



360875

SECCION TECNICA	
REGISTRACION I.P.C.	
A	01
B	

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la firma MASSEY FER-  
GUSON SERVICES N. V., entidad neerlandesa, residente en CURACAO (ANTILLAS NEER-  
LANDESAS), Pietermaaiweg 220., por: "MAQUINA TALADORA Y ARRASTRADORA DE ARBO-  
LES".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a una máquina taladora y arrastradora de  
árboles y concierne en particular un aparato talador y de enganche montado -  
en un vehículo y en forma de un mecanismo cortador y de retención de cable  
que pueda ser manipulado desde el puesto de mando del operador y que pue-  
5 de ser utilizado para el talado de una pluralidad de árboles y proceder a --  
continuación a su transporte simultáneamente en tanto que estén fijados al  
cable, hasta una zona de recolección y almacenamiento.

De acuerdo con la presente invención un aparato cortador está  
soportado por una grúa articulada montada a su vez sobre un vehículo que es-  
10 tá provisto de un cabrestante en que se enrolla un cable. Una pluralidad --  
de dispositivos de fijación del cable son transportados por el puntero, El  
aparato de corte es operado por medio de un control a distancia desde el -



asiento o la cabina del vehiculo y los dispositivos de sujeción del cable son accionados sucesivamente por el mismo u otro medio de fuerza motriz simultaneamente con el accionamiento del aparato cortador a fin de fijar el cable al tronco del árbol, cuando este es cortado por el aparato.

Los objetos, las ventajas y características del invento se harán evidentes en la siguiente descripción, considerada este en relación con los planos acompañantes, según los cuales:

Figura 1 es una vista en planta de una máquina que incorpora el invento, ilustrando su empleo en un campo poblado de árboles;

Las figuras 2 hasta 8 son vistas en alzado de la máquina de la figura 1, ilustrando sucesivamente la operación de corte y de enganche;

La figura 9 es una vista en planta de un mecanismo de corte y de enganche;

Las figuras 10 y 11 son vistas en sección a lo largo de las líneas 10 - 10 y 11 - 11 respectivamente de la figura 9.

La figura 12 es una vista en alzado similar a las figuras 2 hasta 8 que ilustra una disposición modificada del mecanismo de fijación del cable y las figuras 13 - 16 ilustran las variantes de los clavos o espigones de enganche.

En la figura 2 el número 10 indica el conjunto de un vehiculo articulado que tiene una sección frontal 12 y una sección trasera 14 accpladas entresí para un movimiento de articulación sobre un eje vertical 16.

El vehiculo 10 va provisto de un asiento basculante 18 para el operador, a fin de permitirle el fácil acceso a los controles de mando y de dirección 98, así como hasta las palancas de control 100 para accionar el mecanismo de corte y de enganche (fig. 1).

Una bancada 20 va montada en la sección trasera 14 y un soporte 22 de la pluma va apoyado de modo giratorio sobre la bancada como es generalmente corriente. Sobre el soporte 22 de la pluma va montado un conjunto elevador 24 articulado que tiene una parte 26 articulada mediante el bulón 28 al porta pluma 22 y un puntero 30 articulado mediante un bulón 32 al extremo



libre de la parte 26 de la pluma. El aparato talador y de enganche que comprenden  
45 de un cortador va articulado mediante un bulón 34 al extremo libre del puntero 30. La parte 26 de la pluma es girado en el bulón 28 por la fuerza del vástago de un pistón hidráulico 38 que se desplaza en un cilindro articulado mediante un bulón al soporte 22 de la pluma 26,24. El puntero 30 está articulado mediante el bulón 32 a la pluma 24/24, siendo impulsado mediante un  
50 sistema hidráulico 40 situado entre la pluma 26/24 y el puntero 30, siendo accionado en mecanismo de corte y de enganche que articula por el bulón 34 un sistema hidráulico 42 similar.

El aparato cortador 36 comprende una hoja de corte 44, estando dotado el sistema de enganche de un depósito 46 que contiene una pluralidad  
55 de espigones metálicos 48 de los cuales va provisto cada uno de una armella 60 para alojar un cable 52 arrollado en torno del cabrestante 50 montado sobre la sección trasera 14 del vehículo.

