

Un paseo por la Casa de la Electrotecnia durante la FERIA Técnica de Leipzig, en la primavera de 1929

por el Prof. Dr. Ingeniero E. h. G. Dettmar, de Hannover

En el presente año de 1929 la FERIA de Leipzig ha tenido, como en las anteriormente verificadas, numerosísimos visitantes. A pesar de ser de fundación reciente la Casa de la Electrotecnia, la exposición que anualmente se celebra en ella ha llegado a alcanzar en la actualidad un carácter de institución útil y permanente, siendo numerosísimos los técnicos que no pueden prescindir de las enseñanzas que proporciona; porque al visitarla se informan rápidamente y sin esfuerzo alguno del estado actual de todos los temas de carácter electrotécnico que existen en la industria alemana.

Las sesiones de carácter técnico-científico que todos los años se celebran, relacionadas con la FERIA, contribuyen a exaltar el interés de los visitantes, y este año, durante los días 7 y 8 de marzo ha tenido lugar una sesión práctica de embalaje; el 9 de marzo, otra de expedición, y los días 10 y 11 de marzo, una sesión consagrada a la técnica de explotación. En estos dos últimos días se celebró, como de costumbre, la sesión dedicada a los estudiantes, que convocó en Leipzig a varios cientos de alumnos y profesores de todas las Escuelas Superiores Técnicas alemanas.

En los párrafos que siguen vamos a ocuparnos de los productos expuestos en la Casa de la Electrotecnia, que han constituido una verdadera novedad, o que eran poco conocidos hasta el presente. La exposición descriptiva la haremos por grupos separados de asuntos.

Aparatos

Para poder conseguir un mejor aprovechamiento del material de canalización eléctrica y permitir sobrecargas de poca duración, como las inocuas que se producen al arrancar los motores, se han instalado en éstos recientemente tapones fusibles de funcionamiento intencionalmente perezoso. La Allgemeine-Elektrizitäts-Gesellschaft, de Berlín (A. E. G.), ha expuesto su interruptor "Tardo", que es un interruptor fusible concebido con arreglo a este sistema, y los talleres Siemens-Schuckertwerke, de Berlín, también han presentado un modelo de esta construcción perezosa.

Hasta ahora se empleaba en Alemania casi exclusivamente la llave o interruptor giratorio, y desde hace pocos años se ha ido introduciendo lentamente en el mercado el interruptor de botón; pero recientemente se ha vulgarizado de manera muy rápida el interruptor de inversión (llave Tumbler), de tal modo, que parece que en lo sucesivo habrá de emplearse con predilección, como sucede ya en otros muchos países. Han sido numerosas las Casas constructoras que han expuesto en la FERIA llaves o interruptores de inversión.

También desde hace ya años se viene manifestando la tendencia a sustituir las partes metálicas de los aparatos por materiales artificiales comprimidos aislantes, y en época reciente ha hecho progresos considerable esta tendencia, comprobándose que muchas Casas constructoras tenían el lema de que *más vale aislar que enterrar*. Así, pues, los éxitos de la fabricación de material aislante que se han podido apreciar en la FERIA han sido tan considerables, que han permitido realizar importantes mejoras del material de instalación o sugieren fundadas esperanzas de que dichas mejoras habrán de realizarse en breve. Los productos que se han expuesto en la FERIA han sido en este sentido tan acertados y valiosos, que no es posible reproducirlos con el de-

hido detalle en este breve informe; pero se puede admitir, desde luego, que la realización de este principio habrá de conducir pronto a una confección más adecuada del material de las instalaciones eléctricas. Es interesante llamar la atención sobre el hecho de haberse encontrado piezas muy voluminosas constituidas con material aislante, y cuyo aspecto satisfacía al gusto más exquisito, de manera que las dificultades que hasta hace poco tiempo se ofrecían al constructor para seguir este sano principio se han reducido notablemente.

Las fábricas de cables terrestres y marítimos Köln-Nippes presentaron hace ya algún tiempo el indicador para alta tensión modelo Zipp, y en la actualidad,

