

MOTOAVION

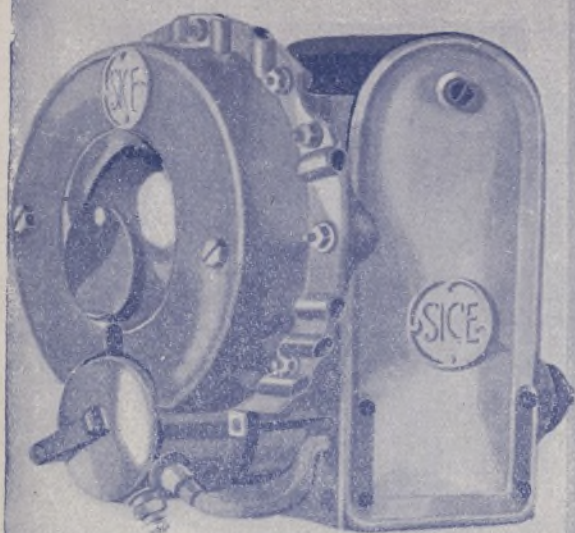
Revista práctica de automovilismo y aviación.



«MISS ESPAÑA» 1934



El piloto Sr. Fernández Navamuel con la señorita «Miss España» disponiéndose a efectuar el bautismo de aire en el «Aero Popular»



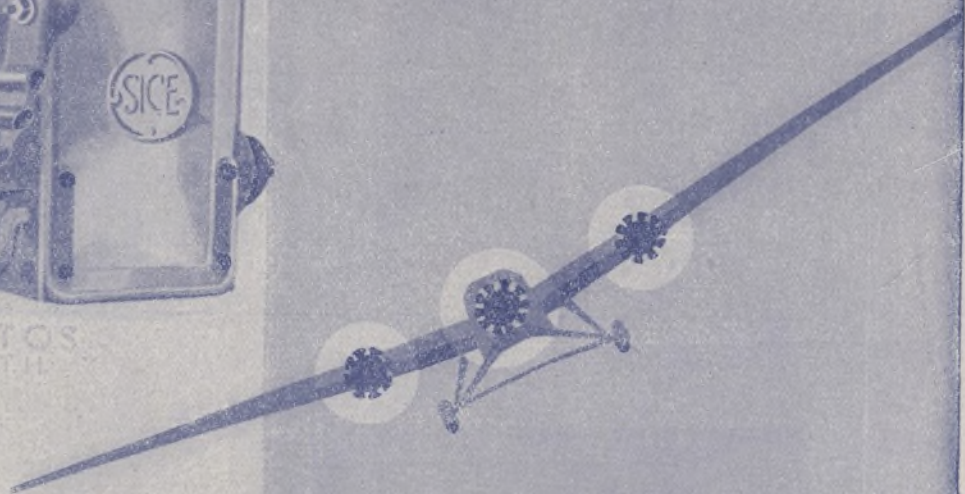
MAGNETOS
Licencia B.T.H.



TÉRMINALES DE SEGURIDAD



BIDIAS



FABRICACIÓN NACIONAL



Barquillo, 1
APARTADO 990.- MADRID

EQUIPOS ELÉCTRICOS PARA AVIACIÓN
JUNTAS HERMÉTICAS, ETC, ETC.

FÁBRICA
CARRETERA DE CHAMARTIN N° 11.

Ayuntamiento de Madrid



Órgano de «Aero Popular»

Fundada en 1928 por Luis Maestre Pérez
Se publica los días 10 y 25 de cada mes

REDACCION Y ADMINISTRACION

Padilla, núm. 80, 2.º A.

Teléfono 55712

Director:

ANTONIO MONROY LOPEZ

PRECIO DE SUSCRIPCION

MADRID:	Año	6,50	Semestre	3,50
Provincias:	:	7,00	:	4,00
Extranjero:	:	10,00	:	6,00
Números atrasados, 0,50				

AÑO VII.

MADRID, 25 DE JULIO DE 1934.

NÚM. 151.



La aeronáutica comercial francesa

“Desde el punto de vista del material, la situación de Air France es sumamente grave. Esta Compañía se ha visto en la obligación de suprimir su servicio de ocho horas por falta de material, y también por falta del mismo no ha podido transportar últimamente 5.000 kgs. de oro. En la línea París-Londres, el número de pasajeros no ha sido nunca tan bajo, ni siquiera en los períodos más críticos de la Air Union.”

Así habla uno de los periodistas aeronáuticos franceses más conocidos, el Sr. R. Peyronnet de Torrès, al expresar su opinión acerca de la situación actual de la Compañía central de navegación aérea. Esta situación, claro está, la conocen muy bien los círculos iniciados, pero es siempre cosa muy delicada el tratar del tema desde el extranjero y, sobre todo, cuando se está unido a numerosos medios aeronáuticos franceses por lazos de amistad y de simpatía. Manifestando lo antedicho públicamente en cuestión que interesa no solamente a Francia sino también a todos los países que los aparatos comerciales franceses sirven o por encima de los cuales vuelan, el Sr. Peyronnet de Torrès obliga a cada cual a tener un parecer respecto al punto debatido. Su acusación es categórica y muy fundada, pero va, y en ello no tiene razón, contra la administración actual

de la Air France, la cual no ha creado esta situación, sino que, muy al contrario, desde su accesión a la dirección de la Sociedad, ha hecho todo lo posible para vencer las dificultades ya existentes.

Si hoy Francia no posee material aéreo comercial y si, por ejemplo, la potencia vecina del Este dispone, por el contrario, de una importante flota de trimotores Junkers Ju-52 que puede responder a las necesidades de sus servicios, estos hechos son consecuencia de la política respectiva de ambos países en el dominio del material comercial. Alemania, después de muchos años de investigaciones, ha establecido sus tipos actuales de aviones de transporte derivados de los modelos Junkers F-13, G-24 y G-31; Francia, durante estos últimos años, ha ocupado primeramente su industria aeronáutica en la construcción de tipos militares, y los predecesores del ministro actual del Aire, del general Denain, han incurrido en cierta responsabilidad en lo que atañe al lamentado estado de cosas actual. No han considerado, por ignorancia de la materia—ya que se trataba de hombres sobre todo políticos y de partido—, la importancia que tenía la cuestión de referencia; por otra parte, quizás por razones de simpatías personales, han preconizado el

prototipo de un constructor o de otro, y al cabo han dejado ejercer una influencia demasiado grande a los constructores representados en los consejos de administración de las compañías de navegación aérea que no habían fusionado todavía sus servicios. De ahí ha resultado que Francia, hasta el año 1934, no poseía—y no posee aún, tipos standard de avión comercial, sino que aparatos de marcas muy diversas se utilizan actualmente en la red aérea francesa. Reconociendo el valor de esta situación, el general Duval, presidente del Consejo de Administración de la antigua CIDNA, obtuvo, hace algunos años, la autorización de comprar para su Sociedad material extranjero. En este caso, trimotores Fokker. Y estos antiguos Fokker constituyen ahora el último triunfo en el juego de la Air France, y serán pronto opuestos a la competencia de los grandes cuatrimotores modernos que sirven la línea París-Londres, los cuales, si no son más rápidos, presentan puntos de vista de comodidad y de modernismo, ventajas evidentemente superiores.

