

378142



-1

378142

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>D-02</u>
SUBCLASE <u>C</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: JOSEPH BANCROFT & SONS COMPANY

Residencia: WILMINGTON, Delaware, USA

Enunciado: "UN METODO PARA RIZAR CABOS DE FILAMENTOS MULTIPLES".

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense No. 813.031 del 3 de abril de 1969.

MJ/S



378142

Esta invención se refiere a un método para rizar hilo continuo de filamentos múltiples en una rizadora de mecha, que posee cilindros de alimentación y una devanadera.

5

10

En su forma preferida, puede aplicarse el invento al rizado u ondulado de los cables de hebra que presenten un torcido leve o nulo; por ejemplo media vuelta o menos por pulgada a lo largo del hilo. Tales cables de hilo son difíciles de rizar en una rizadora debido a que los filamentos individuales tienden a desprenderse, a formar curvas y a enredarse entre sí mientras son rizados dentro del espacio que media entre los cilindros alimentadores y la proyección delantera de la cámara de rizado, ocasionando indeseables mechas, filamentos curvos y filamentos rotos en el hilo rizado resultante.

15

20

Los hilos de poliéster de torcido ligero, en particular, requieren una manipulación especial en una rizadora de mecha debido a la tendencia de los filamentos a romperse cuando se someten a tensión al sacarlos de la cámara de rizado tras su rizado y fijación o estabilización. Por ejemplo, para obtener una frecuencia deseable de rizado, se ha comprobado que era necesario aplicar una presión de apoyo importante al núcleo del hilo rizado en la cámara de rizado. Si la misma se aplica por medio de un peso que descansa sobre el núcleo, se ha comprobado que la tensión necesaria para extraer el hilo rizado de debajo de tal peso aumenta la tendencia a la rotura del filamento.

25

30

Estas y otras dificultades se reducen o eliminan con la presente invención, que proporciona un método para rizar cables de filamentos múltiples en una rizadora de mecha provista de cilindros de alimentación y de una devanadera, que comprende la introducción de una pluralidad de tales cables en relación paralela en la línea de presión de los cilindros de alimentación para ple-

378142 - 1



5

garse sobre una masa de filamentos previamente rizados, en la rizador de mecha, y rizarse contra la misma, haciendo que los cabos rizados formen núcleos individuales en la rizador y que estos núcleos avancen juntos en la rizador, hasta un punto de descarga, extrayendo los cabos rizados de entre los núcleos en el punto de descarga, y combinando y devanando los cabos rizados juntos entre sí sobre una devanadera para formar una hebra de hilo en la que los cabos son fácilmente identificables.

10

En este método, puesto que se rizan los cabos individualmente, los rizados de los cabos quedan desfasados entre sí y las irregularidades en un cabo quedan cubiertas o compensadas por el otro cabo o los otros cabos cuando se combinan durante el devanado, en el cual los dos o más cabos se arrollan o retuercen debido a su desplazamiento a lo largo de la devanadera y forman, de hecho, un hilo compuesto de cabos fácilmente identificable.

15

De preferencia, los cabos se componen de filamentos continuos de un bajo grado de torcido, por ejemplo una torsión de no más de media vuelta por pulgada (una vuelta por 5 cms.) Resulta conveniente que los cabos se rizen yuxtapuestos en la rizador.

20

25

Proporciona también la invención un aparato para rizar en una rizador de mecha cabos de filamentos múltiples, comprendiendo tal rizador de mecha provista de cilindros alimentadores y una devanadera, una guía para alimentar una pluralidad de estos cabos de filamentos múltiples en relación sensiblemente espaciada y paralela en la línea de prensión de los cilindros alimentadores, con lo que los cabos rizados forman núcleos individuales en la rizador de mecha, y una devanadera para combinar y devanar los cabos rizados juntos en el devanado.

30



378142¹

Los planos adjuntos representan una forma de aparato rizador que resulta apropiado para llevar a efecto el presente procedimiento, conforme a la invención. En los planos,

5 la figura 1 es una vista en alzado de una rizadora de mecha para llevar a cabo el procedimiento del invento;

la figura 2 es una vista seccional transversal ampliada tomada sobre la línea 2-2 de la figura 1, que muestra la construcción del cilindro de guía;

10 la figura 3 es una vista seccional ampliada tomada sobre la línea 3-3 de la figura 1, mostrando las posiciones relativas de los cabos según son alimentados en la rizadora de mecha;

la figura 4 es una vista seccional ampliada tomada sobre la línea 4-4 de la figura 1, que representa los cabos rizados al ser extraídos de la rizadora de mecha; y

15 la figura 5 es una vista ampliada tomada sobre la línea 5-5 de la figura 1, que muestra los cabos según van arrollándose sobre el bobinado de la devanadera.

20 Con referencia a los planos, diremos que se ha representado en ellos una rizadora de mecha, que comprende un bloque de caldeo 10 montado sobre unos elementos de soporte 11 y que posee un tubo 12 que forma una cámara de rizado u ondulación y de fijación. Unos elementos de caldeo 13 van dispuestos en cavidades tubulares existentes en el bloque 10 que se extienden paralelas al tubo 12 y están diseñados para suministrar calor a la parte
25 del tubo que queda dentro del bloque 10. Un par de cilindros alimentadores 14 y 15 quedan dispuestos por debajo del extremo del tubo 12 en una posición destinada a alimentar un par de hebras 16 en el tubo, para que queden plegadas y rizadas contra una masa de hilo previamente rizado mantenido como una masa de núcleos 17
30 (figura 3) dentro del tubo 12. El extremo inferior del tubo 12



- 1 ABR

378142

está configurado con un asiento 18 que se extiende por encima de la línea de presión de los cilindros alimentadores 14, 15 para formar una cámara de rizado cerrada.

5 El cilindro alimentador 14 va montado sobre un eje 19 sustentado en un cojinete, en un soporte 20 y el cilindro alimentador 15 va montado sobre un eje 21 sustentado en un soporte-pivote 22 y se halla impelido en ajuste a presión sobre los hilos 16 según van siendo estos alimentados entre los cilindros alimentadores en el tubo 12. Los ejes 19 y 21 engranan conjuntamente para un funcionamiento al unísono con los engranajes 23 y el eje 19 es accionado por un medio apropiado, tal como un motor de avance, no representado.

10 Un dispositivo de guía representado como un rodillo 24 se encuentra montado por delante del cilindro de alimentación 14 y está provisto de un par de ranuras anulares espaciadas 25 para guiar los cabos de hilo 16 en torno al cilindro alimentador 14, hasta el asiento 18, para rizarlos en relación de juxtaposición y formar un par de núcleos 17 que se hacen avanzar juntos en relación colateral a lo largo del tubo 12. Los cabos 16 que pueden comprender haces de filamentos de bajo grado de torsión son alimentados desde unas canillas 26, a través de unas aberturas tensoras 27, hasta el rodillo de guía 24. La guía de los cabos de hilo en torno al cilindro alimentador 14 aplasta los haces de hilo y facilita el plegado y rizado de los filamentos individuales en el asiento 18. Es también importante que los haces de hilo queden convenientemente espaciados al pasar al asiento, para que mantengan sus núcleos individuales en la cámara. De preferencia, cada cabo quedará situado de modo que utilice un volumen proporcionalmente igual en el asiento.

30 Sobre el tubo 12, va dispuesto un dispositivo sensor.

378142¹



5 Este dispositivo comprende un elemento cilindrico 30 (figura 4) provisto de una cavidad cónica 31 en su extremo inferior, inclinada para descansar sobre las periferias exteriores de los núcleos 17 y ajustar con las mismas, y una cavidad cilíndrica 32, por la que se extraen los cabos rizados. El elemento 30 presenta unas espigas 33 que se proyectan hacia fuera, por unas ranuras 42 dentro del tubo 12. Un hilo metálico sensor 41 se extiende en torno al tubo 12 y entra en contacto con las espigas 33. Este hilo sensor 41 gira en 43 para accionar un microconmutador 44 (figura 1). El conmutador 44 está montado sobre un soporte 46 fijado al tubo 12 por una grapa 47 y es ajustable a lo largo del tubo. El microconmutador 44 va conectado de modo que controla el funcionamiento del motor de alimentación o del motor de devanado, para variar la entrada o la salida de hilo, en el sentido de mantener el punto de descarga en un nivel sustancialmente constante.

