

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 497 195**

51 Int. Cl.:

B66C 1/44 (2006.01)

B66C 1/64 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2011** **E 11183306 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.06.2014** **EP 2444354**

54 Título: **Pinza de elevación, en particular para levantar elementos con porciones de vigas en "T"**

30 Prioridad:

20.10.2010 IT PD20100315

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

22.09.2014

73 Titular/es:

FINCANTIERI S.P.A. (100.0%)

Via Genova 1

34121 Trieste, IT

72 Inventor/es:

BANDIZIOL, RENATO

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 497 195 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

Pinza de elevación, en particular para levantar elementos con porciones de vigas en "T"

5 Campo de aplicación

La presente invención se refiere a una pinza de elevación, en particular para levantar elementos con porciones de vigas en "T".

- 10 La pinza de acuerdo con la invención se usa en particular para levantar bloques abiertos planos en el sector de la construcción de barcos.

Estado de la técnica

- 15 Como se conoce, en construcción de barcos y, en general, en trabajo estructural de acero, las pinzas con un diente de acoplamiento móvil se usan extensamente para levantar elementos de grandes dimensiones. Se muestra una pinza de tal tipo en la figura 3 adjunta. La pinza A está provista de dos mordazas fijas G entre las que actúa un diente D de acoplamiento móvil. La pinza A comprende además un mecanismo de apretar el diente D por gravedad para asegurar automáticamente el bloqueo del diente en la posición de agarre bajo el peso de la carga durante la elevación.

- 20 Una de las limitaciones de este tipo de pinza reside en la superficie de agarre reducida y en la concentración localizada consecuente de las tensiones que en algunos casos pueden generar deformaciones altamente significativas del elemento elevado. Otro límite reside en el posicionamiento asimétrico del diente en relación a las mordazas de la pinza. Esto acentúa además los problemas que derivan de una distribución desigual de las tensiones en el elemento elevado.

- 30 Típicamente estos problemas surgen cuando se levantan bloques abiertos planos usados para hacer sectores de cubierta (un ejemplo de lo cual se muestra en las figuras 1 y 2). Estas estructuras se componen generalmente de un bastidor de vigas en "T", que comprende vigas (T1; en jerga, vigas) transversales (en relación al eje principal del barco) y vigas (T2; en jerga, carlingas) longitudinales, a las que se sueldan paneles planos o placas. La elevación de tales estructuras concibe el uso de una pluralidad de pinzas de elevación con dientes de acoplamiento móvil, distribuidas adecuadamente a lo largo de la estructura. Las pinzas se acoplan a las bridas P de las vigas T1 y/o T2.

- 35 Las superficies de agarre limitadas de las pinzas usadas y la posición asimétrica del diente en relación con la brida causan una deformación de la brida para requerir la restauración subsiguiente de la axialidad longitudinal y la reducción de la impresión dejada por la fuerza de agarre de la pinza. Como se sabe, la no planaridad de las bridas incrementaría los tiempos de ensamblaje de las superestructuras de la cubierta.

- 40 La tendencia a procesar paneles de tamaño cada vez más grande, compuestos de placas cada vez más finas y vigas de refuerzo más ligeras, ha agravado los problemas relacionados con la deformación.

- 45 Alternativamente, en vez de pinzas los bloques planos abiertos pueden ser levantados usando cables de acero que se hacen para pasar a través de los agujeros F aligerando las almas A de las vigas T y después repercute en una "nudo corredizo" en el grillete de la grúa o en las eslingas de bucle. Este método de elevación evita substancialmente los problemas de deformación de las bridas pero plantea serios problemas de seguridad. Los cables pasantes son de hecho objeto de tensiones extensivos en las fibras exteriores y para llevar en sus partes interiores en contacto con la viga. Esto lleva a un mantenimiento regular que tiene que ser anticipado comparado con cuando se usan pinzas.

- 50 El documento US 3942834 divulga un embrague enganchado para levantar vigas T o similares, aplicando esfuerzos de agarre simétricos.

Presentación de la invención

- 55 Por consiguiente, el propósito de la presente invención es superar las desventajas de la técnica anterior descrita anteriormente, proporcionando una pinza de elevación como se especifica en la reivindicación 1, en particular para levantar elementos con porciones de vigas en "T", que hace posible una mejor distribución de las tensiones en el objeto que está siendo levantado en cumplimiento con las condiciones de seguridad.

- 60 Un propósito adicional de la presente invención es proporcionar una pinza de elevación, en particular para levantar elementos con porciones de vigas en "T", que puede ser usada en el sector de la construcción de barcos para agarrar las bridas de las vigas o carlingas que componen la estructura principal de un bloque abierto plano sin deformarlo.

- 65 Un propósito adicional de la presente invención es proporcionar una pinza de elevación, en particular para levantar

elementos con porciones de vigas en "T", que es fácil de usar y gestionar.

Otro propósito adicional de la presente invención es proporcionar una pinza de elevación, en particular para elevar elementos con porciones de vigas en "T", que es fácil y económico de hacer.

5

Breve descripción de los dibujos

Las características técnicas de la invención, de acuerdo con los propósitos mencionados anteriormente, pueden ser vistas claramente a partir de los contenidos de las siguientes reivindicaciones y las ventajas de la misma serán más claramente comprensibles a partir de la descripción detallada que sigue, hecha en referencia a los dibujos adjuntos, que muestran una o más realizaciones a modo de ejemplos no limitativos, en los que:

10

- la figura 1 muestra un ejemplo de un bloque abierto plano para hacer una porción de una cubierta de un barco;

15

- la figura 2 muestra un detalle de la figura 1 relativa al bastidor de vigas y carlingas;

- la figura 3 muestra un ejemplo de una pinza de elevación con un diente de acoplamiento móvil;

20

- la figura 4 muestra una vista en perspectiva de una pinza de elevación de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, ilustrada en la posición cerrada;

- la figura 5 muestra una vista en despiece ordenado de la pinza en la figura 4;

25

- la figura 6 muestra la pinza en la figura 4 ilustrada en una condición abierta, que está en la brida de una viga en T;

- la figura 7 muestra la pinza en la figura 6 ilustrada en una condición cerrada, descansando sobre la brida de una viga en T y agarrándola; y

30

- la figura 8 muestra una vista lateral de la pinza mostrada en la figura 7.

