

386572



171

386572

PATENTE DE INVENCIÓN

A 11 757/69

Memoria Descriptiva
sobre:

SECCION TECNICA
GRUPACION N.º C.
CLASE <u>E 01</u>
SUBCLASE <u>b</u>

PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES DESPLAZABLES PARA EL TRATAMIENTO DEL LECHO DE BALASTO Y DE LAS PIEZAS PEQUEÑAS DE HIERRO

=====

Solicitante:

FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN, entidad austriaca, residente en Johannesgasse 3, Wien I, Austria.

=====

La presente invención se refiere a un dispositivo desplazable para el tratamiento del lecho de balasto y de las piezas de hierro pequeñas, especialmente los medios de unión de los carriles con las traviesas de una vía.

5.

Un dispositivo de esta clase ya se conoce por una so-

licitud de patente anterior del mismo solicitante, que se refiere a un conjunto de vehículos con vehículos ferroviarios y dispositivos para el transporte o bien recogida, tendido y sujeción de los carriles y las traviesas de una vía. Este conjunto de vehículos que

5.



sirve para el tendido y/o recogida de carriles en una secuencia continua contine, en la zona longitudinal del lecho de balasto que en el transcurso del procedimiento del tendido, por la elevación de los carriles y de las traviesas queda sin carril alguno, arado-esplanador o bien una fresa planeadora para allanar todo el lecho de

10.

balasto que ha quedado libre del carril antiguo y comprende, entre otros, también un dispositivo destinado a ser empleado, después del proceso de tendido, para la sujeción de las uniones roscadas entre el carril y las traviesas.

15.

El tendido de un nuevo carril, en caso dado en el transcurso de una renovación, en la cual el carril viejo es retirado y se tiende el nuevo carril, precisa de un tiempo relativamente largo también cuando esto se realiza mediante un procedimiento continuo, de manera que la circulación de trenes en este trayecto queda fuertemente limitada. Un carril tendido de nuevo es por lo tanto, objeto

20.

del paso de trenes antes de que, por ejemplo, por una máquina niveladora y rellenadora, haya sido rellenado de balasto. La velocidad máxima con la cual se puede rodar por una vía de estas se limita por la posición de vía obtenida durante el proceso de tendido y bajo consideración de los factores de seguridad, Por los así llamados "lugares de marcha lenta" se presentan, especialmente al ser

25.

considerado el trafico total de los trenes, unas perdidas económicas muy importantes.

30.

La invención tiene por cometido poner la vía, especialmente después de un proceso de tendido o cambio de carril, en una posición correspondiente para dar suficiente seguridad y que permi-

ta su rodadura a una velocidad máxima relativamente elevada.

Este cometido se soluciona, según la presente invención: creándose un dispositivo desplazable para el tratamiento del lecho de balasto y de las piezas de hierro pequeñas en el cual, como mínimo un arado o bien una disposición de arado y como mínimo un dispositivo para la sujeción o bien para el soltado de los medios de unión, tales como tornillos, tuercas, clavos y similares, se disponen adjudicados entre sí y se reúnen formando una unidad desplazable común, por ejemplo, en un bastidor común. La invención crea de esta manera una combinación, o bien disposición, fundamentalmente nueva y técnicamente valiosa de dos dispositivos para el tratamiento de carriles desde el punto de vista tecnológico, de empleo fundamentalmente diferente.



5.

10.

15.

20.

25.

30.

Según la presente invención se ha podido apreciar que la grava, expulsada o amontonada lateralmente durante el proceso de cambio de carriles al planear el balasto, se puede emplear en forma ventajosa para rellenar el carril ya tendido en el transcurso de este proceso de cambio de carril. Mediante el dispositivo según la presente invención o bien esta nueva combinación "arado/dispositivo de unión o bien de sujeción" se logra, especialmente durante un proceso de tendido de vía de estos, al establecer la unión definitiva entre el carril y las traviesas y simultáneamente un relleno con balasto especialmente igualado de la vía, ante todo en la zona de las cabezas de las traviesas, que la resistencia lateral contra una deformación dependiente de la temperatura del carril ya aumente considerablemente, de manera que después de ello se puede rodar por encima de ella con una velocidad máxima considerablemente más elevada.

