

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

Concedido el Registro de acuerdo
en los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

ES

11

NUMERO

774.250

AI

21

FECHA DE PRESENTACION

29 septiembre 1978

MAR. 1979



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 28127 A/77		32 FECHA 30 septiembre 1977	33 PAIS Italia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B29H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
64 TITULO DE LA INVENCION "INSTALACION PARA LA VULCANIZACION DE ELEMENTOS EN FORMA DE CINTA"			
71 SOLICITANTE (S) INDUSTRIE PIRELLI SOCIETA PER AZIONI			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Milano (Italia) Piazza Duca d'Aosta, 3			
72 INVENTOR (ES) Don Giovanni BALLOCCI			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU			

La presente invención se refiere a una instalación para la vulcanización de elementos en forma de cinta, particularmente de cintas transportadoras, y se refiere en particular a una mejora relativa al estampado y a la vulcanización de estos elementos a modo de cinta.

En las instalaciones conocidas para la vulcanización de elementos a modo de cinta que incorporan una estructura de refuerzo, que utilizan vulcanizadoras continuas del tipo de tambor giratorio, se presentan notables problemas en lo que se refiere a la conservación de la coplanariedad y a la exacta localización de los insertos resistentes longitudinales.

De hecho ocurre que, cuando el elemento a modo de cinta en estado crudo enfila la vulcanizadora continua, la tensión en los insertos resistentes longitudinales puede variar a causa de las diversas velocidades que tiene el elemento a modo de cinta crudo.

Puede suceder, de hecho, que la velocidad de la vulcanizadora continua, y por consiguiente la de aquella parte del elemento a modo de cinta que se encuentra inserto en la misma, sea mayor o menor que la velocidad con que el elemento crudo procede curso arriba, en el tramo inmediatamente precedente a la vulcanizadora continua. En el primer caso, es decir, cuando la velocidad de la vulcanizadora continua es mayor que la velocidad de avance del elemento a modo de cinta crudo, la tensión de los insertos resistentes longitudinales aumenta.

El hecho de que el elemento a modo de cinta crudo

se enrolle alrededor de un tambor de vulcanización presente en la vulcanizadora continua, hace que, con el aumento de la tensión de los insertos resistentes longitudinales, estos últimos se hundan más en el material elástico todavía crudo o, a lo sumo, en estado plástico.

De ello sucede que en el elemento a modo de cinta vulcanizado, los insertos resistentes longitudinales no se encuentran donde debieran estar, sino que se hallan desplazados hacia una de las caras de dicho elemento.

En el caso contrario, de ser la velocidad de la vulcanizadora continua inferior a la de avance del elemento a modo de cinta crudo, se forman arrugas en este elemento, precisamente en la zona de embocadura de dicha vulcanizadora.

A causa de estas arrugas, los insertos resistentes longitudinales dejan de mantener su coplanariedad y tienden a torcerse dentro de un plano perpendicular al elemento en forma de cinta, en cuyo caso se tiene el mismo defecto descrito precedentemente, o bien en el mismo plano de la cinta, en cuyo caso los insertos resistentes no quedan paralelos, o, caso más probable, en un plano determinado dando lugar a defectos tanto de paralelismo como de emplazamiento dentro del elemento a modo de cinta.

Los defectos mencionados antes, conducen a una producción no uniforme, dando lugar a notables rechazos si el producto deja de satisfacer las normas prescritas. Todo ello sin tener en cuenta los efectos de las dilataciones térmicas de los materiales constituyentes del elemento a

modo de cinta.

El objeto de la presente invención es el de ob-
viar los inconvenientes descritos precedentemente, y, en
particular, suministrar una instalación para la vulcani-
zación de elementos a modo de cinta, en la cual los inser-
tos resistentes longitudinales queden, en el interior del
propio elemento, en las posiciones deseadas, dando lugar
de esta manera a un producto uniforme, con la eliminación
de los rechazos debidos al no alcanzar las normas prescri-
tas.

Forma objeto de la presente invención una insta-
lación para la vulcanización de elementos a modo de cinta,
la cual comprende un dispositivo apto para suministrar el
elemento a modo de cinta crudo con continuidad, y una vul-
canizadora continua de tambor giratorio, caracterizada por
el hecho de comprender, entre el dispositivo apto para su-
ministrar con continuidad el elemento a modo de cinta cru-
do, y la vulcanizadora continua, unos medios que regulan
la tensión de dicho elemento en forma de cinta crudo.

En particular, en la instalación para la vulcani-
zación de elementos cintiformes que constituye el objeto
de la presente invención, los medios que regulan la ten-
sión del elemento a modo de cinta, son, al mismo tiempo,
medios para el avance uniforme y sin deriva lateral de
dicho elemento cintiforme crudo.

La presente invención será comprendida mejor por
la siguiente descripción detallada, efectuada a título de
ejemplo y por tanto no limitativa, con referencia a las fi-

guras de la adjunta lámina de dibujos, en la cual:

La figura 1 representa esquemáticamente una instalación para la vulcanización de los elementos cintiformes, en la que se hallan insertos unos medios aptos para regular la tensión del elemento a modo de cinta crudo, y la figura 2 representa en perspectiva y sección parcial, unos medios patos para regular la tensión del elemento cintiforme crudo.

En la forma de realización más general, de una instalación para la vulcanización de elementos a modo de cinta según la presente invención, esta instalación comprende, en el orden que se indica, un dispositivo apto para suministrar con continuidad el elemento cintiforme crudo, medios aptos para regular la tensión de este elemento y una vulcanizadora continua, del tipo de tambor giratorio.

Los medios aptos para regular la tensión del elemento a modo de cinta crudo pueden ser insertos, por ejemplo en la línea para la vulcanización de elementos cintiformes descrita en la patente italiana nº 912 586 de la propia solicitante, que funciona con el procedimiento descrito en la misma patente y en la patente italiana nº 835 015, asimismo de la solicitante, que comprende las fases de: Extruir un cuerpo tubular hueco en el que son ocluidos al menos los insertos resistentes longitudinales; cortar el cuerpo tubular a lo largo de una generatriz apenas formado; abrirlo y aplanarlo; aplicar si es necesario, folios de cobertura sobre el elemento cintiforme; vulcanizar el elemento a modo de cinta crudo mediante una vulcanizadora conti-

nua del tipo de tambor giratorio y dotada de un dispositivo a propósito de post-vulcanización, para finalmente desbarbar, cortar y recoger el elemento cintiforme terminado.

5 En la figura 1 se halla representada esquemáticamente una instalación para la vulcanización de elementos a modo de cinta.

Esta instalación puede constituir, por ejemplo, la parte terminal de la línea de producción que funciona según el procedimiento descrito antes.

10 En el extremo de la derecha de esta figura 1 está presente un dispositivo recortador -1-, sobre el que se desliza el elemento a modo de cinta crudo -2-.

15 Este dispositivo recortador -1- efectúa la operación de cortar la parte excedente del elemento cintiforme crudo -2-.

20 Inmediatamente curso abajo de este dispositivo recortador -1- se encuentra situado un rodillo -3- cuyo eje es movable con continuidad en el plano vertical que pasa por su eje de rotación, tal como se indica mediante flechas dibujadas encima de este rodillo -3-.

25 En serie con el rodillo -3- e inmediatamente después del mismo en el sentido de avance del elemento cintiforme crudo -2- se encuentra un dispositivo -4-, descrito detalladamente más adelante, que representa una forma particular de realización de los medios aptos para regular la tensión del elemento cintiforme crudo -2- y que es, además, una forma particular de realización de los medios que hacen avanzar uniformemente y sin deriva lateral este elemento.

Inmediatamente después del dispositivo -4- se halla situado un camino de rodillos -5- para sostener el elemento a modo de cinta -2- entre este dispositivo -4- y la vulcanizadora continua -6-, del tipo de tambor giratorio.

