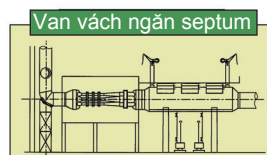


Thiết Bị Phát Điện Tuốc Bìn Áp Lực Đỉnh Lò

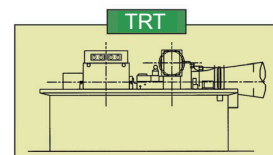
Đặc tính

Là thiết bị tiết kiệm năng lượng được dùng trong lò cao của nhà máy thép, có chức năng điều khiển áp lực đỉnh lò của lò cao và cũng có cả chức năng phát điện do quay tuốc bìn bằng khí lò cao phát sinh tại lò cao. Nó có những đặc điểm sau đây.

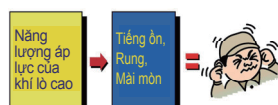
- ◆ Hoàn toàn không cần nhiên liệu để phát điện
 ➔ Chi phí nhiên liệu là số không, cộng với không phát sinh khí thải hiệu ứng nhà kính như CO₂ v.v...
- ◆ So với van vách ngăn septum thông thường thì tiếng ồn phát sinh ít hơn
 ➔ Góp phần cải thiện môi trường xung quanh lò cao.
- ◆ Không cần kỹ thuật tiên tiến để vận hành hoặc bảo trì
 ➔ Nhân viên vận hành, bảo trì lò cao có thể vận hành, bảo trì
- ◆ Lượng nước và ni tơ v.v... cần cho vận hành ít
 ➔ Thiết bị hiện tại của lò cao đủ để có thể đáp ứng



Điều khiển áp lực đỉnh lò

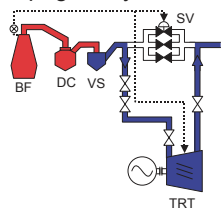


Điều khiển áp lực đỉnh lò + phát điện

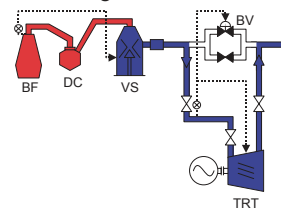


Khái niệm cơ bản hoặc tóm tắt

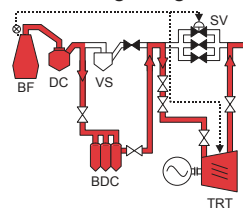
- ◆ Thiết bị phát điện tuốc bìn áp lực đỉnh lò được lắp đặt tại hạ nguồn thiết bị thu bụi của lò cao. Thiết bị thu bụi thì có hai loại, loại thiết bị thu bụi ướt sử dụng nước và thiết bị thu bụi khô không sử dụng nước. Trong mọi trường hợp, khí lò cao sau khi thu bụi sẽ được dẫn đến tuốc bìn, khí sẽ giãn nở ra từ áp lực đỉnh lò xuống đến áp lực khí quyển, qua đó quay tuốc bìn. Động lực của tuốc bìn sẽ được truyền đến máy phát điện và chuyển đổi thành điện. Từ trước đến nay thì năng lượng của khí lò cao được thải ra một cách lãng phí bằng van vách ngăn septum giảm áp, giờ đây được thu hồi dưới dạng điện lực, tiết kiệm được một lượng năng lượng to lớn.



(a) Thiết bị phát điện tuốc bìn áp lực đỉnh lò loại ướt



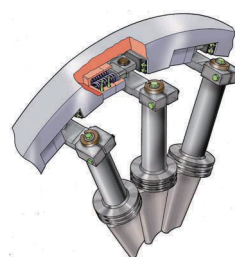
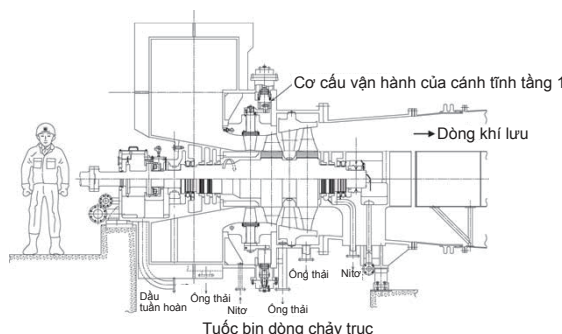
(b) Thiết bị phát điện tuốc bìn áp lực đỉnh lò loại ướt



(c) Thiết bị phát điện tuốc bìn áp lực đỉnh lò loại khô

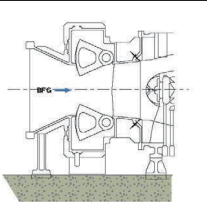
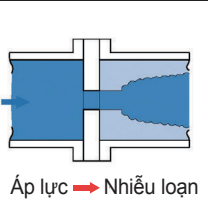
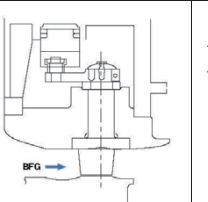
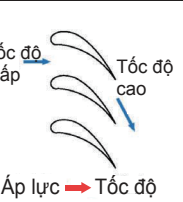
BF : Lò cao
 TRT : Tuốc bìn áp lực đỉnh lò
 BDC : Thiết bị khử bụi loại khô
 VS : Thiết bị khử bụi loại ướt
 DC : Bộ lọc hút bụi
 SV : Van vách ngăn septum
 BV : Van bypass

- ◆ Có 2 loại tuốc bìn, đó là tuốc bìn dòng chảy ngang và tuốc bìn dòng chảy trục. Hiện tại thì tuốc bìn dòng chảy trục phù hợp với lưu lượng lớn được sử dụng rộng rãi.

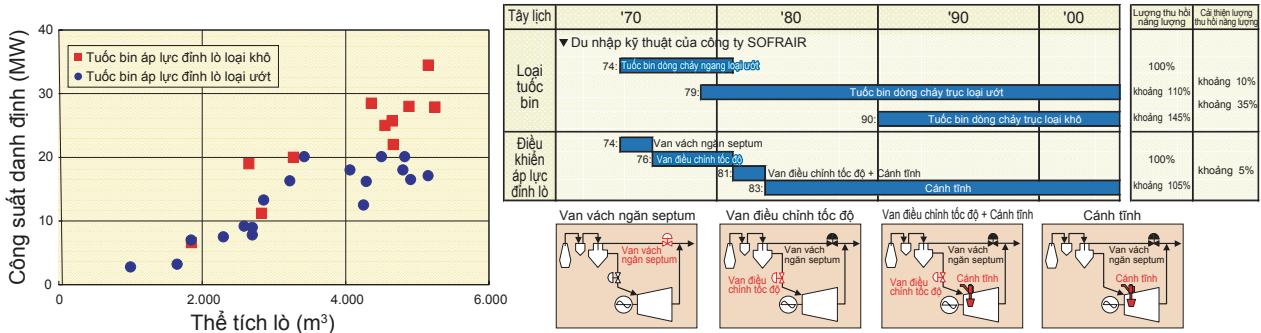


Cơ cấu vận hành của cánh tĩnh tầng 1

- ◆ Điều khiển áp lực đỉnh lò bằng cách đóng mở cánh tĩnh tầng 1 của tuốc bìn tùy theo sự tăng giảm của lượng khí lò cao. Trong tuốc bìn thông thường thì dùng kết hợp với van điều chỉnh tốc độ để điều khiển áp lực đỉnh lò. Tuy nhiên, so với cánh tĩnh thì tổn thất áp lực của van điều chỉnh tốc độ lớn, là một bất lợi từ quan điểm thu hồi điện lực và phòng chống tiếng ồn. Vì vậy, hiện tại thì phương thức không dùng van điều chỉnh tốc độ để điều khiển áp lực đỉnh lò chỉ bằng cánh tĩnh tầng 1 đã trở thành phương thức phổ biến.

Van điều chỉnh tốc độ		Cánh tĩnh	
			
Tổn thất áp lực = Lớn ➔ Giảm nhiều công suất		Tổn thất áp lực = Nhỏ ➔ Giảm ít công suất	

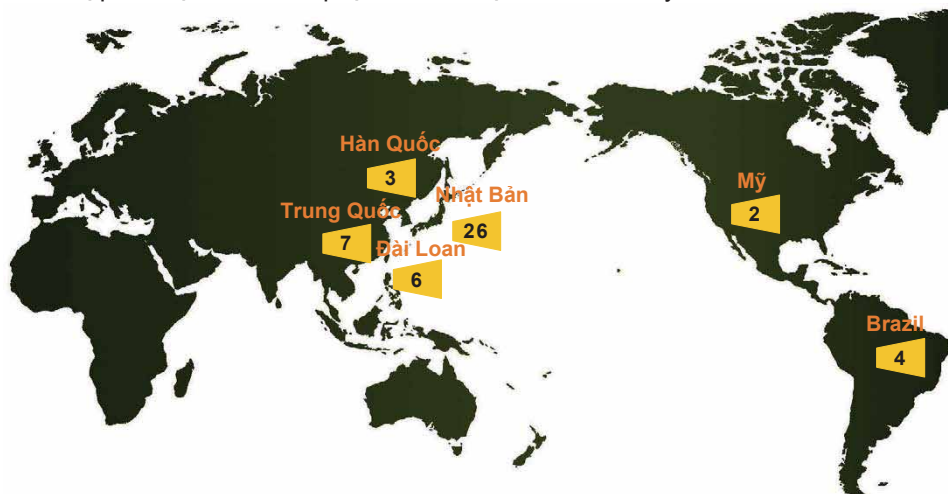
- ◆ Tùy theo quy mô của lò cao, đại để có thể cung cấp nguồn điện lực cho đến 35.000kW. Trong những năm gần đây, lò cao có xu hướng càng ngày càng lớn, công suất phát điện của thiết bị phát điện tuốc bin áp lực đỉnh lò càng ngày càng trở nên lớn hơn.
- ◆ Từ khi bàn giao thiết bị phát điện tuốc bin áp lực đỉnh lò đầu tiên của Nhật Bản vào tháng 9 năm 1974, để thực hiện điều khiển áp lực đỉnh lò cao tốt hơn và thu hồi năng lượng nhiều hơn, công ty đã phát triển tuốc bin phản ứng dòng chảy trực, tiến hành cải thiện nhiều kỹ thuật như áp dụng phương thức điều khiển chỉ bằng cánh tĩnh tầng 1 v.v...



Lắp đặt thực tế hoặc kế hoạch dự kiến

Trong nước Thành tích giao hàng trong nước là 27 tổ máy

- * Thiết bị phát điện tuốc bin áp lực đỉnh lò loại ướt : 20 tổ máy
- * Thiết bị phát điện tuốc bin áp lực đỉnh lò loại khô : 7 tổ máy



Thành tích giao hàng của công ty, tổng cộng 48 tổ máy (đã giao hàng xong tại thời điểm cuối tháng 9 năm 2016)

Nước ngoài Thành tích giao hàng tại nước ngoài là 22 tổ máy

- * Thiết bị phát điện tuốc bin áp lực đỉnh lò loại ướt : 18 tổ máy
- * Thiết bị phát điện tuốc bin áp lực đỉnh lò loại khô : 4 tổ máy

Thiết bị phát điện tuốc bin áp lực đỉnh lò cho nhà máy thép Usiminas (ảnh)

Thiết bị phát điện tuốc bin áp lực đỉnh lò loại ướt cho lò cao số 3 nhà máy Ipatinga, bang Minas Gerais, Brazil

Thể tích lò : 3.180 m³, công suất danh định : 18.800 kW

Bắt đầu phát điện ngày 14 tháng 6 năm 2003



Liên hệ: **Kawasaki Heavy Industries, Ltd.,** Gas Turbine & Machinery Company, Energy Solution Division, Domestic Sales Department

Tel: 03-3435-2267 Fax: 03-3435-2022 <http://www.khi.co.jp/machinery/product/power/blast.html>