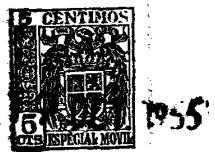
223696

P - 13.579

AKU 748/21807
"Device"

19 OCT. 1955



223696

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

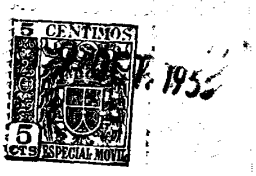
a nombre de ALGEMENE KUNSTZIJDE UNIE N.V., entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

"UN APARATO PARA EL CONTROL DE LA TENSION EN HILOS Y SIMILARES"

- -

Este invento se refiere a la producción de hilo de filamentos continuos caracterizado por la presencia de rizos, partes fofas, y si se desea, zonas localizadas de denier incrementado.

En la solicitud 218.701 se describe y reivindica un aparato para formar hilo voluminoso de fila-



mentos continuos. El aparato descrito incluye una polea de dos escalones para controlar la entrega del hilo a la corriente de gas y la retirada del hilo desde ella. Usando una polea de dos escalones, se mantiene un control exacto sobre la relación de la tensión de entrada a la de salida y se logra un producto de aspecto excelente. Después de la formación del hilo voluminoso, la práctica, hasta ahora, ha sido la de recoger el hilo voluminoso sobre un mecanismo colector tal como una máquina arrolladora o una máquina de hacer husadas. Es de desear que el mecanismo de recogida acumule el hilo en condiciones razonablemente uniforme.

En la producción comercial de hilo voluminoso se ha encontrado que el producto, aunque tiene buen aspecto, no tenía una absoluta uniformidad entre paquetes. En otras palabras, los paquetes producidos sobre máquinas diferentes y en operaciones diferentes en la misma máquina, no eran completamente uniformes. Se creía que esta falta de uniformidad entre paquetes era debida a pequeñas variaciones de la tensión dentro de la gama de tensión más restringida posible de imponer con los controles de la máquina de recogida. Se hicieron ensayos y se confirmó que los mecanismos de control de la tensión de una máquina arrolladora ordinaria no son lo bastante exactos para mantener una absoluta uniformidad entre paquetes con hilos que han recibido caracter voluminoso de acuerdo con el método descrito en la solicitud citada.

Intentando vencer esta dificultad, se emplearon diferentes tipos de mecanismos colectores, y con un

complicado control de la velocidad, resultó que podía conseguirse una excelente uniformidad entre paquetes. Por otra parte, los mecanismos ensayados eran sensibles, delicados en su ajuste, de instalación costosa y no permitirían el uso de la capitalización existente en máquinas de recogida.

Un objeto del invento es vencer estas dificultades y crear un mecanismo de control de la tensión para mantener un grado elevado de uniformidad entre el aparato de una máquina recogedora con el cual puede conseguirse una elevada uniformidad entre paquetes con uso económico del equipo recogedor existente.

Otro objeto es el de crear un nuevo miembro tensor.

De acuerdo con el presente invento, se propone explorar continuamente la tensión del hilo que corre entre el mecanismo que la dá caracter voluminoso y la recogida, y comunicar la más ligera desviación desde una tensión normal predeterminada al sistema de polea de dos escalones para mantener una diferencia de tensión constante entre el aparato que dá caracter voluminoso al hilo y el paquete colector.

Otros objetos y ventajas de este invento resultarán evidentes al considerar la siguiente descripción detallada de una realización preferida del mismo

en relación con los dibujos anejos, en los cuales;

la figura 1 es una vista esquemática en alzado que muestra un paquete de alimentación, el mecanismo que dá caracter voluminoso al hilo del presente invento y el paquete de una máquina de recogida;

la figura 2 es una vista en planta desde arriba del mecanismo del presente invento para dar caracter voluminoso al hilo;

la figura 3 es una vista en sección vertical dada por la línea 3-3 de la figura 2;

la figura 4 es una vista de extremo del aparato de la figura 2;

la figura 5 es una vista en perspectiva de un tipo modificado de mecanismo según el presente invento para dar caracter voluminoso al hilo;

la figura 6 es una vista lateral del obstáculo ajustable asociado con el conjunto de la figura 5, y

la figura 7 es una vista en planta desde arriba del obstáculo de la figura 6.