5 Esta vulcanizadora -6- está formada por un tambor de estampado y vulcanización -7-, que suministra el calor de vulcanización al elemento cintiforme, un rodillo motor -8-, un rodillo tensor -9- y un rodillo de reenvío -10-. Una banda -11-, cerrada en anillo y preferiblemente metálica, se envuelve alrededor del rodillo de reenvío -10- y en contacto con el mismo, pasa alrededor del tambor de estampado y vulcanización -7-, pasa en contacto alrededor del rodillo motor -8-, y finalmente se envuelve, siempre en contacto, alrededor del propio rodillo tensor -9-.

15 Entre la banda -11- y el tambor de estampado y vulcanización -7- se desplaza el elemento a modo de cinta crudo -2- durante la vulcanización, y es la propia banda -11- la que proporciona la presión a dicho elemento durante la vulcanización.

20 La vulcanizadora continua -6- está dotada de un dispositivo de post-vulcanización (no representado en la figura) apto para elevar la productividad. Este dispositivo de post-vulcanización está formado, por ejemplo, por un tipo particular de estufa de calentamiento, compuesta de
25 varios elementos movibles. El complejo es emplazado oportunamente sobre la vulcanizadora y conectado con el ciclo de vulcanización de la cinta. La función de este dispositivo de post-vulcanización es la de suministrar calor al ele-

mento cintiforme durante un periodo más largo, a fin de completar la vulcanización después del tambor de estampado y vulcanización.

Inmediatamente después de la vulcanizadora continua -6- se encuentra instalado el grupo -12-, donde el elemento a modo de cinta vulcanizado -13- es desbarbado, cortado a la longitud deseada, y luego enrollado en el caballete bobinador -14-.

En la figura 2 se ha representado detalladamente el dispositivo -4- que constituye una forma particular de realización de los medios aptos para regular la tensión del elemento a modo de cinta crudo -2- y que, además, es una forma particular de realización de los medios que hacen avanzar uniformemente y sin deriva lateral dicho elemento.

Este dispositivo -4- comprende, en su forma más general de realización, una banda transportadora de dimensiones transversales oportunas, en particular de anchura al menos igual a la del elemento cintiforme crudo -2- enrollada sobre dos rodillos, uno loco y el otro motor.

La velocidad de esta banda está determinada en función de la de la vulcanizadora -6-, pudiendo ser instantáneamente más rápida o más lenta que ésta, a fin de poner en tensión oportunamente los insertos resistentes longitudinales del elemento a modo de cinta crudo -2-, el cual se apoya directamente sobre dicha banda transportadora.

El dispositivo representado en la figura 2 es una forma preferencial de realización de este dispositivo.

El dispositivo -4- está formado preferiblemente

por una pluralidad de bandas transportadoras -15-, cuyas superficies internas -16- están tratadas de un modo particular y en sí conocido para un técnico del ramo, a fin de poderlas hacer deslizarse con bajo coeficiente de rozamiento sobre la superficie metálica superior -17- de la envolvente metálica -18- que encierra el dispositivo -4-.

De este modo, los ramales superiores -19- de las bandas transportadoras -15- se encuentran, todos ellos en un mismo plano, de modo que resultan coplanarios. Cada banda transportadora individual -15- está dispuesta alrededor de un rodillo -20- y provisto de un dispositivo de motorización (no representado en la figura 2) que le permite desplazarse a una velocidad incluso distinta de la de las otras bandas transportadoras -15-. Además, cada banda transportadora -15- está dotada de un dispositivo tensor -21-, independiente para cada una de ellas y que actúa sobre su ramal inferior, contra la superficie interna -16- de la banda.

Este dispositivo tensor -21- está formado, por un rodillo -22-, libre para girar alrededor de su propio eje y conectado con una ménsula -23-, libre para girar alrededor de un eje fijo -24-.

Por otra parte, un resorte -25-, cuyos extremos se hallan enrollados alrededor de este eje -24-, aprieta con su parte central contra la ménsula -23- y le suministra la tensión deseada.