Descripción detallada

35

En referencia a los dibujos adjuntos una pinza de elevación de acuerdo con la invención se ha denominado globalmente por el número de referencia 1, destinada en particular para levantar elementos con porciones de vigas en "T".

40

De acuerdo con una realización general de la invención, la pinza 1 de elevación comprende un elemento 2 de elevación, en el que la pinza 1 se levanta, una base 3 de contacto, que define una superficie 4 de soporte destinada a entrar en contacto con el elemento a ser levantado por medio de dicha pinza, y dos mordazas 10 y 20.

Cada mordaza 10, 20 está provista de una porción 11, 21 de agarre que está destinada a entrar en contacto con el elemento a ser levantado en oposición a la base 3 de contacto.

45

Cada mordaza 10, 20 es abisagrada a la base 3 de contacto para pivotar alrededor de un eje X1, X2 de abisagrado entre una posición abierta, en la que la porción 11, 21 de agarre respectiva se distancia de la superficie 4 de soporte (véase la figura 6 por ejemplo), y una posición cerrada, en la que la porción 11, 21 de agarre está cerca de la superficie 4 de soporte para presionar dicho elemento a ser levantado contra la base 3 (véanse por ejemplo las figuras 7 y 8).

50

Operativamente, cada mordaza 10, 20 se mueve entre las dos posiciones mencionadas anteriormente por medio de una porción 12, 22 de accionamiento respectiva posicionada en el lado opuesto a la porción 11, 21 de agarre en relación con el eje X1, X2 de abisagrado. Estando tal porción 12, 22 de funcionamiento conectada a dicho elemento 2 de elevación por medios 31, 32 de acoplamiento rototraslatorio de manera que un movimiento pivotante de las mordazas 10, 20 corresponde a un movimiento de traslación del elemento 2 de elevación en relación con la base 3 en una dirección Y incidente a la superficie 4 de soporte.

55

Las dos mordazas 10, 20 están abisagradas a la base 3 en lados opuestos a dicho elemento 2 de elevación.

60

Gracias a la presente invención, la porción del elemento a ser levantada a la que la pinza está unida no está substancialmente sujeta a deformación. Tal porción es de hecho presionada entre la superficie 4 de soporte de la base 3 y las porciones 11, 21 de agarre de las mordazas. Desde un punto de vista mecánico, la base 3 de contacto absorbe las tensiones transmitidas por las porciones 11, 21 de agarre al elemento a ser levantado.

65

Ventajosamente, el mecanismo de movimiento (que hace posible que el elemento sea levantado para ser presionado contra la base de contacto) está, además, estructurado de manera que las mordazas se mantienen en la posición cerrada, y por lo tanto son empujadas contra la base de contacto, por gravedad.

De hecho, como ya se ha señalado, gracias a los medios de acoplamiento rototraslatorio el elemento 2 de elevación es libre para trasladar (dentro de los límites permitidos por la longitud y forma de las dos mordazas 10, 20) en relación con la base 3 de contacto en una dirección Y incidente (preferentemente ortogonal) a la superficie 4 de soporte de la base 3. Cuando las mordazas 10, 20 están en posición abierta, el elemento 2 de elevación está cerca de la base 3 de contacto; cuando las mordazas 10, 20 están en a posición cerrada, el elemento 2 de elevación está lejos de la base 3 de contacto.

En accionamiento, cuando la pinza 1 está bajo estrés, esto es cuando se aplica un esfuerzo al elemento de elevación que tiene al menos un componente ortogonal a la superficie 4 de soporte opuesto al esfuerzo de peso, el elemento 2 de elevación se distancia de la base 3 de contacto. Gracias a los medios de acoplamiento rototraslatorio un movimiento rotatorio de las dos mordazas corresponde a tal movimiento de traslación del elemento de elevación, pasando así las dos mordazas de la posición abierta a la posición cerrada.

Preferentemente, los medios de acoplamiento rototraslatorio comprenden al menos un pasador 31 y al menos una abertura ranurada 32 para cada mordaza, respectivamente hechas en el elemento 2 de elevación y en la porción 12, 22 de accionamiento o viceversa. Tales medios 30 de acoplamiento son dimensionados para asociar el movimiento pivotante de las dos mordazas 10, 20 a un movimiento de traslación del elemento 2 de elevación.

Preferentemente, como puede ser observado en particular en las figuras 4, 5 y 6, la base 3 de contacto comprende un elemento plano 5 proporcionado de una cara primera 5a, que define la superficie 4 de soporte mencionada anteriormente, y una cara segunda 5b, opuesta a la primera y que está orientada al elemento 2 de elevación.

En accionamiento, la planaridad de la superficie 4 de soporte permite una distribución uniforme de las tensiones especialmente en el caso en el que la porción del elemento a ser levantado con la pinza a la que está unida es plana. Esto surge en particular en el caso en el que el elemento a ser levantado tiene porciones de viga en T, tal como por ejemplo en los bloques abiertos planos en el sector de la construcción de barcos.

De acuerdo con la realización preferida ilustrada en las figuras adjuntas, las dos mordazas 10, 20 son abisagradas a la base 3 de contacto simétricamente en relación a un plano S de simetría ortogonal a la superficie 4 de soporte y paralelo a los ejes X1, X2 de abisagrado de las mordazas.

El eje Y de traslación del elemento 2 de elevación descansa en tal plano S de simetría y es preferentemente ortogonal a la superficie 4 de soporte.

Incluso más preferentemente, las dos mordazas 10, 20 son simétricas tanto en forma como dimensión, y en el abisagrado a la base 3 en relación con el plano S de simetría mencionado anteriormente. En este caso el eje Y de traslación del elemento 2 de elevación descansa en tal plano S de simetría y es necesariamente ortogonal a la superficie 4 de soporte.

Como puede ser observado en particular en las figuras 4 y 7, la base 3 de contacto comprende al menos una porción 6 de abisagrado para las mordazas 10, 20. Tal porción 6 se extiende preferentemente en dirección ortogonal a la cara segunda 5b del elemento plano 5 y está compuesta, por ejemplo de una lengüeta plana.

Preferentemente, la base 3 de contacto comprende medios 41 para guiar el movimiento de traslación del elemento 2 de elevación en relación con la base 3.

De acuerdo con la realización ilustrada en las figuras adjuntas, tales medios de guía comprenden al menos una hendidura 41 a lo largo de la cual el pasador 31 de los medios de acoplamiento rototraslatorio se aplica de manera deslizante. En particular, cada hendidura 41 se hace en la porción 6 de abisagrado mencionada anteriormente.

