

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 505**

51 Int. Cl.:

E01B 27/10 (2006.01)

E01B 27/11 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.05.2013** **PCT/IB2013/001023**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.12.2013** **WO13179114**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2013** **E 13731868 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016** **EP 2855773**

54 Título: **Máquina para el saneamiento de balasto de vía con cadena de excavación con cara frontal variable**

30 Prioridad:

30.05.2012 IT GE20120055

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

02.02.2017

73 Titular/es:

MATISA MATÉRIEL INDUSTRIEL SA (100.0%)
Case Postale Rue Arc-en-ciel 2
1023 Crissier 1, CH

72 Inventor/es:

VALDITERRA, ENRICO

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 599 505 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina para el saneamiento de balasto de vía con cadena de excavación con cara frontal variable

La presente invención se refiere a una máquina para el saneamiento de balasto de vía.

5 Las máquinas para el saneamiento de balasto de vía comprenden, en general, un vagón de herramientas que está dotado de elementos para la elevación provisional de la vía del balasto de vía por debajo del vagón, y una cadena de excavación para quitar la grava del balasto de vía por debajo de la vía elevada. Esta grava se conduce a elementos de cribado para, en parte, poder reutilizarla y redistribuirla en el balasto de vía saneado (véase EP 0 538 760 A1).

10 El objetivo de la presente invención consiste en la fabricación de una máquina para el saneamiento de balasto de vía en la que la cara frontal de trabajo que se desarrolla transversalmente está dotada de elementos que permiten la modificación de su anchura de trabajo, de manera que ésta se puede adaptar a eventuales obstáculos en una o ambas caras de la sección transversal de la plataforma (a partir de ahora llamada "sección transversal"), donde está instalada la vía, o a un estrechamiento de la propia sección transversal, en la que la cadena de excavación se puede adaptar a una anchura diferente de la cara frontal y en la que además la cara frontal, también en una posición no operativa, se puede unir a la máquina y no requiere espacio en la sección transversal.

15 Este objetivo se consigue con la presente invención gracias a una máquina para el saneamiento de balasto de vía de acuerdo con la combinación de las características en la reivindicación 1.

20 De un modo ventajoso, la presente máquina de saneamiento comprende sensores de posición o captadores laterales regular la anchura de trabajo de la cara frontal que se une de forma extraíble por al menos una cara a los canales laterales en los que se desarrolla la cadena de excavación.

En las reivindicaciones dependientes se indican otras características importantes de la presente máquina para el saneamiento de balasto de vía.

Otras características y ventajas de la presente invención se explican más detalladamente a lo largo de la siguiente descripción que sirve como ejemplo, no es limitativa y se refiere a las figuras adjuntas, representando la

25 - Figura 1 una primera vista desde arriba de una máquina según la invención para el saneamiento de balasto de vía dotada de dos canales laterales en los que se desarrolla una cadena de excavación que se integra en una cara frontal variable que se desarrolla transversalmente y que se representa en una primera situación de trabajo;

- Figura 2 una segunda vista desde arriba de la presente máquina de saneamiento en otra situación de trabajo en la que se produce un estrechamiento de la sección transversal sobre la que se ha instalado la vía;

30 - Figura 3 una vista en vertical lateral de la presente máquina de saneamiento en la situación de trabajo de la figura 2;

- Figura 4 una vista parcial desde arriba de una variante de realización de la presente máquina de saneamiento en la que se prevén elementos para separar la cara frontal al menos por un lado de uno de los canales laterales de la máquina y desmontarla así junto con la cadena de excavación del asiento de trabajo;

35 - Figura 5 otra vista parcial desde arriba de la máquina de la figura 4, en la que la cara frontal en una situación no operativa se ha girado en un plano horizontal y en un plano vertical y se ha dispuesto a un lado de la máquina próxima a uno de los dos canales laterales;

40 - Figuras 6a, 6b y 6c tres vistas verticales laterales de la pieza final de la presente máquina en las que es posible ver la cara frontal en posición de trabajo y en dos posiciones no operativas, de las que la primera es una posición intermedia y la segunda la posición final del conjunto cerca de uno de los dos canales laterales para su separación del asiento de trabajo;

- Figura 7 una vista en planta de otra variante de la presente máquina en la que la cara frontal que se desarrolla transversalmente se une a uno de los canales con ayuda de elementos que permiten su rotación con respecto a la cara exterior de la máquina;

45 - Figura 8 una vista en planta en la que la cara frontal que se desarrolla transversalmente gira con respecto a la cara exterior de la máquina y prácticamente se orienta en el canal lateral;

- Figura 9 una vista en vertical lateral de la pieza final de la máquina en la que la cara frontal que se desarrolla transversalmente se dota de elementos para el giro sobre su propio eje;

50 - Figura 10 una vista en vertical lateral de la pieza final de la máquina en la que la cara frontal que se desarrolla transversalmente gira sobre su propio eje y modifica su inclinación respecto al balasto de vía.

En referencia a los dibujos adjuntos y en especial referencia a las figuras 1 y 3 se identifica con 1 esquemáticamente un vagón de herramientas de la presente máquina para el saneamiento de balasto de vía, que se desliza sobre una vía dotada de un par de raíles 8 que se apoyan en las correspondientes traviesas 9. En el vagón de herramientas se prevé un larguero 2 en el que se dispone una torre 3 que comprende un motor 4 que puede hacer girar una rueda dentada 5 para el cambio de dirección de una cadena de excavación 6. De la torre 3 salen dos canales laterales 10 y

10' en los que se desarrolla la cadena de excavación 6 y presentando cada uno de ellos una conexión angular 11 y 11' para la unión a una cara frontal 12 que se desarrolla transversalmente. Esta cadena de excavación 6 presenta una serie de dientes 7 debidamente moldeados que pueden quitar el material del balasto de vía M a sanear. En la figura 3 se representa como ejemplo una medida de saneamiento que consiste en retirar la grava del balasto de vía por debajo de la vía elevada. Esta grava retirada se conduce con ayuda del canal lateral 10' a una cinta transportadora 26 que se coloca en el vagón de herramientas 1 delante de la torre 3 y desde allí se conduce a elementos de cribado, a fin de en parte reutilizarla y redistribuirla por el balasto de vía M' saneado y bajado. La cara frontal 12 que se desarrolla transversalmente presenta en la sección transversal normalmente una forma de C y dentro se desarrolla la cadena de excavación 6 que cambia de dirección alrededor de una rueda dentada 27 prevista en cada una de las conexiones 11 y 11'. La cara frontal 12 y las conexiones 11 y 11' se unen de forma extraíble mediante aplicación de un ajuste corredizo que permite el deslizamiento de la cara frontal 12 en el interior de las conexiones angulares 11 y 11'. Esta cara frontal 12 comprende un par de accionamientos de regulación lineales 13 y 13' con un accionamiento neumático o hidráulico que tienen la función de introducir los extremos de la cara frontal 12 más o menos en las conexiones angulares 11 y 11' y modificar de este modo la anchura de trabajo de la cara frontal 12; a este respecto compárese la figura 1 en la que los extremos de la cara frontal 12 se introducen, para una sección mínima, en las conexiones 11 y 11', presentando la cara frontal 12 que se desarrolla transversalmente una anchura útil máxima, y la figura 2 en la que los extremos se introducen, para una sección máxima, en las conexiones 11 y 11', presentando en este caso la cara frontal 12 que se desarrolla transversalmente una anchura útil mínima. Es posible aumentar de forma patente la anchura máxima de la máquina si la máquina funciona fuera del túnel donde prácticamente no existen fijaciones u obstáculos laterales o sólo de forma puntual, por ejemplo, cimientos para postes o cimientos para señales. Estas conexiones 11 y 11' se unen por el extremo opuesto al extremo de inserción de la cara frontal 12 al correspondiente canal 10 y 10' a través de una bisagra 14 y 14' que permite cierta oscilación con respecto a los canales. Estos canales 10 y 10' pueden abrirse o cerrarse y, por lo tanto, alejarse o acercarse uno respecto al otro con ayuda de un accionamiento de regulación central 16; en la figura 1 estos canales laterales 10 y 10' se encuentran en una posición de apertura máxima y en la figura 2 se encuentran en una posición de cierre máxima. Para la separación o aproximación, estos canales 10 y 10' pueden oscilar con respecto a los correspondientes pivotes fijos 39 y 39' que se posicionan en la torre 3. Las conexiones angulares 11 y 11' presentan en la pared exterior sensores o captadores de posición 15 y 15' que pueden comprobar la anchura de la sección transversal P-P' en la que se instalan los raíles de la vía 8 y transmitir estos datos a una unidad de control prevista en el vagón de herramientas 1 y que puede regular la apertura y el cierre de los canales 10 y 10' y la anchura de la cara frontal 12 en función de la anchura de la sección transversal. La torre 3 y los canales laterales 10 y 10' con la correspondiente cadena de excavación 6 pueden girar hacia arriba o hacia abajo con ayuda del accionamiento de regulación 17 y se unen, por una parte, a los canales 10 y 10' y, por otra parte, al larguero 2. El eje de giro de la torre 3 y de los canales 10 y 10' hacia arriba y hacia abajo se representa a través del pivote 18 que se encuentra en el vagón de herramientas 1. Esta torre 3 comprende una placa fija inferior 19 en la que se fija una pared 20. Esta pared 20 presenta un accionamiento de regulación 21 que puede desplazar en una u otra dirección una placa móvil 22 en la que se coloca el motor 4. De la placa inferior fija 19 salen dos apoyos 24 que presentan en el extremo dos cabezales 25 moldeados fundamentalmente en forma de T que pueden penetrar en dos ojitos correspondientes 23 de la placa móvil 22.

Durante el saneamiento del balasto de vía, el desarrollo de los raíles 8 de la vía pasa por puntos en los que, como ya se ha mencionado antes, existen obstáculos laterales, entre ellos cimientos para postes, paredes del túnel, aceras o similares. Estos elementos se pueden encontrar a uno o a ambos lados de la vía. En el supuesto de que la sección transversal, dentro de la cual se encuentran las vías, esté limitada por las paredes P y P' de la figura 1, los sensores 15 y 15', que se sujetan lateralmente a la presente máquina y en especial a las conexiones angulares 11 y 11' que son los elementos que más se separan lateralmente, miden la existencia de eventuales variaciones de la anchura de la sección transversal que en este preciso momento se atribuyen a obstáculos o simplemente a un cierto estrechamiento de la propia sección transversal. En el supuesto de que la máquina lleve a cabo una medida de saneamiento y se mueva en la dirección D de la figura 1, cabe suponer como ejemplo que la sección transversal formada por las paredes P y P' se estreche; véase figura 2. Los sensores de posición 15 y 15' registran la presencia del estrechamiento de la sección transversal, comunican a la unidad de control central en el vagón de herramientas 1 el cierre de los canales 10 y 10' mediante la activación del accionamiento de regulación 16 y la introducción en cierta medida de los extremos de la cara frontal 12 en las conexiones 11 y 11', de manera que se obtiene en dirección transversal el espacio frontal necesario para la máquina, a fin de trabajar en la sección con la sección transversal estrechada. Esta introducción de las piezas finales de la cara frontal 12 en las conexiones 11 y 11' para una sección deseada se lleva a cabo mediante la activación de los accionamientos de regulación 13 y 13' controlados, como siempre, por la unidad de control central. Al mismo tiempo que estas fases de trabajo, la torre 3 retrocede - compárense figuras 2 y 1 - en cierta medida a través de las vías de la placa móvil 22 a lo largo de los dos apoyos 24 que están dotados de los dos cabezales 25. Este desplazamiento para la adaptación de la torre 3 a la nueva posición adoptada por los canales 10 y 10' se realiza mediante el accionamiento de regulación 21 que también está controlado por la unidad de control central. Esta adaptación de la torre 3 también permite adaptar la cadena de excavación 6 a la nueva situación de trabajo, ya que el motor 4 y la rueda dentada 5 también se desplazan con la torre 3 para la activación y el cambio de dirección de la cadena. En este intervalo de tiempo la máquina se mueve, por lo que, una vez superado el estrechamiento o el obstáculo, la unidad de control central ordena abrir de nuevo los canales 10 y 10', ensanchar la cara frontal 12 y desplazar la torre 3, de manera que se produce el regreso a la situación de la figura 1. Durante estas adaptaciones de la cara frontal 12 a los obstáculos o

estrechamientos de la sección transversal existentes, la presente máquina lleva a cabo las medidas de saneamiento normales; por consiguiente, la cadena de excavación 6 quita el material del balasto de vía M y lo conduce a través del canal 10' a la cinta transportadora 26.

