

ORIGINAL

SEÑORES:
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Atención señor Directora de Nuevas Creaciones
E. _____ S. _____ D. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-031020- -00007-0000

Fecha: 2010-10-26 14:36:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 12

Radicación: 07-031020
Patente de invención: "Máquina para producir silos en bolsas plásticas de hasta 100 kilogramos."
Actuación: Respuesta a requerimiento artículo 45.

EDUARDO CORTES MARTÍNEZ, identificado como aparece al pie de mi firma y obrando como apoderado de INVENTO DE COLOMBIA E. U., solicitante de la invención de la referencia, me permito dar respuesta en el plazo fijado al concepto técnico 2687 de agosto 26 de 2.010, emanado de ese Despacho y sobre el cual me permito los siguientes puntos de observación:

1º. DE LA SOLICITUD DE PATENTE:

Conforme al punto 3 del mencionado Concepto técnico y en respuesta al requerimiento del mismo, me permito allegar en anexo a la presente una Descripción, figuras y pliego de Reivindicaciones debidamente corregidos con el nuevo título a considerar sobre MAQUINA PARA ENSILAJE DE MATERIAL VEGETAL EN BOLSAS PLÁSTICAS Y PROCESO DE EJECUCIÓN.

De esta manera buscamos corregir las deficiencias de presentación formal, sin apartarnos del alcance y objetivos de la propuesta inicial.

2º. DEL ESTADO DE LA TÉCNICA:

Sobre el punto 4 del mencionado Concepto Técnico, el examinador allega como antecedente la patente U.S. 2 379 371 de 1945 que hace referencia a una máquina cosechadora y empacadora.

A través de las figuras allegadas por ese Despacho y de acuerdo con nuestra apreciación, observamos que se trata de una máquina rodante que cosecha y tritura ópica para luego empacar dentro de unos recipientes (85), dispuestos sobre una base que les permite una disposición radial, un material que a través de un ducto (31) alimenta los respectivos recipientes.

Dicha alimentación de material triturado se hace a través de una operación previa de triturado en la misma máquina, mediante el acople de unos ejes cardanes (66) (69) y (70) según se observa en las figuras.

De igual manera los recipientes cilíndricos que reciben el material triturado van dispuestos en círculo con unos dispositivos bisagrados (185) a manera de cierres de fijación de los mismos.

Este aparato mencionado e ilustrado en el antecedente D1 presenta a través de su observación una estructura tecnológica y construcción de mucha complejidad, si se compara con la máquina de ensilaje de nuestra propuesta.

En efecto, nuestra máquina no tritura ni pica el material vegetal, operación que se hace por separado en una picadora ó similar sin que forme parte de la invención en nuestra solicitud.

El llenado de los recipientes con el material vegetal picado ó triturado se hace por operación manual en los recipientes, para el llenado de bolsas plásticas acomodadas al interior de cada recipiente.

La compactación de dicho material que aparece como característica en el diseño de nuestra máquina, no se menciona ni se ilustra en los detalles del antecedente D1 ó patente U.S. 2 379371.

En tal sentido se evidencian diferencias entre el diseño de nuestra máquina y el del antecedente D1, habida cuenta que nuestra máquina es para ensilaje, no para cosechar ni recoger material vegetal y el empacamiento del material se hace manualmente, descartando cualquier mecanismo que trate de automatizar el proceso, como sí sucede en la máquina del antecedente D1.

En consecuencia no consideramos que el antecedente D1 allegado en el Concepto técnico emanado de ése Despacho pueda constituir un elemento que desvirtúe la novedad de nuestra propuesta, a la luz de las características de construcción y operación que anexamos a la presente en cumplimiento del requerimiento hecho y que pueden resumirse así:

- Diseño simple que facilita su ubicación y transportabilidad.
- Eficiencia operativa con base en su brazo giratorio que permite simultáneamente la compactación en un recipiente y el llenado de otro.
- Ensilaje de material vegetal con desaireación previa por compactación del mismo.

Con las consideraciones anteriormente expuestas y esperando el análisis por parte de ése Despacho para una decisión favorable sobre la patentabilidad;

Atentamente:



EDUARDO CORTÉS MARTÍNEZ
C.C. No. 79.629.937 de Bogotá D.C.
T.P. No. 127.887 del C. S. de la J.

Anexo: lo anunciado.

PATENTE DE INVENCION
MAQUINA PARA ENSILAJE DE MATERIAL VEGETAL EN BOLSAS DE
PLÁSTICO Y PROCESO DE EJECUCIÓN

1º. CAMPO TECNOLÓGICO DE LA INVENCION:

La presente invención corresponde al campo de los implementos para la agroindustria y se refiere en particular a una máquina para empacar y ensilar en bolsas plásticas de hasta 100 kilogramos, material vegetal comprimido ó prensado lo que permite expulsar el aire desde dicho material y/o prevenir la degradación del mismo. De esta manera se logra conservar el producto empacado hasta por un año permitiendo menguar el impacto de los cambios climáticos y otros factores determinantes en cualquier actividad de cría de animales y extracción de sus productos.

2º. ANTECEDENTES:

El silo como construcción sirve para el almacenamiento bajo factores controlados de productos agrícolas preferencialmente. Todos los materiales vegetales frescos utilizados como forraje para animales pierden sus propiedades y se dañan por exposición al aire pasado unos días, desde su corte. Al tenerlos ó conservarlos en ausencia de aire y según el método propuesto en la presente, se logra preservarlos de las bacterias aeróbicas y mantenerlos por periodos prolongados.

Para hacerlo existen diferentes métodos que comprenden: ingresar el material en un espacio hermético y sacar el aire a través de una bomba de vacío ó someter dicho material a compresión para extraer el aire.

En el caso de nuestro invento hemos creado una máquina no existente en el mercado agroindustrial, que permite desairear el material vegetal empacado en unas bolsas por medio de una compresión ejercida por métodos hidráulicos ó mecánicos. De este modo la bolsa ó silo con material vegetal puede ser llevada al consumo directo del animal ó preservarse en bodega durante un periodo de tiempo.

Actualmente existen máquinas que ejercen este tipo de actividad pero en un sólo volumen de compactación lo que implica llenar un recipiente metálico con el material vegetal y someterlo a compactación, retirarlo de dicho recipiente y llenar nuevamente el mismo recipiente para una operación repetitiva.

En el caso de nuestra máquina y de acuerdo a la descripción que presentamos en adelante, hacemos más eficiente la operación del ensilaje ya compactado a través de un mecanismo de brazo rotatorio que permite simultáneamente llenar una bolsa y compactar otra bolsa vecina ó adyacenté, con el consecuente ahorro de tiempos en la operación.

3º. RESUMEN GENERAL DEL INVENTO:

La invención se resume en una máquina ó aparato que recibe material vegetal a través de unas tolvas colocadas sobre unos recipientes metálicos en cuyo interior van unas bolsas plásticas que reciben el material el cual una vez empacado se somete a una presión de compactación para extraer el aire de dicho material luego de lo cual la bolsa es sellada.

La máquina en mención consta de un elemento ó brazo giratorio sobre el cual se colocan los recipientes de llenado de modo que durante la compactación de uno de los recipientes con el material, el otro se estará llenando.

4º. DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS ILUSTRATIVAS:

- La figura 1 presenta una perspectiva general de la máquina del invento.
- La figura 2 presenta la acción del brazo giratorio que soporta los recipientes contenedores de las bolsas.
- La figura 3 ilustra la rotación del brazo giratorio para posicionar un recipiente para su compactación en tanto el otro queda listo para ser llenado.
- La figura 4 presenta un detalle constructivo de un mecanismo de seguro para fijar y soltar la pieza ó brazo giratorio.
- La figura 5 presenta el diseño del brazo ó cuerpo giratorio con los agujeros alojadores del mecanismo de seguro.
- La figura 6 presenta el cuerpo de la tolva receptora del material vegetal para llenar los recipientes y las bolsas.
- La figura 7 presenta una vista de la máquina para ensilaje dentro de una opción no transportable y tres tolvas para llenado.
- La figura 8 presenta una opción de máquina transportable con dos tolvas y tres recipientes de llenado.
- La figura 9 presenta una opción de máquina para llenado de bolsas con seis tolvas y cuatro recipientes de llenado.
- La figura 10 presenta un diseño de máquina de ensilaje no transportable sin brazo ó pieza giratoria para los recipientes los cuales se desplazan sobre rieles.
- La figura 11 presenta una opción de máquina para llenado y compactación de un recipiente con una tolva sin pieza giratoria y recipiente desplazable sobre rieles.

