

616-66 RENDIMIENTO MAXIMO DE LOS SEPARADORES

(Der Sichtvorgang)

E. Voos

De: "ZEMENT-KALK-GIPS", vol. 8, nº 9, septiembre 1955, pág. 319

Existen numerosas instalaciones de molienda con separador en las que se realiza la molienda del producto bruto y de los gruesos, devueltos por el separador, en cámaras diferentes del mismo molino. Ahora bien, la granulometría y cantidad de los gruesos varía según la granulometría y la facilidad de molturación de la alimentación. Por consiguiente, es prácticamente imposible el poder utilizar, de forma total y regular, todas las cámaras; es decir, tales molinos no trabajan siempre con su rendimiento máximo.

Es evidente, pues, que conviene realizar, en molinos independientes, la molienda previa del producto bruto y la molienda de acabado de los gruesos. Entre ambos molinos se ha de interponer un depósito, con el fin de que cada uno trabaje con el rendimiento máximo. Además, la molienda previa debe proporcionar un producto suficientemente fino, que pueda ser conducido al separador del segundo molino; en este mismo sentido hay que tener en cuenta, también, que el desgaste del separador limita el tamaño máximo del producto que sale del molino de molienda previa. - Según las circunstancias, puede utilizarse, para la molienda previa, una trituradora de rebote. De ser posible, y con el fin de aprovechar al máximo las ventajas de la molienda en circuito cerrado, se intercala también un tamiz vibrante.

Mediante el cálculo correspondiente se deduce que es preciso cargar, siempre, el separador al máximo. En este sentido conviene utilizar una regulación automática, que se consigue fácilmente si se dispone otro depósito pequeño, en el cual se refinan el producto procedente del molino de trituración previa y el producto final del molino de acabado. Es tal su dispositivo de extracción que, tanto el elevador de cangilones del separador, como este mismo, reciben la carga precisa. En este dispositivo intermedio existen dos reguladores, que permiten, o no, la entrada de producto bruto, según que la cantidad de producto existente en dicho depósito disminuya, o crezca, en relación a la cantidad precisa para la carga exacta del separador.

Puesto que el separador funciona mal cuando trabaja con sobrecarga, resulta que dicho separador se ha de cargar de forma regular. Por tanto, en el caso de que el elevador tenga cangilones grandes, se ha de disponer, en tal forma, un transportador entre dicho elevador y el separador, que recoja separadamente el contenido de cada cangilón.

En la figura 1 se representa, esquemáticamente, una instalación de molienda, de acuerdo con las anteriores consideraciones. Con ella se puede alcanzar un rendimiento máximo.

Corrientemente, durante el funcionamiento de un molino con separador, suele producirse una segregación, con pérdida de la homogeneidad de la mezcla. Así, por ejemplo, puede ocurrir que el producto final se haya enriquecido, con respecto al producto bruto, en componentes arcillosos. Ahora bien, tan pronto como el sistema ha alcanzado el equilibrio, es decir, en el momento en que la cantidad (en peso) de producto bruto introducido es igual a la cantidad de producto extraído, cesa di-

cha segregación. Desde luego, podemos afirmar que, prácticamente, carece de importancia, según se ha podido comprobar experimentalmente.

En el caso de que se utilice el depósito intermedio indicado anteriormente -y representado en la figura-, en cuanto se perturba el equilibrio, cesa inmediatamente la entrada de producto bruto. En cada caso, se ha de comprobar si las oscilaciones producidas, por este motivo, en la composición del producto final, son tolerables. En una instalación perfecta quedan compensadas, por completo, estas oscilaciones.

En la molienda de cemento se debe renunciar, en general, a llevar el producto, resultante de la trituración previa, al separador del molino de acabado, debido a que contiene muy pocos finos. Sin embargo, existe un caso de una fábrica de cemento que muele clínker de horno vertical -obteniendo un cemento de alta calidad- en una instalación, como la indicada en la figura 1 (sin depósito intermedio antes del elevador de cangilones).

S.F.S.

- - -

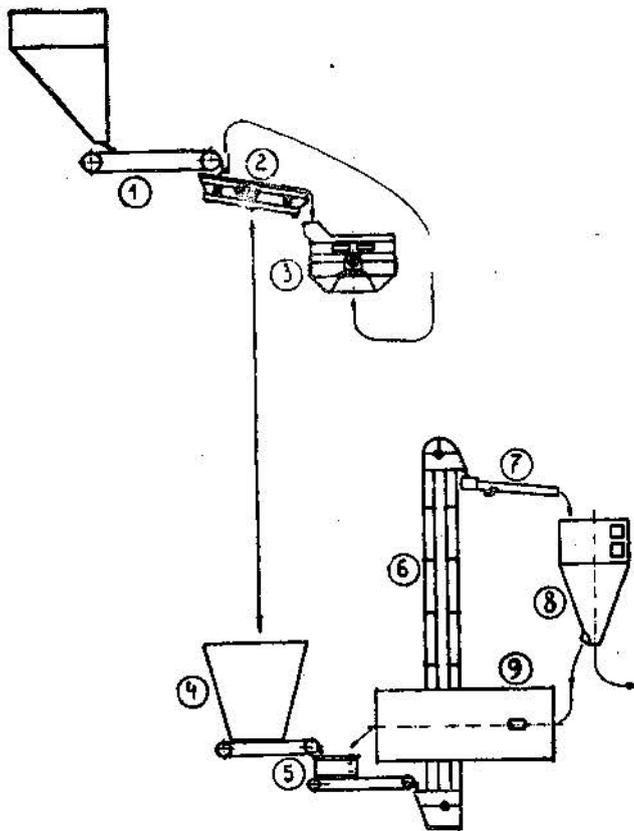


Fig. 1.

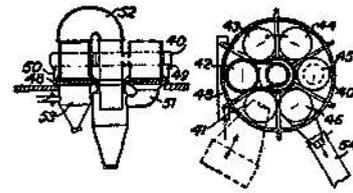


Fig. 2.

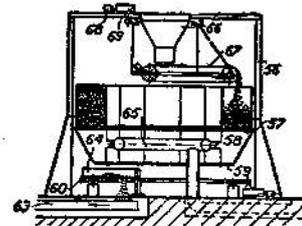


Fig. 3.

Fig. 1.—Representación esquemática de una instalación de molienda, con separación: 1, transportador; 2, tamiz vibrante; 3, molino de trituración previa; 4, depósito; 5, depósito intermedio, con regulación del grado de llenado; 6, elevador de cangilones; 7, transportador de sacudidas; 8, separador; 9, molino (de una sola cámara).

Figs. 2 y 3.—Representaciones esquemáticas de dos nuevos modelos de hornos de cemento.

Fig. 4.—Representación esquemática de un horno de cámaras, tipo Hoffmann.

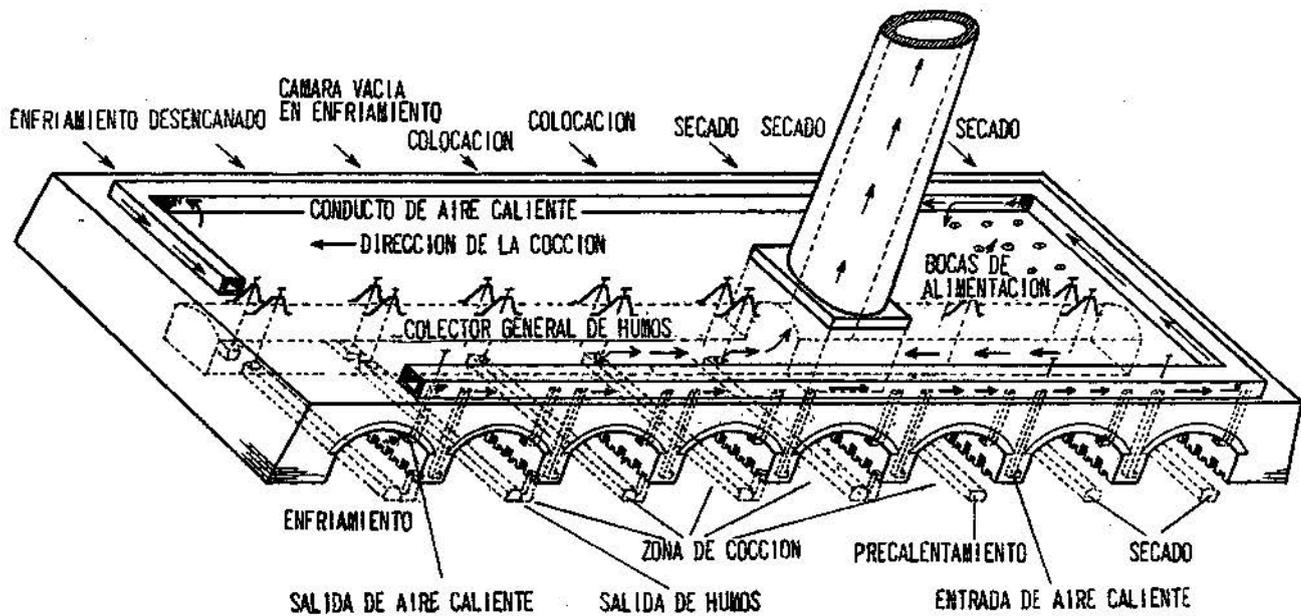


Fig. 4.