15 El dispositivo sensor 30 descansa ligeramente sobre los núcleos 17, de manera que no ejerce sobre los mismos una presión apreciable. Aun cuando se ha representado un microconmutador, puede ser deseable emplear un conmutador de control más sensible, por ejemplo un conmutador de mercurio.

20 Los cabos rizados son retirados de la parte superior del núcleo por un ojete en cerámica 48, la abertura tensora 49, y un prensor de gatas 49a y son dirigidos por una guía transversal 54 a una devanadera de velocidad constante 50 que incluye un cilindro de devanado 51 y un cilindro accionador 52 que es movido a velocidad constante por un motor no representado y sobre el cual descansa el bobinado 51, siendo conducido a una velocidad periférica constante. La abertura tensora 49 y el prensor de gatas 49a van montados sobre unos soportes 53 y 53a res-

378142 - 1



5 pectivamente, en una posición por encima del soporte 46. La abertura tensora y la tensión efectuada sobre el hilo hasta la devanadera son importantes en cuanto alinean uniformemente los cabos antes de ser liados sobre el bobinado 51, y esto especialmente por lo que respecta a los cabos que forman gatas durante el proceso de rizado.

10 El par de cabos que se extraen de la cámara de rizado se arrollan juntos sobre el bobinado 51 y forman una sola hebra en la que ambos cabos son fácilmente identificables. Puede añadirse una acción de torsión sobre este hilo en una fase de proceso ulterior, si así se desea, o bien puede usarse directamente el hilo para tricotaje o tejido, o puede acoplarse el hilo con otros cabos. Es de hacer notar que en hilos múltiples de dos cabos o más, estos cabos pueden ser separados en grupos y arrollados sobre dos o más bobinas para formar dos o más productos de hilo.

15 Aun cuando se ha representado un par de cabos insertados en la rizadora y rizados juntos, es obvio que puede alimentarse la rizadora con cualquier número deseado de cabos, juntos, y arrollarse juntos en el embalado.

20 En el caso de un par de cabos, las ondulaciones en ambos cabos quedan desfasadas, de modo que al acoplarse entre sí, se obtiene una masa más uniforme. Se ha comprobado también que se reducen las roturas insertando los dos cabos en la rizadora juntos, probablemente debido al hecho de que cada uno de los cabos se extiende sólo en torno a una parte de la periferia del asiento, en el punto de descarga desde la línea de prensión de los cilindros alimentadores, y debido también al hecho de que los respectivos cabos, al asentarse y rizarse, quedan más confinados lateralmente, lo que reduce la extensión hasta la cual pueden

378142 - 1



5

los filamentos separarse y curvarse fuera de los ejes de los cabos de hilo. Cuando se insertan tres cabos, yuxtapuestos, en la rizadora, se ha comprobado que el cabo del centro presenta una frecuencia de ondulación mayor que los cabos exteriores. Esto puede ser debido, en parte, al hecho de que el núcleo producido por el cabo central queda sustentado y algo impedido en su expansión por los núcleos exteriores con los que se halla en contacto.

10

También es de hacer notar que las mechas de hilo de cabo doble se mueven en sentido ascendente a través de la cámara más suavemente de lo que es posible con un rizado de un solo cabo, ya que existe doble tracción por un mismo volumen de hebra en un sistema de rizado de doble cabo y la tracción queda distribuida más uniformemente. Puesto que entra en la cámara doble cantidad de hilo y a la misma velocidad que en el rizado de un solo cabo, ello representa, sin duda, un factor, en el logro de un rizado mejorado, de menor longitud. Además, duplica la producción.

15

20

Finalmente, diremos que se ha comprobado que el confinamiento lateral proporcionado por los cabos de hilo adyacentes dan como resultado una frecuencia de rizado mayor a una presión dada, o, inversamente, que se requiere una menor presión para producir una frecuencia de rizado determinada. Asimismo, para cualquier dimensión dada de rizadora y de denier de los cabos de hilo rizados, el número de cabos determinará las frecuencias de rizado u ondulación; es decir, que a un mayor número de cabos, se producirá una mayor frecuencia de rizado. Ello es así debido al hecho de que el grado al cual quedan lateralmente confinados los cabos de hilo, dicta el grado hasta el cual pueden acoplarse los cabos lateralmente y ondularse en

25

30

378142-1



el asiento. Esto resulta útil por lo que respecta al rizado de filamentos de hilo delicado, tal como el poliéster, cuando se desea obtener un hilo de alta frecuencia de rizado, sin que sea posible aplicar un peso excesivo sobre el núcleo del hilo rizado en el extremo de salida de la cámara, ni sacar la hebra de la cámara bajo tensión, sin que se rompa un número excesivo de filamentos.

