

40709

PATENTE DE INVENCIÓN

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

YOSHIDA KOGYO KABUSHIKI KAISHA

entidad japonesa, domiciliada en No. 1,
Kanda Izumi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japón,
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA
LA FABRICACION DE CIERRES DE CREMALLERA"

Inventores: Shigenori Omori y Makoto Yoshida

Prioridad: Solicitud de patente en Japón nº
49-102235 de fecha 5 septiembre 1974.

**POOR
QUALITY**

Int. Cl. B21D

MEMORIA DESCRIPTIVA

Antecedentes de la invención

Esta invención se refiere a aparatos para acoplar dos filas individuales de elementos continuos para un cierre de cremallera en una fila de elementos y más particularmente a un aparato para acoplar dos filas individuales de elementos que han sido descargadas respectivamente de un par de máquinas conformadoras y transportadoras de elementos situadas separadamente y que tienen diferentes fuentes de energía, dando dicho aparato una tensión constante a las filas de elementos y controlando las velocidades tanto de descarga de las respectivas filas individuales de elementos como de retirada de la fila combinada o doble de elementos. - - -

En la producción de un par de cintas de cremallera que llevan cada una a lo largo de un primer borde longitudinal una fila de elementos continuos de acoplamiento, la costumbre ha sido engranar las filas respectivas de elementos de acoplamiento una con la otra y a continuación fijarlas a las respectivas cintas por medio, por ejemplo, de una operación de cosido. Por lo tanto es necesario proporcionar un procedimiento mediante el cual se acoplan la una a la otra las dos filas individuales de elementos de acoplamiento

continuos con anterioridad a su fijación a las cintas de soporte. Este procedimiento es deseable desde el punto de vista de impedir que dichos elementos continuos de acoplamiento, que tienen por ejemplo una forma de meandro o helicoidal, se enreden o se tuerzan debido a la deformación de los elementos que de otra forma tendría lugar cuando se almacenan las filas de elementos sin acoplar durante períodos prolongados de tiempo. - - - - -

En un sistema anterior de engranar las dos filas de elementos continuos de acoplamiento se utilizaba una máquina única en que se proporcionaban en relación simétrica dos aparatos individuales de formación de elementos accionados por una fuente de energía común y que por lo tanto era capaz de producir un par de filas de elementos de acoplamiento continuos a una velocidad sincrona de modo que se podían acoplar con facilidad las respectivas filas de elementos descargadas. No obstante, tales máquinas de la técnica anterior se harían considerablemente grandes y requerirían una potencia aumentada para mantener su funcionamiento. Además eran difíciles de manipular y de desmontar, montar o conservar dado que los dos aparatos tenían que ubicarse a distancia en paralelo. - - - - -

Otro intento de la técnica anterior era de engranar las filas de elementos de acoplamiento que han sido descargadas continuamente en direcciones opuestas desde un par de máquinas formadoras de elementos situadas individualmente y accionadas por diferentes fuentes de energía. No obstante

era muy difícil igualar el número de revoluciones de una de las dos fuentes de energía con exactitud con el de la otra, con el resultado de que las velocidades de descarga de las dos filas de elementos individuales eran diferentes y además la tensión aplicada a una fila de elementos variaba por consiguiente con respecto a la tensión aplicada a la otra fila de elementos. - - - - -

Resumen de la invención

Una finalidad principal de la invención es, por lo tanto, proporcionar un aparato para acoplar o engranar dos filas individuales de elementos de acoplamiento continuos descargadas de un par de máquinas formadoras de elementos de accionamiento individual, el cual aparato asegura un acoplamiento exacto y eficaz de las respectivas filas de elementos bajo tensión constante aún en el caso de que las dos máquinas funcionen fuera de sincronismo total y descarguen las filas de elementos de acoplamiento a diferentes velocidades. - - - - -

En breves palabras, el aparato de la invención comprende: un par de disposiciones conformadoras y transportadoras de elementos dispuestas enfrentadas y susceptibles de rotación en direcciones opuestas y a velocidades diferentes para hacer avanzar las respectivas filas individuales de elementos; un par de disposiciones de conmutación de fin de carrera superiores e inferiores asociadas operativamente con cada una de dichas disposiciones conformadoras y transporta

