



MEMORIA DESCRIPTIVA

429893

— PATENTE DE INVENCION.

DURACION: VEINTE AÑOS

OBJETO: " PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS PARA FRUTOS SECOS "

F27B/A23N

Solicitante: Don Cesareo SANCHO Casabona.

Residencia: CUARTE (Zaragoza) - Ctra. de Valencia, Km. 7,200.

Nacionalidad: española.



La presente descripción se refiere, como su enunciado indica, a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de hornos para frutos secos, tales que semillas de girasol, almendras, cacahuet y otros, cuyas características de novedad le confieren la cualidad de aportar a los fines que se persiguen ventajas mas que suficientes para aspirar en derecho al privilegio del registro que se solicita.

En la actualidad, los únicos hornos existentes en el mercado para el tueste de frutos secos se limitan a un cajón o túnel de solera fija, dotado de medios calefactores adecuados, comunmente resistencia eléctricas, cuyo rendimiento resulta notablemente bajo ya que la operación de tueste requiere una serie de operaciones tales como introducción, volteo y extracción, realizadas manualmente, lo cual encarece notablemente los costos de producción por la lentitud operativa así como por los consumos energéticos en vacio entre las fases de alimentación y extracción.

Para evitar estos inconvenientes se han desarrollado los presentes perfeccionamientos al objeto de obtener un horno de ciclo continuo con arrastre de cadena-malla, alimentado por medio de una tolva que vierte el producto, almendra, avellana, cacahuet, semillas de girasol y otros, debidamente dosificado, susceptible de ser graduado de acuerdo con la cantidad de producto a tostar. La cadena-malla durante su recorrido de avance a lo largo del horno es guiada por unos carros transportadores repartidos en tramos iguales, de modo que cada uno de los carros citados proporcionen una elevación de la cadena transportadora y después una inflexión descendente, de modo que en el cambio de sentido ascendente-descendente se produzca la libre caída del producto sobre un tramo



inferior de la cadena, obteniéndose así el volteo automá-
tico del mismo, para obtener un tueste homogéneo; finalmen-
te, el extremo de descarga de la cadena transportadora vier-
te el producto sobre una tolva de recogida, obteniéndose de
este modo un sistema continuo de tueste, revolviendo el pro-
ducto por si mismo sin que lo dañe o deteriore; la cadena-
35 malla de transporte, sin solución de continuidad, está con-
cebida de forma tal que es imposible que el producto a tra-
tar produzca pérdida en el interior del horno al ser condu-
cido a través de sus cámaras. Además, en la estructura envol-
vente, se han previsto unas mirillas practicables, dispues-
tas de manera que se pueda observar la elaboración del pro-
ducto e incluso extraer muestras del mismo para comprobar
40 si el proceso de elaboración es correcto.

45 Tales mirillas se encuentran debidamente amparadas
por un registro independiente, propiedad del solicitante.

Un lateral del horno es totalmente desmontable para
la extracción y revisión del equipo calefactor, constituido
por resistencias eléctricas, previendo unas cámaras totalmen-
te aisladas del interior del horno en que se aloja la insta-
50 lación eléctrica, equipo motriz y aparatos de mando y control,
visibles y accionables desde el exterior.

Toda la estructura del horno, así como su cubierta
envolvente es totalmente desmontable en porciones modulares,
55 de modo que pueda ser fácilmente manejable durante el trans-
porte, permitiendo al propio tiempo la posibilidad de montar
hornos de distintas longitudes en función de la capacidad de
tueste que se desee para cada caso.

Este horno constituye una absoluta novedad, siendo
60 único en su género, ya que con él es posible que el producto



a elaborar se introduzca, se voltee o remueva, se tueste y salga elaborado por la descarga, sin que sea manipulado por persona alguna.

65 A continuación se hará una descripción completa de la aludida invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales se representa, a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente sus características esenciales.

70 En dichos dibujos:

La figura 1ª, representa una sección longitudinal del horno que se preconiza.

La figura 2ª, corresponde a una sección transversal por II-II.

75 La figura 3ª, es un detalle según la sección III-III de la malla sobre la cadena transportadora.

La figura 4ª, corresponde a un detalle en planta de la mencionada malla.

80 La figura 5ª, es un detalle transversal de la cadena transportadora.

La figura 6ª, es un detalle en alzado longitudinal de dicha cadena.

85 Como puede apreciarse en las figuras 1ª y 2ª, el horno comprende un túnel de sección rectangular, de longitud y anchura variable, de acuerdo con las necesidades de producción, montado sobre una bancada metálica (1), en cuyo extremo de salida se encuentra situada la estación motriz (2) para una cadena transportadora sin solución de continuidad (3), la cual es tensada por medio de un dispositivo convencional (4) situado en el extremo de alimentación. Igualmente se incluye un cua-

90



dro de mando y control, así como medios manuales de accionamiento para extraer el producto contenido en el caso de falta de energía eléctrica. Estos elementos no han sido representados puesto que pueden ser aplicados muy diversos aparatos y mecanismos sobradamente conocidos.

95 Sobre la solera (1) se erige una estructura metálica adecuada (5), cubierta por un revestimiento metálico (6) formado por chapas, con la particularidad de que uno de los laterales longitudinales es desmontable para facilitar la limpieza y reposición de piezas y elementos calefactores que sean precisos.

100 En el otro lateral se han incorporado unas mirillas de acero inoxidable (7), regularmente distribuidas, dotadas de puertas abatibles hacia el interior y construídas de tal manera que no se produzca pérdida de calor, dichas mirillas no han sido representadas con detalle por cuanto son objeto de un registro independiente, propiedad del solicitante.

105 El horno tiene unas salidas de vapores (8) a ambos lados que ván a desembocar a unas chimeneas(9) pasando por unos recipientes condensadores (10) de vapores con el fin de no perjudicar al horno evitando posibles corrosiones. Dichas chimeneas se reparten en cantidad variable sobre la longitud del horno, en función de sus dimensiones.

110 La cámara de cocción (11) está compuesta de elementos modulares, preferentemente de un metro de longitud y en su interior se alojan los carros de volteo (12) y guías (13) de la cadena transportadora (3).

115 Estos carros transportadores (12) y guías (13) están asimismo modulados, en función de la longitud del horno, incorporando tramos inclinados ascendentes en dirección del avan-

120



ce de la cadena, cuya máxima altura queda limitada por los
carros transportadores (12) constituidos por unas placas la-
terales que sirven de apoyo a dos ejes, uno superior (14) y
otro inferior (15), en cuyos extremos se montan unas poleas
125 (16 y 17) respectivamente por las que discurre la cadena
transportadora (3), de modo que ésta descienda mediante una
inflexión, existiendo a lo largo del horno varios carros
equidistantemente colocados. Igualmente, en los extremos del
citado horno se sitúan unas poleas motriz (18) en el de sa-
130 lida y tensora (19) en el de entrada, retornando la cadena
(3) por debajo de la cámara (11) del horno, deslizándose
suavemente a través de unas sencillas guías (20) de perfil
laminado.

A la entrada del horno se ha previsto una tolva
135 de alimentación (21) que tiene su descarga regulada sobre
la cadena transportadora (3), dicha regulación es la adecuada
en cada caso al producto a tostar y la velocidad de avance
de la cadena (3).

A la salida del horno y por debajo de la polea trac-
140 tora (3) se ha previsto una rampa (22) de descarga del pro-
ducto tostado sobre un receptáculo (23) de recogida, suscep-
tible de estar dotado de medios de ensaque o adaptar una cin-
ta transportadora que traslade la mercancía a un lugar de
almacenamiento o envasado.

En la parte superior e inferior de la cámara de
145 tueste (11) se emplazan los elementos calefactores consis-
tentes en resistencias eléctricas (24), montadas en elementos
modulares, de fácil extracción para su recambio en caso ne-
cesario, sin necesidad de parar y abrir totalmente el horno.
150 Tampoco es necesario tocar la instalación eléctrica, la cual



va alojada en el mismo lateral que las resistencias, totalmente aislada del calor. Entre las resistencias (24) y la envolvente del horno se monta un calorifugado (25) para evitar la dispersión del calor a través del revestimiento (6).

155 Toda la instalación eléctrica va a finalizar a un cuadro de mando y control adecuado.

Una característica sumamente importante del presente invento se refiere a la construcción de la cadena de arrastre (3) la cual constituye el elemento fundamental del horno.

160 Esencialmente, la cadena (3) consta de una pluralidad de ejes (26) equidistantes, relacionados por unas presillas (27) que al articularse sobre los extremos de los ejes (26) constituyen la cadena sin solución de continuidad (3) propiamente dicha; adosadas a dichas presillas (27) y por su interior se montan unas pequeñas ruedas (28) que han de apoyar sobre las poleas (16, 17, 18 y 19) facilitando así su arrastre; adosadas a la parte inferior de las mencionadas ruedas (28) existen unas aletas trapeciales (29) cuya base mayor inferior se ajusta al perfil de las presillas (27), con los vértices correspondientes redondeados articulado sobre los ejes respectivos (26),
165 de este modo tales aletas (29) se solapan por la parte inferior, de modo que se constituyen en unas paredes laterales de la cadena (3) para evitar que el producto arrastrado por la misma se derrame por los laterales. La articulación de presillas (27), ruedas (28) y aletas (29) sobre los extremos de los
170 ejes (26) se realiza sobre unos casquillos (30) convenientemente retenidos.

