

189185

189185

189185

28 FEB 1976



B66C

## memoria descriptiva

CLASE DE  
REGISTRO

Un Modelo de Utilidad, por veinte años en España.

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

CONTINENTAL GUMMI-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT.  
- sociedad alemana -

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

3000 HANNOVER (Alemania)  
Continental - Haus.

OBJETO

" Cinta transportadora. "

INVENTORES

Dipl. Ing. Harald SIMONSEN, Dipl. Ing. Hans SPECHT, Dipl.  
Phys. Dr. Klaus BAUMGARTEL, Dipl. Ing. Hans MEUMANN.  
- Alemanes -

PRIORIDAD

Solicitud patente alemana No. P 22 09 752.5 del 1 de  
Marzo de 1972.

273

189 185

28 FEB 1973  
28 FEB 1973  
- 1 -

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

El presente modelo de utilidad se refiere a cintas transportadoras fabricadas de goma o de materiales plásticos semejantes a la goma, con soportes de resistencia filiformes insertos, que pasan a distancias mutuas paralelos entre sí en dirección longitudinal.

Para instalaciones transportadoras de cinta sin fin con mayores distancias entre tambores, más alto rendimiento de transporte y exigencias correspondientemente aumentadas respecto a la resistencia a la tracción de las cintas transportadoras, se han impuesto generalmente, frente a las cintas sin fin reforzadas con tejido, aquellas con cordones de acero no tejidos, insertos sin contacto unos al lado de otros como soportes de resistencia. Por la renuncia total a los suplementos interiores de tejido que en otro caso necesariamente debían de afilarse en capas múltiples unas sobre otras y por su sencilla constitución de un elastómero homogéneo con soportes de resistencia sólo distribuidos en un plano, estas cintas transportadoras, al lado de su resistencia a la tracción mucho más elevada, se caracterizan por capacidad de adaptación a concavidades considerablemente mejoradas y duración más prolongada también bajo sollicitación continuada más pesada. Haciendo referencia a los suplementos de refuerzo característicos determinantes de su conducta de funcionamiento, estas cintas transportadoras libres de tejido se designa generalmente como "cintas de cordón de acero". En todos los casos conocidos los soportes de resistencia se componen de cordones de acero, que se confeccionan en cada caso para componer un cordón por torsión conjunta de alambres de acero generalmente con perfil redondo, primeramente

75

189 185

28 FEB



- 2 -

1 en lizos y por reunión de varios lizos en otro proceso de  
torsión, en cada caso, para formar un cordón. En lugar de un  
alma de cáñamo usual frecuentemente, los lizos pueden enro-  
llarse alrededor de un lizo de núcleo, constituido de la  
5 misma clase, de modo que la imagen de la sección transver-  
sal de los cordones de alambre acabados muestra entre sí un  
número impar de lizos en disposición simétrica, por ejem-  
plo, 6 lizos exteriores en estrecho contacto mutuo distri-  
buidos sobre el contorno de un lizo de núcleo interno. Se-  
10 gún el diámetro y la resistencia a la tracción de los cor-  
dones de alambre y su división, es decir, su distancia mu-  
tua, dentro de la sección transversal de la cinta sin fin,  
puede fabricarse cintas transportadoras para los más distin-  
tos casos de sollicitación. Considerando estos valores de  
15 medida característicos, en combinación con al resistencia de  
las placas de cubierta y su extensión en anchura, las eje-  
cuciones corrientes de cintas sin fin para diferentes con-  
diciones de empleo, están graduadas en series de tipos y es-  
tán escalonadas según las normas DIN St 1000 hasta St 4000  
20 entre sí. Si bien estos tipos DIN ya ofrecen una buena se-  
lección para los más distintos casos de utilización y ade-  
más de ello todavía están previstos otros tipos complementa-  
rios, entonces la relación decisiva para la economía de la  
resistencia de la cinta sin fin respecto al diámetro de los  
25 cordones de acero, sin embargo, no siempre es óptima. Este  
defecto se muestra ante todo en la zona inferior de las cla-  
ses de tamaños unificadas, ya que por debajo de un límite  
de resistencia de tracción de aproximadamente 1.000 kg/cm  
30 resultan las cintas transportadoras de cordón de acero, esen



1 cialmente más caras que las cintas reforzadas con tejido y  
 entonces solo justifica el mayor gasto la duración superior.  
 Por lo tanto, ya desde hace mucho tiempo existió el deseo de  
 ampliar el alcance de utilización de las cintas de cordón de  
 5 acero sin sacrificios económicos y de desplazarle especial-  
 mente en la dirección hacia los casos de necesidad subordina-  
 dos reservados hasta ahora todavía a las cintas transporta-  
 doras textiles técnicamente inferiores. El cubrir estas ne-  
 cesidades de la práctica debe considerarse como el problema,  
 10 que trata de resolver el invento.

Según el modelo se caracterizan las cintas trans-  
 portadoras de la clase mencionada inicialmente porque los  
 soportes de resistencia son lizos fabricados a partir de  
 15 alambres, reunidos en un proceso de torsión, preferentemente  
 alambres redondos de acero monófilos, pudiendo estar com-  
 puestos los lizos, a su vez, a elección de alambres de su-  
 perficies de sección transversal de igual valor entre sí, o  
 bien, en lugar de ello, de alambres de igual tamaño entre sí  
 20 enrollados alrededor de un alambre de núcleo de mayor super-  
 ficie de sección transversal en comparación con los alambres  
 individuales.

El modelo resuelve el problema creado con medios  
 sorprendentemente simples, por la introducción de un nuevo  
 25 elemento de construcción para los soportes de resistencia  
 igualmente como compromiso y en posición de transmisión en-  
 tre los suplementos interiores textiles y de cordón de ace-  
 ro. Los lizos, que marcan un estado de prefabricación de los  
 cordones de acero, que según su destino verdadero sólo forma

10075

189 185

28 FEB 1975



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

una parte componente de éstos, resultan considerablemente más favorables en los costes que incluso un cable completo comparable que deba fabricarse sólo empleando múltiples procesos de torsión. Por otra parte, ofrecen en la utilización como suplemento interior para cinta sin fin, frente a las cintas puras de tejido también con empleo de fibras sintéticas de alta resistencia, todas las ventajas de las conocidas cintas transportadoras de cordón de acero. Por ello, especialmente para instalaciones menores de transporte, con fuerzas de tracción relativamente bajas y sollicitaciones de carga subordinadas, se hace posible el empleo de cintas sin fin, armadas con alambre de acero evitando dimensiones excesivas antieconómicas. Las estaciones tensoras móviles, necesarias en otro caso para cintas transportadoras reforzadas con tejido, por lo tanto, pueden suprimirse y, al lado de una seguridad aumentada del funcionamiento, resulta como ulterior ventaja el gasto reducido de la conservación. Como los lizos comparativamente finos pueden insertarse en mayor número que los cordones, el invento, como efecto final, produce una mayor superficie conjunta de los soportes de resistencia metálicos y por ello se consigue una sollicitación superficial más favorable. Al mismo tiempo, se eleva por ello también la reserva de seguridad de las cintas sin fin, según el invento, ya que lesiones y roturas de lizos individuales tienen efectos correspondientes en medida reducida.

El modelo no se somete a ninguna limitación respecto a la constitución y estructura de los lizos. Pueden estar constituidos en un grado de alambres monófilos en un

10075

189 185

28 FEB 1954



- 5 -

1 simple proceso de torsión o bien también en varios grados  
de alambres confeccionados, a su vez, en proceso de torsión,  
En el último caso de nuevo son posibles variantes, por la  
elección de plegado paralelo o cruzado en la constitución  
5 del lizo. Los lizos pueden enrollarse alrededor de un alam-  
bre de núcleo más grueso o de un alma confeccionada de otros  
materiales o también pueden reunirse por torsión a modo de  
los así llamados cordones espirales a partir de un número  
10 cualesquiera de alambres de igual tamaño, en lo que por la  
sintonización del diámetro del alambre al número de los alam-  
bres, están dadas otras posibilidades de variación para la  
fase a las peculiaridades del caso de necesidad, presente en  
cada caso. Igualmente podría pensarse, en lugar de la utili-  
zación de lizos redondos con sección transversal circular,  
15 la de lizos planos o de lizos con sección transversal desvia-  
da de otro modo de la forma circular usual.

El modelo se explicará por medio de la ilustración  
esquemática de diversos ejemplos de ejecución en el dibujo.

En los dibujos son:

20 La fig. 1, una sección transversal por un cordón  
de alambre normal;

La fig. 2, una pieza parcial de una cinta trans-  
portadora según el invento, en sección transversal, y

25 Las figuras 3 y 4, otras formas de ejecución de li-  
zos de alambre en sección transversal a escala aumentada.

El cordón de alambre dibujado en la fig. 1, está  
constituido de 6 lizos 6, enrollados alrededor de un lizo  
de núcleo 5, en lo que de nuevo todos los lizos 5, 6 iguales

30



1 entre sí están compuestos por torsión en cada caso de un  
número mayor de pequeños alambres redondos 16 estirados de  
acero y revestidos de zinc. La constitución y fabricaciones  
de tales cordones de alambre se conocen en sí y pueden mo-  
5 dificarase a voluntad según las exigencias existentes. Es  
esencial, que cada alambre individual 16 dentro del cordón  
terminado, experimente por lo menos una doble torsión. Cor-  
dones de alambre de la clase característica se utilizan co-  
mo suplementos de refuerzo que dan resistencia a las cintas  
10 transportadoras conocidas.

Para la confección de la cinta transportadora,  
ilustrada de la fig. 2, se ha partido de los lizos 6 según  
la fig. 1. Como los lizos se confeccionan en un solo proce-  
so de torsión, describe cada alambre individual 16, dentro  
15 del suplemento interior en la cinta sin fin acabada, una lí-  
nea helicoidal sólo enrollada simplemente. Los lizos 6 aca-  
bados de reunir por torsión, de manera conocida en sí, es-  
tán incluidos en material 7 elastómero del cuerpo de la cin-  
ta y están unidos de modo adherente con éste, de modo que,  
20 respecto al procedimiento de fabricación no existen diferen-  
cias fundamentales respecto a las cintas conocidas de cor-  
dón de acero.

La imagen de sección transversal según la fig. 3  
ilustra la constitución de un lizo 6, con utilización de po-  
cos alambres 16 de diámetro relativamente grande sobre un  
núcleo 15 elastómero. Como ulterior variante se ilustra en  
la fig. 4 un lizo plano 6 de sección transversal aproxima-  
damente elíptica, compuesto de un gran número de alambres  
25 finos 16.  
30

N O T A.

El presente modelo de utilidad, comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Cinta transportadora, fabricada de goma o materiales plásticos semejantes a la goma, con soportes de resistencia en forma de hilos incluidos pasantes en dirección longitudinal paralelos entre sí con distancias mutuas, caracterizada porque los soportes de resistencia son lizos confeccionados de alambres reunidos en un proceso de torsión.

2.- Cinta, según la reivindicación 1, caracterizada porque los lizos se componen de alambres monofilares en un simple proceso de torsión.

3.- Cinta, según la reivindicación 1, caracterizada porque los lizos se componen de alambres reunidos por torsión en varios grados.

4.- Cinta, según las reivindicaciones 1 a 3 caracterizada porque los lizos se componen de alambres redondos de acero.

