

203418

203418



Int. Cl. B 27 L

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: DON DAVID LEMA LOBATO Y DON LINO LEMA LOBATO.

RESIDENCIA: Plaza de la Universidad, 7 - SANTIAGO DE COMPOSTELA (La Coruña).

ENUNCIADO: APARATO ASTILLADOR.

Prioridad: Patente n.º del

D.A.

203418



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
5 dade de las invenciones de tipo industrial que tienen por
objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
10 al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1935).

- 3 -
203418



1 Pasando a describir el objeto de la invención por
la cual se solicita el presente privilegio de Patente de In-
vención, se hace constar que la idea que vamos a describir
es proporcionar al mercado y al público en general una máqui-
5 na astilladora, que soluciona los problemas existentes en
las máquinas actuales, al lograr unas astillas o diminutos
trozos de madera, todos ellos de un tamaño regular e idóneo
para el posterior empleo en pasta de celulosa y tableros aglo-
merados de fibras o partículas.

10 Para explicar las características y forma de funcio-
namiento de la máquina, se acompaña un juego de dibujos en
cuyas diferentes figuras se refleja lo siguiente:

Figura 1.- Vista esquemática en alzado lateral de
una máquina astilladora construida de acuerdo con el invento.

15 Figura 2.- Vista en perspectiva de un soporte con-
tracuchilla, incorporado por la máquina al final de su boca
de alimentación de madera a la cuchilla cortadora.

20 Figura 3.- Vista en sección diametral de un cilín-
dro portador de las cuchillas de corte, con el que cuenta la
máquina.

Figura 4 y 5.- Vista en planta de unas rejillas
incorporadas por la máquina, a la salida del tambor porta-
cuchillas, para dirigir las astillas producidas hacia el sis-
tema de exhaustación.

25 Figura 6.- Sección, según el plano A-B de la figu-
ra 4.

Figura 7.- Sección, según el plano C-D de la figura
5.

30 Figura 8.- Detalle, según A en la figura 6, para
mostrar inclinación de los elementos transversales de la

203418



1 rejilla.

El aparato que propone la invención podemos considerarla integrada por las siguientes partes:

5 BOCA DE ALIMENTACION.- Esta recibe el material a cortar de una cinta transportadora 15 y está provista de dos partes: la superior móvil y flotante unida al eje de giro del tambor cilíndrico porta-cuchillas por medio de una horquilla o brazo (1) fig. 1 que la mantiene siempre (a pesar de su desplazamiento vertical) equidistante de la circunferencia exterior del tambor cilíndrico porta-cuchillas, con objeto de que el prensado de la madera sea siempre equidistante de la cuchilla con la finalidad de conseguir de este modo una uniformidad en la longitud de corte, evitando que nos queden trozos de madera demasiados largos. Esta parte móvil está

10 constituída por dos rodillos dentados (2 y 3) fig. 1, siendo el diámetro de uno de ellos aproximadamente cinco veces superior al otro. Estos rodillos son accionados por un motor eléctrico que transmite a los mismos el movimiento por mediación de un sistema de transmisión articulada con objeto de

15 no impedir al citado conjunto flotante el desplazamiento vertical. Los rodillos al girar, sus dientes engranan en una cremallera (4) fig. 1, tipo oruga que les circunda poniéndose ésta en movimiento y arrastrando de este modo los trozos de madera hasta las cuchillas de corte del tambor cilíndrico.

20 Esta parte superior móvil y flotante de la boca de alimentación también tiene como misión el prensar los citados trozos de madera con el fin de impedir que en el momento de corte se palanqueen, produciéndose así desgarros en las fibras de los trozos de madera a cortar.

25 La transmisión del movimiento del motor eléctrico se

203418



1 efectua sobre el primer rodillo 2, (el de mayor diámetro) para evitar la realización de escotaduras, en los laterales del canal de alimentación, que darían lugar a posibles atascos al introducirse trozos de madera en dichas escotaduras.

5 El segundo rodillo 3 es de menor diámetro, con objeto de reducir el espacio muerto entre la circunferencia, exterior de dicho rodillo y la exterior del tambor cilíndrico porta-cuchillas, entre los que se intercala una pieza de sección uniforme denominada prensamadera 5, unida al brazo de sujeción de la parte superior móvil y flotante. La misión de ésta pieza es continuar la presión efectuada sobre la madera por el cabezal móvil hasta la cuchilla de corte; el citado cabezal tiene dos misiones: prensar la madera, y arrastrarla a través del canal de alimentación hasta la cuchilla de corte.

