

PATENTE DE INVENCION

296248



296248

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS COSECHADORAS AUTOMOTRICES Y AUTOPROPULSADAS".

Solicitante: Don Juan BUSQUETS THOMAS, de nacionalidad española, domiciliado en Carretera de Alcolea, s/n.
REUS (Tarragona).-

Inventor: El solicitante.



296248

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional de una patente de invención, de acuerdo con la legislación vigente que, como el enunciado indica, trata de unos perfeccionamientos introducidos en las máquinas cosechadoras automotrices y autopropulsadas.

Las máquinas cosechadoras tienen por objeto efectuar la recolección completa de cereales, llevando a cabo, a medida que se van desplazando sobre el terreno, las sucesivas operaciones de la siega, de la trilla para separar el grano de la paja, de la limpieza del grano separado, y del ensacado del mismo, por medio de varios mecanismos y órganos de diversos tipos, algunos de los cuales se describen en varias patentes anteriores del mismo solicitante.

En esta memoria, nos referimos exclusivamente a las máquinas cosechadoras llamadas automotrices y autopropulsadas, es decir, que llevan incorporado un motor, en este caso de combustión interna y de tipo Diesel, gasolina o petróleo que proporciona, no sólo la energía necesaria para la traslación de la máquina, sino también para el accionamiento de todos los mecanismos, pudiéndose decir que estas máquinas son completamente autónomas.

En otras patentes del mismo solicitante se describe una de tales máquinas, la cual, sobre el mismo bastidor montado sobre cuatro ruedas que lleva los distintos mecanismos y órganos de trabajo de la máquina, lleva además un motor de combustión interna, dispuesto con su eje en sentido transversal a la máquina, y que a través de una transmisión apropiada, que comprende un regulador de velocidad y un mecanismo de cambio de marchas, acciona las ruedas delanteras del bastidor, que son las motrices, mientras las ruedas pos-



296248

teriores asumen la función directriz.

La presente patente tiene por objeto unos perfeccionamientos en este tipo de máquinas cosechadoras automotrices y autopropulsadas, es decir, provistas de motor de accionamiento y de propulsión propio, con cuyos perfeccionamientos se obtienen diversas ventajas de orden práctico.

5.

En la siguiente descripción que se refiere a los planos adjuntos, se ponen de manifiesto estos perfeccionamientos, haciendo la salvedad de que en aquellos se representa simplemente como ejemplo una máquina cosechadora construída de acuerdo con los mismos.

10.

En el citado plano, la figura 1 es una sección vertical esquemática del conjunto de la máquina;

15.

La figura 2 es una vista en planta de la misma máquina;

La figura 3 es una vista frontal;

La figura 4 es un detalle en sección según la línea I-I de la figura 3.

20.

La figura 5 es un detalle en sección longitudinal del mecanismo de variación de velocidad por poleas extensibles, motivo de uno de los perfeccionamientos;

La figura 6 es un detalle del dispositivo desgranador con rejilla de distancia regulable, motivo de otro perfeccionamiento;

25.

La figura 7 es una vista lateral del transportador continuo de extremo desplazable objeto de otro perfeccionamiento.

30.

La máquina cosechadora representada está compuesta de un chasis delantero 6, provisto de dos ruedas motrices 2, y de un chasis trasero 1 con dos ruedas 3 que asumen la función directriz. Sobre estos dos chasis, va soportado el conjunto de la máquina que está compuesto por varios mecanismos en sí ya conocidos, como son la bandeja segadora 4 y



296248

el molinete 5 ambos de altura regulable mediante mecanismo hidráulico 38, con la sierra 8 el rodillo de aletas helicoidales 9 y la cinta transportadora 10 llamada alimentador. Sobre la parte fija de la máquina van dispuestos el desgranador, constituido por el cilindro de barras laminadas estriadas 11 y el cóncavo 12, el tambor de evacuación 13, los sacudidores múltiples 14 y las cribas 16. La máquina comprende además el transportador helicoidal 17 con el correspondiente elevador 18 que conduce el grano ya separado al desbarbador 19, así como un ventilador que contribuye a facilitar la separación del grano, Por último se encuentran el transportador de retorno 21 y su elevador 22 que conduce nuevamente las espigas que todavía contienen granos, al cilindro desgranador.

A la máquina se ha incorporado un transportador interior 15 de cadena sin fin para que el grano trillado en el cilindro desgranador sea transportado en su totalidad, y de forma rápida, al sistema de cribas; con ello, se alcanza una gran producción.

