



ESPAÑA

19 ES	21	NÚMERO	264713	10 Y
	22	FECHA DE PRESENTACION		

MODELO DE UTILIDAD

16 NOV. 1982

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NÚMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B27L M/02

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"UNIDAD PERFECCIONADA PARA EL DESMENUZADO DE MADERA"

71 SOLICITANTE (S)
INDUSTRIAS METALICAS OÑAZ, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Polígono Industrial LANDETA - AZPEITIA - (Guipuzcoa)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. JUAN DEL VALLE Y SANCHEZ

1.485-A MV/tf

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la de
claración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio -
de explotación industrial y comercial exclusivo en el territo-
rio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigen-
5 te Legislación, que, como el enunciado indica, se trata de
"UNIDAD PERFECCIONADA PARA EL DESMENUZADO DE MADERA".

El triturado o desmenuzado de la madera es en multi-
tud de industrias un paso previo y necesario al proceso de pro-
ducción propiamente dicho y así ocurre por ejemplo en la indus-
10 tria papelera y en la de fabricación de tableros de virutas y
productos similares y especialmente en este tipo de industrias
el desmenuzado debe hacerse con unos tamaños tales, que permi-
tan manipulaciones posteriores homogéneas dentro de un proceso
continuo de producción.

15 De este modo, con el desmenuzado de cualquier tipo -
de madera con poco valor comercial se logra una materia prima-
importante para la fabricación de productos acabados de cali-
dad o simplemente más manejable tal como pueda ser el caso de
combustiones, etc.

20 El modelo preconizado es una unidad perfeccionada pa-
ra el desmenuzado de madera, la cual unidad realiza por si mis-
ma todas las operaciones necesarias para la transformación de-
la madera en bruto en pedazos de una determinada granulometría
que pueden ser incorporados al proceso de fabricación que se -
25 desee. Para ello y en esencia, esta unidad consta de un conjun-

1 to alimentador que conduce el material al desmenuzador o pica-
dor propiamente dicho, tras el cual, una rejilla establece el-
cribado del material que es extraido por fin ya preparado para
manipulaciones posteriores.

5 El conjunto alimentador consiste en una cinta trans-
portadora que finaliza en la boca de entrada de la máquina so-
bre sendos rodillos dispuestos paralelamente uno encima de
otro, rodillos estos que son movidos por respectivos motores
10 en sentidos opuestos para atrapar a la pieza de madera y obli-
garla a entrar en la máquina desmenuzadora a una determinada
velocidad preestablecida. Uno de estos rodillos, por medio de
una transmisión, mueve a la cinta transportadora que de este
modo se mueve a una velocidad acorde con los rodillos de ali-
mentación.

15 El desmenuzador propiamente dicho va alojado en una
cerrada carcasa de tapa abisagrada en la cual gira un árbol
portacuchillas provisto de una pareja de cuchillas contrapues-
tas que sobresalen ligeramente, estas cuchillas inciden tangen-
cialmente a muy poca distancia sobre una contracuchilla sobre-
20 la cual apoya la madera que viene empujada por los rodillos.
Los sucesivos golpes de cuchilla combinados con la alimenta-
ción de los rodillos van reduciendo la madera a pequeños tro-
zos los cuales van cayendo a una curvada rejilla, situada con-
centricamente al árbol portacuchillas, en un amplio arco infe-
rior.

25

1 Esta rejilla es una arqueada chapa con una plurali-
dad de taladros que establecen así una clasificación previa -
por tamaños ya que unicamente puede ser atravesada por trozos
menores que el diámetro de sus taladros. Los trozos mayores se
5 van acumulando entre esta chapa y el propio árbol, con cuyos -
movimientos son arrastrados contra otra contracuchilla supe-
rior, en donde quedan desmenuzados, cayendo ya a través de la
rejilla con el tamaño adecuado.

10 La acción de paso por la rejilla de los trozos de ma-
dera con el tamaño conveniente se ve favorecida por la actua-
ción de un conjunto de aspiración que sirve también como ele-
mento transportador de las virutas producidas e integrables ya
en el proceso de fabricación que sea.

15 Se puede apreciar, por todo lo hasta ahora descrito,
una serie de características ventajosas en esta unidad, entre-
las que destacan:

- Conjunto completo y compacto, en el que se reali-
zan todas las operaciones de un modo continuo.
- Posibilidad de graduación de la granulometria del-
picado con solo cambiar la chapa que sirve de reji-
20 lla, lo que permite su adaptación a cualquier pro-
ceso.
- Sencillez constructiva que asegura un funcionamien-
to fiable y continuo sin averias.
- 25 - Gran rendimiento con bajo costo de energía.

1
5
Todo ello con otra serie de menores ventajas que, -
añadidas a las ya mencionadas, distinguen al modelo preconiza-
do de todo lo hasta ahora descrito teniendo una vida propia de
por sí.

5
Para comprender mejor la naturaleza del presente in-
vento en el plano adjunto hacemos una representación esquemáti-
ca de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y sus-
ceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alte-
ren las características esenciales.

10
La figura 1 representa una vista en alzado de la uni-
dad.

La figura 2 representa una vista en planta de la uni-
dad, con una sección parcial que permite ver el árbol portacu-
chillas.

15
La figura 3 representa en alzado y con detalle una -
vista con secciones parciales de la parte activa del desmenuza-
dor propiamente dicho.

La figura 4 es una vista en perfil del conjunto del-
árbol portacuchillas con su árbol motor.

20
La figura 5 representa en alzado a la rejilla (11).

La figura 6 es una vista en perfil de la rejilla -
(11).

La figura 7 representa el detalle de fijación del -
árbol portacuchillas con su eje central (15).

