



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos suministrados en la presente de conformidad con el artículo 10 del Reglamento de la Ley de Patentes.

ES	(11) NUMERO 478935	(10) AI
	(21) FECHA DE PRESENTACION 24 MAR. 1979	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
186664 Reivindicaciones 1-10.	24-3-1978	Nueva Zelanda.
189179 Reivindicaciones 11-15.	15-12-1978	Nueva Zelanda.
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A 01 D 50/00	
(54) TITULO DE LA INVENCION		
Mejoras en aparatos cosechadores, especialmente en la disposición de montaje y propulsión para el cabezal sacudidor.		
(71) SOLICITANTE (ES)		
PECO LIMITED. (sociedad neozelandesa).		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
CHRISTCHURCH (NUEVA ZELANDA) 95 Moorhouse Avenue.		
(72) INVENTOR (ES)		
Sydney Albert GOLDSMITH. (Nacionalidad neozelandesa).		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.		

478005

1 El presente invento se relaciona con aparatos cosechadores, -  
que son usuales para desalojar bayas de frutas y productos aná-  
logos sacudiendo y haciendo vibrar las plantas o matorrales, -  
que soportan el producto.

5 En la memoria de patente neozelandesa n<sup>o</sup> 179552 del mismo titu-  
lar se describe una cosechadora del tipo de montaje a horcaja-  
das, que tiene un par de conjuntos de cabezal sacudidor, vibrá-  
dor, situados preferentemente a ambos lados del bastidor de la  
cosechadora.

10 La salida de cada conjunto de cabezal está acoplada a un árbol,  
dispuesto verticalmente, sobre el que está colocado un número  
de juegos de púas o dedos radialmente espaciados. Cada par de  
conjuntos de cabezal está montado sobre un bastidor, que puede  
15 moverse transversalmente respecto al bastidor y puede pivotar  
alrededor de un eje, sustancialmente vertical. De esta manera  
los árboles con púas pueden moverse, penetrando o alejándose -  
de las plantas o de los matorrales, que soportan el producto,  
para seguir sus contornos.

20 Ahora se ha encontrado que, mientras que la disposición ha tra-  
bajado con éxito, no siempre ha ocurrido una plena penetración  
en los matorrales o plantas. Esto ha resultado en parte del he-  
cho de que un árbol con púas del par tiene influencia sobre el  
25 otro árbol del par a causa del bastidor de montura común, del  
par de conjuntos de cabezal. Además, se ha encontrado que el -  
movimiento transversal del bastidor del montaje no ha sido tan

30

1 libremente móvil como se requería y esto ha conducido además  
a que las púas o dedos no penetrasen plenamente en la planta  
o en el mayorral.

5 Cada uno de los conjuntos de cabezal sacudidor tiene una en-  
trada y una salida, estando montada la salida para movimiento  
rotativo en relación con el bastidor de la cosechadora. Las -  
salidas de cada conjunto de cabezal están acopladas juntas, -  
con el fin de tener el mismo movimiento rotativo. Un móvil -  
10 primario suministra movimiento de rotación a las entradas de  
los conjuntos de cabezal, y cada conjunto de cabezal tiene me-  
dios, que convierten el movimiento rotativo en una vibración  
torsional en la salida. Las entradas del paro de cada par de  
15 conjuntos de cabezal están acopladas de tal modo que el movi-  
miento vibracional de un conjunto de cabezal se mantenga cons-  
tante en relación con el otro conjunto de cabezal.

20 Un objeto del invento, por lo tanto, es procurar una disposi-  
ción de montaje y propulsión para los conjuntos de cabezal sa-  
cudidor de un aparato cosechador, por la que los conjuntos de  
cabezal del paro de cada par de conjuntos de cabezal tienen -  
el mismo movimiento rotativo, y el movimiento de vibración de  
un conjunto de cabezal se mantiene constante respecto a aquel  
25 del otro conjunto de cabezal, pero el movimiento de los con-  
juntos de cabezal en relación con el bastidor de la cosechado-  
ra es independiente.

30 Para incrementar el rendimiento de la cosecha es importante -  
conseguir una buena penetración de las plantas o de los mato"

1 rrales por las púas o dedos y también asegurar que la vibra--  
ción y las sacudidas de las plantas o de los matorrales tenga  
lugar durante la porción principal del tiempo, que necesita -  
la cosechadora para pasar por encima de la sección particular  
5 de la planta o del matorral, que se está tratando. Para conse-  
guir plena penetración se han hecho intentos para conseguir -  
que las púas o los dedos de un conjunto de cabezal sacudidor,  
en un lado del matorral o de la planta, se solapen con las -  
púas, o los dedos de un conjunto de cabezal sacudidor en el  
10 otro lado de la cosechadora. Mientras resulta buena penetra--  
ción, las plantas o los matorrales se exponen a daños, ya que  
no hay ningún control sobre el movimiento del juego de púas o  
dedos en un lado en relación con aquellos del otro lado. Por  
15 lo tanto, si los juegos se están moviendo relativamente unos  
hacia otros o, en efecto, alejándose entre sí, puede resultar  
de ello rasgadura de plantas o matorrales.

Un segundo objeto del invento, por lo tanto, consiste en pro-  
20 curar una disposición de montaje y propulsión para los conjun-  
tos de cabezal sacudidor de un aparato cosechador, por lo que  
con el uso del aparato se consigue buena penetración en las -  
plantas o en los matorrales, que soportan el producto, sin da-  
25 ño para ellos por el movimiento relativo de las púas o dedos  
en lados opuestos de las plantas o de los matorrales.

Ampliamente, en un aspecto del invento, se procura una dispo-  
sición de montaje y propulsión para los conjuntos de cabezal

1 sacudidor de un aparato cosechador, comprendiendo por lo me-  
nos un par de conjuntos de cabezal sacudidor vibrador, te- -  
niendo cada uno de los conjuntos una entrada y una salida, un  
móvil primario, medios para convertir el movimiento rotativo,  
5 aplicado a cada entrada, en una vibración torsional superpues-  
ta al miembro de salida asociado, estando montados los miem-  
bros de salida de modo que permitan que un movimiento rotati-  
vo se superponga encima, medios de acoplamiento, que acoplan  
entre sí los miembros de salida, de modo que tengan el mismo  
10 movimiento rotativo, un árbol intermediario, acoplado a dicho  
móvil primario, medios que transfieren movimiento aplicado a  
dicho árbol intermediario, a cada uno de dichos miembros de -  
entrada, de tal modo que el movimiento de vibración de un con-  
15 junto de cabezal se mantenga constante en relación con el otro  
conjunto de cabezal, estando soportado cada conjunto de cabe-  
zal sacudidor del par o de cada par de conjuntos de cabezal,  
por medios de montaje, estando montados dichos medios de mon-  
20 taje para movimiento pivotal independiente, es decir alrede-  
dor de un eje, que es sustancialmente coaxial al árbol inter-  
mediario.

