



11 AS

276381

276381

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA,
A FAVOR DE DON PIERRE VIDAL, DE NACIONALIDAD FRANCESA, -
DOMICILIADO EN GINEBRA (SUIZA), Rue du Conseil Général 3
y 5,

s o b r e :

" MAQUINA DESPLUMADORA DE AVES "

La invención se refiere a determinadas máquinas automá-
ticas desplumadoras de aves, del tipo en el que se aplican -
fuerzas en varias direcciones sobre las diversas partes de -
los cuerpos de las aves, para desplumar a éstas.



276381

Esta clase de máquinas se han realizado en diferentes versiones, y la presente invención se refiere a las que pertenecen al tipo general en el que cierto número de aves, suspendidas por sus patas sobre un transportador aéreo, se desplazan entre dos montajes de tambores rotativos espaciados, que llevan cada uno varios apéndices flexibles radiales, que son los que ejercen las citadas fuerzas.

5.

Conforme a la invención, cada montaje de tambores que lleva la máquina está formado por varios juegos de tambores espaciados o separados, llevando cada uno varios apéndices desplumadores radiales, cierto número de juegos de tambores que giren en sentido contrario a algunos de los otros, y el mecanismo de arrastre de los tambores está realizado en forma que se evite el uso de cantidad grande de mecanismos de arrastre separados por correas en V, lo que reduciría la eficacia del desplumado y, por otra parte, complicaría el entretenimiento y la reparación de las máquinas.

10.

15.

Este mecanismo de arrastre perfecciona las condiciones sanitarias, es fácil de reparar y de mantener, soporta el paso de los grupos o apelotonamientos de plumas o de las púas de las mismas, sin sufrir daño alguno, permite una tolerancia y un juego suficientes en la regulación centro-concentro de los elementos de arrastre, sin disminuir la eficacia, y está dotado de una resistencia considerable, que le permite una larga duración.

20.

25.

El mecanismo de arrastre conforme a la invención está concebido en forma tal que los apéndices flexibles del primer juego de tambores aplican un impacto hacia abajo sobre las aves, en el momento de su introducción en la máquina, impidiendo de esta forma, en particular, que las aves pequeñas se ex-

30.



11 ABR

276381

traigan o se impulsen en los mecanismos de arrastra.

La invención se comprenderá más fácilmente con ayuda de la descripción siguiente y del dibujo anexo, en el que:

- 5. - la figura 1 ofrece una perspectiva de una desplumadora, conforme a la versión preferente de la invención;
- la figura 2 es un corte vertical transversal de la máquina, conforme al eje II-II de la figura 1;
- la figura 3 es un aspecto esquemático de los conjuntos de tambores y de los mecanismos de arrastre de éstos;
- 10. - la figura 4 representa un corte aumentado de un par de tambores adyacentes de uno de los montajes en cuestión, y de los mecanismos de arrastre que llevan asociados;
- la figura 5 representa un aspecto de la máquina, vista por uno de sus extremos, habiéndose quitado los paneles extremos de cierre;
- 15. - la figura 6 es otro aspecto de la máquina, vista también por uno de sus extremos, y habiéndose quitado los paneles extremos de cierre;
- la figura 7 representa un corte en aumento de uno de los tipos de mecanismos de regulación de la máquina, siguiendo el eje VII-VII de la figura 1.
- 20. Conforme puede apreciarse en las figuras 1 y 2, la máquina descrita lleva dos conjuntos o montajes principales, que cooperan entre ellos y están yuxtapuestos para formar un paso a cuyo través pasan las aves que se van a desplumar. Según se ve en trazos discontinuos en la figura 2, las aves A están suspendidas por sus patas, en unos ganchos B, que a su vez van sujetos a un transportador aéreo C, que les transporta o desplaza. Gracias a este transportador, las aves siguen un recorrido
- 25. determinado de antemano, a través de la desplumadora.
- 30.

276381



La máquina lleva dos montajes de tambores de desplumado D y E longitudinales, horizontales y separados el uno del otro. Estos montajes están colocados en lados opuestos del recorrido predeterminado de que se trata.

5. La máquina lleva dos juegos 10 y 11 de paneles terminales principales, colocados uno enfrente del otro, y espaciados también uno del otro, y situados en los extremos respectivos de la máquina.

10. Estos paneles van fijos rígidamente a un canal 12 que desemboca hacia la parte baja, y que está montado en forma que pueda deslizarse sobre un bastidor principal tubular transversal 14. El deslizamiento longitudinal del canal respecto al bastidor 14, está limitado mediante varios collares 15, según pueden verse en el dibujo.

15. Conforme se verá a continuación, cada uno de estos dos juegos de paneles lleva un montaje completo de tambores, con su mecanismo de arrastre correspondiente.

20. Los extremos de los elementos tubulares 14 están fijos rígidamente a forros interiores cilíndricos verticales 18, que constituyen parte integrante de dos tornillos mecánicos o gatos hidráulicos 19, situados en los dos extremos de la máquina. Las estructuras de soporte de los citados paneles terminales son las mismas en los extremos opuestos de la máquina. En los forros interiores cilíndricos 18 de los tornillos mecánicos o gatos hidráulicos, se encuentran unos pistones o cilindros, cuyos extremos inferiores están fijos a pivote al pié del estribo 20. Los tornillos mecánicos o gatos se accionan hidráulicamente mediante un elemento de accionamiento, que, en forma general, se designa por el número 22, y que sirve para elevar o bajar los bastidores de soporte adyacentes, y la estructura a-
- 25.
- 30.



276331

sociada.

- Cada uno de los juegos de bastidores 10-10 y 11-11 lleva un montaje de tambores y un mecanismo de arrastre. Pueden desplazarse el uno respecto al otro. A tales efectos, cada uno
5. de los paneles terminales está provisto, en el lado de su parte inferior, de un saliente tubular 26, en el que va montado, en forma móvil, un cilindro que no aparece en la figura, roscado interiormente, y montado sobre una de las partes roscadas opuestas 28 o 29 de un árbol de transmisión o eje transversal 30. -
10. Este árbol va montado por medio de gorriones en sus extremos opuestos, en las escuadras 31, fijas a los forros interiores cilíndricos 18. Los extremos externos del árbol 30 llevan volantes de mano 32. Un juego idéntico de mecanismos de regulación va situado en el otro extremo de la máquina; las partes roscadas 23 y 29 del árbol 30, tienen las roscas en sentidos opuestos, para que pueda girar el árbol 30 en un sentido o en el otro, y se origine el desplazamiento de los paneles terminales 10-11 en un extremo, en un sentido adecuado para aproximarlos o alejarlos uno del otro, con el fin de establecer un espaciamiento conveniente de los montajes de tambores que llevan el -
15. uno respecto al otro, obteniendo con ello un desplumado eficaz de las aves en diversos tipos y distintos tamaños.
20. Debido a que los dos montajes de tambores y los mecanismos asociados son idénticos, pero opuestos, según se ve en la

25. figura 3, uno de estos montajes se describirá tan sólo con detalle, recibiendo las partes correspondientes del otro los mismos números de referencia.

Cada montaje lleva un árbol 36 montado con gorriones en sus extremos opuestos, en los soportes 38, fijos sobre las superficies exteriores de los paneles terminales principales. Un

30.



- 6 -

276381

- primer juego de tambores 40 espaciados axialmente, está montado sobre este árbol. Estos tambores están constituidos con preferencia por piezas de metal fundido, fijas a los árboles mediante un montaje de pasadores y tornillos tope 41 (figura 4).
5. Un segundo juego de tambores espaciados axialmente 42, igualmente de piezas de metal fundido, está montado en forma tal -- que pueda girar libremente sobre el árbol 36, estando separados los dos juegos el uno del otro mediante arandelas 43. Un piñón accionado 44, que engrana con un piñón de accionamiento 46
10. fijo al árbol de retorno longitudinal 48 espaciado lateralmente respecto al árbol de los tambores, forma parte integrante -- de cada uno de los juegos 42, según puede apreciarse en la figura 4. El piñón de accionamiento 46 va rígidamente unido al -- árbol de retorno, mediante un montaje de pasadores y tornillos tope 49. Los extremos opuestos del árbol de retorno 48 van montados por medio de gorriones en los soportes 50, fijos a la superficie exterior de los paneles terminales principales. Los árboles de los tambores y los árboles de retorno se ven arrastrados por separado, según se indicará a continuación, y de --
15. ello resulta que los dos juegos de tambores 40 y 42 de cada -- montaje se ven arrastrados en direcciones opuestas.
- El piñón de arrastre 46 comprende dos discos metálicos opuestos 54, cuyos bordes periféricos externos están formados para que en ellos haya una entalladura poco profunda 55, en la
25. que va alojada una parte -- de forma correspondiente -- de un piñón anular moldeado en caucho 56. Los dos discos 54, estando -- montado el piñón anular 56, están rígidamente fijos entre ellos por los tornillos de cabeza cúbica 57. Preferentemente, el piñón anular lleva una ranura completa 56a, destinada a facilitar su acoplamiento con los discos 54, tanto en el momento del
- 30.



276381

montaje, como en su reemplazamiento y en el entretenimiento de la máquina.

5. Los dos juegos de tambores 40 y 42 tienen cada uno varios apéndices flexibles 60 para el desplumado. Estos apéndices son alargados y radiales, pudiendo ser de caucho o de otra materia similar. Según puede apreciarse en la figura 3, los juegos de tambores 40 y 42 están alternados, salvo en el extremo derecho del conjunto. En este extremo se ha dispuesto de dos juegos 42 inmediatamente adyacentes. Debido a los mecanismos de arrastre que se describirán a continuación, podrá apreciarse que los juegos correspondientes 40 de los dos montajes giran hacia arriba, hacia la proximidad de los recorridos de las aves, en tanto que los juegos alineados correspondientes 42 giran en sentido opuesto, hacia abajo, hacia la proximidad del recorrido de las aves.
- 10.
- 15.

- Los conjuntos de tambores y sus mecanismos de arrastre van encerrados por completo en un espacio formado por dos paneles terminales de cierre, de chapa metálica 61, las paredes laterales 62 y los paneles superiores 64, fijos a los paneles terminales principales 10 y 11. Este espacio se completa por medio de paneles de chapa 66, dispuestos angularmente y unidos por charnelas a los paneles superiores 64 y 67. Estos paneles, cuando se encuentran cerrados, completan el espacio por las partes laterales y la parte superior de la máquina. Los paneles móviles 66 pueden bascular en posición abierta, según muestran las líneas de trazos discontinuos de la figura 2, en forma que permitan el acceso cómodo a los conjuntos de tambores y a los mecanismos de arrastre separados de los juegos de tambores, cuando se trate de reparaciones, entretenimiento, etc. En el interior del espacio citado, constituido como se ha indicado,
- 20.
- 25.
- 30.



276381

5. se sustentan dos tuberías de agua longitudinales 69, provistas de varias toberas 70 espaciadas longitudinalmente, que sirven para verter el agua en el sentido general de los conjuntos de tambores correspondientes y de las aves, cuando éstos atraviesan la máquina.

10. Los diversos árboles 36 de los tambores y los diversos árboles de retorno 48, se ven arrastrados separadamente por motores eléctricos 72, que van situados en el bastidor principal de la máquina, al lado de los paneles terminales correspondientes 10 y 11. También va incorporado allí preferentemente un reductor de velocidad, que no aparece en la figura. El árbol de salida 73 de cada conjunto motor-reductor, atraviesa el panel principal terminal adyacente. Sobre el extremo exterior de cada uno de los árboles de retorno 48 va montada una polea 75, -
15. arrastrada por una correa 76, partiendo de una polea 77, que lleva el árbol 73 del motor correspondiente, según puede verse en las figuras 3 y 6. Este dispositivo sirve para hacer girar los juegos de los tambores 42, mediante los mecanismos de arrastre separados, que llevan los piñones 44 y 46.

20. Los árboles 36 de cada uno de los conjuntos de tambores llevan una polea 80 montada sobre los extremos externos, según se ve en las figuras 3 y 5. Esta polea es arrastrada por una correa 81, a partir de una polea 82, que va sobre el árbol 73 del motor correspondiente. De ello resulta que los juegos de -
25. tambores 40 del árbol 36, giran de conformidad a la manera ya descrita.

30. De esta forma aparece claro que la máquina desplumadora descrita puede proporcionar una gran variedad en la realización de la operación del desplumado eficaz sobre las aves de diferentes tipos y tamaños. La máquina está concebida para permitir -



276381

- el desplazamiento de tambores, con miras a modificar su espaciamiento relativo, e igualmente su desplazamiento vertical en uno o en los dos extremos. La máquina puede utilizarse en la forma harto conocida en que se utilizan las desplumadoras del tipo de eje inclinado, en las que los ejes de los conjuntos de tambores de desplumado forman cierto ángulo respecto a la horizontal, para asegurar la realización de una operación de desplumado sobre todas las partes del cuerpo de las aves, durante su paso único por la máquina.
- 5.
10. Debido a los mecanismos de arrastre separados que constituyen una finalidad importante de la presente invención, y que están asociados a algunos de los juegos de cada uno de los conjuntos de tambores, se han suprimido o por lo menos reducido considerablemente numerosos inconvenientes propios en las máquinas de este tipo. Se observará que los chorros de agua utilizados, para el lavado de los apéndices de desplumado de las aves, constituyen igualmente un lubricante para los diversos piñones de los árboles de retorno 48, de cada uno de los juegos de tambores 42. Por otra parte, gracias a los mecanismos individuales de arrastre de cada uno de los juegos de tambores 42, la elasticidad del piñón anular de caucho 56 permite el paso, en el intervalo comprendido entre el citado piñón anular y el piñón 54, de los amontonamientos de plumas que podrían ponerse en contacto con los dientes de los piñones, o bien engancharse en éstos, e igualmente el paso de los apéndices desplumadores 60, que podrían desviarse lateralmente, de forma que pasasen el intervalo comprendido entre los dos piñones, sin perjudicarse en forma alguna, bien el mecanismo de arrastre, bien los apéndices en cuestión. La elasticidad del piñón anular permite igualmente una tolerancia importante y una
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



276381

- toma en carga de las variaciones de regulación de los centros de los dos piñones 44 y 46; sin afectar a la eficacia de los mecanismos de arrastre. En las máquinas anteriores, en las que se utilizaban mecanismos de arrastre con correas en forma de V,
5. el apretamiento de las plumas y la desviación de un apéndice en el mecanismo de arrastre, daban origen con frecuencia a serios problemas que requerían reparaciones y sustituciones de piezas. En estos dispositivos de arrastre anteriores, debido a la presencia del agua en la máquina, las correas en V tienden
10. a alargarse cuando están húmedas, y a acortarse cuando se secan, por ejemplo, cuando la máquina no se utiliza y, consecuentemente, se presentan de forma continua problemas en lo referente al arrastre uniforme, eficaz y conveniente, de determinados juegos de tambores. Además, los arrastres por correa en forma de V utilizados hasta el momento, debido al gran número de arrastres
15. separados necesarios, por ejemplo 8 o 9, para algunos de los juegos de tambores del conjunto, resultaba extraordinariamente difícil obtener una tensión uniforme en sus correas de arrastre. Cuando se utilizan correas en V, es necesario mantener tolerancias relativamente estrictas en lo referente a las relaciones centro - a - centro del árbol de accionamiento y del árbol accionado. Con el montaje de la invención se proporciona una tolerancia adecuada, manteniendo en todo momento la eficacia
20. de los diversos arrastres. Por otra parte, al producirse la sustitución de algunas correas en V en las máquinas anteriores, era necesario proceder a distintas regulaciones, teniendo en cuenta el hecho de que las restantes correas estaban frecuentemente parcialmente utilizadas o gastadas. Con la actual disposición se suprime igualmente la necesidad de utilizar poleas
25. locas, que resultan muy molestas, con el fin de tratar de man-
- 30.



276381

- tener la tensión conveniente en las correas en V de los arrastres. También resulta igualmente conocido el hecho de que la utilización de las correas en V, cuando se las somete a condiciones de humedad considerable, por ejemplo en las máquinas --
5. desplumadoras, se produce su desgaste rápido. Por el contrario, con la actual estructura, el piñón de arrastre de periferia de caucho, tiene una duración de funcionamiento relativamente grande, aumentada incluso por el hecho de que la presencia del agua sirve de medio lubricante entre el anillo de arrastre de caucho 56 y el piñón metálico accionado correspondiente 44.
- 10.

- Para facilitar la concentración y el encaminamiento o curso de las plumas arrancadas de las aves, cada una de las cajas o espaciamentos separado, lleva -al lado de su parte superior- un panel de desvío curvado 85, conectado al panel superior 64 y los paneles principales terminales. Igualmente se --
15. prevén o proporcionan dos paneles 87, colocados al lado de -- los conjuntos de tambores y bajo éstos, y cuyas partes transversales se extienden hacia la parte superior y hacia el exterior, próximo al conjunto de los tambores desplumadores. Estos
20. paneles terminan en un reborde colgante o suspendido 88. Los dos rebordes colgantes 88 delimitan un paso a cuyo través se -- pueden descargar las plumas que han sido arrancadas de las aves, hacia abajo, y en un dispositivo de evacuación conveniente. De
25. bido a la inclinación de las partes del panel 87, los chorros de agua tienden a lavar las plumas y a hacerlas descender, para descargarlas a través del paso, evitando con ello la acumulación en la máquina de cantidades importantes de plumas.

Debe tenerse en cuenta que la invención no se limita a los ejemplos particularmente descritos.



NOTA

276381

11A

En resumen: la invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

5. 1ª.- Máquina desplumadora de aves que tiene un par de árboles de transmisión o ejese horizontales, espaciados, de arrastre de tambores; tambores separados, montados en forma que puedan girar libremente sobre estos árboles, y apéndices desplumadores flexibles radiales, que van sobre los citados tambores, caracterizada porque en ella hay: dos árboles de retorno colocados al lado de los árboles de tambores y con idéntica orientación; medios para obligar a girar a los citados árboles de retorno en dos sentidos opuestos; elementos de arrastre separados de los citados tambores, comprendiendo cada elemento de arrastre un par de piñones que engranan entre sí, estando uno de ellos montado fijo sobre uno de los árboles de retorno, y unido de manera fija al tambor que lleva el árbol próximo, para originar con ello la rotación del tambor.

20. 2ª.- Máquina desplumadora, según la reivindicación 1ª, en la que uno de los citados piñones tiene una parte periférica dentada y metálica, y el otro una parte periférica dentada, de material elástico.

25. 3ª.- Máquina desplumadora, según la reivindicación 2ª, en la que el otro piñón citado comprende un disco metálico y un anillo de material elástico fijo a este disco, y una parte periférica dentada.

30. 4ª.- Máquina desplumadora, según la reivindicación 2ª, en la que el otro piñón citado comprende dos discos y un anillo hendido de material elástico, fijo entre estos discos, y que tiene una parte periférica dentada.

5ª.- Máquina desplumadora, según la reivindicación 1ª,



276381

que tiene un primer y un segundo juegos, compuestos cada uno de tambores decalados axialmente, montados fijos sobre un árbol, comprendiendo el segundo juego igualmente, elementos de arrastre separados.

5. 6ª.- Máquina desplumadora, según la reivindicación 1ª, en la que los dos juegos de tambores de cada árbol giran en sentidos opuestos.

10. 7ª.- Máquina desplumadora, según la reivindicación 1ª, en la que los primeros tambores, provistos de apéndices, de cada árbol, en el extremo de entrada de la máquina, están montados y arrastrados en sentidos opuestos, para que los apéndices que se ponen en contacto con las aves que pasan entre los dos tambores, se desplacen hacia abajo.

8ª.- MAQUINA DESPLUMADORA DE AVES.

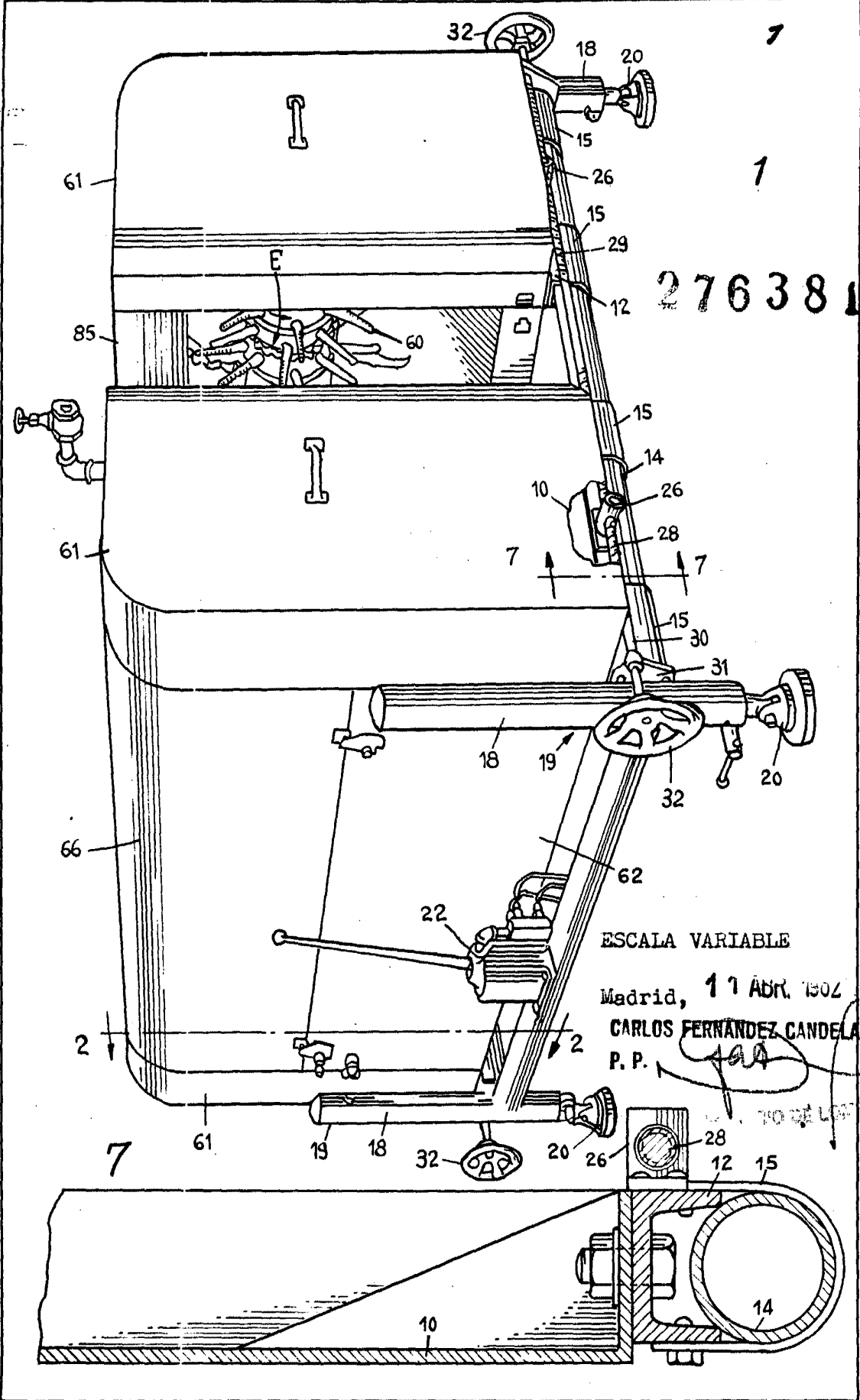
15. Según se describe en esta memoria que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 11 ABR. 1902

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS

P.P.

GREGORIO DE LOME



276381

ESCALA VARIABLE

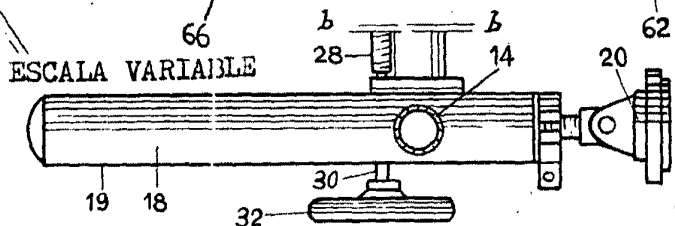
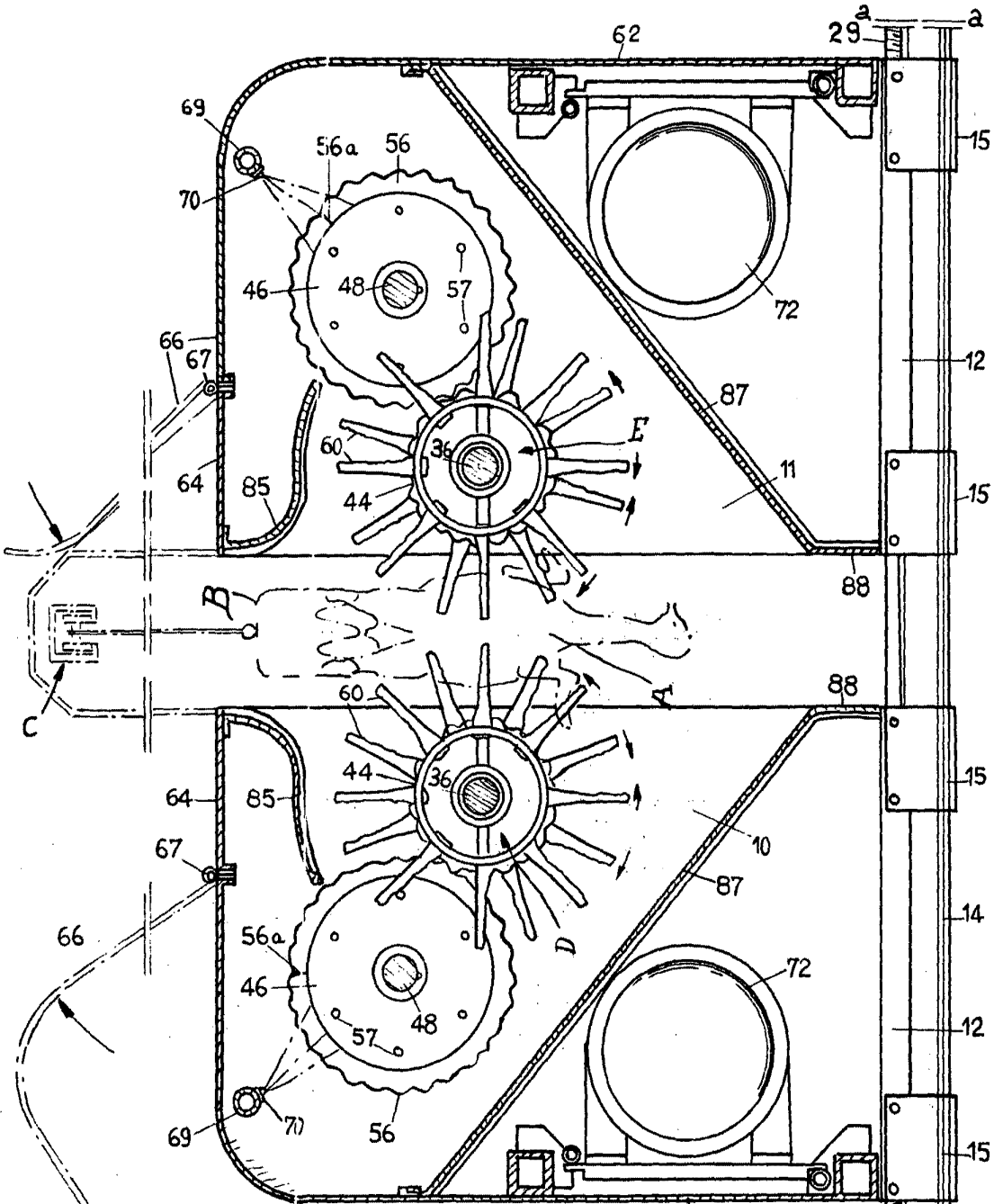
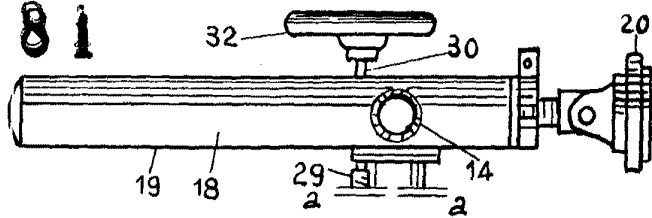
Madrid, 17 ABR. 1902

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.

[Handwritten signature]

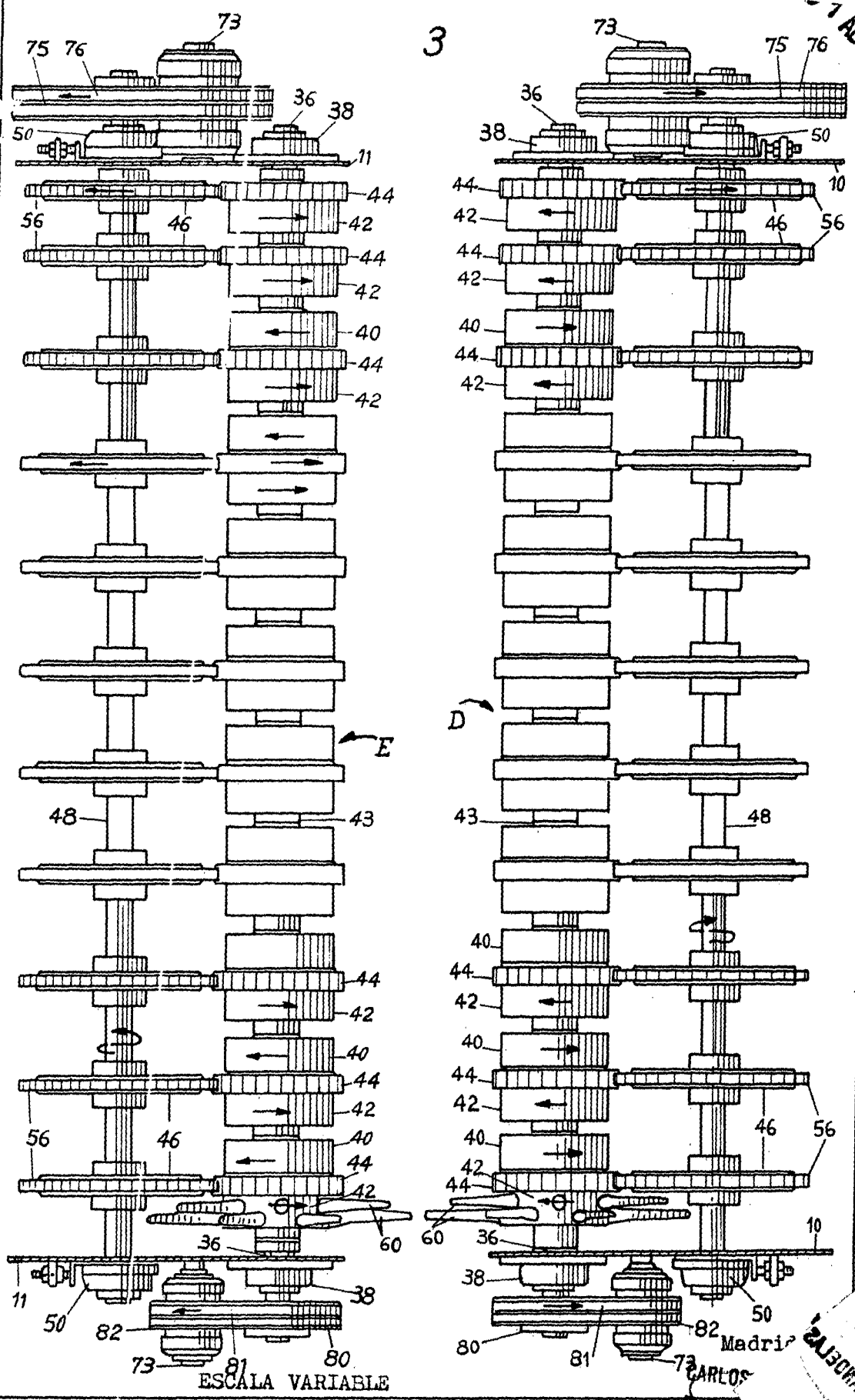
276381

2



Madrid, 1^o ABR. 1902
 CARLOS FERNANDEZ CA
 P. P. *[Signature]*

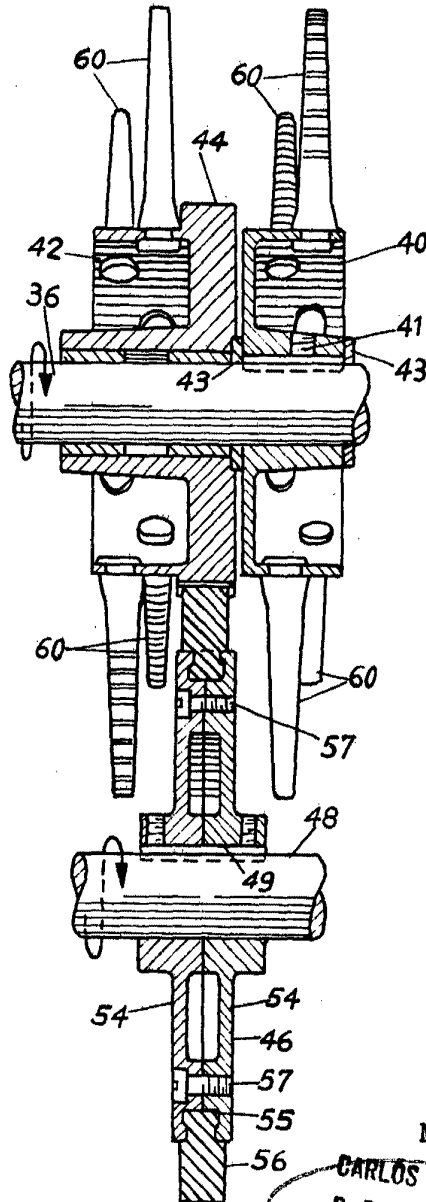
3



276381



4

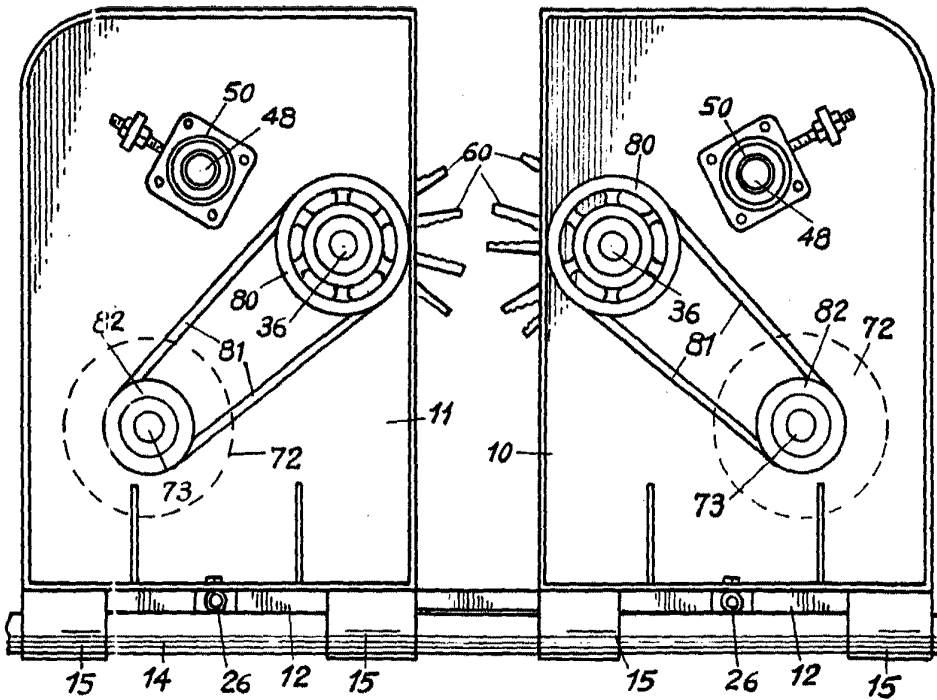


ESCAIA VARIABLE

11 ABR. 1962
Madrid,

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.

5 276381 7



ESCALA VARIABLE

11 ABR. 1902

Madrid,
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.

6