25
Detalles aclaratorios

- 1.- Cinta transportadora
- 2.- Rodillo superior
- 3.- Rodillo inferior
- 4.- Motorreductores
- 5.- Contracuchilla
- 6.- Arbol portacuchillas
- 7.- Carcasa
- 8.- Tapa
- 9.- Motor
- 10.- Aspiración
- 11.- Rejilla
- 12.- Guías
- 13.- Cuchilla
- 14.- Taco de seguridad
- 15.- Eje central
- 16.- Junta de bloqueo
- 17.- Anillos laterales
- 18.- Contracuchilla superior

El modelo objeto de esta invención es una unidad perfeccionada para el desmenuzado de madera, la cual unidad incluye en si misma todos los elementos necesarios para esta operación desde el conjunto alimentador hasta elementos para la clasificación por tamaño y la extracción, todo ello alineado y formando un conjunto compacto, tal como puede apreciarse en las figuras 1 y 2. Así y según ello la unidad presenta primera

1 mente una cinta transportadora (1) que establece el camino mó-
vil de alimentación y la cual termina sobre una pareja de rodi-
llo superior (2) y rodillo inferior (3) paralelos que, atrapan
5 do a la madera, establecen un avance positivo y sin posibil-
dad de retroceso.

Ambos rodillos (2) y (3) son movidos por sendos mo-
torreductores (4) que los hacen girar a una misma velocidad pa-
ro en contrasentido, el motorreductor (4), correspondiente al
rodillo inferior, mueve también, a través de una transmisión y
10 por correa, cadena o similar, a la cinta transportadora (1),
cuya velocidad de avance queda de este modo emparejada con la
de los rodillos (2) y (3); todo ello en orden a establecer un
movimiento continuo de alimentación que no provoque ni amonto-
namientos ni falta de material.

15 Se ha previsto, en orden a admitir diversos tamaños
de madera que, al menos uno de los rodillos y preferentemente
el superior (2), tenga un montaje regulable o flotante que per-
mita la automática adaptación a diferentes espesores de las
piezas de madera de alimentación de la máquina desmenuzadora.

20 Los mencionados rodillos (2) y (3) forman la boca de
entrada de la parte activa de la unidad desmenuzadora que, tal
y como se ve en las figuras 1 y 2, se configura en esencia por
un árbol portacuchillas (6) giratorio que pasa por la proximi-
dad de una contracuchilla regulable (5) que es en donde apoya-
25 la madera empujada por los rodillos (2) y (3) de alimentación,

1
5
sufriendo sucesivos cortes que la pican en porciones pequeñas. Todo este conjunto queda encerrado por una carcasa (7), con una tapa (8) de acceso superior y con una abertura inferior por donde se conecta un conducto de aspiración (10), situado bajo una peana horizontal, soporte de un motor (9) que da movimiento al portacuchillas (6), a través de una transmisión por correas o similar.

10
15
20
En las figuras 3 y 4 puede apreciarse con más detalle la parte activa de la máquina, que en esencia es el árbol portacuchillas (6) el cual se configura por un cilindro taladro axialmente, solidario a un eje central (15), que en su superficie lleva tallados sendos trapeziales canales diametralmente opuestos, en donde, a lo largo de su generatriz, se sitúan unas cuchillas (13) firmemente sujetas por unos trapeziales tacos de seguridad (14), a los que la propia fuerza centrífuga, por su disposición en cuña, aprieta contra las cuchillas impidiendo su salida. Es de observar que las cuchillas (13) presentan en su borde opuesto al filo unos tornillos de regulación que permiten posicionarlas exactamente, sobresaliendo una medida uniforme a lo largo de todo el árbol (6).

25
Las cuchillas (13) en su giro, tal y como puede verse en la figura 3, pasan a una escasa distancia de la contracuchilla regulable (5) que sirve como sufridera para la madera que se está desmenuzando, ello determina en principio el tamaño de las virutas o astillas de madera cuya fractura y corte se -

1
ve favorecida por la conformación romboidal de las contracuchillas (5), conformación que permite a su vez su volteo, para un doble aprovechamiento del material de la contracuchilla (5) montada por atornillado sobre un soporte fácilmente desmontable.

5
Una rejilla (11), formada tal y como puede verse en las figuras 5 y 6 por una arqueada chapa taladrada, forma una superficie concéntrica al árbol (6) en un cierto arco que es en donde se efectúa el cribado de las astillas, la rejilla (11) apoya lateralmente sobre sendas guías (12) de las laterales de la carcasa (7); su extremo inferior, como se ve en la figura 3 apoya sobre el soporte de la contracuchilla y superiormente la tapa (8) de la carcasa (7) se cierra sobre el borde superior de dicha rejilla (11) que de este modo entre ella y el árbol portacuchillas (6) define un espacio cerrado en el cual los trozos desmenuzados de tamaño menor que el de los taladros de la rejilla (11) pasan a través de ella por efecto de la aspiración (10), continuando el proceso de fabricación.

10
15
20
25
Sin embargo, los trozos con un tamaño mayor quedan depositados sobre la rejilla (11) y entonces el propio árbol portacuchillas (6) los arrastra hacia arriba haciéndolos chocar contra un elemento superior que forma un segundo contracuchilla (18) superior, en donde son desmenuzados estos trozos de mayor tamaño que vuelven a caer a la rejilla (11), pasando ya a través de ella.

1
5
10
Tal y como se aprecia en la figura 4, el árbol porta-
cuchillas (6) ocupa toda la anchura de la carcasa (7), con lo -
que en un reducido espacio ocupado existe una gran superficie
cortante. Los apoyos de rodamiento de su eje central (15) se
sitúan en la zona externa de la carcasa (7) fácilmente accesi-
bles para su mantenimiento o reparación situándose así mismo
por el exterior la transmisión por correas entre el eje cen-
tral (15) y la polea del motor (9), transmisión que presenta
la ventaja de su flexibilidad y nula transmisión de golpes al-
motor (9) que de este modo se ve aislado de violentos esfuer-
zos que pueden darse en el portacuchillas (6).

15
20
25
Como se aprecia en la figura 4, el eje central (15),
salvo su extremo de polea es completamente cilíndrico y liso -
estableciéndose su unión con el árbol portacuchillas (6) por -
medio de sendas juntas de bloqueo (16), ampliadas con detalle
en la figura 7, que consisten en sendos anillos concéntricos -
partidos de sección trapezoidal entre los que se interponen una
pareja de anillos laterales (17) en cuña, unidos por tornillos
cuyo apriete supone la expansión de la junta (16) que se encla-
va respectivamente en el eje (15) y en el árbol (6) únicamente
por rozamiento, de este modo dichas juntas (16) se constituyen
como elementos de seguridad frente a cualquier sobrecarga per-
mitiendo por otro lado un eje (15) central liso sin irregulari-
dades geométricas que sean puntos de concentración de tensio-
nes, lo cual permite un dimensionamiento más compacto y seguro

1 pese a la naturaleza alternativa de los esfuerzos, tanto de -
flexión como de torsión, a los que se ve sometido dicho eje -
(15) y árbol portacuchillas (6).

5 Descrita suficientemente la naturaleza del presente
invento, así como su realización industrial, solo cabe añadir
que en su conjunto y partes constitutivas es posible introdu-
cir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales
alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

10 El solicitante, al amparo de los Convenios Interna-
cionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de
extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posi-
ble, reivindicando la misma prioridad de la presente solici-
tud.

N O T A

15 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en-
España por veinte años de acuerdo con la vigente Legislación -
sobre Propiedad Industrial deberá recaer sobre "UNIDAD PERFEC-
CIONADA PARA EL DESMENUZADO DE MADERA", en todo de acuerdo con
las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

20 1ª.- Unidad perfeccionada para el desmenuzado de ma-
dera, caracterizada porque se constituye en un compacto conjun-
to de trabajo que incluye una cinta transportadora de alimenta-
ción movida simultáneamente con sendos rodillos paralelos supe-
rior e inferior que alimentan a la máquina, la cual se halla -
25

1 alojada en una cerrada carcasa con una tapa superior de acceso
entre cuyos laterales se extiende un árbol portacuchillas, gi-
rado por un motor exterior, que presenta alojadas en sendas ge-
neratrices opuestas unas cuchillas cortantes que en su movi-
5 miento pasan a una ligera distancia de una estática contracuchilla en donde apoya la madera durante su desmenuzamiento cayendo
tras ello sobre una rejilla que configura, entre la tapa el so-
porte de la contracuchilla y el árbol, una arqueada cámara con-
céntrica a éste de donde son aspirados los trozos de menor ta-
10 maño que atraviesan los taladros de la rejilla, mientras que
los trozos mayores son empujados por el árbol sobre una segun-
da contracuchilla superior, en donde son troceados de nuevo:
hasta que atraviesen la rejilla y son aspirados hasta un con-
ducto inferior de salida.

15 2ª.- Unidad perfeccionada para el desmenuzamiento de ma-
dera, en todo de acuerdo con la anterior reivindicación, caracte-
rizada porque el árbol portacuchillas presenta un eje cen-
tral postizo que asoma al exterior y le dota de movimiento, es-
tableciéndose la unión entre el eje cilíndrico liso central y
20 el árbol por medio de sendas juntas de bloqueo formadas por
una pareja de anillos partidos de sección trapecial atrapados-
por sendos laterales anillos complementarios unidos por torni-
llos cuyo apriete supone la expansión de la junta y la rigidi-
zación, sin elementos de forma, del árbol con su eje central,-
25 en cuyo extremo exterior se halla fija una polea apta para una

1 transmisión por correas con el motor de accionamiento.

5 3ª.- Unidad perfeccionada para el desmenuzado de ma-
dera, en todo de acuerdo con la primera y segunda reivindica-
ción, caracterizada porque la arqueada chapa taladrada que for-
ma la rejilla, se apoya y asienta entre los laterales de la
carcasa por medio de sendas parejas de sobresalientes nervios
arqueados que guían a dicha rejilla en su posicionamiento, el
cual se hace desde la tapa superior de la carcasa fácilmente,
10 tapa que sirve como apoyo superior, una vez cerrada, para la
rejilla que queda así perfectamente posicionada concentricamen-
te al árbol portacuchillas.

15 4ª.- Unidad perfeccionada para el desmenuzado de ma-
dera, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, carac-
terizada porque la contracuchilla que presenta una sección
transversal romboidal se halla fijada, por medio de tornillos,
sobre su soporte que establece así mismo el tope de apoyo in-
ferior de la rejilla de cribado de las astillas.

20 5ª.- Unidad perfeccionada para el desmenuzado de ma-
dera, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, carac-
terizada porque los rodillos superior e inferior de alimenta-
ción situados en la boca de la máquina se hallan dotados de mo-
vimiento de giro por sendos motorreductores de los cuales el
que alimenta al rodillo inferior da movimiento a su vez a la
25 cinta transportadora logrando así una perfecta uniformidad en-
la velocidad de alimentación, habiéndose previsto por otro la-

1 do que, al menos, el rodillo superior tenga un montaje varia--
ble adaptable a diferentes piezas de madera.

6.- "UNIDAD PERFECCIONADA PARA EL DESMENUZADO DE MA
5 DERA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente--
memoria descriptiva que consta de catorce hojas mecanografía--
das por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibu--
jos.

Madrid, a 26 ABR. 1982

10 El Agente Oficial

JUAN DE VALLE SANCHEZ


15

20

25

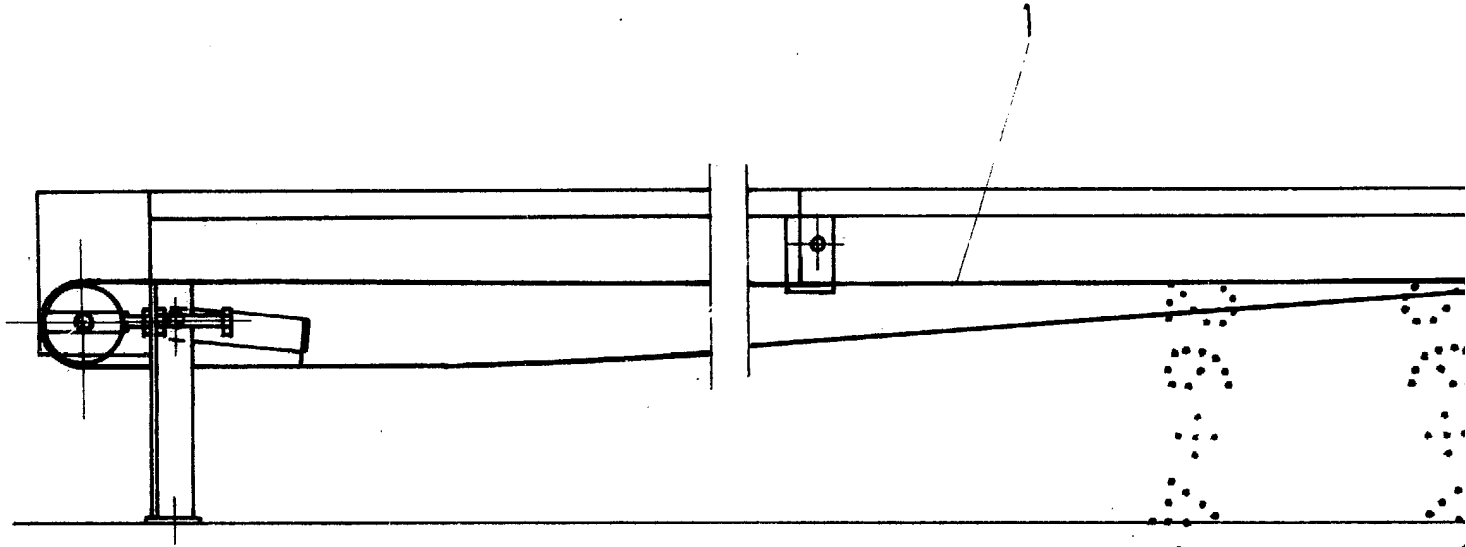


Fig. 1

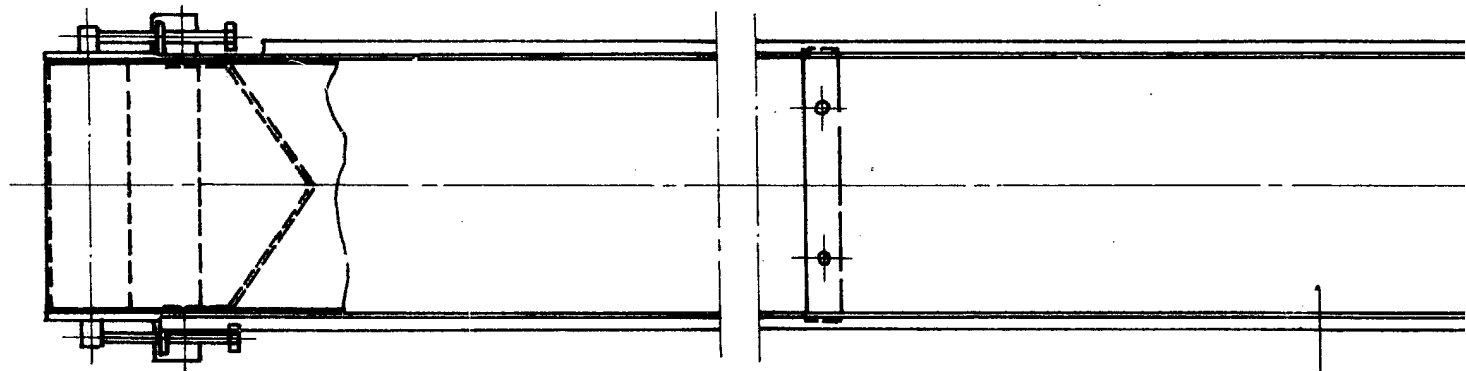
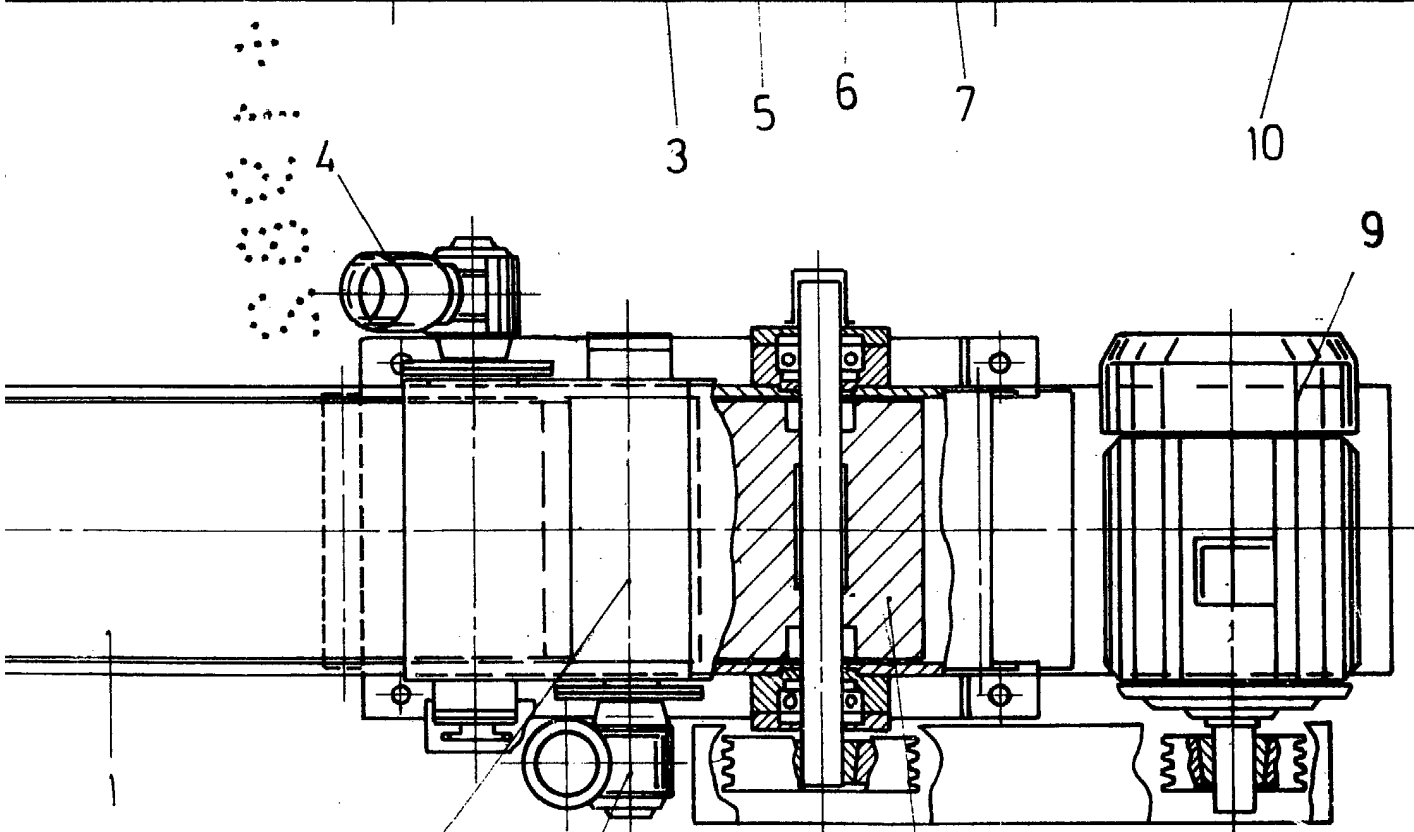
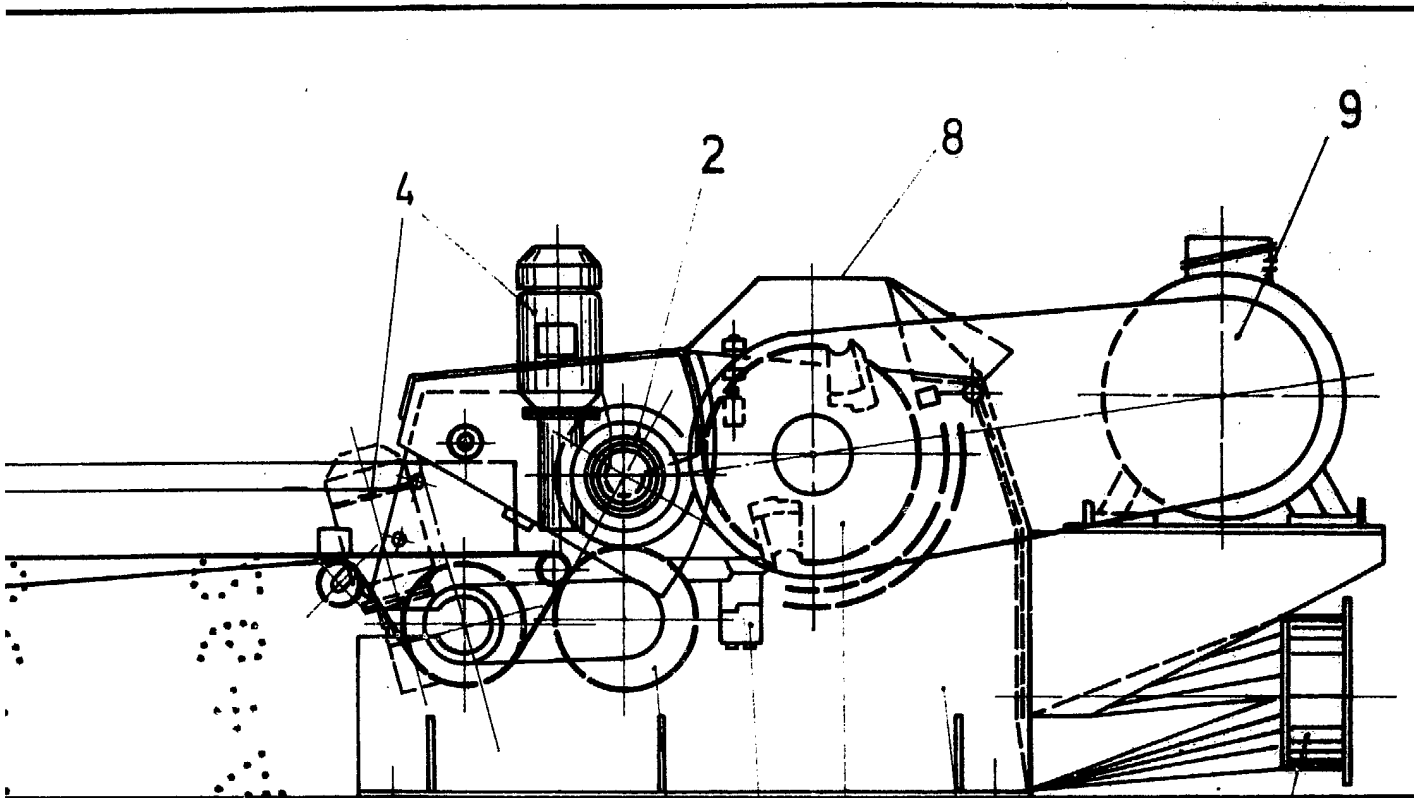


