

321283

29



321283

MEMORIA DESCRIPTIVA

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

PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA RECOGIDA DE ACEITUNA

Solicitante : D. Julio ALONSO PARRA

Nacionalidad: Española

Residencia : Espinoso del Rey (Toledo)

Domicilio : Plaza de España nº 2.

32 12 83



MEMORIA DESCRIPTIVA

5 La presente invención recae sobre perfeccionamientos en máquinas para la recogida de la aceituna, con la que se consiguen ventajas interesantes, hasta la fecha no logradas, como son: el vareo mecánico de los olivos, para que se desprenda el fruto; la recogida de éste sin que llegue a caer al suelo; y la limpieza y envasado de dicho fruto.

10 Asimismo es de interés señalar que esta misma máquina puede llevar a cabo la recolección de frutos de otros árboles tales como los de la encina, el almendro, etc., etc.

La máquina efectúa su desplazamiento rotando sobre un tren de ruedas dispuesto convenientemente, rotando alrededor del árbol y debajo del mismo.

Fundamentalmente esta máquina consta de:

- 15
- a - mecanismo vareador
 - b - mecanismo colector
 - c - mecanismo limpiador

20 Para mejor comprensión de esta memoria se acompañan los dibujos adjuntos, en los que se muestra un ejemplo de realización, meramente ilustrativo, no limitativo, del objeto de la invención, en el que caben cuantas variantes constructivas sean factibles, sin que se altere la esencia de la misma.

En dichos dibujos:

25 La fig. I es una vista, en perspectiva, del soporte y varilla vareadora, con los órganos que le permiten, a

321083



la par que su desplazamiento hacia el tronco del árbol, proporcionar el movimiento de vaivén para desprender el fruto.

30 La fig. 2 es una vista superior de la pieza que transmite el movimiento de vaivén a las varillas a la vez que permite su desplazamiento de aproximación para entrar en contacto con el árbol.

35 La fig. 3 muestra la posición aproximada de las varillas cuando la máquina avanza hacia el árbol, sin haber entrado en contacto con él, en una visya esquemática.

La fig. 4 muestra esquemáticamente la posición de la máquina trabajando y de una varilla presionando tangencialmente sobre las ramas del árbol.

40 La fig. 5 muestra esquemáticamente la máquina trabajando en torno al árbol y con la posición que adoptan las varillas, cuando por carencia de ramas que las sujeten, se desplazan, de un extremo al interior del árbol.

45 La fig. 6 es una vista parcial, en perspectiva, del receptáculo colector del fruto, con su banda transportadora y apreciándose el mecanismo limpiador.

La fig. 7 es un esquema de la máquina con sus tres partes, vista en alzado lateral izquierdo.

50 De conformidad con la invención referida a los dibujos adjuntos, la máquina para recogida de aceituna o frutos similares o apropiados a su utilización, consta fundamentalmente de un mecanismo vareador, un mecanismo colector y un mecanismo limpiador; pudiéndose construir y aplicar cada uno de estos mecanismos con independencia de los otros.

55 El mecanismo vareador tiene por misión mover las ramas del árbol con la fuerza necesaria para que se desprenda el fruto de las mismas, y caiga sobre el mecanismo colector. Este mecanismo vareador consiste en un soporte me-



60

tálico (8) fijo a la armadura de la máquina, cuyo soporte alcanza, aproximadamente la altura del árbol que se desea varear. Este soporte puede ser extensible de tal modo que descienda o se eleve, según convenga, soportando las piezas vareadoras, enmarcado por unas guías (9) para adaptarlo en altura a la de los árboles que se desean varear.

65

Acopladas a dicho soporte (8), mediante unos órganos que luego se describirán, y debidamente escalonadas, van una serie de varillas de sección adecuada (huecas o macizas, ya que ello es indiferente) -10- provistas todas ellas de un movimiento de desplazamiento hacia el tronco del árbol, merced a un muelle (11) que las hace que, al trabajar la máquina, estén siempre presionando contra las ramas del árbol; estas varillas van dotadas, al mismo tiempo, de un movimiento de vaivén mediante el cual golpean las ramas y hacen que se desprendan los frutos.

70

75

El mecanismo que permite comunicar a estas varillas dichas dos clases de movimientos simultáneos, puede adoptar diversas realizaciones sin que por ello se cambie esencialmente el sistema de vareo que se trata de proteger por medio de esta patente.

80

85

A título de ejemplo no limitativo, dicho mecanismo está constituido por dos tubos (12-13) soldados formando aproximadamente una "T". Uno de ellos (13) va dispuesto aproximadamente en posición vertical y gira sobre un eje (14) alojado en su interior y soldado por su otro extremo a un travesaño (15) que a su vez va soldado por sus extremos al soporte (8) común a todos los órganos iguales al que se describe.

90

El tubo horizontal (12) va soldado al anterior, y lleva otro eje (16) interiormente, sobre el que giran independientemente dos piezas (17-18) con forma de herradura



95 u otra apta; sobre el eje (14) se efectúa el desplazamiento de aproximación al árbol y sobre el eje (16) se efectúa el movimiento de vaivén. La pieza (17) lleva soldados una varilla (19) y un tobo (20) al cual se acopla por enchufe o a rosca la pieza que constituye la varilla vareadora (10). La pieza (18) lleva soldadas las varillas (21-22). Las otras varillas (19-21) can unidas por un muelle (23) que transmite el movimiento de vaivén de la varilla (22)(recibido del motor o toma de fuerza correspondientes a través de un medio de transmisión adecuado, ajeno en sí a la invención) a la varilla vareadora (10). Este movimiento de vaivén es producido por la pieza (24) que gira sobre unos tornillos (25-26) fijos al soporte (8), alojando en la ranura (27) que deja dicha pieza conforma arqueada (24)

100; aproximadamente, a la extremidad de la varilla (22), la cual puede desplazarse sobre un plano horizontal, siempre alojada en dicha ranura (27) cuando gira todo este mecanismo sobre el eje (14); esta pieza (24) recibe movimiento de vaivén ascendente y descendente, a través de otra varilla (28) que a su vez, mediante cualquier órgano mecánico adecuado, recibe un movimiento alternativo de subida y bajada que proviene de los órganos motores.

105

110

Si esos dos tubos (12-13) se sueldan y se sitúan de manera que uno quede en posición horizontal y el otro en posición vertical, la varilla vareadora tendrá un desplazamiento de aproximación al árbol, horizontal; y el movimiento de vaivén de la varilla (10) para desprender el fruto, engendrará un plano vertical; pero si los mencionados tubos se sueldan formando ángulo agudo, se puede conseguir que el movimiento de aproximación hacia el tronco del árbol sea aproximadamente horizontal y el de vaivén de la varilla vareadora engendre un plano inclinado; esto permi-

115

120

37 033,

29 DIC



125

te que las varillas, con los mecanismos que las accionan, que se han de escalar sobre el soporte (8) golpéen las ramas verticalmente o en posición inclinada, en armonía con las distintas posiciones que adoptan las ramas del árbol con objeto de desprender mejor el fruto y dañar lo menos posible a dicho árbol.

130

Según se ha dicho, una serie de varillas sujetas a mecanismos como el que se acaba de describir, se escalonan en altura sobre el soporte (8) recibiendo simultáneamente movimiento de vaivén.

135

El muelle (23) transmite movimiento de vaivén procedente de la pieza (22) a la pieza (10), que es la varilla; pero si ésta quedase entre ramas que impidiesen su movimiento total o parcial de vaivén, cedería dicho muelle impidiendo la rotura de la varilla o del mecanismo que la soporta, o asimismo, de la rama. El mismo objeto puede conseguirse si las piezas (20-22) forman un todo rígido y se dá flexibilidad a la varilla, para que si quedase bloqueada como se ha dicho, pueda ceder antes de romperse.

140

145

Simultáneamente con este movimiento de vaivén, el citado mecanismo puede desplazarse en sentido aproximadamente horizontal girando sobre el eje (14) merced al muelle (11) cuyo acoplamiento puede variar con tal de que efectúe su cometido de desplazar a la varilla vareadora (10) con el acople (20) y la pieza (17) girando sobre el eje (14) hacia el interior del árbol.

150

Este desplazamiento descrito, o más exactamente, en este desplazamiento, el extremo de la varilla (22) se desliza en el interior de la ranura (27).

Este desplazamiento es autónomo para cada varilla y fiende a que cada una de éstas penetre entre las ramas del árbol, facilitándose esta penetración por el movimiento de



155
160
165
170
175
180
185

vaivén, y teniendo aproximadamente como posiciones extremas, al trabajar la máquina, la tangente y el radio de la superficie cilíndrica generada por el soporte de las varillas vareadoras (8) al dar la vuelta alrededor del árbol. La posición de cada varilla en cada instante viene determinada por la fuerza del muelle (11) que tiende a desplazar a la varilla (10) hacia el interior del árbol y viene también determinada por la resistencias de las ramas de dicho árbol que se oponen al desplazamiento de la varilla.

Esta máquina lleva debajo, y detrás de la zona de acción de las varillas, un colector (29) de amplitud conveniente para recibir el fruto, hojas y ramas del árbol, desprendidos por el vareo. Este colector aporta sobre los colectores conocidos, la particularidad de que no se sitúa por debajo del árbol íntegramente, sino sólo debajo de la zona del árbol que se varea; este colector es rotativo ya que al ir fijo a la máquina, se desplaza con ella por debajo de la zona de vareo, para lo cual va provisto de unas ruedas, y va dando la vuelta alrededor del árbol. Otra novedad que aporta este colector es que en el fondo lleva una banda transportadora (30) que deposita los frutos, hojas y ramas caídos en el colector, y los lleva a un mecanismo limpiador. La banda transportadora (30) ocupa la parte inferior del colector (29) para que vayan a parar a la misma los materiales a limpiar, bien directamente, o rodados por las paredes de dicho colector; la citada banda se desplaza sobre los rodillos (31-32) en el sentido de las flechas (33); la superficie exterior de esta banda puede llevar unas tiras que formen unos pequeños compartimentos (39) con objeto de que la aceituna no ruede sobre su superficie y se agolpe, cayendo, gracias a estos compartimentos, uniformemente distribuída en todo lo ancho de la banda lim-

200083



piadora (34).

190

El mecanismo limpiador sirve para separar el fruto de las hojas y ramas que le acompañan. Consiste en una banda transportadora (34) que se desplaza sobre dos rodillos (35-36) paralelos, que giran en el mismo sentido. Dicha banda lleva fijadas en su superficie exterior una serie de púas (37) distribuidas por toda ella, a la distancia conveniente para que pase entre ellas el fruto pero no las ramas.

195

200

La citada banda (34) con sus púas, no se desplaza en sentido horizontal, sino en el sentido indicado en el dibujo por las flechas (38). Merced a esta inclinación, que es regulable, la aceituna rueda entre las púas de la banda mencionada y pasa por entre las púas de un peine (40) para ir a caer a un recipiente donde se almacena, para luego retirarlo, o bien a una cinta sinfin elevadora que la conduzca a un envase situado en un soporte previsto a este efecto en la máquina. Las hojas y las ramas no ruedan por el plano inclinado que forma esta banda limpiadora (34) y ayudadas por las púas son elevadas por el plano inclinado que las vierte al exterior de la máquina, según indica la flecha (41), cuando la banda (34) toma la curva del rodillo extremo (35).

205

210

Como la banda del limpiador ha de adoptar distintas posiciones a medida que la máquina vaya dando vuelta al árbol en terreno inclinado, lo cual dificultaría gravemente la limpieza del fruto, se ha previsto que la armadura (42) que soporta los dos rodillos (35-36) y la banda limpiadora (34) bascule sobre el eje de uno de los rodillos, (36) sin dificultar el movimiento de éste; un contrapeso (43) que cuelga de la máquina unido directamente a la armadura (42) de los rodillos y banda limpiadora, o por medio

215

204083

29



220

de unas palancas articuladas convenientemente dispuestas, permite que dicha banda mantenga siempre la misma inclinación, cualquiera que sea la inclinación de la máquina en el terreno, dentro de ciertos límites prudenciales.

225

Finalmente sólo resta señalar que en la presenta invención caben cuantas variantes constructivas sean posibles dentro del cuadro general de la invención sin que éste se altere, pudiéndose fabricar su objeto en toda clase de materiales, formas y tamaños adecuados, sin limitación, y que aunque la máquina consta de tres unidades o cuerpos de trabajo, cada uno de ellos puede ser construído y aplicado independientemente de los restantes sin que por ello deje de estar protegido por esta patente, ya que los tres mecanismos representan inventos útiles en el desprendimiento de la aceituna de los árboles, en la recogida del fruto desprendido y en la limpieza del mismo, respectivamente.

230

235

- - - - -

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

32 283



REIVINDICACIONES :

240 1 - Perfeccionamientos en máquinas para recogida de
aceituna, caracterizada por el hecho de estar constituida
por un mecanismo vareador, un mecanismo colector y un meca-
nismo limpiador del fruto, aptos para funcionar conjunta-
dos o separadamente.

245 2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª carac-
terizados porque el mecanismo vareador va montado sobre
un soporte, preferentemente extensible, para adaptarlo a
la altura de los árboles que se han de varear.

250 3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2
caracterizados porque sobre dicho soporte, y debidamente
escalonadas en altura, van acopladas una serie de varillas
articuladamente, las cuales poseen movimiento de vaivén
destinado a agitar y golpear las ramas del árbol para que
se desprenda el fruto.

255 4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1
a 3 caracterizados porque dichas varillas vareadoras son
desplazables en sentido aproximadamente horizontal, y ha-
cia el tronco del árbol, merced a la presión que sobre ellas
ejercen unos muelles, por cuya causa hacen presión contra
260 las ramas del árbol tendiendo a penetrar entre ellas; sien-
do este movimiento, independiente, en cada varilla, permi-
tiendo que al dar la máquina la vuelta alrededor del ár-
bol, las distintas varillas vayan apoyando contra las ra-
mas e introduciéndose entre ellas aunque se hallen más o

321283



26^F

menos alejadas del tronco, y en relación a la longitud dada a dichas varillas.

270

5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 3 y 4 caracterizados porque independiente, pero simultáneamente al movimiento de desplazamiento de estas varillas, que las permite estar siempre en contacto con las ramas del árbol, dichas varillas tienen también un movimiento de vaivén, con la amplitud, velocidad y dirección adecuadas para que golpéen y agiten las ramas del árbol, haciendo desprender al fruto de que vayan cargadas éstas,

275

6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 2 a 5 caracterizados porque dichas varillas vareadoras reciben su movimiento de vaivén a través de unos muelles debidamente graduados que, al propio tiempo, evitan tanto la posible rotura de las varillas al tropezar con una rama gruesa, como del mecanismo que acciona a dichas varillas, evitando también la posible rotura de las ramas.

280

285

7 - Perfeccionamientos, según reivindicación 6 caracterizados porque las mencionadas varillas se provén adecuadamente flexibles, para evitar su propia rotura, la del mecanismo que las actúa, y la de las ramas del árbol.

290

8 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 7 caracterizados por haberse dotado a la máquina de un órgano que permite el desplazamiento al interior del árbol, simultánea e independientemente del movimiento de vaivén descrito, a cuyo fin se provén dos tubos perpendiculares o inclinados, fijos uno al otro, que alojan sendos ejes, y sobre uno de ellos, que va fijo a un soporte provisto al efecto, se efectúa el desplazamiento o movimiento de vaivén, vertical o inclinado.



295

9 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 8 caracterizados porque para transmitir a las citadas varillas vareadoras el movimiento de vaivén, sin entorpecimiento de su movimiento de desplazamiento hacia la copa del árbol, se ha dispuesto una pieza constituida por dos arcos superpuestos, fijos uno al otro, dejando una ranura entre ambos, los cuales giran sobre sus extremos; alojándose en dicha ranura el extremo de una varilla que tiene por misión transmitir, a través de muelles, o sin ellos en caso de ser flexible, el movimiento de vaivén a la correspondiente varilla vareadora, originado por el movimiento que los citados arcos superpuestos reciben de los órganos motores de la máquina a través de una transmisión apropiada.

300

305

310

10 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 9 caracterizados porque debajo de la zona golpeada por las varillas, y detrás de la misma por si se requiriese complementar el vareo mecánico con otro manual, se dispone un colector de amplitud conveniente y forma adecuada para recibir el fruto, hojas y ramitas desprendidas de la acción de vareado, evitando así que caigan al suelo.

315

320

11 - Perfeccionamientos, según reivindicación 10, caracterizados porque el colector mencionado no abarca todo el árbol, sino que sólo se sitúa debajo de la zona vareada, siendo móvil y desplazándose sobre las ruedas de la máquina, de manera que va rotando alrededor del árbol y más exactamente, alrededor del tronco del mismo, quedando siempre situado debajo de la zona de la copa del árbol que se esté vareando.

325

12 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 10 y 11, caracterizados porque dicho colector va provisto en su



parte inferior de una banda transportadora que arrastra frutos, hojas y remitas caídos del árbol, depositándolos en un mecanismo limpiador.

330 13 - Perfeccionamientos, según reivindicación 12 caracterizados porque la mencionada banda transportadora del colector, va dotada en su superficie exterior, de una compartimentación de dimensiones convenientes para no impedir el giro de la misma sobre los rodillos extremos que la guían y soportan; cuya compartimentación tiene por misión evitar que la aceituna caída en dicha banda del colector, ruede sobre la misma y se amontone indebidamente con lo que dificultaría el normal funcionamiento del mecanismo; quedando retenida en dichos compartimentos, debidamente distribuída y esparcida dicha aceituna sobre toda la superficie de la banda transportadora, a todo su ancho.

335

340

14 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 13 caracterizados porque para limpiar el fruto de las hojas y de las ramas que lo acompañan en su caída sobre la banda transportadora citada, se ha provisto otra banda a plano inclinado graduable, que se desplaza guiada sobre dos rodillos paralelos que giran en un mismo sentido, de los cuales uno es algo más alto, en su posición, que el otro, para dar la inclinación al plano de la banda.

345

350 15 - Perfeccionamientos, según reivindicación 14 caracterizados porque dicha banda lleva fijadas en su superficie exterior, una serie de púas distribuídas por toda ella a distancia conveniente unas de otras para que entre ellas pueda rodar el fruto, pero queden retenidas la hojarasca y las ramas.

355

321283

29D



360

365

370

375

380

385

16 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 14 y 15 caracterizados porque la citada banda transportadora del colector, antes descrito, vierte, esparcidos a todo su ancho, los frutos, hojas y ramas, sobre la banda limpiadora, y merced al plano inclinado que forma la misma, las aceitunas ruedan pasando entre las púas de dicha banda y caen por la parte más inferior de la misma, a un receptáculo del que, una cinta elevadora, la pasa a depositar a un envase dispuesto recambiablemente en la máquina; mientras que las hojas y las ramas, que no pueden rodar entre las púas, son ascendidas por el plano inclinado de la banda transportadora que se describe, ayudadas por las púas de la misma, y caen fuera de ella cuando la banda toma la curvatura de su rodillo superior.

17 - Perfeccionamientos, según reivindicación 16 caracterizados porque se ha dispuesto un peine situado en posición paralela al rodillo inferior de esta banda de púas, cuyo peine está constituido por un órgano de soporte y una serie de púas que por el extremo superior se insertan en dicho soporte y por el extremo inferior quedan libres y muy próximas a la banda limpiadora, ocupando toda la anchura de ésta; siendo la distancia entre púas la necesaria para permitir el paso de la aceituna, pero no de las remitas y de las hojas; y después de pasar el fruto a través de este peine, cae a un recipiente donde se almacena para luego retirarlo.

18 - Perfeccionamientos, según reivindicación 17 caracterizados porque las aceitunas, tras pasar a través del peine mencionado, pasan a otra cinta elevadora que las conduce a un envase situado en el soporte de la máquina.



390

19 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 14 a 18 caracterizados porque para que la banda limpiadora trabaje siempre con la inclinación necesaria, independientemente de la que tenga el terreno, se ha dispuesto un contrapeso que, suspendido en forma de péndulo, tiende a quedar en posición vertical; cuyo contrapeso va fijo al soporte de la banda limpiadora, el cual gira sobre el eje de su rodillo inferior.

395

20 - Perfeccionamientos, según reivindicación 19 caracterizados porque el mencionado péndulo va suspendido de otro punto de la máquina y por medio de una articulación adecuada mantiene a la banda limpiadora con el mismo grado de inclinación respecto a la vertical del contrapeso, cualquiera que, dentro de límites prudenciales, sea la inclinación del terreno donde se apoye la máquina.

400

405

21 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 20 caracterizados porque la máquina trabaja dando vueltas alrededor del árbol, a cuyo fin va dotada de un tren de ruedas para su desplazamiento y acción; efectuándose el movimiento de su mecanismo mediante el acoplamiento de uno o varios motores, o, indistintamente, accionada por la toma de fuerza de un tractor, en caso de ir remolcada por éste para realizar su trabajo.

410

22 - PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA RECOGIDA DE ACEITUNA.

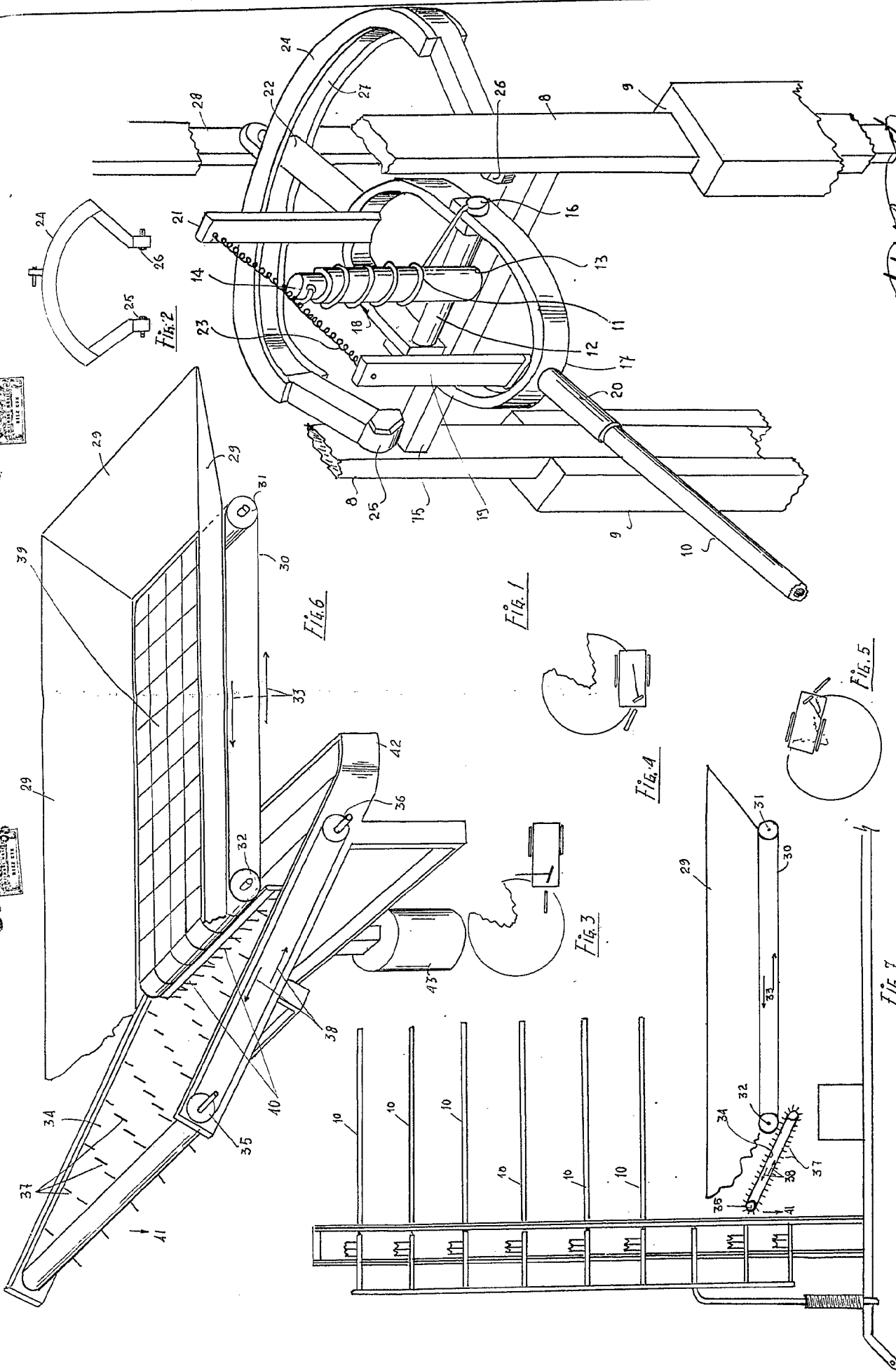
321383



2
Todo según va descrito en esta memoria que consta de diez y seis hojas foliadas y escritas por una cara, con cuatrocientas quince líneas y hoja de dibujos que se acompaña.

Madrid 29 diciembre 1965

p.a.

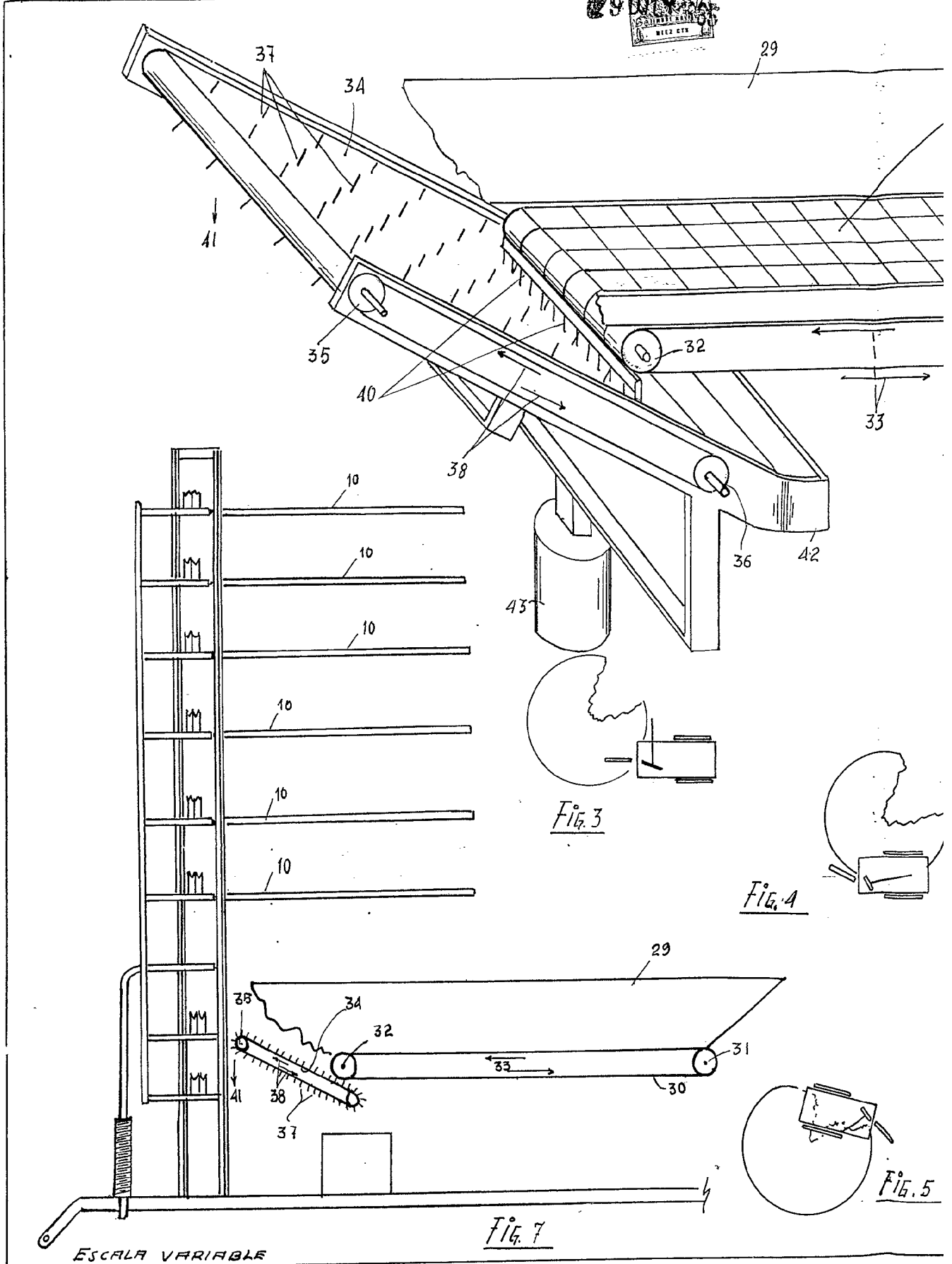


MADRID 29 DE FEBRERO DE 1965

ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]

D. Julio ALONSO PARRA



ESCALA VARIABLE

FIG. 7

FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

521283

HOJA ÚNICA

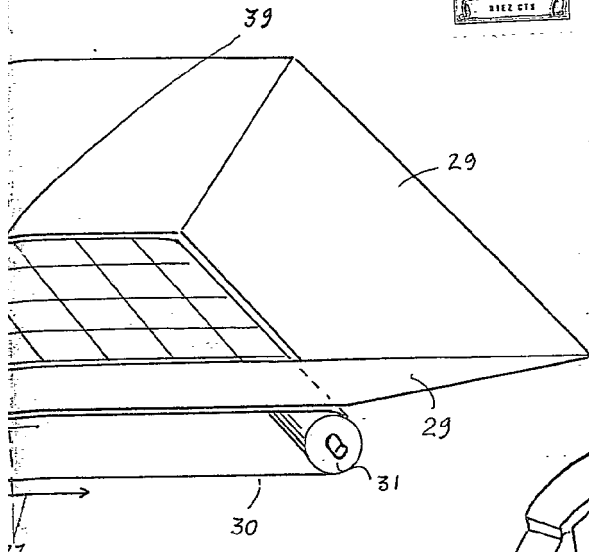


Fig. 6

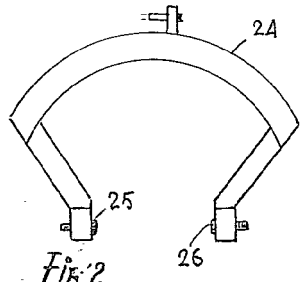


Fig. 2

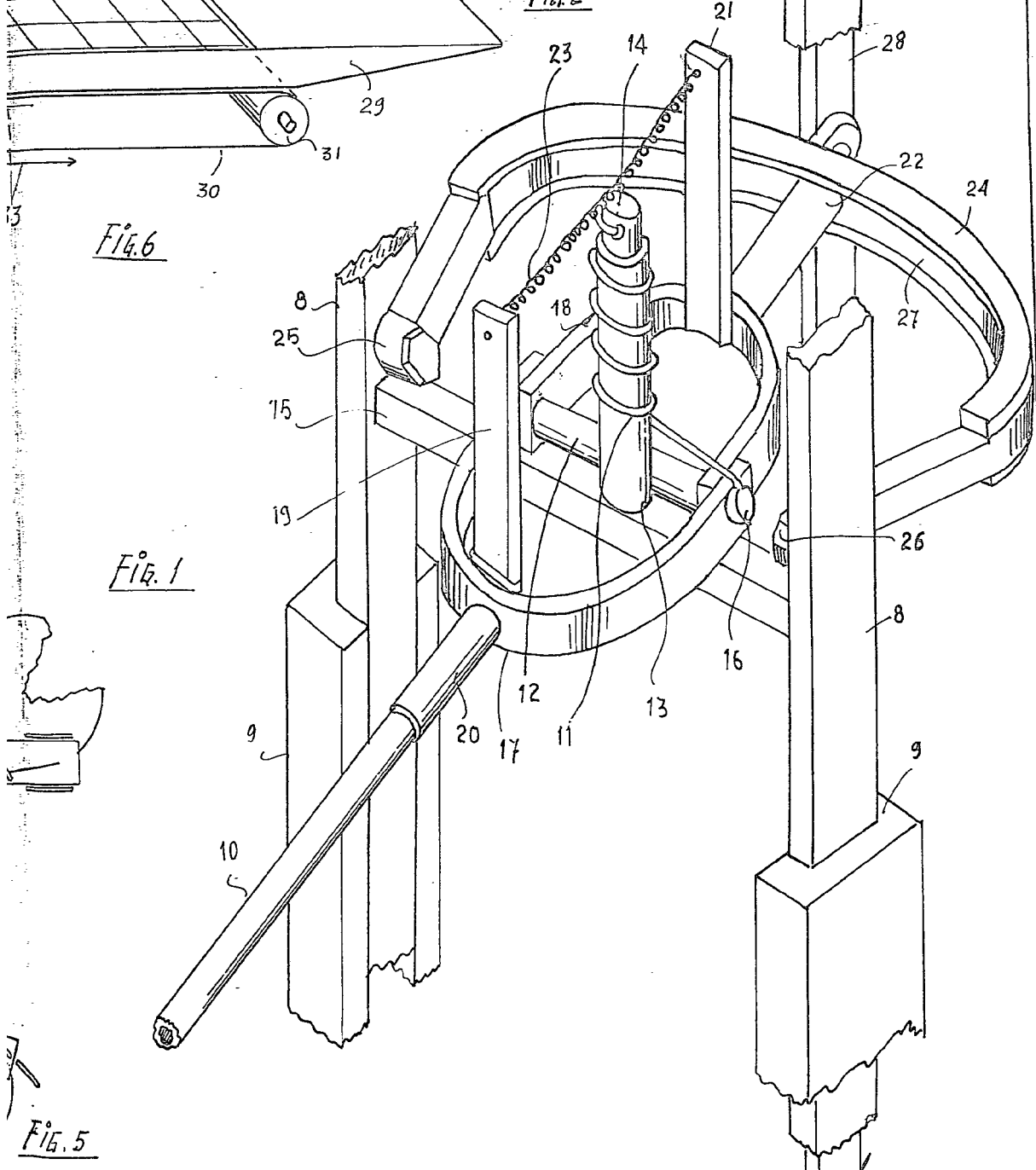


Fig. 1



Fig. 5

MADRID 29 DICIEMBRE 1965