



la dicha rueda, pues la tuerca de que está atravesada en el medio, hace que el tornillo que envuelve el árbol vertical á que está sujeto el émbolo, reciba el espresado movimiento. Tambien por medio de las poleas G G' y H H', se hace adelantar un tornillo horizontal que se ve en el plano marcado con la letra P, el que empuja un émbolo que hace salir la pasta en diversas formas segun se desea, las que se ven indicadas en elevacion, señaladas por la letra m'. Las poleas L L', M M' hacen girar un cuchillo que corta la pasta á medida que sale por los moldes. Las ruedas S S' y T T' sirven para hacer que los émbolos cuando han llegado al fin de su carrera por la fuerza de un hombre, se les pueda hacer volver al punto de partida, y de este modo facilitar el que puedan cargarse los cilindros en que se coloca la pasta.

Debe observarse el empalme marcado N, pues por medio de una palanca ahorquillada que se introduce en o puede hacer desunir las dos partes de que se compone el árbol A A', que resulta no formar sino uno solo, cuando por medio del empalme que puede correr fácilmente, se unen los entables hechos á propósito, y que se ven indicados en el plano.

El Sr. Campa recibió la patente correspondiente en 16 de Julio del corriente año para poder gozar del privilegio como inventor del sistema explicado, y como tal podrá por diez años sacar el fruto debido á sus tareas, recompensados por este medio.

**Modo de separar la plata de los demas metales.**

Damos á continuacion un extracto de la especificacion de una patente que se ha concedido á Mr. Alejandro Parks, en Inglaterra, por el descubrimiento que ha hecho para separar la plata de los demas metales. La invencion consiste: primero: en ciertos adelantamientos hechos en el modo de emplear el zinc para separar la plata del plomo; segundo: en las mejoras que ha conseguido para separar la plata de la liga del zinc y de otros metales. Dice el autor de esta invencion, que ha descubierto que cuando el plomo contiene 14 onzas de plata por tonelada, acostumbra tener la proporcion de 1 por 100 de zinc; de modo que por cada tonelada de plomo que contenga 14 onzas de plata, emplea 23 libras 4 onzas de zinc; por cada tonelada de plomo que contenga 21 onzas de plata, 33 libras 6 onzas de zinc, y por una que contenga 28 onzas de plata, empleará 44 libras 8 onzas de zinc. Hé aquí cómo se logra la separacion de la plata.

El plomo, en el estado en que se recibe de la fundicion, se funde en una olla de hierro, y se le hace calentar hasta que llega á la temperatura del zinc derretido; se echa entonces en la olla zinc fundido y se mezclan perfectamente los dos metales; hecho esto, se remueve el contenido de la olla de hierro, con un pedazo de madera verde, para sacar todas las impurezas; luego se le deja enfriar; la liga de plata, zinc, &c., sube á la superficie, y se saca por medio de unos cucharones agujereados. Un primer ensayo indicará la cantidad de zinc que debe em-

plearse; cuando el plomo contiene muchas impurezas se necesita mayor cantidad de zinc.

Algunas veces el plomo del cual se ha estraído la plata, conserva todavía una parte de este metal, lo que le hace agrio ó quebradizo; pero esto se remedia del modo siguiente:

Se pone el plomo derretido en un horno de reverbero y se le hace subir de calor hasta tomar un color verde, y entonces el zinc sube á la superficie y se oxida; se tapa el horno y se hace pasar el plomo á otra olla, una vez removido con la pala de madera verde, para remover cualquiera óxido de plomo que pudiese formarse; despues de esto se pasa á los moldes con un cucharon, como se acostumbra. De este modo se puede estraer de tres toneladas de plomo todo el zinc que contienen, en dos ó dos y media horas; la superficie que coja el metal debe ser de 25 á 30 piés cuadrados. El óxido de zinc permanece en el horno, de donde puede sacarse despues.

Para separar la plata de las demas porciones de liga, se observa el método siguiente: primeramente se concentra la liga removiendo el plomo todo lo posible, colocándolo en una olla de hierro, cuyo fondo debe tener algunos agujeros, y cuya boca debe estar tapada al mismo tiempo con una tapa que esté muy ajustada; se aplica al fuego, y cuando el metal está casi rojo, se desprende una gran parte del plomo de la liga, y la masa de liga disminuye mucho en su tamaño. Si se procura que el calor no llegue á un grado muy alto, se verá que el plomo que se desprende no contiene sino una insignificante cantidad de plata. Con la liga que se concentra despues

puede hacerse lo siguiente: se colocará en unas retortas cerradas, ó copelas, y se le espondrá á un fuego lento, donde se removerá incesantemente; de este modo el metal se oxida en parte y cae convertido en polvo fino; se aumenta despues el fuego, y cuando todos los metales (escepto la plata) que están en la liga se han oxidado completamente, se trasladan á unos aljibes que deben contener sulfúrico diluido ó ácido muriático, que disuelven los óxidos, dejando la plata en estado de metal. O bien se puede poner la liga en retortas proporcionadas ó en aparatos de destilar, hechos de barro ó de hierro, puestos en retortas de barro y cubiertos con hueso pulverizado y carbon animal, y de este modo el zinc se destila segun el método ordinario, hecho lo cual se tapa la parte exterior de la retorta y el residuo se hace pasar por la copela del modo acostumbrado.

Este modo de separar la plata del plomo, que se conoce con el nombre de sistema de Pattinson, es el que se sigue en Inglaterra en varias minas de plomo, pudiendo así costearse, lo que no sucederia si se siguiese otro sistema. El principal mineral, del cual se estrae el plomo, es el que se conoce con el nombre de galena, ó sulfurato de plomo, que da de 75 á 80 partes de metal puro. Generalmente, aunque no siempre, contiene algunas partes de plata. El que la parte que se saca de plata sea mas ó menos considerable, depende en lo general del modo de lavar el mineral. Antes de que Mr. Pattinson hiciese el descubrimiento á que nos referimos, se debian sacar 20 onzas de plata por cada tonelada de plomo para poder cubrir los gastos que se erogaban;

actualmente basta con sacar 3 ó 4 onzas por tonelada para conseguir el mismo objeto. Además, como varios minerales solo contienen una pequeña cantidad de plata, es evidente la importancia de este procedimiento. Bajo el punto de vista científico, es uno de los mas interesantés, pues de tal manera se hace la operacion, que pueden cristalizarse partes del plomo, del cual se saca la plata, del modo que se hace en varios procedimientos de cristalización, pues durante la cristalización se escluyen las sustancias estrañas, y gradualmente va formándose una masa de mezcla de plata y plomo que es en extremo rica en el primer mineral. Cuando la abundancia de plata llega á ser tal como se desea, se estrae dicho metal por medio de la copela. En una de las manufacturas de plomo de Inglaterra, en las cuales existen ciertos medios para impedir que el humo salga de los hornos, se evitan las pérdidas que se experimentan en los demas establecimientos del mismo género, pues los depósitos del humo rinden un 33 por 100.

## AGRICULTURA.

### Composicion química de los terrenos.

Los terrenos cultivables difieren químicamente mas entre sí por las proposiciones relativas de las materias que las constituyen, que por la naturaleza misma de estas materias. En efecto, no se encuentran en los terrenos arables, mas que como excepciones, haciendo abstracion del agua, sino las sustancias siguientes, ya aisladas, ya unidas entre sí ó con ciertos ácidos: