

nula. Estos rayos no trabajan, por lo tanto, á la compresión, ni están expuestos, por consiguiente, á quemarse, ni á que deterioren sus puntos de unión T y T' .

Esta clase de ruedas se establecen para resistir á un esfuerzo lateral del exterior al interior, mayor que del interior al exterior. Con este objeto, se inclinan más los rayos exteriores a que soportan los esfuerzos más violentos en los virajes y durante los arranques.

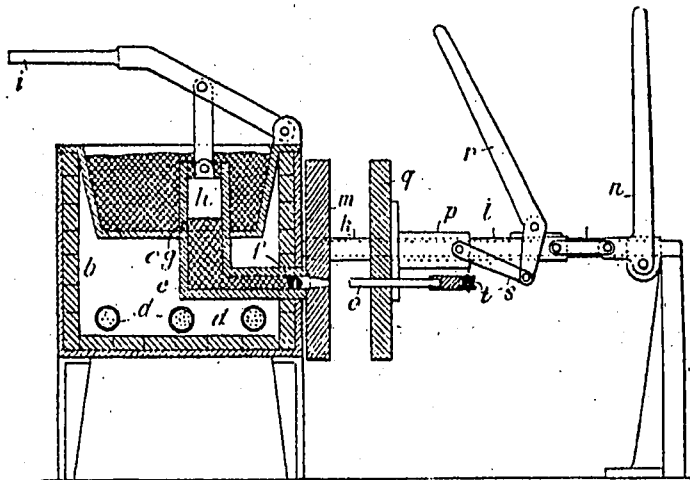
En fin, el esfuerzo motor se transmite principalmente por los rayos interiores b que son tangentes á un círculo de radio mayor que el del círculo de tangencia de los rayos exteriores a .

En la rueda de tres órdenes de rayos, los esfuerzos laterales del interior al exterior se soportan casi exclusivamente por los rayos c del orden interior intermedio.

Por su construcción, la rueda Whitworth es notablemente más elástica que una rueda de madera con rayos r que trabajan á la compresión, y, además, sirven del mismo modo en los países templados que en los cálidos, mientras que la rueda de madera se desenchaja con facilidad en estos últimos á consecuencia de las variaciones que en ellos sufre la madera.

El vaciado de los metales por el sistema Soss.

Después de haber recordado las ventajas de este procedimiento de vaciado que permite obtener, con aleaciones convenientemente escogidas, piezas de dimensiones muy exactas y de superficies perfectamente lisas, sin ningún aparato complementario, la *Revue industrielle*, del 11 de Febrero, describe una máquina construida por la Soss Manufacturing C.^o, de Brooklyn, que sirve para efectuar este vaciado.



Las dos mitades del molde empleado con esta máquina, cuyo corte esquemático da la figura, están fijadas sobre los dos platillos m y q , montados sobre unos cilindros l y p , que las palancas n y r permiten separar ó aproximar el uno del otro ó alejar juntos de la caldera c que contiene el metal fundido. Esta caldera, calentada por unos mecheros d , encierra un cilindro g , en el cual se mueve un émbolo h bajo la acción de una palanca i , y que sirve para impulsar en el molde, por una cañería e , provista de una llave f , una parte del metal fundido. En la extremidad de e , viene á ajustarse el platillo m , y una varilla o , maniobrada por una palanca t que atraviesa el platillo q y que permite cerrar ó abrir el orificio de colada de este platillo.

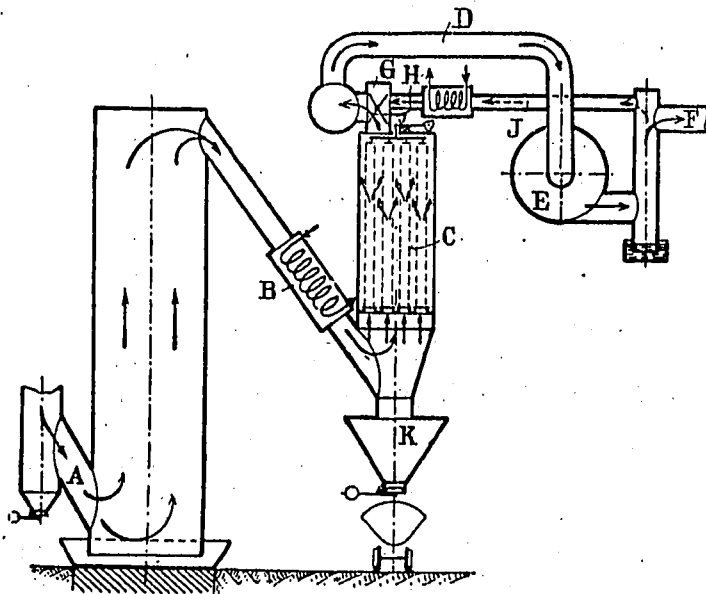
Para hacer una pieza, se cierra el molde, aproximando las dos mitades; por medio de las palancas n y r , se lleva este molde cerrado contra la extremidad de e y se retira la varilla o por medio de la palanca t . Se abre en seguida la llave f y se da, por medio de la palanca i , un golpe enérgico de émbolo para impulsar el metal en el molde. Hecho esto, se cierra f y se aleja, valiéndose de

la palanca n , el molde cerrado de la extremidad del tubo e , al mismo tiempo que se introduce, maniobrando la palanca t , la varilla o en el orificio de colada de m , de manera de expulsar el metal que cae en el depósito dispuesto á este efecto, y á impedir la corriente de la parte todavía líquida de la aleación introducida. No queda ya más, una vez solidificado el metal, que maniobrar la palanca r para abrir el molde y expulsar la pieza concluida.

La producción media es de 40 piezas por hora, y el consumo de gas correspondiente de 25 decímetros cúbicos.

Filtro para la depuración en seco de los gases de los altos hornos.

Se depuran generalmente los gases de los altos hornos, destinados al abastecimiento de los motores de gas, haciéndolos pasar por lavadores que retienen el polvo. Se puede, sin embargo, llegar al mismo resultado por una filtración en seco, por medio de un procedimiento empleado por la Halbergerhütte, en Alemania, y descrito por M. Muller en el *Stahl und Eisen* del 9 de Febrero.



El gas que llega por A atraviesa un refrigerante en el cual se rebaja su temperatura hasta $50-60^{\circ}$ y donde se le satura de humedad á esta temperatura; después se le lleva, por un tubo provisto de un recalentador B , á un filtro C , sistema Berth.

Este filtro está constituido por unos conductos verticales, de tejido especial, cerrados por arriba, fijados á una placa taladrada por abertura que aquéllos recubren, y unidos por su extremidad superior á un sacudidor; los gases atraviesan sus paredes del interior al exterior, dejando en ellas el polvo. El gas depurado, aspirado por el ventilador E , abandona el filtro por la cañería D y va por la F á terminar en los aparatos en que ha de emplearse. La cañería J y el recalentador H , sirven para hacer pasar el gas en sentido inverso, á través de los conductos filtradores, que se sacuden al mismo tiempo para desembarazarlos del polvo que han retenido. Los dos recalentadores B y H están destinados á impedir que la temperatura del gas descienda por debajo del punto de condensación parcial del vapor de agua que ambos contienen, para evitar la formación de barro en el filtro. La posición de la válvula G determina el sentido del movimiento á través del filtro. En fin, K es una tolva en la que se amasa el polvo separado del gas y que está provista de un fondo móvil que permite vaciar este polvo en un saco ó en una vagoneta colocada debajo. El gas así depurado no contiene más que de 10 á 30 miligramos de polvo por metro cúbico.