

14 OCT. 1975

P.- 61.314

Docket No.  
7492 TC BE

Div.  
(CLUTCH)

441.767

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.<sup>2</sup>: F16D

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de THE TORRINGTON COMPANY

entidad norteamericana

establecida en 59 Field Street, Torrington, Connecticut  
06790, Estados Unidos de América.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN EMBRAGUE  
DE SOBREMARCHA CON RODILLOS"

8.9.75

- 1 -

Este invento está relacionado con los embragues de sobremarcha. Más particularmente, este invento es un nuevo y reciente embrague de sobremarcha con rodillos que utiliza un dispositivo de retenida en dos piezas.

5           Para un embrague de sobremarcha con rodillos de tamaño particular, es deseable tener la mayor cantidad posible de rodillos en el espacio comprendido entre el eje y la envuelta exterior del embrague. En general, cuantos más rodillos se puedan instalar en un embrague  
10 de un tamaño particular, mayor será la capacidad de transmisión de par del embrague. Cuando los rodillos del embrague están espaciados con una separación suficiente para tener muelles en el mínimo espacio circunferencial entre los rodillos, con el fin de cargar elásticamente los rodillos hacia la inmovilización o bloqueo,  
15 se desperdicia espacio para el embrague y, por tanto, capacidad de par del embrague. En las patentes norteamericanas núms. 3.500.977 y 3.537.554 se muestran dispositivos de retenida para este tipo de embragues.

20           Los embragues se utilizan en muchas formas o para muchos fines distintos. Para algunos fines es bastante adecuado un embrague de complemento total, es decir, un embrague sin muelles de carga elástica en absoluto. En otros casos, se puede usar de un modo satisfactorio  
25 un embrague modificado de complemento total, solamente

con uno o dos muelles de carga elástica. Este tipo de embrague se describe en la patente norteamericana Número 3.737.015. Sin embargo, en la mayoría de los casos estos tipos de embrague de complemento total tienen un  
5 bloqueo inconsistente y falta de uniformidad, y también sufren una carga y unos esfuerzos no uniformes en los rodillos, puestos que los rodillos que bloquean primero soportan más carga que los rodillos que bloquean después.

10 El presente invento comprende una nueva y reciente construcción de dispositivo de retenida que permite al fabricante utilizar un complemento total de rodillos en un embrague de sobremarcha y que, sin embargo, hace posible que cada rodillos se someta a carga elástica individualmente. Con ello se provee un embrague que tiene  
15 la máxima capacidad posible de par de embrague para el espacio determinado de que se dispone, y se proporciona un embrague que tiene un bloqueo más consistente y uniforme y una carga y esfuerzos más uniformes en los rodillos que los que se pueden obtener mediante los otros  
20 embragues conocidos de sobremarcha con complemento total. El hecho de que la carga sea más uniforme dará como resultado un menor esfuerzo máximo en el rodillo que esté sometido a la máxima carga y, por tanto, redundará  
25 en una mayor duración del embrague, debido al menor ré-

gimen de fatiga del metal y de fallo de los miembros del embrague.

5 Una ejecución del invento se utilizará con rodillos que tienen diámetros extremos reducidos, denominándose dichos extremos reducidos "muñones". Una segunda ejecución se utilizará con rodillos de extremos escuadrados, o rodillos que sólo tienen unos bordes ligeramente redondeados. Normalmente, los rodillos de extremos es-

10 cuadrados, ocupando el mismo espacio que los rodillos de extremos de muñón, tienen más capacidad de carga, debido a la mayor longitud de la sección de diámetro completo de los rodillos de extremos escuadrados.

Brevemente descrito, el presente invento de un dispositivo de retenida de embrague comprende una primera placa extrema y una segunda placa extrema situadas en

15 relación de separación longitudinal entre los miembros interior y exterior de embrague, que pueden ser el eje o la pista interior y la envuelta exterior, con las superficies de embrague con perfil de leva en su interior.

El invento, así como sus muchas ventajas, se entenderá mejor refiriéndose a la descripción detallada y

20 dibujos siguientes, en los que:

La figura 1 es una vista de frente, parcialmente en corte, de un embrague de sobremarcha con rodillos que muestra una ejecución del nuevo dispositivo de rete-

25 nida utilizado con rodillos de extremos de muñón;

La figura 2 es una vista parcialmente en corte, de un rodillo y del dispositivo de retenida en el eje con la envuelta exterior de embrague retirada, efectuado generalmente por las líneas 2-2 de la figura 1;

5

La figura 3 es una vista mirando radialmente hacia dentro a los rodillos y al dispositivo de retenida en el eje con la envuelta exterior de embrague retirada, generalmente a lo largo de las líneas 3-3 de la figura 1;