Ampliamente, en el segundo aspecto se ha procurado un aparato  
25 cosechador, que tiene un bastidor principal móvil en relación  
con el suelo, un móvil primario montado encima para procurar  
energía para movimiento relativo entre el bastidor y el sue-  
lo, por lo menos un conjunto de cabezal sacudidor vibratorio,  
30 montado en cada lado de un eje horizontal longitudinal del -

1 bastidor, medios de montaje para cada conjunto de cabezal sacu  
didor, que están acoplados pivotalmente a dicho bastidor, sien  
do dichos medios de montaje móviles independientemente entre -  
5 sí, teniendo cada conjunto de cabezal sacudidor vibrador una en  
trada y una salida y medios que convierten el movimiento de ro  
tación suministrado a la entrada en vibración torsional sobre  
la salida, medios para suministrar movimiento de rotación a di  
10 cha entrada, de tal modo que el movimiento vibracional de un  
conjunto de cabezal se mantenga constante en relación con el -  
otro conjunto de cabezal, estando montadas las salidas de los  
conjuntos de cabezal de modo que permitan que se superpongan en  
cima un movimiento rotativo, medios acopladores, que acoplar -  
15 dichas salidas, de modo que tengan el mismo movimiento rotacio  
nal y por lo menos un juego de púas o dedos, dispuestos radial  
mente, soportados por un miembro de salida, acoplado a cada sa  
lida del conjunto de cabezal, estando colocados los conjuntos  
de cabezal sacudidor del par o de cada par, en relación escale  
20 nada, a cada lado de un eje horizontal y longitudinal de dicho  
bastidor de cosechadora.

Para describir más plenamente el invento se hará referencia al  
dibujo adjunto, en que:

25 La figura 1 es una vista en planta de una forma del invento,  
La figura 2 es una vista en alzado lateral de la forma del in  
vento, ilustrada en la figura 1.

La figura 3 es un alzado frontal de la forma del invento, ilus  
30 trada en las figuras 1 y 2,

1 La figura 4 es una vista en perspectiva de una cosechadora de bastidor montado a horcajadas, de acuerdo con el invento,  
La figura 5 es una vista en planta de detalle de la disposición de montaje de el cabezal sacudidor.

5 La figura 6 es una vista en planta de una segunda forma del invento y  
La figura 7 es una vista desarrollada de un tipo de conjunto de cabezal sacudidor, que es particularmente adecuado para el uso con el invento.

10 Al describir las formas preferidas del invento se hará referencia a un aparato cosechador, que tiene un par de conjuntos de cabezal sacudidor montados a cada lado de un eje longitudinal horizontal a través del bastidor de la cosechadora. Tal cosechadora está ilustrada en la figura 4 y comprende un bastidor superior 10, soportado sobre patas 11, cuyos extremos inferiores están provistos de ruedas para terreno 12. El bastidor de la cosechadora así es de un tipo para montar a horcajadas y el bastidor superior monta una posición de conducción 13.

15 El extremo conductor del bastidor está provisto de placas deflectoras 14, que procuran una abertura, a través de la cual pasan fácilmente las plantas o los matorrales soportando productos. En la trasera del bastidor están dispuestos transportadores 15, que alejan el producto recogido desde las placas colectoras (no ilustradas que marchan longitudinalmente a cada lado del bastidor entre las patas delanteras y traseras 11. La

20  
25  
30

1 cosechadoras del tipo para montar a horcajadas, de este géne-  
ro general, son bien conocidas para los expertos en la mate--  
ria y como ejemplo se ilustra en la Memoria de patente neoze-  
landesa n° 179.552 del mismo titular, a que se ha hecho refe-  
5 rencia anteriormente.

El bastidor superior 10 del bastidor de la cosechadora inclu-  
ye miembros laterales 16 y extendiéndose transversalmente en-  
tre los miembros laterales 16 se encuentra un bastidor de mon-  
taje 17. En la forma del invento ilustrada en las figuras 1 a  
10 3, un móvil primario 18 está montado centralmente en el basti-  
dor 17. Correas 19 en V se extienden desde una rueda de polea  
20 sobre el móvil primario 18 hasta una rueda de polea 21 so-  
bre el árbol intermediario 22.

15 La rueda de polea 21 esta acoplada o formada integralmente -  
con las ruedas de polea 23, estando apoyado el conjunto resul-  
tante, giratoriamente para rotación sobre el árbol 22. El ár-  
bol 22, a su vez, está sujeto fijamente a una placa de monta-  
20 je 24, desde la que se extiende verticalmente hacia arriba. -  
Ruedas de polea 23 son del tipo dentado e interengranan con -  
correas endentadas 25. Las correas 25 se extienden desde el -  
árbol intermediario 22 hasta ruedas de polea dentadas 26 so-  
25 bre la entrada del conjunto sacudidor 27.

Un par de ruedas dentadas 28 también está montado para rota-  
ción sobre el árbol intermediario 22 y éstas engranan con ca-  
denas 29, que se extienden alrededor de los anillos dentados -  
30 30 sobre las carcasas de conjuntos sacudidores 27.

1 También montados para movimiento de rotación sobre árboles in-  
intermediarios 22 existen manguitos 31, que están situados entre  
la placa de montaje 24 y el par de ruedas dentadas 28. Un bra-  
5 zo 32 está sujeto a cada manguito 31 y se extiende hacia afue-  
ra hasta un bastidor 33 de montaje de conjunto sacudidor. Cada  
manguito 31 está provisto de una proyección 34, que se extien-  
de en una dirección, que está sustancialmente opuesta al brazo  
32. Un muelle 35 se extiende entre cada proyección 34 a un -  
10 accesorio 36 sobre la placa de montaje 24. Los bastidores 33 de  
montaje de conjunto sacudidor así son obligados a tender hacia  
el centro del bastidor de la cosechadora. Para restringir el -  
movimiento de los brazos 32 se han dispuesto medios de tope. -  
Estos medios de tope consisten en un árbol roscado 37, situado  
15 en un collar 38, que está fijado a la placa de montaje 24. La  
cantidad de proyección sobre el árbol roscado 37 desde el co-  
llar 38 puede ajustarse con tuercas de retención 39 previstas  
para este fin, de modo que el importe de movimiento pivotal de  
20 los brazos 32 alrededor del eje del árbol intermediario 24 pue-  
de regularse.

Haciendo referencia a la figura 2, se ilustra allí un pilar -  
40, que se extiende hacia abajo desde la placa de montaje 24,  
25 de modo que su eje central es sustancialmente coaxial al eje -  
del árbol intermediario 22. Manguitos 41 están montados para -  
movimiento de rotación en el extremo inferior del pilar 40 y  
estos manguitos 41 están sujetos a un bastidor en L 42, que se  
30

1 extiende hacia fuera desde los manguitos 41 y después hacia arriba, para acoplarse con el extremo exterior del bastidor 33 de montaje de conjunto sacudidor. El fondo del pilar 40 no está  
5 situado en la forma ilustrada, sino que podría alojarse en un accesorio sujeto a un miembro del lado inferior del bastidor de la cosechadora.

Haciendo referencia a la figura 5, se ilustra allí una montura 43, a la que puede unirse un motor hidráulico M (ilustrado con líneas punteadas). Esta montura 43 consiste en una placa,  
10 que está situada deslizadamente sobre brazos 44, que están - fijos, pero situados por encima (por soportes no ilustrados) de la placa de montaje 24. La placa 43 está provista de un vástago roscado 45, que engrana en una abertura en el miembro -  
15 transversal 46. Una tuerca de retención 47 más los pernos 48, a través de hendiduras 49 en los brazos 44, permiten una colocación ajustable de la placa 43 sobre los brazos 44. Con un motor hidráulico, montado en la abertura 50 en la placa 43, una  
20 correa en V puede extenderse desde la salida del motor hidráulico hasta la rueda de polea 21 sobre el árbol intermediario 22. En tal disposición, el móvil primario central 18, con la correa 19, en V, no se requiere, resultando así que el área -  
25 central del bastidor superior 10 se mantiene libre.

Los conjuntos 27 de cabezal sacudidor son preferentemente del tipo ilustrado en la figura 7 de los dibujos. Cada conjunto -  
consiste en una carcasa cilíndrica 51, que soporta un anillo

1 endentado 30. Un manguito 52 se extiende hacia abajo desde el  
piso de la carcasa cilíndrica 51, y apoyado giratoriamente pa  
ra rotación en el manguito se encuentra un árbol de salida 53.  
El manguito 52, a su vez, está apoyado giratoriamente para mo  
5 vimiento de rotación cuando se sujeta a la placa de montaje -  
24.

El extremo superior del árbol 53 tiene una manivela 54 sopor  
tando su extremo exterior una proyección 54. Esta proyección  
10 54 engrana en una abertura 55 en un eslabón 56. El eslabón 56  
está apoyado para movimiento pivotal sobre una espiga 57, que  
se proyecta desde el piso de la carcasa 51. Está prevista una  
abertura alargada 58 en el eslabón 56 y la excéntrica 59 del  
árbol de entrada 60 se aloja dentro de esta abertura 58.

15 Una cubierta 61 está aplicada al extremo superior de la carca  
sa 51, y apoyado para rotación dentro de la cubierta 61 se en  
cuentra un manguito 62, que tiene un taladro excéntrico 63. -  
El árbol de entrada 60 se aloja dentro del manguito 62 y está  
20 enchavetado al disco 64, que tiene una siere de aberturas 65 -  
alojadas en un círculo concéntrico a la abertura del disco. -  
El disco 64 está sujeto a la rueda de polea 26 que está encha  
vetada al manguito 62, y estos se efectúa por un perno 66, -  
25 que engrana a través de una abertura 65, en una abertura ros  
cada 67, en la polea dentada 26.

Haciendo referencia a la figura 3 de los dibujos, los árboles  
68 se ilustran, y éstos están unidos cada uno a una salida 53  
30 de un conjunto 27 de cabezal sacudidor. Cada árbol 68 lleva un

1 juego de púas o dedos, que se indican generalmente en 69. Se  
apreciará que en la figura 3, el bastidor 42 en forma de L ha  
sido omitido por interés de claridad. Los extremos inferiores  
del árbol 68 están apoyados en accesorios adecuados 70, que -  
5 se extienden desde el miembro lateral inferior del bastidor -  
de la cosechadora.

En funcionamiento se aplicó movimiento de rotación de alta ve-  
locidad al árbol intermediario 22 y éste se transmite, a tra-  
vés de la correa dentada 25, al árbol de entrada 60 del con-  
10 junto 27 de cabezal sacudidor. La rotación de la excéntrica -  
69 en el eslabón 56 hace que la manivela 54 oscile hacia atrás  
y hacia delante, lo que establece un movimiento vibracional y  
en el árbol de salida 53. Este movimiento vibracional se trans-  
15 fiere al árbol 68, que hace que las púas o dedos sobre el mis-  
mo también vibren. Como el manguito 52 está montado para movi-  
miento rotacional, entonces el paso de las púas o dedos a tra-  
vés de las plantas, que soportan el producto o de los matorra-  
20 les que lo soportan, superpone un movimiento rotativo sobre el  
árbol de salida 53. El movimiento rotativo sobre los árboles de  
salida 53 de cada par de conjuntos 27 de cabezal sacudidor es  
igual debido al acoplamiento de las carcasas 51 por cadenas -  
25 29, que se extienden alrededor de los anillos dentados 30.  
Para asegurar que no se establezca vibración indeseable en el  
bastidor de la cosechadora, los conjuntos de cabezal sacudidor  
de cada par también están acoplados de tal manera por las co-  
30 rreas dentadas 25, que el movimiento vibracional de un conjun-

1 to pueda mantenerse constante en relación con el otro conjun-  
to. Esto se consigue preferentemente, estableciendo un conjun-  
to de cabezal, de modo que su amplitud de vibración sea casi  
5 igual y opuesta a aquella del otro conjunto de cabezal. Tal -  
sincronización de tiempo de los conjuntos de cabezal se consi-  
gue colocando las manivelas 54 en extremos opuestos de su sa-  
liente y haciendo pasar después el perno 66 a través de la -  
abertura 65 en el disco 64, que está en alineación con la -  
10 abertura roscada 67. El funcionamiento y la construcción del  
conjunto del cabezal sacudidor se describe ulteriormente en -  
la Memoria de patente neozelandesa nº 165.873.

Cada bastidor 33 de montaje de conjunto sacudidor está libre  
15 para moverse alrededor del eje del árbol intermediario 22 y -  
puede hacerlo así independientemente de cualquier otro basti-  
dor 33 de montaje de conjunto sacudidor. Por lo tanto, los ár-  
boles 68 provistos de pías pueden seguir los contornos de las  
plantas o matorrales, que soportan el producto, sin que el mo-  
20 vimiento de un árbol 68 sea influido por el movimiento del -  
otro árbol 68 del par. La antes mencionada sintonización del -  
cabezal 27 del conjunto sacudidor, del par no se altera signi-  
ficativamente por movimiento pivotal alrededor del eje interme-  
25 diario 26, aunque se apreciará que las posiciones angulares -  
de las correas 25 endentadas sintonizadoras y propulsoras al-  
rededor de las ruedas de polea 21 se alteran ligeramente en res-  
puesta al movimiento pivotal de los bastidores de montaje 33  
30 alrededor del eje del árbol intermediario 22.

1 Si los árboles roscados 37 sobre el lado interno de los brazos  
32 de montaje se ajustasen de tal modo que, en su acercamien--  
to más próximo, las púas o dedos 67 de los árboles 68, en la--  
dos opuestos del bastidor de la cosechadora, puedan solaparse,  
5 se presentará una situación, por la que puede ocurrir daño a -  
las plantas o los matorrales, que soportan el producto. Un -  
acercamiento próximo de las púas o dedos opuestos es, sin em--  
bargo, deseable para asegurar que exista buena penetración en  
10 las plantas o en los matorrales.

15 Para conseguir este importe requerido de penetración, los con-  
juntos de cabezal sacudidor, a cada lado del bastidor, pueden  
escalonarse de la manera ilustrada en la figura 6. En este di-  
bujo, los círculos 71 indican los límites perifericos de las -  
púas o de los dedos, asociados con cada uno de los árboles 68.  
Se observará que, mientras que los círculos se solapan sobre el  
eje horizontal longitudinal central del bastidor de la cosecha-  
dora, no se solapan las púas o dedos mismos. Esto significa  
20 que no ocurre daño a las plantas o a los matorrales, que sopor-  
tan el producto, debido al solapamiento de las púas o dedos, -  
sino que al mismo tiempo se consigue una penetración extremeda-  
mente buena en las plantas o en los matorrales. Además, el -  
25 tiempo, durante el cual las plantas o los matorrales están -  
siendo sacudidos por la cosechadora, durante su paso encima de  
los mismos, es considerablemente mayor que con la disposición  
ilustrada, por ejemplo, en la figura 1. Este solapamiento de -

1 los círculos de acción de las púas o de los dedos puede apli-  
carse a cualquier cosechadora, del tipo de montaje a horcaja-  
das 2, donde exista por lo menos un juego de púas o dedos a -  
cada lado de un eje horizontal longitudinal a través del basti-  
dor de la cosechadora.

