

de carburo de calcio y de cianamida. En fin, á principios de 1917 se fundaban en Viena las Osterreichische Stickstoffwerke con un capital de 10 millones de coronas.

3. El procedimiento Serpek al nitruro de aluminio y el procedimiento por oxidación ó hidratación de cianuros preparados en el horno eléctrico, alcanzaron en Alemania muy poco desarrollo.

Se han ensayado otros muchos procedimientos; especialmente el tratamiento del jugo de remolacha por una lechada de cal que permitía obtener 380 kilogramos de sulfato de amonio, de 600 toneladas de remolachas, pero estos procedimientos no han sido utilizados.

III. El Gobierno alemán se ha preocupado de sostener después de la guerra la vitalidad de la nueva industria y ha puesto en estudio el problema de un monopolio del nitrógeno.

Un proyecto de ley presentado en el Reichstag en Marzo de 1915 autorizaba al Bundesrat (Consejo federal), la institución de un monopolio comercial, valedero hasta el 31 de Marzo de 1922 para los minerales azoados inorgánicos (nitrato de potasio y nitrato de Chile), los compuestos azoados artificiales que pueden ser preparados á partir del nitrógeno ó de los productos naturales (ácidos nítrico y nitroso, amoníaco, cianamida, etc.), los abonos azoados preparados á partir de los productos precedentes

(nitratos y nitritos artificiales, sulfato de amonio, urea, etc.). Este proyecto, que principalmente tenía por objeto sostener el nitrógeno á un precio mínimo, fué defendido por el Deutsche Bank y combatido por el grupo de la Badische, el que por el procedimiento Haber producía el kilogramo de nitrógeno á un precio menor que las fábricas de cianamida. Parece ser que el proyecto fué abandonado.

IV. Según los datos comunicados al Reichstag, la producción alemana de productos azoados en 1916 fué por lo menos de 400.000 toneladas de nitrógeno combinado, lo que corresponde á 2.500.000 toneladas de nitrato de sosa, ó sea, aproximadamente, la totalidad de la exportación mundial de Chile. Si se tiene en cuenta las fábricas creadas después de 1916, puede calcularse que Alemania, después de la guerra, podrá exportar una cantidad de productos azoados correspondiente al 60 ó 70 por 100 de sus propias necesidades. Ahora bien, es conveniente hacer observar que la posibilidad de esta exportación está ligada al precio de coste de los compuestos azoados sintéticos y que si Chile se impone el sacrificio de una rebaja en el precio del nitrato de sosa, la nueva industria alemana se encontrará en condiciones muy difíciles.

H.

REVISTA EXTRANJERA

Los dirigibles rígidos ingleses y el proyecto de un servicio transatlántico.

Monsieur A. Gonault publica recientemente en *Le Génie Civil* un extenso artículo sobre los dirigibles rígidos, y de él tomamos los datos necesarios para redactar esta nota.

La Marina inglesa había emprendido antes de la guerra la construcción de dos dirigibles de este género que no dieron más

Potencia motriz:

Tipo R-9: cuatro motores de 180 caballos, en dos barquillas axiales á dos hélices axiales cada una.

Tipo R-23: cuatro motores de 250 caballos, en tres barquillas axiales a dos hélices axiales cada una.

El peso útil de estos globos era manifiestamente insuficiente para servicios de guerra, así es que, á consecuencia de los estu-