5º. DESCRIPCIÓN TÉCNICA PARA LA EJECUCIÓN DEL INVENTO:

La máquina de la invención y conforme a lo ilustrado en la Figura 1 comprende una estructura ó bastidor de soporte (10), preferiblemente de perfiles metálicos, que sostienen unas tolvas (11) (ver diseño en la Figura 6) que reciben por alimentación manual el material vegetal, triturado ó picado por aparte, dichas tolvas colocadas sobre unos recipientes metálicos (12) de volumen cilíndrico, dentro de los cuales se alojan unas bolsas de plástico.

Los recipientes en mención van situados por atornillamiento ó soldadura, a una pieza ó brazo giratorio (13) que tiene el punto de giro en su longitud media sobre un mástil ó columna (13'), el cual conforma un arco ó puente sobre la estructura de soporte, para sostener otro brazo ó pieza (14) que actúa a manera de un cilindro hidráulico ó con accionamiento neumático (opcional) en cuyo extremo se dispone un elemento ó plato de compresión (23) perforado en su superficie y que actúa como elemento compactador para el material vegetal alojado ó empacado en las bolsas interiores de los recipientes metálicos (12).

Esta compactación por medios hidráulicos ó neumáticos se complementa en la máquina del invento con una instalación de un motor diesel ó a gasolina (15) y un motor eléctrico auxiliar (AC) ó (DC). Otra opción motriz para la compactación

contempla una toma de fuerza desde un tractor, una bomba hidráulica, como también puede darse el hecho que la compactación sea simplemente por energía mecánica mediante una prensa de tornillo convencional.

La máquina de la invención puede presentarse como una instalación fija según se aprecia en las figuras 7, 9, 10 y 11 anexas a la presente, ó bien disponer de un brazo ó acople (16) para su tracción y transporte al sitio en que debe ser utilizada.

Las tolvas receptoras del material vegetal se ilustran en la Figura 6, fabricadas en metal y constan de una abertura (17) como boca alimentadora de los recipientes (12).

La característica de la máquina la constituye el brazo giratorio (13) sobre el cual se colocan los recipientes de llenado. Este brazo (13) consta de un mecanismo de seguro ó retención (8) que se aprecia en la Figura 4 en despiece. Este seguro se compone de un resorte (19) con un tope (20) y una cubierta ó camisa del mecanismo (21).

Cuando este mecanismo se somete a una fuerza horizontal, el tope en forma de cúpula (20) transmite dicho esfuerzo al resorte para que éste se comprima, por lo cual el tope se desplaza descendientemente permitiendo el giro ó rotación del brazo (13). La pieza ó brazo (13) según se aprecia en la Figura 5 lleva en sus extremos unas hendiduras (22) para alojar el seguro ó cúpula.

La compactación del material vegetal dentro de las bolsas plásticas de los recipientes (12) se hace a través de un plato ó disco (23) con una superficie perforada de modo que permita durante su efecto de compresión la fuga del aire desde el material vegetal a través de las perforaciones. Como se mencionó esta compactación opcionalmente puede hacerse complementada por medios hidráulicos, mecánicos ó neumáticos

Las figuras 7, 9, 10 y 11 de la invención constituyen alternativas de diseño para la máquina y por ende para su operación. En efecto, como se aprecia en las figuras 7, 9, 10 y 11 los recipientes de llenado no van montados sobre un brazo ó pieza giratoria, sino que se colocan y deslizan sobre rieles (24) que se ubican directamente bajo el plato de compactación. Estas construcciones mencionadas son estáticas, pero el alcance de la máquina es ser transportable a los sitios en que se necesite a través de ruedas con ayuda de tractor ó tracción humana.

La operación de la máquina en las modalidades descritas e ilustradas se optimiza cuando durante la compactación de un recipiente se aprovecha para el llenado simultáneo de otro y su giro para posicionarlo bajo el plato compactador a través del brazo giratorio.

REIVINDICACIONES

Máquina para ensilaje de material vegetal dentro de bolsas plásticas que comprende una estructura ó bastidor (10) de soporte con recipientes de llenado (12) dentro de bolsas plásticas de un material vegetal de alimento para animales, previamente picado ó triturado, que se somete a compactación a través de un plato perforado (23) para desairear dicho material, caracterizado principalmente por un brazo (13) ó pieza rotatoria que sostiene los recipientes de llenado y los posiciona en su giro debajo del disco compactador.

Máquina para ensilaje conforme a la reivindicación 1 y caracterizada además por comprender en su montaje de unas tolvas (11) a través de aberturas (17) para recibir por acción manual el material vegetal a llenar los recipientes (12).

Máquina para ensilaje conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado además por comprender en el brazo ó pieza giratoria (13) un mecanismo de seguro y retención para facilitar y retener su giro, el cual comprende un tope ó cúpula (20) que se prolonga en un cuerpo de resorte (19) y una tapa o camisa exterior (21).

Máquina para ensilaje conforme a la reivindicación 1 que se caracteriza por incluir a opción de su operación un sistema de acople (16) para su transporte.

Máquina para ensilaje conforme a la reivindicación 1 que se caracteriza por comprender a cambio del brazo giratorio para los recipientes, de unos rieles (24) para deslizamiento de dichos recipientes para la compactación de su contenido vegetal.

Proceso para ensilaje de material vegetal con destino a alimentación de ganado, a través de una máquina como la definida en las Reivindicaciones 1 a 5 y que se caracteriza por los pasos de:

- Cargar manualmente el material vegetal picado ó triturado a las tolvas.
- Llenado consiguiente de los recipientes con las bolsas plásticas interiores.
- Rotar el brazo giratorio de la máquina para posicionar el recipiente lleno bajo un mecanismo compactador.
- Aplicar la presión de compactación mediante un disco ó plato perforado y simultáneamente llenar otro recipiente con material vegetal.
- Retirar ó sacar la bolsa del recipiente y sellarla.