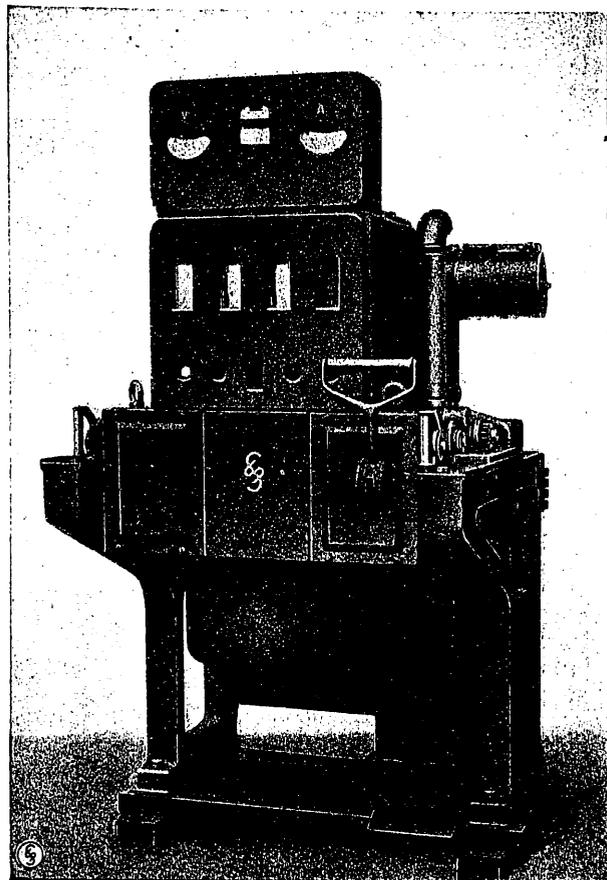


Fig. 1.ª Interruptor protegido de la Casa Siemens-Schucker, de Berlín

por medio de una pequeña modificación del principio en que se basa su construcción, se le ha adaptado a las bajas tensiones, pudiéndose construir tanto para corriente continua como para corriente alterna.

Hasta el presente se fabricaban en Alemania los aparatos de alta tensión y los interruptores se disponían casi exclusivamente con construcción abierta, en tanto que en otros países se venía usando desde hacía algún tiempo la construcción encapsulada. El hecho de no disponerse ordinariamente, en las grandes poblaciones, de espacio suficiente para la construcción abierta de aparatos, ha hecho que en Alemania misma se vaya adoptando la forma encapsulada. Han presentado en

la Feria modelos de esta nueva construcción las Casas siguientes: Siemens-Schuckertwerke, de Berlín (figura 1.^a); Allgemeine Elektricitats-Gesellschaft, de Ber-

En la construcción actual de interruptores y estaciones se reconoce la necesidad de realizar las regulaciones y los accionamientos a larga distancia. La Allgemeine Elektricitats-Gesellschaft, de Berlín, ha montado en su "stand" uno de estos dispositivos de

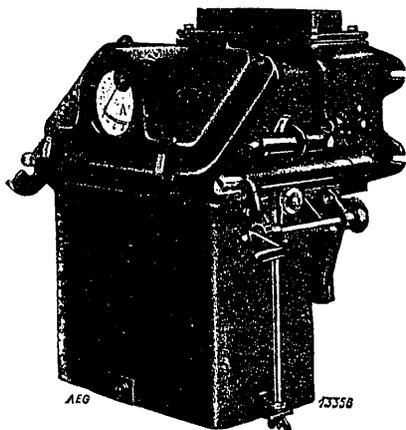


Fig. 2.º Interruptor de aceite, protegido por cámara de fundición, de la Casa A. E. G., de Berlín

lín (fig. 2.^a); Sachsenwerk, de Niedersedlitz (fig. 3.^a); Voigt & Haeffner, de Frankfurt a/M, y Felten & Guillaume, de Carlswerk, Köln-Mühlheim.

Aparte del arranque a mano, se venía empleando, para los interruptores de aceite de alta tensión, el arranque por medio de magnetos y motores; pero recientemente va obteniendo gran aceptación el accionado por aire comprimido, gracias al cual resulta innecesario un manantial especial de energía eléctrica que se utilizaba para poner en marcha el citado aparato. Los talleres Bergmann Elektricitatswerken y Siemens-Schuckertwerke, ambos de Berlín, han presentado en la Feria varios impulsores de aire comprimido contruidos por la "Celos" Anlasserbau G. m. b. H., de Essen.

La Casa Koch & Eterzel, de Dresden, presenta un modelo muy interesante suspendido en su instalación

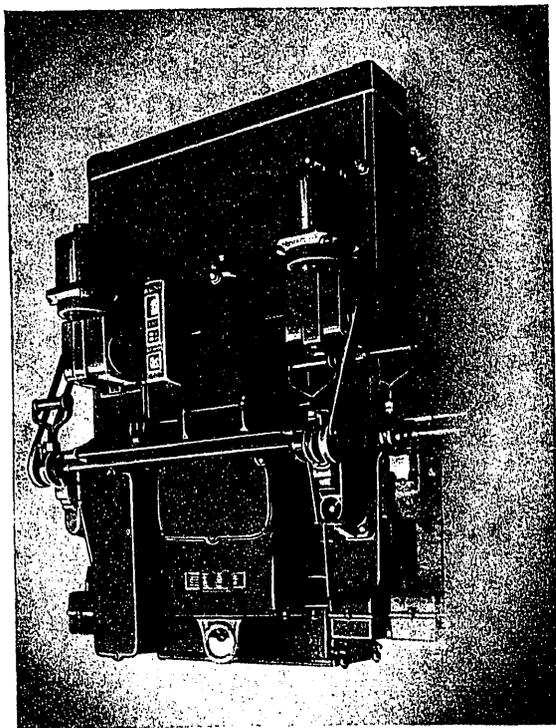


Fig. 3.º Interruptor encapsulado para alta tensión

regulación a distancia con aviso complementario de comprobación del funcionamiento (fig. 4.^a), que actúa perfectamente. Constaba el aparato de un emisor y

