

147053

Memoria Descriptiva de la Patente de Invención

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de UNITED STATES RUBBER COMPANY, de nacionalidad norteamericana, domiciliada en Broadway 1.790, NEW YORK (Estados Unidos de Norteamérica), por : "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN MECANISMO PARA SUMINISTRAR HILO CON TENSION UNIFORME". - - - - -

Memoria descriptiva

La presente invención concierne un mecanismo para suministrar hilo en tensión substancialmente uniforme al paquete de enrollamiento de una máquina bobinadora o a otro dispositivo de enrollamiento. El mecanismo de la presente invención puede fácilmente ser empleado con varios tipos de hilo, cordones o filamentos elásticos o anelásticos que a continuación, por razones de conveniencias, serán llamados con el término de "hilos".

Hasta aquí se encontraron muchas dificultades al querer suministrar un delgado hilo elástico o de goma a un paquete u otro medio de enrollamiento en uniformes condi-

5



10

15 ciones de tirantez y tensión. Ello es en gran parte debido al hecho de que cuando se enrolla un hilo elástico sobre un carrete o un cono, o en una madeja o receptáculo, las vueltas adyacentes tienden a pegarse la una a la otra, lo cual varía la tensión y la tirantez del hilo al ser sacado éste de la fuente de suministro. Esta dificultad puede verificarse en cierto grado al tratar hilo anelástico pero es mucho más grave cuando se trata de hilo fino y elástico con el cual una pequeña variación de la fuerza requerida para sacar el hilo de la fuente de suministro producirá grandes variaciones en su tirantez.

20 Una característica fundamental de la presente invención reside en un nuevo mecanismo para sacar hilo elástico o no elástico de una fuente de suministro de forma de suministrarle a un paquete u otra forma de medio de enrollamiento con tensión y tirantez substancialmente uniforme.

25 El mecanismo objeto de la presente invención, aún cuando puede ser empleado para varios fines, ha sido ideado más especialmente para una máquina bobinadora en la cual es empleado para sacar el hilo de una fuente de suministro y facilitar la entrega del mismo en tensión muy baja y tirantez substancialmente uniforme al paquete de enrollamiento. El mecanismo objeto de la presente invención es especialmente indicado para la formación de paquetes blandos en los cuales el hilo es enrollado en tensión muy baja sobre un carrete, cilindro o cono.

30 Recientemente apareció en el mercado un mecanismo de guía de bobinadora apto para enrollar el hilo formando lo que se conoce por un "cono de piña" en el cual cada extremo del paquete es enrollado con una empinada inclinación de



forma que las vueltas de los extremos quedarán en forma, en el paquete acabado, mejor que en las construcciones anteriores en las cuales cada extremo del paquete estaba enrollado formando ángulos substancialmente rectos respecto al eje longitudinal del cono o tubo. Empleando el llamado "cono de piña" se puede formar un paquete mucho más blando que con los paquetes corrientes tubulares o cónicos por el hecho de que este "cono de piña" conservará su forma aún cuando el hilo es enrollado sobre el mismo con una tensión muy baja.

Hasta ahora, cuando se suministraba un hilo elástico a un carrete, tubo o cono, el mismo era comúnmente enrollado en considerable tensión debida en parte al hecho de no conocerse manera práctica alguna para suministrar el hilo elástico en tensión muy baja y substancialmente uniforme al mecanismo bobinador en parte también al hecho de que en la mayoría de los paquetes se requería un firme enrollamiento para que las vueltas quedaran en su sitio en los extremos del paquete.

Se ha comprobado que, empleando el mecanismo objeto de la presente invención, se puede suministrar al paquete de enrollamiento un delgado hilo elástico con tensión o alargamiento muy bajos y que ^{se} si le enrolla en la forma del llamado "cono de piña" con esta baja tensión se conseguirá un paquete bueno y práctico que mantendrá su forma.

El mecanismo de la presente invención para suministrar hilo en tensión y tirantez muy uniformes consiste en un tambor de retención que puede ser cónico y que posee una superficie lisa y pulida sobre la cual el hilo es preferiblemente enrollado en no mucho más o menos de una vuelta comple-

45

50

55

60

65



70

ta, estando prevista, adyacente a este tambor, una polea de garganta sobre la cual el hilo pasa en vuelta parcial para ser guiado por la misma hacia el tambor cónico. El tambor y la polea son accionados a una velocidad superficial muy superior a la velocidad de enrollamiento del hilo, siendo tal la disposición que la velocidad a la cual el hilo es suministrado por la acción combinada de la polea y del tambor es controlada por la tensión del hilo obtenido de la fuente de suministro.

