



ESPAÑA

(10) ES (11) **25 6711** (16) Y  
 (21) **25 6711**  
 (22) FECHA DE PRESENTACION  
 5 de Marzo de 1981

MODELO DE UTILIDAD

11 - JUL. 1981

MICROFILMADO

(30) PRIORIDADES (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
1.ª. 1.ª. B. 02 C		
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(52) CLASIFICACION INTERNACIONAL	
(54) TITULO DE LA INVENCIÓN  "DISPOSITIVO DESTRUCTOR DE DOCUMENTOS"		
(71) SOLICITANTE (S)  PEXAM, S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE  Calle Arrasate, nº 40, SAN SEBASTIAN (Guipúzcoa)		
(72) INVENTOR (ES)		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE  VICTOR GIL VEGA		

## MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta Memoria descriptiva, a un dispositivo especialmente concebido para la destrucción de documentos, el cual cumple su función mediante trituración.

Existen en la práctica multitud de documentos que deben ser desechados y que sin embargo incorporan ciertas informaciones que deben mantenerse en secreto. Tal es el caso de planos de fabricación, microfichas, etc., en los que para una mayor seguridad se hace imprescindible la destrucción de los mismos.

El dispositivo que constituye el objeto de la presente invención está precisamente destinado a llevar a la práctica tal destrucción, ofreciendo las máximas garantías de que la información existente en tales documentos queda asimismo destruída.

El dispositivo que se preconiza ofrece paralelamente unas características complementarias sumamente interesantes, tales como un funcionamiento silencioso, un volumen reducido y un óptimo aspecto estético, que no requiere condiciones especiales de emplazamiento.

El dispositivo está básicamente constituido por dos placas que configuran un bastidor con la colaboración de barras distanciadoras, instalándose sobre ellas dos rodillos demoledores que son múltiplemente secantes entre sí y que giran a distinta velocidad y en sentido contrario, animados por un motor reductor a través de la adecuada transmisión.

Los citados rodillos demoledores cuentan con una pluralidad de expansiones discoidales uniformemente dis-

tribuidas y distanciadas entre sí en una amgnitud aproximadamente igual a su propio espesor, de manera que las expansiones de uno de los rodillos se alojan parcialmente en los espacios determinados por las expansiones del otro, y viceversa. Mediante esta configuración de los rodillos y su giro en sentido contrario se consigue la trituración pretendida para los documentos, al pasar éstos entre ambos rodillos.

Además se ha previsto cada una de las citadas expansiones discoidales existentes en tales rodillos cuente con escotaduras que cizallan las tiras alargadas obtenidas por las aristas circunferenciales de tales expansiones, encontrándose además estas escotaduras desfasadas sobre tales expansiones discoidales, según líneas helicoidales, en orden a conseguir un reparto homogéneo del trabajo en cada rodillo, ya que cada expansión discoidal actúa como elemento cizallador a través de una de sus escotaduras, inmediatamente después de que lo ha hecho la expansión discoidal próxima, con lo que el conjunto resulta con unas necesidades de potencia instalada en el grupo motor sensiblemente menores que si el cizallamiento se produjese de forma simultánea en todas las expansiones discoidales.

Finalmente cabe destacar también el hecho de que el grupo motor está capacitado para girar en ambos sentidos, a fin de invertir el movimiento normal de trabajo de los rodillos ante eventuales atascamientos en los mismos. En este sentido se ha previsto además que en la transmisión exista un juego de  $180^{\circ}$  determinante de un giro en vacío del motor equivalente a media vuelta en

uno de los rodillos demoledores, antes de iniciarse el arrastre del mismo, con lo que dicho arrastre se inicia partiendo ya de la velocidad del régimen del motor, cuya potencia es sensiblemente mayor a la del arranque, lo que repercute asimismo en una menor necesidad de potencia instalada para solucionar problemas de atascamiento en los que los rodillos se encuentran enclavados entre sí a través de los propios documentos a destruir.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de llegar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de una hoja única de planos en la que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista general en perfil del dispositivo destructor de documentos que constituye el objeto de la presente invención, en la que se ha presentado en línea discontinua un documento accediendo a la zona de trituración y los segmentos obtenidos del mismo cayendo sobre una bolsa colectora inferior.

La figura 2 muestra una vista en planta de los rodillos trituradores y sus mecanismos motrices y de transmisión.

La figura 3 muestra un detalle en sección de los dos rodillos trituradores.

La figura 4 muestra un detalle ampliado de los mismos rodillos de la figura anterior, en el que puede observarse la configuración de las escotaduras mordientes y el acoplamiento secante entre los mismos.

