



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	449900	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	16 JUL. 1976		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		75 22580	18 julio 1975		Francia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			FIGH		

64 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en los tensores de cadenas"

CONCEDIDA

71 SOLICITANTE (S)

SOCIETE D'EXPLOITATION DES PROCÉDES FELIX ANIOT S.E.P.F.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

26, rue de Montevideo, 75016 Paris, Francia

72 INVENTOR (ES)

Raymond Cadic

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

DE/PL - 0427 76 B - SEPFA - "Tendeur de Chaine"
EX-FR

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DES
PROCÉDÉS FELIX ANIOT S.E.P.F.A., de nacionalidad francesa,
domiciliada en 26, rue de Montévidéo, 75017 París, Francia,
por "Perfeccionamientos en los tensores de cadenas", con
prioridad de la solicitud francesa 75 22580 de fecha 18 Ju
lio 1975. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La invención se refiere a los dispositivos para
tensar las cadenas que sirven para transmitir pares de un
primer piñón dentado (motor) a un segundo piñón dentado (con
ducido) de eje generalmente paralelo al del primero, estando
dicha cadena engranada con estos dos piñones. - - - - -

10. La invención se refiere más particularmente a
aquéllos de estos dispositivos tensores de cadena que com-
prenden: un elemento tensor dispuesto de manera que se apo-
ya contra la rama de cadena a tensar, elemento preferentemen
te constituido por una rulina dentada engranada con dicha
rama; y unos medios para soportar y guiar este elemento con
respecto al chasis que soporta los árboles de los dos piño-

- nes y para solicitarlo constantemente contra la rama a tensar, comprendiendo dichos medios dos estructuras y dos resortes, a saber una primera estructura directamente soportada y guiada por un elemento solidario del chasis y directamente solicitada por un primer resorte, y una segunda estructura que soporta y guía el elemento tensor, soportada y guiada por la primera estructura y solicitada con respecto a ésta por un segundo resorte, en el mismo sentido que aquí en el cual el primer resorte solicita la primera estructura, estando la amplitud de los desplazamientos posibles de la segunda estructura, con respecto a la primera, limitada por unos topes mecánicos, y estando previstos unos medios entre el chasis y la primera estructura para impedir los desplazamientos relativos de esta última con respecto al chasis en el sentido inverso al correspondiente a la aplicación del elemento tensor contra la rama de cadena a tensar.
- 5.
- 10.
- 15.

- La invención tiene por objeto, sobre todo, hacer los dispositivos tensores de cadena del tipo en cuestión tales que sean más robustos, es decir que admitan tensiones de cadena más elevadas que hasta el presente y presenten una mayor longevidad, más económicos, y que se presten mejor que hasta el presente a las inversiones de sentido de rotación del piñón motor, las cuales inversiones hacen pasar sucesivamente la rama considerada de cadena a tensar de un estado "liso" a un estado "duro" e inversamente. - - - - -
- 20.
- 25.

A este efecto, los dispositivos tensores de cadena del tipo en cuestión están caracterizados porque sus dos es

estructuras están montadas pivotantes alrededor de un mismo eje fijo unido al chasis. - - - - -

- Una construcción de este tipo, que puede ser calificada globalmente de "rotativa" o de "angular", presenta
5. sobre las construcciones anteriores, del tipo "rectilíneo", la ventaja importante de permitir constituir por una simple rueda libre los medios previstos entre el chasis y la primera estructura con el fin de impedir los desplazamientos relativos de esta primera estructura, con respecto al chasis,
10. en el sentido inverso al correspondiente a la aplicación del elemento tensor contra la rama de cadena a tensar. - - -

En unos modos de realización preferidos, se recurre además a la una y/o a la otra de las disposiciones siguientes: - - - - -

15. - la primera estructura comprende un casquillo montado pivotante en un cojinete del chasis, la segunda estructura comprende un árbol cilíndrico montado pivotante en el casquillo, los desplazamientos angulares relativos del árbol, con respecto al casquillo, se hacen posibles y limitados por
20. cooperación de una claveta, solidaria de uno de estos elementos, con una ranura practicada en el otro elemento, ranura cuya anchura angular es superior a la de la claveta, y los medios para hacer irreversibles los pivotamientos del casquillo con respecto al chasis están constituidos por una
25. rueda libre, - - - - -
- en un dispositivo tensor de cadena según el párrafo prece

dente, la chaveta forma resalte sobre el árbol cilíndrico, en el cual está empotrada, y el segundo resorte es un resorte helicoidal de compresión que se apoya sobre esta chaveta.

