



10 ES	11 NÚMERO	10 A1
21	451573	
22	FECHA DE PRESENTACIÓN	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NÚMERO	32 FECHA	33 PAIS
A 7101/75	16 de Septiembre de 1975	Austria.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E 01 B	
54 TITULO DE LA INVENCION		
Perfeccionamientos en equipos de herramientas bateadoras de vías.		
71 SOLICITANTE (ES)		
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, Ing. Wilhelm Praschl.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.		

La presente invención se refiere a un equipo de herramientas bateadoras de vías con herramientas bateadoras desarrolladas a modo de horquilla, alojadas girables en un soporte de herramientas bateadoras regulable en altura, que se pueden poner en vibración en contrasentido a través de accionamiento de giro y vibración y destinadas a sumergirse con sus extremos inferiores en el lecho de balasto a ambos lados de una traviesa, estando cada par de herramientas bateadoras en unión con un dispositivo para la limitación de un ancho de apertura máximo y un ancho de apertura mínimo.

Según la OP-Nr. 206 914 un conocido dispositivo para la limitación del ancho de apertura de las herramientas bateadoras de un equipo de herramientas bateadoras, consta de topes accionables a través de accionamientos puesto bajo la acción de medio de presión que son girables entrando y saliendo de la trayectoria de movimiento de las herramientas bateadoras aproximables, con el fin de poder batear en sucesión continua especialmente también vías con traviesas de diferente ancho, por ejemplo traviesas sencillas y dobles. Tales traviesas dobles están dispuestas especialmente bajo las juntas de carril y pueden tratarse también durante la actividad del trabajo ejecutado continuamente, sin un retardo de tiempo esencial, con estos topes girables hacia afuera, mediante creación de un gran ancho de apertura máximo. La elaboración de vías con separaciones entre traviesas diferentes entre sí, por ejemplo gran separación en traviesas al tratarse de vías secundarias y pequeña separación entre traviesas al tratarse de vías principales, no es sin embargo siempre posible únicamente con un ajuste del ancho de apertura de las herramientas bateadoras para traviesas dobles. Pero además de ésto son muy difíciles y costosas de batear las vías con separaciones entre traviesas especialmente

- irregulares, presentando dificultades al batearse las traviesas, en especial de un tipo de vía cuyas traviesas están tendidas a separaciones cada vez menores hacia los lugares de junta, y en la zona de junta misma presentan sólo una separación del ancho de como máximo una traviesa o una traviesa doble. Naturalmente una elaboración de tales vías será todavía más difícil de efectuar con los denominados equipos bateadores gemelos, con los que en la actividad del trabajo de bateo continuo se batean siempre simultáneamente dos traviesas inmediatamente adyacentes.
- 5.
10. El cometido de la invención consiste ahora en crear un equipo de herramientas bateadoras de vías con el cual puedan evitarse las mencionadas dificultades al batearse tales vías, y se posibilite un trabajo de bateo lo más continuo posible sin grandes retardos de tiempo aún al haber separaciones entre traviesas muy irregulares.
- 15.
20. La invención consiste en que en un equipo de herramientas bateadoras descrito al principio el dispositivo para la limitación del ancho de apertura está desarrollado para la fijación de por lo menos tres o más diferentes anchos de apertura y está unido con un accionamiento de regulación de tres o varios escalones gobernable a distancia. Se vió que ventajosamente con por lo menos tres diferentes anchos de apertura, cuya separación se elige aproximadamente según las condiciones de tamaño medias que se dan en la práctica, pueden elaborarse en trabajo continuo diferentes situaciones de
25. traviesas. Mediante el gobierno a distancia directo del accionamiento de regulación de tres o más escalones, en especial desde el puesto de mando de la máquina, se consigue de modo sorprendente un gran progreso del trabajo, como el que se logra usualmente sólo al tratarse de vías, con traviesas situadas a separación entre sí bastante regular. Al mismo tiempo se eleva la uniformidad de la separación
- 30.

al sumergirse las herramientas bateadoras, en relación a las traviesas adyacentes en cada caso, mediante la adaptación individual en cada caso manualmente de las posibilidades de ajuste. Esto produce también un aumento de la precisión de la situación de la vía a establecer. Con las medidas relativamente sencillas entre si según la invención se consigue así pues un aumento no previsible tanto en el manejo y rendimiento de trabajo como también en la precisión de la situación de la vía.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

