



10 OCT. 1934

PATENTE DE INVENCIÓN

Your file: 3608-A.

304 856

Memoria Descriptiva
sobre

"Tren de aterrizaje para aviones".

==.==.==.==.==

Solicitante: THE BENDIX CORPORATION, entidad norteamericana,
residente en: 717 North Bendix Drive, South Bend,
Indiana, EE. UU. de A.

==.==.==.==.==

Esta invención se relaciona con un tren de aterrizaje para aviones y en particular con uno del tipo de ruedas de carretón.

En los trenes de aterrizaje clásicos, es
5. costumbre retraer el montante de amortiguación de cho-

304 856

- 2 -



- ques girándolo alrededor del eje horizontal. La retracción se efectúa normalmente conectando un accionador de retracción entre el armazón del avión y el montante amortiguador de choques. El uso de tales mecanismos
5. clásicos de retracción se ha considerado anteriormente indeseable en aviones en los que el tren de aterrizaje ha de retraerse y guardarse en el fuselaje o junto a él. Sin embargo, la finalidad principal de mi invención es la de proporcionar un tren de aterrizaje que
10. sea retraíble en una cámara externa o compartimiento similar dispuesto de modo que pueda encajarse.

- Es también un objeto de mi invención proporcionar medios para reducir al mínimo el área frontal del tren de aterrizaje durante su retracción para reducir el efecto de las fuerzas de resistencia al desplazamiento sobre la misma.
- 15.

- Un objeto más particular de mi invención es la provisión de un dispositivo para mantener un tren de aterrizaje del tipo de carretón en actitud nivelada durante su retracción en un compartimiento adecuado de un avión.
- 20.

- Más particularmente aún, es un objeto de mi invención proporcionar un dispositivo de leva y seguidor de leva para mantener un tren de aterrizaje en actitud nivelada durante su retracción y permitir que tal tren de aterrizaje presente el adecuado ángulo de contacto con el terreno tras su extensión antes del aterrizaje.
- 25.

- Otros objetos y ventajas aparecerán en la siguiente descripción y en los dibujos, en los cuales:
- 30.



La figura 1 es un dibujo detallado de un tren de aterrizaje en el que se hallan incorporados los principios de mi invención, cuyo tren de aterrizaje se muestra en posición totalmente extendida antes de su contacto con el terreno.

La figura 2 es un dibujo detallado del tren de aterrizaje de la figura 1 en actitud retraída; y

La figura 3 es un dibujo detallado y ampliado del mecanismo de leva de acuerdo con mi invención para mantener las actitudes inclinada y nivelada durante la extensión completa y la retracción, respectivamente.

Como anteriormente he indicado, es la finalidad principal de mi invención establecer un tren de aterrizaje 10 provisto de un montante 12 amortiguador de choques, situado mediante un accionador 14 adaptado para replegar las barras de conexión 16 y 18 de un montante para la resistencia al desplazamiento articuladamente conectado, como en 20, al montante amortiguador de choques y, como en 22, a la estructura 23 del avión. El montante 12 amortiguador de choques es de tipo común, presentando un miembro telescópico 24 provisto de un pasador de articulación 26 en su extremo inferior, que conecta una viga o armazón de carretón 28 a aquél. El armazón 28 del carretón, a su vez, monta un par de ejes 30 y 32 en cada extremo, sobre los cuales va giratoriamente montado un par de ruedas 34 y 36. Además, un dispositivo elástico 38 a resorte o líquido está articuladamente conectado, como en 40, al miembro telescópico 24 y, como en 42,



al armazón del carretón por detrás del eje frontal 30.