5. La invención comprende, a parte de estas disposiciones principales, otras ciertas disposiciones que se utilizan preferentemente al mismo tiempo y de las que se hablará más explícitamente a continuación. - - - - -

10. En lo que sigue se describirá la invención más en detalle con referencia a los planos anexos de una manera desde luego no limitativa. - - - - -

La figura 1, de estos planos, muestra muy esquemáticamente un tensor de cadena conocido de tipo "rectilíneo", con el fin de simplificar las explicaciones del funcionamiento. - - - - -

15. Las figuras 2 y 3 muestran, respectivamente en vista lateral y en sección axial, un tensor de cadena de tipo "angular" según la invención, estando la rama interesada por la tensión representada en su estado "lazo" en la figura 2 y estando la cadena quitada en la figura 3. - - - - -

20. La figura 4 muestra, según una sección análoga a la de la figura 2, la posición ocupada por ciertos elementos del tensor de cadena considerados cuando la rama interesada por la tensión está en su estado tenso. - - - - -

Se trata de tensor una cadena sin fin 1 destinada

a transmitir el par motor de un primer piñón dentado 2 a un segundo piñón dentado 3, estando dicha cadena engranada con estos dos piñones. - - - - -

5. Esta tensión debe ser a la vez flexible y firme y debe permitir compensar automáticamente tanto una ligera modificación eventual de la distancia entre los ejes de los dos piñones, con respecto al valor inicialmente previsto para esta instancia, como los desgastes de los dientes de los piñones y de las mallas de la cadena en el curso del funcionamiento de la transmisión. - - - - -
- 10.

Además la tensión en cuestión debe estar asegurada sobre una misma rama cualquiera que sea el sentido de rotación del piñón motor 2. - - - - -

15. Se sabe que, si la rama considerada 4 es la que se desplaza del piñón motor 2 al otro (rama superior en la figura 1 si el piñón 2 gira en el sentido de la flecha continua F), esta rama está relativamente "laxa" mientras que, si se desplaza en el sentido contrario (correspondiente a una rotación del piñón 2 en el sentido de la flecha en tramos discontinuos F'), esta rama está tensa. - - - - -
- 20.

25. A nivel del tensor de cadena, esta diferencia entre las dos tensiones de la rama 4 se traduce por un desplazamiento d del elemento tensor, y es evidentemente muy difícil aplicar automáticamente este elemento contra la rama 4 con flexibilidad y firmeza para estas dos posiciones separa

das por el desplazamiento d en cuestión. - - - - -

De una manera conocida, se hace comprender al dis
positivo tensor considerado: - - - - -

5. - un elemento tensor 5 apropiado para apoyarse contra la ra
ma 4, - - - - -

- un resorte 6, que solicita constantemente el elemento 5
contra la rama 4, - - - - -

10. - y una montura para soportar y guiar el elemento 5 a partir
del chasis 7 que soporta los árboles 8 y 9 de los piñones 2 y
3. - - - - -

Esta montura está descompuesta en dos estructuras.

15. La primera estructura 10, soportada y guiada por
un elemento apropiado 11 del chasis 7, está directamente so
licitada por el resorte 6 en el sentido que tiende a aplicar
el elemento 5 contra la rama 4. - - - - -

20. La segunda estructura 12, que soporta el elemento
5, está a su vez soportada y guiada por una porción apropia
da 13 de la primera estructura 10 y está, a su vez, solici
tada en el sentido que tiende a aplicar el elemento 5 contra
la rama 4 por un segundo resorte 14 interpuesto entre estas
dos estructuras y que ejerce un esfuerzo más potente que el
resorte 6 (incluso si la diferencia entre los esfuerzos ejer
cidos por estos dos resortes es pequeña). - - - - -

Además, un mecanismo 15 interpuesto entre el chasis 7 y la primera estructura 10 impone la irreversibilidad de los desplazamientos de esta última y no los permite más que en el sentido, indicado anteriormente, que tiende a aplicar el elemento 5 contra la rama 4. - - - - -

5.

En el esquema de la figura 1, que corresponde a una construcción conocida de un tipo general "rectilíneo",

- la primera estructura 10 está constituida por un pistón apropiado para deslizar en un cilindro fijo 11 solidario del chasis 7, - - - - -

10.

- y la segunda estructura 12 está constituida por otro pistón apropiado para deslizar en un mandrilado cilíndrico 13 practicado en el pistón 10. - - - - -

15.

Los desplazamientos relativos del pistón 12 en su mandrilado 13 están limitados a una carrera j por unos topos de final de carrera. - - - - -

Este juego j permite al elemento 5 "retroceder" la carrera d comprimiendo el resorte 14, cuando la rama 4 pasa de su estado laxo a su estado tenso. - - - - -

20.