Según otra característica de la invención el dispositivo para la limitación del ancho de apertura presenta por lo menos una palanca de ajuste desarrollada con dos brazos, articulada en el eje de giro de la respectiva herramienta bateadora y preferentemente para la impulsión de ambas herramientas bateadoras sumergibles a la derecha y a la izquierda de un carril, que está alojada en el soporte de herramientas bateadoras -a través de una guía que se extiende en la dirección longitudinal de la vía o bien de la máquina- y está unida en movimiento con el accionamiento de regulación de tres o más escalones preferentemente hidráulico. Mediante esto se crea una construcción especialmente sencilla también bajo el punto de vista cinemático especialmente mediante la articulación directa en el eje de giro de las herramientas bateadoras. Aquí es especialmente ventajoso si la palanca de ajuste está unida articulada con un eje de giro dispuesto aproximadamente en el centro longitudinal de las herramientas bateadoras. Mediante esto puede conservarse a pesar de las regulaciones de esta palanca de ajuste una situación esencialmente vertical de las herramientas bateadoras, que favorece la compactación del balasto y la formación de apoyos de balasto macizos por debajo de las traviesas y facilita también la inmersión de las herramientas en el balasto.

- Según una ejecución especialmente ventajosa de la invención con por lo menos dos pares de herramientas bateadoras dispuestos inmediatamente adyacentes en la dirección longitudinal de la vía o bien de la máquina en el soporte de herramientas bateadoras, o sea un denominado equipo bateador gémelo cuyas herramientas bateadoras interiores que se miran están destinadas para sumergirse en la misma caja entre traviesas, está articulada en cada caso una palanca de ajuste desarrollada con dos brazos en el eje de giro de cada herramienta bateadora exterior de
- 5.
10. ambos pares de herramientas bateadoras. Mediante elección de una disposición de cilindro y émbolo de cuatro escalones o bien esta forma de ejecución constructiva, se crea incluso al tratarse de un equipo bateador gémelo, con el cual es especialmente difícil una adaptación a separaciones entre traviesas irregulares, una posibilidad de ajuste que posibilita sin un esencial mayor coste cuatro diferentes posiciones para el ancho de apertura para las herramientas de un equipo bateador gémelo completo asociado a un carril, no impidiendo la visión del maquinista ninguna parte sobresaliente o voladiza del dispositivo. Según otra
- 15.
20. característica de la invención una construcción especialmente sencilla y conveniente para la función consiste en que el accionamiento de regulación de varios escalones se efectue mediante una disposición de cilindro y émbolo de cuatro etapas impulsable hidráulicamente, que presenta preferentemente un émbolo principal relativamente estacionario con dos émbolos secundarios y
- 25.
- una unidad de cilindro desplazable respecto a éste. Mediante esto se crea una ejecución especialmente compacta y económica de espacio.

30. La disposición de cilindro y émbolo de cuatro etapas puede unirse convenientemente con un dispositivo de mando para ac

- cionar, preferentemente de forma independiente entre sí, los grupos de herramientas bateadoras asociados a cada carril o bien traviesa, desde el pupitre de mando de una máquina bateadora de vías con lo cual es posible una adaptación especialmente individual a todas las irregularidades en la situación de las traviesas, por ejemplo también de traviesas situadas oblicuas.
5. El operario de una máquina bateadora de vías equipada de este modo está en todo momento en situación de determinar o bien elegir sin retardo de tiempo, rápida y sencillamente, la posición de inmersión mejor posible para los respectivos equipos bateadores.
- 10.

La invención se aclara seguidamente con detalle a base de dos ejemplos de ejecución representados en el dibujo:

15. La figura 1 muestra un equipo de herramientas bateadoras desarrollado según la invención en especialmente un equipo bateador gémelo de una máquina bateadora representado esquemáticamente en vista longitudinal, con una representación de los diversos anchos de apertura o bien posiciones de apertura de las herramientas bateadoras,

20. las figuras 2 y 3 muestran el equipo de herramientas bateadoras de la figura 1 desarrollado según la invención, pero sin embargo a mayor escala, en vista longitudinal y en sección transversal lateral por la línea III-III de la figura 2,

25. la figura 4 muestra a mayor escala una disposición de cilindro y émbolo de cuatro etapas según la figura 2, con un dispositivo de mando, y

la figura 5 muestra finalmente en forma puramente esquemática un equipo de bateo sencillo para batear únicamente una traviesa, en vista longitudinal.

