

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 554 280**

51 Int. Cl.:

B65G 69/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2013 E 13005224 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2015 EP 2733097**

54 Título: **Puente adosado, su procedimiento de instalación y su utilización**

30 Prioridad:

16.11.2012 FR 1203088

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

17.12.2015

73 Titular/es:

**EXPRESSO FRANCE SAS (100.0%)
ZA Les Côteaux de la Mossig 6 rue Frédéric
67319 Wasselonne, FR**

72 Inventor/es:

VALENTIN, GUY

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

ES 2 554 280 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

Puente adosado, su procedimiento de instalación y su utilización.

5 La presente invención se refiere a los dispositivos e instalaciones de transbordo de cargamento, carga o descarga de vehículos desde un muelle.

La carga de un vehículo exige que los operadores y el cargamento puedan alcanzar la altura de la plataforma del camión o del remolque.

10 Para ello, se utilizan muelles de transbordo.

Estos muelles dan origen a varias dificultades debido a su carácter estático y a la pared a nivel de la calzada. De ello resultan numerosos problemas técnicos y peligros para el personal, concretamente el desnivel entre la altura del muelle y la calzada no puede estar a la altura de los diferentes camiones y de los remolques.

15 Según los vehículos, la altura varía y el propio vehículo varía, a su vez, en altura al hundirse bajo el peso de las carretillas elevadoras que embarcan en el vehículo para el transbordo.

20 Además, queda un espacio entre el muelle y el camión. El paso para el transbordo no es posible. Los riesgos de accidentes son de varias clases: riesgo de aplastamiento entre el vehículo que recula y el muelle, riesgo de caída del muelle.

Fuera del trabajo, estos riesgos se atenúan mediante esclusas cerradas por puertas de muelle.

25 Para evitar las obras de ingeniería civil en el exterior, en el estado de la técnica se conocen los niveladores de muelle (véase la patente francesa n° 2917077 a nombre de la solicitante). Estos niveladores son ventajosos, ya que protegen a los operadores de las caídas mediante una barrera y del aplastamiento mediante un refugio a nivel del muelle, pero presentan limitaciones al requerir, numerosas piezas que son además voluminosas. Estas piezas imponen importantes obras de ingeniería civil a nivel del muelle. Lo que complica la instalación.

30 Se plantean otros problemas; las inclemencias meteorológicas (lluvia, nieve, hielo, etc...) obstaculizan e incluso impiden el transbordo.

35 Para resolver estos últimos problemas, en el estado de la técnica se conocen puentes llamados *autodocks*, pero las instalaciones de estos dispositivos son complicadas y pesadas. Lo que hace que estos puentes llamados *autodocks* sean lentos de instalar en el lugar. Los puentes llamados *autodocks* son túneles con bastidor que presentan una esclusa en la fachada hacia el camión. Los túneles comprenden al menos cuatro patas, lo que necesita obras de ingeniería civil complicadas para la instalación, entre las cuales la colocación de bloques de soporte para al menos cada pata del túnel

40 El sitio de Internet de la solicitante (www.expresso-france.com/p1116.phe) es interesante. Actualizado a menudo, existía antes del registro de la presente solicitud presentando un ejemplo de puente llamado autodock.

45 Estos puentes requieren un equipo específico: esclusa de entrada, puerta, esclusa de seguridad.

Por lo tanto, la seguridad exige realizar obras de ingeniería civil importantes.

50 El sitio de Internet presenta diferentes productos, entre ellos un puente monobloque llamado D1; este puente monobloque presenta limitaciones.

El dispositivo según la invención busca la seguridad de los operarios formando un refugio en el suelo, una barrera anticaída eficaz para el personal en el muelle y un paso de peatones que está situado entre la posición de reposo o cerrada y la posición de trabajo, permitiendo el paso de las carretillas del muelle a la plataforma del vehículo.

55 Es preciso considerar que dos formas de puertas de plataforma de camión son las más extendidas: las puertas batientes y las puertas de persiana.

60 La práctica enseña que los camioneros abren las puertas batientes antes de aparcar en el muelle, pero no las puertas de persiana.

También, para abrir las puertas de persiana, los operadores con los puentes conocidos apoyan un pie sobre el camión, mantienen un pie en el vacío y abren la puerta de persiana asumiendo riesgos de caídas, de aplastamiento

y de lesiones.

El dispositivo según la invención busca garantizar la seguridad de los operadores conservando el refugio en el suelo conocido de D1, aportando una barrera anticaída eficaz. La barrera de D1 se abre bajo el efecto de una presión, por ejemplo el pie de un operario.

El documento US 3665537A describe un puente flotante para cargar los vagones de mercancías.

Aunque este puente flotante no prevé obras de ingeniería civil, no permite garantizar la seguridad en materia de carga de camiones, ya que los vagones ferroviarios, a diferencia de los camiones y de los remolques de carretera, están sujetos por los raíles y presentan plataformas a nivel de los andenes.

Por el contrario, el puente, según la invención, es universal y debe permitir el transbordo de vehículos de carretera utilitarios con plataformas de alturas variables; esto con total seguridad

Con el objetivo de resolver estos problemas, la invención que se sitúa en el campo de los puentes, ya que el dispositivo según la invención se coloca en la fachada del muelle; tiene como primer objeto un puente adosado. Todos los puentes adosados son móviles. Pero los puentes adosados conocidos son amovibles y están fijados en un raíl; lo que requiere obras de ingeniería civil.

El puente adosado según la invención permite alcanzar y mejorar las ventajas de los niveladores con una zona de refugio antiplastamiento accesible desde el suelo y desde el muelle.

Este puente forma una barrera anticaída en posición de reposo, permite en posición de trabajo tener una superficie de trabajo o una superficie de contacto con el vehículo. Sobre todo, el puente adosado según la invención resuelve otros problemas técnicos evitando las obras de ingeniería civil y evitando proyecciones hacia el exterior. De este modo, no hay pérdida de metros cuadrados, ni en el edificio, ni en la calzada. Ya que el puente, según la invención, cabe en la esclusa de muelle de dimensión estándar, lo que permite permanecer al abrigo de la lluvia y de la nieve durante el transbordo.

