

CAPITULO I

HILOS DE FANTASIA.

1.1. GENERALIDADES.

Un hilo de fantasía se define como un hilo novedoso de apreciación fuera de lo normal. Son hilos especiales múltiples, conocidos también como retorcidos de fantasía, torcidos de fantasía o simplemente fantasías.

Estos hilos se hacen con fibras naturales y hechas por el hombre y pueden variar por numerosas combinaciones de fibras, torsiones, doblajes y colores entre otros, tratando de aprovechar al máximo todas sus características individuales y combinadas

Los hilos de fantasía se elaboran en máquinas retorcedoras especiales, con dispositivos para proporcionar diferentes tensiones y velocidades de entrada a las distintas fibras, obteniéndose hilos con áreas sueltas, rizadas, torcidas y onduladas.

Los hilos de fantasía pueden definirse como hilos que son irregulares a intervalos regulares.

Los hilos de fantasía se diferencian de los hilos simples o sencillos por la estructura, composición, proceso de fabricación, etc.

Los hilos simples o sencillos son un conjunto de fibras o filamentos agrupados mediante una torsión. Cada hilo simple se conoce también como cabo y el número de estos determina el diámetro, resistencia y calidad del hilo.

Los hilos de fantasía están diseñados para un huso final específico, por ejemplo para suéteres, pasamanería, tapicería, decoraciones, etc.

1.2. CARACTERISTICAS.

Los hilos de fantasía tienen innumerables características debido a la gran variedad de hilos existentes; algunas de ellos y que no son comunes para todos los tipos son:

- presentan un mayor volumen y soltura, lo que ofrece mayor cobertura de una superficie con poco peso y esto se aprovecha en el tejido de cortinas, suéteres, etc.
- Dependiendo del tipo de hilo, se lo puede encontrar en un cabo por ejemplo, un hilo formado por mecha (para el efecto) y amarre; y también en varios cabos, cuando se agrupan varios hilos que pueden ser de diferentes tipos para formar uno solo.
- En un tejido plano se debe utilizar como trama para aumentar el rendimiento y por que los hilos están sujetos a menor esfuerzo físico ya que los hilos de fantasía que presentan como efecto la irregularidad tienen diferentes resistencias que no podrían soportar como urdido debido a la tensión que deberá someterse.
- Presentan gran variedad de diseños, colores, títulos, etc.

1.3. ESTRUCTURA.

Los hilos de fantasía se elaboran en máquinas retorcedoras especiales con diferentes aditamentos que permiten variar las torsiones, tensiones y velocidades entre otras, a los hilos y mechas alimentados, los hilos de fantasía están compuestos de los siguientes elementos (Fig. 1):

- Alma o base.
- Efecto.
- Amarre ó fijación.

El *alma o base* es un hilo o hilos que forman el cuerpo del retorcido, y alrededor de los cuales se envuelven los hilos destinados a formar el detalle del efecto de fantasía. Se

caracterizan por ser resistentes, son hilos finos, generalmente son filamentos, no interesa el tacto, la regularidad ya que no se los puede ver.

El *efecto* puede ser mecha, hilo o hilos; y es que le da la forma al hilo, se caracteriza por la apariencia al hilo, no interesa la resistencia, es generalmente el más grueso, más suave y que tenga un color llamativo, generalmente de fibras cortadas.

El *amarre ó fijación* es el hilo o los hilos que ligan la fantasía con el cuerpo con la finalidad de mantener el efecto en su posición. Se caracteriza por ser fino y resistente.

