



383725

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE B65 B65
SUBCLASE G J

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

Correspondiente a una Patente de Invención que se solicita por Veinte años en España, a favor de la firma H. Nielsen & Son Maskinfabrik A/S, entidad Danesa, establecida en Aldersoogade, 37 Copenhagen, N. Dinamarca, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS TRANSPORTADORES PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PESADAS Y O VOLUMINOSAS".

Con prioridad correspondiente al Convenio Internacional básico de los países Neerlandeses patente nº 6914089 solicitada el 17 de Septiembre de 1.969.

El presente invento se refiere, como su enunciado indica a un método para los sistemas transportadores para el transporte de mercancías pesadas o voluminosas.

383725



La invención presente proporcioná para tales -
mercancias un sistema de transporte de cadena sin -
fin, llevando incorporados dicho sistema uno, ó más
transportadores de cadena sin fin constando, ó cada
5.- uno constando, de elementos de sustentación de la -
carga articulados conjuntamente para permitirles ser
conducidos en todos sentidos por el transportador,-
ó transportadores, de cadena sin fin, y constando,
además, de rodillos que se desplazan sobre carriles
10.- y transmiten la carga que ha de ser transportada a
dichos carriles.

La invención tiene un interés muy especial, -
aunque no exclusivo, para el transporte de "contai-
ners" de gran volumen, tales como los que son emplea
15.- dos en la actualidad en una grán escala en la llama
da "containerización" (empleo de transporte de mate
rial en enormes recipientes cerrados de unos 8 m³ -
de capacidad) y que será descrita más adelante en es
ta relación.

20.- Cuando se cargan grandes "containers", con fre
cuencia cargados con materias pesadas, tal sistema
de transporte puede someterse a considerables cho-
ques y esfuerzos ó tensiones y para atenuar el efec
to de los mismos sobre el sistema transportador, es
25.- preferible disponer de elementos de sustentación de
la carga con almohadillas amortiguadoras elásticas
adaptadas para ceder elásticamente bajo la carga.

Los "containers" de gran volumen modernos son

383725



- con frecuencia de estructura metálica con soportes angulares de refuerzo en forma de piezas de fundición, por ejemplo, para fines de elevación o descenso, y estas piezas pueden sobresalir por
- 5.- debajo de la parte inferior del "container". En tal caso las presiones locales aplicadas a los elementos de soporte de la carga en estas zonas son extremadamente altas. Las almohadillas amortiguadoras son por ello preferentemente hechas
- 10.- con dientes erguidos ó salientes que puedan deformarse bajo la carga. Los dientes ó salientes pueden deformarse bajo la fuerte presión del angular y aún así proporcionar un soporte general para el "container".
- 15.- Los carriles pueden ser piezas empotradas -- de una fuerte estructura, los carriles superiores, soportando la carga por medio de las paletas superiores de los transportadores. Los rodillos lisos en las paletas inferiores (de retorno) pueden
- 20.- también deslizarse sobre los carriles de la parte inferior, o puede disponerse de rodillos suplementarios, cuando sean necesarios, para este objeto.
- 25.- Los elementos de sustentación de la carga pueden proporcionar cojinetes para sostener los rodillos, pero la carga se transmite entonces por medio de estos cojinetes y ésto puede actuar en oposición a la rodadura de los transportadores --



sobre los carriles y al funcionamiento suave del sistema. Es por ello preferible conectar los elementos sustentadores de la carga a uno ó mas, cadenas mandadas por piñón o rueda dentada para conducir y disponer a los rodillos de transmisión de la carga en cadenas sin fin independientes que sean mandadas en contacto rodante con los carriles por la fuerza tangencial -- aplicada a los mismos por los elementos de sustentación de la carga cuando éstos sean desplazados por --

5.- la cadena, ó cadenas de transmisión.

10.-

Podrán disponerse dos, ó mas, transportadores -- para ser puenteados por los "containers" y constituir un transportador bipartido ó pluripartido, funcionando sincronizadamente estos transportadores para desplazar a los "containers" como series alineadas y -- montándose cada uno sobre los elementos de sustentación de la carga y los rodillos de transmisión de la misma, disponiéndose los transportadores para sostener a los "containers" por lo menos a lo largo de cada uno de sus lados longitudinales, pero preferentemente se colocan solamente en relación a la anchura del transportador y de los "containers". Cada uno de dichos transportadores puede estar compuesto de dos, ó mas, secciones de cadena sin fin, dispuestas en --

15.- tandem en la dirección del transporte y montado en los elementos de sustentación de la carga y los rodillos de transmisión de la misma de forma que los "containers" en tanto que son transportados, pasen desde un par --

20.-

25.-

383725



transversal, o varias secciones sin fin sincronizadas a otro en la conducción a lo largo del transportador. Cada par o varias secciones sincronizadas, pueden gobernarse y controlarse independientemente. Las cadenas sin

5.- fin separadas o independientes que llevan los rodillos podrán estar compuestas así mismo de secciones en tandem.

La invención también incluye el método de transporte del mercancías pesadas ó voluminosas, tales como

10.- "containers" de gran volumen, que comprende la alimentación de las mercancías sobre los elementos de sustentación de la carga articulados a los medios de transporte de la cadena sin fin llevando incorporados rodillos que transmiten la carga a los carriles aceptado-

15.- res de la misma. Pueden ser mandadas por ruedas dentadas una ó mas, cadenas sin fin y cuando se desplazan dichos elementos de soporte por la transmisión de la cadena ó cadenas, producida al aplicar la presión tangencial a los rodillos llevada por cadenas sin fin adicionales para conducir éstas en contacto rodante con los carriles de aceptación de la carga.

El método puede aplicarse ventajosamente para el transporte de mercancías en forma de "containers" con soportes angulares de refuerzo en la parte inferior, como se dijo anteriormente, que sobresalen por debajo de la base del "container", disponiéndose los transportadores con una separación tal que los soportes angulares inferiores están apoyados por completo en los

25.-



elementos de sustentación de la carga, siendo los transportadores, y sus elementos de soporte de la carga, de una anchura no sustancialmente más grande que la dimensión transversal de los refuerzos angulares. Los elementos de sustentación están en tal caso provistos preferentemente con almohadillas amortiguadoras elásticas de forma dentada como se describió antes, para deformarse, ó deformarse más fuertemente, en donde se sometan a la presión de los soportes angulares de refuerzo.

Donde los "containers" sean transportados sustancialmente en la dirección de su longitud (que es normalmente más larga que su anchura) bastarán, por lo general, dos transportadores para sostener a los "containers" a lo largo de sus lados opuestos, pero los "containers" pueden apoyarse con sus longitudes dispuestas transversalmente respecto de los transportadores en cuyo caso puede ser conveniente disponer de tres, ó mas, transportadores para dar el adecuado soporte medio ó central a los "containers".

Con el fin de que la invención pueda comprenderse más claramente se hace referencia a las formas prácticas de llevar a cabo la invención que se ilustran a modo de ejemplo, en los dibujos adjuntos, de los cuales la figura 1 es un perfil lateral, la figura 2 es un alzado transversal y la figura 3 es una vista lateral ampliada mostrando un transportador del tipo bipartido o pluripartido, La figura 4

383725



es un perfil lateral que muestra la paleta superior de una forma modificada del transportador. La figura 5 es un alzado transversal del mismo y la figura 6 es -- una vista de punta, o de costado, esquemática, a una --
5.- escala más pequeña mostrando un "container" colocado -- sobre un transportador bipartido llevando incorporados dos de tales transportadores. La figura 7 muestra es-- quemáticamente un transportador pluripartido, en este caso comprendiendo uno de ellos cuatro transportadores
10.- para acarrear "containers" dispuestos transversalmen-- te respecto del transportador.

Respecto de las figuras 1 a la 3, en la que están representadas las cadenas transportadoras sin fin 1, la figura 3 muestra dos secciones transportadoras sin fin A,B, de un transportador dispuestas en tandem en la --
15.- dirección del transporte. Cualquier número adecuado de secciones transportadoras de cadenas sin fin separadas o independientes, pueden alinearse en tandem a lo largo de cada lado del transportador para soportar o soste--
20.- ner los "containers 2 para transportarles en la dirección longitudinal del mismo, pasando cada "container" desde un par de secciones de la cadena sin fin dispuestas -- paralelamente sincronizadas en sentido transversal, -- llamemoslas A (sosteniéndole a lo largo de sus lados
25.- opuestos) a otra sección, llamemosla B, durante el -- transporte.

Los elementos u órganos de sustentación de la carga 3 están conectados a las cadenas sin fin de forma -- articulada unos con otros y cada uno de tales elemen--

383725



- tos está provisto de una almohadilla amortiguadora -
elástica 4, por ejemplo de caucho, que está provista
de dientes o salientes 5 sobre los cuales se apoyan
las mercancías. Los "containers" modernos, por lo ge
5.- neral, llevan incorporados una estructura metálica y
unos soportes angulares de refuerzo en la forma de -
piezas de fundición 6. Estas piezas sobresalen por de
bajo de la base del "container"; por ejemplo, aproxi
madamente una pulgada y media. Cuando los "containers"
10.- se cargan sobre el sistema transportador, estas pie
zas de fundición angulares ejercen una fuerte presión
sobre las almohadillas y deforman los dientes o sa
lientes 5 como se indica en la figura 3. La parte in
ferior del "container" está, no obstante, sostenida
15.- también por los dientes restantes y se proporciona -
al "container" un apoyo más o menos uniforme a lo --
largo de cada lado del mismo. Los elementos de sus
tentación de la carga 3 forman los cojinetes 7 para
los rodillos lisos 8, los ejes o muñones de los cua
20.- les pasan a su través y conectan los eslabones 9 de
las cadenas transportadoras 1. Estos rodillos, en -
las paletas superiores de las cadenas sin fin se des
lizan sobre los carriles 10 y los eslabones de la ca
dena sostienen además los rodillos más pequeños 11,
25.- los cuales en las paletas inferiores de las cadenas
se deslizan sobre los carriles de la parte inferior
12. La carga del "container" es de este modo transmi
tida por medio de las almohadillas elásticas 4,5, y
los elementos de sustentación 3 a través de los ro
30.- dillos 8 a los carriles 10.

383725



Ha de observarse que en esta disposición práctica de la invención la carga se transmite por medio de los cojinetes 7 para los rodillos proporcionados por los elementos de sustentación 2.

- 5.- En la disposición práctica modificada mostrada de las figuras 4 a la 6, en las que se dan los mismos números de referencia a las mismas piezas que se emplearon en la disposición ilustrada de las figuras 1 a la 3, - los elementos de sustentación o soporte 3, que llevan las almohadillas dentadas elásticas 4, están conectados unos con otros de forma articulada a una cadena de transmisión, 13, que actúa en colaboración con las ruedas dentadas (no dibujadas), pero los rodillos de transmisión de la carga 8a se unen mediante pivotes a las cadenas sin fin separadas, o independientes 14 y 15, - las cuales no son accionadas directamente por las ruedas dentadas. Estos rodillos 8a, que transmiten la carga a los carriles 10, son accionados en el contacto rodante con los carriles por la fuerza tangencial aplicada a los mismos por los elementos de soporte 3 cuando estos son desplazados por la cadena de transmisión 13. Los elementos de sustentación 3 pueden tener piezas -- acanaladas 16 (las cuales pueden ser de un material de fricción) para conducir los rodillos. Los rodillos pueden estar restringidos lateralmente en su movimiento -- por las piezas 17 fijadas a los carriles. De este modo se evita la transmisión de la carga a través de los cojinetes en los elementos de sustentación, como en el caso del dispositivo práctico mostrado en la figura 1 a la 3, y la distancia recorrida por los elementos de so-

383725



porte en la dirección del transporte; es sustancialmente doble que la del recorrido de los ejes de los rodillos en la misma dirección.

5.- La disposición práctica dibujada en la figura 7 muestra que pueden disponerse de más de dos transportadores 1, si los "containers" 2 se cargan transversalmente.

10.- Las almohadillas amortiguadoras elásticas, antes citadas, sirven también para evitar que las ruedas dentadas, o piñones, de la cadena sean sobrecargados cuando el "container" se desplaza sobre los carriles de una cadena transportadora, o un par o un conjunto, o juego, de cadenas, a otra.

15.- Las figuras 6 y 7 muestran dos formas o modelos del transportador desde un aspecto final, llevando incorporados en el caso de la figura 6, dos transportadores los cuales son punteados por los "containers" y que juntos forman un transportador bipartido, que sostiene a los "containers" solamente a lo largo de sus zonas laterales longitudinales. Los transportadores están contruidos en las figuras 6 y 7 como se describe e ilustra en la referencia de las figuras 4 y 5, pero los transportadores descritos e ilustrados de las figuras 1 a la 3 pueden disponerse similarmente para formar un transportador bipartido o pluripartido. Por otra parte los transportadores dibujados en las figuras 4 y 5 pueden fabricarse con secciones de cadenas sin fin en tandem como se describe en la referencia de las figuras 1 a la 3 (y más particularmente -- mostrado en la figura 3).

383725



Pueden disponerse de medios sensorios, o sensitivos, por medio de los cuales puedan enviarse señales a la estación, o estaciones, de carga, por ejemplo, en dependencia con el "stock" de mercancías, o mercancías almacenadas, en la estación de entrega de forma que la velocidad de alimentación de los elementos o secciones de transporte de las mismas pueda controlarse.

Como es fácilmente comprensible para los técnicos - en la materia podrán ser introducidas cuantas modificaciones de tamaño, forma, disposición y naturaleza de los elementos componentes del invento que se consideren necesarias para un mejor logro de los fines del mismo, siempre que no se altere su esencialidad primitiva, y cuya descripción ha sido facilitada a título ilustrativo y no limitativo, debiéndose interpretar los conceptos expuestos en su más amplia acepción.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del objeto de la presente solicitud, se declara de propia y nueva invención lo contenido en las siguientes

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

1.- Mejoras introducidas en los sistemas transportadores para el transporte de mercancías pesadas y/o voluminosas, caracterizadas porque incorporan medios de transporte de cadena sin fin, constando de elementos de susten

prof.

