

F - 34.737

50963-9



338417

Memoria descriptiva

para solicitar **PATENTE DE INVENCIÓN** por **20 años**

a nombre de **LEESONA CORPORATION**

entidad / ~~característica~~ norteamericana

con domicilio en **333 Strawberry Field Road, Warwick, Rhode Island, Estados Unidos de América**

por: **"UN APARATO PARA CONTROLAR UNA HEBRA DE HILO QUE AVANZA"**



Este invento se refiere en general a mejoras en máquinas textiles y, de un modo más especial, está dirigido a un nuevo tipo de aparato de control de hebra neumática para uso con máquinas textiles.

5 A todo lo largo de la presente Memoria Descriptiva y de las Reivindicaciones de la Nota, se emplea el término "hilo" en un sentido general para indicar cualquier tipo de material adelgazado, y la palabra "bobina" o "paquete" está destinada a designar la masa devanada o bobina de
10 hilo, cualquiera que sea su forma.

Brevemente expuesto, el aparato de control del presente invento es maniobrable para permitir el avance de hilo de una manera sustancialmente sin fricción. A este fin, el aparato de control de hilo comprende una parte de cuerpo que tiene una cámara impelente formada en él y un par de miembros de guía espaciados entre sí que se extienden hacia fuera desde dicha parte de cuerpo. El paso formado por los miembros de guía es suficientemente amplio para recibir y permitir el avance de una hebra de hilo y, sin embargo, evitar el movimiento lateral de la hebra. La cámara impelente está convenientemente conectada a una fuente de fluido gaseoso bajo presión, tal como aire. Una abertura que conecta la cámara con el paso dirige el fluido bajo presión de modo que incida sobre la hebra de hilo que avanza y la soporta a una distancia de separación desde dicha parte de cuerpo. Al desplazarse de ese modo sobre un cojín de aire u otro fluido durante su avance, el hilo es controlado de un modo sustancialmente exento de fricción, dando por resultado una calidad superior de hilo, no dañado por frotamiento o aplicación de fricción con la guía, y
20
25
30

338417



que tiene otras cualidades que se describirán.

El invento es de aplicación a muchas fases de la manipulación del hilo, siendo los usos finales particulares aquí descritos meramente ilustrativos y no limitadores del mismo.

El primero de tales ejemplos concierne a máquinas de bobinar y en particular a la variedad designada en la industria textil como máquinas "de arrollar" o "tomadoras". Estas máquinas se emplean de una serie de diversos modos, siendo un uso común para bobinar o arrollar hilos sintéticos que avanzan procedentes de procedimientos continuos tales como extrusión, hendidado, amón, estiraje, encolado de urdimbre, recubrimiento, hilatura, o tratamiento químico. En el tipo normalizado de máquina de arrollar, el huso bobinador es hecho rotar imperativamente a una velocidad periférica constante para hacer rotar a la bobina, y el hilo es desplazado en vaivén en sentido longitudinal del huso a la bobina.

A fin de mantener una calidad uniforme en general, es imperativo mantener la tensión en el hilo en un valor sustancialmente constante, incluso aunque cambie la velocidad del hilo que se bobina. Se han empleado usualmente diversos métodos y diversas formas de aparatos para mantener una tensión constante en el hilo a medida que el hilo avanza desde su fuente a la bobina que está siendo devanada. También se han usado ampliamente dispositivos que proporcionan un ajuste progresivo de la tensión del hilo a medida que aumenta de tamaño la bobina. No obstante, con anterioridad al presente invento, no se conocía dispositivo alguno satisfactorio para acomodarse a las rápidas fluc

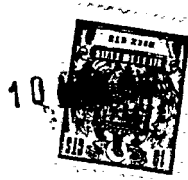
338417



tuaciones en la tensión del hilo a medida que el hilo está
 hecho desplazarse en vaivén desde un extremo de la bobina
 al otro y vuelta, y cuando invertía su sentido en los ex-
 tremos de la bobina. Con un guía-hilos espaciado a una
 cierta distancia desde la bobina y situado en general a
 mitad de recorrido entre los extremos de la misma, se apre-
 ciará que la velocidad de entrega de hilo aumentará a me-
 dida que éste se aproxima a los extremos de la bobina, y
 disminuirá cuando se aproxima al centro de la bobina. Es-
 ta variación, que fluctúa de manera rápida y continua, en
 la velocidad de entrega de hilo, da por resultado necesari-
 amente una tensión de hilo que fluctúa rápidamente, lo
 cual puede ser perjudicial para el hilo. El invento acomoda
 esos cambios que fluctúan rápidamente en longitud y en
 tensión del hilo, y coopera simultáneamente con los demás
 elementos del mecanismo de bobinado para mantener una ten-
 sión esencialmente constante, o que varía progresivamente,
 en el hilo que está siendo devanado.

Las máquinas de arrollar usuales suelen emplear un
 brazo montado a pivotamiento que tiene una rueda giratoria
 u otra forma adecuada de guía-hilos montada en el mismo en
 una posición hacia fuera desde su punto de pivote. El guía-
 hilos intercepta el hilo en una posición entre la fuente
 de alimentación y el rodillo tomador, siendo la finalidad
 del brazo mantener el hilo con una tensión constante o con
 una tensión que disminuya progresivamente. En la patente
 para los Estados Unidos número 3.048.343, expedida con fe-
 cha 7 de Agosto de 1.962, se describe un ejemplo de una má-
 quina de arrollar así construída. Aunque tales máquinas de
 devanadoras han dado un resultado altamente satisfactorio

338417



desde un punto de vista operativo y comercial, continúa la búsqueda de técnicas mejoradas para mantener una tensión constante en el hilo en una nebra que se devana.

En la máquina descrita en la citada patente, por ejemplo, la inercia física del brazo pivotante es demasiado grande para permitir su oscilación a la frecuencia necesaria para acomodar las fluctuaciones en la longitud efectiva del hilo a medida que éste se desplaza y viniendo sobre la bobina. El nuevo mecanismo neumático aquí descrito puede convenientemente o bien sustituir o bien suplementar a la rueda usual que recibe el hilo para mantener la tensión del hilo. En la estructura de una máquina de devanar tal como la descrita en la patente antes mencionada, el presente aparato de control del hilo proporciona una tobera de chorro de aire montada junto al miembro ranurado de retención del hilo en la extremidad del brazo compensador oscilante. Cuando la nebra que se devana en la bobina giratoria se aproxima a los extremos de la misma, se alarga el recorrido del hilo y aquella parte del hilo retenida dentro del miembro de retención ranurado es aspirada hacia la tobera de aire contra la fuerza de la corriente de aire que sale desde ella, a fin de compensar la longitud adicional de nebra requerida. Por el contrario, cuando la nebra se aproxima a un punto a mitad de recorrido entre los extremos de la bobina giratoria, y el recorrido del hilo es por tanto acortado considerablemente, la corriente de aire que incide sobre el hilo en la ranura empuja al hilo separándolo de la tobera, con objeto de eliminar la flojedad que hay en él entre el brazo compensador y la bobina que se devana.

