

326745



1966

326745

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA DESHACER PAULATINA-
MENTE UN MONTON DE CEREALES, HIERBAS U HOJAS, MEDIANTE RETIRADA
CONTINUA", a favor de Don ERNST WEICHEL, de nacionalidad alemana,
domiciliado en HEININGENUUEBER GOEPPINGEN (Alemania), Bahnhofs-
trasse 1.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Desde la introducción de las máquinas de carga, pueden los cereales, leguminosas, hierbas, hojas, etc., por ejemplo, el heno y las hojas de remolacha, ser cargados en el campo con relativa rapidez, incluso en parte por una sola persona encargada
5. de ello, para ser transportados a la propiedad y ser descargados allí con la misma rapidez. Ahora bien, con ello ha vuelto a alcanzar especial importancia un problema muy antiguo en las propiedades que estriba en que los diversos cargamentos que llegan en una sucesión rápida a la propiedad, no pueden ser descargados
 10. a mano de manera satisfactoriamente rápida y fácil, para ser



326745

- trasladados a su sitio definitivo o para ser cortados. Este hecho se ha venido considerando a veces injustamente como una desventaja de las máquinas de carga dadas a conocer en el último tiempo, a pesar de que el problema de retirar los cereales, hierbas, etc.
5. de montones y de trasladarlos de manera continua, es un problema existente ya desde muy antiguo, sin que hasta ahora haya tenido solución. Este problema no existía solamente en el acarreo de frutos espigados largos, que eran cargados a mano o con las denominaciones cargadoras frontales, cargadoras de carros o carretas de carga,
 10. sino también en la descarga de paja cortada transportada en carros especiales con dispositivo distribuidor y transportador incorporado. También aquí existe el inconveniente de que se precisa una persona para el cuidado de la descarga, no siendo posible un vaciado instantáneo del vehículo de transporte. Por el contrario,
 15. es demasiado el tiempo que pierden los vehículos de transporte y los tractores correspondientes en una espera improductiva en el lugar de la descarga. El problema resulta especialmente difícil, cuando se trata de un material de tallo largo y voluminoso, por ejemplo, maíz o caña de azúcar, en el que las
 20. carretas forman montones muy compactos y enlazados, que resulta muy molesto deshacer a mano en porciones sueltas, robando así mismo mucho tiempo.

- El invento se basa en el conocimiento de que la opinión de que cualquier "fruto alargado", resulta mucho más difícil de
25. descargar, transportar, almacenar y volver a retirar en el curso

326745 14



- de una denominada "cadena de trabajo", que si se trata de un fruto ya desmenuzado antes de su acarreo, por ejemplo, con ayuda de una máquina cortadora de paja, se basa en un prejuicio. Conforme al invento ha resultado posible, en
5. efecto, idear un procedimiento y un dispositivo que, con medios relativamente sencillos y con una asistencia mínima, hacen posible deshacer grandes montones de frutos alargados mediante una extracción continua, efectuándose el trabajo de manera segura y rápida, para lo cual se dispone junto al borde de un motón giratorio en torno de un eje vertical, depositado sobre una superficie de apoyo rotativa, un ramal continuo que conserva sustancialmente la estructura del material, dotado de un dispositivo de corte o sierra provisto de elementos móviles que determinan la sección transversal del ramal, y que van cortando el material
10. y lo impulsan hacia afuera para su tratamiento ulterior.
- 15.

El nuevo procedimiento no solamente es aplicable en combinación con vehículos de carga, sino que tienen también importancia en todos aquellos casos en que se trate de deshacer y distribuir montones de cereales, hierbas, hojas, etc.

20. El invento será explicado a continuación con más detalle a base de ejemplos de realización representados en el dibujo, desprendiéndose de esta explicación otros detalles característicos. En el dibujo muestran:

= 4 =

326745



1966

la figura 1, una sección horizontal según la línea I-I de la fig. 2, a través de una forma de realización del dispositivo conforme el invento,

5. la figura 1a, un detalle de la figura 1, a mayor escala,

la figura 2, una vista lateral esquemática correspondiente a la figura 1, habiéndose representado a la derecha -al igual que en la figura 1- la parte posterior de un vehículo de carga en la posición de descarga;

10. la figura 3, una sección similar a la de la figura 1, a través de otra forma de realización,

la figura 4, una vista inclinada respecto a la figura 3, no habiéndose representado una parte de la pared del recipiente,

15. la figura 5, una sección parcial -aproximadamente por el mismo plano horizontal que en las figuras 1 y 3 - a través de una tercera forma de realización, a mayor escala;

20. Sobre un chasis de base 1 que, conforme al ejemplo de realización según las figs. 1 a 4, es transportable sobre rodillos de rodadura 2, está soportado en un cojinete 3 un árbol vertical 4 de una masa giratoria 5. La masa giratoria tiene nervios



radiales 6 y, en el ejemplo de realización, tiene forma de cono chato. El borde exterior de la mesa giratoria 5 está asentado sobre el chasis 1 a través de rodillos de apoyo 8. Por debajo de la mesa giratoria 5 está fijada una corona dentada 9, con 5. la que engrana un piñón 10 de un mecanismo de transmisión, preferentemente regulable, o bien de un motor con reductor 11.

La mesa giratoria 5 forma el fondo de un recipiente cilíndrico, abierto por arriba, cuya envolvente fija está constituida en el ejemplo de realización por tablas curvadas horizontales, tubos, 10. tiras de chapa 12 y puntales verticales 13. Los puntales 13 están dispuestos en los lados exteriores de las tiras de chapa 12, de modo que la envolvente 12,13 del recipiente no posee salientes verticales en su lado interior.

Una parte de la pared 12,13 del recipiente puede tener una 15. altura menor, por ejemplo, en la zona de una mesa de carga 14, dispuesta horizontalmente, sobre la que puede descargar un vehículo de transporte 37 o similar. La mesa giratoria 5 y la pared 12,13 forman conjuntamente un recipiente de reserva 35.

En el lado opuesto a la mesa de descarga 14, está 20. escotada en la pared 12,13 del recipiente una ventana 15, cuya abertura de paso posee aproximadamente la forma de un rectángulo apoyado sobre el lado estrecho.

En el borde vertical de la ventana rectangular 15 que se encuentra delante en la dirección de giro U de la mesa giratoria,

= 6 = 326745



- puede disponerse una trampilla ajustable 12b. En el otro borde vertical penetra una hoja de sierra circular 16 que, en el ejemplo de realización de la figura 1, asienta sobre un árbol horizontal 22, por lo que la hoja de sierra se encuentra
5. en un plano vertical que penetra parcialmente en la pared del recipiente 12. Los dientes de la hoja de sierra 16, que penetran en el recipiente, pueden entonces, al moverse a lo largo de la envolvente interior del recipiente 12 un montón de tallos, hierbas, hojas, etc., soportado sobre la mesa giratoria 5, des-
10. prender de dicho montón un ramal. La sección transversal de este ramal depende de la altura, de la profundidad de penetración y de la posición inclinada con lo que la hoja de sierra 16 penetra en el montón. Este ramal puede, si con ayuda de medios apropiados se fijan también sus dimensiones de altura, salir
15. hacia afuera a través de la ventana 15 del recipiente, mientras que la parte principal del montón de material a transportar, situado sobre la mesa giratoria 5, permanece dentro del recipiente 12. La capa exterior del montón, casi siempre de una composición irregular, pasa hacia afuera, bien sea por formarse
20. un ángulo de talud, por deslizarse sobre la superficie en declive de la mesa giratoria, o bien por la acción adicional ejercida por medios en sí conocidos, de manera que sigue circulando a lo largo de la pared 12 del recipiente en el sentido de giro.

- Para la limitación horizontal del ramal, se ha pre-
25. vito en el ejemplo de realización una segunda hoja de sierra 18,

326745



1966

- cuyo eje vertical de giro está soportado fuera de la envolvente 12 del recipiente, penetrando la hoja de sierra, con una parte considerable de su superficie, desde fuera en el recipiente 35, a través de una hendidura horizontal correspondiente, con lo que se introduce en el montón girante de heno o similares. La hoja de sierra 18 está dispuesta en una altura tal en el ejemplo de realización presente, que termina al nivel del borde superior de la ventana 15. La sección transversal del ramal separado del montón y que sale a través de la ventana, depende en esta disposición fundamentalmente de la altura a la que gira la hoja de sierra 18, así como de la distancia vertical a que se encuentra el eje horizontal de giro de la hoja de sierra 16, con respecto al borde vertical opuesto de la ventana 15, o bien del ajuste de la trampilla regulable 12b. Inmediatamente junto a la ventana 15, y conforme al ejemplo de realización de las figuras 1 y 2, está montada una cinta de transporte 15, con la que puede ser trasladado el ramal que sale continuamente de la ventana. Tal como muestra el ejemplo de realización en la fig. 3, se podría adosar también a la ventana la artesa de recogida 36 de una máquina cortadora de paja y aventadora, o bien un ventilador transportador, en forma directa o indirecta.

