



19	ES	11	NUMERO	459514	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	6 JUNIO 1977		

2006.1978

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		76.19677	29 Junio 1976		FRANCIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F16F1 B62D		

54	TITULO DE LA INVENCION
	" DISPOSITIVO ANTIVIBRATORIO Y ANTICHOQUE PARA FIJACION DE COQUILLA DE ASIENTO EN VEHICULOS Y PLATAFORMAS VIBRANTES ".

71	SOLICITANTE (S)
	SOCIETE NATIONALE DES POUDES ET EXPLOSIFS, S.A. y ASSOCIATION D'ETUDES POUR LES APPLICATIONS DES OSCILLATIONS MECANIQUES.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
12, Quai Henri IV - 75181 PARIS CEDEX 04 (Francia) y Bâtiment H.5.- CTGREF - Parc de Tourvoie - 92160 ANTONY (Francia)

72	INVENTOR (ES)
	Julien DUCROCQ.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	MODESTO POLO SANZ - Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

La presente invención se refiere a un dispositivo antivibratorio y antichoque de fijación de objetos y, en particular, de las coquillas de asiento para vehículos y plataformas vibrantes.

5 Debe entenderse por coquilla en la presente Patente la parte del asiento que está en contacto directo con el cuerpo del individuo.

10 Los asientos cuya coquilla está sujeta por medios rígidos en el suelo de un vehículo o sobre una plataforma vibrante, retransmiten íntegramente al individuo sentado en el asiento las vibraciones o las variaciones bruscas de energía a las cuales está sometido el vehículo o la plataforma. Esto da lugar a inconvenientes muy importantes para la persona sentada en dicho asiento.

15 Por ejemplo, las personas sentadas en un asiento sometido a vibraciones de magnitud elevada, ya sea en frecuencia, como por ejemplo los pilotos de helicóptero, ya sea en amplitud como los conductores de carros mecánicos, presentan, al cabo de cierto número de años, deformaciones irreversibles de la columna vertebral. Se sabe también que los conductores o pasajeros de vehículos clásicos se resienten fuertemente de las aceleraciones y las desaceleraciones bruscas del vehículo, lo que puede dar

20 lugar en algunos casos a accidentes mortales.

25 Se ha intentado evitar estos inconvenientes creando sistemas de fijación de las coquillas de asiento no rígidos sino flexibles. Los sistemas concebidos hasta la fecha, tales como los que se describen en las Patentes francesas núms. 1.163.149, 1.281.760 y 88.801

30 están constituidos esencialmente por unos muelles a los

Cuales se han adaptado a veces unos amortiguadores, que son sistemas mecánicos llamados lineales, es decir que su deformación es directamente proporcional a la fuerza a que están sometidos. Resulta de ello que si se desea un sistema de fijación eficaz contra las vibraciones y los choques, particularmente a frecuencias bajas, es preciso emplear muelles de grandes dimensiones, lo que conduce a sistemas de fijación de gran amplitud de movimiento y por tanto que ocupan un gran volumen significando un sensible estorbo en la mayoría de los vehículos o de las plataformas usuales.

También han sido ideados sistemas de fijación de las coquillas de asientos, en los cuales la coquilla descansa sobre medios neumáticos hinchados que sirven de amortiguadores. Tales sistemas se describen por ejemplo en las Patentes francesas núms. 518.219 y 2.224.678, en la Patente belga núm. 389.289 o en la Patente alemana 1.273.344. En algunos casos el recinto neumático hinchado está conectado a un sistema mecánico que requiere una gran amplitud de movimiento, tal y como se describe por ejemplo en la Patente francesa núm. 2.030.981. Todos estos sistemas de fijación ocupan un volumen ligeramente inferior al de los sistemas que utilizan muelles, aunque, a pesar de todo, este volumen es bastante importante y, por otra parte, su reglaje es dificultoso.

Igualmente, es preciso observar que estos sistemas actúan solamente con relación a las vibraciones y no tienen ninguna eficacia respecto a las aceleraciones o deceleraciones.

La presente invención tiene por objeto proveer

un dispositivo de fijación de coquilla de asiento sobre su base ocupando un volumen muy reducido de modo que puede ser utilizado en cualquier vehículo o cualquier plataforma, y que amortigua notablemente las vibraciones y, por lo menos, las deceleraciones. Por la expresión "que amortigua notablemente" se entiende el hecho de que el dispositivo según la invención comunica a la persona sentada en la coquilla de asiento menos de la mitad de la energía transmitida por el vehículo o la plataforma, en razón de las vibraciones o variaciones bruscas de velocidad.

El objeto de la invención se consigue gracias a un dispositivo de fijación en una base de objetos y, en particular, de coquillas de asiento, que incluye, por lo menos, una palanca constituida por un brazo cuyo centro de rotación está situado en una de las extremidades de dicho brazo, estando dicha palanca articulada en la base por su centro de rotación y, por lo menos, un bloque amortiguador hueco y en el cual descansa dicho brazo. La posición del punto de apoyo del brazo de palanca en dicho bloque se elige, en cada caso, en función del problema que ha de ser resuelto.

Se entiende por base, ya sea el mismo suelo de un vehículo o de una plataforma, ya sea una superficie plana rígida sujeta en este suelo por unos medios de fijación conocidos por los especialistas en la materia, tales como por ejemplo unas correderas. La coquilla de asiento descansa en el brazo de la palanca.

Según una realización preferida de la invención, tal como se representa en la Figura 1, la palanca

está articulada alrededor de un centro de rotación cons-  
tituido por un eje cilíndrico (11) y comprende un brazo  
constituido por dos barras rígidas (12) que pueden girar  
libremente alrededor del eje (11) por medio de unos ani-  
llos giratorios (13) y cuyas barras (12) quedan unidas  
entre si de manera rígida por otra barra (14). Ventajosa-  
mente, las extremidades (15) del eje (11) son huecas  
y están roscadas para que puedan sujetarse en la base  
mediante tornillos. La palanca está hecha de un material  
resistente y no quebradizo, como por ejemplo de acero  
dulce.

El bloque hueco amortiguador tiene ventajosa-  
mente una forma de campana y está constituido por un ma-  
terial viscoelástico cuyo módulo de Young a la tempera-  
tura de utilización está incluido entre  $10^6$  y  $10^9$  N/m<sup>2</sup>  
y cuyo factor de pérdida  $\text{tg } \delta$  es superior o igual a la  
unidad, a la temperatura de utilización. Se utiliza ven-  
tajosamente según la invención materiales amortiguado-  
res con base de poliisopreno descritos en la memoria de  
la Patente francesa núm. 73.45839. El bloque hueco que  
está sujeto de plano sobre una superficie maciza está  
lleno interiormente con un gas, o parcialmente con un  
fluido incompresible, tal como agua, y parcialmente con  
un gas. Cuando se llenan los bloques huecos únicamente  
con un gas, la presión de llenado está incluida entre  
50 milibares y 1 bar aproximadamente. El bloque se moldea  
previando un sistema de fijación en su parte superior  
para solidarizarlo con la palanca. Por ejemplo puede  
preverse una arandela circular portadora de un perno  
roscado que se sujetará mediante sobremoldeo en la parte

superior del bloque. Dotando, mediante soldadura o por medio de cualquier otra fijación, las partes (12) de la palanca, de una placa transversal (17) paralela a la barra (14), y provista de un agujero (16), es posible solidarizar la palanca con el bloque, por medio de una tuerca. En algunos casos, la barra (14) y la placa (17) pueden confundirse.

La Figura 2 representa, visto en sección, un medio bloque moldeado sin sistema de fijación para la palanca. Esta Figura permite observar una característica importante de la invención. En la mayoría de los casos, resulta interesante, aunque no se trate aquí de una característica necesaria, que el espesor de la sección del bloque hueco no sea constante, sino que varíe de acuerdo con una ley que le confiera las mejoras características de funcionamiento, en función del problema que ha de ser resuelto; de este modo se obtiene un sistema amortiguador no lineal susceptible de funcionar en una gama de frecuencias y amplitudes muy amplia y capaz, en particular, de reaccionar favorablemente a las bajas frecuencias. La zona plana (22) es útil para el sobremoldeo, en la parte superior del bloque hueco de la arandela portadora, de un medio de fijación destinado a solidarizar el bloque hueco con la palanca. El bloque hueco está sujeto en la base por unos medios clásicos, tales como, por ejemplo, una arandela que se apoya en la carganta (23) representada en la base del bloque hueco, y atornillada sobre la base.

La Figura 3 es un esquema de principio que representa el dispositivo según la invención montado sobre

una base y que soporta una coquilla de asiento.

En esta Figura se ha representado la base (32) sujeta por unos medios (33) que pueden, por ejemplo, ser unas correderas situadas en el suelo (31) del vehículo o de la plataforma. Se observarán el eje (311) de la palanca de la cual no se ha representado la fijación sobre la base, el brazo (312) de la palanca, y el bloque hueco (321) solidario del brazo (32) por medio de un dispositivo (324). La coquilla (35) descansa, por medio de un calzo (34) en el brazo (312). Este sistema amortigua las vibraciones verticales V perpendiculares al suelo (31) y absorbe parcialmente, mediante aplastamiento del bloque hueco (321), las impulsiones frontales F "hacia adelante" que sufre el ocupante del asiento, cuando no existe este dispositivo, en el caso de fuertes deceleraciones.

Según una realización preferida de la invención, se prevee, por motivos de seguridad, una unión flexible ajustable (31) entre la extremidad del brazo (312) opuesta al centro de rotación y la base (32). Esta unión se efectúa, ventajosamente, por medio de un cinturón de seguridad del tipo de los que utilizan los pasajeros en los vehículos automóviles.

Se describirá seguidamente una versión preferida de realización de la invención. De acuerdo con esta versión, el dispositivo de fijación de coquilla de asiento sobre una base se compone de una palanca constituida por un brazo cuyo centro de rotación está situado en una extremidad de dicho brazo, estando dicha palanca articulada en la base por su centro de rotación y, por lo menos, por

un bloque hueco amortiguador sujeto sobre dicha base y en cual descansa dicho brazo. En la extremidad opuesta al centro de rotación de dicho brazo está sujeto el cen-  
tro de rotación de una segunda palanca análoga a la  
5 primera, superponiéndose sensiblemente el brazo de la segunda palanca a la primera palanca, de modo que forme un ángulo agudo con el brazo de la primera palanca, y descansando por lo menos sobre un bloque hueco amortigua-  
dor distinto del bloque sobre el cual descansa el brazo  
10 de la primera palanca. Los dos brazos están contruídos de modo que puedan encajarse el uno en el otro, en caso de aplastamiento importante del dispositivo. En esta ver-  
sión, la coquilla de asiento descansa sobre el brazo de la segunda palanca. El bloque amortiguador sobre el cual  
15 descansa el brazo de la segunda palanca puede sujetarse, bien directamente sobre la base, o bien sobre el brazo de la primera palanca.

En esta versión preferida de la invención, las palancas y los bloques huecos amortiguadores son análogos  
20 a los que han sido descritos anteriormente, y se recordará que las dimensiones de los dos brazos de palanca son tales que puedan encajarse el uno en el otro. Igualmente, en ciertos casos, el eje de la segunda palanca constituye la barra (14) de la primera palanca.

25 La Figura 4a representa una primera realización de la versión preferida de la invención en la cual el bloque hueco sobre el cual descansa el brazo de la segunda palanca está sujeto directamente sobre la base.

30 En esta Figura se observarán el suelo (41) y la base (42) unida al suelo por unos medios de fijación

(43). El eje (411) de la primera palanca está sujeto sobre la base (42) por unos medios no representados en la Figura y el brazo (442) de esta primera palanca es solidario, gracias a unos medios (464), del bloque hueco (461) sujeto sobre la base (42). En el extremo del brazo (442) está sujeto el eje (451) de la segunda palanca; el brazo (452) de esta segunda palanca está solidario, merced a unos medios (474), al bloque hueco (471) sujeto sobre la base (42). El brazo (452) de la segunda palanca soporta la coquilla de asiento (48). Este sistema amortigua las vibraciones verticales V perpendiculares al suelo (41) y absorbe parcialmente, mediante el aplastamiento de los bloques huecos (461 y 471), los impulsos frontales F orientados "hacia adelante" o "hacia atrás" a los cuales estaría sometido el ocupante del asiento en la ausencia de este dispositivo, en caso de fuertes deceleraciones o aceleraciones.

