



76

384618

SECRETARIA DE ECONOMIA
REGISTRACION
Clase B. 60
Fecha 1/1/37

PATENTE DE INVENCION

Ref. 57.884.

384618

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de vehiculos de salón móvil.

.....

Solicitante:

THE BUDD COMPANY, entidad norteamericana, residente en 2450 Hunting Park Avenue, Filadelfia, Estado de Pensilvania, EE.UU. de A.

.....

5.

Sistema elevador para un vehículo de salón móvil. El compartimiento de pasajeros de un salón móvil se suspende de la parte superior de dos columnas de guía verticales que se extienden desde un bastidor o chasis autopulsado. Un par de árboles



5. de husillo elevador, conectados a cojinetes de empuje, se suspenden de la parte superior de la columna de guía para sostener el compartimiento de pasajeros entre los extremos de los citados árboles de husillo elevador. Unos conjuntos de tuercas giratoriamente fijas se montan en los árboles de husillo elevador giratorios para llevar el compartimiento de pasajeros y para permitir deformaciones entre el compartimiento de pasajeros y el sistema elevador.

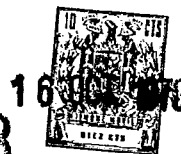
10. Con anterioridad a éste invento, los compartimientos de viajeros se han montado de forma que dispusieran de movimiento ascendente y descendente. Dichos compartimientos de viajeros se han montado en columnas de guía que salían en sentido ascendente de un bastidor o chasis.

15. Las columnas hidráulicas de guía de elevación no se sincronizan automáticamente y tienen la tendencia a trabarse durante cualquier operación normal de elevación. La tendencia que tiene éste tipo de dispositivo a trabarse aumenta aún más si el vehículo se encuentra sobre terreno desigual, si el peso del compartimiento está desequilibrado, como ocurre por ejemplo por una concentración de viajeros o por cargas debidas al viento.

20. Las columnas de árbol de husillo se pueden sincronizar fácilmente, pero con anterioridad a éste invento se han utilizado como husillos de fuerza o columnas de sustentación de compresión. Cuando se emplean como columnas de sustentación de compresión los árboles de husillo tienen una tendencia a doblarse o flexar, y

25.
30.

- 3384618



- cuando se emplean como husillos de fuerza, junto con palancas y dispositivos de tijera, la estructura de sustentación tiene una tendencia hacia la deformación. Los dispositivos de árbol de husillo suelen emplear uno o
5. más sistemas de flexión en la estructura de sustentación que producen la deformación o flexión del compartimiento de pasajeros a menos que se diseñe con tolerancias en exceso y rígido como estructura.
- Por consiguiente, el principal objeto de éste
10. invento es proporcionar un vehículo perfeccionado para el traslado de viajeros de un avión que tiene un sistema de mecanismo elevador para subir y bajar un compartimiento de pasajeros de un vehículo, y que elimina uno o más de los inconvenientes de la tecnología anterior.
15. Otro objeto importante de éste invento es proporcionar un vehículo que tiene un bastidor o chasis con mástiles en sus extremos opuesto y un compartimiento móvil sobre dichos mástiles, medios de husillo elevador suspendidos de las partes superiores de
20. dichos mástiles para llevar dicho compartimiento de pasajeros.
- Según el invento, un vehículo con bastidor o chasis para el traslado de pasajeros de un avión está
25. provisto de columnas de guía verticales y separadas con un compartimiento de pasajeros móvil verticalmente a lo largo de las columnas de guía. Los medios levadizos que comprenden medios de husillo conectados a las columnas y al bastidor o chasis funcionan conectados para subir y bajar el compartimiento a una pluralidad de diferentes niveles correspondientes a los niveles de las puertas
- 30.



de un avión y a los niveles de las puertas del edificio de un terminal. En los extremos inferiores de las columnas de elevación se habilitan medios de resorte para ponerse en contacto con la superficie del lado inferior del suelo del compartimiento con el fin de amortiguar elásticamente el compartimiento cuando el vehículo es propulsado por la superficie del terreno.

5. Para comprender mejor el invento, junto con otros objetos adicionales del mismo, se expone a continuación una descripción de dicho invento, tomando como referencia los dibujos adjuntos.

10. En los dibujos, la figura 1 es una vista de costado de un vehículo para el traslado de pasajeros de un avión, parcialmente en sección y con su compartimiento de pasajeros representado en posición elevada.

