

119903



119903

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: Don Pedro Manero Marin

RESIDENCIA: ZARAGOZA - Coruña, 59

ENUNCIADO: GRUA ARTICULADA CON ACCIONAMIENTOS

HIDRAULICOS.-

Prioridad: Patente n.º del



119903

1 La invención a que se refiere la presente memoria, constituye una novedad industrial de características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con
5 las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial de 26 de julio de 1929, texto refundido publicado el 30 de abril de 1930.

10 El presente Modelo de Utilidad se refiere a una grúa de brazos articulados y la columna central con giro, cuyos movimientos se consiguen mediante la fuerza del aceite a presión, que imprime movimiento a los émbolos de unos cilindros o gatos de aceite.

15 El amplio campo de operación de la grúa se consigue con la articulación de un brazo sobre un antebrazo y éste sobre la columna, que a su vez tiene movimiento de giro sobre un eje geométrico vertical. El brazo puede aumentar su alcance mediante una pieza con enchufe telescópico, que puede adoptar la posición de extendido o retraído. El alcance horizontal de la grúa queda dentro de los límites
20 de 7,50 m. como máximo hasta un mínimo de 1,20 m. ambos a partir del eje de la columna con valores intermedios. En altura se pueden alcanzar 9,50 m. como máximo hasta 2 m. por debajo del nivel del suelo, con valores intermedios.

25 En cuanto a la fuerza que puede ejercer la grúa o pesos que puede elevar, va desde 100 Kg. a 6.000 Kg. según se emplee el gancho extremo o el intermedio, y según el tamaño que se de al aparato.

Los detalles constructivos o de funcionamiento de la grúa son los siguientes:

30 Una pieza de prolongación (1) de construcción

119903

26



1 metálica, susceptible a alojarse total o parcialmente en el interior de otra pieza llamada brazo (2) adoptando diversas posiciones relativas fijas que determinan unos resbalones (3) con los que queda enclavada en su posición, no pudiéndose mover por el impedimento de un tornillo (4) que impide el desplazamiento relativo de la prolongación respecto al brazo. En el extremo exterior la prolongación lleva (1) un alojamiento para la fijación articulada de un gancho de tipo comercial de cualquier forma y condición o para la unión a cualquier útil propio para la carga y trasiego de materiales o para una plataforma de trabajo.

5
10
15 El brazo (2) es otra pieza de construcción metálica que se caracteriza por su forma hueca para el alojamiento de la prolongación (1), provista de resbalones interiores en los que se enclave la prolongación en sus posiciones relativas y conseguir mayor o menor alcance de la grúa, va provista en un extremo saliente del tornillo (4) para evitar el desenclavamiento involuntario de la pieza de prolongación.

20 En el extremo posterior lleva las orejas de articulación y amarre a la pieza llamada antebrazo (5). La sección tubular rectangular del brazo lleva en una parte inferior una prolongación de las paredes laterales en forma de amplias orejas para el alojamiento articulado de un segundo gancho de trabajo más pesado (6), que puede adoptar cualquier forma, abierto, cerrado, con anilla, etc.; o para la unión de cualquier útil propio para el manejo de materiales. En estas orejas se dispone también el amarre articulado del cilindro de aceite (7) que imprime el movimiento articulado del brazo respecto del antebrazo.

25
30 El antebrazo (5) es otra pieza de construcción

119903 26 FEB 1951



1 metálica que se caracteriza por su forma en U invertida con
orejas en sus extremos, en el anterior para su articulación
al brazo (2) y en el posterior para su articulación a la
columna giratoria (8); los faldones laterales de la pieza
5 van prolongados por la parte inferior, donde mediante unos
mamelones se unen articulados el cilindro de elevación del
brazo y el cilindro de elevación del propio antebrazo. In-
teriormente lleva los convenientes refuerzos mediante cha-
pas de forma adecuada, y los bordes de las chapas van pro-
10 tegidos por llantas transversales, procedentes del plega-
do de los bordes de los faldones o por llantas postizas
soldadas.

