



Int. Cl.: F04H

Nº 434.295

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. RAFAEL LEON MOYANO

RESIDENCIA: Obispo Mardones -78- CORDOBA

ENUNCIADO: SISTEMA MODULAR DE ALMACENAJE ESPECIAL
MENTE APLICABLE EN EL APARCAMIENTO DE
VEHICULOS CONTROLADOS AUTOMATICAMENTE.

Prioridad: Patente n.º del

BAD ORIGINAL



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-
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
5 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
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 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 1.935).



1

Esta invención tiene por objeto un sistema modular de almacenaje especialmente aplicable al aparcamiento de vehículos que puede ser controlado automáticamente. También puede ser utilizada como lugar de almacenaje de containers. En cualquier caso el objeto que se almacene quedará depositado durante un tiempo imprevisible en el interior de una estructura móvil a modo de una torre de perfiles metálicos que dispone de varios pisos superpuestos, en cada uno de los cuales puede quedar estacionado un vehículo.

5

10

En el lugar de estacionamiento o almacenaje existirá un indeterminado número de tales torres.

Las torres pueden ser movidas a lo largo y ancho de un lugar de almacenaje de torres que preferentemente tiene carácter modular.

15

Cada torre estará diferenciada de las restantes, por ejemplo, mediante referencias numéricas que serán manejadas por medio de un sistema automático de control.

20

Los pisos de cada torre también tendrán medios propios de identificación en relación con la torre^a que pertenezcan.

25

El movimiento de las torres en el interior del lugar destinado al almacenaje de torres se lleva a cabo mediante cualquiera de dos tipos de medios, semejantes entre sí. Uno de tales medios consistirá en un puente-grúa o grupo de puentes-grúa que manejen las torres suspendiéndolas de si mismos. El otro medio consistirá en una pareja de plataformas automotrices superpuestas capaces de separarse una de otra deslizándose por vías o carriles existentes en el piso del lugar para almacenaje de torres con el fin de situarse, una de dichas plataformas, bajo cualquiera de las

30



1
5
10
15
20
25
30

Los sistemas de aparcamiento de vehículos convencionales consisten por lo general en dos edificios, situados uno frente al otro, los cuales están constituidos por un número de emplazamientos abiertos situados unos encima de otros, en los cuales se introducen los vehículos. Estas estructuras son absolutamente inmóviles de tal modo que su situación no cambia nunca. Entre los dos bloques de emplazamientos existe una instalación elevadora que puede desplazarse bien verticalmente y/o horizontalmente, como sucede en todas las patentes conocidas; esta instalación particular desplaza los vehículos desde un acceso de entrada hasta un emplazamiento y des éste hasta un acceso de salida. Por consiguiente, se puede decir que el principio de funcionamiento de los sistemas convencionales es como sigue:

LOS VEHICULOS SON CONDUCIDOS HACIA LA ESTRUCTURA O EL CONJUNTO DE EMPLAZAMIENTOS DE APARCAMIENTO INMOVILES POR MEDIO DE UNA INSTALACION MOVIL. Por el contrario, el sistema de aparcamiento descrito por esta solicitud está basado en un concepto opuesto al del de los sistemas de aparcamiento convencionales: LAS ESTRUCTURAS QUE CONTIENEN LOS EMPLAZAMIENTOS DE APARCAMIENTO (COLUMNAS) SON MOVILES Y RECCGEN LOS VEHICULOS EN LA ENTRADA POR MEDIO DE UNA INSTALACION INMOVIL (MONTACARGAS O RAMPAS DE ACCESO). En otras palabras, en transportador de vehículos se acerca a los vehículos, en lugar de al contrario.

Esto que podría ser entendido como una contradicción, en modo alguno la constituye. Además, si se observa que el mayor inconveniente de los sistemas de aparcamiento mecánicos convencionales consiste en el hecho de que aquellos sistemas de aparcamiento tienen una capacidad



1 reducida de retirada de vehículos, durante las horas punta
de demandas de salida del aparcamiento. Este inconveniente
no se ha resuelto aún por estos sistemas de aparcamiento
convencionales, y éste es el motivo principal por el cual
5 estos sistemas no han tenido prácticamente éxito alguno.
Esto constituye un inconveniente particularmente importante
en los sistemas de aparcamiento públicos de vehículos que
tienen un gran número de vehículos, pues la demande de sa-
lida de un segundo automóvil, del aparcamiento, implica que
10 el propietario de éste segundo vehículo deberá esperar a
que la unidad de transporte haya terminado la entrega del
primer vehículo, lo cual da lugar por una parte a una
CIRCULACION INTERRUMPIDA de vehículos, y por otra parte a
un periodo de ACUMULACION durante el cual las demandas si-
15 guientes deben esperar. Esta situación desagradable se pre-
senta a menudo a los usuarios que piden sus vehículos a la
hora coincidente con la del cierre de las tiendas, grandes
almacenes, cines, teatros, etc...

20 Por el contrario, el sistema de aparcamiento de
acuerdo con el invento aporta una solución al problema, que
no habia podido ser resuelto hasta ahora, y permite además
obtener una mayor circulación en la entrada y en la retira-
da de los vehículos, pues, dado que las estructuras que
25 forman los grupos de emplazamientos de aparcamiento (colum-
nas) son móviles, estas pueden desplazarse independiente-
mente, y en serie, de modo continuo para que (como es el
caso de los sistemas de aparcamiento convencionales) los
tiempos necesarios para realizar estas operaciones no se
acumulen, sino que por el contrario sean simultáneos. Du-
30 rante las horas de gran demanda de petición de entrega de



1 vehículos por sus usuarios del aparcamiento, se puede emplear
un programa computado adecuado, lo cual aumentará el rendi-
miento de la instalación, pues las mencionadas estructuras,
5 o columnas que contienen los emplazamientos o los niveles
ocupados por un cierto número de vehículos listos para ser
retirados, solo tienen que realizar un solo desplazamiento.
Esto es posible porque el programa en cuestión selecciona,
entre las demandas acumuladas durante las horas punta, las
columnas que contienen un mayor número de vehículos a reti-
10 rar y las columnas situadas más cerca de los accesos de sa-
lida. Todas estas condiciones califican al sistema de apar-
camiento de vehículos según el invento como "ideal para la
realización de un conjunto de aparcamiento de vehículos con
un mayor movimiento durante las horas punta". Esto es par-
15 ticularmente notable si se tiene en cuenta el hecho de que
la fijación de la unidad de montacargas o de elevación ver-
tical, conjuntamente con el desplazamiento horizontal in-
dependiente de las columnas a lo largo del silo, permite
que los tiempos de funcionamiento, a la vez del dispositivo
20 de elevación vertical (unidad de elevación o de montacargas)
y del dispositivo de desplazamiento horizontal (columna)
sean simultáneos. Del mismo modo, debido a que el dispositi-
vo de elevación presenta unos niveles o emplazamientos abier-
tos y que tienen una altura igual a la de los emplazamientos
25 de la columna, es posible combinar no solamente el tiempo
necesario para desplazar los vehículos a motor desde la
columna al montacargas, sino incluso emplear el tiempo uti-
lizado para elevar o bajar los vehículos simultáneamente.
Además, también es posible retirar o introducir vehículos
30 unos a continuación de otros en la zona de recepción, en



1 unos segundos, pues el simple desplazamiento de un nivel
de éste montacargas es suficiente para retirar o para intro-
ducir un segundo vehículo que está situado en el montacar-
gas.

5 La instalación empleada en los sistemas de apar-
camiento mecánicos conocidos, para transportar los vehícu-
los comprende corrientemente una unidad elevadora o monta-
cargas que comprende unos medios mecánicos para desplazar
10 los vehículos (salvo si la operación se realiza por emplea-
dos), o en variante, estos medios mecánicos están dispues-
tos en los emplazamientos de aparcamiento respectivos. Los
mencionados transportadores, empleados para desplazar los
vehículos del emplazamiento al montacargas y desde éste al
acceso de salida, tienen sus inconvenientes motivados por
15 su complejidad mecánica y por su coste elevado. Además, los
sistemas de aparcamiento convencionales presentan el incon-
veniente aún mayor al exigir una superficie más amplia.

Por todos estos motivos, el sistema de aparcamien-
to de vehículos de acuerdo con el invento cumple con todas
20 las exigencias de patentabilidad, es decir, novedad, carác-
ter práctico y rentabilidad. Además, si se considera el
hecho de que los resultados reivindicados por la solicitud
de patente, no han sido obtenidos nunca antes, no obstante
de las continuas investigaciones efectuadas con el objeto
25 de mejorar los sistemas de aparcamiento mecánicos; esto se
puede deducir por la gran variedad de sistemas de aparca-
miento. Se confirma que tales logros no han sido consigui-
dos antes de esta solicitud. Esto es cierto por las siguien-
tes razones:

30 A pesar del largo periodo de tiempo que ha trans-



1 currido a partir del momento en que se plantea el problema
de estacionamiento en las ciudades y no obstante la apari-
ción de sistemas de aparcamiento mecánicos, se puede afir-
mar que estos sistemas de estacionamiento no presentan las
5 ventajas técnicas y de explotación necesarias que se requie-
ren para resolver estos problemas, pues la proliferación de
los medios propuestos para darles una solución, y las dife-
rencias lógicas entre lo diversos sistemas empleados, inci-
tan a pensar muy seriamente que los procedimientos mecáni-
10 cos y los elementos conocidos hasta ahora no permiten lograr
los resultados deseados, o al menos lo suficientemente sa-
tisfactorios, que son indispensables para sustituir los
sistemas convencionales que emplean rampas de acceso. Estas
últimas se han impuesto debido a los pobres resultados ob-
15 tenidos con los actuales sistemas de aparcamiento mecánicos,
que ofrecen un movimiento lento de vehículos, un precio ele-
vado de construcción y mantenimiento y por consiguiente una
reducida rentabilidad.

20 Por otra parte el sistema de aparcamiento según
el invento presenta una gran economía pues no está soporta-
do ni precisa trabajos de cimentación costosos, los cuales
son por el contrario necesarios para los pisos de los silos
constituidos por las estructuras inmóviles que forman los
25 emplazamientos de los sistemas de aparcamiento convenciona-
les. Además, es preciso tener en cuenta que esta circunstan-
cia, en combinación con una mayor sencillez mecánica con
respecto a los sistemas actuales hace que el sistema de
aparcamiento de vehículos de la presente invención sea un
30 30% al menos más económico que los sistemas de aparcamiento
que utilizan rampas, e incluso más económico que los siste-
mas de aparcamiento mecánicos conocidos hasta ahora.



1 Un aparcamiento para vehículos de acuerdo con la invención se describe detalladamente a continuación con ayuda de los dibujos adjuntos en los que se representan lo siguiente:

5 Figura 1ª.- Perspectiva general de un aparcamiento para vehículos mostrandose la zona de llegada de vehículos, que a partir de aquí será denominada vestíbulo. También se muestra la zona de almacenaje de torres conteniendo vehículos, que a partir de aquí será denominada silo.

10 Figura 2ª.- Perspectiva del silo mostrando algunas torres estacionadas y otras en fases de movimiento.

 Figura 3ª.- Alzado lateral del dispositivo para transbase de vehículos desde el montacargas a las torres.

15 Figura 4ª.- Planta superior del dispositivo de la figura 3ª.

 Figura 5ª.- Sección según la línea que se indica en la figura 3ª.

 Figura 6ª.- Esquema de las fases de funcionamiento del dispositivo mostrado en las figuras 3ª a 5ª.

20 Figura 7ª.- Alzado en sección de parte del silo, mostrando algunas torres, así como uno de los tipos de medios mecánicos obcionalmente elegibles para mover tales torres. Estos medios serán denominados, a partir de aquí, carros de fuerza.

25 Figura 8ª.- Alzado transversal de una torre que está siendo trasladada de lugar por medio de un carro de fuerza.

 Figura 9ª.- Vista de una torre girada 90° respecto a la figura anterior.

30 Figura 10ª.- Vista en planta superior de una



1 plataforma automotriz que constituye la parte inferior del
 carro de fuerza.

5 Figura 11ª.- Vista en planta superior de la pla-
 taforma automotriz que constituye la parte superior del -
 carro de fuerza.

 Figura 12ª.- Vista en alzado lateral de la -
 plataforma representada en la figura 10ª.

 Figura 13ª.- Vista en alzado lateral de la -
 plataforma representada en la figura 11ª

10 Figura 14ª.- Muestra en detalle ampliado el mo-
 do de sujeción de las torres a la plataforma superior del
 carro de fuerza.

15 Figura 15ª.- Vista en alzado del otro tipo de
 medio de elección opcional para mover las torres. En este
 caso, se trata de un puente-grúa capaz de suspender de sí
 mismo a la torres.

 Figura 16ª.- Vista en planta de lo mostrado en
 la figura 15ª.

20 Según la figura 1ª el funcionamiento del apar-
 camiento en términos generales será el siguiente:

 El vehículo penetra en el aparcamiento por me-
 dio de la rampa 1, recta y de baja pendiente.

25 Al entrar en la zona 2, una célula fotoeléctri-
 ca u otros medios adecuados controlan el dimensionado del
 vehículo, así como una maquina expendedora de tickets fa-
 cilita el correspondiente resguardo horario que al mismo
 tiempo sirve como clave del lugar que va a ser ocupado por
 el vehículo en una de las torres.

30 Mediante un juego de barreras 3 conectadas con
 los sistemas existentes en 2, se permite el paso a la zona



1 de aparcamiento asignada.

La zona de control indicada con 4 es en la que se supervisa y ordena el aparcamiento del vehículo.

5 El vehículo queda posicionado sobre los stands de alineación donde será abandonado por sus ocupantes, los cuales saldrán del aparcamiento en tanto que el vehículo es introducido en el silo por medio del montacargas 5, de un modo automático.

10 Para retirar un vehículo se procederá del modo siguiente:

El usuario pasa por caja 6 presentando el ticket a cambio del cual recibe una ficha que le permite dirigirse a recoger el vehículo el cual le es entregado de un modo automático.

15 Seguidamente se vá a describir la actuación y estructura de los diversos elementos que integran el objeto de la invención, partiendo del supuesto de un vehículo que se encuentre en el vestíbulo, es decir una vez que ha descendido la rampa que dá acceso a la zona en la que los ocupantes abandonan dicho vehículo.

20 Cuando el vehículo se situa sobre el montacargas 5, actuará un dispositivo que será denominado carro de transvase; este dispositivo se pondrá en movimiento después de que el montacargas haya alcanzado el nivel correspondiente a uno de los pisos de la torre (véase figura 2ª) que habrá sido movida hasta quedar adosada o enfrentada a dicho montacargas.

25
30 Cuando la torre asignada, referenciada con 9, se encuentra frente al montacargas 5, recibe al vehículo por medio del carro de transvase.



1 vase se realiza sobre carriles 15. El bastidor 12 soporta en sus laterales sendas palas a base de listones 16 los cuales pueden introducirse entre los listones 11 cuando tales palas son desplazadas en sentido horizontal.

5 Las propias palas de listones 16 son capaces de efectuar movimientos en sentido vertical, en virtud de la actuación de un electro-motor 17 que hará actuar a una bomba hidráulica 18 que producirá la elevación de las dos palas mediante cilindros hidráulicos 19, que actúan sobre los -
10 ejes de apoyo 20 de los soportes de las palas.

El recorrido de elevación o descenso de tales palas tiene un valor suficiente como para que los listones 16 de tales palas superen o rebasen la altura de los listones 11 sobre los cuales apoyaban, hasta ese momento la rueda del vehículo, dicho vehículo apoyará (sus correspondientes
15 ruedas) sobre los listones 16 de las palas que habrán sido elevadas.

El desplazamiento horizontal de las palas formadas por los listones 16 se realiza mediante el motorreductor 21 que actúa sobre las ruedas 14, realizándose así el transvase del vehículo desde, por ejemplo, el piso de una torre, al montacargas, o de éste al vestíbulo.
20

Mediante la elevación o descenso del montacargas se pasa a la nueva zona de transvase.
25

Una vez alineado el vehículo con tal zona de transvase se acciona de nuevo el motorreductor 21 que provocará el recorrido del carro desde A hasta B (figura 3ª).

Las palas de listones 16 llevan al vehículo a una cota superior a la de los listones 11. Al final de dicho recorrido se produce la bajada de las palas de listones
30



1

16 a una cota inferior respecto a la de los listones 11, para lo cual tan solo bastará invertir la acción del cilindro hidráulico 19.

5

En tales condiciones el vehículo quedará depositado sobre un piso de la torre, tal como se muestra en las figura 1ª y 2ª, o bien sobre el vestíbulo o zona de recogido del vehículo según sea el caso. Con ello se completa el ciclo de trabajo del carro de transvase, cuando tal carro vuelve desde la posición B a la A.

10

En la figura 6ª se representa esquemáticamente, aunque de manera desproporcionada, los movimientos indicados. Tal representación se refiere al paso o transvase de un vehículo situado sobre un piso de la torre (izquierda de la figura) al nivel inferior del montacargas (derecha de la figura). En la posición A el carro de transvase pasa desde el nivel del montacargas al nivel de la torre.

15

En la posición B se produce la elevación de las palas de listones 16 soportando el vehículo.

20

En la posición C se produce el retorno del carro hacia el punto de partida, soportando al vehículo.

En la posición D se aprecia el accionamiento del montacargas, una vez finalizado el transvase.

25

MEDIO DE ACCIONAMIENTO DE LAS TORRES

CARROS DE FUERZA - FIGURAS 7ª A 13ª

Como puede observarse los pisos de las torres hacen las veces de forjados de un aparcamiento convencional; por tanto puede definirse a tales pisos de las torres como zonas de aparcamiento para vehículos que preferentemente en número de cinco y superpuestos forman una torre.

30

Las torres, que son exclusivamente estructuras



1 metálicas y carecen de todo mecanismo eléctrico o mecánico, ;
serán movidas preferentemente por medio de los dispositivos
que se muestran en las figuras 7ª a 13ª ambas inclusives,
siendo estos dispositivos denominados carros de fuerza.

5 El piso inferior de cada torre está separado
del suelo una distancia suficiente como para permitir la
introducción, debajo de la torre, de la plataforma superior
del carro de fuerza.

10 Dicha separación es proporcionada por las pa-
tas 39, las cuales en sus extremos incorporan unas pastillas
de material relativamente blando, tal como bronce, cuya mi-
sión es absorber el posible rozamiento sobre el pavimento
del silo que pudiera producirse cuando fallase el sistema
de elevación de la torre. Entonces se evitaría la absorción
15 del impacto y arrastre sobre el suelo por parte de la es-
tructura de la torre, que de carecer de tales pastillas, fa-
cilmente desgastables, podría producir el vuelco de la to-
rre.

20 De cualquier modo, si fallase el sistema de
elevación de la torre, el rozamiento de tales pastillas so-
bre el suelo provocaría una sobrecarga en los medios motri-
ces del carro de fuerza y ello acarrearía la entrada en ser-
vicio de medios de detención del mecanismo motriz de dicho
carro de fuerza.

25 Cerca de los vértices del piso inferior de
cada torre, existen unas piezas concavas 44, en las que
apoyarán las cabezas de los pistones pertenecientes a los
cilindros de elevación 38.

30 Cada carro de fuerza tiene su fundamento en
la estructura y modo de funcionar de un puente-grúa, con la



1 diferencia de que el puente grúa mantiene la carga suspen-
dida de él, en tanto que el carro de fuerza soportará la
carga manteniendo apoyada sobre sí. Dicha carga será una
torre que puede comportar cierto número de vehículos, ~~xxx~~
5 ~~xx~~ hasta un máximo de cinco según las figuras.

Un carro de fuerza según la invención está
conectado de modo que la parte inferior sea una plataforma
automotriz que se referencia con 22 y se podrá desplazar,
con preferencia, en el sentido longitudinal del silo o lu-
10 gar de almacenamiento de torres. Superiormente dicha plata-
forma 22 se combina o complementa con otra referenciada con
23 que realizará desplazamientos en sentido perpendicular
al anterior.

15 Las dos plataformas rodantes 22 y 23 tienen,
como ya se ha comentado medios automotrices propios y se
mueven sobre una red viaria, a base de carriles, presentan-
do dicho conjunto de plataformas componente del carro de
fuerza, elementos mecánicos y el control, soportados por
20 los correspondientes bastidores o chasis 24 y 25 respecti-
vamente.

La plataforma inferior 22 que se desplazará a
lo largo de las vías continuas 26, tendrá una serie de rue-
das, preferentemente en número de ocho, que se referencian
con 27. Dichas ruedas están distribuidas según cuatro pare-
25 jas de las cuales dos parejas serán motrices (las que se re-
ferencian con 28), siendo accionados por un electromotor que
se referencia con 29.

La plataforma superior 23, debido a las discon-
tinuidades existentes en los carriles de su recorrido 30,
30 dispondrá de cuatro grupos formados por tres ruedas cada uno



1 31, siendo motrices los grupos 32 y los restantes serán de giro libre.

5 Para transmitir las órdenes electricas desde el control existen unos cuadros de mandos 33 y 34 pertenecientes respectivamente a cada una de las plataformas 22 y 23. Está previsto que en la plataforma inferior 22 exista una instalación de tomas de corriente de naturaleza extensible, tal como la que se referencia con 35.

10 La transmisión de fuerza, así como las órdenes eléctricas que se den a la plataforma superior 23, serán efectuadas por medio de un cable capaz de ser enrollado en un tambor que se referencia con 36 y está situado en la plataforma superior 23.

15 Sobre la plataforma superior 23 se fijará un grupo hidráulico 37 que accionará a los cilindros extensibles telescópicamente 38.

El proceso de actuación del conjunto puede resumirse del modo siguiente:

20 El carro de fuerza, es decir las dos plataformas 22 y 23, se desplazarán hasta situarse frente a una torre, en cuyo momento la plataforma superior 23 avanza hasta situarse debajo de la torre que ha de ser movida. En tal momento actúan los cilindros telescópicos hidráulicos 38 que comporta dicha plataforma superior 23; dichos cilindros elevarán a la torre, de modo que las patas 39 de ella pierdan contacto con el piso 40. Así la torre será trasladada volviendo la plataforma superior 23 a situarse sobre la plataforma inferior 22. Opcional y preferentemente la torre quedará elevada sobre la plataforma superior 23.

30 Ahora se producirá el movimiento de las dos



1 plataformas, una sobre la otra y comportando además a la torre
que así será trasladada de lugar.

5 Es preciso indicar que cuando se mueve el carro
de fuerza, portando o no a la torre, las dos plataformas 22
y 23 están retenidas, una respecto de la otra, por ejemplo
mediante los núcleos de bobinas que habrán sido excitadas
automáticamente, cuando se superpone la plataforma superior
a la inferior.

10 Se ha previsto un sistema de seguridad para
evitar el vuelco de la torre que consiste en dotar a la su-
perficie que constituye la carga externa del piso inferior
de cada torre, así como a la plataforma automotriz superior
que forma parte del carro de fuerza, de unos elementos ro-
bustos en forma aproximada de escuadras (en número de cua-
15 tro) que se complementan unas con otros, es decir los de la
torre con los de la plataforma superior. Tales escuadras
se deslizan unas sobre otras a modo de machi-hembrado, que-
dando superpuestas sus alas horizontales y evitando así el
posible vuelco de la torre respecto a la plataforma superior.

20 De la figura 7ª se ha extraído un detalle am-
pliado que constituye la figura 14ª, y muestra la situación
de tales escuadras, referenciadas 41 en el piso inferior de
una torre.

25 Las escuadras existentes en la plataforma su-
perior 23 se referencian con 42.

30 Es evidente que cuando la plataforma 23 se des-
lice bajo la torre y la eleve, las escuadras 41 y 42 queda-
rán engatilladas, tal y como se muestra en la figura 14ª;;
es decir, las alas horizontales de 41 y 42 quedarán en con-
tacto.



1 Para evitar el vuelco de la plataforma infe-
rior 22 respecto a los carriles, cuando tal plataforma 22
soporta sobre sí a la plataforma superior 23 y a una torre
(cargada o m con vehículos), se han previsto unos medios
5 que se aprecian por ejemplo en las figuras 12ª y 13ª. Tales
medios consisten en unas garras 43 que están fijadas al bas-
tidor de la plataforma 22 y que opuestamente se adaptan al
perfil del carril. Esta disposición se aprecia claramente en
la figura 12ª.

10 Medios analogos existen para relacionar la pla-
taforma superior 23 respecto a los carriles existentes en
la plataforma inferior 22.

15 Los medios 43 combinados con las escuádras 41
y 42 proporcionan una medida de seguridad que evita el vuel-
co de una torre, sobre todo cuando se inician los movimien-
tos de traslado y cuando finalizan tales movimientos de
las torres.

MOVIMIENTO DE LAS TORRES MEDIANTE PUENTE-GRUA

20 En las figuras 15ª y 16ª se muestra someramente
la actuación de un puente-gruá, en si conocido, exponiendo-
se a continuación los razonamientos que pueden hacer aconse-
jables su utilización.

25 Si se produjese la necesidad de realizar el trans-
porte de las torres por su parte superior, se emplearía un
elemento (puente-grua) que puede subdividirse en tres sub-
conjuntos, según las figuras 15ª y 16ª.

Puente con desplazamiento longitudinal.

Carro con desplazamiento transversal.

Pestañas con desplazamiento vertical.

30 A la vista de las figuras 15ª y 16ª es facil



1 deducir los desplazamientos del subconjunto formado por el
puente que se mueve en sentido longitudinal, así como los
del carro que se desplaza transversalmente, puesto que básicamente es un puente-grúa tradicional.

5 En cuanto al tercer subconjunto capaz de efectuar movimiento verticales, elevando así a las torres, para después ser trasladadas, en primer lugar por el carro que se desplaza transversalmente y después por el puente que se desplaza longitudinalmente, dicho subconjunto se conforma del modo siguiente:

10 Está dotado de unas pestañas 45 encargadas de suspender a las torres, cuando actúan unos cilindros hidráulicos 46 y cuatro grúas que forman un bogie con una sola posibilidad de desplazamiento que es el vertical.

15 Las pestañas 45 se situarán debajo de unas alas 48 que están situadas cerca de los vértices superiores de la torre, de modo que al elevarse los brazos a cuyos extremos están situadas las pestañas 45, la torre de que se trate será suspendida, es decir elevada del suelo, permitiendo así su traslado.

20 El mecanismo que se acaba de definir someramente presenta una serie de ventajas e inconvenientes respecto a la utilización de carros de fuerza, ya descritos. Las ventajas pueden ser resumidas en los siguientes puntos:

25 (a) Mayor simplicidad para efectuar las tomas de corriente y ejecutar las órdenes eléctricas.

(b) Mayor estabilidad durante el transporte de las torres.

30 (c) Mayor velocidad en el transporte de las torres.



1

(d) Mayor ligereza de la estructura que constituye la torre.;

5

Como inconvenientes respecto a la utilización de los carros de fuerza, el empleo de un puente-grúa supone lo siguiente:

10

(a) Es preciso aumentar la altura del silo con el consiguiente costo.

(b) Elevado riesgo para realizar reparaciones en caso de avería.

15

(c) Costo del puente-grúa superior al del carro de fuerza.

20

25

30



1

5

10

15

20

25

Hecha la descripción a 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 en los principios fundamentales de la idea, que son en esencia los que quedan reflejados en los párrafos de la descripción 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, proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando así el criterio del legislador en el sentido de que patentada 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, presentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protección 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 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 redacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuerdo con lo que se establece en el último párrafo del apartado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusiva que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:



1

5

10

15

20

25

30

1ª.- SISTEMA MODULAR DE ALMACENAJE ESPECIAL-
MENTE APLICABLE EN EL APARCAMIENTO DE VEHICULOS CONTROLA
DOS AUTOMATICAMENTE, que siendo del tipo en los que el -
objeto a almacenar, tal como un vehículo, es depositado
durante un tiempo variable e imprevisible en el interior
de una estructura móvil que dispone de varias plazas de -
estacionamiento superpuestas, de tal modo que la intro-
ducción o retirada de uno de los vehículos obliga al mo-
vimiento de la estructura, incluso comportando otros vehí-
culos que tal estructura pueda contener, siendo dirigida
hacia un lugar en el que se produce la manipulación de -
cualquiera de los vehículos, por medios mecanicos contro-
lados automáticamente, existiendo en el aparcamiento un -
número indeterminado de estructuras, adecuadamente identi-
ficables y diferenciadas unas de otras, por ejemplo median-
te referencias numéricas, estando estas referencias numé-
ricas relacionadas con otras referencias que corresponden
a los lugares de permanencia y estacionamiento de las es-
tructuras en el interior del aparcamiento, habiéndose pre-
visto una red viaria de acceso a cada uno de los lugares -
de situación de las estructuras, cuya red viaria puede es-
tar indistintamente situada en el piso del aparcamiento o
por encima de la altura que alcanzan las estructuras, con
el fin de que tales estructuras sean manejadas respectiva
y opcionalmente por plataformas rodantes que circulan por
el piso o por puentes-grúa que circulan por la red viaria
superior, en el primero de cuyos casos la carga (estructu-
ra y vehículos que comporta) es soportada apoyando sobre
las plataformas, en tanto que en el segundo caso (puente-
grúa), dicha carga queda suspendida, esencialmente se caracte-



1

teriza porque en cada piso del montacargas desde el que pa-
san los vehículos hacia una estructura o viceversa, existen
un dispositivo denominado carro de transvase, compuesto por
un bastidor situado según el eje transversal del montacargas,
5 a cada lado de cuyo bastidor están fijadas sendas palas con-
formadas mediante listones paralelos entre sí y espaciados
equidistantemente unos de otros, capaces de introducirse en-
tre otros listones existentes en las zonas de detención del
vehículo que vá a hacer uso del aparcamiento u otras zonas
10 de listones semejantes existentes en los diversos pisos de
las estructuras de estacionamiento de vehículos, sobre -
cualquiera de cuyas zonas de listones apoyarán las ruedas
del vehículo, de tal modo que cuando se desplace el basti-
dor central por medios motrices propios, al alcanzar un fin
15 de carrera se actuará automáticamente un circuito hidráulico
que mueve en sentido vertical a las palas de listones del
carro de transvase, elevándolas o bajándolas según sea, res-
pectivamente el sentido de avance o retroceso del bastidor
lo cual hará que los listones de las palas se desfasen su-
perando hacia arriba o abajo el plano definido por los lis-
20 tones sobre los que apoyaban las ruedas del vehículo.

5

10

15

20

25

Re
30

2a.- SISTEMA MODULAR DE ALMA CENAJE ESPECIALMEN-
TE APLICABLE EN EL APARCAMIENTO DE VEHICULOS CONTROLADO AUTOMA-
TICAMENTE, según reivindicación 1a, caracterizado porque el
bastidor que comporta lateralmente las palas de transvase
de vehículos cuenta con ruedas que se deslizan sobre carri-
les existentes en el montacargas y que se alinean con otros
carriles existentes en los diferentes pisos de las estruc-
turas y en los lugares del vestíbulo en los que se detiene
el vehículo para su admisión y/o recogida.



1
5
10
15
20
25

30

3a.- SISTEMA MODULAR DE ALMACENAJE ESPECIAL-
MENTE APLICABLE EN APARCAMIENTOS DE VEHICULOS CONTROLADO
AUTOMATICAMENTE, caracterizado porque cuando el movimiento de
las torres se efectúa mediante un dispositivo que recorre
la red viaria existente en el suelo del aparcamiento, tal
dispositivo es denominado carro de fuerza y está compuesto
por una pareja de plataformas automotrices superpuestas que
pueden desplazarse conjunta y/o independientemente, de las
cuales la inferior realizará, preferentemente, movimientos
según el eje longitudinal del aparcamiento, en tanto que
la plataforma superior realizará movimientos perpendiculares
al anterior, de tal modo que dicha plataforma superior aban-
dona a la inferior para dirigirse hacia una estructura bajo
la cual ha de situarse, teniendo entonces lugar la elevación
de la estructura por medio de gatos oleohidraulicos que com-
porta, soportando así a dicha estructura y a continuación
regresa la plataforma superior hasta situarse sobre la pla-
taforma inferior, teniendo lugar entonces el movimiento del
conjunto de plataformas superior e inferior, y estructura
hacia el lugar de abandono o recogida de vehículos, efec-
tuando el trabajo los medios motrices de la plataforma in-
ferior.

4a.- SISTEMA MODULAR DE ALMACENAJE ESPECIALMEN-
TE APLICABLE EN EL APARCAMIENTO DE VEHICULOS CONTROLADO AUTO-
MATICAMENTE, según reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizado
porque ambas plataformas están relacionadas preferentemente
mediante un cable transmisor de impulsos y energía electri-
ca.

5a.- SISTEMA MODULAR DE ALMACENAJE ESPECIALMEN-
TE APLICABLE EN EL APARCAMIENTO DE VEHICULOS CONTROLADO AUTO-



1 MATICAMENTE, según reivindicaciones 1ª, 3ª y 4ª, caracteri-
zado porque una de las plataformas, cuando ambas estan su-
perpuestas queda fija a la otra mediante, por ejemplo, nú-
cleos pertenecientes a bobinas que se activan cuando cesa
5 la alimentación de corriente eléctrica al electromotor de
la plataforma que inmediatamente antes se encontraba en mo-
vimiento.

10 6ª.- SISTEMA MODULAR DE ALMACENAJE ESPECIALMENTE
APLICABLE EN EL APARCAMIENTO DE VEHICULOS CONTROLADO AUTOMA-
TICAMENTE, según reivindicación 1ª, caracterizado porque las
vías de rodadura para el movimiento de la plataforma inferior
del carro de fuerza se encuentran situadas a un nivel infe-
rior que el de las vías de rodadura para el movimiento de
15 la plataforma superior, habiéndose previsto que la platafor-
ma inferior presente tramos de carriles para la plataforma
superior.

20 7ª.- SISTEMA MODULAR DE ALMACENAJE ESPECIALMENTE
APLICABLE EN EL APARCAMIENTO DE VEHICULOS CONTROLADO AUTOMATI-
CAMENTE, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque
cuando el manejo de las estructuras se realiza por su parte
superior, utilizando un puente-grúa, existe un carro con mo-
vimiento perpendicular al del propio puente-grúa, capaz, di-
cho segundo carro, de abandonar al puente-grúa dirigiendose
25 hacia cualquiera de las estructuras con las que ha de aco-
plarse y provocar su suspensión, para lo cual cuenta con un
bastidor de accionamiento oleohidráulico que forma parte del
carro con movimiento transversal y cuenta, dicho bastidor,
con al menos cuatro robustas pestañas que se sitúan bajo -
guías acodadas existentes en el techo de las estructuras,
cerca de los vertices de dicho techo, efectuandose el acopla-

30



1 miento por machi-hembrado entre tales pestañas y las guías
acodadas, produciéndose la actuación del grupo oleohidráulico
que provoca la elevación del bastidor y consecuentemente
la suspensión de la estructura que entonces es trasladada
5 hacia el puente-grúa.

8a.- SISTEMA MODULAR DE ALMACENAJE ESPECIALMENTE
APLICABLE EN EL APARCAMIENTO DE VEHICULOS CONTROLADO AUTOMA-
TICAMENTE, según reivindicación 1ª, caracterizada porque la
estructura móvil que comprende varios pisos para albergar
10 otros tantos vehículos incorpora cerca de los vértices de
la cara inferior del piso más próximo al suelo piezas cóncavas
en las que apoyan las cabezas de los pistones pertenecientes
a los gatos oleohidráulicos que comporta la plataforma
superior del carro de fuerza.;

15 9a.- SISTEMA MODULAR DE ALMACENAJE ESPECIALMENTE
APLICABLE EN EL APARCAMIENTO DE VEHICULOS CONTROLADO AUTOMATI-
CAMENTE, según reivindicación 1ª, caracterizado porque las pa-
tas de apoyo sobre el suelo de las estructuras que albergan
a los vehículos, presentan pastillas a modo de apoyos ligera-
20 mente convexos a base de material de menor rigidez que los
perfiles que conforman la estructura, absorbiendo dichas
pastillas los posibles rozamientos que puedan producirse al
desplazar una estructura que ha sido incorrectamente elevada
del suelo.

25 10a.- Se reivindica por último como objeto sobre
la que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
SISTEMA MODULAR DE ALMACENAJE ESPECIALMENTE APLICABLE EN EL
APARCAMIENTO DE VEHICULOS CONTROLADO AUTOMATICAMENTE.

30



1

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

5

Madrid, 30 Enero 1.975
BERNARDO UNGRIA
p.p.

10

15

20

25

30

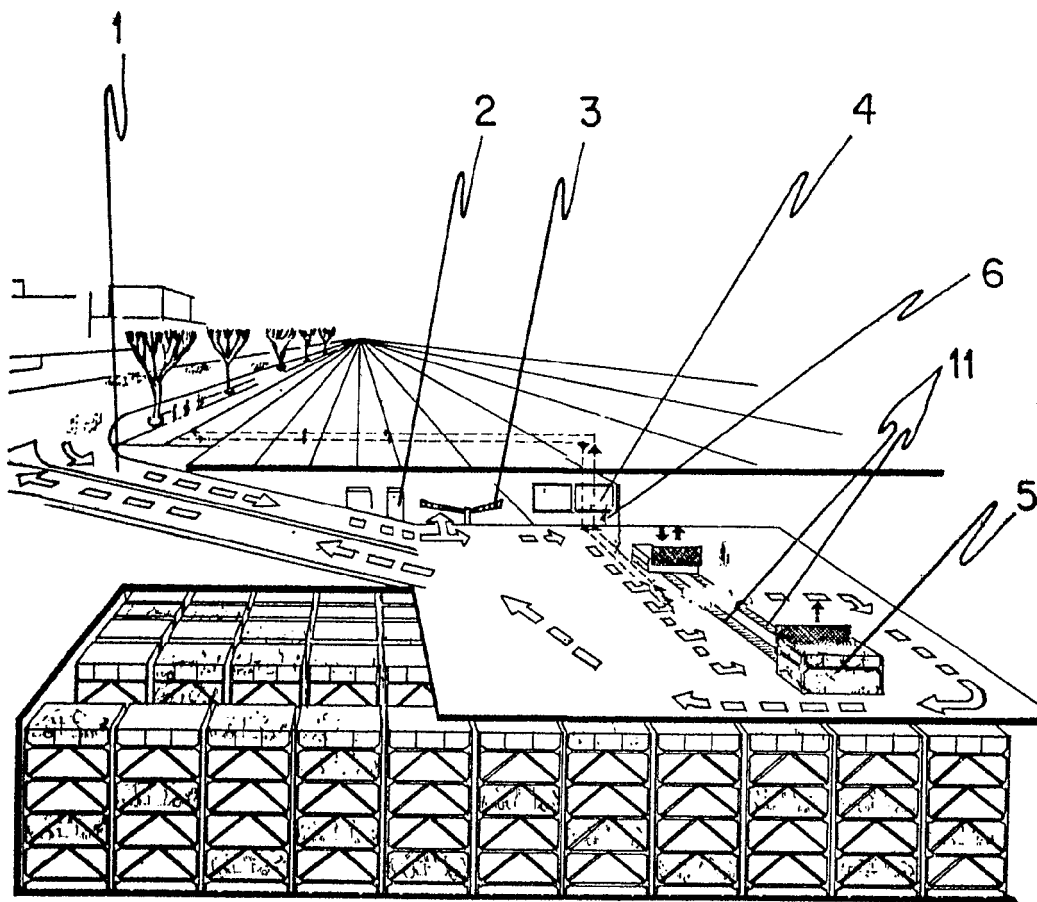


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de enero de 1975

BERNARDO UNGRIA

P. P.

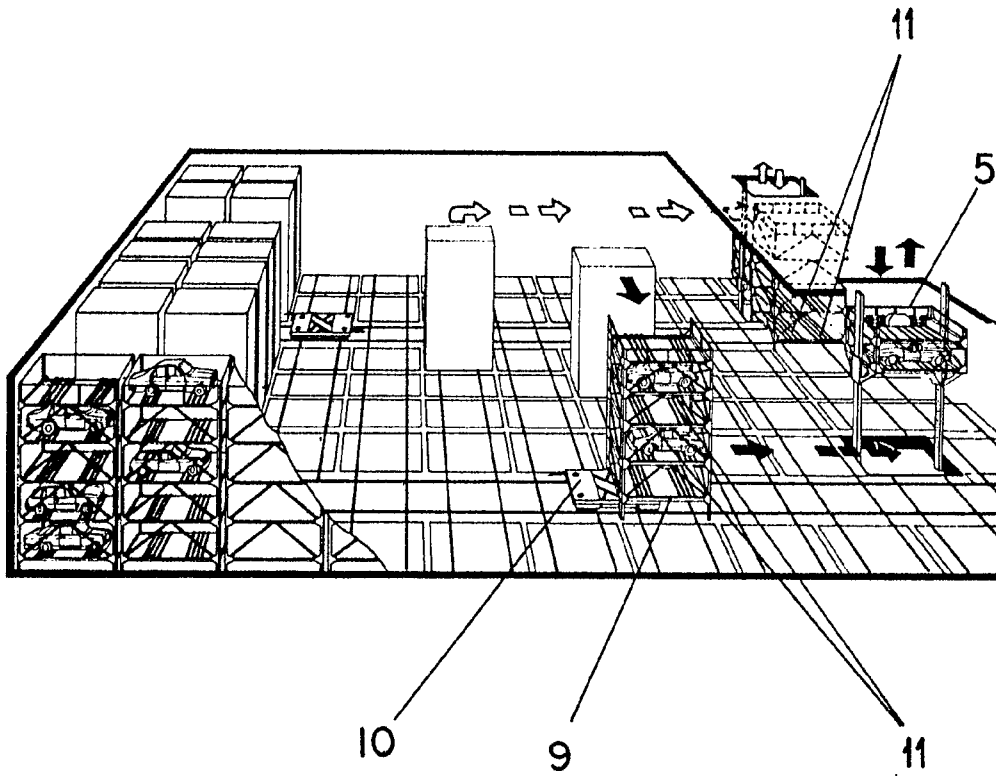


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de enero de 1975

BERNARDO UNGRIA

P. P.

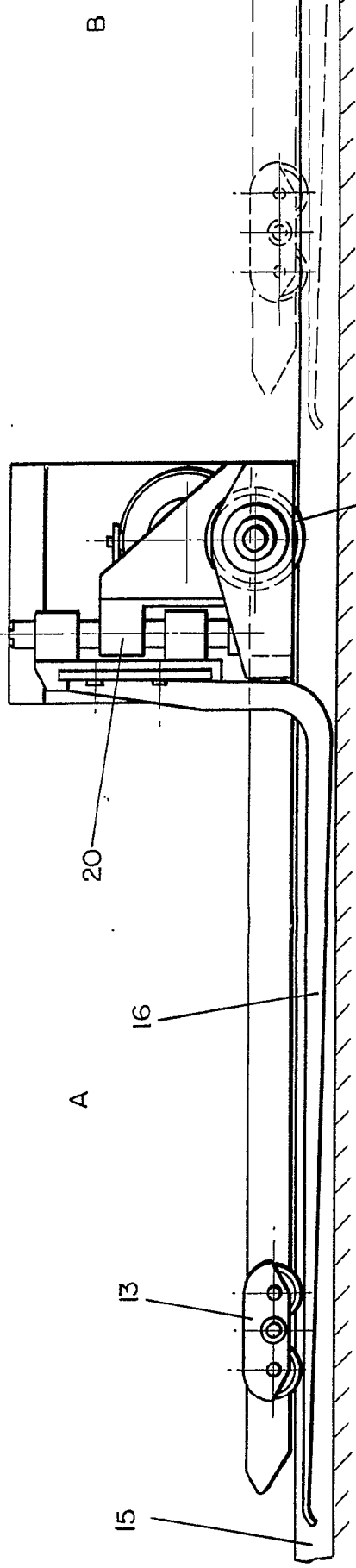


FIG. 3

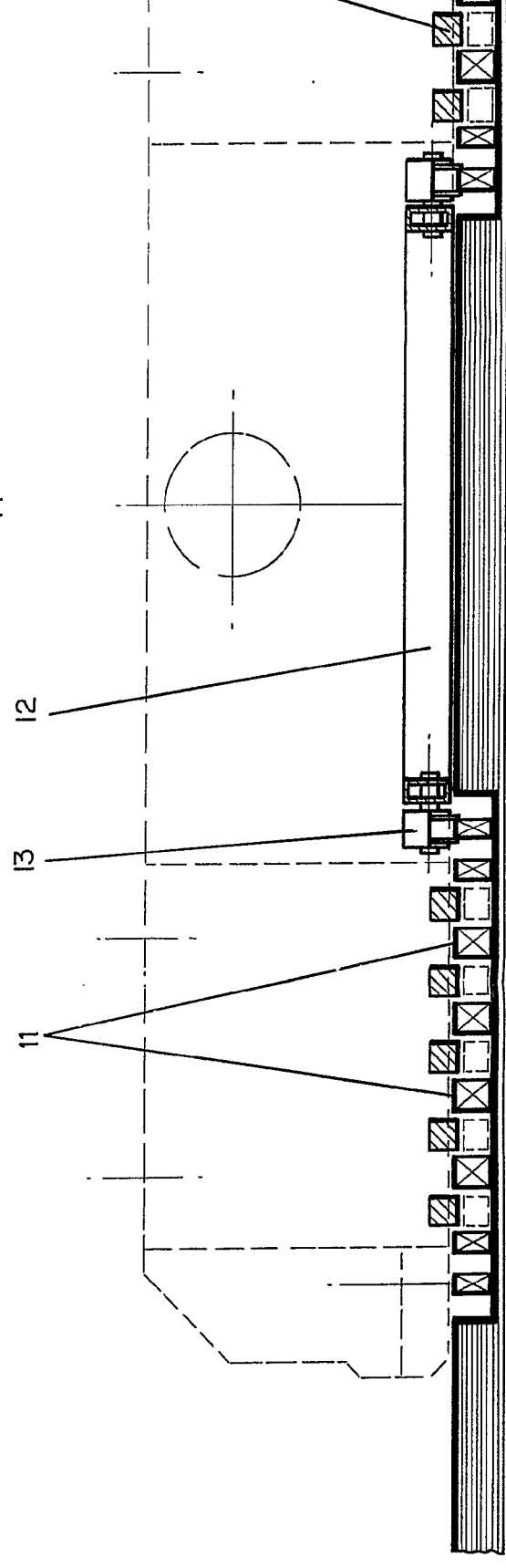


FIG. 5

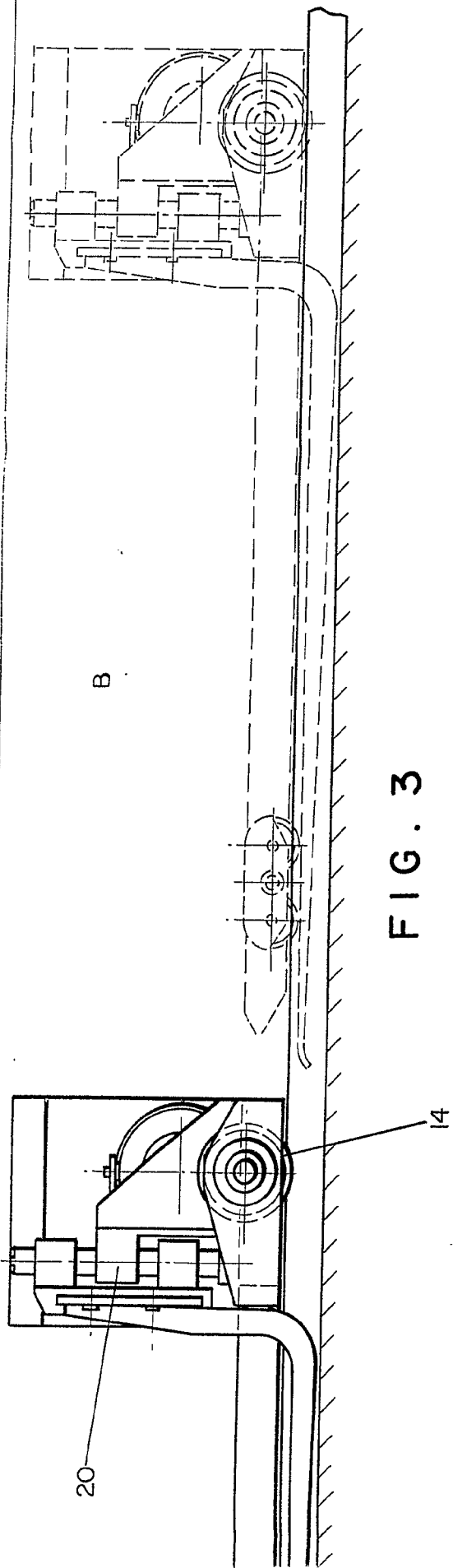


FIG. 3

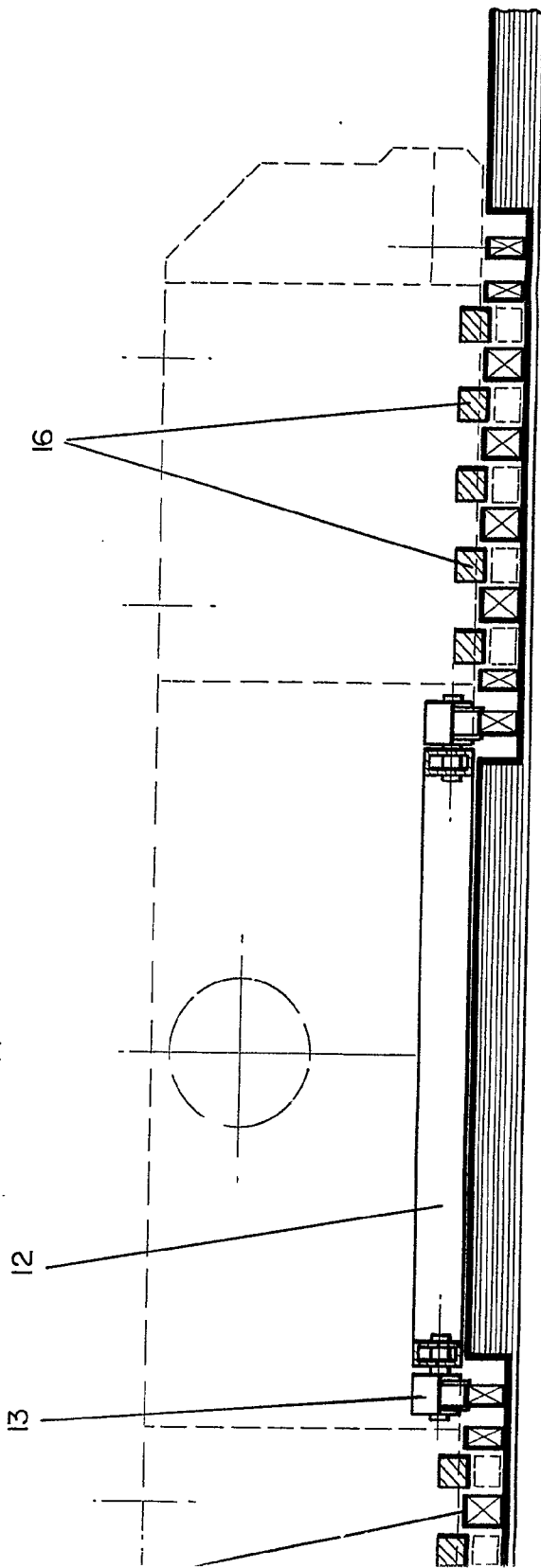
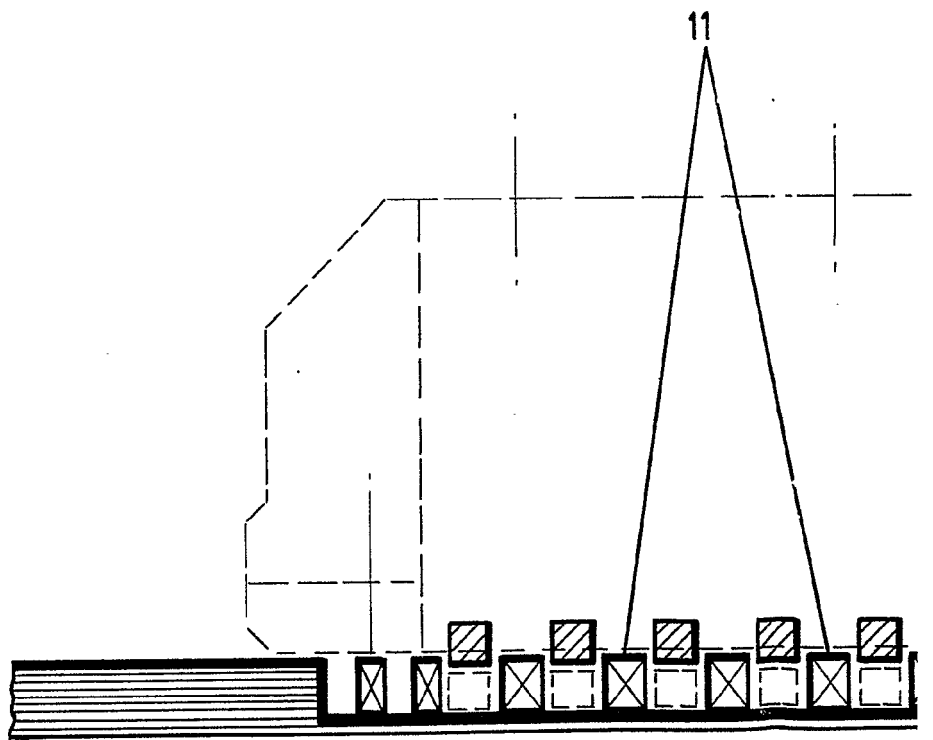
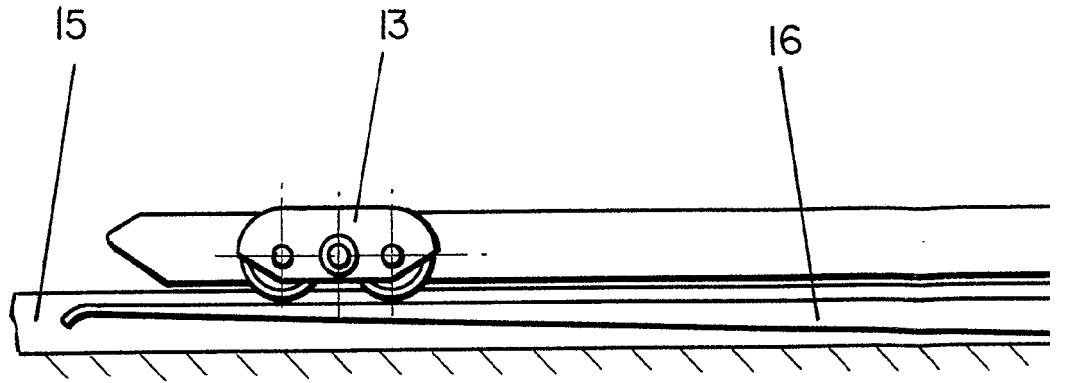


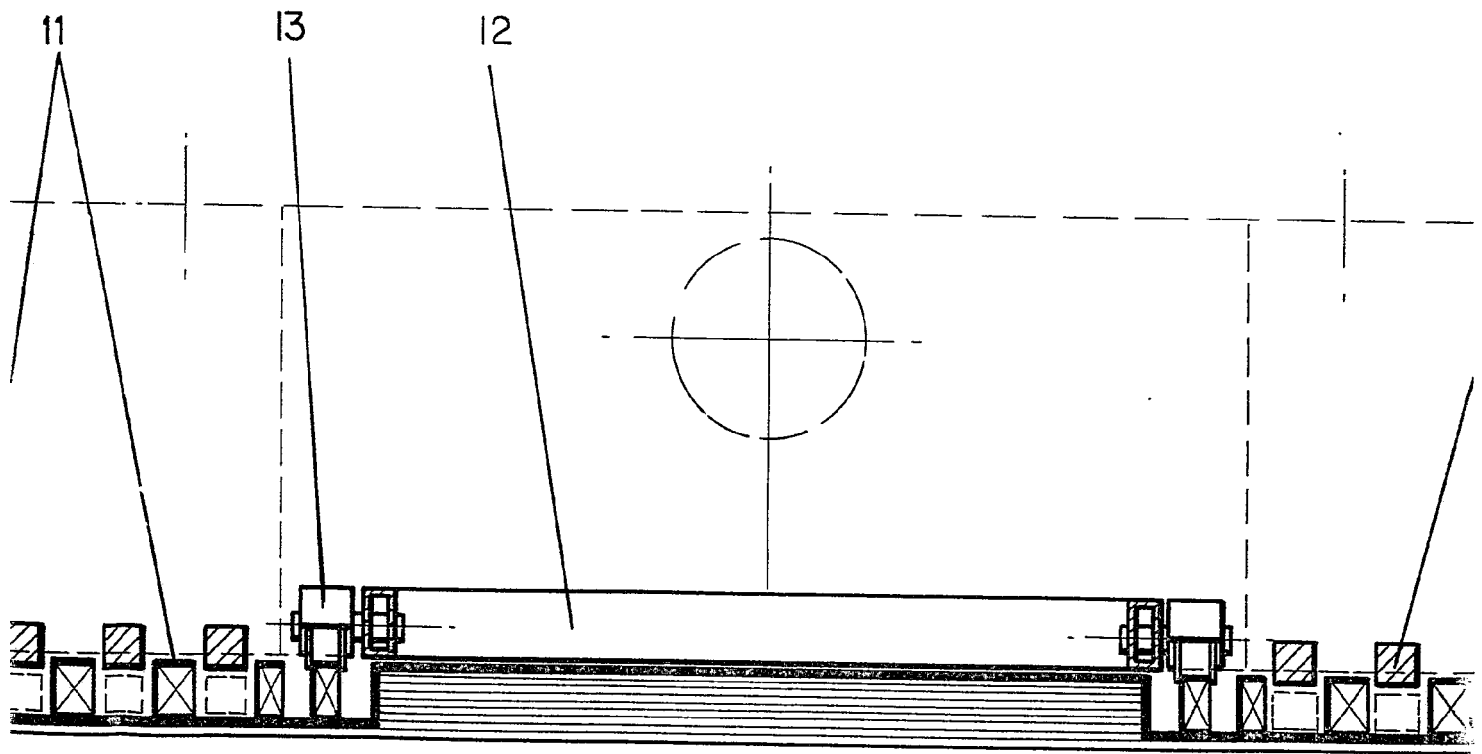
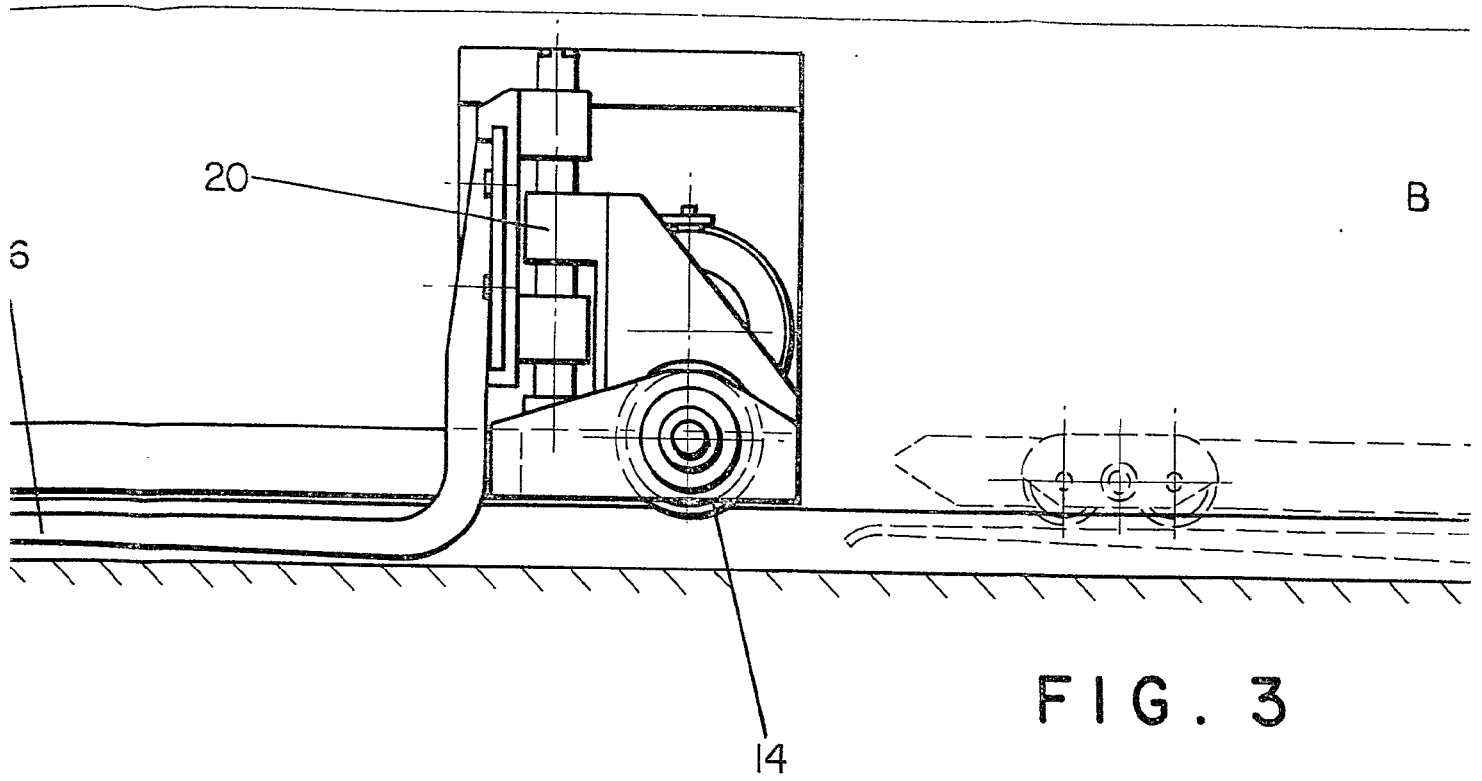
FIG. 5

ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 de enero de 1975
BERNARDO UNGRIA
P. P.

A

20-





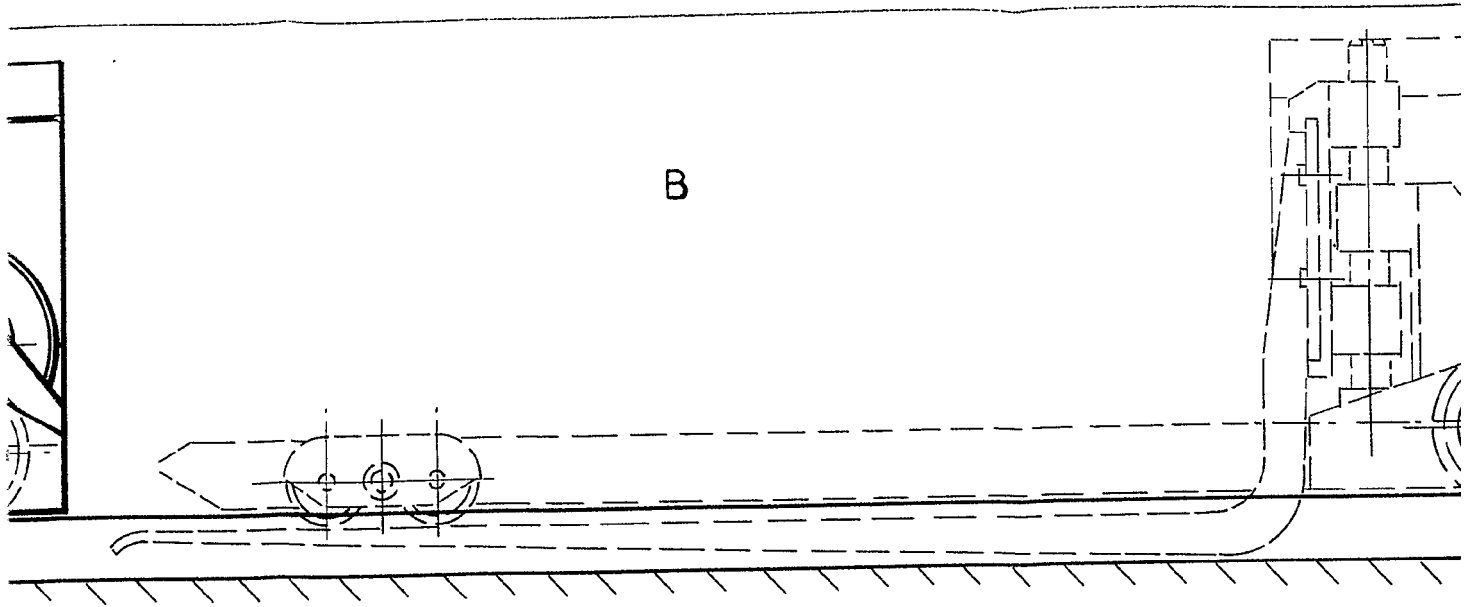


FIG. 3

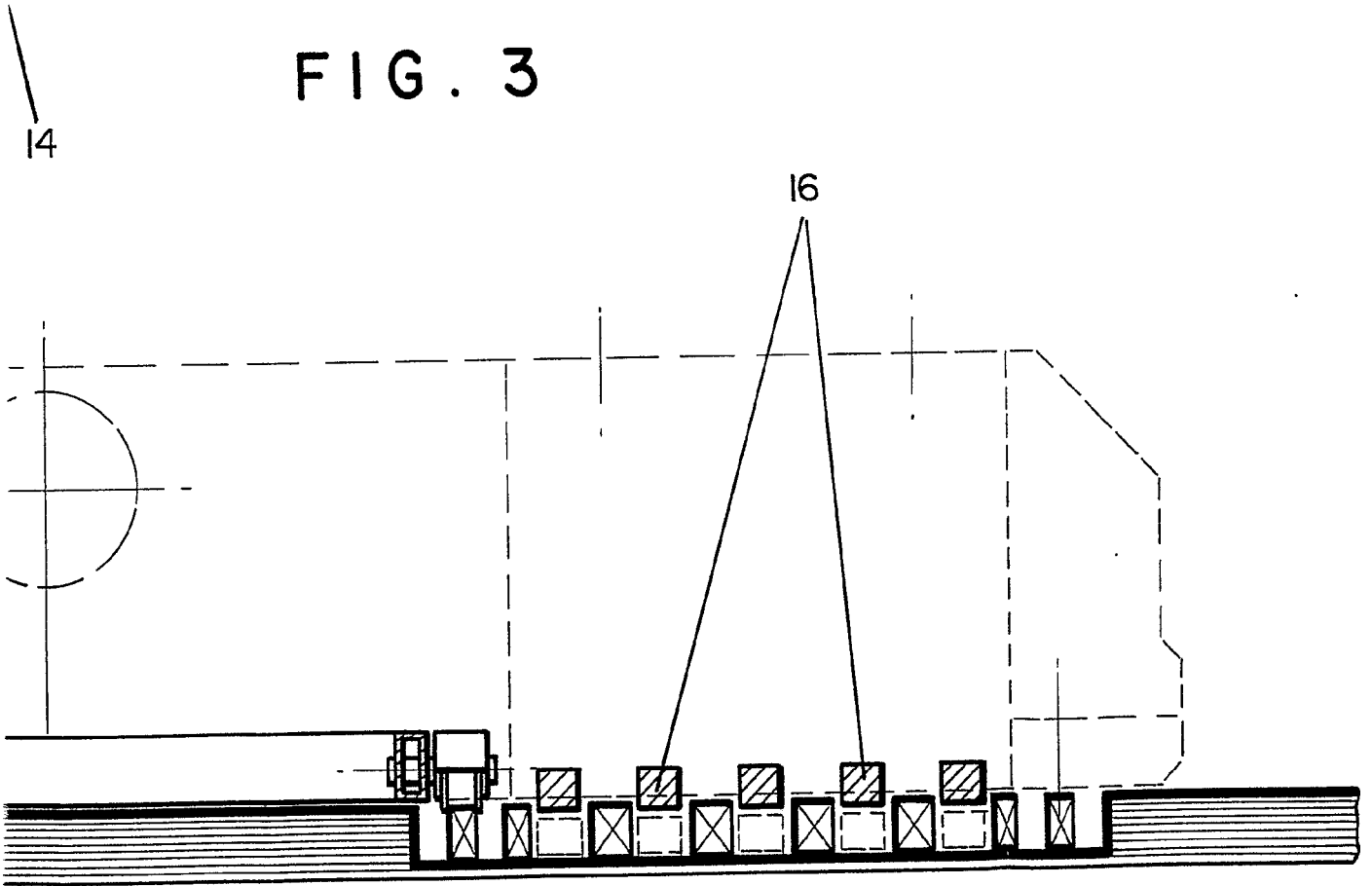
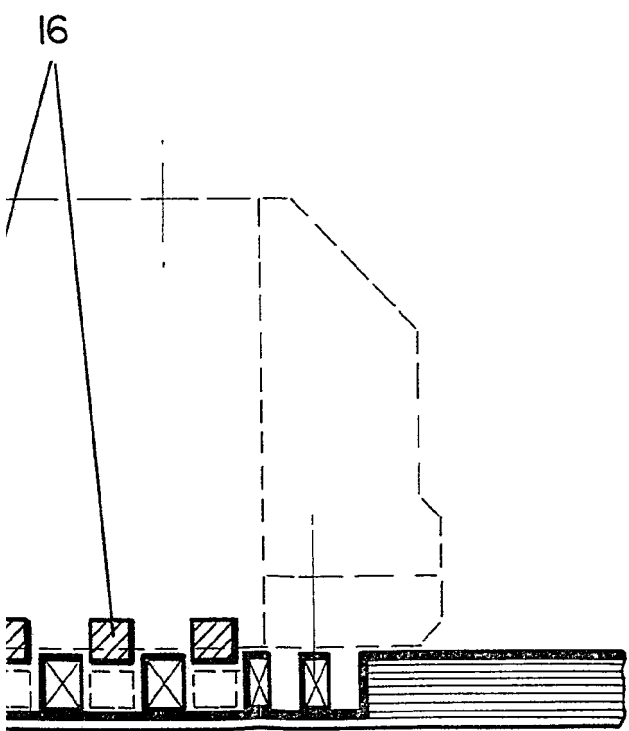
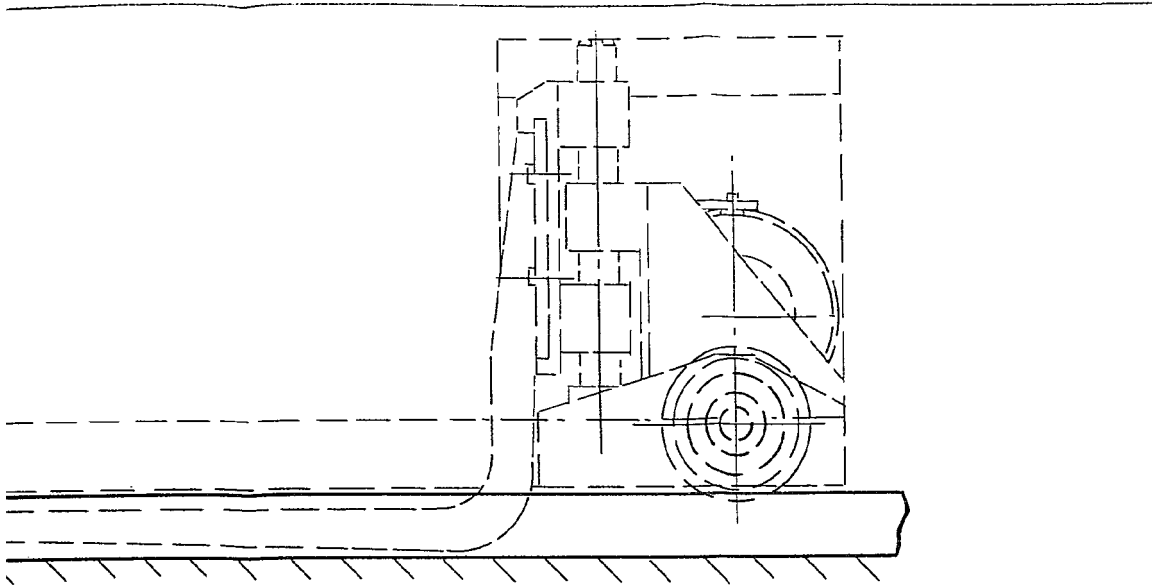


FIG. 5

Madrid,



ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de enero de 1975

BERNARDO UNGRIA

P. P.

A handwritten signature or stamp, possibly containing the name 'Bernardo Ungria' and some illegible characters.

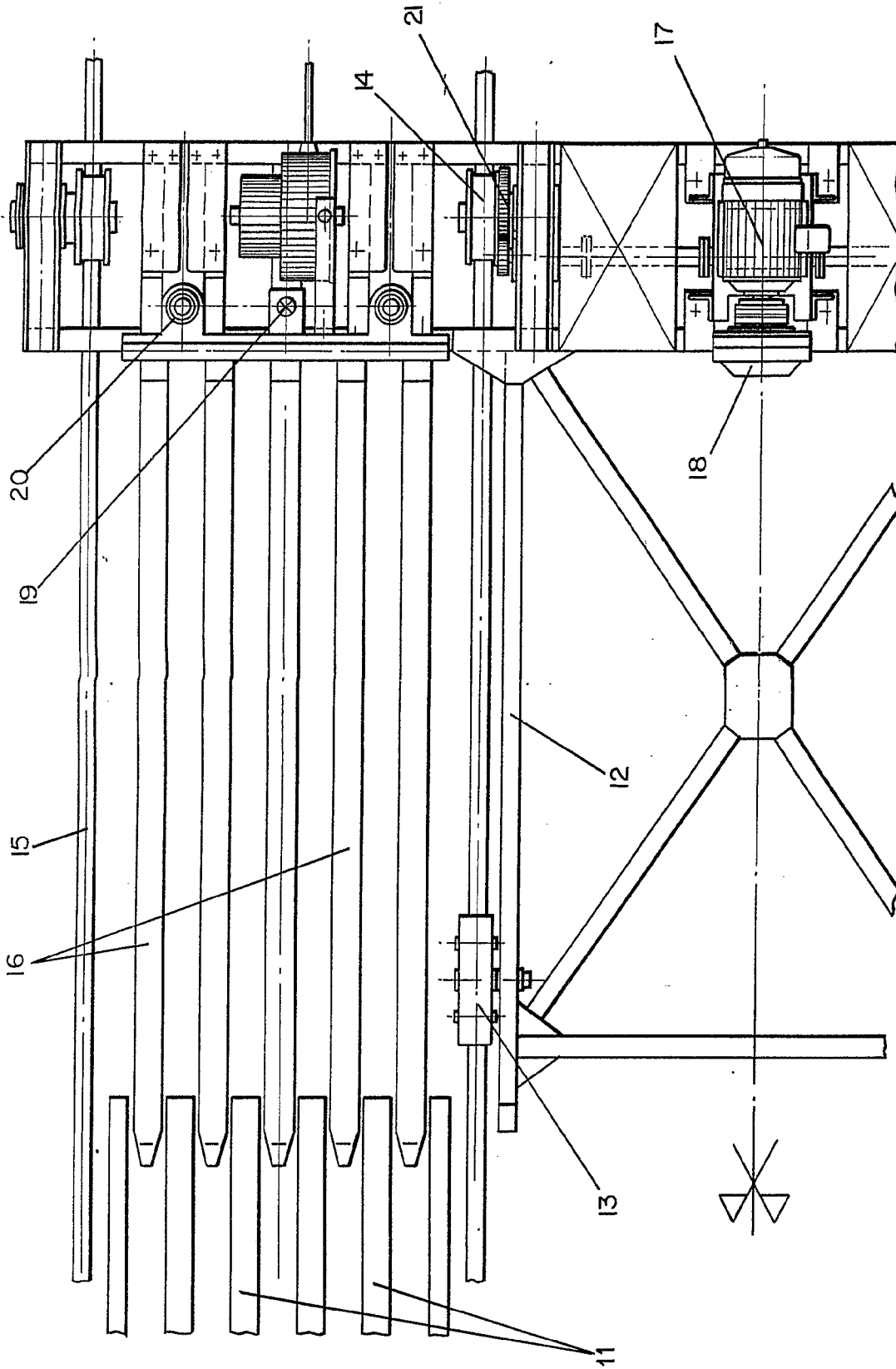


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 de enero de 1975
BERNARDO UNGRIA
P. P.

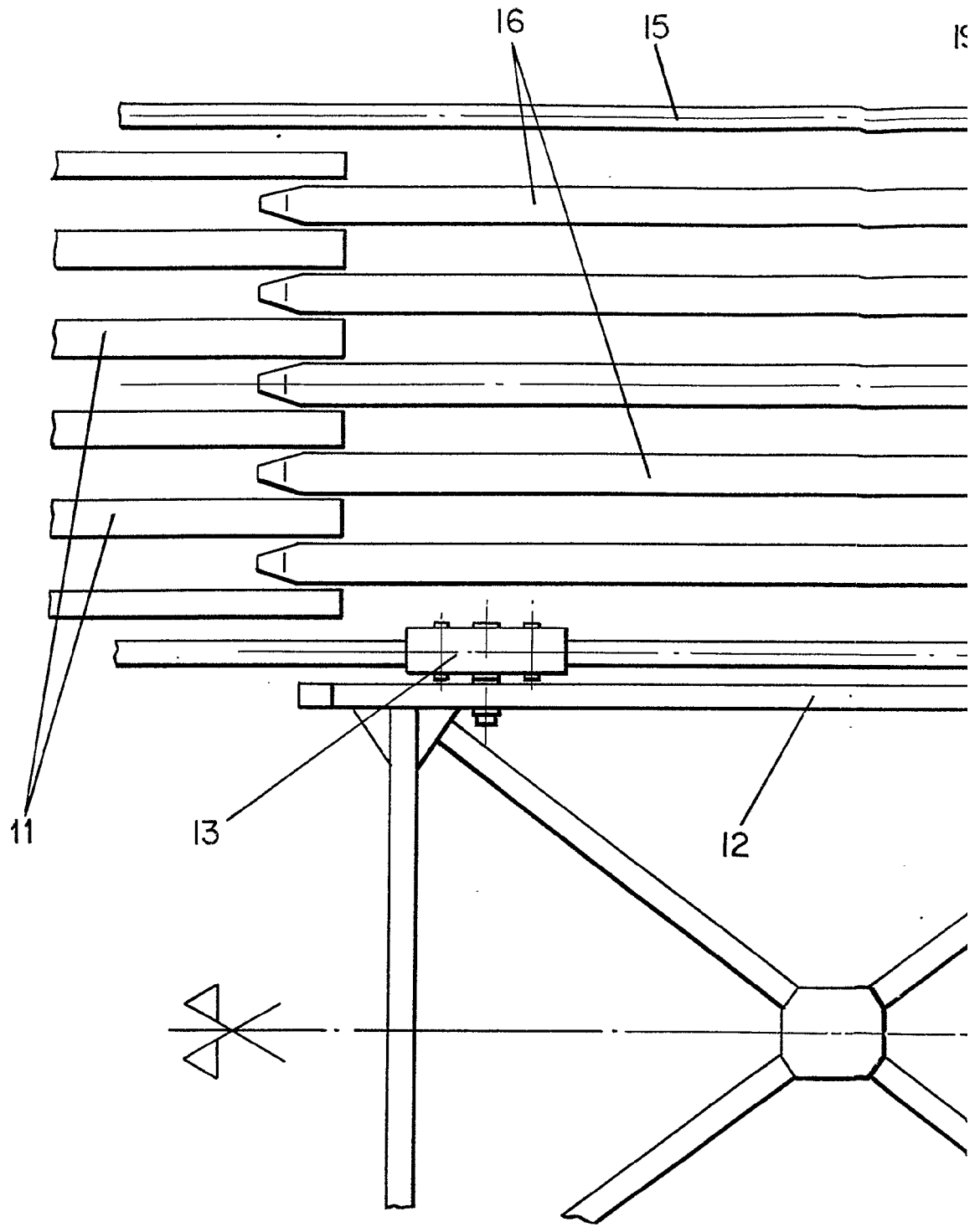
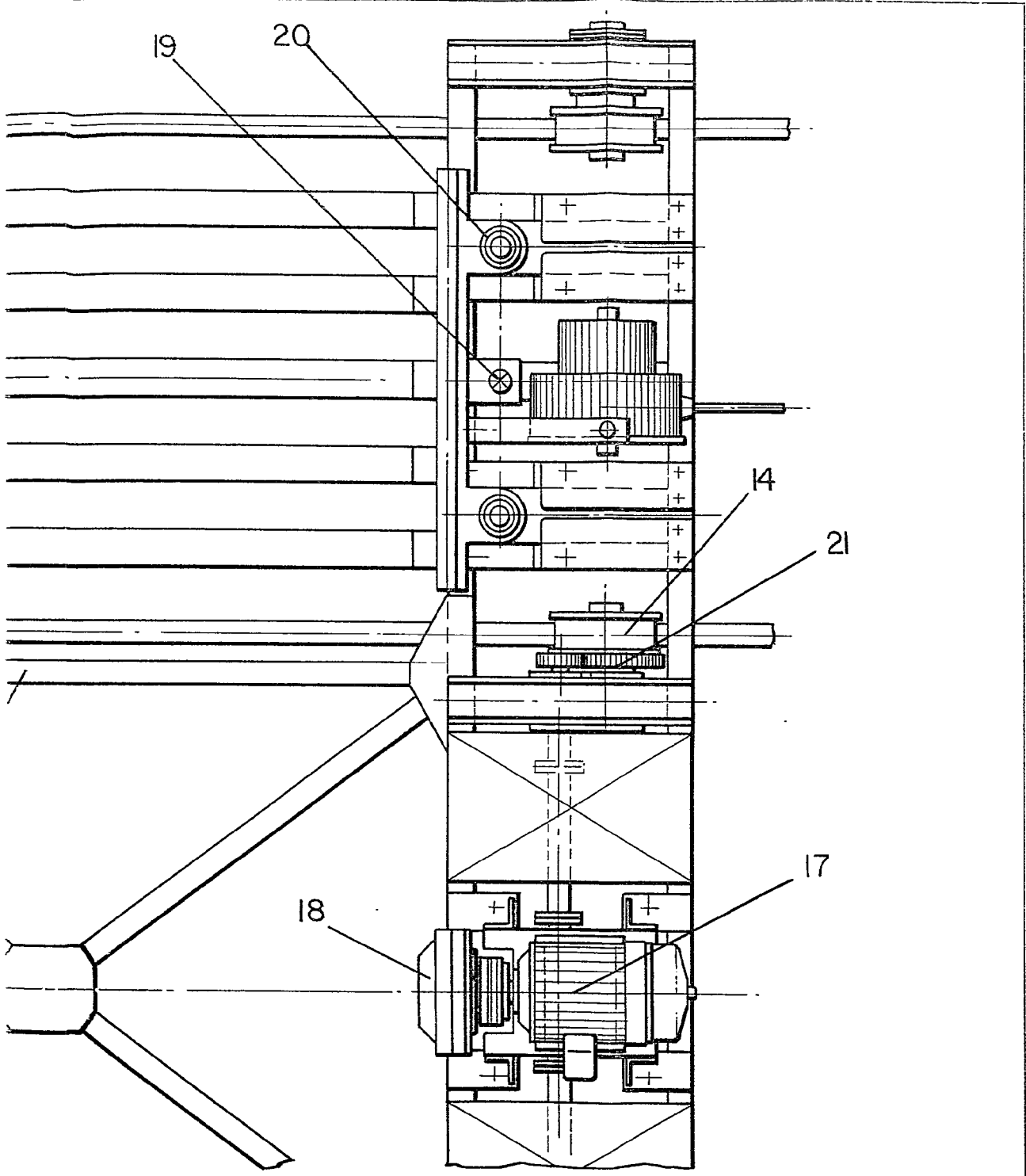
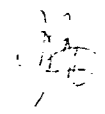


FIG. 4



G. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 de enero de 1975
BERNARDO UNGRIA
P. P.



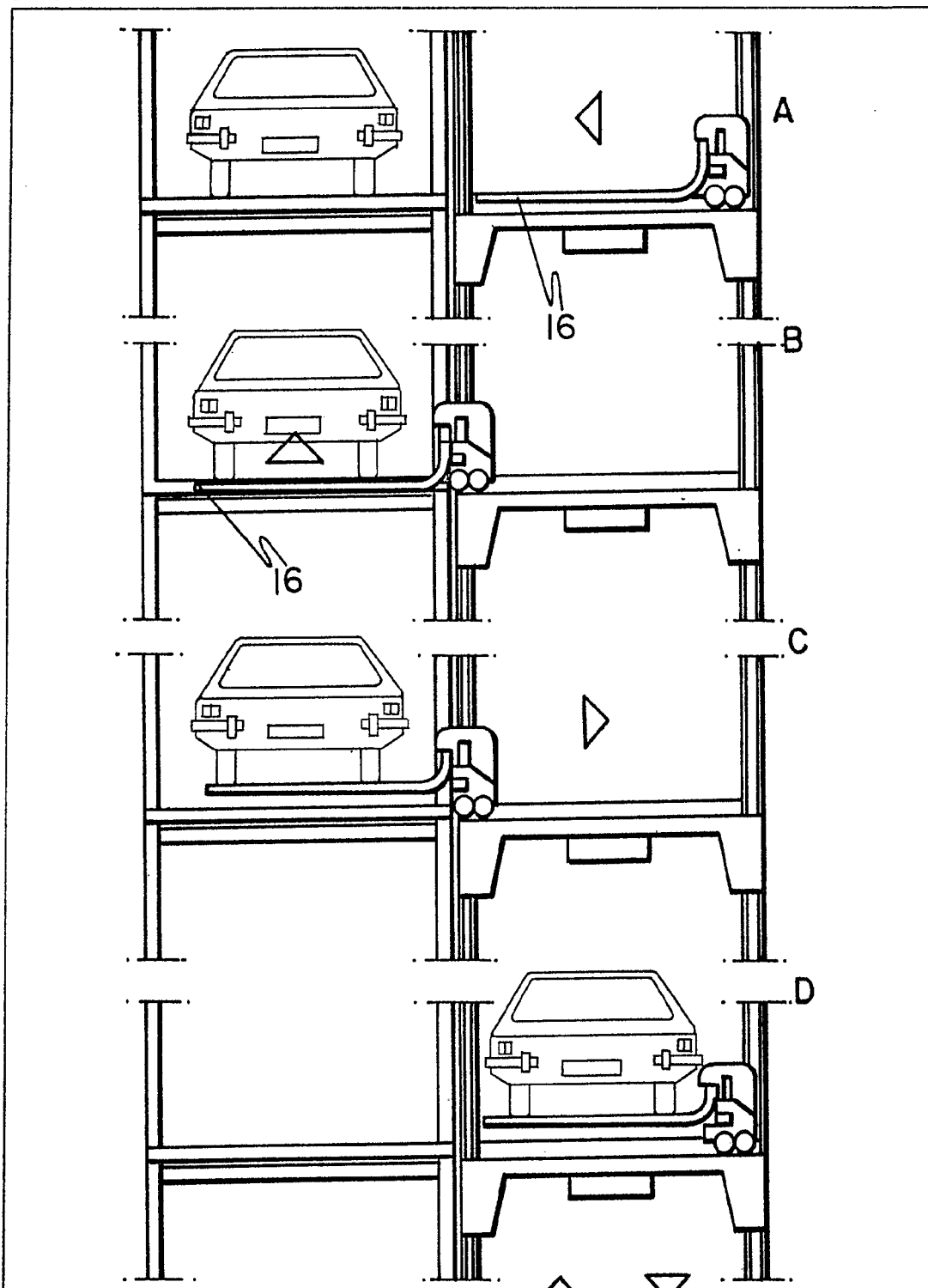


FIG. 6

ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de enero de 1975

BERNARDO UNGRIA

P. P.

D. RAFAEL LEON MOYANO

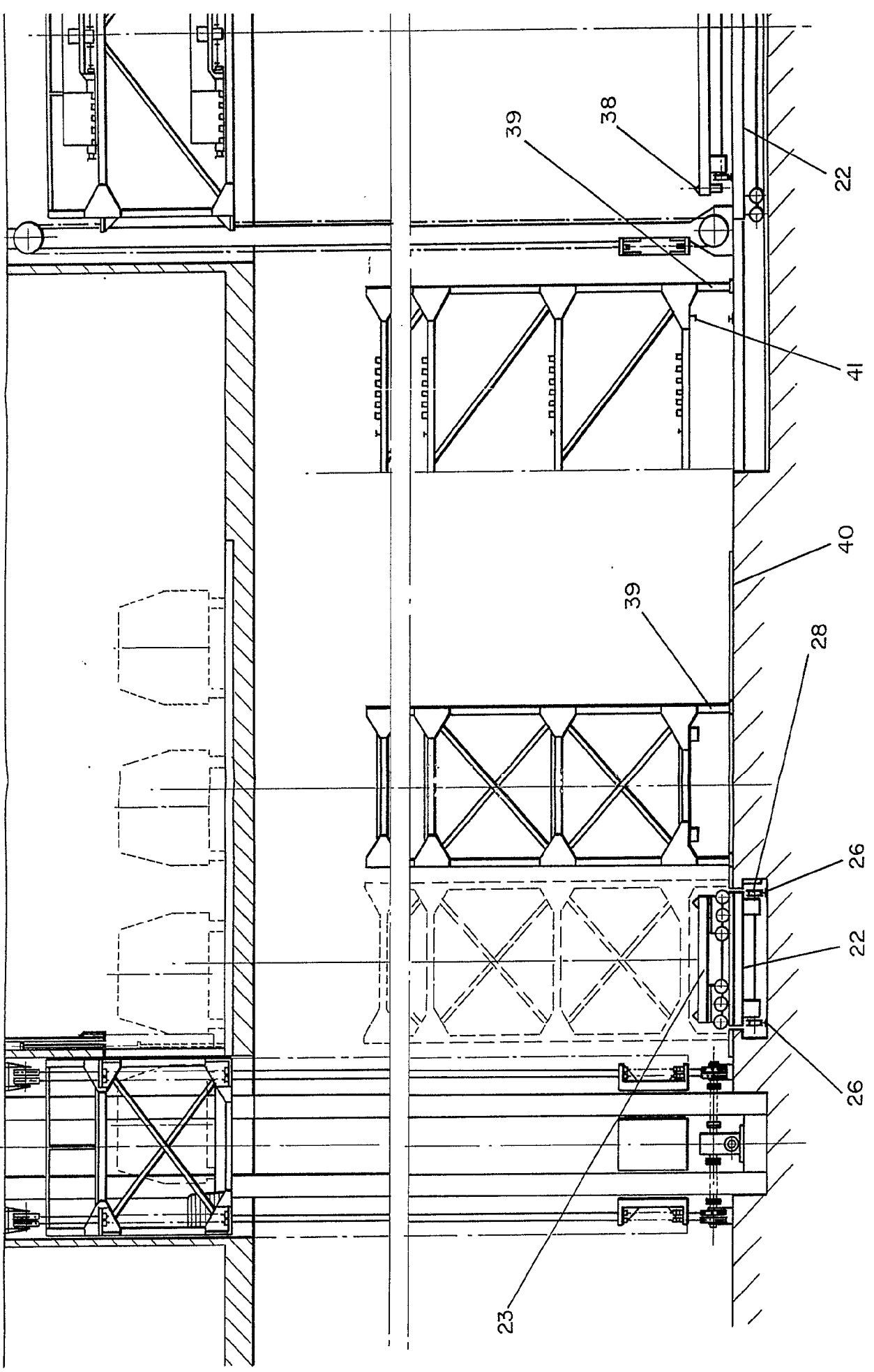
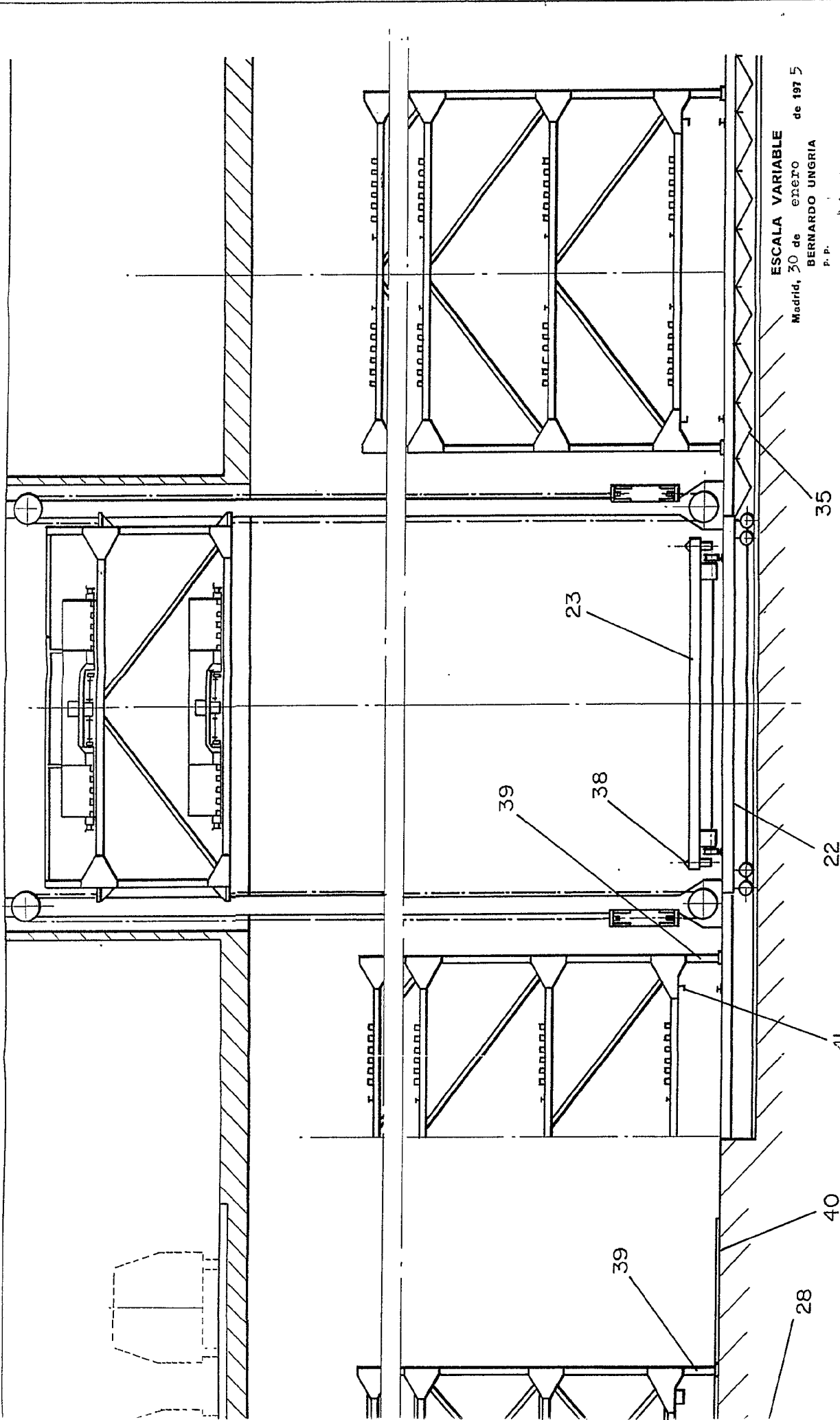


FIG. 7

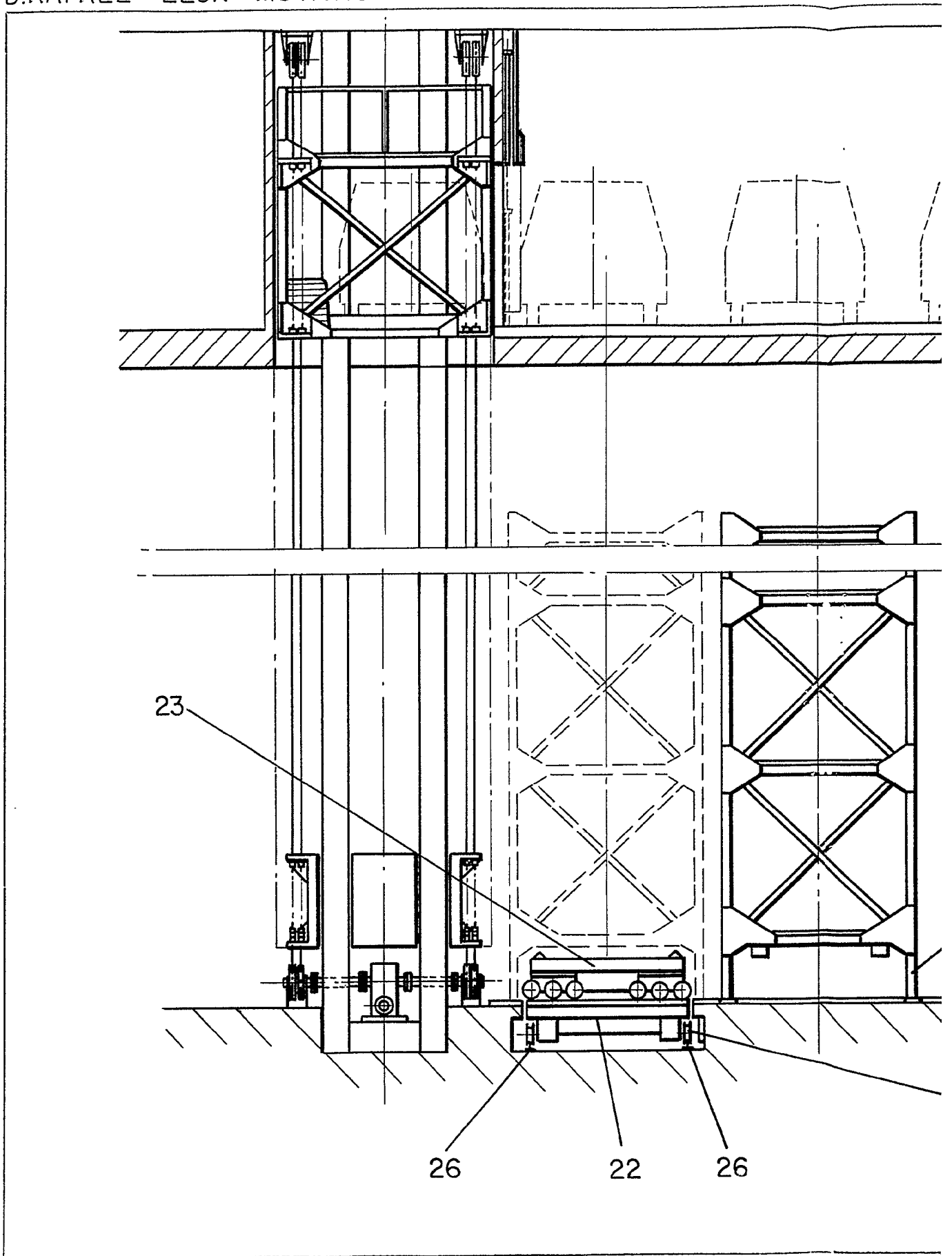


ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 de enero de 1915
BERNARDO UNGRIA
P. P.

119

FIG. 7

D.RAFANEL LEON MOYANO



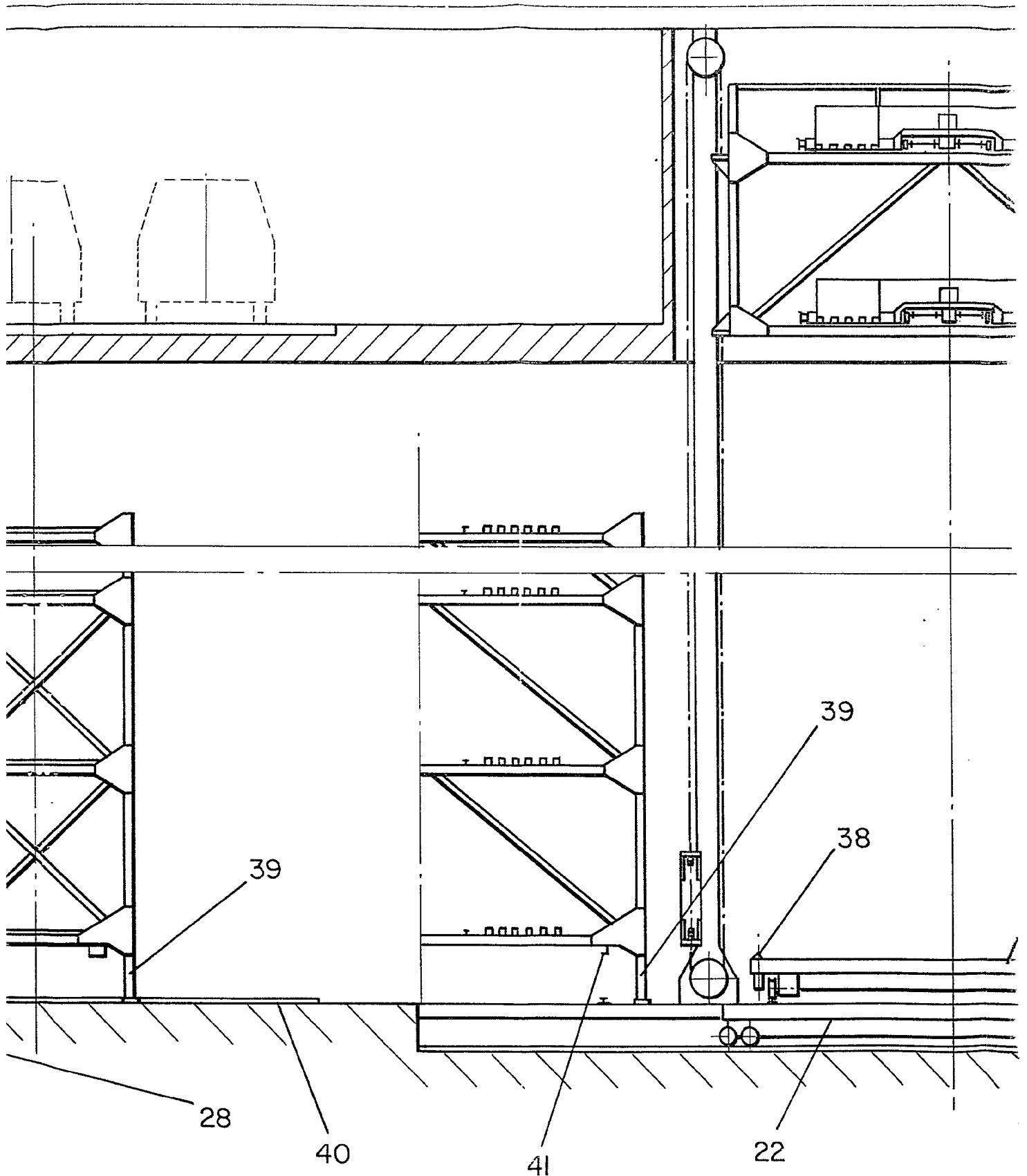
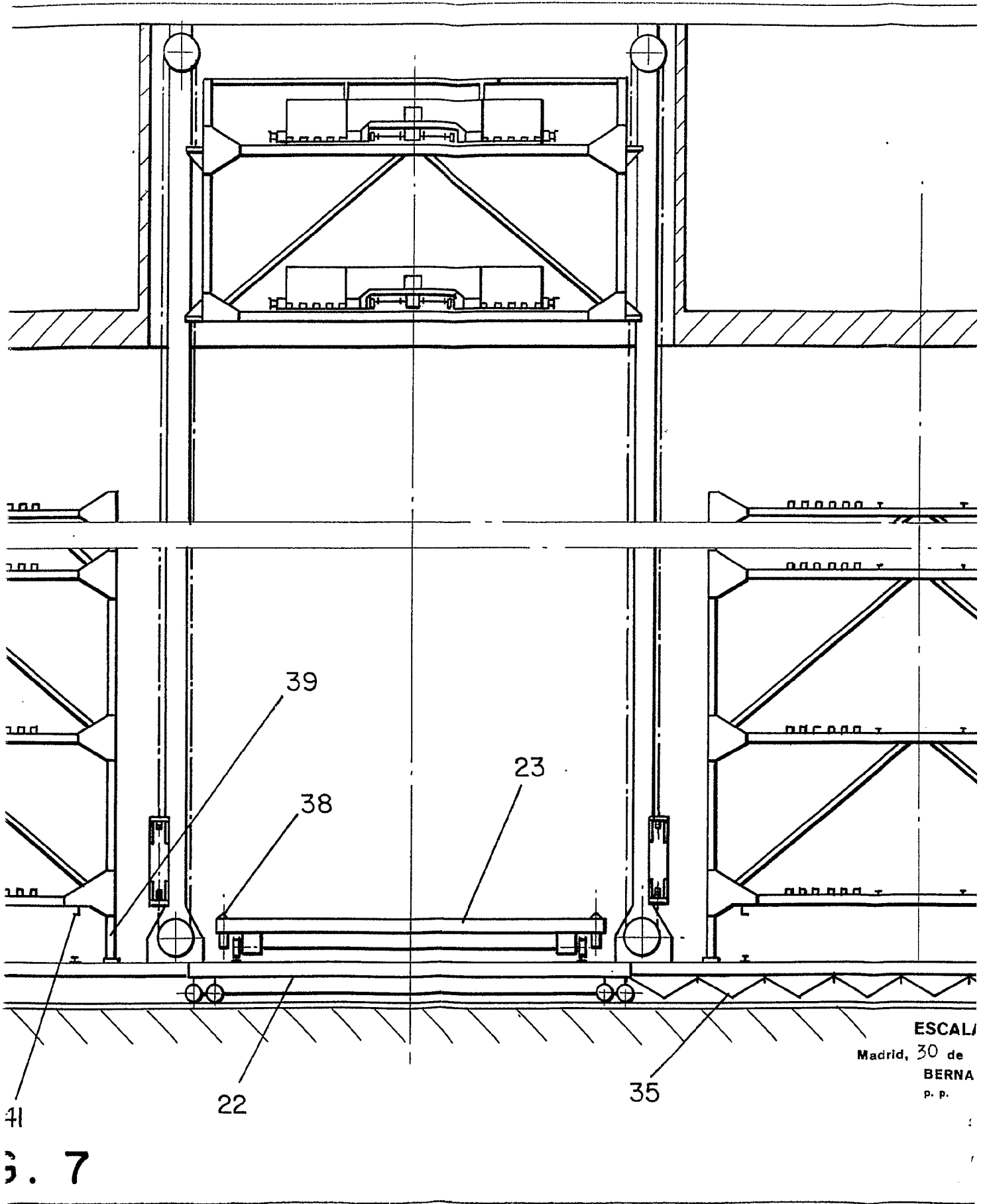
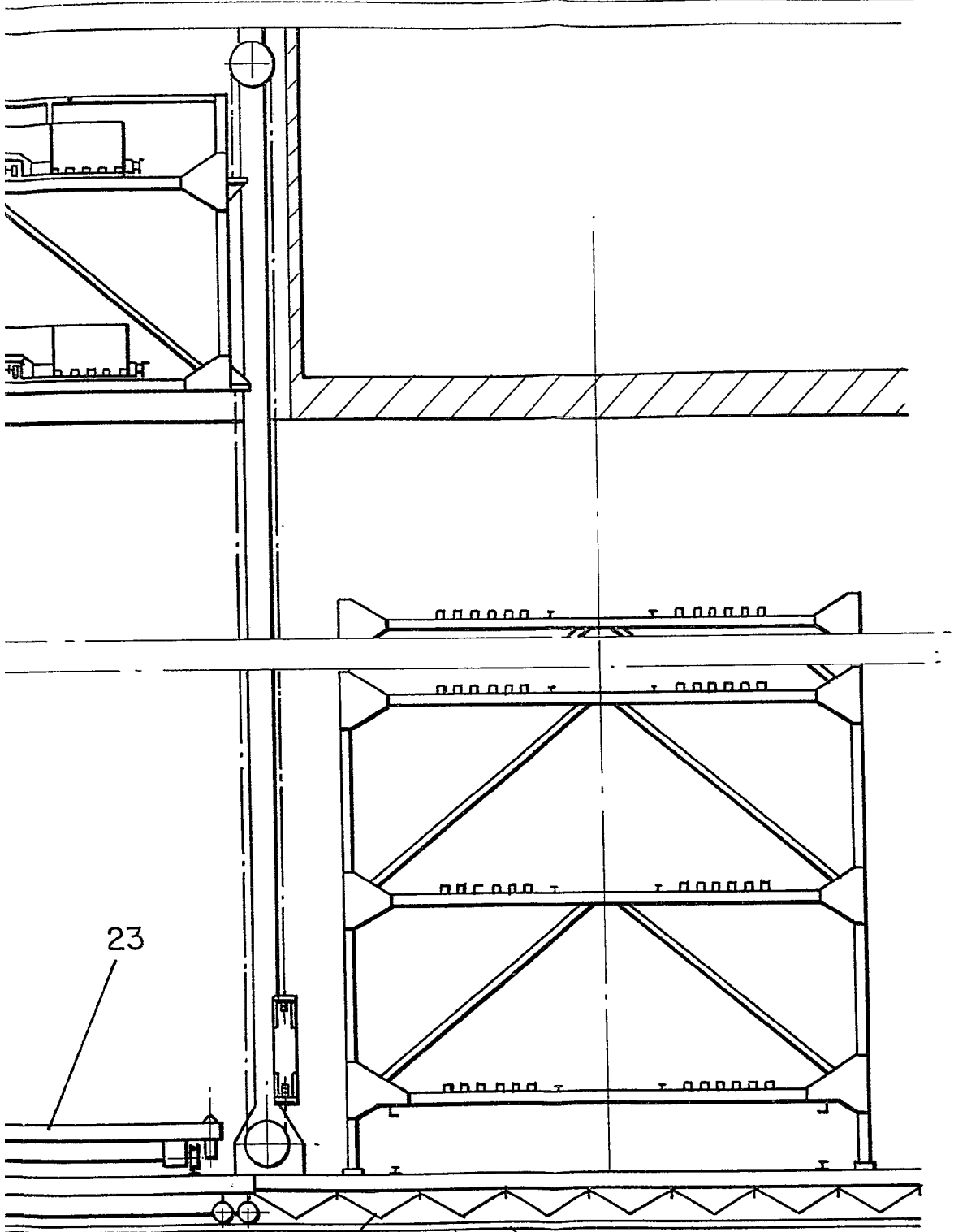


FIG. 7



ESCAL/
 Madrid, 30 de
 BERNA
 P. P.

3. 7



23

35

ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de enero de 1975

BERNARDO UNGRIA

P. P.

(Handwritten signature)

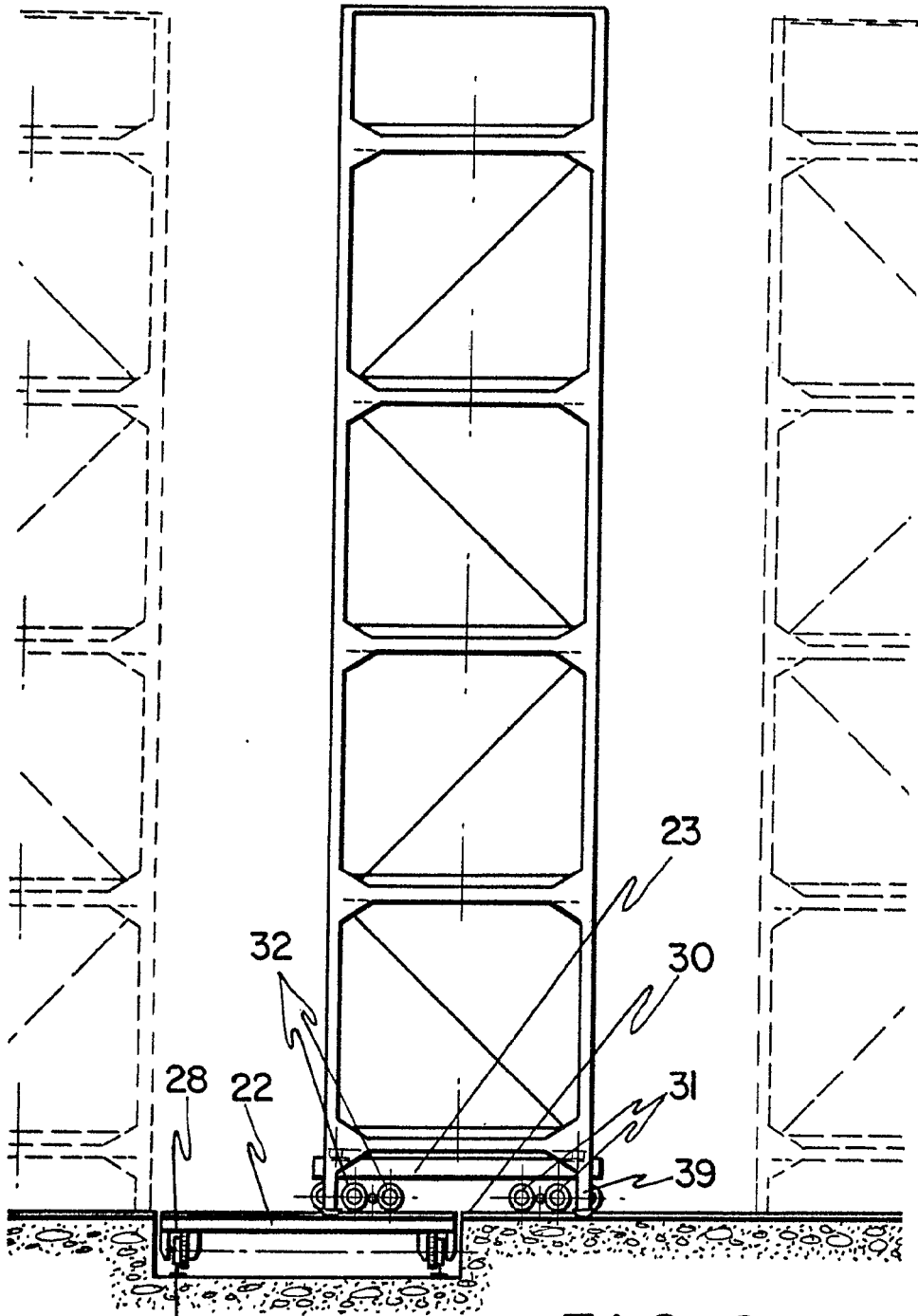


FIG. 8

ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de enero de 1975

BERNARDO UNGRIA

P. P.

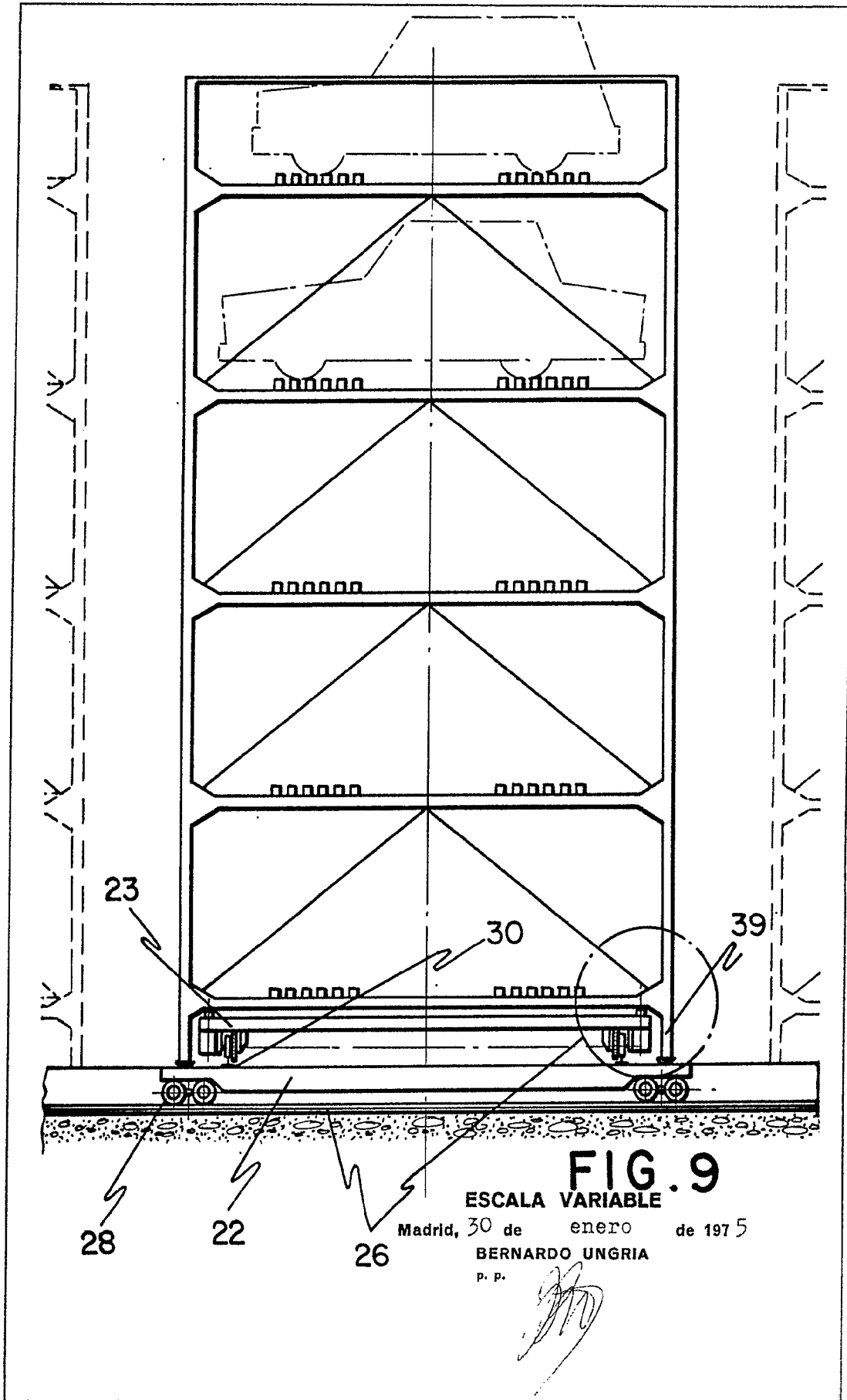


FIG. 9

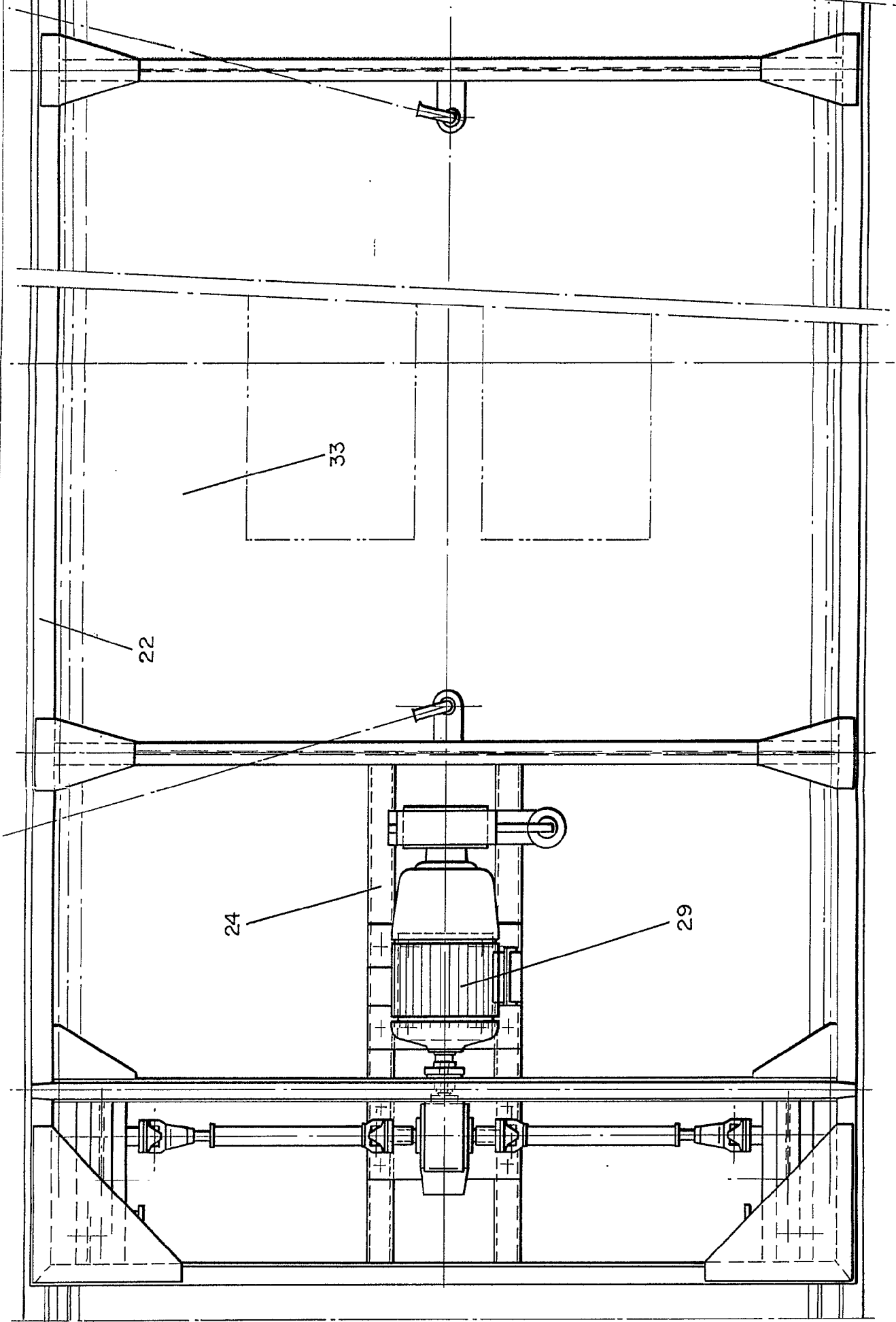
ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de enero de 1975

BERNARDO UNGRIA

P. P.

D.RAFael LEON MOYANO



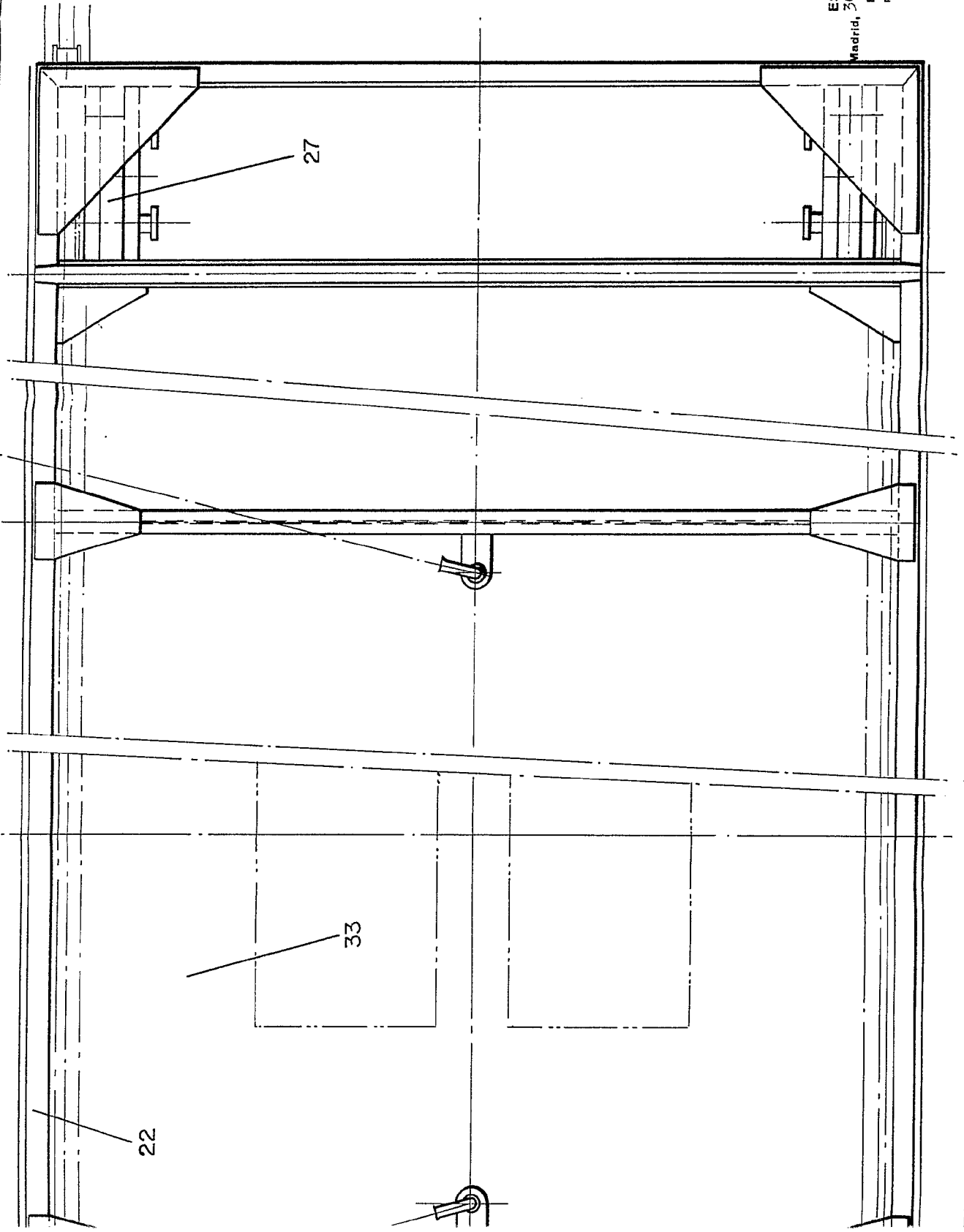
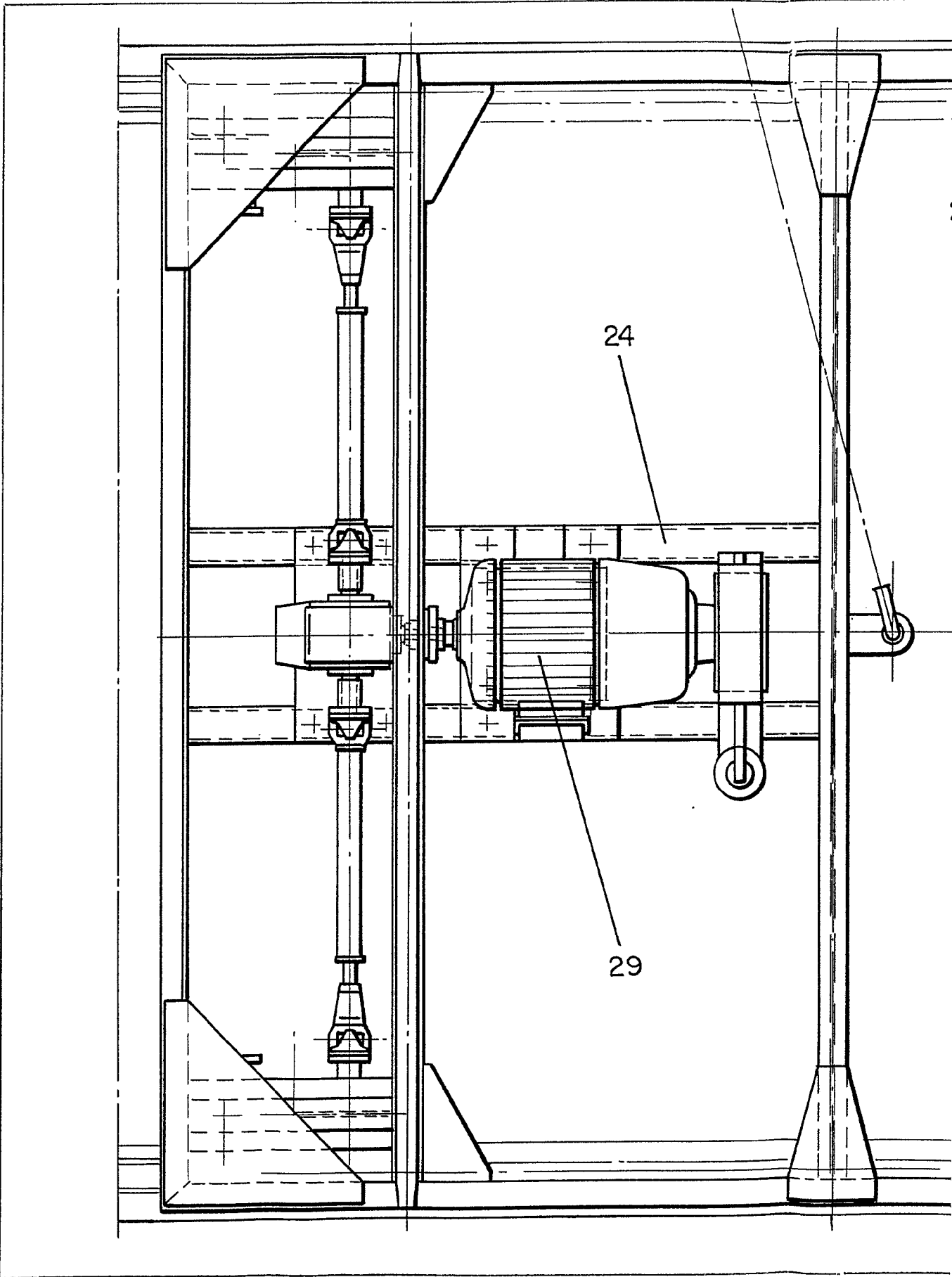


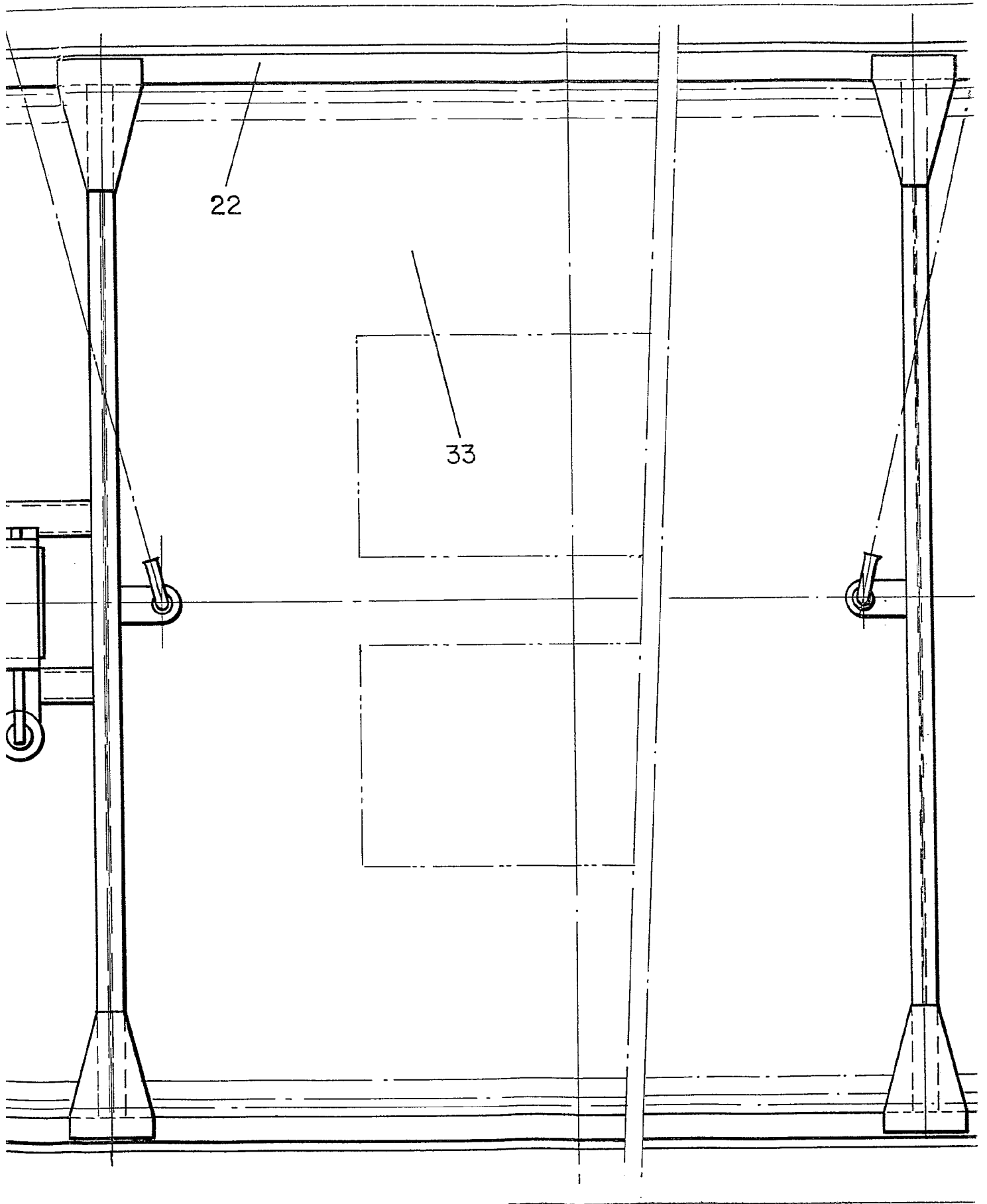
FIG. 10

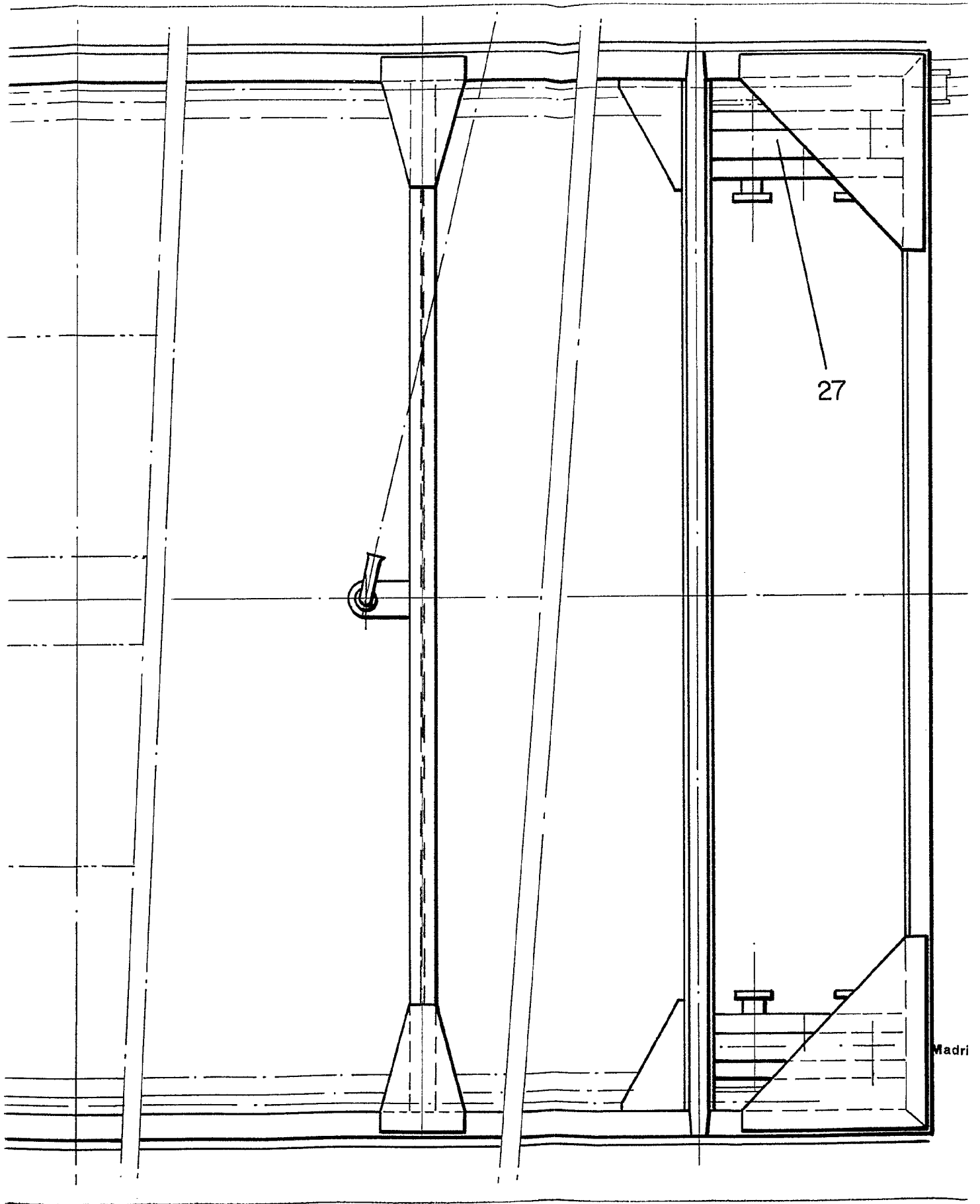
ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 de ENERO de 1975
BERNARDO UNGRIA
P. P.

[Handwritten signature]

D.RAFANEL LEON MOYANO







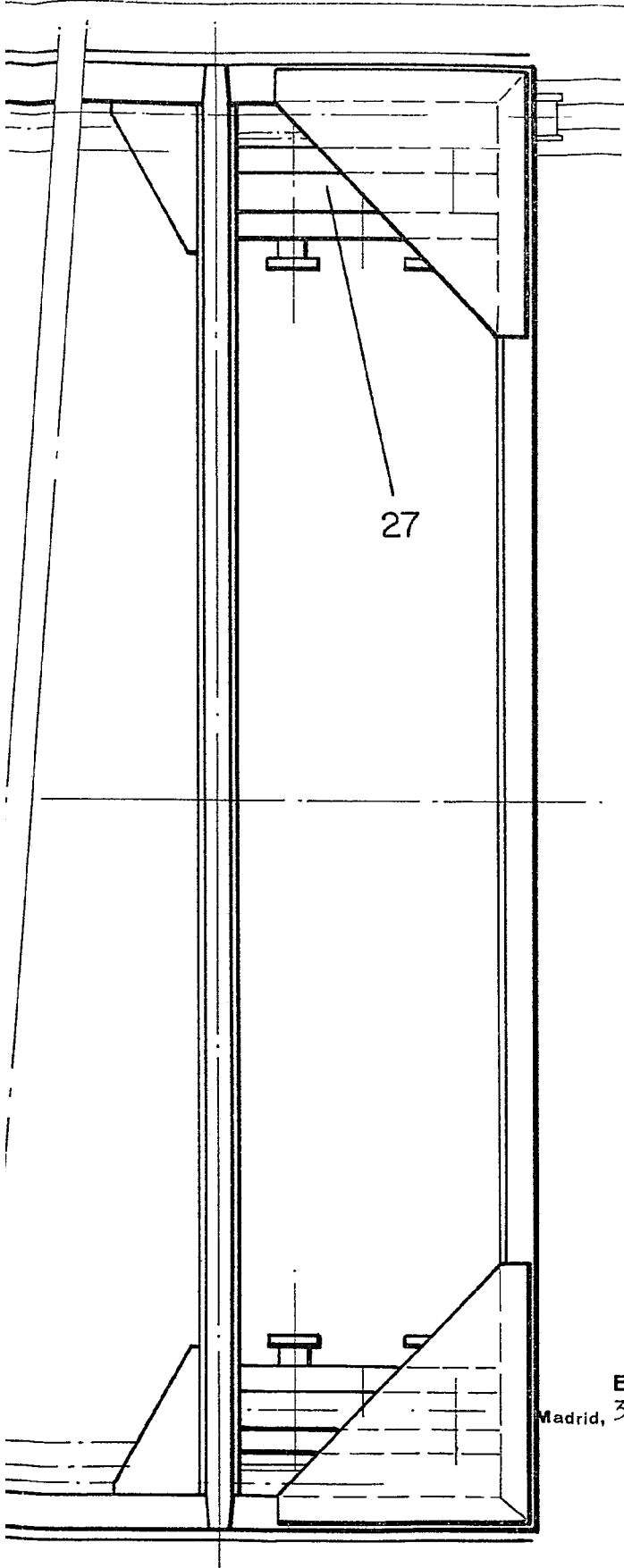


FIG. 10

ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de enero de 1975

BERNARDO UNGRIA

p. p.

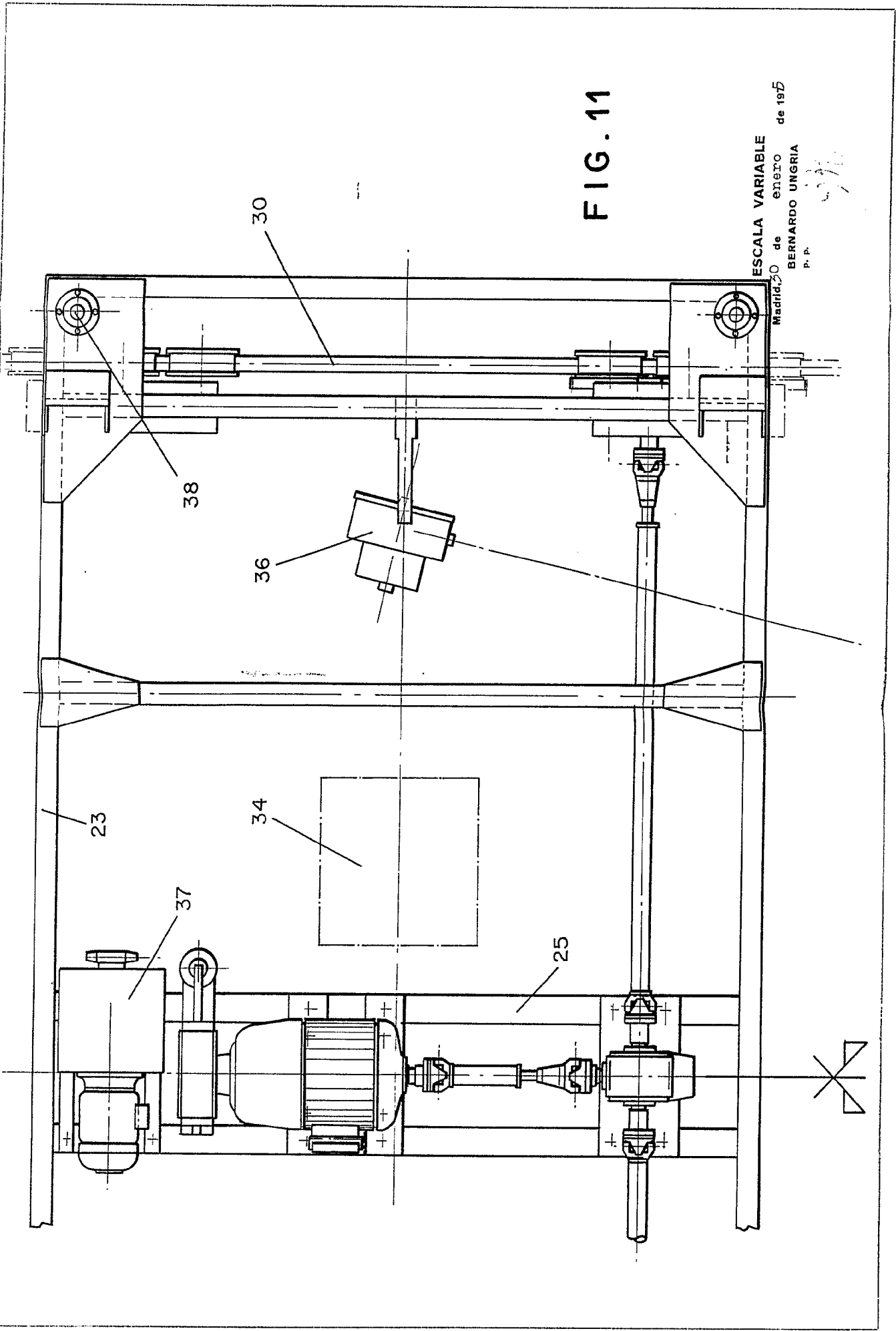
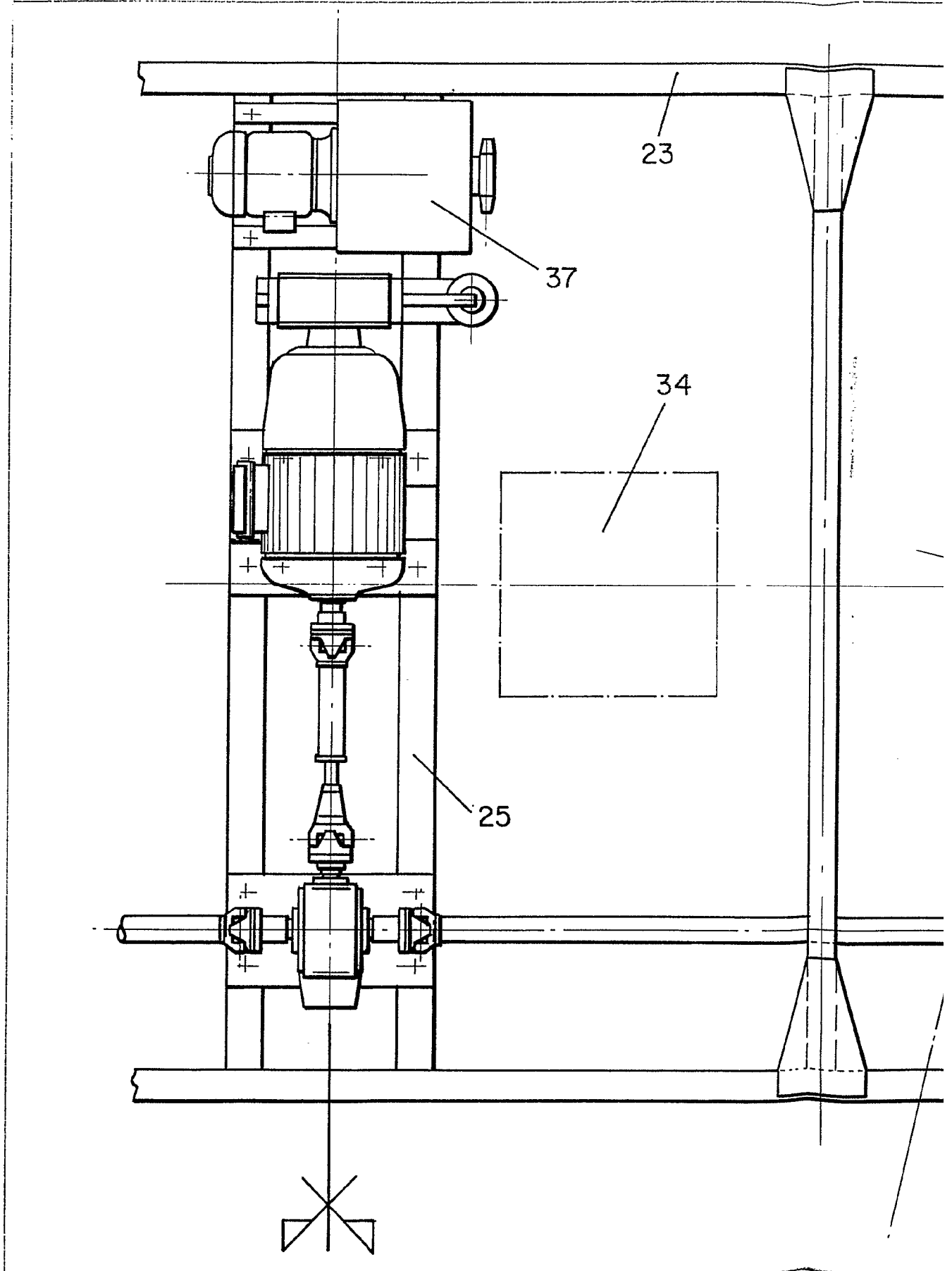


FIG. 11

ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 de enero de 1975
BERNARDO UNGRIA
P. P.

D.RAFael LEON MOYANO



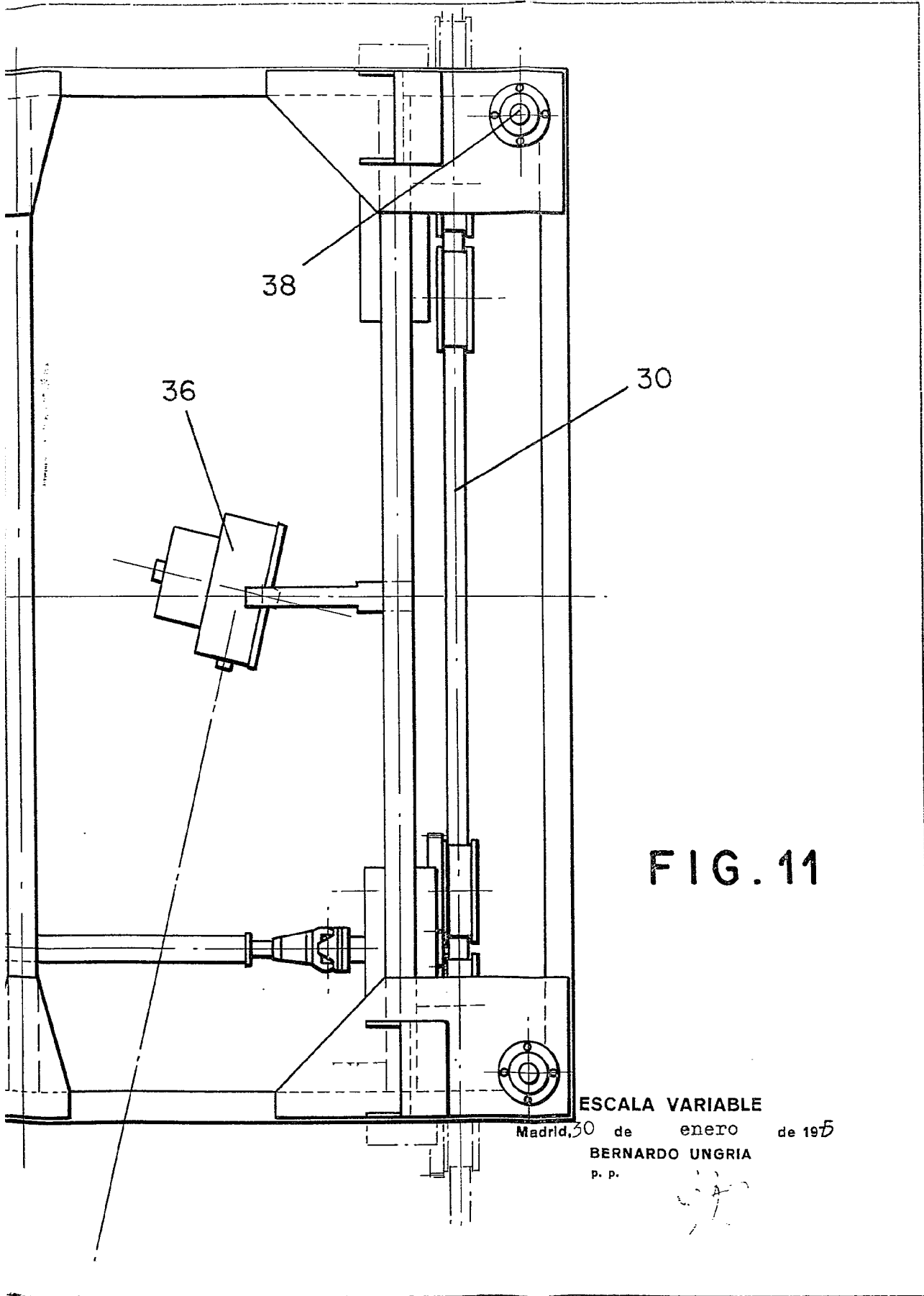


FIG. 11

ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de enero de 195

BERNARDO UNGRIA

P. P.

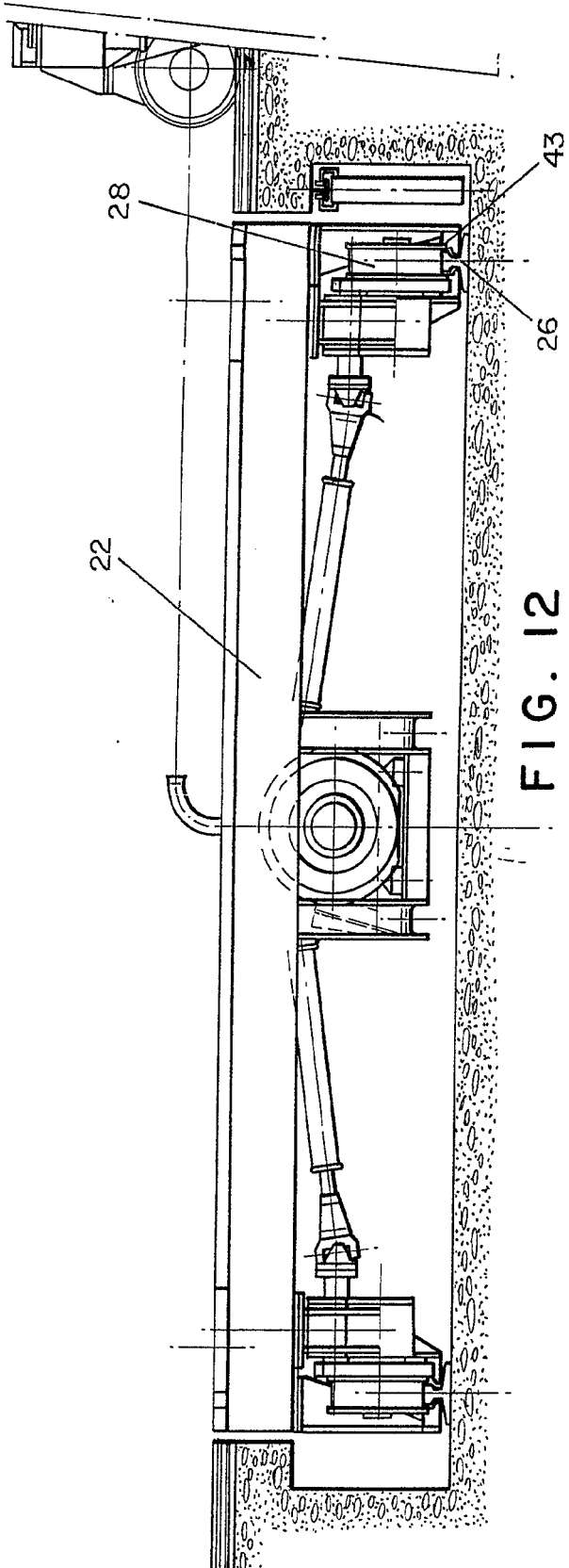


FIG. 12

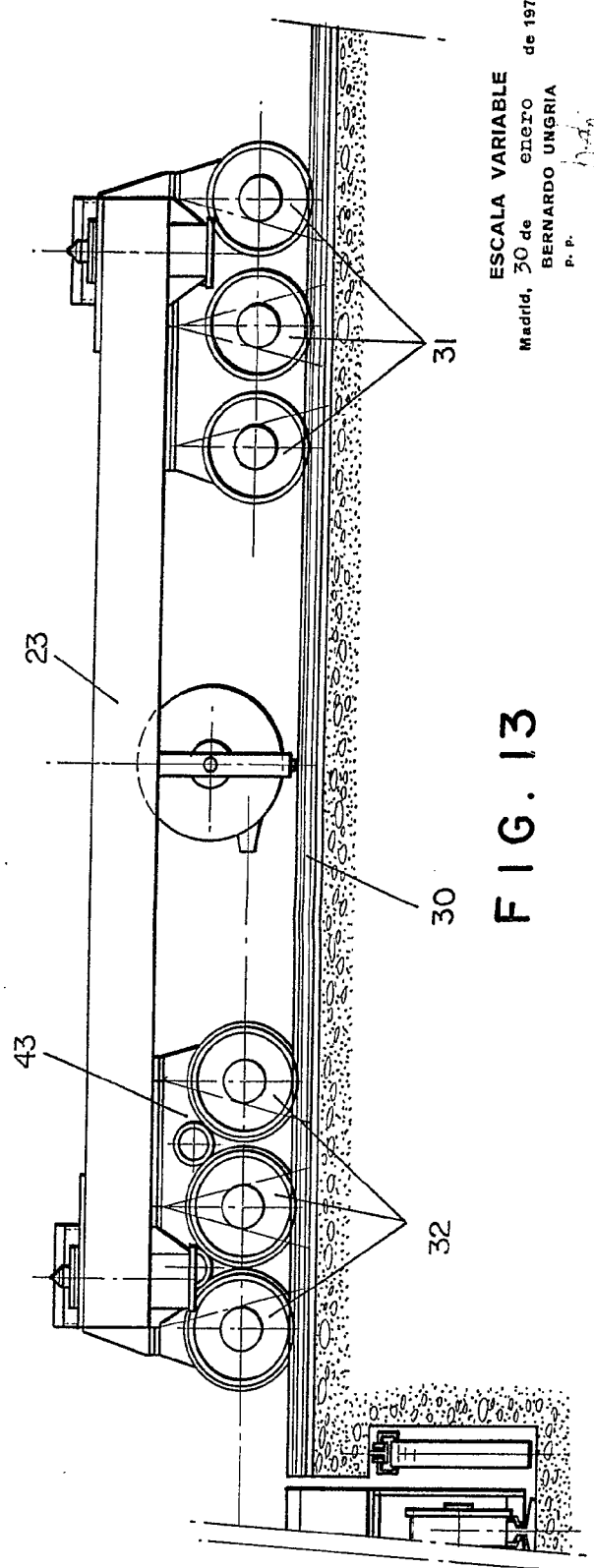


FIG. 13

ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 de enero de 1975
BERNARDO UNGRIA
P. P.

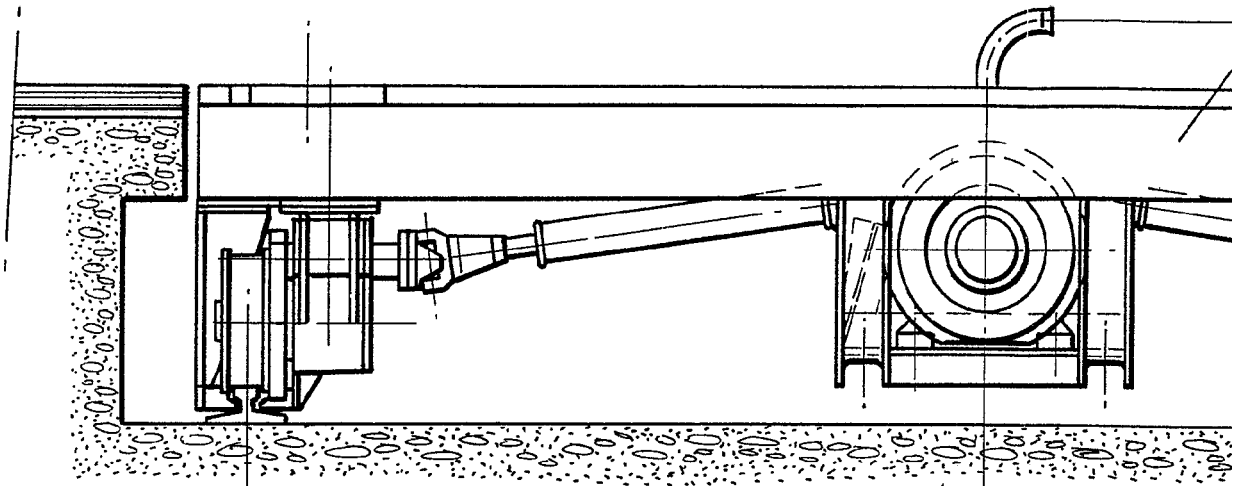


FIG.

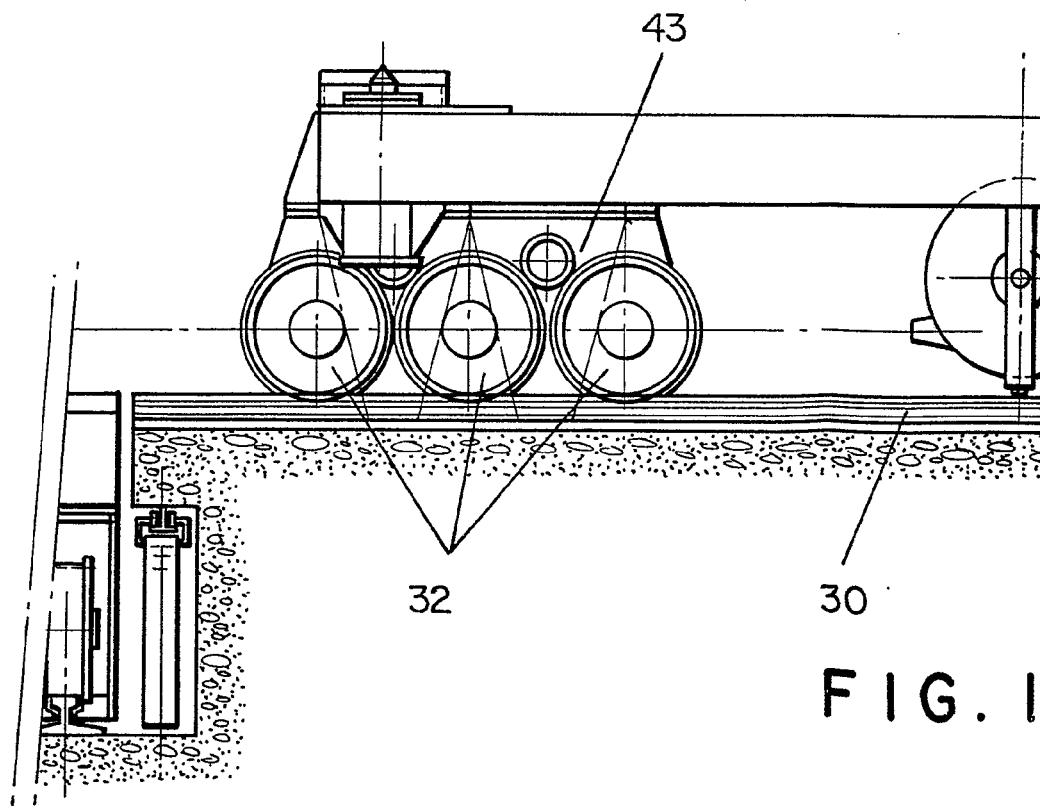


FIG. I

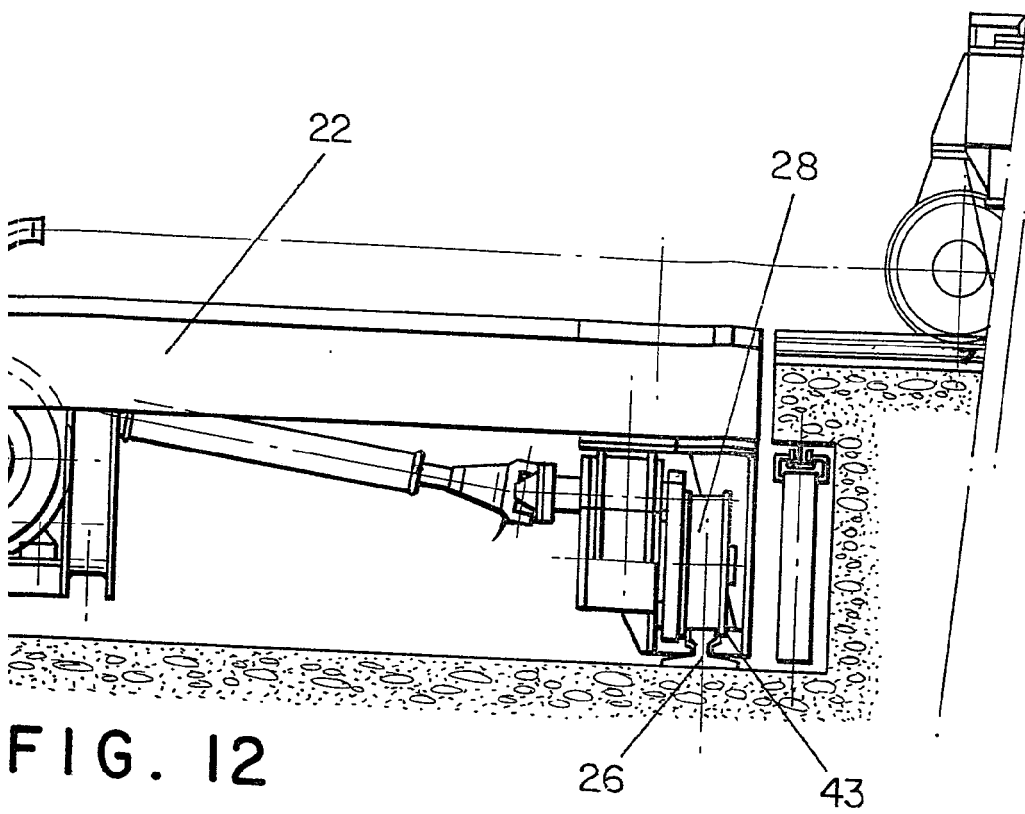


FIG. 12

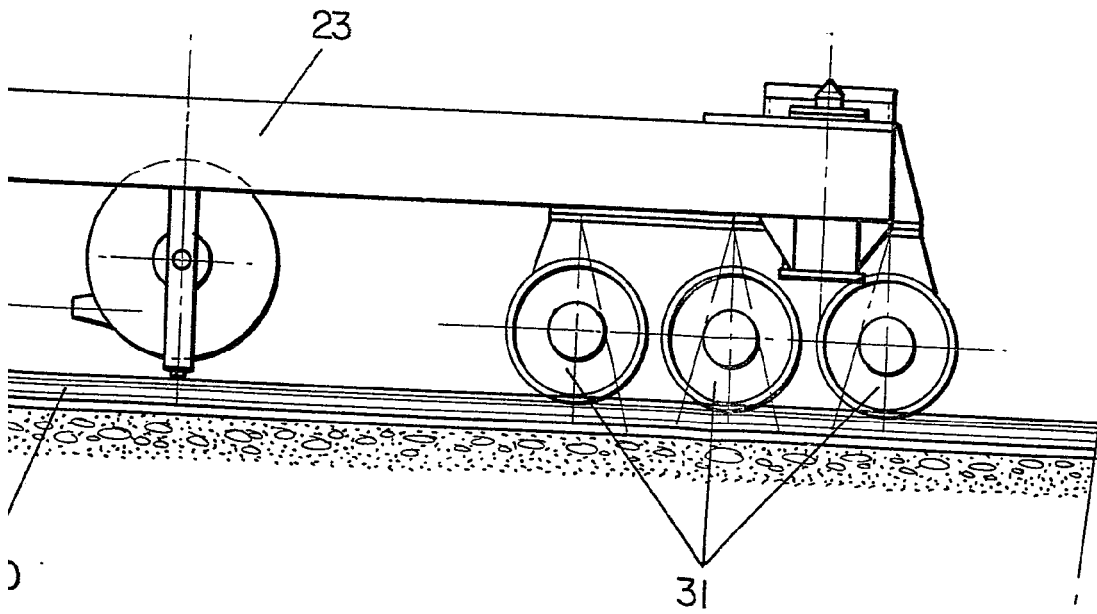


FIG. 13

ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 de ENERO de 1975
BERNARDO UNGRIA
p. p.

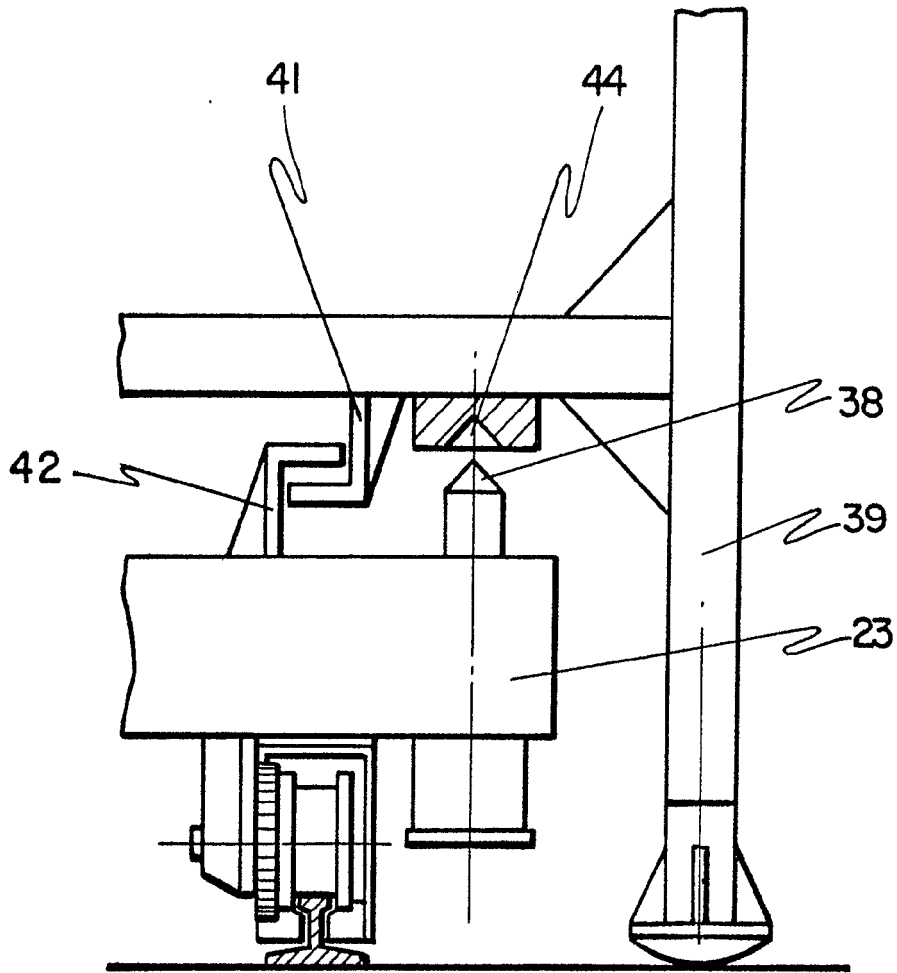


FIG. 14

ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de enero de 1975

BERNARDO UNGRIA

P. P.

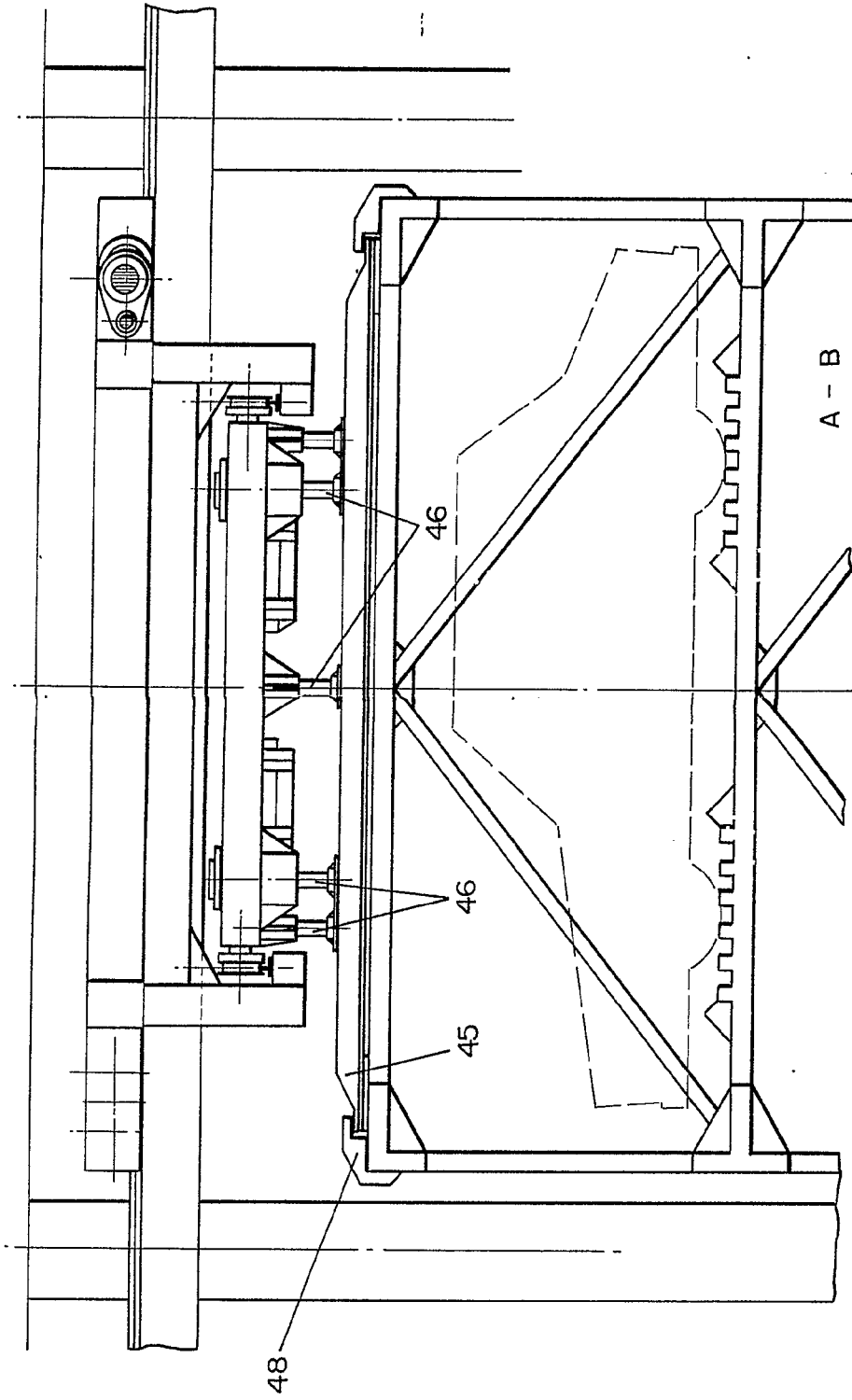


FIG. 15

Madr

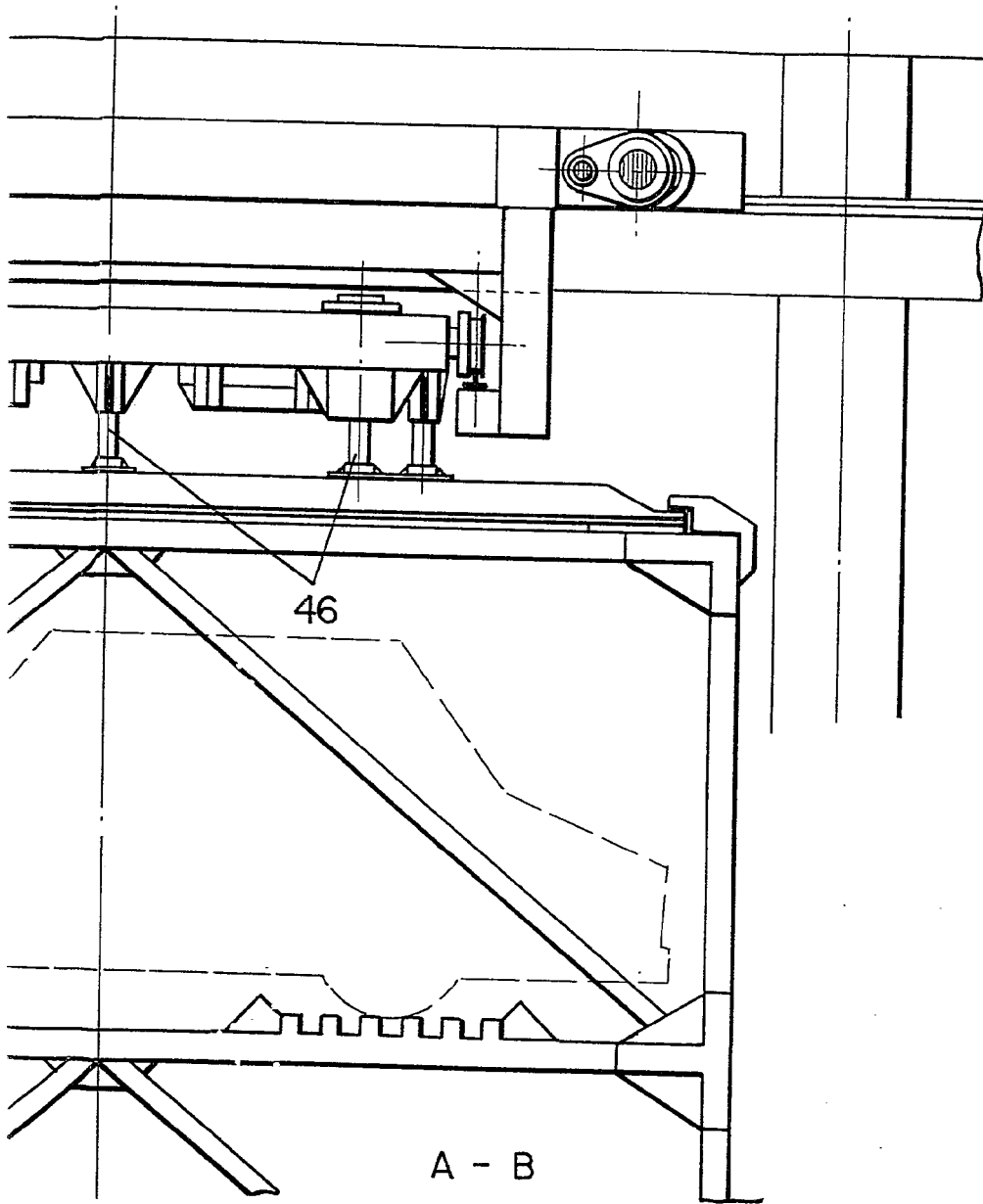


FIG. 15

Madr

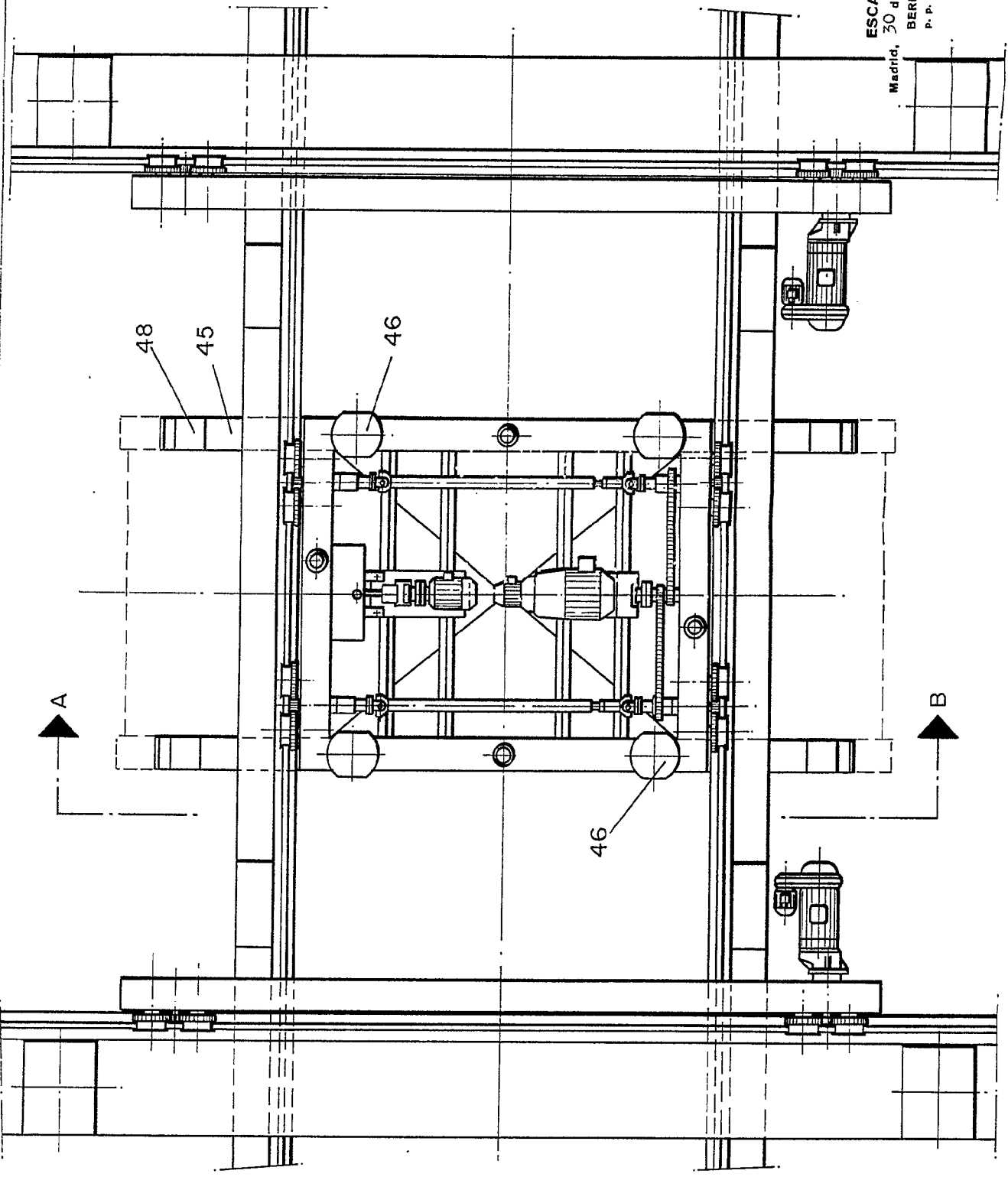
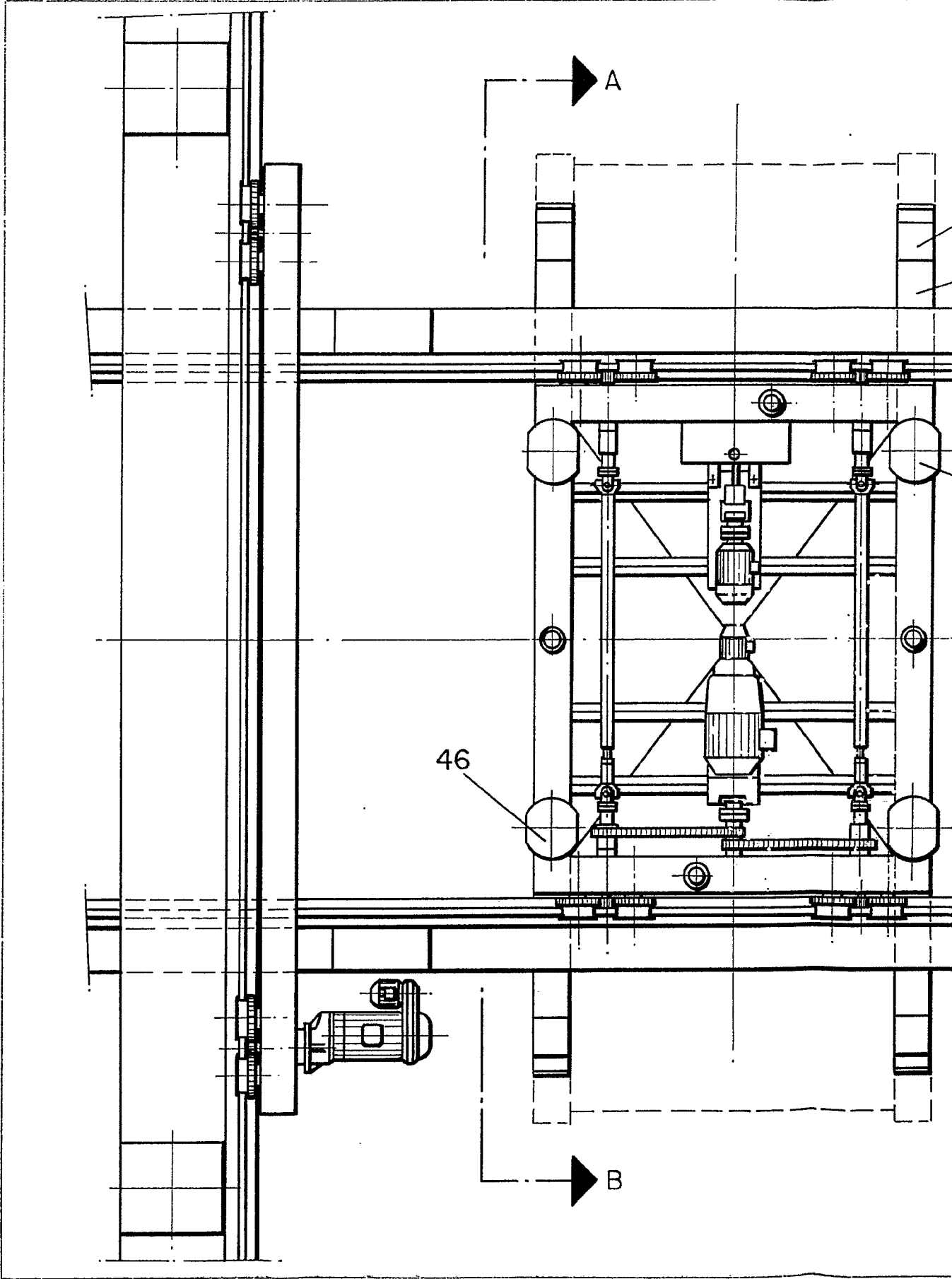


FIG. 16

ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 de enero de 1975
BERNARDO UNGRIA
P. P.

Handwritten signature

D.RAFael LEON MOYANO



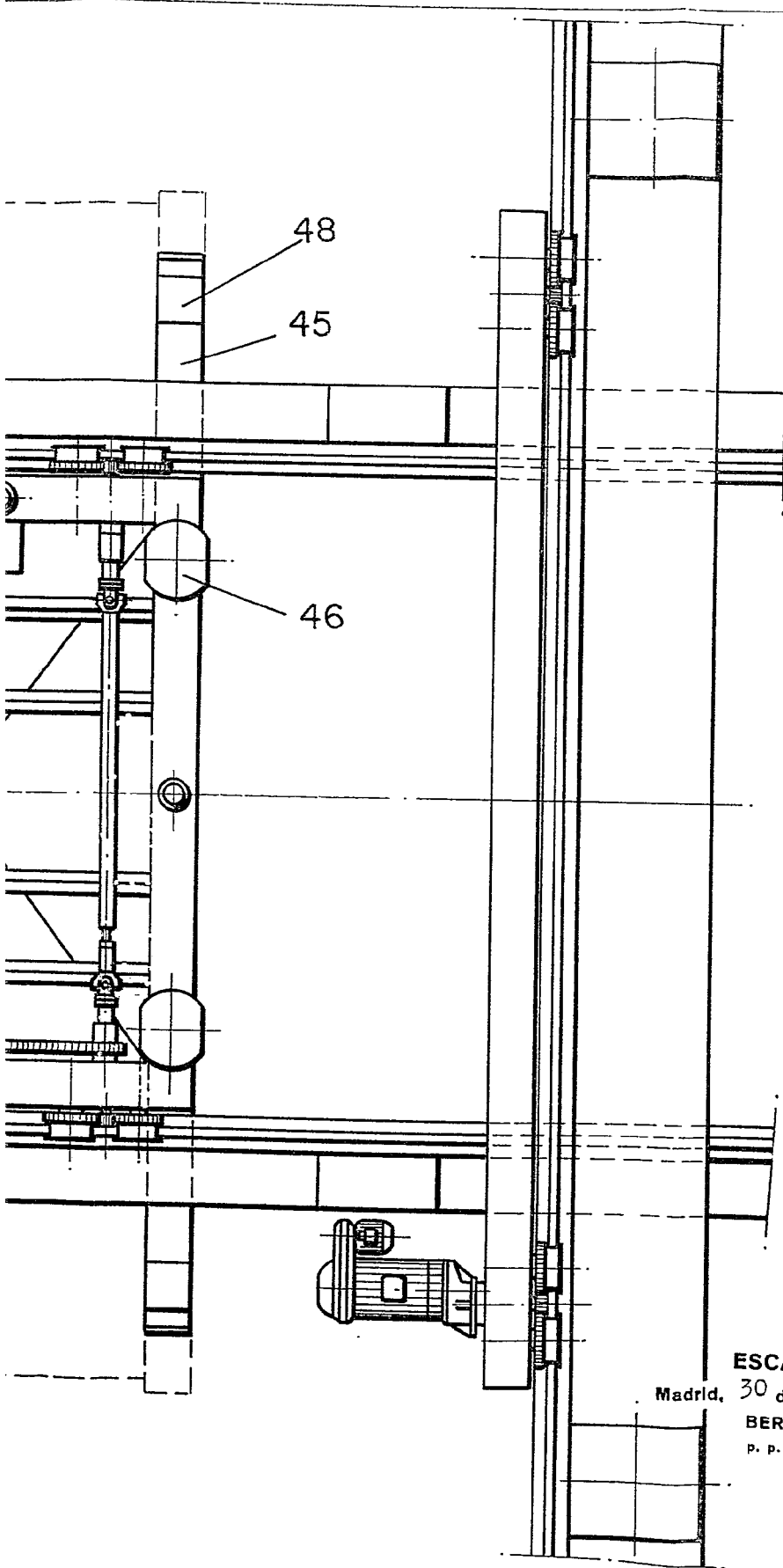


FIG. 16

ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de enero de 195

BERNARDO UNGRIA

P. P.