

27 FEB. 1965

308042

P.- 28.339

MR/JGH. 5068  
O. 37.365 Cas 17



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 12 de Enero de 1.965, con el número 308.042

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ETABLISSEMENTS TIRLET, sociedad anónima francesa,  
establecida en 28, rue d' Armenonville, Neuilly-sur-Seine, Fran-  
cia, por:

"MAQUINA PARA DESTRUIR PAPEL POR DESMENUZAMIENTO"

---

El presente invento se refiere a los dispositivos que per-  
miten la destrucción del papel, especialmente de documentos cuyo  
secreto se quiere preservar, y más particularmente a los dispo-  
sitivos que permiten la destrucción de estos papeles por desme-  
5      nuzamiento.

Los dispositivos generalmente utilizados reducen el papel  
a finas lengüetas, o a pequeños trozos de dimensiones muy peque-  
ñas, pero que es igualmente posible reconstituir por lo menos  
en parte.

10      Estos dispositivos no ofrecen, pues, todas las condiciones



de seguridad en lo que concierne a la conservación del secreto de los escritos que figuran sobre estos papeles. Además, el volumen de los desechos así obtenidos por desmenuzamiento es relativamente grande de manera que su evacuación requiere medios de 5 embalaje y de transporte desproporcionados con relación a la masa de dichos desechos.

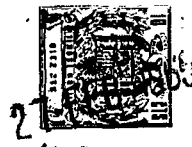
El presente invento tiene, pues, por finalidad remediar estos inconvenientes y tiene por objeto una máquina para destruir el papel por desmenuzamiento, caracterizada por que incluye un 10 dispositivo de apelmazamiento del papel reducido a pequeños trozos.

Según un modo de realización del invento, el dispositivo de apelmazamiento de los desechos de papel está constituido por al menos un tornillo de Arquímedes arrastrado a una velocidad 15 tal que su salida corresponde a la de los órganos de desmenuzamiento.

Según una característica particular del invento, los órganos de desmenuzamiento están constituidos por dos árboles que giran en sentidos opuestos, solidarios de útiles de corte de 20 forma poligonal, estando separados los útiles de cada uno de los árboles por gargantas en las cuales penetran sin holgura los útiles situados enfrente del otro árbol.

Según otra característica del invento, el tornillo de Arquímedes coopera con un tubo parcial constituido por el fondo 25 de una caja en la cual está dispuesto dicho tornillo paralelamente a los árboles de desmenuzamiento, estando situados dichos árboles en la parte superior de la caja y cooperando con peines regulables para el cierre de dicha caja.

Otras diversas características del invento resaltarán por 30 lo demás de la descripción detallada que sigue. Una forma de



realización del objeto del invento se representa a título de ejemplo no limitativo en el dibujo anejo.

En este dibujo:

La figura 1 es un alzado de frente de la máquina, alzado  
5 que incluye arranques que muestran en detalle uno de los órganos de desmenuzamiento y el tornillo de Arquímedes de apelmazamiento.

La figura 2 es una vista en planta de esta máquina, tomada según la línea II-II de la figura 1, y

10 la figura 3 es un alzado lateral de dicha máquina.

La máquina incluye un bastidor 1 en el cual está montado basculante un motor eléctrico 2. El árbol de este último es solidario de una polea 3 unida a una polea receptora 4 por una correa trapezoidal 5. 6 designa un tensor para la correa con-  
15 siderada.

La polea receptora 4 está unida cinemáticamente por un tren de engranajes 7 a dos árboles de desmenuzamiento 8 y 9, así como al árbol 10 de un tornillo de Arquímedes 11. Este tren de engranaje 7 incluye un piñón motor 12 que engrana con un  
20 piñón movido 13, estando prolongado el piñón motor por un árbol tubular 14 solidario de la polea receptora 4 y montado loco sobre un eje 15 del bastidor 1. El piñón movido 13 está enchavetado a su vez sobre un árbol 16 soportado por un cojinete 17 del bastidor y prolongado por un acoplamiento deslizante 18 pre-  
25 visto para el árbol de desmenuzamiento 9.

El árbol 16 es solidario de un piñón 19 constantemente engranado con otro piñón 20, solidario a su vez de un árbol 21 soportado por el cojinete 17. El árbol 21 está unido por un acoplamiento deslizante 22 al otro árbol de desmenuzamiento 8.