- A fin de evitar la rotación del miembro 24 respecto al amortiguador de choques 12, incorporó una conexión en tijeras 39 provista de ramales 40 y 43 que
5. conectan la viga 28 del carretón al montante 12 amortiguador de choques, como en el punto de articulación 46. Esta conexión en tijeras está articulablemente conectada al eje 30 de la viga 28 del carretón y presenta una conexión articulable media recíproca, como en 48.
10. El montante 12 amortiguador de choques está articulablemente montado en un soporte 50, como en 52, cuyo soporte 50 está fijado a la estructura 23 del avión. Una oreja o soporte 54, soldada o de otro modo fijada al montante 12 amortiguador de choques, proporciona
15. el medio de conexión del montante amortiguador de choques al soporte 50 antes mencionado. Además, la oreja 54 sostiene una leva 56 atornillada a aquélla, como mediante un par de pernos 58 (véase figura 3). La leva 56 se halla dispuesta para girar con el montante 12
20. amortiguador de choques y, al hacerlo, está adaptada para formar contacto con un seguidor de leva 60 montado encima de un brazo 62 articulado como en 64 a la estructura del avión. El brazo 62 está provisto también de un tope 66 dispuesto para formar contacto con
25. la estructura 23 del avión al oscilar en dirección contraria a la de las agujas del reloj. Además, una barra de conexión 68 está articulablemente conectada como en 70 a la barra superior 44 de la disposición de conexión en tijeras y al seguidor de leva 56, como
30. en 72. Como se ve en la figura 1, el seguidor de leva



- 56, como en 72. Como se ve en la figura 1, el seguidor de leva se extiende, en la posición normal, adyacente pero ligeramente espaciado de una cara vertical delantera 74 de la leva 56. Si fuese necesario, como se ve en la figura 3, puede fijarse una cufia 76 a la estructura del avión para limitar adicionalmente el movimiento de articulación del brazo 62 hacia la estructura del avión. Además, la barra de conexión 68 puede ser de construcción común, presentando unos extremos ajustables 78 para permitir la adaptabilidad de la instalación.
- 5.
- 10.

- En su funcionamiento, al retraerse el tren de aterrizaje, la leva 56 forma contacto con el seguidor o rodillo 60, fijado al brazo 62. Esto hará girar al brazo 62 alrededor de la articulación 64 a una posición mostrada, en la que la superficie 66 del tope se apoya sobre la superficie circundante del avión, como se ve en la figura 2. El brazo 64 se mantiene entonces en esta posición mediante el rodillo o seguidor de leva 60 sobre la superficie de la leva 56 durante el resto del ciclo de retracción, haciendo así de la actitud del brazo y seguidor de leva mostrados en la figura 2 un lugar fijo respecto a la estructura del avión. Así, la barra de conexión o de radio 68, conectada al brazo 62 junto al rodillo 60 controla la posición del carretón o viga axial 28 controlando la posición relativa de las conexiones en tijeras 43 y 44 respecto al tren de aterrizaje. La viga 28 del carretón es así situada y mantenida en la actitud deseada con el tren de aterrizaje retraído. Durante las operaciones
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

304 220



- normales de aterrizaje, despegue y rodaje, el tren de aterrizaje funcionará normalmente. Sin embargo, antes del aterrizaje, el dispositivo elástico 38 a resorte o líquido permite mantener la actitud de la rueda trasera 36 ligeramente más baja que la de la rueda delantera 34. Como medida de seguridad, el seguidor de leva 60 se acoplará a la leva 56 en la cara frontal vertical 74 cuando el tren se encuentre en la actitud extendida de la figura 1, si por cualquier razón la viga 28 del carretón cayese en una distancia predeterminada por debajo de la actitud normal de aterrizaje, debido a fallo del dispositivo elástico 38. Esto evitará la posibilidad de aterrizar con las ruedas delanteras 34 más bajas de una posición segura.
5. Como los expertos en el arte comprenderán fácilmente, la anterior descripción se ofrece de acuerdo con los estatutos aplicables sobre patentes y no es limitativa de la manera de construcción. El verdadero ámbito de mi invención se encuentra en las adjuntas reivindicaciones.
10. Como los expertos en el arte comprenderán fácilmente, la anterior descripción se ofrece de acuerdo con los estatutos aplicables sobre patentes y no es limitativa de la manera de construcción. El verdadero ámbito de mi invención se encuentra en las adjuntas reivindicaciones.
15. Como los expertos en el arte comprenderán fácilmente, la anterior descripción se ofrece de acuerdo con los estatutos aplicables sobre patentes y no es limitativa de la manera de construcción. El verdadero ámbito de mi invención se encuentra en las adjuntas reivindicaciones.
20. Como los expertos en el arte comprenderán fácilmente, la anterior descripción se ofrece de acuerdo con los estatutos aplicables sobre patentes y no es limitativa de la manera de construcción. El verdadero ámbito de mi invención se encuentra en las adjuntas reivindicaciones.