Como ya se ha indicado antes, la adaptación de la anchura de la cara frontal 12 con la consiguiente variación del ángulo entre los canales 10 y 10' y el consiguiente desplazamiento de la torre 3 también se podría atribuir a un único obstáculo como los cimientos de un poste que sólo existen a un lado de la sección transversal. En este caso sólo uno de los sensores 15 ó 15' detectaría la presencia de un obstáculo, por lo que la unidad de control sólo podría ordenar a uno de los dos accionamientos de regulación 13 ó 13' la modificación de la anchura de la cara frontal por un único lado. Como alternativa a las descripciones anteriores, también sería posible, como se puede suponer, disponer, en lugar de dos accionamientos de regulación 13 y 13' en ambas conexiones 11 y 11', un único accionamiento de regulación que lleve a cabo la variación de la anchura útil de la cara frontal 12 que se desarrolla transversalmente solamente por un lado. En caso de disponer un único accionamiento de regulación 13 ó 13', la presente máquina funciona de un modo muy similar al arriba descrito, también si existe un obstáculo a ambos lados de la sección transversal o un estrechamiento como se representa en la figura 2. En este caso, una vez detectado el estrechamiento, como siempre mediante los dos sensores 15 y 15', la unidad de control comunicaría al accionamiento de regulación previsto, por ejemplo al accionamiento de regulación 13, que lleve a cabo el estrechamiento de la cara frontal 12.

En la figura 4 se representa esta alternativa constructiva que conserva el principio innovador de la presente máquina. Como se puede ver, la cara frontal 12 se une de forma extraíble a una de las dos conexiones, es decir, a la conexión 11, y su extremo penetra parcialmente en esta conexión 11 en la que se posiciona el accionamiento de regulación 13. En esta variante, las conexiones 11 y 11' se crean a partir de una pieza con los canales 10 y 10'. En la cara opuesta de la cara frontal 12 se posicionan con respecto al accionamiento de regulación 13: un motor 28 para el giro de la cara frontal 12 en un plano horizontal y respecto a un eje vertical 29 y un accionamiento de regulación 30 que está dotado de una palanca móvil 31 y que puede permitir el giro de la cara frontal 12 en un plano vertical y respecto a un eje horizontal 32. Este motor 28 y este accionamiento de regulación 30 se apoyan en la pared del canal 10' y tienen la función de posibilitar el posicionamiento de la cara frontal en una posición no operativa orientada en el canal 10' si la máquina se retira del balasto de vía o en situaciones en las que ésta no funciona. El accionamiento de regulación 13 se une por un extremo a la cara frontal 12 a través de los correspondientes elementos de fijación separables 36, por ejemplo, un pivote o similar, y por el otro lado se une a la conexión 11 a través de otros elementos de fijación separables 37 que permiten un cierto giro, por ejemplo, un pivote o similar.

En la posición de la figura 4, la presente máquina funciona de un modo similar al de la figura 2. Por el contrario, en la figura 5 la presente máquina se representa en una posición no operativa, orientándose la cara frontal 12 en el canal 10' y uniéndose a un apoyo correspondiente 33 previsto en el mismo. A fin de llegar a esta situación, es preciso girar la cara frontal 12 en primer lugar en un plano horizontal alrededor del eje 29 y a continuación en un plano vertical alrededor del eje 32. El primer paso que se lleva a cabo es la separación de la cadena 6 en dos secciones, dado que esta cadena está dotada, por ejemplo, de un punto de separación 35 que se realiza de un modo totalmente conocido. Tan pronto como la cadena 6 se separa en dos secciones individuales, el extremo de la cara frontal 12 se desengancha de la conexión 11 por medio del accionamiento de regulación 13 y el accionamiento de regulación 16, y ambos canales 10 y 10' se separan uno de otro. El extremo del accionamiento de regulación 13 que se une a la cara frontal 12 a través de los elementos de unión 36, se separa de la cara frontal 12 y se gira con ayuda de elementos 37 alrededor del extremo unido a la conexión 11, de manera que a través de elementos de unión separables 36 se une a un apoyo 34 que está posicionado en el canal 10. Ahora el extremo de la cara frontal 12 girado con respecto a la conexión 11 queda libre y, por lo tanto, es posible girar la cara frontal 12 sobre el eje 29 fundamentalmente en 90°. Este giro sobre el eje 29 - véanse a este respecto también las figuras 6a y 6b - se lleva a cabo mediante la activación del motor 28, de manera que la cara frontal 12 pasa de la posición en la figura 6a a la posición de la figura 6b que fundamentalmente corresponden a las situaciones en la figura 4 o en la figura 5. Una vez finalizado este primer giro, la cara frontal 12 se sitúa paralela al balasto de vía, como se representa en la figura 6b. El motor 28 también comprende un apoyo 38 que puede girar sobre un eje horizontal 32. A fin de completar la disposición orientada en el canal 10' de la cara frontal 12, se activa el accionamiento de regulación 30 que - véase figura 3c - mediante el desplazamiento de su elemento móvil unido de forma fija a la palanca 31 en dirección de la flecha T, realiza un giro hacia arriba y sobre el eje 32 del apoyo 38 del motor y de la cara frontal 12. Este giro se produce en un ángulo correspondiente, de manera que la cara frontal 12 se orienta en el canal 10' y se puede unir al mismo a través del apoyo 33 de la figura 5. De este modo es posible colocar de forma eficiente y rápida la cara frontal 12 de una posición operativa a una posición no operativa y viceversa.

Como alternativa a las representaciones, en lugar del uso del motor 28 para el giro sobre un eje vertical 29 y del accionamiento de regulación 30 para el giro sobre un eje horizontal 32 se podría utilizar un único motor con un eje de giro que esté inclinado y sea prácticamente perpendicular al canal 10'. Por consiguiente, este motor se uniría por un lado a la cara frontal 12 y por el otro lado, con ayuda de un apoyo correspondiente, al canal 10'. De este modo, la cara frontal 12 se podría colocar con un único giro de aproximadamente 90° en una posición paralela al canal 10' y unirse al mismo con ayuda del apoyo 33.

En la figura 7 se representa otra variante de la presente máquina. La cara frontal 12 que se desarrolla transversalmente comprende, por un lado, el accionamiento de regulación 13 antes descrito y se une de forma

5 desenganchable a la conexión 11 del canal 10. Por el otro lado esta cara frontal 12 se une de forma fija a un árbol 40 que un motor 41, que se une de forma fija al canal 10', puede hacer girar. La conexión 11" se une de forma fija a la cara frontal 12 y puede girar junto con ésta. Por lo tanto, la cara frontal 12 que se desarrolla transversalmente puede girar con respecto a la cara interior o la cara exterior de la máquina: el giro hacia el interior se describe de forma similar al de la figura 5, mientras que el giro hacia el exterior se representa en la figura 8. Este giro de la cara frontal 12 hacia el exterior se lleva a cabo por medio del motor 40 y desplaza esta cara frontal 12 en una posición no operativa, prácticamente orientada en el canal 10'.

10 En las figuras 9 y 10 se representa la cara frontal 12 unida a un accionamiento de regulación 42 que comprende una palanca 43 que por un lado se une a un apoyo 45 de la cara frontal 12 y por el otro lado a la pieza móvil del accionamiento de regulación 42. Con ayuda de este accionamiento de regulación 42 es posible, de forma ventajosa, girar la cara frontal sobre su propio eje y variar su inclinación con respecto al plano del balasto de vía M.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para el saneamiento de balasto de vía que comprende un vagón de herramientas (1) que se dota de, al menos, un par de canales laterales (10, 10'), a lo largo de los cuales se desarrolla una cadena de excavación (6, 7) que, por un lado, se cambia a elementos de activación correspondientes (5) y, por el otro lado, se introduce en una cara frontal de excavación (12), caracterizada por que a cada lado de cada uno de los canales (10, 10') se coloca al menos un sensor de posición (15, 15') que puede registrar la anchura de la sección transversal de la plataforma (P, P') en la que funciona la máquina y/o la eventual presencia de uno o varios obstáculos y caracterizada por que la cara frontal (12) y al menos uno de los canales (10, 10') se unen de forma extraíble, siendo posible desplazar la cara frontal (12) con respecto al canal (10, 10') con ayuda de al menos un accionamiento de regulación (13, 13'), de modo que se modifica su anchura operativa en virtud de la lectura de la anchura de la sección transversal y/o de la lectura de la presencia de uno o varios obstáculos en la misma que se realiza mediante los sensores (15, 15'), y uniéndose los canales (10, 10') entre sí a través de al menos un accionamiento de regulación (16) que puede adaptar su distancia recíproca en virtud de las modificaciones de la anchura de la cara frontal (12) y cambiando la dirección de la cadena de excavación (6, 7) en al menos un elemento desplazable (4), de manera que se pueda adaptar a las modificaciones de anchura de la cara frontal (12).
2. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que ambos extremos de la cara frontal (12) se unen de forma extraíble a los canales laterales correspondientes (10, 10') y por que a la altura de cada uno de ellos se prevé un accionamiento de regulación (13, 13') para la variación de la anchura operativa de la cara frontal (12).
3. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que ésta comprende una torre (3) en la que se posicionan los elementos (4, 5) para el cambio de dirección y la activación de la cadena de excavación (6, 7), dotándose la torre (3) de al menos un accionamiento de regulación (21) que puede permitir un cierto desplazamiento, de manera que se pueda adaptar a las variaciones de la distancia recíproca entre los canales laterales (10, 10').
4. Máquina según la reivindicación 3, caracterizada por que la torre (3) comprende una primera placa fija (19) en la que se posiciona una pared (20) para el apoyo del accionamiento de regulación (21), y una segunda placa (22) que el accionamiento de regulación (21) puede desplazar en una u otra dirección, colocándose los elementos (4, 5) para el cambio de dirección y la activación de la cadena de excavación (6, 7) en una placa móvil (22).
5. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que cada uno de los canales (10, 10') comprende por un extremo una conexión angular (11, 11') para la unión extraíble a la cara frontal (12).
6. Máquina según la reivindicación 5, caracterizada por que las conexiones angulares (11, 11') se unen a los canales laterales (10, 10') mediante bisagras (14, 14') que permiten cierta oscilación con respecto a los mismos.
7. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que la cara frontal (12) comprende por un lado un accionamiento de regulación (13) para la modificación de su anchura de trabajo y, por el otro lado, se une a uno de los canales laterales (10') a través de un motor (28, 41) que permite un giro de la misma, a fin de pasar de una posición operativa a una posición no operativa y viceversa, siendo posible realizar el giro de la cara frontal (12) sobre un eje fundamentalmente vertical o inclinado (29, 42).
8. Máquina según la reivindicación 7, caracterizada por que la cara frontal (12) comprende en la cara en la que se posiciona el motor (28), un accionamiento de regulación (30) que puede permitir a la cara frontal (12) girar sobre un eje (32) fundamentalmente horizontal.
9. Máquina según la reivindicación 8, caracterizada por que el accionamiento de regulación (30) comprende una palanca móvil (31) que se une a un apoyo (38) del motor (28), pudiendo el accionamiento de regulación (31) hacer girar el apoyo (38) y, por consiguiente, la cara frontal (12), de manera que ésta se pueda fijar en un apoyo (33) que se posiciona en el canal lateral (10').
10. Máquina según la reivindicación 7, caracterizada por que el accionamiento de regulación (13) comprende por un extremo elementos separables (36) para la unión a la cara frontal (12) que se separan y se pueden acoplar a un apoyo (34) en el canal lateral (10) frente al canal lateral (10') al que está unido el motor (28).

