

1 95981

PATENTE DE INVENCION

195981



30 D

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"perfeccionamientos en la impulsión de árboles rotativos"

=====

SOLICITANTES: AMBLER SUPERDRAFT LIMITED, residentes en Wheatley Works, Ben Rhydding, Ilkley, Yorkshire, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a la impulsión de árboles rotativos, y , aunque no exclusivamente, se relaciona de modo especial con la impulsión de árboles ajustables (principalmente durante la rotación) desde una posición a otra en una

5. dirección perpendicular al eje de rotación. Un objeto de este invento es reducir apreciablemente la aplicación de carga o esfuerzo a los cojinetes del árbol, por el par motor.

De acuerdo con este invento, un árbol se hace

10. girar por un par de órganos preparados para lograr que se



5981303

15. apliquen al árbol, en puntos situados prácticamente en oposición diametral, pares o esfuerzos sensiblemente iguales, que actúan simultáneamente sobre el árbol por la interacción de los dos órganos y de un engranaje diferencial.

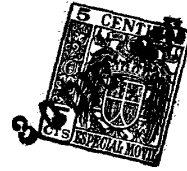
20. El engranaje diferencial puede estar preparado para conectar los dos órganos y el árbol, impulsando los dos órganos el engranaje diferencial que, a su vez, transmite el par de fuerza de los dos órganos al árbol. Como variante, los dos órganos pueden impulsarse por un par de elementos rotativos conectados por un engranaje diferencial; en este caso, los dos elementos aplican el par de fuerza directamente al árbol, en los puntos diametralmente opuestos. En ambas condiciones, la interacción

25. entre los dos elementos y el engranaje diferencial hace que el par se aplique al árbol, simultáneamente, en los puntos diametralmente opuestos, lográndose así que la carga normalmente aplicada a los cojinetes del árbol, como resultado del par de impulsión aplicado por cada uno de

30. los dos elementos, sea contrarrestada por una carga análoga resultante del par aplicado por el otro elemento, de modo que los cojinetes del árbol permanecen prácticamente libres de cualquier carga dependiente del par o esfuerzo de impulsión.

35. La pareja de elementos puede estar constituida por dos cadenas opuestas, cada una de ellas preparada para aplicar fuerza a una de las dos ruedas dentadas montadas libremente y coaxiales con el árbol; el esfuerzo se aplica a cada una de las ruedas dentadas en un punto diametral-

40. mente opuesto al punto de aplicación en la otra rueda



105981

- dentada, y se transmite desde las dos ruedas dentadas al árbol por medio de un engranaje diferencial que conecta las dos ruedas dentadas. Las dos cadenas se impulsan por un elemento de propulsión común. Esta disposición resulta
45. especialmente eficaz para la impulsión de un árbol preparado para ajustarse en una dirección perpendicular al eje de rotación; las dos cadenas forman una 'pista' a lo largo de la cual giran las dos ruedas dentadas conducidas, durante el ajuste del árbol.
50. En una construcción diferente, las dos cadenas pueden estar impulsadas por un par de ruedas dentadas conectadas por un engranaje diferencial; en tal caso, las cadenas se ajustan, en puntos diametralmente opuestos, con un par de ruedas dentadas sujetas al árbol, o
55. (montando las cadenas en un plano común) con una sola rueda dentada, sujeta al árbol.
- Por la tendencia de las cadenas a levantarse de sus ruedas dentadas en el punto de aplicación del par motor, es preferible emplear guías para aquellas en estos
60. puntos; si así se hace, las cadenas se mueven entre las ruedas dentadas y las guías. Como variante, pueden usarse parejas de rodillos de guía montados libremente en órganos de sostén y que pueden oscilar desde los ejes de los árboles impulsor e impulsado; las parejas de rodillos de
65. guía obligan a las cadenas a ajustarse en las ruedas dentadas sobre un arco dado de contacto.
- El engranaje diferencial es, convenientemente, del tipo de ruedas dentadas cónicas y consiste en un par de engranajes cónicos sujetos <sup>uno</sup> a cada una de las
70. ruedas dentadas (u otros elementos, impulsado e impulsor)

1 95981<sup>90</sup>



y engranando ambos con un par de piñones cónicos libremente rotativos de árboles diametralmente opuestos, radialmente prolongados desde un órgano de soporte, por medio de los cuales se transmite el impulso.

75. Aunque aplicable a la impulsión de árboles rotativos en general, este invento resulta especialmente útil aplicado a la impulsión, en aparatos para el estiraje de fibras textiles (sobre todo en aparatos para el estiraje elevado), de árboles que estén preparados para su ajuste en una dirección perpendicular al eje de rotación.
80. Un aparato de esta índole ,para el estiraje, se describe en la memoria de la patente española nº 183.093, concedida en 21 de abril de 1948, y a continuación vá a describirse este invento, más detalladamente ,con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, aplicado a dicho aparato.
85. En los dibujos:  
La fig. 1 es un alzado del aparato de estiraje;  
La fig. 2 es una planta del aparato de estiraje observado en la dirección de la flecha de la fig. 1, y dibujada a escala superior;
90. La fig. 3 es un esquema isométrico de parte del mecanismo de la fig. 1;  
La fig. 4 es un alzado de parte del mecanismo impulsor de la fig. 1, suponiéndole montado horizontalmente;
95. La fig. 5 es una planta del mecanismo representado en la fig. 4;  
La fig. 6 es un corte por la línea 6-6 de la
100. fig. 4.

- 5 -  
1 9 5 9 8 1 3



La fig. 7 es un corte por la línea 7-7 de la fig. 4;

105. La fig. 8 es un esquema que representa una construcción modificada del mecanismo representado en la fig. 4, y

Las figuras 9 y 10 son esquemas que representan construcciones distintas del mecanismo representado en la fig. 4.

110. Con referencia ,primero, a las figuras 1 a 3, una mecha 11 pasa entre rodillos alimentadores 12 y 13, rodillos intermedios 14 y 16 y luego, a través de un saetín 17, a la separación de rodillos de estiraje 18 y 19, desde donde, en forma de hebra 21, se dirige a la bobina de un dispositivo de filatura de construcción conocida.

115. Los rodillos intermedios 14 y 16, y el saetín o guía 17, están montados en un elemento designado en general por 22; el rodillo inferior 16 está montado rotativo en el cuerpo del elemento, mientras que el rodillo superior 14 está montado rotativamente en una palomilla de soporte 23, pivotadamente acoplada al elemento. Se disponen varios elementos 22 (uno para cada huso del aparato) uno junto a otro, en toda la longitud del aparato de estiraje; cada uno de los elementos se acopla entre pares de rodillos de alimentación y de estiraje.

120. Los elementos 22 se hallan dispuestos en secciones, y cada uno de ellos está montado amovible en un órgano común de soporte 24. El órgano de soporte 24 de cada sección está sujeto a palomillas 26 montadas a deslizamiento en soportes tubulares 27 montados en palomillas superior

130.



195981

e inferior 28 y 29 sujetas al armazón principal 31 del aparato. En cada uno de los soportes tubulares 27, está montada, deslizable, una varilla 32, acoplada por su extremo inferior a la palomilla 29 correspondiente, por medio de un pasador 33 que pasa a través de una ranura 34 del soporte tubular 27. La varilla 32 está empujada por un muelle hacia los rodillos de estiraje, y, por su extremo superior está unida a un extremo de una cadena 36 que pasa sobre una polea de guía 37 y está unida a una barra común de ajuste 38, que se prolonga a lo largo de todo el aparato.

Como se observa en la figura 2, la barra de ajuste 38 está partida, para la inserción de un elemento de ajuste 39 montado en una barra de sostén 41 sujeta a las palomillas 28. Al hacer girar el manubrio de control 42 del elemento de ajuste 39, la barra 38 se mueve longitudinalmente, y se observará que este movimiento hace que las distintas secciones de elementos 22 se ajusten simultáneamente, acercándose al hueco o separación de los rodillos de estiraje 18 o 19, o alejándose de él, según se precise para los distintos grados de estirado. En el elemento 39 existe un dispositivo de medida, para indicar el grado de ajuste realizado.

Los rodillos intermedios 14 y 16 están accionados por trenes de engranajes 44 y 46, respectivamente, desde un árbol impulsor común 47 montado rotativo en cojinetes 48 sujetos al elemento común de soporte 24 y al que está sujeta una serie de piñones 49 para el accionamiento de los trenes de engranajes 44 y 46.

Como se explica en la memoria de la mencionada

19598130



- patente nº 183.093, el método y el aparato para el estiraje elevado en ella descritos, permiten obtener, con la misma mecha, hebras o hilos de tamaños distintos; un cambio en el tamaño o número de la hebra: precisa una
165. variación en el estiraje que, a su vez, necesita el ajuste de los rodillos intermedios mas cerca o más lejos de la separación de los rodillos de estiraje; de aquí el mecanismo de ajuste antes descrito. Sin embargo, aunque el ajuste necesario del aparato para un cambio en el
170. estiraje, se realiza mientras el aparato permanece estacionario, es muy conveniente ajustar los rodillos intermedios durante el funcionamiento del dispositivo, primero, por la rápida disminución de la superficie de la sección transversal de la mecha al aproximarse
175. a la separación de los rodillos de estiraje y la consiguiente tendencia de los "extremos" a romperse si el ajuste se lleva a cabo mientras el aparato se halla estacionario, y , segundo, para permitir que se haga el ajuste final, si es preciso, después de la inspección de la hebra primitiva
180. hilada con el número nuevo. Este invento permite fácilmente este ajuste; el árbol común de impulsión 47 se acciona del modo siguiente:

- En un extremo del aparato y sujeto al bastidor principal 31, se dispone un armazón de sostén (ver especialmente las figuras 4 a 7) consistente en elementos de
185. armazón superior e inferior 51 y 52 ,conectados por un extremo mediante salientes opuestos 53 y 54 y, por el otro extremo, por un elemento de separación 56. En rodillos de sostén 59, montados libremente en los elementos de
190. armazón 51 y 52, están acopladas cadenas sin fin, superior

18  
195981



- e inferior 57 y 58, algo separadas en dirección axial y accionadas por un elemento impulsor común 61 montado libremente en un muñón 62 sobresaliente de una palomilla de soporte 63 colgante del elemento superior de armazón 51.
195. El impulsor 61 está dispuesto entre las ramas adyacentes de las cadenas 57 y 58 y está constituido por dos ruedas dentadas 64 y 66, la primera ajustada con la rama inferior de la cadena superior 57, mientras que la segunda se ajusta con la rama superior de la cadena inferior 58. El impulsor común 61 tiene también un engranaje 67 que se ajusta con una rueda dentada 68 de un engranaje doble intermedio 68, 69, montado rotativamente en un muñón 71 prolongado desde la palomilla de soporte 63; el otro engranaje 69 se dispone ajustado con una
200. rueda dentada 72 sujeta al árbol 73 en el que están montados los rodillos inferiores de alimentación 13; el árbol 73 se halla montado en cojinetes 74, ajustablemente sujetos al armazón 31. La palomilla de soporte 63 está montada, de modo ajustable, en el elemento de armazón
205. 51 por medio de un muñón 76 que pasa a través de una ranura 77 del elemento 51.