15 La parte inferior del canal de alimentación lleva cinco ó más rodillos dentados (6) fig. 1, según las necesidades accionado uno de ellos generalmente el del centro para repartir los esfuerzos por el mismo motor eléctrico que pone en movimiento el cabezal superior flotante. El cilindro motriz en su giro arrastra a los demás y contribuyendo juntamente con el cabezal superior móvil y flotante al arrastre de la madera a través del canal de alimentación hasta la cuchilla de corte. Entre el rodillo más próximo a la cuchilla de corte y el tambor cilíndrico porta-cuchillas, va intercalada las contracuchillas (7) fig. 1, y su soporte. Este soporte de la contracuchilla, tiene forma de peine cuyos dientes están intercalados entre los rodillos de arrastre con objeto de evitar se introduzcan partículas de madera entre las ruedas dentadas de los rodillos. El contracuchillas va un poco más alto que estas ruedas dentadas de los rodillos.

203418



1 con objeto de soportar la presión efectuada por el prensa-ma
deras y el esfuerzo producido por la cuchilla en el instante
de corte, además lleva cuatro tornillos de aproximación dos
de ellos para desplazarlo horizontalmente y otros dos para
5 fijarlos verticalmente contra el soporte del mismo. Estos tor
nillos de regulación van situados en una de las caras latera
les de la máquina, con el fin de que puedan ser fácilmente
accesibles.

Los rodillos inferiores de la boca de alimentación
10 llevan intercalados entre los mismos en el exterior del ca
nal de alimentación, otros de menor diámetro para que el gi
ro de los que producen el arrastre sea en el mismo sentido y
además los rodamientos que soportan los respectivos ejes de
giro van bañados en aceite para lo cual se ha ideado un reci
15 piente idóneo adosado lateralmente en uno de los costados del
canal de alimentación cuyo nivel puede ser fácilmente repues
to desde su exterior.

CILINDROS PORTA-CUCHILLAS.- Este cilindro 7 va alo
jado en el interior de una carcasa (9) fig. 1, Dicho cilín
20 dro es hueco y lleva en su periferia cinco ó más porta-cuchi
llas (8) fig. 4, que van soldados a las dos caras laterales
y circulares del mismo. A los portacuchillas se fijan las cu
chillas de corte por mediación de unos tornillos, para lo
cual las mismas llevan incorporado un ranurado que al mismo
25 tiempo les permiten desplazarlas y suplementarlas de acuerdo
con el desgaste que van sufriendo, pudiendo de este modo apro
vecharlas al máximo. Además lleva también unas aspas (10)
fig. 1, de sección rectangular unidas mediante unos tornillos
a las caras laterales del mencionado cilindro portacuchillas
30 (9) fig. 4, al eje de giro del mismo. Estas aspas tienen la

203418



1 misión de evacuar o expulsar las astillas o pequeñas partícu-
las de madera por la acción de la fuerza centrífuga produci-
da al girar el cilindro portacuchillas; estas astillas son
expulsadas através de los orificios de una rejilla (11) fig.
5 1, dispuestas concéntricamente a la periferia del cilindro
portacuchillas y unida por mediación de unos tornillos a la
carcasa. Los perfiles que forman el cuadrículado de la reji-
lla tienen una inclinación adecuada a la trayectoria seguida
por las partículas al ser expulsadas por la fuerza centrífuga,
10 de tal modo que facilitar la evacuación de las astillas
en la parte inferior de la máquina o cámara de evacuación.

El cilindro porta-cuchillas gira accionado por un
motor eléctrico que transmite su movimiento al eje de giro
del mismo, mediante un sistema de reducción por engranajes o
15 correas. El eje de giro incorpora indistintamente según las
necesidades, en uno de sus extremos un volante de inercia.