El funcionamiento del tensor anterior es el siguiente. - - - - -

Cuando la cadena está inmóvil o gira en el sentido para el cual la rama 4 está laxa (flecha F), el elemento 5 está aplicado contra esta rama 4 por la expansión del resorte

relativamente suave 6: siendo el esfuerzo ejercido por el resorte 14 más potente que el ejercido por el resorte 6, el conjunto de los elementos 10 y 12 pueda, en esta fase, ser considerado como formando un solo bloque rígido, estando el resorte 14 expandido al máximo y hallándose el elemento 12 en su posición relativa más "avanzada". - - - - -

El mecanismo 5 mantiene a continuación el elemento 5 en esta posición definida por la expansión del resorte 6, posición que asegura una tensión correcta de la cadena tanto si está inmóvil o si gira en el sentido indicado, impidiendo así, a la vez, que esta cadena se desengrane de los piñones 2 y 3 y que la transmisión esté demasiado tensa.

Si, a partir de la posición así regulada, el sentido de rotación del piñón motor 2 es invertido y resulta el de la flecha P'. La rama 4 resulta la rama tensa y la cadena se rompería o se enclavaría si no estuviera nada previsto para hacer posible el ligero acortamiento de esta rama.

Es esta la función del resorte 14: su compresión permite el retroceso del elemento 5 hasta final de carrera del elemento 12 que define el límite de este retroceso. - -

En suma, en los dos casos, el tensor coloca el elemento 5 en una posición de retroceso límite. - - - - -

La posición de retroceso límite que corresponde al estado "laxo" de la rama 4 está determinada automáticamente por la aplicación elástica debida a la expansión del

resorte 6: esta aplicación corrige automáticamente las modificaciones geométricas de la transmisión en lo que concierne particularmente a la distancia entre ejes de los piñones, el mecanizado particular de los dientes de estos piñones, el desgaste de estos últimos y el de las mallas de la cadena. -

5.

En cuanto a la posición de retroceso límite que corresponde al estado tenso de la rama 4, está determinada automáticamente a partir de la precedente por un retroceso del elemento 5 que corresponde al juego 1, el cual está determinado de antemano con precisión. - - - - -

10.

Este juego 1 y la potencia del resorte 14 se eligen de tal manera que la posición de trabajo normal del elemento 5 para el estado tenso de la rama 4 corresponde a una compresión máxima del resorte 14, es decir para la cual el elemento 12 se halla en su posición de retroceso límite, lo que no permite más que un muy ligero latigeo de la rama de cadena no tensada opuesta a la rama 4. - - - - -

15.

La construcción conocida de tensor de tipo "rectilíneo" que ha sido descrita con referencia a la figura 1 no ha dado lugar a realizaciones prácticas, puesto que le falta reunir las características de robustez, de longevidad y de economía necesarias, sobre todo para los valores elevados de la tensión de la cadena y de su velocidad de desplazamiento, en razón particularmente de las dificultades de realización del mecanismo irreversible 15. - - - - -

20.

25.

La construcción "rotativa" o "angular" según la in

Vención permite evitar airoosamente estos diversos inconvenientes. - - - - -

5. En una construcción de este tipo, que ha sido ilustrada en las figuras 2 a 4, el elemento tensor 5 está constituido por una rulina dentada montada, con interposición de rodamiento de agujas 16, sobre un eje 17 y las dos estructuras que soportan y guían esta rulina 5 están ambas montadas pivotantes alrededor de un eje X-X ligado al chasis 7.-

10. La primera estructura está constituida por un casquillo 10 montado pivotante en un cojinete 11 solidario del chasis 7. - - - - -

Este casquillo está roscado ajustadamente por una rueda libre 15 con levas. - - - - -

15. Esta posibilidad de constituir el mecanismo de irreversible por una simple rueda libre del comercio, particularmente robusta, durable y poco costosa, constituye una ventaja importante de la invención. - - - - -

20. La jaula externa 15a de esta rueda libre 15 está solidarizada con el chasis 7, particularmente por roscado de tornillos 18 apropiados para apretar dicha jaula externa entre este chasis y un anillo 19 atravesado ajustadamente, como el cojinete 11, por el casquillo 10. - - - - -

La cara cilíndrica interna de este casquillo está vaciada por una ranura 20 de anchura angular l. - - - - -

5. Un gato 21 de expansión, que contiene un resorte helicoidal de compresión 6, tiene uno de sus extremos 22 articulado en un punto del chasis 7 mientras que su otro extremo, en forma de oreja 23, coopera con un dedo 24 que atraviesa una entalla 25 del casquillo 10. - - - - -

