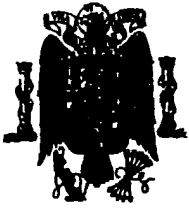


MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(10) ES (11) (12)	NUMERO 288832	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 26-8-85	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 MAYO 1985

(30) PRIORIDADES. (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
544.594	24-10-83	USA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A47C 7/14

(54) TITULO DE LA INVENCION

UN PIE DE SOPORTE DE LONGITUD REGULABLE.

(71) SOLICITANTE (S)

FICHTEL & SACHS INDUSTRIES, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

92 County Line Road, COLMAR, PENNSYLVANIA - 18915 U.S.A.

(72) INVENTOR (ES)

Timothy L. Howard, de nacionalidad estadounidense.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU 308/5.

1

RESUMEN DE LA DESCRIPCION

5

10

Un pie elástico de soporte para sillas de altura regulable o análogos incluye un resorte neumático del tipo de pistón y cilindro que puede instalarse en el pie y sacarse del mismo mediante una estructura de manguito de retención soportada por el resorte. El manguito de retención se conecta al pie mediante una conexión roscada que permite la rápida introducción monofásica del dispositivo combinado de manguito-resorte en el pie, aportando después la ventaja de la regulación roscada dentro del pie o la extracción a rosca del mismo. Un sencillo sujetador mecánico sujeta en posición el manguito de retención en el resorte neumático durante el envío y/o montaje.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

20

La presente invención se refiere en general a pies elásticos de soporte para sillas y mesas de altura regulable, y análogos, del tipo que incluye un resorte neumático como componente operativo, y se refiere en particular a un nuevo sistema de retención para facilitar la instalación y extracción de los resortes neumáticos en dichos pies.

Técnica anterior

25

30

En un tipo conocido de pie de soporte de altura regulable, el pie incluye dos miembros tubulares que pueden moverse telescópicamente, uniéndose uno a la superficie a soportarse, por ejemplo, el asiento de una silla, y uniéndose el otro a la estructura de soporte de la superficie, por ejemplo, la base de una silla. Dentro de los dos miembros tubulares se introduce un resorte neumático del tipo de pistón y cilindro, que contiene un gas o una mezcla de gas/

1 aceite a presión elevada, conectándose operativamente el miembro
bro de vástago de pistón en relación de transmisión de carga
a uno de los miembros tubulares y conectándose igualmente
el miembro de cilindro al otro miembro tubular. La longitud
5 tud general del resorte neumático, y, por tanto, la altura
del pie de soporte, puede regularse accionando un mecanismo
de válvula, de accionamiento manual, dentro del resorte.

Al montar dichos pies de soporte de la técnica anterior, el resorte neumático suele introducirse axialmente
10 te en uno de los miembros tubulares, por ejemplo, el miembro
superior conectado a la superficie a soportarse, y retenerse
después en él mediante una abrazadera elástica, clavijas,
dispositivos de retención de bola, etc, que actúan entre
el miembro tubular y el cilindro del resorte neumático. Por
15 ejemplo, dicho pie de soporte de la técnica anterior se describe
en la Patente estadounidense Número 3.788.587, concedida el 29
de enero de 1974 al cesionario de la presente invención.

Aunque dichos sistemas de retención de la técnica anterior
20 anterior facilitan en cierta medida el montaje y desmontaje
del resorte neumático, no han sido satisfactorios porque
precisan dispositivos o estructuras de retención especiales,
por ejemplo, dispositivos de retención de bolas, ranuras
de retención, y análogos, en el miembro de cilindro del re-
25 sorte neumático. Además, las abrazaderas elásticas, clavijas,
etc, utilizadas para sujetar el resorte neumático al pie,
son partes externas, no unidas, que están sometidas a pérdida
y a aflojarse durante el uso. Además, dichos dispositivos
externos precisan una fase de instalación secundaria
30 ria después de que se haya introducido el resorte neumático

1 en el pie tubular, operación que es lenta y a veces difícil
de llevar a cabo de forma apropiada. Otro inconveniente de
los mecanismos de retención de la técnica anterior es que
no aseguran el enganche firme entre las superficies de
5 transmisión de carga del resorte neumático y los miembros
tubulares del pie, ni facilitan el deseado ajuste estrecho
entre los componentes de accionamiento de la válvula del
sistema neumático de altura regulable. Si se deja un huelgo
excesivo entre dichas superficies de soporte y componentes
10 respectivos, puede interferir con el funcionamiento apropia-
do del accionador de válvula del resorte neumático, y, ade-
más, podría producir un chirrido indeseado durante el uso
o regulación de la silla.

RESUMEN DE LA INVENCION

15 Estos y otros inconvenientes de la técnica anterior se superan, según la presente invención, facilitando
una nueva estructura de manguito de retención que ajusta
en el resorte neumático y forma con él un dispositivo combi-
nado de manguito-resorte que se instala en forma dispositi-
20 unitario dentro del pie de soporte. A excepción de la sencilla
abrazadera elástica o análogos para unir el manguito
y el resorte durante el montaje, toda la estructura de re-
tención que se precisa para fijar el resorte en posición
dentro del pie, la soportan el manguito o el pie. En el re-
25 sorte neumático no se precisa ninguna estructura de retención
especial, y, por tanto, la invención es compatible con los
dispositivos de resorte estándar convencionales.

En una realización preferida, el manguito de re-
tención se dimensiona de manera que ajuste axialmente y ro-
30 dee una porción del resorte neumático. Está dotado de super-

1 ficies axialmente frontales, preferiblemente en forma de una
chapa que se extiende radialmente hacia adentro en el
extremo interno del manguito, las cuales enganchan, directa
o indirectamente, respectivas superficies de soporte del
5 resorte neumático y el pie para transmitir cargas desde la
superficie soportada, por ejemplo, una silla, a la base
subyacente. La chapa terminal tiene, adecuadamente, una
abertura central que ajusta sobre el vástago de pistón o un
saliente del cilindro del resorte, según que el resorte esté
10 en la orientación de vástago subido o de vástago bajado,
apoyándose la porción radialmente interna de la chapa sobre
un saliente del vástago de pistón (o saliente) y apoyándose
la porción radialmente externa de la chapa sobre un saliente
del miembro de pie circundante. Si se desea, pueden
15 interponerse calzos o separadores entre los salientes
respectivos del miembro de resorte y el miembro de pie para
permitir la regulación del huelgo entre los componentes de
accionamiento de la válvula del sistema neumático. En el
vástago (o saliente) de pistón, fuera de la chapa terminal,
20 se facilita preferiblemente una abrazadera elástica u otro
sujetador sencillo análogo, para sujetar el manguito de
retención en el manguito neumático durante el envío e
instalación dentro del pie.

La retención del manguito dentro del miembro de
25 pie se lleva a cabo preferiblemente mediante roscas de
tornillo formadas en uno de los miembros y dispositivos de
retención que sobresalen radialmente, las cuales cooperan
con las roscas formadas en el otro miembro. Los dispositivos
de retención son suficientemente elásticos para que puedan
30 saltar sobre las roscas a la manera de trinquete, es decir,

1 en una dirección axial, sin roscar. Esto permite instalar de
forma rápida y en una sólo fase el dispositivo combinado de
manguito-resorte neumático en el pie. Sin embargo, una vez
5 instalado, la conexión roscada permite que las holguras que
que pueda haber o se desarrollen entre las superficies de so-
porte de carga del manguito y el miembro de columna se compen-
sen fácil y plenamente con sólo roscar más el manguito en el
pie. Además, la conexión roscada simplifica la extracción del
manguito y del resorte neumático, que pueden sacarse de forma
10 unitaria, si fuese preciso efectuar alguna reparación o susti-
tución.

Para facilitar el roscado y desenroscado del
manguito de retención en el interior del miembro de pie, el
manguito de retención es preferiblemente suficientemente largo
15 para extenderse más allá del extremo del miembro de pie en cuyo
interior se recibe, donde puede agarrarse fácilmente con la
mano o con una herramienta. Además, en las aplicaciones en que
se precise un tope elástico, por ejemplo, en los pies de silla
(según la especificación DIN), el miembro de tope elástico pue-
20 de colocarse de forma conveniente entre el resorte neumático
y la chapa terminal del manguito, facilitando por ello aún más
el montaje y desmontaje del pie en conjunto.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

25 Para entender mejor la invención, se hace referen-
cia a la siguiente descripción detallada de la realización ilus-
trativa de la misma, descripción que debe leerse en unión con
el dibujo adjunto que es una vista en sección, con partes cor-
tadas por razones de claridad, de la realización de un pie de
30 soporte que realiza la presente invención, estando colocado el

1 resorte neumático en posición de vástago subido.

DESCRIPCION DETALLADA

5 Por razones de conveniencia, la invención se describe a continuación con referencia a una realización específica de la misma en forma de pie de soporte de altura regulable para sillas. Se observará, no obstante, que la invención no se limita a pies de soporte de sillas, sino que también tiene utilidad en una amplia gama de aplicaciones en las que se precisen o sean deseables soportes de altura regulable (o, más en
10 general, de longitud regulable).

En la figura se muestra una silla 10 que tiene un asiento 12 y un respaldo 14 soportada de forma convencional por un bastidor 16 sobre un extremo superior ahusado 18 de un miembro tubular de soporte 20 que forma parte del pie de soporte 22
15 de la silla. El miembro tubular superior 20 se recibe telescópicamente en un miembro tubular inferior 24, que, a su vez, es integral con o parte de la base 26 de la silla. Entre los tubos superior e inferior 20 y 24 se ajusta un casquillo de baja fricción 28, por ejemplo, de plástico, para guiar el movimiento
20 del tubo superior 20 dentro del tubo inferior 24, así como para que sirva de casquete terminal protector del extremo superior del tubo inferior 24.

Dentro del pie de soporte 22 y extendiéndose a
través de los miembros tubulares superior e inferior 20 y 24
25 se encuentra un resorte neumático del tipo de pistón y cilindro 30. El resorte 30 puede tener construcción esencialmente convencional, como la mostrada, por ejemplo, en las Patentes estadounidenses números 3.790.119 y 4.245.826. Como se describe en dichas patentes, puede regularse la posición axial relativa del
30 vástago de pistón 32 dentro del cilindro 34 del resorte 30 abrien-

1 do una válvula interna (no mostrada) que controla el flujo de
gas a través del pistón en el interior del cilindro. Esto se
lleva a cabo manipulando una palanca manual 36 para bajar una
varilla o vástago de accionamiento de válvula 38 para abrir la
5 válvula interna del resorte neumático 30. La fuerza de la pre-
sión del gas que actúa en la zona de sección transversal del
vástago de pistón empuja el vástago de pistón hacia afuera
del cilindro.

Según la presente invención, el montaje o desmon-
10 taje del resorte de gas 30 dentro de la columna de soporte 22
puede llevarse a cabo fácilmente, y sin usar dispositivos de
sujeción externos o estructuras especiales en el resorte neumá-
tico mismo. Así, como se muestra en la figura, el resorte neumá-
tico 30 no engancha directamente el miembro tubular 20, sino que,
15 en cambio, se recibe dentro de un manguito de retención 40 que
rodea y se extiende sobre una porción axial del mismo. El man-
guito de retención 40 se dimensiona de manera que se recibe
dentro de un agujero axial 42 del miembro tubular 20.

En su extremo superior (el extremo interno con
20 relación al miembro tubular 20), el manguito de retención 40
está dotado de una chapa terminal 44 que está dotada de una
abertura central 46 para que a través de ella pase una por-
ción de diámetro reducido 32a del vástago de pistón 32. De
esta forma, la superficie inferior de la porción radialmente
25 interior de la chapa 46 recubre el saliente axialmente fron-
tal 48 del vástago de pistón formado en la unión de la por-
ción de tamaño natural y la porción de diámetro reducido 32a
del vástago de pistón 32. Si se desea, la chapa 46 puede apoyarse
directamente sobre el saliente 48. Sin embargo, según la inven-
30 ción, entre la chapa 46 y el saliente 48 se interponen prefe-

1 riblemente calzos o separadores 49. Dichos separadores 49
permiten regular las posiciones axiales relativas de los
salientes de transmisión de carga 48 y 52, permitiendo por
ello el control exacto del intervalo entre la palanca de ac-
5 cionamiento de válvula 36 y el vástago de válvula 38. Dicho
control exacto de los componentes del sistema neumático de
accionamiento con válvula es muy importante. En las aplicacio-
nes en que se precise o sea deseable un tope elástico, por
ejemplo, en pies de sillas, puede ser conveniente facilitar un
10 miembro elastomérico 50 entre el extremo superior del cilindro
34 del resorte y los separadores 49 para tal fin.

La superficie superior de la chapa terminal 44
se apoya, en su porción radialmente exterior, sobre un salien-
te axial frontal 52 formado en el extremo del agujero axial 42
15 del miembro tubular 20. De esta forma, como se observará, la
carga de la silla se transmite mediante el miembro tubular
superior 20 y el saliente 52 a la chapa terminal 44 del man-
guito de retención 40, después al vástago de pistón 32 a tra-
vés del saliente 48 y los separadores 49, y desde allí, median-
20 te el resorte 30, a la base 26. Por tanto, la chapa terminal 44
del manguito de retención 40 acopla operativamente el miembro
tubular superior 20 en relación de soporte de carga con el re-
sorte neumático 30 y, a través del mismo, con el miembro tubu-
lar inferior 24 y la base 26.

25 El cilindro 34 del resorte está conectado con-
venientemente en su extremo inferior al tubo 24 a través de
un dispositivo de cojinete de empuje 53. Naturalmente, el ci-
lindro 34 podría conectarse a alguna otra estructura de sopor-
te de la base 26, es decir, no directamente al tubo 24, si se
30 desea.

1 Otra característica de la invención consiste en
que el manguito de retención 40 se retiene de forma soltable
dentro del agujero 42 del miembro tubular 20 mediante roscas
internas cooperantes 54 formadas en el miembro 20 y retenes
5 o acanaladuras 56 formadas en la superficie externa del man-
guito 40. Los retenes 56 se extienden radialmente hacia afuera
en ángulo descendente al eje del manguito 40, y preferiblemente
son suficientemente elásticos para permitir la suficiente fle-
xión radial para que el manguito pueda introducirse en posición
10 sin rosca. Dicho mecanismo de retención del manguito de reten-
ción 40 dentro del miembro 20 aporta varias ventajas signifi-
cativas.

 En primer lugar, permite instalar el manguito de
retención 40 en el miembro 20 con un movimiento axial modo
15 fásico en el que los retenes 56 se hacen saltar simplemente
sobre las roscas 54 en forma de trinquete. En segundo lugar,
si hubiese o se desarrollase después una holgura entre la cha-
pa terminal 44 y el saliente 52 del miembro tubular 20, podría
compensarse fácilmente dicha holgura roscando el manguito
20 40 hacia adentro a lo largo de la rosca 54 del agujero 42. Pa-
ra ello, el manguito 40 es preferiblemente algo más largo que
la extensión axial del agujero 42, de forma que sea fácilmente
accesible desde el exterior del extremo inferior del tubo 20
para roscarlo en el agujero 42. En tercer lugar, no se precisa
25 estructura de retención especial alguna en el cilindro 34 del
resorte neumático, con las evidentes ventajas concomitantes de
los costes de fabricación y normalización del diseño del re-
sorte. En cuarto lugar, a diferencia de la técnica anterior,
el empleo de la silla tiende realmente a asentar más el man-
30 guito de retención y el resorte neumático dentro del tubo 20,

1 reforzando por ello la acción de retención del manguito 40.

Aunque basta un sólo retén 56 para retener el manguito 40 dentro del tubo 20, para el equilibrio de la carga es preferible espaciar una pluralidad de dichos retenes alrededor de la circunferencia del manguito. Como se muestra en la figura, puede facilitarse dos o más filas de retenes espaciadas axialmente.

Otra característica de la invención es que el manguito 40, los separadores 49 y el miembro de tope elástico 50 se pre-montan preferiblemente en el resorte neumático 30 y se retienen en él mediante una abrazadera elástica 58 u otro dispositivo adecuado, con el fin de que todo el dispositivo de resorte neumático-manguito de retención pueda introducirse y retenerse dentro del miembro tubular 20 en una operación monofásica. Naturalmente, esto se llevaría a cabo cuando se montase el pie de soporte 22 y antes de introducir el miembro tubular inferior 24 sobre el tubo superior 20. Si es preciso sacar el resorte neumático 30, por ejemplo, debido a fallo del resorte o análogos, esto puede llevarse a cabo fácilmente agarrando el extremo inferior sobresaliente del manguito de retención 40 y desenroscándolo del miembro tubular 20. También en este caso el manguito de retención y el resorte se sacan como dispositivo completamente autónomo, sin que haya que preocuparse por partes externas, no unidas.

25 Aunque la figura muestra que las roscas 54 se forman en el tubo 20, se comprenderá que alternativamente podría formarse en el manguito 40, facilitándose entonces los retenes 56 en el miembro tubular 20. En tal caso, los retenes se extenderían radialmente hacia adentro desde la pared del tubo en ángulo ascendente con relación al eje del tubo.

30

1 Aunque se ha descrito la invención con referen-
cia a una realización específica de la misma, se observará que
dicha realización puede sufrir variaciones y modificaciones
sin apartarse de las ideas de la invención descrita. Por con-
5 siguiente, se pretende incluir dichas variaciones y modifica-
ciones dentro del espíritu y alcance de las reivindicaciones
adjuntas.

En resumen, el modelo de utilidad que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

10

REIVINDICACIONES

1.- Un pie de soporte de longitud regulable, que
incluye al menos un miembro tubular adaptado para recibir un
dispositivo combinado de manguito de retención resorte neumá-
tico axialmente en el mismo, en el que dicho manguito de re-
15 tención está adaptado para introducirse axialmente dentro de
dicho miembro tubular;

extendiéndose el mencionado manguito de retención
axialmente y rodeando una porción del mencionado resorte neumá-
tico, incluyendo dicho manguito medios para enganchar operati-
20 vamente en relación de transmisión de carga dicho miembro tu-
bular y el miembro de vástago de pistón o el miembro de cilin-
dro de dicho resorte neumático;

medios de retención soportados por dicho manguito
de retención para cooperar con medios de retención cooperantes
25 del mencionado miembro tubular, con el fin de permitir la in-
troducción de dicho manguito de retención y dicho resorte neu-
mático de forma unitaria axialmente en dicho miembro tubular
y para retener soltablemente dicho manguito dentro de dicho
miembro tubular; y

30

medios para retener dicho manguito de retención

1 en el mencionado resorte neumático.

2.- Un pie de soporte de longitud regulable, según la reivindicación 1, en el que dichos medios de retención soportados por el mencionado manguito de retención comprende
5 unos medios elásticos de retención, que sobresalen radialmente, para cooperar con roscas internas soportadas por dicho miembro tubular, y roscas externas, para cooperar con medios de retención, que sobresalen radialmente, soportados por dichos miembros tubulares, por lo que dicho dispositivo de manguito de re-
10 tención-resorte neumático puede instalarse en dicho miembro tubular haciendo saltar dichos medios de retención sobre dichas roscas y después puede regularse roscadamente dentro o sacarse de dicho miembro tubular.

3.- Un pie de soporte de longitud regulable, según la reivindicación 1, en el que dichos medios de retención se soportan por dicho manguito de retención.

4.- Un pie de soporte de longitud regulable, según la reivindicación 1, en el que dichos medios de transmisión de carga del mencionado manguito de retención comprenden
20 un miembro que se extiende radialmente hacia adentro para enganchar, en un lado axial del mismo, con una superficie de soporte de dicho miembro de resorte neumático, y, en el otro lado axial del mismo, con una superficie de soporte soportada por dicho miembro tubular.

5.- Un pie de soporte de longitud regulable, según la reivindicación 4, en el que el miembro que se extiende radialmente hacia adentro comprende un miembro de chapa en el extremo interno de dicho manguito de retención, enganchando una porción radialmente interna de dicho miembro de chapa la
30 mencionada superficie de soporte de dicho miembro de resorte

1 neumático y estando adaptada una porción radialmente externa
del mismo para enganchar la superficie de soporte soportada
por dicho miembro tubular.

5 6.- Un pie de soporte de longitud regulable, se-
gún la reivindicación 5, que incluye además medios separadores
interpuestos axialmente entre dicho miembro de chapa y dicha
superficie de soporte del mencionado miembro de resorte neu-
mático.

10 7.- Un pie de soporte de longitud regulable, se-
gún la reivindicación 5, en el que existe además, un miembro
de tope elástico interpuesto axialmente entre dicho miembro de
chapa y el extremo axialmente interno del mencionado miembro
de cilindro.

15 8.- Se reivindica por último como objeto sobre-
el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita por:
UN PIE DE SOPORTE DE LONGITUD REGULABLE.

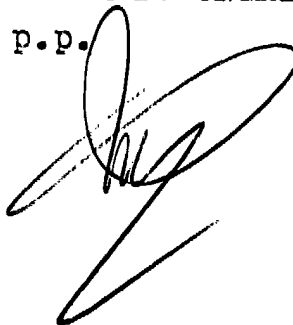
Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de catorce páginas
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20

Madrid, 26 agosto 1.985

BERNARDO UNGRIA

p.p.



25

30