NOTA

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Norteamérica, con fecha 10 de octubre de 1963, Ser. Nº 315.192, acogiéndose, por lo tanto, a los benefi-
25. Como los expertos en el arte comprenderán fácilmente, la anterior descripción se ofrece de acuerdo con los estatutos aplicables sobre patentes y no es limitativa de la manera de construcción. El verdadero ámbito de mi invención se encuentra en las adjuntas reivindicaciones.
30. Como los expertos en el arte comprenderán fácilmente, la anterior descripción se ofrece de acuerdo con los estatutos aplicables sobre patentes y no es limitativa de la manera de construcción. El verdadero ámbito de mi invención se encuentra en las adjuntas reivindicaciones.

304 850

- 7 -



cios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Tren de aterrizaje para aviones"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Tren de aterrizaje para aviones, caracterizado porque comprende un amortiguador de golpes con medios articuladamente montados en el avión, un dispositivo de puntal replegable para resistencia al
10. arrastre, destinado a mantener al referido amortiguador de golpes en posición vertical, un dispositivo accionador funcionalmente conectado al avión para determinar la oscilación por el puntal de resistencia al arrastre del amortiguador de golpes, estando dicho
15. tren de aterrizaje articuladamente conectado al amortiguador de golpes, incluyendo tal tren de aterrizaje una viga de carretón adaptada para montar giratoriamente una rueda delantera y otra trasera, en el que dicha viga de carretón y el amortiguador de golpes
20. están interconectados por un dispositivo situador adaptado para mantener a la referida viga de tal manera que la rueda posterior se mantenga más baja que la delantera, estableciéndose dicho dispositivo situador de modo que permita a la viga oscilar para que las ruedas
25. delantera y trasera asuman la misma actitud después de que la rueda trasera ha establecido contacto con tierra.
30. 2ª.- Tren de aterrizaje para aviones, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque comprende además una conexión en tijeras que enlaza el citado puntal del carretón junto a su extremo anterior con el

3 4 850

- 8 -



10 OCT 1964

referido amortiguador de golpes junto a los medios que montan articuladamente a dicho amortiguador de golpes.

5. 3ª.- Tren de aterrizaje para aviones, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque una leva va fijada a los citados medios que montan articuladamente al referido amortiguador de golpes para girar alrededor de un eje tras la retracción del citado amortiguador de golpes mediante repliegue del citado montante para resistencia al desplazamiento por dicho dispositivo accionador.
- 10.

15. 4ª.- Tren de aterrizaje para aviones, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque un seguidor de leva va articuladamente montado en el avión, cuyo seguidor presenta unos medios que permiten una rotación limitada en una dirección y se hallan dispuestos para ser obstaculizados en la otra dirección por una cara vertical sobre dicha leva.

20. 5ª.- Tren de aterrizaje para aviones, según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque una barra de conexión va fijada por un extremo del citado seguidor de leva y por el otro extremo a una sección superior de dicha conexión en tijeras, tras lo cual ésta última se opondrá a dichos medios situadores al retraerse el referido tren de aterrizaje.

25. 6ª.- "Tren de aterrizaje para aviones"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.



