

No. 07-093312-00001-0000

Fecha: 2008-05-20 14:54:32 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 538 PETICION Folios: 2

Señores

**DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E.

S.

D.

Ref. EXPEDIENTE No. 07-93.312
PATENTE DE INVENCION

Título: SISTEMA DE ACOPIO Y TRANSPORTE DE TALLOS
DE CAÑA CULTIVADOS EN LADERA.

En relación con el expediente de la referencia y dando cumplimiento a lo preceptuado por el Artículo 44 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina, por medio del presente escrito me permito solicitarles se sirvan proceder a efectuar el EXAMEN DE PATENTABILIDAD de la solicitud aquí contenida.

En virtud de esta solicitud acompaño el Comprobante de Pago por valor de \$420.000, Recibo No. 08-39002.

De ustedes, atentamente,

Jose Vicente Camacho Vanegas.
JOSE VICENTE CAMACHO VANEGAS
C.C. No. 91.011.262 Barbosa, Santander

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO, SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NTT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 00 - 39,002
FECHA : MAYO 15 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 07-083312- -00001-0000

Fecha: 2008-05-20 14:54:32 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 538 PETICION Folios: 2

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
JOSE V CANACHO	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	2276842	15/05/2008	420,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		05 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN	420,000.00
		TOTAL :	420,000.00

999: CUATROCIENTOS VEINTE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

29

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Representante legal
José Vicente Camacho Vanegas

ASUNTO	Radicación	07 - 93 312
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	<u>11594</u>
	Folios	013

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐

Vía Nacional ☒

Vía PCT (fase nacional) ☐ Cap. I ☐ Cap. II ☐

Solicitud Internacional n.º _____
Fecha de Presentación Intl. _____

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción: Folios 7 a 13 como se radicó inicialmente

Reivindicaciones: Folios 14 y 15 como se radicó inicialmente

Dibujos: Folios 17, 18 y 20 a 22 como se radicó inicialmente.
En el folio 19 se encuentra una copia del folio 18.

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: *Sistema para acopio y transporte de tallos de caña cultivados en ladera*, folio 1.

El objeto de la presente solicitud de patente de invención consiste en suministrar un sistema que comprende básicamente: una estructura base para elevar y colocar los embalajes de caña sobre la plataforma de un camión para su transporte al ingenio; y, una estructura tubular para armar los embalajes mediante un conjunto de cadenas aseguradas a la estructura.

El problema planteado en esta solicitud es satisfacer la necesidad de optimizar el acopio de los tallos de caña en cultivos de ladera, donde no se puede realizar el mismo por medios convencionales.

Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un sistema que está compuesto principalmente por: una estructura metálica básica en forma de puente-grúa, que sirve para alzar los embalajes desde el suelo y para ubicarlos sobre la plataforma de un camión de transporte; por una estructura tubular, rectangular, en cuyos vértices se elevan unos postes que sirven de guía; y, por un puente de compactación, compuesto, a su vez por un marco tubular, que sirve de soporte para unas cadenas que se emplean para armar y apretar los paquetes de tallos de caña mediante su anclaje a la estructura tubular. Esta estructura tubular se hace deslizar sobre una cama de rodillos colocados sobre el piso.

Clasificación Internacional de Patentes (IPC): B65G 49/00, 67/12A01D 39/00, 59/02, 67/00

3. De la solicitud de Patente

Antes de entrar en detalles específicos, se le dan al solicitante ciertas indicaciones generales, algunas de las cuales son aplicables a este caso y todas deberán ser tenidas en cuenta en las eventuales modificaciones:

El título o nombre de la invención debe concordar con lo que se reclama en el capítulo reivindicatorio. Esto es, si en las reivindicaciones se reclama un producto, tal producto debe ser mencionado en el título, y si en las reivindicaciones se reclama un procedimiento o un sistema o un método, también debe ser mencionado allí. Normalmente, el título debe contener máximo diez palabras aunque eventualmente pueden ser más. El título no debe contener palabras cuyo significado no esté reconocido dentro del sector de la técnica de que se trate. Preferiblemente, deben ser palabras cuyo significado se encuentre en el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE).

En Colombia, la máxima autoridad en cuestiones del lenguaje es la Academia Colombiana de la Lengua. En caso de duda sobre el significado de las palabras, se debe acoger la definición que trae el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE).

En Colombia, es de uso obligatorio el Sistema Internacional de unidades. Esto implica, también, que la coma decimal es de uso obligatorio. Cuando aparezca algún valor con unidades diferentes a las exigidas, deberá incluirse su correspondiente conversión al Sistema Internacional.

La parte técnica de la solicitud se divide en tres secciones, debidamente separadas, preferiblemente en este orden: El capítulo descriptivo, el capítulo reivindicatorio y el juego de dibujos o figuras. Se prefiere que el texto se presente escrito de manera mecánica, en una sola columna. Ninguna de estas secciones podrá llevar membretes (encabezamientos o pies de página) ajenos al contenido técnico de la solicitud.

Por lo menos el capítulo descriptivo debe estar debidamente paginado y estar escrito a doble espacio, con el fin de facilitar la referencia a los apartados del texto. Se debe evitar, en lo posible, el uso de mayúsculas corridas, hay que recordar que ese empleo equivale a gritar en el lenguaje oral. Se pueden emplear las mayúsculas para resaltar ciertos apartados del

texto, pero si todo el texto está escrito en mayúsculas, nada queda resaltado.

La terminología empleada en la descripción y en las reivindicaciones debe ser igual para designar las diferentes partes, piezas, elementos, detalles o aspectos de lo que se mencione en ellas; los cuales, a su vez, deben estar designados con números o signos de referencia.

Dentro del texto de la descripción y las reivindicaciones se aconseja encerrar entre paréntesis el número o signo de referencia cada vez que se mencione el detalle correspondiente, con el fin de distinguirlo de otros tipos de números o signos que eventualmente aparezcan allí. Estos números o signos de referencia deben aparecer dentro del juego de dibujos (preferiblemente, sin paréntesis, aunque pueden estar encerrados dentro de un círculo) siempre acompañados de líneas o flechas que señalen o indiquen a qué parte, pieza, elemento o aspecto se encuentran asociados.

Las reivindicaciones deben estar numeradas individual y consecutivamente (1, 2, ... 5, 6, etc.) El capítulo reivindicatorio no debe tener subtítulos.

Normalmente se pueden encontrar dos categorías de reivindicaciones: una, la de producto; y, la otra, de procedimiento.

En las reivindicaciones se deben definir los alcances de la protección que desea el solicitante. En consecuencia, las reivindicaciones forman un cuerpo aparte de la descripción y como tal debe ser redactado: la primera vez que se mencione un nombre dentro de las reivindicaciones debería estar acompañado de un artículo indeterminado; y, la inclusión -entre paréntesis- de un número de referencia no sustituye la definición del elemento o aspecto al que se refiere, simplemente sirve de información complementaria. Se debe entender que la descripción sirve para interpretar las reivindicaciones y, en consecuencia, si en una reivindicación se reclama un aparato, por ejemplo, no se deberían mencionar aspectos del funcionamiento del aparato dentro de la reivindicación, limitándose a definir únicamente los elementos que constituyen el aparato.

Para detectar si una definición de producto está bien hecha, se debe poder responder a la cuestión: ¿cómo es el producto reclamado? Si no se puede dar una respuesta razonable, es porque el producto está mal definido o no ha sido definido en absoluto. Otra prueba común es la de invertir el razonamiento: ¿son las características definidas -en determinada reivindicación- propias de un producto? Si la definición de una característica de un producto empieza por un verbo, muy seguramente no es una característica propia del producto.

Normalmente no se puede definir un producto por el procedimiento de su obtención, porque el producto, en la mayoría de los casos, es producido en cantidades industriales por una variedad de procedimientos, muchos de los cuales no dejan trazas o huellas que se puedan detectar satisfactoriamente en el producto terminado y puesto a disposición del público.

Por lo demás, los productos industriales son bienes tangibles, son algo concreto, tienen existencia física, y por tanto son susceptibles de definición mediante sus características físicas -en la mayoría de los casos- o físico-químicas en los restantes, aunque existen unas pocas excepciones -que pertenecen a ciertas tecnologías emergentes- en donde resulta más fácil su identificación por el procedimiento de obtención, pero éste no es el caso en la presente oportunidad.

Cada una de las figuras debe estar debidamente identificada, preferiblemente con un número consecutivo: Figura 1, figura 2, ...

Las figuras deben ser realizadas siguiendo las reglas del dibujo técnico.

