

CAPITULO VIII

FUNCIONAMIENTO DE LA RETORCEDORA DE FANTASIA DE HUSO HUECO.

Antes de proceder a trabajar en la retorcedora debemos verificar y realizar algunos ajustes que estarán de acuerdo al tipo de hilo a realizar

8.1. PARTES PRINCIPALES

La retorcedora de fantasía de huso hueco consta de dos partes: la parte eléctrica y la mecánica, en la parte mecánica antes de realizar cualquier hilado debemos realizar cambios de piñones para variar los estirajes de acuerdo al título a realizar y en la eléctrica la parte de control, debemos calibrar las velocidades, torsiones, sentidos de giro.

8.2. PROCESO.

Para realizar retorcer los hilos o realizar algún efecto de fantasía en la retorcedora, colocamos los hilos en la fileta luego pasamos los hilos por los guía hilos hacia los cilindros productores y alimentadores de la máquina, introducimos los hilo por el huso hueco, pasamos por el cursor y en rollamos en el huso provista de una canilla de esta manera estamos listos con los hilos ya sea que vayamos a retorcer o a realizar alguna fantasía, Fig. 104

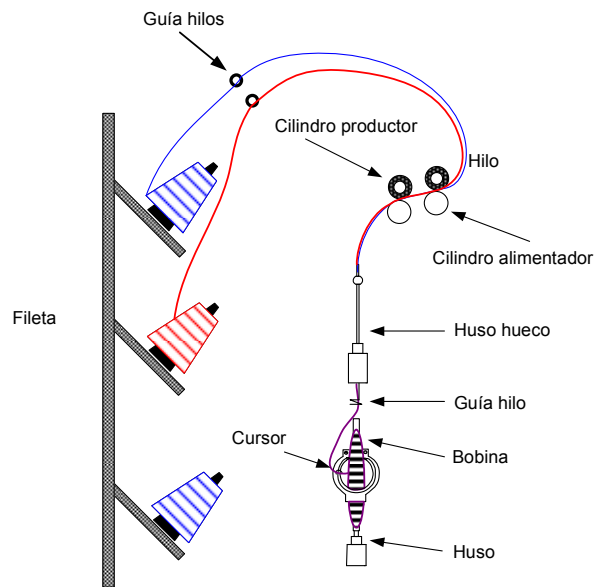


Fig. 104. Remetido del hilo

8.3. ALIMENTACION DE ENERGIA.

La máquina cuenta con una caja térmica de protección contra sobre intensidades accionamos los breakers y energizamos primeramente un banco de condensadores que se lo adquirió debido a problemas de caídas de tensión en la fabrica, provocados por los arranques de las otras maquinas, originando que se apague la retorcedora una vez entrada en funcionamiento, pero esto fue superado gracias ala instalación de este banco de condensadores Fig. 105.

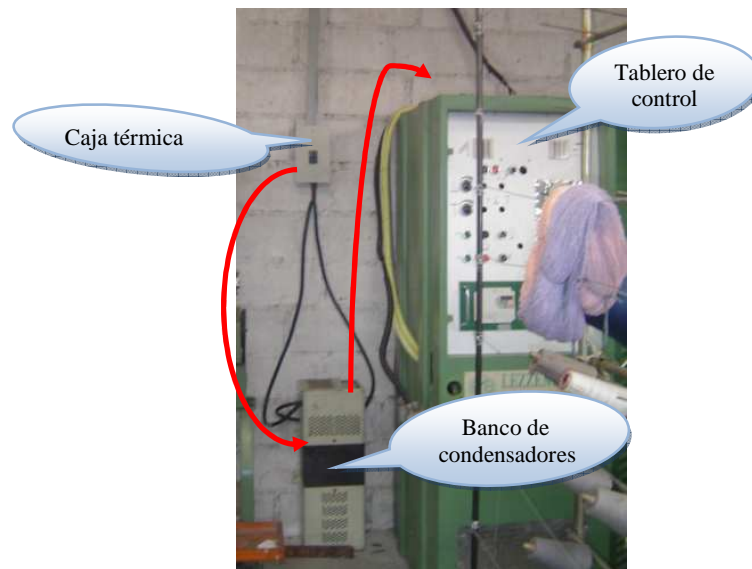


Fig.105. Caja térmica y banco de condensadores.

Obtenido el voltaje en los bornes de la máquina debemos accionar un selector principal de dos posiciones ubicado al lado derecho del tablero principal girándolo en la posición **1**, Fig. 106 se energizan los transformadores que darán las señales a los contactores encendiendo los drives y motores.

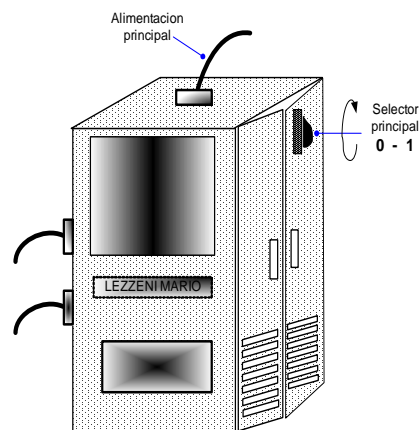


Fig. 106. Encendido general de la máquina

8.4. AJUSTES DE TRABAJO.

Dependiendo del mercado y exigencias del cliente procederemos a realizar los ajustes o calibraciones de la máquina para elaborar los hilos ya sea solo retorcidos normales o retorcidos con algún tipo de fantasía.

Pensando en el tipo de trabajo que iba a realizar la máquina, se procedió a rediseñar todos sus sistemas, siendo sus ajustes los mas sencillos posibles.

8.4.1. CAMBIOS DE VELOCIDAD.

Para el cambio de la velocidad nos dirigimos frente al panel principal y giramos los potenciómetros que darán una señal a cada drive para que controle la velocidad de los motores tanto en la parte superior de los cilindros como en la inferior para los husos Fig. 107, la velocidad máxima de cada motor es de 1700 rpm. Por lo que podemos variar su velocidad en forma decreciente es decir de 1700 a 1000, 500,100 rpm, todo esto depende del titulo de hilo a trabajar

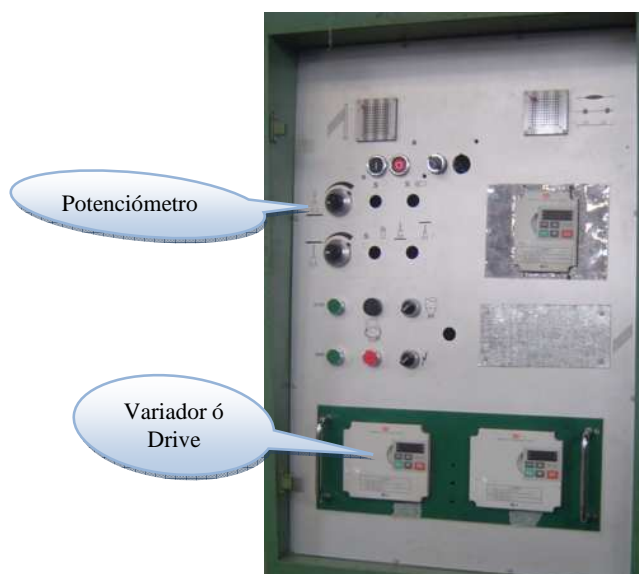


Fig. 107. Cambio de velocidad mediante potenciómetro de 10 vueltas.

8.4.2. CAMBIOS DE TORSION.

Como sabemos existen hilos con dos tipos de torsiones en **S** y en **Z**, para obtener este efecto en los hilos basta con invertir el sentido de rotación de los motores en especial el giro del motor que gobierna el movimiento de los husos, la manera de proceder consiste en girar el selector de dos posiciones Fig. 108, que tiene cada drive, inmediatamente enviara una señal a los drives e invertirá la rotación de los motores.

Para cambiar el valor de la torsión de los hilados, basta con cambiar la velocidad de los cilindros con respecto a la de los husos de igual manera usando los potenciómetros como se dijo anteriormente en el cambio de velocidades.

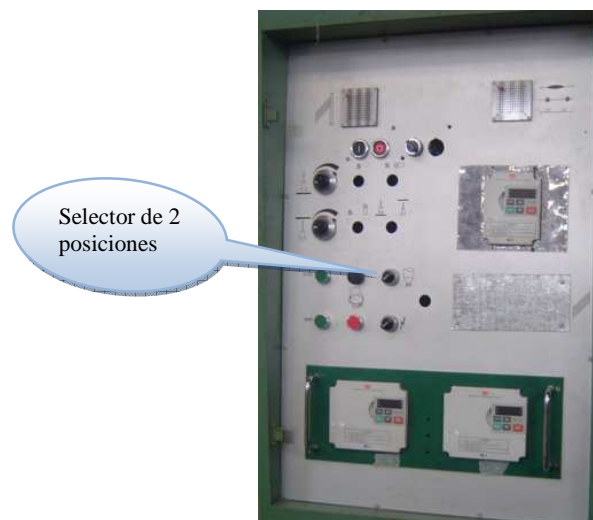


Fig. 108. Selección de la torsión **S** o **Z**.

8.4.3. CAMBIOS DE ESTIRAJE.

Variando el estiraje obtendremos hilos con mayor o menor diámetro es decir de diferente título, para variar el estiraje debemos conseguir que los cilindros productor y alimentar

giren a diferentes velocidades, este aumento o disminución de velocidad se lo consigue con el cambio de piñones tanto para el cilindro productor **A, C** y el cilindro alimentador **B, D** ubicados en el sistema de transmisión principal Fig. 109. Se cuenta con un juego de piñones que van desde $Z= 30,40,45,55,60,65,75,80,85,90$ (dientes).

Combinado estos piñones conseguimos las diferencias de velocidad deseadas para variar los estrirajes.

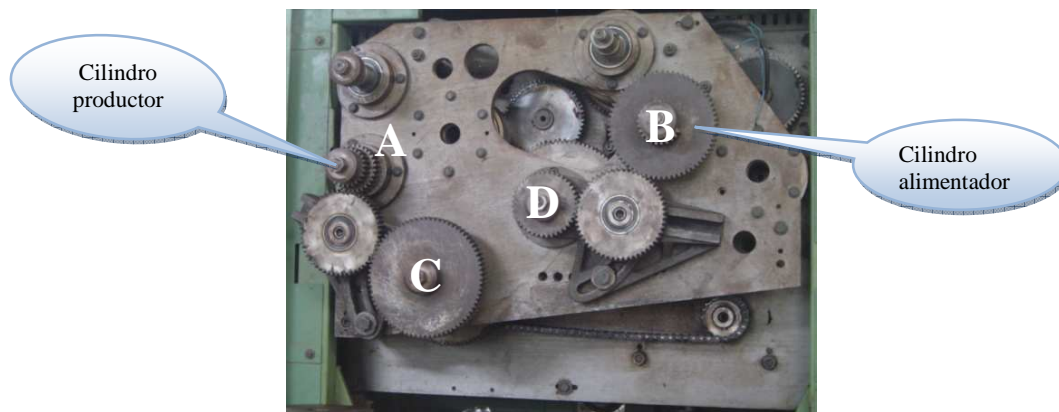


Fig. 109 piñones de cambio **A, C** y **B,D**

8.4.4. REGULACION DE LA SUBIDA Y BAJADA DE LA BANCADA.

Para regular el ascenso y descenso de la bancada, como se menciono anteriormente cambiamos el sistema antiguo de la regleta por uno de poleas Fig. 110.

Variando la distancia del final de carrera **FCB** de más a menos conseguimos que el llenado de los hilos en el huso sea un poco mas lento y viceversa el llenado será mas rápido esto depende del tipo de hilo que se desee realizar, para hilos gruesos el llenado será un poco mas lento y para los delgados será un poco mas rápido. Todo este sistema esta ligado al tiempo que se demora en estar acoplado el electroimán de fricción de subida y bajada. Cabe

indicar que aquí no controlamos la velocidad de subida o bajada solo se esta variando los tiempos de accionamiento de los electroimanes.

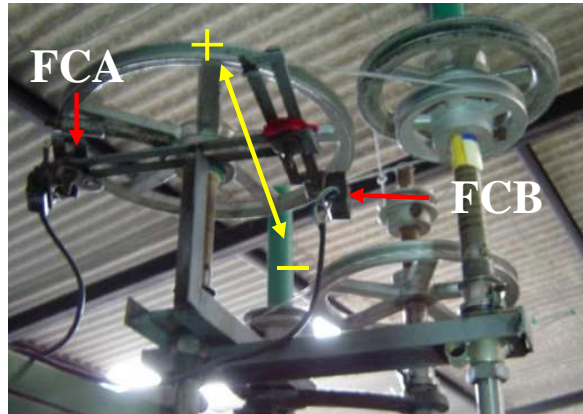


Fig. 110. regulación de la subida y bajada de la bancada

8.4.5. MODO RETORCEDORA.

La máquina puede retorcer hilos en forma normal para ello basta con accionar los cilindros productores y alimentadores al mismo tiempo es decir que estén moviéndose en forma continua, cuidando los estirajes respectivos de acorde al titulo que vamos a elaborar.

En el panel principal observamos una especie de cuadrícula que esta marcada en la parte superior con números del **1 - 10** y del lado derecho de **A - L** que la hemos denominado placa selectora Fig. 111. y a través de unos pines ubicados en ciertos orificios daremos las ordenes para que se activen los cilindros productores y alimentadores en forma independiente, es decir para poder retorcer en la máquina, colocaremos estos pines en la posición **A1** y **A2**.

