

S/Ref.: SJH/LJH.975

N/Ref.: O.G. 20.893/ms.



PATENTE DE INVENCION

385560

INDUSTRIAL	_____
ASOCIACION	_____
CLASE	B 65 _____
SUBCLASE	G _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"TRANSPORTADOR DE CINTA SIN FIN".

Solicitante: La Compañía británica: DOWTY MECO LIMITED,
con domicilio en Meco Works. WORCESTER. -
(Inglaterra).

Inventor: Mr. Edmund William Matthews.



Esta invención se relaciona con transportadores de cinta sin fin. Durante el uso de uno de estos transportadores, a veces es necesario añadir o quitar una pieza de cinta del mismo. Cuando el transportador es permanente, la adición o retirada de cinta es necesaria al desgastarse parte de la misma. Cuando el transportador es de longitud ---

5. ajustable, a veces es preciso añadir o retirar cinta durante el ajuste de longitud de aquél. La cinta del transportador se guarda habitualmente en carretes y, cuando se está -

10. añadiendo o retirando de aquél, es práctica convencional la manipulación manual del carrete y la cinta al lado o al final del transportador. Tal manipulación puede ser dificultosa cuando el transportador se destina al acarreo de carbón, puesto que en tal caso un carrete de cinta puede pesar varios

15. quintales y la propia cinta puede ser difícil de doblar manualmente.

De acuerdo con la presente invención, un transportador de cinta sin fin comprende una estructura, una cinta sin fin, cilindros sostenidos por dicha estructura a intervalos -

20. espaciados a lo largo de la misma para sostener a la cinta y medios para montar un carrete de suministro de cinta, cuyos medios son desplazables desde una posición de carga del carrete, en la que éste queda fuera de la estructura del transportador, a una posición de suministro y recogida de cinta, en -

25. la que el carrete se encuentra en el interior de dicha estructura y su eje de rotación está en ángulo recto con el segmento del tramo de la cinta sin fin.

Así, el paso de la cinta puede ser desde o hacia -

el carrete, según que se añada o retire de la cinta sin fin,

30. sin ningún sustancial doblamiento, salvo en sentido transver



sal al grosor de la cinta.

5. Los medios de montaje pueden ser desplazables - transversalmente a la longitud del transportador, entre - la citada posición de suministro y recogida de cinta y una posición de carga del carrete, en la que éste puede cargar se o descargarse de los medios de montaje.

10. La posición del montaje para el suministro y recogida de cinta puede estar cerca de una parte de la cinta sin fin del transportador que vuelve a baja tensión del - tambor accionador de aquél. El montaje puede incluir medios para elevar al carrete para una libre rotación.

15. El montaje puede incluir también unas abrazaderas destinadas a retener la cinta del transportador en dos posiciones próximas, de modo que esta cinta pueda romperse entre las posiciones de retención, asegurarse un extremo - de ella al final de la cinta del carrete, soltarse una abrazadera para que el transportador pueda retirar cinta de dicho carrete y asegurarse tal abrazadera a la cinta del carrete, de modo que el otro extremo de esta cinta pueda asegurarse al extremo retenido de la cinta del transportador.

20. Seguidamente se describirá una versión de la invención con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

25. La figura 1ª es un alzado de secciones de un transportador de cinta sin fin que incluye la posición de suministro y recogida de cinta (en adelante denominada la posición de bobinado) y en el que se dispone un carrete para el suministro de cinta.

30. La figura 2ª es una vista en planta de la sección del transportador mostrada en la figura 1ª, en la posición de bobinado; y



La figura 3ª es un alzado de los medios de montaje del carrete usados en las figuras 1ª y 2ª.

- El transportador, que incorpora largueros y bancos convencionales y la sección mostrada en las figuras 1ª y 2ª, es un transportador de cinta sin fin destinado a emplearse en una mina de carbón y es de longitud extensible - a medida que avanza la excavación en la mina. Para acomodar una variación normal en la longitud de la cinta sin fin, se dispone en el transportador una sección (no mostrada) de almacenamiento de cinta bien conocida, que comprende un carro deslizable portador de una serie de cilindros de cinta y que se desplaza respecto a un conjunto fijo de cilindros de cinta, pasándose ésta entre los cilindros fijos y móviles de manera que el movimiento del carro produzca un efectivo alargamiento o acortamiento de la cinta en una medida muy multiplicada respecto al movimiento del carro. Con el continuado uso y prolongación de la longitud del transportador, llega un momento en que la sección de almacenamiento de cinta no puede proporcionar mas cantidad de ésta y es necesario insertar un segmento adicional de la misma en la del transportador.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- El propio transportador está compuesto de muchas secciones S desprendiblemente aseguradas entre sí, cada una de las cuales incluye unos cilindros libres acanalados R destinados a sostener la cinta 5 mientras transporta carbón, y unos cilindros lisos 4 para el soporte de la cinta 5 en su recorrido de retorno sin carga. Una de tales secciones puede disponerse convenientemente para constituir la posición de bobinado, cuya sección se muestra adecuadamente en las figuras 1ª y 2ª. Está formada por un armazón de vi-
- 25.
- 30.



- gas de acero formadas principalmente por miembros longitudinales 1, miembros verticales 2 y miembros transversales 3. Los miembros longitudinales superiores sostienen un solo cilindro liso 4 que ayuda a sustentar al tramo de retorno de la cinta 5. La posición de bobinado se forma convenientemente entre dos pares de miembros verticales 2, estando adaptado por lo menos uno de los miembros transversales 3 para formar un soporte destinado a los medios de montaje del carrete, mostrados en la figura 3ª.
- 5.
10. Estos medios de montaje del carrete comprende un armazón simple provisto de un par de miembros básicos planos 6, un par de miembros terminales 7 asegurados al miembro básico 6 y un par de soportes o brazos 8 y 9 para el carrete, respectivamente asegurados a los miembros terminales 7.
15. El miembro de soporte 8 incluye un centro cónico 10 sostenido por una rosca del miembro 8 y capaz de un desplazamiento axial en este miembro 8 mediante rotación de un volante 11. El miembro de soporte 9 incluye un centro cónico 12 sustentado sobre una caja de engranajes 13 y giratoriamente accionado por un motor eléctrico 14.
20. Un típico carrete de cinta comprende un cilindro hueco 15 provisto de un par de discos 16 asegurados respectivamente a cada extremo de aquél, incluyendo cada disco un orificio central para su acoplamiento con los centros 10 y 12.
25. El carrete puede ponerse manualmente en rodamiento hasta el montaje sobre uno de los miembros básicos 6, que incluye una rampa 17 adecuadamente inclinada. Cuando el carrete se encuentra en posición sobre el montaje, se acciona el volante 11 para impulsar al centro 10 al interior de un orificio terminal del carrete para prender y empujar a
- 30.



éste contra el otro centro cónico 12 de manera que ambos centros encajen en el carrete y lo levanten ligeramente desde la base en forma tal que pueda girar.

- El montaje del carrete, mostrado en la figura 3ª, está deslizablemente montado en la posición de bobinado de manera que pueda adoptar una posición completa-- mente en el interior de la sección de transportador de la figura 1ª ó bien totalmente retirada, mostrándolo la vista fragmentaria de la figura 2ª parcialmente retirado, para la carga del carrete en su posición. Para deslizar el montaje hacia y desde la posición de bobinado, se disponen cuatro proyecciones 18, dos a cada lado de dicho montaje, destinada a acoplarse deslizablemente a los miembros estructurales 3. Para facilitar el movimiento deslizante del montaje del carrete, se dispone transversalmente a la sección de transportador un largo tornillo 19 manualmente girable con la rueda 21, acoplándose un miembro accionador fileteado 20, sostenido por el tornillo, al montaje del carrete, de manera que éste pueda llevarse fácilmente a su posición de bobinado o retirarse de ella. Los cilindros 22, sostenidos sobre la base del montaje del carrete en su extremo exterior, se acoplan a unos adecuados patines situados sobre el suelo en que está instalado el transportador, de manera que el montaje con ruedas pueda desplazarse transversalmente sin sustancial fricción.

La sección de transportador de la figura 1ª incluye un par de abrazaderas 23 y 24 para la cinta, situadas en posiciones espaciadas.

