

435443

Int. Cl. B02C, A01D

435443

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención, por veinte años, para España y sus Posesiones, por

PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DESTRUCTORAS DEL RAMAJE DE PODA.

Solicitante : D. José NUSAS GOMES

Nacionalidad : Española

Residencia : LERIDA

Domicilio : Hotal de la Bordeta 44 (Mayor 44).

---

435443

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en máquinas destructoras de ramaje de poda y aporta una serie de ventajas sobre otras de tipo convencional, que la ponen por encima de las existentes en el mercado destinadas a trabajos más o menos similares.

5

Para mejor comprensión de esta memoria se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización, no limitativo, de los varios que caben en el cuadro general de la invención sin que el mismo se altere. En tales dibujos:

10

La fig. 1 muestra el conjunto de engranes.

La fig. 2 muestra el conjunto rastrillo o recogedor del ramaje de poda.

La fig. 3 muestra el conjunto de cuchillas y contracuchillas.

15

La fig. 4 muestra el protector o coraza.

La fig. 5 muestra el rastrillo de púas, rectas y curvas.

Las restantes figuras muestran detalles adicionales de la invención.

20

De conformidad con la invención referida a los dibujos adjuntos, el conjunto de rastrillo o recogedor de ramaje procedente de la poda, a púas, y con muelles retráctiles para casos de atascamiento por cualquier agente externo, consta de un eje (N) que gira sobre dos apoyos o rodamientos; en sus partes extremas van montados dos discos (K) en cuyo diámetro van apoyados dos ejes portapúas en cuyos extremos van montados los ejes de giro (W) que van sujetos mediante bridas (O) con holgura para su giro, y tornillos (P) para su sujeción.

25

30

En un extremo lateral, dicho eje lleva una leva (Z) en cuyo extremo va montado un rodillo giratorio (N) que discurre por una excéntrica (G) dándole el movimiento debido que se ve en (S), de manera que cuando las púas (F) del rastrillo llegan a la parte

superior, descargan el ramaje y se esconden, siguiendo el movimiento de dicha excéntrica, para volver a salir por la parte inferior y así sucesivamente.

35 Se dispone de una chapa (E) con nervio de refuerzo lateral o central, la cual protege todo el mecanismo y sirve para el deslizamiento del ramaje (L), acoplado al tambor (K) o al eje (N) el cual transmite la potencia y reducción. Un engranaje (M) va montado sobre un buje (R) con rodamientos o casquillos y recibe la fuerza de la polea correspondiente, con lo cual se ahorran poleas y se logra la consiguiente economía.

40 La citada excéntrica (G) va sujeta a un lateral del chasis en caso de ser fijo el conjunto (F-2) y bascular por los brazos del hidráulico del tractor.

45 La chapa longitudinal protectora (S) se dispone para evitar que entre en el conjunto del rastrillo, el material troceado a su salida.

50 En los laterales del chasis se dispone una pieza (D) donde va sujeto el conjunto (fig.2) fijo que es regulable en altura por los brazos del hidráulico del tractor, con lo cual se ahorra material. Este conjunto (fig.2) es regulable en altura por el giro de un eje (I). En ambos lados (X) se disponen bridas de sujeción de los muelles (F) correspondientes a las púas, las cuales pueden ser rectas o curvas.

55 En la parte interior del conjunto se dispone de un protector (fig.2 ref. I) por debajo de la pieza extrema (E) de cada lado, que va sujeto al tambor (K) correspondiente y tiene por finalidad evitar que entren partículas de ramaje entre los engranajes por entre las separaciones de las piezas o chapas (E) antes citadas.

60 Se dispone asimismo un protector (H) en la parte interior del mismo conjunto y por debajo de la chapa (E) del otro lado con lo que se evita que entren partículas de troceados de ramaje por las separaciones de dichas piezas (E) y así se evita que se

65

enganchen o atasquen los rodillos (N) antes mencionados, ni la citada exéntrica (G). Esta pieza (H) para facilitar el montaje conviene que esté hecha en dos o más piezas.

70

Se dispone asimismo de unas piezas (W-U) que cooperan entre sí y que se completan con unos separadores (H - I, fig.2) antes descritos, para su total protección; por medio de uno o más tornillos sujetan la brida y muelle (Z).

