

EX-FR-II
DE/PL-3441/73



414813

nº 414.813

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

ROQUETTE FRERES

sociedad anónima francesa, domiciliada en
62-Lestrem, Francia, relativa a:

"PROCEDIMIENTO E INSTALACION DE PREPARA-
CION EN CONTINUO DE COLAS A BASE DE ALMI
DON"

= = = = =

Inventores: Michel Fromant y Michel Pichon

Prioridad: Solicitud de patente en Francia
nº 72 17 704 de fecha 17 mayo
1972.

414813



Int. Cl.:	CO9J

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto unos medios, es decir un procedimiento y unas instalaciones para la preparación en continuo de colas a base de almidón del tipo de las que se utilizan en particular en la fabricación de cartón ondulado y en la industria de la papelería y que comprenden almidón gelatinizado y almidón crudo, sirviendo el primero de "soporte" al segundo. - - - - -

Se recordará en principio que la fabricación del cartón ondulado se efectúa habitualmente en dos operaciones. - - - -

La primera consiste en preparar una hoja acanalada o "acanaladura" por medio de rodillos acanalados calentados, después en aplicar una primera cola del tipo en cuestión por un lado sobre las crestas de las acanaladuras, en disponer una hoja de cobertura de papel kraft en contacto con esta acanaladura, en formar el contacto entre la acanaladura y la cobertura por realización de una presión y en calentar de manera que se seque la junta de cola. Se forma así un cartón llamado "de simple cara". - - - - -

La segunda operación consiste en aplicar una segunda cola del tipo en cuestión sobre las crestas opuestas de la acanaladura de la cara simple, en disponer una segunda hoja kraft en contacto con estas crestas y en secar bajo presión



como anteriormente. Se forma así un cartón "doble cara". - -

La viscosidad de la cola utilizada para la "simple cara" es menos elevada que la utilizada para la "doble cara". - - -

5. Es ya conocido preparar en continuo las colas a base de almidón del tipo en cuestión, destinadas a la industria del cartón ondulado, recurriendo a instalaciones en las cuales se realiza en continuo, por una parte, por elevación de temperatura en medio alcalino, la gelatinización del almidón que sirve de soporte y, por otra parte, la mezcla del almidón gelatinizado y del almidón crudo que se presenta en forma de lechada de almidón. - - - - -

10.

15. En las instalaciones conocidas, se preparan en dos conjuntos de dilución distintos dos lechadas de almidón distintas, de características diferentes, destinadas respectivamente a la preparación del soporte y a la preparación de la lechada de almidón crudo, obteniéndose el primero en medio alcalino por calentamiento en el interior de un recinto del tipo que se llama generalmente "jet cooker", obteniéndose el segundo por mezcla con adyuvantes tales como el bórax y el formaldehído. - - - - -

20.

25. Siempre en las instalaciones conocidas, la cola destinada al cartón doble cara se obtiene a partir de la cola destinada al cartón simple cara por una alcalinización más pronunciada del medio y una adición de cantidades suplementarias de bórax. - - - - -

414813



Finalmente, estas instalaciones comprenden un tercer conjunto de dilución del mismo tipo de los que se han mencionado más arriba, estando destinado este tercer conjunto a la elaboración de una lechada de almidón adicionada con resina para la fabricación de una cola resistente a la humedad. - - - - -

5.

Estas instalaciones conocidas son de constitución complicada y proporcionan colas del tipo en cuestión cuyas propiedades son perfectibles. - - - - -

La invención tiene por objeto, sobre todo, proporcionar un procedimiento y unas instalaciones para la fabricación en continuo de las colas del tipo en cuestión que respondan mejor que las ya existentes a las diversas exigencias de la práctica.-

10.

Para ello, en el procedimiento según la invención, se utiliza o bien la misma lechada de almidón para preparar el "soporte" y la lechada de almidón crudo, o bien se gelatiniza directamente el almidón sin pasar por una lechada de almidón preparatoria en el caso del soporte, realizándose la gelatinización en los dos casos por alcalinización del medio. - - - - -

15.

La instalación según la invención, que comprende en serie un recinto destinado a la gelatinización de una lechada de almidón, un recinto de mezcla de la lechada de almidón gelatinizado con una lechada de almidón no gelatinizado y dos cubas de almacenaje respectivamente destinadas al almacenaje de las colas para el cartón de doble cara y para el cartón simple cara, está dispuesta de forma tal que la preparación de la lechada de almidón de la cual una parte es gelatinizada ya sea

20.

25.



414813

efectuada en una sola cuba de dilución que alimenta entonces los recintos de gelatinización y de mezcla, o bien efectuada por mezcla directa de almidón y agua a la entrada de los recintos de gelatinización y de mezcla en ausencia de cualquier cuba de dilución. - - - - -

5.

La invención consiste, aparte de las mencionadas disposiciones, en otras disposiciones que se utilizan preferentemente al mismo tiempo y de las que se hablará más explícitamente a continuación. - - - - -

10.

La invención podrá, de todas maneras, comprenderse mejor con la ayuda de la descripción que sigue y de los planos anexos, los cuales descripción y planos son relativos a unos modos de realización ventajosos de la invención. - - - - -

15.

Las figuras 1, 1a, 1b, 2 y 3 de estos planos son vistas esquemáticas que representan modos de realización diferentes de la instalación según la invención. - - - - -

20.

Según la invención y, más especialmente, según aquellos modos de aplicación, así como según aquellos modos de realización de sus diversas partes, a los cuales parece que debe darse preferencia, proponiéndose fabricar colas del tipo de las utilizadas en la industria del cartón ondulado se actúa como sigue o de forma análoga. - - - - -

25.

Para fabricar las colas del tipo en cuestión, una suspensión de almidón crudo en agua, ventajosamente tibia, es gelatinizada en continuo en medio alcalino a la presión atmos-

114013



férica o a una presión superior, después mezclada en continuo con una fracción no gelatinizada de la misma suspensión de almidón crudo en agua. Es también posible gelatinizar directamente almidón crudo en continuo introduciéndolo en un medio acuoso alcalino y mezclarlo en continuo con la mencionada suspensión de almidón crudo. El conjunto que comprende el soporte constituido por almidón gelatinizado y el almidón crudo es dirigido en continuo, después de homogeneización, hacia un recinto de almacenado, eventualmente después de ajuste de la viscosidad. - - - - -

5.

10.

El tratamiento de gelatinización del almidón en agua se opera en un recinto de gelatinización de pequeñas dimensiones. Cuando se opera a presión atmosférica, se utilizan generalmente cubas de una capacidad del orden de 100 a 200 litros.

15. Cuando se trabaja a una presión superior a la normal, la cuba en cuestión está constituida por un mezclador cuya capacidad es, en general, de 0,1 a 1 litro. Este mezclador puede estar constituido por la simple unión de los dos conductos de traída de la suspensión y de la sosa diluida. - - -

20. La suspensión de almidón crudo en el agua puede estar constituida por una lechada de almidón que es preparada en continuo por vertido de almidón nativo, con la ayuda de un elemento dosificador, en una cuba auxiliar situada corriente arriba de la cuba de gelatinización y en la cual se introduce

25. en continuo agua tibia, eligiéndose las proporciones de estos dos constituyentes de manera que se obtenga una materia seca

414813



constante en la cuba. El agua tibia, cuya temperatura puede variar de la temperatura ambiente a 30-35°C, permite asegurar una regularidad de temperatura de la cola, por tanto una constancia de la viscosidad. - - - - -

5. Según una variante, el almidón es diluido in situ a la salida del elemento dosificador por el agua tibia y directamente introducido en la cuba de gelatinización. La sosa se adiciona en esta cuba con la ayuda de una bomba dosificadora, si es concentrada o diluida, o bien con la ayuda de un elemento dosificador si está en forma sólida. Esta segunda variante es delicada puesto que con la sosa sólida se corre el riesgo de formar pequeños grumos que parecen ojos de pescado. La cantidad de sosa adicionada está calculada de tal manera que el porcentaje de sosa/almidón total sea por lo menos igual aproximadamente a 3%, esto al objeto de obtener un punto de gelatinización sobre la máquina de la mezcla final (almidón gelatinizado o "soporte" y almidón crudo) de 40 a 60°C. - - - - -
- 10.
- 15.