TURBINA DE IMPULSION..- La parte inferior de la cá-
mara de evacuación lleva una inclinación adecuada para que es-
tas astillas o trozitos de madera pasen al interior de la tur-
20 bina de impulsión (12) fig. 1, para lo cual ésta lleva un ori-
ficio de alimentación en una de sus caras laterales. La tur-
bina de impulsión tienen una forma cilíndrica, su interior es
hueco e incorpora unas aspas de sección rectangular cuyo núme-
ro es variable e adecuado a las necesidades y una boca de ex-
25 pulsión situada en su superficie lateral por la cual salen
impulsadas debido a la acción de la fuerza centrífuga através
de un tubo 16 que termina en un amortiguador de velocidad, no
representado, de forma troncocónica, que vierte por su base
de menor sección las astillas o partículas de madera en unos
30 tamices vibrat6rios, no ilustrados tampoco, provistos de unos

- 8 203410



1 orificios adecuados al tamaño deseado de astilla y tienen co
mo misión la selección de la misma de tal modo que las de ma
5 yor tamaño al no pasar através de los orificios de los cita-
dos tamices vuelven por la tubería de retorno al embudo de
retorno (13) fig. 1, situado en la parte superior de la car-
casa del cilindro portacuchillas.

10 El citado embudo o boca de retorno, lleva una con-
tra-cuchilla que corta nuevamente aquellas astillas o partí-
culas de madera cuyo tamaño es superior al deseado; además
15 tienen también la misión de boca auxiliar de alimentación pa-
ra echar por ella pequeños trozos de madera. La boca o embu-
do de retorno va acoplada a un trozo móvil de la carcasa uni-
do por mediación de unos brazos laterales a un eje de giro
fijo a las caras laterales de la carcasa. Estos brazos lle-
van incorporado unos gatos hidráulicos de forma cilíndrica
que facilitan la operación de levantar ó bajar la misma cuan-
do es necesario efectuar un cambio de cuchillas ó ver la par-
te interior del cilindro porta-cuchillas.

20 No se considera necesario hacer más extensa esta
descripción para que cualquier persona perita en la materia
comprenda perfectamente la idea que se desea patentar, así
como las ventajas que de su realización industrial han de de-
rivarse.

25 Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones,
se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación exclusi-
va de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y
puntos que se desean reivindicar, que se concretan en las pá-
ginas siguientes:

30 -----

203418



1 Hecha la descripción que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:

-10-
203418

28



NOTA DE REIVINDICACIONES

1

5

10

15

20

25

30

1.- APARATO ASTILLADOR: Esencialmente caracterizado por constituirse a partir de una boca de alimentación, que consta de una parte superior móvil y flotante, que se puede desplazar verticalmente según el volumen de madera llegado a través del canal de alimentación, siempre manteniendo el radio de giro respecto al eje del tambor portacuchillas, mediante unos brazos en forma de horquilla que unen el cilindro de menor diámetro al citado eje, y de una parte inferior, que está provista de cinco o más cilindros que incorporan ruedas dentadas cuyos ejes se mantienen lubricados debido a un recipiente incorporado lateralmente en el exterior de la máquina, yendo sincronizado uno de estos rodillos inferiores con otro que pone en movimiento la cinta transportadora que lleva los trozos de madera hasta la boca de alimentación, y todo ellos asociados con ruedas dentadas intercaladas por unos engranajes inversores del sentido de giro situados exterior y lateralmente para que los rodillos o cilindros de arrastre tengan el mismo sentido, con la particularidad de que la parte inferior de la mencionada boca de alimentación y en el extremo más próximo a un tambor cilíndrico portacuchillas, al que conduce, incorpora una contra-cuchilla y su soporte, este último en forma de peine cuyos dientes se encajan entre las ruedas dentadas del último de los rodillos inferiores de arrastre con la finalidad de extraer las pequeñas partículas de madera que se pudiesen introducir entre dichas ruedas dentadas.

2.- APARATO ASTILLADOR; según 1, caracterizado porque el cilindro porta-cuchillas incorpora unas palas de arrastre rectangulares recambiables, dispuestas radialmente y unidas mediante unos tornillos a las caras laterales (circulares)

11
203418

28



1 de dicho cilindro y al eje del giro del mismo, que por acción
de la fuerza centrífuga producida durante la rotación del
tambor cilíndrico porta-cuchillas accionado por un motor eléc-
trico dotado de un sistema de reducción por engranajes, im-
5 pulsa las astillas contra una rejilla metálica cuyo entrama-
do de perfiles tiene un ángulo adecuado a la trayectoria se-
guida por las astillas o diminutos trozos de madera, en cada
posición de las aspas, yendo dispuesta la rejilla concéntrica-
mente al cilindro porta-cuchillas y abarcando desde la con-
10 tra-cuchilla hasta aproximadamente los dos tercios de la lon-
gitud de la circunferencia exterior del citado tambor cilín-
drico, para unirse por unos tornillos a las caras laterales
de la carcasa.

15 3.- APARATO ASTILLADOR, según 1 y 2, caracteriza-
do porque las cuchillas del tambor van situadas en su perife-
ria y unidas mediante tornillos a los respectivos soportes
que están soldados a las caras laterales del tambor cilíndri-
co, que, a su vez, lleva incorporado en uno de los extremos
de su eje un volante de inercia.

20 4.- APARATO ASTILLADOR, según 1, caracterizado
porque la rejilla metálica asociada con el tambor da paso a
una turbina impulsora hueca y de forma cilíndrica porvista
interiormente de unas aspas y de una boca de llenado dispues-
ta lateralmente en una de sus caras circulares y otra de ex-
25 pulsión situada en su superficie lateral y a la cual se aco-
pla una tubería que conduce las astillas impulsadas por la
turbina hasta un reductor de velocidad de forma troncocónica
que luego las vierte en unos tamices vibratorios que las se-
lecciona según el tamaño, devolviendo aquellas astillas cuya
30 dimensión es superior a la deseada a través del canal de retor-

- 12
203418



1

5

10

15

20

25

30

no, a una boca o embudo de retorno dispuesta en la parte superior de la carcasa del tambor cilíndrico porta-cuchillas, para ser cortadas nuevamente al tamaño adecuado, la cual boca o embudo de retorno también sirve como boca auxiliar de llenado para introducir por ella pequeños trozos de madera que se deseen cortar.

5.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita:
APARATO ASTILLADOR.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 28 mayo 1.974
BERNARDO UNGRIA
P.P.