Una característica muy importante de la construcción que se acaba de describir es la de que, de romperse el hilo cerca del tambor o de la polea, no es probable que se enrolle sobre el uno o la otra para formar una molesta acumulación de hilo sobre los mismos. Ello es debido al hecho de que, como el hilo está enrollado sólo en parte alrededor de la polea de garganta y sólo una vez alrededor del tambor de retención no es probable que el extremo roto se pegue al uno o al otro ni se enrolle sobre los mismos formando una molesta masa acumulada.

Una ulterior característica de la presente invención consiste en el medio de accionar a gran velocidad el tambor y la polea de cada unidad de una bobinadora de varias púas, de hacer que se pueda mover el tambor y la polea de cada unidad haciendole abandonar su posición normal de funcionamiento para parar su rotación y limpiarlos a mano, repararlos o ajustarlos independientemente de las demás unidades de funcionamiento.

Se comprenderán mejor las características arriba mencionada y otras de la invención y nuevas combinaciones de piezas por la descripción siguiente referente a los dibujos



que se acompañan que ilustran una buena y práctica forma de la invención.

En el dibujo :

105

La Fig. 1 es un alzado lateral de una forma comercial de bobinadora equipada con el ~~arreglo~~ mecanismo objeto de la presente invención.

La Fig. 2 es un alzado de frente de la máquina de la Fig. 1 y

110

La Fig. 3 es, en escala mayor; una alzado lateral de los mencionados tambor y polea y del soporte de los mismos.

115

Como se ha dicho más arriba, el mecanismo objeto de la presente invención puede ser empleado con varios tipos de bobinadoras y otras formas de máquinas que empleen mecanismos de enrollamiento del hilo pero, debido a su capacidad de suministrar en tensión casi nula a todo punto deseado el hilo de su fuente de suministro, es particularmente apto para ser enrollar en paquetes delgados hilos elásticos e hilos de goma sin revestimiento en tensión y tirantez substancialmente uniformes.

120

La máquina bobinadora ilustrada en la Fig. 1 de los dibujos es o puede ser de una bien conocida construcción comercial y consiste en un bastidor 10 apto para alojar una considerable parte del mecanismo y sostener la cabeza de enrollamiento 11 a las alturas del suelo deseadas. En esta cabeza de enrollamiento está montada giratoria la púa de bobinado 12 que lleva montado el cono 13 de soporte de la bobina sobre el cual está enrollada la bobina 14 que se muestra en la forma del "cono de piña" arriba mencionada.

125



130

La guía de bobinado 12 está provista, cerca de su extremo posterior, de la polea 15 accionada por una correa 16.

Esta correa pasa por una guía 17 y es accionada por la polea inferior 18 montada sobre el árbol motor 19. Este árbol motor puede ser accionado por un motor eléctrico 20 que posee la polea 21 y la correa 22 que acciona la polea mayor 23 montada sobre el árbol 19. La púa de bobinado 12 está representada provista de una segunda polea 24 que sirve para accionar la polea inferior 25 por medio de la correa 26. Esta polea inferior, por mediación de un conveniente mecanismo, acciona un árbol 27 dentro de la cabeza 11, cuyo árbol lleva montada la leva 28 de guía apta para imprimir un movimiento de vaivén al vástago transversal 29.

El mecanismo para enrollar el paquete 14 en la forma deseada está montado dentro del alojamiento 30 que posee el brazo 31, que se extiende hacia abajo, montado de forma que puede realizar movimientos de oscilación alrededor del eje del árbol 27. La disposición es tal que un rodillo 32 giratorio montado en el alojamiento 30 descansa sobre la periferia del paquete 14 de forma que, según vá aumentando de tamaño el paquete, el alojamiento 30 se desplazará hacia fuera alrededor del perno 27. La rotación del rodillo 32 contra el paquete sirve para alisar las vueltas del mismo con el fin de mejorar su forma y sirve también para facilitar la entrega del hilo T hacia abajo alrededor del lado inferior del paquete según éste va girando en la dirección de la flecha de la Fig. 2. Al pasar hacia arriba desde el mecanismo para describir a la posición de enrollamiento el hilo T pasa por el alambre de guía 33 y luego por una oreja o muesca de guía de la pieza de guía 34. El movimiento de oscilación deseado le es impreso a la pieza 34 de guía por un mecanismo no ilustrado pero montado dentro del alo-



jamiento 30 y mandado por el vástago 29.

