



ESPAÑA

246463

ES

11  
21  
22

NUMERO

FECHA DE PRESENTACION

17 octubre 1979

Y

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1980

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
78 29 650	18 octubre 1978	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	E 05 B 65/20

54 TITULO DE LA INVENCIÓN  
 "CERRADURA PARA PUERTA DE VEHICULO".

71 SOLICITANTE (S)  
 ACTERS ET OUTILLAGE PEUGEOT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
 25400 Audincourt (Francia)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
 Don Ignacio PONTI GRAU

La presente invención se refiere a las cerraduras para puertas de vehículos, de las que comportan una caja para el mecanismo de cerradura, un cerradero movable respecto a esta última, un órgano de accionamiento, destinado a liberar el mecanismo de cerradura y el cerradero con miras a la apertura de la puerta, y medios para demultiplicar el esfuerzo ejercido sobre este órgano de accionamiento por el cerradero durante la apertura de la cerradura.

Es sabido que, en un vehículo automóvil, la puerta es cerrada comprimiendo las juntas interpuestas entre ella y la caja propiamente dicha del vehículo. Así el cerradero, que se encuentra corrientemente en la caja, ejerce, mientras la puerta está cerrada, un determinado esfuerzo sobre el mecanismo de cerradura, que es necesario vencer cuando el usuario desbloquea la cerradura a fin de abrir la puerta. Por tanto es útil que, a los fines de obtener una cierta comodidad de accionamiento, este esfuerzo antagonista, que ha de ser ejercido por el usuario, sea lo más bajo posible, exigencia que es todavía más importante si la cerradura ha de ser provista de un mando automático.

De hecho, el dimensionado, tanto en volumen y estorbo como en potencia de apertura requerida, puede ser tanto más reducido cuanto más débil es el esfuerzo a ejercer.

La invención tiene por objeto suministrar una cerradura del tipo general indicado antes, que permite de cinco a siete veces el esfuerzo necesario para la apertura, respecto al esfuerzo ejercido sobre el cerradero por intermedio de las juntas entre la puerta y la caja del vehículo, estando la cerradura concebida, por otra parte, de tal manera que se respecta todas

las exigencias de seguridad pasiva, tanto lateral como longitudinal respecto al vehículo.

Así tiene por objeto una cerradura del tipo indicado antes, caracterizada por el hecho de que los medios de demultiplicación comprenden una palanca que se halla montada oscilante en la caja y comporta al menos una muesca de retención cooperante con el órgano de accionamiento, que se halla articulada sobre una primera bieleta que forma garra para la retención del cerradero en la posición de cerradura bloqueada, estando la primera bieleta articulada a una segunda bieleta, a su vez montada oscilante en la caja.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán de la descripción que seguirá, dada únicamente a título de ejemplo y realizada con referencia a los dibujos anexos, en los cuales: La figura 1 es una vista en sección horizontal de un modo de realización posible de una cerradura según la invención, implantada en un vehículo automóvil; la figura 2 es una vista en perspectiva despiezada de esta cerradura; las figuras 3 a 5 son vistas en sección según la línea 3-3 de la figura 1, que ilustran tres fases del funcionamiento según la invención, y la figura 6 es un esquema que muestra la demultiplicación de esfuerzo obtenida gracias a la invención.

Haciendo referencia a estas figuras, que representan un ejemplo de realización de la invención, y examinando más particularmente la figura 1, se aprecia que la cerradura según la invención comporta una caja -1-, que aloja un mecanismo de cerradura -2- y está fijada en el borde de un marco de puerta -CP- de un vehículo automóvil. La caja -1- está unida a este

marco -CP- por intermedio de una contraplaca -3- y de tres pilarillos -4a, 4b y 4c-, que se extienden a través del borde del marco hacia fuera y tienen una rosca interior en la que es recibido un tornillo de fijación -5-. Estos tornillos -5- están destinados a sujetar una tapa -6- para la caja -1-.

La cerradura comprende igualmente un cerradero -7-, montado transversalmente dentro de un estribo -8-, a su vez fijado a la cara lateral del montante -M- de la caja del vehículo, de modo conocido en sí. El cerradero está constituido por un simple vástago de sección circular. A fin de permitir la cooperación de este cerradero con el mecanismo de cerradura -2-, la caja -1- y la tapa -5- están provistas de respectivas muescas -9 y 10-.