Según una variante preferida, se ha previsto, por motivos de seguridad, unas uniones flexibles ajustables (49) en los extremos opuestos al centro de rotación de los brazos (442 y/o 452) para unir estos extremos con la base (42). Estos dispositivos de unión están constituidos ventajosamente por cinturones de seguridad del tipo que se utilizan para los pasajeros en los vehículos automóviles.

La Figura 4b representa una segunda realización de la versión preferida de la invención, en la cual el bloque hueco sobre el cual descansa el brazo de la segunda palanca está sujeto en el brazo de la primera palanca.

En esta Figura se han utilizado números de re-

- [ ferencia idénticos y éstos tienen el mismo significado [ que en la Figura 4a. Se observará que el bloque hueco (471), el cual no es obligatoriamente idéntico al bloque hueco (461), descansa sobre el brazo (442) de la primera palanca, brazo en el cual se ha previsto un sistema (475) que permite situar de plano el bloque hueco (471).

Esta segunda realización presenta sensiblemente las mismas características y ventajas que la primera realización de la versión preferida de la invención.

10 En la descripción detallada que antecede de las diferentes maneras de llevar a la práctica la invención, se han descrito palancas que descansan cada una sobre un solo bloque hueco amortiguador, aunque cada brazo de palanca puede descansar sobre varios bloques huecos amortiguadores, dispuestos ya sea los unos después de los otros en el sentido de la longitud del brazo de palanca, ya sea 15 los unos al lado de los otros en el sentido de la anchura, en función de los problemas particulares que han de ser resueltos en cada caso. Estas soluciones no se salen del marco de la presente invención.

20 Se ha indicado incluso que el dispositivo según la invención soporta una coquilla de asiento. Esta utilización es la mas frecuente aunque este dispositivo puede soportar cualquier objeto que ha de descansar sobre un suelo sometido a vibraciones o desplazamientos y para 25 el cual conviene reducir las vibraciones o los efectos de cambios de velocidad transmitidos por dicho suelo. Por ejemplo, es perfectamente factible en las ambulancias o en los vehículos de primeros auxilios, hacer que las literas descansen sobre dispositivos de acuerdo con la in- 30

vención, a fin de suprimir los efectos, perjudiciales para un enfermo o herido, de las vibraciones o frenadas bruscas del vehículo. El dispositivo según la invención puede también ser utilizado para el transporte de equipo electrónico frágil o para la suspensión de cajas de vehículos que se desplazan sobre carriles.

Según la naturaleza del material amortiguador que constituye los bloques huecos y según las características de las palancas y en función del grado de hinchamiento de dichos bloques huecos, se cubre una gama de frecuencias que empieza hacia 3 Hertz, lo que permite utilizar dispositivos según la invención, tanto para carros elevadores o tractores agrícolas, como para vehículos automóviles, aviones, helicópteros o plataformas de máquinas herramientas.

Esta utilización muy diversificada del dispositivo según la invención es tanto más fácil cuanto este dispositivo presenta un volumen extremadamente reducido, como lo testimonia el ejemplo que se da a continuación y que ilustra una utilización particular de la invención.

E J E M P L O

En este ejemplo se ha utilizado la realización de la invención que se ilustra en la Figura 4a.

La coquilla (48) es una coquilla de asiento de conductor de carro o vehículo. El suelo es una plataforma vibrante que descansa sobre un simulador electromecánico que permite imprimir al suelo diferentes tipos de vibraciones por lo que a frecuencia, forma y amplitud se refiere, empezando en 0,1 Hertz, y que permite reducir tanto las vibraciones de un tractor agrícola como las de un

459514

- helicóptero.

La figura 5a) representa una vista en proyección superior del dispositivo utilizado. Se observarán en esta figura la base (51), el eje (52) de la primera palanca sujeta sobre la base por unas tuercas (521), las barras (53) que constituyen los brazos de la primera palanca y que soportan en sus extremidades el eje (54) de la segunda palanca sujeto por una tuerca (541) en los extremos de las barras (53), y las barras (55) que constituyen las barras de la segunda palanca. En las barras (53) está soldada una placa (56) que lleva en su centro un agujero de 10 mm, y que está solidaria del bloque (57) por una tuerca (561). En las barras (55) está soldada una placa (58) que lleva en su centro un agujero de 10 mm, y que se hace solidaria del bloque (59) por medio de una tuerca (581).

La figura 5b) representa una vista de frente del dispositivo.

La figura 8) muestra una vista en perspectiva del dispositivo representado en las figuras 5a) y 5b).

Las dimensiones generales se indican en función de las dimensiones particulares de las diferentes piezas siguientes:

	eje (52)	:	longitud	280 mm
			diámetro	25 mm
25	barras (53)	:	longitud	400 mm
	eje (54)	:	longitud	290 mm
			diámetro	35 mm
	barras (55)	:	longitud	385 mm
	placa (56)	:	longitud	230 mm
30			anchura	40 mm

placa (58) : longitud 180 mm  
anchura 40 mm

5 Las dos palancas están hechas con acero dulce. Las extremidades de los brazos de palanca están unidas a la base (51) por unos cinturones de seguridad (50), tensos sin carga.

En este ejemplo, los bloques huecos (57 y 59) son idénticos. Uno de estos bloques huecos se representa en la Figura 6.

10 En esta Figura pueden observarse las paredes (61) del bloque hueco que son más anchas en su base que en su parte superior.

15 La parte superior (62) del bloque hueco está provista de una superficie plana que permite el alojamiento mediante sobremoldeo de una arandela (63) sobre la cual está soldado un perno roscado (64) de 10 mm de diámetro. Un tope amortiguador progresivo (65) está incluido por moldeo en el bloque hueco para sustituir a dicho bloque hueco en caso de defecto de presión o de movimiento de amplitud extremadamente importante. Una gargante (66) permite fijar el bloque hueco sobre la base por medio de una brida. El perno roscado (64), permite, introduciéndolo en el agujero central de las placas (56 y 58) y apretándolo con una tuerca, solidarizar las palancas con los bloques huecos.