203418

D. DAVID LEMA LOBATO Y D. LINO LEMA LOBATO

203418

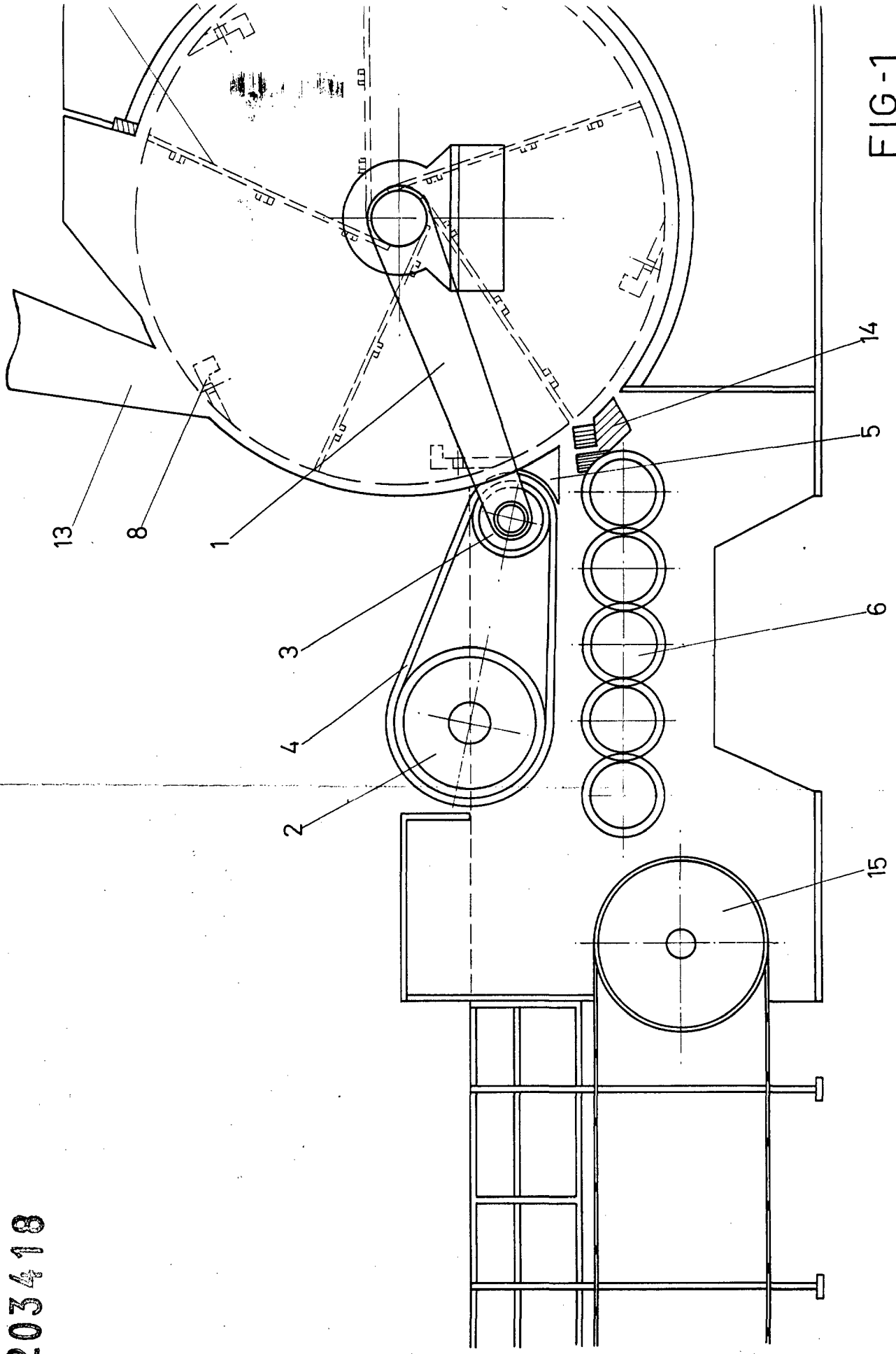


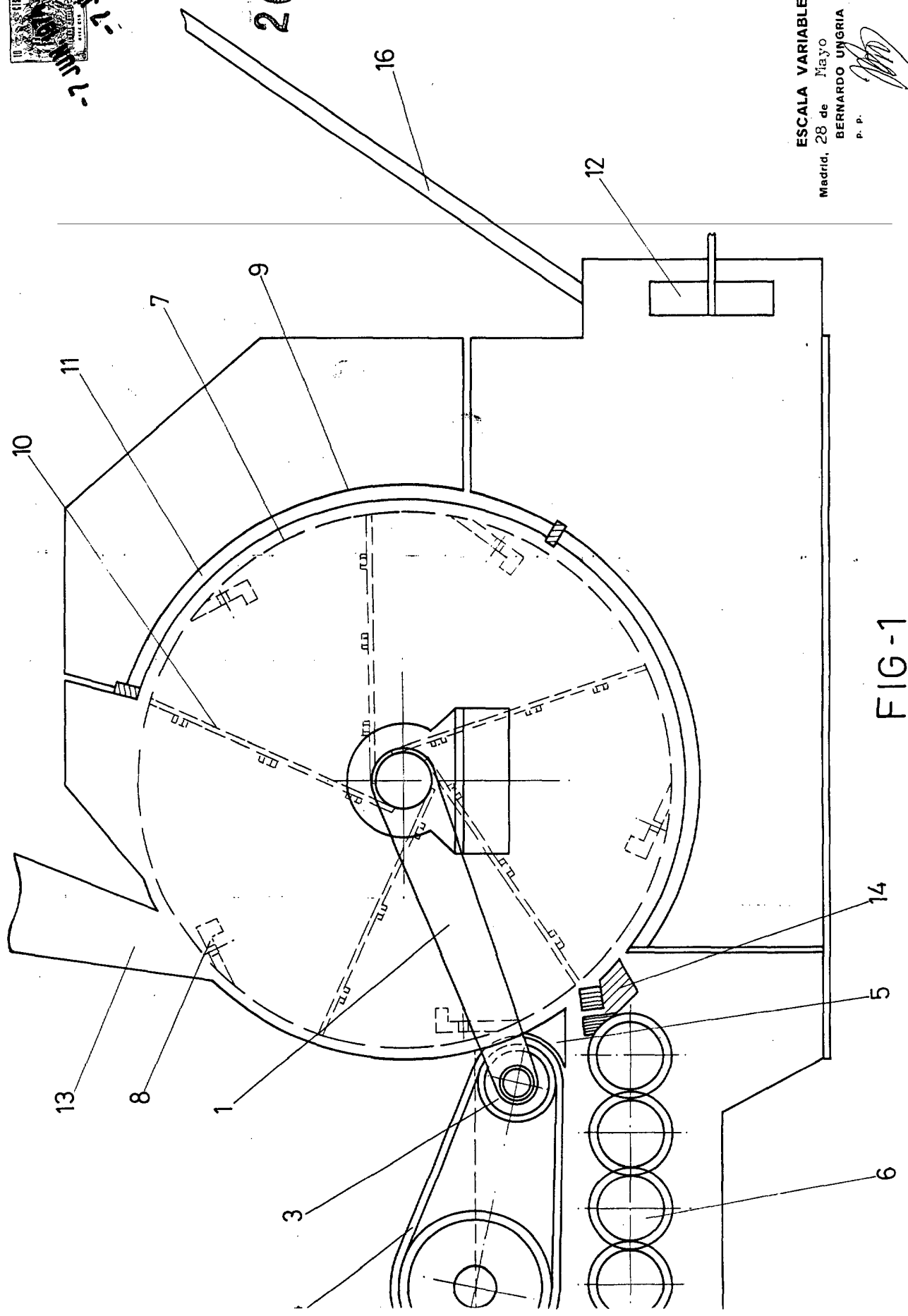
FIG-1

203418

4 HOJAS/1



203418



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 28 de Mayo de 1974
 BERNARDO UNGRIA
 P. P. *[Signature]*

FIG-1

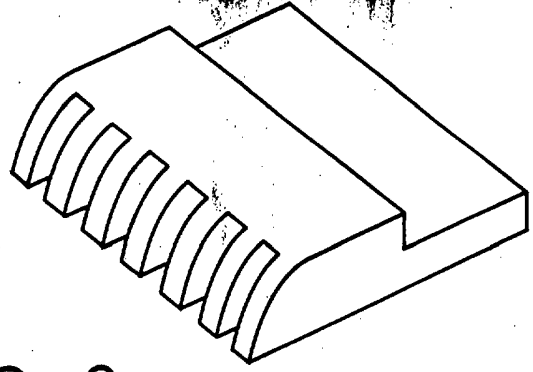
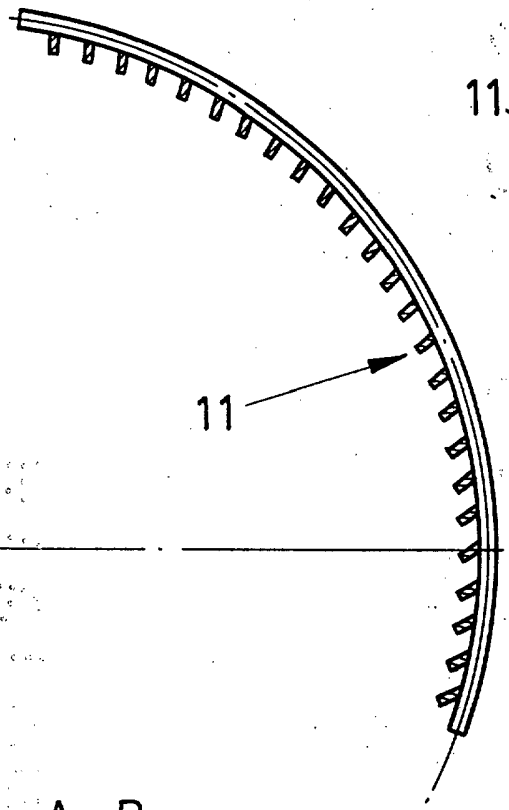
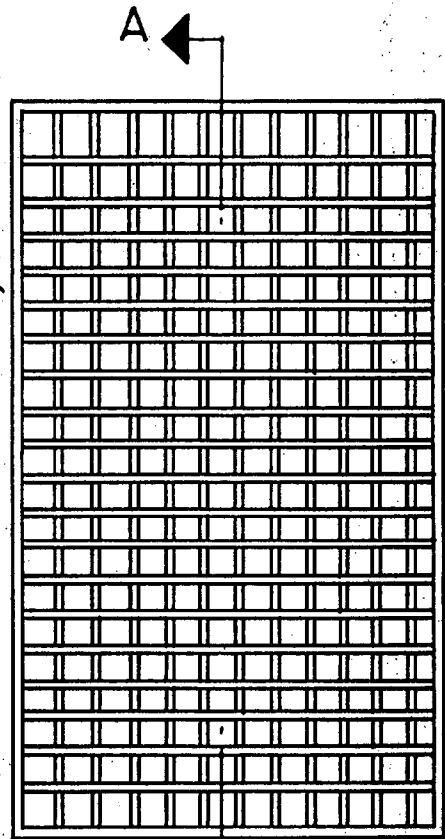