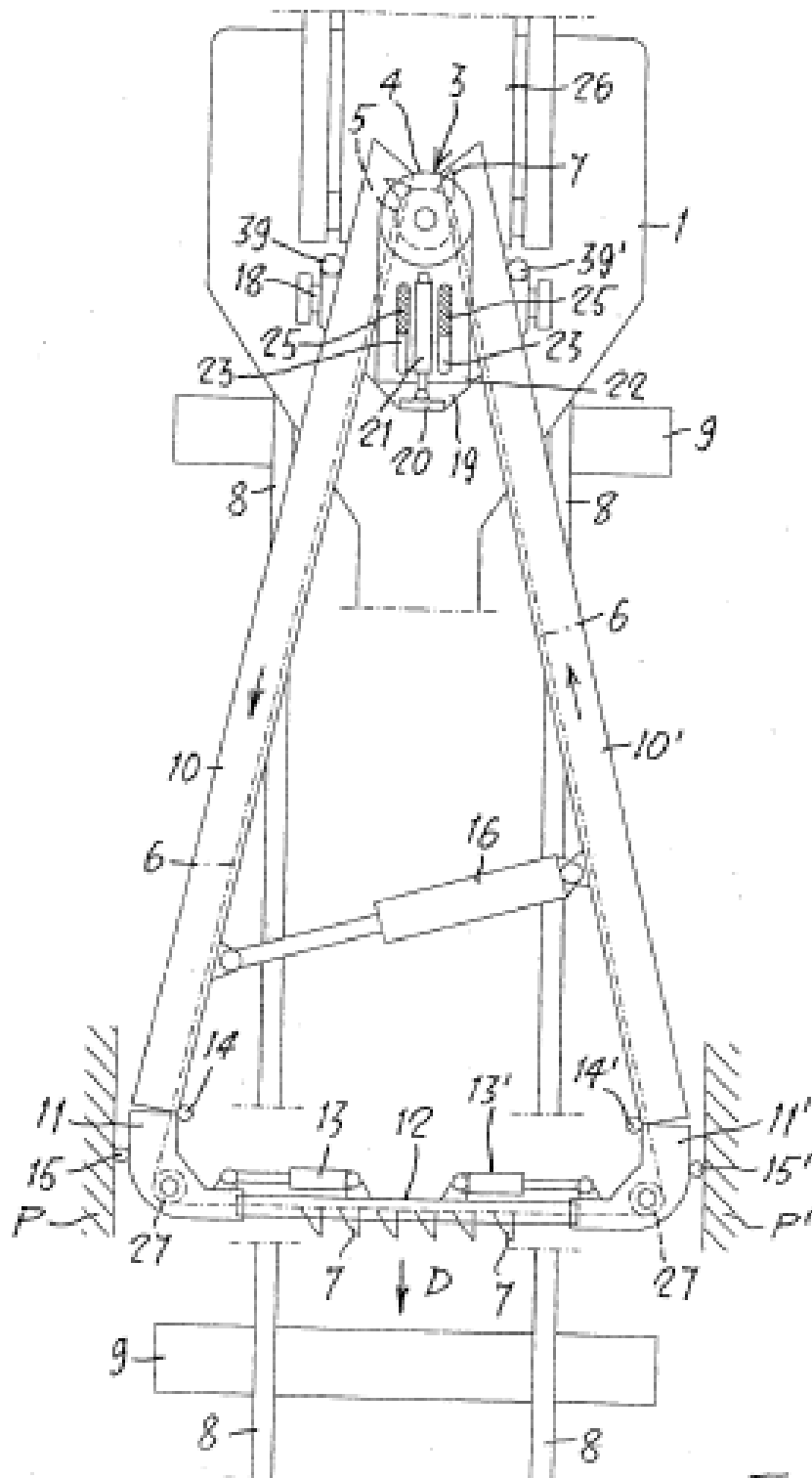
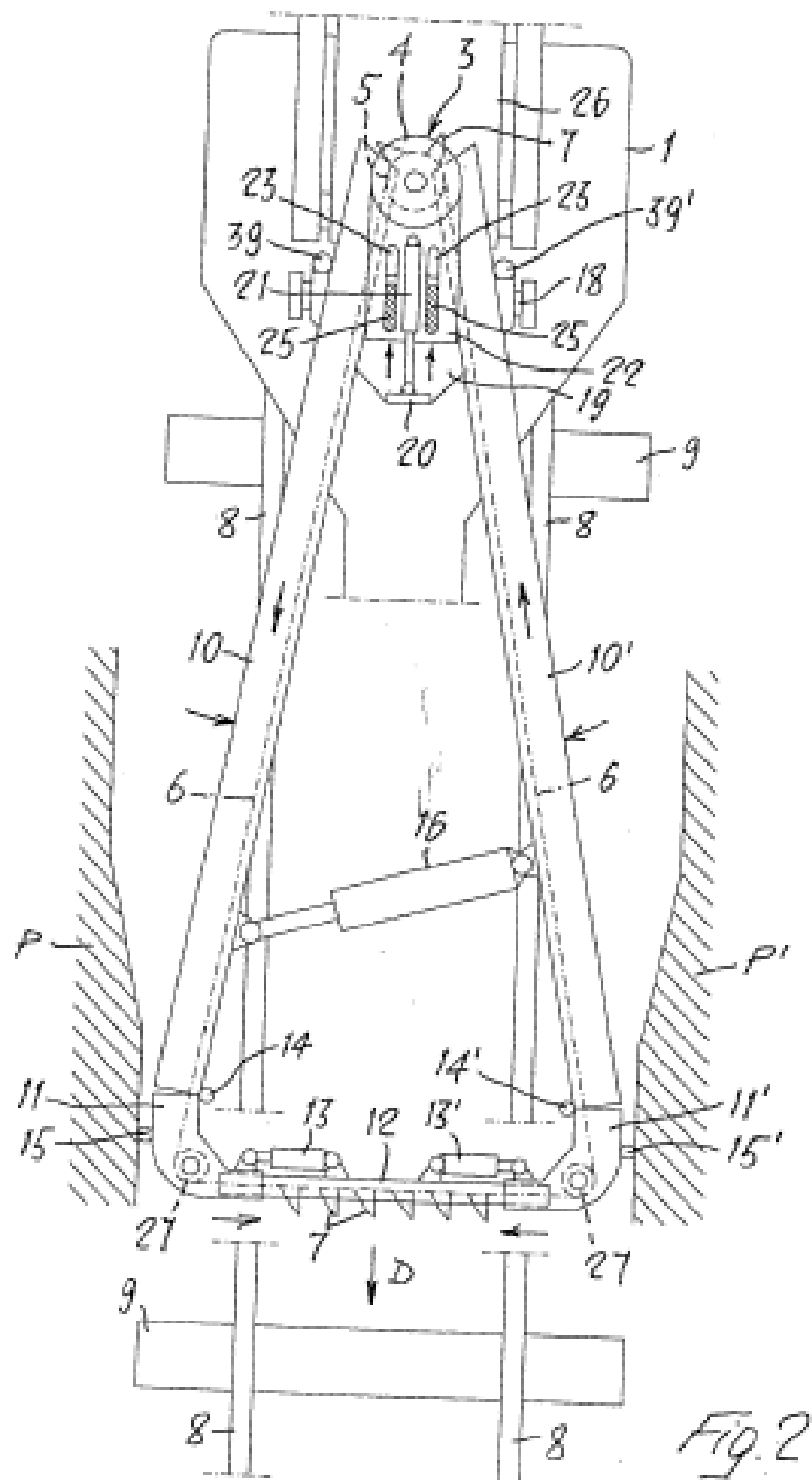
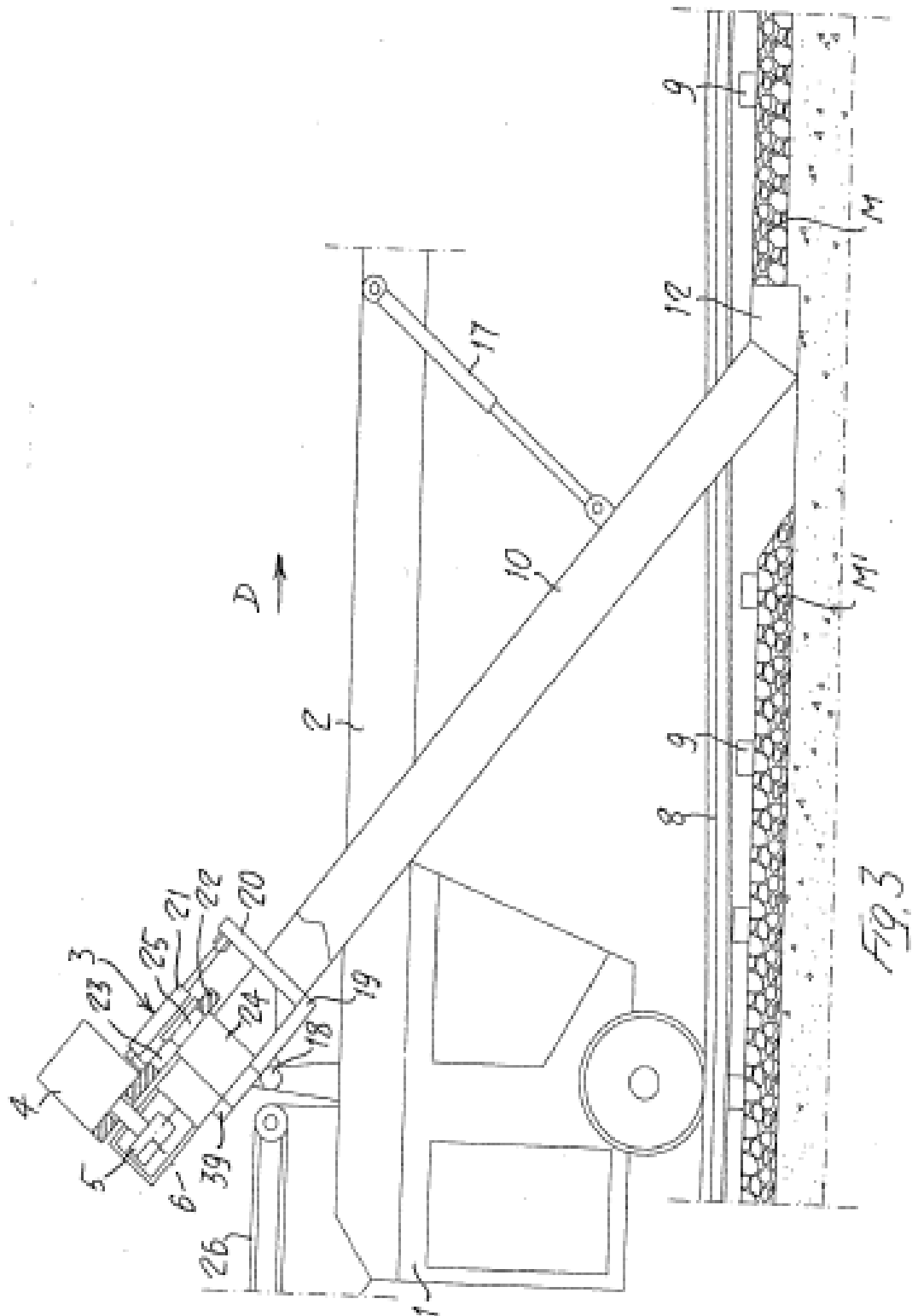
