

77560



77560

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

un MODELO DE UTILIDAD por VEINTE AÑOS en ESPAÑA a

favor de

la Entidad estadounidense GOODMAN MANUFACTURING COM
PANY, residente en Halsted Street and 48th Place-CHI
CAGO 9, Illinois, Estados Unidos,

p o r

"TRANSPORTADOR DE ARMAZON DE CABLES"

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

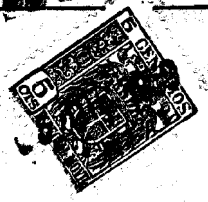
77560



5.- La presente invención se relaciona con un transportador de correa sin fin sustentado por cables, en el que el hueco de la correa transportadora es gobernado y limitado en una medida determinada previamente, dando al aparato la elasticidad y capacidad de absorción de los choques, características de los transportadores de correa sostenidos por cables.

10.- Un transportador de correa sustentado por cables comprende un par de cables flexibles, tales como cables metálicos dispuestos paralelamente y tensados por un medio apropiado, tal como un torniquete situado en uno de los extremos de cada cable. Formando ángulo recto con los cables, se halla suspendida una serie de juegos de rodillos locos sobre los cuales pasa la parte portadora de la correa. Los juegos de rodillos están dispuestos en forma acanalada, de manera que soporten una carga máxima. El segmento de retorno pasa por debajo de los rodillos. Los cables están generalmente sostenidos de trecho en trecho a fin de reducir la flecha.

15.- Una de las grandes ventajas de los transportadores sostenidos por cables es que pueden absorber importantes choques gracias a la flexión de los cables. Recientemente se ha creado para los transportadores de correa sostenidos por cables un conjunto de juegos de rodillos que comprende una serie de árboles interconectados, montados sobre pivotes y suspendidos a través de los cables metálicos, sosteniendo cada árbol un rodillo destinado a sustentar el segmento de la correa que soporta la carga. El grado suplementario de flexibilidad así conferido al aparato aumenta la flexibilidad de los cables y mejora la capacidad de absorción de los choques de la correa. Así, durante su funcionamiento, cuando se transporta gran cantidad de materiales a lo largo de la correa, los cables metálicos flexionarán hacia abajo y hacia adentro mientras que los árboles de los rodillos bajan de manera que aumente el hueco de la correa. Esta flecha progresa a lo largo de



77560

la correa al mismo tiempo que la carga, hasta que ésta es evacuada.

5.- Puede ocurrir que la flexibilidad sea demasiado considerable, ya que una carga excesivamente pesada puede arrastrar hacia abajo a los rodillos y tirar de los elementos de sustentación de los cables hacia el interior hasta tal punto que los bordes de la correa se abran y cierren excesivamente. Por consiguiente, se ha considerado conveniente instalar unos travesaños rígidos entre los cables para impedir que éstos se acerquen demasiado en caso de sobrecarga.

10.- Según la presente invención, para conservar la flexibilidad tan útil de los cables y los trenes de rodillos, estos travesaños rígidos están uniformemente separados a lo largo de los cables con relación al tren de rodillos vecinos, de forma que se permita a los cables una flexión hacia el interior en dirección recíproca, pero en una medida razonable, cuando una carga pesada descienda al tren de rodillos cercano. Preferentemente, algunos de estos travesaños deben proveerse de soportes verticales.

