

La vida aeronáutica en Bélgica

Por A. M. STURM

NO habiendo mejorado las condiciones económicas generales, la Aviación de turismo belga sufre los efectos de la crisis. Las construcciones de este género se debilitan extraordinariamente y las mejores iniciativas resultan infructuosas. La Aviación Militar aumenta notablemente su capacidad tanto en número de aviones como en calidad, y la Aviación civil no le va en zaga. En el pequeño turismo han aparecido aviones muy destacados para viajes continentales y para aficionados sin gran ca-



Fig. 1. — Avión S. V. 4, con motor Gipsy «Major».

pital, y, por último, también se han creado algunos aparatos para vuelo a vela, con o sin motor auxiliar.

En la Exposición Universal de Bruselas, la Sección de Aeronáutica fué muy copiosa. La construcción belga de aviones militares presentó el biplaza *Renard R. 31*, monoplano de reconocimiento y de bombardeo, que fué descrito en REVISTA DE AERONÁUTICA (febrero de 1933). Actualmente va equipado con motor *Rolls-Royce* de 480 cv. Se presentó también el avión *Fairey Fox M. K. III*, biplaza, con motor *Rolls-Royce*. Desentelado permitió su examen completo, que el público no dejó de aprovechar, admirando su equipo militar, que, para muchos, resultaba misterioso.

La entrada del año 1935 fué celebrada con la unión rápida Bruselas-Congo belga. La hazaña fué realizada con un *D. H. Comet* pilotado por el inglés *Waller*, participante en la carrera Londres-Melbourne, acompañado del oficial belga *Franchomme*. La velocidad media obtenida fué de 325 kilómetros por hora, sobre una longitud de 14.300 kilómetros.

El 23 de febrero se inauguró por la Sociedad SABENA el servicio regular de la línea al Congo belga. Los aparatos utilizados son trimotores *Fokker*. El itinerario pasa por Marsella-Orán-Colomb Béchar-Reggan-Gao-Niaméy-Zinder-Fort Lamy-Fort Archambaud-Bangui-Coquilhatville-Leopoldville.

Citemos también los notables vuelos del comandante *Arnold de Looz de Corswaren*, que partió casi de incógnito hacia la colonia belga con objeto de estudiar una nueva ruta. En compañía de *M. M. Mahieu de d'Hoore*, el 6 de octubre del mismo año reemprendió su vuelo de

estudio, esta vez por Túnez y desierto de Libia; el vuelo se efectuó sin el menor incidente en un *Dragon-Six*.

El 5 de julio de 1935 se celebró la primera jornada de la *Bienvenue Aérienne*, durante la cual los pilotos belgas tuvieron la dicha de recibir la visita de numerosos aviadores y aviadoras extranjeros.

Las alas belgas han sufrido durante el año 1935 pérdidas crueles, entre ellas la del ingeniero *George W. Ivanow*, cuyo saber honró estas mismas columnas; el 5 de octubre se estrelló contra el suelo el prototipo de combate *S. V. 10*, proyectado y construido bajo la dirección de nuestro colaborador Sr. *Ivanow*, pereciendo el piloto *Léon Stampe* y su ingeniero. Las alas belgas perdieron ese día dos entusiastas de la Aviación, segando un espléndido porvenir.

El 10 de diciembre la SABENA fué enlutada por su primer accidente mortal con pasajeros. Los once ocupantes de un avión de la línea Bruselas-Londres, perecieron cerca de *Tatsfield* (Inglaterra). Las causas del accidente se debieron al mal tiempo y al hielo formado en las alas.

En el campo de la construcción de aviones militares se han realizado muchas modificaciones en los antiguos tipos e introducido perfeccionamientos interesantes. La Sociedad S. A. B. C. A. construye actualmente una serie de aviones *Renard* del tipo *R. 31*, de reconocimiento, de los que ya nos hemos ocupado. El Gobierno belga adquirió la licencia de construcción de los aviones *Avro 504 N* y de transporte *Savoia-Marchetti S. 73*, cuya construcción está encomendada a la citada Sociedad; los primeros son tipos militares y los segundos en previsión de la renovación del material de la SABENA.

La Sociedad *Stampe et Vertongen* tiene asignada, en parte, la construcción del material de entrenamiento de



Fig. 2. — Avión de turismo S-20, con motor Walter «Major».

la Aviación Militar. Construye actualmente, en serie, aviones del tipo *S. V.-5* con motor *Armstrong Siddeley* «*Serval*» 340/360 cv., avión ligero de combate, reconocimiento y entrenamiento para el bombardeo. Más adelante publicamos su fotografía y descripción con las performances.

La Sociedad Belga de Aviones *Fairey*, que construye

los aviones *Firefly*, *Fox* y *Fox VI*, empleados en las escuadrillas militares, ha construido para las mismas el tipo *Fairey-Kangourou*, cuya descripción sucinta damos.

Por último, la Sociedad L. A. C. A. B. espera entregar



Fig. 3. — Avión económico de turismo *Topsy S*, con motor *Aubier et Dunne*.

próximamente a la Aviación Militar su nuevo bimotor de 1.600 cv., de combate, reconocimiento y bombardeo, cuyas performances permanecen reservadas.

En el material de turismo son dignos de mención los siguientes aviones, que citamos por orden de potencia: Avión *S. V. 4-Major*, de la fábrica *Stampe et Vertongen* (fig. 1). Monoplano de gran turismo, de la Sociedad S. A. B. C. A. (figura 2). Pequeño monoplano de turismo, muy económico (fig. 3). Los tres son descritos más adelante.

En motores hay que citar el *Epervier*, de 25 cv. (fig. 4), con las siguientes características:

Motor de dos cilindros horizontales opuestos, de refrigeración por aire.

Calibre, 80,5 milímetros. Carrera, 90 milímetros. Cilindrada total, 916 centímetros cúbicos.

Compresión, 5,5. Carburante: Gasolina de automóvil.

Potencia, 25 cv. a 3.000 revoluciones por minuto. Peso, 49 kilogramos.

El cárter es de aleación ligera. Los cilindros, de acero



Fig. 5. — Avión *S. V.-5* para entrenamiento, observación y reconocimiento, con motor *Armstrong Siddeley «Serval»*.

cromoniquel de gran resistencia al desgaste, con grandes aletas de refrigeración. Culatas semiesféricas. Canalizaciones rectificadas. Válvulas de gran diámetro, de acero

especial, con doble muelle en horquilla. El mando de válvulas se efectúa por balancines que oscilan sobre rodamientos de rodillos. El cigüeñal, de acero cromoniquel, tiene gran rigidez; va montado sobre rodamientos previstos para utilizar hélice tractora y propulsora. Los émbolos son de aleación ligera. Las bielas, forjadas y tratadas, giran sobre doble corona de rodillos. El engrase es por doble bomba de engranajes anegada con un depósito de 3,5 litros situado debajo del cárter. Los ejes de los émbolos se engrasan por proyección. Los rodamientos de los balancines llevan engrasadores muy accesibles en los que se inyecta vaselina fluida. El encendido se efectúa con dos magnetos Bosch. Lleva dos bujías por cilindro. Dos carburadores con conector de aire, van directamente unidos a las culatas. Se ha previsto la puesta en marcha por manivela. En las pruebas internacionales de homologación la potencia máxima resultó de 27,4 cv.

El motor *Hervier* ha sido montado, con éxito, sobre un avión ligero *Saint Hubert*, cuyas características son:

Envergadura, 14 metros; alargamiento del ala, 12. Superficie, 16 metros cuadrados. Peso vacío, 190 kilogramos; carga, 120. Coeficiente de seguridad, 9.

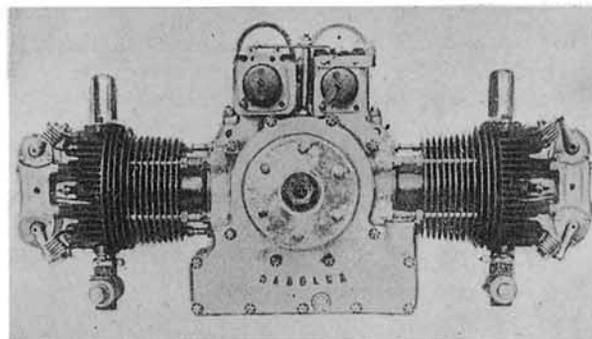


Fig. 4. — Motor *Sarolea*.

Performances.—Velocidad máxima, 125 kilómetros por hora; mínima, 35. Duración, cuatro horas. El precio actual es de 24.000 francos belgas.

Muchos aficionados belgas, constructores de tipos *Pou-du-Ciel*, van a dotarles de motores *Epervier*.

Descripciones

Avión «S. V.-5», de los talleres Stampe et Vertongen.

