



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

10	ES	11	NUMERO	10	AI
		21	483306		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			10-8-79		

CADUCADO

30	PRIORIDADES:	32	PAIS
31	NUMERO		
	880.229	22-2-78	EE.UU.
	922.183	5-7-78	" "

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A23N 4/04		Nº 477.957

64	TITULO DE LA INVENCION
	"UN METODO CICLICO DE DESHUESAR FRUTA DEL TIPO DE LAS DRUPAS"

71	SOLICITANTE (S)	File: CPM-0807 Div.
	CALIFORNIA PROCESSING MACHINERY	

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	995 Detroit Avenue, Concord, C.A. 94518, Estados Unidos de América

72	INVENTOR (ES)
	Konrad E. Meissner

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	(P.- 72.270)
	D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	

1

Fundamentos del invento

Esta solicitud es divisional de la N.º 477.957 que protege el método de funcionamiento.

5

Este invento se refiere generalmente al sector de métodos y aparatos para deshuesar frutos del tipo de la drupa o de frutos con hueso. Más particularmente, se refiere a aparatos para deshuesar por par de torsión selectivamente a los frutos que tienen huesos sanos y para deshuesar con cuchara automática y selectivamente los frutos que tienen huesos partidos, independientemente del orden en que se presenten al puesto deshuesador los frutos que tienen huesos sanos y los frutos que tienen huesos partidos.

10

15

20

25

30

El método y el aparato más comunes utilizados para deshuesar frutos del tipo de frutos con hueso, tales como melocotones, albaricoques y similares, disponen el deshuesado por par de torsión del fruto. En esta técnica, las mitades de los cuerpos de los frutos son bisectadas substancialmente y el hueso es sujeto impidiendo su rotación mientras que las mitades de cuerpos de frutos son hechas girar con relación a, y alrededor de, un eje que se extiende a través del hueso, retorciendo de este modo las mitades de cuerpos de frutos dejándolas libres del hueso. No obstante, no deja de ser normal para algunos de los frutos presentados al puesto deshuesador el hecho de que tengan huesos enfermos o partidos, entremezclándose estos frutos con otros frutos que tienen huesos sanos. Si la técnica de deshuesado por par de torsión es utilizada con frutos que tienen huesos partidos, generalmente todo lo que se logra es bisectar al fruto y a su hueso partido en dos mitades y luego hacer pasar las mitades de cuerpos de frutos con sus mitades de huesos unidas sobre puestos subsiguientes, en donde estas mitades de cuerpos de frutos deben volver

1 a ser deshuesadas con una cuchara deshuesadora para elimi-
nar estas mitades de huesos partidos.

Una solución del problema aparentemente evidente
consiste en utilizar una máquina deshuesadora por cucharas
5 para cortar un núcleo, que incluye el hueso partido, a par-
tir de cada uno de los frutos presentados, independientemente
de que dicho fruto tenga un hueso partido o un hueso sa-
no. No obstante, dado que la máquina deshuesadora por cu-
charas debe cortar necesariamente un núcleo de cada fruto
10 al menos tan grande como el mayor hueso previsto, necesa-
riamente elimina algo de la pulpa, o carne, adyacente al
hueso, con el fin de que aquélla pueda quedar despejada
del hueso propiamente dicho. Esto da lugar a una pérdida
de pulpa de fruto vendible procedente de frutos que tienen
15 huesos sanos, la cual pérdida no se produciría si se hubie-
ra utilizado el deshuesado por par de torsión. Se han in-
tentado por parte de los enlatadores diversas soluciones
de compromiso para este problema. Una de dichas soluciones
ha consistido en disponer por separado instalaciones de
20 deshuesado por par de torsión y de deshuesado por cucharas
en las factorías de enlatado, en donde tandas de frutos
que son sospechosas de tener un elevado porcentaje de pre-
sentación de huesos partidos son tratadas a lo largo de la
instalación de deshuesado por cucharas y siendo tratado el
25 resto de todos los otros frutos a lo largo de la instala-
ción de deshuesado por par de torsión. Este compromiso ha
resultado insatisfactorio por requerir diferentes juegos
de equipos de deshuesado por par de torsión y de deshuesa-
do por cucharas, algunos de los cuales pueden quedar en mar-
cha en vacío si no se dispone de frutos que tienen huesos
30

1 partidos o huesos sanos. Adicionalmente, quedará probable-
mente el requisito de deshuesar con cucharas el número con-
siderable todavía existente de frutos con huesos partidos
tratados junto con la línea de deshuesado por par de tor-
5 sión.

Una mejora con respecto al compromiso inicial
puede encontrarse utilizando el equipo convertible similar
al descrito en la patente de los Estados Unidos de Brown
nº 3.829.591 y en el aparato deshuesador selectivo aún más
10 mejorado de la patente de Estados Unidos de Spence número
4.054.675. En la estructura de la patente de Spence un úni-
co aparato deshuesador detecta la presencia de huesos par-
tidos o huesos sanos, y ajusta de modo correspondiente el
aparato. Así, con el aparato de Spence, un fruto que tiene
15 huesos sanos puede ser deshuesado por par de torsión, para
reducir la pérdida de pulpa de fruto disponible, mientras
que un fruto que tenga huesos partidos será generalmente
deshuesado por cucharas, según se requiera. Mediante la
disposición de dicho aparato selectivo se puede reducir
20 la duplicación, innecesaria y rica en pérdidas, de equipos
y se puede obtener un rendimiento substancialmente mayor
de frutos adecuadamente deshuesados. No obstante, incluso
cuando el aparato de Spence está en su modo de funciona-
miento de deshuesado por cucharas, requiere que las mita-
25 des de frutos sean hechas girar, igual que en el deshuesa-
do por par de torsión, a lo largo de un pleno círculo con
relación a una cuchilla desnucleadora estacionaria y al-
rededor de un eje perpendicular al plano de sutura del fru-
to. Esta rotación no solamente puede rasgar la pulpa del
fruto cuando éste es hecho girar por la cuchilla bisecta-

1 - dora, sino que también corta necesariamente un núcleo ge-
neralmente esférico muchísimo mayor que el hueso oblongo.
La rotación de las mitades de fruto tiende también a cor-
tar y a retirar de la zona de deshuesado trozos del fruto.
5 Estos trozos del fruto, que normalmente son bastante áci-
dos, son lanzados entonces dentro de otras partes del apa-
rato de tratamiento, y han favorecido el enroñamiento y
la corrosión de otras piezas metálicas, y han requerido
una limpieza adicional de la zona de deshuesado.

10 En la mayor parte de los aparatos deshuesadores
automáticos de la técnica anterior, dichos aparatos fun-
cionan cíclicamente, realizando una secuencia previamente
determinada de operaciones independientemente de que un
fruto sea recibido a partir de un puesto de tratamiento
15 precedente dentro del puesto deshuesador, o no lo sea. Di-
chas operaciones han incluido típicamente el accionamiento
de las cuchillas bisectadoras de cuerpos de frutos y el
accionamiento de los elementos agarradores de mitades de
cuerpos de frutos. Dichos elementos agarradores han inclui-
do dedos deformables o desviables y también copas elásti-
cas hinchables, mutuamente opuestas. Una desventaja de la
técnica anterior ha consistido en que dicho aparato aga-
rrador es accionado de modo acostumbrado y puede interfe-
rir con el aparato bisectador de cuerpos de frutos y el
20 aparato agarrador de huesos, cuando no se presenta ningún
fruto al puesto deshuesador durante un ciclo de operacio-
nes establecido. Dicha circunstancia puede conducir al des-
gaste y al deterioro prematuros para la estructura agarra-
dora de cuerpos de frutos o para la estructura bisectadora
y agarradora de cuerpos de la deshuesadora.
25

30

05039

1

Resumen del invento

5

10

15

20

25

30

Para superar las desventajas de la técnica anterior, un objeto del presente invento es crear un método deshuesador de frutos en que es percibida la presencia o ausencia de un fruto a presentar procedente de un puesto precedente al puesto deshuesador, y es efectuada cualquier modificación necesaria del funcionamiento del deshuesador. Otro objeto es crear un método y un aparato para deshuesado de frutos con huesos, en que el fruto presentado pueda ser deshuesado selectivamente por par de torsión o por cucharas según se requiera, a causa del carácter sano o enfermo aparente de su hueso. Otro objeto de este invento es lograr dicho deshuesado con pérdida mínima de pulpa de fruto comestible.

Para lograr los objetos precedentes, así como otros, se crea un método para percibir la presencia o ausencia de un fruto a suministrar procedente de un puesto de tratamiento precedente al puesto deshuesador, y para deshuesar selectivamente frutos con hueso presentados de este modo, que tienen huesos sanos o huesos enfermos. Este método y este aparato disponen la presentación y el soporte del fruto a un único puesto deshuesador con su sutura substancialmente en un plano previamente determinado, que bisecta substancialmente el cuerpo del fruto en este plano y se mueve opuestamente a medios de agarre de hueso frente al cuerpo del fruto en el plano hacia los bordes del hueso mientras que unos medios de accionamiento se aplican con agarre a las mitades del cuerpo de fruto. Si el hueso está sano, el movimiento de los medios de agarre de hueso es detenido por la aplicación de agarre del hueso, y los

1 medios de agarre de hueso sostienen al hueso contra rota-
ción mientras que las mitades del cuerpo de fruto son he-
chas girar con relación al hueso para cortar las mitades
de cuerpo de fruto respecto del hueso sano. Si el hueso es-
5 tá partido, según se indica por el movimiento de los me-
dios de agarre de hueso hasta la posición de agarre de hue-
so dentro del hueso, los medios de agarre de hueso son mo-
vidos divergentemente del hueso y a través del cuerpo de
fruto para llevar a una cuchara desnucleadora, que está se-
10 parada de los medios de agarre de hueso, a una posición en
el plano que está adyacente al hueso partido. Entonces, la
cuchara desnucleadora es hecha girar alrededor de un eje
que se extiende a través del hueso partido de manera tal
que la rotación de la cuchara desnucleadora describe un
15 cuerpo de revolución y corta un núcleo, que incluye el hue-
so partido, que corresponde al cuerpo de rotación proceden-
te de las mitades de frutos. Si se percibe la ausencia, en
un puesto de tratamiento que precede inmediatamente al
puesto deshuesador, de un fruto que ha de ser suministrado
20 al puesto deshuesador, se inhabilitan los medios de aplica-
ción con agarre.

Breve descripción de los dibujos

El invento será descrito con respecto a una forma
de realización particularmente preferida, en que:

25

la figura 1 es una vista en perspectiva delante-
ra parcial del aparato de este invento;

30

la figura 2 es una vista en alzado lateral frag-
mentaria del aparato de la figura 1 para transferir un fru

1 to desde un puesto de tratamiento precedente al puesto des-
huesador;

La figura 3 es una vista en planta del aparato
de la figura 2;

5 la figura 4 es una vista en alzado delantera del
aparato de la figura 2;

la figura 5 es una vista en alzado delantera,
parcialmente en silueta, del aparato de la figura 1;

10 la figura 6 es una vista en sección lateral, to-
mada a lo largo de la línea 6-6, del aparato de la figura
5;

la figura 7 es una vista en sección lateral, to-
mada a lo largo de la línea 7-7, de una porción del aparato
de la figura 5;

15 la figura 8 es una vista en sección lateral, que
corresponde a la figura 7, estando las cuchillas cortado-
ras desplazadas a la posición de deshuesado con cucharas;

20 la figura 9 es una vista en sección lateral frag-
mentaria similar a la figura 7, pero que muestra el aparato
en su configuración de agarre de hueso para deshuesar
por par de torsión;

25 la figura 10 es una vista en alzado delantera
fragmentaria, que ilustra el funcionamiento de los cabeza-
les agarradores para deshuesar por par de torsión un fru-
to que tiene un hueso sano;

la figura 11 es una vista en sección lateral
fragmentaria, tomada a lo largo de la línea 11-11 de una
porción del aparato de la figura 5;

la figura 12 es una vista en sección lateral
fragmentaria, correspondiente a la figura 11, que ilustra

1 el accionamiento de una porción del aparato cuando no se presenta ningún fruto al puesto desbuesador procedente de un puesto precedente;

5 la figura 13 es una vista en sección lateral fragmentaria, tomada a lo largo de la línea 13-13 de la figura 5, de la estructura de levas de accionamiento del conjunto de cuchillas;

la figura 14 es una vista en planta del aparato de la figura 13;

10 la figura 15 es una vista en sección lateral fragmentaria, que corresponde a la figura 13, del conjunto de levas de accionamiento de cuchillas en otra posición durante su movimiento de accionamiento;

15 la figura 16 es una vista despiezada del aparato de la figura 1;

la figura 17 es una representación esquemática del sistema de accionamiento por fluido del aparato de la figura 1; y

20 la figura 18 es un diagrama de sincronización del aparato de la figura 1.

Descripción de una forma preferida de realización

Una forma particularmente preferida para practicar las enseñanzas del invento se ilustra en los dibujos.

25 Tal como se ilustra en la figura 1, este aparato comprende, en general, una caja de engranajes y un alojamiento de levas 2, que es propulsado de una manera convencional por medios apropiados tales como un motor eléctrico (no mostrado) para proporcionar el necesario accionamiento mecánico al aparato. La caja de engranajes 2 y el resto del

1 deshuesador se montan sobre un bastidor 4, del cual se
muestra un fragmento. Fijado a la porción superior de la
caja de engranajes 2 mediante ménsulas apropiadas no mos-
tradas, se encuentra un pivote 6 de cabezal agarrador en
5 el que están montados pivotablemente los brazos 12 y 14
de cabezal agarrador y la palanca acodada 16 que hace gi-
rar al cabezal agarrador. Adyacentemente a los extremos
más inferiores de cada uno de los brazos 12 y 14 del cabe-
zal agarrador, se encuentran los respectivos conjuntos de
10 cabezales agarradores de cuerpos de frutos, indicados ge-
neralmente por los números de referencia 18 y 20. Están
dispuestos entre los dos conjuntos 18 y 20 de cabezales
agarradores el conjunto de cuchillas superiores 22 y el
conjunto movable de cuchillas inferiores 24. Un alimenta-
15 dor 26 de copas es montado pivotablemente por el árbol 25
a una porción del bastidor 4 para moverse hacia y desde
conjuntos de garras 22 y 24 cuando es accionado por la ba-
rra de accionamiento 27. Una palanca acodada 29, montada
pivotablemente y propulsada por la caja de engranajes 2,
20 está conectada por una barra empujadora superior 31 a un
brazo 14 de cabezal agarrador montado pivotablemente y por
una barra empujadora inferior 33, al otro brazo 12 de ca-
bezal agarrador montado pivotablemente. Por lo tanto, la
rotación dextrorsa de la palanca acodada 29 servirá para
25 hacer pivotar los dos brazos 12 y 14 para llevar a reunir-
se a los conjuntos 18 y 20 de cabezales agarradores, mo-
viendo divergentemente a estos cabezales agarradores la ro-
tación sinistrorsa de la palanca acodada 29.

Tal como se muestra en la figura 1 y con mayor
claridad en las figuras 2 hasta 4, este aparato deshuesador

1 incluye también aparatos para transferir frutos desde un
precedente puesto 28 de tratamiento de frutos, que puede
ser apropiadamente un alineador o un orientador para ali-
near los frutos con hueso, tales como melocotones, a una
5 orientación tal como se describirá más adelante. Este apa-
rato de transferencia, indicado generalmente por el número
de referencia 30, está montado sobre una porción de basti-
dor de soporte 4 para movimiento pivotante entre una posi-
ción para recibir con agarre frutos procedentes del puesto
10 de tratamiento precedente 28 y una posición en que la copa
de alimentación 26 puede recoger dicho fruto para insertar-
lo en el resto del aparato deshuesador.

