

420398

9 NOV 1978



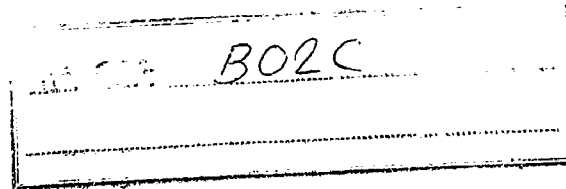
# MEMORIA DESCRIPTIVA

420398

— PATENTE DE INVENCION.

DURACION: VEINTE AÑOS

OBJETO: " PERFECCIONAMIENTOS EN MOLINOS PARA PIENSO Y FORRAJE ".



---

Solicitante: Don José Antonio CUERVO García y Don José Luis SUAREZ Pulido.  
Residencia: SOTO DEL BARCO (Oviedo) - c/ Fondón, s/núm.

Nacionalidad: española.

42033



La presente descripción se refiere, como su enunciado indica, a un molino para pienso y forraje, 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.

El molino que se preconiza ha sido desarrollado y creado con pleno éxito para hacer posible simultáneamente operaciones de molienda de gramíneas, tronzado de forrajes y otros servicios auxiliares, como por ejemplo de sierra y esmeril, mejorando notablemente a los molinos trituradores actualmente conocidos, ya que en el mercado no existe ninguno que reuna estas características funcionales, que permiten superar extraordinariamente su rendimiento, puesto que ahorra gran cantidad de tiempo y mano de obra, cada vez mas escasa en el campo.

En efecto, en la actualidad, los molinos trituradores existentes, disponen de un elemento rotor, portador de los medios operativos intercambiables, de modo que cuando se desea moler cualquier clase de grano, se colocan ciertos tipos de martillos molturadores, mientras que para tronzar forrajes deben ser substituidos por cuchillas adecuadas, de forma que para realizar ambas operaciones es necesario hacer primeramente una de ellas y consecutivamente la otra, con la consiguiente pérdida de tiempo, tanto en el cambio de elementos activos, como en la espera de concluir el proceso anterior.

Estos importantes inconvenientes han sido totalmente subsanados por la máquina objeto de registro, ya que en ella se ha previsto fundamentalmente un eje sobre el que se montan independientemente los martillos trituradores y las cuchillas de corte, quedando contenidos en diferentes carcasas, de manera que se pueden realizar simultáneamente las operaciones de molienda y tron-



zado, cada una en su sección. Asimismo, en un extremo del citado eje, se ha previsto una prolongación al exterior, para permitir acoplar opcionalmente una hoja de sierra circular o una muela de esmeril, convenientemente protegidas como es natural, de forma que el usuario disponga de unos medios auxiliares que le permitan realizar trabajos, si bien independientes de la función principal de la máquina, normalmente necesarios y convenientes en una instalación agropecuaria.

En estas condiciones, como puede presumirse por lo expuesto, facilita y simplifica extraordinariamente las faenas de molienda y tronzado, al propio tiempo que se dispone de un elemento auxiliar altamente eficaz.

Debido a la especial disposición de los medios de alimentación de forraje al elemento tronzador, permite aprovechar toda clase de forraje, mucho del cual se venia perdiendo hasta ahora, quedando abandonado por las dificultades que ofrecia su tronzado, o cuando menos aplicado para camas del ganado por no ser aprovechable.

A continuación se hará una descripción completa de la aludida invención, con referencia a los planos 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.

En dichos planos:

La figura 1ª, corresponde a una vista frontal de la máquina según el invento.

La figura 2ª, muestra una vista lateral por la sección de tronzado del forraje.

La figura 3ª, corresponde a una vista lateral del cos-

420398



tado opuesto.

La figura 4ª, representa una vista longitudinal del eje de accionamiento, con los medios operativos incorporados.

65 Según tales ilustraciones y haciendo referencia primeramente a las figuras 1ª, 2ª y 3ª, se puede observar que el molino para pienso y forraje comprende una estructura soporte (1), constituida por perfiles laminados, que en la parte superior comporta dos carcasas independientes (2 y 3), la primera destinada a la sección de molienda y la segunda para el tronzado de forraje.  
70 je.

Sobre la parte superior semicilíndrica de la carcasa de molienda (2), se ha incorporado una tolva de alimentación (4) para el grano, dotada de un dispositivo regulador (5) de tipo convencional, previéndose adosado a la tolva un conducto vertedor (6), provisto de una tapa de cierre (7) practicable y con  
75 medios para su enclavamiento; en estas condiciones, por la tolva (4) se vierten todo tipo de granos, bien sean cereales o leguminosas, mientras que el conducto (6) está destinado para la entrada de mazorcas de maiz, al objeto de proporcionarlas un  
80 acceso más directo, y sin necesidad de desgranarlas; la tapa de cierre (7) tiene la misión de impedir que la fuerza centrífuga de la molienda expulse el producto cuando se molturan otros tipos de granos.

Por la parte inferior de la citada carcasa de molienda  
85 (2) se encuentra situada la boca de descarga de la molienda (8). En el interior de esta carcasa (2) se ha incorporado un sector inferior semicilíndrico (9) perforado, a modo de cedazo, montado con posibilidad de ser recambiado de acuerdo con el calibre de molienda deseado, a través del cual pasa hacia la salida (8); en  
90 el sector semicilíndrico superior se han previsto una pluralidad



42039

de pletinas (10) yuxtapuestas por sus planos en sentido horizontal, definiendo unos escalonamientos que establecen una pluralidad de aristas vivas que facilitan el troceado de los granos al ser impulsado centrífugamente por los martillos del molino, al mismo tiempo que se constituyen en un blindaje de la carcasa.

La carcasa de tronzado de forraje (3), comprende un cuerpo semicilíndrico superior, prolongado por la parte inferior para establecer una boca de salida del forraje (11) en disposición lateral; sobre la parte superior de la estructura soporte (1) se ha previsto una plataforma (12) lateral, protegida por dos costados, los cuales se cierran en forma de conducto tubular rectangular (13) que se comunica excéntricamente con el costado correspondiente de la carcasa (3), en cuyo interior giran las cuchillas de corte, de manera que empujando el forraje incidan sobre el mismo las cuchillas de corte produciendo su tronzado, saliendo el producto a través de la descarga (11).

En el costado de la estructura soporte (1) opuesto al emplazamiento de la plataforma (12) de alimentación de forraje, se ha previsto una mesa o banco de trabajo (14) apoyada sobre los correspondientes puntales (15).

Ambas carcasas (1 y 2) se encuentran dispuestas coaxialmente, y en su interior queda alojado un eje rotativo (16), figura 4ª, que se prolonga por debajo de la mesa o banco (14), figura 1ª. Dicho eje (16) está sustentado sobre sendos cojinetes (17), definidos en la figura 4ª, por los ejes de apoyo (17a), que quedan comprendidos entre los costados de la carcasa de molienda (2), prolongándose hacia la carcasa de tronzado (3) por un extremo y por el otro por debajo de la mesa (14).

En la zona central del citado eje rotor (16), y comprendidos entre los puntos de apoyo (17a) se incorporan una plurali-



dad de martillos molturadores (18), radiados articuladamente a partir de unos discos (19), convenientemente separados, tales discos (19), se encuentran montados solidariamente al eje (16) entre una valona (20) y una tuerca de apriete (21), mientras  
125 que los martillos molturadores (18) son vinculados a los discos (19) mediante unos pasadores (22), de forma que al girar el eje (16) la fuerza centrífuga desarrollada mantenga a los martillos (18) en una disposición radial, quedando montados alternativa-  
130 mente entre los citados discos (19) de modo que cubran prácticamen- te el espacio cilíndrico desarrollado, incidiendo violentamen- te en los granos vertidos en el interior de la carcasa moltu- radora (2) a través de la tolva (4), produciendo su molienda en colaboración con los cantos vivos de las pletinas (10) dispues- tas en la parte superior de la carcasa, cuyo grado de molienda  
135 queda definido por el calibre del cedazo semicilíndrico infe- rior (9).

Una característica importante de los martillos moltu- radores (18), es el hecho de que siendo de tipo convencional, presentan los dos extremos perforados, al objeto de poder in-  
140 vertir su montaje sobre los discos (19), de modo que tales mar- tillos (18) puedan ser aprovechados al máximo, modificando su posición cuando el canto operante se considera desgastado por el uso.

En el extremo libre del eje (16), que queda alojado en el interior de la carcasa (3) de tronzado de forraje, se in-  
145 corpora, convenientemente solidarizada, una pletina diametral (23) reforzada, en la que se solidarizan sendas cuchillas extre- mas (24) de tipo convencional; dichas cuchillas (24) quedan si- tuadas a una distancia conveniente del borde o canto interno del conducto (13) del forraje, en el que se ha previsto una pletina  
150



de espera, no representada, cuya única misión es la de crear un canto vivo que facilite el tronzado en colaboración con las cuchillas (24). En estas condiciones, el forraje depositado sobre el conducto (13) es empujado para aproximarlo a las cuchillas de corte (24), rebasándolas, de forma que éstas corten el forraje en trozos convenientes, cuya materia tronzada sale por la descarga (11).

El extremo del eje (16) opuesto al portador de las cuchillas (24), está previsto para incorporar un útil auxiliar amovible, que bien puede ser una hoja de sierra circular, una rueda de esmeril u otro rotativo adecuado, que se fija al eje (16) convenientemente solidarizado según sistemas de montaje conocidos, tal que chavetas, pasadores y otros. En el presente ejemplo de realización se ha representado una hoja de sierra circular (25), la cual sobresale convenientemente respecto a la mesa o banco (14), figura 1ª, para su utilización en condiciones normales, siendo su aplicación una gran ayuda para el agricultor como auxiliar. Dicha sierra consta de una cubierta protectora (26).

En una posición intermedia del eje (16), comprendida entre los martillos (18) y la sierra (25) se solidarizan convenientemente un juego de poleas (27), preferentemente en cantidad de dos, si bien opcionalmente puede comportar solamente una; dichas poleas tienen la misión de transmitir la fuerza motriz necesaria para la rotación del eje (16) y el accionamiento simultáneo de los martillos (18), cuchillas (24) y sierra o elemento auxiliar (25).

La razón de la existencia de dos poleas (27) es la de que la máquina se puede equipar con dos motores de distintas características, como por ejemplo, uno eléctrico (28) y otro de gas-oil (29), de forma que en cualquier instante la máquina no

420398



quede parada, por falta de energía o carburante, indistintamente, o bien que se pueda montar uno u otro motor, según el deseo del comprador.

185 Como generalmente un motor eléctrico de potencia suficiente para el funcionamiento de la máquina descrita, es de reducidas dimensiones, se ha previsto su instalación en la parte inferior del bastidor soporte (1), mientras que para montar un motor de gas-oil (29), normalmente voluminoso, se ha previsto una plataforma (30) en el exterior del bastidor (1). En cualquier  
190 caso, tanto para el motor eléctrico (28), como para el de combustible, digo, como para el de combustión (29), se ha previsto un dispositivo tensor de las correas (31) de acoplamiento, consistente en una base abatible (32) sobre unas charnelas (33), incorporando en el extremo opuesto a dicho abisagramiento (33),  
195 una manivela roscada (34) con la que es posible dar una mayor o menor inclinación a la base (32), produciendo un acercamiento o alejamiento entre las poleas motriz (35) y las conducidas (27).

Es necesario hacer constar que el molino anteriormente descrito puede ser accionado por medio de un tractor, aplicando  
200 a su tercer eje una transmisión adecuada y sustituyendo el motor (29) montado en la plataforma (30), por un acoplamiento intermedio, generalmente consistente en un juego de poleas adecuado.

205 La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables 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  
210 carácter amplio y nunca en forma limitativa.

420398



Los inventores se reservan el derecho de obtención de los oportunos Certificados de Adición, complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

215

N O T A :

220

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.

225

230

235

240

1ª).- Perfeccionamientos en molinos para pienso y forraje, caracterizados por la disposición coaxial sobre un chasis soporte adecuado de dos cámaras independientes, una de molturado de grano y otra de tronzado de forraje, dotadas de los correspondientes accesos de alimentación y descarga del producto, en cuyo interior se encuentra alojado un eje convenientemente apoyado sobre cojinetes intermedios, en cuyo centro comporta un equipo de martillos molturadores que quedan contenidos en la cámara correspondiente; en un extremo se solidarizan unas cuchillas de corte que quedan contenidas en la cámara de tronzado de forraje, mientras que el extremo opuesto, pasante a través de la cámara de molienda, queda previsto para recibir un útil auxiliar rotativo, tal que una sierra circular, cuyo útil se incorpora en una mesa o banco de trabajo lateral, montado sobre el chasis mediante unos puntales; en la zona externa del eje, entre el equipo molturador y el útil auxiliar se preve un equipo de poleas susceptibles de ser acopladas convenientemente a un elemento motor emplazado bien en la parte inferior del chasis, o bien sobre una plataforma adosada al mismo, en cuya plataforma es susceptible de incorporar un medio de transmisión intermedia

*Pg*



para acoplar la transmisión del eje del molino al tercer eje de un tractor.

245 2ª).- Perfeccionamientos en molinos para pienso y forraje, según la anterior reivindicación, caracterizados porque en la parte superior de la cámara molturadora se incorpora una tolva de alimentación de grano, dotada de un dispositivo de regulación de descarga, así como un conducto secundario provisto de tapa practicable, para la introducción de mazorcas de maíz en el interior de la cámara molturadora, la cual presenta en la parte inferior un conducto de descarga del producto molido.

255 3ª).- Perfeccionamientos en molinos para pienso y forraje, según anteriores reivindicaciones, caracterizados porque en el interior de la cámara de molturación se preve un cedazo semicircular inferior, con carácter amovible para su intercambio según calibres de molienda deseado, mientras que en la parte superior se montan longitudinalmente una pluralidad de pletinas adosadas por sus superficies planas, de forma que creen unos escalonamientos con cantos vivos, sobre los que chocan los granos y partículas lanzadas por la fuerza centrífuga desarrollada por los martillos molturadores, colaborando por choque a la molienda.

260 4ª).- Perfeccionamientos en molinos para pienso y forraje, según anteriores reivindicaciones, caracterizados porque la cámara de tronzado de forraje, dispone de una boca lateral excéntrica, prolongada hacia el exterior según un conducto de alimentación horizontal, por el que se introduce y empuja el forraje sobre las cuchillas cortadoras, mientras que por la parte inferior, dicha cámara presenta una boca de descarga de amplitud adecuada.

*Pe*  
270

5ª).- Perfeccionamientos en molinos para pienso y forraje, según anteriores reivindicaciones, caracterizados porque



275 el elemento motriz seleccionado se monta sobre una plataforma  
basculante alrededor de un borde abisagrado, mientras que en el  
borde opuesto se incorpora una manivela que modifica la posición  
de la plataforma, girando sobre sus bisagras, de modo que median-  
te una mayor o menor inclinación se aproximen o alejen las po-  
leas de acoplamiento del mismo motor y eje, produciendo una re-  
gulación del tensado de las correas correspondientes, de forma  
que tal acoplamiento sea transmitido al eje del molino, el cual  
280 hace girar simultáneamente al equipo de martillos molturadores,  
a las cuchillas de corte y al útil auxiliar, permitiendo constan-  
temente una triple función del molino.

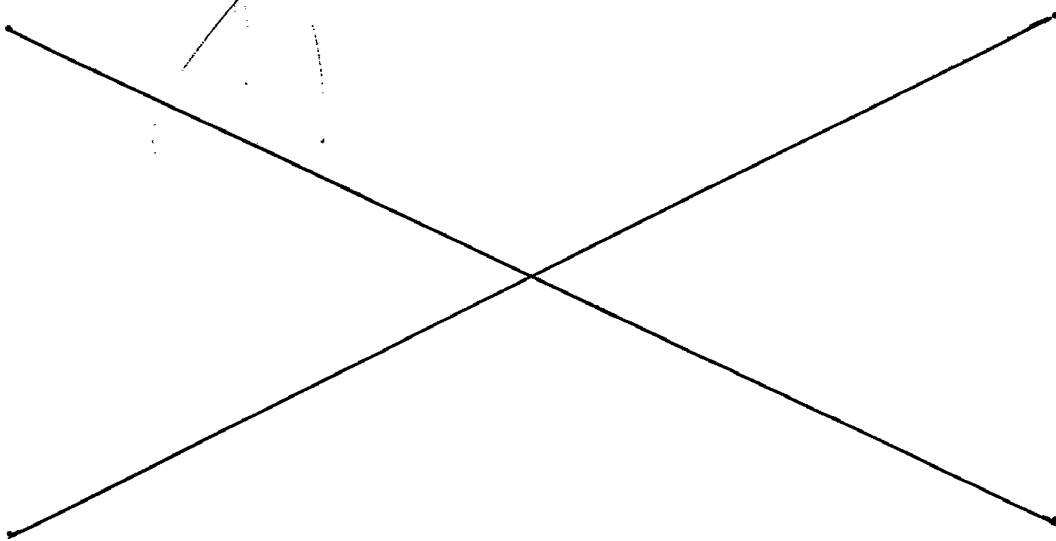
6ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN MOLINOS PARA PIENSO Y FO-  
RRAJE".

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

MADRID, 9 NOV. 1973

P. A.

*Madridista P. A.*  
F. P.



*Pen*

420398

JOSE ANTONIO CUERVO GARCIA  
JOSE LUIS SUAREZ PULIDO

HOJA 1ª (4 HOJAS)

420398



9 M

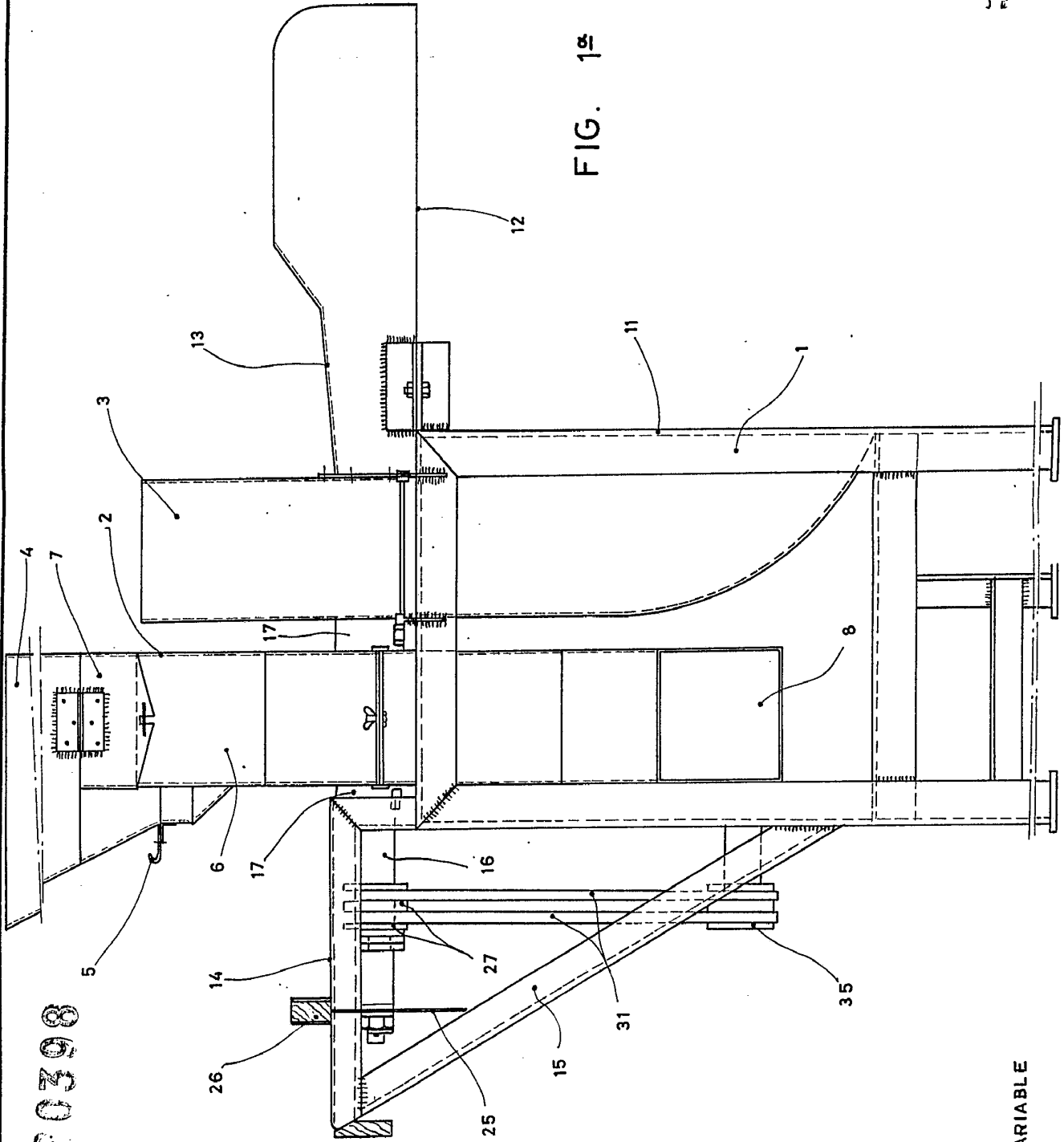


FIG. 1ª

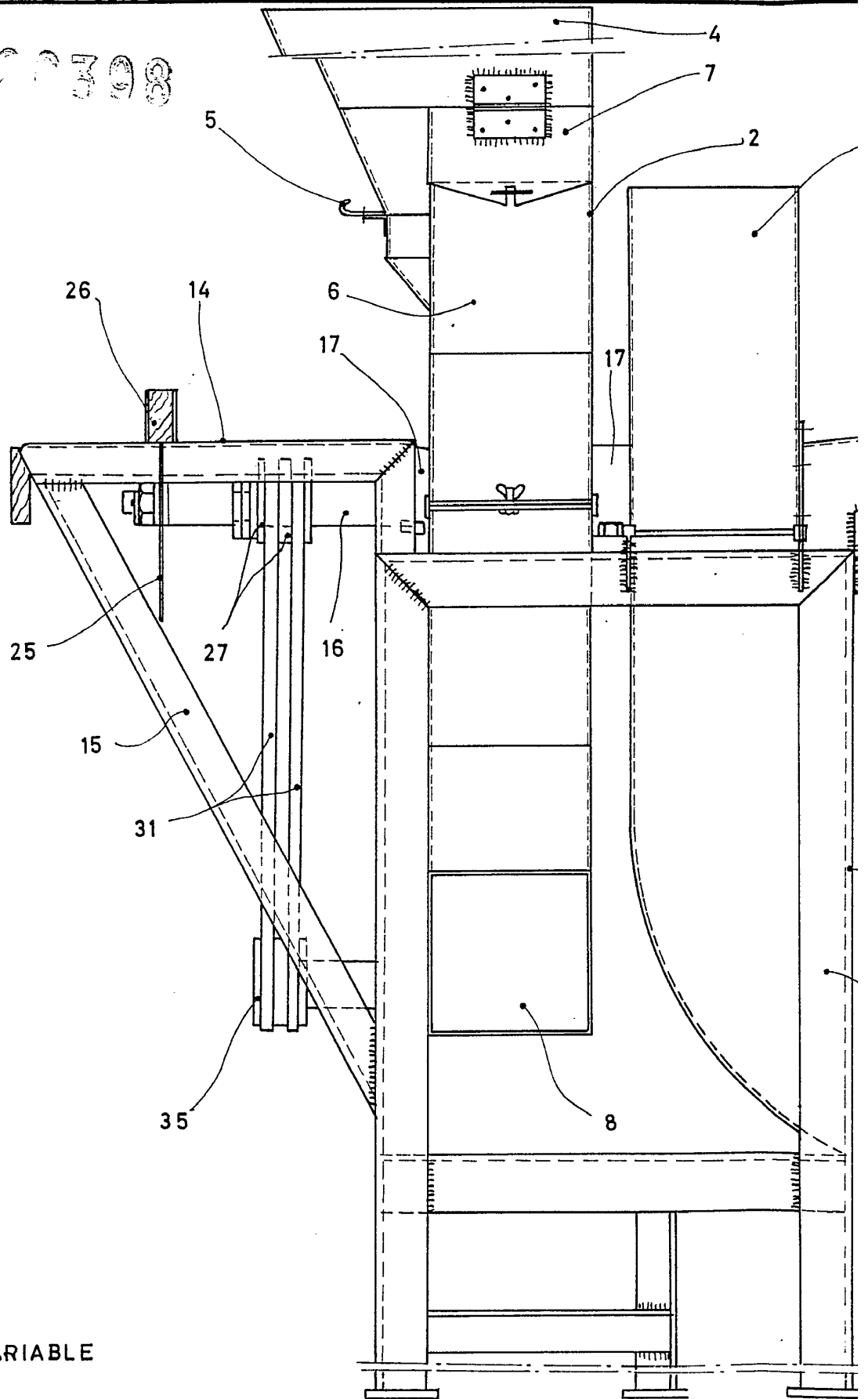
Madrid 9 NOV. 1973

*Antonio Cuervo Garcia*  
P. P.

ESCALA VARIABLE

JOSE ANTONIO CUERVO GARCIA  
JOSE LUIS SUAREZ PULIDO

400398



ESCALA VARIABLE

420398

HOJA 1ª (4 HOJAS)

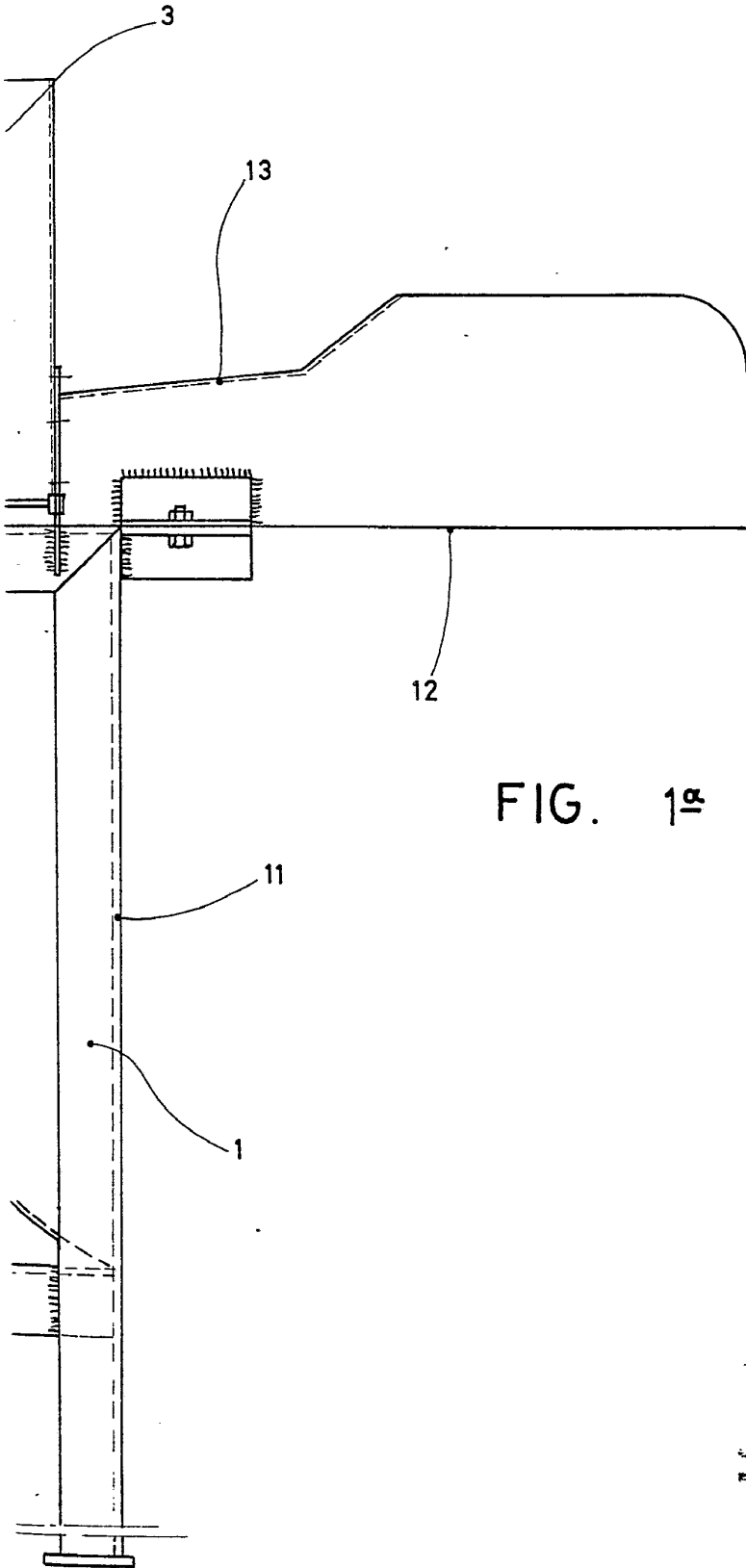


FIG. 1ª

Madrid 9 NOV. 1973

*Modesto P. P.*  
*[Signature]*



62039-91

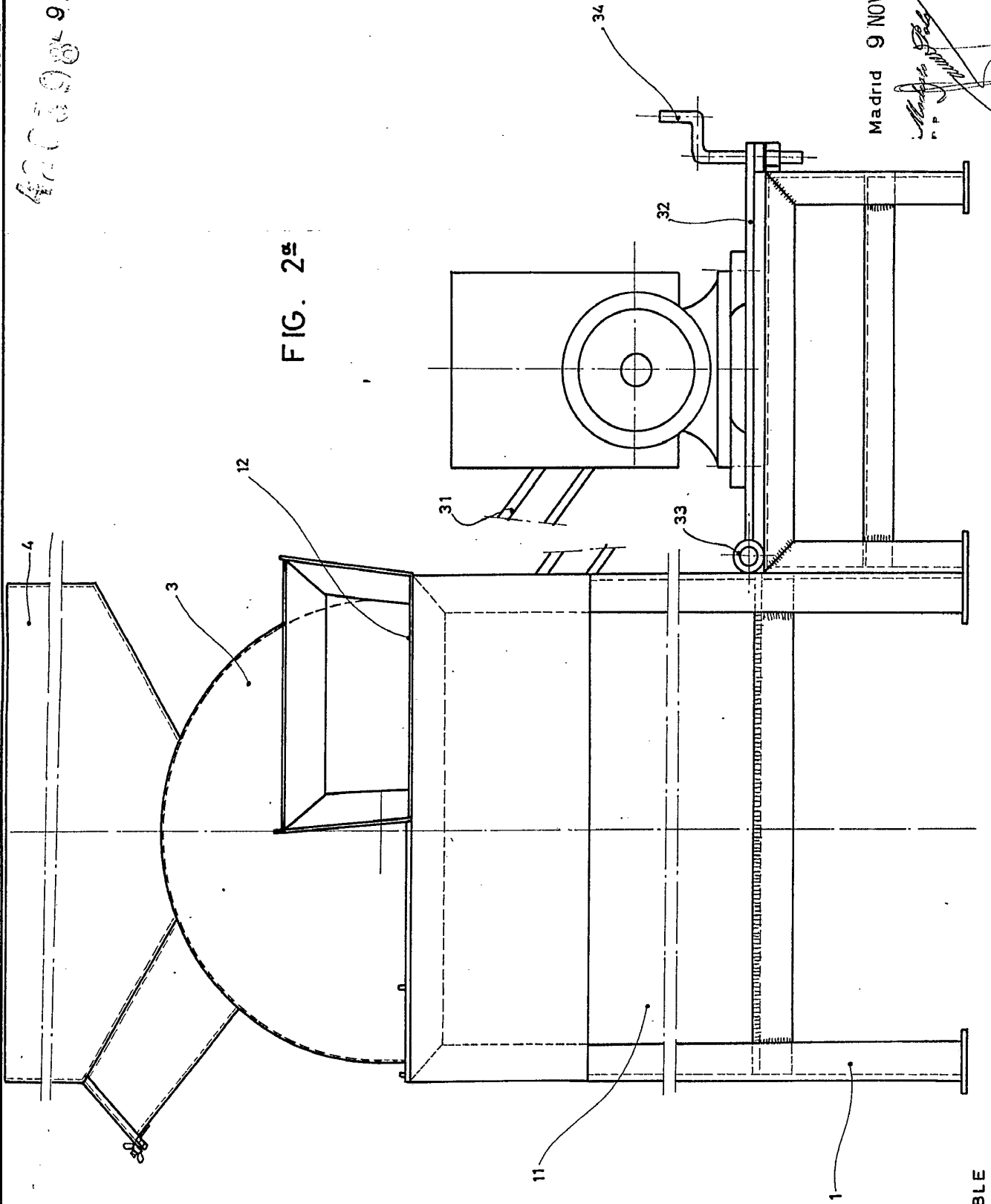