- Quando se precisa un nuevo carrete de cinta para su inserción en la cinta sin fin del transportador, se rue



- da uno hasta el montaje del mismo y se introduce en el mismo cuando se encuentra en su posición extendida desde la sección de transportador. Puede insertarse una barra de retención 25 en unas ranuras adecuadas formadas en el miembro terminal 7 para retener sueltamente al carrete en su posición. Se acciona la empuñadura 11 para provocar la entrada de los centros cónicos 10 y 12 en los orificios de bobinado del carrete y para elevar ligeramente a éste de la base. Luego se acciona la empuñadura 21 para introducir el montaje del carrete en el transportador. La cinta sin fin de éste está formada ordinariamente por una serie de secciones aseguradas entre sí por conectores en relación coterminales. Para insertar la sección de cinta del carrete, se detiene el transportador y se aplican las dos abrazaderas 23 y 24 al tramo de retorno 5 de la cinta, situándose una conexión de cinta entre las dos abrazaderas. Seguidamente se separa la conexión de la cinta y se fija el extremo exterior del carrete a un extremo del tramo de retorno 5. A continuación se suelta la abrazadera 23 y se pasa cinta desde el carrete al transportador, girando libremente aquel sobre los centros cónicos 10 y 12. Cuando se ha retirado casi por completo la cinta del carrete, se conecta el extremo libre de la misma al extremo del tramo de retorno, todavía retenido por la abrazadera 24. Luego se suelta ésta y el transportador queda de nuevo dispuesto para su funcionamiento.

En ocasiones, es necesario retirar un segmento de cinta del transportador, efectuándose entonces un procedimiento inverso al expuesto, con la excepción de que sería necesario accionar el carrete por medio del motor 14 al objeto de enrollar el segmento indeseado de cinta en el carrete.



Para ello, el centro 12 incluye una chaveta 27 capaz de acoplarse a una adecuada ranura practicada en el carrete, para transmitir impulso a éste.

5. Durante el bobinado de cinta en el carrete o durante su retirada del mismo, se comprenderá, por la posición de aquél, que la cinta sólo ha de doblarse a través de su espesor. Esto es resultado del hecho de que los planos que pasan a través de los dos discos terminales 16 del carrete, si se extendiesen, pasarían respectivamente a cada lado del tramo de retorno 5 de la cinta sin fin, y la anchura de la cinta del carrete es paralela a la anchura del tramo de retorno 5 de la cinta sin fin. Existen otras posibles disposiciones del carrete respecto al tramo de retorno de la cinta, según
10. las cuales puede hacerse pasar cinta a la trayectoria normal de la cinta sin fin, con un sustancial doblamiento sólo en el espesor de la primera. Por ejemplo, el carrete podría -
15. disponerse de manera que su eje no sea paralelo a la anchura del tramo de retorno, pero que al mismo tiempo la cinta comprendida entre la trayectoria normal de la cinta sin fin
20. y el carrete sea torcida alrededor de su longitud de tal manera que sus bordes no tiendan a mostrar una diferente longitud entre sí.

25. En una construcción variante destinada a evitar la necesidad de un accionamiento manual, el tornillo 19 -
30. puede ser movido por un motor eléctrico. El motor eléctrico 14 puede disponerse para accionar al tornillo 19 y, a tal objeto, la estructura ilustrada habría de modificarse montando el motor 14, la caja de engranajes 13 y el centro 12 sobre la sección de transportador en lugar de hacerlo -
- sobre el montaje del carrete, y disponiendo unos embragues



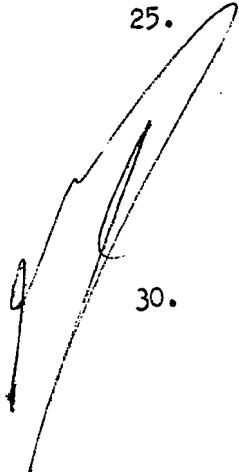
- para conectar el motor de modo que accionase al carrete o al tornillo 19. Esta modificación requiere también que el carrete descansa sobre los miembros básicos 6 mientras el montaje se desplaza hacia o desde la sección de transportador, y que el volante 11 pueda accionarse para determinar la entrada de los centros 10 y 12 en el carrete solamente cuando éste y el montaje han entrado por completo en la posición de bobinado en la sección de transportador.
- 5.

N O T A

10. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "TRANSPORTADOR DE CINTA SIN FIN", con Prioridad: Solicitudes de Patentes de Invención, en Inglaterra, nºs. 56.023/69 y 56.024/69, de fecha 15 de Noviembre de 1.969, ambas, según las características esenciales de -- las siguientes:
- 15.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Transportador de cinta sin fin, que comprende una estructura, una cinta sin fin, cilindros sostenidos por la estructura a intervalos espaciados a lo largo de ella para sustentar a dicha cinta sin fin y medios para montar un carrete destinado al suministro de cinta, cuyos medios son desplazables desde una posición de carga del carrete, en la que un carrete montado en ellos queda fuera de la estructura del transportador, a una posición de suministro y recogida de cinta, en la que el carrete se encuentra dentro de la estructura y su eje de rotación está en ángulo recto con la longitud del tramo de la cinta sin fin.
- 20.
- 25.