La columna (8) es otra pieza de construcción
metálica, de sección transversal en U, cuyo extremo supe-
15 rior acaba en unas orejas para el amarre articulado del
antebrazo (5) y en su parte inferior lleva unos mamelones
para el amarre articulado de la columna a la placa del pi-
vote giratorio que se describirá mas adelante,. Los bordes
inferiores de la pieza, cuando la columna está en posición
20 vertical, apoyan sobre la placa del pivote, por su parte
intermedia lleva unos mamelones para la unión articulada
del cilindro (9) del antebrazo y al cilindro (10) de ple-
gado de la columna, pudiendo esta columna inclinarse hacia
su parte trasera a partir de la posición vertical de tra-
25 bajo. La parte superior de la columna tiene un ligero quie-
bro hacia atrás a fin de aumentar el brazo del momento re-
sistente al vuelco del antebrazo. Los bordes y el interior
de la pieza van debidamente reforzados para que la pieza
pueda soportar los esfuerzos mecánicos que la solicitan.

30 Quedando la columna articulada sobre la platafor



1 ma del pivote de giro, quedan los ganchos de tal manera que
por el movimiento del brazo, antebrazo y prolongación, pue-
den alcanzar, dentro de un plano vertical, cualquier punto
dentro del campo de trabajo de la grúa; otros puntos late-
5 rales a este plano se alcanzan por medio del giro del pivote
que arrastra a la columna y a las piezas unidas a ella,
es decir a toda la parte articulada de la grúa.

El pivote es una pieza metálica, forjada o fun-
dida, de forma cilíndrica en su parte inferior y plana en
10 su parte superior, sobre cuyo plano se dispone una gran
oreja para el amarre articulado de la columna y otra pareja
de orejas mas pequeñas para su unión al cilindro de plegado
de la columna. La parte cilíndrica lleva los rodamientos y
cojinetes para la contención de los esfuerzos debidos al mo-
15 mento de vuelco de la grúa y su carga y a los esfuerzos ver-
ticales debidos a todos los pesos móviles, y en la parte
central de la caña cilíndrica se aloja una rueda dentada
(14) que recibe los esfuerzos necesarios para producir los
movimientos de giro de la grúa.

20 El pivote que sostiene la columna va alojado en
el interior de un cajón (11) el cual contiene un cilindro
de aceite (12) con un vástago (13) que es accionado por
uno u otro extremo y que por su parte central está rebajado
por un lado y tallado en cremallera para engranar y producir
25 el giro del piñón (14) calado sobre el pivote que sostiene
la columna. El cajón sirve de depósito de aceite y está pro-
visto de orejas (23) para su amarre al bastidor sobre el
que ha de quedar fija la grúa.

30 Para el caso en que la grua se tenga que montar
sobre un vehiculo y para compensar el momento de vuelco



119903

1 que pueda producir la carga estando la grúa girada hacia un lateral del vehículo, el cajón de soporte lleva unas alas (16) en sus extremos laterales, en los finales de las cuales se acoplan unos gatos hidráulicos (24) que, apoyándose
5 contra el suelo, evitan un excesivo trabajo de las balles-
tas del vehículo, manteniéndolo en equilibrio, cualquiera que sea la posición del gancho con la carga suspendida.

Siendo una de las aplicaciones principales de la grua el prestar servicio en el propio camión sobre el que va
10 montada, puede resultar engorroso el sistema de apoyo de la grúa sobre el cajón depósito y éste sobre el propio bastidor del camión. Se evitan los inconvenientes que supone la instalación del cajón soporte, haciendo la columna de forma circular (17) fijándola en uno de los largueros del bastidor,
15 con lo cual queda la columna en uno de los lados del vehículo.

La transmisión para el giro de la grúa pasa por el interior de la columna desde un rotor (18) productor de movimiento situado en la parte inferior de la columna hasta la cabeza giratoria (19) de la columna.
20

La cabeza de la columna queda empotrada en la parte superior de la misma con facilidad de giro mediante rodamientos de agujas y en su parte superior está provista de orejas para la unión articulada del antebrazo (5) y del cilindro (9) que le da el movimiento basculante.
25

El rotor que da el movimiento de giro es un dispositivo consiste en un cilindro hueco con un tabique radial (20) que ajusta sobre las tapas del cilindro y sobre el eje de giro; a su vez el eje de giro lleva (21) radialmente un tabique que ajusta sobre las tapas del cilindro y sobre la
30

