



rao-
racterísticas reprochables. Así, por ejemplo, la velocidad de reac-
ción varía con la temperatura. En su consecuencia, la concentración
de las disoluciones obtenidas varía según la temperatura que even-
tualmente reine. Además el procedimiento requiere aparatos de muy
grandes dimensiones. A pesar de esto, dicho procedimiento y aparato
no permiten una perfecta utilización de la cal empleada.

Con objeto de eliminar dichas características reprochables,
ha sido propuesto el producir disoluciones de bisulfito de calcio
por medio de la acción del dióxido de azufre sobre la cal disuelta
en agua o sobre piedra caliza finamente dividida o cal viva disuel-
ta en agua. Dicha disolución o suspensión de cal en agua, deberá ha-
cerse circular, en este caso, a través de una batería de varias cá-
maras de reacción en serie. El dióxido de azufre debe pasar a tra-
vés de la batería en un flujo de corriente contraria a la de la di-
solución o suspensión. De manera semejante ha sido también propues-
to producir disoluciones de bisulfito de metales alcalinos, llevan-
do el dióxido de azufre a reaccionar con cal suspendida en disolu-
ciones de sales alcalinas. Para este fin, debían ser empleados sul-
fatos de metales alcalinos o mezclas de tales sulfatos u otras sales
de metales alcalinos.

Dichos procedimientos conocidos, sin embargo, no han dado
resultados favorables y, por consiguiente no han sido adoptados en
la práctica. Esta circunstancia era principalmente debida al hecho
de que no era posible variar la concentración de las sustancias sus-
pendidas en la disolución, cuando esta última era pasada a través de
la batería de cámaras de reacción. Aparte de la alteración de la con-
centración producida por la reacción misma, las sustancias suspen-
didas, por consiguiente, tenían que ser pasadas a través de la bate-
ría, uniformemente suspendidas en la disolución.

Cuando se usan disoluciones de cal, ha sido propuesto, ade-
más, facilitar la reacción haciendo circular la disolución varias ve-
ces a través de cada una de las cámaras de reacción, independiente-
mente de la circulación en las otras cámaras de reacción. Así, la di-



solución, fluyendo desde el fondo de una cámara de reacción extraída por medio de bombas, es de nuevo transportada a la parte superior de la cámara de reacción y pasada de nuevo hacia abajo a través de la misma. El trasiego de la disolución de una a otra cámara de reacción se verifica en este caso de tal manera que, la disolución fluye a través de tubos que ponen en comunicación la parte inferior de las cámaras de reacción unas con otras.

Dicha manera de funcionar está basada en el supuesto de que la disolución no contiene sustancias en estado de suspensión. Ahora bien, si una suspensión tenía que ser trasladada fluyendo lentamente hacia adelante a través de dichos tubos comunicantes, como se ha descrito, las sustancias suspendidas se posarían en los tubos. Dichos tubos, por consiguiente, se obturarían fácilmente lo que disturbaría y suspendería el trabajo de vez en cuando. Esto ocurriría especialmente si el bisulfito de alcali tuviese que ser producido de sulfatos de alcali. En este caso, principalmente, se forman grandes cantidades de yeso y deben ser transportadas a través de la batería.

Ahora bien, la presente patente se refiere a un aparato para la producción continua de disoluciones de bisulfitos, tales por ejemplo, como el bisulfito de calcio o de metales alcalinos, por combinación de dióxido de azufre y cal suspendida en agua o en disoluciones salinas convenientes. (aquí como en lo que sigue, se entenderá por cal tanto la piedra caliza como la cal viva). Por medio de este aparato son completamente eliminadas las características reprochables que llevan consigo los aparatos conocidos y que han sido mencionados en lo anteriormente dicho.

En el funcionamiento del aparato según la patente, una corriente de dióxido de azufre y una suspensión de cal en agua o en una disolución salina apropiada circula en contra-corriente a través de una batería de dos o más cámaras de absorción o reacción en serie. En el curso de este paso a través de la batería, la suspensión en este caso circula en una forma en si conocida, a través de cada una de las cámaras de reacción, independientemente de la circulación en las



