

177734

177734

MODELO DE UTILIDAD

D 5051

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

CONJUNTO DE CARRETE PARA CINTURON DE SEGURIDAD.

-----

*Solicitante* WINGARD LIMITED., entidad inglesa, residente en  
Kingsham Road, Chichester, Sussex, INGLATERRA.

-----

El presente Modelo de Utilidad se refiere a perfeccionamientos en conjuntos de carrete para cinturones de seguridad.

Los cinturones de seguridad se emplean en los

5. vehículos para sujetar al viajero en su asiento cuan-

22 17773 128



- do el vehículo decelera o cambia de dirección. En algunos tipos de cinturones de seguridad, un extremo de una correa, que forma parte del cinturón, se enrolla en un carrete accionado por muelle para enrollar el cinturón. En circunstancias normales el usuario del cinturón se puede mover en su asiento, permitiendo el carrete que la correa se desenrolle bajo tensión, y volviendo a enrollar la correa cuando queda floja. En circunstancias anormales como en caso de choque, el carrete deberá tener capacidad para inmovilizarse contra la extracción de la correa, con el fin de sujetar al usuario en su asiento.
- 5.
- 10.

- Existen dos tipos principales de mecanismo de inmovilización o bloqueo para carretes. Un tipo utiliza un elemento de inercia que es sensible a la aceleración repentina en la velocidad de salida de la correa y que activa un elemento de bloque del carrete cuando la velocidad de salida della correa supera un valor predeterminado. El otro tipo utiliza un elemento de inercia que es sensible a un cambio repentino en el movimiento del vehículo y hace que se bloquee el carrete cuando toma por ejemplo, el vehículo decelera rápidamente o cambia de dirección aún cuando el usuario del cinturón de seguridad no se mueva con relación al vehículo. Normalmente el carrete se desbloquea cuando las condiciones vuelven a la normalidad.
- 15.
- 20.
- 25.

- Ninguno de éstos mecanismo de inmovilización o bloqueo es activado específicamente por el vehículo cuando se balancea o rueda alrededor de un eje longitudinal. Si un vehículo se valancea lateralmente, debido a un cambio drástico en la dirección o rueda por
- 30.

3

177731



- un terraplen o una pendiente, es muy conveniente que el ocupante quede sujeto permanente y firmemente por el cinturón de seguridad. Para conseguirlo el carrete deberá permanecer bloqueado cuando el vehículo se encuentra en su posición vertical correcta durante el ciclo de valanceo o de volteo.
- 5.

- Idealmente, el carrete se deberá bloquear automáticamente cuando el vehículo experimenta un balanceo lateral o una aceleración lateral por encima de unos valores mínimos predeterminados, para poder desbloquearse después si éstas condiciones no superan ciertos valores intermedios. Siempre que el vehículo experimenta un valanceo lateralmente que pudiera dar lugar al volteo o vuelta de campana, el carrete debería bloquearse de una forma irreversible. Las mismas condiciones que pudieran conducir a un bloque permanente del carrete, podrían casi con seguridad producir un daño considerable en el vehículo y someter el cinturón de seguridad a tal esfuerzo que se debiera reemplazar. El bloqueo permanente del carrete actúa como evidente advertencia a usuario ulterior de que el cinturón se ha utilizado en una situación de accidente. Con esto se evita la reinstalación de conjuntos de cinturón de seguridad que se hayan sometidos a grandes esfuerzos, lo cual se considera una práctica totalmente inaceptable.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- Según el invento, un carrete accionado por muelles, adaptado para montarse en un vehículo para recoger un cinturón de seguridad, incorpora medios para bloquear el carrete para la salida de la correa específicamente cuando el vehículo experimenta un balanceo
- 30.

27-0-73

177731



- lateral que pudiera dar lugar al volteo o vuelta de  
campa, el carrete debiera bloquearse de una forma in-  
rreversible. Las mismas condiciones que pudieran condu-  
cir a un bloqueo permanente del carrete, podrían casi  
5. con seguridad producir un daño considerable en el veñí-  
culo y someter el cinturón de seguridad a tal esfuerzo  
que se debiera reemplazar. El bloqueo permanente del  
carrete actúa como evidente advertencia a un usuario  
ulterior de que el cinturón se ha utilizado en una si-  
10. tuación de accidente. Con esto se evita la reinstala-  
ción de conjuntos de cinturón de seguridad que se hayan  
sometidos a grandes esfuerzos, lo cual se considera una  
práctica totalmente inaceptable

- Según el invento, un carrete accionado por  
15. muelles, adaptado para montarse en un vehículo para  
recoger un cinturón de seguridad, incorpora medios para  
bloquear el carrete contra la salida de la correa espe-  
cíficamente cuando el vehículo experimenta un balanceo  
lateral o una aceleración lateral por encima de valo-  
20. res mínimos predeterminados. El dispositivo de bloqueo  
se diseña preferiblemente para bloquear el carrete tem-  
poralmente en respuesta a un balanceo lateral o una  
aceleración lateral por debajo de ciertos valores in-  
termedios predeterminados y se diseña para bloquear  
25. el carrete permanentemente en respuesta a un balanceo  
lateral por encima de este valor intermedio.

- Un carrete accionado por muelle según nuestro  
invento, puede estar provisto de medios de bloqueo sen-  
sibles a la aceleración en la salida de la correa y me-  
30. dios de bloqueo sensibles a una aceleración longitudi-

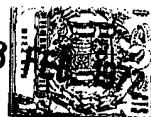
17/1/70



nal o balanceo longitudinal del vehículo.

Una modalidad de carrete accionado por muelle, según nuestro invento, se ilustra, a título de ejemplo, en los dibujos adjuntos, en los que:

- 5. La figura 1 es una vista de costado en perspectiva, parcialmente despiezada, del carrete.
- La figura 2 es una vista en planta del carrete.
- La figura 3 es una vista de costado parcial del carrete en su estado normal.
- 10. La figura 4 es una vista de la figura 3, a la que se ha dado un giro de 90°, y representa el carrete en su estado permanentemente bloqueado.
- El carrete 10 comprende un cubo 11 que tiene un disco 12 en cada extremo, estando dentada la periferia de cada disco para formar dientes de trinquete 13, de forma que los discos 12 sirven no solamente como guías para la correa enrollada en el cubo 11, si no también como parte del mecanismo del bloqueo del carrete.
- 15. El cubo II se enchaveta en un vástago 14 cuyos extremos van montados para girar en una pestaña lateral alzada 15 de un soporte de sección acanalada alargado 16. El vástago 14 va montado en un extremo del soporte 16 y, con este fin, las pestañas 15 se contornean al diámetro de los discos de trinquete 12.
- 20. La base 17 del soporte 16 se fabrica con dos agujeros 18 para pernos o tornillos que sirven para sujetar el soporte a la base de una columna de un vehículo de motor, sujetándose el soporte verticalmente con el vástago del carrete 14 paralelo al eje longitudinal del vehículo y con el
- 25.
- 30.



carrete vertical de forma que el extremo libre de la correa 19 se dirija hacia arriba.

5. El vástago del carrete 14 se proyecta a través de ámbas pestañas laterales 15. El muelle para accionar el carrete en la dirección de retroceso de la correa se monta en un extremo del vástago 14 y queda contenido en una caja 20. En el otro extremo del vástago 14 se monta un mecanismo de inercia sensible a la aceleración de la rotación del carrete en la dirección de salida de la correa. Este mecanismo sensible a la correa comprende los componentes indicados a continuación montados sucesivamente en el vástago 14 desde la pestaña 15 hacia fuera: Una placa de embrague 21, un impulsor de embrague 22, una leva 23 y un volante 24.

10. La placa de embrague 21 es un disco que tiene ajuste holgado en el vástago 14 y está provisto de una ranura 25 en su periferia en acoplamiento con una palanca 26 unida a un elemento de bloque del carrete 27.

15. El impulsor de embrague 22 es un disco anular de menor tamaño que se puede mover libre axialmente sobre el vástago 14. Se forma con un nervio diametral 28 cuya cara, en la dirección de retroceso de la correa (ilustrada en la figura 1) por la fecha A), es perpendicular al disco, mientras que la cara trasera está inclinada. Dos brazos 29 se proyectan perpendicularmente hacia fuera desde el impulsor del embrague 22 en los extremos de un diámetro perpendicular al nervio 28. La superficie interior de la leva 23, que se monta con ajuste forzado en el vástago 14, se forma con un canal de configuración complementaria al nervio 28, y la

20.