10

La figura 4 es una vista fragmentaria a escala ampliada de una de las placas extremas del dispositivo de retenida de las figuras 1, 2 y 3;

15

La figura 5 es una vista de frente, parcialmente en corte, de un embrague de sobremarcha con rodillos que muestra una segunda ejecución del nuevo dispositivo de retenida utilizado con rodillos de extremos escuadrados;

20

La figura 6 es una vista parcialmente en corte de un rodillo y del dispositivo de retenida en el eje con la envuelta exterior de embrague retirada, generalmente a lo largo de las líneas 6-6 de la figura 5;

25

La figura 7 es una vista mirando radialmente hacia dentro a los rodillos y al dispositivo de retenida en el eje con la envuelta exterior de embrague retirada, generalmente a lo largo de las líneas 7-7 de la figura 5;

La figura 8 es una vista fragmentaria, a escala ampliada, de una de las placas extremas del dispositivo de retenida de las figuras 5, 6 y 7;

5 La figura 9 es una modificación de la placa extrema de la figura 4, en la que no existe pestaña exterior;

La figura 10 es una modificación de la placa extrema de la figura 4, en la que no existe pestaña interior;

10 La figura 11 es una modificación de la placa extrema de la figura 4, en la que se han eliminado las dos pestañas;

15 La figura 12 es una vista desde un extremo de una placa extrema modificada, similar a la ejecución de la figura 4, mirando hacia las lengüetas dobladas hacia dentro de los muelles de lámina que se han cortado desde el borde extremo, mostrando los orificios que detienen la propagación de fisuras de apéndice en un apéndice;

20 La figura 13 es una modificación de la placa extrema de la figura 4, en la que se ha punzonado y retirado el material de los lados de la lengüeta elástica, en lugar de haberse cortado simplemente la lengüeta del metal sin eliminación de material;

25 La figura 14 es una modificación de la placa extrema

de la figura 8, en la que las lengüetas elásticas son sustancialmente tangentes al cuerpo de rodillo;

La figura 15 es una modificación de la placa extrema de la figura 14, en la que sólo se utiliza una  
5 lengüeta elástica radialmente interior;

La figura 16 es una vista desde un extremo de una placa extrema que muestra los dedos de muelle de lámina de las figuras 8 y 14 utilizados en la misma placa extrema;

10 La figura 17 es una modificación de la placa extrema de la figura 4, en la que la pestaña exterior sigue el contorno de las rampas y tope posterior de embrague de la caja exterior de embrague;

15 La figura 18 es la contrapartida en plástico de la placa extrema de la figura 4;

La figura 19 es la contrapartida en plástico de la placa extrema de la figura 9;

La figura 20 es la contrapartida en plástico de la placa extrema de la figura 8;

20 La figura 21 es la contrapartida en plástico de la placa extrema de la figura 15;

25 La figura 22 es una vista desde un extremo de la placa extrema de la figura 8, que muestra la forma en que las lengüetas interiores impiden que el rodillo caiga radialmente hacia dentro antes de que se instale el eje

en el conjunto de embrague;

La figura 23 es una vista en corte, a escala ampliada, que muestra la utilización de rodillos huecos con el presente invento; y

5 La figura 24 es una vista en corte similar a la figura 23, que muestra los rodillos de extremo hueco con el presente invento.

Refiriéndose a los dibujos, y más particularmente a las figuras 1 a 3, se muestra el nuevo dispositivo de retenida colocado en el espacio entre un eje o pista interior 10 y un miembro exterior 12 de embrague. El diámetro interior de la envuelta exterior 12 es mayor que el diámetro exterior del eje 10.

15 El nuevo dispositivo de retenida del presente invento comprende una primera placa extrema 14 y una segunda placa extrema 16 (véanse figuras 2 y 3). Las placas extremas están separadas longitudinalmente a lo largo del eje 10 dentro de la envuelta 12 de embrague.

20 El perímetro interior de la envuelta exterior 12 tiene una pluralidad de superficies de embrague con perfil de leva, cada una de las cuales incluye una rampa 18 y una superficie 20 de tope posterior. Una pluralidad de miembros 22 de rodadura de extremos de muñón, uno para cada rampa, están retenidos por las placas extremas del dispositivo de retenida, en el espacio comprendido

entre el eje 10 y la envuelta exterior 12. La rotación  
relativa del eje y de la envuelta exterior en un sentido  
tal que los rodillos se muevan hacia abajo por las ram-  
pas, hacia la zona de mayor espacio junto a los topes  
5 20, hará que el eje y la envuelta exterior estén en la  
condición no bloqueada o de sobremarcha, en la que pueden  
tener una rotación relativa. La rotación relativa del  
eje y la envuelta en sentido contrario, tal que los  
rodillos tiendan a moverse hacia arriba por la rampa,  
10 hacia la zona de espacio decreciente entre el eje y la  
envuelta exterior, ocasiona el bloqueo del eje y la en-  
vuelta exterior merced al acuñaamiento de los miembros de  
rodadura entre el eje y la envuelta, e impide cualquier  
rotación adicional del eje con respecto a la envuelta  
15 exterior.

