

20 SEP 1960

260717



260717

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de IRVING AIR CHUTE CO. INC., entidad norteamericana, es
tablecida en Lexington, Kentucky, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO AMORTIGUADOR DE CHOQUES"

Esta invención se refiere a mejoras en dispositivos amortiguadores de choques o relativas a los mismos y más en particular, aunque no necesariamente de modo exclusivo, tal invención se refiere a dispositivos amortiguadores de choques adecuados para su
5 utilización en casos en que el movimiento de una carga móvil sea detenido o retardado súbitamente, como por ejemplo, en el caso de cargas que se lancen o frenen mediante paracaídas o en el caso de un atalaje de seguridad cuando se use para detener la caída de
una persona que emplee dicho atalaje.

10 Han sido propuestas varias formas de muelles amortiguadores para uso como dispositivos parachoques pero los mismos no han sido siempre satisfactorios, inter alia, debido a presentar en su

260717



empleo la característica de que la fuerza retardatriz aumenta al ir disminuyendo la velocidad de la carga, en tanto que a veces es deseable que exista una máxima fuerza retardatriz a velocidad máxima, una fuerza retardatriz constante a todas las velocidades u otra relación entre estos dos factores. Además los muelles amortiguadores presentan la característica de retroceso después de ser sometidos a una carga y, en algunos casos, tal retroceso da como resultado efectos perjudiciales para la carga.

10 Uno de los objetos de la presente invención es proporcionar una forma mejorada de dispositivo amortiguador de choques que sea de construcción eficiente, si bien sencilla y que en el proceso de fabricación pueda diseñarse para proveer cualquier relación que se desee entre fuerza retardatriz y velocidad de carga en toda su gama de funcionamiento.

15 De acuerdo con la presente invención se proporciona un dispositivo amortiguador de choques que comprende un alojamiento, un miembro deslizable situado con respecto a dicho alojamiento y provisión para colocar en el alojamiento o sobre el mismo y en el camino de dicho miembro deslizable una plancha de material que, se parte o corta progresivamente según va moviéndose dicho miembro deslizable con respecto al alojamiento.

20 Puede proveerse cualquier medio adecuado para permitir que por las respectivas piezas de dicho dispositivo amortiguador de choques sea acoplado, por una parte, a la carga para la cual se requiere el dispositivo amortiguador de choques y, por otra parte, al mecanismo de detención del movimiento, por ejemplo un paracaídas. En muchos casos, por ejemplo, será apropiado que el antedicho alojamiento lleve una parte terminal anular para sujeción mediante las correas de sustentación

260717



de un paracaídas y que el miembro deslizable lleve una parte anular para acoplar correas, cables o cadenas que se prolonguen desde de la carga.

5 El antedicho miembro deslizable es preferiblemente móvil - en sentido rectilíneo con respecto al alojamiento del dispositivo y en tales casos la plancha de material partible o cortable - puede ser en forma de tira.

10 En el interés de reducir las dimensiones totales de un dispositivo amortiguador de choques de acuerdo con la presente invención es deseable que en estado normal no sometido a esfuerzo, los antedichos alojamiento y miembro deslizable descansen uno encima del otro o queden encajados juntos, y en tales casos el extremo interior del miembro deslizable puede ser divergente de modo que se prolongue adentro del plano en que esté dispuesta la plancha partible o cortable. En tal disposición y a fin de conseguir un equilibrio óptimo de las fuerzas generadas durante el funcionamiento del amortiguador de choques, pueden haber dos -- 15 planchas de material partible o cortable dispuestas una a cada lado del miembro deslizable para cooperación con una parte de cabeza en forma apropiada que diverja lateralmente en dos direcciones opuestas. 20

La susodicha parte de cabeza divergente del miembro deslizable adopta ventajosamente la forma de una cuña apreciándose - que el ángulo de la parte divergente puede escogerse de modo que determine la carga a la cual haya de tener lugar la partición o corte del material partible o cortable. Si se desea que la partición o corte tenga lugar a una carga constante en toda la gama de movimiento del miembro deslizable, entonces la o las planchas de material partible o cortable serán de espesor uniforme. Sin 25 embargo, si se quiere variar la fuerza requerida para partir o - 30

260717



cortar la o las tiras en diferentes puntos en la gama de movimiento, por ejemplo, necesitar una fuerza progresivamente creciente o decreciente, entonces ello puede acomodarse empleando una o más planchas de espesor apropiadamente variante a lo largo de su o sus longitudes o que cada plancha esté compuesta de dos o más laminaciones de longitudes diferentes.

