

2,25 metros cuadrados el área de la cara contra la que actúa la corriente.

El esfuerzo del agua contra una de las caras está dado por la fórmula :

$$k \frac{Av^2}{2g} < 1.000$$

en la cual,

$$k = 1$$

$$A = 2,25 \text{ metros cuadrados.}$$

$$v = 5 \text{ metros.}$$

$$g = 9,80;$$

y sustituyendo en dicha fórmula los valores numéricos, resultará para el empuje del agua próximamente

$$2.812 \text{ kilogramos.}$$

Para la estabilidad por deslizamiento, el peso del bloque, multiplicado por el coeficiente de rozamiento, debe ser mayor que el empuje de la corriente.

Para la estabilidad por giro, el mismo peso multiplicado por el brazo de palanca $0^m,75$, deberá ser mayor que el empuje del agua multiplicado por su brazo de palanca, igual también á $0^m,75$.

Ahora bien, puesto que :

$$0,6 \times 5,062 = 3.037 \text{ kilogramos,}$$

que es la resistencia al deslizamiento, es mayor que

$$2.812 \text{ kilogramos;}$$

que otra parte

$$5.062 \times 0,75$$

es evidentemente mayor que

$$2.812 \times 0,75;$$

resulta plenamente comprobada la estabilidad de cada uno de los bloques que formarían los totales de la escollera.

Ademas, como pueden cubrirse estos taludes con bloques tres y cuatro veces mayores que el que hemos supuesto, y para estas dimensiones la estabilidad crece con gran rapidez, resulta demostrada la del macizo de escollera, aún para corrientes de fondo de cinco metros de velocidad; hipótesis exageradísima tratándose de una región á tan gran profundidad de la superficie del mar.

Se continuará.)

VENTILADOR PERFECCIONADO,

SEGUN EL PRIVILEGIO DE ROOST,

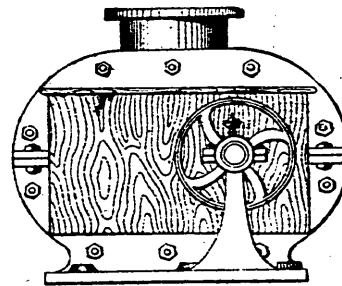
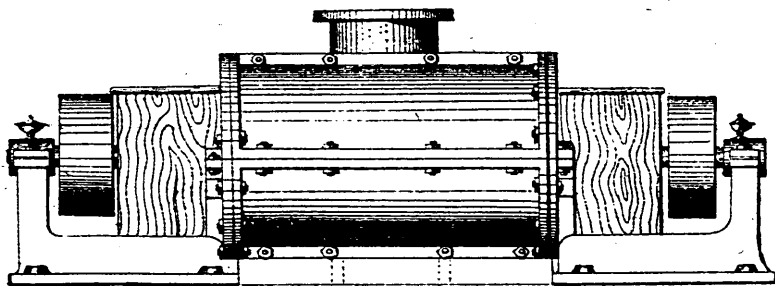
POR JOH. ZIMMERMANN,

DE CHEMNITZ.

Este ventilador supera, bajo todo punto de vista, á cuanto hasta ahora se ha presentado de esta clase de máquinas; respecto á la presión del aire que produce, es sólo comparable con el ventilador cilindrico; pero el aire de este nuevo ventilador es más uniforme y necesita menos esfuerzo motor.

Á causa de su lento movimiento, marcha con mucha seguridad y es de gran duración.

Con una velocidad de 260 vueltas por minuto produce el mismo, sobre las válvulas de las aberturas de la corriente, una presión de $800 \frac{m}{m} =$ á la de una columna de agua de 34 pulgadas de altura; resultado que ni aún aproximadamente se obtiene con ventiladores de otra construcción y de movimiento más veloz.



Escala $\frac{1}{10}$

Este ventilador es una mejora esencial introducida en el primitivo y tambien en el inglés; la posición del eje principal es más conveniente, puesto que se halla colocado en los extremos y no puede ya vibrar. La caja ó recipiente era tambien difícil de separar en los primeros, cuando era preciso examinarla interiormente, porque se necesitaba separar todo el aparato de su emplazamiento. Ahora, tanto ésta como los apoyos, se hallan divididos horizontalmente, de modo que fácilmente se pueden abrir, para lo cual basta destornillar la parte superior del recipiente ó caja.

Los experimentos han dado para un ventilador del modelo M. L. los siguientes resultados:

Para 180 vueltas por minuto $750 \frac{m}{m}$ = á la presión de una columna de agua de 32 pulgadas de altura.

Id. 260 Id. Id. $800 \frac{m}{m}$ = 34 Id. Id.

Id. 350 Id. Id. $850 \frac{m}{m}$ = 36 Id. Id.

Puédese, pues, con este aparato, en un horno de $750 \text{ á } 900 \frac{m}{m}$ de diámetro, fundir:

Para 180 vueltas por minuto, 40 quintales de hierro por hora.

Id. 220 Id. Id. 50 Id. Id.

Id. 260 Id. Id. 60 Id. Id.

Id. 295 Id. Id. 70 Id. Id.

Id. 330 Id. Id. 80 Id. Id.

Id. 350 Id. Id. 90 Id. Id.

Lo bastante para 35 forjas. Necesitándose sólo una fuerza de dos á seis caballos.

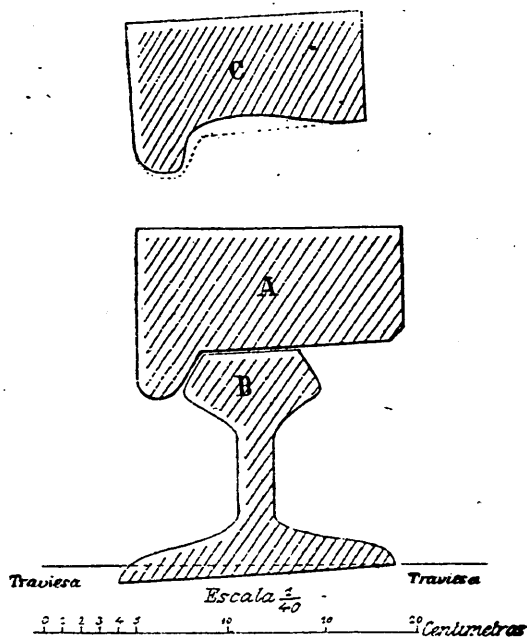
No obstante que estos datos resultan de experimentos científicos, no debe tomarse como garantía exacta del efecto, atendido el influjo que sobre el resultado de la fusión producen circunstancias tan diversas como son: la dirección del aire, la construcción del horno, y principalmente las calidades del combustible, del hierro y la relación de la presión de la columna de agua sobre las válvulas de salida, y bueno será limitarse á tomar una cuarta parte menos del efecto indicado, para tener en cuenta todas las demás circunstancias desfavorables.

NUEVA FORMA PROPUESTA PARA LOS CARRILES DE LOS CAMINOS DE HIERRO.

Los Sres. Wakefield y Mc. Powell's, del ferrocarril central de Irlanda, han obtenido un privilegio por la nueva forma que dan al carril, hallándose persuadidos que el desgaste de éste y de las ruedas de los vehículos depende principalmente de la forma imperfecta que se ha dado á sus superficies

de contacto, que estando nuevos sólo se apoyan en una arista, la que no es suficiente para sostener el peso, y de ahí el aplastarse y destruirse el metal, tanto de los carriles como de las llantas, fallándose y desprendiéndose virutas. Otro inconveniente que de esto resulta es, que, después de un corto tiempo, toma la llanta la forma señalada en el corte C, y no presenta ya las ventajas que se procuraba conseguir para el paso en las curvas, dando esto lugar á muchos accidentes en la explotación.

Para evitar estos defectos, los inventores proponen que las superficies de contacto del carril y la llanta de la rueda se ajusten uno á otro en grande extensión, repartiéndose más la carga, y de modo que los desgastes sean uniformes. La forma propuesta es la de las figuras A y B, en que las superficies de contacto son planas, y con esto podrán resistir, sin deformarse, los grandes pesos que sobre ellas cargan, y no sucederá lo que se observa en el perfil de la llanta adoptado hasta ahora en la figura C, que al poco tiempo se deforma, tomando la curvatura del carril sobre el que rueda, y estando muy expuesto á descarrilar al atravesar una junta imperfecta ó una curva. Esto, dicen los inventores, no sucederá con el carril y llanta propuestos, pues el bisel del carril detendrá perfectamente el reborde de la rueda.



Resumen en dos las ventajas que se han de reportar: seguridad y economía. Primero, con la in-