

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	457334	10	A1
21		22	FECHA DE PRESENTACION		
			21 MAR. 1977		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
76 08174	22 de Marzo de 1976	Francia
76 35191	23 de Noviembre de 1976	Francia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE ACOPLAMIENTO DEL BRAZO DE ARRASTRE DE VEHICULOS REMOLCADOS".		
71 SOLICITANTE (S)		
D. René BUDIN		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
18700 SAINTE MONTAINE (Francia)		
72 INVENTOR (ES)		
D. Robert GENTY		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Alfonso Durán Olivella		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a unos perfeccionamientos en los dispositivos de levantamiento del brazo de arrastre de un vehículo arrastrado de tipo semiportante, asegurando igualmente la conexión de este vehículo a un vehículo tractor.

Si en general la conexión de vehículo arrastrado de dos ejes (o dos grupos de ejes) en los cuales se reparte la carga transportada, no comporta dificultades particulares puesto que la colocación relativa de los dos vehículos puede hacerse siempre por desplazamiento de uno u otro de éstos para llevarles en la posición adecuada, no requiriendo el levantamiento del brazo articulado sobre el chásis del vehículo remolcado más que el levantamiento del peso propio de dicho brazo, ello resulta distinto en la conexión de un vehículo de tipo semiportante, es decir en el cual el brazo rígidamente fijado al chásis del remolque soporta una parte importante de la carga transportada.

En el caso de vehículo arrastrado con dos ejes portantes, el dispositivo de conexión fijado a la parte posterior del tractor comprende un cilindro hidráulico que desplaza, entre una posición baja de contacto en el suelo y una posición alta de conexión y de remolque, una palanca que termina en su extremo posterior en una horquilla o eslabón (por ejemplo Patente USA nº 2.496.474 y nº 2.549.734) o bien por un gancho (por ejemplo Patentes USA nº 2.916.300 y nº 3.863.955).

En el caso general de dichas conexiones por medio de horquilla o eslabón el levantamiento del brazo de arrastre es la mayor parte de las veces de tipo manual.

- Incluso en el caso de conexiones con palanca con gancho
5. en las que el levantamiento es mecánico, la carga levantada es débil por lo que los constructores escogen preferentemente una estructura que posee una palanca con gancho de gran longitud para permitir un débil ángulo de levantamiento. No se deben preocupar de las consecuencias de la fuerza aplicada sobre el tractor por el brazo
10. de arrastre y el dispositivo de conexión (puesto que dicha fuerza es despreciable) lo que les deja libres en cuanto a la posición del eje de articulación de la palanca sobre el soporte fijado al tractor, con relación al
15. eje posterior de este último.

Es por ejemplo el caso de las Patentes USA nº 2.916.300 y nº 3.863.955 o bien la Patente USA nº 2.549.734, en la cual el dispositivo se encuentra totalmente en voladizo en el exterior del tractor.

20. Por el contrario en el caso de conexión de remolque del tipo semiportante, tal como los remolques agrícolas que no poseen caballete delantero y en los cuales el brazo de arrastre no está articulado en el chásis, el par de levantamiento que se debe vencer por
25. el dispositivo de levantamiento es muy importante (en algunos casos algunas toneladas).

Este dispositivo de levantamiento y de conexión obliga a una cierta distancia mínima entre el eje del re-

molque y el punto de articulación de la palanca de levantamiento sobre su soporte solidario del tractor, de manera que el brazo de palanca del momento resistente sea lo más reducido posible.

5. Por lo tanto la palanca debe ser muy corta, justamente lo que sea necesario para que su parte en gancho pueda por una parte ser accesible en la parte posterior del tractor y por otra, pueda reposar sobre el suelo para efectuar la toma de la horquilla del vehículo arrastrado.

10. Desde luego, su articulación anterior sobre el soporte fijo sobre el tractor y que constituye el punto de aplicación sobre éste de la carga transportada por el remolque, transmitida por el brazo de arrastre y la palanca, debe situarse lo más próximo que sea posible en cuanto al eje posterior del tractor, para evitar que dicha carga le haga bascular o incluso que llegue a ser insuficiente la adherencia de su eje delantero. Hay que observar que estas diferentes condiciones son contradictorias entre sí teniendo en cuenta los datos impuestos por la estructura original de los tractores como la importancia de la separación del suelo y de la parte posterior en voladizo con relación al eje posterior.

15. Si bien de acuerdo con los tipos de tractores la posición de dicha articulación se puede variar sensiblemente, el solicitante de la presente Patente ha observado que esta posición debe teóricamente quedar situada no solamente entre el plano vertical que pasa por el eje

20.

25.

geométrico del eje posterior y de la parte posterior del tractor, sino sensiblemente en las proximidades del plano medio que se sitúa a media distancia entre dichos dos puntos.

5. Esta disposición implica que el cilindro hidráulico sea articulado sobre su soporte en un punto muy abajo del plano vertical que pasa por este eje.

Otras ventajas quedarán evidentes de la descripción siguiente que hace referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

10.

Las figuras 1 y 4 son vistas en alzado y sección de dos modos distintos de realización.

La figura 2 es una vista en planta del soporte del modo de realización de la figura 1.

15.

La figura 3 es una sección longitudinal según el corte Y-Y1 de la figura 1.

Las figuras 5 y 6 son vistas parciales de dos modos de realización de bloqueo de seguridad.

20.

Tal como se aprecia en estas figuras, por debajo de la parte posterior del vehículo tractor y en el eje longitudinal de éste, queda fijado por ejemplo mediante bulones la placa de basamento -1^a- (figura 1) o las placas -1^a- y -1^b- (figura 4) de un soporte -1- constituido por dos placas laterales -1^b-1^c- unidas entre sí por dichas placas base y además, unidas en sus

25.

extremos por un travesaño posterior -1^d- y un travesaño anterior -1^e-.

En un punto intermedio entre dichos extremos

las placas -1^b- y -1^c- están perforadas cada una de ellas mediante un orificio en el cual se articula (o sirve de eje) un eje horizontal $-2-$.