Por lo tanto, ¿cabe extrañarse de que, en semejantes condiciones, los viajeros, en esta ruta, cedan su preferencia a la competencia inglesa? ¿Es posible acaso atribuir a la dirección actual de la Air France la idea de transformar en aviones Pullman bimotores de bombardeo de construcción apropiada a las exigencias de nuestro tiempo? De ello no cabe duda; pero realizados, sin ambigüedad alguna, únicamente para misiones de guerra con una visibilidad restringida, un confort casi nulo, pero bautizados, sin embargo, con el nombre armonioso de "Golden Ray". ¿Es, por ventura, la dirección actual de la Air France la que eligió material anticuado, herencia de las cuatro compañías francesas fusionadas? ¡No! El Sr. Louis Allègre, a quien incumbe la ingrata labor de hacer un edificio nuevo sobre tales ruinas era, hace años, de la misma opinión que el general Duval de la antigua CIDNA; él también paró la atención en trimotores Fokker para la Compañía Air Orient, cuya dirección asumía.

Si el trágico accidente del Dewoitine "Emeraude", aparato en el cual se habían puesto tantas esperanzas, ha sido un obstáculo para el desarrollo de las construcciones comerciales francesas; la principal causa de todo el mal debe atribuirse al

hecho de que, ya en aquel tiempo, la urgencia de un material nuevo se dejaba sentir con tal apremio que los ensayos estáticos y otros fueron llevados a cabo con una cadencia sobrado rápida, que debía inevitablemente determinar una reacción correspondiente en el trabajo resultante. Si se hubiese dejado tiempo bastante al constructor Dewoitine para terminar bien el prototipo en sus fábricas de Toulouse, es posible que un aparato del tipo "Emeraude" hubiese sido realizado, en condiciones que le hubieran permitido poseer un incremento de seguridad mucho más completo, lo cual hubiera evitado el accidente tan lamentable que acabó con él.

"¿Sabéis cómo se podría salir de ese callejón sin salida...?—continuó diciendo el nombrado periodista francés—. Hay que comprar material extranjero." El reconocer esta necesidad parece ciertamente humillante a los ojos del Sr. Peyronnet de Torrès, y en ello hay ciertamente motivo para que los círculos aeronáuticos de un país que posee una industria aeronáutica muy desarrollada, se sientan mortificados. Sin embargo, en la confesión de la verdad referida no hay deshonor alguno, pues ante todo, la adquisición de ese material extranjero es cosa absolutamente lógica y sana. Tal material extranjero—y sólo nos referiremos al material de procedencia americana—está hoy por lo menos dos años adelantado con relación a la técnica que se observa, no sólo en Francia, sino en toda Europa. No es sólo Francia el país que ha reconocido ese progreso y que hoy compra la patente Lockheed; también Alemania y la nacionalista Italia han debido decidirse a adquirir aviones de los tipos Lockheed, Boeing y Douglas. Y hasta Inglaterra, país que siente repugnancia en general por cuanto le parezca ser de construcción extranjera, está negociando, desde hace tiempo, y de manera muy clara, a fin de obtener la licencia Lockheed.

Y todo ello sirve para afirmar una vez más que el "Flying Dutchman" Anthony H. G. Fokker ha dado pruebas de poseer una perspicacia más fina que todos sus colegas los constructores europeos, al haber resuelto, y de fijo no con gran alegría, abandonar la construcción mixta (madera y metal) que venía utilizando desde hace muchos años, para convertirse, gracias a la compra

de las licencias Douglas y Lockheed, en un discípulo de la técnica americana.

Si, dentro de un año, esos aparatos comerciales rápidos americanos son utilizados por las Compañías aéreas europeas más importantes, el Sr. Fokker habrá de seguro realizado un buen negocio, lo cual no le extrañará, y no se presentará sin duda alguna cambio muy importante respecto al *statu quo* actual. Pues resulta de una estadística relativa a la Aviación civil y publicada el 1.º de mayo último por el ministerio inglés del Aire, que, de 596 aparatos comerciales repartidos por todos los países, 172 aparatos, es decir, cerca del 30 por 100, llevan la marca Fokker.

Nada ha cambiado con relación a lo pasado; las Compañías aéreas francesas, en otro tiempo, se vieron también obligadas a utilizar material extranjero, y la sola diferencia consistirá en que los aparatos extranjeros podrían estar también en servicio, eventualmente, dentro de poco tiempo, en otras empresas aéreas extranjeras.

No es el material francés el único pasado de moda; de ello debe de estar bien persuadido el Sr. Peyronnet de Torrès. A los ingleses preocupa mucho asimismo su material comercial, y los italianos no son muy ricos tampoco en aviones terrestres para la aviación mercante. Para nadie es un secreto que la Air France debe proceder a la renovación integral de su material aéreo. Esta reorganización la exigen los errores del pasado, y la circunstancia de que Europa no ha segui-

do, estos últimos años, los progresos de la industria americana.

La importación de material extranjero es ahora la solución más rápida, más económica y más eficaz para salir de los apuros actuales, y cuando este malestar desaparezca, cuando el paciente haya salido de su crisis, los que le asisten en Francia, o, si se prefiere, los constructores aeronáuticos de Francia merced a las lecciones que la experiencia les ha dado, hallarán los medios de evitar ataques semejantes al padecido actualmente.

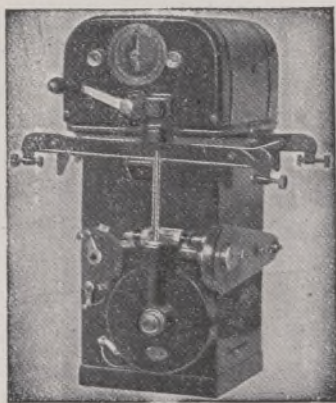
Es posible que la nueva y poderosa dirección del ministerio francés del Aire mueva a algunos de los mejores constructores del país, no sólo a emplear su actividad en la construcción de ma-

MOTOAVION necesita dos buenos agentes de publicidad, bien retribuidos.

Presentarse en nuestra Redacción

terial de guerra, sino también a pensar en las exigencias de los servicios aéreos que corren a cargo de la Air France.

Y tal vez el desarrollo europeo, al suprimir la tensión nerviosa entretenida por la necesidad de una protección territorial y por el temor de una agresión, facilite, en lo porvenir, los progresos de la técnica de construcción comercial y llegue esta técnica a constituir una necesidad indispensable.



