



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

26 2381

(18) ES (11) (21) (22)	NUMERO 0000000	Y
	FECHA DE PRESENTACION 30 DIC. 1981	

1 DIC. 1982

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
8041570	31 de Diciembre de 1.980	Inglaterra.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B60N 1/02

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

MECANISMO AJUSTABLE DE CONTROL DE RECLINACION PARA MOBILIARIO.

(71) SOLICITANTE (ES)

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES PLC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Imperial Chemical House, Millbank, Londres SW1P 3JF, Inglaterra.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y FORBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un mecanismo ajustable de control de inclinación idóneo para ser utilizado en mobiliario de la clase que comprende un soporte, por ejemplo un asiento ó cama para un ocupante del mueble, y un soporte reclinable como un respaldo ó un apoyabrazos, que es reclinable de una forma ajustable de modo que su ángulo de inclinación con relación al soporte se pueda ajustar según las necesidades de un ocupante.

Los soportes reclinables suelen recibir empujones del ocupante. Por ejemplo, si un vehículo de motor que contiene asientos de la clase mencionada corre pasando sobre baches en la carretera, el ocupante del asiento puede saltar sobre el asiento y ser lanzado contra el respaldo. Un empujón aplicado a la parte superior del respaldo ejerce un momento potente contra el mecanismo de control de inclinación debido al brazo de palanca que forma longitud del respaldo. La potencia del momento impone ciertos riesgos. En primer lugar, el mecanismo de control de inclinación se puede romper. En segundo lugar un mecanismo de control de inclinación ajustable puede salirse de su acoplamiento de control, porque los mecanismos ajustables se han diseñado para que se desenganchen fácilmente y se vuelvan a enganchar en posiciones alternativas con el fin de que se pueda ajustar el ángulo de inclinación del soporte reclinable.

Un mecanismo de control de inclinación de alcance comercial emplea medios de enganche obligados por un peso, que comprenden un brazo metálico de articulación conectado pivotamente a un soporte reclinable respecto a un eje horizontal paralelo al eje de inclinación del soporte. Por lo tanto, el brazo de articulación actúa en respuesta al ajuste del ángulo de re-

clinación del soporte y, por lo tanto este ángulo se puede controlar evitando el recorrido del brazo de articulación. Esta acción se efectúa gracias a una proyección dirigida hacia abajo y prevista en el brazo de articulación y que está obligada por el peso del brazo a un acoplamiento de enganche entre un par de dientes que corresponden a una fila de dientes fijada a un soporte. La unión a tope de la proyección ó saliente contra un diente evita el movimiento del brazo de articulación.

El ajuste se consigue acoplando la proyección ó saliente entre un par alternativo de dientes. Solamente se dispone del peso del brazo de articulación y de fuerzas de fricción para evitar que el brazo salte desacoplándose y el peso eficaz del brazo se puede reducir momentáneamente si el soporte se deforma también momentáneamente hacia abajo por la acción de un ocupante al rebotar, por lo que el brazo se puede desacoplar. Además, el brazo de articulación, si se fabrica de material de plástico, puede que no tenga el peso suficiente que el coeficiente de fricción entre las superficies de plástico sea bajo.

Hemos ideado ahora un mecanismo de control de reclinación ajustable perfeccionado.

Por consiguiente, esta invención proporciona, para ser utilizado en mobiliario que comprende (por ejemplo un asiento ó cama para un ocupante) y un soporte reclinable (por ejemplo un respaldo ó apoyabrazo) que es reclinable de una forma ajustable con relación al soporte, un mecanismo ajustable de control de reclinación que comprende:

(a) un brazo de articulación conectable de una forma pivotal a un soporte reclinable respecto a un eje paralelo al eje de reclinación del soporte, por lo que cuando se conecta de este modo, el brazo de articulación se moverá en respuesta

al ajuste del ángulo de inclinación del soporte;

(b) medios de enganche para controlar el movimiento del brazo de articulación y, por lo tanto, el ángulo de inclinación del soporte conectado al brazo, comprendiendo los medios de enganche elementos de enganche fijos y desplazables, estando los elementos fijos en la práctica fijados con relación a un soporte y los elementos desplazables sujetos al brazo de articulación y desplazables con el mismo y donde los elementos fijos y desplazables, en la práctica, están obligados principalmente hacia un enganche recíproco y se enganchan entre sí en posiciones alternativas, para evitar el movimiento del brazo y controlar de este modo el ángulo de inclinación de un soporte conectado en una u otra posiciones alternativas.

El mecanismo de control se caracteriza porque sus medios de enganche comprenden por lo menos una primera y una segunda partes de enganche, disponiendo la primera parte de enganche para evitar el movimiento del brazo en una primera dirección y disponiéndose la segunda parte de enganche para evitar el movimiento del brazo en la dirección opuesta y donde, en la práctica, las partes de enganche están separadas con relación al eje de giro del brazo de articulación de modo que la fuerza que cada parte de enganche crea al evitar el movimiento del brazo ejerza un momento sobre el brazo que actúa como empuje auxiliar hacia un enganche recíproco de los elementos fijos y desplazables.

Como la segunda parte controla el movimiento ó recorrido del brazo de una forma inversa al control ejercido por la primera parte, se puede hacer que las fuerzas en dirección opuestas produzcan el empuje auxiliar, mediante la separación de las partes relativas al eje de giro del brazo de articulación de tal

manera que las líneas de acción de las fuerzas en direcciones opuestas pasen sobre lados opuestos del eje y, por lo tanto, se pueda utilizar un empuje aplicado a la parte delantera del soporte reclinable y un empuje aplicado a su parte posterior para proporcionar el empuje auxiliar.

