



29 700670

Int. Cl.:

B.29H, F.16G

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

por "Un perfeccionamiento en el procedimiento de fabricación de correas dentadas de goma" - - - - -

a favor de: INDUSTRIE PIRELLI, Società per Azioni, de nacionalidad italiana, domiciliada en Centro Pirelli, Piazza Duca d'Aosta, nº 3, MILANO (Italia).

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

5

La presente patente se refiere a un perfeccionamiento en el procedimiento de fabricación de correas de transmisión de goma destinadas a emplearse sobre poleas dentadas, cual como el descrito en la patente española nº 279.988 de la misma Solicitante. Tal perfeccionamiento puede encontrar empleo también para la producción de correas trapezoidales dentelladas, de correas para variadores de velocidad y para otras clases similares.

10

Como es conocido, el procedimiento según la patente citada consiste en disponer sobre un adecuado tambor de confección rodante dentado un tejido engomado, cuyos perfiles de goma cruda tienen la forma de los dientes, en prensar dichos perfiles contra dicho tejido por medio de un dispositivo adecuado que es objeto de la patente, en espiralar el in-

BAD ORIGINAL

400670



- 2 -

serto resistente con medios conocidos, en recubrir con goma la espiraladura en vulcanizar la correa o el manguito todavía montado en el tambor de confección y en el eventual corte del manguito apartado del tambor al ancho deseado de las correas.

5

El fin de la presente patente es un perfeccionamiento del procedimiento descrito, perfeccionamiento que de un lado permita introducir una notable simplificación en el procedimiento mismo, con consiguiente notable reducción del coste de fabricación de las correas, por otra parte manteniendo inalteradas las ventajas permitiendo no obstante la realización de correas dentadas perfectamente regulares en la disposición del inserto y en la forma de los dientes y por consiguiente idónea para un perfecto funcionamiento sobre poleas dentadas.

10

Forma el objeto de la presente patente un procedimiento de labor que consiste esencialmente en disponer sobre el tambor de confección un tejido engomado, en ordenar sobre dicho tejido dentro la canaladura del tambor unas tiras metálicas o de otro material indeformable teniendo una sección adecuada, en prensar dichas tiras contra dicho tejido (las fases que acaban de citarse serán en el curso de la descripción denominadas ("conformación del tejido"), en espiralar el inserto resistente con medios conocidos, en extraer lateralmente las tiras metálicas o de otro material indeformable, en recubrir con goma la espiraladura, en la vulcanización de la correa o del manguito todavía montado sobre el tambor de confección y en el eventual corte del manguito apartado del tambor en el ancho deseado de las correas.

15

20

25



tas (manguito), de una cinta flexible que envuelve la parte inferior y las partes laterales del tambor por un ángulo superior a 180°, preferiblemente comprendido entre 240° y 300°, y a su vez envolviéndose sobre cilindros de envío que la hacen mover solidariamente al tambor, estando la cinta misma en tensión por un medio adecuado, actuando sobre un cilindro y teniendo otros dos cilindros la función de prensar la cinta contra el tambor.

La espiralación del inserto resistente puede ser realizada directamente en el dispositivo para la fabricación de las correas, y en tal caso éste estará provisto de un oportuno dispositivo de espiralación de tipo conocido; o bien puede efectuarse aparte con medios conocidos y empleados corrientemente en la producción de las correas trapezoidales.

El procedimiento de labor en objeto viene a continuación mejor ilustrado, en vía de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

- la figura 1 representa una correa dentada resultante del procedimiento;
- la figura 2 representa la disposición de los varios elementos de una correa obtenida con los sistemas tradicionales;
- la figura 3 ilustra esquemáticamente en sección el dispositivo apto para la realización de las correas según el procedimiento, comprendiendo aquel para espiralar el inserto textil;
- la figura 4, ilustra esquemáticamente la primera fase del procedimiento de confección relativa a la conformación del tejido;
- las figuras 5 y 6 ilustran en particular dos tipos de perfiles necesarios para la conformación del tejido;

400670



- 5 -

- la figura 7 representá el detalle de una parte seccionada del molde y de los materiales después de la espiralación del inserto;

5 - la figura 8 representa el mismo detalle de la figura precedente después de la extracción de los perfiles metálicos y el recubrimiento con goma de la espiraladura misma;

- la figura 9 representa siempre el mismo corte en el momento de la vulcanización.

10 En la figura 1 está puesta en particular relieve la disposición de los varios elementos que constituyen la correa, en contraposición a la figura 2 donde está reproducida la disposición de los varios elementos de una correa obtenida con los sistemas actualmente en uso. Las correas están formadas, como es sabido, con una parte superior plana 1 en la cual está puestas el inserto resistente 4 y de vanos 2 y dientes 3 aptos de
15 casar respectivamente los dientes y los vanos de las poleas. Estructuralmente las correas están formadas con un inserto resistente, generalmente constituido de cuerda metálica indicada en las figuras 1 y 2 con el número 4; con 5 está representado
20 el tejido engomado que recubre la correa por la parte de los dientes. Con 6, 7 y 8 se ha representado la goma que constituye respectivamente los dientes, la parte superior de la correa y la parte puesta entre inserto 4 y tejido 5.

