

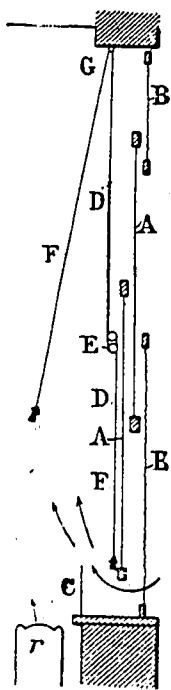
Ventana de cierre higiénico para edificios industriales.

Al abrirse las ventanas de los talleres se exponen á menudo los trabajadores colocados delante de ellas á corrientes de aire muy intensas.

Además, es, en general, imposible proteger á estos trabajadores de los rayos solares, á menos que se haga uso de una disposición obturadora fija. Con el modelo de ventana para edificios industriales, representado esquemáticamente en la figura, que tomamos del *Iron Age*, se puede, por el contrario, producir á voluntad una ventilación más ó menos enérgica, sin que los trabajadores estén expuestos á corrientes de aire directas y, además, modificar, según deseen aquéllos, el grado de luz en sus mesas de trabajo, por la simple maniobra de una cortina vertical.

Esta ventana se compone de los órganos principales siguientes:

1.º Dos bastidores de cristales *A* móviles en dos ranuras verticales, que pueden colocarse de modo de recubrirse más ó menos en su parte media, de manera de separar simultáneamente las partes superior é inferior del marco de la ventana. Esta disposición facilita notablemente el establecimiento de una circulación de aire en el taller, dando salida, por la parte superior de este marco, al aire caliente contenido en el local.



2.º Dos bastidores *B* fijos, cubiertos de tela metálica, que forman rompevientos delante de las partes del marco descubiertas por los bastidores de cristales, cuando están levantados, y que dividen la masa de aire que entra en la sala.

3.º Una placa de vidrio *C*, colocada verticalmente en el interior de la ventana, á través de la abertura inferior que deja el bastidor de cristales; esta placa está destinada á desviar las venas de aire hacia arriba y, por consecuencia, á poner á los trabajadores al abrigo de la corriente de aire directo cuando la temperatura exterior es muy baja.

4.º En fin, una cortina doble *D*, cuyas dos mitades se arrojan cada una sobre uno de los dos rodillos *E*, dispuestos á la mitad de altura de la ventana, y que pueden desarrollarse á voluntad por medio de los cordones *F*. La cortina superior se inmoviliza en todas las posiciones por la polea de parada *G*. Un radiador de vapor *r* está colocado delante de la ventana.

Los bastidores de cristales de esta ventana pueden, naturalmente, maniobrase por separado y descubrir solamente la aber-

tura superior ó la inferior. En fin, los bastidores que llevan la tela metálica están montados sobre charnelas laterales, de manera de poder moverse para permitir la limpieza de las otras partes de la ventana.

Como una ventana de esta clase no exige ninguna cavidad para su colocación, es fácil de instalar, y, en general, poco costosa de conservar.

El monoplano alemán «Harlan».

El monoplano construido por la casa Harlan, de Johannisthal, cerca de Berlín, presenta algunos detalles ingeniosos: la ligazón elástica de los montantes y de los patines, las palas de enfrenamiento gobernadas, la canalización por tubos flexibles impermeables, los procedimientos que permiten la flexión de la parte posterior de las alas.

El huso, de sección trapezoidal, de madera de fresno, está formado por cuatro largueros reunidos por montantes y riostras, á los que fijan por medio de enlaces de palastro de acero. La barquilla lleva un radiador de pequeñas dimensiones, que reduce poco el campo visual del pasajero.

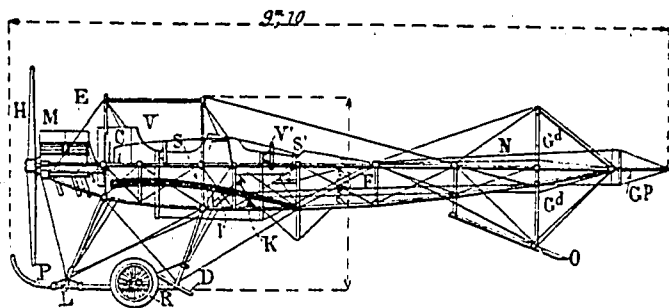


Fig. 1.ª

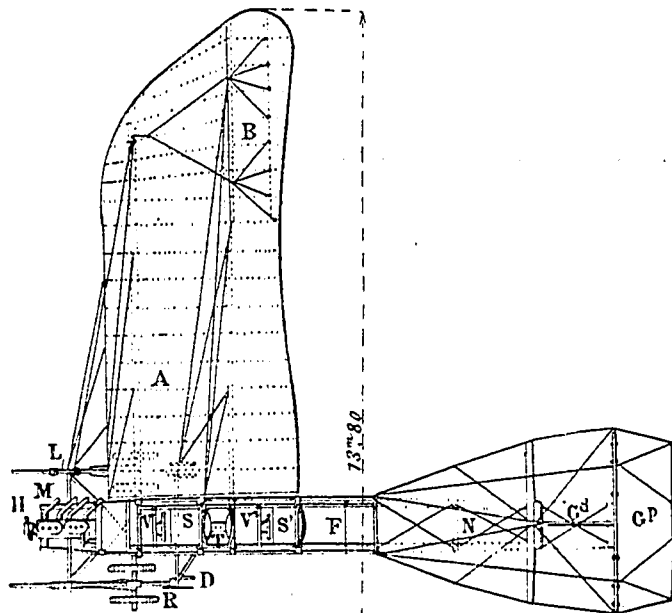


Fig. 2.ª

A, alas; *C*, camarote; *E*, radiador; *Gd*, timón de dirección; *Gp*, timón de profundidad; *H*, hélice; *I*, bomba; *S*, *S'*, asientos; *T*, depósito bajo presión; *V*, *V'*, palancas de volantes; *N*, emplumadura fija no portadora; *O*, horquilla posterior.

Las alas, en *V* ligeramente acentuada, tienen sus extremidades dirigidas hacia atrás, según la dirección de los filetes de aire, para disminuir las pérdidas marginales. Están formadas por dos largueros constituidos por tres espesores de madera unidos entre sí, sobre los cuales se ensamblan las armaduras hechas de dos listones, de los que la extremidad posterior es susceptible de una flexión limitada, de manera de evitar todo peligro de rotura. La superficie de las alas es, próximamente, de 30 metros cuadrados.

La estabilidad longitudinal se obtiene por una emplumadura plana de grandes dimensiones; la estabilidad lateral por unas hojas pendientes *B*.