A fin de que la presente invención pueda ser bien comprendida se pasará ahora a describirla, sólo por vía de ejemplo, - mediante una incorporación de la misma en una forma adecuada - para su empleo entre un paracaídas y su carga y haciendo referencia a los dibujos que se acompañaban con la Especificación Provisional, en los cuales:-

La figura 1 es una vista en despiece del amortiguador de choques,

y

La figura 2 es una vista en perspectiva del amortiguador de choques montado en estado de prolongación parcial bajo carga.

Con referencia a los dibujos, el dispositivo amortiguador de choques incluye un alojamiento compuesto de tres placas 1, 2 y 3, las cuales en estado montado van emparejadas juntas y aseguradas, por ejemplo, por medio de los espárragos roscados 4. Las placas 1 y 2 son de forma similar y en el caso que se muestra son de forma rectangular alargada incluyendo partes de cabeza anulares desde las cuales se prolongan guías centrales, habiendo unos fuertes miembros transversales 5 y 6 en los extremos inferiores de las placas 1 y 2 respectivamente. Estos miembros transversales pueden estar formados integralmente con las placas o asegurados a las mismas de cualquier manera adecuada.

260717



Las antedichas placas 1 y 2 van provistas de partes entran-
tes designadas 7 y 8 respectivamente en las caras presentadas ha-
cia las opuestas de la placa 3 del alojamiento, siendo los entran-
tes de forma emparejada, adaptados para admitir las tiras de cor-
te 9 y 10. Estas tiras de corte se prolongan con ventaja por to-
da la anchura de las placas 1, 2 y 3 yendo provistas de agujeros
apropiados a lo largo de sus lados para permitir el paso de los
espárragos de sujeción 4 mencionados más arriba.

La placa central 3 del alojamiento es de dimensiones tota-
les similares a las de las placas 1 y 2 e incluye una parte de -
cabeza anular similarmente conformada y una guía análoga que se
prolonga longitudinalmente pero en este caso no existe ninguna -
barra transversal en el extremo inferior de la guía.

Cuando las tres placas y las tiras de corte mencionadas --
más arriba son montadas, las guías en las placas, juntas, forman
una corredera para un miembro deslizable 11, teniendo dicho miem-
bro una parte de cuerpo de anchura y espesor apropiados para que
dar acomodada, holgada si bien deslizablemente, en la susodicha
guía.

El antedicho miembro deslizable 11 incluye en el extremo -
exterior de su parte de cuerpo una pieza agrandada 12 que sirve
para definir la posición más interior de dicho miembro y se adap-
ta para ser conectada a la carga para la cual se requiere el dis-
positivo amortiguador de choques. Así, por ejemplo,
dicha pieza 12 puede ser provista de una abertura 13 para admi-
tir una correa, cable o cadena para sostener la carga.

El extremo interior de la antedicha parte deslizable 11 va
provisto de una parte de cabeza en forma de cuña divergente 14,
siendo la anchura de tal parte de cabeza de dimensiones apropia-
das para deslizarse a lo largo de la guía arriba mencionada pero



260717

siendo la profundidad máxima tal que descansen sobre el lugar de las tiras de corte 9 y 10 de modo que de acuerdo con el movimiento hacia afuera del miembro deslizable las tiras 9 y 10 sean -- progresivamente partidas, por ejemplo, según se designa en la --
5 figura 2 de los dibujos donde se muestra el miembro deslizable en una posición intermedia.

La parte de cabeza anular de las susodichas placas 1, 2 y 3 juntas forman un anillo adecuado para hacer conexión con las correas de sustentación de un paracaídas.

10 Cuando está en uso el dispositivo más arriba descrito y se aplica una carga separadora a los extremos opuestos del alojamiento y del miembro deslizable respectivamente, el miembro deslizable se mueve con respecto al alojamiento cortando así -- las tiras partibles tan pronto como la fuerza aplicada alcanza
15 un valor predeterminado. El valor de carga necesario para producir esta acción de corte puede determinarse mediante la apropiada selección de varios factores. Así, puede variarse el ángulo de la parte de cabeza en forma de cuña del miembro deslizable; cuanto más obtuso sea este ángulo, tanto mayor será la --
20 carga requerida para producir el corte de las tiras partibles, o el material del cual las tiras de corte están hechas y el espesor de las mismas, o bien éste, pueden escogerse para producir la partición de las tiras de corte conforme a una fuerza --
predeterminada.