Preferentemente, cada porción 11, 21 de agarre se compone de un elemento alargado tal como un cuerpo tubular, posicionado paralelo al eje (X1, X2) de abisagrado. Esto hace posible incrementar la superficie de agarre y así mejora la distribución de las tensiones. Similarmente, es preferible para el eje X1, X2 de abisagrado y por lo tanto el eje de orientación longitudinal de los elementos alargados ser paralelo a la superficie 4 de soporte.

Ventajosamente, cada mordaza 10, 20 comprende al menos una palanca 13, 23 que soporta dicha porción 11, 21 de agarre asociada a un extremo primero 13a, 23a (compuesto en particular de un elemento alargado) y que define dicha porción 12, 22 de accionamiento con un extremo segundo 13b, 23b. La mordaza es abisagrada a la base 3 de contacto en un punto intermedio de la palanca 13, 23 entre los dos extremos mencionados anteriormente.

De acuerdo con la realización preferida ilustrada en las figuras adjuntas, cada mordaza 10, 20 comprende dos palancas 13 ó 23, unidas una a otra en su movimiento pivotante entre las posiciones abierta y cerrada. Las dos palancas 13 ó 23 son ambas abisagradas a la base 3 de contacto y asociadas a dicho elemento 2 de elevación por medio de los medios de acoplamiento rototraslatorio mencionados anteriormente. Preferentemente, las dos palancas están conectadas a extremos opuestos del elemento alargado que define la porción 11 ó 21 de agarre para asegurar

una mejor distribución de las tensiones.

Preferentemente, los medios de acoplamiento rototraslatorio comprenden un único pasador 31 que está mecánicamente asociado a las porciones 12, 22 de accionamiento de cada mordaza 10, 20 en aberturas 32 ranuradas respectivas. Siendo dicho único pasador 31 paralelo a los ejes X1, X2 de abisagrado de las mordazas y a la superficie 4 de soporte de la base 3 de contacto.

Más en detalles, como se ilustra en particular en las figuras 5 y 8, el elemento 2 de elevación comprende un casquillo 51 dentro del cual el pasador único 31 mencionado anteriormente se inserta rotacionalmente. Al menos un perno 52 de anilla se asocia al exterior de dicho casquillo 51 para ser usado para la inserción de cables o cadenas.

Preferentemente, la pinza 1 comprende medios 60 para bloquear el movimiento de las mordazas 10, 20 tanto en la posición cerrada como en la posición abierta. En particular, tales medios de bloqueo pueden consistir en que una o más clavijas 60 sean insertadas en agujeros pasantes adecuados 61 hechos en las palancas y en las porciones de abisagrado.

Más en detalles, el bloqueo de las mordazas en la posición cerrada (es decir, con las mordazas cerca de la superficie de soporte) es preferible por razones de seguridad, en particular, para evitar la apertura accidental de las mordazas durante el paso de elevación debido por ejemplo a la tracción oblicua de la carga.

El bloqueo de las mordazas en la posición abierta (es decir, con las mordazas distanciadas de la superficie de soporte) es funcional al posicionamiento y retirada de la pinza. Sin tal bloqueo las mordazas tenderían a cerrarse debido a la gravedad forzando así al operador a intervenir.

De acuerdo con una realización preferida particularmente de la presente invención, ilustrada en las figuras adjuntas, la base 3 de contacto comprende una placa plana 5. Cerca de los dos cantos opuestos de la placa 5 dos lengüetas 6 se extienden ortogonalmente, paralelas entre ellas. En la línea central de la placa 5 cada lengüeta 6 está provista de una hendidura ortogonal 41 que define el eje Y de traslación del elemento 2 de elevación. Este último está compuesto de un casquillo (provisto externamente de un perno 52 de anilla) que soporta internamente un pasador 31 cuyos extremos se insertan para deslizarse en las dos hendiduras mencionadas anteriormente.

Cada lengüeta 6 define una porción de abisagrado para las dos mordazas 10 y 20. Las dos mordazas son simétricas tanto en forma como en el abisagrado a la base 3 en relación a un plano S de simetría que es ortogonal a la superficie 4 de soporte y pasa a través de la línea central longitudinal de la placa 5. El eje X de traslación del elemento 2 de elevación descansa en tal plano S de simetría y es ortogonal a la superficie 4 de soporte.

Más en detalle, cada mordaza 10, 20 comprende dos palancas 13 ó 23 que soportan un cuerpo tubular 11, 21 (es decir, la porción de agarre) en uno de sus extremos primeros 13a, 23a. En el extremo segundo de cada palanca 13 ó 23 se hace una abertura ranurada 32 dentro de la cual se inserta un extremo del pasador 31. Cada palanca es abisagrada a una de las lengüetas planas 6 en un punto intermedio entre los dos extremos. Los ejes X1, X2 de abisagrado de las dos mordazas son paralelos entre ellos y al plano S de simetría.

Dos palancas son abisagradas a cada lengüeta 6, una para cada mordaza. Las dos palancas se posicionan en caras opuestas de la lengüeta. Ventajosamente, para eliminar frotamiento y fricción posible entre la lengüeta y las palancas se pueden usar espaciadores, por ejemplo en teflón. Similarmente, los elementos espaciadores pueden también ser provistos entre las partes en contacto a lo largo del eje 31 de pasador, por ejemplo entre las palancas y las lengüetas y entre las palancas y el casquillo.

Como ya se ha mencionado antes, la pinza 1 descrita anteriormente es particularmente adecuada para elementos de elevación con porciones de vigas en T, en la que una brida y un alma ortogonal a esta pueden ser identificadas.

En accionamiento, se dispone la superficie 4 de soporte de la base de contacto en la brida con las dos mordazas bloqueadas abiertas por las clavijas 60 de seguridad. Las clavijas 60 se extraen entonces para permitir el cierre de las mordazas (o al menos su movimiento más cercano a la superficie de soporte). Una vez que las clavijas han sido extraídas, el operador eleva el elemento de elevación causando el acercamiento de las mordazas a la superficie de soporte por gravedad. En este punto las clavijas se insertan otra vez y la operación de elevación puede proceder de forma segura. El elemento 2 de elevación se distancia de la base 3 (por ejemplo tirando del cable conectado al perno de anilla) hasta que las dos mordazas 10 y 20 se cierran completamente. Las mismas operaciones se realizan en orden contrario para liberar la pinza. Tan pronto como las clavijas se extraen, el peso del elemento de elevación abre las mordazas. En este punto, las clavijas se insertan otra vez para bloquear las mordazas en la posición abierta.

La base de contacto absorbe todas las tensiones ejercidas en la brida por las porciones de agarre.

La superficie de agarre extensiva ofrecida por los cuerpos tubulares permite la distribución de las tensiones sobre una gran área.

La estructura simétrica de las dos mordazas simétricas asegura una distribución uniforme y equilibrada de las tensiones en ambas lengüetas de la brida. El plano S de simetría de la pinza 1 está de hecho substancialmente alineado con el alma de la viga en T.

5 Ventajosamente, las palancas de las mordazas pueden ser dimensionadas de manera que en la posición cerrada las porciones de agarre no presionan solo contra la brida, sino también contra el alma de la viga en T. Esto hace posible que algunas de las tensiones se transmitan al alma.

10 La invención hace posible lograr numerosas ventajas algunas de las cuales ya se han descrito.

La pinza 1 de acuerdo con la invención hace posible evitar el problema de deformación que ocurre típicamente en las bridas que usan pinzas con un diente de acoplamiento móvil.

15 El efecto de compresión ejercido por la pinza en la porción enclavada hace posible evitar deformaciones de los elementos a ser elevados incluso en la presencia de cargas que no son perfectamente perpendiculares.

20 La pinza de acuerdo con la invención 1 asegura una superficie de apoyo mayor comparado con una pinza de elevación tradicional. Esto hace posible incrementar la carga por pinza y por lo tanto, por el mismo peso de elementos a ser levantados, para reducir el número de pinzas.

La pinza de acuerdo con la invención ofrece un mayor número de soluciones en operaciones de elevación, en particular de paneles de mayor dimensión, grosor de placa más fino y secciones de tamaño más pequeñas.

25 La pinza de acuerdo con la invención también permite una mejora de las condiciones de seguridad en maniobras de equipación de la pinza. La pinza se dispone en la brida y el operador necesita solo colocar la clavija de seguridad de las mordazas en las posiciones cerrada y abierta.

30 La invención así concebida logra por ello los propósitos establecidos.

Obviamente, puede asumir, en sus realizaciones prácticas, formas y configuraciones diferentes de las ilustradas anteriormente permaneciendo aún dentro de la presente esfera de protección.

35 Adicionalmente, todas las partes pueden ser remplazadas con partes técnicamente equivalentes y las dimensiones, formas y materiales usados pueden ser variados como se requiera.

REIVINDICACIONES

- 1.- Pinza de elevación, en particular para levantar elementos con porciones de vigas en "T", comprendiendo un elemento (2) de elevación, en el que se eleva la pinza (1), una base (3) de contacto, definiendo una superficie (4) de soporte destinada a entrar en contacto con el elemento a ser levantado por medio de dicha pinza (1), y dos mordazas (10, 20), cada una de las cuales está provista de una porción (11, 21) de agarre y es abisagrada a la base (3) de contacto para pivotar alrededor de un eje (X1, X2) de abisagrado entre una posición abierta, en la que la respectiva porción (11, 21) de agarre se distancia de la superficie (4) de soporte, y una posición cerrada, en la que la porción (11, 21) de agarre está cerca de la superficie (4) de soporte para presionar dicho elemento a ser levantado contra la base (3), siendo cada mordaza (10, 20) movida entre dichas dos posiciones por medio de una porción (12, 22) de accionamiento respectiva posicionada en el lado opuesto de la porción (11, 21) de agarre en relación con el eje (X1, X2) de abisagrado, estando dicha porción (12, 22) de accionamiento conectada a dicho elemento (2) de elevación por medios (31, 32) de acoplamiento rototraslatorio de manera que un movimiento pivotante de las mordazas (10, 20) corresponde a un movimiento de traslación del elemento (2) de elevación en relación con la base (3) en una dirección (Y) incidente en la superficie (4) de soporte, caracterizada porque las dos mordazas (10, 20) son abisagradas a dicha base (3) en lados opuestos a dicho elemento (2) de elevación, estando cada porción (11, 21) de agarre compuesta de un elemento alargado posicionado paralelo al eje (X1, X2) de abisagrado, siendo dicho eje (X1, X2) preferentemente paralelo a dicha superficie (4) de soporte, comprendiendo cada mordaza (10, 20) dos palancas (13, 23), unidas entre ellas en su movimiento pivotante, ambas abisagradas a dicha base (3) de contacto y asociadas a dicho elemento (2) de elevación, estando dichas dos palancas conectadas a extremos opuestos del elemento alargado que define la porción (11, 21) de agarre.
- 2.- Pinza de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho elemento alargado se compone de un cuerpo tubular cilíndrico.
- 3.- Pinza de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dichos medios de acoplamiento rototraslatorio comprenden para cada mordaza al menos un pasador (31) y al menos una abertura ranurada (32), respectivamente hechas en dicho elemento (2) de elevación y en dicha porción (12, 22) de accionamiento o viceversa, siendo dichos medios (30) de acoplamiento dimensionados para asociar el movimiento pivotante de las dos mordazas (10, 20) a un movimiento de traslación del elemento (2) de elevación.
- 4.- Pinza de acuerdo con la reivindicación 1 ó 3, en la que dicha base (3) de contacto comprende un elemento plano (5) provisto de una cara primera (5a), que define dicha superficie (4) de soporte, y una cara segunda (5b), opuesta a la primera y orientada hacia el elemento (2) de elevación.
- 5.- Pinza de acuerdo con una o más de las reivindicaciones previas, en la que dichas dos mordazas (10, 20) son abisagradas a dicha base (3) de contacto simétricamente en relación a un plano (S) de simetría ortogonal a dicha superficie (4) de soporte y paralelo a los ejes (X1, X2) de abisagrado de las mordazas, el eje (Y) de traslación del elemento (2) de elevación dispuesto en dicho plano (S) de simetría y siendo preferentemente ortogonal a la superficie (4) de soporte.
- 6.- Pinza de acuerdo con la reivindicación 5, en la que las palancas (13, 23) de las mordazas son dimensionadas de manera que en la posición cerrada las porciones de agarre se encuentran con dicho plano (S) de simetría con el fin de no solo presionar contra la brida, sino también contra el alma de la viga en T.
- 7.- Pinza de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, en la que dicha base (3) de contacto comprende al menos una porción (6) de abisagrado para dichas mordazas (10, 20), que se extienden desde la cara segunda (5b) de dicho elemento plano (5).
- 8.- Pinza de acuerdo con una o más reivindicaciones previas, en la que dicha base (3) de contacto comprende medios (41) para guiar el movimiento de traslación del elemento (2) de elevación.
- 9.- Pinza de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 8, en la que dichos medios de guía comprenden al menos una hendidura (41) junto con la cual el pasador (31) de los medios de acoplamiento rototraslatorio se aplica de forma deslizante.
- 10.- Pinza de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 9, en la que dicha hendidura (41) está hecha en dicha porción (6) de abisagrado.
- 11.- Pinza de acuerdo con una o más de las reivindicaciones previas, en la que cada mordaza (10, 20) comprende al menos una palanca (13, 23) que soporta dicha porción (11, 21) de agarre asociada a un extremo primero (13a, 23a) y que define dicha porción (12, 22) de accionamiento con un extremo segundo (13b, 23b), siendo la mordaza abisagrada a dicha base (3) en un punto intermedio de dicha palanca (13, 23) entre dichos dos extremos.
- 12.- Pinza de acuerdo con una o más de las reivindicaciones previas, en la que dichos medios de acoplamiento rototraslatorio comprenden un único pasador (31) que está asociado mecánicamente a las porciones (12, 22) de

accionamiento de cada mordaza (10, 20) en respectivas aberturas ranuradas (32), siendo dicho único pasador (31) paralelo a los ejes (X1, X2) de abisagrado de las mordazas.

- 5 13.- Pinza de acuerdo con la reivindicación 12, en la que dicho elemento (2) de elevación comprende un casquillo (51) dentro del cual dicho único pasador (31) se inserta rotacionalmente, estando al menos un perno (52) de anilla asociado al exterior de dicho casquillo (51).

14.- Pinza de acuerdo con una o más de las reivindicaciones previas, comprendiendo medios (60) para bloquear el movimiento de las mordazas (10, 20) en la posición cerrada o en la posición abierta.

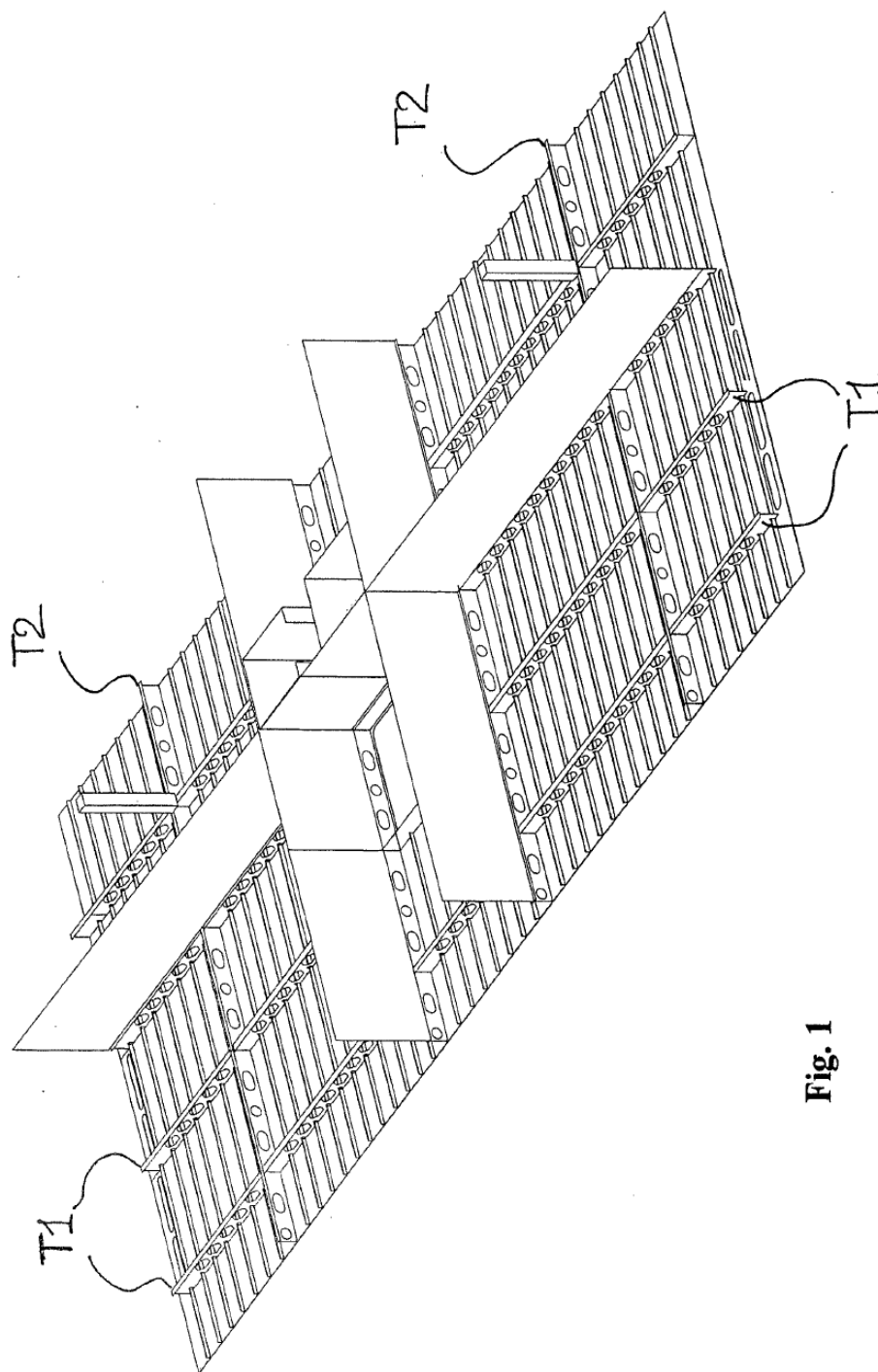


Fig. 1

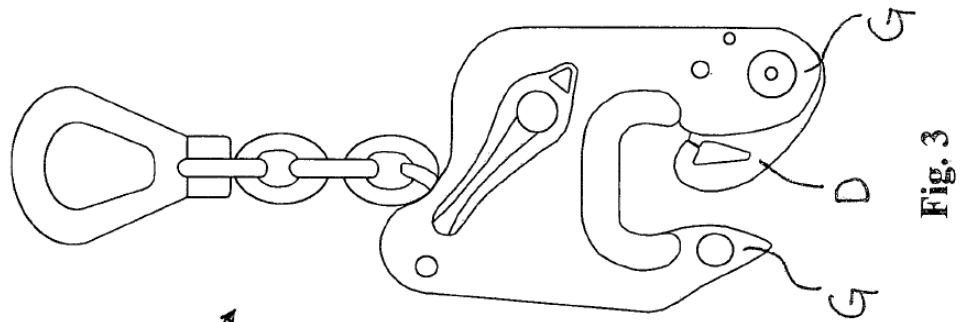


Fig. 3

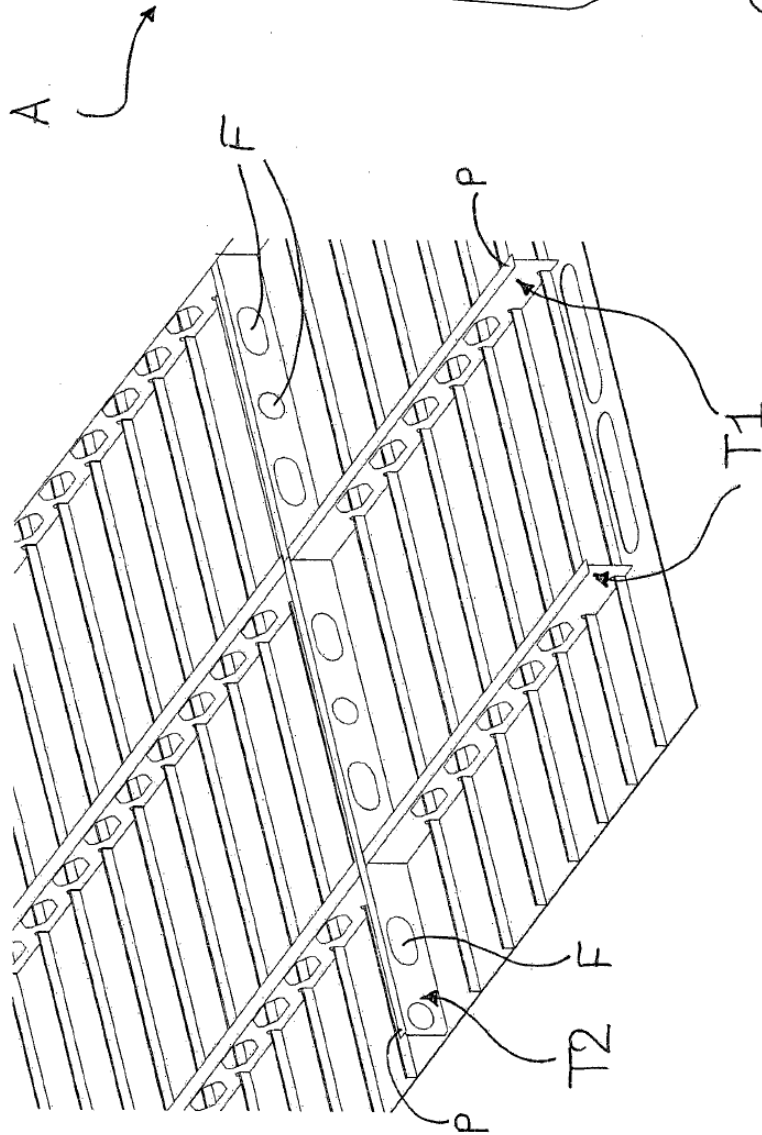


Fig. 2

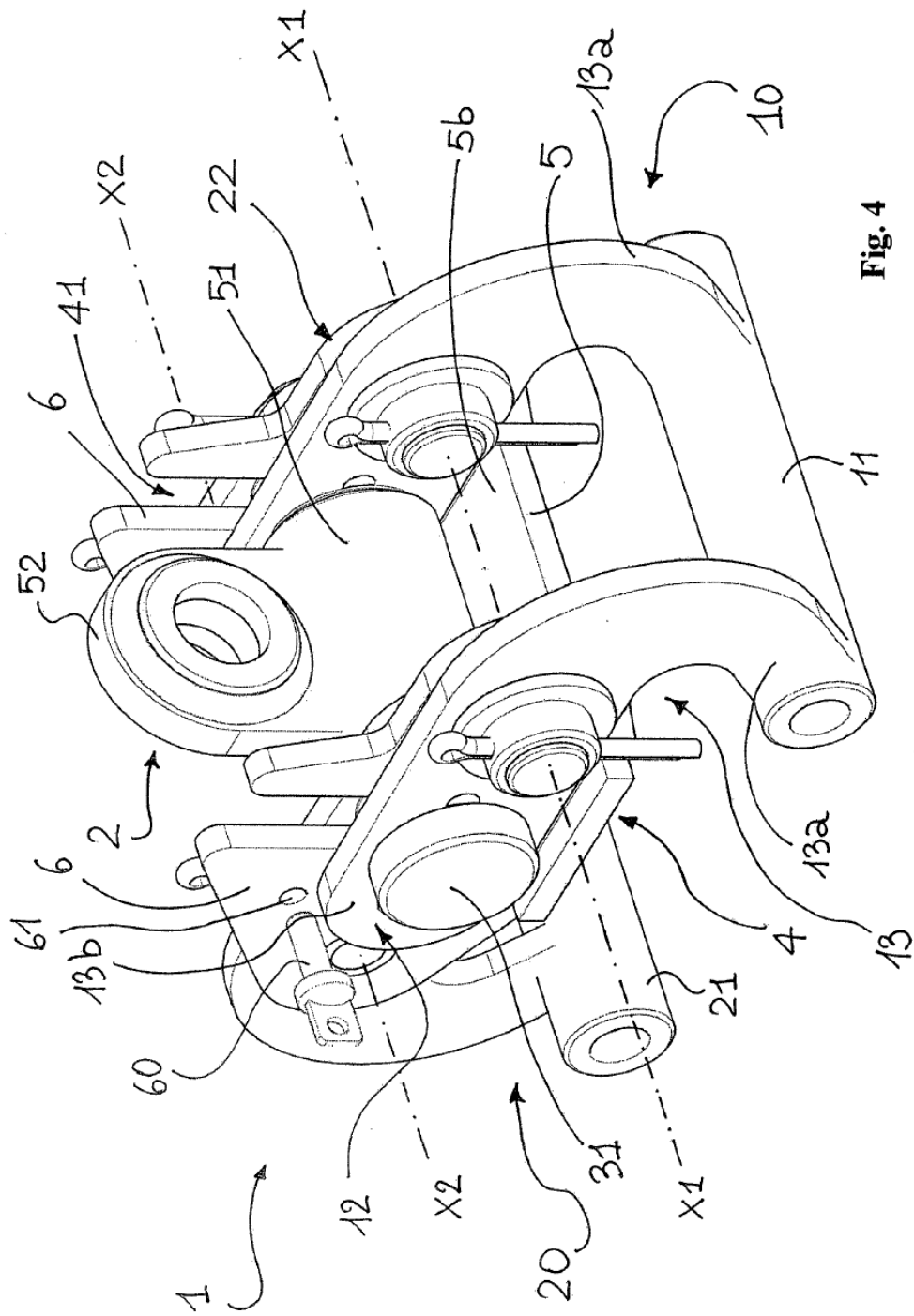


Fig. 4

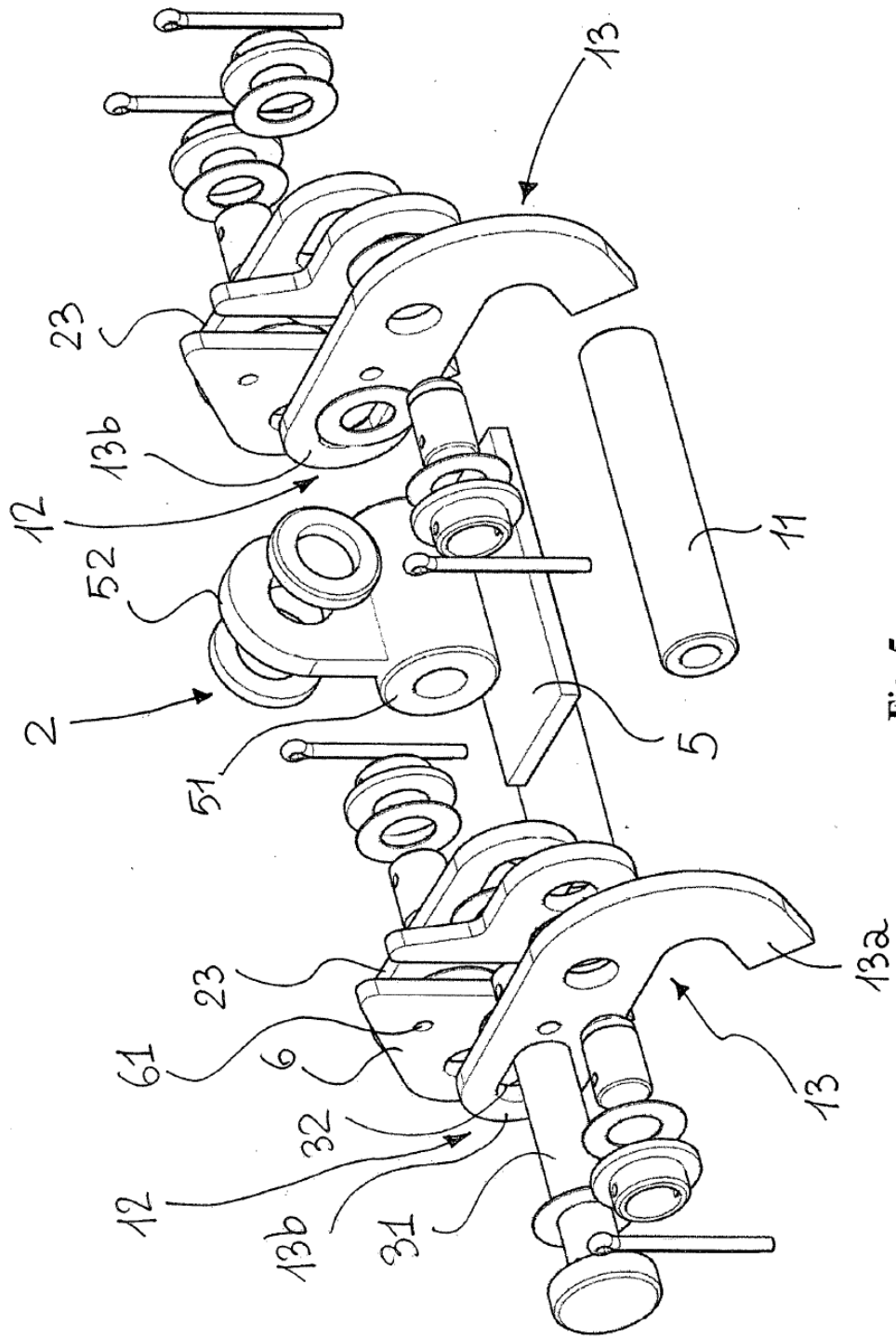


Fig. 5

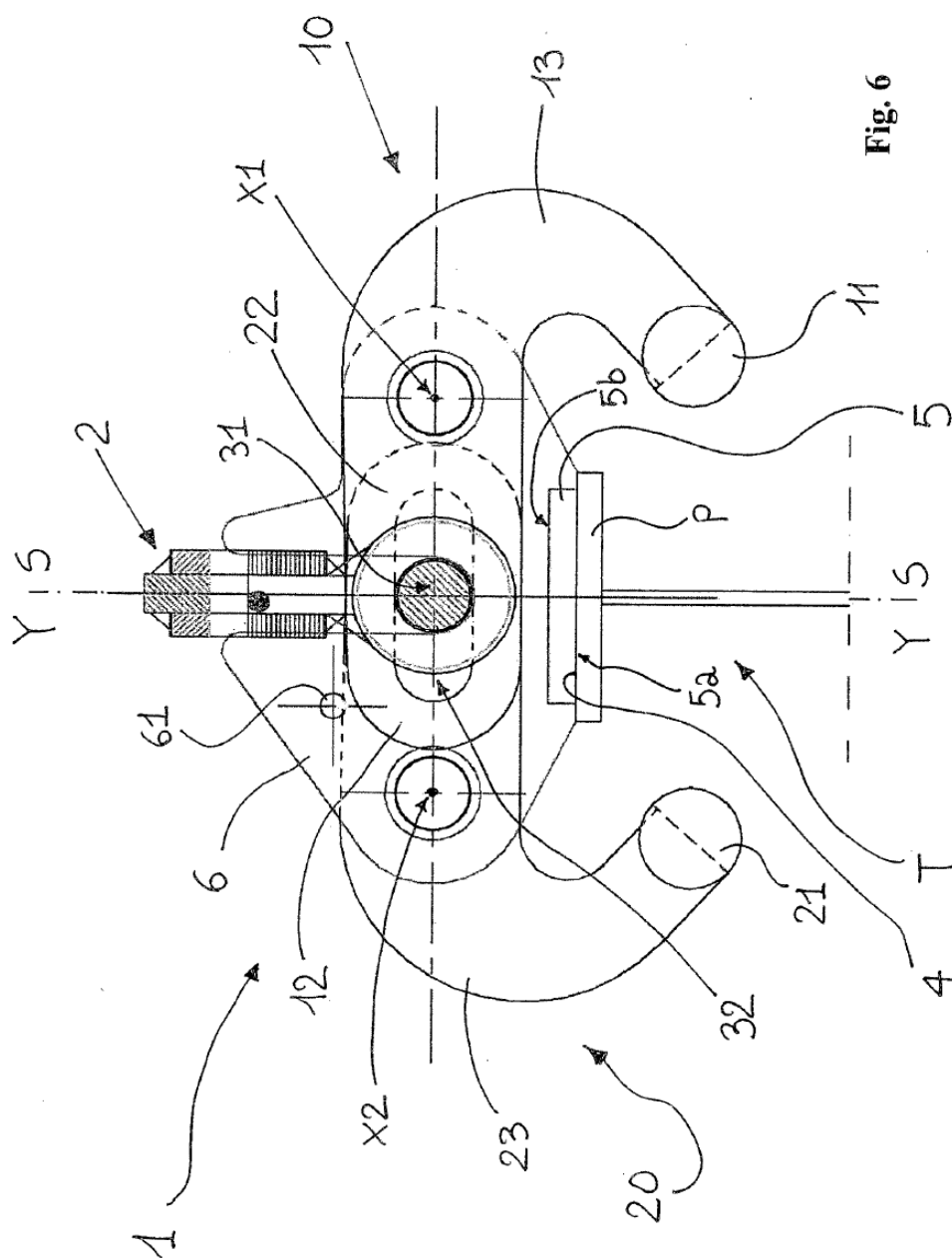


Fig. 6

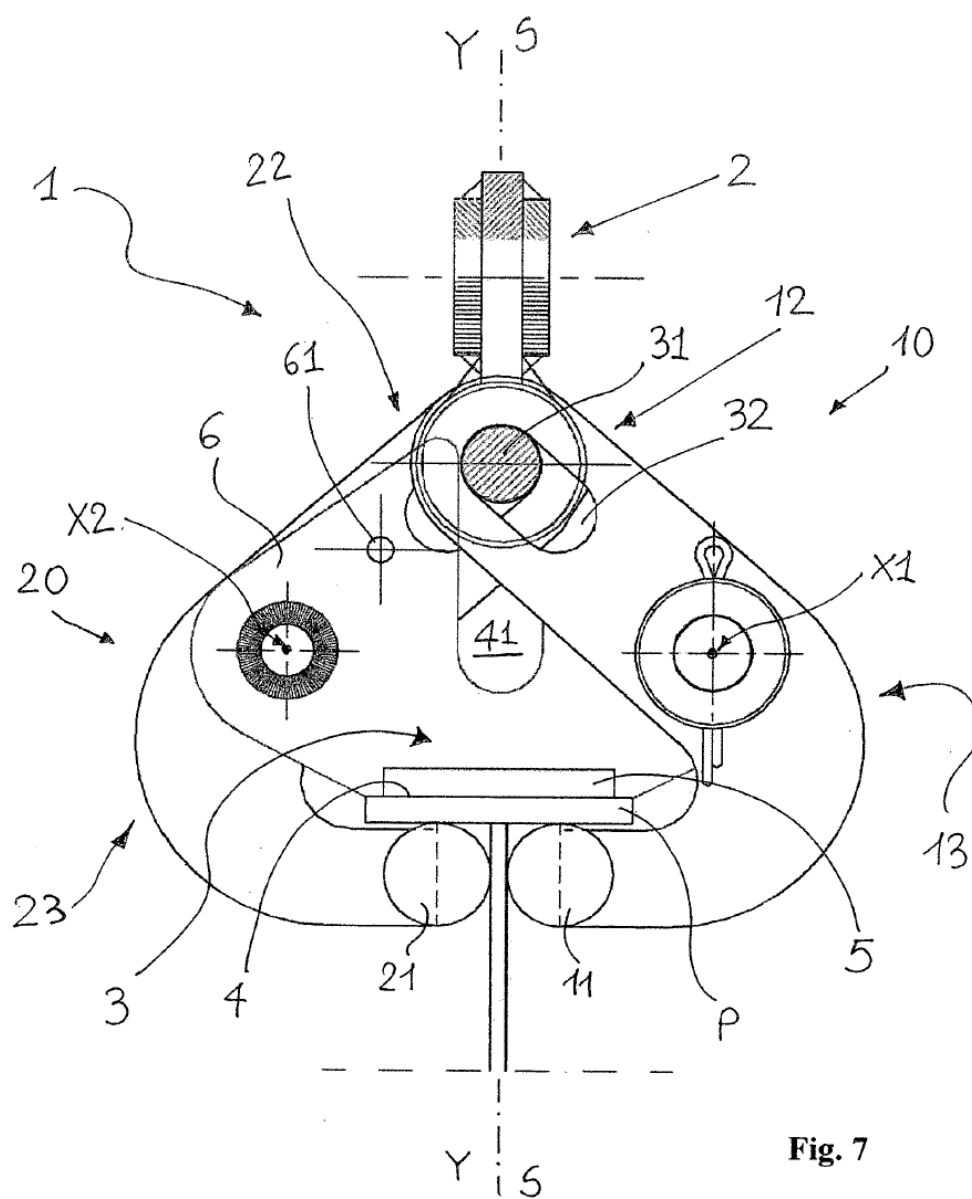


Fig. 7