20.- Hasta ahora, los transportadores sostenidos por cables estaban provistos de soportes para los cables o de caballetes tan espaciados como era posible, con por lo menos tres, y generalmente cuatro (o más) trenes de rodillos dispuestos entre los soportes adyacentes. Se dejaba flexionar estos cables de manera que formasen entre los soportes unas curvas u ondas catenarias poco profundas, manteniéndose unas tensiones muy elevadas en los cables a fin de limitar al mínimo tolerable la flecha en el punto central de los trenes. Cuando la tensión de los cables era muy elevada, éstos adoptaban una tirantez, particularmente en las proximidades de los soportes, que disminuía considerablemente la capacidad natural de absorción de los golpes del armazón constituido por los cables flexibles. A medida que se iba cargando la correa, los trenes de rodillos flexibles se ahuecaban tanto más cuanto mayor era la distancia que los separaba de los sopor-

25.-

30.-

77560



5.- tes, aproximando a los cables en el centro de esos trechos, de tal manera que los trenes de rodillos situados en esas proximidades se ahuecaban más que los otros. En consecuencia, cuando había tres o varios trenes de rodillos entre los soportes, la flecha lateral o es fuerza de tracción operado sobre los cables bajo una carga determinada no era la misma en dos trenes de rodillos consecutivos, siendo más fuerte en el tren situado cerca del centro de los trechos y más suave en el tren enlazado a la parte relativamente tirante de los cables en las proximidades de los soportes. De aquí resulta que los trenes de rodillos se ahuecaban desigualmente y hacían flexionarse a los bordes de la correa, creando una fricción en el interior de ésta y desordenando la carga que se hallaba sobre la correa; además se precisaba una mayor cantidad de energía para arrastrar la correa y ocurría con frecuencia que una parte de la carga transportada cerca del borde se derramaba.

10.-

15.-

Para comprender bien la invención, se describirá seguidamente con algunos detalles y sólo a título de ejemplo un transportador olá sico y un transportador modificado conforme a la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

20.- La figura 1 es una vista en perspectiva de una parte del transportador.

La figura 2 es un corte según la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es una vista lateral de la figura 1.

La figura 4 es una vista en proyección horizontal de la figura 1.

25.-

La figura 5 es una vista lateral semejante a la de la figura 3, pero mostrando una variante del transportador.

La figura 6 es una vista en proyección horizontal de la figura 5.

30.- El transportador de correa representado en las figuras 1 a 4 está provisto de un chasis flexible que comprende un par de cables metálicos elásticos 12, 12, sostenidos por encima del suelo y espacia-

77560



- 5.- dos entre sí a intervalos regulares por medio de un conjunto de soportes y travesaños 13. Cada uno de éstos últimos está constituido por una par de soportes verticales 14, 14 mantenidos apartados por una barra de separación horizontal 15. Una plantilla 16 constituida por una sección de cantonera, se halla soldada bajo cada soporte y su ala 17, que está dirigida verticalmente hacia el interior, está provista de una muesca 18 destinada a recibir y a mantener el extremo del árbol de un rodillo de retorno 19 sobre el cual va montado el rodillo 20. Un corto canal 21 se halla soldado sobre la parte superior de cada soporte para recibir y sostener uno de los cables 12,12. Los cables pueden tensarse por cualquier medio adecuado, tal como por unos torniquetes que actúan en sentido opuesto a los gatos anclados entre el techo y el suelo cuando el transportador se utiliza en una mina.
- 10.-
- 15.- Los cables 12,12 sostienen unos juegos de rodillos elásticos y en forma de canal suspendidos en ángulo recto entre los cables. Los juegos de rodillos son flexibles por el hecho de hallarse articulados de manera que puedan ejecutar unos respecto a otros un movimiento de subida y de descenso. Cada juego de rodillos comprende tres rodillos-guía 23 interconectados por su pivote y un par de grapas terminales 24,24. Cada rodillo 23 comprende una envuelta exterior 26 montada de manera que gire alrededor de un árbol no giratorio 27. Un rodamiento a rodillos o a bolas 27a va montado a cada extremo de cada rodillo 23 entre el árbol y la envuelta. El rodillo central está enlazado a los rodillos exteriores por medio de anillos de cadena de pivote 28 cuyos ejes pasan a través de los agujeros practicados en los extremos del árbol 27. Los rodillos exteriores están enlazados de la misma manera a las ménsulas 24 del cable. Todos los ejes de enlace tienen su eje situado en el sentido del transportador, de tal forma que el juego de rodillos sea flexible en el plano vertical.
- 20.-
- 25.-
- 30.- Los juegos de rodillos 22 sostienen el segmento superior transportador 30a de una correa 30 y el segmento inferior 30b está sosteni



77560

do mediante unos rodillos locos 20.