otras cámaras de reacción. Con arreglo al objeto de la patente, la suspensión, partiendo de las cámaras de reacción, es conducida al interior de cámaras colectoras o de sedimentación en comunicación con la parte inferior de las cámaras de reacción. Dichas cámaras de sedimentación están dispuestas de modo que en la parte inferior de las mismas se verifica una sedimentación de las sustancias suspendidas en la disolución, para formar una suspensión concentrada. Al mismo tiempo, la suspensión en la parte superior de las cámaras de sedimentación se hace más diluída con respecto a las sustancias en ellas suspendidas. Dicha suspensión concentrada en el fondo de las cámaras de sedimentación es transportada por medio de bombas en parte hacia atrás a la parte superior de la cámara de reacción correspondiente, y en parte, directa o indirectamente, a la parte superior de la cámara de reacción contigua. Dicho transporte impulsivo de la suspensión concentrada hacia adelante en la batería es ejecutada en relación con las condiciones especiales de reacción que predominan en las diferentes cámaras de reacción. Al mismo tiempo se iguala el nivel de la disolución en la batería, independientemente del efecto de bomba al fluir la suspensión diluída a través de los tubos que ponen en comunicación las partes superiores de las cámaras de sedimentación unas con otras. En su consecuencia, la disolución terminada puede ser retirada de la batería en la misma proporción en la cual son introducidas la cal y la disolución de suspensión, en el extremo de alimentación de la batería.

Por medio de esta forma de funcionamiento, se hace posible transportar y distribuir las sustancias suspendidas en la disolución dentro del aparato sustancialmente con independencia del transporte de la disolución a través de la batería. En su consecuencia, también la concentración y las cantidades de sustancias suspendidas en cada cámara de reacción separada o sección de la batería, pueden ser variadas o reguladas con respecto a las condiciones especiales que dominan dentro de dicha cámara. La circulación a través de cualquier cámara puede ser ejecutada tantas veces y verificarse a tal velocidad



como se requiera sin influir en el continuo funcionamiento de la batería. Al mismo tiempo se logra que no se depositen en los tubos de comunicación, sedimentos o sustancias en suspensión.

5 Si se pretende la producción de una disolución de bisulfito de calcio, la cal es añadida en suspensión en agua. El dióxido de azufre es entonces disuelto en el agua y se combina con la cal en suspensión en aquella, para formar bisulfito de calcio que es disuelto en la disolución de dióxido de azufre formada.

10 Si, en otro caso, ha de ser preparada, una disolución de bisulfito de sodio, la cal es añadida en suspensión en una disolución adecuada de una sal de sodio, por ejemplo, sulfato de sodio. En este caso se forma primariamente bisulfito de calcio, el cual es luego convertido por el sulfato de sodio en bisulfito de sodio y yeso (CaSO_4).

15 Si además del sulfato de alcali, están presentes, sosa y potasa en la solución, como puede ocurrir por ejemplo, cuando se hace uso de disoluciones obtenidas por regeneración de disoluciones residuales de la producción de pulpa de celulosa, dichos dos componentes se combinan directamente con el dióxido de azufre en bisulfito.

20 Una cuestión de cierta importancia para el funcionamiento racional del aparato con arreglo al objeto de la patente es la finura de la cal que ha de ser empleada. Es evidente por sí mismo que la cal debe ser empleada en un estado de división tan fina que pueda ser suspendida sin dificultad en la disolución de suspensión y transportada y distribuida en esta forma dentro del aparato.

25 Pero hay también otro factor que ha de ser considerado para determinar el grado de finura, especialmente, en aquellos casos en que una reacción se verifique dando por resultado la formación de yeso. En estos casos, principalmente, una capa de yeso se deposita sobre los granos de cal. Dicha capa hace más difícil la disolución y ulterior reacción o las impide por completo.

30 Sin embargo, si los granos de cal son suficientemente pequeños, la capa de yeso sobre ellos no será lo bastante espesa para impedir al líquido circundante atravesar la capa de yeso y reaccionar



con la cal. El limite superior del tamaño del grano, con el cual puede realizarse una reacción, se encuentra en un diámetro de las partículas de cal de proxiamamente 0,14 a 0,15 mm. Si se requiere una completa utilización de la cal empleada, el tamaño de las partículas de cal, por consiguiente, no excederá de este limite. Sin embargo, si esta cuestión no se considera esencial, el tamaño del grano de cal es unicamente determinado por la posibilidad de mantener la cal en suspensión en la forma establecida anteriormente.

El dióxido de azufre, como ya se ha expuesto, es pasado a través del aparato en contra-corriente con respecto a la suspensión.

El gas puede ser obligado a fluir a través de las cámaras de reacción por medios cualesquiera adecuados. Así, puede ser provisto un ventilador para crear succión para atraer el gas a través de las cámaras, o puede el gas ser introducido bajo presión dentro de las cámaras. El último procedimiento es preferido porque es posible, de esta manera aumentar la velocidad de absorción para el dióxido de azufre, y aumentar así la velocidad de reacción.

Los dibujos adjuntos representan aparatos según el objeto de la patente.

En estos dibujos, la fig. 1, es una vista de extremo de una forma del aparato comprendiendo una batería de tres unidades o secciones dispuestas a la misma altura y provista cada una de una cámara de reacción y una cámara cónica, colectora o de sedimentación para la disolución.

La fig. 2 es una vista lateral del aparato representado en la fig. 1.

La fig. 3 es un plano del aparato mostrado en la fig. 2.

Las figs. 4 a 6 son vistas de extremo, lateral y plano de un aparato semejante al de las figs. 1 a 3, pero en el cual, debajo de las cámaras de reacción hay dispuestas, comunicando entre sí, cámaras colectoras o de sedimentación para la disolución.

La fig. 7 es una vista de un aparato semejante al representado en las figs. 1 a 3, pero en el cual las secciones están dispues



tas a alturas diferentes.

El aparato representado en las figs. 1 a 3, comprende tres unidades o secciones semejantes, que contienen en su parte superior una cámara 1 de absorción o reacción. Dicha cámara está convenientemente llena de anillos, carbón de cock, trozos de piedra pomez o cualquier otro material adecuado para el objeto de obtener una gran superficie con el fin de facilitar las reacciones entre las materias introducidas. La parte inferior 2 de la sección es de forma cónica y sirve como cámara colectora y de sedimentación para la suspensión o la disolución con substancias sólidas suspendidas en la misma.

Cada sección de la batería está provista de un sistema circulatorio que comprende una bomba 3 y tubos 4 y 5 que ponen en comunicación la parte inferior de las cámaras de sedimentación y la parte superior de las cámaras de reacción con la bomba. Por medio de esta bomba 3, la suspensión concentrada es transportada desde el fondo de la cámara de sedimentación a la parte superior de la cámara de reacción y puesta en circulación a través de la misma.

Para transportar la suspensión concentrada desde una sección a otra de la batería, son dispuestos los tubos 6 provistos de válvulas adecuadas, los cuales tubos 6 ponen en comunicación los tubos 5 y la parte superior de la cámara de reacción 1 de la sección contigua.

Las cámaras de sedimentación están unidas por medio de conductos o tubos 7 para permitir el flujo de disolución diluida desde la parte superior de una cámara de sedimentación a otra de modo que el nivel de la disolución esté a igual altura en todas las cámaras de sedimentación, independientemente de las condiciones especiales de circulación que dominen en las distintas cámaras de sedimentación y las cámaras de reacción.

Para la alimentación de disolución de suspensión y de cal son provistos tubos 8 en forma de embudo, o medios análogos.

Los tubos 9 son provistos para la evacuación de la disolución terminada producida. El dióxido de azufre es suministrado a tra



vés de un gran tubo o conducto 10. Dicho conducto comunica con la parte inferior de la cámara de reacción de la última sección de la batería (donde la suspensión de cal abandona la batería). Desde la parte superior de esta cámara pasa a la parte inferior de la cámara de reacción de la sección inmediata anterior y de este modo avanza a través de la batería. En el tubo 10, desde la primera sección de la batería, está dispuesta una válvula 11 para regular la presión del gas, en el caso de que el gas SO_2 sea suministrado bajo presión.

En la última cámara 2 de la batería, es dispuesto un aparato agitador, por ejemplo un propulsor 12 o medio análogo, el cual, si fuera necesario, puede servir para mantener las sustancias sólidas en suspensión cuando la disolución de bisulfito terminada es evacuada. También se pueden disponer aparatos agitadores en las demás cámaras colectoras o de sedimentación de la batería. Particularmente si se excluyera una sección de la batería, es siempre conveniente tener un aparato agitador en la última cámara, desde la que la disolución es evacuada de la batería.

El aparato representado en las figs. 4 a 6 comprende también una batería de tres secciones semejantes que contienen en la parte superior una cámara de reacción 1. Las cámaras de sedimentación 2, están dispuestas directamente debajo y en comunicación directa con las cámaras de reacción. Cada sección está provista de un sistema de circulación que comprende una bomba 3 y tubos 4 y 5, que ponen en comunicación la parte inferior de la cámara de sedimentación con la parte superior de la cámara de reacción, como en el caso de los aparatos representados en las figs. 1 a 3.