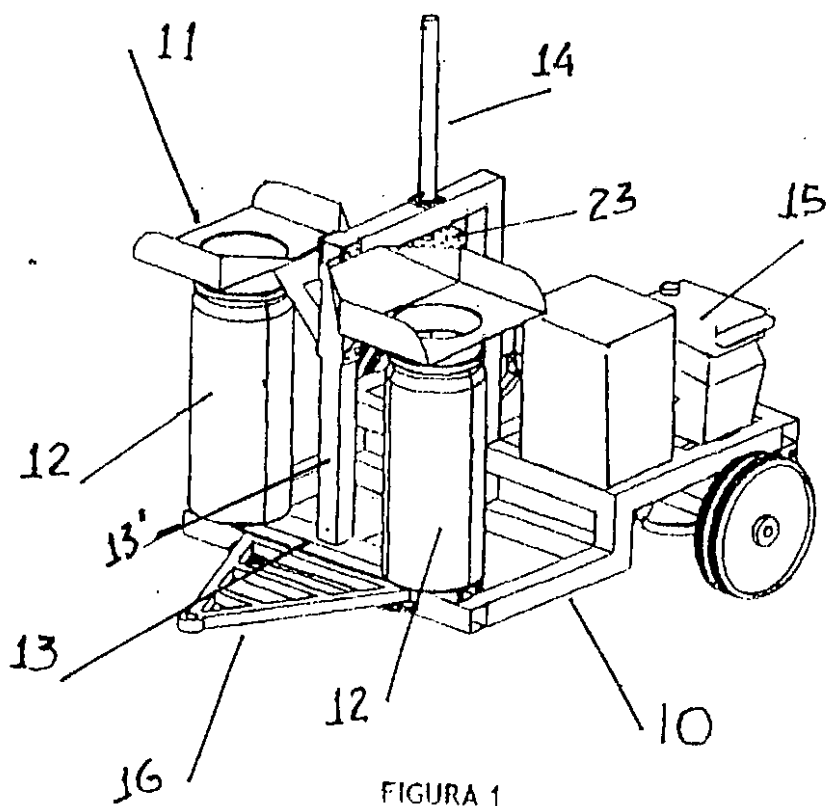
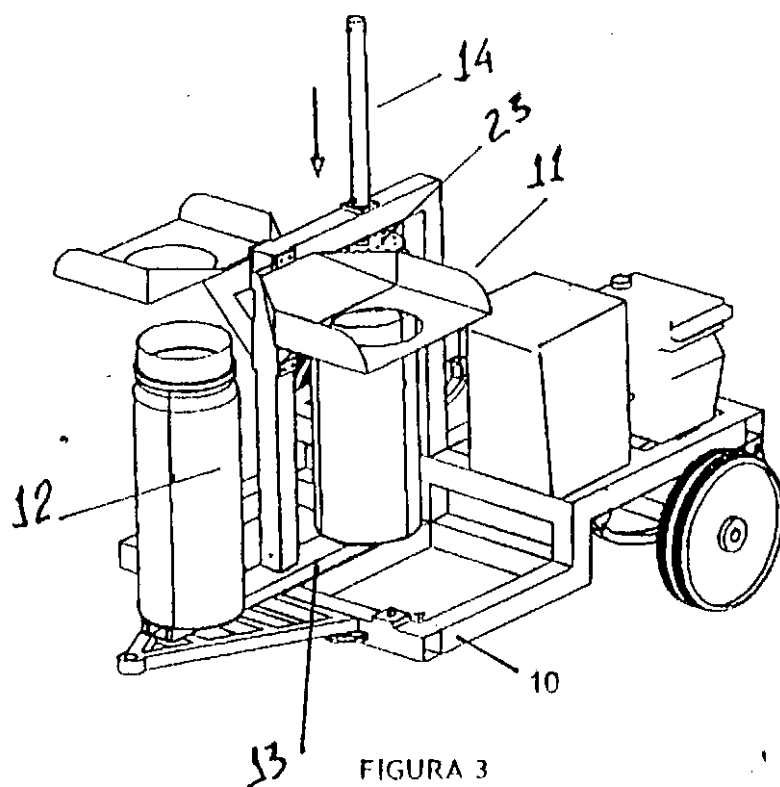
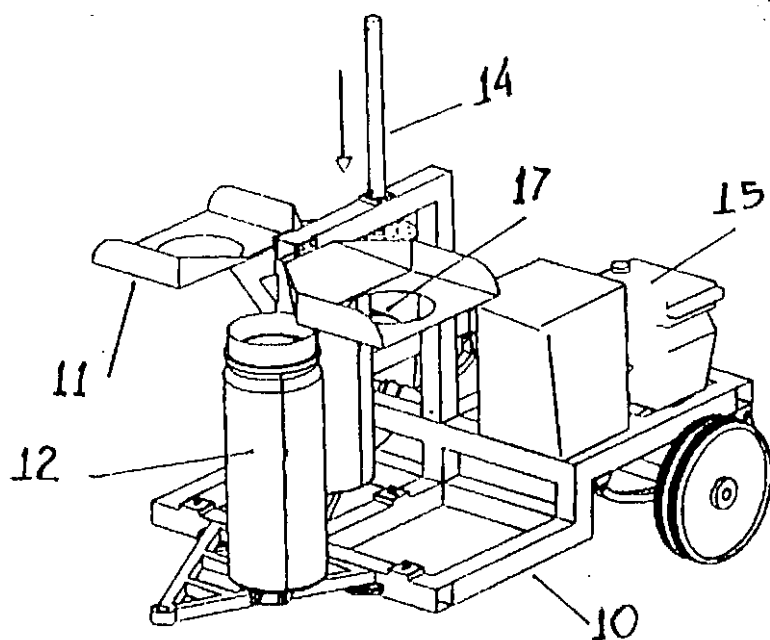