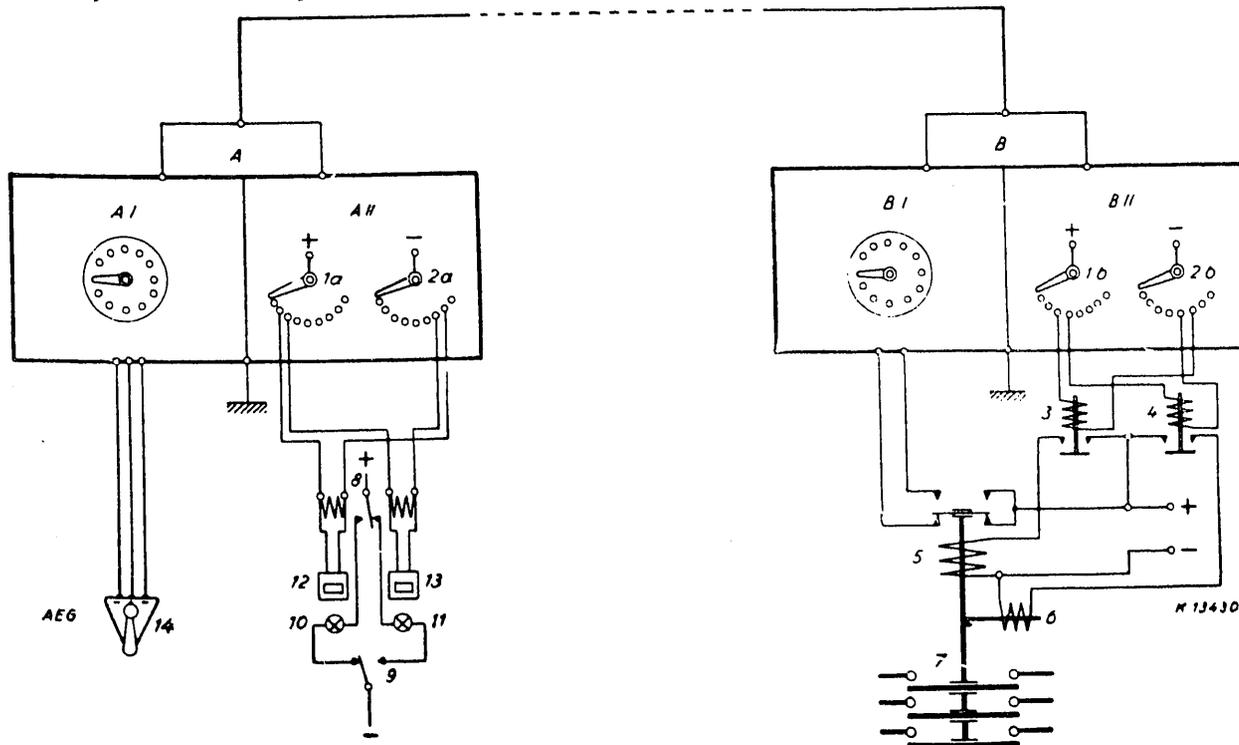


Fig. 4.º Aparato de regulación a distancia de la Casa A. E. G., de Berlín

al aire libre de convertidor de tensiones en cascada, que hasta ahora se había construido exclusivamente para su instalación en locales cerrados.

un receptor, con auxilio de los cuales se regulaba el funcionamiento de una serie de interruptores de aceite. Para la unión de ambos aparatos citados, emisor

y receptor, bastaba una sola canalización, pudiendo utilizarse para ello las existentes de comunicación telefónica. El sistema se presta también para hacer mediciones e indicaciones a distancia. La Sociedad Mix y Genest A. G., de Berlín, ha exhibido, además, una instalación de maniobra o funcionamiento a distancia.

Aparatos electrotérmicos.—En la construcción de estos aparatos se manifiesta cada vez más la tendencia a la regulación automática, con la idea de ahorrar de esta manera trabajo a los encargados de su servicio. De aquí que desempeñe en la práctica el termorregulador un papel cada vez más importante.