FIG-2



A-B

FIG-6



A

B

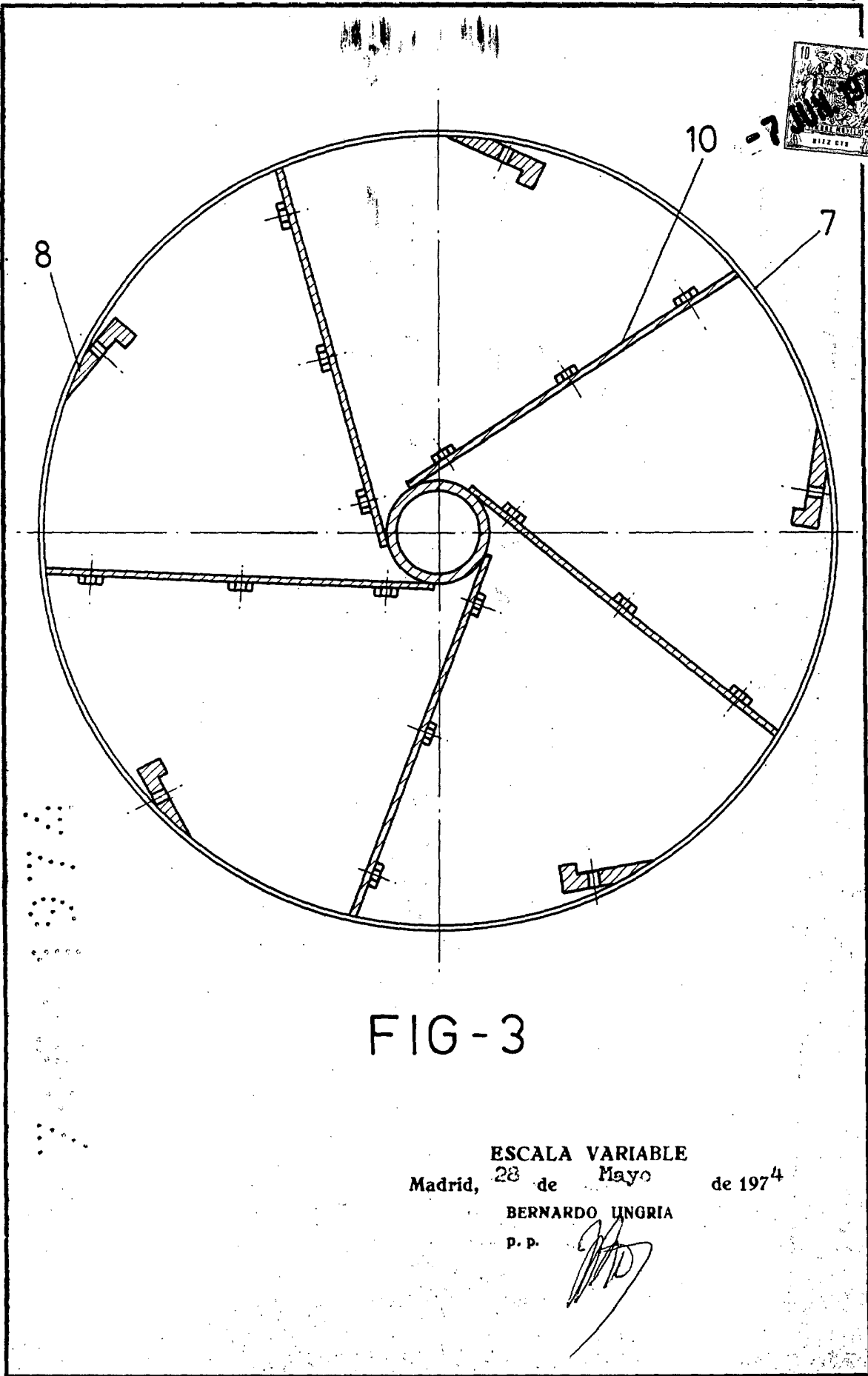
FIG-4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 28 de Mayo de 1974

BERNARDO UNGRIA

p. p.



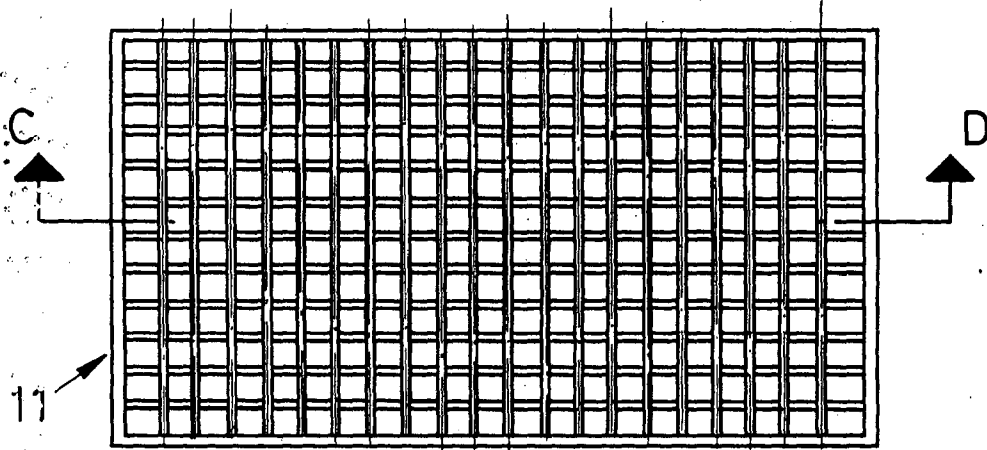
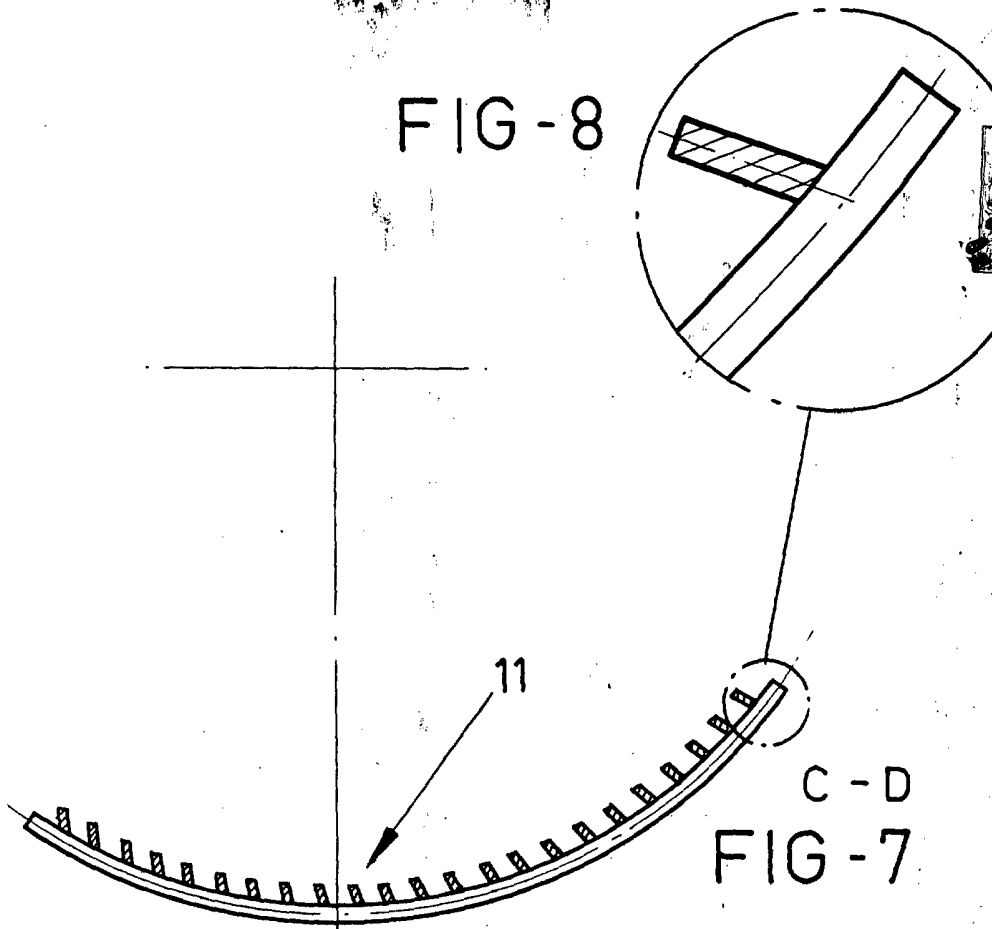


FIG-5

ESCALA VARIABLE

Madrid, 28 de Mayo de 1974

BERNARDO LINGRIA

P. P.