



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 331 865**

⑫ Número de solicitud: 200802105

⑬ Int. Cl.:
E05B 47/06 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **15.07.2008**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **18.01.2010**

Fecha de la concesión: **18.10.2010**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **28.10.2010**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
28.10.2010

⑲ Titular/es: **SALTO SYSTEMS, S.L.**
Arkotz, nº 9
20180 Oiartzun, Guipúzcoa, ES

⑳ Inventor/es: **Imedio Ocaña, Juan**

㉑ Agente: **Ungría López, Javier**

㉒ Título: **Mecanismo de embrague aplicable a cilindros electromecánicos de cerraduras.**

㉓ Resumen:

Mecanismo de embrague aplicable a cilindros electromecánicos de cerraduras.

Comprende un carro (4) desplazable hacia delante y hacia atrás por medio de un husillo (3) accionado por un motor (2), carro (4) que es portador de unos pitones de embrague (12) para que en el desplazamiento hacia delante se produzca el embrague con un disco de embrague (22) al que está solidarizada una excéntrica, cuyo giro provocará el accionamiento de la cerradura en la que se aplique el conjunto. El carro (4) en sus desplazamientos va guiado en varillas (8) previstas en la correspondiente tapa (5) de un rotor (1) en el que va alojado el conjunto del motor (2) y carro (4). Los pitones de embrague (12) están relacionados con muelles de empuje (13) para empujarlos hacia la posición de emergencia y por lo tanto de embragado, cuando de tales pitones (12) están enfrentados con los orificios (23) del disco (22).

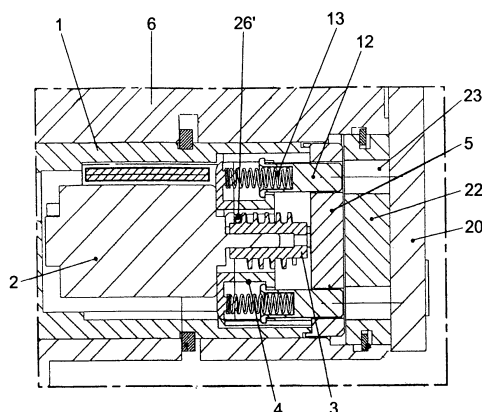


FIG. 4

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Mecanismo de embrague aplicable a cilindros electromecánicos de cerraduras.

5 Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un mecanismo de embrague aplicable a cilindros electromecánicos de cerraduras, del tipo de los que se constituyen a partir de un cilindro que se monta en la correspondiente cerradura e incorpora en su interior un rotor portador de los correspondientes
10 medios de embrague, en base a los cuales es susceptible de enclavarse con un disco de embrague solidario de una excéntrica que es la produce, en su giro, el accionamiento de la cerradura.

El objeto de la invención es conseguir un mecanismo de embrague de reducidas dimensiones y con un mínimo rozamiento en los elementos desplazables que intervienen, y en consecuencia necesitar un mínimo esfuerzo para su
15 accionamiento.

Antecedentes de la invención

Se conocen cerraduras electromecánicas cuyo funcionamiento se basa en introducir un código en la cerradura, mediante una tarjeta o llave electrónica, activando de este modo un sistema mecánico que realiza la apertura o cierre de la puerta donde se encuentra instalada dicha cerradura.

Esa instalación o sistema se monta dentro del pomo o los pomos y del cilindro de la puerta que intervienen en el conjunto de la cerradura, dando lugar a una limitación de espacio considerable.

Por otro lado, los actuales sistemas de embrague para su accionamiento requieren motores eléctricos de un tamaño considerable para poder accionar el propio mecanismo de embrague y que se montan en las cerraduras convencionales, lo que lógicamente supone una pérdida de espacio, tanto el que es ocupado por el motor como el que es ocupado por el sistema de embrague. Además, la consabida y obligada disposición de los detectores de final de carrera dan lugar a
30 que el espacio requerido tenga que ser aún mayor.

En definitiva, los mecanismos de embrague aplicables a cerraduras electromecánicas actuales, suponen una ocupación de espacio muy notable, lo que evidentemente repercute en un aumento del volumen correspondiente al conjunto que constituye el mecanismo de embrague asociado al motor eléctrico de accionamiento.

35 Descripción de la forma de realización preferida

El mecanismo de la invención presenta unas características particulares en base a las cuales los rozamientos entre los medios móviles o desplazables entre sí son mínimos, ofreciendo por lo tanto una mínima resistencia, por lo que es
40 posible utilizar motores de reducidas dimensiones ya que se requiere una baja potencia para el accionamiento.

Por otro lado, los elementos correspondientes al propio mecanismo de embrague, según la invención, van colocados en el mismo plano vertical, evitando que se sumen sus longitudes y reduciendo por lo tanto el volumen o espacio ocupado por el propio mecanismo de embrague.

También es de destacar el hecho de que en base a las características que en adelante se expondrán del propio mecanismo de embrague es posible eliminar los detectores de fin de carrera que físicamente también ocupan un notable espacio.

Concretamente, el mecanismo de embrague de la invención se constituye a partir de un carro desplazable por medio de un husillo que es accionado axialmente por un motor electromagnético, estando dicho carro constituido por dos partes, una como base y otra como tapa, y entre ambas una pareja de pitones de embrague asociados a sendos muelles que quedan dispuestos entre la tapa del carro y unos alojamientos establecidos axialmente en el extremo posterior de los comentados pitones de embrague, habiéndose previsto además que en la cara interna de la base de dicho carro se ha
55 previsto un alojamiento en “U” para posicionado de un elemento elástico, lógicamente de configuración en “U”, el cual es de ramas desiguales y en donde la rama menor y la transversal quedan inmovilizadas en el alojamiento, mientras que la rama mayor está capacitada de flexionar libremente hacia delante y hacia atrás dentro del propio alojamiento de ubicación del comentado elemento elástico, de manera que el recorrido hacia delante o hacia atrás de esa rama mayor del elemento elástico está limitado, en un sentido, por el fondo del propio alojamiento, mientras que en sentido contrario el recorrido está limitado por la propia tapa del carro.