La Sociedad Prometheus G. m. b. H. ha modificado su regulador Birka, conocido ya desde hace algunos años, exponiendo un nuevo protector Birka con termorregulador, que se puede adaptar a los hornos de cocer, estufas secas, fogones, baño-marías, etc., en tanto que las fábricas Bergmann-Elektrizitätswerke, de Berlín, y la Casa F. Grossjun, A. G., de Schwäbisch Hall, han exhibido el regular Spencer, aplicada a planchas.

En el local de la Sociedad Elektro-Beheizung G. m. b. H., de Nuremberg, llamó sobre todo la atención una chapa de caldeo tipo Speicher y una ingeniosa plancha, provista de termorregulador.

La Casa Johann Henrich, de Friburgo, expuso por primera vez su nuevo fogón económico, cuya aplicación se hace por medio de una placa de gran rendimiento y una sartén de aplicación rápida y de calefacción directa, de modo que quedan totalmente satisfechas por el aparato las necesidades de orden doméstico más exigentes. Hay lámparas indicadoras que acusan el funcionamiento de las chapas de calefacción, no siendo precisa vigilancia especial del alimento sometido a cocción, pues el aparato se regulariza por sí mismo.

De las numerosas aplicaciones industriales de la técnica termoelectrónica presentadas en la Feria, citaremos como aplicación novísima el baño salino de electrodos, concebido por los talleres Siemens-Schuckertwerke, de Berlín, con caldeo directo debido a corriente trifásica, y que se aplica para calentar, hasta una temperatura de 1350° , piezas de acero que hayan de ser sometidas a trabajo de taller, y que se realiza mediante un hervidor de inmersión, sujeto a la tapa del aparato, que sirve para fundir la sal, de que está lleno, a partir del estado frío primordial. Se debe citar, además, como interesante el soldador automático para soldaduras longitudinales, construido por la Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, de Berlín, aparato que tiene directa aplicación en la fabricación por serie de grandes cantidades de tubos, depósitos metálicos, etc., y el soldador Langmuir, de la misma Casa, en el que el arco se produce entre dos electrodos de tungsteno sujetos a mangos, con aplicación de una inyección de hidrógeno. Gracias a esta disposición se pueden soldar por medio del arco voltaico chapas hasta de 0,5 mm, así como aceros al cromo, níquel, cobalto, molibdeno, tungsteno, vanadio y manganeso.

Máquinas

La Sociedad Konz-Elektrizitäts-Gesellschaft, de Altona, ha expuesto un transformador de corriente continua y alterna polifásica, para frecuencia media, con disposición para mantener constante el número de revoluciones, gracias a lo cual se logra mantener la exactitud de las revoluciones con un 0,05 % de aproximación, a pesar de existir en la red oscilaciones de tensión de ± 10 %.

Las fábricas Bayerische Elektrizitätswerke, de Munchen-Landshut, y la Sociedad Ziehl-Abegg Elektrizität G. m. b. H., de Berlín Weissensee, han expuesto interesantes máquinas de corriente continua de alta ten-

sión, que se utilizan actualmente en las instalaciones emisoras de radio. La presentada por la primera de estas Casas tenía una tensión de 3 000 voltios, en tanto que la segunda alcanzaba la de 10 000 voltios.

En el "stand" de la Allgemeine-Elektrizitäts-Gesellschaft, de Berlín, se exponía un nuevo motor aplicado a una grúa de elevación doble, que estaba accionada por corriente trifásica, y mediante el cual podían realizarse maniobras en el aparato de elevación en que estaba instalado con el gancho de mayor potencia descargado y, para las cargas pequeñas, con velocidades dobles de las posibles con cargas pesadas. Disponía este motor, además, de un arrollamiento ordinario con anillos multipolares, un segundo arrollamiento con menor número de polos y un corto circuito; y gracias a esta disposición el aludido motor trifásico llegaba a alcanzar propiedades iguales a las de un motor de corriente continua excitado en derivación.

En las instalaciones de motor único se ha reconocido cada vez más la necesidad de variar el número de revoluciones de los motores trifásicos, y, de acuerdo con ella, la Sociedad Sachsenwerke, de Niedersiedlitz, así como la Himmelswerke A. G., de Tubinga, han expuesto motores de polos conmutables, con cuatro graduaciones del número de revoluciones.

También se ha reconocido como aparato interesante la centrífuga presentada por la citada Casa Sachsenwerke, en combinación con la Quade de Guxben, cuyo aparato disponía de un motor trifásico (fig. 5^a), en el que se agregaba la correspondiente instalación de frenado.

Convertidores.—Los aparatos convertidores o rectificadores de vapores de mercurio han logrado alcan-

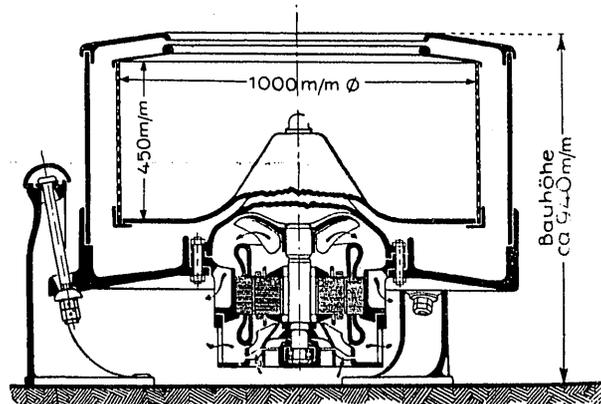


Fig. 5.^a Centrífuga con motor de la Sociedad Sachsenwerke

zar, a pesar de sus reconocidas perfecciones de años anteriores, una mayor aplicación y éxito. La Sociedad Siemens-Schuckertwerke, de Berlín, ha presentado uno interesantísimo, de ampolla de cristal con un nuevo tipo de encendido por inyección, y la Brown Boveri & C^a, de Mannheim-Käfertal, otro de hierro para 600 voltios y 6 500 amperios, que no represente la máxima aplicación del sistema, cuya realización habrá de proponerse en lo porvenir. En el "stand" de la A. E. G. se han presentado en completo funcionamiento los recientes progresos realizados en la construcción de estos aparatos de cristal, apareciendo un interesante convertidor de 800 amperios, constituido por dos unidades de 400.

Acumuladores.—Merece especial mención la instalación presentada por la Accumulatorenfabrick A. G., de Berlín, que como novedad exhibe los elementos de placas acorazadas, construidos para baterías transportables, en las que el electrodo positivo está constituido por una masa de plomo encerrada en tubos de caucho endurecido, provistos de ranuras normales al eje unidas entre sí, formando la placa del elemento. Con

esta disposición se logra evitar la caída de la masa metálica activa, en tanto que se permite el fácil acceso del ácido. Como electrodo negativo se dispone una placa en forma de caja. La utilización de estos elementos de placas acorazadas permite, en el funcionamiento de locomotoras eléctricas, un aumento de capacidad de 40 a 45 %, sin necesidad de aumentar nada el espacio disponible.

Accionamientos.—Los talleres de la Casa Siemens-Schuckert, de Berlín, han expuesto diversos sistemas de transmisiones con rodillos acoplados directamente a los motores (fig. 6^a), para potencias de 0,5 a 10 HP, que funcionaban prácticamente sin producir ruido alguno, siendo su rendimiento muy elevado, y el espa-

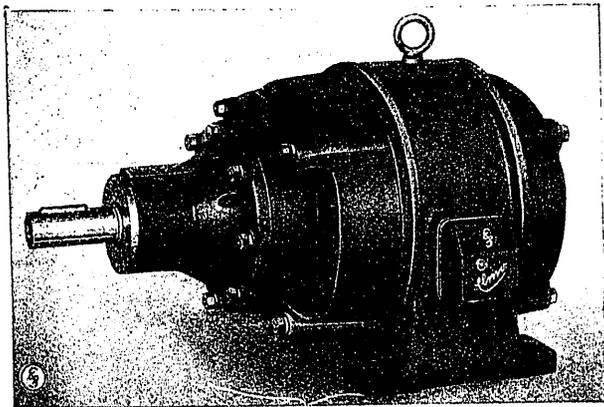


Fig. 6.^a Motor trifásico de la Casa Siemens-Schuckert, de Berlín

cio que ocupaban, reducidísimo. La Casa constructora fabrica normalmente acoplamientos de reducción de 1:3 hasta 1:50; pero puede ejecutarlos también hasta 1.000. También ha expuesto la misma Sociedad unos nuevos tipos de ruedas dentadas en forma de flecha, para potencia de 10 a 450 HP, que trabajan prácticamente sin ruido sensible y con excelente rendimiento. Para transmisiones hasta 1:5, las reducciones son de un solo escalón, y a partir de esta relación, de dos escalones.

La Casa Kurt Kerzler, de Leipzig, ha presentado un interruptor terminal fusiforme para corriente de alta tensión, que permite un retraso muy grande en el engranaje, que normalmente es de tres veces por 360° y llega a alcanzar, en caso necesario, un valor mucho mayor.

También ha expuesto la Sociedad Eisemannwerke, de Stuttgart, un pequeño engranaje muy interesante, aplicado a su nueva máquina para esquivar, en el que el motor está directamente acoplado a la máquina, sin el empleo de árbol flexible de transmisión, existiendo tan sólo una maniobra de enlace, que facilita el empleo de la máquina, que puede conectarse con cualquier enchufe corriente.