25 De la comparación entre las figuras 1 y 2 se nota como la parte de goma 8 no existe en las correas obtenidas con el procedimiento objeto de la presente patente y como por ello la posición del inserto resistente 4, que es determinante a los fines del exacto funcionamiento de la transmisión, no resulta li-



gada a la goma de debajo 8, goma que, como se ha dicho, además de ser difícilmente dosificable puede también determinar unos movimientos y unas irregularidades del inserto resistente en fase de vulcanización.

5 En la correa, según el procedimiento el inserto resistente 4 está apoyado directamente en fase de confección y luego de vulcanización, en el tejido 5, que es prácticamente indeformable, y que está a su vez apoyado, como será ilustrado a continuación, sobre los resaltes rígidos del molde. El inserto resistente está por consiguiente en conjunto siempre apoyado sobre elementos rígidos y mantiene por esto inalterada la propia
10 posición y regularidad en fase de vulcanización. En la figura 3 se ilustra el dispositivo constituido por:

15 - un tambor de confección 9 que al mismo tiempo constituye también el molde de vulcanización de la parte dentada de la correa. En tal tambor están formados los vanos 10 dentro los cuales se modelarán los dientes de la correa y los resaltes 11 que constituyen los vanos de la correa; por simplificar la representación, en la figura la dentadura ha sido indicada solamente en una parte del tambor.

20 El diámetro del tambor medido al fondo de las cavidades y aquel externo corresponderán respectivamente, como es obvio, al diámetro de la correa en correspondencia con los dientes y al diámetro de la correa en correspondencia con los vacíos; la longitud corresponderá a la anchura de la correa o del manguito del cual serán eventualmente formadas por corte las correitas.
25 tas.

El tambor es movido por un motor que lo hace girar lenta-



- 7 - 400670

mente alrededor del propio eje.

5 - Una cinta flexible 12, de tela, de tejido engomado o de metal, que envuelve el tambor 9 en la parte inferior y en las partes laterales en aproximadamente 280%, y se envuelve sobre cilindros de reenvío 13,14,15, 16 y 17 moviéndose solidariamente al tambor 9; el cilindro inferior 15, puesto en tensión con un peso 18 o con un muelle, dá a la parte 12 la necesaria tensión para tenerla en contacto del tambor de confección 9; los cilindros superiores 13 y 17 tienen también la función de presionar el material que constituye la correa dentro los vanos. Naturalmente los cilindros 13, 15 y 17 son movibles de modo de poder aflojar la cinta e insertar o extraer el tambor de confección 9.

10 Al dispositivo para la confección puede ir aplicado un dispositivo para espiralar (la extremidad de tal dispositivo está representada en la figura con los rodillos 18,19 y con el inserto sobre estos envolviéndose 20); como ya se ha precisado, tal dispositivo, que es análogo al empleado para la confección de las correas trapezoidales, puede faltar y en tal caso la espiraladura del inserto resistente se efectúa aparte sobre el dispositivo de espiralización empleado usualmente para las correas trapezoidales.

20 Viene ahora ilustrado el procedimiento de confección realizado en el dispositivo de la figura 4 y que constituye el objeto de la presente patente.

25 -Ante todo es puesto, en contacto del tambor de confección 9 el tejido engomado 21. Seguidamente se inserta, en correspondencia de cada vano 10, el adecuado perfil 23; tal operación se efectúa por vez diente por diente haciendo rodar hacia delante el



tambor de confección que arrastre la cinta 12. De tal modo las
varias tiras metálicas, o de otro material indeformable 23, vie-
nen prensadas contra el tejido 21 y contra el mismo tambor de
confección 9 por el cilindro 13 y por consiguiente viene llamado
5 en el vano del diente una cantidad de tejido suficiente para ob-
tener un perfecto moldeo de los dientes bajo el empuje de la go-
ma en vulcanización como será más adelante descrito. La cinta 12,
que se mueve solidariamente al tambor 9, sirve para mantener pre-
sionados los perfiles metálicos 23 y el tejido de debajo 21 con-
10 tra el cilindro de confección evitando al mismo tiempo que los
perfiles puedan, por su propio peso, caer del tambor.

- Para aclarar mejor la función, la forma y las dimensiones
de los perfiles se cree oportuno detallar las características.