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.

MOTORISMO

EL CRISTAL DE SEGURIDAD

Antes de la generalización de los cristales de tipo inastillable en los autos, un 70 por 100 de los accidentes producidos en automóvil eran debidos a la proyección de fragmentos de cristal presentando aristas vivas, capaces de provocar graves heridas a los ocupantes del vehículo.

Los cristales de seguridad que vienen aplicándose desde hace tiempo, no sólo para el parabrisas, sino también para los demás cristales, han suprimido esta causa de accidentes, aumentando en forma bien apreciable la seguridad de los automovilistas.

La gran demanda de cristales de este tipo ha dado lugar a muchos estudios y ensayos encaminados a perfeccionar los actuales tipos de cristal no astillable, a hacerlo más económico y más eficaz. Aunque es corriente atribuir la invención del cristal inastillable al ingeniero francés Benedictus, que estableció los primeros ejemplares de vidrio no astillable hace veinte años, parece ser que el origen de la invención es más remoto.

Según los profesores William D. Harkins y George B. Watkins, la idea de los cristales no astillables nació de unos ensayos realizados en 1885 para construir cristales coloreados.

Las ventanas de vidrios coloreados se hacían en 1885 del mismo modo que hoy, es decir, se unían piezas de vidrios de diferentes colores mediante plomo y así se formaba la decoración de los ventanales. Cada trozo debía ser cortado y ajustado con los que lo rodeaban. El trabajo de realización de dicho sistema resulta laborioso y sus resultados adolecen del inconveniente de presentar la unión de plomo que quita luminosidad al conjunto.

Para eliminar estos defectos se realizaron ensayos en 1885 para buscar un método sustitutivo. Consistía el sistema propuesto en pegar mediante un cemento especial los diferentes trozos de vidrio coloreado y colocar la hoja así formada entre dos láminas de vidrio incoloro que la protegían y aseguraban su permanencia.

El sistema no prosperó por dificultades de realización práctica, pero más tarde fué la base del sistema constructivo de los cristales inastillables de tres piezas.

Los llamados vidrios irrompibles o inastillables están formados por dos hojas de cristal, entre las que se encuentra una sustancia plástica transparente no quebradiza. Así, al recibir el cristal un fuerte golpe, se agrieta y resquebraja, pero no salta el cristal hecho añicos con sus peligrosas aristas cortantes.

El cristal no astillable es un verdadero sandwich formado por dos láminas de cristal aprisionando una materia plástica, pero la realización práctica de una idea tan sencilla fué muy laboriosa, ya que, al principio, no dejaron de presentarse dificultades.

Los primeros cristales inastillables tenían una tendencia a devenir amarillos y las láminas de vidrio tendían a separarse. La piroxilina, utilizada como materia plástica, presentaba tendencia a desprenderse, y así se formaban zonas más oscuras y opacas que rápidamente disminuían la visibilidad del cristal. Para eliminar dichos inconvenientes fué necesario perfeccionar todos los elementos, tanto la hoja interpuesta como los cementos, y también cuidar los métodos de fabricación.

Los cristales utilizados son perfectamente planos y presentan un pulido irreprochable, efectuándose el encolado de las hojas de cristal y de la materia plástica bajo prensa.

Antes era necesario recubrir los bordes del sandwich con un mástic especial, tendiendo a evitar la entrada de humedad en la materia plástica.

Esto presentaba el inconveniente de tener que fabricar los cristales cortados a medida. Hoy se ha perfeccionado la fabricación en forma que puede ser suprimido dicho recubrimiento de los bordes, con lo que pueden ser almacenadas gran

dirección de tal forma que cuando se vaya en vuelo rectilíneo el circuito quede en la misma forma que en la figura 64, la corriente pasará desde el más de la pila por C_1 , 21 y por 7 ó 10 a las masas de inercia correspondientes según el movimiento producido.

Si el avión gira a la izquierda, la corriente pasa por D_1 , C_1 , 22 para ir directamente a T y en seguida a las lámparas. Se tiene en este caso un péndulo simple que funciona como sigue: El avión empieza a girar y en ese momento las ma-

El platillo I es doble unido para el mando de los alerones por el mecanismo II, III, IV, pero llevando un tornillo sin fin que puede ser accionado por la varilla H_1 que le hace solidario del platillo 5 por el intermedio de una rueda dentada I_1 fijada sobre éste, que lleva los contactos Y, V_1 — Z, V_2 .

Cuando el mecanismo II, III, IV arrostra el platillo I, éste lleva consigo al 5 cortando el contacto primitivamente establecido y asegurando el funcionamiento del sistema pendular. Pero cuan-

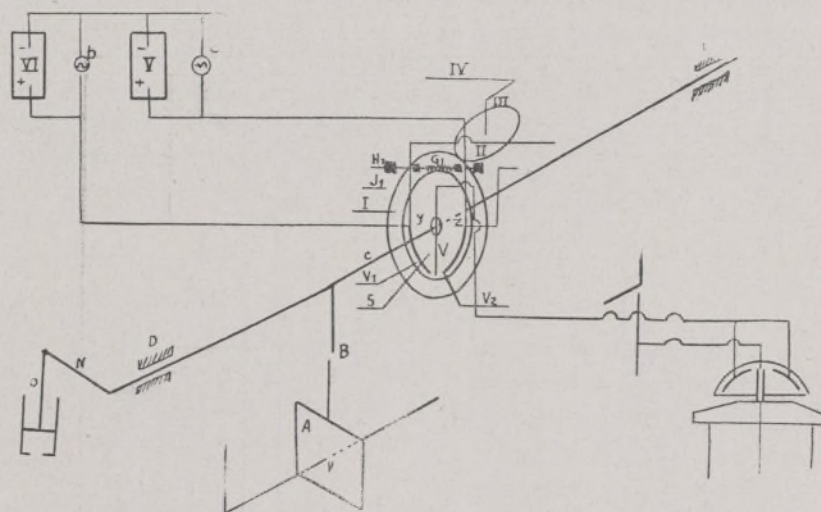


Fig. 67

sas A o I se encuentran aisladas por rotura del contacto 20-21. Pero como se cierra el 20-22 y la fuerza centrífuga debida al viraje envía la masa A hacia la derecha el circuito se establece: 20, 22, T, 1, 3, lámpara C, o sea "inclinarse a la izquierda", maniobra que facilita el viraje.

Como mientras que los alerones se desplazan los servomotores tenderán a cortar los contactos, en el momento en que se logre la estabilidad del conjunto el avión continuará girando indefinidamente.

Sin embargo, las indicaciones del péndulo simple no son suficientes y hay que recurrir a la adición de un dispositivo espacial para la estabilización del radio del viraje.

