

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10	ES	11	NUMERO	10	A 1
		21	456720		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS					
	31	NUMERO	24 NOV. 1977							
47			FECHA DE PUBLICIDAD	51		CLASIFICACION INTERNACIONAL	62		PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
				B30B;A01D						
64										TITULO DE LA INVENCION
										"MECANISMO PERFECCIONADO PARA APISONAR Y COMPACTAR ALGODON RECIENTE COSECHADO"
71										SOLICITANTE (ES)
										METAL WORKS Ramat David
										DOMICILIO DEL SOLICITANTE
										Post Ramat David 30093 ISRAEL
72										INVENTOR (ES)
										<i>rev. de 19-4-77</i>
73										TITULAR (ES)
										el solicitante
74										REPRESENTANTE
										VICTOR GIL VEGA

MEMORIA DESCRIPTIVA

El registro de la Patente de Invención que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones de un mecanismo perfeccionado para apisonar y compactar algodón recién cosechado, conforme se describe a continuación y se representa gráficamente en los adjuntos dibujos a título de ejemplo.

Esta invención se relaciona con un mecanismo perfeccionado para consolidar y compactar algodón recién cosechado sobre plataformas en los denominados "módulos" en cuya forma pueden ser fácilmente transportados y almacenados.

Tales módulos son compactados en bloques mediante formadores de módulos, tal como se conocen en la técnica, que consisten principalmente en una estructura en forma de caja alineada sobre una plataforma y en un mecanismo consolidador construido para desplazarse a lo largo de la parte superior abierta de aquélla en toda la longitud de la estructura. El dispositivo consolidador o apisonador está montado sobre un puente que abarca la estructura en forma de caja y que puede desplazarse en toda su longitud en ambas direcciones; consta principalmente de un tablero apisonador de una longitud correspondiente a la anchura del módulo a formar, que está fijado al extremo inferior de una biela de pistón proyectada desde un accionador hidráulico vertical, que sirve para accionar aquél con un movimiento vertical alternativo. Después de la operación de compactación, se abre la pared posterior de la caja, se eleva ligeramen-

te el formador de módulos y se retira mediante un tractor, después de lo cual el módulo puede ser cubierto con una lona, atado a la plataforma y transportado a una hilandería o a un almacén. Luego se coloca el formador de módulos encima de otra plataforma y se repite la operación.

Estos formadores de módulos existentes, equipados con accionadores verticales, están necesariamente provistos de medios para retirar o replegar tales accionadores, pues normalmente ascienden a una altura que imposibilita el desplazamiento por carreteras públicas. Esta altura es necesaria, pues el tablero apisonador alcanza hasta unos 3 pies (1 metro) por encima de la plataforma al comienzo de la operación de compactación, mientras que al final de la misma compacta el algodón cerca del borde superior del formador de módulos, requiriendo una biela de pistón de una longitud igual a la altura de dicho formador y, en consecuencia, un cilindro que se proyecte por encima del borde superior de la caja en 2,5 metros por lo menos.

Otro inconveniente de los dispositivos apisonadores existentes es la velocidad relativamente grande del pistón, que da lugar a un rápido desgaste y deterioro de los accionadores.

Otro inconveniente es el de que la biela de pistón se proyecta verticalmente fuera del cilindro sin ningún soporte lateral, por lo que cualquier distribución desigual del algodón dará lugar a una carga descentrada sobre el tablero apisonador y a un contacto excéntrico entre el pistón y el cilindro, ocasionando un deterioro prematuro de las paredes.

A la vista de estos inconvenientes, constituye el objeto de la presente invención la provisión de un mecanismo apisonador de escasa altura, que permita el desplazamiento del módulo a lo largo de carreteras públicas sin obstrucciones.

5

Otro objeto es el de proporcionar al mecanismo apisonador un accionador hidráulico dotado de una velocidad de pistón relativamente baja. Otro objeto es el de diseñar el mecanismo de tal manera que las fuerzas des-

10 centradas que actúan sobre el tablero apisonador no sean transmitidas como fuerzas excéntricas al accionador hidráulico.