30 Resulta de lo que precede que la transmisión de correa 3

308042



a 5 y el tren de engranaje 7 transmiten la potencia del motor 2 a los árboles de desmenuzamiento 8 y 9 arrastrándolos a una velocidad reducida en sentidos opuestos.

Los árboles de desmenuzamiento 8 y 9 son idénticos, lo que 5 justifica que uno solo de estos últimos sea descrito en lo que sigue, por ejemplo el árbol 9.

En toda su longitud activa, el árbol 9 presenta una sección en forma de sector circular cuya abertura angular es superior a 180°. A este efecto, una parte plana 23 está cortada en una parte cilíndrica del árbol, extendiéndose esta parte plana entre 10 un saliente 24 y una embocadura fileteada 24a de dicho árbol. Como es bien conocido, cada árbol 8 ó 9 es solidario de útiles de corte 25. El invento recae más particularmente sobre la forma conferida a éstos así como sobre su montaje.

15 Estos útiles de corte están constituidos por plaquitas de forma poligonal, de preferencia de forma hexagonal. Las plaquitas consideradas presentan un agujero central configurado complementariamente a la sección del árbol correspondiente, con el único fin de que el par aplicado sobre dicho árbol pueda ser 20 transmitido a los útiles. En efecto, éstos están enfilados sobre el árbol 9, por ejemplo, y están mantenidos separados unos de otros por arandelas intercalares 26 igualmente enfiladas sobre dicho árbol como lo muestra claramente por lo demás la figura 1. El apilamiento de los útiles 25 y de las arandelas 26 25 está bloqueado contra el saliente 24 por una tuerca 27 roscada sobre la embocadura fileteada 24a.

En la forma de realización representada, la envolvente de los útiles de corte 25, determinada por los lados de estos útiles, está constituida por un prisma de base hexagonal, que resulta del hecho de que la parte recta del agujero central de 30



cada útil está situada en la misma posición angular para todos los útiles con relación a sus aristas comunes. Es bien evidente que se podría desviar progresivamente de un útil a otro la posición de esta parte plana con relación a uno de los lados de estos útiles tomado como referencia; en este caso, la envolvente de dichos útiles presentaría una forma helicoidal.

Cada árbol 8 ó 9 así constituido está prolongado por sus extremos por dos gorriones 28 y 29. El gorrón 28 está fijado al acoplamiento deslizante correspondiente 18 ó 22. En el ejemplo representado, el acoplamiento puede ser realizado de la manera siguiente: el árbol 16 presenta un ánima central en la cual el gorrón 28 está introducido y un pasador 30 atraviesa a la vez el árbol 16 y una hendidura 31 practicada en el extremo de dicho gorrón.

El gorrón 29 está soportado por un cojinete 32 del bastidor 1 y su desplazamiento axial está limitado por un anillo elástico 33 del tipo conocido con el nombre de abrazadera elástica.

Como resalta claramente de la figura 2, cada útil 25 de uno de los árboles 8 ó 9 está introducido en el espacio que existe entre los dos útiles contiguos del otro árbol 9 u 8. Así, los útiles están imbricados unos en otros y pueden cortar por sus cantos lengüetas en las hojas de papel susceptibles de ser introducidas entre los árboles. Se observa que estando estos árboles libres de desplazarse axialmente (sin embargo según una carrera limitada), se consigue un verdadero autocentrado de los útiles unos con relación a otros.

La forma poligonal conferida a los útiles 25 conforme al invento, permite realizar un doblamiento muy acentuado de las lengüetas cortadas en las hojas de papel. Este doblamiento es



particularmente ventajoso por que permite reducir el volumen ocupado por cada una de estas lengüetas cortadas.

Las figuras 1 y 3 muestran que los árboles de desmenuzamiento 8 y 9 están dispuestos paralelamente uno a otro, en la parte superior de un armazón que constituye el bastidor 1. Encima de estos árboles, el armazón está cerrado, por una parte, por dos peines laterales 34 y 35 y, por otra parte, por dos perfiles 36 y 37. Los peines 34 y 35 están fijados de manera regulable (por medio de tornillos 38 que cooperan con lumbreras alargadas 39) sobre bordes 40 y 41 del bastidor 1, bordes que convergen hacia arriba. Los dentados de los peines 34 y 35 están coordinados con el perfil del árbol 8 ó 9 correspondiente, de manera que no existe ninguna holgura entre los peines 34 y 35, los útiles de corte 25 y las arandelas intercalares de arriostramiento 26 en los lados de los árboles 8 y 9 y, por consiguiente, las lengüetas de papel cortadas no corren el riesgo de escapar al exterior.

Los perfiles 36 y 37 delimitan entre sí y en la vertical de las partes en contacto de los árboles 8 y 9, un paso para la introducción de las hojas de papel a desmenuzar.

Además de los árboles de desmenuzamiento 8 y 9, la máquina incluye un tornillo de Arquímedes 11, solidario del árbol 10, que está soportado paralelamente a dichos árboles de desmenuzamiento por cojinetes 42 y 43 del bastidor 1. Las figuras 1 y 3 muestran claramente que el tornillo de Arquímedes 11 está situado en la parte inferior del armazón formado por el bastidor 1, armazón cuyo fondo 44 envuelve dicho tornillo constituyendo así para este último una funda parcial. El fondo 44 del armazón está prolongado además en el sentido de transporte del tornillo 11 por un canal de evacuación 45.

300042



Como se representa en las figuras 1 y 2, el árbol 10 del tornillo de Arquímedes es arrastrado en rotación por el tren de engranaje 7 que incluye a este efecto, además de órganos ya descritos, dos piñones 46 y 47 constantemente engranados y enchavetados respectivamente sobre el gorrón 29 del árbol 9 y sobre una prolongación del árbol 10. La relación de reducción de los piñones 46 y 47 se elige de manera que la velocidad del tornillo de Arquímedes 11 sea suficiente para evacuar la cantidad de lengüetas desmenuzadas por los árboles 8 y 9. Estas lengüetas desmenuzadas caen en el tornillo 11 que provoca, al cooperar con el fondo 44 del armazón o funda parcial, el apelmazamiento de dichas lengüetas y su transporte hacia el canal de evacuación 45. El paso del tornillo de Arquímedes puede ser constante, sin embargo puede ser ventajoso, especialmente para hacer más eficaz el efecto de apelmazamiento, prever un paso decreciente hacia el canal 45.

El invento no está limitado a la forma de realización representada y descrita, por que se pueden introducir en él diversas modificaciones sin salir de su marco.

20

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Máquina para destruir papel por desmenuzamiento, caracterizada porque tiene órganos de desmenuzamiento que cooperan con un dispositivo de densificación de los desechos de papel, estando constituidos este dispositivo por al menos un tornillo

30



de Arquímedes conducido a una velocidad tal que su suministro  
corresponde al de los órganos de desmenuzamiento.

2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque  
los órganos de desmenuzamiento están constituidos por dos árbo-  
5 les que giran en sentidos opuestos, solidarios de útiles de cor-  
te de forma poligonal, estando separados los útiles de cada uno  
de los árboles por gargantas en las cuales penetran, sin juego,  
los útiles situados enfrente del otro árbol.

3.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque  
10 el tornillo de Arquímedes coopera con una funda parcial consti-  
tuída por el fondo de un cofre en el cual dicho tornillo está  
dispuesto paralelamente a los árboles de desmenuzamiento, árbo-  
les que están situados en la parte superior de dicho cofre y  
que cooperan con unos peines regulables para el cierre de és-  
15 te.

4.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque  
el tornillo es de paso constante.

5.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque  
el tornillo es de paso variable.

20 6.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracteriza-  
da porque los árboles de desmenuzamiento y el tornillo de den-  
sificación y de transporte están acoplados a un mismo órgano  
motor por medio de un tren de engranajes.

7.- Máquina para destruir papel por desmenuzamiento.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-

308042



presentado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 27 FEB. 1965

P.A.

Alberto de Ezabura  
Por Poderes

308042

A.F.A.