Cada placa extrema de dispositivo de retenida in-  
cluye una pluralidad de miembros de carga elástica, cir-  
cunferencialmente espaciados, tales como las lengüetas  
24 y 26 de muelle de lámina, para carga elástica, forma-  
20 das a partir de las placas extremas 14 y 16, respectiva-  
mente. Los muelles 24 de lámina en la placa extrema 14  
se extienden sustancialmente en dirección axial hacia la  
placa extrema opuesta 16; los muelles 26 de lámina de la  
placa extrema 16 se extienden, sustancialmente, en direc-  
25 ción axial hacia la placa extrema 14.

Cada muelle 24 de lámina está directamente enfrente de un muelle 26 de lámina. Los extremos libres de un par coincidente y opuesto de muelles de lámina se acoplan con los extremos de muñón de un rodillo, y cargan como mínimo a uno de los rodillos hacia la posición de bloqueo en la rampa de embrague. Los extremos libres de los muelles de lámina no se prolongan en la mínima separación entre rodillos adyacentes. Esta disposición permite emplear una cantidad máxima de rodillos para un embrague de tamaño determinado.

Las orejetas o patillas 40 y 42 de tope, en las placas extremas 14 y 16, respectivamente, están situadas de tal manera que se apliquen a la superficie 20 de tope posterior de la envuelta exterior, para situar circunferencialmente de un modo apropiado las lengüetas elásticas, y para impedir la rotación relativa del dispositivo de retenida con respecto a la envuelta exterior.

Es posible construir un embrague de sobremarcha con el nuevo dispositivo de retenida del presente invento, utilizando menos de un complemento total de pares coincidentes de muelles para impulsar a los miembros de rodadura hacia la posición de bloqueo, con algunos rodillos empujando a otros rodillos, como se muestra en el extremo de la izquierda de las figuras 1 y 5 y en la mitad izquier-

da de las figuras 3 y 7.

Sin embargo, una ventaja primordial del nuevo embrague de sobremarcha del presente invento es que cada rodillo individual, separado de cada rodillo próximo a él sólo por un espacio extremadamente pequeño para acomodar las imprecisiones y tolerancias de fabricación en el embrague y en el mecanismo en que se utilice, está cargado elásticamente de un modo individual y continuo hacia la posición de bloqueo con acuñamiento que se muestra en la mitad derecha de las figuras 1 y 5 y en la mitad derecha de las figuras 3 y 7. Cuando el movimiento relativo del eje y de la envuelta se realiza en el sentido de bloqueo, con carga elástica individual, el bloqueo es inmediato y relativamente uniforme en todos los rodillos, y la carga y los esfuerzos de los componentes del embrague también son uniformes. La separación entre rodillos es demasiado pequeña para permitir que haya muelles de carga entre los rodillos en sus diámetros mayores; en su lugar, los muelles trabajan contra los muñones, o contra las paredes interiores, o contra las superficies exteriores, pero fuera de los planos que unen los centros de los rodillos. De este modo, el presente invento proporciona a la técnica un nuevo embrague de sobremarcha de complemento total, con el máximo número de rodillos para cualquier tamaño particular, cuyo em-

brague no está sometido a los esfuerzos y al desgaste desiguales que, a menudo, se presentan en los embragues de sobremarcha de complemento total actualmente conocidos, que tienen un bloqueo de rodillos no uniforme y una carga y unos esfuerzos en los rodillos que carecen de uniformidad.

Las ejecuciones de dispositivos de retenida mostradas en las figuras 1 a 17 se han construídos con metal para muelles. Las figuras 18 a 21 muestran solamente cuatro contrapartidas en plástico de los dispositivos de retenida metálicos; sin embargo, cada ejecución de dispositivo de retenida de metal de muelle tiene una contrapartida de plástico elástico moldeado.

Las ejecuciones de dispositivo de retenida mostradas en las figuras 1 a 4, figuras 9 a 13 y figuras 17 a 19, son para utilizarlas con rodillos de extremos de muñón. Las ejecuciones de dispositivo de retenida de las figuras 5 a 8, figuras 14 a 16, y figuras 20 a 24, son para utilizarlas con rodillos de extremos escuadrados.