Ferrocarriles.—En la instalación de la Maffei-Schwartzkopfwerke, de Berlín, se ha exhibido, en pleno funcionamiento, un aparato de autorregulación de trenes, que está aplicado en los tranvías municipales de Berlín, y en el que se comprueba la manera cómo esta regulación se realiza, mediante ensayos previos, con completa independencia de la habilidad del conductor. Al producirse el cierre del regulador, accionado por el conductor, el protector de la corriente de regulación comienza a funcionar, y esta regulación procede a realizarse automáticamente hasta llegar al punto final de la resistencia. Con el intermedio de dos *relais* se consigue, en los arranques, la debida uniformidad de marcha, y al mismo tiempo el que pueda liberarse bruscamente la carga de los motores.

Para la debida intercomunicación de los empleados del coche-motor y de los remolcados, ha ideado la Casa

Brown Boveri & C^{ia}, de Mannheim-Käfertal, una disposición óptica que funciona de manera que el conductor puede percibir la señal de marcha dada desde cada uno de los coches; pero la lámpara que autoriza esta orden solamente puede encenderse cuando todos los empleados de los demás vehículos en servicio confirman esta autorización. También está previsto que no tengan necesidad los empleados de hacer manipulación alguna en las paradas en los indicadores ópticos, y que durante la marcha se puedan hacer señales en caso de necesidad o de alarma.

Instrumentos de medidas.—La Sociedad Siemens-Halske, de Berlín, ha expuesto gran cantidad de tipos nuevos de instrumentos de medición, entre los cuales merece especial mención un contador de segundos para espacios brevísimos de tiempo. Consta este aparato de un motor sincrónico que se pone automáticamente en marcha, combinado por un engranaje de medición, en el que, supuesta una frecuencia conveniente, se alcanza una exactitud de medida de $\pm 0,03$ a $0,05$ segundos.

También llamó especial atención un termómetro termoelectrico, para superficies, que presentaba la ventaja de aplicarse indistintamente a superficies planas, cóncavas y convexas y a ser fácilmente intercambiable, pudiendo determinar temperaturas de 200° como máximo. Para medir rápidamente la temperatura de gases ha expuesto la misma Casa citada un nuevo tipo de pirómetro, que determina hasta 1.000°, y en el que, por medio de un inyector de aire comprimido, se produce una corriente de aire que hace circular los gases poniéndolos en contacto con material refractario dispuesto en el interior del pirómetro.

También presenta la misma Casa constructora un aparato indicador de mediciones a distancia, que funciona según el principio de impulsión, con aplicación ventajosa a toda clase de canalizaciones. Los defectos de aislamiento no tienen influencia alguna perturbadora en la transmisión, conectándose en el emisor un contador en el que actúa la magnitud que se ha de medir, y que gira con mayor o menor actividad, según la importancia de ésta, y que tiene instalado un colector que acciona la derivación de un aparato telegráfico en donde se acusan las impulsiones que se producen en la canalización libre. Junto al receptor dispone de una derivación conectada con un condensador que se carga o descarga con más o menos frecuencia, según la magnitud de la medición, accionando las impulsiones de la corriente de carga el instrumento receptor. La instalación permite transmitir la suma totalizada de las magnitudes medidas, así como realizar comprobaciones y registros, a distancia, aprovechando hasta las comunicaciones telefónicas.

La Sociedad Koch & Sterzel, de Dresden, ha presentado un sincronoscopio estático ideado por el ingeniero Dr. Sterzel, en el que dos espejos oscilantes, conectados a las redes eléctricas, producen, con un rayo luminoso y sobre un cristal deslustrado, figuras de Lissajours. La indicación de la aparición del sincronismo tiene lugar cuando las figuras de referencia se transforman en una recta.

Iluminación.—Ajustándose al principio de evitar en todo lo posible las partes metálicas expuestas a contacto, la Sociedad Kontakt, de Francfort, ha presentado diversos tipos de lámparas portátiles, construidas en su totalidad con material aislante, que presentan gran estabilidad y excelente aspecto.

En la exposición de la Casa Osram, de Berlín, se admiró como novedad una minúscula lámpara de incandescencia, con aplicación especial a interruptores provistos de botón de presión, y otra, también de incandescencia, destinada a señales luminosas. Esta última, de muy pequeño tamaño y escasísimo consumo, gasta solamente un cuarto de vatio a 110 voltios, y medio vatio a 220 voltios, y su iluminación es de tan es-

pecial coloración, que es visible a gran distancia en pleno día, por lo que puede prestarse con notable éxito a toda clase de señales luminosas.

Canalizaciones.—Junto al edificio de la Electrotécnica, y al aire libre, ha instalado la Casa C. J. Vogel, de Berlín, un poste de transmisión eléctrica destinado a conectar una sección de cables de 65 000 voltios con una línea aérea de igual voltaje, semejante a la que se encuentra en funcionamiento desde hace algún tiempo en la red de la Grosskraftwerke, de Hannover.