Dependiendo del estado del género a cosechar, la velocidad del cilindro desgranador debe variar. Para ello existe el mecanismo convencional de cambio de poleas montadas sobre el eje del desgranador, pero esta solución implica una serie de paros de la máquina con el consiguiente desajuste funcional de la misma. En evitación de estos inconvenientes, se ha incorporado un mecanismo variador de velocidad del cilindro desgranador, a base de poleas extensibles, que, mandado desde la misma plataforma del conductor 24, permite realizar aquellas operaciones de cambio de velocidades de manera fácil y rápida.

El mecanismo empleado para el citado cambio de velocidad está representado en detalle en la figura 5. Comprende un juego de dos poleas especiales, adecuadas para su acoplamiento mediante correa trapezoidal. Una de las poleas

296248



- está montada solidaria sobre el eje 40 mediante la chaveta 41, de manera que dicha parte 42 permanece fija en sentido axial. En la cara izquierda de dicha parte se apoya el extremo del muelle helicoidal 43 que, por su otro extremo,
5. se apoya en el fondo de la tapa 44. Dicha tapa 44 está unida mediante los tirantes 45, pasantes a través de orificios de la parte fija 42, a la parte móvil 46, de manera que la fuerza expansiva del muelle se ejerce continuamente en el sentido de aproximar ambas caras 47 y 48 que constituyen la
10. superficie de apoyo cónicas de la correa trapezoidal 49, ya que la parte 46 se encuentra montada en forma susceptible de desplazamiento axial sobre la parte 42, guiada por la chaveta 50 que, evidentemente puede ser sustituida por estriado conveniente.
15. La otra polea está constituida asimismo por otras dos partes susceptibles de desplazamiento relativo longitudinal de una respecto a la otra, montada sobre el eje hueco 51, de forma tubular, en el interior del cual se aloja la varilla 52 acoplada a un mando accesible por el operario que
20. manipula la máquina. Dicha varilla está fijada al fondo de la tapa 53, solidaria mediante el casquillo 54 con la pieza móvil 55 de la polea, que se encuentra montada sobre la pieza fija 57 de dicha polea, al estar esta parte montada sobre el eje mediante una chaveta.
25. La chaveta o resalte 56 de la pieza 57 permite que la pieza 55 se desplace longitudinalmente aproximando o alejando las dos caras 59 y 60 de las dos partes fundamentales de la polea, al desplazarse longitudinal la varilla 52 dentro del eje hueco.
30. La pieza 57 tiene conformados en una zona extrema los dos canales trapezoidales destinados a alojar las correas trapezoidales 61 y 62.
- Para variar la relación de velocidades entre el eje 51 y el eje 40 basta desplazar longitudinalmente la va-

296248



- rilla de mando 52 para que la aproximación o alejamiento de las caras 59 y 60 determinen mayor o menor diámetro de la zona de apoyo de la correa trapezoidal y por tanto de la polea y, asimismo, un menor o mayor diámetro de la polea acoplada al eje 40 al aumentar o disminuir la tensión de la correa 49 con lo cual se produce la compresión o expansión del muelle 43 y por tanto el desplazamiento en sentido de alejamiento o aproximación de las superficies 47 y 48 disminuyendo o aumentando el diámetro de esta polea.
- 5.
10. Otro perfeccionamiento introducido en la presente máquina se refiere al mecanismo desgranador. Como es sabido este mecanismo consiste en un cilindro 11 que gira a la velocidad adecuada, para que proyecte las espigas contra la rejilla 12 desgranándolas.
15. La citada rejilla es de forma curva y está montada sobre dos soportes mediante un dispositivo articulado en 67 y 66. Uno de los soportes es una simple excéntrica 69 cuyo eje 65 es accesible desde el exterior de la máquina. El otro soporte es una palanca 64 montada sobre el eje 68 también accesible desde el exterior de la máquina de manera que, cuando por un exceso de velocidad en la marcha de la máquina la afluencia de espigas es excesiva se puede producir la parada de ésta por sobrecarga del cilindro, desgranador evitándose esto mediante la regulación de la separación de la citada rejilla desgranadora accionando desde el exterior de la máquina los citados soportes de la misma por el giro de los ejes 65 y 68.
- 20.
- 25.
30. El grano separado es transportado mediante el dispositivo de cadenas sin fin 15, constituido por dos cadenas dobles entre las cuales se montan una serie de barrotes 70 de manera que en su rama inferior, que se apoya contra la placa 71 sirve de elemento de arrastre del grano.