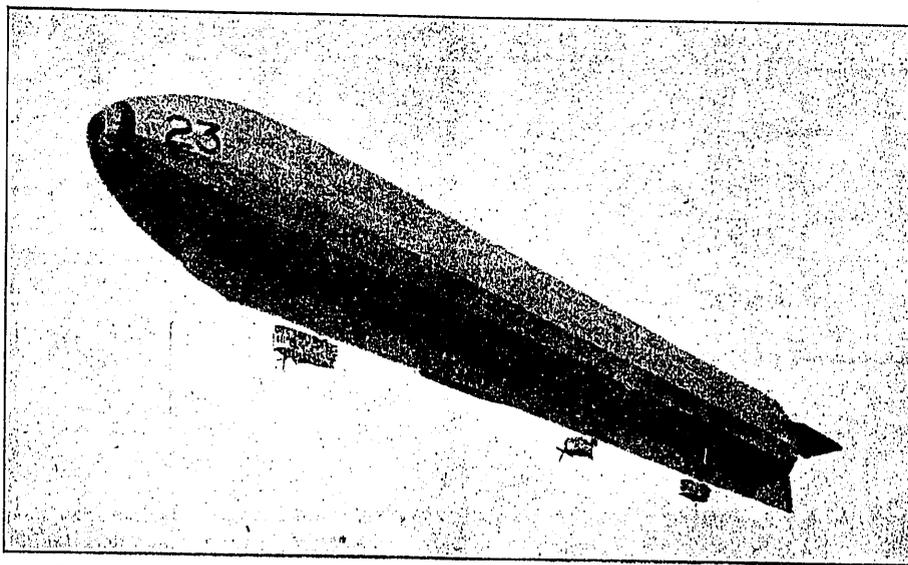


Fig. 1.^a

que disgustos. Al principio de la guerra emprendió la construcción sucesivamente de dos tipos rígidos, R-9 y R-23, que tenían las características siguientes:

	Tipo R-9.	Tipo R-23.
	Un ejemplar.	Cuatro ejemplares.
Longitud total, metros.....	158,50	163,06
Diámetro, ídem.....	16,15	16,15
Altura total, ídem.....	21,95	25,60
Anchura total, ídem.....	18,90	20,42
Volumen, metros cúbicos.....	24.916,00	27.181,00
Fuerza ascensional, kilogramos.....	25.505,00	27.900,00
Velocidad máxima por hora, kilómetros.....	87,00	100,00
Radio de acción, ídem.....	1.500,00	1.850,00
Peso del casco, kilogramos.....	21.600,00	21.250,00
Peso útil, ídem.....	4.000,00	6.700,00

dios hechos sobre los zepelines derribados, tanto en Inglaterra como en Francia, la Gran Bretaña emprendió la construcción de globos análogos á los alemanes, de modo que, en la actualidad, los dirigibles rígidos ingleses y alemanes tienen una estructura idéntica y no se diferencian más que en detalles.

DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO.—Los últimos globos rígidos puestos en servicio están constituidos por un casco en forma de huso de 25 facetas, de ellas 24 iguales, y la inferior ligeramente más ancha, redondeada en la parte anterior y afilada en la posterior en los zepelines L-45 y L-56. Además, mientras que los zepelines y los rígidos ingleses de los tipos R-9 y R-23 (fig. 1.^a) tenían un casco cilíndrico en su conjunto, el casco del R-34 y de las unidades siguientes tiene líneas estudiadas como las líneas de agua

aspas de palastro de duraluminio. El espesor de los listones está comprendido entre 0,8 y 2 milímetros y el de las riostras entre 0,4 y 0,8 milímetros.

Las aspas están roblonadas sobre los listones y roblonadas también dos á dos en sus puntos de cruce.

La ensambladura de las vigas entre sí se realiza por unas planchas de palastro y unas abrazaderas roblonadas sobre los listones de las vigas.

Además de los tensores transversales que aseguran la rigidez de los pares principales, existe una red muy apretada de tensores, fijados también una vez para todas, que aseguran la misma rigidez en el sentido longitudinal, reuniendo diagonalmente los vértices de los pares y de los galones.

La armadura de la quilla está constituida por tres galones y por cuadros triangulares en número doble del número total de pares, y espaciados 2,50 metros. Las caras laterales del prisma así formado están provistas de tensores formados por cuerdas de piano.