La figura 5 muestra un detalle en vista frontal de un sector correspondiente a uno de los dos rodillos trituradores.

5 La figura 6 muestra, finalmente, la transmisión motriz al eje del primer rodillo, a través de la última corona de entrada de transmisión.

10 A la vista de estas figuras se puede observar como el dispositivo destructor de documentos que se reconoce está constituido mediante dos placas 1 y 2, unidas entre sí a través de barras distanciadoras 3, entre las que se sitúan dos rodillos demoledores 4 y 5.

15 Una de estas placas, concretamente la referenciada con 1, se prolonga más allá de las barras distanciadoras 3 determinando la zona de fijación para un motor 6 cuyo piñón de ataque 7 engrana con una corona dentada 8 a la que se acopla coaxial y solidariamente una rueda dentada 9, que engrana a su vez sobre otra corona dentada 10, instalada sobre el propio eje 11 de uno de los rodillos trituradores, concretamente el referenciado con 4.

20 Esta corona 10 se encuentra montada sobre el eje 11 con libertad de giro, contando con una proyección externa 12, provista de un escalonamiento 13 que afecta a algo más de  $180^{\circ}$  y en el que juega un vástago 14 solidario al propio eje 11 del rodillo triturador 4, de tal manera que el giro en un determinado sentido de la corona 10 se efectúa en vacío hasta que el frente de su escalonamiento incide sobre el mencionado vástago 14, siendo precisamente a partir de este momento cuando se

25

30 inicia el arrastre del eje 11 y, consecuentemente, del

primer rodillo triturador 4.

El eje 11 de este rodillo triturador 4, está rema-  
tado por su extremidad opuesta y por fuera de la placa  
soporte correspondiente 2, por un piñón 15 que engrana a  
su vez con otro piñón 16 solidario a la extremidad co-  
rrespondiente del eje 17 del segundo rodillo triturador  
5, de tal manera que el piñón 15 transmite en todo mo-  
mento el movimiento al piñón 16, el cual gira en sentido  
contrario y con una velocidad menor debido a su mayor  
diámetro.

Así pues mediante la transmisión descrita el movi-  
miento suministrado por el motor 6 es adecuadamente redu-  
cido y transmitido a los rodillos 4 y 5 con distinto  
sentido de giro y con distinta velocidad.

Cada uno de los rodillos demoledores 4 y 5 cuenta  
con una pluralidad de expansiones discoidales 18 que pue-  
den estar obtenidas a partir de una pieza común, median-  
te las oportunas operaciones de mecanizado, o bien cons-  
tituidas por otros tantos discos independientes debida-  
mente distanciados con la colaboración de arandelas sepa-  
radoras 19, pudiendo igualmente constituir una pieza úni-  
ca cada conjunto de arandela y su correspondiente expan-  
sión discoidal. El bloque obtenido por cualquier de es-  
tos sistemas se regidiza adecuadamente con la colabora-  
ción de tuercas extremas de apriete 20.

Tal como anteriormente se ha dicho los rodillos de  
moledores 4 y 5 son secantes entre sí, para lo cual las  
expansiones discoidales 18 de uno de ellos se acoplan en  
los espacios determinados por las expansiones del otro,  
siendo tales espacios coincidentes con el espesor de las

propias expansiones, al objeto de obtener una perfecta trituración de los documentos pasantes a través de dichos rodillos. Se obtienen de esta manera tiras de longitud indefinida a expensas del material a destruir, para los cuales se ha previsto cortes transversales que determinen su fragmentado. En este sentido cada expansión discoidal 18 cuenta en su periferia con escotaduras 21 cuyos bordes transversales 22 actúan como cizalla para conseguir tal fragmentación.

Estas escotaduras 21 se encuentran desfasadas a lo largo de las diferentes expansiones discoidales de cada rodillo, de acuerdo con una disposición helicoidal, tal como puede observarse con detalle en la figura 2, con lo que se consigue que los instantes de operatividad de cada una de ellas sean independientes de los correspondientes a las demás, obteniéndose un cizallamiento múltiple y progresivo en el que cada rodillo actúa como cizallador de forma permanente y con un esfuerzo mínimo.

La estructura descrita queda perfectamente aislada por una carcasa envolvente 23, provista de las correspondientes patas de sustentación 24, definiéndose en la cara superior de la carcasa 23 un rehundido 25 de terminante de una tolva de alimentación para los documentos 26 a destruir, los cuales tienen acceso al interior del mecanismo a través de una ranura longitudinal 27 que coincide con el borde inferior de la mencionada tolva 25 y que incide sobre la arista de corte entre los dos rodillos demoledores 4 y 5.

Las dimensiones de las patas de sustentación 24

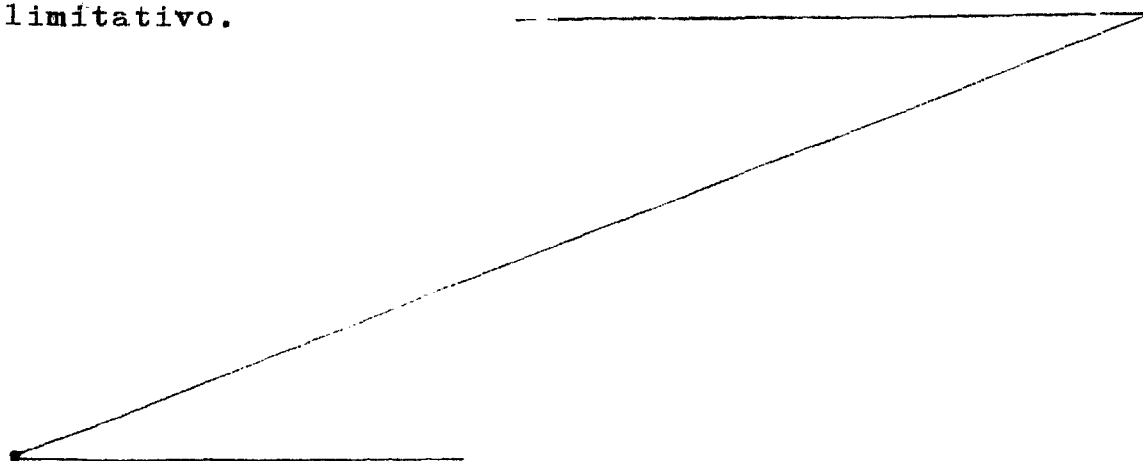
han sido debidamente calculadas para permitir el acoplamiento debajo de los mecanismos operantes de la máquina de una bolsa 28 o de cualquier otro receptáculo para los fragmentos o desperdicios 29 obtenidos tras el corte de los documentos 26.

Como es evidente el efecto de cizalla determinado por los bordes cortantes 22 de las escotaduras 21 es debido a la diferente velocidad de giro en los rodillos demolidores 4 y 5, al estar el material presionado entre los mismos.

De lo anteriormente expuesto se deduce que la trituración de los documentos es exhaustiva y que, consecuentemente, la posibilidad de recoger información a expensas de los fragmentos obtenidos es absolutamente imposible.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre que ello no suponga alteración en la esencialidad del invento.

Los términos en que está redactada la presente memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.



### REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propio y nuevo en España, a favor de PEXAM, S.A., con domicilio en Calle Arrasate, 40 San Sebastián (GUIPUZCOA), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5  
10  
15  
20  
25  
30

1ª.- Dispositivo destructor de documentos, esencialmente caracterizado por estar constituido mediante dos rodillos demoledores montados paralelamente sobre un bastidor común que se constituye además en elemento de soporte para el motor de accionamiento de tales rodillos y para los mecanismos de transmisión y reducción, habiéndose previsto que dichos rodillos demoledores cuenten con una pluralidad de expansiones discoidales uniformemente distribuidas y distanciadas entre sí en una magnitud acorde con el propio espesor de tales expansiones, todo ello de forma que las expansiones de un rodillo quedan alojadas en los espacios determinados por las expansiones del otro, resultando ambos rodillos parcialmente secantes.

20  
25  
30

2ª.- Dispositivo destructor de documentos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el bastidor está constituido mediante dos placas paralelas relacionadas entre sí a través de distanciadores, una de las cuales se proyecta más allá de dichas barras determinando la zona de sustentación para el motor, cuyo piñón de ataque engrana con una corona dentada asociada coaxialmente a otra de menor diámetro, la cual se relaciona con otra corona dentada montada con libre giro sobre el eje de uno de los rodillos demoledores, habiéndose previsto que esta última corona dentada cuente con una pro

yección externa provista de un escalonamiento que afecta a un sector ligeramente superior a los  $180^{\circ}$ , en el que juega un vástago solidario radialmente al citado eje del rodillo, de forma que el giro de dicha corona dentada se realiza en vacío durante un semiciclo y hasta que el frente de su escalonamiento incide sobre el mencionado vástago solidario al eje, con la particularidad de que este eje, en su extremidad opuesta, incorpora un piñón de transmisión de movimiento al segundo rodillo demoleador, girando estos piñones en sentido contrario y presentando diferentes diámetros en orden a conseguir una diferente velocidad de giro en los rodillos demoleadores.