5 Con la disposición de montaje y propulsión, ilustrada en la -  
figura 1, sin embargo, la disposición de la figura 6 puede con-  
seguirse fácilmente empleando un bastidor 17 de montaje acoda-  
do. Como se ilustra en la figura 6 el bastidor acodado tiene  
10 una porción central 72, que está inclinada hacia las porcio-  
nes exteriores 73 (que se unen a miembros laterales 16) con -  
el resultado de que las placas de montaje 24 no están alinea-  
das transversalmente. Se apreciará que la figura 6 es esquemá  
15 tica y que las placas de montaje 24 están ilustradas sin los  
brazos 22 de los bastidores de montaje 33 y las correas 25 y  
cadenas 29 asociadas.

20 Los pares de conjuntos 27 de cabezal sacudidor pueden montar-  
se de la manera descrita en esta memoria descriptiva o, por -  
ejemplo, podrían montarse de la manera descrita en la ante-  
rior memoria de patente neozelandesa n<sup>o</sup> 179.552 de los mismos  
titulares. Alternativamente, pares de conjuntos de cabezal sa-  
25 cudidor, a cada lado del eje horizontal longitudinal, no se -  
requieren, ya que un simple conjunto de cabezal sacudidor a -  
cada lado puede emplearse con los conjuntos, que no están ali-  
neados transversalmente.

1 El presente invento, por lo tanto, procura una disposición de  
montaje y propulsión para los conjuntos de cabezal sacudidor  
del aparato cosechador, donde cada uno de los conjuntos de ca  
bezal sacudidor puede moverse independientemente del otro, pe  
5 ro pares de conjuntos están acoplados entre sí, de modo que -  
el movimiento rotativo de las salidas es igual que la salida  
vibracional de un conjunto, que se mantiene en una relación -  
constante con el movimiento vibracional de la salida del otro  
conjunto.

10 El invento también procura una disposición de montaje y propul  
sión para los conjuntos de cabezal sacudidor de un aparato co  
sechador, en que se consigue buena penetración en las plantas  
o en los matorrales que soportan el producto por las púas o -  
15 dedos.

La presente patente de invención recaerá sobre las siguientes  
reivindicaciones.

20

25

30

- REIVINDICACIONES -

1  
5  
10  
15  
20  
25

1.- Mejoras en aparatos cosechadores, especialmente en la disposición de montaje y propulsión para el cabezal sacudidor, caracterizadas por comprender por lo menos un par de conjuntos de cabezal sacudidor vibrante, teniendo cada uno de los conjuntos una entrada y una salida, un móvil primario, medios para convertir el movimiento rotativo, aplicado a cada entrada en una vibración torsional, superpuesta al miembro de salida acoplado, estando montados los miembros de salida para permitir que se superponga sobre ellos un movimiento rotativo, medios de acoplamiento, que acoplan entre sí los miembros de salida, de modo que tengan el mismo movimiento rotativo, un árbol intermedio, acoplado a dicho móvil primario, medios que transfieren movimiento rotativo aplicado a dicho árbol intermedio, a cada uno de dichos miembros de entrada, de tal modo que el movimiento vibracional de un conjunto de cabezal se mantenga constante en relación con el otro conjunto de cabezal, soportándose cada conjunto de cabezal sacudidor o cada par de cabezales por medios de montura, estando montados dichos medios de montura para movimiento pivotal independiente del otro, alrededor de un eje, que es sustancialmente coaxial al árbol intermedio.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque un par de conjuntos de cabezal sacudidor está montado en cada lado de un eje longitudinal a través de la cosechadora.

30  
3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizadas porque las entradas del par de conjuntos de cabezal sacudidor

1 están cada una acoplada por una correa, engranada positivamente a un par de poleas acopladas, montadas para rotación sobre dicho árbol intermediario, estando dicho par de poleas conectado fijamente a una rueda propulsora, también montada para rotación sobre dicho árbol intermediario, impulsándose la rueda -  
5 propulsora por dicho móvil primario.

4.- Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque dicho par de poleas consiste en ruedas dentadas y dicha correa es una correa dentada, que engrana con ruedas de polea dentadas, sujetas a las entradas de dichos conjuntos de cabezal sacudidor.  
10

5.- Mejoras según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizadas porque un par de piñones está montado para rotación sobre dicho árbol intermediario, engranando en cada uno de los piñones una cadena, que se extiende alrededor de un anillo dentado, colocado sobre la carcasa de cada uno de los conjuntos de cabezal sacudidor.  
15

6.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque cada medio de montura comprende un bastidor de montaje, sobre el que está colocado el conjunto de cabezal sacudidor, un brazo que se extiende desde dicho bastidor de montaje -  
20 y un manguito montado para rotación sobre dicho árbol intermediario, estando dicho brazo sujeto a dicho manguito.  
25

7.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque dicho árbol se extiende desde una placa de montura, estando engranados medios de muelle entre una proyección, sobre cada uno de  
30

1 dichos manguitos y un accesorio sobre dicha placa de montaje, obligando dichos medios de muelle al citado brazo, que se extiende desde dicho manguito, a un desplazamiento angular predeterminado alrededor de dicho árbol intermediario.

5 8.- Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque están dispuestos medios de tope para determinar el desplazamiento angular de dicho brazo en respuesta a dichos medios de muelle y cualquier desplazamiento angular contra los medios de muelle obligadores.

10 9.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el aparato cosechador comprende un bastidor principal, móvil en relación al suelo, un móvil primario, montado encima para procurar energía para el movimiento relativo entre  
15 el bastidor y el suelo, una disposición de montura y propulsión según se reivindica en alguno de los puntos 1 a 8, soportándose dicha disposición de montura y propulsión encima del suelo por dicho bastidor, un árbol, que se extiende hacia abajo desde cada una de dichas salidas de conjunto de cabezal sacudidor y por lo menos un juego de pías o dedos, espaciados radialmente, sujetos a cada uno de dichos árboles, poniéndose dichas pías o dedos, durante el uso, en contacto con plantas o matorrales, que lleven productos, cuando el bastidor se mueva a  
20 través o por encima de los mismos y hacen vibrar y sacudir dichas plantas o matorrales para hacer que, frutas, bayas, productos semejantes, se desprendan de los mismos.

30

1 10.- Mejoras según la reivindicación 9, caracterizadas porque  
un pilar se extiende coaxialmente hacia abajo desde la parte  
inferior de dicho árbol intermediario, teniendo dicho pilar -  
un par de brazos, montados pivotalmente en su extremo inferior  
5 para extenderse radialmente desde el mismo, estando cada bra-  
zo acoplado por un miembro, que se extiende hacia arriba, que  
está conectado a dicho medio de montura de conjunto de cabezal  
sacudidor.

10 11.- Mejoras según las reivindicaciones 9 ó 10, caracteriza--  
das porque dichos conjuntos de cabezal sacudidor o cada par -  
de ellos no están alineados transversalmente, sino que están  
colocados en una relación escalonada a cada lado de un eje ho  
rizontal longitudinal del bastidor de la cosechadora.

15 12.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracte-  
rizadas porque el aparato cosechador comprende un bastidor -  
principal móvil relativamente al suelo, un móvil primario mon  
tado encima para procurar energía para el movimiento relativo,  
20 entre el bastidor y el suelo, por lo menos un conjunto de ca-  
bezal sacudidor situado a cada lado de un eje horizontal lon-  
gitudinal a través de dicho bastidor, estando colocado el con  
junto o cada conjunto de cabezal sacudidor, a un lado de dicho  
25 eje longitudinal, por delante del correspondiente conjunto de  
cabezal sacudidor en el otro lado de dicho eje longitudinal, -  
de tal modo que dichos conjuntos de cabezal sacudidor estén co  
locados en una relación escalonada a lo largo de dicho basti--  
30 dor, un árbol sujeto a la salida de cada conjunto de cabezal -

1 sacudidor y por lo menos un juego de púas o dedos, radialmen-  
te espaciados, sujetos a cada uno de dichos árboles.

5 13.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracte-  
rizadas porque dicho aparato cosechador tiene un bastidor prin-  
cipal móvil en relación al suelo, un móvil primario montado -  
encima para procurar energía para movimiento relativo entre -  
el bastidor y el suelo, por lo menos un sacudidor vibrante de  
conjunto de cabezal, montado a cada lado de un eje horizontal  
10 longitudinal del bastidor, medios de montaje para cada conjun-  
to de cabezal sacudidor, que están acoplados pivotalmente a -  
dicho bastidor, siendo dichos medios de montaje móviles inde-  
pendientemente entre sí, teniendo cada conjunto de cabezal sa-  
cudidor, vibrador una entrada y una salida, y medios, que con-  
15 vierten un movimiento de rotación suministrado a la entrada -  
en vibración torsional sobre la salida, medios para suminis-  
trar movimientos de rotación a dicha entrada, de modo que el -  
movimiento de vibración de conjunto de cabezal se mantenga -  
20 constante en relación al otro conjunto de cabezal, estando -  
montadas las salidas de los conjuntos de cabezal para permitir  
que se superponga encima movimiento rotativo, medios de aco-  
plamiento, que acoplan dichas salidas, de modo que tengan el  
25 mismo movimiento de rotación, y por lo menos un juego de púas  
o dedos, dispuestos radialmente, soportados por un miembro de  
salida, acoplado a cada una de las salidas de dicho conjunto  
de cabezal, estando los conjuntos de cabezal sacudidor del par  
30 o de cada par colocados en una relación escalonada a cada la-

1 do de un eje horizontal longitudinal de dicho bastidor de la cosechadora.

5 14.- Mejoras según la reivindicación 12, caracterizadas por que un par de conjuntos de cabezal sacudidor está situado a cada lado del eje longitudinal y está montado sobre un bastidor de montaje común, estando dicho bastidor montado para movimiento pivotal en un punto entre dichos conjuntos de cabezal sacudidor y de modo móvil transversalmente a dichos ejes longitudinales, teniendo cada conjunto de cabezal sacudidor -  
10 una entrada y una salida, y medios que convierten el movimiento de rotación, suministrada a la entrada, en vibración torsional sobre la salida, medios para suministrar movimiento de rotación, desde un árbol de transferencia de energía, acoplado a un móvil primario, a dichas entradas, de tal modo que el movimiento vibracional de un conjunto de cabezales se mantenga constante en relación al otro conjunto de cabezales, estando montadas las salidas de los conjuntos de cabezales, de modo  
15 que se permita movimiento rotativo superpuesto encima, y medio de acoplamiento, que acoplan la salida de cada par de conjuntos de cabezal de sacudidor, de modo que las salidas de cada par tengan el mismo movimiento rotativo, estando dicho bastidor de montura dispuesto de modo pivotal alrededor de un  
20 eje, que es sustancialmente coaxial a dicho árbol de transferencia de energía.

25 15.- Mejoras según la reivindicación 12, caracterizadas por--  
30

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

que cada conjunto de cabezal sacudidor está acoplado a dicho bastidor por medios de montura, que están montados para movimiento pivotal independiente entre sí.

16.- Mejoras en aparatos cosechadores, especialmente en la disposición de montaje y propulsión para el cabezal sacudidor.

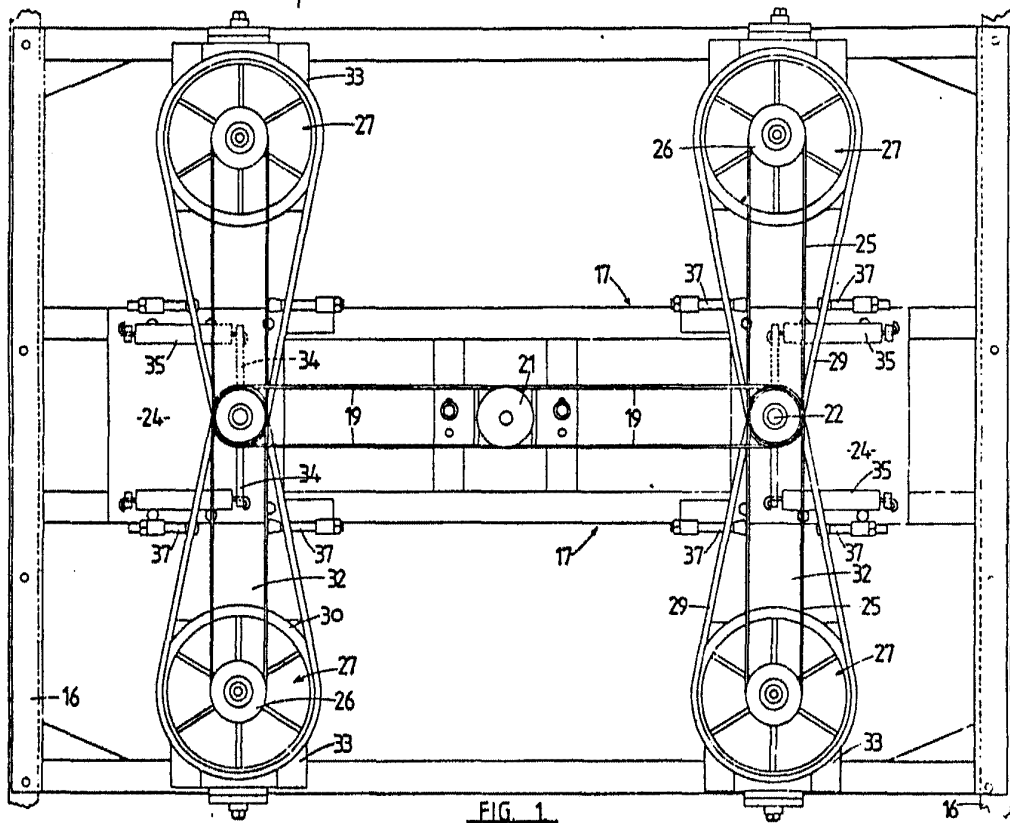
Según se describe y reivindica en la adjunta memoria descriptiva y se ilustra en los planos anexos, constanding la memoria de veintidos hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

MADRID

21 MAR. 1979

CARLOS ROEP  
P. P.