30. La máquina bateadora de vías representada esquemáticamente

5. camente 1, está apoyada a través de mecanismos de traslación sobre la vía compuesta de los carriles 2 y las traviesas 3. Sobre esta máquina bateadora 1 está dispuesto un equipo bateador gemelo 3 que presenta un soporte de herramientas bateadoras 4 regulable en altura mediante una disposición hidráulica de cilindro y émbolo, sobre el que están alojadas girables herramientas bateadoras 5, 6, 7, 8 desarrolladas a modo de horquilla destinadas a sumergirse con sus extremos inferiores en el lecho de balasto a ambos lados de las traviesas 3 batear simultáneamente. Para la limitación del ancho de apertura de las herramientas bateadoras 5, 6 y 7, 8 que forman en cada caso un par de herramientas bateadoras, está asociado a las herramientas bateadoras exteriores 5 y 8 en cada caso un dispositivo para fijar cuatro diferentes anchos de apertura 0, I, II, III, que está unido con un accionamiento de regulación de varios escalones, 9 gobernable a distancia. Para el accionamiento a distancia de estos accionamientos de regulación de varios escalones 9 está dispuesto sobre la máquina por ejemplo en la zona del puesto de mando, un dispositivo de mando 10 que está enlazado a través de líneas con estos accionamientos de regulación de varias etapas 9 así como con una fuente de energía y en caso dado también con un dispositivo de medición de recorrido 11 y un dispositivo palpador de traviesas 12 formado por un pulsor.

25. Como se vé además en la figura 1 en el trozo de vía representado, las traviesas están tendidas a separaciones irregulares adicionales, reduciéndose la distancia entre las distintas traviesas F en dirección a la junta de carril que se encuentra en la zona de la herramienta bateadora 5. Debido a esto resulta en la separación entre traviesas media de X_3 medidas de distancia entre traviesas adicionales X_2 , X_1 y X_0 . Además en la zona

30.

el mecanismo de traslación delantero de la máquina está representado todavía una parte de vía con una separación entre traviesas X_4 extremadamente grande. En lo referente a la posición de las distintas herramientas bateadoras teniéndose en cuenta las diferentes separaciones entre traviesas X_0 a X_4 se entrará con más detalle al aclararse el esquema de distribución del dispositivo de mando representado en la figura 4.

La representación de las figuras 2 y 3 muestran el desarrollo constructivo del equipo bateador gemelo 3. Las herramientas bateadoras exteriores 5, 8 están unidas en cada caso a través de accionamiento de regulación 13, y las herramientas bateadoras 6 y 7 a través de accionamientos de regulación 14, con un accionamiento de vibración 15 y están alojadas girables en la dirección longitudinal de la vía en tornos a ejes de giro 16, 17, 18, 19 que transcurren transversalmente a la dirección longitudinal de la vía. Los ejes de giro 17, 18 están aquí alojados en el soporte de herramientas bateadoras 14, mientras que en los ejes de giro 16, y 19 de las herramientas bateadoras 5 y 8 sumergibles a la izquierda y a la derecha de un carril están articuladas palancas de ajuste 20 - figura 3- desarrolladas con brazo doble. Las palancas de ajuste 20 están alojadas desplazables a lo largo de una guía formada por dos columnas guía 21 que se extienden en la dirección longitudinal de la vía o bien de la máquina, y unidas en movimiento con el accionamiento de regulación 9 formado por una disposición de cilindro y émbolo de cuatro etapas 22 impulsable hidráulicamente.

Mediante el desplazamiento de la palanca de ajuste 20 por medio de las disposiciones de cilindro y émbolo de cuatro etapas 22 puede variarse mediante la regulación de las herramientas bateadoras exteriores 5 y 8 a la posición 0, I, II y III

- el ancho de apertura de los pares de herramientas bateadoras con puestas de las herramientas bateadoras 5,6 y 7,8, desde el ancho de apertura mínimo -posición dibujada de trazo lleno de las herramientas bateadoras 5 y 6- hasta el ancho de apertura máximo, posición dibujada de trazo lleno de las herramientas bateadoras 7,8. Con líneas de trazos está representada en cada caso la posición de las distintas herramientas bateadoras 5,8 al final del proceso de aproximación originado por los accionamientos de regulación 13 y 14.
10. Para poder aclarar mejor las posibilidades de regulación de las herramientas bateadoras exteriores 5,8 a las posiciones 0, I, II, III, está representada a mayor escala en la figura 4 la disposición de cilindro y émbolo de cuatro etapas 22 asociada -dibujada parcialmente partida en la figura 2. Esta consta
15. de un émbolo principal 23 estacionario unido con el soporte de herramientas bateadoras 4, al que están asociados dos émbolos secundarios 24, 25, y de una unidad de cilindro 26 - figura 4- desplazable respecto a este émbolo, unida con la palanca de ajuste 20 a través de una unión de chaveta y chavetero que
20. transcurre transversalmente a la dirección de movimiento. Las cuatro entradas de medio de presión en la unidad de cilindro 26 están enlazadas a través de tuberías 27,28, 29 y 30 con dos válvulas hidráulicas 31 y 32 accionables mediante electroimanes, que están enlazadas con un tanque de aceite hidráulico y
25. una bomba transportadora a través de tuberías de retorno así como tuberías de presión. Los electroimanes están enlazados a través de líneas de mando con un interruptor selector 33 y una fuente de tensión.
30. Si el interruptor selector 33 del dispositivo de mando designado con 10 en la figura 1 se centra en la "posición cero"

- representada, el electroimán de la válvula hidráulica 32 está excitado, y la válvula se encuentra en la posición de trabajo dibujada, con el cual el aceite hidráulico que viene de la bomba de medio de presión se alimenta a la tubería 28, y la unidad de cilindro 26 se desplaza a su posición que corresponde al ancho de apertura mínimo de las herramientas bateadoras 5, 6 del par de herramientas bateadoras. Esta posición es por ejemplo conveniente para posibilitar una perfecta inmersión de la herramienta bateadora 5 entre ambas traviesas directamente vecinas al lugar de junta, con la menor distancia entre traviesas X₀. Si por el contrario el interruptor selector 33 se mueve a la posición I, se excita adicionalmente también uno de ambos imanes de la válvula hidráulica 31, y mediante el medio de presión alimentado por la tubería 30 se desplaza el émbolo secundario 24 a la posición indicada con líneas de trazos y puntos, de manera que el émbolo principal 23 se encuentra asimismo en la posición I dibujada de trazos y puntos. A esta posición del émbolo principal 23 dibujada de trazos y puntos corresponde I de la herramienta bateadora 5 dibujadas asimismo con líneas de trazos y puntos en las figuras 1 y 2.

- Para posibilitar la posición de las herramientas bateadoras 5 dibujada con líneas de trazos y dos puntos se lleva el interruptor selector 33 a la posición II, con lo cual desde ahora se excita únicamente el segundo electroimán de la válvula hidráulica 31, y la válvula hidráulica 32 retorna a su posición de reposo. Debido a esto se ponen bajo la acción de medio de presión las tuberías 27 y 29 hasta que el émbolo principal 23 hace contacto en el tope formado por el émbolo secundario 25. La cuarta posición de las herramientas bateadoras 5 dibujada de líneas llenas delgadas, como la que es necesaria por ejemplo

para elaborar vias con traviesas extremadamente distanciadas, o sea grandes separaciones entre traviesas como por ejemplo la separación X_4 de la figura 1, o al elaborarse traviesas dobles, se consigue girando el interruptor selector 33 a la posición III en la que ninguno de los electroimanes está enlazado con la fuente de tensión de manera que ambas válvulas hidráulicas 31 y 32 retornan a su posición de partida o bien a su posición de reposo. Pero si la válvula hidráulica se encuentra en posición de reposo, se alimenta por la bomba aceite hidraulica a la tubería de medio de presión 29, y el émbolo principal 33 se desplaza a la posición final designada con III.

Como se vé de éstas exposición, y especialmente de la representación dibujada en la figura 1, al elaborarse vias con separaciones entre traviesas variables aparecen por lo menos tres diferentes medidas de distancia entre traviesas, siendo entonces ventajoso si mediante una cuarta posición las herramientas bateadoras pueden abrirse tanto que puedan batearse también vias en las cuales las distancias entre traviesas van disminuyendo hacia las juntas, y además de éstos están dispuestas traviesas dobles en las zonas de los lugares de junta.

En la figura 5 se representa otra posibilidad de empleo de las características según la invención. En este caso las herramientas bateadoras de un equipo de herramientas bateadoras para una traviesa 34 son regulables a las posiciones 0, I, y II mediante una disposición hidráulica de cilindro y émbolo 35 y tres accionamientos de regulación de varios escalones 9 formados por ejemplo por tres interruptores finales 36 eléctricos, pudiendo batearse, al ajustarse las herramientas bateadoras en la posición II (posición de trazos y dos puntos), también las traviesas dobles representadas con líneas de trazos, tal y como

está indicado esquemáticamente.

5. Dentro del marco de la invención es además posible asociar a las cuatro herramientas bateadoras 5 y 8 situadas unas junto a otras transversales a la dirección longitudinal de la vía -de un equipo de herramientas bateadoras formado por cuatro pares de herramientas bateadoras situados unos tras otros transversalmente a la dirección longitudinal de la vía- un dispositivo de mando 10 común. Si se prevé en cada caso un dispositivo de mando 10 por separado, para las herramientas bateadoras 5 y
10. 8 pueden variarse independientemente entre si los anchos de apertura de los pares de herramientas bateadoras formados por las herramientas bateadoras 5 y 6 y 7, 8, como es ventajoso especialmente al tratarse de equipos bateadores para dos traviesas. Mediante la variación independiente de los anchos de apertura de los pares de herramientas bateadoras de los equipos
15. de herramientas bateadoras dispuestos sobre cada carril, las herramientas bateadoras pueden además de esto alinearse en cada caso sobre traviesas o similares situadas oblicuas.

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así 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 equipos de herramientas bateado
ras de vias, con herramientas bateadoras desarrolladas a modo de
horquilla, alojadas girables en un soporte de herramientas batea-
doras regulable en altura, que se pueden poner en vibración en con-
trasentido a través de accionamientos de giro y vibración, destina-
das a sumergirse con sus extremos inferiores en el lecho de balasto
a ambos lados de una traviesa, estando cada par de herramientas ba-
10. teadoras en unión con un dispositivo para la limitación de un an-
cho de apertura máximo y un ancho de apertura mínimo, caracteriza-
dos porque el dispositivo para la limitación del ancho de apertura
se desarrolla de modo que puede fijarse en por lo menos tres anchos
de apertura diferentes y se une con un accionamiento de regulación
15. de por lo menos tres escalones, gobernable a distancia.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracte-
rizados porque el dispositivo para la delimitación del ancho de
apertura presenta por lo menos una palanca de ajuste con dos bra-
zos, articulada al eje de giro de la respectiva herramienta batea-
dora, destinada a la impulsión de ambas herramientas bateadoras su-
mergibles a izquierda y derecha de un carril, que se aloja en el
soporte de herramientas bateadoras, -a través de una guía que se
extiende en la dirección longitudinal de la vía o bien de la máqui-
na y que está unida en movimiento con el accionamiento de regula-
25. ción de tres o más escalones desarrollado preferentemente hidráuli-
co.

30. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracte-
rizados porque la palanca de ajuste se une articuladamente con un
eje de giro, dispuesto en el centro longitudinal de las herramien-
tas bateadoras.

- 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque cuando al menos dos pares de herramientas bateadoras dispuestos inmediatamente vecinos en la dirección longitudinal de la vía o bien de la máquina en el soporte de herramientas bateadoras, cuyas herramientas bateadoras interiores que se miran entre sí están destinadas para sumergirse en la misma caja entre traviesas, se articula en cada caso una palanca de ajuste desarrollada con dos brazos en el eje de giro de cada herramienta bateadora exterior de ambos pares de herramientas bateadoras.
5. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el accionamiento de regulación de varios escalones consta de una disposición de cilindro y émbolo de cuatro escalones, impulsable hidráulicamente, que preferentemente presenta un émbolo principal relativamente estacionario con dos émbolos secundarios y una unidad de cilindro desplazable respecto a éstos.
10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque la disposición de cilindro y émbolo de cuatro escalones está unida con un dispositivo de mando para el accionamiento preferentemente independiente entre sí, desde el pupitre de mando de una máquina bateadora de vía, de cada grupo de herramientas bateadoras de vías asociado a cada carril o bien traviesa.
15. 7.- Perfeccionamientos en equipos de herramientas bateadoras de vías, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.
20. 25.

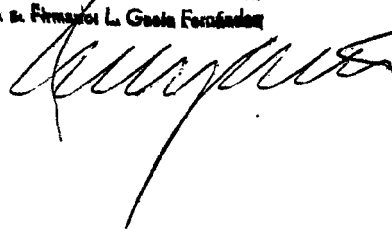
Esta Memoria consta de catorce hojas, escritas amáquina
por una sola cara.

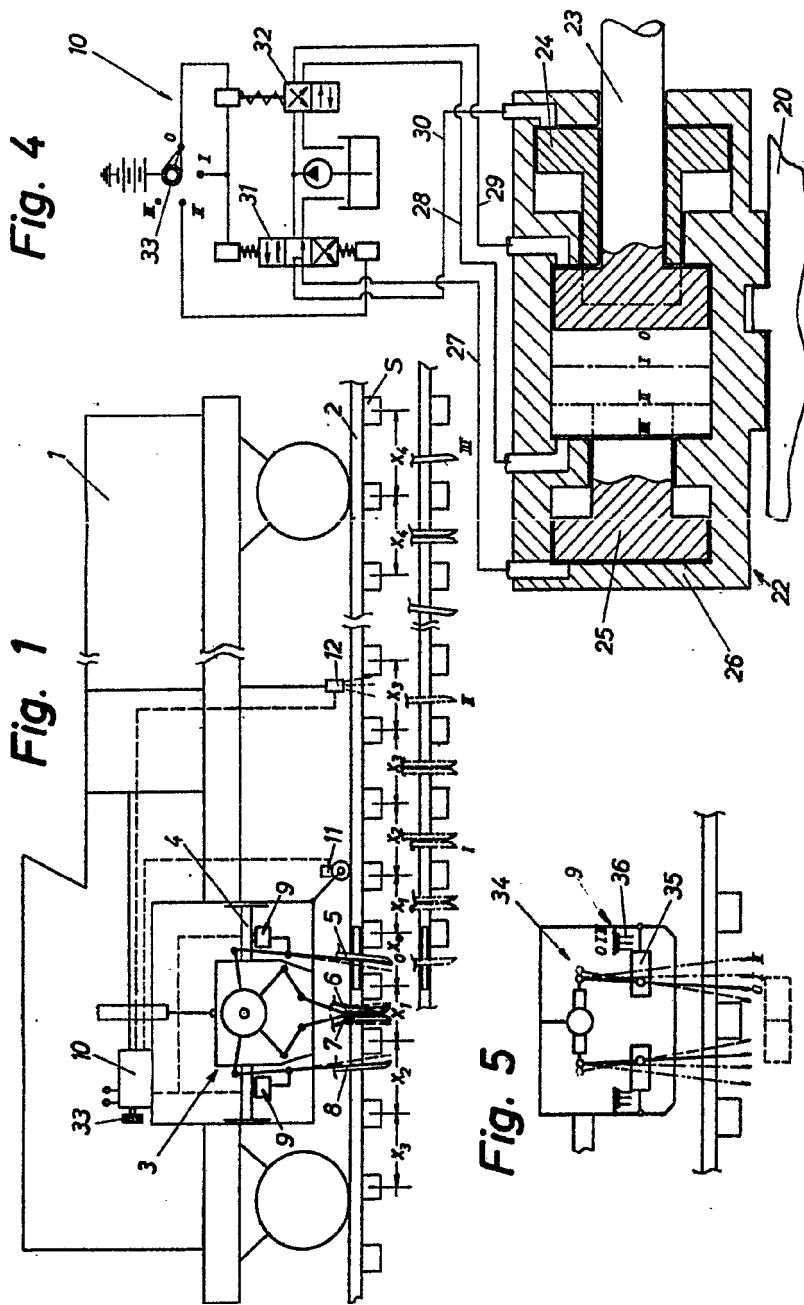
Madrid,

10 de Mayo de 1916

FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-INDUSTRIEGESELLS-
CHAFT, m.b.H.

WONKE AGEDO Y MUDET
Ingenieros L. G. G. G. G.





3 0 OCT. 1970

Handwritten signature and other markings.

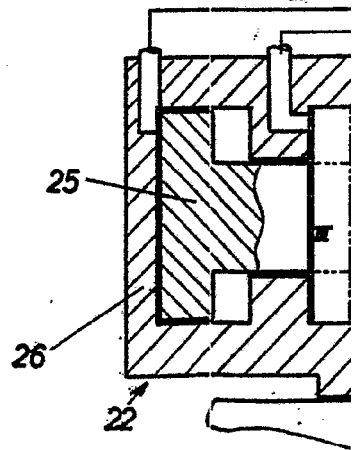
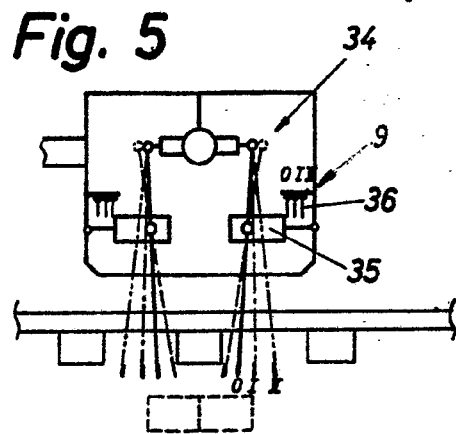
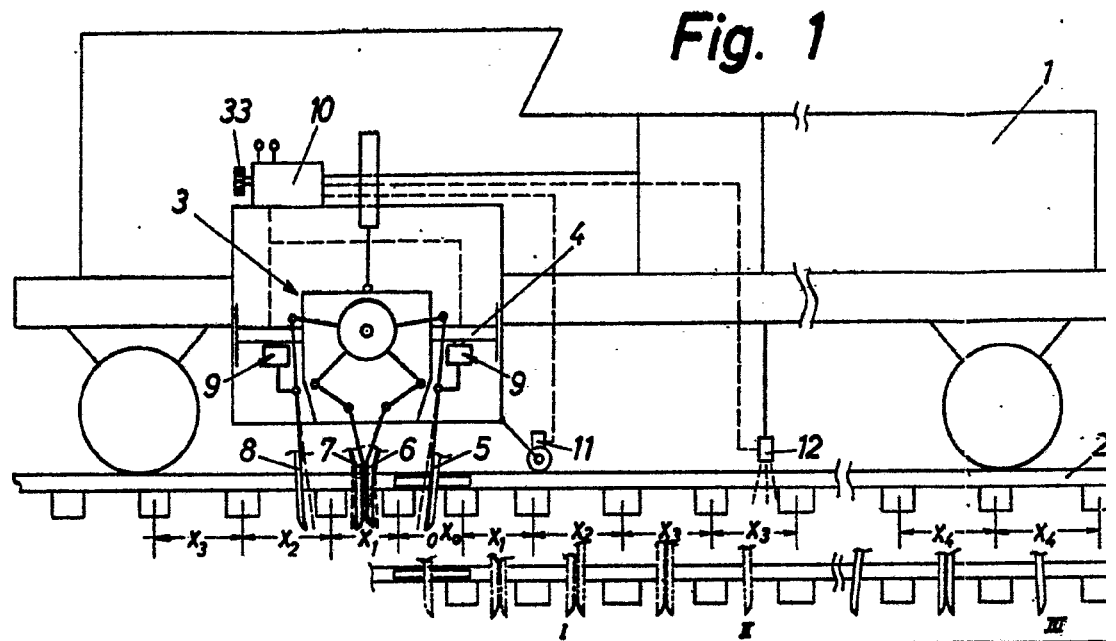
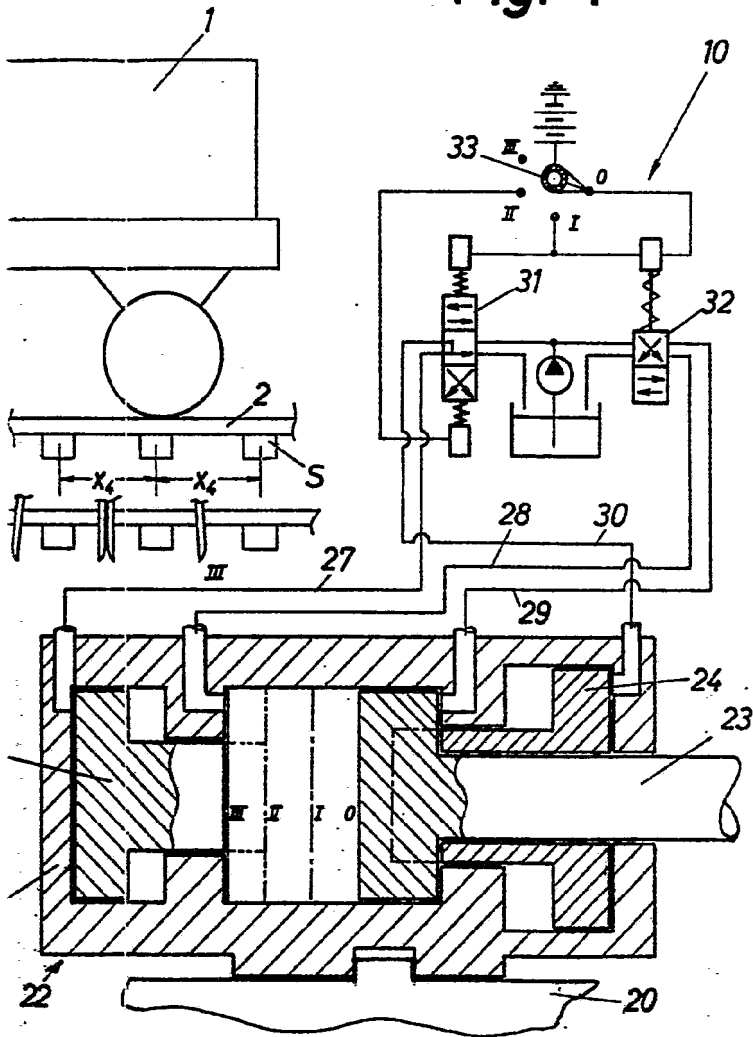


Fig. 4



30 OCT. 1976

QUINZAGA Y CAJAL
Calle Real de San Francisco, 1. Costa Rica

[Handwritten signature]

Fig. 2

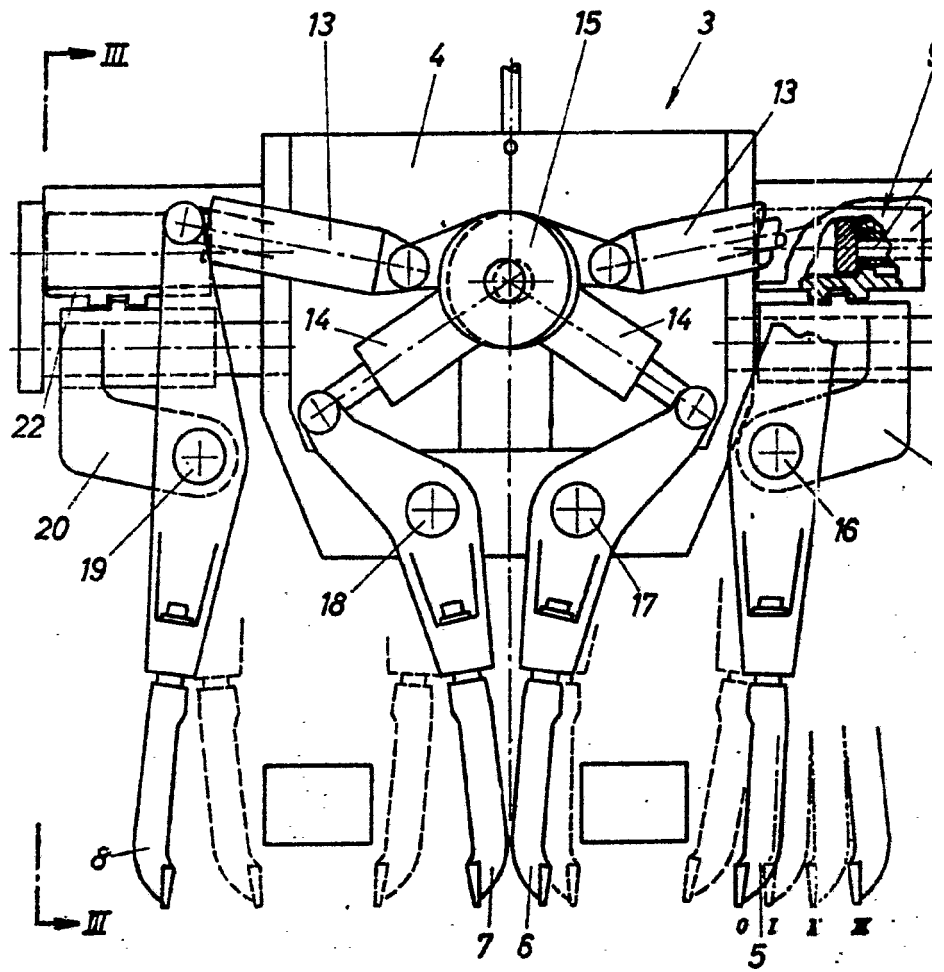
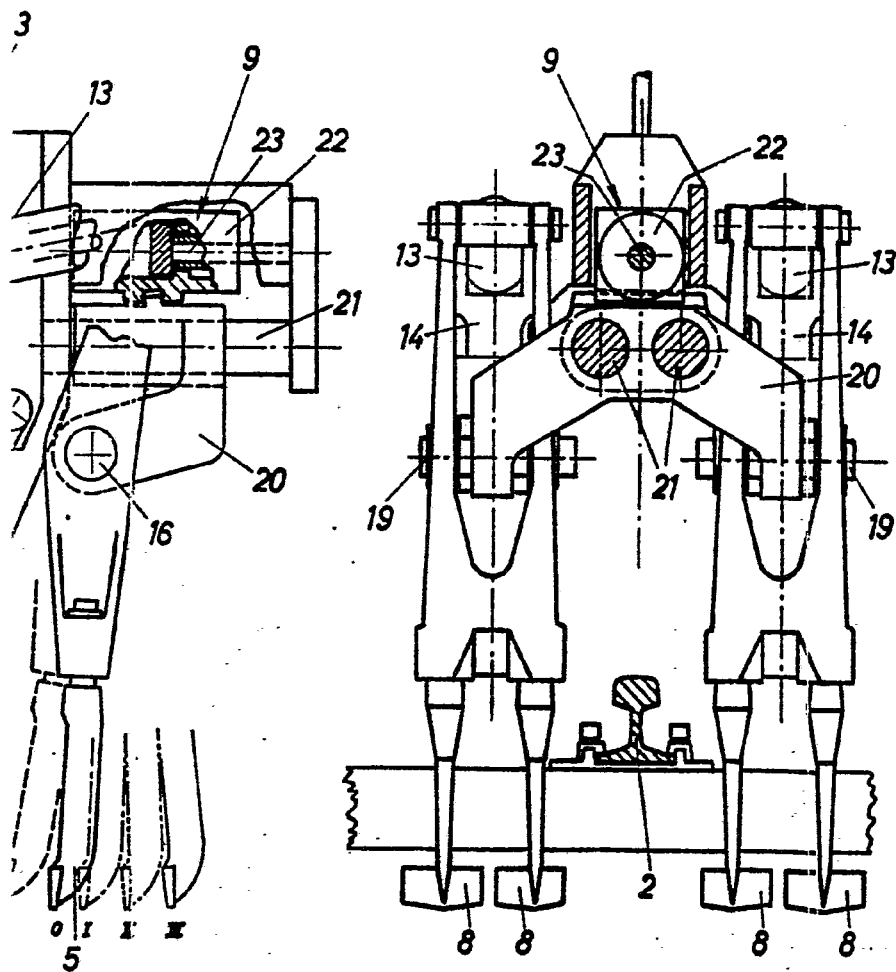


Fig. 3



9 0 OCT. 1976

Nota: _____

UNIVERSIDAD Y ARQUITECTURA
E. J. GARCÍA GONZÁLEZ