3<sup>a</sup>.- Dispositivo destructor de documentos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las expansiones discoidales de cada rodillo, que pueden estar obtenidas por mecanizado de una pieza cilíndrica por piezas independientes distanciadas mediante arandelas o presentando cada expansión discoidal y cada arandela un caracter monopieza, presentan en su periferia escotaduras determinantes de bordes cortantes para el zallamiento de las tiras obtenidas en el corte por su paso entre ambos rodillos, habiéndose previsto que tales escotaduras se encuentran desfasadas entre expansiones discoidales próximas determinado alineaciones helicoidales sobre el contorno general de dichos rodillos.

4<sup>a</sup>.- Dispositivo destructor de documentos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el conjunto operante del mismo se encuentra debidamente alojado en una carcasa en la que se define una tolva pa

5 ra depósito de los documentos a destruir que vierte sobre la línea de unión entre los dos rodillos demoledores, estando esta carcasa provista de patas de amplitud suficiente como para permitir la disposición bajo los mecanismos operantes de un receptáculo para los residuos producidos tras el corte.

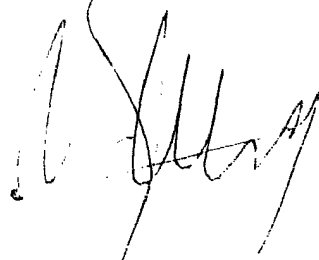
5ª.- "DISPOSITIVO DESTRUCTOR DE DOCUMENTOS".

10 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de diez hojas foliadas y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 5 de Marzo 1.981

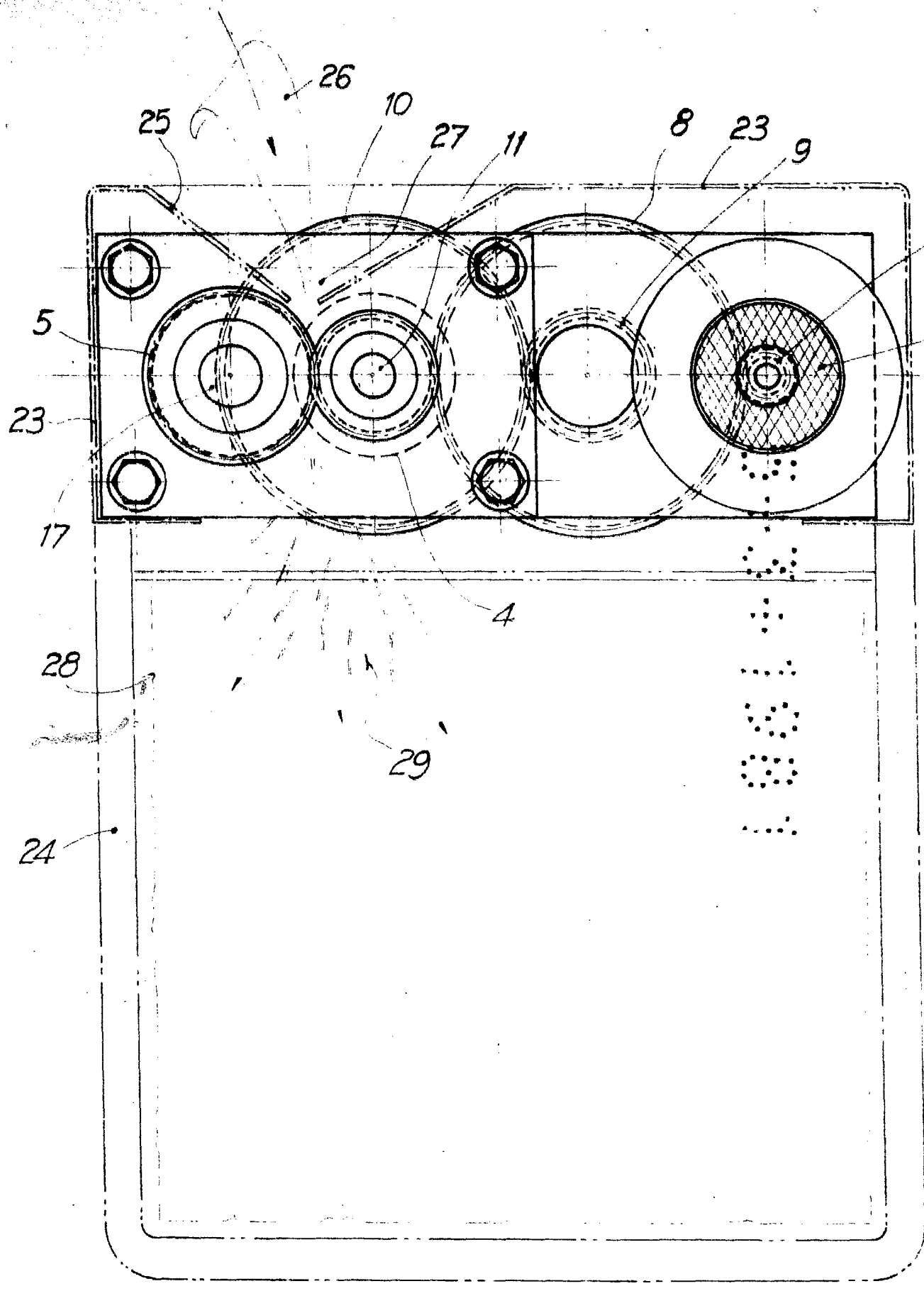
P.A. de PEXAM, S.A.

