



342911

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "UN SISTEMA PARA ATERRIZAJE Y DESPEGUE DE AVIONES", a favor de Don JOSE DOMINGUEZ REGO, de nacionalidad estadounidense, residente en NEWARK, NEW JERSEY 07102, (EE.UU.) 600, Broad Street.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Extracto de la descripción

Un campo de aterrizaje para aviones que comprende una pluralidad de rodillos sobre los que aterrizan los aparatos. Una vagoneta de rieles que actúa sobre vías de rieles y que provista de una superficie de carga constituida por una pluralidad de rodillos está dispuesta

5. para recibir los aparatos que aterrizan, para transportarlos y facilitar su despegue.



Pase del invento

342911

- 1) El invento se refiere a una disposición para el aterrizaje y la retirada de los aviones, disposición que elimina la necesidad de los actuales trenes de aterrizaje de los aviones.
- 5.
- 2) En el sistema de aterrizaje convencional, el avión lleva su propio tren de aterrizaje. En los grandes y pesados aviones modernos, y en los todavía más grandes y pesados aviones del futuro, el tren de aterrizaje pesa varias toneladas y constituye una parte importante del peso del avión en el despegue. Por ejemplo, el tren de aterrizaje de un avión de transporte pesado asciende a un 8% de su peso en vacío o alrededor del 15% de su peso estructural. En un avión con un peso en vacío de --
- 10.
- 15.
- 200.000 libras, el tren de aterrizaje pesa aproximadamente 16.000 libras. La eliminación del tren de aterrizaje actual da por resultado un avión de construcción más sencilla y económica y que puede manejarse con más facilidad, más seguridad y más provecho. De hecho, esta eliminación
- 20.
- podría ser el medio para que la operación del transporte supersónico en proyecto y su versión avanzada resultara muy provechosa. Esto se debe a que la carga de pasajeros, que en los aviones de chorro actuales es aproximadamente del 10% del peso de despegue, será del 7% aproximadamente en el transporte supersónico y del 5% aproximadamente
- 25.
- en su versión avanzada. La eliminación de varias toneladas de tren de aterrizaje, por consiguiente, resultará en



342911

- un aumento importante de la capacidad de carga de pago y/o de la capacidad de transporte de combustible. Además, el avión será capaz de acelerar más rápidamente una vez esté en el aire, porque se elimina la resistencia del tren de aterrizaje que existe hasta éste se ha retraído, se elimina la energía necesaria para retraerlo, etc. Por otra parte, la eliminación del tren de aterrizaje evita las problemas que surgen por el funcionamiento defectuoso de éste y los accidentes, tales como el patinamiento y el hidroplaneo, que se producen en las pistas convencionales.
- 5.
- 10.

Resumen

- Un campo de aterrizaje hecho de acuerdo con este invento comprende una pluralidad de rodillos paralelos espaciados. Una vagoneta de rieles, provista de una pluralidad de rodillos paralelos espaciados, se mueve sobre vías de rieles desde el campo de aterrizaje hasta otras zonas del aeropuerto. Durante la operación de aterrizaje, la vagoneta de rieles está situada en el extremo remoto del campo de aterrizaje, con sus rodillos paralelos a los rodillos del campo de aterrizaje y en el mismo plano que éstos. El fondo del fuselaje del avión se posa sobre los rodillos del campo de aterrizaje y cuando el avión llega al extremo del campo de aterrizaje pasa a los rodillos de la vagoneta de rieles, la cual lleva cuñas fijas para encajar con las superficies de sustentación del avión. Cuando el avión está sostenido por los rodillos del campo de aterrizaje, se le decelera invirtiendo el
- 15.
- 20.
- 25.



342911

empuje de sus motores. Luego se utilizan los motores del avión para mover la vagoneta de rieles, por las vías de rieles, hacia la zona deseada del aeropuerto. Para partir, se mueve la vagoneta de rieles, por acción de los motores del avión que lleva montado, hasta una sección recta de las vías de rieles que constituye una pista. Al acelerar la vagoneta de rieles hasta la velocidad de despegue del avión, éste toma vuelo.

5. Un objeto de este invento es crear un sistema de aterrizaje y despegue para aviones que elimine la necesidad del tren de aterrizaje de los aviones.

10. Un objeto de este invento es crear un sistema de aterrizaje y despegue para aviones que comprende una pluralidad de rodillos constitutivos de un campo de aterrizaje, un juego de vías de rieles que se extiende de los extremos del campo de aterrizaje a otras zonas de un aeropuerto y que incluye una sección recta constitutiva de una pista de despegue, y una vagoneta de rieles, móvil sobre dichas vías de rieles, que está provista de una pluralidad de rodillos y medios para sostener un avión en situación estable.