338417



El invento puede incluir la combinación de un guía-
hilos giratorio o rueda giratoria montada en la extremi-
dad del brazo compensador junto al guiamilos fijo. La rue-
da está formada con paletas de aire enterizas, y una tobe-
ra de onorro está situada para dirigir una corriente con-
5 tinua de aire sobre ella para hacer rotar la rueda con el
objeto de hacer avanzar el hilo a la bobina que lo recibe.
De esta manera, se aumenta la tensión del hilo aguas arri-
ba de la rueda, mientras que se disminuye la tensión aguas
10 abajo, es decir, entre la rueda y la bobina tomadora, a
valores aceptables y preferidos.

Otro ejemplo, ilustrativo de otro uso para el inven-
to, consiste en su aplicación a dispositivos de calenta-
miento para la producción de hilos texturizados. Así, por
15 ejemplo, el aparato de control de la hebra proporciona un
sistema mejorado por el que una hebra de hilo puede seguir
un recorrido tortuoso a través de un calentador antes de
ser estirada a través de un huso de falsa torsión usual.

En la producción de los llamados "hilos estirados
20 con torsión", se lleva hilo termoplástico, tal como nilón,
o bien fibras naturales tratadas, desde una fuente de ali-
mentación a un calentador y luego a través de un huso de
falsa torsión a un rodillo tomador o bobina adecuado. La
torsión comunicada por el huso de falsa torsión retrocede
25 o migra a través del hilo situado dentro del calentador,
y el calentador funciona para fijar esa torsión. Cuando se
desnace posteriormente la torsión del hilo de la manera
usual y bien conocida por la misma acción del huso, la he-
bra de hilo presenta una voluminosidad que no es caracte-
rística natural del hilo que está siendo tratado. La tela
30



así tejida es más cálida, tiene mayor voluminosidad, y es más elástica de lo que sería con el mismo peso de hilo en ausencia de ese tratamiento. Se apreciará que si para una determinada velocidad del hilo es necesaria una longitud dada de recorrido a través del calentador para fijar el hilo con la cantidad deseada de rizado en él, se necesitará aproximadamente el doble de recorrido de hilo a través del calentador si se desea una velocidad doble de entrega de hilo. A medida que se multiplican las velocidades del hilo, resulta sumamente inconveniente y nada práctico acomodar el hilo en calentadores de diseño usual, en los que una hebra de hilo sólo pasa una vez a su través. Hasta el presente se han hecho intentos para conseguir una pluralidad de pasadas del hilo a través de un calentador. Ello se ha ejecutado usualmente invirtiendo el hilo que pasa una o más veces sobre rodillos o varillas giratorias. Es bien sabido que la falsa torsión retrocederá normalmente al punto más próximo de contacto del hilo con una superficie tal como de un guañilos, pero no migrará más allá. Se han empleado diversos métodos que exigen hacer rotar imperativamente las varillas o rodillos, ya sea en el sentido del hilo que avanza, o ya sea en sentido opuesto, o bien haciendo vibrar el guañilos. No obstante, en tanto exista aplicación de fricción del hilo sobre un guañilos, éste último operará como un sumidero de la torsión, para impedir el paso sobre él de la falsa torsión. El invento disminuye el coeficiente de fricción a una cantidad despreciable, y por lo tanto da por resultado una migración de la torsión a lo largo de toda la longitud del hilo que pasa a través del calentador con independencia del número de vu

338417



ces que el hilo invierta su dirección.

De la manera brevemente descrita en lo que antecede, y que se describirá con detalle en lo que sigue, el hilo es hecho avanzar sobre un cojín de aire y únicamente es guiado entre un par de elementos de dedo espaciados entre sí. Al ser pues necesario para la realización con éxito de la operación de falsa torsión, la tensión es con ello mantenida esencialmente constante en todo el recinto del calentador, y el hilo queda libre para ser torcido incluso mientras pasa sobre la guía para invertir su sentido.

En consecuencia, un objeto del invento es proporcionar un aparato nuevo y mejorado para mantener una tensión de hilo sustancialmente constante aguas arriba y aguas abajo del mismo.

Otro objeto del invento es la provisión de unos medios nuevos de control de la hebra que servirán para soportar una hebra de hilo que avanza sobre un cojín de aire.

Otro objeto del invento es proporcionar un guiahilos que está sustancialmente desprovisto de fricción.

Todavía otro objeto es la provisión de un aparato de control que es capaz de soportar una hebra de hilo que avanza sobre un cojín de fluido, y que actúa instantáneamente para entregar hilo adicional para devanar cuando se necesita, pero que retira hilo suficiente para evitar la flojedad en el mismo entre la fuente y la bobina tomadora.

Todavía otro objeto del invento es la provisión de un guiahilos giratorio dispuesto para coger una hebra de hilo que avanza, que sirve para aumentar la tensión en el



hilo aguas arriba del mismo y para disminuir la tensión, en el hilo aguas abajo del mismo.

5 Todavía otro objeto del presente invento es la provisión de un nuevo guanillo que mantendrá un valor deseado de la tensión en una hebra de hilo a ser devanada.

10 Todavía otro objeto del invento es proporcionar medios de guanillo en combinación con una máquina de estirar hilo que tiene medios de calentador que permiten una pluralidad de pasadas del hilo a su través, con lo que la misma torsión comunicada al hilo por el huso de falsa torsión pasará a lo largo del hilo y migrará sobre tal guanillo a través de todo el calentador.

15 Otros y nuevos objetos se pondrán de manifiesto del texto de la descripción que sigue, al ser considerado juntamente con los dibujos que se acompañan.

En los dibujos, en todos los cuales números iguales hacen referencia a los mismos elementos:

20 La Fig. 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del aparato de control de la hebra, construido de acuerdo con el invento;

La Fig. 2 es una vista en perspectiva de una máquina de devanar que emplea el invento, presentándose con ella una de entre una diversidad de aplicaciones para el mismo;

25 La Fig. 3 es una vista en alzado frontal esquemática del resorte tomador, que ilustra la variación de longitud de una hebra de hilo que está siendo desplazada en vaivén a través de la superficie de la bobina giratoria;

30 La Fig. 4 es una vista en alzado lateral, fragmentaria, ampliada, del brazo compensador de la máquina de la Fig. 2, modificado de acuerdo con el presente invento;



La Fig. 5 es una vista en alzado lateral, fragmentaria, de una modificación preferida del brazo compensador ilustrado en la Fig. 4;

5 La Fig. 6 es una vista en alzado frontal del brazo compensador de la Fig. 5;

La Fig. 7 es una vista en alzado frontal de una máquina de estirar hilo del tipo de falsa torsión, que ilustra un calentador típico para ella modificado de acuerdo con el invento; y

10 La Fig. 8 es una vista en corte tomada a lo largo de las líneas 8-8 de la Fig. 7.

Refiriéndonos ahora a los dibujos, la Fig. 1 ilustra el guiamilo neumático 10 en estado de despiece ordenado. La guía incluye un par de elementos de dedo 12, un miembro de junta o cierre hermético 14, y un par de espigas 16. Uno al menos, y si se desea ambos elementos de dedo 12, está formado con un rebajo o cámara 18 formado en un extremo del mismo. En cada uno de los elementos 12 hay formados agujeros 20 de holgura que pasan a través de las paredes laterales de los mismos a cámaras 18. Esos agujeros 20 de holgura reciben un sujetador 22 apretadamente a su través, el cual puede ser un perno o similar. El sujetador está provisto de un vástago hueco que tiene una entrada 24 y orificios 26 (véase la Fig. 8) espaciados en torno a la circunferencia en comunicación con la cámara 18. La junta o cierre hermético 14 es de forma y tamaño tales que rodea a la cámara 18 por tres lados, pero está abierto por el cuarto lado que conduce a la zona entre las partes extendidas 28. El sujetador 22 sirve para llevar a juntarse a los elementos 12 en relación a tope lado a lado con

15
20
25
30

338417



el cierre hermético 14 susceptible de ser distendido ri-
jo entre ellos. El extremo exterior del sujetador 22, es
decir, el extremo opuesto a la cabeza del mismo, está con-
venientemente recibido a través de un miembro 29 de apoyo
5 te provisto de una abertura, tal como el ilustrado en la
Fig. 8, y sujeto sobre el mismo por ejemplo mediante una
tuerca 30 u otro miembro de cierre adecuado. Como se ha
ilustrado esquemáticamente en la Fig. 8, el extremo exte-
rior del sujetador hueco 22 está conectado a una fuente
10 de fluido bajo presión 32, tal como de aire bajo presión.

Cuando los elementos 12 están así sujetos juntos por
medio de los sujetadores 22 y 30, se apreciará que quedará
un espacio o paso 34 como consecuencia del grosor del cie-
rre hermético 14. Por supuesto, la separación entre las
15 partes extendidas 28 es variable dependiendo del grosor y
de la compresibilidad, si la tiene de la junta hermética.
El paso 34 está adaptado para recibir hilo a su través, y
los extremos de la punta de las partes extendidas 28 están
biselados o redondeados para facilitar la recepción del
20 hilo en ellos.

Los pasadores 16 están recibidos en manguitos 36 for-
mados en cada uno de los elementos de dedo 12, estando di-
chos pasadores insertados axialmente y retenidos por me-
dios de un ajuste de apriete. Los pasadores sirven para
25 mantener la alineación de los elementos cooperantes 12.
Adicionalmente, dado que los pasadores están situados en
la salida de la cámara 18 al paso 34, esos pasadores ac-
tuán para impedir el contacto del hilo con los bordes del
cierre hermético 14, cuyo contacto podría rozar muy con-
siderablemente, y quizás incluso romper, al hilo. De lo
30

338417



5
10
15
20
que acaba de describirse, será evidente que fluido gaseoso de cualquier composición adecuado es dirigido bajo una presión predeterminada a través del sujetador hueco 22. El fluido pasa a través de los orificios 26 a la cámara 16 la cual, con ello, se transforma efectivamente en una cámara impelente, estando el fluido en ella a una presión superior a la ambiente. El fluido bajo presión saldrá entonces desde la entrada 38 que conecta el paso 34 con la cámara 18, debido a la discontinuidad de la junta 14, y será dirigido transversalmente al recorrido del hilo. Con ello se hará que el hilo flote sobre el cojin de fluido bajo presión. Aunque el hilo está contenido en dirección lateral por medio de partes 28, tiene considerable libertad de movimiento dentro del paso 34 en sentido de acercarse y alejarse de la entrada 38. El fluido bajo presión no solamente es dirigido en el sentido axial de los pasos 34, sino hacia fuera desde los lados del mismo, de modo que el hilo estará normalmente retenido fuera de aplicación con los pasadores 16 e incluso con las paredes laterales de los elementos 12 de dedo.

25
30
Se verá que el hilo que pasa desde una bobina de alimentación a una bobina tomadora y que pasa a través del guiahilos 10, tendrá, al ser aumentada la tensión en él, tendencia a moverse lateralmente hacia la entrada 38 contra el fluido bajo presión que sale desde ella. Por consiguiente se entregará hilo adicional y se mantendrá la tensión del hilo. Por el contrario, al tener tendencia la tensión del hilo a disminuir, el hilo es empujado por el fluido que sale desde el guiahilos para moverse en dirección lateral separándose de la entrada 38, siendo esta

338417



acción tal que aumenta la longitud del recorrido del hilo,
lo que sirve para almacenar provisionalmente el hilo y man-
tener la tensión a un nivel deseado. La presión del aire
es controlable de cualquier manera usual, de tal modo que
se mantenga siempre un valor deseado de la tensión del hi-
lo.

La Fig. 2 es ilustrativa de una máquina devanadora
usual que ha sido modificada para emplear el invento aquí
descrito. Dicha máquina de arrollar o de devanar puede ser
del tipo descrito en la patente antes citada. En la prác-
tica, con tal máquina se ha representado un hilo de ali-
mentación Y que circula desde una fuente adecuada (no ilus-
trada). El hilo 42 es desplazado yendo y viniendo en un
núcleo o por medios de vaivén 48 para ser devanado en una
bobina 44 soportada para rotación sobre un huso 45. A me-
dida que el hilo Y avanza desde su fuente de alimentación
a la bobina tomadora 44, es envuelto parcialmente alrede-
dor del aparato 10 de control de la hebra del presente in-
vento. En la realización ilustrada el aparato 10 está so-
portado sobre un brazo compensador 46 que, a su vez, está
montado para movimiento de pivotamiento alrededor de un
eje geométrico sustancialmente horizontal. El aparato de
control está unido al extremo exterior libre del brazo 46
por medio del perno hueco 22 y la tuerca 30, y está diri-
gido hacia abajo, es decir, de tal manera que el riñido
bajo presión que sale desde la entrada 38 es dirigido sus-
tancialmente hacia abajo.

En la Fig. 4 se ve el hilo cogido por la guía 10.
El brazo 46, así modificado, opera de manera idéntica a
la descrita a la patente antes citada de Keith, para man-

338417



tener ya sea una tensión sustancialmente constante o ya sea una tensión progresivamente reducida en la hebra de hilo que está siendo devanada. No obstante, la técnica anterior no ha producido método alguno satisfactorio de examinar las variaciones en la tensión del hilo a medida que el hilo Y es desplazado con movimiento de vaivén a través de la bobina tomadora por medio de un primer guiahilos 46, ó de otro mecanismo de vaivén. La razón de la variación de la tensión del hilo es evidente de la Fig. 3, la cual ilustra la bobina 44 de devanado, y el punto de vaivén desde el cual es desplazado con movimiento de vaivén el hilo, estando dicho punto de vaivén en el aparato 10 en la Fig. 2. En la Fig. 3 se ha ilustrado claramente el movimiento de vaivén que efectúa el hilo a medida que se devana yendo y viniendo desde la posición Y_1 a Y_2 a Y_3 y vuelta. A medida que la hebra de hilo se desplaza desde su disposición en Y_2 a su disposición en Y_1 ó en Y_3 , la velocidad de entrega del hilo a la bobina 44 aumenta, con un aumento consiguiente en la fuerza de tracción del hilo y viceversa. Por otra parte, la fuerza de tracción en el hilo se hace que varíe en una cantidad sustancial en los extremos de la bobina debido a los bruscos cambios en la formación del devanado en esos puntos de inversión. En el pasado, cuando la bobina 44 de devanado era hecha rotar a una velocidad normal periférica, se comprobaba que la inercia del brazo 46 y de su guiahilos usual era demasiado grande para seguir de un modo eficaz los movimientos de variación del hilo. Para tal acción el brazo 46 tendrá evidentemente que pivotar hacia arriba cuando el recorrido del hilo se aproxima a las posiciones de Y_1 e Y_3 , e ir bajando cuan

338417

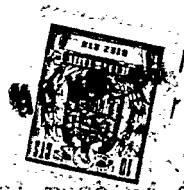


co el recorrido del hilo se aproxima a la disposición de I_2 . Anteriormente, debido a la inercia del brazo 40, se vio que el propio hilo se extendía o se estiraba para acomodar los cambios o fluctuaciones en la longitud del recorrido del hilo, el resultado de lo cual era perjudicar la calidad del hilo a ser devanado.

Esta situación se remedia, sin embargo, mediante el uso del aparato de control 10 como el ilustrado en la Fig. 4. Cuando el hilo se aproxima a la disposición de recorrido de hilo más largo de I_1 ó de I_3 , y la tensión del hilo aumenta en consecuencia, el hilo que pasa a través del aparato 10 de control de la hebra es estirado hacia arriba desde una posición no alejada desde el extremo de la punta del mismo a una posición más próxima a la entrada 30. En cada una de las disposiciones I_1 , I_2 e I_3 , y en cada una del número infinito de disposiciones intermedias que el hilo adopta al ser desplazado con movimiento de valvén a lo largo de la bobina, la tensión del hilo es mantenida sustancialmente constante. El hilo desliza sobre un cojín de aire y tiene suficiente elasticidad para acomodar el hilo en todas las disposiciones posibles de su desplazamiento de valvén, al tiempo que se mantiene un solo valor de la tensión en el mismo durante su movimiento de devanado.

Una modificación preferida de la combinación de brazo compensador 40 y de guarnidos 10 es el brazo compensador 52 y su mecanismo asociado, ilustrados en las Figs. 5 y 6. En este caso, un hilo giratorio que se aplica a la guía o rueda 54 ayuda al rodillo tomador 44 a estirar hilo desde la fuente de alimentación y entregarlo a la bobina que está siendo devanada. En lugar de estar situado en la

338417



manera vertical de la Fig. 4 con el paso 54 dirigido hacia abajo, el guanillo 10a está dispuesto horizontalmente. Por consiguiente, el paso 54a se abre hacia la derecha, como se ve en la Fig. 5. Se comprenderá que el aparato 10a es de la misma construcción general que el descrito en las Figs. 1 y 4.

Si guiendo con referencia a las Figs. 5 y 6, se ve que el hilo I pasa sobre la polea acanalada 54 que está montada para rotación sobre su eje 56. A su vez, el eje 56 está convenientemente montado sobre el soporte 58 que cuelga desde el brazo 52. El hilo es dirigido alrededor de un pasador de guía 60, desde allí a través del paso definido por elementos 20a de extensión espaciados entre sí, a través de otro guanillo acanalado 62 fijo al soporte 50 en una posición por encima del brazo 52, y finalmente el devanado en la bobina tomadora 44. La rueda 54 está provista de una pluralidad de paletas 64 formadas alrededor de la circunferencia de una parte a tope 66 de la misma. Una tobera 68 conectada a la fuente 32 de fluido bajo presión, esta situada para dirigir un chorro de fluido contra las paletas para hacer girar a la rueda. Como en la realización anterior, fluido bajo presión procedente de la fuente 32 es igualmente dirigido al paso que recibe al hilo del guanillo 10a. Aunque el hilo I es estirado imperativamente desde su fuente de alimentación por el rodillo tomador 44, la rueda giratoria 54 ayuda al procedimiento de estirado y es de especial eficacia para disminuir la tensión del hilo aguas abajo del mismo y aumentar la tensión aguas arriba del mismo. Esta diferencia de tensiones es ajustable en un amplio margen, variando la cantidad del



flujo de aire a través de la tobera 60.

El guarnillo 10a coopera con la rueda 54 para controlar la tensión de manera idéntica a la descrita en la realización de la Fig. 4. Al disminuir la tensión en el hilo, como cuando se aproxima al recorrido Y_2 (véase la Fig. 5), el hilo que sale desde la cámara 10a inclina sobre el hilo obligándolo hacia los extremos de la punta de los miembros de extensión 20a, con lo que se obliga al hilo a seguir un recorrido de hilo más largo y se mantiene la tensión. A la inversa, cuando aumenta la tensión del hilo, o sea al aproximarse a los recorridos Y_1 ó Y_3 , el hilo es estirado hacia la entrada 30a contra el flujo bajo presión, con lo que se acorta el recorrido del hilo y se mantiene también la tensión.

Otro ejemplo de utilización del invento consiste en su combinación con dispositivos de calentamiento, los cuales pueden ser de la forma descrita en la patente para los Estados Unidos número 2.004.229, expedida con fecha 10 de diciembre de 1.930, o bien pueden ser de cualquier otra construcción deseada. Refiriéndonos a la Fig. 7, el número de referencia 70 indica en general un calentador típico que puede ser empleado con aparatos usuales para texturizar el hilo. Los elementos de contacto calentados 72, a través de los cuales es estirado el hilo termoplástico, son calentados de la forma usual y actúan en el sentido de aportar calor al hilo tanto por conducción como por radiación. El bloque aislante 74 y las cubiertas aislantes 76 aíslan térmicamente, hasta un grado sustancial, el recorrido del desplazamiento del hilo de la atmósfera circundante.

338417



Se han ilustrado una pluralidad de elementos ranu-
rados 72 que permiten la inversión del hilo que está sien-
do estirado a través del calentador. Aunque se han repre-
sentado tres de tales gargantas o ranuras que permiten dos
inversiones de dirección, pueden proveerse tantas ranuras
como se desee, no siendo crítico para el invento ningún
número particular de las mismas. Para la eficacia del pro-
cedimiento de texturación con falsa torsión, es necesario
que toda la longitud del hilo existente en el recinto del
calentador 70 sea plenamente afectada por la acción del
huso de falsa torsión (no representado), es decir, que la
torsión aplicada al hilo en las regiones próximas al huso
de falsa torsión deberá migrar por toda la hebra de hilo
que pasa a través del calentador. Los aparatos de control
10 de las Figs. 7 y 8 están contruidos y funcionan de una
manera idéntica a los de las realizaciones anteriormente
descritas. Se mantiene una tensión de hilo constante en to-
da la longitud del hilo que pasa a través del calentador.
Por otra parte, en razón del paso casi sin restricciones
de hilo a través de los guarnidos y en torno a éstos, la
torsión aplicada al hilo por el huso de falsa torsión (no
representado) junto a un lado del calentador, avanza por
toda la longitud del hilo situado dentro del recinto del
calentador y más allá, hasta un elemento de contención de
la torsión (no representado) adyacente al otro lado del
calentador.

El uso del invento, por consiguiente, en combinación
con el calentador de una máquina de estirar hilo, permite
la construcción de una unidad de calentamiento mucho más
compacta que tiene a su través un paso más largo para más



elevadas velocidades del hilo, sin perjudicar la calidad del hilo.

5 Se ha descrito aquí un nuevo aparato de control de hilo que funciona neumáticamente y tal que el hilo es soportado sobre un cojín de fluido gaseoso y es mantenido sustancialmente fuera de aplicación con la guía. Por consiguiente, la tensión en el hilo no cambia virtualmente desde el lado de aguas arriba al lado de aguas abajo del mismo, y cualquier condición tal como una de falsa torsión, aplicada al hilo aguas arriba de la guía, podrá migrar a las partes de aguas abajo del hilo sin una disminución apreciable de esa condición. También se ha descrito aquí una nueva forma de guiahilos giratorio operado neumáticamente que sirve para aumentar la tensión del hilo en 10 el lado de entrada, al tiempo que disminuye la tensión del hilo en el lado de salida del mismo.

15 Aunque se han descrito realizaciones preferidas del invento, la descripción está destinada a servir solamente de ejemplo, y debe entenderse que pueden efectuarse cambios y variaciones sin desviarse del espíritu ni rebasar el alcance del invento, tal como queda definido en las reivindicaciones de la Nota adjunta.

20 La presente solicitud que corresponde a la formulada en Estados Unidos de América, con fecha 25 de marzo de 1.966, bajo el número 537.526, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

338417



N O T A

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

5

1.- Un aparato para controlar una hebra de hilo que avanza, que comprende medios de guía que definen una zona restrictiva para recepción de dicha hebra y medios para emitir fluido bajo presión a dicha zona, para proporcionar con ello un paso sustancialmente exento de fricción de dicha hebra a través de dichos medios de guía, al tiempo que se controla el recorrido de avance de dicha hebra.

10

2.- Un aparato según la reivindicación 1, en que dichos medios de guía incluyen un par de elementos espaciados entre sí para definir dicha zona restrictiva.

15

3.- Un aparato según la reivindicación 1, en que dichos medios de guía incluyen medios de entrada que comunican con dicha zona, y un conducto para dirigir el fluido bajo presión a dichos medios de entrada para paso a dicha zona.

20

4.- Un aparato según la reivindicación 2, en que dichos elementos espaciados son alargados en una dirección transversal al recorrido de avance de dicha hebra, para proporcionar con ello movimiento de dicha hebra en dicha zona en sentido longitudinal a dichos elementos.

25

5.- Un aparato según la reivindicación 2 en que di-



chos elementos espaciados son de anchura ampliada para proporcionar alargamiento de dicha zona en la dirección de avance de dicha hebra, siendo emitido el fluido bajo presión sobre sustancialmente toda la anchura de dicha zona.

5

6.- Un aparato según la reivindicación 3, en que dichos medios de entrada incluyen medios de abertura que desembocan en dicha zona, y una cámara impelente que comunica con dicha abertura.

10

7.- Un aparato según la reivindicación 6, que incluye medios de protección para restringir el contacto de dicha hebra con dichos medios de abertura.

15

8.- Un aparato según la reivindicación 1, que incluye un miembro giratorio de aplicación a hilo maniobrabable para recibir y hacer avanzar dicha hebra hasta dichos medios de guía, y medios motores para hacer rotar a dicho miembro de aplicación al hilo.

20

9.- Un aparato según la reivindicación 8, que incluye paletas operadas por fluido enterizas con dicho miembro de aplicación al hilo, y unos segundos medios para emitir fluido bajo presión contra dichas paletas para hacer rotar a dicho miembro de aplicación al hilo.

25

10.- Un aparato según la reivindicación 8, que incluye un brazo para recibir a dicho miembro de aplicación al hilo, medios para soportar a pivotamiento a dicho brazo, siendo dicho brazo pivotante en respuesta a variaciones en la tensión de la hebra que avanza, para mantener con ello a dicho miembro de aplicación al hilo en contacto con dicha hebra.

30

11.- Un aparato para controlar una hebra de hilo que avanza.

338417



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines especificados.

Esta Memoria consta de veintidos hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A.

10 MAY 1964

Alberto de Elzabur
P. A.