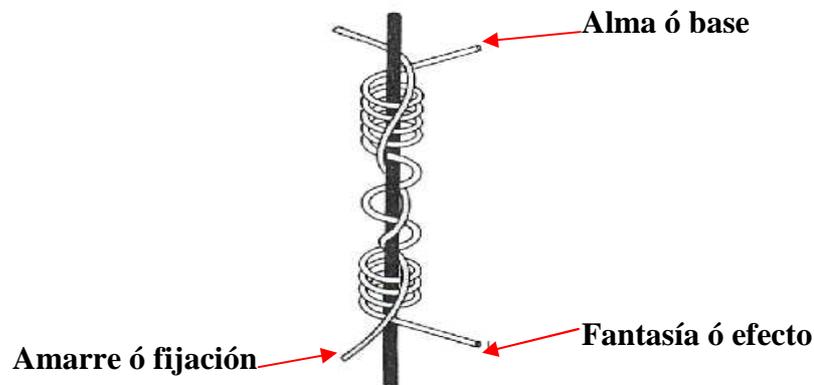


Fig. 1. Hilo de fantasía con nudos o mota en que se aprecian las tres partes

1.4. SENTIDO Y CANTIDAD DE LAS TORSIONES.

El sentido y torsiones de los hilos de alma y de efecto son iguales entre si. El sentido de la torsión que suele darse al hilo de fantasía propiamente dicho es inverso del que tenga el hilo de efecto.

El número de vueltas que se dan a los hilos de fantasía depende principalmente del calibre de los hilos que lo componen, del material utilizado y del tipo de efecto a lograr. Este número de vueltas es muy importante ya que su mayor o menor proporción puede determinar en muchos casos notable diferencia en un mismo hilo de fantasía, llegando incluso a alterarlo completamente.

En las operaciones de ligado, el número de vueltas de torsión es siempre menor que el se dio al hilo de fantasía propiamente dicho, pudiéndose calcular en términos generales que dicho número este comprendido entre un 35 y un 60 % del que se dio a los hilos en la primera operación dentro de estos porcentajes se obtiene además un buen balanceo de la torsión lo que permite equilibrar o neutralizar la fuerza de torsión latente en el hilo de primera operación.

1.5. VARIACIONES DE LONGITUD EN LOS COMPONENTES DE LOS RETORCIDOS

Al analizar el comportamiento de los componentes en el retorcido y su influencia sobre el hilo resultante se puede establecer ciertas normas de carácter general.

Tomado como condición que el tipo de hilo y el coeficiente de torsión de los hilos en relación son iguales deduciremos que:

Cuando dos **hilos de igual diámetro e igual sentido de torsión** se juntan en un retorcido de sentido contrario al de sus componentes, se produce en la longitud, un alargamiento igual en los dos hilos sencillos. Este es el caso de más corriente y empleado para los retorcidos normales Fig. 2.

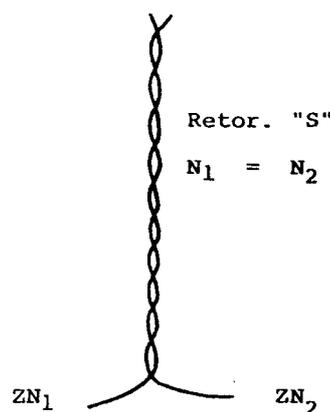


Fig. 2. Hilos de igual diámetro e igual sentido de torsión

Cuando dos, **hilos de igual diámetro y diferente sentido de torsión** se juntan en un retorcido: el hilo componente de sentido contrario a la retorsión se destuerce y se alarga en su longitud formando una ondulación sobre el otro componente que se retuerce más y se contrae Fig. 3.

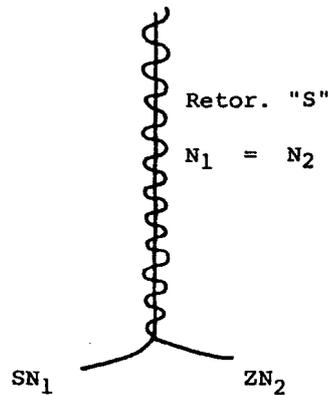


Fig. 3. Hilos de igual diámetro y diferente sentido de torsión

Cuando dos **hilos de diferentes diámetros e igual sentido de torsión** se juntan en un retorcido contrario al sentido de sus componentes: el hilo grueso queda con menor cantidad de torsiones y se alarga en mayor proporción que el hilo delgado produciéndose una ondulación en el sentido resultante Fig. 4.

