(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 357 634**

(51) Int. Cl.:
E21B 7/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **06011534 .2**
(96) Fecha de presentación : **02.06.2006**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1862636**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **05.12.2007**

(54) Título: **Máquina de construcción, particularmente perforadora.**

(73) Titular/es: **BAUER MASCHINEN GmbH**
Wittelsbacherstrasse 5
86529 Schrobenhausen, DE

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.04.2011

(72) Inventor/es: **Pöckl, Rudolf y**
Preschl, Alexander

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.04.2011

(74) Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 357 634 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).

DESCRIPCION

Máquina de construcción, particularmente perforadora.

La invención se refiere a una máquina de construcción, particularmente a una perforadora, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Una máquina de construcción de este tipo presenta un vehículo portante con un chasis, un elemento de mástil, que está dispuesto en el lado frontal del vehículo portante, y un tambor de cabrestante, que está colocado de forma giratoria en el vehículo portante.

Una máquina de construcción semejante se conoce por ejemplo del documento DE 103 43 079 B3. La máquina de construcción conocida presenta un vehículo portante con un mástil, en el que está colocado un equipo de perforación con un varillaje de perforación que es corredizo longitudinalmente. El varillaje de perforación se sostiene por un cable, que es accionable por medio de un cabrestante principal dispuesto en el lado del tejado del vehículo portante.

Por el documento JP-A-2001 123784 se conoce una máquina de construcción con un cabrestante. El cabrestante recoge un cable, que está previsto para fijar la máquina de construcción a un equipo de fijación externo.

También el documento US-A-4 353 424 describe una máquina de construcción que por medio de un cable puede fijarse a un lugar apropiado.

El objetivo de la invención es indicar una máquina de construcción que con una alta estabilidad presente dimensiones de transporte particularmente pequeñas.

El objetivo se resuelve de acuerdo con la invención mediante una máquina de construcción con las características de la reivindicación 1. Están indicados ejemplos de realización preferidos en las reivindicaciones dependientes.

La máquina de construcción de acuerdo con la invención está caracterizada por que el tambor de cabrestante está dispuesto de modo ajustable en el vehículo portante entre una primera posición, en la que está dispuesto sobre el lado superior del vehículo portante, y una segunda posición, en la que está dispuesto en una zona trasera del vehículo portante.

Una idea fundamental de la invención puede verse en que el tambor de cabrestante se prevé en el vehículo portante no sólo de forma rotatoria sino también desplazable junto con su eje de giro respecto al vehículo portante. Para el funcionamiento de la máquina de construcción se dispone el tambor de cabrestante de forma apropiada en la primera posición sobre el lado superior del vehículo portante. En esta posición se encuentra comparativamente cerca del lado frontal del vehículo portante y por tanto del elemento de mástil. Por esto un elemento de cable dispuesto en el elemento de mástil puede alojarse sin equipos de desvío aparatosos de manera particularmente sencilla mediante el tambor del cabrestante. Para el transporte de la máquina de construcción se lleva el tambor de cabrestante de acuerdo con la invención a la segunda posición en la zona trasera del vehículo portante. Comparada con la disposición sobre el lado superior del vehículo portante, en esta disposición en el lado trasero, la altura libre del vehículo portante, dada por el tambor del cabrestante, está reducida de modo que se obtiene una altura de transporte particularmente pequeña de la máquina de construcción.

Además mediante el movimiento de traslación dado de acuerdo con la invención del tambor de cabrestante respecto al vehículo portante, el centro de gravedad del vehículo portante puede modificarse deliberadamente y por consiguiente alcanzarse una estabilidad particularmente alta.

Una máquina de construcción particularmente sencilla desde el punto de vista constructivo de acuerdo con un ejemplo de realización preferido de la invención está dada por que el tambor de cabrestante está colocado en un bastidor del cabrestante, que está colocado de modo que puede rotar alrededor de un eje de rotación horizontal. Apropiadamente, el eje de rotación horizontal está previsto en una zona de arista del vehículo portante. Esta zona de arista se encuentra preferiblemente en la zona de paso entre una sección trasera que se extiende de forma aproximadamente vertical y una sección de tejado que se extiende de forma aproximadamente horizontal del vehículo portante. Mediante la disposición del eje de rotación en la zona de arista puede rotarse el tambor de cabrestante junto con el bastidor de cabrestante de una manera sencilla alrededor de la zona de arista entre las dos posiciones.

