

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el registro de acuerdo con los datos que figura en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

10 ES	11 NUMERO	12 AI
	976.252	
	22 FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

13 PRIORIDADES:	14 FECHA	15 PAIS
16 NUMERO		
53-124088	11 Octubre 1978	Japón

17 FECHA DE PUBLICIDAD	18 CLASIFICACION INTERNACIONAL	19 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B02C	- - -

20 TITULO DE LA INVENCION

**"Perfeccionamientos en los desintegradores para materiales de desecho y similares"**

21 SOLICITANTE (S)

**Takefumi HATANAKA**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**No. 276-19, Higashihiraga, Matsudo-shi, Chiba-ken, Japón**

22 INVENTOR (ES)

**el propio solicitante**

23 TITULAR (ES)

24 REPRESENTANTE

**M. Ourell Suñol**

HSP-900  
EX-JA

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

por VEINTE años

5. solicitada en España, sus territorios y plazas de soberanía a favor de Takefumi HATANAKA, de nacionalidad japonesa, domiciliado en No. 276-19, Higashihiraga, Matsudo-shi, Chiba-ken, Japón, por "Perfeccionamientos en los desintegradores para materiales de desecho y similares", con prioridad de la solicitud japonesa 53-124088 de fecha 11 octubre 1978. -

### MEMORIA DESCRIPTIVA

10. Esta invención se refiere a un desintegrador para materiales de desecho, y más particularmente a un mecanismo triturador para triturar datos de información tales como todo tipo de documento, dibujos y microfílm de desecho, desechos tales como periódicos, revistas, libros, libretas de ahorro, plásticos, caucho y cuero y otros tipos de material innecesario en forma de hoja tal como el asfalto o similar. -
- 15.

20. En los sectores gubernamentales, bancarios e industriales, la destrucción y eliminación de documentos confidenciales importantes y otros documentos innecesarios se ha venido logrando cortando los documentos de desecho finamente en tiras por medio de una trituradora de documentos para evitar

- los peligros de fugas de información. No obstante, hay la posibilidad de que se pueda reconstruir el contenido de los documentos de desecho ya que los caracteres y las líneas permanecen en estas tiras. En un esfuerzo para superar este inconveniente, las patentes estadounidenses nos. 3.396.914 y 3.529.782 dan a conocer una trituradora que comprende un tambor de alimentación compuesto de una pluralidad de discos dotados cada uno de dientes en su periferia, y un tambor triturador consistente en un disco que tiene cuchillas en su periferia, estando adaptada la trituradora de esta forma para triturar los documentos innecesarios en pequeños fragmentos con forma de virutas. El tambor triturador gira a una velocidad extremadamente elevada respecto del tambor de alimentación y por lo tanto desarrolla sólo un pequeño par torsor cuando gira. Consiguientemente, el número de hojas de documentos innecesarios que pueden tratarse de una vez es limitado, un inconveniente en el sentido de que la eficacia de operación es insatisfactoria. La trituradora también hace ruido ya que las cuchillas del tambor golpean los documentos a elevada velocidad. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

La patente estadounidense nº 3.860.180 ofrece una solución a estos inconvenientes mediante la divulgación de una trituradora que utiliza un par de elementos trituradores consistentes cada uno en una cuchilla rotativa con entalladuras formadas helicoidalmente en su periferia exterior.

25.

Según este sistema, se cortan finamente los documentos innecesarios en fragmentos con forma de virutas llevando un sa-

- liente que se encuentra junto a una entalladura de una cuchilla rotativa en cooperación con la periferia exterior de la otra cuchilla rotativa. Dado que los documentos en esta trituradora se rasgan transversalmente por el borde del saliente, no pueden romperse los documentos de manera segura en fragmentos con forma de virutas sino que tenderán a cortarse en tiras alargadas cada vez que se introduce un gran número de hojas o cuando poseen una fuerte resistencia a la tracción. Hay por lo tanto la fuerte posibilidad de fugas de información ya que caracteres o frases enteras permanecen en estas largas tiras tal como se ha citado. Para mejorar este defecto se ha propuesto que se proporcione una ranura delante de la entalladura de la cuchilla rotativa y que se hace que las tiras cooperen con esta ranura para ser estiradas y rotas en trozos de esta manera. No obstante, este recurso no ha resultado eficaz. Además, por las razones arriba indicadas una trituradora de este tipo no posee la capacidad de triturar en forma de virutas los materiales que exhiben una elevada resistencia a la tracción, tales como microfilms, plástico, caucho y cuero. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Según la presente invención se proporciona un desintegrador que comprende: árboles rotativos primero y segundo dispuestos en paralelo y susceptibles de rotación en direcciones mutuamente opuestas; una primera pluralidad de discos rotativos montados sobre el primer árbol rotativo y que incluyen una pluralidad de cuchillas trituradoras alrededor de su periferia exterior; una segunda pluralidad de discos rota-
- 25.