Esta pieza (Z) sirve para la sujeción del conjunto del rastrillo en el caso de que la colocación de éste sea basculante y regulable.

75

Se dispone de un conjunto de cuchillas y contracuchillas que consta de un eje rotor de cuchillas y un eje fijo de contracuchillas cortantes. Su colocación no ofrece ningún límite especial y su manera de montaje es muy diversa según el material a cortar y la potencia a dar; asimismo, su giro puede ser a derechas o a izquierdas según convenga. Un modo adecuado de montaje es el de

80

tipo de sierra, es decir, montadas sobre su eje seguidas y a continuación unas de otras, con unos casquillos (E-1) separadores en número necesario, y en un mismo eje, a iguales separaciones. Este sistema absorbe más potencia, corta el material a trozos, pero no lo deslicera. Para ello se requiere que el sistema adoptado sea el

85

que se muestra en la fg. inferior, es decir, que vayan montadas las cuchillas alternativamente entre sí formando ángulo de 90º en su colocación (B-1), o bien como la disposición (B-1-2) con filos alternativos, absorbiendo menos potencia y troceando el ramaje; al pasar las otras lo vuelven a trocear, y como al mismo tiempo rebota por el interior del protector, también lo deslicera.

90

Montadas con la realización de la cuchilla (B-1-3) se pueden disponer a 90º o como se deseen en grados y cantidad; pero si el eje es cuadrado (A-1) al montarse a 90º con la misma separación que las cuchillas (B-1-1) y (B-1-3) cortan de golpe y cizallamiento cada cinco, y así van troceando y deslizando, siendo cada

95

vez menor el trozo de ramaje, por la longitud cortada por las cinco primeras; luego lo cogen las cinco segundas y así sucesivamente, mientras se efectúa el trabajo.

100 Este sistema que se acaba de describir es el que absorbe menos potencia y es ideal para los tractores pequeños y motocultores potentes y se ahorra material de cuchillas rotativas.

105 Para mejor forma de colocación de las cuchillas, el eje (A-1) es de sección cuadrada y así hace de chaveta e impide el giro indebido de las cuchillas en cruz, al esfuerzo de cortar. Puede también tener cualquier sección poligonal, o bien ser redondo en cuyo caso va con chavetero.

110 El conjunto del portacuchillas (D-1) va montado sobre un eje de sección adecuada, con separadores (E-1) entre sí, y al apretar con tuerca por cada lado, quedan firmes, ya que se apoyan en los soportes del bastidor por delante, y en pletina con tornillos por detrás; pero si las necesidades lo requieran pueden montarse con orejetas soldadas o con tornillos, en el bastidor, y las contracuchillas (D-2) con tornillos a las orejetas (D-3) para machacar el material. El eje portacuchillas también se aprieta con rosca y tuerca.

115 También pueden llevar las cuchillas y las contracuchillas plaquetas cortantes postizas y sus correspondientes ángulos de corte, lo mismo sea positivo, normal o negativo.

120 La plaqueta postiza de la cuchilla (B1-1) se aprecia en la sección X-X; este sistema puede aplicarse a todas y tiene la ventaja de que se sacan aflojando los tornillos, sin tenerlas que extraer totalmente del eje, como las otras, para su reafilado, aunque el costo inicial sea algo mayor.

125 Se dispone de uno o más soportes (F-1) con rodamiento y casquillo desmontable o fijo, con retenes de polvo y retención de grasa, para el mismo, que van colocados entre los dos soportes de apoyo laterales en el eje portacuchillas (A-1) para evitar flexiones si lo requiere la longitud del mismo.

435443

130 La máquina dispone también de un protector p coraza, superior y de boca de entrada del ramaje. Su misión es de boca de entrada, protección y evitación de la salida del ramaje al golpe de las cuchillas del rotor hacia fuera; sigue una curvatura radial por encima de las cuchillas del rotor, empezando algo más abajo del punto de giro de las mismas, y termina más abajo que éstas por la parte posterior, sin cierre, para la perfecta salida del material troceado; disponiendo de una compuerta adecuada de salida regulable.

135 En el dibujo se muestra con (G-1) el protector, de una o varias piezas, y con (G-2) las pletinas paralelas al eje del rotor, o con inclinación hasta casi rozar las cuchillas del mismo. Su misión es entretener el material troceado que, al salir hacia adelante por inercia del giro, es cortado otra vez a contragolpe.