VICTOR GIL VEGA:



15





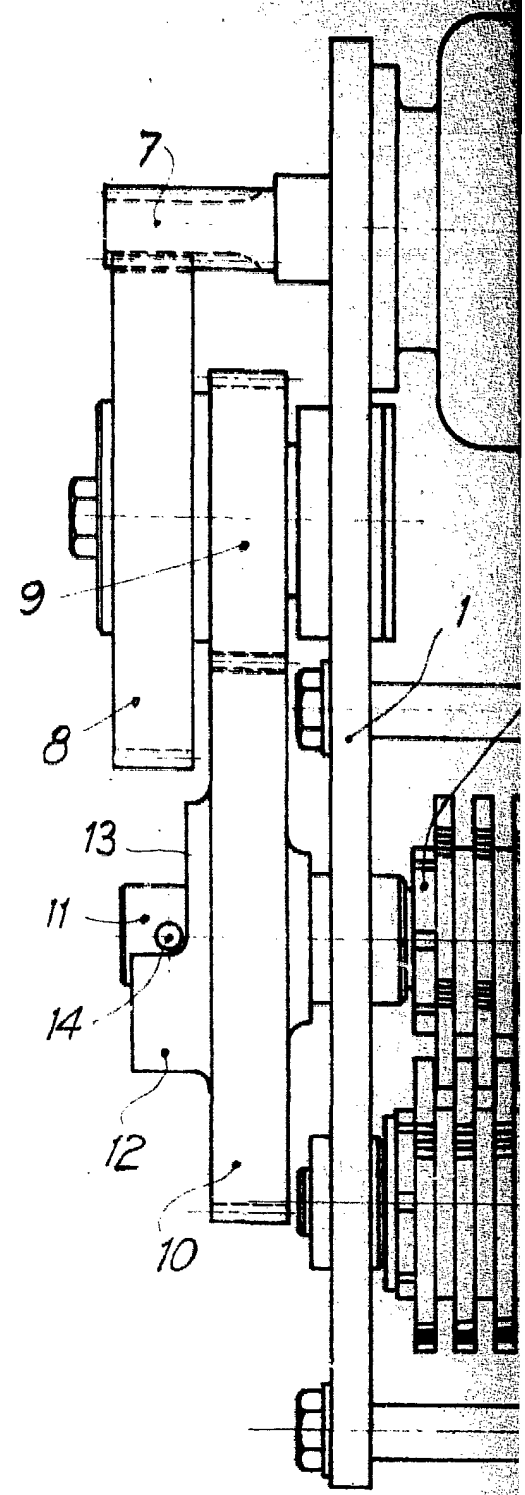