Aunque el empuje primario se puede conseguir por medio de empuje resiliente solamente, es preferible que el brazo de articulación se conecte a un soporte reclinable respecto a un eje horizontal, de modo que el empuje primario hacia un enganche recíproco se consiga gracias al peso del brazo suplementado por un muelle si fuera necesario. Dicho brazo de articulación se fabrica apropiadamente de material de plástico. Es preferible fabricar por lo menos una de las partes de los elementos de enganche recíproco de material de plástico, puesto que se pueden producir fácilmente en cadena con curvas complejas que se adaptan al recorrido trazado por los elementos de enganche desplazables según se mueven con el brazo de articulación, permitiendo de este modo una mejor coincidencia entre los elementos de enganche recíproco por lo menos en algunas de las posiciones alternativas de enganche. Los elementos de enganche fijo se moldean de preferencia íntegramente con el soporte y los elementos desplazables se moldean íntegramente con el brazo de articulación. Los materiales de plástico preferibles son materiales termoplásticos reforzados discrecionalmente con fibra, por ejemplo fibra de vidrio. Los termoplásticos de preferencia son las poliamidas y poliolefinas cristalinas, especialmente homopolímeros y copolímeros de propileno. El material de plástico puede tener la forma de una pieza moldeada sólida ó una espuma estructural, ó sea, una estructura que comprende un núcleo celular comprendido en el interior de una cor-

teza sólida.

La invención se ilustra con relación a los dibujos, en los que:

La figura 1 es una vista en sección sobre una línea central de simetría a través de parte de un asiento para un vehículo de motor, cuyo asiento incorpora el mecanismo ajustable de control de reclinación de la invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva, a menor escala, de parte del bastidor del asiento y dientes fijos según se ilustra en la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva, a mayor escala, del brazo de articulación ilustrado en la figura 1.

Las figuras 4a y 4b son secciones esquemáticas de un dispositivo de dientes de enganche recíproco.

La figura 5 es una vista en sección sobre una línea central de simetría de un bastidor de asiento de vehículo de motor con el mecanismo ajustable de control de la reclinación de la invención que incorpora una disposición alternativa de los dientes de acoplamiento recíproco.

La figura 1 ilustra un asiento para un vehículo de motor, cuyo asiento comprende un bastidor de asiento de plástico moldeado liso 1 del que se extienden hacia arriba un par de soportes metálicos opuestos 2 (de los cuales solamente se ilustra 1) para un respaldo 3 reclinable de plástico moldeado liso, montándose los soportes 2 pivotalmente sobre el bastidor del asiento 1 por medio de un pivote metálico horizontal 4, montado en cojinetes 5 previstos en paredes laterales opuestas 6 (de las cuales solamente se ilustra una) del bastidor del asiento 1. Las paredes laterales opuestas 6 están enlazadas por elementos transversales estructurales apropiados 6a, 6b,

(véase la figura 2.).

El ángulo con el que cada soporte 2, y por lo tanto el respaldo 3, se reclina con relación al bastidor del asiento 1 se controla por medio de un brazo de articulación moldeado liso 7 (ilustrado también en la figura 3 en perspectiva). El brazo de articulación 7 se conecta pivotalmente al soporte 2 con el pivote metálico 8 que es paralelo al pivote 4 y está montado en cojinetes de casquillo metálicos 9 formados en los extremos inferiores 10 de los soportes 2, por lo que el brazo 7 tiene un recorrido de vaivén según se ajusta el ángulo de reclinación del soporte 2. Controlando el recorrido del brazo 7 se puede controlar el soporte 2 y, por lo tanto, el respaldo 3, en un ángulo de reclinación elegido. El recorrido del brazo 7 es controlable permitiendo que el peso del brazo 7 ejerza un empuje en general hacia abajo proyectando los dientes 11a y 11b, moldeados íntegramente con los brazos 7, a un acoplamiento de enganche recíproco entre sí de los primeros y segundos dientes de trinquete alternativos proyectados en general hacia arriba 12a y 12b que se moldean formando parte íntegra del bastidor del asiento 1 y que son por lo tanto fijos con relación al mismo. Por lo tanto, los dientes 11a y 12a constituyen juntos eficazmente una primera parte de enganche recíproco del mecanismo y los dientes 11b y 12b constituyen juntos una segunda parte de enganche recíproco del mecanismo. Como los dientes de trinquete 12a y 12b son fijos con relación al bastidor del asiento 1, dicho enganche recíproco evita el movimiento del brazo 7 con relación al bastidor del asiento 1 y por lo tanto mantiene el soporte 2 en un ángulo elegido de reclinación con relación al bastidor del asiento 1. El ángulo de reclinación se ajusta con facilidad levantando a mano el brazo 7 por medio

de la palanca 13 para desenganchar los dientes 11a, 11b, 12a y 12b, desplazando el brazo 7 y dejando después que caiga y se vuelvan a enganchar los dientes 11a y 11b con los otros dientes 12a ó 12b.

5 Además, el enganche recíproco de los dientes 11a, 11b 12a y 12b no sirve simplemente para controlar el recorrido del brazo 7 y el ángulo de inclinación del soporte 2. Sirve también para traducir la fuerza de un empuje sobre el respaldo 3 y, por lo tanto, sobre el soporte 2 en momentos sobre el brazo 7 que
10 empujan al brazo 7 hacia un enganche recíproco cualquiera que sea el empuje aplicado a la parte delantera 14 ó la parte posterior 15 del respaldo 3. Esto se consigue mediante la elección de la separación y configuración de los dientes de trinquete 11a, 11b, 12a y 12b como sigue: los dientes proyectados
15 hacia abajo 11a y 11b se forman con caras de empuje planas 16a y 16b por lo menos aproximadamente paralelas a un plano tangencial al pivote 8 y los dientes proyectados hacia arriba 12 y 12b se forman con caras planas de empuje 17a y 17b que coinciden con las caras planas de empuje 16a y 16b cuando los dientes
20 11a, 11b, 12a y 12b están enganchados. Las caras planas 16a y 17b se encaran hacia el pivote 8, mientras que las caras planas 16b y 17a se encaran en sentido contrario al pivote 8. Por lo tanto, el recorrido hacia atrás del brazo 7 con relación al bastidor del asiento 1 (v.g., hacia la derecha según se representan en los dibujos) se evita por unión a tope de la cara plana 16a contra la cara plana 17a. Si un empuje hacia atrás sobre el respaldo 3 tiende a desenganchar el brazo 7, la configuración de trinquete de los dientes 12a y en particular las posiciones relativas de las caras inversas deslizantes opuestas
25 18a, 22a, acomoda el pequeño desplazamiento hacia delante del
30

brazo 7 necesario para poner las caras de empuje correspondientes 16b, 17b más firmemente en contacto con lo que se evita el desplazamiento adicional del brazo 7, y la tendencia que tiene el brazo 7 a correr hacia delante (v.g., hacia la izquierda como se representa en los dibujos) no imparte una fuerza sostenible importante contra los dientes 12a. De igual modo, la unión a tope de las caras planas 16b y 17b y la presencia de la superficie deslizantes inclinadas inversa 18b de los dientes 12b evitan el movimiento hacia delante del brazo 7 mientras que aseguran que cualquier tendencia que pudiera tener el brazo 7 a desengancharse y correr hacia atrás no imparta una fuerza importante sobre los dientes 12b. La fuerza creada por la unión a tope de la cara plana 16a contra la cara plana 17a y la fuerza creada por la unión a tope de la cara plana 16b contra la cara plana 17b ejercen ambas un momento sobre el brazo 7 que proporciona un empuje auxiliar del brazo 7 hacia un enganche recíproco pese al hecho de que las fuerzas actúan en direcciones opuestas. Esto es posible por dos razones. En primer lugar, los dientes 12a están separados con relación al eje 19 del pivote 8, de modo que la línea de acción (indicada por la flecha A en la figura 1) de una fuerza creada sobre cualquier cara plana 17a por unión a tope de la cara plana 16a, pase sobre el eje 19, mientras que los dientes 12b están separados con relación al eje 19 de modo que la línea de acción (indicada por la flecha B) de una fuerza creada sobre cualquier cara plana 17b por la cara plana 16b, pase bajo el eje 19, por lo que no solamente estas fuerzas sobre el brazo 7, que actúan hacia adelante por los dientes 12a, sino también aquellas fuerzas, que actúan hacia atrás, por los dientes 12b ejercen un momento a izquierda (según se verá en la figura 1) sobre el brazo 7. En segundo lu-

gar, según se ha descrito anteriormente, se evitan que las fuer-
zas oponentes ejerzan cualquier momento continuado importante
sobre el brazo 7. Por lo tanto, las fuerzas creadas por resis-
tencia al avance del brazo 7 en respuesta a un empuje aplicado
5 a la parte delantera ó trasera del respaldo 3 producen un mo-
mento que obliga al brazo 7 hacia un acoplamiento cualquiera
que sea la dirección del empuje y la línea consiguiente de ac-
ción de la fuerza ejercida sobre un diente 12a ó 12b. Esto per-
mite que se tenga que confiar menos el empuje primario hacia
10 un enganche recíproco al peso del brazo 7 y evita la necesidad
de tener que confiar a la fuerza de fricción la resistencia al
desenganche. En particular se puede conseguir con éxito la fa-
bricación de un mecanismo de control de reclinación con mate-
riales de plástico de poco peso.

15 La fila 20 de dientes 12b se diseña con una curva sua-
ve y la inclinación de cada cara plana 17b se elige para que
sea ortogonal respecto a la curva, con objeto de adaptarse al
tráyecto recorrido por el diente 11b en su avance. Esta adapta-
ción ó coincidencia dá lugar a un acoplamiento más positivo en-
20 tre los dientes 11b y 12b. Dicha curvatura y la variación en la
inclinación de las caras planas 17b sería costosa y difícil de
conseguir empleando técnicas tradicionales de conformación de
metales.

25 Si se desea, el empuje primario de enganche recíproco
proporcionado por el peso del brazo 7 se puede suplementar por
un muelle metálico 21. El muelle 21 sirve también para obligar
al respaldo 3 hacia una posición vertical.

30 Para evitar que se induzcan en el brazo 7 momentos
perjudiciales a derechas las superficies inversas inclinadas
18a y 18b en los dientes 12a y 12b se pueden formar, si se desea

para permitir una pequeña holgura entre los mismos y las superficies inversas inclinadas correspondientes 22a y 22b en los dientes 11a y 11b. En la figura 4, se ilustra una modalidad preferible donde los dientes de una primera parte de acoplamiento recíproco de mecanismo de control (figura 4a) se dimensiona y dispone de modo que, cuando las caras planas de empuje 16b y 17b de los dientes 11b y 12b están en contacto, la holgura "x" (medida en un plano prácticamente perpendicular a las caras planas de contacto) entre caras inclinadas 18b, 22b es mayor que la holgura "y" entre las caras planas opuestas 16a y 17a y es también mayor que la holgura "z" entre caras inclinadas opuestas 18a, 22a de la segunda parte correspondiente de acoplamiento recíproco (figura 4) del mecanismo. La disposición preferible de los dientes de acoplamiento recíproco es efectivamente de tal magnitud que $x = y + z$.

En la modalidad alternativa de la figura 5, donde los elementos semejantes están indicados por los mismos números de referencia, los dientes 11a, 11b de las partes primera y segunda respectivas desplazables de enganche del brazo 7, en lugar de estar separadas radialmente entre sí con relación al pivote 8 (como en la modalidad de la figura 1), están situadas en un plano prácticamente paralelo a un plano tangencial al pivote 8. Correspondientemente, los dientes 12a, 12b de las partes de enganche recíproco fija respectivas están separadas radialmente de una forma equidistante del pivote 8, estando separadas de una forma arqueada respectiva la primera y la segunda partes sobre un círculo imaginario centrado sobre el pivote 8, por lo que una proyección perpendicular a las caras planas de empuje de los conjuntos respectivos de dientes pasa a cada lado del pivote 8, por lo que las fuerzas generadas por desplazamiento

del respaldo 3 ejercen el momento de empuje auxiliar a izquier-
da deseado sobre el brazo de articulación 7.

Aunque las modalidades específicas ilustradas se han
descrito comprendiendo cada parte de enganche un único diente
desplazable que se acopla con cada uno de una pluralidad de
5 dientes espacialmente fijos, se comprenderá que cada componen-
te de enganche desplazable puede comprender una pluralidad de
dientes acoplables con un componente fijo que comprende un so-
lo diente ó proyección. De igual modo, aunque los dientes des-
10 critos en la presente memoria tienen forma de dientes de trin-
quete teniendo cada diente una cara plana de empuje y una cara
inclinada de deslizamiento, se pueden emplear dientes de otras
configuraciones (v.g., de sección transversal rectangular).

El mecanismo ajustable de control de reclinación de
15 la invención no se basa solamente en el peso y características
de fricción de sus componentes, sinó que utiliza también las
fuerzas incidentales generadas en uno ó más de los componentes
durante el uso del mecanismo para ejercer un momento de empuje
auxiliar que ayuda a retener los elementos de enganche en un
20 acoplamiento de enganche recíproco. El mecanismo es por lo tan-
to idóneo para la fabricación en materiales de peso ligero, por
ejemplo plásticos polímeros y es en particular idóneo para in-
corporación en asientos de automóviles. El mecanismo tiene tam-
bién utilidad en elementos de mobiliario como sillas, sofás
25 (con partes extremas inclinables) y camas, y es particularmente
idóneo para su incorporación en elementos de mobiliario de jar-
dín para los que las característi. de baja densidad, solidez
y resistencia a la corrosión de los plásticos estructurales po-
límeros son particularmente apropiadas.

30 Descrita suficientemente la naturaleza del invento,

REIVINDICACIONES

1.- Mecanismo ajustable de control de inclinación para mobiliario, tal como un asiento de vehículo, del tipo que comprende un soporte y otro soporte inclinable, que es inclinable de una forma ajustable con relación, al primer soporte, caracterizado porque se dota a cada mecanismo de un brazo de articulación conectable pivotablemente a un soporte inclinable respecto a un eje paralelo al eje de inclinación del soporte, de modo que, cuando se conecta de este modo, el brazo de articulación se mueva en respuesta al ajuste del ángulo de inclinación del soporte; y medios de enganche para controlar el movimiento ó recorrido del brazo, y por lo tanto, en ángulo de inclinación de un soporte conectado al brazo, comprendiendo los medios de enganche elementos de enganches fijos y desplazables, estando cualquier elemento fijo, en la práctica, fijado con relación a un soporte y cualquiera de los elementos desplazables sujeto al brazo y desplazable con el mismo, y porque los elementos fijos y desplazables, en la práctica, están obligados principalmente hacia un acoplamiento recíproco y se enganchan de una forma recíproca en posiciones alternativas, para evitar el movimiento del brazo y controlar por lo tanto el ángulo de inclinación de un soporte conectado en una u otra posiciones alternativas estando caracterizado el mecanismo de control porque su dispositivo de enganche comprende por lo menos una primera y una segunda partes de enganche, cuya primera parte de enganche se diseña para evitar el movimiento del brazo de articulación de una primera dirección y la segunda parte de enganche se diseña para evitar el movimiento del brazo de articulación en la dirección opuesta y porque, en la práctica, las partes de enganche están separadas con relación al eje de giro del brazo,

de modo que la fuerza que crea la parte de enganche, para evitar el movimiento del brazo, ejerza un momento sobre el brazo que actúa como empuje auxiliar hacia un acoplamiento recíproco de los elementos fijos y desplazables.

5 2.- Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque cada parte de enganche comprende una formación de dientes fijos y una formación de dientes desplazables que cooperan con los mismos.

10 3.- Mecanismo según la reivindicación 2, caracterizado porque por lo menos una de las formaciones dentadas fija y desplazable de acción conjunta comprende una pluralidad de dientes.