- Este eje horizontal está situado en un plano vertical comprendido entre el que pasa por el eje posterior del vehículo tractor ($x-x_1$) y la parte más posterior $-T-$ de este vehículo o más aproximadamente en el plano medio que se encuentra a la mitad de esta distancia o algo menos adelantada en cuanto a dicho plano medio.
5. El eje $-2-$ sirve de articulación a una palanca $-3-$ de desplazamiento vertical que termina en su extremo posterior con un gancho -3^a- destinado a recibir el eslabón $-M-$ del brazo de arrastre del vehículo remolcado y en su extremo anterior por una expansión curvada -3^c- .
10. Este último extremo está taladrado por un orificio inferior destinado a ser atravesado por el eje $-2-$. Su parte superior constituye una horquilla cada una de cuyas placas está taladrada por un orificio destinado a ser atravesado por el eje de articulación $-4-$ de la varilla $-5-$ del cilindro $-6-$.
15. Tal como se ha indicado anteriormente, la palanca $-3-$ es tan corta como sea posible para evitar alargar el brazo de palanca constituido por el brazo de arrastre, por lo cual la parte en gancho -3^a- se encuentra situada justamente debajo del travesaño -1^b- que cierra la abertura, para impedir que el eslabón $-M-$ se pueda desenganchar, mientras que el eje $-2-$ está situado en la parte más anterior.
- 20.
- 25.

El cilindro -6- de simple efecto (alimentado en -6a-) está articulado por un eje -7k- sobre las placas -1b- y -1c- por su patilla extrema -6b- dotada de un orificio -6c- y situada entre los salientes -1m- y -1n- solidarios de las placas -1b- y -1c- situadas en las proximidades del travesaño -1e-.

En el interior del cuerpo de este cilindro -6- que está cerrado por un fondo -6d- solidario de la patilla -6b- se desliza un pistón -7- conectado a la varilla -5-.

El pistón -7- y el fondo -6d- son huecos con alojamientos enfrentados que encierran un resorte -8-.

El pistón retrocede bajo el efecto del fluido que llega en -6a- y avanza bajo el efecto del resorte -8- cuando cesa el impulso del fluido, de modo que el retroceso del pistón tirando de la expansión -3c- produce el levantamiento de la palanca desde la posición baja visible en trazos mixtos en la figura 1 a la posición alta de conexión.

Para que el vuelco del tractor (o del remolque) no produzca el vuelco del remolque (o del tractor) la presente conexión está dispuesta de manera que el eslabón -M- salga del gancho -3a- cuando el momento de torsión debido al vuelco exceda una potencia determinada.

Para ello la pieza -1d- que aplica el eslabón -M- al fondo de -3a- está fijada a las placas por uno o varios bulones -10- de rotura controlada que ceden cuando el momento de torsión sobrepasa su resistencia, li-

berando por lo tanto al eslabón.

5. Bajo el ángulo de las estructuras que se han descrito, el modo de realización representada en la figura 4 tiene el mismo principio que el de la figura 1. Solamente difiere por la presencia de una placa base suplementaria -lp- para la fijación sobre el tractor y situada en la parte anterior del soporte.

10. Para paliar un fallo del cilindro -6- durante el remolque y las consecuencias que podrían resultar de ello, es aconsejable (y en algunos casos queda impuesto por la Ley) que la palanca -3- quede bloqueada mecánicamente.

15. En el modo de realización objeto de las figuras 1 a 3 este bloqueo se realiza mediante una clavija -13- colocada manualmente en los orificios -lg- de las placas -1^b- y -1^c- y un orificio -3b- de la palanca -3-.

20. Se ha propuesto asimismo (Patente USA 3.863.955) una solución mecánica mediante la cual una clavija que actúa como cerrojo deslizante es colocada en posición de seguridad por un cilindro hidráulico. Además de la complejidad del dispositivo propuesto, este presenta el inconveniente de no mostrar visualmente de modo suficiente la posición del cerrojo y por consiguiente controlar si éste se encuentra en posición de bloqueo o no.

25. Según la presente Patente (figuras 4, 5 y 6) la expansión -3c- está dotada en las proximidades de la articulación -4- de un nervio -3e- situado en su perfil posterior contra el cual hace tope en posición alta de

la palanca un cerrojo -12- que gira con un eje -13- del cual es solidario y cuyos extremos basculan en las placas -1b- y -1c-.

5. Exteriormente a dichas placas una palanca -14- en forma de -L- es solidaria de dicho eje -13-.

10. En la rama -14^a- queda fijado el extremo de un resorte de tracción -15- cuyo otro extremo está conectado en una pieza fija -16- del soporte -1-. La tracción ejercida por el resorte mantiene al cerrojo -12- en posición de bloqueo.

15. En la figura 4 en la rama -14^b- queda conectado el extremo de un cable -16- que permite actuar en antagonismo con el resorte -15-, levantando el cerrojo -12- cuando se quiere desbloquear la palanca -3-. El perfil de esta última en las proximidades del nervio mencionado es curvilíneo para actuar a modo de una leva con relación a dicho cerrojo, de manera que éste vuelve a encontrar automáticamente su posición de bloqueo cuando la palanca se encuentra nuevamente en posición de conexión.

20. Así pues no solamente el bloqueo no necesita operación alguna, sino que al contrario el desbloqueo requiere una acción voluntaria pero la posición de la palanca -14- en forma de -L- indica visulamente la posición del cerrojo y por lo tanto la seguridad que se consigue por ello.

25.

Las figuras 5 y 6 muestran como se puede aumentar todavía más el automatismo.

Se podría utilizar directamente la varilla de

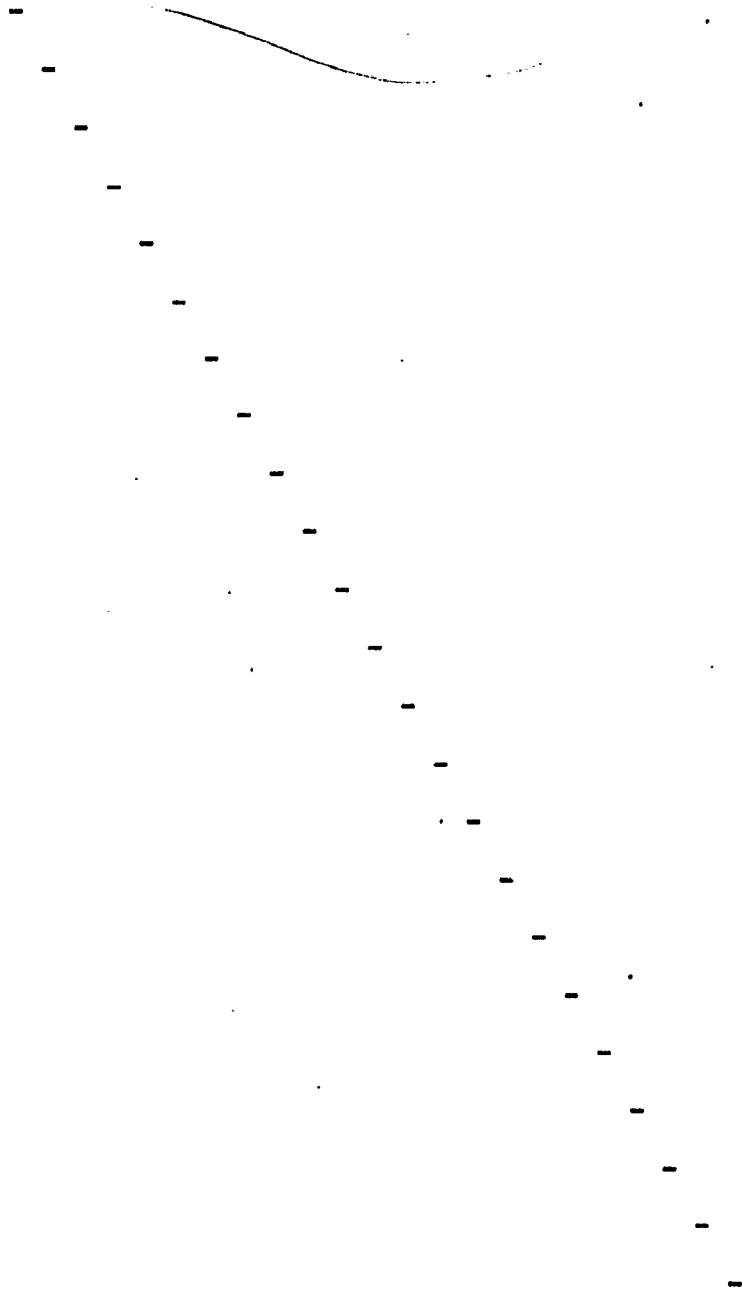
un cilindro hidráulico o el núcleo de un electroimán para hacer tope el nervio -3e- de la palanca -3-, pero en ese caso no se tendría ninguna indicación visual del bloqueo.

5. Parece pues ventajoso, para conservar esta señalización, el actuar sobre el dispositivo de bloqueo descrito en relación con la figura 4, es decir sobre la barra -14^b- de la palanca -14- en forma de -L-. Tal como se aprecia en la figura 5, un cilindro hidráulico -17- articulado sobre la placa -1^c- y exteriormente a él, empuja al ramal -14^b- cuando se desea efectuar el desacoplamiento. Igual ocurre en la figura 6 en la cual la tracción sobre el ramal -14^b- se efectúa por un electroimán -18-.
10. El desplazamiento angular del ramal -14^b- bajo la acción de uno de los tres dispositivos de maniobra anteriormente descritos, en antagonismo de este resorte, hace levantar el cerrojo -12- para llevarle a la posición visible en la figura 5 tal que la palanca -3- liberada puede volver a descender girando según su eje -2-. En el movimiento contrario correspondiente al levantamiento de la palanca bajo la tracción del cilindro -6- llega un momento en que la parte de la palanca próxima al eje -4- formando leva, levanta el cerrojo -12- hasta que éste cae en el nervio -3^e-.
15. Tanto si el mando es manual (cable -16- de la figura 4) hidráulico (cilindro -17- de la figura 5) o electromagnético (electroimán -18- de la figura 6) el ce-
- 20.
- 25.

rrajo -12- se coloca automáticamente a tope contra la expansión -3^c- bajo el efecto del resorte -15-.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.

5.



N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención.

- 1.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos
5. de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, del tipo aplicado a vehículos arrastrados de tipo semiportante para su conexión a un vehículo tractor, comprendiendo un cajón-soporte fijado por debajo y posteriormente con respecto al tractor, sensiblemente en el eje longitudinal de éste, teniendo una palanca su extremo posterior dispuesta en forma de gancho para cooperar con
10. el eslabón del brazo de arrastre del vehículo arrastrado y estando su extremo opuesto acodado formando expansión, estando articulada dicha palanca con relación a dicho
15. cajón-soporte según un eje horizontal de manera que su extremo en forma de gancho pueda ser desplazado por un cilindro hidráulico desde una posición baja correspondiente a la toma del eslabón a una posición alta de conexión y de remolque para la cual dicha palanca está
20. inmovilizada por un bloqueo de seguridad, caracterizados porque el eje de articulación de dicha palanca portadora del gancho sobre su horquilla-soporte queda situado entre el plano vertical que pasa por el eje geométrico del eje posterior del tractor y la parte posterior más extrema de este vehículo.
- 25.

2.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según la reivindicación 1, caracterizados porque

dicho eje de articulación está situado sensiblemente a la mitad de la distancia comprendida entre el plano y la parte posterior.

5. 3.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque dicho eje de articulación está comprendido en la mitad anterior de dicha distancia.

10. 4.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cilindro hidráulico que tira de la expansión de dicha palanca para levantarla, está articulado sobre el cajón-soporte según un eje situado más
15. arriba del plano que pasa por el eje geométrico del eje posterior del tractor.

20. 5.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha palanca está bloqueada con relación a dicho soporte, en posición alta de conexión por un cerrojo que establece tope contra el perfil posterior de dicha expansión.

25. 6.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según la reivindicación 5, caracterizados porque dicho cerrojo en posición alta de conexión se apoya sobre un nervio dispuesto en el perfil posterior de la

expansión mencionada.