25.

30.



5. periferia de la leva 23 se forma con dos tiempos 31, cuyos bordes anteriores o de ataque se encaran en la dirección de salida de la correa. Por lo tanto, cuando el carrete 10 gira para que retroceda la correa 19, el canal en la leva 23 lleva el impulsor del embrague 22 con la leva 23, pero cuando sale la correa, la leva 23 puede correr sobre el impulsor del embrague 22 hasta que los dientes 31 se acoplan con los brazos 29.

10. El volante 24 es una pieza metálica estampada, acoplada, relativamente gruesa, que tiene una base rebajada 32 provista de una abertura central 33 en coincidencia con el vástago 14 y con dos aberturas diametrales opuestas 34 en coincidencia con los dos brazos 29 del impulsor del embrague 22. Un muelle ligero 35 se adapta entre los extremos acodados 36 de los brazos 29 y la base 32 del volante 24. El extremo interior 37 del muelle 35 está acodado y se sitúa en un pequeño orificio 38 en la base 32 del volante 24, para evitar que gire el muelle. El muelle 35 sirve para acoplar axialmente el volante 24 y el impulsor de embrague 22 y también para sujetar el volante sobre el vástago 14. En una modificación (no ilustrada) el extremo del vástago 14 está provisto de una arandela y un anillo de presión para retener el volante 24 de una forma más positiva. Cuando se instala el mecanismo de inercia, la parte acoplada del volante 24 deja confinada la placa del embrague 21, el impulsor del embrague 22 y la leva 22 y la leva 23.

30. Durante la salida o extracción de la correa, la leva 23 gira con el vástago del carrete 14 y lleva

el impulsor del embrague 22 alrededor de si, y los brazos 29 del impulsor de embrague hacen girar el volante 24. A velocidades constantes del carrete, todo el conjunto gira con una unidad y el impulsor de embrague 22 no se puede poner en contacto con la placa de embrague 21 por la acción del muelle 35. Si se acel<sup>5.</sup> lera la rotación del carrete, el volante 24 se retarda haciendo que el impulsor de embrague 22 se retrase por detrás de la leva 23. En este caso, la cara incli<sup>10.</sup> nada del canal en la leva 23 corre sobre la superficie inclinada del nervio 28 haciendo que el impulsor de embrague 22 se mueva hacia el interior y se acopla con la placa de embrague 21; cuando la placa de embrague 21 gira en la dirección de salida de la correa,<sup>15.</sup> activa los elementos de bloqueo 27 por la placa 26. Las superficies coincidentes del impulsor del embrague y la placa de embrague puede estar provistas de formaciones complementarias para mejorar el contacto por fricción y, además, la superficie de la placa de embrague puede estar recubierta con una resina,<sup>20.</sup>

El elemento de bloqueo 27 es una barra montada por debajo de los discos del trinquete 12 del carrete 10 en ranuras de las pestañas laterales 15 del soporte 16. El elemento de bloqueo 27 tiene dos uñetas de trinquete 39 proyectadas hacia fuera, que sirven para acoplarse a los dientes de trinquete 13, cuando la barra bascula hacia el carrete 10. Una vez que las uñetas 39 se han acoplado a los dientes de trinquete 13, la tensión impuesta en la correa mantendrá las uñetas acopla<sup>25.</sup> das y el carrete bloqueado. Cuando se libera la tensión el carrete puede hacer retroceder la correa, corriendo<sup>30.</sup>



FEB. 1972

las uñetas 39 sobre los dientes 13. En una modificación (no ilustrada) se acopla un muelle ligero al elemento de bloqueo 27 para empujarlo en sentido contrario a los dientes de trinquete 13.