5.- Cinta, según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los lizos se componen de alambres de superficie de sección transversal iguales entre sí o esencialmente de igual dimensión.

6.- Cinta, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los lizos se componen de alambres iguales entre sí en su tamaño enrollados alrededor de un alambre de núcleo de superficie de sección transversal mayor en comparación con los alambres individuales.

7.- Cinta, según una de las reivindicaciones 1 a

275

189 185

28 FEB 1973



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

6, caracterizadas porque los lizos están constituidos de lizos redondos aproximadamente con sección transversal circular.

8.- Cinta, según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque los lizos están constituidos como lizos planos, con sección transversal aplastada plana, desviada de la forma circular.

9.- "Cinta transportadora".

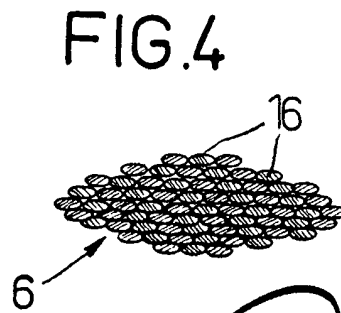
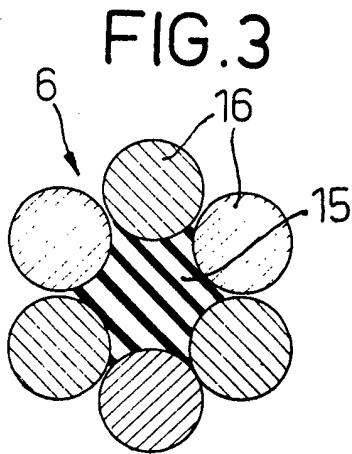
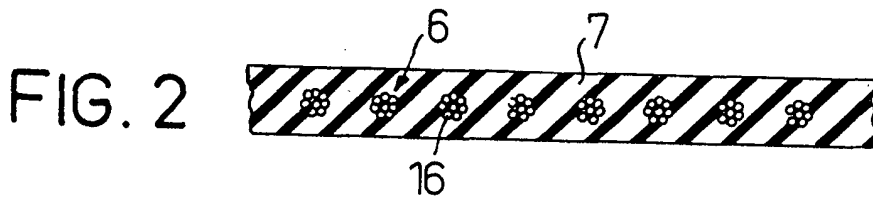
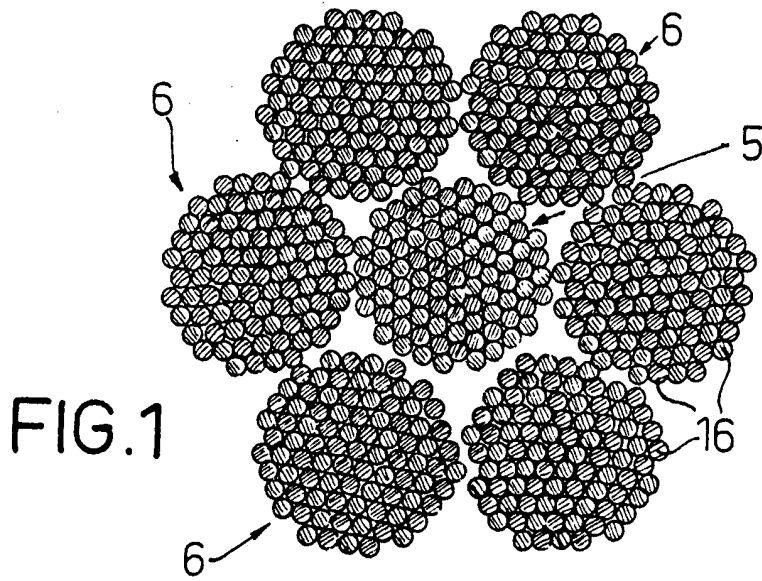
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, ilustrada en los planos adjuntos, la cual consta de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

28 FEB 1973

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo



ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo