

226231

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de **KENSINGTON STEEL COMPANY**

con domicilio en **505 Kensington Avenue, Chicago 28, ILLINOIS**
U.S.A.

de nacionalidad **Norteamericana**

por **"UN CARRIL U ORUGA PARA TRACTOR".**

de la que es inventor, **Eugene C. Bauer, Jr.**



226231

Este invento se refiere a carriles para tractores, u orugas del tipo sin fin empleadas en el equipo para movimientos de tierras y trabajos similares, y más especialmente a un enlace completo de acero austenítico al manganeso, que pueda conectarse fácilmente a un elemento análogo ayacente, para formar la pista, oruga o carril.

Hasta ahora, ha constituido práctica general el hacer los elementos del carril de varias partes separadas. Por ejemplo, ha sido costumbre forjar separadamente los elementos laterales o "enlaces" del grupo, de acero adecuado, y luego conectar estas partes por un manguito separado y hueco de acero, cuyos extremos se ajustan a presión en orificios de un enlace superpuesto; el manguito citado recibe a su vez un pasador para conectar un elemento con otro. Además, las partes de bordes opuestas precisan trabajarse a máquina para proporcionar una superficie lisa para el acoplamiento de las zapatas o placas de agarre y también para una penetración resistente. Aparte de la multiplicidad de órganos que requieren tiempo y trabajo para la mecanización y el montaje, los elementos del tipo que acaba de describirse tienen, en comparación con el acero austenítico al manganeso, una duración reducida.

Así pues, un objeto de este invento es proporcionar un enlace o conexión de una sola pieza, construido de acero austenítico al manganeso y proporcionar de este modo un acoplamiento de mayor dura-

22623²



ción sometido a condiciones difíciles de empleo,
construyéndose el mismo por procedimientos de pro-
ducción. Es decir, este invento prevé el suminis-
tro de un enlace en el que los costados y el barrilete de alojamiento del pasador que se ajusta con
5 el engranaje, se funden en una sola pieza, junto
con una superficie de soporte de la placa de agarre,
situada hacia el interior de las aberturas de los costa-
dos. El acero austenítico al manganeso, no se pres-
10 ta en general trabajo en las máquinas y, por tanto,
las superficies del carril y de la zapata se hacen
ya terminadas y lisas durante la fundición, y des-
pués de terminarse la estructura completa, los cri-
ficios internos de las aberturas y el barrilete pue-
15 den alisarse en el grado deseado, por procedimientos
adecuados de terminación.

Otro objeto de este invento es proporcionar
un elemento del tipo descrito que precise menos tiem-
po para montarlo en una oruga por poderse preparar
20 en el taller muy ventajosamente que, es mas impor-
tante aún, y precisa menos tiempo para las repara-
ciones en el sitio de trabajo, dado que en caso ne-
cesario, por ser de una sola pieza todo el enlace
o eslabón, puede sustituirse rápidamente un ele-
25 mento deteriorado, para volver a poner en servicio
con rapidez la pista o carril reparada.

Otro objeto, es proporcionar un perno princi-
pal de conexión, macizo, susceptible de proporcio-
nar una unión resistente entre los extremos, adyacen-
30 tes de los elementos previamente dispuestos en for-



226231

ma de vía, cuando se aplica, en el sitio de trabajo, el carril u oruga completo.

5 Teniendo presenten los objetos anteriores y otros, como aparecerá más claramente en el curso de la descripción, el invento consiste en la estructura y en los procedimientos a continuación más detalladamente descrito y reivindicados.

10 Una construcción preferida de este invento está representada en los dibujos adjuntos, en los que

La fig. 1 es una vista esquemática en perspectiva que representa una vía u oruga que incluye elementos de acuerdo con este invento, a punto de conectarse en la forma sin fin definida.

15 La fig. 2 es una perspectiva desde la parte superior, de uno de los elementos.

La fig. 3 es una perspectiva desde la parte inferior, del elemento representado en la fig. 2.

La fig. 4 representa una de las placas de agarre en perspectiva.

20 La fig. 5 es una vista en perspectiva de uno de los pasadores corrientes de conexión, para elementos adyacentes.

La fig. 6 es una vista en perspectiva del perno o pasador final de conexión.

25 La fig. 7 es un alzado lateral de uno de los elementos representados en las figs. 1 á 6.

La fig. 8 es una vista en planta, desde la parte superior, del elemento representado en la fig. 7.

30 La fig. 9 es un corte por la línea 9-9 de la figura 7.



226231

En todas las figuras de los dibujos, los órganos correspondientes están indicados por las mismas referencias.

