

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 281814	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 8326889	(32) FECHA 7-October-1983	(33) PAIS Gran Bretaña
--	-------------------------------------	----------------------------------

(37) FECHA DE PUBLICIDAD	(38) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int B60R 22/46
--------------------------	---

(34) TITULO DE LA INVENCIÓN <p style="text-align: center;">*APARATO PARA TENSAR UNA CORREA DE UN SISTEMA DE CINTURON DE SEGURIDAD DE VEHICULOS*.</p>	
--	--

(71) SOLICITANTE (SI) la compañía alemana: BRITAX-KOLB GIEH & CO.	
---	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Theodor-Henze-Strasse 2 8060 DACHAU (Rep. Federal de Alemania)	
--	--

(72) INVENTOR (ES)	
--------------------	--

(73) TITULAR (ES)	
-------------------	--

(74) REPRESENTANTE D. FRANCISCO GARCIA CABRERO	Ref.: O.G. 41.628/EP
--	-----------------------------

La presente invención se refiere a un aparato para tensar una correa de un sistema de cinturón de seguridad de vehículos, del tipo que comprende un tambor cilíndrico, un primer rodillo apoyado en un eje estacionario paralelo -

5. al del tambor y espaciado radialmente fuera de su superficie, un segundo rodillo montado con su eje paralelo al eje del tambor en un radio entre el de la superficie del tambor y el primer rodillo, y medios accionados pirotécnicamente para producir el movimiento angular del segundo rodillo

10. alrededor del eje del tambor. En uso, la correa del cinturón de seguridad está dispuesta para pasar entre el segundo rodillo y la superficie del tambor pero radialmente fuera del primer rodillo, estando orientado el aparato con relación a la trayectoria de dicha correa para que, antes de la detención

15. de los medios accionados pirotécnicamente, la correa quede sometida a una mínima desviación por los dos rodillos. Cuando estalla la carga, el segundo rodillo se extiende en la correa, enrollándola alrededor de la superficie del tambor.

20. Un aparato de este tipo se describe en la especificación de patente FR-A-2430241. Se dispone un retractor convencional del cinturón de seguridad dentro del tambor, emergiendo una correa del cinturón de seguridad a través de una ranura en el mismo. En esta disposición, dos capas de

25. la correa están acopladas entre sí alrededor de la superficie del tambor inmediatamente después de que el movimiento angular del segundo rodillo haya comenzado, tendiendo las dos capas a moverse en direcciones opuestas. Por lo tanto, se disipa una porción sustancial de la energía derivada de

30. la carga pirotécnica al obviar la fricción de estas dos ca-

pas que se mueven opuestamente.

Según la invención, un aparato para tensar la correa de un sistema de cinturón de seguridad de vehículos, - del tipo anteriormente descrito, está provisto de medios de 5. guía adicionales situados a una distancia radial mayor del eje del tambor que el segundo rodillo y orientados para que, antes de la detonación de la carga pirotécnica, la posición angular del segundo rodillo alrededor del eje del tambor es 10. té entre el primer rodillo y los medios de guía adicionales y la correa no toque la superficie del tambor cuando siga - la trayectoria más corta de los medios de guía adicionales, entre el segundo rodillo y el tambor, al primer rodillo...

En una forma de la invención, donde el aparato -- tensor y el retractor asociado están montados próximos a la 15. parte inferior del montante en B de un vehículo a motor, los medios de guía pueden estar constituidos por el denominado "lazo puntal" montado en dicho montante en B adyacente al respaldo del usuario. Alternativamente, los medios de -- 20. guía adicionales pueden tomar la forma de un rodillo estático adicional montado en el aparato tensor sobre el lado -- opuesto del tambor a aquél donde está montado el retractor.

De acuerdo con una alternativa adicional, puede -- 25. montarse un rodillo móvil adicional en un punto espaciado del segundo rodillo para el movimiento angular simultáneo con el mismo, bajo el efecto de los medios accionados pirotécnicamente.

Es preferible que la superficie del tambor gire -- 30. con el segundo rodillo con el fin de minimizar el movimiento relativo entre la correa y la superficie del tambor, reduciéndose de este modo la fricción.

Se describirán ahora realizaciones de la invención, a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

5. La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo tensor pirotécnico conocido que puede incorporar el aparato tensor según la invención.

La figura 2 es una vista lateral esquemática parcialmente interrumpida de una primera realización de la invención antes de la detonación de la carga pirotécnica.

10. La figura 3 es una vista lateral esquemática parcialmente interrumpida de la realización mostrada en la figura 1 después de la detonación de la carga pirotécnica.