15. Los objetos anteriores y otros objetos y ventajas del invento resultarán evidentes por la descripción que sigue, efectuada de acuerdo con los dibujos adjuntos. Debe entenderse, sin embargo, que los dibujos tienen finalidad ilustrativa y no deben interpretarse como definidores del alcance a los límites del invento, para lo cual cabe referirse a las reivindicaciones anexas.

20.

25.

342911



Breve descripción de los dibujos

En las diversas vistas de los dibujos, los números de referencia iguales se refieren a las mismas partes:

5. La figura 1 es una vista en planta de un campo de aviación hecho de acuerdo con este invento;
- la figura 2 es una vista en elevación lateral, que muestra un avión sostenido sobre la vagoneta de rieles;
10. la figura 3 es una vista en planta, fragmentaria, de la vagoneta de rieles;
- la figura 4 es una vista en planta, fragmentaria, que muestra los rodillos que constituyen la zona de aterrizaje; y
15. la figura 5 es una vista en elevación frontal que muestra el avión sostenido sobre la vagoneta de rieles.

Descripción de la modalidad preferida

- En los dibujos se muestra un campo de aterrizaje formado por una pluralidad de rodillos 3, hechos preferentemente de un material elástico tal como el caucho. Cada rodillo 3 está montado para girar libremente en torno a ejes individuales 4, que tienen los extremos fijados a rieles 5 por medio de pernos 7. Una vagoneta de rieles 10, hecha de miembros de bastidor 15 y barras transversales 16, ruedas 17, ejes 18 y suspensiones 19, es móvil sobre rieles 11, los cua-

342911



les componen una vía de rieles, hacia diversas zonas del aeropuerto, tales como las zonas de estacionamiento terminal o de carga. Una sección recta de la vía de rieles constituye una pista de despegue. La superficie de carga

5. ga de la vagoneta de rieles 10 consta de una pluralidad de rodillos 13, hechos preferentemente de un material elástico, como el caucho, y giratorios en torno a ejes individuales 14 que están fijos en los miembros de bastidor 15. Un par de cuñas espaciadas 12 están aseguradas en posiciones fijas a la barra transversal 16; estas cuñas 12 están dispuestas para encajar con las superficies sustentadoras de aterrizaje 2 del avión. Las superficies sustentadoras de aterrizaje 2, que son objetos de metal cuyas superficies inferiores se hallan en el mismo plano que la
10. superficie inferior del fuselaje del avión, se proveen para dar estabilidad al avión en el suelo. Como se ve en la figura 2, los rieles 11 están rebajados de manera que la superficie superior de los rodillos 13, sostenidos por la vagoneta de rieles 10, se halle en el mismo plano que la de
15. los rodillos 3 del campo de aterrizaje.
- 20.

- Durante la operación de aterrizaje, la vagoneta de rieles 10 está alineada con el extremo remoto del campo de aterrizaje. El avión se acerca al campo de aterrizaje a su velocidad normal de aterrizaje y el fuselaje establece contacto con los rodillos 3, los cuales giran a medida que el
25. avión se mueve ahora sobre ellos. Se va frenando entonces el avión por inversión del empuje de sus motores y se tras-

342911



- lada por su propio esfuerzo sobre los rodillos 13 de la vagoneta de rieles 10, con el fuselaje dirigido entre las cuñas 12. Cuando las superficies de soporte 2 contactan con estas cuñas 12, se interrumpe el movimiento de avance del avión. Tacos o bloques para ruedas, colocados en la vía de rieles, impiden el movimiento de avance de la vagoneta de rieles 10 mientras el avión se mueve sobre ella. Una vez que el avión ha quedado parado sobre la vagoneta de rieles 10, se colocan otros bloques detrás de las superficies de soporte 2 para impedir el movimiento relativo entre el avión y dicha vagoneta de rieles 10. Luego se retiran dichos tacos o bloques para las ruedas y el avión se desliza por su propio esfuerzo sobre las vías de rieles que intercomunican el campo de aterrizaje, la terminal y la pista por medio de los desvíos o cambios de agujas convencionales, del tipo de ferrocarril.

- Para despegar, el avión se traslada sobre la vagoneta de rieles 10 hasta la pista y luego corre por ella. Cuando se alcanza la velocidad de despegue, el avión toma vuelo, dejando que la vagoneta de rieles 10 corra por la vía de rieles hasta que se detenga o sea apropiadamente detenida.