5 Como se observa en la fig. I, la oruga o carril, indicada en general por T, comprende una serie de elementos fundidos A que se acoplan en forma de pista u oruga mediante pasadores de acero B, mientras que los elementos extremos de la vía terminada, se unen por un pasador principal de acero B' de conexión. Cada uno de los elementos A está provisto de una placa de agarre C que se ajusta a una cara del elemento para proporcionar una tracción adecuada al acoplarse con el suelo.

15 Con referencia al elemento A, se observará que comprende un cuerpo de una sola pieza que puede describirse en general como estrecho en un extremo cerrado, y amplio y abierto en el extremo opuesto, dando por resultado una forma bifurcada. Este cuerpo está constituido por piezas laterales fronterizas I, en forma de armazón, dado que están dotadas de una abertura dividida por un soporte vertical, y además se encuentra dividido por una parte de sostén de la carga, en forma de rodillo, y una parte de placa de agarre como se observa en los dibujos y aparecerá con mayor detalle a continuación. Los extremos estrechos de los elementos I están conectados, formando cuerpo con él, por un barrilete 2 tubular de ajuste con el engranaje y de ajuste con el pasador, dispuesto entre los costados y con su taladro abierto a través de los orificios 2^a de dichos costados. El extremo opues-



226231

to 3 del cuerpo tiene aberturas 3^a lateralmen-
te separadas, La Separación de estas aberturas,
es tal que entre ellas pueda alojarse el extre-
mo estrecho del elemento adyacente, que incluye
5 el barrilete 2, de tal modo que cuando los ele-
mentos se acoplan en serie, el barrilete 2 de un
elemento quedará alineado con las aberturas 3^a
del elemento adyacente, para recibir los pernos
o pasadores B de montaje del carril, que se aco-
10 plan en aberturas 2^a, 3^a, por una prensa de gran
potencia. Por el contrario, el pasador principal
B^o se coloca en su sitio en el lugar de trabajo,
para conectar los eslabones extremos del carril
ya montado, en otros respectos, alrededor de los
15 engranajes y rodillos del tractor.

Los costados I están conectados, formando
cuerpo con 'él, hacia dentro de las aberturas 3^a
por un ala o barra de sujeción 4 transversal, que
impide la abertura del elemento en el extremo an-
20 cho y proporciona una superficie adicional de sos-
tén para la placa de agarre. El ala mencionada es-
tá colocada hacia dentro con respecto a las abertu-
ras 3^a, de modo que el barrilete 2 del eslabón con-
tiguos puede girar libremente con respecto a ella.

25 Cada lado I tiene su cara exterior rebajada
junto a las aberturas 2^a, y tiene también su ca-
ra interior rebajada entre las aberturas 3^a, para
el acoplamiento de los elementos relativamente en-
chufados de un eslabón contiguo, y contiene tam-
30 bién las partes opuestas 5 de sujeción de la pla-

226231²¹



ca de agarre, y la vigueta 6 de soporte del rodillo de carga, más ancha y más gruesa en donde se coloca el tirante 10, que la parte 5 de sujeción de la placa de agarre, como resulta evidente de las 5 figs. 3 y 9, y cuya cara exterior es plana, mientras que su cara interior está arqueada como se indica en 6^a. La parte 5 está provista a través de sus caras, de aberturas adecuadas 7 de sujeción que se alinean con aberturas correspondientes 8 10 de la placa de agarre C, para recibir los sujetadores 9 y, por tanto, conectar de modo seguro la placa C con su elemento A correspondiente. Las partes 5 y 6, fronterizas tienen entre ellas un espacio abierto, y están conectadas en su punto medio por el tirante o ríostra vertical 10 para proporcionar resistencia de empotramiento y estabilidad a las partes de vigueta 6 de los costados, sometidas a cargas pesadas y a esfuerzos de tracción.

Después de la fundición, los taladros del barrilete 2 y de las aberturas 2^a, así como los orificios de las aberturas 3^a, con preferencia se someten a tensiones previas en sus superficies interiores, o se endurecen por procedimientos adecuados de terminado, a causa del hecho de que el acero 25 austenítico al manganeso no puede trabajarse comercialmente a máquina en cuanto a la terminación de los taladros de las aberturas 2^a y 3^a.

Con referencia primero al taladro o conducto del barrilete 2, se obtiene primitivamente con 30 un núcleo de arena lavada que contenga un 20% de



220231

5 zirconio en volumen, para reducir al mínimo la
contracción. El diámetro primitivo del taladro
es inferior al diámetro final resultante de las
operaciones de endurecimiento necesarias. Por ejem-
plo, el resultado de endurecer en el trabajo el
diámetro interno del barrilete, eleva el Brinell
inicial, de aproximadamente 230 a entre 350-375.

