

Las ecuaciones que enlacen los *vértices* de una de las figuras y los *lados* de la otra serán las mismas ecuaciones ó fórmulas que establecimos en el artículo de *Figuras correlativas*, sin más variante que la que resulte de sustituir en dichas fórmulas, en lugar de las coordenadas del punto que se considere como *polo*, las coordenadas de éste, y en lugar de las *rectas correlativas* á dicho punto, la ecuacion de la *polar* en funcion de las coordenadas del *polo*, referida al círculo.

Así, por ejemplo, si α y β son las coordenadas de uno de los *vértices* de la primera figura, considerado como *polo* la ecuacion de la *polar* correspondiente ó recta correlativa de la segunda figura, será de la forma:

$$A\alpha' + B\beta' + C = 0.$$

y como los coeficientes A, B y C han de ser funciones de las coordenadas α y β del polo, dicha ecuacion será

$$f_1(\alpha, \beta) \cdot \alpha' + f_2(\alpha, \beta) \cdot \beta' + f_3(\alpha, \beta) = 0.$$

Si el eje de las x pasa por el polo y hallamos su polar con relacion al círculo, se tendrá $\alpha = x$, $\beta = 0$, para ecuaciones de uno de los *vértices* de la primera figura, y $\alpha' = -\frac{r^2}{x}$ para ecuacion de la polar correspondiente, ó sea la *recta correlativa* en la segunda figura.

Si el polo y su polar se refieren á dos rectas concurrentes que tomamos por ejes coordenados, entónces, segun sabemos, si α y β son las coordenadas del polo, $\alpha y + \beta x = 0$, es la ecuacion de la polar ó recta correspondiente en la *figura polar correlativa*, á la que uno de sus *vértices* tiene por coordenadas α y β .

B. DONNET.

ENCLAVAMIENTOS

SISTEMA SAXBY Y FARMER.

CONSIDERACIONES GENERALES.

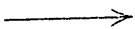
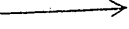
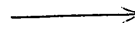
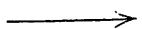
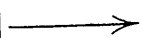
(Continuacion.)

Este cuadro de clasificacion es quizá difícil de comprender con prontitud, y por esto nos parece oportuno presentarlo tambien bajo la forma en que lo hace M. Cossman, que consiste en un procedimiento gráfico, por medio del cual expresa el movimiento relativo de las barras de enclavamiento.

Para darse cuenta de dicho cuadro, obsérvese que los desplazamientos que una barra puede tomar, admitiendo que no se mueva más que en un mismo plano, son cuatro solamente.

- 1.º Movimiento longitudinal en sentido de sus ejes. 
- 2.º Movimiento paralelo asimismo en un plano cualquiera. . . 
- 3.º Rotacion alrededor de su eje (longitudinal) ó alrededor de otro paralelo. 
- 4.º Rotacion en un mismo plano alrededor de uno de sus puntos. 

La clasificacion mencionada queda representada por el cuadro siguiente:

DESIGNACION DE LOS SISTEMAS.	MOVIMIENTO DE LAS BARRAS	
	Enclavaderas.	Enclavadas.
Vignier, Estacion de Viena, de la Compañía del Midi-francés, de las del Norte y el de Schnabel y Henning.		
Antiguo sistema de Saxby y Farmer.		
Otro sistema Saxby.		
Nuevo sistema Saxby.		
Enclavamiento especial.		
Sistema de la Compañía de París, Lyon, Méditerranée.		
Sistema Rothmuller.		

Entre todos estos sistemas los que más se usan son los realizados por acciones mecánicas, y entre éstos los tres siguientes:

1.º El sistema Saxby y Farmer, único que se emplea en Inglaterra, el más extendido en Francia, Estados-Unidos y Bélgica, algo en Rusia, y que ha sido establecido por la Compañía de los ferro-carriles de Tarragona á Barcelona y Francia.

2.º El sistema Vignier, en uso en varias Compañías francesas y en los ferro-carriles del Estado en Francia.

Y 3.º El sistema de Schnabel y Henning, en Suiza y Alemania.

En la imposibilidad de describir todos los sistemas, nos limitaremos á dar una ligera idea del 2.º, por ser el origen de todos los demás, y á describir más ampliamente el 1.º, universalmente conocido como el mejor.

Pero antes de empezar esta descripción conviene digamos algunas palabras para terminar todo lo relativo á clasificación de sistemas de enclavamientos.

Bajo el punto de vista del objeto que se desea obtener se pueden dividir los enclavamientos en dos clases:

1.ª Enclavamiento mútuo de palancas concentradas en un punto.

2.ª Enclavamiento á distancia de palancas diseminadas.

Los tipos de enclavamientos por medio de cerrojos derivados del tipo Vignier se prestan fácilmente á las combinaciones de los enclavamientos á distancia; los tipos ó sistemas de Rothmuller, de la Compañía París, Lyon, Méditerranée y uno de los sistemas Saxby, se emplean igualmente para enclavamientos de palancas diseminadas.

En cambio, los sistemas Vignier, propiamente dicho, Schnabel y Henning y Saxby y Farmer (sistema principal), sirven solamente para el enclavamiento de palancas concentradas en un punto. Con este sistema se obtienen enclavamientos de tan considerable número de palancas, que sería probablemente impracticable reunir las con los demás sistemas. Bastará que citemos el *Puesto central* de la estación de London-Bridge, que contiene 280 maniobras por cuatro agentes, con servicio simultáneo.

Enclavamientos Vignier.

El sistema perfeccionado de los enclavamientos Vignier hemos dicho ya que consiste en hacer penetrar cerrojos cilindricos dependientes de las palancas enclavadoras en agujeros practicados en varillas dependientes de las palancas que haya que enclavar.

Todas las palancas se concentran en lo que se llama *el Puesto*, y se colocan alineadas perpendicularmente á las vías á una y otra parte de la garita del guarda-aguja, de manera que ésta quede en el centro de las mis-

mas. Los enclavamientos se establecen sobre una plataforma situada delante de las palancas, al aire libre, y al mismo nivel de las vías.

Las palancas enclavadoras son de *sector* y las enclavadas de *contrapeso*. Unas y otras ponen en movimiento, independientemente de la trasmision destinada á maniobrar las agujas y señales, bielas, á las cuales comunican un desplazamiento longitudinal.

Cuando la palanca es enclavadora la biela está unida por su otra extremidad á una manivela que comunica un movimiento alternativo á un eje de rotacion, al que están á su vez unidos los cerrojos, que pueden tomar un movimiento vertical alternativo, de amplitud igual al de la palanca.

Cuando la palanca es de las enclavadas, ó mejor dicho, cuando es de las que no maniobran cerrojos, la biela de que ántes hemos hablado se une por la otra extremidad á una varilla rectangular, colocada en posicion horizontal y provista de varios agujeros redondos que, segun la posicion que toma la palanca, y por lo tanto, la varilla, vienen á colocarse debajo de los cerrojos maniobrados por las otras palancas, las cuales, haciendo descender ó subir á los mencionados cerrojos, enclavan ó desenclavan á las primeras palancas.

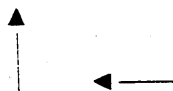
Se ve, pues, que este sistema es muy sencillo, ocupa poco sitio y se presta para enclavar á distancia agujas maniobradas por palancas colocadas en la proximidad de sus láminas. Toda la dificultad consiste en estudiar para cada combinacion que se quiera obtener, el número y disposicion de los agujeros que hay que practicar en las varillas y á veces en los cerrojos.

Si con el sistema Vignier pueden realizarse los enclavamientos ordinarios, especiales y condicionales que en la práctica se presentan, deduciremos que reúne las condiciones indispensables de un buen sistema de enclavamientos. Esto es lo que vamos á ver.

Enclavamientos ordinarios.—Si llamamos α y β á la varilla y cerrojo maniobrados respectivamente por sus palancas y convenimos en indicar por medio de las flechas



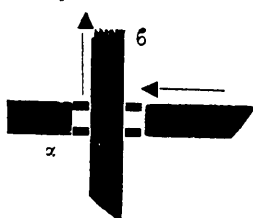
las posiciones y movimientos de la varilla y cerrojo correspondientes á una posicion normal de las palancas y



las que tomarán en su posición invertida, tendremos que las dos únicas combinaciones y sus recíprocas que constituyen los llamados enclavamientos ordinarios, se obtendrán colocando los agujeros de α (varilla) sea enfrente ó bien á la derecha ó á la izquierda de la carrera de ϵ (cerrojo), como se indica, sin necesidad de más explicaciones, en la figura siguiente:

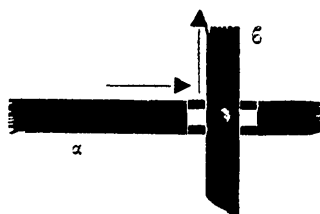


(Figura 1.ª)



1.ª combinacion.

$$\frac{\alpha N}{\epsilon N} \text{ y } \frac{\epsilon I}{\alpha I}$$



2.ª combinacion.

$$\frac{\alpha I}{\epsilon N} \text{ y } \frac{\epsilon I}{\alpha N}$$

Figura 1.ª Diagrama de los enclavamientos ordinarios por el sistema Vignier.

(Se concluirá.)

MADRID: 1883.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE GREGORIO JUSTE

Calle de Pizarro, número 45, bajo.