



(19) ES	(11) NUMERO 462805	(10) A 1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 30 SET. 1977	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 121.046/1976	(32) FECHA 7-10-1976	(33) PAIS JAPON.
---	--------------------------------	----------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A23N	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(64) TITULO DE LA INVENCION
Procedimiento para pulir arroz humedecido.

(71) SOLICITANTE (S)
SATAKE ENGINEERING CO, LTD. (sociedad japonesa).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
TOKYO (JAPON), Nº 1-19-10, Ueno, Taitou-ku.

(72) INVENTOR (ES)
Toshihiko SATAKE. (Japonés).

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. CARLOS ROEB UNGEHEUER

1 El presente invento se relaciona con una mejora en el proce-
dimiento para pulir arroz, más específicamente se refiere a -
un procedimiento para pulir arroz humedecido, en que se aña-
de al arroz una cantidad apropiada de aire y una cantidad -
apropiada de humedad al tiempo de pulir el mismo, con el fin
5 de conseguir un estado superpulido, utilizando un aparato pu-
lidor de arroz, diseñado específicamente para poner en prácti-
ca el procedimiento mejorado para pulir arroz humedecido, en
que un dispositivo ventilador y un dispositivo, que añade hu-
medad están dispuestos en una cámara pulidora de arroz en di-
10 cho aparato al objeto de pulir el arroz a un estado superpu-
lido.

Hasta ahora han estado disponibles algunos métodos convencio-
nales, en que se añade humedad a una cámara pulidora de arroz,
sin embargo, todos estos métodos han sido diseñados meramente
15 al propósito de reblandecer la superficie del grano de arroz,
para mejorar así la eficacia pulidora o con el propósito de
añadir humedad al grano de arroz, para incrementar así su con-
tenido de humedad y, por lo tanto ha sido impracticable rea-
lizar el pulido del grano de arroz hasta un estado superpulido
20 a diferencia del procedimiento descrito en el presente in-
vento.

Uno de tales métodos convencionales se describe e ilustra, por
ejemplo, en la publicación del modelo de utilidad japonés nº
25 17.171/59, pero el método allí descrito meramente muestra el
suministro de aire humedecido hacia una cámara pulidora de -
arroz, con el fin de humedecer las superficies de los granos
de arroz para mejorar, en cierta extensión, la eficacia puli-
dora, pero no puede obtenerse por ello arroz muy blanco, su-
30 perpulido.

1 Un objeto del presente invento es procurar un procedimiento
pulidor de arroz nuevo para vencer el inconveniente arriba
mencionado, inherente a la tecnología convencional y per-
mitir así que el grano de arroz sea pulido hasta un estado
5 superpulido, completamente libre del uso convencional de
aditivos, tales como polvo de talco.

En el caso del procedimiento para pulir arroz según el pre-
sente invento, la cámara pulidora del aparato pulidor de
arroz provisto de un cilindro con paredes porosas para se-
parar salvado de arroz y un rodillo pulidor se alimenta
10 con humedad en una proporción de 2 a 50 kilos por hora y
aire en una proporción de 0,2 - 15 m³/m. al arroz alimen-
tado a razón de una tonelada por hora, por lo que se ab-
sorbe humedad sustancial en un alcance virtualmente de 0,1-
15 2,0 % del peso del arroz adhiriéndose a la superficie del
grano de arroz permitiendo así el reblandecimiento apropia-
do de la superficie del grano de arroz, cuya superficie
blanda se requiere para la formación de una base para la
generación de un lustre superpulido encima del mismo, que
20 debe realizarse por pulimento de fricción. En este caso,
la separación de tal polvo de salvado de arroz conteniendo
humedad, generado por el flujo del aire, debería efectuar-
se tan rápidamente como sea practicable, pues de otro modo
el polvo salvado de arroz viscoso sepegaría a la superficie
25 del grano de arroz y produciría un efecto desfavorable, es-
tropsando la superficie del grano de arroz en lugar de gene-
rar el lustre apropiado. Por el contrario, limitando la can-
tidad de aire para separar la humedad y el polvo de salvado
de arroz con la misma, constituye un requisito indispensable
30

1 Sin embargo, aproximadamente 50% de la cantidad total de
la humedad, así alimentada, se descarga fuera de la cámara
pulidora de arroz, conjuntamente con el aire y esta perdi-
da se somete a fluctuación de acuerdo también con el flu-
jo de aire.
5 Además, en el caso de utilizarse como humedad una niebla
fina, cuanto mayor sea el flujo total de aire en la cámara
pulidora de arroz, tanta más niebla se introduce en par-
tículas finas, lo que demuestra ser suficientemente eficaz.
En los dibujos:
10 La figura 1 es una vista seccional parcial de una parte del
aparato pulidor de arroz, utilizado en el procedimiento -
del presente invento.
La figura 2 es un contorno de la sección parcial observa-
15 da en la dirección a lo largo de la línea (A)-(A) mostra-
da en la figura 1 preparada al propósito de describir el
cilindro pulidor de arroz, separador de salvado de arroz,
con pared porosa, y el rodillo pulidor de arroz con venti-
lación, mostrado en la figura 1.
20 Ahora se dará una descripción detallada del presente inven-
to con referencia a los dibujos.
La figura 1 es una vista parcialmente seccional del apar-
to pulidor de arroz, utilizado para el procedimiento del
presente invento. En el dibujo, el cilindro 1 pulidor de
25 arroz, separador de salvado de arroz, con pared porosa,
comprende una pluralidad de aberturas 20 separadoras de sal-
vado de arroz, colocadas apropiadamente sobre toda su su-
perficie circunferencial, un rodillo 3 pulidor de arroz -
para ventilación montado concéntricamente y rotativo en el
30

1 mismo. Un extremo del rodillo 3 pulidor de arroz está si-
5 tuado sobre el lado de una polea para correa para transmi-
sión de energía y se mantiene en un estado abierto como
un eje central y se provee de un árbol hueco 21 conectado
a una tobera alimentadora de agua y una tobera alimenta-
10 ra de aire combinadas como una unidad. El árbol hueco 21
está engranado con un mecanismo propulsor de rodillo puli-
dor de arroz no ilustrado en el dibujo, por un mecanis-
mo de transmisión, ajustado en su sitio cerca del extremo a-
bierto del rodillo 3 pulidor de arroz.

15 El árbol hueco 21 tiene una pluralidad de agujeros 2 de
ventilación conectados al interior del árbol hueco 21 con
una cámara 4 pulidora de arroz, formada apropiadamente so-
bre el mismo.

20 La cámara 4 pulidora de arroz, está provista de un espacio
formador en la pared posterior del cilindro 1 pulidor de arroz
separador de salvado de arroz y el rodillo 3 pulidor de arroz
con ventilación y su espacio se comunica con un ventilador
de arroz por vía de un dispositivo de transferencia de ar-
roz utilizando el espacio para pulir granos de arroz.

25 A continuación se dará una ulterior descripción con refe-
rencia a la figura 2. El dibujo representa una vista sec-
cional aumentada, en que el cilindro 1 pulidor de arroz y
el rodillo 3 pulidor de arroz se observan en la dirección
de cruce en ángulo recto sobre sus ejes. En el dibujo, el
cilindro 1 pulidor de arroz está construido en una forma
30 exagonal en su sección y cruzando en ángulo recto y tiene
una pluralidad de aberturas 20 separadoras de salvado de
arroz, formadas apropiadamente y colonadas de modo conve-

1 niente sobre toda su superficie.

Respecto al cilindro 1 pulidor de arroz, existe un cilindro de gasa de alambre teniendo un tamaño de malla tal, que permita que solo se descargue polvo de salvado de arroz hacia el exterior y puede seleccionarse para uso un sustitutivo.

5 Ahora, el cilindro 1 pulidor de arroz tiene un rodillo 3 pulidor de arroz cilíndrico, montado apropiadamente en su lugar en el interior del cilindro 1 con una forma concéntrica y de una manera que permite la libertad de rotación.

10 El rodillo 3 pulidor de arroz está provisto de una pluralidad de proyecciones 22, que sobresalen en la dirección saliente, de una manera que es virtualmente paralela a la dirección axial y en toda la longitud de la cámara 4 pulidora de arroz. Los agujeros 21 de ventilación están forma-

15 dos a lo largo de la dirección longitudinal de las proyecciones 22 y aire, conteniendo una cantidad apropiada de humedad, se alimenta a través de los agujeros 21 de ventilación dentro de la cámara pulidora 4. En una ilustración a-

20 apropiada del presente invento, la disposición general de los artículos en la vecindad de la cámara 4 pulidora de arroz es como se expone en los párrafos preferentes, pero

25 tal disposición no siempre está limitada al modo arriba descrito, sino que puede ser aceptable cualquier disposición y constitución, que resulte ser algo adecuada para el procedimiento de pulir arroz humedecido según el presente invento.