- Por detrás del órgano de corte 18 -visto en la dirección U- está montado un saliente de retención 19 regulable, que es basculable en torno de un punto de giro 20, pudiendo

326745



= 8 =

- fijarse en la posición angular que se desee. El saliente de retención 19 viene a substituir a la cuña de partir que se emplea usualmente en las sierras circulares para madera, y tiene la misión de desprender del montón en rotación el ramal
5. separado por un corte horizontal de la hoja de sierra 18, antes de que salga por la ventana.

- En el lado del órgano de corte 16 opuesto a la ventana 15, está fijado sobre dicho órgano un borde guía 16a, de forma cónica, que posee un diámetro menor que el órgano de corte 16.
10. Por detrás del él puede ser protegido el borde vertical 12c de la pared 12 del recipiente, en forma que en este lugar de junta no pueda quedar retenido el material a transportar.

- El árbol 22, conforme a la figura 1a, está apoyado en un soporte 21, que a su vez, está fijado en el chasis 1.
15. Para el accionamiento del árbol 22, sirven una polea 23, una correa 24 y un motor 25. En su lugar podría preverse también una transmisión de cadena. Los elementos de accionamiento están bien protegidos por la parte de la pared 12 del recipiente adosada al borde 12c, de modo que no puedan arrollarse tallos o espigas en torno de ellos.

20. En el chasis 1, existe un dispositivo de tracción 26, para el caso de que el aparato 35 haya de ser trasladado de lugar, por ejemplo, enganchándolo a un tractor. Como es natural, se puede también instalar el aparato de manera estacionaria,

326745

= 9 =



por ejemplo hundido con relación a la superficie de estacionamiento de un vehículo de carga, o en el fondo de un foso de provisión.

5. La mesa de carga 14 puede ser basculable, y en especial, se puede hacer tan grande, que una vez lleno el recipiente 35, pueda depositarse sobre ella todavía material de carga sobrante, hasta que vuelva a haber nuevamente sitio en el recipiente 35. Para la carga pueden utilizarse no solamente vehículos de transporte 37, sino también cargadoras frontales, rascadoras, cucharas automáticas u otros medios auxiliares.
- 10.

15. Si el dispositivo 35 es cargado con un montón de tallos, espigas, hojas, etc., desde un vehículo de carga 37 o bien de cualquier otro modo, y la mesa giratoria es hecha girar en la dirección U, al conectarse su mecanismo de accionamiento, entonces el montón de forraje situado sobre la mesa giratoria 6 en calidad de superficie rotativa de apoyo, es arrastrado a lo largo de las paredes fijas 12 del recipiente, mientras que la inclinación del fondo cónico 5, tal como ha sido representada en el ejemplo de realización, origina la formación
20. de un ángulo de talud en el montón que, junto con la fuerza centrífuga fomenta el deslizamiento sucesivo del material hacia afuera, mientras que los nervios 6 favorecen en arrastre del montón.

Al pasar junto a la hoja de sierra 18 que trabaja

326745

14



= 10 =

- horizontalmente, se produce un corte en el borde del montón, corte que en el ejemplo de realización representado, se encuentra a la misma altura que el saliente de retención 19 y que el borde superior de la ventana 15 y el borde superior de la hoja de sierra 16 de corte vertical, a la que afluye la capa exterior del montón, que se desliza a lo largo de la pared 12 del recipiente 35. Al mismo tiempo penetra la hoja de sierra 16 en el borde del montón, desprendiendo de él un ramal que sale hacia afuera entre la
5. hoja de sierra 16 y la trampilla de guía 12b, o sea, a través de la ventana 15, en sentido aproximadamente tangencial respecto al recipiente 35. A la medida que después del serrado del ramal, el montón se asienta en el transcurso de las revoluciones siguientes y nuevo material se
10. desliza hacia afuera para llegar a la zona de los dos dispositivos de corte 18,16, es hecho desprenderse del montón un ramal continuo de material, que es cedido a la cinta de transporte 17, hasta que el recipiente ha quedado prácticamente vacío. La velocidad de la cinta de transporte 17
15. se elige convenientemente algo superior a la velocidad periférica del borde exterior de la mesa giratoria 5, pero sin que llegue a ser tan grande, que pueda romperse el ramal.
- 20.