20. La cuba de gelatinización está provista de medios de agitación potentes, por ejemplo un agitador del tipo Raineri, para "cortar" la viscosidad del soporte. Su volumen está calculado en función de los caudales respectivos de almidón, de agua y de sosa, del tiempo de contacto necesario para la gelatinización del almidón y para su "cortado" mecánico. - - - - -

25. La cola formada en la cuba de gelatinización o cola "soporte" es enviada en continuo a una segunda cuba o cuba secundaria, o bien por simple desbordamiento, o bien por bombeo



continuo. Es en esta última cuba secundaria que es mezclada en continuo con la suspensión de almidón crudo. - - - - -

5. Es igualmente en esta última cuba que se introducen los otros constituyentes de la cola, a saber el bórax (tampona un poco la acción de la sosa y aumenta la viscosidad en el momento de la gelatinización), así como los agentes conservadores tales como el formol y las cargas tales como el caolín. Cuando se desea fabricar cartón ondulado resistente a la humedad ("cartón ondulado resistente húmedo"), se adicionan directamente en la cuba secundaria agentes insolubilizantes tales como la urea-formol, melamina-formol, fenol-formol, cetona-formol, etc. - - - - -

10. Se prefiere introducir el bórax en la suspensión a gelatinizar antes de la gelatinización. La colada así obtenida es más "corta", lo que se traduce en una economía de consumo en la máquina. - - - - -

15. Es igualmente posible introducir en la cuba secundaria almidón en polvo al mismo tiempo que el agua, la mezcla, es decir la suspensión, se realiza a la entrada de la cuba. En este caso, se pueden incorporar los mencionados aditivos al almidón gelatinizado formando el "soporte". - - - - -

20. El volumen de la cuba secundaria está calculado de manera que se tenga un tiempo de contacto medio suficiente para obtener una viscosidad constante. En general, este volumen se elige de 100 a 500 litros. La extracción de la cola acabada se realiza en continuo por bombeo o bien por simple vertido.

25.

414817



La cola es entonces enviada a una cuba de almacenado.

5. Según una primera posibilidad, se dispone el proceso para que la viscosidad de la cola así obtenida corresponda a la que es necesaria para el cartón "doble cara". En este caso, la cola destinada al cartón "simple cara" puede ser preparada por dilución de la cola destinada al cartón "doble cara". - - - - -

10. Según una segunda posibilidad, las colas para cartones "simple cara" y "doble cara" se preparan por medio de la regulación de la viscosidad y del punto de gelificación de la cola por la elección de un almidón de punto de gelatinización conveniente para la constitución de la lechada de almidón crudo formada in situ que entra en la composición de la cola. En la práctica, para obtener cola para cartón "simple cara" que debe presentar un punto de gelatinización más elevado que la cola para cartón "doble cara", se utilizará, en el momento de la mezcla con el soporte, un almidón de punto de gelificación superior en 5 a 10°C al del almidón utilizado para la cola para cartón "doble cara". En el caso de la cola para "simple cara", podrá tratarse por ejemplo de almidón de maíz y en el caso de la cola para "doble cara", de fécula de mandioca. - - - - -

25. De una manera general, el almidón utilizado puede ser un almidón nativo obtenido a partir de cereales tales como maíz, el maíz ceroso (maíz waxy), el trigo, tubérculos tales como la patata, la mandioca, etc.; puede ser igualmente modificado por esterificación, eterificación, hidrólisis ácida,

474813



enzimática, oxidación, dextrinificación, etc. Un almidón soluble en frío, tal como los carboximetilalmidones, los almidones pregelatinizados, las malto-dextrinas, puede ser utilizado como almidón soporte. En este caso, el almidón soluble es

5. adicionado en la cuba primaria en presencia o no de álcali.-

El procedimiento continuo según la invención permite, por su flexibilidad, modificar muy rápidamente las características de una cola según las necesidades en máquina. Permite preparar pequeños volúmenes de cola "resistente húmedo" y

10. asegurar por consiguiente el "pot-life" (duración de vida) de ésta. Evita pues los aumentos de viscosidad importantes debidos a la reacción entre el almidón gelatinizado y la resina insolubilizante. - - - - -

Referente más particularmente a la instalación para la

15. realización de dicho procedimiento, instalación de la que se han mencionado algunos de los elementos constitutivos a propósito de la descripción del procedimiento, comprende en serie, como se muestra en las figuras, un recinto 1 y un recinto 2 que constituyen, respectivamente, el recinto de gelatinización, constituido por una cuba a la presión atmosférica

20. o un mezclador en el interior del cual la gelatinización tiene principio cuando se trabaja bajo presión, y el recinto secundario constituido por una cuba o mezclador que está, en general, a la presión atmosférica, así como dos cubas de almacenado designadas por 3 y 4 y destinadas, respectivamente,

25. al almacenado de la cola para cartón ondulado "doble cara" y de la cola para cartón ondulado "simple cara". - - - - -



444013

En el modo de realización de las Figuras 1, 1a y 1b, la cuba de gelatinización 1 está alimentada, sin preparación previa con lechada de almidón, en almidón y agua tibia a partir respectivamente de una tolva dosificadora 5 y de un depósito 6, siendo puesto el almidón en suspensión en el agua, antes de penetrar en el interior de la cuba 1, con la ayuda de un dispositivo mezclador 7, por ejemplo del tipo Vortex. El agua es traída desde el depósito 6 hasta el dispositivo mezclador 7 gracias a una bomba 8 cuyo caudal está controlado por un caudalímetro 9. La temperatura del agua contenida en el depósito 6 es mantenida constante con la ayuda de un dispositivo regulador de calentamiento 10 que funciona, por ejemplo, por inyección de vapor de agua. La cuba de gelatinización 1 está además alimentada con sosa a partir de un depósito 11 con la ayuda de una bomba dosificadora 12, y la temperatura de la suspensión de almidón contenida en la cuba de gelatinización 1 es llevada al valor deseado con la ayuda de un dispositivo de regulación de la temperatura 13 que funciona también, por ejemplo, con la ayuda de vapor de agua. - - - - -

20. Unos medios de homogeneización, por ejemplo un agitador de turbina 14, están previstos para asegurar una buena homogeneización del almidón gelatinizado que se forma en el interior de la cuba 1 y que constituye el "soporte", siendo extraído este soporte de la cuba 1 gracias a unos orificios de extracción 15, en número variable y dispuestos en diferentes niveles, determinando la extracción con la ayuda del uno o el otro de estos orificios, por su altura con respecto al fondo de la cuba, el tiempo de contacto entre el almidón y la sosa en el

414813



interior de esta última. - - - - -

Los medios que permiten alimentar la cuba 2 con suspensión de almidón crudo en agua comprenden también una tolva dosificadora (16, 16a, 16b), así como una bomba 17 del mismo tipo que la mencionada bomba 8, extrayendo esta última el agua del mencionado depósito 6 y dirigiéndola en caudal controlado gracias a un caudalímetro 18 hacia un dispositivo mezclador 19 del tipo Vortex, análogo al mencionado dispositivo mezclador 7. A partir de este dispositivo mezclador 19, la suspensión de almidón llega a la cuba 2 al mismo tiempo que, por una parte, una cantidad controlada de bórax que es traída a partir de una tolva dosificadora 20, por otra parte, el almidón gelatinizado o soporte que proviene de la cuba 1 y, por otra parte aún, en caso necesario, unos agentes insolubilizantes para el caso en que se quiera fabricar una cola del tipo "resistente húmedo" y que se introducen con la ayuda de una bomba dosificadora 21 que los extrae de un depósito 22. Unos medios de agitación potentes 23 permiten asegurar una buena homogeneización del almidón gelatinizado y del almidón crudo, siendo extraída la mezcla a partir de la cuba 2, por ejemplo por desbordamiento con ayuda de una bomba 24 que dirige la cola hacia las cubas de almacenado "doble cara" 3 y "simple cara" 4 según la posición de una válvula de tres vías 25. - -

Según una primera variante ilustrada en la fig. 1, la cola destinada a la cuba de almacenaje 4 es llevada a la viscosidad deseada por dilución en agua de la cola "doble cara" almacenada en la cuba 3; el agua de dilución, que es extraída de la cuba 6 con la ayuda de la bomba 26 unida a dicha cuba por

414813



5. una tubería 26a, es introducida, al mismo tiempo que la cola que proviene de la cuba 2, en un mezclador estático 27 en el interior del cual se asegura la homogeneización de la mezcla. La bomba 24 alimenta o bien la cuba 3, o bien la cuba 4 según la posición de una válvula de tres vías 25. - - - - -

10. Según una segunda variante, ilustrada por la fig. 1a, se fabrica la cola "simple cara" y la cola "doble cara" directamente en el recinto 2, alimentando en éste almidón crudo a partir de una de las dos fuentes, de las cuales la primera está constituida por la tolva dosificadora 16 de la fig. 1 (todos los elementos comunes a las figs. 1 y 1a están afectados de las mismas referencias) y la otra está constituida, por ejemplo, por una tolva dosificadora 16a que puede desembocar en el mezclador 19. La tolva dosificadora 16 contiene

15. por ejemplo el almidón cuyas características -punto de gelatinización- le destinan a la fabricación de la cola "simple cara", y la tolva dosificadora 16a contiene el almidón cuyas características le destinan a la fabricación de la cola "doble cara". Por consiguiente, según que se alimente el recinto

20. 2 con almidón crudo que proviene de la una o de la otra de las dos tolvas dosificadoras, se fabrica cola simple o doble cara. El sistema de dilución 27 previsto en la variante de la fig. 1 puede entonces ser suprimido así como la canalización 26a (estos órganos serán conservados si se desea disponer de

25. una posibilidad suplementaria de acción sobre la viscosidad de la cola simple cara). Unos medios no representados están previstos para llevar la válvula de tres vías 25 a la posición de alimentación de las dos cubas 3 y 4 en corresponden-

494813



cia con el mezclador que está en funcionamiento. - - - - -

Según una tercera variante, la que está ilustrada en la fig. 1b, se prevé, como en el caso de la variante de la fig. 1a, dos tolvas dosificadoras 16 y 16b que constituyen las fuentes para las dos variedades de almidón crudo necesarias. En el caso presente, sin embargo, cada una de estas tolvas dosificadoras alimenta un recinto de mezcla individual que le está asociado. Por consiguiente, la instalación comprende un recinto 2 alimentado por la tolva dosificadora 16 y un recinto 2b alimentado por la tolva dosificadora 16b que desemboca en un mezclador del tipo vortex 19b al cual llega el agua que proviene del depósito 6 y cuyo caudal está regulado por un caudalímetro 18b. La cuba 2b está alimentada a partir de la cuba 1 con soporte, y eventualmente a partir de la cuba 22 con agente insolubilizante (se podría prever una fuente independiente de agente insolubilizante para la cuba 2b); es igual para la alimentación de bórax, que puede asegurarse a partir de la tolva dosificadora 20 o de una tolva dosificadora independiente. El recinto 2b está equipado con medios de agitación 23b y la cola que proviene del mismo es dirigida por una bomba 24b hacia la cuba 3. El recinto 2 está asociado a la cuba 4. - - - - -

Las cubas 1 y 2 están equipadas ventajosamente con pantallas E dispuestas cerca de los orificios de extracción, de tal manera que solamente la cola perfectamente homogeneizada llega a estos orificios. - - - - -

A título de ejemplo y para fijar las ideas, se señala que una instalación del tipo que ha sido descrita, y que ha



dado buenos resultados, presenta las características numéricas siguientes: - - - - -

- capacidad de la cuba de gelatinización 1: 100 l
- capacidad de la cuba secundaria 2: 200 l
- 5. - bomba 8: caudal de 280 l por hora
- bomba 17: caudal de 560 l por hora
- tolva dosificadora 5: caudal de 35 kg/hora
- bomba dosificadora 12: caudal de 10 l/hora
- tolva dosificadora 16: caudal de 185 kg/hora
- 10. - tolva dosificadora 20: caudal de 4,4 kg/hora

Con la ayuda de una instalación que presente las características arriba indicadas, ha sido posible preparar una cola para la fabricación de cartón ondulado, con un caudal de 1000 l/hora, siendo la viscosidad Stein Hall de esta cola de 40 segundos para una temperatura de 25°C. Desde luego, la instalación así realizada puede ser o bien completamente automática, o bien manual. En el primer caso, todos los elementos dosificadores están condicionados de manera que aseguren una marcha constante y regular de la instalación. - - - - -

En la instalación así descrita, la gelatinización del almidón puede también realizarse bajo la influencia del calor en presencia de enzimas. En este caso, la cuba 1 constituye el recinto de reacción calentado por el dispositivo 13 mencionado, la cuba 11 está reservada al almacenado de enzima diluido, la bomba 12 sirve para dosificar la cantidad de enzima introducido. Finalmente, la cuba 2 constituye

414813

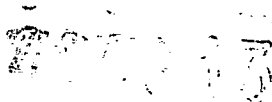


entonces la cuba de inhibición, pudiendo ser el inhibidor o bien una sal metálica tal como SO_4Zn , introducido por medio de la tolva dosificadora 20, o bien un ácido introducido por medio de la bomba dosificadora 21. - - - - -

5. En el caso del modo de realización ilustrado en la fig. 2, la cuba de gelatinización 1 es alimentada con lechada de almidón extraída con la ayuda de una bomba 28 de un depósito único de dilución 29, en el interior del cual el almidón es mantenido en suspensión en el agua gracias a unos medios de agitación 30. - - - - -

10. La cuba 1 está además alimentada con sosa concentrada con la ayuda de una bomba dosificadora 31, que la extrae de un depósito 32. Unos medios de agitación 33, por ejemplo del tipo de turbina, permiten asegurar una buena homogeneización del almidón gelatinizado que constituye el soporte. - - - -

15. La cuba secundaria 2 es alimentada con almidón gelatinizado con la ayuda de un dispositivo que funciona ventajosamente por vertido, designado en su conjunto por 34, y que extrae el almidón gelatinizado a diferentes niveles gracias a unos orificios 35 cuidadosamente situados, permitiendo la utilización del uno o del otro de estos orificios actuar sobre la duración del contacto entre el almidón y la sosa en el interior de la cuba 1. La cuba 2 está además alimentada con lechada de almidón extraída del mencionado depósito 29 con la ayuda de una bomba 36 y con bórax a partir de una tolva dosificadora 37, estando asegurada la homogeneización de los diferentes constituyentes de la cola acabada, introducidos en la cuba 2, con la ayuda de un dispositivo de agi-



tación, por ejemplo de turbina, representado esquemáticamente en 38. - - - - -

5. El depósito 29, como la cuba 1, comprende unos dispositivos de regulación de la temperatura que funcionan ventajosamente por medio de vapor de agua y están representados esquemáticamente, respectivamente, en 39 y 40. La preparación de la lechada de almidón contenida en el depósito 29 se realiza por introducción de almidón a partir de una tolva dosificadora 41 y de agua traída a presión constante gracias

10. a una bomba 42, siendo mezclados el uno y el otro de estos constituyentes en el interior de un dispositivo de tipo Vortex, representado esquemáticamente en 43. El caudal de la tolva dosificadora 41 es mandado ventajosamente a partir de un contador de agua 44 colocado sobre la canalización de la

15. bomba 42 y que actúa sobre la tolva dosificadora por medio de un relé temporizado 45, estando el conjunto regulado de manera tal que la lechada de almidón obtenida en la cuba 29 presente un contenido en materias secas del orden de 25%. -

20. Ventajosamente, se prevé un caudalímetro 46 entre la bomba 42 y el contador de agua 44. - - - - -

25. Se notará que la lechada de almidón, extraída del interior de la cuba 29 por medio de la bomba 28, se introduce en la cuba 1, después de dilución con ayuda de agua, de forma tal que la lechada de almidón que llega al interior de la cuba 1 no contiene más que un 10% aproximadamente de materias secas. El agua necesaria para esta dilución se introduce en la canalización de alimentación de lechada de almi-

414813



dón de la cuba 1, canalización que está referida por la cifra 48, efectuándose la dilución en el interior de un mezclador 49, siendo este agua conducida con la ayuda de la mencionada bomba 42 y estando dispuesto un caudalímetro 50 entre la bomba 5. 42 y el dispositivo mezclador 49. - - - - -

La extracción de la cola obtenida en la cuba 2 se efectúa de la misma manera que en el caso de la instalación de la fig. 1, con ayuda de la bomba de extracción 51 que conduce la cola acabada hacia las cubas de almacenaje 3 y 4, no representadas. 10. - - - - -

Como en el modo de realización de la fig. 1, los recintos 1 y 2 están equipados de pantallas E. - - - - -

En el caso del modo de realización de la fig. 3, los recintos 1 y 2 están constituidos por unos mezcladores cerrados, 15. funcionando el mezclador 1 por lo menos bajo una presión que, en general, es del orden de 2 kg/cm^2 . - - - - -

En el interior del mezclador 1, se introduce, por una parte, una lechada de almidón extraída con la ayuda de una bomba 52 de un depósito 53 y, por otra parte, sosa traída con 20. la ayuda de una bomba dosificadora 54 desde un depósito 55. -

Los medios previstos para la preparación de la lechada de almidón contenida en el depósito 53 comprenden los mismos elementos que los previstos en el caso del modo de realización de la fig. 2 (los elementos idénticos han sido afectados de las 25. mismas cifras de referencia que en la fig. 2). En este modo de

14813



realización, la introducción del bórax se realiza directamente en la lechada de almidón preparada en la cuba 53 antes de gelatinización, siendo llevado dicho bórax al dispositivo mezclador 43 a partir de una tolva dosificadora 56 que es mandada, igual que la tolva dosificadora 41, a partir del contador de agua 44 y por medio del relé temporizado 45. --

5. Como en el modo de realización de la fig. 2, la cuba 53 está provista de los mismos medios de agitación 30 y de un dispositivo de regulación de la temperatura 39 que funciona, por ejemplo, con la ayuda de vapor de agua. -- -- --

10. La alimentación de agua, bajo presión constante, del circuito se efectúa como anteriormente a partir de una bomba 42, que está unida al contador de agua 44 por medio de un caudalímetro 46 y que está unida, además, por medio de un caudalímetro 57, a un dispositivo mezclador 58, a nivel del cual está asegurada la dilución conveniente de la sosa que proviene del depósito 55. -- -- -- -- --

15. Es con la ayuda del caudalímetro 57 que se regula el caudal del agua de dilución de forma tal que el contenido de materias secas de la lechada de almidón que proviene del depósito 53, contenido que es del orden del 25%, sea llevado en el interior del mezclador 1 bajo presión al valor de 10%. --

20. La lechada de almidón es gelatinizada en el mezclador 1 en contacto con la sosa, después es homogeneizada en el interior del mezclador 59, del tipo mezclador en línea que está provisto de una turbina 60 y que asegura el "cortado"

25.

414813



de la cola. Es con la ayuda de una válvula 61, dispuesta corriente abajo del mezclador 59 y mandada con la ayuda de un dispositivo 62 del tipo regulador de presión, que se lleva la presión en el interior del mezclador 59 a un valor tal

5. que la homogeneización se efectúa en buenas condiciones. Esta presión es en general del orden de 2 kg/cm². El almidón soporte gelatinizado que sale del mezclador 59 es conducido hacia el mezclador 2, en el interior del cual se reúne con una segunda fracción de lechada de almidón que proviene también del depósito 53 bajo la influencia de una bomba 63. La mezcla de almidón gelatinizado y almidón crudo obtenida en el interior del mezclador 2 es seguidamente homogeneizada en el interior de un dispositivo mezclador en línea 64, que asegura un "cortado" mecánico suficiente de la cola así formada. - - - - -

10.

15.

La cola que sale del mezclador 64 es conducida hacia las cubas de almacenaje con la ayuda de una bomba 51 análoga a la de las instalaciones correspondientes a las figs. 1 y 2.-

Se señala que es posible utilizar la instalación según la fig. 1 reemplazando el almidón nativo por un almidón soluble en frío tal como los mencionados más arriba. - - - -

20.

Gracias a esta forma de proceder, es posible preparar una cola en frío en presencia o no de sosa. En el caso en que se suprime la incorporación de sosa, se puede recurrir a una suspensión en agua de almidón de bajo punto de estallido, lo que permite fabricar una cola no alcalina de punto de estallido próximo a 50°C. Tales colas son utilizables para

25.



el encolado de cartón ondulado ignífugo para el cual es necesario recurrir a una cola neutra, puesto que la sosa destruye los agentes ignífugos. - - - - -

5. Es desde luego posible, también, utilizar el dispositivo descrito con referencia a la fig. 1 cuando se utiliza un producto preparado para el empleo. En este caso, es suficiente simplemente servirse de los elementos dosificadores que alimentan la cuba 2 y hacer llegar, con la ayuda de la bomba 17, toda el agua necesaria para la fabricación de la cola. - - -

10. Como se ha indicado ya en la introducción, las colas del tipo en cuestión son también utilizables en la industria de la papelería. - - - - -

15. Se las puede utilizar en el momento del encolado de dos hojas de papel, por ejemplo en el caso de la fabricación del cartón, o bien en máquina, o bien fuera de la máquina. El almidón crudo constitutivo de la cola se gelatiniza entonces en el secadero y permite asegurar la adhesión de las dos hojas. - - - - -

20. Se puede también incorporar estas colas a los constituyentes utilizados en la fabricación de un papel del tipo acanaladura; estas colas son entonces incorporadas por pulverización o en el cabezal de la máquina. Es en el momento del secado que el almidón crudo gelatiniza y permite aumentar las características físicas de la acanaladura, a saber por ejemplo la rigidez y la resistencia al aplastamiento de las acanaladuras o "Índice Concora" (norma NF Q 03022). - - - - -

25.

4948



Con todo ello y cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se dispone así de un procedimiento y de una instalación para la fabricación de las colas del tipo mencionado, cuyas características resaltan suficientemente de lo que precede para que sea inútil insistir a este objeto, y que presentan numerosas ventajas de las cuales particularmente: - -

5.

- la de permitir controlar fácilmente la viscosidad y poder ajustarla muy rápidamente, - - - - -

10.

- la de permitir la fabricación de pequeñas cantidades de cola y tener un pequeño volumen de almacenaje, - - - - -

- la de no necesitar más que instalaciones de constitución relativamente simple, - - - - -

- la de permitir indiferentemente la preparación de la cola "simple cara" y de la cola "doble cara". - - - - -

15.

Desde luego, y como resulta además de lo que precede, la invención no se limita en modo alguno a aquellos de sus modos de aplicación, ni tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes, que hayan sido más especialmente indicados, sino que abarca, por el contrario, todas las variantes.-

20.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Procedimiento de preparación en continuo de colas a

II



414813

base de almidón, para la fabricación de cartón ondulado y para la industria de la papelería, utilizando una cola de almidón (conocido en la técnica como del tipo "Stein Hall"), constituida por una mezcla de una suspensión de almidón crudo, de almidón gelatinizado como soporte del almidón crudo y, eventualmente, de resinas, caracterizado porque el soporte se prepara en continuo por mezcla en cantidades necesarias de almidón en polvo, de agua y de agentes alcalinos y porque el soporte así obtenido se mezcla en continuo con las cantidades necesarias, igualmente preparadas en continuo, de una mezcla de almidón en polvo, de agua, de bórax y, eventualmente, de resinas, correspondiendo la composición del producto final a la de una cola de almidón (del tipo conocido en la técnica como "Stein Hall"). - - - - -

15. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque a partir de una sola y misma lechada de almidón se deriva en continuo una primera parte, se diluye y se gelatiniza por mezcla con un agente alcalino, mezclándose el soporte obtenido en continuo con una tercera parte de la misma lechada de almidón, ello con adición de bórax y, eventualmente, de resinas. - - - - -

25. 3.- Instalación para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende un primer recinto para la preparación del soporte por mezcla en continuo de cantidades correspondientes de polvo de almidón, de agua y de un agente alcalino, así como un segundo recinto para la preparación de la cola de almi-

(



414813

dón deseada, por mezcla en continuo del soporte procedente del primer recinto con cantidades correspondientes de polvo de almidón, de agua, de bórax y, eventualmente, de resinas.

- 5. 4.- Instalación para la realización del procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque comprende un sólo recinto destinado a contener lechada de almidón, estando equipado este recinto, por una parte, de medios para la alimentación continua de un primer recinto de mezcla en el interior del cual se gelatiniza una primera parte de la lechada de almidón después de dilución bajo la influencia de un agente alcalino y, por otra parte, de medios para la alimentación en continuo de un segundo recinto de mezcla en el cual se introduce una segunda parte de la lechada de almidón, hallándose además previstos otros
- 10. medios para la alimentación en continuo del segundo recinto de mezcla con almidón gelatinizado procedente del primer recinto de mezcla, en presencia de bórax y, eventualmente, de resinas. - - - - -
- 15.

- 20. 5.- Instalación según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizada porque la cola así obtenida se almacena en dos recintos de almacenaje dispuestos en serie, sirviendo el primero de estos recintos de almacenaje para el almacenaje de una cola destinada a la fabricación de un cartón ondulado "doble cara", obteniéndose la cola que se almacena en
- 25. el segundo recinto de almacenaje por dilución de la cola almacenada en el primer recinto y sirviendo para la fabrica-

(/

414813



ción de un cartón ondulado de "simple cara". - - - - -

6.- "PROCEDIMIENTO E INSTALACION DE PREPARACION
EN CONTINUO DE COLAS A BASE DE ALMIDON". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinticinco hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cinco láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 17 MAYO 1973
P.A. M. CURELL SUÑOL

Curell Suñol

(maf.

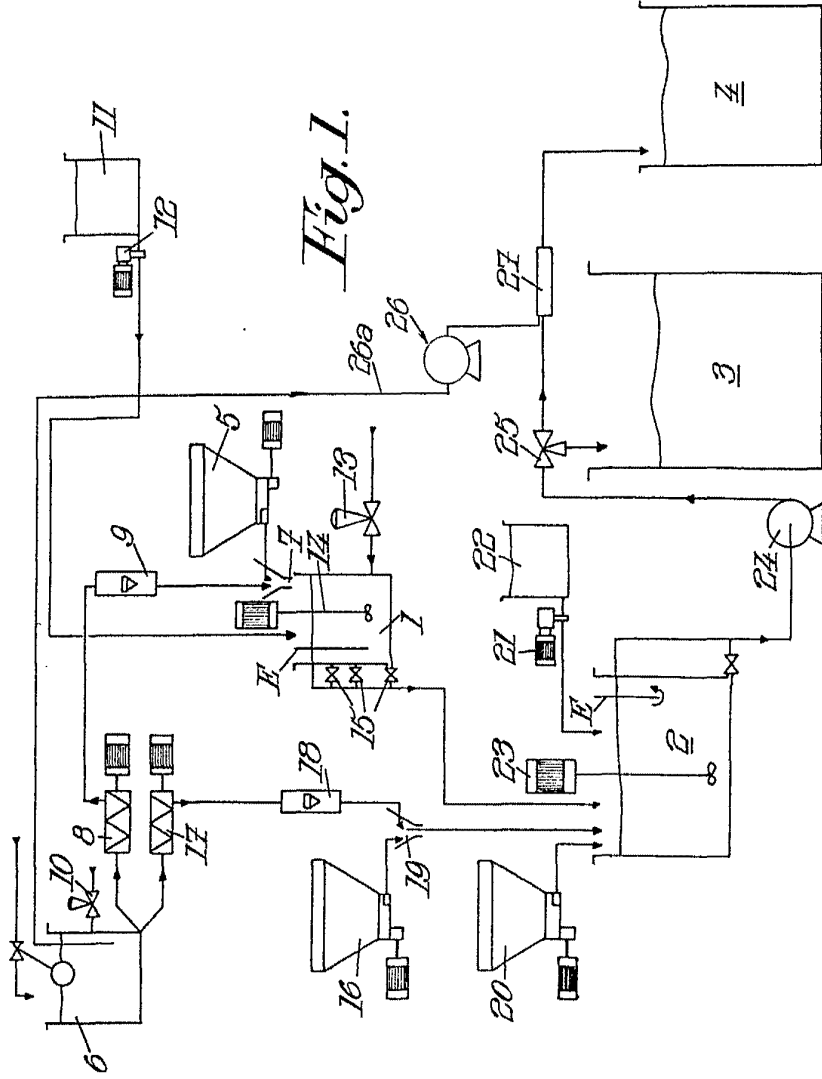
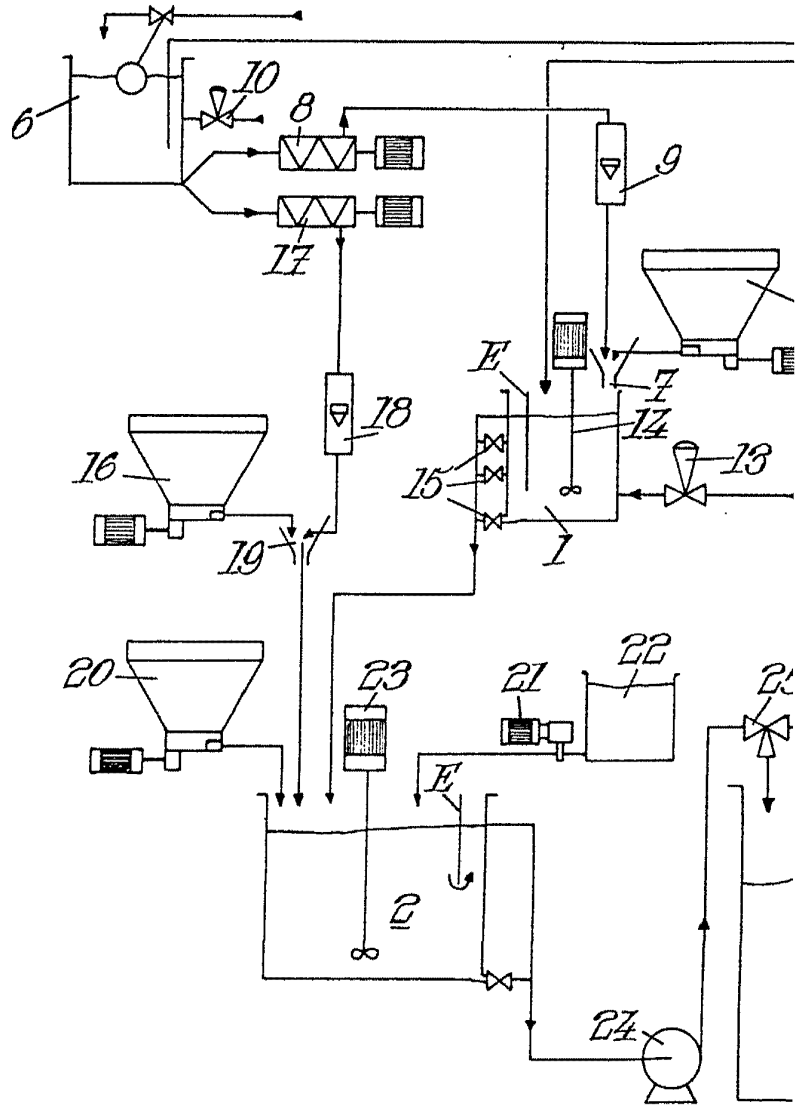


Fig. 1.

N.º 10
 N.º 11
 N.º 12
 N.º 13
 N.º 14
 N.º 15
 N.º 16
 N.º 17
 N.º 18
 N.º 19
 N.º 20
 N.º 21
 N.º 22
 N.º 23
 N.º 24
 N.º 25
 N.º 26

ROQUETTE FRERES



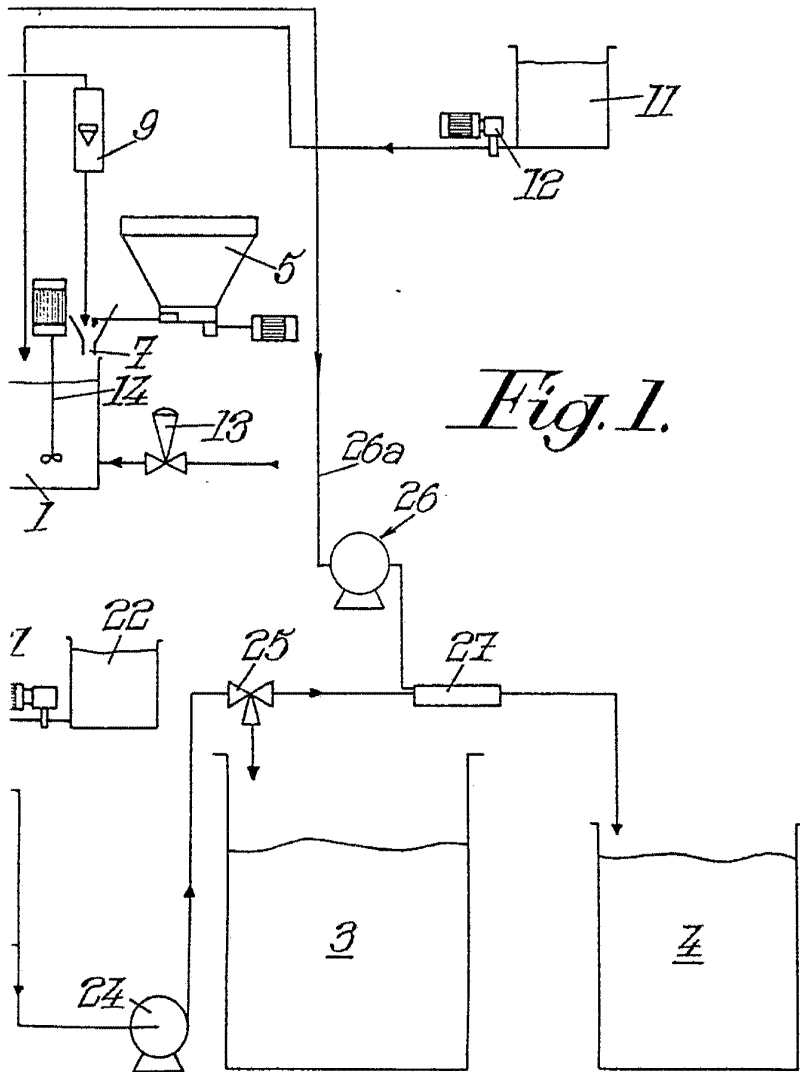


Fig. 1.

MADRID

Man. in fin



424013

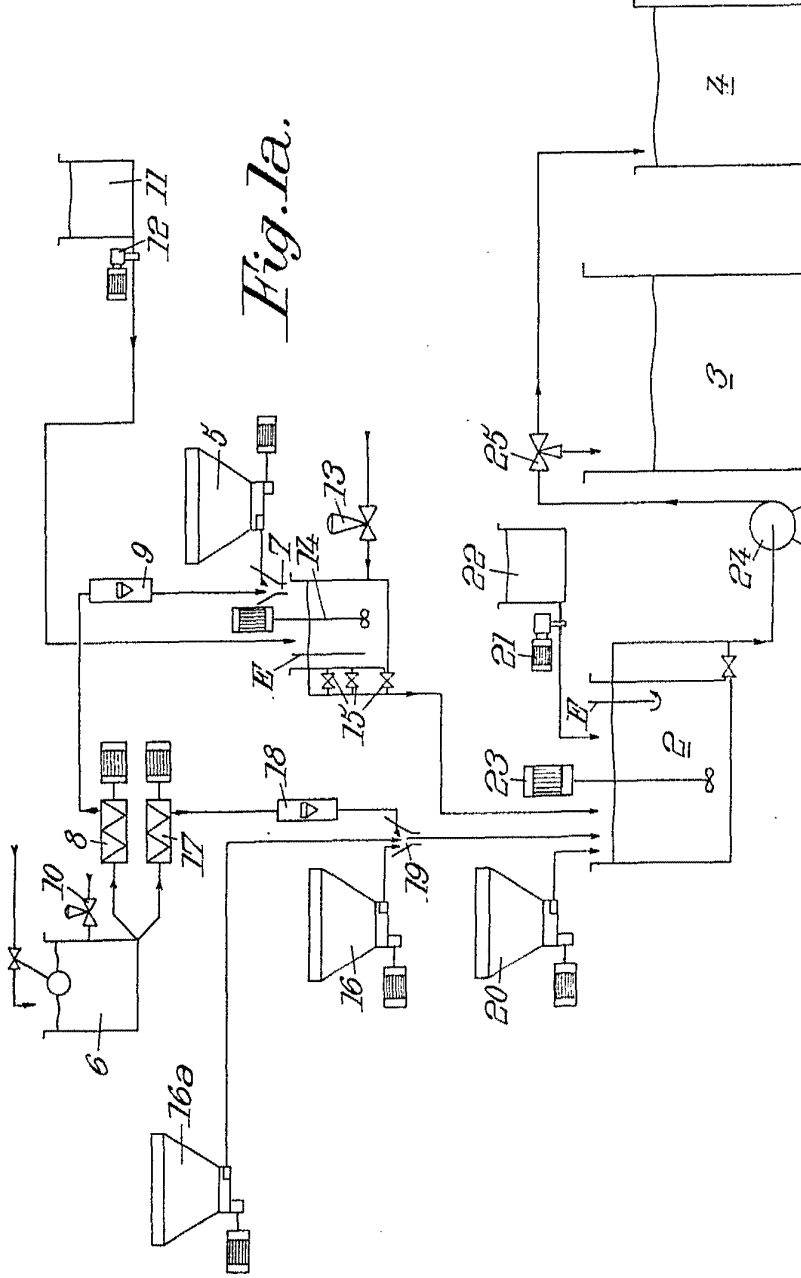
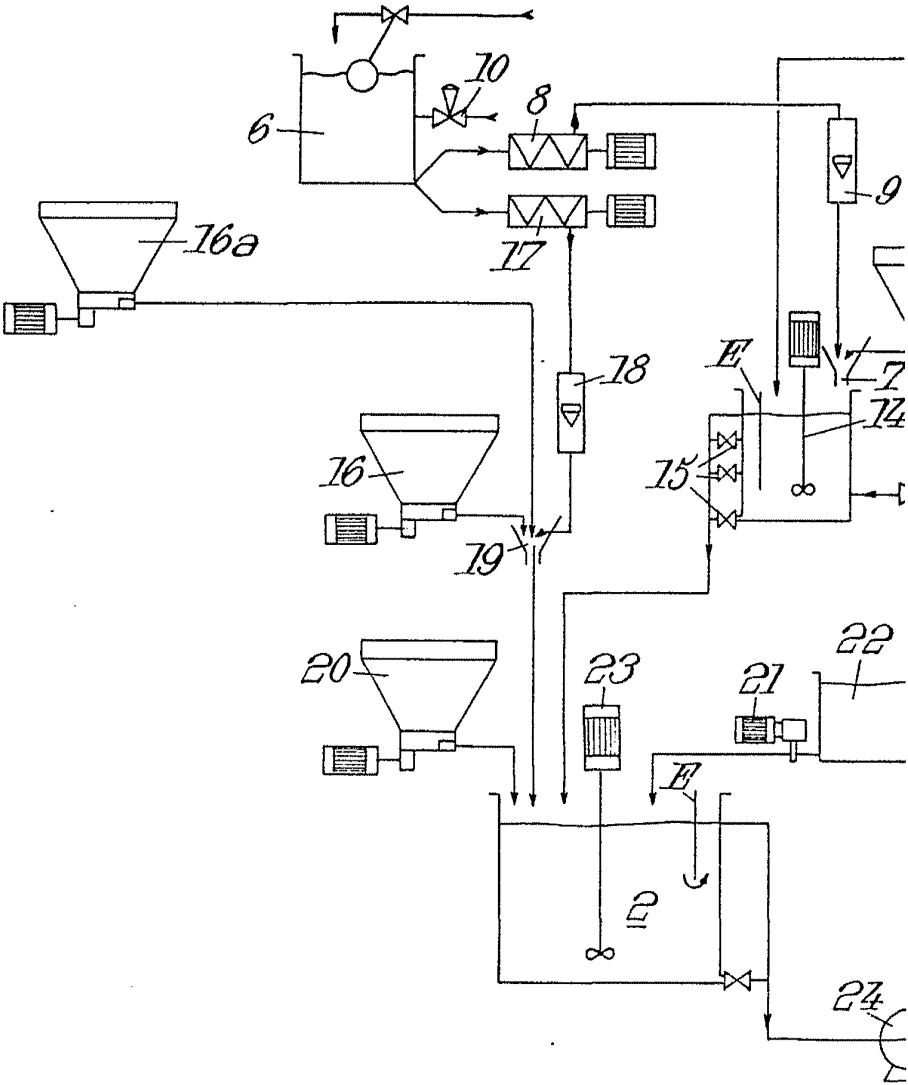


Fig. 1a.

ROQUETTE FRERES

Paris, le 10/10/13

ROQUETTE FRERES



414813

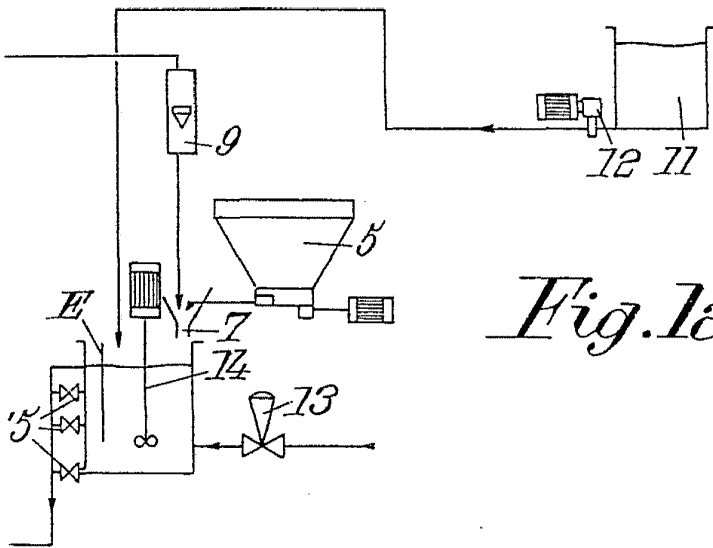
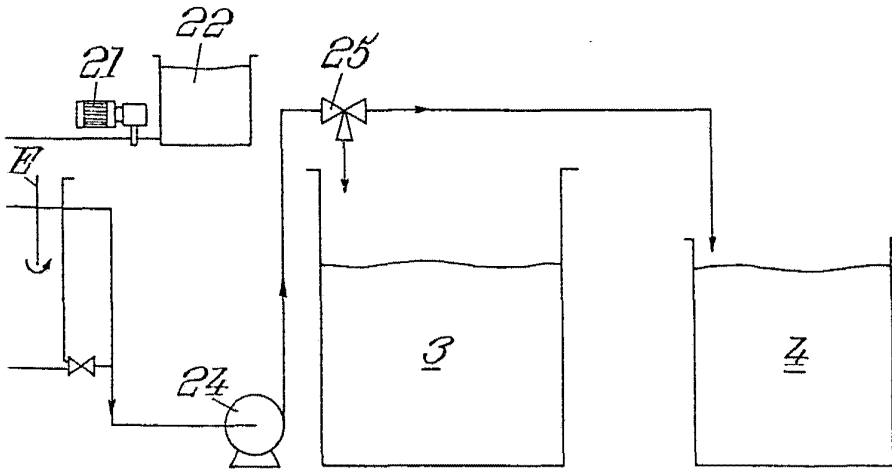


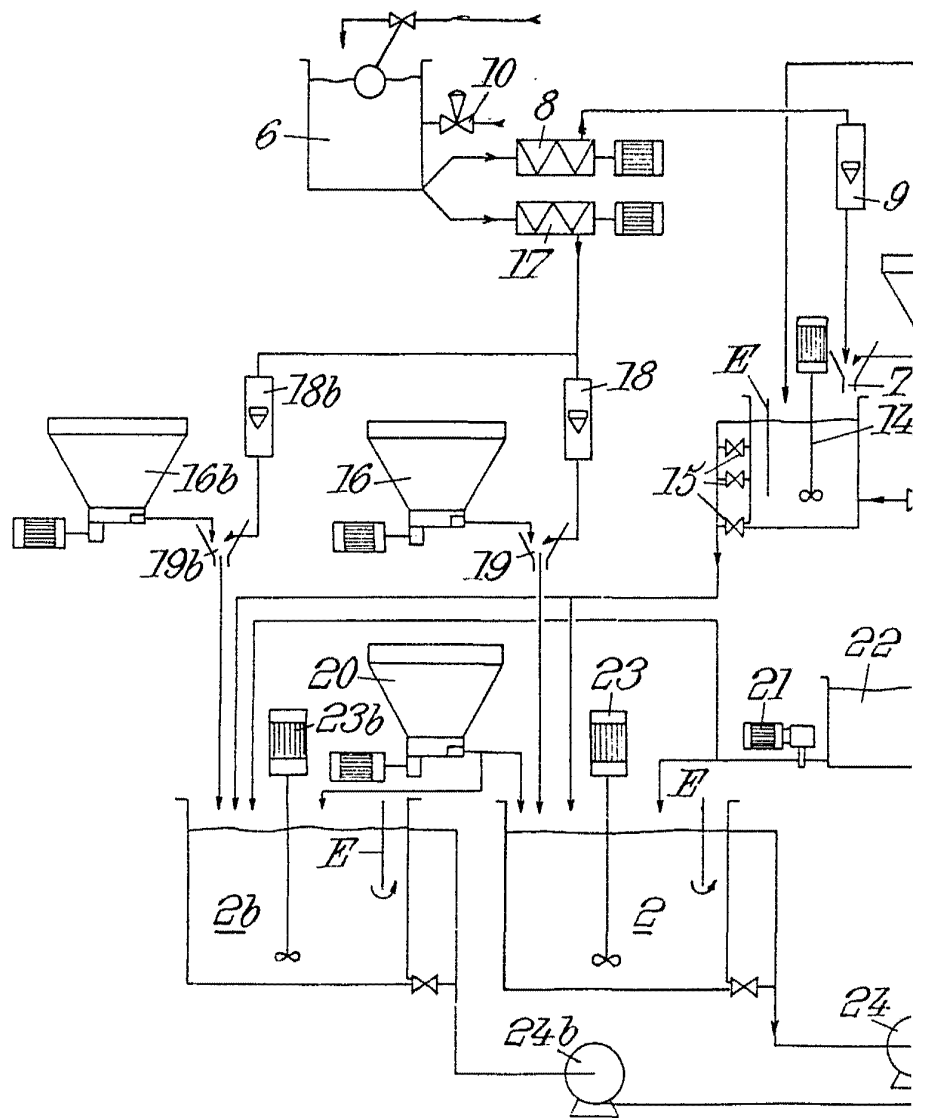
Fig. 1a.



111
111

Mexico, D.F. M.

ROQUETTE FRERES



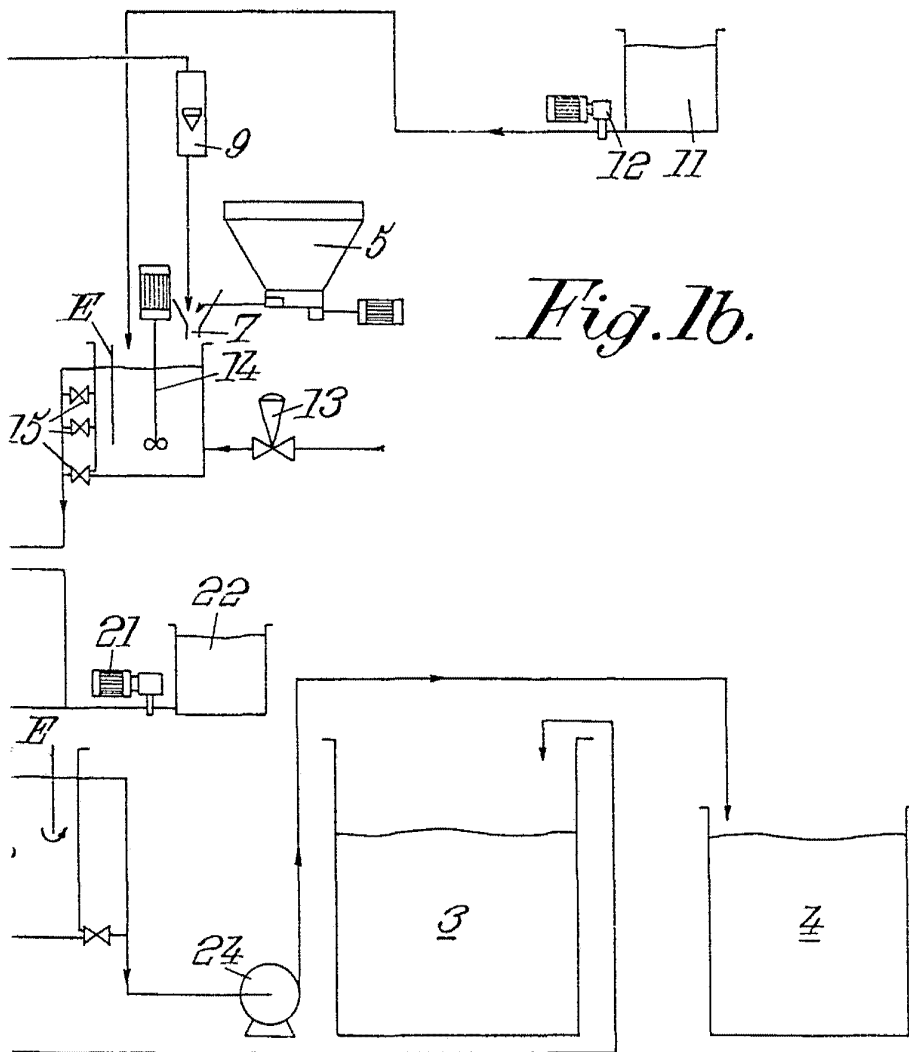


Fig. 1b.

MANUFACTURED BY
THE ENGINEERING CONTROL

Wm. ...

Fig. 2.

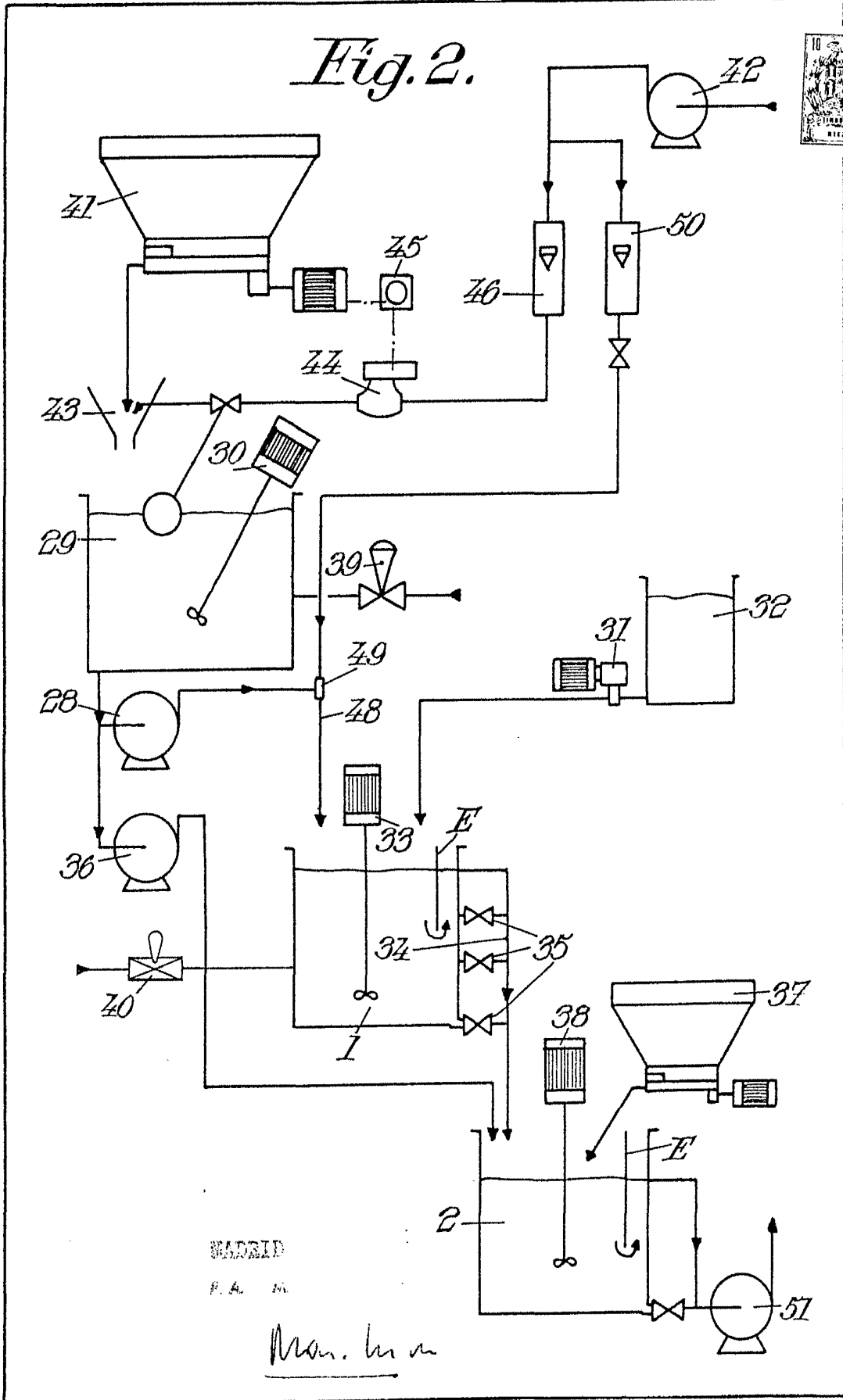
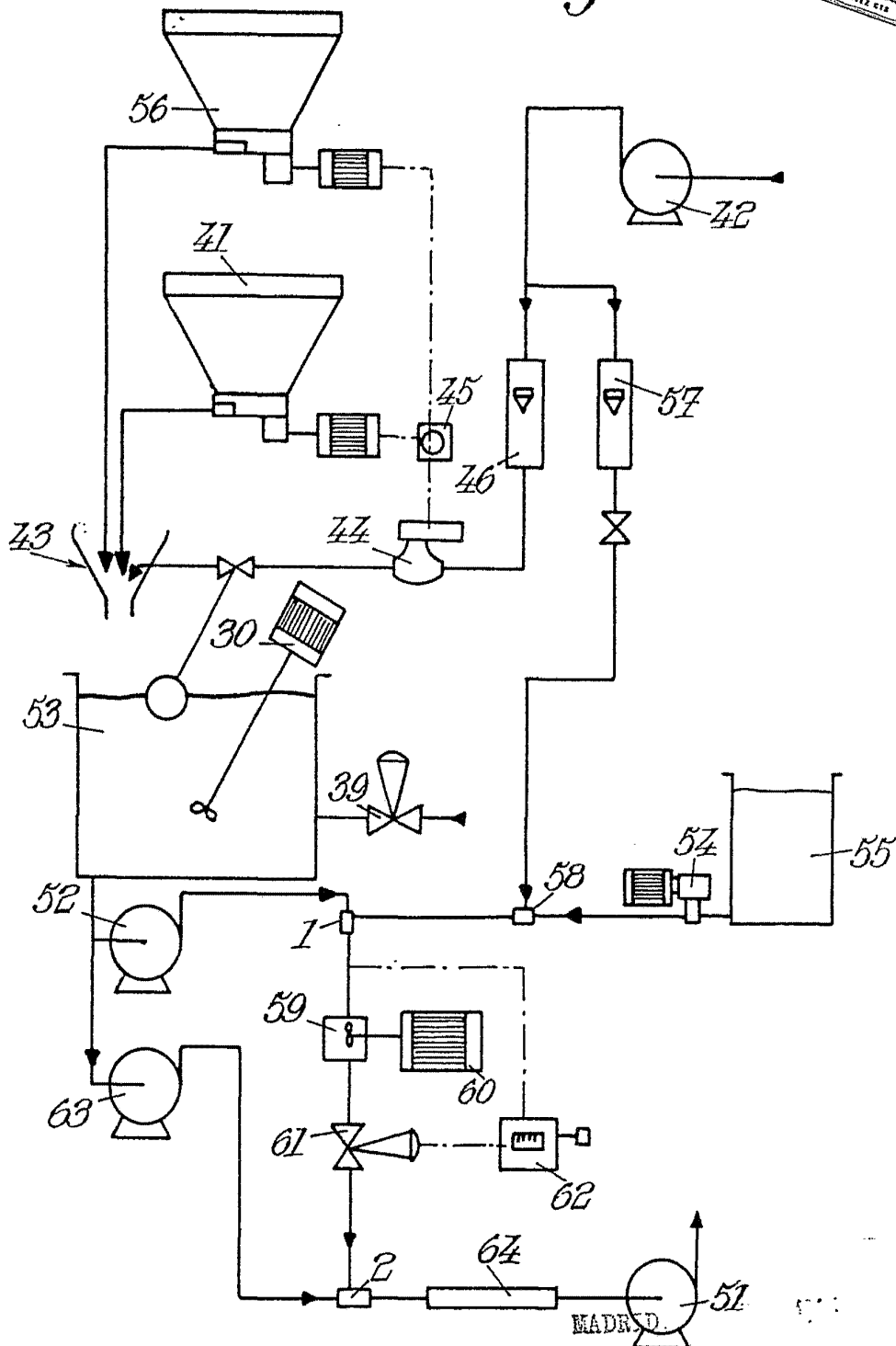


Fig. 3.



MADRID.
P. A. M. CURELL SUÑER

M. M. M.