

Int. Cl: <i>A01D</i>

Nº 443.719

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: MASSEY-FERGUSON SERVICES N.V.

Domicilio: Abraham de Veerstraat 7A, CURACAO, Antillas Holandesas

Enunciado: UN APARATO DE RECOLECCION DE COSECHA.

Prioridad: De la solicitud de patente británica nº 55246/74 del 20 de Diciembre de 1.974.

IN.-

**POOR
QUALITY**

1 Esta invención se refiere a un aparato de recolección de cosecha y en particular a tal aparato que comprende una mesa para recibir la cosecha cortada, definiendo dicha mesa la anchura de recolección del aparato de recolección de cosecha, medios de unión sobre la mesa por los que la mesa
5 puede montarse sobre un vehículo de recolección y una cinta transportadora de cosecha montada sobre la mesa y colocada en la anchura de recolección de la mesa.

 Se ha propuesto facilitar aparatos de recolección de cosecha en los que cintas o lonas transportadoras de cosecha sin fin se han dotado de listones de madera transversales fijados a su superficie de transporte de cosecha. Estos listones de madera han cumplido dos finalidades. En primer lugar, han facilitado formaciones de transporte de cosecha para ayudar a las cintas a transportar la cosecha reduciendo el resbalamiento de la cosecha con relación a las
10 cintas. En segundo lugar, han servido para guiar las cintas para reducir la tendencia inherente de las cintas a no correr rectas sino a salirse de los rodillos alrededor de los
15 que se guían. Esta última función de los listones se ha conseguido facilitando una superficie de guía vertical fija contra la que corren los extremos de los listones.

 Sin embargo, las cintas transportadoras de cosecha como se describen en el párrafo anterior no han sido completamente satisfactorias; en particular por lo que se refiere al uso de los listones para guiar las cintas y un objeto de la presente invención es facilitar mejoras a este respecto.

 Las técnicas de guía de cinta aplicables a los sistemas transportadores de cinta convencionales no pueden apli-
30

1 carse facilmente a las cintas transportadoras de cosecha en
los aparatos de recolección de cosecha de cereales debido
a los parámetros de diseño impuestos por la cosecha y el apa-
rato de recolección mismo. Ejemplos de dichos parámetros son
5 la conveniencia de una superficie de transporte de cosecha
plana y las rigurosas limitaciones sobre el espacio disponi-
ble.

Según la invención se facilita un aparato de reco-
lección de cosecha como se define en la reivindicación 1 de
10 las reivindicaciones adjuntas.

Una realización de la invención se describirá aho-
ra a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos
en los que:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de
15 una cosechadora de cereales a la que se refiere en adelante
como una máquina combinada.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de
una mesa de recolección de cosecha de la máquina combinada
de la figura 1.

20 La figura 3 muestra una vista en sección tomada en
el plano III-III de la figura 2.

La figura 4 muestra una vista en corte en perspec-
tiva de una porción de la mesa de la figura 2, indicándose
la dirección de la vista por la flecha IV de la figura 2.

25 La figura 5 muestra una vista en sección tomada
en el plano V-V de las figuras 2 y 4 que muestra los medios
de guía de cinta y el aparato para ajustar dichos medios de
guía de cinta.

La figura 6 muestra una vista en sección sobre la
30 línea VI-VI de la figura 5; y

1 Las figuras 7 a 11 ilustran varias disposiciones posibles de las cintas y medios de guía de cinta.

Como se muestra en la figura 1 una máquina combinada 10 comprende un cuerpo principal 12 montado sobre ruedas traseras orientables 14 y ruedas delanteras accionadas 16
5 y que constituye un vehículo de recolección. El cuerpo principal alberga un motor en 18 y aparatos convencionales de trilla y separación de cosecha de cereales (no mostrados) tales como un cilindro trillador y transportadores de paja
10 cóncavos y un sacudidor. El cuerpo principal también facilita un depósito de cereales 20 y una plataforma 22 del operador.

Montado en la parte frontal del cuerpo principal 12 sobre el cárter 24 de un elevador de cadena y listón convencional 25 hay un aparato de recolección de cosecha 26. El
15 aparato de recolección de cosecha comprende una mesa 28 para recibir la cosecha cortada, un tambor 30, medios de corte de cosecha en forma de una barra de corte 32, un aparato de transporte de cosecha 34 y un tornillo de Arquímedes 36. El cárter de elevador 24 se monta pivotantemente en su extre-
20 mo posterior de la manera usual y pistones hidráulicos (no mostrados) se facilitan para elevar y bajar su extremo delantero. El extremo delantero del cárter tiene medios de unión convencionales (no mostrados) por los que la mesa 28 se monta sobre el mismo de forma que pueda quitarse rápidamente.

25 La mesa 28 tiene paredes de extremo 38, 40 que definen la anchura de recolección de cosecha 42 de la mesa, y cada pared de extremo tiene un borde frontal inclinado hacia adelante que facilita los divisores de cosecha 44, 46.

El tambor 30 es de construcción convencional,
30 teniendo púas 48 y un mecanismo (no mostrado) para mantener

1 las púas en una posición de proyección hacia abajo cuando
gira el tambor. El tambor se monta sobre brazos de soporte
50 que se conectan pivotantemente a la mesa en 52 por lo
que el tambor puede elevarse y bajarse por medio de pisto-
5 nes hidráulicos 54 de la manera usual. El tambor 30 también
puede ajustarse en la dirección hacia adelante y hacia atrás
a lo largo de los brazos de soporte 50 de la manera usual.

La barra de corte 32 es de forma convencional y
comprende una cuchilla que puede alternar 56 que tiene un
10 borde cortante afilado con dientes de sierra 58, guías de
cuchilla 60 y dedos que se proyectan hacia adelante 62. La
cuchilla 56 se alterna por un brazo de manivela (no mostrado)
conectado a una espiga (no mostrada) sobre la cuchilla para
movimiento pivotante alrededor de un eje que se extiende
15 hacia adelante. El brazo de manivela se hace oscilar alre-
dedor de este eje por un mecanismo convencional.

Como se muestra en la figura 2, el aparato de trans-
porte de cosecha 34 comprende tres cintas transportadoras
de cosecha 70, 72 y 74 dispuestas lado a lado a través de
20 la anchura de recolección de cosecha 42 de la mesa 28.

El tornillo de Arquímedes 36 comprende un eje
central en la forma de un tubo de metal laminar 76 y dos
vuelos helicoidales 78, 80 montados sobre el tubo en extre-
mos opuestos del mismo. Los vuelos 78, 80 son de mano con-
25 traria y se espacian por una porción central 81 del tubo
desde la que se proyecta una serie de dedos de alimentación
de cosecha 82. Los dedos se extienden, cambian el ángulo de
incidencia y se retraen de la forma usual cuando gira el
tornillo de Arquímedes, para alimentar la cosecha al eleva-
30 dor 25 a través de una abertura rectangular 84 formada en

1 la pared posterior 86 de la mesa 28 debajo de la viga de
soporte de mesa principal 87.

Cada una de las tres cintas transportadoras de
cosecha 70, 72, 74 se guían alrededor de un par de rodillos
5 de extremo espaciados 88, 90 en una carrera superior 92 y
una carrera inferior 94. Cada rodillo de extremo se extien-
de a través de toda la anchura de la mesa 28. Se facilitan
medios de accionamiento en la forma de un mecanismo de ca-
dena y rueda dentada (no mostrado) conectado al rodillo pos-
10 terior 90 de forma que accione las carreras superiores de
las cintas hacia atrás como se indica por la flecha D de
la figura 3.

Medios de guía de cinta se prevén para cada una
de las cintas 70, 72, 74 de forma que mantengan cada cinta
15 en su posición correcta a lo largo de la longitud de los ro-
dillos 88, 90, es decir, para centrar cada cinta para asegu-
rar que se mueva recta y no se mueva hacia los lados.

Los medios de guía de cinta comprenden un par de
rodillos de guía de posición ajustable 96, 98 para cada cin-
20 ta. Cada rodillo se coloca en la región de un extremo de su
cinta y entre las carreras superior e inferior de la cinta
para contacto rodante con la superficie superior o interna
100 de la cinta en la carrera inferior 94.

Las figuras 5 y 6 muestran la estructura por la
25 que los rodillos de guía 96, 98 y los rodillos de extremo
88, 90 se soportan y ajustan.

Como se muestra en la figura 5, la mesa 28 tiene
un suelo 102 y una serie de patines 104 que pueden enganchar
con la tierra 105 se fijan a la superficie inferior del sue-
30 lo. Los patines también sirven para reforzar la mesa.

1 El extremo delantero del suelo 102 tiene fijada al
mismo una pieza de extensión 105 que tiene una pestaña que
se extiende hacia abajo 106 sobre la que se soporta la barra
de corte 32 por medio de un miembro de sección en ángulo
5 recto 108 y una serie de pernos 110. La pestaña 106 se refuerza
por una serie de almas soldadas 112.

El rodillo de extremo frontal 88 se articula sobre
cuatro miembros de soporte 114, uno en cada uno de los dos
intervalos entre la cinta central 72 y las dos cintas late-
10 rales 70 y 74, y uno en cada extremo del rodillo. Cada miem-
bro de soporte 114 tiene la forma de una pieza fundida que
tiene una pestaña de base 116 formada con ranuras a través
de las cuales se extienden pernos 118 por los que el miem-
bro de soporte se fija al suelo 102 de la mesa 28 de forma
15 que su posición pueda ajustarse en la dirección hacia ade-
lante/hacia atrás.

Una porción de cuerpo 120 se proyecta hacia arriba
desde la pestaña de base 116 de cada miembro de soporte 114
para soportar a través de soportes (no mostrados) el rodi-
20 llo de extremo frontal 88. Una pestaña de soporte vertical
que se proyecta hacia atrás 122 se forma integralmente con
la porción de cuerpo 120.

El rodillo de extremo posterior 90 se monta de una
manera muy análoga a la del rodillo de extremo frontal 88.
25 Cada uno de los cuatro miembros de soporte 124 tienen una
pestaña de base 126, una porción de cuerpo 128 y una pestaña
de soporte vertical 130. La pestaña de base se forma con
ranuras y por ello se fija ajustablemente por pernos 132 a
una ménsula 134 fijada al suelo de mesa 102.

30 Un miembro o placa de soporte de rodillo vertical

1 136 que tiene una porción de extremo delantera 137 formada
con ranuras 138 y una porción de extremo trasera 140 forma-
da con ranuras 142 se soporta entre las pestañas verticales
122 y 130 por pernos 144 que se extienden a través de las.
5 ranuras.

La placa de soporte de rodillo 136 tiene soldado
a sus lados opuestos un extremo de cada uno de los dos miem-
bros en voladizo en la forma de brazos de soporte de rodillo
146, 148 que se extienden al intervalo entre las carreras
10 superior e inferior 92 y 94 respectivamente de la cinta
transportadora de cosecha. El otro extremo de cada brazo
146, 148 soporta una placa de extremo 150 desde la que se
proyectan dos orejetas perforadas 152, 154.

Cada rodillo de gúta 96, 98 comprende un manguito
15 cilíndrico 156 articulado a través de anillos portabolas in-
ternos 158, 160 sobre un eje 162. El rodillo se monta para
ajuste angular con respecto a la cinta transportadora de co-
secha. Para este fin un extremo de cada eje 162 se monta
entre las orejetas 152 y 154 para movimiento pivotante alre-
20 dedor de un eje 164.

Un mecanismo de palanca 166 se monta sobre cada
placa de soporte de rodillo 136 y se coloca para actuar so-
bre el otro extremo de cada uno de los ejes 162. Los meca-
nismos de palanca pueden accionarse para efectuar ajuste an-
25 gular de los ejes y sus rodillos.

Cada mecanismo de palanca 166 comprende primeros
y segundos miembros de palanca en la forma de palancas aco-
dadas 168, 170 montadas pivotantemente sobre un miembro de
pivote común 172 soportado por y que se proyecta lateralmente
30 de la placa de soporte de rodillo 136.

El extremo superior de cada palanca acodada 168, 170 soporta un miembro de sección en U invertida 174 para recibir su eje de rodillo respectivo 162. Un miembro de contacto cilíndrico 176 se extiende a través del miembro de sección en U para hacer contacto con el extremo del eje 162 y para aplicar empuje descendente al mismo.

El extremo inferior de cada palanca acodada 168, 170 se bifurca y un miembro de ajuste 178 se monta pivotantemente en el mismo por muñones 180. El miembro de ajuste tiene una abertura de rosca de tornillo 182 en la que se recibe una varilla de rosca de tornillo complementaria 184. La varilla 184 se extiende a través de una ménsula perforada 186 que se proyecta hacia abajo desde el suelo 102 de la mesa 28 y tiene una tuerca almenada 188 y pasador de aletas asociado 190 para permitir que se haga girar por una llave de apretar tuercas.

Para permitir que el rodillo frontal 88 se alinee con precisión, un perno de ajuste 192 se prevé para cada miembro de soporte frontal 114 para permitir que el miembro de soporte se empuje hacia adelante. Cada perno de ajuste engancha en su extremo trasero una perforación de rosca de tornillo en su miembro de soporte y en su extremo delantero se extiende a través de y se apoya sobre un hombro perforado 194 soldado a una pieza de extensión 105.

Como se ilustra en la figura 3, los rodillos de guía 96, 98 presentan a la superficie 100 de las cintas 70, 72, 74, una superficie inclinada con respecto a los ejes de rotación 196, 198 de los rodillos de extremo 88, 90 respectivamente, (siendo paralelos dichos ejes a la superficie superior de la carrera superior 92 de cada cinta) de forma que

1 hagan que las porciones exteriores o de extremo de la cinta en la carrera inferior adopten una inclinación correspondiente cuando pasan sobre los rodillos de guía.

Como se muestra en la figura 4, las formaciones de
5 transporte de cosecha en la forma de salientes transversales 200 se facilitan sobre la superficie exterior de las cintas. Las cintas mismas se forman de caucho natural o sintético teniendo una o más capas (no mostradas) de material textil tejido embebidas en las mismas. Los salientes 200 son de
10 caucho y se unen a la cinta de cualquier manera adecuada.

Todos los rodillos de guía 96, 98 se montan de la manera ilustrada en las figuras 5 y 6 y los dos espacios entre las cintas 70, 72, 74, como se muestra en las figuras 2 y 4, se cubren por un par de cintas de metal laminar 202
15 (no mostradas en las figuras 5 y 6) que se perfilan de forma que hagan que la cosecha que cae sobre las mismas, se deslice hacia afuera sobre una de las cintas. Cintas similares 204 se facilitan adyacentes a las paredes de extremo de mesa 38, 40.

20 Como se ilustra en la figura 3, los vuelos 78 y 80 del tornillo de Arquímedes 36 son más profundos que lo que es usual para una mesa de máquina combinada convencional. La profundidad d de los vuelos es aproximadamente igual al radio R del tubo 76. Además las cintas transportadoras
25 de cosecha 70, 72, 74 se colocan en relación al tornillo de Arquímedes de forma que todas sus carreras superiores 92 se extiendan en una dirección (identificada en la figura 3 por la línea de puntos y rayas 206) que pasa por encima de o intersecta el eje de rotación 208 del tornillo de Arquí-
30 medes.

1 En la práctica, la cosecha cortada por la barra
de corte 32 cae sobre las cintas 70, 72, 74. El tambor 30
se hace girar a una velocidad tal que la velocidad hacia
atrás lineal de cada púa 48 en la porción inferior de su
5 círculo de rotación, sea ligeramente mayor que la velocidad
absoluta hacia adelante de la máquina combinada por lo que
el tambor hace que la cosecha caiga de cabeza sobre el
transportador de cosecha 34.

Las cintas 70, 72, 74 se accionan a una velocidad
10 tal que en sus carreras superiores 92 su velocidad neta hacia
adelante con respecto a la tierra sea casi cero. Las cintas
alimentan la cosecha -tanto si es corta como larga- al tor-
nillo de Arquímedes 36 en una capa uniforme y la cosecha
pasa por debajo del tubo de tornillo de Arquímedes 76 y se
15 transporta al elevador 25.

Los rodillos de guía 96, 98 aseguran que las cintas
70, 72, 74 avancen rectas haciendo que una porción de sus
carreras inferiores 94 adopte una configuración ondulada.
Cada rodillo 96 o 98, al desviar su cinta, tiende a separar
20 la cinta del rodillo. Al desviarla los rodillos en cada ex-
tremo de la cinta en una cantidad igual, la cinta no experi-
menta ninguna fuerza desviadora neta en ninguna dirección.
Haciendo pequeños cambios en la inclinación del rodillo 96
o 98 cualquier tendencia inherente de la cinta a desviarse
25 a un lado o al otro (debido, por ejemplo, a ligeras imper-
fecciones en el alineamiento de los rodillos de extremo 88,
90 o a otros factores) puede compensarse fácilmente, de for-
ma que la cinta avance recta.

El método de ajustar los rodillos de guía 96, 98
30 es extremadamente simple. La mesa se eleva por los pistones

1 elevadores de mesa y se engancha el mecanismo a las cintas
70, 72 y 74. La observación atenta de las cintas permite
que se identifique rápidamente cualquier tendencia de las
cintas a moverse lateralmente. Para corregir dicha tendencia
5 el rodillo en el extremo de la cinta hacia el que se mueve
la cinta se oprime hacia abajo con un poco más de fuerza
sobre la cinta enganchando una llave de apretar tuercas con
la tuerca 188 sobre la varilla roscada 184 y haciendo girar
la varilla hasta que se vea que el perno avanza recto. Los
10 pernos 192 no necesitarían ajuste una vez que el rodillo 88
se ha colocado inicialmente (lo que podría hacerse en la
factoría o en el establecimiento del vendedor).

Las figuras 7 a 11 ilustran varias disposiciones
posibles de los rodillos de guía 96, 98. Las figuras 7, 8
15 y 9 muestran los rodillos de guía que desvían las porciones
de extremo de la cinta hacia abajo mientras que las figuras
10 y 11 muestran los rodillos de guía que desvían las porcio-
nes de extremo hacia arriba. Las figuras 7 y 10 muestran
rodillos cilíndricos mientras que las figuras 8 y 11 muestran
20 rodillos frustocónicos que se ahusan hacia la línea central
nacional de la cinta. La figura 9 muestra un rodillo de ahu-
samiento con un perfil algo redondeado.

Las ventajas facilitadas por la realización de la
invención descrita anteriormente con referencia a las figu-
25 ras 1 a 6 de los dibujos incluyen las siguientes:

1. eficiente alimentación de cabeza de la cosecha
cortada al cuerpo de la máquina combinada para trillarla,
sin tener en cuenta la longitud de la cosecha;
2. flujo suave de la cosecha desde el transporta-
30 dor de cosecha 34 al tornillo de Arquímedes 36 y hacia ade-

lante al elevador 25 - debido a la relación espacial del transportador y el tornillo de Arquímedes;

3. las cintas del transportador de cosecha 34 pueden ajustarse para avanzar rectas sin el uso de guías fijas
5 - evitando por ello las características de elevada fricción y corta duración de servicio de las lonas previamente conocidas.

4. la provisión de montajes compactos y fácilmente ajustables para los rodillos de guía de cinta;

10 5. la provisión de un sistema de guía de cinta que permite que las carreras superiores 92 de las cintas sean planas a través de toda su área de transporte de cosecha y que permite el uso de formaciones de transporte de cosecha como los salientes transversales 200 sobre la superficie exterior de cada cinta.
15

Debe comprenderse que la invención no se limita necesariamente por los detalles de las realizaciones descritas anteriormente, y en particular:

1. la invención puede aplicarse a máquinas
20 del tipo de recogida , es decir, a máquinas combinadas en las que no se facilita una barra de corte y se facilitan dedos sobre la máquina para recoger la cosecha en hileras.

2. no es necesario que los medios de corte de cosecha sean una barra de corte convencional;

25 3. las cintas 70, 72, 74 podrían sustituirse por correas transportadoras del tipo de lona y se pretende que el término "cinta" como se usa en las reivindicaciones cubra todos los tipos de transportador de correa sinfin;

4. más de un rodillo de guía podrían facilitarse
30 en cada extremo de cinta si se desea;

- 1 5. puede no ser necesario el uso de un tambor;
6. los rodillos 96, 98 podrían sustituirse por
 otros medios que faciliten contacto rodante con la cinta
 transportadora de cosecha, por ejemplo, una cinta de guía
5 sinfin guiada alrededor de medios de guía para la misma;
7. los rodillos 96, 98 podrían montarse para ajuste
 de forma distinta al ajuste puramente angular. Por ejem-
 plo los rodillos o al menos uno de ellos podrían ser de po-
 sición ajustable corporalmente hacia y lejos de la línea cen-
10 tral de su cinta transportadora de cosecha.

 En resumen, la Patente de Invención que se solici-
 ta deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de recolección de cosecha 26 adecua-
15 do para usarse en la recolección de cosechas de cereales,
 comprendiendo dicho aparato de recolección de cosecha
 una mesa 28 para recibir la cosecha cortada, de-
 finiendo dicha mesa la anchura de recolección 42 del aparato
 de recolección de cosecha;
- 20 medios de unión sobre dicha mesa por lo que la mesa
 puede montarse sobre un vehículo de recolección 12;
- una cinta transportadora de cosecha 70, 72, 74,
 montándose dicha cinta sobre dicha mesa y colocándose en la
 anchura de recolección de dicha mesa de forma que transporte
25 la cosecha cortada;
- rodillos de extremo 88, 90 para dicha cinta trans-
 portadora de cosecha, espaciándose dichos rodillos de extre-
 mo y guiándose dicha cinta alrededor de los rodillos en una
 carrera superior 92 y una carrera inferior 94;
- 30 medios de accionamiento para dicha cinta transpor-

MCE

tadora de cosecha, pudiendo accionar dichos medios de accionamiento dicha cinta de forma que dicha carrera superior se mueva en la dirección de transporte de cosecha D

caracterizado por medios de guía de cinta que incluyen:

5

un par de rodillos de guía 96, 98, colocándose dichos rodillos uno en la región de cada extremo de la cinta para contacto rodante con una cara 100 de la cinta en dicha carrera inferior, presentando dichos rodillos a dicha cara de la cinta una superficie inclinada con respecto a los ejes de rotación 196, 198 de dichos rodillos de extremo de forma que hagan que las porciones exteriores o de extremo de la cinta en dicha carrera inferior adopten una inclinación correspondiente cuando pasan sobre dichos rodillos.

15

2. Un aparato de recolección de cosecha según la reivindicación 1 caracterizado porque al menos uno de dichos rodillos de guía 96, 98 se coloca entre dichas carreras superior e inferior 92, 94 de dicha cinta 70, 72, 74 y desvía su porción de extremo respectiva de la cinta hacia abajo.

20

3. Un aparato de recolección de cosecha según cualquier reivindicación precedente caracterizado porque al menos uno de dichos rodillos de guía 96, 98 se ahusa hacia la línea central nominal de dicha cinta 70, 72, 74.

25

4. Un aparato de recolección de cosecha según cualquier reivindicación precedente caracterizado porque al menos uno de dichos rodillos de guía 96, 98 comprende una superficie cilíndrica 156 para contacto rodante con dicha cinta 70, 72, 74.

30

5. Un aparato de recolección de cosecha según cualquier reivindicación precedente caracterizado porque al menos

m^o E

x

1 uno de dichos rodillos de guía 96, 98 comprende una cinta de
guía sinfin guiada alrededor de medios de guía para la misma,
previéndose dicha cinta de guía para contacto rodante con
dicha cinta transportadora de cosecha 70, 72, 74.

5 6. Un aparato de recolección de cosecha según cual-
quier reivindicación precedente caracterizado porque al me-
nos uno de dichos rodillos de guía 96, 98 es de posición
ajustable de forma que se varíe el grado de desviación de la
porción de extremo respectiva de la cinta transportadora de
10 cosecha 70, 72, 74.

7. Un aparato de recolección de cosecha según la
reivindicación 6 caracterizado porque al menos dicho rodillo
de guía 96, 98 se monta para ajuste angular con respecto a
la cinta transportadora de cosecha 70, 72, 74.

15 8. Un aparato de recolección de cosecha según la
reivindicación 7 caracterizado porque al menos dicho rodi-
llo de guía se articula sobre un eje 162 que se monta pivo-
tantemente en un extremo sobre un miembro en voladizo 146,
148 que se extiende a un intervalo entre dichas carreras su-
20 perior e inferior 92, 94 de la cinta transportadora de cose-
cha 70, 72, 74.

9. Un aparato de recolección de cosecha según la
reivindicación 8 caracterizado por un mecanismo de palanca
166 colocado para actuar sobre el otro extremo de dicho eje
25 162, pudiendo accionarse dicho mecanismo de palanca para
efectuar ajuste angular del eje y su rodillo 156.

10. Un aparato de recolección de cosecha según la
reivindicación 9 caracterizado porque dicho mecanismo de pa-
lanca 166 comprende un miembro de palanca montado pivotante-
30 mente 168 colocado para aplicar empuje al otro extremo citado

mlc

1 del eje 162 para efectuar movimiento angular del mismo, y
una varilla de rosca de tornillo 184 conectada a través de un
miembro de ajuste de rosca de tornillo complementario 178
al miembro de palanca y extendiéndose hacia adelante desde
5 el mismo, pudiendo girar la varilla para cambiar el empuje
aplicado por la palanca al extremo del eje.

11. Un aparato de recolección de cosecha según la
reivindicación 10 caracterizado por una segunda cinta trans-
portadora de cosecha 70, disponiéndose las cintas transpor-
10 tadoras de cosecha 70, 72 lado a lado y montándose pivotan-
tamente dicho miembro de palanca 168 sobre un miembro de so-
porte vertical 136 colocado entre los extremos de cinta.

12. Un aparato de recolección de cosecha según la
reivindicación 11 caracterizado porque un segundo miembro de
15 palanca 170 se monta pivotantemente sobre el miembro de so-
porte 136 y coopera con un rodillo de guía angularmente ajus-
table 98 asociado con la segunda cinta transportadora de
cosecha 70.

13. Un aparato de recolección de cosecha según
20 cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado
porque los rodillos de extremo 88, 90 para dicha cinta trans-
portadora de cosecha son cilíndricos.

14. Un aparato de recolección de cosecha según
cualquier reivindicación precedente caracterizado por un
25 tornillo de Arquímedes 36 que comprende un eje central 76
y un vuelo helicoidal 78, 80 montado sobre dicho eje, colo-
cándose el tornillo de Arquímedes para recibir cosecha desde
dicha cinta transportadora de cosecha 70, 72, 74 y extendién-
dose a través de la anchura de recolección 42 de dicha mesa
30 28.

M/E

1 15. Un aparato de recolección de cosecha según la reivindicación 14 caracterizado porque la profundidad d del vuelo helicoidal 78, 80 no es más pequeña sustancialmente que el radio R de dicho eje 76.

5 16. Un aparato de recolección de cosecha según la reivindicación 14 o la reivindicación 15 caracterizado porque la carrera superior 92 de dicha cinta transportadora de cosecha 70, 72, 74 se extiende en una dirección 206 que intersecta dicho eje central 76 de dicho tornillo de Arquímedes.
10 des.

 17. Un aparato de recolección de cosecha según la reivindicación 16 caracterizado porque la carrera superior 92 de dicha cinta transportadora de cosecha 70, 72, 74 se extiende en una dirección que intersecta o pasa cerca del
15 eje de rotación 208 de dicho tornillo de Arquímedes 36.

 18. Un aparato de recolección de cosecha según cualquier reivindicación precedente caracterizado por medios de corte de cosecha 32 montados en la parte frontal de dicha mesa y que se extienden a través de la anchura de recolección 42 de la misma.
20

 19. Un aparato de recolección de cosecha según cualquier reivindicación precedente caracterizado porque formaciones de transporte de cosecha 200 se facilitan sobre la superficie de dicha cinta transportadora de cosecha que
25 mira hacia arriba en la carrera superior 92 de la misma.

 20. Un aparato de recolección de cosecha según la reivindicación 19 caracterizado porque dichas formaciones de transporte de cosecha comprenden salientes 200 que se extienden transversales a la dirección de transporte de cosecha D
30 de la cinta 70, 72, 74.

246

1

21. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita:
UN APARATO DE RECOLECCION DE COSECHA.

