



ESPAÑA

10 ES

11

21

22

NÚMERO 250855

3 Y

FECHA DE PRESENTACION

21-5-80

MODELO DE UTILIDAD

16 JUL. 1980

30 PRIORIDADES:

31 NÚMERO	32 FECHA	33 PAIS
53 349-B/79	21-6-79	Italia.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	G 01 P 3 / 08

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

MECANISMO CONTADOR TOTALIZADOR PARA VEHICULOS A MOTOR.-

61 SOLICITANTE

FRATELLI BORLETTI S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Via Washington 70, 20146 MILANO, ITALIA

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se describe un mecanismo contador totalizador (10) para vehículos a motor, del tipo que incluye un árbol (11) adaptado para acoplarse angularmente con un dispositivo de accionamiento de dicho vehículo a motor, y un grupo de tambores de contador totalizador (12) accionados por dicho árbol (11) por medio de una cadena cinemática de transmisión de movimiento (13). La característica principal del mecanismo (10) consiste en que dicha cadena cinemática (13) incluye un primer árbol (19) y un segundo árbol (24) situados en el mismo eje y que tienen sus superficies enfrentadas (26, 27) empujadas en contacto mútuo por la fuerza ejercida por un medio elástico (30), y con una forma tal que dicho primer árbol (19) y dicho segundo árbol (24) puedan acoplarse angularmente solo en una dirección de rotación. ....

DESCRIPCION GENERAL DE LA INVENCION

La invención se refiere a un mecanismo contador totalizador, particularmente apropiado para ser utilizado como contador de kilómetros de un vehículo a motor. ....

Más particularmente, el mecanismo de acuerdo con la presente invención es del tipo irreversible, es decir que los datos proporcionados por dicho mecanismo pueden ser actualizados solo en una dirección,, y se impide cualquier acción en la dirección opuesta que podría alterar los datos presentados. Se conocen actualmente mecanismos de contador incluyendo muelles, trinquetes y elementos similares combinados de varias maneras los unos con los otros para impedir la rotación de un tambor totalizador en la dirección indeseada.

Aunque el funcionamiento de estos mecanismos con

cidos es totalmente satisfactorio, en razón de su estructura son inadecuados para su ensamblaje por máquinas automáticas, es decir sin la utilización de mano de obra o por lo menos con una mano de obra muy limitada.

5 El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un mecanismo contador totalizador que puede ensamblarse de manera sencilla y rápida, en particular con máquinas automáticas, de tal manera que su coste sea reducido.

10 La presente invención proporciona un mecanismo contador totalizador para vehículos a motor, del tipo que incluye un árbol adaptado para acoplarse angularmente con un dispositivo de accionamiento de dicho vehículo a motor, y un grupo de tambores de contador totalizador accionados por dicho árbol por medio de una cadena cinemática de transmisión de movimiento, caracterizado porque dicha cadena cinemática incluye un primer árbol y un segundo árbol situados en el mismo eje y que tienen sus superficies enfrentadas empujadas en contacto mutuo por la fuerza ejercida por un medio elástico, y con una forma tal que dicho primer árbol y dicho segundo árbol puedan acoplarse angularmente solo en una dirección de rotación; y porque dicho grupo de tambores incluye en primer lugar un tambor auxiliar que recibe su movimiento a partir de dicha cadena cinemática, y que transmite dicho movimiento a un tambor adyacente por medio de un piñón contenido en dicho tambor auxiliar y que incluye un número par de dientes dispuestos en dirección axial alternativamente a una primera y a una segunda distancia en el sentido del espesor de dicho piñón, y que se llamarán aquí respectivamente dientes cortos y dientes largos; incluyendo dicho tambor auxiliar un saliente anular interno sobre el cual se ha pre-

15

20

25

30

5

vistovisto que se deslice cada uno de dichos dientes cortos, e incluyendo además un sector circular en el cual está formado un asiento radial y un diente radial solamente en un lado de dicho asiento, estando dispuesto dicho diente radial de modo que pueda cooperar con cada uno de dichos dientes cortos, y estando dispuesto dicho asiento radial de modo que pueda recibir cada uno de dichos dientes largos.