338417



40

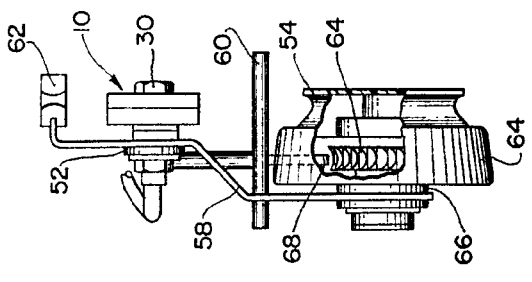


FIG. 6

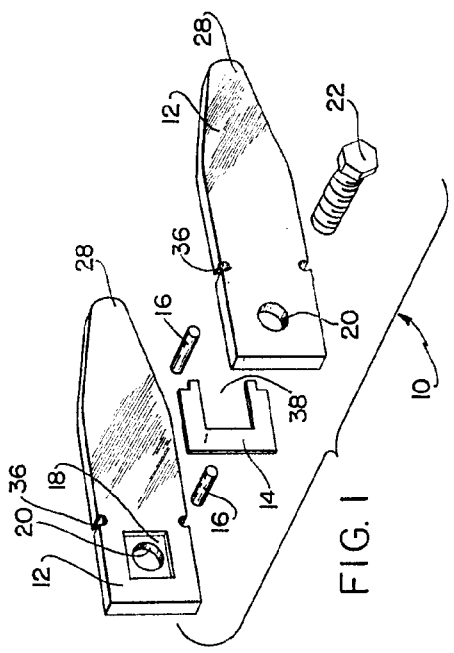


FIG. 1

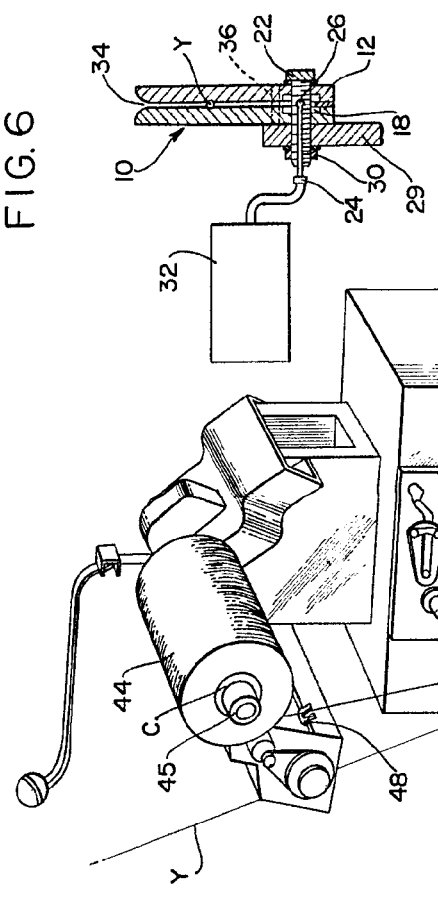


FIG. 8

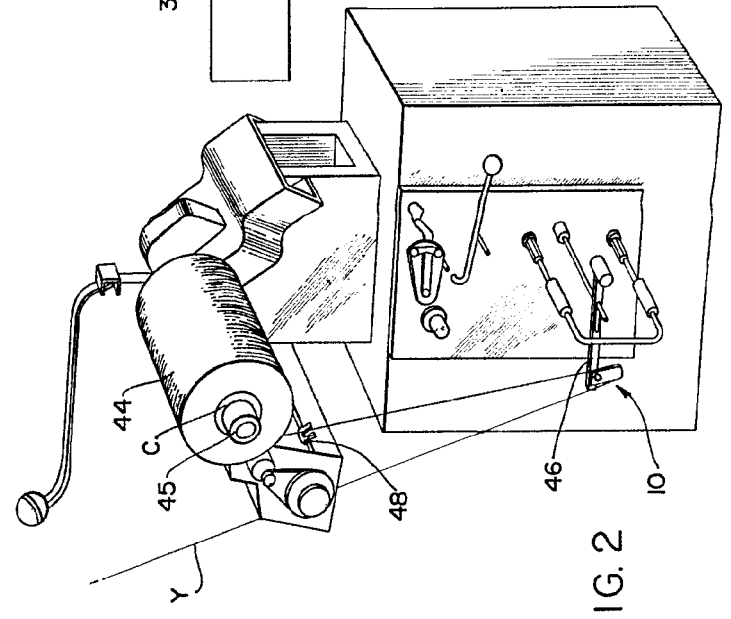


FIG. 2

338417

338417

Albert E. ...

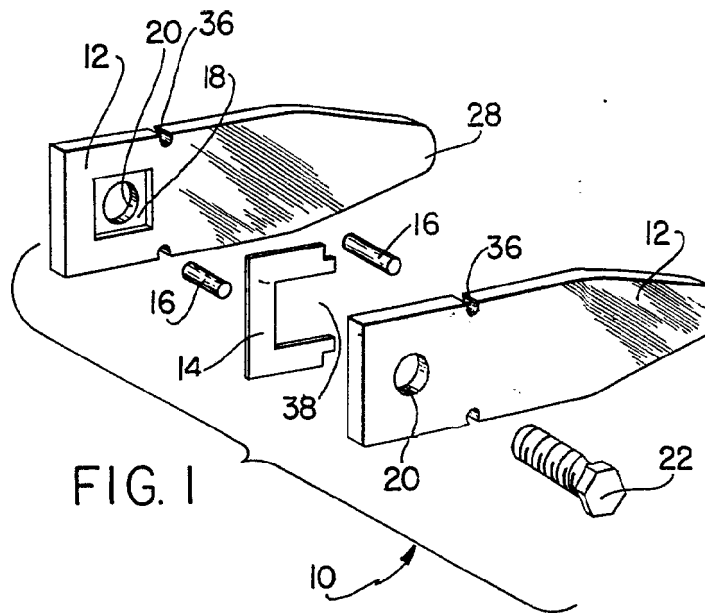


FIG. 1

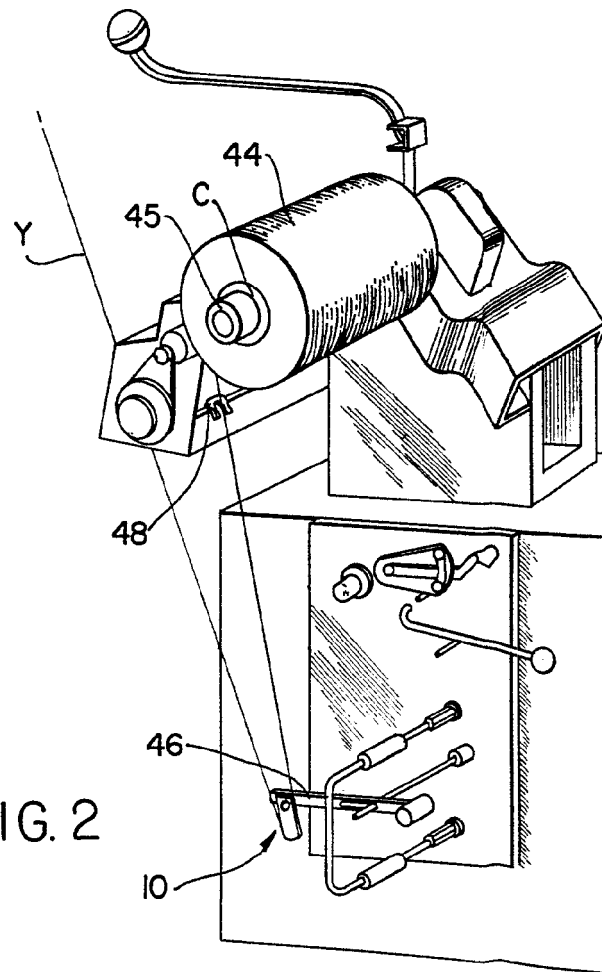


FIG. 2

338417

40 MAY 1954

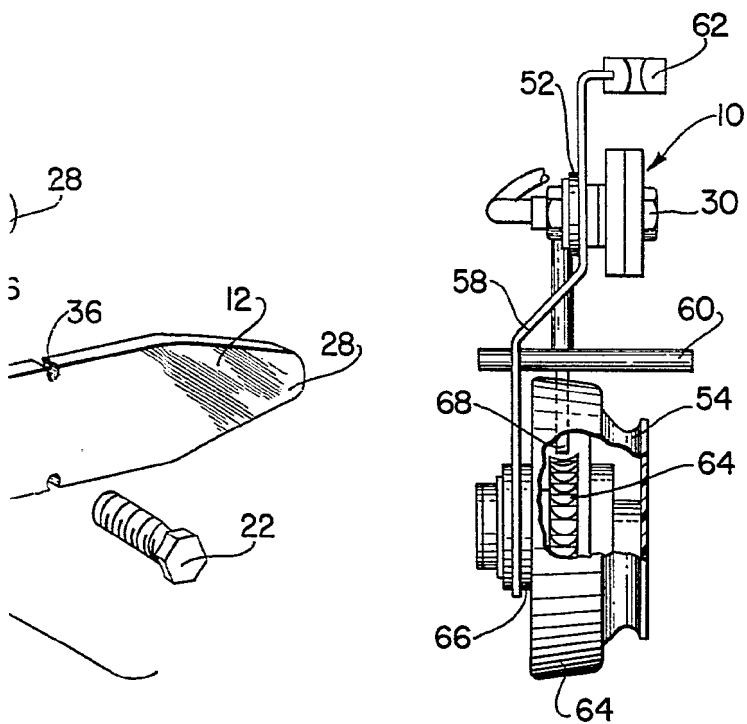


FIG. 6

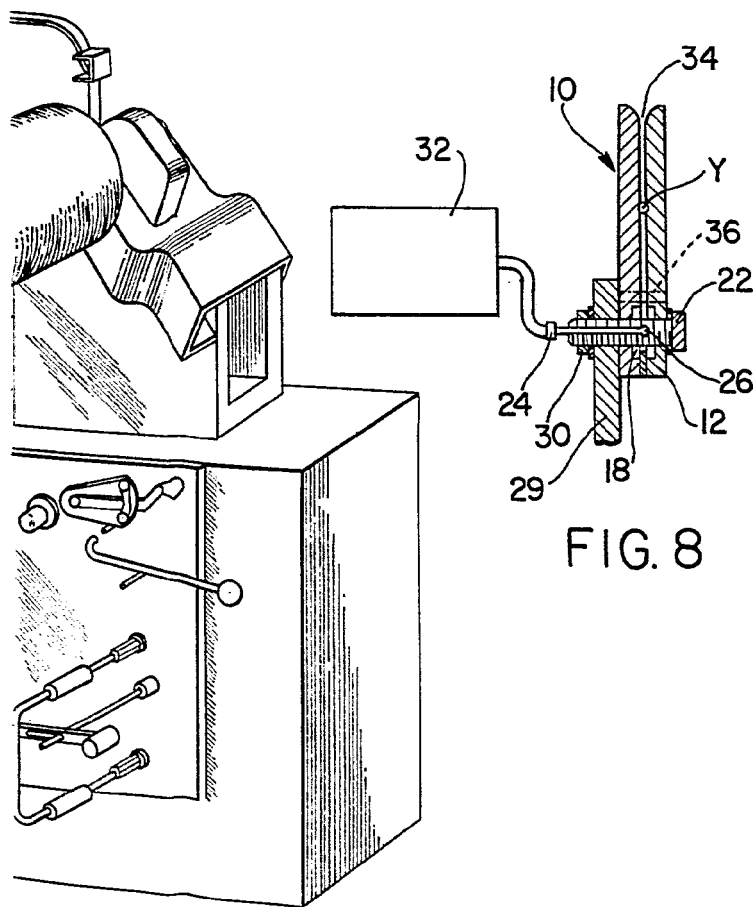


FIG. 8

338417

Alberto de E...
Per...

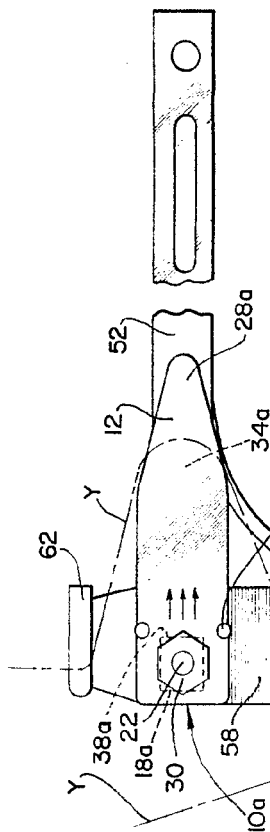


FIG. 5

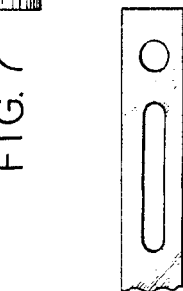


FIG. 4

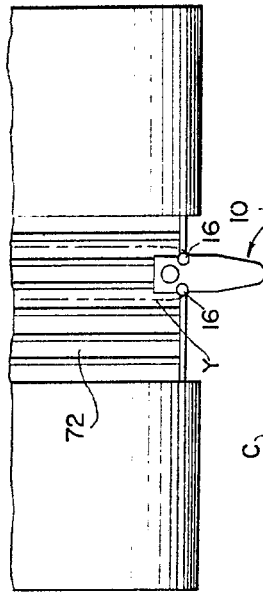
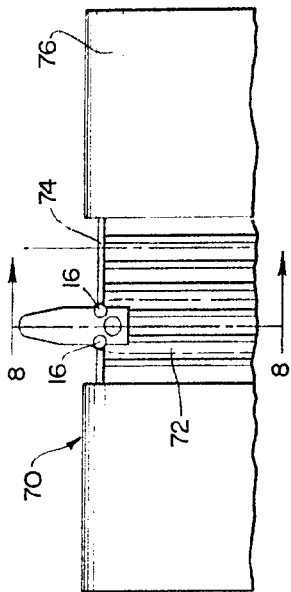


FIG. 7

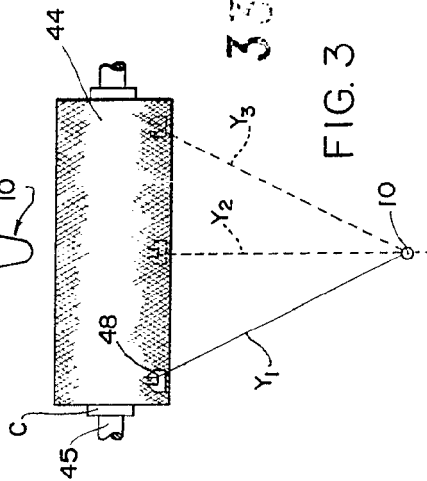


FIG. 3

358417

358417

W. W. W.

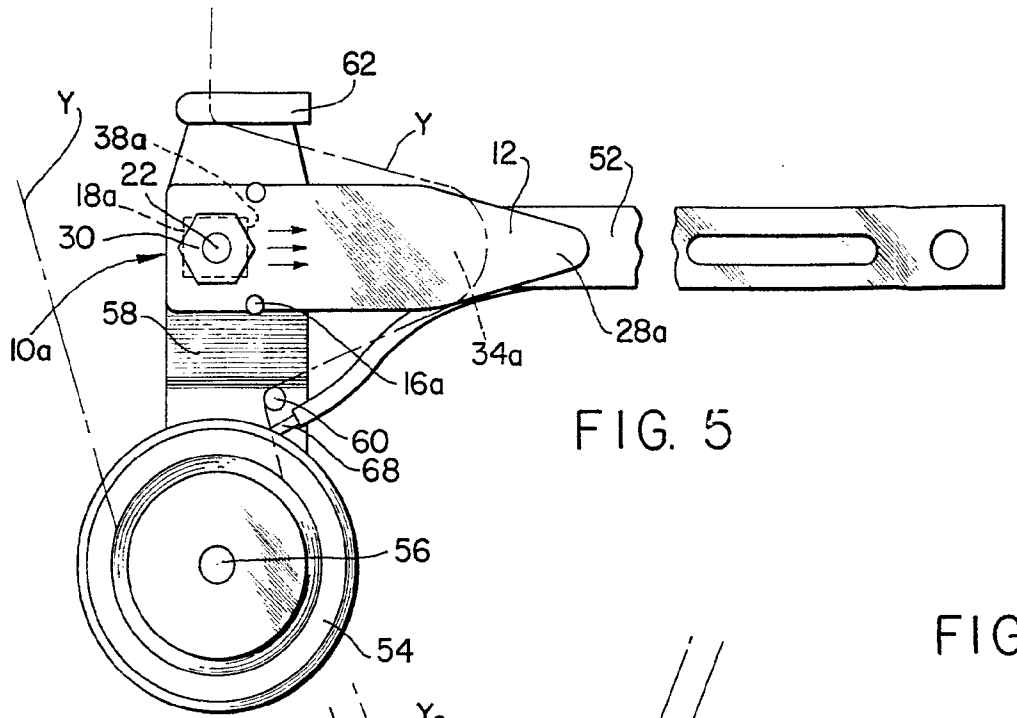


FIG. 5

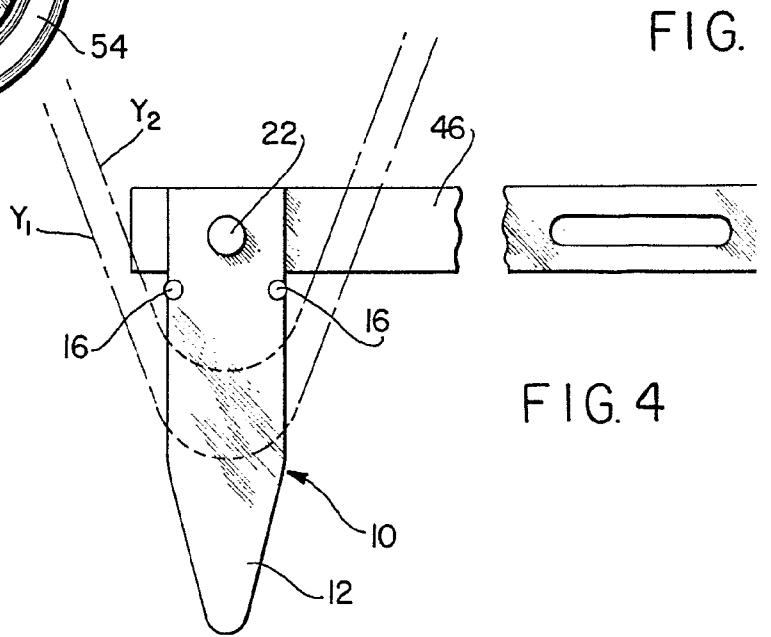


FIG.

FIG. 4

338417

MAY 1964
512 583 01

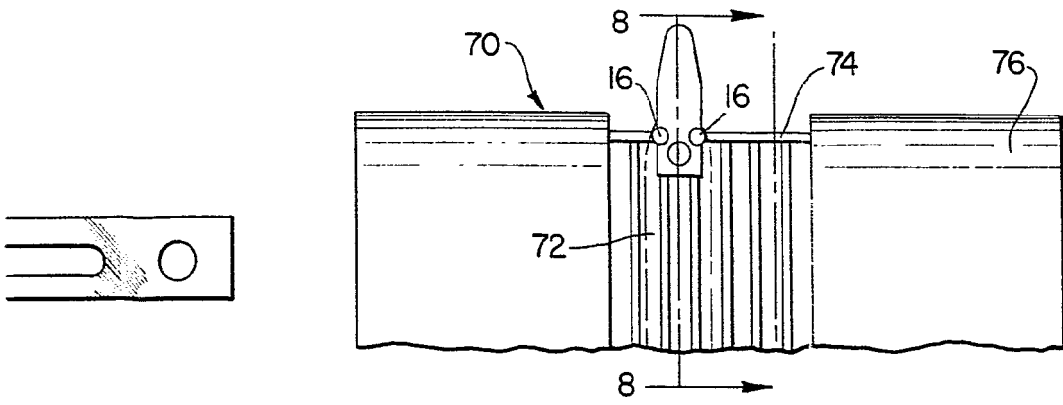


FIG. 7

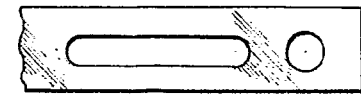
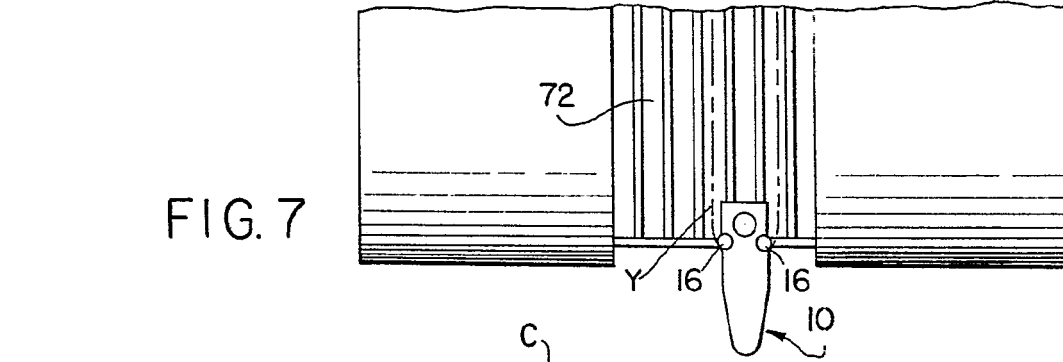


FIG. 4

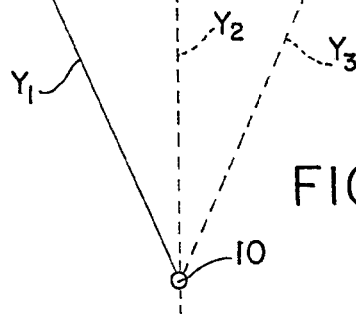
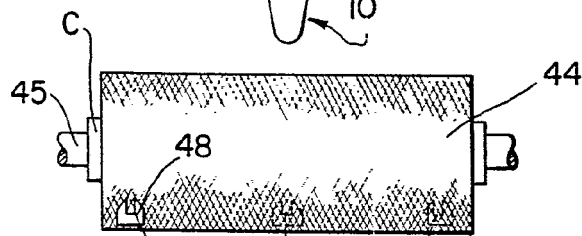


FIG. 3

338417

Arthur