M. de

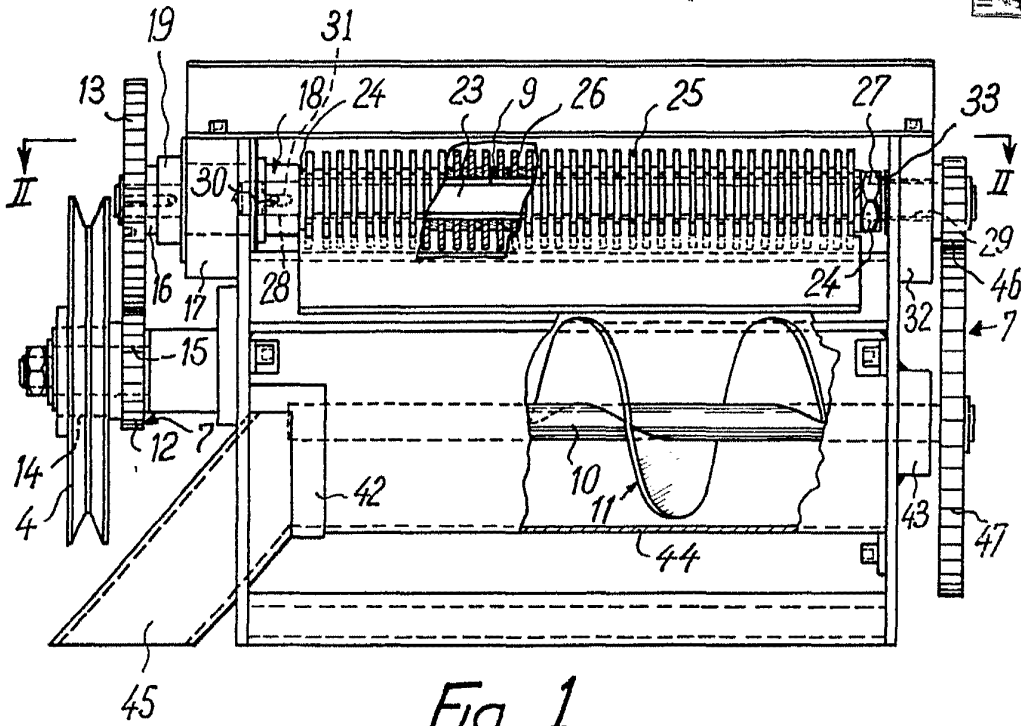


Fig. 1

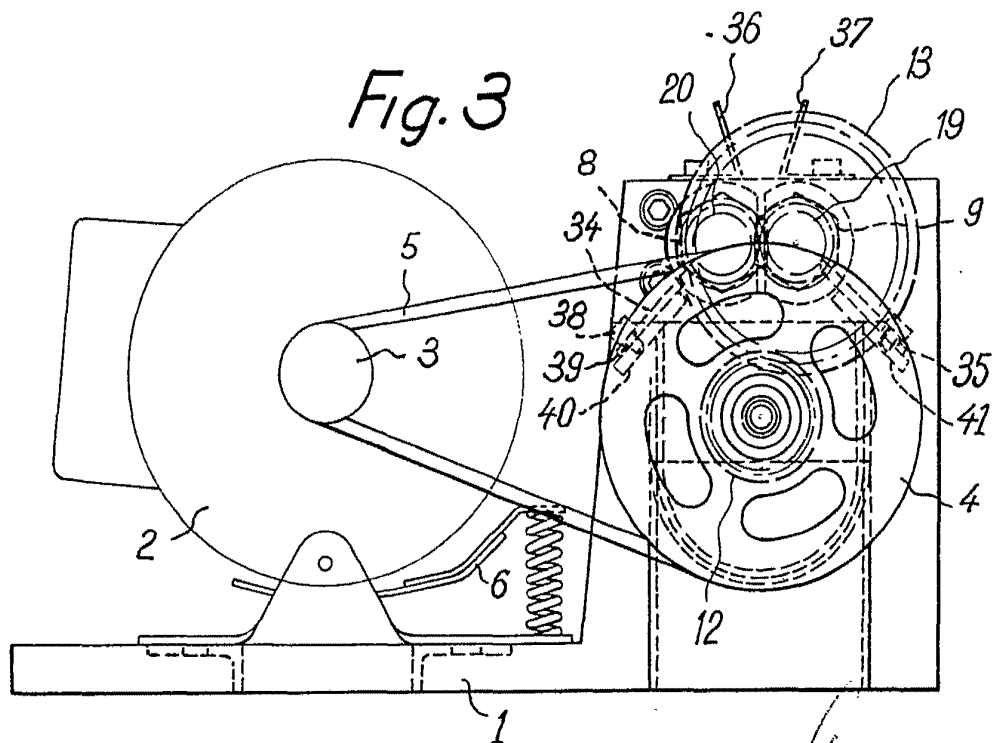


Fig. 3