383725



1077

tación de la carga articulados conjuntamente para permitirles ser conducidos, por todos lados, por los citados medios de transporte y rodillos lisos que se desplazan sobre carriles y transmiten la carga transportada a los

5.- carriles.

2^a.- Mejoras introducidas en los sistemas transportadores para el transporte de mercancías pesadas y/o voluminosas, según se reivindica en el punto 1, caracterizadas por el hecho de que los citados elementos de sus-

10.- tentación de la carga están provistos con almohadillas amortiguadoras elásticas adaptadas para ceder elásticamente bajo la carga.

3^a.- Mejoras introducidas en los sistemas transportadores para el transporte de mercancías pesadas y/o vo-

15.- luminosas, según se reivindica en el punto 2, caracterizadas por el hecho de que las almohadillas amortiguadoras se prevén de forma dentada para deformarse bajo la presión de carga.

4^a.- Mejoras introducidas en los sistemas transporta-

20.- dores para el transporte de mercancías pesadas y/o voluminosas, según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizadas porque los citados elementos articulados están conectados a los elementos de la cadena mandada por rueda dentada o piñón para la --

25.- transmisión y en el que los rodillos de transmisión de la carga se disponen sobre elementos de cadena suplementarios y son mandados en contacto rodante con los carriles de la fuerza tangencial aplicada a los mismos por los mencionados elementos cuando se desplazan por medio

30.- de la cadena de transmisión.

Ref.

383725



- 5.- 5^a.- Mejoras introducidas en los sistemas transportadores para el transporte de mercancías pesadas - y/o voluminosas, según se reivindica en el punto 4, - caracterizadas porque los citados elementos de transporte de la cadena sin fin constan por lo menos de dos transportadores de cadenas sin fin funcionando sincronizadamente como un transportador bipartido o multipartido y cada uno montado con los elementos mencionados de sustentación de la carga, y los rodillos de --
- 10.- transmisión de la carga para sostener conjuntamente las mercancías al menos por los lados opuestos de la base de las mismas.

- 15.- 6^a.- Mejoras introducidas en los sistemas transportadores para el transporte de mercancías pesadas - y/o voluminosas, según se reivindica en el punto 5, - caracterizadas por el hecho de que cada uno de los citados transportadores está compuesto de dos, o más, - secciones dispuestas en tandem en la dirección del --
- 20.- transporte, y montada con los elementos articulados - de soporte de la carga de forma que las mercancías, - en tanto que son transportadas, pasan desde una de --
- las diversas secciones sin fin alineadas, transversalmente sincronizadas, a otra, en el transporte desde - un extremo a otro del sistema.

- 25.- 7^a.- Mejoras introducidas en los sistemas transportadores para el transporte de mercancías pesadas - y/o voluminosas, según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizadas por el hecho de presentar carriles en la parte inferior sobre los que

383725



se desplazan las paletas inferiores (que no soportan a la carga) de los elementos de transporte de la cadena sin fin.

- 8^a.- Mejoras introducidas en los sistemas transportadores para el transporte de mercancías pesadas y/o voluminosas, según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizadas porque el transporte de carga comprende la alimentación de las mercancías sobre los elementos de soporte de la carga articulados a los medios de transporte de la cadena sin fin que llevan incorporados los rodillos lisos a través de los cuales los citados elementos de soporte de la carga transmiten ésta a los carriles aceptadores de la misma.
- 5.- 10.- 15.- 9^a.- Mejoras introducidas en los sistemas transportadores para el transporte de mercancías pesadas y/o voluminosas, según se reivindica en el punto 8, - caracterizadas por el hecho de que los rodillos son mandados sobre los carriles por la presión tangencial aplicada a los mismos por los mencionados elementos de soporte cuando se están mandando los medios de transporte.
- 20.- 10^a.- Mejoras introducidas en los sistemas transportadores para el transporte de mercancías pesadas y/o voluminosas, según se reivindica en los puntos 8 ó 9, caracterizadas por el hecho de que los medios de transporte constan de transportadores sincronizados que se disponen con una separación lateral en relación a la dirección del transporte y las mercancías están en forma de contenedores con los soportes angulares
- 30.-

Ref.

383725



inferiores que se apoyan en los elementos de soporte de la carga y los transportadores, y sus elementos de sustentación de la carga, son de una anchura no sustancialmente más grande que la dimensión transversal de los soportes angulares.

11º.- Mejoras introducidas en los sistemas transportadores para el transporte de mercancías pesadas y/o voluminosas, según se reivindica en el punto 10, caracterizadas por el hecho de que los elementos de soporte están provistos de almohadillas amortiguadoras elásticas, de forma dentada para deformarse o deformarse mas pronunciadamente, en donde están sometidas a la presión de los refuerzos angulares.

12º.- Mejoras introducidas en los sistemas transportadores para el transporte de mercancías pesadas y/o voluminosas.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de la presente Memoria y se reivindica en su Nota.

Esta Memoria consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras.

Madrid,

3 OCT 1970

M. S. S. S.

[Handwritten mark]

383725

383725



Fig. 1.

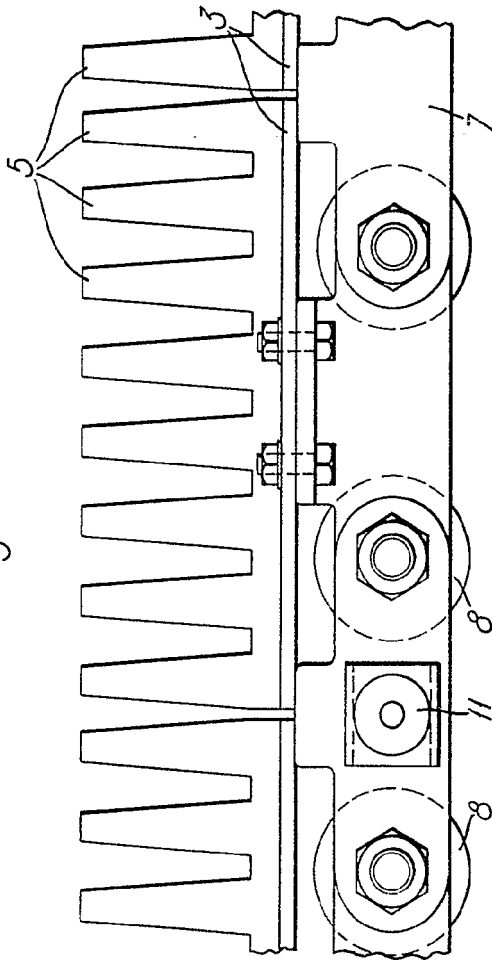
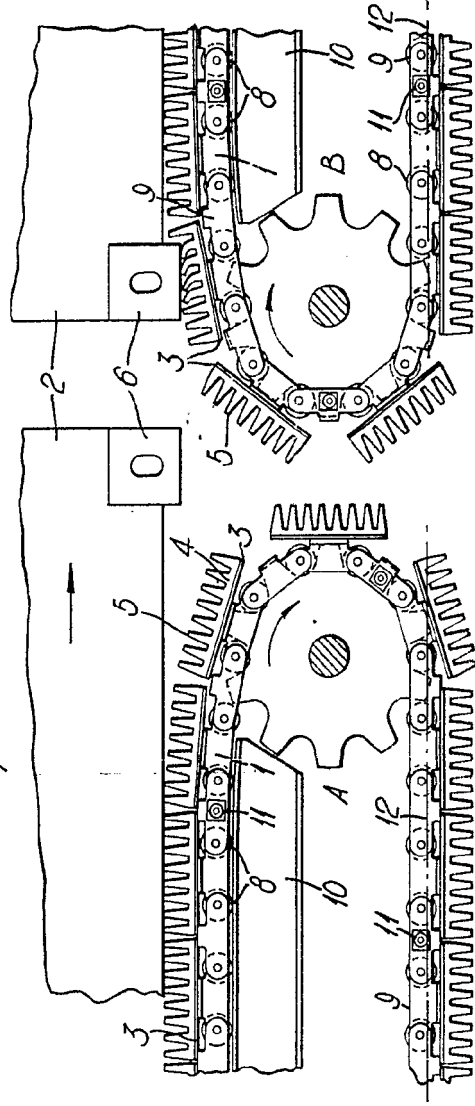


Fig. 3.