5

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

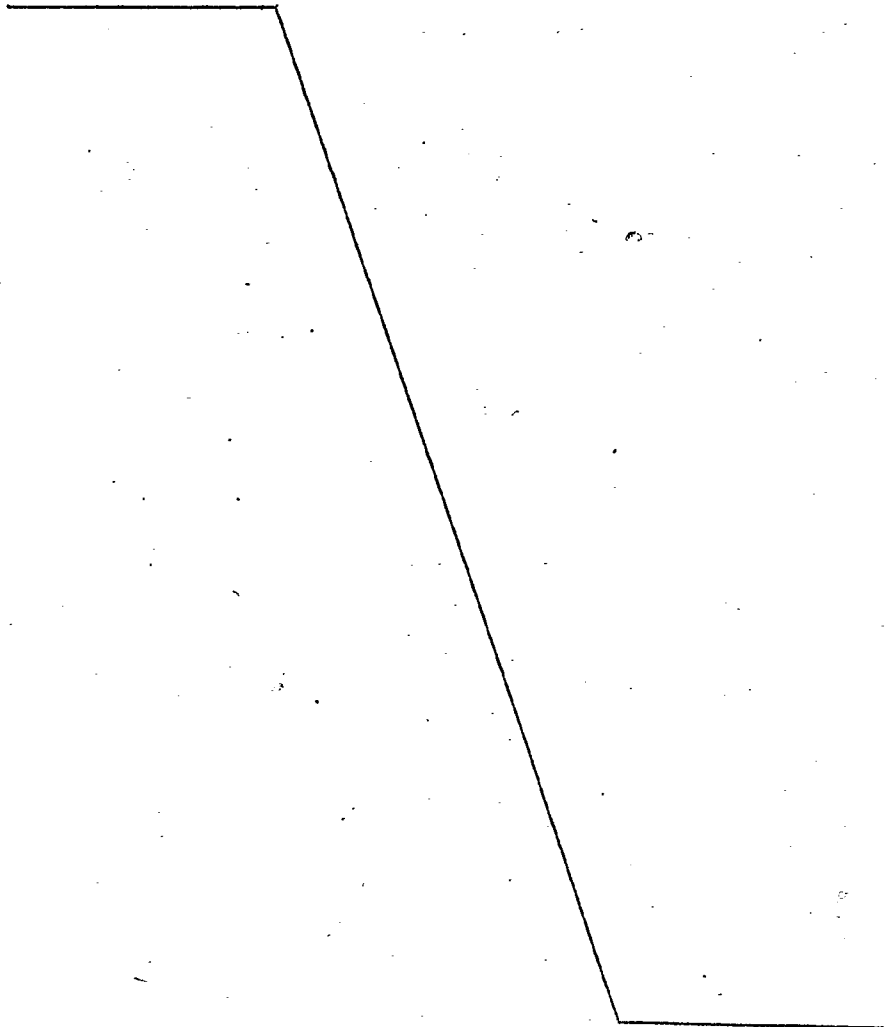
10

15

20

25

30



378142



REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
1. Un método para rizar cabos de filamentos múltiples en una rizadora de mecha provista de cilindros alimentadores y de una devanadera, que comprende: la introducción de una pluralidad de tales cabos en relación paralela, en la línea de prensión de los cilindros alimentadores, para acoplarse y rizarse contra una masa de filamentos previamente rizados en la rizadora de mecha, haciendo que los cabos rizados formen núcleos individuales en la rizadora; el avance de los núcleos, juntos, dentro de la rizadora, hasta un punto de descarga; la extracción de los cabos rizados, de los núcleos, por el punto de descarga, y el hecho de combinar y de devanar los cabos rizados, juntos, sobre una bobina, para formar un hilo en el que los cabos son fácilmente identificables.
 2. Un método según la reivindicación 1, en el cual los cabos se componen de filamentos continuos que presentan un bajo grado de torsión.
 3. Un método según la reivindicación 2, en el que los cabos presentan un torcido de no más de una vuelta cada 5 cms.
 4. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los cabos se componen de un poliéster.