- El sistema de aterrizaje que se ha descrito es particularmente apto para el uso por los aviones de chorro, especialmente los que tienen motores situados en el fuselaje, después de hacerse en ellos modificaciones secundarios, que consisten principalmente en quitarles el tren de aterrizaje,

342911



- que ya no necesitan. Dado que el campo de aterrizaje sólo se precisa para el aterrizaje de los aviones, su longitud no necesita ser más que una fracción tan sólo de la de las pistas convencionales. Esta longitud limitada del campo de aterrizaje haría la construcción del campo de aviación mucho más barata que la de un campo de aviación convencional, ya que la mayor parte de los dispositivos de aterrizaje en el suelo están constituidos por vías de rieles. Dado que los medios de aterrizaje y de despegue son separados, aterrizajes y despegues pueden efectuarse simultáneamente. Además, si la pista y el campo de aterrizaje se disponen en lados opuestos de la terminal, el avión puede ir a la pista sin interferir con los aviones que aterricen ni ser interferido por ellos. En una zona de guerra, este sistema de aterrizaje puede prestar servicio complementario al permitir que aterricen sin peligro aviones averiados cuyo tren de aterrizaje ha sido dañado. Asimismo, resultará más difícil para el enemigo poner fuera de acción el campo de aviación por un período de tiempo prolongado, ya que las partes estropeadas se reparan o se substituyen con facilidad.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- El sistema de aterrizaje aquí descrito eximirá al diseñador de aviones de tener que contar con las cargas de rodaje en el diseño de las alas, porque las vías de rieles proporcionan un deslizamiento suave, exento de vibración para un avión que está rodando. Asimismo simplificará el diseño de los aviones sin piloto, en virtud del hecho de que ya no se necesitan disposiciones para la programación del tren de ater-
- 25.



342911

rrizaje, la dirección en el aterrizaje, la rodadura y el despegue.

- Es relativamente sencillo establecer un sistema de extinción de incendios para el campo de aterrizaje, por simple tendido de tuberías sobre el suelo a lo largo de los rodillos del campo de aterrizaje, con tubos de derivación provistos de toberas, dado que la finalidad principal del sistema de extinción de incendios es apagar cualquier fuego causado por la inflamación del combustible derramado en el suelo.
- 5.
10. El sistema para combatir los incendios puede convertirse también en un sistema para quitar la nieve y la escarcha con el establecimiento de valvulas apropiadas que permitan conmutar el sistema de la fuente de substancias química contra incendios a una fuente de vapor. Por consiguiente, este sistema de aterrizaje será un sistema para todo tiempo, ya que la lluvia no ha de causar dificultad alguna si se establece un avenamiento adecuado. Mantener la pista libre de nieve o de escarcha es una tarea relativamente sencilla si se la compara con la que exige una pista convencional, ya que sólo hay que mantener
- 15.
20. libres las vías de rieles. El campo de aterrizaje puede mantenerse libre de nieve y de escarcha de la manera que se ha descrito antes.

- Con la descripción de este invento, los expertos en la materia estarán facultados para introducir diversos cambios y modificaciones sin separarse del espíritu ni del alcance de este invento tal como se define en las reivindicaciones anexas.
- 25.



342911

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente estadounidense serial nº 601.967 del 15 de diciembre de 1966.

5. 1.- Un sistema para aterrizaje y despegue de aviones, caracterizado por comprender:
- a) un primer juego de rodillos paralelos, sostenidos en el suelo y que constituyen el campo de aterrizaje;
 - 10. b) vías de rieles, extendidas desde cada extremo del campo de aterrizaje y que incluyen una sección recta que constituye una pista de despegue; y
 - c) una vagoneta de rieles, móvil sobre dichas vías de rieles y que está provista de miembros de tope fijos y de un segundo juego de rodillos paralelos situados en el mismo plano que el primer juego de rodillos ya citado, con tal disposición que un avión que aterrice es transportado por el primer juego de rodillos y pasa al segundo juego de rodillos estableciendo contacto con los citados miembros de tope.
15. 20. 2.- Un sistema tal como se define en la reivindicación 1, caracterizado en que dichos miembros de tope están espaciados entre sí y tienen superficies inclinadas hacia



342911

atrás, y en que el avión incluye miembros de soporte dispuestos en lados opuestos del fuselaje, los cuales miembros de soporte se deslizan sobre las superficies inclinadas de los miembros de tope.

5. 3.-Un sistema para aterrizaje y despegue de aviones.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de once hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y acompañadas de los dibujos reglamentarios:

10.

Madrid, a 11 de julio de 1967

P.A.

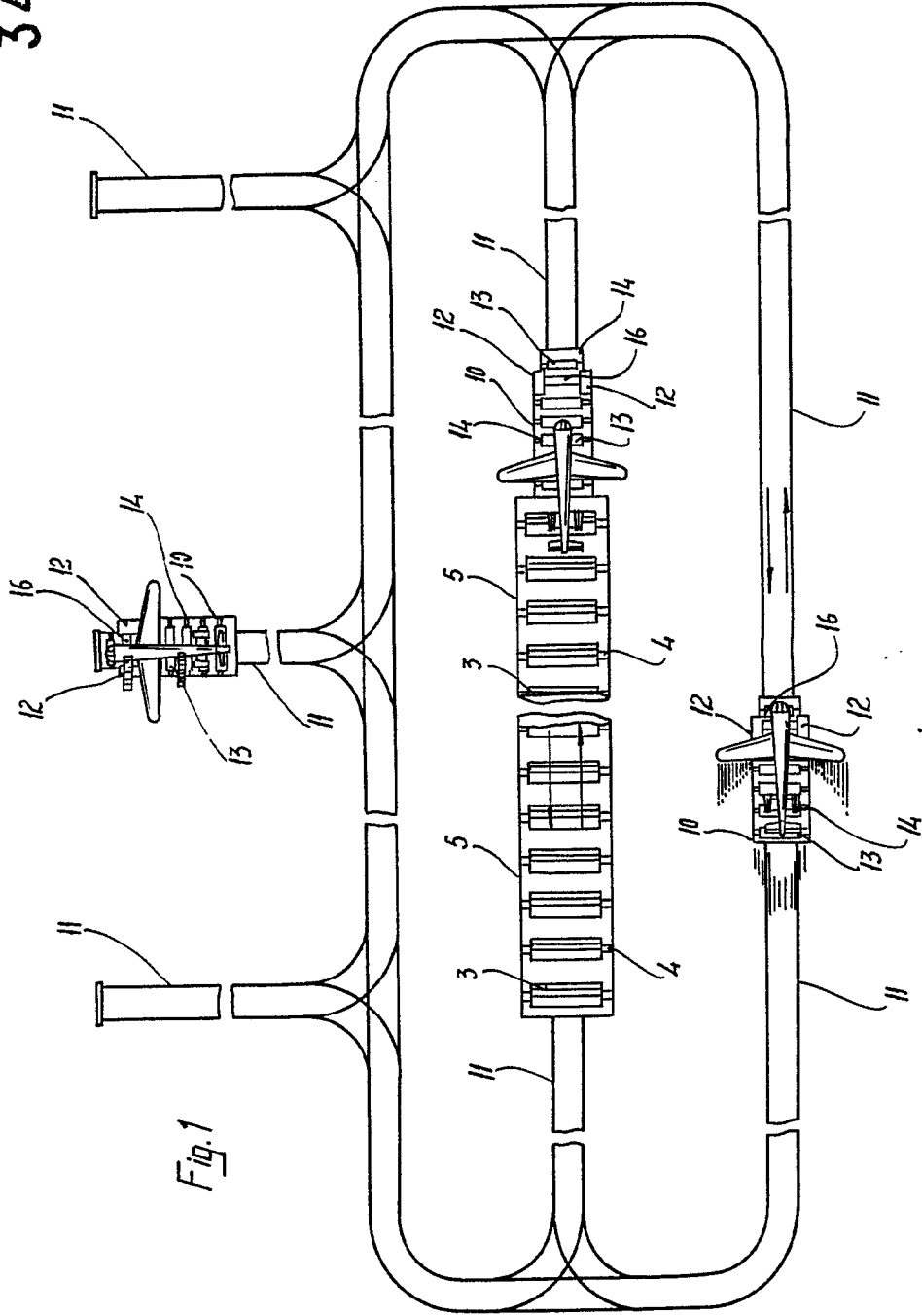

JAIME IGEEN
P. A.

Firmado: JOSE RODRIGUEZ



342911

342911



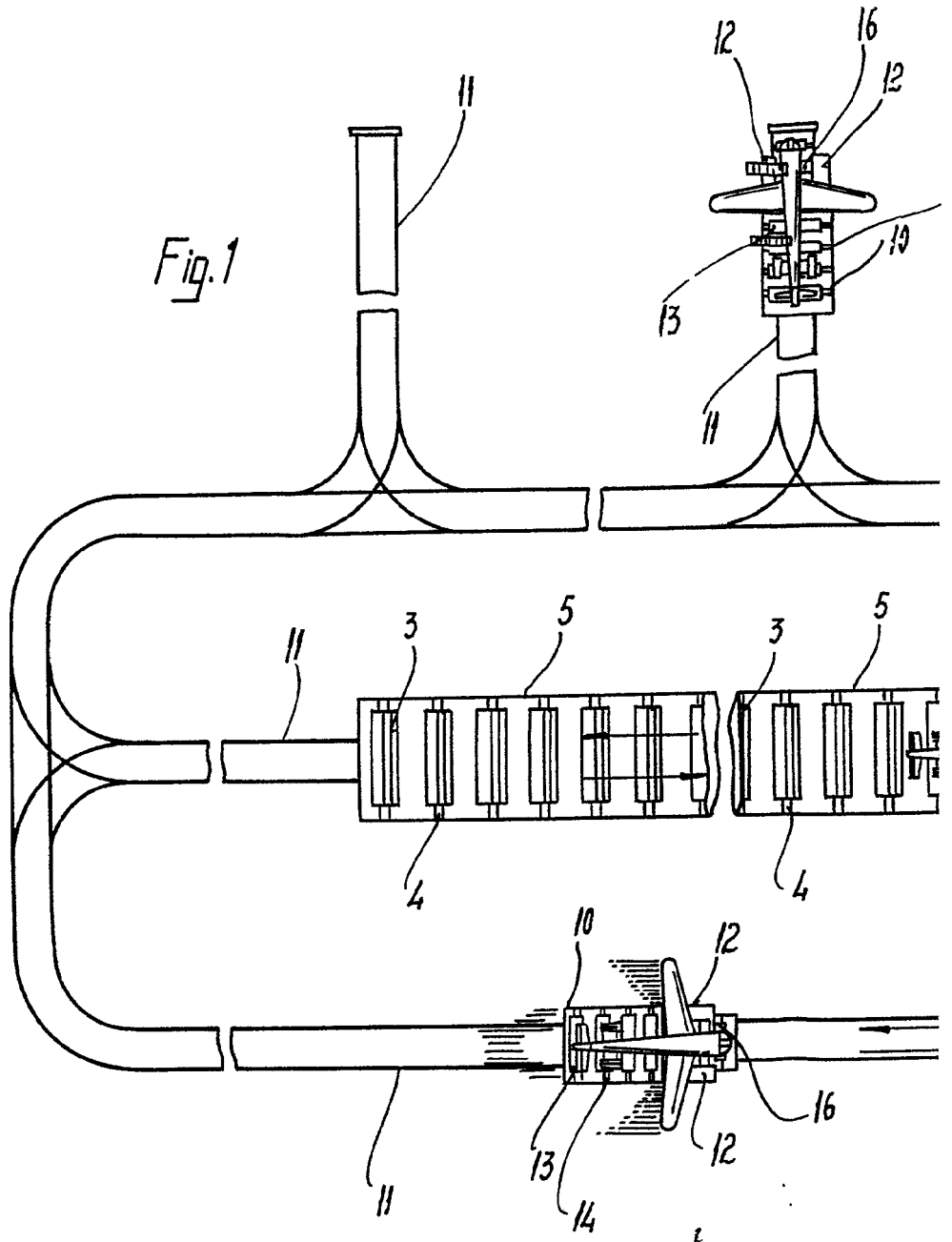
Madrid, 11 JULIO 1967

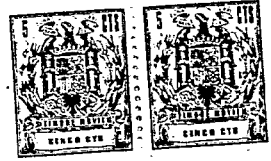
P. P. Jaime Isasa

OPRESION

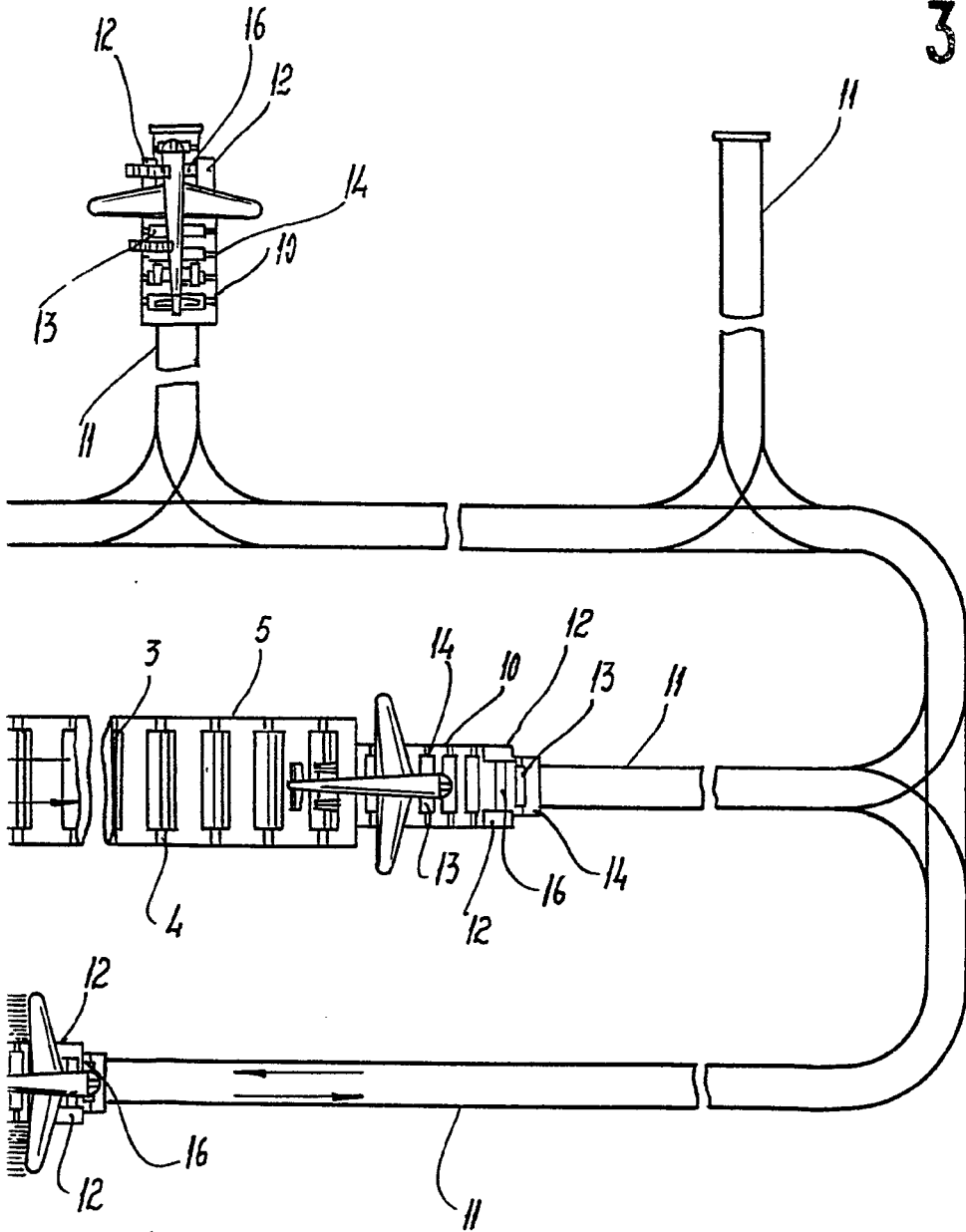
342911

Fig. 1





342911



Madrid, 11 JUL 1967
p.p. Jaime Isern
RODRIGUEZ

342911

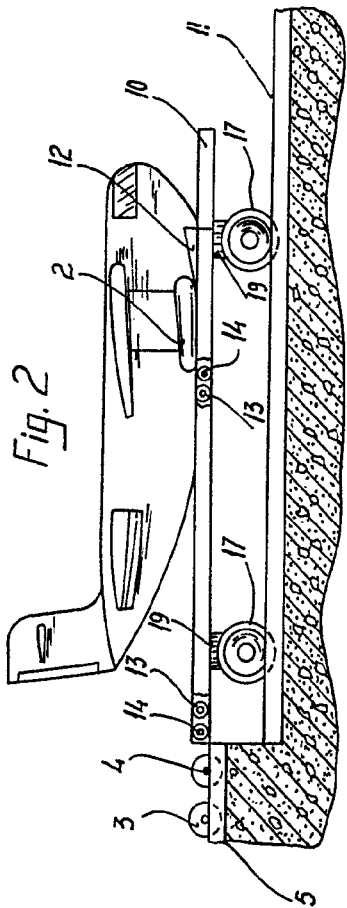


Fig. 2



342911

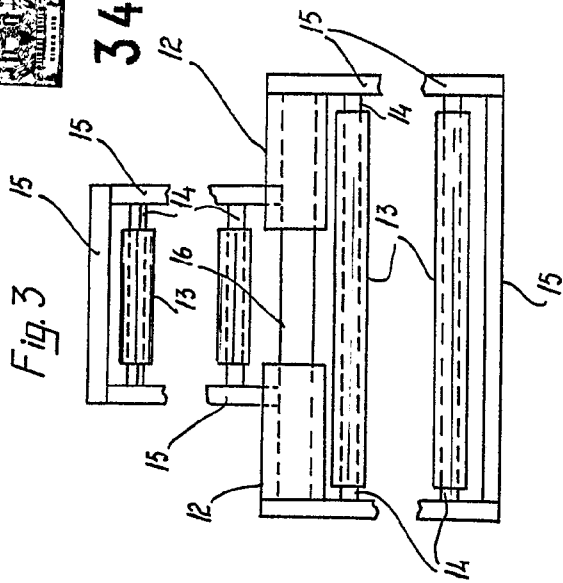


Fig. 3

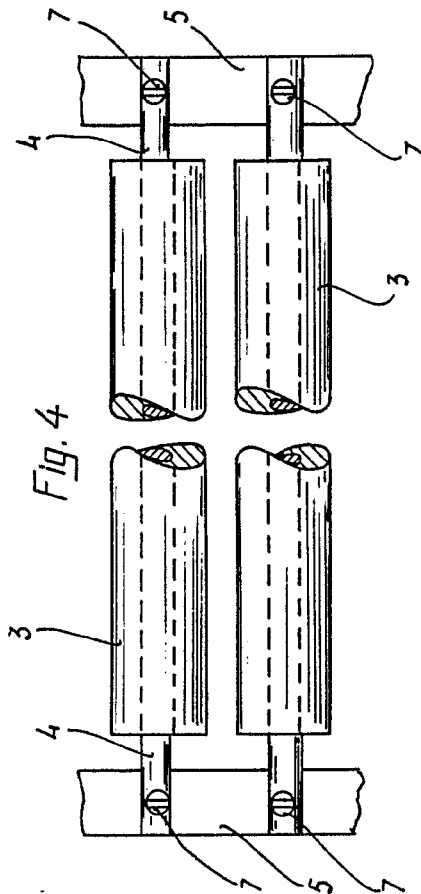


Fig. 4

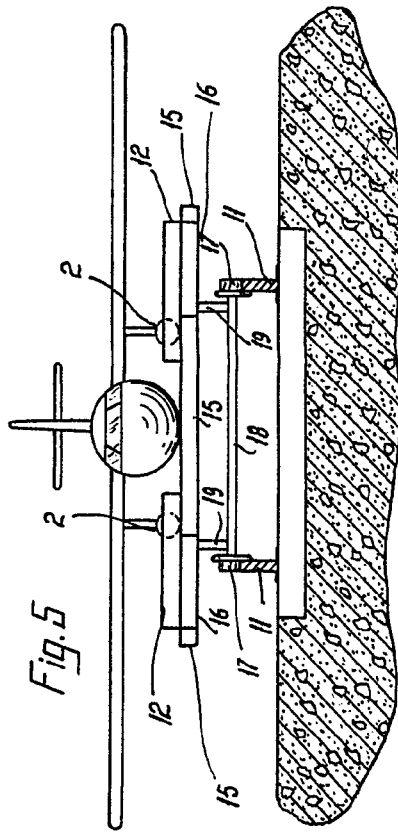


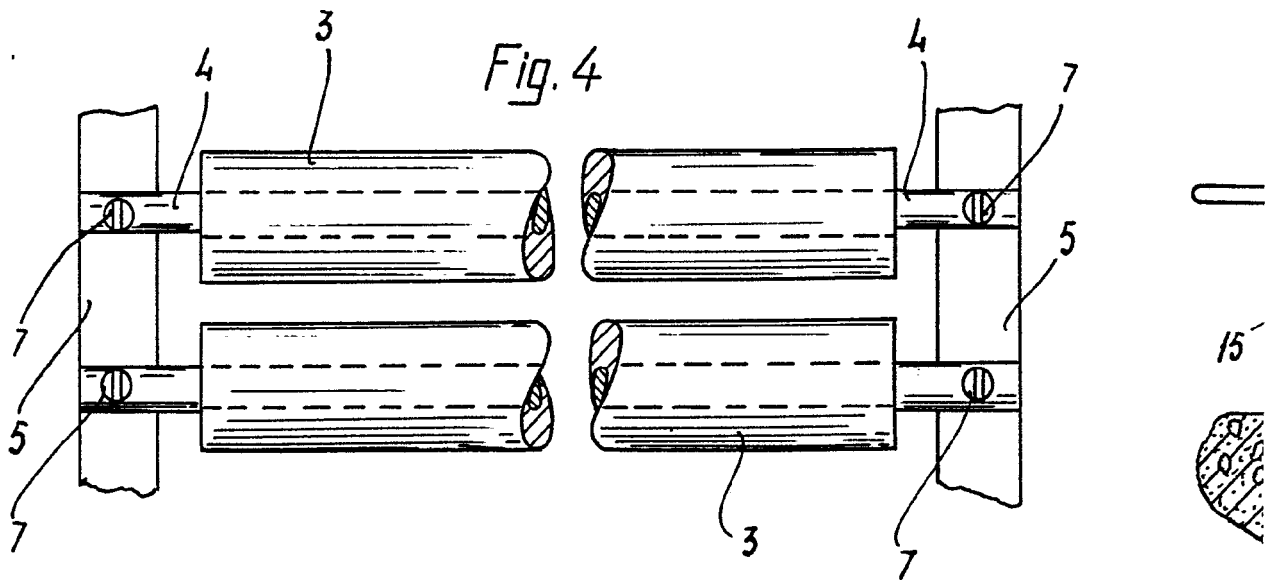
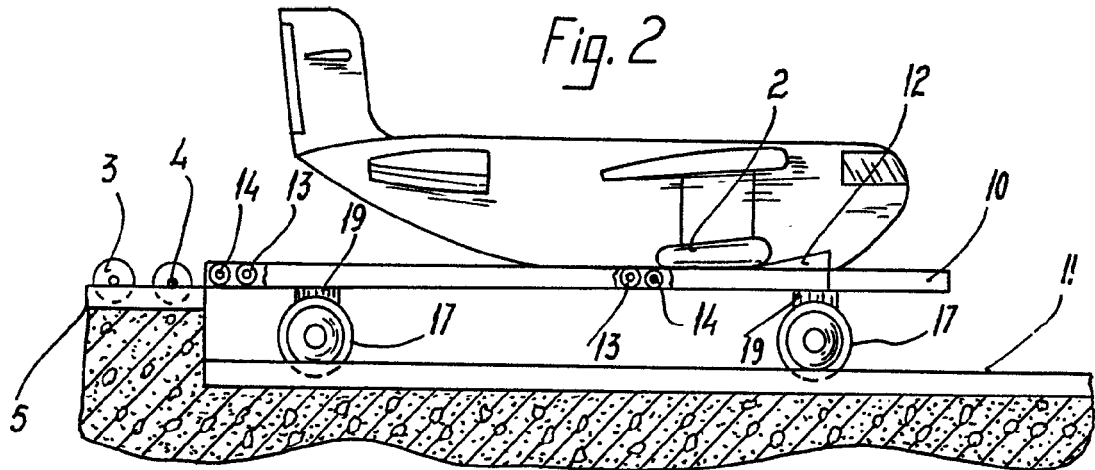
Fig. 5

