

326305



P-31.923

Cas A

MEMORIA DESCRIPTIVA

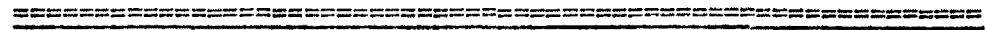
que se presenta para unir a la solicitud de
PATENTE DE INVENCION
formulada el 4 de mayo de 1966, con el núm. 326.305

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JACQUES DOUCE, de nacionalidad francesa, re-
sidente en rue de Millencourt, Albert (Some), Francia, por:
"DISPOSITIVO DE ELEVACION PARA CAJA BASCULANTE"



La presente invención se refiere a un sistema de
elevación para cajas basculantes tales como cajas montadas
sobre camiones u otros vehículos, no siendo esta finalidad
sin embargo limitativa. Este sistema de elevación es del gé-
5 nero que comprende una armadura articulada susceptible de
desarrollarse accionada por gatos hidráulicos.

Se conocen ya numerosos sistemas de elevación por
gatos para cajas basculantes. Algunos de estos sistemas compren-
den gatos llevados por los largueros del bastidor o chasis
10 y que actúan directamente sobre la caja. Otros sistemas aso-

326305



5 cian uno o varios gatos con una armadura articulada. Por ejemplo, según una realización anterior, la caja está unida a unos brazos articulados sobre ella y cuyo otro extremo desliza a lo largo de los largueros del bastidor, estando un gato expansible, especialmente telescópico, articulado entre estos brazos y la caja.

10 En otra realización está previsto unir la caja y el bastidor por un compás cuyo vértice superior está libre y mandar la inclinación de la rama inferior del compás por medio de un gato que pivota entre los largueros del bastidor.

15 Existen aún otros numerosos sistemas de elevación articulados, más o menos complejos. Si bien estos sistemas son, en conjunto, satisfactorios, presentan sin embargo ciertas limitaciones y servidumbres que gravan el precio, de los mismos. Así, habida cuenta del aumento permanente de la carga útil, los gatos tienden a ser cada vez más voluminosos, lo que plantea problemas para su alojamiento entre el bastidor del camión y la caja y conduce a elevar el centro de gravedad de esta última, a la vez que se necesitan gatos de grandes dimensiones, muy onerosos. Además es frecuente que la caja sufra al comienzo del levantamiento esfuerzos de flexión considerables, particularmente debido al hecho de que es atacada entre su centro de gravedad y su eje de articulación y, en ciertos casos, las reacciones sobre el bastidor, en el momento del levantamiento de la caja, pueden producir una deformación permanente de una parte de la misma.

20

25

30 El sistema de elevación que constituye el objeto de la presente invención tiende a remediar estos inconvenien-

326305



tes y servidumbres.

Según la invención, el sistema de elevación para caja basculante de vehículo u otro, que es del género que comprende dos gatos que cooperan con una armadura articulada, está caracterizado principalmente porque los dos gatos están articulados respectivamente sobre el bastidor del vehículo y sobre la caja y porque están articulados por otra parte sobre una misma armadura de unión sujeta por unos tirantes pivotantes al bastidor y a la caja.

En una realización preferida de la invención, la armadura de unión lleva cuatro ejes de articulación dispuestos según los vértices de un paralelogramo, estando los gatos unidos a dos vértices diagonalmente opuestos y los tirantes a otros dos de estos vértices.

Una disposición tal permite utilizar dos gatos idénticos alimentados en paralelo y del tipo de simple expansión y de simple efecto.

El sistema de elevación previsto por la invención es, además, según una realización ventajosa, tal que, en reposo, los dos gatos están alojados entre el bastidor del vehículo y el de la caja y están dispuestos oblicua y paralelamente. Esta disposición sólo ocupa un pequeño espacio en altura a la vez que permite una elevación importante de la caja.

Otras particularidades de la invención resultarán aún de la descripción siguiente:

En los dibujos adjuntos dados a título de ejemplos no limitativos.

La figura 1 es una vista en alzado lateral parcial con partes desprendidas, de un vehículo equipado con un sis-

326305



tema de elevación, según la invención, en posición de reposo.

La figura 2 es la vista correspondiente del vehículo precedente en posición de elevación de la caja.

5 La figura 3 es la vista en alzado a mayor escala en posición de reposo, de un modo de realización industrial del sistema de elevación precedente.

La figura 4 es la vista por arriba correspondiente.

10 La figura 5 es una vista en detalle en sección axial de una articulación que permite la alimentación de los gatos.

La figura 6 es un esquema en perspectiva simplificado de una variante de realización del sistema de elevación en posición de trabajo.

15 Haciendo referencia a la figura 1 de los dibujos adjuntos, se vé en 1 uno de los largueros del bastidor de un camión equipado con una caja basculante 2 pivotante alrededor del eje de articulación posterior 3. En posición de reposo la caja 2 se apoya por un falso bastidor 4 sobre el falso bastidor 5 del vehículo, fijado sobre los largueros 1.