El funcionamiento de la instalación de vulcanización para elementos a modo de cinta, según la presente in-

vención, es el siguiente: El elemento a modo de cinta crudo -2-, procedente del dispositivo recortador -1-, donde se corta los bordes del mismo mediante una serie de cuchillas, se envuelve alrededor del rodillo -3-. Este último tiene la función de facilitar el recortado efectuado por el dispositivo que se encuentra curso arriba, mediante un apropiado tensado del elemento cintiforme crudo -2-, y además sirve, también, de pulmón, ya que al desplazarse hacia abajo o hacia arriba aumenta o disminuye la longitud de elemento -2- entre el dispositivo recortador -1- y el dispositivo -4-.

Las bandas transportadoras -15- del dispositivo -4- hacen avanzar el elemento a modo de cinta -2- imprimiéndole una velocidad también distinta de la de avance por el interior de la vulcanizadora continua -6-, y por tanto suministran la tensión más apropiada para los insertos resistentes longitudinales del elemento cintiforme crudo -2- en la embocadura y en el interior de dicha vulcanizadora, después de haber superado el camino de rodillos -5-. Una vez efectuada la vulcanización en la vulcanizadora continua -6-, el elemento a modo de cinta vulcanizado -13- es desbarbado y enrollado sobre la bobina -14-.

Cuando la bobina está llena, el elemento cintiforme vulcanizado -13- es cortado y la parte que todavía está unida a la instalación, es dispuesta sobre una nueva bobina.

Siendo la velocidad de rotación de la vulcanizadora continua -16-, y por consiguiente la velocidad de avance del elemento a modo de cinta crudo -2-, fijadas en fun-

ción del espesor de este elemento y en función del tipo de mezcla utilizado, un dispositivo de mando oportuno, en sí conocido para un técnico del ramo, por ejemplo de tipo eléctrico, controla la velocidad del dispositivo -4- y el emplazamiento del rodillo -3- en manera de mantener los insertos resistentes longitudinales del elemento cintiforme crudo -2- en las condiciones de tensión ideales a la embocadura de la vulcanizadora continua -6-, independientemente de las condiciones curso arriba de la instalación.

Este tensado es obtenido, evidentemente, haciendo marchar la vulcanizadora continua -6- y las bandas transportadoras -15- del dispositivo -4- a velocidades distintas.

Las bandas transportadoras -15- del dispositivo -4- están provistas individualmente de un dispositivo tensor y están comandadas, asimismo individualmente en lo que se refiere a su velocidad de rotación, de tal manera que se puede avanzar de modo uniforme el elemento a modo de cinta crudo -2-. Además, si este elemento tiende a desplazarse hacia un lado por cualquier razón, variando la velocidad de las bandas transportadoras -15- situadas al lado hacia donde tiende a desplazarse el elemento cintiforme crudo -2-, se impide que este elemento se desplace lateralmente en esta dirección.

La instalación de vulcanización para elementos a modo de cinta, de acuerdo con la presente invención, permite obtener los objetos precisados, en cuanto que, tal

como resulta de la descripción efectuada precedentemente, con este tipo de instalación la tensión de los insertos resistentes longitudinales permanece constante y con el valor deseado, cualesquiera que sean las condiciones presentes curso arriba o curso abajo de la instalación, de manera que dichos insertos no son desplazados, respecto a sus posiciones ideales, en el elemento cintiforme vulcanizado -13-.

De este modo se eliminan las causas que provocan notables rechazos en las producciones efectuadas con las instalaciones conocidas. Además, con la particular forma de realización del dispositivo -4-, que comprende una pluralidad de bandas paralelas, se puede eliminar el peligro de la deriva lateral del elemento a modo de cinta crudo -2-, en cuanto que cada banda es dotada de un dispositivo de motorización independiente, y, por tanto, el elemento cintiforme crudo -2- avanza de modo uniforme, o, si es necesario, al poder variar la velocidad de las bandas individuales, se puede llevar este elemento a la posición deseada respecto de la embocadura de la vulcanizadora continua -6-.

