

-TELAR: *Ind., Art. y Of.* Aparato esencial en la fabricación de tejidos, como que sin él se haría interminable la confección de las telas, llega á dar nombre á muchas fábricas que se designan sólo con el de telares, representando la importancia de un establecimiento industrial de esta índole el número de aquéllos que posee. Los telares, de los que ligeramente hemos hablado en otro artículo (V. PAÑO), pueden ser *a mano* ó mecánicos, y de ellos nos vamos á ocupar sucesivamente.

Todo telar se compone de unas partes fijas y otras móviles: las primeras sirven de punto de apoyo á las segundas, que son las que trabajan, como sucede en la casi totalidad de las máquinas. La parte fija se compone (fig. 1) de una armadura paralelepípedica, ABCDEFGH, cuyos montantes reunidos forman un conjunto solidario perfectamente ajustado, de modo que no tenga el menor movimiento, para que pueda resistir á las sacudidas que produce el trabajo; cuatro pilares ó pies derechos unidos por largueros en sus extremos superior é inferior forman los costados del aparato, que se enlazan con travesaños para darle la inmovilidad necesaria.

La parte móvil se compone de dos plegadores llamados *enjulios*, P, P'; uno, P', colocado en la parte posterior del aparato y al que va arrollada la urdimbre antes de ser tejida, y otro, P, en la

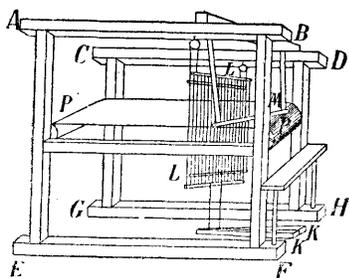
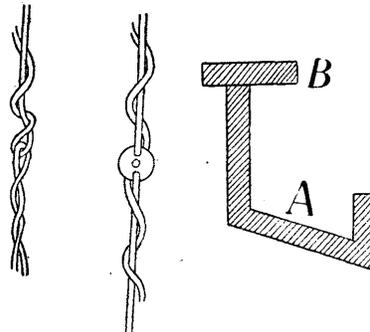


Fig. 1

parte anterior, en el que se arrolla la tela. En la parte inferior se encuentran las *cárcolas* ó *primaderas* KK, que son unas palancas ó pedales, en número de dos cuando menos, que se mueven por los pies del operario y que hacen subir ó bajar los *lizos* L, L por medio de las cuerdas que llevan en la parte inferior, y de otras que de la parte superior pasan á unas pequeñas poleas, cuyas cuerdas unen los lizos entre sí; el número de cárcolas depende del de lizos, pues debe haber una por cada lizo. Llámase lizo al conjunto de dos listones de madera paralelos y horizontales, unidos por unos hilos ó cordones verticales, en número igual al de hilos de urdimbre que debe mover cada lizo, para lo que cada hilo lleva hacia la mitad del espacio que separa los dos listones del lizo una anilla ó sortijilla por la que pasa el hilo ó grupo de hilos correspondientes de la urdimbre; termina cada listón del lizo en una cuerda que, pasando por una polea, sirve, la superior para unir los dos lizos, y la inferior va á terminar en la cárcola, de modo que, así atirantados los hilos, tienen los lizos el aspecto de bastidores, según se observa en L, L en la figura; los cordones que van de uno á otro listón se llaman *mallas*, y el nudo ó sortijilla que tiene cada *mallo*, según hemos dicho, recibe el nombre de *mallo*; las *mallas* pueden ser de varias clases: *mallo sencilla* es la formada por dos bucles prolongados que se enlazan; los hilos de la urdimbre pasan entre los dos bucles; en la *mallo de anillo*, más perfeccionada que la anterior, los bucles, en lugar de enlazarse (fig. 2), sostienen una piececita de metal ó vidrio (fig. 3) taladrada con uno ó varios agujeros para que por ellos pase la urdimbre; la *mallo de corredera común*, que consta de dos *mallas sencillas*, lleva los hilos de urdimbre pasando por encima del nudo de una y por debajo de la otra; y por último, la

*mallo de corredera mayor*, en la que los bucles sostienen un anillo de cuerda por el que pasa el hilo de la urdimbre. La naturaleza de un tejido depende del número de lizos y de su ligamiento, recibiendo el nombre de *remesa* el conjunto de los lizos necesarios para formar una tela de un mismo ligamiento, y al conjunto de lizos necesarios para tejer una tela de ligamientos distintos se le da el nombre de *aviadura*. Leciones son los lizos que no reciben *mallas* más que en una parte de su extensión. La *caja M* sirve para apretar unas contra otras las paredes de la tra-



Figs. 2, 3 y 4

ma con el auxilio del peine y para servir de guía á la lanzadera, habiendo *cajas de mano y de volante*; unas y otras se componen de un pie ó zoque de madera dura, que suele estar lastrado inferiormente con plomo para aumentar su peso: su sección se asemeja algo á la de una L (fig. 4); la parte ó cara inclinada A se llama *guía*, porque por ella corre la lanzadera; en sus dos extremidades hay dos listones verticales que la unen á un travesaño superior ó *portacaja*, que descansa sobre el telar y permite á la caja tomar un movimiento oscilatorio de vaivén hacia adelante y hacia atrás. El *peine* se compone de una serie de púas de hierro, acero, latón ó caña, sujetas entre dos regletas de madera, va sujeto en la parte más alta de la L que forma la caja (en B), fijo en dos ranuras que tienen en su parte interior los listones que sostienen aquella; su aplicación es conservar el orden y paralelismo con la separación debida á los hilos de la urdimbre que atraviesan el espacio que entre sí dejan las púas. La *lanzadera* (fig. 5) es la pieza móvil que lleva la trama y la que hace el trabajo, no siendo los demás órganos explicados otra cosa que auxiliares suyos; tiene la forma de un prisma recto de sección rectangular y cuyas bases se han prolongado terminando en punta; presenta una ó dos cavidades en la parte superior, y en cada una de ellas lleva un eje, espiga de metal ó de madera sujeta á charnela por una de sus extremidades, y en estos ejes se montan las canillas A, A, en las que van devanados los hilos de trama; en la parte opuesta á la charnela de la espiga lleva varios agujeritos para dar salida al hilo; la lanzadera suele ser de boj ó nogal, con las puntas B, B de hierro; sin embargo, para

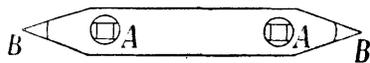


Fig. 5

trabajos especiales se hacen lanzaderas de hierro, acero ó cobre.

La lanzadera es de mano, *lanzadita* el operario alternativamente de una orilla á otra de la tela, ó mejor de la *calada*, que este nombre recibe, cogiéndola con los dedos pulgar y anular y apretándola por la punta con el índice, de modo que desliza sobre la tabla A de la caja (fig. 4); cuando se despidе la lanzadera su movimiento hace desarrollar el hilo de una *lucha* (véase TEJIDO) á través de los orificios de la herramienta, cuyos orificios tienen por objeto aumentar la resistencia del hilo al desenvolverse, para que quede atirantado. Otras lanzaderas se hacen de forma curva (fig. 6) para facilitar su deslizamiento. También se hacen lanzaderas llamadas *de volante*, que van montadas sobre ruedas, y se mueven por el impulso que las comunican unos tacos colocados en unas casetas que lleva la caja, después de salir de las púas del peine, cuyos tacos van unidos, por medio de dos cuerdas, á una

manija, después de pasar por unas poleas que marcan su dirección; el operario tira de la cuerda, con cuyo movimiento los tacos marchan hacia adelante, y el que está en contacto con



Fig. 6

la lanzadera la envía á la parte opuesta, á través de la calada; el peso de la lanzadera y el volumen de la fosa ó hueco que lleve la canilla, deben sersiempre proporcionados á la anchura del tejido; la primera condición es necesaria, para que el movimiento, que es uniformemente retardado á causa del rozamiento, sea menos irregular, y la segunda para que lleve la mayor cantidad posible de hilo, tanto para disminuir los empalmes, cuanto el tiempo necesario á su renovación; la canilla no tiene siempre la misma forma para las matrices ordinarias se compone de dos conos invertidos, montados en el eje que lleva la fosa, lo que permite que el hilo se devane sin enredarse; pero este movimiento del hilo varía, no sólo con la velocidad de la lanzadera, sino también con el radio de la circunferencia de la canilla en que está arrollado, radio que va disminuyendo á medida que el trabajo avanza, y á fin de evitar esta desigualdad se emplea con más frecuencia la *canilla de desenvolver*, cuyo eje se fija de un lado por medio de una horquilla, deteniéndole por el otro un pasador, y tiene dos ramas ó muelles de ballena que oprimen el hilo á medida que se desenvuelve. Hay otras muchas especies de lanzaderas, pero todas deben reunir las condiciones siguientes: tener un movimiento tan regular como sea posible durante su marcha; ser igual la longitud del hilo que suelte en cada excursión, y poderse hacer el devanado en la canilla con gran uniformidad, sin que se enrede la trama.