5. El elemento de bloqueo 27 está provisto también de un par de orejetas proyectadas hacia el interior 41, que se acoplan en agujeros 42 en un peso móvil 43 que, con el elemento de bloqueo, forma un segundo dispositivo para bloquear el carrete 10, siendo este dispositivo de bloqueo sensible a una aceleración longitudinal o un balanceo longitudinal del vehículo. El peso móvil 43 consiste en una placa plana que pivota alrededor de un remache 44 situado en la base 17 del soporte 16 prácticamente en línea con el elemento de
10. bloqueo 27. El punto de giro en el peso móvil 43 se encuentra en el centro del lado superior entre los dos agujeros 42 donde se acoplan las orejetas 41, por lo que el peso móvil cuelga contra la base del soporte 16 y puede oscilar como un péndulo. Una parte central
15. 45 del peso móvil 43 está rebajada para permitir que el peso móvil oscile sin obstruir la cabeza del perno o tornillo que sirve para sujetar el soporte al vehículo.

25. Normalmente, el peso móvil 43 cuelga en el centro del soporte pero, al acelerarse el vehículo, oscila hacia un lado y el borde superior de uno de los agujeros 42 ejerce una fuerza descendente en su orejeta correspondiente 41, haciendo bascular de este modo al elemento de bloqueo 27 en su posición de bloqueop.
30. De modo similar, el peso móvil 43 bloqueará el carrete



si el vehículo saltara o desdendiera por una pendiente o si el vehículo basculara longitudinalmente de otro modo, El carrete permanecerá bloqueado mientras la co rrea se encuentra bajo tensión o mientras existen con diciones de bloqueo, pero cuando dichas condiciones vuelven a la normalidad, el carrete quedará libre para soltar o recoger correa.

Un tercer mecanismo de bloqueo del carrete, sensible al balanceo lateral y las aceleraciones late  
10. rales del vehículo, comprende un elemento de acciona- miento 46 y un bloque de inmovilización 47, cuyo ele- mento de accionamiento 46 actúa sobre el elemento de inmovilización 27, para bloquear el carrete 10 y el  
15. bloque de inmovilización 47 sujetando permanentemente el elemento y accionamiento 46 en la posición bloquea da cuando se alcanzan las condiciones incipientes de volteo.

El elemento de accionamiento 46 consiste en una pletina plana formada en un armazón en U y tiene  
20. un peso metálico 48 remachado en el interior de la base de la U. El extremo de un brazo 49 del elemento de accionamiento 46 está provisto de una orejeta simple acodada hacia fuera 51, mientras que el otro brazo 52 está provisto de un par de orejetas acodadas hacia  
25. fuera 53, separadas por la anchura de la pletina. Los extremos libres de las orejetas 51, 53 tienen dimensio nes reducidas y se montan en las pestañas laterales 15 del soporte 16, para que el elemento de accionamiento 46 pueda pivotear alrededor de un eje paralelo al vás  
30. tago del carrete 14. El par de orejetas 53 se monta en

una ranura en forma de U 54 encarada en sentido descen-  
dente, descansando cada orejeta en uno de los brazos de  
la U. Por encima de estas orejetas 53, el elemento de  
accionamiento está provisto de una prolongación pro-  
5. yectada hacia arriba 50 sobre la cual descansa el  
elemento de bloqueo 27 cuando no está sometido a carga.

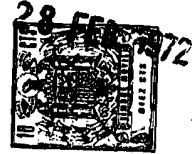
En la práctica, un balanceo lateral o acelera-  
ción lateral del vehículo hará que el elemento de ac-  
cionamiento 46 oscile en sentido contrario a la base  
10. 17 del soporte 16 o en dirección a dicha base. En cual-  
quiera de los casos, la prolongación 50 del elemento  
de accionamiento hará que el elemento de bloqueo 27  
bascule en acoplamiento con los dientes de trinquete  
13. Cuando las condiciones del vehículo vuelven a la  
15. normalidad, el elemento de accionamiento 46 soltará  
al elemento de bloqueo 27, a menos que el bloque de in-  
movilización 47 se haya activado.