Para ello en la figura 67 derivada de la 66 en la que se ha suprimido para facilitar la las masas H o I, así como sus circuitos eléctricos, aunque realmente existen en la misma forma.

do se manobra la varilla H_1 el platillo 5 queda decalado con relación al I, asegurando con un cierto avance el contacto entre V y V_1 o V_2 .

En la figura 68 tenemos esquemáticamente:

En A.—La vista de un avión K_1 con alerones a_1 y a_2 visto desde la parte de la cola, provisto de un péndulo A asegurando el contacto por la varilla V sobre los V_1 y V_2 del platillo 5 montado sobre el I y más abajo la vista en planta del avión con el timón de dirección b_2 .

En B.—Primer tiempo de un viraje hacia la izquierda.

En C.—Segundo tiempo, el avión continúa virando y se inclina, el péndulo obra automáticamente hasta que los alerones son neutros.

En D.—Tercer tiempo, el avión toma el viraje con el radio deseado, con la inclinación debida.

Es necesario una manecilla que mande el ser-

no convenientemente guiados por poleas o tubos de cobre rojo (fig. 155), sujetos a la estructura del aparato.

Cuando la transmisión va, toda ella, siguiendo sensiblemente una línea recta (mando de dirección de los aparatos elementales), puede estar constituida por cuerda de piano.

Cuando haya que variar, de un modo apreciable, de dirección (ángulos de menos de 160° , figura 155), no se debe emplear la cuerda de piano, pues se rompería con facilidad, aparte de que haría el mando bastante duro.

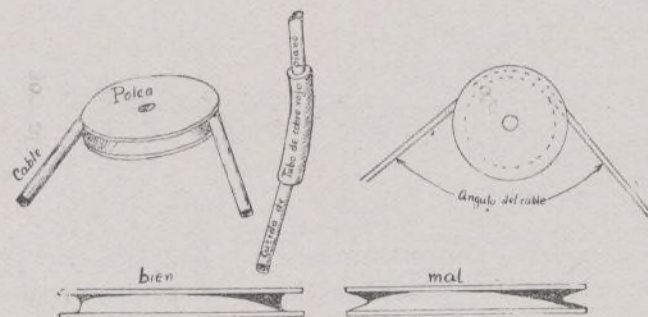


Fig. 155

Las poleas deben usarse exclusivamente para las transmisiones de cable y nunca para las de cuerda de piano y, a ser posible, su guarnición debe estar montada a cárdan para permitirle orientarse según el plano de la transmisión.

El diámetro de la polea debe ser, por lo menos, igual a 15 veces el del cable, es decir, que para un cable de 3 milímetros, por ejemplo, la polea debe tener un diámetro (medido sobre el fondo de la garganta) de 45 milímetros.

La garganta de la polea debe ser profunda (vez y media el diámetro del cable) y redonda, debiendo desecharse aquellas

Vamos a ver cómo se transmite el movimiento de la palanca a los alerones y al timón de profundidad.

Al inclinar hacia adelante la palanca CD, siguiendo la dirección de la flecha 4, tira del cable XZ, el cual en Z se divide en dos ramales que tiran, a su vez, de los extremos inferiores Y de los balancines VY, del timón de profundidad, al que hacen bajar picando así el aparato. El extremo D de la palanca se mueve hacia atrás y afloja el cable DS, que, guiado por las poleas S y T y bifurcado en U, va a parar a la parte superior V de los balancines, que de este modo pueden seguir el movimiento que les imprime la palanca CD mediante el cable XZ. En resumen, al echar hacia adelante la palanca, se tensa el cable XZY y se afloja el DSTUV, con lo cual el timón de profundidad baja y el aparato pica.

Al llevar la palanca hacia atrás, en la dirección de la flecha 3, se tensa el cable DSTUV y se afloja el XZY, sube el timón de profundidad y el aparato encabrita.

Si se echa la palanca a la derecha, en el sentido de la flecha 2, la barra AB gira sobre sí misma en el mismo sentido, y el balancín GH lo hace también elevando el extremo H y bajando el G. Como consecuencia el cable GIMN, guiado por las poleas I y M, tira del extremo superior N del balancín del alerón derecho y al girar éste tira a su vez del cable PQRS, guiado por las poleas Q y R, y transmitiendo la tensión al extremo S del balancín del alerón izquierdo lo hace girar, gracias a que este movimiento es posible ya que el cable LKIJH cede para subir el brazo H del balancín GH. En resumen, sube el alerón derecho, baja el izquierdo, y el aparato se inclina a la derecha.

Lo contrario sucede cuando se lleva la palanca a la izquierda.

Los cables GIMN y HJKL se llaman *directos* y el SRQP de *vuelta*.

Delante de la palanca está situado el *palonier* EF, que puede girar alrededor de un eje vertical que pasa por su centro O'.

Si se aprieta el pie izquierdo, el extremo E avanza en la dirección 5 y el F en la 8, el cable EW se tensa y el FW cede, con lo cual el timón de dirección gira a la izquierda y el aparato vira hacia este lado. Lo contrario sucede si se avanza el pie derecho.

Visto ya el esquema de los mandos del aparato, vamos a estudiar en detalle los diferentes tipos, considerando aisladamente los mandos de profundidad, dirección y transversal.

Una modificación de la palanca anterior es la que representamos en la figura 154, y si bien es de construcción algo más complicada, en cambio tiene la enorme ventaja de reducir aún más la altura del asiento sobre el tubo EF (figura 153) y de poder colocarse directamente sobre el larguero inferior de los fuselajes exagonales, cuya sección transversal puede así reducirse al mínimo. También en los fuselajes viga

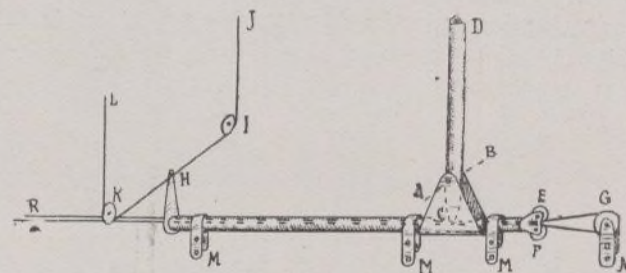


Fig. 154

de los aparatos elementales resulta muy apropiada, pues permite reducir la sección del taladro que es preciso efectuar en el montante EC (fig. 118) en las proximidades del punto B, para el paso de los cables GR y GS de la figura 154. Otra ventaja muy importante de este tipo de palanca consiste en que, por pasar por el interior del tubo, los cables pueden ir perfectamente engrasados sin temor a que pueda mancharse el piloto.

51. TRANSMISIONES. — Las transmisiones del mando de profundidad tienen por misión hacer al timón de profundidad solidario de los movimientos que se impriman a la palanca de mando. Pueden ser de dos clases: *funiculares* y *rígidas*. Las primeras están constituidas por cables o cuerdas de pia-

asiento bastante elevado para permitir el libre paso de los cables DJ y EI que transmiten el movimiento al timón de profundidad.

La palanca casi universalmente adoptada, especialmente en aparatos de escuela, es la representada en la figura 153. El tubo EF va montado, mediante cojinetes M, sobre la quilla o un larguero paralelo al eje longitudinal del aparato, y puede girar sobre sí mismo; dos cartelas C soldadas al tubo

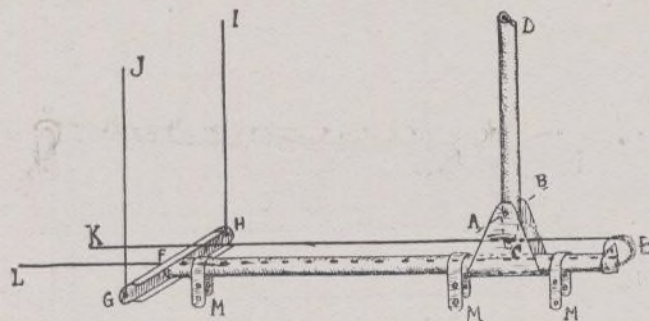


Fig. 153

EF sirven para soportar el eje AB de articulación de la palanca CD; el cable KE que viene del brazo superior del balancín del timón de profundidad se amarra al extremo inferior C de la palanca CD, y después de pasar por la polea E y por el interior del tubo EF, sigue por L y termina en el brazo inferior del balancín del timón de profundidad.

Como es fácil ver, este tipo de palanca permite reducir de un modo notable la altura del asiento sobre el tubo EF y además tiene la ventaja de poder llevar detrás del asiento los cables GJ y HI de mando de los alerones, que de este modo no pueden molestar al piloto.

MANDO DE PROFUNDIDAD

50. PALANCA.—Puede ser de eje transversal o eje longitudinal.

Palanca de eje transversal.—La representamos en la figura 150. Consiste en un tubo MN, colocado transversal-

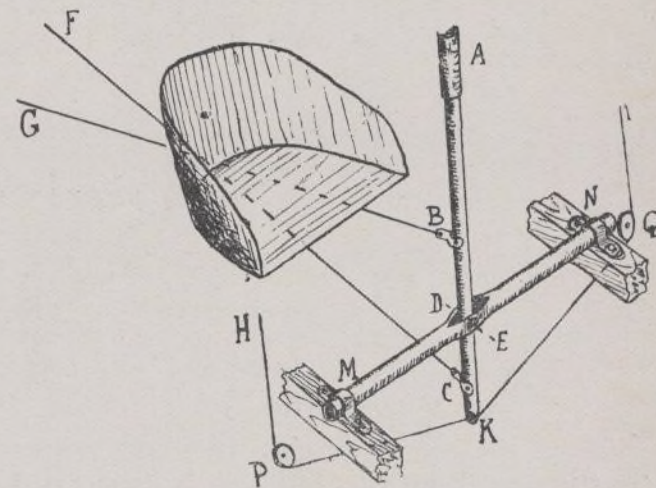


Fig. 150

mente al eje del fuselaje, que puede girar dentro de unos cojinetes M y N fijos al cuerpo del aparato; este tubo lleva en su parte central un ensanchamiento por el que pasa la palanca propiamente dicha la cual va articulada al tubo AB mediante un eje DE. En los puntos B y C van articu-

lados los cables de mando BG y CF. Este tipo de palanca tiene el inconveniente de exigir que el asiento esté bastante elevado para permitir el paso del cable BG, y esto obliga a aumentar la sección transversal del fuselaje.

Para salvar el inconveniente que acabamos de señalar

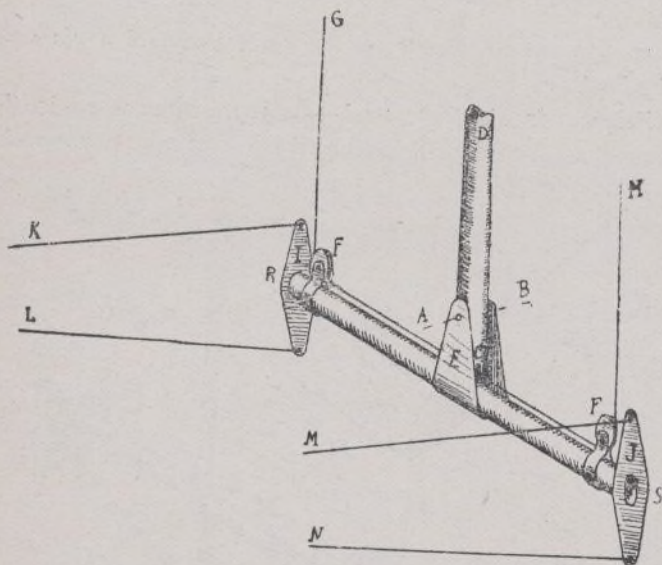


Fig. 151

puede emplearse el tipo representado en la figura 151. La palanca, que para el mando de los alerones puede girar alrededor del eje AB, al moverse hacia atrás o hacia adelante arrastra en su movimiento al tubo RS, que de ese modo gira sobre sí mismo, el cual lleva en sus extremos los balancines I y J a los que se articulan los cables de mando del

timón de profundidad, que así pasan por los costados del asiento en vez de hacerlo por debajo; de todos modos este tipo de palanca exige que haya altura suficiente, sobre el fondo del fuselaje, para el libre juego de las ramas inferiores de los balancines extremos.

Palanca de eje longitudinal.—El tipo más sencillo de pa-

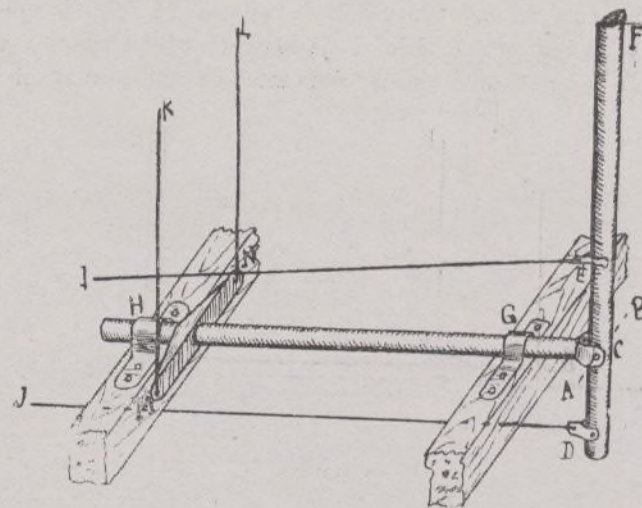


Fig. 152

lanca de esta clase es el de la figura 152. La palanca, que va montada en el extremo del tubo HC, puede girar alrededor del eje AB y lleva en E y D las articulaciones de los cables de mando, del timón de profundidad, DJ y EI. El funcionamiento de esta palanca es en todo análogo al de la representada en el esquema de la figura 148. Lo mismo que la de la figura 150, tiene el inconveniente de exigir un

vomotor de dirección y al mismo tiempo la varilla H_1 .

