

204.276

P.- 10.152.-
Cese 46362.

204276



16 OCT. 1952

NO SE PERMITE LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de DUESBERG-BOSSON OF AMERICA, INC., entidad norteamericana, establecida en Sawyer Passway, Fitchburg, Massachusetts, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO PARA VARIAR EL TITULO DE UNA MECHA
EN UNA MAQUINA DE CARDAR".

Este invento se refiere a máquinas cardadoras. Se refiere particularmente a una mejora en el método usado con una máquina para cardar lana para controlar el título de la mecha producida por las operaciones de cardado.

En la descripción siguiente y en los dibujos se hará referencia a una máquina para cardar lana, pero ha

5

204276



de entenderse que el método y el mecanismo usados para controlar y variar el título de la mecha son aplicables a máquinas cardadoras diseñadas para su empleo con otros tipos de fibras.

5 El presente invento se muestra en relación con una carda convencional para lana en la cual hay un cilindro rompedor (no representado) y una carda acabadora que incluye un condensador de cinta de tipo convencional para producir la mecha en la forma usual. Como se sabe bien, en el terreno de las máquinas cardadoras ha sido siempre difícil mantener el título de la mecha exactamente como se requiere. Si salía pesada o ligera, entonces ha sido necesario cambiar la proporción de alimentación en la tolva en cuyo caso los resultados del cambio de alimentación no se conocerán sino algunos minutos después, ya que las fibras se mueven lentamente a través de los elementos cardadores hasta el condensador de la cinta. Se han tomado otras medidas que han requerido la parada de la carda y el cambio de ruedas dentadas en posiciones seleccionadas para conseguir el efecto de variar el título de la mecha. En todos los métodos anteriores, sin embargo, ha sido imposible prever con exactitud el efecto resultante sobre el título de la mecha hasta algún tiempo después de que ha sido hecho el cambio de alimentación, o la máquina se ha detenido para el cambio de las ruedas dentadas con la pérdida resultan-

10

15

20

25

204276



te en la producción. Así, ha sido imposible tener un control verdaderamente preciso del título de la mecha que pueda alterarse o modificarse mientras la máquina está funcionando y que produzca el efecto deseado casi inmediatamente, permitiendo de este modo que el operario tome una muestra rápidamente y ensaye la mecha en cuanto a la exactitud del título.

Por consiguiente, un objeto de este invento es crear un método por el cual el título de la mecha que sale del condensador de cinta puede mantenerse continuamente y con exactitud al valor particular requerido mientras la máquina cardadora queda funcionando. El método implica el concepto de variar la velocidad entre el último cilindro de la carda acabadora y el cilindro descargador en incrementos infinitamente pequeños de manera que el velo que sale del peine del cilindro descargador pueda variarse en peso por unidad de longitud en el grado exacto requerido para llevar el título de la mecha al valor correcto si se ha comprobado que la mecha que sale del condensador de cinta se ha desviado del título debido.

Un mecanismo particular que ha sido diseñado para llevar a la práctica este método se representa en los dibujos anejos en los cuales:

La figura 1 es un alzado lateral de una parte mayor de la carda acabadora incluyendo el último

204276

160



cilindro, el descargador y el condensador de cinta;

La figura 2 es un alzado lateral a escala ampliada que muestra en mayor detalle la parte de la izquierda de la máquina representada en la figura 1;

5 La figura 3 es una vista en planta del mecanismo de impulsión de los cilindros y del descargador que incluye los medios para variar la velocidad relativa entre el cilindro y el descargador en incrementos infinitos.

10 Con referencia, primero, a la figura 1, los elementos de la máquina cardadora representada en ella comprenden los cilindros convencionales 2 y 4, los descargadores 6 y 8 y los cilindros de trabajo usuales W, los arrancadores S y los volantes o limpiadores F que no se han numerado ya que no constituyen parte del invento.

15 A la izquierda del descargador 8 está el condensador de cinta, indicado en general con la referencia 10, que produce la mecha que luego se enrolla sobre carretes 12.

20 La energía para impulsar toda la unidad de la carda acabadora viene dada por un motor eléctrico 14 y entre este motor y los mandos a los elementos hay un mecanismo 16 de velocidad variable. El árbol de salida 17 del
25 mecanismo de velocidad variable 16 impulsa los cilindros 4 y 2 así como el descargador 6. Los cilindros son impulsados

204276



por correas 18 mientras que el descargador 8 es impulsado a través de un mando de cadena separado 20 que a su vez alimenta su potencia a través de un segundo mecanismo 22 de velocidad variable y desde él a través de engranajes adecuados que se describirán más particularmente en lo que sigue
5 al descargador 8 y al condensador 10 de cinta.

Con referencia ahora a las figuras 2 y 3, el mecanismo de accionamiento que se utiliza para operar los elementos y que permite realizar el método del invento comprende el motor 14 que impulsa el mecanismo de velocidad
10 variable 16 que puede ser de cualquier tipo convencional, tal como, por ejemplo, el denominado accionamiento de Reeves en el cual las poleas de entrada y de salida, conectadas por una correa, son extendidas y contraídas en forma
15 cooperante para producir un número infinito de variaciones de velocidad entre el motor 14 y el árbol de salida 17. Se comprenderá, por supuesto, que hay numerosos accionamientos comerciales de velocidad variable del tipo Reeves en el mercado y puede usarse cualquiera que tenga
20 características adecuadas con tal de que sea del tipo ajustable de relación infinita.

El extremo exterior del árbol 17 es llevado mediante un cojinete adecuado 26 y sobre el árbol hay una polea 28 de ranuras múltiples y una rueda dentada 30. La
25 polea 28 impulsa la pluralidad de correas 18 que se desplazan sobre un número correspondiente de grandes poleas ranuradas 34 montadas sobre el árbol 35 del cilindro 4.

204276



Aunque no se ha representado, se comprenderá que en la forma convencional una correa sobre una polea en el lado opuesto del cilindro 4 impulsa una polea correspondiente sobre el cilindro 2, de manera que los dos cilindros marchan a velocidades idénticas. El descargador 6 es impulsado a su vez por una pequeña polea 36, la correa 38, la polea 40 y las ruedas cooperantes 42 y 44. Esta disposición produce una reducción considerable en la velocidad de rotación del descargador 6 en relación con el cilindro 2.

La rueda dentada 30 impulsa la cadena 20 y la rueda dentada 48 soportada por el árbol 50 del segundo mecanismo de velocidad variable 22. El mando de velocidad variable 22 basado análogamente en los principios del accionamiento de Reeves tiene un número infinito de relaciones de velocidad que puede ser controlado por el accionamiento de un volante 52 que, cuando es girado en una dirección o en la otra cambiará en grados correspondientes la velocidad del árbol de salida 54 en relación con el árbol de entrada 50. Un mecanismo de reducción adicional adecuado puede incluirse en el carter del accionamiento de velocidad variable como en 57 pero, se incluya o no el reductor de velocidad, no tendrá efecto adicional para variar las velocidades relativas entre los árboles 50 y 54, cuyos cambios están directamente bajo el control del volante 52.

Los diversos elementos que son impulsados por el árbol 54 son como sigue: una rueda dentada 56 montada sobre el árbol 54 impulsa la rueda 58 que engrana directamen-

204276



OCT. 1952

te con la rueda 60 que está montada y fijada sobre el árbol 62, el cual lleva una rueda menor 64 que engrana con la rueda mayor 66 montada sobre el árbol 68. Otra rueda 70 sobre el árbol 68 impulsa la rueda grande 72 que va fijada al descargador 8. Los engranajes que acaban de mencionarse están diseñados para determinar la rotación normal del descargador 8 a la misma velocidad que el descargador 6.

La rueda dentada 56 sobre el árbol 54 impulsa también una rueda mayor 74 que está soportada por el árbol 76. Este último árbol tiene sobre él una rueda menor 78 que engrana directamente con una rueda 80 de igual tamaño montada sobre el árbol 82. Los árboles 76 y 82 llevan los rodillos divisores, estando indicado el inferior en 84 y el superior en 86. El resto del condensador de cinta representado es convencional y consiste en pocas palabras en las cintas usuales 88, 89, 90 y 91, para dividir el velo y transferirlo a los diversos pares de tableros frotadores 92, 94, 96 y 98. Los velos divididos se muestran después de abandonar las cintas en 100, 102, 104 y 106 para salir de los tableros frotadores como mecha en 108, 110, 112 y 114. Luego la mecha es arrollada sobre los carretes 12 en cuya forma constituye el producto terminado que sale de la máquina cardadora.

Como quiera que tanto el descargador 8 como el condensador de la cinta 10 son impulsados por engranajes que tienen su origen en la rueda 56 del árbol 54, se cree eviden-



204276

te que las velocidades relativas entre el descargador 8 y el condensador de cinta 10 deben permanecer constantes. Es evidente también que cualquier variación en la velocidad del árbol 18 por la acción del mecanismo 16 de velocidad variable determinará un cambio en las velocidades de las correas 18 y de la cadena 20 pero que las velocidades relativas entre estos elementos seguirá constante.

Por otra parte, sin embargo, si la velocidad del árbol de salida 54 del mecanismo de accionamiento variable 22 se varía en relación con la velocidad del árbol de entrada 50, es evidente que a ello seguirá un cambio relativo correspondiente en las velocidades entre el descargador 8 y el condensador 10 de cinta por una parte y la velocidad del cilindro 4 por otra. En otros términos, cualquier cambio en el ajuste del mecanismo de velocidad variable 16 desacelerará o acelerará el cilindro 4, el descargador 8 y el condensador 10 de cinta en forma correspondiente, mientras que un cambio en el ajuste del mecanismo 22 de velocidad variable aunque no causará un cambio relativo entre el descargador 8 y el condensador 10 de cinta, causará un cambio en las velocidades relativas entre estos dos elementos y el cilindro 4.

Se estima evidente, por consiguiente, que aunque la carta acabadora esté funcionando con el mecanismo 16 de velocidad variable mantenido a cualquier ajuste dado, la regulación del volante 52 del mecanismo de velocidad variable 22 causará en seguida un cambio correspondiente en las

204276



velocidades periféricas entre la guarnición del cilindro 4 y el descargador 8.

El descargador 8 corre normalmente a una pequeña velocidad periférica en relación con el cilindro 4. Cual-
5 quier ulterior desaceleración del descargador dará como resultado que se acumulen más fibras sobre la guarnición del descargador para cualquier unidad de distancia circunferencial con el resultado ulterior correspondiente de que el peso del velo retirado del descargador por el peine 116 será
10 correspondientemente mayor y por tanto que la mecha 108, 110, 112 y 114 que abandona los tableros frotadores sea correspondientemente más pesada por unidad de longitud. Es decir, cualquier desaceleración del descargador 8 producirá inmediatamente una mecha correspondientemente más pesada,
15 cambiando así el título de la mecha de acuerdo con el cambio en las velocidades relativas entre el descargador 8 y el cilindro 4.

Por el contrario, si el volante 52 se acciona en la dirección opuesta, de modo que el árbol de salida 54
20 sea acelerado en relación con el árbol de entrada 50, entonces habrá un aumento correspondiente en la velocidad periférica del descargador 8 en relación con la del cilindro 4, produciendo de este modo en seguida un velo más ligero y correspondientemente un menor peso de mecha en una unidad de
25 longitud dada. Así, la aceleración del descargador 8 producirá una mecha más ligera.

Por la explicación que antecede el operario de

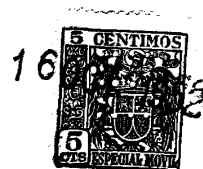


204276

la máquina cardadora puede comprobar en cualquier momento el título de la mecha que está siendo alimentada a los carretes 12 desde el condensador 10 de cinta. Si no es exactamente como se desea, el operario puede entonces, por rotación adecuada del volante 52, variar inmediatamente el título hacia arriba o hacia abajo según se precise sin interferir en modo alguno el funcionamiento general de la carga. Es decir, que es innecesario hacer cualquier cambio en la proporción en la cual las fibras están siendo inicialmente alimentadas a la máquina ni detener la máquina para efectuar un cambio de engranajes en ningún punto, lo que ha sido preciso hasta ahora si el título de la mecha había de variarse. Se comprenderá además que el cambio resultante en el título de la mecha ocurre casi inmediatamente después del cambio de la velocidad de salida del mecanismo de velocidad variable 22. Esto es, que el cambio en el título resulta evidente tan pronto como las fibras que son recogidas por el peina-
dor 8 desde el cilindro 4 después del ajuste de velocidad han llegado a los carretes 12. Ello es cuestión de segundos y permite al operario tomar en seguida una muestra y comprobar el título de modo que si se precisa cualquier ajuste, puede realizarse inmediatamente.

Aun cuando el mecanismo 16 de velocidad variable podría omitirse porque no toma parte en la variación de las velocidades relativas entre el cilindro 4 y el descargador 8, se prefiere incluirlo, sin embargo, de manera que toda la carda acabadora pueda ajustarse para funcionar a la ve-

204276



locidad más deseable con respecto a la carda abridora cuya
producción es alimentada a la carda acabadora. Una vez ajustados los cilindros 2 y 4 que operan a la velocidad debida, el control de título de la mecha está entonces solamente
5 hasta el ajuste del mecanismo de velocidad variable 22 bajo el control del volante 52.

Cuando están siendo cardados tipos particulares de fibras con la máquina funcionando a velocidades conocidas, será posible determinar por experimentos preliminares y por el uso de indicadores adecuados sobre el volante
10 52 la magnitud del cambio de velocidad a realizar entre el cilindro 4 y el descargador 8 y el condensador 10 de cinta para producir un cambio deseado en el título de la mecha. Es decir, si el operario, al tomar muestra de la mecha, encuentra que está, por ejemplo, 1% por debajo del peso requerido, entonces sabrá que girando el volante 52 en la dirección y en el grado determinados por los mencionados experimentos, la disminución resultante en la velocidad del descargador y el condensador de cinta con respecto al cilindro
15 4 dará como resultado un aumento en el peso de la mecha suficiente para vencer el déficit de 1% y para llevar de este modo el peso de la mecha al título requerido inmediatamente por un solo ajuste.
20

En ausencia de un conocimiento predeterminado del ajuste requerido del mecanismo de velocidad variable 16
25 para producir cambios particulares en el peso de la mecha, entonces será necesario llevar la mecha al peso requerido



por tanteo pero esto pueda hacerse rápidamente y mientras la carda continúa funcionando.

5 Los cambios de velocidad entre el cilindro y el descargador y el condensador de cinta pueden realizarse en cualquier grado de precisión en razón del accionamiento de velocidad infinitamente variable en la unidad 22 que proporciona un número infinito de relaciones de velocidad sin escalones, todos ellos conseguidos por la rotación del volante 52.

10 Nuestra intención es cubrir todos los cambios y modificaciones del ejemplo del invento que se ha elegido con fines de descripción y que no constituyan desviaciones del espíritu y alcance del invento.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos, el 29 de Junio de 1951, bajo el Número 234, 382, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se



204276

presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

1º. El método de cambiar el título de mecha producida por una máquina cardadora que tiene en serie un cilindro, un descargador y un condensador de cinta, que comprende las operaciones de variar por grados continuos, mientras dicha máquina está funcionando, la velocidad relativa de dicho descargador con respecto a dicho cilindro mientras se mantienen las velocidades relativas de dicho descargador y dicho condensador de cinta.

2º. El método de cambiar el título de mecha que se está produciendo mediante una máquina de cardar que tiene un cilindro, un descargador y un condensador de cinta, que comprende las operaciones de cambiar simultáneamente las velocidades relativas de dichos descargador y dicho condensador de cinta con respecto a dicho cilindro, con lo cual el peso de fibras por unidad de longitud que está siendo alimentado desde dicho descargador a dicho condensador de cinta se variará de acuerdo con el cambio en la velocidad relativa entre dicho descargador y dicho cilindro, con lo cual se varía el título de la mecha que se está produciendo por dicho condensador de cinta.

3º. El método de mantener el título requerido de mecha producida por una máquina cardadora que tiene en serie un cilindro, un descargador y un condensador de cinta, comprendiendo dicho método las operaciones de seleccionar una muestra de mecha según sale de dicho condensador de



160

204276

cinta, ensayar dicha mecha en cuanto a su título y no-
tar la discrepancia entre dicho título y el título re-
querido, variar progresivamente la velocidad de dicho
descargador y dicho condensador de cinta simultáneamen-
5 te con respecto a la velocidad de dicho cilindro mien-
tras la máquina está funcionando en un grado estimado
para producir un velo, que sale de dicho descargador,
de un peso que dará como resultado que se produzca me-
cha por dicho condensador de cinta con el título correc-
10 to y ensayar luego dicha mecha producida después de di-
cha variación progresiva de las velocidades relativas
entre dicho descargador y dicho condensador de cinta y
el cilindro para determinar el título producido de acuer-
do con la nueva velocidad de dicho descargador y dicho
15 condensador de cinta y luego, si es preciso, hacer un
ajuste relativo progresivo adicional de velocidades en-
tre dichos descargador y condensador de cinta y dicho
cilindro mientras la máquina continua funcionando hasta
que se consigue el título requerido.

20 4º. Un método para variar el título de
una mecha en una máquina de cardar.

Tal y como se ha descrito en la Memoria
que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompa-
ñan y para los fines que se han especificado.

25

Esta Memoria



16 OCT 1952
204276

consta de catorce hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

16 OCT. 1952

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder,

M/L/L/

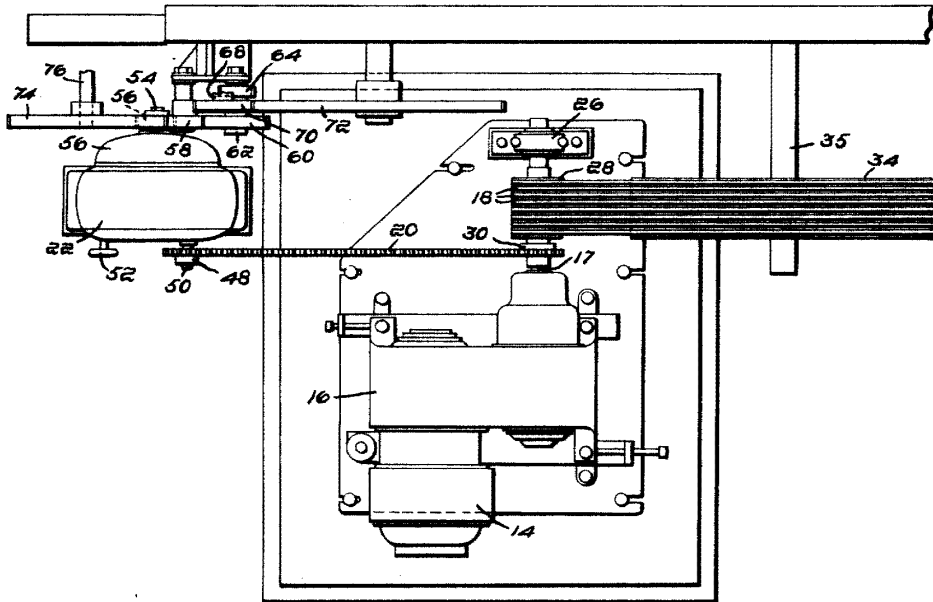
P. A. Hodan



= 7 1952

204276

Fig. 3.



P. A.

*Patented by Elizabeth
P. A. Hodan*

*Elizabeth
P. A. Hodan*