Ese elemento elástico, a través de su rama elástica de mayor longitud, se posiciona en uno de los valles del husillo de accionamiento del carro, al objeto de que dependiendo del sentido de giro de aquél en uno u otro sentido lleve consigo el desplazamiento hacia delante o hacia atrás del elemento elástico y con ello del carro para hacer emerger o
65 establecer el retraimiento de los pitones de embrague, los cuales en la posición de apertura afloran a través de pasos laterales establecidos en la base del carro, siendo pasantes a través de orificios previstos al efecto en la correspondiente tapa del rotor donde va montado el conjunto del mecanismo de embrague constituido por el motor, el husillo y el carro comentado.

En el movimiento de giro, puede dar lugar a que los pitones de embrague queden desalineados respecto a los orificios establecidos al efecto en el correspondiente disco de embrague al que es solidaria la leva de accionamiento del picaporte o cerrojo de la cerradura, en cuyo caso lógicamente no se produce el embrague aunque los pitones estén requeridos hacia la posición de apertura por efecto de los muelles, mientras que cuando se produce el enfrentamiento de esos pitones de embrague con los orificios del disco de embrague comentados, entonces es cuando se produce el enclavamiento y el mecanismo queda apto para mediante el accionamiento del pomo llevar a cabo la apertura de la puerta, o lo que es lo mismo para poder accionar en uno u otro sentido el picaporte o cerrojo de la cerradura montada sobre la propia puerta.

Por otro lado, y como otra de las características principales y de novedad del mecanismo de la invención, cabe citar que el carro en sus desplazamientos es guiado con un mínimo rozamiento sobre dos varillas emergentes de la cara interna correspondiente a la tapa del rotor de alojamiento del mecanismo de embrague propiamente dicho, cuyas varillas son pasantes a través de orificios establecidos en el carro, de manera tal que debido a que éste está constituido en material plástico y que las varillas tienen su superficie rectificada, hacen que los desplazamientos en uno y otro sentido puedan realizarse con mínimos esfuerzos y por lo tanto puede utilizar un motor de reducida potencia y en consecuencia de reducidas dimensiones. Además, dichas varillas actúan también como elemento anti-giro para el carro.

Por otro lado, los pitones de embrague presentan en su extremo posterior un reborde que actúa como tope contra respectivos resaltes establecidos en los pasos laterales de la base del carro, estableciendo un límite de recorrido de esos pitones de embrague para impedir su salida al exterior cuando son empujados por los muelles correspondientes y, lógicamente, se encuentran enfrentados con los orificios del disco de embrague portador de la excéntrica.

De acuerdo con las características referidas, además de las ventajas y prestaciones que ofrece el mecanismo de embrague de la invención, cabe decir que en las posiciones límites de avance y retroceso de la rama de mayor longitud del elemento elástico debido al giro en uno u otro sentido del husillo, lleva consigo que en el primer caso la velocidad del motor es muy alta y su consumo muy bajo, debido a que las resistencias ofrecidas por el rozamiento entre el husillo y dicha rama elástica del elemento elástico son prácticamente nulas, y muy pequeñas cuando se encuentra en la posición límite posterior, y ello como consecuencia de que ese elemento elástico en “U” constituye lo que puede considerarse como un muelle materializado por un simple hilo de diámetro bajo.

Por otro lado, cabe decir que cuando el motor está moviendo el carro de una posición a otra o bien cuando dicho carro es bloqueado por la imposibilidad de mover los correspondientes pitones de embrague del mismo, el consumo es alto o muy alto, de manera que el consumo bajo solo se produce cuando el carro ha alcanzado su posiciones extremas, circunstancia esta que permite ser utilizada como detector de fin de carrera sin necesidad de añadir elementos adicionales.

Por otro lado, cuando se ordena al motor moverse a la posición de embragado se mide la corriente consumida, y cuando ésta alcanza un valor por debajo de cierto umbral se sabe que el carro ha alcanzado su posición límite de carrera y puede darse la orden para parar el motor.

Dicha forma de establecer los finales de carrera presenta notables ventajas respecto a los sistemas convencionales, pues éstos últimos fuerzan el fin de carrera con el medio físico contra el que se realiza el esfuerzo del motor y en el que se produce un gran consumo de corriente, mientras que en la solución de la invención el consumo es menor y por lo tanto menor podrá ser la potencia del motor, como igualmente es menor el desgaste de los mecanismos.

Asimismo, cabe decir que frente a los sistemas convencionales con sensores de fin de carrera, la invención tiene la ventaja de no necesitar espacio para los sensores, puesto que no existen. Otra ventaja de la inexistencia de los sensores es que los sistemas convencionales necesitan una respuesta inmediata a estos sensores para evitar que el mecanismo se salga de sus límites de carrera, y en donde un mal funcionamiento temporal de la electrónica puede dejar fuera de posición al mecanismo por no detener a tiempo el motor, cuando se ha detectado su llegada al final de la carrera.

Frente esos inconvenientes, la solución propuesta en la presente invención resulta intrínsecamente segura ya que una respuesta lenta de la electrónica de control supone solo un incremento moderado de energía consumida, pero donde el mecanismo permanece en su posición de fin de carrera.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en base a los cuales se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas del mecanismo de embrague objeto de la invención.

Figura 1.- Muestra una vista según una perspectiva en explosión de lo que es el motor de accionamiento, el husillo asociado al mismo, así como el carro desplazable con los pitones de embrague y la correspondiente tapa del rotor en el que van ubicados dicho motor, embrague y carro desplazable.

Figura 2.- Muestra una vista según una perspectiva en explosión de los elementos que intervienen en el carro desplazable representado en la figura anterior.

ES 2 331 865 B1

Figura 3.- Muestra una detalle según una perspectiva en explosión del disco de embrague y de la excéntrica en posición de fijarse entre sí, y sobre los que son susceptibles de enclavarse los pitones de embrague previstos en el carro representado en las figuras anteriores.

Figuras 4, 5 y 6.- Corresponden a otras tantas vistas en sección, mostrando en el primer caso la posición de reposo o de desembrague, en tanto que en el segundo caso se muestra la posición en que el mecanismo ha leído una lleva válida y dado la orden de accionamiento del motor para llevar a cabo la apertura, representándose en el tercer caso la posición en la que se ha iniciado el giro del pomo correspondiente, solidario lógicamente con el rotor, para llevar a cabo el embrague de los pitones con el disco solidario de la excéntrica encargada de realizar el arrastre del picaporte y/o cerrojo de la cerradura.