Para permitir un transporte particularmente sencillo de la máquina de construcción, es ventajoso que el elemento de mástil esté colocado de manera rotatoria en el vehículo portante entre una posición de funcionamiento esencialmente vertical y una posición de transporte esencialmente horizontal. En principio, sin embargo, puede estar también previsto retirar al menos parcialmente el elemento de mástil para el transporte del vehículo portante.

De acuerdo con la invención puede estar previsto que el elemento de mástil en la posición de transporte esté abatido hacia delante en el lado frontal. El desplazamiento del centro de gravedad hacia delante que aparece en una realización de este tipo durante el abatimiento del elemento de mástil hacia la posición de transporte puede compensarse de acuerdo con la invención al menos parcialmente mediante el desplazamiento del tambor de cabrestante hacia la segunda posición en el lado trasero.

Alternativamente puede estar previsto que el elemento de mástil en la posición de transporte esté abatido hacia atrás sobre el vehículo portante. En esta realización, el ángulo de rotación del elemento de mástil puede aumentarse mediante el traslado del tambor de cabrestante desde la primera posición en el lado del tejado hasta la segunda posición, y por lo tanto, la altura libre puede disminuirse.

De acuerdo con la invención es además ventajoso que el eje de rotación del bastidor de cabrestante se extienda al menos de forma aproximadamente paralela a un eje de rotación del elemento de mástil.

Además es conveniente que para ajustar el tambor de cabrestante esté previsto al menos un accionamiento lineal, particularmente un cilindro hidráulico. Apropiadamente, el accionamiento lineal está dispuesto por un lado en el bastidor de cabrestante y por otro lado preferiblemente en el vehículo portante.

Particularmente ventajoso es que el accionamiento lineal esté dispuesto en un mecanismo de ajuste para la rotación del elemento de mástil. En este caso, el accionamiento lineal preferiblemente puede servir tanto para rotar el elemento de mástil como para mover el tambor del cabrestante. El elemento de mástil y el tambor de cabrestante se ajustan de modo apropiado al menos de forma temporal simultáneamente.

Una máquina de construcción particularmente fiable se consigue de acuerdo con la invención proporcionando un equipo de fijación desacoplable para fijar el tambor de cabrestante en la primera posición. Por ejemplo, el equipo de fijación puede presentar ojos, que están dispuestos en el bastidor de cabrestante y de modo correspondiente en el vehículo portante, pudiéndose introducir un bulón a través de los ojos para fijar el tambor del cabrestante.

La complejidad del transporte para la máquina de construcción de acuerdo con la invención puede reducirse más con una estabilidad particularmente buena, si en la parte trasera del vehículo portante en una zona de alojamiento para el tambor de cabrestante en la segunda posición está dispuesto al menos un contrapeso de modo desacoplable. Durante el funcionamiento de la máquina de construcción, si el tambor de cabrestante se encuentra en la primera posición dispuesta fuera de la zona de alojamiento, el contrapeso puede colocarse para elevar la seguridad antivuelco en la zona de alojamiento. Para el transporte del vehículo portante, particularmente con el elemento de mástil tendido o retirado, puede retirarse el contrapeso. De esta manera se libera la zona de alojamiento y el tambor de cabrestante puede llevarse a la segunda posición. En esta posición, el tambor de cabrestante asume con su propio peso al menos parcialmente la función del contrapeso, menguando el peso total de la máquina de construcción debido a la falta del contrapeso para un transporte sencillo.

El tambor de cabrestante está previsto para el enrollamiento de un elemento de cable, por ejemplo, un cable portador, que recorre el elemento de mástil al menos por secciones. El tambor de cabrestante, sin embargo, puede servir también por ejemplo para enrollar otros materiales alargados, tales como mangueras de alimentación o cables de alimentación.