32

Se prefiere que dentro de las figuras no se incluya ningún texto. Cada uno de los detalles ilustrados en las figuras deberá estar señalado con un número o signo de referencia, el cual será el mismo en todas las figuras en donde se encuentre el detalle en cuestión. Si en alguna figura no se encuentran números de referencia, se entiende que no se va a decir nada sobre ella dentro del texto de la descripción y, entonces, es preferible que se omita tal figura. Análogamente, si en una figura no se encuentra señalado algún detalle con el respectivo número de referencia, es preferible que se omita tal detalle.

La patente de **modelo de utilidad** no puede incluir los procedimientos, por definición. Si alguna de las reivindicaciones de una solicitud de patente de modelo de utilidad reclama un procedimiento, debe ser suprimida.

Descripción (artículo 28 D. 486)

Durante el análisis del texto de la descripción y de las ilustraciones anexadas, se observaron los siguientes defectos:

- 1) Tanto dentro del título o nombre de la invención como dentro del texto de la descripción y las reivindicaciones aparece la expresión *tallos de caña cultivados en ladera*. Para mayor claridad esta expresión debería sustituirse por *tallos de caña de azúcar cultivada en ladera* u otra expresión que se ajuste mejor a lo que el solicitante quiere decir. Incidentalmente, se señala que, dentro de la solicitud no se menciona explícitamente la *caña de azúcar*, pero, presumiblemente, se trata del beneficio de esta planta a la que se refiere. El solicitante debe aclarar este punto.
- 2) En la página 3, folio 9, se hace una reseña de las figuras 3: 3a y 3b. Sin embargo, en el folio 20 aparecen tres ilustraciones: la figura 3a, la figura 3b y una figura, sin designación, debajo de las anteriores. Cada figura debe tener una designación propia y, además, debe estar reseñada dentro del capítulo descriptivo.
- 3) En la página 4, folio 10, aparece por primera vez el término *winche*. El solicitante debe hacer la traducción. Se sugiere sustituir el término objetado por *cabrestante* u otra expresión que se ajuste mejor a lo que el solicitante quiere decir.
- 4) En la misma página 4 aparece por primera vez el término *embalamiento* que no es admitido porque no tiene ningún significado reconocido según el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE). Se le sugiere al solicitante sustituirlo por *embalaje*, *paquete*, u otra expresión que se ajuste mejor a lo que el solicitante quiere decir.
- 5) En la página 6, folio 12, aparece la expresión *un perno (30) asegurador* pero en la figura 4, folio 18, se encuentran dos números de referencia (30) asociados a diferentes partes: en el extremo derecho de la figura, asociado a un perno, pero en el costado izquierdo de la figura (30) está asociado a una barra transversal en cuyos extremos se encuentran las horquillas (27). El solicitante debe asignar un número de referencia a cada una de las piezas, elementos, componentes, o aspectos, que se encuentren ilustrados en las figuras y este número debe ser único, no compartido por diferentes piezas o componentes, aunque sí se debe conservar el mismo número a lo largo de las figuras en donde se encuentre ilustrado tal pieza o componente.
- 6) En la misma página 6 aparece la expresión *Este tubo intermedio lleva sus extremos taponados... y en el otro extremo con una palanca...* que carece de claridad, en primer lugar, porque no se sabe a qué *tubo intermedio* se está

refiriendo el solicitante; en segundo lugar, tampoco se sabe cuál es el *otro extremo*; y, en tercer lugar, ¿el [otro] extremo está taponado con una palanca?

La descripción no cumple con los requisitos de claridad y divulgación completa, lo que dificulta o impide su comprensión y ejecución de acuerdo al Art. 28 de la Decisión 486

Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Durante el análisis del texto de las reivindicaciones se observaron los siguientes defectos:

1) En la reivindicación 1, folio 14, aparece la expresión *tallos cortados de caña cultivados en ladera* que es más confusa que la expresión *tallos de caña cultivados en ladera* que se encuentra en el título y en la descripción, porque ¿cómo se cultivan *tallos cortados*? Ver arriba la objeción a una expresión similar.

2) En la misma reivindicación 1 aparece la expresión *Sistema... en donde...* que debería ser *Un sistema... en el cual...*

3) En la misma reivindicación 1 aparece la expresión *son transportados por acarreo animal* que es redundante y por tanto afecta negativamente la concisión. Se sugiere sustituir la expresión objetada por *son transportados mediante tracción animal* u otra expresión que se ajuste mejor a lo que el solicitante quiere decir.

4) En la misma reivindicación 1 aparece la expresión *puede ser instalable* que es doblemente ambigua: así como puede ser, puede no ser y, además, *instalable* querría decir que *puede ser instalada*. Se sugiere sustituir la expresión objetada aquí por *es instalada* u otra expresión asertiva que se ajuste mejor a lo que el solicitante quiere decir.

5) En la misma reivindicación 1 aparece la expresión *...caracterizada principalmente por comprender una estructura metálica de carácter móvil para su instalación y que incluye los siguientes elementos componentes: > una estructura metálica...* que, en aras de la concisión, debe ser sustituida por *...caracterizada porque comprende: > una estructura metálica...* ya que la expresión aquí objetada resulta redundante.

6) En la misma reivindicación 1 aparecen varias expresiones más o menos sinónimas que deben ser suprimidas en aras de la concisión: *marco o soporte, dispositivo o mecanismo, piso o terreno, estructura tubular o cubículo*.

7) En la misma reivindicación 1 aparece un apartado que resulta redundante con respecto al apartado que lo precede, se trata del apartado que inicia: *rodillos instalados en el piso para facilitar...* este apartado debe ser suprimido, en aras de la concisión.

8) En las reivindicaciones 2 a 5, folios 14 y 15, aparece la expresión *Sistema para acopio y transporte de tallos, conforme a la reivindicación...* que, en aras de la concisión, debe ser sustituida por *Un sistema conforme a la reivindicación...* ya que la reivindicación de la que dependen, en cada caso, sólo define un *sistema*, no hay posibilidad de equivocación.

9) Lo reclamado en la reivindicación 5, folio 15, *un sistema* [como un conjunto de elementos que contribuyen a determinado fin], no está definido por sus elementos componentes sino por la función que realizan, lo que no es admisible en este caso, porque se trata de un conjunto de elementos tangibles que se pueden definir individualmente por sus características físicas, tangibles. La reivindicación 5 carece de definición por esta causa.

10) La reivindicación 6, folio 15, carece de claridad, de definición y de sustento por la descripción, porque en aquella se reclama un *sistema para facilitar esta etapa [¿cuál?] de la recolección y acopio del producto vegetal cortado [¿cuál?] y aliviar el trabajo animal [¿cómo?] con la reducción de sus [¿de quiénes?] trayectos de acarreo, reducir igualmente [¿igualmente?] los tiempos de operación y*

optimizar en mayores volúmenes [¿con respecto a qué?] y menores tiempos [¿con respecto a qué?] la llegada de la caña al procesamiento, si se compara con el rendimiento en tiempos y volúmenes acarreados [¿tiempos acarreados?] por un grupo de mulas. Nada de lo cual esta debidamente sustentado por la descripción, porque en ella no se encuentra una comparación detallada de tiempos y movimientos, ni siquiera hay datos sobre estos parámetros aplicables al objeto de la solicitud. Además, como las reivindicaciones 1 a 5 se refieren a un sistema entendido como un conjunto de elementos que colaboran para obtener determinado fin, no se debe emplear el mismo término para reclamar [hipotéticamente] un sistema entendido como un conjunto de etapas o pasos para realizar el acopio.

Debe entenderse que las reivindicaciones dependientes de las reivindicaciones objetadas son, asimismo, objetadas, por razones análogas.

Las reivindicaciones no cumplen con los requisitos de definición, claridad, concisión o sustento por la descripción de acuerdo al Art. 30 de la Decisión 486.

Se deben presentar, entonces, nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio, ambos completos, junto con un nuevo juego de dibujos, donde se hayan corregido todas las objeciones que se han hecho arriba. Esto con el fin de evitar -cuando solo se presentan algunas páginas sueltas corregidas- que el lector tenga que desplazarse desde un sitio a otro de la solicitud y luego regresar a donde estaba antes sin perder la ilación de la lectura, porque esto produce confusión y afecta negativamente la claridad de dichos capítulos.

Se le advierte al solicitante que, según lo dispuesto en el artículo 34, D 486, si bien el solicitante de una patente puede pedir que se modifique su solicitud en cualquier momento del trámite, la modificación propuesta no puede implicar una ampliación de la protección que correspondería a lo expuesto en la divulgación de la solicitud inicial; y, como la objeción relativa a la falta de completitud de la descripción trata de unos defectos no subsanables dentro de esta misma solicitud, en principio, no podría prosperar una solicitud de modificación en ese sentido.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es la

Fecha de presentación de la solicitud nacional 2007-09-11

Se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud teniendo en cuenta la fecha indicada; y durante la búsqueda de anterioridades se encontraron los siguientes documentos, que forman parte del estado de la técnica más cercano al objeto de la solicitud:

n.º	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Patente US 517 730, cuyo inventor es Oma Carr	«Apparatus for charging sugar cane carriers»(Un aparato para cargar transportadores de caña de azúcar)	1894-04-03
D2	Patente US 611 878, cuyos inventores son Dorifor Wbre y Stephens Haydel	«Cane feeder and carrier»(Un alimentador y transportador de caña)	1898-10-04

35

n.º	Documento	Título	Fecha de publicación
D3	Patente US 620 519, cuyo inventor es D.H. Walsh	«Cane sling»(Una eslinga para caña)	1899-02-28

Se anexa la copia de algunas páginas pertinentes de estos documentos

NOTAS: No se realizaron las evaluaciones de los demás requisitos de patentabilidad, porque se hicieron algunas objeciones respecto a la definición, la claridad, la concisión y el sustento por la descripción de las reivindicaciones; esto es, no se pudo practicar un análisis comparativo, por ausencia de materia.

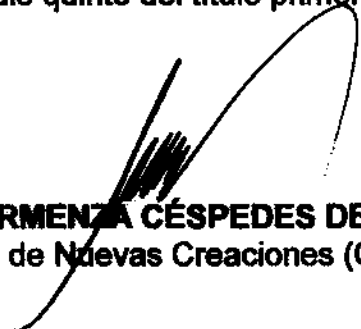
A pesar de lo anterior, con base en las enseñanzas de los documentos encontrados hasta ahora, no se prevén objeciones respecto a la novedad ni respecto al nivel inventivo del objeto de la solicitud.

5. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados negativamente por la falta de claridad de la descripción y las reivindicaciones y por la falta de definición, de sustento y de concisión de estas últimas.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el número 5.2, letra e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única n.º 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
 Directora de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha
 09-SEI. 2010

CONCEPTO TÉCNICO n.º 3042

EXAMINADOR TÉCNICO
 Código n.º 202009

(No Model.)

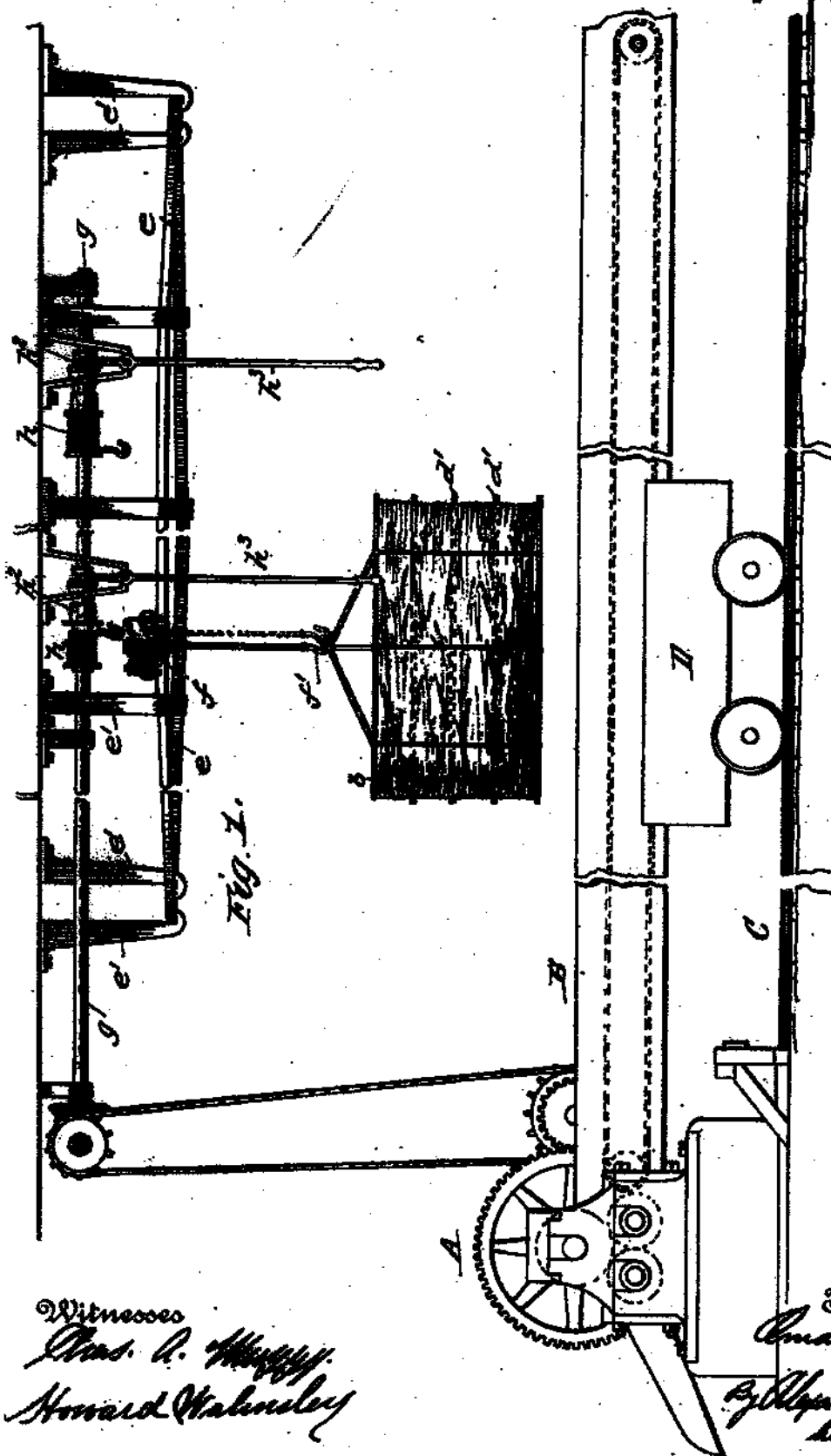
4 Sheets—Sheet 1.

O. CARR.

APPARATUS FOR CHARGING SUGAR CANE CARRIERS.

No. 517,730.

Patented Apr. 3, 1894.



Witnesses
Chas. A. May
Howard Walmsley

Inventor
Ana Barr
By Alexander L. Davis
His Attorneys

THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
WASHINGTON, D. C.

(No Model.)

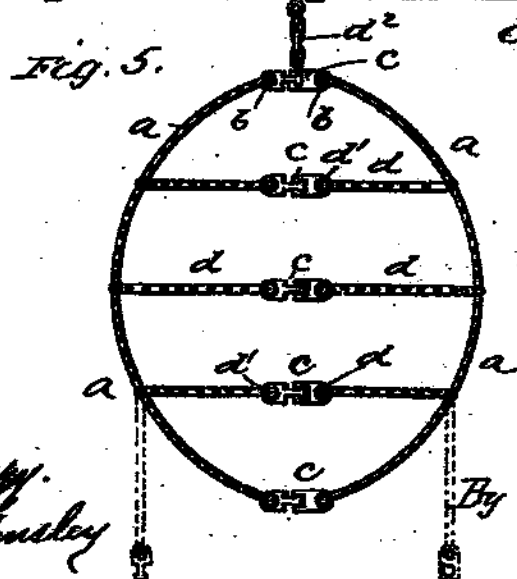
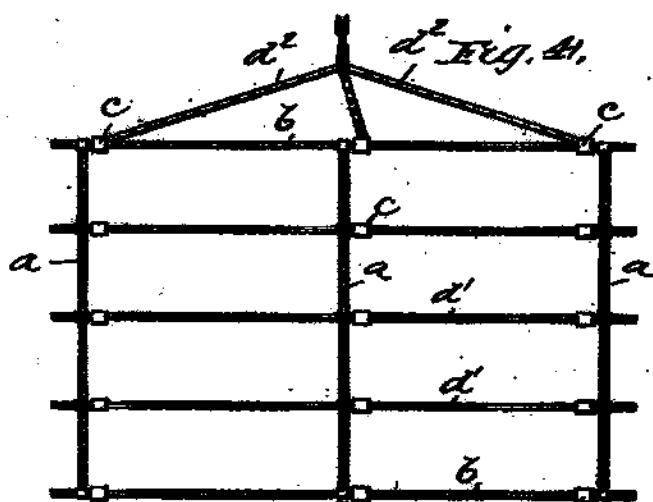
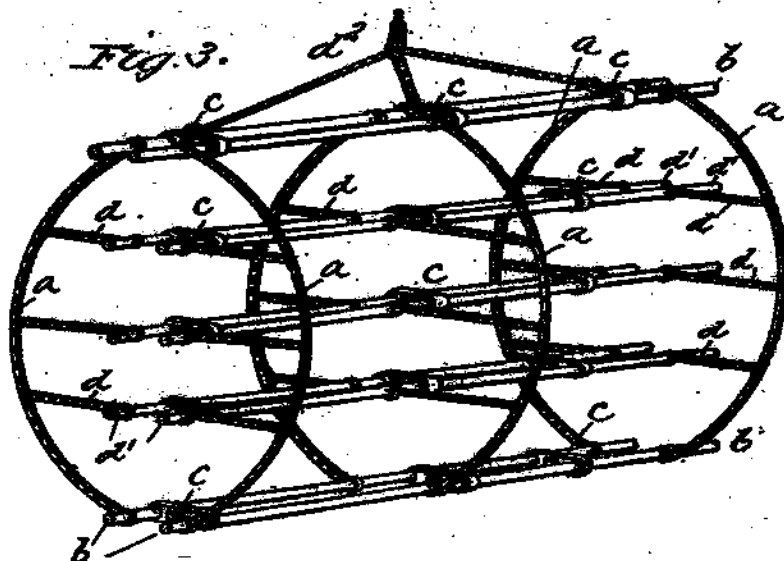
4 Sheets—Sheet 3.

O. CARR.

APPARATUS FOR CHARGING SUGAR CANE CARRIERS.

No. 517,730.

Patented Apr. 3, 1894.



Witnesses
Chas. A. Murphy
Howard Walmsley

Inventor
Oma Carr
By Alexander Davis
his Attorney

UNITED STATES PATENT OFFICE.

OMA CARR, OF WASHINGTON, DISTRICT OF COLUMBIA.

APPARATUS FOR CHARGING SUGAR-CANE CARRIERS.

SPECIFICATION forming part of Letters Patent No. 517,780, dated April 3, 1894.

Application filed September 23, 1893. Serial No. 486,554. (No model.)

To all whom it may concern:

Be it known that I, OMA CARR, a citizen of the United States, residing at Washington, in the District of Columbia, have invented certain new and useful Improvements in Apparatus for Charging Sugar-Cane Carriers, of which the following is a specification, reference being had therein to the accompanying drawings, in which—

Figure 1 is a side elevation of my improved apparatus; Fig. 2 a plan thereof, the supports of the overhead tracks and shafts being removed to better show the parts; Fig. 3 a perspective view of the improved bundle carrier; Figs. 4 and 5 respectively, side and end elevations thereof; Figs. 6 and 7 detail views of the detachable connection between the rods of the bundle-carrier; Fig. 8 a longitudinal section of one of the friction-drums, and Figs. 9 and 10, respectively, end and side elevations of one of the travelling blocks which convey the bundle-carriers.

This invention has reference to apparatus for the handling of sugar-cane and properly depositing and distributing it upon the main cane-carrier leading to the first mill. It is desirable to properly charge the cane-carrier in order, first, that the stress upon the carrier be uniform; secondly, that the mill feed be uniform; thirdly, that the shock and irregular mill and engine strains be decreased; fourthly, that the power and fuel be economized; fifthly, that the maximum extraction and yield be attained; sixthly, that the supply of juice be uniform; and, seventhly, that the regularity of the minimum steam consumption be maintained. All these results may be obtained by properly charging the carrier, and it is therefore the object of this invention to accomplish said results, the mechanism employed being comparatively simple, as fully described hereinafter.

It is also the design of the invention to greatly lessen the labor usually required in sugar mills, and thereby materially cheapen the product, as is hereinafter set forth.

The invention, as will be observed, is not confined to the specific construction and arrangement of apparatus herein shown and described, as the same may be greatly varied without departing from the spirit of the invention in the least.

In the drawings, A designates the first mill, B the main cane-carrier leading to the mill, C parallel tracks laid on each side of the carrier, and D one of the cars traveling on said tracks and suitably constructed to carry the bundles of cane.

All the foregoing parts are constructed in the ordinary or any improved manner.

The bundle-carrier, as shown on Sheet 8, is so constructed, of a series of chains and rods, as to form a series of (preferably four) compartments or tiers, each of which is adapted to hold a definite quantity of cane—in practice a quarter of a ton. The outside or encircling chains *a* are secured permanently at their upper and lower ends to horizontal bars *b*, three of these chains being employed to embrace each side of the bundle, and the upper pair as well as the lower pair of bars are detachably connected together by suitable fastening devices *c*. Each of these fastening devices is preferably constructed as shown in Figs. 6 and 7, that is to say, one of the bars is provided with a horizontal projecting headed lug *b'*, which is adapted to enter a similarly shaped horizontal groove in a projection *b''* carried by the adjacent rod; by this construction, the bars of each pair, are readily detached by simply moving one of them endwise or by moving both bars in opposite directions. To form the compartments a series of short chains *d* are permanently connected to the outside chains, at suitable points, and extended inwardly and connected to rods *d'*, which latter are arranged in pairs and detachably connected in the same manner as the upper and lower pairs. A suitable lifting chain *d''* is connected to the upper bars, whereby the bundle may be handled.

The method of placing the cane in the compartments of the frame or carrier is preferably as follows:—The locks connecting all the bars except the lower pair are loosened and the chains and bars spread upon one of the cars or carts D, the right-hand encircling chains and their divisional chains and bars falling on one side of the car and the left-hand encircling chain and its connected parts falling on the other side of the car; the cane is then laid lengthwise along the center of the car, on the connected pair of bars, until enough has accumulated to fill the lower compart-

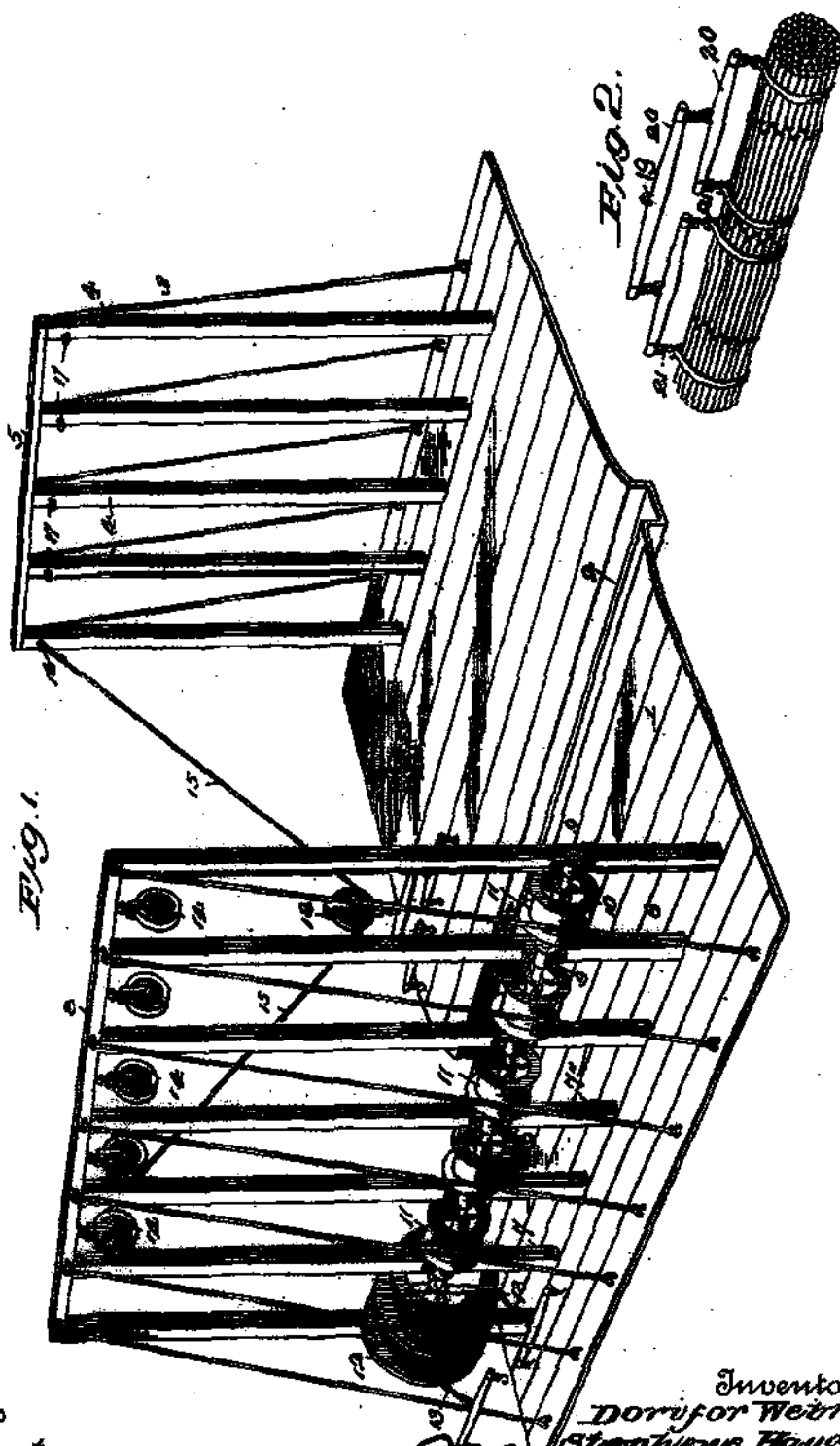
No. 811,878.

Patented Oct. 4, 1898.

D. WEBRE & S. HAYDEL.
CANE FEEDER AND CARRIER.

(Application filed July 12, 1897.)

(No Model.)



Witnesses
Josh. A. Hunt.
Victor J. Evans

Inventors
Dorifor Webre
Stephens Haydel
John Wedderburn
Attorney

46

46

UNITED STATES PATENT OFFICE.

DORIFOR WEBRE AND STEPHENS HAYDEL, OF VACHERIE, LOUISIANA.

CANE FEEDER AND CARRIER.

SPECIFICATION forming part of Letters Patent No. 611,878, dated October 4, 1898.

Application filed July 13, 1897. Serial No. 844,227. (No model.)

To all whom it may concern:

Be it known that we, DORIFOR WEBRE and STEPHENS HAYDEL, of Vacherie, in the parish of St. James and State of Louisiana, have invented certain new and useful Improvements in Cane Feeders and Carriers; and we do hereby declare the following to be a full, clear, and exact description of the invention, such as will enable others skilled in the art to which it appertains to make and use the same.

Our invention relates to novel and useful improvements in means for loading and unloading sugar-cane or other similar farm products.

The object of our invention is to produce a device of the character above mentioned that will be especially cheap, simple in construction, durable, and efficient in operation.

A further object of our invention is to produce a device of this character that will require much less labor to load and unload a wagon or carrier than has heretofore been required.

Our invention consists to these ends in the novel features of construction of parts and the combination of such parts, which will be hereinafter fully described.

Other objects and advantages of our invention will become apparent in the course of the following description, and the points of novelty will be particularly pointed out in the claims.

We are enabled to accomplish the objects of our invention by the means illustrated in the accompanying drawings, in which—

Figure 1 represents a perspective view of our improved means for loading and unloading sugar-cane. Fig. 2 represents a detail perspective view of the swivel-bars secured to a bundle of cane.

Referring to the drawings, the numeral 1 indicates a platform which is constructed, preferably, of planks arranged edge to edge, which may be of any desired length.

The numeral 2 indicates a groove which extends longitudinally throughout the entire length of the platform, which platform at the portion adjacent to the groove is slightly inclined toward said groove, the purpose of which will presently become apparent.

The numeral 3 indicates a frame composed of a series of upright bars 4 and a cross brace

or bar 5, which frame is mounted upon the platform at one side thereof.

The numeral 6 indicates a frame which is composed of a series of upright bars 7 and a cross bar or brace 8, said frame being located on the side of the platform opposite to the side upon which the bars 4 are mounted.

Journalled in bearings 9, near the lower end of bars 7, is a shaft 10, which extends longitudinally and has mounted thereon in the spaces between the bars 7 a series of drums 11, which are keyed to said shaft and adapted to turn therewith.

The numeral 12 indicates a drum which is mounted in the space between the end bars of the frame 6 and is adapted to have secured thereto and wound thereon the cables or ropes 13, to the ends of which is attached a single-tree or other means for securing the cable to the harness of the horse. The cables 13 are wound upon the drum in opposite directions, so that when one cable is being unwound the other is being wound.

The numeral 14 indicates a series of pulley-blocks which are secured to the cross bar or brace 8. Passing through these pulley-blocks is a rope or cable 15, which is provided at one end with a hook 16, which is adapted to enter the eyes 17 on the uprights 4, and its other end extends downwardly from said pulley and is temporarily secured to one of the drums 11 on the shaft 10. Mounted upon the rope or cable 15 and adapted to travel thereon is a pulley-block 18, which is provided at its lower end with a hook 19, to which is secured the swivel-bars 20, which are provided with hooks 21, adapted to be temporarily secured to a bale or bundle of cane when it is desired to lift the same. The bundles or bales of cane are arranged, preferably, in rows on either side of the groove 2, and the bales are so arranged with relation to the bars 4 that when the rope or cable is stretched across the platform it will be directly over the centers of the bundles and in convenient position to secure the swivel-bars to said bale when it is desired to lift them.

We preferably provide the groove 2 in the center of the platform and incline the platform slightly toward the edges of said groove for the purpose of more easily guiding the carrier, which is formed of steel, which rides in

DZ

41

41

No. 620,519.

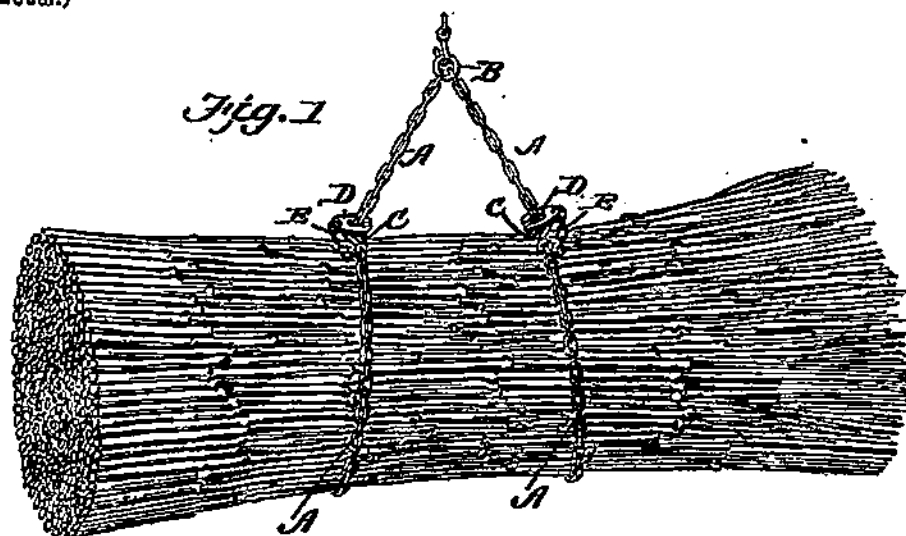
Patented Feb. 28, 1899.

D. H. WALSH.

CANE SLING.

(Application filed Aug. 18, 1898.)

(No Model.)



D3

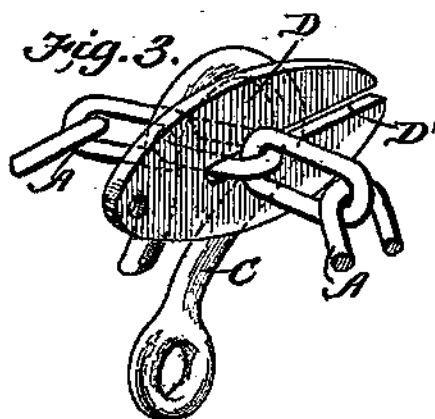
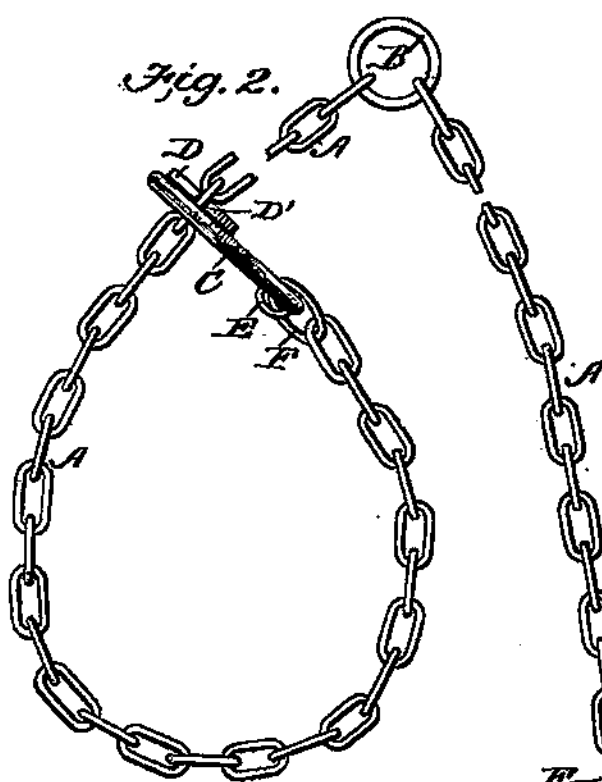


Fig. 4. Fig. 5.



WITNESSES:
M. D. Blondel,
Jos. A. Ryan

INVENTOR
D. H. Walsh.

BY *Munn & Co.*

ATTORNEYS.

SEÑORES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

L. C.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-93312-00003-0000

Fecha: 2010-11-11 10:32:11 Dep. 2020 DIR.NUEVASCOR

Tra. 2 PATENTES Eje: 1 REG. DEPOSITO

Act. 444 RESPUESTA REQUE Folios: 18

Referencia: Expediente 07-93312 sobre Sistema de acopio y transporte de tallos de caña cultivados en ladera.

Por medio de la presente me permito dar respuesta al Concepto técnico 3042 de septiembre 3 de 2010 y respecto de las observaciones y requerimientos a la corrección del texto descriptivo, aclaración de las figuras y del pliego de reivindicaciones, me permito allegar para su estudio una nueva presentación de lo anterior esperando precisar y aclarar las dudas al respecto.

SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

Hemos analizado detenidamente el contenido de los antecedentes allegados por el Examinador en contra de la novedad solicitada para nuestra invención y sobre el particular nos permitimos las siguientes observaciones:

A.- Sobre el antecedente D1 de la patente U.S. 517 730 de 1894, las figuras ilustrativas de dicha patente dan a entender según lo ilustrado en la figura 3 que el embalaje de la caña de azúcar se hace dentro de una estructura compuesta por unos marcos circulares (a) con unas barras longitudinales (b) dispuestas en pares, y unas barras o travesaños (d) en los marcos circulares mencionados, supuestamente actuando como soporte de los tallos de caña a embalar, complementados con unos medios de aseguramiento y fijación (c) sobre la longitud de unas barras (d') paralelas a las barras (b). Se conforma así un tambor contenedor de los tallos de caña el cual es transportado mediante un puente grúa, como el mostrado en la figura 1 del antecedente. Este método, un tanto arcaico para la tecnología existente hoy en día, presenta diferencias sustanciales con el propósito de nuestro sistema.

En efecto nuestro embalaje se conforma de unos cubículos estructurales según barras (24), (25), (28) y (33) principalmente y complementado con un medio

43

rodante de rodillos (22) al piso para acercar cada caja o cubículo a un medio que permita su izamiento a través de un cabrestante con cable (15) desde un puente grúa para colocar el embalaje en un camión (16) de transporte. Nuestro sistema en cuanto a su diseño es exclusivo y único dentro de la industria panelera y su fabricación y funcionalidad obedece a dar soluciones al transporte de la caña desde el cultivo hasta los molinos o trapiches con las dificultades y riesgos que conlleva el acarreo por tracción animal como actualmente se puede apreciar en algunas zonas del país.

B.- El antecedente D2 se refiere a la patente U.S. 611.878 de 1898 y menciona un alimentador y transportador de caña. Su diseño y funcionalidad aparecen a primera vista muy diferentes a lo solicitado por nosotros

En efecto, basta con observar la figura 1 del antecedente y ver la multidisposición de polipastos (14) (18), la plataforma (1) y la estructura (3) con barras verticales (4) y (5) con una estructura opuesta de barras (6) y (8)

El antecedente hace mención de un eje (10) con soportes o bujes y una serie de tambores (11) para enrollamiento de cables de los polipastos de izada de la caña.

Los paquetes de caña según la figura 2 se apilan y se aseguran mediante abrazaderas soportadas en unas barras (20) mediante la utilización de cadenas (21) y a su vez estos paquetes se sostienen desde una barra (19).

Esta disposición un tanto obsoleta, difiere en grado sumo por su complejidad en cuanto a sus componentes con nuestro sistema de cajas o cubículos ya mencionados e ilustrados en las figuras 3, 3a, 3b de nuestra solicitud que indican un diseño simplificado de elementos para contener y transportar los tallos de caña y asegurarlos dentro de las cajas o cubículos mencionados.

En tal sentido las diferencias entre nuestra solicitud y el antecedente son evidentes para cualquier observador así el objetivo sea el mismo.

C. - El antecedente D3 referente a la patente U.S. 620519 de 1899 hace relación a una eslinga para cañas de azúcar. Conforme a lo observado en las figuras 1 a 5 del antecedente, se puede ver un empaquetamiento o embalaje de tallos a través de unas cadenas (A) que abrazan el paquete y lo retienen mediante unas eslingas (D) y unos ganchos de fijación y aseguramiento (C).

44

El antecedente no menciona nada sobre la compactación de los tallos empaquetados según la patente mencionada, aspecto que sí hemos contemplado en nuestra solicitud como medio de aseguramiento de los tallos embalados dentro de las cajas o cubículos ya mencionados, y evitar la caída o desprendimiento de los tallos desde su embalaje durante el transporte.

Este método de aseguramiento de productos a través de cadenas de amarre y aseguramiento pudo aparecer como novedoso en el siglo pasado pero ello no obsta que dentro de las aplicaciones para embalaje de productos puedan introducirse mejoras como lo que hemos denominado en nuestra solicitud como el puente de compactación para los tallos de caña una vez embalados, aspectos que ninguno de los antecedentes mencionados contempla, razón por lo cual insistimos en las diferencias de diseño y funcionalidad de nuestra solicitud o sistema respecto de sistemas ya patentados.

En conclusión nuestra solicitud propone una solución hasta ahora no contemplada en Colombia para el transporte desde el cultivo hasta los trapiches de los tallos de caña, con base en un punto intermedio de recolección y embalaje de los tallos, con el diseño de dispositivos simples pero efectivos Hemos propuesto una solución "in situ" hasta ahora no conocida ni aplicada en el ramo de la industria panelera

El diseño de estos implementos para nuestro sistema ofrecen una novedad y una solución, independiente que desde 1890, en que aparecieron soluciones patentables con diseños complejos, pesados y poco funcionales para la realidad de nuestro medio y su geografía de cultivos como el de la caña.

Con base en lo anterior respetuosamente solicitamos el otorgamiento del respectivo título ya sea como patente de invención o como modelo de utilidad a nuestro sistema.



JOSE VICENTE CAMACHO VANEGAS

CC 91.011.262 B/29.

Anexo: lo anunciado.

45
43

PATENTE DE INVENCION

SISTEMA PARA ACOPIO Y TRANSPORTE DE TALLOS DE CAÑA DE AZUCAR CULTIVADOS EN LADERA

CAMPO TECNOLÓGICO DEL INVENTO:

La presente invención se relaciona con un sistema mecánico para el acopio y transporte de los tallos cortados de caña, cultivados en ladera para facilitar su envío hasta el centro de procesamiento o trapiches de molienda mediante un transporte vehicular motorizado. La invención pretende facilitar y optimizar el acarreo del producto vegetal, insumo de trapiches, dentro de una notable reducción de tiempos y movimientos y aprovechamiento óptimo del producto antes de su tratamiento para la obtención de productos tales como panela, jugo de caña, melaza, alcohol carburante y otros.

El sistema de la invención se complementa en su aplicación práctica con la utilización de un vehículo o camión para el transporte de los tallos cortados de la caña y embalados dentro de unos cubículos o cajas formadas en su apilamiento y prensado, a través de la disposición de unos perfiles tubulares cuyo ensamble determina estructuras prismáticas a manera de cajas o embalajes para los tallos de caña, y medios de amarre de los embalajes prensados mediante cadenas de fijación, que hacen del producto a transportar un elemento seguro, y sin desperdicios durante el traslado al molino o trapiche.

ESTADO DE LA TECNICA EN EL MANEJO DE LA CAÑA CORTADA:

Es frecuente, en las zonas de cultivo de caña, especialmente panelera, que luego del corte en ladera de los tallos, éstos se carguen en mulas o equinos para su transporte al molino o trapiche. Estas "recuas" de transporte presentan una serie de dificultades en su trayecto por carreteras y troncales destinadas a los vehículos, por el riesgo de accidentes o atascamiento del tráfico, pese a la

prohibición expresa en las normas de tránsito tanto departamentales como nacionales.

Tampoco es viable dentro del ramo del cultivo de la caña, el que se construyan trochas o senderos para el solo tránsito de los animales con su carga, y la línea fácil es la de llevar por las cunetas de las vías carretables a la "recua" de mulas con su carga de tallos hasta el trapiche. Ello ocasiona desgaste en el animal.

Estudiados éstos inconvenientes, hemos ideado un sistema que permita en primer lugar aliviar el trabajo del animal proveyendo tramos más cortos de acarreo de los tallos, en segundo lugar reducir tiempos de operación para dicho transporte de los tallos desde el cultivo hasta el trapiche, generando un mayor volumen de producto vegetal al procesamiento en menos tiempo, en tercer lugar dar cumplimiento a las estipulaciones y normas de tránsito por carreteras en cuanto a la prohibición de animales de acarreo, y en cuarto lugar proveer un mecanismo de ágil instalación y montaje en cualquier sitio de cultivo de caña especialmente en ladera. Al decir en ladera, se enfatiza en zonas de acceso crítico y ondulado topográficamente, contrario a los cultivos en plano (Valle del Cauca, por ejemplo) en donde la recolección de los tallos requiere otra estrategia, dada la plenitud del terreno.

Este mecanismo conforma una serie de elementos estructurales de fácil acople entre sí para armar unas cajas con base en perfiles tubulares en donde se embalan los tallos de caña, con medios de aseguramiento en cada empalme y medios de izada y acomodación en un vehículo para su transporte al trapiche.

RESUMEN DE LA INVENCION:

El invento se basa principalmente en el montaje y desmontaje según el sitio, de una estructura que permite armar cubículos para contener volúmenes de tallos cortados, dichos cubículos conectados entre sí a través de sus perfiles tubulares formando un tren de carga que se arrastra sobre el terreno mediante rodillos dispuestos al piso, y cuya carga es izada a un camión sobre su plataforma para ser llevados al sitio de procesamiento o trapiche. Dichos tallos cortados en el cultivo

son acarreados por una recua de mulas en trayectos cortos hasta un sitio en el cual se instala el sistema propuesto de embalamiento y transporte motorizado de los tallos.

Dichos tallos son embalados en unos cubículos de estructura tubular que conforman cajas abiertas en donde se apilan manualmente y se compactan o presionan mediante dispositivos diseñados para el efecto y se aseguran para su transporte en el camión mediante cadenas de amarre y ganchos de aseguramiento. Cada embalaje de los tallos apilados y compactados van conectados a través de sus cubículos o cajas abiertas adelante y atrás en su fila de arrastre, conexión que se hace entre los extremos de los perfiles tubulares con pernos de unión, de fácil enganche y desenganche. En el arrastre del tren de embalaje o paquetes, el camión a través de un brazo de conexión va trayendo a un punto de izada sobre su plataforma, los embalajes o paquetes y la capacidad de su plataforma para el transporte determina de igual modo la cantidad de paquetes o embalajes que deben ser alistados en cada viaje del camión.

El arrastre de los paquetes hacia el camión se facilita mediante una carrilera formada por rodillos o tubos atravesados a manera de traviesas de carrilera férrea.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS ILUSTRATIVAS:

La figura 1 presenta un aspecto esquemático general de la ejecución del invento.

La figura 2 presenta un plano posterior del perfil o plano de carga de los tallos.

La figura 3 presenta en (a) un aspecto general de las estructuras en donde se apilan o embalan los tallos cortados de caña y en (b) una configuración de montaje de las estructuras de inicio de carga y continuidad en el tren de los embalamientos, y en (c) un detalle de montaje de la barra de inicio en cada cubículo.

La figura 4 presenta la barra para el arrastre por parte del vehiculo o camión, para cada embalamiento de cañas a ser transportadas.

La figura 5 presenta el dispositivo creado para la compactación de cada embalamiento de cañas una vez apiladas dentro de cada cubículo.

48

La figura 6 presenta la disposición de las cadenas de amarre y aseguramiento de las cañas una vez apiladas y compactadas dentro de cada cubículo.

DESCRIPCION TECNICA Y EJECUCION DE LA INVENCION:

Conforme a las figuras 1 y 2 mencionadas, el sistema de la invención se compone de una estructura (10) a manera de un puente o marco , en perfiles metálicos , tubulares, la cual se ancla y desmonta en cualquier sitio de acopio de tallos cortados de caña y con la anchura suficiente para permitir el acomodamiento de un camión o vehículo (16) para el izado a su plataforma (17) de los tallos , mediante la instalación en la estructura o marco (10) de un riel (13) que permite rodar una diferencial de poleas (14) y los extremos de un cable (15) de un mecanismo de cabrestante que va fijo sobre la plataforma del camión.

El camión, para la operación de izada y transporte se sitúa entre los parales (11) del marco o estructura y se desliza entre dicho ancho, determinado por la barra (12) hasta el final del marco o puente (10), de modo que se aproxime al tren de embalamientos o paquetes (18) de los tallos cortados para ser izados a su plataforma (17).

Este paquete o embalaje es inicialmente arrastrado por el camión mediante un brazo de enganche (19) que conecta al camión con el primer embalaje, luego se desengancha el brazo y se engancha cada embalaje a través de un gancho (20) en el extremo del cable del cabrestante (15) , por lo cual es izado a la superficie de la plataforma del camión y una vez allí , por acción del diferencial (14) la carga (18) se acomoda sobre dicha plataforma, corriendo dicho diferencial por el riel (13).

Los paquetes (18) son arrastrados por el camión en forma conjunta, con base en unos puntos de articulación o enganche (21) entre los extremos de dichos paquetes y con ayuda de pernos de enlace (26). El arrastre se facilita por la disposición sobre el terreno de una carrilera de rodillos (22) a manera de traviesas.

49

La figura 3 ilustra la estructura de las llamadas cajas abiertas o cubículos para embalar los tallos cortados de caña y conformar una vez apilados manualmente dentro de su espacio, los paquetes o embalajes (18). Estos tallos cortados (23) se apilan en forma manual una vez desmontados desde las mulas que los acarrean desde el cultivo en trayectos cortos.

Cada embalaje para los tallos está conformado por unos perfiles tubulares (24) que se arman verticalmente sobre otros dispuestos horizontalmente (25) de apoyo al piso los cuales llevan unos extremos de articulación (21) a base de horquillas perforadas para dejar pasar unos pernos (26) de enlace y fijación entre los cubículos o cajas abiertas

Una opción de armado para los perfiles estructurales de cada embalaje es la adición de barras o travesaños (28 y 28') (figura 3 a) para dar mayor sustentación a la estructura de los cubículos, pese a los pernos de apoyo en los enlaces de las base.

Si regresamos a la figura 3b, podemos apreciar unas características en las estructuras de los cubículos contenedores de los tallos cortados. Así por ejemplo, la estructura delantera que se llama "de inicio" y que es la primera en ser cargada al camión con su volumen de cañas, lleva una barra adicional (33) que se sostiene verticalmente sobre una caja cilíndrica (32) en la barra horizontal de apoyo y que sirve para distanciar la carga de cañas o tallos para facilitar su izada al camión.

Esta forma de estructura, se repite cada tres o cuatro embalajes o cargas (18) de acuerdo a la capacidad de carga del camión, ya sea para llevar tres o cuatro cargas por viaje. Así mismo, esta barra (33) lleva un brazo pivotante (34) que descansa horizontalmente sobre una caja soporte (35) sobre el segmento tubular del brazo (24) en el embalaje de inicio (Figura 3 c).

Esta forma de brazo soporte se repite en el segundo embalaje lo que permite un espacio o distanciamiento (s) entre carga y carga en su arrastre hacia el camión de carga (16) (Figura 3 b).

50

El arrastre del camión para cada embalaje del tren con cañas (Figura 4) para llevar cada carga a la plataforma, se hace mediante un dispositivo (19) que se conecta al camión y que comprende un miembro o brazo (29) y un brazo perpendicular (30) asegurado en su extremo mediante horquillas (27) con las horquillas (21) de cada cubículo mediante los consiguientes pernos de aseguramiento (26) ya mencionados (ver figura 3 a y 3 b).

En la figura 5 se presenta un dispositivo adaptado para el invento y que denominamos puente de compactación, que permite por presión mecánica presionar y compactar la carga de los tallos cortados (23) encajonados entre las barras tubulares de cada cubículo (24 y 25). Esta compactación sobre la carga de tallos a través del puente de compactación se hace mediante accionamiento de diferenciales de manubrio y unas cadenas de amarre (43) y el puente (36).

Este puente según la figura 5, se compone de un marco de estructura tubular (37 y 38) en contorno rectangular con un tramo tubular intermedio (37') apoyado sobre una platina y que lleva un perfil doblado (39) a manera de gancho para permitir izar la carga o embalaje de cañas hasta la plataforma del camión y su acomodamiento sobre la misma mediante la acción combinada del cable del cabestrante (15) y la diferencial (14).

El tubo intermedio (37) lleva un extremo taponado con una porción tubular (40) y un perno de fijación (41) y el otro extremo recibe una palanca de inserción (42) cuyo objetivo es prevenir el volteo de la carga una vez apilada en cada embalaje.

La compactación y amarre de la carga de cañas cortadas dentro de cada embalamiento se hace mediante un dispositivo que muestra la figura 6, a base de cadenas y ganchos de amarre o fijación y con la ayuda de diferenciales de manubrio para presionar el deslizamiento de los eslabones de las cadenas y su enganche respectivo.

Estas cadenas van adecuadamente dispuestas en cada extremo de los tubos (38) del puente compactador (36). De cada boca del tubo sale un tramo de cadena (43)

que se acopla a un collar (47), en tanto que por fuera del tubo sale otro extremo de cadena (43') unidas a un extremo de un perno (44) pasante por el tubo. Esta porción de cadena remata en un dispositivo de pinza (45) (llamada "mona") para el cierre y apriete de la cadena y un gancho (46) que asegura el extremo de una cadena con el extremo de cadena proveniente del extremo opuesto de la carga de cañas, en su función de amarre y aseguramiento.

El puente (36) y las cadenas (43 y 43') conforman un dispositivo de compactación y amarre en cada carga de cañas o tallos cortados, de modo que una vez liberados de su cubículo al ser izados a la plataforma del camión ofrezcan seguridad y no se desprendan durante su transporte. Este amarre y compactación se ayuda con la operación de diferenciales para acercar los extremos de las cadenas y permitir su enganchamiento entre eslabones.

VENTAJAS PROPUESTAS DENTRO DEL INVENTO:

La invención de la manera descrita en la presente puede ofrecer otras variantes y alternativas de ejecución sin apartarse de su objetivo básico que es el de facilitar y optimizar el procesamiento de los tallos de caña principalmente en su transporte y reducción de tiempos y movimientos. Las gráficas aquí presentadas no configuran limitación a cualquier alternativa de diseño en el sistema.

Como ventajas de la invención tenemos

- reducción del recorrido en el transporte por acarreo animal de los tallos,
- reducción de cargas de trabajo en cuanto a la vigilancia sobre el animal,
- reducción de tiempos en el procesamiento de los tallos de caña,
- acatamiento y observancia de las normas de tránsito en carreteras,
- facilidad de instalar las estructuras de carga y llenado en cualquier sitio.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para el acopio y transporte de tallos de caña cultivados en ladera, los cuales son transportados por tracción animal en trayecto corto hasta un sitio montado especialmente para embalar dichos tallos y transportarlos al sitio de procesamiento, sistema que puede ser instalable en cualquier sitio de cultivo en ladera, y caracterizado principalmente por comprender los siguientes componentes:
 - una estructura metálica (10) de soporte en forma de marco anclable al terreno que incluye medios para izar una carga de tallos a un vehículo,
 - un mecanismo para elevación y desplazamiento de la carga de tallos, con base en cabrestantes (15) y diferenciales de poleas (20),
 - unas estructuras tubulares (24) y (33) que forman cubículos prismáticos para contener una carga de tallos cortados enganchables dichos cubículos para facilitar su arrastre y acercamiento al vehículo de transporte,
 - unos rodillos (22) sobre el terreno para facilitar el arrastre y avance de las estructuras tubulares contenedoras de las cargas de tallos cortados,
 - una barra de arrastre (29) fijada entre el vehículo de transporte y cada extremo delantero de cada estructura tubular (24) (33) o cubículo contenedor de la carga de tallos,
 - un mecanismo para compactar los tallos contenidos en las estructuras tubulares.
2. Un sistema conforme a la reivindicación 1 y caracterizado además porque las estructuras tubulares conforman cajas abiertas que comprenden perfiles tubulares vertical (24) y (33) y horizontales (25) dispuestos y acoplados entre sí mediante pernos de unión (26).

58

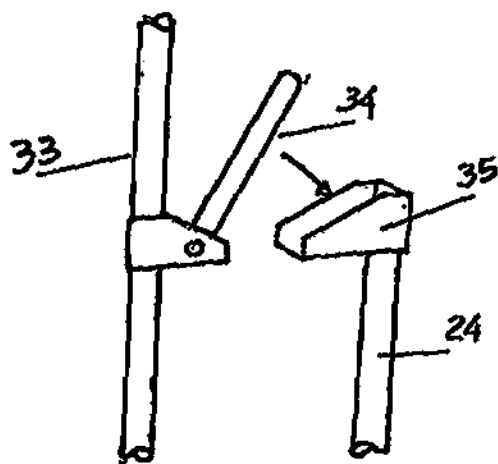
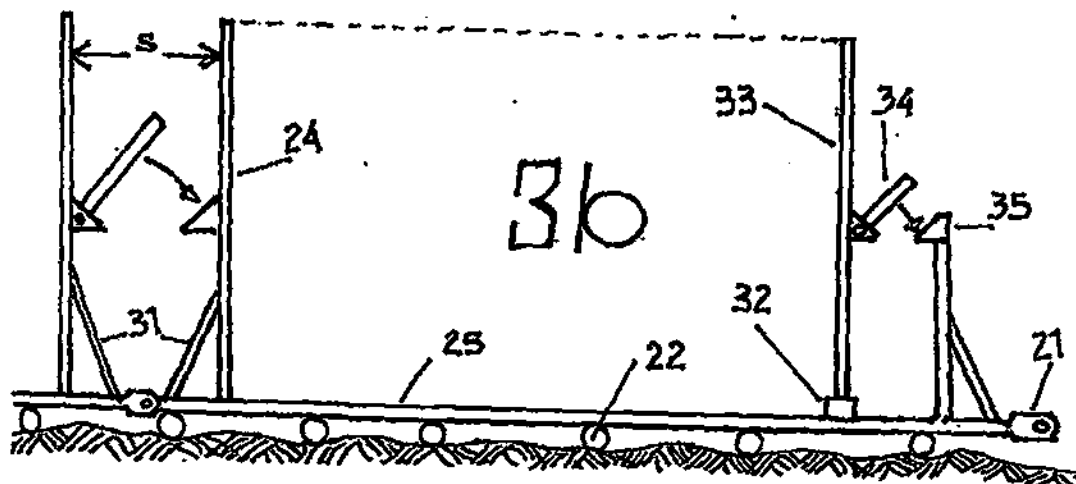
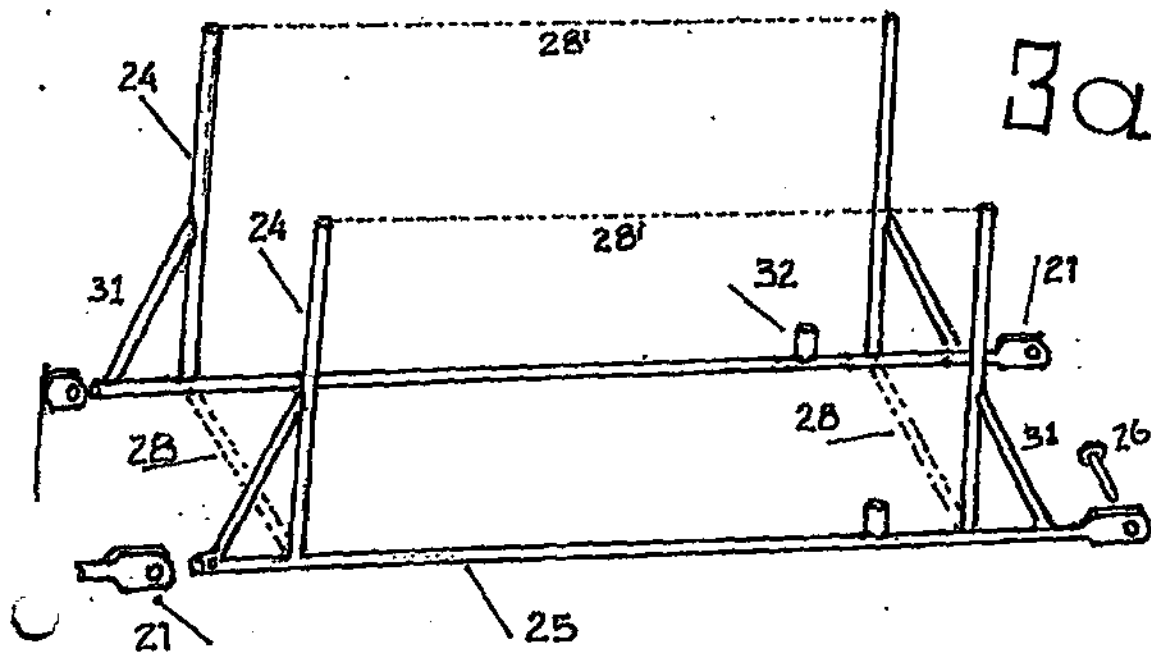


figura 3