Las figuras 4 y 5 son vistas, correspondientes a las figuras 2 y 3, de una segunda realización de la invención.

Las figuras 6 y 7 son vistas, correspondientes a las figuras 2 y 3, de una tercera realización de la invención, y

20. Las figuras 8 y 9 son vistas, correspondientes a las figuras 2 y 3, de una cuarta realización de la invención.

Haciendo referencia primeramente a la figura 1, un tambor 10 está apoyado en un eje 12 por medio de cojinetes sustancialmente estancos al gas (no mostrados) en cada extremo, formándose una cámara anular 14 entre estos dos cojinetes estancos al gas. El eje 12 porta un aspa 16 que se proyecta en acoplamiento sustancialmente estanco al gas con la pared exterior 18 de la cámara 14 la cual está formada por la superficie interior cilíndrica del tambor 10. Simi-
30. larmente, el tambor 10 tiene un aspa 20 que se proyecta in-

teriormente la cual se extiende en acoplamiento estanco al gas con la superficie cilíndrica del eje 12. Se proporciona una cámara de combustión 22 dentro del eje 12 y tiene un -- conducto 24 que conduce a una pared lateral del aspa 16. --

5. Una carga pirotécnica 26 desde la cual se extiende un cable de detonación 28, se rosca en un extremo de la cámara 22.

Montada en cada extremo del tambor 10 para el movimiento angular con el mismo, se encuentra una placa extrema correspondiente 30, solamente una de las cuales puede verse en la figura 1. Un eje 32 que transporta un rodillo 34, se extiende entre las dos placas extremas 30 en un radio mayor del eje 12 que la superficie externa del tambor 10.

En uso, el tambor está dispuesto inicialmente con su aspa 20 íntimamente adyacente al lateral del aspa 12 a través de la cual emerge el conducto 24. Cuando estalla la carga pirotécnica 26, los gases producidos se expanden a través del conducto 24 que acciona el aspa 20 en la dirección indicada por la flecha 36, produciendo de este modo un movimiento angular del tambor 10 y el rodillo 34 en dirección a las agujas del reloj, según se ve por la figura 1. Se apreciará que, aparte de la carga 26, los diversos componentes ilustrados en la figura 1 son simétricos alrededor del plano sobre el que se toma la sección transversal.

25. Volviendo ahora a la figura 2, el eje 12 de la -- unidad ilustrada en la figura 1 está montado entre las dos placas laterales 40 y 42, mostrándose la placa lateral frontal 40 interrumpida por conveniencias de ilustración. Las -- placas laterales 40 y 42 forman parte de un armazón que es --
30. tá montado en el lateral interno del miembro interior 44 --

del montante en B de un vehículo a motor. En otras palabras, el conjunto se acomoda dentro del montante en B.

También montado entre las placas laterales 40 y 42 se encuentra un retractor de emergencia convencional mostrado esquemáticamente en 46. Una correa 48 del sistema de cinturón de seguridad se extiende desde el retractor 46 entre el tambor 10 y el rodillo 34 a un lazo puntal 50 que es también montado en el montante en B 44. Como puede verse por la figura 2, aun cuando la correa 48 es totalmente retraída por el retractor 46, solamente toca el rodillo 34 en el curso de su trayectoria al lazo puntal 50. Otro rodillo 56, apoyado en un eje 54 que está montado en las placas laterales 40 y 42 entre el tambor 10 y el retractor 46, está situado para que la correa 48 lo toque ligeramente cuando se retira lo suficiente de la correa 48 del retractor 46 para permitir el uso del sistema de cinturón de seguridad.

Cuando es detonada la carga pirotécnica, el tambor 10 y el rodillo 34 se mueven en dirección a las agujas del reloj a la posición mostrada en la figura 3. Presumiendo que el retractor 46 haya sido bloqueado, la correa 48 es arrastrada sobre el lazo puntal 50. Como quiera que el tambor 10 se está moviendo en la misma dirección que el rodillo 34, existe un deslizamiento relativamente pequeño entre la correa 48 y la superficie del tambor 10. La porción de la correa 48 entre los rodillos 34 y 54 no toca la porción de la correa 48 entre el rodillo 34 y el lazo puntal 50 hasta que el rodillo 34 esté por encima del nivel del fondo del tambor 10. Por consiguiente, es solamente en esta fase donde cualquier proporción significativa de la energía procedente de la carga se disipa al evitar la fricción.

Las figuras 4 y 5 ilustran una segunda realización que difiere de la realización ilustrada en las figuras 2 y 3 en dos aspectos. Primeramente, se modifica el interior del tambor 10 para que la carga pirotécnica lo gire en dirección contraria a las agujas del reloj en lugar de en la dirección de las agujas del reloj. En segundo lugar, las placas laterales 40 y 42 de la figura 2 son reemplazadas por las placas laterales 60 y 62 que se extienden por encima de la parte superior del tambor 10 para proporcionar un apoyo al eje 64 sobre el cual se apoya el rodillo de guía adicional 66. Otros componentes son idénticos a los componentes correspondientes de la figura 2 y se describen con las mismas referencias numéricas.

La configuración de la correa 48, antes de la detonación de la carga pirotécnica, según se muestra en la figura 4, es básicamente la misma que su configuración en la realización mostrada en la figura 2. Sin embargo, cuando se talla la carga, se mueve el tambor 10 y el rodillo 34 en dirección contraria a las agujas del reloj, se arrastra la correa 48 alrededor del tambor 10 según se ilustra en la figura 5. La porción de la correa 48 que está en contacto con la superficie del tambor es ahora la porción que se extiende desde el rodillo 34 al rodillo 56 y de aquí al retractor 46 (no mostrado en las figuras 4 y 5). Consiguientemente, esta porción de la correa 48 que permanece estacionaria desde el momento en que se bloquea el retractor, tiene que deslizarse sobre la superficie móvil del tambor 10, incrementándose algo la fricción durante la fase inicial del movimiento angular. Sin embargo, la porción de la correa 48 que se extiende desde el rodillo 34 al lazo puntal 50 es ahora

el exterior de la doble capa sobre el tambor 10 en lugar de ser atrapada bajo la otra porción como era el caso de la figura 3, disminuyendo de este modo la fricción durante las últimas fases de funcionamiento.

5. Las figuras 6 y 7 ilustran una tercera realización que difiere de la ilustrada en las figuras 2 y 3 solamente en que las placas laterales 30 sobre el tambor 10 son reemplazadas por las placas laterales 70 que portan dos ejes espaciados 72 y 74 cada uno de los cuales tiene un rodillo respectivo 76 y 78 apoyado sobre aquellos. Las placas laterales 70 están orientadas con relación al aspa 20 (figura 1) para que, en condición predetonada, la correa 48 pase fuera del rodillo 76 pero entre el rodillo 78 y el tambor 10 según se ilustra en la figura 6. Cuando se estalla la carga, el tambor 10 y los rodillos 74 y 76 se mueven en dirección contraria a las agujas del reloj. No existe ningún contacto correa-a-correa hasta que el rodillo 78 esté por encima del rodillo 76 o, incluso entonces, el contacto de cinta se confina a una pequeña área alrededor del rodillo 76 hasta que éste esté por encima del fondo del tambor 10 (es decir, más allá de la posición ilustrada en la figura 7).

25. Las figuras 8 y 9 ilustran una cuarta realización de la invención que difiere de la realización ilustrada en las figuras 6 y 7 solamente en que las placas laterales 70 están colocadas en un ángulo diferente al aspa 20 (figura 1) para que, en estado predetonado, la correa 48 pase entre ambos rodillos 76 y 78 por un lado, y el tambor 10 por el otro, según se ilustra en la figura 8.

30. Cuando es estallada la carga, el tambor 10 y los

rodillos 76 y 78 se mueven en dirección contraria a las agujas del reloj hacia la posición ilustrada en la figura 9.

5. En esta realización, no existe ningún contacto correa-a-correa hasta que el rodillo 76 esté por encima del fondo del tambor, es decir, después de la posición ilustrada en la figura 9.

10. La elección de la realización particular de la invención que es la más apropiada para una aplicación particular, dependerá de las características requeridas. En general, se obtendrá el máximo tensado si se reduce al mínimo la fricción. Por otro lado, puede ser deseable cierta fricción cuando el sistema de cinturón de seguridad queda sometido a una carga máxima durante un accidente con el fin de reducir la carga en el mecanismo de bloqueo del retractor 46.

15. La realización ilustrada en las figuras 8 y 9 puede ser modificada reemplazando los rodillos 56 y 76 por barras fijas, teniendo el primero preferiblemente una superficie de alta fricción. Además, el rodillo 78 está construido para curvarse bajo cargas de la magnitud encontrada durante condiciones de accidente con el fin de que su zona central se acople a un retén (no mostrado) montado en las placas laterales 70 entre el rodillo 78 y la barra fija que reemplaza el rodillo 76. Este retén sirve para inhibir la rotación del rodillo 78 y para soportar cierta carga impuesta sobre el mismo. El resultado es que se incrementa la fricción a la que queda sometida la correa 48 cuando se desplaza el tambor 10 a la posición ilustrada en la figura 9.

NOTA

20. El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, de-

berá recaer sobre: "APARATO PARA TENSAR UNA CORREA DE UN SISTEMA DE CINTURON DE SEGURIDAD DE VEHICULOS", con Prioridad de la solicitud de Patente en Gran Bretaña nº B326889, de fecha 7 de Octubre de 1983, según las características --

5. esenciales de las siguientes:

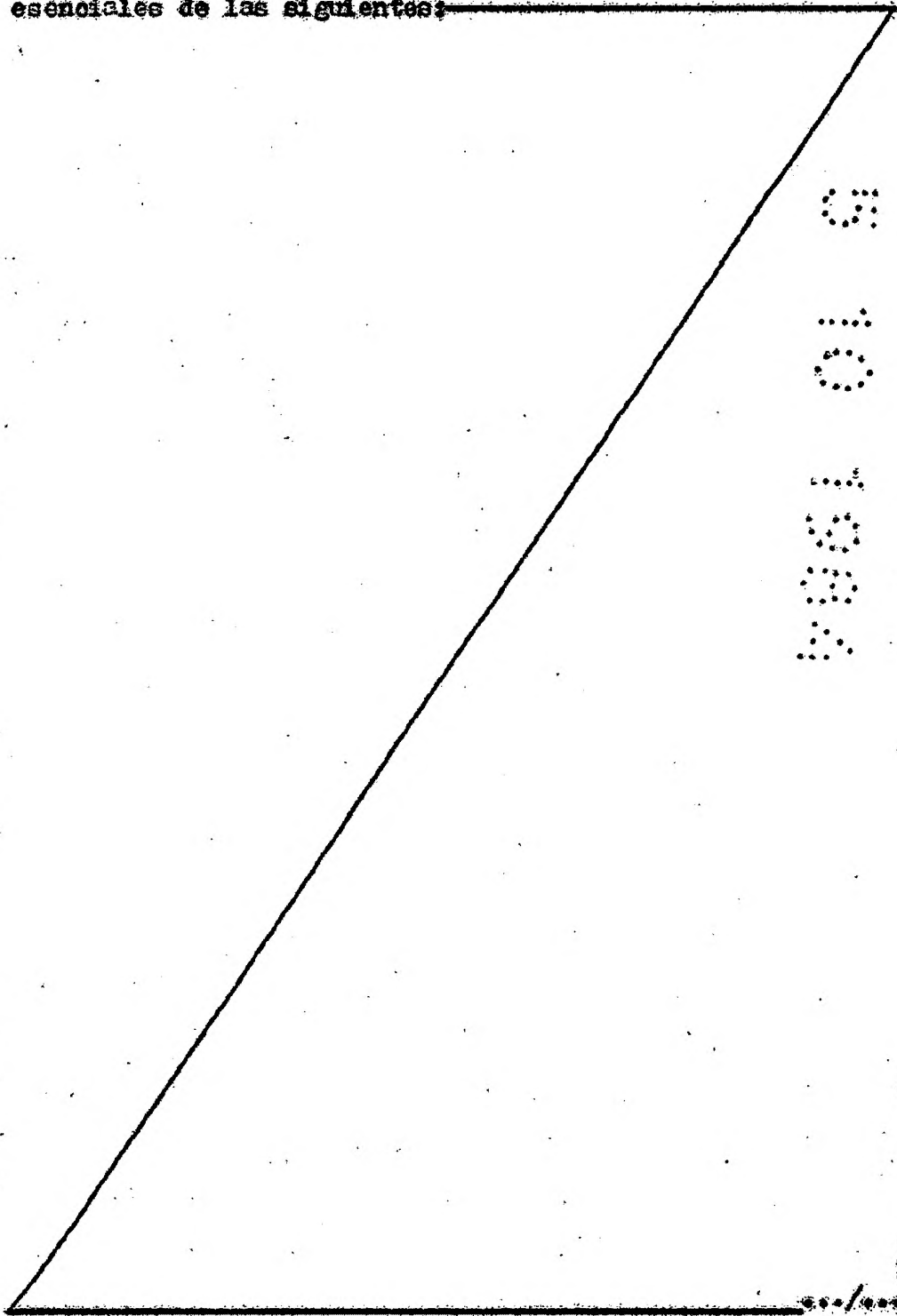
10.

15.

