

P.- 43.859

Case No SB. 4565

375868



24 FEB 1965

**Memoria descriptiva**

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION B-65  
CLASE B-65  
SUBCLASE G

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de THE DUNLOP COMPANY LIMITED.

entidad / ~~de~~ nacionalidad británica

con domicilio en Dunlop House, Ryder Street, St. James's,  
Londres, Inglaterra.

por: "UNA CINTA PARA TRANSPORTAR CARGAS".

(Clase Internacional B65g).

POOR  
QUALITY



Esta invención está relacionada con cintas mecánicas y particularmente con cintas transportadoras de la clase que es utilizada para llevar una carga sin una flexión indebida. Un ejemplo importante de las cintas de esta clase son las cintas para transportar pasajeros cuando la cinta está soportada sólo por sus bordes. Dicha cinta requiere ser rígida en dirección transversal para llevar los pasajeros sin flexionarse o acanalarse, y debe ser flexible en la dirección longitudinal para pasar alrededor de poleas o permitir que se efectúe un cambio de dirección en un plano vertical.

Los métodos conocidos para conseguir una rigidez transversal incluyen la provisión en una cinta de dos capas paralelas de varillas de acero o cordones en una matriz flexible, tal como caucho, estando colocadas las capas respectivamente próximas a las superficies superior e inferior de la cinta, de forma que considerada en corte transversal, la estructura de la cinta actúa con una viga reposada.

Para hacer el mejor uso del acero, las cargas sobre la cinta deben ser transmitidas por el cuerpo flexible de la cinta para ocasionar un esfuerzo de compresión en la capa superior de acero, y un esfuerzo de tracción en la capa inferior. Como el caucho y el material textil usado en el cuerpo de la cinta tienen que ser flexibles, la transmisión de la carga a las capas de acero no es tan efectiva como sería deseable, y la rigidez transversal de la cinta está por debajo de un posible máximo.

La presente invención proporciona cintas mecánicas con un alto grado de rigidez transversal.

**375868**



5 Las cintas mecánicas, de acuerdo con la presente invención, comprenden un cuerpo de material flexible que comprende una capa de material resistente a la compresión que se extiende transversalmente y una capa de material resistente a la tracción que se extiende transversalmente, siendo la capa de material resistente a la tracción de forma acanalada considerada en un corte transversal, estando al menos la porción central de la capa de material resistente a la tracción separada de la capa de material resistente a la compresión.

10

La invención se comprenderá fácilmente por la siguiente descripción de ciertas realizaciones a título de ejemplo, en conjunción con los dibujos diagramáticos - que se acompañan, en los cuales:

15 La Figura 1 es un corte transversal de una forma de cinta en perspectiva;

Las Figuras 2, 3 y 4 son cortes transversales, similares al de la Figura 1, de otras formas de cintas;

20 La Figura 5 es un corte longitudinal a través de una cinta, similar a la de la Figura 4, mostrando un método de accionamiento para la misma, y

La Figura 6 es un corte transversal similar al de la Figura 1, de otra forma de cinta.

25 En las diferentes realizaciones que serán descritas, se utilizan los mismos números de referencia para indicar las mismas partes. Considerando primero la Figura 1, la cinta comprende un cuerpo 10 de caucho reforzado contra los esfuerzos de tracción longitudinales por una capa tejida compuesta 11 de material textil. La capa

30

375868

24 FEB



compuesta 11 puede comprender una pluralidad de capas, mostrándose dos en la Figura 1. La capa 11 se extiende en toda la longitud de la cinta y también se extiende a través de la cinta.

5

La capa 11 está dispuesta adyacente a la superficie que lleva la carga 13, que en funcionamiento es la superior, por ejemplo, como un transportador de pasajeros. En esta posición forma un refuerzo para una capa resistente a la compresión que comprende el caucho en el que está incrustada la capa 11, y la capa 11 en sí misma. La capa resistente a la compresión es capaz de resistir los esfuerzos de compresión transversales que se producen en la porción de la cinta adyacente a la superficie superior. Dichos esfuerzos de compresión transversales se producen cuando una carga vertical es aplicada a la zona central de la superficie superior de la cinta, estando soportados los bordes laterales longitudinales de la cinta sobre rodillos, como en la situación normal de funcionamiento de cintas de esta clase.

10

15

20

Una capa 14 resistente a la tracción comprende una serie de varillas de acero uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud de la cinta, y se extiende transversalmente entre los bordes longitudinales 12 de la cinta. Las porciones centrales 15 de las varillas forman un canal, de forma que están separadas, en la porción central de la cinta, de la capa 11 resistente a la compresión. Los extremos de las varillas de acero se curvan hacia arriba a través del cuerpo de la cinta, y terminan adyacentes a los bordes longitudinales de la capa 11 resistente a la compresión. Las varillas de acero están ligeramente curva-

25

30

375868

21.2.70

24 F



5

das en sus porciones central y lateral, pero están dobladas en sus extremos superiores 16 en alineación con la dirección transversal de la capa 11 resistente a la compresión. La capa 14 resistente a la tracción de varillas de acero, la capa 11 resistente a la compresión y el cuerpo de caucho 10 de la cinta están moldeados y vulcanizados conjuntamente como una estructura integral, siendo la disposición tal que proporciona el efecto de una viga reforzada cuando se considera en un corte transversal.

10

La cinta está soportada al menos en la porción de su recorrido en que lleva carga, por rodillos no representados, que están en contacto con la parte inferior de los bordes de la cinta, como se indica con las flechas 17.

15

En funcionamiento, la cinta anteriormente descrita tiene una gran rigidez, considerada en el plano vertical transversal, y por lo tanto es capaz de soportar cargas considerables colocadas en su superficies superior 13 sin una desviación vertical indebida de su zona central.

20

Por otra parte, la serie de varillas de acero que forman la capa 14 resistente a la tracción no aumentan indebidamente la rigidez de la cinta considerada en un plano vertical longitudinal, y por lo tanto permita que la cinta pase fácilmente alrededor de poleas o rodillos al final de cada tramo de cinta.

25

30

La Figura 2 muestra una realización en la cual, en la capa 14 resistente a la tracción, las porciones centrales 20 de las varillas de acero son rectas y paralelas a la dirección transversal, extendiéndose las dos porciones laterales 21 hacia arriba en línea recta -

375868

24 FEB 1971



5

con un cierto angulo respecto a la dirección transversal, y sus extremos superiores 22 están doblados paralelos a la porción central. La construcción de la cinta es por otra parte similar a la de la realización mostrada en la Figura 1.

10

La Figura 3 muestra una modificación de la realización de la Figura 1, incorporandose una capa adicional 25 de varillas de acero en la capa resistente a la compresión, estando las varillas de la capa adicional 25 próxima y paralelas a la superficie superior de la cinta 13. La capa 25 aumenta la resistencia a la compresión.

15

En ciertas circunstancias, por ejemplo para cintas anchas y cintas pesadamente cargadas, la separación de la porción central de la capa resistente a la tracción y de la capa resistente a la compresión puede tener por resultado un grosor indebidamente grande de la cinta. La cinta será pesada y costosa.

20

La Figura 4 muestra una disposición en la cual la capa 26 resistente a la tracción está compuesta de varillas de acero de forma similar a las varillas de la disposición de la Figura 2. Sin embargo, las varillas de la capa 26 están separadas en grupos, y la cinta está moldeada de manera que proporciona un perfil con costillas transversales 27 en la superficie inferior, estando colocados en las costillas los grupos de varillas 26. Otras varillas pueden disponerse, a profundidad reducida, para reforzar las zonas de la cinta entre las costillas y por lo tanto para formar una capa de varillas resistentes a la tracción uniformemente separadas longitudinalmente. Se apreciará que una capa adicional 28 de varillas de acero está incorporada en la capa 11 resistente a la compresión. La cinta

25

30

21.2.70

375868

24 F



esté soportada por rodillos, no representados, que están en contacto bajo los bordes de la cinta, como se indica en 29. En este caso, sin embargo, los rodillos tendrán un corte transversal adecuado para ponerse en contacto con el perfil con costillas 27.

La realización mostrada en la Figura 4 tiene la ventaja de que la capa de tracción 26 de varillas de acero es más efectiva con una separación aumentada entre la capa de tracción 26 y la capa de compresión 11 en la zona central de la cinta. Esta separación es aumentada, en esta realización, sin el gasto en que se incurriría si la capa resistente a la tracción estuviese formada como una capa longitudinalmente continua encerrada en un volumen de caucho relativamente grande. Además, el hecho de tener costillas en la superficie inferior de la cinta reduce los esfuerzos que aparecen en la capa longitudinal de tejido 11 cuando la cinta pasa alrededor de las poleas terminales.

Una ventaja adicional de la realización de la Figura 4 es que las costillas que forman la superficie inferior de la cinta puedan ser usadas como dientes que engranan con accionamientos intermedios situados a intervalos a lo largo de toda la cinta para reducir el esfuerzo de tracción longitudinal en la cinta. Un ejemplo de un accionamiento intermedio se muestra en la Figura 5, y comprende una pequeña longitud de cinta sin fin dentada 30 que engrana con los dientes de la cinta transportadora, soportada cada correa de accionamiento 30 por un par de poleas 31 espaciadas, una de las cuales es accionada.

En otra realización, mostrada en la Figura 6, el refuerzo de la cinta comprende una capa 26 resis-



te a la tracción de la misma forma que la descrita anterior-  
mente con referencia a la Figura 4. Sin embargo, en esta  
realización, la capa longitudinal 11 resistente a la trac-  
ción se extiende hasta los bordes 11 y 12 de la cinta, su-  
perponiéndose a la parte restante de la estructura refor-  
zada. La capa 26 resistente a la tracción está situada --  
dentro de la porción provista de costillas de la cinta.

En las realizaciones descritas anteriormente,  
con referencia a las Figuras 4, 5 y 6, la superficie infe-  
rior de la cinta esté formada como una serie de costillas  
espaciadas longitudinalmente. Con objeto de que estas cos-  
tillas funcionen satisfactoriamente para proporcionar un  
soporte rígido para la cinta, es deseable estabilizar las  
costillas contra cualquier tendencia a flexionarse o defor-  
marse en la dirección longitudinal de la cinta bajo la com-  
presión originada por las fuerzas de cizallamiento verti-  
cales que se establecen cuando la cinta es sometida a car-  
gas verticales aplicadas a su superficie superior. Esta -  
estabilización puede ser efectuada por la provisión de -  
capas de tejido 35 (Figura 6), por ejemplo de forma de te-  
jido cuadrado, superpuestas unas sobre otras para formar  
una estructura laminada caucho/tejido en cada costilla.

También mostrada en la Figura 6 hay una modi-  
ficación en la cual las porciones de borde 36 están reduci-  
das en grosor, si se compara con la cinta mostrada en la  
Figura 4. Esto proporciona una reducción del peso y del -  
material usado, y el corte transversal puede ser utilizado  
también para que sirva de guía. También las superficies -  
inferiores de las porciones de borde 36 serán lisas para  
cooperar con rodillos de soporte circulares.

24 FEB



5 Aunque en las realizaciones descritas las capas resistentes a la tracción se han descrito como siendo de varillas de acero, pueden usarse otras formas. Así, pueden usarse alambres de acero en la forma de cordón o cable. También, materiales distintos al acero, dependiendo de la resistencia requerida en las capas resistentes a la tracción.

10 Aunque en las realizaciones descritas anteriormente la cinta de acuerdo con la invención está prevista principalmente para ser usada en aplicaciones de transportadores de pasajeros, una cinta transportadora transversalmente rígida de acuerdo con la invención es adecuada para otros usos tales como transportar cajas, contenedores, etc. y para el uso en líneas de montaje y otros fines, en los que puede reemplazar sistemas transportadores bien conocidos en los cuales una cinta transportadora es soportada por una placa metálica sobre la cual descansa la cinta y sobre la cual se desliza. El sistema convencional supone un rozamiento, un desgaste y unos esfuerzos de tracción -  
15 considerables en la cinta y su desperdicio de potencia, y estas desventajas son suprimidas con el empleo de cintas de acuerdo con la invención.

25 La superficie superior de la cinta descrita anteriormente puede ser plana, con ostillas o de diseño especial para retener las cajas o material que debe ser transportado.

30 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 25 de Enero de 1.969, bajo el nº 4334/69, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

24 FEB 1971



- REIVINDICACIONES -

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1.- Una cinta para transportar cargas que tiene una superficie superior para soportar las capas y una superficie inferior que comprende: un cuerpo de material flexible; una capa de material resistente a la compresión que se extiende transversalmente a la cinta para resistir la compresión transversal; y una capa de material resistente a la tracción que se extiende transversalmente a la cinta para resistir la tracción transversal; siendo la capa de material resistente a la tracción de una forma de canal considerada en un corte transversal; al menos la porción central de material resistente a la tracción está separada de la capa de material resistente a la compresión.

15

20

2.- Una cinta según se reivindica en la reivindicación 1, en la que la capa resistente a la compresión comprende una capa compuesta e incluye al menos una capa de material textil.

25

3.- Una cinta según se reivindica en la reivindicación 1, en la que la capa resistente a la tracción comprende una pluralidad de elementos separados espaciados a lo largo de la cinta.

30

4.- Una cinta según se reivindica en la reivindicación 1, 2 ó 3, en la que la capa resistente a la --

21.2.70

375868



compresión comprende al menos una capa de refuerzo que se extiende a lo largo de la cinta para proporcionar una capa resistente a la tracción longitudinal.

5 5.- Una cinta según se reivindica en la reivindicación 3, en la que la capa resistente a la tracción comprende varillas de acero.

6.- Una cinta según se reivindica en la reivindicación 3, en la que la capa resistente a la tracción comprende alambres de acero en la forma de cordón o cable.

10 7.- Una cinta se reivindica en cualquiera de la reivindicaciones precedentes en las que la porción central de la capa de material resistente a la tracción es de forma arqueada.

15 8.- Una cinta según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en la que la capa material resistente a la tracción se extiende paralela a la capa de material resistente a la compresión en la porción central de la capa resistente a la tracción, extendiéndose la capa resistente a la tracción en sus porciones laterales hacia la capa resistente a la compresión.

20 9.- Una cinta según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, incluyendo la capa resistente a la compresión al menos una capa de miembros de acero que se extienden transversalmente.

25 10.- Una cinta según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la capa resistente a la tracción está dividida en una pluralidad de secciones espaciadas que se extienden transversalmente, siendo la superficie inferior de la cinta en forma

30



de costillas, extendiéndose las costillas transversalmente a la cinta y conteniendo las secciones espaciadas de la - capa resistente a la tracción al menos una sección por costilla.

5

11.- Una cinta según se reivindica en la reivindicación 10, que incluye al menos una capa de tejido en cada costilla y que se extiende paralela a las superficies de la cinta, para limitar la flexión de los lados de las - costillas en una dirección normal al largo de la cinta.

10

12.- Una cinta según se reivindica en la reivindicación 10 y 11, con las costillas transversales adaptadas para ponerse en contacto con medios de accionamiento para accionar la cinta.

15

13.- Una cinta para transportar cargas

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y - con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

20

Madrid, 24 FEB. 1970

P.A.

Alberto de Eizaberr  
Por Pedon *Arta*

375868

24 FEB 1938

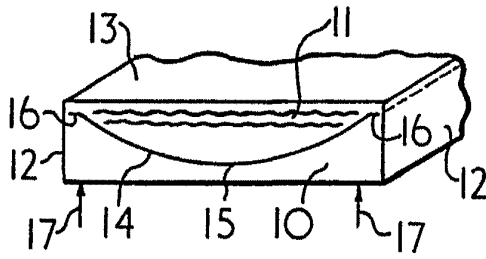


FIG. 1

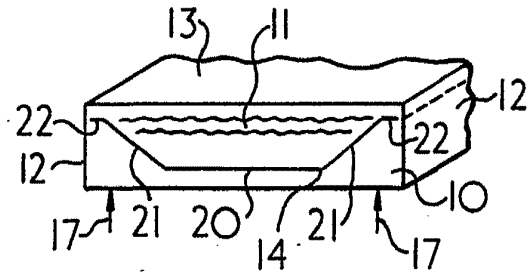


FIG. 2

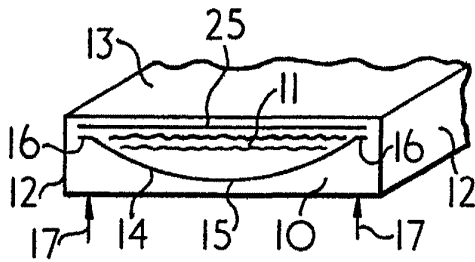


FIG. 3

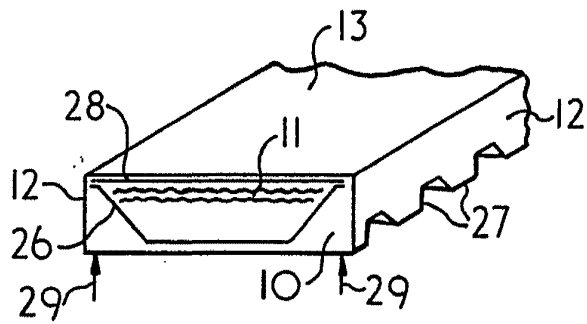


FIG. 4

Alberto de *Alvarez*  
Por Poderes

375868

24 FEB 1937

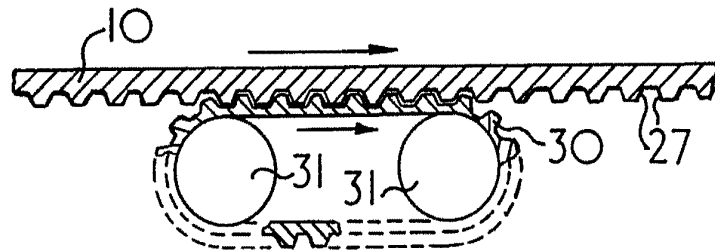


FIG. 5

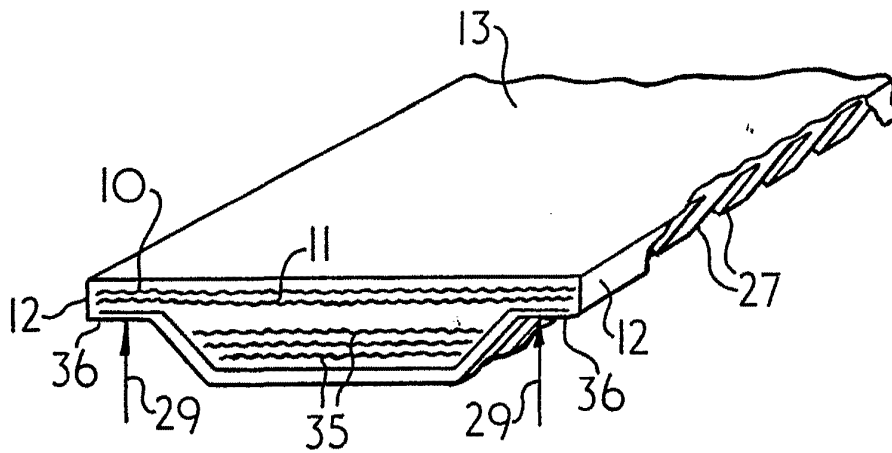


FIG. 6

ALBERTO DE LUCA  
For Patent