15. La figura 2, es una vista frontal en alzada del vehículo ilustrado en la figura 1, parcialmente en sección.

20. La figura 3, es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 3-3 de la figura 2, e ilustra el husillo colgado sobre un soporte de la columna de guía.

25. La figura 4, es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2, e ilustra los medios de sustentación elástica interpuestos entre la tuerca esférica y el travesaño del compartimiento.

30. La figura 5, es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 5-5 de la figura 2, e ilustra la articulación para impedir la rotación de la tuerca esférica, y



La figura 6, es una vista tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 2.

Refiriéndonos ahora a las figuras 1 y 2, se ilustra un vehículo 10 para el traslado de pasajeros de un avión, que incorpora el aparato de mecanismo elevador del presente invento. El vehículo comprende un bastidor o chasis 11 y ruedas 12, que permiten el avance del vehículo por la superficie del terreno. El bastidor o chasis comprende una viga horizontal vertical 13 y dos mástiles verticales o columnas de guía 14, 15 dispuestas en los extremos opuestos de la viga a lo largo de la línea central longitudinal del vehículo. Las columnas guían y proporcionan soporte para un compartimiento de pasajeros 17. Con éste fin, el compartimiento comprende travesaños 19 que tienen un conjunto tubular de acero 20 soldado a los mismos. Unos rodillos de guía 21, inferiores, y 23, superiores, sostenidos en el conjunto de manguito, se apoyan sobre los mástiles 14,15 y absorben las cargas transversales transfiriéndolas desde el compartimiento hasta los mástiles. Las cargas verticales procedentes del compartimiento son absorbidas por husillos longitudinales de tuerca esférica 25, 26 respectivamente. Cada husillo elevador pasa a través del travesaño 19 y está provisto de un conjunto de tuerca esférica 27 sobre el que se sostiene el travesaño 19 en un modo de funcionamiento. El extremo superior de cada husillo de tuerca esférica 25,26 se encuentra colgado en un conjunto de cojinetes de empuje 29. el cuál, a su vez, se sostiene sobre un soporte 31



sujeto a la parte superior de cada mástil.

- El husillo 25 es impulsado a través de una caja de engranajes cónicos en ángulo recto 33 situada en la parte inferior del extremo delantero del bastidor o chasis, mientras que el husillo 26 es impulsado por medio de una caja similar en ángulo recto 35. La caja de engranajes cónicos 33 es impulsada a través de un eje motor tubular 37 con una rueda dentada 39 sujeta en su extremo contrario a la caja 33, mientras que la caja de engranajes cónicos 35 es impulsada de un modo similar por el eje 41, que tiene una rueda dentada 43 sujeta al mismo. Una fuente apropiada de energía M a través de un conjunto de transmisión T mueve las cadenas de rodillos 45 conectadas a las ruedas dentadas 39, 43, arriba mencionadas, para proporcionar un par motor constante para subir o bajar el compartimiento.

- Con relación a la figura 3, el extremo superior del árbol de husillo 25 se ilustra sostenido por el conjunto de cojinete de empuje 29 mencionado anteriormente. El soporte 31 comprende una parte de brazo 49 que tiene una abertura vertical 51 a través de la cuál pasa el extremo superior 53 del árbol del husillo 25. La parte de brazo comprende una parte de ánima inferior 55 y una parte de ánima superior 57, ambas de gran diámetro y alineadas concéntricamente con la abertura 51. Un cojinete radial cerrado 59 se aloja en el ánima 55 y queda apropiadamente retenido por medio de una placa 61. Una placa de material resiliente 63 y un cojinete de empuje 65 se alojan en el ánima supe-