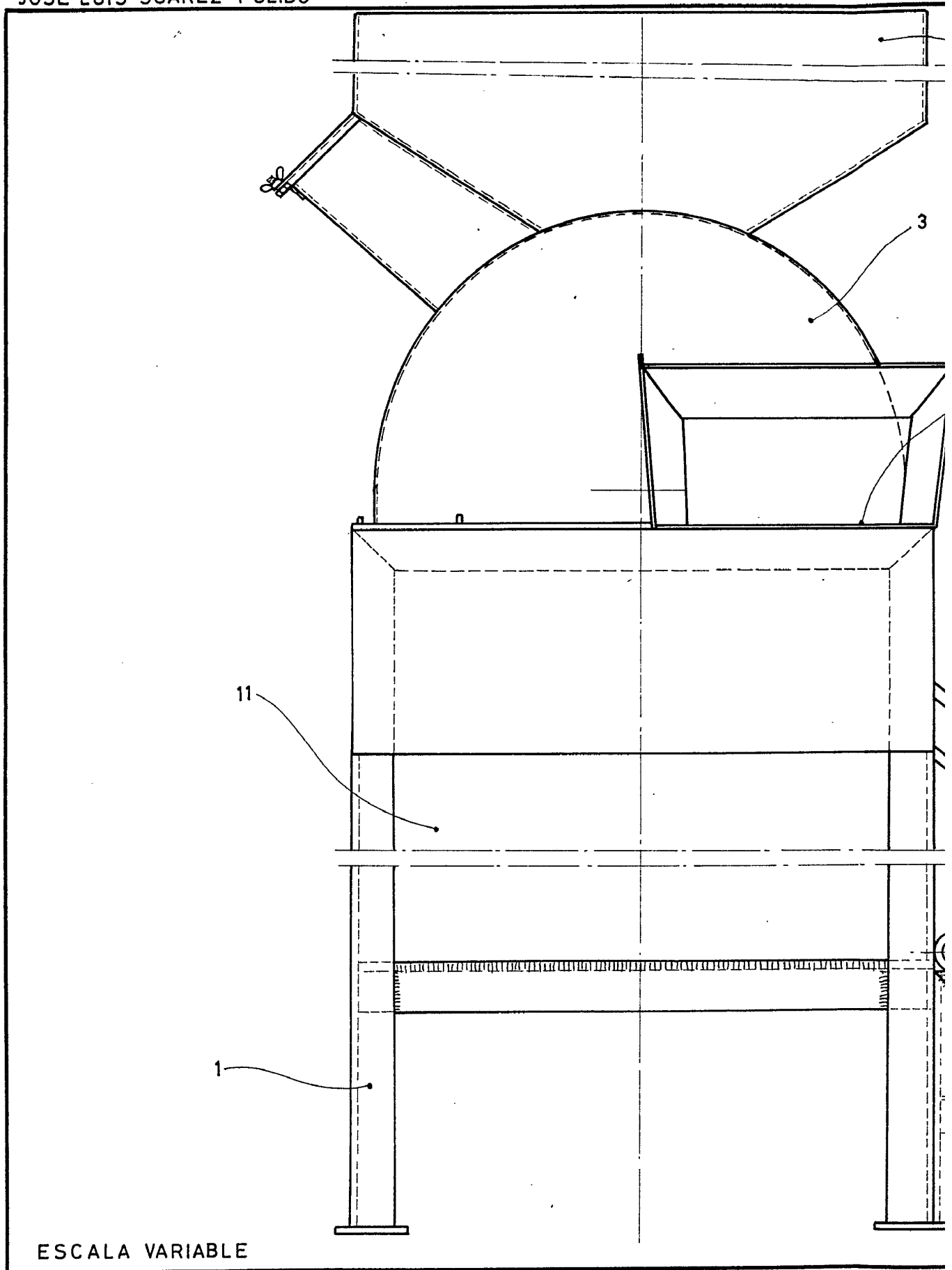


FIG. 2ª

Madrid 9 NOV. 1973

*Manuel de Paz*  
R. P.

JOSE ANTONIO CUERVO GARCIA  
JOSE LUIS SUAREZ PULIDO



ESCALA VARIABLE

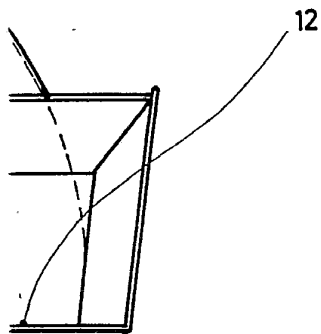
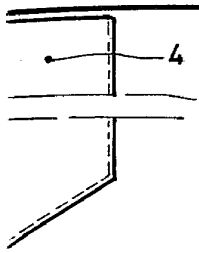
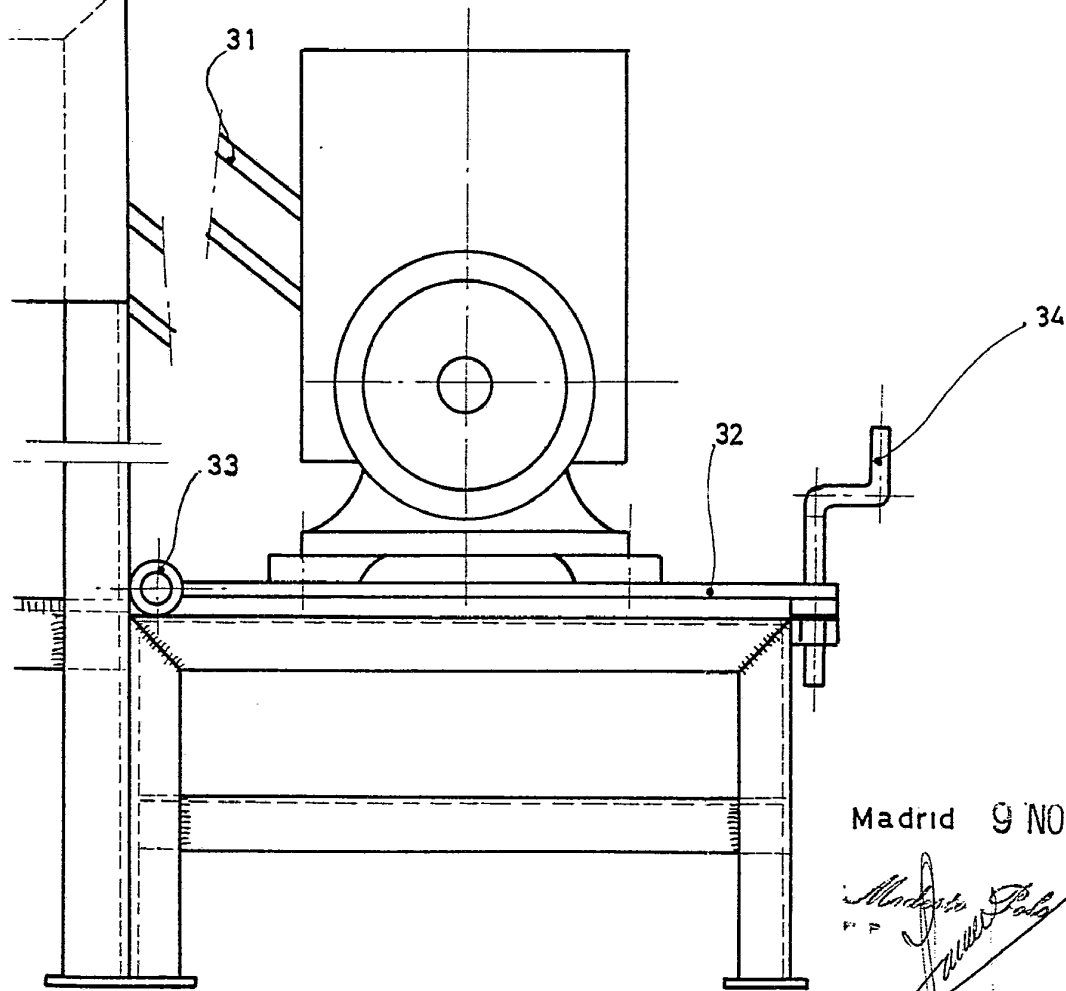


FIG. 2ª



Madrid 9 NOV. 1973

*Modesto Polo*  
77

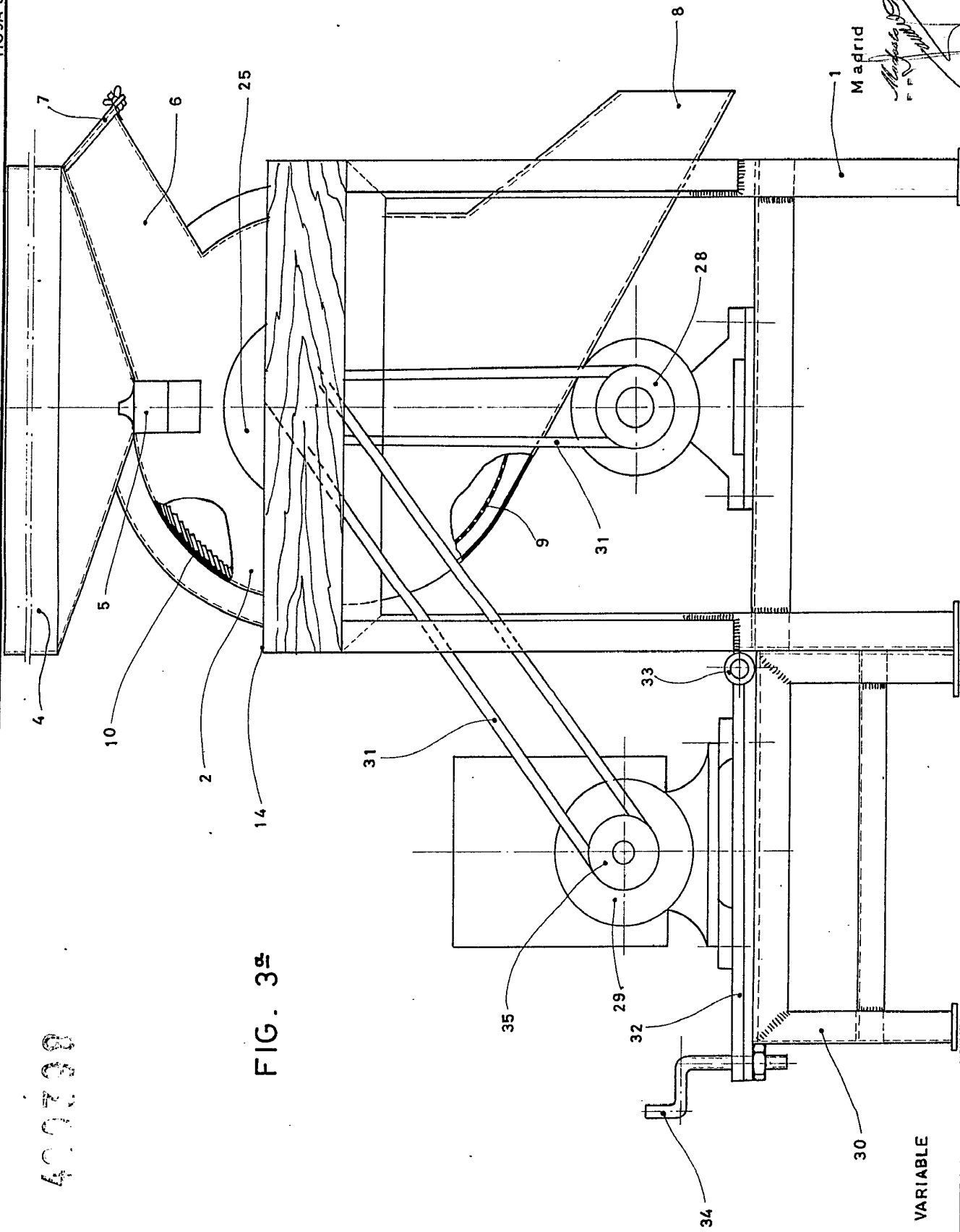


FIG. 3ª

ESCALA VARIABLE

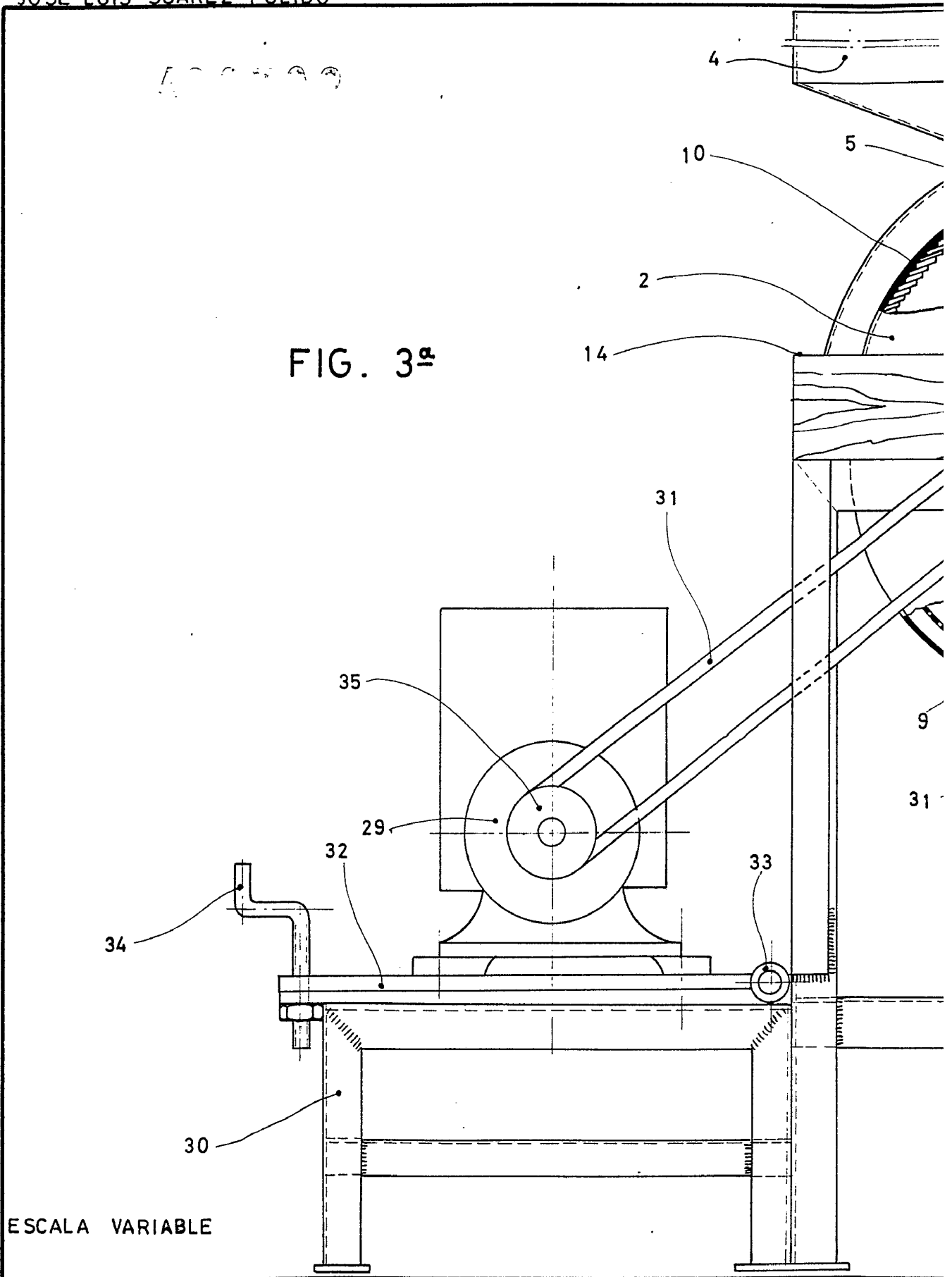
Madrid 9 NOV. 1973

*Antonio Cuervo Garcia*  
F.P.

JOSE ANTONIO CUERVO GARCIA  
JOSE LUIS SUAREZ PULIDO

1000000

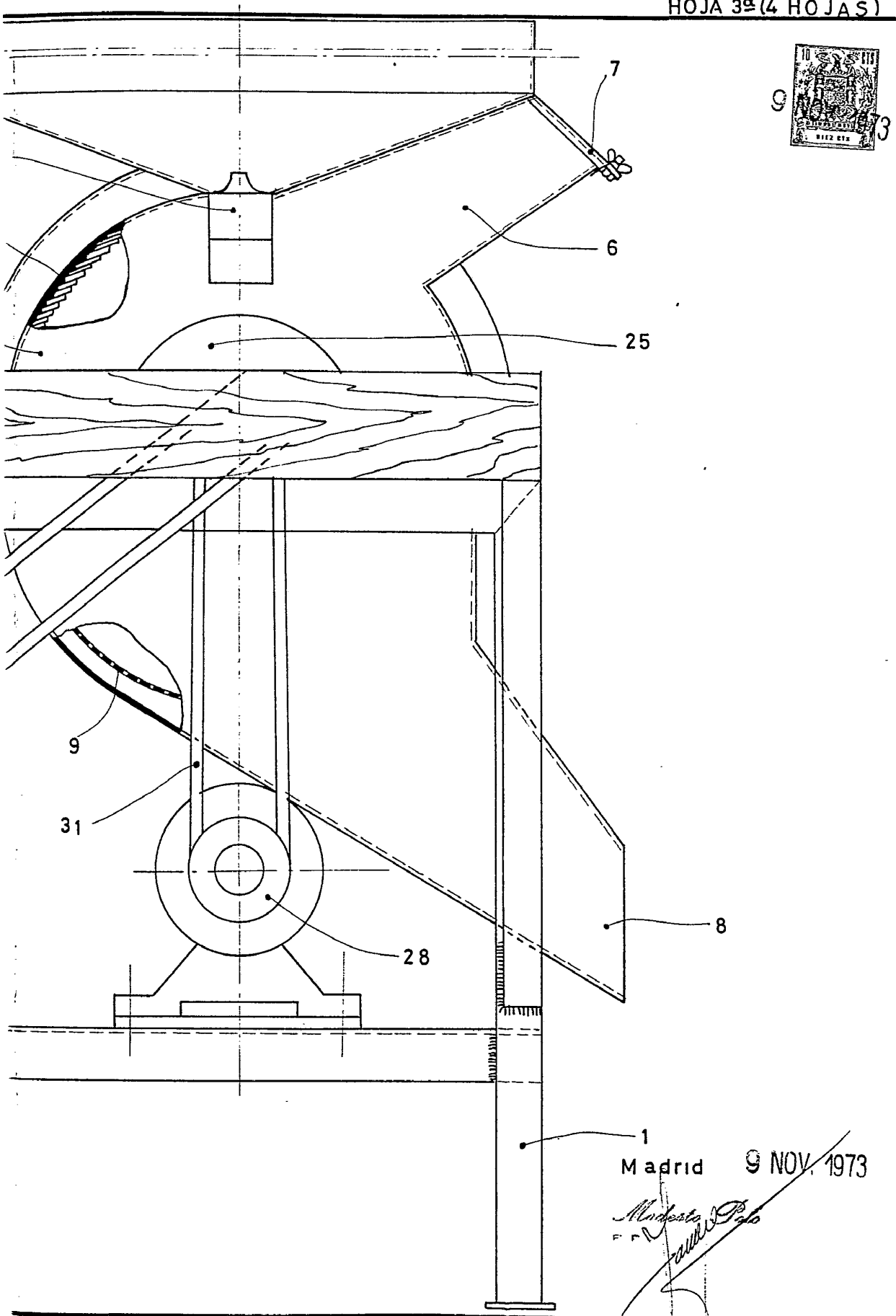
FIG. 3ª



ESCALA VARIABLE

420398

HOJA 3ª (4 HOJAS)



Madrid

9 NOV. 1973

*Andrés Polo*  
F.P.V.

420398

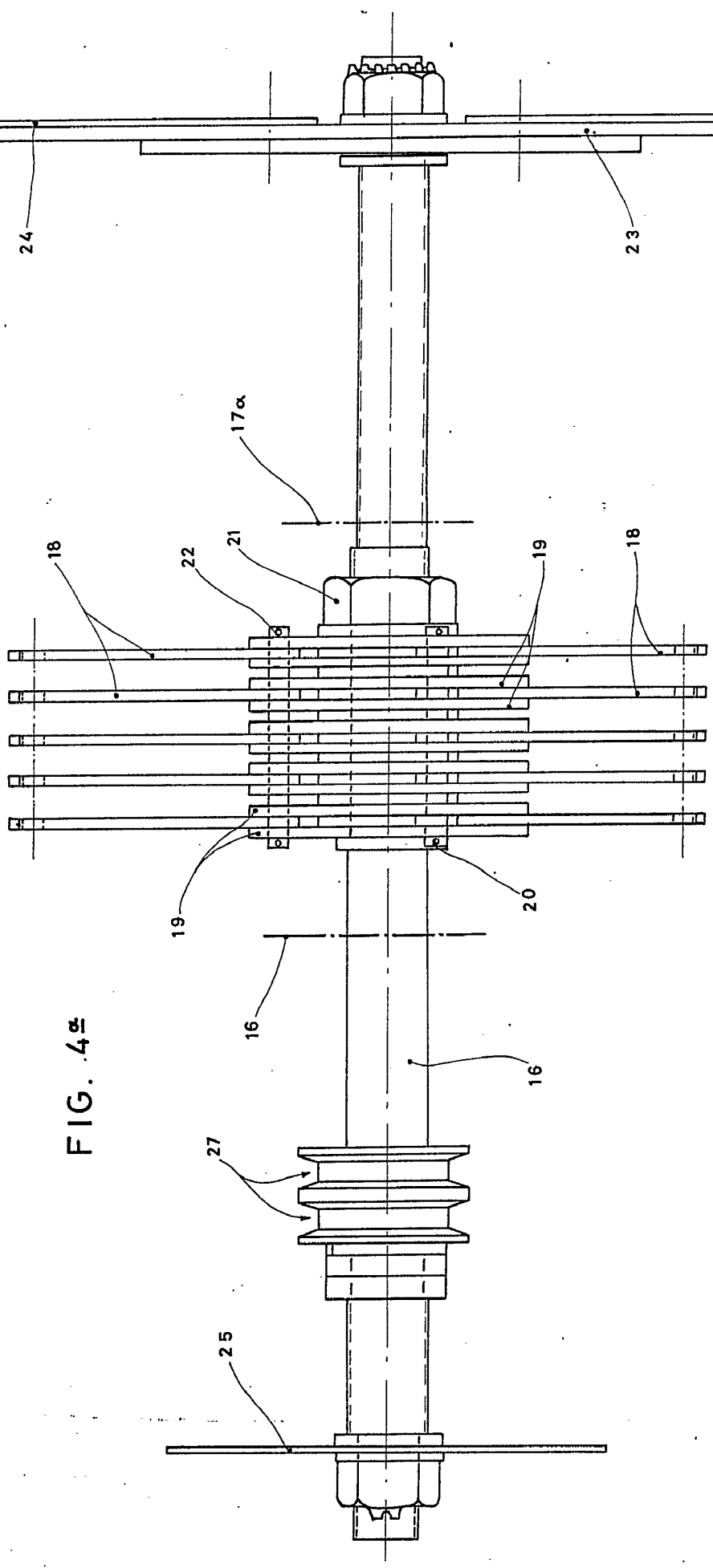


FIG. 4a

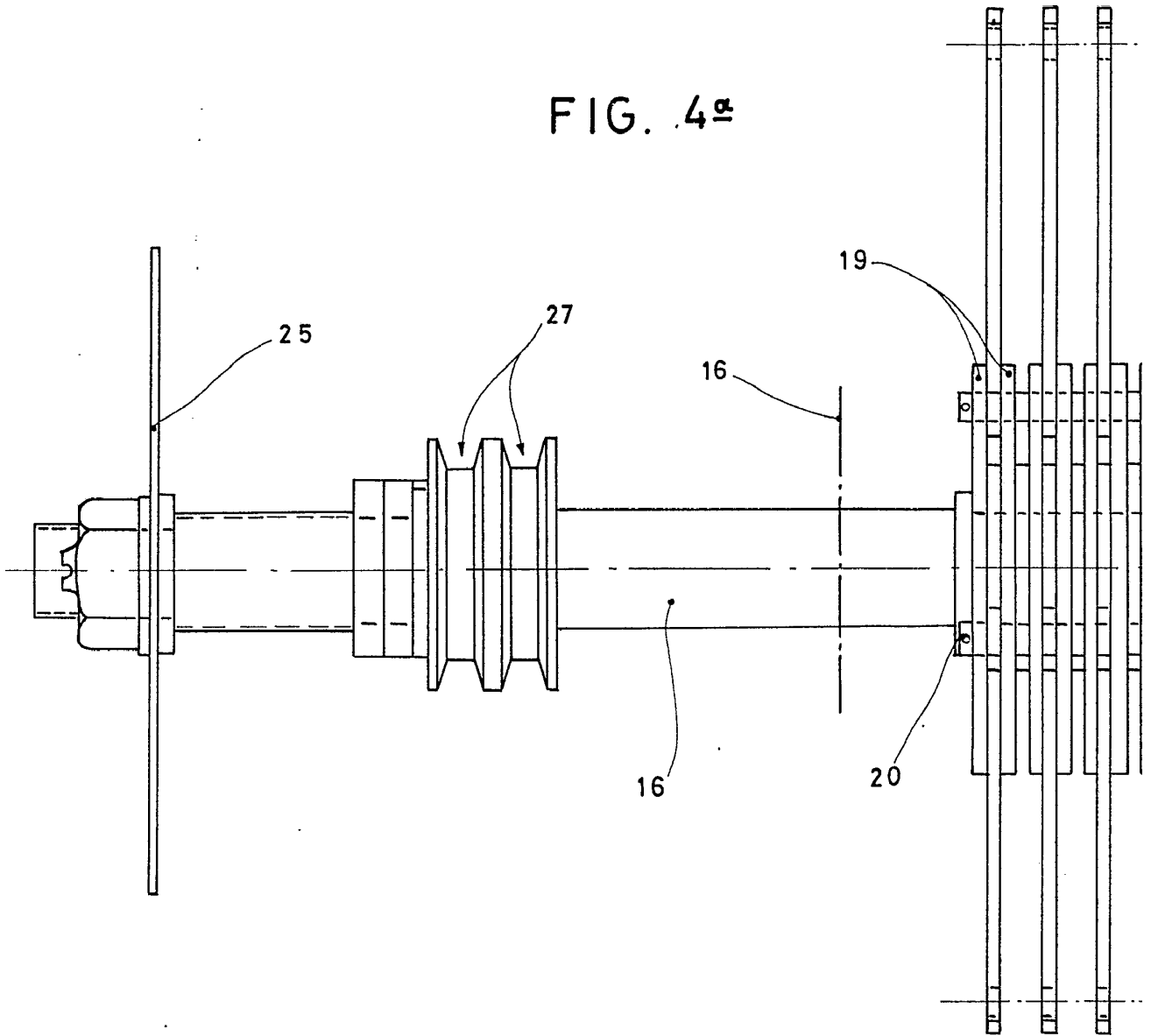
Madrid  
9 NOV. 1973  
*Madrid*  
F. P.

ESCALA VARIABLE

JOSE ANTONIO CUERVO GARCIA  
JOSE LUIS SUAREZ PULIDO

40598

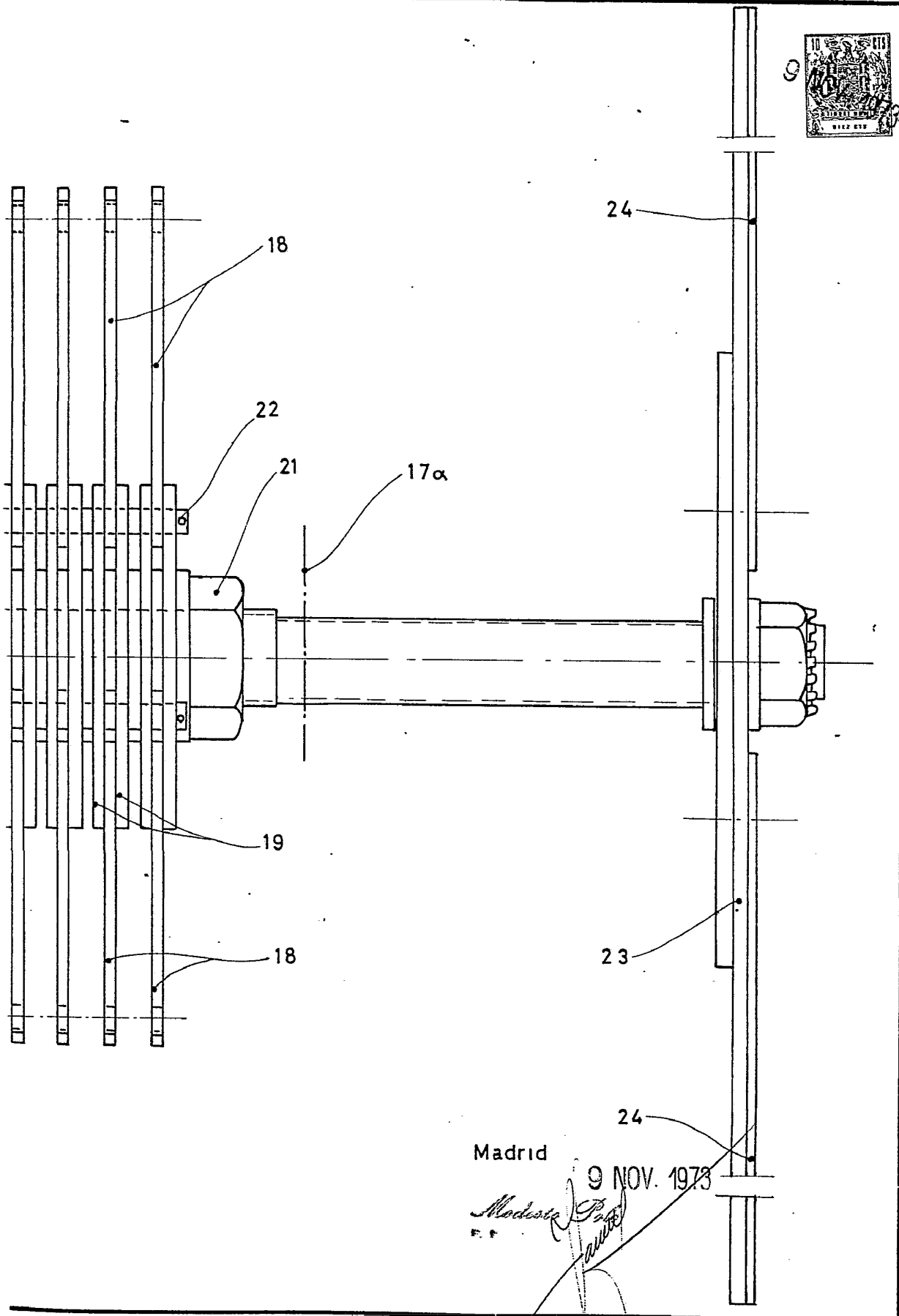
FIG. 4<sup>a</sup>



ESCALA VARIABLE

420398

HOJA 4ª (4 HOJAS)



Madrid

9 NOV. 1973

*Modesto P. Pardo*