



'3 5 8 6 4 7

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

a favor de

TADASHI KOBAYASHI, de nacionalidad japonesa, residente en
227 Mitoshima, Fuji-shi, Shizuoka-ken, (JAPON), por:

"UN APARATO PARA REFINAR PASTA DE PAPEL"

- - - - -

Memoria descriptiva

5 Este invento se refiere a un aparato capaz de batir, convertir en pulpa, depurar y tamizar simultáneamente pasta de papel, haciendo circular pulpa o papel usado en un cajón único para batir y convertir en pulpa, al tiempo que se separa y se elimina la materia extraña de la pasta en una sección por debajo del cajón hacia el frente y, tamizando finalmente la pasta en la parte posterior del cajón, con pasos de guía de la pasta interiores y exteriores previstos en él para facilitar el flujo de la pasta.



10 Hasta ahora, el procedimiento de preparar pasta de pa-
pel a partir de pulpa o papel usado, ha consistido en al
menos tres etapas separadas batido y formación de pulpa con
papel usado o pulpa, eliminación de materias extrañas en
ella contenidas y, finalmente, tamizado de la pasta refina-
15 da conectadas en serie para formar un sistema de flujo pa-
ra preparación de la pasta. Este procedimiento ha tenido
varias desventajas económicas serias, tales como el hecho
de que el equipo es de considerable tamaño, necesita mucho
sitio para su instalación y requiere una gran cantidad de
20 fuerza para su funcionamiento y, que se necesita mucha ma-
no de obra para hacer funcionar y mantener las tres eta-
pas separadas. Además, se ha considerado difícil desarro-
llar un aparato capaz de separar pasta de papel usado de
la resina sintética procedente de papel recubierto de plás-
25 tico o tinta que contenga plástico, ampliamente usados en
los últimos años.

 Un objeto del presente invento es crear un aparato ca-
paz de batir, hacer pulpa, depurar y tamizar pasta de papel
en un solo cajón y más económico que el tipo usual de equi-
30 po en espacio de instalación, consumo de fuerza y coste de
la mano de obra.

 Otro objeto de este invento es crear un aparato capaz
de preparar eficazmente pasta refinada a partir de todos
los tipos de papel usado por medio de un solo cajón, en el
35 cual están previstos pasos de guía exteriores e interiores



para pasta bruta, que es suministrada en un flujo concentra
do a lo largo del paso de guía interior y choca contra un
disco rotativo, desde el cual la pasta es llevada a través
de los pasos de guía exteriores y devuelta al cajón, cir-
40 culando así para tratamiento repetido.

Para ilustrar el invento, se describe a continuación
una realización preferida del mismo, junto con los dibujos
anejos, en los cuales:

la fig. 1, es una vista lateral de un aparato segun el
45 presente invento, mostrando la estructura interna de su par
te principal en alzado;

la fig. 2 es una sección transversal del mismo aparato
según la línea II-II de la fig. 1; y

la fig. 3 es una vista lateral del mismo aparato, aco-
50 plado directamente con un motor eléctrico.

Un cajon 1 es esférico excepto en su parte frontal 2,
que está curvada hacia dentro, en dirección al eje geométri
co horizontal X-X de la fig. 1, dándole al cajón una sección
en forma de corazon. En el centro de la parte frontal 2 cur
55 vada, a lo largo del eje geométrico X-X horizontal, hay una
tubería 3 de alimentación de pasta, cuyo extremo se abre al
cajón 1.

Un disco rotativo 4 está montado en la parte posterior
del cajón 1, a rotación sobre el eje geométrico horizontal



60 X-X, enfrente de dicha abertura de la tubería 3 de alimentación de la pasta. Colocadas sobre el disco 4 hay varias cuchillas 5 y 6 inclinadas hacia fuera.

Una pared de guía interior 7 y una pared de guía exterior 8 están previstas en el cajón 1, uniéndose hacia el
65 frente para formar una superficie curvada 9. Así, un paso de guía 10 interior está formado a lo largo del eje horizontal geométrico X-X y un paso exterior 11 a lo largo de la superficie interna del cajón 1.

También montado dentro del cajón hay un disco fijo 12
70 con varias cuchillas 13 que se encuentran frente a las cuchillas 5 del disco rotativo 4 con una separación apropiada entre ellas. Los extremos de las paredes de guía interior y exterior 7 y 8 están conectados a éste disco fijo 12.

Varias placas de guía 14 en forma de paleta están colocadas en la superficie interna del cajón 1 a intervalos
75 apropiados alrededor de su circunferencia. Estas placas de guía 14 están inclinadas hacia el frente.

Otras placas de guía 15 están previstas en ambos lados de la entrada a un depurador que se describirá todavía y están
80 conectadas con la inferior de las placas de guía 14.

Están previstas cámaras de flujo 16 y 17 detrás del cajón 1, separadas del interior del cajón 1 por tamices 18 y 19. Las cámaras de flujo 16 y 17 están conectadas entre sí y llevan a una salida 20.



V. 1968

85 Un depurador 21 para eliminar materias extrañas se abre por debajo del cajón 1 hacia el frente y forma una unidad con un cilindro 22 de forma similar a un cono invertido situado debajo, una llave de control 23 situada más abajo y una lumbrera de descarga 24 en la parte baja.

90 Aproximadamente en el centro del depurador 21 hay una guía 25 dirigida hacia abajo y que tiene una punta de forma similar a un cono invertido. También, en la parte superior del cilindro 22 hay una tubería 26 de inyección de agua fresca, que se abre tangencialmente a la circunferencia interior del cilindro.

95 La máquina está colocada sobre una base 30, sobre la que hay un conjunto de apoyo 27. La punta 20 de este conjunto de apoyo y la punta de la base 30 soportan el cajón 1. El conjunto de apoyo 27 soporta el árbol 28 del disco rotativo 4, acoplando así directamente el árbol 28 y un motor eléctrico.

100 La máquina funciona de la siguiente forma:
El disco rotativo 4 es hecho girar por el motor eléctrico 29 y la pasta bruta que consiste en pulpa o papel usado (con un contenido de agua de aproximadamente 3,0 a 3,5%) es alimentada a través de la tubería de alimentación al interior del cajón 1. La pasta incide sobre el disco rotativo 4 y es batida y hecha pulpa a medida que pasa por la separación entre las cuchillas 5 y 13. La fuerza centrífuga hace



110 que la pasta corra a lo largo de las guías 14 hacia el
frente del cajón 1, en donde es lanzada a lo largo de
las superficies curvadas 2 y 9 y devuelta al centro pa-
ra ser empujada de nuevo en un flujo concentrado a tra-
vés del paso de guía interior 10 contra el disco rotati-
115 vo 4, repitiéndose así el ciclo hasta que la pasta está
suficientemente batida y hecha pulpa. Mientras tanto, es
separada la resina sintética, procedente del papel recu-
bierto de plástico o de la tinta que contiene plástico,
que hay en la pasta.

120 La pasta así batida y hecha pulpa es guiada por las pla-
cas de guía 15 y entra en el depurador 21, en el cual un cho-
rro de agua fresca procedente de la tubería de inyección 26
es lanzado a lo largo de la circunferencia interior del ci-
lindro 22 y la fuerza centrífuga hace que las materias extra-
125 ñas contenidas en la pasta, tales como grapas metálicas para
encuadernación de libros y arena, sean separadas y bajen por
el cilindro 22, pasen la llave 23, y salgan a través de la
lumbrera de descarga 24, mientras que la pasta depurada, em-
pujada por una diferencia de presión entre la entrada y la
130 salida del depurador 21, sube a lo largo del centro del de-
purador 21, a través de la guía 25 y es devuelta al interior
del cajón 1. El principio de éste depurador, denominado cen-
tridepurador, es comúnmente conocido, y la diferencia de pre-
sion creada entre la entrada y la salida del depurador es de
135 58 kgs o más por cm^2 .



Así depurada de materias extrañas, la pasta, movida por la fuerza centrífuga en el cajón 1, pasa por los tamices 18 y 19 en la parte posterior del cajón 1. Finalmente, la pasta tamizada en las cámaras 16 y 17 se une y sale a través de la salida 20 para ser enviada a la siguiente etapa de fabricación.

Como puede verse por la descripción anterior, un aparato según el presente invento, consigue el batido, formación de pulpa, depuración y tamizado de pasta de papel en un solo cajón y, por tanto, es muy superior al tipo usual de equipo de refino de pulpa, desde el punto de vista económico.

Aunque el presente invento se ha descrito junto con una realización preferida del mismo, ha de comprenderse que el invento no se limita a esta realización y que puede hacerse uso de modificaciones y variaciones sin apartarse del espíritu y alcance del invento, como se describió anteriormente.

REIVINDICACIONES

1).- Un aparato para refinar pasta de papel, que consiste en un cajón esférico con una parte frontal curva que le da al cajón una sección longitudinal en forma de corazón, un tubo de alimentación de la pasta que corre a través del frente a lo largo del eje geométrico horizontal del cajón y que se abre al cajón, un disco rotativo en la parte



165 trasera del cajon frente a la abertura del tubo de alimen-
tación, un paso de guía interior y un paso de guía exterior
formados entre la abertura del tubo y el disco rotativo a
lo largo del eje geométrico horizontal del cajón y a lo lar-
go de la superficie interior del cajón, respectivamente, de
modo que la pasta de papel incidirá sobre el disco rotati-
vo con fuerza mientras circula en el cajón, una abertura de
depurador debajo del cajón hacia el frente, de modo que la
pasta batida y en forma de pulpa circulará al interior del
170 depurador y será depurada de materias extrañas contenidas
en ella, y unos tamices que separan la parte trasera del
cajón para formar cámaras de flujo a las cuales circulará
a través de los tamices la pasta refinada, impulsada por la
fuerza centrífuga.

175 2).- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el cual
están previstas una pared de guía interior y una pared de
guía exterior entre la abertura del tubo de alimentación de
la pasta y el disco rotativo y se unen hacia la parte delan-
tera del cajón a través de una superficie curva formando un
180 paso de guía interior a lo largo del eje geométrico horizon-
tal del cajón y un paso de guía exterior a lo largo de la
superficie interior del cajón.

185 3).- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el cual
está previsto un disco fijo cara con cara con el disco rota-
tivo ajustado frente a la abertura del tubo de alimentación



de la pasta con una holgura apropiada entre los dos discos.

190 4).- Un aparato segun la reivindicación 1ª, en la cual están previstas cierto número de placas de guía que se extienden desde la parte trasera del cajón hacia su frente, sobre la superficie interior del cajón a intervalos apropiados en torno a su circunferencia conduciendo la pasta a dentro del depurador unas placas de guía a ambos lados del depurador.

195 5).- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el cual el cajón está soportado por una base de máquina y la parte alta de un conjunto de apoyo instalada sobre ella con el disco rotativo acoplado directamente con el eje de un motor eléctrico montado sobre la base.

200 6).- "UN APARATO PARA REFINAR PASTA DE PAPEL"
Esta memoria consta de 9 hojas foliadas y mecanografiadas por un solo lado de sus caras.

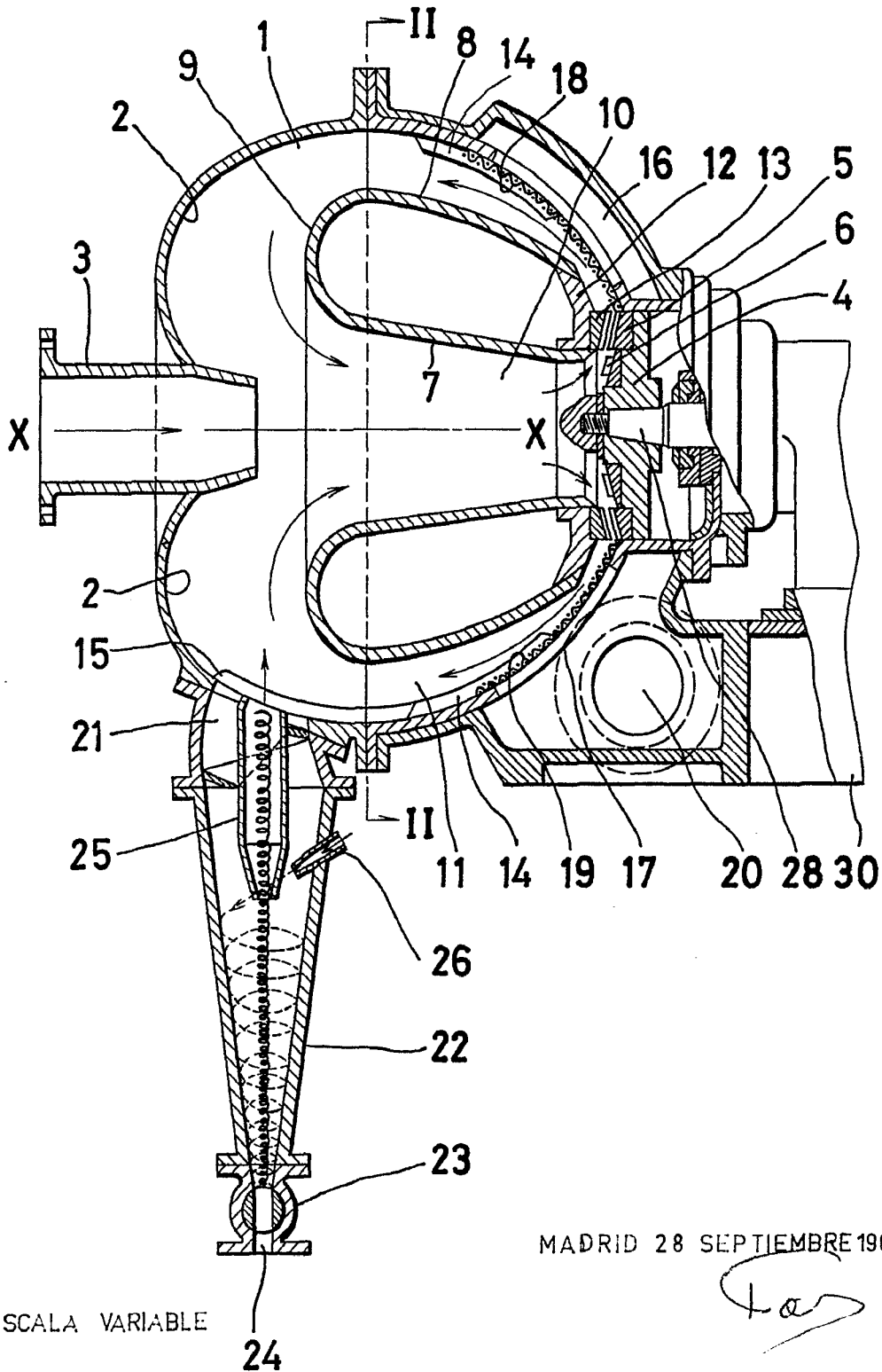
Madrid, 15 de Octubre de 1968

352647



8 NOV 1968

FIG. 1



MADRID 28 SEPTIEMBRE 1968

ESCALA VARIABLE

24

FIG. 2

352647

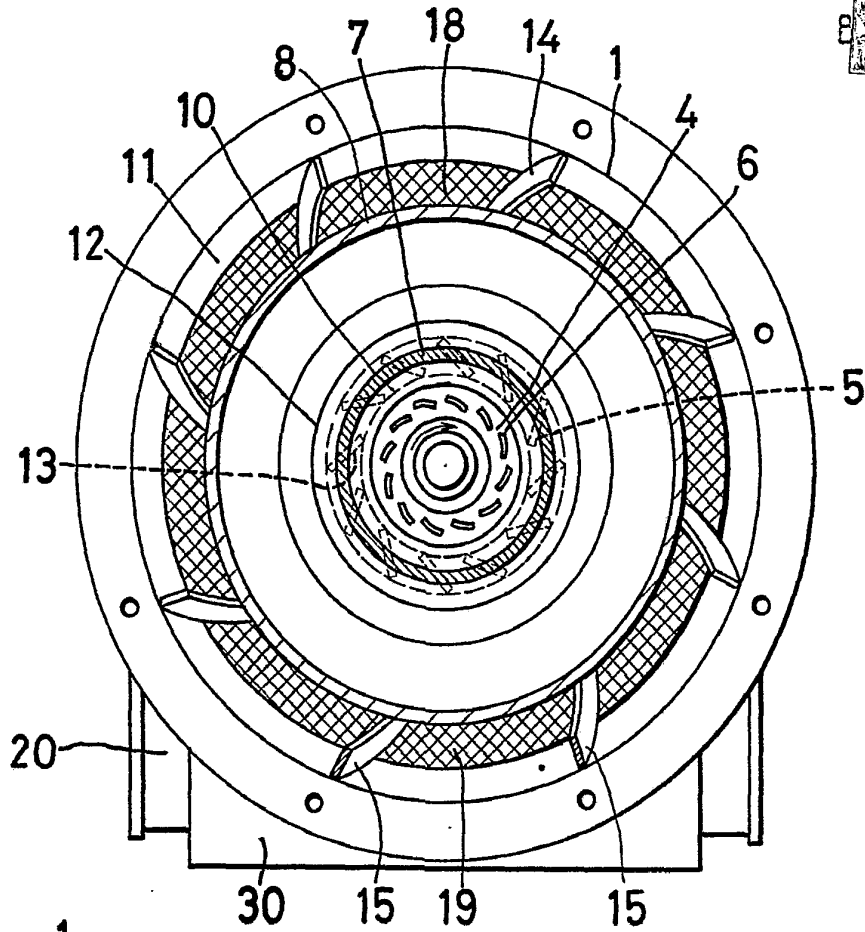
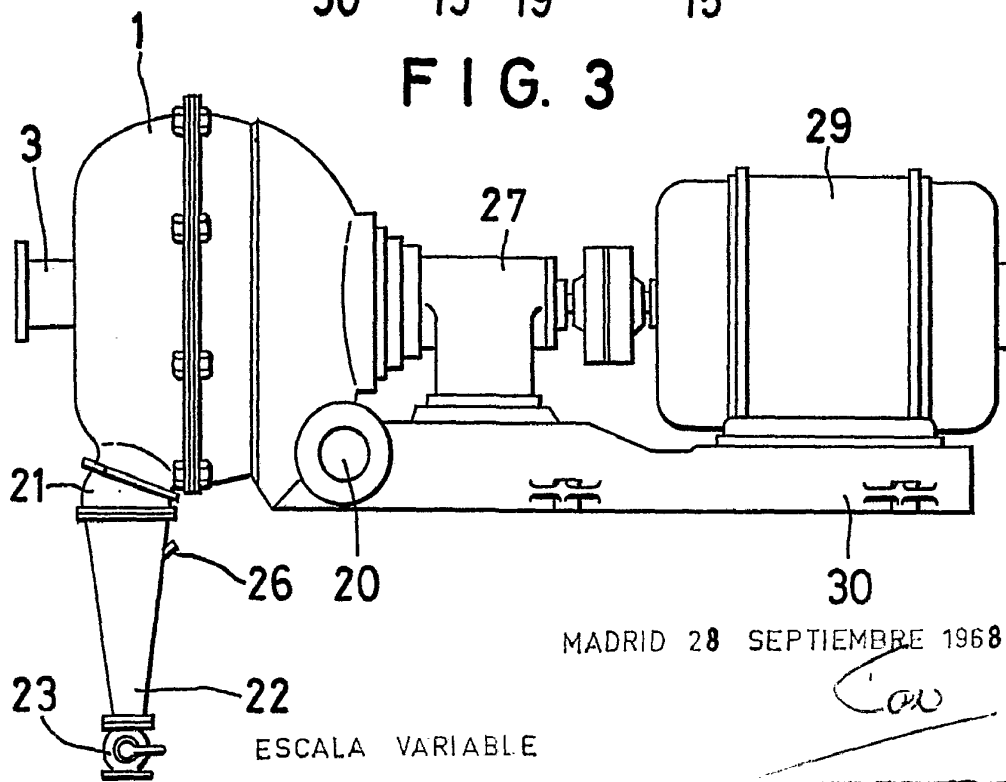


FIG. 3



MADRID 28 SEPTIEMBRE 1968

Cou