

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUM. RC	12	A3
		21	459173		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			26-5-77		

PATENTE DE INTRODUCCION

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			A01G
54	TITULO DE LA INVENCIÓN		
	"MAQUINA VENTILADORA MOVIL PARA LA PROTECCION DE VEGETACION AGRICOLA CONTRA DAÑOS POR CONDICIONES CLIMATICAS FRIAS".		
59	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION	El uso que ha hecho la firma	
	SOLICITANTE en U.S.A.		
71	SOLICITANTE (S)		
	La Corporación norteamericana organizada de acuerdo con las leyes del Estado de California:		
	SSP AGRICULTURAL EQUIPMENT, CO. INC		
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
	6607 Gothen Avenue		
	VISALIA, CALIFORNIA 93277 (U.S.A.)		
72	INVENTOR (ES)		
73	TITULAR (ES)		
74	REPRESENTANTE		
	D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO		
	N/REP: O.G.32.920/AS		
	S/REP: 10-664		

La presente invención se relaciona con máquinas ventiladoras para la protección de cosechas contra condiciones climáticas frías y se caracteriza por ser móvil o portátil. Es también especialmente adecuada para su uso en huertas ba-

5. jas, viñedos, tomates tempranos, cosechas dispuestas en línea y semilleros.

Aunque los tipos de máquinas ventiladoras de torre elevada que están permanentemente montados en el terreno son deseables para muchas instalaciones, su altura, peso e inmo-

10. vilidad les hacen menos útiles y menos económicos para cultivos bajos y plantaciones estacionales o desarrollo de vegetación.

Un objeto de la presente invención es el de proporcionar una máquina ventiladora móvil especialmente adaptable a cosechas bajas, de manera que pueda desplazarse fácilmente en las ocasiones en que el crecimiento de aquéllas y las con-

15. diciones atmosféricas puedan requerirlo.

Con vistas a tal objetivo, la máquina es plenamente autónoma, es decir, una unidad del tipo de remolque móvil -

20. monta un motor, una torre que sostiene al conjunto del ventilador y tanques de combustible en forma de columnas, las cuales ofrecen también un montaje articulado para la torre, preferible y aproximadamente en su centro de gravedad, que permite el giro de aquélla a una posición horizontal para su

25. transporte de un punto a otro.

A modo de ejemplo, sin carácter limitativo, la torre puede tener aproximadamente una altura de 4,80 metros -

cuando se halla en posición vertical para su funcionamiento y, cuando se gira para su transporte, la máquina puede tener

30. no más de 3 metros aproximadamente de altura, permitiendo su

fácil paso bajo tendidos eléctricos y por pasos inferiores.

La invención no se limita a tales dimensiones, pueg
to que para determinadas zonas puede ser importante dar una
altura mayor o menor a la torre. La aplicación de los princi
5. pios implicados en la estructura permite la producción de una
máquina ventiladora que, en razón a su movilidad, puede ser-
vir satisfactoriamente en diferentes localidades, pero que,
también muy importante, puede transportarse rápidamente en -
condiciones de emergencia a una zona en la que la temperatu-
10. ra haya descendido inesperadamente hasta un nivel que suponga
un peligro para las cosechas.

La unidad móvil puede ser convenientemente del tipo
de remolque de dos ruedas, arrastrable por un camión o trac-
tor. Puede colocarse en posición de funcionamiento con las -
15. ruedas apoyadas sobre la superficie del terreno, si bien pue
de establecerse una condición más estable introduciendo las
ruedas en hoyos practicados en el suelo, de manera que el -
bastidor del remolque se apoye sobre el propio terreno. La -
torre es fácilmente elevada y fijada mediante pernos en posi
20. ción vertical, acoplándose la transmisión del motor a un ár-
bol accionador dispuesto en la torre y quedando así la máqui
na lista para entrar en funcionamiento.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva de la máqui
25. na en posición de funcionamiento.

La figura 2 es un alzado lateral de la máquina en -
la misma posición.

La figura 3 es un alzado lateral de la máquina, con
la torre en posición horizontal para su transporte.

30. La figura 4 es una sección vertical ampliada de me-

dios de transmisión mostrados perfiladamente en la parte posterior del motor en las figuras 2 y 3.

La figura 5 es un alzado lateral ampliado y fragmentario de una porción de la figura 3, que ilustra el mecanismo fiador destinado a mantener la torre en posición horizontal.

La figura 6 es una sección vertical ampliada de mecanismo en la parte superior de la torre.

Con referencia a los dibujos, los elementos principales de la máquina son una unidad de soporte móvil o remolque 10, columnas para depósitos de combustible 11, una torre 12 que sostiene un conjunto de ventilador 13 y un motor 14, de gasolina o diesel.

El remolque incluye un bastidor generalmente plano 15, 20 montado sobre un eje 21 (esquemáticamente mostrado), sobre el que se apoyan las ruedas 22. El citado eje se encuentra ligeramente por detrás del centro de gravedad de la máquina y el extremo anterior del bastidor contiene un dispositivo de enganche 25 destinado a sostenerse sobre un vehículo de arrastre, no mostrado, pudiéndose emplear un gato 20. 26 sobre una rueda 27 para sostener el extremo anterior cuando la máquina se encuentra estacionada.

Las columnas 11 para tanques de combustible están firmemente montadas en el bastidor, son de construcción rígida y en sus extremos superiores están provistas de soportes de apoyo 25. 30 que reciben articuladamente unos pasadores o barras de tracción 31 soldadas o montadas de otra manera en lados diametralmente opuestos de la torre 12. La altura de las columnas de depósito de combustible 11 puede ser tal 30. que las barras 31 se dispongan aproximadamente en el centro

de gravedad de la torre 12 con sus accesorios. Mediante tal disposición, se requiere muy poco esfuerzo para articular - la torre desde su posición de funcionamiento a la posición horizontal de traslado. Sin embargo, si establece una torre

5. relativamente mayor, puede procurarse el necesario equili-
brio mediante cualquier contrapeso adecuado en el extremo -
inferior de la torre. Debe destacarse que el extremo infe-
rior de la torre 12 no se apoya sobre el bastidor 20, sino
que pende para su sustentación de los soportes y barras 30
10. y 31. Una placa básica 32 situada en el fondo de la torre -
presenta unos rebordes 33 atarrajados para recibir tornillos
prisioneros 34 montados a través de los soportes 35 asegura
dos al bastidor. De esta manera, la torre queda fácilmente
bloqueada en posición vertical.

15. La igualación del contenido de combustible en las
columnas-tanque 11 se consigue mediante un conducto 38.

El motor 14 está montado algo por encima de la su-
perficie del bastidor 20 mediante soportes 36 sostenidos so-
bre el bastidor, que cooperan con una viga horizontal 37, -
20. cuyos extremos opuestos a los soportes están soldados o ase-
gurados de otro modo a dichas columnas, tal como se muestra
en 38.

El motor 14 suministra fuerza al conjunto del ven-
tilador a través de un árbol de transmisión 45 adecuadamente
25. apoyado en la torre, como se indica en 46. El árbol de trans-
misión puede estar acoplado en una serie de secciones por -
juntas universales 47.

Como es necesario poder acoplar y desacoplar el mo-
tor y el árbol de transmisión 45, se emplea una transmisión
30. 50 que puede desconectarse del citado árbol. Las partes acti-

vas de la transmisión están contenidas en un alojamiento 51 (véase figura 4) que es suficientemente pequeño para extenderse a través de una abertura 52 existente en la pared de la torre, junto al motor. La transmisión permanece con el motor cuando se gira la torre hacia abajo a la posición horizontal. Un árbol 53 convenientemente acoplado al motor está montado en cojinetes dentro del alojamiento y acciona a un engranaje cónico 56 que se acopla a un engranaje complementario 57. Este último está asegurado a un árbol vertical 58 sostenido sobre cojinetes dentro del alojamiento. En su extremo superior, el árbol está fijado a una placa 60, desmontablemente atornillada, como se indica en 61, a una placa complementaria 62 sobre el árbol de transmisión 45.

Seguidamente nos referiremos al conjunto de ventilador 13 y mecanismo asociado (véase figura 6). El extremo superior de la torre está rematado por una placa anular 65 que sostiene a una horquilla estacionaria anular 66, a la que está fijada mediante pernos. Dentro de esta horquilla está rotatoriamente montado un cubo truncado 67. Este cubo incluye un reborde 68 que se apoya sobre una anilla 69 de resistencia al arrastre. El cubo sostiene al conjunto de ventilador, designado por 13. Un engranaje anular 71 circunda y está fijado a la porción superior de la horquilla estacionaria 66.

Una prolongación 72 de la parte superior del árbol de transmisión 45 está montada para su rotación independiente dentro del cubo 67, accionando a un engranaje cónico 73 que se acopla a un engranaje complementario 74. Este último está fijado al árbol 75 del ventilador. Este árbol se apoya en un alojamiento 76 rígidamente montado en el cubo 67.

Tal como se muestra, y según la modalidad preferida, el eje del árbol del ventilador no es exactamente normal al eje de la prolongación 72 de dicho árbol, sino que forma con él un ángulo de una magnitud general de $6,5^{\circ}$. El sistema de engranaje puede ser tal que el árbol del ventilador gire a cualquier velocidad predeterminada, pero la experiencia ha demostrado que una velocidad de 590 rpm con el tipo de ventiladores empleados es satisfactoria.

El árbol 45 del ventilador se extiende hacia la derecha, visto en la figura 6, a través de un cojinete de alojamiento 80 hasta una caja de cambio 81, a través de engranajes reductores sólo parcialmente ilustrados, pero de naturaleza convencional, y la rotación del árbol 75 del ventilador se aplica a velocidad reducida a un piñón 82. Este último se acopla al engranaje anular 71 y pone en rotación al conjunto del ventilador a baja velocidad, como por ejemplo a una rotación de 360° cada 4,5 minutos. Tal rotación tiene lugar sobre un eje coincidente con el del árbol de transmisión 45 y la prolongación 72, que coincide también con el eje de la torre.

El ventilador 85 considerado como el más adecuado es del tipo de dos palas, con un cubo 86 fijado al árbol 75 mediante pasadores. El sistema de engranaje puede diseñarse de modo que accione al ventilador en sentido igual o contrario al de las agujas del reloj, observado en la dirección de la flecha A en la figura 2. Los bordes de ataque de las palas deberán situarse respecto a la dirección de rotación de manera que el flujo de aire pase sobre el alojamiento 76 desde la flecha citada.

Cuando ha de transportarse la máquina, se retira -

una cubierta 90 situada sobre la torre, para dar acceso por una abertura 91, a través de la cual el operario puede acceder para desconectar la placa de transmisión 62.

Los tornillos prisioneros que mantienen a la torre en posición vertical son retirados y aquélla se gira sobre las barras 31 a la posición horizontal mostrada en la figura 3. En esta posición, la torre se apoya sobre una cuna 92 que está soldada a las columnas-tanque de combustible 11. Se dispone un mecanismo de retención en forma de cáncamo 93 suspendido de un soporte 94 en U, montado sobre la torre 12. El citado cáncamo se inserta en una ranura 95 de un soporte 96 en L fijado a la citada cuna y se aprieta mediante una tuerca - 97.

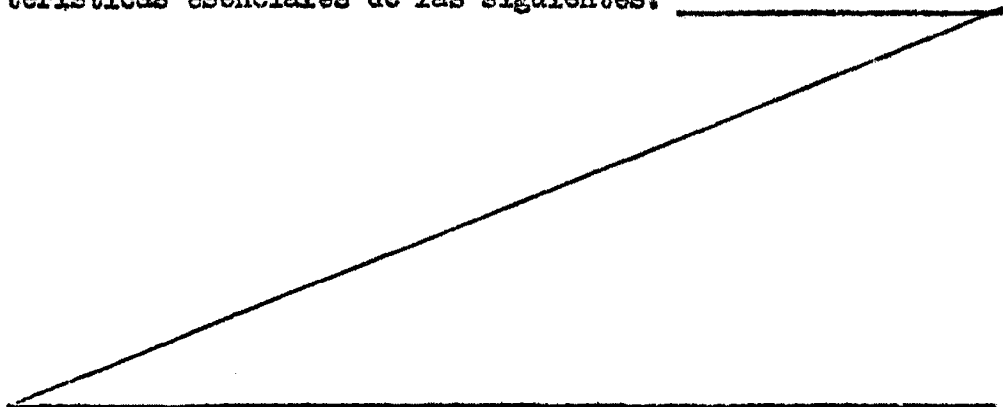
La máquina queda entonces dispuesta para su traslado.

N O T A

La Patente de Introducción, que se solicita por diez años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "MAQUINA VENTILADORA MOVIL PARA LA PROTECCION DE VEGETACION AGRICOLA CONTRA DAÑOS POR CONDICIONES CLIMATICAS FRIAS", citándose como Fuente de Procedencia el uso que ha hecho la firma Solicitante en U.S.A., según las características esenciales de las siguientes:

25.

30.



REIVINDICACIONES

- 1.- Máquina ventiladora móvil para la protección de vegetación agrícola contra daños por condiciones climáticas frías, que comprende un remolque, tanques de combustible
5. ble verticales en forma de columnas montadas sobre el remolque, una torre entre los tanques de combustible articuladamente sostenida sobre ellos, un motor sostenido por el remolque junto a los tanques de combustible, medios para asegurar desprendiblemente, la torre en posición vertical, un conjunto
10. de ventilador sostenido en la parte superior de la torre, medios de transporte de fuerza desde el motor al conjunto del ventilador, que incluyen una transmisión extendida desde el motor, a través de una abertura practicada en la torre y de un acoplamiento separable situado dentro de la torre y
15. que conecta la transmisión a un árbol accionador, medios que conectan este árbol al ventilador para ponerlo en rotación, medios para efectuar la rotación del conjunto del ventilador lentamente sobre un eje vertical, permitiendo el montaje articulado de la torre que ésta pueda girar a una posición
20. horizontal, medios para sostener la torre en posición horizontal y medios para fijarla en tal posición.

- 2.- Máquina ventiladora móvil para la protección de vegetación agrícola contra daños por condiciones climáticas frías, según la reivindicación 1, en la que el remolque tiene un par de ruedas mediante las cuales aquél puede desplazarse de un lugar a otro.
- 25.

- 3.- Máquina ventiladora móvil para la protección de vegetación agrícola contra daños por condiciones climáticas frías, según las reivindicaciones 1 y 2, en la que los medios
30. que conectan el árbol de transmisión con el ventilador inclu

yen una serie de engranajes interacoplables entre el citado árbol y el del ventilador.

4.- "MAQUINA VENTILADORA MOVIL PARA LA PROTECCION DE VEGETACION AGRICOLA CONTRA DAÑOS POR CONDICIONES CLIMATI

5. CAS FRIAS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina, por una sola cara, y acompañada de dibujos.

Madrid, 26 JUNIO 1977

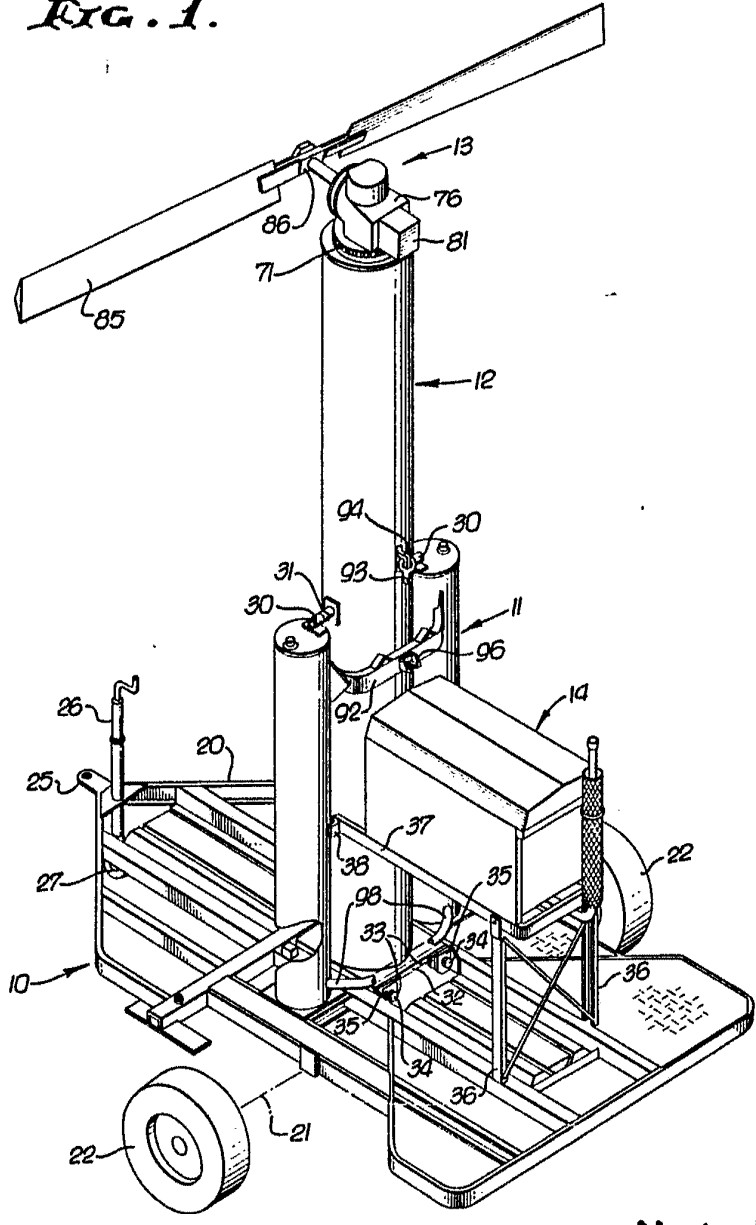
10.

SSP AGRICULTURAL EQUIPMENT, CO. INC
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRELL
P.P.

Firma: Sr. Dolores Corquera

Fig. 1.



Madrid 26 MAYO 1977

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
F.P.

Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos

Escola variable

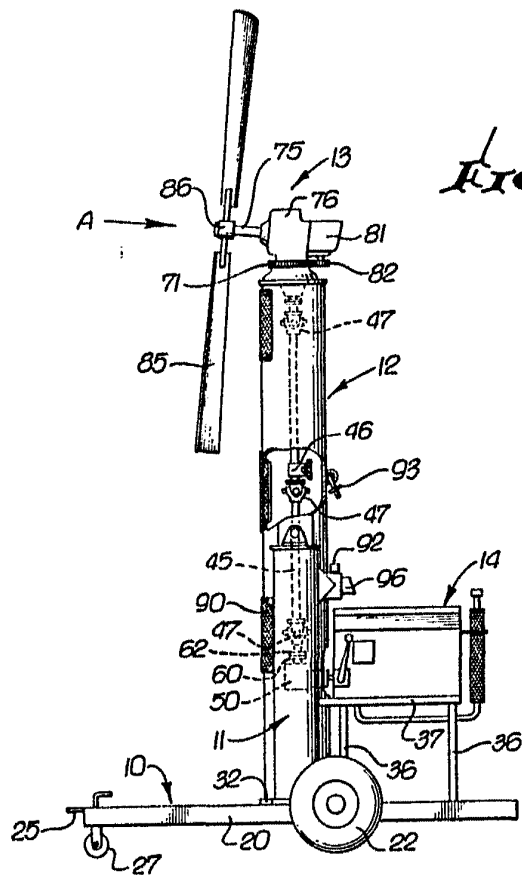


FIG. 2.

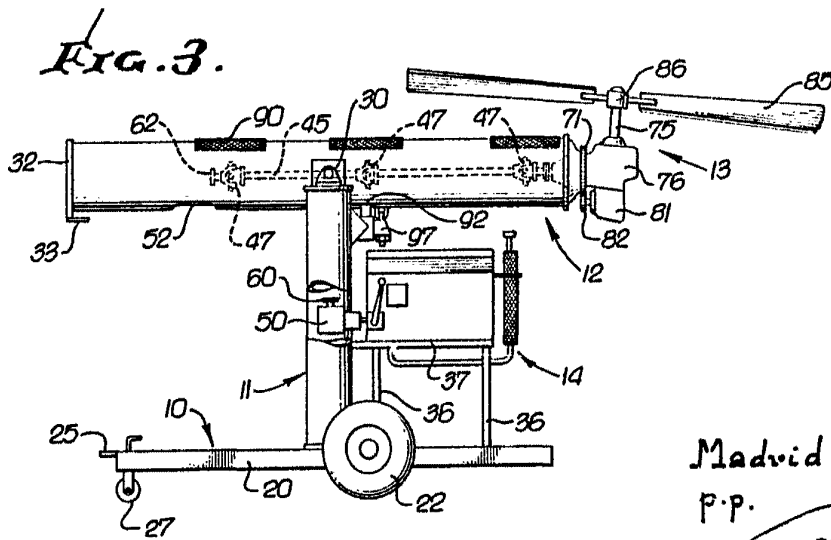


FIG. 3.

Escala variable

Madrid 1927
P.P.
FRANCISCO GONZALEZ
P.P.
Firma

FIG. 4.

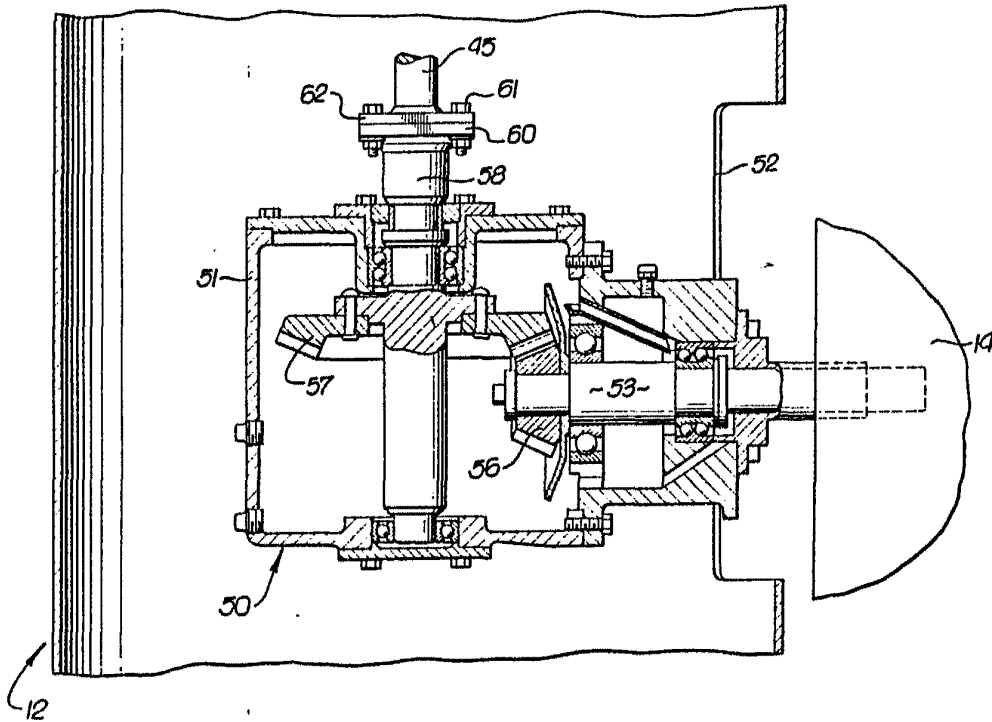
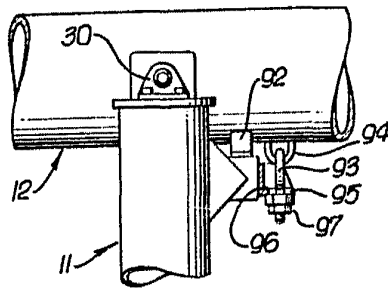


FIG. 5.



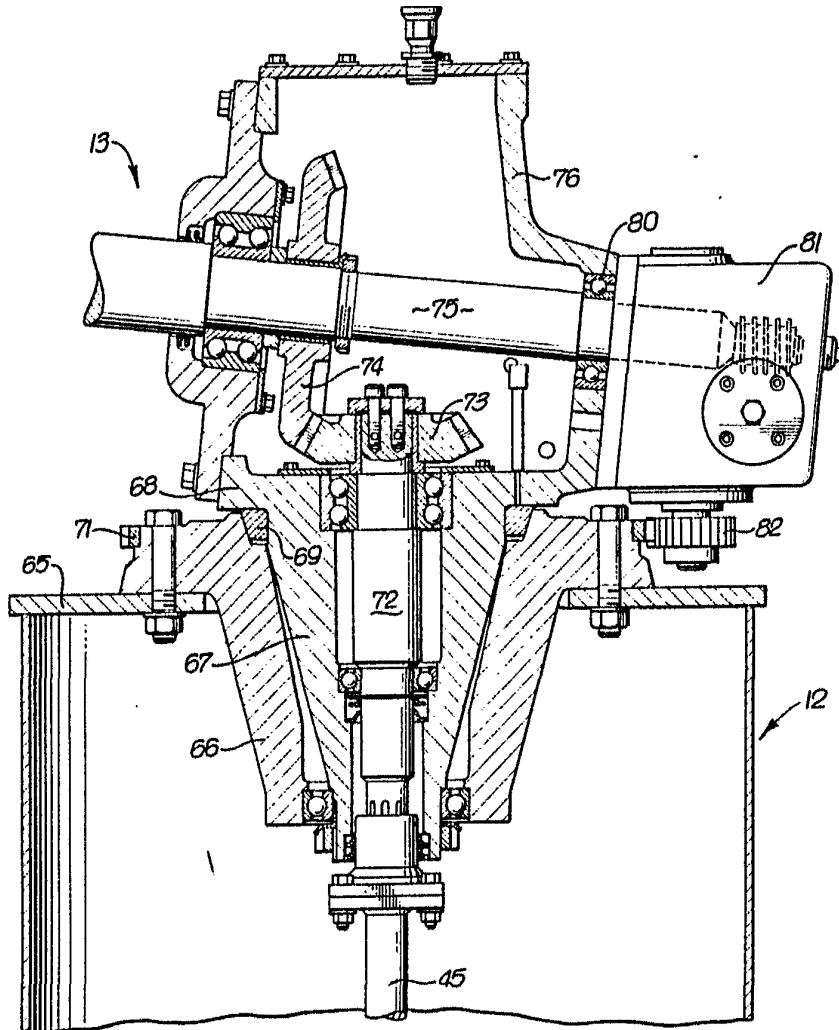
Madrid.
P.P.

FRANCESCO GIACOMO CORDERO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

Escala variable

Fig. 6.



Madrid 20 Mayo 1977
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRENZO
P.P.

Atestado en el Registro de la Propiedad Industrial

Escala variable