15 4.- Mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado porque un diente de cada formación comprende una cara de empuje y una cara inversa, disponiéndose los dientes que comprenden la primera y la segunda partes de enganche de modo que las proyecciones perpendiculares a una cara de empuje en cada una de las partes de enganche pasen respectivamente sobre lados opuestos del eje.

20 5.- Mecanismo según la reivindicación 4, caracterizado porque los dientes se dimensionan y disponen de modo que, al acoplarse con las caras de empuje respectivas de acción conjunta en la primera parte de enganche, exista una holgura entre las caras de empuje respectivas de acción conjunta y
25 entre las caras inversas respectivas de acción conjunta en la segunda parte de enganche.

30 6.- Mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque por lo menos una parte del dispositivo de enganche se produce en una curva que se adapta al trayecto trazado al menos por un elemento de enganche des-

plazable.

7.- Mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el mecanismo se fabrica de material termoplástico.

5 8.- Mecanismo ajustable de control de inclinación para mobiliario; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 15 hojas escritas a máquina por una sola cara.

10 Madrid, 9 DIC. 1981

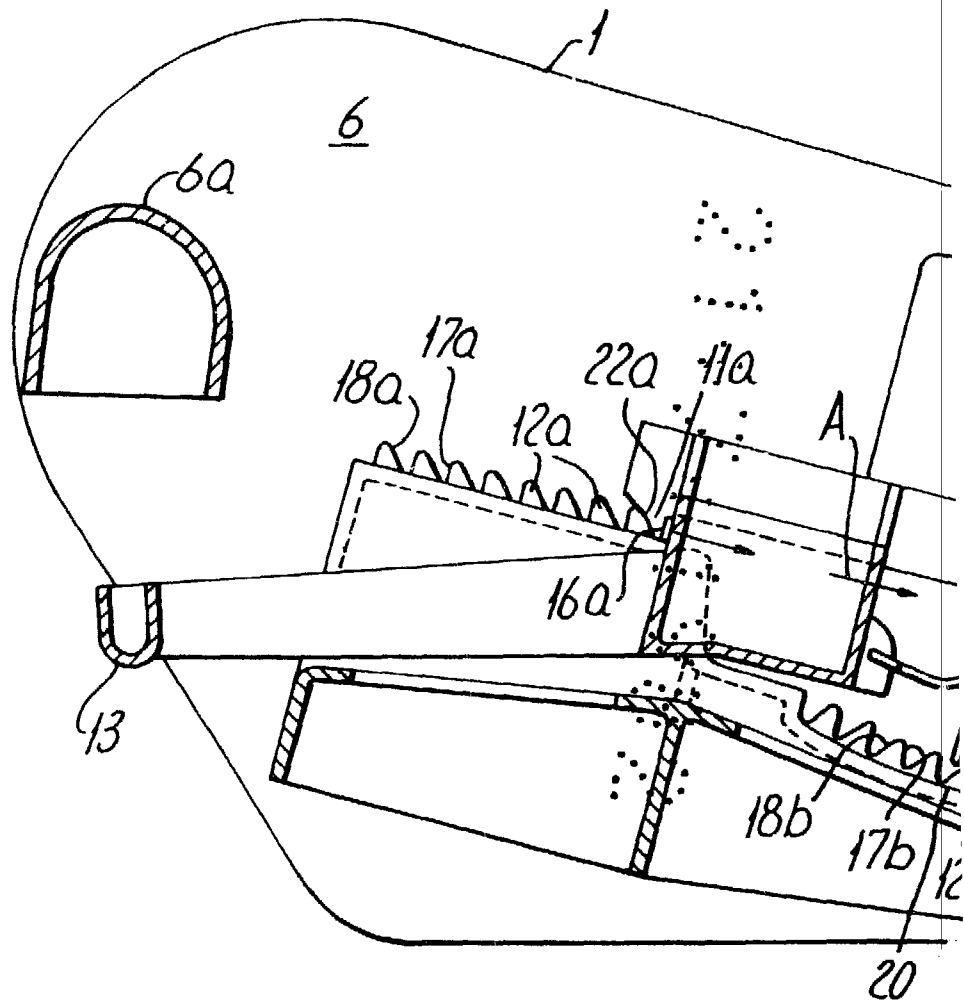
IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES PLC.