326745

= 11 =



En lugar de las hojas de sierra circular o de los discos de corte 16, 18, se pueden utilizar también, cadenas de corte (como en motosierras), barras de cuchillas (como en máquinas segadoras), cintas de corte (como en sierras de cinta) u otros dispositivos de corte.

Asimismo, se pueden disponer dispositivos adicionales, por ejemplo interruptores horarios y de límite, que pueden cooperar con órganos sensitivos mecánicos u ópticos para en dependencia de la altura de la capa, de las cantidades en peso salidas, o bien también de las horas fijadas para la alimentación de los animales, poder poner automáticamente en marcha la instalación y volverla a desconectar.

En la forma de realización conforme a la figura 3 y 4 se han previsto en la zona del borde vertical 15a de la ventana opuesto al órgano de corte 16, elementos de transporte 28, que giran a la manera de una transmisión por manivela y que, desde fuera, penetran con dientes en el borde del montón, para de este modo conducir forzosamente el material al elemento de corte 16. Estos elementos de transporte 18 son especialmente apropiados para su aplicación en un material de peso específico ligero, tal como heno. El órgano de corte 16 puede en este caso disponerse radial o casi radialmente con respecto al eje de la mesa giratoria 5 (compárese a este particular la dirección substancialmente tangencial del plano de la hoja de sierra 16 en las figuras 1 y 2). Los elementos de transporte

326745

= 12 =



28 son accionados por cadenas 30 o similares, desde un mecanismo de transmisión o un motor 32. Como motor de impulsión para la mesa giratoria 5 sirve en este ejemplo de realización el mismo motor 32 que, a través del piñón 10, acciona la mesa giratoria 5, hecha al mismo tiempo en forma de corona dentada 9. El órgano de corte 16 asienta directamente sobre el árbol de un motor o de un mecanismo de transmisión 31. Especialmente en esta forma baja de realización, basta la disposición de una sola hoja de sierra 16, cuyo eje de giro puede, en determinadas circunstancias tener también una inclinación respecto a la horizontal.

En la construcción representada en la figura 5, se ha representado una cuchilla de corte 34, situada preferentemente en un plano vertical. Además de los elementos de transporte 28, se han previsto aquí también en el otro lado ancho de la cuchilla de corte elementos de transporte 33, que tienen una forma similar a la de los elementos de transporte 28 y pueden ser gobernados. Preferentemente se disponen los dientes individuales de estos elementos 28 y 33 corridos al "tresbolillo". Debido a que los dos elementos de transporte 28 y 33 penetran en el material en sentidos opuestos y lo estiran en la zona de la cuchilla de corte 34, resulta que el material, incluso estando muy entrelazado, es separado por el filo cortante 34, convenientemente dentado, de modo que siempre la parte del material que se encuentra en la zona de la abertura de salida 15, puede ser descargado lateralmente. Este ejemplo de realización trabaja

326745

= 13 =



preponderantemente con números pequeños de revoluciones de la mesa giratoria 5 o de los órganos de transporte 28,33, y asegura un buen funcionamiento y seguridad contra accidentes. Es también especialmente apropiado para el tratamiento de un

5. material corto o ya cortado previamente. Los órganos de transporte 28 trabajan con eje vertical, y los órganos 33 con eje horizontal.

El dispositivo conforme al invento no precisa trabajo manual para su funcionamiento, teniendo solamente que ser controlado en ocasiones por alguna persona. Este control puede ser llevado a cabo sin inconveniente por el conductor del vehículo de transporte, que en intervalos de tiempo casi regulares acarrea una nueva carga de material a la instalación. A pesar de ser muy poco frecuentes las averías, se recomienda, no obstante,

10. el montar interruptores de seguridad para el motor o similares, que paran la máquina siempre que en uno de sus elementos se produzca una avería.

15.

El dispositivo conforme al invento ofrece la ventaja de que con él se pueden combinar todos los procedimientos conocidos de la cadena para material largo y para corte de paja, disponiendo los diversos eslabones de la cadena de trabajo en el orden de sucesión que se desee. Así, por ejemplo, es realizable en cualquier eslabón de la cadena de trabajo el proceso de corte de paja de toda o de solamente partes de la cosecha. Ello representa un progreso considerable, puesto que con este disposi-

20.

25.