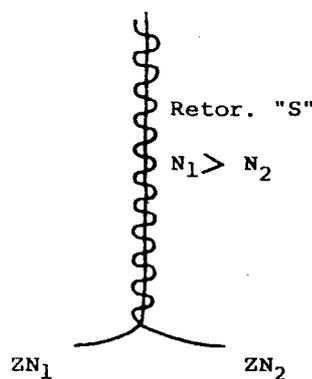


Fig. 4. Hilos de diferentes diámetros e igual sentido de torsión.

Cuando dos **hilos de diferente diámetro y diferente sentido de torsión** se juntan en un retorcido de sentido igual al del hilo delgado: el hilo grueso se destuerce y se alarga en su longitud formando una ondulación, mientras que el hilo delgado se tuerce y contrae. Este principio se usa bastante en la elaboración de hilos especiales múltiples, por ejemplo cuando retorremos un hilo normal de fibra corta de filamento continuo o rígido. Fig. 5.

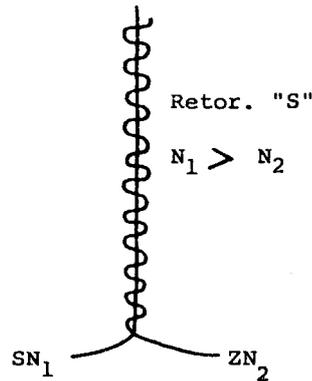


Fig. 5. Hilos de diferente diámetro y diferente sentido de torsión.

También se pueden lograr estos tipos de efectos cuando sometemos al proceso de vaporizado retorcidos que tengan como componentes; hilos de fibras retractables e hilos de fibras fijadas.

1.6. CLASIFICACIÓN DE LOS HILOS DE FANTASÍA.

Tomando en cuenta la diversidad de hilos de fantasía existen en el mercado, los efectos obtenidos:

- **Efectos obtenidos en máquinas de fantasía:** retorcedoras normales, hilas de fantasía normales y de huso hueco.
- **Efectos obtenidos por diferentes tipos de material;** se realiza al retorcer diferentes hilos sean estos de fibras naturales o de fibras hechas por el hombre, por ejemplo de lana y algodón para obtener un hilo de fantasía.

- **Efectos obtenidos por colores**, al igual podemos realizar hilos de fantasía al retorcer hilos de diferentes colores ya sea del mismo material o de otros materiales. Por ejemplo obtener un hilo de fantasía de acrílico con diferentes colores.
- **Efectos obtenidos por retracción**, podemos realizar hilos de fantasía al reunir hilos normales e hilos HB a los cuales se les somete a temperatura, para obtener un encogimiento del hilo normal formando el efecto de fantasía.

1.6.1. HILOS ONDE.

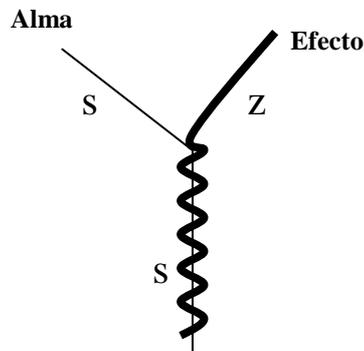


Fig. 6. Hilado ondé S

Al torcerse entre si dos hilos con torsión contraria, observamos, que uno de ellos aumenta la torsión y se acorta, mientras que el otro se destuerce y tiende a alargarse, formando con el primero una espiral. Tal es la base para la fabricación de un “ONDE” (Fig. 6.) Formándose por un hilo de alma y otro de efecto. El hilo empleado para el “alma” debe ser de título más fino y con torsión fuerte, por que de tener poca sufriría mucho encogimiento. El hilo empleado para “efecto” debe ser más grueso y con torsión floja y contraria.