165 La cabeza 11 está representada giratoria en 35 para movimiento oscilatorio sobre el extremo superior del marco 10. La disposición es tal que cuando se desea parar el movimiento de rotación de la púa de bobinado 12 ello se realiza haciendo oscilar a mano hacia abajo la palanca 36 sobre su soporte de rotación 37 para ladear la cabeza 11 de forma de levantar el extremo del árbol 12 que lleva el cono y bajar la polea 15 de lo suficiente para aflojar la correa 16 de accionamiento y hacer así que cese de accionar esta púa. La cabeza 11 es normalmente mantenida en la posición horizontal de funcionamiento, en la cual está representada, por un cerrojo 38.

175 El mecanismo hasta aquí descrito es o puede ser de construcción típica para una máquina bobinadora de cono. El mecanismo de la presente invención para suministrar un hilo T de una fuente de suministro al cono 14 en tirantez uniforme y tensión muy baja será descrito a continuación.

180 El hilo T puede ser suministrado a la bobinadora por toda fuente conveniente de suministro, como madeja, carrete o receptáculo, pero está representado como procedente de una devanadera 39 con árbol central 40 giratorio sobre los brazos de muesca 41.

185 En la construcción representada el hilo T pasa hacia abajo, desde la madeja de suministro, alrededor de una polea 42 que posee una ranura en forma de V en su periferia para guía del hilo. En la construcción representada el hilo T, después de pasar aproximadamente por media vuelta alrededor de la polea de ranura 42, va arriba hacia el tambor 43 alrededor del cual está enrollado de una vuelta completa ,



190

después de lo cual va hacia arriba por los alambres de guía 33 mencionados y por la guía 34 hacia el paquete cónico 14.

195 La polea 42 y el tambor 43 están preferiblemente montados, como se muestra, a una pequeña distancia el uno del otro y el tambor 43 es preferiblemente cónico, como se muestra, para facilitar la separación de la porción superior de la vuelta de hilo alrededor de este tambor. Cuando pasa hacia arriba por la polea de guía 42 el hilo pasa preferi-

200 blemente entre las mordazas 44 de todo tipo conveniente o clásico de purgador de nudo y cuando se acerca el tambor 43 es preferiblemente dirigido hacia la porción más grande de este tambor cónico por la guía 45. Suministrando así el hilo T a la porción más grande del tambor afinado 43

205 puede libremente bajar algo por la conicidad al pasar alrededor del tambor. Ello sirve para separar la parte delantera y posterior del hilo enrollado sobre el tambor para impedirles tocarse, como se verá por la Fig. 2 del dibujo.

210 Las partes de la polea 42 y del tambor 43 en las que se enrolla el hilo deberían ser lisas y muy pulidas, y la polea y el tambor deberían ser accionados a una velocidad superficial muy superior a la velocidad a la cual el hilo es enrollado sobre la bobina cónica 14. Esta velocidad superficial puede ser 10 o 20 veces superior a la velocidad del hilo. Para la rotación de la polea y del tambor pueden emplearse varios medios y en la construcción ilustrada se

215 representan medios por los cuales su rotación puede ser iniciada y detenida independientemente del funcionamiento de la otra parte de la bobinadora, pero este control indepen-

220



diente de la rotación de la polea 42 y del tambor 43 no es una característica esencial de la invención.

