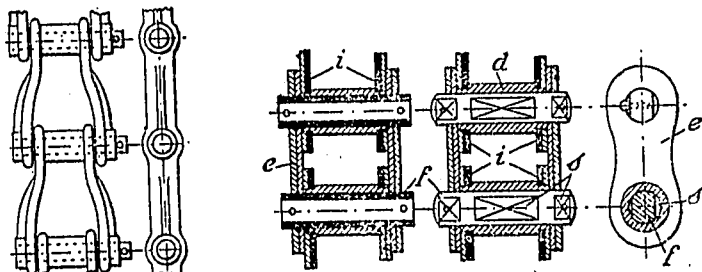


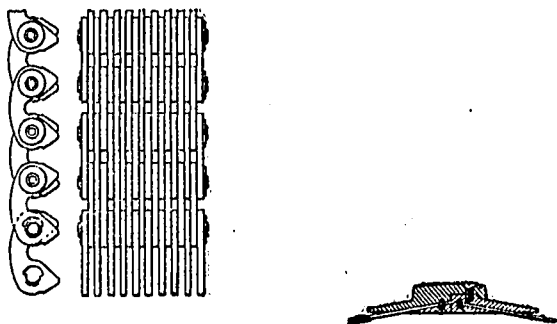
Transmisiones por cadenas y por correas de acero.

Las transmisiones por cadenas tienen sobre las transmisiones por correas de cuero la ventaja de no resbalar y de ejercer un esfuerzo menor sobre los cojinetes, de aquí su empleo para máquinas especiales que deben tener velocidades rigurosas, funcionar en sitios húmedos ó cuando se dispone de un espacio demasiado pequeño para poder emplear una polea de mucha anchura.

Las cadenas empleadas en la industria se clasifican en cadenas de elevación y en cadenas de transmisión.

Figs. 1.^a á 5.^a

Citaremos entre las primeras, según el *Prakt. Maschinen-Konstr.* del 2 de Marzo, la cadena de eslabones y la cadena Ewart que engranan mal y hacen mucho ruido á consecuencia del juego de los eslabones; la cadena Gray (figuras 1.^a y 2.^a) de eslabones de cilindro; la cadena de Galle de mallas alternadas. Se puede evitar el corte de los intersticios de las mallas por la disposición indicada en las figuras 3.^a, 4.^a y 5.^a, en la que el ci-

Figs. 6.^a á 8.^a

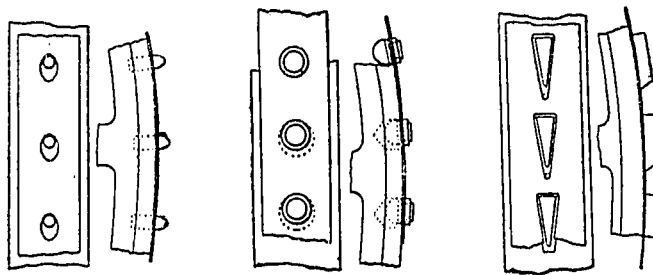
lindro *d*, solidario de las mallas interiores *i*, sirve de charnela al huso *f* fijado á las mallas exteriores *e*, y cuya engrasación se facilita por las facetas *s*.

Notemos como derivadas de la cadena Galle, la cadena de bloques, empleada en las bicicletas, que presenta el inconveniente de un deterioro bastante rápido de los bloques, y la cadena de rodillos, utilizada en los automóviles. Estos dos tipos de cadenas de transmisión tienen el inconveniente, á las grandes velocidades, de ser ruidosas y de saltar de sus piñones cuando no están tendidas. Se remedia esto con el empleo de cadenas de dientes formando ángulo, por flexión, con las muescas de los piñones; citaremos, entre éstas, la cadena Renold (figs 6.^a y 7.^a) y la Westinghouse en las que se atenúa la ovalización de los agujeros ejes por el empleo de husos seccionados. Esta transmisión puede utilizarse para velocidades de 6 metros por segundo.