En su "stand" de la Casa de la Electrotécnica presentaban estos constructores cables de alta tensión, de un solo conductor, que demostraban igual flexibilidad que la exigida en los construídos con varios conductores prensados, obteniéndose de este modo un menor diámetro en el elemento conductor y en el mismo cable.

La Sociedad Land und Seekabelwerker, de Köln-Nippes, ha presentado conductores especiales, con protección de plomo o sin ella, que tienen reciente aplicación en las estufas de cultivos vegetales y en los estercoleros para calefacción de las camas.

Transmisiones de medidas a distancia.—La Casa W. Quante, de Elberford, ha presentado tipos nuevos de postes y soportes para alimentación de cables, con el fin de introducir directamente en aplicaciones industriales las líneas aéreas, exponiendo al mismo tiempo el tipo de terminales protegidos colocados horizontalmente.

La Sociedad Siemens Halske ha expuesto un intere-

También despertaron la mayor atención diversos aparatos de telefotografía, sistema Siemens Karolus Telefunken, con los que se han realizado transmisiones entre Berlín y Leipzig con resultado excelente.

Junto a estos aparatos merece especial mención el inscriptor electroquímico, que sirve para la transmisión



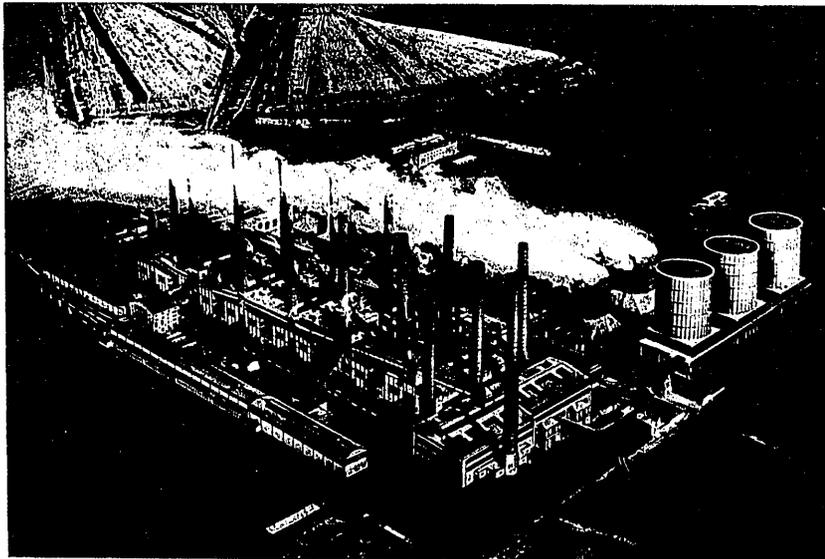
de imágenes en blanco y negro, tales como escritura, impresión, figuras intercaladas, etc., que se funda en la coloración de diferentes substancias, cuando son atravesadas por una corriente eléctrica, y cuyas imágenes se producen inmediatamente en el papel especial sin necesidad de exposición posterior alguno.

La producción de energía eléctrica en Alemania

En la Exposición Internacional de Barcelona se exhiben, en pabellón independiente, los proyectos realizados desde el año 1924 al 1928 en la electrificación de Alemania.

Resulta realmente grandioso que un país mutilado y empobrecido haya podido pasar, de 1 600 000 kw instalados en 1914, a 6 millones de kw instalados en 1928, y de un consumo de 2 300 millones de kw, en 1914, a 14 200 millones de kw en 1928.

Con objeto de poder llegar a un precio mínimo para la energía han sido suprimidas multitud de pequeñas centrales que trabajaban en condiciones onerosas, y se han construído supercentrales, eligiendo los sitios más convenientes, para el suministro económico, ya en la proximidad de los grandes centros de consumo, ya en las inmediaciones de las fuentes de energía (hulla, lignito, energía hidráulica, etc.). Interconectadas las supercentrales por líneas de alta tensión, se ha obtenido absoluta seguridad para el suministro, suprimiendo las grandes reservas, que de otro modo hubieran sido indispensables en las supercentrales.



La más moderna supercentral de Alemania

sante nuevo tipo de canalización para teléfono, aplicable al servicio de trenes, que facilita la composición de los de mercancías, ya que permite, al empleado que tiene que hacer la distribución de los vagones, hacer llamadas separadas a cada estación, o a todas al mismo tiempo, por medio de una corriente industrial alterna, y sin necesidad de baterías, que para distancias algo considerables habrían de ser muy voluminosas.

En el croquis puede verse claramente la situación de las supercentrales, la menor de las cuales es de más de 30 000 kw, y la mayor, de 280 000 kw.

La realización de la industria eléctrica en Alemania se ha facilitado mucho por la existencia de grandes Compañías que operaban dentro de los mismos principios técnicos y económicos. La Compañía Nacional Alemana de Electricidad, la Compañía Prusiana de Electricidad y la Compañía Eléctrica Municipal, de Berlín, han constituido el núcleo alrededor del cual se han agrupado numerosas Empresas, y, por medio del sistema de mutuas participaciones y de la existencia de consejeros de unas y otras en los diferentes Consejos de administración, se ha llegado a la unidad de acción y de procedimientos.

El capital de las Empresas productoras de electricidad en Alemania excedía en el año 1928 de 1 500 millones de marcos-oro.

Resulta curioso que se haya abandonado la municipalización del servicio por los grandes Municipios, dándose el caso de que en Berlín se haya constituido una Compañía anónima en la cual la totalidad de las acciones está en poder del Municipio. La Compañía Nacional Alemana de Electricidad es propiedad del Estado Alemán, pero la explotación corre a cargo de una Sociedad anónima.

La realización del vasto plan ligeramente reseñado ha exigido recurrir al capital extranjero, principalmente norteamericano, pero en cuantía muy interior a la del capital nacional empleado.

C r ó n i c a

Jubilación de D. José Gaytán de Ayala

El día 10 de este mes ha llegado a la edad reglamentaria para su jubilación el ilustre presidente del Consejo de Obras públicas, Sr. Gaytán de Ayala, y en ese día se ha cumplido el inexorable precepto legal, que priva al Cuerpo de Ingenieros de Caminos del servicio de uno de sus individuos más valiosos.

La enunciación de los méritos profesionales y particulares del Sr. Gaytán, hecha en cuantas ocasiones ha brindado a la opinión el brillante ingeniero, no es materia de enseñanza para nadie, sino legítima satisfacción que nos proporcionamos todos los que nos consideramos honrados al contarle en nuestra colectividad.

Si por precepto de la ley el Estado aparta de su servicio oficial a D. José Gaytán de Ayala, el Cuerpo de Ingenieros de Caminos le retiene espiritualmente, en permanente agradecimiento a las altísimas cualidades de quien tanto le ha honrado. El último presidente del Consejo de Obras públicas, al cesar en su vida oficial, queda incorporado a la galería de ilustres personalidades que el Cuerpo de Caminos posee, como representativa de sus excelsas virtudes.

Así tiene que ser forzosamente, porque el señor Gaytán de Ayala, siempre en la brecha, ha sido: un ingeniero, cuando surgía la necesidad técnica; un compañero, cuando el legítimo espíritu de Cuerpo lo requería, y siempre, un cariñosísimo padre de todos sus subordinados. Por ello merece el homenaje de la colectividad, que no dudamos ha de serle rendido en plazo breve.

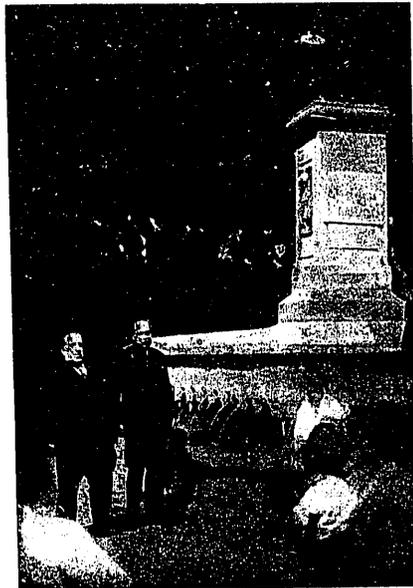
Hasta el último día de su actuación ha sentido el desvelo que las necesidades del Cuerpo le merecían, y al salir del Consejo deja lograda, y en vías de ejecución, la ampliación de las instalaciones de aquel alto organismo consultivo, que ha desarrollado, hasta ahora, su fructífera labor en un marco poco apropiado a los respetos que le son debidos.

Para nosotros es indudable que el Gobierno, una vez cumplida la ley, que impone la jubilación del Sr. Gaytán de Ayala, ha de requerir sus servicios para el cumplimiento de otros fines patrióticos, en los que la inteligencia del ilustre ex presidente del Consejo de Obras públicas puede rendir los máximos beneficios.

Homenaje merecido

El pueblo de Alcañiz ha rendido un sincero y simpático homenaje a los distinguidos ingenieros de Caminos D. Telmo Lacasa, ingeniero jefe de la Jefatura

de Estudios y Construcciones de Ferrocarriles del Nordeste de España, y D. Bartolomé Esteban Mata.



El homenaje ha consistido en dar los nombres de dichos ingenieros, respectivamente, a la glorieta más im-



portante y a la avenida de la estación del ferrocarril. Reproducimos dos fotografías en las que se ve, en