En total, la armadura exige un peso de 40 toneladas de duraluminio bruto para, próximamente, 20 de duraluminio trabajado, lo que representa, próximamente, 33 kilómetros de abrazaderas de duraluminio, mientras que la longitud total de los tensores de todas clases llega á 85 kilómetros.

Globitos.—Los globitos de hidrógeno, en número de 17 ó 18, están alojados en un espacio en forma de tronco de cilindro comprendido entre dos pares principales. Su capacidad varia natu-

Fig. 2.^a

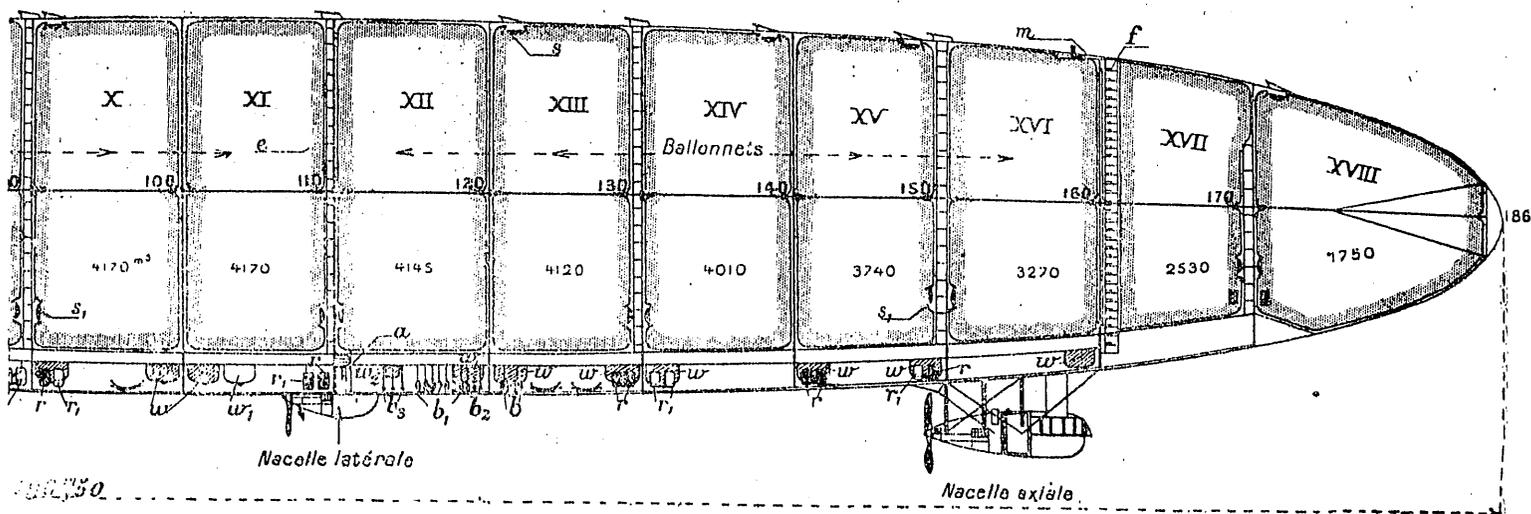
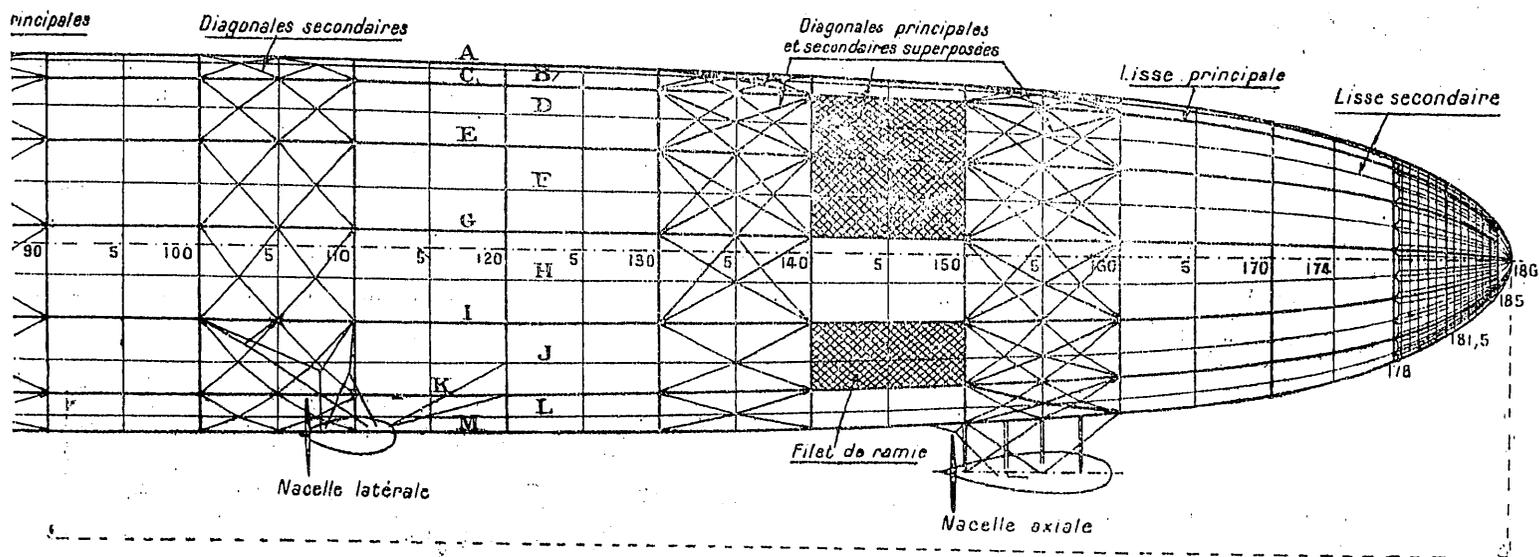


Fig. 3.^a

de las ametralladoras; *h*, hamacas; *k*, cable; *m*, plataforma de las ametralladoras; *r*, depósitos de esencia de 400 litros (11onos); *r*₁, los mismos depósitos (emplazamiento); agua de 1.000 kilogramos; *w*₂ lastre de agua de 500 kilogramos; *w*₃, emplazamiento para lastre de agua de 500 kilogramos.

Existe una red de tensores diagonales principales que unen los pares y galones; está constituida por cuerdas de piano de 2,5 milímetros, en las partes inferiores y superiores del globo, y de 3 milímetros en las próximas al ecuador.

Existe, además, una red de tensores diagonales secundarios que unen de la misma manera todos los listones principales y secundarios. Estas diagonales están constituidas por cuerdas de piano de 2 milímetros. No existen generalmente en las partes bajas de la armadura, excepto en la proximidad de las barquillas.

La faceta inferior del casco forma la base de la quilla prismática, de sección triangular. Esta quilla asegura las comunicaciones entre las barquillas y las diferentes partes del dirigible. Encierra los aprovisionamientos: lastre, esencia, bombas y sirve de lugar de descanso para la tripulación.

ralmente, yendo de 4.170 metros cúbicos para los dos globitos próximos al par maestro de los L-45 á 375 metros cúbicos para el globito extremo posterior.

Los globitos están constituidos por una tela de algodón, cubierta por una piel. La superficie que se necesita de esta piel es de 50.000 metros cuadrados. Aquellos se fijan á la armadura según dos aristas: á lo largo del galón más alto *A* (fig. 4.^a, corte de la armadura por el anillo principal, par núm. 90) de la arista superior de la quilla *N*, y en seis puntos, en las intersecciones de los pares principales y de los galones *CC'*, *EE'*, *GG'*. Además, estos globitos están sostenidos por una doble red.

Cada globito está provisto de una válvula automática *s*₁ (figura 3.^a), situada 1,50 metros, próximamente, sobre el vértice de la quilla. Estas válvulas están dispuestas separadamente para

abrirse cuando la presión del gas medida á la altura del eje del globo es de 17 milímetros de agua. Están dispuestas dos á dos enfrente una de otra á fin de permitir la evacuación del gas por una chimenea *e* (fig. 3.^a) que parte de la arista superior de la quilla y desemboca bajo un sombrerete de evacuación. Estas chi-

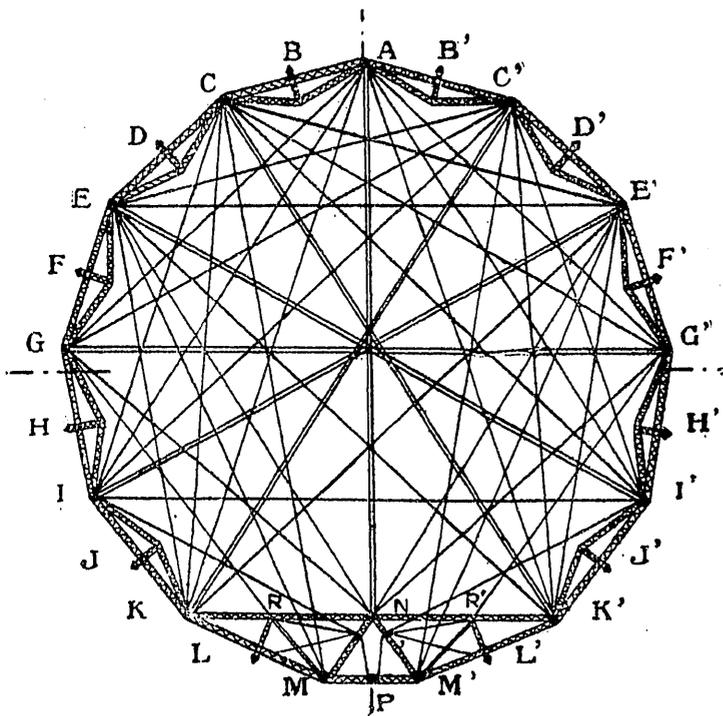


Fig. 4.ª

meneas están constituidas por una armadura de dos círculos de madera unidos por un hilo delgado.

Además de las válvulas automáticas, existe, para nueve globitos, una válvula gobernada, fijada á lo largo del galón más elevado.

Barquillas.—Las barquillas son en número variable: los

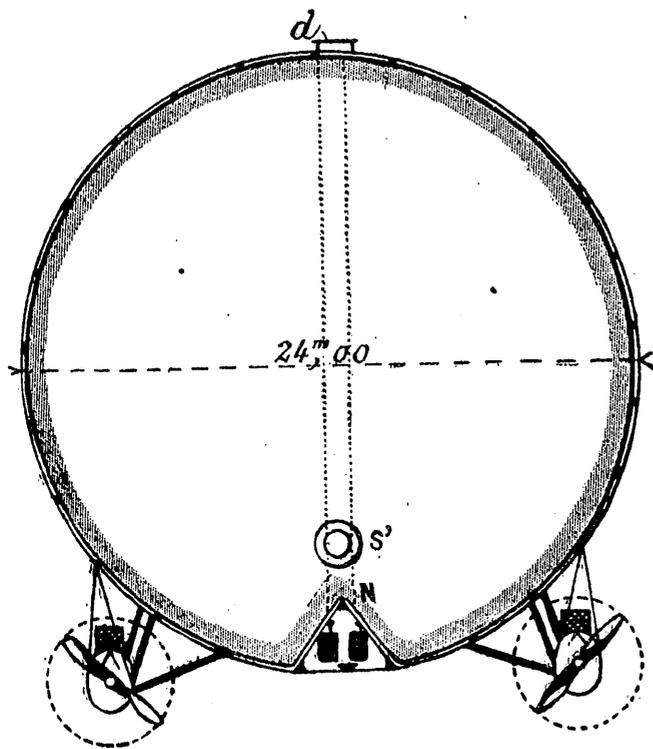


Fig. 5.ª

L-45 tienen cinco, una de gobierno y cuatro motrices; el R-34 tiene también cinco, afectas á los mismos servicios, pareciendo que la barquilla de gobierno y la primera barquilla motriz no forman más que una, bajo la parte anterior del aparato.

Un ejemplar de estas barquillas está representado en la figura 6.^a

Es de notar que los cinco motores de estos globos tienen unos radiadores unidos á ellos por una cañería flexible, á fin de poder modificar la exposición al aire de éstos, en razón á las variaciones de velocidad de la aeronave ó de las variaciones de la temperatura del aire.

Emplumaduras y timones.—La emplumadura vertical de todos los rígidos está compuesta de dos planos triangulares. El inferior tiene una superficie de 44 metros cuadrados en los L-45 y el superior una de 88 metros cuadrados.

Estos planos se prolongan por los timones de dirección cuyos azafranes tienen una superficie de 26 metros cuadrados para el timón superior y 17 para el inferior.

La emplumadura horizontal se compone de dos superficies triangulares ligeramente alabeadas que tienen por base un arco de meridiano del globo situado ligeramente encima del ecuador. Cada una de estas superficies mide 88 metros cuadrados. Los dos timones horizontales que los prolongan tienen cada uno 26 metros cuadrados.

Lastre, esencia y bombas.—El lastre está constituido por el agua contenida en unos sacos de agua de 500 ó 1.000 litros, suspendidos de dos vigas longitudinales fijadas en la quilla (figura 3.^a).

La esencia está encerrada en unos depósitos para los cuales

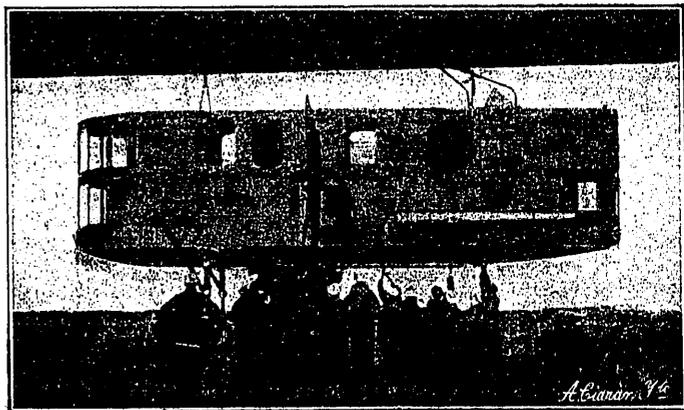


Fig. 6.ª

existen 24 sitios alojados en la quilla. Cada depósito tiene una capacidad de 400 litros, próximamente. Hay uno ó dos depósitos fijos de alimentación por motor. Los otros depósitos contienen la esencia de reserva que se transvasa, por medio de una bomba á mano, á los primeros, á medida que es necesario. Estos depósitos están también fijados á las mismas vigas longitudinales que el lastre.

DIRIGIBLES PARA EL SERVICIO TRANSATLÁNTICO.—Al tratar este punto dice M. Gonault, que entre los proyectos de los diversos países que tienden á realizar una navegación comercial por dirigibles, los más serios y con cuya realización puede mejor constarse, son los proyectos ingleses.

Uno para el servicio regular postal y de pasajeros entre Londres y Nueva York se está preparando por la Sociedad Vickers Ltd. Esta Sociedad parte del principio de que el aeroplano actual no puede efectuar los largos viajes por mar y de que el dirigible rígido es el tipo más conveniente para los vuelos á larga distancia con carga importante, mientras que el aeroplano debe desempeñar el papel de recibir y distribuir el flete y los pasajeros en los puntos de partida y de llegada.

(Continuará.)