

407189

F. e. 14-5-75

Int. Cl.:	B 65 G

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA
A FAVOR DE D. FERNANDO FERIA RIVERO, DE NACIONALIDAD
ESPAÑOLA, RESIDENTE EN MADRID - Marroquina, 112, 2º A

S o b r e

MAQUINA PERFECCIONADA PARA LA ELEVACION DE TIERRAS O
ARIDOS DE GRANULOMETRIA VARIABLE.

407189



Como su enunciado indica, la presente invención se refiere a una máquina para la extracción y evacuación por un sistema de banda transportadora de carcasa metálica y recubierta de caucho, en continuo, de productos a granel, en explotaciones mineras a cielo abierto, cante-
ras, instalaciones portuarias, obras públicas y otras.

La máquina que se preconiza revoluciona superando, la forma clásica de extracción para instalaciones de éste tipo, en las que se venían empleando palas mecánicas o ruedas-palas y otras, ya que las primeras proporcionan un caudal intermitente y las segundas necesitan mantener en movimiento el elemento de "corte" del producto. Además la intervención humana queda reducida a la simple vigilancia, ya que la única parte en movimiento es la banda.

Independientemente de la curva de alimentación del extractor blindado, éste puede suministrar un caudal regulable automáticamente a voluntad del utilizador.

Por medio de la banda transportadora el producto se extrae, al ser vertido por la parte posterior de la máquina, bien por caída natural desde cualquier altura o por empuje hasta la ya mencionada parte posterior.

Las características más principales del trabajo que realiza ésta máquina, como más adelante se describirá son las de EXTRACTORA, TRANSPORTADORA, CARGADORA Y REGULADORA DE CAUDAL. Por su sencillez constructiva ya que comprende un chasis de construcción muy robusta soportado por una plataforma que comprende un conjunto rodante, compuesto de dos ejes montados sobre ruedas dobles, uno delantero y otro trasero y un sistema de freno mecánico-manual en cada eje, soporta adecuadamente dispuesta una viga trans-



versal al sentido de los ejes que comporta los elementos de transporte, una banda transportadora dispuesta en sin-fin cuyo grupo motriz para el accionamiento del sistema, es de un consumo relativamente bajo, de gran rendimiento por el trabajo continuo que realiza y principalmente por no requerir ninguna intervención manual lo que unido al reducido precio de costo del extractor en si y el de la tonelada de producto transportado, el invento aporta una evidente utilidad para todas las explotaciones mineras a cielo abierto, canteras, obras públicas y en general para grandes movimientos de tierras que precisen de máquinas análogas.

Para una mejor comprensión de lo anteriormente indicado, se adjuntan hojas de dibujos en las cuales:

La figura 1ª, es una vista lateral en sección de una parte superior de la máquina.

La figura 2ª es una vista lateral de la sección inferior correspondiente con la figura 1ª.

La figura 3ª, es una vista lateral de la sección posterior de la máquina continuando la figura 2ª.

La figura 4ª, es una vista en planta superior de la máquina, seccionada.

La figura 5ª, es la continuación de la vista de la figura 4ª.

La figura 6ª, es una vista frontal de la máquina en su sección superior.

Y la figura 7ª, es la vista como continuación de la figura 6ª.

La máquina que se reivindica y conforme se ilustra en los planos, comprende una estructura superdimen-

407189 30 SET 1972



sionada y robusta que se compone de un chasis -20- (figura 2ª) soportado por un conjunto de rodadura -19- con un número variable de ruedas. En este chasis y transversalmente dispuesta al sentido de los ejes del conjunto rodante, existe una viga de alma aligerada -15- que es la estructura principal del conjunto transportador. Este elemento extractor-transportador dispuesto en la viga referenciada, comporta una banda extractora-transportadora dispuesta en sin-fin y presenta la especial característica de adoptar de extremo a extremo una posición oblicua respecto al chasis, de forma que la parte posterior de la máquina se acerca a la zona de explotación donde semi-enterrada por su parte trasera y es alimentada mediante una tolva receptora -17- (figura 5ª), siendo esta parte la de extracción propiamente dicha. Por este extremo la máquina es emplazada en la zona de trabajo, de forma que al recibir el producto, bien por caída natural, empujado o vertido por cualquier medio, es a su vez conducido por la banda extractora-transportadora que adopta forma de un angulo en artesa llegando el producto canalizado hasta el punto de evacuación, donde a su vez es vertido sobre cualquier otro medio de transporte continuo o discontinuo, tales como circuitos de transportadores para el primero y camiones el segundo, que los depositará en el lugar deseado.

En la zona de alimentación del extractor, existe una compuerta automática -11- (figura 3ª) para la regulación del caudal que se desee transportar, así como los canalizadores -16- (figura 4ª) que impiden que el material se desborde de la banda durante su transporte.



30 SET. 1972

El conjunto o elemento matriz del sistema de accionamiento montado sobre un chasis, es un motor diesel ó eléctrico -4- (figura 2ª) de potencia variable y un acoplador hidráulico con dispositivo elástico -21- (figura 7ª) que actúa como limitador de par, el cual a través de unas poleas trapezoidales -7- accionan al reductor de velocidad -25-. Mediante el eje de salida del reductor, el movimiento al tambor de evacuación -1- se efectúa por medio de una transmisión doble de cadena -5- y -6- y ruedas dentadas -2- y -3- (figura 2ª)

En la parte trasera del extractor blindado y protegido por una coraza metálica -14- (figura 5ª), se encuentra el mecanismo de tensión de la banda. Este mecanismo está compuesto por un tambor de cola ó reenvío -12- (figura 3ª) y dos husillos accionados por un sinfín -13- que permite a la banda mantener una tensión de trabajo constante.

En la parte superior delantera y como elemento complementario, existe una cabina -18- (figura 1ª) a la que se tiene acceso mediante una escalera y una pasarela. En el interior de la cabina se encuentra un panel con los dispositivos de marcha y parada, equipos de calefacción y ventilación, señales acústicas y otros. Asimismo en su parte superior, lleva instalados dos reflectores eléctricos para facilitar la visión en trabajos nocturnos.

Próximo al tambor de evacuación -1-, se encuentra un tambor de inflexión -9- (figura 2ª) que permite mantener un arco de abrazamiento a la banda para evitar el deslizamiento o patinaje de la misma.

407189



5.- En su recorrido superior la banda se desliza - sobre un camino de rodillos en número variable montado - sobre estaciones portantes -22- (figura 3ª) formando ar- tesa, y en su recorrido inferior sobre estaciones de ro- dillos rectos -23-.

También se han dispuesto dos gatos mecánicos a husillo -24- (figura 2ª) para que una vez la máquina en posición de trabajo, no gravite todo su peso sobre las - ruedas neumáticas.

10.- El extractor blindado funciona como sigue: La alimentación del producto se efectúa mediante bulldozers ú otras máquinas análogas que acumulan el producto sobre la parte trasera del mismo. El blindaje -14-, protege - los organos mecánicos del sistema de tensión y al mismo tiempo la tolva de alimentación -17- canaliza la entrada del producto que es vertido sobre el ramal superior de la banda -8-. La compuerta reguladora de caudal -11- fija a voluntad y mecánicamente el caudal deseado, el cual es - extraído y transportado hasta la parte superior del tam- bor de evacuación -1-. La banda retorna pasando por la - parte superior del tambor de inflexión -9-, que la obli- ga a aumentar el arco abrazado en el tambor -1- y final- mente retorna el ramal inferior -10- al tambor de cola a reenvío -12-. La posición dentro del límite de carrera - establecido para el tambor de cola la fija el mecanismo de tensión -13-.

20.- Suficientemente descritas las características de esta invención, se hace constar que la máquina objeto de la misma se construirá en variedad de tamaño y mate- riales, habiendo sido especialmente diseñada o ideada - 25.- 30.-

407189 30 SET. 1912



para la extracción y transporte de materiales a granel de granulometría variable, aunque pudiera tener otras aplicaciones, siendo asimismo posibles variaciones en detalles siempre y cuando no alteren la esencialidad del invento.

5.-

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

- 10.- 1ª.- Máquina perfeccionada para la elevación de tierras o áridos de granulometría variable, caracterizada por constituir un aparato compuesto de una estructura soportada por un conjunto rodante para su transporte mediante remolque o automotriz, soportando esta estructura principal, el camino de transporte constituido por una viga dispuesta perpendicularmente a los ejes del chasis rodante, una banda extractora-transportadora de carcasa metálica dispuesta en sin-fin, un camino de rodillos en artesa variable que permite el deslizamiento de la banda y una parte trasera blindada para recibir el producto.
- 15.-
- 20.-

- 25.- 2ª.- Máquina perfeccionada para la elevación de tierras o áridos de granulometría variable, según reivindicación 1ª, caracterizada porque la parte posterior del extractor blindado está enterrada y comprende una tolva receptora para la alimentación, un tambor de cola o reenvío y un mecanismo de tensión por husillo y tornillos sin-fin, estando todos estos órganos mecánicos protegidos por una coraza o blindaje.

- 30.- 3ª.- Máquina perfeccionada para la elevación de tierras o áridos de granulometría variable,

mte

407189

30 SET 1972



5.- según reivindicación 1ª y 2ª, caracterizada por comprender un sistema de accionamiento, constituido por un motor eléctrico o diesel de potencia variable, un acoplador hidráulico con sistema elástico actuando como limitador de par y poleas trapezoidales que accionan al reductor de velocidad, el cual por medio de su eje de salida y mediante una transmisión doble de cadenas y ruedas dentadas, transmiten el movimiento al tambor de cabeza o evacuación.

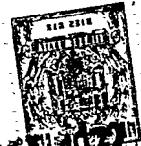
10.- 4ª.- Máquina perfeccionada para la elevación de tierras o áridos de granulometría variable, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las partes en movimientos están constituidas por el sistema de accionamiento, tambor de cola o reenvío, sistema de tensión por husillos, tambor de evacuación, tambor de inflexión, camino de rodillos superiores en artesa, inferiores rectos y la banda extractora-transportadora.

15.- 5ª.- Máquina perfeccionada para la elevación de tierras o áridos de granulometría variable, según la reivindicación cuarta, caracterizada, porque una vez la 20.- banda en movimiento, el caudal del producto extraído y transportado con granulometría comprendida entre 0m3 y 3 m3, se regula automáticamente por medio de una compuerta de accionamiento mecánico, siendo el producto conducido desde su llegada a la tolva de alimentación hasta su evacuación, por medio de unos canalizadores que impide el desbordamiento.

25.- 6ª.- Máquina perfeccionada para la elevación de tierras o áridos de granulometría variable, según la reivindicación quinta, caracterizada, porque, una vez 30.- puesta en situación de trabajo, son accionados los dos

mte

30 SEP. 1972



gatos mecánicos a husillos dispuestos sobre la parte delantera del chasis, permitiendo así que el peso propio del extractor blindado no gravite totalmente sobre el conjunto rodante compuesto de un número variable de ruedas neumáticas.

5.-

7a.- MAQUINA PERFECCIONADA PARA LA ELEVACION DE TIERRAS O ARIDOS DE GRANULOMETRIA VARIABLE.

Según se describe en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos.

10.-

Madrid, 30 Septiembre 1.972

407189

SIETE HOJAS - 1ª

DON FERNANDO FERIA RIVERO

407189

407189

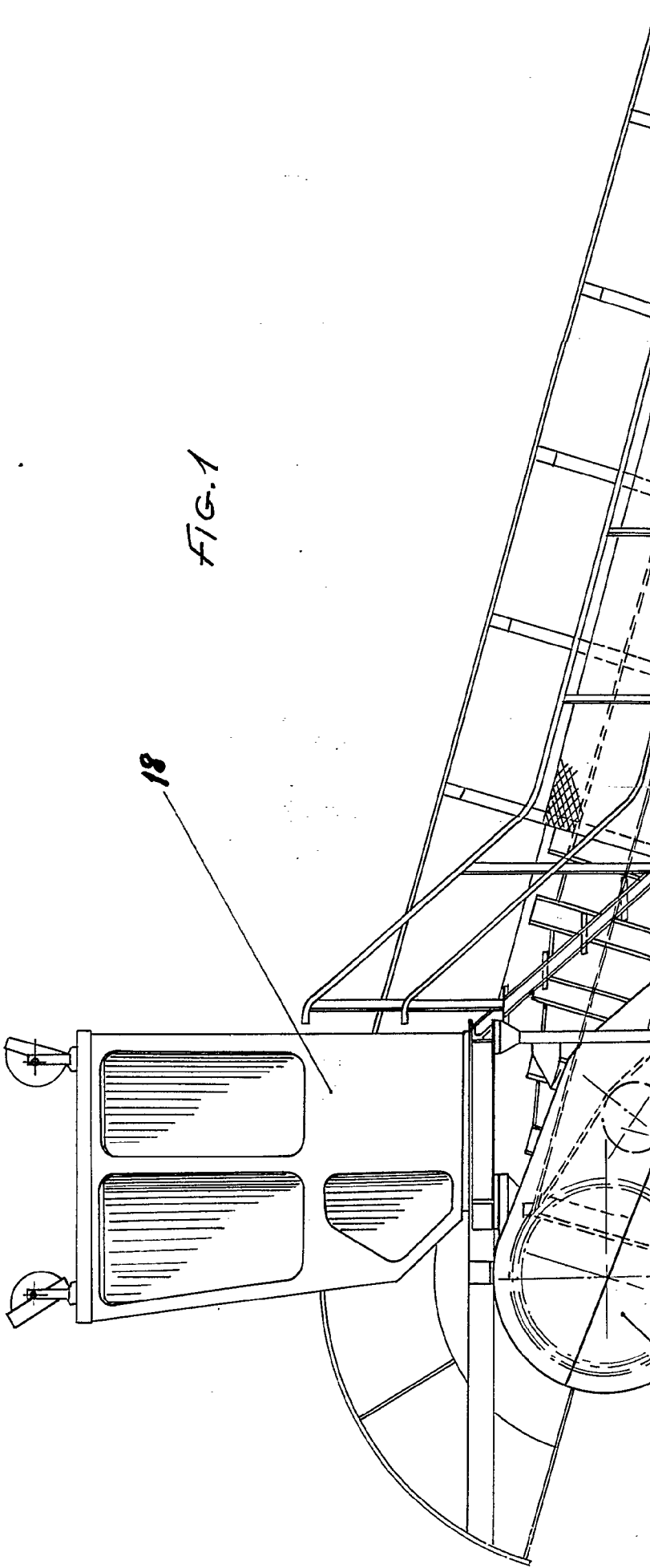
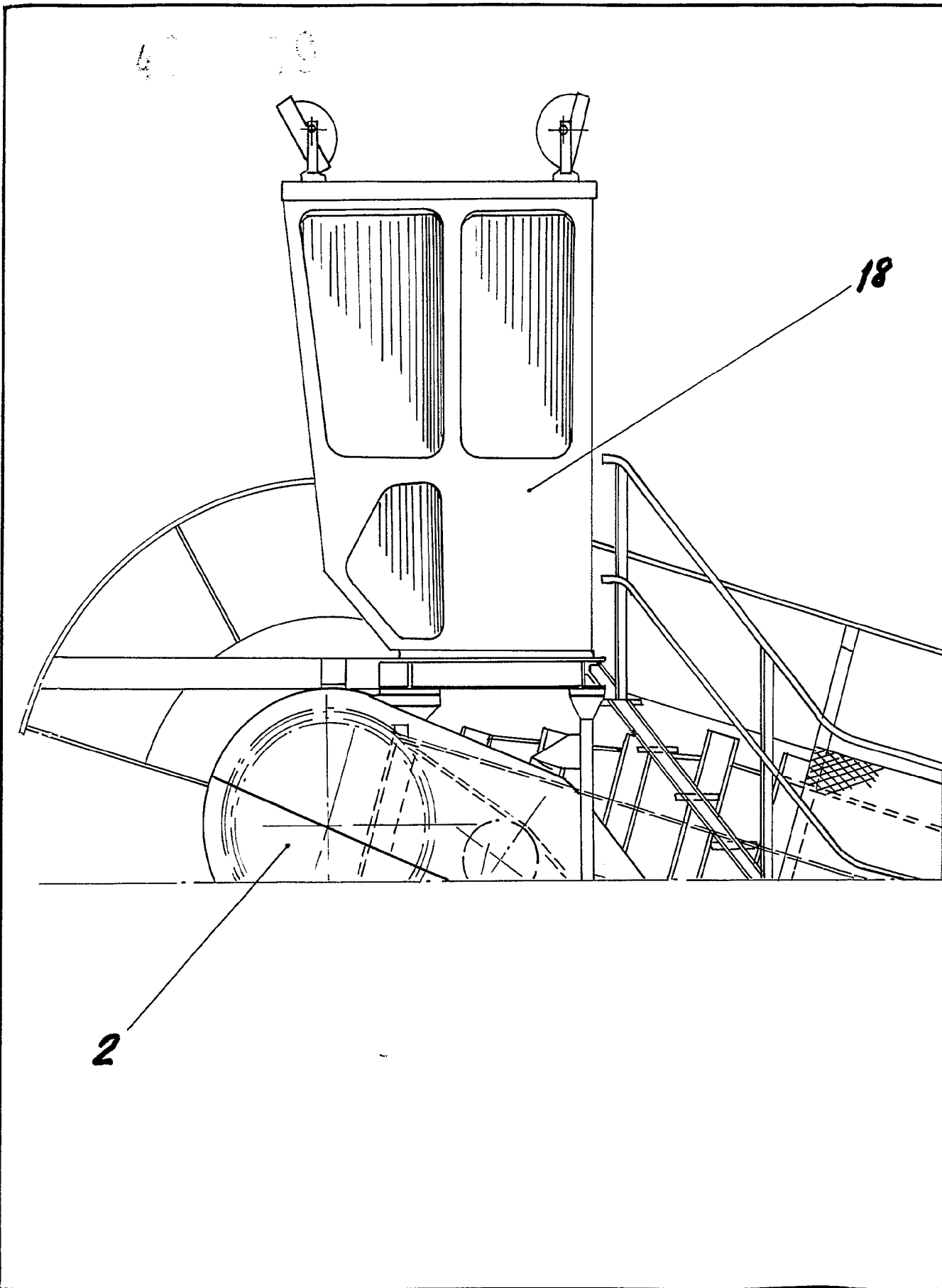


FIG. 1

Escuela variable

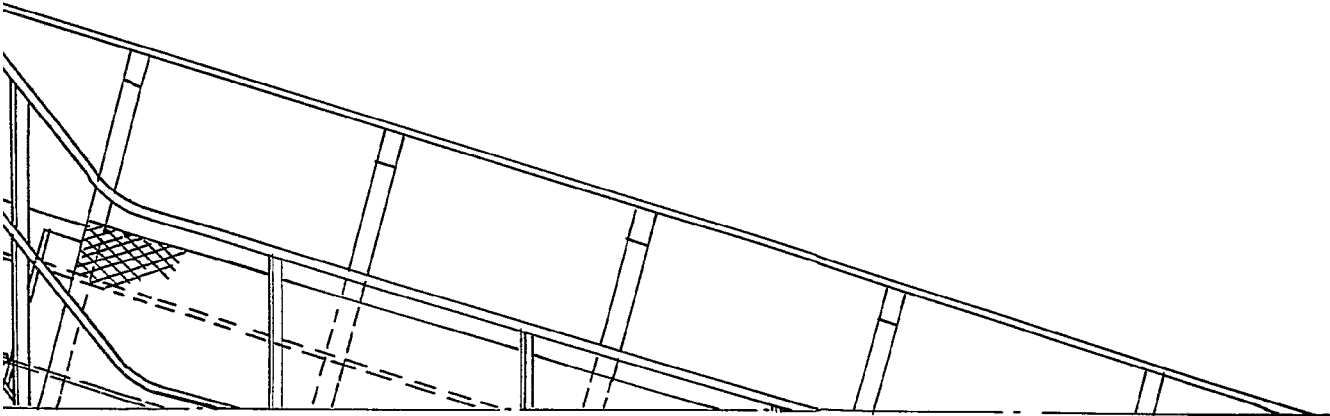
Madrid: 30 SET. 1976



407189

18

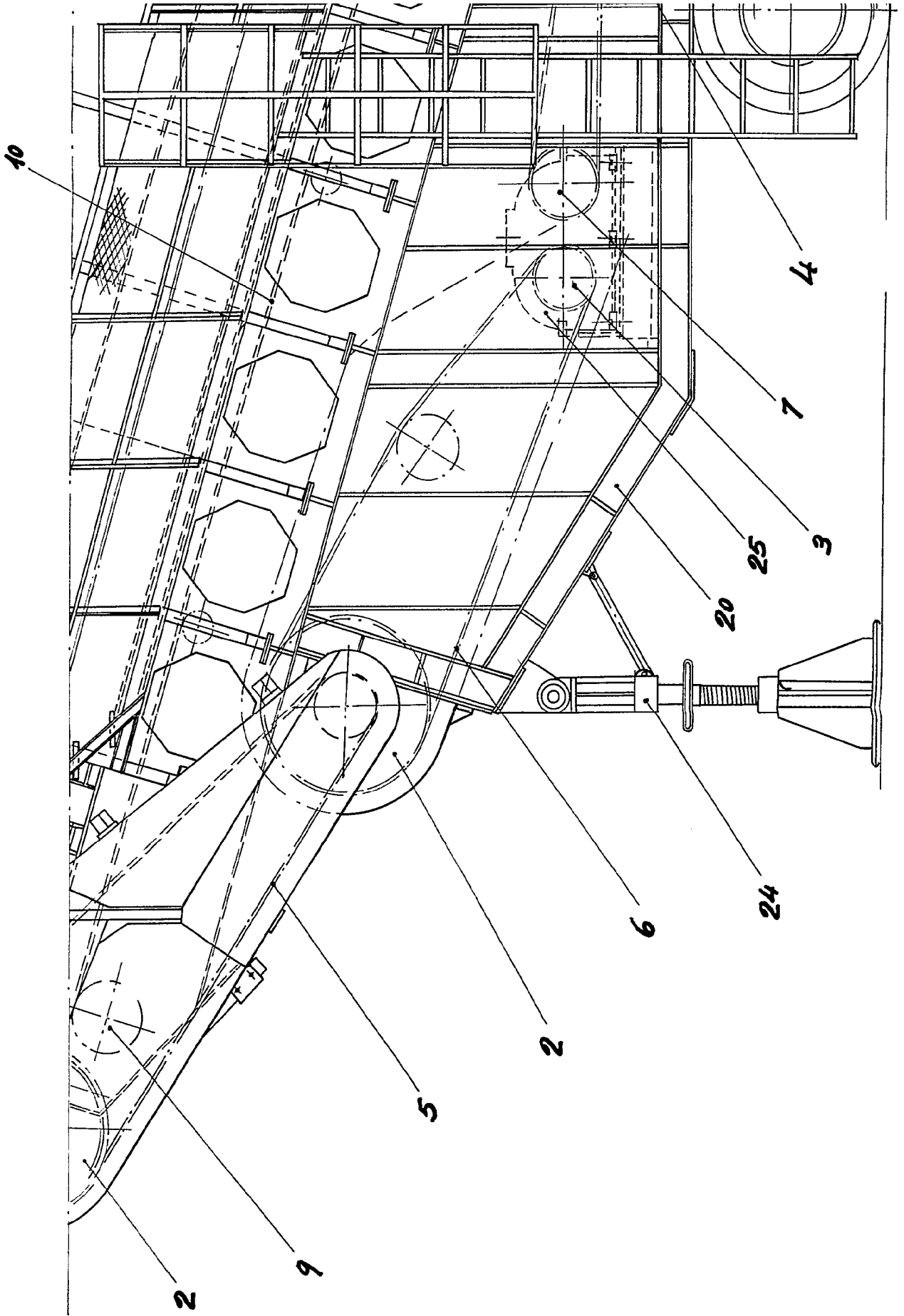
FIG.1



Escala variable
Madrid: 30 SET. 1976

J. Pons

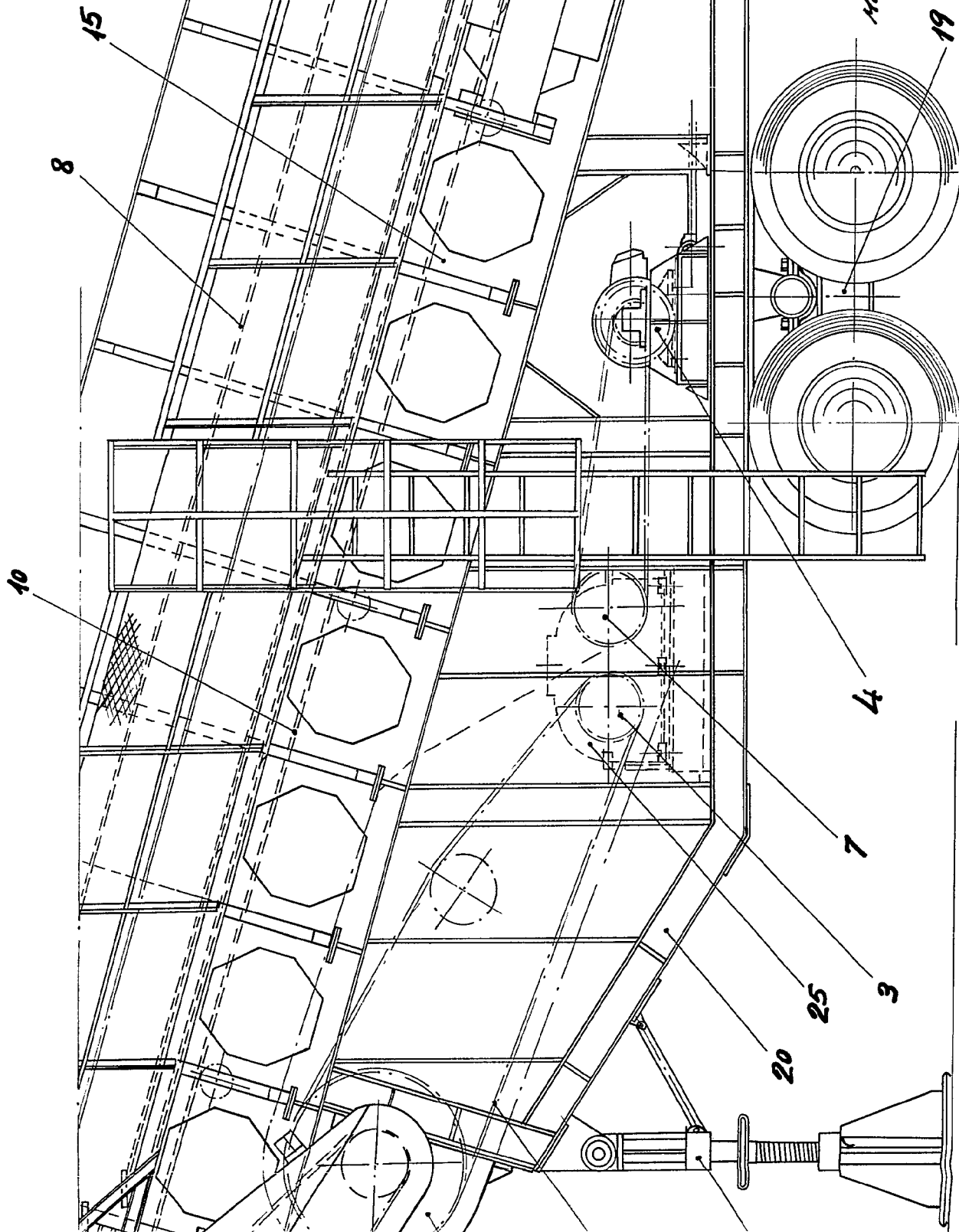
DON FERNANDO FERIA RIVERO