La invención se explica con detalle a continuación mediante ejemplos de realización preferidos, que están representados esquemáticamente en las figuras. En las figuras se muestra:

En la Fig. 1,	una máquina de construcción de acuerdo con la invención en un estado de funcionamiento;
En la Fig. 2,	la máquina de construcción de la Fig. 1 en un estado de transporte;
En las Figs. 3 a 5,	modificaciones de la máquina de construcción de las Figs. 1 y 2 con distintos equipos de accionamiento configurados para mover el tambor de cabrestante entre las dos posiciones.

Un primer ejemplo de realización de una máquina de construcción de acuerdo con la invención está representado en las Figs. 1 y 2. La máquina de construcción presenta un vehículo portante 10 con un chasis 12 y un equipo giratorio 11, en el que el equipo giratorio 11 está colocado en el chasis 12 de modo giratorio alrededor de un eje que se extiende de forma aproximadamente vertical. En el lado frontal del equipo giratorio 11 está dispuesto un elemento de mástil 20, en el que puede estar colocado, por ejemplo, un equipo de perforación de modo desplazable verticalmente. Por secciones a lo largo del elemento de mástil 20 se extiende un cable 23, del que puede estar colgado por ejemplo el equipo de perforación. Para alojar y desenrollar el cable 23 está previsto en el equipo giratorio 11 un cabrestante con un tambor de cabrestante 31.

El elemento de mástil 20 está previsto de forma rotatoria alrededor de un eje de rotación 29 que se extiende de forma aproximadamente horizontal en el vehículo portante 10. En el estado representado en la Fig. 1 se encuentra el elemento de mástil 20 en una posición de funcionamiento, en la que se extiende al menos de forma aproximadamente vertical. En el estado representado en la Fig. 2, el elemento de mástil 20 está rotado alrededor del eje de rotación 29 desde el vehículo portante 10 hasta una posición de transporte aproximadamente horizontal, en la que el elemento de mástil 20 sobresale hacia delante del lado frontal del equipo giratorio 11.

Para la rotación activa del elemento de mástil 20 está previsto un mecanismo de ajuste 70. Éste presenta entre otros un cilindro dorsal 71, que está articulado por un lado al elemento de mástil 20 y por otro lado a un brazo 72, que a su vez está articulado al equipo giratorio 11.

El tambor de cabrestante 31 está colocado de modo giratorio alrededor de un eje de giro 34 en un bastidor de cabrestante 33. Este bastidor de cabrestante 33 presenta dos planchas de apoyo, que están dispuestas en ambas superficies frontales del tambor de cabrestante 31. El tambor de cabrestante 31 está fijado junto con el bastidor de cabrestante 33 mediante un rodamiento o un cojinete de deslizamiento, que está previsto en el bastidor de cabrestante 33, de modo rotatorio alrededor de un eje de rotación 39 que se extiende aproximadamente de modo horizontal en el equipo giratorio 11. Este eje de rotación 39 se extiende aproximadamente en paralelo al eje de giro 34 del tambor de cabrestante 31 en el bastidor de cabrestante 33.

En el estado de funcionamiento representado en la Fig. 1 se encuentra el tambor de cabrestante 31 con el bastidor de cabrestante 33 en una primera posición por encima del vehículo portante 10. En el estado de transporte representado en la Fig. 2, el tambor de cabrestante 31 con el bastidor de cabrestante 33 está rotado alrededor del eje de rotación 39 tras el vehículo portante 10 a su zona trasera. Para posibilitar este movimiento, el eje de rotación 39 está dispuesto en la zona de paso entre una sección trasera 15 que se extiende aproximadamente en vertical y el lado superior del equipo giratorio 11 del vehículo portante 10. La rotación del tambor de cabrestante 31 desde la primera posición de funcionamiento hasta la segunda posición de transporte va acompañada de un descenso del eje de giro 34 del tambor de cabrestante 31 y de una disminución de la altura libre dada por el tambor de cabrestante 31 y por el bastidor de cabrestante 33 del vehículo portante 10.

En el estado de funcionamiento representado en la Fig.1 está dispuesto un contrapeso 40 en la sección trasera 15 del vehículo portante 10. Este contrapeso 40 está retirado en el estado de transporte representado en la Fig. 2. Con esto se libera una zona de alojamiento, en la que el tambor de cabrestante 31 está rotado hacia dentro junto con el bastidor de cabrestante 33.