Este aparato de transferencia 30 incluye brazos
agarradores 32 y 34, junto a cuyo extremo superior se en-
15 cuentra un cabezal 36 de agarrador de frutos. Estos brazos
32 y 34 son montados, mediante árboles de pivotamiento 38
y 40, en un miembro de soporte 42, que a su vez está monta-
do pivotablemente por el árbol 44 en el bastidor 4. Unas
prolongaciones de los brazos 32 y 34 son articuladas fun-
20 cionalmente de modo conjunto por la articulación 46, de
manera que el movimiento de pivotamiento de uno será trans-
ferido al otro.

El movimiento del miembro 42 alrededor de su ár-
bol de pivotamiento 44 es controlado por la barra empuja-
25 dora 48 que es accionada por la palanca acodada 50 propul-
sada por la caja de engranajes 52; que a su vez es propul-
sada por el árbol 54 procedente de la caja de engranajes 2.
También está propulsada por la caja de engranajes 52 la pa-
lanca acodada 56, que acciona al árbol 58 y mueve pivota-
blemente a la palanca acodada 60 alrededor de su fijación

1 pivotante 62 al bastidor 4. Tal como se ve en las figuras
2 y 4, el movimiento dextrorso de la palanca acodada 60
ejerce una presión hacia arriba sobre resortes 64, que se
apoyan contra el lado inferior de la prolongación del brazo
5 agarrador de frutos 32. Esta presión hacia arriba contra el
resorte 64 empuja de este modo al brazo 32, y a su brazo
articulado 34, para pivotar hacia dentro, en dirección a
la posición de línea de silueta de la figura 4. Si un fru-
to está presente entre los cabezales agarradores de trans-
10 ferencia 36, este pivotamiento hacia dentro será detenido
por contacto con el cuerpo de fruto. Una barra 66 de accio-
namiento de válvula se extiende hacia fuera desde la por-
ción inferior del brazo agarrador 34 y es movable pivotan-
15 temente con ese brazo agarrador entre la posición de línea
llena y la posición de línea de silueta, que se ilustran
en la figura 4. Una válvula 67 para aire está montada en
el bastidor 4 en una posición tal que será accionada, para
las finalidades que se van a describir más adelante, sólo
cuando el brazo 66 de accionamiento de válvula sea movido
20 a su posición más superior, tal como se muestra de silueta
en la figura 4, la cual posición sólo puede ser alcanzada
cuando ningún fruto está interpuesto entre los cabezales
36 agarradores de frutos.

25 El movimiento de pivotamiento del cuerpo 42 es
controlado por la barra empujadora 48 y la palanca acoda-
da 50 para mover los cabezales agarradores de transferen-
cia 36 entre una posición en que un fruto procedente del
puesto de tratamiento precedente 28 es presentado al apa-
rato de transferencia 30 para el deshuesado, y una posi-
ción en que el alimentador 26 de copas puede recoger un

1 fruto de esos cabezales 36 para alimentarlo al resto del
aparato deshuesador.

5 Tal como se muestra en la figura 1, y con mayor
claridad en la figura 5, un brazo 68 de palanca acodada
está montado pivotablemente por la caja de engranajes 2
y es propulsado por ella. Este brazo de palanca acodada
es conectado por la barra empujadora 70 con un brazo de
articulación 72, que está montado por el árbol de pivota-
10 miento 74, a la palanca acodada 16. Cuando este miembro
de articulación 72 es pivotado a su posición extrema dex-
trorsa, que se muestra en la figura 5, se proporciona un
espacio entre el extremo situado aguas arriba de este miem-
bro 72 y un apéndice o saliente de accionamiento 76 por en-
cima de la palanca acodada 16. En esta posición un fiador
15 de accionamiento 78 puede ser hecho pivotar sobre su árbol
80 bajo accionamiento por el cilindro neumático 82 entre
dos posiciones. Una posición es la posición aplicada con
el fiador 78 interpuesto entre el apéndice 76 y el extremo
superior del miembro 72, y la otra posición es la posición
20 desaplicada que se ilustra en la figura 5, siendo levanta-
do el fiador 78 desde el espacio entre el apéndice 76 y
el miembro 72, todo ello con las finalidades que se van
a describir más adelante.

25 Los conjuntos 22 y 24 de mandíbulas o cuchillas
se ilustran del mejor de los modos en las vistas en sección
laterales de las figuras 6 hasta 9. El conjunto superior
22 de cuchillas comprende generalmente una cuchilla 84
cortadora y agarradora de huesos fijada rígidamente al bra-
zo de montaje 86, el cual a su vez está montado pivotable-
30 mente en el aparato deshuesador por un árbol 88. La cuchi-

1 lla cortadora 84 incluye en sus porciones delantera e inferior unas superficies cortadoras afiladas 90, que incluyen una pluralidad de dientes 92 de agarre de huesos.

5 Inmediatamente adyacente y detrás de la cuchilla 84 se encuentra un soporte 94 de cuchara desnucleadora, que apropiadamente es de un material de chapa metálica similar al de la cuchilla 84 y también está fijado rígidamente al soporte 86. A lo largo del borde más inferior del soporte de cuchara desnucleadora 94 está dispuesta
10 una ranura que recibe de manera capaz de girar el árbol 96 de la cuchara deshuesadora 98. La cuchara deshuesadora 98, tal como se ilustra, tiene generalmente una forma de U aplanada o semi-elíptica, extendiéndose las porciones de árbol 96 y 100 hacia fuera desde los extremos de las
15 alas de la U. La porción de la cuchara desnucleadora 98 enfrentada hacia fuera del plano del papel de las figuras 6, 7 y 9 está afilada para formar una superficie cortadora. La porción de árbol 100 de la cuchara está alojada de manera capaz de girar dentro de un apoyo de pivotamiento formado entre la cuchilla 84 adyacentemente a la abertura,
20 dentro de la cual está alojada la cuchara 98. Mediante el soporte del árbol 96 en la ranura sobre el soporte 94 y la porción de apoyo 100 dentro del apoyo de pivotamiento en la cuchilla 84, la cuchara es soportada de este modo
25 para girar alrededor de un eje que generalmente se extiende transversalmente a las alas de la U. El extremo del árbol 96 alejado de la cuchara 98 es recibido dentro de un montaje de cojinete o apoyo 102. Sobre el lado opuesto del montaje de cojinete o apoyo 102 está montado un piñón 104 en el árbol 96. El árbol 96 continúa hasta llegar al piñón

1 104, a través del segundo montaje de cojinete 106, y tiene
un apéndice 108 para colocación de cuchillas fijado rígi-
damente a su extremo alejado de la cuchara desnucleadora
98. Cuando el conjunto 22 de cuchillas superiores está en
5 su posición superior, tal como se ilustra en las figuras
6, 7 y 9, este apéndice 108 es recibido dentro de un canal
formado por un par de placas separadas 110 impidiendo de
esta manera la rotación del árbol 96 y sosteniendo la cu-
chara desnucleadora 98 en una posición situada en el plano
10 de la cuchilla superior 84 y por lo tanto cubierta por esa
cuchilla.

El conjunto 24 de cuchillas o garras inferiores
incluye la cuchilla inferior 112 que tiene un filo corta-
dor afilado 114 con una pluralidad de dientes 116 de aga-
15 rre de huesos. Esta cuchilla inferior 112 está fijada rí-
gidamente al montaje de cuchillas 118, que está montado
pivotalmente por el árbol 120 en el brazo 86 de montaje
de cuchillas superiores. El extremo del brazo de acciona-
miento 118 está conectado pivotalmente a la barra empuja-
20 dora bifurcada 122 (mostrada de silueta en la figura 6),
que a su vez está conectada elásticamente con la palanca
124 propulsada por la caja de engranajes 2. La conexión en-
tre la barra empujadora 122 y la palanca 124 proporciona
una articulación de movimiento perdido, empujada por resor-
25 te, para funcionar de una manera que posteriormente se va
a describir. Un golpeador 126 de huesos se extiende a lo
largo de la cuchilla superior 84 y está fijado rígidamente
al brazo 128, que está montado pivotalmente en el brazo
de montaje de cuchilla superior 86 por el pivote 130. Este
30 brazo 128 está conectado también, por conexión pivotante

1 132, al brazo 118 de soporte de cuchilla inferior y la barra empujadora bifurcada 122, para moverse con el conjunto 24 de cuchillas inferiores y para otras finalidades que más adelante se van a describir.

5 Los respectivos conjuntos de cuchillas 22 y 24 son capaces de dos modos diferentes de movimiento. En un primer modo, el conjunto 22 de cuchillas superiores permanece estacionario, mientras que el pivotamiento dextrorso del brazo de palanca acodada 124 mueve a la barra de control 122 y por lo tanto al brazo 118 de control de cuchilla inferior, para hacer pivotar la cuchilla inferior 112 hacia la cuchilla superior 84 hasta la primera posición, mostrada en la figura 9, de la manera indicada en las figuras 6 y 9. Este movimiento de la palanca 124 y de la barra de control 122 también hace pivotar al brazo 128 en sentido dextrorso, tal como se indica en esas mismas figuras.

15 Un segundo tipo de movimiento de los conjuntos de cuchillas se ilustra en las figuras 7 y 8, en que el conjunto 24 de cuchillas superiores ha sido hecho pivotar más allá de la primera posición hasta una segunda posición, que se muestra en la figura 7, en inmediata proximidad al conjunto 22 de cuchillas superiores y luego ambos conjuntos de cuchillas han sido movidos conjuntamente de modo pivotante en un trecho previamente determinado en una dirección sinistrorsa en el montaje pivotante del árbol 88, hasta una tercera posición, mostrada en la figura 8. Este segundo modo de pivotamiento, ilustrado en las figuras 7 y 8, se efectúa bajo control del conjunto de levas rotatorias 134, que se ilustra con mayor detalle en las figuras 13 hasta 15 y funciona de la manera siguiente.

1
5
10
15
20
25
30

Cuando el aparato deshuesador de este invento inicia su ciclo de deshuesado, el brazo de palanca acodada 124 gira en sentido dextrorso para cerrar el conjunto 24 de cuchillas inferiores hacia un fruto insertado en los conjuntos de cuchillas superiores e inferiores. Si, tal como ocurre en la figura 9, un fruto (mostrado en silueta) con un hueso sano, ha sido insertado entre la cuchilla superior 84 y la cuchilla inferior 112, el movimiento pivotante de la cuchilla inferior 112 y su brazo de soporte 118, y por lo tanto el brazo 128 golpeador de huesos, conectado, será detenido en su movimiento junto a la primera posición por la aplicación de ese hueso entre las cuchillas, tal como se ilustran en la figura 9. En este estado, el elemento 136 formador de contacto situado sobre el brazo 128 será detenido en su movimiento antes de entrar en contacto con el émbolo empujador 138. Si, tal como ocurre en la figura 7, el hueso del fruto insertado está partido, la cuchilla inferior 112 y su brazo de montaje 118, y por lo tanto el brazo conectado 128, continuarán su rotación hasta llegar a la primera posición hasta que el miembro 136 formador de contacto se aplique y empuje hacia atrás al émbolo empujador 138. Este émbolo 138 está conectado, a través de una articulación de movimiento perdido empujada por resorte, con el brazo 140, que está conectado por el pivote 142 con el seguidor de leva 144 y con el brazo 146 de seguidor de leva. Este movimiento del émbolo 138, en la dirección de la flecha en la figura 7, mueve por lo tanto al escalón 150 sobre el brazo 140 bajo el miembro de accionamiento 152, conectado con el brazo de pivotamiento 154, que está fijado rígidamente al árbol.

1 de pivotamiento 156, tal como se ilustra en la figura 7.
Con este escalón 150, colocado por debajo del miembro de
accionamiento ajustable 152 del árbol 154, el paso de la
leva de rebote 148 detectora de huesos partidos bajo el
5 seguidor de leva 144 propulsará al brazo 140, y por lo
tanto al miembro de accionamiento 152 hacia arriba; al
brazo de pivotamiento 154 y al árbol 156 en una dirección
dextrorsa. Este pivotamiento dextrorso del árbol 156 efec-
túa el accionamiento del conjunto de levas 134 de la mane-
10 ra siguiente.

El conjunto de levas 134 incluye la leva 158,
que está apoyada pivotantemente para girar libremente al-
rededor del árbol 160. Este árbol 160 es propulsado por
la caja de engranajes 2 y propulsa a la leva de rebote 148.
15 También está fijado rígidamente al árbol rotatorio 160
el brazo 162 propulsor de leva. Una placa deslizante 164
está fijada de manera capaz de deslizarse dentro del canal
166 hacia el lado de la leva 158 y es susceptible de des-
lizarse entre las posiciones indicadas por la representación
20 en línea llena y la representación en línea de silueta de
la figura 13. Cuando está en la posición de línea de si-
lueta de la figura 13, el cursor topa con el extremo in-
ferior 168 del miembro bloqueador 170 y de este modo es
restringido respecto de un movimiento sinistrorso. No obs-
25 tante, cuando el miembro de cursor 164 ha sido empujado ha-
cia la izquierda a la posición de línea llena de la figura
13, está libre de su aplicación con el miembro retenedor
170 y, juntamente con la leva 158, puede girar en una di-
rección sinistrorsa. Con fines explicativos, el extremo de
la placa de cursor 164 que se muestra en silueta aplicándo-

1 se al miembro bloqueador 170 de la figura 13 será denomina-
do como el primer extremo de esa placa 164, siendo denomi-
nado el extremo opuesto como el segundo extremo. Fijado a
la placa de cursor 164 y extendiéndose lateralmente hacia
5 fuera de forma adyacente al segundo extremo se encuentra
un apéndice propulsor 172 el cual, cuando es empujado ha-
cia la posición de la figura 14, que corresponde a la re-
presentación de línea llena de la figura 13, se encuentra
en la trayectoria de rotación del brazo propulsor 162. Así,
10 la rotación del árbol 160 y del brazo propulsor 162 aplica-
rá a este apéndice propulsor 172 y propulsará a la placa
de cursor 164 y a su leva conectada 158 junto con la rota-
ción del árbol 160.

15 Dentro de la pista formada por el lóbulo inte-
rior 174 y la pista exterior parcial 176 de la leva 158
desliza el seguidor de leva 178, que está fijado al sopor-
te 86 de cuchilla superior. Por la configuración y la co-
locación de la leva 158 y la colocación del árbol de pivo-
tamiento 88 que soporta al montaje 86 de cuchilla supe-
20 rior, el conjunto 22 de cuchillas superiores y su conjunto
24 de cuchillas inferiores, conectadas pivotablemente, es
retenido en la posición resaltada de la figura 7 cuando
la placa de cursor 164 está aplicada al miembro bloqueador
170, tal como se ilustra de silueta en la figura 7. Cuando
25 se permite a la leva 158 girar en una dirección sinistror-
sa, tal como se ilustra en la figura 8, la configuración
de la leva 158 permite al seguidor de leva 178 moverse a
una posición que deja caer los conjuntos de cuchillas a la
posición descendida ilustrada en la figura 8. Mientras que
30 la leva 158 puede ser propulsada en rotación por el brazo

1 propulsor 162 (figuras 13 y 14) el peso del conjunto de
cuchillas, propiamente dicho, puede ser suficiente para
hacerlo caer a la posición ilustrada en la figura 8. En es-
ta posición la cuchara desnucleadora 98 está en posición
5 para deshuesar por cuchara un melocotón de una manera que
se va a describir seguidamente.