25 Si las antedichas tiras de corte son de espesor uniforme en todas sus longitudes, entonces su respuesta a una carga dada será también uniforme, pero si se desea que no haya esta uniformidad en acción, por ejemplo que la carga necesaria para producir el corte se aumente o disminuya progresivamente durante el
30 movimiento hacia afuera del miembro deslizable, entonces en vez

260717



de tiras de espesor uniforme pueden utilizarse tiras apropiada-
mente ahusadas. Por otra parte, si se quieren cambios solamen-
te en escalones en partes determinadas de la gama de movimien-
to, entonces las tiras pueden ser correspondientemente escalo-
nadas o bien pueden unirse a tope tiras de menor longitud con-
tra las principales en aquellas zonas en que haya de presentar-
se mayor resistencia al corte.

Durante el funcionamiento del dispositivo amortiguador -
de choques descrito más arriba no hay retroceso perjudicial, -
como ocurre en mecanismos del tipo de muelle parachoques, no -
produciéndose, en efecto, movimiento alguno en cuanto la carga
cae por debajo de la requerida para cortar las tiras. Si la -
carga aplicada es suficiente para producir la partición de las
tiras de corte y persiste durante más tiempo del que puede ser
acomodado por el dispositivo amortiguador de choques, la parte
de cabeza 14 del miembro deslizante 11 pasará, desde luego, a
descansar a tope contra los miembros transversales 5 y 6 de --
las placas 1 y 2, evitando así la discontinuidad del sistema -
portador de la carga.

De desearse, pueden montarse placas de tapa en las caras
exteriores de las placas 1 y 2 descritas más arriba, con el fin
de encerrar los extremos de las partes segadas de las tiras de
corte, siendo ello deseable en casos en que exista algún peli-
gro de que causen daño los cantos agudos del material cortado.

Si bien ha quedado descrita más arriba, en este documen-
to, una incorporación de la presente invención, ha de entender-
se que pueden haber varios cambios sin apartarse del alcance -
de la misma. Así, por ejemplo, en lugar de desarrollarse la -
acción de corte o partición conforme a un movimiento rectilí-
neo del miembro deslizante, puede producirse según un movimien-

260717



to angular del mismo. Además, en lugar de las dos tiras de corte incorporadas en el dispositivo descrito más arriba, pueden haber una sola o más de dos tiras. Igualmente se entenderá -- que la o las tiras partibles o cortables pueden ser de metal o de cualquier otro material apropiado.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 1 de Septiembre de 1959, bajo el número 29.826/59, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, -- por VEINTE años, son los siguientes:

1.º.- Un dispositivo amortiguador de choques que comprende un alojamiento, un miembro dispuesto deslizablemente con respecto a dicho alojamiento y provisión para situar en el alojamiento o sobre el mismo y en el camino de dicho miembro deslizable una plancha de material que es progresivamente partida o cortada conforme el citado miembro deslizable se mueve con respecto al alojamiento.

2.º.- Un dispositivo amortiguador de choques según la reivindicación 1 que incluye medios para permitir que el alojamiento y el miembro deslizable sean acoplados respectivamente a la carga y al soporte para tal carga.

3.º.- Un dispositivo amortiguador de choques según una u otra de las precedentes reivindicaciones en el cual un extremo del alojamiento va provisto de una parte terminal anular y el extremo opuesto del miembro deslizable está también dotado de una parte terminal anular apropiadas para conexión a la carga y al soporte para la carga respectivamente.

260717



4.- Un dispositivo amortiguador de choques según cualquiera de las precedentes reivindicaciones en el cual el miembro deslizante es móvil en sentido rectilíneo con respecto al alojamiento.

5 5.- Un dispositivo amortiguador de choques según cualquiera de las precedentes reivindicaciones en el cual cuando el dispositivo está en su condición normal no sujeta a esfuerzo el alojamiento y el miembro deslizante están uno encima del otro o están encajados juntos.

10 6.- Un dispositivo amortiguador de choques según cualquiera de las precedentes reivindicaciones en el cual el miembro deslizante tiene una parte de cabeza divergente que conforme al movimiento de dicho miembro se mueve en el sitio del citado material de plancha.

15 7.- Un dispositivo amortiguador de choques según cualquiera de las precedentes reivindicaciones en el cual con objeto de conseguir un equilibrio de las fuerzas generadas conforme al movimiento del miembro deslizante en dirección de corte o partición de las planchas, hay situadas planchas partibles o cortables a ambos lados del miembro deslizante y están dispuestas para que entre en contacto con ellas una parte de cabeza divergente del miembro deslizante, yendo tal parte de cabeza dispuesta más allá del extremo adyacente del material de plancha cuando el dispositivo está en su condición normal no sometida a esfuerzo.

20

25

8.- Un dispositivo amortiguador de choques según cualquiera de las precedentes reivindicaciones en el cual el material de plancha consiste de metal.

30 9.- Un dispositivo amortiguador de choques según cualquiera de las precedentes reivindicaciones en el cual dicho --

260717



material de plancha es de espesor uniforme.

5 10a.- Un dispositivo amortiguador de choques según cual--
quiera de las precedentes reivindicaciones en el cual el citado
material de plancha es de espesor no uniforme a lo largo de su
longitud, siendo las variaciones de naturaleza tal que determi-
nan variaciones en la fuerza requerida para partir o cortar el
material de plancha de una manera predeterminada en toda la ga-
ma de movimiento del miembro deslizable.

10 11a.- Un dispositivo amortiguador de choques según la rei-
vindicación 10 en el cual dichas variaciones en el espesor del
material de plancha se consiguen escalonando o ahusando el ma--
terial de plancha en la zona o zonas que se desee.

15 12a.- Un dispositivo amortiguador de choques según la rei-
vindicación 10 en el cual las citadas variaciones de espesor -
del material de chapa se consiguen proveyendo material de plan-
cha laminado e incorporando más laminaciones o más gruesas en -
la zona o zonas en que haya que ofrecer mayor resistencia al -
movimiento del miembro deslizable que en la zona o zonas donde
haya que ofrecer menos resistencia.

20 13a.- Un dispositivo amortiguador de choques según cual--
quiera de las precedentes reivindicaciones en el cual hay provi-
sión para aumentar progresivamente la resistencia al movimiento
del miembro deslizable al ir moviéndose dicho miembro desde su
posición inicial no sometida a esfuerzo a su posición plenamen-
te forzada.

25 14a.- Un dispositivo amortiguador de choques según cual--
quiera de las precedentes reivindicaciones en el cual hay provi-
sión para disminuir progresivamente la resistencia al movimien-
to del miembro deslizable al ir moviéndose el citado miembro --
30 desde su posición inicial no sometida a esfuerzo a su posición

260717



plenamente forzada.

5 15a.- Un dispositivo amortiguador de choques según cualquiera de las precedentes reivindicaciones en el cual hay provisto un tope positivo para evitar la separación completa del miembro deslizable del alojamiento.

10 16a.- Un dispositivo amortiguador de choques según cualquiera de las precedentes reivindicaciones en el cual el alojamiento está compuesto de tres placas montadas en condición laminada, teniendo la placa interior una entalla que forma una guía para el miembro deslizable y yendo el material partible o cortable situado entre la placa central y una o ambas placas exteriores.

15 17a.- Un dispositivo amortiguador de choques según la reivindicación 16 en el cual el extremo interior del miembro deslizable tiene una parte de cabeza divergente que se prolonga dentro del plano o planos del material de plancha y las placas exteriores del alojamiento están provistas de entallas para admitir los extremos de la parte de cabeza y acomodar así el movimiento requerido del miembro deslizable.

20 25 18a.- Un dispositivo amortiguador de choques según la reivindicación 17 en el cual las entallas en las placas exteriores están cerradas en sus extremos exteriores proporcionando así toques para la parte de cabeza divergente del miembro deslizable y sirviendo para evitar la separación de tal miembro del alojamiento incluso en condiciones plenamente forzadas.

30 19a.- Un dispositivo amortiguador de choques según cualquiera de las precedentes reivindicaciones en el cual hay provistas placas de tapa para cerrar cualquier porción de dicho material de plancha que se parta o corte conforme se somete dicho dispositivo a esfuerzo.

260717



202.- Un dispositivo amortiguador de choques.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5

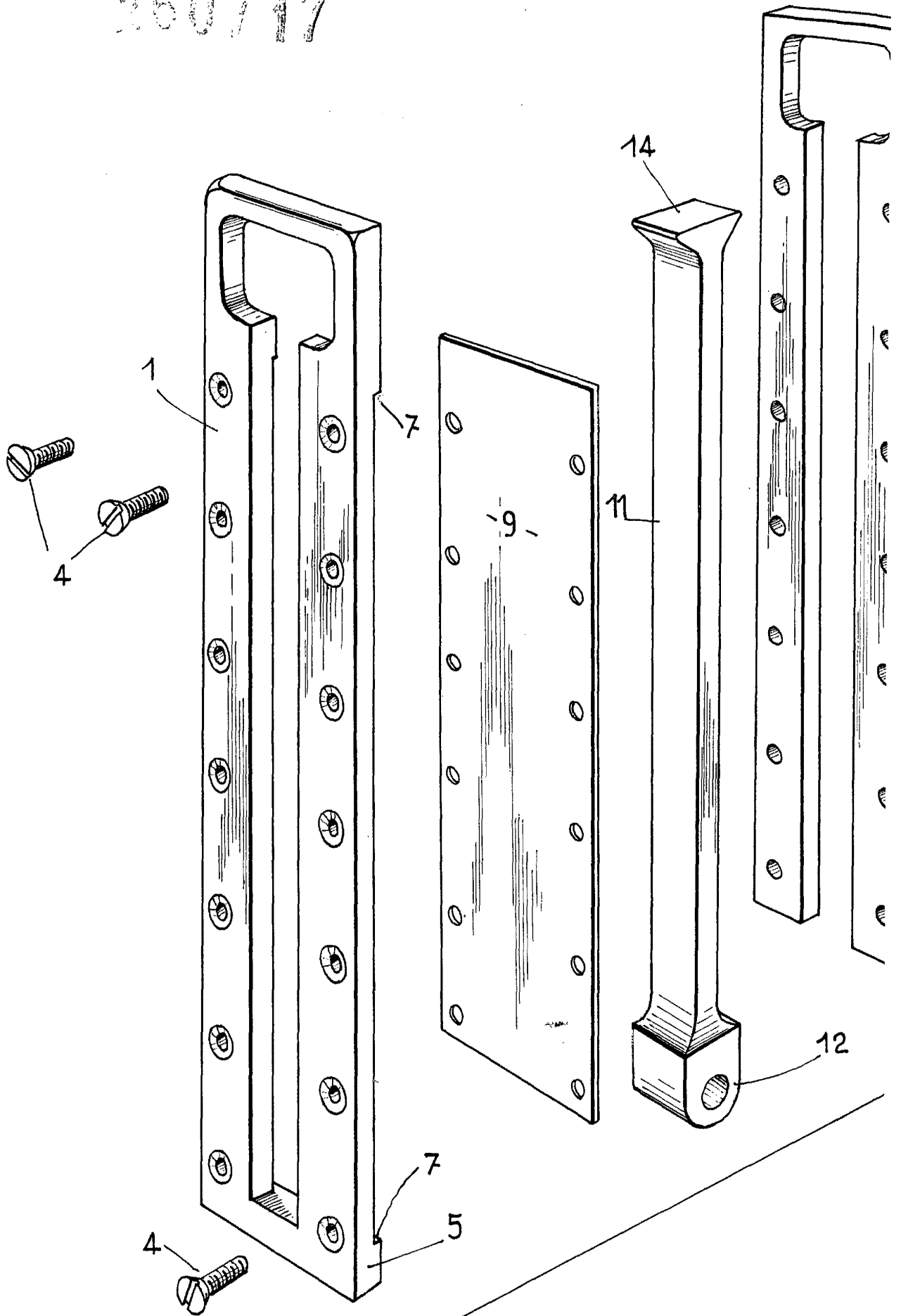
Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 29 SEP. 1966

P. A.

Alcalde de Elche
por Poder

260717



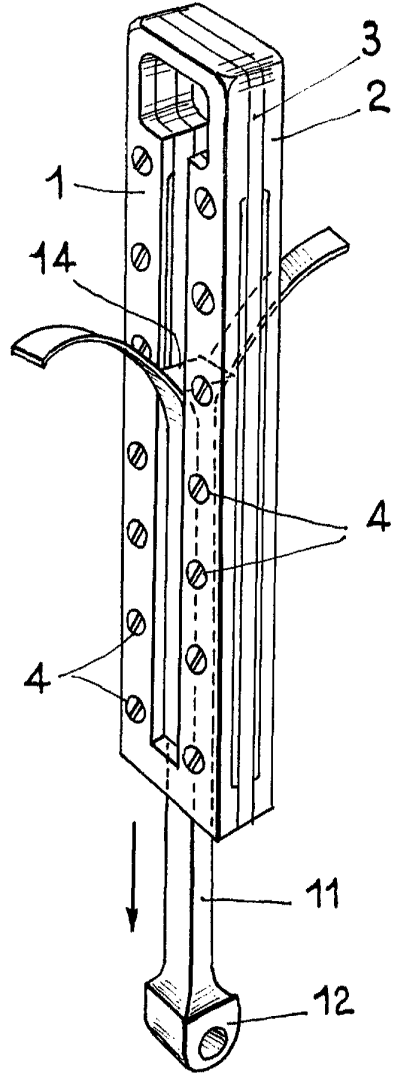
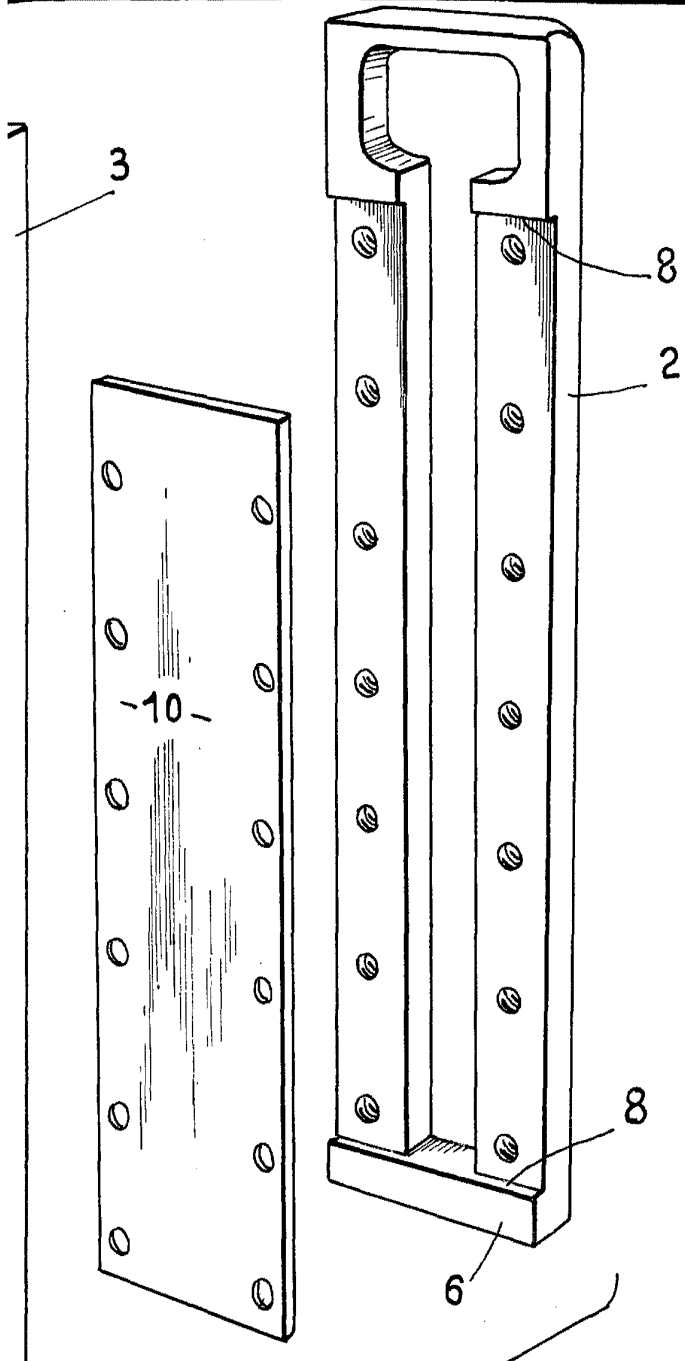


Fig: 1

Fig: 2