326745

= 14 =

14



tivo resulta posible mecanizar totalmente o automatizar las conocidas cadenas de trabajo y procedimientos de trabajo incluso en edificios y explotaciones de organización distinta.

- Otra ventaja reside en que el dispositivo conforme
5. al invento puede ser empleado también con éxito para mezclar reservas de piensos procedentes de almacenes. Así, por ejemplo, se puede, al preparar raciones de pienso para la alimentación siguiente, cargarse determinadas clases de pienso en un determinado orden de sucesión y en cantidades de peso determinadas,
 10. de tal modo sobre sectores determinados de la mesa giratoria, que el ramal de pienso desprendido y saliente por la ventana 15 tenga la composición deseada, que sea apropiada, por ejemplo, para ser llevado al comedero o pesebres. De este modo se pueden ahorrar obreros y tiempo de trabajo en las granjas.
 15. Mientras hasta ahora era muy difícil entontrar mano de obra y emplearla correctamente para deshacerse en las propiedades de los montones de cereales, hierbas, hojas, etc., acarreados por vehículos de transporte, por ejemplo, carros de carga, sin que se produjeran tiempos muertos y con un gasto
 20. racional para disponer de sitio antes de la llegada del vehículo de transporte siguiente, con una nueva carretada, viene ahora el invento a salvar substancialmente esta dificultad. En efecto, el depósito 35 puede estar dimensionado de tal modo, que sea capaz de recibir las cargas de varios vehículos de
 25. transporte 37 y de entregar su contenido después, independien-

326745



= 15 =

temente de la llegada de nuevas carretadas, de manera continua a la cinta de transporte 17, sirviendo el dispositivo, por una parte, como depósito 35 intermedio para un montón desordenado, movable dentro de él, mientras que, por otra parte, contiene los dispositivos que son alimentados de manera automática y continua por el montón de reserva, y que con medios sencillos y de manera segura hacen posible deshacer el montón en un ramal de material fácil de manejar.

= . =

326745

= 16 =



N O T A

Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones, con prioridad alemana nº W 39 156 XI/81 e del 15 de Mayo de 1965:

1. Procedimiento con su dispositivo para deshacer paulatinamente un montón de cereales, hierbas u hojas, mediante retirada continua, caracterizado porque en el borde del montón situado sobre una superficie de apoyo rotativa, está dispuesto un dispositivo de corte o sierra, dotado de elementos móviles, que de manera continua desprende del montón un ramal de material y lo conduce hacia afuera para su tratamiento ulterior, conservando substancialmente su estructura y determinándose la sección transversal del ramal por dicho dispositivo de corte o sierra.
- 5.
- 10.
15. 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el dispositivo para su realización, dotado de un recipiente de reserva, se caracteriza por una mesa rotativa que gira en torno de un eje vertical y forma el fondo del recipiente de reserva, por paredes limitadoras del recipiente de

326745



reserva, que son estacionarias y simétricas de rotación, por una ventana que determina la sección transversal del ramal, prevista en las paredes del recipiente y destinada al paso del ramal saliente del interior del recipiente, así como por un

5. dispositivo de corte o sierra, cuyos elementos móviles penetran en la vía de circulación del montón, pudiendo así desprender un ramal coherente de su capa exterior.

3. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque para el desprendimiento de un ramal

10. substancialmente rectangular, el dispositivo de sierra está constituido por dos sierras circulares, una de las cuales tiene un plano de corte substancialmente horizontal, mientras que la otra posee un plano de corte substancialmente vertical.

4. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones

15. 1 a 3, caracterizado porque la hoja de sierra circular que corta en el plano horizontal, tiene su eje de giro fuera de la pared del recipiente, penetrando con parte substancial de su superficie al interior del recipiente a través de una hendidura de la pared del recipiente, dispuesta delante de

20. la ventana en la dirección de giro de la mesa giratoria.

5. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el plano de la hoja de sierra está dispuesto inclinado respecto a la dirección de salida del ramal.

= 18 326745 14



5. 6. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por elementos de guía preferentemente ajustables, dispuestos en las proximidades de la ventana, que influyen en el sentido de salida del ramal, orientado preferentemente en sentido tangencial respecto a las paredes del recipiente.

10. 7. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque, en la zona de uno o varios bordes de la ventanilla, están previstos elementos de transporte, que fomentan el movimiento del ramal en la dirección de salida.