- La rama inferior de la cadena superior 57, se ajusta con la parte superior de un engranaje conducido 78 montado libremente en el árbol impulsor común 47, mientras que la rama superior de la cadena inferior 58 se ajusta con la parte inferior de un segundo engranaje conducido 79, también montado libremente en el árbol 47; en los elementos de armazón 51 y 52 se disponen carriles 81 de guía de las cadenas, para oponerse a la
215. tendencia de las cadenas 57 y 58 a retirarse del ajuste con
- 220.

1959810 D12



los dientes de los engranajes 78, 79 y 64,66.

- Entre los engranajes conducidos 78 y 79 se sujeta al árbol común 47 un elemento de sostén 82 formado por un par de árboles radiales 83 diametralmente opuestos en los que están libremente montados un par de piñones cónicos 84 ambos engranados con engranajes cónicos 86 y 87 dispuestos en las caras opuestas o fronterizas de las ruedas dentadas conducidas 78 y 79; la construcción constituye un engranaje diferencial. La impulsión o transmisión al árbol común 47 se obtiene pues del árbol 73 de los rodillos inferiores de alimentación, a través del engranaje doble intermedio 68, 69, al elemento común de impulsión 61 y luego, por la tracción de las ramas adyacentes de las dos cadenas 57 y 58 sobre las partes superior e inferior de los engranajes conducidos 78 y 79, respectivamente, transmitiendo así el impulso, a través del diferencial, al árbol común 47. Se observará, por tanto, que aplicando un par o esfuerzo por las dos cadenas 57 y 58 en puntos diametralmente opuestos de los dos engranajes conducidos 78 y 79, y haciendo que los pares o esfuerzos se apliquen simultáneamente por la interacción entre las dos cadenas y el diferencial, las cargas aplicadas a los cojinetes 48 del árbol, como resultado del par de impulsión, son iguales y opuestas, excepto por un ligero par introducido como resultado de la separación lateral de los engranajes conducidos 78 y 79, y no existe por tanto resistencia apreciable al movimiento de las palomillas 26 sobre los soportes tubulares 27 durante el ajuste antes mencionado.

La disposición permite el fácil ajuste del árbol común 47 durante el funcionamiento del aparato; la rama



5981

30 DIC

- inferior de la cadena superior 57, y la rama superior de la cadena inferior 58 (dispuestas paralelamente entre sí y a los soportes tubulares 27) constituyen una pista a lo largo de la cual giran los dos engranajes conducidos 78 y 79, durante el ajuste. Las ruedas dentadas 78 y 79, durante dicho ajuste, giran en direcciones opuestas, pero a pesar del grado aumentado de rotación de una y del grado igualmente disminuido de rotación de la otra, resultantes de las direcciones opuestas de movimiento de las ramas impulsoras de las cadenas 57 y 58, no existe efecto apreciable sobre el grado de rotación del elemento de sostén 82 (y por tanto del árbol común 47) dado que la tendencia de una rueda dentada a aumentar el grado de rotación del elemento de sostén 82, se compensa por la tendencia de la otra rueda dentada a disminuir el grado de rotación del elemento de sostén, en igual proporción.
- 255.
- 260.
- 265.

- Esta construcción permite también el ajuste del árbol 73 de los rodillos de alimentación, sin oponerse a la impulsión de los rodillos intermedios 14 y 16, siendo solo necesario soltar la palomilla de soporte 63 y hacerla deslizar a lo largo de la ranura 77 del elemento de armazón 51, para permitir el movimiento del árbol 73 de los rodillos alimentadores. Después del ajuste, se hace retroceder la palomilla de soporte 63 hasta que los engranajes se ajustan de nuevo, y se sujeta en la posición de ajuste.
- 270.
- 275.

- La fig. 8 representa el empleo de poleas de guía en lugar de las guías de cadena 81. Así, como antes, las dos cadenas 57 y 58 están sostenidas sobre poleas 59 y accionadas por el impulsor común 61; las dos cadenas accionan las ruedas dentadas 78 y 79. En esta modifica-
- 280.