La caja se llama más generalmente *batiente*; ya hemos dicho cuál es su misión; á la pieza inferior se la conoce con el nombre de *maza*, y debe ser la parte más pesada; está reunida á los montantes verticales, que se hacen tan largos como lo permita el telar, á fin de obtener una palanca de la mayor potencia posible; contiene dos traviesas horizontales, paralelas entre sí, de las que la primera ó superior lleva dos poleas por donde corre la cuerda de las lanzaderas, y los tornillos que atraviesan la segunda traviesa, que ejercen las funciones de tensor, cuando se hacen subir ó bajar las piezas verticales del batiente, de modo que varíen los brazos de la palanca, para darla más ó menos vuelo, según convenga.

En cuanto á los enjulios ó cilindros plegadores de que hemos hablado antes, deben estar dispuestos de modo que pueda hacerse variar la tensión de la urdimbre según convenga al tejido, pero igual siempre para una misma tela; para obtener este efecto se acude á diferentes procedimientos, de los que uno de los más usados es el sistema fig. 7, y se reduce á un freno que consiste en una palanca BE, que tiene una parte curva C que descansa sobre el enjullo E; el brazo más largo de la palanca lleva una serie de dientes triangulares para fijar en la posición más conveniente el peso P, suspendido de una correa; tiene este sistema el inconveniente de exigir una carga considerable, que, aparte de los desgastes, le hace de difícil manejo, por lo que en

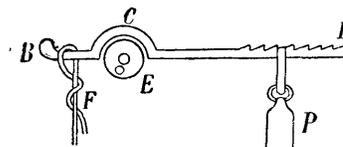


Fig. 7

las fábricas de sedería se hace uso de la llamada *báscula de rodillo*, y consiste en montar sobre la armadura del telar, en los postes A y B, un cilindro giratorio CC' (fig. 8), en cuya parte media lleva su manguito M con varios agujeros, en uno de los cuales se coloca una palanca Q con dientes triangulares en su otro extremo, del que se suspende un peso P; se fija una cuerda á este extremo de la traviesa T, y estas cuerdas suben

á arrollarse un par de vueltas al enjullo *E*, descendiendo el otro cabo á unirse con el cilindro *C*; por este medio se puede dar á las cuerdas la tensión conveniente para hacer variar la presión sobre el enjullo, y por tanto el movimiento de éste. Otros varios sistemas se emplean para dar tensión á la tela, de los que no podemos ocuparnos; en todos ellos el enjullo delantero recibe la potencia, y el trasero presenta la resistencia. La tensión transmitida del uno al otro será, por tanto, la misma para todos los puntos de la urdimbre en un tiempo determinado, pero varía á medida que se desarrollan los hilos de un en-

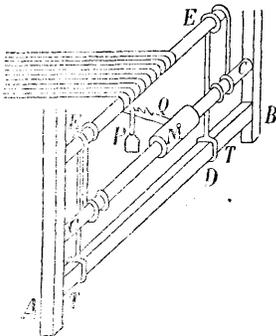


Fig. 8

jullo para arrollarse la tela en el otro, porque el plegador que lleva la urdimbre va disminuyendo constantemente su radio, en tanto que aumenta el del enjullo en que se pliega la tela; además de esta causa de variación de tensión hay otra, que es el arrollamiento intermitente, que sólo se practica de tiempo en tiempo, cuando el tejido avanza de modo que el operario no puede continuar el trabajo cómodamente; aumentando la distancia desde donde golpea con la canal el brazo de palanca disminuye relativamente, y si el impulso es el mismo, al apretar los hilos se va debilitando en el intervalo de uno á otro arrollamiento, el que se practica con un trinquete, ó bien por medio de una palanca que entra en orificios del cilindro que el operario hace girar á mano.