140 Se dispone también de unos punzones regulables (G-3) en altura y cantidad, los cuales van entre los espacios libres de las cuchillas del eje rotor, pero sujetos al refuerzo del antes citado protector, y así impiden la salida al resto de la parte troceada que arrastran las cuchillas por inercia de giro. Asimismo se dispone de una compuerta (G) fija o articulada, para la debida retención del material.

145 La máquina va dotada también de un rastrillo de púas rectas o curvas que hace de cultivador y entirra el material troceado; va colocado en la parte trasera del destructor; con (AA-B) se referencia el bastidor; con (A-B-C) el rastrillo y con (A-B.D) sus púas.

150 En las figs. adjuntas, con (WW-1) se muestra cómo dá el primer corte a cizallamiento; con (WW-2) el corte de un trozo o deslicerado en las mismas cuchillas; con (WW-3) el corte y deslicerado en el protector superior; y con (WW-4) la forma de trabajar la cuchilla con la contracuchilla, apreciándose que nunca pueden

160

atascarse una contra otra por entrar la contracuchilla en el radio de giro de la cuchilla.

Finalmente, tras lo descrito sólo resta señalar que en la presente invención cabrán cuantas variantes de realización como sean posibles sin que se altere su esencia.

165

- - - - -

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se considera propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

170

#### REIVINDICACIONES

1 - Perfeccionamientos en máquinas destructoras del ramaje de poda, caracterizados por el hecho de que la máquina consta de un conjunto de rastrillo o recogedor de ramaje, a púas, y con muelles retráctiles para casos de atascos por agentes externos, disponiendo de un eje que gira sobre dos apoyos o rodamientos, y en sus extremos van montados dos discos en cuyo diámetro van apoyados dos ejes portapúas, en cuyos extremos, a su vez, van montados unos ejes de giro, sujetos por bridas, con la necesaria holgura para su rotación, y con tornillos de sujección.

175

2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque en su extremo lateral, dicho eje lleva una leva en la que va montado un rodillo giratorio que discurre por una excéntrica dándole el debido movimiento de tal manera que cuando las púas del rastrillo lleguen a la parte superior, descargan el ramaje y se esconden, siguiendo el movimiento de dicha excéntrica, para volver a salir por la parte inferior, y así sucesivamente.

180

185

3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizados por el hecho de que se dispone de una chapa con nervios de refuerzo laterales o centrales para protección del mecanis-

435443

190 mo, sirviendo para el deslizamiento del ramaje, llevando acople al  
tambor o eje el cual transmite la potencia y reducción; yendo un en  
granaje montado en un buje con rodamientos o casquillos y recibe  
la fuerza de la polea correspondiente, con lo que se evitan plura-  
lidad de poleas, con la consiguiente economía.

195 4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 3  
caracterizados porque la citada excéntrica va sujeta a un lateral  
del chasis en caso de ser fijo el conjunto y bascular por los bra-  
zos del hidráulico del tractor,

200 5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a  
4 caracterizados porque se dispone de una chapa longitudinal pro-  
tectora para evitar que entre en el conjunto del rastrillo el ma-  
terial troceado, a su salida.

205 6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 5  
caracterizados porque en los laterales del chasis se dispone una  
pieza donde va sujeto el conjunto fijo que es regulable en altura  
por los brazos del hidráulico del tractor; efectuándose la regula-  
ción por el giro de un eje, y en ambos lados se disponen brudas de  
sujeción del muelle de las púas, las cuales pueden ser rectas o cur-  
vas.

210 7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 6  
caracterizados porque en la parte interior del conjunto se dispo-  
ne un protector por debajo de la pieza extrema de cada lado, que  
va sujeto al tambor correspondiente y tiene por finalidad el evitar  
que entren partículas de ramaje por entre los engranajes por entre  
215 las separaciones de las piezas o chapas antes citadas,

220 8 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 7  
caracterizados porque en la parte interior del mismo conjunto y  
por debajo de la chapa, se dispone de un protector, para evitar  
que entren troceados y partículas de ramaje por entre las separa-  
ciones de las antes citadas piezas, a fin de evitar atascos en los  
rodillos ni en la excéntrica; siendo conveniente que este protector

435443

a efectos de montaje, conste de dos o más piezas.

225 9 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 8 caracterizados porque se disponen unas piezas cooperantes entre sí y que se complementan con unos separadores para la total protección del mecanismo descrito, sujetándose las bridas y muelles mediante tornillos.

230 10 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 9 caracterizados porque se dispone de un conjunto de cuchillas y contracuchillas que consta de un eje rotor de cuchillas móviles cuyo movimiento de giro puede ser a derechas o a izquierdas, y de un eje fijo de cuchillas fijas o contracuchillas cortantes.

235 11 - Perfeccionamientos, según reivindicación 10 caracterizados porque este conjunto puede llevar un montaje a sierra, montadas las cuchillas sobre su eje, unas a continuación de otras, con casquillos separadores, en un mismo eje, y a distancias iguales entre sí.

240 12 - Perfeccionamientos, según reivindicación 10 caracterizados porque las cuchillas van montadas alternativamente entre sí formando un ángulo de 90º en su colocación, teniendo cada cuchilla dos filos cortantes, uno en cada extremo

245 13 - Perfeccionamientos, según reivindicación 11 caracterizados porque la colocación de las mismas depende del número de dientes de sierra que se disponga, y que trocean el ramaje, y al pasar éste bajo la acción de otras cuchillas, lo vuelven a trocear.

250 14 - Perfeccionamientos, según reivindicación 10 caracterizados porque pueden disponerse los montajes de las cuchillas a 90º o como se desee en grados y cantidad; y siendo el eje cuadrado al montarse a 90º con la debida separación, cortan de golpe y cizallamiento cada cinco de ellas, y así van troceando y deslizándose, siendo cada vez menor el trozo de ramaje por los cortes efectuados por las cinco primeras; luego lo cogen las cinco segundas, y así sucesivamente, teniendo las cuchillas sólo filo en uno de sus lados.

435443

255 15 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a  
14 caracterizados porque los ejes de sección cuadrada o poligonal  
no precisan de chavetas, efectuando su propia sección el efecto  
de las mismas; pudiendo, no obstante, ser dichos ejes de sección  
redonda en cuyo caso deben ir chaveteados a fin de facilitar el  
260 trabajo de las cuchillas.

265 16 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 10 á  
15 caracterizados porque el conjunto del portacuchillas va montado  
sobre su eje con separadores y al apretar con tuerca por cada lado,  
quedan firmes ya que se apoyan en los soportes del bastidor por de-  
lante y en pletina con tornillos por detrás; y si se precisase pue-  
den montarse con orejetas soldadas o con tornillos, en el bastidor;  
y las contracuchillas se montan con tornillos en sus orejetas, pa-  
ra machacar el material.

270 17 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 al 16  
caracterizados porque las cuchillas y contracuchillas llevan cuchi-  
llas cortantes postizas.

275 18 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 17  
caracterizados porque se dispone de uno o más soportes con rodamien-  
to y casquillo desmontable o fijo, con retenes antipolvo y de reten-  
ción de grasa, que van colocados entre los dos soportes de apoyo  
laterales del eje del portacuchillas, para evitar flexiones, si lo  
requiriese su longitud; disponiéndose de una chapa o chapas para la  
protección de los retenes.

280 19 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 18  
caracterizados porque la máquina dispone también de un protector o  
cozara superior, y de boca de entrada del ramaje, cuya misión es  
la de entrada, protección y evitación de la salida indebida del  
ramaje al golpe de las cuchillas del rotor, hacia fuera; siguiendo  
una curvatura radial o poligonal por encima de las cuchillas del ro-  
285 tor, empezando algo más abajo del punto superior de giro de las mis-  
mas, terminando por debajo de éstas en la parte posterior, donde va  
sin cierre para la salida del material; la cual es regulable.

290

20 - Perfeccionamientos, según reivindicación 19 caracterizados porque dicho protector es de una o más piezas, y con pletinas paralelas al eje del rotor, o con inclinación hasta casi rozar sus cuchillas, siendo su misión la de entretener el material troceado al salir hacia adelante por inercia del giro, siendo cortado allí a contragolpe.

295

21 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 20 caracterizados por disponerse también de unos punzones regulables en altura y en cantidad, que van entre los espacios libres de las cuchillas del eje rotor, pero sujetos al refuerzo del protector antes citado, impidiendo así la salida del resto de la parte troceada, que arrastran las cuchillas por inercia de giro; disponiéndose, asimismo, de una compuerta fija o articulada para retención del material.

300

22 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 21 caracterizados porque la máquina va dotada de un rastrillo a púas, rectas o curvas, que hace de cultivador, y entierra el material troceado; yendo colocado en la parte trasera del destructor.

305

23 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 22 caracterizados porque es factible que tanto los portacuchillas de la máquina, como las contracuchillas, lleven plaquetas de corte postizas, con ángulos de corte positivos, normales y negativos; y en este caso pueden cambiarse fácilmente sin tener que extraer sus conjuntos del eje, para su reafilado o reparación.

310

24 - PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DESTRUCTORAS DEL RAMAJE DE PODA.

- - - - -

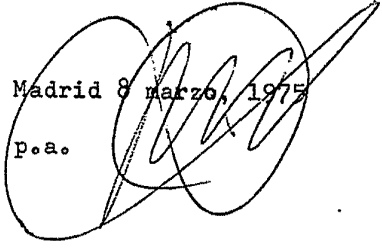
315

Todo según se describe en la presente memoria, la cual consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara

435443

con un total de trescientas diez y ocho líneas, y hojas de dibujos que adjunto se acompañan.

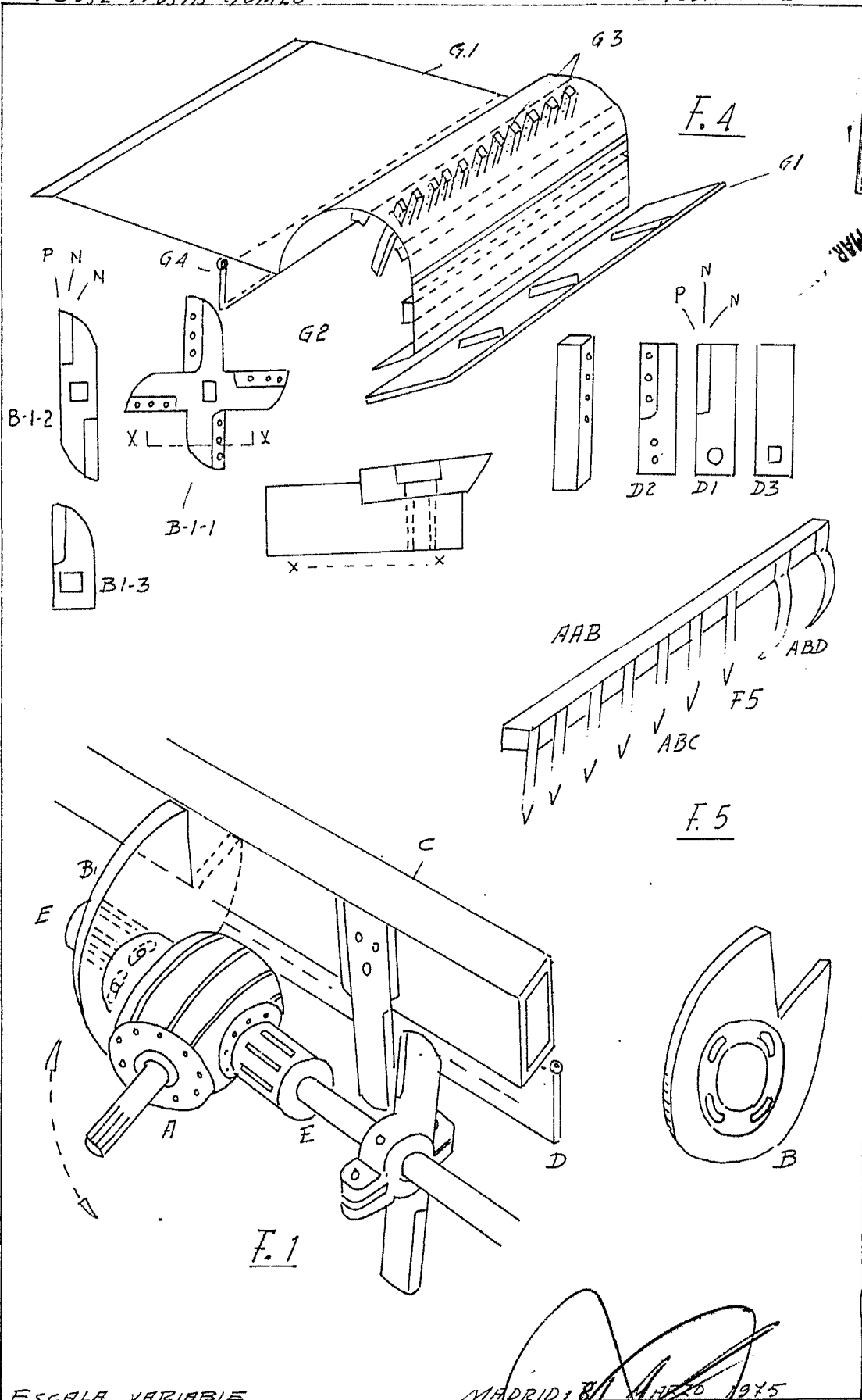
Madrid 8 marzo, 1975  
p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over the typed text. The signature is highly cursive and loops around the words "Madrid" and "p.a.", extending upwards and to the right.

435443

D. JOSE NUNES GOMES

FOLIO 1 DE 4

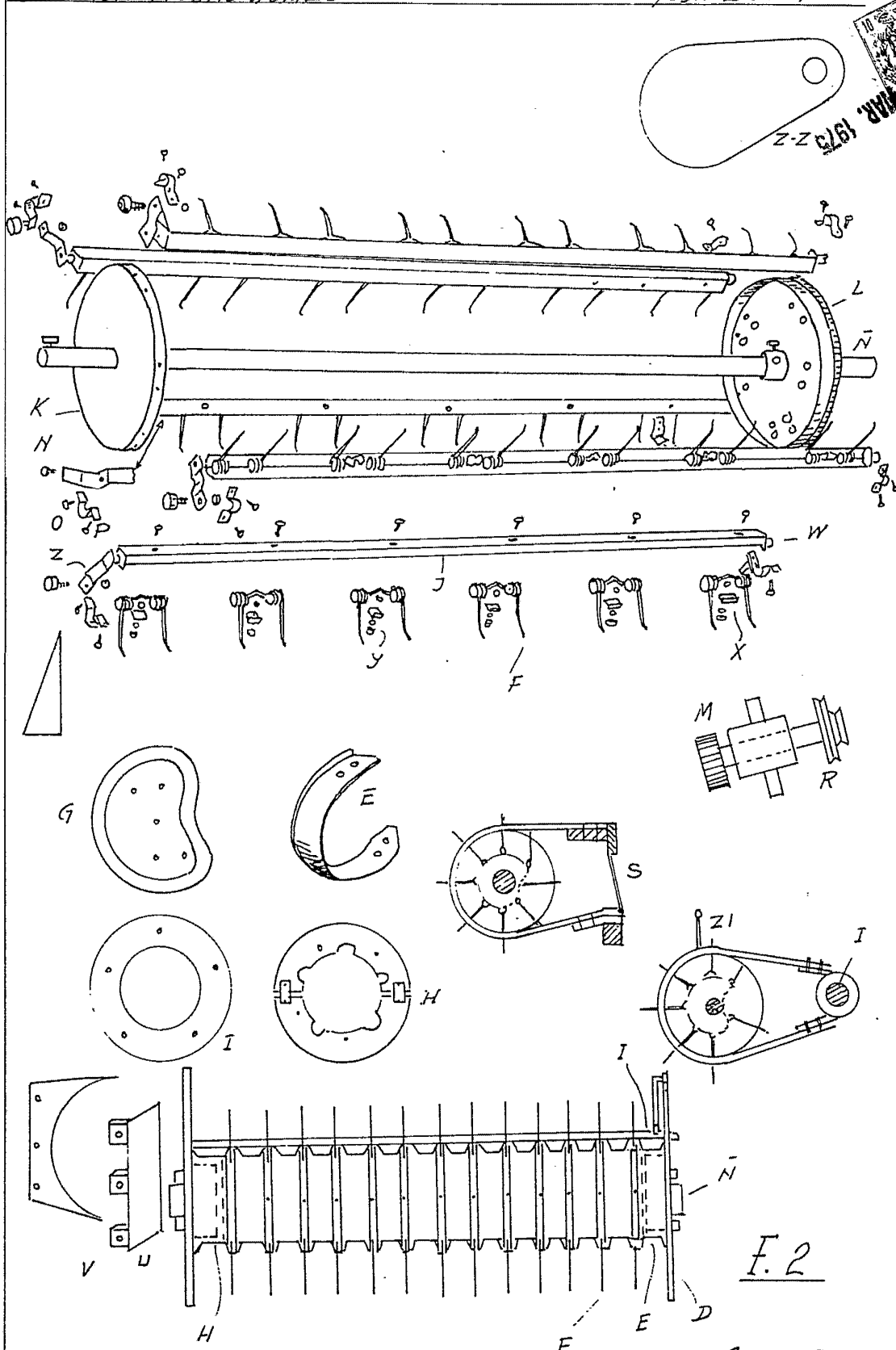


*[Handwritten signature]*  
 MADRID, 8 MARZO 1975

435443

D. JOSE NUÑAS GOMES

HOJA 2 de 4



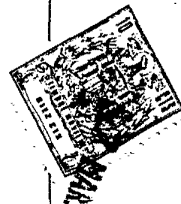
ESCALA VARIABLE

MADRID 18 MARZO 1975

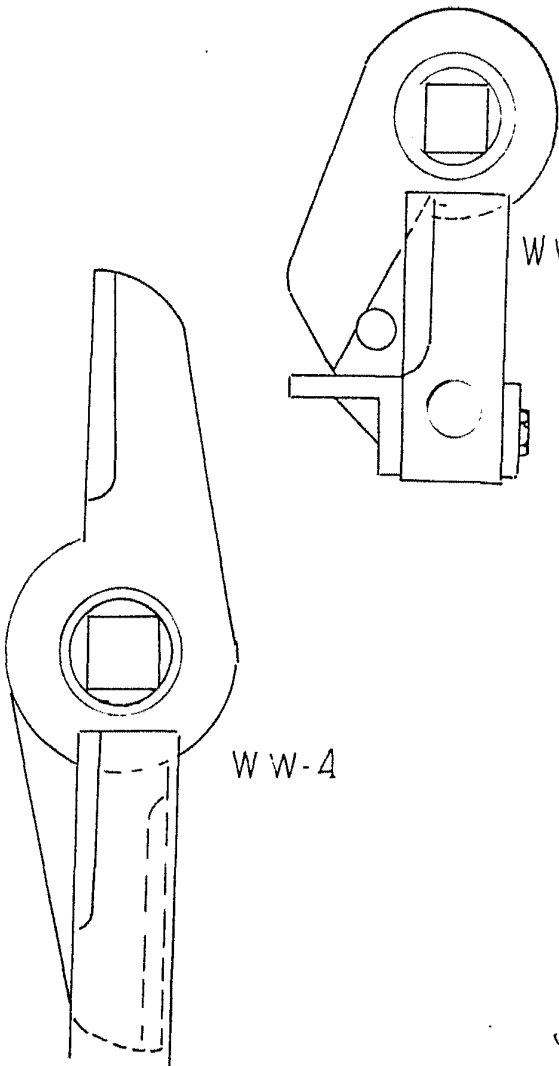
435443

HOJA 4 de 4

D. JOSE LUCAS GOMES

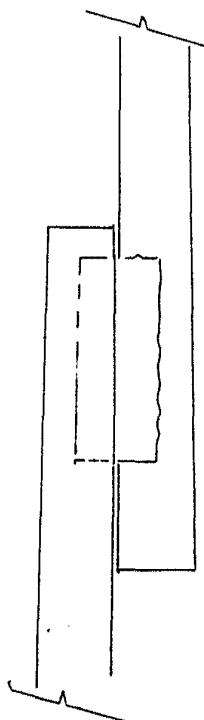


MAR 1975

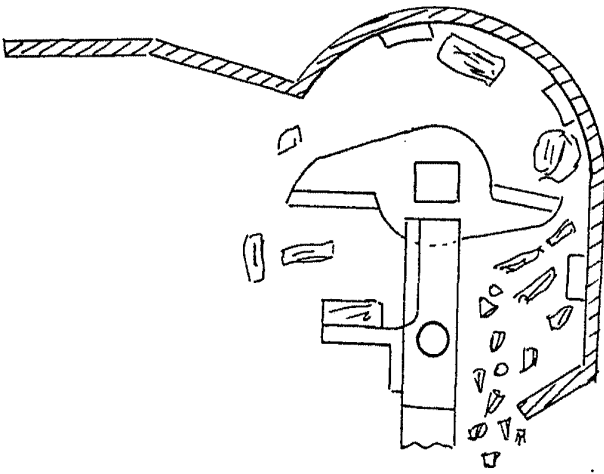


WW-1

WW-4



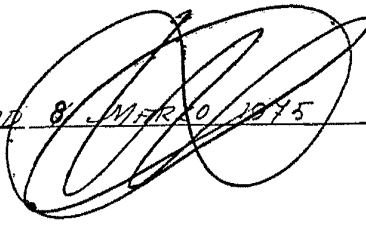
WW-2



WW-3

ESCALA VARIABLE

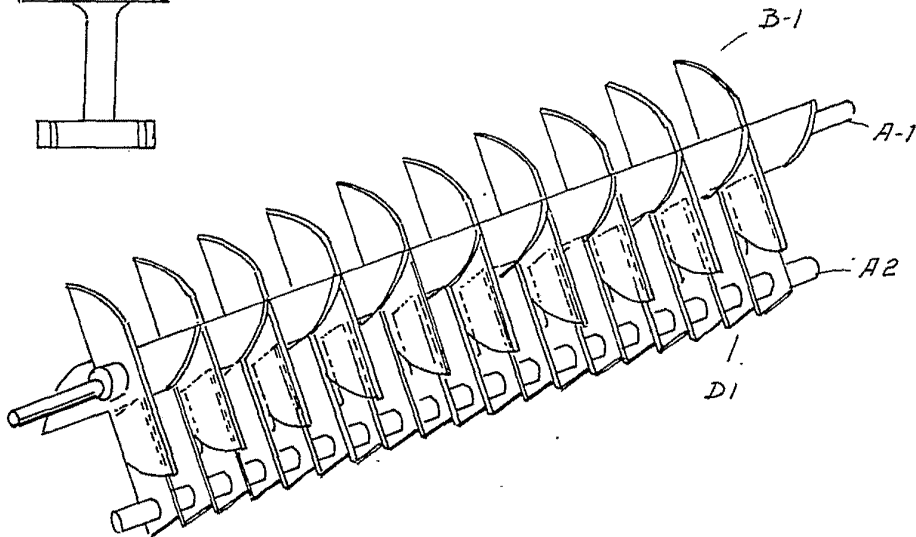
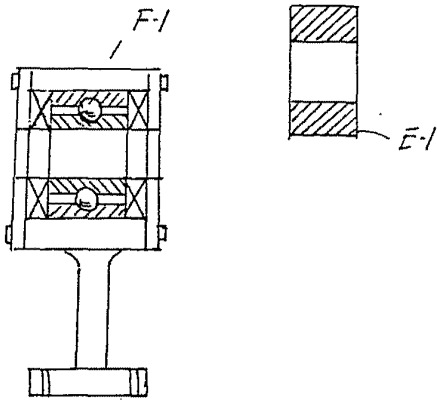
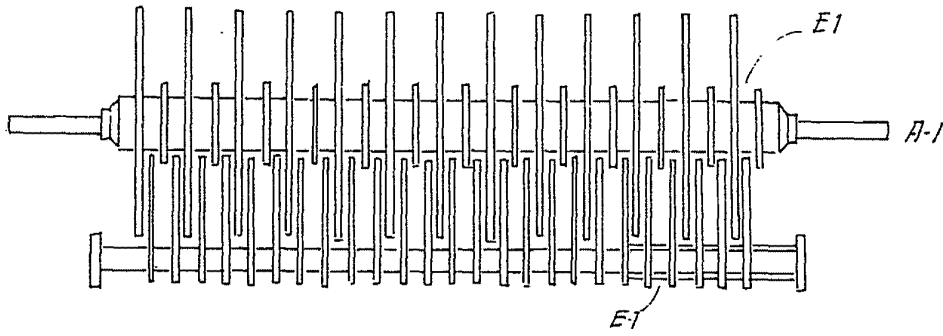
MADRID 8 MARZO 1975



435443

D. JOSE NUÑEZ GOMEZ

HOJA 3 de 4



F. 3

ESCALA VARIABLE

MADRID 8 MARZO 1975