1.6.2. HILOS FRISE.



Frise con baja sobrealimentación



Frise con alta sobrealimentación

Fig. 7. Tipo de hilos frise.

Se le conoce como serreta, espiral o sacacorchos presenta ligeras ondulaciones a intervalos regulares, son suaves y debido al pronunciado efecto de fantasía, se caracterizan por ser voluminosos se los obtiene en retorcedoras comunes ó en máquinas de fantasía (Fig. 7)

Cuando se realiza el frise en retorcedoras comunes el efecto se produce al torcer juntos dos o mas hilos con diferentes diámetros variando la velocidad de torsión o en el sentido de la torsión, el efecto se produce retorciendo un hilo fino con alta torsión y el otro grueso con baja torsión en donde este ultimo se envuelve alrededor del hilo delgado o viceversa.

En las máquinas de fantasía el efecto se obtiene con dos o tres hilos amarrando directamente el hilo ó mecha de efecto con el hilo de fijación, en el primer caso (dos hilos) o envolviendo la mecha o hilo de efecto que forman los rizos alrededor del hilo de base y amarrándolo con el otro hilo para fijar los rizos (tres hilos).

Es necesario disponer de un hilo base, uno o más hilos o mechas para el efecto y un hilo de fijación. También se puede obtener el efecto solo con hilos o mechas de efectos y amarre

1.6.3. HILOS MOLINE.

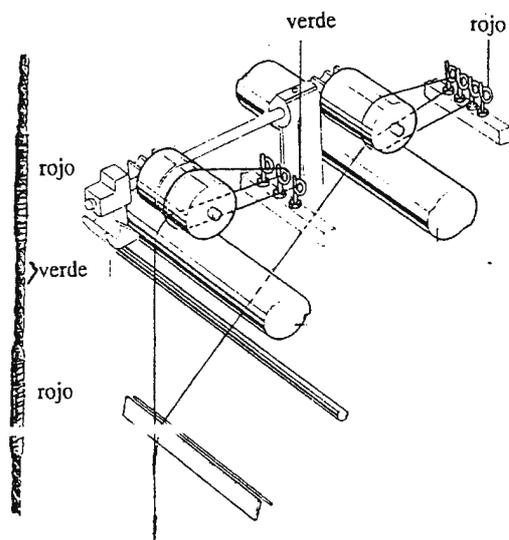


Fig. 8. Elaboración hilo moline.

Se caracteriza por tener dos o mas hilos o mechas de colores diferentes pero con características similares (Fig. 8), se puede logra este efecto en una retorcedora común o en una retorcedora de fantasía realizando un amarre a un hilo de alma, también en una hila alimentando pabilos de diferentes colores.

Se necesitan dos hilos de diferentes colores, en donde uno de estos servirá de efecto (también se puede utilizar mecha) y el otro de amarre.

1.6.4. HILO BOUCLE O BAGUILLA.

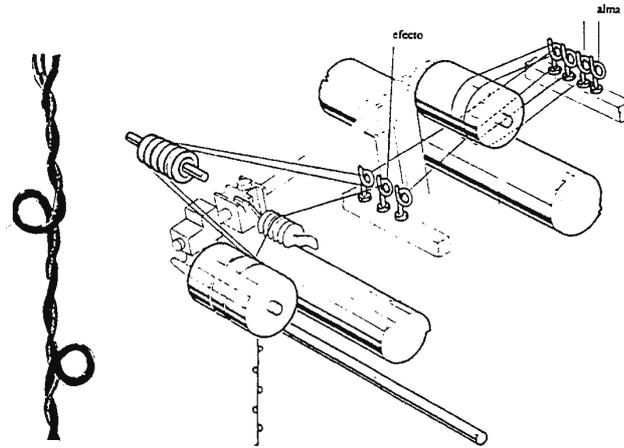


Fig. 9. Elaboración hilo boucle.