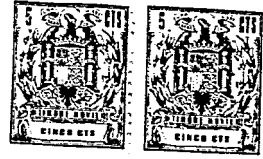
19 JUL. 1967

Madrid, Jaime Isasa

PP. 2

342911





342911

Fig. 3

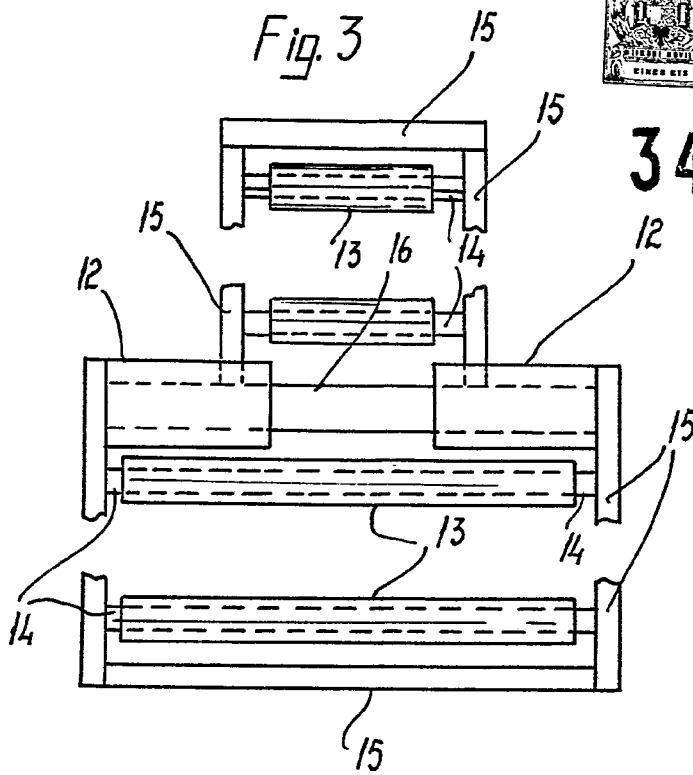
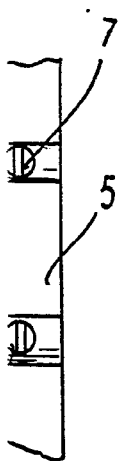
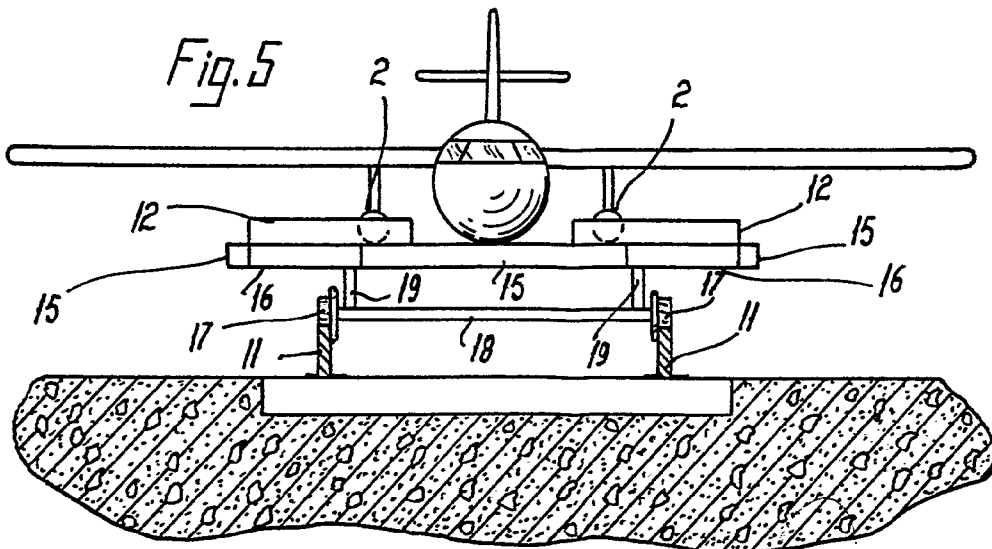


Fig. 5



11 JUL. 1967
 Madrid,
 pp. Jaime Isern
 Firmado: JOSÉ RODRIGUEZ