 5. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se rizan dos cabos yuxtapuestos en la citada rizadora.
 6. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual los cabos se mueven transversalmente y se arrollan, juntos, al ser devanados sobre la bobina.
 7. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual se insertan los cabos en los cilindros alimentadores en relación espaciada.



378142⁻¹

5 8. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se hacen avanzar los núcleos a través de una zona de fijación o estabilización dentro de la rizador, donde los núcleos quedan sometidos a condiciones para tal fijación o estabilización.

9. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los cabos individuales son tensados, según se hacen avanzar de la rizador a la devanadera.

10 10. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN METODO PARA RIZAR CABOS DE FILAMENTOS MULTIPLES".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de once páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15

Madrid, 1 Abril 1970

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25

30

378142

378142

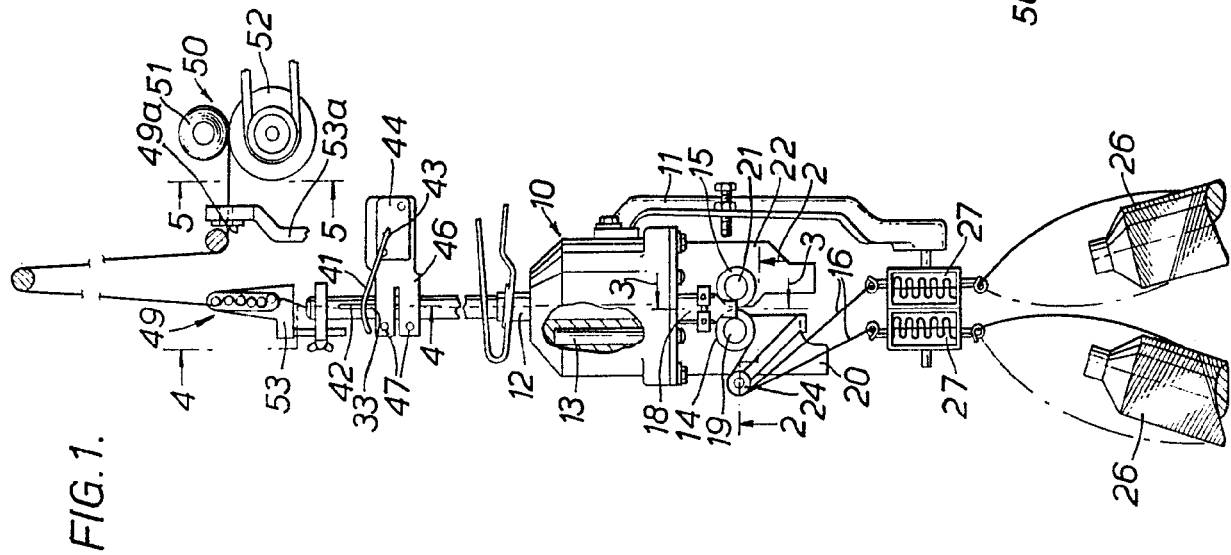


FIG. 1.

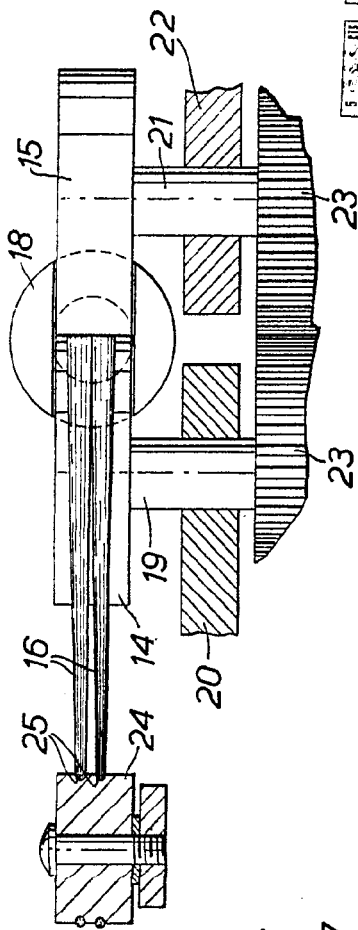


FIG. 2.