- ción, sin embargo, las cadenas se ven obligadas a ajustarse en las ruedas dentadas 78 y 79 y en los engranajes 64 y 66 del impulsor común 61, en un arco de contacto, por parejas
285. de poleas de guía 88 montadas libremente en elementos de soporte 89 libremente pivotados para movimiento alrededor de los ejes del árbol impulsor común 73 y del árbol conducido 49. Los elementos de soporte 89 y las poleas 88 son idénticos, de modo que los arcos de contacto son iguales.
290. Las parejas de poleas 88 se hallan colocadas por las partes tensadas de las cadenas 57 y 58, y dado que estas tensiones son iguales y se aplican simultáneamente (por la acción del diferencial) que conecta los engranajes 78 y 79) a lo largo de tangentes paralelas, los arcos de contacto de las cadenas están diametralmente opuestos.
295. En la construcción modificada representada en la fig. 9, se emplean también dos cadenas paralelas 91 y 92, pero éstas se impulsan de modo diferencial por engranajes 93 y 94 conectados por un diferencial indicado en general por 96; el elemento portador del diferencial se impulsa por una rueda dentada 97 (sujeta al elemento de soporte), un engranaje intermedio 98 y un engranaje impulsor 99 sujeto a un árbol impulsor principal 101. Las cadenas 91 y 92 impulsan luego un elemento conducido común 102
300. sujeto al árbol conducido 103 y preparado con un par de ruedas dentadas 104 y 105; la rama inferior de la cadena superior 91 se ajusta en la parte superior del engranaje 104, mientras que la rama superior de la cadena inferior 92 se ajusta en la parte inferior de la rueda dentada 106.
305. En la construcción modificada que se representa
- 310.

1 95981

30 DIC 1950



315. en la figura 10, se disponen en un plano común dos cadenas paralelas 107 y 108; las ramas adyacentes de las cuales se ajustan en partes opuestas de una rueda dentada única 109, sujeta al árbol conducido 111. En este caso, el elemento portador de un diferencial 112 está también impulsado por engranajes 113 y 114, desde un árbol principal de transmisión. El diferencial 112, sin embargo, conecta dos engranajes 116 y 117, dispuestos, respectivamente, en ajuste con los engranajes 118 y 119, a los que están sujetas ruedas dentadas 121 y 122 preparadas para ajustarse, respectivamente, a las ramas adyacentes de las cadenas 107 y 108.

325.

N O T A

330. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Inglaterra con fecha 21 de enero de 1950, nº 1644/50, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en la impulsión de árboles rotativos"; caracterizándose por lo siguiente:

340. 1º. = Perfeccionamientos en la impulsión de árboles rotativos, caracterizados por un mecanismo que comprende un par de elementos preparados para hacer que se



195981

345. apliquen al árbol, en puntos situados prácticamente en oposición diametral, pares o esfuerzos sensiblemente iguales y dichos pares o esfuerzos se aplican simultáneamente al árbol por la interacción entre los dos elementos y un engranaje diferencial.

350. 2ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque los dos elementos están dispuestos para impulsar el diferencial que luego transmite el par o esfuerzo desde los dos elementos al árbol.

355. 3ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque los dos elementos están preparados para ser impulsados por un par de órganos conectados por el diferencial y los dos elementos transmiten luego al árbol el par o esfuerzo de los dos órganos rotativos.

360. 4ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque los dos elementos están constituidos por un par de cadenas paralelas, en relación prácticamente opuesta.

365. 5ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 4ª, caracterizados porque cada una de las cadenas está preparada para aplicar par o esfuerzo a una rueda dentada de una pareja libremente montada y coaxial con el árbol; el par o esfuerzo se aplica a cada rueda dentada en un punto diametralmente opuesto al punto de aplicación en la otra rueda dentada, y se transmite desde las dos ruedas dentadas al árbol, a través de un diferencial que conecta las dos ruedas dentadas.

370. 6ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado

19598



en la reivindicación 5ª, caracterizada por comprender una rueda dentada impulsora común, preparada para ajustarse a las dos cadenas.

375. 7ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 4ª, caracterizados porque las dos cadenas están preparadas para ser impulsadas por un par de ruedas dentadas conectadas por el diferencial, disponiéndose las cadenas en ajuste, en puntos diametralmente

380. opuestos, con un elemento conducido, común, sujeto al árbol.

385. 8ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 5ª, caracterizados porque las dos cadenas se disponen en un plano común, y el elemento común de impulsión está constituido por una rueda dentada única.

390. 9ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 4ª a 8ª, caracterizados por comprender guías para las cadenas, entre las cuales y las ruedas dentadas las cadenas se hallan preparadas para pasar.

395. 10ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 4ª a 8ª, caracterizados por comprender pares de poleas de guía dispuestas para obligar a las cadenas a ajustarse en sus ruedas dentadas conductora y conducida a lo largo de un arco determinado, y cada par de poleas está montado libremente en un órgano de soporte, libremente móvil alrededor del eje de la rueda dentada.

400. 11ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 4ª a 11ª, caracteri-



-15  
1959810 DIC

405. zados porque el árbol está preparado para ajustarse en una dirección perpendicular al eje de rotación y las cadenas forman una pista a lo largo de la cual giran la rueda o ruedas dentadas conducidas, durante el ajuste del árbol.

12º.= Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el diferencial es del tipo de engranajes cónicos.

410. 13º.= Perfeccionamientos en la impulsión de árboles rotativos, caracterizados por un mecanismo para el estiraje de fibras textiles, en el que una serie de parejas de rodillos conducidos intermedios están preparadas para ajustarse con un árbol impulsor común, acercándose o

415. alejándose del hueco o separación de rodillos de estiraje, y el árbol impulsor común se acciona por un mecanismo según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

420. 14º.= Perfeccionamientos en la impulsión de árboles rotativos, caracterizados por un mecanismo para la impulsión de árboles rotativos, prácticamente tal como se ha descrito.

425. 15º.= Perfeccionamientos en la impulsión de árboles rotativos, caracterizados por un mecanismo para el estiraje de fibras textiles, prácticamente tal como se ha descrito con referencia a los dibujos adjuntos.

16º.= Perfeccionamientos en la impulsión de árboles rotativos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

430. Esta memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30 de diciembre de 1950.

AMBLER SUPERDRAFT LIMITED  
Per Poder de J. GOMEZ ACEBO

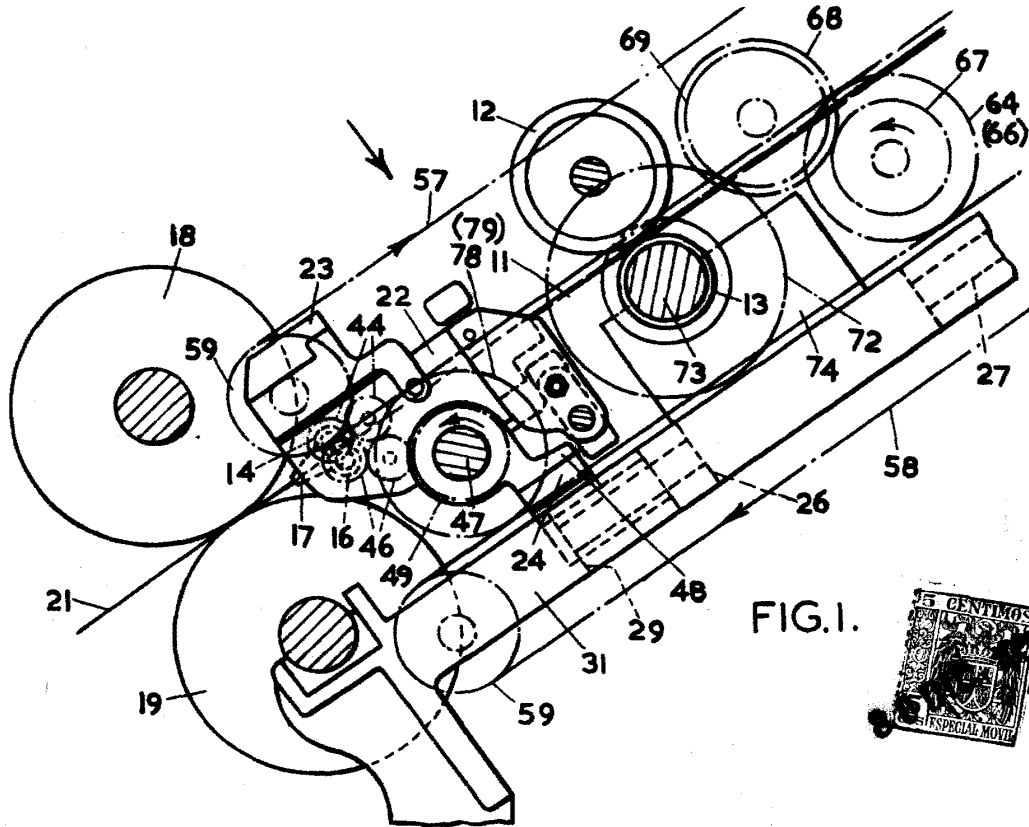


FIG. 1.

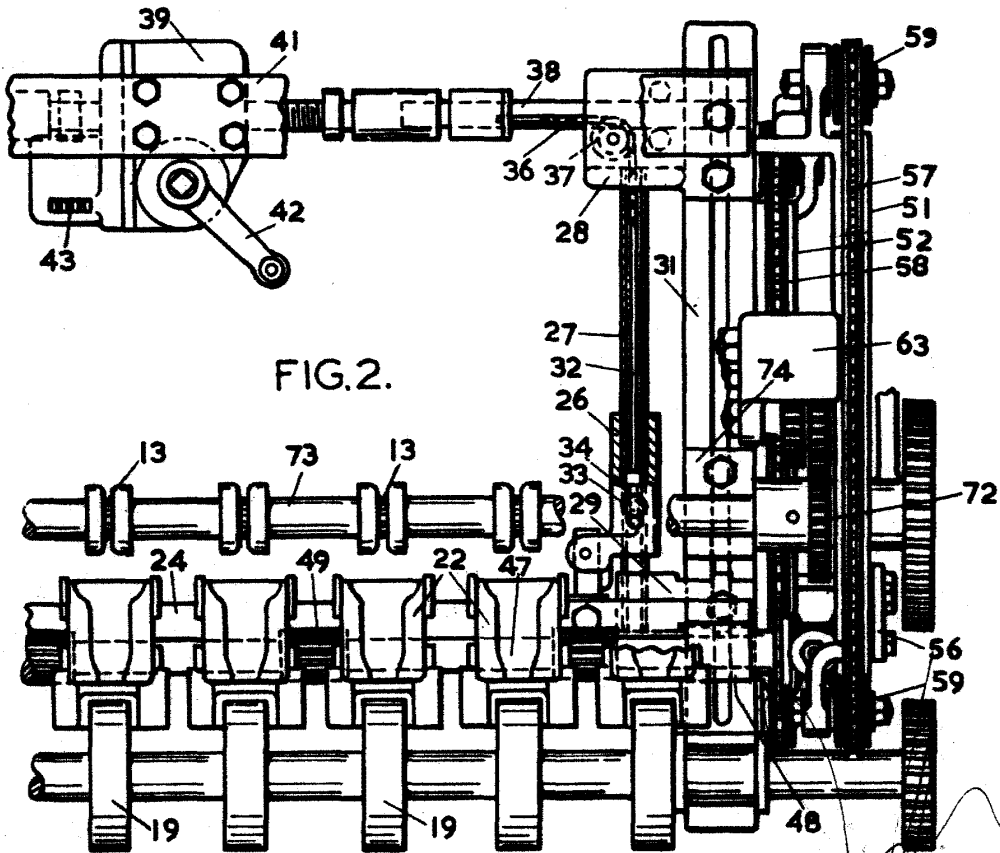


FIG. 2.

Madrid, 30 DIC. 1950

Por Poder de J. GOMEZ ACERO

195981

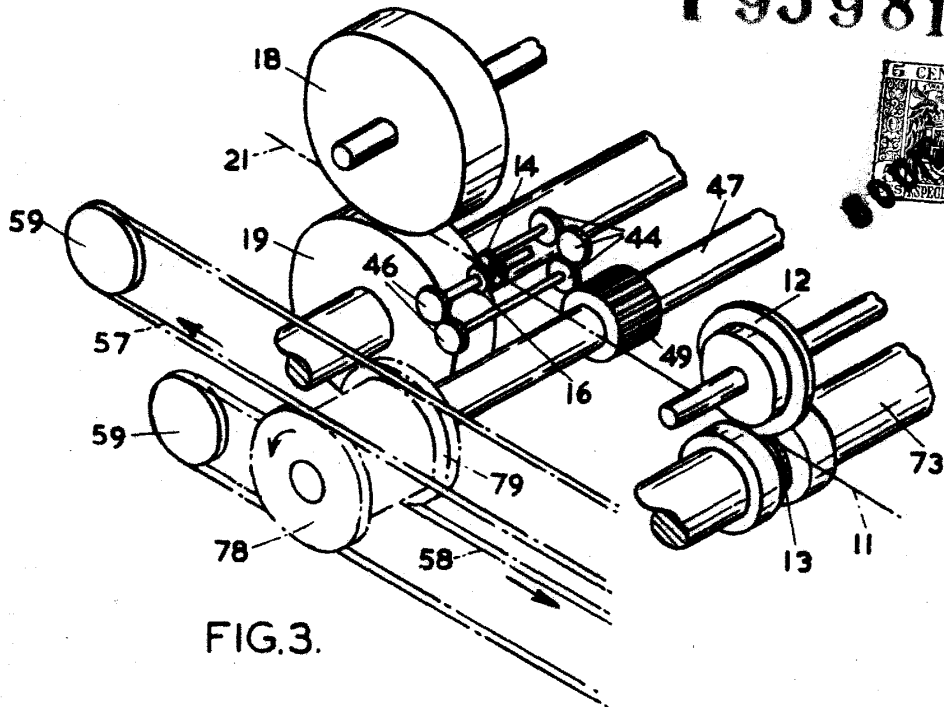


FIG.3.

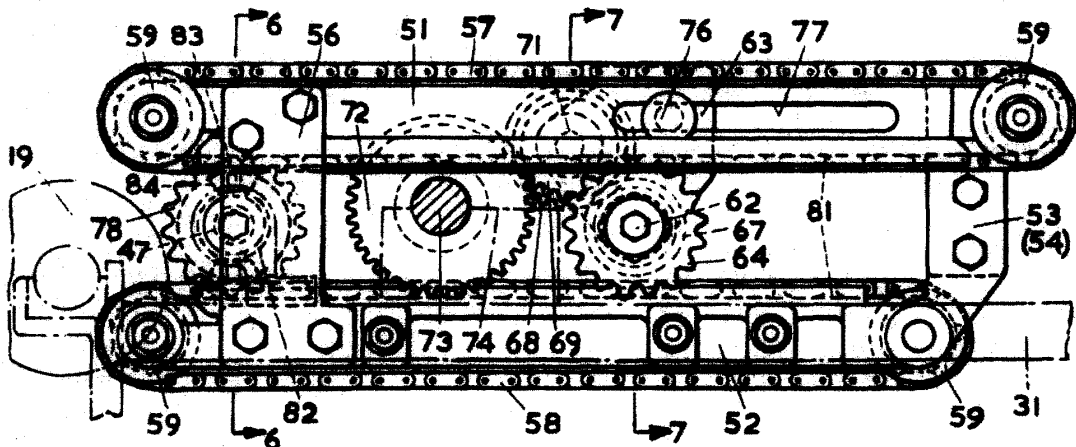


FIG.4.