296248

A veces ocurre, por la misma causa anteriormente indicada, que se produce una sobrecarga de espiga de la máquina, originando un exceso de carga en el citado transportador por lo cual puede dar lugar a una parada de la máquina.

5. Con el fin de evitar el citado inconveniente el transportador presenta sus ruedas anteriores, según el sentido de transporte, montadas sobre un eje basculante situado en el extremo de los brazos 74 giratorio sobre los ejes 75.

10. De esta forma es posible graduar por el operario, que tiene a mano la palanca de accionamiento del eje 75 el espesor de la capa de transporte de grano, levantándolo hasta la posición 73'; mientras permanecen fijas las ruedas 73.

15. La máquina está provista de un motor de combustión interna 23 situado en la parte superior de la misma, junto con el puesto del conductor. Este motor 23 está montado con su eje transversalmente a la máquina, y provisto de una primera polea 25 que, por medio de la correa 26 y de la polea 27, acciona el conjunto de los mecanismos operadores descritos anteriormente.

20. Sobre el mismo eje del motor 23 va fijada una segunda polea 28 que, por medio de la correa 35, transmite el movimiento a la polea 30 montada sobre el eje conductor de un mecanismo de embrague 37, solidario con el mecanismo de cambio de marchas 36. Entre la polea 25 montada en el eje del motor y la fijada en el embrague, se ha intercalado un mecanismo variador 29 que permite, según se indicaba anteriormente, seleccionar una gama de velocidades entre cada una que permite obtener el mecanismo de cambio de velocidades, facilitándose con ello la maniobra y conducción de la máquina.

30. El eje conducido 32 del citado cambio de marchas 36, está dispuesto transversalmente a la máquina, en dirección paralela al eje de las ruedas delanteras motrices 2, efectuándose la transmisión del movimiento a estas ruedas

296248



por medio de unos piñones dentados 33 montados en los extremos del eje 32, los cuales engranan con sendas coronas dentadas interiormente 34 solidarias de las ruedas motrices 2.

5. Debe entenderse que el conjunto de los mecanismos descritos y representados como constitutivos de la máquina, lo han sido únicamente como un simple ejemplo, pudiendo variar ampliamente la disposición y el funcionamiento de dichos mecanismos, siempre en beneficio de mayores ventajas de orden práctico.

10. El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

15. Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

20. La Patente de Invención que se solicita en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS COSECHADORAS AUTOMOTRICES Y AUTOPROPULSADAS", según las características esenciales de las siguientes:

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

1ª.- Perfeccionamientos en las máquinas cosechadoras automotrices y autopropulsadas, que se caracterizan porque el cilindro desgranador está movido a través de una transmisión que comprende un variador de velocidad compuesto por un juego de poleas extensibles para correa trapezoidal en el cual una de las poleas está dotada de un plato fijo y otro desplazable axialmente ambos tronco-cónicos en su periferia, cuyo plato desplazable es permanentemente empujado elástica-

30.



296248

- mente en sentido de aproximarse al plato fijo por un muelle helicoidal o medio elástico análogo y la otra polea, compuesta por dos platos de distinto diámetro y configuración similar uno de los cuales es fijo y gira solidario a un eje hueco y el otro, susceptible de desplazamiento axial también solidario rotativamente a dicho eje hueco está ligado a una varilla alojada axialmente en el interior del eje hueco cuyo extremo accesible exteriormente está unido a medios de maniobra para permitir su desplazamiento axial y situación en una posición adecuada con objeto de permitir una mayor o menor aproximación entre los platos de esta segunda polea para determinar un mayor diámetro efectivo de la misma y complementariamente, un menor o mayor diámetro en la otra polea respectivamente que sigue los desplazamientos en sentido inverso por efecto del impulso del muelle o medio similar al aumentar o disminuir respectivamente la separación entre los platos de la polea de gobierno.
5. 10. 15.
20. 25. 30.
- 2ª.- Perfeccionamientos en las máquinas cosechadoras automotrices y autopropulsadas, en los que el cilindro desgranador proyecta las espigas sobre una parrilla, que según la anterior reivindicación, se caracterizan porque esta está montada en forma flotante sobre dos dispositivos formados por dos balancines en el que el anterior está articulado en los extremos de palancas ligadas a un eje accesible exteriormente y el posterior articulado a excéntricas montadas sobre eje accesible desde el exterior cuyos dispositivos de accionamiento de los citados ejes se encuentran situados junto a la plataforma del operario de la máquina, de manera que mediante esta disposición es posible graduar la separación entre la parrilla y el cilindro desgramador con objeto de adaptar dicha separación a la cantidad de grano extraído para que no se produzcan perturbaciones en el funcionamiento.

3ª.- Perfeccionamientos en las máquinas cosechado-



293248

- ras automotrices y autopropulsadas, en la que el grano después de desprendido en el cilindro desgranador cae sobre un transportador continuo formado por dos cadenas sin fin montadas entre juegos de ruedas dentadas caladas sobre el mismo eje cuyas cadenas se unen transversalmente mediante barrotes siendo la rama inferior la de transporte y la superior la de retorno al presentar una chapa inferior sobre la que se apoya el grano que es barrido por dos barrotes que, según las anteriores reivindicaciones se caracterizan porque el eje de las ruedas situadas en la iniciación del transporte están montadas sobre brazos basculantes accionable desde el exterior que permiten separar más o menos los barrotes de la placa de fondo para permitir un barrido del grano en sus capas superiores cuando la afluencia de este es superior a la normal
5. 10. 15.
- 4.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS COSECHADORAS AUTOMOTRICES Y AUTOPROPULSADAS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 8 de Febrero de 1.964

D. JUAN BUSQUETS THOMAS.

P.P.

FRANCISCO GARCIA GABRIEL



293248

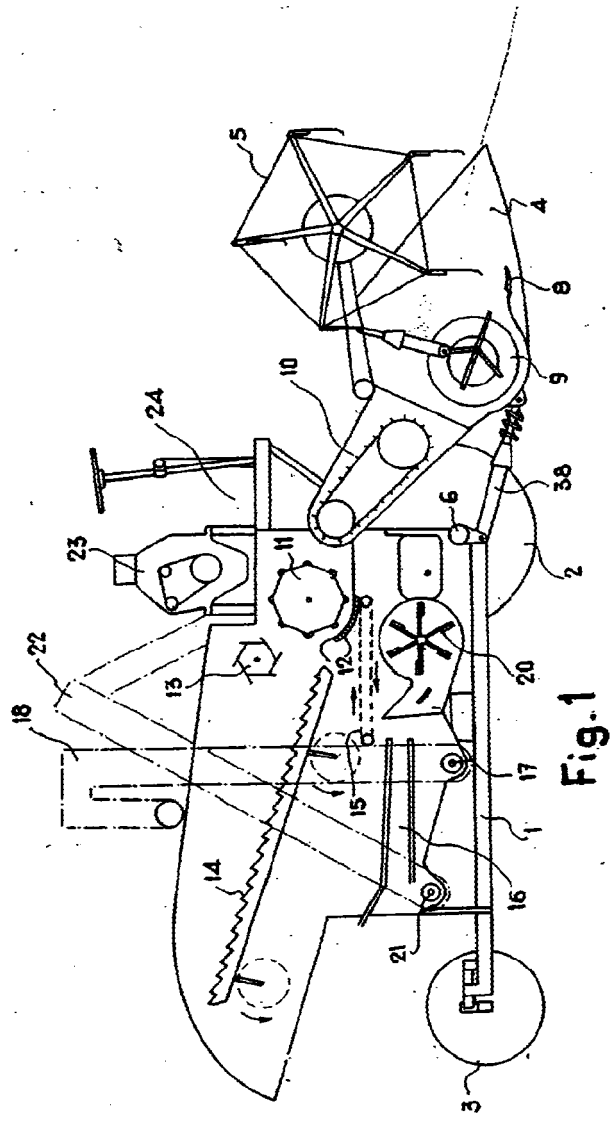


Fig. 1

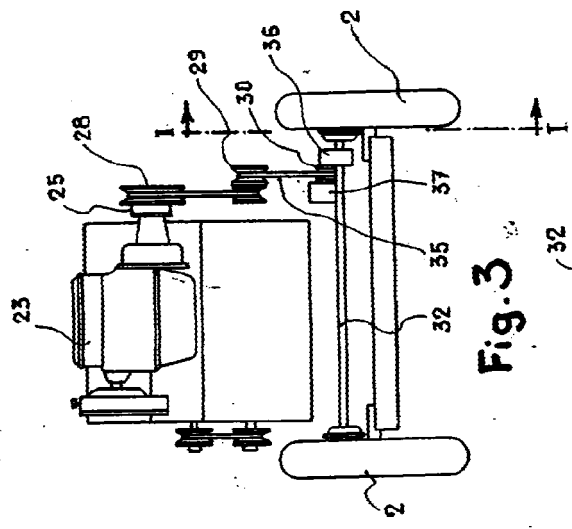


Fig. 3

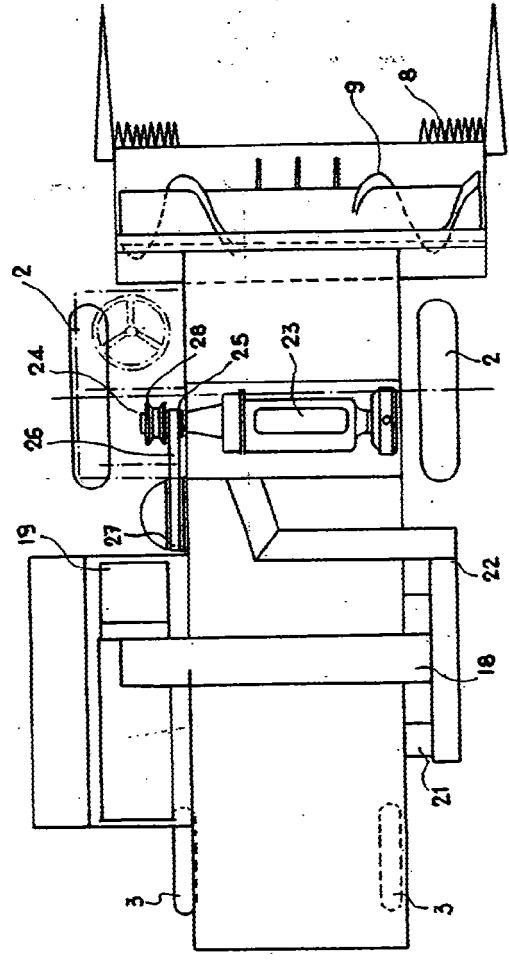


Fig. 2

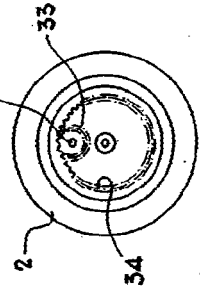
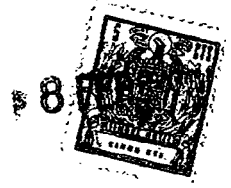
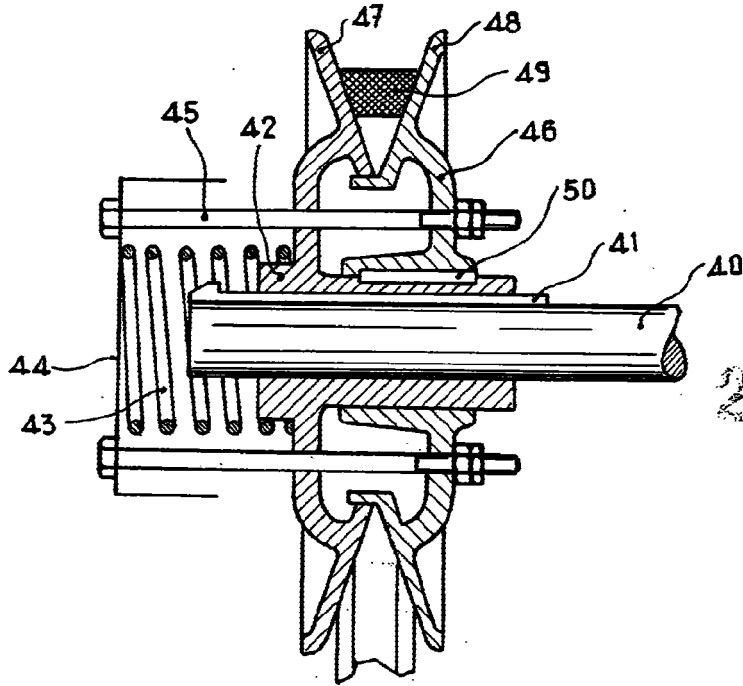


Fig. 4

18 FEB 1954

Madrid,
JUAN BUSQUETS THOMAS
P. R

FRANCISCO SANCIA CARRANZA
S.A.



298248

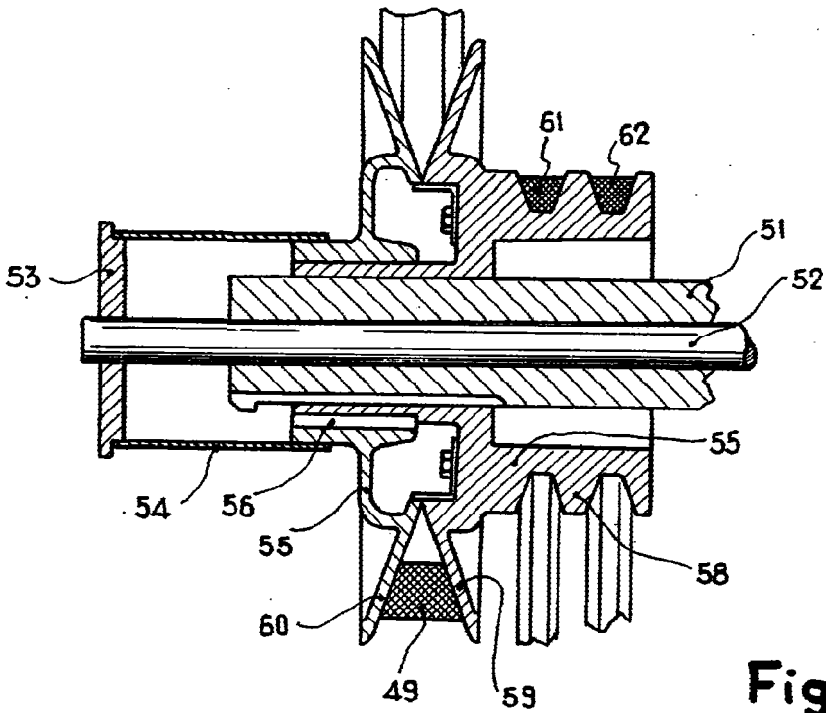


Fig. 5

Madrid

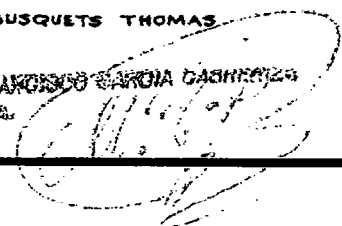
JUAN BUSQUETS THOMAS

P. P.

FRANCISCO GARCIA GARRIGOSA

Arq. de

ESCALA VARIABLE





296248

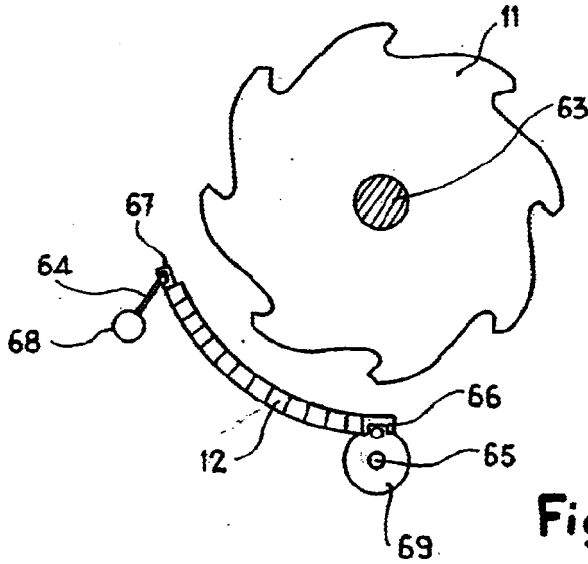


Fig. 6

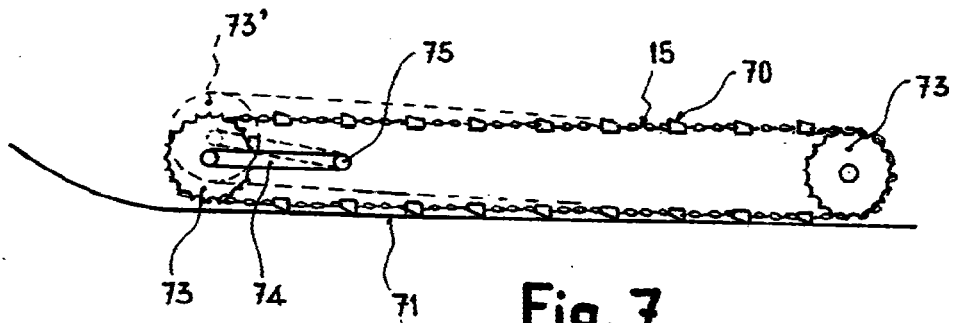


Fig. 7

Madrid,
JUAN BUSQUETS THOMAS
P. P.

ESCALA VARIABLE

FRANCISCO GARCIA GABRIEL
S. P.