Este avión se adapta al programa especial fijado por la Aeronáutica Militar, es decir, que se trata de un avión económico, de entrenamiento, reconocimiento, observación y acompañamiento.

Es el resultado de investigaciones metódicas para la obtención de aviones militares económicos y eficaces. Su bajo precio permite utilizarlo para el entrenamiento intensivo de pilotos y observadores militares. Por sus cualidades, se aproxima a los aviones de guerra actualmente en servicio en la Aviación belga. En caso de guerra puede utilizarse en misiones puramente militares. Por otra parte, sus buenas cualidades de vuelo, altas performances

y su equipo, permiten emplearlo como biplaza ligero de acompañamiento, observación y reconocimiento (fig. 5).

Es un biplano biplaza con las alas decaladas. El ala superior, de flecha acentuada, se compone de tres partes, la central de grandes dimensiones. Lleva alerones compensados tipo "frise" en las cuatro alas. La estructura de las alas es de madera para asegurar la continuidad del servicio en todos los climas.

El acero inoxidable austenítico es empleado extensamente en la parte metálica.

La estructura del fuselaje es íntegramente metálica, de tubos unidos mecánicamente por pernos y remaches tubulares. El arriostramiento es de láminas rígidas *Bruntons*. Para la conservación y esmaltado de las piezas se han utilizado métodos electrolíticos, que aseguran su protección contra el óxido interior y exteriormente. Las piezas de duraluminio sufren tratamiento anódico y son después barnizadas.

La bancada del motor consiste en un disco embutido



Fig. 7. — El avión *Fairey-Monofox*.

de acero que se une a la estructura del fuselaje por tubos de acero; el arriostramiento para su reglaje es de láminas *Bruntons*.

El tren de aterrizaje es de tipo inglés, con frenos en las ruedas. El patín lleva rueda metálica y amortiguador comprimido de caucho.

Los mandos del avión y del motor son dobles. El plano fijo es reglable y lleva un indicador de su posición. Lleva dos depósitos de combustible: uno principal, detrás del motor, separado de él por una pantalla ignífuga; una nodriza para la puesta en marcha y reserva se halla en el plano central. El depósito de aceite sobresale debajo del motor y lleva aletas de enfriamiento.

Va provisto de un motor *Armstrong Siddeley "Serval"* de 340 cv.

La bancada es fácilmente cambiabile, lo que permite el empleo de motores de diversas potencias, pero de cilindros en estrella.

Puede utilizarse también el avión *S. V.-5* para entrenamiento acrobático.

Dimensiones.—Envergadura, 10,50 metros; longitud, 7,78; altura, 2,90; cuerda máxima del ala superior, 1,65; ídem de la inferior, 1,35; flecha del ala superior, 3° 30'. Superficie, 26,70 metros cuadrados.

Pesos y cargas.—Peso vacío, 1.040 kilogramos; carga como monoplaza (tripulante con paracaídas, 90; gasolina y

aceite para tres horas, 308), 398; suplemento de carga como biplaza (tripulante, 90; equipo, 75), 165; peso total, como monoplaza, 1.348; como biplaza, 1.513.

Performances.—Velocidad máxima a nivel del suelo, 245 kilómetros por hora; mínima, 90. Subida a 4.000



Fig. 6. — Avión *Fairey-Monofox*.

metros (con equipo militar completo) en diez y seis minutos y treinta segundos.

Avión "Fairey-Kangourou", de los talleres de la Sociedad Belga Fairey (figs. 6 y 7).

Es un monoplaza de caza con motor *Hispano-Suiza Ydrs.* de 860 cv.

Sus performances son muy notables:

Velocidad a nivel del suelo, 335 kilómetros por hora; a 4.300 metros de altura, 375. Subida a 5.000 metros en siete minutos; a 6.000 metros en nueve minutos. Techo, 11.500 metros.

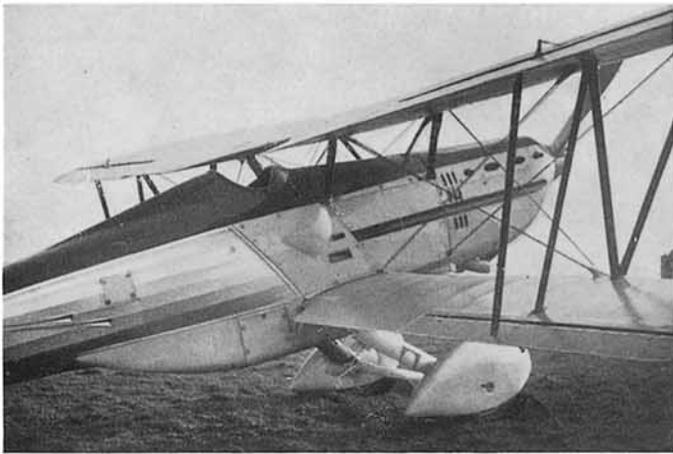
Consiste su armamento en cuatro ametralladoras, dos de tiro a través de la hélice y las otras dos, también fijas, en el ala superior, pero tirando fuera del disco batido por la hélice. Este armamento permite una gran concentración de fuego. El *Kangourou* resulta un caza muy estimable. Su carga es de 570 kilogramos en misiones normales, pudiendo elevarse hasta 850 kilogramos.



Fig. 8. — El avión *Fairey Fox VI*, con motor *Hispano-Suiza* de 860 cv.

En algunos minutos puede transformarse en biplaza de caza, reconocimiento o bombardeo ligero, siendo entonces similar a los *Fairey Fox Hispano* utilizados por la Aeronáutica Militar belga (fig. 8).

En menos de una hora, el equipo del observador se

Fig. 9. — Avión *Fairey-Kangourou*.

completa con asiento, cámara fotográfica, ametralladora sobre torreta, bombas bajo las alas y se instalan superficies protectoras que lo convierten en conducción interior análoga a la del *Fairey Fox*. Con esta transformación el armamento comprende cinco ametralladoras y 80 kilogramos de bombas. Su carga total es entonces de 840 kilogramos. Al puesto de pilotaje se le dota de calefacción para vuelos de gran altura; lleva equipo para vuelos nocturnos y s. v. e instalación de T. S. H.

El motor se refrigera con glicol etilénico; el radiador va en un túnel de apertura regulable, como se ve en las figuras 7 y 9.

Avión "S. V. 4-Major", de los talleres Stampe et Vertongen (fig. 10).

Avión biplano, biplaza, con motor *De Havilland "Gipsy-Major"* de cuatro cilindros invertidos, de refrigeración por aire.

Ha sido construido para las escuelas de pilotaje, Centros militares y civiles de entrenamiento y Clubs de Aviación de turismo.

Su construcción se aprovecha de la gran experiencia adquirida en aviones de enseñanza. Puede utilizarse también

para entrenamiento acrobático. Las alas, decaladas; la superior tiene flecha, la inferior es recta. De este modo el pasajero no se encuentra debajo de la cabina, como es corriente en numerosos aviones de esta clase. Así la visibilidad es buena para los dos tripulantes, los asientos son muy accesibles y fácil el salto con paracaídas.

La estructura es de madera. Los empenajes son muy eficaces. Sólo el timón de dirección está compensado. El plano fijo horizontal es regulable en tierra. El coeficiente de seguridad, superior a 9, permite clasificarlo como acrobático con carga completa.

Está prevista la conversión en conducción interior para los dos tripulantes.

Todos los mandos son dobles. Los asientos, regulables en vuelo por medio de una palanca al alcance de la mano. Están dispuestos para el empleo de paracaídas de asiento. Para su utilización militar, en el puesto anterior se ha previsto el montaje de una ametralladora.

Dimensiones. — Envergadura, 9,77 metros; longitud, 7,10; altura, 2,60; cuerda de las alas, 1,40; ángulo diedro, 2° 30'. Superficie, 24 metros cuadrados.

Pesos y cargas. — Peso vacío, 480 kilogramos; peso to-

Fig. 10. — Avión *S. V. 4*, para enseñanza y entrenamiento, con motor *Gipsy «Major»*.

tal, 745. Carga por metro cuadrado, 31,5 kilogramos. Carga por caballo, 5,8 kilogramos.

Performances (con peso total de 760 kilogramos). — Velocidad máxima a nivel del mar, 180 kilómetros por hora; mínima, 70; de crucero a 300 metros de altura, 160. Recorrido mínimo de despegue, 100 metros; ídem íd. de aterrizaje, 100. Techo práctico, 5,500 metros.

Fig. 11. — Avión *S. 20* para turismo. Triplaza en cabina cerrada. Alas plegables. Motor *Walter «Major»*, de 120 cv.; cuatro cilindros en línea invertidos

Avión "S. A. B. C. A. S. 20", de los talleres de la S. A. Belga de Construcciones Aeronáuticas.

El avión *S. 20* es un triplaza conducción interior, de alas plegables. Lleva doble mando con asientos lado a lado. La cabina se caracteriza por su excelente visibilidad y claridad.

La estructura es de madera. Las alas, en planta, tienen forma elíptica. En su interior van dos depósitos de gasolina de 105 litros de capacidad. Son plegables alrededor de un eje, por maniobra sencilla.

El fuselaje va revestido de contrapeado, lo que aumenta su solidez y permite formas que disminuyen la resistencia al avance.

Las ruedas del tren de aterrizaje y la del patín van carenadas.

El tablero de instrumentos va montado elásticamente y provisto de los instrumentos adecuados al gran turismo.

Va provisto de motor *Walter Major* de cuatro cilindros invertidos en línea, de refrigeración por aire; su potencia es de 120 cv. a 2.100 revoluciones por minuto y 130 cv. a 2.350.

Dimensiones.—Envergadura, 11 metros; longitud, 7,80. Superficie, 14 metros cuadrados.

Pesos y cargas.—Peso vacío, 580 kilogramos; peso total, 900. Carga por metro cuadrado, 64 kilogramos. Carga por cv., 7,5 kilogramos.

Performances.—Velocidad máxima, 225 kilómetros por hora; mínima, 80. Autonomía, 550/600 kilómetros. Duración, tres horas.

Avión "Renard R-32", de los talleres Georges Renard (fig. 12).

El avión *R-32* ha sido construido expresamente para reconocimiento lejano. Por sus características y performances es un biplaza de caza; puede convertirse en bombardero o torpedero con un torpedo de 200 kilogramos. Lleva T. S. H., cámara fotográfica y dos puestos de ametralladoras: uno de dos fijas en el ala y otro en la torreta.



Fig. 13. — Avión *Topsy S.*, con motor *Douglas* de 750 c.c., cuya potencia es de 18 cv. Con este motor desarrolla una velocidad máxima de 150 kilómetros por hora.

Toda la estructura es metálica y el revestimiento de tela. La célula es monoplace de gran alargamiento, y planta elíptica. El ala es alta para favorecer la visibilidad; el asiento del piloto, reglable en altura, permite la visión por encima o debajo del ala, ya que el reglaje del asiento es una maniobra casi instantánea.

El observador puede ocupar en su puesto cuatro posiciones: Tendido, en pie sobre unos estribos, y sentado con el asiento bajo o elevado. La estructura principal es de acero y la superestructura de duraluminio.

Con motor *Gnome et Rhône K. 14*, su peso en vacío es de 1.400 kilogramos. El coeficiente de seguridad es 12.

El tren de aterrizaje consta de dos patas independientes que se unen al cuerpo del fuselaje.

El sistema de alimentación ha sido provisto de un pequeño depósito de 10 litros de capacidad para alimentar

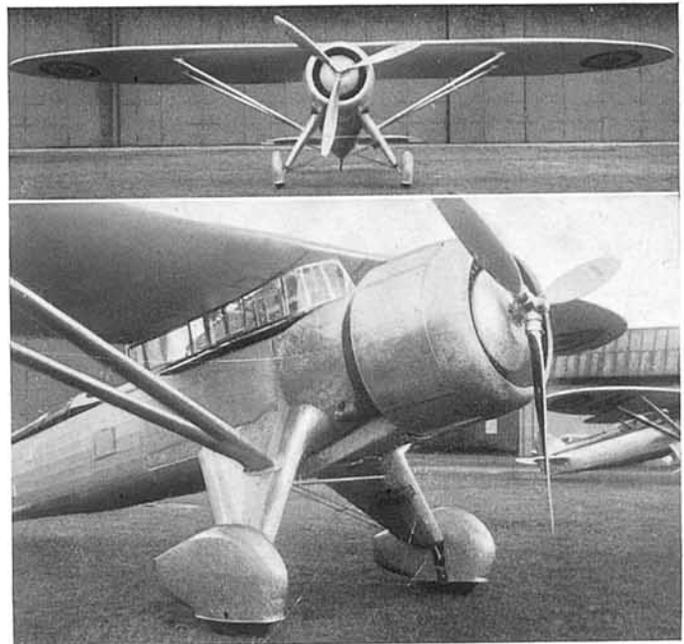


Fig. 12. — Avión *Renard R-32*, de reconocimiento lejano, con motor *Gnome et Rhône K. 14*. A 4.000 metros de altura su velocidad máxima es de 365 kilómetros por hora y de 298 a nivel del mar. Sube a 6.000 metros en ocho minutos y medio. Su techo es de 11.500 metros.

el motor durante unos minutos antes de su parada con gasolina pura y evitar todo residuo del combustible normal, que contiene etilo de plomo. La puesta en marcha es eléctrica.

Dimensiones. — Envergadura, 14,40 metros; longitud, 9,20. Superficie, 32 metros cuadrados.

Pesos y cargas.—Peso vacío, 1.400 kilogramos; peso total, 2.300. Carga por metro cuadrado, 72 kilogramos.

Performances.—Velocidad máxima a 4.000 metros de altura, 365 kilómetros por hora; ídem íd. a nivel del mar, 298; mínima, 95. Subida a 4.000 metros en cinco minutos y cuarenta segundos; a 6.000 metros en ocho minutos y treinta segundos. Techo práctico, 11.500 metros.

Avión "Topsy" del ingeniero E. O. Topsy (figs. 13 a 15).

El *Topsy* es el avión ligero por excelencia, puesto que sólo pesa en vacío 130 kilogramos. Es un aparato ideal para aficionado hábil. Es sólido y económico, como demostró al vencer en el Concurso de consumo del *Mitin de Kiewit*, tripulado por Trower; el consumo resultó de 5,05



Fig. 15. - El avión *Topsy S.* en vuelo.

litros a una velocidad media superior a 100 kilómetros por hora.

Se han utilizado en este avión diferentes motores, entre ellos el *Douglas* de 600 centímetros cúbicos, con el que desarrolló 130 kilómetros por hora, y el *Saroléa*, de 916 centímetros cúbicos, logrando la velocidad de 160 kilómetros. Con esta velocidad tan elevada, la de aterrizaje sólo fué de 60 kilómetros y rodó pocos metros. Se han empleado también los motores *Aubier et Dunne* (fig. 14), de 540 c.c.; *Poinsard*, de 1.250 c.c., y *Ava*, de 1.080 c.c.

El avión realiza, no obstante su pequeña potencia, las acrobacias elementales y ofrece resistencia a la entrada en barrena. Es un avión deportivo de excelentes cualidades, que, construído en serie, está llamado a ser la delicia de los pilotos deportivos.

La estructura es de madera. El asiento permite em-

plear paracaídas sustituyéndolo por la almohadilla. El tren de aterrizaje se compone de dos horquillas elásticas unidas al larguero principal del ala.

Lleva un equipo muy completo. Su tren de aterrizaje tiene una vía muy amplia; las ruedas van carenadas, contribuyendo a la excelente finura de líneas del conjunto. Con este avión la juventud belga dispone de un elemento eficaz, por su pequeño coste de adquisición y el de entrenamiento, del orden del de una moto, para el aprendizaje de piloto, pequeño turismo y deporte aeronáutico.

Dimensiones.—Envergadura, 7,50 metros; longitud, 5,70; altura, 1,45. Superficie, 9,50 metros cuadrados. Peso total, 260 kilogramos.

Performances.—Velocidades máximas:

140 kilómetros por hora, con motor *Douglas* de 14 cv. (600 c.c.).

150 con motor *Douglas* de 18 cv. (750 c.c.).

152 con motor *Aubier et Dunne* de 19 cv. (540 c.c.).

160 con motor *Poinsard* de 25 cv. (1.250 c.c.) y con motor *Saroléa* de 25 cv. (916 c.c.).

165 con motor *Ava* de 25 cv. (1.080 c.c.) (Avión *Topsy* tipo B con motor *Walter "Mikron"* de 50/55 cv., desarrolla 175 kilómetros por hora).



Fig. 14. - Avión *Topsy S.* con motor *Aubier et Dunne* de 540 cc., desarrollando una potencia de 19 cv. Su velocidad máxima con este motor es de 152 kilómetros por hora.

NUEVO FOKKER MONOPLAZA DE CAZA



El nuevo avión de caza *Fokker D. 21*, actualmente en período de homologación, que, según sus constructores, ofrece novedades militares originales. Con motor *Bristol «Mercury»*, su velocidad máxima es superior a 400 kilómetros por hora, y con *Hispano-Suiza Ycrs* (motor cañón) desarrolla una velocidad superior a 450 kilómetros.