30 A continuación, se dará más abajo una descripción relativa al aparato añadidor de humedad. Este aparato añadidor de humedad está diseñado específicamente para alimentar aire,

1 así como humedad y mojadura en la forma de agua líquida,
niebla y vapor a la cámara 4 pulidora de arroz desde el in-
terior del árbol hueco 21. Como se ilustra en la figura 1,
una tubería de agua 10 tiene uno de sus extremos conectado
5 apropiadamente a un tanque 9 de agua y su otro extremo es-
tá conectado a la tobera 7 de alimentación de agua y de ai-
re. Una tubería 8 de aire tiene uno de sus extremos conec-
tado a un tanque 6 de aire y está provisto de un compresor
5 de aire, mientras que su otro extremo está conectado con
dicha tobera 7 de alimentación de agua y aire.
10 En el caso de esta ilustración el aire, que marcha desde
la tubería 8 de aire, y el agua, que va desde la tubería
10 de agua, se alimentan ambos al extremo abierto en un
lado del árbol hueco 21 por vía de la tobera unificada 7
15 para agua y aire, pero pueda alimentarse aire y agua por
la aplicación de un sistema de transferencia, en que se a-
limenta aire desde la tubería 8 de aire por vía de una to-
bera alimentadora de aire, no ilustrada en el dibujo, y a-
gua desde la tubería 10 de agua se alimenta por vía de la
20 tobera de alimentación de agua, no ilustrada en el dibujo,
de una manera separada. Las respectivas toberas pueden mon-
tarse en posiciones apropiadas, distintas al extremo abier-
to en un lado del árbol hueco 21 de una manera separada,
siempre que así se requiera.
25 Ahora se dará la descripción más abajo respecto al sistema
de ventilación.
Una cámara 12 de succión de aire está dispuesta de manera
que comprende el cilindro 1 pulidor de arroz, separador de
30 salvado de arroz, con pared porosa. La porción inferior

1 del camino 12 de succión de aire está formada a una configuración cónica, y la sección del fondo de este cono cubre virtualmente toda la longitud del cilindro 1 pulidor de arroz, y la sección del fondo y el ventilador 11 de descarga de aire están conectados entre sí por medio de un

5 conducto, que tiene un diámetro apropiado, Sin embargo, el sistema de ventilación, que debe ser empleado para el aparato pulidor de arroz humedecido, introducido en el presente invento, no siempre está limitado al expuesto en los párrafos precedentes.

10 Además, el ventilador 11 de descarga de aire puede ser invertido en termino de su funcionamiento desde succión de aire a alimentación de aire, al propósito de compensar una situación tal como el atasco del cilindro 1 pulidor de

15 arroz o análogos con polvo de salvado de arroz u otra materia.

En el caso del procedimiento de arroz humedecido, de acuerdo con el presente invento, la cantidad de agua en una proporción de 2-50 Kg por hora y la cantidad de aire en una

20 proporción de 0,2-15 m³ se alimentan apropiadamente al arroz a razón de una tonelada por hora en la cámara 4 pulidora de arroz, al propósito de hacer que una cantidad sustancial de humedad, en el alcance de 0,1-2,0 % del peso del arroz se adhiera y se absorva dentro de la superficie

25 del grano de arroz.

Con el fin de simplificar la ejecución del procedimiento, algunas condiciones requeridas para ello incluyen que la alimentación del arroz desde el alimentador de arroz hacia la cámara 4 pulidora de arroz, se mantenga constantemente en un grado tal de apertura de la válvula de agua

30

1 y un grado tal apertura de la válvula de aire como estén
respectivamente presentes por medio de experimentos, que
deben establecerse apropiadamente de una manera tal que se
mantenga una adecuada proporción de agua y una adecuada
5 proporción de aire para el funcionamiento apropiado a la
clasificación del arroz y el sustancial contenido de hu-
medad en el arroz seleccionado.

Además, en el caso, en que el contenido sustancial de huma-
dad deba someterse a control rígido, se recomienda que se
monte un juego apropiado de mecanismos de control simpli-
10 ficados en su lugar, aunque no se ilustra ninguno especí-
ficamente a aquel efecto en el dibujo, por ejemplo, en el
caso del aparato pulidor de arroz humedecido, es recomen-
dable que el aparato sea provisto de un detector de alimen-
tación de arroz destinado específicamente a detectar el -
15 arroz alimentado desde el alimentador de arroz a la cámara
pulidora de arroz y válvulas de control de agua y de aire te-
niendo una señal de salida emitida desde el detector de -
alimentación de arroz un valor de ajuste de proporción de
20 contenido de humedad y un valor de ajuste de cantidad de
aire, apropiadamente emitido, como una entrada, y en base
de ello, realiza el funcionamiento apropiado de la humedad
óptima y de tal humedad óptima y flujo de aire óptimo, -
detectando tal detector de flujo de agua la corriente de -
25 agua, que marcha en la tubería de agua, de modo que tal de-
tector de flujo de aire detecte el flujo de aire, que marcha
por la tubería de aire, estando destinada tal válvula de -
control de flujo específicamente para ponerse en funciona-
miento cuando corresponda a la desviación respecto a la -
30

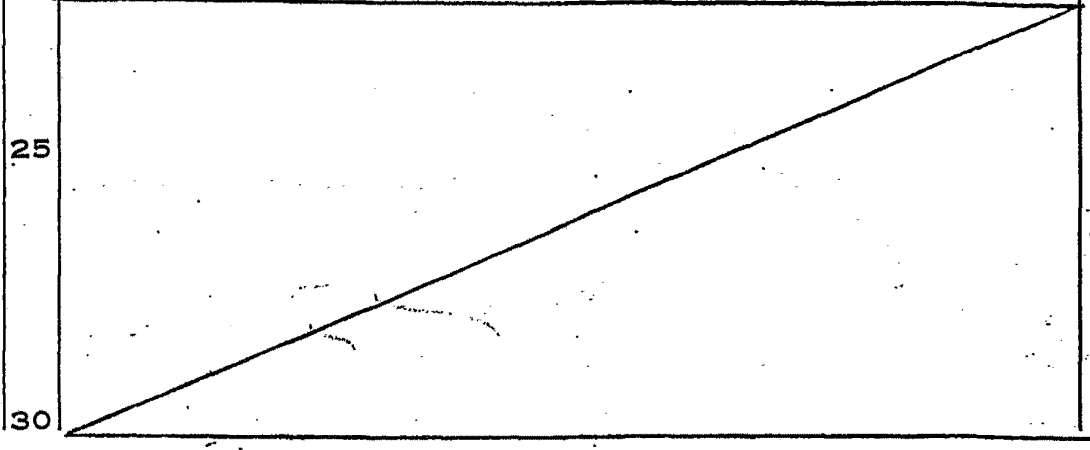
1 cantidad óptima de agua desde la salida del detector del flujo de agua y se ajusta en su lugar en una posición apropiada respecto a la tubería de agua y tal válvula de control de flujo de aire, que se destina específicamente para ponerse en funcionamiento de modo correspondiente a la desviación desde el flujo óptimo de aire desde la salida del detector de flujo de aire y se coloca en su lugar en una posición apropiada respecto a la tubería de aire.

5 Además, en el caso del arriba mencionado aparato pulidor de arroz humedecido o semejantes, alimentados por el alimentador de arroz, que deba sacarse fuera a través de la abertura formada en el extremo izquierdo de la cámara pulidora de arroz al completar la operación de pulido y es practicable también de tal modo que un dispositivo de transferencia se destina específicamente para transportar arroz pulido, a través de la abertura, hacia la abertura de alimentación de arroz pulido del alimentador de arroz pulido, que también se dispone allí, efectuando por ello la operación de pulido de manera repetida.

10

15

20 La presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20
25
30

1 - Procedimiento para pulir arroz humedecido, que comprende la operación de alimentar granos de arroz en un cilindro pulidor de arroz con paredes porosas para separar salvado de arroz, por lo que se realiza ventilación, adición de humedad, expulsión de aire desde un rotor pulidor de arroz, y pulido de dichos granos de arroz de acuerdo con la rotación de dicho rodillo pulidor de arroz, caracterizado porque se alimentan 2 - 50 kg de agua por hora y 0,2 - 15 m³ de aire por minuto a granos de arroz, que fluyen a un régimen de una tonelada por hora en dicho cilindro pulidor de arroz, con paredes porosas, separador de salvado de arroz, por lo que se absorbe humedad de 0,1 - 2,0 de tanto por ciento de peso respecto al peso de los granos de arroz, en la superficie de los granos de arroz, para dar por resultado reblandecer una capa muy fina de granos de arroz, porque se separa dicha capa muy fina de granos de arroz reblandecida, por la fricción de dicho rotor pulidor de arroz y porque se separa salvado de arroz húmedo generado hacia el exterior del cilindro pulidor de arroz, a través de la pared porosa por dicha ventilación.

2 - Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los granos de arroz pulidos, extraídos de dicho cilindro pulidor de arroz, se alimentan en dicho cilindro pulidor de arroz repetidamente con el fin de pulir granos de arroz de modo repetido.

3 - Procedimiento para pulir arroz humedecido.

1 Según se describe y reivindica en la presente memoria -
descriptiva y consta de once hojas foliadas y descritas
a máquina por una sola de sus caras y los planos que a
la misma se acompañan.
5 Madrid, a 30 de septiembre de 1977.

10

15

20

25

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamoros

30
[Handwritten signature]

FIG. 1

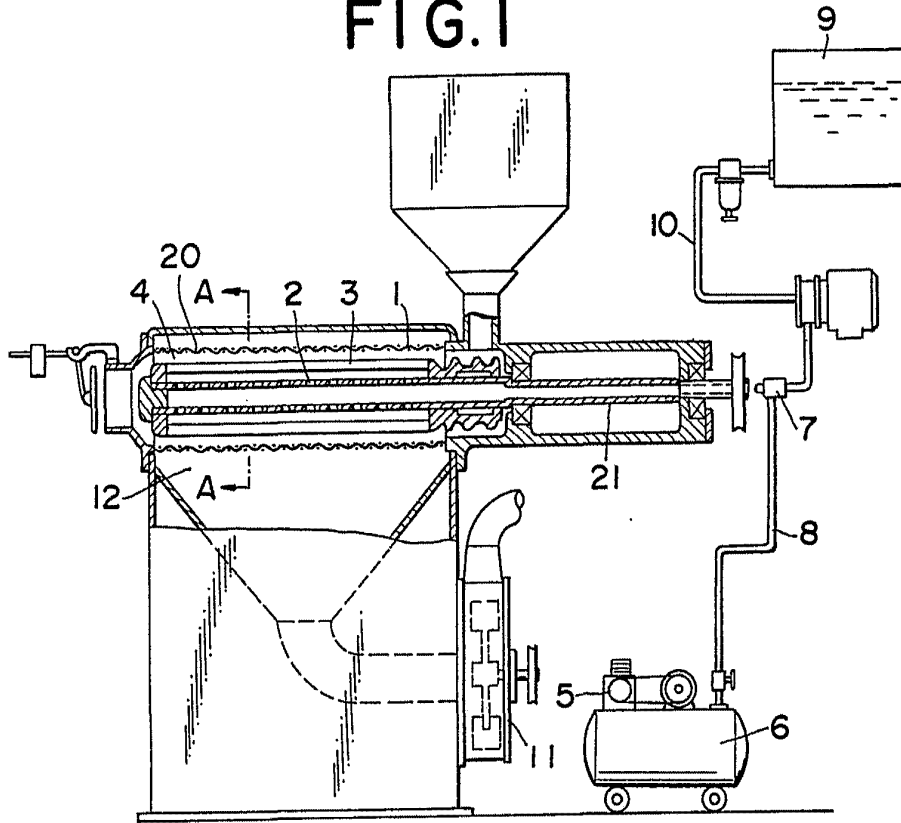
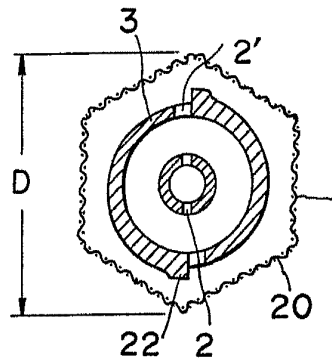


FIG. 2



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón