

sentido del embolo  $B$ , la cual gobierna el timón por una biela articulada en  $B'$ .

No hemos indicado más que el gobierno de  $T$  por los resortes  $R'$ , pero también se verifica, al mismo tiempo, por las dos masas  $M$  que constituyen el acelerómetro: mantenidas inmóviles por los resortes  $R$ , aun cuando el aeroplano tome una fuerte

pero su inventor estudia otro fundado en principios diferentes con el que debe conseguirse el equilibrio transversal. Estos dos equilibrios no son por completo independientes, las perturbaciones del uno ejercen una influencia perturbadora sobre el otro. Pero, en cambio, las disposiciones de construcción que aseguran al aeroplano, en una cierta medida, un equilibrio natural, sea

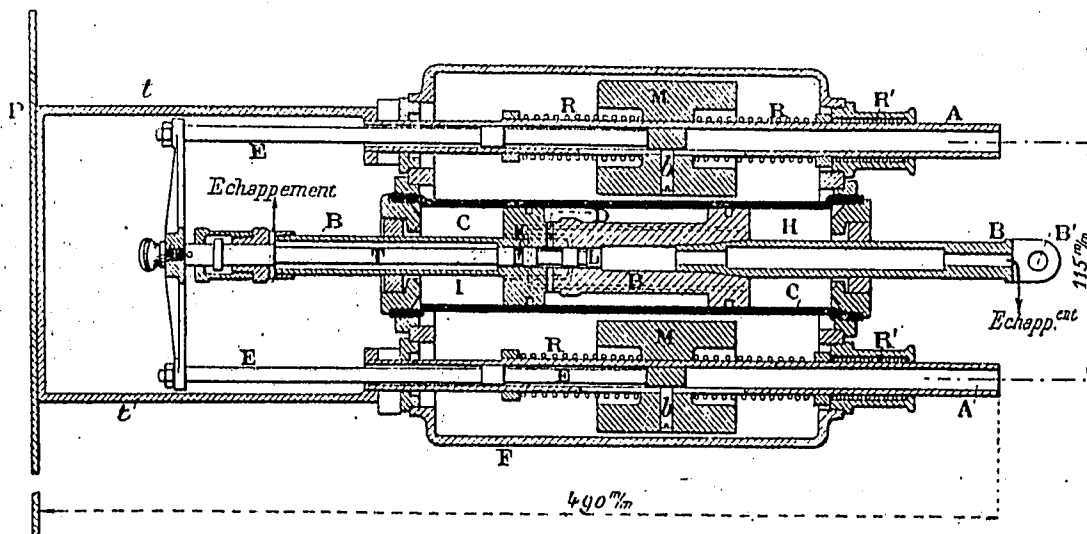


Fig. 2.ª

inclinación, sufren la influencia de los cambios bruscos de velocidad, y en este caso son proyectadas hacia adelante ó hacia atrás con más ó menos fuerza, según la magnitud de la aceleración—positiva ó negativa—del aeroplano. Estos movimientos, transmitidos á las varillas  $E$  y  $T$  por las espigas  $b$ , vienen, pues, como los de la paleta, á actuar sobre el servo-motor.

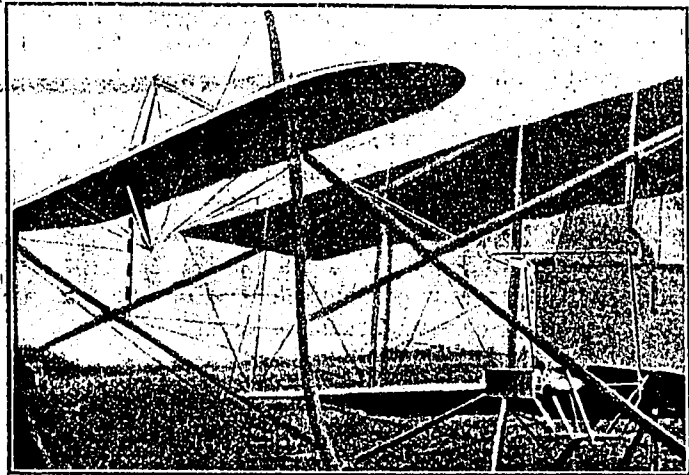


Fig. 3.ª

Un esfuerzo de 100 gramos basta para influir sobre este aparato, cuyo émbolo  $B$ , que recibe aire comprimido por el motor del aeroplano, suministra con facilidad un esfuerzo de 10 á 30 kilogramos, suficiente para maniobrar el timón.

Como cada variación del ángulo de ataque, producida por un movimiento del timón, produce necesariamente una variación de velocidad del aeroplano, resulta inmediatamente una acción del acelerómetro que viene á corregir y á suavizar este movimiento del timón.

El estabilizador Dautre ha sido minuciosamente experimentado durante todo el mes de Junio por una Comisión militar. A consecuencia de la Memoria redactada por esta Comisión, el ejército ha hecho un pedido de tres aparatos para instalarlos en unos aeroplanos militares.

Este aparato no se refiere más que al equilibrio longitudinal,

longitudinal, sea transversal, se perjudican recíprocamente, de manera que los aparatos que tienen un equilibrio longitudinal pasable, tienen un equilibrio lateral francamente malo y viceversa. De aquí la existencia de elementos perjudiciales en su conjunto á una por lo menos de las cualidades que debe poseer un aeroplano desde el punto de vista de su estabilidad, pues cada constructor da su preferencia á una disposición según que conceda más importancia á una cualidad más bien que á otra.

El estabilizador Dautre, concluye el artículo citado, suprimiendo toda preferencia, no es solamente apreciable para el buen funcionamiento de los tipos actuales de aeroplanos, sino que todavía ofrece un medio nuevo al Ingeniero para el estudio de tipos más perfeccionados.

### El metropolitano subterráneo de Buenos Aires.

La *Zeits. des Ver. deutsch. Ingen.*, del 3 de Junio, anuncia que acaban de comenzarse las obras de la primera línea del metropolitano subterráneo de la ciudad de Buenos Aires, que unirá en línea recta la Plaza de Mayo, en el Puerto Madero, con la Plaza del Once de Septiembre. Esta línea, que tendrá una longitud de 3,75 kilómetros y que debe terminarse en 1912, está construida por la Compañía anglo-argentina de tranvías, bajo la inspección de la Compañía de los tranvías de Buenos Aires.

La línea se establecerá en una trinchera cubierta, de sección rectangular, no permitiéndose que, durante su abertura, ningún trozo de calle, de longitud igual á dos manzanas de casas, permanezca abierto durante más de cuatro meses. Los cruces de calles deberán siempre permanecer practicables á los carruajes.

La corriente que se empleará para la tracción será la corriente continua á 1.000 voltios. La tarifa será de 22,5 céntimos para un billete sencillo y de 34 céntimos próximamente para un billete de correspondencia, con las líneas de tranvías ordinarios.

Otras tres líneas, ya concedidas, deberán terminarse entre 1914 y 1916: una de ellas, de 5,7 kilómetros de longitud, unirá la estación del Retiro con la de los ferrocarriles del Sur, en la Plaza de la Constitución; la segunda tendrá una longitud de 6,2 kilómetros, y pondrá la Plaza de Mayo en comunicación con la Plaza de Italia, en tanto que la tercera prolongará la línea de la Plaza del Once de Septiembre, más allá de esta plaza, en una distancia de 2,25 kilómetros, hasta la calle del Centenario.