20 De acuerdo con la presente invención, el sistema de elevación previsto para la caja 2 comprende dos gatos A y B idénticos, de simple efecto y simple expansión. El fondo del gato A está unido por una articulación 6 a un travesaño 7 del falso bastidor 5 mientras que el vástago b del gato B está unido por una articulación 8 a un travesaño 9 que pertenece al falso bastidor 4 de la caja 2.

25 Los gatos A y B están asociados por medio de una armadura de unión que comprende dos vigas C dispuestas a uno y otro lado de estos gatos y llevando cada una un alma 11 y dos cabezas oblicuas y paralelas 12, 13. El vástago a del gato A

326305

19



está articulado en 14 sobre las cabezas 12 y el fondo del gato B en 15 sobre las cabezas 13.

Unos pares de tirantes pivotantes rígidos 16, 17 unen además respectivamente la articulación 6 del bastidor del vehículo a una articulación 18 de la cabeza 12 y la articulación 8 del bastidor de la caja a la articulación 19 de la cabeza 13. Los dos gatos A y B son alimentados en paralelo con un fluido a presión por unas canalizaciones en parte rígidas y en parte flexibles.

Un ejemplo del dispositivo de alimentación será descrito más adelante. De preferencia, está previsto para el gato B un dispositivo de descarga, de un tipo conocido, que asegura una reducción automática de la presión al final de la carrera, pasando esta presión de 300 a 60 Kg por ejemplo.

El sistema de elevación se caracteriza también por el hecho de que en reposo los gatos A y B toman orientaciones paralelas y porque las articulaciones 6 y 8 quedan en la misma vertical (figura 1), estando la articulación 8 colocada, contrariamente a numerosas realizaciones conocidas, en el lado opuesto al eje de pivotamiento 3 de la caja con relación al centro de gravedad G de esta última, siendo esto posible gracias al desarrollo del sistema.

Se nota también, en reposo, la perfecta simetría del sistema de elevación y la doble triangulación existente a cada lado de los gatos entre los largueros 1 y la viga C o entre esta última y la caja 2.

Cuando la presión es enviada a los gatos, el gato B, que no soporta más que el momento resistente debido a la caja, comienza a alargarse, lo que produce el levantamiento de la caja. A los $2/3$ aproximadamente del desarrollo del gato B,

326305



el gato A se alarga a su vez, lo que lleva finalmente el sistema de elevación a la posición de la figura 2 permitiendo asegurar a la caja 2 un ángulo de basculación importante (por ejemplo 60°).

5 El sistema de elevación así dispuesto presenta numerosas ventajas técnicas:

- A pesar del despliegue importante del sistema de elevación, se nota desde el primer momento, que, en reposo, el espacio vertical es muy escaso, lo que permite
10 alojar fácilmente este sistema en los falsos bastidores 4 y 5. Esta colocación se hace tanto más fácil cuanto que los gatos A y B pueden ser de pequeño diámetro incluso para cargas importantes.

Teniendo en cuenta que la articulación 8 está situada por delante del centro de gravedad G, los esfuerzos cortantes y los esfuerzos de flexión aplicados a los largueros de la caja y a los del vehículo son reducidos de manera importante. La reducción así obtenida para el voladizo de la caja permite además la colocación eventual de material
15 auxiliar en la parte posterior de la misma.

La doble triangulación señalada más arriba asegura también una excelente estabilidad lateral al sistema de elevación. Esta estabilidad es reforzada por la presencia en posición desplegada de dos vigas C en la parte central del sistema de elevación.
25

En la realización detallada de las figuras 3 y 4 donde los órganos análogos a los de las figuras 1 y 2 han sido dotados de las mismas referencias, se vé que el alma 11 de la viga C está constituida por un perfil en U reforzado
30 y que las cabezas 12 y 13 están formadas por medio de pla-

326305



cas triangulares soldadas sobre el perfil precedente y re-
forzadas por nervios tales como 22, 23. Las dos vigas C es-
tá, por otra parte, reunidas por unas placas terminales
24, 25 que aseguran la rigidez del conjunto de las dos vi-
5 gas C. La placa 24 que reúne las cabezas 12 está provista de
un apéndice 26 que desempeña el papel de tope móvil y que
puede apoyarse sobre un travesaño 27 del falso bastidor 5
que sirve de tope fijo. Estos órganos impiden el descenso
del conjunto del sistema de elevación por debajo del nivel
10 superior de los largueros 1. Esto evita cualquier ocupación
del espacio correspondiente por el sistema de elevación.

La alimentación de los gatos A, B, de fluido a pre-
sión está realizada de la manera representada esquemática-
mente: una canalización flexible 28 conduce la fluido a
15 alta presión a un conjunto de dos gorriones 31, 32, que cons-
tituyen unos distribuidores rotativos y están situados en la
prolongación del árbol de articulación 6 del gato A.

