



El cinc metálico, o el peltre, cuando se produce por la reducción de minerales de cinc oxidados con temperaturas altas, se logra hoy día, casi en general, por medio de hornos de destilación del cinc, o del peltre, que tengan un número de retortas relativamente pequeñas en cuyos extremos exteriores se establecen unos condensadores. Esas retortas se suelen montar con una pequeña inclinación, generalmente hacia abajo, a partir del extremo cerrado con dirección al extremo exterior o abierto. El condensador viene así a ser una prolongación de la retorta, aunque suele montarse en una posición esencialmente horizontal y, por lo tanto, no en exacta alineación con el eje prolongado de dicha retorta. El vapor de cinc y los demás gases de la retorta esencialmente en línea recta, pasando por el condensador, y los gases agotados escapan por el extremo abierto de ese condensador.

La eficiencia de ese aparato condensador que en la actualidad se emplea dista bastante de ser satisfactoria, puesto que solo aproximadamente de un 60 a un 65 % del vapor de cinc metálico que sale de la retorta se condensa como peltre o cinc metálico, mientras que el resto se condensa a modo de "polvo azul", o arde en la boca del condensador como óxido de cinc, y se pierde.

Hemos descubierto que la eficiencia de la condensación del vapor de cinc se puede mejorar esencialmente haciendo que de una manera adecuada circule el vapor por una capa o película de cinc en fusión, de área conveniente, que se mantenga con una temperatura cuidadosamente regulada. La necesaria capa o película de ese cinc en fusión conviene que se

establezca y mantenga en el techo y en la pared o las paredes verticales de la cámara de condensación, y el vapor de cinc que entra en la cámara debe circular una y otra vez en contacto con dicha capa de cinc en fusión. La pretendida circulación del vapor de cinc conviene llevarla a cabo pasando una corriente de vapor de cinc a la cámara de condensación y haciendo que esa corriente choque contra un techo de tal suerte dispuesto que uniformemente se desvíe ese vapor con respecto a la expresada capa de cinc en fusión del mencionado techo y de la pared o las paredes verticales de la cámara de condensación.



En la práctica preferida, la cámara de condensación se dispone de tal modo que la corriente de vapor de cinc pasa hacia arriba, por su fondo y al chocar contra el techo se desvía uniformemente hacia fuera y hacia abajo, por la capa de cinc en fusión del techo y de la pared o las paredes verticales (con preferencia) de la expresada cámara. Dicho vapor de cinc tiene que circular así una y otra vez en contacto con la referida capa de cinc en fusión, de área conveniente y con la debida temperatura, y se condensa en ella. El cinc condensado sirve para mantener en el techo y en la pared o en las paredes verticales de la precitada cámara de condensación, la pretendida capa o película de cinc en fusión, y el exceso de cinc desciende por esas paredes para pasar a un depósito adecuado del fondo o parte de abajo de la repetida cámara, donde se acumula o recoge.

Se ha observado que además del área de la superficie condensadora hace falta una cuidadosa regulación de la temperatura del techo y de la pared o de las paredes verticales de la cámara de conden-

sación, para lograr la mayor eficiencia de la condensación del vapor de cinc. Si la temperatura del techo y de la pared vertical (o de las paredes) se regula de un modo adecuado, esencialmente todo el vapor de cinc se condensa como cinc metálico o peltre líquido, y que menos de un 10 %, con frecuencia sólo de un 1 a un 2 % de todo el cinc que entra en la cámara se condensa como "polvo azul" o gotitas de cinc sueltas o sin unir, en tanto que el resto del cinc se condensa a modo de cinc metálico o de peltre líquido.

Los adjuntos dibujos ilustran lo que consideramos los mejores modos de llevar a la práctica el invento, representándose en ellos el condensador mejorado en combinación con una retorta vertical o un horno de cubilote, aunque debe tenerse en cuenta que el expresado invento no se limita a ese determinado tipo de horno de destilación del cinc, sino que, por el contrario, es de aplicabilidad general y ventajosamente se puede utilizar para condensar vapor de cinc, u otro vapor metálico, cualquiera que sea la fuente de ese vapor.

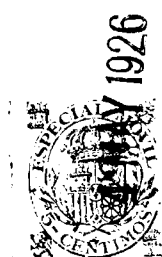
En dichos dibujos designan:

La fig. 1, una elevación seccional frontal de una retorta vertical o de un horno de cubilote para la reducción de minerales de cinc oxidados, que lleva el condensador mejorado, con arreglo al invento, destinado a condensar los vapores de cinc metálico.

La fig. 2, una elevación seccional lateral del mismo aparato.

La fig. 3, una sección de la fig. 2 por la línea 3-3, y

Las figs. 4, 5, 6, 7, 8 y 9, unas ele-



vaciones seccionales de diversas formas de condensadores modificados, de acuerdo con los principios del invento.

El horno para la destilación del cinc que ilustran las figs. 1, 2 y 3 de los referidos dibujos comprende una retorta vertical 10, de arcilla refractaria o de otra materia adecuada, retorte que va circundada, en la mayor parte de su longitud, por un laboratorio o cámara calentadora 11. Esta cámara 11 se establece dentro de una estructura de horno que comprende una caja o cubierta exterior 12, de acero, una cepa intermedia 13, de una materia aisladora del calor como el "sil-o-cel", y un revestimiento 14 de ladrillos refractarios, cubierto con unas placas o unos bloques 15 de grafito. Unas aberturas adecuadas 16 se practican en la pared de la estructura del horno para permitir la introducción de pirómetros en el laboratorio o cámara calentadora 11 y saber así cual es la temperatura en la expresada cámara y poder llevar a cabo su regulación.

La mencionada estructura del horno se monta en una base o cimentación conveniente 17. La retorta 10 desemboca por abajo en un foso o cámara cerrada 18 que tiene una puerta 19 para la limpieza.

Claro es que se podrá emplear cualquier medio adecuado para el calentamiento de la retorta 10. Por ejemplo, unas llamas producidas por unos gases se pueden conducir por el laboratorio 11 y por el alrededor de la retorta 10. En el aparato que ilustran las figs. 1, 2 y 3 se lleva a cabo el calentamiento de la retorta mediante energía eléctrica. La resistencia o elemento calentador eléctrico comprende dos varillas 20, de grafito, que sobresalen de la parte de arriba de la estructura del horno y descansan en unos bloques de grafito 21 situados algo por





debajo del centro de la cámara 11. La parte inferior de esas varillas 20 es hueca y en ella se practica una ranura helicoidal al objeto de proporcionar una vía de resistencia, de igual forma, para el paso de la corriente eléctrica. Uno de los terminales del suministrador de energía eléctrica se conecta con una de las varillas de grafito 20, en tanto que el otro terminal hace lo propio con la otra varilla 21, completándose el circuito eléctrico entre los extremos inferiores de esas dos varillas por medio de los citados bloques de grafito 21 y del revestimiento 15 asimismo de grafito. Se puede recurrir indistintamente a la corriente continua o a la alterna para suministrar energía eléctrica a las varillas de grafito 20.

En la parte de abajo de la susodicha cámara 11 se disponen dos varillas o elementos de resistencia 22 de la misma construcción general que la de las varillas 20. Esas varillas 22 descansen en unos bloques de grafito 23 que sirven para conectar eléctricamente en paralelo las partes intermedias de las dos varillas, pudiendo ese elemento calentador inferior llevar un suministrador de calor adicional o auxiliar cuando así se quiera o se juzgue necesario.

El condensador mejorado objeto del invento se monta verticalmente en lo alto de la estructura del horno y en alineación axial con la retorta 10. En las precitadas figs. 1 y 2 comprende ese condensador una pared cilíndrica y vertical 25. Un techo circular y plano 26 cubre a la parte de arriba del cilindro 25, y una placa anular 27 cierra en parte el fondo de dicho cilindro. Tanto el cilindro 25 como las placas 26 y 27 son de una materia refractaria al calor, como la arcilla refractaria, el carborundum,

unas mezclas de los mismos, o sus análogos. Los expresados tres elementos se pueden unir para constituir un solo conjunto, o se pueden formar por separado y unirse después el objeto de lograr el condensador "FLUG-MAT" nuevo y mejorado que con el invento se persigue.

Una boquilla 28 se establece en la placa de abajo 27. El diámetro de la abertura central de esa placa 27 y el diámetro interno de la boquilla 28 son menores que el diámetro de la retorta 10, y esos tres elementos se disponen en alineación axial. La expresada boquilla 28 se dirige hacia arriba hasta aproximadamente el centro de la cámara de condensación que va adentro del cilindro 25.

El techo 26 tiene una abertura central 30 a la que le sirve de cubierta una placa 31. El exterior del condensador (cilindro 25 y techo 26) se cubre con una capa conveniente 29 de una materia aisladora del calor. Se ha observado en la práctica que el carbón en polvo sirve perfectamente como cubierta aisladora del calor para el condensador.

De la materia aisladora (carbón) que se dispone en derredor de la placa 31, gas de monóxido de carbono se escapa por la abertura 30 de la cámara de condensación y arde al aire.

El espacio anular que queda entre la boquilla 28 y el cilindro 25 proporciona un depósito para que se recoja en él el cinc en fusión, y dicho cinc se saca del depósito, de vez en cuando, por un agujero de colada o salida 32.

La mezcla de vapor de cinc y de gas de monóxido de carbono (resultante de la reducción del mineral de cinc oxidado en la retorta 10), pasa de lo alto de la retorta a la boquilla 28. Una corrien-



te de vapor de cinc, que se dirige hacia arriba, pasa así por el fondo del condensador y entra en la cámara de condensación. Esa corriente de vapor de cinc choca contra el techo 26, extendiéndose en él, y se desvía uniformemente hacia abajo por el lado de la pared vertical 25, como con flechas lo indica la fig. 1.

La superficie interior de la pared cilíndrica 25 y todo el techo 26 se recubren con una capa o película de cinc en fusión, indicada por la línea g. Los vapores de cinc que entran en el condensador pasan por la capa o película de cinc en fusión, que se renueva constantemente, y se condensan en él. De esa suerte la capa de cinc en fusión proporciona un núcleo en el cual se lleva a cabo fácilmente la condensación del vapor de cinc. Los gases agotados, en su mayor parte monóxido de carbono, escapan por la abertura 30 y pasan por debajo de la placa suelta 31 y por su materia aisladora del calor, igualmente suelta. Regulando debidamente la temperatura de las paredes condensadoras (25 y 26), esencialmente todo el vapor de cinc se condensará a modo de cinc metálico o peltre líquido.

El cinc metálico que se condensa en la pared del cilindro 25 desciende por esa pared y va a parar al depósito de metal en fusión del fondo de la cámara condensadora. Ese cinc en fusión se acumula en dicho depósito y periódicamente se saca del mismo por el agujero de colada o salida 32.

La capa de cinc en fusión de las paredes condensadoras no es preciso que sea continua, sino que en la práctica puede consistir en unas pequeñas gotas o glóbulos de cinc en fusión que esencialmente cubran toda la superficie del lado de dentro de la pared o de las paredes. Por película de cinc



en fusión debe entenderse una capa delgada de ese cinc, no necesariamente continua, sino de un área suficientemente grande para cubrir esencialmente la superficie interiorp condensadora del cilindro 25 y del techo 26.

Es importante que la temperatura de las paredes de la cámara de condensación (25 y 26) se regule cuidadosamente. Si la temperatura de esas paredes fuese demasiado grande o alta, los gases que escapan por la abertura 30 llevarán demasiado vapor de cinc, mientras que si la temperatura de dichas paredes es demasiado baja, se formará una cantidad excesiva de "polvo azul". Se ha observado que da resultados satisfactorios una temperatura que oscile entre 500 y 350° C., y cuando las paredes condensadoras se mantienen dentro de ese campo de temperatura resulta una condensación muy eficiente del vapor de cinc a modo de cinc metálico o de batre líquido.

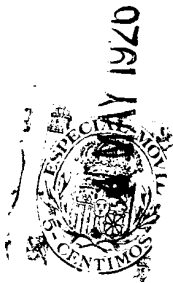
Conviene hacer el control de la temperatura de la pared o de las paredes de condensación regulando la cantidad de aislamiento del calor por fuera de dichas paredes. En la práctica se introduce periódicamente un pirómetro en la cámara de condensación, con preferencia por la abertura de arriba 30, y cuando la temperatura del interior de esa cámara es demasiado alta se reduce la cantidad de aislamiento del calor ~~externo~~, en tanto que cuando la temperatura es demasiado baja se aumenta la cantidad de dicho aislamiento. El referido aislamiento del calor debe ventajosamente consistir en una capa de polvo de carbón, o de otra materia apropiada aisladora del calor, que se disponga sueltamente en derredor del lado de fuera del condensador. La cantidad de ese aislamiento del calor por el derredor del condensador varía entonces con la variación del



grueso de la citada capa de materia aislante.

El tamaño y las proporciones del condensador varían con arreglo a la cantidad de vapor de zinc que se haya de condensar. Con una retorta de 8 pulgadas de diámetro interior y de 10 pies de largo, cargada de mineral de silicato de zinc (que contenga aproximadamente de 45 a 50 % de zinc) y de carbón en polvo, en cantidades poco más o menos iguales, y tratándose dicha carga durante unas 6 horas, se han logrado excelentes resultados empleando un condensador constituido por una mezcla de corundum y arcilla refractaria, aproximadamente de 12 pulgadas de diámetro interior y de 11 pulgadas de alto, por dentro, y con paredes del grueso de una pulgada. La boquilla se tenía aproximadamente 3 pulgadas de diámetro interior y entraba unas 4 pulgadas en la cámara de condensación. El exterior del referido condensador iba recubierto con unas 2 pulgadas de polvo de carbón, que era lo que se empleaba como materia aislante.

El condensador de la fig. 4 es del mismo tipo general y de iguales dimensiones que el descrito con referencia a la fig. 1. La boquilla 28' de este condensador de la fig. 4 es de mayor diámetro interno que la boquilla 28, y su sección es cónica. Ese mayor diámetro de la boquilla permite cargar la retorta por el condensador, introduciéndose la carga por la abertura 30 y entrando en lo alto de la retorta por la misma boquilla 28'. Sin embargo, una boquilla demasiado grande no es conveniente, puesto que una cierta cantidad del zinc condensado se desprende del techo 26, y en caso de que el diámetro de la susodicha boquilla 28' fuese demasiado grande una cantidad de zinc en fusión volvería a entrar en la retorta y tendría



La fig. 5 ilustra un condensador relativamente más alto y más es recto que los condensadores de las figs. 1 y 4. Hay que cuidar de que el condensador no sea indebidamente largo, puesto que entonces la parte de arriba de la cámara condensadora se enfriaría relativamente y se formaría una cantidad excesiva de "polvo azul".

En dicho condensador de la fig. 5 se emplean los mismos números de referencia que en la fig. 1, para designar las partes correspondientes o equivalentes.

Aunque conviene que la boquilla u orificio de entrada del condensador guarde una relación coaxial con la cámara condensadora, esa disposición no es indispensable. En la fig. 6, la boquilla 28'' destinada a llevar el vapor de cinc a la cámara condensadora se establece a un lado de esa cámara.

El condensador de la fig. 7 tiene unas paredes espaciadas. Los gases agotados de la cámara de condensación pasan por el espacio que queda entre las dos paredes, consiguiéndose así el aislamiento del calor de esa cámara. En esta fig. 7 las partes correspondientes o equivalentes se indican con los mismos números de referencia que en la fig. 1.

El condensador propiamente dicho (25-26) va circundado por una cubierta espaciada 33, de arcilla refractaria o su análogo. Los gases salen de la cámara condensadora por las aberturas u orificios 35 del cilindro 25, pasando luego esos gases por el espacio que queda entre 33 y el condensador citado (25-26), y escapando a la atmósfera por unas aberturas u orificios convenientes 34 de dicha cubierta.

En el condensador de la fig. 8, la pa-



red condensadora 25' va inclinada en lugar de ser vertical. Por lo demás, ese condensador viene a ser, en su principio, esencialmente igual al ya descrito, excepción hecha de que su forma es la cónica en general.

La fig. 9 ilustra un condensador múltiple, adecuado para utilizarse con una retorta u horno de cubilote vertical, de un diámetro relativamente grande. Como lo indica esa fig. 9, el expresado condensador consiste en tres o más unidades y comprende las características estructurales generales de los condensadores de las figs. 1 y 7.

Los condensadores ilustrados y descritos son generalmente de sección circular, pero hay que tener en cuenta que esa configuración no forma parte esencial del invento, sino que suele adoptarse por conveniencia práctica. El condensador mejorado objeto del invento puede ser cuadrado, rectangular, ovalado o de cualquier otra configuración seccional que se quiera.

El condensador mejorado objeto del invento se caracteriza principalmente por su pared condensadora (o sus paredes) preferiblemente vertical y por su techo esencialmente horizontal. La superficie o área de condensación de la pared vertical (o de las paredes) y del techo guardan las debidas proporciones con respecto a la cantidad de vapor de cinc que se haya de condensar en una unidad de tiempo, y esa superficie condensadora se mantiene con una temperatura cuidadosamente regulada. La corriente de vapor de cinc entrante se lleva a la expresada cámara condensadora por una abertura, preferiblemente estrecha, de la parte de abajo del condensador, y al ascender choca contra el techo y se desvía por la superficie de condensación. Dicho vapor



de cinc circula repetidamente por la superficie condensadora cubierta con una capa o película de cinc en fusión, hasta condensarse. El gas agotado conviene que escape por la abertura libremente cubierta de lo alto del condensador. No obstante, si se quiere, la pared ascendente o vertical del expresado condensador puede tener unas aberturas u orificios adecuados para el escape del referido gas agotado.

El susodicho vapor de cinc entra en la cámara condensadora formando un ángulo aproximadamente recto con respecto a la superficie del cinc en fusión del depósito colector. El cinc en fusión de ese depósito conviene que rodee al conducto por el cual pasa el vapor de cinc para entrar en la cámara de condensación. La temperatura de ese cinc en fusión del depósito colector se regula con objeto de evitar su ebullición, lo que convenientemente se puede llevar a cabo regulando de un modo debido el aislamiento de calor externo por esa parte del condensador. La pared o las paredes verticales del referido condensador conviene que vayan equidistantes de la corriente entrante de vapor de cinc, en cualquier sitio a partir de un plano horizontal que pase por la citada corriente.

En su aplicación al horno de retorta vertical que ilustran los adjuntos dibujos, la corriente de vapor de cinc se dirige hacia arriba (verticalmente), de la retorta a la cámara de condensación haciéndose así el recorrido del vapor en una línea recta y continua. De ese modo se lleva a cabo la operación con un mínimum de contrapresión y con un tiro natural.

Suponiendo que una mezcla, esencialmen-



te pura, de monóxido de carbono y de vapor de cinc salga de lo alto de la retorta vertical lo, los dos factores que contribuyen en gran parte para la eficiencia de la condensación son la temperatura y la presión dentro de la cámara de condensación. Ambos factores se regulan por el tamaño y las proporciones del condensador. Si la temperatura de las paredes de condensación fuese demasiado alta, el vapor de cinc se escaparía y se perdería, mientras que si esa temperatura fuese demasiado baja, el cinc se condensaría en forma de "polvo azul" y no de metal en fusión. Asimismo si la presión en la cámara condensadora fuese demasiado grande, ejercería un efecto amortiguador en la velocidad de la reacción dentro de la retorta vertical, con perjuicio para la producción, mientras que si esa presión fuese demasiado pequeña, el cinc se condensaría como "polvo azul" y no como metal en fusión.



En la práctica, si la carga de una mufla o retorta para la destilación del cinc, se hace intermitentemente y no de un modo continuo, la condensación del vapor de cinc viene a ser más difícil. Con una carga continua la relación entre el vapor de cinc y el gas de monóxido de carbono, y la cantidad de ese vapor de cinc, puede ser constante y uniforme, y un condensador de tamaño y proporciones convenientes se puede establecer para esas condiciones de uniformidad.

Ahora bien, si la carga es intermitente, considerando un periodo de ocho horas para representar una jornada u operación, la mayor parte del cinc se libera de la carga durante las primeras cuatro horas. Además, en esas primeras cuatro horas de la operación, la proporción de cinc de los gases mez-

clados que salen de la mufla o retorta es menor que en las segundas cuatro horas. Durante las primeras cuatro horas de la operación, el condensador tendrá, por lo tanto, una superficie radiante relativamente grande, y un volumen también relativamente grande, a fin de que tanto la temperatura como la presión se mantengan dentro de los límites convenientes para una condensación eficaz. Durante las últimas cuatro horas de la operación aumenta la proporción de cinc en los gases y disminuye la cantidad, de suerte que se hace necesario proporcionar mayor aislamiento de calor externo para el condensador a fin de mantener una temperatura lo suficientemente alta para la buena condensación. Es imposible cambiar el volumen de la cámara condensadora y, por lo tanto, durante esa segunda etapa de la operación la presión en la expuesta cámara condensadora es demasiado baja para la buena condensación y, por consiguiente, algún cinc se puede condensar a modo de "polvo azul".



En la construcción de un condensador para una operación o funcionamiento intermitente, conviene transigir entre las dos condiciones extremas más bien que establecer un condensador de tamaño y proporciones convenientes para una u otra de esas condiciones extremas.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 5 de Mayo de 1925 con el número 28.056, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-o-o-o- N O T A -o-o-o-

Los puntos de invención propia y nueva

que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º. - El método de condensar vapor de cinc, que comprende el pasar ese vapor hacia arriba por un conducto estrecho, a fin de que entre en una cámara de condensación; el mantener una capa o película de cinc en fusión en la pared condensadora de esa cámara, por la que circula el vapor de ésta y en la que se condensa el mencionado vapor de cinc; el mantener un depósito del citado cinc en fusión cerca de la parte de abajo de la cámara, para la recogida del vapor de cinc referido; y el permitir el escape o salida de gas de la expresada cámara, en condiciones reguladas.

2º. - El método de condensar vapor de cinc, que comprende el pasar ese vapor hacia arriba a fin de que entre en una cámara de condensación que tenga una pared esencialmente vertical; el mantener una capa o película de cinc en fusión en la citada pared vertical de la expresada cámara, por la que circule el referido vapor de cinc y en la que dicho vapor se condensa; el recoger vapor de cinc condensado cerca de la parte de abajo de la cámara; y el permitir el escape o salida de gas de la expresada cámara.

3º. - El método de condensar vapor de cinc, que comprende el introducir ese vapor en una cámara condensadora que tenga una pared esencialmente vertical; el mantener una capa o película de cinc en fusión en la citada pared, por encima de la cual circula el vapor de cinc de la cámara y en la que se condensa dicho vapor; el mantener un depósito de cinc en fusión en la referida cámara, donde se recoge vapor de cinc; y el permitir el escape



de gas de la mencionada cámara.

4º. - El método de condensar vapor de cinc, que comprende el introducir ese vapor en una cámara de condensación que tenga una pared esencialmente vertical; el regular la temperatura de esa pared para que se mantenga una capa o película en ella, de cinc en fusión, capa por la que circula el vapor de cinc de la cámara; el recoger vapor de cinc condensado cerca de la parte de abajo de la citada cámara; y el permitir el escape de gas de esa cámara.

5º. - El método de condensar vapor de cinc, que comprende el introducir éste en una cámara de condensación que tenga una pared esencialmente vertical; el regular la temperatura de esa pared a fin de que se mantenga en ella una capa o película de cinc en fusión, capa por la que circula el vapor de cinc de la mencionada cámara; el recoger vapor de cinc condensado, inmediato a la parte de abajo de la citada cámara; y el permitir el escape de gas de esa cámara.

6º. - El método de condensar vapor de cinc, que comprende el introducir una corriente de vapor de cinc en una cámara condensadora que tenga una pared esencialmente vertical y un techo contra el cual choca la corriente entrante de ese vapor de cinc, que uniformemente se desvía contra la citada pared; el mantener una capa de cinc en fusión en el techo y en la pared, por la que circula la corriente de vapor de cinc desviada y en la que se condensa ese vapor; el recoger el vapor de cinc condensado, cerca de la parte de abajo de la susodicha cámara; y el permitir el escape de gas de esa cámara.



7º. - El método de condensar vapor de cinc, que comprende el pasar ese vapor hacia arriba, por una diversidad de conductos estrechos, a fin de que entre en una cámara condensadora; el mantener una capa de cinc en fusión en la pared condensadora de la expresada cámara, capa por la que circula el vapor de cinc de la cámara y en la que ese vapor se condensa; el mantener un depósito de cinc en fusión inmediato a la parte de abajo de dicha cámara, en el que se recoge el vapor de cinc condensado; y el permitir el escape o salida de gas de la expresada cámara, en condiciones reguladas.

8º. - El método de condensar vapor de cinc, que comprende el pasar ese vapor hacia arriba por una diversidad de conductos estrechos, a fin de que entre en una cámara condensadora que tenga una o más paredes esencialmente verticales; el mantener una capa de cinc en fusión en las paredes de esa cámara, por la que circula el vapor de cinc de la cámara y en la que dicho vapor se condensa; el recoger vapor de cinc condensado inmediato a la parte de abajo de la expresada cámara; y el permitir el escape o salida de gas de la mencionada cámara.

9º. - El método de condensar vapor de cinc, que comprende el pasar ese vapor por una diversidad de conductos estrechos a fin de que entre en una cámara condensadora que tenga una o más paredes esencialmente verticales; el mantener una capa de cinc en fusión en las paredes de dicha cámara, por la que circule el vapor de cinc de ésta, capa en la que se condensa el vapor de cinc; el mantener un depósito de cinc en fusión en la cámara, en el que se recoge vapor de cinc condensado; y el permitir

el escape de gas de la expresada cámara.

10º. - El método de condensar vapor de cinc, que comprende el pasar ese vapor por una diversidad de conductos estrechos, a fin de que entre en una cámara condensadora que tenga una o más paredes esencialmente verticales; el regular la temperatura de esas paredes al objeto de que se mantenga en ellas una capa de cinc en fusión por la que circula el vapor de cinc de la cámara; el recoger vapor de cinc condensado, inmediato a la parte de abajo de la citada cámara; y el permitir el escape o salida de gas de dicha cámara.

11º. - El método de condensar vapor de cinc, que comprende el pasar una corriente de ese vapor por una diversidad de conductos estrechos, a fin de que entre en una cámara condensadora que tenga una pared esencialmente vertical y un techo contra el que choca dicha corriente entrante de vapor de cinc y luego se desvía uniformemente contra la citada pared; el mantener una capa o película de cinc en fusión tanto en el techo como en las paredes, por la que circula la corriente de vapor de cinc desviada y en la que se condensa ese vapor; el recoger el vapor de cinc condensado, inmediato a la parte de abajo de la citada cámara; y el permitir el escape o salida de gas de dicha cámara.

12º. - El método de condensar vapor de cinc, que comprende el pasar ese vapor por una diversidad de conductos estrechos, a fin de que entre en otra diversidad de cámaras de condensación cada una de las cuales tenga una pared esencialmente vertical; el mantener una capa de cinc en fusión en la pared vertical de esas cámaras, circulando por esas



capas vapor de cinc y condensándose en ellas dicho vapor; el mantener un depósito de cinc en fusión inmediato a la parte de abajo de cada cámara, donde se recoge el vapor de cinc; y el permitir el escape o salida de gas de la referida cámara.

13º. - El método de condensar vapor metálico, que comprende el introducir una corriente de ese vapor en una cámara condensadora que tenga una pared esencialmente vertical y un techo esencialmente horizontal, contra el que choca la corriente entrante de vapor metálico que uniformemente se desvía contra la mencionada pared; el mantener una capa de metal en fusión en el referido techo y en la citada pared, capa por la que circula la expresada corriente desviada de vapor metálico y en la que se condensa ese vapor; el recoger el vapor metálico condensado, inmediato a la parte de abajo de dicha cámara; y el permitir la salida o escape de gas de la precitada cámara.

14º. - El método de condensar vapor metálico, que comprende el pasar ese vapor hacia arriba, por un conducto estrecho, a fin de que entren en una cámara condensadora; el mantener una capa de metal en fusión en la pared condensadora de la citada cámara, capa por la que circula el vapor metálico de la referida cámara y en la que se condensa ese vapor; el mantener un depósito de metal en fusión inmediato a la parte de abajo de dicha cámara, en el que se recoge el vapor metálico condensado; y el permitir el escape o salida de gas de la precitada cámara.

15º. - Mejoras en la condensación de vapores metálicos.

Tal y como se ha descrito en la de-



memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

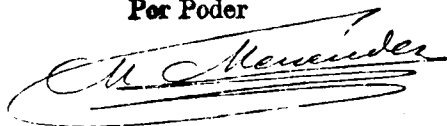
Esta memoria consta de veintiuna hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 4 de Mayo de 1926.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder



IM/



Fig. 1,

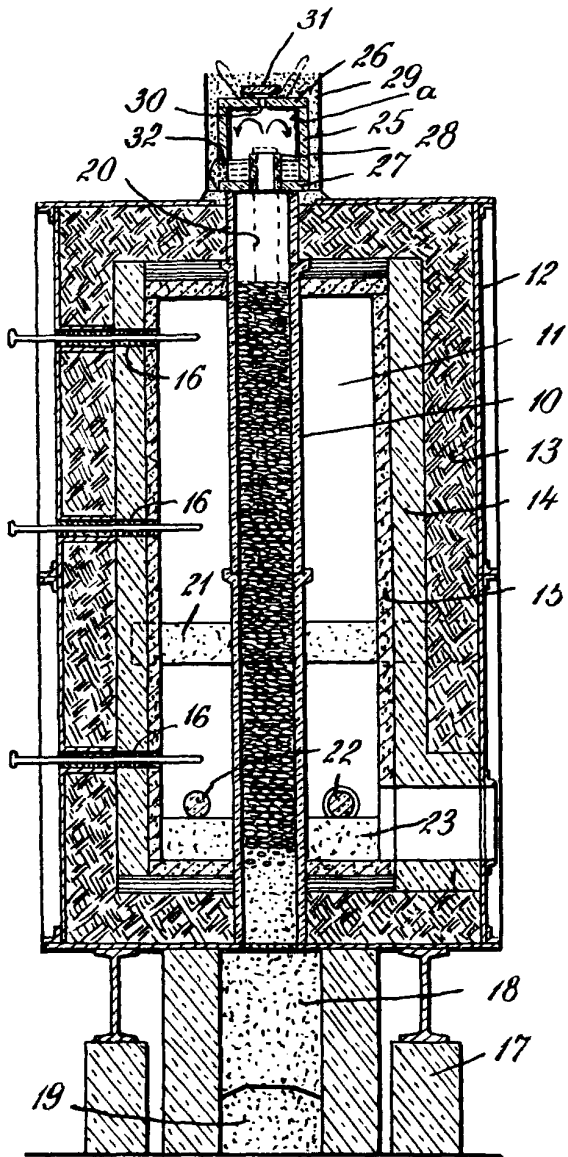


Fig. 2,

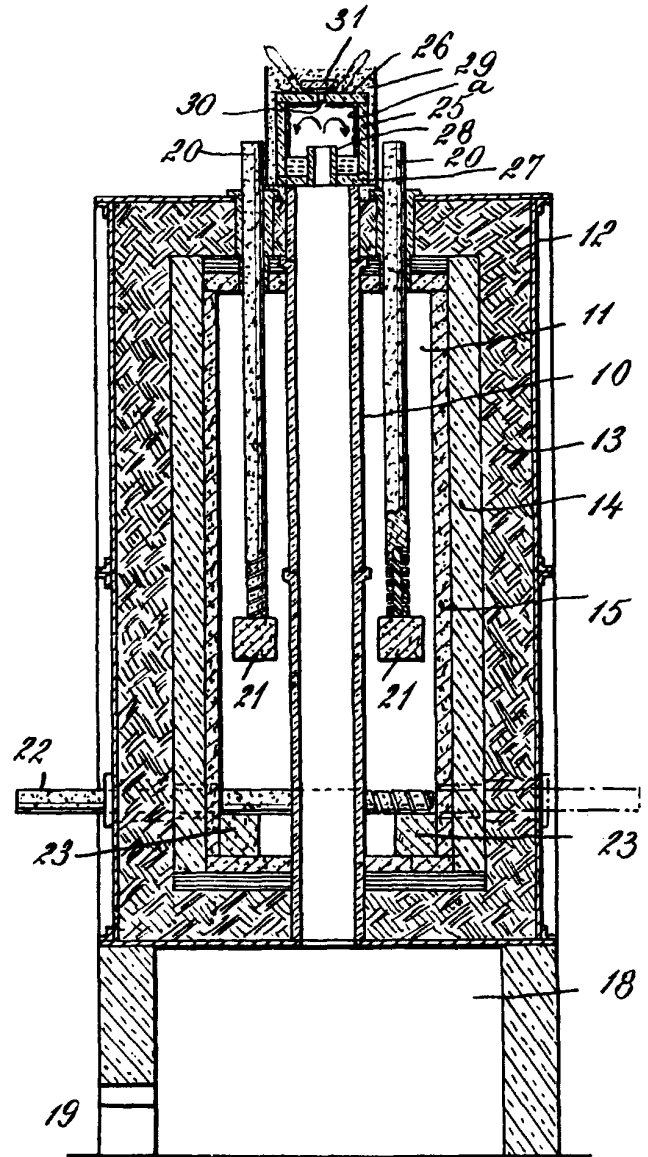
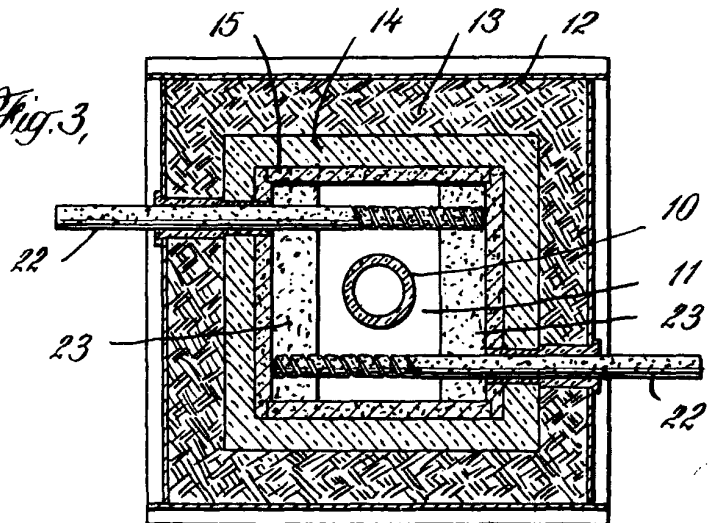
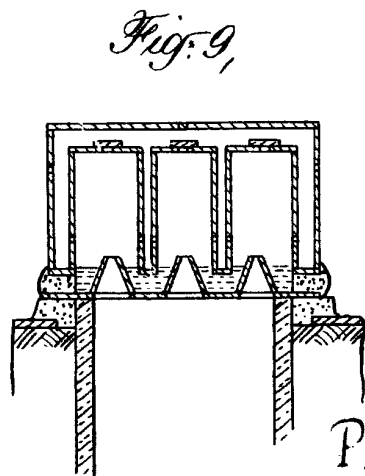
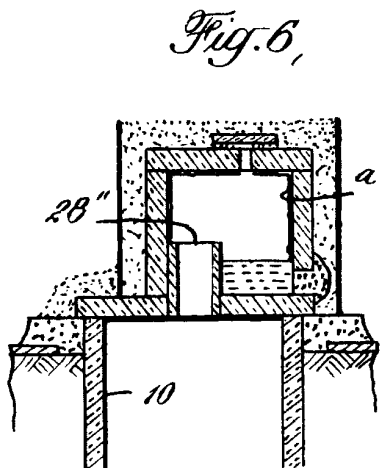
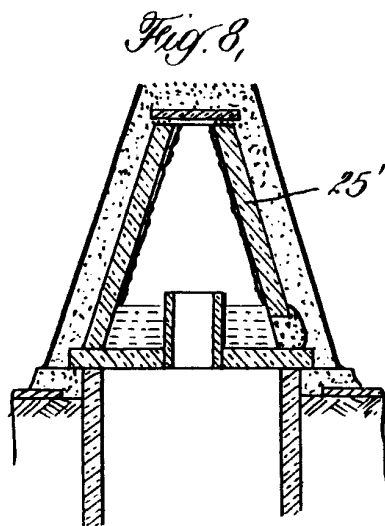
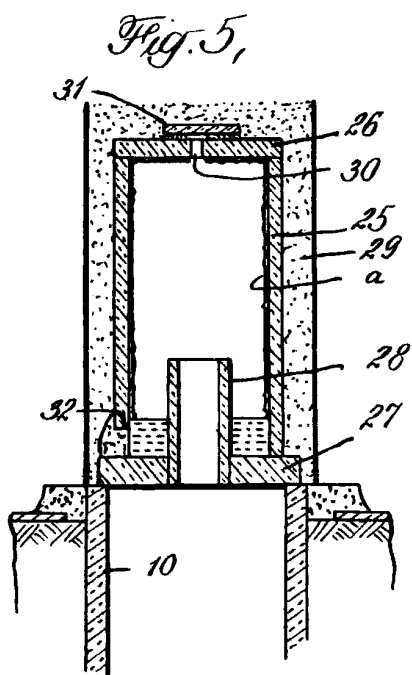
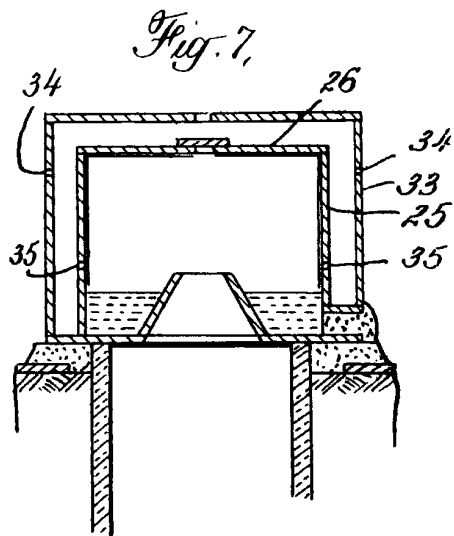
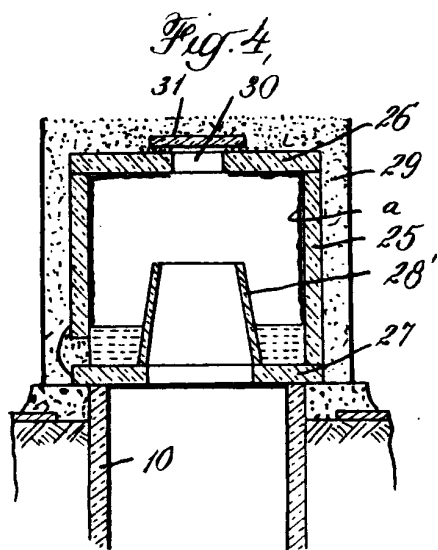


Fig. 3,



T. A.
Alfaro de Madrid

[Handwritten signature]



P.A.

ALBERT E. ...
FOR ...

W. H. ...