En la construcción especial representada la polea 42 y el tambor 43 están montados giratorios sobre un soporte 46, provisto de los brazos opuestos representados, montado de forma que puede girar para realizar movimientos de oscilación alrededor del perno 47. En el brazo 48, que se extiende hacia abajo, del soporte 46 está montado de forma que puede girar un brazo 49 uno de cuyos extremos lleva, rígidamente montada, la polea 42 y el otro extremo de este árbol lleva rígidamente montado, un disco 50 de accionamiento. Giratorio sobre el brazo superior 51 del soporte 46 está montado el árbol 52 rotativo que tiene rígidamente montado sobre uno de sus extremos el tambor 43 y que sobre el extremo opuesto tiene rígidamente montado un disco 53 de accionamiento. Estos discos 50 y 53 están montados de forma que actúan sobre la periferia de un disco de accionamiento 54 rígidamente montado sobre un árbol 55 de accionamiento que se extiende a lo largo de la bobinadora y que es accionado por el árbol 19 mediante la correa cruzada 56. La dirección de rotación del disco de accionamiento 54 está indicada por una flecha en la Fig. 1 y los discos accionados 50 y 53 tienen preferiblemente revestimientos de goma para aumentar su unión por fricción con el disco 54. El soporte 46 está montado para realizar un débil movimiento de oscilación sobre el árbol 47, de forma que los dos discos accionados actuarán sobre la periferia del disco 54 con substancialmente la misma presión.

Para que los discos 50 y 53 puedan ser acoplados y de-



280

sacoplados con el disco 54 de accionamiento, para iniciar y detener la rotación de la polea 42 y del tambor 43 y así facilitar su limpieza y ajuste a mano, y también por si se desea facilitar la colocación del hilo T alrededor de esta polea y tambor, el soporte 46 tiene su eje 47 mon-

285

tado en su asiento oscilante 57. Este asiento está construido de forma que encierra parcialmente los discos 50 y 53 y su parte inferior está sujeta, de forma que puede girar por medio de un perno 58, a un soporte en forma de yugo 59 sujeto por medio de un perno o de otra manera rí-

290

gida a un hierro en ángulo 60 que se extiende a lo largo de la bobinadora. La disposición es tal que cuando se desea parar la rotación de la polea y del tambor no hay más que agarrar el gancho 61 del extremo superior de la caja

295

representada en líneas continuas en la Fig. 1 a la posición representada en líneas descontinuas. La caja 57 es continuamente oprimida contra el disco 54 de accionamiento por el muelle 52, uno de cuyos extremos está sujeto a esta caja y el otro extremo a un perno fijo 63. Cuando esta

300

caja es llevada a la posición representada en líneas descontinuas en la Fig. 1 será mantenida en esta posición por un cerrojo 64 montado de forma que puede girar en 65 sobre el soporte y que posee un borde 66 apto para encajar debajo de una pared inferior de la caja 57. Un muelle 68

305

mantiene este cerrojo en su posición de accionamiento. Cuando desea soltar la caja 57 para así acoplar sus discos con el disco 54 de accionamiento el operador no hace más que oprimir el cerrojo 64 con el pie para soltar la caja.



310

Se desea hacer notar que la bobinadora representada en los dibujos ha sido ilustrada como provista de una sola

unidad de enrollamiento, pero se entenderá que esta máquina puede estar provista de un gran número de unidades similares dispuestas en fila a lo largo de la máquina. En este caso las cabezas 11 estarán montadas sobre el marco 10 de soporte separadas una de otra y debajo de cada una habrá un disco 54 de accionamiento rígidamente montado sobre el árbol 55 de accionamiento.

315

Se describirá ahora el modo en el cual el mecanismo de la presente invención funciona con respecto a la máquina

320

bobinadora ilustrada. Suponiendo que la máquina lleve el hilo puesto como se muestra en los dibujos, en cuanto se hacen funcionar las partes de accionamiento la rotación del árbol de bobinado 12 para enrollar el hilo sobre la bobina 14 ejercerá una tracción hacia arriba sobre la parte

325

del hilo T que se extiende hacia arriba desde el tambor 43. Ello servirá para aprestar el hilo sobre este tambor con una acción de retención para hacer así que este tambor saque el hilo T de la fuente de suministro 39 y lo apriete

330

alrededor de la polea 42. La polea 42 que gira rápidamente ayudará a sacar este hilo de la fuente de suministro y lo guiará hacia el tambor 43. Esta tracción sobre el hilo hará que la devanadera 39 empiece a girar y en cuanto la devanadera gira a una velocidad suficiente para disminuir la

335

tensión del hilo T que se extiende hacia abajo la unión por fricción del hilo con la polea y el tambor será disminuida para así disminuir su tracción sobre este hilo. La velocidad a la cual el hilo es sacado por la polea y el tambor es de esta manera cuidadosamente controlada por la tensión del hilo con el resultado de que el hilo es suministrado al