El cable 52 es guiado por una polea de tensión intermedia horizontal 54 montada en la bancada 20 y pasa por entre un par de rodillos conductores 56. Un terminal de tope 58 va montado en el extremo libre del cable 52  
60 para evitar un desprendimiento de los espigones de enganche mediante el bloqueo del paso del extremo del cable a través de las armellas 60.

En la figura 2 la puntera está en su posición retraída para proceder a su transporte. En la figura 3 la puntera está extendida para avanzar  
65 el aparato talador hasta un árbol enhiesto, hasta que este llegue a la posición mostrada en figura 4 en la que la hoja de corte está en una posición de corte.

El operador manobra los organos de control hidráulicos 100 (fig. 1) para que la hoja cortadora del aparato tale el árbol y también conduzca  
70 hidráulicamente el espigón de arrastre 48 desde el depósito 46 al tronco del árbol.

Cuando el árbol cae, el espigón 48 es arrastrado por el mismo árbol fuera del depósito como muestra la figura 5.

El cabrestante 50 está en una situación de devanar el cable libremente para permitirle el que se desenrolle sin dificultad alguna del cabrestante.  
75



El puntero se retrae a continuación y el aparato de corte se mueve hasta otro árbol para repetir la operación anterior hasta que todos los espigones 48 del depósito 46 hayan sido empleados hasta que un número determinado de árboles haya sido talado y enganchado. El cable será enrollado a continuación sobre el cabrestante tal como muestra fig. 7, y los árboles cortados son transportados por el vehículo hasta un lugar de recolección y almacenamiento. Los espigones son retirados a continuación mediante un ensanchador hidráulico como muestra figura 8 y retornados nuevamente hasta su alojamiento en el depósito.

Todas las maniobras mostradas en las figuras 2 hasta 7 son realizadas por el conductor, el cual permanece en su puesto de mando o en la cabina del vehículo. El aparato de corte y los espigones de enganche son puestos en servicio por un mando a distancia desde el puesto de mando del operador en su cabina del vehículo.

Las figuras 9 hasta 11 ilustran una forma óptima del mecanismo para el corte y enganche. El aparato talador 36 que es ilustrado en las figuras 9 hasta 11 comprende un bastidor 62 compuesto por dos piezas espaciadas entre sí verticalmente y dotadas de estrias y dientes 64 practicados a lo largo de sus bordes interiores para la sujeción del tronco del árbol que ha de ser talado. La hoja cortadora 44 es accionada por un sistema hidráulico 66 cuyo cilindro está articulado a una parte del bastidor 62, estando articulado el vástago en 68 a un brazo 70 de la hoja cortadora 44. La hoja cortadora 44 va articulada mediante un bulón 72 sobre una parte 74 del bastidor 62. La prolongación del pistón 66 origina una rotación de la hoja de corte 44 contra la dirección de la aguja del reloj en torno del bulón 72 en una dirección apropiada para el talado del árbol. A la inversa la retracción del sistema hidráulico origina la rotación de la hoja de corte 44 en sentido de la aguja del reloj, tal como ilustrado en la figura 9, a fin de abrir el aparato de corte.

El depósito 46 destinado al alojamiento de los espigones 48 va montado sobre un soporte 76 el cual va a su vez montado articulado en 78 a la parte 74 del bastidor del aparato de corte. La pieza soporte 76 está ar-



110 titulada en 82 con el sistema hidráulico 80, cuyo cilindro va montado articulado en 84 al bastidor 62. El depósito 46 comprende una caja que dispone de un tabique superior formado con una abertura alargada 86 para alojar las armellas 60 de los espigones que se muestran en la figura 11. Los espigones están alojados entre el tope y las paredes del fondo de la caja del depósito y son mantenidos en su sitio por las piezas 90 y 92 de la pared superior en  
115 ambos lados de la abertura 86. La abertura 86 comunica con una cámara con un extremo abierto 88 que permite la expulsión del espigón 48 en sentido axial del depósito.

Los espigones 48 son avanzados sucesivamente hacia la cámara 88 por el brazo móvil del pistón hidráulico 94 el cual, cuando es presionado,  
120 empuja los espigones 48 hasta la cámara 88. Para cargar de nuevo el depósito el brazo móvil del pistón 94 puede ser retraído, aliviando con ello la presión en el pistón. El brazo móvil puede ser accionado por resorte hacia una posición retraída, o alternativamente el pistón 94 puede ser del tipo de doble accionamiento.