5. Joras; un par de disposiciones de aplicación de tensión, es-
tando adaptada cada una para impartir una tensión constante
a dichas filas individuales de elementos respectivas y sien-
do móvil cada disposición entre dichas disposiciones de con-
mutación de fin de carrera superiores e inferiores; disposi-
ciones de acoplamiento para acoplar dichas dos filas indivi-
duales de elementos en una fila doble de elementos; y dispo-
siciones de retirada de dicha fila doble de elementos a una
velocidad más elevada que la velocidad de avance de cualquie-
ra de dichas filas individuales de elementos, pudiendo coo-
perar cualquiera de dichas disposiciones de aplicación de
tensión con dichas disposiciones de conmutación de fin de
carrera superiores a fin de interrumpir la retirada de di-
cha fila doble y con dichas disposiciones de conmutación de
fin de carrera inferior a fin de cambiar la velocidad de
avance de cualquiera de dichas filas individuales de elemen-
tos y simultáneamente reanudar la retirada de dicha fila do-
ble de elementos. - - - - -

20. Otras finalidades y ventajas de la invención se
harán evidentes al leer la siguiente memoria con referencia
al plano anexo que ilustra a título de ejemplo una realiza-
ción preferida. - - - - -

Breve descripción del dibujo

25. El dibujo es una vista en alzado esquemática de
una máquina de acoplar filas de elementos. - - - - -

Descripción de la realización preferida

Con referencia ahora al dibujo, se ilustra una forma preferida de aparato para acoplar y engranar dos filas individuales de elementos continuos de acoplamiento que comprende un par de máquinas 10 y 11 conformadoras y transportadoras de elementos para formar respectivas filas 12 y 13 de elementos de acoplamiento continuos. Las máquinas 10 y 11 conformadoras y transportadoras de elementos están situadas separadas y enfrentadas una a otra y simétricamente con respecto a una sección de acoplamiento de elementos a la que se hará referencia más adelante. Las máquinas 10 y 11 comprenden respectivos bastidores 14 y 15, y respectivas ruedas 16 y 17 de matrices montadas rotativamente en los bastidores 14, 15. Las ruedas 16 y 17 de matrices están dotadas en su periferia de dientes 18 y 19, respectivamente que están adaptados para termofijar los elementos de acoplamiento que se han conformado. Pueden utilizarse tornillos rotativos que tienen filetes formadores de elementos en lugar de las ruedas de matrices. Las ruedas 16 y 17 de matrices pueden girar alrededor de respectivos árboles 20 y 21 en sentidos opuestos según indican las flechas 22 y 23 a fin de hacer avanzar y descargar las filas 12 y 13 de elementos de acoplamiento a través de las bocas de descarga 24 y 25 de las respectivas ruedas de matrices. Señaladas con 26 y 27 hay boquillas de aire para soplar aire a fin de enfriar las filas 12 y 13 de elementos de acoplamiento, respectivamente, a su salida de las máquinas 10 y 11. Las máquinas 10 y 11 conformadoras de elementos son accionadas por fuentes de ener-

gía independientes, no ilustradas, tales como motores, para retirar las filas 12 y 13 de elementos de acoplamiento pero en este caso pueden moverse las dos filas individuales 12 y 13 de elementos a velocidades ligeramente diferentes por las razones ya indicadas. - - - - -

5.