- 2ª.- Transportador de cinta sin fin, según la reivindicación 1ª, en el que la posición de carga del carrete se encuentra a lo largo de la estructura del transportador --
- 30.

385560



y los medios para el montaje del carrete son desplazables desde la primera posición citada a la otra, transversalmente a la longitud del tramo de la cinta sin fin.

5. 3ª.- Transportador de cinta sin fin, según la reivindicación 2ª, en el que los medios para el montaje del carrete son deslizablemente desplazables sobre la estructura del transportador.

10. 4ª.- Transportador de cinta sin fin, según la reivindicación 1ª, en el que los medios para el montaje del carrete presentan un par de centros cónicos adaptados para desplazarse en acoplamiento con orificios centrales de un carrete para efectuar simultáneamente la elevación de este desde una base y su colocación para girar.

15. 5ª.- Transportador de cinta sin fin, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, dotado de medios para producir la rotación del carrete, de manera que pueda recoger cinta.

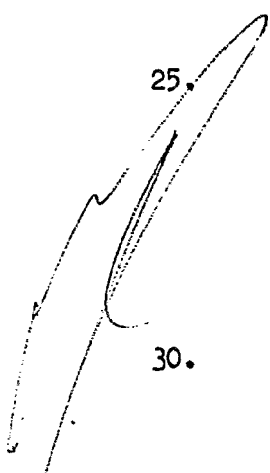
20. 6ª.- Transportador de cinta sin fin, según la reivindicación 5ª, en el que los medios para producir la rotación del carrete son sostenidos por la estructura del transportador y están adaptados para su conexión al carrete cuando aquéllos se encuentran en la posición de suministro y recogida de cinta.

25. 7ª.- Transportador de cinta sin fin, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, provisto de abrazaderas para retener partes de la cinta sin fin a cada lado del carrete.

8ª.- "TRANSPORTADOR DE CINTA SIN FIN".

Según queda sustancialmente descrito en la pre-

.../...



-11- 385560



sente Memoria, que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, a 14 de Noviembre de 1.970.

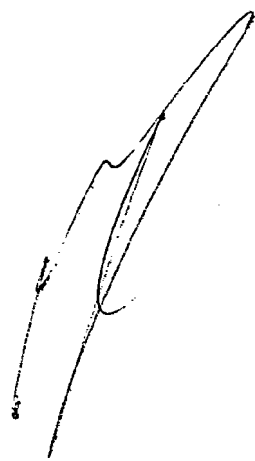
DOWTY MECO LIMITED.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

A large, stylized handwritten signature in dark ink, appearing to be "M. Dolores Jorquera".

Firmado: M.ª Dolores Jorquera



14 NOV 1970

305560

385560

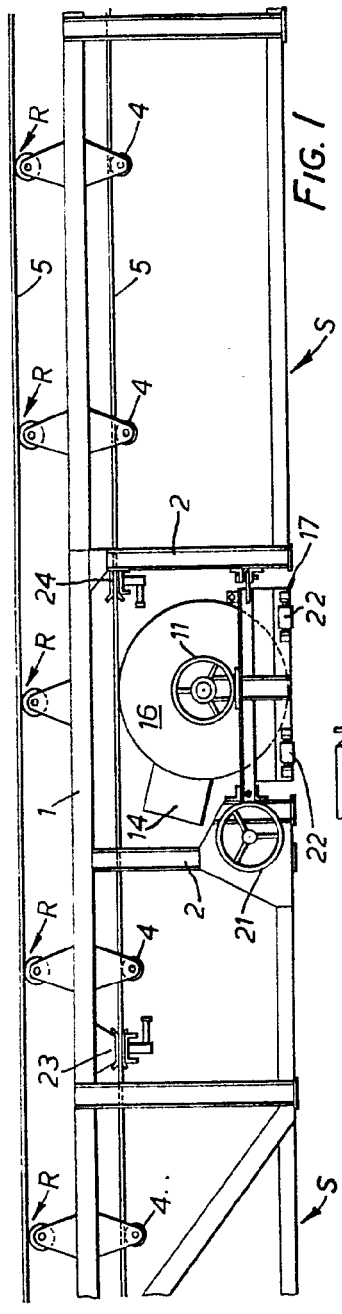


FIG. 1

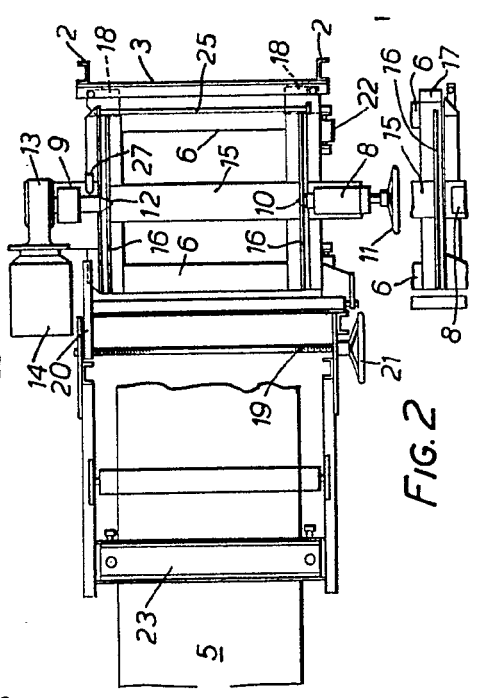


FIG. 2

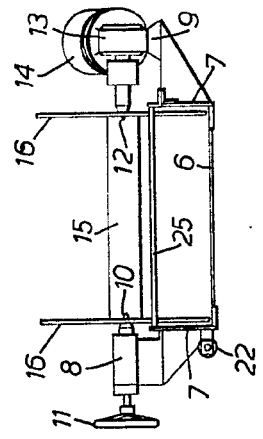


FIG. 3

Madrid, 4 NOV. 1970
DOWTY MECO LIMITED
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.
Francisco Garcia Cabrerizo
Firmado: M. Dolores Cabrera

Escaleta variable



Hoja única

14 NOV. 1970



385560

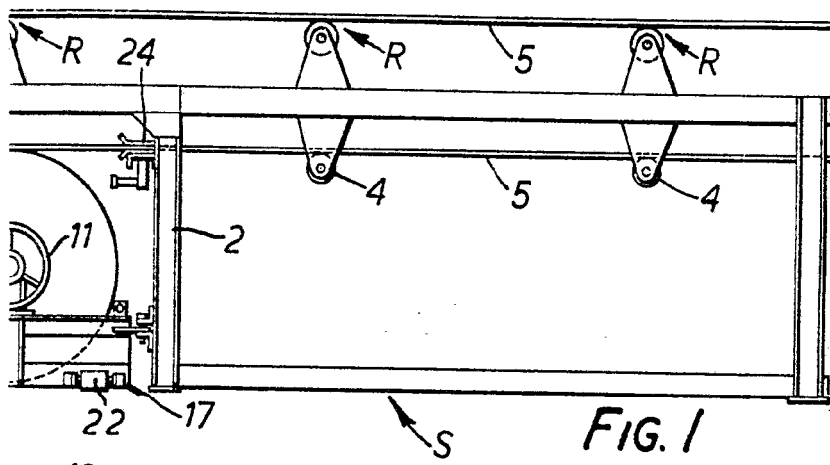


FIG. 1

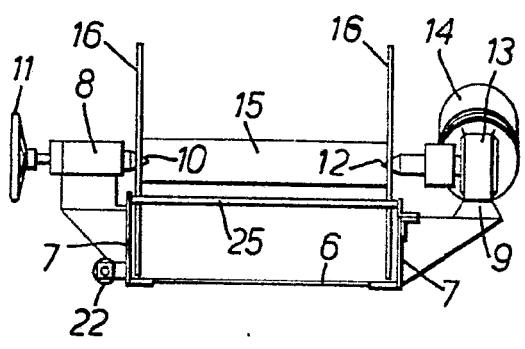
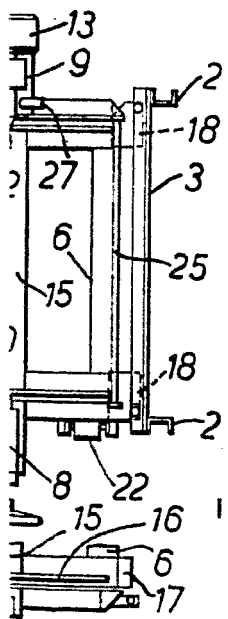
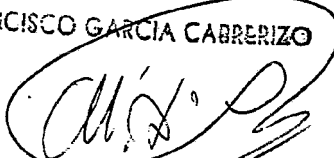


FIG. 3

Madrid, 14 NOV. 1970
 DOWTY MECO LIMITED
 P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

 Firmado: M^a Dolores Borrero