



ESPAÑA

19	ES	21	NUMERO	10	A1
		22	450777		
			FECHA DE PRESENTACION		
			18 de Agosto 1975		

**PATENTE DE INVENCION**

30	PRIOHIDADES	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	A 6395/75		18 de Agosto de 1.975		Austria.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	63	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			E01B		

64	TITULO DE LA INVENCIÓN
PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS MOVILES SOBRE RUEDAS PARA LA NIVELACION CONTINUA Y LA COMPACTACION DEL LECHO DE BALASTO DE VIAS.	

71	SOLICITANTE (S)
FRANK PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-INDUSTRIEGESELLSCHAFT. m. b. H.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Jahannessgasse 3, Wien I, Austria.	

72	INVENTOR (ES)
JOSEF THEURER, Ing.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO.	

**POOR  
QUALITY**

La presente invención se refiere a una máquina móvil sobre ruedas para la nivelación continua (non-stop) y la compactación del lecho de balasto de una vía, a base de un sistema de referencia, con una disposición de arados para meter y aplanar el balasto del lecho-dejado libre mediante levantamiento de la vía mediante un dispositivo elevador de rodillos y un dispositivo compactador pospuesto a esta disposición de arados, que consta de por lo menos un dispositivo de vibración y por lo menos un dispositivo de carga unido con éste-previsto en caso adicionalmente al propio peso de la máquina- para ejercer simultáneamente fuerzas de compresión hidráulicas dirigidas contra el lecho de balasto sobre ambos carriles de la vía, bajada de nuevo al lecho de balasto aplanado.

La compactación del lecho de balasto de una vía se realizaba hasta ahora casi siempre mediante máquinas bateadoras de vías, donde la herramienta de la máquina bateadora que se mueve hacia adelante a pasos, se sumergen generalmente en el balasto a ambos lados de la traviesa a batear, en la zona de cruce carril/traviesa, y originan una compactación por aproximación. Pero se han dado a conocer también procedimientos para originar la compactación del lecho de balasto en forma continua poniendo la estructura de la vía, compuesta de los carriles y las traviesas fijadas a éstos, bajo una fuerza vertical correspondientemente grande. Así por ejemplo un conocido procedimiento descrito anteriormente consiste en transportar en la misma fase de trabajo - primero el balasto desde los lados hasta debajo de las traviesas previo levantamiento de la vía, y aplanarla en todo el área de sección transversal del lecho de balasto, y tras esto compactarle a través de la vía bajada, mediante dispositivos de vibración y originando una presión vertical. Sin embargo este procedimien-

to no se realizó prácticamente hasta ahora, ya que claramente -  
no podría conseguirse una suficiente compactación sobre la rela-  
tivamente grande superficie de apoyo -en comparación a los méto-  
dos de compactación usuales hasta ahora, únicamente en la zona  
5 de los lugares de cruce carril/traviesa. Además de esto no es  
en absoluto posible una elaboración del balasto mediante los  
arados dispuestos lateralmente, propuestos, ya que las distin-  
tas placas aplanadoras, en forma de cuña, están dispuestas de-  
lante de los escudos de los arados en dirección de trabajo, de  
10 manera que no puede ejecutarse en absoluto ni una introducción  
uniforme de balasto ni una planificación del mismo.

El cometido de la invención consiste ahora en crear -  
una máquina móvil sobre ruedas para la nivelación continua y la  
compactación del lecho de balasto de una vía. de la clase des-  
15 crita al principio, mediante la cual es realizable una eficaz -  
compactación ó bien descenso del balasto previamente aplanado, y  
mediante la cual se posibilita una elaboración con el objetivo  
de conseguir una compactación del lecho de balasto en pasada con-  
tinua ó bien ininterrumpida. la cual corresponde también bajo -  
20 el punto de vista cualitativo a los resultados de compactación  
exigidos en la práctica.

El cometido de la presente invención se soluciona por  
que en una máquina de este tipo la disposición de arados está  
desarrollada para hacer bancos de apoyo de balasto aplanados, a  
25 separación uno de otro y que transcurren especialmente debajo de  
ambos carriles en la dirección longitudinal de la vía, y un tr-  
transcurso del lecho más bajo, central, que queda entre estos,  
y porque el dispositivo compactador presenta un bastidor común  
dotado de mecanismos de traslación para el dispositivo de vibra-  
30 ción desarrollado para producir oscilaciones aproximadamente ho

5 horizontales, y para el dispositivo de carga, cuyas partes de meca  
nismo de traslación de guía de pestañas, están unidas con una -  
disposición de cilindro y émbolo impulsables por aire comprimido  
ó hidráulicamente, para el constante contacto sin holgura en am-  
10 bos carriles de la vía. Mediante la disposición de arados según  
la invención en una máquina desarrollada según la invención, pue  
den hacerse así pues dos bancos de apoyo de balasto aplanados que  
transcurren en la dirección longitudinal de la vía y paralelos en  
15 tre sí, con el transcurso del lecho más bajo central, que queda  
entremedias, cuyos apoyos sirven para las traviesas y evitan espe  
cialmente el denominado "balanceo de las traviesas" conocido, de  
manera que en la siguiente compactación de estos dos bancos de ba  
20 lasto las traviesas se presionan únicamente sobre estos dos bancos  
de apoyo (vigas sobre dos apoyos). Esta ventaja persiste también  
15 cuando al haber asentamientos de la vía después del proceso de -  
compactación, debidos a las cargas de los trenes que ruedan sobre  
ellas, pero también al compactarse el lecho de balasto mediante -  
el dispositivo de vibración y carga propuesto según la invención,  
con el cual es posible una compactación especialmente eficaz, el  
20 balasto en la zona central de las traviesas no puede compactarse  
más en ningún caso, ó bién no se compacta en modo alguno más que  
en la zona de los extremos de la traviesa ó bién los lugares de  
cruce carril/traviesa. Otra ventaja consiste en que la aplicación  
de la fuerza de compactación posibilita en relación con el dispo  
25 sitivo de vibración y carga según la invención una compactación  
eficaz ya que únicamente tienen que compactarse las zonas de apo  
yo reales de los lugares de cruce carril/traviesa en el ancho de  
ambos bancos de apoyo de balasto. Con la combinación de la dispo  
sición de arados según la invención y el dispositivo compactador  
30 desarrollado según la invención es por primera vez posible reali

zar de forma continua una compactación suficiente para la práctica en la zona de cruce carriles/traviessa. Además de esto se consigue la ulterior ventaja de que mediante elaboración de una vía - con una semejante máquina según la invención puede trabajarse de forma esencialmente mas uniforme, y esencialmente también más rápida, en comparación al método de bateo conocido hasta ahora mediante máquinas bateadoras de vías trasladables a pasos.

La disposición de arado puede constar según la invención de un arado central desarrollado aproximadamente en forma de V y de sendos escudos de arados y aplanado dispuestos a izquierda y derecha del mismo. Con una semejante configuración se hará únicamente en la dirección longitudinal de la vía la zona central - del lecho de balasto, pudiendo distribuirse y aplanarse correspondientemente mediante ambos escudos de arado y aplanado el balasto transportado desde el centro a ambas zonas laterales. La configuración es relativamente sencilla y garantiza sobre todo una guía concéntrica y una mecanización del transcurso central del lecho más bajo.

Pero según la invención, la disposición de arados puede constar de sendas rejas de arado que se utilizan en la zona de la testa de las traviesas, con siguiente escudo de arado y aplanado. Sin embargo en esta ejecución tiene que pensarse en que el dimensionamiento de la reja de arado que se utiliza en la zona ante la testa de las traviesas sea de manera que la zona central quede libre antes de meterse el balasto, y únicamente se trabajen zonas contiguas con el escudo de arado y aplanado conectado a cada reja de arado.

Según una forma de ejecución especialmente preferente - de la invención, la disposición de arados consta de un arado central desarrollado aproximadamente en forma de V y sendas rejas -

de arado exteriores para su utilización ante la testa de las traviesas, así como de sendos escudos de arado y aplanado dispuestos entre estas y unidos firmemente con éstas y dotados preferentemente de una placa aplanadora. Esta disposición es especialmente ventajosa ya que puede llevarse una determinada cantidad de balasto desde la zona central, pero también balasto desde los flancos, a la zona en la cual deben crearse ambos bandos de apoyo de balasto. Aquí puede regularse con especial sensibilidad en lo referente a la cantidad de balasto, en relación con la deseada profundidad de ajuste de los arados, en especial teniéndose en cuenta la circunstancia de que al levantarse la estructura de la vía los escotes que quedan debido a las traviesas levantadas en el lecho de balasto, tienen que rellenarse de nuevo correspondientemente, esencialmente mediante estas cantidades de balasto.

Ambas formas de ejecución -arado en forma de V con escudo de arado y aplanado contiguos, como también las rejas de arado que se utilizan en la zona de la testa de las traviesas, unidas con escudo de arado y aplanado- pero también la disposición de arado combinada descrita últimamente, tienen la especial ventaja referente a la muy baja altura de construcción necesaria.

La disposición de arados, es decir el arado central y/o ambos escudos de arado y aplanado ó rejas de arado, y especialmente las placas de arado, pueden ponerse convenientemente en vibración a través de un accionamiento, con lo cual se eleva el rendimiento y se mejora también la forma de trabajo contigua.

Según otra característica de la invención el dispositivo de vibración está unido con un accionamiento para la regulación y el ajuste de la magnitud de la componente horizontal de vibración, y en caso dado con un dispositivo de mando que está bajo la acción de un elemento palpador para la determinación del grado ó

bién del estado de compactación. Mediante esta medida puede pararse ventajosamente según las respectivas condiciones de balasto, y puede conseguirse sencillamente también un grado de compactación deseado en cada caso. Finalmente, según otra característica de la invención la disposición de arado y el dispositivo compactador están en unión con accionamiento hidráulicos. Este tipo de accionamiento es ventajoso, especialmente en atención a las herramientas muy solicitables por fuerza, en relación con un recorrido continuo uniforme.

10 La invención se aclara seguidamente con detalle a base de un ejemplo de ejecución representado solo parcial y esquemáticamente en los dibujos.

15 La figura 1 muestra en vista longitudinal una máquina compactadora y niveladora móvil sobre ruedas según la invención, con una disposición de arados y un dispositivo de vibración y carga.

La figura 2, muestra una sección transversal de un dispositivo de vibración y carga según la línea II-II de la figura 1.

20 La figura 3 muestra una sección transversal de la disposición de arados, por la línea III-III de la figura 4; y

La figura 4 muestra una vista en planta de la disposición de arados, con representación parcial de la estructura de la vía.

25 La máquina 1 que se ve en la figura 1, para la nivelación y compactación continuas del lecho de balasto 2, presentan un bastidor 3 que se apoya a través de mecanismos de traslación 4 sobre la vía compuesta de los carriles 5 y las traviesas 6. Aproximadamente en el centro entre ambos mecanismos de traslación 4 -  
30 está dispuesta una disposición de arados 7 que está unida con el

bastidor 3 de la máquina a través de accionamientos de regulación en altura 8 y elementos de tracción 9 variables en su longitud. Sobre este bastidor 3 está dispuesto además un dispositivo elevador de rodillos 10. y en la zona del mecanismo de traslación 4 -  
5 trasero un dispositivo compactador 11. El dispositivo compactador 11 está unido articulado con el bastidor 3 a través de dispositivos de carga 12 y elementos de tracción 13 de longitud variable.

Para el ajuste en altura tanto de la disposición de arados 7 como también de un dispositivo compactador 11, la máquina 1  
10 está equipada además con un sistema de nivelación y/o alineación 14 que se extiende entre ambos mecanismos de traslación 4. Además están provistos órganos de accionamiento, indicados esquemáticamente para el movimiento de avance de la máquina 1 y el abastecimiento de los distintos accionamientos de la disposición de arados 7, el dispositivo elevador de rodillos 10 y el dispositivo -  
15' compactador 11. El gobierno de estos distintos accionamientos puede efectuarse y controlarse por ejemplo por un dispositivo de mando y control 15 dispuesto en un puesto de maniobra central. Con este dispositivo de mando y control 15 están enlazados además emi-  
20 sores de valor de medida ó bien elementos palpadores unidos con la disposición de arados 7 así como con el dispositivo compactador 11 y que se apoyan en la vía, en la zona de la disposición de arados 7, previstos para detectar la situación del sistema de nivelación y/o de alineación 14.

25 El dispositivo compactador 11 está representado a escala ampliada en la figura 2. Este consta de un bastidor 17 dotado de mecanismos de traslación 16, en el cual está fijado un dispositivo de vibración 18, y dispositivos de carga 12. El dispositivo de vibración 18 está dotado de masas desequilibradas para producir oscilaciones aproximadamente horizontales, que están unidas  
30

con un accionamiento 19 por ejemplo hidráulico. Mediante una variación del peso y/o la posición de las masas de desequilibrio - entre si y/o del número de revoluciones de accionamiento ó similares, es posible adaptar a las respectivas condiciones de trabajo la magnitud de la componente horizontal de vibración.

Para la perfecta transmisión de las oscilaciones a la vía, el bastidor 17 está desarrollado para el contacto sin holgura en ambos carriles 5 de la vía. Para ésto están dispuestas entre el bastidor 17 y las partes de guía de pestaña 20 de los mecanismos de traslación 16. disposiciones de cilindro y émbolo 21 que actúan en cooperación con partes guía de pestaña destinados al contacto en los lados exteriores de la cabeza de los carriles, que están dispuestas girables en el bastidor 17 en un plano vertical que transcurre transversalmente a la dirección de la vía. Las piezas guía de pestaña 22 son ceñibles sin holgura constantemente mediante disposiciones de cilindro y émbolo 23, a los lados exteriores de ambas cabezas de carril 5, y abarcan a los carriles 5 sin holgura por ambos lados. Una semejante ejecución de un dispositivo compactador de esta clase está descrita por el mismo solicitante también en la solicitud española número 444.803.

Mediante este aprisionamiento del bastidor 17 mediante las piezas guía de pestaña 20 y 22 a ambos carriles 5, se posibilita una transmisión sin golpes de las oscilaciones horizontales del dispositivo de vibración a la vía. Esto favorece por otra parte la compactación del balasto por debajo de las traviesas 6, con lo cual éstas se presionan en el lecho de balasto 2 aplanado mediante la disposición de arados 7. Para determinar la situación en altura del dispositivo compactador 11 durante la actuación simultánea de las oscilaciones y de las fuerzas ó bien cargas verticales sobre la vía, y para controlar la situación de la vía

relativamente al sistema de nivelación y/o alineación 14, están dispuestos emisores de valor de medida ó bien elementos palpadores 14 asociados al dispositivo compactador 11, apoyados directamente en el bastidor 17. Para impedir durante este presionado en el balasto una compactación del lecho de balasto en la zona del centro de las traviesas, la disposición de arados 7 perfila el lecho de balasto 2 correspondientemente a la representación de la figura 2.

La disposición de arados desarrollada especialmente - para ésto (figuras 3 y 4) consta de un arado 25 central desarrollado aproximadamente en forma de V y sendos escudos de arado y aplanado dispuestos a izquierda y derecha del mismo.

El canto inferior del arado 25 desarrollado en forma de V y de los escudos de arado y aplanado 26, están dispuestos - desplazados entre sí en altura, con lo cual pueden hacerse dos bancos de apoyo de balasto 27 aplanados, separados uno de otro y que transcurren en la dirección longitudinal de la vía en la zona que hay por debajo de ambas traviesas, y un transcurso del lecho 28 más bajo, central, que queda entre éstos. Además de ésto a los extremos opuestos entre sí de los escudos de arado y aplanado 26 pueden estar asociadas rejas de arado 29 previstas para utilizarse ante la testa de las traviesas. El arado 25 en forma de V así como los escudos de arado y aplanado 26 y las rejas de arado 29 pueden estar unidos articulados entre sí ó bien desmontables, siendo entonces conveniente si se asocian dispositivos fijadores a las distintas partes de esta disposición de arado 7, con el fin de poder fijar en dependencia de las condiciones del balasto reinantes en cada caso la posición de las distintas partes durante el trabajo. Además parece ventajoso si por ejemplo los - escudos de aplanado y arado 25 están unidos fijamente con las --

respectivas rejas de arado 29, si al menos el lugar de unión entre el escudo de arado y aplanado 26 y el arado 25 en forma de V, está configurado desmontable, ó toda la unidad de arado es dividible en el centro del arado 25 en forma de V, es decir en la zona del eje longitudinal de la vía, de manera que puede acelerarse el montaje y desmontaje de la disposición de arados 7 -

5 al comienzo ó al final de un trabajo.

En el caso de que la disposición de arados esté ejecutada dividida en el centro del arado en forma de V (en la zona del eje longitudinal de la vía), es además ventajoso si adicionalmente a los elementos de unión entre los escudos de arado y aplanado 26 y el arado en forma de V 25, está previsto en la zona extrema trasera de las placas de aplanado 30 que se unen a los escudos de arado y aplanado 26, un elemento de unión 31 que transcurre transversalmente a la dirección longitudinal de la vía. En el lado superior de las placas de aplanado 30 están dispuestas además dos chapas directrices 32 inclinadas, dirigidas hacia el transcurso del lecho longitudinal más bajo 28, que originan una conducción del balastro del lecho, que cae eventualmente sobre los escudos de arado y aplanado, al transcurso del lecho 28 central más bajo. Mediante las chapas directrices 32 se evita que lleguen trozos de balastro de nuevo a los bancos de apoyo de balastro 27 aplanados, y se influencia debido a ésto desventajosamente la situación en altura.

10

15

20

25

30

Para facilitar todavía más la fijación de las distintas partes de la disposición de arado 7, tales como los escudos de arado y aplanado 26, el arado en forma de V 25 y la reja de arado 27, y evitar que ascienda el balastro sobre los escudos de aplanado 26, está dispuesta convenientemente una placa cobertora 32 en el lado superior de los escudos de arado y aplanado 26 ó -

bién del arado en forma de V 25.

Para posibilitar la rápida fabricación de los bancos de apoyo de balasto en perfecta situación en altura, de manera que se cree una base aplanada suficiente para el apoyo de las -  
5 traviesas 6, la disposición de arados 7 puede estar dotada convenientemente además de accionamientos 33 para poder poner en vibraciones la disposición de arado. Según que deba facilitarse -  
por ejemplo el proceso de arado al tratarse de un lecho de balasto muy duro, ó que deba conseguirse una compactación lo más fuerte  
10 posible de los bancos de apoyo de balasto 27, puede variarse la dirección de oscilación y la intensidad de las oscilaciones -  
producidas con los accionamientos 33. Para la guía en altura, la disposición de arados 7 está unida con el bastidor 3 de la máquina 1 a través de cuatro accionamientos de regulación en altura 8  
15 Mediante la disposición de valor de medida en la zona del arado 25 en forma de V puede efectuarse además un gobierno dependiente exactamente del sistema de referencia 14, de la situación en altura de la disposición de arados 7.

En caso dado puede ser también ventajoso preveer entre  
20 los accionamientos de regulación en altura 8 y el bastidor de la máquina 3 disposiciones hidráulicas de cilindro y émbolo adicionales, dispuestas transversalmente a la dirección longitudinal de la vía, de manera que al estar dividida la disposición de arados  
7 pueden girarse hacia dentro y hacia afuera bajo las traviesas  
25 de la vía levantada, para el desmontaje y el montaje de distintas partes de la disposición de arados fijadas a los accionamientos de regulación de altura 8. Además con tales disposiciones hidráulicas de cilindro y émbolo es posible una guía lateral de la disposición de arados 7, de manera que en curvas y similares puede  
30 conseguirse una correspondiente adaptación del transcurso de los

bancos de apoyo de balasto 27.

5 Por lo demás también el ancho del transcurso del lecho 28 central, más bajo, puede variarse correspondientemente a las particularidades locales, al igual que el ancho de los bancos de apoyo de balasto 27 que transcurre en la dirección longitudinal de la vía, de manera que es posible una óptima adaptación a los medios de superestructura empleados en cada caso, tales como carriles y traviesas.

10 La nivelación y compactación del lecho de balasto con la máquina según la invención puede efectuarse del siguiente modo:

15 Al principio de la sección de vía a elaborar se levanta del lecho de balasto, mediante el dispositivo elevador de rodillos 10, la vía compuesta de los carriles 5 y las traviesas 6 y queda la superficie del lecho de balasto que se vé en la parte derecha de la figura 1. Para posibilitar ahora la colocación de la vía levantada en una situación paralela a la situación teórica deseada, controlable mediante el sistema de referencia 14, se dispone por debajo de la vía una disposición de arados 7 en la zona del dispositivo elevador de rodillos 10. Por lo demás el ...  
20 dispositivo compactador 11, levantado asimismo de la vía durante las marchas de traslado, se pone sobre los carriles 5 de la vía.

25 Cuando ha concluido la preparación de la máquina 1, ésta se mueve continuamente sin interrupción hacia adelante en la dirección de la flecha designada con A, con lo cual se aplanan la superficie del lecho de balasto ondulada y se fabrica en la zona central de la vía un transcurso del lecho 28 (figura 2) que se halla por debajo de la situación teórica de los bancos de apoyo de balasto 27 a construir. La situación en altura de los bancos  
30 de apoyo de balasto 27 y del transcurso del lecho 28 central, se

determina y controla a base del sistema de referencia 14 mediante los emisores de valor de medida ó bien elementos palpadores. La diferencia de altura necesaria entre los bancos de apoyo de balasto 27 y el transcurso del lecho 28 más bajo, puede conseguirse tal y como está representado, mediante una disposición de arados, en la que los cantos inferiores del arado 25 en forma de V y los escudos de arado y aplanado 26 estén desplazados entre sí.

Pero si por ejemplo en una sección de vía es necesario variar frecuentemente esta diferencia de altura, correspondientemente a las diversas condiciones de apoyo ó materiales de la superestructura, tales como traviesas de hormigón, traviesas de madera ó similares, es en caso dado también posible alojar el arado 25 en forma de V y los escudos de arado y aplanado 26 regulables en altura independientemente unos de otros en el bastidor 3 de la máquina. Además al estar correspondientemente configurados los escudos de arado y aplanado 26 y las rejas de arado 29, es también posible renunciar a la disposición de un arado 25 en forma de V y crear bancos de apoyo de balasto 27 más elevados únicamente en la zona por debajo de los carriles 5.

El efecto de aplanado de la disposición de arados desarrollada por ejemplo también mediante elementos en forma de barras, puede aumentarse ó reducirse opcionalmente mediante disposición de accionamientos de vibración 33 ó bien placas de aplanado 30. Según sea el dimensionamiento de estos accionamientos ó bien de estas placas de aplanado y las cargas de presión ejercidas en caso dado sobre estas placas 30, puede aumentarse ó reducirse la acción de compactación previa ejercida sobre los bancos de apoyo de balasto. Esta compactación previa puede variar especialmente también a través del dispositivo de mando y control 15 en relación con la actividad del dispositivo compactador 11, con el fin

de conseguir que se hundan correspondientemente las traviesas 6 en los bancos de apoyo de balasto 27 creados.

5 En algunos casos de empleo puede ser también ventajoso para lograr una capa compactada homogénea, retirar el balasto - hasta la altura de los cantos inferiores de las traviesas de la vía sin elaborar, pudiendo entonces prepararse para el siguiente balastado el balasto retirado, por ejemplo a los flancos del lecho de balasto.

10 Sin embargo en cualquier caso la vía, una vez que ésta se ha colocado sobre los bancos de apoyo de balasto 27 aplanados y en caso dado precompactados, se pone en vibración mediante el dispositivo compactador 11 haciéndose referencia a la situación del sistema de nivelación y/o del sistema de referencia de alineación 14, y se presiona hacia abajo con los dispositivos de -  
15 carga 12, con el fin de conseguir un hundimiento de las traviesas 6 adaptado al respectivo estado del lecho de balasto, mediante - una correspondiente compactación del balasto por debajo de los - lados inferiores de las traviesas, en los nuevos bancos de apoyo de balasto 27 creados. Mediante las diferentes situaciones de al-  
20 tura de los bancos de apoyo de balasto 27 y del transcurso del - lecho 28 que se halla más bajo, se garantiza también por un espacio de tiempo muy largo poder evitar los errores de la situación de la vía producidos por un balanceo de las traviesas, por ejem-  
25 plo alrededor del eje longitudinal de la vía, ya que la zona cen- tral de las traviesas está libre de balasto y las traviesas por tanto representan un sistema estático determinado -viga sobre do-  
apoyos-.

30 Para concluir se ha de añadir todavía que la configuración de los diferentes accionamientos ó bien dispositivos no está ligada en modo alguno a las formas de ejecución representadas

en los dibujos, sinó que estos accionamientos pueden constituirse también por disposiciones de husillo y tuerca corredera, tracciones de cable ó similares, así como el sistema de referencia por rectas de referencia de rayo luminoso, ó también laser. Tampoco la configuración de los arados está ligada en modo alguno a las variantes representadas. Así pues los escudos de aplanado y placas de aplanado pueden estar configuradas también mediante elementos en forma de barra con lados inferiores abatibles ó similares, tales como zonas marginales reforzadas con goma, y es además posible modificar correspondientemente la configuración del arado 25 en forma de V, de manera que la forma de la sección transversal del transcurso del lecho 28 central, más bajo, no sea rectangular, sinó por ejemplo cuadrada, trapezoidal ó en forma de V. En cualquier caso es esencial que la superficie del balasto del lecho en la zona central de la vía queda más baja que en la zona que hay sobre los carriles 5.

Además de esto también la configuración del dispositivo elevador de rodillos 10 y del dispositivo compactador 11, es variadamente modificable, y el dispositivo elevador de rodillos puede también presentar varios equipos de rodillos elevadores que atacan en la vía unos trás otros en la dirección longitudinal de la misma, ó varios equipos elevadores dispuestos unos trás otros en la dirección longitudinal de la vía, ó bién es posible en el dispositivo compactador 11 originar las oscilaciones a transmitir a la vía, no con un oscilador de masas en desequilibrio, sinó mediante la alimentación de medio de presión hidráulico a los cilindros indicados, que se hallan oblicuos, previstos para la alineación lateral del dispositivo. Tampoco la configuración de las distintas partes guía de pestaña está ligada en modo alguno a la representación del dibujo.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, -  
así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse -  
constar que las disposiciones anteriormente indicadas son suscep  
tibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su prin  
cipio fundamental.

5

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en máquinas móviles sobre ruedas para la nivelación continua y la compactación del lecho de balasto de vías. a base de un sistema de referencia, con una disposición de arados para meter y aplanar el balasto del lecho -dejado libre mediante levantamiento de la vía mediante un dispositivo elevador de rodillos-, y un dispositivo compactador pospuesto a esta disposición de arados, que consta de por lo menos un dispositivo de vibración y por lo menos un dispositivo de carga unido con éste -previsto en caso dado adicionalmente al propio peso de la máquina- para ejercer simultáneamente fuerzas de compresión hidráulicas dirigidas contra el lecho de balasto sobre ambos carriles de la vía bajada de nuevo al lecho de balasto aplanado, caracterizados porque la disposición de arados se desarrolla de manera que formen bancos de apoyo de balasto aplanados, a separación uno de otro y que transcurren especialmente debajo de ambos carriles en la dirección longitudinal de la vía, y un transcurso del lecho más bajo central que queda entre éstos, y porque el dispositivo compactador presenta un bastidor común dotado de mecanismos de traslación para el dispositivo de vibración desarrollado para producir oscilaciones aproximadamente horizontales y para el dispositivo de carga, cuyas partes de mecanismos de traslación de la guía de pestañas, están unidas con una disposición de cilindro y émbolo impulsables por aire comprimido ó hidráulicamente, para el constante contacto sin holgura en ambos carriles de la vía.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la disposición de arados consta de un arado central desarrollado aproximadamente en forma de V y de sendos -escudos de arado y aplanado dispuestos a izquierda y derecha del

mismo.

5 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la disposición de arados consta de sendas rejas de arado, con escudo de arado y aplanado que se unen a ella que se utilizan en la zona ante la testa de las traviesas.

10 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la disposición de arados consta de un arado central desarrollado aproximadamente en forma de V y sendas rejas de arado exteriores que se utilizan ante la testa de las traviesas, así como de sendos escudos de arado y aplanado dispuesto entre éstas y unidos especialmente fijos con éstas, y dotados - preferentemente de una placa de aplanado.

15 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 4, caracterizados porque el arado central y/o ambos escudos de arado ó bien aplanado ó rejas de arado se pueden poner en vibración a través de un accionamiento.

20 6.- Perfeccionamientos según unas de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el dispositivo de vibración se une con un accionamiento para la regulación y el ajuste de la magnitud de la componente de vibración horizontal, y encaso dado con un dispositivo de mando que se pone bajo la acción del elemento palpador para determinar el grado ó bien el estado de compactación.

25 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque la disposición de arados y el dispositivo compactador se unen con accionamientos hidráulicos.

30 8.- Perfeccionamientos en máquinas móviles, sobre ruedas para la nivelación continua y la compactación del lecho de balasto de vías; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

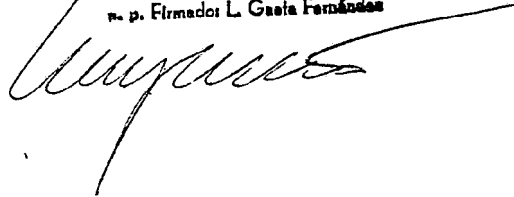
Esta Memoria, consta de 18 hojas, escritas a máquina -  
por una sola cara.

Madrid, 14 MAR 1976

FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN

GOMEZ ACEBO Y MUDEI

p. p. Firmador L. Gasta Fernández



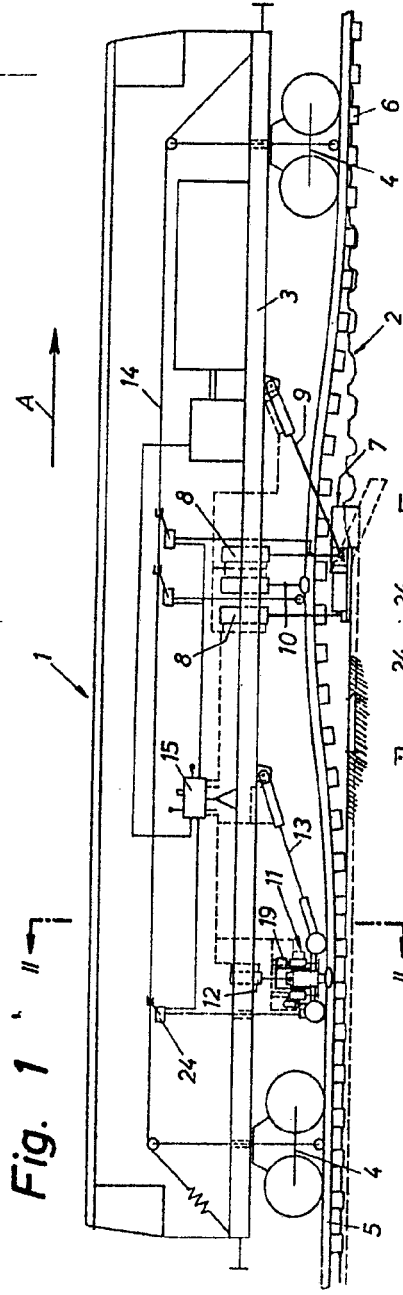


Fig. 1

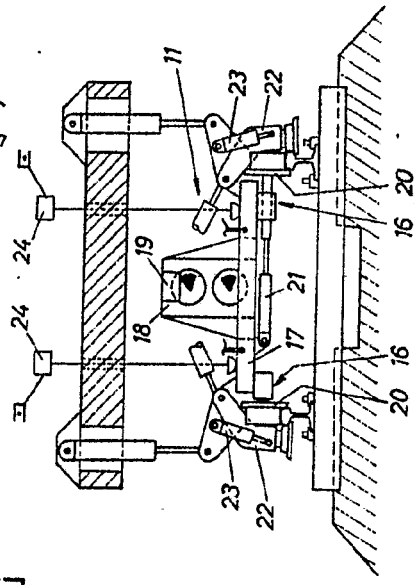


Fig. 2

RECIBO  
MEXICO OCT. 1976  
*[Signature]*

Fig. 1

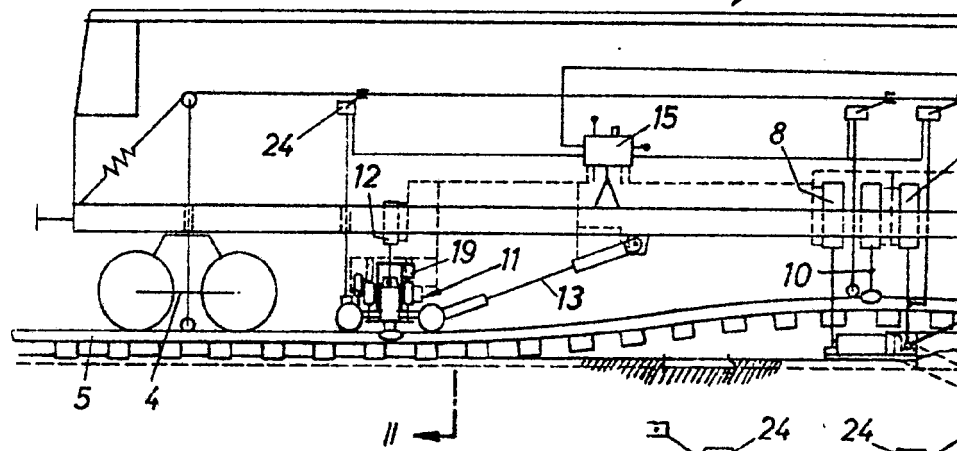
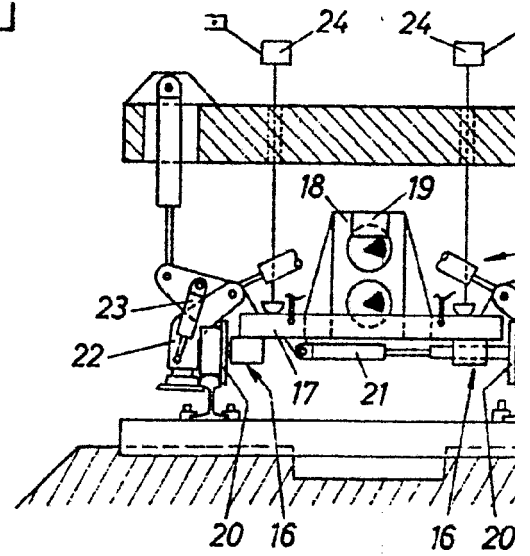
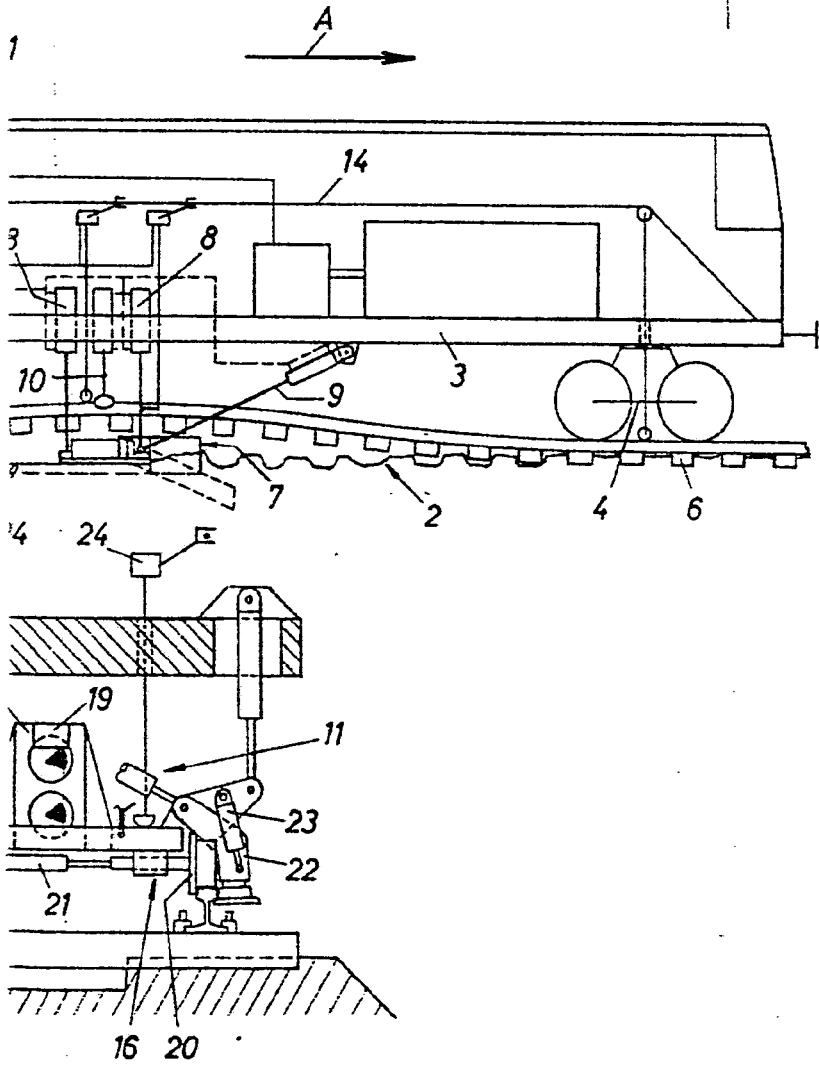


Fig. 2





ESCALA  
VARIADA  
Mañana 21 OCT. 1976

*[Handwritten signature]*

Fig. 3

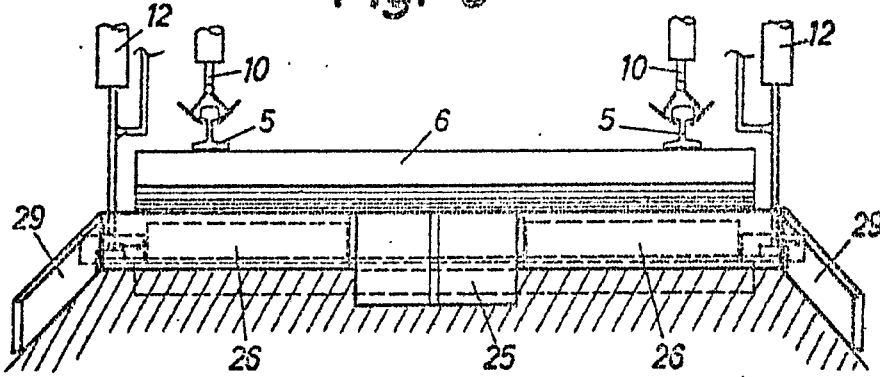


Fig. 4