Los perfiles pueden ser de metal o de cualquier otro material
15 a condición que sea indeformable. Para poder efectuar más rápida-
mente la colocación de los perfiles 23 en los respectivos vanos
10 en fase de conformación, los perfiles mismos pueden estar uni-
dos entre sí, a la justa distancia, con elementos flexibles 24
dispuestos en una sola extremidad para facilitar, en una suce-
20 siva operación, el desajustamiento de los vanos de los dientes.
La sección de los perfiles depende de la forma del diente y de
la deformabilidad del tejido 21. Por deformabilidad del tejido
se entiende la capacidad que tiene el tejido a deformarse bajo
el empuje de la goma en fase de vulcanización, adaptándose al
25 perfil del molde, en otros términos eso es a moldearse el perfil
exacto de la correa. La deformabilidad del tejido es proporcio-
nal a su alargamiento a rotura y depende del tipo de material
empleado, de la estructura y composición del tejido mismo. En

400670



- 9 -

el caso de un tejido poco deformable la sección de los perfiles deberá ser muy similar a la forma y dimensiones de los vanos del molde o sea deberá ser trapezoidal porque en tal caso es necesario disponer el tejido, que es poco cedible, al exacto contorno de los vanos; en el caso de tejidos más deformables cuales son aquellos generalmente empleados, la sección puede ser rectangular o mejor todavía circular de dimensiones adecuadas. En las figuras 5 y 6, están representadas, a título puramente de ejemplo, dos series de perfiles respectivamente de sección trapezoidal 25 y rectangular 26; en la figura 4 y en la figura 7 están a su vez representados los perfiles 23 de sección circular.

Puesto que los perfiles deberán ser fácilmente extraídos lateralmente después de la espiraladura del inserto, del modo descrito antes, es necesario que el espesor del perfil 23 más el espesor del tejido 21 sea inferior a la profundidad del vano del diente 10 en una pequeña cantidad 27, como resulta de la figura 7, en otros términos tal dimensión es necesario para evitar que el inserto apoye, por lo alto de la espiraladura, sobre los perfiles, antes que sobre las partes rígidas del molde.

Ultimada la colocación en los respectivos asientos de todos los perfiles correspondientes a los dientes, se hace rodar el tambor 9 (figura 4) por cualquier giro de modo de obtener una buena compresión del tejido en los vanos de los dientes.

Se procede luego a la espiralización del inserto resistente de la correa. Tal operación puede ser efectuada directa-



mente en el dispositivo de confección o aparte, utilizando del usual dispositivo espiralador empleado corrientemente en la producción de correas trapezoidales.

5 En el primer caso es necesario, obviamente, que el dispositivo de confección descrito anteriormente esté provisto de un dispositivo para espiralar, por ejemplo del tipo usado para las correas trapezoidales. En la figura 3 se ha representado esquemáticamente la parte terminal hacia el tambor 9 de dicho dispositivo; el hilo 20 que constituye el inserto se envuelve, bajo una determinada tensión, sobre los dos cilindros terminales 18 y 19. El movimiento uniforme y contemporáneo de los rodillos a lo largo de una generatriz del tambor acoplado al movimiento rotatorio del tambor determina la espiralización del inserto. En el caso en el que la operación de espiralización se efectúe
10 aparte en su normal dispositivo espiralador para correas trapezoidales, se procede del modo descrito aquí a continuación. Primero se desmonta el tambor 9 del dispositivo de confección para montarlo en el dispositivo espiralador, es necesario evitar que los perfiles, que en el dispositivo de la figura 4 están presionados contra el tambor por la cinta 12, puedan caer del tambor por efecto del propio peso. Se procede por esto a una ligadura, por ejemplo espiralando a grande paso (3+5 cm) con un hilo muy suave y delgado (0,2 + 0,3 mm. de espesor); tal ligadura puede ser poco precisa y puede ser efectuada teniendo el hilo
15 con una mano, haciendo rodar el tambor y moviéndose con la mano que tiene el hilo a lo largo del tambor. Se obtiene de tal modo una especie de ligadura sobre el tambor de los varios perfiles y es así posible quitar el tambor 9 del dispositivo de con-



400670

fección y montarlo en el dispositivo para espiralar. Se procede luego a la espiralización del inserto. Es oportuno hacer observar que el inserto resistente, espiralado bajo una adecuada tensión, se sobrepone y aplasta la delgada y suave ligadura de algodón por lo que no se tiene ninguna alteración en la disposición del inserto resistente de la correa.

De la figura 7 se observa en particular como el inserto resistente 4 resulta apoyado solamente sobre los elementos rígidos que constituyen el tejido 21 y de los resaltes de debajo 11 del molde y está separado en una magnitud 27 de los perfiles 23, adecuadamente proporcionados en el espesor como se dice más adelante.

Después de la espiralización del inserto 4 se procede a la extracción de los perfiles 23; la extracción de los perfiles se efectúa haciéndolos deslizar a lo largo del vano del diente o desinsertándolos lateralmente. Tal operación puede ser efectuada vez a vez diente por diente o, si se tratasen de perfiles entre sí unidos sobre el tipo de aquellos aportados en las figuras 4, 5, 6 efectuando más rápidamente tal operación en todo el conjunto.

- Se procede luego a la recobertura de la correa con la goma 7 (figura 8).

De la figura 8, que representa un detalle del molde después de la recobertura con goma 7, se nota como el inserto resistente 4 apoya como y se ha hecho notar, en los elementos rígidos 11 y como el tejido 21 resulta puesto suficientemente adyacente a los contornos del molde por lo que, en consecuencia, será suficiente solo una limitada deformación del tejido para llevarlo

400670



- 12 -

totalmente en contacto del vano del molde en cada punto y obtener de este modo un perfecto moldeo de los dientes de las correas.

5 Entre el tejido 21 y el inserto 4 se nota ahora el espacio 28 que será llenado a continuación por la goma y que era anteriormente ocupado por los perfiles.

10 En la siguiente fase de vulcanización (figura 9), efectuada con los medios y los dispositivos tradicionalmente usados para las correas trapezoidales, la goma de recobertura 7 penetra, por efecto de la presión sobre ella, ejercida en tal fase, a través de los espacios 29, no ocupados por las espiras del inserto, llena los vanos 28 y empuja el tejido 21 contra las paredes 30 del molde, obteniéndose de tal modo el moldeo de los dientes en su exacta forma 31.

15 Las sucesivas operaciones de corte y acabado de las correas se ejecutan, con los métodos y los dispositivos tradicionalmente usados para las correas trapezoidales.

N O T A

Por la patente de introducción a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la explotación exclusiva de:

20 1.º Un perfeccionamiento en el procedimiento de fabricación de correas dentadas de goma en el que se dispone sobre un adecuado tambor de confección rodante dentado, y de longitud correspondiente a la anchura de la correa o de un cierto número de correitas (manguito), un tejido engomado, se efectúa la espiralización del inserto resistente, se recubre con goma la espiraladura,
25 zación del inserto resistente, se recubre con goma la espiraladura, se vulcaniza la correa o el manguito todavía montado so-

400670

29



- 13 -

bre el tambor de confección y eventualmente se corta el man-
guito apartado del tambor a la anchura deseada de las correas,
caracterizado por el hecho que consiste en realizar la dentadura
de la correa mediante tiras metálicas o de otro material inde-
5 formable que se disponen en fase de confección de la correa
sobre el tejido engomado en correspondencia de la acanaladura
del tambor de confección y presionadas contra dicho tejido, y
que a continuación son extraídas lateralmente después que se ha
efectuado la espiralización del inserto resistente.


10 2.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 1,
caracterizado por el hecho que las tiras de metal o de otro
material indeformable tienen sección trapezoidal.

3.- Un perfeccionamiento, tal como el especificado en 1,
caracterizado por el hecho que las tiras de metal o de otro
15 material indeformable tienen sección rectangular.

4.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 1,
caracterizado por el hecho que las tiras de metal o de otro
material indeformable tienen sección circular.

5.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en las
20 reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho que
el espesor de las tiras de metal o de otro material indefor-
mable es elegido de modo que el conjunto del espesor de dichas
tiras y del espesor del tejido engomado, sobre el cual dichas
tiras vienen dispuestas, sea inferior a la profundidad de la
25 acanaladura del tambor de confección.

6.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en las
reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho que



400670



- 14 -

Las tiras de metal o de otro material indeformable están unidas entre sí con elementos flexibles dispuestos a una sola extremidad de dichas tiras.

5 7.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 6, caracterizado por el hecho que las tiras de metal o de otro material indeformable están unidas entre sí por una extremidad y a una distancia correspondiente a la existente entre las acanaladuras del tambor de confección en las cuales dichas tiras vienen dispuestas.

10 8.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 1, en el cual después de haber presionado las tiras de metal o de otro material indeformable contra el tejido engomado, se efectúa la espiralización del inserto resistente con medios conocidos directamente en el dispositivo, se extraen lateralmente dichas tiras,
15 después de lo que el tambor de confección es apartado para las siguientes operaciones de revestimiento con goma, vulcanización y eventualmente corte de las correas.

20 9.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 1, en el cual después de haber presionado las tiras de metal o de otro material indeformable contra el tejido engomado, se efectúa una ligadura, por ejemplo espiralando a grande paso con hilo delgado, después de lo que el tambor viene apartado del dispositivo para la espiralización del inserto resistente con medios conocidos, se extraen lateralmente dichas tiras y se procede a la
25 sucesión de operaciones de revestimiento con goma, vulcanización y eventual corte de las correas.

400670



1972

- 15 -

10.- "Un perfeccionamiento en el procedimiento de fabricación de correas dentadas de goma".

Consta la presente memoria descriptiva de quince hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 29 de Febrero de 1972.

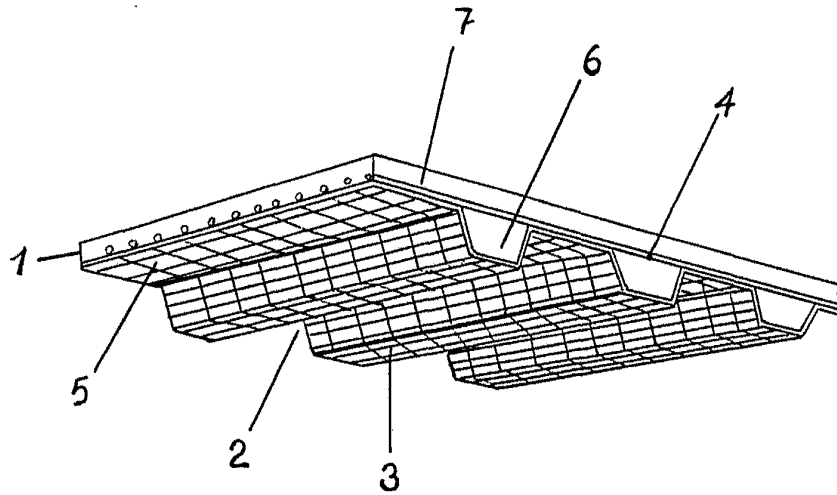
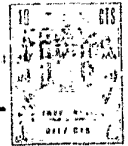


Fig. 1

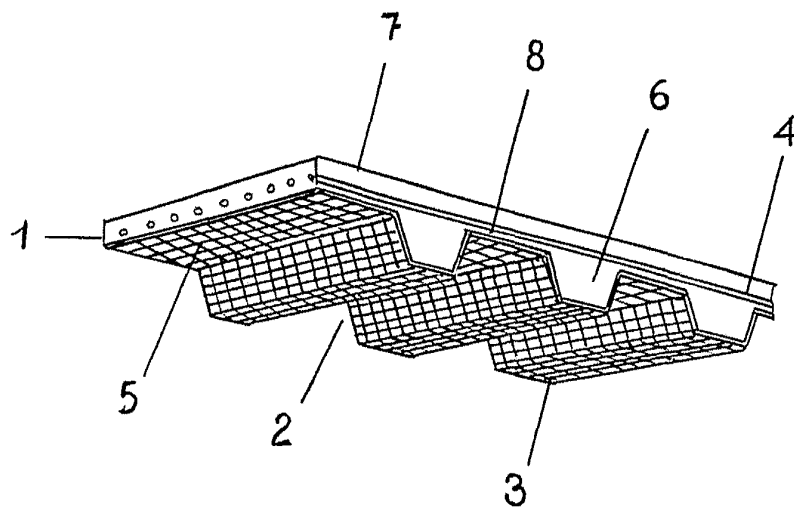


Fig. 2

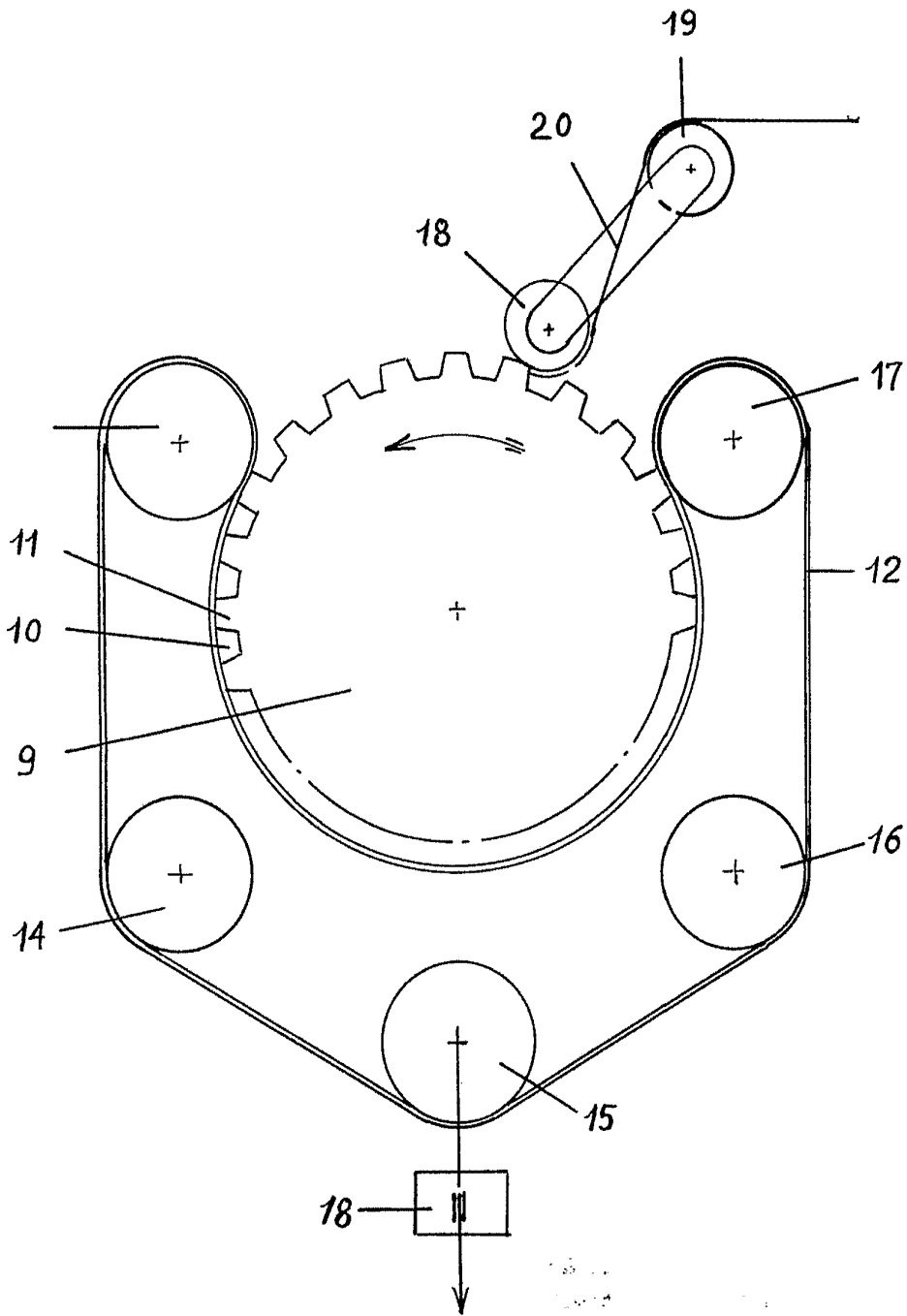
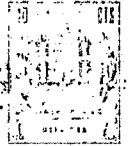