10 OCT 1964

- 9 -

304850

Esta memoria consta de nueve hojas escritas
a máquina por una sola cara.

10 OCT. 1964

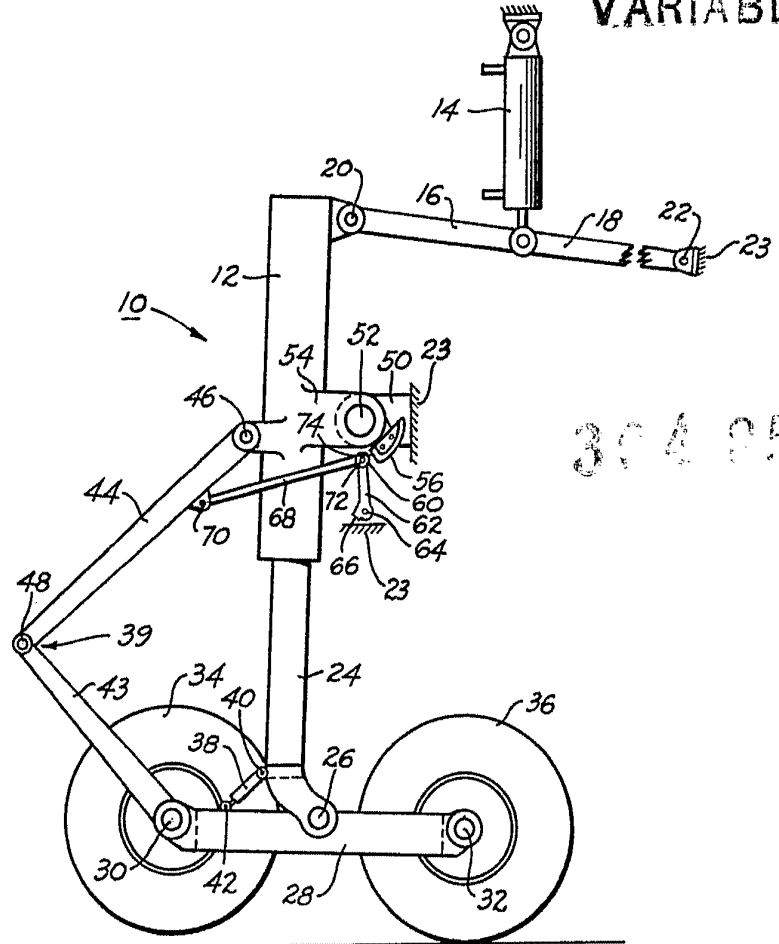
Madrid,

THE BENDIX CORPORATION.-

J. GOMEZ ACEVEDO Y MODESTO
E. M.