119903

25



1

5

10

15

20

25

30

pared interior del cilindro. Al introducir aceite a presión en una de las cámaras que quedan entre los tabiques el tabique unido al eje recibe la fuerza correspondiente y obliga a girar al eje. La transmisión del giro desde el rotor hasta la cabeza de la columna se efectúa por medio de una barra de transmisión (22) de cualquier forma, capaz de soportar el correspondiente momento torsor que la solicita. Al ser montada esta grúa lateralmente sobre un vehiculo, quedará para la manipulación, carga y descarga de materiales por el lado en que vaya montada la grúa, no siendo necesario mas que un gato de compensación del momento del vuelco, que se unirá al sistema mediante unas cartelas fijas a la columna de la grúa.

Los cilindros de accionamientos y de apoyo serán vulgares cilindros de aceite de simple efecto, de los tipos correspondientes en el mercado.

Las conducciones de aceite y sus uniones, bien sea a presión o bien para la descarga, serán metálicas, no revistiendo importancia mas que las uniones de las partes articuladas en que se instalaran tuberias flexibles de alta presión de los tipos corrientes en el mercado, igual que las uniones o racores.

El aceite a presión procederá de un grupo motor-bomba tipo comercial en las instalaciones fijas de las grúas mientras que los que se instalen sobre vehiculos automóviles la bomba se accionará por medio de la toma auxiliar del movimiento de que van provistas la mayoría de las cajas de cambio de velocidad de los camiones y tractores.

Los mandos y los distribuidores de aceite (25) se instalaran lateralmente a la grúa, y en las grúas montadas

119903



1 sobre el eje geométrico del vehículo para manejo de materia-
les por ambos lados, se podrá disponer de doble mando (25),
para que el operador se sitúe en el lado donde tenga que ac-
tuar la grúa.

5 La grúa así descrita tendrá aplicaciones en vehicu-
los móviles, tractores o remolcados para servicio de carga y
descarga, de los propios vehículos o prestar servicios alre-
dedor del vehículo para cargar o descargar otros vehículos,
o servicio de traslado y manejo de materiales dentro del cam-
10 po de acción de la grúa y del vehículo.

Para el caso de instalarse la grúa en vehículo que
han de circular por vías de galibo limitado, las articulacio-
nes permiten el plegado de la misma para que quede dentro de
los límites de los gálidos correspondientes.

15 Se pretende, con el modelo descrito, que la grúa
tenga aplicaciones en grandes y pequeños vehículos y para
trabajos mas o menos determinados, Para ello se podrá cons-
truir la grúa para montarse sobre el eje del vehículo, propia
para servicios en ambos lados del mismo, o bien para montar-
20 se sobre un lateral para prestar servicios en un lado del
vehículo. En ambos casos la grúa articulada se plegará para
la circulación del vehículo, sin que la misma sobresalga de
los gálidos permitidos.

En la figura 1 se muestra el montaje de una grúa so-
25 bre un camión. En tal montaje la grúa va centrada sobre el
eje del vehículo; la variante de la grúa, figura 5 y 7 permi-
te que se instale sobre la parte lateral de un vehículo. Tam-
to una como otra permiten el servicio de su propio camión
o servicios anexos en las inmediaciones. Puede verse la dis-
30 posición de los mandos en ambos lados para mejor visualidad
al situarse el operador en el mismo lado que se maniobre.

119903



1 Descrito suficientemente la naturaleza del modelo
así como las formas constructivas que puede adoptar, la fun-
ción a ejercer, así como la aplicación que puede tener tanto
5 en vehiculos móviles como montado sobre punto fijo o basti-
dor fijo, debe hacerse notar que la descripción anterior no
afecta a detalles constructivos, ni las aplicaciones descri-
tas tienen caracter exhaustivo en cuanto no afectan al prin-
cipio fundamental del aparato ni a manejo de materiales, por
lo que se solicita registro de Modelo de Utilidad para las
10 siguientes

REIVINDICACIONES

En resumen: El Modelo de Utilidad que se solicita
recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

15 1a.- GRUA ARTICULADA CON ACCIONAMIENTOS HIDRAULI-
COS, caracterizada porque está formada por una columna como
base de la estructura de la grúa, con giro sobre un eje ver-
tical, un brazo y un antebrazo con facultad de bascular en
un plano vertical que, al girar sobre el eje de la columna
faculta a los ganchos de la grúa para situarse en cualquier
20 punto dentro del campo de acción de la grúa, caracterizán-
dose porque los movimientos se ejercen por la fuerza de unos
cilindros hidráulicos accionados por aceite a presión proce-
dentes de una bomba y cuyo caudal o sentido de circulación
se regula por medio de distribuidores movidos a mano por el
25 operador de la grua.