Uno de los pilarillos, el -4a-, se prolonga por el lado interior de la contraplaca -3- para constituir una espiga de articulación para un órgano de accionamiento -11- que, por tanto, puede oscilar dentro de un plano vertical, alrededor del eje del pilarillo -4a-. El órgano de accionamiento -11- está provisto de una pata -12- (figura 2), plegada a escuadra y que atraviesa un paso -13-, formado en la contraplaca -3-, el borde del marco de puerta -CP- y la pared posterior de la caja -1-, y dispuesta para permitir una cierta oscilación del órgano de accionamiento -11- teniendo en cuenta las dimensiones de la pata -12-.

El órgano de accionamiento comprende, igualmente, una pata de conexión -14- que se extiende por el lado del órgano de accionamiento opuesto a la pata -12-, y el extremo de esta pata de conexión está plegada a 90 grados hacia abajo y atravesada

por un ojal -15-.

El ojal -15- recibe una clavija -16- que está conectada a la armadura movable -17- de un electroimán -18-. Este último va fijado a una consola que forma parte integrante de la contraplaca -3-.

En el ejemplo representado, se ha previsto en la puerta un barrilete -B- de tipo clásico. Este barrilete, montado generalmente en las puertas delanteras del vehículo y accionado por el usuario mediante una llave, está asociado a un contactor eléctrico -CE- que se halla insertado en un circuito de mando de la apertura de las puertas, para autorizar el funcionamiento de este circuito, con ayuda de un conductor de conexión -CC-.

El electroimán -18- forma parte de este circuito de mando de apertura y puede ser comandado por un contactor (no representado) acoplado a manivelas u otros órganos análogos, tampoco representados, que permitan gobernar la apertura de las puertas, tanto desde el interior como del exterior.

El barrilete -B- puede ser provisto, eventualmente, de un dedo de mando -D- que puede actuar sobre el órgano de mando -11- para accionar este último, cuando la energía eléctrica que alimenta el circuito de mando de la apertura de las puertas cae accidentalmente a un nivel tal que esta energía deja de ser suficiente para accionar correctamente los electroimanes tales como el -18-. A este efecto el barrilete -B- puede tener, por ejemplo, una segunda posición, normalmente no utilizada y obtenida con ayuda de la llave después del franqueo de un punto duro.

La figura 2 permite examinar el mecanismo de cerradura -2-. Este último comporta una palanca oscilante -19-, monta-

da articulada sobre uno de los pilarillos -4a a 4c-, concretamente el -4b-. Su borde terminal superior constituye una superficie de apoyo -20- (figura 3) y comprende dos muescas de retención -21 y 22- situadas en el lado exterior, estando la superficie y las muescas destinadas a cooperar selectivamente con la pata -12- del órgano de accionamiento -11-.

El extremo inferior de la palanca oscilante -19-, que está articulado aproximadamente por su centro sobre el pilarillo -4b-, está atravesado por una espiga de articulación -23- que se extiende lateralmente a ambos lados de esta palanca y que atraviesa respectivamente unos órganos -24a y 24b- en forma de garra, denominados igualmente, en lo que sigue, doble garra. Los órganos -24a y 24b- están dispuestos a lados respectivos de la palanca -19- y son de formas idénticas, Cada órgano en forma de garra comprende una porción en forma de bieleta -25-, articulada por el extremo inferior sobre la espiga -23-, a partir de cuyo extremo se extiende hacia abajo un pico -27- de enganche del cerradero -7-.

Una bieleta -28- se halla articulada sobre la espiga -26- entre los dos órganos -24a y 24b-, y esta segunda bieleta se halla montada oscilante respecto a la caja alrededor del pilarillo -4a-.

Como se aprecia en las figuras 3 a 5 en particular, la doble garra -24a, 24b- comporta una primera superficie de tope -29-, situada en el lado de la palanca -19- y destinada a entrar en contacto con el pilarillo de articulación -4b- en la posición de bloqueo de la cerradura. En el lado opuesto, es decir, en el pico de enganche -27-, la doble garra -24a, 24b-

comporta una segunda superficie de tope -30-, destinada a entrar en contacto con el pilarillo de articulación -4a-, igualmente utilizado como tope, pero sólo en la posición de cerradura desbloqueada.

5           Alrededor de la parte del pilarillo -4a- que se extiende dentro del marco de puerta -CP-, se halla montado un resorte que presenta una primera rama -32-, enganchada en un ángulo de la abertura -13-, así como una segunda rama -33-, que se apoya e-  
 10           lásticamente contra la pata lateral -14- del órgano de accionamiento -11- (figuras 3 a 5). Este resorte -31-, cuyas ramas -32 y 33- tienden a separarse la una de la otra, rechaza el órgano de accionamiento -11- hacia abajo (es decir, en el sentido anti-horario, visto en las figuras 3 a 5), según la flecha -F1-.

          El funcionamiento de esta cerradura es el siguiente  
 15           (figuras 3 a 6):

A) Puerta abierta y principio del cierre.

          Cuando la puerta está abierta, las diferentes piezas se encuentran en las posiciones representadas en la figura 3.

          El conjunto formado por la palanca -19-, la doble garra -24a, 24b- y la bieleta -28- es mantenido en la posición re-  
 20           presentada en la figura 3 por la pata plegada -12- del órgano de accionamiento, que se apoya contra la cara -20- de la palanca -19-, orientada ésta de tal manera que la acción desarrollada por el resorte -31- en el sentido de la flecha -F1-, evita  
 25           que la doble garra -24a, 24b- adopte una posición indiferente, tal que no puedan efectuarse las otras fases del cierre.

          Para obtener una posición de apertura fija es conveniente que uno de los tres elementos del conjunto anterior sea

detenido por un tope fijo a la caja -1-. Tal como se ha representado, ésto puede ser obtenido fácilmente aprovechándose de la presencia del pilarillo -4a-, contra el que puede apoyarse la doble garra -24a, 24b- por la superficie de tope -30-, pudiendo 5 convenir, naturalmente, cualquier otro punto de tope de uno de los elementos del conjunto con la caja.

Al principio del cierre el cerradero -7-, cuyo movimiento relativo está indicado por la flecha -F2-, viene a apoyarse 10 se contra la doble garra -24a, 24b-.

Al proseguir este movimiento la doble garra hace oscilar, bajo la acción del cerradero -7-, la palanca -19- y la biela 15 -28-, de tal manera que la pata plegada -12- del órgano de accionamiento -11- es elevada, pero mantenida siempre en contacto con la superficie -20- de la palanca -19-, gracias al resorte -31-.

#### B) Blocaje en primer punto (figura 4).

La pata plegada -12- del órgano de blocaje cae dentro 20 de la primera muesca -21- de la palanca -19-.

Si la acción de cierre es interrumpida (suspendiéndose 25 se el desplazamiento relativo del cerradero -7-), la fuerza del resorte -31- mantiene el conjunto en una posición estable, y el pico -27- de la doble garra -24a, 24b- se opone a la apertura de la puerta.

En esta posición, el esfuerzo de apertura repercutido 30 sobre la muesca -21-, pasa por el eje del pilarillo -4a- o por debajo del mismo.

Entonces la puerta se encuentra en la posición denominada de "blocaje de primer punto" y en la cual, si bien la puer-

ta no está completamente cerrada y sus juntas de hermeticidad están insuficientemente comprimidas, la puerta ya está bloqueada y no puede abrirse intempestivamente.

5 Existe un cierto juego, figurado por las dos posiciones posibles del cerradero -7- dentro de la doble garra -24a, 24b-.

Este juego puede ser detectado apoyándose contra la puerta desde fuera, a fin de provocar una compresión suplementaria de las juntas. Cuando el vehículo se desplaza, un ruido característico advierte que la puerta no está empujada a fondo, sin que por ello sufra la función seguridad.

10 C) Blocaje de segundo punto (figura 5).

15 Cuando el cerradero -7- prosigue su trayectoria, la pata plegada -12- del órgano de accionamiento -11- cae dentro de la segunda muesca -22- de la palanca -19- bajo la acción de la fuerza del resorte -31-.

20 Como que las juntas de la puerta están comprimidas, el cerradero -7- ejerce sobre la doble garra -24a, 24b- una acción que es contrarrestada por el contacto entre la segunda muesca -22- de la palanca -19- y la pata plegada -12- del órgano de accionamiento -11-.

El esfuerzo de apertura repercutido sobre la muesca -22- pasa por el eje del pilarillo -4a- o bajo este eje.

D) Desblocaje. Apertura de la puerta.

25 Para abrir la puerta es suficiente hacer oscilar el órgano de accionamiento -11- en el sentido de la flecha -F3- hasta una posición elevada, en la que se separa ampliamente de la trayectoria de la palanca -19-. Entonces, el conjunto -19, 24a, 24b, 28- está libre.

La reacción de las juntas de puerta comprimidas, combinada con una acción eventual del operador, hace que el cerradero -7- rechace la doble garra -24a, 24b- y puede salir así del sistema que lo aprisionaba. La reacción engendrada por las juntas puede ser aumentada eventualmente por la acción de un sistema elástico (no representado) que actúa, por ejemplo, contra la palanca -19- en el sentido del desbloqueo. Esta reacción puede substituir, eventualmente, la acción de las juntas, cuando estas últimas se hallan mal montadas o han perdido su poder elástico por envejecimiento.

Cuando el órgano de accionamiento es elevado suficientemente, la palanca -19- puede reasumir su posición inicial (figura 3), en la cual es retenida por la acción elástica de la pata -12- apoyada contra el borde terminal -20-.

El movimiento del órgano de accionamiento -11- en el sentido de la flecha -F3- puede ser provocado tanto de la manera clásica, desde el exterior de la puerta por intermedio de un varillaje no representado, como de forma electromagnética, por el electroimán -18-.

En este último caso, un botón o una maneta puede excitar el electroimán -18- mediante un contacto apropiado del circuito de mando de apertura de las puertas.

La cerradura según la invención no requiere más que un esfuerzo de apertura muy débil.

En efecto, gracias a la demultiplicación suministrada por el conjunto -28, 24a, 24b, 19-, una fuerza -y- ejercida por el cerradero -7- (debida a la compresión de las juntas de la puerta cerrada) contra el pico -27-, queda reducida de cinco a siete

veces a nivel de la pata -12- y de la muesca -22- de la palanca  
 -19- (fuerza -x-), reducción de esfuerzo que es debida a un cál-  
 culo juicioso de las longitudes de los diversos elementos del  
 conjunto. Si el estado superficial de la palanca -19- a nivel de  
 5 la muesca -22- y de la pata plegada -12- del órgano de acciona-  
 miento -11- es tal que el coeficiente de rozamiento resulta pe-  
 queño, el esfuerzo de desbloqueo será prácticamente desprecia-  
 ble, y en todo caso compatible tanto con un mando de apertura  
 mecánico simple, como con un mando eléctrico directo o indirecto,  
 10 ya que en este caso es deseable utilizar un mínimo de energía.

Como ya se ha indicado antes, el barrilete -B- de blo-  
 caje de la cerradura desde el exterior del vehículo, puede estar  
 asociado con un dedo de maniobra -D- que permite penetrar en el  
 vehículo incluso cuando la fuente de energía que alimenta el ele-  
 15 mento de apertura automática (electroimán -18-) es demasiado dé-  
 bil, por ejemplo después de una inactividad prolongada del vehí-  
 culo o por cualquier otro fenómeno que haya agotado la fuente de  
 energía del vehículo.

20 Se puede prever fácilmente un enclavamiento del des-  
 blocaje de la cerradura, por un mecanismo sencillo que impida  
 al órgano de accionamiento -11- oscilar hacia arriba. Este en-  
 clavamiento puede actuar igualmente por interrupción eléctrica de la  
 alimentación del órgano de mando automático.

25 Con el órgano de accionamiento -11- puede estar asocia-  
 do un testigo mecánico, visible desde el exterior de la puerta.  
 Este testigo también puede ser, eventualmente, un órgano de man-  
 do de desbloqueo, accesible desde el interior para permitir a los  
 ocupantes del vehículo salir en caso de urgencia, cuando llegase

a fallar la fuente de energía.

De manera general, la cerradura según la invención se presta particularmente bien a un mando automático, ya que la energía necesaria para su accionamiento es muy reducida. Este mando puede ser realizado con ayuda de un electroimán tal como el -18-, según se ha descrito antes, pero esto no se trata más que de un ejemplo; en efecto, la cerradura puede ser gobernada de manera electromagnética directa (motor o electroimán, por ejemplo) o indirecta (por un impulso eléctrico que excite una electroválvula, destinada a desbloquear la energía neumática o hidráulica utilizada por un accionador, por ejemplo).

- . -

## R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Cerradura para puerta de vehículo, del tipo de las que comprenden una caja para el mecanismo de cerradura, un cerradero movable respecto a esta última, un órgano de accionamiento destinado a liberar el mecanismo de cerradura y el cerradero con miras a la apertura de la puerta, y medios para demultiplicar el esfuerzo ejercido sobre el órgano de accionamiento por el cerradero durante la apertura de la cerradura, caracterizada por el hecho de que los medios demultiplicadores comprenden una palanca montada oscilante en la caja, que comporta al menos una muesca de tope cooperante con el órgano de accionamiento y que se halla articulada sobre una primera bieleta que forma garra para la retención del cerradero en la posición de cerradura bloqueada, estando la primera bieleta articulada sobre una segunda bieleta, a su vez montada oscilante en la caja.

2. Cerradura para puerta de vehículo, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la primera bieleta comporta dos elementos idénticos que forman garra y están dispuestos a ambos lados de la palanca y de la segunda bieleta, cada uno de cuyos elementos forma una garra que presenta una porción de bieleta propiamente dicha, articulada por sus respectivos extremos a la palanca y a la segunda biela, así como un pico de enganche para la retención del cerradero.

3. Cerradura para puerta de vehículos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que la palanca oscilante está montada giratoria en la caja, aproximadamente por su centro, estando un primer extremo de la

palanca articulado a la primera bieleta, mientras que en un segundo extremo se halla formada al menos una muesca de tope, cooperante con el órgano de accionamiento.

5 4. Cerradura para puerta de vehículo, según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que el órgano de accionamiento se presenta bajo la forma de una palanca que comprende una pata plegada en escuadra y montada oscilante en la caja dentro de un plano paralelo al de la palanca oscilante, cooperando la pata plegada con la muesca o las muescas de tope.

10 5. Cerradura para puerta de vehículo, según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que el órgano de accionamiento está articulado a la caja alrededor de un eje de articulación sobre el que está montada oscilante la segunda bieleta.

15 6. Cerradura para puerta de vehículo, según una cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizada por el hecho de tener previsto un órgano elástico para solicitar constantemente el órgano de accionamiento en un sentido que lo aplica contra la palanca oscilante.

20 7. Cerradura para puerta de vehículo, según la reivindicación 6, caracterizada por el hecho de que la segunda palanca comporta una superficie de apoyo, formada por su borde terminal y contra la que se apoya la pata plegada del órgano de accionamiento en la posición de apertura de la cerradura.

25 8. Cerradura para puerta de vehículo, según las reivindicaciones 5 y 6 tomadas conjuntamente, caracterizada por el hecho de que el órgano elástico es un resorte de varias ramas, montado alrededor del eje de articulación común al órgano de ac-

cionamiento y a la segunda bieleta.

5 9. Cerradura para puerta de vehículo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por el hecho de que el órgano de accionamiento está acoplado a un dispositivo de mando automático directo o indirecto, tal como un electroimán.

10 10. Cerradura para puerta de vehículo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por el hecho de que la posición de apertura del mecanismo de cerradura está definido por un tope de la caja y por una superficie de apoyo formada en la primera bieleta.

15 11. Cerradura para puerta de vehículo, según las reivindicaciones 5 y 10 tomadas conjuntamente, caracterizada por el hecho de que el tope está constituido por el eje de articulación común del órgano de accionamiento y de la segunda bieleta.

20 12. Cerradura para puerta de vehículo, según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizada por el hecho de que el órgano de accionamiento está asociado a un dispositivo de desbloqueo de socorro, comandado por uno o varios órganos de autorización de apertura, situado o situados en el interior y/o fuera de la puerta.

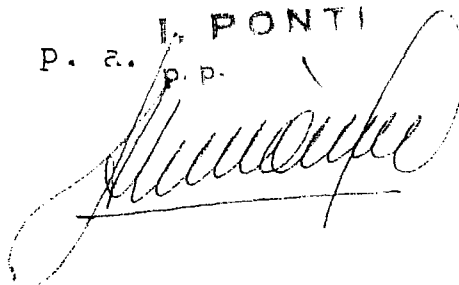
13. Cerradura para puerta de vehículo.

La presente memoria consta de quince hojas.

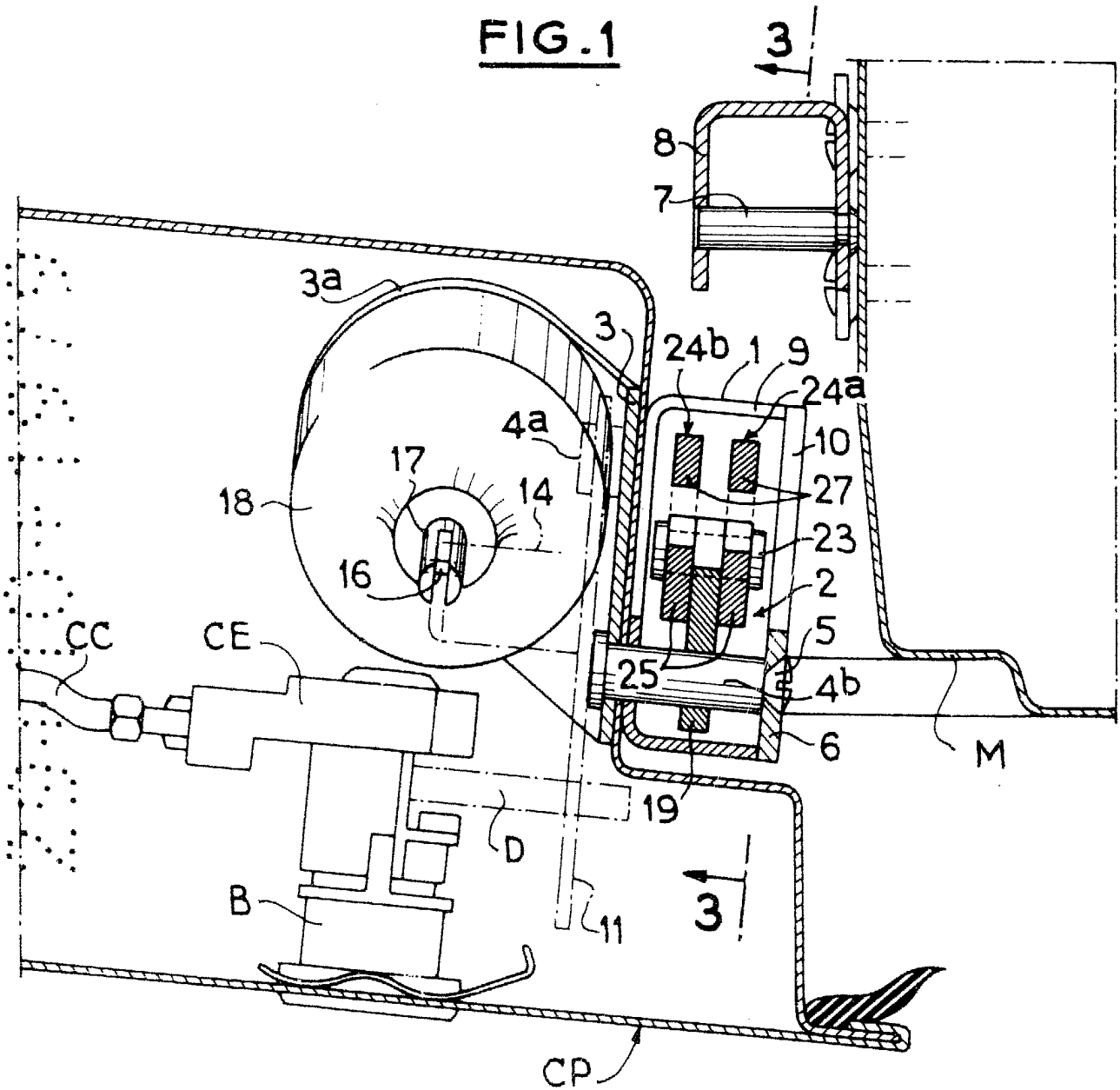
Barcelona, 17 de octubre de 1979

ACIERS ET OUTILLAGE PEUGEOT

P. a. I. PONTI  
p. p.



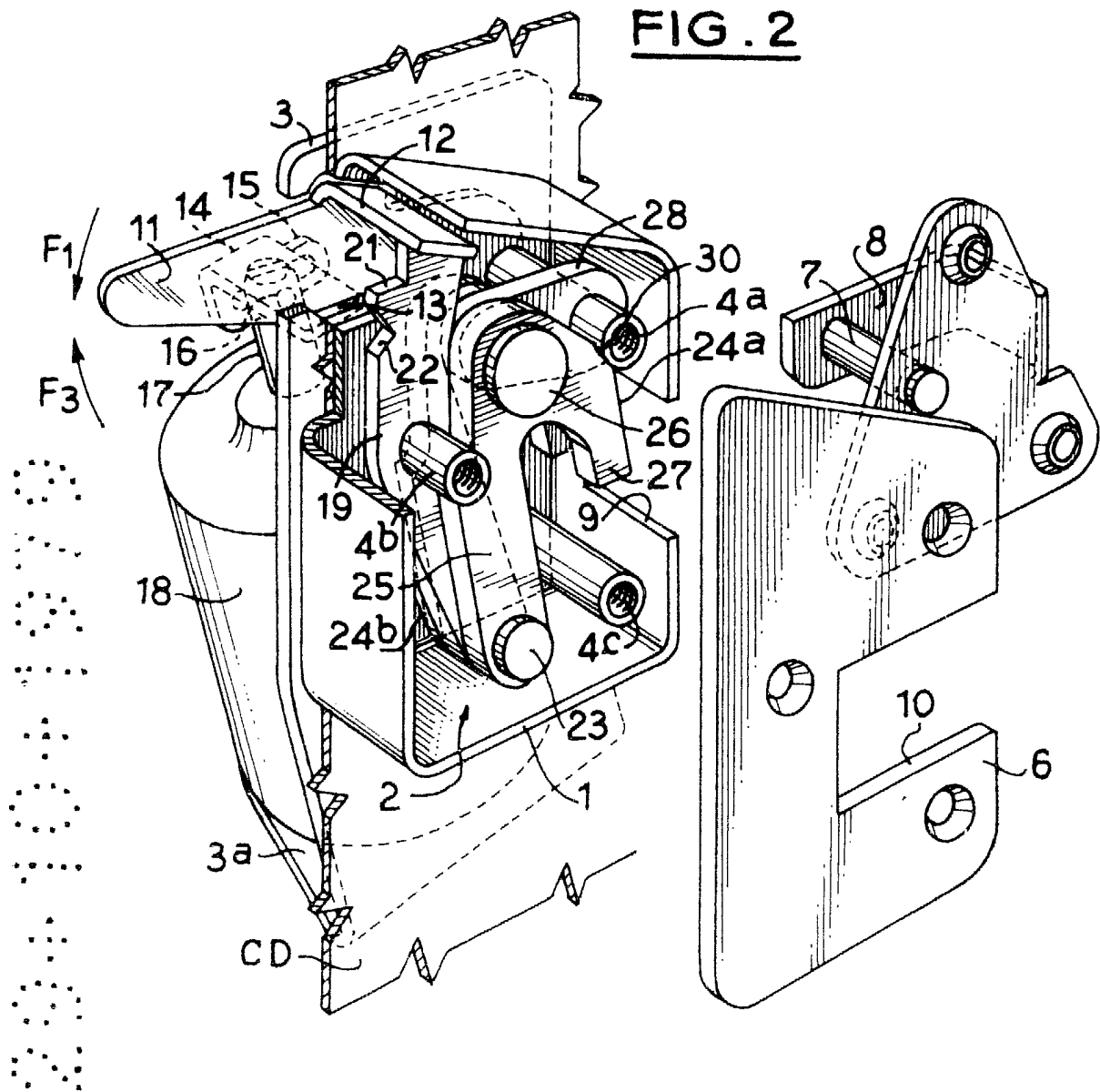
**FIG. 1**



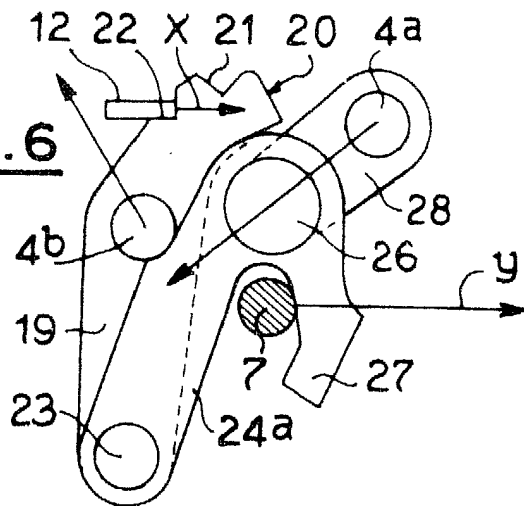
Barcelona, 17 de octubre de 1979

P. a. U. PONTI

**FIG. 2**



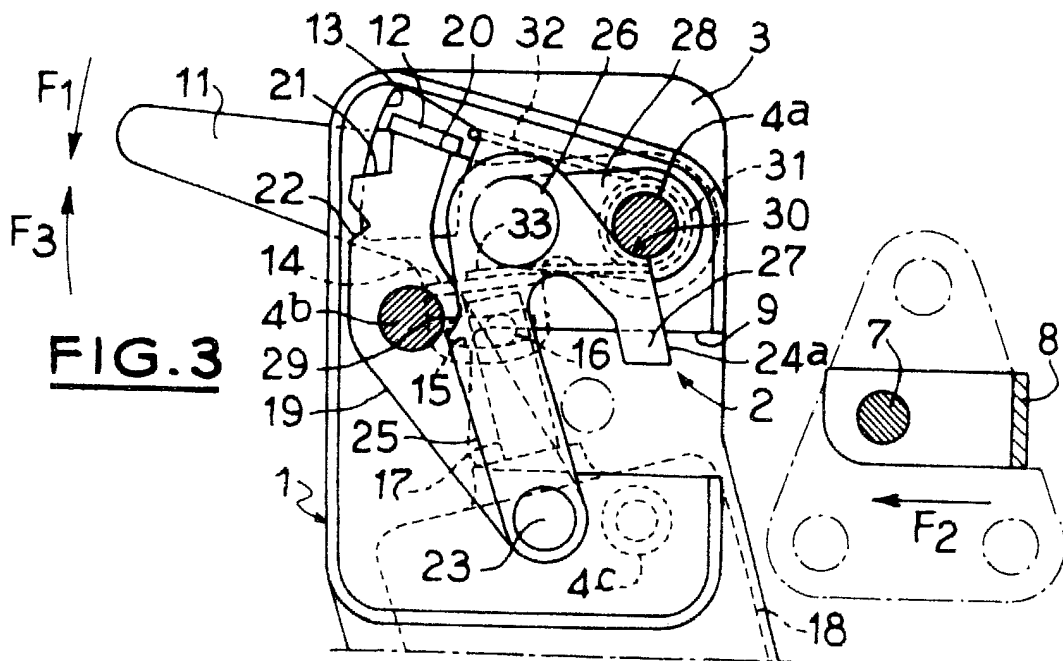
**FIG. 6**



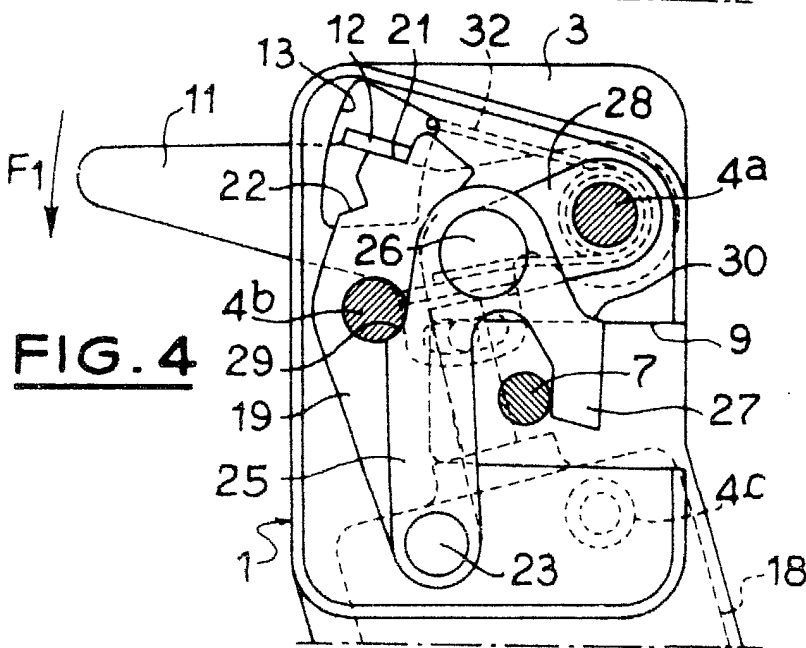
Barcelona, 17. de octubre de 1979  
P. a. *F. FONTE*

*[Handwritten signature]*

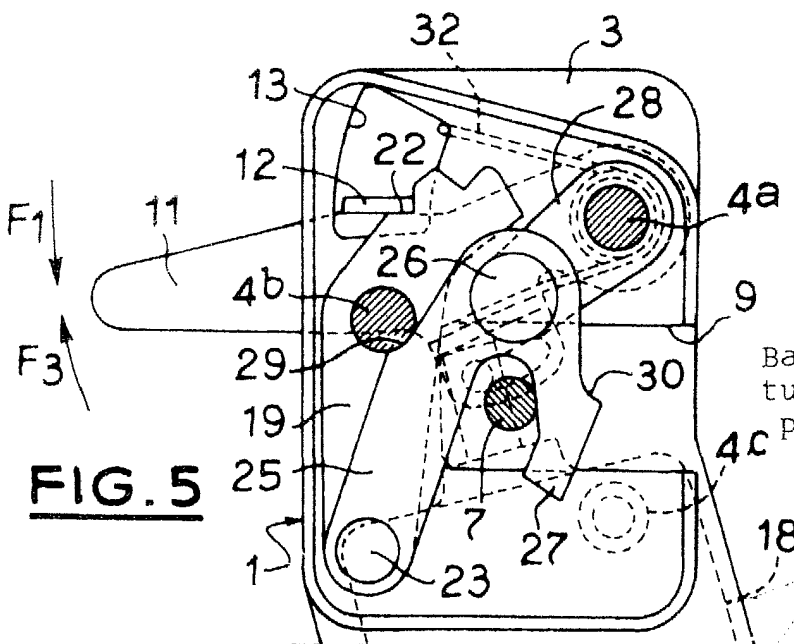
11/00000



**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**

Barcelona, 17 de octubre de 1979

P. a. PONTI  
p.p.