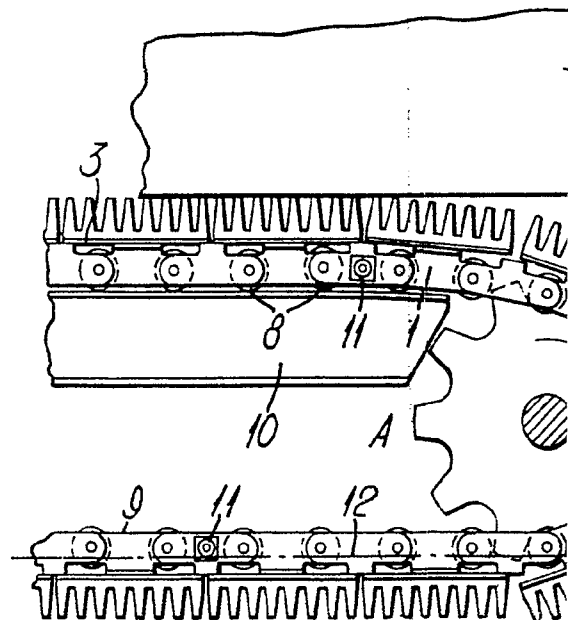
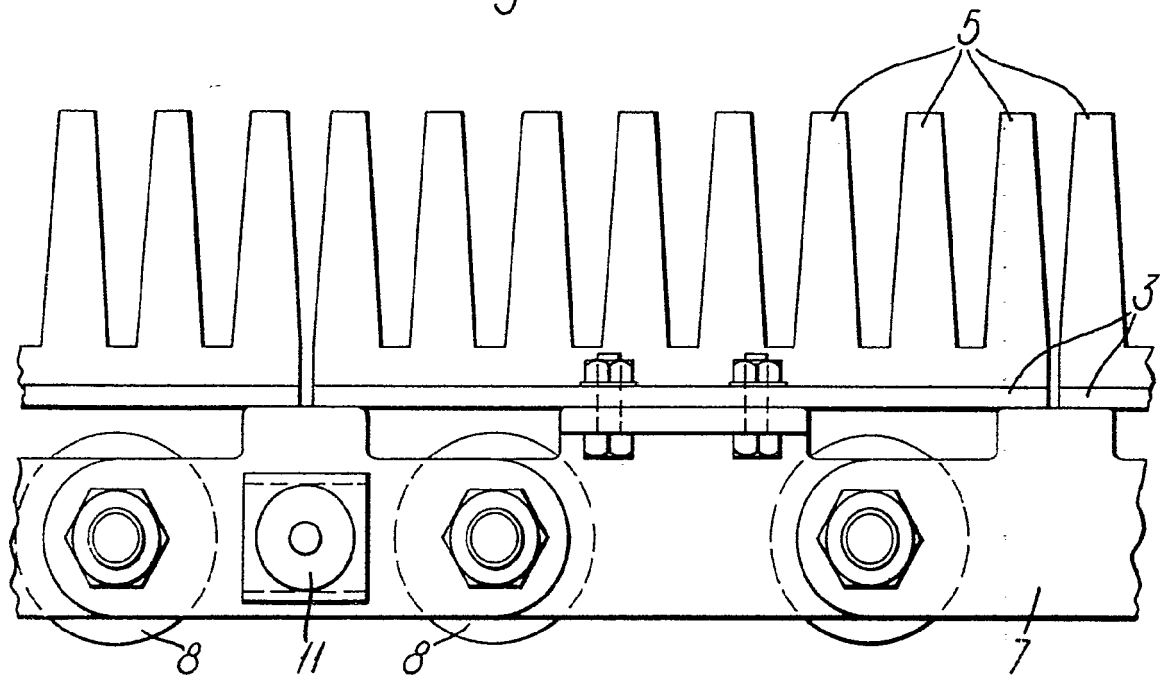
Madrid 26 Septiembre 1970

Escala variable

M. Siles

383725

Fig. 1.



Escala variable

383725

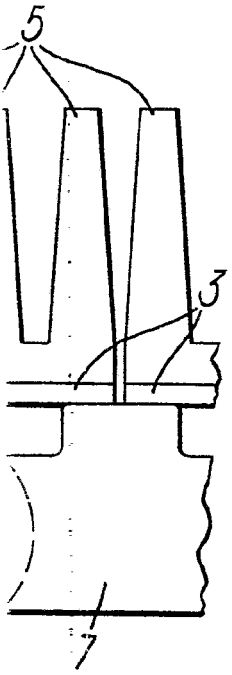
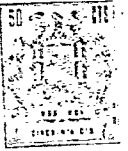
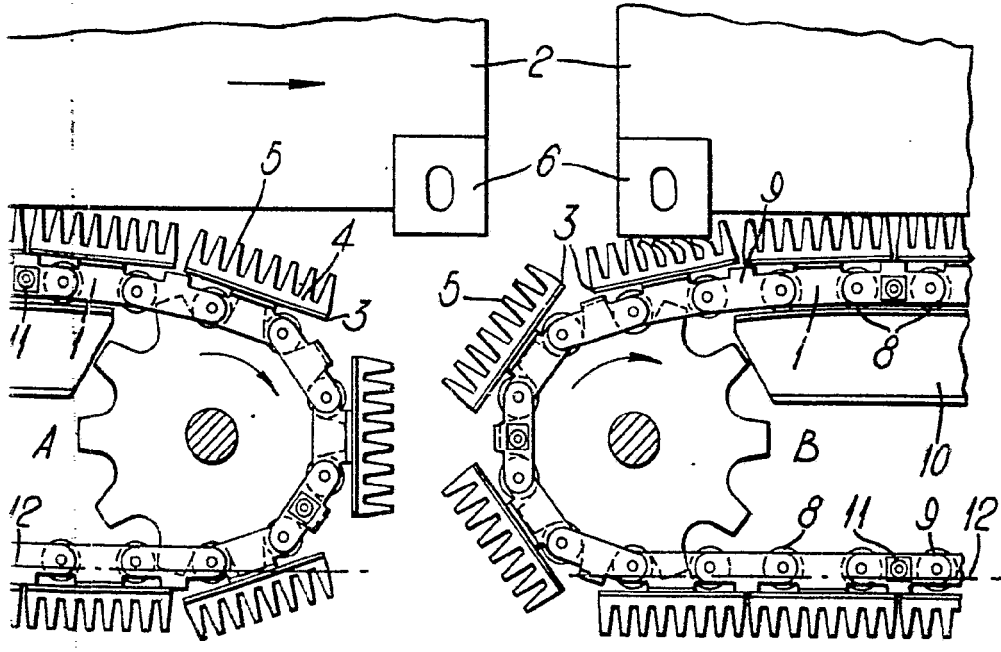