La posición de este dedo 24, con respecto al eje X-X, y la fuerza del resorte 6 están determinados de manera que el par ejercido elásticamente por el gato 21 sobre el casquillo 10 sea relativamente pequeño. - - - - -

10. La segunda estructura está constituida por un árbol cilíndrico 12 montado pivotante en un mandrilado 13 vaciado axialmente en el casquillo 10. - - - - -

15. El eje 17 está montado excéntrico sobre este árbol 12 por medio de un brazo 38 soldado en un extremo de dicho árbol. - - - - -

20. En este árbol está empotrada una chaveta 26 cuya anchura angular es inferior a la anchura \underline{j} , anterior, con un juego angular \underline{j} , lo que hace posible unos desplazamientos angulares libres, de amplitud limitada, del árbol 12 en el casquillo 10. - - - - -

25. Un resorte helicoidal de compresión 14 está alojado en un orificio fileteado 27 del casquillo 10 y está interpuesto entre un pivote 28, que se apoya contra la chaveta 26, y un capuchón 29 roscado en el borde del orificio fileteado. - - - - -

La fuerza de este resorte 14 -la cual es regulable por interposición de arandelas de calado 30 entre el capuchón 29 y el borde del orificio 27- y la distancia entre el eje de dicho resorte y el eje X-X se eligen de manera tal que el par ejercido por dicho resorte sobre el árbol 12 sea superior al ejercido por el gato 21 sobre el casquillo 10 y del mismo sentido que este último. - - - - -

5.

El funcionamiento del tensor de cadena de tipo "angular" que ha sido descrito difiere del funcionamiento del tensor descrito anteriormente, con referencia a la figura 1 esquemática, en que los desplazamientos de los diferentes órganos móviles no son rectilíneos sino rotativos. - - - -

10.

Las figuras 2 y 4 conciernen respectivamente a la tensión de una rama de cadena "laxa" (resorte 14 expansivo) y la tensión de una rama de cadena "tensada" (chaveta 26 "retrasada" en su ranura 20 en un juego angular que puede alcanzar como máximo el valor μ . - - - - -

15.

Se ve también en las figuras 2 a 4: - - - - -

-un tornillo 31 apropiado para coactuar con una entalla 32 practicada en el pivote 28 con el fin de impedir las rotaciones de pivote, el cual está conformado de manera que se apoya contra la chaveta 20 en el interior de una brecha 33 practicada en el árbol 12, - - - - -

20.

- una junta de estanqueidad 34 que permite retener un lubricante previsto para la rueda libre 15, - - - - -

25.

- y un extremo poligonal 35 solidarizado con uno de los extremos del árbol 12 para permitir eventualmente las maniobras manuales de este árbol, extremo cubierto por un capuchón 36 que impide maniobras inopinadas de este extremo. - - - - -

5. A continuación de lo cual, y cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se dispone de un tensor de cadena cuya constitución, funcionamiento y ventajas resultan suficientemente de lo que precede, un tensor de este tipo puede ser aplicado para la tensión de todas las cadenas desechables destinadas, por ejemplo, a transmitir pares de grupos motores para grúas, máquinas-herramienta o incluso vehículos. - - - - -

10. En una aplicación particularmente interesante, pero citada a título puramente ilustrativo, un tensor de cadena de este tipo puede ser adoptado para tensar cada una de las dos cadenas utilizadas en el dispositivo de mando de los desplazamientos angulares de las palas de una hélice de buque que ha sido descrito en la patente francesa nº 2.169.456 presentada el 25 enero 1972. - - - - -

20. Desde luego, y como resulta además de lo que precede, la invención no se limita en modo alguno a aquéllos de sus modos de aplicación y de realización que han sido más especialmente previstos sino que abarca, por el contrario, todas las variantes. - - - - -

25.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España,

sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los tensores de cadenas, en particular para tensar una cadena utilizada para transmitir pares de un primer piñón dentado a un segundo piñón dentado, estando dicha cadena engranada con estos dos piñones, del tipo que comprende: un elemento tensor dispuesto de manera que se apoye contra la rama de cadena a tensar, elemento preferentemente constituido por una rulina dentada engranada con dicha rama; y unos medios para soportar y guiar este elemento con respecto al chasis que soporta los árboles de los dos piñones y para solicitarlo constantemente contra la rama a tensar, comprendiendo dichos medios dos estructuras y dos resortes, a saber una primera estructura directamente soportada y guiada por un elemento solidario del chasis y directamente solicitada por un primer resorte, y una segunda estructura que soporta y guía el elemento tensor, soportada y guiada por la primera estructura y solicitada con respecto a ésta por un segundo resorte, en el mismo sentido que aquél en el cual el primer resorte solicita la primera estructura, estando la amplitud de los desplazamientos posibles de la segunda estructura, con respecto a la primera, limitada por unos topes mecánicos y estando previstos unos medios entre el chasis y la primera estructura para impedir los desplazamientos relativos de esta última con respecto al chasis en el sentido inverso al correspondiente a la aplicación del elemento tensor contra la rama de cadena a tensar, caracterizado porque las dos estructuras (10 y 11)
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