Fig. 3

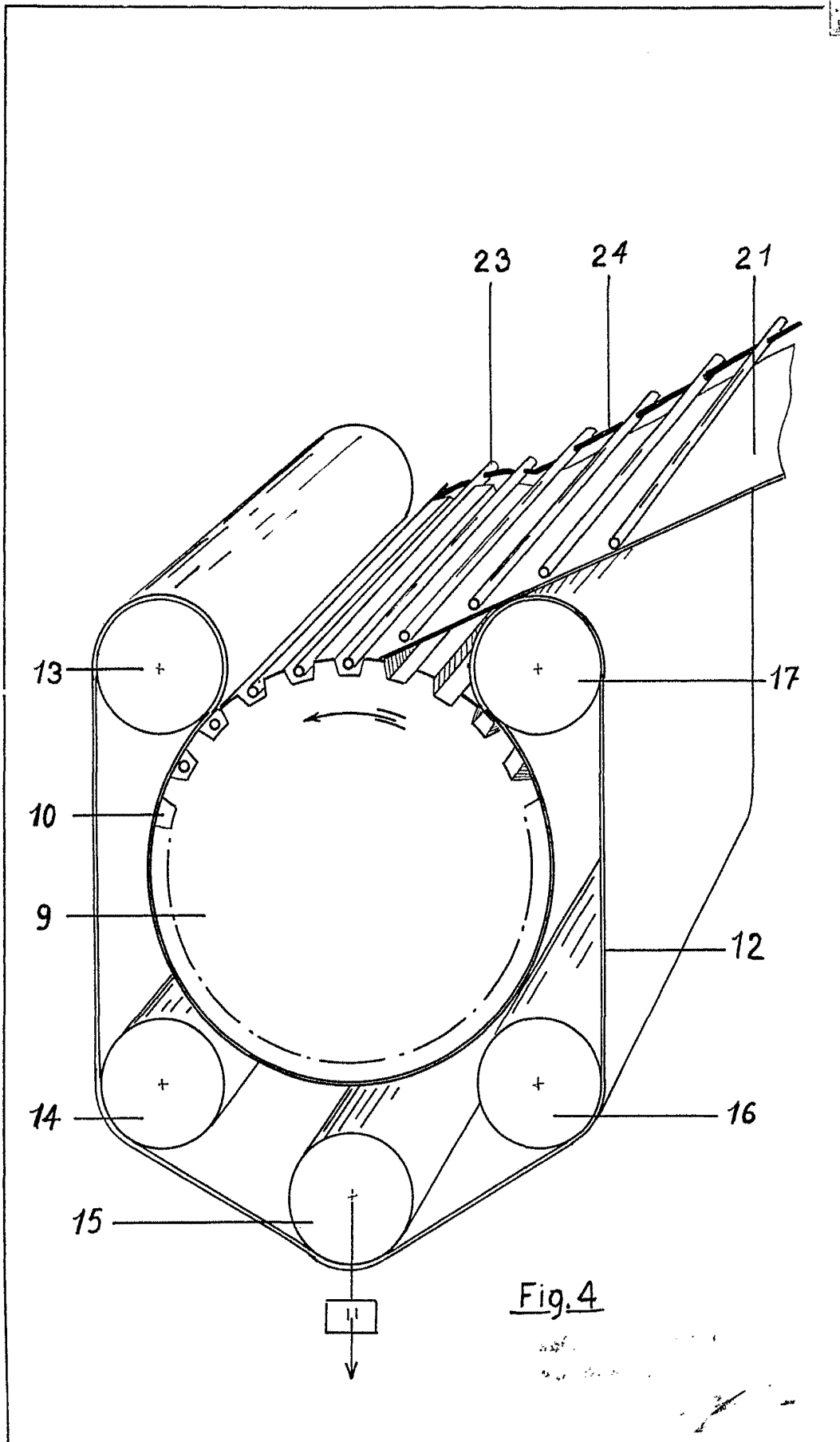
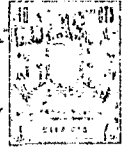