10

La presente invención podrá entenderse más claramente leyendo la siguiente descripción de un modo de realización preferido que se da a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista en alzado en sección parcial de un mecanismo de acuerdo con la presente invención;

15

la figura 2 es una vista de despiece, a escala ampliada, de un detalle de la figura 1; y

la figura 3 es una vista en planta del detalle de la figura 2 después del ensamblaje.

20

La figura 1 representa un mecanismo contador totalizador de acuerdo con la presente invención, indicada de manera general por la referencia 10, que incluye sustancialmente un árbol de accionamiento 11 y una pluralidad de tambores de contador 12 conectados mecánicamente con el árbol 11 por medio de una cadena cinemática 13 de transmisión de movimiento.

25

Más particularmente, el árbol 11 tiene una primera extremidad 15 que se extiende hacia el exterior de una caja 16 prevista para el mecanismo 10, y que está adaptada para acoplarse angularmente con un dispositivo de accionamiento (no representado) situado en un vehículo a motor. En la extremidad alejada de la extremidad 15, un tornillo sin fin 17 está

30

sujeto en el árbol 11 y está acoplado con un engranaje he  
 licoidal 18 montado en un árbol 19 de la cadena cinemática  
 13. Dicho árbol 19 descansa, por medio de un pasador de ex  
 tremidad 20, en una pared lateral 21 de la caja 16, e inclu  
 ye en su otro extremo un pasador 22 que puede deslizarse en  
 el interior de un asiento 23 formado axialmente en un árbol  
 24. Dichos árboles 19 y 24 están dispuestos, por tanto, a  
 lo largo del mismo eje, e incluyen superficies enfrentadas  
 26 y 27 respectivamente, que tienen la forma de un plano incli  
 nado, definiendo cada una de ellas un diente axial respectivo  
 28, 29. Estas superficies están empujadas en contacto mútuo  
 por la fuerza elástica ejercida por un muelle cilíndrico 30  
 enrollado alrededor del pasador 20 y comprimido entre una  
 superficie interna de la pared 21 de la caja 16 y una superfi  
 cie anular plana perpendicular de una parte 31 de sección trans  
 versal ensanchada del árbol 19 que está situada entre el pasa  
 dor 20 y el engranaje helicoidal 18.

En la otra extremidad respecto a su asiento axial  
 23, el árbol 24 descansa sobre una pared lateral 34 de la  
 caja 16 por medio de un pasador de extremidad 35, y lleva  
 respectivamente un saliente anular radial 36 en forma de re  
 borde y un tornillo sinfin 37. En particular, el saliente  
 36 está dispuesto para cooperar frontalmente con la superfi  
 cie vertical de un escalón 38 de un elemento de base 39 de  
 la caja 16, para impedir cualquier movimiento axial del ár  
 bol 24 hacia el árbol 19 más allá de un límite autorizado.

El árbol 24 transmite el movimiento a un árbol  
 auxiliar 40 dispuesto antes del grupo de tambores 12, por  
 medio de un árbol 41 que lleva un engranaje helicoidal 42  
 que está acoplado con el tornillo sinfin 37 del árbol 24, y

5 un tornillo sinfin 43 que coopera con un engranaje helicoidal 44 situado en un casquillo 45 de dicho tambor 40. Este último está montado de manera giratoria conjuntamente con cada tambor 12 alrededor de un árbol de soporte 46 cuyas dos extremidades están contenidas en unos asientos formados en una parte superior 47 del mecanismo 10.

10 Haciendo referencia más particular a las figuras 1 y 2, se ve que en el otro lado respecto al lado que lleva el engranaje helicoidal 44, el tambor auxiliar 40 incluye una primera pared anular 48, a partir de la cual se extiende un saliente anular 49 radialmente hacia el interior, aunque solo sobre una primera distancia axial a partir de una superficie de base 50.

15 El saliente 49 está interrumpido a una corta distancia y define en este punto un asiento 51 limitado por un lado por un diente radial 52 que conecta una superficie perpendicular plana 53 del saliente con una superficie correspondiente 54 de la pared 48.

20 Haciendo referencia particular a la figura se ve que en el otro extremo respecto al engranaje helicoidal 44, el casquillo 45 se prolonga bajo la forma de un saliente anular interno 58 que actúa como porción de referencia axial para una estructura perfilada 59 que está alojada sustancialmente en el interior de la cavidad definida por la pared anular 48 del tambor 40. En particular, la estructura 59 incluye un pasador periférico 60 alrededor del cual puede girar un piñón 61 (que se representa más claramente en las figuras 2 y 3). Este último piñón está provisto de un número par de dientes entre los cuales una primera mitad está constituida por dientes "largos" 64 que se extienden sobre todo

25

30

el espesor del piñón, mientras que la segunda mitad tiene dientes "cortos" 63, en las cuales falta una parte ligeramente más larga que la altura del saliente anular 49 del tambor auxiliar 40.

5                    Generalmente, en la otra extremidad respecto a la extremidad que descansa en la superficie 50 del tambor 40, cada diente 64, 63 está dispuesto de modo que coopere con los dientes de un anillo interno 67 del tambor 12, que está situado frente a dicho tambor 40, con el fin de transmitir un movimiento de rotación de un ángulo predeterminado al tambor 12 cada vez que el tambor 40 efectúa una vuelta completa. Cada tambor 12 está numerado externamente de una manera no indicada, y está acoplado con un anillo dentado de un tambor adyacente por medio de un piñón análogo al piñón 61, utilizando un sistema conocido ampliamente utilizado en los dispositivos contadores totalizadores existentes.

10                    El funcionamiento del mecanismo 10 se describe en lo que sigue, examinándose en primer lugar, de manera breve el efecto de totalización y a continuación el comportamiento del mecanismo cuando se hace girar un árbol de accionamiento 11 en la dirección opuesta a la dirección normal.

15                    En el primer caso, la rotación del árbol 11 produce el acoplamiento angular entre los árboles 19 y 24 por medio de los dientes relativos 28 y 29, debido al hecho de que el árbol 19 está empujado en contacto con el árbol 24 por la fuerza ejercida por el muelle 30. De este modo se transmite el movimiento al tambor auxiliar 40 por medio del árbol 41, y el tambor 40 gira a continuación en la dirección antihoraria (figuras 2 y 3). Durante esta rotación, la superficie 53 del saliente anular 49 se desliza debajo de uno de los dientes

cortos 63 hasta que la superficie lateral del diente 52 opues  
to al asiento 51 entre en contacto con dicho diente corto.

5 En este momento, el piñón 61 está obligado a girar  
en el sentido antihorario, y durante esta rotación el diente  
largo 64 (figura 3) penetra en el asiento 51 y a continua  
ción sale del mismo para permitir que otro diente corto 63  
pueda deslizarse sobre la superficie anular 53, lo que per  
mite que el tambor 40 efectúe una vuelta suplementaria.

10 La rotación angular del piñón 61 es transmitida  
por el piñón al anillo de entrada 67 del tambor adyacente  
12, aumentándose en una unidad la indicación proporciónada  
por este tambor, y de la misma manera en los otros tambores  
12.