El bloque de inmovilización 47 comprende dos  
discos idénticos 55, cada uno de los cuales tiene la  
20. forma de un segmento mayor de un círculo. Los discos 55  
se mantienen separados por dos pasadores 56 espaciados  
a lo largo de la cuerda del segmento. El bloque de in-  
movilización 47 pivota en estos pasadores 56 en una  
abertura trapezoidal 57, inmediatamente por debajo de  
25. la ranura en forma de U 54 donde van montadas las ore-  
jetas de pivote 53 del elemento de accionamiento 46.  
En condiciones normales de conducción, el bloque de in-  
movilización 47 descansa con sus pasadores pivote 56  
en las dos esquinas inferiores de la abertura 57, se-  
30. gún se ilustra en la figura 3, y una sección alzada 58



- en el lado inferior de la abertura 57 se proyecta entre los dos pasadores 56. Cuando el vehículo bascula en un ángulo superior a un ángulo predeterminado, el bloque de inmovilización 47 pivota alrededor de uno de los pasadores 56, con lo que ámbos pasadores quedan en un lado normalmente vertical de la abertura 57, según se ilustra en la figura 4. Al moverse a esta posición, el disco interior 55 se agarrota bajo la parte más ancha de una de las orejetas de pivote 53 del elemento de accionamiento 46, manteniendo de este modo la prolongación 50 en la posición bloqueada. Aún cuando el vehículo vuelva a su posición vertical, la interacción del bloqueo de inmovilización 47 y el elemento de accionamiento 46 evita que cualquier componente vuelva a su posición normal; solamente se pueden soltar a mano. Por lo tanto, el elemento de accionamiento 46 bloqueará de una forma reversible el carrete en ciertos grados de balanceo lateral por debajo de un valor predeterminado pero cuando se supera este valor el bloque de inmovilización 47 pivotará y bloqueará el carrete de una forma irreversible. Se comprenderá que ajustando la geometría y las cargas impuestas en el mecanismo, se puede alterar, si se desea, las condiciones que disparan el elemento de accionamiento 46 inicialmente y que disparan el bloqueo de inmovilización 47.

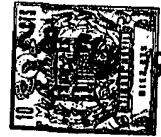
El carrete estará normalmente provisto de una tapa, no ilustrada en los dibujos, con lo que, cuando se ha activado el bloque de inmovilización 47 en caso de accidente, se tendrá que quitar la tapa para poder volver a colocar el bloque de inmovilización.



- N O T A -

Descrita sustancialmente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que es susceptible de modificaciones en cuanto no alteren su principio fundamental. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita un Modelo de Utilidad por 20 años en España, por: CONJUNTO DE CARRETE PARA CINTURON DE SEGURIDAD., caracterizándose por lo siguiente:

- 5.
10. 1.- Conjunto de carrete para cinturón de seguridad adaptado para montarse en un vehículo de forma que se ciñe en todo momento al conductor, caracterizado porque comprende el conjunto un soporte adaptado para montarse en el vehículo, un carrete montado en el soporte, medios de resorte que accionan el carrete en dirección de retroceso de la correa, medios para bloquear de una forma reversible el carrete para la salida o extracción de la correa, siendo dichos medios sensibles a una fuerza que actúa en una de dos direcciones opuestas con relación al soporte, cuya fuerza es el resultado de la aceleración o movimiento angular del soporte, y un elemento de inercia construido y dispuesto para poderse desplazar con relación al soporte en respuesta a la misma fuerza que actúa en la misma dirección, pero solamente cuando la fuerza es superior a un valor predeterminado, acoplándose dicho elemento de inercia, cuando se desplaza, con el dispositivo de bloqueo para bloquear el carrete de una forma irreversible.
- 15.
- 20.
- 25.
30. 2.- Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de bloqueo comprende



5. un elemento de accionamiento que va montado pivotalmente en el soporte para poderse desplazar en respuesta a la fuerza citada desde una primera posición donde no acciona el bloqueo del carrete, hasta una segunda posición donde pone en acción dicho bloqueo del carrete, siendo el elemento de accionamiento automáticamente reversible a la primera posición cuando cesa de actuar la fuerza, y manteniendo el elemento de inercia al elemento de accionamiento en la segunda posición, para que no pueda volver a la primera posición, siempre que el elemento de inercia se haya desplazado por la acción de una fuerza que supera dicho valor predeterminado.

10. 3.- Conjunto según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende además un segundo elemento de accionamiento para el dispositivo de bloqueo y que es sensible a una fuerza que actúa en una de dos direcciones opuestas perpendicular a la dirección de la fuerza a la que es sensible el primer elemento de accionamiento siendo dicho segundo elemento de accionamiento automáticamente reversible en este movimiento.

15. 4.- Conjunto según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho segundo elemento de accionamiento comprende un peso móvil montado pivotalmente alrededor de un eje perpendicular al eje del carrete y adaptado para accionar el dispositivo de bloqueo cuando se ve obligado a bascular desde su posición de reposo.

20. 5.- Conjunto según la reivindicación 4, caracterizado porque comprende además un tercer elemento de accionamiento para el dispositivo de bloqueo cuyo elemento es sensible a la aceleración en la velocidad de salida.

25. 30.



FEB. 1972

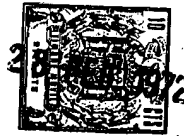
da o extracción de la correa.

- 6.- Conjunto según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque comprende un soporte en forma de canal adaptado para montarse en el vehículo;
5. un carrete montado en las pestañas laterales del soporte; medios de resorte que accionan el carrete en la dirección de retroceso de la correa; medios de bloqueo del carrete que comprenden dientes de trinquete que giran con el carrete y una barra o uñeta de trinquete montada pivotamente en las pestañas laterales del soporte; un elemento de accionamiento para el dispositivo de bloqueo, que comprende un armazón en forma de U, una orejeta acodada hacia fuera en el extremo de cada brazo del armazón, estando montadas pivotalmente cada una de dichas orejetas en una de las pestañas laterales del soporte, y una prolongación de uno de los brazos que está adaptada para accionar la barra de trinquete cuando una fuerza impuesta en el armazón lo hace oscilar de su posición de reposo, volviendo el armazón a su posición de reposo y desbloqueando el carrete cuando cesa la fuerza de actuar;
10. y un elemento de inercia montado en el soporte para poderse desplazar desde una posición de reposo hasta una posición de funcionamiento en respuesta a dicha fuerza siempre que dicha fuerza supera un valor predeterminado acoplándose dicho elemento de inercia, en la posición de funcionamiento, con el armazón sujetándolo en su posición de accionamiento para que no pueda volver a su posición de reposo cuando deja de actuar la fuerza.
15. 20. 25.

- 7.- Conjunto según la reivindicación 6, caracterizado porque el brazo prolongado del armazón en forma
- 30.

177731

- 16 -



- de U está provisto de un par de orejetas de pivote, se paradas, acodadas hacia fuera, y el elemento de inercia está provisto de dos pasadores centrales separados en los que se montan pivotalmente el elemento cuyos pasadores atraviesas la pestaña lateral del soporte junto al par de orejetas de pivote, por lo que, cuando el elemento de inercia experimente una fuerza basculante por debajo del valor predeterminado, queda entre las orejetas separadas pero cuando la fuerza impuesta en el elemento supera este valor, pivota sobre uno de sus pasadores para engancharse a una de las orejetas, sujetando este acoplamiento al brazo prolongado del armazón en una relación de bloqueo con la barra de trinquete.

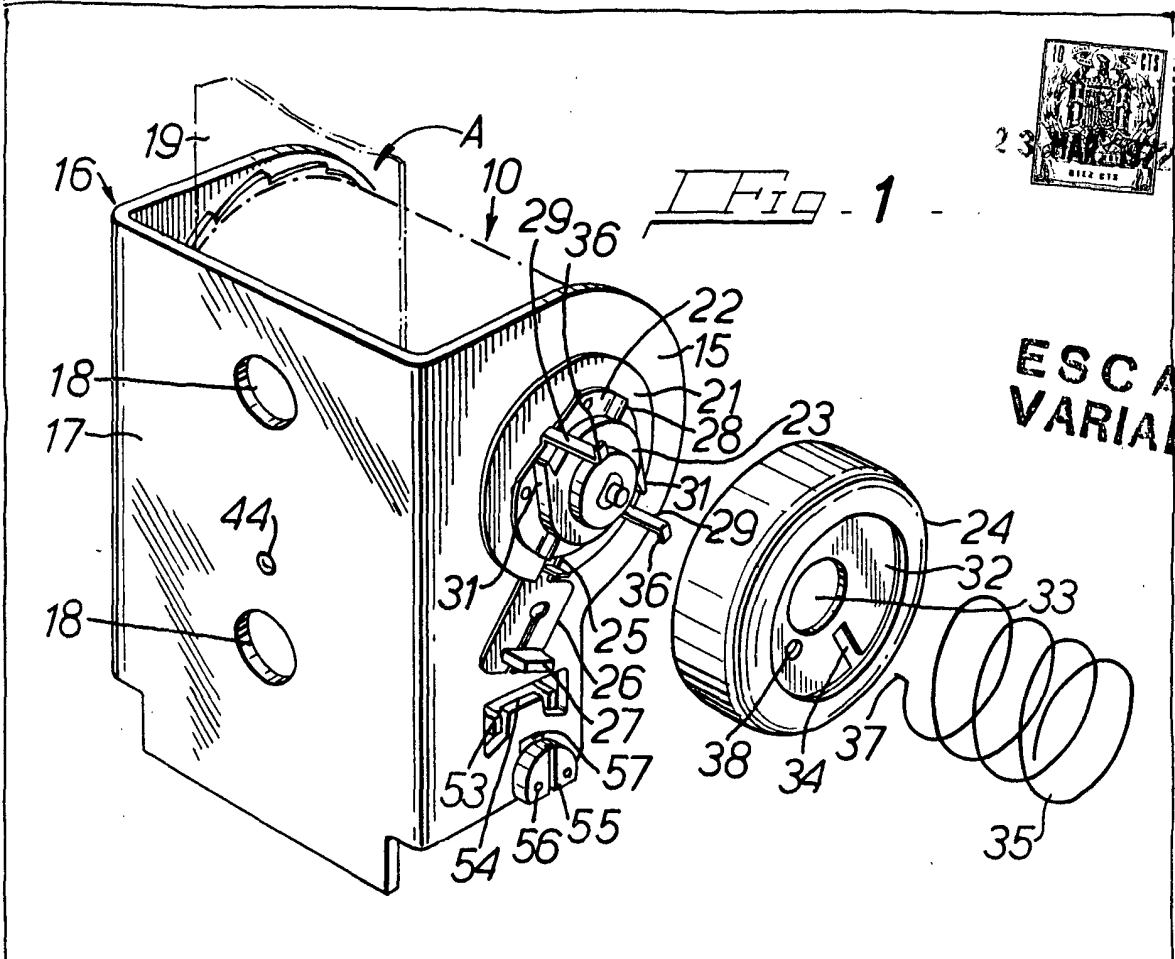
15. 8.- Conjunto de carrete para cinturón de seguridad., tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 16 hojas escritas a máquina por una sola cara.

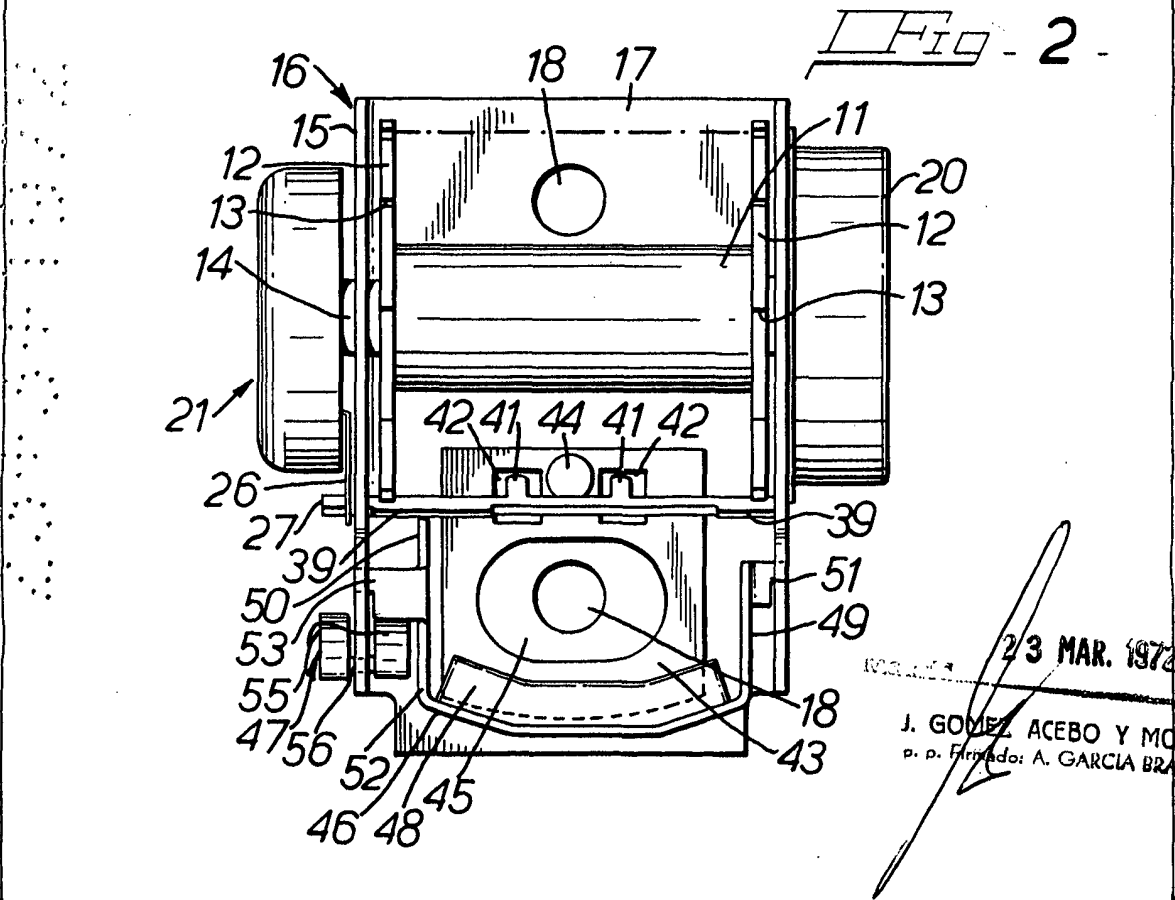
Madrid, 28 FEB. 1972

WINGARD LIMITED

**J. GOMEZ ACEBO Y MODOY**  
Firmado: F. Hernández Ruiz



ESCALA VARIABLE



23 MAR. 1972

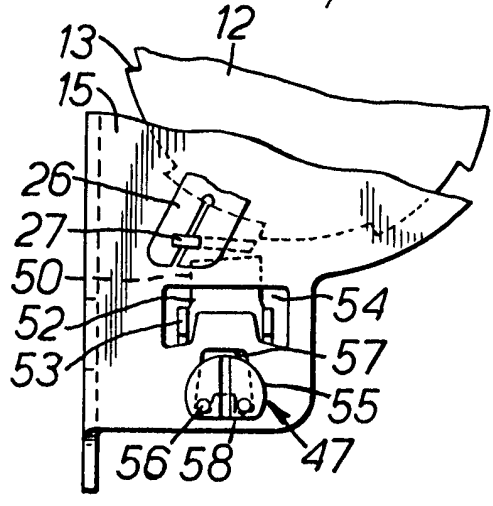
J. GOMEZ ACEBO Y MODET  
p. p. Firmado: A. GARCIA BRAVO

177731

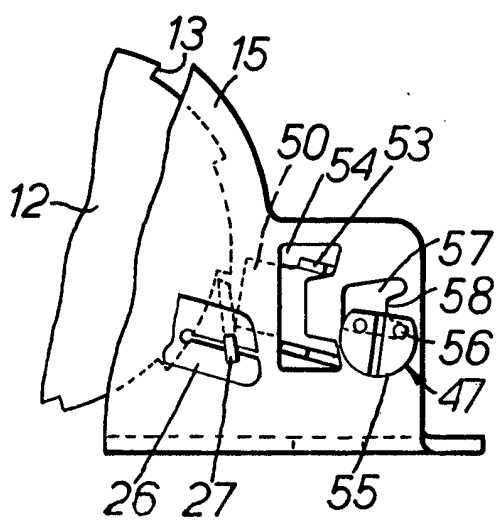
23



Fig - 3 -



**ESCALA  
VARIABLE**



Madrid **23 MAR. 1972**

**J. GOMEZ ACEBO Y MODEI**  
Firmado: **A. GARCIA BRAVO**

Fig - 4 -