En fin, se han ensayado recientemente las transmisiones por correas de acero cuya anchura es la sexta parte de la que se daría á una correa de cuero que transmitiese la misma potencia. Las extremidades se unen, en el sistema de la Eloesser-Gesellschaft, por grapas de acero en la forma representada en la figura 8.^a El deslizamiento de estas correas es pequeño, pero su colocación, que se hace una vez para todas, necesita una gran precisión.

Es también preferible emplear correas de dientes que abra-

zan poleas de muescas como la correa Wilk (figs. 9.^a y 10) ó correas de muescas que engranan con poleas de dientes. Citaremos entre estas últimas: la correa Bauschlicher (figs. 11 y 12) y

Fig. 9.^a á 14.

la correa de la Brown Spin Wright C.^o, de Nueva York (figuras 13 y 14), de muescas triangulares; el deterioro de esta última es muy reducido á consecuencia de su gran superficie de contacto con los dientes.

La fabricación de los tubos aisladores Bergmann.

El tubo Bergmann consiste esencialmente en un cilindro de papel impregnado de una materia aisladora é incombustible, revestido de una envolvente metálica y destinado á proteger los hilos eléctricos de una distribución cualquiera. Por ejemplo, en la instalación de una habitación, el tubo Bergmann sustituye á la moldura y suprime la vista de todos los hilos. Se presta con facilidad á las curvas, á las tomas de derivación, ofrece un aspecto agradable, así como un alto grado de seguridad y casi no tiene más inconveniente que su precio relativamente elevado.

Su fabricación, descrita en la *Lumière électrique*, del 15 de Abril, se hace teniendo como base un papel especial, fuerte y homogéneo, en las fábricas Bergmann, situadas en Colombes, cerca de París. El rollo se corta primero en cintas de algunos centímetros de anchura; tres bobinas de estas cintas sirven para formar un tubo. El aparato es una especie de torre, en cuyo eje avanza, girando sobre sí misma, la cinta que ha de formar el centro del tubo; á medida que avanza, una pieza de forma especial la arrolla cilíndricamente, de manera de llevar sus bordes laterales el uno contra el otro. Sobre ésta viene á arrollarse, en hélice, la cinta intermedia y, sobre ésta, también en hélice, la cinta exterior. Antes de venir á arrollarse sobre la cinta axil ó interior, la cinta intermedia ha pasado por una caja llena de cola, de manera que ésta se adhiere por sus dos caras á las otras dos cintas: un mechero de gas hace que la cola se seque prontamente.

El tubo indefinido que sale de la máquina se corta automáticamente en trozos de 3 metros. Después se le hace aislador é incombustible, sumergiéndole durante algunas horas en un baño especial.

Se le alisa á continuación y, para darle la flexibilidad indispensable, se le cubre de su vaina metálica; la pieza que está encargada de arrollar la envolvente metálica alrededor del tubo, realiza inmediatamente su unión.

En su ánima, que tiene diferentes calibres, según el uso á que se destina el tubo (de 7 á 36 milímetros) se introducen los hilos conductores, tirando de ellos con ayuda de una larga aguja de acero.

Aparato sistema Gissot, para la telegrafía neumática.

La telegrafía neumática, cuya aplicación en París se remonta á 1867, es en la actualidad el complemento indispensable del servicio eléctrico. Permite, en efecto, centralizar con rapidez en la Estación central de Telégrafos, de la calle de Grenelle, los telegramas destinados á provincias ó al extranjero depositados en los 120 despachos de París y distribuir entre estos mismos despachos los telegramas recibidos en la Estación central. Además,

con la telegrafía neumática se obtiene un servicio muy importante de correspondencia urbana, llamada neumática. El número de envíos que pueden cambiarse por hora, entre dos despachos unidos por una línea doble, es próximamente de 12.000. La longitud actual de la red neumática parisiense es de 350 kilómetros.