5. tivos montados en el segundo árbol rotativo y que incluyen una pluralidad de cuchillas trituradoras alrededor de su periferia exterior; estando dispuestos alternamente dichos discos rotativos primeros y segundos mantenidos en cooperación de trituración unos con otros; una primera pluralidad de elementos cortadores fijos dispuestos en unos espacios respectivos de una primera pluralidad de espacios formados entre la primera pluralidad de discos rotativos; una segunda pluralidad de elementos cortadores fijos dispuestos en espacios respectivos de una segunda pluralidad de espacios formados entre la segunda pluralidad de discos rotativos; incluyendo dicha primera pluralidad de elementos cortadores fijos cuchillas mantenidas en cooperación de trituración con las periferias exteriores de dicha segunda pluralidad de discos rotativos en dicha primera pluralidad de espacios; e incluyendo dicha segunda pluralidad de elementos cortadores fijos partes de cuchillas mantenidas en cooperación de trituración con las periferias exteriores de dicha primera pluralidad de discos rotativos en dicha segunda pluralidad de espacios. - - - - -

10.

15.

20.

Ahora se describirá la invención a título de ejemplo con referencia a los planos anexos en los que: - - -

25. la Figura 1 es una vista frontal de una parte principal de un desintegrador para el tratamiento de materiales de desecho de acuerdo con la presente invención; y - - - -

la Figura 2 es una vista en sección transversal por la línea II-II de la Figura 1. - - - - -

5. En adelante se describirá una trituradora de acuerdo con la presente invención en función de la trituración de un material en forma de hoja. No obstante, debe quedar entendido que la trituradora no está limitada de ninguna manera al tratamiento de materiales en forma de hoja y puede utilizarse para destruir una amplia variedad de materiales de desecho según se ha descrito arriba

10. La Figura 1 ilustra una realización preferida de un desintegrador de acuerdo con la presente invención y la Figura 2 es una vista en sección transversal por la línea II-II de la Figura 1. El desintegrador 10 incluye un par de árboles rotativos 12, 14 dispuestos en paralelo y accionados rotativamente en direcciones mutuamente opuestas por unos medios impulsores apropiados (no ilustrados), tales como un motor. Tal como puede verse más  
15. claramente en la Figura 2, una pluralidad de discos rotativos 16, 16' están dispuestos axialmente a lo largo de cada uno de los árboles 12, 14 y fijados a los mismos por chavetas u otros medios apropiados. Los discos rotativos 16, 16' están dispues-  
20. tos alternativamente en el sentido axial de modo que una parte de la superficie lateral de un disco está a tope contra una parte de la superficie lateral de otra, estando formados espacios 18, 18' entre discos rotativos adyacentes 16, 16' y con aproximadamente la misma anchura que cada disco. Formadas alrededor  
25. de la periferia exterior de cada disco rotativo hay una pluralidad de duchillas trituradoras 16a, 16'a apropiadamente espaciadas y dispuestas a fin de hincarse en ambas caras de un

material S con forma de hoja aproximadamente al mismo tiempo. No obstante, es admisible también disponer los discos rotativos 16, 16' de tal manera que se corte simultáneamente el material en forma de hoja por los bordes de las cuchillas trituradoras de un disco rotativo y la periferia exterior del otro disco rotativo. - - - - -

5.

Unos elementos cortadores fijos que comprenden espaciadores 20, 20' están dispuestos en respectivos espacios 18, 18'. Estos elementos cortadores fijos 20, 20' están fijados al bastidor (no ilustrado) del desintegrador por árboles fijos 22, 22' u otros medios apropiados. Los elementos cortadores fijos 20, 20' incluyen, respectivamente, superficies cooperantes 20c, 20'c que cooperan con las periferias exteriores de las cuchillas trituradoras 16'a, 16a en los discos rotativos opuestos 16', 16, y al menos una parte 20a, 20'a de cuchilla por encima de las respectivas superficies cooperantes 20c, 20'c. Las partes de cuchilla 20a, 20'a cooperan con las periferias exteriores de las cuchillas trituradoras 16'a, 16a en los discos rotativos opuestos 16', 16 en los espacios 18, 18'. Tal como se ilustra en la Figura 1, los elementos cortadores fijos 20, 20' incluyen además respectivas superficies 20b, 20'b de guía para guiar el material S en forma de hoja hacia las partes de cuchilla 20a, 20'a en los espacios 18, 18'. - - - - -

10.

15.

20.

25.

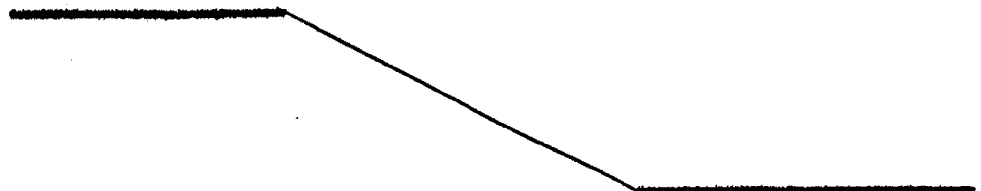
De acuerdo con esta estructura, se corta el material S en forma de hoja longitudinalmente en tiras S<sub>1</sub>, S'<sub>1</sub> por las

- cuchillas trituradoras 16a, 16'a de los discos rotativos 16, 16'. Se alimentan las partes inferiores de las tiras  $S_1, S'_1$  entre las partes de cuchilla 20a, 20'a de los elementos cortadores fijos y las cuchillas trituradoras opuestas 16'a, 16a de los discos rotativos 15' y 16 en los espacios 18, 18' por medio de las superficies 20b, 20'b de guía de los respectivos elementos cortadores fijos 20, 20'. Entonces se triturán las tiras  $S_1, S'_1$  de modo fino y seguro en fragmentos  $S_2, S'_2$  con forma de virutas dado que las cuchillas trituradoras 16'a, 16a cooperan con las respectivas partes de cuchilla 20a, 20'a de los elementos cortadores fijos 20, 20' en los espacios 18, 18'. Las tiras  $S_1, S'_1$  se cortan en los fragmentos  $S_2, S'_2$  con forma de viruta de manera extremadamente segura ya que se guían las tiras en la dirección de las partes de cuchilla 20a, 20'a sin fallo por las superficies 20b, 20'b de guía de los elementos cortadores fijos 20, 20' en los espacios 18, 18' y además porque las cuchillas trituradoras 16'a, 16a en los discos rotativos cooperan con las partes de cuchilla opuestas de los respectivos elementos cortadores fijos 20, 20' en los espacios 18, 18'. Además, se obtienen efectos destacados en el sentido de que se puede triturar el material de desecho en virutas de un tamaño pequeño que no era posible conseguir en los desintegradores de la técnica anterior. Ello se logra disponiendo el paso de las cuchillas trituradoras de tal forma que las partes de cuchilla de los elementos cortadores fijos están dispuestas en el lado superior de los pequeños discos rotativos, o sea, de tal modo que las partes de cuchilla están
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

ajustadas próximas al punto en que las cuchillas trituradoras 16a, 16'a de los discos rotativos 16, 16' toman contacto inicialmente. - - - - -

5. Si bien se ha descrito la presente invención con respecto a una realización preferida según se ilustra en los dibujos, pueden hacerse varias modificaciones sin separarse del espíritu o alcance de la invención. Por ejemplo, las cuchillas trituradoras de los discos rotativos 16, 16' pueden tener otras configuraciones que no sean la que se ilustra, según el tipo de material de desecho a tratar. Los elementos cortadores fijos 20, 20' tampoco están limitados a la configuración ilustrada, sino que pueden modificarse para proporcionar cualquier otra forma. Si bien cada elemento cortador fijo 20, 20' está dotado sólo de una parte 20a, 20'a de cuchilla, respectivamente, tal como se ilustra en los dibujos, debe quedar entendido que un elemento de cuchilla o una pluralidad de elementos de cuchilla pueden estar formados en las superficies cooperantes 20c, 20'c de los elementos cortadores fijos. - - -
- 10.
- 15.

20. A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los desintegradores para materiales de desecho y similares, que tienen un primer árbol rotativo (12) y un segundo árbol rotativo (14) dispuestos en paralelo y susceptibles de rotación en direcciones mutuamente opuestas, una pluralidad de primeros discos rotativos (16) y segundos discos rotativos (16') teniendo cada uno una pluralidad de cuchillas trituradoras (16a, 16'a) alrededor de su periferia exterior, estando montada la primera pluralidad de discos rotativos (16) sobre el primer árbol rotativo (12) y estando montada la segunda pluralidad de discos rotativos (16') sobre el segundo árbol rotativo (14), caracterizados porque una primera pluralidad de elementos cortadores fijos (20) está dispuesta en espacios respectivos de una primera pluralidad de espacios (18) formados entre la primera pluralidad de discos rotativos y una segunda pluralidad de elementos cortadores fijos (20') está dispuesta en espacios respectivos de una segunda pluralidad de espacios (18') formados entre la segunda pluralidad de discos rotativos, incluyendo dicha primera pluralidad de elementos cortadores fijos pares (20a) de cuchilla llevadas en cooperación con las periferias exteriores de dicha segunda pluralidad de discos rotativos en dicha primera pluralidad de espacios (18) e incluyen de dicha segunda pluralidad de elementos cortadores fijos partes (20'a) de cuchilla llevadas en cooperación con las periferias exteriores de dicha primera pluralidad de discos rotativos en dicha segunda pluralidad de espacios (18'). - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los elementos cortadores fijos primeros y segundos comprenden espaciadores (20, 20'). - - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque cada uno de los elementos cortadores fijos primeros y segundos tiene una superficie cooperante (20c, 20'c) que coopera con la periferia exterior de un disco rotativo opuesto. - - - - -

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque cada parte de cuchilla de los elementos cortadores fijos primeros y segundos está formada por encima de dicha superficie cooperante. - - - - -

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque cada uno de los elementos cortadores fijos primeros y segundos tiene medios de guía (20b, 20'b) que se extienden en la dirección de dichas partes de cuchilla en dichos espacios. - - - - -

6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DESINTEGRADORES PARA MATERIALES DE DESECHO Y SIMILARES". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografía

das por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que  
la ilustra.

21 JUN 1953  
M. GARCIA SUÑEL

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Suñel'.

Fig. 1

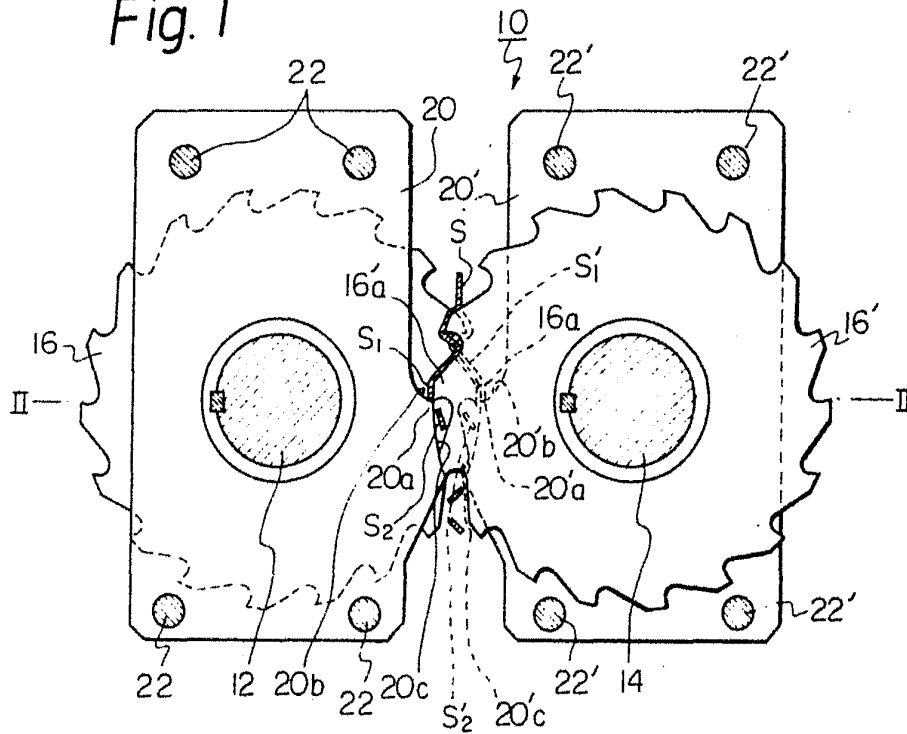
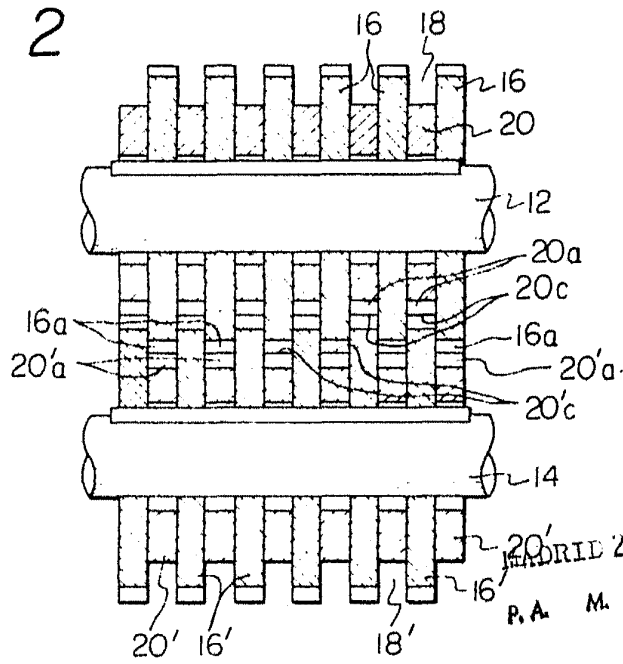


Fig. 2



MADRID 21 Dic. 1953  
P.A. M. CURELL SUÑOL

*Amly*