

MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.

Organo oficial del AERO POPULAR de Madrid



Señoritas Adela Rodríguez y Clementina Sánchez, Vocales de la Directiva del Aero Popular de Madrid, figuras elegantes y esbeltas, cuya acertada actuación en las Juntas prueba su talento y entusiasmo por la aviación.

(Foto Aviación Militar.)

ARMAS, EFECTOS DE CAZA, ESGRIMA Y SPORT

Casa Pardo

6, Espoz y Mina, 6

Madrid

JULIO LENOIR-GRAND

Alfonso XII, núm. 13

M A D R I D

Motocicletas Monet & Goyon

Accesorios y piezas de recambio

Silvestre Segarra e Hijo

Grandes fábricas de alpargatas
y borceguies

Proveedores del Ejército

VALL DE UXÓ

(Castellón)

Hijos de Mendizábal

Almacenes al por mayor de hierros
y ferretería

Almendo, 8.— Madrid.—Teléfono 72429.

Apartado de Correos 393.

CASA CARRIZO

Construcción y reparación carrocerías
automóvil. — Especialidad en pinturas
americanas

Villanueva, 32.—MADRID.—Teléf. 51016

ARTICULOS DE LIMPIEZA

Hijos de M. Grases

Proveedores de la Aeronáutica Militar

Infantas, esquina a Clavel

Francisco Mora Rey

Toldos y cortinas.—Cordelería.—Lonas.
Saquerío, Yutes y Tramillas.

2 y 4, Imperial, 2 y 4.—Madrid.—Teléf. 15172

Biblioteca Circulante GALAN

Lecturas a domicilio, 16.500 títulos en varios
idiomas, Madrid y provincias. Suscripciones a
periódicos y revistas nacionales y extranjeras.

Librería Galán, Fernando VI, 21.—Tel. 34334
M A D R I D

SOCIEDAD ANÓNIMA

ECHEVARRIA

Aceros finos Echevarría, marca HEVA

Fundidos al carbono, de construcción, de ce-
mentación, para herramientas, al tungsteno,
al vanadio, al titanio, al molibdeno, al níquel,
al cromo, cromo-níquel, inoxidable, rápidos
y extra-rápidos.

APARTADO DE CORREOS NÚMERO 46

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: «ECHEVARRÍA»

Bilbao

Venta de una casa

Se vende una casa en el Puente de Vallecas,
calle de Mendizil, 57, con dos viviendas inde-
pendientes, corral y agua del Lozoya. Renta
80 pesetas mensuales. Se daría en 12.500 pese-
tas. Razón en el 54 de la misma calle.

Nacional Velez

Fabricación española de muebles de acero
para oficinas, en todos los sistemas

Dirección y Talleres: Marina Española, 31
Carabanchel Olto (Madrid)

QUEMADORES DE ACEITES PESADOS para calefacciones, hornos de
pan y de todas clases. Calderas industriales y de barcos

Numerosas e importantes referencias

Material todo de patentes y fabricación española

APLICACIONES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS M. C. R.

ANTONIO MEDINA ESPERON

Marqués de Cubas, 16 y 18

— M A D R I D

— Teléfonos 12162 y 54650

DAR

El elemento insustituible para evitar y combatir la sulfatación de los acumuladores

SU EFICACIA ESTÁ DEMOSTRADA EN MILLARES DE ELEMENTOS TRATADOS CON ÉXITO EN TODA ESPAÑA

Algunas de sus cualidades:

Defiende de la sulfatación los acumuladores nuevos. Rehabilita en pocas horas los elementos que por un principio de sulfatación pierden la carga o no dan su rendimiento normal.

Devuelve su actividad a los acumuladores fuertemente sulfatados, aunque se hayan desechado por su inutilidad absoluta. SIEMPRE QUE LA CAUSA HAYA SIDO SOLAMENTE LA SULFATACIÓN, que es, por otra parte, la que más frecuentemente ocasiona la muerte de las baterías.

Solicite folleto

EXCLUSIVA PARA ESPAÑA Y PORTUGAL:

SALVADOR MAS-Sagasta, 5-Teléf. 35900
MADRID

Compañía Española de Aviación

Dirección:

Olózaga, 5 y 7. -:- Madrid.
Apartado 797.

Dirección Telegráfica:
ESPAVIA. -:- Teléfono 52201.

Aeródromo y talleres en Albacete.
Única Escuela Oficial Española de Pilotos y Aviadores. Enseñanza de Pilotos militares, navales y civiles. Concesionaria de la Aviación militar y Aviación naval. -:- Trabajos de aerofotogrametría, aplicaciones agrícolas, marítimas y postales.

PUBLICIDAD AEREA

Aparatos fotográficos

Gran surtido de Material fotográfico de las Marcas más acreditadas y renombradas

Proveedor de la Aviación Militar Española

Espiga

Pasaje Matheu, 3

Teléfono 15141. - MADRID

DROGUERIA Y PERFUMERIA

F. Batres

Glorieta de Bilbao, 5

Madrid.—Teléfono 30280

Casa especial en colores y barnices para carruajes. Proveedores efectivos del Centro Electrotécnico y Aviación Española

Carlos Hinderer y Compañía, S. L.

Piamonte, 10.—MADRID.—Teléfono 17764

ACEROS KRUPP

MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y HERRAMIENTAS DE PRECISION

Neumáticos Nacional Pirelli

ESPECIALES PARA AVIACIÓN

Ruedas Aero

UNICOS DE PRODUCCIÓN ESPAÑOLA

Cables para magneto :- Tubería de goma para gasolina, aceite, agua, etcétera.

Fábricas en Manresa y Villanueva y Geltrú

Comercial Pirelli, S. A. :- Alcalá, 73. :- MADRID



BOLETIN DE SUSCRIPCION

D. vecino de
..... provincia de
domiciliado en la calle de núm. se
suscribe por un ^{año (1)} semestre a la revista MOTOAVION, a partir del núm. para lo cual en-
via ptas. por Giro Postal (2).
..... de de 192.....

EL SUSCRITOR,

(1) Táchese lo que no se desee.

(2) A los suscriptores de Madrid se les pasará el recibo a domicilio y en todo caso el pago será siempre adelantado. Envíese al APARTADO 8.089-MADRID, franqueado con 2 céntimos los de provincias y 5 céntimos por correo interior.

Ernesto Giménez Moreno

Huertas, 16 y 18 : MADRID : Teléfono 10320

PAPELES Y OBJETOS DE ESCRITORIO Y DIBUJO.—IMPRENTA,
ENCUADERNACION.—FABRICA DE SOBRES EN GRAN ESCALA

Precios de por mayor al detalle

Talleres: Canarias, 41

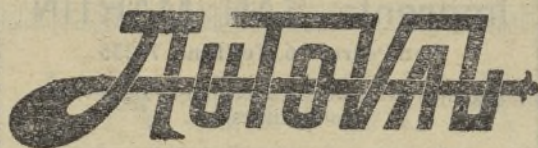
Teléfono 72030

Amalio Diaz

HELICES

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Getafe



Agencia Oficial

LINCOLN *Ford* FORDSON

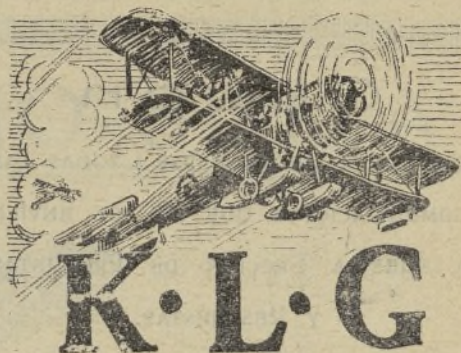
Completo Stock en piezas de recambio,
moderno y antiguo

Ventas al contado y largos plazos

ENTREGAS INMEDIATAS

Jiménez de Quesada, 2.-Teléf. 18101
(Edificio del Teatro Fontalba)

MADRID



Cuando el menor trastorno representa la
MUERTE, la bujía escogida para evitarlo
es la K. L. G.

Es la razón suprema por qué esta marca es
la preferida por los ases de la Aviación

Distribuidor para la Aviación:

Martín Rodríguez

Francisco Silvela, 20.-MADRID

REPRESENTACIÓN EXCLUSIVA:

Olabour, S. A.

Reina, 35 y 37
MADRID

Gran Vía, 36
BILBAO



INDUSTRIAS ELECTRO-MECANICAS DE GETAFE S.A.

FABRICA DE HÉLICES

GETAFE - MADRID

La Compañía de Maderas

Grandes almacenes de maderas y talleres mecánicos

Argumosa, 14 :: MADRID :: Teléfono 72840

DEPOSITOS: MENDEZ ALVARO (FINAL)

Bilbao.—Santander.—Gijón.—San Juan —Avilés.—Pasajes.

Alicante.—Huelva.—Murcia.

Completo surtido en pino del país y extranjero para carpintería y construcción.—Maderas finas de todas clases para ebanistería.—Especialidad en entarimados colocados.—Moldúras.

Cupon

QUE HA DE ACOMPAÑARSE A TODAS LAS
COMUNICACIONES QUE SE NOS ENVIEN
A NUESTRA SECCIÓN DE PREGUNTAS
Y RESPUESTAS.

Imprenta SAN MARTIN

San Pedro, 16.-Teléfono 70238

Trabajos de estadística, propaganda, revistas,
comerciales, etc.

Proveedor de la Aeronáutica Española

Establecimiento tipográfico

DE

C. BERMEJO

Stma. Trinidad, 7.-Teléf. 31199

Casa Cañete

FABRICA DE PLUMEROS

Venta al por mayor de artículos de limpieza.
(Especialidad en trajes-monos para mecánicos.)

Alberto Aguilera, 64

Teléfono 34023

PERIQUET HERMANOS

Artículos para carrocerías. — Ferretería
en general

Piamonte, 23

Teléfono 34179

Accesorios para automóviles, aceites y grasas,
maquinaria y herramientas, algodones-trapos,
cadenas antiderrapantes

Piezas FORD

Aparatos ANTY SGIMMY

OMNIUM

Imágenes y Oficinas: San Roque, núm. 4
Teléfono 15383.-Madrid

Carburadores **IRZ** para aviación

Invento español al que el famoso aviador ALAN COBHAM confió su seguridad y economía de consumo al realizar los grandes vuelos de 1926

Londres-El Cabo-Londres y Londres-Australia-Londres

RECORRIENDO 78.000 Kms.