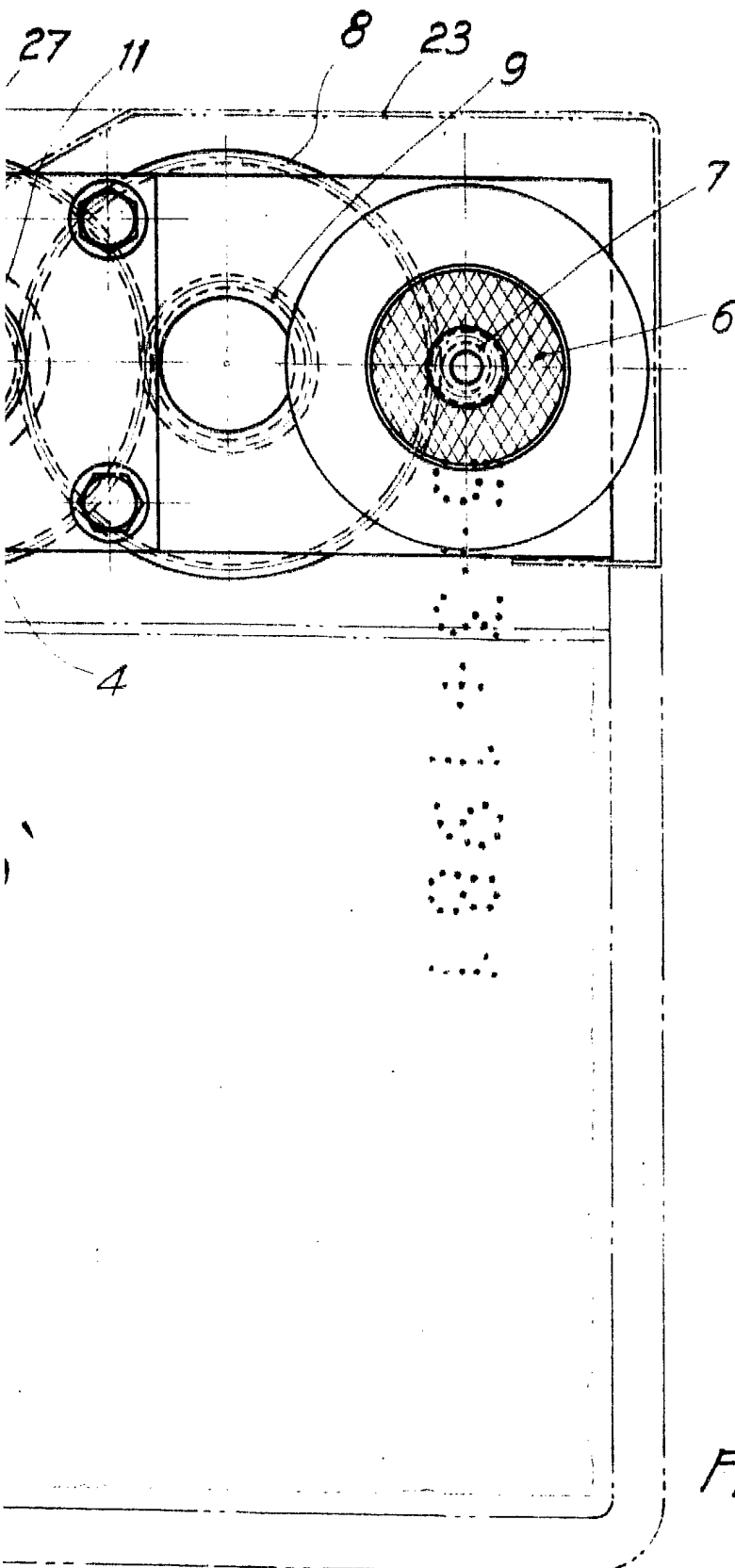


Fig. 1

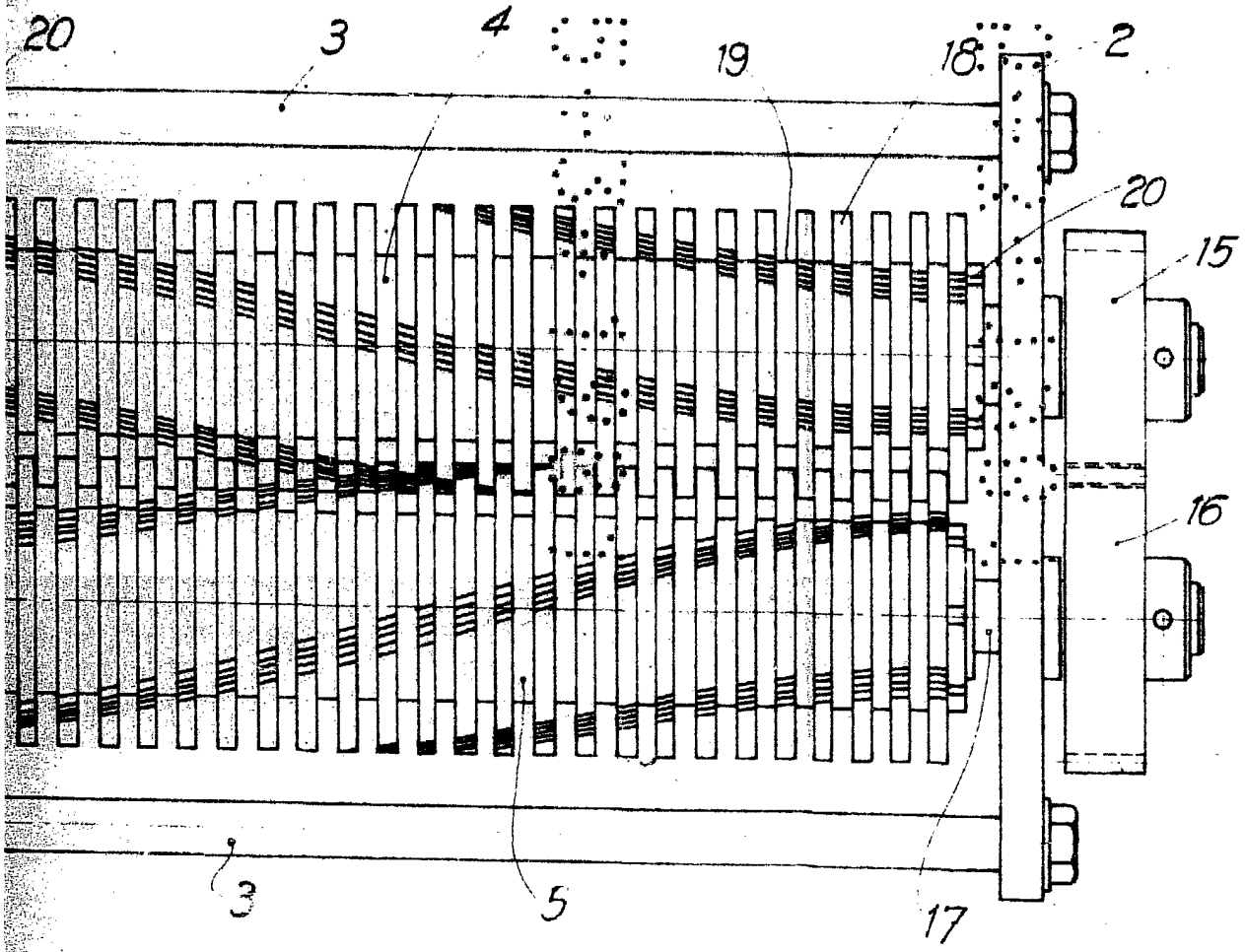
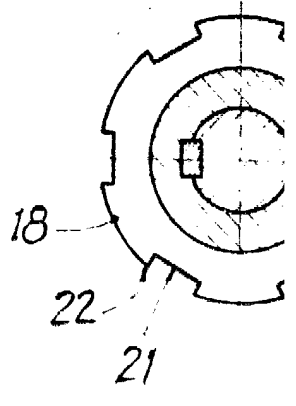
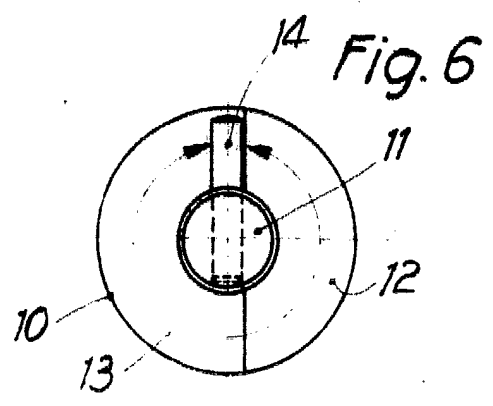
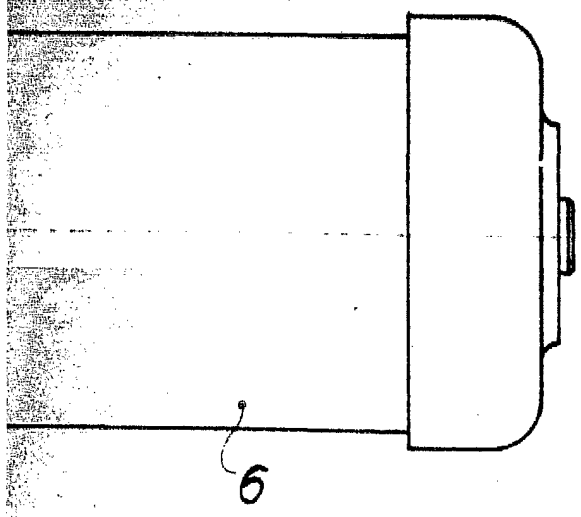
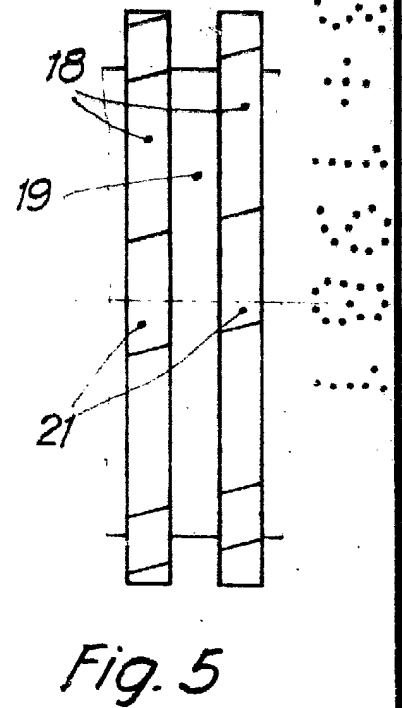