- rior 57. Una arandela 67, arandela de fijación 69 y tuerca 70 montada a rosca sobre el extremo del árbol de husillo 25, sirven para retener el árbol en el brazo 49. Se observará que el anillo o placa resiliente 63 equilibra eficazmente la carga de empuje del árbol de viga a pequeñas desalineaciones angulares a través del ángulo A del husillo 25. Como el husillo 25 no descansa sobre un cojinete inferior, todas las cargas aplicadas por el compartimiento tienen tales características que el husillo 25 se vé sometido solamente a esfuerzos de tracción. Un cojinete separador 66 se dispone entre la arandela 67 y un resalto 71 del husillo 25 para proporcionar variación con respecto a tolerancias verticales.
5. Refiriéndonos ahora a las figuras 2,4,5,6 pero de un modo particular a la figura 4, se observará que la tuerca esférica alargada 27 comprende una parte inferior 73 y una parte superior 74 de mayor diámetro que la parte inferior. Se evita que gire la tuerca esférica 27 cuando gira el husillo 25, por medio de articulaciones laterales 75 montadas pivotalmente en lados opuestos de la parte superior 74, y una articulación machihembrada 77 conectada pivotalmente por su extremo inferior a las articulaciones laterales 75. El extremo superior de la articulación machihembrada 77, figura 6, se conecta pivotalmente a un bloque 79 sujeto a la superficie inferior del travesaño 19. Siguiendo con la figura 4, una tuerca de casquillo 80 de material elástico que tiene una hoja delgada de material pálido 81, que puede ser de acero
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- inoxidable, sobre su superficie superior, se sujeta a la superficie superior de la parte superior alargada 74 de la tuerca esférica 27. Por encima de la hoja 81 y sujeto a la superficie inferior 83 del travesaño 19, se encuentra sujeta una placa de cojinete 85 de baja resistencia a la fricción y que puede adoptar la forma de una hoja impregnada en grafito. Cuando la tuerca esférica 27 se encuentra sosteniendo el compartimiento, según se ilustra en la figura 2, en contacto con el travesaño 19 en la posición de línea sólida, la tuerca de casquillo elástica 79 se deforma y se abomba. Véase también la posición de líneas imaginarias de la tuerca de casquillo 79 en la figura 3. A medida que la tuerca de casquillo se deforma, cualquier ligero movimiento deslizante de la hoja pulida 81 es absorbido por la placa antifricción 85 en contacto deslizante. Con la tuerca 27 en la posición de sustentación del compartimiento, la tuerca de casquillo elástica 79 proporciona elasticidad entre el husillo 25 y el travesaño 19. Al poder deformarse la tuerca de casquillo, corrige o compensa pequeños errores de alineación y evita la sobrecarga del husillo 25 al flexar. De éste modo se observará que con amplias variaciones de carga de viajeros, cargas producidas por el viento, etc, la tuerca de casquillo proporciona en todo momento una montura elástica entre el compartimiento y el husillo 25.

En otro modo de funcionamiento del compartimiento, la carga de dicho compartimiento se puede transferir desde los husillos elevadores hasta el bas-

- 9 384618 16 OCT 1970



5. bastidor o chasis 11 del vehículo. Considerando todavía la figura 2, por rotación apropiada del husillo elevador 25, el compartimiento, incluyendo el travesaño 19, se vé obligado a desplazarse desde la posición representada por líneas sólidas hasta la posición representada por líneas imaginarias. Así mismo, con dicha rotación suficiente del árbol de husillo 25, la tuerca esférica 27 se vé obligada a separarse de la superficie inferior del travesaño 19, según se ilustra en la posición de líneas imaginarias de la tuerca 27. Durante esta operación, la carga del compartimiento se transfiere a un dispositivo elástico de resorte 87. Este dispositivo de resorte comprende un par de muelles espirales 88,89 dispuestos en lados transversales opuestos del husillo 25. Cada muelle 88,89 se aloja en una cavidad cilíndrica apropiada 90 abierta por la parte superior y sostenida por el extremo delantero del bastidor o chasis 13. En ésta posición descendida del compartimiento, el vehículo puede viajar por la superficie del terreno. Cualquier sacudida debida a desigualdades en la superficie del terreno es absorbida al flexar los muelles espirales 88, 89.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sùsceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento
- 30.



corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con el número Ser No 867.048 de 16 de octubre de 1969, acogiéndose por lo tanto a los beneficios 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 sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE VEHICULOS DE SALON MOVIL, caracterizándose por lo siguiente:

- 5.
10. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos de salón móvil, del tipo que presenta un chasis o bastidor autopropulsado y un par de mástiles verticales fijos de sustentación en dicho bastidor o chasis para sostener un compartimiento de pasajeros, caracterizados porque comprenden un sistema flexible de sustentación y elevación que comprende un soporte conectado a la parte superior de cada mástil de sustentación, un conjunto de cojinete de empuje montado en cada soporte para sostener el peso del compartimiento de pasajeros, un árbol de husillo conectado por su extremo superior a un cojinete de empuje, para transferir el peso del compartimiento de pasajeros al cojinete de empuje, un conjunto de yugo u horquilla montado deslizantemente sobre cada mástil de sustentación, un travesaño conectado a cada conjunto de yugo u horquilla para sostener el compartimiento de pasajeros, un conjunto de tuerca conectado a cada travesaño y montado en un árbol de husillo intermedio a sus extremos, para transferir el peso del compartimiento de pasajeros a los árboles de husillo, y medios de transmisión conectados a cada árbol
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