Madrid: Montalban, 5

Fábrica: Valladolid.—Apartado 78

Barcelona: AV. Alfonso XIII, 420

LA HISPANO-SUIZA



Coches de turismo de 14 C. V., 20 C. V. y 46 C. V.

Camiones desde 1.500 a 5.000 kilos de carga útil.

Omnibus para el transporte de viajeros.-Tanques

para riego y contra incendios; basculantes y demás

usos industriales.-Motores de aviación y marinos

Exposición y Oficinas: Avda. Conde Peñalver, 18.—MADRID

La Electricidad, S. A.

SABADELL

Fábrica Nacional de Maquinaria Eléctrica

RUSTON & HORNSBY

Lincoln

Motores de aceites pesados

Representante: R. CORBELL A

Marqués de Cubas, 5

MADRID

Grandes almacenes de maquinaria y material eléctrico

Sastrería de Sport

Moisés Sancha, S. A.

14, Montera, 14 :--: Teléfono 11877 :--: MADRID

Única Casa que tiene los gabanes de cuero de vaca de una sola pieza, sin costura en el tronzado, con doble forro de quita y pon, según las temporadas. Monos azules de diferentes medidas, reglamentarios y con forros de lana gruesa o de piel de mouton, desmontable.—Monos impermeables al agua, a la grasa y al aire, anatómicos.—Monos de tela antiácida, para manipular el motor. Casquetes de cuero, forrados de lana y piel.—Gafas Meyrowitz.—Goggles num. 5 y 6.

Autorizados para poder hacerse los pagos por la Caja de Aviación Militar.

R. DE EGUREN

INGENIERO

Apartado 122.-BILBAO

Turbinas hidráulicas BELL (Kriens Lucerne Suiza)
Máquinas eléctricas, transformadores, motores GARBE-LAHMEYER. Armaduras y contadores KANDEM. Aparatos de alta y baja tensión VOIGT & HAETFNER. Aparatos de medición HARTMANN & BRAUNN. Conductores eléctricos. Cables armados. Materiales aislantes especiales. Fábrica de lámparas TITAN. Grandes Talleres Electromecánicos. Ascensores eléctricos.

SUCURSALES: MADRID: Reina, 5 y 7.-LA CORUÑA: Huertas, 31 y 33 -VALENCIA: Gran Vía, 21.

SEVILLA: Fernández y González, 25.

MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



Se publica los días 10 y 25 de cada mes

De utilidad a los mecánicos, conductores y propietarios de automóviles,
aspirantes a pilotos y mecánicos de Aviación.

AÑO II

MADRID, 25 DE JULIO DE 1929

NÚM. 31

FUNDADOR:

D. Félix Gómez Guillamón

Ingeniero, Militar y Geógrafo, ex Profesor de la
Escuela Automovilista del Centro Electrotéc-
nico, Piloto y Observador Aerostero.

DIRECTOR:

D. Luis Maestre Pérez

Ingeniero, Ex profesor de la Escuela de Mecánicos
de Aviación, Piloto y Observador
de Aeroplano.

Autorizada su publicación por Real Orden del Ministerio del Ejército.

REDACCION Y ADMINISTRACION:

Costanilla de los Angeles, 13, bajo.

partado 8.089. -- Teléfono 13998.

PRECIO DE SUSCRIPCION:

MADRID:	Año	6,50	Semestre	3,50
Provincias:	"	7,00	"	4,00
Extranjero:	"	10,00	"	6,00

COMENTARIOS

LOS ULTIMOS RAIDS

A las innumerables tentativas de atravesar el Atlántico tenemos que añadir un buen racimo.

Yancey y Williams, que por un accidente no pudieron partir cuando Asollant, Lefèvre y Lotti, prepararon rápidamente un monoplano Bellanca-Wright, al que bautizaron con el nombre "Path Finder".

El "Path Finder" salió de Old Orchar (Nueva York) con propósito de ganar las costas de Italia. Aunque no lo han conseguido, el viaje ha sido afortunado, pues la avería de gasolina que les obligó a tomar tierra se presentó cuando volaban sobre las costas de Santander. El "Path Finder", debidamente atendido por las autoridades españolas, reanudó su vuelo a Roma.

Los pilotos Yancey y Williams han sido muy agasajados en Italia y Francia, por su meritorio vuelo, todo él sobre el Atlántico.

Posteriormente tenemos que anotar una serie

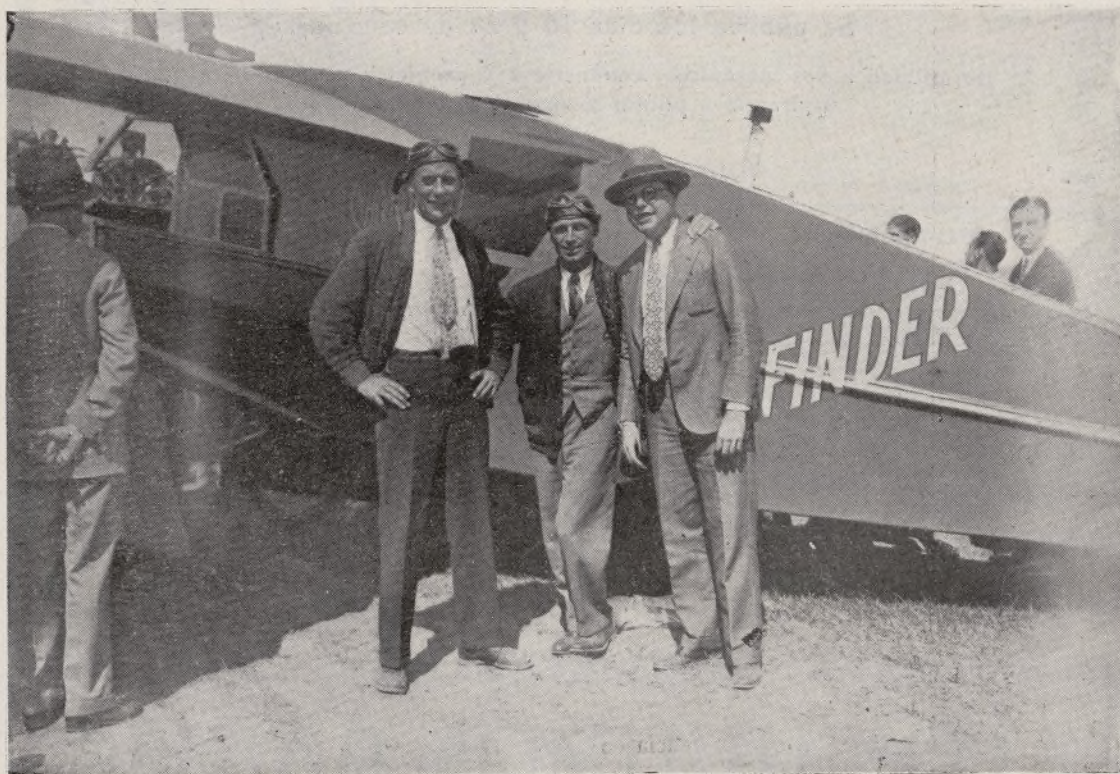
de intentos sin fortuna, que no deben causarnos asombro, pues actualmente aun son muchos los factores confiados a la suerte, en estos largos viajes en que se piden, al material más de lo que normalmente puede dar, y a los elementos atmosféricos una estabilidad que es imposible garantizar.

Es una temeridad indisculpable emprender vuelos trasatlánticos con aparatos terrestres. Como ensayo para el establecimiento de líneas aéreas entre Europa y América no tienen utilidad, puesto que éstas, el servicio lo prestarán hidroaviones y nunca aviones terrestres. El hidroavión, por su mayor peso muerto debido a los flotadores o canoa, no permite realizar tan grandes distancias, y como la celebridad del material y pilotos parece residir en el número absoluto de kilómetros recorridos y en el riesgo que corren sus tripulantes, se emprenden con

demasiada frecuencia esta clase de "raids" que darán buena cosecha de víctimas sacrificadas inútilmente.

¿Se quieren tantear las líneas aéreas trasat-

Pues téngase en cuenta esta circunstancia si fuere posible, pues las grandes distancias, cuando se realizan favorecidos por el viento, serán motivo para que se le haga una estatua a Eolo,



Los tripulantes del Path Finder a su llegada al aeródromo de Albericia (Sal. tander).—Foto Díaz Casariego.

lánticas? Háganse toda clase de pruebas y viajes con hidroaviones, que para eso sirven.

¿Se trata de exprimir el radio de acción de los aviones terrestres? Tierra bastante hay para estos vuelos.

¿Que los vientos dominantes no favorecen estos viajes?

que empujó el aparato, pero a nadie más.

Si se trata de competencias de temeridad, no cabe duda que el premio es del que se mate, y esto ya está demasiado repetido para presentarlo como novedad.

LUIS MAESTRE

Casa I. RODRIGO

Fábrica de barnices para
:- correajes militares :-

Proveedor de Aviación Militar

Drogas, Barnices, Esmaltes, Brochería y Productos Químicos

Calle de Toledo, 90 MADRID Teléfono 72040

LA SUSPENSION

La evolución constante que ha experimentado la industria automóvil en estos últimos años, especialmente después de la gran guerra, ha sido la causa de que los constructores, técnicos y especialistas de esta materia se hayan consagrado al estudio y perfeccionamiento de los distintos elementos de esta clase de vehículos, ya que los progresos alcanzados en determinadas características de los mismos han exigido o exigen un mejoramiento en los diferentes órganos del coche para obtener un conjunto pleno de inmejorables cualidades.

El aumento de velocidad obtenido en los coches actuales ha reclamado la atención sobre punto tan esencial como es la suspensión, que por su complejidad, debida a las muchas causas que intervienen en su estudio, ha llegado a constituir un verdadero problema, al que continuamente se le encuentran soluciones que, sin llegar a resolverle definitivamente, nos acercan constantemente al ideal de una perfecta suspensión.