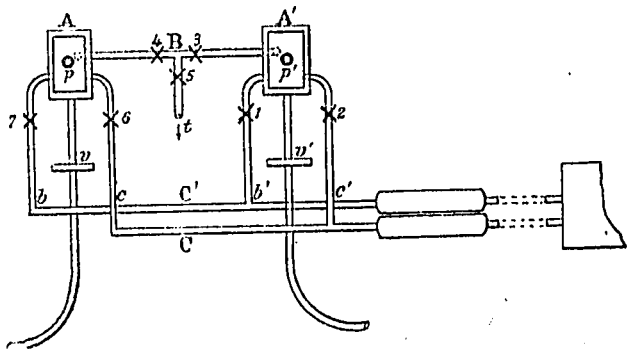
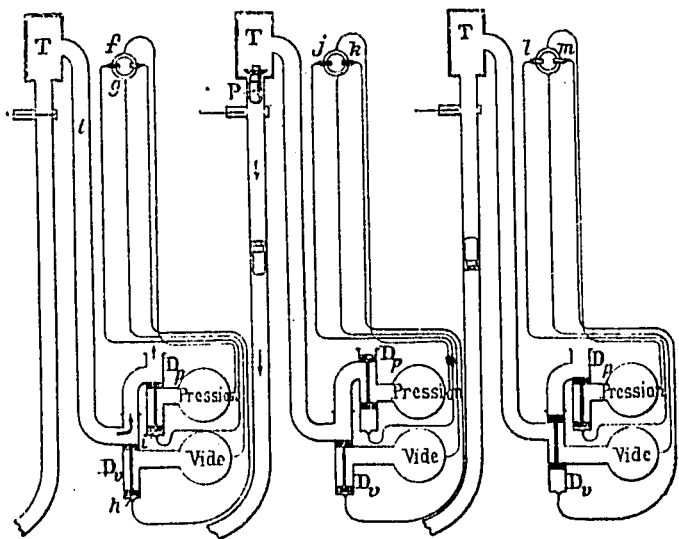


Fig. 1.ª

Los aparatos empleados hasta aquí en telegrafía neumática son los del sistema Fortin-Hermann. Comprenden (fig. 1.ª) dos cabezas prismáticas de fundición, A, A', provistas de dos puertas de bronce p, p'. Una cañería de aire comprimido C y una cañería en la que se ha hecho el vacío C' accionan la instalación. Las cabezas están unidas a estas cañerías por los tubos bc, b'c' del mismo diámetro que la línea; una tubería permite ponerles en comunicación con la atmósfera.

Para expedir un envío por la línea L, por medio de la presión, se cierran las llaves 1 y 2, se abren las 3 y 5, y, después de haber cerrado la válvula v', se abre la puerta p'. Se introduce el envío en la cabeza del aparato, se cierra la llave 3 y la puerta p', se abre la llave 2, después la válvula v' y el envío parte bajo la acción del aire comprimido.

Si se quiere atraer un envío colocado en la estación correspondiente del aparato A, se hace uso del aire radificado. Se cierran las llaves 6 y 4, se abre la 7 y la válvula v, el vacío se hace entonces en la línea y el envío es aspirado. Para retirarlo de la cabeza del aparato, se cierra la válvula v y la llave 7 y se abren las llaves 4 y 5 y la puerta p.



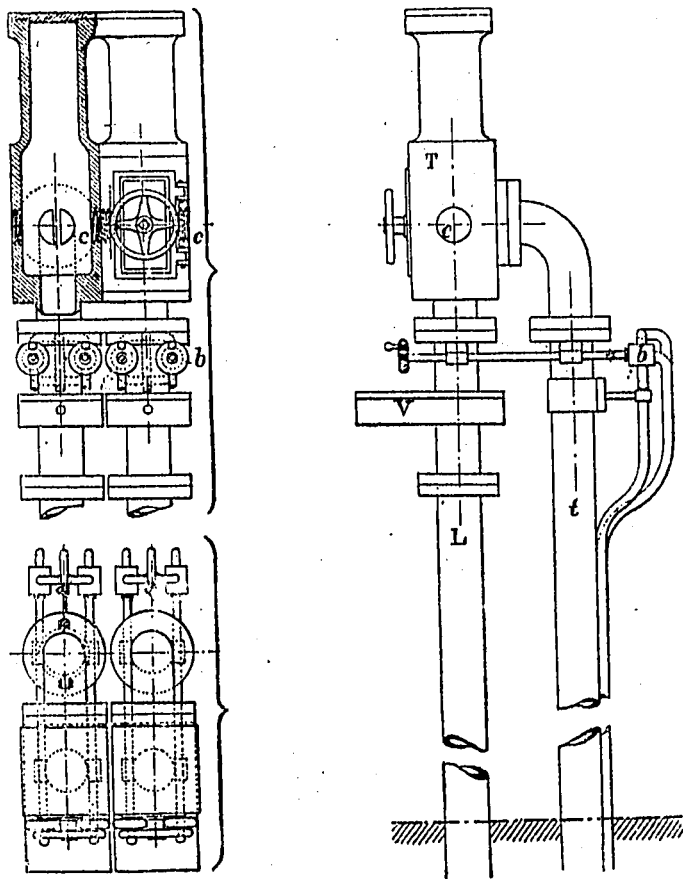
Figs. 2.ª a 4.ª

Este aparato ocupa bastante sitio y su manejo es complicado. Como, además, el desarrollo de la correspondencia neumática obliga a multiplicar el número de estaciones en un gran número de despachos en que el espacio es en general limitado, se ha empleado, para las nuevas estaciones, un aparato más perfeccionado, sistema Gissot, en el cual se han suprimido los colectores y el juego de llaves de gran diámetro que rodeaba la cabeza.

El aparato Gissot, cuyo inventor acaba de hacer descripción

muy detallada en los *Annales des Postes, Télégraphes et Téléphones*, lleva unos distribuidores colocados en los sótanos de la sala de manipulación y gobernados a distancia con la ayuda de llaves generales b, figs. 2.ª a 7.ª, de modelo muy reducido, dispuestas debajo y detrás de la cabeza del aparato. La línea L termina por abajo en una válvula V, y un tubo t, hace que se comunique la parte superior de la cabeza T, con los distribuidores de vacío y de presión colocados en los sótanos. La presión se mantiene permanentemente en el fondo superior f de las llaves gemelas y el vacío en el fondo inferior g (figs. 2.ª a 4.ª).

Cuando las llaves gemelas están orientadas como en la figura 2.ª, el vacío se hace debajo de los émbolos de los distribuidores y éstos permanecen bajos, porque están equilibrados con relación a las fuerzas que vienen de los depósitos de aire y del vacío. La cabeza T del aparato se pone en comunicación con la atmósfera por el intermedio del tubo t y de los distribuidores Dv y Dp, en tanto que la comunicación con los depósitos está cerrada.



Figs. 5.ª a 7.ª

Para expedir un envío, se le coloca primero en la cabeza del aparato y se orienta la llave j de una de las llaves gemelas, de manera que se lleve la presión bajo el émbolo del distribuidor de presión Dp (fig. 3.ª); éste se levanta y corta la comunicación de la cabeza del aparato, con la atmósfera, en el momento en que la pone en comunicación con el depósito de presión; el aire comprimido actúa entonces sobre el envío P.

La puesta en función del distribuidor de presión no modifica en nada la posición del émbolo del distribuidor del vacío: en efecto, por el intermedio de la llave k, de la otra llave gemela, se hace el vacío bajo el émbolo del distribuidor Dv, al mismo tiempo que la presión actúa encima.

En fin, la figura 4.ª muestra la disposición de los distribuidores cuando se hace obrar al vacío para atraer un envío colocado en la línea.

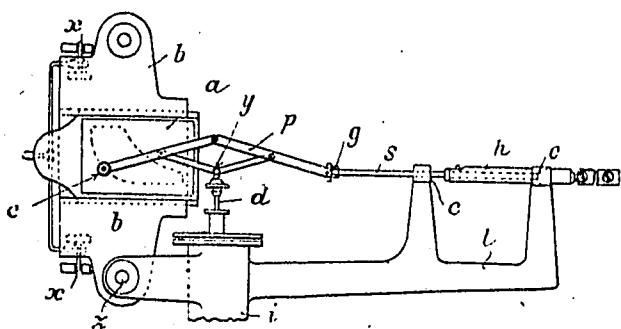
El aparato Gissot ha sido empleado en 1905 en el gabinete telegráfico de la Bolsa, en París. Dos aparatos yuxtapuestos no ocupaban más que una anchura de 0,36 metros y no pesaban más que 180 kilogramos, mientras que dos aparatos Fortin-Her-

mann hubieran ocupado una anchura de 1,20 metros y hubieran alcanzado un peso de 1.500 kilogramos.

Finalmente, otros aparatos, sistema Gissot, contruidos con arreglo al mismo principio, pero en los cuales la maniobra se ha simplificado todavía más, se han instalado en París, en el despacho 41, y en Argel. Estos llevan una cabeza oscilante, constituida por un cilindro giratorio alrededor de su eje, y cuyo manejo es más fácil que el de la puerta del sistema fijo.

Indicador de presión, sistema Lipetz.

Los indicadores de presión ordinarios, cuyo papel está arrollado en un tambor animado de un movimiento de rotación alternativo, de amplitud proporcional á la carrera del émbolo, poseen dos inconvenientes que resultan de la gran inercia de la masa de los tambores en movimiento y de las pérdidas de tiempo que lleva consigo el cambio de papeles, cuando se quiere tomar una serie de diagramas. Estos inconvenientes desaparecen con el tipo de indicador ideado por M. Lipetz, y cuyo esquema tomamos de la *Zeist. des oesterr. Ingen. Ver.* del 3 de Febrero.



El aparato se compone esencialmente de un pantógrafo *p*, una de cuyas extremidades *e* lleva el marcador, en tanto que la segunda *g* se articula á una varilla *s* que se mueve axial y alternativamente, longitudes proporcionales á la carrera del émbolo. El vértice *y* de este pantógrafo está articulado á la varilla *d* del émbolo *i*. La varilla ajustable *h*, articulada al pantógrafo en *g* y accionada por el émbolo de la máquina que se ensaya, está guiada por los dos cilindros *c* del soporte *l*, en tanto que el papel se fija sobre una plancheta *a* que se desliza entre dos guías orientales paralelamente al eje de esta varilla *s h*, de manera de reemplazarse instantáneamente. El soporte *b* de la plancheta *a*, que puede separarse del marcador por rotación de un eje vertical descentrado *x*, puede también hacerse girar á voluntad alrededor del eje *z*.

El pantógrafo se ha establecido de tal modo, que su marcador *e* describe una trayectoria que puede descomponerse en otras dos ortogonales: una paralela é igual, como amplitud de los movimientos, á la del punto *g*; la otra paralela y proporcional á la de la articulación *y*.

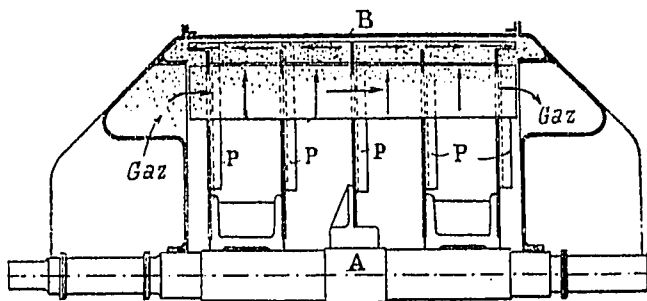
Como las ramas del pantógrafo son muy ligeras, los errores debidos á la inercia vienen á ser completamente despreciables.

Purificador centrífugo en seco para gas de alto horno, sistema Floessel.

El purificador centrífugo, sistema Floessel, descrito en el *Stahl und Eisen* del 11 de Mayo, se emplea á menudo en Alemania con inyección de agua pulverizada, pero puede funcionar también en seco cuando el gas de que se trate no haya sufrido ningún lavado preliminar. Puede asimilarse á una secadora centrífuga y utiliza, para separar los polvos del gas, la diferencia de densidad de las dos materias que provoca el arrastre más rápido del polvo hacia la periferia cuando se imprime á este gas un movimiento rápido de rotación.

El gas en bruto llega por la izquierda y es en seguida arras-

rededor de su árbol *A*. Los polvos sólidos se concentran entonces hacia la periferia de la envoltura *B* de la máquina y se evacúan hacia la derecha y hacia la izquierda de una pared central de esta envoltura por orificios hechos en su palastro. El gas, desembarazado de estos polvos, sale por la cañería visible á la derecha de la máquina. Se regula el grado de depuración del gas, modificando en el sentido que se desee la velocidad de rotación de las paletas del purificador.



Cuando los gases hayan sufrido un lavado preliminar y, por consecuencia, estén húmedos, es indispensable inyectar agua en el separador, porque el polvo se deposita en él en forma de barro espeso, que sería muy difícil de evacuar si no se le aclarase por esta adición de agua.

La carrera de carruajes automóviles ligeros de Boulogne-sur-Mer (25 de Junio de 1911).

La Copa de carruajes ligeros, organizada por el periódico el *Auto*, de que da cuenta *Le Génie Civil* del 1.º de Julio, del que tomamos los datos para redactar esta nota, tenía por objeto hacer que concurrieran á obtenerla carruajes idénticos á los modelos comerciales, sobre un recorrido de 625 kilómetros. Ha sido disputada el 25 de Junio, en un circuito de 51.984 kilómetros muy abrupto, que los concurrentes debían recorrer doce veces.

El reglamento de la carrera puede resumirse de la manera siguiente:

Los carruajes debían:

1.º Estar provistos de un motor de cuatro cilindros, por lo menos, de una capacidad máxima de 3 litros; la relación de la longitud al diámetro de estos cilindros debía estar comprendida entre 1 y 2. No se hacía más excepción que para los motores ya inscritos en los catálogos de 1911, con una relación superior á 2 y para los cuales, en ningún caso, debía tener la carrera del émbolo un valor mayor que el inscrito en el catálogo;

2.º Tener un peso mínimo de 800 kilogramos, sin agua, sin aceite, sin esencia, sin herramientas y sin piezas de recambio, con caja de dos asientos; y

3.º Estar provistos de una caja de dos asientos ocupados, de dimensiones determinadas.

Se inscribieron cuarenta y cuatro carruajes, pertenecientes á diecisiete marcas; sólo treinta y dos empezaron la carrera, de ellos, veinticinco hicieron la primera vuelta y solamente trece concluyeron el circuito.

La clasificación oficial se ha establecido como sigue:

			Duración.		
			h	m.	s
1. Bablot,	en carruaje	Delage.....	7	2	41
2. Boillot,	—	Peugeot.....	7	3	52
3. Thomas,	—	Delage.....	7	4	17
4. Guyot,	—	Delage.....	7	5	18
5. Porporato,	—	Grégoire.....	7	23	20
6. Burges,	—	Calthorpe.....	7	39	37
7. Reid,	—	Arrol Johnston.....	7	39	37
8. De Resta,	—	Arrol Johnston.....	7	45	29
9. De Marné,	—	Grégoire.....	7	57	19
10. De Vere,	—	Côte.....	7	59	29
11. De Woelmont,	—	Excelsior.....	8	3	24
12. Hodge,	—	Arrol Johnston.....	8	17	11
13. Mathis,	—	Mathis.....	8	30	55