10

La invención consiste en un formador de módulos de algodón, rectangular y en forma de caja, y en un puente adaptado para desplazarse a lo largo de su parte superior abierta, el cual puente está provisto de un dispositivo apisonador del algodón que comprime un tablero apisonador horizontal fijado a una viga vertical deslizantemente guiada en el centro del puente y adaptada para accionarse en dirección vertical, alternativamente, mediante un accionador hidráulico del tipo de cilindro y pistón, caracterizándose el dispositivo apisonador por

15 1) llevar colocado el cilindro accionador en posición sensiblemente horizontal entre las viguetas del puente,

20 2) disponer de una biela de pistón conectada al pistón accionador, provista por lo menos de dos ruedas accionadoras paralelas, en forma de ruedas dentadas o poleas rotatoriamente montadas en un eje fijado al extremo de dicha biela de pistón formando un ángulo con ella, 3) la

25 30 transmisión del movimiento de la biela de pistón al ta-

15

20

25

30

blero apisonador por medio de dos cadenas o cables por lo menos, uno para un movimiento descendente y otro para un movimiento ascendente, de los cuales el cable o cadena destinado al movimiento apisonador descendente está sujeto por un extremo a la porción superior de la viga vertical y por el otro extremo a un punto fijo del puente, y cuya cadena o cable destinado al movimiento ascendente está sujeto por un extremo a la porción inferior de la viga y por el otro extremo a un segundo punto fijo del puente, y 4) la rígida sujeción de tres ejes por lo menos al puente en ángulo recto con la dirección de la viga, estando dotados de ruedas de guía rotatoriamente montadas en los mismos, de tal manera que guíen una cadena sustancialmente alrededor de la mitad de la circunferencia de una de las ruedas accionadoras, alejada del accionador y la segunda cadena alrededor de la mitad de la circunferencia de la otra rueda accionadora, orientada hacia el accionador.

El movimiento del pistón en dirección horizontal en una determinada distancia tiene por resultado el acortamiento de la porción vertical de una cadena en una longitud doble a la distancia recorrida por el pistón y el alargamiento de la porción vertical de la segunda cadena en la misma longitud, elevándose o descendiendo la viga y el tablero apisonador, respectivamente.

En una versión preferida de la invención, hay montadas tres ruedas accionadoras paralelas e independientes en el eje fijado a la biela de pistón, de las cuales la rueda central sirve para elevar la viga por

medio de la cadena o cable fijado a la parte inferior de la misma viga, mientras que las dos ruedas externas sirven para descender dicha viga por medio de dos cadenas o cables paralelamente guiados y fijados a la porción superior.

5

En otra versión, el cilindro accionador está articuladamente fijado al puente por el extremo retirado de la biela de pistón, para impedir la acción de fuerzas excéntricas entre el pistón y el cilindro.

10

En el adjunto dibujo, que muestra esquemáticamente una versión de la invención,

La figura 1 es una sección a través de un puente desplazable que contiene un mecanismo apisonador hidráulicamente accionado; y

15

La figura 2 es una sección a lo largo de la línea A-A de la figura 1.

20

Con referencia a ambas figuras del dibujo, un puente desplazable horizontal II está sostenido sobre dos raíles paralelos y horizontales 11 que forman el borde superior de un formador de módulos I, con sus paredes laterales 12 ligeramente divergentes en dirección descendente. El puente comprende dos viguetas longitudinales y paralelas 20 conectadas por sus extremos mediante dos miembros transversales 21 y 21'. Estos últimos se extienden hacia abajo, más allá de los bordes inferiores de las viguetas 20 y contienen cuatro ejes horizontales 23 que se sostienen, por sus extremos internos, en unos soportes 24 solidarios y paralelos a los miembros transversales, con una rueda 22, dotada de pestaña, rotatoriamente dispuesta en estos ejes. Las rue-

25

30

das sostienen el puente sobre los raíles 11, permitiendo su desplazamiento en toda la longitud del formador de módulos mientras se acciona manualmente o mediante dispositivo mecánico o hidráulico.

5 En el centro del puente hay una viga apisonadora vertical III guiada por rodillos superiores e inferiores 30 y 30', dispuestos en paralelo y en ángulo recto respecto a las viguetas 20. Esta viga apisonadora consta de dos placas verticales o viguetas 31 colocadas a cierta distancia entre sí cerca de las viguetas del puente
10 y conectadas en su parte superior por una placa superior 32 y en su parte inferior por un tablero apisonador horizontal 33, de una longitud proporcionada al espacio comprendido entre las paredes laterales longitudinales del formador de módulos.
15

Un accionador hidráulico IV está horizontalmente colocado entre las viguetas longitudinales del puente y comprende un cilindro 40, un pistón 41 desplazable en dicho cilindro y una biela de pistón 42 fijada a dicho
20 pistón y que se proyecta fuera del cilindro en la dirección de la viga apisonadora III. El cilindro 40 está articularmente conectado en su extremo exterior al miembro transversal 21' del puente, permitiendo pequeños movimientos angulares del accionador e impidiendo así la
25 aparición de fuerzas excéntricas entre el pistón y el cilindro.

Tres ruedas dentadas o poleas 43, que se denominarán "ruedas accionadoras", están alineadas en un eje común 44 sostenido en una caja 45 que está fijada al
30 extremo terminal de la biela de pistón. Tres conjuntos de

ruedas de gufa 46, 47 y 48 están rotatoriamente montados en los pasadores axiales 49, 50 y 51 respectivamente, los cuales están firmemente fijados al puente y a sus viguetas. Dos de tales conjuntos (46 y 47) se proyectan en el espacio hueco existente entre las viguetas verticales 31 y están rígidamente fijados a las viguetas del puente mediante soportes transversales 52 y 54. El tercer conjunto (48) está sujeto al miembro transversal 21 del puente. Dos conjuntos de cadenas o cables de acero conectan las ruedas de la biela de pistón con la viga apisonadora III, estando conectado uno de tales conjuntos a la placa superior y otro al tablero apisonador. De éstos, dos cables o cadenas paralelos 53, mostrados con líneas discontinuas, están simétricamente fijados a la placa superior y sirven para descender la viga a fin de compactar el algodón por medio del tablero apisonador 33; tales cables corren desde la placa superior sobre el conjunto de ruedas 46, que comprende dos ruedas paralelas, alrededor de la mitad de la circunferencia frontal de las ruedas accionadoras, con sus otros extremos sujetos a una fuerte viga transversal 57, que conecta las viguetas del puente. Se disponen medios en los extremos de las cadenas o cables para tensarlos.

La segunda cadena o cable 55, mostrado con líneas discontinuas, se fija a la placa apisonadora y sirve para elevarla junto con el tablero apisonador. Se dispone entre las dos cadenas o cables 53 y corre al principio verticalmente desde el tablero apisonador a la polea 47 que guía su movimiento en dirección horizontal, hasta la polea 48; esta polea lo devuelve a la polea accionado

ra, a la que circunda aproximadamente en la mitad de su
circunferencia posterior, hasta un punto de fijación
ajustable 56, situado en el miembro trasnversal 21 del
puente. Un resorte tensador helicoidal 58 se interpone
5 entre el tablero apisonador y la cadena para mantener
permanentemente tensada esta última.

El mecanismo funciona como sigue: mientras el
pistón y su biela avanzan, es decir, se mueven hacia la
izquierda del dibujo, debido al líquido que entra en el
10 extremo posterior del cilindro, las cadenas 53 son ten-
sadas por las ruedas accionadoras e impulsan a la viga
apisonadora y al tablero apisonador hacia abajo, contra
el algodón dispuesto en el formador de módulos, mientras
se afloja la segunda cadena 55 y permite el paso.

15 En su recorrido de retorno, la cadena 55 es
análogamente tensada y el tablero apisonador es impulsa
do a su posición más elevada, mientras se afloja la ca-
dena 53.

El apisonado y compactación del algodón se in-
20 terrumpen cada vez que se vuelca una nueva carga en el
formador de módulos; entonces se usa el tablero apisona
dor, como es sabido, para alisar la superficie supe -
rior, desplazándolo junto con el puente sobre el algo-
dón recién volcado. Es evidente que el recorrido de la
25 viga y del tablero se acorta al aumentar la altura del
módulo , y para impedir una excesiva presión, se dispo-
nen unas válvulas de rebosamiento o de aligeración de
presión en el dispositivo de control hidráulico.

La gran ventaja del presente mecanismo, en
30 comparación con los ya existentes, es su baja altura ,

que permite el transporte del formador de módulos a lo largo de carreteras públicas sin necesidad de retirar el cilindro.

5 Una segunda ventaja es la menor velocidad del pistón, exactamente la mitad de la velocidad del table-ro apisonador, con el resultado de un menor desgaste de las superficies deslizantes del accionador.

10 Finalmente, no actúa ninguna fuerza lateral entre el pistón y el cilindro, debido a la fijación articulada de éste último y al hecho de que las cadenas o cables ejercen sólo fuerzas axiales sobre la biela de pistón.

15 El mecanismo puede experimentar varias alteraciones y modificaciones a realizar por un experto en la materia, sin desviarse sin embargo del espíritu de la invención ni del ámbito de las siguientes reivindicaciones.

La forma en que está redactada esta memoria, debe tomarse en sentido amplio, no limitativo.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de METAL WORKS Ramat David, compañía mercantil israelita, con domicilio en Post Ramat David 30093 (Israel), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5
10
15
20
25
30

1ª.- Mecanismo perfeccionado para apisonar y compactar algodón recién cosechado, del tipo de los que comprenden una estructura rectangular en forma de caja y un puente adaptado para desplazarse a lo largo de la parte superior abierta de aquél, el cual puente está provisto de un dispositivo apisonador de algodón que comprende un tablero apisonador horizontal fijado a una viga vertical deslizablemente guiada en el centro del puente y adaptada para su accionamiento en dirección vertical alternativa por un accionador hidráulico del tipo de cilindro y pistón, caracterizándose el dispositivo apisonador porque 1) el cilindro accionador está colocado en posición sensiblemente horizontal entre las viguetas del puente; 2) la biela de pistón conectada al pistón accionador está provista por lo menos de dos ruedas accionadoras paralelas en forma de ruedas dentadas o poleas rotatoriamente montadas en un eje fijado al extremo de la citada biela de pistón en ángulo recto con la misma; 3) el movimiento de dicha biela de pistón es transmitido al tablero apisonador por medio de dos cadenas o cables por lo menos, uno para un movimiento descendente y el otro para un movimiento ascendente, de los cuales la cadena o cable destinado al movimiento descendente de apisonamiento está fijado por un extremo a

la porción inferior de la viga y por su otro extremo a un segundo punto fijo del puente; y 4) por lo menos tres ejes están rígidamente fijados al puente en ángulo recto con la dirección de la viga, incluyendo unas ruedas de gúfa rotatoriamente montadas en ellos de tal manera que gufen una cadena alrededor de la mitad sustancialmente de la circunferencia de la restante rueda accionadora orientada hacia el accionador, disponiéndose además de las ruedas de gúfa de manera que el movimiento del pistón en dirección horizontal en una determinada distancia tenga por resultado el acortamiento de la porción vertical de una cadena o cable en una longitud doble a la distancia recorrida por el pistón, y el alargamiento de la porción vertical de la segunda cadena o cable en la misma longitud, elevándose o descendiéndose la viga y el tablero apisonador, respectivamente.

2a.- Mecanismo perfeccionado para apisonar y compactar algodón recién cosechado, según la reivindicación 1a, caracterizado en que tres ruedas accionadoras paralelas e independientes están montadas en el eje fijado a la biela de pistón, de las cuales la rueda central sirve para elevar la viga por medio de la cadena o cable fijado a la parte inferior de la viga, mientras que las dos ruedas externas sirven para descender la viga por medio de dos cadenas o cables paralelos fijados a la porción superior.

3a.- Mecanismo perfeccionado para apisonar y compactar algodón recién cosechado, según la reivindicación 1a, caracterizado en que el cilindro accionador está articuladamente fijado al puente por el extremo ale

jado de la biela de pistón.

4a.- "MECANISMO PERFECCIONADO PARA APISONAR Y
COMPACTAR ALGODON RECIEN COSECHADO".

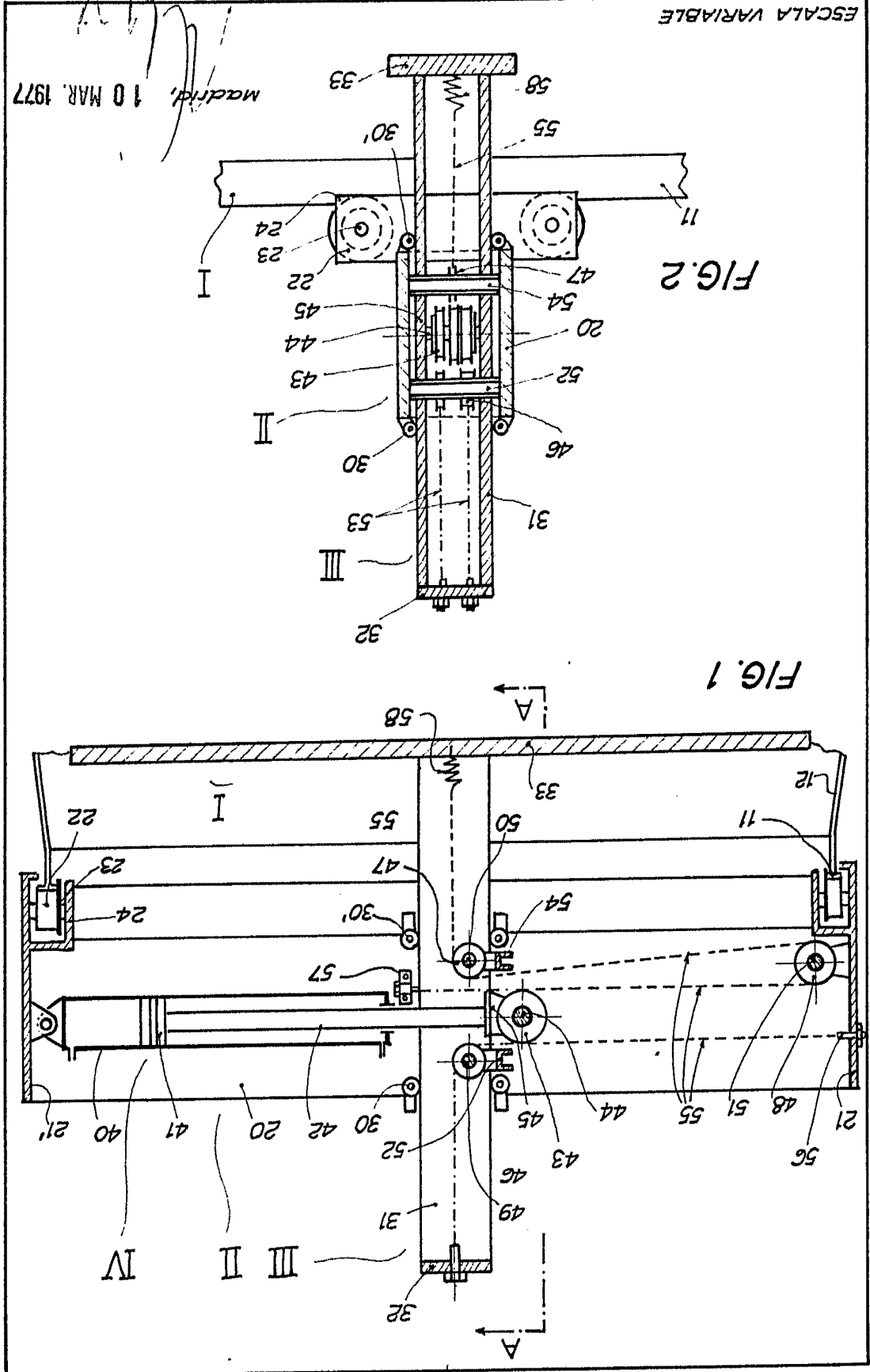
5 Tal y como se deja descrito en la memoria pre
cedente, que consta de trece hojas foliadas y mecanogra
fiadas por una sola de sus caras y planos de forma y ta
maños reglamentarios.

Madrid, 10 de Marzo de 1977

P.A. de METAL WORKS Ramat David

Victor Gil Vega

10 .

MADRID, 10 MAR. 1977

ESCALA VARIABLE

FIG. 2

FIG. 1

METAL WORKS Ramat David

HQJA UNICA