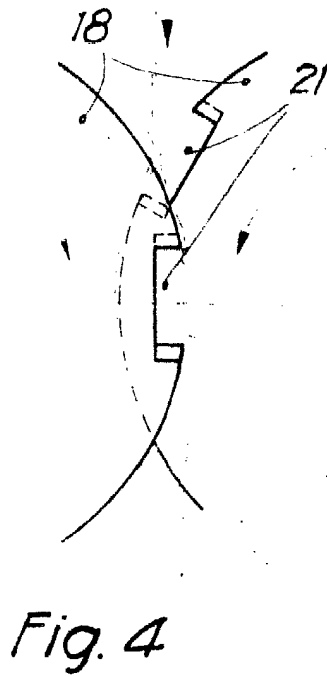
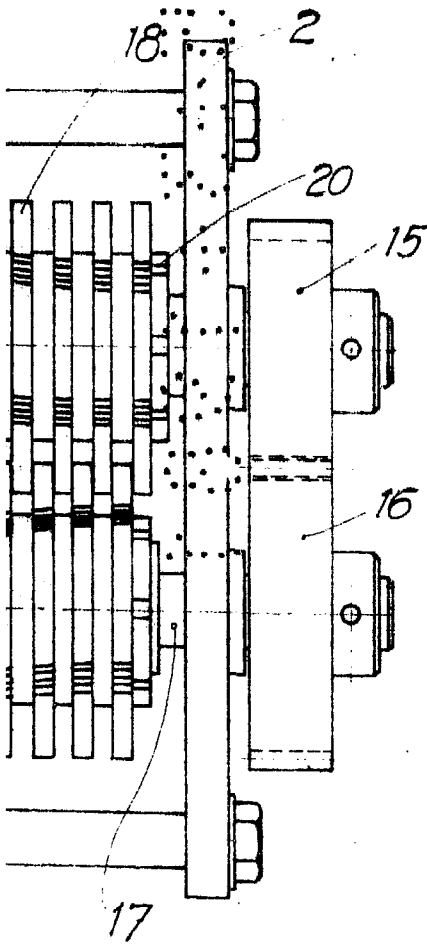
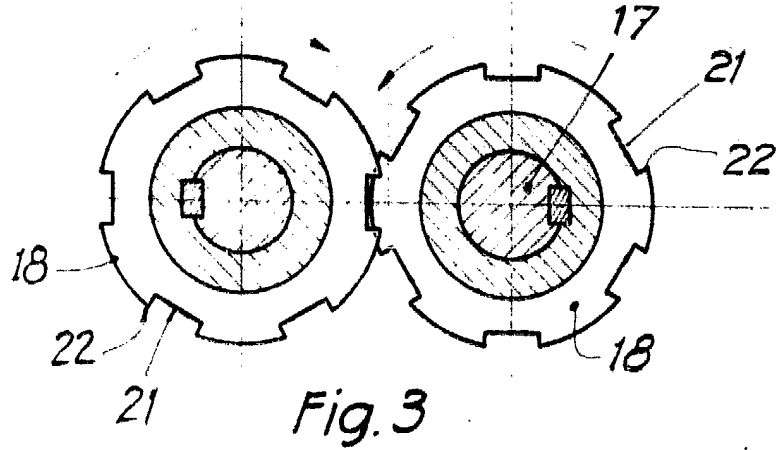
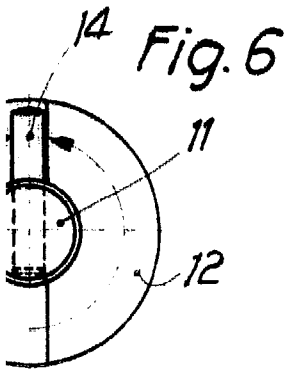


FIG. 2

Fi



Madrid, - 5 MAR. 1981