5.- Dos juegos de rodillos se hallan colocados entre los soportes de travesaño 13 adyacentes, estando separado cada juego de rodillos con relación al travesaño más próximo en una distancia igual a lo largo de los cables, de tal forma que la flexibilidad y la flexión de los cables en esos puntos sean iguales. Los soportes de travesaño 13 cumplen la finalidad de separar los cables de acero a una distancia predeterminada entre sí y, por otra parte, como se hallan provistos de montantes verticales, sostienen los cables por encima del suelo de manera que se reduzca la flecha.

10.- La figura 4 muestra qué cada juego de rodillos 22 está situado a una distancia igual A, hacia adelante o hacia atrás, del soporte del travesaño 13 más próximo, y que la importancia del tiro hacia dentro B es pues la misma en cada juego. La figura 3 muestra que la flecha C del cable es idéntica en cada juego de rodillos. En consecuencia, el hueco de los juegos de rodillos y de la correa serán uniformes en toda la longitud del transportador, como lo indican los bordes rectos y paralelos de la correa en la figura 4. Manteniendo en un valor constante el ahuecamiento de cada juego de rodillos y haciendo otro tanto con la flecha y el tiro en el interior de los cables en el punto en que se hallan situados esos juegos de rodillos, los rodillos centrales serán mantenidos en el mismo plano horizontal (a excepción de los movimientos de subida y bajada que sirven para absorber las variaciones de choque y de peso); el segmento transportador 30a de la correa se halla así sostenido de manera uniforme e igual.

15.- Se observará que la flecha C y el tiro hacia dentro B de los cables pueden modificarse simultáneamente en todos los puntos de conexión de los rodillos cambiando la tensión de los cables. Teniendo en cuenta que la flecha y el tiro hacia dentro no deben ser necesariamente suaves en este transportador, no es necesario que la tensión de los cables sea extremadamente fuerte. Se pueden utilizar pues unos ca

77560



bles más pequeños y más flexibles y los dispositivos de fijación y de tensión de los extremos de los cables pueden ser mucho menos fuertes.

- 5.- La capacidad de absorción de los choques de todos los juegos de rodillos flexibles será la misma teniendo en cuenta que los cables de sustentación tienen la misma flexibilidad en todos los puntos de fijación. Por otra parte, teniendo en cuenta que la débil tensión del cable no produce ondulaciones y un hueco desigual en el segmento transportador de la correa, la flexibilidad y, por consiguiente, la capacidad de absorción de los choques del armazón del transportador serán considerablemente más elevadas que en los aparatos en que la tensión del cable ha de ser fuerte para limitar la flecha y el tiro hacia dentro entre los dispositivos de sustentación y de espaciamento de los cables. Además, es posible utilizar rodillos y una correa más ligeros de lo que sería preciso en otro caso.
- 101.-
- 15.-

- Aunque en los dibujos haya una simetría absoluta en la separación de los elementos 13 y en la distancia que separa los juegos de rodillos 22 de aquéllos, conviene advertir que en la práctica raramente se realiza un espaciamento tan regular, pues al efectuarse el montaje del transportador las distancias comprendidas entre los travesaños 13 y los juegos de rodillos 22 se miden a ojo y no por medio de una cinta métrica, produciéndose por consiguiente ciertas variaciones de importancia secundaria entre ellas. Dado que estas variaciones secundarias son de hecho útiles por impedir las vibraciones armónicas se recomienda a los obreros que midan las distancias a ojo mejor que con la cinta métrica. Suprimiendo así la necesidad de medir exactamente las separaciones, el tiempo de montaje del transportador es reducido.
- 20.-
- 25.-