Para asegurar el bastidor de cabrestante 33 con el tambor de cabrestante 31 en la primera posición está previsto en el lado superior del vehículo portante 10 al menos un ojo 17. Este ojo 17 está dispuesto de tal manera que se alinea con un ojo 37 previsto en el bastidor de cabrestante 33, cuando el bastidor de cabrestante 33 se encuentra con el tambor de cabrestante 31 en la primera posición. Para asegurar el bastidor de cabrestante 33 puede pasarse entonces un bulón de aseguramiento a través de los dos ojos correspondientes 17, 37.

Las Figs. 3 a 5 muestran distintas realizaciones de accionamientos que pueden estar previstos para rotar el bastidor de cabrestante 33 junto con el tambor de cabrestante 31. De acuerdo con el ejemplo de realización de la Fig. 3 está previsto un accionamiento de giro 51 en la zona del eje de rotación 39 del bastidor de cabrestante 33.

De acuerdo con el ejemplo de realización de la Fig. 4 está previsto un cilindro hidráulico 54, que está articulado por un lado al bastidor de cabrestante 33 y por otro lado al equipo giratorio 11.

De acuerdo con el ejemplo de realización de la Fig. 5 está prevista una barra de mando 57, preferiblemente rígida, que por un lado está articulada con el bastidor de cabrestante 33 y por otro lado está unida con el mecanismo de ajuste 70, que está previsto para la rotación del elemento de mástil 20. Una disposición de este tipo posibilita la utilización de los medios de accionamiento para la rotación del elemento de mástil 20, particularmente de manera simultánea, también para la rotación del bastidor de cabrestante 33 con el tambor de cabrestante 31. En el presente ejemplo de realización está prevista la barra de mando 57 en el brazo 72 para el cilindro dorsal 71.

En lugar de la barra de mando 57, en principio también puede unirse el cilindro dorsal 71 con el bastidor de cabrestante 33 y utilizarse para rotar el tambor de cabrestante 31.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de construcción, particularmente perforadora, con

- un vehículo portante (10) con un chasis (12),

- un elemento de mástil (20), que está dispuesto en el lado frontal del vehículo portante (10),

- un elemento de cable (23), que recorre el elemento de mástil (20),

- un tambor de cabrestante (31), que está colocado de forma giratoria en el vehículo portante (10) y previsto para enrollar el elemento de cable (23) que recorre el elemento de mástil (20), caracterizada por que el tambor de cabrestante 31 está dispuesto de forma trasladable en el vehículo portante (10) entre una primera posición, en la que está dispuesto sobre el lado superior del vehículo portante (10), y una segunda posición, en la que está dispuesto en una zona trasera del vehículo portante (10).

2. Máquina de construcción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el tambor de cabrestante (31) está colocado en un bastidor de cabrestante (33), que está colocado de modo rotatorio alrededor de un eje de rotación horizontal (39), estando previsto el eje de rotación horizontal (39) particularmente en una zona de arista del vehículo portante (10).

3. Máquina de construcción de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada por que el elemento de mástil (20) está colocado en el vehículo portante (10) de forma rotatoria entre una posición de funcionamiento esencialmente vertical y una posición de transporte esencialmente horizontal.

4. Máquina de construcción de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que el elemento de mástil (20) en la posición de transporte en el lado frontal está abatido hacia delante o hacia atrás por encima del vehículo portante (10).

5. Máquina de construcción de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizada por que el eje de rotación (39) del bastidor de cabrestante (33) se extiende al menos aproximadamente paralelo a un eje de rotación (29) del elemento de mástil (20).

6. Máquina de construcción de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que para ajustar el tambor de cabrestante (31) está previsto al menos un accionamiento lineal, particularmente un cilindro hidráulico (54).

7. Máquina de construcción de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por que el accionamiento lineal está dispuesto en un mecanismo de ajuste (70) para la rotación del elemento de mástil (20).

8. Máquina de construcción de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que está previsto un equipo de fijación desacoplable para asegurar el tambor de cabrestante (31) en la primera posición.

