

- 50 -

TRITURADOR "TIRAX" PARA LA DESECACION Y MOLTURACION
SIMULTANEAS.

Anom.

De "REVUE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION" 127, abril 1949

Es bien sabido que la mayoría de los materiales que deben ser molidos se presentan con cierto contenido en humedad. Tal es el caso del carbón utilizado en los hornos de cemento. La desecación del material es indispensable para la buena marcha de los molinos y para aumentar el poder calorífico del combustible. El "TIRAX" se utiliza, no solo para el tratamiento del carbón, sino también para la molturación de crudos y es, en principio, un molino tubular ventilado. Hay una fuerte aspiración de **aire** a través del molino, arrastrando los finos y desecando las partículas más gruesas. La separación de polvos se hace en una torre vertical o mejor a un separador que recupera las partes más gruesas retornándolas al molino.

Si el contenido en humedad es relativamente pequeño podrá utilizarse aire frío, pero, en caso contrario, deberán aprovecharse los gases calientes de salida de los hornos. Para el empleo del "TIRAX", en el caso de una cementería, se puede proceder de dos modos, calefacción directa y calefacción indirecta.

La calefacción directa se distingue por su simplicidad, bajos costos de instalación y sencillez de funcionamiento. El aire caliente, que contiene el polvo de carbón, se extrae del separador de partículas gruesas y se inyecta directamente en el horno rotativo. El aire que transporta el carbón sirve como aire primario de combustión. La calefacción directa se utiliza con ventaja cuando la composición química del carbón es tal, que no son de temer explosiones. El inconveniente principal estriba, en que, el aire cargado de carbón, somete a los ventiladores, por donde pasa, a un fuerte desgaste. Aunque es posible recubrir el interior de éstos con materiales resistentes, ello encarece considerablemente el coste de estos aparatos, produciéndose, además, frecuentes averías.

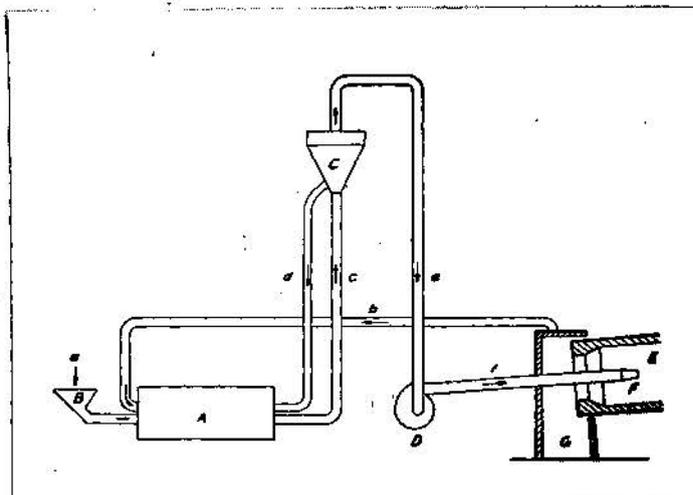
El consumo de energía para mover estos ventiladores es relativamente considerable y la cantidad de aire requerida para secar el carbón, no siempre corresponde con la cantidad de aire primario necesario para la combustión en el horno. Cuando se trata de un horno de marcha perfectamente continua y para el cual se dimensiona convenientemente el pulverizador "TIRAX", no suele haber inconveniente. Pero cuando no ocurre así, se hace necesario instalar un hogar auxiliar para regular la temperatura del aire necesario para la desecación.

En la calefacción indirecta, las cosas ocurren de for-

ma distinta. El aire cargado de polvo de carbón a su salida del "TIRAX" va a un separador ciclón en el cual se recoge todo el combustible. Se lleva luego a los silos desde los cuales, por medio de un alimentador se introduce en el horno al ritmo requerido. El aire caliente "limpio" se utiliza, como antes, como aire primario para el horno. El ventilador se encuentra en un punto del circuito por el que solo pasa aire; su duración es mucho mayor que en el caso anterior.

Otra ventaja de la calefacción indirecta es, que el "TIRAX" funciona independientemente de la marcha del horno

y puede hacerse marchar a plena carga (gracias al empleo de los silos de regulación) con el aumento consiguiente en el rendimiento. Igualmente, en el caso de utilizar dos hornos alimentados por el mismo "TIRAX", los silos de regulación serán imprescindibles. Las explosiones, con este sistema, están prácticamente eliminadas.



En los esquemas de las figuras 1 y 2 pueden verse los dos sistemas de aplicación mencionados. En ambos, A representa el molino

"TIRAX" y D el ven-

tilador. C son sen-

dos separadores e I

es el depósito regu-

lador; B, tolva de

carga del carbón; E

horno rotatorio; F,

tobera para la in-

yección de combusti-

ble; G, fondo movi-

ble; H, ciclón y K

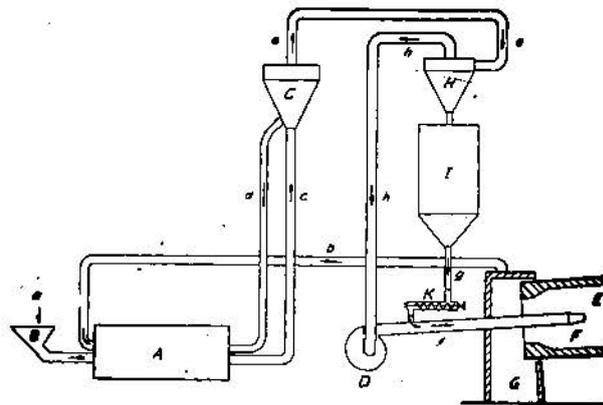
alimentador de carbón pulverizado. El tubo b lleva aire ca-

liente, c es la salida del "TIRAX" (aire y carbón), d resi-

duos que vuelven al triturador, e finos y aire, f carbón pul-

verizado y aire, g carbón pulverizado, h aire primario.

En la molturación y secado del crudo, el "TIRAX" está particularmente recomendado a causa de su seguridad de funcionamiento y gran economía. Cuando las materias a tratar están muy húmedas, es preciso añadir al "TIRAX" una cámara de secado separada. Esta cámara está provista interiormente de una serie de compartimientos cilíndricos con pale-



tas, que dispersan el material poniéndolo en íntimo contacto con el aire de desecación.

El interior del "TIRAX" está recubierto de placas de blindaje muy resistentes al desgaste. La carga de la primera cámara de molienda lleva bolas de acero, mientras que la segunda contiene Cylpebs o Cylcromax. Estos últimos son trozos de acero fundido especialmente adaptados, por su forma, para la molienda fina.

De los aparatos auxiliares del molidor, merece ser destacado el "Alimentador Penda", con cinta o hélice transportadora que alimenta el molino "a peso constante", es decir, mediante un sistema de contrapeso. La cinta hace de uno de los brazos de la balanza, siendo el otro pesos convenientes según la marcha que se quiere dar al triturador. Las desviaciones de la cantidad requerida se acusan en el tablero de control, automáticamente se corrigen mediante la apertura o cierre de las tolvas.

Cada "TIRAX" lleva un panel de control y los demás aparatos auxiliares, para la medida de la velocidad de salida y entrada de los gases, presión, temperaturas en diferentes puntos del circuito, amperímetros para los motores, etc.

Los molinos tubulares "TIRAX" se fabrican en diversos modelos, incluso de tamaño pequeño, son robustos, de entretenimiento sencillo y duración casi ilimitada.