15 Cuando el árbol de accionamiento se hace girar en  
la dirección opuesta a la dirección considerada más arriba,  
el tambor 40 gira en el sentido horario y la superficie la  
teral del diente 52 que está frente al asiento 51 encuentra  
uno de los dientes cortos 63 en menos de una vuelta completa.  
En este caso el diente largo 64 no dispone de asiento en el  
20 lado opuesto al diente 52 para que pueda penetrar en él, y por  
tanto el piñón 61 y el tambor 40 quedan bloqueados. A este  
respecto, el piñón 61 coopera con el tambor 40 para propor  
cionar un par resistente que se opone a la rotación del tam  
bor 40 y de la cadena cinemática 13. Sin embargo, el árbol  
25 19 de esta última continúa girando porque la superficie in  
clinada respectiva 22 se desliza con relación a la superfi  
cie correspondiente enfrentada 27 del árbol 24, y por tanto  
efectúa un movimiento de oscilación en sentido axial con re  
lación a esta última en contra de la fuerza elástica ejerci  
30 da por el muelle 30. La figura 1 se refiere a un momento en

el cual la distancia entre los dos árboles, medida en el sentido del eje es máxima, y por tanto el muelle 30 está sometido a su fuerza de compresión máxima.

5 El desacoplamiento necesario entre el árbol de accionamiento 11 y el grupo de tambores 12 se obtiene de esta manera.

10 Durante esta fase, el saliente en forma de plato 36 soportado por el árbol 24 coopera con la superficie enfrentada del escalón 38, impidiendo así que la rotación en el sentido opuesto al sentido normal haga que el árbol 24 sea arrastrado hacia el árbol 19 ya sea en razón del acoplamiento entre el pasador 22 y el asiento 23, ya sea en razón de la fuerza de empuje axial producida por la inversión de la rotación del tornillo sinfin 37, impidiendo así que sea necesaria  
15 una fuerza excesiva para desacoplar dichos dos árboles.

Mediante el estudio de las características de la presente invención puede verse que el mecanismo contador totalizador 10 consigue los objetos indicados más arriba.

20 A este respecto, el mecanismo 10 tiene una estructura que no es sustancialmente diferente de la de cualquier mecanismo contador del comercio y exige solamente la construcción suplementaria de un tambor auxiliar y la utilización de dos árboles de transmisión en la cadena cinemática 13.

25 Por tanto el mecanismo 10 puede ensamblarse de manera compacta y en razón de la estructura de los diferentes componentes empleados, este ensamblaje puede efectuarse de manera automática, reduciendo así considerablemente el coste de la mano de obra. Por consiguiente, las características mencionadas más arriba, en su conjunto, conducen a un mecanismo  
30 contador totalizador de coste unitario bajo con relación

a los mecanismos corrientemente utilizados del mismo tipo.

Finalmente, pueden introducirse modificaciones en el mecanismo 10 de la presente invención sin salirse del alcance de la idea inventiva.

5 En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo contador totalizador para vehículos a motor, del tipo que incluye un árbol adaptador para acoplarse angularmente con un dispositivo de accionamiento de dicho vehículo a motor, y un grupo de motores de contador totalizador, accionados por dicho árbol por medio de una cadena cinemática de transmisión de movimiento, caracterizado porque dicha cadena cinemática incluye un primer árbol y un segundo árbol dispuestos en el mismo eje y cuyas superficies enfrentadas están empujadas en contacto mutuo por la fuerza ejercida por un medio elástico, y que tienen una forma tal que dicho primer árbol y dicho segundo árbol puedan acoplarse angularmente solamente en una dirección de rotación; y porque dicho grupo de tambores incluye en primer lugar un tambor auxiliar que recibe su movimiento a partir de dicha cadena cinemática, y que transmite dicho movimiento a un tambor adyacente por medio de un piñón contenido en el interior de dicho tambor auxiliar y que incluye un número par de dientes que se extienden en dirección axial alternativamente a una primera distancia y a una segunda distancia en el sentido de espesor de dicho piñón, y que se llaman respectivamente dientes cortos y dientes largos; incluyendo dicho tambor auxiliar un saliente anular interno en el cual cada uno de dichos dientes está destinado a deslizarse, e incluyendo además un sector circular

10

15

20

25

30

en el cual están formados un asiento radial y un diente radial solamente en un lado de dicho asiento, estando dispuesto dicho diente radial de modo que coopere con cada uno de dichos dientes cortos, y estando dispuesto dicho asiento radial de modo que reciba cada uno de dichos dientes largos.

5

2. Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha superficie perfilada de dicho primer árbol y dicha superficie perfilada de dicho segundo árbol tienen cada una la forma de un plano inclinado, con por lo menos un diente axial en dicha superficie.

10

3. Mecanismo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque dicho medio elástico incluye un muelle cilíndrico que empuja en sentido axial dicho primer árbol de tal manera que dicha superficie perfilada de dicho primer árbol coopere con dicha superficie perfilada y dicho segundo árbol.

15

4. Mecanismo según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque incluye un dispositivo de tope para impedir cualquier movimiento axial de dicho segundo árbol más allá de un valor predeterminado.

20

5. Mecanismo según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho segundo árbol incluye un saliente anular radial en forma de plato, y porque dicho dispositivo de tope incluye por lo menos un escalón formado en una caja destinada a dicho mecanismo y dispuesto para cooperar con dicho saliente en forma de plato.

25

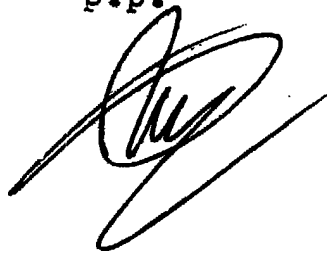
6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:  
MECANISMO CONTADOR TOTALIZADOR PARA VEHICULOS A MOTOR.

30

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 21 mayo 1.980  
BERNARDO UNGRIA

P.P.



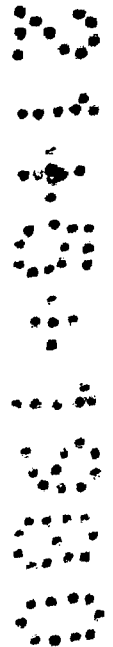
5

10

15

20

25



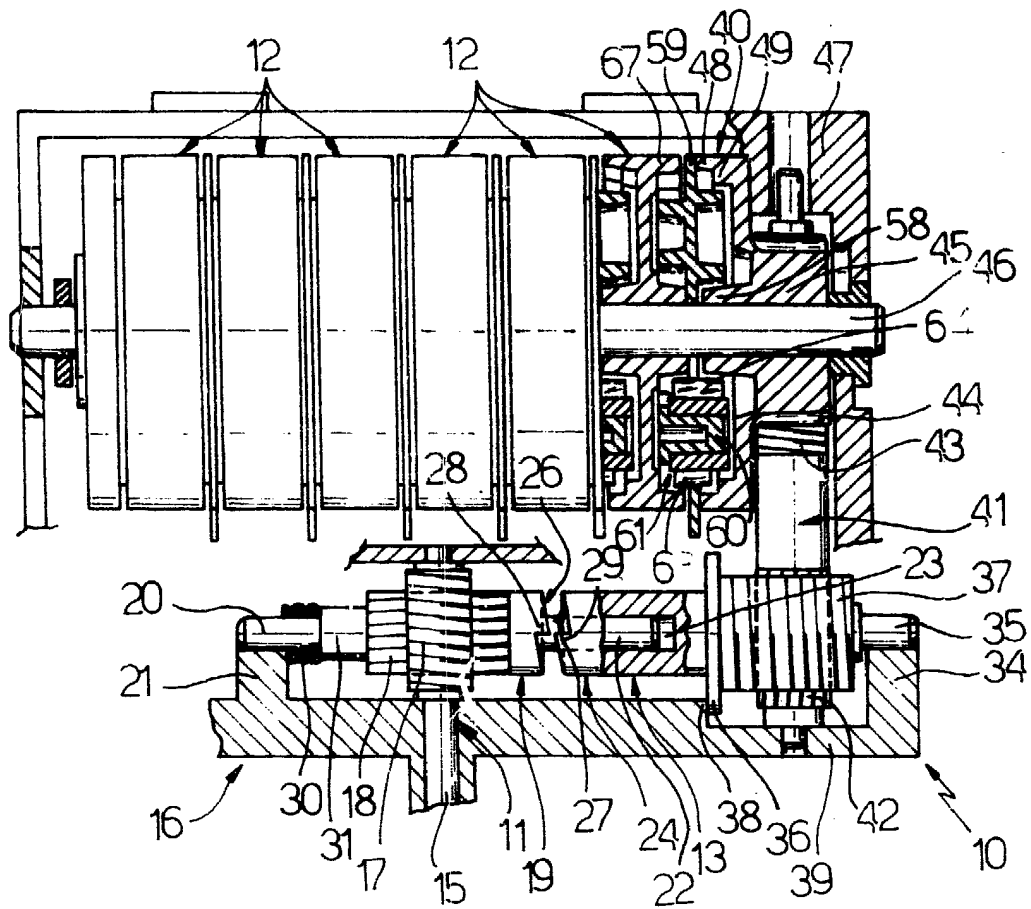


Fig.1

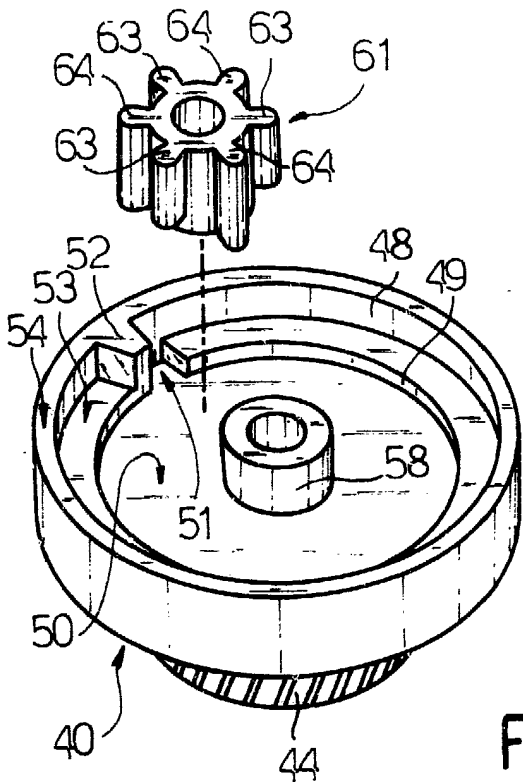


Fig.2

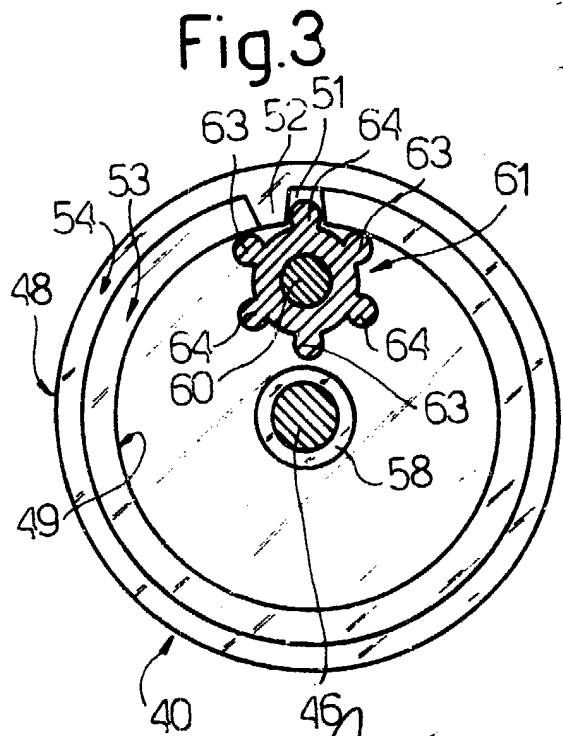


Fig.3

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 21 Mayo 1.980  
 BERNARDO UNGRIA  
 P.P.