10 Los taladros internos de las aberturas 3^a, se
obtienen también con núcleos que contienen 20% de
zirconio, y se terminan de tal modo que sujeten
o agarren fuertemente los extremos opuestos del pa-
sador B correspondiente, para asegurar un ajuste de
presión.

15 El pasador B, fig. 5, es de diámetro unifor-
me y se ajusta a presión en las aberturas 3^a que
son de diámetro inferior al de los pasadores B,
trabando así dichos pasadores fuertemente en las
aberturas 3^a, para sujetar los eslabones A entre sí.

20 Los pasadores principales B' de conexión, Fi-
gura 6, están dotados de una cabeza con estrias lon-
gitudinales en un extremo, como se indica en B², de
modo que cuando este pasador se coloca en su sitio en e:
el punto de trabajo, para completar una oruga o, pis-
ta sin fin, los elementos o eslabones adyacentes se
25 conectarán fuertemente con un esfuerzo inferior a la
presión necesaria para acoplar los pasadores B en
el taller, donde se dispone de prensas. O sea, el
vástago o cuerpo del pasador principal B' de cone-
xión, tiene un diámetro inferior al de los pasadores
30 B para poderse insertar más fácilmente con el equi-



223231

5 po de que se dispone en los sitios de trabajo, y la parte de cabeza ranurada, cuyo diámetro total es superior al del cuerpo, penetrará en el metal del taladro de una de las aberturas, para trabar segura y fuertemente el pasador principal en posición, con la presión máxima que pueda facilitar el equipo de campo. Las estrias, por ser longitudinales, facilitan el asiento del pasador principal y, por empotrarse en la abertura correspondiente, la sujeción es firme y segura.

10 Cuando los elementos A se acoplan en forma de oruga, los pasadores B se insertan en el taller, en los taladros alineados de las aberturas y del barrilete, con ayuda de prensas hidráulicas. Para insertar el pasador B* en el sitio de trabajo, pueden usarse aparatos de herramientas equivalentes.

N O T A

20 Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, los puntos siguientes:

25 1.- Un carril u oruga para tractor, caracterizado por un eslabón o enganche para conectarse con elementos análogos a fin de constituir un carril u oruga para tractor; el elemento mencionado está constituido por un cuerpo de una sola pieza fundido de acero austenítico con aleación de manganeso, y tiene lados fronterizos preparados con sus partes extremas dotadas de pares de aberturas alineadas para recibir pasadores, y dotados también longitudinalmente, entre aberturas correspondientes de cada

30



21 EN
226231

5 par, de una parte de sujeción de una placa exterior de agarre y de una sección interior de vigueta provista de una cara superior plana de apoyo del rodillo, y de una cara inferior arqueada; las caras
10 mencionadas limitan entre aberturas del mismo plano longitudinal una vigueta arqueada de sostén del rodillo de carga, unida a un tirante o riostra intermedio y vertical que se prolonga entre la parte media del arco y la parte de sujeción de la placa de agarre; un barrilete de alojamiento del pasador, dotado de un taladro axialmente alineado con los ejes de un par de aberturas fronterizas correspondientes, de un extremo de los costados, y una barra de refuerzo que conecta transversalmente las
15 partes de acoplamiento de la placa de agarre de los costados, entre la riostra y las aberturas opuestas a las alineadas con el barrilete, para impedir la separación de los costados y proporcionar mayor soporte para la placa de agarre.

20 2.- Un carril u oruga para tractor, que comprende, en combinación, una serie de elementos de enlace o eslabones separados, cada uno de ellos constituido por un cuerpo de acero fundido de una sola pieza; cada elemento tiene costados fronterizos preparados con una abertura en su pared lateral y provistos, en sus extremos, de taladros alineados para
25 el alojamiento de pasadores; un tirante o riostra situado en la parte central de la abertura; una parte en forma de vigueta volada, para el soporte del
30 rodillo interior de carga, y una parte de acoplamiento



226231

to de una placa exterior de agarre, para cada costado; la parte de vigueta mencionada tiene un espesor vertical y lateral superior al de la parte de acoplamiento de la placa de agarre, en el punto de colocación de tirante o riostra, para sostener la carga del rodillo impuesta a la sección de vigueta; un barrilete de alojamiento del pasador, de forma tubular y en el que se ajusta la rueda dentada, integralmente conectado con los costados y axialmente alineado con un par correspondiente de taladros de los costados fronterizos; una barra transversal de sujeción que conecta los costados en el plano general de las partes de sujeción de la placa de refuerzo, para sujetar los costados contra la separación en un punto del elemento longitudinalmente separado del barrilete y que además proporciona un soporte para la placa de agarre; y pasadores de acoplamiento en el taller, de diámetro superior al de los taladros, ajustados con prensas en el interior de los taladros alineados de los costados.

3.- Un carril u oruga para tractor, según la reivindicación 2, en el que los eslabones extremos no conectados del carril u oruga linealmente acoplado, se sujetan entre sí en el punto de trabajo por un pasador principal que tiene un cuerpo o espiga de diámetro menor que los pasadores acoplados en el taller, y un ajuste de impulsión con respecto a los taladros alineados y correspondientes y con el barrilete, y una parte de cabeza en el pasador, dotada de estrias longitudinalmente dispuestas; la ca-



226231

beza es de mayor diámetro que el cuerpo del pasador, y de una longitud conveniente para ajustarse fuertemente en uno de los taladros alineados.

5 4.- Un carril u oruga para tractor, según la reivindicación 2, en el que cada parte de sujeción de la placa de agarre tiene, a cada lado del tirante o ríostra vertical, aberturas para recibir los sujetadores para conectar una placa de agarre con su eslabón o enlace correspondiente.

10 5.- UN CARRIL U ORUGA PARA TRACTOR.

Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

15 Esta memoria consta de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 21 de Enero de 1.956

KENSINGTON STEEL COMPANY

P. A.

ERNESTO BOTELLA MONTOYA

R. P.

Ernesto Botella



217
226231

Fig. 1.

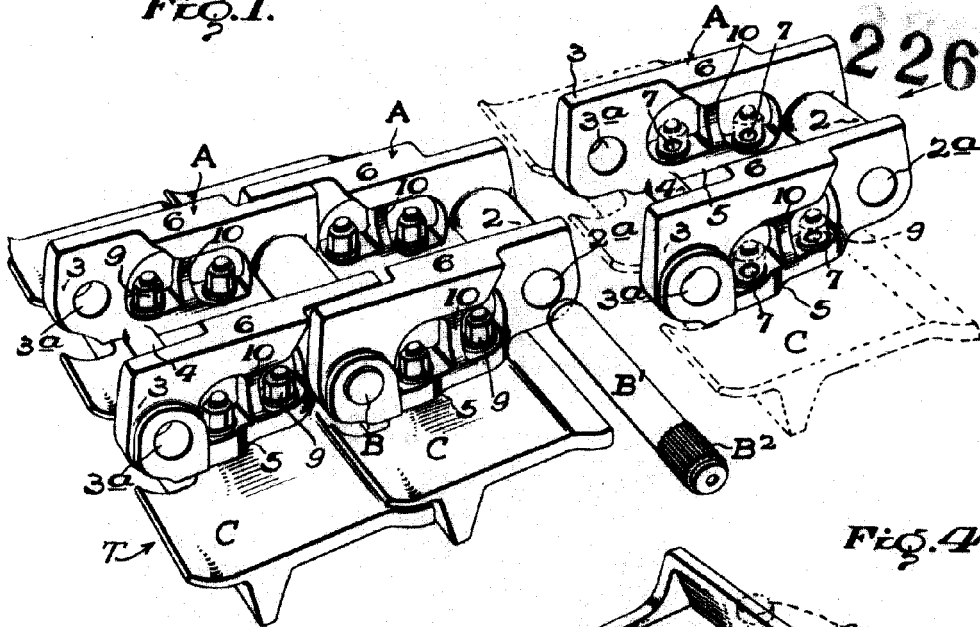


Fig. 4.

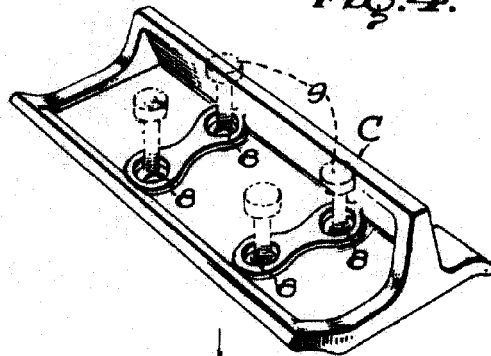


Fig. 3.

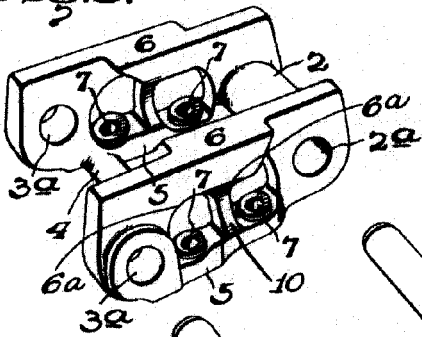


Fig. 6.

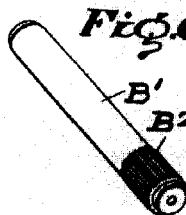


Fig. 2.

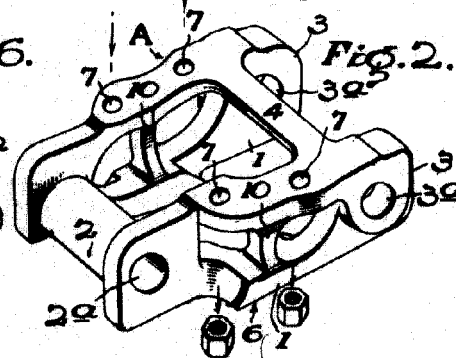
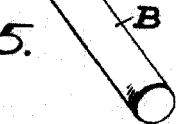


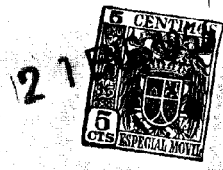
Fig. 5.



27 ENE 1956

ERNESTO BOTELLA MONTOYA

Ernesto Botella



226231

Fig. 7.

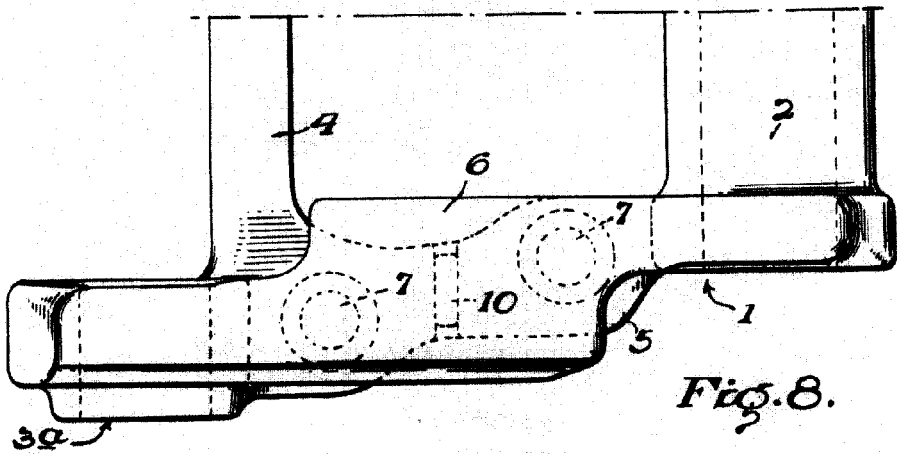
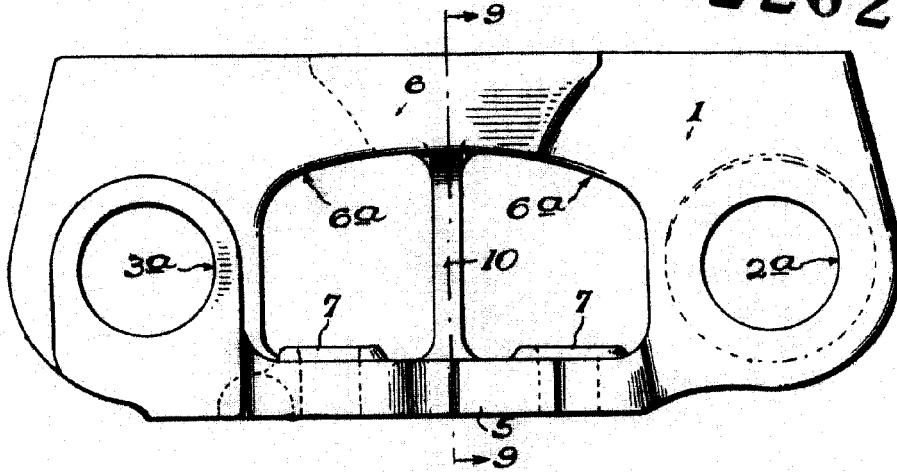


Fig. 8.

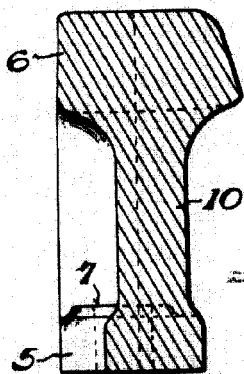


Fig. 9.

ESCALA VARIABLE

Madrid 27 ENE 1956 19

B.A.

Manuel Sola