Se proporcionan dos pares de rodillos de guía espaciados 28, 29 y 30, 31 susceptibles de rotación junto a las bocas 24 y 25 de descarga de las respectivas ruedas 16 y 17 de matrices. Las filas 12 y 13 de elementos de acoplamiento son arrastradas alrededor de los rodillos de guía 28, 29 y los rodillos de guía 30, 31 respectivamente y cuelgan entre los mismos. Las filas 12 y 13 de elementos de acoplamiento son tensadas constantemente por rodillos 32a y 32b de aplicación de tensión guiados alrededor de las mismas, respectivamente, que tienen el mismo peso y son móviles verticalmente entre respectivos pares de interruptores 33a y 34a y 33b y 34b de detección, por ejemplo interruptores de fin de carrera o células fotoeléctricas que están espaciados verticalmente en una distancia predeterminada y adaptados para detectar y controlar las posiciones límite superior e inferior de los respectivos rodillos 32a y 32b de aplicación de tensión. La sección de acoplamiento o engranado de los elementos comprende unos medios 35 de acoplamiento con forma de un cursor que está provisto centralmente entre los rodillos 29 y 30 de guía y que incluye un canal de guía substancialmente con forma de Y, no ilustrado, para el paso y acoplamiento de las filas 12 y 13 y elemen-

10.

15.

20.

25.

- tos de acoplamiento que se han hecho avanzar más allá de los rodillos 29 y 30 de guía, respectivamente. Situados más abajo de los medios 35 de acoplamiento hay un rodillo 36 de accionamiento y un rodillo 37 de presión para retirar las filas 12 y 13 de elementos que han sido acopladas. - - - -
- 5.

Funcionamiento

- Supóngase que la máquina 10 formadora de elementos emita una fila 12 de elemento continuo a una velocidad V_a y la máquina formadora de elementos opuesta 11 emite la fila 13 de elementos continuos selectivamente a una velocidad de V_b o V_b' . La relación entre estas velocidades es $V_b > V_a > V_b'$. La selección de las velocidades V_b y V_b' puede hacerse cambiando la velocidad de giro de la rueda 17 de matrices de la máquina 11 formadora de elementos a través de un engranaje de cambio de velocidad no ilustrado. El cerrar el interruptor 34a hace que la rueda 17 de matrices alimente la fila 13 de elementos a la velocidad mayor V_b . Cuando el interruptor 34b está cerrado, entonces se hace que la rueda 17 de matrices haga avanzar la fila de elementos 13 a la velocidad inferior V_b' . Las filas 12 y 13 de elementos después de engranarse son descargadas por el rodillo 36 de accionamiento a una velocidad de V_c . La velocidad V_c se fija para satisfacer la siguiente relación: $V_c > V_a, V_b, V_b'$. Puede detenerse selectivamente el rodillo 36 de accionamiento accionando un embrague apropiado, no ilustrado, conectado al rodillo 36 de accionamiento. El embrague puede quedar desconectado cerrando cualquiera de los inte-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

ruptores 33a y 33b y conectado cerrando cualquiera de los interruptores 34a y 34b. - - - - -

Ahora, si la fila 12 de elementos de acoplamiento se mueve a la velocidad de V_a , la fila 13 de elementos de acoplamiento a la velocidad de V_b y las filas engranadas de elementos de acoplamiento o fila doble de elementos a la velocidad de V_c , los rodillos aplicadores de tensión 32a y 32b subirán porque V_c es mayor que V_a y V_b . Dado que V_b es mayor que V_a , el rodillo 32a de aplicación de tensión subirá y hará contacto con el interruptor 33a de posición límite superior con lo que se desconecta el embrague para suspender la rotación del rodillo 36 de accionamiento. Simultáneamente con ello, los rodillos 32a y 32b de aplicación de tensión empiezan a descender. Dado que V_b sigue siendo mayor que V_a y el rodillo 32b de aplicación de tensión descenderá y hará contacto con el interruptor de fin de carrera inferior 34b, el rodillo 36 de accionamiento reanuda su giro y descarga las filas engranadas continuas de elementos a la velocidad V_c y al mismo tiempo se hace que la rueda 17 de matrices alimente la fila 13 de elementos a la velocidad inferior de V_b' . Notando el rodillo 36 de accionamiento nuevamente en rotación, los rodillos 32a y 32b de aplicación de tensión subirán hasta que cualquiera de los mismos hace contacto con cualquiera de los interruptores de fin de carrera superiores 33a y 33b, con lo que se vuelve a detener el rodillo 36 de accionamiento. Posteriormente, cuando el interruptor de fin de carrera inferior 34a es accionado primero