16 OCT 1970

de husillo en sus extremos inferiores, para hacer girar simultáneamente los árboles de husillo con el fin de hacer subir y bajar el compartimiento de pasajeros.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho conjunto de tuerca comprende una parte de tuerca inferior montada en el árbol de husillo y una parte flexible superior intermedia a la parte de tuerca inferior, permitiendo el travesaño que el compartimiento de pasajeros se desplace con relación al árbol de husillo.
10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha parte flexible superior de dicho conjunto de tuerca comprende una arandela anular elástica que proporciona movimiento horizontal y pivotal de dicho travesaño con relación a dicho árbol de husillo.
15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dicha parte flexible superior de dicho conjunto de tuerca comprende además una placa sobre dicha arandela elástica anular que coopera con una placa de cojinete o placa de apoyo de baja fricción sobre dicho travesaño, proporcionando el movimiento relativo de dichas placas.
20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque dicho conjunto de tuerca comprende articulaciones laterales para evitar el movimiento de rotación de dicha parte de tuerca inferior del citado conjunto de tuerca.
25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque dichas articulaciones comprenden
- 30.



cada una un par de articulaciones conectadas pivotalmente que tienen sus extremos conectados a la parte de tuerca inferior del conjunto de tuerca y el travesaño.

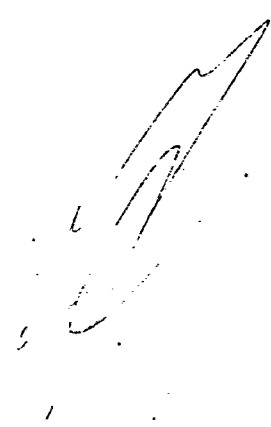
5. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el conjunto de cojinete de empuje conectado al extremo superior del árbol de husillo se monta con movimiento pivotal limitado sobre el soporte por medio de una placa elástica intermedia al soporte y cojinete de empuje.
10. 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque el conjunto de tuerca, cuando se encuentra en su posición inferior, se desacopla de la parte inferior de la parte superior, y deja el compartimiento de pasajeros sostenido por muelles sobre dicho bastidor o chasis.
15. 9.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos de salón móvil, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

20. Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 OCT. 1970

THE BUDD COMPANY.

L. GOMEZ ACEBO Y MODEI
s. n. Firmado: F. Hernández Ruiz



391,518

70



ESCALERA
VARIABLE

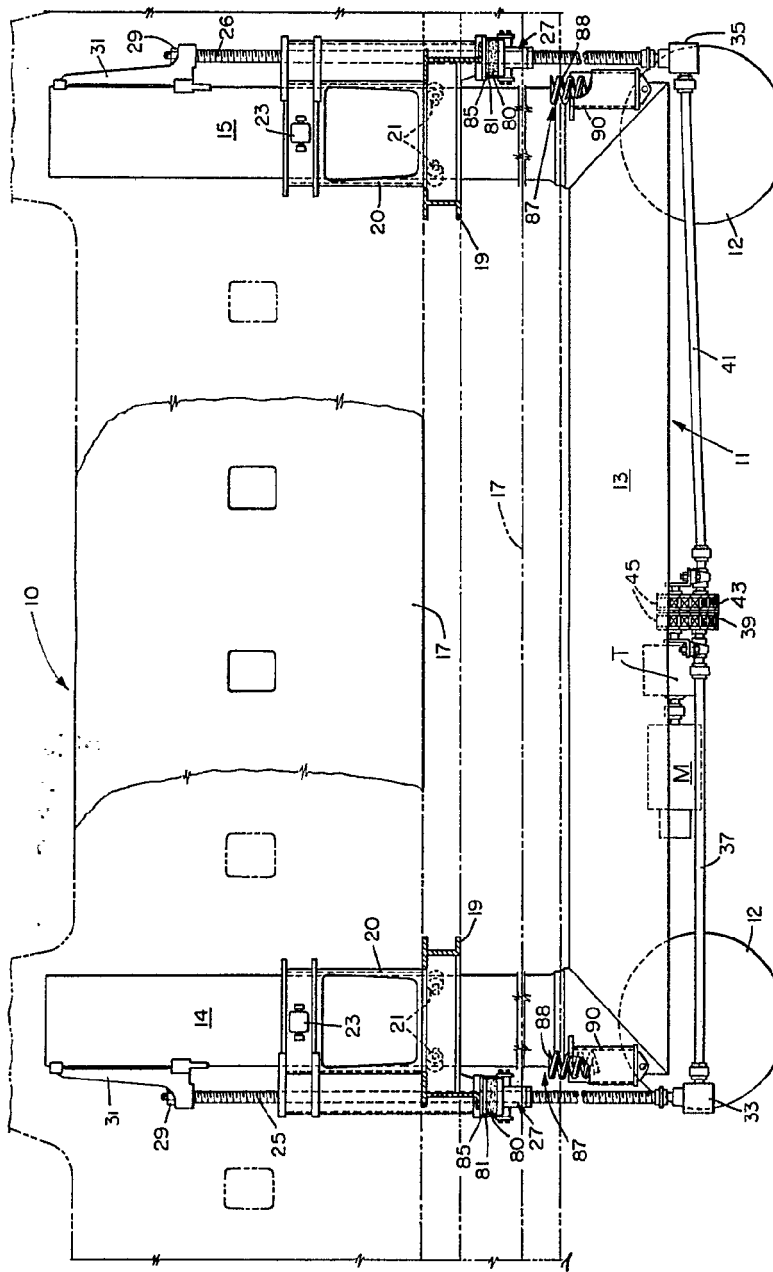


Fig. 1

Madrid
 1.0.097.670
 GOMEZ Y MOJER
 Ingenieros, E. Hernández Rúa

POOR
QUALITY

324618

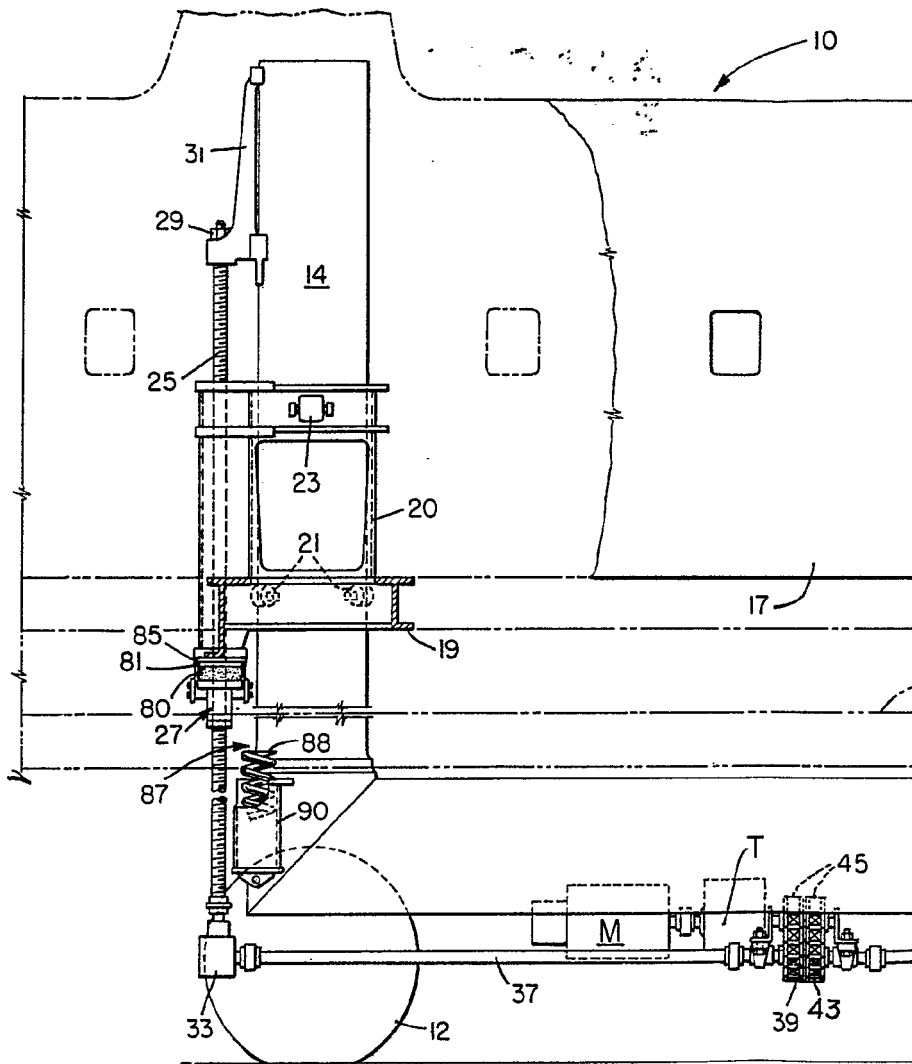


Fig. 1

POOR
QUALITY

307000



ESCALA
VARIABLE

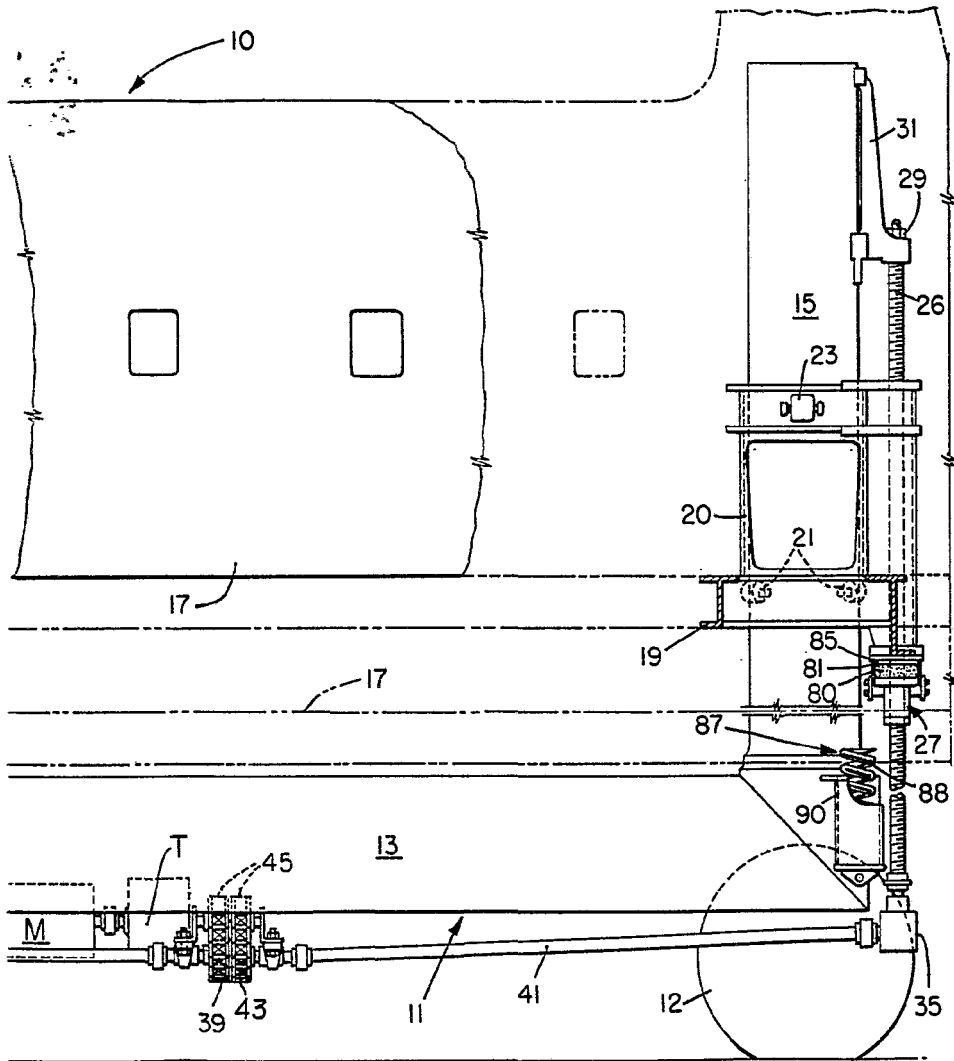
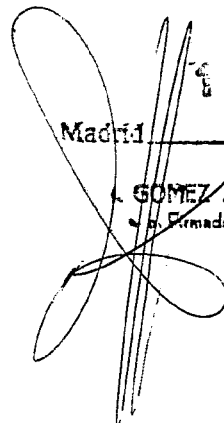


Fig. 1



 16 081 1970

Madrid

GOMEZ ACEBO Y MODEY

Firmado: F. Hernández Rute

POOR
QUALITY

384618



16 OCT. 1970

ESCALA VARIABLE

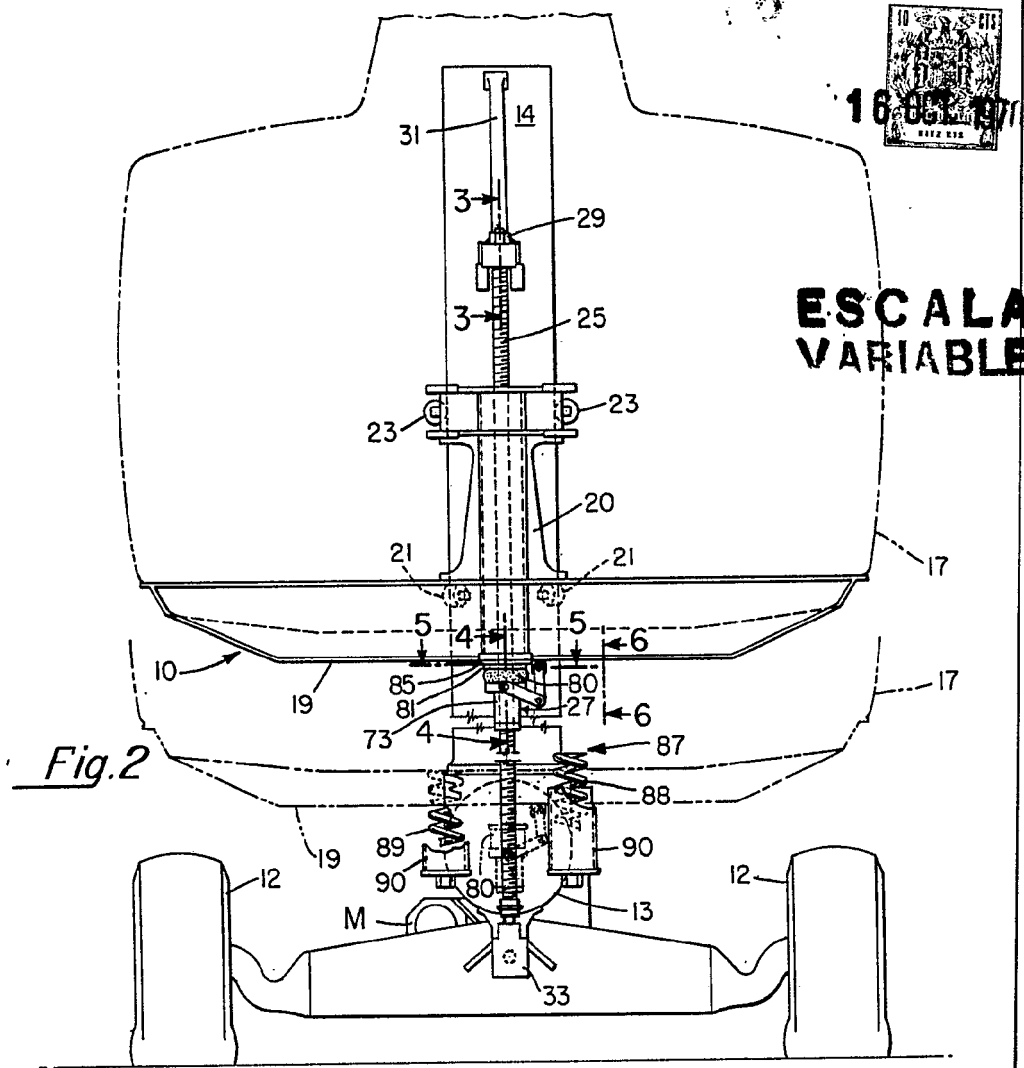


Fig. 2

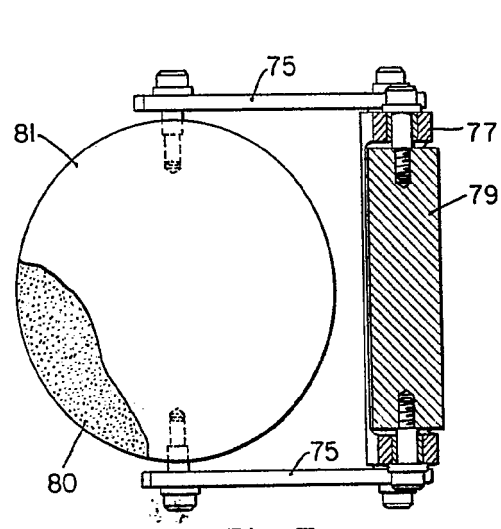


Fig. 5

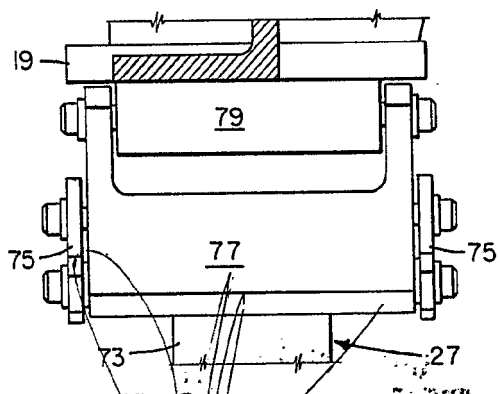


Fig. 6

16 OCT. 1970

Madrid
 GOMEZ ACEBO Y MOYA
 c. n. Firmador: F. Hernández Ruiz

384618

16 OCT 1970

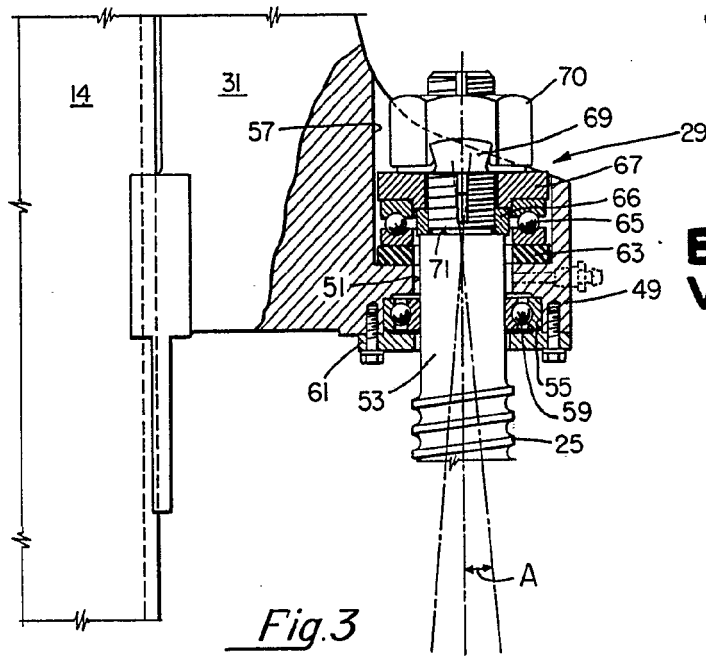


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

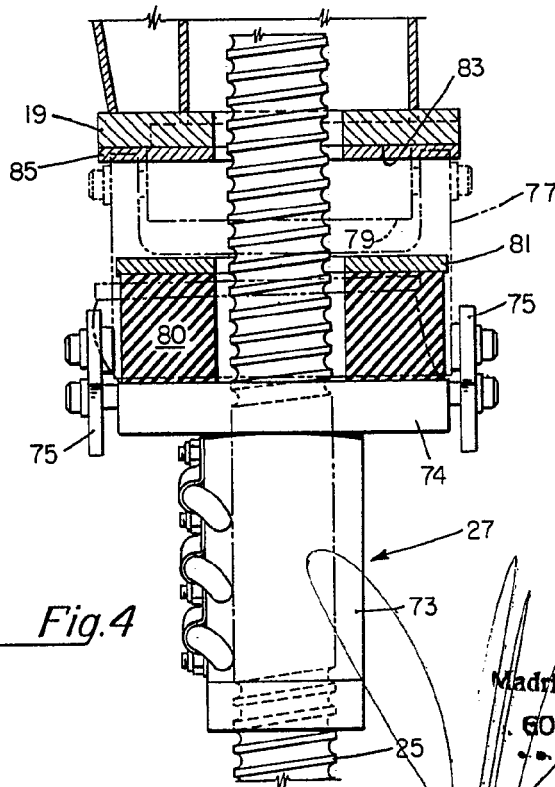


Fig. 4

Madrid **16 OCT. 1970**
GOMEZ ACEBO Y MODEY
 e. o. Firmador F. Hernández Ruiz

91