Las cámaras de sedimentación están provistas de aparatos distribuidores 6' que comprenden una artesa dispuesta giratoriamente y provista de agujeros 6'' y una manivela 6''' . Por medio de dichos aparatos distribuidores, la suspensión que parte de una cámara de reacción puede ser distribuida en las proporciones que se deseen a las dos cámaras de sedimentación contiguas. La parte de la suspensión que es suministrada a la cámara de sedimentación de la izquier-



da de la cámara de reacción correspondiente (fig. 5), es luego nuevamente transportada a la misma cámara de reacción. La parte suministrada a la cámara de sedimentación de la derecha, por otra parte, es transportada a la cámara de reacción inmediata de la batería (o en el caso del último recipiente, evacuada de la batería). En su consecuencia, dicho aparato distribuidor 6' sirve para el mismo fin que los tubos de empalme 6 en el caso del aparato de las figs. 1 a 3.

Las cámaras de sedimentación están en comunicación por medio de los conductos 7 para permitir el paso de la disolución desde una cámara de depositación a otra, de modo que el nivel de la disolución sea el mismo en todas las cámaras.

Un tubo 8 en forma de embudo está provisto para introducir disolución de suspensión y cal, y se provee un tubo de descarga 9 para evacuar la disolución terminada.

El gas dióxido de azufre es suministrado por medio de un tubo 10 provisto de una válvula 11 y dispuesto de la misma manera que la que se ha descrito con relación al aparato de las figs. 1 a 3. Un aparato agitador 12 es también dispuesto en la última cámara de sedimentación.

El aparato representado en la fig. 7 difiere del aparato de las figs. 1 a 3, esencialmente, en que las secciones están dispuestas a diferentes alturas, una sobre otra. Además, los tubos de rebosamiento 7' substituyen a los tubos de comunicación 7 de las figs. 1 a 3. Dichos tubos de rebosamiento, sirven para conducir disolución desde las cámaras de sedimentación superior e intermedia a la parte superior de las cámaras de sedimentación intermedia e inferior para mantener la disolución al mismo nivel en las diferentes cámaras.

En este caso en lugar de introducir cal y disolución de suspensión en la batería, es suministrada a la batería suspensión ya dispuesta y preparada. Dicha suspensión de cal es introducida en el sistema desde un recipiente o depósito de alimentación 13 por medio de una bomba 14 y un conducto 15 puesto en comunicación con la parte superior de la cámara de reacción más elevada.



El gas dióxido de azufre es suministrado a través de grandes tubos 10 dispuestos para conducir el gas a través de todas las cámaras de reacción en serie, entrando el gas en cada cámara en su parte inferior y saliendo por la parte superior.

5 Una válvula 11 está provista para regular la presión del gas.

El funcionamiento del aparato del tipo representado en las figs. 1 a 3 puede realizarse en la forma siguiente: A través del embudo 8 es suministrada agua o disolución de la que ha de ser formada la disolución de bisulfito.

10 También es añadida una cantidad de cal finamente triturada, o cal viva, proporcional a la composición deseada para la disolución de bisulfito, de modo que el agua o la disolución con la cal suspendida llene la primera cámara colectora o de sedimentación 2. Desde dicha cámara de sedimentación, la suspensión concentrada es forzada a través de los tubos 4 y 5, por medio de la bomba 3, a la parte superior de la primera cámara de absorción a reacción 1. La suspensión fluye luego hacia abajo a través de dicha cámara, la cual, como antes se indicó está convenientemente llena de material de relleno de cualquier clase, y luego vuelve a la cámara de sedimentación 2. Durante el curso de su paso hacia abajo a través de la cámara de reacción, la suspensión encuentra al gas SO_2 ascendente, introducido a través del tubo 10, el cual gas es absorbido en la disolución y reacciona con las sustancias disueltas o suspendidas en ella.

25 Desde dicha cámara de sedimentación 2, la suspensión concentrada que se reúne en la parte inferior de la misma, es luego de nuevo transportada a la cámara de reacción por medio de la bomba 3. Mientras pasa hacia arriba a través del tubo 5, una parte adecuada de la suspensión es dirigida a través del tubo de empalme 6 a la cámara de reacción de la segunda sección de la batería.

30 La suspensión que entra en la segunda sección circula en la misma forma a través de esta sección. Durante el curso de tal circulación, una parte de la suspensión es transportada a través del segundo tubo de empalme 6 a la última sección de la batería y circula



a través de esta.

Desde dicha última sección, la disolución del bisulfito terminada es continuamente evacuada a través del orificio de salida 9, junto con la cal que puede no haber sido consumida, o con sustancias insolubles formadas y suspendidas, que después se depositan en un recipiente de sedimentación independiente del aparato (no representado).

La cantidad de suspensión transportada desde una sección a otra es determinada por las condiciones especiales en cada sección. En la sección en que es introducida primeramente la suspensión, esta es expuesta a la influencia de un gas SO_2 con relativamente pequeña concentración de SO_2 . El dióxido de azufre remanente es por consiguiente absorbido con relativa facilidad en la suspensión añadida. En su consecuencia, la suspensión desde esta sección es dirigida con relativa rapidez a la sección inmediata y llevada a contacto ^{aquí} con un gas dióxido de azufre más fuerte. Se proveen válvulas adecuadas en los tubos de empalme 6, como se ha indicado, para controlar el flujo de la suspensión a través de las mismas.

Respecto a las conexiones comunicantes entre las cámaras de sedimentación (conductos 7), un flujo de suspensión de una a otra sección no produce ninguna elevación del nivel de la disolución en la cámara de sedimentación de la sección ultimamente mencionada.

Por medio de dichos conductos el nivel de la disolución es igualado a la misma altura en todas las secciones. Con objeto de impedir que el gas pase a través de los tubos de conexión 7, estos conductos están provistos de sifones (no representados).

Como todas las cámaras colectoras o de sedimentación comunican entre sí, la cantidad de disolución que está continuamente fluyendo desde la última sección de la batería, será naturalmente igual a la cantidad que está siendo añadida en el orificio de alimentación del aparato, y también en forma continua. De aquí resulta evidente que la velocidad de circulación en las distintas secciones no tiene influencia sobre la cantidad de disolución que fluye del apa



rato.

El funcionamiento del aparato del tipo mostrado en las figs. 4 a 6, es en muchos conceptos el mismo funcionamiento que del aparato de las figs. 1 a 3. La única diferencia esencial es que el transporte de suspensión concentrada de una sección de la batería a otra, en el caso primeramente mencionado, se verifica por medio de los aparatos distribuidores 6'.

En el funcionamiento del aparato del tipo representado en la fig. 7, como ya se ha expuesto, una suspensión de cal en agua o una disolución salina, es introducida por medio de la bomba 14 y la tubería con ella conectada, desde el recipiente de alimentación 13 al interior de la parte superior de la cámara de reacción 1 más elevada. Cuando la disolución en la cámara de sedimentación 2 superior ha alcanzado un cierto nivel, la suspensión fluye a través del tubo 7' más elevado a la cámara de sedimentación de la sección que se encuentra inmediatamente debajo, y, de la misma manera, la disolución fluye de la cámara de sedimentación de esta sección a la sección más inferior. En los demás conceptos, el funcionamiento del aparato es el mismo que el funcionamiento del aparato representado en las figs. 1 a 3.

Como ejemplo de los resultados obtenidos en la práctica por medio de los aparatos con arreglo al objeto de la patente, pueden ser mencionados los datos siguientes, obtenidos por el uso del aparato de las figs. 1 a 3 en curso de trabajo.

El supuesto era producir una disolución de bisulfito de calcio conteniendo 1 % CaO en la forma de bisulfito y además 0,3 % SO_2 en estado absorbido. Por cada m^3 de agua fueron añadidos unos 19 kg de piedra caliza (conteniendo 95 % CaCO_3) y suministrados unos 70 m^3 de gas (conteniendo proximately 13 % en volumen de SO_2).

En la primera cámara de reacción (a la izquierda en la fig. 2), donde la suspensión fué introducida, y donde el gas entrante únicamente contenía proximately 1 % en volumen de SO_2 , fué formado únicamente monosulfito de cal. Dicho monosulfito fué luego transportado,



5 junto con la suspensión de cal, a la cámara de reacción inmediata de la batería, donde el gas entrante contenía proxímanamente 6 % en volumen de SO_2 . En esta segunda cámara de reacción fué formado bisulfito de cal, el cual pasó a disolverse en la disolución y también otras cantidades de monosulfito. Una pequeña parte de la piedra caliza que daba aún presente. Desde la segunda sección la disolución de bisulfito y piedra caliza fué luego pasada al interior de la última sección de la batería, donde fué introducido el nuevo gas SO_2 (conteniendo 13 % en volumen de SO_2). En esta sección, la cantidad total de monosulfito presente fué convertida en bisulfito. También la piedra caliza remanente fué convertida en bisulfito. Simultáneamente fué absorbida en la disolución una cierta cantidad de SO_2 libre, proxímanamente 0,3 %. En su consecuencia, la disolución evacuada de la batería tenía la composición anteriormente expuesta.

10 Cuando se emplea una suspensión de cal en una disolución de una sal de un metal alcalino, son igualmente obtenidas disoluciones de bisulfitos de metales alcalinos, en las cuales la concentración de bisulfito es constante.

15 Como generalmente se desea obtener disoluciones de bisulfitos de metales alcalinos, que esten tan concentrados como sea posible, la concentración de bisulfito de metal alcalino en la disolución con arreglo al objeto de la patente es conveniente sea mantenida tan elevada que corresponda o exceda a 40 gr. de Na_2O por litro. Las cantidades de yeso precipitadas son por consiguiente, considerables, pero ello no presenta dificultades ningunas a la marcha del aparato bajo estas condiciones.

20 Por medio del aparato con arreglo al objeto de la patente, puede por consiguiente ser realizada la preparación continua de disoluciones de bisulfito en una forma mucho mas cómoda y barata que hasta ahora, y además, el aparato descrito anteriormente ocupará solamente una pequeña parte del espacio requerido para un aparato de capacidad correspondiente para tratar cal en terrones.

25 Indicaremos además que en el dibujo del aparato descri-



to y la combinación de las diversas partes, pueden ser introducidas aquellas alteraciones o modificaciones que no influyan en el principio fundamental del aparato y que estén de acuerdo con la idea del objeto de la patente.

5 N O T A.-
=====

Descrita suficientemente la presente patente cuyo objeto no ha sido divulgado ni practicado en España, son las siguientes reivindicaciones:

10 1.- Aparato para la producción de disoluciones de bisulfito, tales como bisulfito de calcio o de metales alcalinos, por medio de la acción del gas dióxido de azufre sobre una suspensión de cal finamente dividida (triturada) o de piedra caliza en una disolución adecuada, tal como agua o disoluciones adecuadas de sales de metales
15 de contra-corriente respecto al gas dióxido de azufre, a través de una batería consistente en dos o más cámaras de reacción en serie, y simultáneamente puestas en circulación en las distintas cámaras de reacción durante el curso de su paso a través de la batería, caracterizado por que la suspensión, al partir de las cámaras de reacción
20 es conducida al interior de cámaras colectoras o de sedimentación puestas en comunicación con las cámaras de reacción, después de lo cual, la suspensión concentrada que se reúne en la parte inferior de dichas cámaras de sedimentación, es transportada por medio de bombas, en parte hacia atrás a la parte superior de la cámara de reacción co
25 rrespondiente y en parte, directa o indirectamente, a la cámara de reacción inmediata de la batería, de cuya manera, la parte principal del lodo suspendido en la disolución es transportado hacia adelante en la batería, mientras que, simultáneamente, es igualado el nivel de la disolución en la batería, independientemente del efecto de bomba, por el flujo de la suspensión diluida desde la parte superior de
30 las cámaras de sedimentación, a través de conductos comunicantes, que



conectan la parte superior de una cámara de sedimentación con la parte superior de la cámara de sedimentación contigua.

5 2.- Aparato según la reivindicación 1, comprendiendo una batería de dos o más secciones, que en la parte superior contienen cámaras de reacción conectadas con conductos para suministrar dióxido de azufre, y por debajo, cámaras colectoras o de sedimentación de forma cónica, estando dichas cámaras de sedimentación conectadas, en el fondo con las correspondientes cámaras de reacción por medio de conductos que contienen las bombas o medios análogos para hacer circular la suspensión concentrada, a través de la sección correspondiente de la batería y en la parte superior con cada una de las demás por medio de conductos para igualar el nivel de la disolución en la batería; siendo provistos también medios para el transporte de suspensión concentrada desde una sección de la batería a la cámara de reacción de la sección inmediata de la batería.

10

15

 3.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado por que los medios para el transporte de la suspensión concentrada desde una sección de la batería a la cámara de reacción de la sección inmediata de la batería, consisten en tubos de empalme que parten de los conductos comunicantes entre las cámaras de sedimentación y las cámaras de reacción correspondientes, y que ponen en comunicación a dichas conductos con las cámaras de reacción contiguas de la batería.

20

 4.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado por que los medios para el transporte de suspensión concentrada desde una sección de la batería a la cámara de reacción de la inmediata, consisten en aparatos distribuidores por medio de los cuales, la suspensión que parte de una cámara de reacción puede ser transportada a la cámara de sedimentación de la sección contigua de la batería y desde allí transportada en estado concentrado a la cámara de reacción correspondiente.

25

30

 5.- Aparatos según las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que las secciones están dispuestas esencialmente a la misma altura.



6.- Aparato según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por que las secciones están dispuestas una encima de otra.

5 7.- Aparato para la producción de disoluciones de sales de ácido sulfuroso.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de dieciseis páginas foliadas y escritas á máquina por una sola cara.

Madrid, á 20 de Abril de 1935.-

Fig. 1.

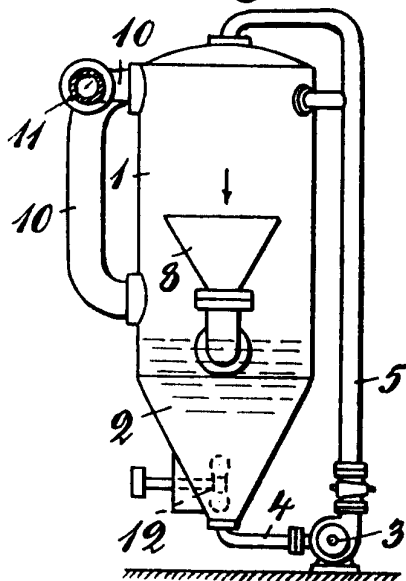


Fig. 2.

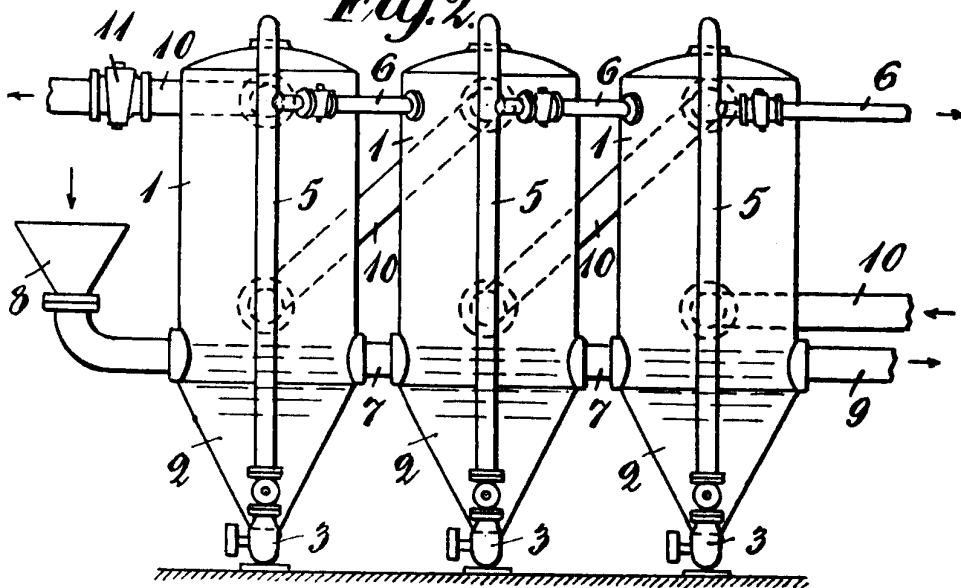
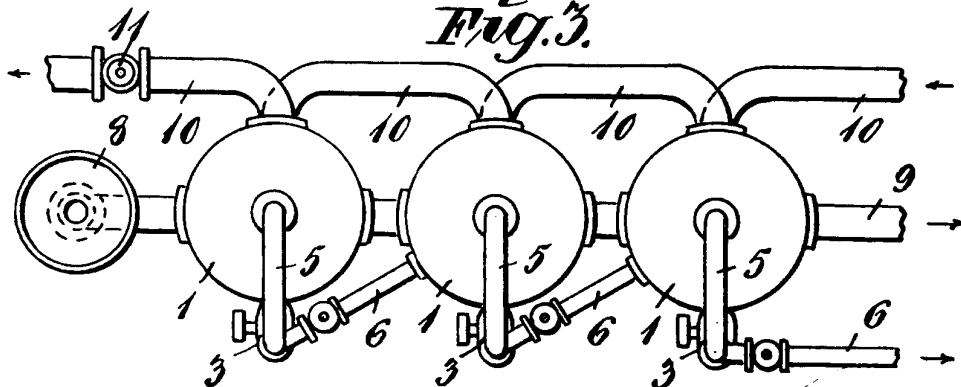


Fig. 3.



Wm. ...

Fig. 4.

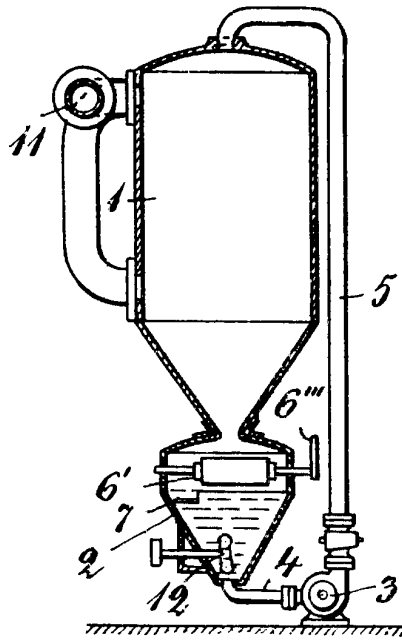


Fig. 5.

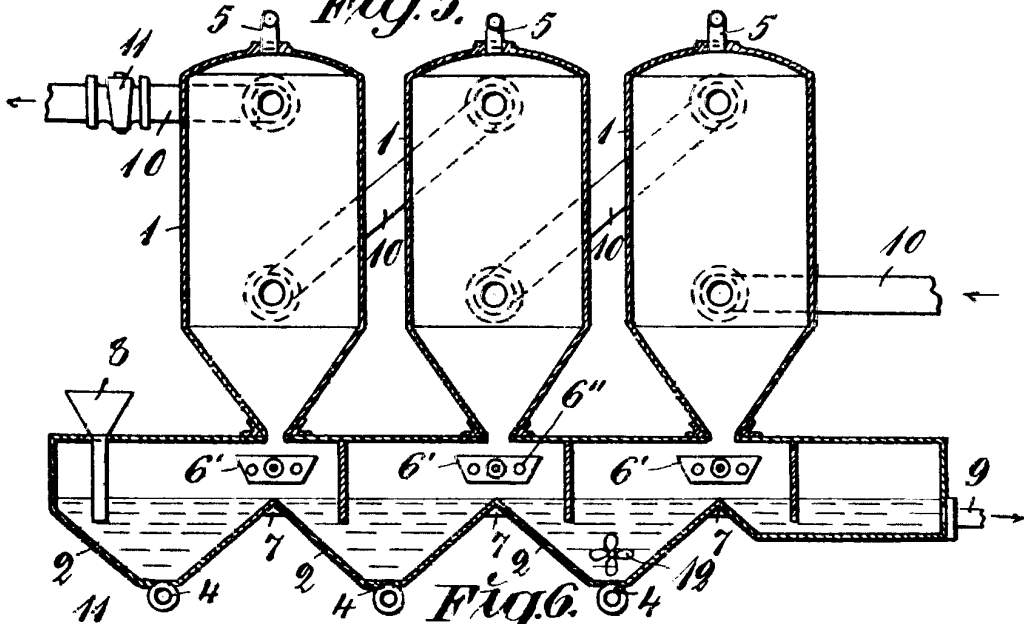
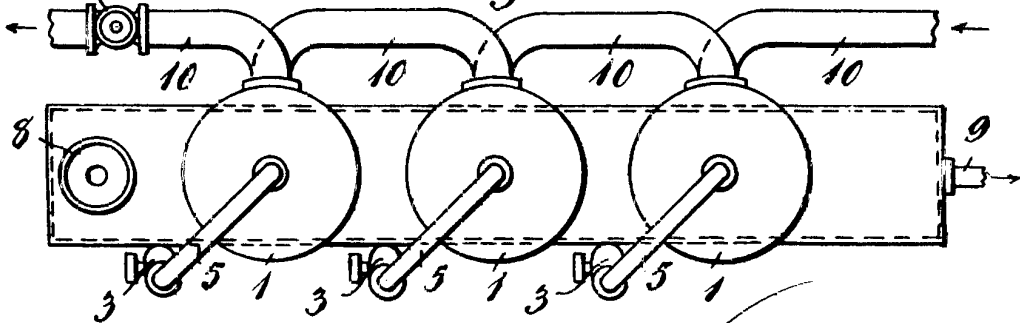


Fig. 6.



LUKASZ JAKUBOWSKI

Fig. 7.



1