Fig. 3.



Madrid 26 Septiembre 1970

[Handwritten signature]

383725



Fig. 2.

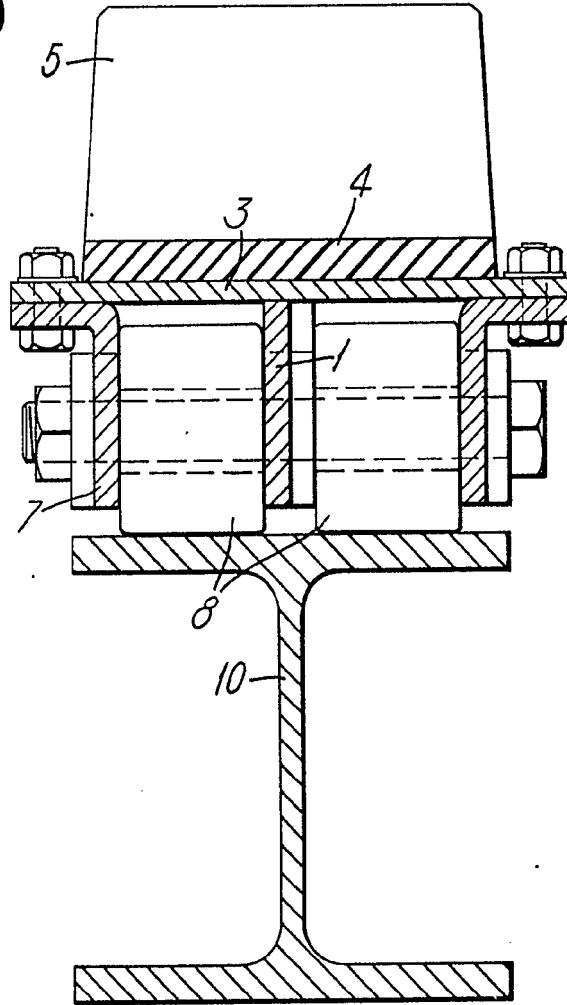
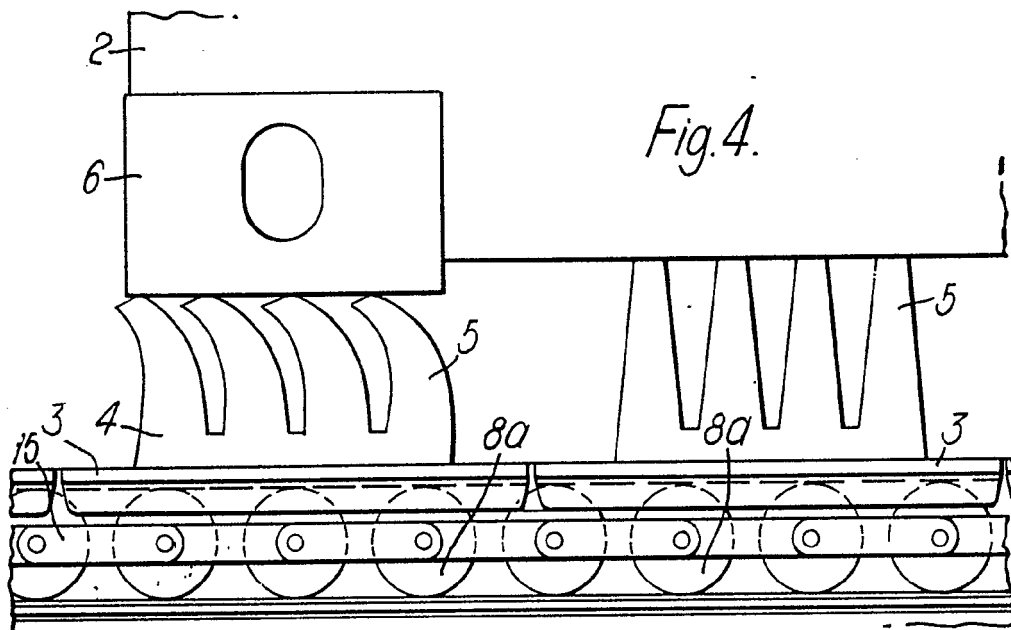


Fig. 4.



Escala variable

Madrid 26 Septiembre 1970

Al Skind

383725

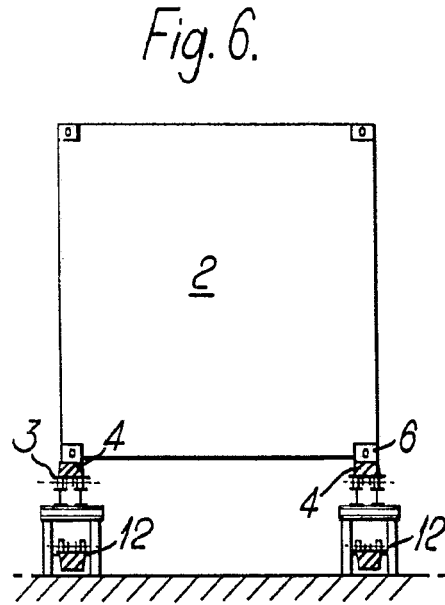
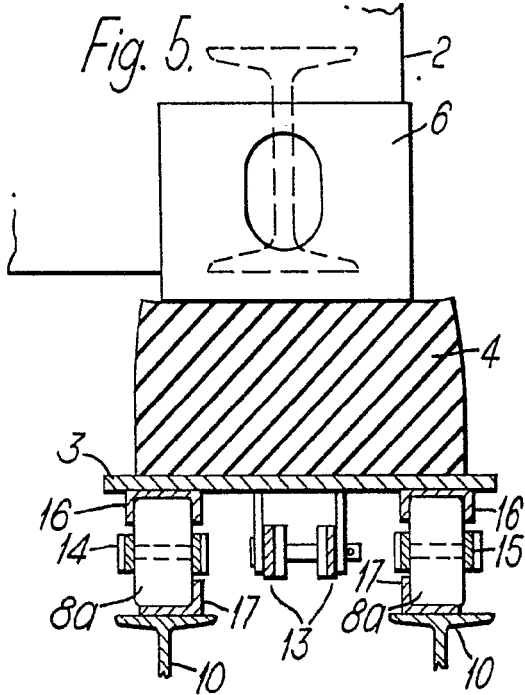
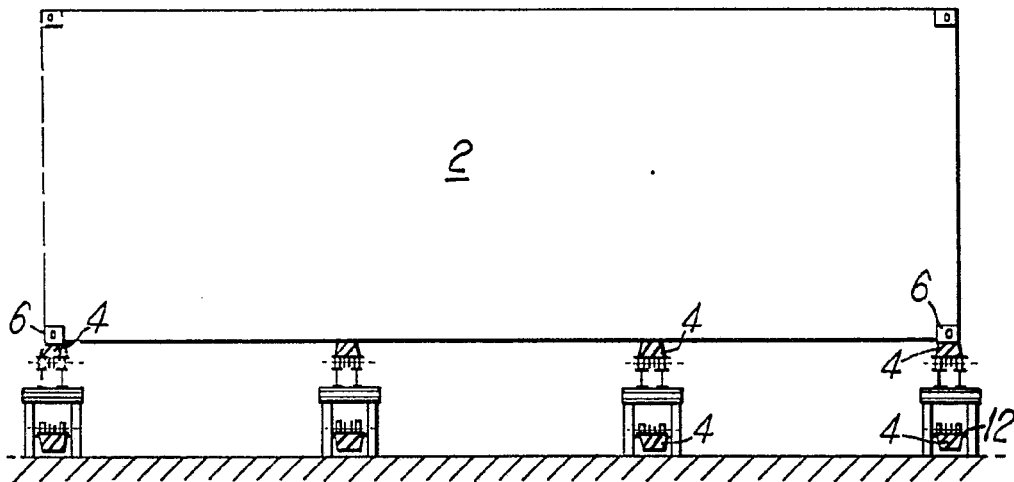


Fig. 7.



Escala variable

Madrid 26 Septiembre 1970

Handwritten signature