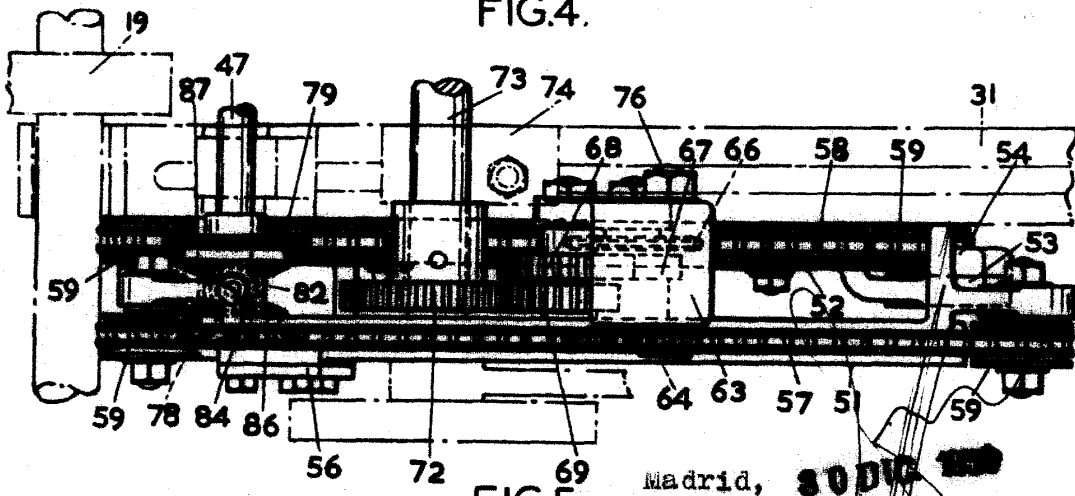
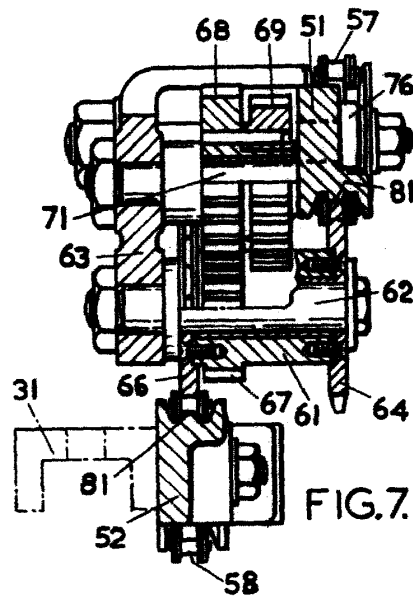
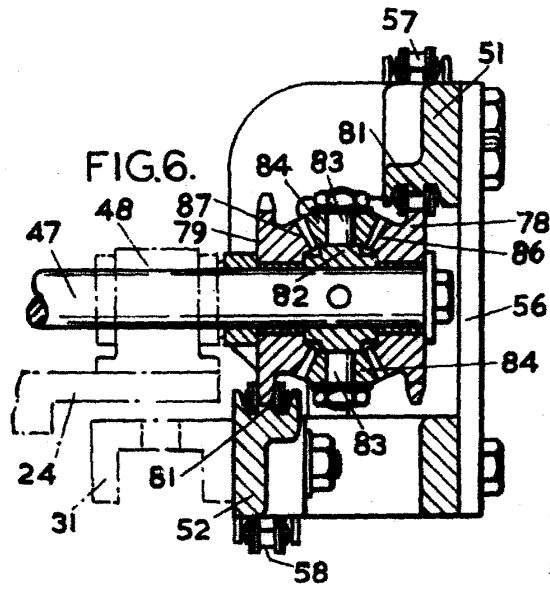


FIG.5.

Madrid, 30 DIC 1938  
Per Poder de J. GOMEZ ACEDO.

195981



30

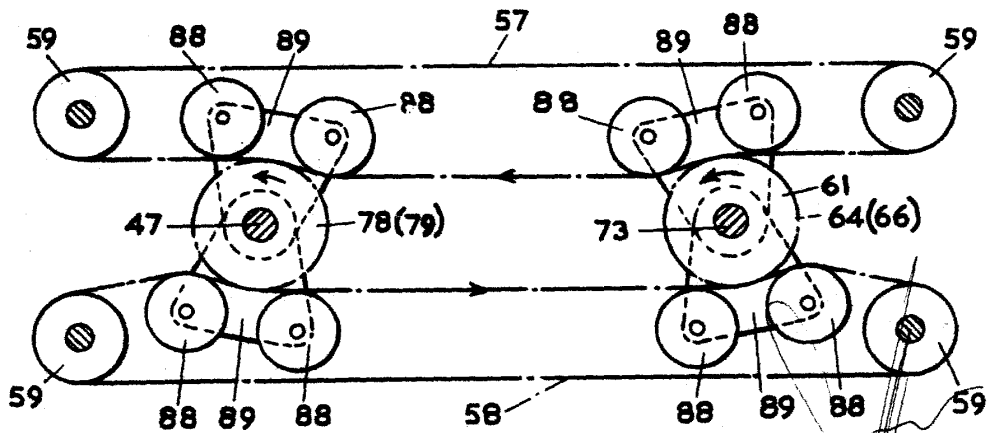


FIG. 8.

Madrid, 30 DIC. 1959

See Patent No. 100,000,000

195981

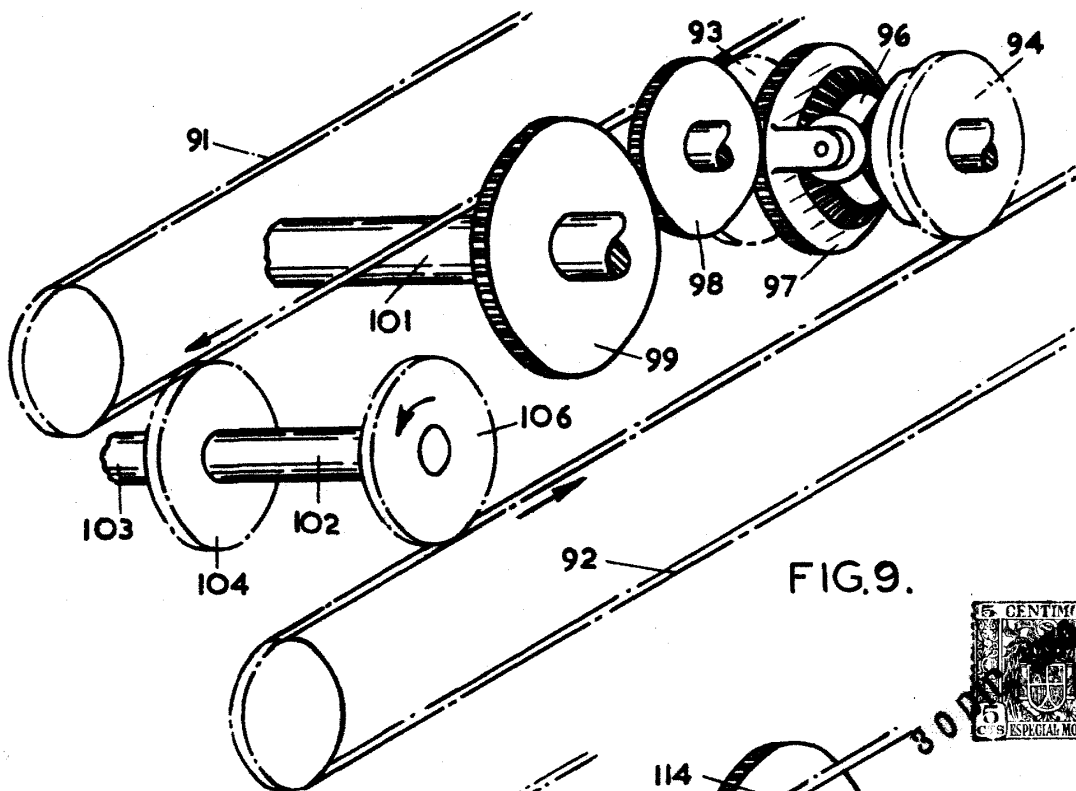


FIG. 9.

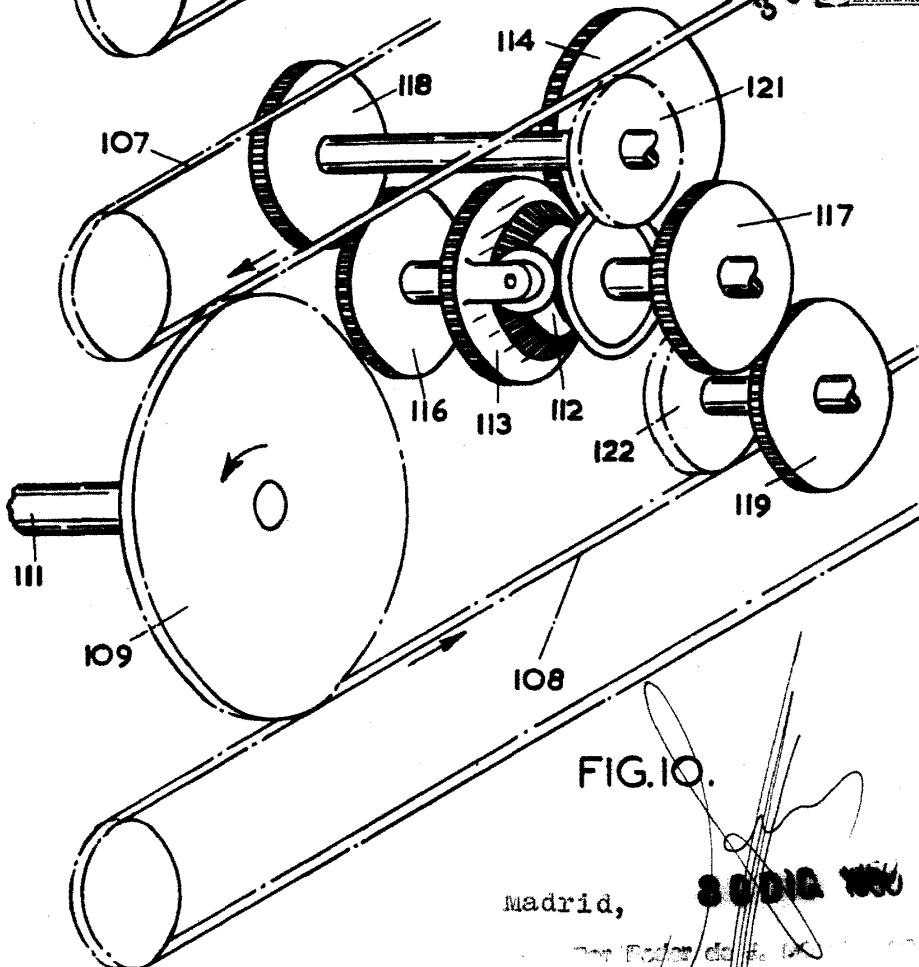


FIG. 10.

Madrid,

**3012 1950**

Dep. Pat. de Esp. Ex. 1950