Estos resultados se alcanzan gracias a un puente adosado basculante, según la reivindicación 1, bajo el efecto de cilindro(s) electrohidráulico(s) o neumático(s) que comprenden al menos:

- una plataforma de chapa típicamente de chapa rectangular lacrimada,
- faldones laterales de chapa,
- refuerzos de plataforma con perfiles plegados,
- un labio
- un bastidor monobloque.

El bastidor monobloque comprende

- en la superficie externa, topes integrados dispuestos lateralmente, un espacio central que forma un refugio,
- en la cara interna orientada hacia el muelle una cubierta de chapa con una doblez fijada en una ranura del muelle y anclada mediante clavijas,
- en el interior una central hidráulica incorporada de control de los cilindros.

La plataforma está articulada sobre el bastidor, subiendo bajo el efecto pivotante del cilindro en posición casi vertical de barrera de muelle anticaída y descendiendo a la posición de trabajo, flotante y/o fija, está controlada por la central hidráulica.

La invención resuelve el problema de las aperturas involuntarias de la barrera anticaída formada, ya que el puente está en posición de reposo mediante un dispositivo hidráulico que sólo despliega dicho puente. De este modo, los cilindros impiden el despliegue del puente bajo el efecto de un peso, por ejemplo del operador que al caer se apoya sobre él. Además, el labio del dispositivo, según la invención, permite mediante su despliegue o su abatimiento una posición llamada de peatón para desbloquear con seguridad las puertas del camión que ha aparcado en el muelle con las puertas cerradas. Además, la estructura del dispositivo según la invención permitió siempre sin obras específicas formar un refugio en el suelo.

Con el fin de incitar a instalar un dispositivo que garantice la seguridad del personal, la invención también tiene por objeto un procedimiento de instalación rápida de un puente adosado.

Este resultado alcanzado mediante un procedimiento de instalación de un puente adosado de acuerdo con lo descrito anteriormente, en el borde del muelle comprende las siguientes etapas:

- fijación de anillas de elevación atornillados a las dos cajas permitiendo la manutención;
 - manutención del puente hasta el muelle;
 - colocación para toma de medidas a nivel de la doblez de la cubierta;
 - retirada del puente;
 - 5 - creación de la ranura en el muelle;
 - fijación mediante perforación y enclavado al muelle;
 - acabado con cola de resina;
 - conexión eléctrica del cuadro conectado a la central.
- 10 La facilidad de instalación se obtiene mediante el procedimiento según la invención, ya que el puente adosado está listo para colocarlo y las obras de ingeniería civil previas a la instalación de los puentes conocidos se evitan, ya que el puente adosado según la invención está fijado al borde del muelle y se coloca delante del muelle y presenta una pequeña cantidad de piezas; lo que le permite caber en una esclusa estándar que tiene una profundidad de 900 mm.
- 15 La invención también tiene por objeto una utilización del puente adosado conforme a lo descrito anteriormente en posición intermedia, inmovilizada en la horizontal para la plataforma con el labio retraído que recubre la zona de refugio permitiendo al operador acceder a la plataforma para abrir la persiana del camión. Un indicador luminoso señala dicha posición inmovilizada de la plataforma.
- 20 La invención se entenderá mejor con la lectura de las figuras que se dan a modo de ejemplos, no limitantes y en las que:
- La figura 1 es una fotografía vista en $\frac{3}{4}$ delantera del puente adosado con labio telescópico según la invención con la plataforma levantada.
- 25
- La figura 2 es una fotografía vista en $\frac{3}{4}$ lateral del puente adosado según la figura 1 con la plataforma abatida inmovilizada y el labio retraído.
- 30
- La figura 3 es una fotografía vista de frente del puente adosado según la figura 2 en la misma posición.
- La figura 4 es una fotografía vista de frente del puente adosado según las figuras anteriores, con la plataforma abatida flotante descendiendo sobre el bastidor con el labio extendido.
- 35
- La figura 5 es una vista de frente del puente adosado en reposo según las figuras anteriores, plataforma elevada de nuevo.
- La figura 6 es una vista trasera del puente adosado según la figura 5.
- 40
- La figura 7 es una vista desde la izquierda del puente adosado, con plataforma elevada según las figuras 5 y 6.
- La figura 8 es una vista en $\frac{3}{4}$ delantera del puente adosado según la invención con la plataforma abatida fija y el labio retraído.
- 45
- La figura 9 representa, visto de frente, el cuadro eléctrico del puente adosado según la invención.
- La figura 10 es una vista de frente del puente adosado con el labio basculante en reposo.
- 50
- La figura 11 es una vista en corte del puente adosado según la figura anterior, con la plataforma abatida en posición intermedia inmovilizada.
- 55
- El puente adosado 1 representado en las figuras 1 a 8 comprende componentes de construcción, componentes hidráulicos y componentes de seguridad.
- El puente adosado 1 comprende como componentes de construcción un bastidor monobloque 2 con topes integrados 3.
- 60
- El bastidor comprende cajas laterales 4 unidas por un panel frontal 5, topes de acoplamiento 6 están fijados a las cajas 4 cuyo conjunto caja 4 y topes de acoplamiento 6 forma topes 3. Una cubierta 7 está fijada sobre el panel frontal 5. La cubierta 7 es una placa de chapa 8 con una doblez en los extremos 9; de este modo la cubierta tiene la forma de una L y la doblez 9 permite un posicionamiento en una ranura habilitada en el muelle.
- Una plataforma rectangular 10 de chapa lacrimada está fijada pivotante mediante bisagras al bastidor 2. La plataforma 10 está provista en su cara inferior de refuerzos con perfiles plegados 11.

Los componentes hidráulicos son una central hidráulica incorporada 12 a saber fijada en una de las cajas 4 que le sirve de alojamiento y de protección.

5 La central hidráulica 12 está conectada eléctricamente a un cuadro eléctrico 13 representado en la figura 9. El cuadro eléctrico 13 comprende un medio de protección del motor mediante disyunción magnética 14, un circuito de control 15, un medio de protección del circuito mediante un fusible 16 y un interruptor general 17.

10 En los medios de seguridad como el sistema anticaída, el espacio 32 entre las cajas 4 que forma una zona de refugio antiplastamiento, el puente adosado 1 comprende también un dispositivo de parada de emergencia llamado «pulsador de emergencia» 33 y una válvula paracaídas 34. En reposo, una pata de sujeción 35 puede colocarse bajo la plataforma 10 para impedir el descenso.

15 En una variante ventajosa, el puente adosado representado en las figuras 10 y 11 difiere del representado en las figuras anteriores en que el labio 40 es basculante. Los signos de referencia que corresponden a los mismos elementos se han conservado idénticos en las diferentes figuras. El labio 40 está replegado cuando está en posición intermedia. El labio 40 reposa sobre tacos 41 que permiten soportar el peso de una carretilla elevadora en las situaciones en las que dicho labio 40 no puede colocarse sobre un camión cargado hasta el borde.

20 El puente adosado según la invención presenta numerosas ventajas, el labio 23, en su versión telescópica tiene como objetivo el ajuste de la longitud de salida hasta que está sobre la plataforma del vehículo.

25 El bastidor es un conjunto mecanosoldado monobloque que comprende dos cajas laterales 4 que sirven de soporte a los topes de acoplamiento 6 y de topes y que sirven de alojamiento y protección de la central hidráulica 12, estando las cajas 4 unidas por un panel frontal 5 soporte de la cubierta 7 y bisagras de articulación de la plataforma 10, con este escaso número de piezas permite caber en un espacio útil reducido tal como 790 mm por 2880 mm.

Para evitar que los operadores se enganchen en protuberancias lo que es una causa de caída, la cubierta 7 comprende perforaciones fresadas que permiten recibir clavijas para hormigón enrasadas.

30 El procedimiento de instalación de un puente adosado 1 según la invención comprende, previamente al transporte y a la mantenimiento, una etapa de ensamblaje de al menos los siguientes componentes, la plataforma rectangular 10 sobre el bastidor 2 mediante las bisagras, los topes de acoplamiento 6 sobre las cajas 4 del bastidor formando topes 3, el circuito electrohidráulico o neumático que conecta los cilindros a la central hidráulica de control.

35 Con el objetivo de una instalación sencilla y rápida, el procedimiento de instalación del puente adosado 1 sobre el borde del muelle comprende las siguientes etapas:

- fijación de anillas de elevación 36 atornilladas respectivamente a las dos cajas 4 permitiendo la manutención;
- manutención del puente 1 hasta el muelle;
- 40 - colocación para toma de medidas a nivel de la doblez 9 de la cubierta 7;
- retirada del puente 1;
- creación de la ranura en el muelle;
- fijación mediante perforación y enclavado en el muelle;
- acabado con cola de resina;
- 45 - conexión eléctrica del cuadro conectado 13 a la central 12.

El puente adosado según la invención permite varias variantes de utilización y adaptarse a diferentes situaciones en particular con las siguientes utilizaciones:

50 - Utilización del puente adosado 1 en posición intermedia, inmovilizada en la horizontal para la plataforma con el labio retraído que recubre la zona de refugio 42 permitiendo al operador acceder a la plataforma 10 para abrir la persiana del camión. Un indicador luminoso señala dicha posición inmovilizada. De este modo el operador sabe que puede circular a pie sobre la plataforma 1.

55 - Utilización del puente adosado 1 en posición baja flotante, con el indicador luminoso de señalización apagado, con el labio 23 extendido apoyado sobre el suelo del vehículo para adaptarse a las variaciones de altura típicamente el hundimiento provocado por el peso de la carretilla elevadora en el momento de su paso del puente al vehículo.

60 - Utilización del puente adosado 1 según una de las reivindicaciones 1 a 5, en posición de reposo, con la plataforma 10 elevada como barrera anticaída y refugio 42 a nivel del suelo y a nivel del muelle.

El funcionamiento del puente adosado 1 es el siguiente:

- En reposo, la plataforma 10 está en posición elevada y forma con su chapa y sus faldones una barrera que evita las caídas de personas desde el borde del muelle y también puede prevenir la caída del material de manutención, a saber: transpaletas, carretillas elevadoras y otros.

5 - Al llegar un camión, mediante acción del interruptor y del pulsador de acceso de peatones, la plataforma desciende a la horizontal en posición fija.

- El indicador luminoso de acceso de peatones se enciende.

10 - El operario se desplaza a pie sobre la plataforma y abre la persiana del camión.

- A continuación, habiendo abandonado el operario la plataforma, el labio se extiende con el botón «extensión del labio» 20 y la plataforma se sitúa en posición flotante. El labio telescópico permite ajustar la longitud con respecto al camión. Cuando la carretilla elevadora embarca en el camión, bajo el peso, este último se hunde. La posición flotante de la plataforma le permite descender a la nueva altura del camión y viceversa.

15 Aunque la invención se haya descrito en relación con estructura particulares, no está limitada a éstas en absoluto y se les pueden aportar numerosas variantes como por ejemplo sustituir el circuito hidráulico por un circuito neumático o un circuito mixto oleoneumático. Es posible añadir elementos suplementarios como cilindros o pulsadores. La invención se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

20

SIGNOS DE REFERENCIA

- 1. Puente adosado,
- 25 2. Bastidor monobloque,
- 3. Topes integrados,
- 4. Cajas laterales,
- 5. Paneles frontales,
- 6. Topes de acoplamiento,
- 30 7. Cubierta,
- 8. Placa de chapa,
- 9. Doble del extremo,
- 10. Plataforma,
- 11. Refuerzos con perfiles plegados,
- 35 12. Central hidráulica,
- 13. Cuadro eléctrico,
- 14. Disyuntor,
- 15. Circuito de control,
- 16. Fusible,
- 40 17. Interruptor,
- 18. Pulsador,
- 19. Pulsador,
- 20. Pulsador,
- 21. Perfil,
- 45 22. Perfil,
- 23. Labio telescópico,
- 24. Cilindro central,
- 25. Camisa,
- 26. Vástago,
- 50 27. Cilindros,
- 28. Cilindros,
- 29. Faldón
- 30. Faldón
- 31. Sistema anticaída,
- 55 32. Espacio,
- 33. Pulsador de emergencia,
- 34. Válvula,
- 35. pata,
- 36. Anillas de elevación,
- 60 37. Barrera amovible,
- 38. Camisas de pata de barrera,
- 39. Resortes,
- 40. Labio basculante,

- 41. Tacos,
- 42. Zona de refugio.

5 Los signos de referencia insertados después de las características técnicas mencionadas en las reivindicaciones tienen como único objetivo facilitar la comprensión de estas últimas y no limitan en modo alguno su alcance.

REIVINDICACIONES

1. Puente adosado (1) que bascula bajo el efecto de cilindro(s) (24) electrohidráulico(s) o neumático(s) que comprende al menos:
- 5
- una plataforma (10) de chapa típicamente de chapa rectangular lacrimada,
 - faldones laterales de chapa (29, 30),
 - refuerzos de plataforma con perfiles plegados (11),
 - un labio (40),
- 10
- un bastidor monobloque (2) que comprende:
 - en la superficie externa, topes integrados (3) dispuestos lateralmente, un espacio central que forma un refugio,
 - en la cara interna orientada hacia el muelle una cubierta de chapa (7) con doblez fijada en una ranura del muelle y anclada mediante clavijas,
- 15
- en el interior una central hidráulica incorporada de control de los cilindros;
- estando la plataforma (10) articulada en el bastidor (2), elevándose bajo el efecto pivotante de un cilindro (24) en posición casi vertical de barrera de muelle anticaída y descendiendo en posición de trabajo, flotante y/o fija, estando controlada por la central hidráulica (12).
- 20
2. Puente adosado (1) según la reivindicación 1, en el que el labio (40), es telescópico con un objetivo de ajuste de la longitud de extensión.
3. Puente adosado (1) según la reivindicación 1, en el que el labio (40) es basculante, replegado en posición intermedia y que reposa sobre tacos que permiten soportar el peso de una carretilla elevadora en las situaciones en las que el labio no puede posarse sobre un camión cargado hasta el borde.
- 25
4. Puente adosado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el bastidor es un conjunto mecanosoldado monobloque que comprende dos cajas laterales (4) que sirven de soporte a los topes de acoplamiento (6) y de topes y que sirven de alojamiento y protección de la central hidráulica (12), estando las cajas (4) unidas por un panel frontal (5) soporte de la cubierta (7) y bisagras de articulación de la plataforma (10).
- 30
5. Puente adosado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la cubierta (7) comprende perforaciones fresadas que permiten recibir clavijas para hormigón enrasadas.
- 35
6. Procedimiento de instalación de un puente adosado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el borde del muelle que comprende las siguientes etapas:
- fijación de anillas de elevación (36) atornilladas respectivamente a las dos cajas (4) permitiendo la manutención;
 - manutención del puente (1) hasta el muelle;
 - colocación para toma de medidas a nivel de la doblez (9) de la cubierta (7);
 - retirada del puente (1);
 - creación de la ranura en el muelle;
 - fijación mediante perforación y enclavijado en el muelle;
 - acabado con cola de resina;
 - conexión eléctrica del cuadro conectado (13) a la central (12).
- 40
- 45
7. Procedimiento de instalación de un puente adosado (1) según la reivindicación anterior, que comprende previamente al transporte y a la manutención una etapa de ensamblaje de al menos los siguientes componentes, la plataforma rectangular (10) en el bastidor (2) mediante las bisagras, los topes de acoplamiento (6) en las cajas del bastidor formando topes, el circuito electrohidráulico o neumático que conecta los cilindros a la central hidráulica de control (12).
- 50
8. Utilización de un puente adosado (1) según una de las reivindicaciones 1, 2, 4 ó 5, en posición intermedia, inmovilizada en la horizontal para la plataforma, con el labio retraído, que recubre la zona de refugio (42) permitiendo al operador acceder a la plataforma para abrir la persiana del camión, señalando un indicador luminoso dicha posición inmovilizada.
- 55
9. Utilización del puente adosado (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, con un indicador luminoso de señalización, en posición baja flotante, con el indicador luminoso de señalización apagado, el labio (40) extendido apoyado sobre el suelo del vehículo para adaptarse a las variaciones de altura, típicamente el hundimiento provocado por el peso de la carretilla elevadora en el momento de su paso del puente al vehículo.
- 60

10. Utilización del puente adosado (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, en posición de reposo, la plataforma (10) elevada como barrera anticaída y refugio a nivel del suelo y a nivel del muelle.

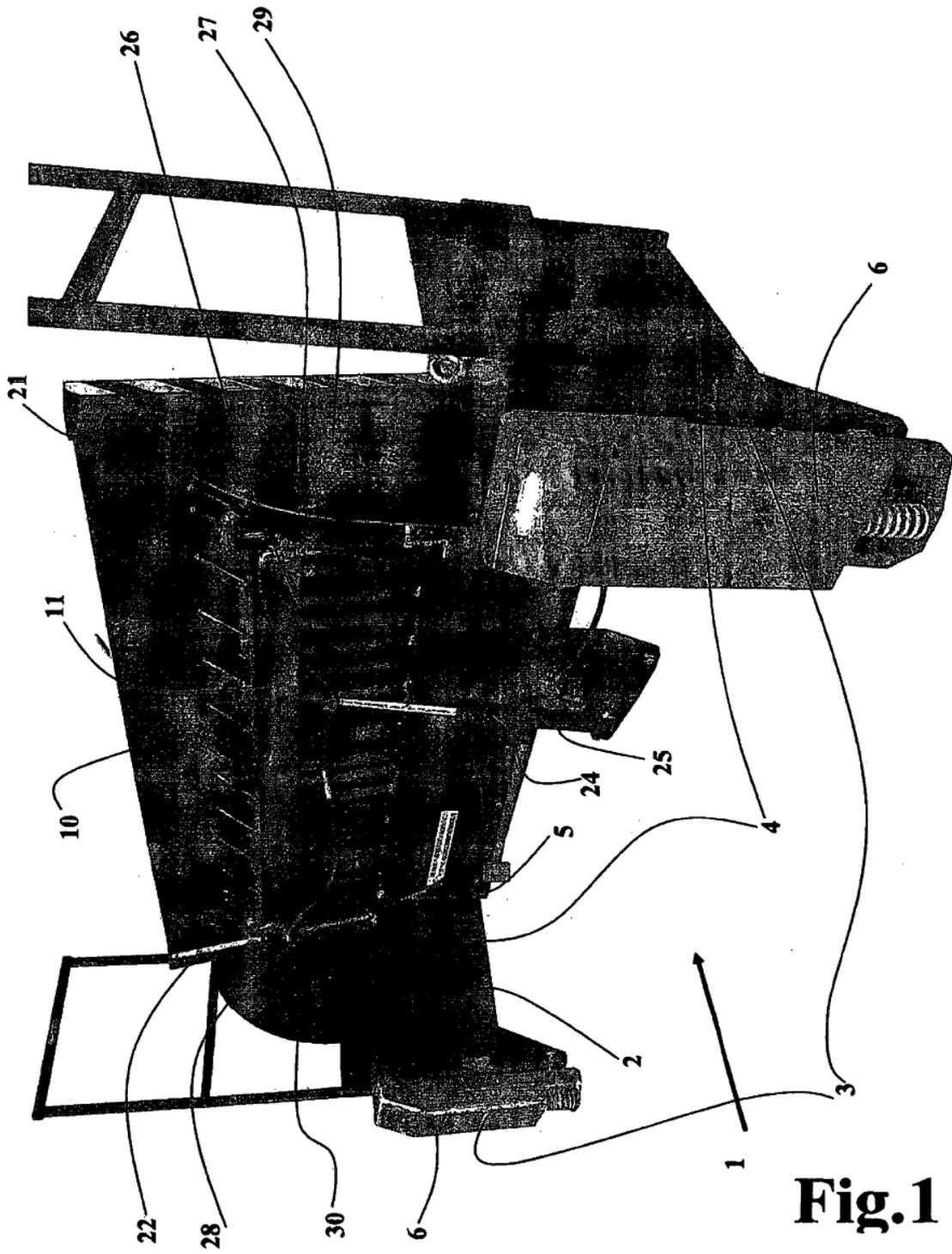


Fig.1

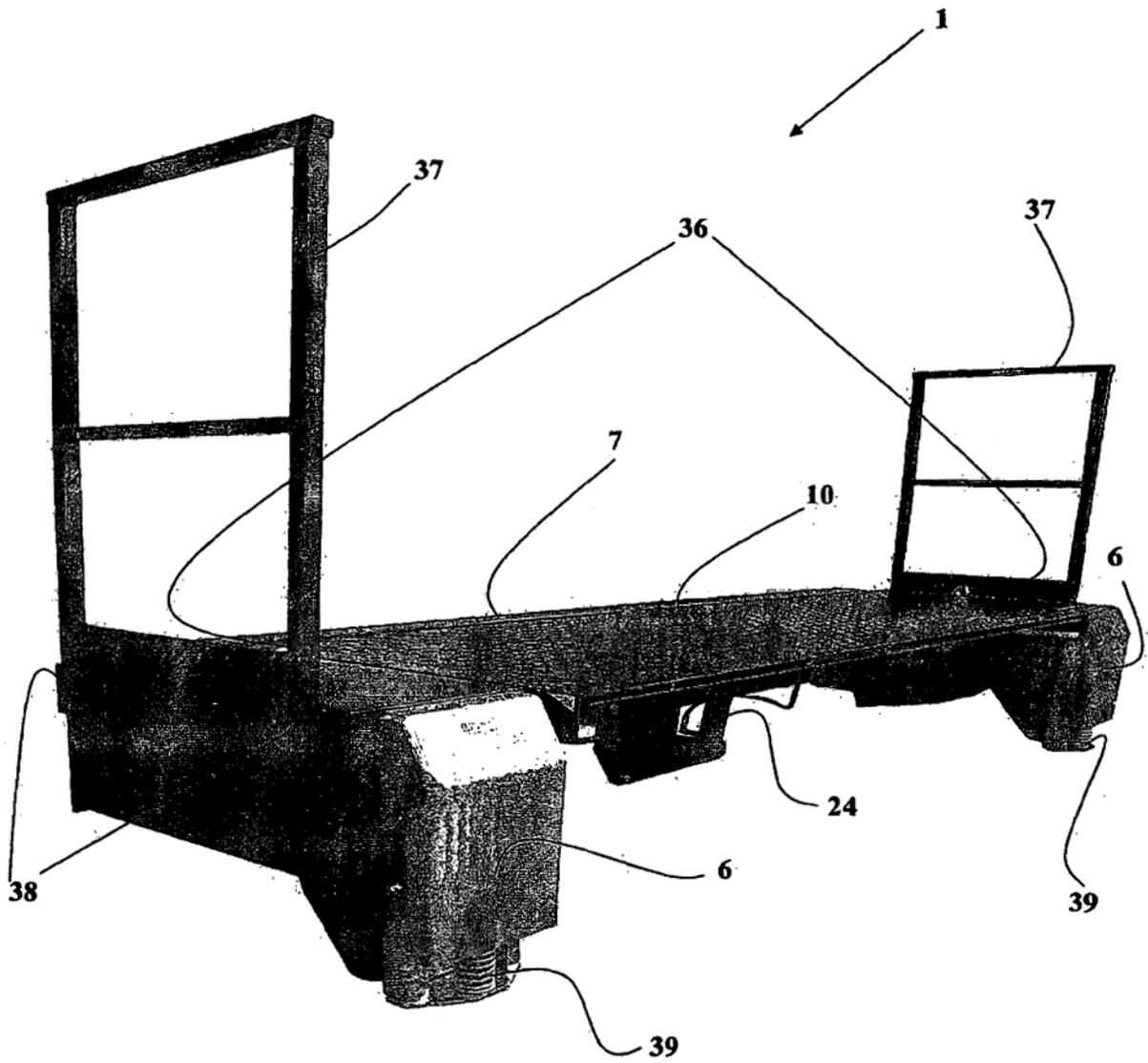
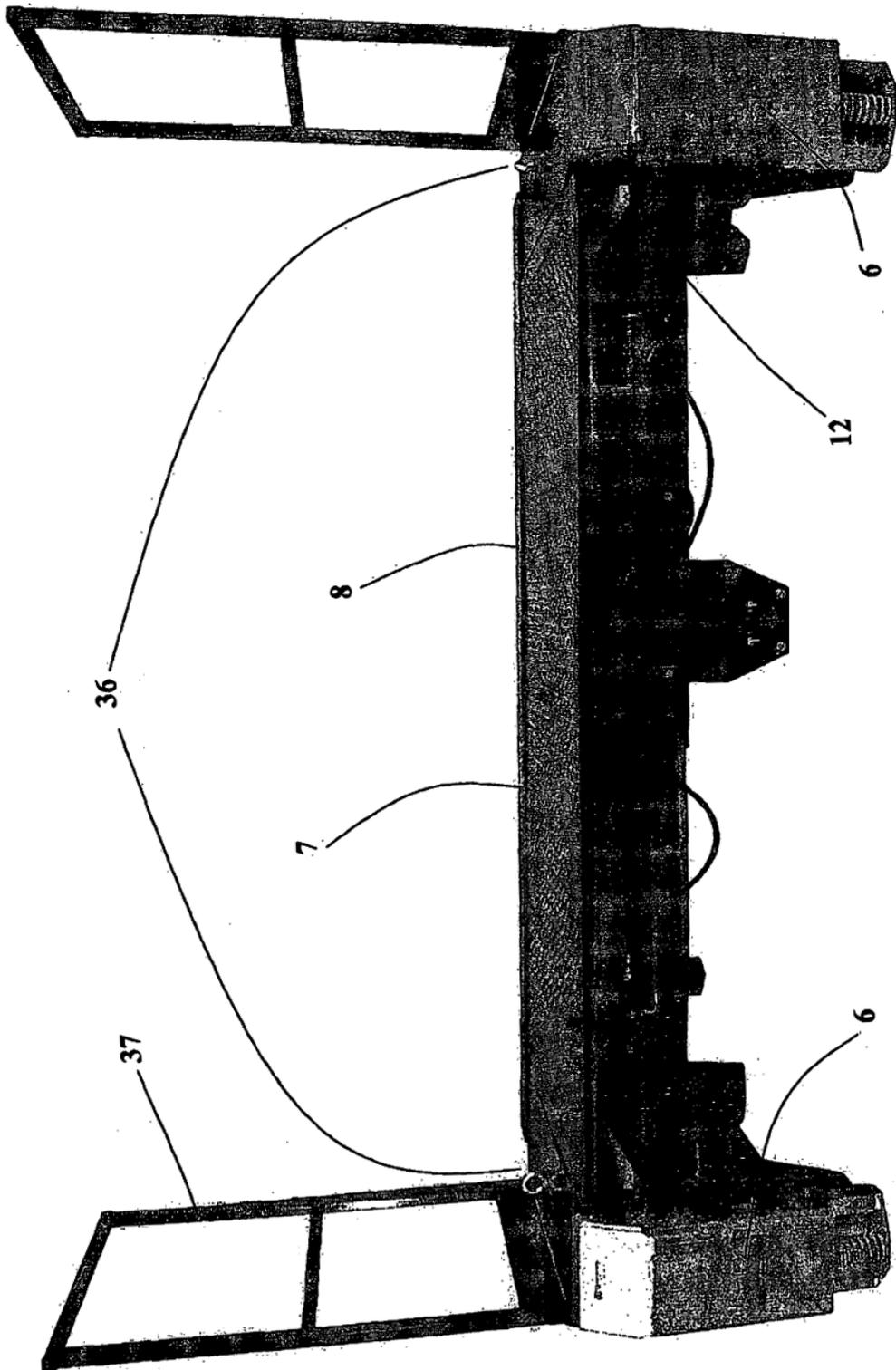
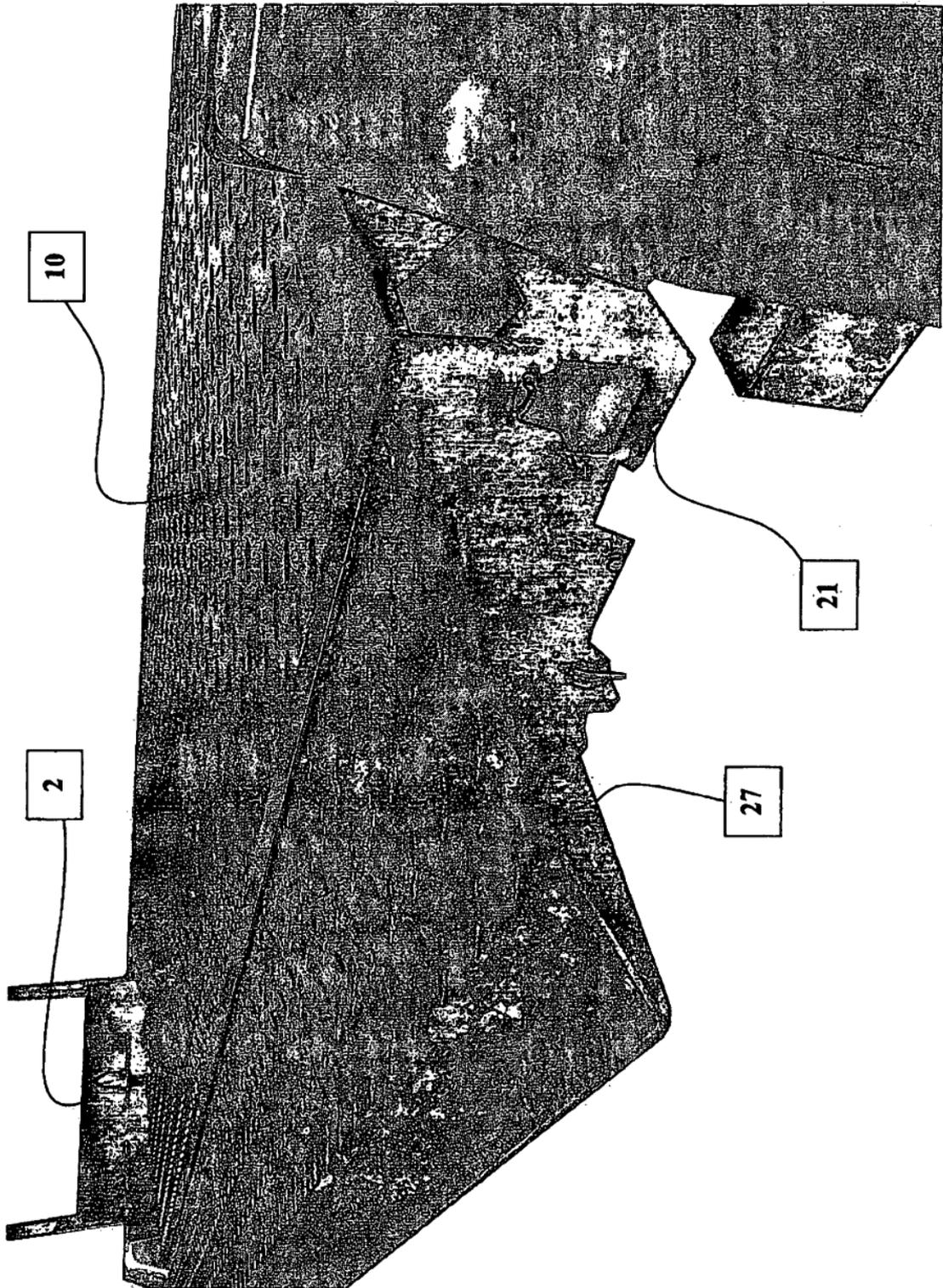


Fig. 2





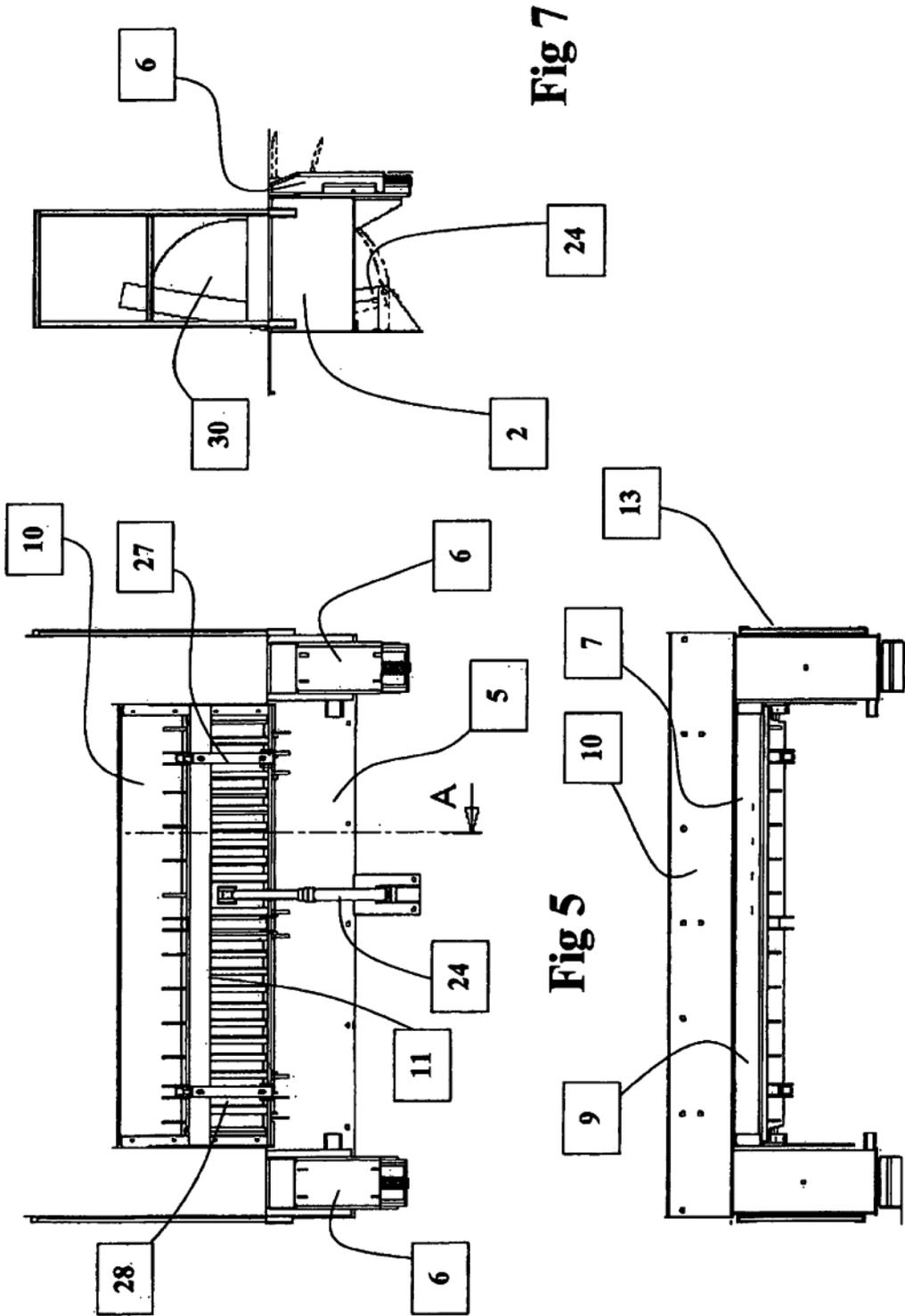


Fig 7

Fig 5

Fig 6

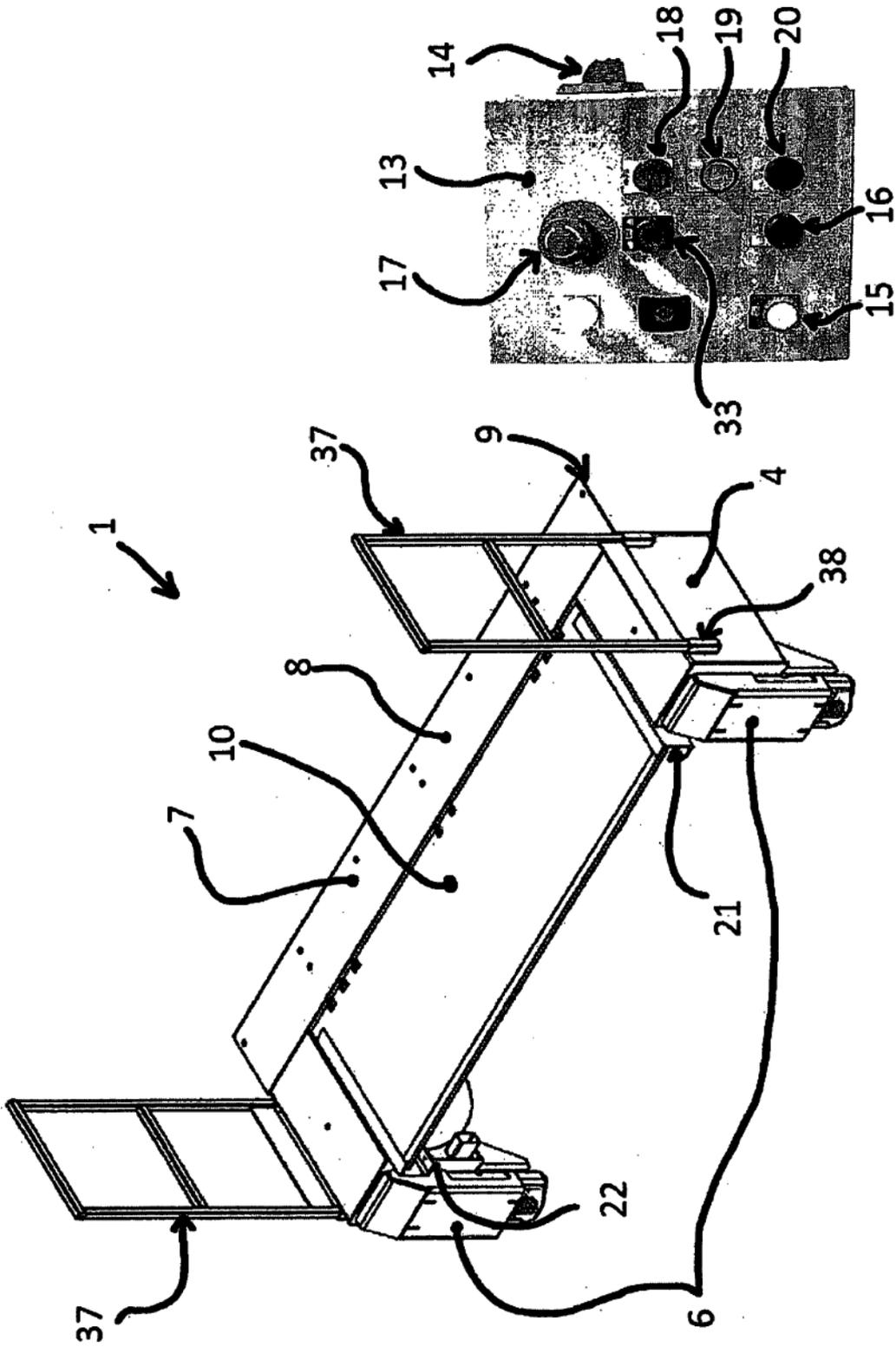


Fig. 9

Fig. 8

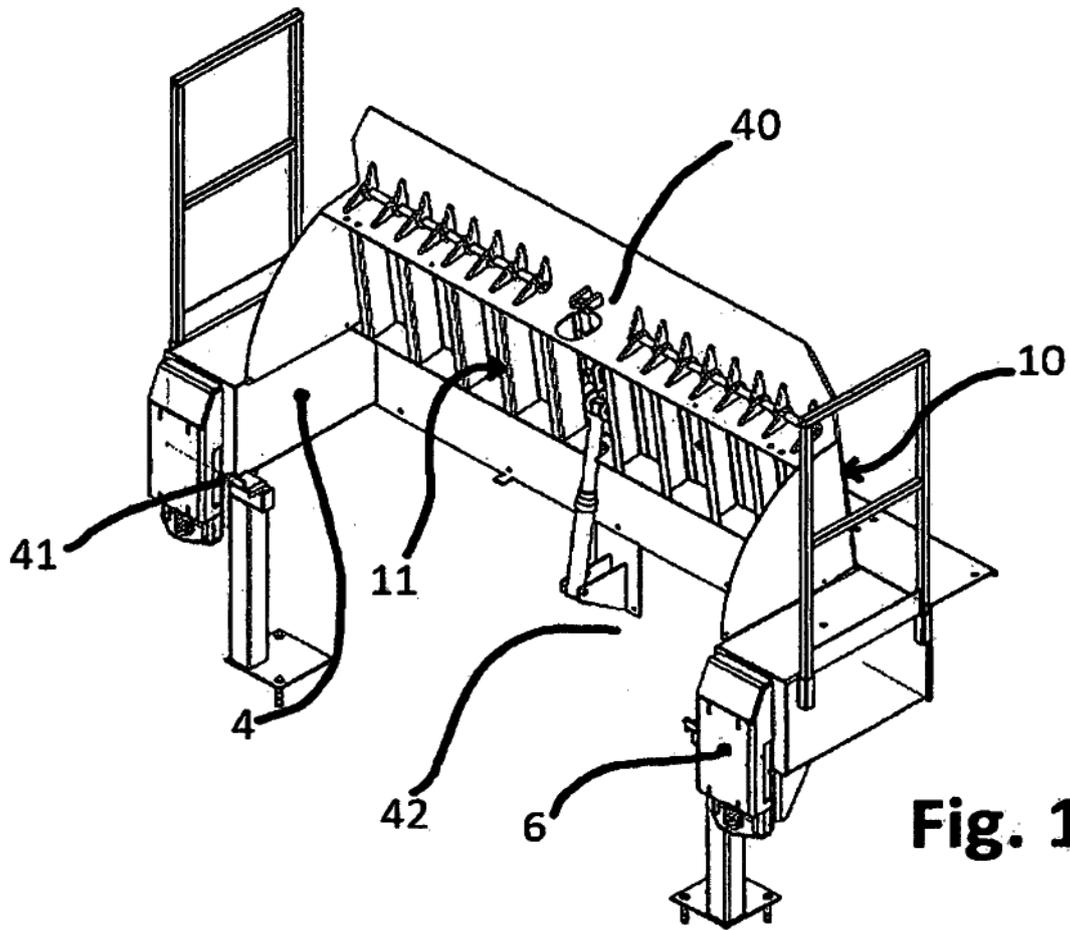


Fig. 10

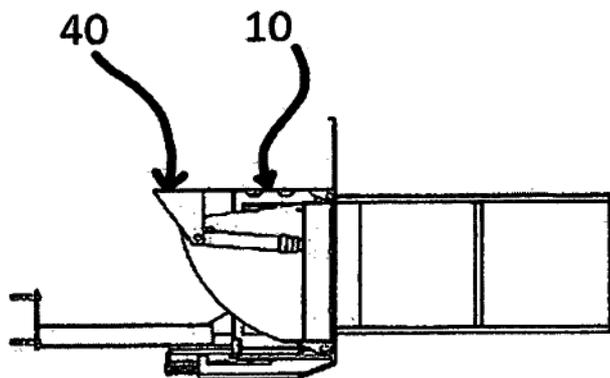


Fig. 11