Recientemente, M. de Ram, reconocida autoridad en la materia, ha dado una conferencia en París en la Sociedad de Ingenieros del Automóvil sobre tan importante cuestión, y después de hacer un breve resumen de la legión de suspensiones que, con la idea de solucionar el problema, vieron la luz en los últimos años, llama la atención sobre los defectos de nuestros coches actuales, que hacen particularmente ardua la solución del problema de la suspensión.

Comienza por definir el "confort", y señala cómo interpretan de distinta manera esta cualidad los que generalmente ocupan los asientos delanteros del coche, y los que, por costumbre o necesidad ocupan los posteriores.

Para los primeros, que no están influenciados por los movimientos de galope y que con una regular suspensión están exentos de las demás causas, el criterio de una buena suspensión consiste en poder franquear los malos pasos al máximo de velocidad. La palabra "confort" es, prácticamente, para ellos, sinónima de buena estabilidad sobre la carretera.

En cambio, los que ocupan los asientos posteriores, exigen que el coche sea dulce y agradable, tanto sobre buena que por mala carretera, y esto, que sería fácil de conseguir soltando casi completamente los amortiguadores, iría en detrimento de la estabilidad del coche en la carretera, a grandes velocidades, y por consiguiente, de la seguridad del mismo.

M. de Ram entiende que el "confort" está caracterizado, por la habitabilidad de las plazas posteriores, tanto si el coche rueda despacio sobre mala carretera que si marcha deprisa sobre un suelo ligeramente ondulado que dé lugar a movimientos de galope, unido, a una buena estabilidad y ausencia absoluta de reacciones sobre el volante.

Lo complicado es conciliar estas cuatro condiciones, y para lograr este cuádruple resultado, orientó sus investigaciones hacia las suspensiones especiales, estableciendo en 1920 su primer sistema de suspensión, en el cual, la flexibilidad instantánea variaba en razón inversa de la velocidad.

Prácticamente vió que los coches de carreras, para tener gran estabilidad a grandes velocidades, van provistos de resortes muy duros, y sabía, por experiencia, lo poco confortables que eran estos coches a pequeñas velocidades. En cambio, los resortes demasiado flexibles hacen coches agradables a pequeñas velocidades, pero peligrosos cuando ésta aumenta.

La variación automática de la flexibilidad debía, pues, lógicamente, proporcionar un "confort" igual a todas las velocidades.

En los aparatos que hoy día fabrican, la flexibilidad de los resortes queda invariable, y es la acción de frenado de los ejes la que varía según una ley similar a la expuesta.

Influencia de la suspensión anterior.—Los movimientos de galope, que tan perjudicial influencia ejercen en el "confort", y que consisten en oscilaciones del coche alrededor de un eje horizontal, perpendicular a su plano de simetría, son engendrados por la suspensión anterior.

Diversas experiencias hechas en coches pro-

vistos en su parte posterior de suspensión especial, dejando la suspensión ordinaria en la parte anterior, dieron movimientos agradables sobre buena carretera, que eran cortados frecuentemente por golpes secos o sacudidas en las plazas posteriores. Estos golpes desaparecieron inmediatamente cuando se equipó delante con suspensión especial provista de resortes muy flexibles que aumentaban considerablemente el período de oscilación de la parte anterior del coche, logrando de esta manera colocar el eje de oscilación más próximo al eje trasero del vehículo.

Es, pues, la relación entre las flexiones estáticas anterior y posterior la que determina la posición del eje de oscilación natural del coche, que, como vemos, tiene enorme influencia en el "comfort".

Influencia de los neumáticos.—No solamente la suspensión anterior provocaba las sacudidas del coche, pues en dichas experiencias después de la transformación, aun subsistían reacciones desagradables que pudo comprobarse provenían de los neumáticos.

El neumático constituye, en efecto, un resorte de los más flexibles, débilmente amortiguado y que tiene una expansión muy brusca.

Indudablemente, si el coche tiene una suspensión algo dura a causa del frotamiento interno de los resortes, es decir, de poca sensibilidad, muy bien puede ceder sobre sus neumáticos sin que la suspensión intervenga para nada.

Estas reacciones se hacen sentir con más fuerza con el empleo de neumáticos "Ballon", de gran sección y débil presión; pero M. de Ram confía que en un porvenir no muy lejano se llegue a un tipo de neumático menos grueso y más inflado.

Influencia del "chassis".—La rigidez del "chassis" deja, en efecto, mucho que desear, sobre todo cuando se considera su resistencia a la torsión.

"Actualmente—dice M. de Ram—no es raro encontrar "chassis" en los que su flexibilidad es superior a la de los resortes de suspensión anterior, y ha comprobado casos en los que, para un flexamiento de 20 milímetros de un resorte

anterior, existía una deformación del "chassis" superior a 60 milímetros.

Esta falta de rigidez es, además, perjudicial para las carrocerías que, sufren enormemente a cada deformación del cuadro, y que de ser éste más robusto, podrían construirse más ligeras y económicas por consiguiente.

Es también a la flexibilidad del "chassis", que M. de Ram atribuye el "shimmy", y afirma categóricamente que reforzando el cuadro podría suprimirse este movimiento.

En resumen, dice, nos hallamos en presencia de un sistema de tres resortes de tres grados de libertad, constituido por el neumático, el resorte de suspensión y el "chassis".

De estos tres resortes, sólo el resorte de suspensión puede ser controlado por amortiguadores o aparatos de suspensión, y la dificultad del problema estriba en que dos de los resortes, de los tres que existen, escapan por lo pronto a todo control.

Principios de una buena suspensión.—Desde luego hay que prescindir de la mayor o menor rigidez del cuadro puesto que no tenemos ninguna acción sobre él.

Para evitar las reacciones de los neumáticos, ya que actualmente no podemos amortiguarlas, se deberá impedir el aplastamiento excesivo de los mismos.

Cuando bajo el efecto de un obstáculo, el neumático se flexa, se debe en gran parte al aumento de carga del resorte, el cual, debido a su inercia, tarda en flexarse y transmite íntegra la carga al neumático. Puede evitarse esto aumentando la sensibilidad del resorte, disminuyendo los frotamientos internos. Para ello debe darse la misma curvatura a las láminas a fin de disminuir la presión de metal sobre metal, engrasarlas perfectamente, colocar entre ellas láminas de latón perforado o también hojas de caucho muy delgados para evitar los frotamientos.

El movimiento de galope habrá de suprimirse estabilizando la parte anterior de manera que se impidan a toda costa estos movimientos antes de producirse. Se conseguirá por medio de un amortiguador que reúna cualidades especiales.

Hemos visto la necesidad de una gran sensibilidad en la suspensión. El amortiguador debe-

rá funcionar bajo un esfuerzo tan pequeño como sea posible, y en los dos sentidos, sin que por ello se perjudique dicha sensibilidad. Su acción deberá ser muy precisa, y reglada meticulosamente para ser siempre proporcional al esfuerzo de frenado necesario a la parada progresiva, teniendo tendencia inmediatamente después de toda oscilación a paralizarse a fin de ejercer, sobre el "chassis" y sobre el neumático, un esfuerzo tan pequeño como sea posible para evitar las reacciones elásticas de estos dos resortes que escapan a nuestro control.

M. de Ram ha llegado a este resultado construyendo un aparato, cuya descripción hacemos a continuación susceptible de un reglaje preciso e invariable y de una acción prácticamente nula en su posición de equilibrio, aumentando esta acción proporcionalmente a la amplitud de los movimientos y variando con la velocidad.

La suspensión de Ram.—El aparato afecta la forma general de un compás, en el cual los brazos están ligados, uno al "chassis" y el otro al eje. La rama inferior está formada por la palanca de mando. Esta palanca *A* es solidaria de un tambor *B* y todo desplazamiento de la extremidad de la palanca *A* provoca un desplazamiento angular del tambor *B* en el cuerpo *C* del aparato. En el tambor *B* está situado el alojamiento de una rótula *D*, cuyo centro *E* está descentrado con relación al eje *F* del tambor. La rotación del tambor *B* determinará, pues, un desplazamiento del pequeño pistón *G* en el cilindro *H*, cuya extremidad superior igualmente esférica, está articulada en la cubeta *K*. El aparato está lleno de aceite.

A cada desplazamiento del pistón *G* en el cilindro *H*, el líquido será aspirado por las válvulas de aspiración *L*, y, en seguida, impulsado a través del termóstato *M*. Este último se compone de una pieza central *M*, sobre la cual se apoya la pastilla *N*, mantenida por la campana *P*. Las piezas *M* y *N* son de acero, mientras que la *P* es de metal invar: la sección de paso reservada al líquido entre las piezas *M* y *N* variará con la temperatura debido a la dilatación desigual de los dos metales, y las variaciones de fluidez del líquido se hallarán compensadas en cierta medida,

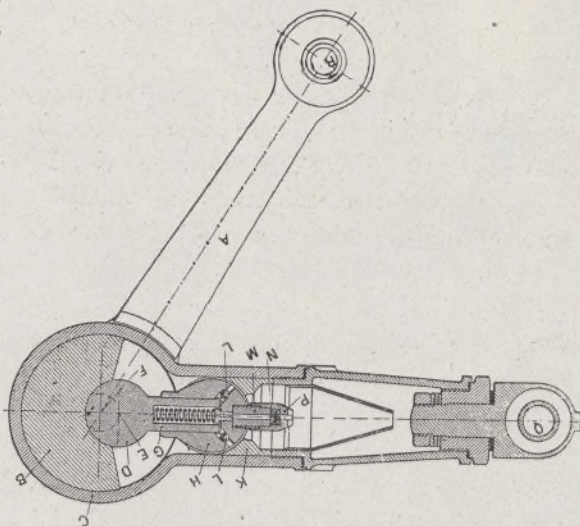
En funcionamiento normal, la pastilla *N* se encuentra mantenida alrededor de 3 centésimas de milímetros de la pieza *M*. Esto explica que, a pesar de sus pequeñas dimensiones, este termóstato es eficaz.

El ojo *Q* está fijado generalmente al "chassis", mientras que la extremidad *R* de la palanca *A* se halla ligada al eje.

El aparato está representado en su posición neutra, hallándose el pistón *G* en la extremidad de su carrera. En esta posición, la acción del aparato es nula.

Su funcionamiento es el siguiente:

La extremidad de la palanca *A* sigue al eje en todos sus desplazamientos; éstos provocan,



como acabamos de decir, un movimiento de rotación del tambor *B* en el cuerpo *C*, y, por consecuencia un desplazamiento del pistón *G* en el cilindro *H*. Si partimos de la posición neutra, el líquido será aspirado en el cilindro *H*, cualquiera que sea el sentido de rotación del tambor *B* y sin que el aparato oponga la menor resistencia a esta rotación. A la vuelta, al contrario, el pistón *G*, encontrando la resistencia del líquido obligado a atravesar el termóstato *M*, se establecerá una presión en el cilindro *H*, el tambor *B* se encontrará situado en su alojamiento cilíndrico exactamente como un segmento de freno en su tambor, y la acción de este freno dependerá únicamente de la presión del líquido en el ci-

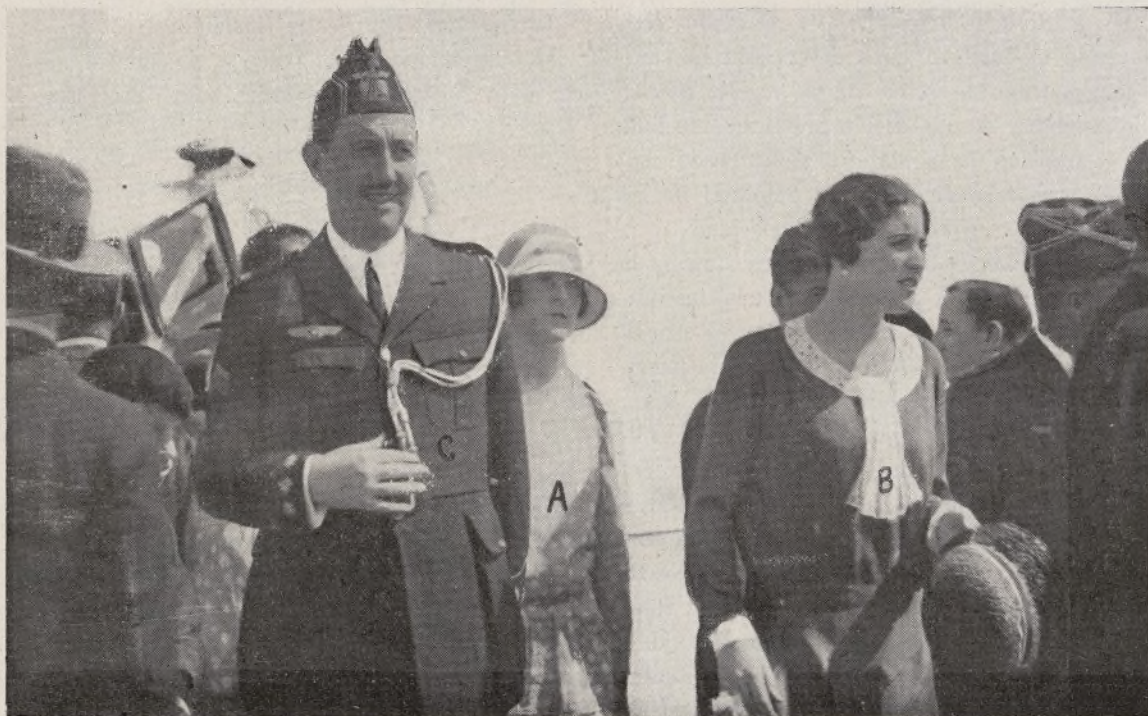
lindro *H*. Entonces, aquélla es función de la velocidad del desplazamiento del pistón, y, por consecuencia, también del eje. El freno mecánico de acción variable con la velocidad se halla así realizado.

En la práctica, los aparatos van montados sobre los coches encontrándose en su posición neutra. Su acción es entonces prácticamente

nula y deja al coche toda su dulzura para las pequeñas oscilaciones. El resorte puede separarse libremente de su posición de equilibrio, pero la vuelta a esta posición se halla contrariada tanto en un sentido como en otro, la acción del frenado queda siempre proporcional a la amplitud del movimiento.

F. MEDRANO.

~ NOTA GRÁFICA ~



La señora de García de los Reyes (A), esposa del señor Ministro de Marina, con la linda señorita Titi Holt (B) y el Vicepresidente del Aero Popular Coronel Kindelán (C), después del bautismo del aire de las dos primeras.—Foto Aviación Militar.

~: CASA UBALDO RODRIGUEZ ~:

Proveedor de Aviación Militar y del Ejército, de lonas de algodón, cáñamo, embreadas, en blanco y en colores, en distintos anchos para todos los usos y aplicaciones. Cordelería de cáñamo en general. Espuertas de esparto. Astiles de fresno para toda clase de herramientas
 ~: ~: Artículos de guarnicionero. Escobas de brezo y palma ~: ~:

Calle de Toledo, 92 y 117-MADRID-Teléfono 53336



Vista de un ángulo del campo de vuelos de Cuatro Vientos. - (Foto. Aviación Militar).

~ Preguntas y respuestas ~

¿Cómo es el cigüeñal y asientos de biela en un motor rotativo?

¿Cómo funciona un motor de explosión de dos tiempos?

X.—Santander.

Su primera pregunta creo queda suficientemente explicada en las dos figuras que se acompañan.

Las bielas se unen al cigüeñal por medio de

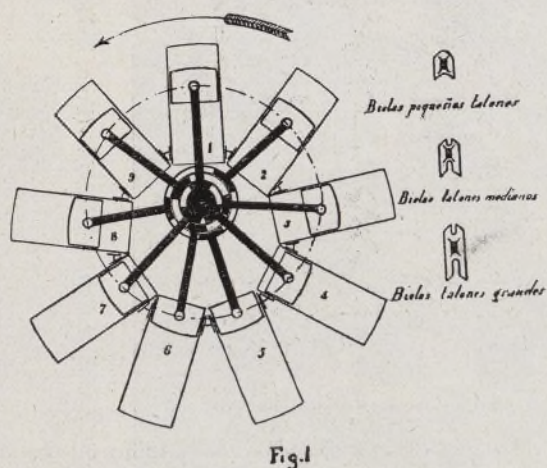


Fig. 1

unos talones o ensanchamientos (fig. 1), que descansan en la muñequilla por intermedio de dos rodamientos de bolas (fig. 2).

El codo del cigüeñal tiene dos platillos, A y B, provistos, cada uno, de tres ranuras de bronce, en los cuades pueden resbalar los talones de las bielas; este dispositivo permite a las bielas oscilar unas con relación a otras.

El motor de explosión de dos tiempos funciona de la siguiente manera: al verificarse la expansión de los gases el émbolo desciende y descubre la lumbrera de escape (Fig. A), por donde los gases quemados salen a la atmósfera; al continuar su descenso, descubre la lumbrera de admisión por la cual entran los gases frescos previamente comprimidos (Fig. B), los cuales, guiados por el flector *m*, ascienden a la parte superior del cilindro y son comprimidos por el émbolo en su carrera ascendente. La chispa de la

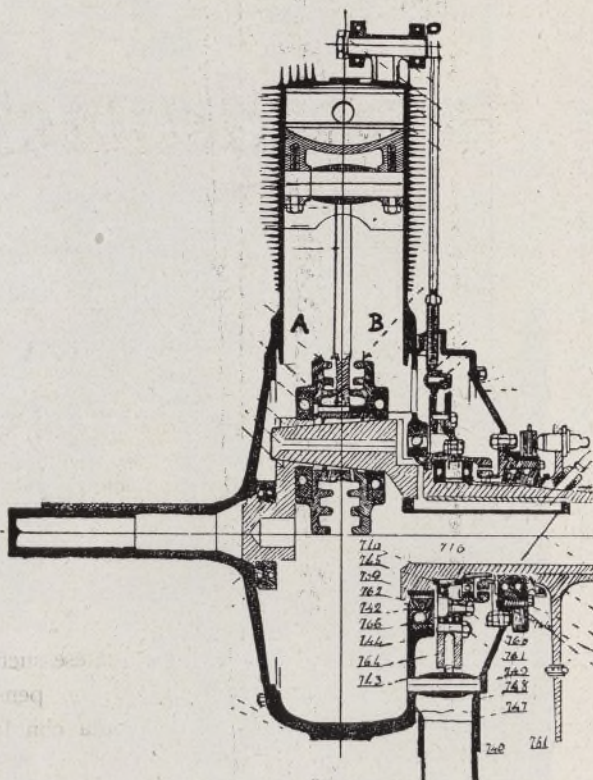
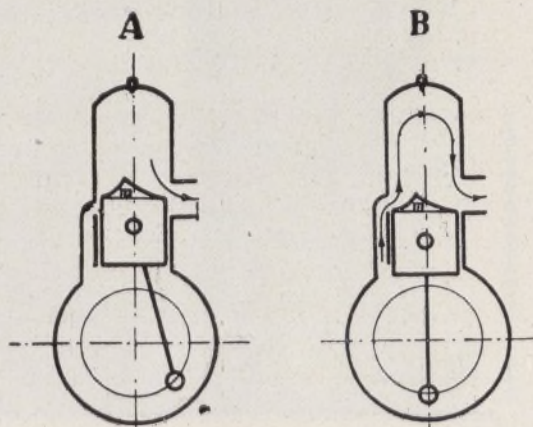


Fig. 2

debido a que el émbolo cierra antes la lumbrera de admisión que la de escape, parte de los gases frescos que entran en el cilindro, salen a la



atmósfera sin quemar, en pura pérdida, por la lumbrera de escape.

Vea en el número 13 de MOTOAVION la descripción del motor CEYC, en el cual, se han corregido este y otros inconvenientes que hacían imposible la aplicación del motor de dos tiempos al automovilismo.

Martín Martínez

Maderas y Fábrica de aserrar

Ronda de Atocha, 25

Teléfono 72114

COLABORACION ESPONTANEA

AVIACION

La palabra Aviación, a mi juicio, representa el progreso de una nación moderna, es el progreso de la inteligencia humana, la fuerza, la libertad de todos los pueblos.

¿La idea de volar siempre libre de las trabas hizo soñar a los hombres para que ese sueño pasase luego a la realidad? ¿Quién no pensó en volar? El hombre, hoy, se remonta con las alas de su aeroplano para cruzar valles, montañas y hasta realiza los viajes más arriesgados, cruzando en todas direcciones el espacio.

La Aviación puede dividirse en dos partes: Militar y Comercial.

La Militar es la fuerza más superior a la de tierra, es la mejor arma con que puede contar cualquier nación.

Esta es el ojo avizor que escudriña desde la altura el enemigo para derrotarlo y vencerlo, es el continuo vigilante que no se arredra ante las múltiples dificultades con que tiene que tropezar para cumplir su cometido, es, en fin, la supremacía de la fuerza.

La Civil, en su aspecto comercial y económico, ofrecerá al mundo facilidades, que hoy se podría decir que son desconocidas. El comercio progresa en relación directa de su anuncio, pero... ¿qué anuncio más práctico y atrayente

puede hacerse por medio de los aviones? ¿Qué correspondencia va con más seguridad y rapidez que la que se conduce por el aire? ¿Quién, en lo futuro, no se trasladará de un punto a otro, aunque las distancias sean excesivamente largas, con mayor prontitud sin temer a las tormentas ni las dilaciones propias del tiempo? Las maravillosas telas de araña que han de tejerse con tanta maestría por esos pájaros de acero, serán las que fundan los servicios comerciales de todo el mundo.

El porvenir que le está reservado a la Aviación tiene para la juventud de hoy un gran atractivo, es decir, mejor dicho, una triple vocación. la Ingeniería Aeronáutica, la Mecánica de los Aviones y el Pilotaje.

Mas, no sólo para los jóvenes tiene atractivos la Aviación, no; si no también para los hombres algo maduros, donde, creo, pueden encontrar un gran medio de explotación creando grandes casas constructoras de aparatos y aprovechar todos sus rendimientos de transporte.

Es conveniente que los aspirantes a esta materia reciban el aprendizaje debido, las enseñanzas propias para ser ingenieros que inventen,

Las ofertas o solicitudes de trabajo que envíen los señores socios del «Aero Popular» serán publicadas gratuitamente en MOTOAVION. Las notas que se nos envíen serán extractadas para su publicación.

que resuelvan los muchos problemas de Aviación, que diseñen, que construyan y que lleven a la práctica todo el trabajo encomendado a su profesión y así no decaerá el ánimo en cualquier empresa, por muy grande que ésta aparezca.

De esta forma, veremos salir de esta Sociedad Aero Popular hombres capaces de resolver cuantos asuntos estén ligados con la Aviación, puesto que contamos con directores dignos de toda clase de encomio y que de ella tanto esperamos los que somos amantes de la Aviación.

JOSÉ AGUDO.

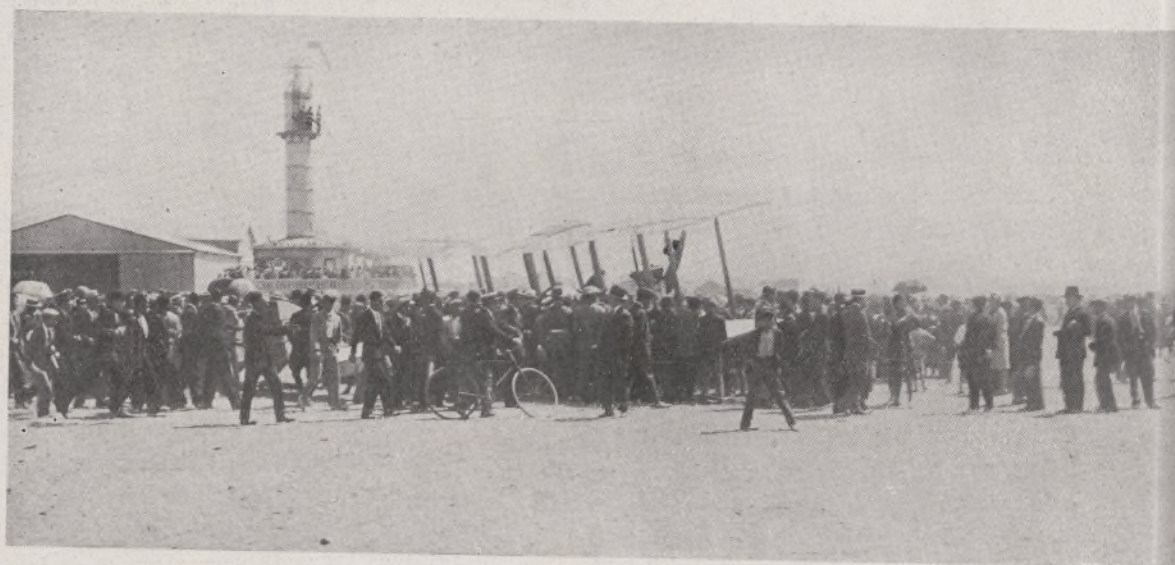
MADERAS

ADRIAN PIERA
Santa Engracia, 125

INAUGURACION DEL AERO POPULAR DE MADRID



Embarcando en un avión para recibir el bautismo de aire.—Foto Díaz Casariego.



Animado aspecto que ofrecía la torre de Cuatro Vientos el día de la fiesta.—Foto Díaz Casariego.



He aquí una prueba evidente de lo fielmente que se cumple el Reglamento.—Foto Díaz Casariego.



Avión militar desde el cual se lanzaron paracaídas.—Foto Díaz Casariego.



Algunos de los aviones que tomaron parte en la fiesta celebrada por el Aero Popular en Cuatro Vientos.—Foto Díaz Casariego.



UN EXITO MAS

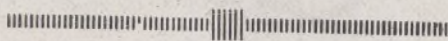
El “Jesús del Gran Poder”

VA EQUIPADO CON

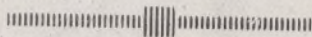
Radiador Corominas

“Radiador magnífico. Muy agradecidos. — Jiménez. Iglesias.”

DE FABRICACIÓN NACIONAL



Este radiador ha efectuado ya ciento setenta horas de vuelo sin la menor avería, habiendo sido fabricado y entregado en diciembre de 1927, contándose entre sus viajes el de ida a Irak (Mesopotamia), Nasiriya (o Nasrie) y regreso, continuando en perfecto estado, como lo demuestra el telegrama puesto en Río Janeiro por los intrépidos aviadores.



MADRID

Monteleón, 28

BARCELONA

Avda. Alfonso XIII, 458



Grupo de bellas señoritas, socios del «Aero Popular» que, recibieron su bautismo del aire. — (Foto. Aviación Militar.)

La construcción de automóviles desde el punto de vista del consumidor

(Continuación)

LOS FRENO

En carretera, los frenos se emplean constantemente y, por tanto, es necesario respondan en cuanto se ejerza la acción sobre sus órganos.

Yo quiero llamar la atención sobre observaciones hechas personalmente en esta cuestión. Los modernos tipos de frenos en las cuatro ruedas creo no son bastante potentes, mejor dicho, el conductor de constitución media no puede desarrollar el esfuerzo necesario sobre el pedal y, por tanto, el resultado es que no actúan con toda su eficacia.

Que estas observaciones no van muy descaaminadas nos lo demuestran las mejoras que algunas casas constructoras tratan de introducir adoptando los frenos automáticos, los servo frenos y dedicando gran atención a los materiales a emplear.

Sin embargo, creo van olvidando una de las cualidades generales de los frenos: su precisión. Entiendo por ella, aquélla que permite frenar la cantidad que se quiera. Cuando la carretera que se presente al automovilista está en buen estado y seca, la impresión del freno no lleva consigo gran peligro; pero en caso que la carretera no esté en condiciones, su importancia resalta. No hace falta ni siquiera haberse subido en un coche para haber sido testigo de patinazos en poblaciones con calles asfaltadas, y aunque en un poco de menor grado, en la carretera puede suceder lo mismo, con la diferencia que como las velocidades son mayores las consecuencias suelen ser amenudo lamentables.

Se debería llegar a imposibilitar que el rozamiento producido por el freno sea mayor que el producido por el terreno que se marcha, y ello se consigue más que con la *precisión del freno*, ya que descarto la práctica que pueda poseer el profesional toda vez que estas ideas van dirigidas a los casos de personas que emplean el automóvil como medio intermediario para el

desarrollo de sus actividades, y es necesario no olvidar que no puede dedicar tiempo a entrar en el conocimiento justo del coche, siendo preciso poner entre sus manos un buen útil para que, aunque sea poco mañoso, le saque el mayor fruto posible.

ALUMBRADO

Como en la vida la mitad es oscura, es necesario alumbrado, y el que va en un coche necesita luz por delante. Hasta tanto no se resuelva el tener las carreteras iluminadas, tiene que recurrir a sus propios medios e iluminarse lo que por delante tiene. Hay que emplear los faros.

Las prescripciones del Código sólo hablan que los faros deben ser de tal intensidad que no cieguen al que venga en sentido opuesto.

Como comprenderán ustedes, se presta a interpretaciones múltiples y el resultado es que prácticamente no está resuelto.

Algo se ha intentado haciendo que sea factible apagar el faro de la izquierda y seguir con el de la derecha un poco inclinado hacia afuera.

Pero sobre esto, entra en seguida la voluntad del automovilista que, al ver que su lámpara de 25 bujías no alumbra lo suficiente le pone una de 100. Con ello consigue su propósito, pero también consigue deslumbrar a los que en dirección opuesta se le cruzan, sin pensar que corre el mismo peligro y que el faro con sus 100 bujías es un imán potente que atrae al que deslumbra. Pues bien, si además apaga uno de sus faros la tensión pasa de los 12 voltios y el faro restante, por muy separado que esté hacia afuera, cumple su cometido de atracción de la catástrofe.

Otro punto muy interesante y no resuelto en el alumbrado, es cuando hay niebla y que cuanto menos intensidad de luz tenga mejor son los faros.

Al tratar de los faros no podemos menos de dar una ojeada a la instalación eléctrica. Creo

que sin temor a caer en exageración se puede decir que las instalaciones eléctricas no son modelo de perfección. No niego que algo se progresa, pero no lo suficiente.

Es cosa corriente oír decir: "El coche me va muy bien, pero la instalación eléctrica es muy mediana, la puesta en marcha funciona ocho días bien, el alumbrado un mes sin interrupciones." o "Acabo de comprar un coche y le he quitado toda la instalación eléctrica para evitarme molestias sustituyendo el alumbrado por faros de acetileno."

LOS ACUMULADORES

La batería de acumuladores es generalmente la responsable de las averías de la instalación eléctrica y, sin embargo, la culpa es del que la instala. Todos los fabricantes dan un cuadro de instrucciones a seguir para el entretenimiento de la batería y entre varios de ellos he entresacado algunos que merecen un poco de crítica.

Dice: "Cada ocho días durante el verano y cada diez días en el invierno se debe rellenar de electrolito. Dos veces al mes comprobar su densidad."

La batería, generalmente, va entre los largueros del chasis. Para sacarla deberá quitarse la alfombrilla, a menudo será necesario quitar los asientos. Después las tablas del piso que le harán pasar algún apuro o, por lo menos, le permitirán ensuciarse. Ya ve la batería pero tiene que levantar su tapa que corrientemente va con una brida provista de tornillos y tuercas.

Ya tiene los elementos al alcance de su mano;

pero, como generalmente el sitio en que está la batería es oscuro, le hace falta una luz.

Ya puede comprobar si le falta electrolito a algún elemento y se dispone a completar a los que le falte, coge el agua destilada o de lluvia, según lo que disponga, y al ir a vaciarle se da cuenta que le es necesario un embudo de *crystal* con un pitorro bastante largo. Coge con una mano la botella y en otra el embudo y empieza a vaciar el líquido, pero como no tiene tres manos y la luz ha tenido que dejarla, éste se le sale

FUMAD HABANOS ROMEO Y JULIETA

desbordándose del elemento. Coge un algodón o trapo y lo intenta secar, pero sus dedos pagan las consecuencias al ponerse en contacto con el ácido. Para terminar bien su operación le hará falta sacar el líquido sobrante con una pipeta hasta conseguir un nivel de un cm. por encima de las placas.

Repetida esta operación en cuantos elementos lo necesite, tiene que proceder por orden inverso hasta colocar la alfombrilla y hasta la semana siguiente.

Convengamos que exigir tales cosas a un hombre de negocios o que tiene que trabajar no está dentro de la normalidad.

(Continuará.)

CASA BERMEJO

VULCANIZACIÓN

Claudio Coello, 54 (antes Ayala, 20)



MADERAS

VIUDA DE ANDRES PIERA Y C.^{IA}

Madrid, Paseo de San Vicente, número 28
Teléfonos 16789, 17993 y 54937.

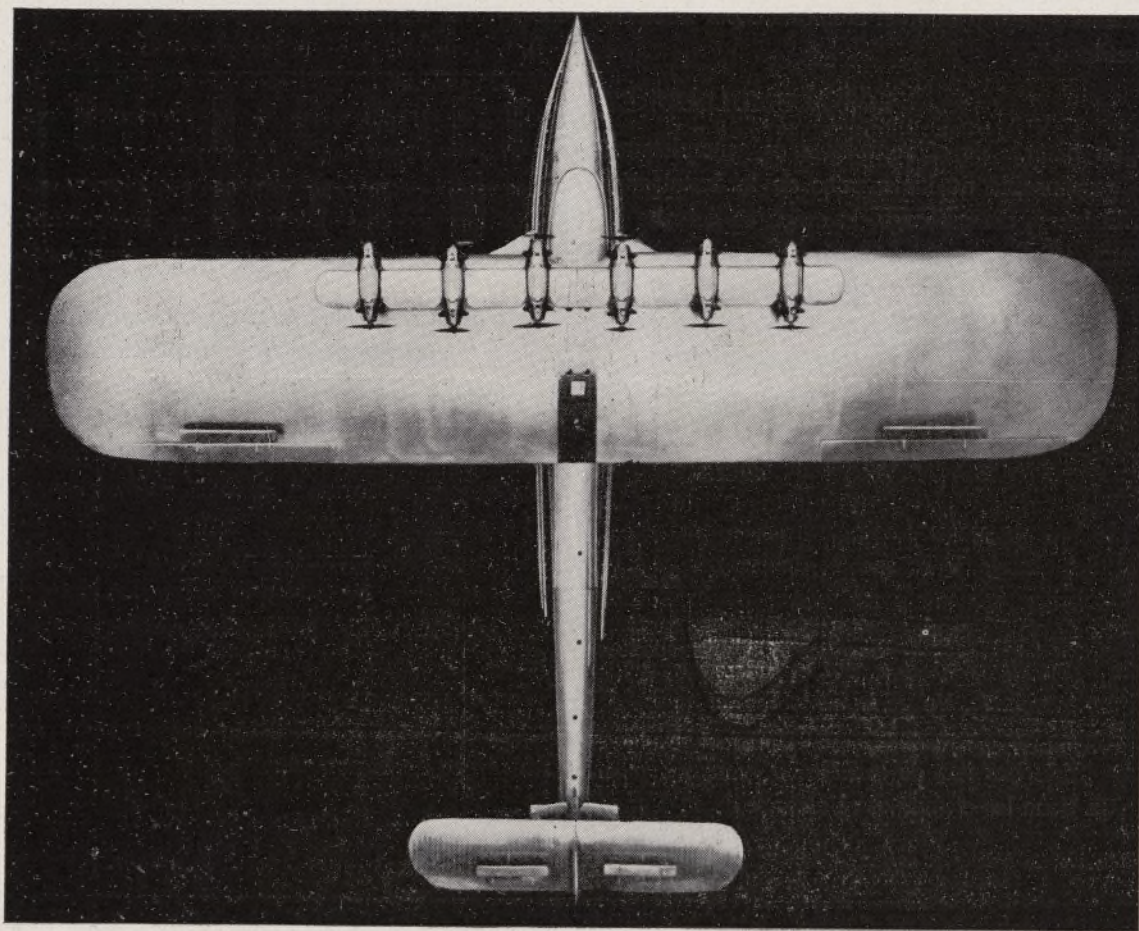
«El Dornier Hiperwal»

He aquí el último hidro, construido en Suiza, producto del genio alemán. Es del tipo Dornier.

En España tenemos: el "Dornier Wal", provisto de dos motores en tandem; a este tipo pertenecen el "Plus Ultra" y el "Dornier núm. 16"; el "Dornier Superwal", como el "Numancia",

con dos grupos gemelos de dos motores en tandem. Ahora aparece este nuevo tipo de seis grupos paralelos de dos motores en tandem. En total, doce motores, que a 500 c. v. por buje, suman 6.000 c. v.

La orientación actual parece encaminada ha-



Hidro Dornier de 12 motores de 500 C. V. cada uno, lleva el puesto de mando para un jefe, dos pilotos, un radio, tres mecánicos, su coste es de cinco millones de pesetas, mide 54 metros de envergadura; se han construido tres y esperan contestación de Comandante Franco para que pruebe uno de ellos. Ya ha volado uno con resultado satisfactorio. (Foto. Díaz Casariego).

cia estas enormes naves aéreas pseudo-comerciales, puesto que su transformación en avión de guerra es rápida y económica. Los viajes comerciales sirven de práctica, para obtener tripulaciones diestras para la guerra.

Como estas construcciones se sigan prodigan-

do, veremos pronto preparadas grandes masas aéreas que serán verdaderos ejércitos sin uniforme. Probablemente muchas de estas naves son concebidas con carácter guerrero y disfrazadas comercialmente. No sería difícil descubrir los emplazamientos previstos para el armamento,

y el sacrificio de alguna cualidad en provecho de otras utilizables en su día.

Resulta muy curiosa casualidad que la orientación comercial de la aviación vaya modificándose hasta coincidir con las necesidades guerre-

ras que fijan las modernas doctrinas sentadas como consecuencia de las maniobras aéreas que frecuentemente realizan las principales potencias, hayan o no firmado el Pacto Kellog.

LO QUE NOS CUENTAN

LA COPA MICHELIN

El 30 de junio finalizó la prueba de clasificación previa de la Copa Michelin, que constituyó una lucha continua entre el vencedor Détroyat y el piloto Challe.

El primero, pilotando un Morane Saulnier, con motor Salmson 230 HP, y el segundo, un Spad 61, con motor Lorraine 230 HP. Salieron de Bourget el 27 de junio con diferencia de treinta minutos a favor de Challe.

Los pasos por Reims, Nancy, Strasbourg y Clermont-Ferrand fueron señalados con diferencias de 50, 20, 2 y 23 minutos, y aunque la persecución es continua, las diferencias de tiempo a su paso por Lyon y Montpellier van siendo menores, hasta que, al fin, Détroyat llega primero a Pau con tres minutos de ventaja.

Los pasos sobre Burdeos y Angers se señalan con escasos minutos de diferencia a favor de Détroyat, pero en las últimas etapas logra ganar algunos minutos más para llegar a Bourget a las 20 h., 22'46" y Challe a las 20 h., 28'16".

Descontando las escalas efectuadas, los 2.782 kilómetros del recorrido los ha cubierto el vencedor en 14 h. 37'39", a una velocidad media de 190 kilómetros por hora.

Détroyat ha ganado la tercera Copa Michelin y recibido el premio de 30.000 francos asignado para el año 1928-29 a esta prueba.

PARIS-LOS PIRINEOS-PARIS

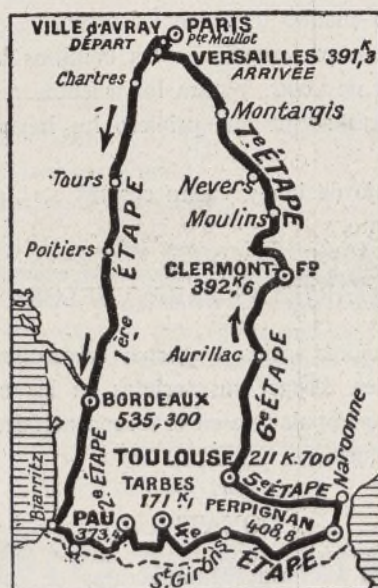
Moto-Revue ha organizado una prueba que se titula "Campeonato de montañas", que se disputara desde el 27 de julio al 4 de agosto de 1929, con un recorrido aproximado de 2.430 kilómetros.

Las etapas y puntos de paso así como los re-

corridos parciales son los indicados en el gráfico, organizándose, los días 28 de julio y 3 de agosto, dos exposiciones de los vehículos concursantes en Burdeos y Clermont.

Tomarán parte en la prueba motocicletas solas y con "sidecars", "ciclecars" y automóviles, pudiendo participar los constructores, profesionales y propietarios.

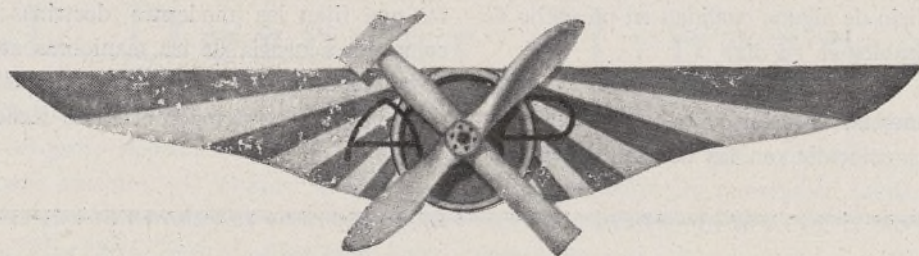
Se dividirán en dos grupos, azul y rojo; el



primer grupo comprenderá los motos de 175 a 250 centímetros cúbicos, "sidecars" de 350 a 600 centímetros cúbicos, "ciclecars" de 350 centímetros cúbicos y coches de 350 a 500 centímetros cúbicos.

El grupo rojo comprenderá las motos de más de 350 centímetros cúbicos, "sidecars" de 1.000, "ciclecars" de 750 a 1.100 centímetros cúbicos y coches de más de 500 centímetros cúbicos.

La clasificación se hará según el número de puntos obtenidos en los controles horarios,



«AERO POPULAR»

OMNIBUS A CUATRO VIENTOS

Para que los socios del "Aero Popular" no tengan que soportar la insufrible lentitud de los tranvías de la línea de Cuatro Vientos, la Sociedad pone a disposición de sus socios dos ómnibus que saldrán de la Plaza Mayor para Cuatro Vientos, todos los domingos a las siete horas cuarenta y cinco minutos de la mañana, regresando cuando terminen los vuelos.

Tendrán preferencia en los ómnibus los que hubieren de volar, y para los asientos restantes los señores socios que primero los hayan ocupado.

El viaje de ida y vuelta costará 1,25 pesetas por asiento.

TARJETAS PARA VUELOS

Los señores socios a quienes corresponda volar pueden recoger sus tarjetas en las oficinas del "Aero Popular" o en el mismo aeródromo el día del vuelo.

DONATIVOS

La casa Victoria (Manufacturas de caucho), que tiene su fábrica y despacho en Goya, 85, ha regalado para los aviones del "Aero Popular" 12 cámaras reforzadas, y se ofrece para reparar a precio de coste. La Junta directiva, en nombre de la Sociedad, agradece el valioso donativo y ofrecimientos.

PERDIDA

Habiéndose encontrado en el campo de aviación de Cuatro Vientos una medalla con cade-

na, ambas cosas de oro, perdidas indudablemente en uno de los festivales celebrados por Aero-Popular en dicho sitio, se pone en conocimiento de los señores socios por si fuera de la pertenencia de alguno de ellos.

INGRESO EN LA ESCUELA DE MECANICOS

Se ruega a los señores socios de Aero-Popular que deseen hacer la preparación para la Escuela de Mecánicos de Aviación, envíen sus inscripciones a nuestras Oficinas, pues estas clases empezarán en breve.

CORRESPONDENCIA

Se pone en conocimiento de los señores socios de Aero-Popular que toda la correspondencia del interior no podrá ser contestada, por exceso de trabajo, advirtiéndoles al mismo tiempo que para cuantas consultas deseen, pueden pasarse por nuestras Oficinas, de cinco a ocho, para exponernos sus deseos.

AVISO

Una vez más advertimos a los señores socios de Aero-Popular que dicha Sociedad ha trasladado sus Oficinas a la Plaza de los Ministerios, número 7, antiguo Ministerio de Marina.

TELEFONO

A partir de esta fecha, se anuncia a los señores socios de Aero-Popular que dicha Sociedad tiene teléfono de su propiedad, el cual pone a

Disposición de los mismos para cuanto deseen. Su número es 14401 (catorce mil cuatrocientos uno).

LISTA DE SEÑORITAS Y SEÑORES SOCIOS A QUIENES CORESPONDE VOLAR EN LAS FECHAS QUE SE INDICAN

28 de julio.

Señoritas:

- 1 Felisa López Recia.
- 2 Julia Puente Rivero.
- 3 María Sidros Peñuela.
- 4 Paz Alvarez Alvarez.
- 5 María del Carmen.
- 6 María del Pilar.
- 7 Natividad Brunell.
- 8 María Bernaldo de Quirós.
- 9 Gloria Nau.
- 10 Avelina Avila.
- 11 Brígida Gallur.
- 12 Juanita Roca Martínez.
- 13 Aurea Muñoz Téllez.
- 14 Juana Muñoz Téllez.
- 15 Dolores Martínez.
- 16 María Clara Martín.
- 17 Margarita Maroto Ruiz.
- 18 Esperanza Maroto Ruiz.
- 19 María Ruiz de León.
- 20 Paquita Cantero Garrido.

Socios:

- 40 Julio Saboya.
- 41 Ramiro Soler.
- 42 Enrique Pascual Roncal.
- 43 Camilo Pena Díaz.
- 44 Fidel González Vidal.
- 45 Avelino Oortiz Ortiz.
- 46 Asensio Campillo.
- 47 Fernando Puig Sanchiz.
- 50 José Aguilera Cullell.
- 51 Ramón Navalles.
- 52 Manuel Rodríguez Aranda.
- 53 Pedro Errasti.
- 54 José Godoy.
- 55 José Aparicio Calvo.

- 56 Miguel Etresas.
- 57 Cristóbal Gersol.
- 58 Juan Fuertes.
- 59 Eliseo Tomás.
- 60 Alejandro Castellanos.
- 61 Mateo de la Puente.

4 de agosto.

Señoritas:

- 1 Rosa Cobos Vilella.
- 2 Emilia Guerola Bustos.
- 3 Carmen Sánchez.
- 4 Trinidad Sánchez.
- 5 María Isabel Lorenzo.
- 6 Leonor Lorenzo.
- 7 Rufina Aranguren.
- 8 Rsario Marbán.
- 9 Carmen Fernández.
- 10 Beatriz González Ibarra.
- 11 Pilar Gamilla.
- 12 Carmen García.
- 13 Segunda Millá.
- 14 María Millá.
- 15 Elena Lázaro.
- 16 Sagrario López.
- 17 Pilar Gascón y Peral.
- 18 Concha del Río Montilla.

Los trabajos que nos remitan los señores socios del Aero Popular, serán publicados en MOTOAVION, siempre que por la índole o forma del asunto no resulten impropios de ésta revista.

LAS PIEZAS PRINCIPALES

DE LOS

Motores de Aviación

(Cigüeñal, Bie'as, Válvulas, etc.)

Son fabricadas con los aceros
especiales de

ETABLISSEMENTS

JACOB HOLTZER

CONCESIONARIO PARA ESPAÑA:

A. GAUDILLAT

Comercio, 1

Barcelona

- 19 Teresa Pacheco González.
20 María Mengual Sarabia.

Socios:

- 62 Sebastián Murillo.
63 José Junyent Pla.
64 Ulpiano García.
65 Laureano Maldonado.
66 Pablo Isler.
67 José García Fernández.
68 Víctor Fernández King.
69 José María Salem.
70 Rosalío Campillo.
71 Jaime Linares.
72 Francisco Marín.
73 Antonio Maldonado.
74 Vicente Jiménez Camuñas.
75 Secundino Carón Lorenzo.
76 José Martín Cabrerías.
77 Manuel Mirán.
78 Francisco Pérez Iglesias.
79 Rafael García García.
80 Manuel Rodríguez Lumeras.
81 José Agudo García.

11 de agosto.

Señoritas:

- 840 Pilar Laborda Salcedo.
841 Rosario Cabrerizo Areal.

- 846 María Delgado Pérez.
864 María Luisa Núñez Valleta.
865 Petra Sánchez.
867 Luisa González de Gutiérrez.
869 Rosario Mejía.
870 Pilar García.
884 Alfonsa Andreu Mauris.
901 Josefa Gómez Baeza.

Socios:

- 82 Antonio Fernández Zamela.
83 José López Alonso.
84 Enrique Rojas Pintado.
85 Luis Carrillo Espert.
88 Grato Delgado.
91 Adolfo Cabezas.
92 Luis Rumaya Guirau.
93 Juan José Montuno.
94 Fernando Villarrubia.
95 Casimiro Ruiz.
96 Enrique Elena Olmo.
97 Manuel Velasco.
98 Jesús García Romero.
99 Francisco Menéndez Fernández.
100 Joaquín Quijano López.
101 Cristóbal Ortega López.
102 Enrique Gómez Baños.
103 José Carrons Condrals.
104 Ramón Castillo García.
105 Eugenio Calvo Cuenca.

Lacas a la Nitrocelulosa

Resisten todas
las
temperaturas

ACME QUALITY



Adecuadas
al pintado de
hélices de avión

Agentes Depositarios Exclusivos

E. PUIGDENGOLAS, SDA. LTDA.

BARCELONA-Ausias March, 50

C. Victoria, 4-MADRID



EL MEJOR LUBRIFICANTE DEL MUNDO

Wakefield Castrol

Distribuidor para la Aviación Civil:

MARTIN RODRIGUEZ

Francisco Silvela, 10

MADRID

MOTOR OIL

Representante exclusivo para la región centro: **PARIS MADRID AUTOMOVIL**
Fernando VI, 12. — MDRID. — Teléfono 34683

ELECTRICIDAD EN GENERAL

CASA GALLARDO



ANTIGUA CASA ORUETA



Núñez de Arce, 7 y 9 :: MADRID

Teléfono 11780

Vicente del Portillo

Hierros. — Aceros. — Maquinaria.

Clavazón. — Ferretería

Atocha, 4, cuadruplicado

Tél. 73731

Camas Y LAMPARAS DE METAL

Terán y Aguilar, S. A.