Conocida ya la composición de un telar, vamos á indicar la manera de armarle: esta operación consta de otras tres, que son: *remeter la urdimbre, pasar el peine y aparajar los lizos*. La primera tiene por objeto hacer pasar cada uno de los hilos de la urdimbre por una de las mallas de los lizos, operación que puede hacerse de dos maneras principales, que son: *remeter seguido*, que consiste en pasar el primer hilo de la urdimbre por la primera malla del lizo, el segundo hilo por la misma malla del segundo lizo, el tercero por la primera del tercer lizo y así sucesivamente hasta llegar al último lizo, y después pasar el primer hilo vacante de urdimbre por la segunda malla del primer lizo, continuando del mismo modo con los demás hilos, que van pasando sucesivamente por las mallas segundas de los lizos en orden correlativo; y *remeter á retorno*, lo que se hace metiendo los hilos sucesivamente por las primeras mallas de los lizos como antes, pero al llegar al último volver hacia atrás metiendo el primer hilo vacante de urdimbre por la segunda malla del penúltimo lizo, el siguiente por la segunda del antepenúltimo, y así hasta acabar. *Pasar el peine* es coger con un gancho, que recibe el nombre de *repasadera*, cada hilo ó porción de ellos que han de atravesar por entre las mismas púas del peine, y arrastrarle hasta el plegador de la tela. Por último, *aparajar los lizos* es colocarlos ordenadamente según la clase de tejido que se va á elaborar, de manera que se muevan con regularidad y soltura, y que para todos sus movimientos necesiten el menor número posible de carólas.

Así dispuestas las cosas, el tejedor se sienta delante del telar en el banquillo á él unido, y apoyando un pie sobre las carólas hace bajar los lizos correspondientes, con lo cual se elevan los restantes, invariablemente unidos á los primeros con los hilos de la urdimbre; desde estos lizos, hasta los plegadores, se dividen en dos porciones perfectamente separadas y formando un ángulo: entonces retira el batiente, y á través de la calada, es decir, del ángulo que forman los hilos de la urdimbre, tira la lanzadera de un costado á otro del telar, atrae después con fuerza hacia

af el batiente para sujetar la pasada, y soltando al mismo tiempo la caróla, para apoyarse en las que quedaban libres, repite igual operación.

*Telar de cilindros múltiples.*—Hay también telares á mano de cilindros múltiples, que pueden considerarse como intermedios entre los de carólas y los Jacquart, de que nos hemos ocupado en otro artículo (V. PAÑO); en 1844 Penul ideó uno de doble cilindro para mover los lizos, y que permite, sin grandes complicaciones, obtener tejidos labrados, para los que sean necesarios lizos en gran cantidad, sin hacer uso más que de dos carólas; supongamos, por ejemplo, que hay varios lizos montados como de ordinario sobre una urdimbre; en lugar de atar cada uno de ellos á una cuerda que va á parar á la caróla correspondiente, se une por su parte inferior á una varilla ó lámina metálica; todas estas láminas llevan una pestaña y pasan por una plancha horizontal que tiene tantos agujeros como varillas hay, lo que mantiene el paralelismo de los lizos en planos verticales; el movimiento se imprime por medio de un cilindro colocado delante de las láminas y que lleva unos tornillos cuya cabeza forma álabe, el que se apoya sobre unos salientes ó dientes de las varillas que han de bajarse. Para ver cómo se colocan los tornillos de los cilindros, supongamos que en lugar de un cilindro haya una plancha vertical con divisiones en este sentido y en el horizontal, correspondiendo las intersecciones de las líneas de división con las láminas ó varillas; si esta plancha corre verticalmente y presenta sucesivamente una de estas divisiones á los lizos, al llegar á la primera división hará bajar tantos lizos como tornillos haya en las intersecciones, y el orden de su movimiento, y por tanto el de los hilos de la urdimbre, se verificará con arreglo á la disposición de los tornillos; si la plancha continúa moviéndose abandonará bien pronto los primeros lizos para tomar otros, y así sucesivamente. En el telar que nos ocupa, en lugar de la placa vertical hay un cilindro horizontal que la sustituye, dividido por sus generatrices en partes iguales y también por sus paralelos; los puntos que deben recibir los álbes dependen de la lectura del dibujo y su traslación á los cilindros, asemejándose mucho éstos á los cilindros de púas de los organillos y pianos mecánicos, en cuyos cilindros va representada por púas la música que se quiere reproducir. El cilindro que lleva los tornillos, púas ó álbes, gira en un bastidor de madera que en ocasiones puede tomar un movimiento de traslación vertical, en correderas practicadas lateralmente en una caja ó pequeña armadura colocada en posición fija debajo del telar; el bastidor va enlazado á una caróla destinada á recibir el impulso del pie del tejedor; el cilindro lleva en uno de sus costados una rueda de trinquete guarnecida de tantos dobles dientes como divisiones tiene aquél. Se hacen cilindros de dos dimensiones y direcciones diferentes: en los mayores su manera de funcionar se gradúa de modo que el espacio que se haga describir al cilindro sea igual á cada una de estas divisiones, en tanto que los pequeños se hallan dispuestos de modo que engranen en un fiador que impida al cilindro volver sobre sí mismo durante la rotación; la disposición del mecanismo es simétrica; hay dos cilindros, uno por cada lado de la armadura, comunicando cada uno con una palanca, de modo que se pongan en movimiento alternativamente, con lo que se pueden dirigir doble cantidad de lizos que con un solo cilindro, á menos de hacerle de un gran diámetro. Cuando el tejedor baja las carólas hace descender el bastidor correspondiente y el cilindro que le acompaña, y ya no vuelve á girar; los tornillos á él fijos oprimen los topes de las láminas ó varillas de que antes hemos hablado y las hacen bajar arrastrando sus hilos, en cuyo momento el operario cruza la lucha, abandona la primera caróla haciendo obrar la segunda, y durante este tiempo el primer sistema, compuesto de cilindro y bastidor, sube por su propio movimiento y auxiliado por un muelle que va ligado al marco del bastidor por una cuerda: en cada carrera la rueda de trinquete encuentra un álabe ó nariz que la hace girar un diente, de manera que presenta otra división del cilindro, y por tanto una nueva combinación de lizos. Cuando el operario encuentra un defecto en su obra y juzga necesario detener hace retroceder los cilindros, lo que ejecuta por medio de una cuerda que obra sobre una palanca que puede penetrar entre los dientes de la rueda de trinquete, y ha-

cerla girar en sentido opuesto al en que se produce el trabajo. En este telar el labrado del dibujo se presenta por encima, facilitando así la vigilancia; ocupa el mecanismo muy poco espacio y puede aplicarse á un telar ordinario cualquiera, lo que es una ventaja considerable.

*Telares mecánicos.*—Un telar mecánico consta en su esencia de las mismas piezas que los telares de mano, pero movidas automáticamente, y á pesar de esto acaso no haya especialidad industrial que ofrezca mayor número de variedades é inventos, ni de inventores, que el tejido mecánico; y sin embargo, apareciendo estos inventos diariamente, no se ha llegado á obtener un telar que satisfaga por completo todas las condiciones que debe reunir, y que son las que indicamos en uno de nuestros párrafos anteriores, condiciones que deben realizarse sin fatigar los hilos, debiendo además poderse detener el telar instantáneamente por sí mismo cuando un hilo se rompa, y poderse montar y desmontar con facilidad, así como reponer las piezas de recambio en breve tiempo y con gran sencillez, habiendo de estar calculadas todas sus partes de modo que presenten un máximo de resistencia con un mínimo de material, para disminuir el peso y el coste todo lo posible. Todo telar mecánico suele constar de dos soportes de fundición que forman los costados, unidos entre sí fuertemente, para dar solidez al aparato; en ellos va el árbol motor, que lleva las poleas loca y motriz, ó bien este árbol es independiente y puede mover cuatro telares á la vez; entre los soportes están los plegadores ó enjulleros, uno delante para la tela y otro detrás para la urdimbre; el primero tiene un muelle ó está en relación con él, para que la tela tejida se arrolle con velocidad tangencial, constante generalmente, el enjullo de la tela se mueve arrastrado por otro cilindro encajado de pequeñas puntas de acero, los lizos, las mallas y carólas son muy parecidas á las del telar ordinario, así como el peine y la lanzadera; el batiente es de volante, diferenciándose del telar común en que, en lugar de estar sostenido por dos piezas verticales que giran alrededor de un eje horizontal en la parte superior, el giro tiene lugar alrededor de un eje colocado en la parte baja del telar y casi al nivel del suelo; el movimiento se comunica al peine por un excéntrico, y á los lizos por medio de palancas y excéntricos, la lanzadera va despedida por una palanca que mueve un taco que le comunica directamente la impulsión, es decir, que es de *volante*, según ya habíamos indicado, y las palancas que hay en las cajas del batiente están solicitadas constantemente por un muelle, al que sólo se deja obrar de una manera alternativa; de ordinario estos telares tienen hasta cuatro series de lizos para que no resulten muy aglomerados los hilos, lo que los haría sufrir mucho á causa de la velocidad con que marcha el telar, que llega hasta 200 y aun 250 pasadas de trama por minuto; cada dos series pasa por una polea, yéndose á atar sus cabos á palancas diferentes movidas por excéntricos. Además de estos elementos, todo telar mecánico tiene un *protector* y un *protegetramas*, cuya misión es detener el movimiento automáticamente cuando la trama se rompe ó cuando la lanzadera se encierra entre los hilos de la urdimbre. El protector consiste en una palanca móvil alrededor de un eje, la que lleva un álabe en uno de sus extremos y un alambre en el otro; otra pieza móvil lleva un diente de engranaje como el anterior, que con él enlaza cuando la palanca obra sólo por su propio peso, y esta pieza se mueve por una varilla unida á la excéntrica. Cuando la anclura del tejido es considerable la lanzadera se mueve con mayor velocidad, siendo preciso graduar los muelles que mueven la palanca que despide á aquellas con arreglo al ancho de la tela. Para lograr un movimiento suave y uniforme en la lanzadera, los norte-americanos han ideado un sistema que consiste en hacer que la lanzadera vaya en una especie de carrito que corre por la caja que forma el batiente; la lanzadera lleva en su parte inferior dos rodillos que descansan sobre otros dos, y entre estos dos sistemas pasan los hilos pares ó los impares de la urdimbre, y con este procedimiento pueden fabricarse telas hasta de 7 metros y aún más de ancho: los otros hilos pasan sobre otros dos cilindros que lleva la lanzadera en su parte superior; el carrito portanzadera tiene un movimiento de ida y vuelta en la caja del batiente,

que se consigne por una correa sin fin que pasa por una polea de retorno, se arrolla sobre otra, y por sus dos extremos se une a los dos lados opuestos del carro; la correa toma su movimiento uniforme del árbol motor; para tejer géneros muy anchos se disparan las poleas que comunican el movimiento al carro, en comunicación con otras de gran diámetro, por medio de correas; esta disposición presenta además la ventaja de poder tejer varias piezas de género a la vez, para lo que basta fijar a la correa tantos carros portalanzaderas como piezas se quieran tejer, limitando su carrera el ancho de las piezas, bastando que haya entre una y otra una pequeña separación.

En los telares para el tejido de alfombras se sigue otro sistema, que consiste en suprimir la lanzadera, que se sustituye por una trama doble que es conducida por un alambre que avanza hasta la mitad del tejido, al propio tiempo que un gancho que viene de la otra orilla llega al mismo punto y coge la trama, tirando de ella, en carretes, y al volver cada alambre a su posición primitiva, como este movimiento es doble, forma otra pasada.

Una cosa análoga, pero pasando la lanzadera de uno a otro lado de la urdimbre por medio de unos muelles en forma de brazos, se verifica en la fabricación de cintas y en las telas de poca anchura.

Para géneros muy complicados no es posible mover las telas por los medios hasta aquí indicados, pues el gran número de cárcolas o palancas de los lizos haría muy difícil que el operario moviese con seguridad aquellas en el momento oportuno, y entonces se dispone el cilindro de pías de que hemos hablado en párrafos anteriores.

Algunos telares de construcción reciente tienen varias lanzaderas de repuesto, de tal modo dispuestas que, cuando una de ellas ha concluido el hilo, salta automáticamente del batiente, cayendo fuera del telar, y es reemplazada inmediatamente por otra; el movimiento le recibe, de una máquina de vapor, en un tambor ó volante que por medio de engranajes y de un brazo encorvado determina el movimiento de vaivén del batiente, y por medio de excéntricas se mueven las cárcolas, y por tanto los lizos; las excéntricas van dispuestas de modo que, cuando una pisa sobre una cárcola en la dirección de su radio mayor, la otra excéntrica deja libre su cárcola respectiva por presentarle su radio menor; para hacer correr la lanzadera, encima del árbol de las excéntricas que mueven las cárcolas hay un tope vertical que puede subir y bajar, á voluntad, al impulso de unos dientes que lleva el mismo árbol de las excéntricas, y cada uno de estos dientes coge el tope por debajo y le levanta hasta una cierta altura, en que le suelta, y allí cae de golpe; el tope se prolonga verticalmente hasta la parte superior del telar, donde se dobla en ángulo recto, y en su extremidad lleva sujeta una correa que por el otro extremo va unida á los tacos, cuyo movimiento de vaivén le determina el vertical del tope.