10 Cuando el árbol 156 ha sido movido pivotantemen-
te en sentido dextrorso, bajo el accionamiento de la leva
de rebote 148 detectora de huesos partidos, esto hace pi-
votar también el brazo empujador 180 en sentido sinistror-
so, lo cual efectúa el deslizamiento de la placa 164 fuera
de su aplicación con el extremo más inferior 168 del miem-
bro bloqueador 170. Este deslizamiento, hacia la izquierda
15 en las figuras 13 y 14, de la placa de cursor 164, lleva
también al apéndice propulsor 172 dentro de la trayectoria
del brazo propulsor 162, que está fijado al árbol rotatorio
160. Así, este deslizamiento de la placa 164 fuera de apli-
cación con el miembro bloqueador 170 proporciona la rota-
ción de la leva 158 para permitir que los conjuntos de cu-
20 chillas caigan a la posición de deshuesado con cuchara que
se ilustra en la figura 8. Tal como se hace observar más
arriba, la rotación dextrorsa del árbol 156 que inicia esta
cadena de sucesos es provocada a su vez por la rotación en
exceso del conjunto 24 de cuchillas inferiores y el accio-
25 namiento del émbolo 138, que sirve por lo tanto para perci-
bir la presencia de un hueso partido en el fruto presentado
al aparato deshuesador.

Tal como se ilustra en la figura 8, cuando los
conjuntos de cuchillas son hechos pivotar a su posición in-
ferior de deshuesado con cuchara, el piñón 104 es pivotado

1 a aplicación con la cremallera 182, de manera que el movi-
miento de la cremallera 182 puede efectuar la rotación de
nucleadora de la cuchara desnucleadora 98. Este mismo movi-
miento de pivotamiento del conjunto de cuchillas hace des-
5 lizar también al apéndice 108 restrictor de rotación, fija-
do al extremo trasero del árbol 96, fuera de aplicación
con el canal definido por la placa restrictora 110, de ma-
nera que puede tener lugar la rotación del árbol 96 des-
pués del accionamiento del piñón 104.

10 Cuando continúa girando el árbol 160, propulsado
por la caja de engranajes 2, el brazo propulsor 162^o conti-
nuará propulsando a la placa de cursor 164 fijada a la le-
va 158, continuando de este modo la rotación de esa leva
158. Cuando la leva es hecha girar substancialmente hasta
15 la posición ilustrada en la figura 8, entonces el perfil
de la leva obliga al seguidor de leva 178 a moverse diver-
gentemente del árbol 160, levantando y reajustando de este
modo al conjunto de cuchillas. Dado que, en la ausencia del
siguiente fruto que también tiene un hueso partido, el bra-
zo 140 no estará en una posición para efectuar un movimien-
to del brazo de pivotamiento 154 y por lo tanto el pivota-
miento del árbol 156 en una dirección dextrorsa, el resor-
te de compresión 184 empujará al brazo 154 hacia abajo con-
tra el tope 186, que está fijado al bastidor de deshuesa-
dor. En esta posición, el brazo 180 será hecho pivotar a
25 la posición mostrada en la figura 7 y en la representación
en línea de silueta de la figura 13, fuera del camino de
movimiento de la placa de cursor 164 durante su rotación.

También está fijado al árbol 156 el brazo 188
de reajuste de placa de cursor, que se mueve conjuntamente

1 con el pivotamiento del árbol 156 y el movimiento del bra-
zo 180. Así, cuando el brazo 180 empuja a la placa de cur-
sor 164 a la izquierda de la figura 13, el brazo de reajus-
te 188 es levantado desde esa placa de cursor 164. Corres-
5 pondientemente, cuando el paso de la leva de rebote detec-
tora 148 permite que el brazo 154 vuelva a su posición con-
tra el tope 186, el brazo de reajuste 188 será hecho pivo-
tar hacia abajo a una posición en la trayectoria del segun-
do extremo de la placa de cursor 164, que está siendo pro-
10 pulsada por el miembro propulsor 162 en la figura 15. En
esta posición, el brazo de reajuste 188 se aplica al se-
gundo extremo de la placa de cursor 164 y la hace deslizar
generalmente hacia la derecha en la figura 15. Este movi-
miento de la placa de cursor 164 tiene dos resultados. La
15 placa 164 es hecha deslizar de vuelta a aplicarse con el
extremo más inferior 168 del miembro bloqueador 170, impi-
diendo una rotación adicional de la leva 158, y el apéndice
propulsor 172 fijado a la placa de cursor 164 es hecho
deslizar fuera de aplicación con el brazo propulsor 162,
20 de manera que el brazo 162 puede continuar girando mien-
tras que el árbol 160 es propulsado sin efectuar ninguna
rotación de la leva 158. En este estado los conjuntos de
cuchillas son retenidos en la posición resaltada ilustrada
en las figuras 6, 7 y 9. El conjunto de cuchillas permane-
25 cerá por lo tanto en esa posición hasta que el émbolo 138
sea accionado de nuevo por el desplazamiento sobre él, des-
pués de cerrar el conjunto de cuchillas inferior 24, indi-
cando de nuevo un hueso partido.

Los cabezales 18 y 20 agarradores de frutos y su
método de funcionamiento se describen con detalle en la

1 solicitud también pendiente de Silvestrini, arriba mencio-
nada. Tal como se señala más arriba, estos cabezales agar-
radores están colocados adyacentemente a los extremos in-
feriores de los brazos 12 y 14 respectivamente, montados
5 pivotablemente. Cuando estos brazos 12 y 14 son movidos
pivotantemente uno hacia el otro, por la acción de la pa-
lanca acodada 29, los cabezales agarradores 18 y 20 son
puestos en aplicación de agarre coaxial con las superfi-
cies exteriores de un fruto presentado al deshuesador por
10 el brazo de alimentación 26. Estos cabezales agarradores
18 y 20 agarran de este modo el fruto por lados opuestos
del plano definido por los conjuntos de cuchillas 22 y 24,
estando orientada la sutura del fruto para situarse gene-
ralmente en dicho plano con el extremo de tallo orientado
15 generalmente hacia la parte trasera del aparato. El accio-
namiento de la válvula perceptora 67 (figuras 1 y 4) por
acción del conjunto de transferencia 30, tal como se des-
cribe más arriba, inhabilitará al sistema de control por
fluido suministrando fluido puesto a presión, apropiada-
mente aire, a las copas agarradoras hinchables para evitar
20 un hinchado indeseado de las copas agarradoras 190, con-
troladas neumáticamente, cuando no se presenta ningún fru-
to al deshuesador procedente del puesto de tratamiento pre-
cedente.

25 Cuando se desea un deshuesado por par de torsión
con este aparato, los cabezales agarradores 18 y 20, cerra-
dos y llevados a aplicación de agarre con las mitades de
cuerpos de frutos, mostradas de silueta en las figuras 7
y 9, son hechos girar alrededor de su eje común, que es
30 substancialmente perpendicular al plano de las cuchillas

1 y a la sutura. Esta rotación se efectúa por movimiento de
las cremalleras 192 y 194, que se aplican a piñones 196
y 198, mostrados de silueta en la figura 10. Estos piñones
196 y 198 están conectados, respectivamente, con los cabe-
5 zales agarradores 18 y 20. Las cremalleras son movidas en
una dirección generalmente vertical por la oscilación de
la palanca acodada 16, bajo la influencia de la palanca
68 propulsada por el conjunto de engranajes y levés 2 de
una manera que se va a describir más adelante.

10 Tal como se menciona anteriormente, se efectúa
una previsión en este aparato para inhabilitar el hincha-
miento de las copas agarradoras 190 cuando no hay ningún
fruto proporcionado desde el precedente puesto de trata-
miento durante un ciclo de funcionamiento del deshuesador.
15 En la ausencia de un fruto entre las cuchillas 84 y 112,
el conjunto 24 de cuchillas inferiores y el brazo 198 se
desplazarán uno encima del otro de la misma manera que
cuando se detecta un hueso partido, provocando de esta ma-
nera el accionamiento del aparato que mueve el conjunto
20 de cuchillas para deshuesar con cuchara. Para evitar un
desgaste innecesario del equipo, es deseable impedir dicho
funcionamiento innecesario del aparato movedor de conjun-
tos de cuchillas y de los componentes deshuesadores por
cucharas. Estas funciones inhabilitadoras como respuesta
25 a la ausencia de un fruto a suministrar al aparato, son
proporcionadas por los componentes ilustrados con la máxi-
ma claridad en las figuras 11 y 12. Tal como se muestra en
esas figuras, una leva 204 de accionamiento de válvula es
fijada rígidamente al árbol 160, que también lleva la leva
de rebote detectora 148. Esta leva 204 de accionamiento de

1 válvula coopera con el seguidor de leva 206 fijado al ex-
 tremo inferior del brazo 208, que está montado pivotante-
 mente al bastidor deshuesador sobre el árbol 210. Está fi-
 jado al extremo del brazo 208 opuestamente al seguidor de
 5 leva 206 un accionador 212 de válvula, que cuando el des-
 huesador está provisto con un fruto, se aplica al botón
 accionador 214 de la válvula para aire 216 con el fin de
 proporcionar aire a las copas agarradoras 190. Este brazo
 208 es movido para llevar al accionador 212 a contacto opa-
 10 rativo con el botón accionador 214 cuando el seguidor de
 leva 206 desliza sobre la sección alta de la sección de
 leva 204, ilustrada en la figura 11.

Tal como puede verse en la figura 11, el émbolo
 138 que hace funcionar al aparato desplazador de conjuntos
 15 de cuchillas, es soportado en su extremo exterior en la
 guía 218 que está montada junto a un extremo del brazo 220,
 que a su vez está montado pivotantemente para girar libre-
 mente alrededor del árbol 156, que está fijado al bastidor
 deshuesador. La válvula de aire 216 que suministra aire a
 20 los cabezales agarradores está fijada también a este brazo
 220. En la configuración de la figura 11, que corresponde
 a aquella en la cual está dispuesto un fruto procedente
 del precedente puesto de tratamiento para deshuesado, el
 brazo 220 se encuentra en la posición mostrada, que per-
 25 mite un contacto entre el miembro accionador 212 y el bo-
 tón de válvula 214 y que también permite la aplicación en-
 tre el accionador 136 y el émbolo 138, si el hueso del fru-
 to presentado está partido. En esta configuración el ex-
 tremo del brazo 220 opuesto a aquél al que está fijada la
 30 ménsula 218 tiene un saliente que se apoya contra el árbol

1 retraído 222 del cilindro neumático 224. El brazo 220 es
mantenido en esta posición bajo el empuje del resorte de
compresión 226, que se extiende entre la porción del bas-
tidor y el extremo opuesto del miembro 220.

5 Cuando no se presenta ningún melocotón al apare-
to de transferencia 30 para su inserción dentro del des-
huesador, la válvula 67 (figuras 1 y 4) es abierta tal co-
mo arriba se describe, y proporciona aire al cilindro 224,
propulsando a su árbol 222 hacia fuera y efectuando el pi-
10 votamiento del miembro 220 en una dirección dextrorsa con-
tra el resorte de compresión 226, tal como se ilustra en
la figura 12. En esta configuración el pivotamiento del
miembro 220 levanta la ménsula 218 y de este modo levanta
al émbolo 138 fuera de alineación con el accionador 136,
15 de modo que el émbolo 138 no puede ser accionado. De este
modo el brazo 140 no es pivotado contra el resorte 141 pa-
ra llevar al escalón 150 por debajo del miembro de accio-
namiento 152. De esta manera, cuando el pico de la leva
de rebote detectora 148 levanta al seguidor de leva 144,
20 el brazo 140 se moverá hacia arriba hasta la posición de
línea de silueta de la figura 12, sin efectuar el pivota-
miento del árbol 156, no provocando de este modo nada del
accionamiento de la estructura de levas 134 del conjunto
de cuchillas que se describe con respecto a las figuras 13
25 a 15.

Este mismo pivotamiento del brazo 220 levanta
también la válvula 216 de manera que el botón accionador
214 ya no está en relación opuesta con el miembro acciona-
dor 212 fijado al extremo del brazo 208. Así, cuando el
30 brazo 208 es hecho pivotar en sentido dextrorso a la posi-

POOR
QUALITY

1 ción de línea de silueta de la figura 12, no habrá ningún
contacto con el botón accionador 214 y por lo tanto no se
suministrará aire a las copas agarradoras 190. Dado que la
5 válvula 68 que suministra aire al cilindro 224 puede ser
abierta durante un período de tiempo más corto que un ciclo
de deshuesado completo, durante el cual ciclo entero
se desea efectuar la inhabilitación de las copas agarrado-
ras, el miembro accionador 212 está configurado de una ma-
nera tal que, después de haber sido hecho pivotar en sen-
10 tido dextrorso por la leva 204, el extremo del mismo des-
lizará bajo el apéndice 228 que forma una parte del brazo
220, tal como se muestra de silueta en la figura 12. En
este estado el brazo 220 será sostenido en su posición pi-
votada dextrorsa por la aplicación entre el miembro accio-
15 nador 212 y el apéndice 228 hasta que la porción baja de
la leva 204 sea llevada aproximadamente a aplicación con
el seguidor de leva 206, permitiendo de este modo que el
brazo 208 pivote en sentido sinistrorso, moviendo al miem-
bro 212 hacia fuera desde por debajo del apéndice 228 para
20 permitir que el brazo 220 pivote en sentido sinistrorso
de nuevo a la posición descendida de la figura 11.

De la figura 11 puede observarse que la porción
superior del miembro accionador 212 tiene una configura-
ción a modo de gancho, de manera tal que, en la ausencia
25 de pivotamiento del miembro 220 antes del pivotamiento
dextrorso del brazo 208, el miembro 212 se situará sobre
el apéndice 228 y sostendrá de esta manera al brazo 220
en la posición mostrada en la figura 11, incluso si se
aplica presión de aire al cilindro 224. Mediante la utili-
30 zación de toda esta estructura, puede verse que tanto el

1 hinchamiento de las copas agarradoras 190 como el movimien-
to de los conjuntos de cuchillas necesarios para deshuesar
por cucharas pueden ser inhabilitados cuando no se propor-
ciona ningún melocotón procedente del puesto de tratamien-
5 to precedente.

Preferiblemente, los diversos movimientos y ope-
raciones de este aparato son controlados por combinaciones
de levas y varillajes y cilindros neumáticos, que se ilus-
tran en la vista despiezada de la figura 16, en el esque-
10 ma del sistema de accionamiento por fluido de la figura 17
y en el diagrama de sincronización de la figura 18. La ma-
nera de funcionar este aparato puede verse de esos diagrama-
mas y se realiza generalmente del siguiente modo.