125 Los espigones 48 son empotrados en el tronco del árbol por un sistema hidráulico 96 montado en una alineación axial con la cámara 88. Cuando la presión es suministrada al cilindro 96 del sistema hidráulico, el brazo móvil 97 se extiende hasta el interior de la cámara 88 para conducir el espigón 48 hasta el tronco del árbol.

130 Los diversos sistemas hidráulicos pueden ser controlados por el operador simultáneamente o consecutivamente para talar y fijar lo más eficiente posible el cable al árbol.

En la figura 12 las longitudes cortas de los cables 102 son fijadas a cada espigón. Los cables cortos 102 son a su vez fijados desplazables  
135 al cable principal 52. Esta disposición capacita al operador a talar un número menor que la cantidad deseada de árboles y colocarlos en una posición normal de transporte.

El vehículo puede dirigirse a continuación hacia otro emplazamiento con los árboles cortados, allí donde la carga puede ser dejada y almacenada y así continuar la operación hasta que una carga completa de árboles sea  
140



fijada al cable.

Las figuras 13,14 y 15 ilustran las diversas variantes de espigones de fijación del cable al tronco del árbol.

145 La figura 16 ilustra un tirafondos, el cual, si se lo desea, puede ser introducido en el árbol mediante una llave mecánica o un útil similar en vez de proceder a la utilización de un sistema hidráulico.

Como una variante los espigones pueden ser empotrados en el tronco del árbol, por una carga explosiva en lugar de usar un sistema hidráulico y el depósito puede ser accionado por resorte.

150 Mientras que las formas específicas de la invención han sido explicadas e ilustradas se deberá comprender que el invento no se limita a las construcciones exactamente mostradas.

155 Varias otras forma de construcción y otras disposiciones de las piezas componentes que caigan dentro del espíritu de la invención y que sean familiares a los especialistas en este oficio, serán igualmente reivindicadas.

Los terminos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiendose tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

#### REIVINDICACIONES

160 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de:

165 1ª.- Máquina taladora y arrastradora de árboles, caracterizada porque comprende un vehículo de propulsión autónoma que tiene un cabrestante y un cable enrollado sobre este, un aparato talador transportado por el citado vehículo para proceder al corte y la tala, de árboles enhiestos, medios mecánicos para el accionamiento del aparato talador a fin de proceder al corte del árbol y realizar el enganche simultáneo de estos por el cable, permitiendo al cable a 170 desenrollarse del cabrestante cuando el vehículo avanza de uno a otro de estos diversos árboles que están enhiestos en el campo para consiguientemente proceder a su tala y fijación del cable a cada uno de los diferentes árboles con los que estos ya talados pueden ser arrastrados por la acción del cabrestante y transportados a continuación por el vehículo hasta una zona de recolección



y almacenamiento.

- 175 2ª.- Máquina taladora y arrastradora de árboles, según reivindicación 1ª, caracterizada porque comprende además una pluralidad de dispositivos de fijación de cables transportados por el dispositivo de corte y unidos de manera desplazable con el cable, siendo controlados dichos dispositivos de fijación de cable por los medios mecánicos de tal manera que cada dispositivo de fijación acopla el cable con el tronco del árbol talado.
- 180 3ª.- Máquina taladora y arrastradora de árboles, según reivindicación 2ª, caracterizada porque dichos dispositivos de fijación de cables comprenden unos espigones los que son empotrados en el tronco del árbol cortado por medios mecánicos.
- 185 4ª.- Máquina taladora y arrastradora de árboles, según reivindicación 3ª, caracterizada porque el aparato de corte comprende un bastidor y además un depósito soportado por el bastidor del aparato de corte para mantener una pluralidad de los citados espigones.
- 190 5ª.- Máquina taladora y arrastradora de árboles, según reivindicación 4ª, caracterizada porque dichos espigones están provistos de armellas para el alojamiento desplazable de cables y el extremo del cable va provisto de una pieza de tope para bloquear el pazo del extremo del cable por las armellas a fin de impedir la desconexión de este de los correspondientes espigones.
- 195 6ª.- Máquina taladora y arrastradora de árboles, según reivindicación 5ª, caracterizada porque el depósito va soportado por articulación sobre el bastidor del aparato de corte y es girado para dirigir un espigón hacia el centro del árbol que hay que talar.
- 200 7ª.- Máquina taladora y arrastradora de árboles, según reivindicación 6ª, caracterizada porque dicho depósito comprende una caja con una abertura formada en el tabique superior para alojar las armellas de los espigones almacenados en el depósito, rematándose dicha abertura en una cámara que permite la expulsión axial de los espigones del depósito.
- 8ª.- Máquina taladora y arrastradora de árboles, según reivindicación 7ª, caracterizado porque comprende además un sistema hidráulico montado sobre dicho depósito en alineación axial con dicha cámara para la expulsión de un espigón



205 desde la cámara y su conducción hasta el tronco de un árbol durante el funcionamiento del aparato de corte.