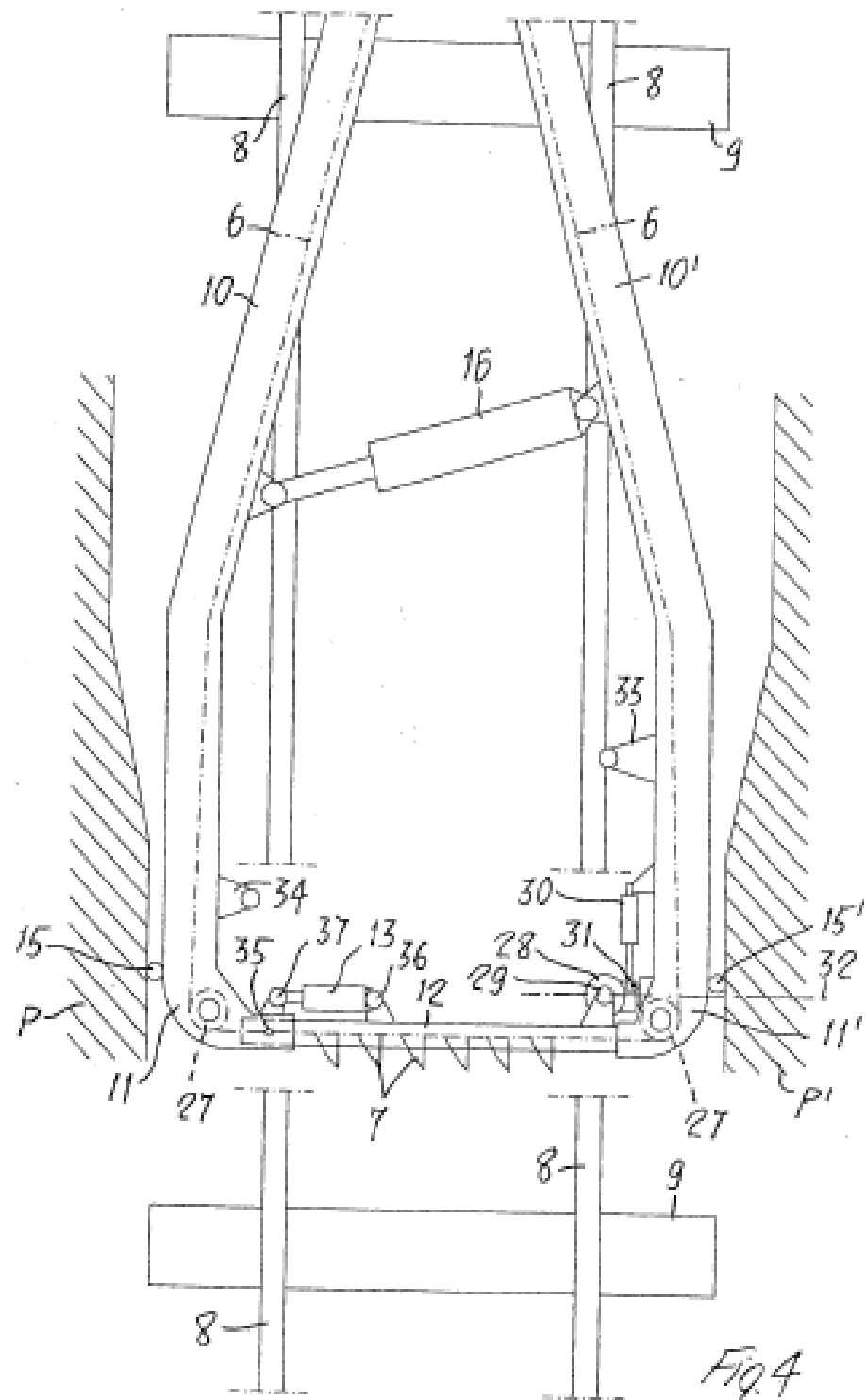
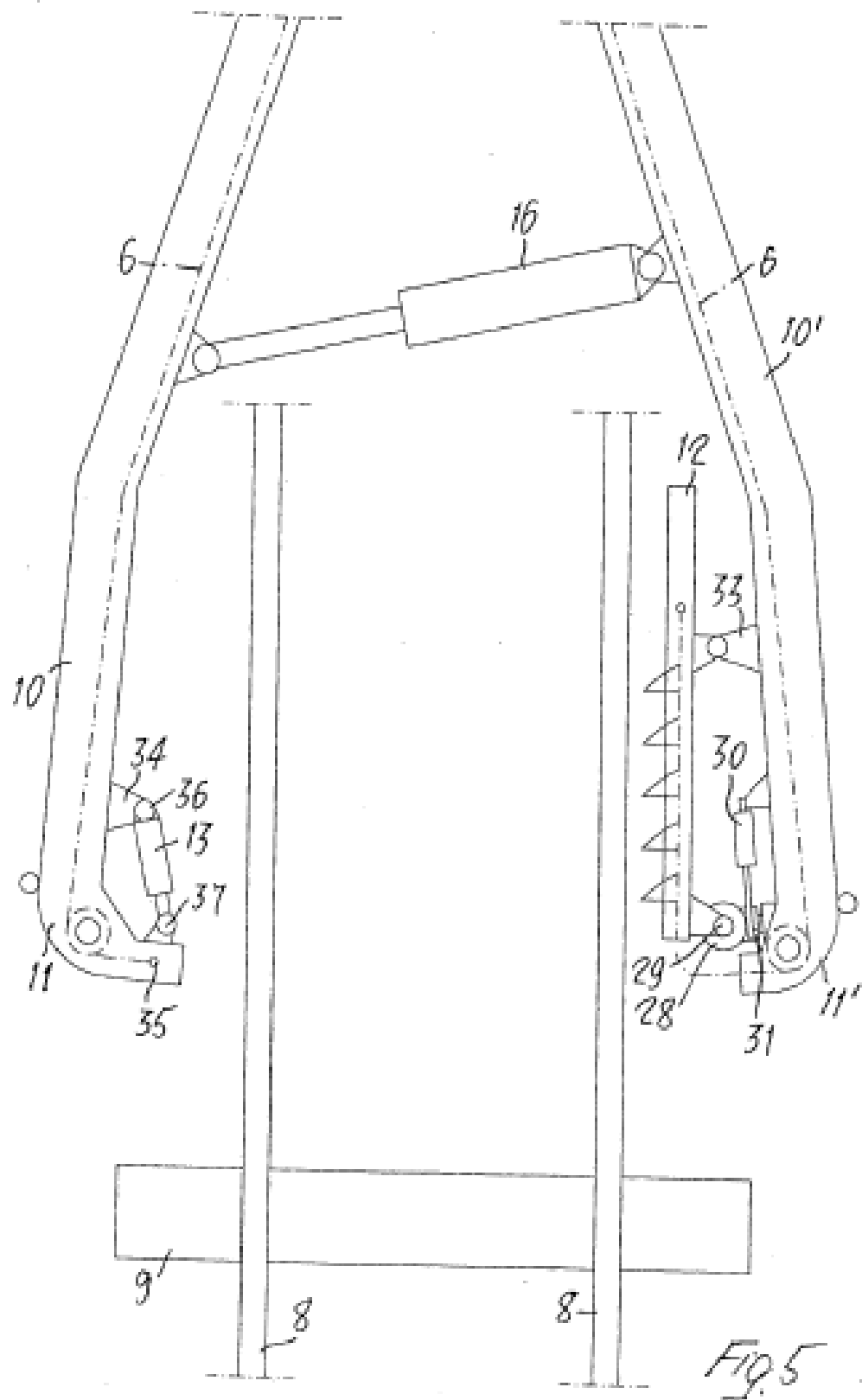