15. 8. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque por lo menos un dispositivo de corte consiste en una cuchilla fija y en elementos de transporte dispuestos al menos en uno de los lados anchos de la cuchilla, que conducen forzosamente el material hacia la cuchilla.

20. 9. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque a ambos lados anchos de la cuchilla están previstos elementos de transporte, poseyendo los situados en el grupo de un lado ejes de giro vertical, mientras que los del grupo del otro lado poseen ejes de giro horizontales.

10. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque en la dirección de salida del ramal, por detrás de la ventana, esté dispuesta una cinta de transporte,



326745

una máquina cortadora de paja u otra máquina de tratamiento cualquiera.

11. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque en un lado del depósito opuesto a la ventana, está prevista una mesa para la descarga.
12. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la mesa giratoria está elevada por su centro, y ello preferentemente en forma cónica.
10. 13. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque en la parte giratoria están previstos miembros de arrastre que, durante el movimiento de rotación, empujan al montón situado sobre ella en la dirección de giro y radialmente hacia afuera.
15. 14. Procedimiento con su dispositivo para deshacer paulatinamente un montón de cereales, hierbas u hojas, mediante retirada continua.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 19 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

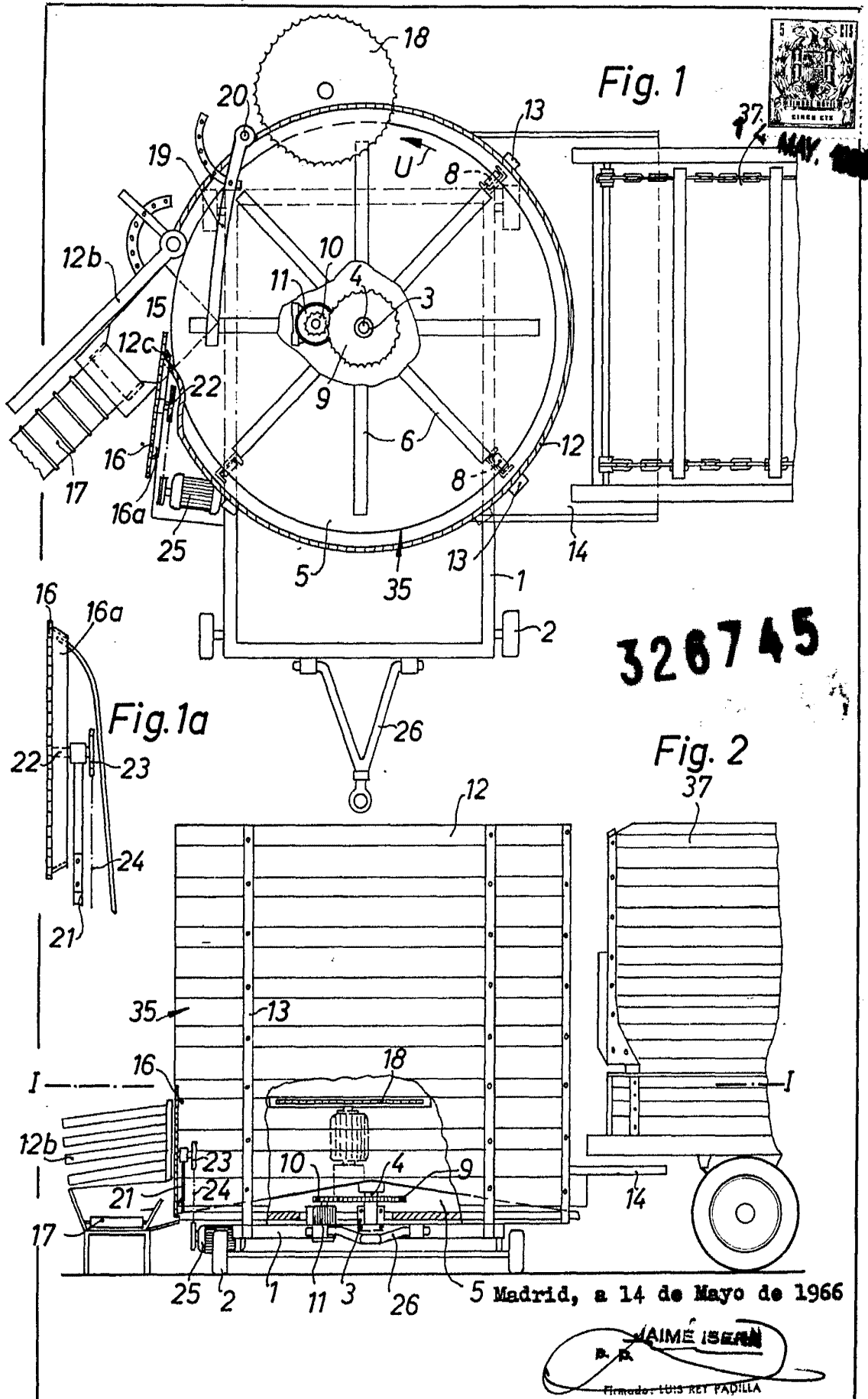
Madrid, a 14 MAY. 1966

p.a.

JAIME ISERN

E. E.

Encargado de la redacción



326745

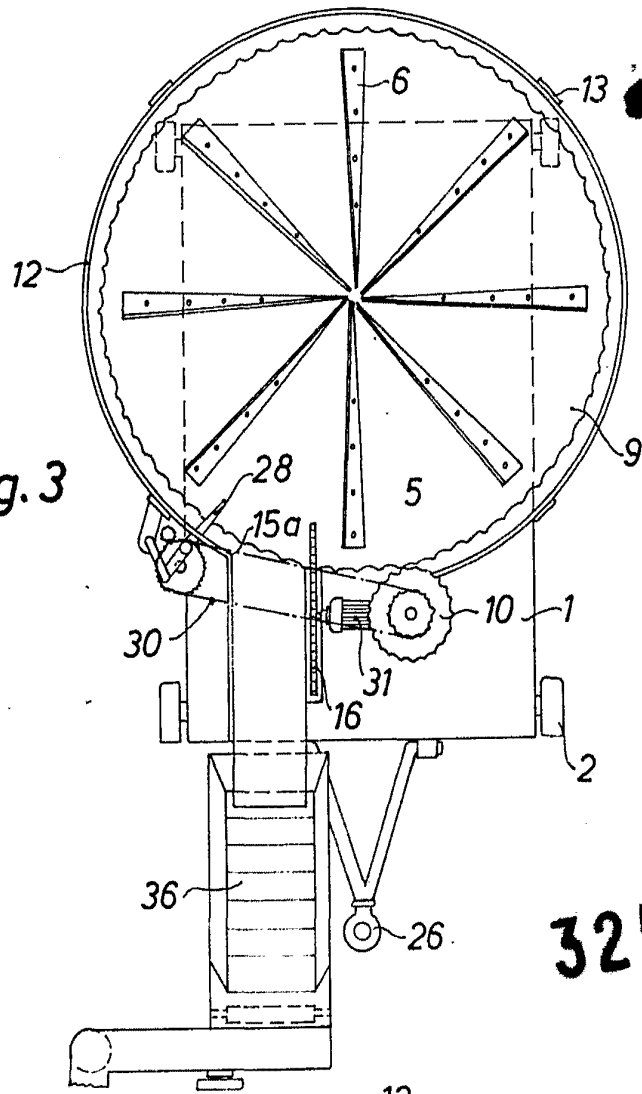
Madrid, a 14 de Mayo de 1966

JAIME ISEAN
 D. E.
 Firmador: LUIS REY PADILLA

Escala variable

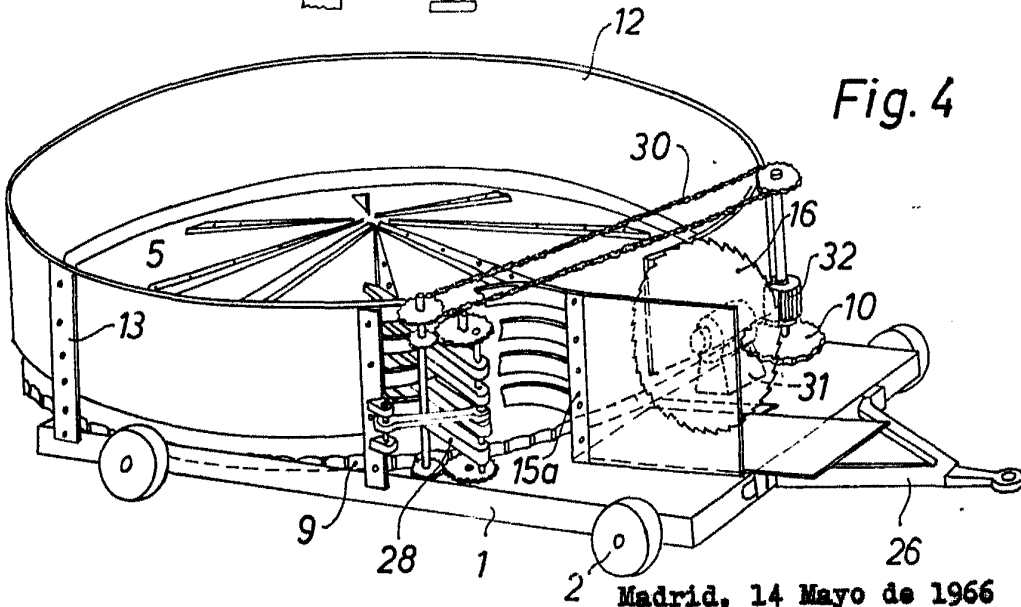


Fig. 3



328745

Fig. 4



Madrid, 14 Mayo de 1966

JAMES ICERN
Firmado: LUIS DEL CASTILLO

Escala variable

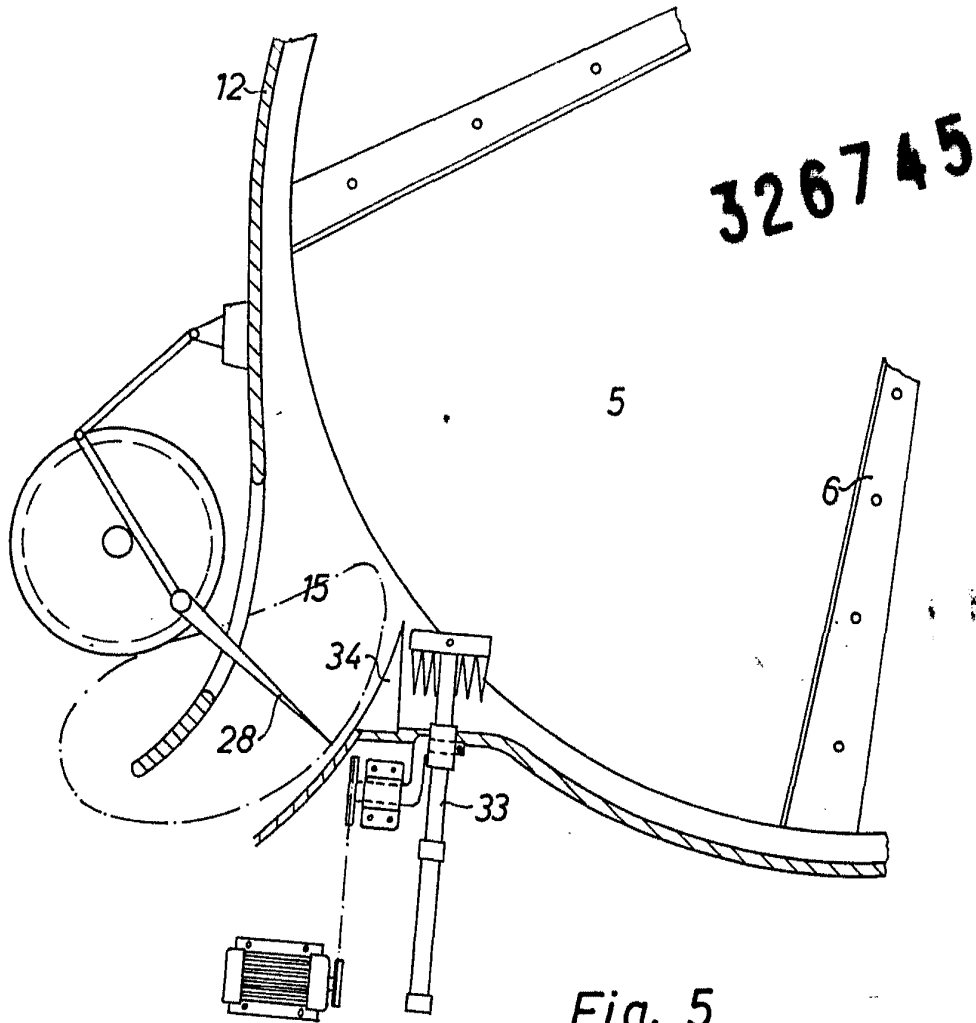


Fig. 5

Madrid, a 14 de Mayo de 1966

JAIME ISERN

P. D.

ARMADOR DE LAS PASILLAS

Escala variable