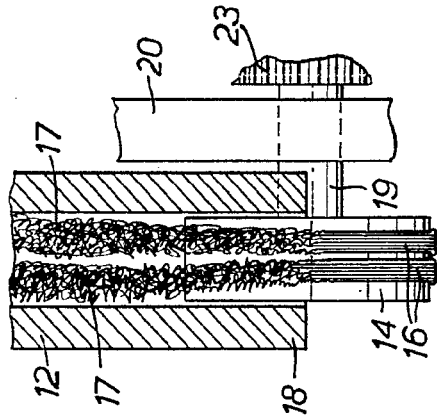


FIG. 3.

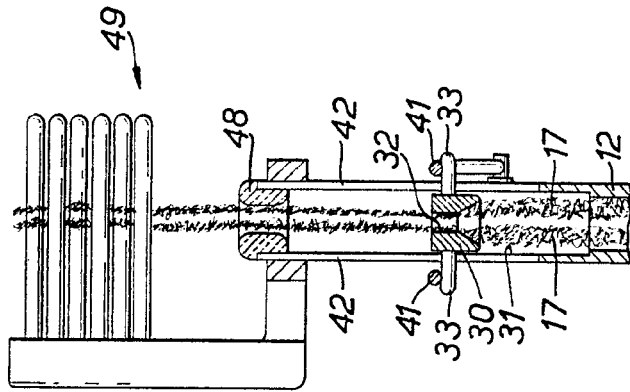


FIG. 4.

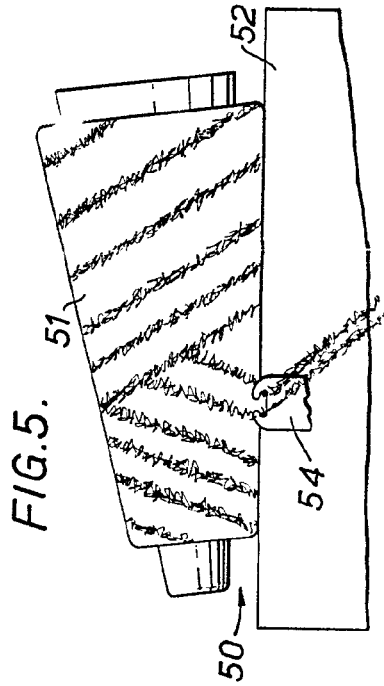
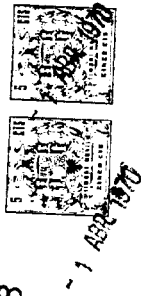


FIG. 5.



DE 18
 P. E.

FIG. 1.

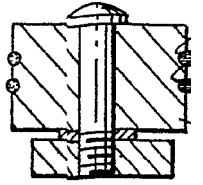
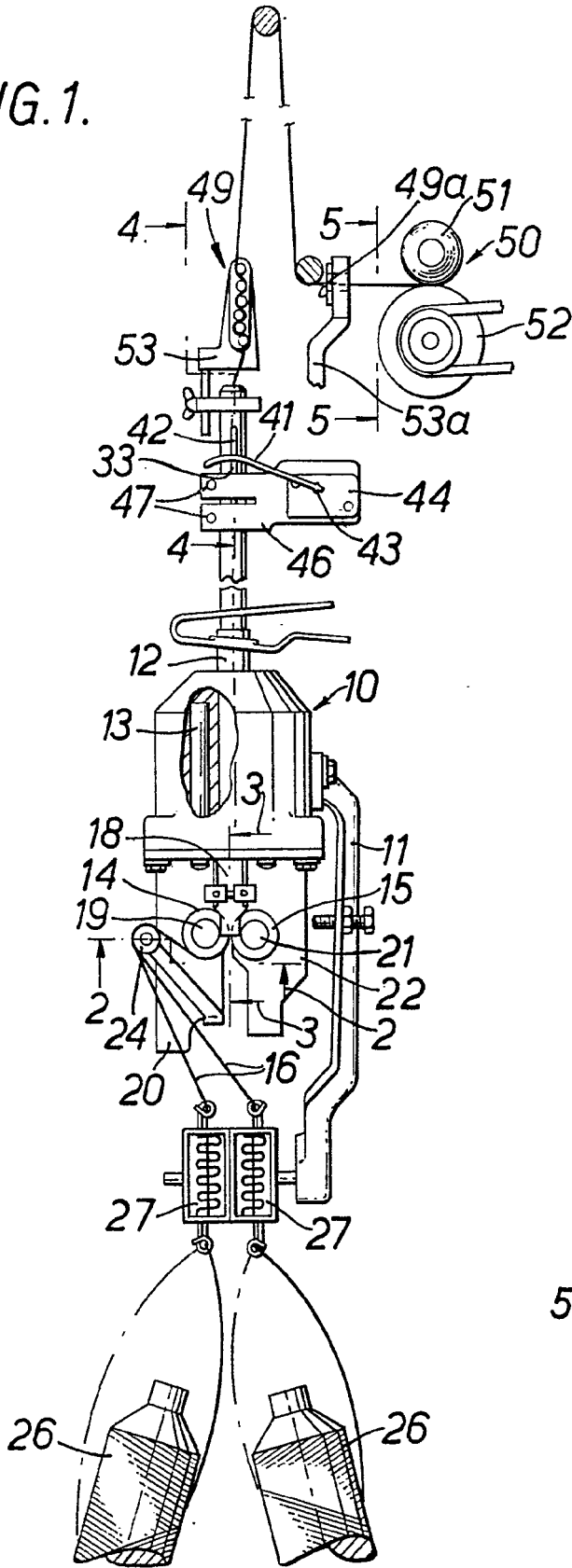


FIG. 3.

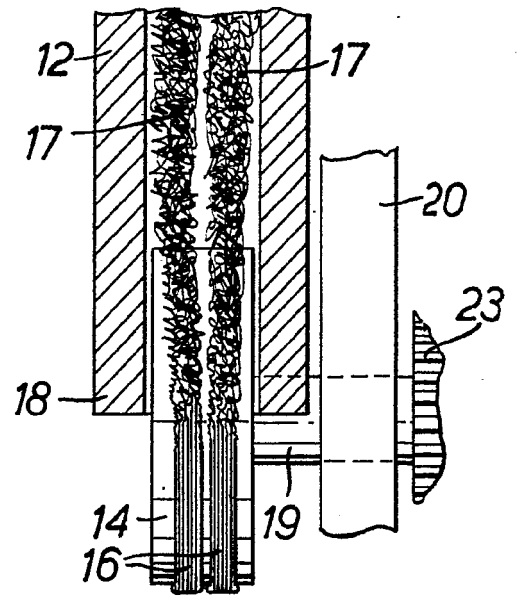
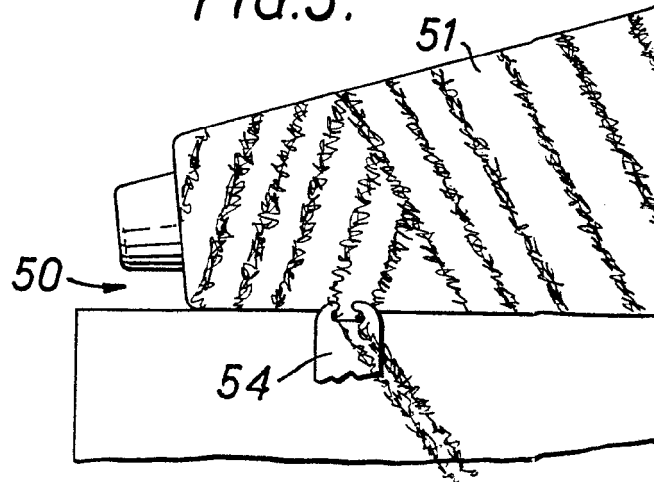


FIG. 5.



378142

FIG. 2.