La disposición de los gorriones 31, 32, está repre-
sentada en la figura 5: estos órganos están atravesados por
20 un perno 33 que sirve de eje de pivotamiento y está atorni-
llado en el árbol 6. El perno 33 está taladrado por un ca-
nal 34 y lleva dos partes rebajadas o entalladas para propor-
cionar cámaras anulares 35, 36 separadas por juntas tóricas
40 pero que comunican entre sí por el canal 34 gracias a
unos orificios 37, 38. En la cámara 35 desembocan por una
25 parte el extremo del conducto 28 y el principio de un con-
ducto rígido 39, mientras que la cámara 36 está unida a un
conducto flexible 41. Gracias a esta disposición, se compren-
de que el fluido a presión conducido por el conducto 28 se re-
30 parte igualmente entre los conductos 39 y 41. El conducto 39

326305



5 está constituido por un tubo de acero rígido colocado a lo largo del tirante 16 y que une el gorrón 31 a un segundo gorrón-distribuidor 42 asociado a un gorrón similar 43 de donde parte otro tubo rígido 44 alojado en el alma 11 de la viga C y cuyo extremo flexible 45 termina en la base del gato B. Por su parte el tubo flexible 41 termina en la base del gato A. Se comprende que en estas condiciones la alimentación de los dos gatos A y B puede realizarse en paralelo a partir del conducto 28 y bajo la misma presión, de
10 manera que sus momentos motores son iguales en cada instante.

Se vé así que la alimentación de los gatos A y B no presenta ninguna dificultad particular.

15 Por supuesto, la invención no está limitada a la forma de ejecución que precede y se pueden aportar a ella variantes de realización. Así se ha representado en la figura 6 otro modo de disposición en el cual el sistema de elevación está girado 180° con relación a la posición que ocupa en la figura 1. En este caso el punto de sujeción 6 del
20 gato A está situado más cerca de la cabina sobre los largueros 1.

Teniendo en cuenta las cargas previstas para la caja y las características del bastidor del vehículo, se puede elegir una u otra de las versiones consideradas.

25 Es evidente, por otra parte, que en la realización del sistema de elevación propiamente dicho, se pueden aportar numerosas variantes en lo que se refiere a los materiales y a los tipos de gatos utilizados.

30 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 26 de mayo de 1965, bajo el

326305



nº P.V. 18.518, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Dispositivo de elevación para caja basculante de vehículo u otro del tipo que comprende dos gatos cooperantes con una armadura articulada, caracterizado porque los dos gatos están articulados respectivamente sobre el chasis del vehículo y sobre la caja y porque están articulados por otra parte sobre una misma armadura de enlace unida por tirantes pivotantes al chasis y a la caja.

15 2.- Dispositivo de elevación conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque la armadura de enlace lleva cuatro ejes de articulación dispuestos según los vértices de un paralelogramo, estando los gatos unidos a dos vértices diagonalmente opuestos y los tirantes a otros dos de estos vértices.

20 3.- Dispositivo de elevación conforme a la reivindicación 1, y caracterizado porque la armadura de enlace comprende dos vigas paralelas dispuestas de un lado y del

326305



otro de los gatos, estando cada una de estas vigas unida por tirantes articulados al chasis del vehículo y al de la caja, respectivamente.

5 4.- Dispositivo de elevación conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque la articulación del gato unido a la caja está situada en el lado opuesto a la articulación de dicha caja sobre el chasis con respecto a su centro de gravedad.

10 5.- Dispositivo de elevación conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque cada gato es de simple expansión y de simple efecto.

6.- Dispositivo de elevación conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque los dos gatos son idénticos.

15 7.- Dispositivo de elevación conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque, en reposo los dos gatos están alojados entre el chasis del vehículo y el de la caja, estando estos dos gatos dispuestos oblicua y paralelamente.

20 8.- Dispositivo de elevación conforme a la reivindicación 1, y caracterizado porque la armadura de enlace está unida al chasis de la caja y al del vehículo por órganos triangulares que comprenden un gato y por lo menos un tirante articulado.

25 9.- Dispositivo de elevación para caja basculante.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