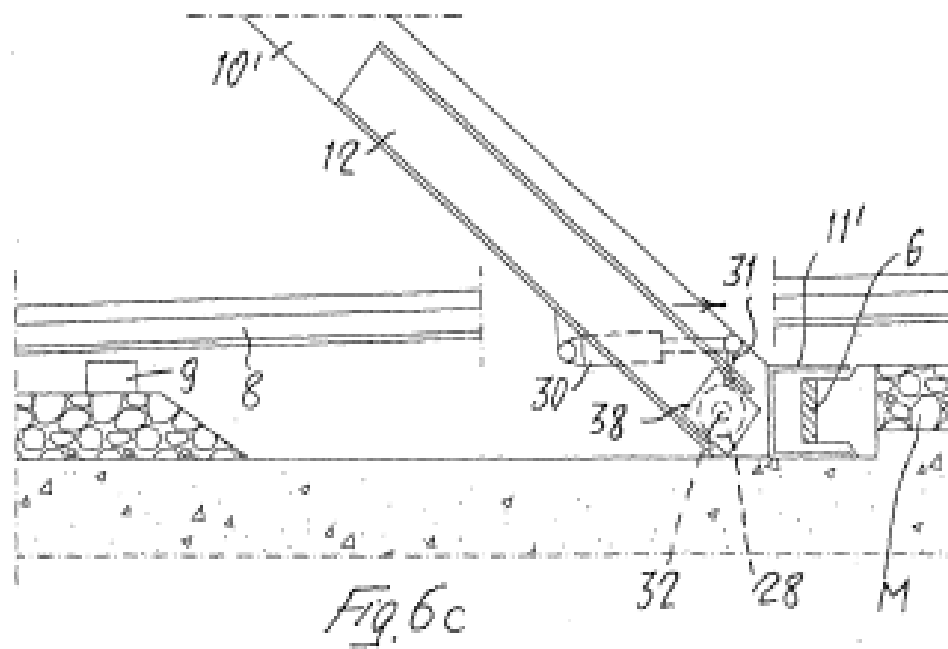
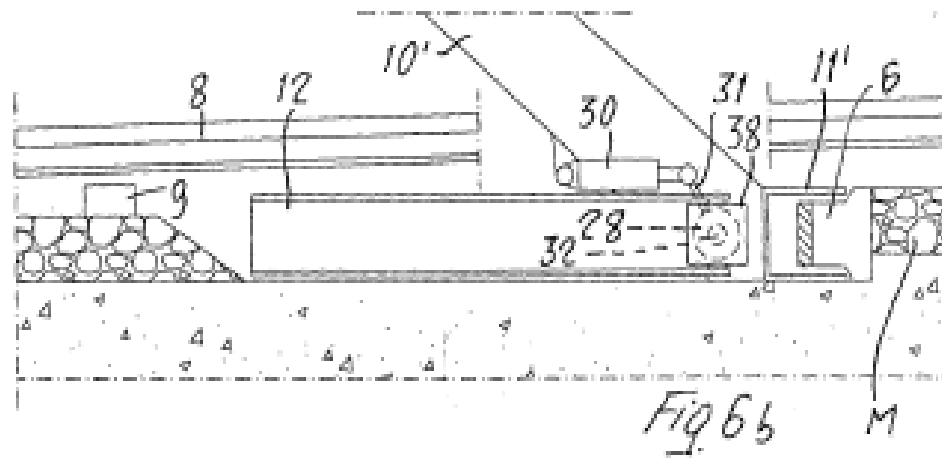
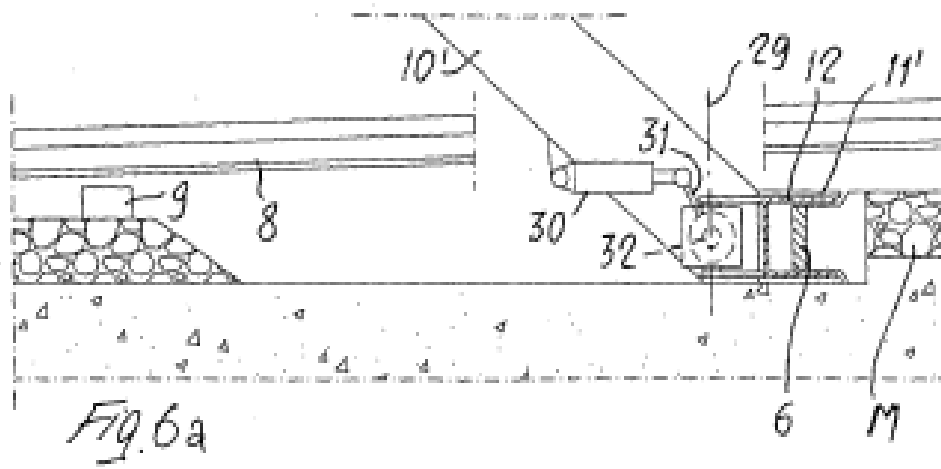
Fig. 1











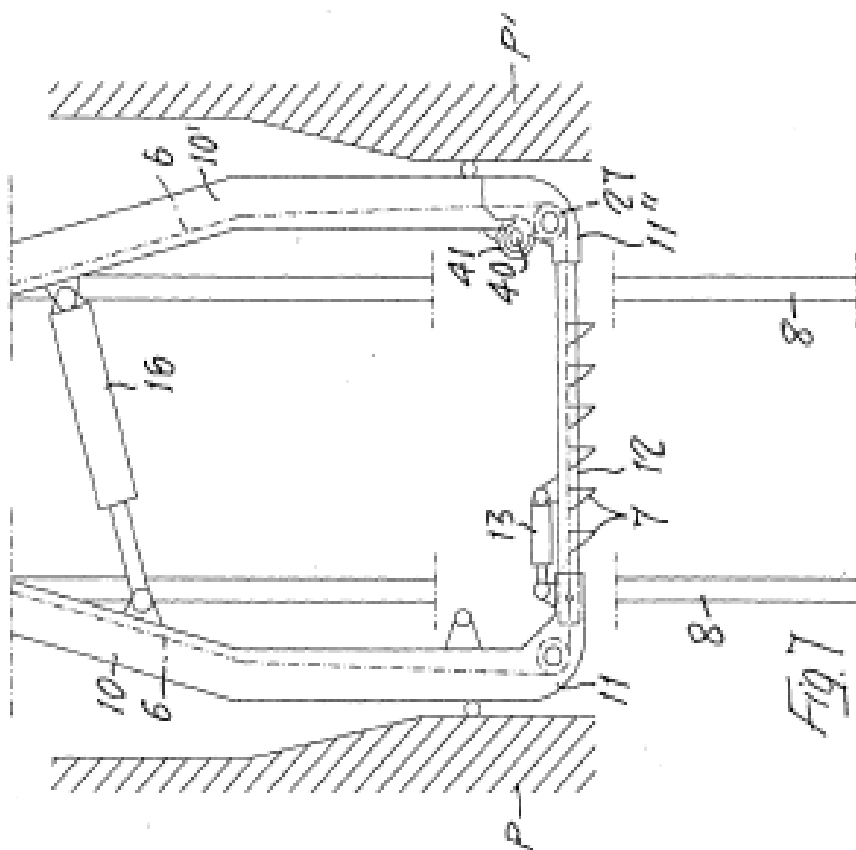


Fig. 7

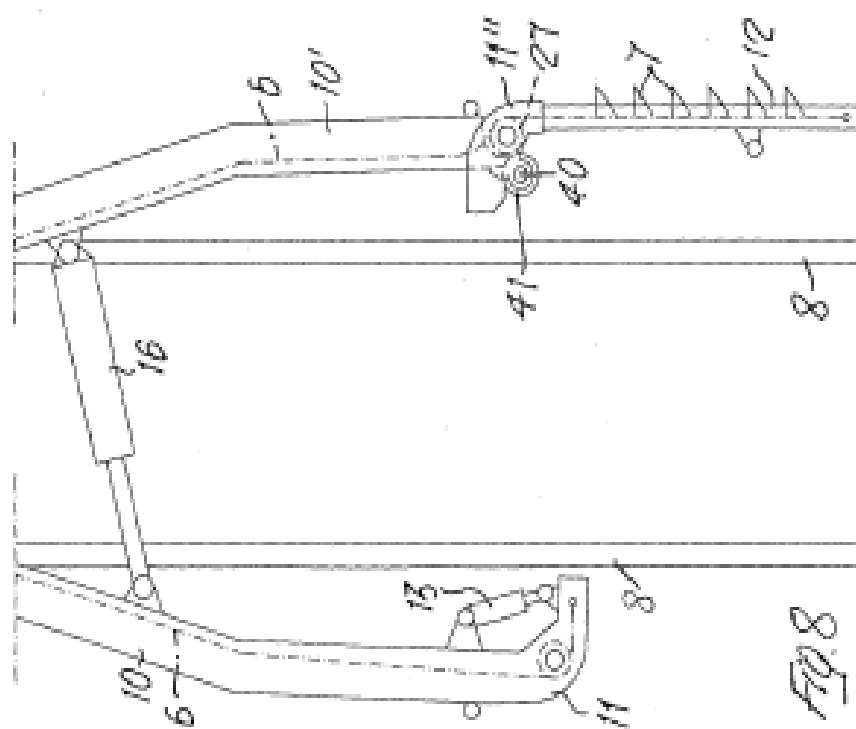


Fig. 8