175 La malla (31) de la cadena (3) está realizada con unas estrechas bandas, figura 4ª, tendida helicoidalmente entre
180 ejes (26) y muy próximas unas a otras, de modo que formen una



plataforma continua en que se deposita el producto para su tueste continuo, siendo transportado a lo largo del horno.

185 En el espacio comprendido entre cada dos ejes (26), de la cadena (3) y las bandas (31), se aloja una placa (32) doblada según un cuerpo paralelepípedo rectangular abierto, el cual impide que las bandas (31) flexen excesivamente por el peso del producto que transporta.

190 Como quiera que la cadena (3) cada cierto espacio se eleva descansando en la polea superior (16) de cada carro transportador (12), figura 1ª, y después desciende según una inflexión vertical conducida por la polea inferior (17) del correspondiente carro (12), resulta que el producto transportado cae en cascada sobre el tramo inferior de la cadena (3) produciéndose el volteo de dicho producto, con lo que después
195 de varios volteos a lo largo del recorrido por el interior del horno, se produce un tueste homogéneo al ser removido varias veces.

Dichos carros transportadores (12) con su estructura en rampa van montados sobre unas roldanas para facilitar su
200 alojamiento en el interior del horno, siendo unido todos los elementos por medio de unas platabandas para formar una estructura continua para guía de la cadena (3), con la particularidad de que tales roldanas permiten a dicha estructura un libre movimiento para absorber perfectamente los cambios de
205 temperatura, sirviendo de apoyo deslizante ante los fenómenos de dilatación y contracción. Como se ha dicho anteriormente, sobre estos carros (12) se han dispuesto unas poleas superiores (16) e inferiores (17) para la conducción de la cadena (3). Así, las poleas superiores (16) consisten en realidad en
210 un tambor sobre el que apoyan las ruedas (28) de la cadena (3)

= 9 SET. 

215 ciñéndose exteriormente para descender con una inflexión,
obligadas por las poleas inferiores (17), con la particu-
laridad de que éstas consisten en dos ruedas montadas en los
extremos del eje correspondiente (15), previéndose en su
superficie cilíndrica una acanaladura anular de profundidad
suficiente para que por ellas discurren libremente las ale-
220 tas laterales (29) de la cadena transportadora (3) al cam-
biar de sentido, obligada por las mencionadas poleas (17).
Los ejes (14 y 15) de las poleas (16 y 17) apoyan sobre coji-
netes adecuados con posibilidad de movimientos por dilata-
ciones y contracciones, dotados de un dispositivo de engrase
que proporcionan un funcionamiento eficaz y sin inconvenientes.

225 La forma, dimensiones y materiales podrán ser varia-
bles y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre
que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto
que se describe.

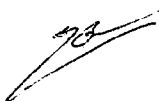
Los términos en que queda redactada esta Memoria
son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose
tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

230 El inventor se reserva el derecho de obtención de
los oportunos Certificados de Adición complementarios por las
mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

N O T A :

235 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de
la invención y la manera como la misma puede ser llevada a
la práctica, se reivindicán a título privativo las siguientes
particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del
privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

240 1ª).- Perfeccionamientos en la construcción de hornos





9 SET. 1974

245 para frutos secos, del tipo que comprende un túnel de estructura metálica modular, caracterizado porque en su interior se alojan sucesivamente una serie de carros estáticos con apoyos deslizantes para facilitar sus movimientos de dilatación y contracción, dotados de unas guías de pendiente ascendente por las que discurre una cadena transportadora sin solución de continuidad guiada por un juego de poleas montadas a distinto nivel en cada carro, de modo que, obliguen a la cadena a producir un descenso brusco en inflexión al deslizar por encima de las poleas superiores y por debajo de las inferiores, provocando una caída en cascada del producto transportado sobre el tramo inferior de cadena, con lo que se obtiene sucesión de volteos del producto para su tueste homogéneo durante su recorrido a lo largo del horno.

255 2ª).- Perfeccionamientos en la construcción de hornos para frutos secos, según la anterior reivindicación, caracterizados porque la cadena transportadora consta de una pluralidad de ejes relacionados articuladamente por presillas distanciadoras, a las cuales se adosa interiormente una pequeña
260 rueda de arrastre y a ésta unas aletas verticales de modo que formen paredes laterales que evitan que el producto transportado se vierta por los costados, para lo cual tales aletas se solapan entre si con el fin de que mantengan un cierre lateral perfecto en los cambios de sentido de la cadena transportadora cuyo retorno se efectua por debajo de la cámara del horno arrastrada por una polea motriz situada en el extremo de salida, en que se encuentra situado un equipo motor, mientras
265 que en el extremo de entrada es conducida por una polea dotada de un dispositivo tensor.

270 3ª).- Perfeccionamientos en la construcción de hornos



275 para frutos secos, según anteriores reivindicaciones, caracterizados porque en el espacio comprendido entre cada dos ejes de la cadena transportadora se tiende una malla formada por estrechas bandas en montaje helicoidal formando así una plataforma continua en que se deposita el producto para su tueste, suministrado por medio de una tolva de alimentación situada en el exterior del horno y a su entrada, mientras que a la salida, el producto cae sobre una rampa a un recipiente de recogida al cambiar la cadena de sentido para su retorno.

280

4ª).- Perfeccionamientos en la construcción de hornos para frutos secos, según anteriores reivindicaciones, caracterizados porque en la parte superior e inferior del túnel que constituye el horno se disponen los elementos calefactores, constituidos por resistencias eléctricas debidamente aisladas, susceptibles de ser desmontadas por un costado en paquetes modulares, para lo cual, la carcasa envolvente del horno presenta uno de sus costados con posibilidad de desmontarse, previéndose asimismo unas mirillas practicables de inspección en el costado opuesto, así como salidas de vapores laterales que van a desembocar a unas chimeneas a través de unas cámaras de condensación.

285

290

5ª).- Perfeccionamientos en la construcción de hornos para frutos secos, según anteriores reivindicaciones, caracterizados porque entre las resistencias calefactoras y la envolvente del horno se intercala un calorifugado que evita la dispersión del calor y porque en un extremo exterior de la estructura se monta un cuadro de mando y control, con los accesorios y aparatos adecuados, de tipo convencional, así como un dispositivo manual de arrastre de la cadena transportadora para ca-

295

300



sos de emergencia.

6ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS PARA FRUTOS SECOS".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y dos hojas de dibujos que con la misma se acompañan.

MADRID, - 9 SET. 1974

P. A.

Modesto Polo
P. A.

FIG. 1ª

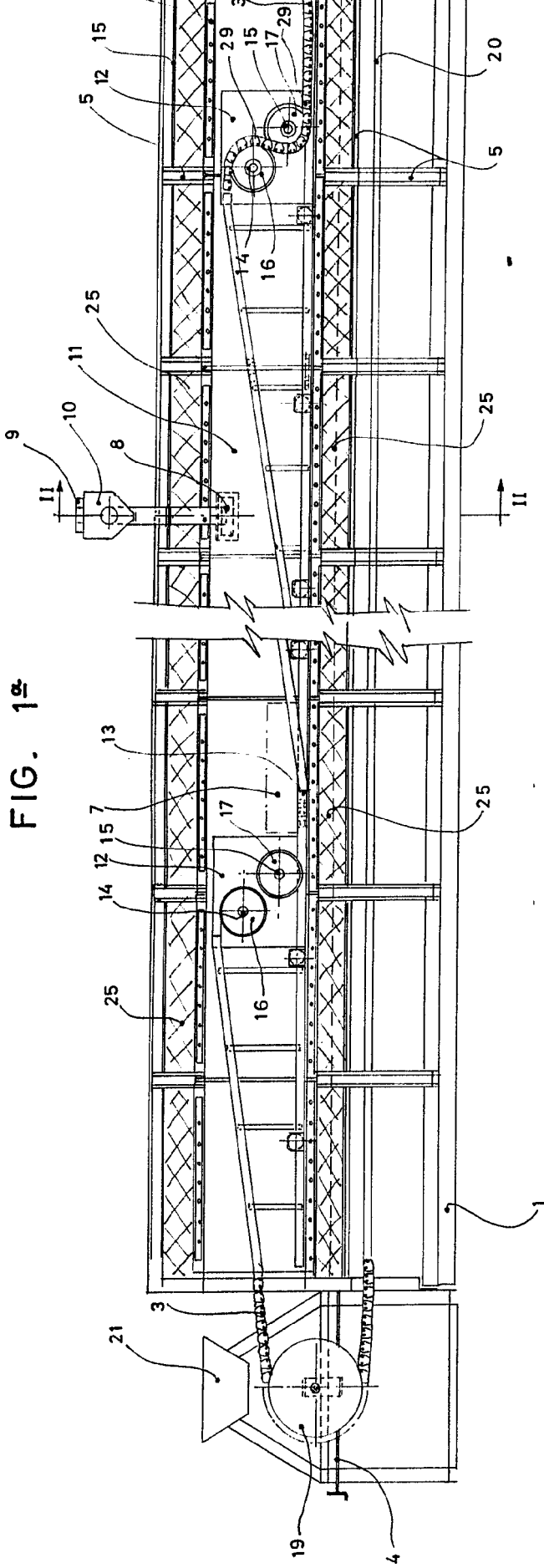
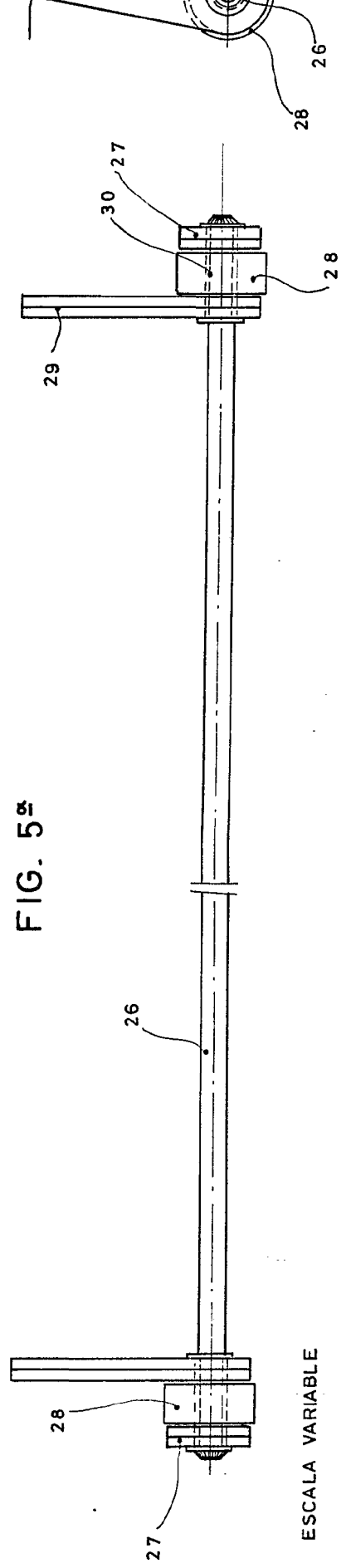


FIG. 5ª



ESCALA VARIABLE



1ª

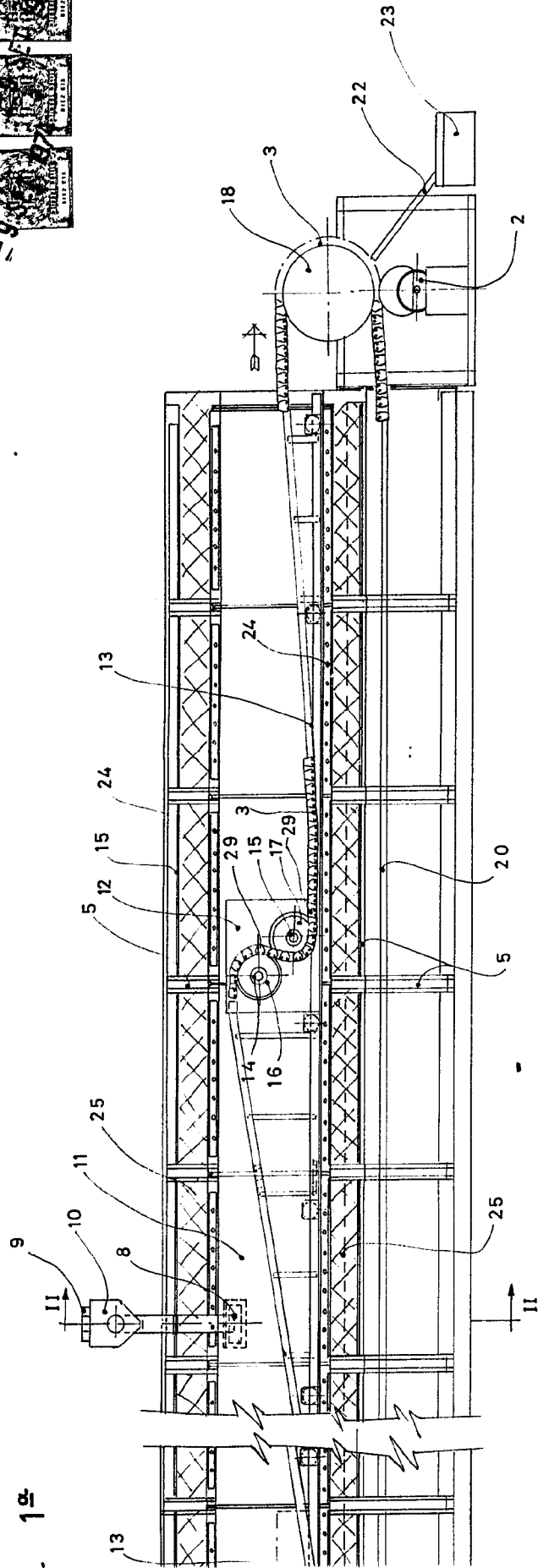
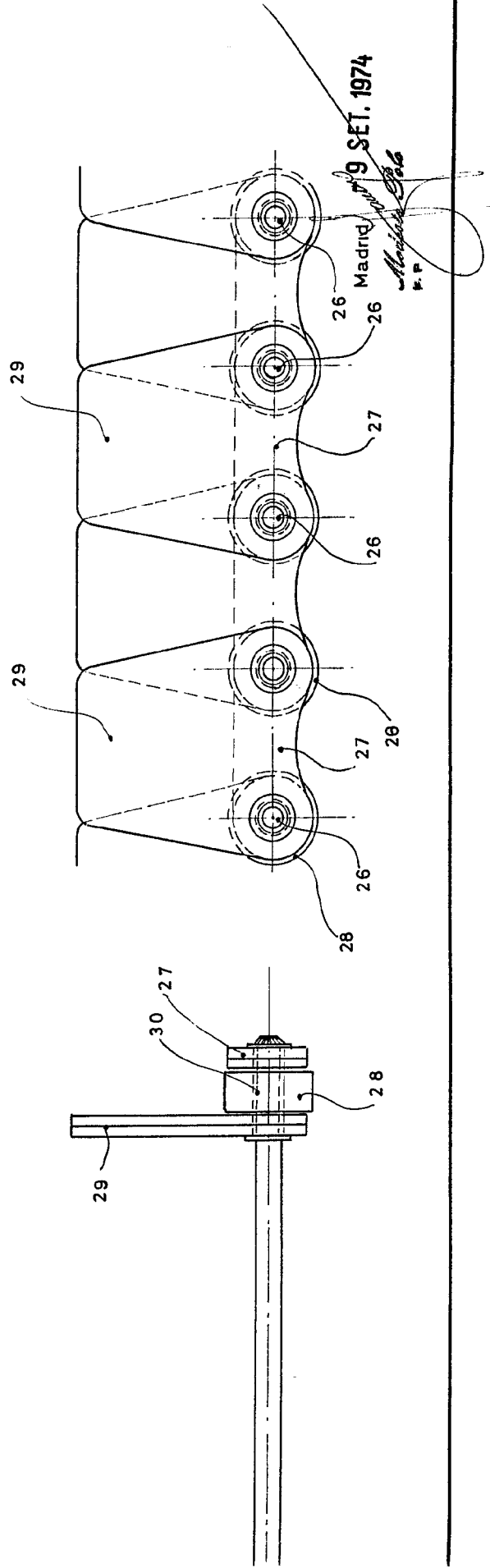


FIG. 6ª



Madrid 19 SET. 1974

Alfonso...
P. P.

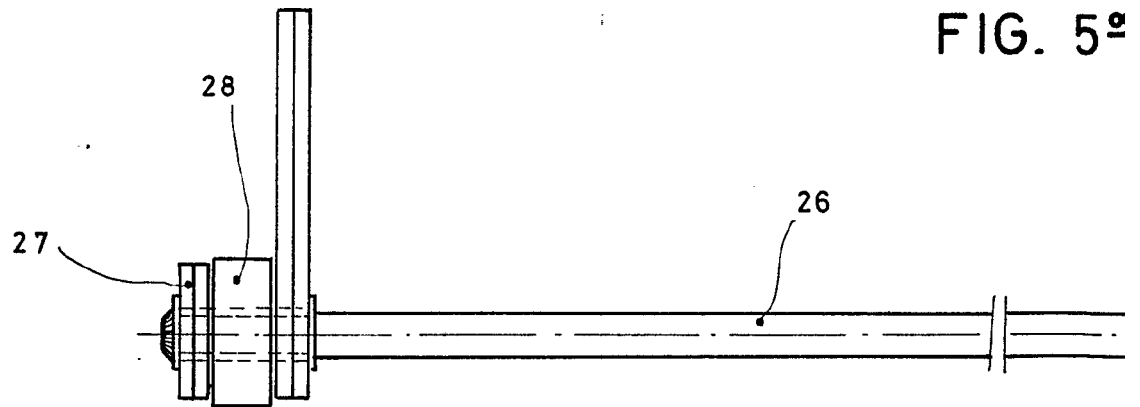
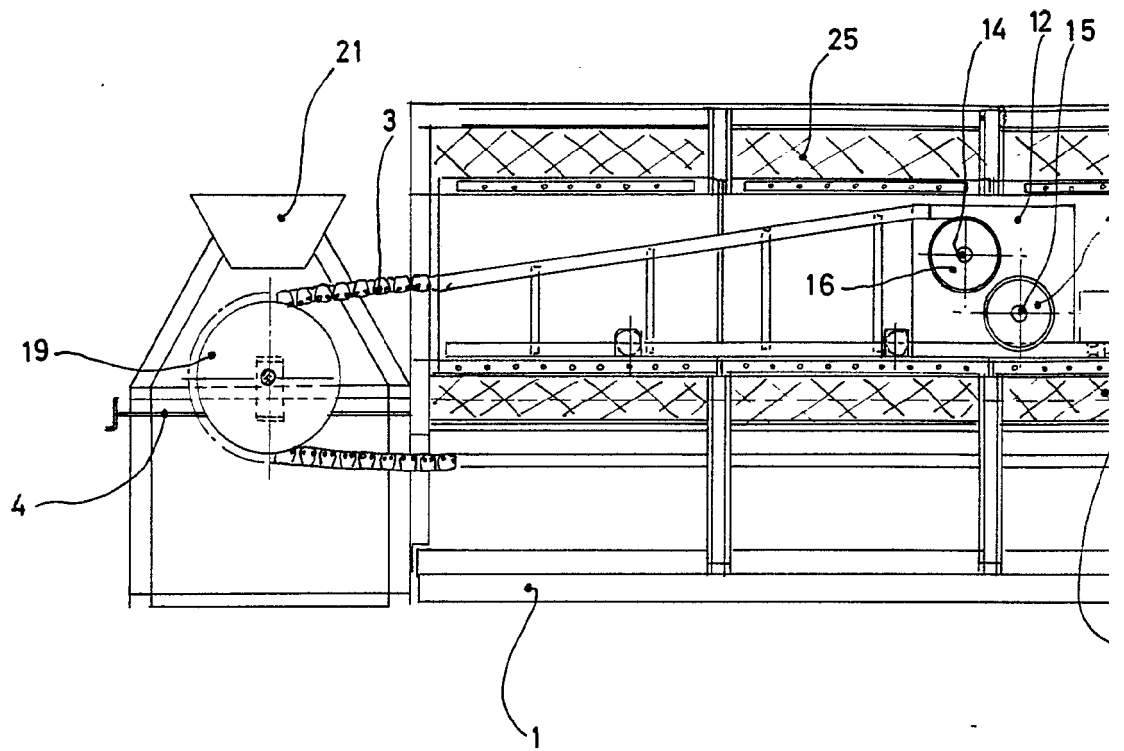


FIG. 5º

ESCALA VARIABLE

FIG. 1^a

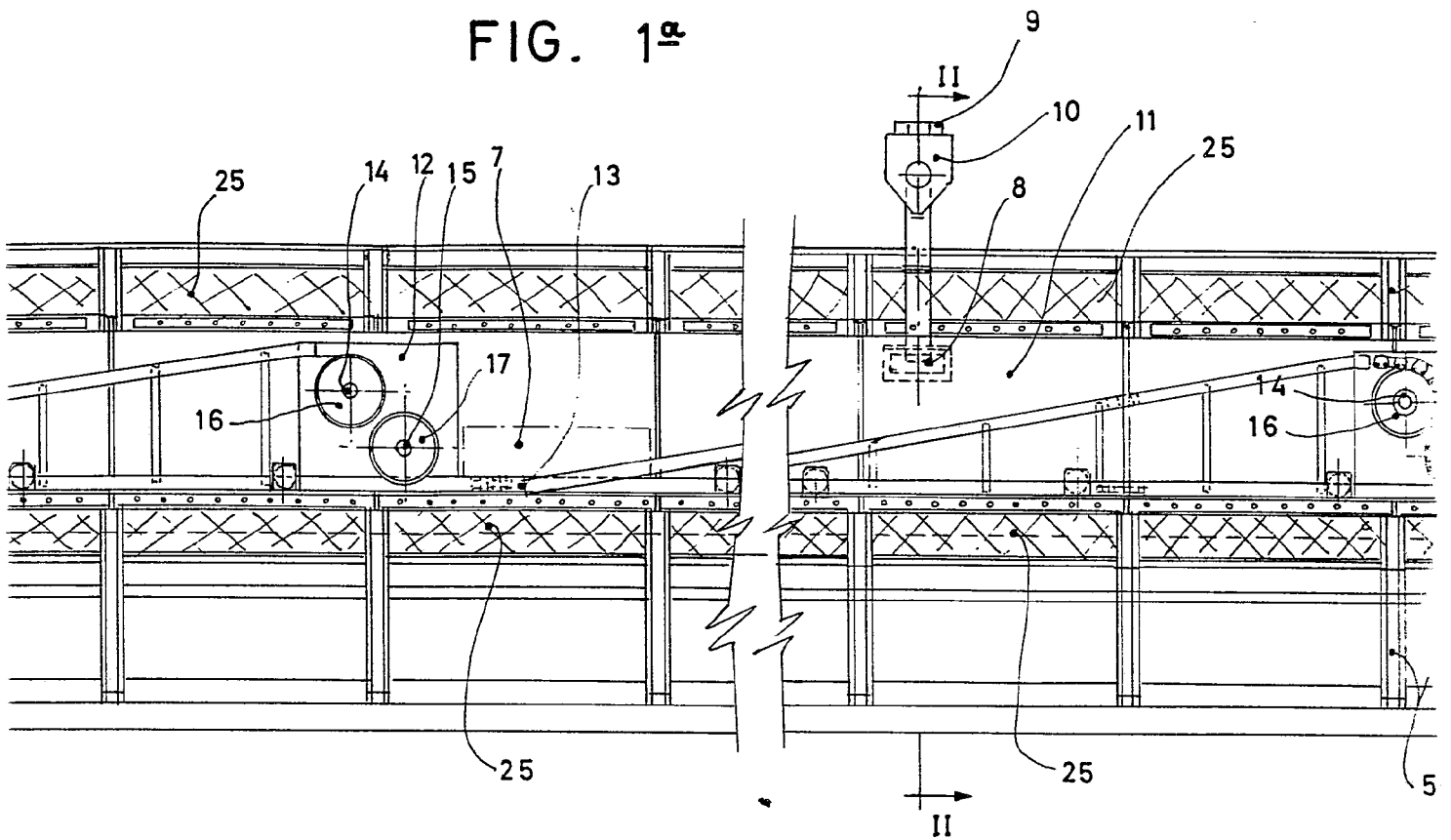
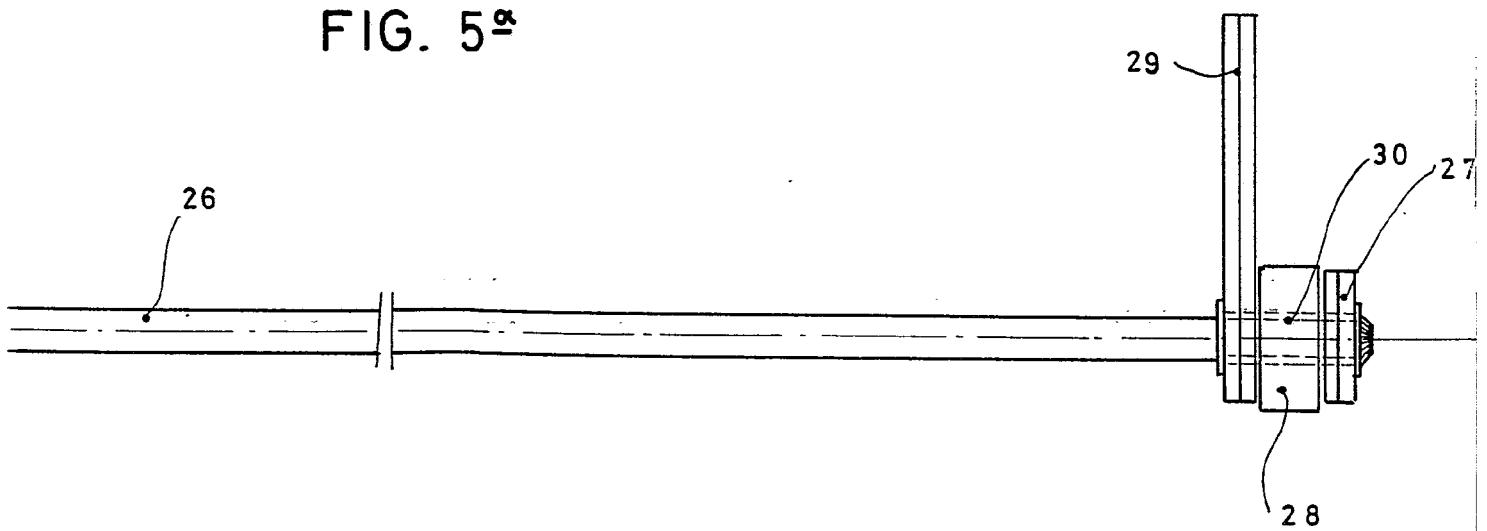


FIG. 5^a



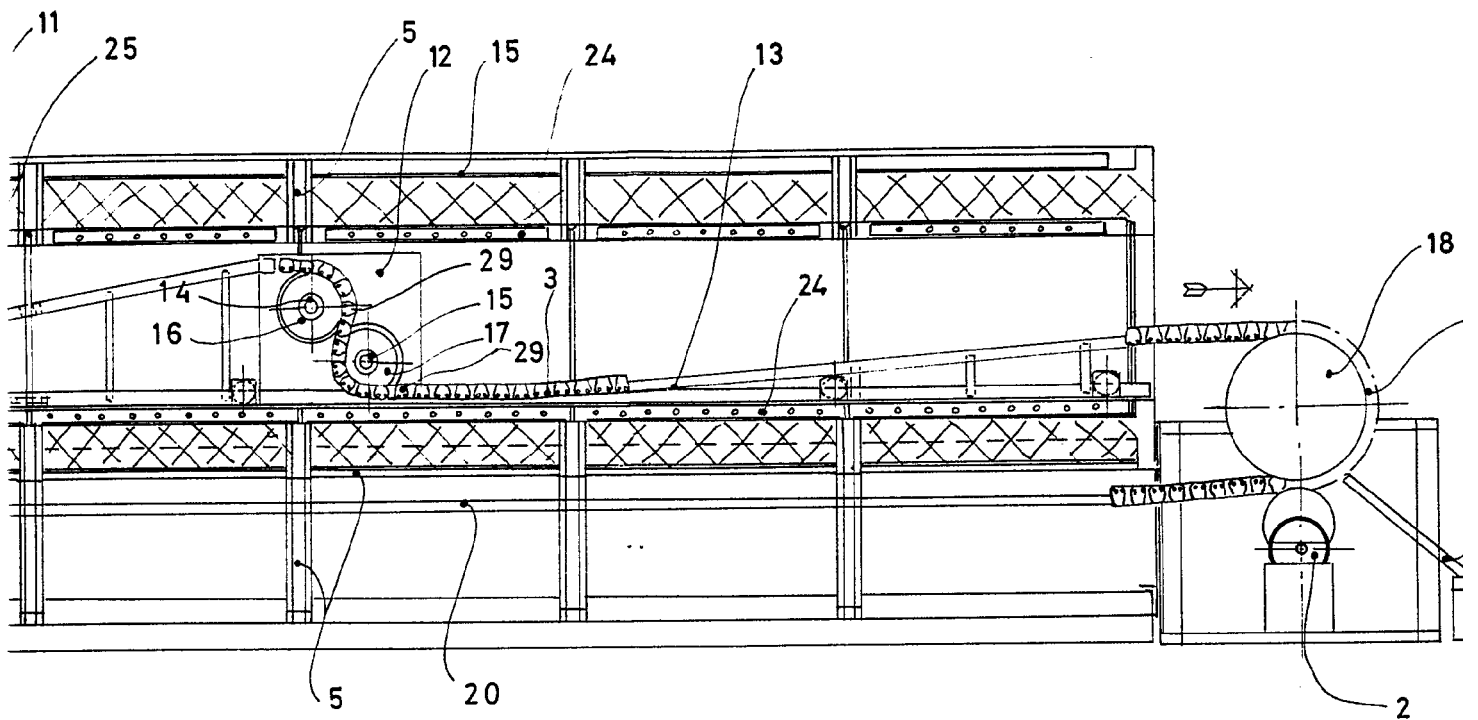
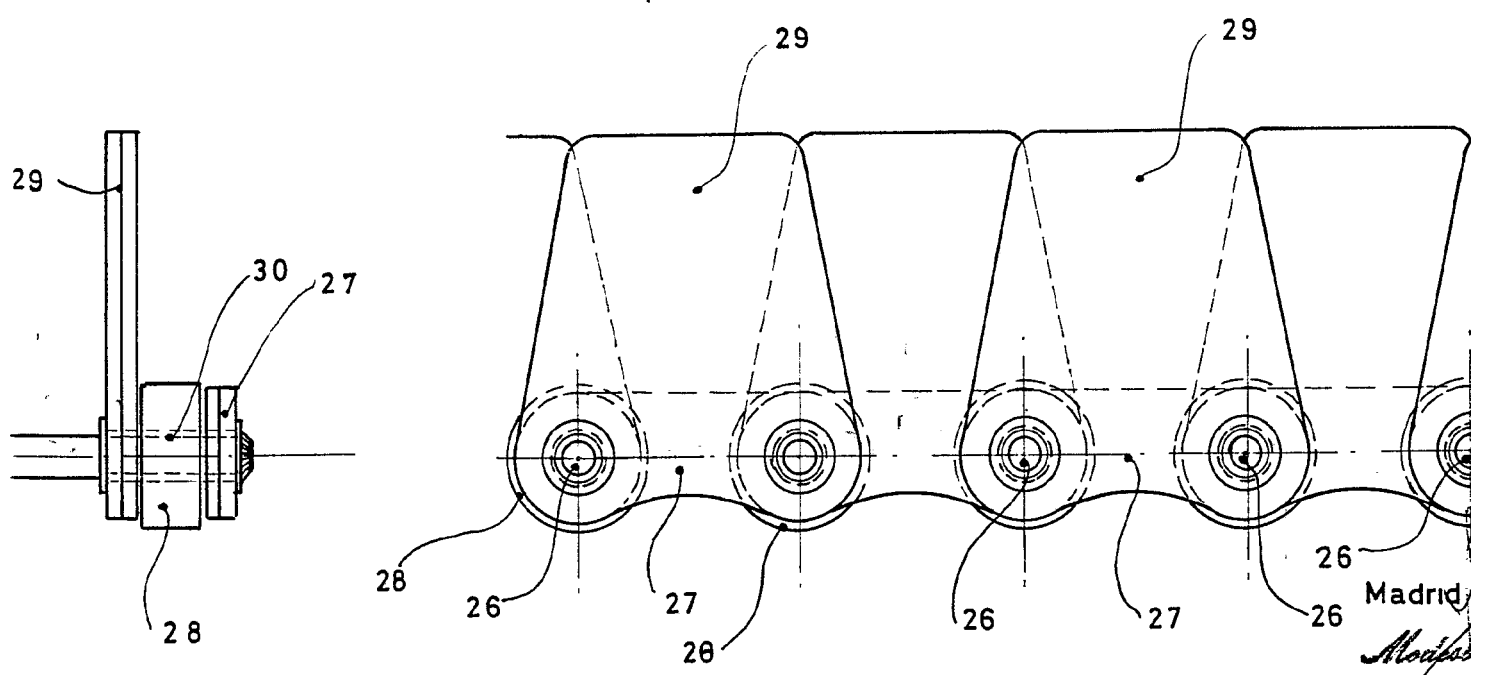


FIG. 6^a



Madrid
Moulin
 P. P.

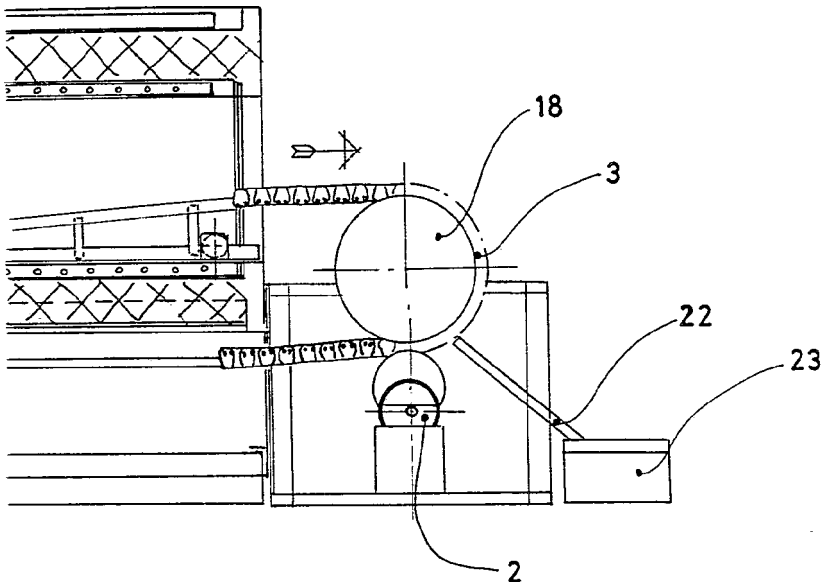
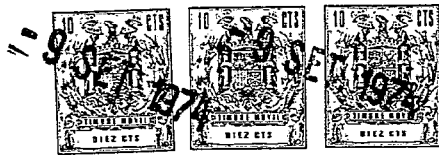
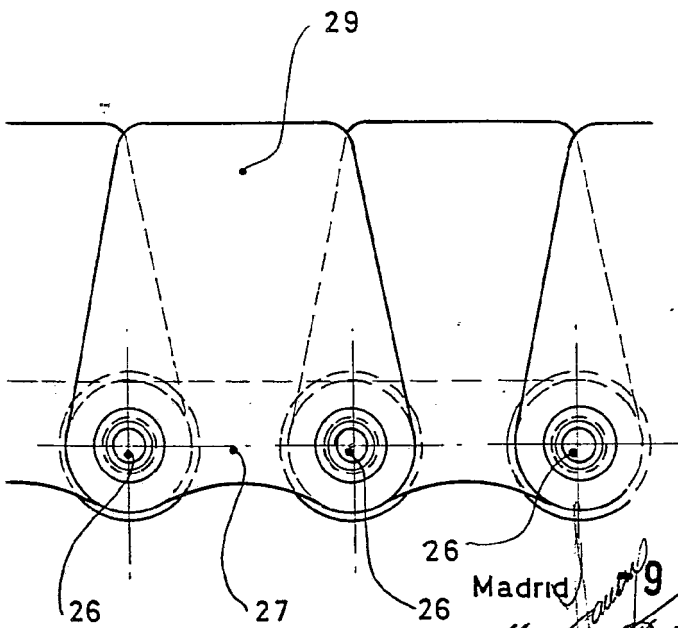


FIG. 6ª



Madrid 9 SET. 1974
Modesto Polo
F. P.

FIG. 2ª

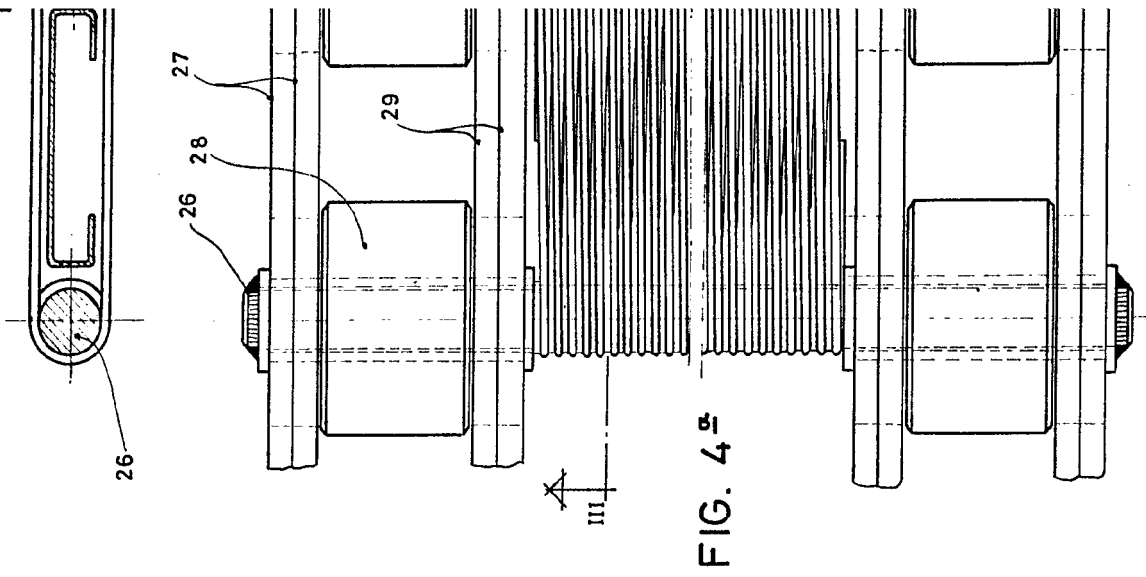
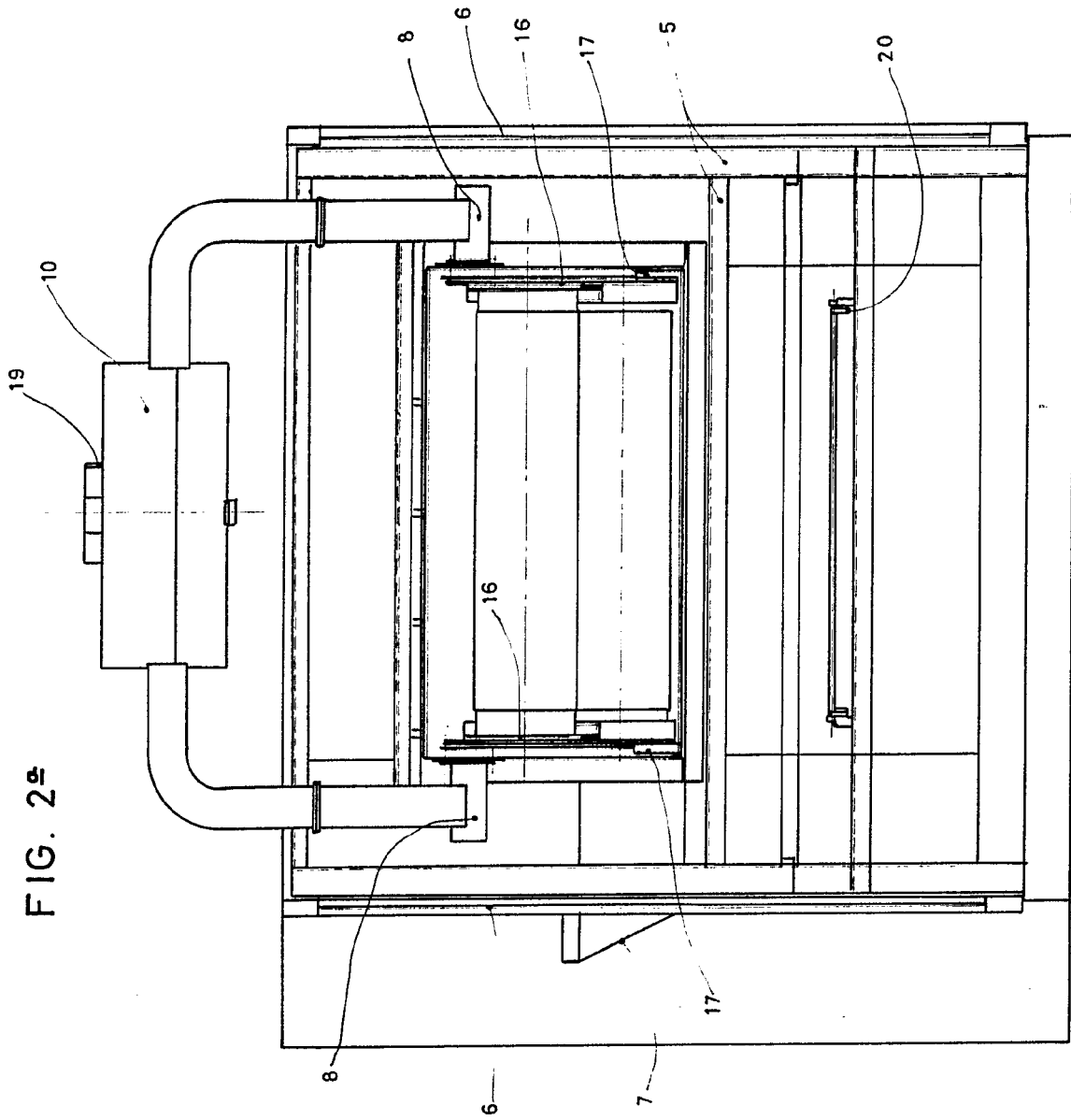


FIG. 4ª

ESCALA VARIABLE

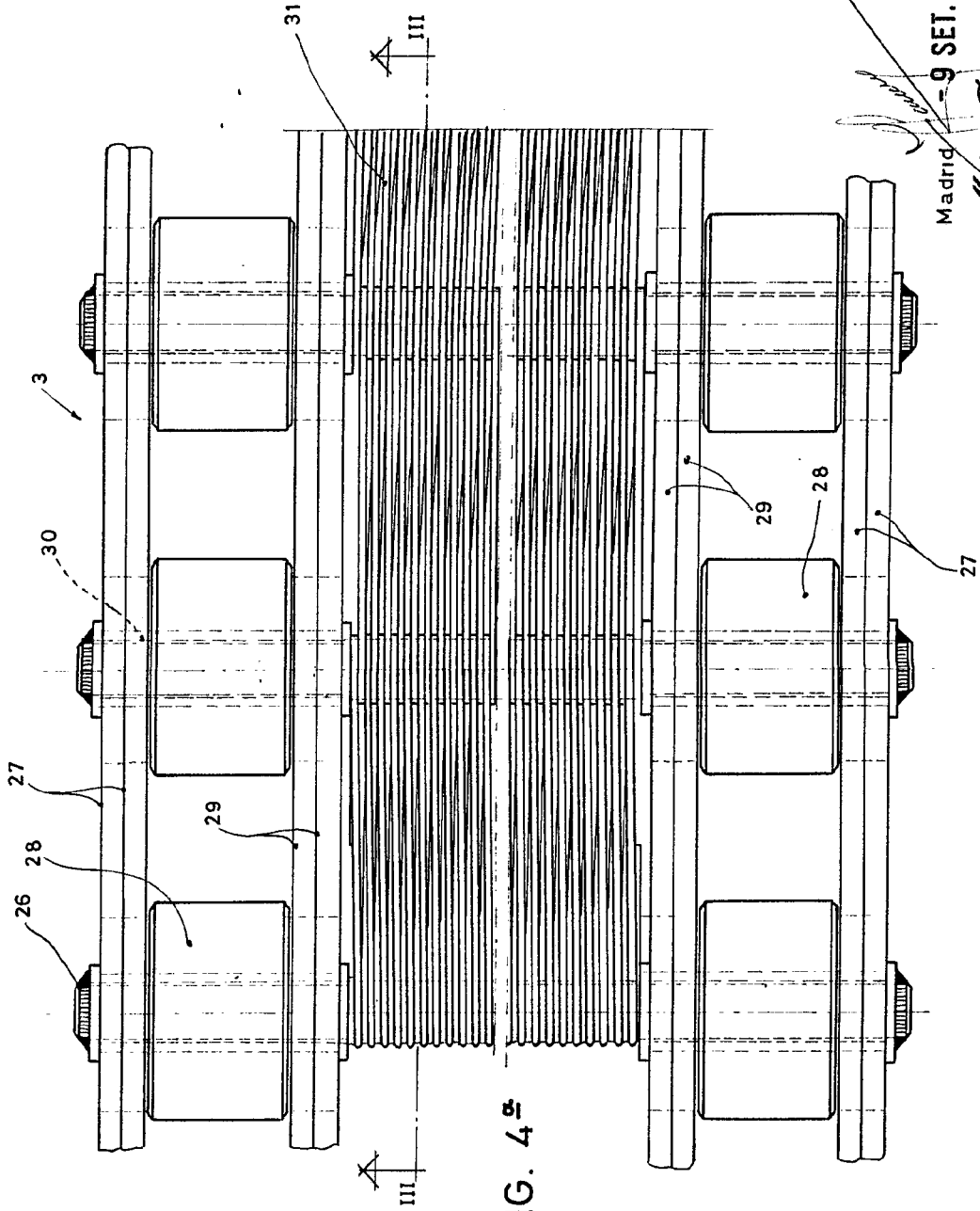
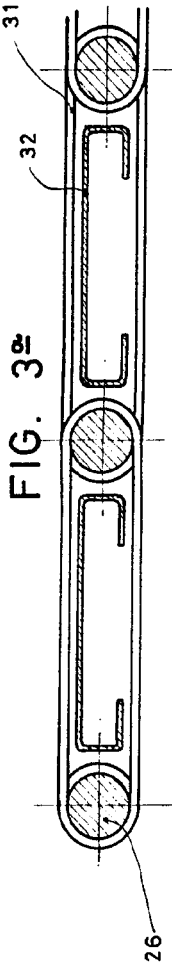


FIG. 3ª

FIG. 4ª

8

6

16

17

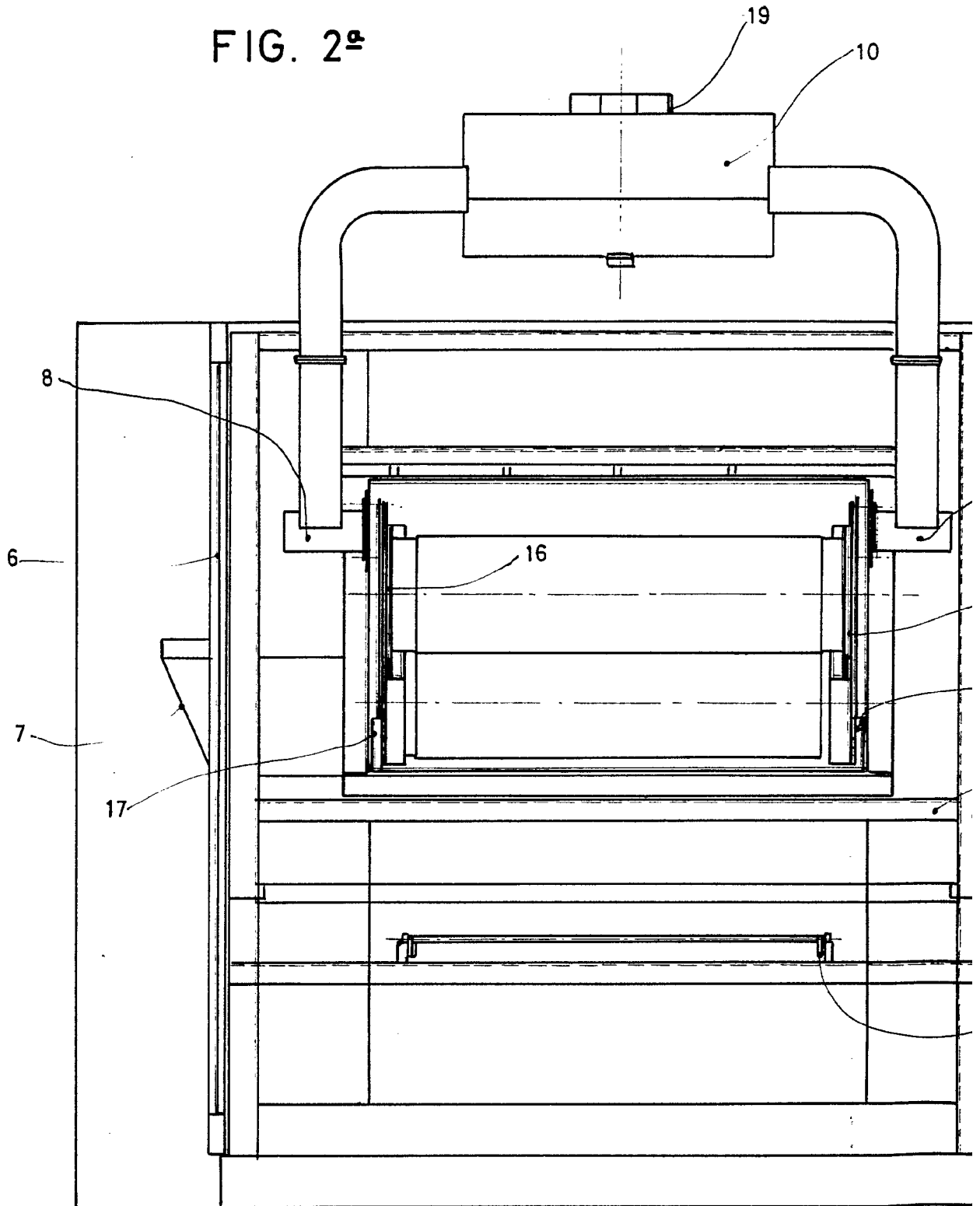
5

20

Madrid - 9 SET. 1974

Melchor Pita
P. P.

FIG. 2ª



ESCALA VARIABLE

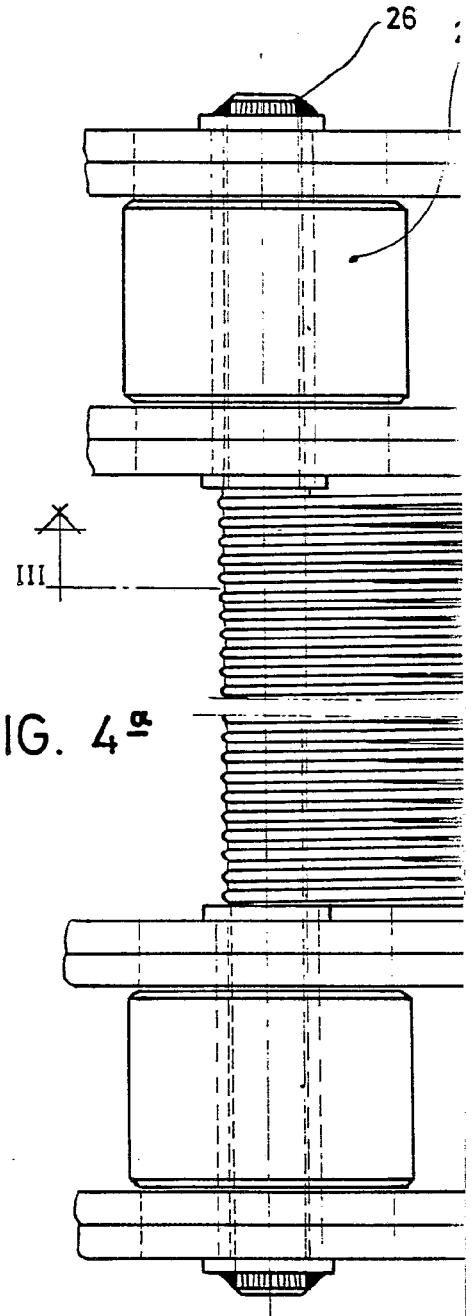
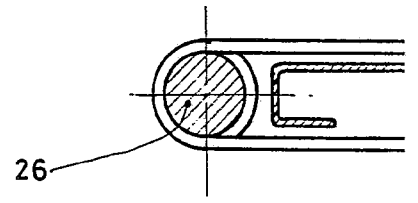
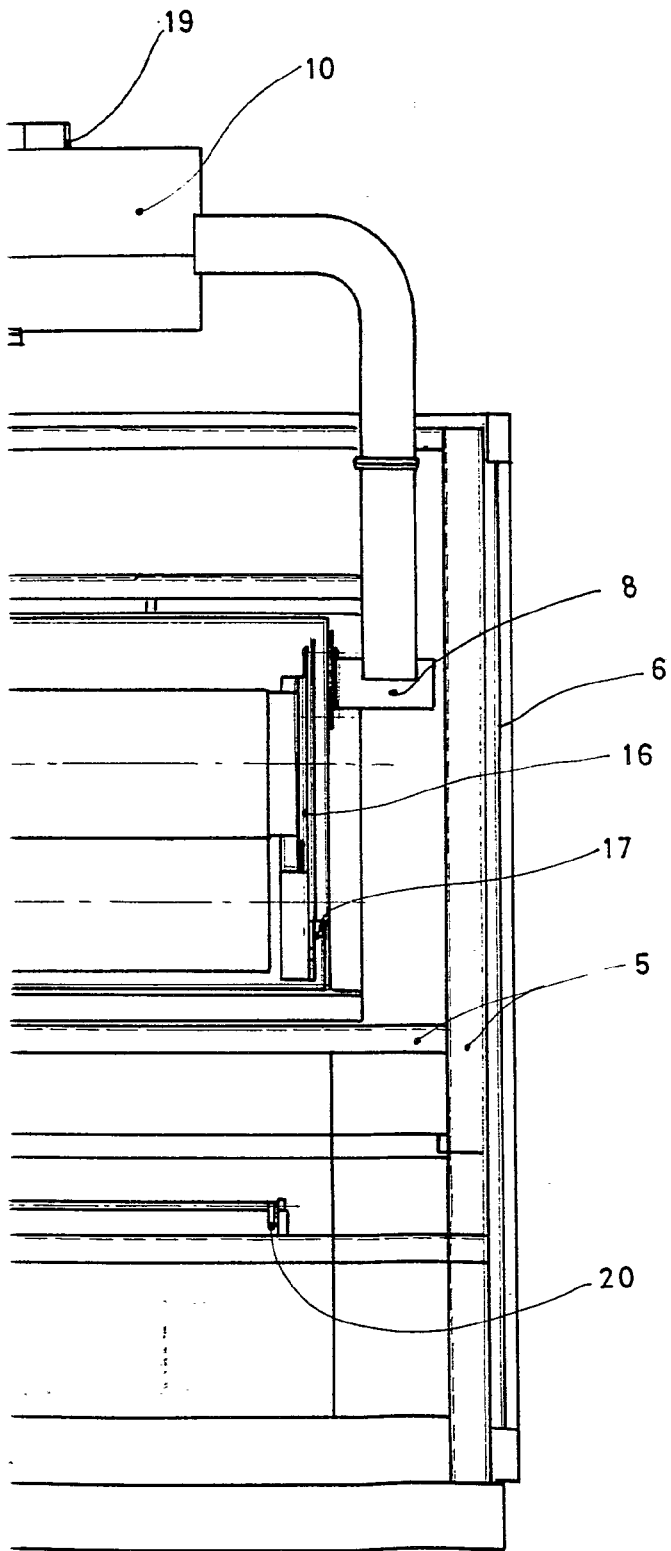
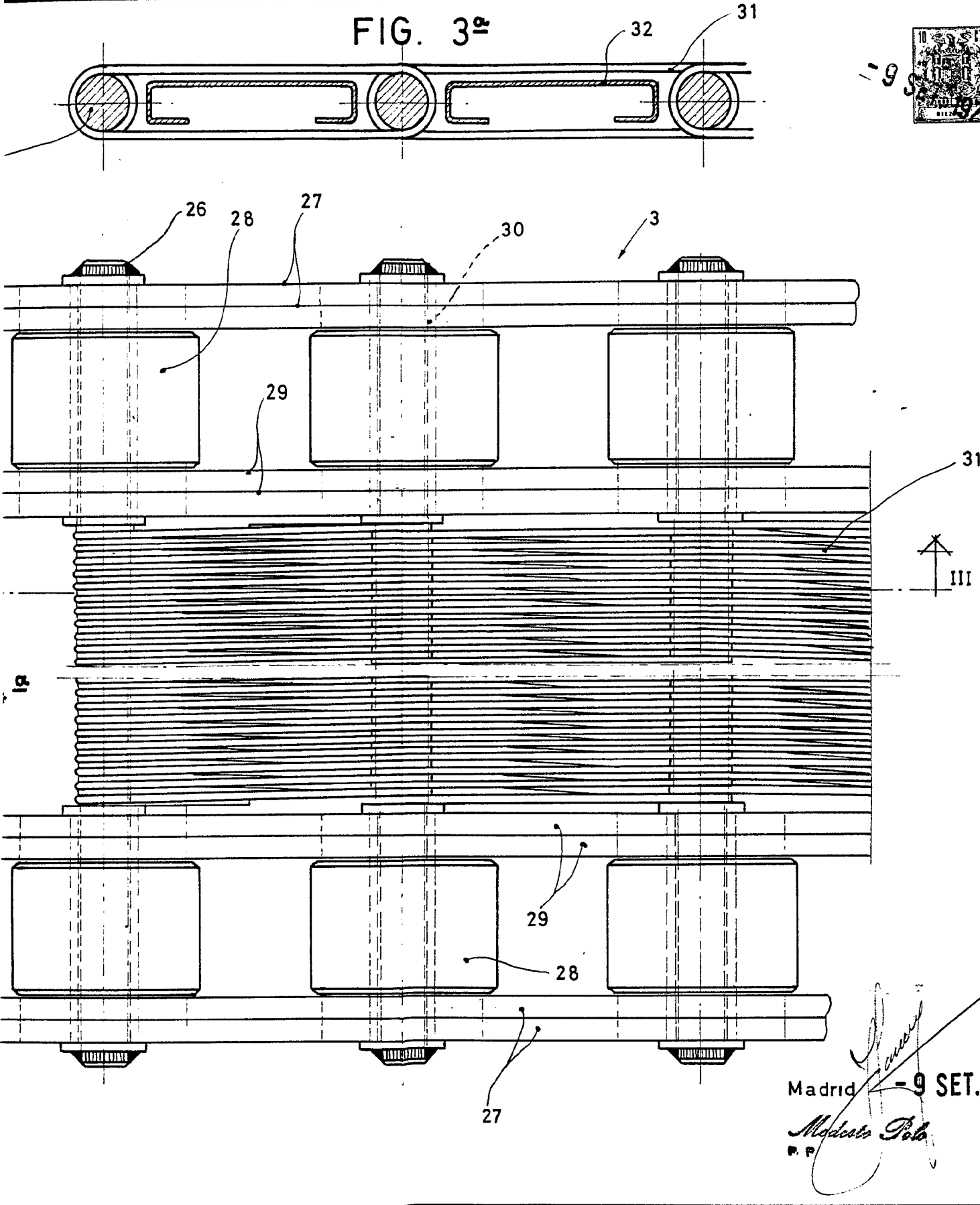


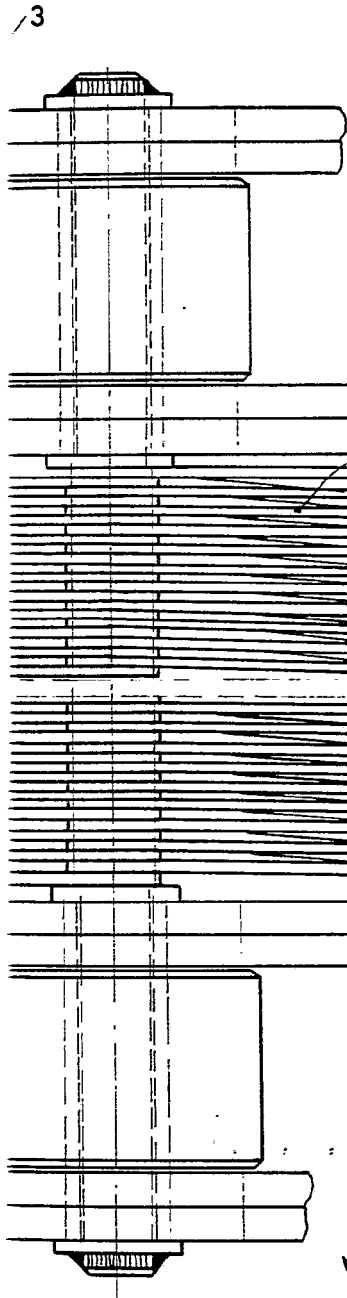
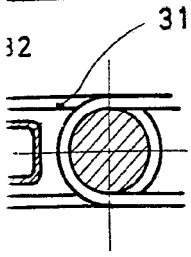
FIG. 4^a

FIG. 3^a



Madrid - 9 SET.

Modesto Polo
P. P.



Madrid - 9 SET. 1974

Modesto Polo

P. P.