5. 7.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según la reivindicación 6, caracterizados porque dicho nervio está situado en las proximidades de la articulación del cilindro hidráulico sobre la expansión.

10. 8.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según la reivindicación 7, caracterizados porque la parte de la expansión comprendida en dicho nervio y la parte próxima del eje de articulación del cilindro hidráulico están conformados en forma de leva destinada a levantar al cerrojo cuando tiene lugar el levantamiento en la palanca.

15. 9.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cerrojo es rotativo alrededor del eje y queda mantenido en posición de bloqueo mediante un resorte.

20.

25. 10.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según la reivindicación 9, caracterizados porque dicho cerrojo es solidario en rotación de un eje al cual es solidaria una palanca en L una de cuyas ramas está conectada al resorte antagonista y la otra puede ser accionada por un medio manual.

11.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos

de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según cualquiera de las reivindicaciones 9 y 10, caracterizados porque dicho cerrojo es accionado por un mando eléctrico o electromagnético.

5. 12.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según cualquiera de las reivindicaciones 9 y 10, caracterizados porque el cerrojo es accionado por un cilindro hidráulico.
10. 13.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según la reivindicación 1, en los cuales en posición alta el eslabón queda encerrado dentro del gancho por una pieza cerrojo fijada al soporte, caracterizados por comprender medios de seguridad que permiten la separación de estas piezas y la liberación del eslabón, cuando el gancho está sometido a un par normal de torsión (caso por ejemplo de volcado del tractor o del remolque).
15. 14.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según la reivindicación 13, caracterizados porque los medios de seguridad están constituidos por piezas de ruptura controlada (por ejemplo mediante bulones) que permiten a la pieza-cerrojo girar con relación al soporte o separarse de él.
20. 15.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según la reivindicación 13, caracterizados porque los medios de seguridad están constituidos por piezas de ruptura controlada (por ejemplo mediante bulones) que permiten a la pieza-cerrojo girar con relación al soporte o separarse de él.
25. 16.- Unos perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento del brazo de arrastre de vehículos remolcados, según la reivindicación 13, caracterizados porque los medios de seguridad están constituidos por piezas de ruptura controlada (por ejemplo mediante bulones) que permiten a la pieza-cerrojo girar con relación al soporte o separarse de él.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de Invención, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

15.- "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIU
VOS DE ACOPLAMIENTO DEL BRAZO DE ARRASTRE DE VEHICULOS
REMOLCADOS".

5. Consta la presente memoria de dieciseis hojas
foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los di-
bujos unidos a la misma.

Barcelona, 24-MAR. 1977

P.A. de D. René BUDIN,

ALFONSO DURÁN

P. P.

Alfonso Durán

JR/cp.

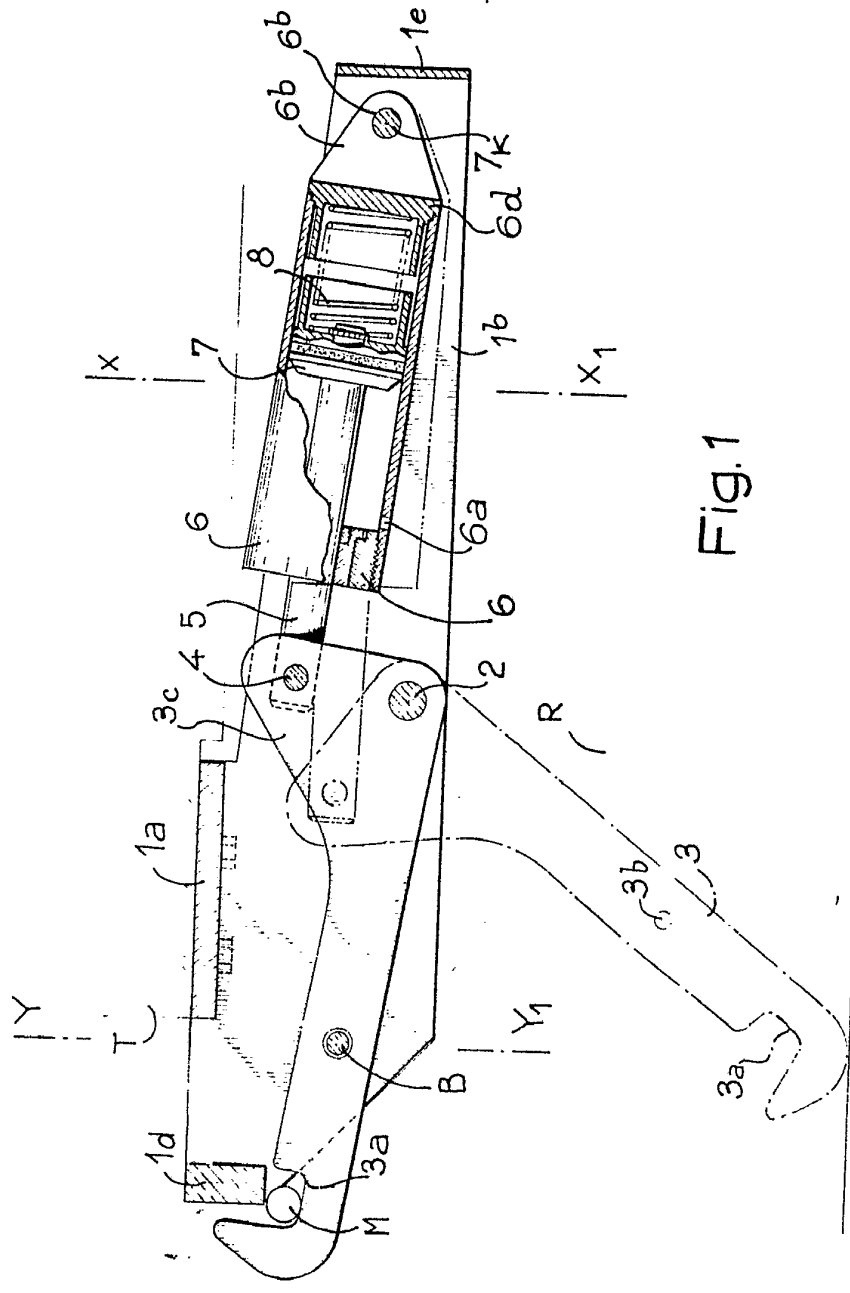
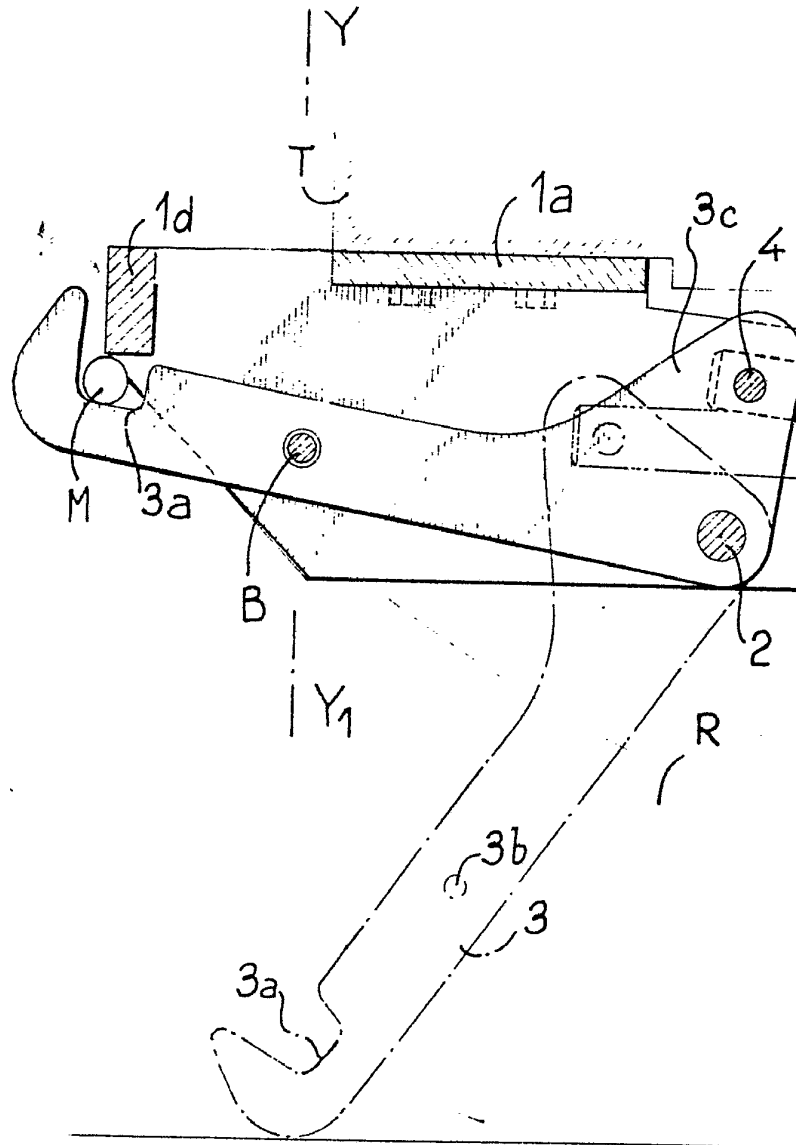


Fig.1

BARCELONA, 21 MAR. 1977
P.A. ALFONSO DURÁN
P.P.

B.P.
77)

D. RENÉ BUDIN



ESCALA VARIABLE

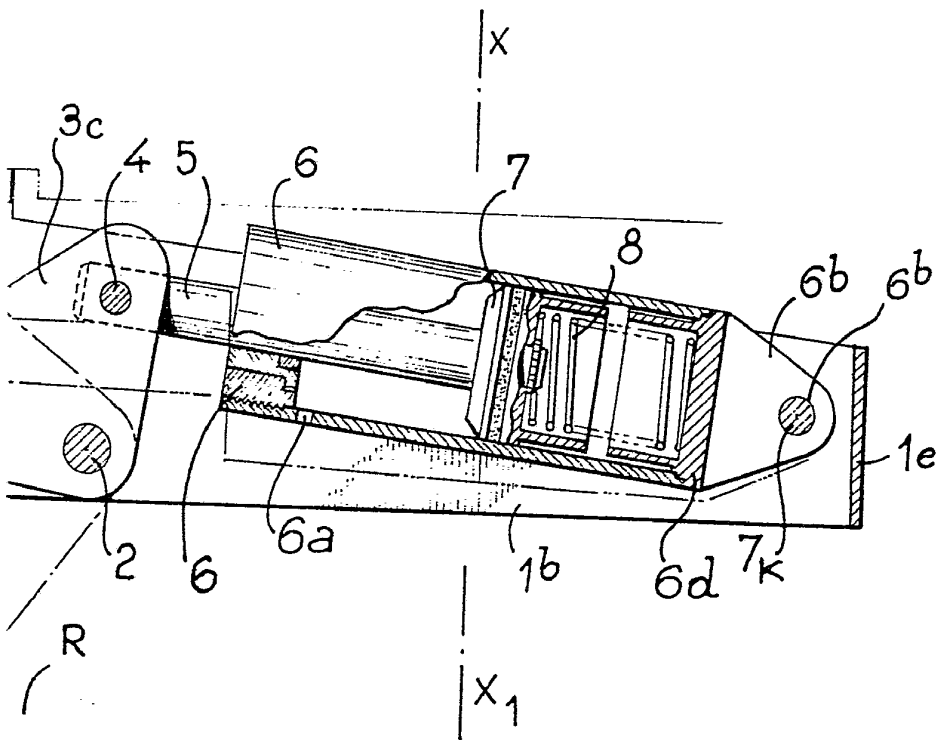


Fig. 1

BARCELONA, 21 MAR. 1977
P. A. ALFONSO DURÁN
P. P.

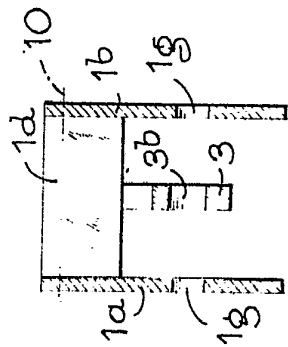


Fig. 3.

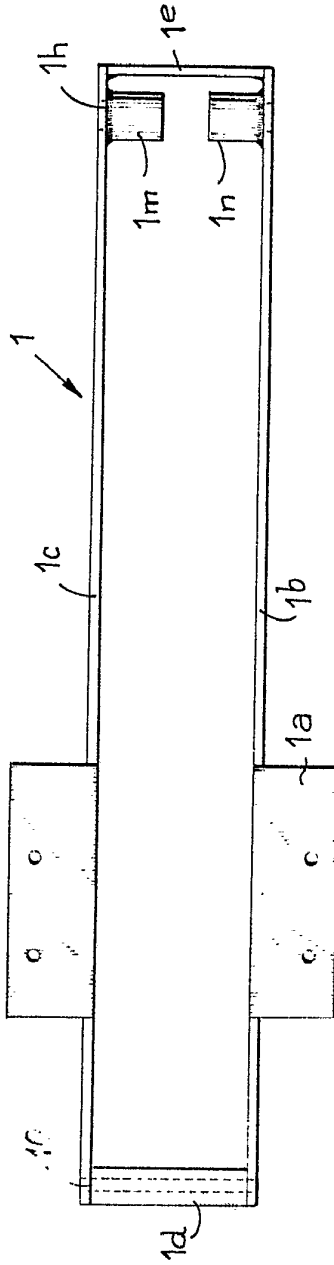


Fig. 2

BARCELONA, 21 MAR. 1977
 P.A. ALFONSO DURAN
 P.P.
 D. RENÉ BUDIN

B.P.
77)

D. RENÉ BUDIN

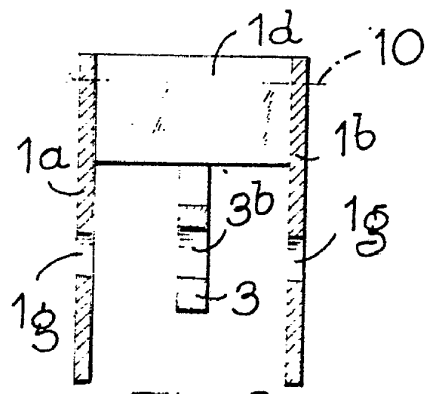


Fig. 3.

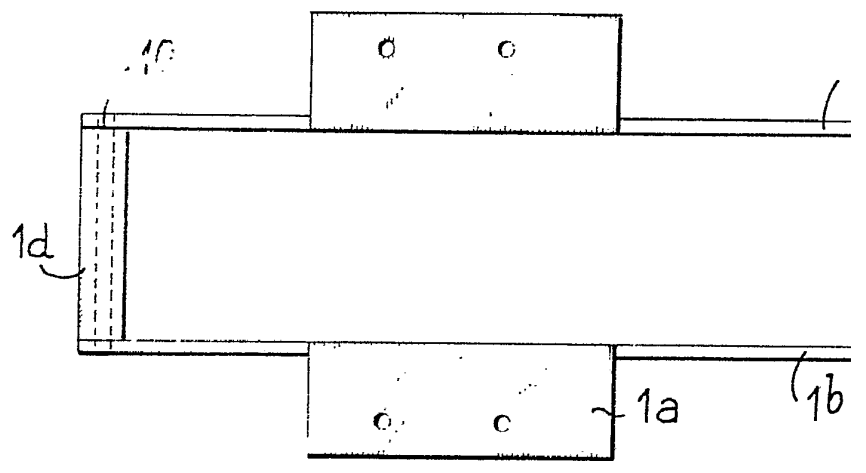
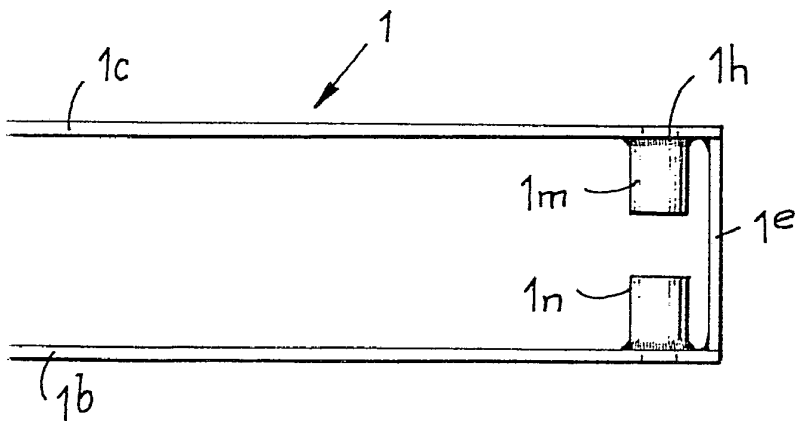


Fig. 2

ESCALA VARIABLE



g.2

BARCELONA, 21 MAR. 1977
P.A. ALFONSO DURÁN
P.P.

[Handwritten signature]

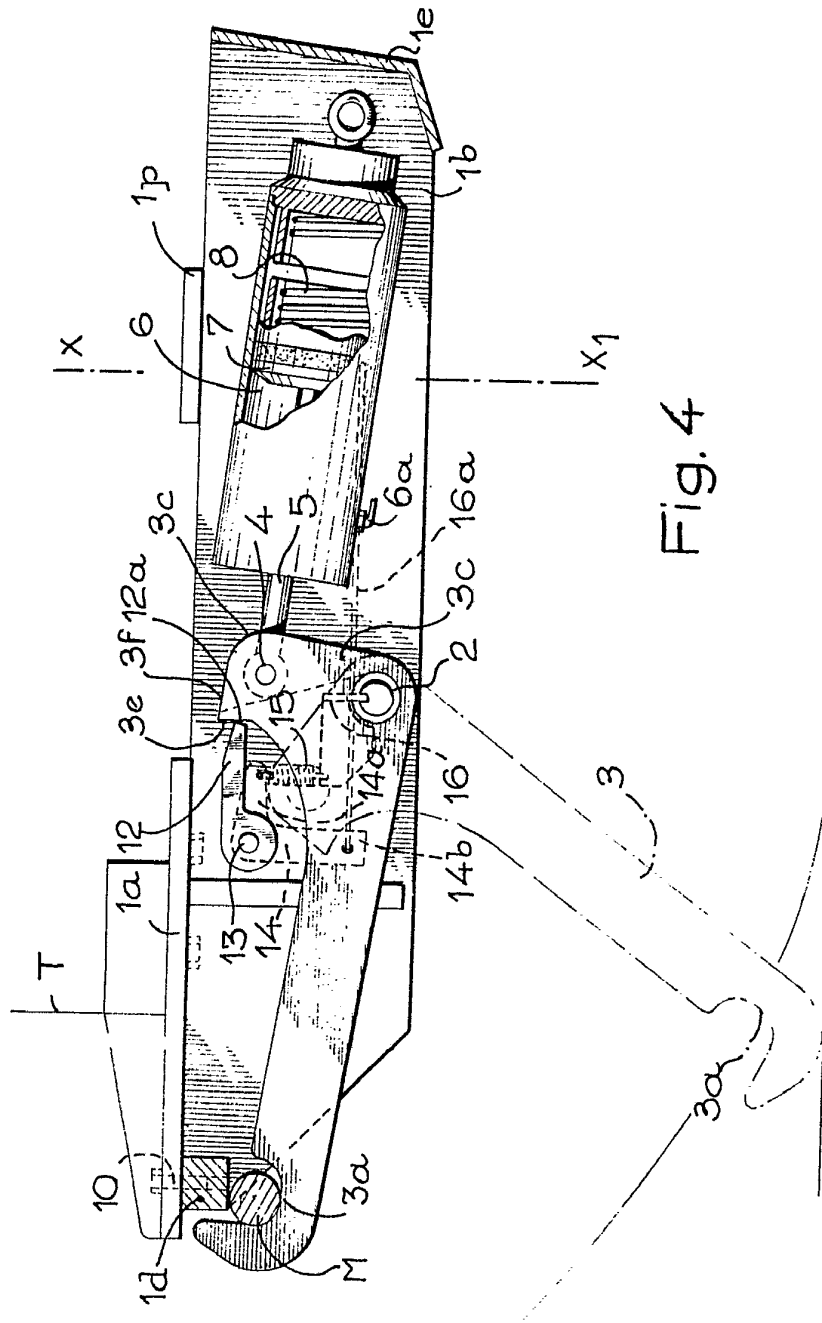
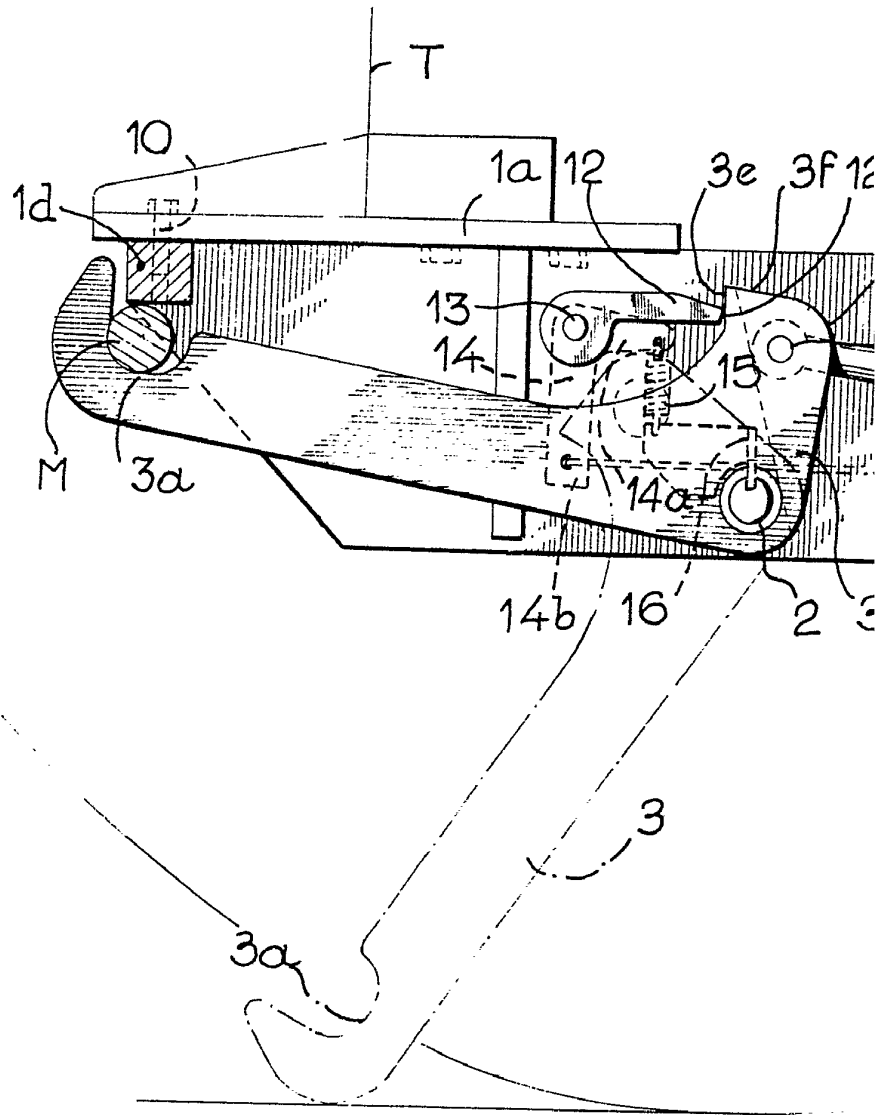


Fig. 4

BARCELONA, 21 MAR. 1977
 P. ALFONSO DURAN
 P. P.

8P.
(77)

D. RENÉ BUDIN



ESCALA VARIABLE

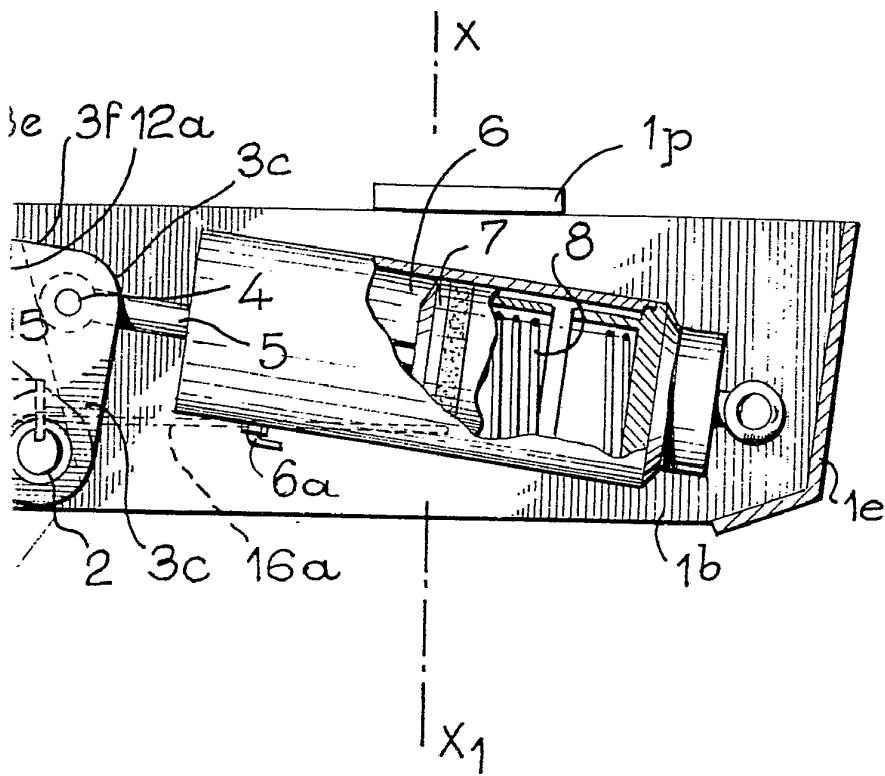


Fig. 4

BARCELONA, 21 MAR. 1977
P.A. ALFONSO DURÁN
P. P.

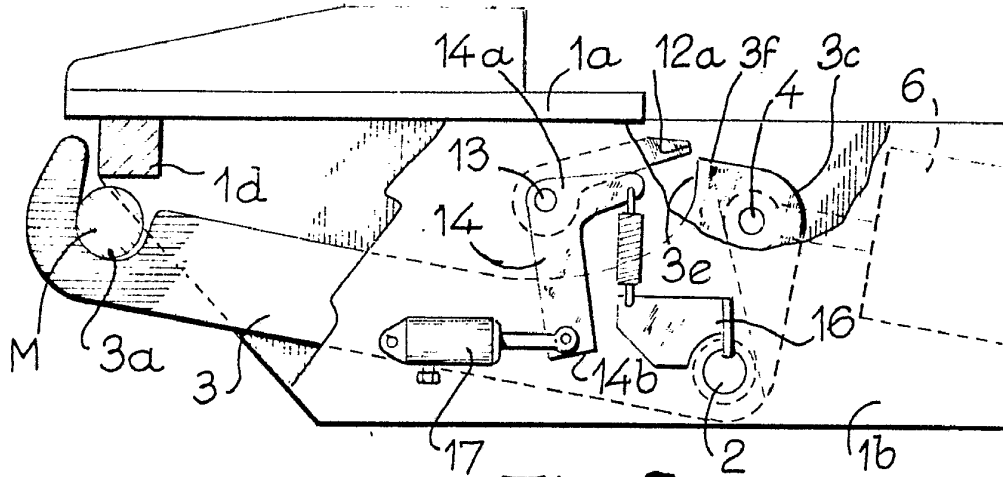


Fig. 5

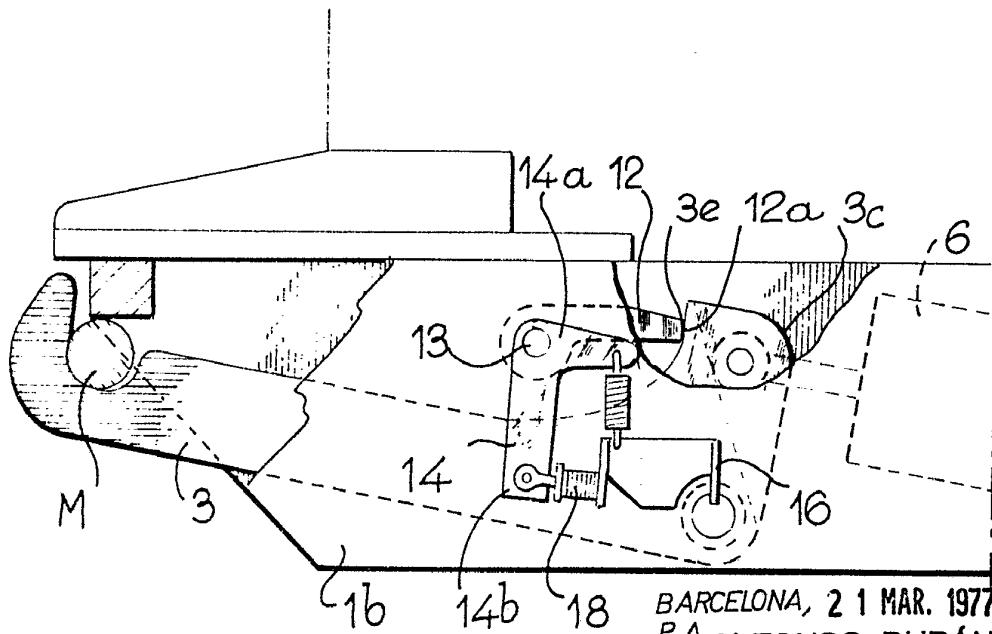


Fig. 6

BARCELONA, 21 MAR. 1977
P.A. ALFONSO DURÁN

P.P.

ESCALA VARIABLE