Fig. 2



- Escala variable
Madrid, 26 ABR. 1982
El Agente Oficial

JUAN DEL VALLE SÁENZ

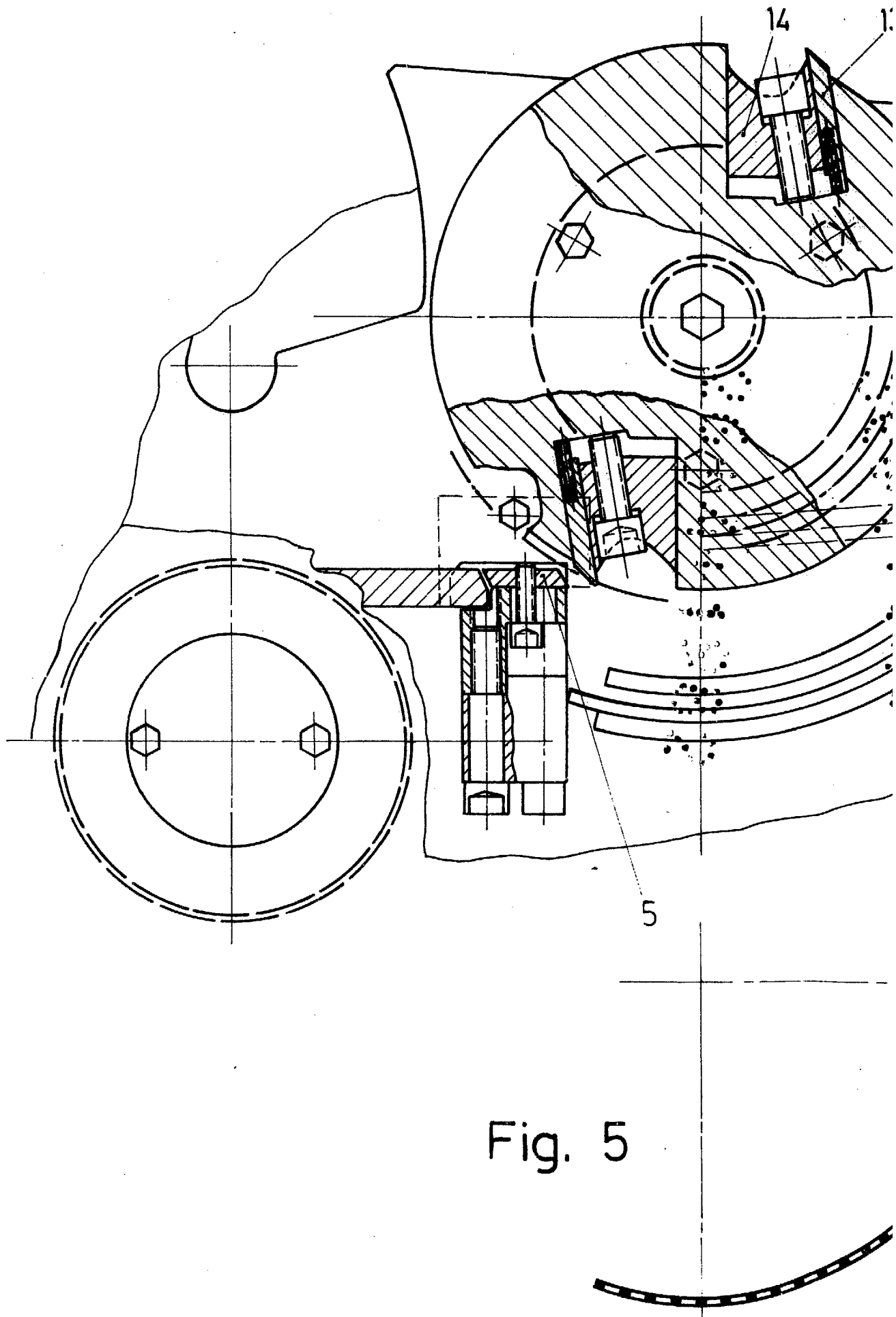


Fig. 5

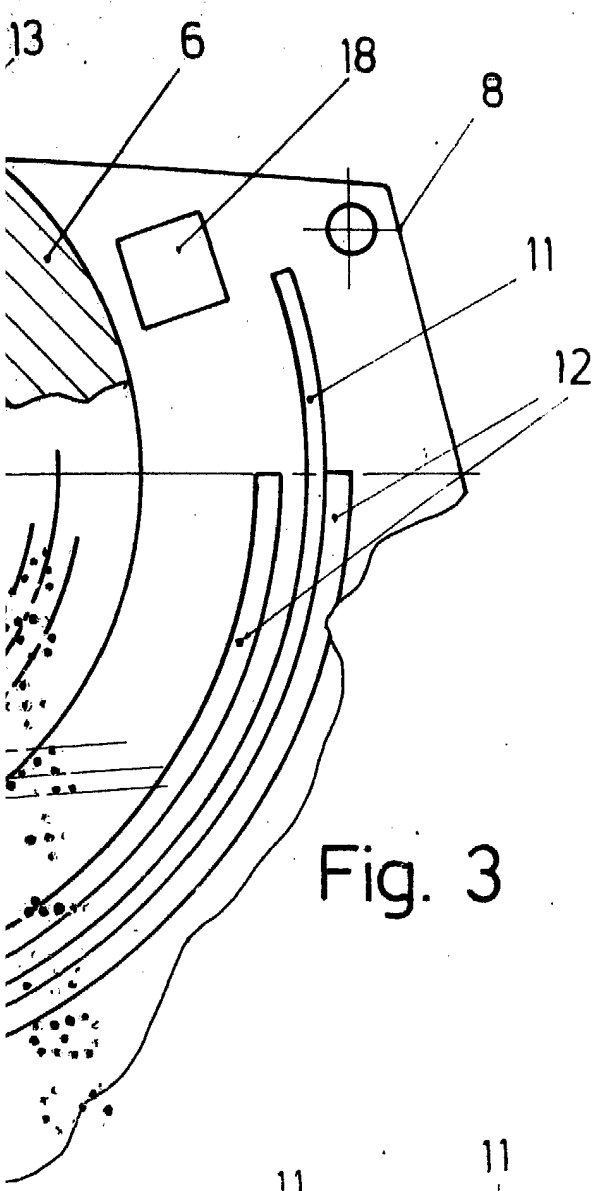


Fig. 3

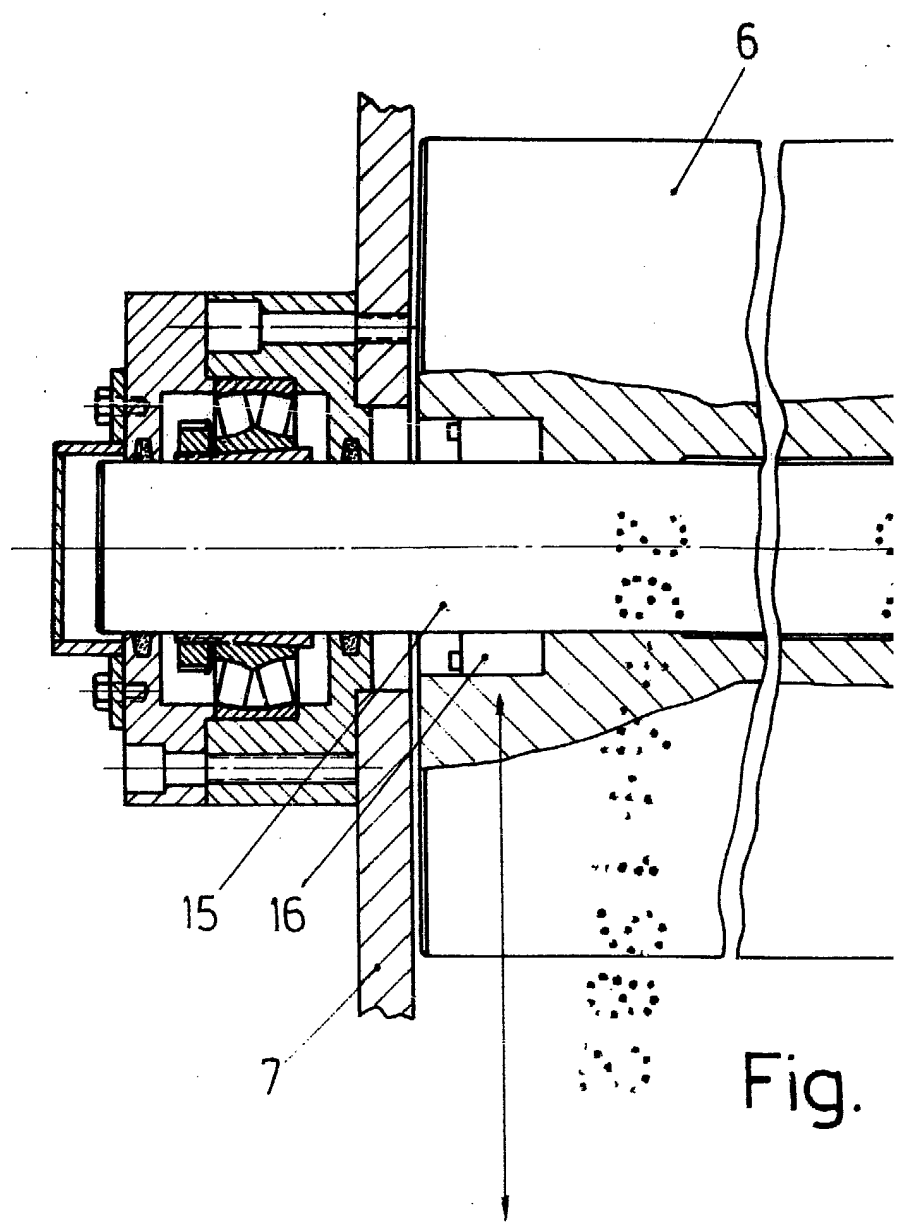


Fig. 6

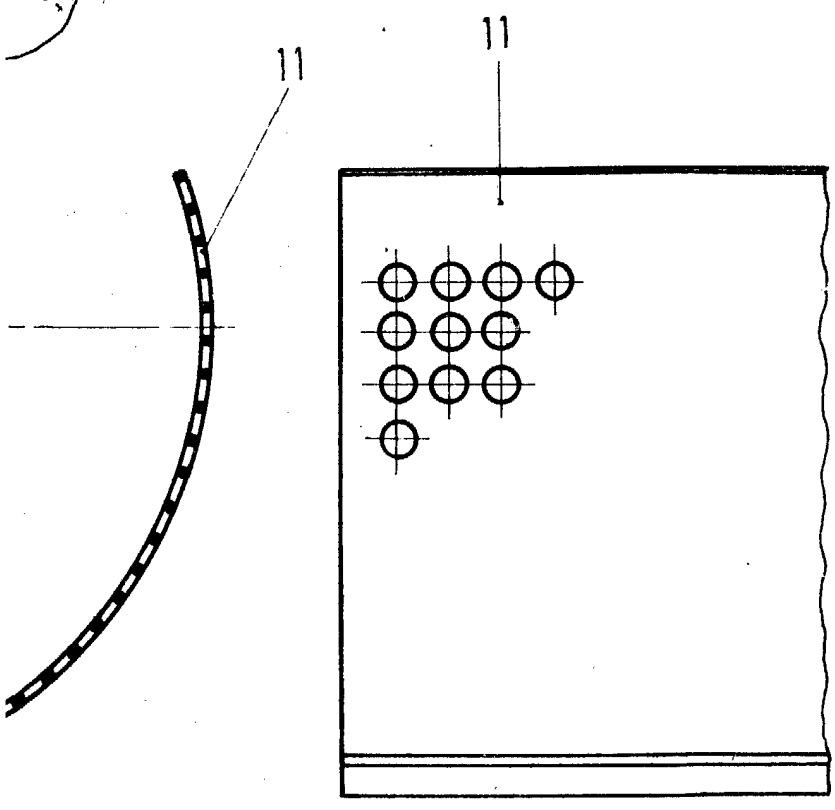


Fig. 7

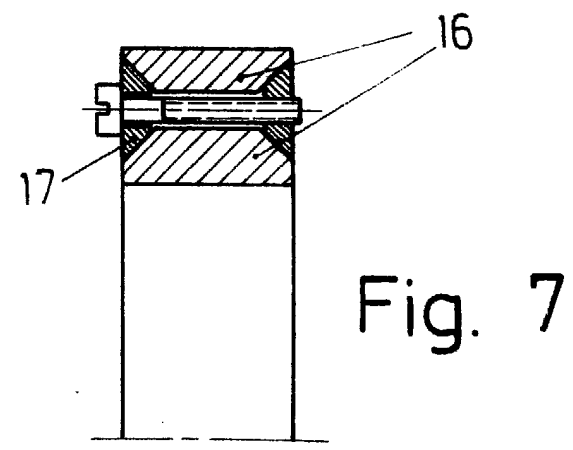


Fig. 8

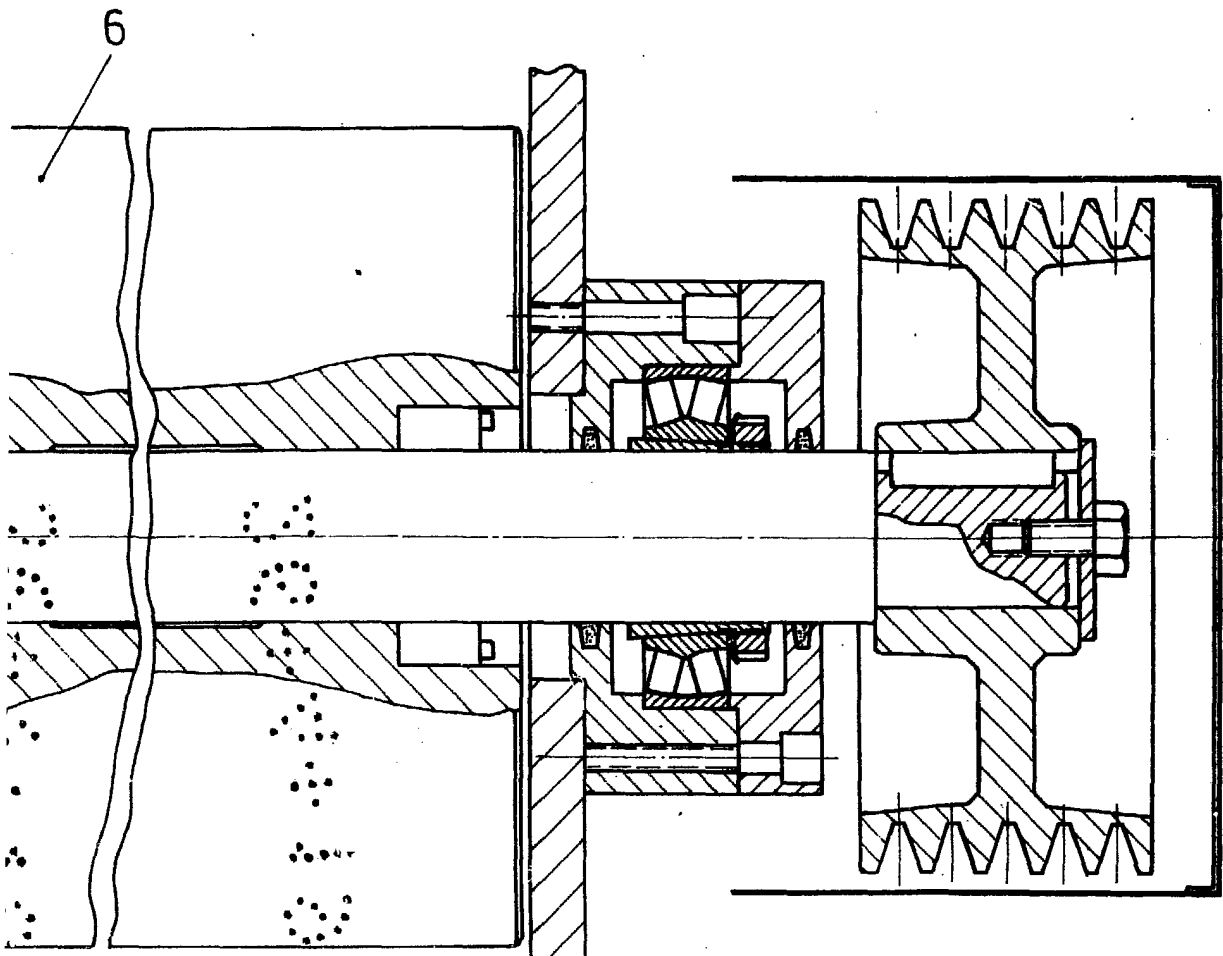


Fig. 4

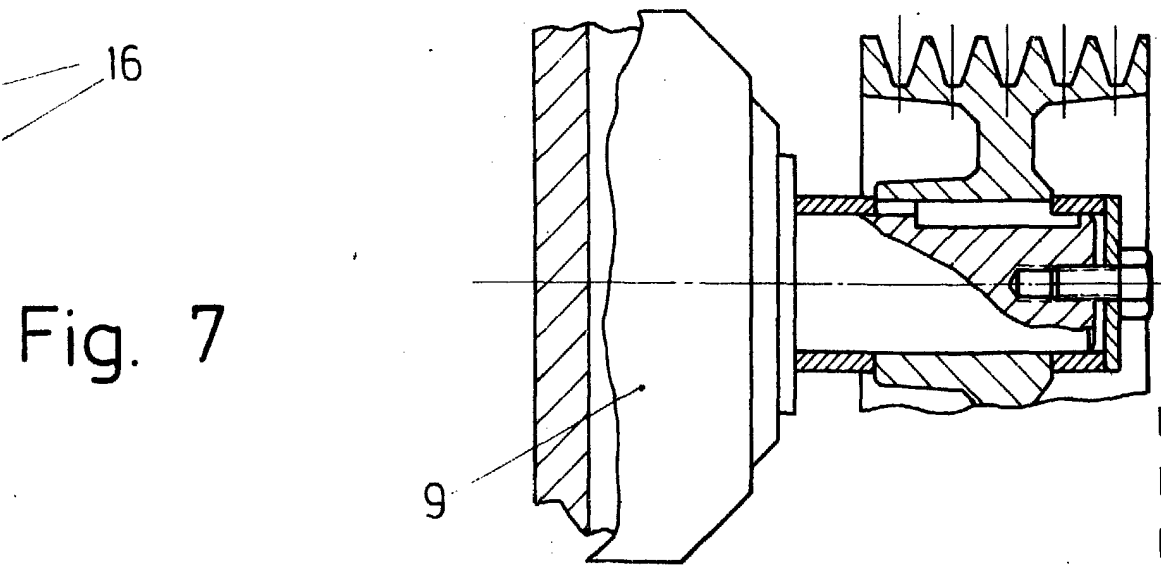


Fig. 7

Escala variable
Madrid
El Agente Oficial