9. Máquina de construcción de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que en la parte trasera del vehículo portante (10) en una zona de alojamiento para el tambor de cabrestante (31) en la segunda posición está dispuesto al menos un contrapeso (40) de modo desacoplable.

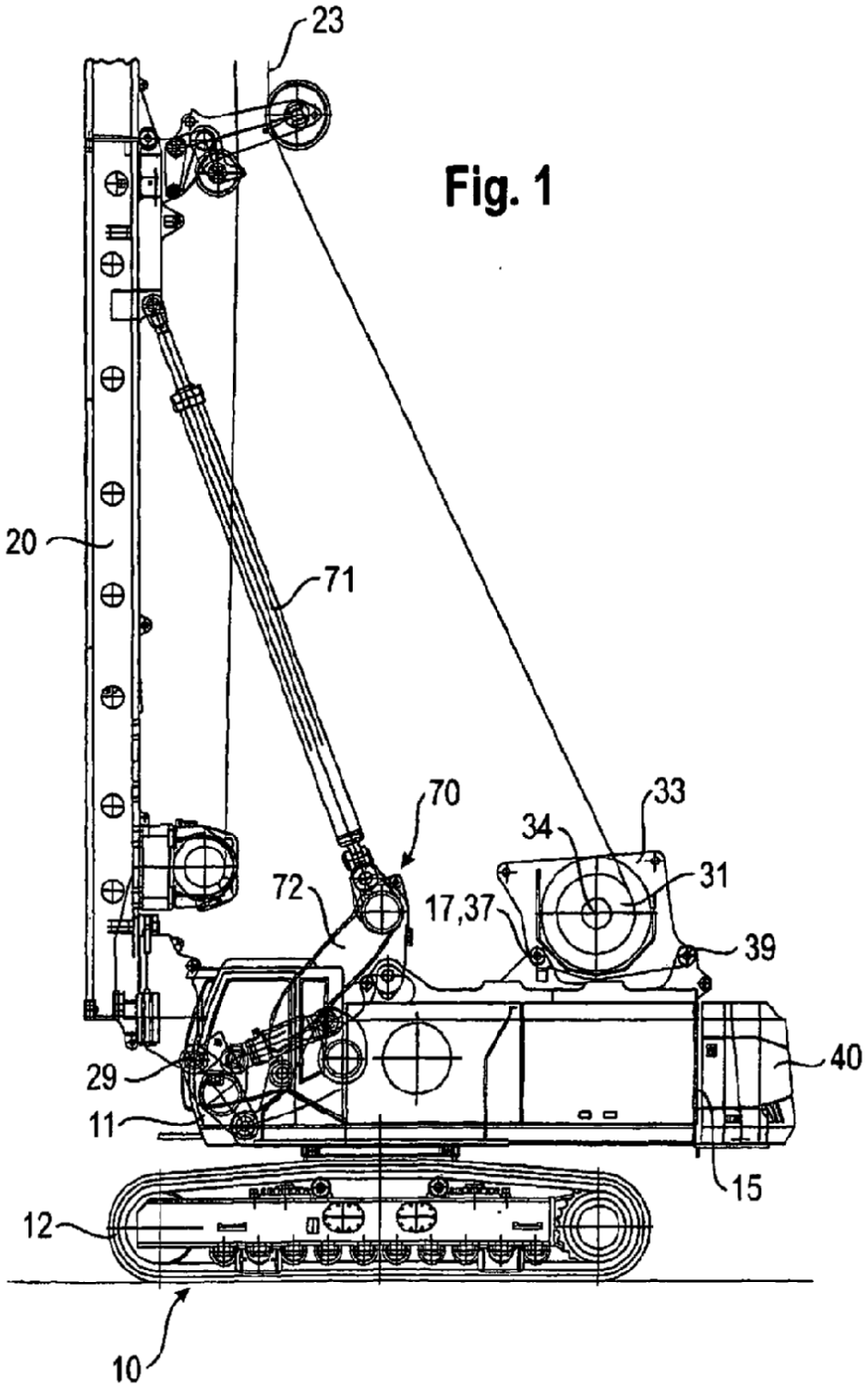

Fig. 1

Fig. 2

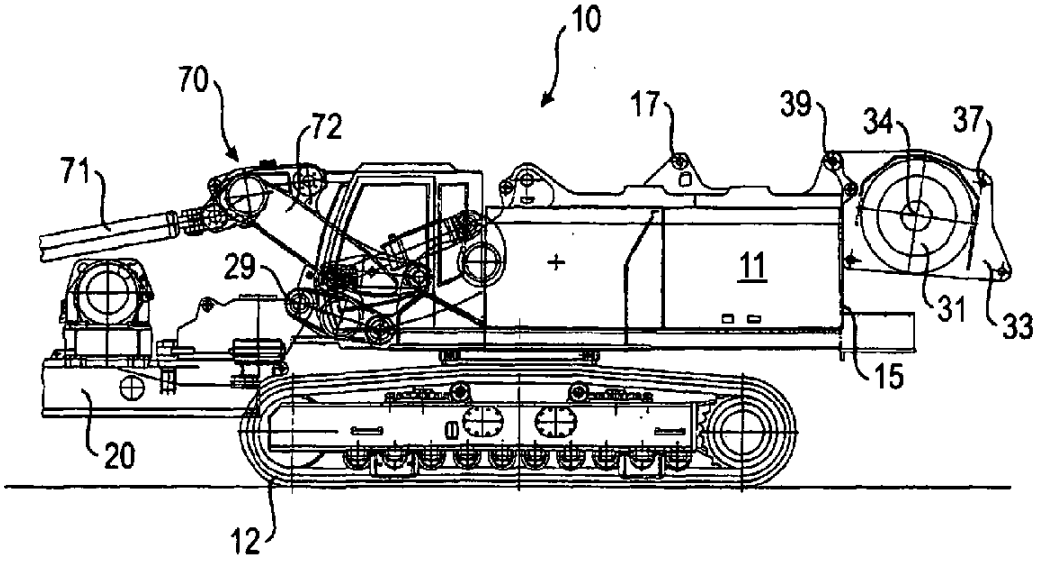

Fig. 3

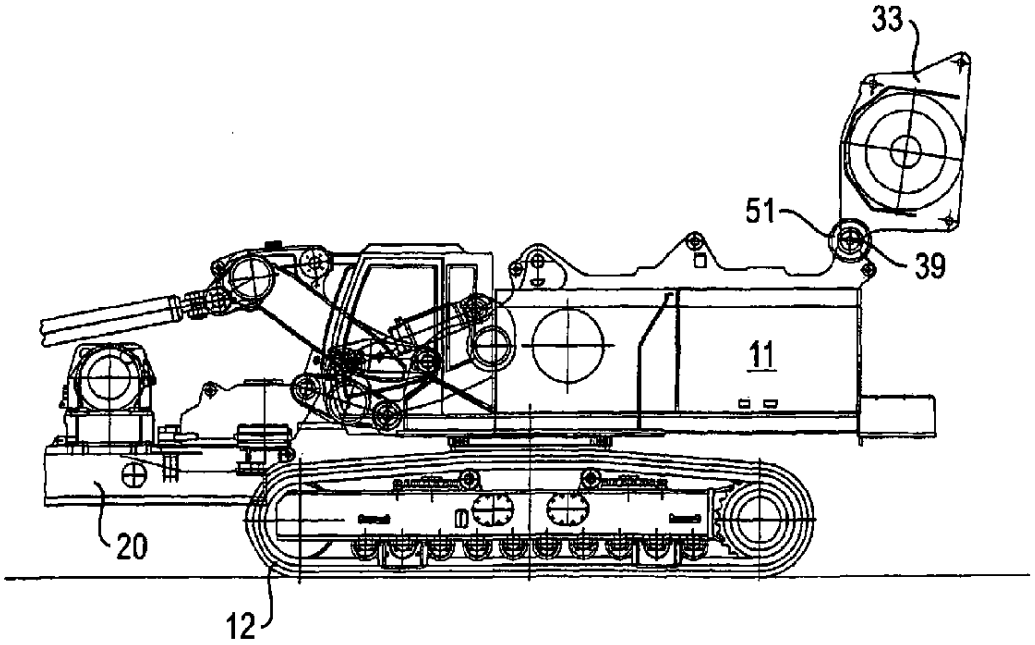

Fig. 4

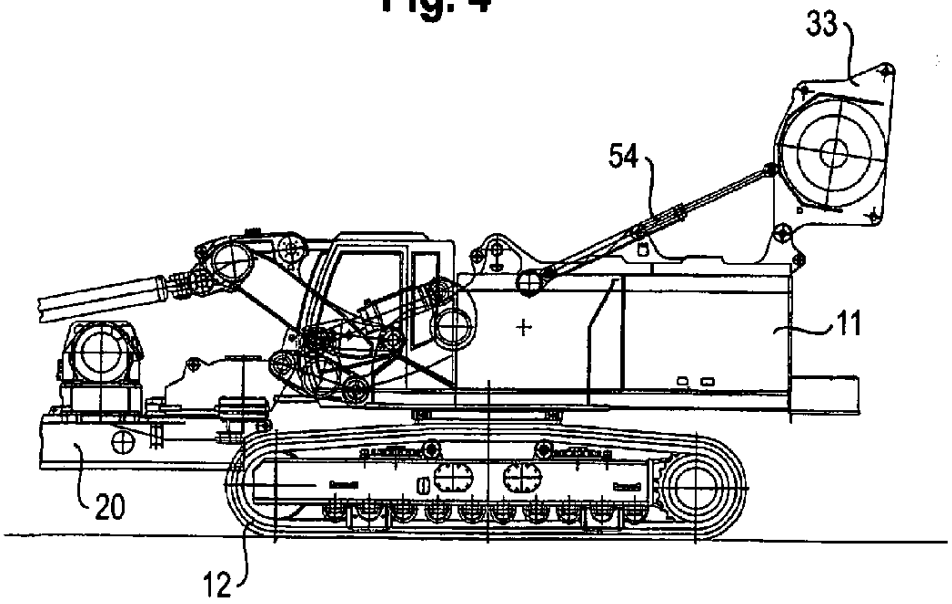
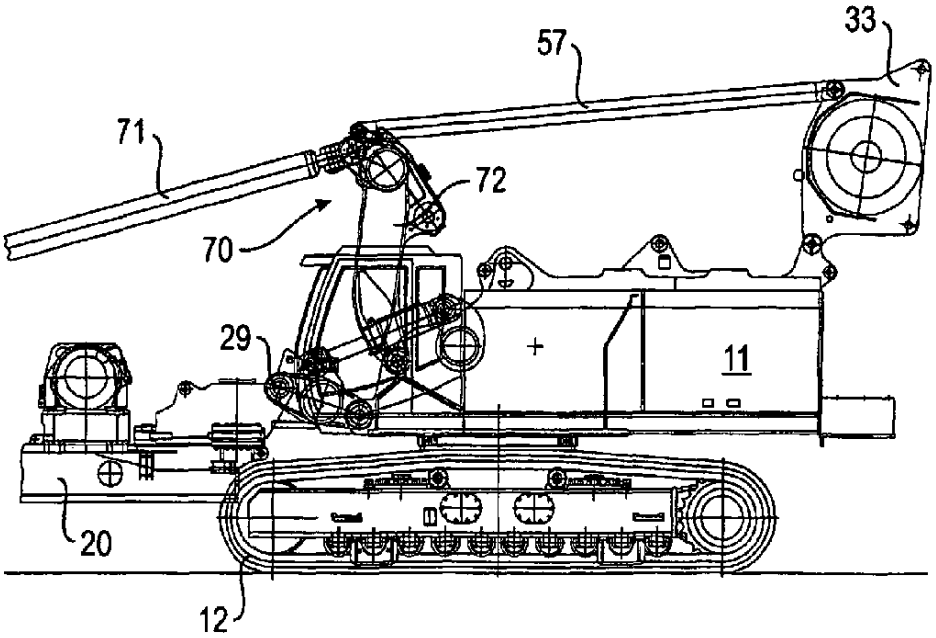
Fig. 5