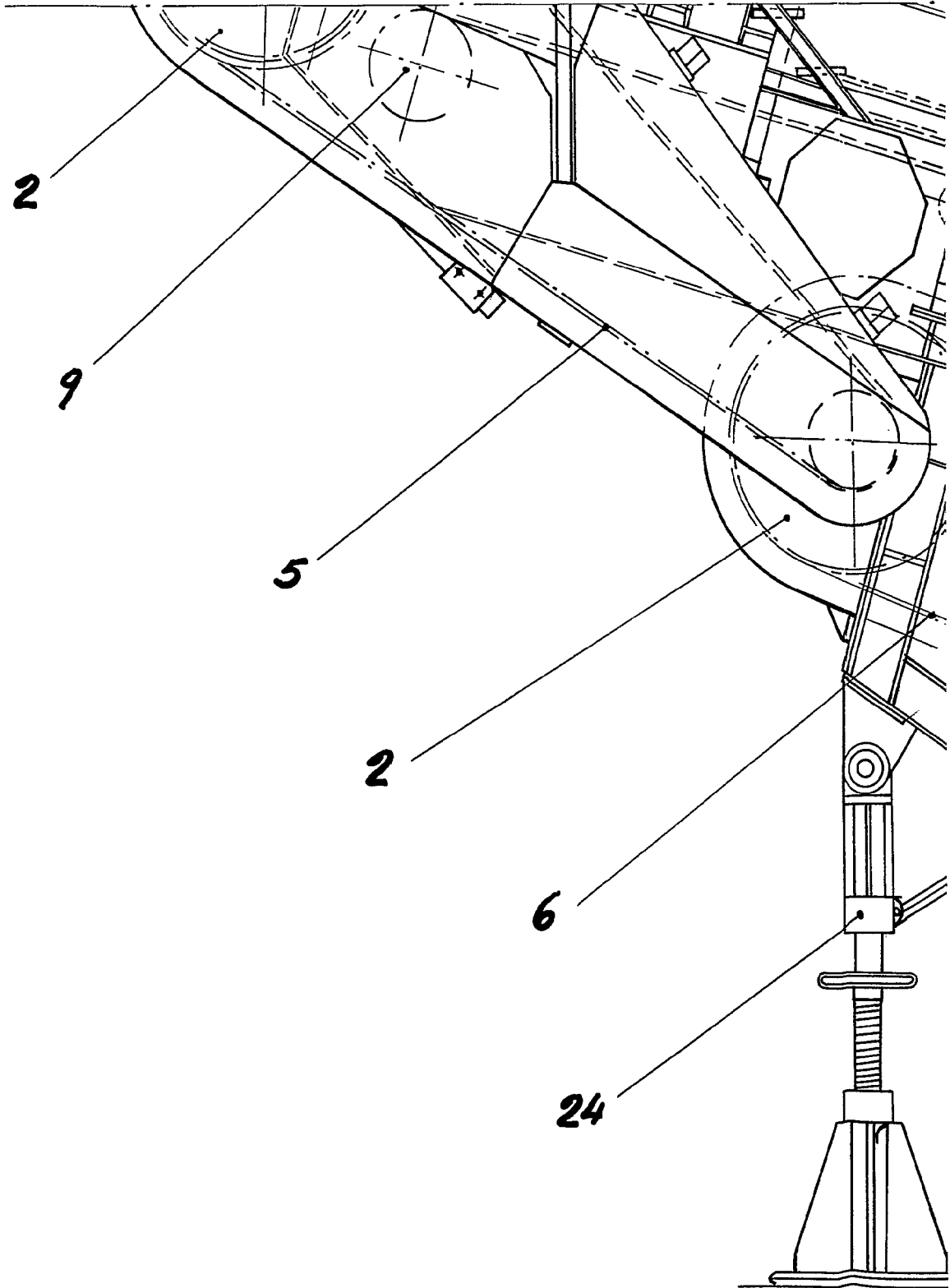
407189

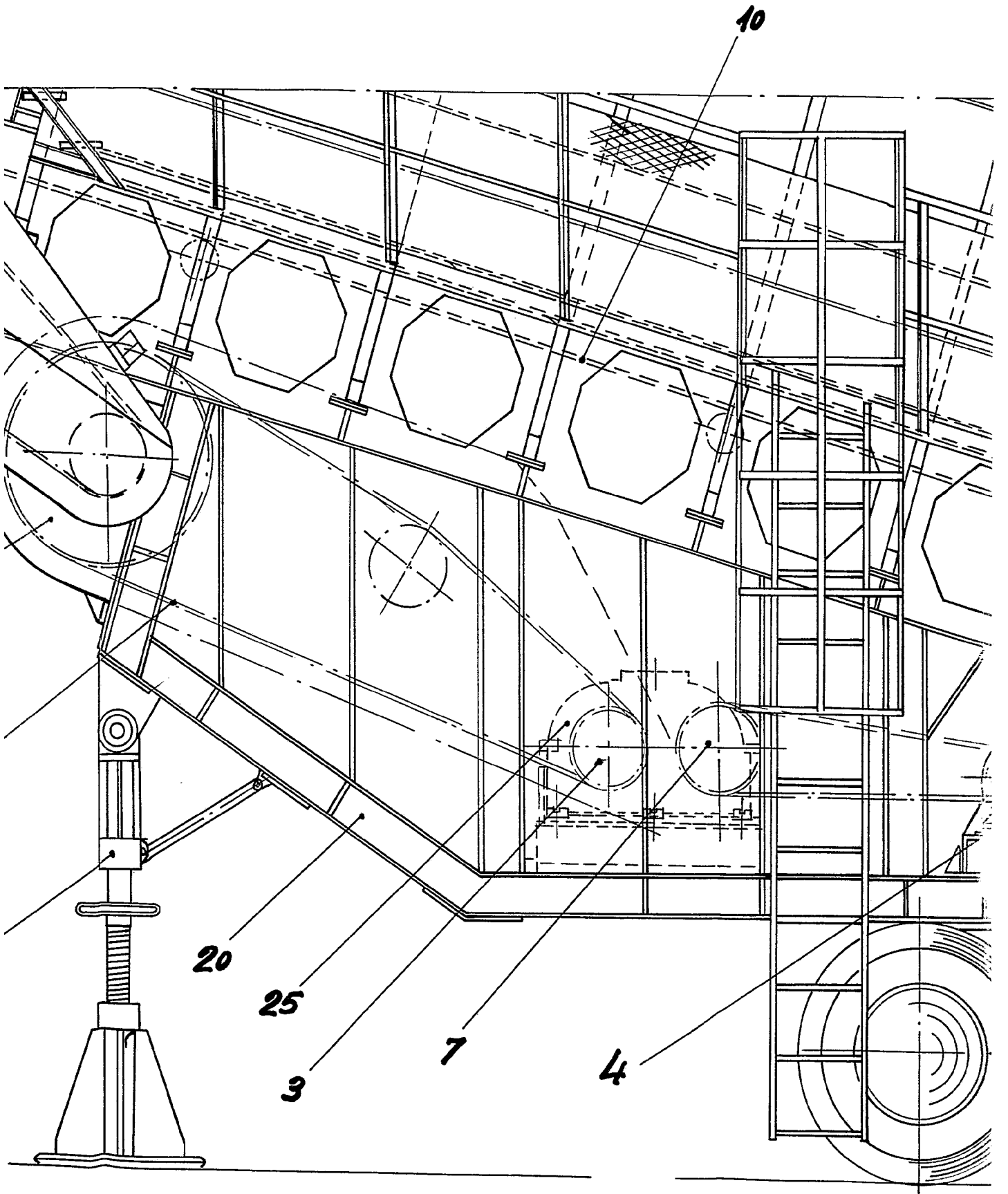
SIETE HOJAS - 2ª

FIG. 2

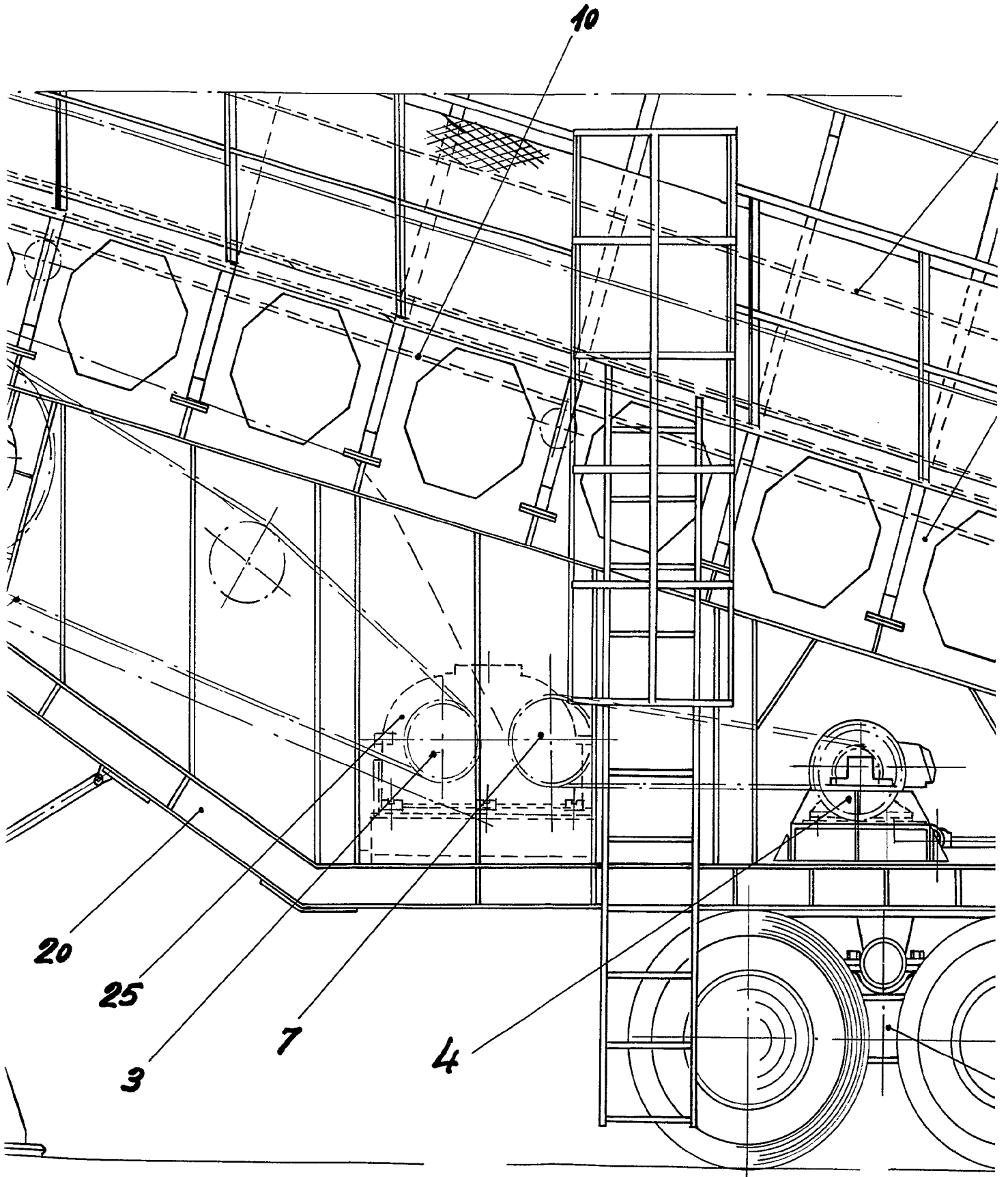


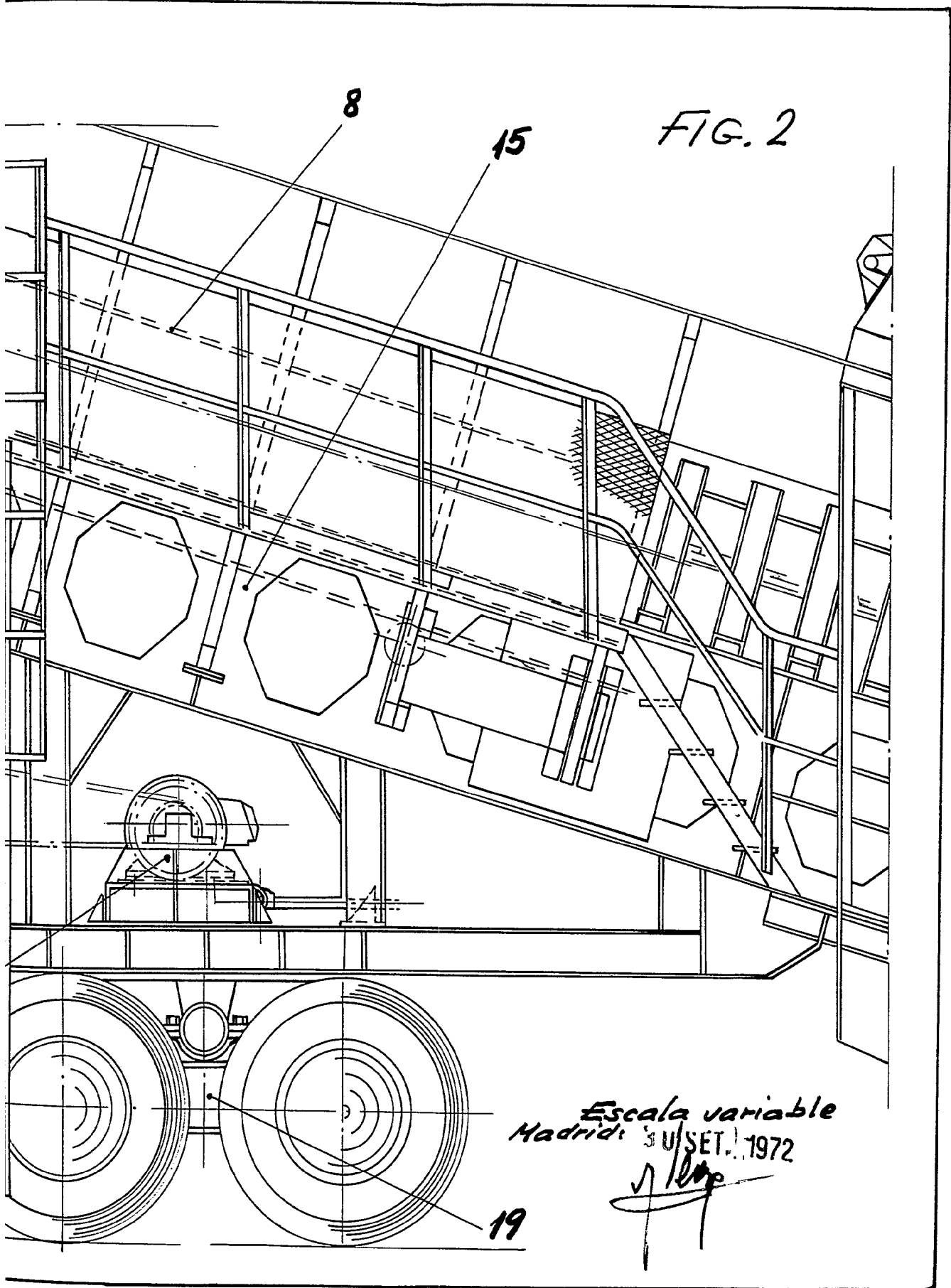
Escala variable
Madrid 5 JUNIO 1972
J. López