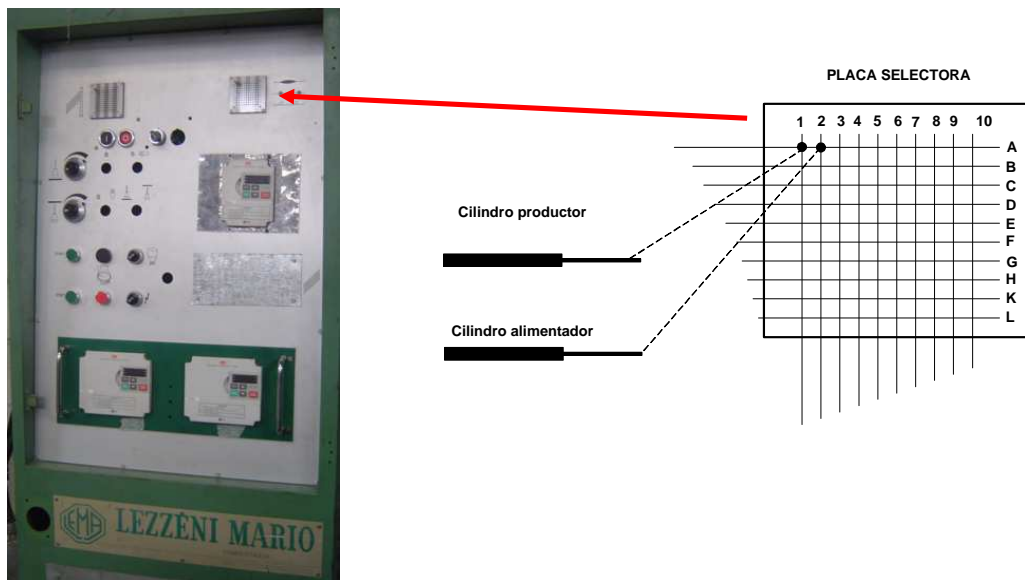


Fig. 111. Selección modo retorcedora normal.

8.4.6. MODO RETORCEDORA DE FANTASIA.

Al inicio del presente trabajo existía la duda de si se podría realizar hilados de fantasía, analizando el sistema de accionamiento de los cilindros productores y alimentadores en forma discontinua, se ve que es posible obtener ciertos efectos en los hilados por lo tanto, se elabora un circuito eléctrico que accionaran los electroimanes independientemente y a su vez podamos variar el tiempo de accionamiento de cada cilindro, Quedando de la siguiente manera. Ubicando los mismos pines en la placa selectora Fig. 112. se obtiene un sistema intermitente por ejemplo posición **A1 – A9**: cilindro productor avance normal - cilindro alimentador avance intermitente y **A2 - A8**: cilindro alimentador avance normal – cilindro productor avance intermitente.

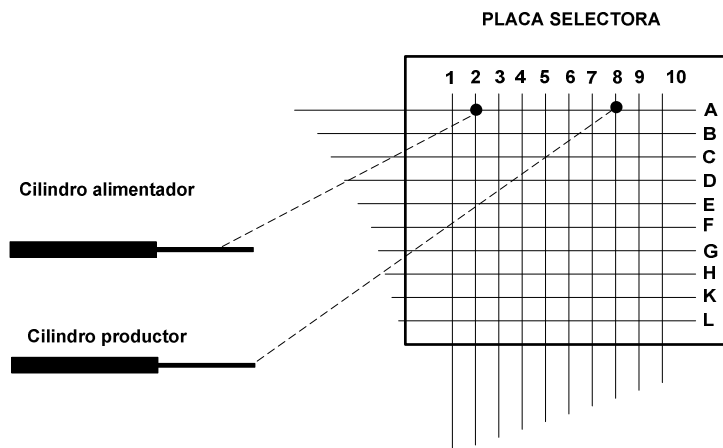


Fig. 112. Selección modo retorcedora de fantasía

8.5. PASOS PARA OPERAR LA RETORCEDORA.

Conocidas todas las partes que conforman la retorcedora de fantasía de huso hueco y su forma de funcionamiento, entonces procedemos de la siguiente manera:

- Cargamos los hilos en la fileta y los pasamos por los cilindros hasta llegar a los husos.
- Accionamos el breaker principal para energizar la máquina.
- Giramos el interruptor principal que se encuentra a un costado del tablero principal.
- Seleccionamos el modo de operación de la máquina de acuerdo al proceso sea retorcido normal o retorcido de fantasía, a través de la placa selectora del tablero.
- Calibramos los estirajes de acuerdo al título a elaborar, cambiando los piñones en la parte posterior de la máquina.
- Regulamos velocidades de los cilindros y husos mediante los potenciómetros de los drives ubicados en el tablero.
- Cambiamos el sentido de giro de los husos a través del selector de dos posiciones ubicado en el tablero.

- Calibrado de acuerdo a las condiciones de trabajo. Encendemos los motores a través de los pulsadores de encendido.

Cuando finaliza la parada la máquina se detiene automáticamente, permitiendo realizar los cambios de bobinas.