Baguilla: *acumulación pequeña o grande seguida o intermitente, de uno o más hilos de efecto sobre uno o más hilos de alma, formando efectos en forma de aros más o menos grandes.*

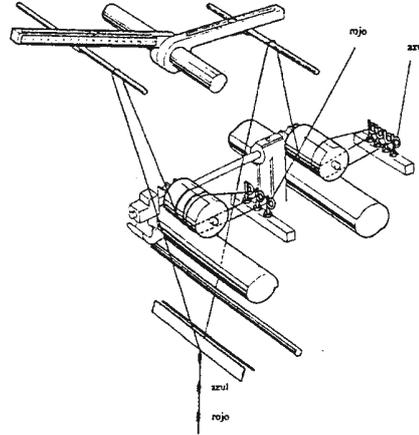
Los hilos bouclé o baguilla se obtienen por velocidades continuas de los cilindros y se caracterizan por la formación de buclecitos en forma de aros del hilo de efecto sobre la longitud del hilo de alma.

Los hilos de alma perfectamente tensados, pasan por las dos ranuras del cilindro de salida de la continua, por lo que marchan a la velocidad del grupo alimentador, ya que al estar introducidos en las ranuras no les afecta la velocidad del cilindro de salida. Por un microprocesador regulamos las velocidades de entrada y de salida el hilo de efecto (que forma el bucle) va mas rápido que los hilos de alma. Esta sobrealimentación (entre el 110 y el 250 %) del hilo de efecto sobre el de alma define el tamaño del bucle. el perfil del bucle depende muy directamente del nervio de la fibra empleada. El mohair da bucles muy bien definidos por su elevado nervio. Fig. 9.

1.6.5. HILOS NOPPES O BOTONES.



a) Protuberancias en el hilo.



b) Inserción del hilo de alma.

Fig. 10. Elaboración hilo noppe.

Se obtiene teniendo el hilo de base casi estacionario mientras que el hilo de efecto es envuelto alrededor de este varias veces con la finalidad de construir una protuberancia o segmento agrandado (Fig. 10 a), algunas veces, el hilo de efecto es mantenido en posición por un hilo de amarre, pero casi siempre el efecto esta bien sujeto y no necesita de este.

Se puede utilizar dos hilos de diferentes colores y arreglarse los nudos de manera de que los puntos de color se alternen a lo largo del hilo.

Existen diversos métodos para producir este tipo de efectos en los hilos, entre ellos anotaremos los siguientes: eliminando cierto número de dientes del engranaje motriz a la flecha de los cilindros destinados a los hilos de alma. Acoplado pequeñas laminas a los cilindros de presión de los hilos de alma para que en determinado momento pinzen los hilos y en otro momento dejen libre al paso de los hilos. Con el uso de mecanismos acoplados a la máquina, por ejemplo; cama de balanceo, sistema de doble transmisión con ruedas libres; embragues electromagnéticos, etc. Siendo lo más común la utilización de

velocidades intermitentes de los cilindros a base de embragues electromagnéticos. En la mayoría de los casos estos hilos se obtienen en dos operaciones y solo excepcionalmente cuando son hilos muy finos y de elevada torsión se pueden prescindir de la segunda operación.

En la figura 10 b, el hilo de alma se inserta por el cilindro posterior, el cual funciona a igual velocidad que el delantero, para luego pasar por sobre la varilla delantera de la bancada. El hilo de efecto se inserta por el cilindro delantero descendiendo hasta encontrarse con el hilo de alma debajo de las cuchillas fijas.

Si gira rápidamente hacia arriba la varilla delantera de la bancada de tal forma que absorba toda la alimentación del cilindro posterior. El hilo de efecto girará sobre un punto y alrededor del hilo de alma, debajo de las cuchillas, provocando un enrollamiento en forma de botón. En el momento que retorna o baja lentamente, esta varilla entregará el hilo de alma juntándose con el de efecto para formar un hilo torzal normal.

La cama de balanceo, está compuesta por dos varillas (posterior y delantera) que son movidas por un juego de palancas graduables; se determina la frecuencia y la amplitud de sus movimientos mediante excéntricos, regulares o irregulares. Si la combinación del juego de palancas sirve para determinar la forma y longitud de los efectos de fantasía; la velocidad que se da a los excéntricos, los acorta o prolonga las distancias entre dichos efectos.

1.6.6. HILOS FLAME.

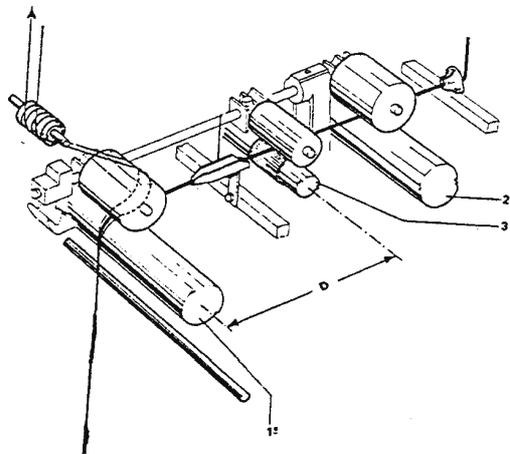


Fig. 11. Elaboración hilo flame.

Las gatas de hilatura o flamé se consiguen variando la velocidad de alimentación de la continua de hilar a base de un microprocesador. En la carda de cilindros podemos obtener también un efecto de gatas de hilatura variando, a intermitencias, la separación entre el volante y el gran tambor de una forma intermitente, se consiguen hilos irregulares de masa.

Una gata shang-tung se obtiene por la inserción a intermitencias, de trozos de mechas entre dos hilos de alma Fig. 11. la maquina tiene un tren de estirado que estira una mecha formando un hilo a tres cabos (el de efecto precedente de la mecha estirada y los dos hilos de alma). A intermitencias se para el tren de estirado contaminando trozos de mecha sin estirar en el interior del hilo múltiple todo el ciclo se regula con un microprocesador.

Para realizar el hilo flamé, el efecto debe ser solo mecha, el hilo de base es opcional y el hilo de fijación necesario.

El remetido del hilo: el hilo de base es guiado por el cilindro del hilo de base hacia el regulador de efecto, la mecha pasa a través de los condensadores respectivos de mecha y por tren de estiraje. Posteriormente con el hilo de fijación a través del huso hueco. Para

realizar este efecto, el cilindro de presión de entrada del tren de estiraje (para este tipo de máquina) debe ser ranurado para producir motas controladas a determinados intervalos.

1.6.7. HILO CHENILLA

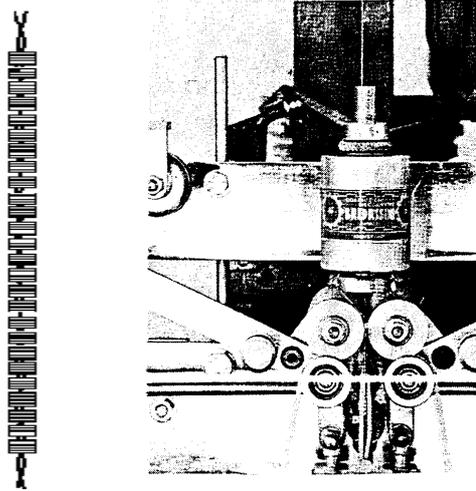


Fig. 12. Elaboración hilo de chenilla

Las fantasías denominadas chenilla se obtienen en máquinas especiales con accionamiento electrónico. Dos hilos evolucionando forman gasa de vuelta atan a trozos de hilo situados transversalmente entre las evoluciones de los hilos de base Fig. 12. otra posibilidad es obtener una baguilla con un hilo de efecto muy retorcido. Después del ligado por la elevada torsión del hilo efecto, obtenemos una fantasía que imita la chenilla. Fabricando un tejido con pares de hilos evolucionado con gasa de vuelta y una trama gruesa, tendremos una chenilla al separar por corte, en el mismo telar, las chenillas formadas.