En particular, al insertar la instalación según la presente invención en la línea de producción de elementos cintiformes descrita en la patente italiana Nº 912 586 de la propia solicitante y que funciona por el procedimiento descrito en la misma patente y en patente italiana Nº 835.015, asimismo de la solicitante, proporciona las más amplias garantías de obtener un producto uniforme y que

responde plenamente a las condiciones requeridas. De hecho,
una tal línea, que comprende la instalación según la presen-
te invención, suministra aquellas garantías de uniformidad
y de plena correspondencia del producto acabado con las
5 condiciones requeridas, que sólo pueden ser obtenidas
mediante la rigurosa repetición de las operaciones en ma-
quinaria instalada a propósito, de acuerdo con una meticu-
losa alineación. De ello resulta, consiguientemente, una
continuidad de ejecución como la que sólo puede obtenerse
10 mediante procedimientos en continuo, precisamente mediante
aquél según el cual trabaja dicha línea.

Aunque se ha descrito e ilustrado una forma parti-
cular de realización según la presente invención, se entien-
de comprendidas en el ámbito de la misma todas las posibles
15 variantes, accesibles para un técnico del ramo.

REIVINDICACIONES

1. Instalación para la vulcanización de elementos en forma de cinta, que comprenden un dispositivo apto para suministrar con continuidad el elemento a modo de cinta crudo, y una vulcanizadora continua, del tipo de tambor giratorio, caracterizada por el hecho de comprender, entre el dispositivo apto para suministrar con continuidad el elemento a modo de cinta crudo y la vulcanizadora continua, unos medios que regulan la tensión de dicho elemento cintiforme crudo.

2. Instalación para la vulcanización de elementos en forma de cinta, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios que regulan la tensión del elemento cintiforme crudo, también constituyen medios para el avance uniforme y sin deriva lateral de dicho elemento a modo de cinta.

3. Instalación para la vulcanización de elementos en forma de cinta, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que los medios que regulan la tensión del elemento a modo de cinta crudo y forman los medios para el avance uniforme y sin deriva lateral de dicho elemento, están formados por una banda transportadora.

4. Instalación para la vulcanización de elementos en forma de cinta, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que los medios que regulan la tensión del elemento cintiforme crudo y forman los medios para el avance uniforme y sin deriva lateral de dicho elemen-

to, son preferiblemente, una pluralidad de bandas transportadoras paralelas y con sus superficies de transporte comprendidas en un plano único, cada una de cuyas bandas transportadoras tiene motorización y recuperación de las holguras independientes de las otras bandas transportadoras.

5
10
5. Instalación para la vulcanización de elementos en forma de cinta, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de comprender, entre el dispositivo apto para suministrar con continuidad el elemento a modo de cinta crudo y la banda o las bandas transportadoras, al menos un rodillo cuyo eje es movable con continuidad dentro de un plano vertical.