Con referencia, ahora con mayor detalle, a los dibujos, el número 10 indica un paquete de alimentación que contiene hilo que ha de recibir caracter voluminoso. Este hilo es conducido a través de guias 11, 12 y 13 y en torno de una gran polea 14 de un sistema coaxil de polea de dos escalones, que incluye tambien una polea pequeña 15. Las poleas 14 y 15 están fijas conjuntamente.

pero están montadas para que puedan girar libremente sobre un árbol 16 que está soportado desde una ménsula 17, que a su vez, está fijada a un herraje 18. El herraje 18 tiene una extremidad roscada 19 que está conectada a un acoplamiento 20.

El hilo que sale del lado inferior de la gran polea 14 corre hacia y sobre una guía 21 dentro de una muesca 22 del conducto 23 para ser influenciado por una corriente de aire comprimido alimentada desde el acoplamiento 20. Después de abandonar el conducto 23, el hilo es sometido a la influencia de aire que incide contra una placa de obstáculo 24 y es conducido luego sobre una guía 23, bajo la guía 26, en torno de la polea 15, sobre una guía 27 y a un brazo perceptor 28 que forma parte del perfeccionamiento de acuerdo con este invento.

Si se hace referencia a la figura 3, se verá que el herraje 18 tiene un ánima central hueca en 29 que alimenta aire al tubo 23. Este tubo 23 está roscado en un extremo y es recibido en una parte terrajada complementaria del herraje 18 a fin de ser soportado fisicamente por la pieza 18. La guía 21 se extiende desde un cuerpo anular 30 que puede correr a lo largo y en torno del tubo 23 para ajustar la posición de la guía. El cuerpo 30 es retenido en posición ajustada por un tornillo de fijación 31. Un anillo 32, similar al 30, pero mayor, está montado también sobre el tubo 23, pero en el lado exterior de la ranura 22 desde el anillo 30. El anillo 32 es mante-

nido en la posición de ajuste deseada por un tornillo de fijación 33 y soporta el obstáculo 24 desde una parte superior integran 34 por un tornillo 35. Puede verse ahora que la guía 21 y el obstáculo 24 son capaces ambos de ajuste para producir la relación deseada de las partes con el fin de producit un efecto ornamental deseado del hilo. El aparato hasta ahora descrito, aunque difiere en ciertos detalles de construcción, es vásicamente muy similar al mostrado en la solicitud citada. Las poleas 14 y 15 son idénticas en construcción y montaje a la disposición mostrada en la figura 14 de dicha solicitud. En otras palabras, ambas poleas están bloqueadas entre sí para movimiento unitario pero están libres para girar sobre el árbol 16. Son impulsadas desde y por el hilo.

El tornillo 35 que retiene el obstáculo 24 soporta tambien el único trozo de alambre que define los dos guia-hilos 25 y 27. La forma de estas guias puede apropiarse mejor haciendo referencia concurrente a las figuras 3 y 4. El guia-hilos 26 se extiende y es soportado desde la ménsula 17. Como parte del subconjunto que incluye la guia 26 hay un cuerpo 36 que actúa como apoyo para la guía de control de la tensión del presente invento. La guía de control de la tensión está formada a partir de un solo trozo de alambre y está designada de modo general por el número 27. Está doblada en un extremo para definir el brazo perceptor 28. Desde el brazo perceptor se

extiende recta, vease figura 4, hasta el cuerpo 36. Allí se dobla en ángulo recto y un trozo de ella se extiende a través del cuerpo. Al otro lado del cuerpo 36 un trozo más corto del apoyo 38 para la guia se extiende radialmente hacia fuera desde el cuerpo, a través del borde de la polea 14 y dentro de un alvéolo 39. Este alvéolo está fijado sobre el extremo de un muelle 40 que actúa en compresión para empujarlo hacia abajo. El muelle 40 está soportado desde una ménsula 41 que a su vez está soportada desde la ménsula 17. Una disposición de tornillo 42 con contra-tuerca ajusta y bloquea el empuje predeterminado que se trata de imponer mediante el muelle 40.

Puede verse ahora que el brazo 38 del elemento 37 de control de la tensión se apoya sobre el borde de la polea 14 con una presión que depende de la carga del muelle 40 y de la tensión del hilo que corre bajo el brazo perceptor 28. Si la tensión que corre bajo el brazo perceptor 28 es muy alta, exoste tendencia a desplazar el brazo para que gire en sentido contrario al reloj mirando en la figura 4, y por tanto a levantar el brazo 38 desde el borde de la polea 14 en contra del empuje del muelle 40. Todo ello tiende a reducir la resistencia impuesta por el sistema que incluye las poleas 14 y 15. Por el contrario, si la tensión encontrada por el brazo perceptor 28 es muy baja, el brazo 28 tiende a moverse en el sentido del reloj bajo la carga del muelle 40 que actúa sobre el

brazo 38. Así se impone sobre el borde la polea 14 el pleno efecto frenante del brazo 38.

Se observará que como las poleas 14 y 15 giran juntas a la misma velocidad radial, pero con distinta velocidad periférica, controlarán la relación entre la velocidad de entrada del hilo a la muesca 21 y la velocidad de retirada del hilo desde el obstáculo 24 con completa independencia de la tensión entre la polea 15 y el cono de recogida 43. Si la velocidad periférica de la máquina de recogida tiende a variar por cualquier razón la acción de control 37 compensa esta variación.

En las figuras 5, 6 y 7, se muestra un modelo comercial de máquina se acuerdo con el presente invento. La estructura básica de soporte es un bloque 44 que está taladrado en un extremo para recibir un tubo 45 que funciona como tubo de tobera. Este tubo es alimentado por un tubo 46 desde un manantial de aire o gas, que no se ha representado. Un anillo 47 rodea el tubo 45 y corresponde en estructura y función al anillo 30 de las figuras precedentes. El anillo 47 soporta un guía-hilos 48. El tubo 45 está entallado en 49. Un anillo 50, que corresponde en cierto modo al anillo 32, rodea el tubo 45 y soporta un conjunto de obstáculos 51 y un alambre guia-hilos 52, definiendo un ojo 53 de guia del hilo. El obstáculo 51 es diferente del obstáculo 24 porque comprende hojas 54 y 55 mutuamente articuladas, teniendo las hojas patas que se rembren y que están conectadas por un

tornillo en forma muy parecida a la que conecta la montura de unas gafas a su patill. Los tornillos, uno de los cuales se muestra en 56 en la figura 5, pueden ser cortados para bloquear la placa 55 en cualquier posición angular deseada, véase la figura 6. El ojo en 53 evita la necesidad de la guía mostrada en 25 en las figuras precedentes. Un espárrago 57 sobresale desde el lado del bloque 44 y tien colgando desde él espigas radiales que definen guía-hilos 58 y 59. El alambre 52 define guía-hilos 60 y 61. El conjunto de poleas es exactamente como el mostrado en las figuras 1 a 4 inclusive, salvo que está montado directamente desde el bloque 44 para rotación libre. La polea mayor designada con el número 62 en la figura 5 y la menor por el número 63. El mecanismo de freno de la realización de las figuras 5, 6 y 7 es un alambre 64 pivotado en 65 en una ménsula 66 mantenida desde el bloque 44. El alambre 64 es elástico, y está montado de modo que cuando su parte perceptora en 67 es levantada, su parte frenante en 68 va aliviada algo su tensión para recurir con ello el efecto frenante sobre el conjunto de poleas.

En el funcionamiento, el aparato de las figuras 5, 6 y 7 opera de modo idéntico al descrito en relación con las figuras 1 a 4 inclusive. El hilo 68 entra en el sistema procedente de la izquierda de la figura 5, pasa por la guía 58, sobre y alrededor de la polea 62, de nuevo por la guía 58, luego sobre la guía 48 y

dentro de la muesca 49. Después de ser expulsado del tubo 45, es sometido a la acción de aire incidente contra la placa de obstáculo 55 y luego atraviesa el ojo 53, la guía 60 y la guía 59. A continuación se envuelve una vez en torno de la polea 63 y pasa a la guía 61 y a la guía perceptora 67.

Ha de entenderse que el presente invento no queda limitado a las realizaciones precisas que hemos descrito en lo que antecede. Los principios ilustrados son aplicables a otros tipos de aparatos para producir hilos de tipo voluminoso. Por ejemplo, en un sistema para producir hilos de tipo voluminoso en el cual un rodillo de alimentación impulsado de modo imperativo se usa para suministrar el hilo a un dispositivo de tobera, un solo rodillo libremente rotativo equipado con un miembro de freno como hemos descrito en esta Memoria puede interponerse entre la tobera y los medios colectores. Tal conjunto tendría la ventaja de que sólo se requiriría un único rodillo de alimentación impulsado de modo imperativo, es decir, el rodillo que suministra el hilo a la tobera, No existiría rodillo con impulsión imperativa entre la tobera y el paquete de recogida. En su lugar, se dispondría en este punto el mecanismo relativamente barato de poleas y freno, que hemos descrito. Otros usos para este miembro tensor se les ocurrirán a los técnicos.

Ha de entenderse que el invento solo queda limitado por las reivindicaciones siguientes.

-10-

223696 19 OCT. 1955

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 4 de Octubre de 1954, bajo el número 460.166, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - NOTA - O -

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

1º.- Un aparato para el control de la tensión que comprende en combinación un rodillo giratorio, medios para soportar dicho rodillo, y medios de freno para dicho rodillo que responden a las variaciones de tensión en un hilo en movimiento.

2º.- Un aparato para formar hilo voluminoso, que comprende en combinación un chorro de gas, medios para hacer avanzar de modo imperativo un hilo de filamentos múltiples a dicho chorro, medios para recoger hilo voluminoso que sale de dicho chorro en forma de paquete y, dispuesto entre dichos medios colectores y, dicho chorro, un miembro libremente rotativo que responde a la tensión del hilo voluminoso entre los medios colectores y el chorro.

3º.- Un aparato para formar hilo voluminoso que incluye un chorro de gas y medios que comprenden superficies que tocan el hilo y que pueden operar a una diferencia de velocidad constante para hacer avanzar hilo

hacia dicho chorro y para retirarlo de él, caracterizado por la mejora que comprende medios para recoger el hilo voluminoso y medios para responder a las variaciones de tensión entre divhos medios de retirada y dichos medios colectores para imponer resistencia a dichos medios de retirada que varía inversamente a la tensión, para mantener de este modo constante la tensión del hilo.

4º.- Un aparato para formar hilo voluminoso que incliye un chorro de gas y medios que comprenden superficies que tocan el hilo y que pueden operar a una diferencia de velocidad constante para hacer avanzar hilo hacia dicho chorro y para retirarlo de él, caracterizado por la mejora que comprende medios para recoger el hilo voluminoso bajo tensión que es mantenida aproximadamente constante y medios que responden a paquelas variaciones de tensión entre dichos medios de retirada y dichos medios colectores para imponer a dichos medios de retirada una resistencia que varía inversamente a la tensión para mantener de este modo constante con gran exactitud la tensión del hilo.

5º.- Un aparato para formar hilo voluminoso que incluye un chorro de gas y una polea de dos escalones impulsada por el hilo para hacer avanzar hilo hacia dicho chorro y para retirarlo de él a una diferencia de velocidad constante, caracterizado por la mejora que comprende medios para recoger el hilo voluminoso bajo tensión aproximadamente constante, medios de freno cargados por

resorte que actúan sobre dicha polea, y medios que responden a la rensión del hilo que corre entre la superficie de retirada de dicha polea y dichos medios colectores para variar la carga impuesta por el muelle a dichos medios de frenado.

6º.- Un aparato para formar hilo voluminoso, que incluye un chorro de gas y una polea de dos escalones impulsada por el hilo para hacer avanzar hilo hacia dicho chorro y para retirarlo de él a una diferencia de velocidad constante, caracterizado por la mejora que comprende medios para recoger el hilo voluminoso bajo una tensión aproximadamente constante, medios de frenado cargados por resorte que se apoyan con fricción sobre dicha polea, y medios que responden a la tensión del hilo que corre entre la superficie de retirada de dicha polea y dichos medios colectores para variar la carga impuesta por el muelle sobre los mesios de frenado y, por tanto la resistencia de fricción sobre la polea.

7º.- Un aparato para formar hilo voluminoso, que incluye un chorro de gas y una polea de dos escalones impulsada por el hilo para hacer avanzar hilo hacia dicho chorro y para retirarlo de él a una diferencia de velocidad constante, caracterizado por la mejora que comprende medios para recoger el hilo voluminoso bajo tensión aproximadamente constante, una palanca pivotada en el centro y que tiene dos brazos sobresalientes, medios de resorte ajustables para cargar uno de dichos

brazos, a contacto de fricción con una parte de la superficie de la polea, quedando el otro de dichos brazos en la trayectoria del hilo entre dicha polea y dichos medios colectores en una posición que carga a dicho brazo apretándolo de dicha polea en respuesta a los aumentos de tensión.

8º.- Un aparato para el control de la tensión en hilos y similares.

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

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 19 OCT. 1959

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

ALGEMENE KUNSTZIJDE UNIE N.V. Escala variable I/II

223696

Fig. 1.

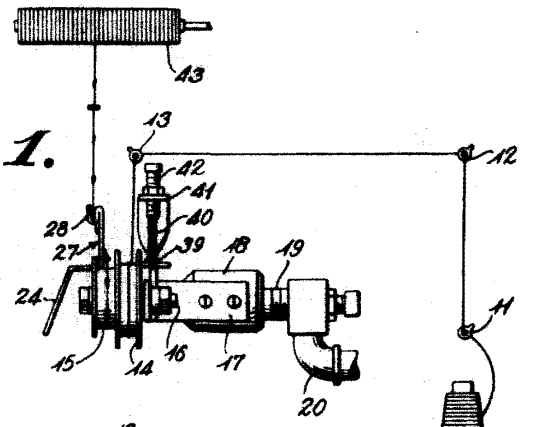


Fig. 2.

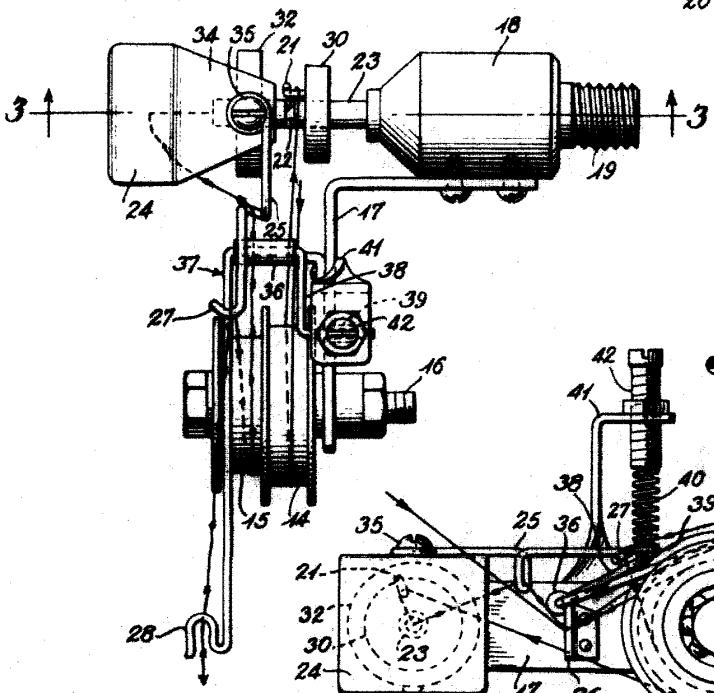


Fig. 4.