15 Cuando ha comenzado el ciclo de funcionamiento
de este método y este aparato, los cabezales agarradores
36 del conjunto de transferencia 30 son colocados adyacen-
temente al puesto de tratamiento precedente 28, que puede
ser apropiadamente un alineador u orientador para alinear
el fruto de manera tal que la sutura esté en un plano pre-
20 viamente determinado y el extremo de tallo del fruto esté
orientado hacia abajo. Si está presente un fruto en ese
puesto precedente 28 para transferencia al deshuesador,
los brazos 32 y 34 y los cabezales agarradores 36 del apa-
rato de transferencia 30 se cierran sobre ese fruto, lo
25 agarran y lo mueven a la posición ilustrada en la figura
1, todo bajo el funcionamiento de la caja de engranajes 52
que es propulsada por el árbol 54 a partir de la caja de
engranajes 2. En ese punto, el fruto en las mandíbulas de
transferencia 36 se encuentra entre el alimentador 26 y
30 los conjuntos 22 y 24 de cuchillas deshuesadoras, nuevamen-

1 te tal como se ilustra en la figura 1. Seguidamente, el
alimentador 26 pivota hacia las cuchillas 84 y 112 bisec-
tadoras de frutos abiertos, que recogen el fruto de las
mandíbulas de transferencia 36, e insertan el fruto, pre-
5 feriblemente primero el extremo de tallo, entre las cuchi-
llas. Tal como se ha hecho observar anteriormente, los bor-
des 90 y 114 de las respectivas cuchillas están afilados,
siendo provistas las porciones traseras de las cuchillas
con dientes 92 y 116 agarradores de huesos. Así, cuando el
10 brazo alimentador de frutos y la copa 26 pivotan hacia el
conjunto de mandíbulas, el fruto es insertado sobre, y
recibido por, los filos de corte 90 y 114 de las cuchillas
superior e inferior 84 y 112, produciendo esas cuchillas
un corte parcial en la pulpa o carne del fruto y forzando
15 el alimentador 26 al fruto hacia la parte trasera del ori-
ficio de las cuchillas hasta que el hueso se aplique a la
porción trasera vertical de la cuchilla inferior y detenga
una inserción adicional. De la figura 1 puede observarse
que el alimentador 26 está provisto con una rendija de ma-
20 nera que el brazo puede colocarse a horcajadas sobre las
cuchillas superior e inferior cuando se inserta el fruto
dentro del espacio entre las cuchillas.

Cuando el fruto ha sido insertado plenamente den-
tro del espacio entre las cuchillas superior e inferior
25 84 y 112, la cuchilla inferior 112 es hecha pivotar hacia
la cuchilla superior 84 bajo la acción de la barra empuja-
dora 122 propulsada por la palanca 124 desde la caja de
engranajes 2. Si el fruto tiene un hueso sano, continúa
el pivotamiento de la cuchilla inferior hasta que los dien-
tes inferiores 116 y los dientes superiores 92 se aplican
30

1 -y agarran al hueso del fruto, tal como se ilustra en la
figura 9.

5 Cuando se han cerrado las cuchillas superior e
inferior 84 y 112, y de este modo han agarrado el hueso
del fruto para retenerlo evitando su rotación, los filos
afilados 90 y 114 de las cuchillas han cortado también al
menos parcialmente a través de la pulpa o carne del fruto
generalmente en el plano de la sutura, definiendo de este
modo dos mitades de frutos que están adheridas al hueso.

10 Substancialmente al mismo tiempo que se efectúa
el cierre de las cuchillas, propulsadas por la disposición
de engranajes y levas dentro del alojamiento 2, ese mismo
sistema de engranajes y levas efectúa una rotación sinis-
trorsa de la palanca acodada 29. El movimiento de la palan-
ca acodada 29 es transmitido de este modo a través de ba-
rras empujadoras 31 y 33 para hacer pivotar los respectivos
15 brazos 12 y 14 alrededor del pivote 6 montado en bastidor,
desde la posición ilustrada en la figura 1 a la ilustrada
en la vista fragmentaria de la figura 10. Este movimiento
pivotante de los brazos 12 y 14 lleva de este modo a los
20 cabezales agarradores opuestos 18 y 20 desde una colocación
distante de las cuchillas superior e inferior a una posición
próxima a esas cuchillas, y a lados opuestos de las cuchi-
llas y del plano definidos por ellas, de manera tal que los
25 cabezales agarradores 18 y 20 son colocados adyacentemente
a las respectivas mitades de frutos para aplicarse con aga-
rre a esas mitades de frutos.

30 Substancialmente al mismo tiempo que los cabeza-
les agarradores son cerrados sobre las mitades de frutos,
la rotación de la leva 204 lleva al miembro de accionamiento

1 212 situado sobre el extremo del brazo 208 a aplicación
operante con el botón de accionamiento 214 de la válvula
216, cuyo huso es desplazado entonces hacia la derecha
(figura 17) para suministrar aire a través de las conduc-
5 ciones hasta las copas o diafragmas 190 situadas sobre los
cabezales agarradores 18 y 20, para hinchar esas copas y
proporcionar una aplicación por agarre elástico de las mi-
tades de cuerpos de frutos.

10 Tal como se ilustra en la figura 9, la aplica-
ción del hueso de fruto entre los dientes sobre las cuchil-
llas superior e inferior detiene un pivotamiento adicional
de la cuchilla inferior 112 hacia la cuchilla superior en
una primera posición e impide de este modo que el miembro
de accionamiento 136 deprima al émbolo 138 y accione la
15 actividad del hueso partido. Así, cuando el seguidor de
leva 148 es hecho rebotar por la leva detectora 144, el
escalón 150 del brazo 140 no se aplicará al accionador 152.
Correspondientemente, los conjuntos 22 y 24 de cuchillas
permanecerán en la posición resaltada mostrada en la figu-
20 ra 9 y el aparato deshuesador por cucharas no será accio-
nado.

25 Cuando los conjuntos de cuchillas están en su
posición superior, tal como se muestra en la figura 9, el
brazo 232 fijado al conjunto 22 de cuchillas superiores
está en la posición mostrada que empuja al huso de la vál-
vula 234 hacia la derecha en contra de su carga por resor-
te. En esta posición se suministra aire a la válvula 236
tal como se muestra en la figura 17. Antes del pivotamien-
to dextrorso del brazo 68 de palanca por la caja de engra-
30 najes 2 desde la posición de línea llena mostrada en la

1 figura 17, se suministra aire a presión al lado izquierdo
del accionador 82 para propulsar o retener al fiador 78
hacia abajo dentro del espacio entre el brazo 72 y el apén-
dice 76 sobre la palanca acodada 16. Esta misma presión
5 neumática propulsa también al árbol del accionador 240 ha-
cia la derecha, manteniéndolo fuera de aplicación con el
agujero 244 en el extremo de la palanca acodada 16. Estan-
do el fiador 78 interpuesto entre el extremo del brazo 72
y el apéndice 76 sobre la palanca acodada 16, la rotación
10 dextrorsa del brazo de palanca 68 por la caja de engranajes
2 efectuará un pivotamiento sinistrorso de la palanca aco-
dada 16 alrededor del árbol de pivotamiento 6. Dicho movi-
miento levanta la cremallera 192 y descende la cremallera
194, propulsando así a sus respectivos piñones 196 y 198
15 en direcciones opuestas. Dado que estos piñones 196 y 198
están conectados rígidamente con cabezales agarradores 18
y 20 respectivamente, montados de manera capaz de girar,
este movimiento de las cremalleras 192 y 194 hace girar
de este modo a los cabezales agarradores 18 y 20, que están
20 aplicándose con agarre a las mitades opuestas de cuerpos
de frutos, en direcciones opuestas para efectuar la sepa-
ración por par de torsión de las dos mitades de melocotón
una de otra y desde el hueso agarrado, de la manera bien
conocida. Dado que el pivotamiento en sentido dextrorso
25 del brazo de palanca 69 cierra ambas válvulas 236 y 238,
los cilindros neumáticos 82 y 240 son retenidos en sus po-
siciones, arriba observadas, durante el movimiento de ese
brazo de palanca 68. Esas posiciones serán retenidas en
cualquier tiempo en que a la válvula 234 no se le permita
30 desplazarse hacia la izquierda bajo la influencia de su

1 - resorte por el descenso del conjunto 22 de mandíbulas inferiores.

5 En el momento en que ha tenido lugar esta separación de las mitades de cuerpos de melocotón desde el hueso, la leva 204 ha girado lo suficiente para llevar a sus porciones de perfiles inferiores a contacto con el seguidor de leva 206, permitiendo de esta manera que el resorte de tracción 209 mueva al miembro de accionamiento 212 divergentemente del botón de accionamiento de válvula 214.

10 En este estado, el aire puesto a presión que provoca que los diafragmas de agarre elásticos 190 en los cabezales agarradores de huesos 18 y 20 agarren a las mitades de cuerpos de frutos, es evacuado a la atmósfera, liberando de este modo el agarre de los cabezales agarradores sobre las mitades de cuerpos de melocotones. También en este momento el conjunto 2 de engranajes y levas hace que la palanca acodada 31 gire en sentido sinistrorso, moviendo de este modo divergentemente a los brazos 12 y 14 y a sus cabezales agarradores asociados, a la posición ilustrada en la figura 1. Estando liberado el agarre sobre las mitades de cuerpos de melocotones, este movimiento divergente de los cabezales agarradores permite de este modo que las mitades de cuerpos de frutos caigan libremente dentro de medios colectores apropiados. Este mismo momento, el conjunto

25 de engranajes y levas empuja al brazo de palanca 124 en una dirección sinistrorsa, empujando de esta manera a la barra empujadora 122 hacia delante y haciendo pivotar al conjunto 24 de cuchillas inferiores alejándose de la cuchilla superior y liberando de esta manera el agarre sobre el hueso del fruto. El movimiento descendente del con-

30

1 junto 24 de cuchillas inferiores está acompañado necesaria-
mente por la rotación sinistrorsa del brazo 128, al que es-
tá fijado el elemento golpeador 124 de huesos, alargado.
Por lo tanto, el movimiento de la cuchilla inferior diver-
5 gentemente de la cuchilla superior será acompañado por un
movimiento de reptado del golpeador 126 de huesos hacia
abajo a lo largo de la cuchilla superior 84 para golpear y
soltar cualquier hueso adherido o sujeto en los pies 92
de agarre de huesos de la cuchilla superior. Durante el pi-
10 votamiento hacia abajo del conjunto de cuchillas inferio-
res, éste es movido hasta el golpeador inferior 242 de hue-
sos que está fijado al soporte 86 de cuchillas superiores
y forma parte del mismo. Por lo tanto, este golpeador in-
ferior 242 de huesos sirve para soltar por golpeo cualquier
15 hueso adherido en los dientes 116 sujetadores de huesos de
la cuchilla inferior.

El retorno del brazo de palanca 68 a la posición
mostrada en las figuras 1 y 5 hará volver a la palanca aco-
dada 16 a su posición original, "desenrollando" la rotación
20 previa de los cabezales agarradores 18 y 20.

La secuencia precedente de sucesos refleja la ma-
nera de deshuesar un fruto que tiene un hueso sano. No obs-
tante, en funcionamiento, un fruto que tiene huesos parti-
dos puede ser presentado a este aparato deshuesador, en es-
25 tado entremezclado con frutos que tienen huesos sanos. Una
característica del presente método y del presente aparato
es que cualquier tipo de fruto puede ser deshuesado en cual-
quier secuencia sin modificación del aparato. La manera de
percibir y deshuesar un fruto que tiene un hueso partido
es generalmente como sigue.

1

Un fruto que tiene un hueso partido es presentado a este aparato deshuesador de la misma manera que un fruto que tiene huesos sanos, impulsando el alimentador 26 al fruto entre la cuchilla superior y la cuchilla inferior 84 y 112, respectivamente, las cuales están distanciadas entre sí. La cuchilla inferior es hecha pivotar hacia la cuchilla superior de la manera arriba descrita, y los cabezales agarradores 18 y 20 se cierran para agarrar y aplicarse al fruto, también tal como se describe anteriormente.

5

10

No obstante, la presencia de un hueso partido dentro del fruto permitirá que la cuchilla inferior 12, y por lo tanto todo el conjunto 24 de cuchillas inferiores continúen pivotando hacia la cuchilla superior bajo la influencia propulsora de la palanca 124 y de la barra empujadora bifurcada 122. Esta rotación excesiva del conjunto de cuchillas inferiores hace que la cuchilla inferior pase entre las mitades del hueso partido sin ser detenido por aplicación, tal como ocurriría con un hueso sano. Esta rotación

15

20

excesiva, bajo la influencia propulsora del conjunto de barra empujadora 122, provocará similarmente una rotación excesiva del brazo 128. Tal rotación excesiva del brazo 128 llevará al elemento 136 formador de contacto a contacto empujador con el émbolo 138. El empuje sobre el émbolo 138 hará pivotar al brazo 140 para llevar al escalón 150

25

bajo el miembro de accionamiento 152 conectado con el brazo de pivotamiento 154. En esta configuración, el paso de la leva de rebote detectora 148 bajo el seguidor de leva 144 levantará al brazo 140 y por lo tanto al miembro de accionamiento 152, y hará pivotar al árbol 156, con sus brazos fijados 180 y 188, en una dirección dextrorsa.

30

05039

1 Tal como se describe con respecto a las figuras
13-15, el accionamiento de los brazos 150 y 188 mueve a
la placa de cursor 164 fuera de aplicación con el miembro
bloqueador 170 y a aplicación con el brazo propulsor 162,
5 para hacer girar la leva 158 en una dirección sinistrorsa.
Dicha rotación de la leva 158 permite un movimiento del
seguidor de leva 178 en una dirección generalmente hacia
la parte trasera del deshuesador. Dado que este seguidor
de leva 178 está fijado a la porción inferior del conjunto
10 122 de cuchillas superiores y del brazo 232, que están mon-
tados para movimiento de pivotamiento sobre el árbol 88,
este movimiento del seguidor de leva 178 provoca el pivo-
tamiento en sentido sinistrorso del conjunto de cuchillas
superiores y del brazo 232.

15 Cuando el brazo 232 pivota alejándose de su apli-
cación con la válvula de cuatro vías 234 (figura 17) la
carga por resorte en esa válvula propulsará al huso hacia
la izquierda. En esta configuración, el aire puesto a pre-
sión procedente del manantial circulará a través de la vál-
20 vula 234 hasta la válvula 238, mientras que la conducción
procedente de la válvula 236 es evacuada, estando la pa-
lanca 69 en este punto en la posición ilustrada en la re-
presentación de línea llena de la figura 17. Desde la vál-
vula 238 el aire puesto a presión circulará hasta el lado
25 derecho tanto del cilindro neumático 82 como del cilindro
neumático 240. Dicha circulación de aire propulsará al
pistón del accionador 82 hacia la izquierda, haciendo pi-
votar al fiador 78 hacia arriba y fuera de su posición
entre el extremo del brazo 72 y del apéndice de acciona-
miento 76 sobre la palanca acodada 16. El aire suministra

1 do al cilindro 240 propulsará a su pistón hacia fuera del
cilindro, propulsando al árbol aguzado 246 dentro del agu-
jero de enclavamiento 244 de la palanca acodada 16 y en-
clavando de esta manera la palanca acodada contra cualquier
5 movimiento pivotante alrededor del árbol 6. Estando blo-
queada de este modo la palanca acodada 16 no puede haber
ningún movimiento de las cremalleras 192 y 194, y por lo
tanto no hay ninguna rotación de los cabezales agarradores
de frutos.

10 Al mismo tiempo que el brazo 232 se mueve fuera
de aplicación con el émbolo de la válvula 234, todo el con-
junto 22 de cuchillas superiores pivota correspondiente-
mente hacia abajo desde la posición de la figura 7 a la
posición de la figura 8. Este pivotamiento del conjunto 22
15 de cuchillas superiores, bajo el accionamiento de la leva
158 y del seguidor de leva 178, lleva a la cuchara desnuc-
leadora 98 a posición que forma arco justamente por en-
cima del hueso del fruto (mostrado de silueta) agarrado
por los cabezales agarradores de frutos. Tal como se des-
cribe con respecto a la figura 8, este movimiento de pivo-
tamiento del conjunto de cuchillas superiores lleva tam-
20 bién a una aplicación de engrane entre la cremallera 182
y el piñón 104, que está conectado a través del árbol 96
con la cuchara desnucleadora 98. Dicho movimiento del con-
25 junto de cuchillas mueve también al apéndice 108 colocador
de cuchillas, fijado al árbol 96, fuera del canal formado
por el par de placas distanciadas 110, de manera que el
árbol 96 ya no es retenido para evitar su rotación.