9ª.- Máquina taladora y arrastradora de árboles, que comprende un dispositivo recolector y apilador, según reivindicación 8ª, caracterizada porque comprende las etapas de corte de un árbol próximo a su pie, mientras que al mismo tiempo y sustancialmente se fija un cable al árbol por encima del lugar de corte; el corte de un segundo árbol del mismo modo como el primero y la fijación del mismo cable al segundo árbol, continuándose el corte de los restantes árboles y su sujeción al mismo cable hasta que un número determinado de árboles talados sea fijado al cable, arrastrándose entonces todos los árboles talados y fijados al cable hasta una zona de almacenaje prevista donde serán soltados del cable todos los árboles cortados.

10ª.- Máquina taladora y arrastradora de árboles, según reivindicación 9ª, caracterizada porque el cable es fijado a cada uno de los árboles en particular por medio de un espigón el cual es empotrado o fijado de otro modo al respectivo árbol, estando a su vez fijado cada uno de los espigones al cable.

11ª.- Máquina taladora y arrastradora de árboles, según reivindicación 9ª, caracterizada porque el control del corte y de fijación del cable a los árboles se realiza desde el asiento situado en la cabina de un vehículo sobre el que es transportado un elemento de corte y de fijación de cable, así como un cabrestante para el arrollado del cable.

12ª.- " MAQUINA TALADORA Y ARRASTRADORA DE ARBOLES."

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se les acompañan cinco planos para su mejor comprensión.