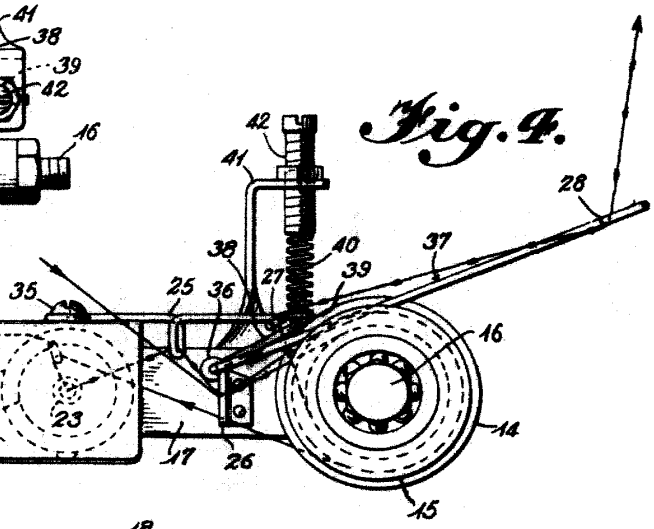
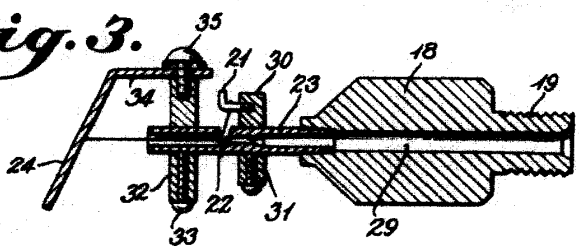
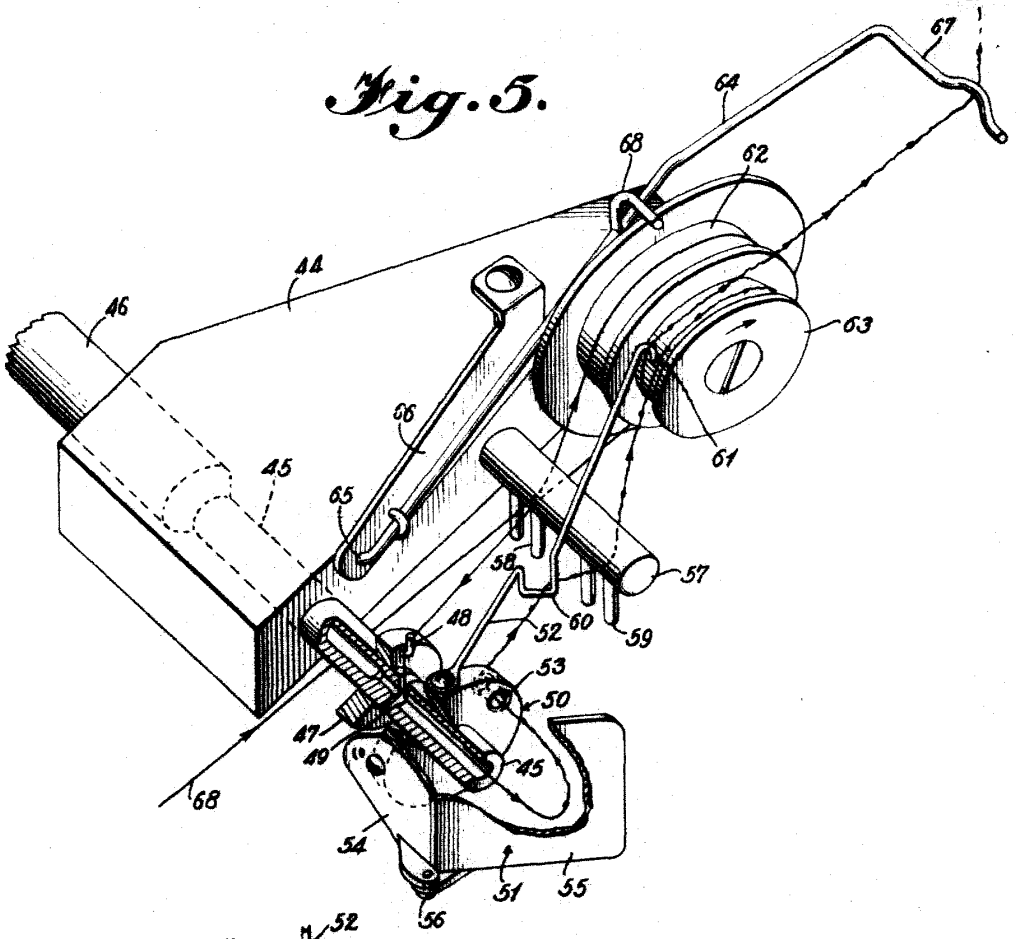


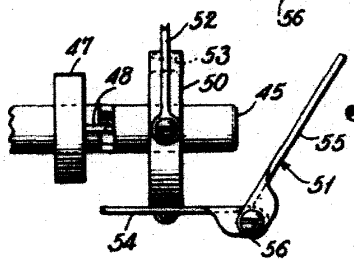
Fig. 3.

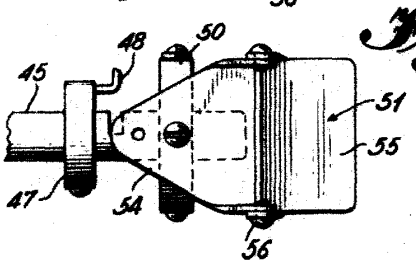


Alberto de Elzaburu
Por Poder

223696







Alberto de Elzburu
Por Poder.