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

1.- Aparato para tensar una correa de un sistema de cinturón de seguridad de vehículos, comprendiendo un tambor cilíndrico (10), un primer rodillo (56) apoyado en un eje estacionario paralelo al del tambor (10) y espaciado radialmente fuera de su superficie, un segundo rodillo (34, 78) montado con su eje paralelo al eje del tambor (10) en un radio entre el de la superficie del tambor (10) y el primer rodillo (56), y medios accionados pirotécnicamente (16, 20) para producir el movimiento angular del segundo rodillo (34, 78) alrededor del eje del tambor (10), caracterizado por medios de guía adicionales (50) situados a una distancia radial mayor del eje del tambor (10) que el segundo rodillo (34, 78) y orientados para que, antes de la detonación de la carga pirotécnica (26), la posición angular del segundo rodillo (34, 78) alrededor del eje del tambor (10) esté entre el primer rodillo (56) y los medios de guía adicionales (50) y la correa no toque la superficie del tambor (10) cuando siga la trayectoria más corta de los medios de guía adicionales (50, 56) entre el segundo rodillo (34, 78) y el tambor (10), al primer rodillo (56).

2.- Aparato para tensar una correa de un sistema de cinturón de seguridad de vehículos, según la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie del tambor (10) está dispuesta para girar simultáneamente con el segundo rodillo (34, 78).

3.- Aparato para tensar una correa de un sistema de cinturón de seguridad de vehículos, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los medios de guía adicionales (50) están montados en el chasis de un vehículo a mo-

tor adyacente al respaldo del usuario.

4.- Aparato para tensar una correa de un sistema de cinturón de seguridad de vehículos, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los medios de guía adicionales incluyen un rodillo estático adicional (66) montado en el aparato tensor sobre el lateral del tambor (10) a aquél donde está montado el retractor.

5.- Aparato para tensar una correa de un sistema de cinturón de seguridad de vehículos, según la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizado porque un rodillo móvil adicional está montado en un punto espaciado del segundo rodillo (78) para su movimiento angular simultáneo con el mismo.

6.- "APARATO PARA TENSAR UNA CORREA DE UN SISTEMA DE CINTURON DE SEGURIDAD DE VEHICULOS".

15. Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

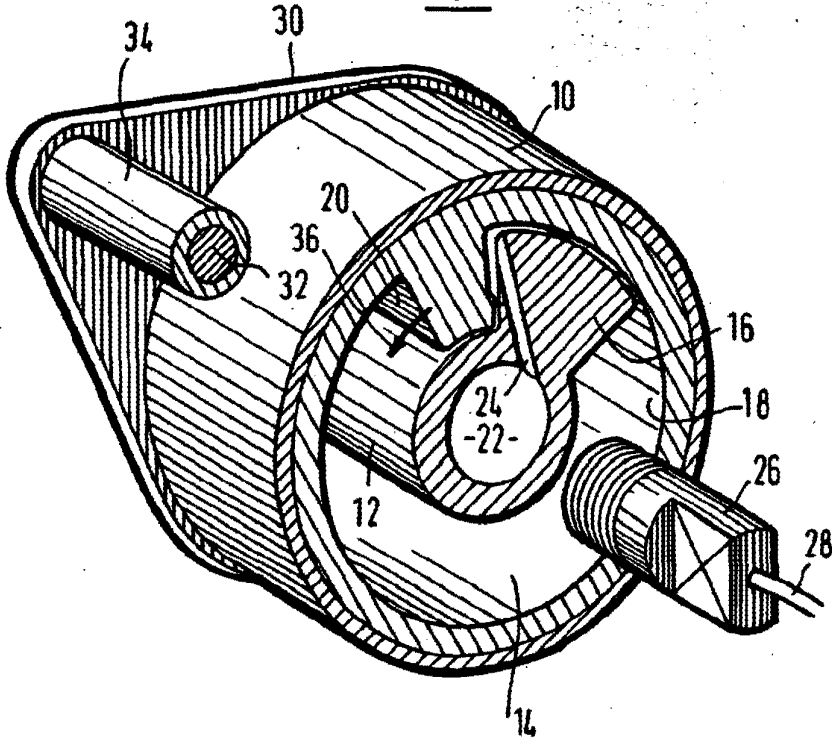
Madrid, - 5 OCT. 1964

BRITAX-KOHL GIEB & CO.

P.P.

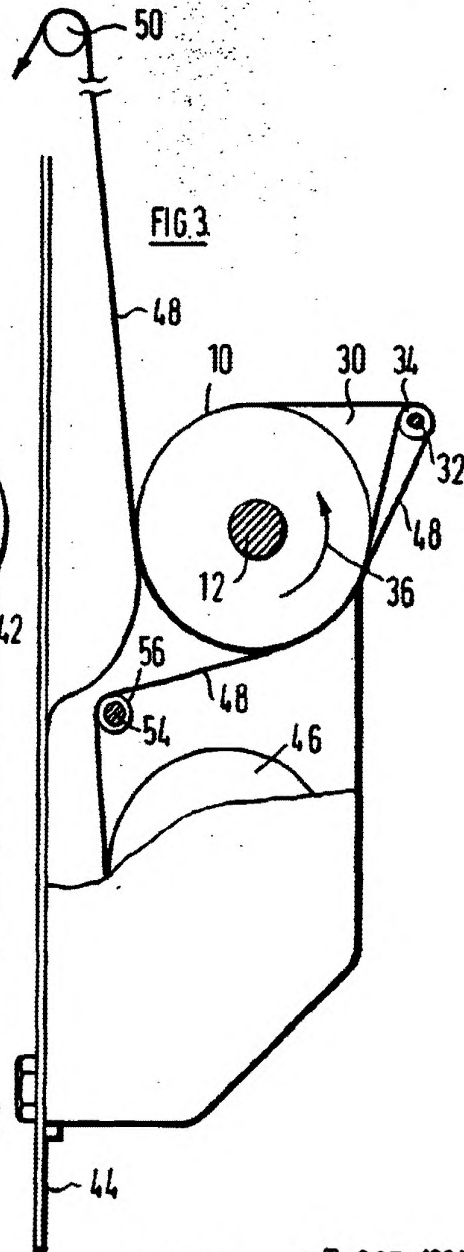
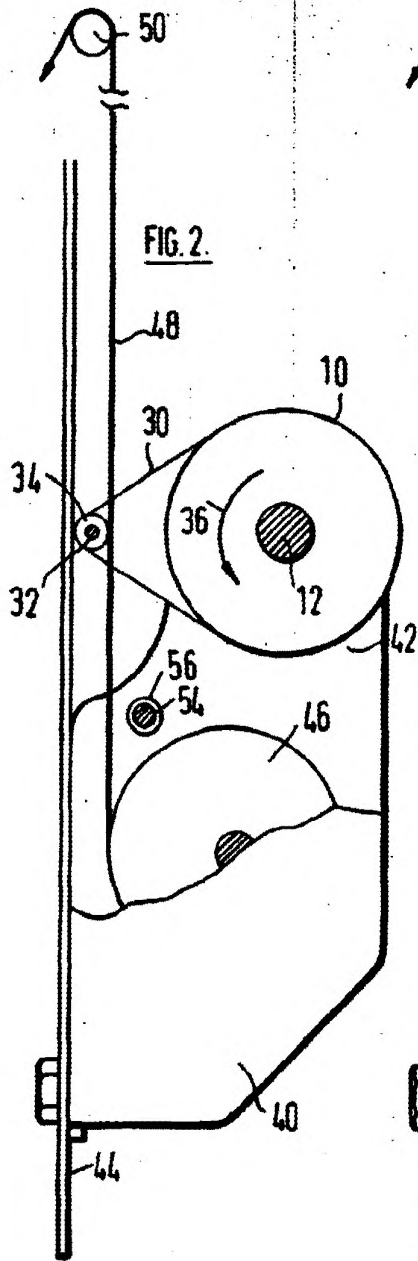


FIG. 1.



Madrid, - 5 OCT. 1984

P.P. *Flew*



Madrid, = 5 OCT. 1984

P.P.

Few

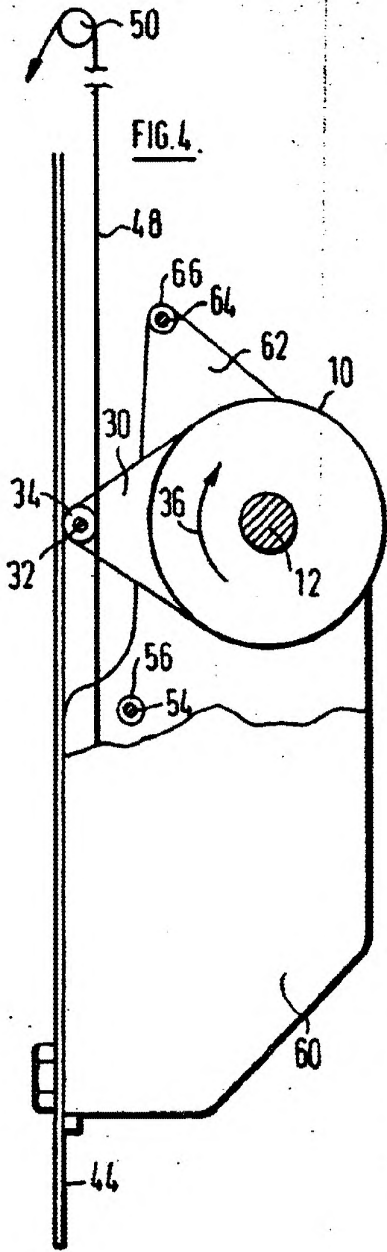


FIG. 4.

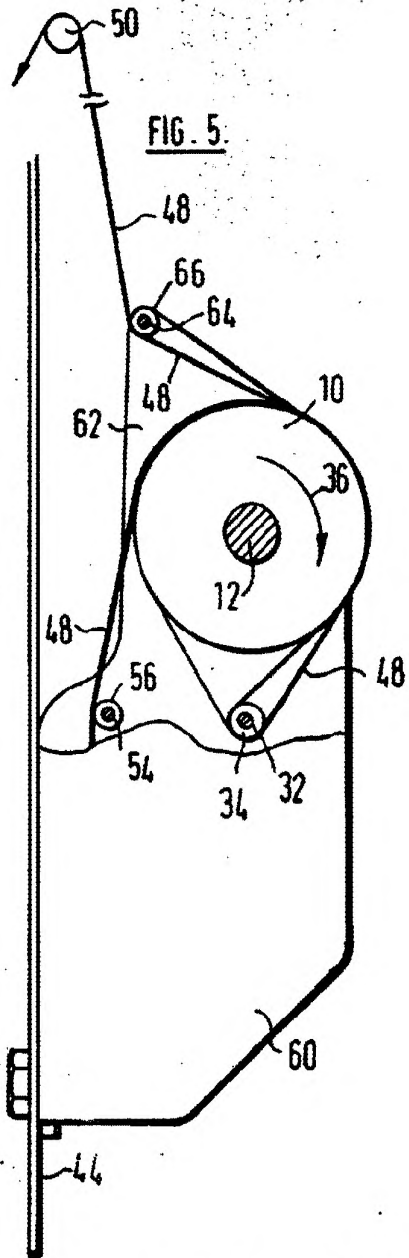
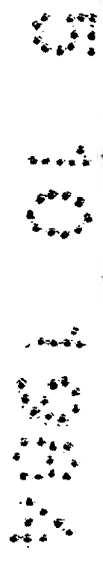
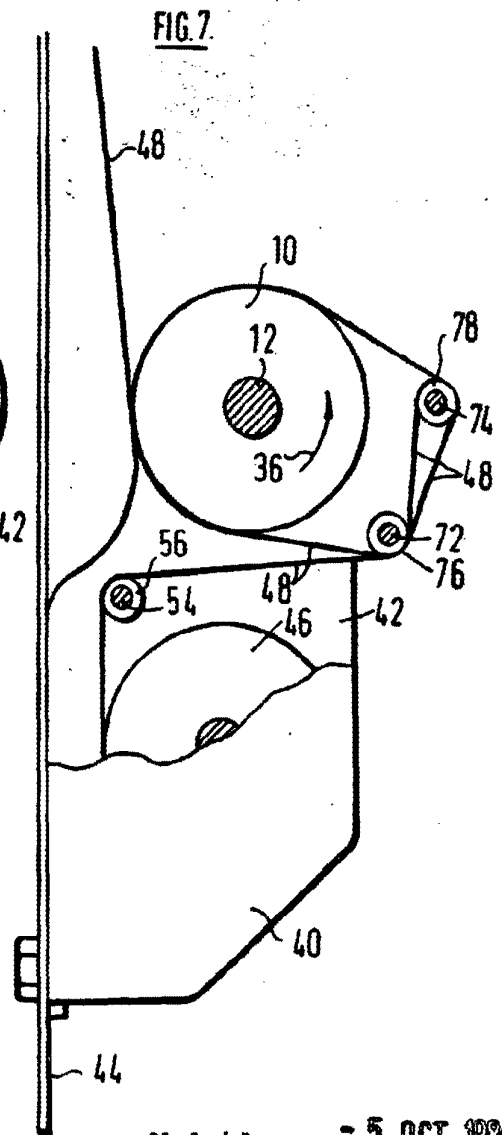
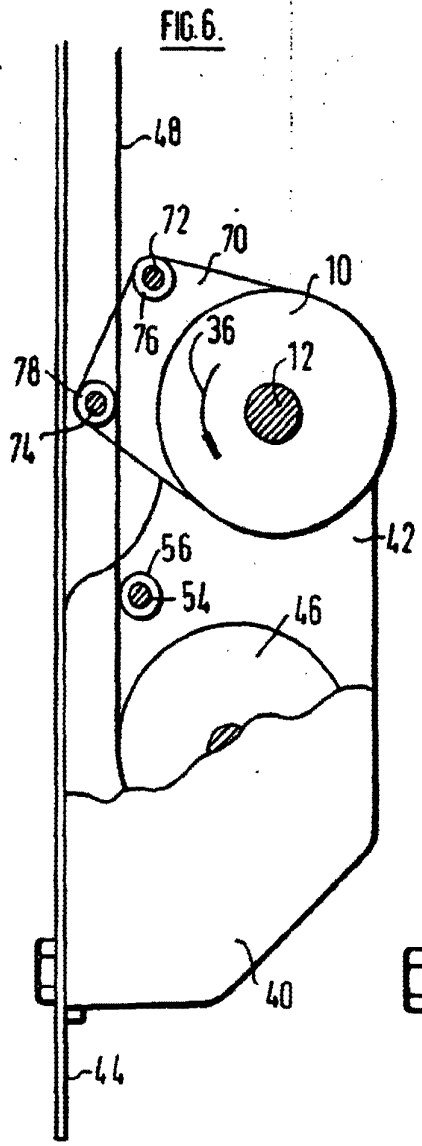


FIG. 5.

Madrid, - 5 OCT. 1934

P.P.

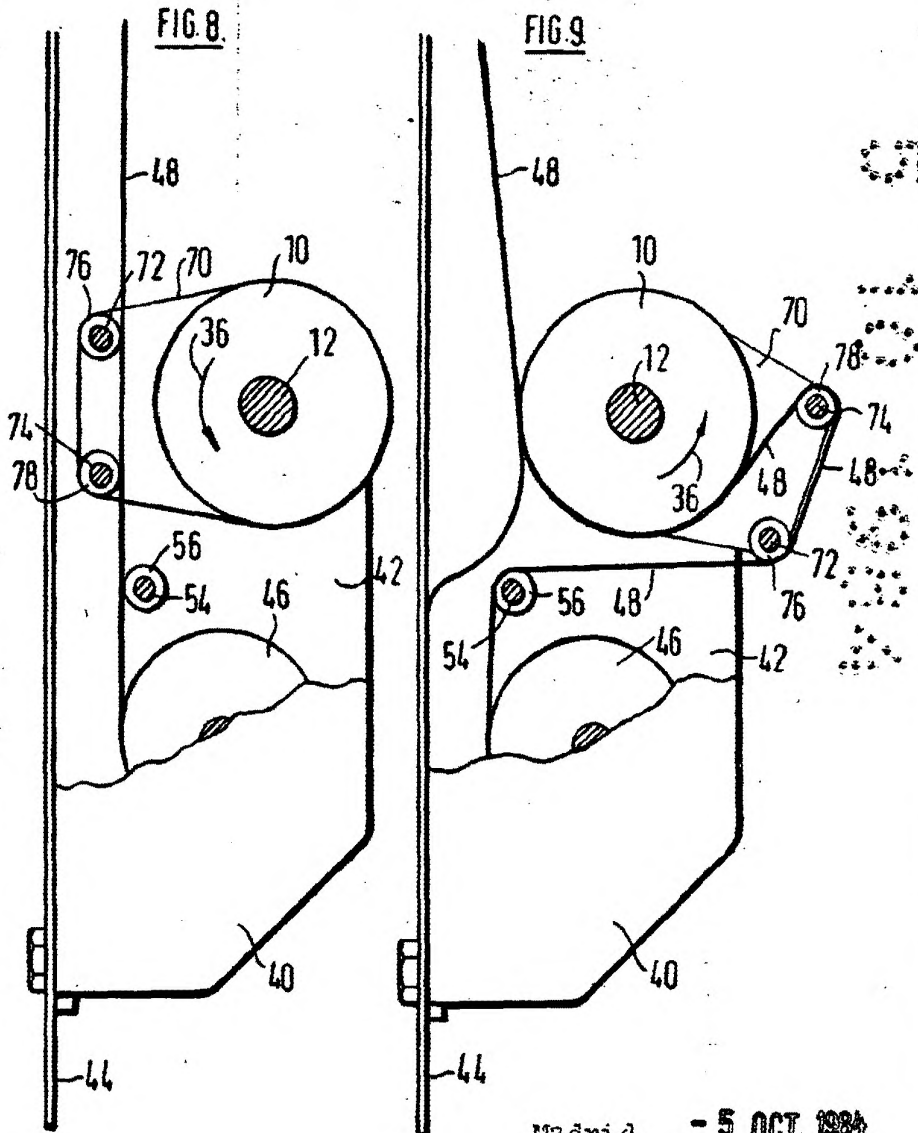
Heu



Madrid,
P.P.

- 5 OCT. 1934

Few



Madrid, 5 OCT. 1984

P.P.

Heu