30 2a.+ Grua articulada, según la reivincación ante-
rior caracterizándose porque el brazo articulado lleva una
pieza de prolongación con gancho de cualquier tipo y condi-
ción en un extremo saliente, la cual puede alojarse teles-
copicamente en el interior del brazo, para aumentar el alcan-

119903



1 ce de la grúa y que en sus diversas posiciones queda enclavada en el interior del brazo mediante unos resvalones y muescas que, junto con un tornillo alojado en un extremo del brazo hace que la prolongación pueda adoptar diversas posiciones relativamente al brazo de la grúa.

5 3a.- Grúa articulada según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el brazo de construcción metálica adopta la forma de U y que en su parte inferior lleva articulado un gancho tipo comercial de cualquier forma y condición o que en lugar del gancho pueda unirse cualquier útil propio para la carga o trasiego de materiales, y que va provista de los necesarios mamelones para la unión articulada al antebrazo y al cilindro o gato de accionamiento.

10 4a.- Grúa articulada según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la columna es giratoria sobre un eje, y basculante en un plano vertical para el plegado de la grúa, llevando las orejas necesarias para las uniones al antebrazo al pivote de giro y a los cilindros del antebrazo y de plegado.

15 5a.- Grúa articulada, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el movimiento de giro se obtiene por medio de un dispositivo de cilindro de doble efecto, cuyo vástago en forma de cremallera acciona sobre una rueda dentada calada en el pivote de giro en el interior de un cajón que soporta la grúa y sirve para el anclaje de la misma.

20 6a.- Grúa articulada según las reivindicaciones 1, 2 y 3 caracterizada porque la columna es fija, construida de tubo de cualquier forma, por el interior del cual pasa un árbol de cualquier sección que transmite el movimiento de

25

30



1 giro procedente de la parte motora, a la cabeza de la columna giratoria y a la que van unidas mediante articulaciones el antebrazo y el cilindro del antebrazo y cuya cabeza se apoya mediante rodamientos.

5 7a.- Grua articulada según reivindicaciones 1,2,3 y 6, caracterizada porque la parte motora que mueve la columna está formada por un rotor hidraulico consiste en un árbol con unapaleta radial fija, que puede girar por el interior de un cilindro con tapas y un tabique radial, dejando unos departamentos estancos que al inyectar aceite a presión en uno de ellos se produce el momento de giro que, por medio de la transmisión que pasa por el interior de la columna, efectua el movimiento de giro de la grúa.

10 8a.- Grua articulada según reivindicaciones anteriores caracterizada porque es apta para ser montada en un punto fijo o bien en vehiculos móviles, sean tractores o remolques, y en tal caso va provista de gatos hidráulicos de apoyo para que al operarse con la grúa cargada no sufra las suspensiones elásticas del vehiculo, como son las balles-
15 tas, muelles helicoidales o barras de torsión etc.

20 9a.- Grua articulada según reivindicaciones anteriores caracterizada porque cuando se instala en un vehiculo móvil se puede plegar en un plano transversal, quedando la grúa plegada dentro de los límites de los gálibos permitidos.

25 10a.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
"GRUA ARTICULADA CON ACCIONAMIENTOS HIDRAULICOS".

30

119903



1 Todo conforme queda descrito en la presente memo-
ria que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos
adjuntos.

Madrid, 26 febrero 1966

BERNARDO UNGRIA

p.p.

5

10

15

20

25

30



119903

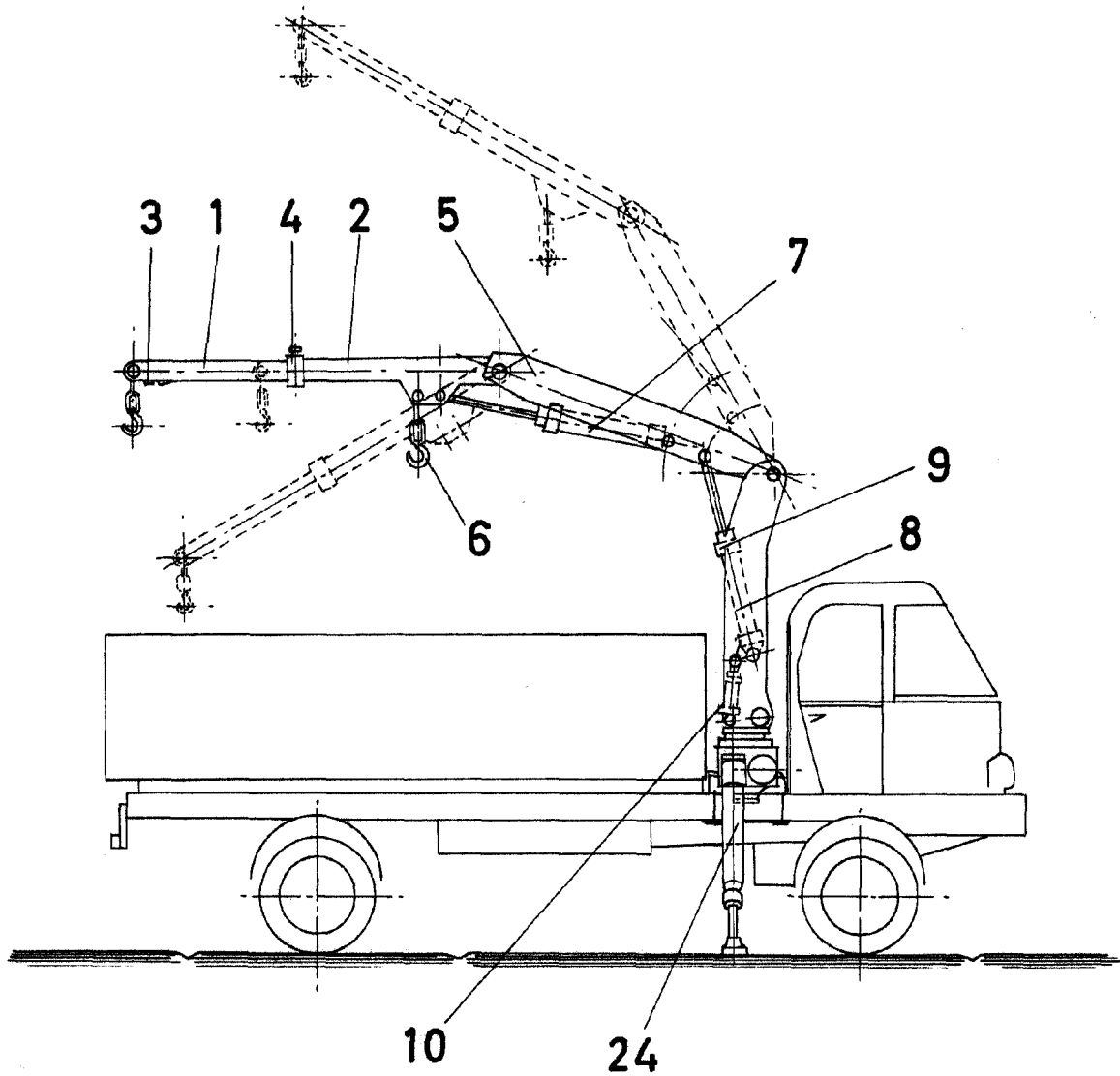


FIG-1

ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de febrero de 1966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

