

376567



376567

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

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE <u>B 27</u>	<u>B 27</u>
SUBCLASE <u>k</u>	<u>l</u>

por "PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA REALIZAR CON REGULARIDAD Y CONTINUIDAD PULPA DE MADERA MECANICA", a favor de DON GIORGIO GAZZA, de nacionalidad italiana, residente en SOBORLO, PARMA (Italia).

= . =

## MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento y a la relativa instalación para producir mecánicamente pulpa de madera.

- El objeto del invento es el de realizar un
5. procedimiento para producir con continuidad y regularidad pulpa de madera de forma tal que el material durante las diversas elaboraciones, venga dosificado con regularidad y uniformidad para obtener así una pulpa de madera satisfactoria bajo todos los aspectos, evitando por otra parte, una
  10. alimentación irregular de las diferentes máquinas de la



376567

instalación y las consiguientes sobrecargas que ocasionan graves inconvenientes que, para eliminarse, requieren operaciones laboriosas y el paro de la propia instalación.

- Otro objeto de la invención es el de poder realizar
5.     zular pulpa de madera mecánica partiendo de los materiales más heterogéneos, tales como por ejemplo ramizas y desechos de la elaboración de la madera sin la obligación de tener que descortezar tal material y sin perjudicar las características físicas y la de opacidad de la pulpa obtenida. En
10.    particular es posible obtener una pulpa de madera de alta opacidad, elevado grado de blancura, alto peso específico aparente y completa ausencia de astillas y de otras substancias extrañas.

- Otro objeto de la invención es el de poder obtener
15.    una pulpa de madera satisfactoria bajo todos los aspectos que puede elaborarse ulteriormente con las instalaciones usuales, pero utilizando materiales de partida de fácil aprovisionamiento y de coste limitado.

- El procedimiento según la invención, donde el material de partida se corta y se desmenuza y conduce a las refinadoras, transformado en pulpa de madera, se caracteriza por el hecho de que el material de partida después del desmenuzado se introduce en agua para formar una suspensión de la concentración requerida, sucesivamente se alimenta con
20.    tal suspensión las máquinas para facilitar así el transporte y la dosificación de tal material en relación a las exigencias de elaboración que se verifiquen en las diferentes
- 25.



376567

fases de elaboración durante las cuales el material de partida se transforma en pulpa de madera.

- En una forma ventajosa de realización del procedimiento, el cual permite utilizar como material bruto de la madera no descortezada y ramizas, tal procedimiento se caracteriza en separar la corteza del material desmenuzado y fragmentado durante las diferentes elaboraciones de tal material por fases de sucesiva aproximación, hasta que tal material de partida está reducido bajo forma de haces fibrosos por lo menos en parte abiertos es decir prontos para los tratamientos finales.
- 5.
- 10.

- La instalación que realiza el procedimiento ahora definido se caracteriza por el hecho de que en combinación con una fraccionadora, una refinadora o similar tal instalación comporta un recipiente provisto de medios de inmisión para el agua y el material desmenuzado y una descarga de fondo para erogar la suspensión preparada para la máquina considerada.
- 15.

- La invención se explicará ahora mediante la siguiente descripción que hace referencia a los dibujos anexos, los cuales ilustran a título de ejemplo y en forma esquemática la instalación que realiza el procedimiento según la invención.
- 20.

- Las figuras 1A, 1B, 1C, que se completan, recíprocamente entre sí según las líneas de separación A-A y B-B, muestran la instalación según la invención.
- 25.



376567

Las figuras 2 y 3 ilustran esquemáticamente en sección y en planta uno de los aparatos desmenuzadores en húmedo comportados por la instalación de la figura 1.

5. La figura 4 es la sección longitudinal esquemática de un separador utilizado en la instalación según la figura 1.

Las figuras 5 y 6 muestran la sección transversal y la planta del separador de la figura 4.

10. La instalación ilustrada por los dibujos utiliza como material de partida pequeños troncos y ramizas así como también los desechos de la elaboración de la madera, sin tener que descortezar este material.

15. La instalación mostrada por las figuras 1a, 1b, 1c, comprende un grupo de aplastamiento A, formada por una pluralidad de pares de rodillos 10 acanalados para romper el material de partida, una desmenuzadora B, es decir una máquina que tritura y reduce las piezas de madera a una dimensión determinada; tal desmenuzadora está combinada con un transportador C1 del tipo neumático constituido por ejemplo por un ventilador cuyo flujo de aire conduce así el material hacia las máquinas ulteriores de la instalación. El transportador C1 está combinado con un separador ciclónico D1 combinado con una criba de separación F1 preferentemente una criba vibrante, combinada con una tolva de recogida G1. Un ulterior transportador neumático G2 enlaza la tolva G1 con un separador neumático H, provisto de bocas de descarga H1 para lo estéril y de abertura de descarga H2 para las piezas de madera que

20.

25.



376567

son recogidas en un separador ciclónico D2.

La apertura de la descarga del ciclón separador D2 está combinada con un silo de recogida K1 y al cual se dirigen las conducciones 12 y 14 relativas al transportador neumático, la primera de las cuales proveniente de otras instalaciones que producen las piezas de madera de determinadas dimensiones, mientras que la segunda conducción se enlace como se verá a continuación, a un grupo dosificador para recibir de este último el material en exceso, que así se recicla.

10. El fondo del silo K1 está provisto de uno o más dispositivos de remoción L1 provistos de un relativo transportador de cinta E1 con una tolva G2.

15. El grupo dosificador M que comporta un tornillo sin fin transportador E2, cuya envoltura está provista en puntos preestablecidos de abertura y descarga que se dirigen a los conductos 16 provistos de dosificadores M1, mientras que en su extremidad libre tal envoltura presenta un conducto de descarga 18 con tolva G3 enlazada a través de un transportador neumático C3, con la conducción 14 ya considerada.

20. Los dosificadores M2 controlan la alimentación de refinadores en seco N1, formado cada uno por dos discos 20, uno solo de los cuales es giratorio, combinados con relativas placas de refinación fijas, adichos discos de modo para permitir su substitución. Las descargas de los refinadores N1 se enlazan, mediante un conducto 22 relativo a un transportador neumático C4, con un ciclón separador D3, el cual alimenta ulteriores refinadores en seco N2 análogos a
- 25.



376567

los N1. Las descargas de los refinadores N2 se enlazan con un conducto 26 de un transportador neumático C5 que termina con un ciclón separador D4, combinado con una tolva G4 que alimenta un transportador de tornillos sin fin E2.

5. La envoltura del transportador E2 está provista sobre su fondo de enlaces para conducciones 28. Cada una de las cuales desemboca en correspondencia de la abertura superior del mezclador P que prepara la suspensión agua-madera. Uno de tales mezcladores se ilustra detalladamente por
10. las figuras 2 y 3, y comporta un recipiente 30 de forma troncocónica, cuya base menor está vuelta hacia lo alto, mientras que la base mayor termina con un fondo semiesférico 32. En correspondencia de la zona central del fondo 32, el mezclador P está provisto de una o más hélices 34 caladas a un árbol
15. 35 con polea de mando 36. La hélice 34 está dispuesta en el interior de un diafragma tubular 38, cuya función sirve para disciplinar el flujo del líquido contenido en dicho mezclador.

20. En proximidad de su zona central, en la pared del fondo 32 se enlaza una tubería 42, que se dirige a la aspiración de una bomba C6 cuya salida 44 termina en un dispositivo de reciclado Q.

25. En el recipiente 30 de cada mezclador P se dirige una conducción 46 proveniente de un depósito P1 para alimentar agua o una solución oportuna a los citados mezcladores. Cada uno de los dispositivos de reciclado Q (ver figura 2) está constituido por un recipiente 48 de capacidad oportuna



376567

dividido por un diafragma 50, en dos cámaras Q1 y Q2 las cuales comunican entre sí en relación a la altura prevista del citado diafragma.

5. La cámara Q1 se enlaza, a parte de a la salida 44 de la bomba C6, asimismo a una conducción 52 en la cual se inserta una servo-válvula Q3 que se enlaza, conjuntamente a las otras conducciones análogas 52 provenientes de los otros mezcladores P, a un conductor colector 54 que desemboca en un separador de humedad R.

10. La cámara Q2 del dispositivo de reciclado Q, se enlaza, mediante una conducción 56, con una boquilla orientable 58, que desemboca dentro del relativo mezclador P.

15. El separador R (ver figuras 4 a 6) comporta un tornillo sin fin 60 accionado convenientemente y que está sistemado en un canal 62 de longitud conveniente, cuyo fondo está provisto de orificios de determinadas características en consideración del material que se trabaja. Inferiormente al canal 62 están sistemadas dos o más cubetas de recogida R1, R2, R3, en el caso ilustrado 3, dispuestas en sucesión, las cuales son de longitud creciente a partir de la entrada hacia la salida del separador R, y sus paredes de fondo son inclinadas hacia la entrada del separador R. Tales cubetas en correspondencia de su parte más baja (ver figura 4) presentan conductos 64, 65 y 66, que se dirigen a los colectores de descarga 68. El canal 62 termina después en la cubeta de recogida R3 cuya pared de extremidad presenta un enlace 70 que se dirige a una tolva de recogida

20.

25.



376567

5. Las cubetas de recogida R1, R2 y R3 en parte contienen agua y soluciones de lavado para el material tratado; mientras que en las restantes cubetas se recoge la lejía de tratamiento. La tolva de recogida G5 está combinada con un tornillo sin fin transportador E4, cuya descarga desemboca en correspondencia de una criba vibradora F4, combinada con una tolva de recogida G6 que alimenta un mezclador S análogo a los mezcladores P y que por tanto no se describe. El mezclador S está provisto sobre su fondo de un enlace 72 enlazado con la aspiración de una bomba C8 cuya salida se enlaza mediante una conducción 74 con dosificadores M2. La conducción 74 se enlaza con una conducción de retorno 75 que desemboca en el mezclador S.

15. La bomba C8 presenta un enlace para una conducción 76 mediante la cual se introduce agua dentro del material proveniente del mezclador S. Los dosificadores M2 alimentan refinadores mediante respectivas conducciones 76 provistas de derivaciones de pasos regulables 78, que comunican con el ambiente y filtros 80 del tipo a depresión y válvulas de regulación 82. Las descargas de los refinadores T1 se dirigen a relativas cubetas de recogida 84 enlazables entre sí y que, a su vez están enlazadas, mediante bombas G9, con conductos de salida 85, en los cuales se insertan reguladores de admisión 87, órganos de filtración, tomas de aire 88 y 20. órganos de regulación 90, para alimentar así ulteriores refinadores T2 previstos de relativas cubetas de recogida W5 - W6.



376567

- El funcionamiento de la instalación ahora descrita es el siguiente; teniendo en cuenta que como material de partida se utilizan ramizas y piezas de madera no descortezadas, tal material de partida se hace pasar entre los pares
5. de rodillos 10 y el grupo de presión A, para romper tal material que luego se descarga en la desmenuzadora D y se reduce en piezas de una dimensión determinada. Estas piezas de madera se transportan luego neumáticamente, recogidas en el ciclón C1 y sucesivamente descargados en la criba
10. F1 donde se verifica una primera separación de la corteza y de las impurezas. Las piezas desde la criba F1 son recogidas en la tolva G1 y luego conducidas al separador neumático H para eliminar del material leñoso la corteza y las impurezas en relación a su diferente peso específico. Las piezas
15. del separador se recogen en el silo K1, junto al eventual material desmenuzado de otro origen.

- El material recogido en el silo K1 es retirado de los dosificadores M y descargado, mediante la cinta transportadora E1, en la tolva G2 desde la cual es elevado
20. por el transportador en tornillo sin fin E2 a los dosificadores ML para alimentar así los refinadores en seco N1 que desfibran convenientemente el material leñoso.

- Los refinadores N1 provocan la apertura de las fibras de los trozos de madera y separan de tales piezas la
25. corteza que así se elimina gradual y sucesivamente, por sucesiva aproximación.



376567

El material que sale del tornillo sin fin E2 es descargado en la tolva G3 donde mediante el transportador neumático C3 es llevado al silo K1.

5. El material semidesfibrado de los refinadores en seco N1 se envía para el ulterior desfibrado en seco, a los sucesivos refinadores en seco N2 donde se mejora ulteriormente la apertura de las fibras. El material fibroso desde los refinadores N2 es conducido mediante transportador neumático C5, al ciclón D4, y a través de la tolva G4, se introduce en el transportador E2 y se descarga hacia las conducciones 28 en los mezcladores en húmedo P.

15. El material leñoso semidesfibrado, durante los diferentes pases previstos a la salida de los refinadores en seco N1 y N2, es sometido a tamizado para separar de él la corteza y las otras impurezas, en particular la separación se efectúa en correspondencia de los diferentes ciclones D.

20. El material fibroso introducido en los mezcladores en húmedo P constituye uno de los componentes de una suspensión, cuyo líquido generalmente es agua, pero que en la práctica puede estar constituido por soluciones deslignificantes y/o tensioactivas oportunas, por ejemplo se puede utilizar una solución de sosa cáustica al objeto de someter tal material a tratamiento previo de impregnación. En este caso en el recipiente 30 del mezclador se adiciona, a través de la conducción 46, el agua o la solución deseada para formar así una suspensión de las características requeridas.



376567

Ventajosamente y en relación a los objetos que se pueden obtener y para conseguir una regular alimentación de las máquinas de la instalación, la suspensión se forma con una relación volumétrica madera-agua de por lo menos 5. 1 a 1,4.

La formación de la suspensión es facilitada grandemente en consideración de las características estructurales presentadas por los mezcladores.

Precisamente en el agua contenida en el recipiente 30 y durante la introducción del material fibroso, se imparte un mezclado mediante la hélice 34, éste mezclado es aumentado e incrementado por el fondo bombeado 32 de tal recipiente, mediante el cual se imparte a la mezcla agua-fibra un movimiento vertiginoso ascendente y descendente que, en el caso de soluciones de tratamiento, impregnan intimamente el material fibroso. La presencia del diafragma triangular 40 mejora y disciplina el movimiento vertiginoso de la suspensión dentro del recipiente 30.

La intervención del dispositivo de reciclado Q, permite mejorar ulteriormente la mezcla de la suspensión leñosa, en cuanto que tal suspensión extraída del recipiente 30 es enviada a las cámaras Q1 y Q2, y devuelta al recipiente 30 a través de la abertura orientable 58.

Esta boquilla es orientable, de forma que el chorro saliente de ella pueda ser dirigido hacia la dirección requerida comprendida entre el centro y la periferia del recipiente 30, en este último caso, el chorro puede ser



376567

directo o no en contracorriente a la dirección asumida por la suspensión dentro del propio recipiente.

- Es de advertir que gracias a este tratamiento, el material leñoso, aparte de impregnarse con el líquido de tratamiento, se somete asimismo a una acción mecánica que provoca el ulterior desfibrado de tal material y en particular separa de las fibras, las substancias extrañas y la corteza que se separa sucesivamente.
- 5.

- Cuando el material fibroso ha alcanzado el grado requerido de tratamiento, mediante la válvula Q3, es extraído de la cámara Q1 y conducido a través de la conducción 54 al separador R. La extracción de este material se efectúa de modo que la suspensión leñosa tenga la concentración que-rida.
- 10.

- La suspensión leñosa se descarga en el canal 62 y por el tornillo sin fin 60 es arrastrada hacia la abertura de descarga 70. Durante este recorrido y en relación al fondo drenado del canal 62, se eliminan las impurezas y las cortezas desmenuzadas y trituradas y se somete el material desfibrado a lavado.
- 15.
- 20.

- Precisamenté en la cámara R1 se efectúa el lavado de las fibras leñosas con agua o con soluciones oportunas, por ejemplo con soluciones tensioactivas y/o deslignificantes. El agua o el líquido de la suspensión como también el de lavado recogido en la cámara R1, es conducido por los colectores 68 para ser después utilizado o descargado.
- 25.



376567

De la suspensión que se encuentra en el trozo del canal de drenaje 62 en correspondencia de la cámara R2 se recupera una cierta cantidad de la lejía de tratamiento.

- La suspensión cuando llega en correspondencia
5. de la cámara R3 (que es la de mayores dimensiones) se somete a lavado y descargado ulterior en la tolva G5 inferior y se introduce en el tornillo sin fin E4 donde se somete a un lavado ulterior para separar así de tal material fibroso, las cortezas y otras impurezas. El tornillo sin fin
10. de lavado E4 descarga el material fibroso dentro de la criba en húmedo F4 para desplazar las restantes impurezas y cortezas y tal material de la tolva G6 se descarga sucesivamente en el mezclador S, análogo a los mezcladores P, para ser elaborado de modo que se obtenga la suspensión
15. de las características requeridas.

- La suspensión se extrae del mezclador S mediante la bomba C8 la cual, a través de la conducción 74 la conduce a los dosificadores M2, mientras que la suspensión en exceso es devuelta al mezclador S. Para facilitar el transporte de
20. la suspensión, se puede inyectar en la bomba C8, a través de la conducción 76, agua o una solución oportuna.

- La suspensión de madera semidesfibrada de los dosificadores M2 es después enviada a los refinadores T1 en los cuales se completa el ciclo de refinados. Las boquillas
25. de aspiración 78 insertas en las conducciones 76 permiten introducir en la suspensión aire para regular y controlar así la filtración efectuada por los filtros a depresión 80,



376567

mientras que las válvulas 82 permiten una regulación micrométrica de la aspiración en los citados filtros.

Las fibras de madera descargadas desde los refinadores T1 son sometidas a ulterior refinación dentro de

5. los sucesivos refinadores T2 que completan la apertura y el refinado de las fibras leñosas que se descargan y recogen en los silos K4 para ser utilizadas sucesivamente en la forma convencional.

Resulta evidente después de cuanto se ha dicho,

10. que la alimentación de los refinadores T1 y T2 con el material fibroso puede efectuarse con regularidad evitando que una alimentación irregular provoque atascos y obstrucciones con consiguientes inconvenientes en cuanto estas condiciones anormales en la práctica se verifican fácilmente en

15. las instalaciones conocidas, es decir en relación a la tendencia del material fibroso de afieltrarse y de aglomerarse. Gracias a la enseñanza de la presente invención es en cambio posible obtener una mejora notable en las condiciones de tratamiento y de elaboración del material leñoso consiguiendo rendimientos elevados en cuanto es posible hacer

20. en forma que las diversas máquinas operadoras de la instalación y en particular los refinadores T1 y T2 trabajen con regularidad y continuidad a plena carga. Estas condiciones de trabajo repercuten favorablemente sobre el producto

25. obtenido en cuanto la pulpa de madera obtenida presenta un grado de refinación elevado, tiene un coeficiente de rotura notablemente superior al de las pulpas usuales de



376567

madera que utilizan como material de partida materiales caros previamente descortezados.

- En la instalación descrita e ilustrada podrán aportarse modificaciones y variantes para satisfacer a veces las características pedidas. Por ejemplo, las diferentes máquinas operadoras podrán enlazarse y alimentarse entre sí en sucesión a través de los sistemas de regulación que garantizan su alimentación constante particularmente de los refinadores con el fin de mantener constante la absorción de energía.
- 5.
- 10.

Obviamente, la instalación descrita puede trabajar con iguales ventajas y prerrogativas asimismo con el material leñoso previamente descortezado.

- Las particularidades de actuación del procedimiento y de realización de la instalación podrán variar sin salir del ámbito del invento y por consiguiente del dominio de invención.
- 15.



376567

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana, nº 14060 A/69 del 13 de Marzo de 1.969.

5. 1.- Procedimiento con su dispositivo para realizar con regularidad y continuidad pulpa de madera mecánica, en el que el material leñoso es cortado y desmenuzado y conducido a las refinadoras que lo transforman en pulpa de madera, caracterizado por el hecho de que tal material leñoso, tras el desmenuzado, se introduce en agua para formar una suspensión de la concentración requerida y sucesivamente se alimenta con tal suspensión por lo menos parte de las máquinas que desfibran y refinan tal material, en una forma tal que el transporte y la dosificación de tal material resulten facilitados y constantes.
- 10.
- 15.

2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la concentración de la suspensión formada por el material leñoso desmenuzado y del agua es mayor o por lo menos igual a la relación de 1 a 1,3.



376567

3.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la suspensión se realiza mediante una solución de deslignificante y/o tensioactiva.

5. 4.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 a 3, en particular para elaborar material leñoso no descortezado, caracterizado por separar la corteza del material desmenuzado y triturado durante las varias elaboraciones de tal material mediante fases de sucesiva aproximación hasta que tal material
10. leñoso es reducido bajo forma de haces fibrosos por lo menos en parte abiertos y prontos para el tratamiento de refinación final.

15. 5.º Procedimiento, según una o más de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el dispositivo para su realización comprende en combinación trituradores, desmenuzadores, refinadores y relativos dispositivos de filtración, lavado y transporte, para el material leñoso, caracterizado por a lo menos un recipiente provisto de piezas mezcladoras para preparar una suspensión de material fibroso y medios para erogar y dosificar tal suspensión a la máquina operadora considerada.
- 20.

25. 6.- Procedimiento, según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que comprende medios intercalados entre las máquinas desmenuzadoras o trituradoras y/o desfibradoras en seco y/o en húmedo para extraer del material desmenuzado las cortezas y las impurezas.



376567

- 7.- Procedimiento, según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que los medios para extraer la corteza del material desmenuzado son por lo menos en parte del tipo mecánico.
5. 8.- Procedimiento, según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que los medios para extraer la corteza del material desmenuzado se intercalan por lo menos en parte entre las máquinas en seco y son del tipo neumático.
10. 9.- Procedimiento, según las reivindicaciones 5, a 8, caracterizado por el hecho de que los medios mezcladores comportados por el recipiente para la suspensión están constituidos por a lo menos un propulsor en hélice puesto substancialmente en correspondencia del fondo de tal recipiente, para mezclar entre sí los componentes de la suspensión.
15. 10.- Procedimiento, según las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado por el hecho de que el fondo del recipiente es abombado preferentemente semiesférico y en proximidad del centro de tal fondo abombado está dispuesto el propulsor a hélice, cuyo eje está aumentado radialmente y es substancialmente perpendicular al eje de dicho recipiente.
20. 11.- Procedimiento, según las reivindicaciones 5 a 10, caracterizado por el hecho de que el propulsor de hélice está combinado con por lo menos un diafragma anular.
25. 12.- Procedimiento, según las reivindicaciones 5 a 11, caracterizado por el hecho de que el recipiente para la suspensión es de forma troncocónica con base mayor puesta



376567

en correspondencia del fondo cóncavo, el cual está provisto inferiormente de un enlace para extraer la suspensión fibrosa.

5. 13.- Procedimiento, según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que el recipiente para la suspensión está combinado con medios para reciclar la suspensión extraída en correspondencia del fondo de dicho recipiente.

10. 14.- Procedimiento, según la reivindicación 13, caracterizado por el hecho de que los medios para reciclar la suspensión fibrosa prevén por lo menos dos cámaras que comunican superiormente entre sí, la primera de las cuales está enlazada sea con el fondo del recipiente para la suspensión sea asimismo y a través de una válvula de interceptación, con la máquina operadora considerada, tal como una desfibra-  
15. 15.- Procedimiento, mientras que la otra cámara se enlaza con una boquilla puesta superiormente a dicho recipiente para la suspensión.

20. 15.- Procedimiento, según la reivindicación 14, caracterizado por el hecho de que la boquilla enlazada con la cubeta de los medios de reciclado es orientable para dirigir el chorro de la suspensión hacia la zona central o la periférica de la abertura superior del recipiente para la suspensión.

25. 16.- Procedimiento, según una o más de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado por órganos separadores para el material fibroso y las cortezas insertas entre la descarga



376567

5. del recipiente para la suspensión y las ulteriores máquinas operadoras de la instalación, cuyos órganos están combinados con medios para lavar y para recuperar los materiales de tratamiento y para separar el material fibroso de las cortezas y de las impurezas.

10. 17.- Procedimiento, según la reivindicación 16, caracterizado por el hecho de que los órganos separadores para el material fibroso comportan un canal provisto de orificios de filtrado y de drenaje y que aloja un transportador de tornillos sin fin para conducir el material fibroso hacia una o más zonas de tratamiento, en correspondencia de las cuales, tal material fibroso se lava y filtra, mientras que entre tales zonas están previstos medios para la recogida y la recuperación de los materiales de tratamiento.

15.

20. 18.- Procedimiento, según las reivindicaciones 16 y 17, caracterizado por el hecho de que los órganos separadores en correspondencia de su salida, prevén por lo menos un mezclador para el material fibroso, constituido por un recipiente con fondo bombeado y con propulsor en hélice para alimentar los refinadores.

25. 19.- Procedimiento con su dispositivo para realizar con regularidad y continuidad pulpa de madera mecánica.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 21 páginas foliadas y escritas



376567

a máquina por una sola de sus caras y acompañada de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 14 FEB. 1970

p. a.

JAIME ISERN  
p. p.

Comoda 100 RY PADMA

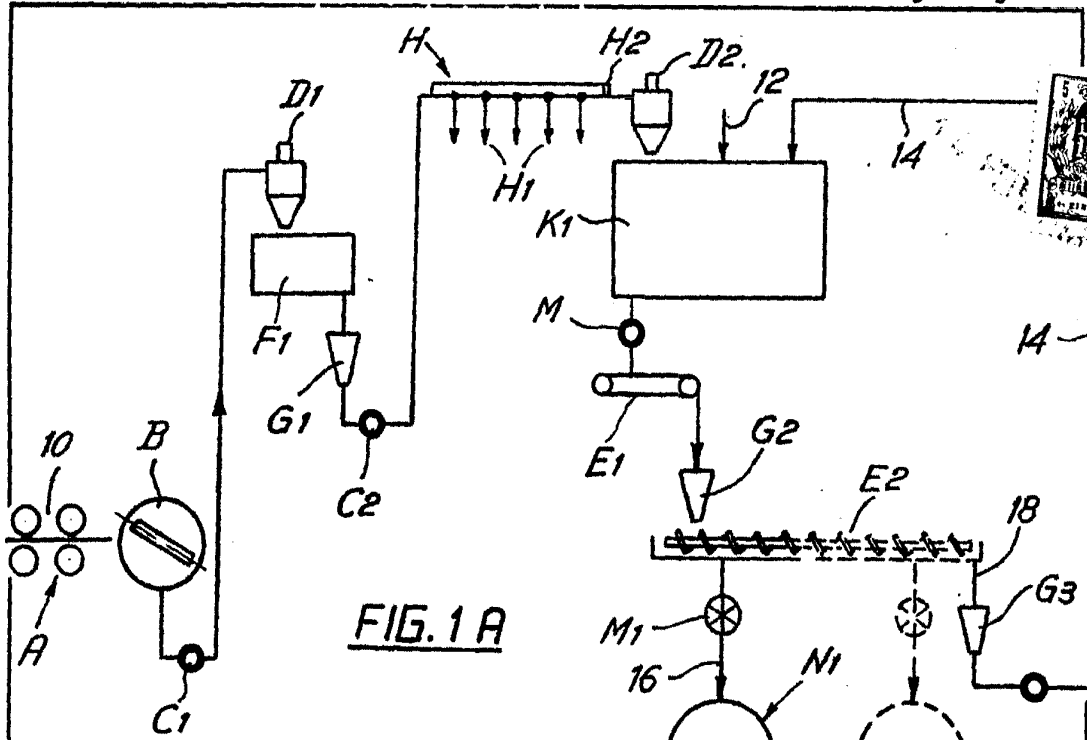


FIG. 1 A

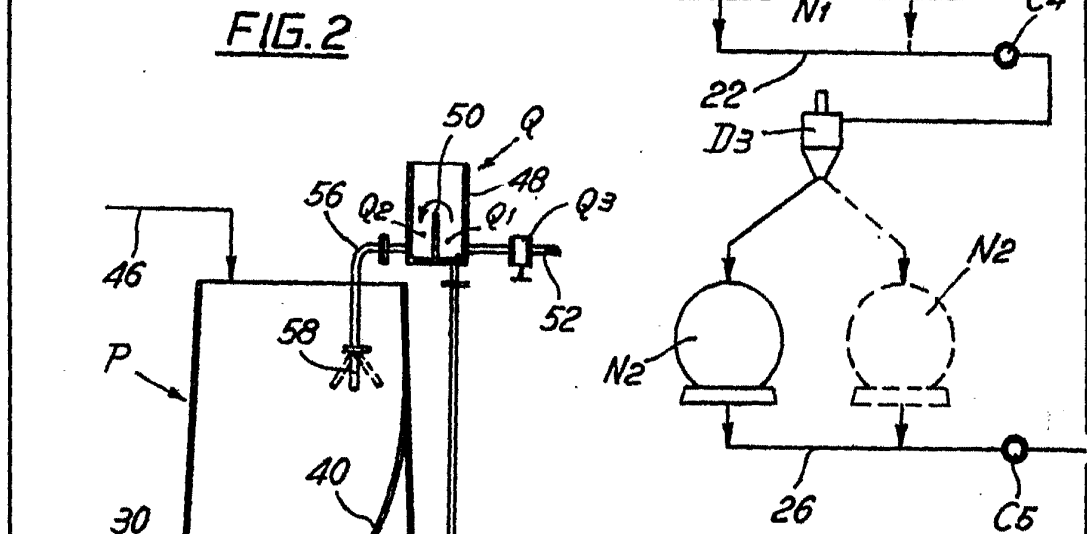


FIG. 2

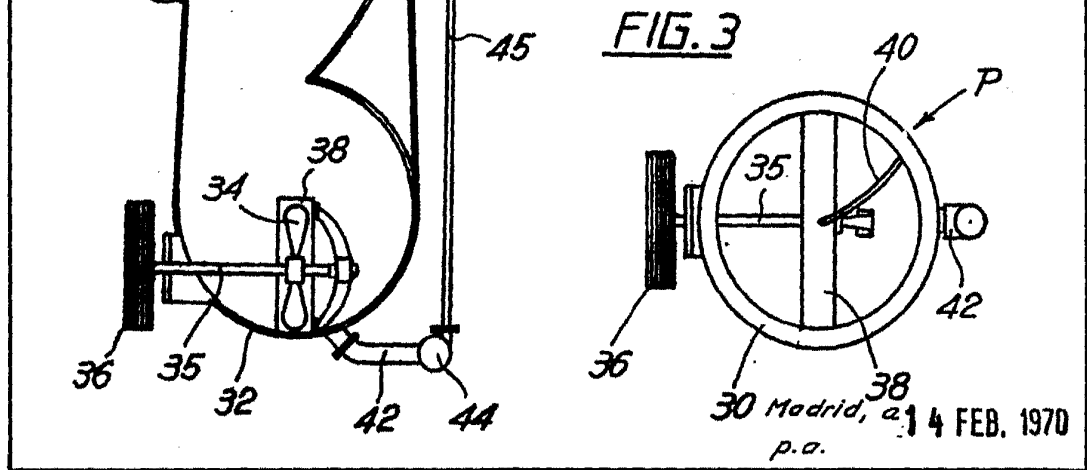


FIG. 3

Madrid, a 14 FEB. 1970  
p.a.

Firmado: LUIS REY PADILLA

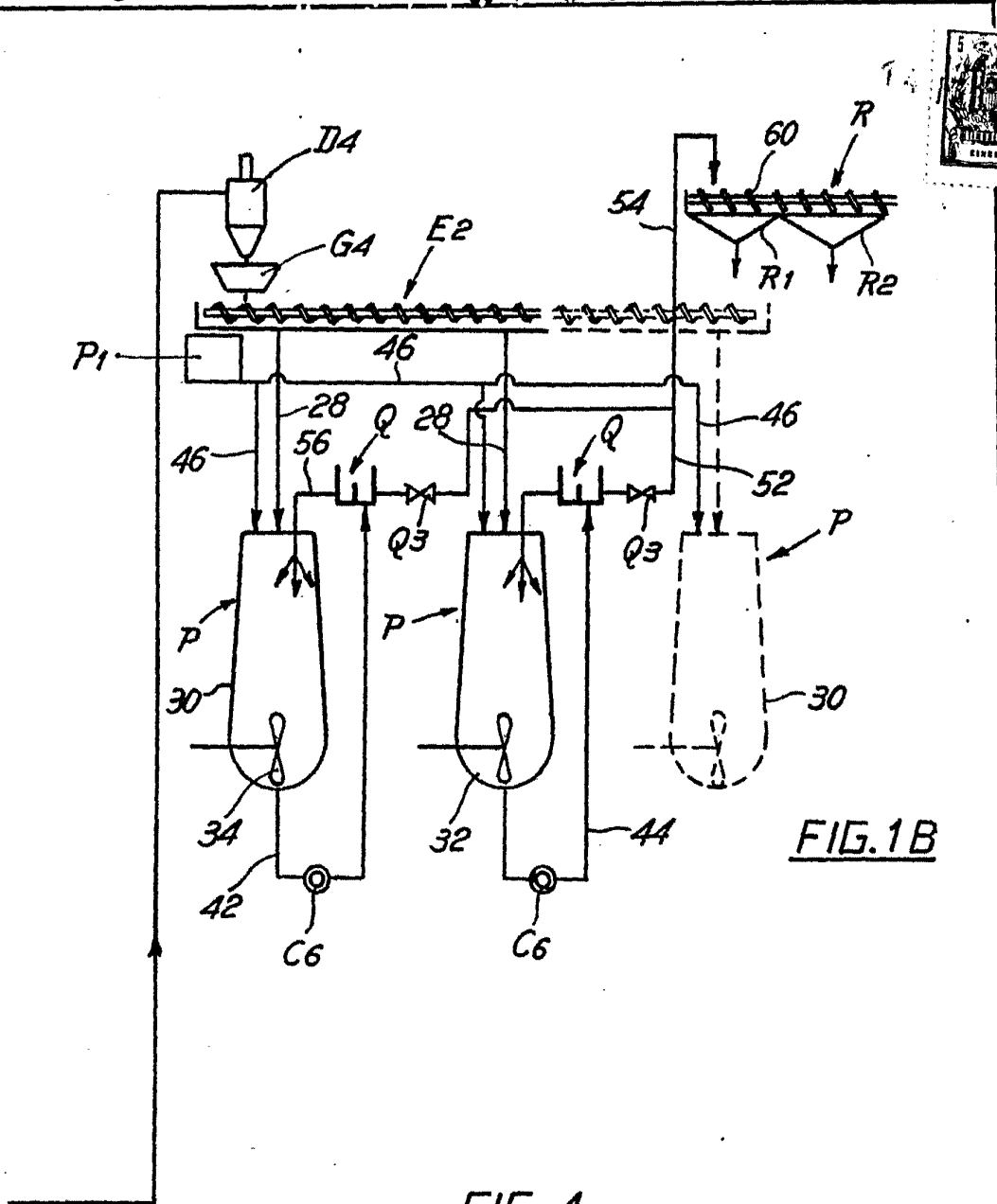
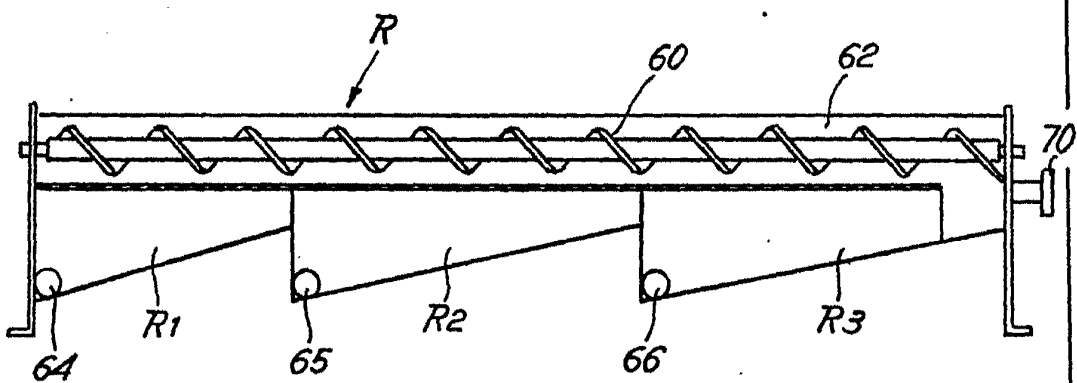


FIG. 1B

FIG. 4



Madrid, a 4 FEB. 1970  
p. a.

Madrid, 1970 BY PASOLA

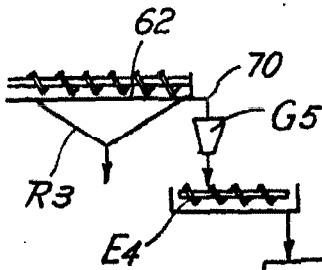


FIG. 1C

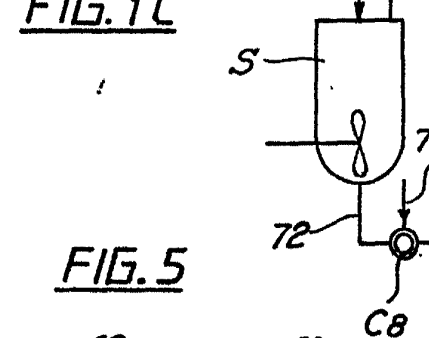


FIG. 5

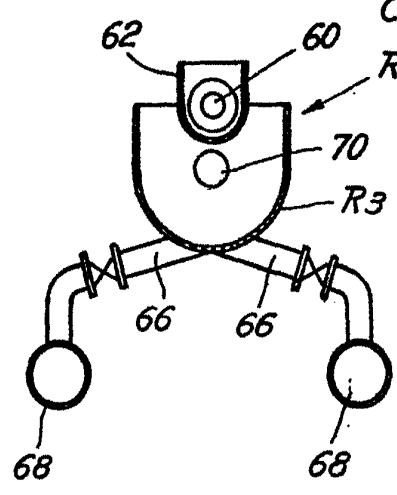


FIG. 6

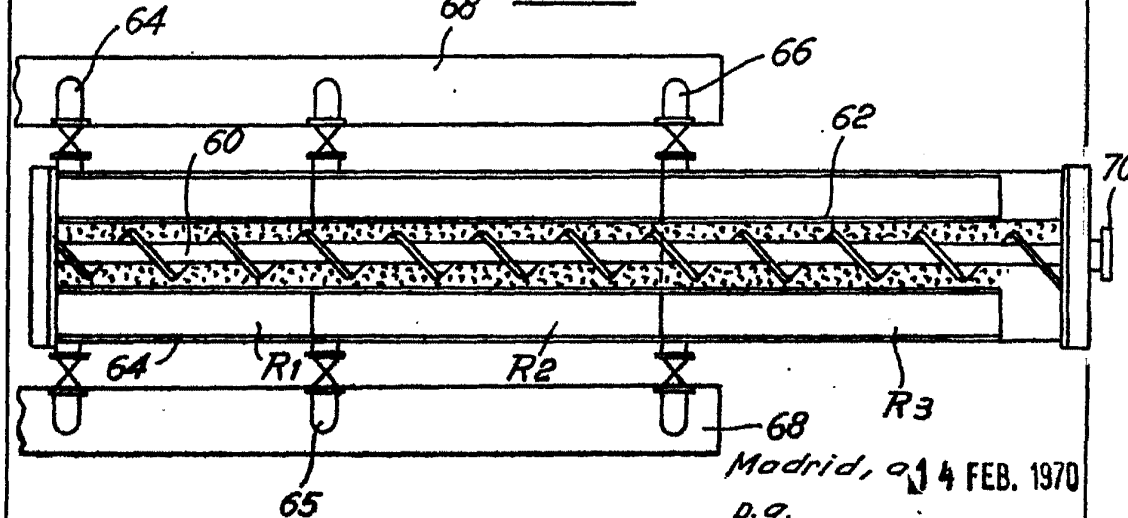
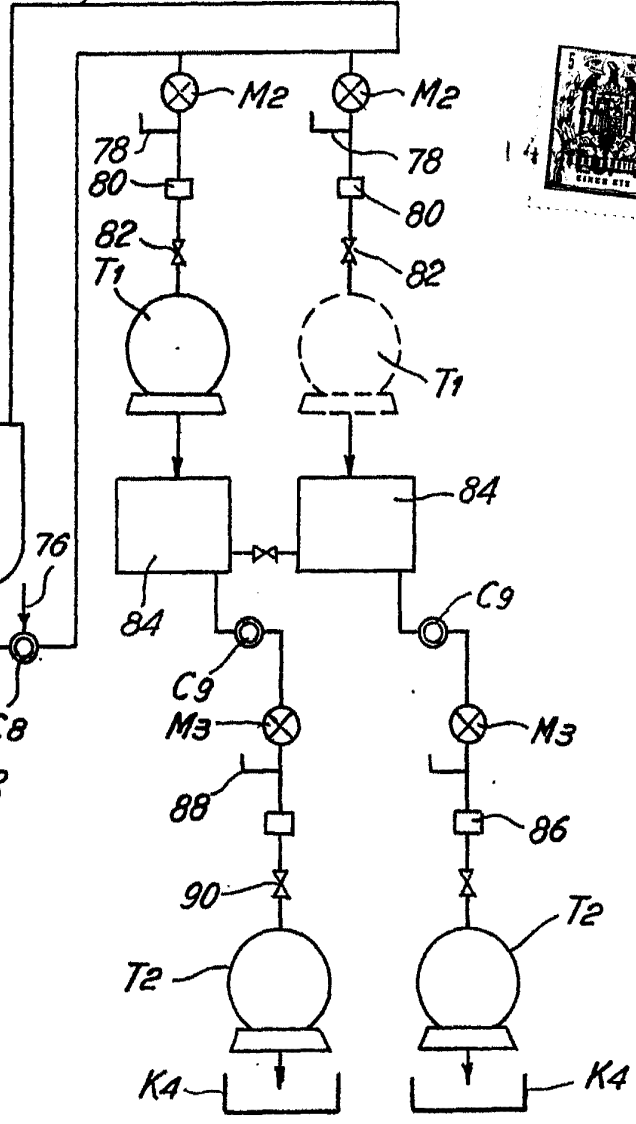


FIG. 6



Madrid, a 14 FEB. 1970  
p.o.

JAIME ISERIN