Figuras 7 y 8.- Muestran finalmente sendas vistas en alzado con una parte seccionada, en la que se deja ver el carro en posición final de carrera cuando está embragado y el carro en el otro final de carrera cuando está desembragado.

15 Descripción de la forma de realización preferida

Como se puede ver en las figuras referidas, el mecanismo de embrague, aplicable a cilindros electromecánicos de cerraduras, se constituye a partir de un rotor 1 que es un cuerpo cilíndrico y en cuyo interior va montado un motor de accionamiento 2 en cuyo eje de salida está montado axialmente un husillo 3, previsto éste para que en su giro produzca un desplazamiento lineal de un carro 4 situado igualmente en el interior del rotor 1, cerrándose éste por su extremo mediante una tapa 5, de manera que el conjunto referido, es decir el rotor con los demás elementos correspondientes al mecanismo de embrague, quedan dentro del cilindro 6 de cerradura.

El motor 2 es preferentemente electromagnético y cuenta con un circuito de control 7 que además de controlar el funcionamiento de tal motor realiza también las funciones de detección de los finales de carrera como más adelante se expone.

Por su parte, el carro desplazable 4 está dispuesto en el interior del rotor 1 de forma coaxial con el motor 2, con facultad de desplazamiento lineal hacia delante y hacia atrás, guiándose en esos desplazamientos sobre una pareja de varillas 8 emergentes de la cara interna correspondiente a la tapa 5 del rotor 1, y cuyas varillas 8 son de superficie rectificadas para que los desplazamientos del carro respecto de las mismas se realice con esfuerzos del motor 2 muy pequeños, varillas que obviamente son pasantes a través de orificios 9 previstos al efecto en el propio carro 4, impidiendo que éste último pueda girar y sea movido eficazmente por el mecanismo que constituye el husillo 3 accionable por el motor 2.

En cuanto al carro 4 propiamente dicho, mostrado en despiece en la figura 2, el mismo comprende una base 10 y una tapa 11, y entre ellas una pareja de pitones de embrague 12 asociados a respectivos muelles 13 dispuestos entre la tapa 11 y un alojamiento 14 establecido en el extremo respectivo de cada uno de los pitones de embrague 12, extremo que cuenta además con un reborde 15 en combinación con un resalte 16 previsto al efecto en los pasos laterales 17 de la propia base 10, determinan un medio de tope para impedir que dichos pitones de embrague 12 puedan salirse del conjunto del carro 4.

La fijación entre sí de la tapa 11 a la base 10 del carro 4 se realiza mediante una pareja de tornillos 18 pasantes por orificios establecidos al efecto en la propia tapa 11 y roscados en los orificios establecidos en la base 10.

Además, la tapa 5 del rotor 1 está afectada de una pareja de orificios 19 que constituyen una guía para los pitones de embrague 12 en el desplazamiento de éstos con el conjunto del carro 4, de manera que cuando dichos pitones 12 afloran a través de sus orificios 19 de la tapa 5, aquéllos puedan embragar con el disco de embrague 22 y de este modo con la excéntrica 20 encargada de efectuar el accionamiento del picaporte y/o cerrojo de la cerradura, excéntrica 20 que está fijada, mediante tornillos 21, a un disco de embrague 22 afectado de orificios 23 en los que se enclavan precisamente los pitones de embrague 12.

La tapa 5 se fija al extremo del rotor 1 mediante tornillos 24.

El carro 4, además de los pitones de embrague 12 y los muelles 13, incorpora entre la tapa 11 y la base 10 un elemento elástico 26, de configuración en U y de mínimo grosor, constituyendo un muelle que queda ubicado en un alojamiento 27 establecido al efecto en la cara interna de la base 10, como se deja ver en la figura 2, de manera que tanto la rama menor de ese elemento en U 26 como la rama intermedia o transversal quedan inmovilizadas en ese alojamiento 27, mientras que la rama de mayor longitud 26' queda facultada de flexionar libremente hacia delante y hacia atrás dentro del alojamiento 27, hasta que llega al fondo de éste, o en sentido contrario hasta que toca con la cara interna de la propia tapa 11.

Dicho brazo o rama 26' del elemento elástico 26 interactúa con el husillo 3 convirtiendo el movimiento de giro del motor 2 en un movimiento lineal del carro 4, gracias a que éste no puede girar por estar guiado por las dos varillas 8, ya que el brazo o rama 26' del elemento elástico 26 cruza casi perpendicularmente con el husillo 3 a una distancia de su eje igual a la de los valles de tal tornillo 3, todo ello de manera tal que cuando dicho husillo 3 gira, las paredes de los hilos de éste aplican una fuerza oblicua al elemento elástico 26 que se descompone en dos componentes, una en dirección perpendicular al eje del husillo 3 y que trata de expulsar al elemento elástico 26 fuera del propio husillo

ES 2 331 865 B1

3, lo que es impedido por el alojamiento 27, y otra en dirección paralela al eje del husillo 3, que es la permitida, transmitiendo con ello ese elemento elástico 26 la fuerza al carro 4, provocando el desplazamiento lineal de éste.

Por lo tanto, en el desplazamiento de avance del carro 4, los pitones de embrague 12 enclavan con el disco de embrague 22 y por lo tanto con la excéntrica 20 fijada a ese disco 22, pudiendo llevar a cabo la apertura de la puerta, mientras que cuando el carro 4 está desplazado hacia atrás, los pitones de embrague 12 quedan retraídos y por lo tanto ocultos respecto del disco de embrague 22, quedando el mecanismo desembragado y por lo tanto no pudiéndose llevar a cabo la apertura de la puerta, ya que el pomo gira libremente sin poder realizar esa apertura o cierre de la cerradura correspondiente.

En cuanto al elemento elástico 26 cabe decir que la rama de menor longitud y la rama transversal del mismo quedan fijadas sin libertad de movimiento entre el alojamiento 27 y unas protuberancias de la propia tapa 11 del carro 4, protuberancias que se corresponden con dicho alojamiento 27 y que únicamente dejan espacio equivalente al diámetro o grosor del propio elemento elástico o muelle 26.

En base a las características referidas, puede observarse como en la figura 4 se muestra la posición de reposo o desembragado, pudiéndose ver como el carro 4 está en posición más cercana al motor 2, debido a que la rama 26' del elemento elástico 26 se encuentra a la izquierda del primer hilo o filete del husillo 3. En esta posición los muelles 13 están en su posición más extendida, empujando a los pitones de embrague 12 contra los resaltes 16 de la tapa 10, no existiendo interacción con el disco 22 al que está solidarizada la excéntrica 20, y por lo tanto desembragado el conjunto del mecanismo.

Sin embargo, en la figura 5 se muestra el mecanismo en posición en la que el cilindro ha leído una llave válida y ha dado la orden de apertura al motor 2, de manera que las posiciones angulares del rotor 1 y del disco de embrague 22 son tales que los orificios de guía 19 de los pitones de embrague 12 se encuentran desalineados con los orificios 23 del disco de embrague 22. Evidentemente esta posición se consigue en virtud de que cuando se da la orden de apertura al motor 2, el giro de éste produce lógicamente el giro del husillo 3, habiendo movido el carro 4 hacia la posición más lejana respecto del motor 2. En esa posición de desalineamiento angular entre los orificios anteriormente comentados, se establece que los pitones de embrague 12 no han podido avanzar con el carro 4, habiéndose producido una compresión máxima de los muelles 13.

En la figura 6 se muestra el mecanismo en la posición en la que el pomo ha iniciado su giro por parte del usuario, giro que lógicamente lleva consigo el giro del rotor 1 hasta que los orificios 19 de guía de los pitones de embrague 12 se enfrentan a los orificios 23 del disco de embrague 22, siendo dichos pitones de embrague 12 empujados por los muelles 13, para que los citados pitones de embrague 12 penetren y se enclaven en los orificios 23 del disco de embrague 22, produciéndose el embrague del cilindro.

Pasado un tiempo el cilindro da la orden de cierre al motor 2 para que gire el husillo 3 en sentido contrario y mueva el carro 4 de la posición de embragado de la figura 6 a la posición de desembragado de la figura 4. En este movimiento el carro 4 arrastra a los pitones de embrague 12 mediante resaltes de retención 16, extrayendo tales pitones de los orificios 23 del disco de embrague 22.

Si las posiciones angulares del rotor y del disco de embrague 22 son iguales, el movimiento anteriormente referido se realiza sin ningún problema. Sin embargo, si el usuario están aplicando un par de giro al pomo contra los mecanismos de la cerradura, los pitones de embrague 12 quedan dispuestos entre la tapa 5 del rotor 1 y el disco de embrague 22, no pudiendo ser retirados aquéllos, como tampoco se puede retirar el carro 4, con lo que el husillo 3 y el motor 2 se bloquean, siendo este bloqueo detectado por el circuito 7 del motor, detección que se hace por el aumento del consumo de corriente, produciéndose la desconexión del propio motor 2 durante una operación de fracciones de 1 segundo, para seguidamente reintentar el desembrague del cilindro repetidamente hasta que desaparezca la causa del bloqueo.

En la figura 7 puede verse el carro 4 en posición final de carrera cuando está embragado, pudiendo el motor 2 girar libremente en sentido de apertura debido a que el brazo o rama 26' del elemento elástico 26 se mueve alternativamente entre su posición de reposo mostrada por la línea 29, que coincide con el penúltimo hilo del husillo 3, y la posición límite de la derecha representada por la línea 30, cuando coincide con el último hilo del husillo 3 y en la que todavía no ha alcanzado el fondo del alojamiento 27 del elemento elástico 26.

En la figura 8 se muestra el carro 4 con el otro fin de carrera cuando está desembragado, de manera que en este caso el brazo o rama 26' del elemento elástico 26 se mueve alternativamente entre su posición de reposo 29 y la posición límite de la izquierda 31 en la que todavía no ha chocado con la tapa 11, por lo que el motor 2 puede girar libremente en sentido de cierre.

En ambos extremos la velocidad del motor 2 es alta y su consumo es muy bajo, ya que las resistencias ofrecidas por el rozamiento entre el husillo 3 y el elemento elástico 26 son prácticamente nulas cuando éste se encuentra en la posición de reposo 29 y muy pequeñas en las posiciones límite 30 y 31, ya que ese elemento elástico 26 tiene muy poca fuerza debido a que está hecho con un hilo de diámetro reducido.

Cuando el motor 2 está moviendo el carro 4 de una posición a otra, o cuando éste queda bloqueado por la imposibilidad de mover los pitones de embrague 12, el consumo es alto o muy alto. La circunstancia de que el consumo sea

ES 2 331 865 B1

bajo solo se produce cuando el carro 4 ha alcanzado sus posiciones extremas, permitiendo ser usada como detector de fin de carrera sin necesidad de añadir elementos que lógicamente ocuparían mayor espacio.

5 El consumo de corriente del motor 2 puede medirse fácilmente mediante el propio circuito de control 7, colocando una resistencia de bajo valor en serie con el propio motor y midiendo el voltaje con un convertidor analógico digital que comúnmente viene ya integrado en los microcontroladores.

10 Cuando se ordena al motor 2 moverse a la posición de embragado, se mide la corriente consumida, y cuando ésta alcanza un valor por debajo de cierto umbral se sabe que el carro 4 ha alcanzado su posición límite de carrera y puede darse la orden para parar el motor 2.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo de embrague aplicable a cilindros electromecánicos de cerradura, en donde el correspondiente cilindro (6) montado en la cerradura incorpora interior y axialmente un rotor (1) portador de los correspondientes medios de embrague en base a los cuales es susceptible de enclavarse con un disco de embrague (22) sobre el que va fijada una excéntrica (20) cuyo giro produce el accionamiento del picaporte y/o cerrojo de la cerradura, **caracterizado** porque los medios de embrague se constituyen a partir de un carro (4) desplazable axialmente por accionamiento de un husillo (3) acoplado en la salida de un motor electromagnético (2); con la particularidad de que en uno de los valles del husillo (3) está posicionada una de las ramas (26') de un elemento elástico en U (26), de ramas laterales desiguales y ubicado en un alojamiento (27) establecido en la cara interna del cuerpo base (10) que forma parte del propio carro (4), en combinación con una tapa (11) fijada a dicha base (10) mediante oportunos tornillos (18); habiéndose previsto entre dichas base (10) y tapa (11) del carro (4) la disposición axial de dos muelles (13) que por un extremo apoyan en la cara interna de la propia tapa (11), mientras que por el otro extremo quedan alojados parcialmente en alojamientos extremos (14) pertenecientes a pitones de embrague (12) susceptible de ocupar una posición inoperante y de retraimiento respecto de la tapa (5) del rotor (1), o una posición operativa y emergente, pasante a través de orificios (23) establecidos en el correspondiente disco de embrague (22) al que está fijada la excéntrica (20) de accionamiento del picaporte y/o cerrojo de la cerradura; con la particularidad además de que dicho carro (4) está imposibilitado de giro por medio de una pareja de varillas (8) emergente de la cara interna de la tapa (5) del rotor (1), constituyendo además dichas varillas (8) un medio de guiado con mínimo rozamiento en los desplazamientos axiales del carro (4).

2. Mecanismo de embrague aplicable a cilindros electromecánicos de cerraduras, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento elástico en U (26), se posiciona a través de su rama lateral mayor (26') en un valle del husillo (3) acoplado a la salida del motor (2), constituyendo un muelle de reducido espesor que es empujado en el giro del husillo (3) para transmitir la fuerza de empuje al carro (4), provocando el desplazamiento axial de éste.

3. Mecanismo de embrague aplicable a cilindros electromecánicos de cerraduras, según reivindicación 2, **caracterizado** porque la rama de mayor longitud (26') del elemento elástico en U (26), está capacitada de flexionar libremente hacia delante y hacia atrás dentro del alojamiento (27) de ubicación del mismo, estando limitado el recorrido de flexionado en un sentido por el fondo del propio alojamiento (27), mientras que en sentido contrario el recorrido está limitado por la propia tapa (11) del carro (4).

4. Mecanismo de embrague aplicable a cilindros electromecánicos de cerraduras, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los pitones de embrague (12) presentan su extremo posterior dotados de un reborde (15) que actúa como tope contra respectivos resaltes (16) establecidos en los pasos laterales (17) previstos en la base (10) del carro (4).

5. Mecanismo de embrague aplicable a cilindros electromecánicos de cerraduras, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque tanto los límites de fin de carrera como el bloqueo de los pitones de embrague (12) con la tapa (5), se detectan midiendo el consumo de energía del motor (2).

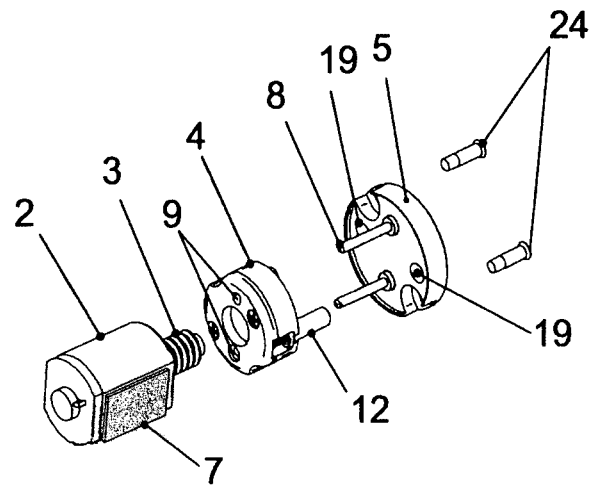


FIG. 1

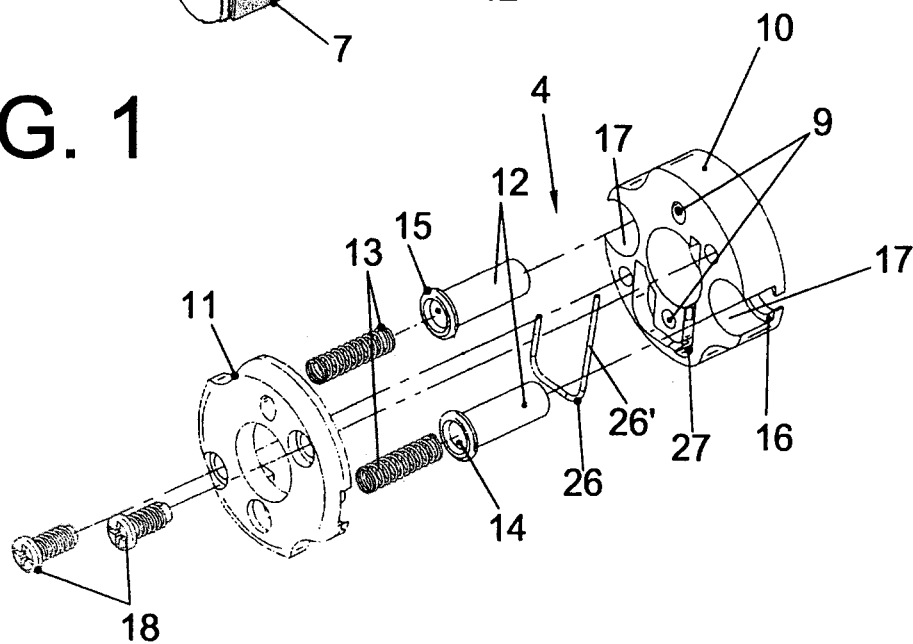


FIG. 2

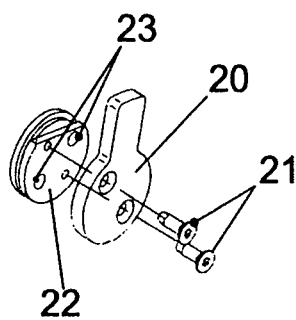


FIG. 3

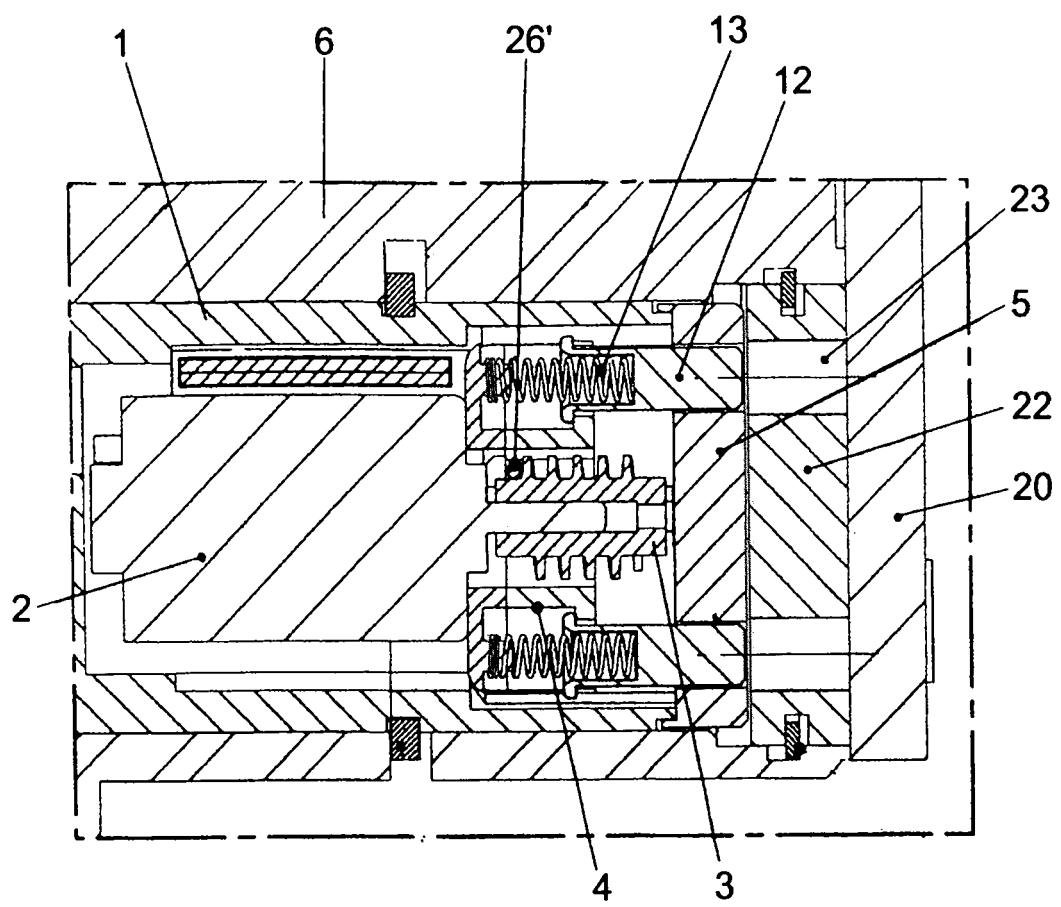


FIG. 4

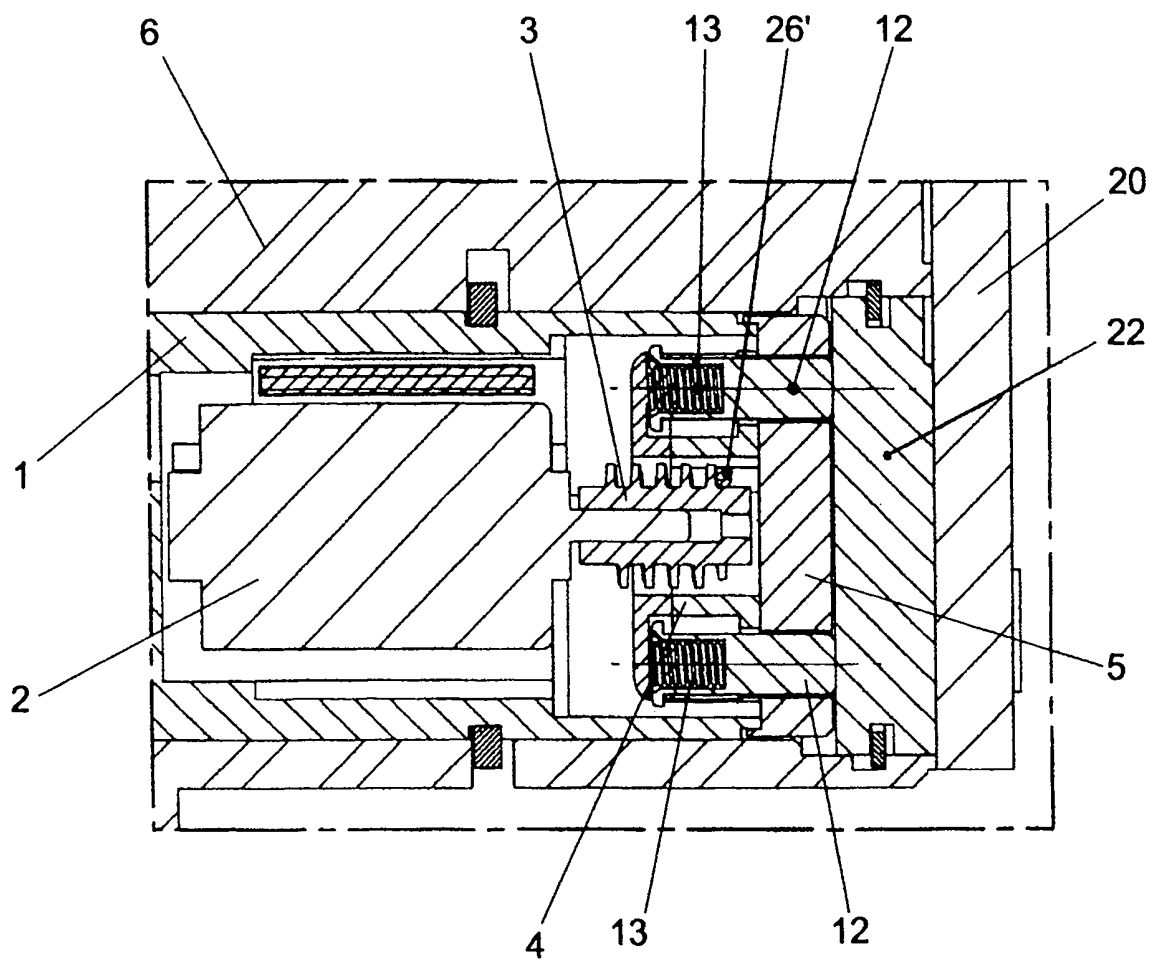


FIG. 5

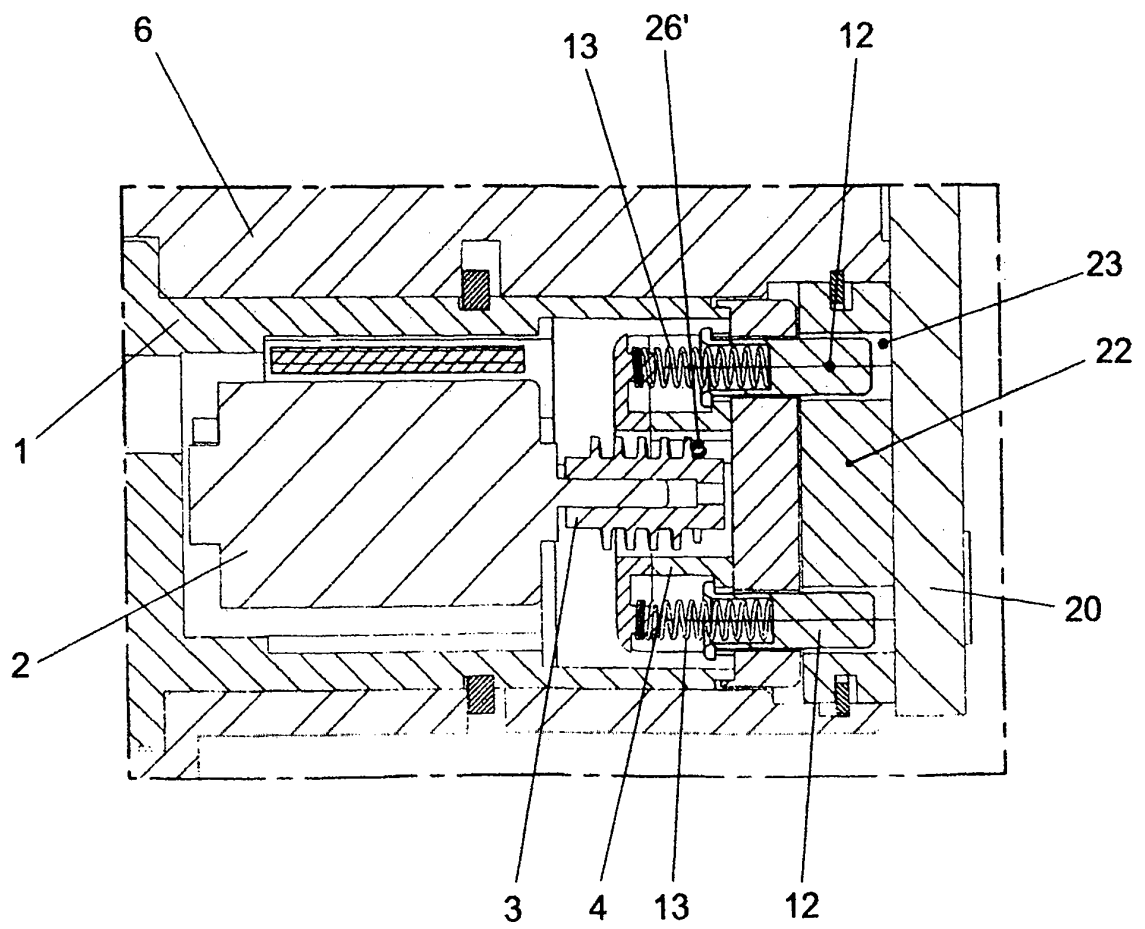


FIG. 6

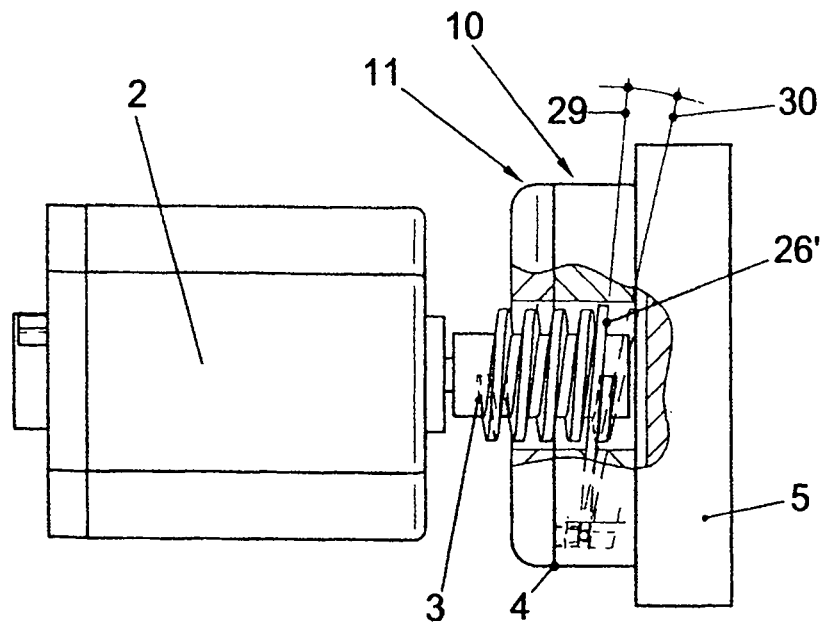


FIG. 7

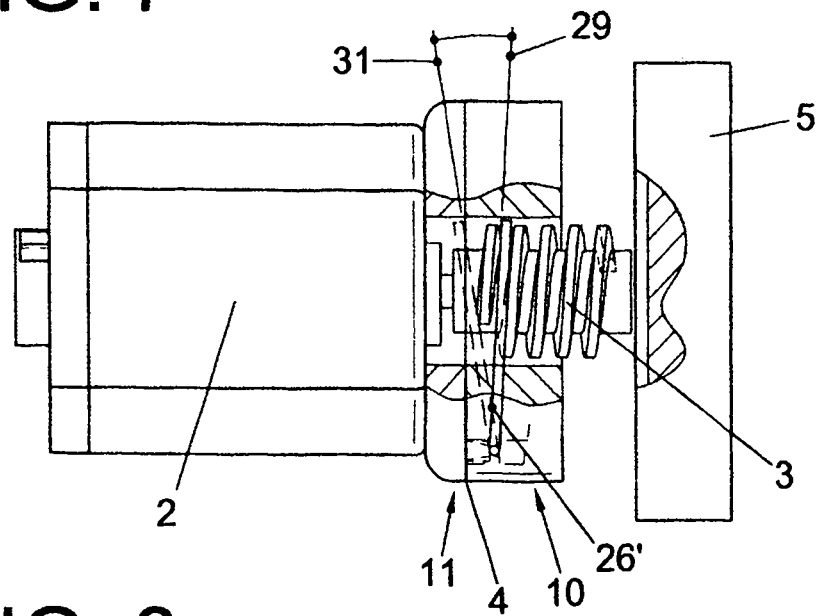


FIG. 8



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 331 865

⑫ Nº de solicitud: 200802105

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 15.07.2008

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: E05B 47/06 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	WO 2005116373 A1 (UNIPASS CO LTD; KIM GAB-SIK) 08.12.2005, resumen; párrafos [16],[18-23],[30-37]; figuras 2,4.	1-4
A		5
Y	EP 0325171 A1 (MEISTER KLAUS; MEYERS PIERRE) 26.07.1989, columna 4, líneas 5-29; figuras 2a-2b.	1-4
A		5
A	WO 2006115337 A1 (KIM GAB-SIK) 02.11.2006, todo el documento.	1-4
A	US 4053939 A (NAKAUCHI et al.) 11.10.1977, todo el documento.	5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

30.11.2009

Examinador

I. Coronado Poggio

Página

1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.11.2009

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-5	SÍ
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	5	SÍ
	Reivindicaciones	1-4	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2005116373 A1 (UNIPASS CO LTD ; KIM GAB-SIK)	08.12.2005
D02	EP 0325171 A1 (MEISTER KLAUS ; MEYERS PIERRE)	26.07.1989

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera D01 el documento del estado de la técnica anterior más próximo al objeto reivindicado.

1. Reivindicación independiente 1.

Siguiendo en la medida de lo posible la redacción de la reivindicación 1, se encuentra que el documento D01 describe lo siguiente (las referencias entre paréntesis se refieren a D01):

Mecanismo de embrague aplicable a cilindros electromecánicos de cerradura donde el correspondiente cilindro (500) incorpora interior y axialmente un rotor (100) portador de los correspondientes medios de embrague susceptibles de enclavarse en un disco de embrague (301) sobre el que va fijada una excéntrica (320) cuyo giro produce el accionamiento del picaporte y/o cerrojo de la cerradura. Los medios de embrague los constituyen un carro (200) desplazable axialmente por accionamiento de un husillo (403) acoplado a la salida de un motor (400). En uno de los valles del husillo está posicionado el extremo de una de las ramas de un elemento elástico en forma de gancho (220) de ramas laterales desiguales, estando el otro extremo unido a la cara exterior del carro (200). Dicho carro dispone en su cara exterior de dos pitones (207 y 208) macizos y susceptibles de ocupar una posición inoperante y retraída o una posición operativa y emergente en la que se acoplan a los correspondientes alojamientos (307 y 308) dispuestos en el disco de embrague. Asimismo el carro está imposibilitado de giro por medio de una pareja de guías (203 y 205) que emergen de su cara interna y que alojan sendas varillas (101 y 102) dispuestas en la cara externa de la tapa del rotor.

Por lo tanto, la diferencia esencial entre el documento D01 y la presente solicitud radica en la configuración del carro en dos partes una base y una tapa de manera que los pitones de acoplamiento del carro con la pieza de embrague en lugar de ser macizos como es el caso de los divulgados en el documento D01, tienen sendos muelles que por un extremo apoyan en la cara interna de la tapa y por el otro en los alojamientos de la propios pitones, de manera que en caso de que los pitones de acoplamiento y los correspondientes alojamientos en el embrague no estén alineados, el motor sigue funcionando hasta que la rotación del rotor por parte del usuario enfrente a dichos elementos y finalmente los pitones bajo la acción de los muelles emerjan de su posición retraída a la posición operativa y emergente quedando alojados en los respectivos alojamientos dispuestos en el disco embrague consiguiendo de esta manera el acoplamiento del carro y el disco de embrague.

Esta configuración es conocida y ha sido divulgada en el documento D02 (las referencias entre paréntesis se refieren a D02) en el que se divulga un embrague aplicable a cilindros electromecánicos de cerraduras en cuyo acoplamiento mecánico interviene una primera pieza (5) unida a un elemento exterior a modo de pomo con una segunda pieza (22) unida a un segundo eje responsable del giro del picaporte. La primera pieza (5) tiene una configuración como la del carro de la presente invención pues en su interior se alojan en sendas cavidades unos pitones (24) retráctiles bajo la acción de sendos muelles (25) cuyo primer extremo apoya en la cara interna de la tapa, mientras que el otro extremo apoya en la cara extrema de los pitones de embrague (24) (ver figuras 2a y 2b, columna 4, líneas 5 a 30).

Se considera que un experto en la materia intentaría combinar las partes principales del documento D02 con el documento D01 del estado de la técnica más próximo para obtener las características de la reivindicación independiente primera.

Por lo tanto la reivindicación primera carece de actividad inventiva según el Art 8.1 LP Ley 11/1986 .

Hoja adicional

Reivindicaciones dependientes.

Reivindicaciones 2 y 3.

Las reivindicaciones dependientes 2 y 3 son relativas a la configuración y disposición del elemento elástico que transmite el movimiento de rotación del husillo del motor en movimiento de traslación del carro para el acoplamiento de sus pitones en el disco de embrague.

El documento D01 divulga un elemento elástico en forma de gancho en "U" con un lateral de mayor longitud que otro que tiene un extremo fijo a la parte inferior del carro mientras que el otro extremo queda alojado en uno de los valles del husillo transformando el movimiento de rotación del husillo en movimiento lineal del carro para el acoplamiento de sus pitones en el disco de embrague. La máxima flexión del elemento elástico quedará en este caso determinada solamente por la rigidez del material del que está constituido.

La ligera variante constructiva divulgada en D01 respecto de la presente invención se considera dentro del alcance de la práctica habitual seguida por el experto en la materia. Por lo tanto las reivindicaciones 2 y 3 carecen de actividad inventiva según el Art 8.1 LP Ley 11/1986.

Reivindicación 4.

La pieza del documento D02 que contiene varios pitones retractiles cuyo extremo superior está dotado de un reborde que actúa de tope contra los respectivos resaltes establecidos en los pasos laterales de la pieza.

Por lo tanto, la reivindicación 4 carece de actividad inventiva según el Art 8.1 LP Ley 11/1986.

Reivindicación 5.

Ninguno de los documentos citados describe un dispositivo de accionamiento del motor como se menciona en la reivindicación 5. Por lo tanto, los documentos citados no llevarían al experto en la materia a modificar el conocido dispositivo de esta manera. En consecuencia la reivindicación 5 cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva según los Art 6.1 y 8.1 LP Ley 11/1986.