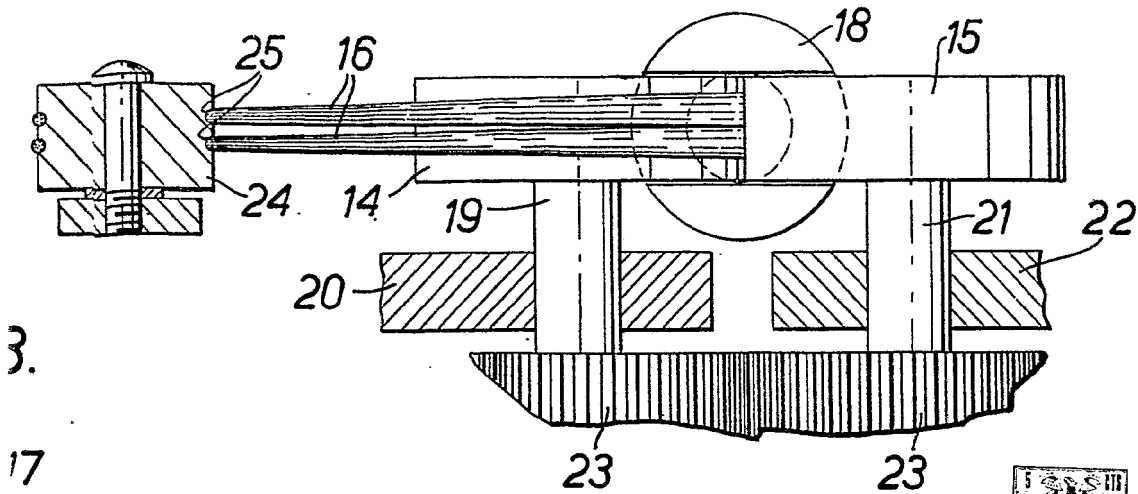
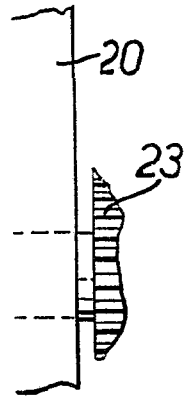


FIG. 2.

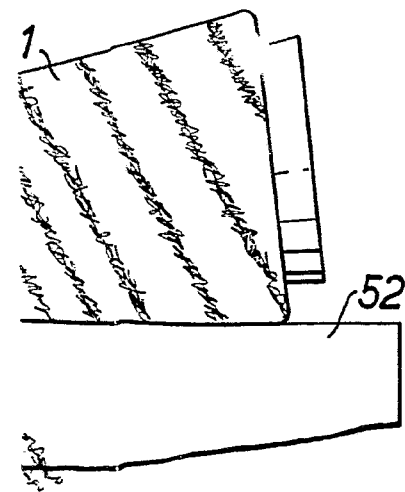
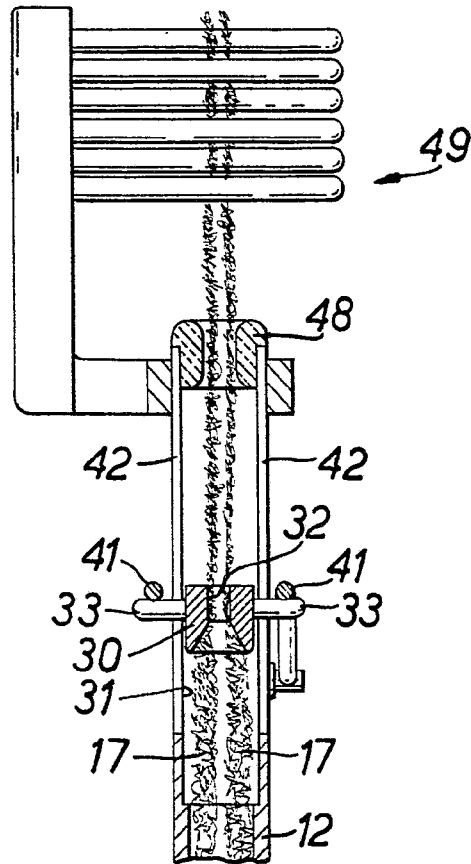
3.

17



1 ABR 1970

FIG. 4.



ESCALA VARIABLE
 Repetido, el 1 de abril DE 1970
 BERNARDO UICETA
 P. P.