Alberto de Rizzuto  
Per. Diritto

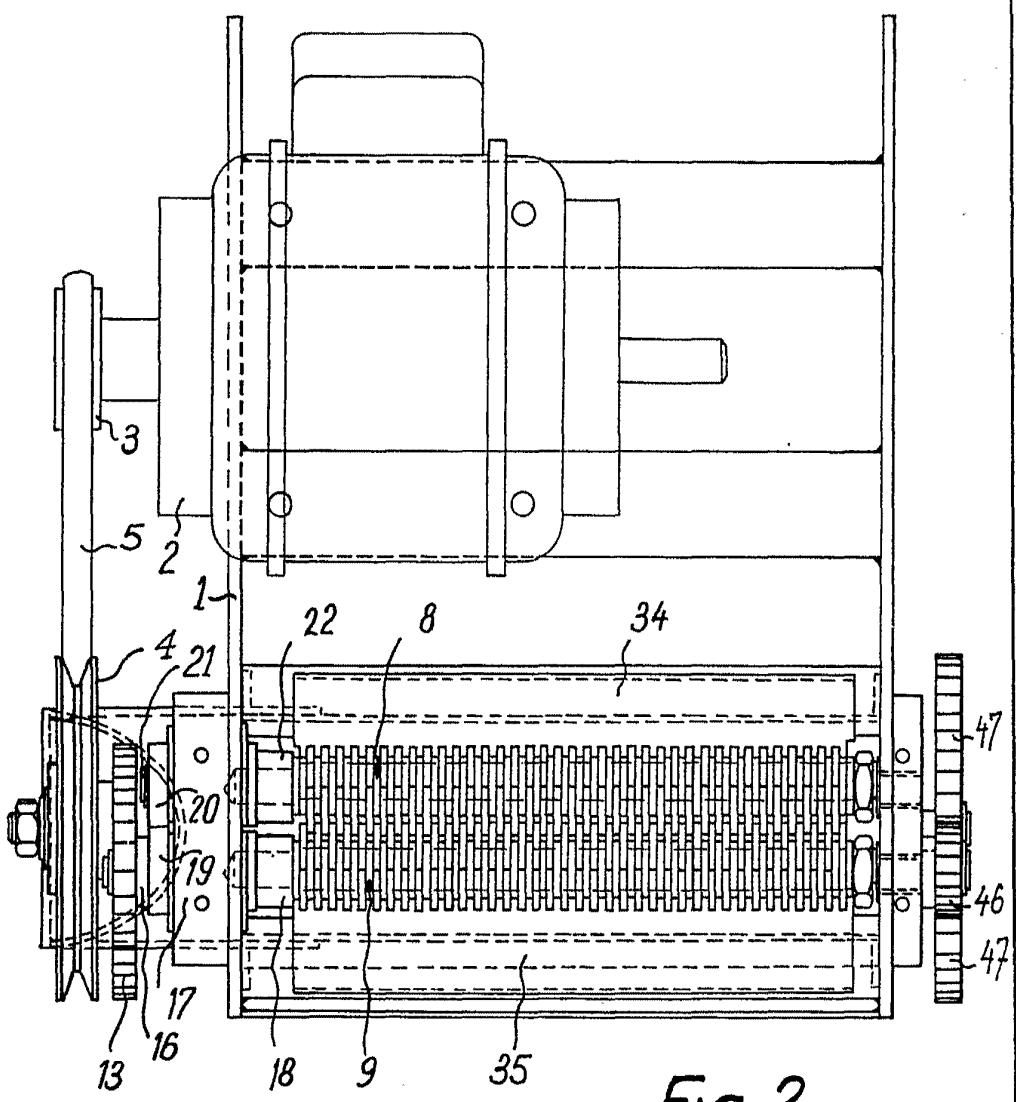


Fig. 2

Alberto de Itzaburu  
Por Poder