Según una forma de ejecución preferente de la invención se compone la disposición de arado de dos aletas individuales de al-

5.



10.

15.

20.

25.

30.

tura graduable, adjudicadas a los dos carriles, con rejas de arado, preferentemente graduables en la zona entre los carriles o vías o bien los flancos del lecho de balasto y se dispone, junto con el dispositivo para la unión de las piezas pequeñas de hierro, desarrollado preferentemente con herramientas gobernadas por motores, especialmente entre los mecanismos de traslación de un bastidor de traslación común. Mediante esta disposición especial del arado se pueden rellenar los tramos entre traviesas, repartir la grava delante de las cabezas de las traviesas y también perfilar simultáneamente los flancos del lecho de balasto, de manera que, por una parte, se aumenta mas aún la estabilidad del nuevo carril tendido inmediatamente después del proceso de tendido y, por otra parte, ya se crean condiciones tecnológicamente impecables para el ulterior proceso de rellenado durante el cual los medios de sujeción de los carriles se han de reapretar y en la zona de cruce del carril con la traviesa debe hacer suficiente balasto. Una disposición por debajo, especialmente entre los mecanismos de traslación, de un marco de bastidor común es especialmente sencilla y conveniente, especialmente al ser incorporados en el conjunto de vehículos antes mencionados.

Según otra sujeción de la invención se dota a la unidad de traslación conjunta o bien el marco del bastidor de traslación de un accionamiento común o accionamientos, preferentemente hidráulicos, para los dispositivos individuales y los arados o bien para la traslación automática e independiente de la máquina, preferentemente en una u otra dirección longitudinal de la vía, ajustandose el movimiento de la máquina a lo largo de la vía con los movimientos de trabajo de los distintos dispositivos conjuntamente mediante medios de mando y de control. De esta manera se puede aplicar la traslación también, en forma independiente, caso para todos los pro-

- 5. cedimientos de cambio y de tendido actualmente conocidos. Al desarrollar el arado o la disposición de arado para su empleo opcional para trabajar en una u otra dirección longitudinal de la vía se puede emplear la instalación también sorprendentemente en forma independiente o junto con máquinas rellenadoras o de limpieza, disponiéndose el dispositivo de unión de las piezas de hierro pequeñas según la dirección de trabajo, por ejemplo, durante el proceso de tendido de carriles bien delante de los rellenadores de los carriles, especialmente delante o detras del arado, con lo cual se logra una adaptación multiple, visto desde el punto de vista tecnológico.
- 10.

Utteriores características y ventajas de la invención se explican a continuación a base del dibujo en el que se representa un ejemplo de ejecución de la instalación según la presente invención. Los dibujos muestran:



La figura 1 una vista lateral de la instalación,

La figura 2 una sección transversal según II-II de la figura 1 con dos posiciones distintas del arado en la zona de los flancos del lecho de balasto y

la figura 3 una sección transversal según III-III de la figura 1, representandose solamente la zona don un tramo de carril.

La figura 1 del dibujo muestra, en vista longitudinal, una instalación desplazable con un marco de bastidor de traslación 1 y los mecanismos de traslación 2 y 3, desarrollada según la presente invención, que está incorporada en un conjunto de vehículos no representados, provistos de vehículos ferroviarios para el transporte de las traviesas y de los carriles, así como dispositivos para el tendido, recogida y tratamiento de los carriles y traviesas.

Sobre la plataforma del marco del bastidor de traslación 1 de la instalación representada, unida en ambos extremos con otras instalaciones desplazables 1' y 1'' del conjunto de vehículos, están car-

30.

5.

gadas las traviesas nuevas 4 a transportar y, en caso dado, al cambiar (renovar), los tramos de carriles viejos 5. La disposición representada se desplaza en dirección de la flecha 6 sobre la vía formada por las traviesas 4 tendidas de nuevo y los dos tramos de vía 7 y 7', es decir, a la derecha de la instalación se encuentra el lugar de tendido o bien de obra, propiamente dicho (no representado), de manera que la sección de carril tendida de nuevo se encuentra a la izquierda del dibujo. La instalación se desplaza por lo tanto directamente sobre una vía recién tendida que, con las traviesas 4 y los dos carriles 7 y 7', descansa sobre el lecho de balasto 8 acabado de planear (aproximadamente la mitad derecha de la vía representada). La representación de la figura 3 muestra claramente el montón de balasto 8', expulsado o bien amontonado en el transcurso del proceso de planeado y rascado efectuando antes del proceso de tendido del carril.

10.



15.

La instalación desplazable muestra un puesto de mando central 9 con un pupitre de mando y de control 10 y un accionamiento hidráulico 11 desde el cual conducen líneas de mando y de accionamiento 12 hacia el pupitre de mando 10 o bien hacia un dispositivo enroscador 13 y un arado o disposición de arados 14.

28.

La disposición de arados 14 se compone, como se aprecia en la figura 2, de dos arados individuales 14' y 14'' de altura graduable mediante disposiciones de émbolo-cilindro hidráulicas 15 adjudicados a los dos carriles 7 y 7' que, en cada caso, están dotados de rejjas de arado 16' y 16'' girables en paralelo al plano del carril para la zona entre los carriles, así como con rejjas de arado 17' y 17'' girables en paralelo al plano del carril, así como graduables sobre el plano de los flancos del balasto, para las zonas del lecho de balasto o entre dos carriles. Las rejjas de arado 16' y 17' o bien 16'' y 17'' se guían sobre el carril, en cada ca-

25.

30.

so, a través de un placa arrastradora 18' y 18'', mediante una -
guía de rodillos 20 dispuesta en un puente en forma de tunel 19.
Las rejas de arado 17' y 17'' están desarrollados en dos piezas pa-
ra poder ajustar a la correspondiente cantidad de balasto y/o po-
sición de balasto o bien el relleno deseado. La parte de la reja

5.

de arado 17' y 17'', prevista especialmente para la zona de la cabe-
za de las traviesas, se puede graduar en altura como mínimo en la
altura de una traviesa, mediante una guía de rodillos 21 y guiar -
mediante un accionamiento 32 en dirección longitudinal del carril.

10.



Cada arado individual 14' y 14'' esta unido, a través de una sús-
pensión 22 en forma de paralelogramo, con una disposición de émbolo-
cilindro hidráulico 23 para su graduación independiente en dire-
cción longitudinal de la vía. Las rejas de arado 16 y 17 están de-
sarrolladas para girar en un margen de giro relativamente amplio pa-
ra poder trabajar en las dos rirrecciones de las flechas 24 y 25.

15.


El dispositivo roscado 13, que se aprecia en la figura
1 y en mayor escala en la figura 3, está desarrollado para apretar
simultáneamente las tuercas roscadas 27 de los medios de unión ros-
cados de dos traviesas 4 adyacentes. Para la graduación de la dis-
tancia de los dos cabezales roscadores 27', se ha desarrollado los
soportes 28, 28' ligeramente desplazables entre si en dirección lon-
gitudinal de la vía. El dispositivo roscador 13 muestra, además, un
bastidor de traslación propio y se puede desplazar tanto en altura
como también, a través de un accionamiento de cadena 30, longitudi-
nalmente con relación al marco del bastidor 1, asi como a través -
de rodillos 21 transversalmente desplazable para adaptarse a las -
curvas.

20.

25.

30.

La disposición de arados 14 está dispuesta, junto con
el dispositivo de unión de las piezas pequeñas 13 desarrollado para
la sujeción de las uniones por rosca, por debajo del marco del bas-

5. bastidor de traslación y entre los mecanismos de traslación 2 y 3- disponiéndose tanto el dispositivo de arado 14 como también el dispositivo roscador 13 en la zona visual del puesto de mando 9 adjudicado a ambos en común, gobernándose cada uno de los movimientos de trabajo, especialmente también la variación graduable de la distancia del dispositivo roscador 13 con relación a los dos arados - 14' y 14'' a través de los accionamientos 15, 23, 32, y 30 bajo la fuerza del grupo de accionamiento 11 común y gobernables desde el pupitre de mando 10 del puesto de servicio 9.
10. Como se aprecia, como mínimo parcialmente, en el dibujo se le ha adjudicado a cada tramo de carril 7 y 7' tanto un dispositivo de unión de las pequeñas piezas 13 desarrollados como dispositivo enroscador de doble cabeza, como también una disposición de arado individual 14' y 14'' graduable, cuya distancia entre si, así como también con relación al bastidor del bastidor 1, se pueden graduar en su distancia en dirección longitudinal de la vía habiéndose previsto para cada carril 7 y 7' en el bastidor 1 una vía de guía 33 común propia para los dos dispositivos 13 y 14. En el puesto de mando 9 se denominan con 34 unos medios de mando que sirven para el mando de los movimientos relativos de trabajo así como para los movimientos de las herramientas individuales. El dispositivo roscador o bien de unión de las piezas de hierro pequeñas 13 está dispuesto, visto en dirección de trabajo delante de la disposición de los arados 14 y sirve para la sujeción de la unión roscada de los distintos lugares de unión. Este trabajo se efectúa durante el movimiento de trabajo de la instalación según la flecha 6 ajustando el operario en cada caso, mediante parada local del dispositivo 13 o bien movimiento relativo con relación al marco 1, los movimientos de trabajo y de las herramientas necesarias a base del pupitre de mando con relación al movimiento hacia delante de la instalación.
15. 
- 20.
- 25.
- 30.

Mientras los distintos lugares de unión se sujetan consecutivamente, se transporta el balasto 8' amontonado lateralmente, que se aprecia en la figura 2, por el dispositivo de arado 14 desde fuera hacia dentro entre las traviesas o bien carriles y delante de las cabezas de las traviesas, sometién dose simultáneamente la sección del lecho de balasto a un perfilamiento total.

5.

El tratamiento directo de un carril recién tendido con un dispositivo según la presente invención asegura especialmente - también las condiciones previstas para un proceso de relleno a continuación, tecnológicamente impecable, para el que antes de han de apretar bien los medios de sujeción de los carriles y donde también en la zona de cruce de los carriles con las traviesas debe existir suficiente balasto. Pero también para el ulterior proceso de alineación de los carriles tendido de nuevo asegura el tratamiento des-

10.



15.

crita de los carriles tendidos de nuevo unas condiciones previstas tecnológicamente impecables, ya que antes de la alineación (alineación lateral) por el reapriete de los lugares de unión se establece una unión suficientemente fuerte sin holgura alguna. Además, se puede desplazar con el arado la cantidad necesaria para el relleno de la zabeza de la traviesa a la zona deseada.

20.

La instalación según la presente invención asegura ulteriores ventajas, también al emplear antes o bien después de la limpieza del lecho de balasto, o bien al emplear una máquina de limpieza, ya que los lugares de unión entre los carriles y las traviesas, durante el proceso de limpieza, se han sometido a fuertes sollicitudes (el carril es agarrado en ambas cabezas de la vía, levantado y de esta manera soltado del lecho de balasto). Con la disposición de arados 14 se puede el balasto, así puesto simultáneamente en desorden o bien nuevamente repartido, repartir como anteriormente descrito o bien llevar en forma correspondientemente igualada

25.

30.



cados entre si y se reunen en una unidad desplazable o bastidor común,

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el arado se constituye de dos arados individuales graduables en altura, dispuestos a ambos lados de los carriles de la vía, con rejas de arado preferentemente graduables en la zona entre los carriles o vías o bien los flancos del lecho de balasto y se dispone junto con el dispositivo para la unión de las piezas pequeñas de hierro, desarrollado preferentemente con herramientas gobernadas por motores, especialmente entre los mecanismos de traslación de un bastidor de traslación común.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 o 2, caracterizados porque tanto la disposición del arado como también el dispositivo de unión de las piezas pequeñas, graduable y también transversalmente desplazable con relación al marco del bastidor de traslación, se disponen en la zona visual, de un puesto de mando adjudicado a ambos y se unen con accionamientos para un mando central, previsto desde el puesto de mando, de los movimientos de trabajo correspondientes, especialmente también para la variación graduable de la distancia del dispositivo de unión hasta el arado o los arados.

20. 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 -3, caracterizados porque a cada tramo de carril se le adjudica tanto un dispositivo para la unión de las piezas de hierro pequeñas, desarrollado preferentemente como dispositivo enroscado de doble cabeza para trabajar simultaneamente dos traviesas adyacentes, así como también una disposición de rejas de arado graduables, que se pueden graduar tanto en su distancia entre si como también en relación con el marco del bastidor, desarrollado preferentemente con una vía de guía común prevista para cada carril, especialmente el

25. 30.

Prof.



dirección longitudinal de la vía, y porque se ha previsto dispositivos de mando tanto para el mando de los movimientos de trabajo relativos como también de los movimientos de las herramientas individuales, que conducen el puesto de mando central.

5. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1-4, caracterizados porque la unidad desplazable común, o accionamientos preferentemente hidráulicos para los dispositivos individuales y arados o bien para el movimiento automático e independientemente de traslación de la máquina, y porque el movimiento de la máquina a lo largo de la vía se puede ajustar con los movimientos de trabajo de los dispositivos individuales mediante medios de mando y de control.

10. 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 -5, caracterizados porque el arado o la disposición de arados se desarrollan para su empleo a opción para el trabajo en una u otra dirección longitudinal del carril y porque el dispositivo de unión de los hierros pequeños, según la dirección trabajo, se disponen durante el proceso de tendido de vías o bien durante el rellenado de los carriles, especialmente delante o bien detras del arado

15. 7.- Perfeccionamientos en instalaciones desplazables para el tratamiento del/lecho de balasto y de las piezas pequeñas de hierro: tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria. Y dibujos adjuntos.

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

Madrid,
FRANZ PLASSER-BAHNBAUMASCHINEN

17 DIC 1970
L. GÓMEZ ACEBO Y MOYA
p. Firmador: F. Hernández Bole

[Handwritten signature]

396572

396572



ESCALA VARIABLE

Fig. 1

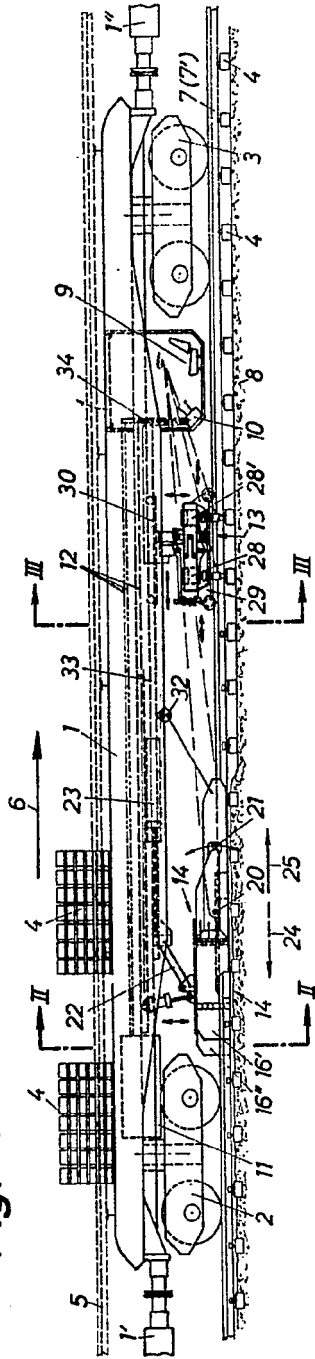


Fig. 2

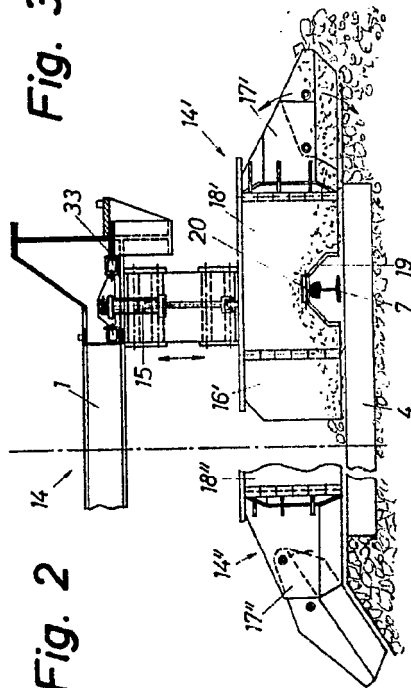
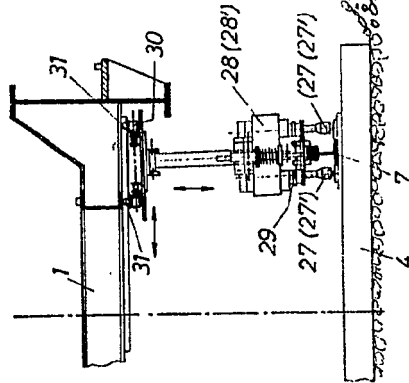


Fig. 3

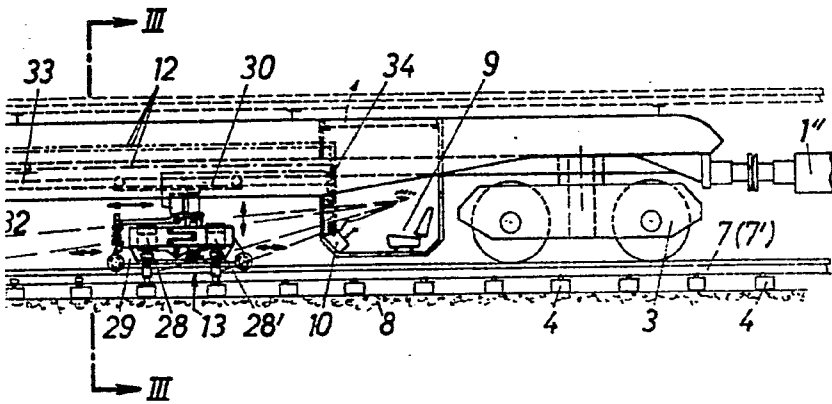


37 DIC. 1970
GONZALEZ, J. MODELO
Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas

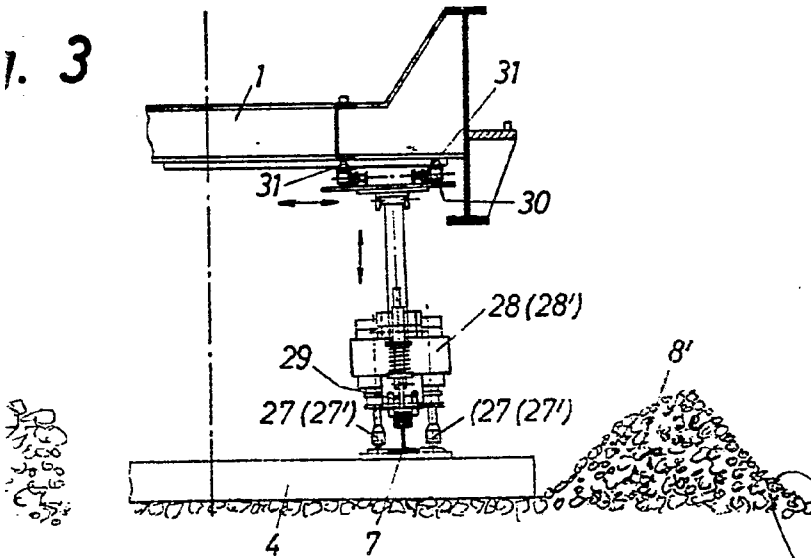
386572



ESCALA
VARIABLE



1. 3



77 DIC. 1970

Madrid
GÓMEZ ACEBO Y MODEY
Firmado: F. Hernández Rula