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diecinueve páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 19 de Diciembre de 1.975

BERNARDO UNGRIA
p.p.



10

15

20

25

30



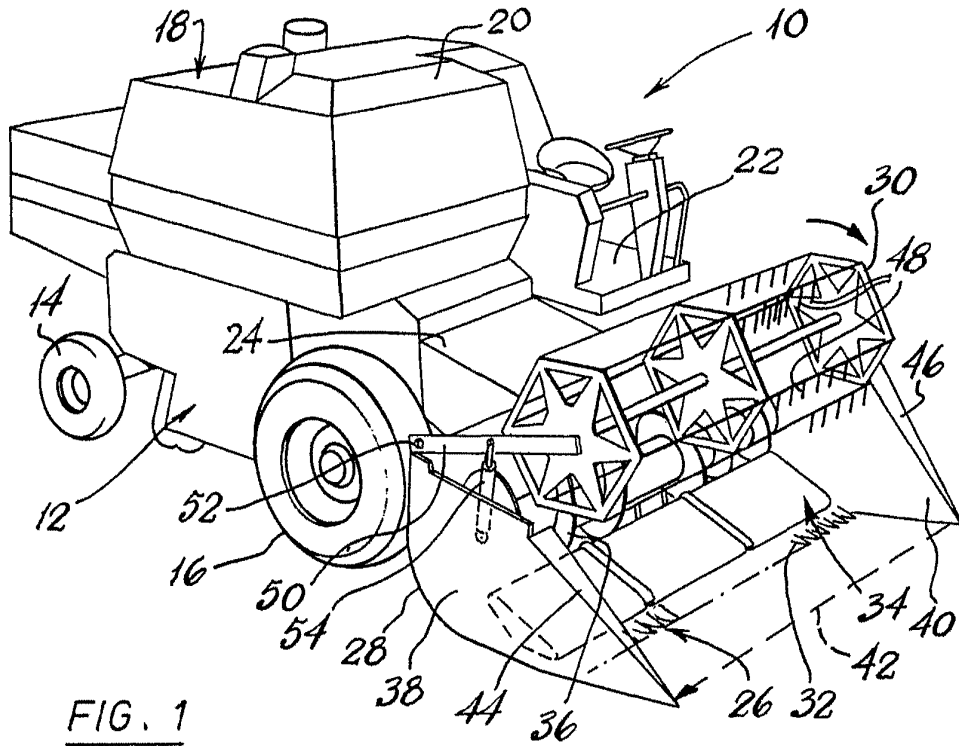


FIG. 1

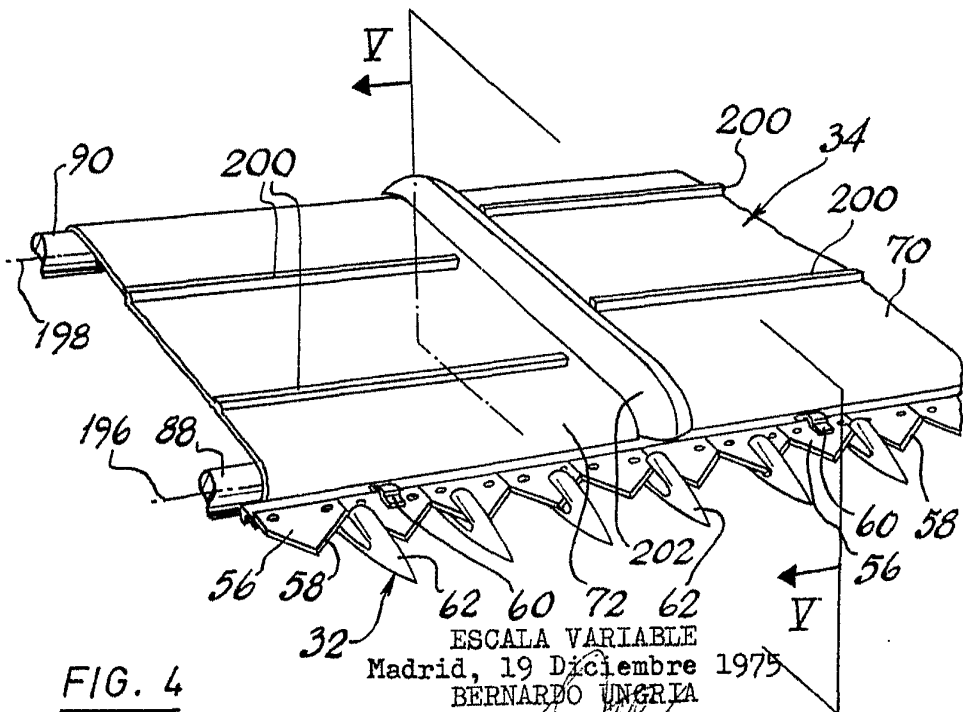


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 Diciembre 1975
BERNARDO UNGRIA
p.p.

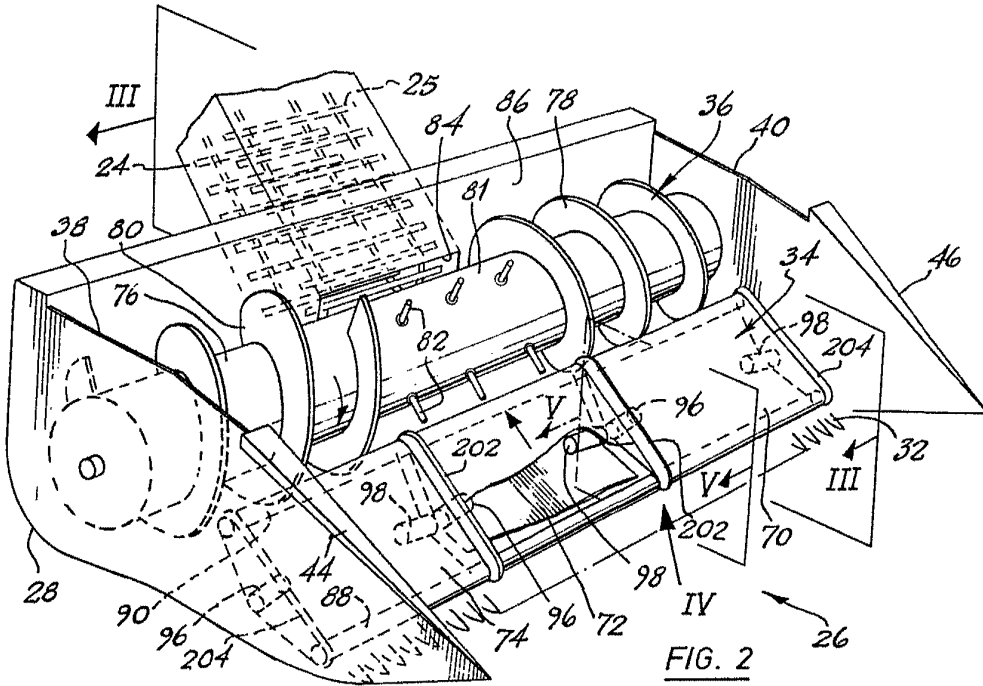


FIG. 2

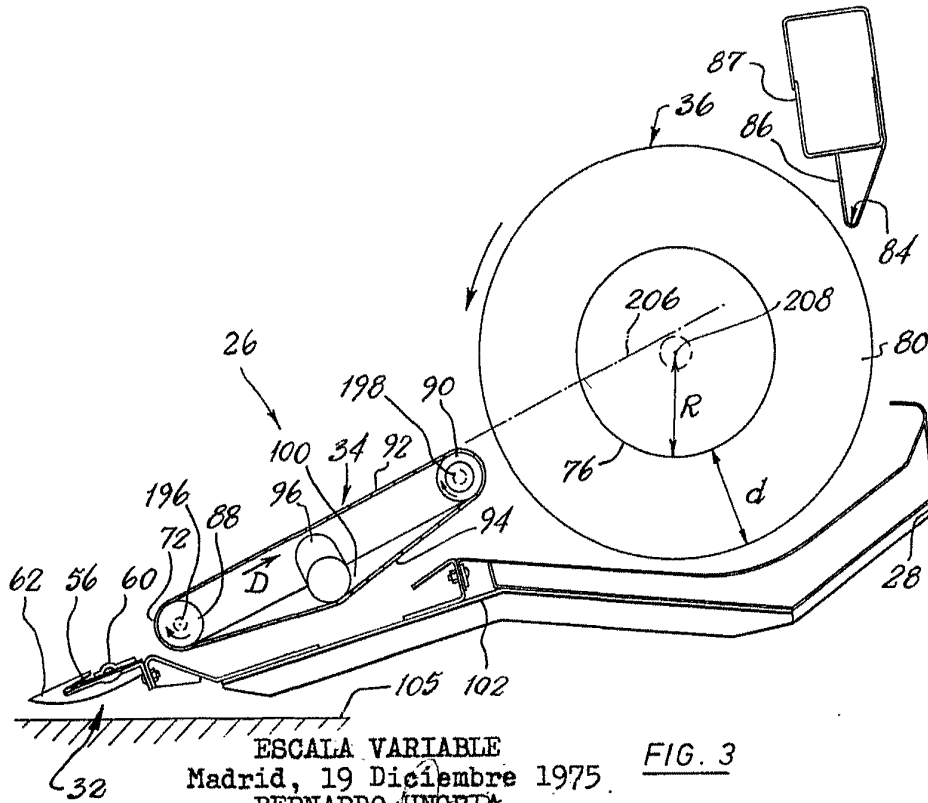


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 Diciembre 1975.
BERNARDO UNGRÍA
p.p.

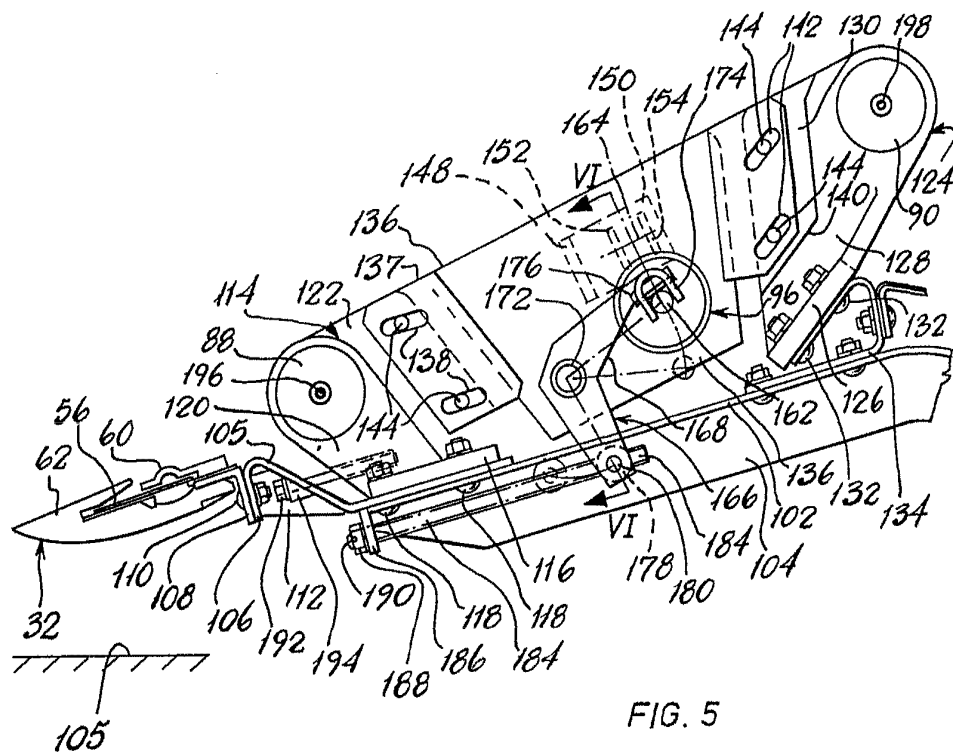
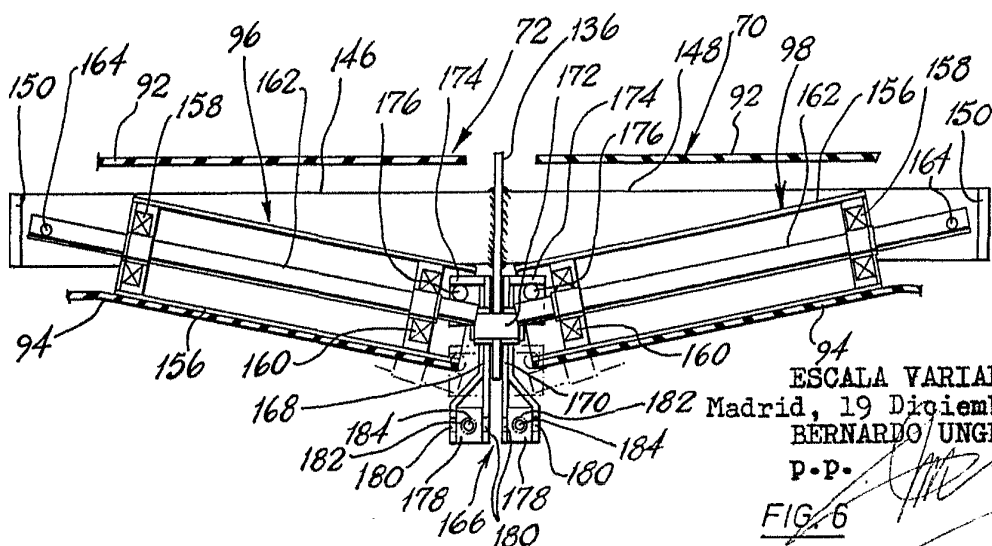


FIG. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 Diciembre 1975
BERNARDO UNGRIA

P.P.
FIG. 6

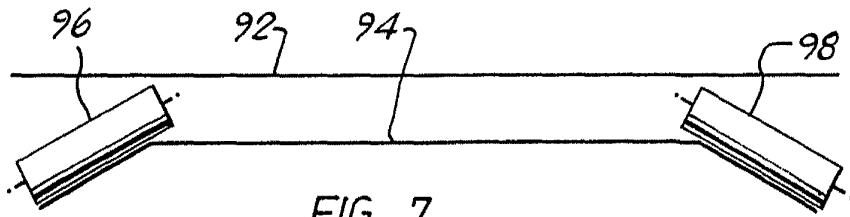


FIG. 7

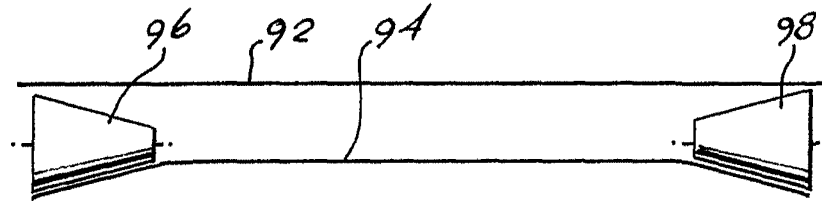


FIG. 8

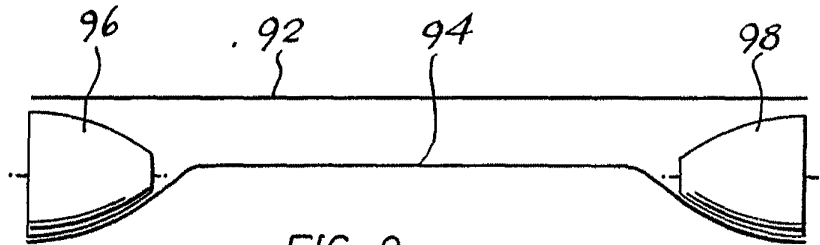


FIG. 9

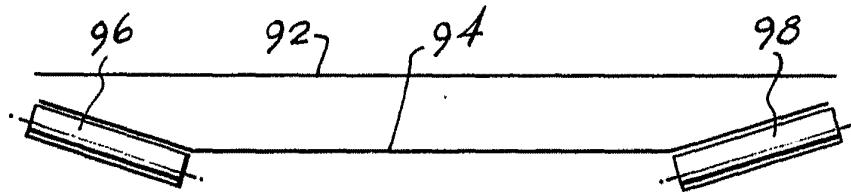


FIG. 10

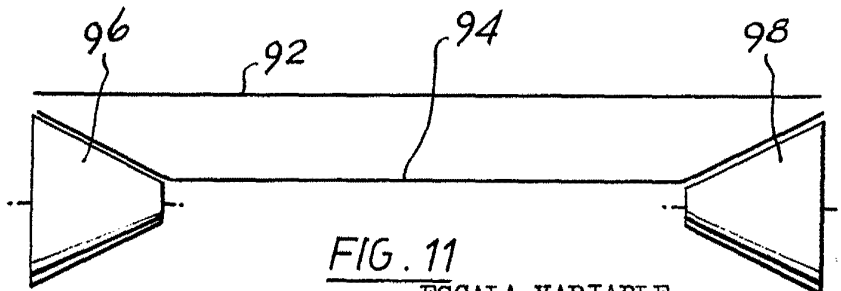


FIG. 11

ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Diciembre 1975
BERNARDO UNGRIA
P.P.