6. Instalación para la vulcanización de elementos en forma de cinta.

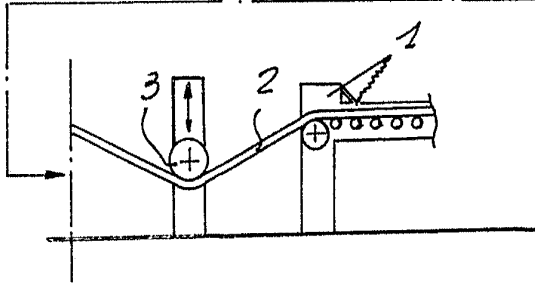
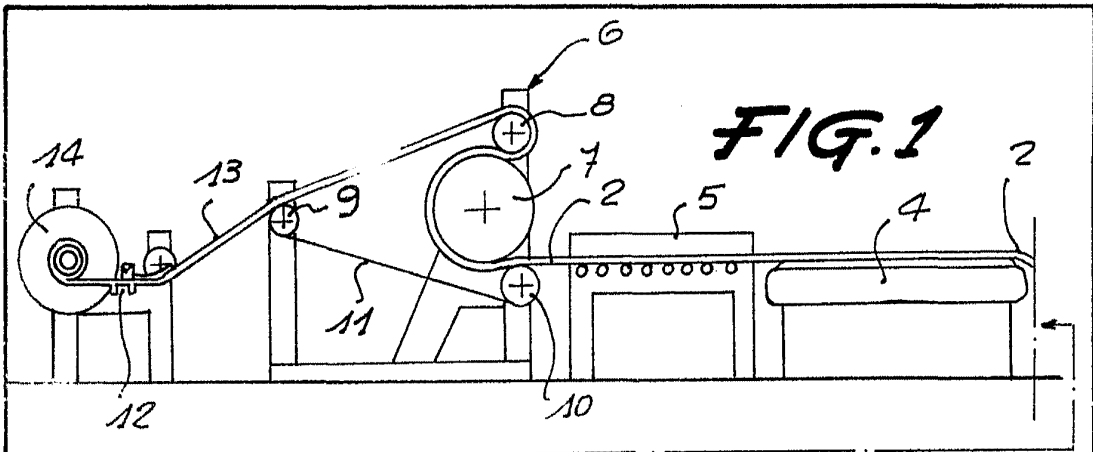
La presente memoria descriptiva consta de quince hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 29 de septiembre de 1978

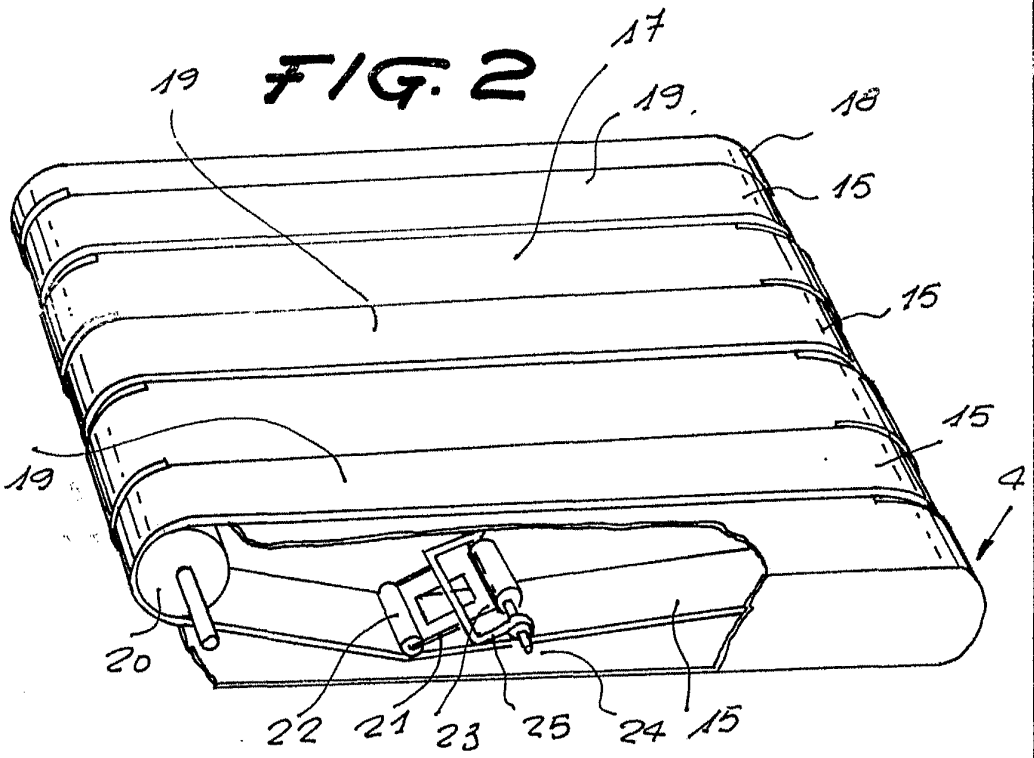
INDUSTRIE PIRELLI SOCIETA
PER AZIONI.

p. a.





2899/78



Barcelona, 29 de septiembre de 1978
p.a.