



| | | |
|-------|-------------------------------------|-------|
| 10 ES | 11 NUMERO - 456.035 | 10 A1 |
| 21 | 22 FECHA DE PRESENTACION 18-2-77 | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|---|--------------------|--------------------|
| 30 PRIORIDADES: 31 NUMERO A 4219/76 | 32 FECHA 9.6.76 | 33 PAIS AUSTRIA |
|---|--------------------|--------------------|

| | | |
|------------------------|--|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E01B | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
|------------------------|--|--------------------------------------|

| |
|---|
| 54 TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA BATEAR LAS TRAVIESAS DE UNA VIA. |
|---|

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

| |
|---|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE Johannesgasse 3, Wien I, Austria |
|---|

| |
|---|
| 72 INVENTOR (ES) Ing. Josef Theurer. |
|---|

| |
|-----------------|
| 73 TITULAR (ES) |
|-----------------|

| |
|---------------------------------|
| 74 REPRESENTANTE GOMEZ-ACEBO |
|---------------------------------|

La presente invención se refiere a una máquina para batear las traviesas de una vía, especialmente para batear las agujas de las vías, los cruces de las vías y similares, como mínimo con un grupo de herramientas bateadoras graduable en altura en el bastidor de la máquina mediante un accionamiento hidráulico de cilindro-émbolo, que presenta herramientas bateadoras individualmente y/o conjuntamente desplazables o bien girables lateralmente, que se disponen en parejas en un soporte, especialmente para su inmersión en el lecho de balastro en la zona de los lados longitudinales de las traviesas y desplazables una hacia la otra, así como accionamientos para la vibración y colocación de estas herramientas bateadoras compuestas de soporte y pica.

Las conocidas máquinas bateadoras de vías de tipo tradicional, por ejemplo según la patente austriaca Número 201.645, presentan equipos de bateo en los que están dispuestas a la izquierda y a la derecha de un carril las sujeciones previstas a ambos lados en el soporte regulable en altura a través de dos columnas guía, con sus accionamientos adjudicados y las herramientas bateadoras sumergibles en el lecho de balastro. Las sujeciones de herramientas bateadora están desarrolladas fundamentalmente solo para el alojamiento de una pica bateadora o solo de dos picas dispuestas contiguas -visto en la dirección longitudinal de la vía- que producen entonces una construcción generalmente en forma de horquilla aproximadamente. 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 solicitaciones que se producen durante los trabajos en la vía. Las fuerzas que se transmiten en la inmersión y el bateo a través de las piezas de bateo y de las sujeciones a los accionamientos de vibración y colocación son muy altas y frecuentemente muy diferentes, especialmente entre las herramientas bateadoras dispuestas en el lado izquierdo y

soporte y producen solicitaciones unilaterales, siendo asimismo de importancia para la duración las holguras de cojinetes o bien tolerancias, lo más bajas posibles, en unión con los accionamientos de vibración y colocación necesarios, adjudicados a las herramientas bateadoras de cada lado del carril.

Una conocida máquina bateadora de vías para batear las agujas de las vías, según la patente austriaca Número 236.434, presenta herramientas bateadoras que actúan a modo de palanca y sumergibles con sus extremos inferiores en el lecho de balasto, que son móviles en un plano paralelo al eje de la vía, de manera que también se dan las desventajas descritas en lo referente a solicitaciones. Mediante la posibilidad de giro lateral de estas herramientas bateadoras a modo de horquilla, para trabajar cruces de vía de este tipo y partes de vía difíciles, la solicitación total es todavía mayor, de manera que debido a estas solicitaciones frecuentemente muy unilaterales está limitada la duración de tales equipos.

La invención se propone ahora crear una máquina bateadora de vías de la clase descrita al principio, en la que el equipo de herramientas bateadoras está desarrollado más fuerte y robusto, para evitar las citadas desventajas.

El cometido se soluciona, según la invención, porque el equipo de herramientas bateadoras presenta dos herramientas bateadoras desarrolladas en forma de horquilla, y para su disposición a horcajadas por encima del carril, en cada caso girables una hacia otra aproximadamente en los planos verticales de los carriles alrededor de un eje transversal que transcurre paralelo al plano de la vía y perpendicular a la dirección longitudinal de la máquina, y porque cada soporte de la herramienta bateadora, desarrollada como unidad rígida y en forma de horquilla o de I, se compone en cada caso de un brazo de giro centralmente alojado en el soporte, conjuntamente con

unos accionamientos de vibración y de colocación y de dos brazos laterales a ambos lados del mismo y de curso transversal con respecto al eje longitudinal de la máquina, con zapatas de sujeción para las picas de bateo, disponiéndose cada zapata de sujeción desplazable alrededor de un eje longitudinal de curso paralelo con respecto a la dirección longitudinal de la máquina para desplazar o bien girar la pica de bateo de cada herramienta bateadora introducible a ambos lados a la vía en el lecho de balasto, en dirección longitudinal de la vía, conjuntamente y en sentido transversal al eje de la vía, e independientemente entre sí.

La invención crea así pues de modo sorprendentemente un quipo de herramientas bateadoras esencialmente más sencillas en su construcción fundamental, ya que por ejemplo solo es necesario en cada caso un accionamiento común para la colocación y también para la vibración, para todas las herramientas bateadoras o bien para herramientas bateadoras sumergibles a la izquierda y a la derecha del carril. Pero especialmente se logra mediante la unión rígida de los brazos de giro y los brazos laterales hasta las picas de herramienta bateadora sumergibles a ambos lados del carril, una transmisión de fuerza casi sin holgura durante la colocación y un flujo de fuerza cerrado, es decir los movimientos de colocación y vibración pueden transmitirse desde los accionamientos al lecho de balasto casi con el mismo efecto sin reducir. Aún con giro lateral extremado de uno o ambos de los pares de picas de bateo en la zona de los cruces de vía, se logra una transmisión de fuerza casi sin holgura y especialmente se posibilita debido a ello un proceso de compactación todavía más intenso y fuerte en las gujas de las vías. Además de esto también debido a la disposición en forma de horquilla rígida es más uniforme la compactación y condicionado por la configuración robusta y rígida, también más fuerte, de manera que aumentan especialmente tanto la ren

tabilidad como también la potencia con una maquina bateadora de vias desarrollada de este modo.

Según una conveniente configuración de la invención los dos brazos giratorios están alojados en dos placas distanciadoras del soporte de herramienta bateadora regulable en altura a través de una columna guía, unidas rigidamente entre si mediante miembros transversales y previstas en cada caso a la izquierda y a la derecha de carril, estando dispuesto entre cada brazo giratorio y cada zapata de sujeción adjudicada un accionamiento de giro motor formado preferentemente por una disposición hidráulica de cilindro-émbolo. Mediante esta configuración el soporte de herramienta bateadora es especialmente rígido y robusto, y mediante la disposición del accionamiento de giro motor pueden ajustarse rapida, conveniente y sencillamente, así como independientemente, los distintos picos de bateo a través de una fuente de accionamiento hidráulica común. Esta construcción permite también absorber las más altas cargas punta con la mayor seguridad posible de la transmisión de las oscilaciones de vibración al lecho de balasto. Convenientemente según la invención el cilindro hidráulico del accionamiento de giro motor está alojado articulado, con intercalamiento de un miembro distanciador, en el brazo giratorio, y el vástago de émbolo asociado, en cada caso en la zapata de sujeción. Esta disposición ahorra especialmente espacio, de manera que una construcción de este tipo es utilizable sin impedimento en casi todos los cruces de vias.

Según un desarrollo preferente de la invención cada placa distanciadora, para la graduación en altura del soporte, está desarrollada como una guía de soporte sobresaliente en dirección longitudinal de la maquina y cooperando en cada caso con una columna guía, estando prevista entre ambas placas distanciadoras, aproximadamente en el centro por encima del carril una disposición excentrica, accionable a través de un motor hidráulico dispuesto en

el lado exterior de una placa distanciadora y que está unida con el accionamiento de colocación hidráulico de cilindro-embolo articulado en cada caso en el extremo superior de los brazos de giro de la herramienta bateadora y dispuesto en el plano vertical del eje de los carriles, porque en caso de cada placa distanciadora presente en la zona del lado rígido hacia la columna de guía unos escotes para el paso de los lugares de sujeción del cilindro hidráulico, de los accionamientos de giro, preferentemente de los miembros distanciadores. Sin tener en cuenta la ventaja lograda mediante esta construcción, consistente en que las amplitudes de oscilación de las vibraciones en el soporte y en la zapata de sujeción no se varía o bien reduce esencialmente, salvo a través de las distintas picas de herramientas bateadoras, se logra mediante una disposición de este tipo una construcción especialmente sencilla y de buen mantenimiento creándose para todas las herramientas una unidad de construcción compacta con pocos elementos de transmisión. Además de evitan cargas excéntricas de los ejes giratorios, o bien se reduce mucho la sollicitación de los cojinetes, de manera que se consigue una distribución de fuerzas especialmente ventajosas también en las diversas posiciones de giro de las distintas picas.

La invención se describe ahora a base de un ejemplo de ejecución representado en el dibujo, destacándose otras ventajas.

La figura 1 muestra un equipo de herramientas bateadoras dispuesto para trabajar la zona de cruce carril/traviesa de una traviesa, en vista frontal según la flecha I de la figura 2; y

La figura 2 muestra el equipo de herramientas bateadoras dispuesto a través de una guía en el bastidor de una máquina bateadora de vías, en vista longitudinal y en una posición en la que las herramientas bateadoras se sumergen en el lecho de balasto.

En las figuras 1 y 2 está dispuesto en el bastidor de máquina 1 de una máquina bateadora de vías rodante sobre la vía formada por las traviesas 2 y los carriles 3 un equipo de herramientas bateadoras 5 regulable en altura mediante un accionamiento hidráulico de cilindro-embolo 4. El equipo de herramientas bateadoras 5 presenta dos herramientas bateadoras 7 y 8 desarrolladas en forma de horquilla y, para su disposición de horcajadas por encima del carril 3, girables una hacia otra aproximadamente en el plano vertical de los carriles, en cada caso alrededor de un eje transversal 6 que transcurre paralelo al plano de la vía y perpendicular a la dirección longitudinal de la máquina. Cada herramienta bateadora 7 y 8 consta de un soporte 9 desarrollado como unidad rígida y esencialmente en forma de I, el cual está formado en cada caso por un brazo giratorio 11 centralmente alojado en el soporte de herramienta bateadora 10 y por dos brazos laterales 12 a ambos lados del mismo y que transcurren transversalmente al eje longitudinal de la máquina. En cada brazo lateral 12 de ambos soportes 9 están dispuestas zapatas de sujeción 13, para el alojamiento de las picas de bateo 14, girables alrededor de un eje longitudinal 16 que transcurre paralelo a la dirección longitudinal de la máquina, según la flecha 15.

Los dos brazos giratorios 11 centrales están dispuestos en dos placas distanciadoras 17 previstas en cada caso a la derecha y a la izquierda del carril y unidas entre sí rigidamente por miembros transversales, del soporte de herramienta bateadora 10 regulable en altura a través de columnas guía 18. Cada una de las placas distanciadoras 17 está desarrollada con una guía soporte 19 sobresaliente en la dirección longitudinal de la máquina-en sentido contrario al de trabajo y según la flecha 15- y cooperando con una de las columnas guía 18. Entre ambas placas distanciadoras 17, aproximadamente en el centro por encima del carril 3, está prevista una disposición de excéntrica 21 accionable a través de un motor hidráulico

co 20 dispuesto en el lado exterior de una placa distanciadora 17 que está unida con los accionamientos de colocación hidráulicos de cilindro-embolo 22 articulados en cada caso en el extremo superior de los brazos de giro de herramienta bateadora 11 y dispuestos en el plano vertical de los carriles.

Entre cada brazo giratorio 11 y la zapata de sujeción 13 adjudicada, esta previsto un accionamiento de giro motor 23 formado por una disposición hidráulica de cilindro-embolo de manera que las picas de bateo 14 sumergibles en el lecho de balasto a ambos lados del carril 3, pueden regularse o bien girarse transversalmente al eje de la máquina independiente e individualmente -según los requerimientos del transcurso de la vía- como se indica por ejemplo de trazos en la figura 1. Cada placa distanciadora 17 presenta en la zona del lado dirigido a la columna guía 18 unos escotes 24 por los que pasan miembros distanciadores 25 que están unidos articulados en cada caso con los cilindros hidráulicos 26 de ambos accionamientos de giro motores 23, de una herramienta bateadora 7 y 8 y que están fijados rigidamente con sus otros extremos al brazo giratorio central que transcurre hacia arriba. Los vástagos de embolo 27 de los accionamientos de giro motores 23 están unidos articulados a través de un apéndice con las respectivas zapatas de sujeción 13.

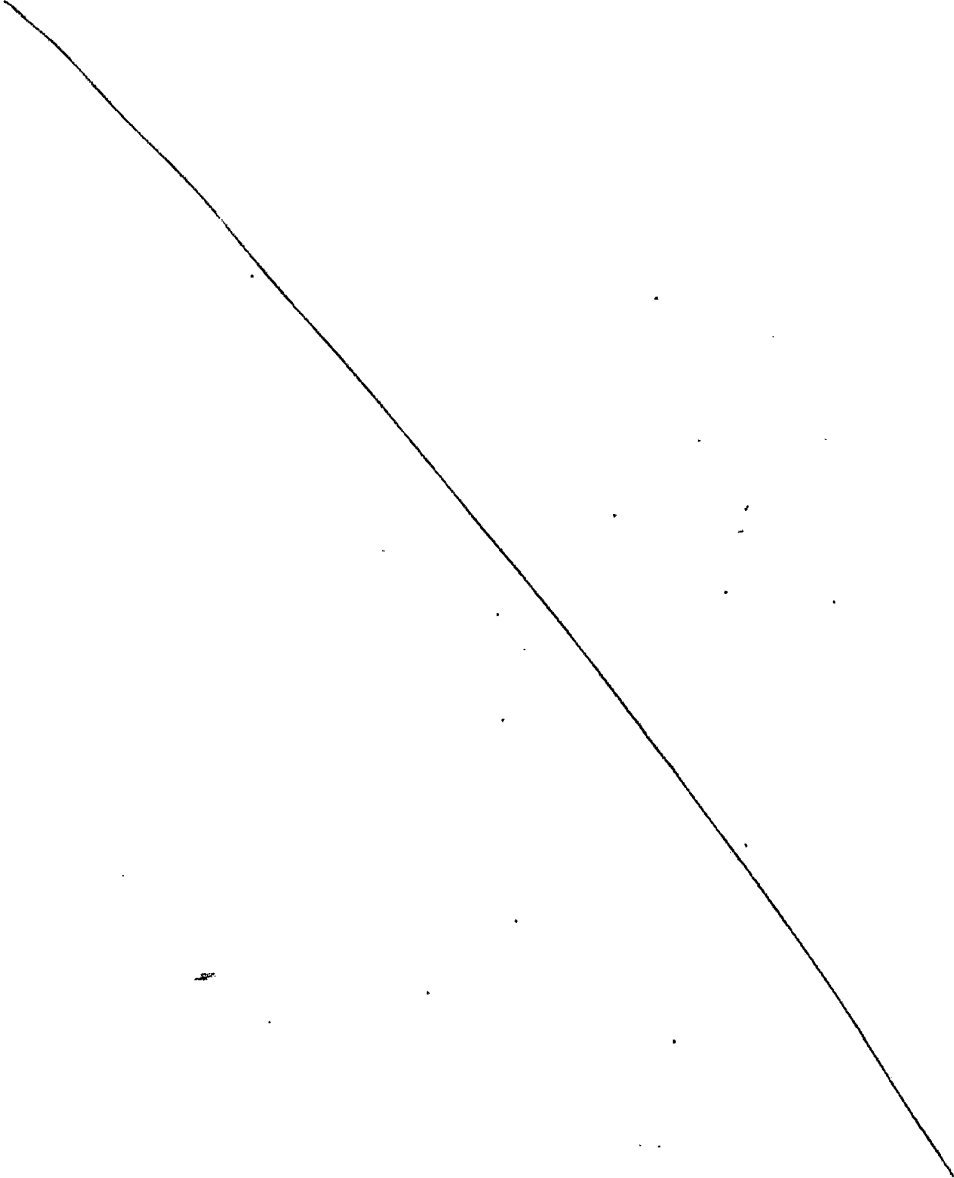
Cada una de las herramientas bateadoras 7 y 8 que llegan a disponerse aproximadamente a ahorcajadas por encima de los carriles 3 de las vías, las cuales están dispuestas inébricas en relación a un plano que transcurre perpendicularmente al eje longitudinal de la máquina, posibilita una transmisión de fuerza esencialmente exenta de holgura y un flujo de fuerza esencialmente cerrado desde los lugares de inmersión de las picas de bateo 14 hasta los lugares de unión de los accionamientos de vibración y colocación 20 y 21, de manera que casi no tiene lugar una pérdida de amplitud durante la transmisión de los movimientos de vibración por la disposi-

ción de excéntrica 21, y se logra una transmisión por fuerza, esencialmente sin pérdidas, de todas las fuerzas de colocación. Aún al estar muy girados hacia afuera las distintas picas de bateo 14, individual e independientemente de lapicade bateo opuesta del mismo o de la otra herramienta bateadora 7 o bien 8, haciendo dentro, respecto al carril o hacia afuera del carril, según las exigencias, se consigue también una transmisión especialmente por fuerza de las fuerzss de aproximación, sin reducción de los movimientos de vibración, con lo cual puede aumentar esencialmente también el efecto de compactación en estas difíciles zonas de la vía.

La invención no está limitada al ejemplo de ejecución descrito, sino que en el marco de la invención son posibles numerosas posibilidades constructivas. En especial pueden preverse ventajosamente varios de estos tipos de herramientas bateadora para trabajar una traviesa que pueden ser desplazables adicionalmente, individual o conjuntamente, transversalmente al eje longitudinal de la máquina. Además el tipo de desarrollo de accionamiento no está limitado a la disposición hidráulica. Especialmente puede emplearse para la colocación de las herramientas bateadoras un accionamiento de husillo-tuerca, pudiendo preverse también para el accionamiento de giro para quitar lateralmente las picas de bateo un accionamiento de husillo-tuerca regulable por ejemplo a través de un dispositivo de mando. El desarrollo de todos los accionamientos mediante disposición hidráulica de cilindro-émbolo se ha manifestado sin embargo como ventajoso también en lo referente a la consistencia de la transmisión de fuerzas, en relación con la duración de tales tipos de herramientas bateadoras. Finalmente en el marco de la invención el soporte de herramientas bateadoras desarrollado esencialmente en forma de horquilla o de J, puede fabricarse por el procedimiento de función o también de soldadura, teniendo en cuenta la fabricación de

una unidad rígida de este soporte, en relación con la disposición a horcajadas por encima de los carriles.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse 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

1.- Perfeccionamientos en máquinas para batear las traviesas de una vía, especialmente para batear las agujas de las vías de los cruces de vías y similares, como mínimo con un grupo de

5 herramienta bateadora graduable en altura en el bastidor de la máquina mediante un accionamiento hidráulico de cilindro-émbolo, que presenta herramientas bateadoras individualmente y/o conjuntamente desplazables o bien girables lateralmente, que se disponen en parejas en un

10 soporte, especialmente para su inmersión en el lecho de balasto en la zona de los lados longitudinales de las traviesas y desplazables una hacia la otra, así como accionamientos para la vibración y colocación de estas herramientas bateadoras, compuestas de soporte y pica, caracterizados porque el grupo de herramientas bateadoras presenta

15 dos herramientas bateadoras desarrolladas en forma de horquilla, y para su disposición a horcajadas por encima del carril, en cada caso girables una con respecto a la otra en cada caso alrededor de un eje transversal de curso paralelo con respecto al plano de la vía y perpendicular con respecto a la dirección longitudinal de la máquina y porque cada soporte de la herramienta bateadora, desarrollada como unidad

20 rígida y en forma de horquilla o de I, en cada caso se compone de un brazo de giro centralmente alojado en el soporte, conjuntamente con unos accionamientos de vibración y de colocación, y de dos brazos laterales a ambos lados del mismo y de curso transversal con respecto al eje longitudinal de la máquina, con zapatas de sujeción para

25 las picas de bateo, disponiéndose cada zapata de sujeción desplazable alrededor de un eje longitudinal de curso paralelo con respecto a la dirección longitudinal de la máquina para desplazar o bien girar la pica de bateo de cada herramienta bateadora introducida a ambos lados de la vía en el lecho de balastro, en dirección longitudinal de

30 la vía, conjuntamente y en sentido transversal al eje de la vía e in

pendientes entre sí.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los dos brazos giratorios están alojados en dos placas distanciadoras, previstas en cada caso, a la derecha y a la izquierda del carril y unidas entre sí rigidamente por miembros transversales de la herramienta bateadora, graduable en altura a través de una columna de guía, habiéndose dispuesto entre cada brazo de giro y cada zapata de sujeción adjudicada preferentemente un accionamiento de giro motor formado por una disposición hidráulica de cilindro-émbolo.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y 2, caracterizados porque el cilindro hidráulico del accionamiento de giro motor se aloja en forma articulada preferentemente bajo interconexión de un miembro distanciador, en el brazo de giro y la barra de émbolo correspondiente en cada caso en la zapata de sujeción.

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque cada placa distanciadora para la graduación en altura del soporte está desarrollada con una guía de soporte sobresaliente en dirección longitudinal de la máquina y cooperando en cada caso con una columna de guía, habiéndose previsto entre ambas placas distanciadoras, aproximadamente en el centro por encima del carril, una disposición excéntrica, accionable a través de un motor hidráulico dispuesto en el lado exterior de una placa distanciadora y que está unido en cada caso con el accionamiento de colocación hidráulico de cilindro-émbolo articulado en el extremo superior de los brazos de giro de la herramienta bateadora y dispuesto en el plano vertical del eje de los carriles, y porque en caso dado cada placa distanciadora presenta en la zona del lado dirigido hacia la columna de guía unos escotes para el paso de los lugares de sujeción

del cilindro hidráulico de los accionamientos de gir , preferentemen-
te de los miembros distanciadores.

5 5.- Perfeccionamientos en máquinas para ba-
tear las traviesas de una vía, tal y como queda sustancialmente des-
crito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 19 JUL. 1977

FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-
INDUSTRIEGESELLSCHAFT m.b.H.

J. M. GOMEZ AGUIR V. POMBO
p. p. Firmado: J. Gomez Aguir

Fig. 1

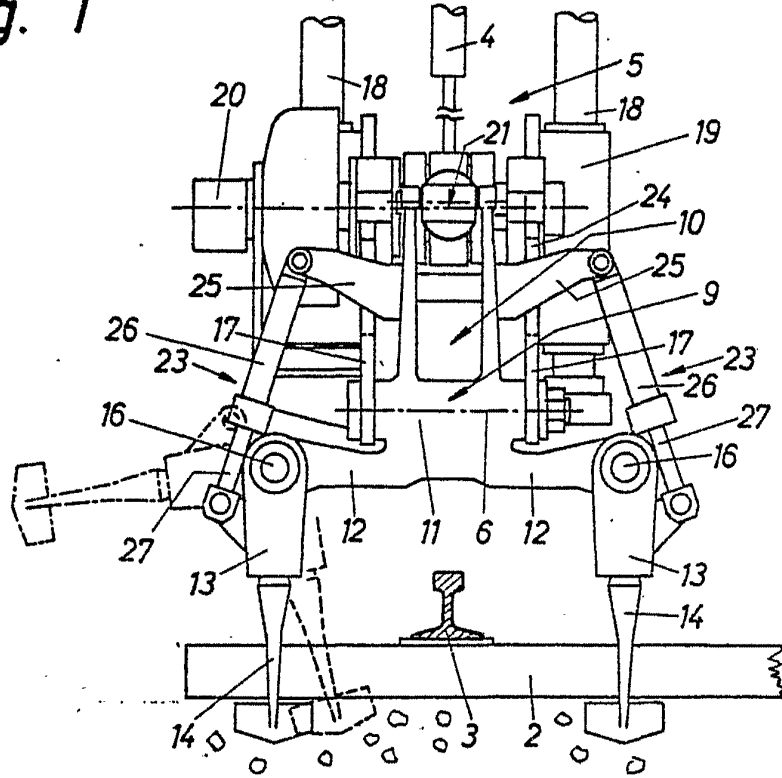
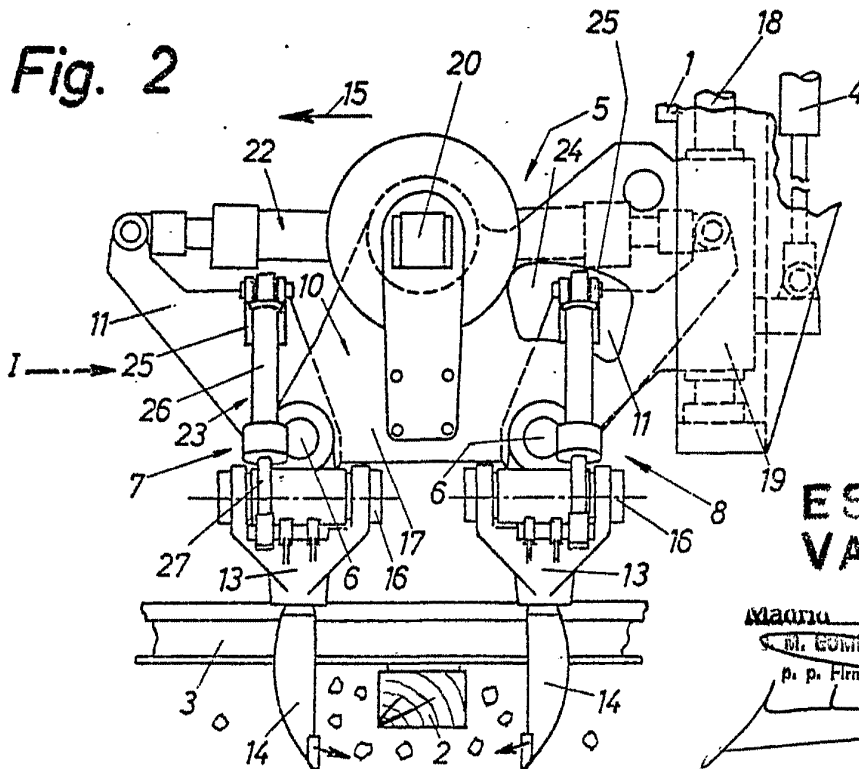


Fig. 2



ESCALA
VARIABLE

19 JUL. 1977

Madrid

M. GOMEZ AGUDO Y PARRA

p. p. Firmador J. Suarez Diaz