- El transportador representado en las figuras 1 a 4 comprende unos travesaños 13 que reposan sobre el suelo. Por su parte, la figu-
- 30.-

77560



5.- ra 5 muestra una versión modificada del transportador en el que todos los soportes de travesaño 13 están sustituidos por un simple travesaño 31, que comprende un tubo curvo 32 situado en el espacio comprendido entre el segmento superior y el inferior de la correa 30 y sobre cada extremo del cual va soldado un gancho de fijación 33, por el que pasa el cable. Los cables pueden formar una flecha en forma de curva catenaria entre el soporte de travesaño 13 y los travesaños 31 en el punto intermedio del trecho, a fin de evitar que el tiro hacia dentro de los cables varíe en el punto de fijación de los juegos de rodillos locos, manteniendo así constante al hueco de los rodillos en toda la longitud del transportador. Esta versión modificada se ha juzgado preferible en las minas subterráneas de carbón, en las que la ventaja de un peso mínimo y de un mantenimiento reducido del material compensan sobradamente la ligera desventaja resultante de las ondulaciones catenarias en el movimiento de la correa.

10.- Como se ha indicado a propósito de las figuras 1 a 4, el movimiento armónico es fácilmente dominado e impedido separando ligeramente los juegos de rodillos, los travesaños y los soportes con relación a las posiciones exactas representadas en los dibujos.

15.-

20.-

REIVINDICACIONES

EN resumen: El Modelo de Utilidad que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

25.- 1ª.- Transportador de armazón de cables, que comprende una correa sin fin, cuyo segmento transportador se halla sustentado entre un par de cables flexibles sobre conjuntos de rodillos formando canal que se extienden entre los dos cables y son flexibles en un plano vertical, en el que los dos cables se mantienen separados en una distancia fija mediante espaciadores rígidos, cada uno de los cuales se halla desplazado en una distancia uniforme a lo largo de los cables de un conjunto de rodillos adyacente.

30.-

2ª.- Transportador de armazón de cables, según la reivindicación

77560



ción 1ª, en el que por lo menos algunos de los espaciadores están provistos de soportes verticales a fin de limitar la flecha de los cables.

5.-

3ª.- Transportador de armazón de cables según la reivindicación 2ª, en el que se establecen alternativamente espaciadores con soportes verticales.

4ª.- Transportador de armazón de cables según cualquier reivindicación precedente, que tiene dos conjuntos de rodillos formando canal entre cada dos espaciadores adyacentes.

10.-

5ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "TRANSPORTADOR DE ARMAZON DE CABLES".

Todo conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

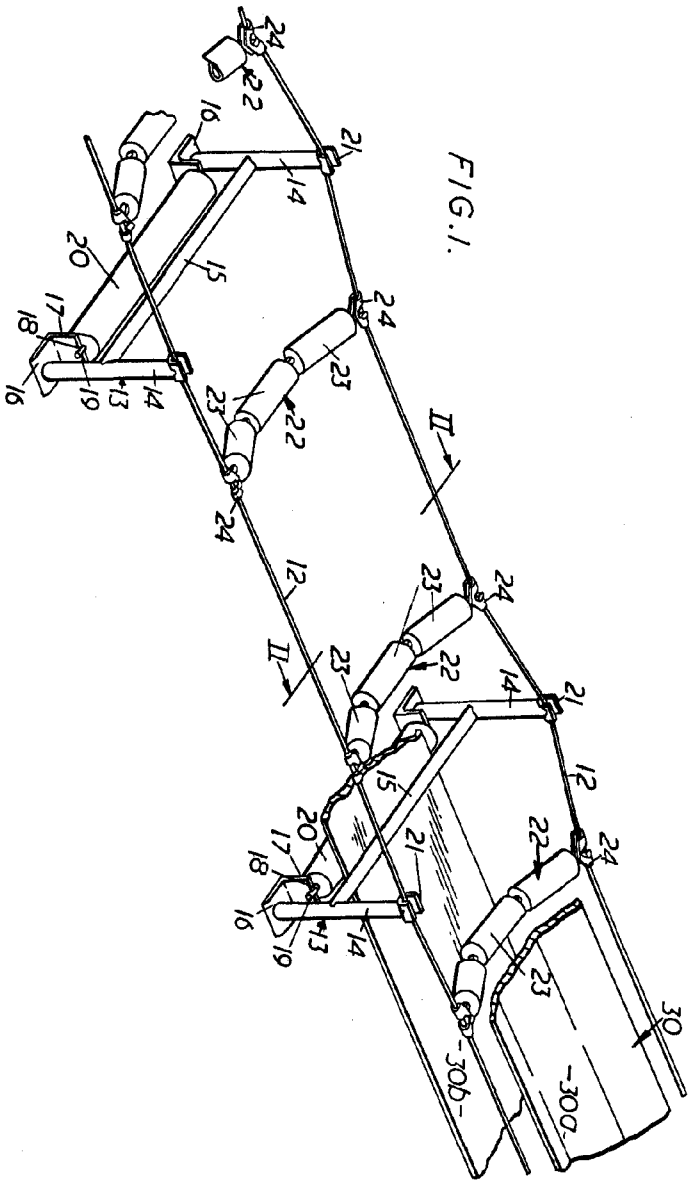
15.-

Madrid, 5 Diciembre 1959

ALFONSO UNGRIA

71560

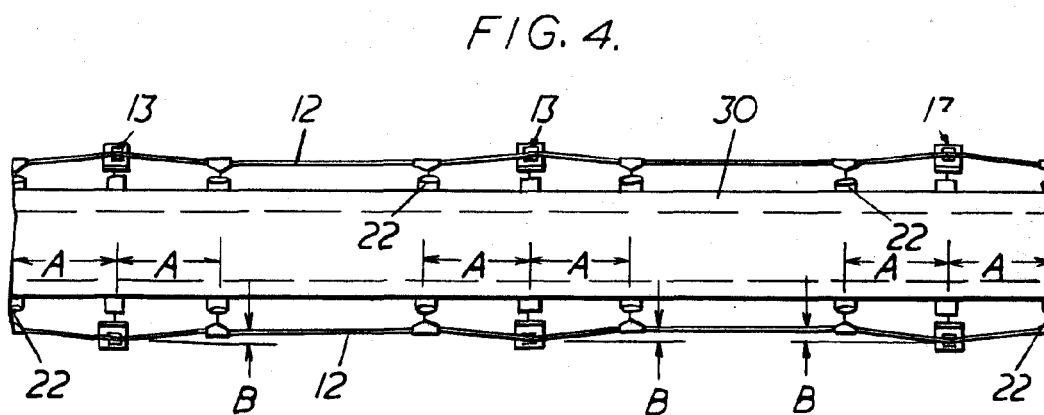
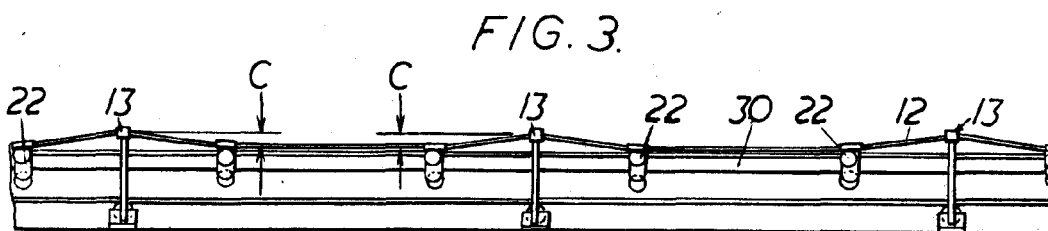
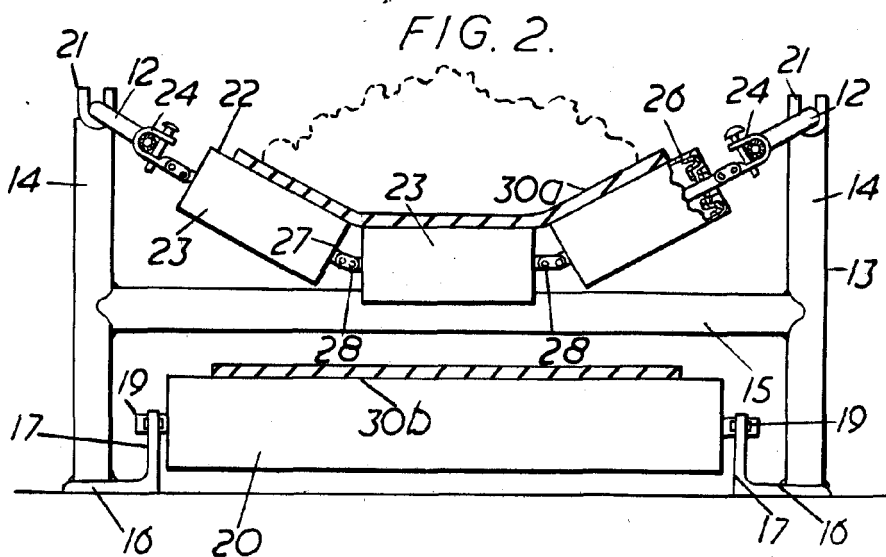
FIG. 1.



ESCALA 1/20
MARCH 5, 1939
REVISION 1

[Handwritten signature]

77560



ESCALA VARIABLE
MADRID, 5 DE Diciembre DE 1959
ALFONSO GRÍA

FIG. 5.

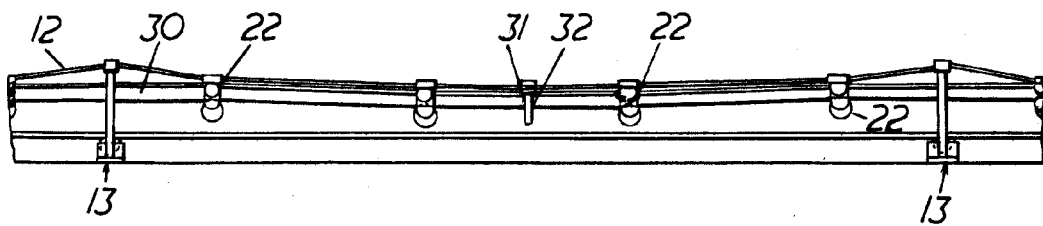
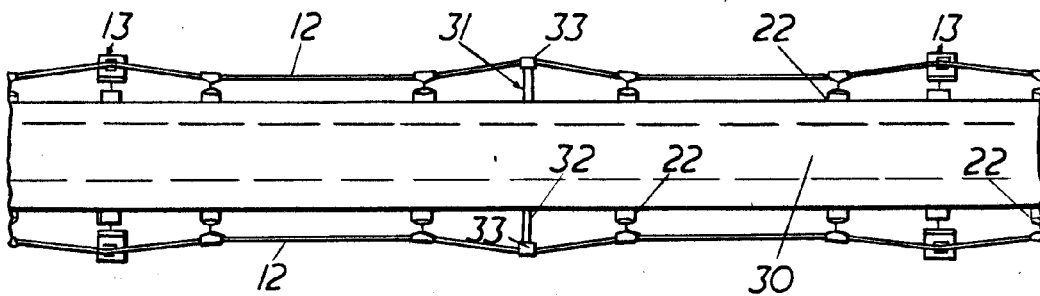


FIG. 6.



ESCALA VARIABLE

MADRID, 5 DE Diciembre DE 1959

ALFONSO MARRAS