30 La presente Memoria consta de 11 hojas escritas

326305



a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 AGO. 1986

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poderes

RM

Fig.1 326305

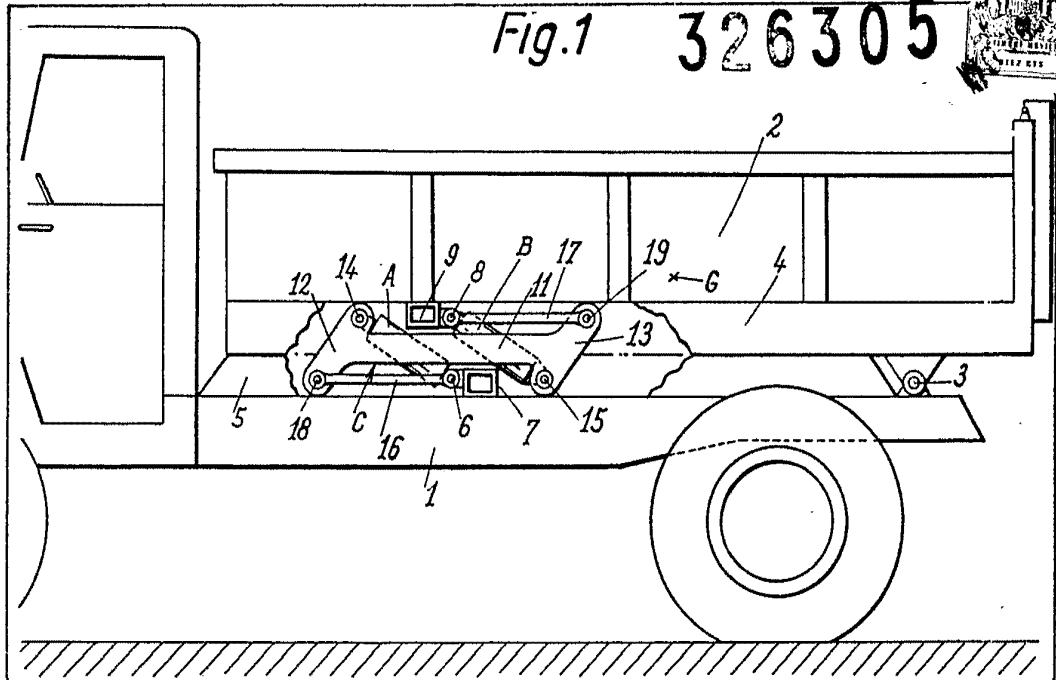
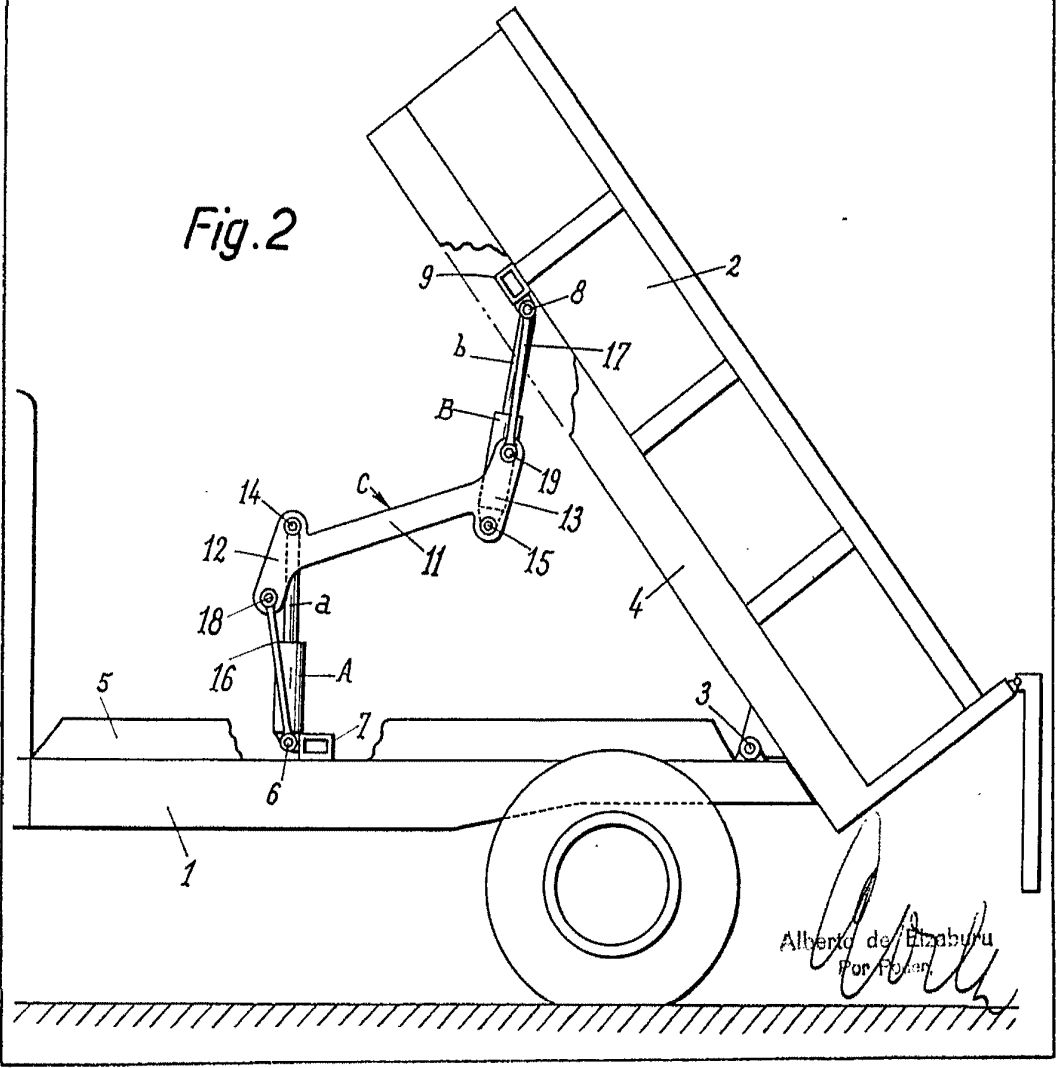


Fig.2



Alberto de Elizaburu
Por Poder

326305

326305

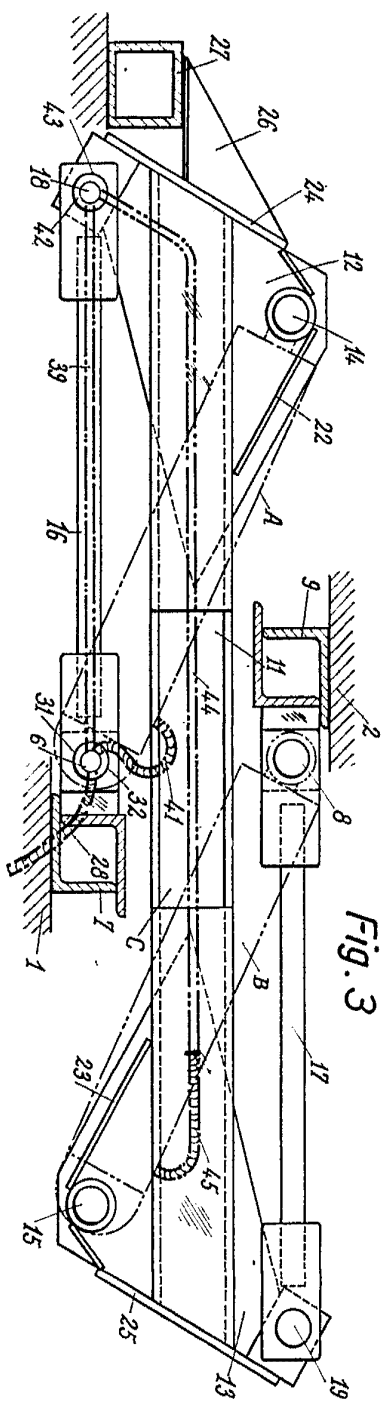


Fig. 3

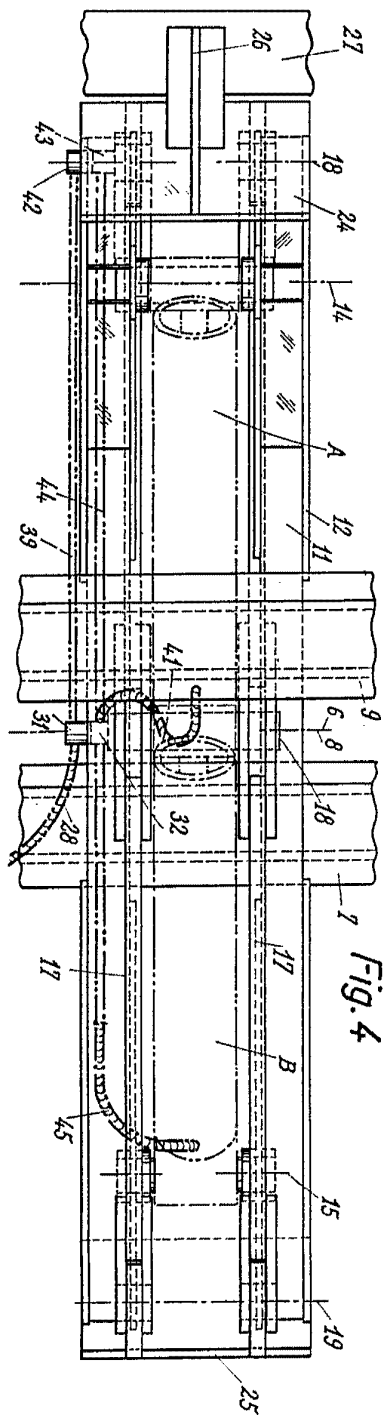
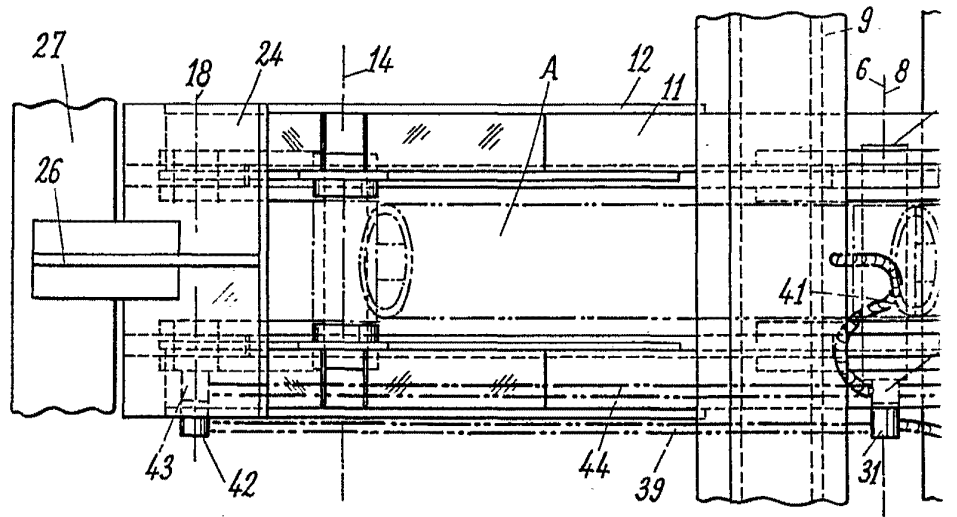
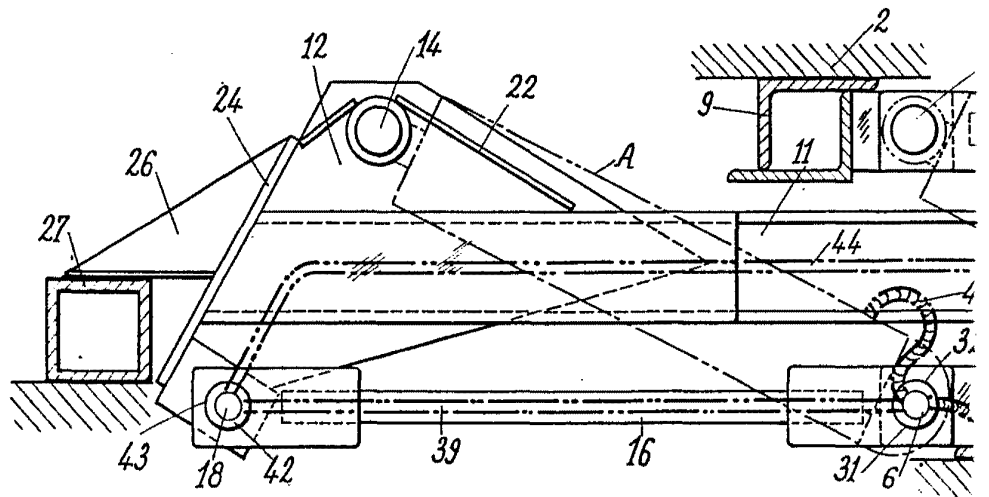


Fig. 4

Handwritten signature

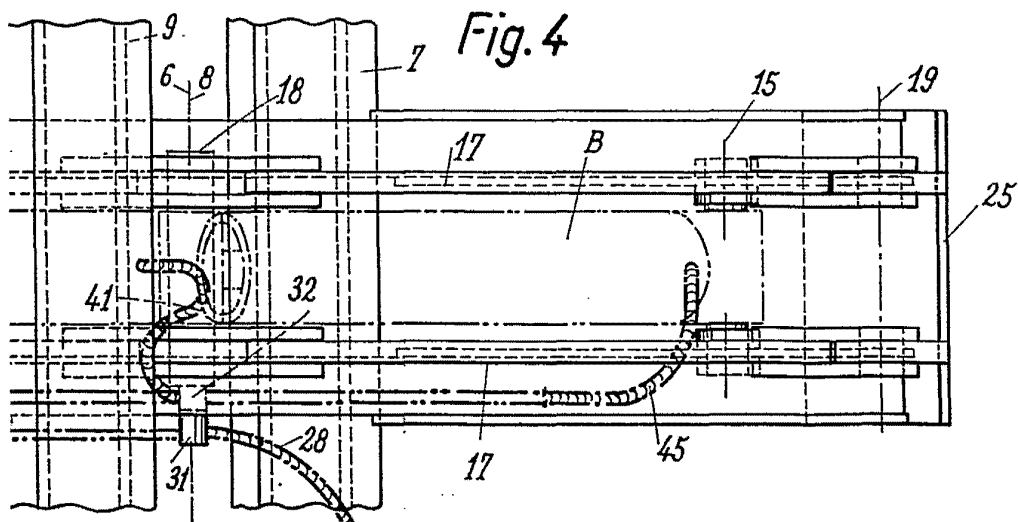
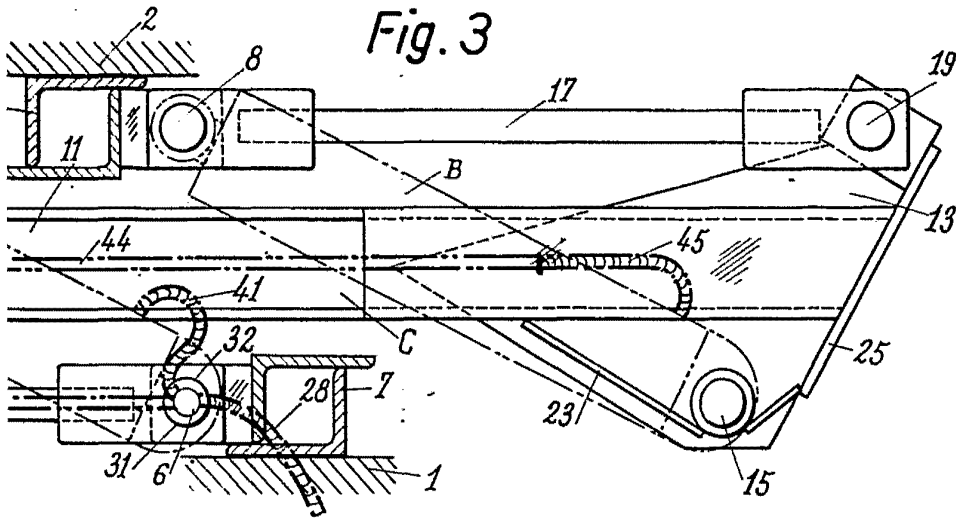


326305





326305



Attesto de Elabore
[Handwritten signature]



326305

Handwritten signature or initials in the top right corner.

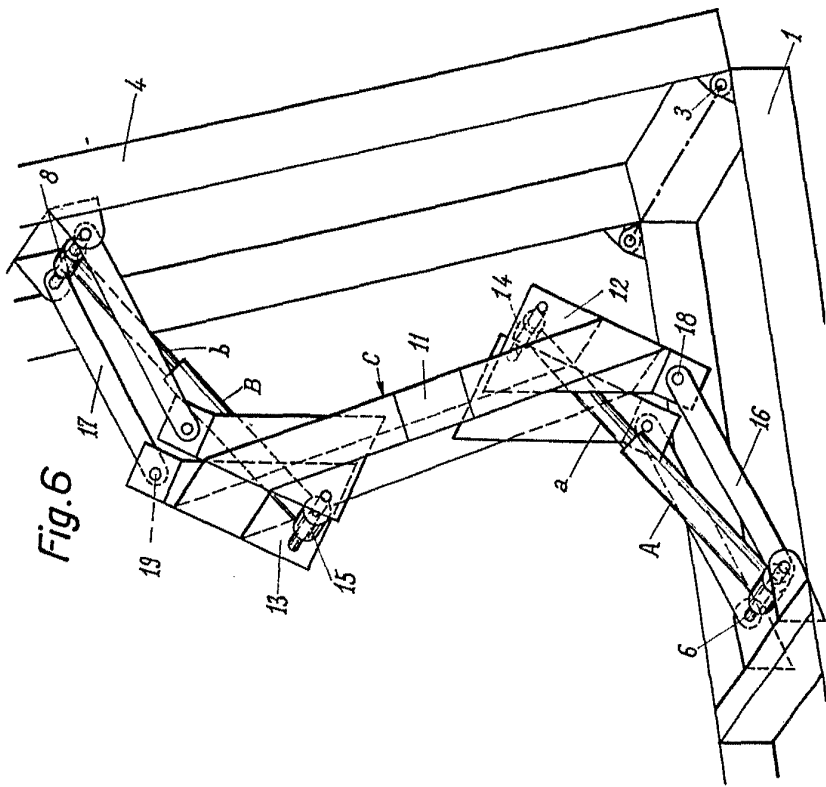


Fig. 6

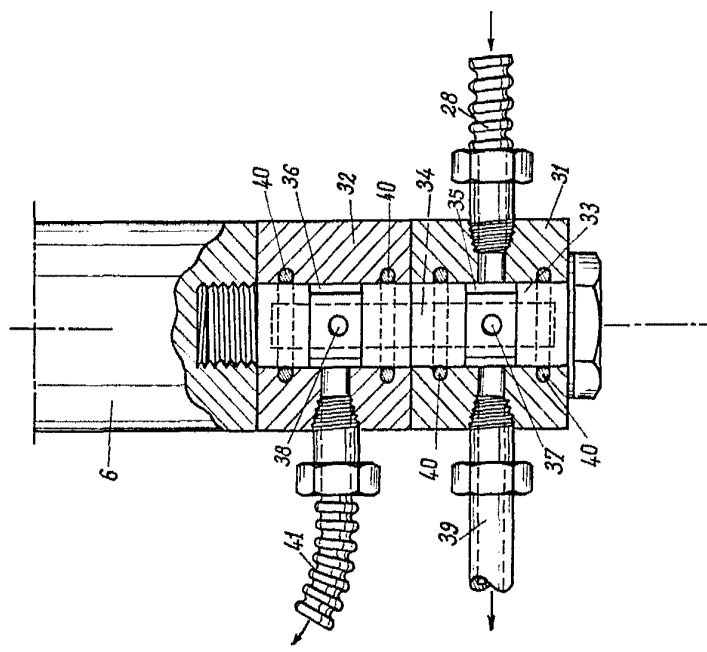


Fig. 5

326305

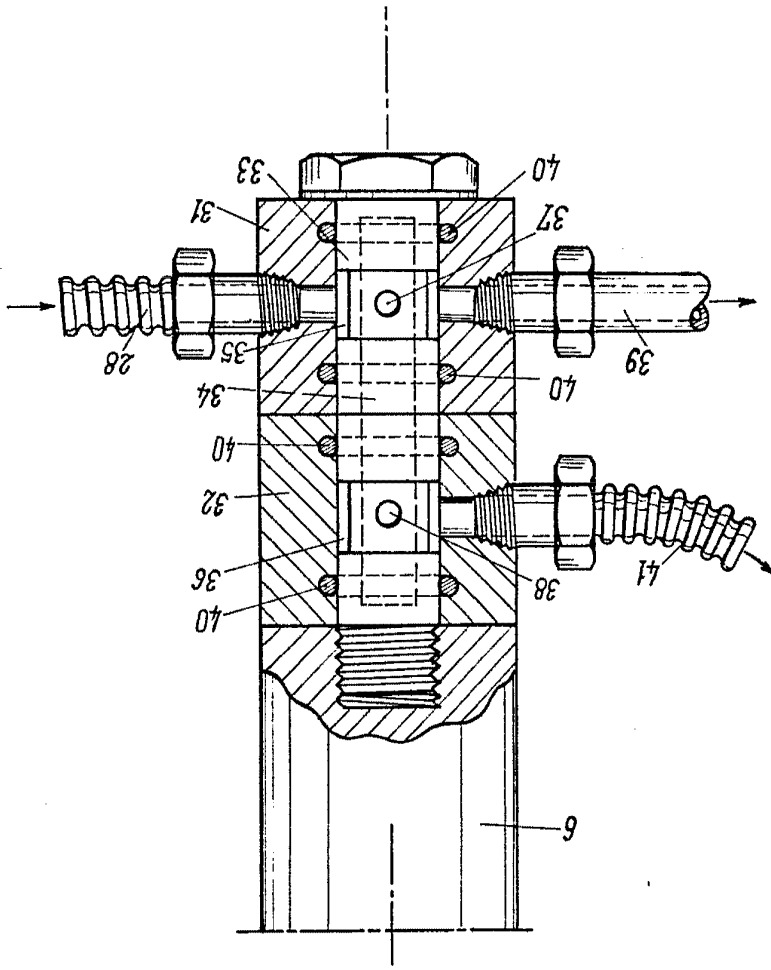
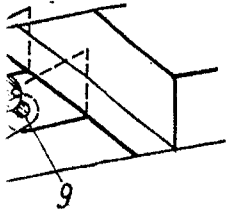


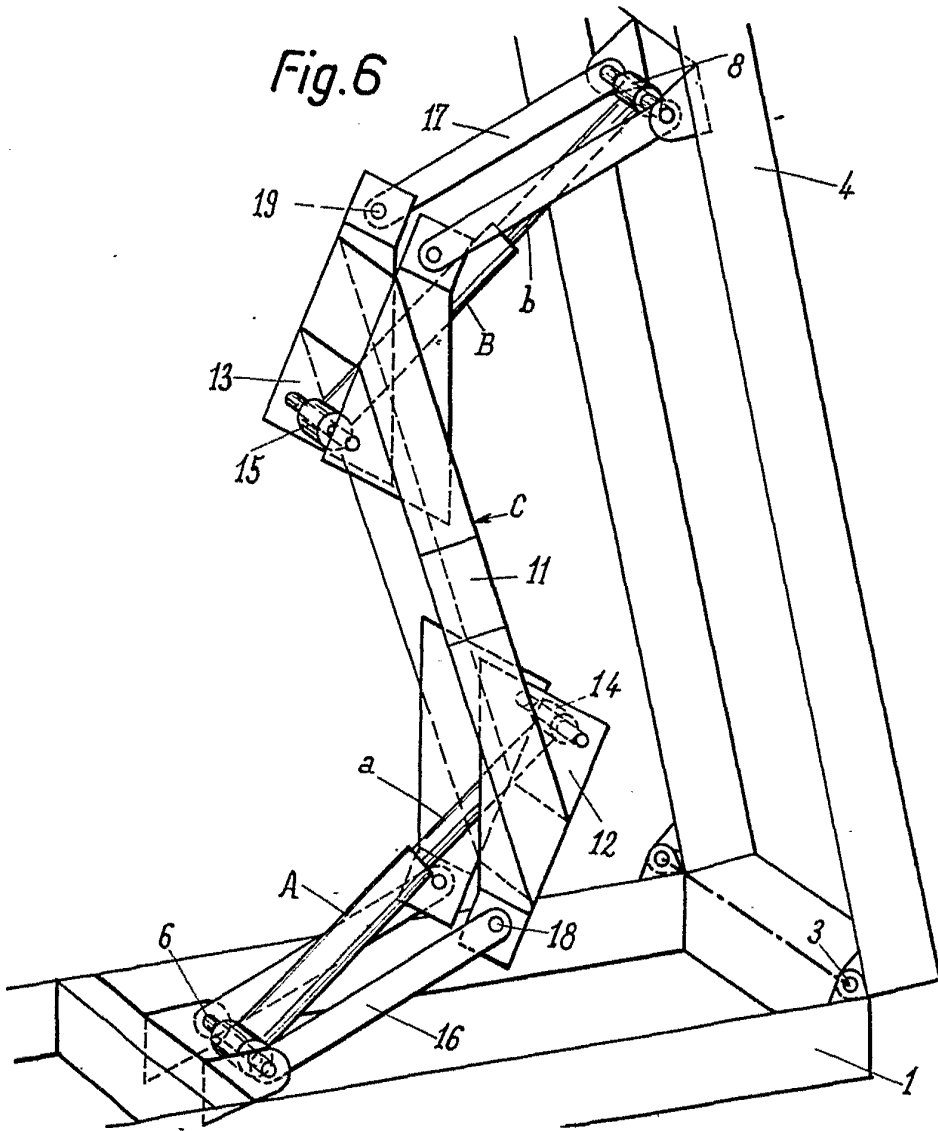
Fig. 5

326305



326305

Fig. 6



Attesté de Elizabeth
Per [Signature]