20 Estando enclavada la palanca acodada 16 para
evitar su movimiento, la cuchilla superior se mueve a tra-

1 vés del fruto entre las mitades de cuerpo y de hueso, la
cuchara desnucleadora 98 se mueve desde su posición dis-
tanciada del fruto a una posición inmediatamente adyacen-
te al hueso partido, y el piñón 104 se aplica a la crema-
5 llera 182, y el aparato está configurado para deshuesar
por cuchara. En este punto, el conjunto de engranaje y le-
vas 2 efectúa el pivotamiento dextrorso normal del brazo
de palanca 68, que se produce en cada ciclo de deshuesado.
Así, el movimiento del brazo de palanca 68, a la posición
10 de línea rota de la figura 17, efectúa un bloqueo de la
válvula 236 y 238, reteniendo a los cilindros neumáticos
82 y 240 en la posición a la que han sido propulsados, y
efectúa un empuje sobre la barra empujadora 70 y por lo
tanto sobre la porción inferior del brazo de articulación
15 72. Dado que el fiador 78 ha sido retirado de una posición
entre el extremo superior del brazo de articulación 72 y
el apéndice de accionamiento 76 por encima de la palanca
acodada 16, el brazo pivota libremente alrededor de su
conexión pivotante 74 con la palanca acodada 16, mientras
20 que no efectúa ningún movimiento de esa palanca acodada
16. La porción inferior del brazo 72 está también conec-
tada, a través de la barra empujadora 248 con el brazo de
pivotamiento 250, que está fijado pivotantemente al des-
huesador en un lugar intermedio entre los extremos del
25 miembro 250. El extremo del brazo de pivotamiento 250
opuesto al conectado con la barra empujadora 248 está co-
nectado, a través de un varillaje 252, con la cremallera
182, de manera tal que el movimiento de pivotamiento del
brazo 250 efectuará un movimiento longitudinal de la cre-
30 mallera 182. Así, el pivotamiento dextrorso del brazo de

1 palanca 62 efectuará un pivotamiento dextrorso similar
del brazo de palanca 250 y el movimiento de la cremallera
182 en la dirección indicada por la flecha de la figura
16. Las aplicaciones entre la cremallera 182 y el piñón
5 184 propulsarán a ese piñón, al árbol 96 y a la cuchara
desnucleadora 98 en una dirección dextrorsa, definiendo
la rotación de la cuchara desnucleadora 98 un cuerpo de
revolución. Esta rotación de la cuchara desnucleadora 98,
controlada por la selección apropiada de los varillajes
10 a una revolución completa, corta efectivamente un núcleo,
que incluye el hueso partido, desde el cuerpo de fruto,
correspondiendo dicho núcleo al cuerpo de revolución des-
crito por la rotación de la cuchara desnucleadora 98.

15 La sincronización de las levas es tal que, poco
después de que el núcleo sea cortado desde el fruto, la
rotación de la leva 158 bajo la fuerza del brazo de accio-
namiento 162 que actúa sobre la parte trasera de acciona-
miento 172 de la placa de cursor 164 comenzará a propul-
sar al conjunto 22 de cuchillas superiores de vuelta a su
20 posición resaltada.

25 En este mismo momento, la continuación de rota-
ción de la leva 204 hará que el seguidor de leva 206 se
mueva desde la porción alta sobre las porciones de perfil
inferior de la leva, provocando de esta manera que el
accionador 212 de válvula se mueva alejándose de la vál-
vula 216 y permita que el huso de esa válvula se mueva de
retorno hacia la izquierda. En esta configuración se blo-
quea la circulación adicional de aire comprimido desde el
manantial y el aire situado en los cabezales agarradores
30 18 y 20 es evacuado a la atmósfera, liberando de este mo-

1 do la aplicación de agarre de los cabezales agarradores
situados sobre las mitades de cuerpos de frutos para des-
prender a dichas mitades de frutos desnucleadas. En este
momento también el conjunto 2 de engranaje y leva está ha-
5 ciendo que el brazo de palanca 29 pivote de retorno en una
dirección sinistrorsa, provocando de este modo que los
brazos 12 y 14 de cabezales agarradores se muevan separán-
dose y divergiendo de los conjuntos de cuchillas para li-
berar los núcleos y mitades de frutos, de la manera antes
10 descrita.

El levantamiento del conjunto 22 de cuchillas
superiores da lugar también a que el brazo 232 propulse
al huso de válvula 234 de vuelta a la derecha, tal como
se ilustra en la figura 17. Esta misma acción hace desli-
15 zar también al piñón 104 fuera de aplicación con la cre-
mallera 182 y lleva al apéndice 108 de retorno al canal
formado por el par de placas opuestas 110, impidiendo de
esta manera la rotación del árbol 96 y sosteniendo a la
cuchara desnucleadora 98 en su posición situada en el pla-
20 no de la cuchilla superior 84 y cubierta por dicha cuci-
lla superior. En este punto, el conjunto 2 de engranaje
y leva hace pivotar al brazo de palanca 62 en sentido si-
nistrorso de vuelta a su posición original, moviendo si-
milarmente al brazo 72 de varillaje de vuelta a su posi-
25 ción original y al brazo de pivotamiento 250 y por lo tan-
to a la cremallera 182 de vuelta a sus posiciones origina-
les, dispuestas para un ciclo subsiguiente.

Substancialmente al mismo tiempo que está siendo
evacuado aire comprimido desde los cabezales agarradores
18 y 20 y que el conjunto 22 de cuchillas superiores está
30

1 -siendo levantado a su posición original, el conjunto 2 de
engranaje y leva hace pivotar al brazo de palanca 124 en
una dirección sinistrorsa (figura 6) para propulsar hacia
adelante a la barra empujadora 122 y hacer pivotar de es-
5 te modo a la cuchilla inferior 112 divergentemente de la
cuchilla superior 84. El pivotamiento sinistrorso de la cu-
chilla inferior 112 la mueve hasta el golpeador 242 de hue-
sos que exprimirá cualquier hueso al que se apliquen dien-
tes 116 de la cuchilla de inferior, liberándolo de dicha
10 aplicación para despejar a la cuchilla inferior. Similar-
mente, el movimiento de avance de la barra empujadora 122
hace pivotar al brazo 128 y a su golpeador 126 de hueso
superior, fijado, substancialmente en sentido sinistrorso
para barrer a ese empujador de hueso 126 hasta y próxima-
15 mente adyacente a los dientes 92 de la cuchilla superior
84 para desprender por golpeo a cualquier hueso al que se
apliquen esos dientes. El brazo de palanca 124 pivota en-
tonces en un corto camino de retorno en una dirección dex-
trorsa para levantar el golpeador 126 de huesos divergen-
20 temente de los dientes 92 y para llevar a la cuchilla in-
ferior 112 de retorno a su posición original, receptora
de frutos, con el fin de recibir al siguiente fruto que
ha de ser movido por el ciclo de deshuesado.

Tal como se indica anteriormente, la leva 148
25 detectora de huesos partidos es una leva de "rebote" que
actúa sólo momentáneamente para iniciar el ciclo de des-
huesado por cucharas. La finalidad de este accionamiento
momentáneo es la de proporcionar la operación de deshuesa-
do por cucharas sólo si el hueso partido es detectado en
o cerca del comienzo de un ciclo de deshuesado y antes de
30

1 cualquier movimiento de la palanca acodada 16 y por lo
tanto cualquier rotación de los cabezales 18 y 20 agarra-
dores de cuerpos de frutos. Así, si los dientes 92 y 116
5 agarradores de huesos de las cuchillas 84 y 112 se apli-
can momentáneamente y agarran los bordes de un hueso apa-
rentemente sano, y luego en cualquier momento subsiguient-
te, tal como durante la rotación de los cabezales agerra-
doras 18 y 20, se mueven hasta la posición de agarre de
10 huesos entre las mitades de dicho hueso, indicando que el
hueso ha sido partido, la cuchilla y el aparato despla-
zador de conjuntos de cuchillas y accionador de cuchara des-
nucleadora serán inhabilitados y no serán puestos en ac-
ción. Esta medida necesariamente dará como resultado el
15 deshuesado por par de torsión y la partición sin retirada
de un cierto número de huesos enfermos, aunque el número
de dichos huesos partidos y no retirados será relativa-
mente pequeño.

Lo que antecede describe el funcionamiento cí-
clico normal de este aparato deshuesador selectivo, indi-
20 cando las operaciones realizadas cuando es presentado un
fruto que tiene un hueso sano y las operaciones realizadas
cuando es presentado al deshuesador un fruto que tiene un
hueso partido. Por diversas razones, no obstante, puede
haber casos en que el puesto precedente de tratamiento de
25 frutos, tal como un alineador u orientador 28, que orien-
ta el extremo de surco y la sutura del fruto en una di-
rección deseada, no es capaz de presentar un fruto al pue-
sto deshuesador durante uno de los ciclos previamente deter-
minados. Dicho caso puede presentarse debido a un bloqueo
30 en la alimentación de un fruto al alineador o por otras

1 razones. En dichos casos es deseable no accionar el aparato
agarrador de huesos tal como puede funcionar convenientemente
por hinchado tal como arriba se describe, con el fin de evitar
un desgaste innecesario sobre los diafragmas agarradores de
5 huesos. También es deseable, en interés de reducir un accionamiento
innecesario y productor de desgaste del aparato, evitar el accionamiento
del aparato desnucleador de huesos partidos. La inhabilitación
de estas dos porciones del aparato se puede realizar en esta
10 forma de realización preferida, de la siguiente manera.

Cuando no hay ningún fruto a suministrar desde el precedente
puesto de tratamiento 28 durante la repetición del ciclo de
funcionamiento por el puesto deshuesador, no habrá ningún fruto
15 para detener el movimiento de los cabezales agarradores de
transferencia 36 uno hacia otro, tal como se describe con respecto
a las figuras 2-4. Así, los brazos 32 y 34 que soportan a estos
cabezales agarradores girarán en exceso uno hacia otro y harán
que la barra 66 accionadora de válvula fijada adyacentemente a
20 la base del brazo 34, se apliquen al émbolo de la válvula 67
y propulsen su huso hacia la derecha de la figura 17. Entonces
dicho accionamiento proporcionará aire comprimido al extremo
trasero del cilindro 224, propulsando a su émbolo 222 hacia
fuera en la dirección indicada en las figuras 12 y 17. Tal como
se describe con respecto a las figuras 11 y 12, este accionamiento
del cilindro 224 hace pivotar al miembro 220 en una dirección
dextrorsa, levantando la ménsula 218 y por lo tanto levantando
al émbolo 138 fuera de alineación con el accionador 136, de
30 manera que el émbolo

1 lo 138 no puede ser accionado por el brazo 140, tal como
es necesario para iniciar la secuencia de funcionamiento
con huesos partidos. El mismo pivoteamiento del brazo 220
levanta también la válvula 216 de manera que ésta ya no
5 puede ser accionada por el miembro 212 fijado al extremo
del brazo 208. Así, cuando el miembro 212 sobre el brazo
208 es hecho pivotar subsiguientemente hacia la válvula
216 por la leva 204, no habrá ningún accionamiento de esa
válvula y por lo tanto no se suministrará nada de aire a
10 los conjuntos de cabezales agarradores 18 y 20 para hin-
chamiento de las copas agarradoras 190.

15 Cuando el miembro 220 es hecho pivotar por el
accionador 224 en el momento en que el miembro accionador
212 situado sobre el brazo 208 es movido hacia esa válvu-
la 216, ese miembro 212 deslizará bajo el apéndice 228,
tal como se muestra en la figura 12, y retendrá al miembro
220 en su posición pivotada en sentido dextrorso por la
duración de la porción alta de la leva 204, incluso aunque
sea suprimido el suministro de aire a presión al acciona-
20 dor 224, antes del final del ciclo de deshuesado. Después
del paso de la porción alta de la leva 204 más allá del
seguidor de leva 206, el miembro 212 será hecho pivotar
hacia fuera desde por debajo del apéndice 228, habilitán-
dolo de este modo para caer de vuelta a la posición ilus-
25 trada en la figura 11 en que la válvula 216 puede ser
accionada por el miembro 212 hasta el siguiente ciclo.

30 Tal como se ilustra en la figura 11, una vez que
el miembro 212 ha comenzado su accionamiento de la válvula
216, su configuración a modo de gancho se sitúa sobre el
apéndice 228 e impide cualquier pivoteamiento parásito in-

R-

1

deseado del miembro 220 cuando un fruto ha sido presentado al puesto deshuesador.

5

Aunque lo que antecede describe una forma particularmente preferida del aparato de este invento, ha de reconocerse que se les ocurrirán con facilidad a los expertos en la técnica otras numerosas variaciones y modificaciones de este aparato, todas ellas dentro del alcance del presente invento. Así, se pretende que la descripción precedente sea solamente ilustrativa de los principios del invento y no sea considerada como limitativa del mismo, siendo definido el alcance de este invento exclusivamente por las reivindicaciones anejas al mismo e incluyendo todos los equivalentes de la estructura reivindicada.

10



05039

1

- REIVINDICACIONES -

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30

1ª.- Un método cíclico de deshuesar fruta del tipo de las drupas en un único puesto deshuesador colocado en una serie de puestos de tratamiento de frutos, siendo repetido dicho ciclo con una velocidad de repetición previamente determinada independientemente de que a dicho puesto deshuesador se presenten frutos que tengan huesos sanos o huesos parcial o completamente partidos o una combinación de los mismos y se presenten al azar en sucesión, o que a dicho puesto deshuesador no se presente ningún fruto durante algunas de dichas repeticiones del ciclo, y que comprende las operaciones de: soportar cada fruto entero en dicho puesto con dicha sutura substancialmente en un plano previamente determinado; bisectar substancialmente el cuerpo de dicho fruto en dicho plano y, al mismo tiempo, mover a medios agarradores de huesos opuestos a través del cuerpo de dicho fruto en dicho plano hacia los bordes de dichos medios de accionamiento y dicho hueso para aplicarse con agarre a las mitades del cuerpo de fruto; percibir si dicho hueso es sano o está partido mediante percepción de si dicho movimiento de dichos medios de agarre de hueso son detenidos por aplicación de

1 agarre de dicho hueso en una primera posición o continúa
hasta la posición de agarre de hueso a una segunda posi-
ción; después de que dichos medios de agarre de hueso se
apliquen y agarren a los bordes de un hueso sano, retener
5 lo evitando su rotación y haciendo girar las mitades de
dicho cuerpo de fruto con relación a dichos medios de aga-
rre de hueso alrededor de un eje que se extiende transver-
salmente a dicho plano y se extiende a través de dicho
hueso para cortar dichas mitades de cuerpos de frutos des-
10 de el hueso sano sostenido; y después de haberse percibido
la presencia de un hueso partido, desplazar dichos medios
de agarre de hueso divergentemente de dicho hueso y dicha
segunda posición y a través de dicho cuerpo de fruto a
una tercera posición para llevar una cuchara desnucleado-
15 ra distanciada de dichos medios de agarre de hueso a una
posición en dicho plano que está adyacente a dicho hueso
partido, y luego hacer girar dicha cuchara desnucleadora
alrededor de un eje que se extiende a través de dicho
hueso partido de manera tal que dicha rotación de cuchara
20 desnucleadora describe un cuerpo de revolución y corta un
núcleo, incluyendo a dicho hueso partido, que corresponde
a dicho cuerpo de revolución, desde dichas mitades de fru-
to.

25 2ª.- El método de la reivindicación 1ª, en
que dicho desplazamiento de dichos medios de agarre de
hueso, completa la bisección de dicho cuerpo de fruto y
dicho hueso partido, sin rotación de las mitades de dicho
cuerpo de fruto.

30 3ª.- El método de la reivindicación 1ª, en
que dicha cuchara desnucleadora describe dicho cuerpo de

1 revolución y corta a dicho núcleo en no más de una única
rotación de dicha cuchara desnucleadora alrededor de dicho
eje.

5 4ª.- El método de la reivindicación 1ª, en
que dicho eje de rotación de cuchara desnucleadora se ex-
tiende generalmente a través del extremo de surco y de
tallo de dicho fruto y dicho hueso.

10 5ª.- El método de la reivindicación 1ª, en
que dichas mitades de cuerpos de frutos son mantenidas subs-
tancialmente estacionarias durante dicho corte de dicho
núcleo y dicho hueso desde un fruto que tiene un hueso par-
tido.

15 6ª.- El método de la reivindicación 1ª, en
que después de que dichos medios de agarre de huesos se
apliquen y agarren momentáneamente a los bordes de un hue-
so aparentemente sano y luego se mueven hasta dicha posi-
ción de agarre de hueso, dichos medios agarradores de hue-
sos son mantenidos adyacentemente a dicho hueso, y dicha
cuchara desnucleadora es mantenida en una posición distan-
ciada de dicho hueso.

20 7ª.- El método de la reivindicación 1ª, en
que dicha cuchara desnucleadora es mantenida inoperante y
sin rotación hasta que dichos medios de agarre de huesos y
dichas cucharas desnucleadoras sean desplazados a dicha
tercera posición.

25 8ª.- El método de la reivindicación 1ª, en
que dichos medios de aplicación con agarre a cuerpos de
frutos están colocados en lados opuestos de dicho plano
y en que dicho fruto es hecho girar para cortar dichas
mitades de cuerpos desde un hueso sano haciendo girar
30

1 dichos medios de aplicación por agarre alrededor de dicho
eje que se extiende transversalmente a dicho plano.

5 9ª.- El método de la reivindicación 1ª, en
que dicho cuerpo de fruto es bisectado por cuchillas opues-
tas situadas generalmente en dicho plano y que soportan
dichos medios agarradores de huesos y dicha cuchara desnu-
cleadora.

10 10ª.- El método de la reivindicación 1ª, que
comprende además las operaciones de: percibir la presen-
cia o ausencia de un fruto que ha de ser suministrado
desde un puesto de tratamiento precedente a dicho puesto
deshuesador; después de percibir la presencia, en un pue-
sto de tratamiento que precede inmediatamente a dicho pue-
sto deshuesador, de un fruto que ha de ser suministrado a
15 dicho puesto deshuesador, suministrar dicho fruto a dicho
puesto deshuesador; y después de percibir la ausencia, en
dicho puesto de tratamiento inmediatamente precedente,
de un fruto que ha de ser suministrado a dicho puesto des-
huesador, inhabilitar dicho accionamiento de dichos me-
20 dios de aplicación con agarre a mitades de cuerpos de fru-
tos.

25 11ª.- El método de la reivindicación 10ª,
en que dichos medios de aplicación con agarre comprenden
los miembros agarradores deformables que rodean al menos
parcialmente a cada una de dichas mitades de fruto, y en
que dicha aplicación de agarre de dichas mitades de cuer-
pos de frutos se efectúa deformando dichos miembros agarra-
dores.

30 12ª.- El método de la reivindicación 11ª,
en que dichos miembros agarradores comprenden membranas

1 - elásticas y en que dicha deformación se efectúa por la
introducción de un fluido puesto a presión contra el lado
de cada una de dichas membranas, opuesto al lado que se
aplica a dicha mitad de fruto, y en que dicha inhabilita-
5 ción se efectúa evitando dicha introducción de fluido
puesto a presión.

13ª.- El método de la reivindicación 10ª, que
comprende además la operación de inhabilitar la percep-
ción de dicho movimiento de dichos medios agarradores de
10 huesos a dicha segunda posición cuando es percibida la
ausencia de fruto que ha de ser suministrado al puesto
deshuesador, con lo cual se puede impedir el movimiento
de los medios agarradores de huesos a la tercera posi-
ción, cuando no se suministra ningún fruto al puesto des-
15 huesador.

14ª.- Un método cíclico de deshuesar fruta del
tipo de las drupas.

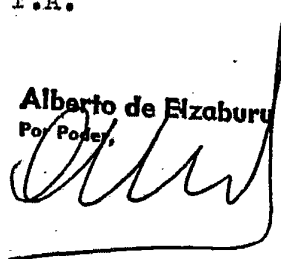
Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y
20 con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cuarenta y nueve hojas
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10. AGO. 1939

P.A.

25
Alberto de Elizaburu
Por Poder.



30

09079

JL/.

DESCRIPCION DE LAS LEYENDAS DE LOS DIBUJOSFig. 17

A - Alimentación de aire a presión

Fig. 18

A - Mordazas de transferencia

B - Transferencia

C - Alimentación

D - Hoja inferior

E - Leva de detector

F - Leva de la válvula de aire de la copa

G - Aire a la copa

H - Placa deslizando

I - Leva para mover la mordaza superior

J - Inhabilitación de la rotación de la cabeza

K - Rotación de la cabeza

L - Cremallera

M - Percutor del hueso

1 - Cerraduras

2 - Sin fruto

3 - Abiertas

4 - Junto al alimentador

5 - Junto al orientador

6 - A

7 - Desde

8 - Abierta para la recepción del fruto

9 - Cerrada a través del hueso partido

10- Cerrada sobre el hueso entero

11- Detección de hueso partido

12- No se detecta fruto

13- Escape

- 14 - Presión
- 15 - Bajada
- 16 - Cuchara junto al hueso partido
- 17 - Subida
- 18 - Conexión
- 19 - Desconexión para hueso partido
- 20 - Giro sobre hueso entero
- 21 - Movimiento de la cremallera para deshuesar con la cuchara
- 22 - Movimiento de la placa deslizante
- 23 - Bajada. Expulsión del hueso

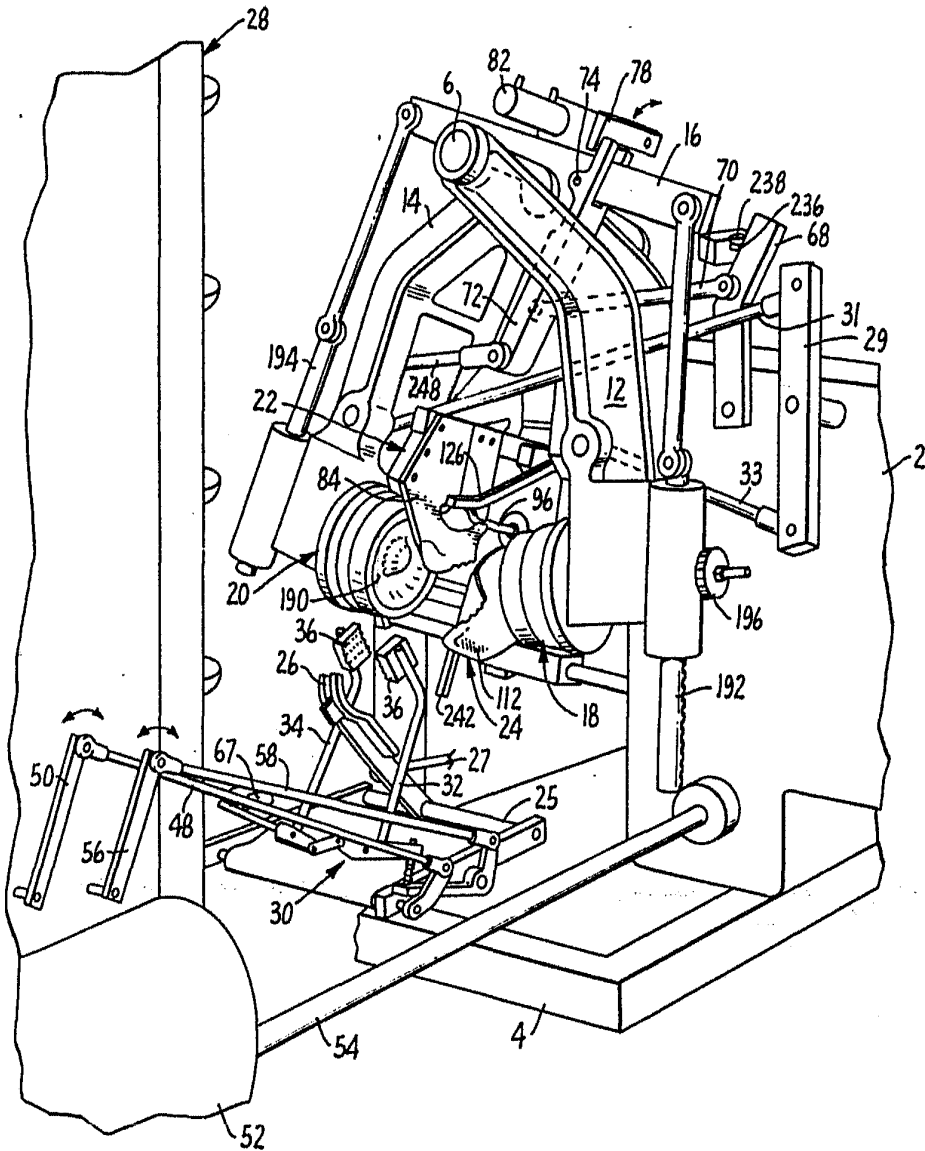


FIG. 1.

Alberto de Elizabeta
Per Fodas

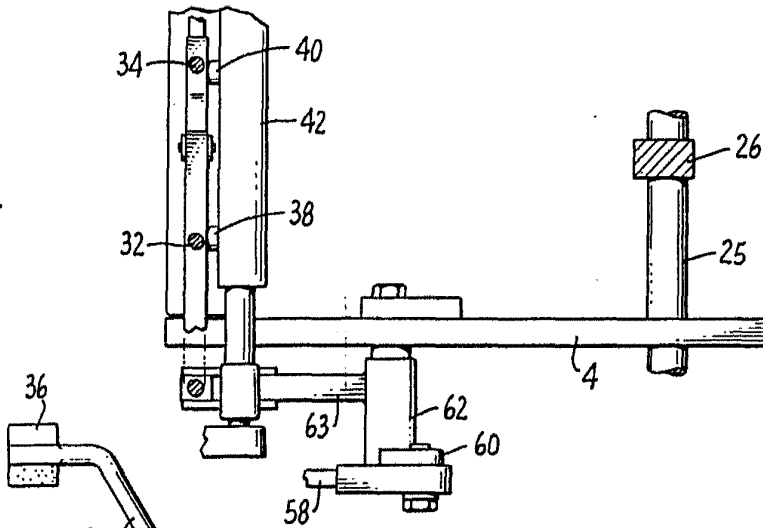


FIG. 3.

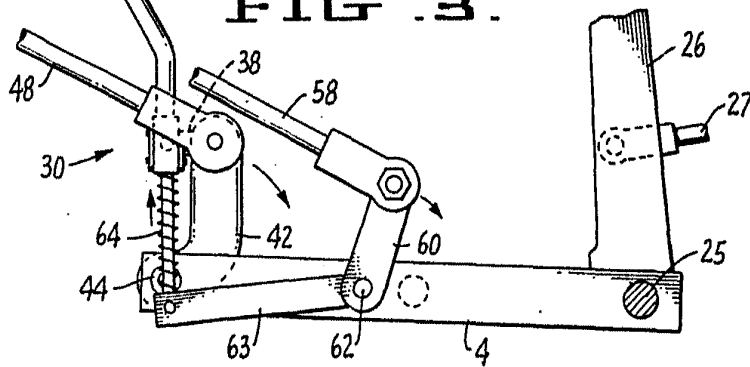


FIG. 2.

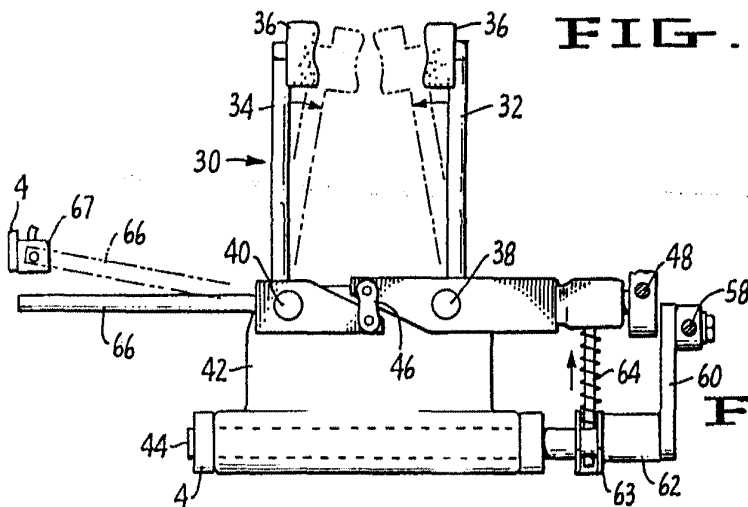


FIG. 4.

Alberto de Bizabara
Pat. Agent

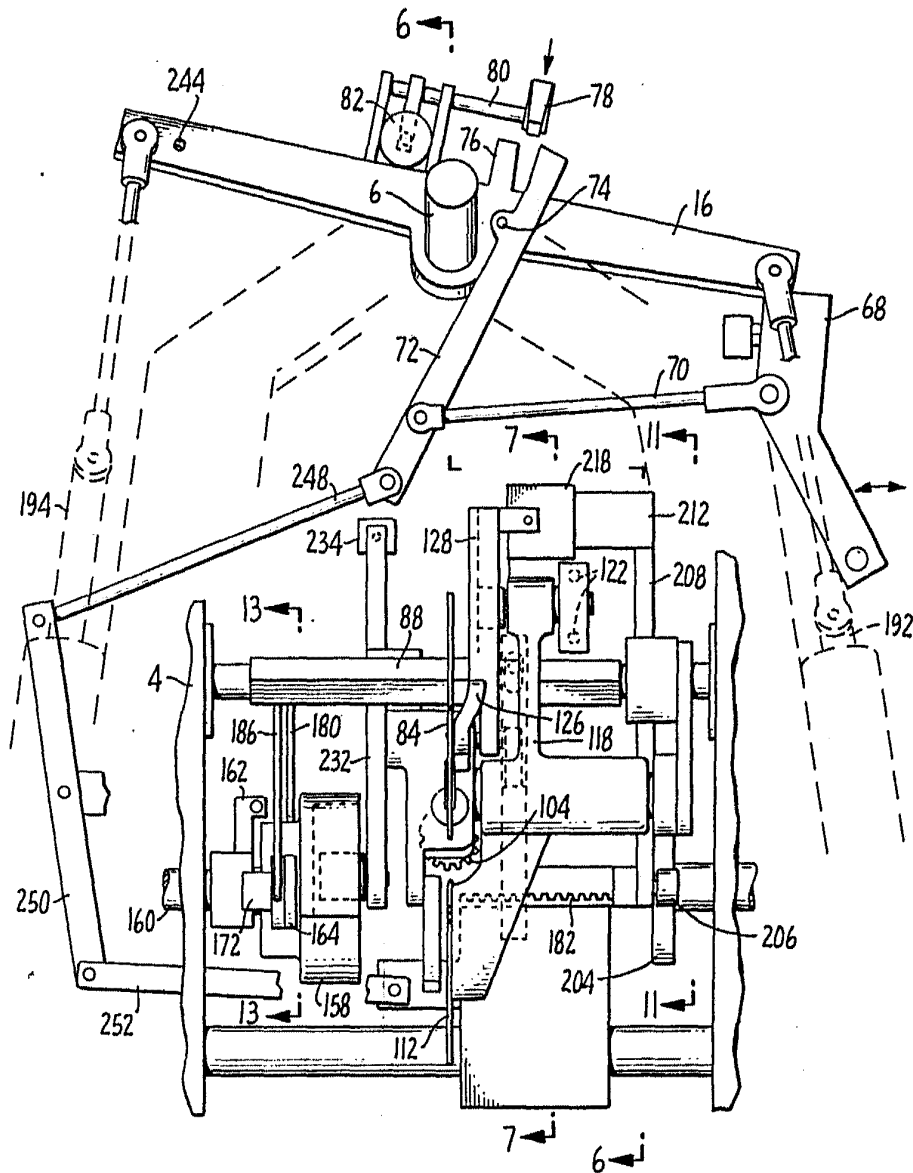


FIG. 5.

Alberto de Elzaburo
Per Fides

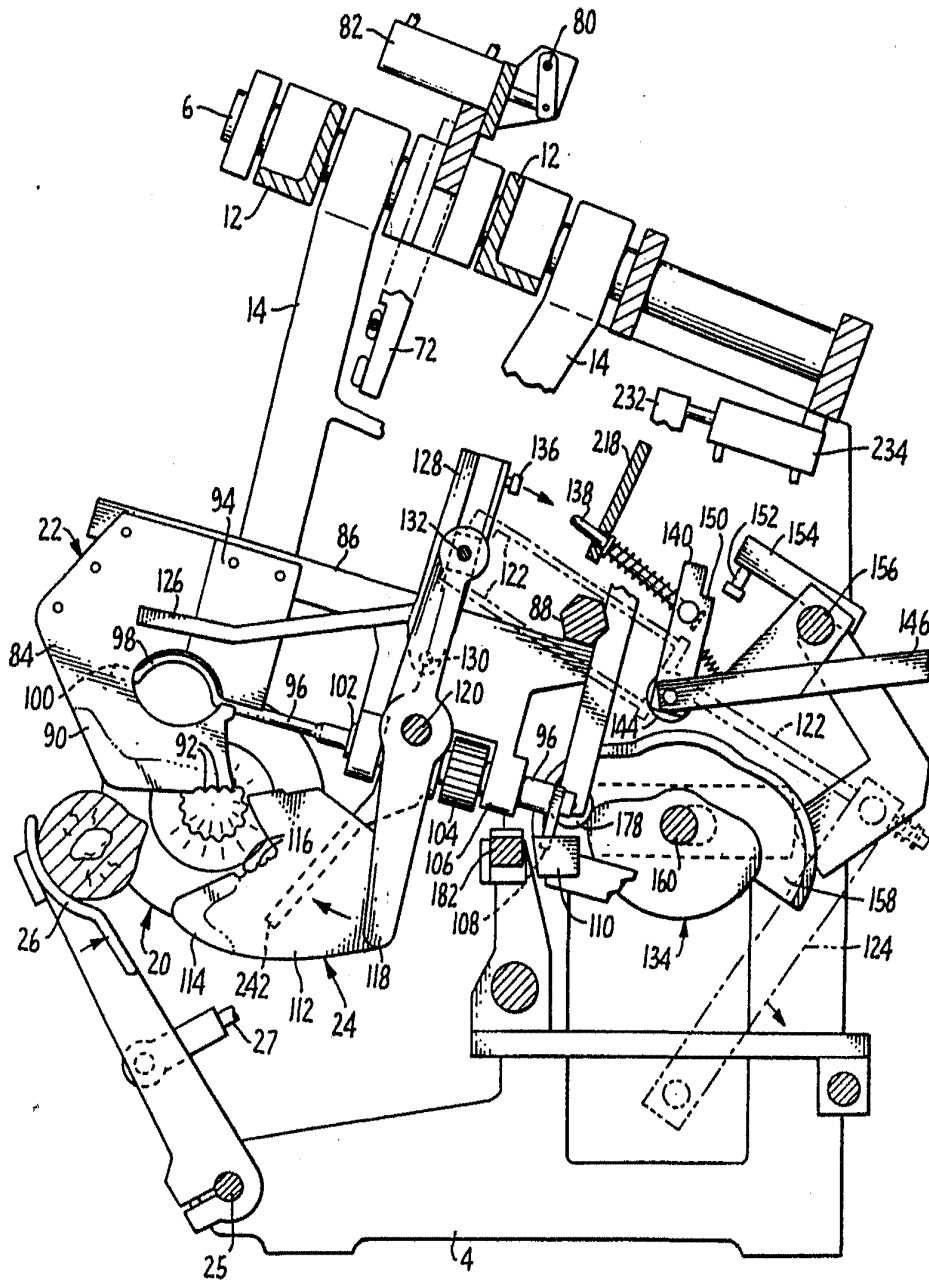


FIG. 6.

Alberto de Elzaburu
Pat. Excmo.

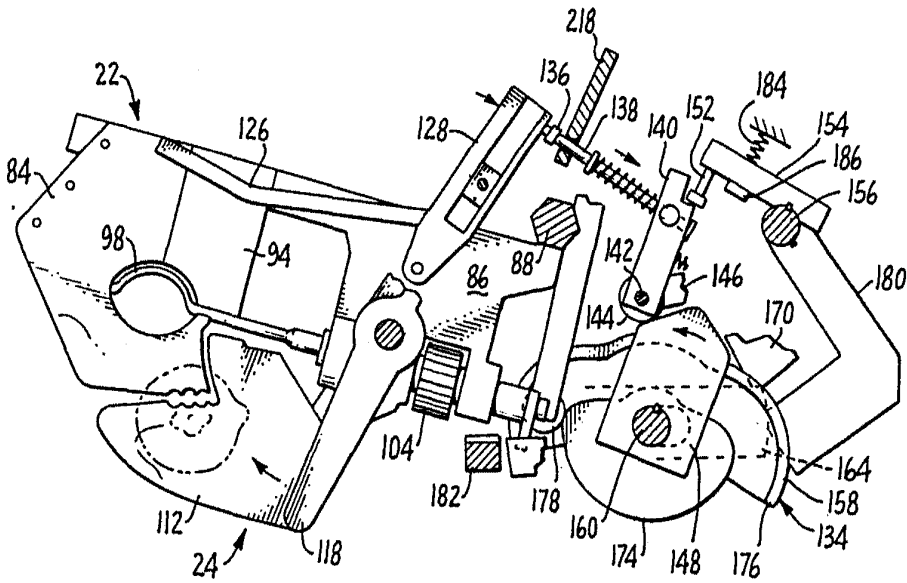


FIG. 7.

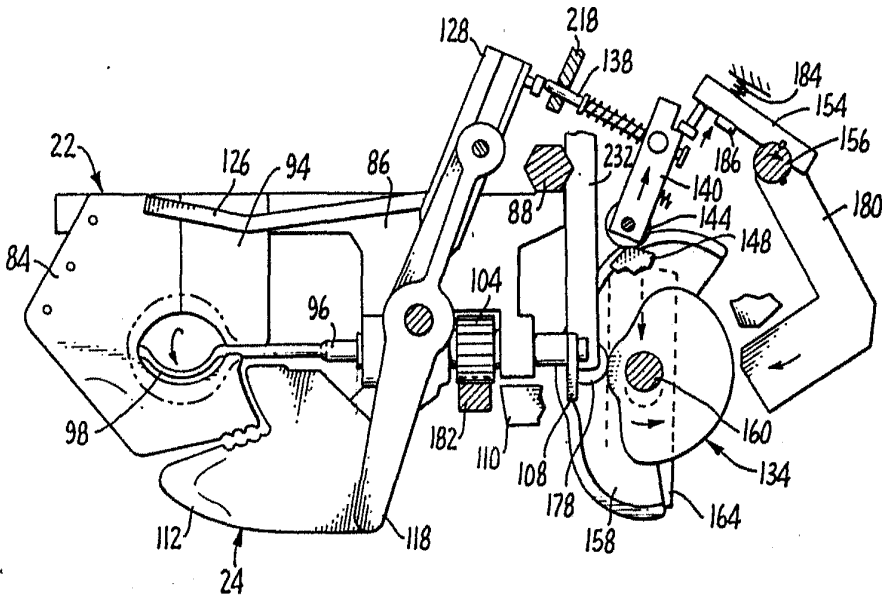


FIG. 8.

Alberto de Elizaburu
Pat. Engr.

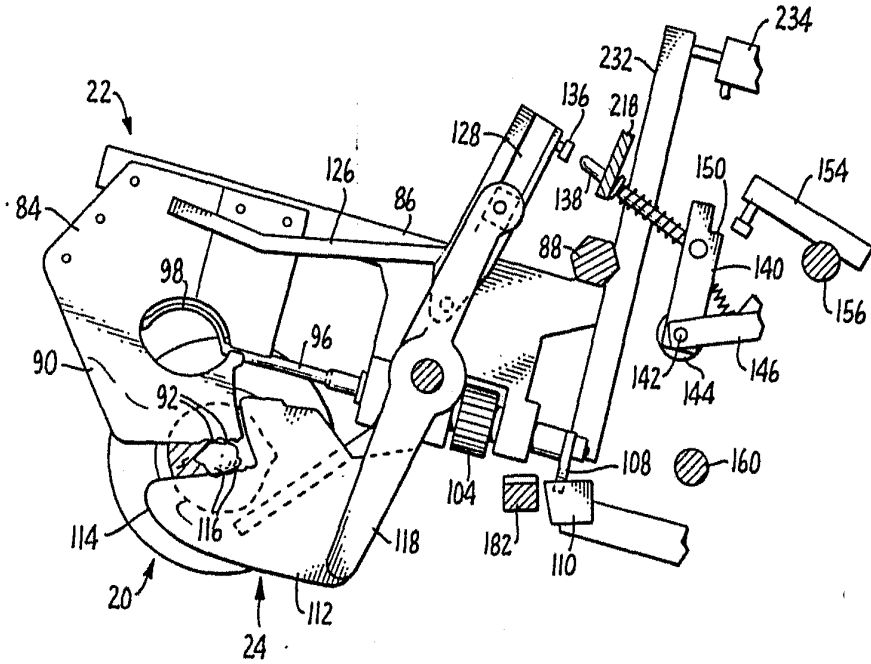


FIG. 9.

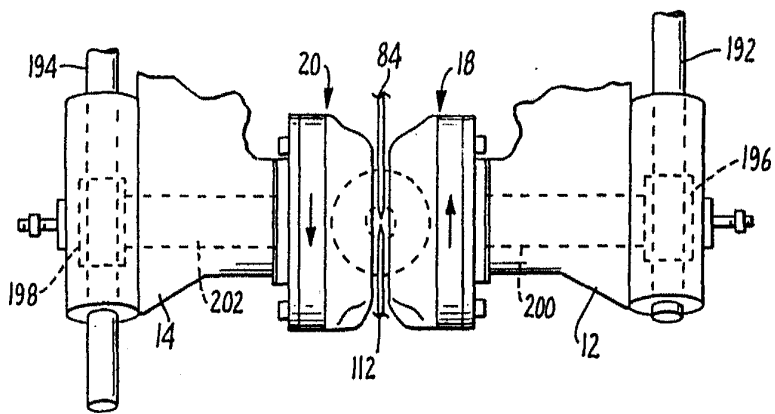


FIG. 10.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

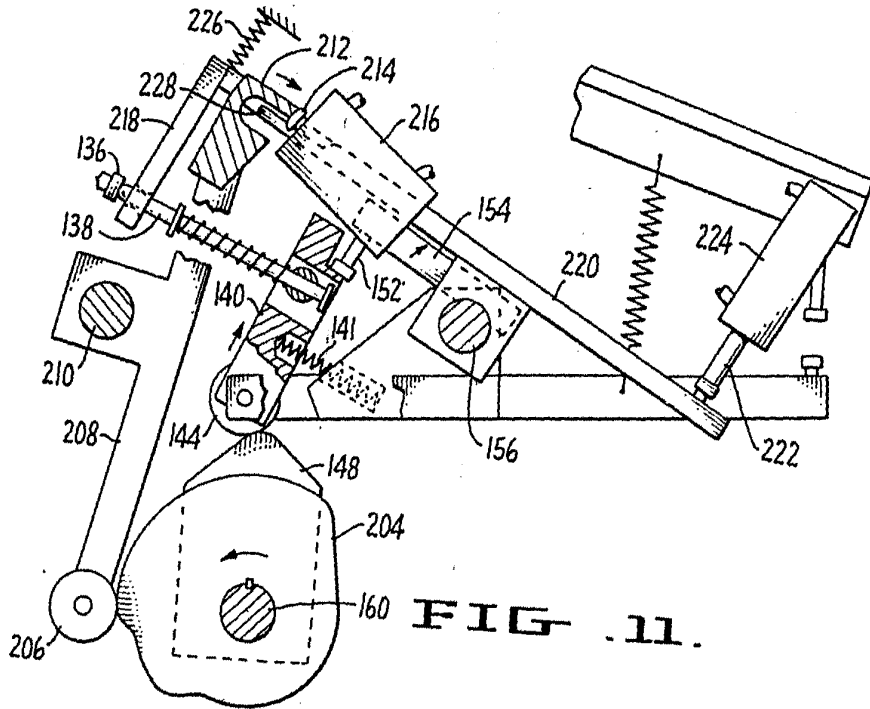


FIG. 11.

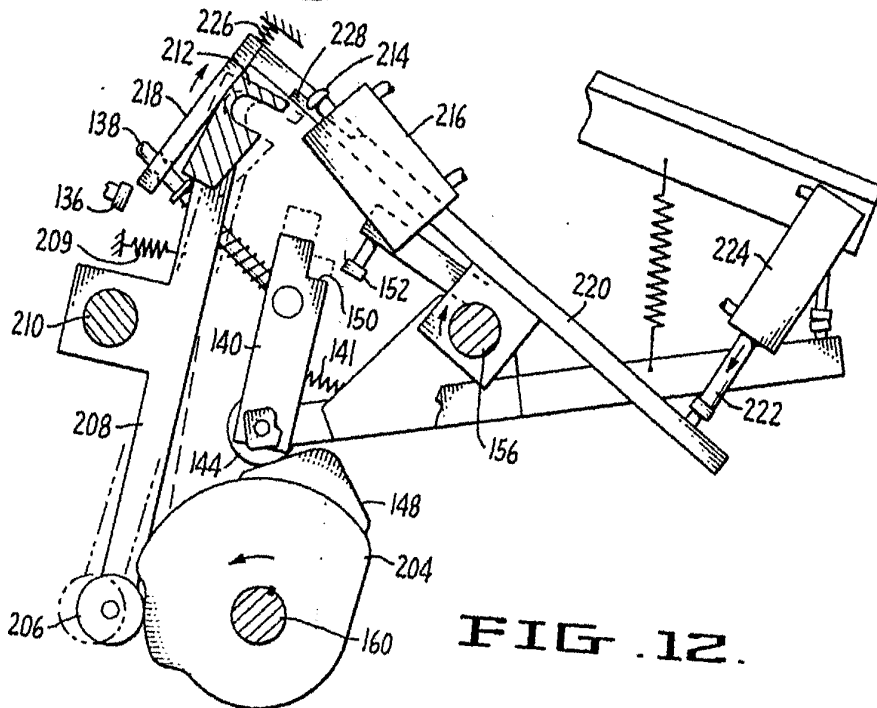


FIG. 12.

Alberto de El...
Patent

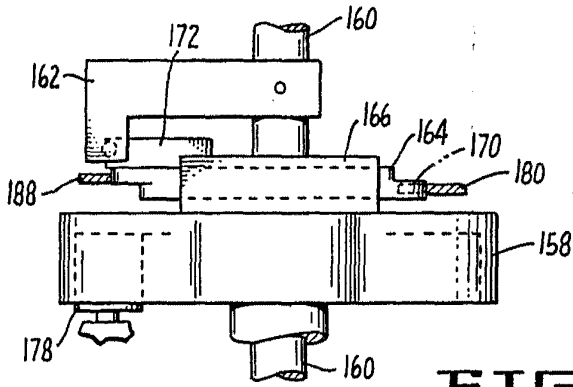


FIG. 14.

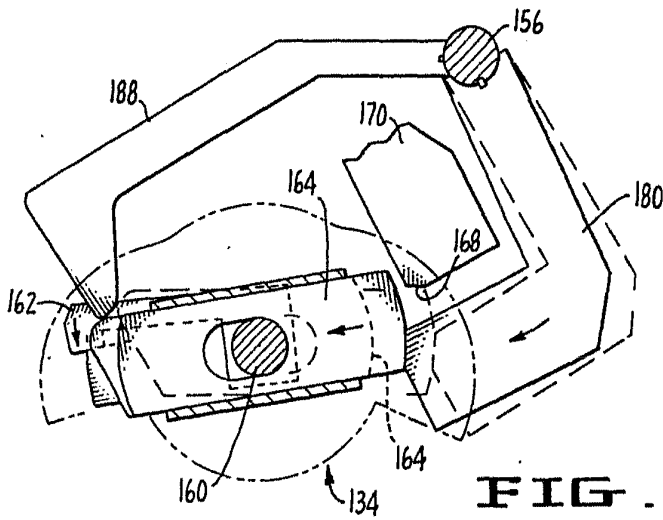


FIG. 13.

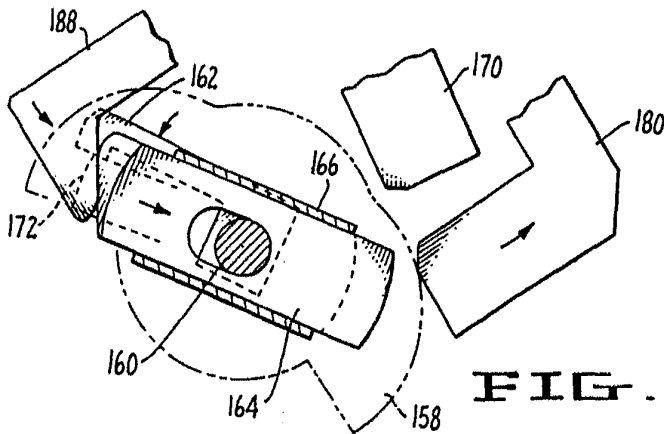
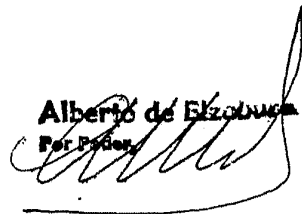


FIG. 15.

Alberto de Elzabuen
Per. P. 1958



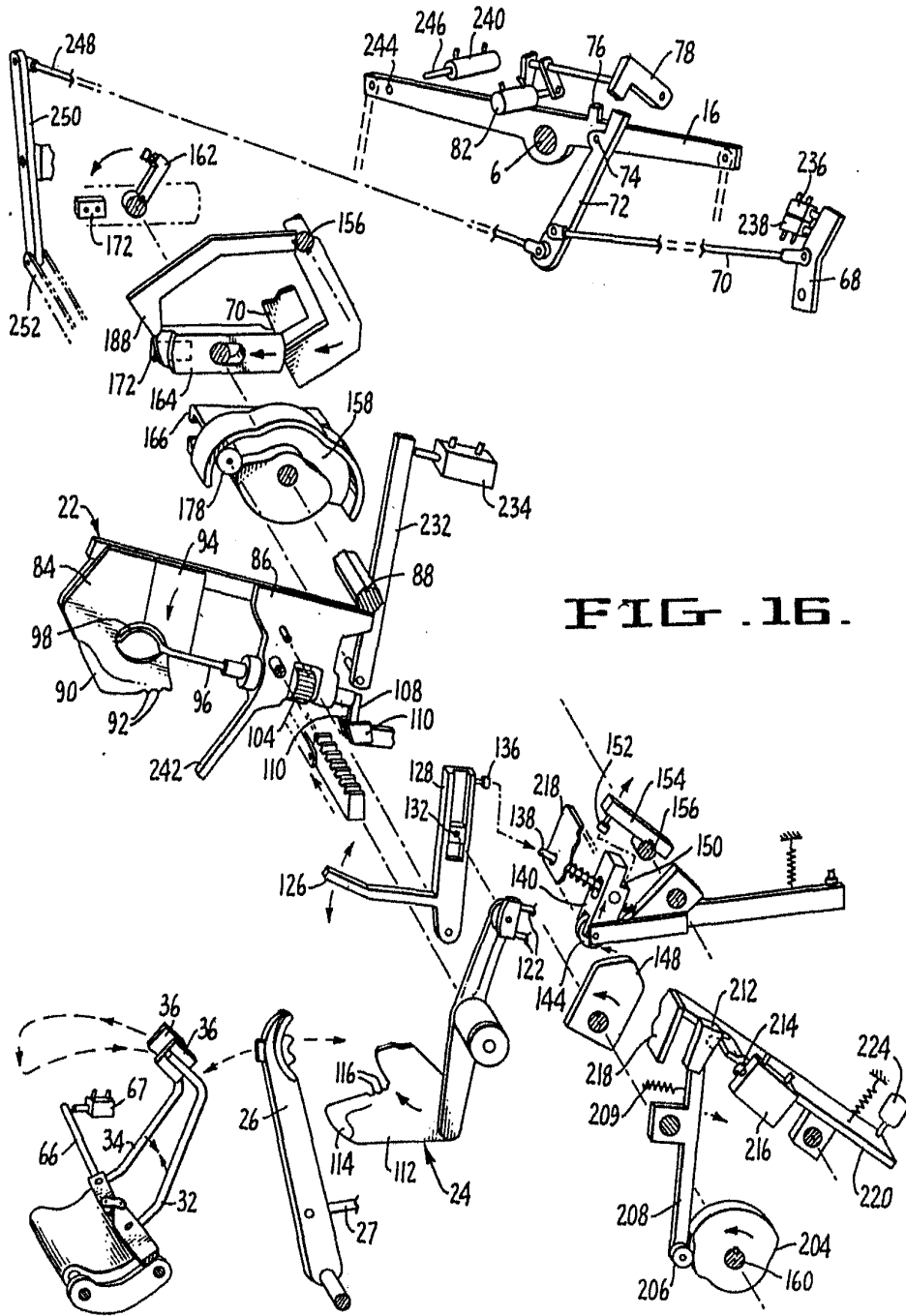
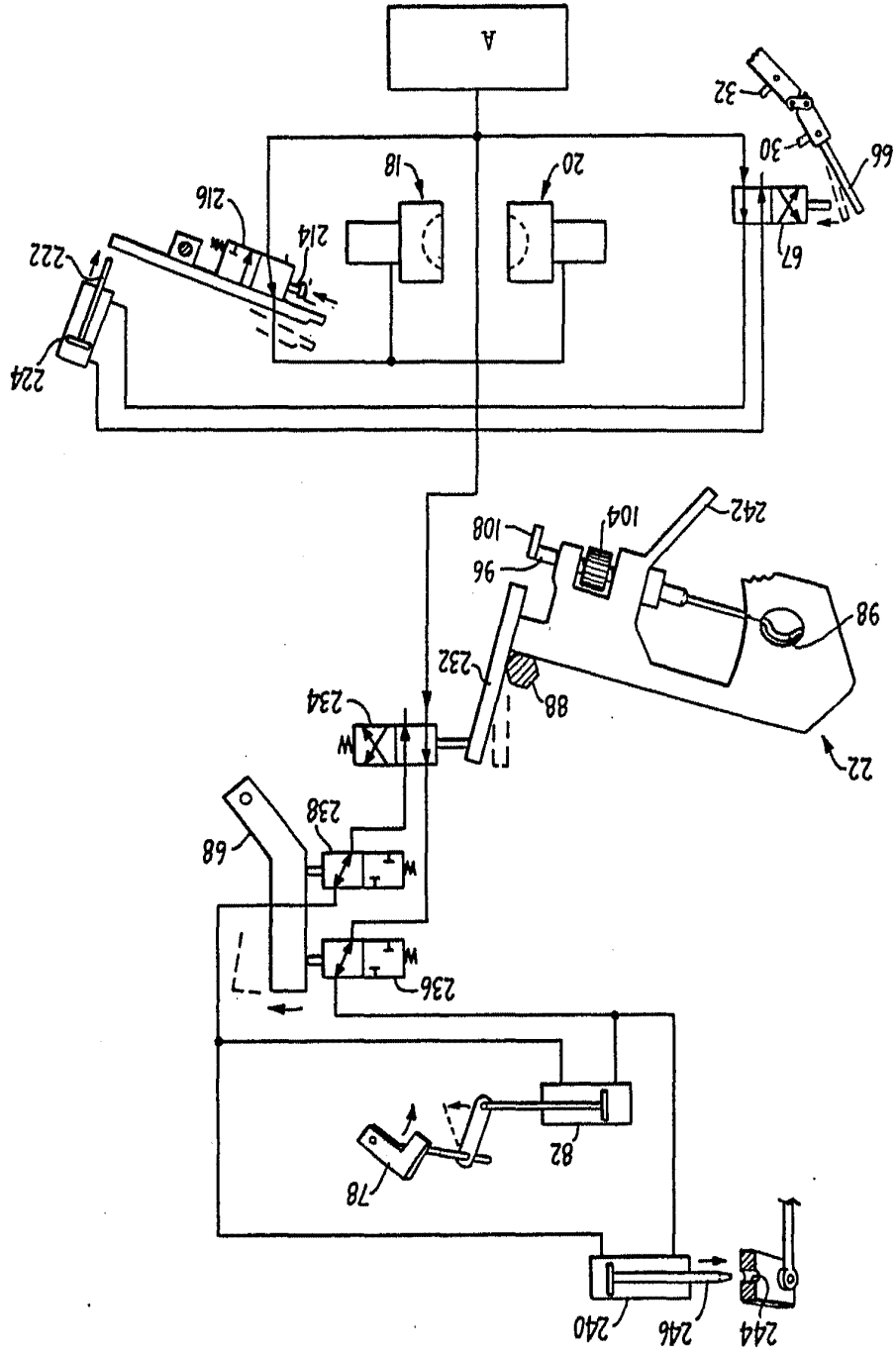


FIG. 16.

Alfonso de Elizaburo
Pat. Pending

Alberto de Eizaburu
 Pat. No. 1,150,871

FIG. 12.



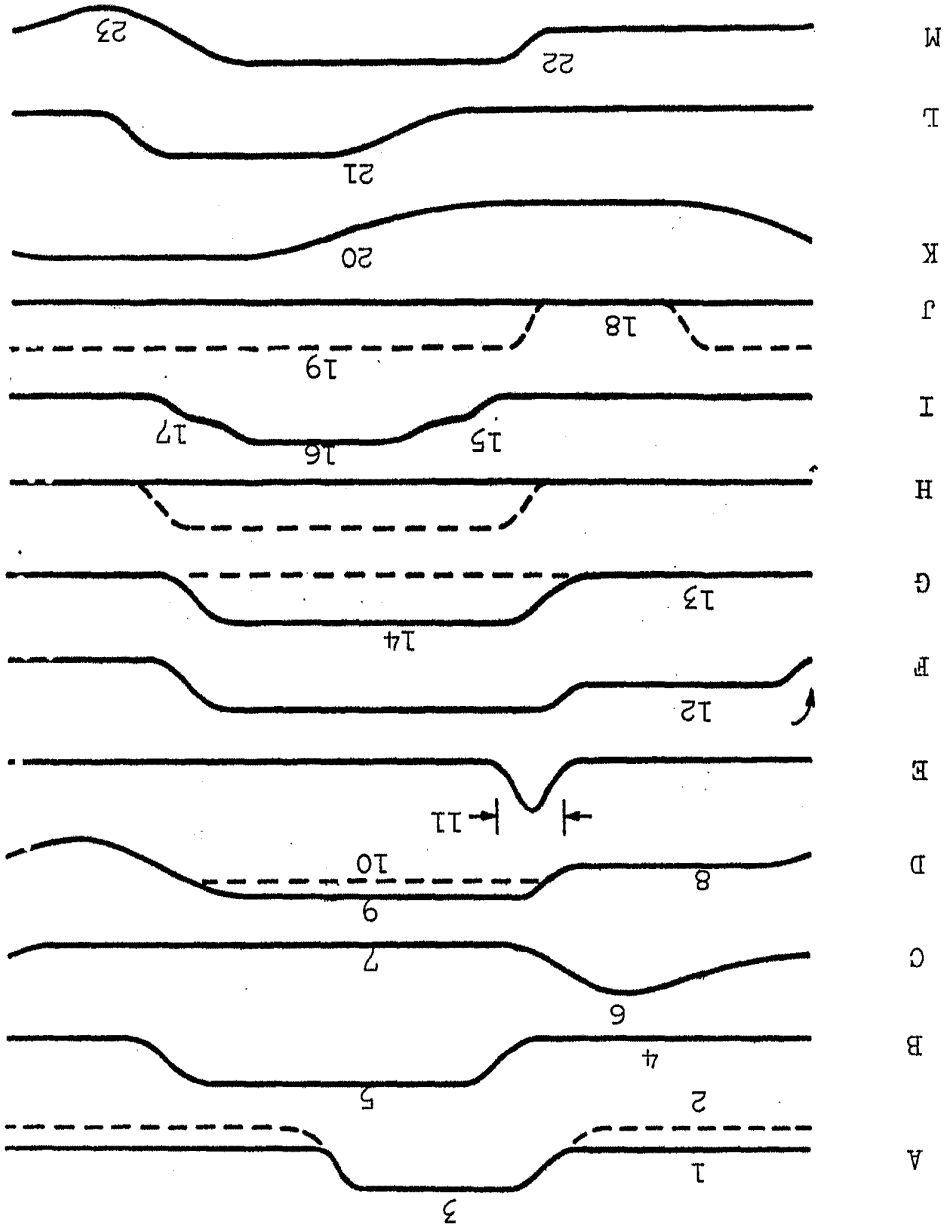
871,150

X/XI

CALIFORNIA PROCESSING MACHINERY

Alberto de Echeburua
 For Patent

FIG. 18.



P71153

XI/XI

CALIFORNIA PROCESSING MACHINERY