La placa extrema de dispositivo de retenida de las figuras 1 a 4, que se empleará con rodillos de extremos de muñón, es de metal de muelles. Como se ve mejor en la figura 2 y en la figura 4, una pestaña interior 32 y una pestaña exterior 34 se extienden aproximadamente en dirección perpendicular al borde radialmente interior y

al borde radialmente exterior de la placa extrema 14.

En la placa extrema opuesta 16 están previstas unas pestañas similares interior y exterior, 36 y 38 respectivamente. Las pestañas interiores 32 y 36 soportan los rodillos 22 de extremos de muñón y los retienen en el conjunto de embrague antes de que se instale el eje o pista interior. Las lengüetas 24 y 26 de muelle de lámina se extienden axialmente entre las pestañas y se apoyan contra los muñones de los rodillos. Sobre las pestañas exteriores 34 y 38 están formadas unas orejetas 40 y 42 de tope posterior para ajustar en el espacio con perfil de leva de la envuelta exterior, con el fin de situar circunferencialmente las lengüetas de muelle de lámina e impedir el movimiento circunferencial relativo entre el dispositivo de retenida y la envuelta exterior, al hacer tope contra la superficie 20 de tope posterior. Los componentes del eje y del embrague se han dimensionado de tal manera que, cuando se introduce el eje en el conjunto de envuelta exterior, rodillos y dispositivo de retenida, los rodillos se mueven hacia abajo por las rampas del embrague, hacia los espacios crecientes con perfil de leva, y los muñones empujan hacia atrás a las lengüetas de muelle de lámina. A partir de ese momento, los muelles de lámina cargan elástica y constantemente a los rodillos hacia la posición de bloqueo por acuíñamiento, apo-

yándose contra los muñones de los rodillos.

La placa extrema de dispositivo de retenida de las figuras 5 a 8, que se utilizará con rodillos de extremo escuadrados, también se ha construido de metal de muelle. Como se muestra mejor en la figura 6 y en la figura 8, los miembros de carga elástica incluyen una pluralidad de juegos de muelles de lámina, tales como el muelle exterior 48 de lámina, que se extiende sustancialmente en dirección axial en un plano sustancialmente radial desde el borde exterior de la placa extrema 44, y el muelle interior 50 de lámina, que se extiende sustancialmente en dirección axial en un plano sustancialmente radial desde el borde interior de la placa extrema 44. En la placa extrema opuesta 46 está provista una pluralidad coincidente de juegos de muelles 52 y 54. Una orejeta 58 de tope ajusta en el espacio con perfil de leva de la envuelta exterior, para situar circunferencialmente las lengüetas de muelle de lámina e impedir el movimiento circunferencial relativo entre la placa extrema y la envuelta exterior, al hacer tope contra la superficie 20 de tope posterior. Las lengüetas exteriores 48 y 52 están suficientemente por fuera del plano que une los centros de los rodillos 56; y las lengüetas interiores 50 y 54 están suficientemente por dentro de este plano, para que los muelles no interfieran con el rodillo situado

detrás de ellos, aún dándose el caso de que los rodillos están solo separados en una distancia muy pequeña. Los muelles empujan contra la periferia de los rodillos. Como únicamente el espesor de metal en las placas extremas 44 y 46 ocupa espacio axial en el embrague en el sentido de alejarse de los rodillos 56 de extremo cuadrado, existe una longitud mayor de utilización del embrague cuando se emplea este dispositivo de retenida que cuando se usa el dispositivo de retenida de la figura 4, con rodillos de extremos de muñón. Como se ve mejor en la figura 22, el espacio "A" entre dos lengüetas elásticas interiores adyacentes 50 es menor que el diámetro "B" del rodillo 56 y, de ese modo, las lengüetas elásticas retienen al rodillo en la envuelta del embrague antes de que se instale el eje. La introducción del eje en el conjunto constituido por la envuelta del embrague, los rodillos y el dispositivo de retenida, hace que los rodillos se muevan hacia abajo por las rampas del embrague y que flexionen a los muelles, los cuales, a partir, de ese momento, cargan elástica y constantemente a los rodillos hacia la posición de bloqueo.

Las figuras 9 a 11 muestran modificaciones del dispositivo de retenida, en las que la placa extrema del dispositivo de retenida está formada únicamente con una pestaña interior 36, ó sólo con una pestaña exterior 38,

o sin ninguna pestaña.