- por el rodillo 32a de aplicación de tensión que desciende más deprisa que el rodillo 32b de aplicación de tensión, el rodillo 36 de accionamiento vuelve a girar y al mismo tiempo desplaza la velocidad de la fila de elementos en la máquina 11 de conformación y transporte de elementos de V_b' a V_b . Se apreciará que si el rodillo 32a de aplicación de tensión hace contacto con el interruptor de fin de carrera inferior 34a cuando la fila 13 de elementos está avanzando a la velocidad V_b , esta velocidad V_b permanece inalterada.
- 5.
10. De modo parecido, si el rodillo 32b de aplicación de tensión hace contacto con el interruptor de fin de carrera inferior 34b cuando la fila 13 de elementos se desplaza a la velocidad V_b' , esta velocidad V_b' permanece inalterada. - - - -

- Habiendo descrito de esta forma el funcionamiento de la invención, quedará comprendido que incluso en el caso de que cualquiera de las dos filas individuales continuas de elementos de acoplamiento 12 y 13 recorra a una velocidad bien más elevada bien más lenta que la velocidad de la otra fila de elementos, puedan ponerse ambas filas de elementos en registro la una con la otra de manera exacta y acoplarse una a otra bajo una tensión constante aplicada por los respectivos rodillos 32a y 32b de aplicación de tensión. - - -
- 15.
- 20.

N O T A

- Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -
- 25.

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los aparatos para la fabricación de cierres de cremallera, y más particularmente para acoplar o engranar dos filas individuales de elementos continuos para cierres de cremallera, caracterizados porque el aparato comprende: - - - - -

5.

un par de disposiciones conformadoras y transportadoras de elementos dispuestas enfrentadas, y susceptibles de rotación en direcciones opuestas y a velocidades diferentes para hacer avanzar las respectivas filas individuales de elementos; - - - - -

10.

un par de disposiciones de conmutación de fin de carrera superiores e inferiores asociadas operativamente con cada una de dichas disposiciones conformadoras y transportadoras; - - - -

15.

un par de disposiciones de aplicación de tensión estando adaptada cada una para impartir una tensión constante a dichas filas individuales de elementos respectivas y siendo móvil cada una entre dichas disposiciones de conmutación de fin de carrera superiores e inferiores; - -

20.

disposiciones de acoplamiento para acoplar dichas dos filas individuales de elementos en una fila doble de elementos; y - - - - -

25.

disposiciones de retirada de dicha fila doble de elementos a una velocidad más elevada que la velocidad de avance de cualquiera de dichas filas individuales de elementos, pudiendo comparar cualquiera de dichas disposiciones de aplicación de tensión con dichas disposiciones de conmutación de fin de carrera superiores a fin de interrumpir la retirada de dicha fi la doble de elementos y con dichas disposiciones de conmutación de fin de carrera inferiores a fin de cambiar la velocidad de avance de cualquiera de dichas filas individuales de elementos y simultáneamente reanudar la retirada de dicha fila doble de elementos. - - -

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho par de disposiciones conformado ras y transportadoras de elementos comprende cada una una rueda de matrices rotativa que tiene alrededor de su perife ria dientes adaptados para termo fijar los elementos de acoplamiento. - - - - -

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho par de disposiciones de aplicación de tensión comprende rodillos que tienen el mismo peso.

25. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichas disposiciones de acoplamiento comprenden una estructura con forma de cursor que tiene un

canal de guía substancialmente con forma de Y para el paso de las dos filas individuales de elementos. - - - - -

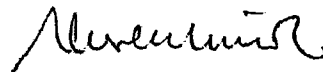
5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichas disposiciones de retirada comprenden un rodillo de accionamiento y un rodillo de presión. - - - - -

6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA LA FABRICACION DE CIERRES DE CREZALLERA". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

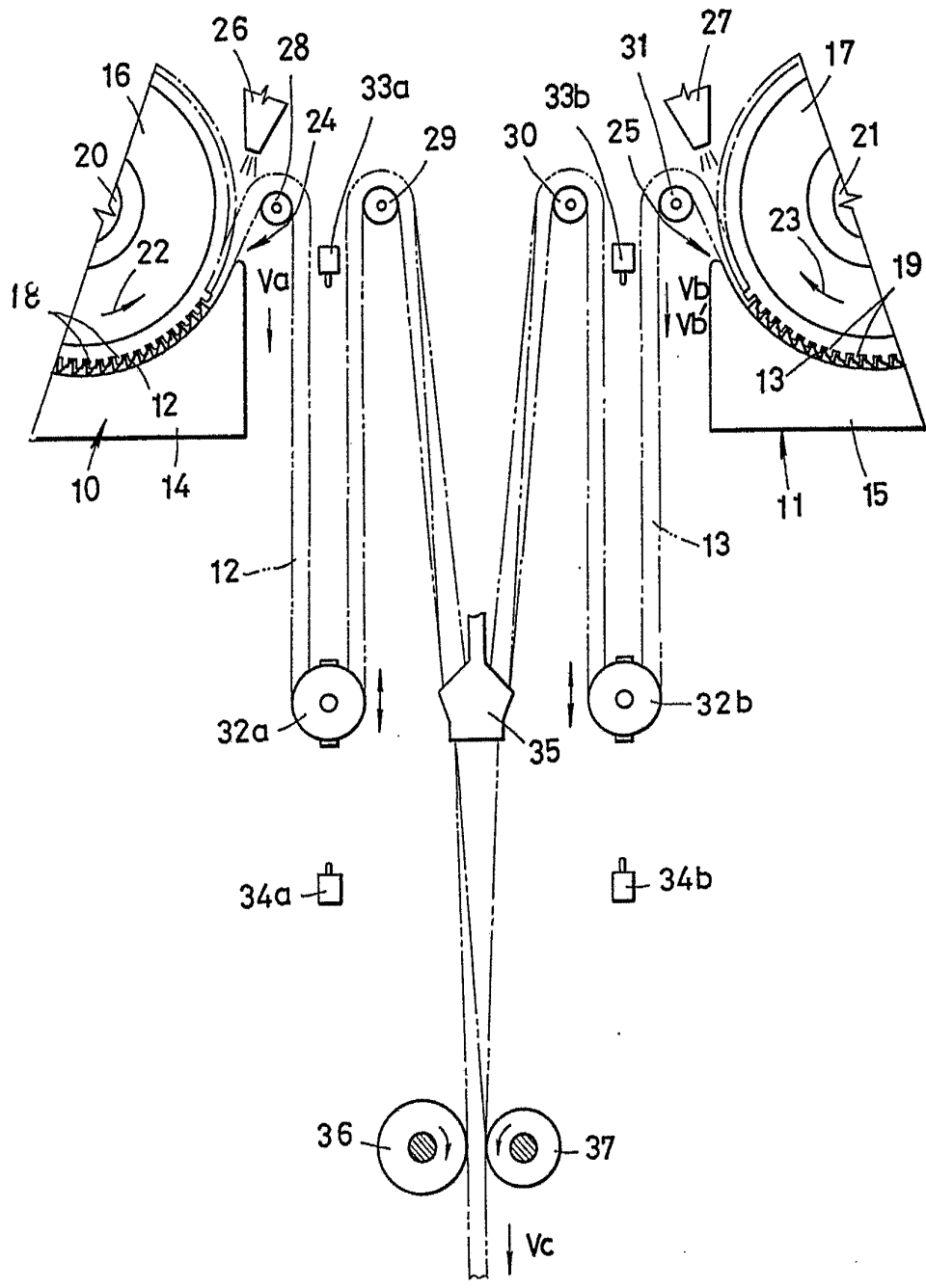
MADRID, - 4 SET. 1975

P. A. M. CURELL SUÑER



MCM.

4 SET. 1975



MADRID, - 4 SET. 1975
P. A. M. CURELL SUÑOL
Alvaredo