están montadas pivotantes alrededor de un mismo eje fijo (X-X) unido al chasis (7). - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la primera estructura comprende un casquillo (10) montado pivotante en un cojinete (11) del chasis, porque la segunda estructura comprende un árbol cilíndrico (12) montado pivotante en el casquillo, porque los desplazamientos angulares relativos del árbol, con respecto al casquillo, se hacen posibles y limitados por cooperación de una claveta (26), solidaria de uno de estos elementos, con una ranura (20) practicada en el otro elemento, ranura cuya anchura angular es superior a la de la claveta (en un juego angular j), y porque los medios (15) para hacer irreversibles los pivotamientos del casquillo con respecto al chasis están constituidos por una rueda libre. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la claveta (26) forma resalte sobre el árbol (12) en el cual está empotrada, y porque el segundo resorte (14) es un resorte helicoidal de compresión que se apoya sobre esta claveta. - - - - -

4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TENSORES DE CADENAS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciséis hojas foliadas y

mecanografiadas por una sola de sus caras y de cuatro figuras que la ilustran.

MADRID 13 JUN 1976

A. M. CURELL SUÑEZ



mcm.

16 JUL 1976

Fig. 1.

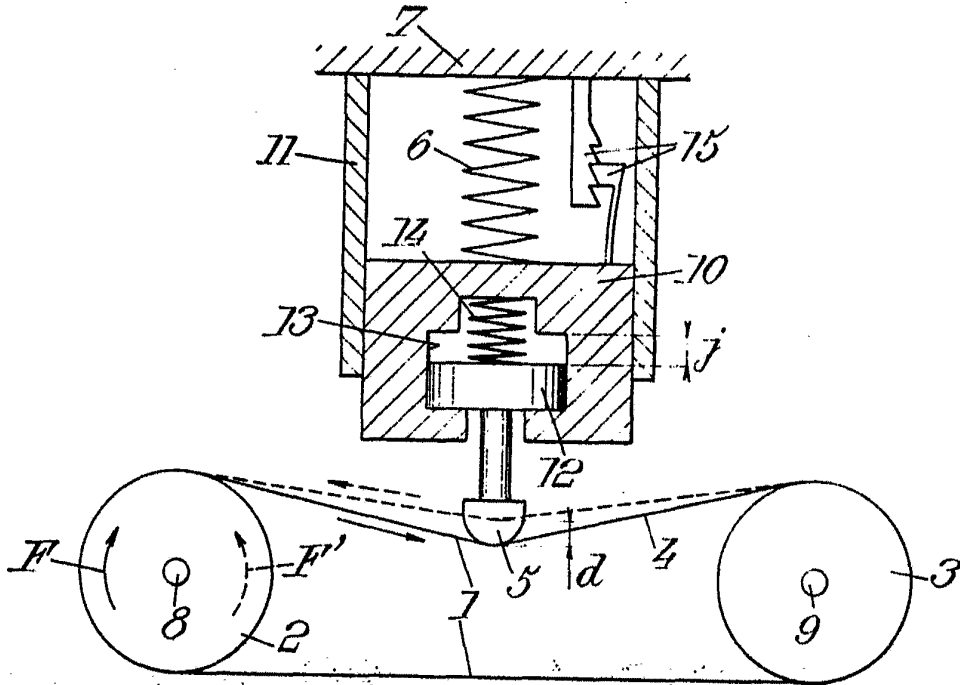
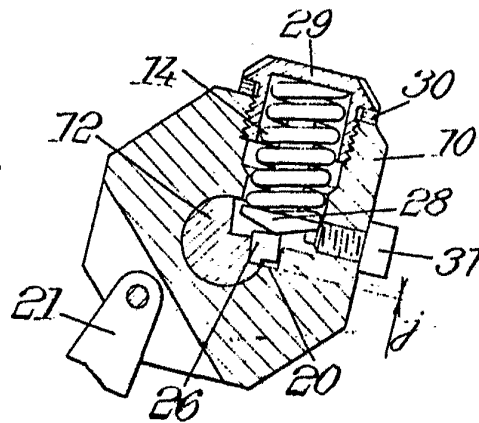


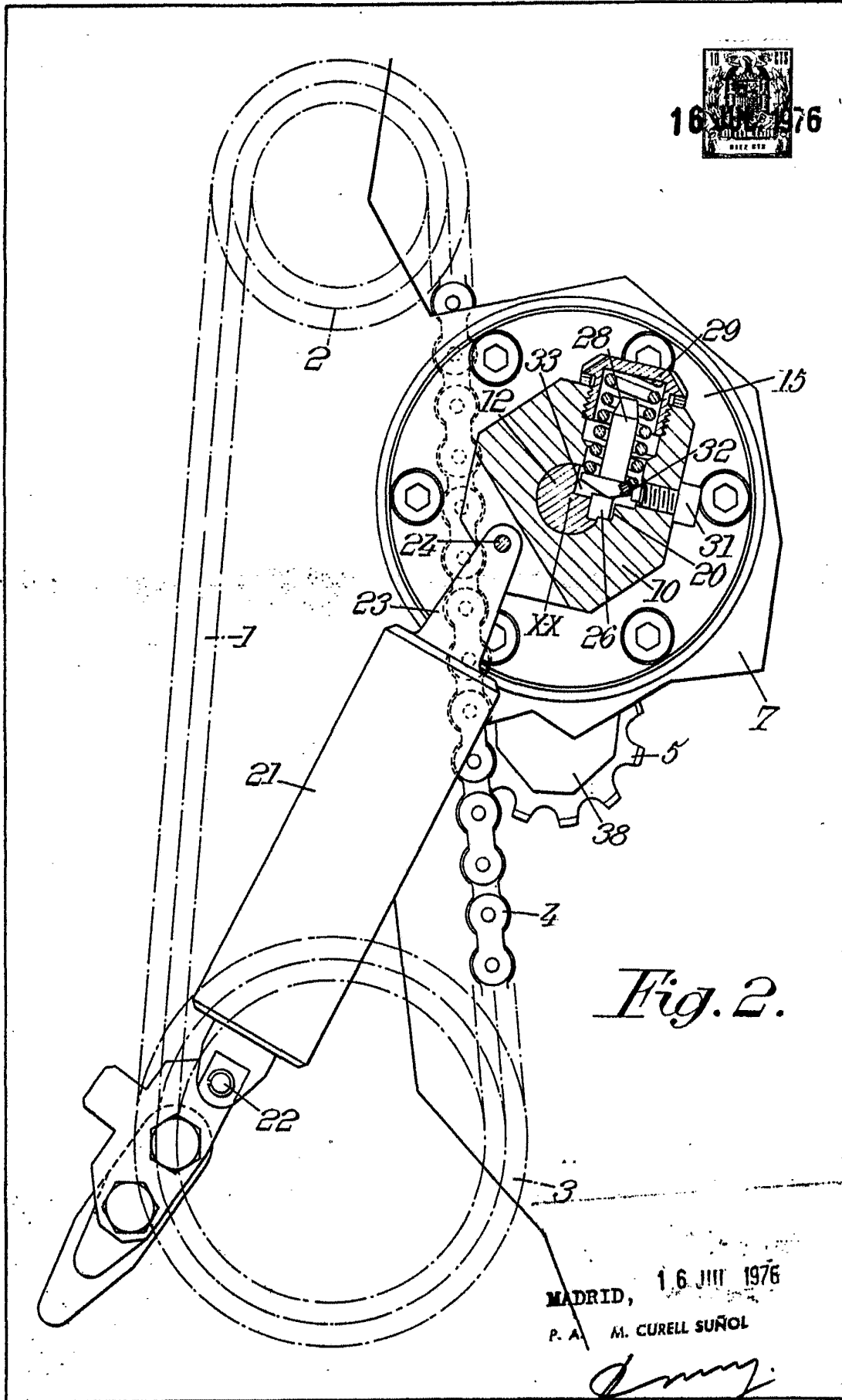
Fig. 4.



MADRID, 16 JUN 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL

[Signature]



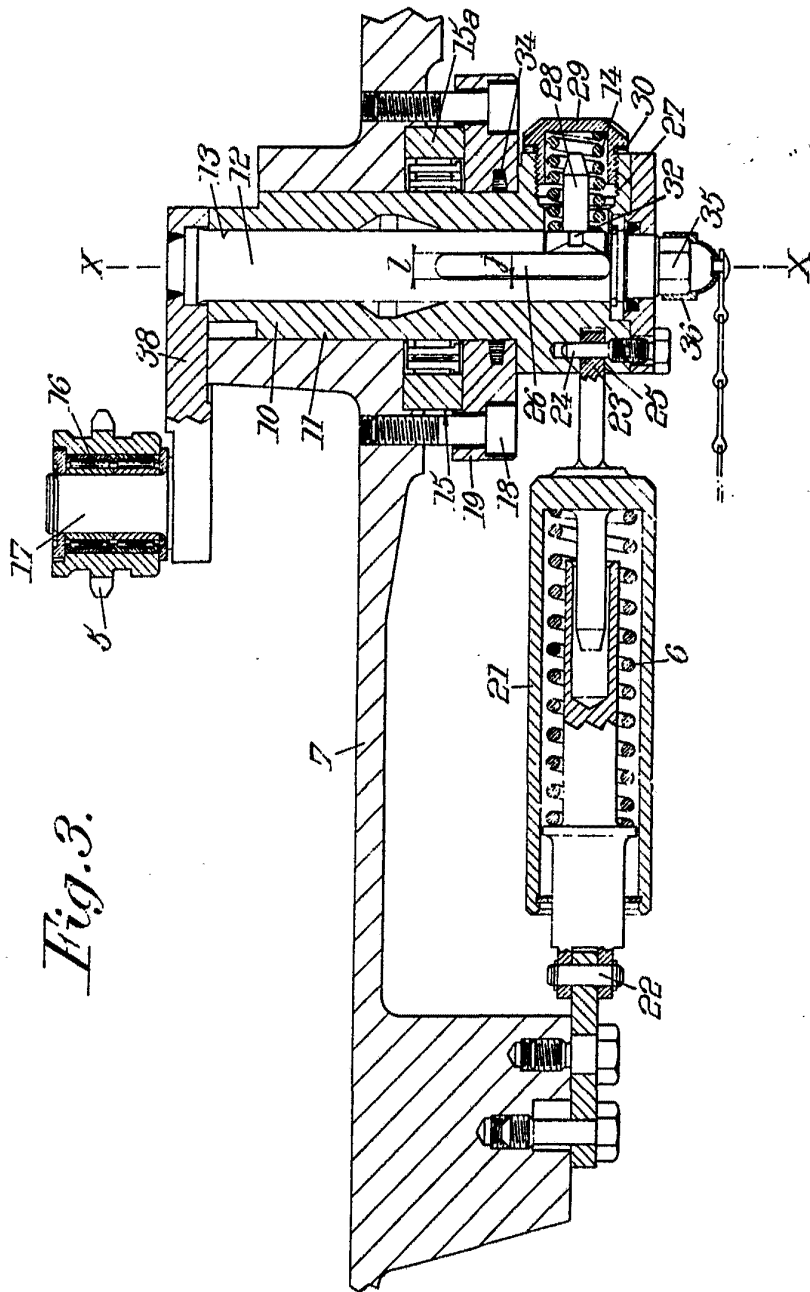
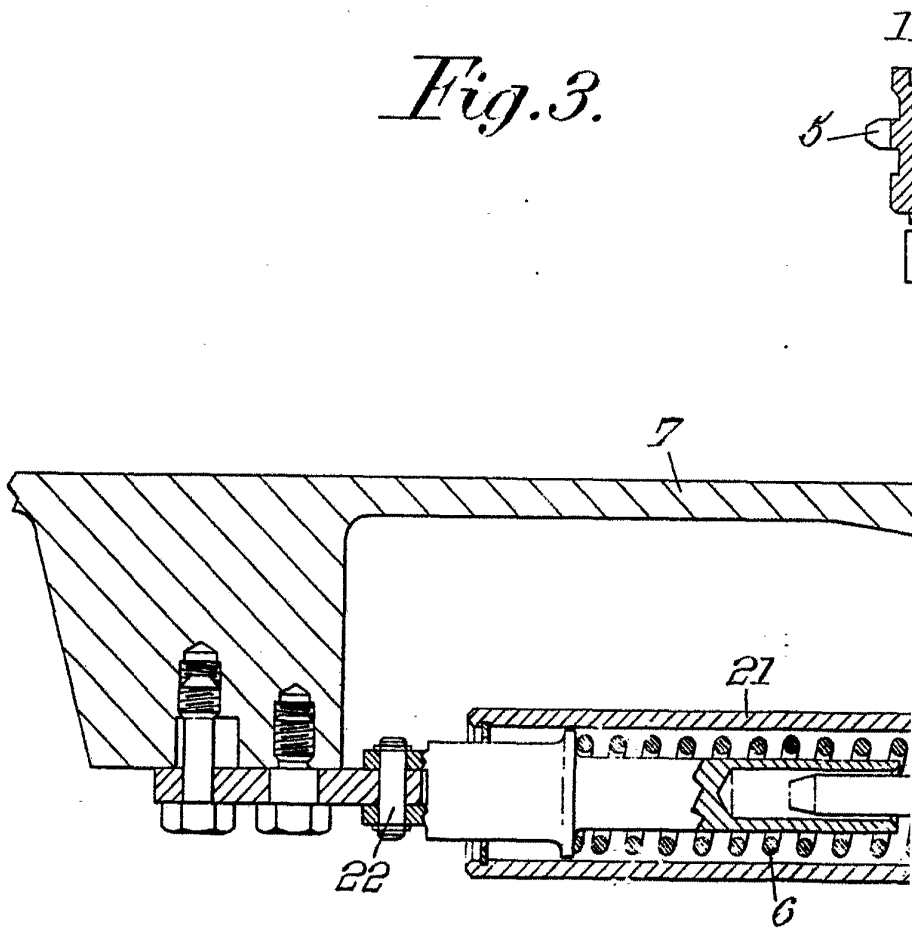


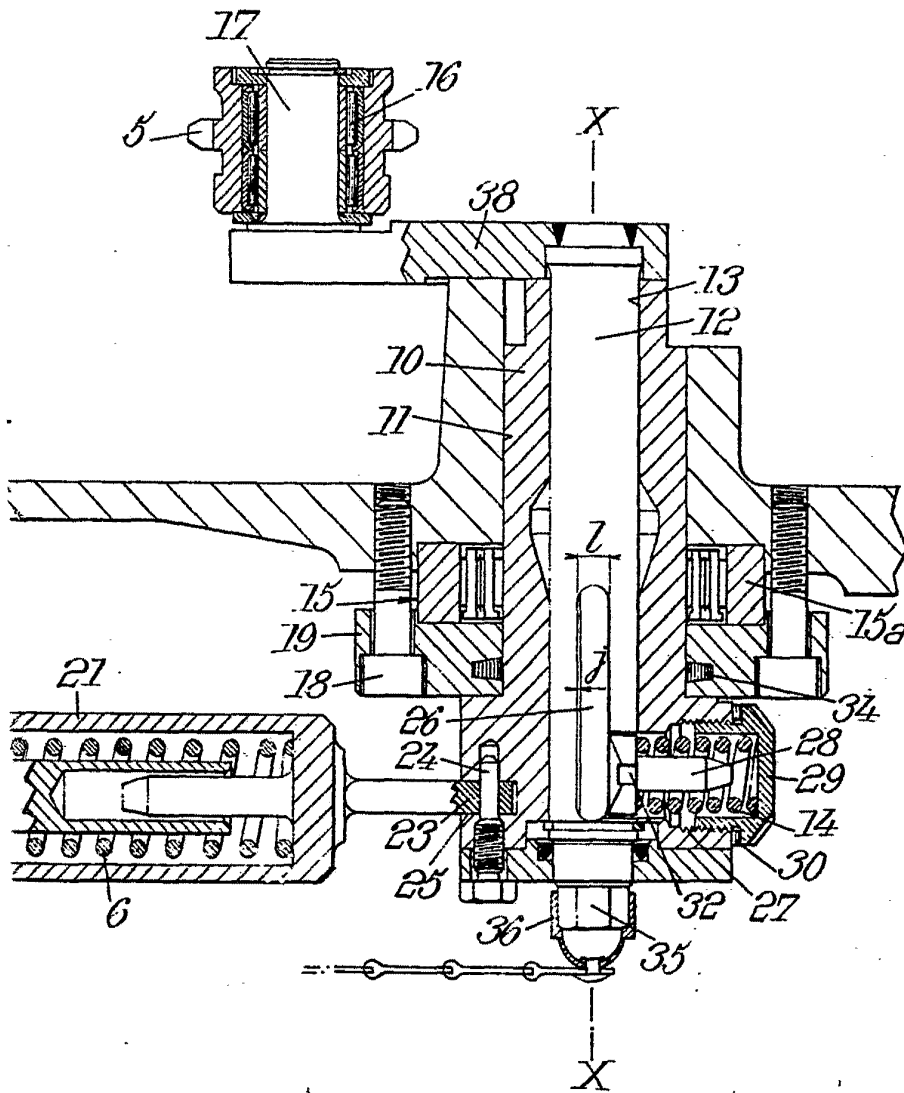
Fig. 3.

MADRID, 16 III 1976
P. A. M. CURELL SURRO

Fig. 3.



16 JUL 1976
MEXICO



MADRID, 16 JUL 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL