



19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	456.033	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		18-2-77	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
A 1238/76	20 de Febrero de 1976	Austria.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	EO1B	
54 TITULO DE LA INVENCION		
Perfeccionamientos en máquinas para batear bajo las traviesas de vías.		
71 SOLICITANTE (S)		
FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-INDUSTRIEGESELLSCHAFT m.b.H., entidad austriaca.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
residente en Johannesgasse 3, Wien I, Austria.		
72 INVENTOR (ES)		
Ing. Josef Theurer.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.		

La presente invención se refiere a una máquina para batear bajo las traviesas de una vía, con por lo menos un equipo de bateo regulable en altura en el bastidor de la máquina mediante un accionamiento hidráulico de cilindro y émbolo, el cual presenta herramientas bateadoras dispuestas por pares en un soporte, desplazables en contrasentido, sumergibles en el lecho de balasto en los lados longitudinales de las traviesas, y accionamientos para la vibración y aproximación de estas herramientas bateadoras compuestas de soporte fijador y bates.

5.

10.

Las máquinas bateadoras de vías conocidas de esta clase, por ejemplo según la patente austriaca Nr. 201 645, presentan equipos de bateo en los cuales los soportes fijadores previsto a ambos lados en soportes regulables en altura a través de dos columnas guía, con sus pertenecientes accionamientos y las herramientas bateadoras sumergibles en el lecho de balasto, están dispuestos a la izquierda y a la derecha de un carril, Los soportes fijadores de las herramientas bateadoras están desarrollados fundamentalmente sólo para la recepción de un bate o sólo dos bates dispuestos contiguos -visto en la dirección longitudinal de la vía-

15.

20.

que producen entonces generalmente una construcción aproximadamente en forma de horquilla. Tales máquinas se han acreditado en la práctica desde hace decenios, estando sin embargo muy limitada la duración de tales equipos de herramientas bateadoras debido a las altas sollicitaciones que se producen durante los trabajos en la

25.

vía. Las fuerzas que durante la inmersión y bateo se transmiten a través de los bates y los soportes a los accionamientos de vibración y aproximación son muy altas y frecuentemente muy diferentes, especialmente entre las herramientas bateadoras dispuestas en el lado izquierdo y en el lado derecho del soporte, y producen sollicitaciones unilaterales, siendo asimismo de importancia para la du-

30.

ración holguras de cojinetes o bien tolerancias lo más pequeñas posibles, en unión con los accionamientos de vibración y aproximación necesarios, asociados a las herramientas bateadoras de cada lado del carril.

5. La invención se propone ahora crear una máquina bateadora de vías de la clase descrita al principio en la cual el equipo de herramientas bateadoras o bien el equipo de bateo está desarrollado más fuerte y robusto, con el fin de elevar en caso dado la duración de estos equipos de bateo y lograr un más alto efecto de compactación al batear.

10. El cometido se soluciona porque el equipo de herramientas bateadoras presenta dos soporte fijadores girables uno hacia otro y en forma de horquilla o de T invertida, así como desarrollados como unidad rígida, cuyos brazos de giro que transcurren hacia arriba y están dispuestos esencialmente por encima de los carriles están alojados en el soporte de herramientas bateadoras, así como unidos con los accionamientos de vibración y aproximación, y cuyos brazos laterales que transcurren transversalmente al eje de la vía y hacia abajo están desarrollados para la recepción de bates sumergibles en el lecho de balasto a ambos lados de los carriles. La invención crea con esto de forma sorprendente un equipo de herramientas bateadoras esencialmente sencillo en su construcción fundamental, ya que por ejemplo es necesario sólo en cada caso un accionamiento común para la aproximación y también para la vibración de todas las herramientas bateadoras o bien pares de herramientas bateadoras sumergibles a la izquierda y a la derecha de los carriles. Pero mediante la unión rígida de los brazos de giro y los brazos laterales, excepto los bates sumergibles a ambos lados de los carriles,

les, se consigue especialmente una transmisión de fuerza casi exenta de holgura y un flujo de fuerza cerrado, es decir los movimientos de aproximación y vibración pueden transmitirse casi con el mismo efecto sin reducir desde los accionamientos hasta el lecho de balasto. Además, de esto, debido a la disposición rígida en forma de horquilla la compactación es más uniforme y también más intensiva condicionado por la configuración robusta y rígida, de manera que pueden aumentarse tanto la rentabilidad como también la potencia con una máquina bateadora de vías desarrollada de este modo.

Según una configuración especialmente preferente de la invención las dos herramientas bateadoras en equipo de bateo, en forma de horquilla y dispuestas aproximadamente en el centro por encima de los carriles, están alojadas girables en el soporte, en el plano vertical de los ejes de los carriles, alrededor de un eje de giro previsto aproximadamente en el centro longitudinal de la herramienta bateadora o bien junto a los brazos laterales. Sin tener en cuenta la ventaja condicionada por la construcción consistente en que no se varía o reduce esencialmente la amplitud de oscilación de las vibraciones en el soporte fijador, mediante una semejante disposición se logra una elaboración central especialmente precisa en la zona de cruce entre carril y traviesa, favoreciéndose mediante los efectos a modo de palanca acodada de ambos brazos de giro en el plano vertical de los ejes de los carriles, el ejercicio o bien transmisión uniforme de las necesarias fuerzas de aproximación hasta el balasto. Además mediante esto resulta una construcción sólida y especialmente favorable para el mantenimiento.

Según otra característica de la invención los dos soportes fijadores de la herramienta bateadora están alojados girables,

- en cada caso a ambos lados de su brazo de giro, en dos placas distanciadoras del soporte regulable en altura a través de una columna guía, dispuestas a ambos lados de los carriles y unidas rígidamente entre si a través de travesaños. Mediante esta medida
5. las fuerzas de carga relativamente altas que parte de los bates asociados al lado izquierdo y al derecho de los carriles, se transmiten a ambas placas distanciadoras y con ello al soporte de la herramienta bateadora propiamente dicho. No se produce además ninguna carga excéntrica de los ejes de giro y se reduce mu
10. cho la sollicitación de los cojinetes, de manera que se logra una distribución de fuerzas especialmente ventajosa. Según otra característica de la invención está previsto un tope para la delimitación de altura o bien de profundidad de penetración en el travesaño o bien entre ambas placas distanciadoras y dispuesto
15. aproximadamente en el centro de ambas herramientas bateadoras en forma de horquilla girables una hacia otra. Según esta especial disposición se consigue asimismo la ventaja consistente en que no surgen sollicitaciones excéntricas del accionamiento de vibración alojado en el soporte al limitarse el movimiento de inmersión.
- 20.

- Resulta una construcción favorable para el mantenimiento y especialmente sencilla en otro desarrollo de la invención en el cual entre ambas placas distanciadoras del soporte está prevista una disposición de excéntrica aproximadamente centrada
25. por encima de los carriles y accionable a través de un motor hidráulico dispuesto en el lado exterior de una placa distanciadora, cuya disposición de excéntrica está articulada con ambos accionamientos de aproximación de émbolo y cilindro hidráulico articulados en cada caso en el extremo superior de los brazos de
30. giro de la herramienta bateadora y dispuestos en el plano verti-

- cal de los ejes de los carriles, y porque en el lado exterior de la placa distanciadora situada enfrente está fijada una guía que actúa en cooperación con una columna guía y una pista guía. Para toda la herramienta se crea mediante ésto una unidad de construcción muy compacta con pocos elementos de construcción, y debido
5. a la especial disposición descentrada de la guía del soporte para la regulación en altura se crean posibilidades opcionales para diferentes disposiciones constructivas de tales equipos de herramientas bateadoras en máquinas bateadoras de vías, especialmente para máquinas bateadoras en desvío y recorridos.
10. Según una combinación de características especialmente preferente de una máquina bateadora de vías según la invención con un equipo de herramientas bateadoras dispuesto sobre cada carril y contiguos en la dirección longitudinal de las traviesas
15. los dos equipos de herramientas bateadoras con los dos pares de herramientas bateadoras desarrollados en cada caso en forma de horquilla y girables aproximadamente en el centro sobre cada carril, y sus accionamientos de vibración y aproximación, están dispuestos simétricos al plano longitudinal vertical de la vía
20. o bien de la máquina, donde para el accionamiento regulable en altura, dependiente o independiente entre sí, de ambos equipos de herramientas bateadoras, ambas columnas guía con ambas pistas guía están dispuestas rígidamente entre sí en el bastidor de la máquina entre los equipos de herramientas bateadoras. Una máquina
25. bateadora de vías desarrollada de éste modo es de construcción especialmente sencilla y favorable para el mantenimiento, ya que para ambos equipos de herramientas bateadoras se reduce casi a la mitad el número de accionamientos necesarios, en comparación a las construcciones conocidas. Además de ésto la disposición simétrica y central de ambas vías del soporte entre ambos carriles,
- 30.

5. en el bastidor de la máquina, proporciona una construcción especialmente robusta y duradera. Al accionarse simultáneamente ambos equipos de herramientas bateadoras, lo cual se realiza por ejemplo mediante una sencilla unión o gobierno rígidos y se realiza en la mayoría de los casos al utilizarse una semejante máquina bateadora de vías, se produce una compactación especialmente eficaz y uniforme de ambos lugares de cruce entre carril y traviesa en una vía.

10. La invención se describe ahora a base de dos ejemplos de ejecución representados en los dibujos, destacándose otras ventajas. Las figuras 1 y 2 muestran un ejemplo de ejecución de una máquina bateadora de vías desarrollada según la invención, en sección longitudinal, con dos equipos de bateo dispuestos para trabajar ambas zonas de cruce entre carril y traviesa, de una tra
15. viesa. La figura 1 representa una vista longitudinal y la figura 2 una vista frontal según la flecha II en la figura 1. La figura 3 muestra otro ejemplo de ejecución de la invención análogo a la representación inferior izquierda de la figura 2, estando sin embargo representado sólo el equipo de bateo con sección parcial
20. en el plano de simetría del equipo de bateo y sección transversal parcial del bastidor de la máquina.

25. La máquina bateadora de vías 1 representada en las figuras 1 y 2 presenta un bastidor de máquina 4 alojado sobre mecanismos de traslación 2 y 3, y es trasladable sobre la vía formada por las traviesas 5 en los carriles 6. En la zona voladiza o bien prolongada del bastidor de máquina 4 están alojados dos equipos de bateo 7 y 8, previstos para trabajar una traviesa, mediante sen
30. dos soportes de herramienta bateadora 9 y 10 respectivamente alojados regulables en altura en el bastidor de la máquina 4. Cada equipo de bateo 7 y 8 es regulable en altura independientemente

uno de otro por medio de accionamiento hidráulicos de cilindro y émbolo 11 propios, en el bastidor de la máquina, a través de soportes 12, a través de una columna guía 13 en cada caso y de una pista guía 15 que actúa en cooperación con un carro guía 14.

5. Cada soporte de herramienta bateadora 9 y 10 presenta herramientas bateadoras 16 y 17 dispuestas por pares y regulables una hacia otra que se sumergen en el lecho de balasto en los lados longitudinales de las traviesas 5, así como accionamientos de aproximación 19 unidos con un motor hidráulico 18, y un accionamiento de vibración 20 constituido por una disposición de excéntrica.

10. Cada soporte de herramienta bateadora 9 y 10 de ambos equipos de bateo 7 y 8 presentan dos soportes fijadores de herramientas bateadoras 21 girables uno hacia otro y desarrollados en forma de horquilla o en forma de T invertida, como unidad rígida, cuyos brazos de giro 22 que transcurren hacia arriba y están dispuestos esencialmente por encima de los carriles 6, están unidos con accionamientos de aproximación 19 y 20 alojados en el soporte de herramienta bateadora 9 y 10 cuyos brazos laterales 23 y 24 que transcurren transversalmente al eje de la vía y hacia abajo, están desarrollados para la sujeción desmontable de ambos bates 25 propiamente dichos sumergibles en el lecho de balastro a ambos lados de cada carril 6. Los brazos giratorios 22 están para esto dispuestos en el plano vertical de los ejes de los carriles o bien de los ejes longitudinales de los carriles, y con sus extremos superiores están unidos articulados en los vástagos de émbolos de los accionamientos de aproximación 19, estando el perteneciente cilindro de estos accionamientos de aproximación en unión con el accionamiento de vibración 20.

20. Ambas herramientas bateadoras 16 y 17 desarrolladas en

30.

- forma de horquilla y dispuestas a caballo aproximadamente en el centro por encima de cada carril 6, están alojadas girables en el plano vertical de los ejes de los carriles en caso alrededor de un eje de giro 26 en el respectivo soporte 9 y 10 previsto aproximadamente en el centro longitudinal de la herramienta bateadora o bien directamente en la zona junto a los brazos laterales 23 y 24. Los soportes fijadores 21 de estas herramientas bateadoras 16 y 17 están alojados girables en dos placas distanciadoras 18 del soporte de herramienta bateadora 9 y 10 regulable en altura a través de las columnas guía 13 dispuestas a ambos lados de los carriles y unidas rígidamente unas con otras mediante travesaños 27. En el travesaño 27 que une ambas placas distanciadoras 28 transversalmente a la dirección longitudinal de la vía, está previsto aproximadamente en el centro de ambas herramientas bateadoras 16 y 17 desarrolladas en forma de horquilla y girables una hacia otra, un tope 29 para la delimitación de la altura o bien de la profundidad de penetración.
- 5.
- 10.
- 15.

- Ambos equipos de bateo 7 y 8 con los pares de herramientas bateadoras 16, 17 desarrollados en cada caso en forma de horquilla y dispuestos girables aproximadamente en el centro por encima de cada carril 6, y sus accionamientos de vibración 19 y 20 asociados, están desarrollados o bien dispuestos simétricos en relación a un plano longitudinal vertical de la máquina que pasa por el eje de la vía. En relación al eje longitudinal de la máquina, el motor hidráulico 18 está dispuestos en el lado exterior y las columnas guía 13 con la pista guía que actúa en cooperación con el carril guía está dispuesta en el lado interior, y para el accionamiento regulable en altura, dependiente o independiente entre sí, de los equipos de bateo 7 y 8, ambas columnas guía 13 con ambas pistas guía 15 están dispuestas rígidamente en
- 20.
- 25.
- 30.

tre si en el bastidor de la máquina 4 entre ambos equipos de bateo 7 y 8.

5. Todos los soportes fijadores 21 de todas las herramientas bateadoras 16 y 17, dispuestos aproximadamente a caballo por encima en cada carril 6 de la vía, están desarrollados como unidad rígida, lográndose una transmisión de fuerza esencialmente exenta de holgura y en especial un grupo de fuerza cerrado desde los lugares de inmersión de los bates 25 hasta los lugares de unión de los accionamientos de aproximación y vibración 19 y 20, de manera que no se efectúa casi ninguna pérdida de la amplitud en el transcurso de la transmisión de los movimientos de vibración y además se consigue también una transmisión por fuerza de las fuerzas de aproximación.

15. Ambos equipos de bateo 7 y 8 pueden naturalmente acoplarse para su utilización simultánea, a través de bloqueos diferenciales no representados, donde mediante la intensiva compactación que surte efecto directamente a consecuencia de la inmersión simultánea y del uniforme trabajo de los apoyos a través del desarrollo en forma de horquilla-, el impulso ascensional es tan intenso, que en relación con el ejemplo de ejecución representado con una construcción voladiza, están previstos convenientemente en la zona del mecanismo de traslación delantero soportes fijadores 31 en cada carril accionables o bien girables a través de accionamientos de fuerza 30. La máquina bateadora de vías descrita presenta convenientemente también un plato rotativo 32 bajable y dispuesto entre ambos mecanismos de traslación, aproximadamente en el centro de gravedad, con el cual es realizable una sencilla inversión de la máquina bateadora de vías al deseado sentido de trabajo.

30. El otro ejemplo de ejecución representado en la figura 3

- muestra un equipo de bateo 36 regulable en altura en un bastidor de máquina 33 a través de dos columnas guía 34 mediante un accionamiento hidráulico de cilindro y émbolo 35. El bastidor de máquina 33, similarmente al primer ejemplo de ejecución es trasladable mediante mecanismos de traslación 2 y 3 sobre la vía formada por los carriles 6 y las traviesas 6 unidas con éstos. El equipo de bateo 36 presenta asimismo el soporte fijador 21, en el cual están fijados desmontables los bates 25 propiamente dichos con las placas de bateo fijados a ellos. El soporte fijador 21 está aquí desarrollado asimismo como unidad rígida y aproximadamente en forma de horquilla o bien de T invertida y está dispuesto aproximadamente en el centro a caballo por encima del carril 6, con su brazo de giro 22 que está dispuesto en el plano vertical que pasa por el eje del carril.
5. En el bastidor de la máquina 33 están previstos en el larguero superior y en el inferior travesaños 37 y 38 que sobresalen en dirección transversal al eje longitudinal de la máquina, entre la cual están dispuestas ambas columnas guía 34, a lo largo de las cuales es regulable en altura el equipo de bateo 36. El soporte fijador de la herramienta bateadora presenta aproximadamente en el centro longitudinal de la herramienta bateadora, un eje de giro 39 en torno al cual es girable éste en la dirección longitudinal de la vía. Entre el extremo superior del brazo de giro 22 y una disposición de excéntrica 41 está prevista una disposición hidráulica de cilindro y émbolo 40 y la disposición de excéntrica está unida a través de un motor hidráulico 42.
10. El soporte fijador de la herramienta bateadora 21 está alojado girable a través de su eje de giro 39 en dos placas distanciadoras 44 unidas mediante un elemento transversal 43, estando previstos en los lados exteriores de ambas placas distanciadoras
15. El soporte fijador de la herramienta bateadora 21 está alojado girable a través de su eje de giro 39 en dos placas distanciadoras 44 unidas mediante un elemento transversal 43, estando previstos en los lados exteriores de ambas placas distanciadoras
20. El soporte fijador de la herramienta bateadora 21 está alojado girable a través de su eje de giro 39 en dos placas distanciadoras 44 unidas mediante un elemento transversal 43, estando previstos en los lados exteriores de ambas placas distanciadoras
25. El soporte fijador de la herramienta bateadora 21 está alojado girable a través de su eje de giro 39 en dos placas distanciadoras 44 unidas mediante un elemento transversal 43, estando previstos en los lados exteriores de ambas placas distanciadoras
30. El soporte fijador de la herramienta bateadora 21 está alojado girable a través de su eje de giro 39 en dos placas distanciadoras 44 unidas mediante un elemento transversal 43, estando previstos en los lados exteriores de ambas placas distanciadoras

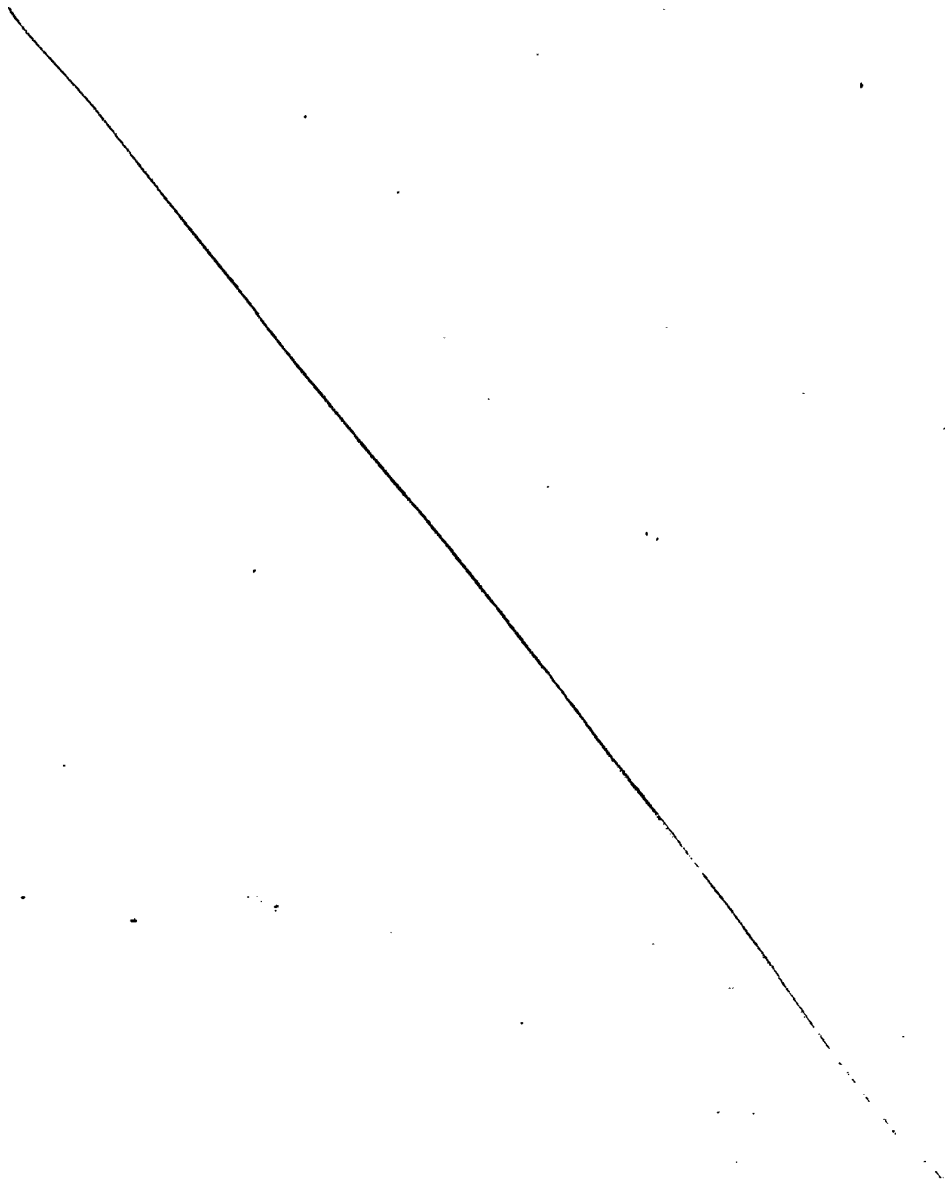
44 brazos soportes 45 en cada caso que están en unión con una placa transversal 46 a la cual está articulado el accionamiento hidráulico de cilindro y émbolo. Ambos brazos soportes presentan guías que actúan en cooperación con ambas columnas guía.

5. La invención no está naturalmente limitada a ambos ejemplos de ejecución descritos, sino que dentro del marco de la invención se dan numerosas posibilidades constructivas. En especial el soporte fijador de la herramienta bateadora puede fabricarse por procedimiento de fundición o por procedimiento de soldadura.
10. Este puede ser de una o de varias piezas, habiéndose de mantener no obstante la rigidez, en relación con la disposición a caballo y sobre los carriles. La configuración puede emplearse naturalmente también en equipos de bateo, estando previsto a la izquierda y a la derecha del carril únicamente un bateo o un par de bates para sumergirse en el lecho de balasto. Dentro del marco de la invención es por lo tanto también imaginable emplear soportes fijadores de herramienta bateadora en los cuales el eje de giro esté previsto en la zona superior, por ejemplo en el extremo superior del brazo giratorio, para la unión con el accionamiento de vibración, y el eje de articulación girable esté previsto en la zona central del soporte fijador de la herramienta bateadora, para la unión con un accionamiento de aproximación. Puede asimismo emplearse en lugar de un accionamiento hidráulico de cilindro y émbolo un accionamiento de aproximación formado por una disposición de husillo y tuerca.
15. Naturalmente al tratarse de una correspondiente configuración, una herramienta bateadora creada según la invención puede emplearse como herramienta expansible, utilizándose dos de estas herramientas bateadoras para sumergirse
20. en la caja de traviesas delimitada por dos traviesas, en la zona
- 25.
- 30.

de los lugares de cruce entre carril y traviesa.

5.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, asi como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en máquinas para batear bajo las traviesas de vías, con por lo menos un equipo de bateo regulable en altura en el bastidor de la máquina mediante un accionamiento hidráulico de cilindro y émbolo, el cual presenta herramientas bateadoras dispuestas por parejas en un soporte, desplazables en contrasentido, sumergibles en el lecho de balasto de los lados longitudinales de las traviesas, y accionamientos para la vibración y aproximación de estas herramientas bateadoras compuestas de soporte fijador y bates, caracterizados porque el equipo bateador presenta dos soportes fijadores girables uno hacia otro y en forma de horquilla o de T invertida, los cuales se desarrollan como unidad rígida, cuyos brazos de giro que transcurren hacia arriba y se disponen esencialmente por encima de los carriles, se alojan en el soporte de herramientas bateadoras, y se unen con los accionamientos de vibración y aproximación, cuyos brazos laterales que transcurren transversalmente al eje de la vía y hacia abajo se desarrollan para la recepción de bates sumergibles en el lecho de balasto a ambos lados de los carriles.
- 10.
- 15.
- 20.

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las dos herramientas bateadoras del equipo de bateo en forma de horquilla y dispuestas aproximadamente centradas por encima del carril, se alojan girables en el soporte en el plano vertical de los ejes de los carriles, alrededor de un eje de giro previsto aproximadamente en el centro longitudinal de la herramienta bateadora o bien junto a los brazos laterales.

30. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2,

5. caracterizados porque los dos soportes fijadores de herramienta bateadora se alojan girables en dos placas distanciadoras, del soporte regulable en altura, que se disponen a ambos lados de los carriles y unida rígidamente una con otra a través de travesaños

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque se prevé un tope para la delimitación de la altura o bien la profundidad de penetración, en el travesaño o bien entre ambas placas distanciadoras que se disponen aproximadamente en el centro de ambas herramientas bateadoras en forma de horquilla y girables una hacia otra.

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 a 4, caracterizados porque entre ambas placas distanciadoras del soporte se prevé una disposición de excéntrica aproximadamente centrada por encima de los carriles y accionable a través de un motor hidráulico, que se dispone en el lado exterior de una placa distanciadora, cuya disposición de excéntrica se une con ambos accionamientos de aproximación de émbolo y cilindros hidráulicos, articulándola en cada caso en el extremo superior
20. de los brazos de giro de las herramientas bateadoras y dispuestos en el plano vertical de los ejes de los carriles, y porque en el lado exterior de la placa distanciadora situada enfrente se fija una guía de soporte que actúa en cooperación con una columna guía y una pista guía.

25. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque, cuando se dota a la máquina de un equipo de bateo sobre cada carril, dispuestos contiguos en la dirección longitudinal de las traviesas, ambos equipos de bateo con los dos pares de herramientas bateadoras, desarrollados en
30. cada caso en forma de horquilla y girables aproximadamente en

el centro sobre cada carril y sus accionamientos de vibración y aproximación, se disponen simétricos al plano longitudinal vertical de la vía o bien de la máquina, y para el accionamiento regulable en altura, dependiente o independiente entre sí, de ambos equipos de bateo, ambas columnas guía con ambas pistas guía, se disponen rígidas entre sí en el bastidor de la máquina entre los equipos de bateo.

5. 7.- Perfeccionamientos en máquinas para batear bajo las traviesas de vías, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

10. Esta Memoria consta de dieciseis hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

31 MAR. 1977

FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-
INDUSTRIEGESELLSCHAFT, m.b.H.

[Handwritten signature]

Fig. 1

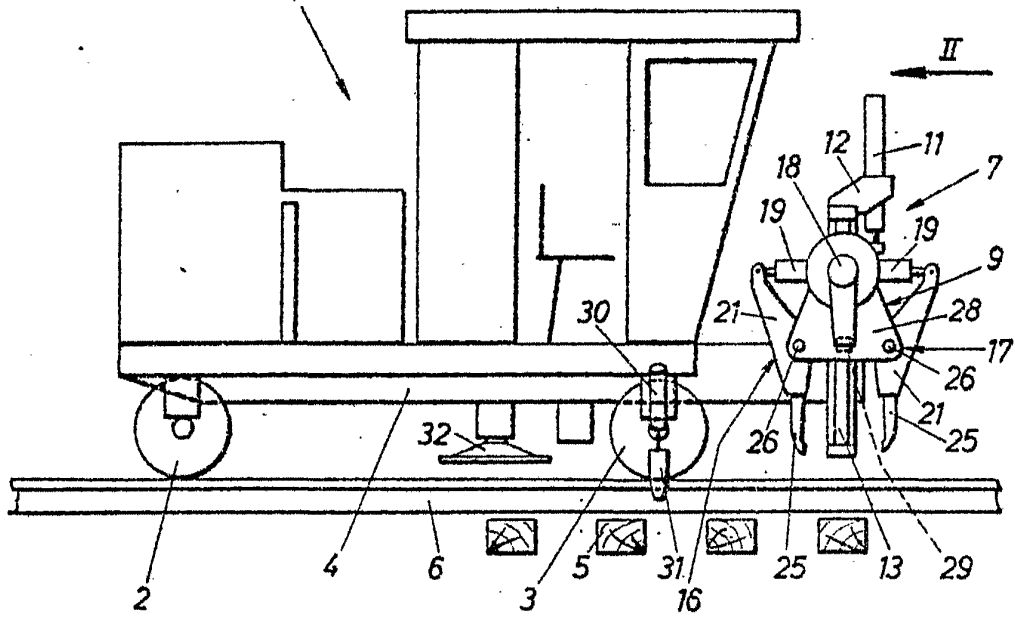
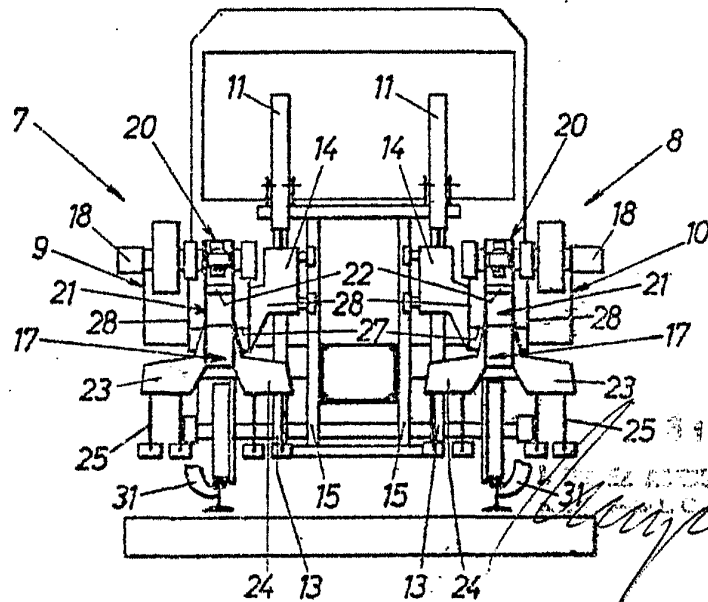


Fig. 2



25 34 MAR 1977
FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-
INDUSTRIEGESELLSCHAFT m.b.H.
Graz, Österreich

Fig. 3