El ángulo de decalaje de los contactos del platillo S con relación al I será siempre proporcional al ángulo de desplazamiento del timón de dirección.

cha, obligando a meter un poco de alerón para favorecer el viraje, pero como los contactos V_1 , V_2 se irán hacia la derecha, los dos platillos S y I se correrán uno con relación al otro y ocuparán la posición B. Bajo la acción de los alerones, el avión empezará a inclinarse, pero el péndulo

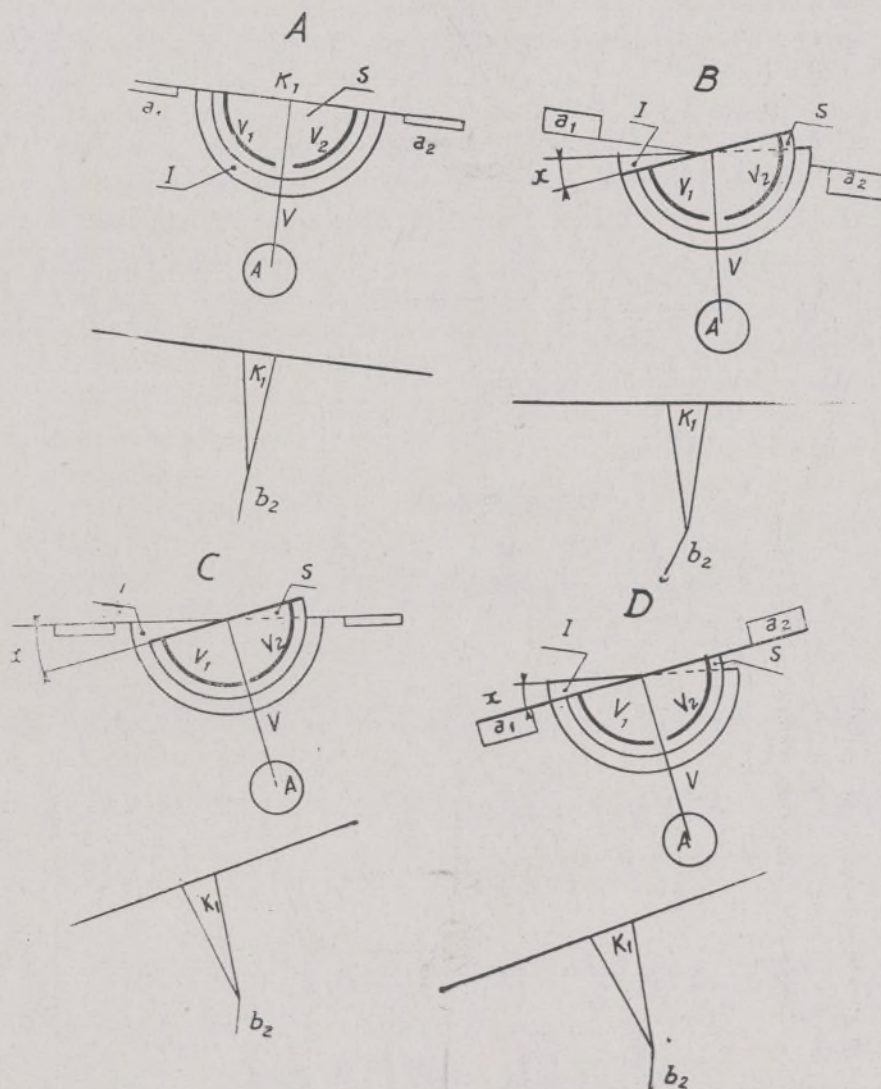


Fig. 68

Supongamos que el avión efectúe un viraje hacia la izquierda. La maniobra a efectuar será correr la manecilla hacia la izquierda la cantidad deseada para hacer un viraje de radio determinado.

El timón b_2 girará hacia la izquierda, el viraje empezará *al plato*, la masa A irá hacia la dere-

continuará su marcha hacia la derecha tocando V_2 , introduciendo alerón en sentido contrario.

En este momento el péndulo tendrá su inclinación normal debido a la fuerza centrífuga y proporcionada al viraje. Sin embargo, la inclinación del avión será la debida posición C.

En este momento el viraje se efectuará con el radio deseado, pero como el ala derecha es más sustentadora hará inclinar el avión a la izquierda, estableciendo el contacto con V_1 que, como hemos visto, tiene por objeto hacer inclinar el avión

en sentido contrario. Durante esta maniobra el platillo I tenderá a cortar el contacto $V V_1$ y al fin de la operación el avión será perpendicular al péndulo, inclinado en el sentido del viraje la cantidad correspondiente a su radio.



des láminas y después ser cortadas según las formas y tamaños que se desean.

El cristal inastillable moderno es claro y transparente como el mejor cristal normal y no se deteriora después de mucho tiempo de servicio. Es muy fuerte, y para casos excepcionales se construyen hojas de mayor resistencia con tres láminas de vidrio y dos láminas de materia plástica.

Además de este tipo de cristal formado por varias hojas, se utiliza también un tipo de cristal de una sola pieza, que presenta propiedades prácticamente equivalentes a las del tipo sandwich.

Este otro tipo de cristal de seguridad está formado por una lámina única de cristal, a la que se hace sufrir un tratamiento especial que modifica sus propiedades quebradizas.

El cristal es llevado a un horno, y cuando se encuentra a elevada temperatura y reblandecido, pasa a un compartimento, donde se le deja enfriar. Mediante esta operación, realizada bajo un control muy cuidado de las temperaturas, se logra que las capas externas adquieran considerable dureza y aprisionen fuertemente las capas internas.

Con este tratamiento el cristal se transforma en más flexible y más resistente, presentando la curiosa propiedad de que al romperse lo haga sin

astillarse como el cristal corriente, sino que se rompe en fragmentos muy pequeños, con los bordes redondeados y sin presentar aristas vivas cortantes.

Este tipo de cristal de seguridad es de fabricación menos costosa que la del cristal laminado inastillable y presenta la ventaja de ser inalterable, por lo que hace referencia la producción de muchas, o a la tendencia a volverse amarillo.

Elimina todos los peligros de corte o herida en caso de romperse, ya que al recibir un choque suficientemente fuerte se desintegra completamente.

Enfocados hacia el cristal de seguridad de una sola pieza vienen realizándose ensayos con vistas a la fabricación de cristales, presentando muy acusadas propiedades de elasticidad y de resistencia a la rotura. En este sentido, se aseguran han sido logrados resultados muy buenos por diversos experimentadores, bien sea partiendo de cristal al que comunican propiedades elásticas acusadas, bien partiendo de materias plásticas que logran endurecer hasta el punto de permitir el pulido y transparencia del más fino cristal.

La reciente obtención de caucho completamente transparente e incolora es otro descubrimiento que es probable sirva de base a los investigadores que trabajan con vistas a la obtención de un cristal elástico e irrompible o inastillable.

Relación de Proveedores de Aeronáutica Militar

MOISES SANCHA: Montera, 14. Teléfono 11877. Madrid.—Monos, gafas, casquetes. Botas y equipos de gimnasia.

CARBURADOR NACIONAL IRZ: Madrid: Montalbán, 5. Tel.º 19649.—Barcelona: Cortes, 642. Tel.º 22164.—Fábrica: Valladolid. Apartado 78.

RADIADORES COROMINAS: Madrid-Barcelona.—La más antigua fábrica de radiadores

S. I. C. E. Dirección General: Barquillo, 1.—Fábrica: Carretera de Chamartín, 11. Madrid.—Fabricación Nacional de magnetos, bujías, terminales de seguridad, juntas herméticas para circulación líquida y equipos eléctricos de aviación.



LO QUE NOS CUENTAN

de tal régimen no convenga) a un régimen internacional capaz de impedir eficazmente el empleo ilícito de esas aeronaves."

PATENTE HAMILTON

Entre ciertas casas alemanas y la Sociedad americana Hamilton Standard Propeller Co., se están llevando a cabo negociaciones referentes a la cesión de la patente para la hélice Hamilton-Standard de paso variable.

Ya desde hace cierto tiempo, diversos aparatos de la Deutsche Lufthansa habían recibido hélices variables Hamilton.

La presencia en Europa del Sr. Jay Walsh, presidente de la casa Hamilton, nos manifestaba ya, desde los Estados Unidos, que el viaje de dicho señor tenía por fin la cesión de sus patentes.

Simultáneamente con la noticia anterior relativa a las negociaciones de la casa Hamilton con Alemania, se anuncia que la Sociedad francesa Hispano-Suiza ha adquirido también los derechos de construcción de la hélice Hamilton-Standard de paso variable.

Hay que advertir que, en este caso, no es un fabricante de hélices, sino las fábricas reputadas de Bois-Colombes (París), las que han adquirido, con asentimiento del ministerio del Aire, la concesión para esta importante patente.

DE HAVILLAND "COMET"

Un primer anuncio de la De Havilland Aircraft Co. Ltd., en fecha de la clausura de las inscripciones para la Copa Mac Robertson, declara que el avión "H. D. Comet", especialmente construido para esta prueba, es un monoplano de ala baja, cantilever, de una envergadura de 13,411 metros (44 ft.), provisto de dos motores Gipsy Six especialmente modificados para desarrollar una potencia de 230 CV. cada uno. Es probable que lleven hélices americanas de paso variable en

COMITE AERONAUTICO DE LA COMISION DEL DESARME (S. D. N.)

Los proyectos de resolución presentados por la Delegación francesa el 8 de junio a la Comisión del Desarme y adoptados por todos los miembros con excepción de Italia y de Polonia, países que han hecho reservas, comprenden, en el segundo artículo, la decisión de nombrar un Comité especial para la Aeronáutica: "La Comisión general encarga a su Comité aéreo que continúe inmediatamente el estudio de las cuestiones expresadas en la resolución del 23 de julio de 1932 y que lleva el título de "Fuerzas aéreas".

La Conferencia, plenamente consciente del peligro que podría hacer correr a la civilización el bombardeo aéreo en la eventualidad de un conflicto futuro, y decidida a tomar todas las medidas prácticas posibles para atender a ese peligro, registra en la presente fase de sus trabajos las conclusiones siguientes:

1.^a Se prohíbe de modo absoluto todo ataque aéreo contra la gente civil.

2.^a Las Altas Partes contratantes se obligan a abolir entre sí todo bombardeo aéreo, a condición de que haya acuerdo acerca de las medidas que haya que adoptar para hacer efectiva la observación de esa prohibición.

Esas medidas deberían comprender las siguientes: a) la Aeronáutica militar será objeto de una limitación numérica y de restricciones de las características de las aeronaves; b) la Aeronáutica civil será sometida a una reglamentación y a una publicidad integral. Además, las aeronaves civiles, cuyas características rebasen los límites fijados serán sometidas (salvo para algunas regiones, don-

vuelo. Los dos pilotos estarán sentados en tandem, detrás la línea de los planos, y el tren de aterrizaje será eclipsable en las barquillas de los motores.

El radio de acción permitirá rebasar ampliamente los 4.000 kms. (2.500 millas), que constituyen la mayor sección de la carrera; y no cabe duda de que la velocidad máxima garantizada de 322 km./h. (200 mph.) sea rebasada en mucho.

* * *

El día 26 del mes pasado, y durante su viaje directo de Friedrichshafen a Buenos Aires, el "Graf-Zeppelin" ha realizado un interesante experimento, que ha sido seguido con bastante interés en Marruecos. Entre las doce y cuarenta y cinco y la una y treinta y cinco, el dirigible llevó a efecto una emisión radiofónica dedicada a los auditores del Africa del Norte, Europa y América del Sur, que tuvo como objeto un radioreportaje vivido del viaje.

Después, cada uno de los pasajeros, en número

de catorce, utilizó el micrófono de a bordo y dirigió unas palabras a los auditores. Esta emisión fué perfectamente oída en Casablanca.

Es la primera vez que tiene lugar esta curiosa experiencia de radioreportaje a bordo de un dirigible en vuelo sobre el océano.

A las dos de la mañana el dirigible señaló su posición: 28° 30' N. y 12° 32' W.

* * *

Por primera vez ha hecho escala en Buenos Aires el dirigible "Graf Zeppelin", que fué recibido por una gran multitud.

Después de que las autoridades locales visitaron el dirigible, éste recogió algunos pasajeros y emprendió el vuelo, en viaje de regreso, a las diez y veinticinco.

El comandante mostró su entusiasmo por las condiciones que reúne la ruta desde Río de Janeiro, y ha expresado la creencia de que el punto terminal para los futuros viajes será la capital de la Argentina.

AERO POPULAR DE MADRID

OTRO NUEVO BAUTISMO

El domingo día 1 del corriente, tuvo la Sociedad Aero Popular la gentileza de invitar a la señorita "Miss España" para efectuar el bautismo de aire, el cual se realizó con feliz término, entre la numerosa concurrencia que asistía al aeródromo de Cuatro Vientos, donde dicha Sociedad efectúa sus vuelos los domingos.

Verdaderamente, es de envidiar a nuestro muy estimado amigo el piloto Sr. Fernández Navamuel, que fué el que tuvo la suerte de dar el bautismo a "Miss España" por primera vez en un aparato de esta Sociedad.

Mis entusiastas felicitaciones al Aero Popular por sus acertados "bautismos", al Sr. Fernández Navamuel por su actuación y a la señorita "Miss España" por su justo triunfo y habernos dedicado unas horas para nosotros llenas del mayor agradecimiento.—J. A.

A causa del excesivo calor que se deja sentir en estos meses, y como consecuencia de marchar de veraneo los pilotos y mecánicos, los vuelos quedan suspendidos durante el mes de agosto para reanudarse en los primeros días de septiembre. Este tiempo será aprovechado para dar un repaso general a los motores y aparatos de la Sociedad, que nuevamente estarán en condiciones de reanudar sus vuelos dominicales, continuando así nuestra campaña aeronáutica.

* * *

El sábado, día 17 del próximo agosto, celebrará nuestra Sociedad un gran baile-verbena, que tendrá lugar en el Salón Novelty, sito en la calle de Santa Engracia, núm. 124, esquina a la Glorieta de Cuatro Caminos.

Las invitaciones pueden recogerse en el domicilio social hasta el día 17.

Dado lo magnífico del local, es de suponer

que todos los socios acudirán a esta simpática fiesta que ha de servir para estrechar los lazos de camaradería.

Vuelos para el domingo día 29 de julio de 1934.

Socios números 109, 111, 112, 114, 118, 119, 122, 127, 133, 135, 136, 137, 141, 150, 151, 155, 157, 160, 168, 171, 177, 181, 187, 188, 189, 190, 193, 197, 198, 207, 209, 210, 216, 217, 218, 220, 221, 231, 239, 240, 242, 254, 255, 256, 260, 267, 268, 277, 287, 291, 297, 328, 329, 330, 340, 344, 345, 347, 350, 376, 380, 382, 383, 385.

AERO POPULAR. Plaza de la Cruz Verde, 3.
Teléfono 14401. MADRID

Reiteración conveniente

Hace cinco años se fundó en Madrid la Sociedad Aero Popular cuyo camino a seguir fué el de divulgar entre las clases humildes la Aviación, sin detenerse a pensar para nada en ninguna clase de política, ni de derechas ni de izquierdas; sólo nos movía y nos sigue moviendo el interés de poner esta rama de la Ciencia al alcance de las personas no adineradas. Lo dijimos ya anteriormente y creímos que con esa sola vez sería la bastante, pero acaso hoy sea conveniente repetirlo.

Como no ostentamos ningún partidismo político, no tenemos por qué guardar sobre esto ningún propósito oculto, ninguna disimulada intención, porque por cima de todo están nuestras miras de Sociedad Deportiva, moviéndonos en un círculo neutral, y sólo pensando en conseguir con nuestro sacrificio y nuestra afición, el objetivo

para todos nosotros tan deseado, consistente en la propaganda aeronáutica entre las personas que carezcan de dinero, sin distinción de matices, procurando que el nombre de Aero Popular llegue hasta los sitios más ocultos y que no ignoren la labor que en esta Sociedad se hace.

Es de esperar que con esta aclaración será lo bastante para quitar retramientos y equivocaciones que no conducen a nada favorable. Nosotros nos dedicamos sólo y exclusivamente a nuestros vuelos, a enseñar al que tiene condiciones para ser piloto, en beneficio de todos, lo mismo del que aprende que del Estado; a dar vuelos de propaganda para familiarizar al público con el sistema de la navegación aérea. Aquí no se pregunta a nadie ni de qué partido es ni nos importa, lo que sí nos importa es la afición a la obra de divulgación que hemos emprendido.

Conste, pues, que es inútil querer rebuscar, inventar o propagar noticias que hagan ver si tenemos una preferencia o simpatía a favor o en contra de ninguna tendencia o de ningún ideal. Nosotros sólo nos inclinamos hacia las personas que nos prestan su ayuda y preferimos a aquellas que con sus tratos afables y sus formas de *compañerismo* nos dan ánimo para seguir adelante en la obra empezada, que ha de costarnos mucho, por cierto, el terminarla; pero la terminaremos, así será más enorme nuestra victoria.

Queremos, así, que conste bien y para siempre, de manera definitiva, esta condición de imparcialidad, de neutralidad absoluta que esta Sociedad mantendrá siempre, porque ese fué uno de sus propósitos iniciales y lo consideramos como una de las condiciones originales que justifican precisamente nuestra existencia.

José Agudo.



Nicolás Morante

-Carrocerías-Pintura DUCO-

Paseo izquierdo, del Hipódromo 7 MADRID

Tel. no. 36552

LA HISPANO-SUIZA

Automóviles de turismo — Vehículos
industriales de 1 1/2 a 6 T. de carga útil

MOTORES DE GASOLINA Y ACEITE PESADO

Motores marinos y de aviación

Detentores de los grandes records mundiales

LA INDUSTIA NACIONAL QUIERE Y PUEDE
COMPETIR CON LA INDUSTRIA EXTRANJERA

Carretera de Ribas, 279 - BARCELONA - Paseo de Gracia, 20

DELEGACION EN MADRID:

Avenida Conde de Peñalver, 16

Hijos de Mendizábal

Almacenes al por mayor de hierros
y ferretería

Almendo, 8.—Madrid.—Teléfono 72429.
Apartado de Correos 393.

López Lafuente y Calvo, C.L.

Almacén de Ferretería, hierros, chapas, aceros, herram
ientas en general, tornillos y clavazón.
Proveedores de la Aeronáutica Militar.

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

Sastrería de Sport **Moisés Sancha, S. A.**

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

NOTA DE PRECIOS

Pesetas	Pesetas
Monos de invierno de mucho abrigo para los gran des vuelos de altura, modelo militar, aprobado por la Comisión de compras.....	100
Monos de entretiempo.....	60
Monos de verano.....	35
Monos blancos.....	25
Monos antiácidos para manipular el motor.....	70
Gabán de cuero reglamentario, forro especial de gran abrigo.....	200
Casquete de cuero reglamentario forrado de piel..	30
Id. id. id. de gran abrigo.....	20
Id. id. id. de verano.....	15
Casquete de cuero para telefonista, o radio.....	20
Teléfono auricular.....	80
Botillón forro de piel y cremallera, suela de goma para encima del calzado.....	35
Gafas cristal «Triplex», irrompibles.....	20
Gafas cristal «Oto» y otras, estuche aluminio.....	15
Cinturón observador.....	45
Cinturón piloto.....	40
Pantalón buzo, para sacar los aparatos hidros del mar.....	150

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

RADIADORES COROMINAS

Sucesor: RAFAEL CAT



MADRID
MONTELEON 28

BARCELONA
GRAN VIA DIAGONAL 450