Visiten la Exposición que tiene en su fábrica calle de Zurbano, núm. 65 (detrás de la Escuela de Sordomudos), Hipódromo.

Café Nacional

Toledo, 19

MADRID

Especialidad en servicio de banquetes
para BODAS

Grandes salones para fiestas; piano,
orquesta

Teléfono 10794

DE DION-BOUTON

Automóviles de turismo. — Omnibus de 14 a 40 asientos. — Camiones de 1.000 a 5.000 kilogramos de carga útil. — Material para limpieza, riego e incendios

Exposición: Paseo de Recoletos, núm. 16

Oficinas y talleres: Calle de Raimundo Fernández Villaverde (Hipódromo)
Madrid — Teléfono 32802

Motores de Aviación Rolls-Royce

Piezas de recambio y accesorios

Martín R. y Díaz de Lecea

LOPE DE RUEDA, 9

MADRID

SEGOVIANO

DROGUERIA Y PERFUMERIA

Proveedor de Aviación Militar

Drogas, barnices, esmaltes, brochería y
productos químicos
Artículos de higiene y limpieza

López de Hoyos, 85 (Prosperidad), Madrid
Teléfono 55366

Federico Lone

Marqués de Riscal, 7. Madrid.

GARAJE Y TALLERES

Se encierran coches sin chófer.

FABRICA DE HELICES

LUIS OSORIO

Talleres: Santa Ursula, 12, y Barra-ón, 1
(Puente de Segovia).--Correspondencia. Calle
de Santa Bárbara, 11.--MADRID
Proveedor de la Aeronáutica Española

López Lafuente y Calvo, C. L.

Almacén de Ferretería, hierros, chapas, aceros, herra-
mientas en general, tornillos y clavazón.

Proveedores de la Aeronáutica Militar.

Duque de Rivas, 3. --Madrid. --Teléf. 70.908

CAMARAS **VICTORIA** REFORZADAS

PARA AUTOMOVILES Y AEROPLANOS

FABRICACION NACIONAL

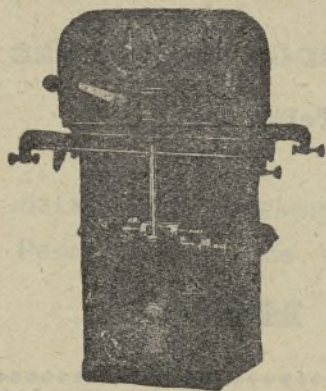
Tubos para circulación de agua y gasolina. Piezas moldeadas. Planchas Ebonita. Vulcanizaciones, etc., etc.
Reparación de cubiertas. — Reparación de cámaras.

Teléf. 51800
56986

VICTORIA
Manufacturas de caucho

GOYA, 85

Venta de neumáticos :-: Bandajes :-: Accesorios :-: Lubrificantes



M. QUINTAS

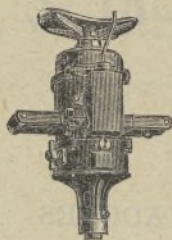
Cruz, núm. 43.--Madrid.--Teléf. 14515

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Material fotográfico en general.--Aparatos automáticos y semiautomáticos de placa y película para Aviación. — Ametralladoras fotográficas, telémetros, etc., de la O. P. L.

S. A. M. FENWICK

BRUCH, 96, Y ARAGON, 314.-Barcelona.



Maquinaria y herramientas de todas clases :-: Carretillas autoeléctricas :-: Baterías de acumuladores Edison :-: Taladros eléctricos

VIUDA DE A. HERIZ

Material Eléctrico, Maquinaria, Instalaciones de Redes, Centrales, Riegos, etc. Lámpara WOMFRAM. Bombas BLOCH.
Especialidades STOTZ. WALLEY-LELAND. Alumbrado HOLOPHANE.
Teléfonos STANDARD

MADRID: Fernanflor, 4; Marqués de Cubas, 14.-Teléfono 12064

SEVILLA: Pastor y Landero, 39.-Teléfono 21122

Carbones y leñas
B. PARRILLA

Suministros y calefacciones por contrata

Ventas al por mayor desde 1.000 kilogramos

D.º Apartadero (D. Comerciales) TOLEDO, Teléf. 70628

Oficinas, PTA. DE MOROS, 5. Teléf. 71717

Madrid

Proveedor de Aviación Militar

TALLERES ELECTRO-MECANICOS

Antonio Díaz

PROVEEDOR DE AVIACION MILITAR

REPRESENTANTE DE

EQUIPOS

ACUMULADORES

S.E.V.

FULMEN

Accesorios eléctricos.—Reparación de equipos eléctricos de
Automóvil.-Aviación (magnetos, dínamos, motores eléctricos)

MECANICA EN GENERAL

Príncipe de Vergara, 8.-Teléfono 52204

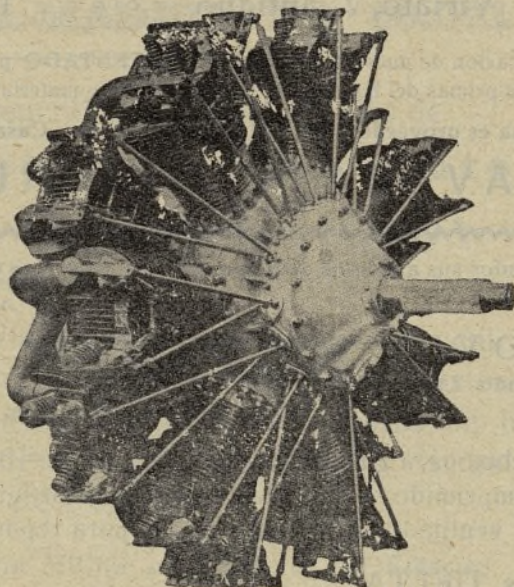
MADRID

ELIZALDE, S. A.

Paseo de San Juan, 149
:-: BARCELONA :-:



DELEGACIÓN DE MADRID:
Paseo de Recoletos, 19



Motor de aviación 450 CV., 14 cilindros, 135 por 50
enfriamiento por aire.

Compañía Española de Trabajos Fotogramétricos Aéreos (S. A.)



C. E. T. F. A.

Levantamientos de todas clases de planimetría y nivelación
especialmente catastrales
Itinerarios para estudios sobre carreteras, ferrocarriles y cursos de
agua, planos de poblaciones, etc. etc.

Laboratorios y oficinas:

Fuencarral, 55

M A D R I D

Teléfono 50237



Viriato, 7, antiguo

Teléfono 36550

En la fabricación de nuestro **RADIADOR PATENTADO** prescindimos de la necesidad de materias primas del Extranjero. Fabricamos con materiales de **producción nacional**.

Esta Casa es proveedora de **RADIADORES** a una Casa muy importante de **ALEMANIA**

CHAVARA Y CHURRUCA, MADRID

Para todos sus artículos de goma amianto y correas de todas clases para maquinaria

DIRIGIRSE A

SEGOVIA

Apartado 24

KLEIN Y C.^{IA}

MADRID

Sagasta, 19

BARCELONA.—Princesa, 61

Tubos para gasolina.—Radiador faros.—Bombas autógena.—Aire comprimido.—Tira ventanilla.—Amortiguadores.—Correas para ventiladores.—Goma y telas para reparación de neumáticos

Macizos DELTA

Banda FRENO DELTA

Construcciones Aeronáuticas, S. A.

C. A. S. A.

ARLABAN, 7 - (Edificio del Banco de Bilbao) - MADRID

Talleres de fabricación de aviones. Getafe (frente al Aerodromo Militar)

Talleres de construcción de hidroaviones, **PUNTALES (Cádiz)**

PATENTES BREGUET.—DORNIER

FUNDICION DE SILUMINIO

Dirección telegráfica: **CASAIRE, Madrid**

Dirección postal: **Apartado 193, Madrid**

Teléfonos..

Madrid: 16785 y 32096

Getafe: 3

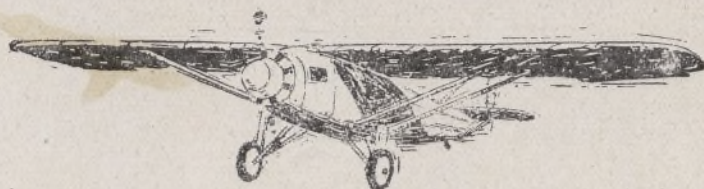
Luis J. Dahlander

Montalbán, 13.-MADRID.-Tel. 50.071

Representante general España y Colonias de
Aktiebolaget Gasaccumulator
ESTOCOLMO **A. G. A.** SUECIA

Proyectos completos de alumbrado eléctrico y por acetileno
para campos de aterrizaje, rutas aéreas y aeropuertos
Faros de recalada y situación. Faros de ruta. Faros de límite.
Indicadores de viento. Projectores de aterrizaje. Grupos
electrógenos.

Proveedor de Aviación Militar y Ministerio del Ejército



Bujías Champión

11.827 metros de altura

Record mundial de altura establecido por DONATI sobre aparato DEWOITINE
con motores Alfa-Romeo-Júpiter, equipado con bujías CHAMPION

Champion Spark
Plug, C.º Toledo,
Ohio. U. S. A.



Concesionario para España:

Francisco Flores
Espinardo (Murcia)

S. Sánchez Quiñones

PROVEEDOR DE LA AERONAUTICA MILITAR

Alberto Aguilera, 14.-MADRID

Pista de Monthlery, 5 de julio de 1926

DENLY sobre A. J. S., 350 c.c., ha batido 3 récords mundiales:

En 2 horas, a 155 kilómetros por hora.

» 3 » 155 » » »

332 kilómetros, a 154,16 kilómetros por hora.

Pista de Monthlery, 9 de julio de 1929

DENLY sobre A. J. S., 350 cc., con sidecar, ha batido los 4 siguientes récords mundiales:

En 2 horas, a 123,649 kilómetros por hora.

» 3 » 122,831 » » »

166 kilómetros a 124,649 » » »

332 » 122,364 » » »

Pista de Monthlery, 11 de julio de 1929

DENLY sobre A. J. S., 500 cc., ha batido 3 nuevos récords mundiales:

50 kilómetros a 168,960 kilómetros por hora.

84 » 169,250 » » »

100 » 169,218 » » »