J. M. GONZÁLEZ AGUIRRE Y PONS

n. o. Firmado: J. Suarez

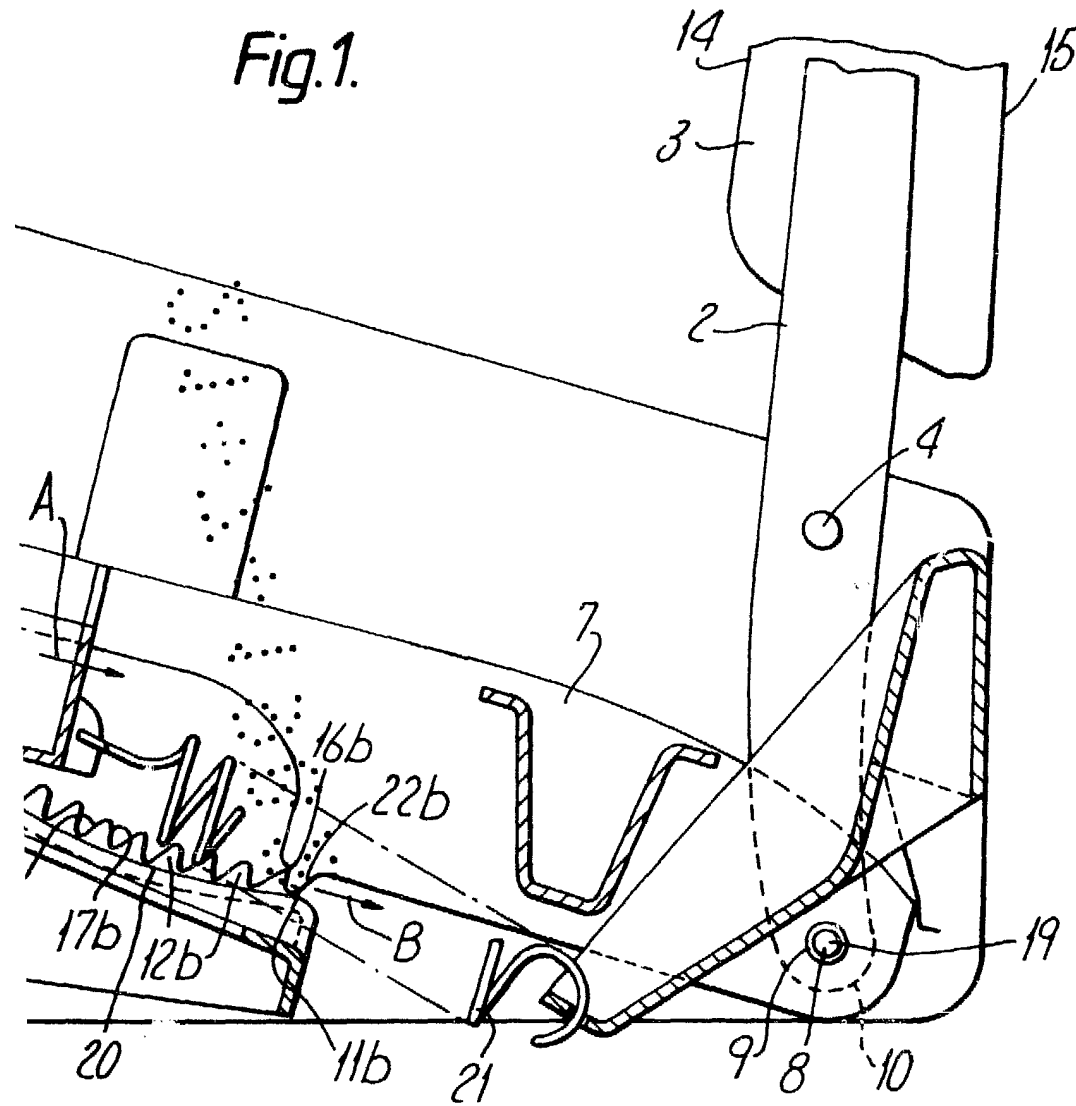


15



ESCALA VARIABLE

Fig.1.



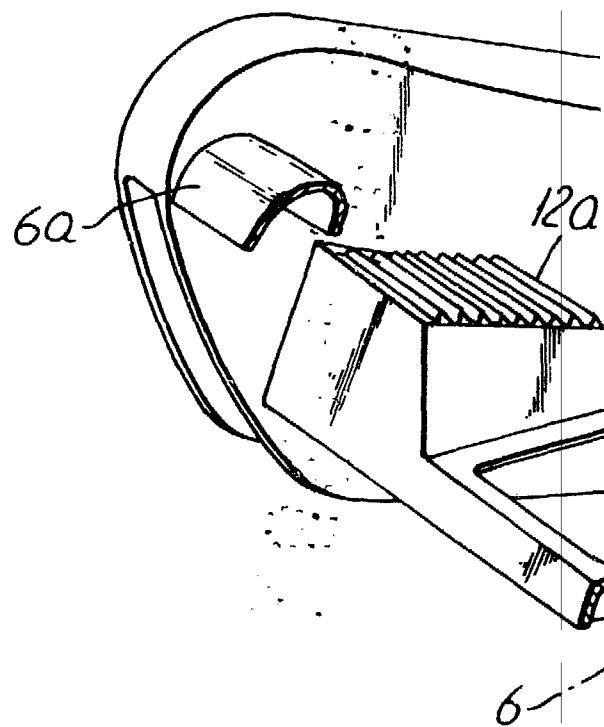
Madrid

21 JUL 1982

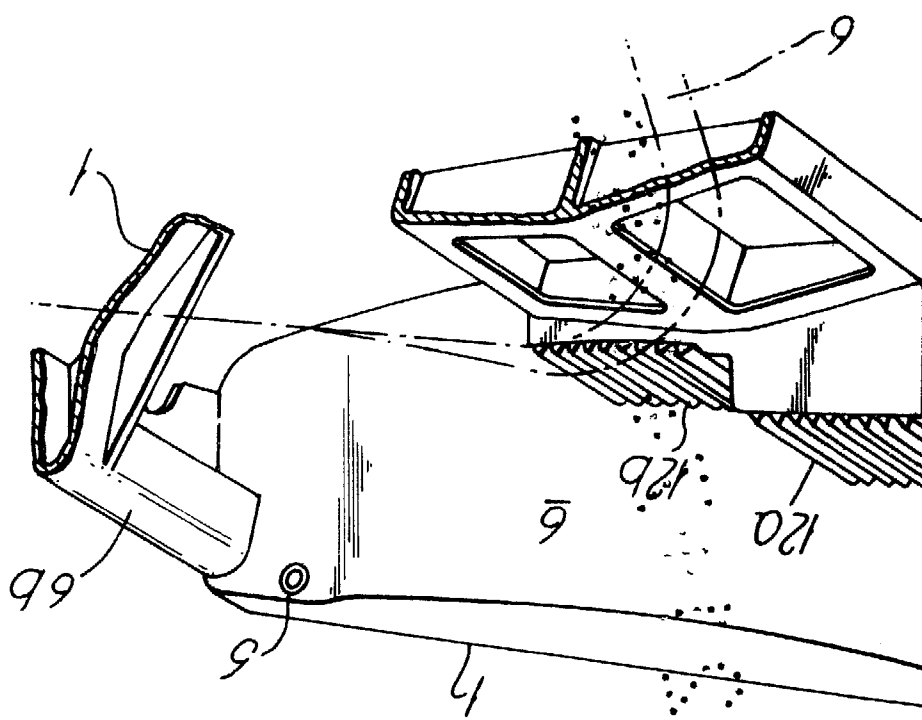
J. M. GOMEZ AGUDO Y PONS

P. P. Firmado J. Suarez Diaz

Fig.2.



Magda
S. M. GOMEZ ACEBO Y PARRA
21 JUL 1982
Sr. Fernando J. Suarez Diaz



ESCALA
VARIABLE

Fig.3.

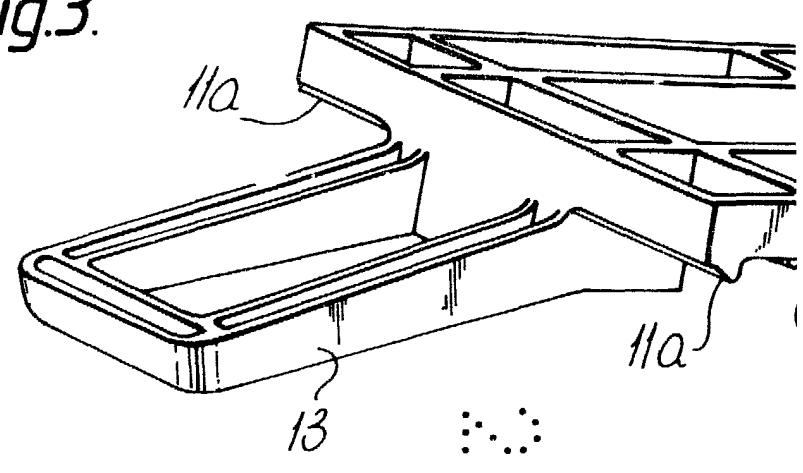
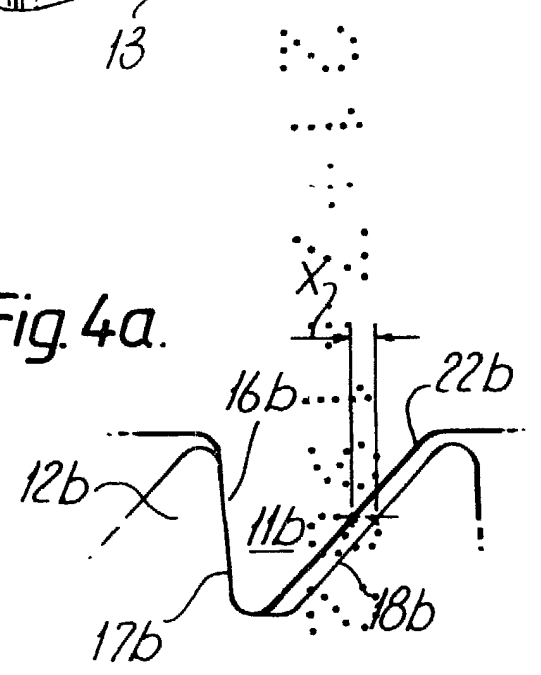


Fig. 4a.



ESCALA VARIABLE

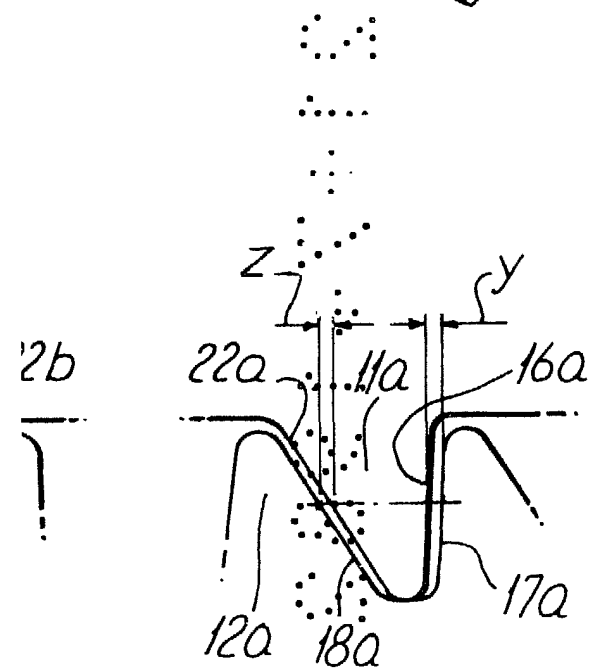
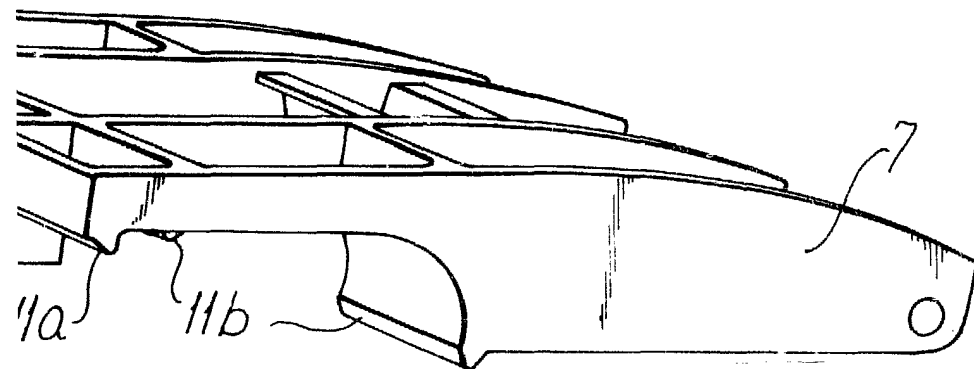
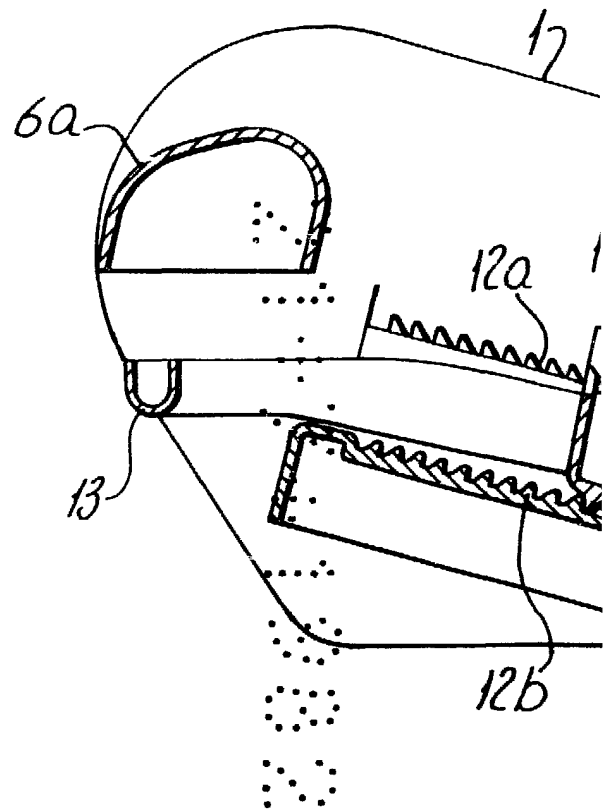


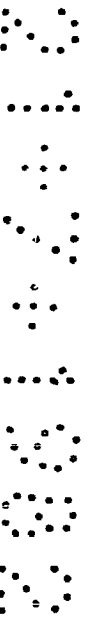
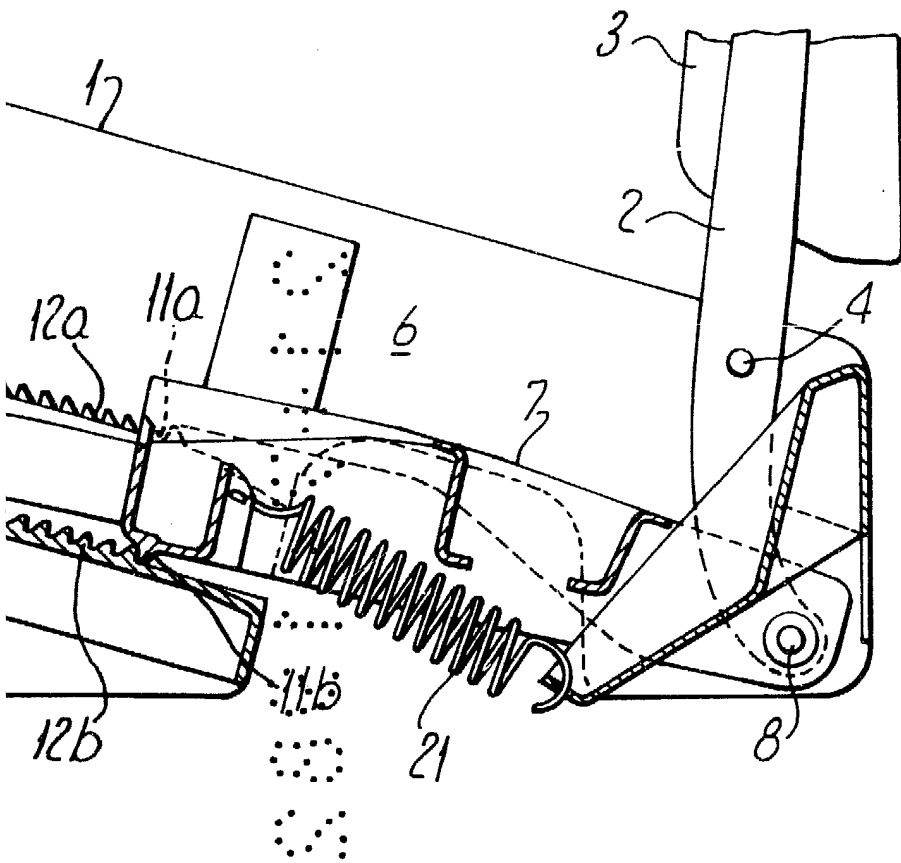
Fig. 4b.

Madrid ~~12 JUL 1962~~
J. M. GOMEZ ADEDO Y PONS
P. P. Firmado: J. Suarez Diaz

Fig.5.



LSC VARIABLE



Madrid 21 JUL 1982
J. M. GOMEZ ACEBO Y PUECO
P. R. FERRAZ J. SUAREZ DIAZ