ESCALA VARIABLE



304 954

FIG. 1

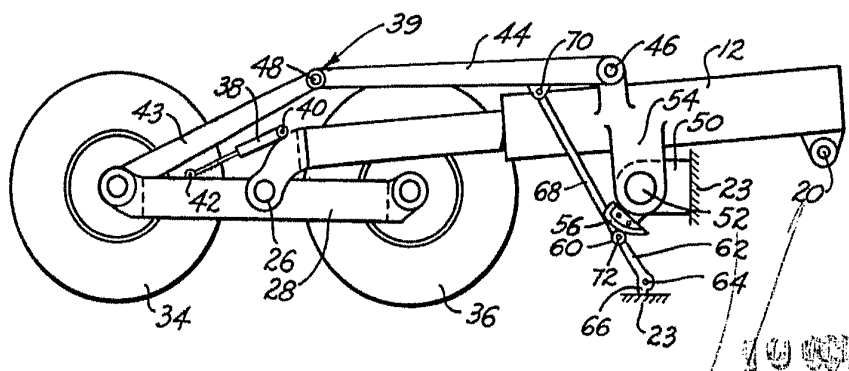


FIG. 2

Madrid

10 OCT 1904

E. GARCIA

ESCALA VARIABLE



304 856

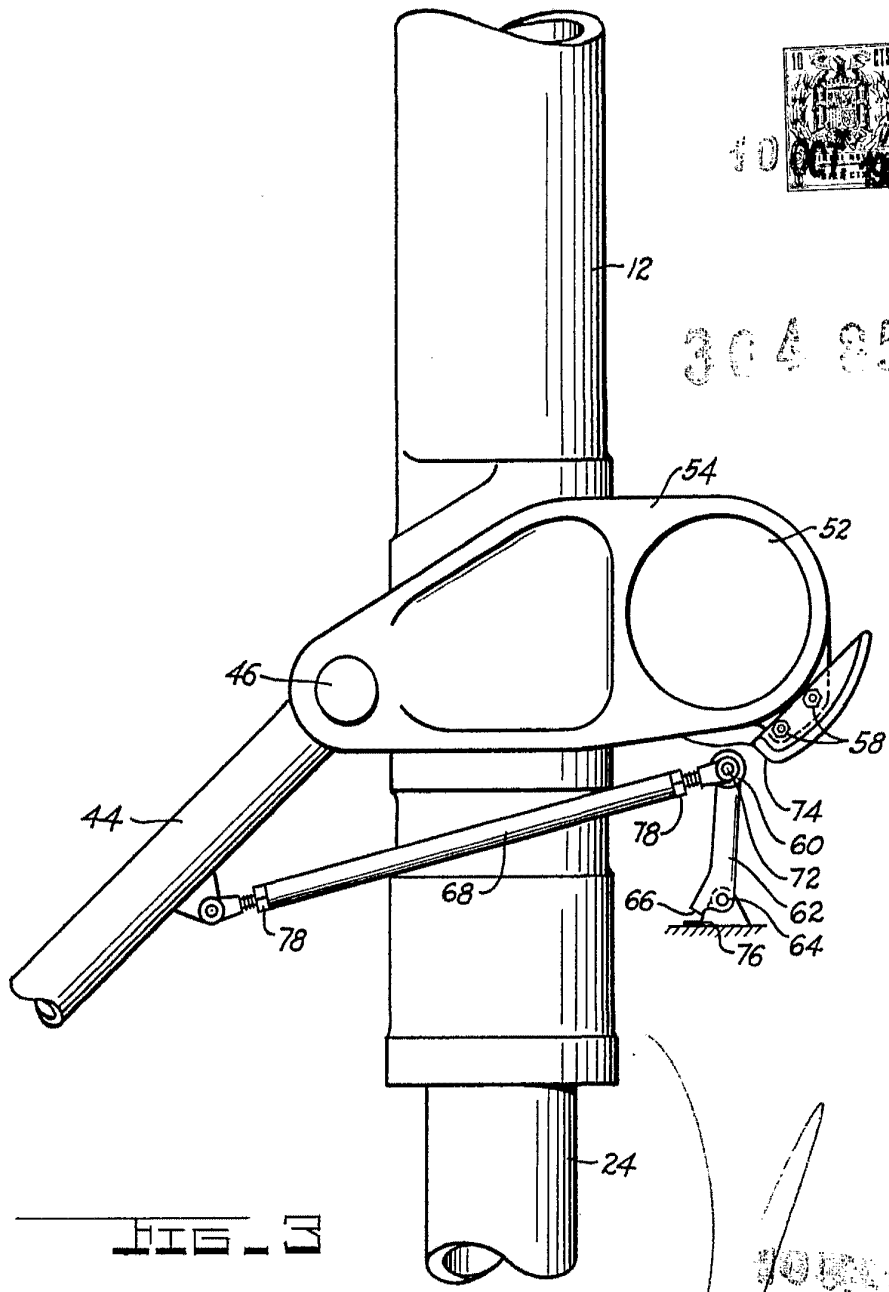


FIG. 1

Madrid

Escritorio de Patentes