FIGURA 1



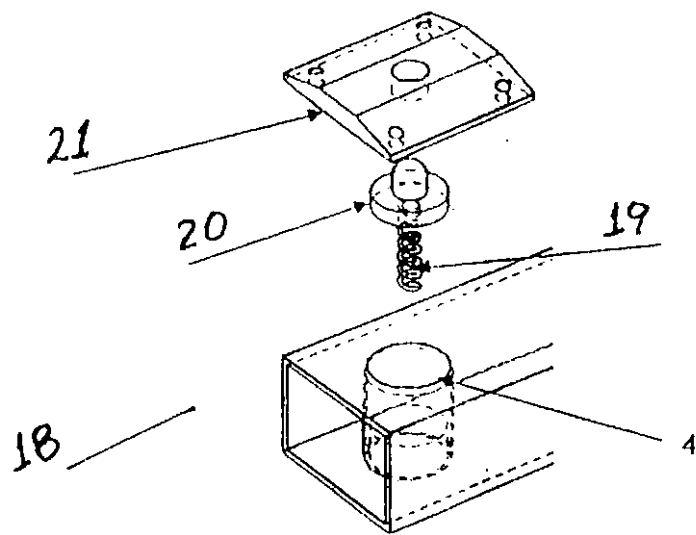


FIGURA 4

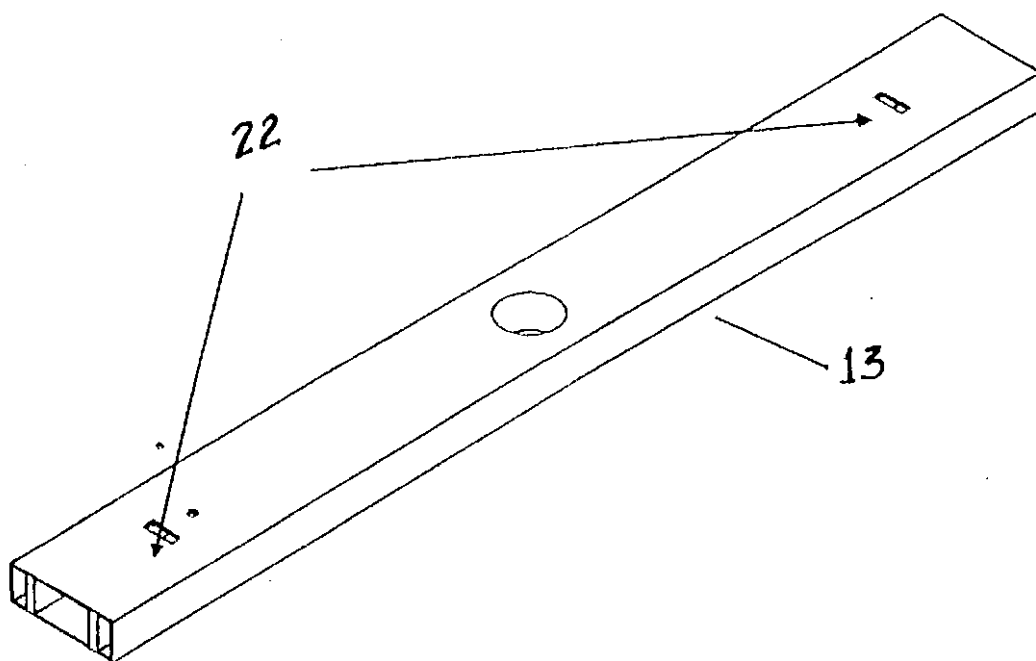


FIGURA 5

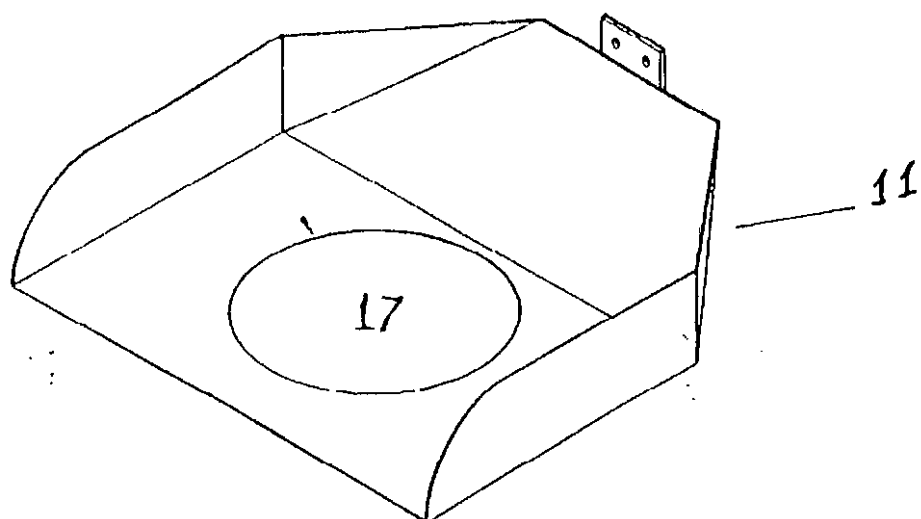


FIGURA 6

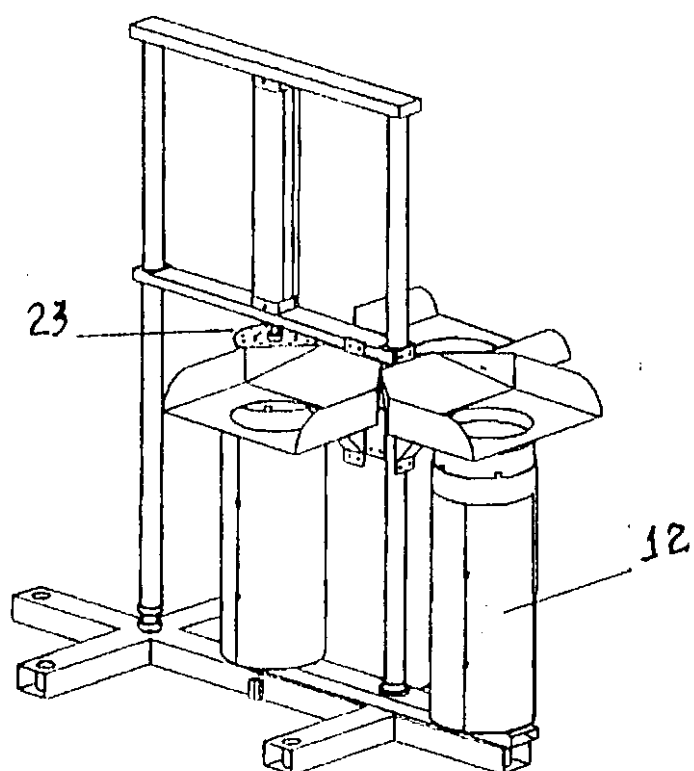


FIGURA 7

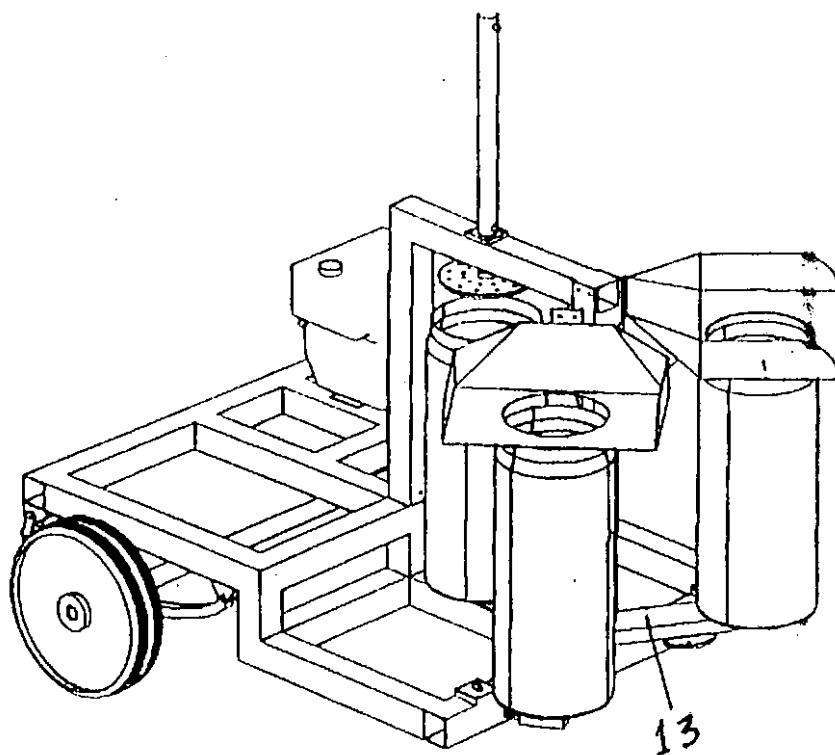


FIGURA 8

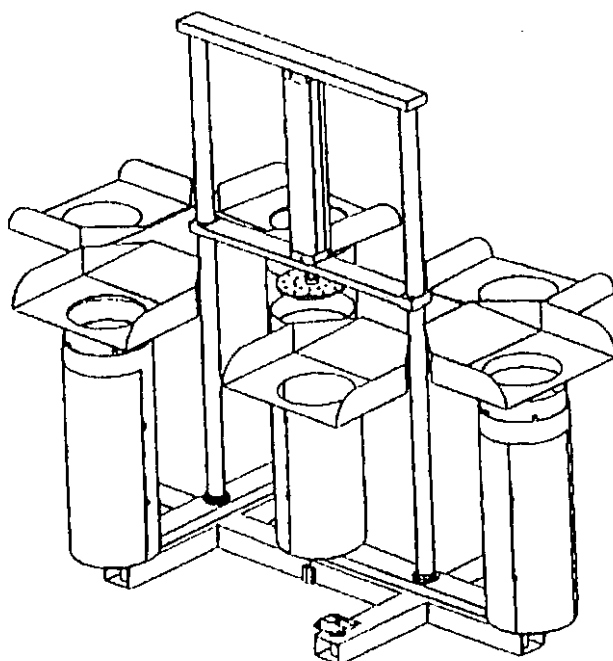


FIGURA 9

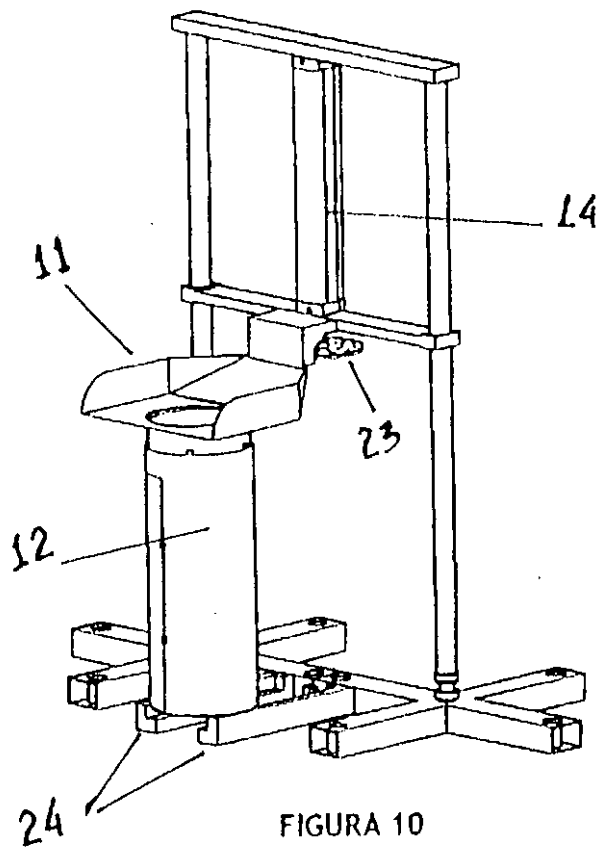


FIGURA 10

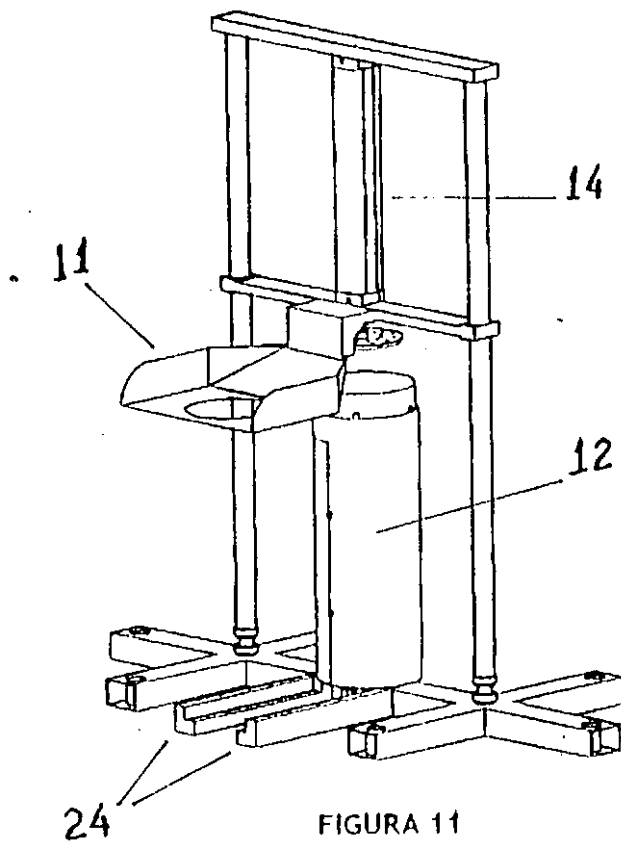


FIGURA 11