407189





407189

SIETE HOJAS - 3-

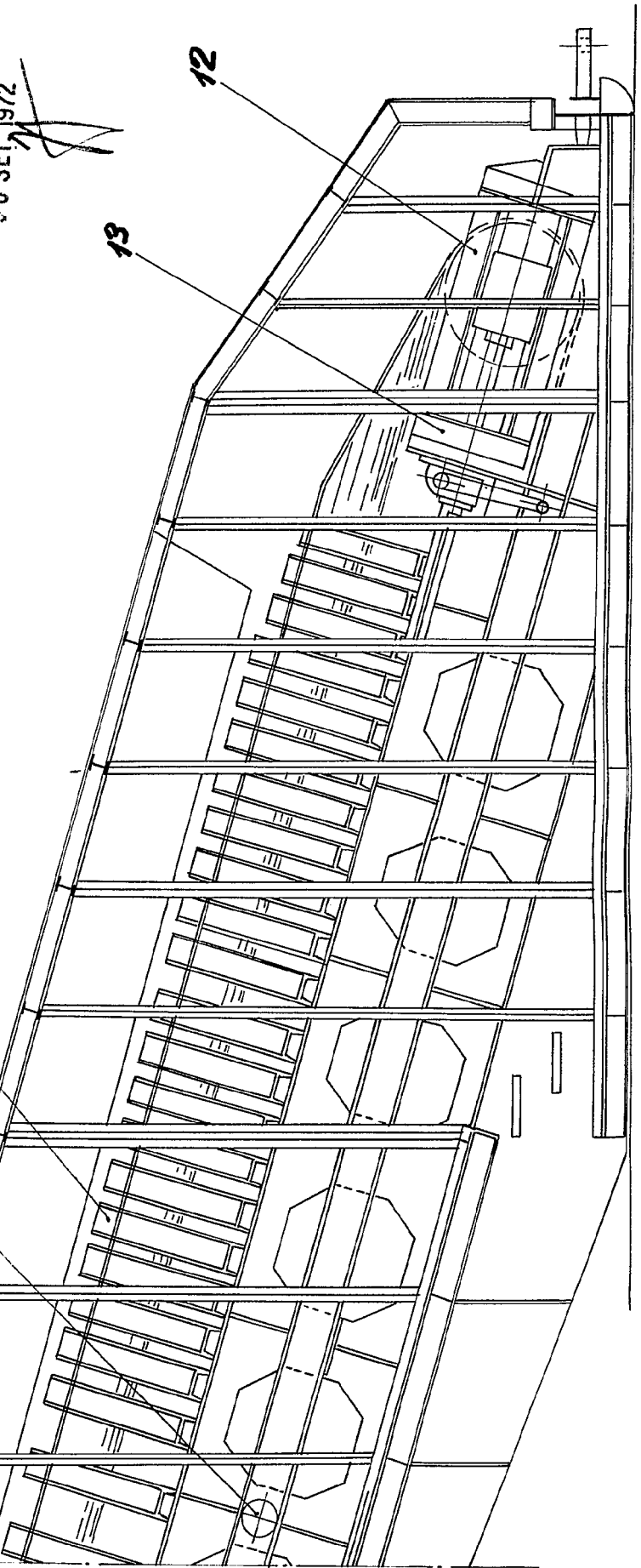
DON FERNANDO FERIA RIVERO

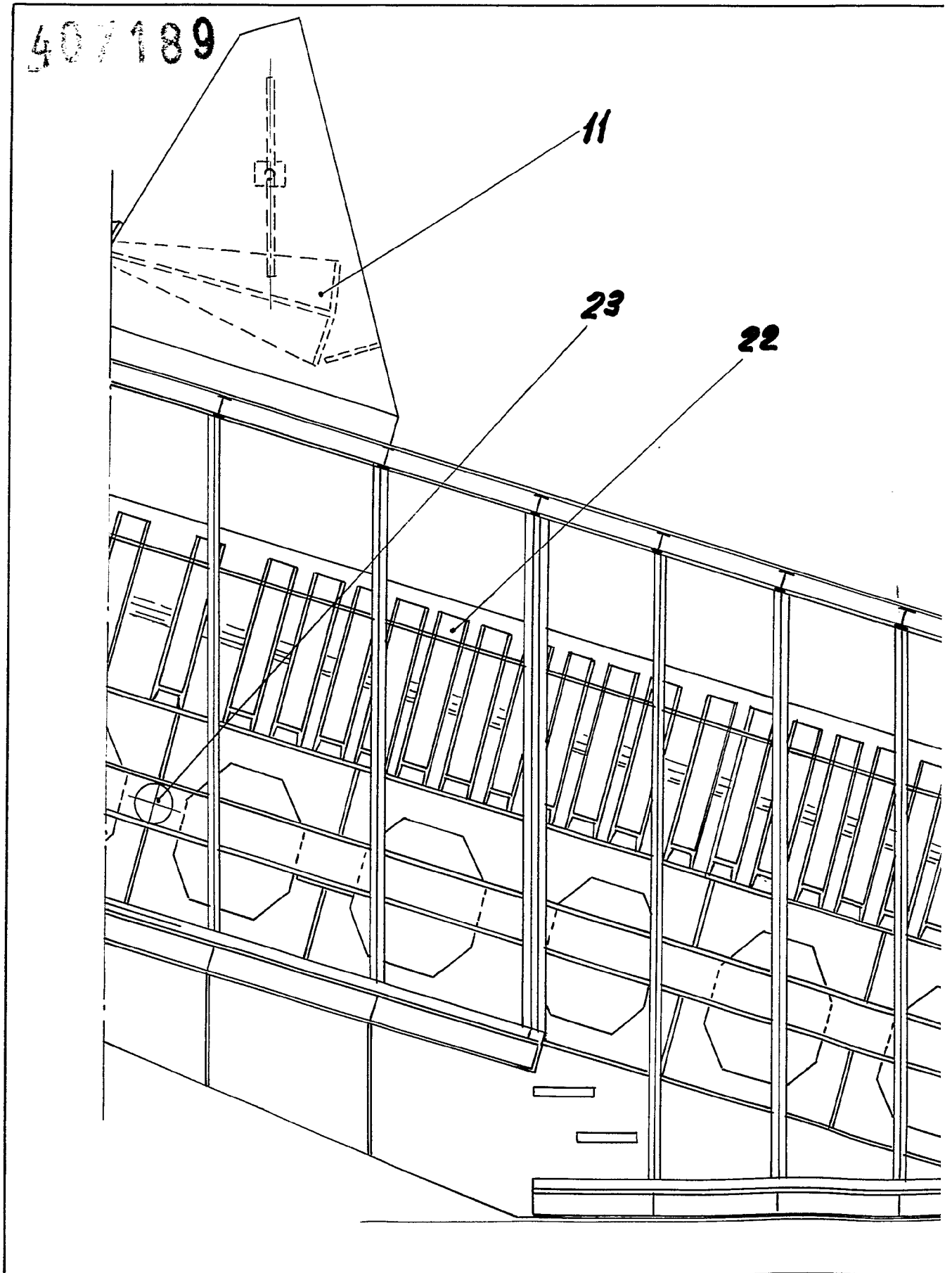
407189

407189

FIG. 3

Escala variable
Madrid, 10 U SEI, 1972





407189

FIG. 3

Escala variable
Madrid: 3 U SET, 1972

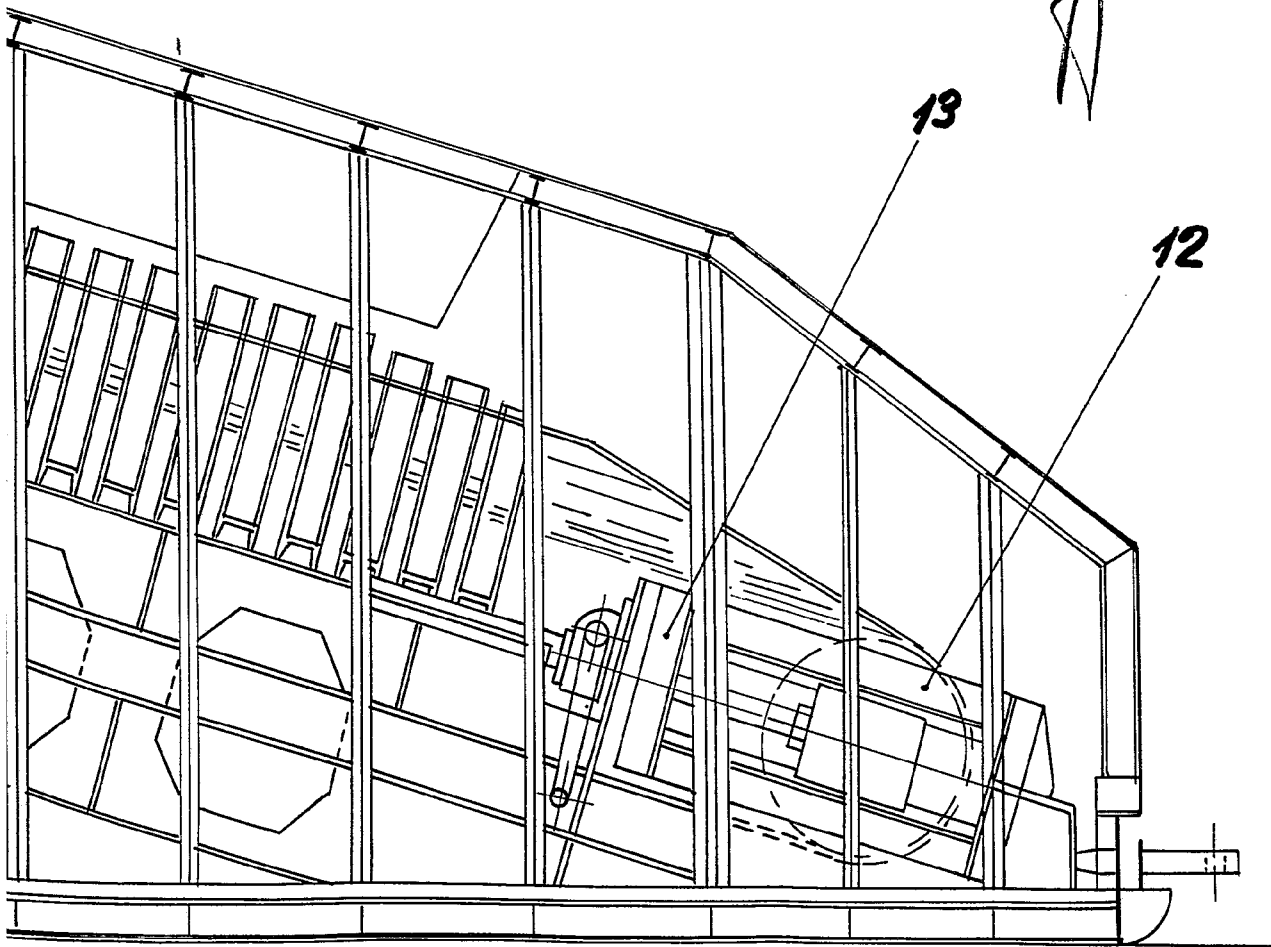


FIG. 4

3

6

2

16

19

16

1

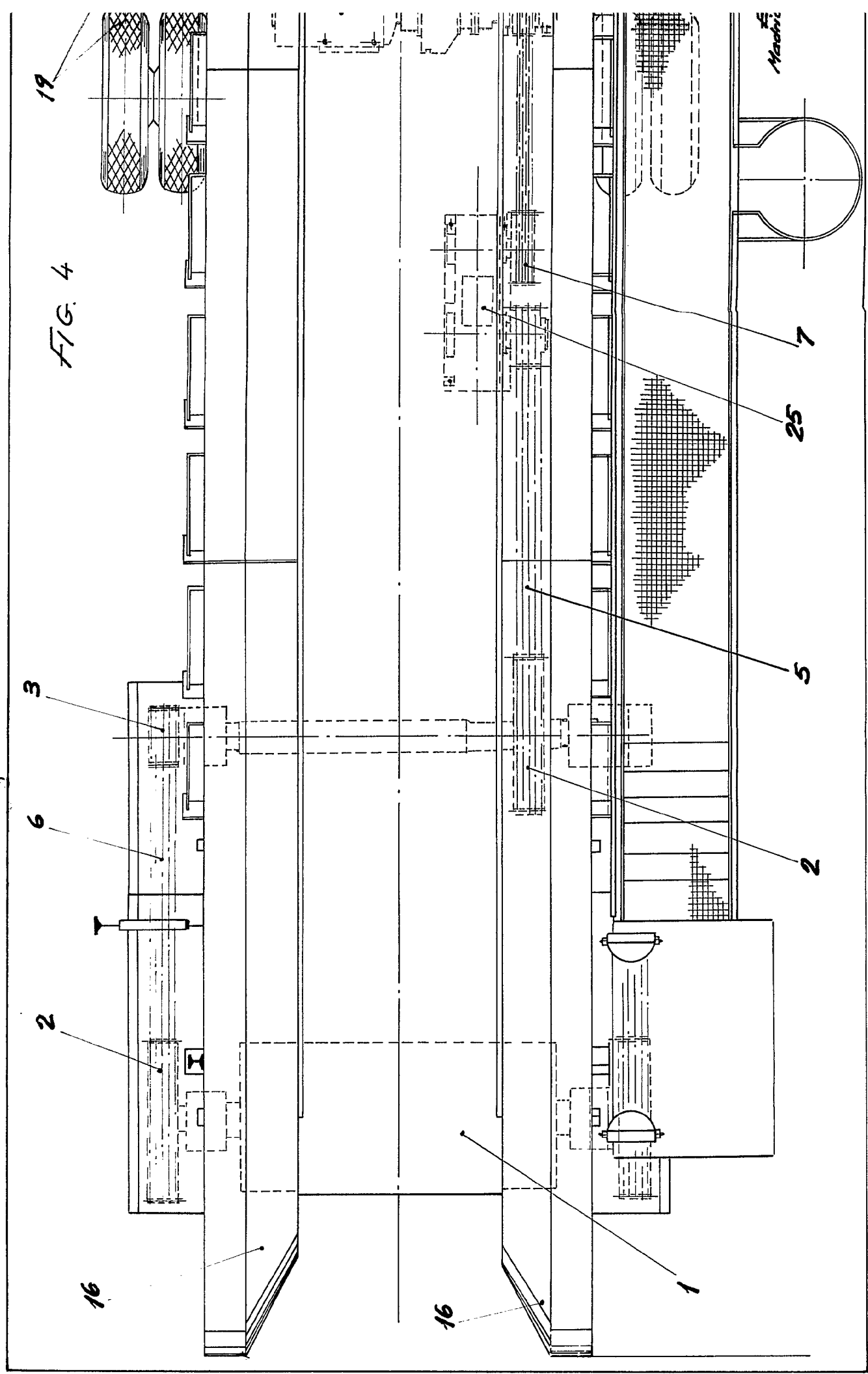
7

25

5

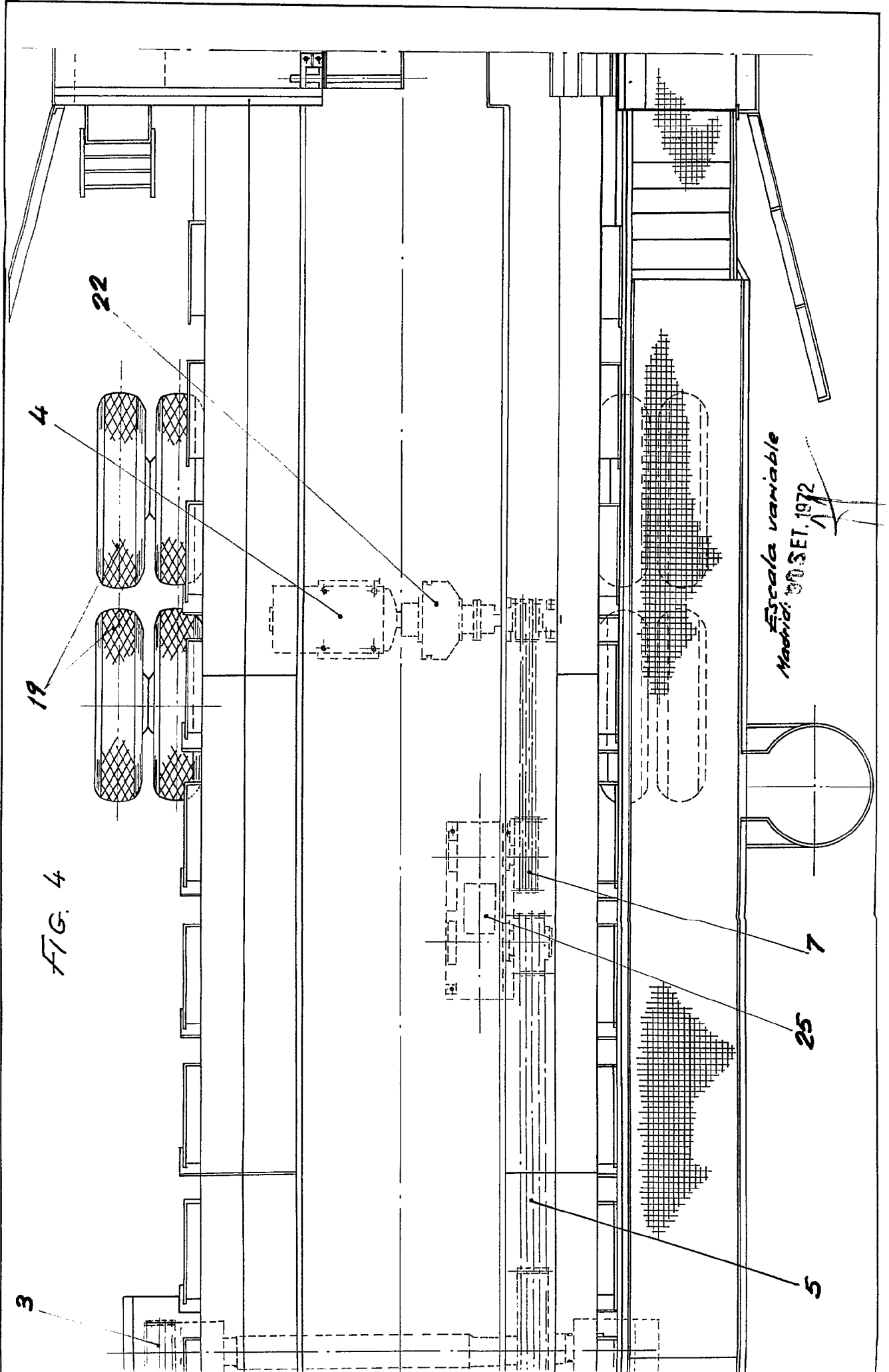
2

March



407189

SIETE HOJAS-4



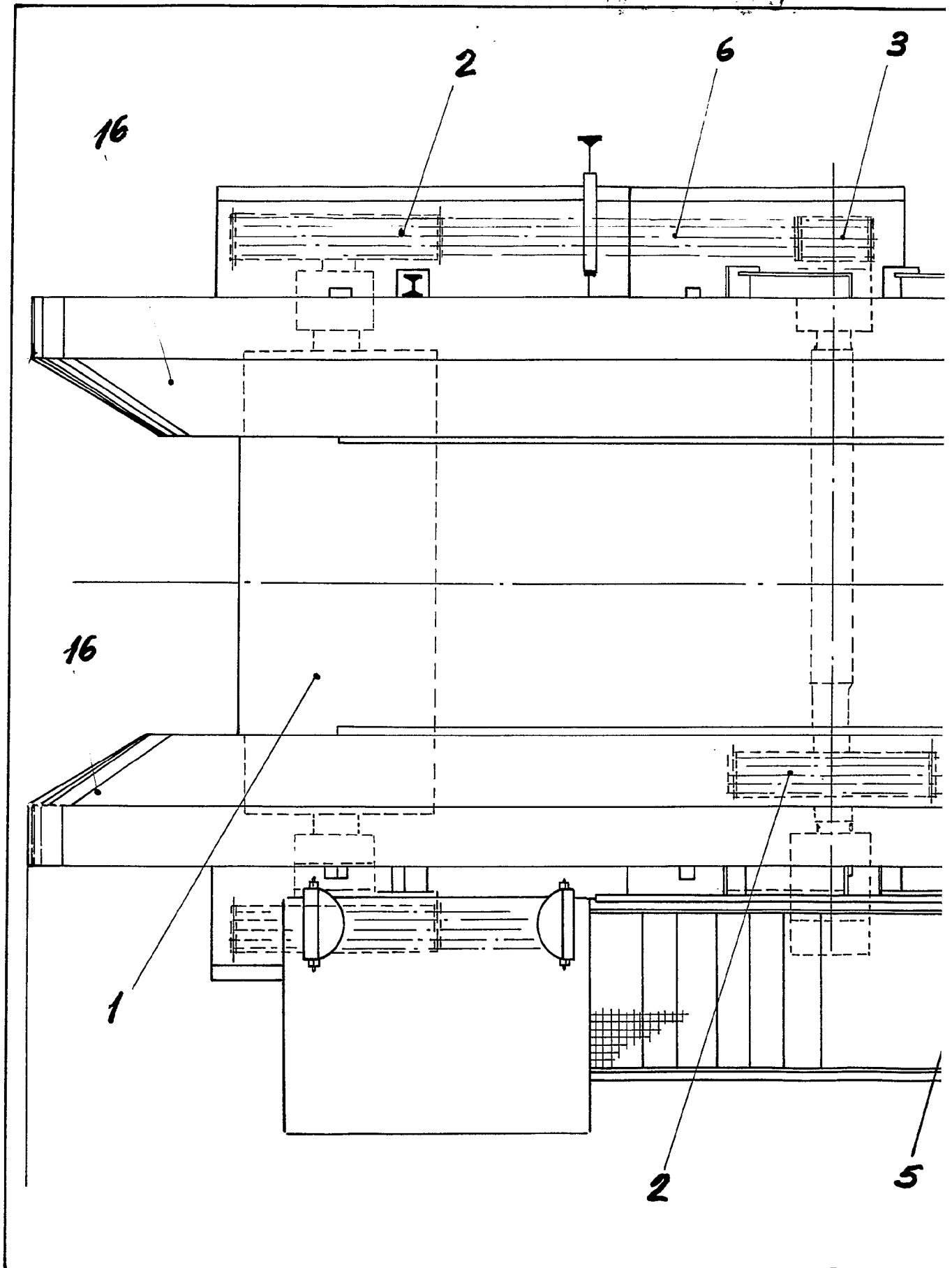
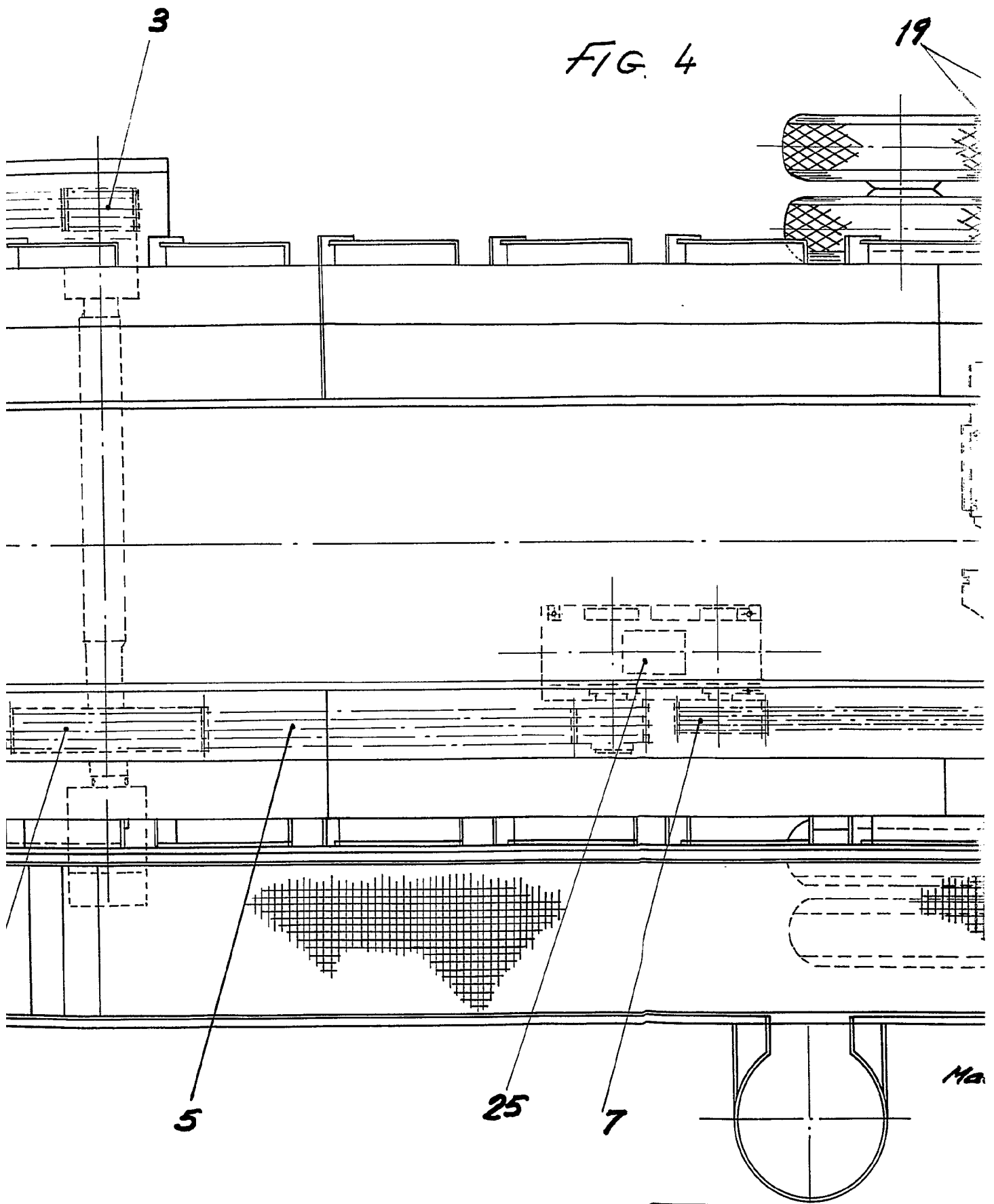


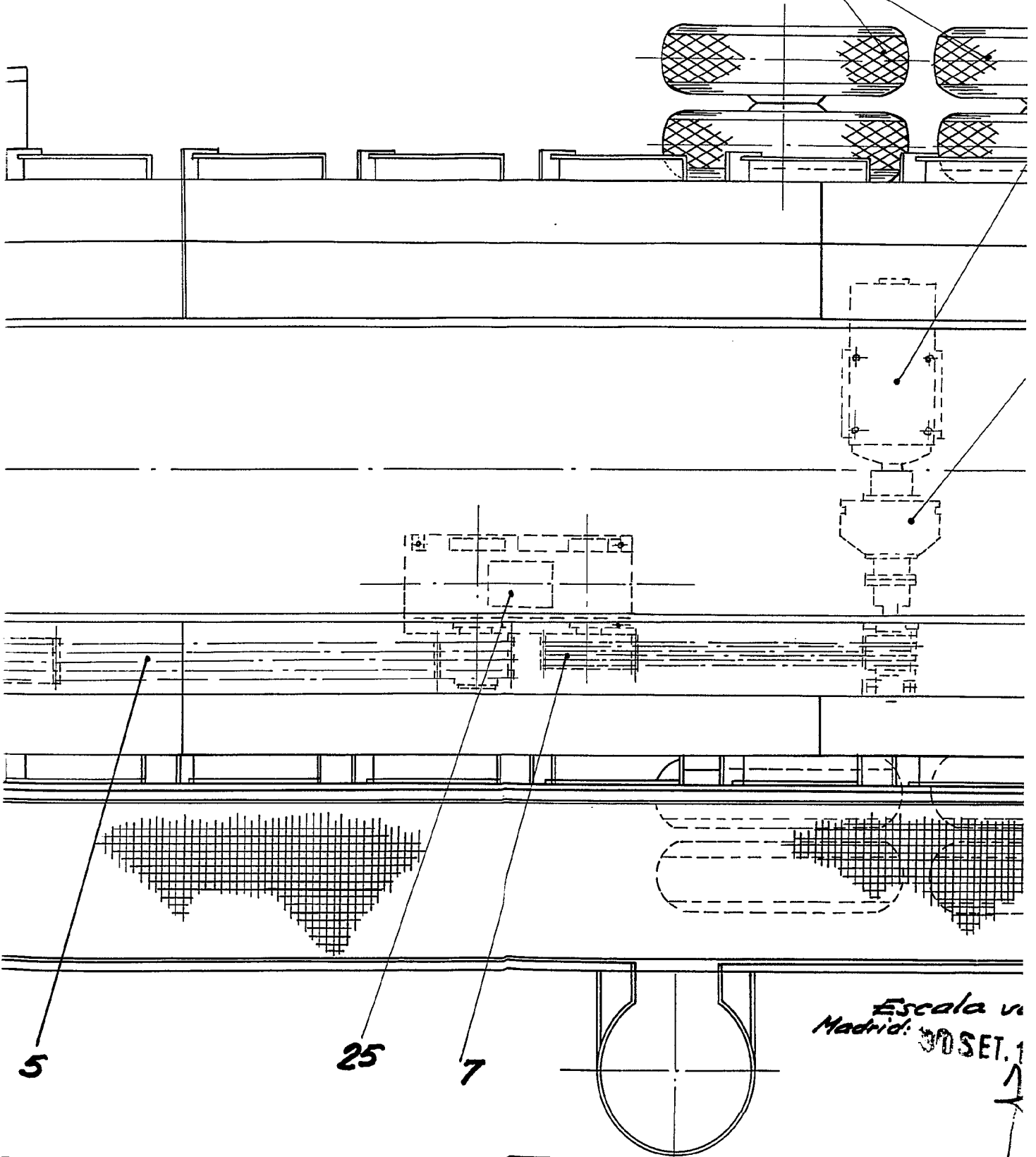
FIG. 4



3

FIG. 4

19



5

25

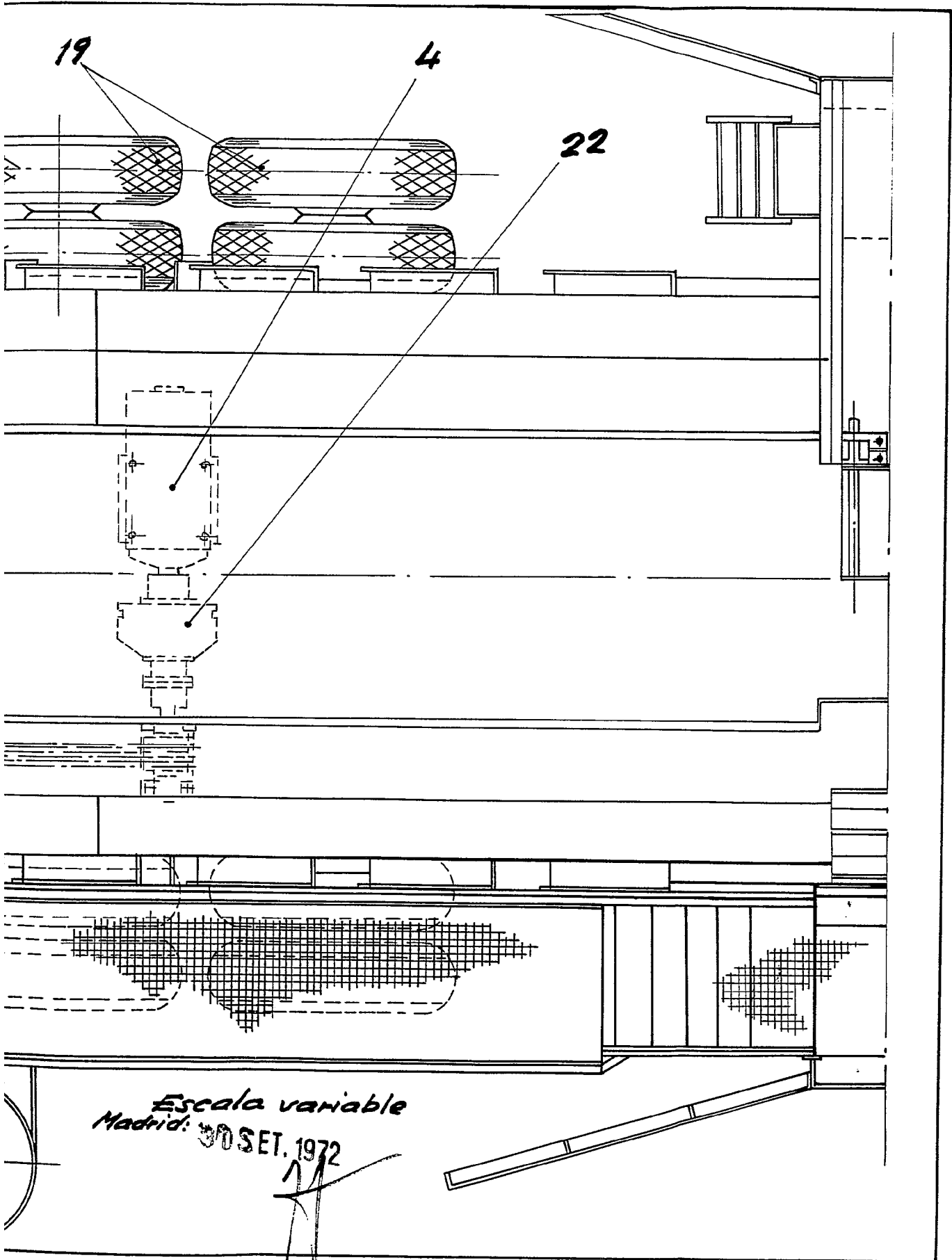
7

Escalera de
Madrid: 30 SET. 1



407189

SIETE HOJAS-4ª



Escala variable
Madrid: 30 SET. 1972

[Signature]

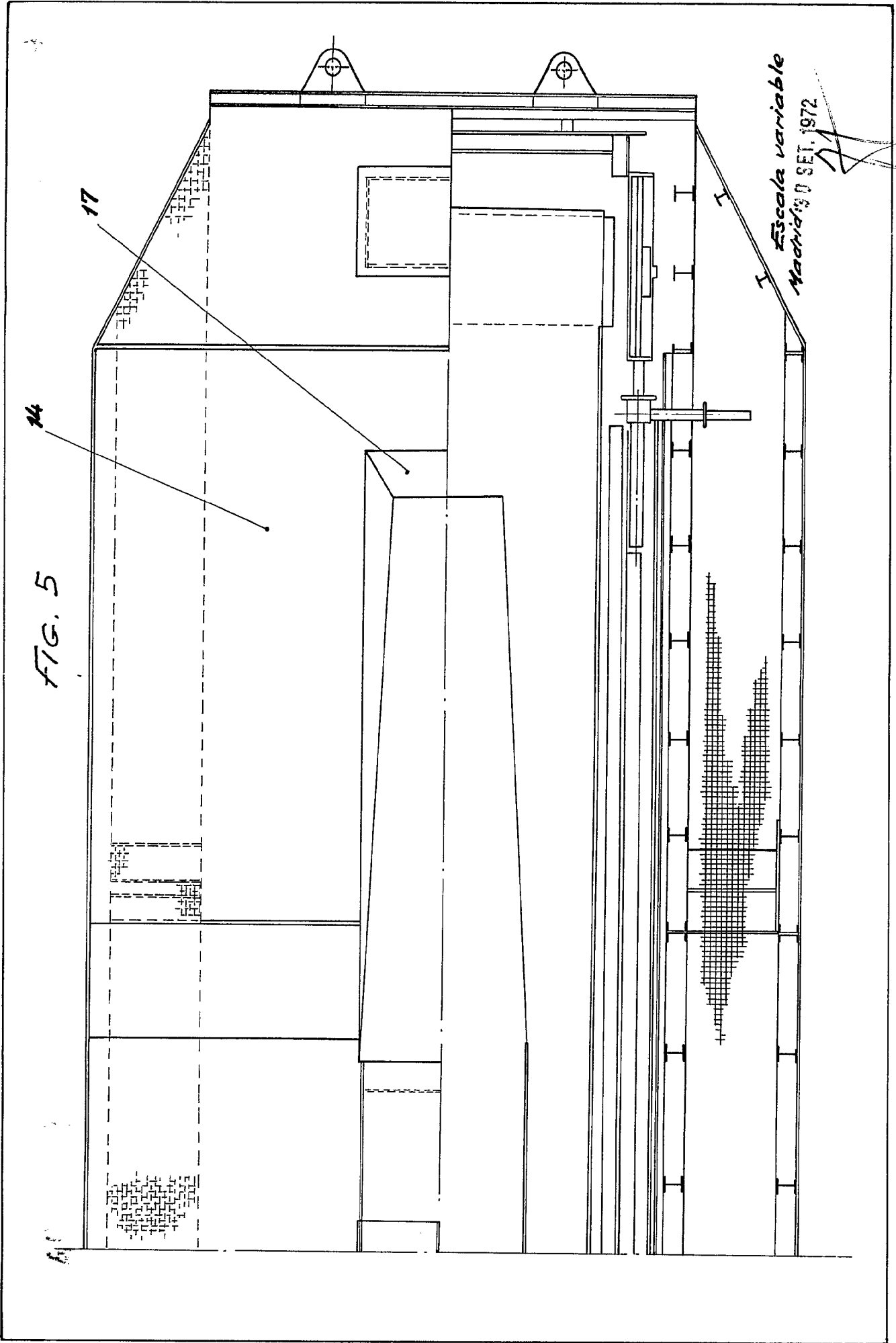
407100

DON FERNANDO FERIA RIVERO

FIG. 5

14

17



Escala variable
 Madrid 9 SET. 1972

[Signature]

407183

DON FERNANDO FERIA RIVERO

SIETE HORAS - 62

607100

407183

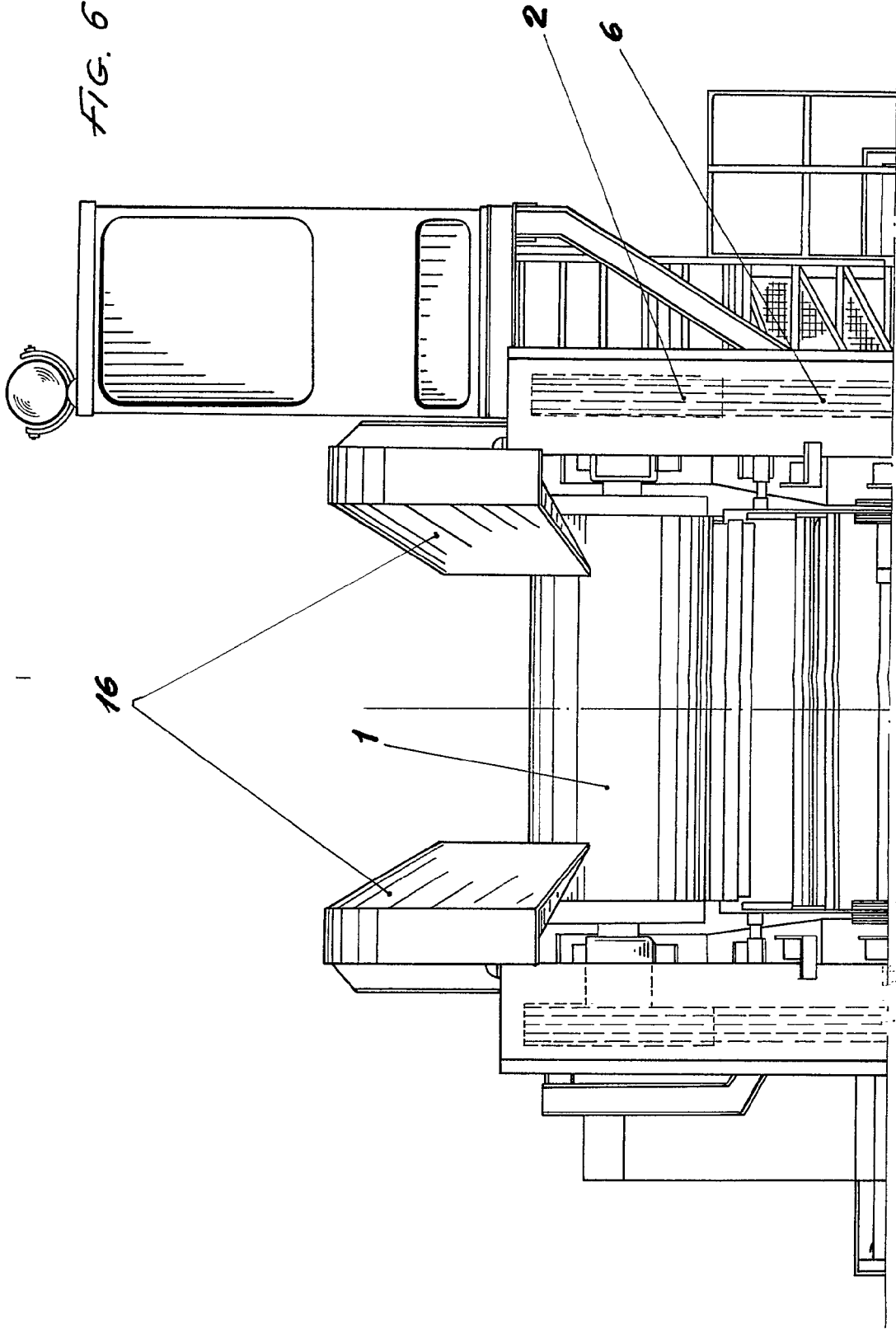
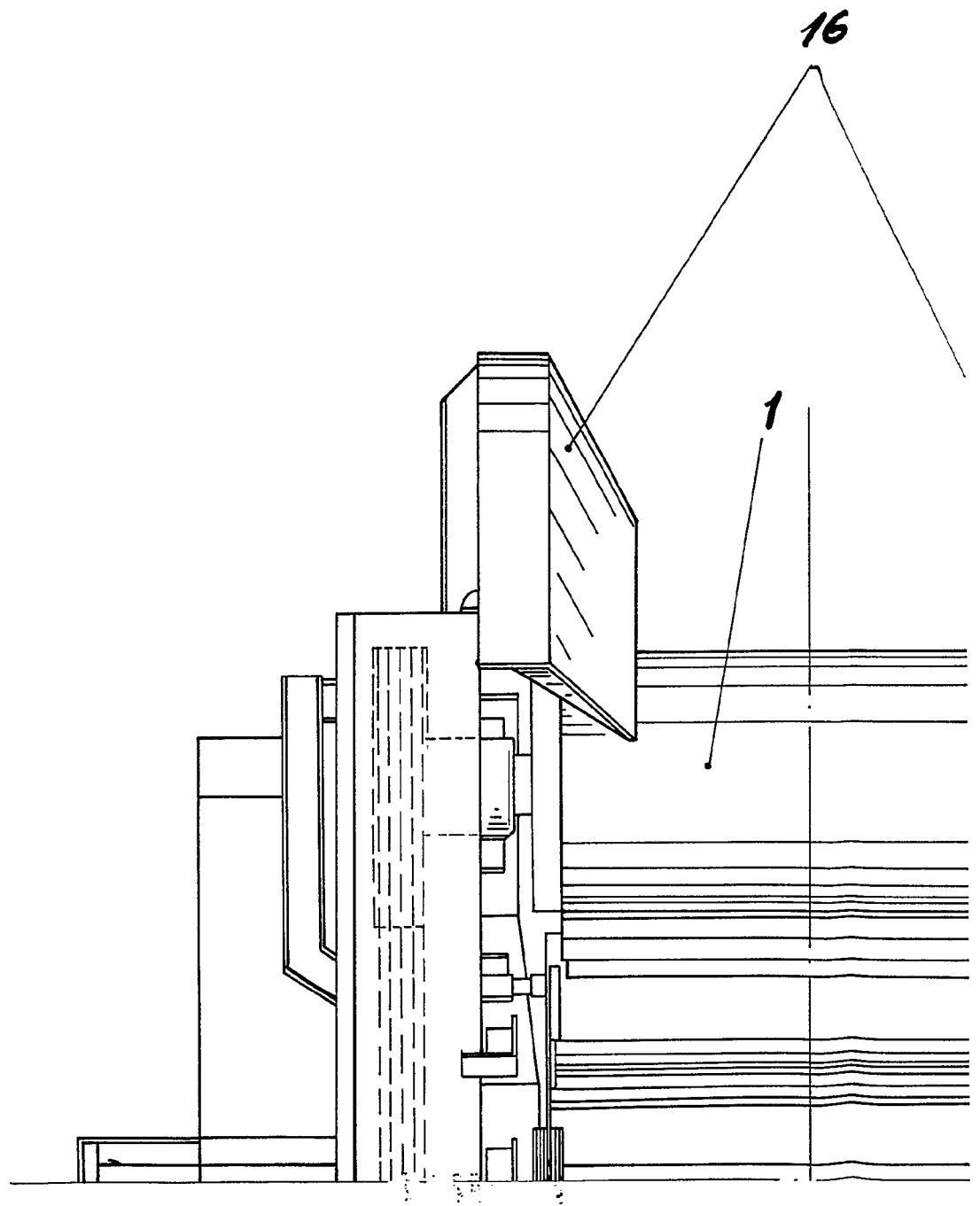


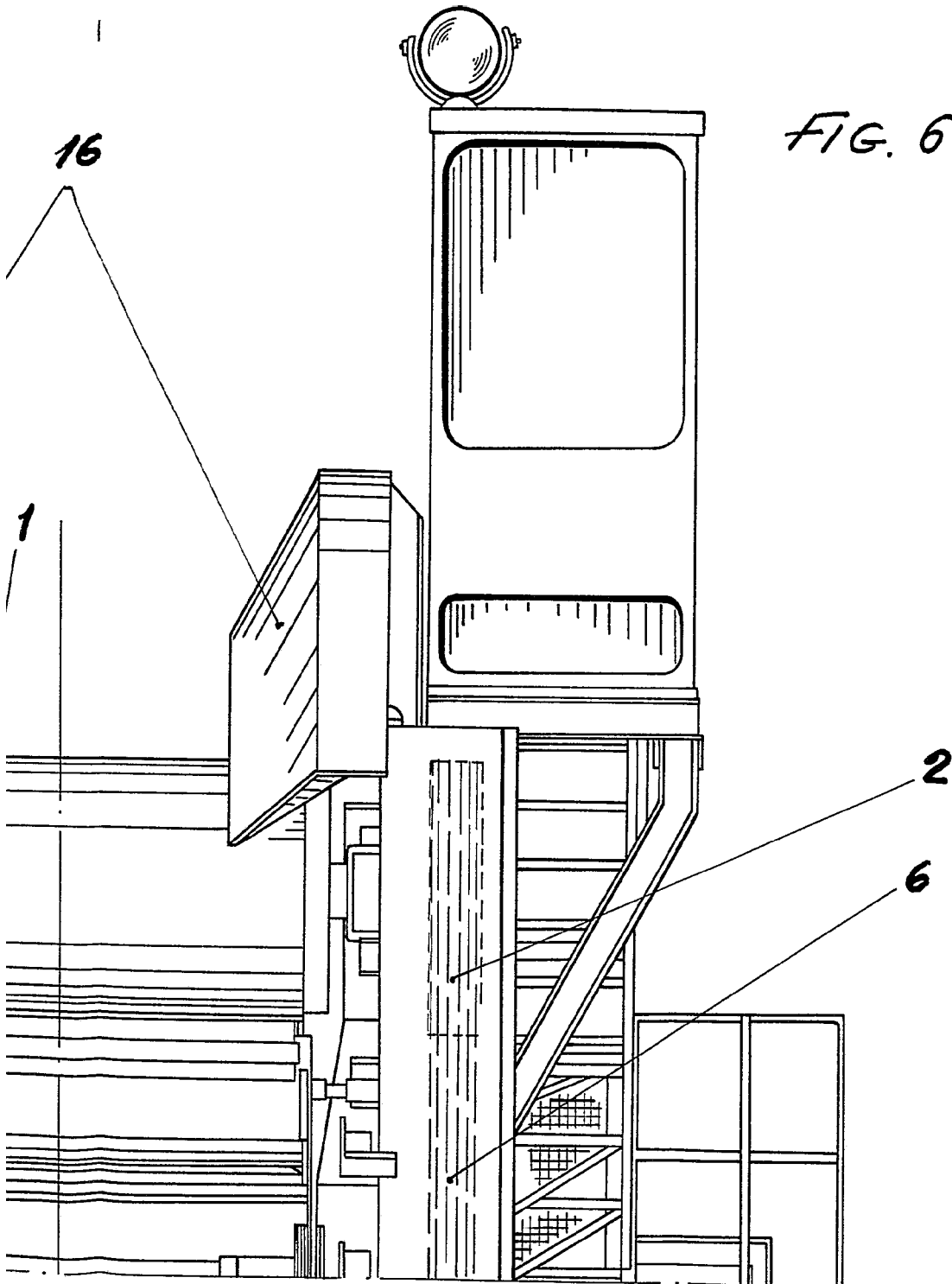
FIG. 6

Escala variable
Madrid, 10 SET. 1972

[Signature]

40 189





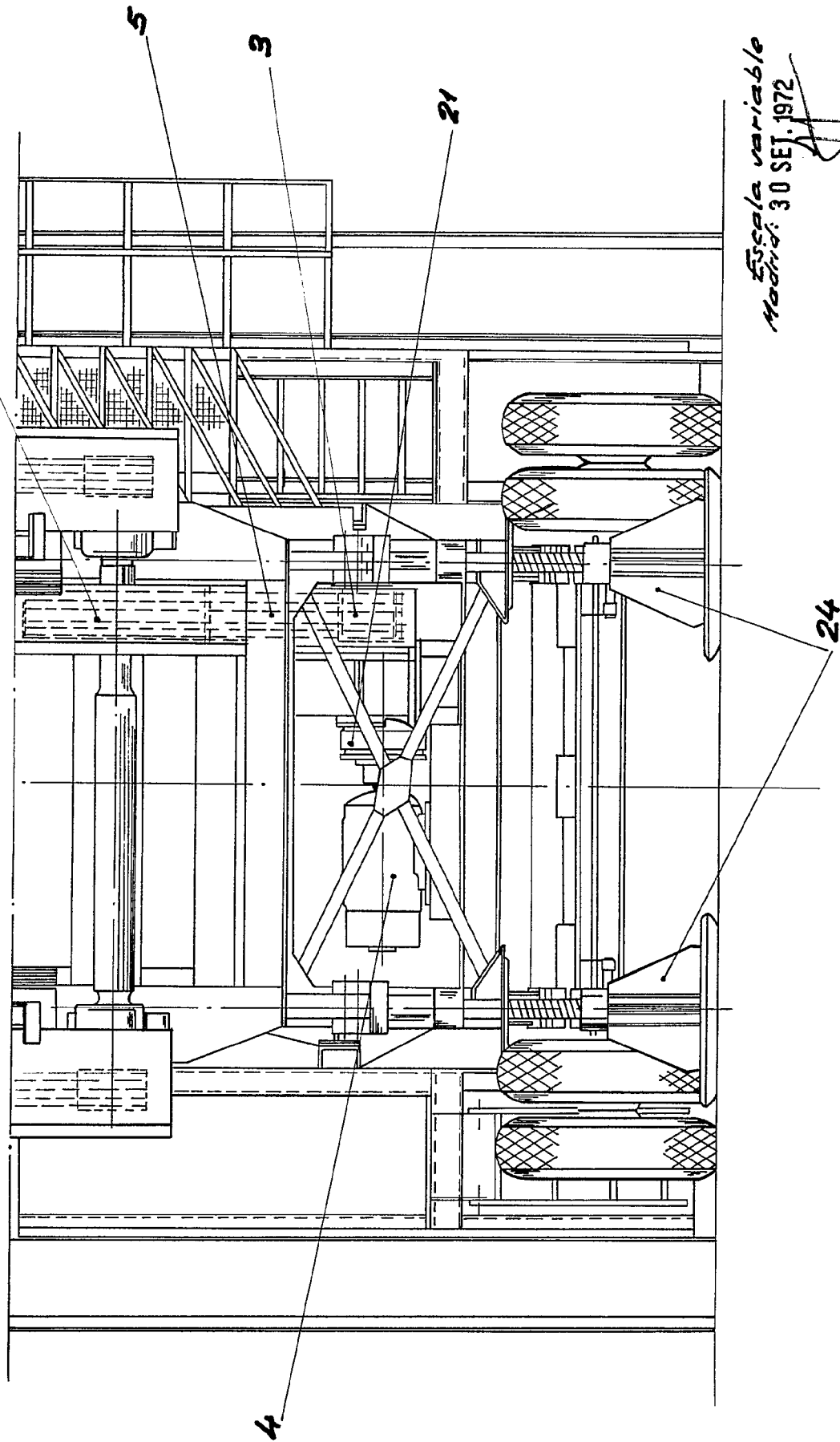
Escala variable
Madrid 30 SET. 1972

407189

DON FERNANDO FERIA RIVERO

SIETE HOJAS - 7-

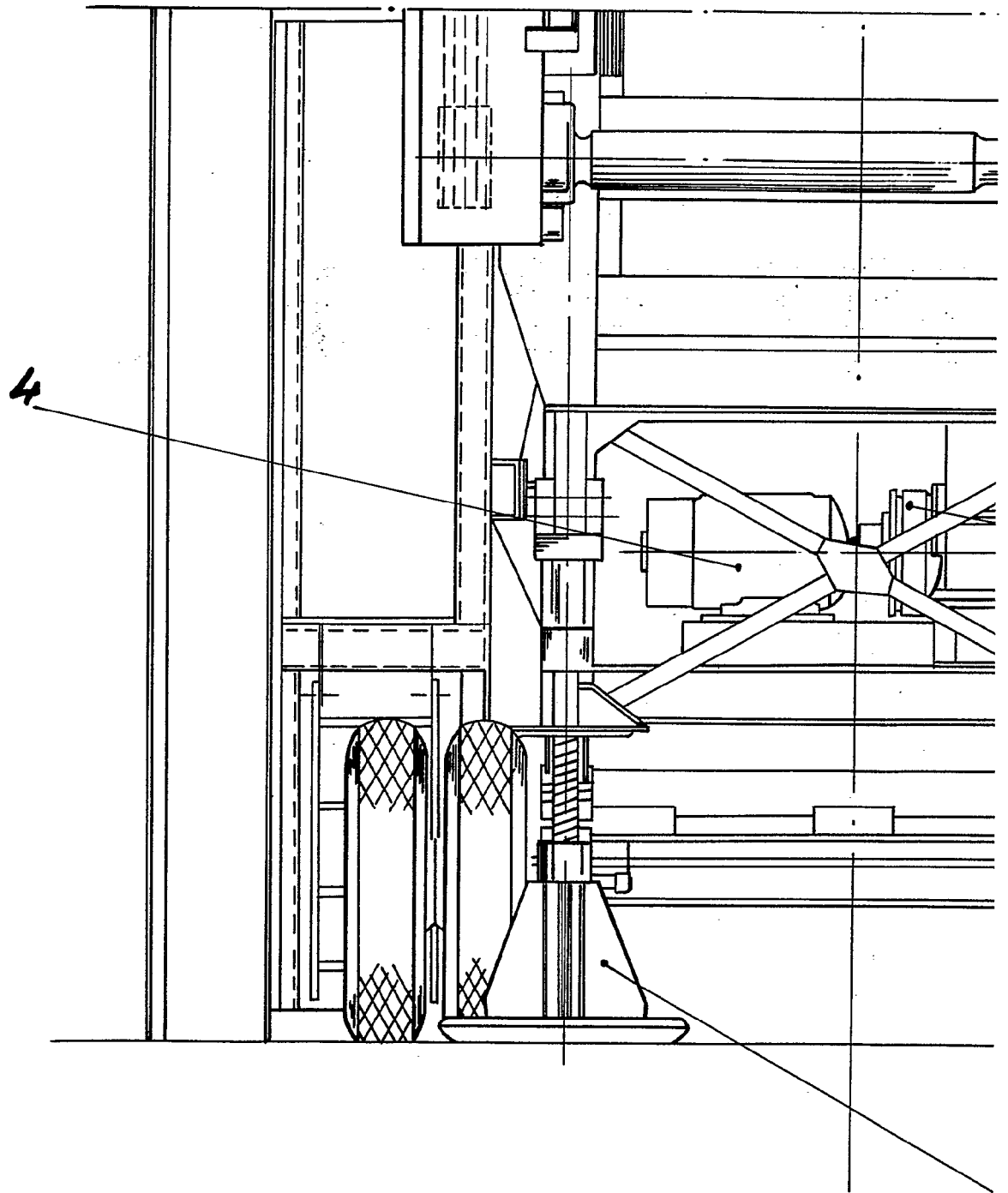
9
2
FIG. 7



Escala variable
Modific: 30 SET. 1972

DON FERNANDO FERIA RIVERO

405 189

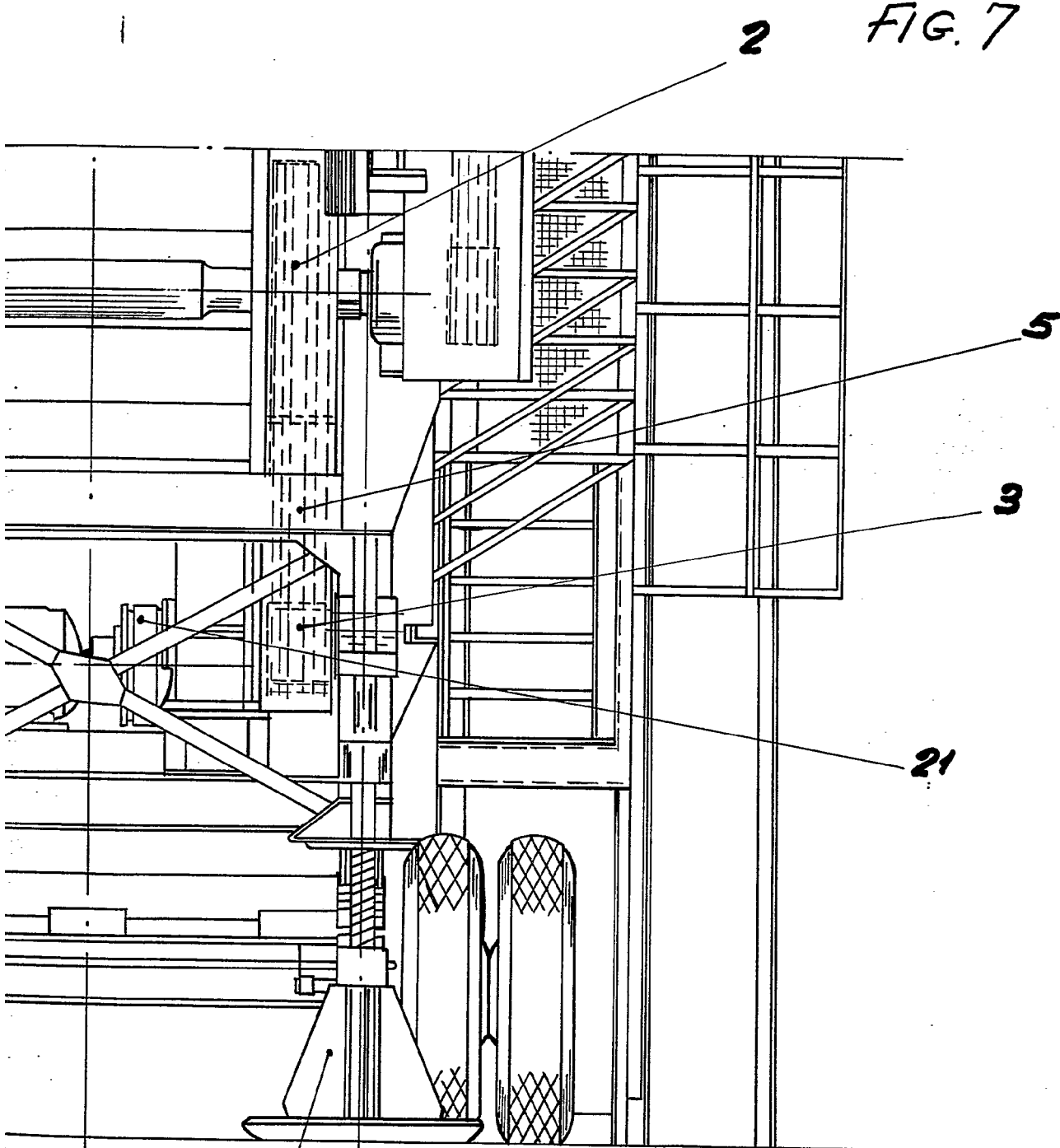


407189

SIETE HOJAS-7:

407189

FIG. 7



Escala variable
Madrid: 30 SET. 1972

24