El movimiento del batiente se puede producir de varias maneras, siendo dos sistemas los más usados: ó por medio de una excéntrica, en cuyo caso su acción es idéntica á la que producen las excéntricas en las cárcolas, ó por medio de una cigüeña ó brazo doblemente encorvado en ángulo recto, una de cuyas extremidades va fija al batiente y la otra aleje de una rueda dentada, por medio de un manubrio.

Los terciopelos se tejen en un telar común ligeramente modificado; á la urdimbre para tejer la tela, que generalmente se hace de armadura de tafetán, y que se llama *pieza*, se la une otra llamada *pelo*, unas seis veces más larga que la primera, que es la que ha de formar los bucles y el rizado; para manejar esta segunda urdimbre se colocan una cárcola y un lizo especiales, que la hace aparecer sucesivamente en el haz y en el revés de la tela; para formar el bucle se hace uso de unas varillas de hierro ó latón llamadas *hierros*, que en cada dos pasadas se introducen por el bucle del pelo; estas varillas son de formas diferentes, según se trate de obtener terciopelo rizado ó cortado; son redondas, y en el primer caso y en el segundo tienen la forma de una D tendida ( $\cap$ ), que lleva una canal en su brazo recto; los hierros se introducen apoyando la parte plana sobre la urdimbre, y se levantan después, procediendo en seguida al corte, que se

practica por medio de un cepillo que tiene una lengüeta muy afilada, la cual se introduce en la canal de los hierros, y la recorre de izquierda á derecha, cortando el pelo. La elaboración de terciopelos labrados se diferencia de la anterior en que el pelo no está dispuesto en un plegador ó enjullo especial, sino en una *cántara* y arrollada en carretes á propósito; el corte se hace cuando se ha concluido la tela. De estos detalles nos ocuparemos en otro artículo. V. TERCIPELO.

Para terminar diremos que no presentamos tipos de telares mecánicos, pues son muchísimos, según hemos enunciado, y se haría interminable el presente artículo. Sólo indicaremos aquí que el telar perfeccionado que mejores resultados da, y es el adoptado casi en todas partes, es el *telar á la Jacquart*, que con todo detalle hemos descrito al ocuparnos de la fabricación de paños, en donde puede consultarse (V. PAÑO), por lo que nos limitamos en el presente artículo á citarle, evitando así repeticiones inútiles.

Salisbury ha ideado un telar no hace muchos años, cuyas pruebas dieron excelente resultado en América, cuyo telar se destina á tejidos de lana; su aspecto es muy semejante al que se emplea para el tejido de géneros de punto; descansa sobre un soporte de hierro y es de forma cilíndrica; tiene cerca de 1  $\frac{1}{2}$  m. de alt. y ocupa aproximadamente las dos terceras partes de su superficie, que los telares ordinarios de tejer paño; corona el aparato un cilindro horizontal que puede variar de radio á voluntad, y va provisto de 650 agujas que, al girar con el cilindro, bajan y suben por la acción de una hilera de dientes fijos, produciendo un trabajo de 9 m. de tejido por hora, saliendo el paño arrollado; pasa éste por un cilindro destinado á estirar con igualdad el tejido, que resulta compacto y elástico. La mejor aplicación de este telar es la fabricación de telas afelpadas y rizadas, mantas para camas, casimires, franelas, muletones y otros tejidos, pudiendo variar la calidad con la disposición de los mecanismos de los aparatos; basta para ponerle en acción la fuerza de un caballo de vapor, siendo casi nulo el movimiento vibratorio y la trepidación, y dispone de mecanismos accesorios para evitar accidentes é impedir se interrumpa el trabajo.

Para terminar este asunto diremos que Henri Buisine, fabricante de Roubaix, ha aplicado la electricidad como motor á los telares de urdir, á los que adapta un aparato avisador, cuya campanilla funciona en cuanto se rompe un hilo de la cadena, con lo que, advertido el operario, hace parar el motor; se aplica con preferencia á las telas metálicas, y produce un trabajo mucho más rápido con menos vigilancia por parte del obrero.