Fco. Alfonso Sánchez



ESPAÑA  
CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Alfonso Sánchez

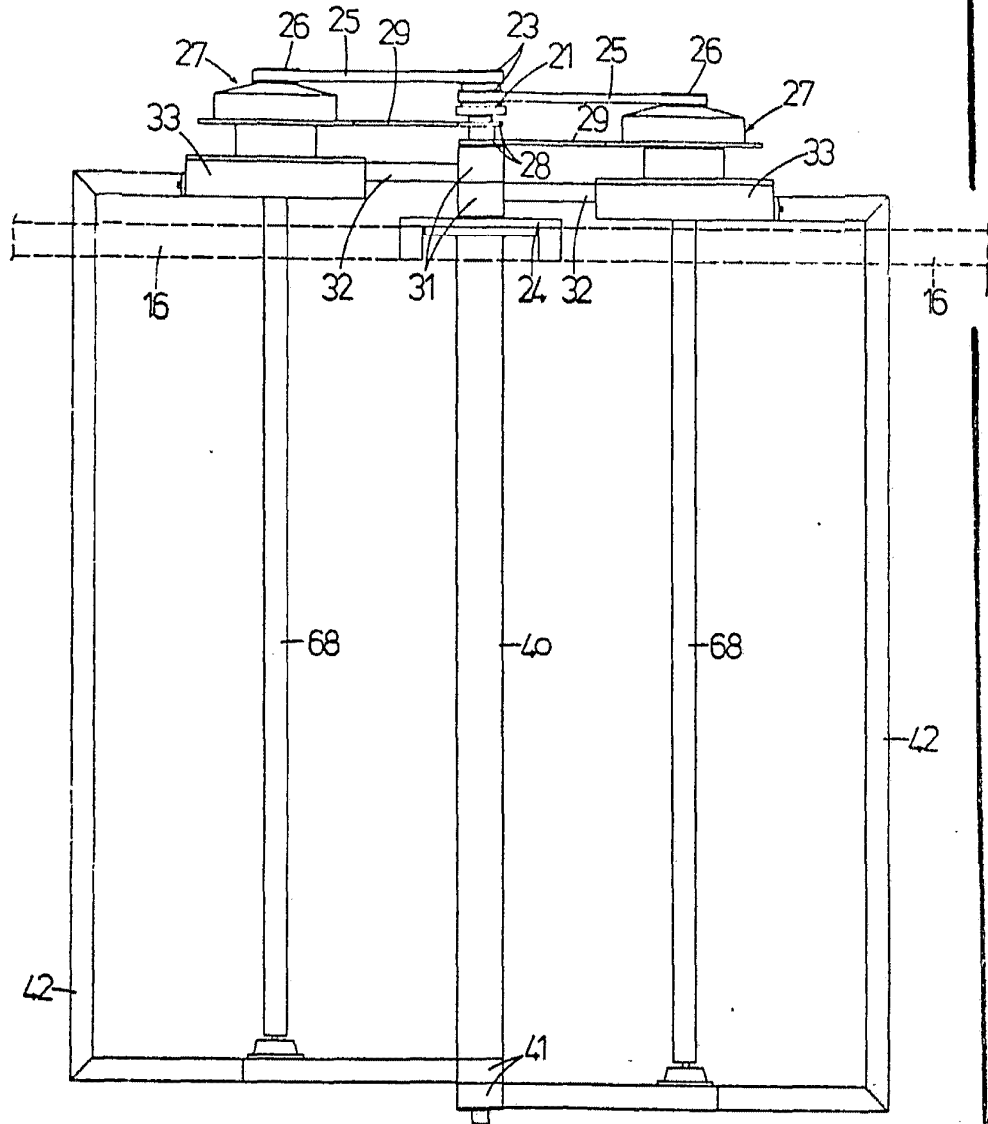


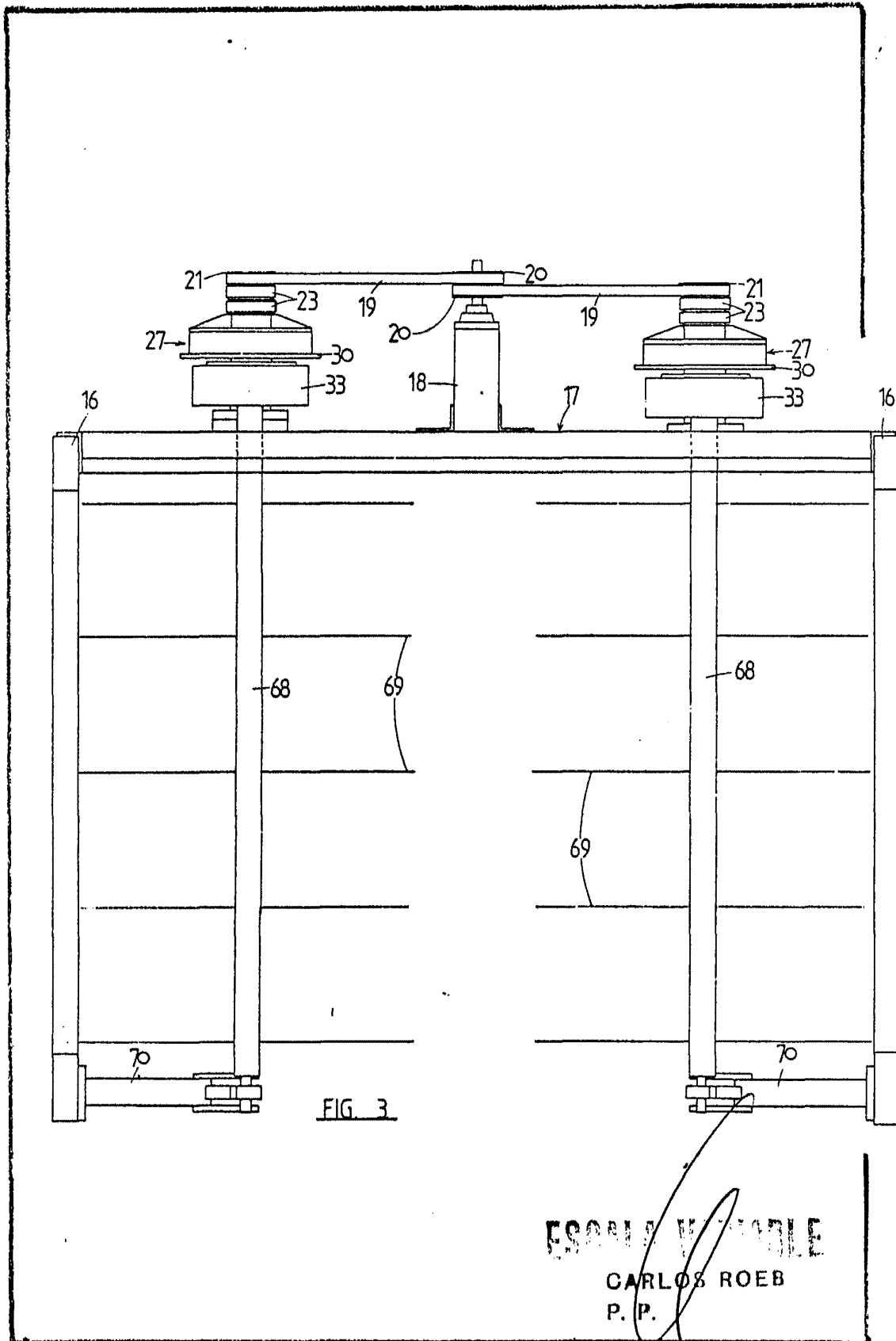
FIG. 2.

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

P. O.

Esc. Alfonsa Sánchez



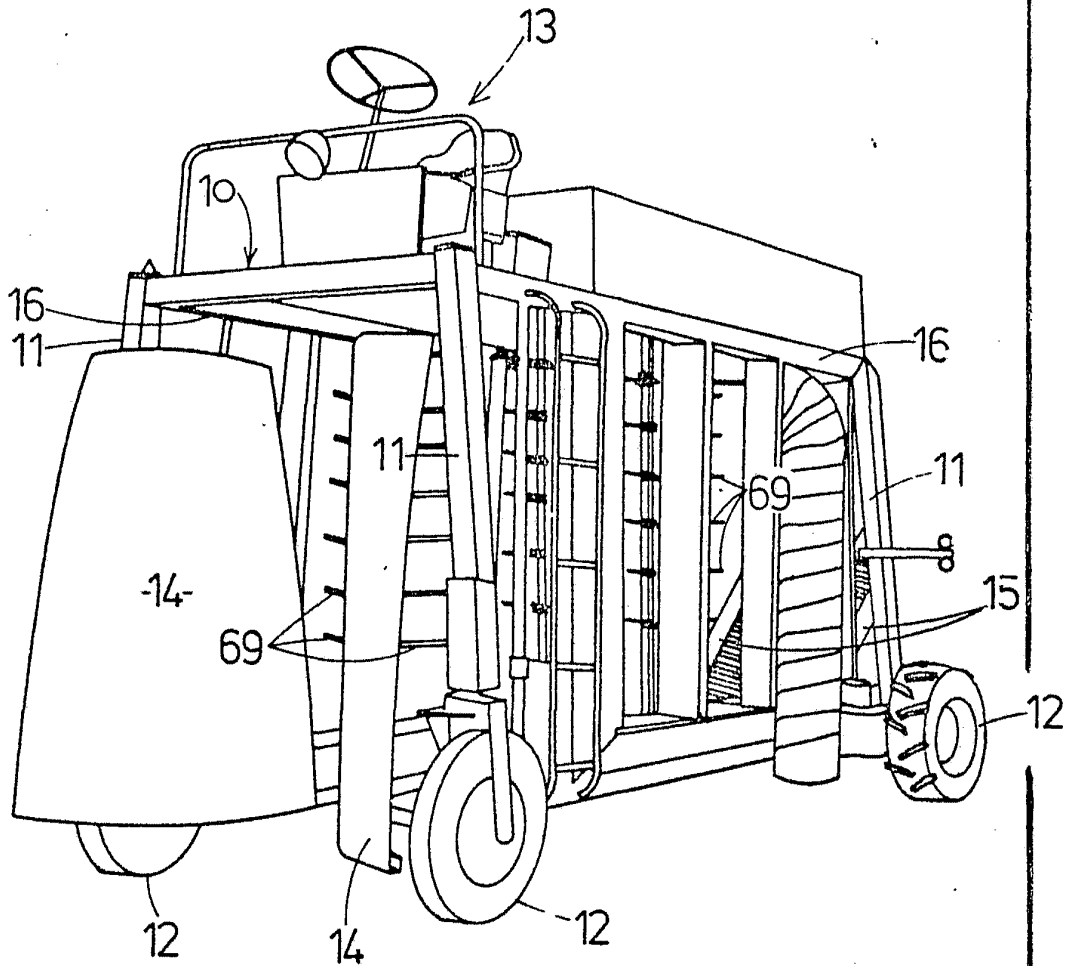


FIG. 4.

**ESCALA VARIABLE**  
**CARLOS ROEB**  
D. P.

Fco.: Alfonso Sánchez

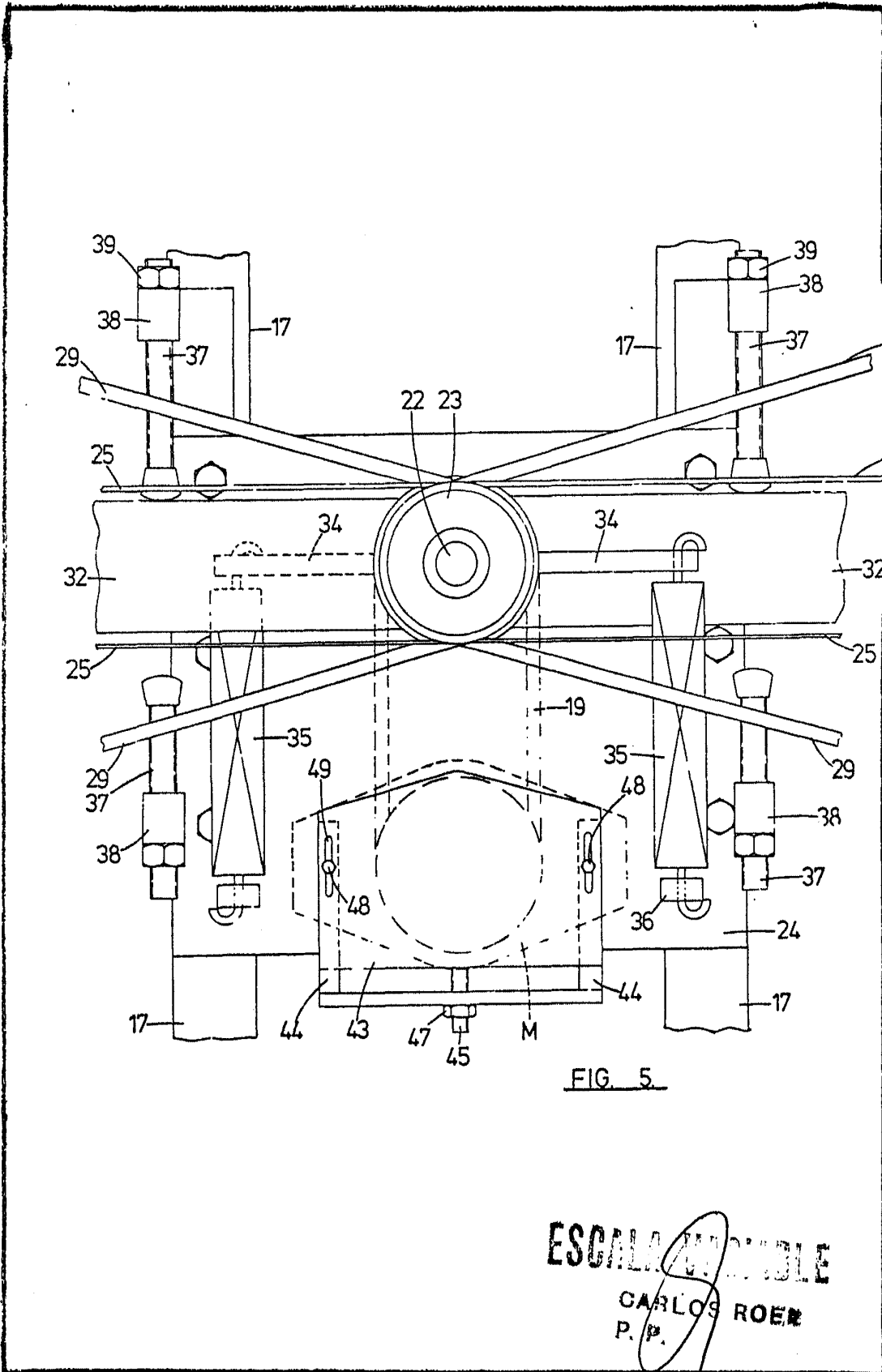


FIG. 5.

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROER  
P. P.

Fco.: Alfonso Sánchez

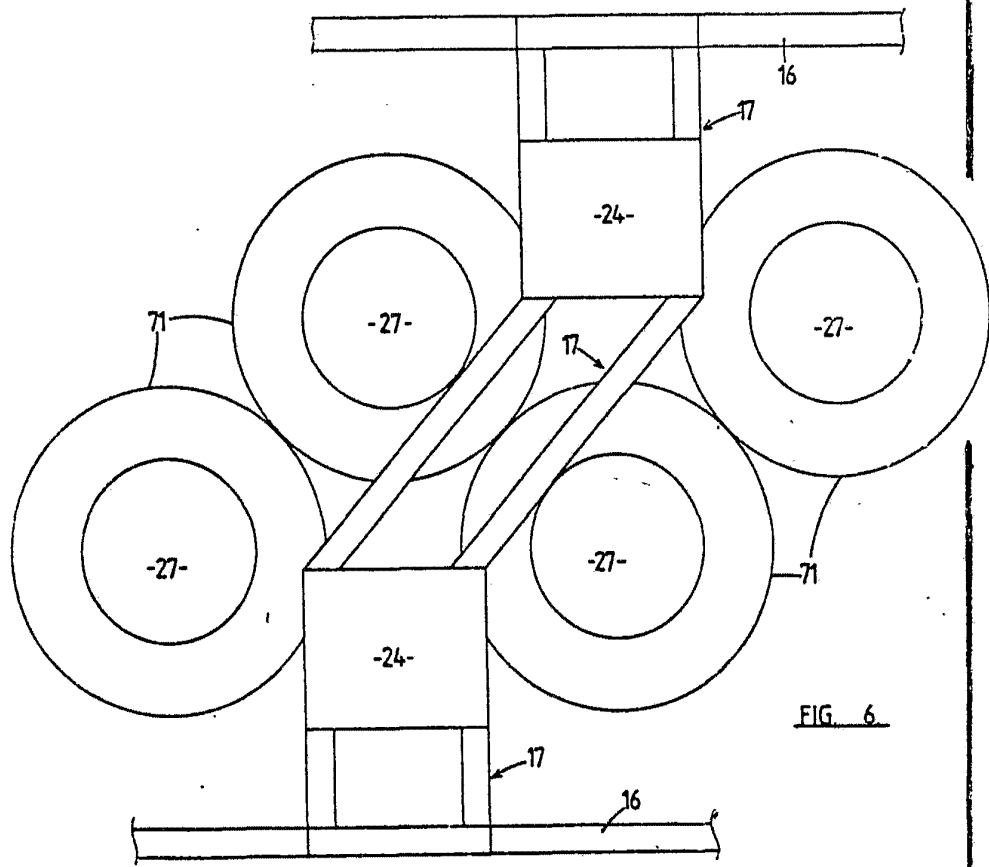


FIG. 6

ESCALA 1:1

CARLOS ROES  
P. P.

Fco. Alfonso Sánchez

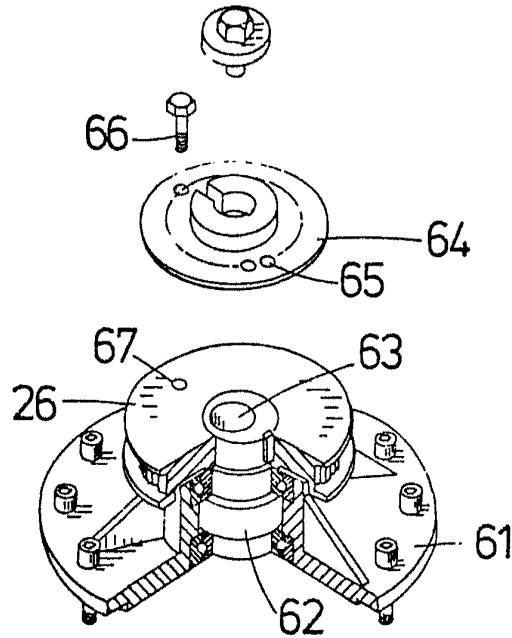
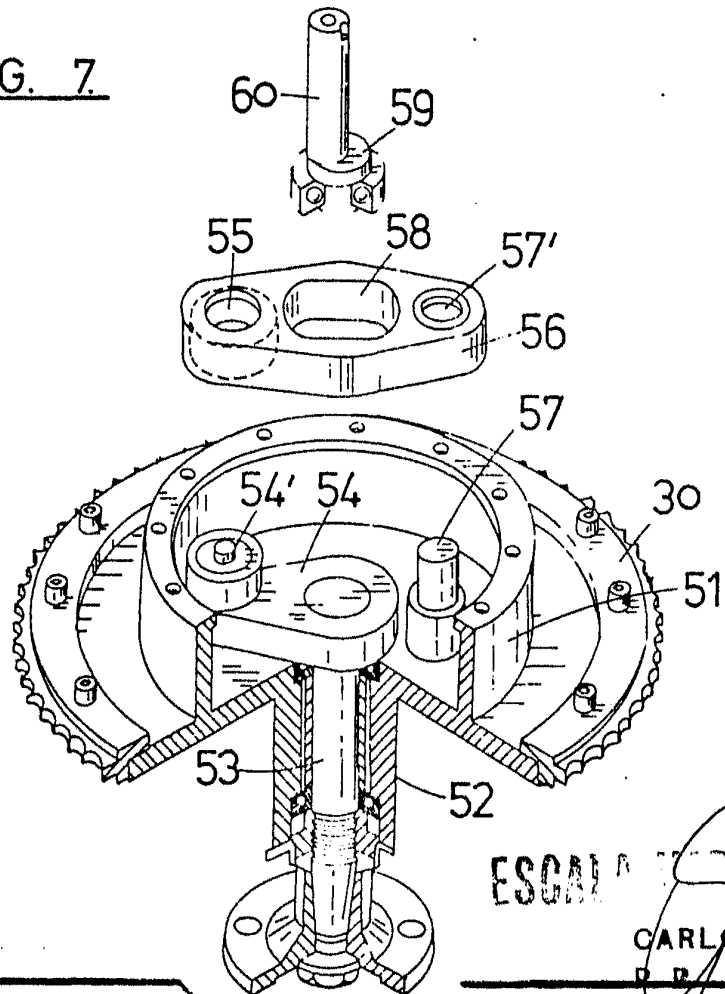


FIG. 7.



ESCALA 1:1  
CARLOS FOEB  
P. R.