Fig. 4

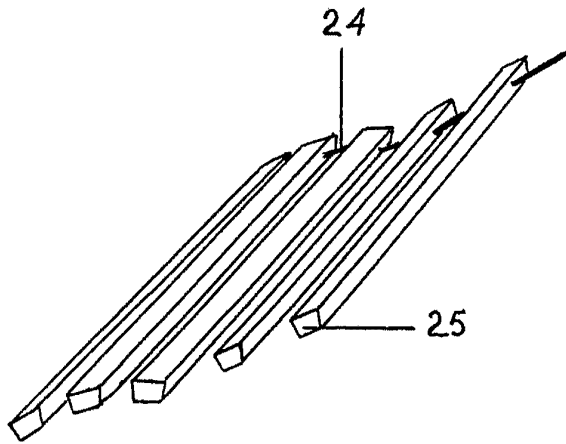
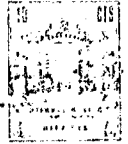


Fig. 5

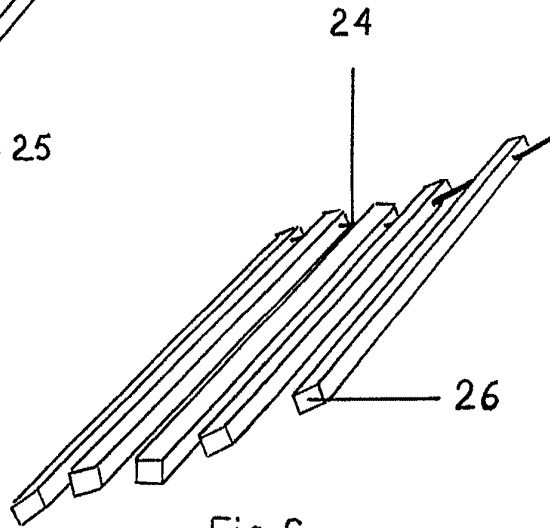


Fig. 6

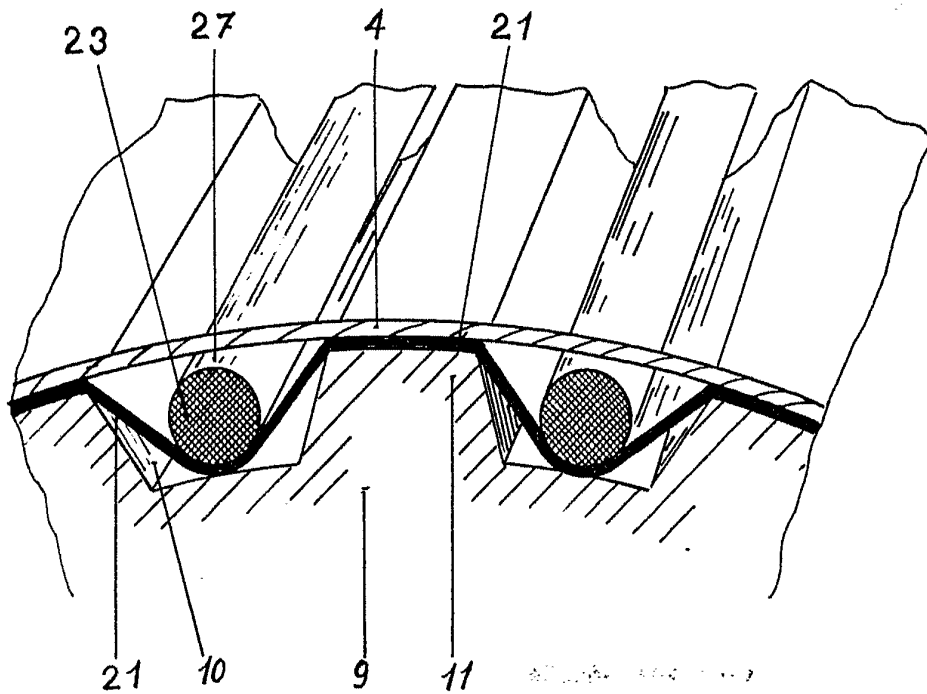


Fig. 7

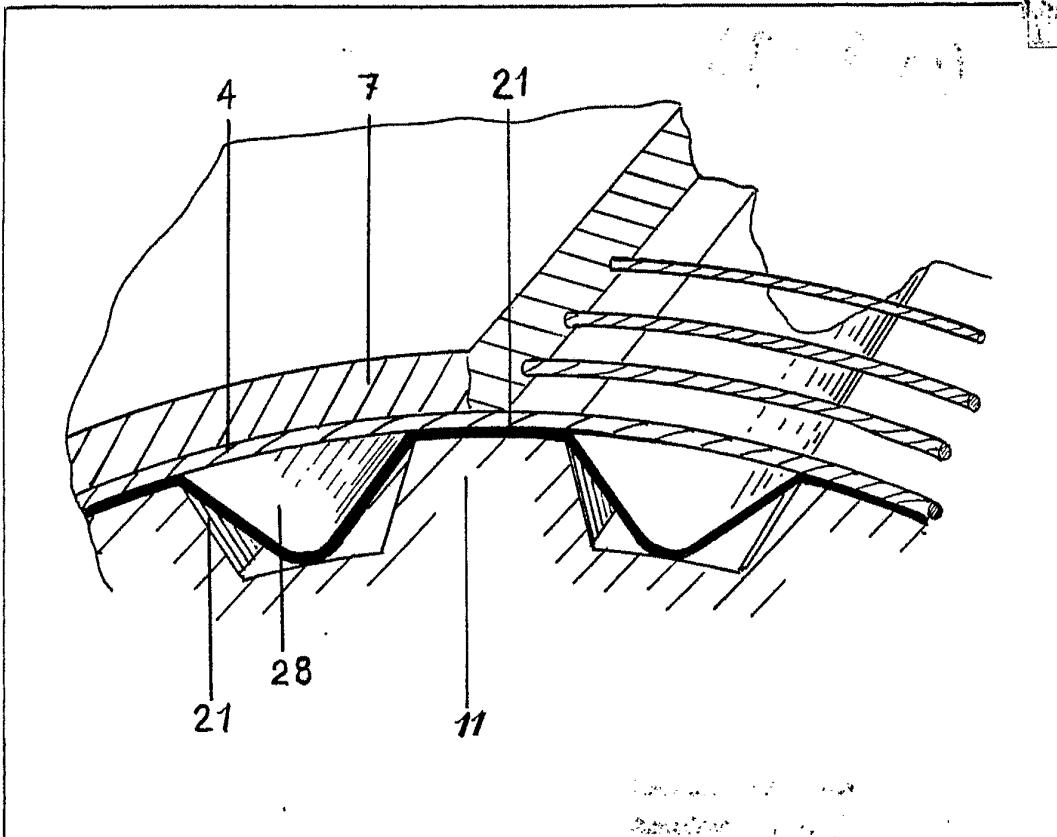


Fig. 8

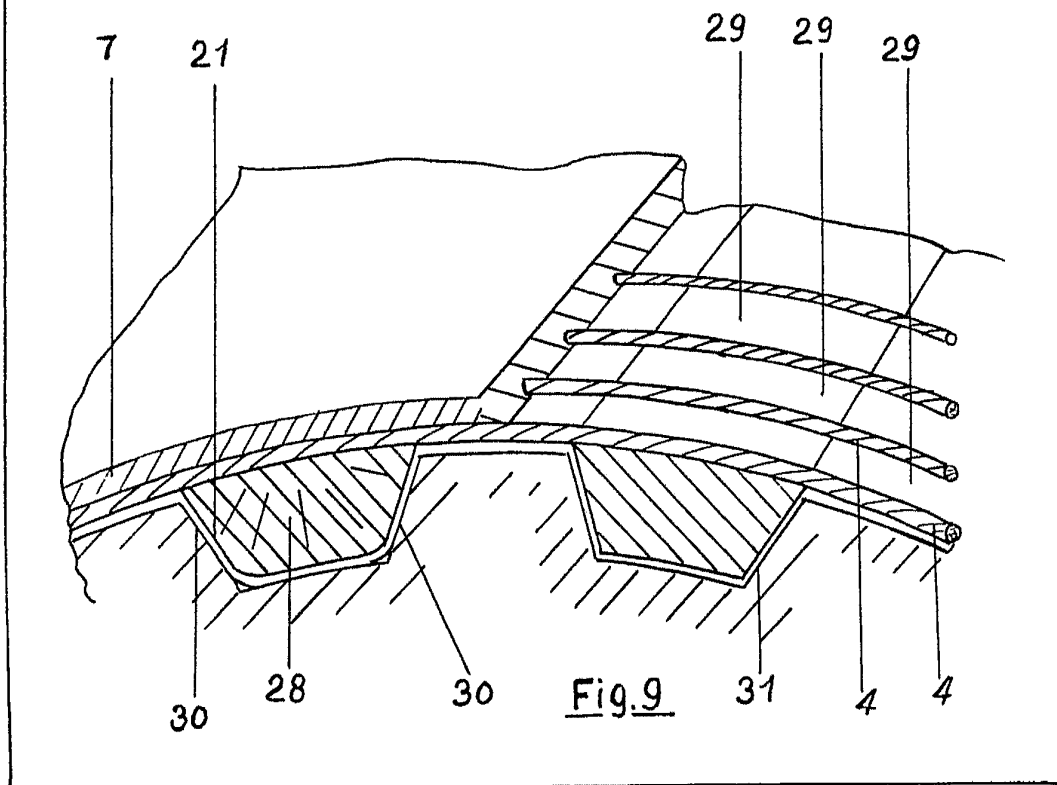


Fig. 9