20

25

Los bloques huecos presentan las siguientes dimensiones:

pared (61) : espesor en la base : 7 mm  
espesor mínimo : 3 mm  
diámetro de base interno : 110 mm

30

altura máxima interna : 60 mm  
arandela : diámetro : 75 mm  
espesor : 2 mm

La arandela está hecha de chapa y el perno ros-  
5 cado de acero dulce.

El bloque amortiguador está hecho de poliisopre-  
no, tal como se describe en la memoria de la Patente fran-  
cesa núm. 73.45839 y presenta las siguientes caracterís-  
ticas físicas:

10 Módulo de Young :  $2 \times 10^7$  N/m<sup>2</sup>  
tg.  $\int$  max. : 1,7

entre 0 y 20<sup>o</sup> C para frecuencias incluídas entre 30 y 500  
Hertz.

Los bloques se hinchan con aire a una presión  
15 de 450 milibar.

La coquilla de asiento de conductor de carro  
está sujeta sobre el brazo de la segunda palanca montada  
de la manera descrita más arriba, estando el dispositivo  
de fijación situado sobre una base unida al suelo de la  
20 plataforma por unas correderas. Efectuando simulaciones  
de vibraciones a diversas frecuencias y registrando la  
energía retransmitida al asiento, se observa que el dis-  
positivo de fijación absorbe más de la mitad de la ener-  
gía transmitida por la base, más allá de 3,8 Hertz en el  
25 caso de este montaje. La Figura 7 representa en función  
de la frecuencia  $\nu$ , la relación  $\underline{r}$  entre la energía trans-  
mitida por la coquilla de asiento y la energía inicial  
transmitida por la base.

Para efectuar las mediciones de estas energías  
30 se dispone de un acelerómetro situado sobre la base, de

un acelerómetro situado sobre la coquilla de asiento y de un aparato registrador conectado con los dos acelerómetros. En esta Figura se observa:

- 5 - por una parte, que a partir de una frecuencia próxima a 4 Hertz, el dispositivo según la invención empieza a absorber la energía de vibración, y llega rápidamente a transmitir tan solo la mitad de la misma;
- 10 - por otra parte, que a la frecuencia de resonancia, el valor "r" es próximo a 1,3, estando este valor particularmente débil, relacionado con la presencia de los cinturones (50) que limitan la amplitud de las vibraciones a la frecuencia de resonancia.

15 En resumen la invención que se ha descrito anteriormente consiste en un dispositivo antivibratorio y antichoque de fijación de objetos y en particular de coquillas de asiento para vehículos y plataformas vibrantes, cuyo dispositivo está integrado por una base  
20 (42) que descansa en un suelo (41) por unos medios de fijación (43). En la base (42) está sujeto el eje (441) de una primera palanca cuyo brazo (442) es solidario, gracias a unos medios (464), a un bloque hueco de amortiguación (461) sujeto en la base (42). En la extremidad  
25 del brazo (442) está sujeto el eje (451) de una segunda palanca cuyo brazo (452) es solidario, gracias a unos medios (474), a un bloque hueco de amortiguación (471) sujeto en la base (42) y distinto del bloque (461). El  
30 brazo (452) soporta la coquilla de asiento (48). Unos dispositivos de unión flexibles y ajustables (49)

- [ situados en los extremos opuestos respecto al centro de rotación de los brazos (442 y 452) unen estos extremos con la base (42). ]

Dicho dispositivo amortigua las vibraciones verticales V y absorbe parcialmente los impulsos frontales F, y puede utilizarse tanto para carros elevadores, tractores agrícolas, vehículos automóviles, aviones, como para helicópteros, plataformas de máquinas herramientas y similares.

10 La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y, en general, cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

15 Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

20 Las solicitantes se reservan el derecho de obtención de los oportunos Certificados de Adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

25

30

REIVINDICACIONES

1).- Dispositivo antivibratorio y antichoque para fijación de coquilla de asiento en vehículos y plataformas vibrantes, comprendiendo una palanca constituida por un brazo, que está articulado en la base por una de sus extremidades y que descansa sobre dicha base por medio de un bloque hueco amortiguador, caracterizado porque, en la extremidad opuesta a la articulación de dicho brazo de palanca, está situado el centro de rotación de una segunda palanca análoga a la primera palanca, superponiéndose sensiblemente el brazo de esta segunda palanca a dicha primera palanca articulada en la base, de modo que forme con los brazos de la primera palanca un ángulo agudo, descansando dicho brazo de la segunda palanca sobre por lo menos otro bloque hueco amortiguador.

2).- Dispositivo antivibratorio y antichoque para fijación de coquilla de asiento en vehículos y plataformas vibrantes, según la reivindicación 1), caracterizado porque el bloque hueco sobre el cual descansa el brazo de dicha segunda palanca, está sujeto sobre dicha base.

3).- Dispositivo antivibratorio y antichoque para fijación de coquilla de asiento en vehículos y plataformas vibrantes, según la reivindicación 1), caracterizado porque el bloque hueco sobre el cual descansa el brazo de dicha segunda palanca está sujeto en el brazo de dicha primera palanca.

4).- Dispositivo antivibratorio y antichoque para fijación de coquilla de asiento en vehículos y plataformas vibrantes

taformas vibrantes, según una de las reivindicaciones 1) a 3), caracterizado porque la extremidad opuesta al centro de rotación del brazo de dicha segunda palanca está unida a dicha base por un medio de unión flexible regulable.

5) .- Dispositivo antivibratorio y antichoque para fijación de coquilla de asiento en vehículos y plataformas vibrantes, según la reivindicación 4), caracterizado, además, porque la extremidad opuesta a la articulación del primer brazo de palanca, está también unida a dicha base por un medio de unión flexible regulable.

6) .- Dispositivo antivibratorio y antichoque para fijación de coquilla de asiento en vehículos y plataformas vibrantes, según cualquiera de las reivindicaciones 1) a 5), caracterizado porque cada bloque hueco está constituido por un material cuyo módulo de Young a la temperatura de utilización está incluido entre  $10^6$  y  $10^9$  N/m<sup>2</sup>, y cuyo factor de pérdida  $\tan \delta$  es superior o igual a la unidad, a la temperatura de utilización.

7) .- Dispositivo antivibratorio y antichoque para fijación de coquilla de asiento en vehículos y plataformas vibrantes, según la reivindicación 6), caracterizado por utilizarse poliisopreno como base del mencionado material.

8) .- Dispositivo antivibratorio y antichoque para fijación de coquilla de asiento en vehículos y plataformas vibrantes, según una cualquiera de las reivindicaciones 1) a 7), caracterizado porque cada bloque hueco está lleno internamente con un gas.

30

9) .- Dispositivo antivibratorio y antichoque

5 para fijación de coquilla de asiento en vehículos y plataformas vibrantes, según la reivindicación 8), caracterizado porque la presión del gas en el interior de dicho bloque hueco está comprendida entre 50 milibares y 1 bar.

10 10).- Dispositivo antivibratorio y antichoque para fijación de coquilla de asiento en vehículos y plataformas vibrantes, según una cualquiera de las reivindicaciones 1) a 7), caracterizado porque dicho bloque hueco está lleno parcialmente con un fluido incompresible y parcialmente con un gas.

15 11).- Dispositivo antivibratorio y antichoque para fijación de coquilla de asiento en vehículos y plataformas vibrantes, según una cualquiera de las reivindicaciones 1) a 10), caracterizado porque dicho bloque hueco tiene la forma de una campana.

20 12).- Dispositivo antivibratorio y antichoque para fijación de coquilla de asiento en vehículos y plataformas vibrantes, según la reivindicación 11), caracterizado porque las paredes de dicho bloque hueco no presentan una sección constante.

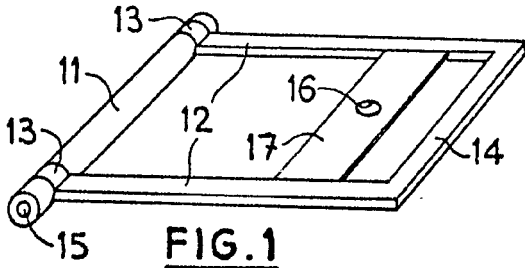
25 13).- "DISPOSITIVO ANTIVIBRATORIO Y ANTICHOQUE PARA FIJACION DE COQUILLA DE ASIENTO EN VEHICULOS Y PLATAFORMAS VIBRANTES".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de dieciocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y tres hojas de dibujos que con la misma se acompañan.

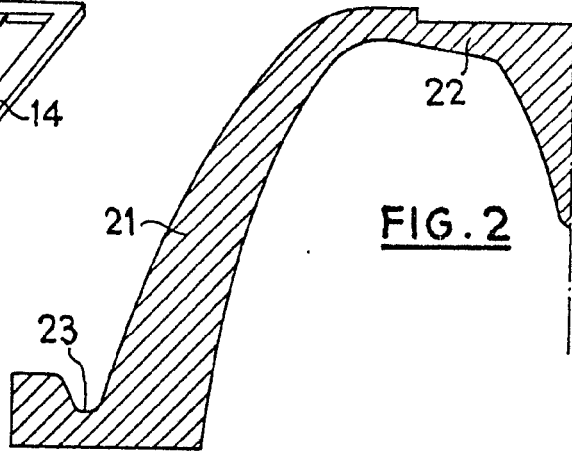
MADRID, 6 de Junio de 1977.

P. A.

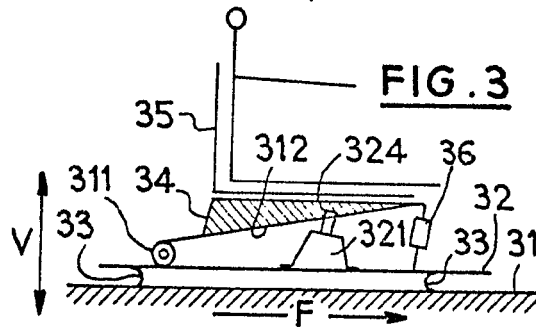
R. R.



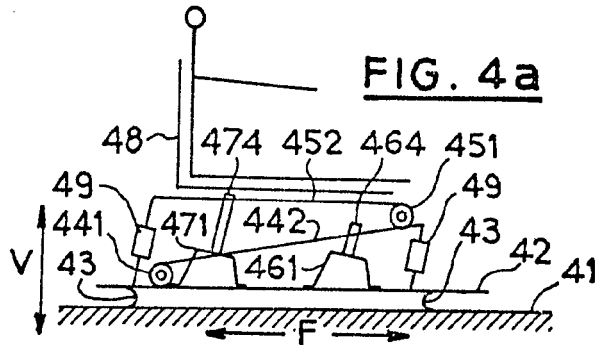
**FIG. 1**



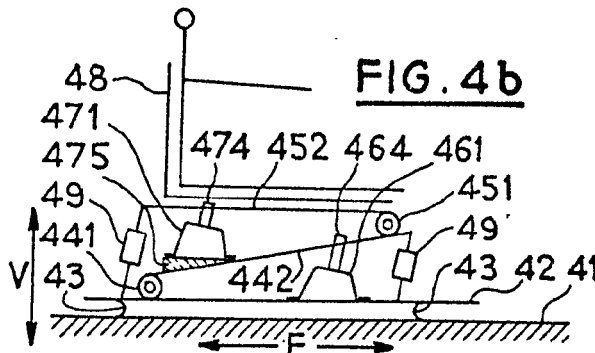
**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4a**



**FIG. 4b**

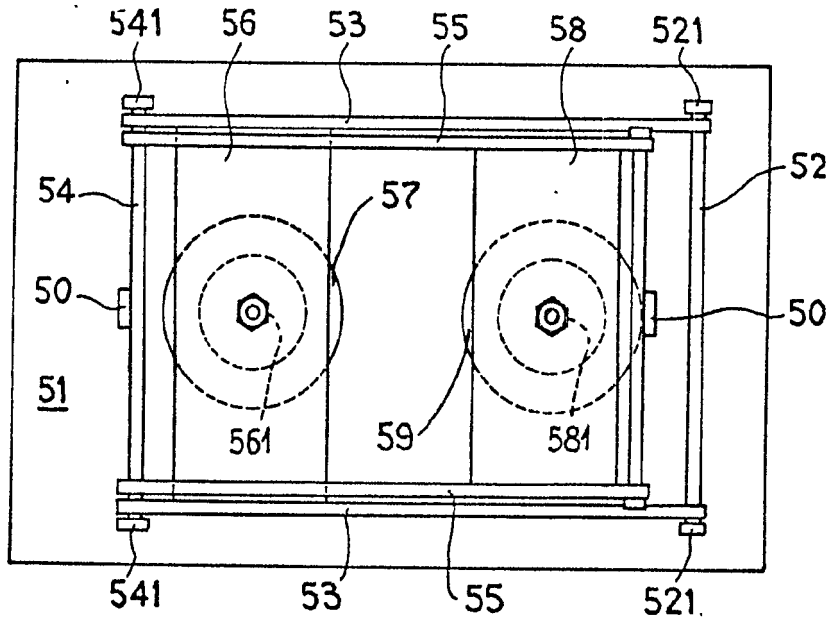
ESCALA  
 VARIABLE

Madrid

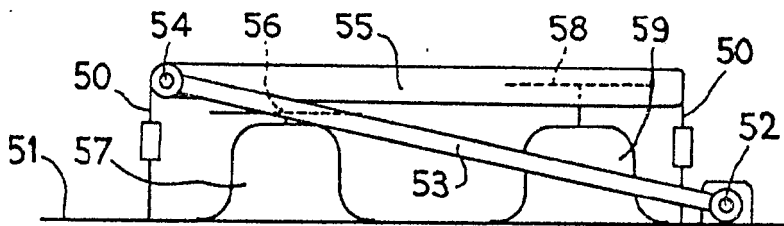
6 JUN. 1977

*Modesto*  
 P. P.

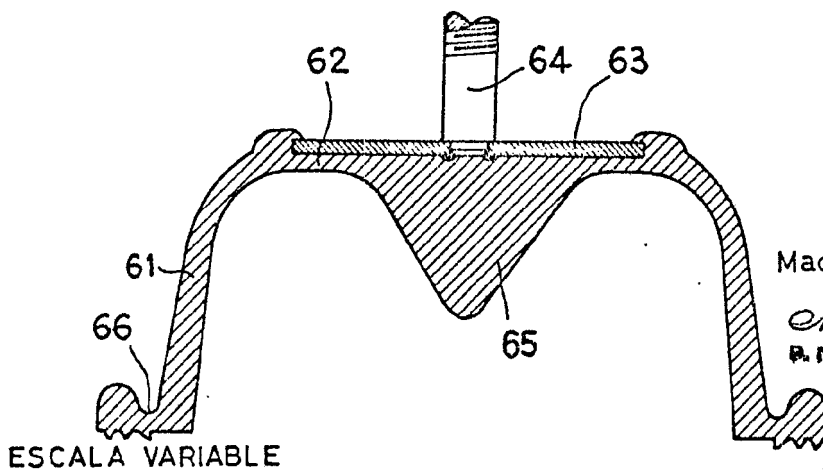
**FIG. 5a**



**FIG. 5b**



**FIG. 6**



Madrid 6 JUN. 1977

*Modesto P. P.*  
P.P.

459514

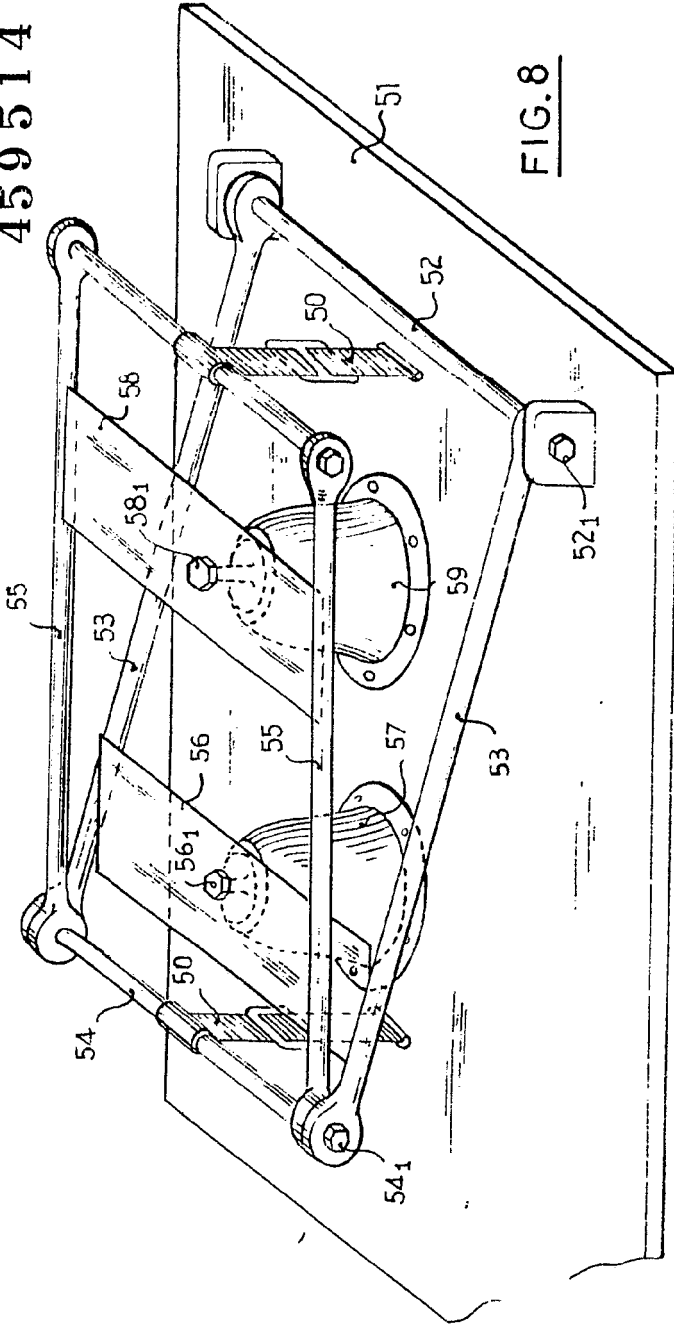


FIG. 7

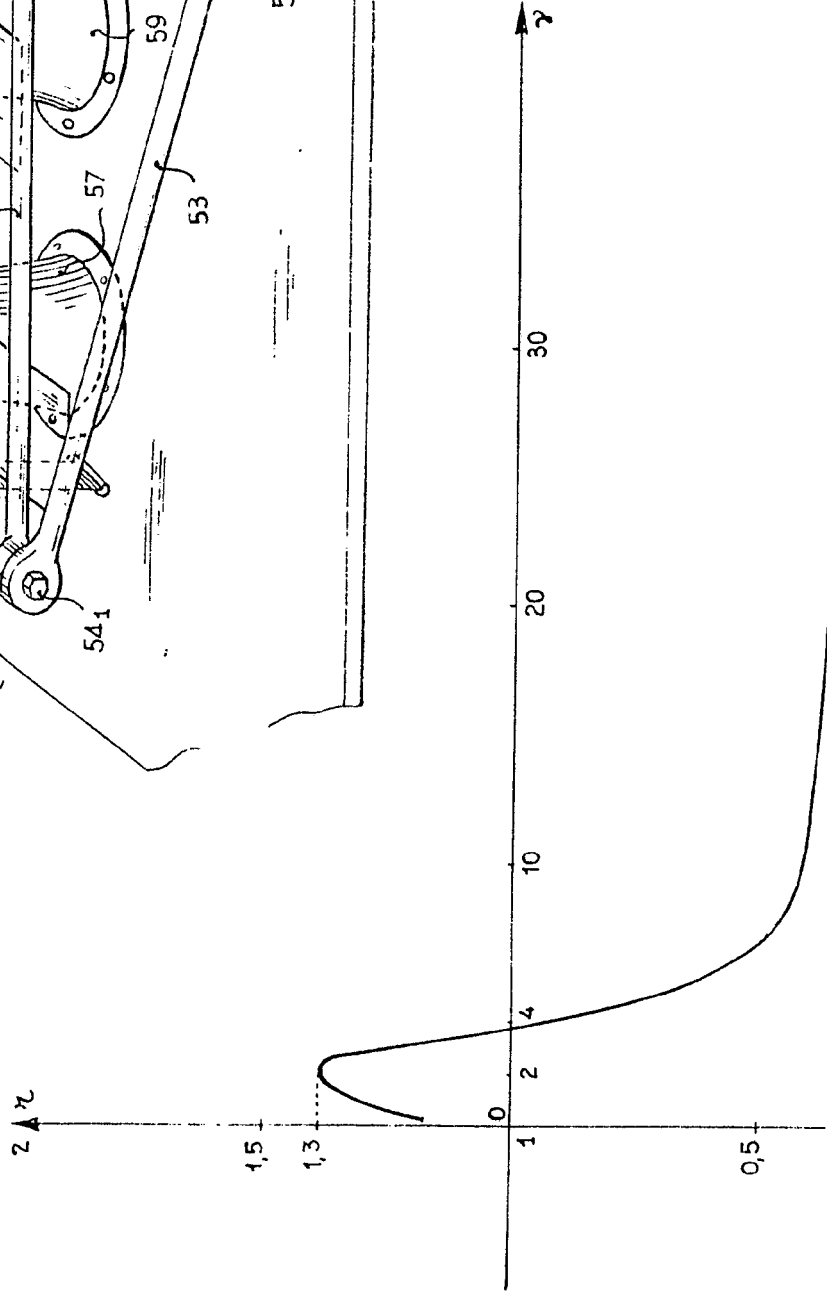


FIG. 8

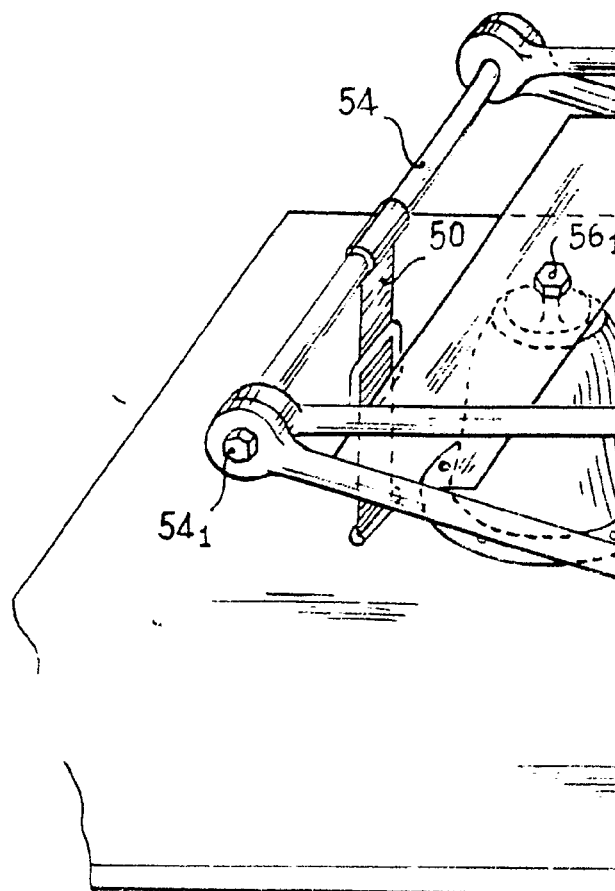
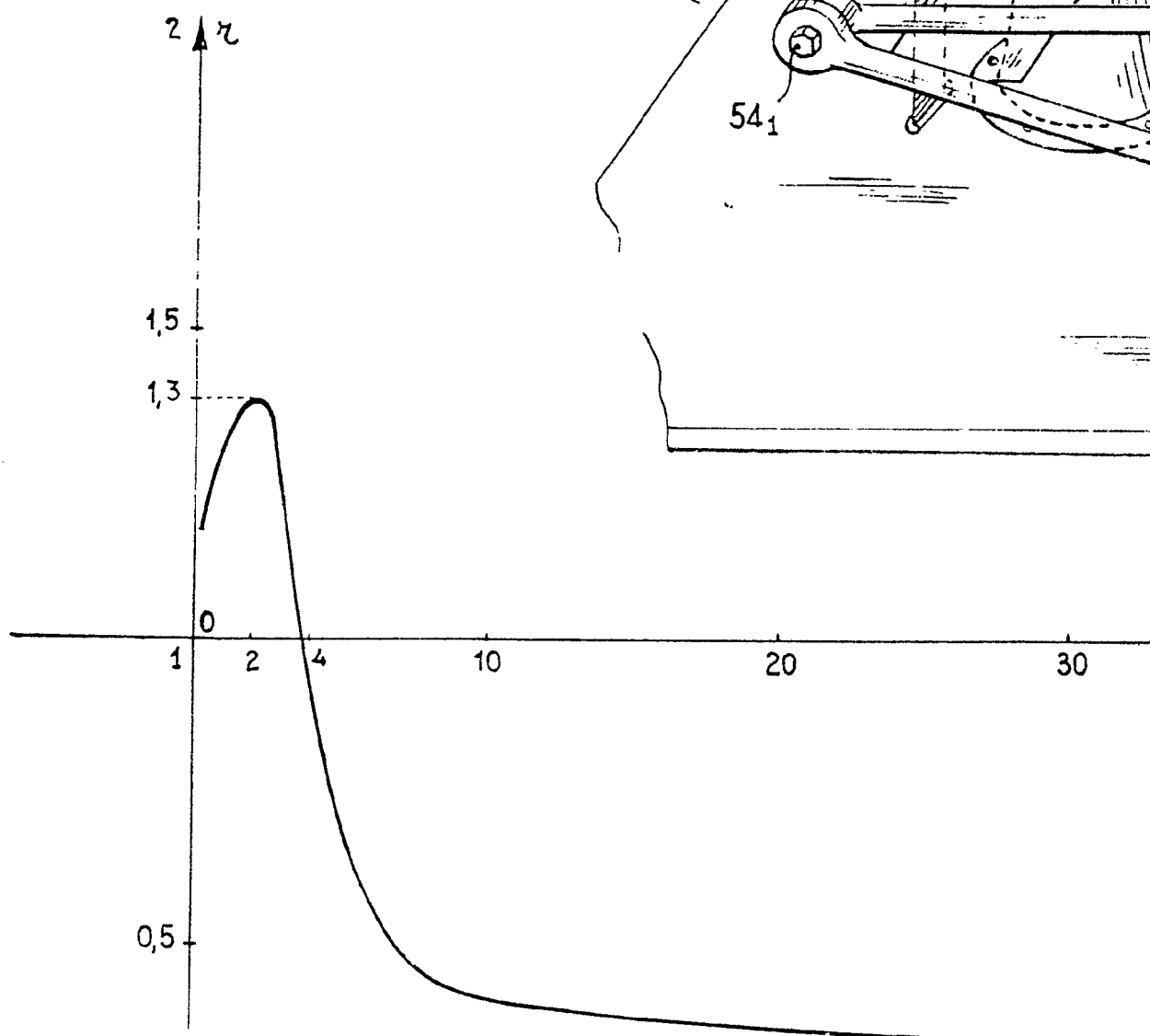
ESCALA VARIABLE

MADRID,

6 JUN. 1977

*Antonio Diez*  
P. F. V. 11/11/77

FIG. 7



ESCALA VARIABLE

459514

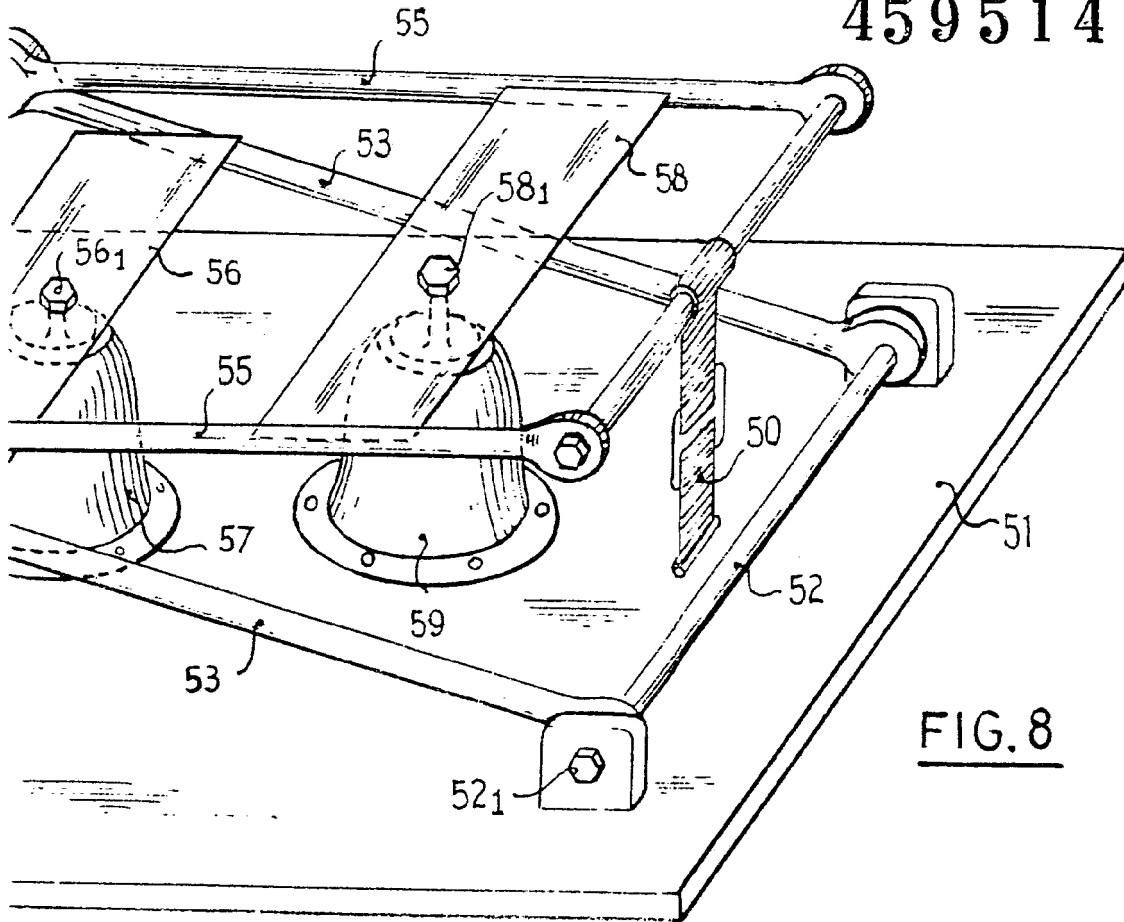
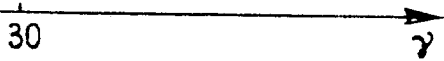


FIG. 8



MADRID,

6 JUN. 1977

*Modesto Polo*  
P.F.