MADRID, 29 DE NOVIEMBRE DE 1.968.-

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

  
José Pérez Collado

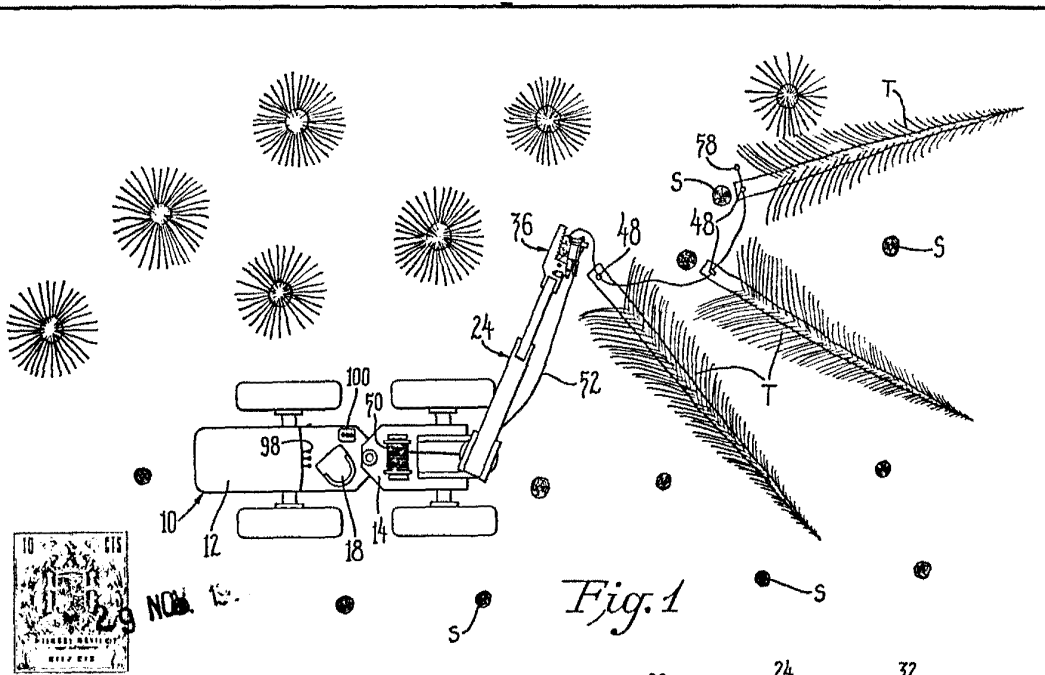


Fig. 1

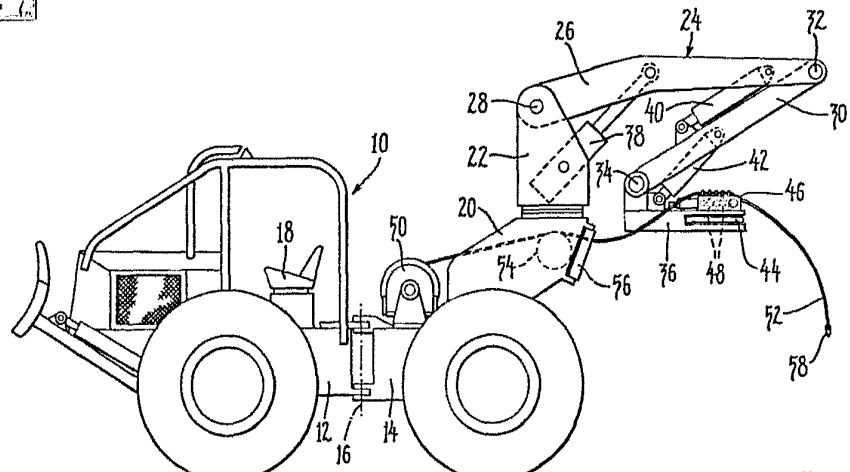
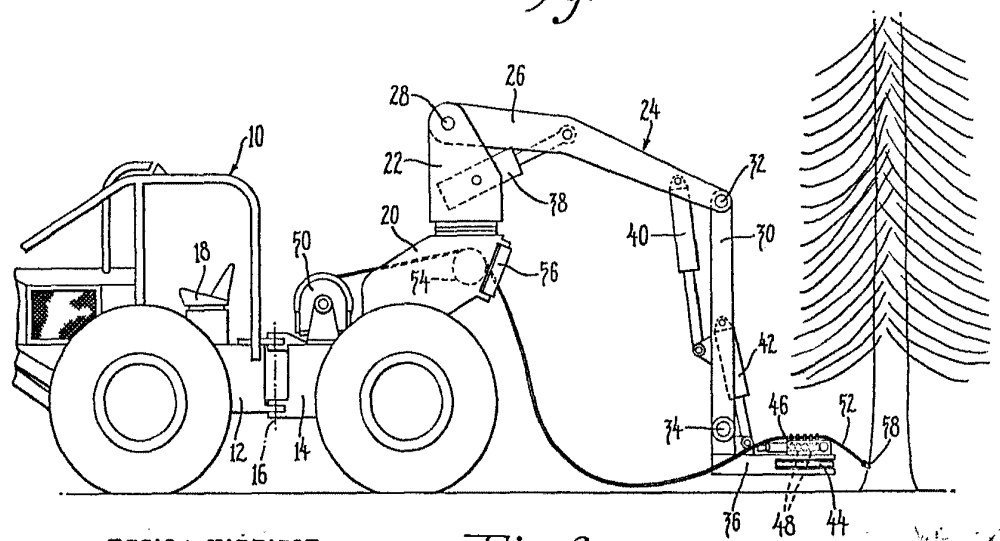


Fig. 2



ESCALA VARIABLE

Fig. 3

RODOLFO DE LA TORRE  
P. ...

*[Handwritten signature]*  
José Pérez Collado

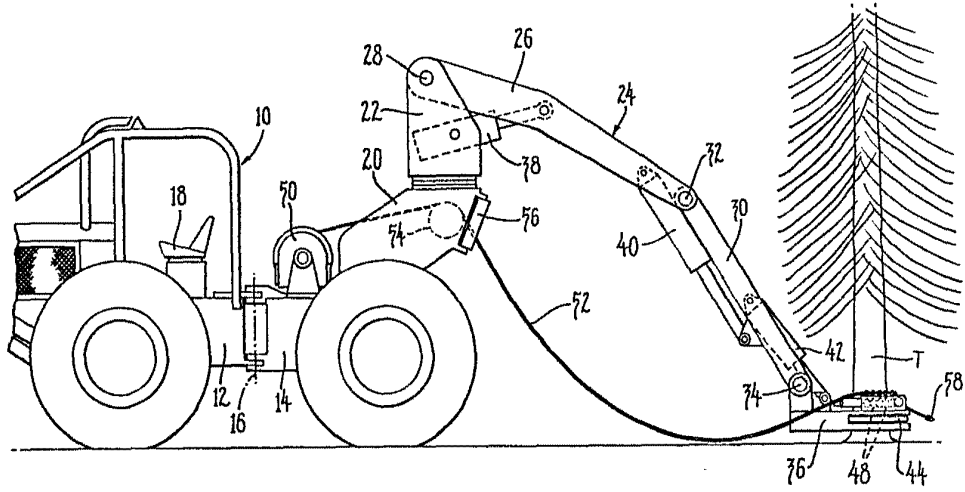


Fig. 4

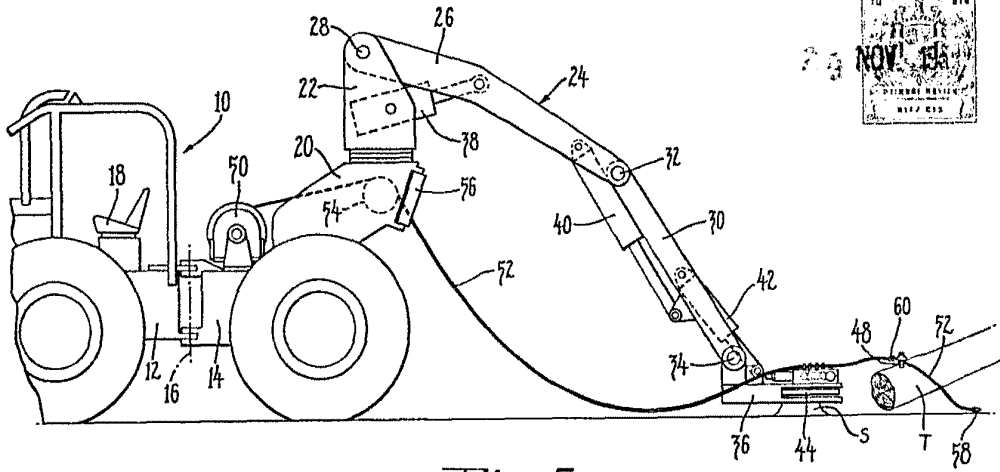
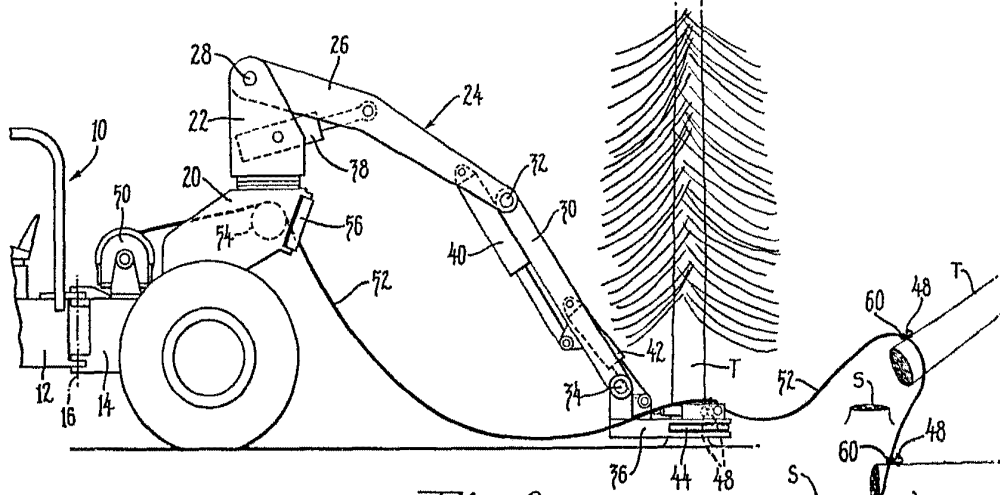


Fig. 5



ESCALA VARIABLE

Fig. 6

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

*[Handwritten signature]*  
J. F. Collado

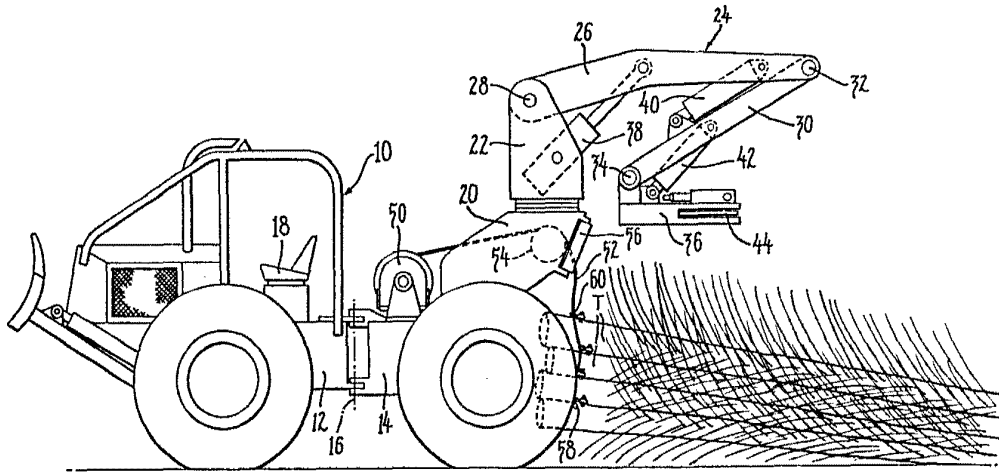


Fig. 7

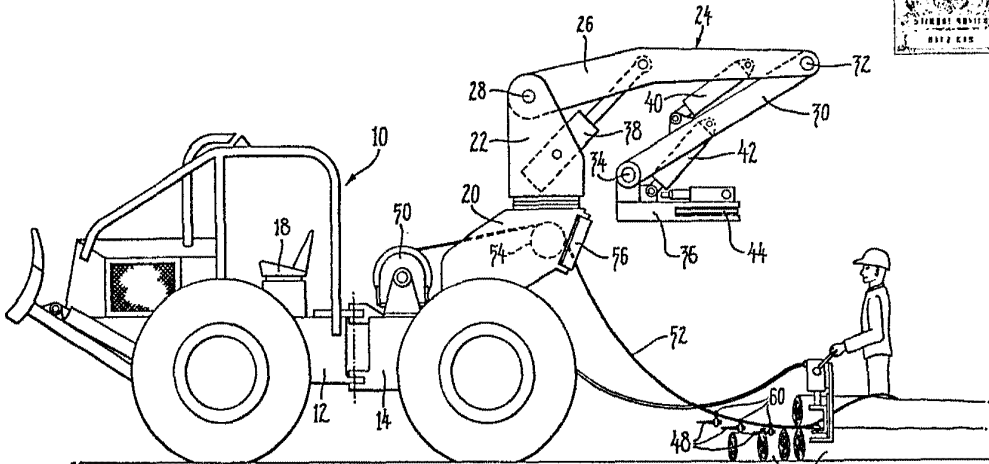
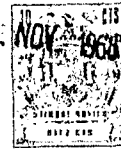


Fig. 8

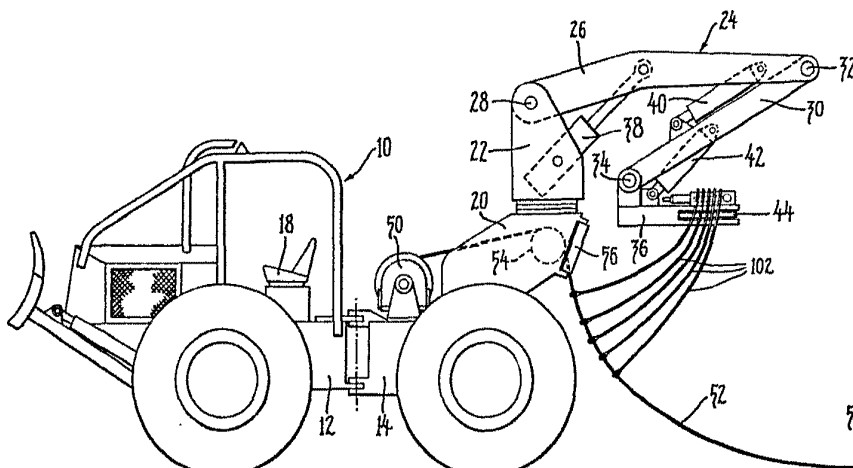


Fig. 12

ESCALA VARIABLE

RODOLFO DE  
P. P.

José Pérez Collado

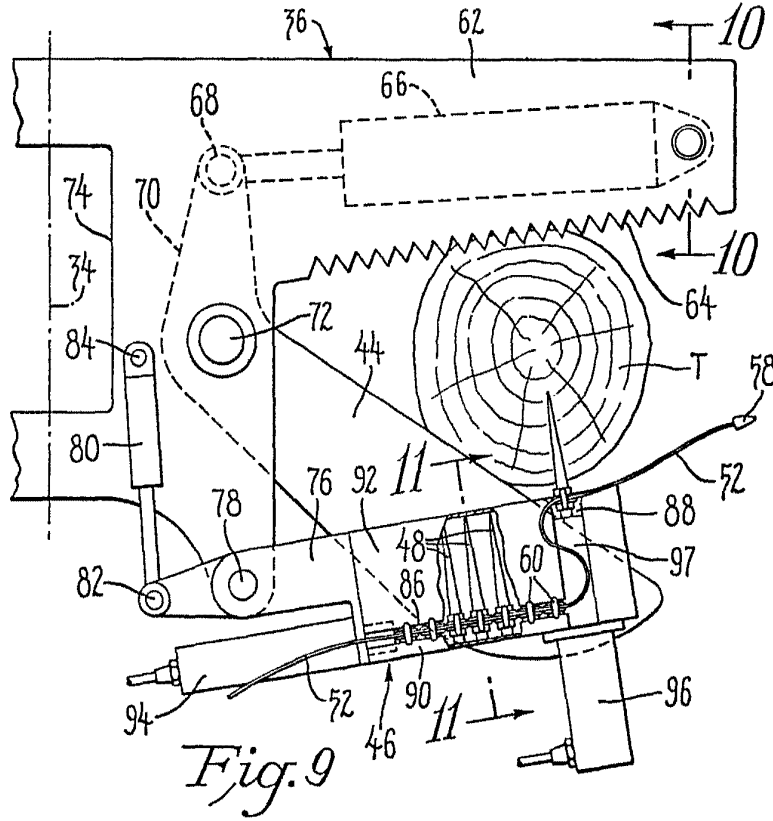


Fig. 9

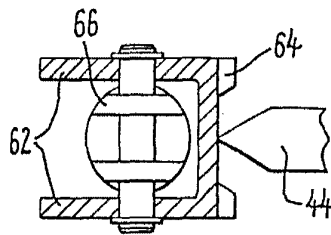


Fig. 10

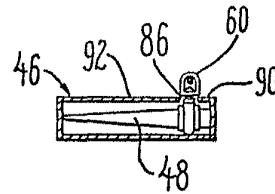
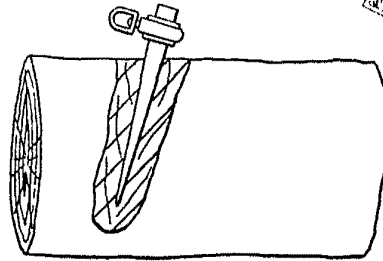


Fig. 11

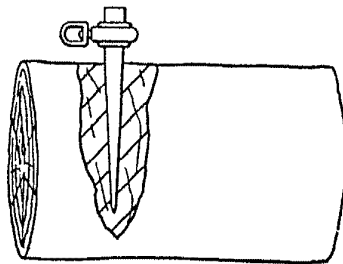
ESCALA VARIABLE

Fig. 12  
DISEÑO DE LA TORCA  
M. J. Milla  
C. J. J. J.

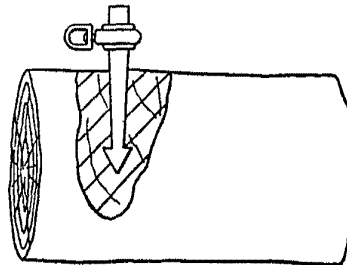
10  
29 NOV 1968  
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO



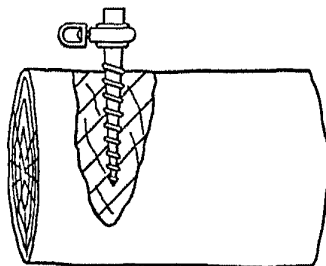
*Fig. 13*



*Fig. 14*



*Fig. 15*



*Fig. 16*

29 NOV

RODOLFO DE LA TORRE  
P. R.

*Rodolfo de la Torre*  
José Pérez Colón

ESCALA VARIABLE