La figura 12 muestra la placa extrema de la figura 4, con la característica adicional de dos pequeños orificios 60 y 62 perforados en la placa extrema en el lugar apropiado para detener la propagación de fisuras en el metal, que podrían deberse al corte y formación de las lengüetas de muelle de lámina.

La figura 13 muestra una placa extrema de la que se ha punzonado y separado completamente el material de cualquiera de los dos o de los tres bordes del muelle de lámina, para hacer que la fabricación sea más fácil o mejor, o ambas cosas.

La figura 14 muestra una modificación de las lengüetas de muelle de lámina de la figura 8, en la que estas lengüetas 68 y 70 están dobladas con un ángulo tal que el rodillo hace contacto con las caras de las lengüetas en lugar de hacer contacto con los bordes axiales, como ocurriría con las lengüetas 52 y 54 de la figura 8. Con esto se obtiene una mejor acción de muelle en la lengüeta y se reduce cualquier posibilidad de que el rodillo sufra daños debidos a los bordes de la misma.

La figura 15 muestra la placa extrema de la figura 14, modificada para utilizar solamente el muelle interior 70. En algunos embragues, esto es suficiente. Igualmente, es posible modificar la placa extrema de la figura 8,

para utilizar sólo el muelle interior 54.

La figura 16 es una vista desde un extremo de una placa extrema, tal como aparecería con un juego de lengüetas elásticas 52 y 54 de la figura 8 y un juego de lengüetas elásticas 68 y 70 de la figura 14. Normalmente, no se utilizarán los dos modelos de muelle en la misma placa extrema.

La placa extrema de la figura 17 es una modificación de la placa extrema de la figura 4, en la que la pestaña exterior 72 está conformada para seguir el contorno de la superficie con perfil de leva de la envuelta exterior 12. La superficie exterior 74 sirve para la misma misión que la orejeta 42 de tope posterior; a saber, para situar circunferencialmente al muelle e impedir la rotación relativa de la placa extrema del dispositivo de retenida y de la envuelta del embrague.

Las figuras 18 a 21 sirven para ilustrar el hecho de que cualquiera de las placas extremas de metal de muelle puede tener una contrapartida de plástico elástico moldeado con pestañas, muelles y orejetas de tope comparables. Las partes de la figura 18, figura 19, figura 20 y figura 21 están identificadas por los números que identifican a las partes correspondientes en la figura 4, figura 9, figura 8 y figura 15, respectivamente.

Refiriéndose a la figura 23, cada muelle 72 de carga

elástica se extiende en un rodillo hueco 74. Cada muelle se aplica a un lado cónico 76 de la pared interior del rodillo hueco, y carga al rodillo hueco hacia la posición de bloqueo en las rampas del embrague. Alternativamente, 5 el muelle se puede extender en el ánima cilíndrica y aplicarse a la pared cilíndrica interior. Asimismo, la pared extrema avellanada puede ser cilíndrica, con el muelle en contacto con la pared, avellanada. En una modificación de este modelo, el dispositivo de retenida 10 puede constar de una única placa extrema, extendiéndose cada muelle de carga elástica en el ánima y estando aplicado a la pared interior. .

En la ejecución mostrada en la figura 24, cada muelle 72 se aplica a una superficie lateral 78 cónica 15 de un rodillo 80 de extremo hueco, para cargar al rodillo de extremo hueco hacia la posición de bloqueo sobre la rampa del embrague. Alternativamente, la superficie lateral 78 puede ser cilíndrica, en lugar de cónica.

Una característica única de este invento es que, 20 cuando se instala el eje en el conjunto de embrague constituido por la envuelta exterior, los rodillos y el dispositivo de retenida, los rodillos pueden empujar a las lengüetas de muelle de lámina lo suficientemente lejos para que el nivel de esfuerzos en los muelles exceda el 25 límite de deformación elástica permanente, y los muelles

queden deformados permanentemente, aunque en pequeña medida; cargando sin embargo todavía elásticamente a los rodillos hacia la posición de bloqueo cuando el nivel de esfuerzos caiga por debajo del punto de deformación elástica permanente del material.

5

Aunque se han ilustrado los apéndices de muelle como figuras planas extendidas axialmente, pueden ser igualmente curvos para adaptarse a necesidades particulares y, a menudo, serán curvos.

10

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 5 de Abril de 1974, bajo el Núm. 458.111, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un embrague de sobremarcha con rodillos, que comprende: un miembro cilíndrico interior y un miembro exterior que tiene un

diámetro interior mayor que el diámetro exterior del miembro interior, proporcionando de ese modo un espacio comprendido entre dichos miembros interior y exterior, teniendo el citado miembro exterior unas superficies de  
5 embrague con perfil de leva en su periferia interior; una pluralidad de miembros de rodadura en dicho espacio; un dispositivo de retenida que consta de una primera placa extrema y de una segunda placa extrema, estando dichas placas extremas longitudinalmente espaciadas en los extremos opuestos de los miembros de rodadura, y estando  
10 situadas en el espacio comprendido entre los miembros interior y exterior de embrague; incluyendo cada placa extrema una pluralidad de miembros de lengüeta de carga elástica, circunferencialmente espaciados, que se extienden axialmente hacia la otra placa extrema, impulsando  
15 elásticamente cada miembro de carga elástica como mínimo a uno de la pluralidad de rodillos hacia la posición de bloqueo por acuñaamiento en el embrague; y unos medios para impedir la rotación relativa de las placas extremas  
20 con respecto al miembro que tiene una superficie con perfil de leva.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales cada una de las placas extremas y sus miembros de carga elástica están hechas de  
25 metal para muelles.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales una pestaña interior se extiende aproximadamente en dirección axial desde el borde interior de la placa extrema.

5 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales una pestaña exterior se extiende aproximadamente en dirección axial desde el borde exterior de la placa extrema.

10 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales existen una pestaña interior y una pestaña exterior que se extienden aproximadamente en dirección axial desde los bordes interior y exterior, respectivamente, del borde extremo.

15 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales los miembros de carga elástica comprenden una pluralidad de lengüetas de muelle de lámina que se extienden axialmente desde la parte media radial, aproximadamente, de las placas extremas.

20 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales los miembros de carga elástica comprenden una pluralidad de juegos, cada uno de los cuales consta de una lengüeta exterior de muelle de lámina que se extiende axialmente desde la zona exterior de cada placa extrema en un plano generalmente radial,  
25 y de una lengüeta interior de muelle de lámina que se

extiende axialmente desde la zona interior de cada placa extrema en un plano generalmente radial.

5 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7ª, según los cuales las lengüetas de muelle de lámina se extienden angularmente con respecto al radio de embrague, de tal manera que la cara de cada lengüeta en su extremo libre es tangente al perímetro exterior del rodillo con el que hace contacto el muelle.

10 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales las lengüetas de muelle de lámina se han cortado de la placa extrema de metal para muelles sin retirada de material.

15 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales se ha eliminado por punzonado material de la placa extrema en los lados libres de las lengüetas elásticas.

20 11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales unos orificios de detención de la propagación de fisuras están situados cerca y alineados con los bordes cortados de las lengüetas elásticas.

12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales las placas extremas y sus lengüetas de muelle de lámina asociadas son de plástico elástico moldeado.

25 13ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-

cación 1ª, según los cuales los miembros de rodadura son rodillos huecos; y cada miembro de carga elástica se extiende dentro de un rodillo hueco.

5 14ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales los miembros de rodadura son rodillos de extremo hueco; y cada miembro de carga elástica se extiende dentro de un extremo hueco de los rodillos.

10 15ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 14ª, según los cuales los miembros de rodadura son huecos; y cada miembro de carga elástica se extiende dentro de un rodillo hueco.

15 16ª.- Perfeccionamientos introducidos en un embrague de sobremarcha con rodillos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

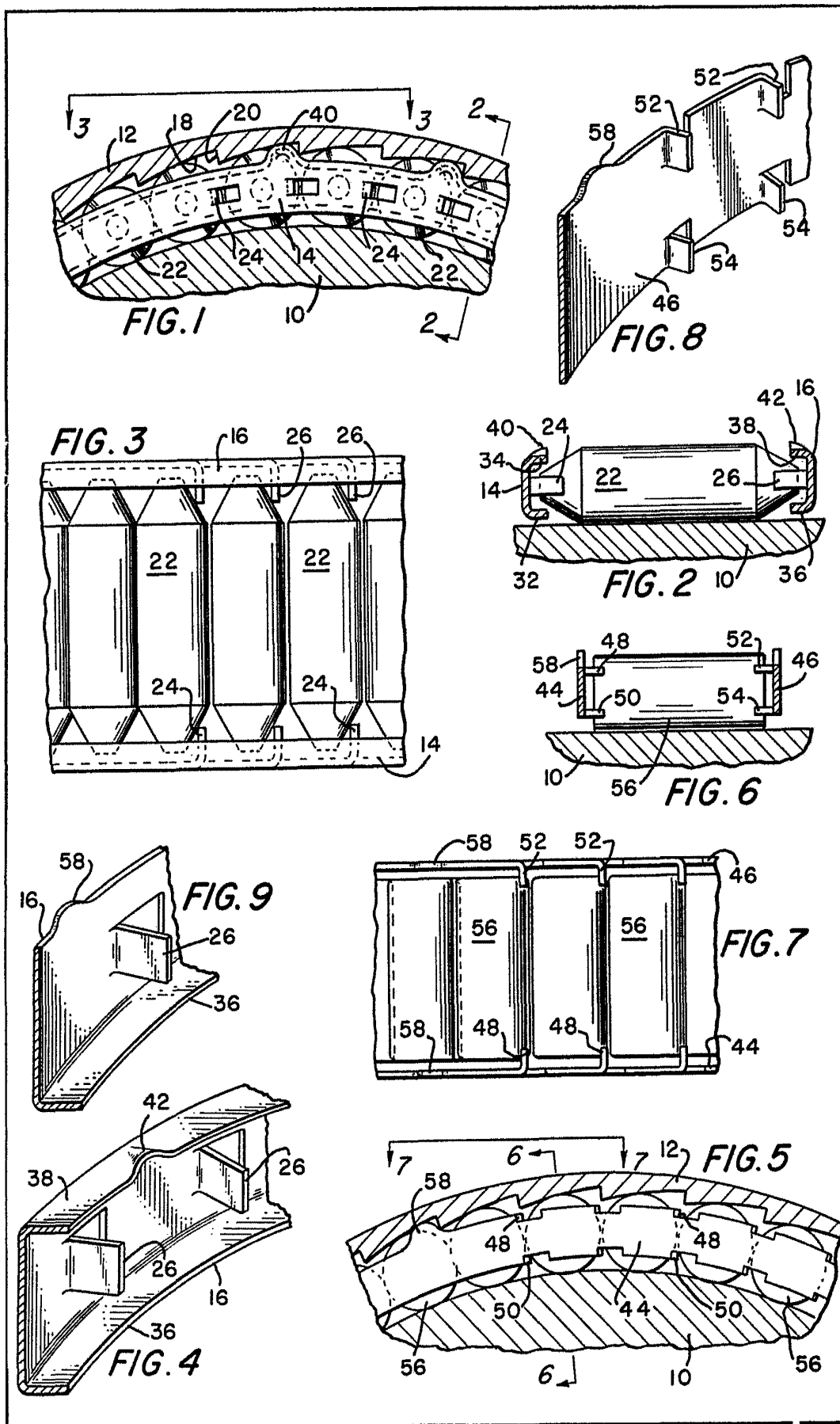
Esta Memoria consta de veintitres hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18. FEB. 1977

P.A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder





Alberio de  
Perforator

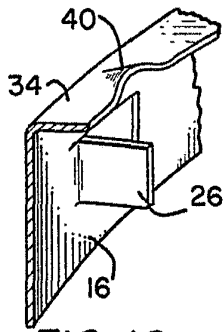


FIG. 10

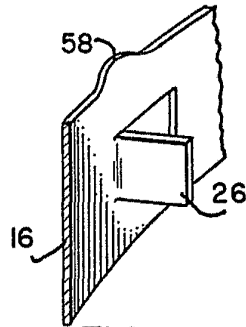


FIG. 11

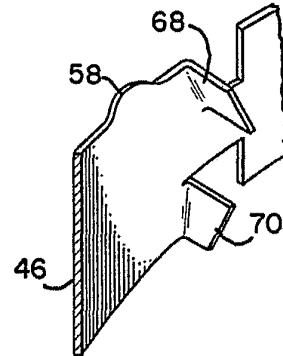


FIG. 14

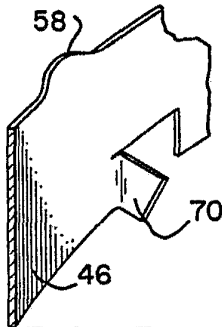


FIG. 15

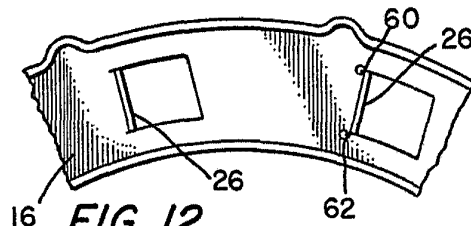


FIG. 12

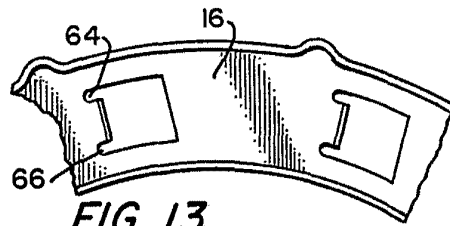


FIG. 13

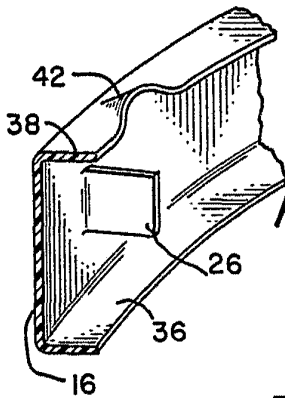


FIG. 18

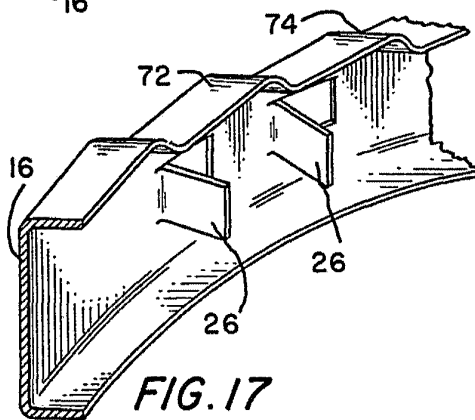


FIG. 17

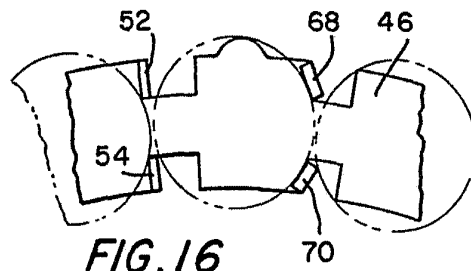


FIG. 16

Alberto de Lencastre  
per Todor  
*de Lencastre*

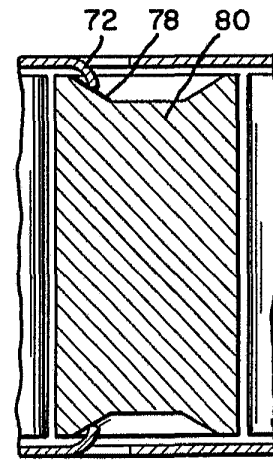
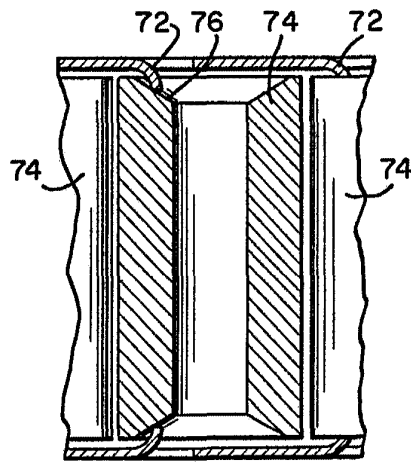
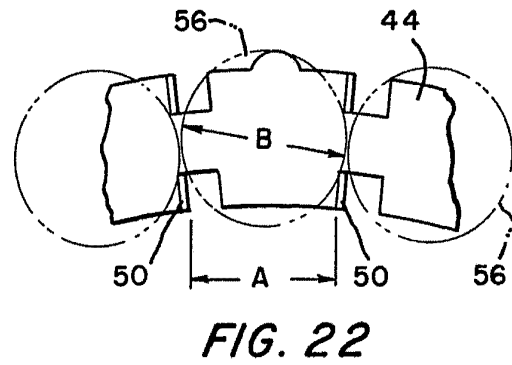
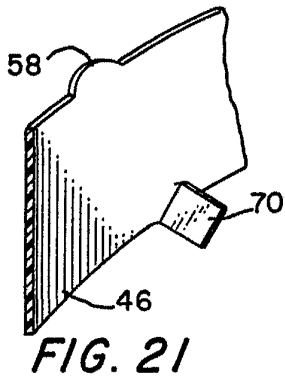
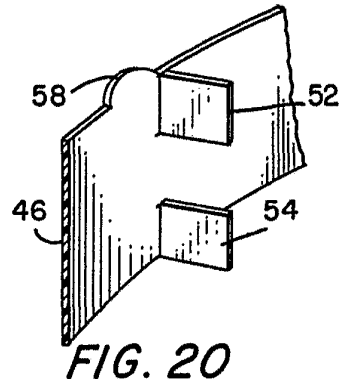
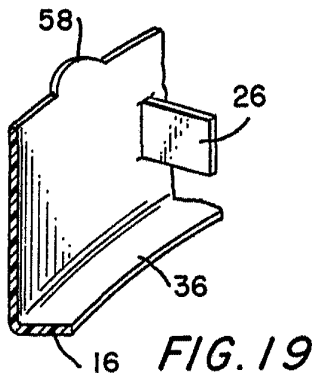


FIG. 23

FIG. 24

Alberto de Biazoro

*[Handwritten signature]*