340

guía-hilo con tirantez substancialmente uniforme y tensión



345

muy baja hasta en el caso de estar constituido el hilo T por un hilo elástico de 100' o más fino aún. El rápido movimiento de vaivén del guía-hilo 34 puede aumentar ligeramente la tensión del hilo pero así aún es posible, empleando la presente invención, enrollar el hilo T sobre la bobina 14 de forma que tenga menos de un 10 % de tirantez en la bobina aún de emplearse un hilo elástico extremadamente fino.

350

Debido a la presente construcción, en la cual el hilo T da una sola vuelta alrededor del tambor 43, el hilo puede fácil y rápidamente, al ser montado, ser dispuesto a mano alrededor de este tambor también de la polea 42. De coger el dispositivo 44 de purga de nudos, un nudo o defecto del hilo demasiado grande para pasar entre las mordazas 44, el hilo se romperá corrientemente cerca del dispositivo de retención. Pero, como el hilo está enrollado solo una vez alrededor del tambor 43, el extremo roto no se enrollará ni acumulará sobre este tambor ni de seguir éste girando a gran velocidad y tampoco no se enrollarán sobre el mismo las partes rotas del hilo empeñadas en la polea 42.

355

360

El aparato objeto de la presente invención funciona de una manera extremadamente sencilla y satisfactoria para suministrar a medios de enrollamiento un hilo con tensión muy baja y altamente uniforme, siendo particularmente adecuado para enrollar hilo elástico en una bobina blanda. Además, empleando en dispositivo 44 de purga de nudos, el hilo enrollado en la bobina blanda estará exento de irregularidades y nudos inadmisiblemente grande.

365



REIVINDICACIONES

370

Se reivindican :

375

1). La propiedad y explotación exclusivas de una máquina bobinadora, con combinación de una fuente de suministro de hilo con una bobina de enrollamiento accionada y un mecanismo intermedio para sacar el hilo de la fuente de suministro para suministrarlo a la bobina de enrollamiento en tensión substancialmente uniforme que comprende un tambor de retención sobre el cual el hilo es enrollado en no más ni menos de una vuelta completa y medios para accionar dicho tambor a una velocidad superficial superior a la velocidad de enrollamiento de dicho hilo, controlando la tensión de dicho hilo la velocidad a la cual éste es sacado de la fuente de suministro por el tambor de retención.

380

385

2). Una máquina bobinadora según la reivindicación 1) caracterizada por una polea para guiar el hilo hacia dicho tambor, alrededor de la cual el hilo pasa en vuelta parcial sólo cuando se acerca dicho tambor, siendo accionada dicha polea a la misma velocidad superficial del mencionado tambor.

390

3). Una máquina bobinadora según la reivindicación 2) caracterizada por un dispositivo de purga de los nudos del hilo, dispuesto entre el tambor y la polea y apto para romper el hilo cuando descubre el defecto.

395

4). Una máquina bobinadora según una de las reivindicaciones 2) o 3) en la cual el hilo, una vez roto, no se enrolla sobre el tambor o la polea.

5). Una máquina bobinadora según las reivindicaciones 2) y 3) en la cual tanto el tambor como la polea poseen una superficie lisa pulida.

6). Una máquina bobinadora ^{según} la reivindicación 2) en la cual



400

el medio para accionar el tambor y la polea es un accionamiento por fricción mientras que para el embrague o desembrague de dicho accionamiento de fricción están previstos medios de mando a mano.

405

7). Una máquina bobinadora según la reivindicación 2) en la cual el tambor de retención es cónico y la polea es ramurada.



8). Una máquina bobinadora según las anteriores reivindicaciones caracterizada por constituir esencialmente :

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN MECANISMO PARA SUMINISTRAR HILO CON TENSION UNIFORME ". - - - - -

410

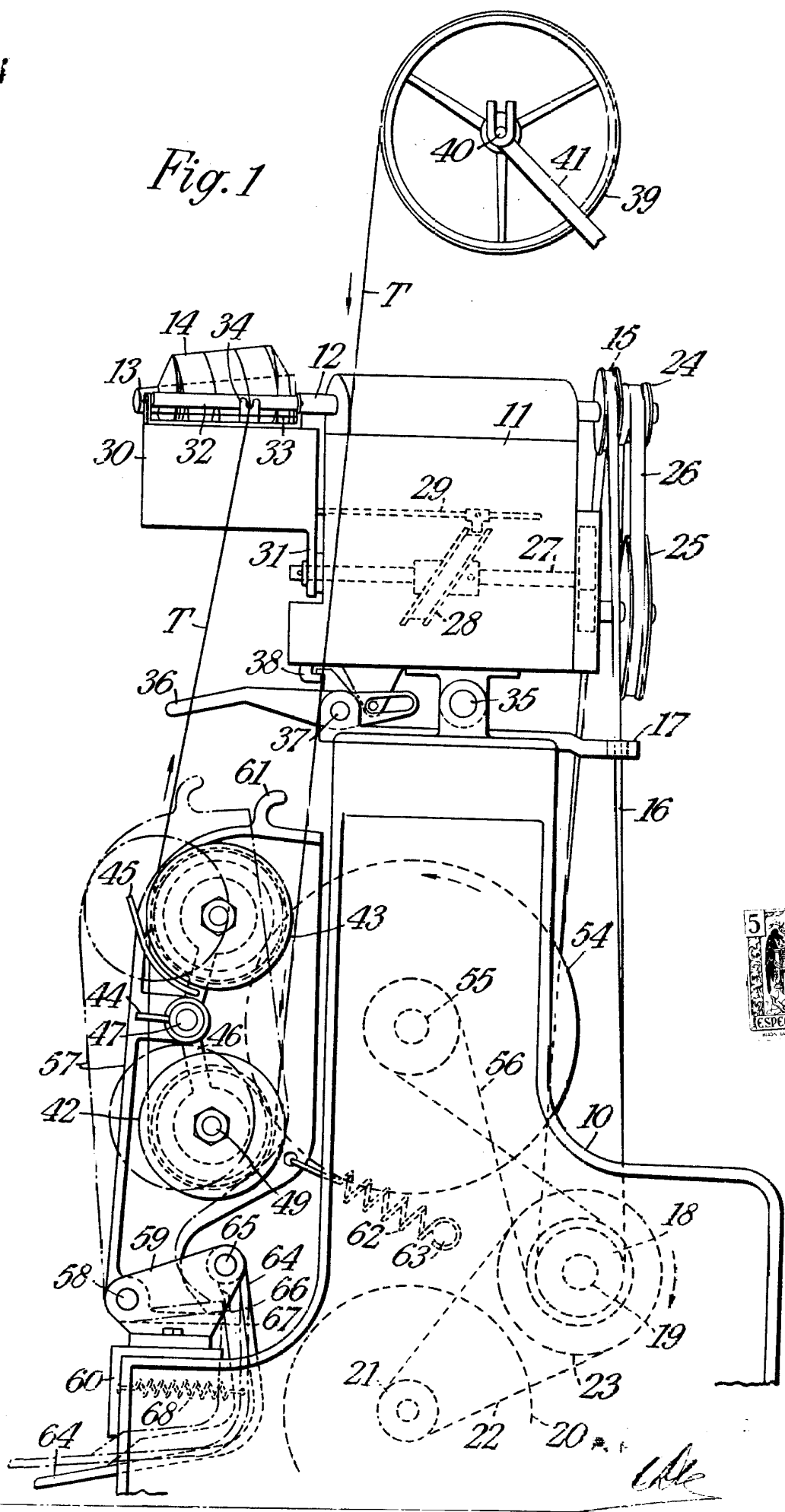
Consta la presente Memoria descriptiva de catorce hojas numeradas y mecanografiadas a las que se adjuntan dos planos para su mejor comprensión.

Sevilla, 6 de Mayo de 1939. Año de la Victoria.

R. P. RODOLFO DE LA TORRE

Rodolfo de la Torre

Fig. 1



W. H. L.

Fig. 2

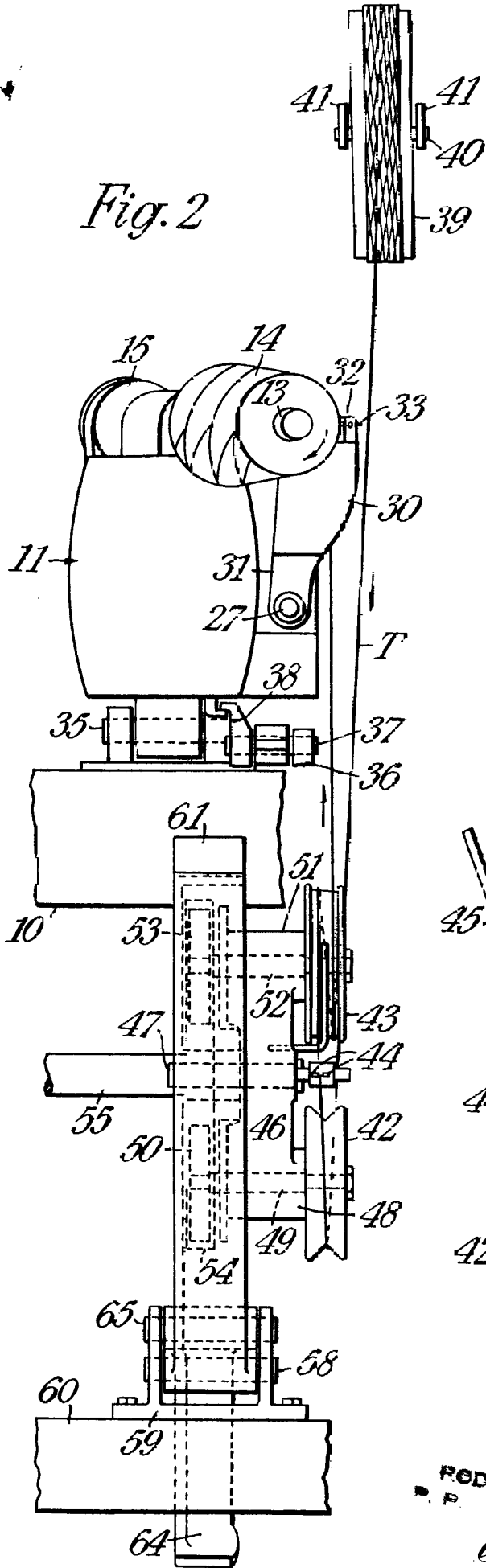
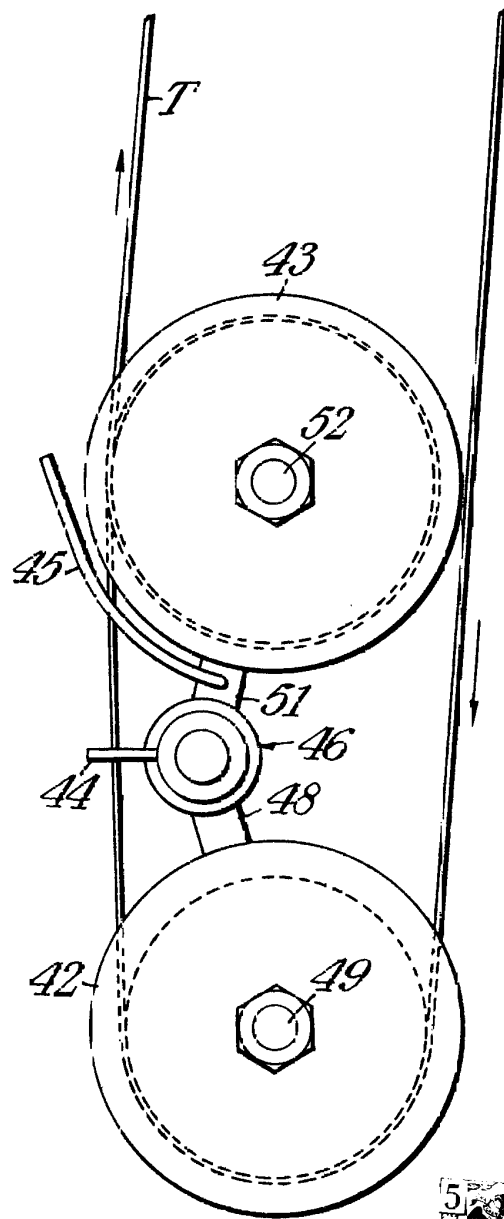


Fig. 3



RODOLFO DE LA TORRE

de la Torre

