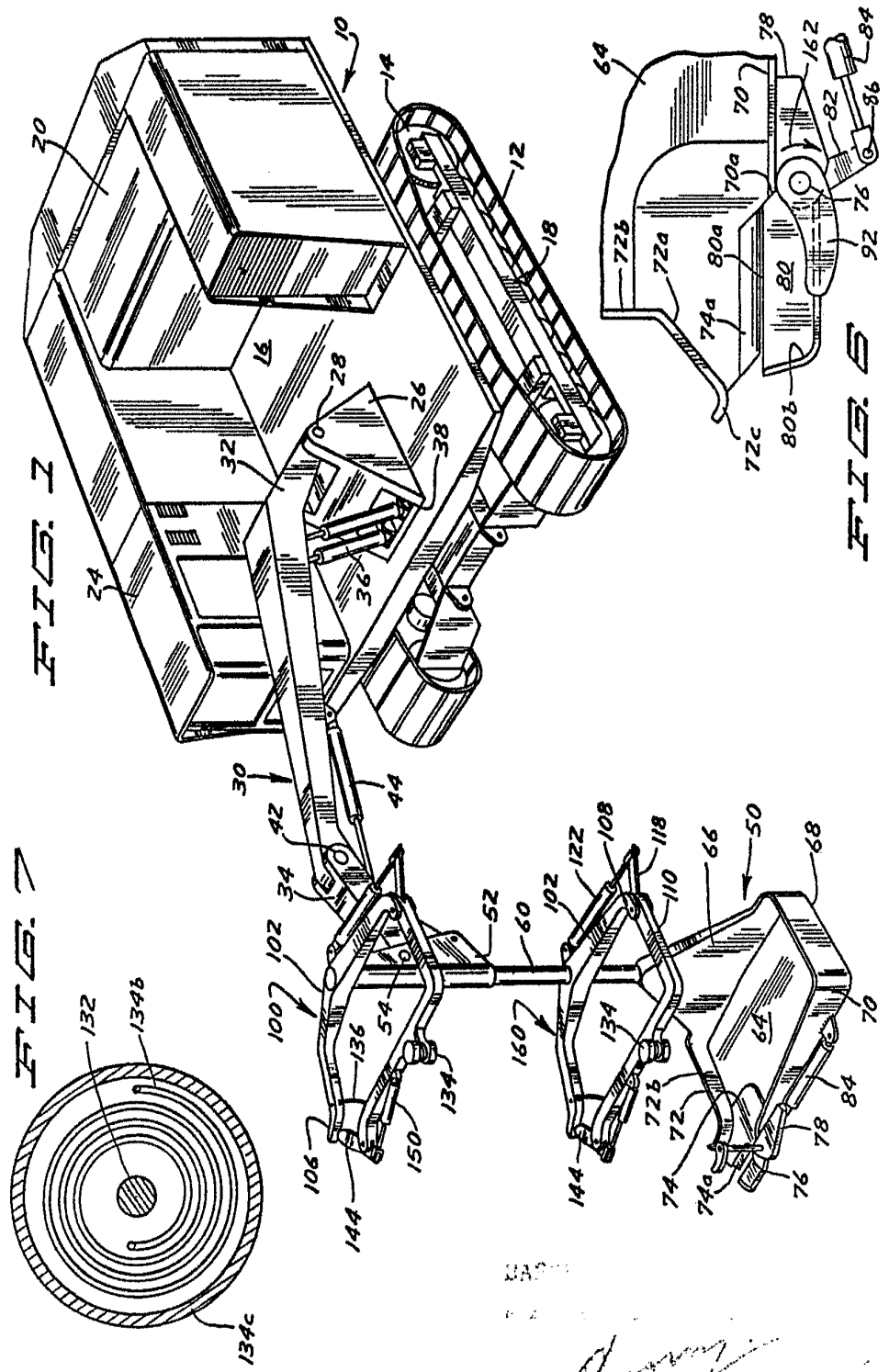
10.

15.- "APARATO PARA TALAR ARBOLES Y ACUMULAR UNA PLURALIDAD DE ARBOLES TALADOS". - - - - -

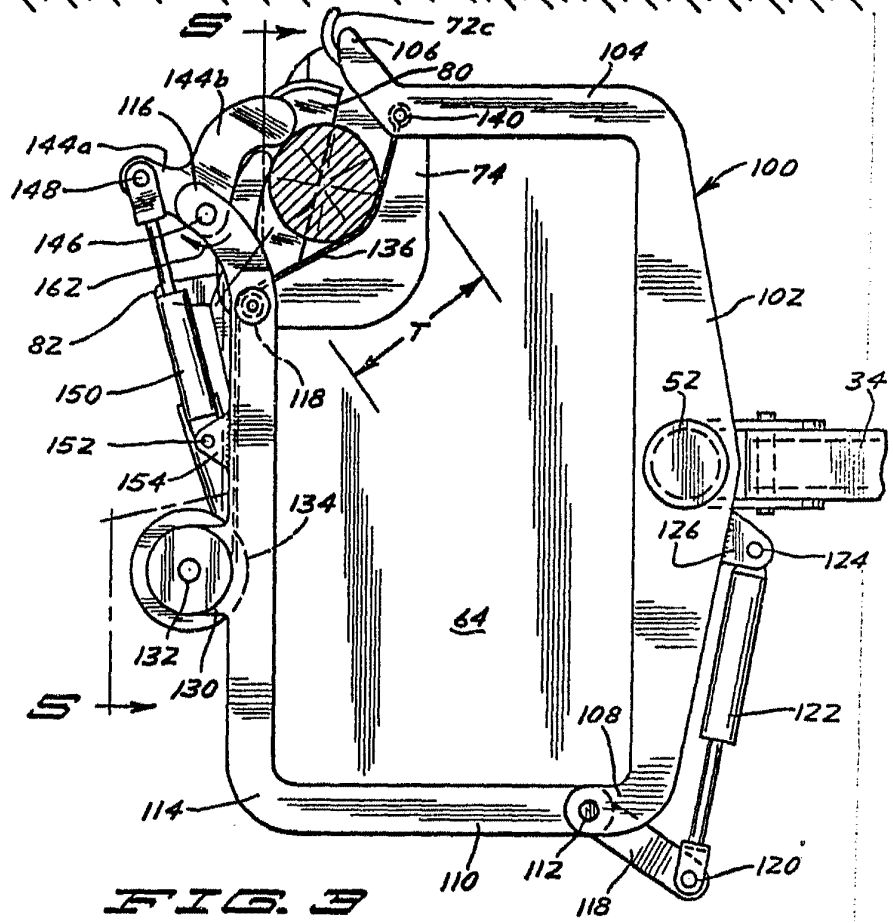
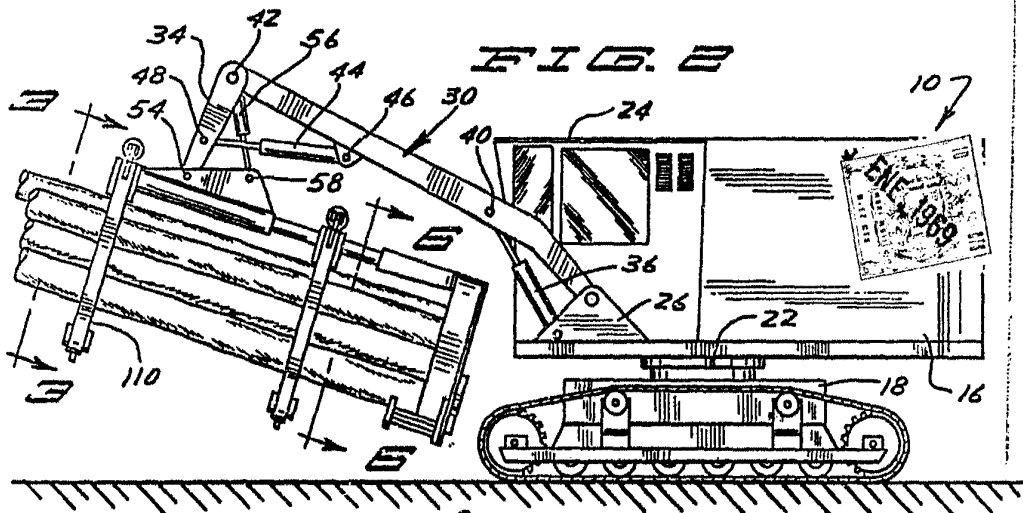
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de veinticuatro hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

15.

BARCELONA, -9 ENE. 1969  
P. A. M. CURELL SUÑOL



DATE  
BY  
*[Signature]*



*Handwritten signature*