119903

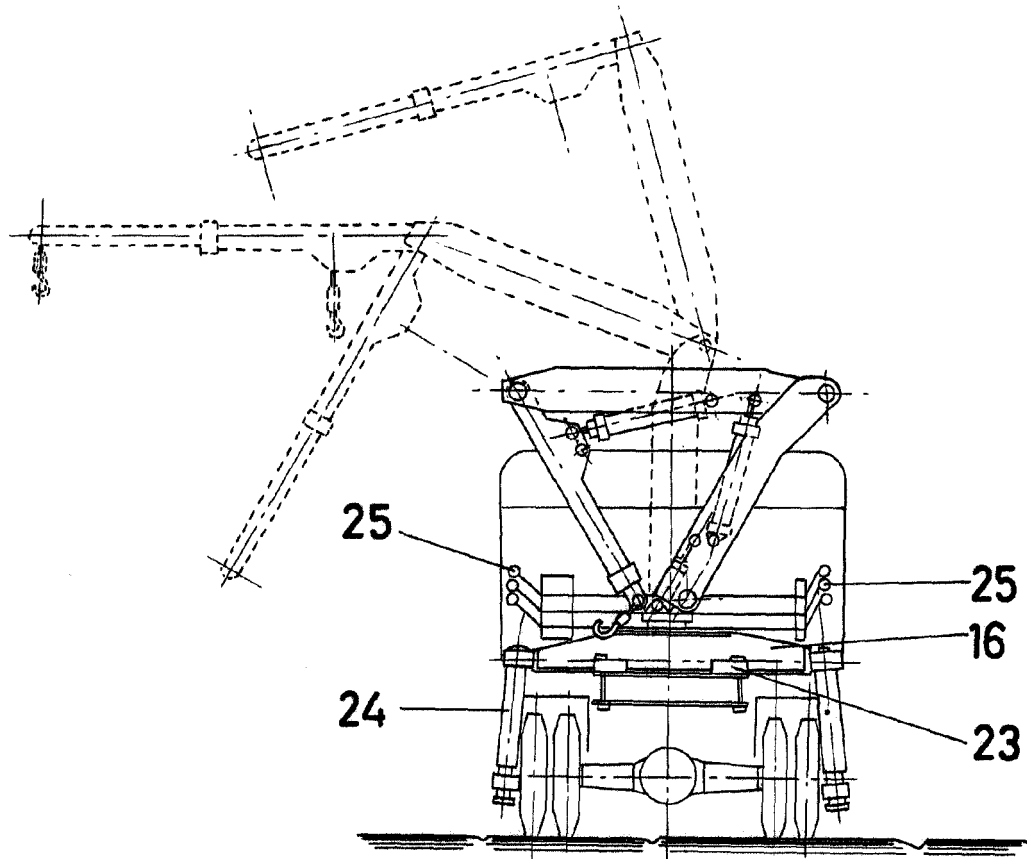


FIG - 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de febrero de 1966

BERNARDO UNGRIA

P.P.



119903

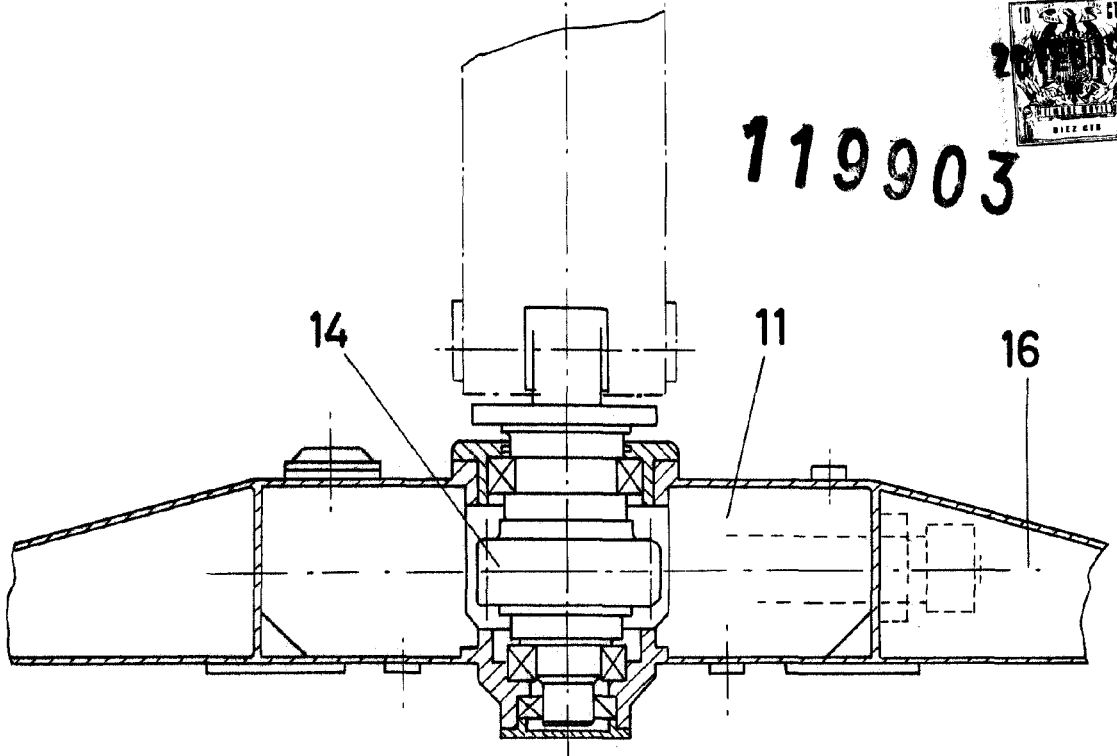


FIG - 3

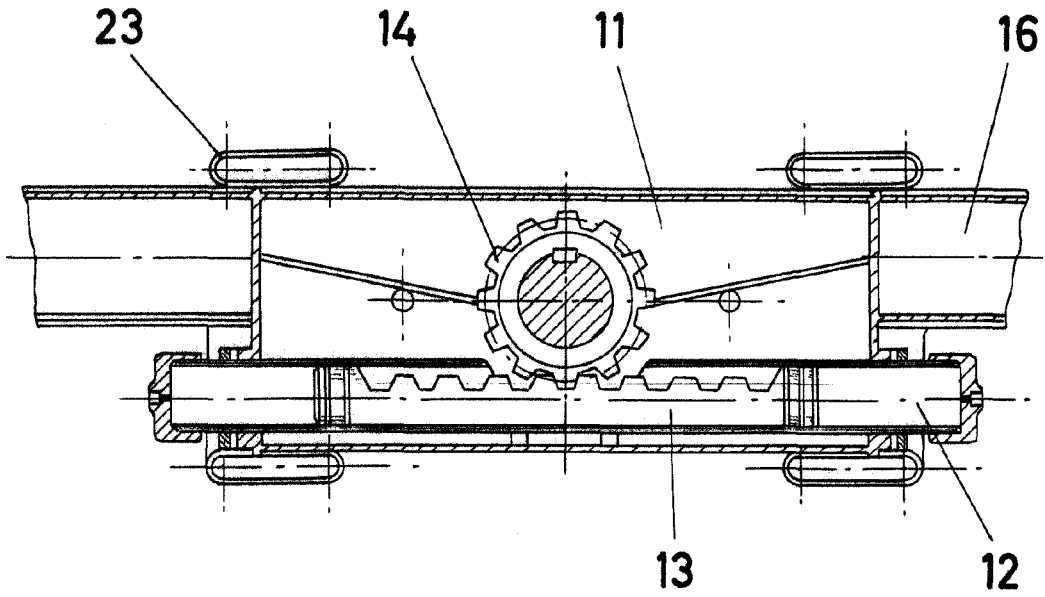


FIG - 4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de febrero de 1966
BERNARDO UNGRIA
P.P.



119903

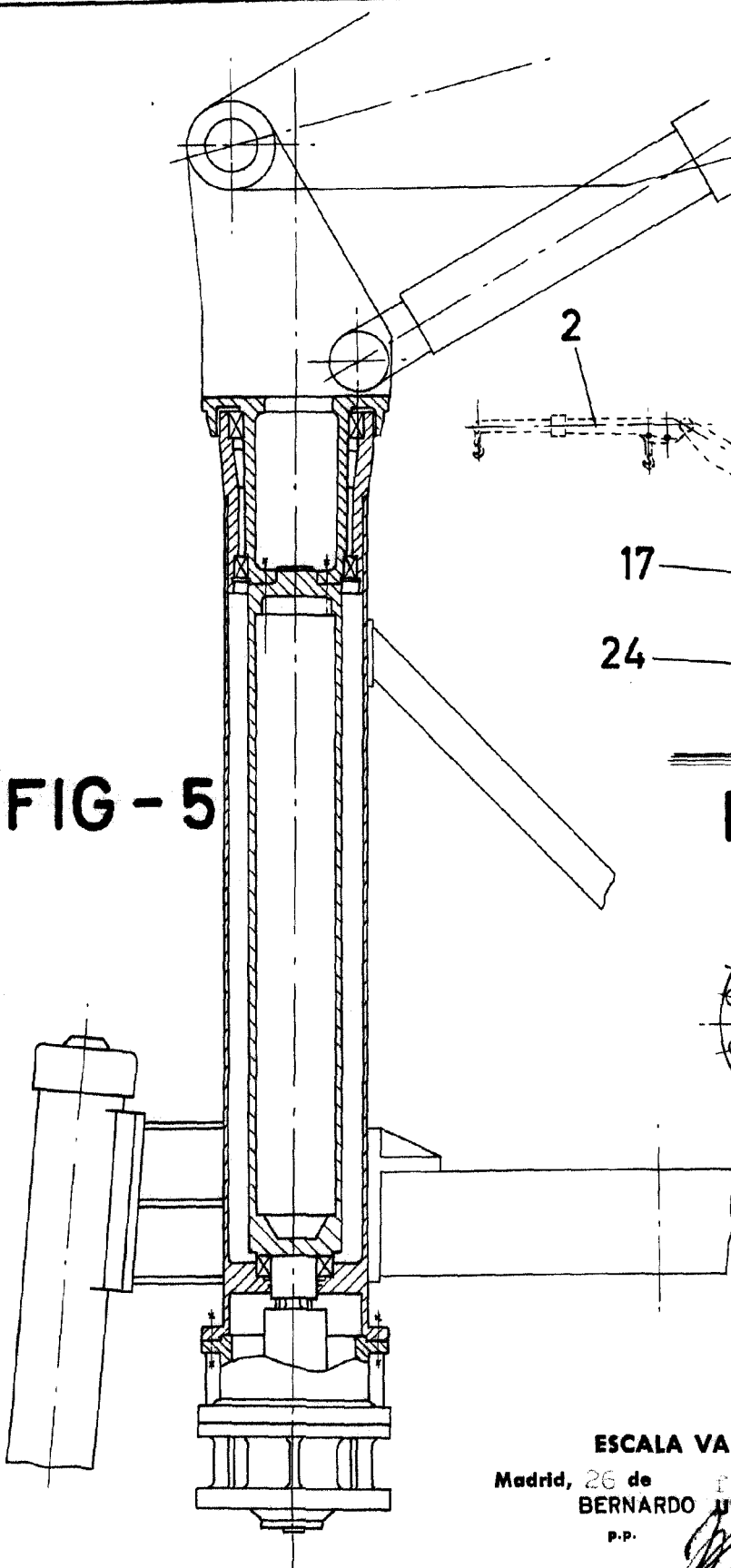


FIG-5

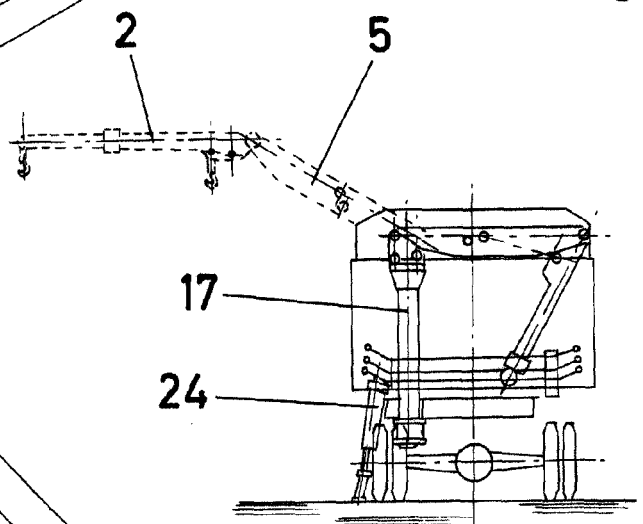


FIG-7

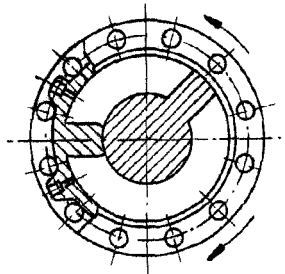


FIG-6

ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de febrero de 1960

BERNARDO UNGRIA

P.P.