

401669 401669



memoria descriptiva

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION	C
CLAS. B.G.G.	
SUBCLAS.	C

PATENTE DE INVENCION

Que se solicita en España, por veinte años,
a favor de D. JOSE GARCIA RISQUES, de naciona-
lidad española, residente en MADRID, c/ de -
Bocángel nº 25, por: "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEU-
MATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL
CARGAS DIFICILES".

401669

- 2 -



5.- Se refiere este modelo de utilidad, según se desprende del enunciado, a una máquina de las denominadas autogruas de escasas dimensiones, pero perfectamente acondicionada para poder soportar grandes cargas y además dotada de unas condiciones especiales para elevar y transportar toda clase de cargas difíciles.

10.- Deben entenderse por cargas difíciles, aquellas que por su peso y características estructurales o dimensionales, no permiten un fácil manejo mediante otro tipo de elementos lo cual hasta ahora, por ejemplo, tratándose de piezas, cuerpos u objetos de gran envergadura, pero no demasiado peso, eran poco menos que imposible manejar por medios manuales o gruas estáticas u otros medios usuales en la materia.

15.- Entre las características de utilización del modelo podemos conceptuar que la grua puede esplazarse por sus propios medios a las velocidades que en una tabla de utilizations, se facilita con las normas de manejo de la máquina.

20.- La conducción es semejante a la de un vehículo -



automóvil. El eje delantero es motriz y las ruedas -
traseras directrices.

El cabrestante de elevación se acciona mediante
una palanca.

5.- La subida o bajada de la pluma puede hacerse en -
carga, y basta accionar una pequeña palanca, al alcan-
ce del conductor, para efectuar esta maniobra.

La grua estable, hasta un margen de seguridad -
del 33% por encima de las cargas de utilización indi-
cados en una tabla de racionalizaciones.

10.- Entre las descripciones generales podemos desta-
car que la grua se compone de un chásis apoyado sobre
un eje motor delantero y un eje corto montado sobre -
un pivote que facilita la dirección del vehículo. So-
15.- bre este chásis va colocado el motor con sus órganos -
de accionamiento, así como el cabrestante de elevación,
el caballete y la pluma.

El chásis en su parte trasera lleva un contrapeso
y en la parte delantera un parachoques robusto de empu-
20.- je.

401669



- 4 -

Además se ha previsto un asiento para el mecánico. Puede suministrarse con cabina para la protección del mecánico y con servo dirección como suplemento.

5.- El chásis automotor está formado por dos palastros laterales, solidamente unidos, se apoya en dos puntos sobre el eje motor y un solo punto sobre el pivote trasero.

10.- Esta suspensión sobre tres puntos permite funcionar a la grua en toda clase de terrenos. En la parte delantera del chásis está situado el caballete; muy rígido para poder soportar los golpes de las cargas durante el desplazamiento de la máquina.

La pluma está igualmente concebida y construida de forma muy robusta.

15.- El motor que acciona la translación y los mecanismos de la grua, son un motor diesel. Va montado con radiador, ventilador y arranque eléctrico. El recipiente de combustible es suficiente para asegurar la marcha de la grua a pleno regimén de trabajo durante ocho horas.

20.- La transmisión comprendida entre el motor y la caja



- de velocidades se encuentra un embrague de disco del tipo de camión; la caja de velocidades permite obtener las velocidades de translación y de elevación, que se indican en el capítulo de las características apuntadas.
- 5.- A la salida de la caja de velocidades, el movimiento se transmite por dos acoplamientos al eje motor y al cabrestante de elevación. Incorporando en el motor, se establece una bomba hidraulica que es mandada por intermedio de un distribuidor, un cilindro hidraulico. Este cilindro permite la elevación de la pluma.
- 10.- Un limitador de presión protege el dispositivo contra la sobrepresión.
- El eje motor está precedido de un diferencial, el cual está accionado por cadena y provisto de neumaticos gemelos.
- 15.- Los frenos actuan directamente sobre las ruedas.
- La dirección del vehículo cuyo pivote director lo constituye un eje corto, provisto de dos ruedas de neumaticos. Este pivote es orientable con la ayuda de una dirección que permite a la grua (a excepción de la plu-
- 20.-

401669



- 6 -

ma) girar en un círculo de 7 metros de diámetro.

Radio de giro de las ruedas 9 metros.

La grua consta de un cabrestante que está accionado por una transmisión acoplada a la caja de velocidades.

5.-

El tambor de cabrestante de elevación es ranurado para asegurar un enrollamiento correcto de cable de elevación. El tambor es accionado tanto a la elevación de la carga como en el descenso por intermedio de un reductor de tornillo sinfín bajo carter.

10.-

Cuando el movimiento termina, la carga queda inmovilizada automáticamente.

El cable de elevación de tipo extraflexible, tiene una seguridad de 6 para la carga máxima y de 12 para -

15.-

2.500 Kg.

El aparejo se compone de una polea y un gancho con un dispositivo de seguridad que impide el desenganche accidental de eslingas.

20.-

Las poleas de reenvío tienen amplias gargantas para evitar que se salga el cable para las oscilaciones



nes laterales de la carga.

La elevación de la pluma permite una variación -
de alcance que se consigue en vacío o en carga por medio
de un cilindro hidráulico articulado.

5.- En la extremidad inferior de la pluma y en la base
de caballete.

El puesto de mando, desde su asiento el conductor
tiene una perfecta visibilidad sobre la zona de opera-
ciones; el puesto de mando comprende:

10.- - volante de dirección.
- pedales de acelerador, embrague y freno.
- palanca de cambio de velocidades e inversión de
marcha.

15.- - palanca de mando del cabrestante de elevación o
de translación.

- palanca de mando de elevación de pluma.
- tablero de instrumento.

Ampliando las características y condiciones de cada
uno de las partes enunciadas, seguidamente damos -

20.- somera y más detalladamente las condiciones de uno de -

401669



- 8 -

los órganos comentados.

El eje del motor es tal como hemos descrito.

El eje de dirección lleva igualmente neumáticos y es accionado por una dirección hidráulica de gran -

5.-

suavidad de manejo.

El motor es de las características mentadas, con una bomba hidráulica incorporada accionada por engranajes.

10.-

La caja de velocidades va unida al motor por embrague monodisco seco, del tipo indicado, permitiendo obtener las velocidades de translación y elevación ya indicadas en las características preliminares.

15.-

El éabrestante de corona y tornillo sinfín es accionado tanto en elevación como en el descenso de las cargas por una transmisión tipo cardan que proviene de la caja de velocidades de tal forma que cuando cesa el movimiento de carga se inmoviliza por un freno automático. El tambor es mecanizado exteriormente según el arollamiento del cable, consiguiendo así notable aumento

20.-

de su servicio.



El caballete, muy rígido, puede soportar vaivenes de las cargas durante el transporte; está montado en la parte delantera de la máquina y a su vez soporta la pluma con el cilindro hidráulico de variación de alcance.

5.-

La pluma concebida de forma robusta, prevista de un mando manual (también puede ser hidráulico opcionalmente), para permitir que el alargamiento de la propia pluma sea en forma telescópica; un segundo mando, asegura un enclavamiento de la parte telescópica de manera eficiente. Tanto el cambio de alcance como el alargamiento de la pluma (si es hidráulico), se gobiernan desde la cabina.

10.-

El equipo eléctrico permite un fácil arranque del motor provisto de calentador para tiempo frío y a su vez suministra corriente para el alumbrado intenso en la zona de maniobras y de posición y señalización.

15.-

La explotación del vehículo es el siguiente:

La grua se desplaza por sus propios medios.

20.-

La conducción es similar a la de un vehículo auto-

401669



- 10 -

móvil.

El cabrestante de elevación es maniobrado por -
una palanca.

5.- El cambio de alcance de la pluma se puede hacer
bajo carga por medio del cilindro hidráulico (dentro -
de los límites de seguridad).

La dirección hidráulica permite conducir la grua,
incluso a motor parado, cuando es remolcada.

10.- Para dar una idea más exacta de las característi-
cas y detalles de cada uno de los mecanismos del mode-
lo, a continuación haremos referencia a la lámina de -
dibujo, que a esta memoria se acompaña en la que, de -
manera un tanto esquemática y tan sólo por vía de ejem-
plo, se representan los detalles del modelo.

15.- En los dibujos:

La figura 1ª, es una vista en alzado lateral del
vehículo con detalles a las distintas alturas que pue-
de alcanzar la pluma.

20.- La figura 2ª, es una vista en planta superior del
mismo conjunto de la anterior.



La figura 3ª, es una vista en alzado frontal (por el morro).

La figura 4ª, es una vista en alzado frontal (por delante).

5.- La figura 5ª, es una vista en sección, cortada según un plano vertical, del puente trasero.

La figura 6ª, es una vista en alzado con corte parcial de uno de los extremos del puente delantero.

10.- La figura 7ª, es una vista en sección según un plano vertical de la diferencial.

La figura 8ª, es un corte esquemático del embrague del motor y caja de velocidades.

La figura 9ª, es una sección transversal de la caja de velocidades.

15.- La figura 10ª, es una vista en alzado del caballete y de la pluma.

La figura 11ª, es un corte axial de aparejo y el gancho de la pluma.

20.- La figura 12ª, es un corte por la cabeza de articulación de la pluma con el caballete.

401659



- 12 -

La figura 13ª es un detalle de corte del dispositivo de reenvío del brazo telescópico de la pluma.

La figura 14ª, es un corte de un puentecillo con engranaje.

5.-

La figura 15ª, es un detalle cortado de una deslizadera para el brazo telescópico.

La figura 16ª, es un corte transversal por la polea de cabeza de pluma.

10.-

La figura 17ª, es un corte de un rodillo vertical de costado para facilitar la recuperación del brazo móvil.

La figura 18ª, es un detalle esquemático del circuito hidráulico.

15.-

La figura 19ª, es una vista seccionada según corte longitudinal del tambor y mecanismo de elevación.

La figura 20ª es otra vista según corte transversal del mismo mecanismo.

20.-

Comentando las aludidas láminas de dibujos y dada una representación general, aunque esquemática de la autogrua móvil en las figuras 1ª a 4ª, ambas inclusive,



vamos a hacer una referencia individual y detallada de todos y cada uno de los mecanismos fundamentales de la misma.

5.- Refiriéndonos a la figura 5ª, vemos una representación del puente trasero, donde, con la debida inclinación, se organizan un sólo juego de ruedas para permitir un mayor campo de moviidades y particularmente de rotaciones del vehículo.

10.- Vemos que todo el dispositivo está organizado en el pivote -1- que va guiado en casquillo -2- como medio de fricción en el cuello de la columna que le sirve de envolvente y, en su caso, de soporte adecuado al conjunto y concretamente al puente -32- en cuyos simétricos extremos se montan los neumáticos -21-.

15.- La subsodicha columna -3- va acondicionada en el extremo superior de unos resaltes periféricos para recibir el chásis -C-, mientras que el pivote -1- va rematado en dos arandelas muelle -19- y -20- superpuestas y una tuerca de bloqueo -18- donde quedará sujeta
20.- la cabeza del brazo de articulación o brazos de articu-

401669



- 14 -

lación.

El mentado puente -32-, por el extremo inferior, va enchavetado por la chaveta -28- a la columna -3- en colaboración de un par de grupillas -33- y -34-.

5.- Encima de la cabeza de puente queda establecido un separador que ajusta en el extremo inferior de la columna -3- estableciéndose un retén -26- una cubeta -25- y el rodamiento -24-.

10.- La rueda -21- va montada sobre la llanta -22-, dotada del alma -23- para montaje del núcleo -31-, que va cerrado por la tapa -7- mediante tornillos -29- y arandelas de ajustes -30-.

15.- En el cuello interior del núcleo lleva un rodamiento -4- limitado en sus extremos por circlips -5- y -17- e interiormente cerrado por el retén -16- y delante por un freno de rodamiento -6-.

En la parte delantera del núcleo -31- va dotado de otro rodamiento -11- sujeto por la arandela -8- y el freno -9- fijados por tornillos -10-.

20.- Como hemos dicho sobre el alma 23 de la llanta -

401669



- 15 -

-22 se monta el núcleo -31- mediante un espárrago -
pasante al alma y orejetas del núcleo bloqueándose -
por delante mediante una tuerca -13- y por atrás me-
diante grupilla -14- y tuerca -15-.

5.- PUENTE DELANTERO

Que conforme hemos dicho queda representado en
la figura 6ª se muestran los dos juegos de neumáticos
(gemelos) organizados en el árbol transversal -18- es-
pecialmente configurado y con una estrangulación en -
10.- el extremo, donde monta una arandela porta-juntas y -
un retén que sirve de ajuste al tambor de montaje -17-
donde monta las llantas compuesta de dos partes iguales
-16- sirviendo de separador el anillo -14- y reborde -
compuesto por los anillos -15- cuyo separador descansa
15.- y ajusta en la araña -13- que va montada en el tambor
y que cuenta con un paso axial permitiendo que alrede-
dor del eje se monten los rodamientos -4- y -5- sir-
viéndoles de separador la propia configuración del paso
interior de la araña, sirviéndole de remate la arandela
20.- -2- y la tuerca -1- quedando cubierta por la tapa -11-

401669



que se monta mediante espárragos roscados al cuerpo -
de la araña.

5.- Con el número -12- se indican unas grapas que -
sirven para el montaje de la araña -13- mediante es-
párragos y tuercas -2-.

10.- Con el número -19- se indica la brida mediante -
la cual se monta al árbol -18- el plato del freno que
interiormente en el tambor -17- presenta el ferodo de
freno -8- y por fuera alrededor de dicho tambor me-
diante espárragos radiales va acoplada la corona de -
cadena -9- donde monta la cadena doble -10-.

DIFERENCIAL.

15.- Vamos a referirnos a la diferencial que queda re-
presentada en la figura 7ª que consta de un satélite -
-13- montado en un eje vertical -14- al que va fijado
mediante un tornillo que lo ataca radialmente -31- y
que prolongado en sentidos diametralmente opuestos -
en los piñones -19- reciben los brazos simétricos de
árbol -9- cónico y alargados con los que engrana.

20.- El satélite -13- va encerrado en el porta- corona



5.- -18- que recibe la corona -15- mediante tornillos -
-17- y tuercas -16-; la cual engrana con la cabeza -
cónica del piñón vertical axial -41- montado en el -
separador -33- que, configurado de forma adecuada en
relación con el cuello del carter -42- permite la in-
corporación del cojinete superior -32- y el rodamien-
to inferior -40- retenido por un deflector -34-, el -
retén -39- y el deflector exterior -35- que queda com-
primido por la brida que penetra en el retén y empuja
10.- el deflector interior -34- contra la cara del roamien-
to -40- la cual cuenta con un cajeadado en el plano de -
fuera donde lleva incorporado una arandela de tope -
-36- y una tuerca de bloqueo -37-.

15.- El carter -42- va cerrado por la cúpula semiesfé-
rica -21- y radialmente llevan unos casquillos -23- pa-
ra recibir las bridas envolventes del árbol -9- que se
monta a dichos casquillos por unos tornillos -12- con -
la interposición de una arandela -11-, y un retén -10-
para cierre de estanco del mismo y perfecta lubrica-
20.- ción de todos los órganos mecánicos encerrados y cuyas

401669¹



bridas -8- se ajusta al casquillo -23- mediante la tuerca anular -22- y el cojinete o rodamiento -20-.

Las bridas -8- están rematadas en un ensanchamiento periférico o patilla que se montan al chásis -24- mediante un espárrago con cabeza tuerca -7- que, por el otro lado, recibán el palier de cadena -3- mediante arandela -6- y tuerca -5-.

En el interior vemos el rodamiento -4- limitado por un circlips interior -25- y por delante según un separador -26- y un retén -28- para recibir los pifiones de cadena -1-. En el cuerpo de palier se dispone el pie de engrasador -2- y engrasador propiamente dicho -27- para lubricado directo del mismo y cuya dentada finalmente rematada por la arandela y tuerca de sujeción.

EMBRAGUE MOTOR - CAJA DE VELOCIDADES

Que vemos representado en las figuras 8ª y señalamos con -17- el carter de la caja de velocidades y con -1- el carter del embrague vinculados por medio de los espárragos interiores -2- y los exteriores -42-



dotados de arandela -40- y tuerca de ajuste -41-.

Ocupando casi por completo ambos carteres, vemos el árbol -6- de mando de embrague en el que va montado un separador donde, a continuación, montan los piñones -

- 5.- -3- y -9- de veintiuno y veintitrés dientes respectivamente, limitados por una arandela de retención -21- un rodamiento -20- limitado por una arandela -23- montada por una serie de tornillos -22- al eje -6- cerrado por un tapón -24- que monta en el carter -17- por -
- 10.- el tornillo -19- y la arandela -18-.

En detalle aparte representamos otro árbol sin numerar donde van acoplados los piñones -10- y -12- de veintiun dientes y veintisiete dientes respectivamente con un separador -11- y finalmente rematado por

- 15.- otro -13- más corto, montándose a continuación el rodamiento -14-, el circlips -15- y finalmente el aro intermedio -16-.

- 20.- Debajo y paralelo al eje -6- se dispone el árbol de mando de la caja de velocidades que mediante chavetas -35- se acoplan los piñones -37-, -34- y -30- que corresponde al de cuarenta y un dientes, treinta y -



tres dientes y veintitres dientes respectivamente. En
sección de este último vemos que va limitado por una -
arandela -32-, y montado por un pasador -33-, las agu-
jas -31- y el casquillo -29- y sujeto por una arandela
5.- de remate -28-.

El árbol -36- sobre la pared del carter cuenta -
con un rodamiento -26- bloqueado por un lado y otro -
mediante los circlips -27- y -25-.

10.- Por el extremo opuesto también cuenta con un ro-
damiento a bolas -43- emparedado entre las arandelas,
interior -39- y exterior -44- sobre la que se montan -
los tornillos -46- con la interposición de la arandela
elástica -45- y que fijan al propio árbol -36-.

15.- Con el número -47- se indica una de las secciones
en que esta divide el carter -1- en cuyo interior va -
montado el embrague -48- y el disco de embrague -49-.

En el fondo del carter -17- se establecen los ta-
pones -38- para purga y descarga del lubricante.

SECCION CAJA DE VELOCIDADES

20.- Con el número -1- se indica la caja del carter, -



que mediante los espárragos largos -2- y la tuerca -3- se monta al complemento de la caja del carter del embrague. Sobre la pared de dicho carter se establece el tapón -7- que se monta mediante el espárrago corto -4- la arandela -5- y la tuerca -6-.

5.-

Con los números -11- y -16- se indican los respectivos árboles paralelos sobre los que se organizan los engranajes o coronas, en el primero de ellos, el ballader -9- y en el segundo la corona -12-.

10.-

El primero de los árboles -11-, lleva incorporado el casquillo de agujas -10- y va montado en el rodamiento -8- previsto en la pared del carter cubierto por una tapa -37- montada por espárrago -34-, arandela -36- y tuerca -35-. El retén en cuestión queda sujeto

15.-

por la brida -31- con la incorporación de un retén -30- entre ésta y la tapa -37- y dentro de la cual queda alojada la arandela grober -33- y la tuerca de bloqueo -32-.

20.-

El árbol -16- por el extremo orientado en el mismo lado que el descrito, presenta similar montaje me-

401669



- 22 -

5.-
10.-
diante brida -29-, arandela grober -28- y tuerca -27-,
el retén -26-, la tapa -25-, la tapa -22-, el espárra-
go -24-, la tuerca -23- e interiormente el cojinete -
-21- con el separador -20- entre éste y un ensanchamien-
to central con el eje. Por el extremo opuesto, va do-
tado de otro rodamiento -13- emparedado entre la aran-
dela -14- interior y la -15- exterior sobre la que monta
el tornillo -17- sobre el eje -16-, finalmente cerrado
por el tapón -18- montada por los tornillos -19- al -
cuerpo del carter.

CABALLETE Y PLUMA

15.-
20.-
Los cuales quedan representados en las figuras -
10ª a 17ª, respectivamente, y ambas inclusive. Con el
número -1- se indica el émbolo del dispositivo hidrauli-
co para orientación de las inclinaciones de la pluma -
-10-, dotada de un brazo móvil o alargadera -11-, los
cuales van montados y organizados sobre el caballete -
-2- articulado en el eje transversal que va cerrado en
sus extremos por las tapas -41- y montado al pie de ca-
ballete según los tornillos -32- y -33- y una arandela

401669



- 23 -

grober -33- incorporada y con un freno -31-. Dicho -
eje -42- por sus extremos, cuenta con los engrasadores
hidraulicos directos -40-.

5.- Paralelo a éste eje, por encima, señalado con el
número -29- en el que, centralmente, monta una polea -
-38- de mando del cable de cabrestante para el apare-
jo y polea de elevación montada sobre un casquillo -39-
con un engrasador directo -27- y con un separador in-
corporado para el centrado de la polea, asegurado por
10.- un bulón -30- pasante que lo moviliza evitando la even-
tual o fortuita salida del eje -29-.

15.- Con el número -4- se indica una palanca de mando
de avance sobre las placas laterales -3- que van monta-
das a la pluma -10- por medio de bulones o pasadores -
-5-.

20.- Según corte efectuado por dicha placa representado
en la figura 13ª, se establece el eje -47- guiado en -
un casquillo -44- sujeto por un tornillo -43- sobre el
que, por uno de sus extremos, por fuera, monta un vo-
lante de manipulación -37- para la pluma, montado a tra

401669



- 24 -

5.-

vés de un casquillo -35- y éste bloqueado por una -
grupilla -36-. Dicho eje -47-, centralmente, en el -
interior de la pluma, cuenta con un piñón -48- que -
ajusta por medio de una chaveta -46- y se fija por el
tornillo -45-. La alargadera o brazo móvil -11- por -
el extremo interior está traccionado por un cable que
tiene su punto de sujeción en un sujetador -81- y en-
rollado en un tambor de recuperación o retorno -82- a
cuya altura se establece un rodillo -69- para desliza-
miento de dicho brazo móvil que va montado en un eje -
vertical -72- con la incorporación de unos rodamientos
-70- y bloqueado por medio de una grupilla -71- que -
está representada en la figura 17ª.

10.-

15.-

En coordinación con dicho brazo se establece una
cadena -7- que va montada en el soporte -8-, y cuenta
con un tornillo de tensado -6- incorporado en el extre-
mo anterior de dicho soporte -8-.

20.-

Vemos que en coordinación con la palanca -4- se -
establece una barra longitudinal de mando -9-.

En las figuras 14ª y 15ª, queden representados -



los medios de desplazamiento del brazo móvil y en el segundo concretamente unos rodillos de deslizamiento.

5.- En la primera de ellas cuenta con un eje -54- que va montado en los soportes -49- fijándose mediante tornillos verticales -52- y los soportes sobre la pluma mediante tornillos inferiores -50- y sobre cuyo eje, centralmente, cuenta con un piñón -57- que monta por medio del casquillo -53-.

10.- En la figura 15ª vemos un eje transversal inferior -62- limitado por las grupillas -61- y sobre el que va montada la rulina -56- limitada por los cerrojos -63- y por un tornillo inferior -55-. Encima de ésta vemos, por fuera del brazo móvil, un eje -58- bloqueado por las grupillas -60- y sobre la que van montadas un par de rulinas -51-, para deslizamiento del conjunto.

15.-

20.- Con el número -12- se señala el eje en cabeza de pluma de la que sobresale la cabeza del brazo móvil sobre la que va instalado un contacto eléctrico -78- dotado de soporte -80- y sobre la que va incorporada la

401669



- 26 -

separadora -79-, todo organizado en la placa de soporte -75- dotada de un eje -74- y que sirve de sujeción a la horquilla de seguridad -73- montada en el aparejo del gancho de pluma -19-.

5.- El soporte -75- cuenta interiormente con una varilla -76- en la que monta un resorte -77-.

En dicha cabeza monta la polea de cabeza de pluma (brazo móvil) que se representa en la figura -16- y que señalamos con el número -68-, montada sobre el eje -65- con la interposición de un casquillo -67- bloqueado por las grupillas -64- y limitado por el freno -59- y, finalmente, dicho eje, dotado de un engrasador -66-.

10.- Por último en la figura 11ª, vemos un detalle de perfil del aparejo, eslinga y gancho de pluma. Consta del aparejo o gualderas -14- entre las que monta el eje -22- bloqueado por las grupillas -15- sobre el que monta la polea para cabrestante -20- a través del casquillo -21-, presentando, por abajo, un freno -16- montado sobre el bulón -23-.

20.- Por abajo consta de una traviesa -17- entre las -



gualderas sobre la que monta la tuerca o cabeza -24- de la horquilla -18- en la que se introduce el eje -25- donde monta el bloque -26- del que pende el gancho -19-.

CIRCUITO HIDRAULICO

- 5.- Está abastecido por el grupo motor -8- de banca-
da que monta en el larguero derecho -9- y que está do-
tado de la bomba -3- que va montada en el soporte -4-
y las poleas -5- para trabajo de dicha bomba en coor-
dinación con el grupo motor de la cual parte la conduc-
10.- ción flexible -1- unida a ésta por un codo -2-, dotada
de un racord de empalme -6- y -7- una abrazadera sopor-
te y guía de estos, empalmando con el tubo hidraulico -
-20- que acodándose presenta un tramo vertical empalman-
do con una manguera flexible -23- a través de otro racord
15.- de empalme -6- rematado en un distribuidor -22- que em-
palma con un tubo -21- comunicado con el depósito -15-
que está encima del depósito de combustible -19-.
- 20.- Por atrás vemos, en linea de trazos, el distribui-
dor -17- dotado del mando -16- y dotado de la conduc-



ción de carga -18-, cuyo distribuidor cuenta con un codo -14- de la conducción de abastecimiento del distribuidor a través de la manguera -13-.

5.- La manguera -18- empalma con la conducción -25- guiada a través del soporte -24- y que constituye el conducto de carga y descarga del cilindro -10- para el émbolo de empuje de la pluma que presenta en la parte superior exterior una válvula de frenado en comunicación con la manguera de frenado -12-.

10.- TAMBOR Y MECANISMO DE ELEVACION

15.- Vemos en la figura 1ª que dicho dispositivo consta del carter -1- en cuyo interior, en sentido longitudinal, se establece el árbol en el cual monta la corona -8- concretamente en un núcleo -9-, la cual engrana con el husillo o tornillo sinfín -24- situado en la parte inferior y con carácter transversal al carter.

20.- Por el extremo anterior, dicho árbol -10-, monta en la fapa del carter -7- mediante un separador seguidamente un rodamiento -4-, una arandela -5- acoplados en la caja -2- y cubierto o cerrado por tapa -3-. El -

401669

- 29 -



5.- carter -1-, interiormente se prolonga en un cuello -
cónico donde queda montado el otro extremo del árbol,
a través de un tope -12- de un cojinete -13- con un -
separador -14- y un retén -15- para sobresalir en una
porción donde monta un tambor -11- guía cables finalmente
bloqueado o rematado por la arandela -17- dentro de -
la propia estructura del tambor -11- que queda envuel-
to por la carcasa guía cable -16-.

10.- El mentado husillo -24-, por uno de sus extremos,
va dotado de un casquillo -23-, de un cojinete -22- -
cerrado por un retén -21- y una tapa -20- y, en el li-
bre, monta una polea de frenado -19- sujeta por la -
arandela -18- incorporada en su interior. Por el extre-
mo opuesto, el propio husillo -24- presenta otro cas-
quillo igual al mentado -25- un rodamiento -26-, una -
15.- caja -27- con un separador -28- que permite el acopla-
miento al otro lado de unos cojinetes con un tope -29-
y otro separador -30- para terminar en una tuerca de -
bloqueo -31- cubierto por una tapa -32-.

20.- Una vez descrita convenientemente la naturaleza del



5.- modelo, se hace constar a los efectos oportunos que el mismo no queda limitado a los detalles exactos de esta exposición, sino que por el contrario en él se introducirán aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar siempre y cuando no se alteren o modifiquen las características esenciales del mismo que se resumen en las siguientes.

REIVINDICACIONES

10.- 1ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL, CARGAS DIFICILES", caracterizado esencialmente porque la grua se compone de un bastidor provisto de contrapeso en la parte trasera y una placa delantera de empuje, montado sobre un eje motor en la parte delantera y un eje corto (vertical) de dirección en la parte posterior.

15.- 2ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL, CARGAS DIFICILES", conforme la anterior reivindicación el bastidor se caracteriza porque sobre él se montan un motor tipo "diesel" -

20.-



401669, 1 D



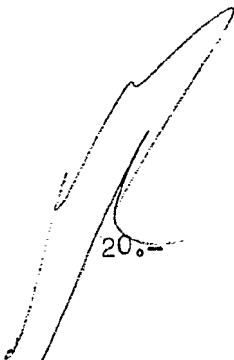
- 31 -

5.- la caja de velocidades con sus órganos de accionamiento; el cabrestante de elevación; un caballete; una pluma telescópica; un cilindro de accionamiento de cambio de alcance y su bomba hidráulica; asiento de conductor y una cabina de protección contra la intemperie.

10.- 3ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL, CARGAS DIFICILES", conforme la anterior reivindicación el eje motor se caracteriza porque va precedido de un diferencial, siendo accionado por cadena y está provisto de ruedas neumáticas gemelas.

15.- 4ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL, CARGAS DIFICILES", conforme la 2ª reivindicación porque el eje de dirección se caracteriza porque comporta un juego neumáticos y es accionado por una dirección hidráulica, en un solo juego.

20.- 5ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL, CARGAS DIFICILES", conforme la 2ª reivindicación el cabrestante se caracteriza al estar constituido por corona y tornillo sifón es accio-

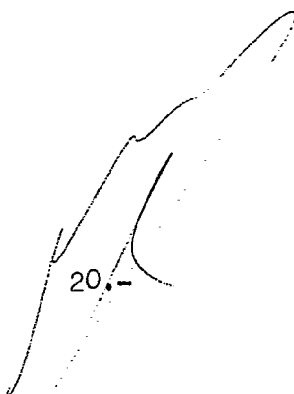




5.- nado, tanto en elevación como en el descenso de las cargas, por una transmisión tipo "cardan" que proviene de la caja de velocidades de tal forma que, cuando cesa el movimiento de carga, se inmoviliza por un freno automático y, el tambor de que consta, va mecanizado exteriormente según el arrollamiento del cable.

10.- 6ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", conforme la reivindicación 2ª, el caballete se caracteriza al estar formado por un bastidor de estructura rígida y va montado en la parte delantera de la máquina y a su vez soporta la pluma con el cilindro hidráulico de variación de alcance.

15.- 7ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", conforme la 2ª reivindicación y anterior, la pluma se caracteriza al estar provista de un mando manual -opcionalmente hidráulico o similar- para permitir el alargamiento de la propia pluma en forma telescópica y un segundo mando que asegura un enclavamiento de la parte





telescópica.

- 8ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA -
CLASX DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", con-
forme la reivindicación 4ª el puente trasero se carac-
teriza al estar formado por un juego de ruedas adosa-
das a un eje corto de palier, montado por enchavetado
y grupilla a un pivote axial y vertical alojado en el
interior de una columna de protección que en el extre-
mo inferior lleva incorporado un rodamiento dotado de -
bandeja, retén y separador de cierre y cuyas ruedas, -
van montadas en el extremo inferior mediante rodamien-
to y circlips, freno del primero y correspondiente tapa
y, hacia fuera, con otro juego de cojinetes, con su -
freno, fijador y una tapa, montado sobre el núcleo que
va sujeto al alma de la llanta de la rueda.
- 5.-
- 10.-
- 15.-

9ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA -
CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", con-
forme la anterior reivindicación, la columna se carac-
teriza al ir acondicionada de unos resaltos periféricos
para montar en el chásis y, el pivote, está rematado -

20.-

401669



- 34 -

en un cuello cónico con asiento de arandelas elásticas y bloqueo por tuerca para montaje de las palancas de translación.

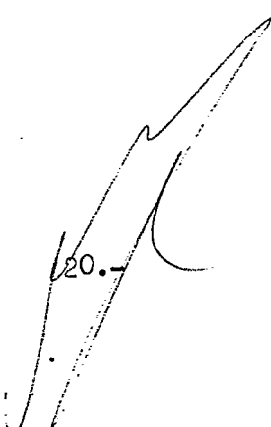
- 5.- 10ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", conforme la 2ª reivindicación el puente delantero se caracteriza al ir organizado sobre un eje en el que se monta un plato de freno a través de una brida y en cuyo interior va alojado el ferodo y por fuera la cadena de accionamiento y que comporta un tambor sobre el que monta una araña y, entre ambos, la llanta doble para juego de neumáticos gemelos quedando comprendido en el juego de la araña un par de cojinetes distanciados por la propia configuración del eje, bloqueados y cerrados, y cubiertos por tapa de protección.
- 10.-
- 15.-

11ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", conforme la 2ª reivindicación consta de un diferencial - envuelto en un carter prolongado radialmente en dos árboles simétricos, caracterizados porque consta de -

20.-



- un satélite encerrado en un portacoronas y guiado -
en un eje vertical que va sujeto al propio portacoro-
nas por prisioneros radiales, mediante orejetas, don-
de monta la corona circular que engrana con un piñón -
5.- cónico perteneciente a un árbol vertical envainado -
en un separador que va guiado en sendos cojinetes y, -
finalmente, cerrado por una brida con la interposición
de los correspondientes retenes y bloqueado por tuerca
y arandela tope.
- 10.- 12ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA -
CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", con-
forme la anterior reivindicación, la diferencial se -
caracteriza porque los brazos de transmisión van guia-
dos a través de una brida tubular que monta en sendos
15.- casquillos ajustados a las bocas laterales del carter,
rematados en unos palieres con sus correspondientes -
cojinetes y engrasador directo y, finalmente, remata-
do en el piñón de cadena bloqueado por arandela y -
tuerca.
- 20.- 13ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA -



401669



- 36 -

CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", conforme la 2ª reivindicación, consta de un embrague de motor y caja de velocidades, que se caracterizan al ir adosados mediante unión de sus correspondientes -

- 5.- carteres pero convenientemente independizados comportando, el primero, el árbol de embragues guiado a través de un manguito y un cojinete en el que van montados con los correspondientes separadores, las coronas que engranarán con las de caja de velocidades situadas en un eje paralelo situado en un plano distinto y comprendido en el carter correspondiente.
- 10.-

14ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", conforme la 2ª reivindicación caracterizado porque consta de un bastidor de soporte y apoyo donde a través de un eje, en la cabeza, articula el pie de una pluma que sobresale ligeramente del caballete para recibir el impacto del émbolo de un cilindro hidraulico pivotante por su extremo inferior, sobre el propio chásis o plataforma del vehículo.

15.-

20.-



5.-

15ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", según la anterior reivindicación, caracterizado porque consta de un suplemento deslizante por rulinas como alargadera telescópica que comporta la cabeza de pluma donde montado una polea de elevación y ésta el cable con el aparejo y gancho de carga dotado éste de una brida sujeta a la cabeza como elemento de seguridad a los desprendimientos.

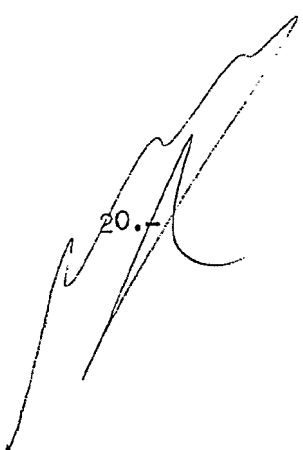
10.-

16ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", según las reivindicaciones 14ª y 15ª el sector telescópico se caracteriza porque guiado en rodillos va traccionado por un cable, mandado por un tambor de tracciones, siendo gobernado por un brazo de palanca o hidráulico, según los casos.

15.-

17ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", conforme la 2ª reivindicación, el circuito hidráulico de alimentación del cilindro se caracteriza porque consta

20.-



401669



- 38 -

5.- de una bomba hidraulica dotada de una conducción de -
alimentación que abastece el depósito de un distribui-
dor dotado de mando con el cual se determinan las car-
gas del cilindro a través de una conducción situada en
la base del mismo para hacer avanzar un émbolo cuyo -
descenso se determinan por el mismo distribuidor contan-
do con una válvula superior con conducción para deter-
minar el frenado del émbolo en una determinada posi-
ción.

10.- 16ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA
CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", con-
forme la reivindicación 2ª, consta de un mecanismo de
elevación que se caracteriza al ir integrado por una -
corona posicionada verticalmente que coordina con un -
sinfín situado debajo de esta transversalmente, monta-
do sobre sendos cojinetes cerrados por retenes y sen-
das tapas, ambos encerrados en un carter de lubrifi-
cación y, por fuera, de ésta, uno de los extremos de -
dicho husillo recibe una polea de frenado.

20.-

19ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA -

401669



- 39 -

- CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", con
forme la anterior reivindicación, el eje donde monta
la corona, se caracteriza porque consta del núcleo -
para recepción de ésta, con uno de sus extremos mon-
5.- tados en la pared del carter sobre cojinete y tapa y
por el otro se prolonga saliendo parcialmente fuera
de éste para sentir el tambor de elevación al que se
fija por medio de tuerca y que consta de un estriado
periférico o acanalado para recepción y conducción -
10.- adecuada del cable a través de la abertura de una -
cárcasa que le sirve de envolvente y protector.

- 20ª "AUTOGRUA MOVIL SOBRE NEUMATICOS PARA TODA
CLASE DE CARGAS Y EN ESPECIAL CARGAS DIFICILES", se-
gún se describe y reivindica en la presente memoria -
15.- descriptiva que consta de treinta y nueve hojas meca-
nografiadas por una sola de sus caras y lámina de di-
bujos que la ilustran.

Madrid, 1 DIC. 1971

EL AGENTE OFICIAL
A: L. DE LA HERMAN
P. P.

20.-

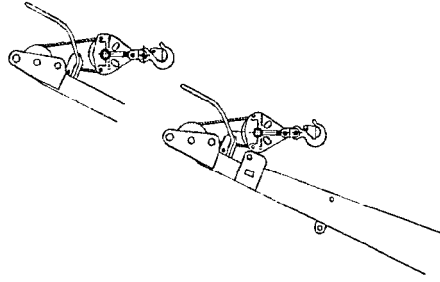
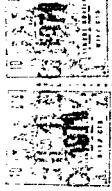


Fig. 4

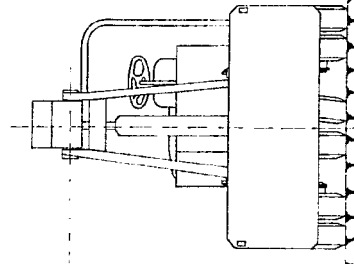


Fig. 7

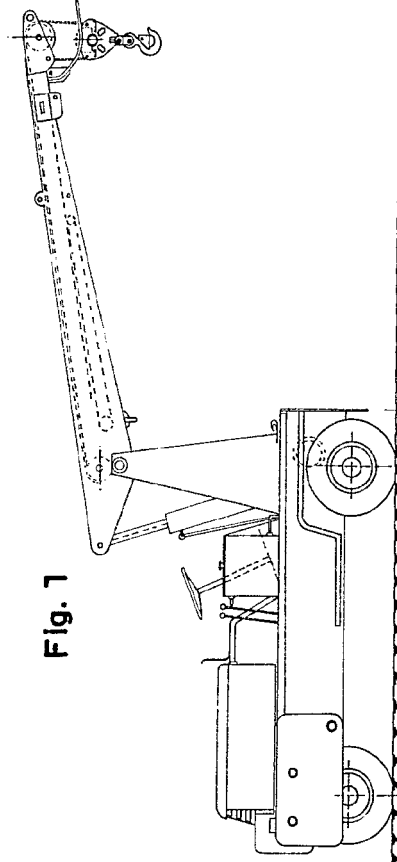


Fig. 3

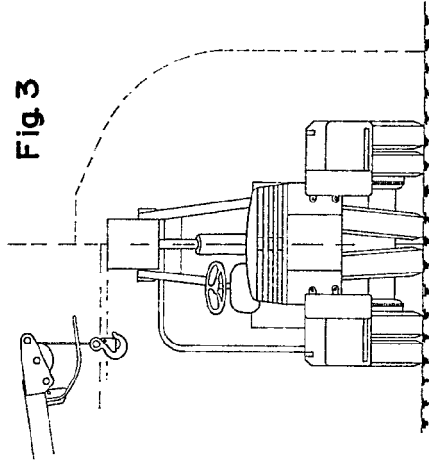
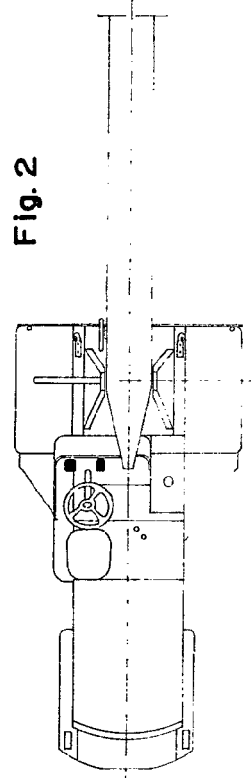
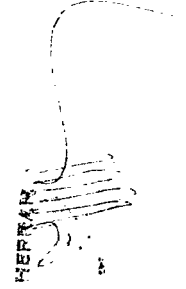


Fig. 2



Escala variable
MADRID, 10/10/1971

A. L. DE LA HERRERA
E. P.



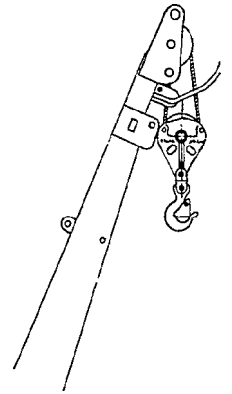


Fig. 4

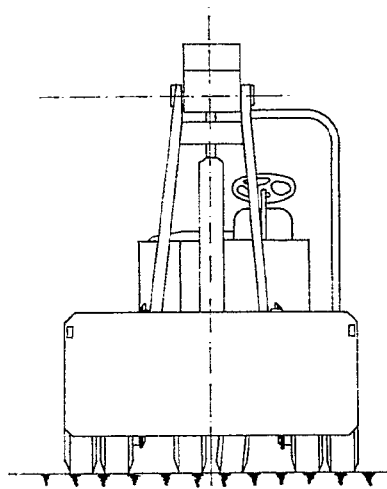


Fig. 1

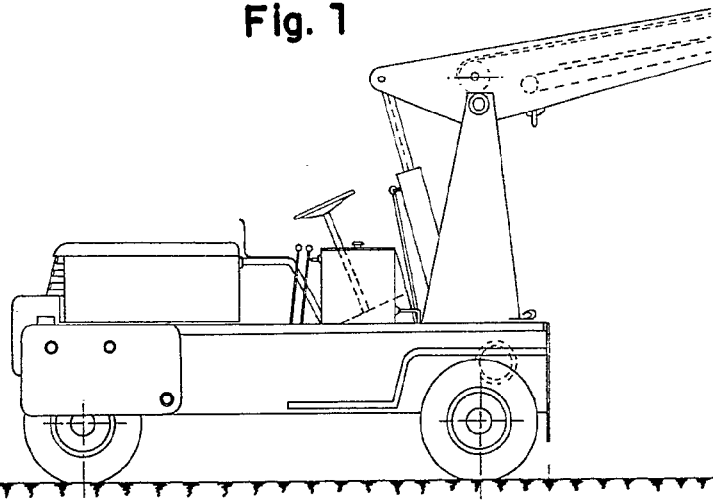
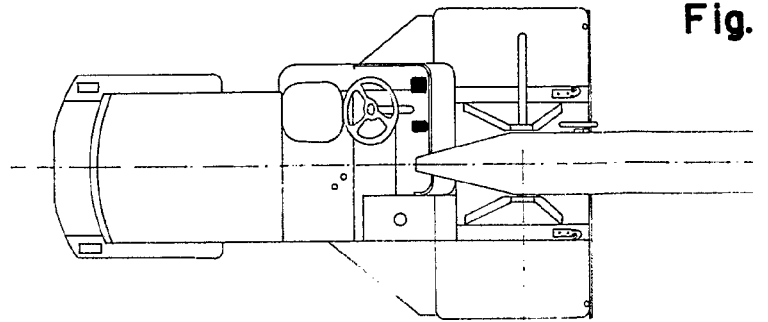


Fig.



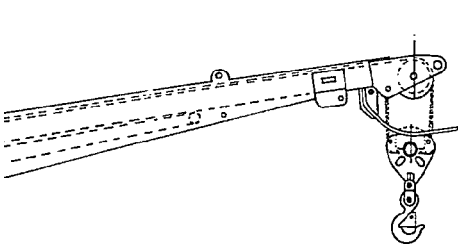
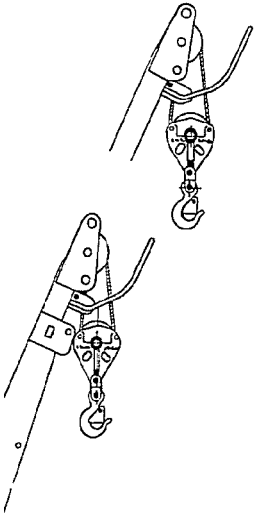
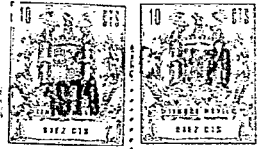


Fig. 2

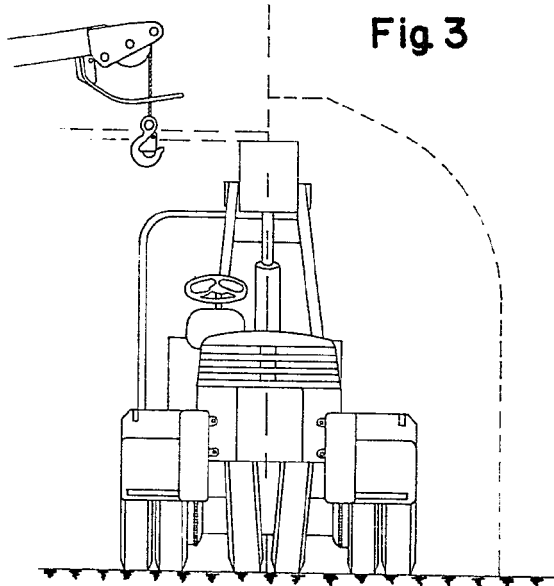
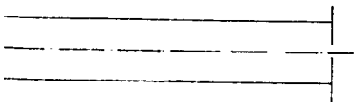


Fig 3

Escala variable
MADRID, 1 DIC 1971

A. L. DE LA HERRAN
P. P.

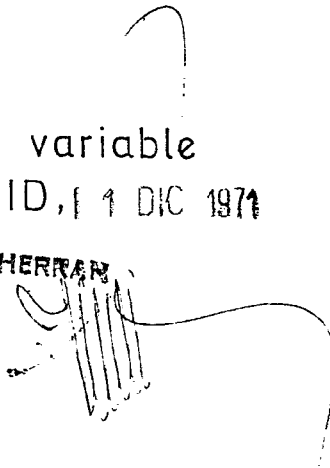
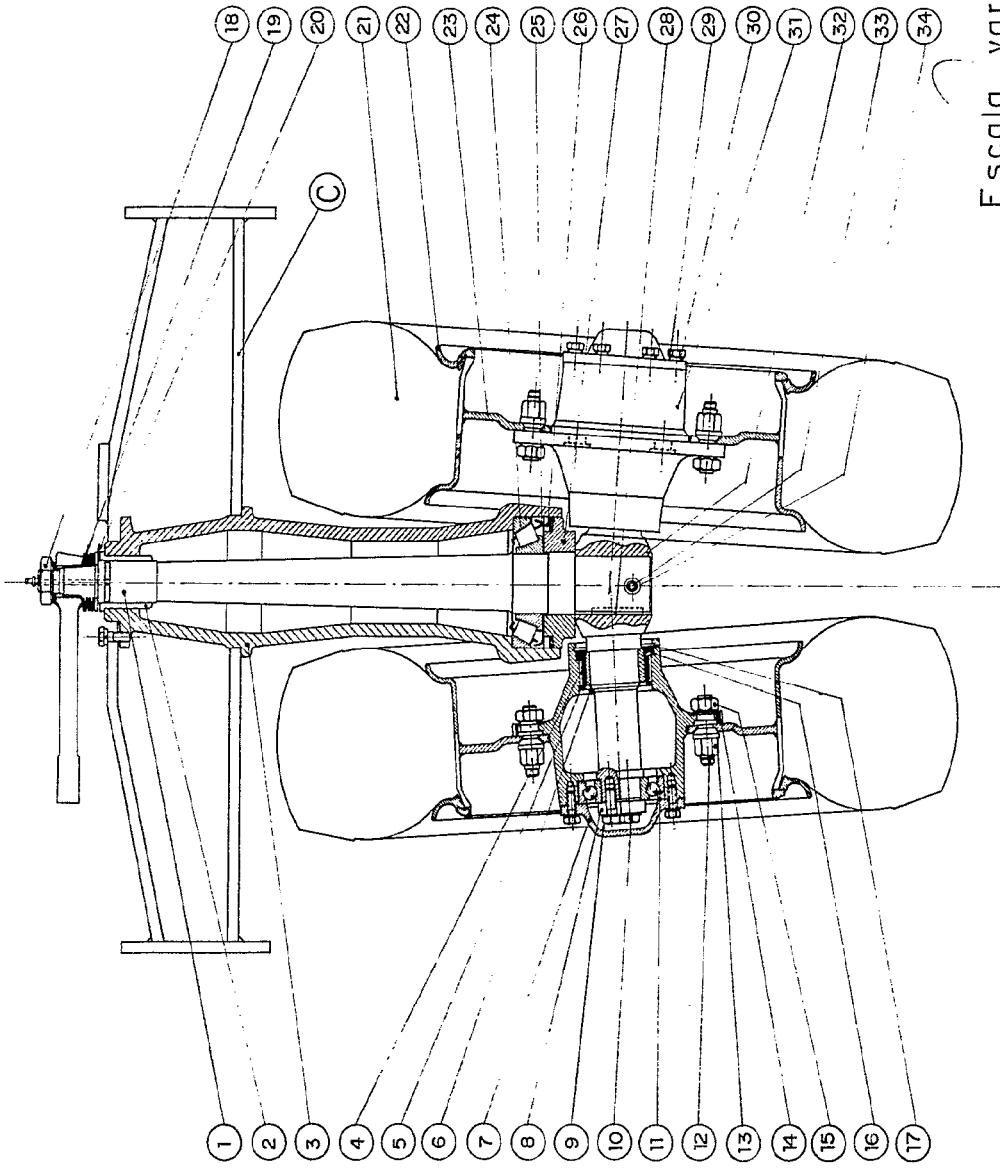




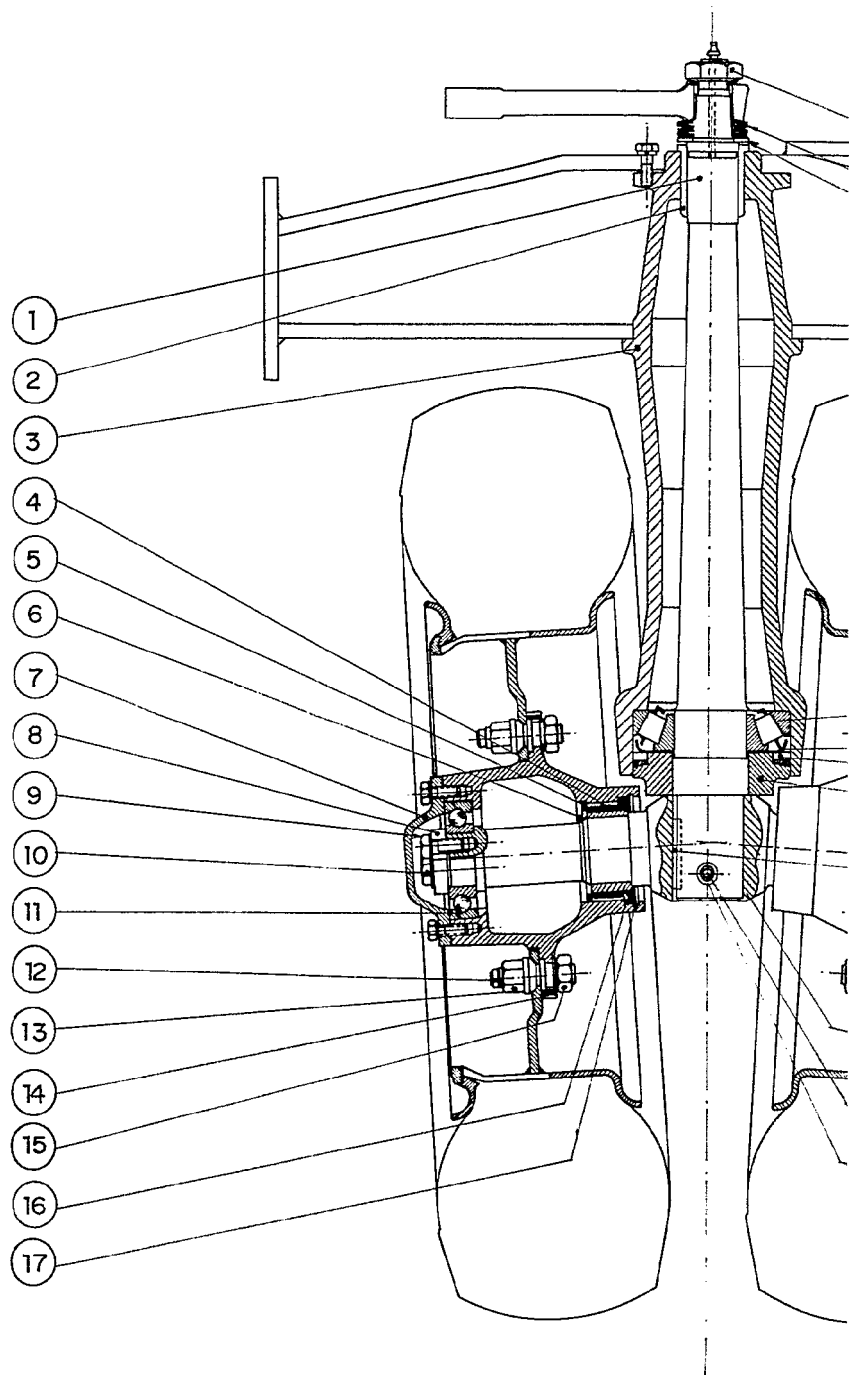
Fig. 5

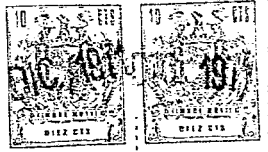


Escala variable
MADRID, 11 de 1971

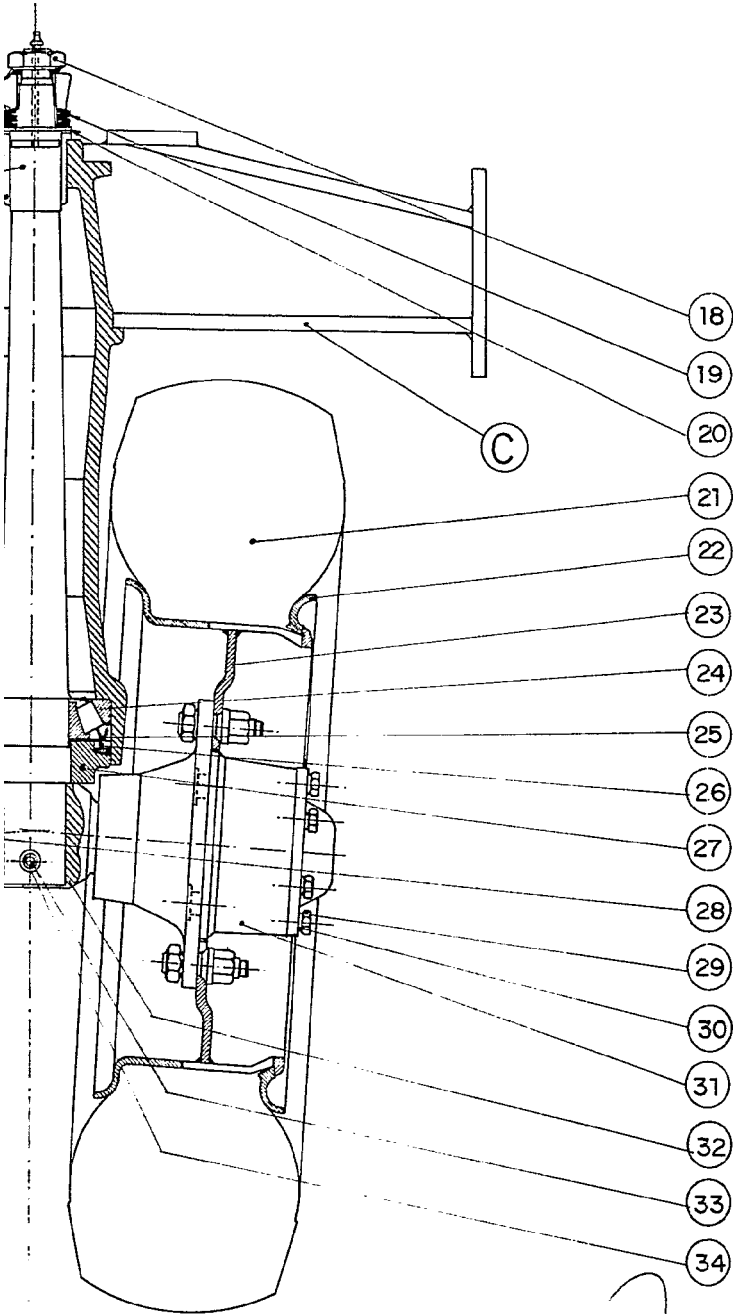
RISQUES

Fig. 5





ig. 5



Escala variable
MADRID, 1 DIC 1974

DE LA HEREDIA

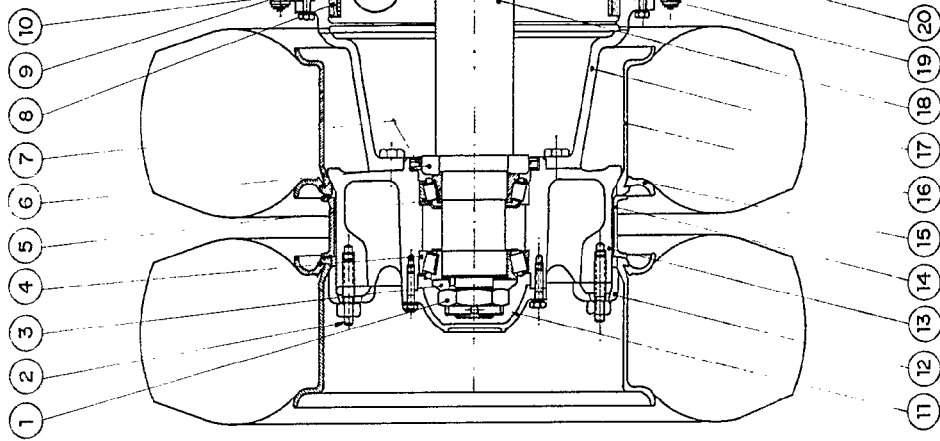
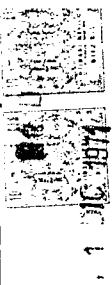
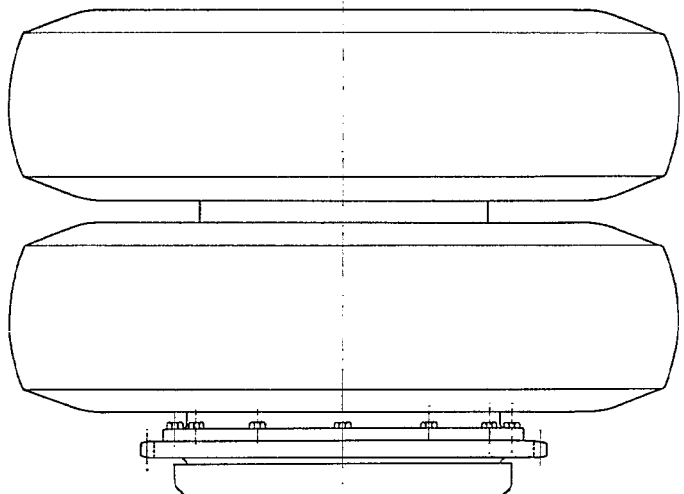


Fig. 6



Escala variable
MADRID, 10/10/1974

[Handwritten signature]

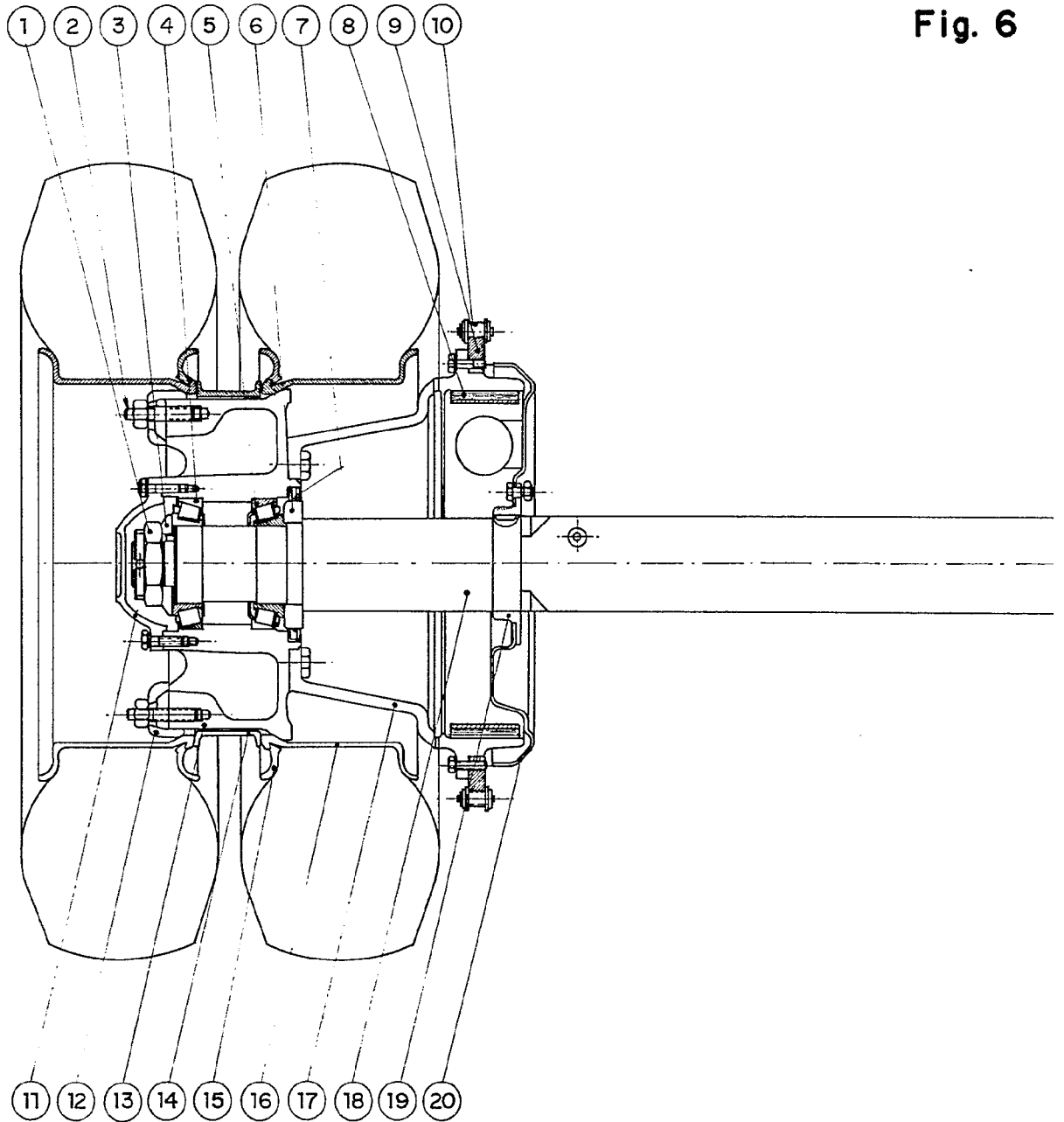


Fig. 6

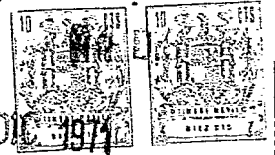
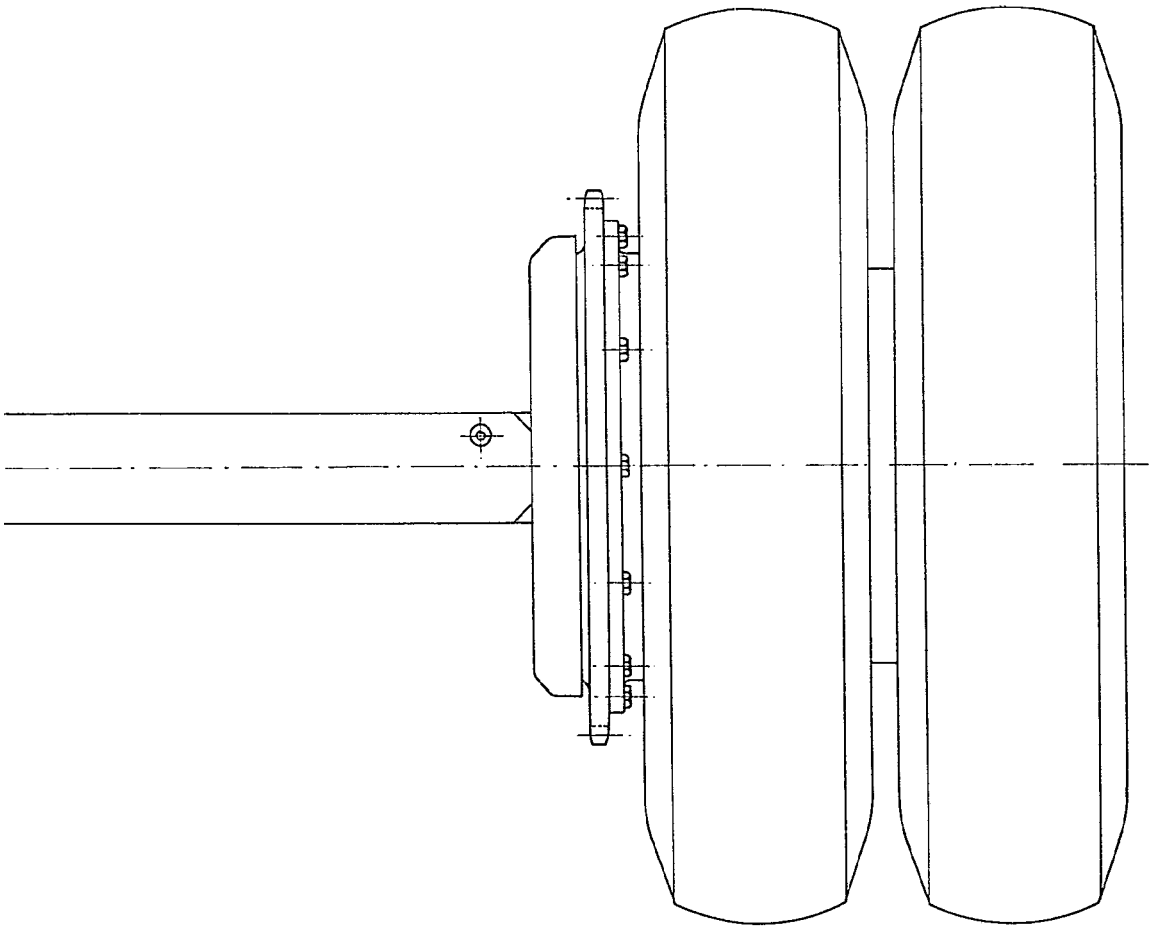


Fig. 6

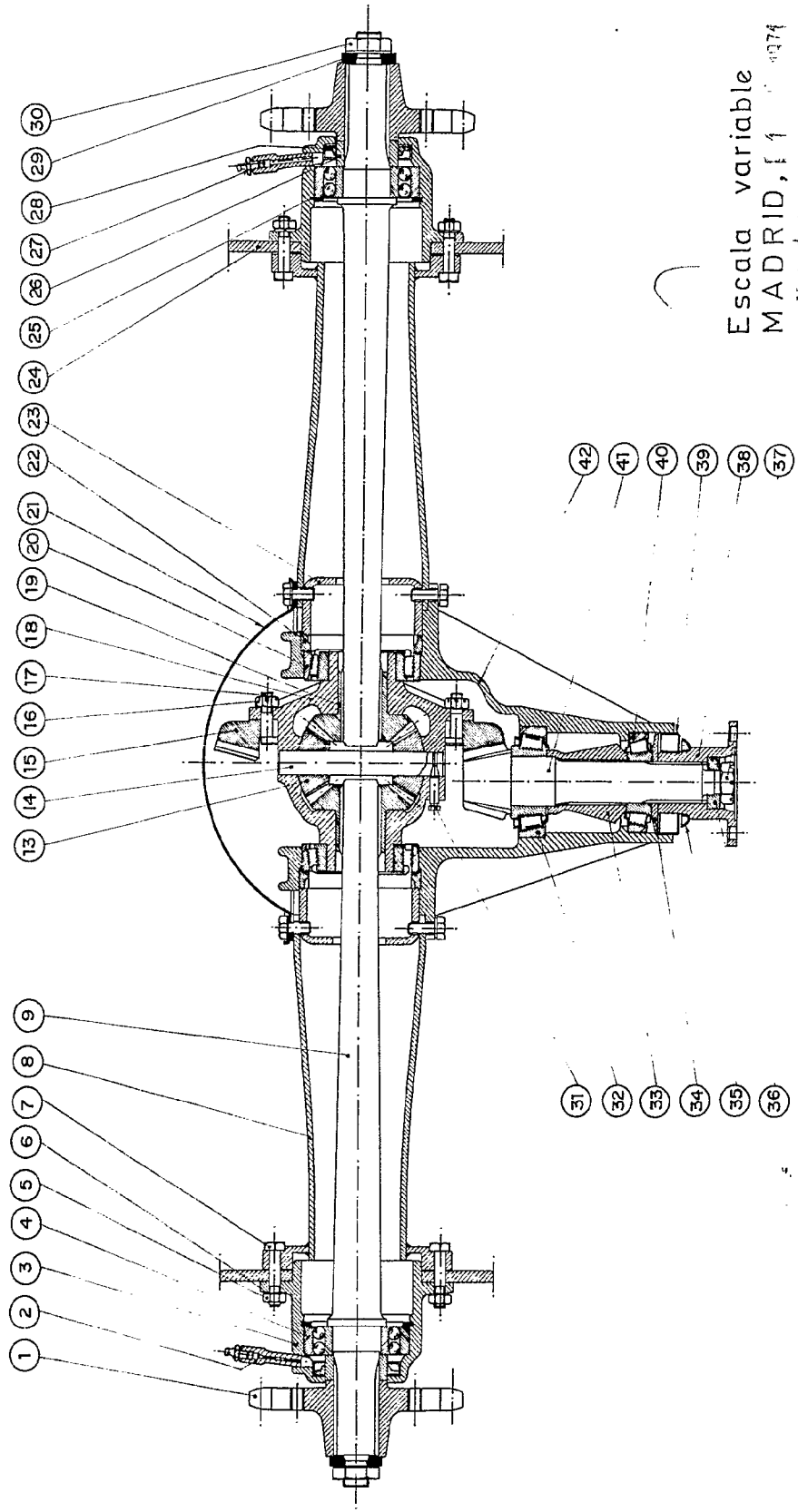


Escala variable
MADRID, f 1 DIC 1971

ALFONSO DE LA HERRA,
I.P.



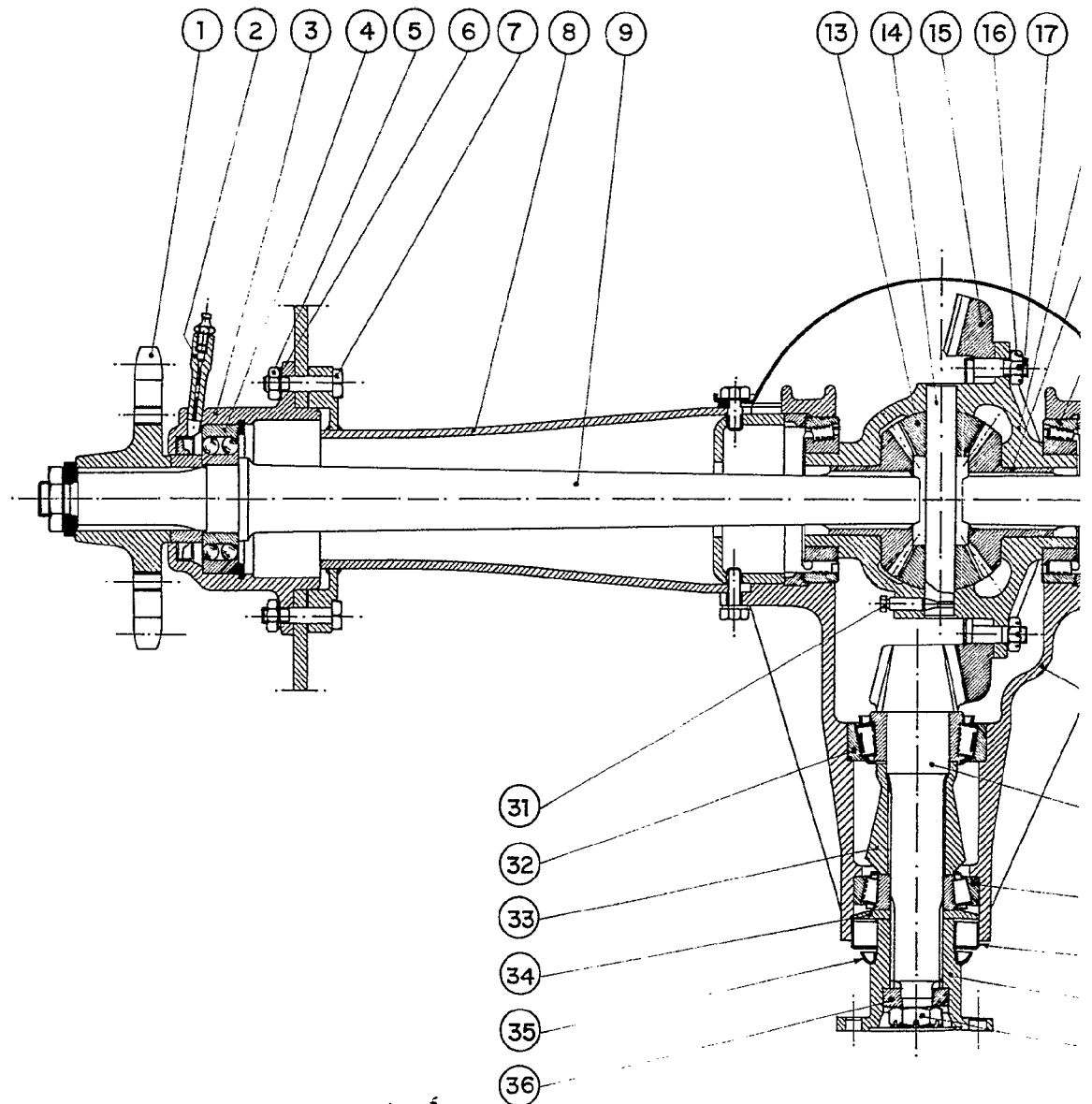
Fig. 7



Escala variable
MADRID, 11 1974

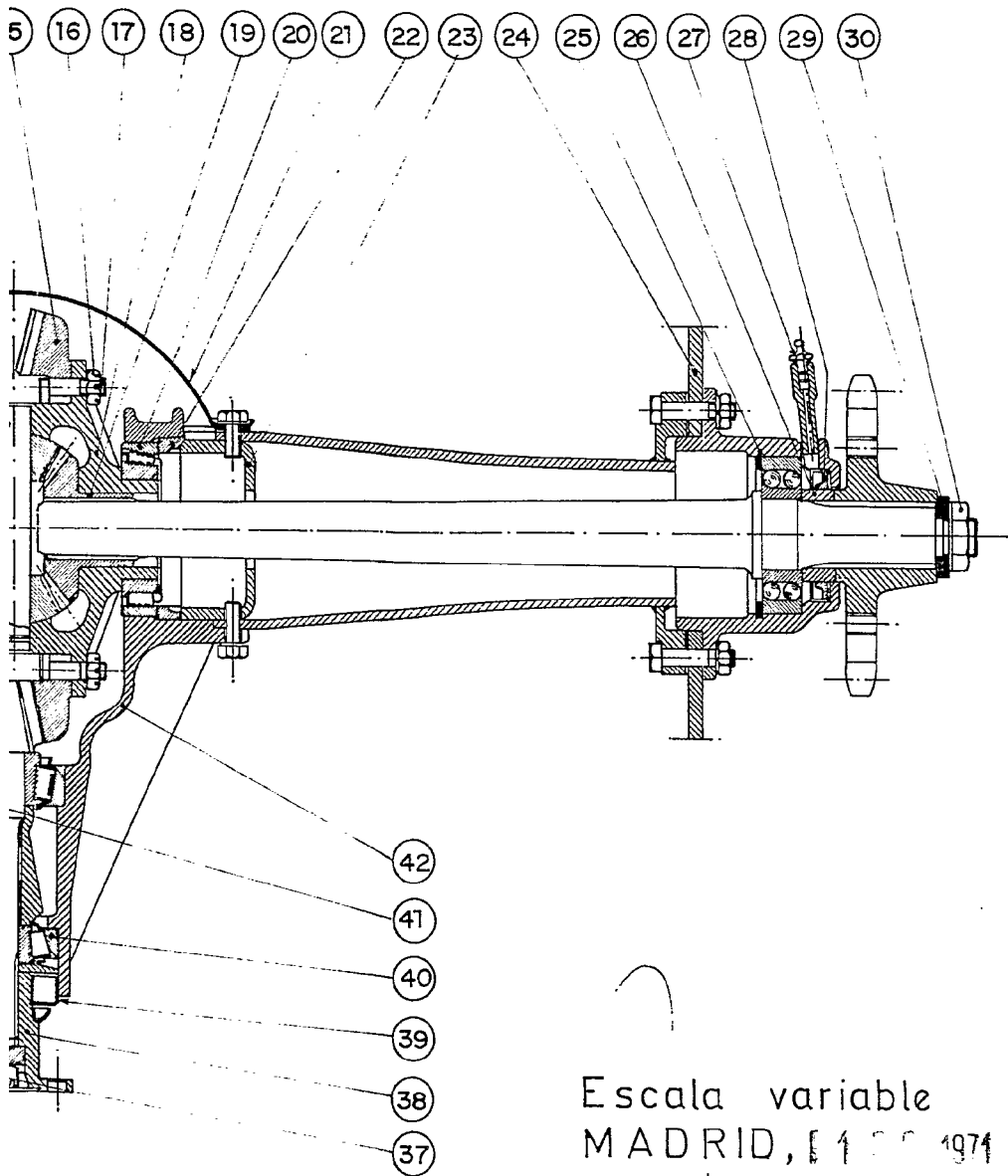
Handwritten signature and scribbles

Fig. 7



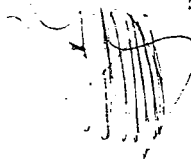


ig. 7



Escala variable
MADRID, 11 20 1971

DE LA HERRAN



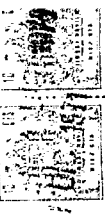
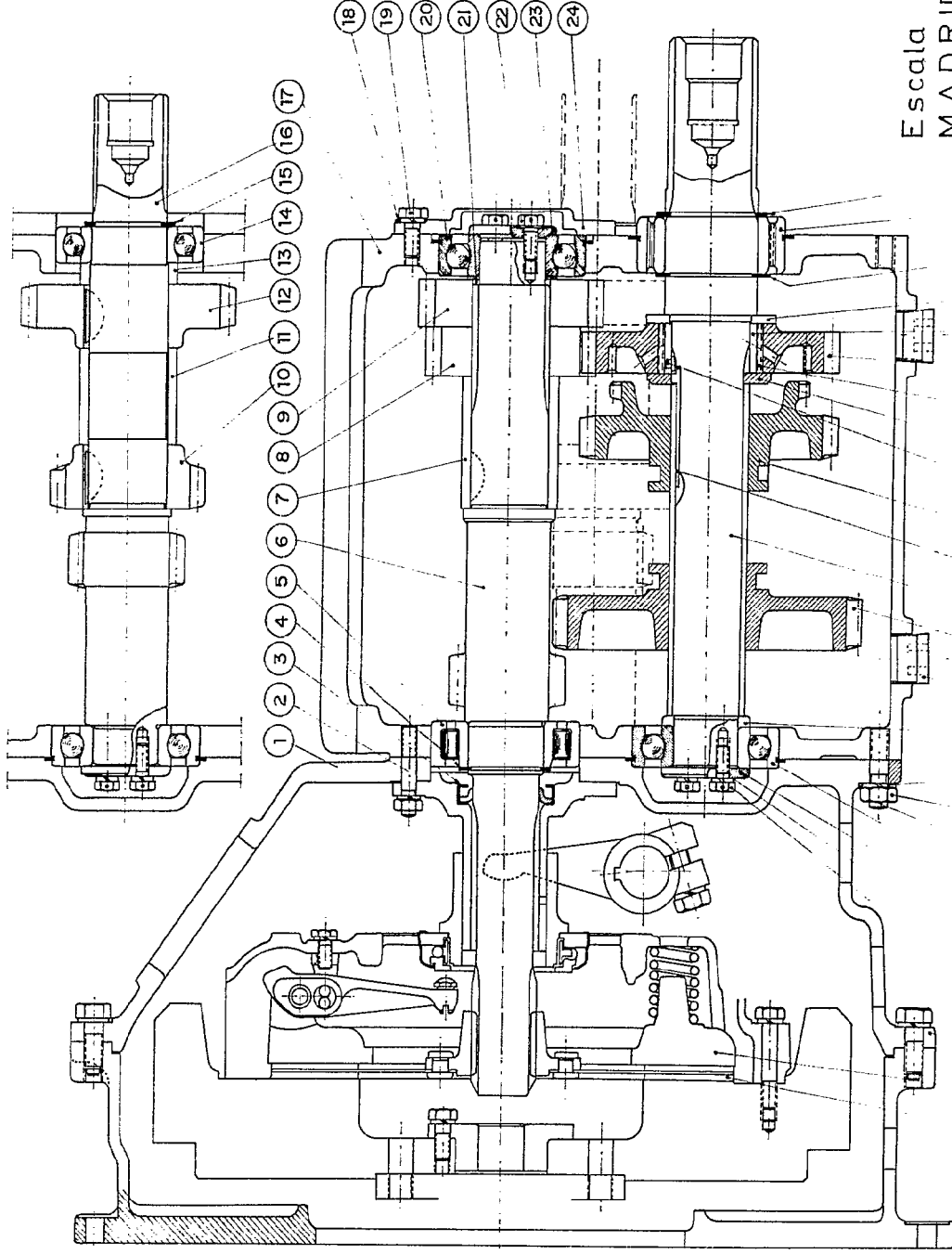


Fig. 8



Escala variable
MADRID, 1979

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49

FI

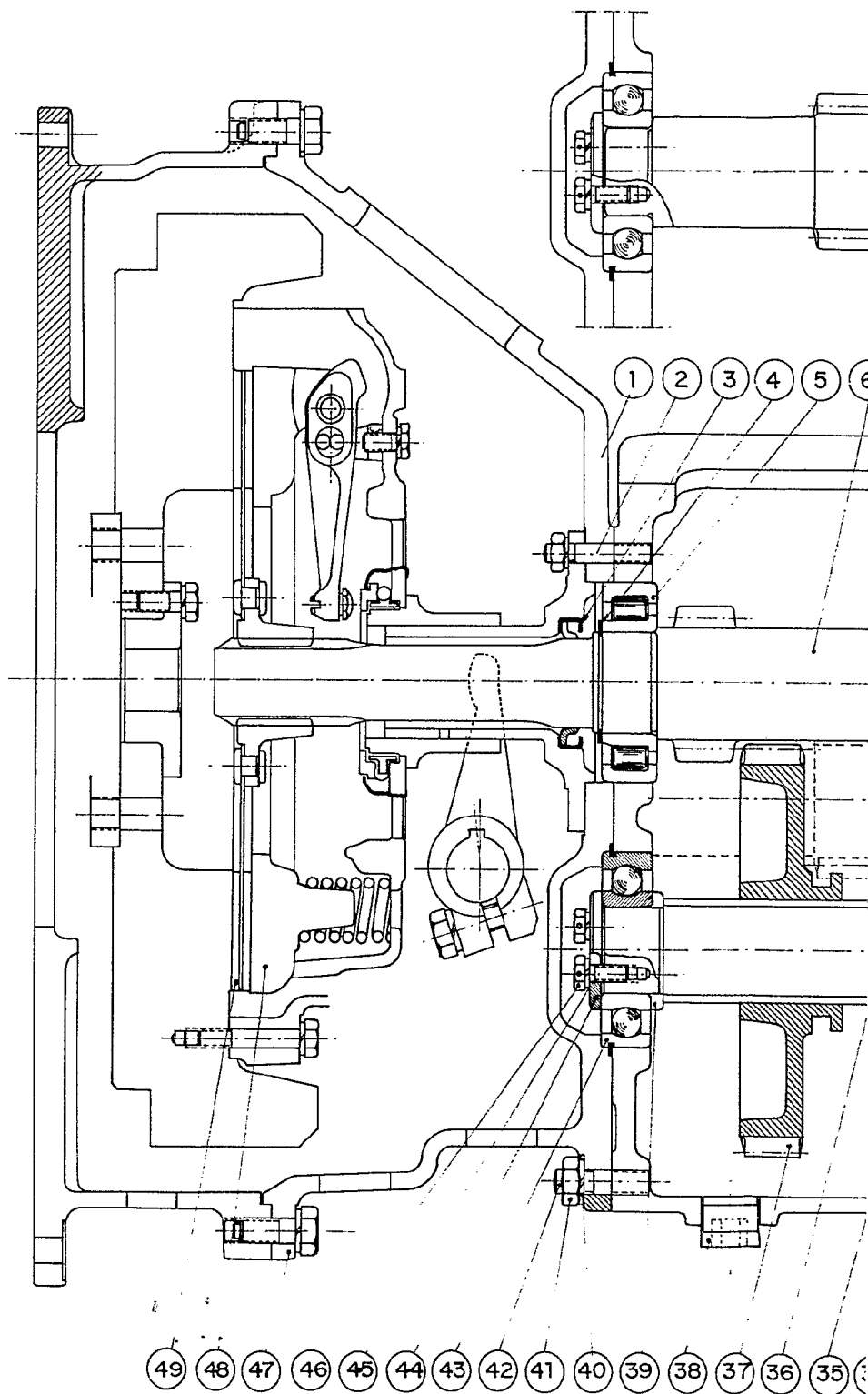
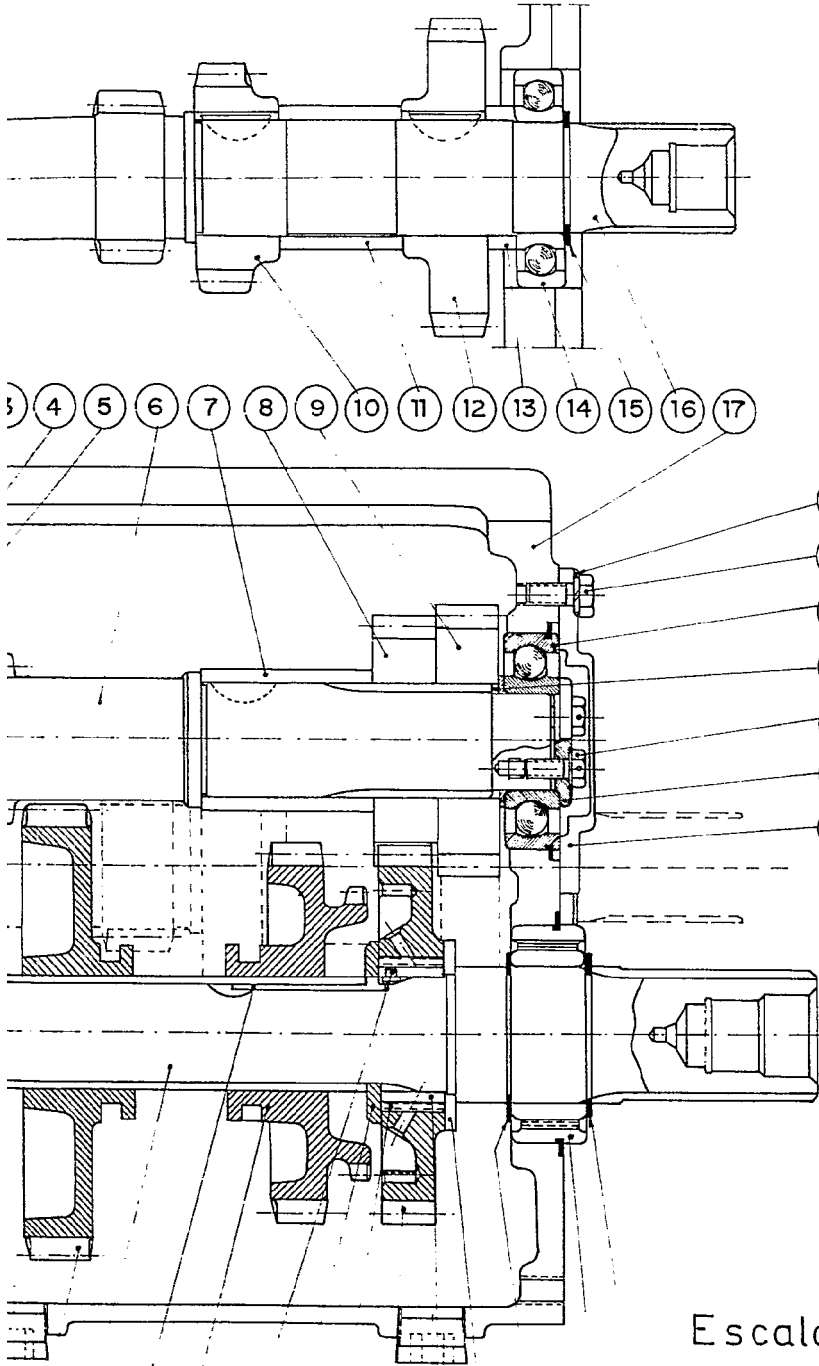
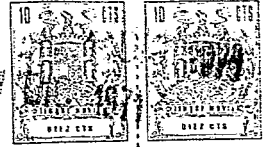


Fig. 8



4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

18
19
20
21
22
23
24

37 36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25

Escala variable
MADRID, 4 DIC 1971

EL DISEÑO

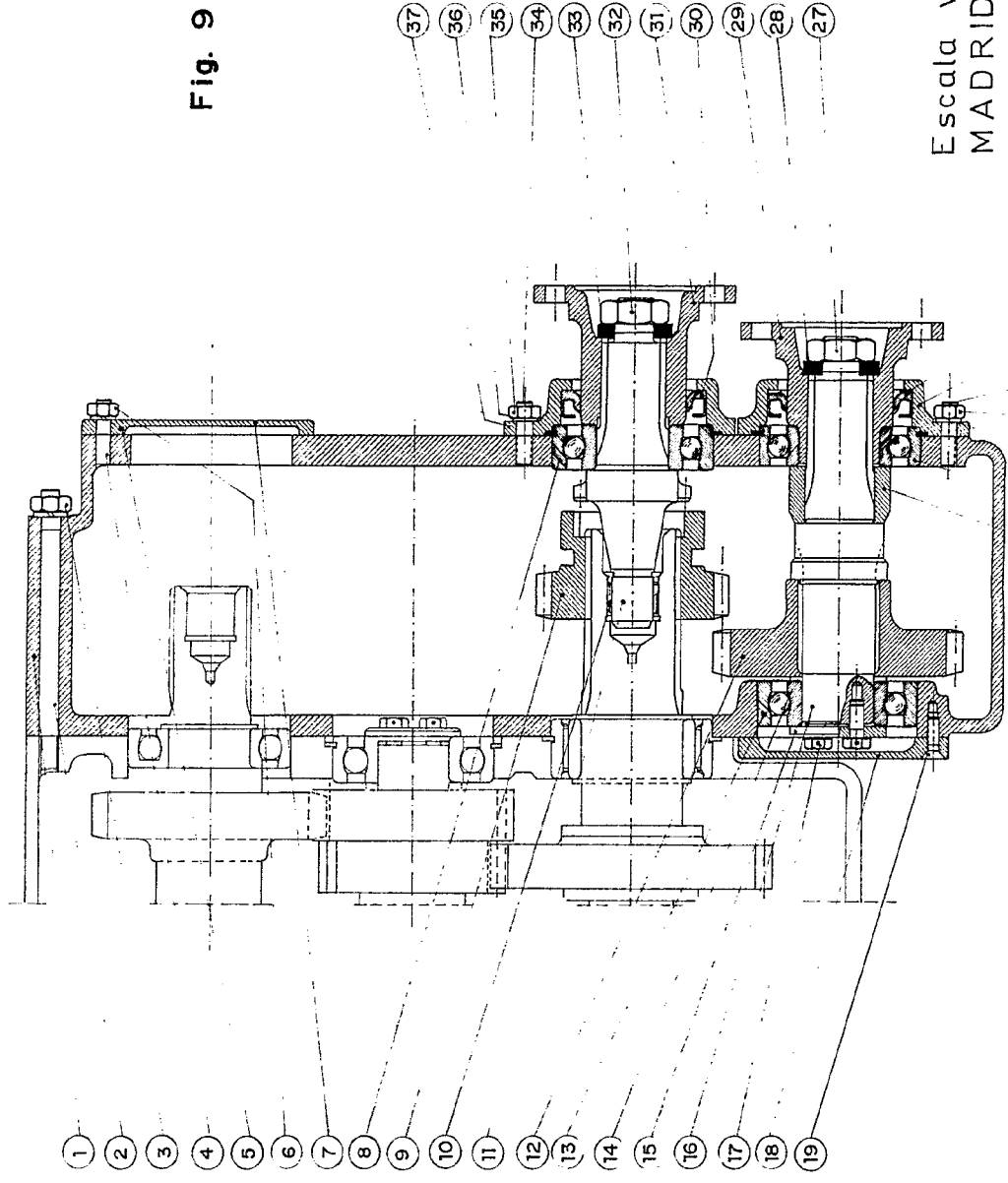
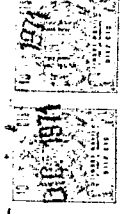


Fig. 9

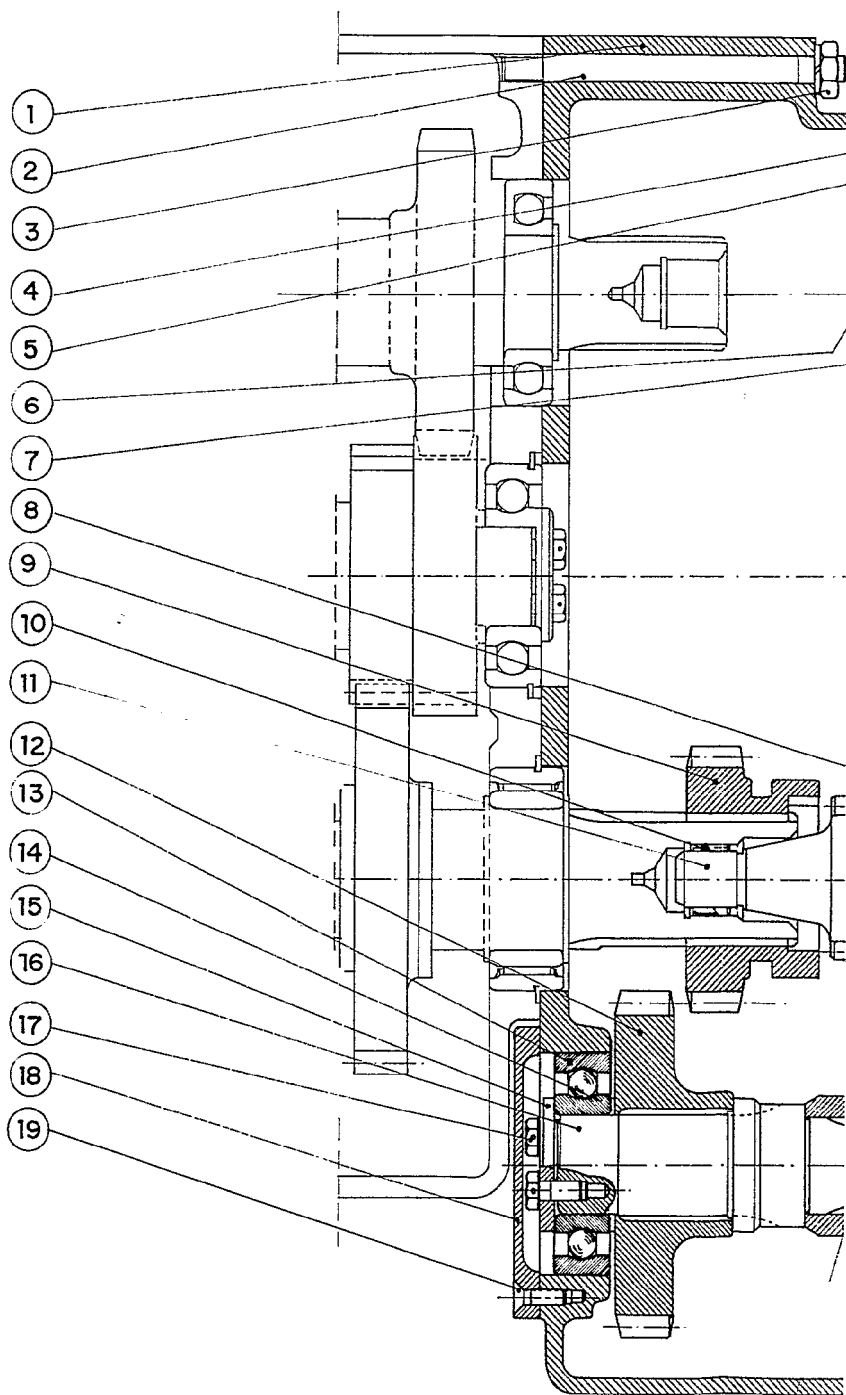
Escala variable
MADRID, 7 7 1971

F. P. TAM

(20) (21) (22) (23) (24) (25) (26)

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19)

(37) (36) (35) (34) (33) (32) (31) (30) (29) (28) (27)



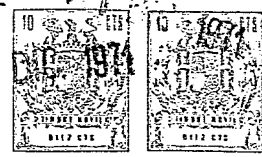
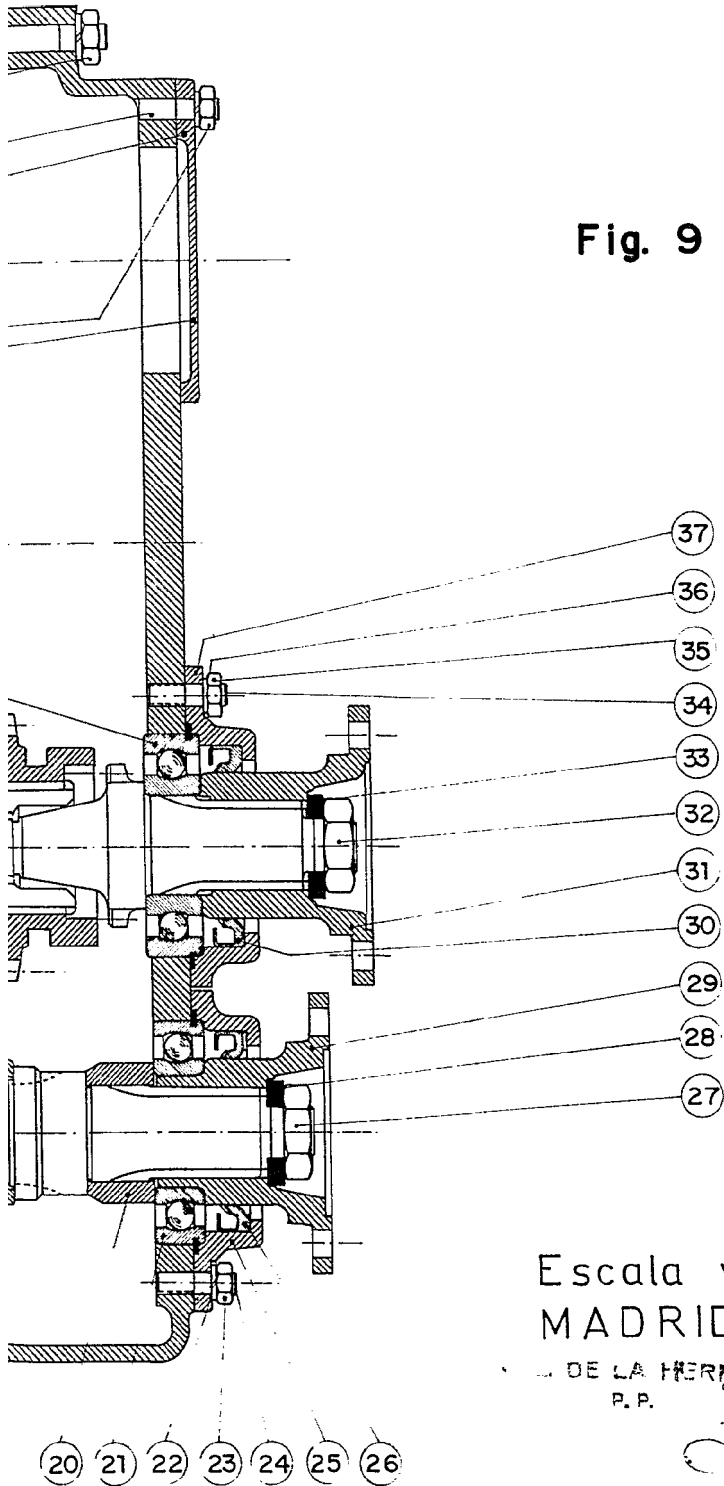


Fig. 9



Escala variable
MADRID, 11 DE 1974

DE LA HERRAM
P.P.

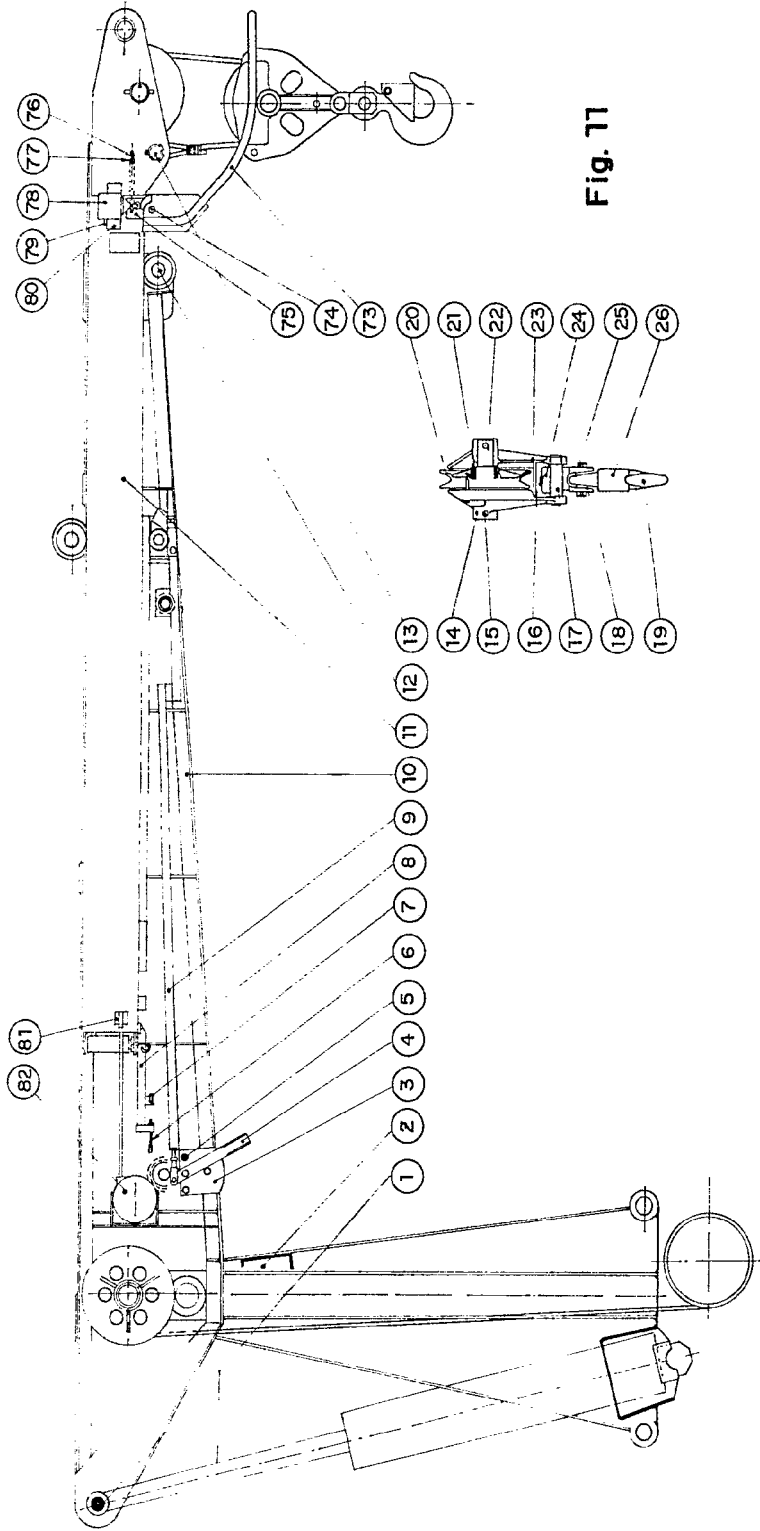


Fig. 10

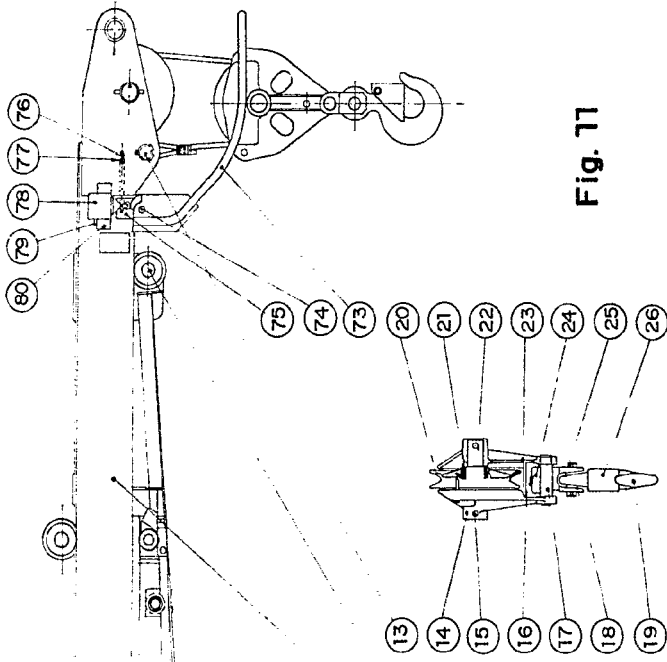


Fig. 11

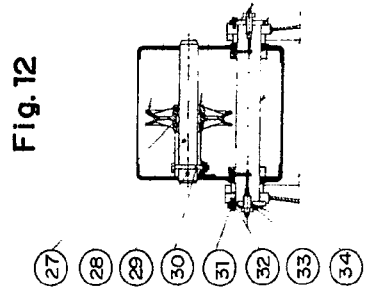


Fig. 12

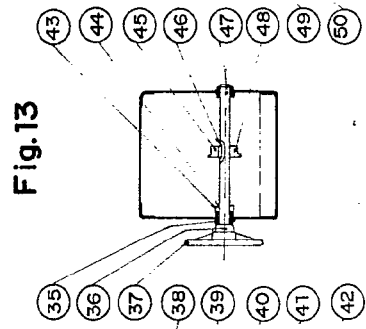


Fig. 13

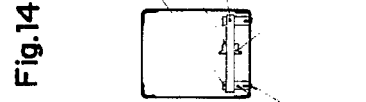


Fig. 14

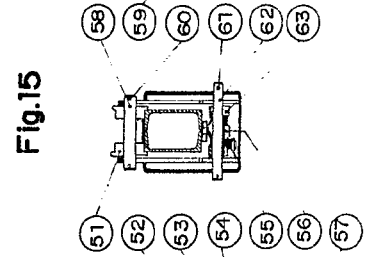


Fig. 15

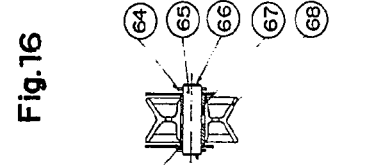


Fig. 16

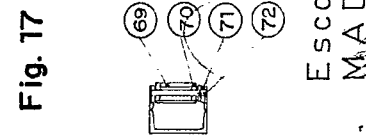


Fig. 17

Escala variable
 MADRID, 1911

Fig. 10

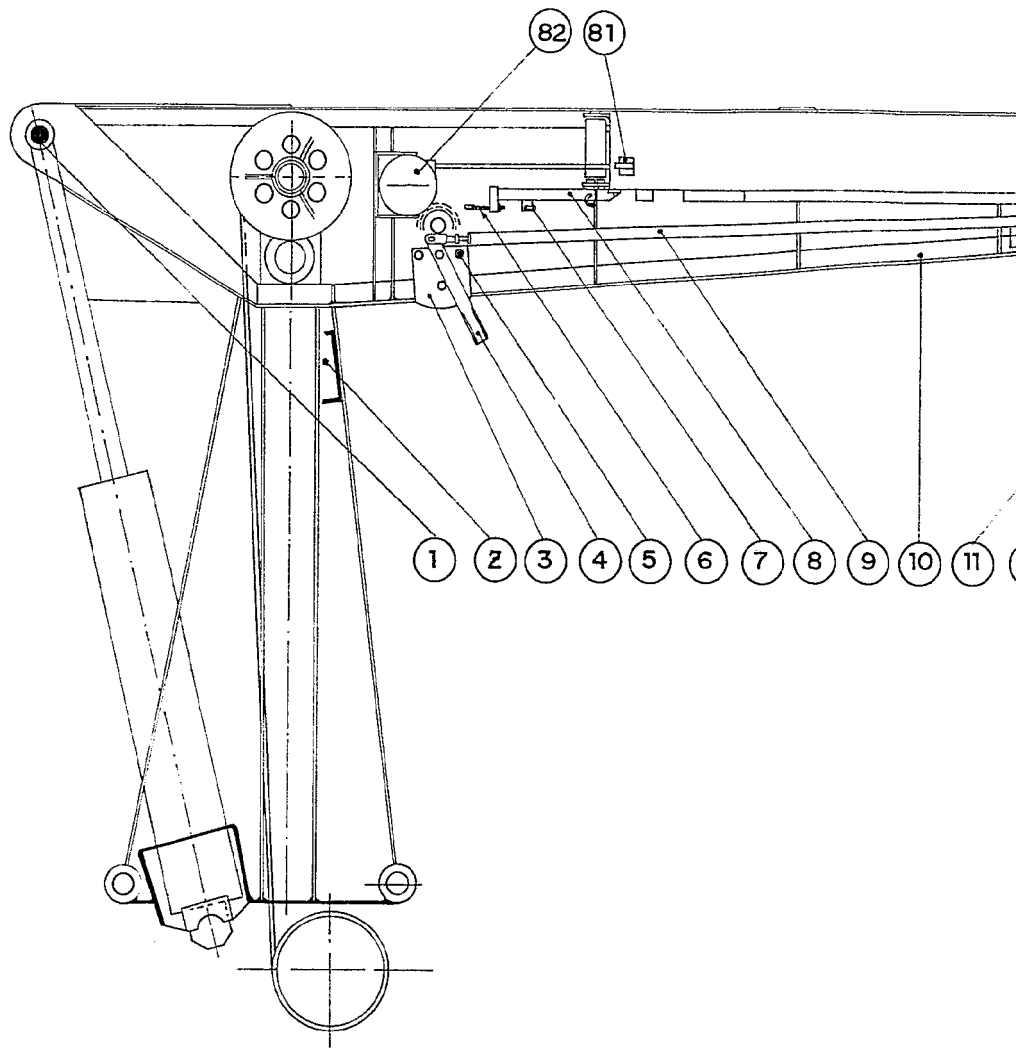


Fig. 12

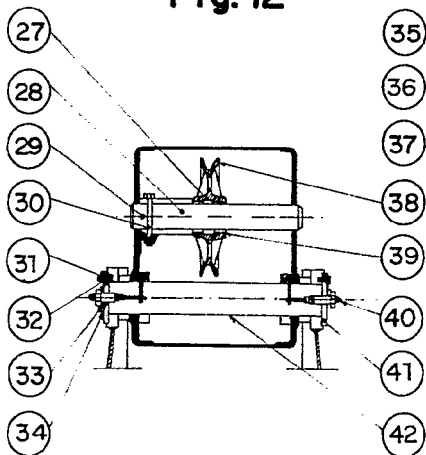


Fig. 13

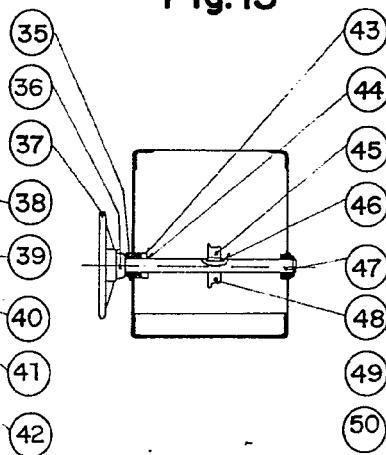


Fig. 14

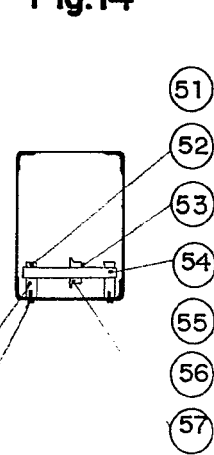
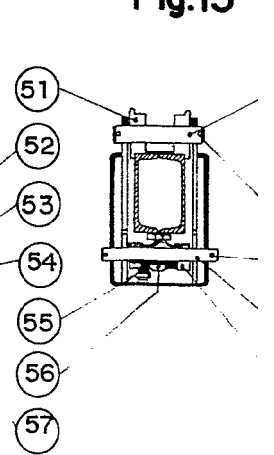


Fig. 15



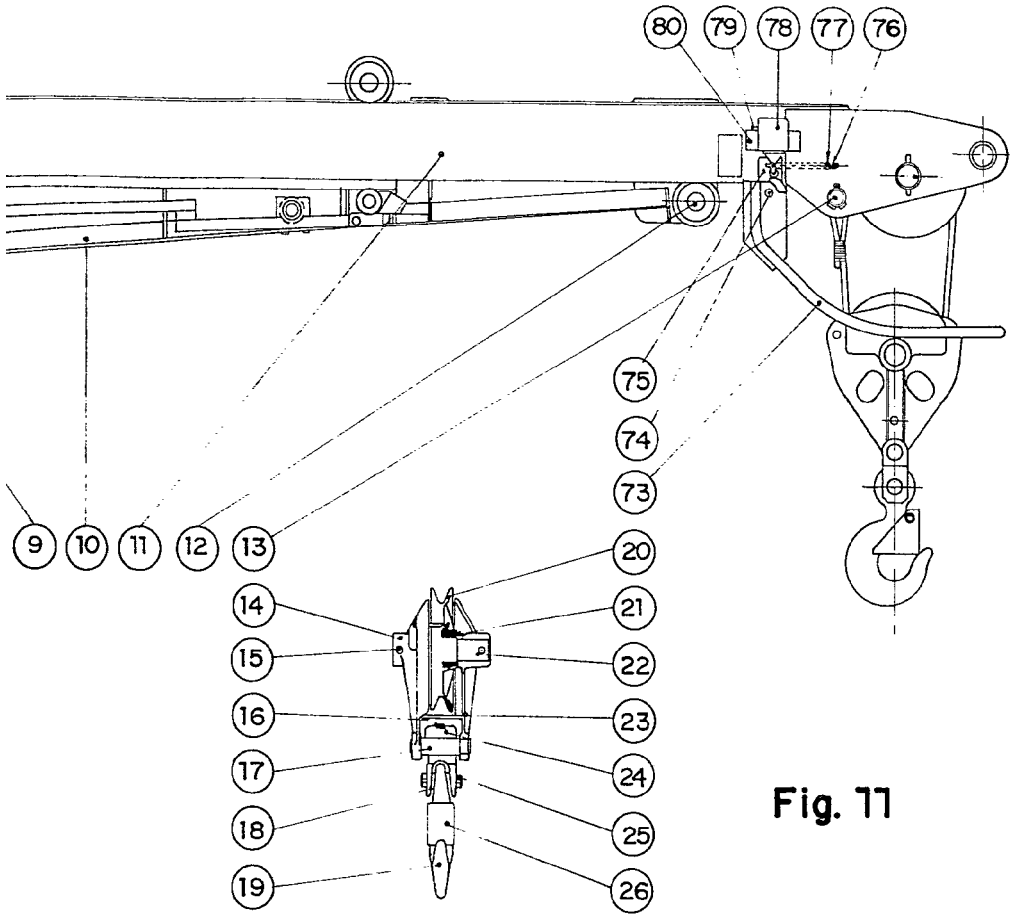
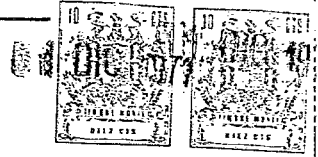
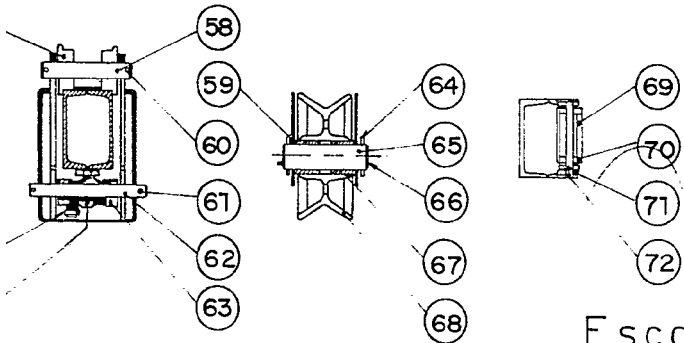


Fig. 11

Fig. 15

Fig. 16

Fig. 17



Escala variable

MADRID, 14 DE OCT. 1971

J. DE LA HERRA

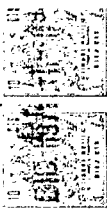
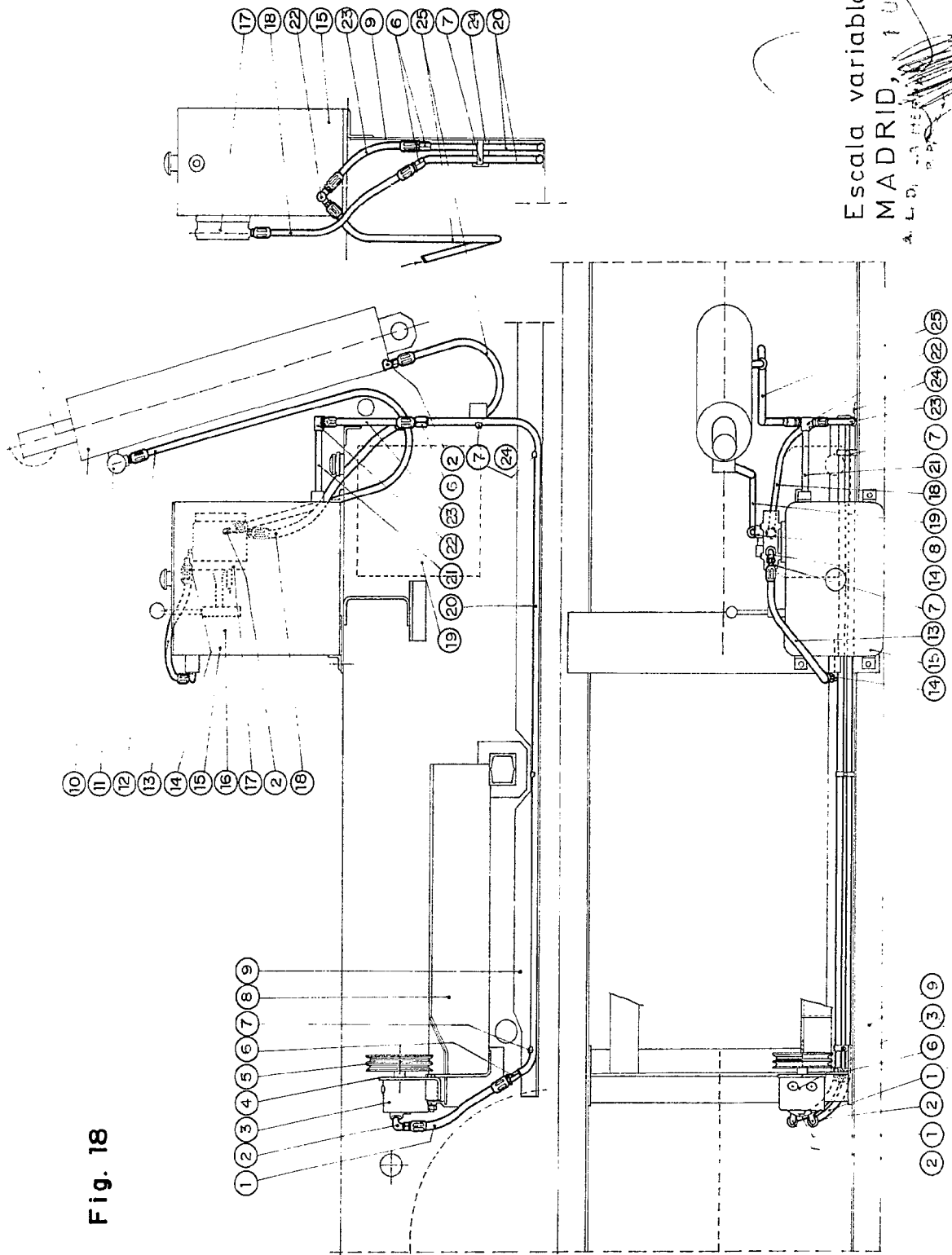
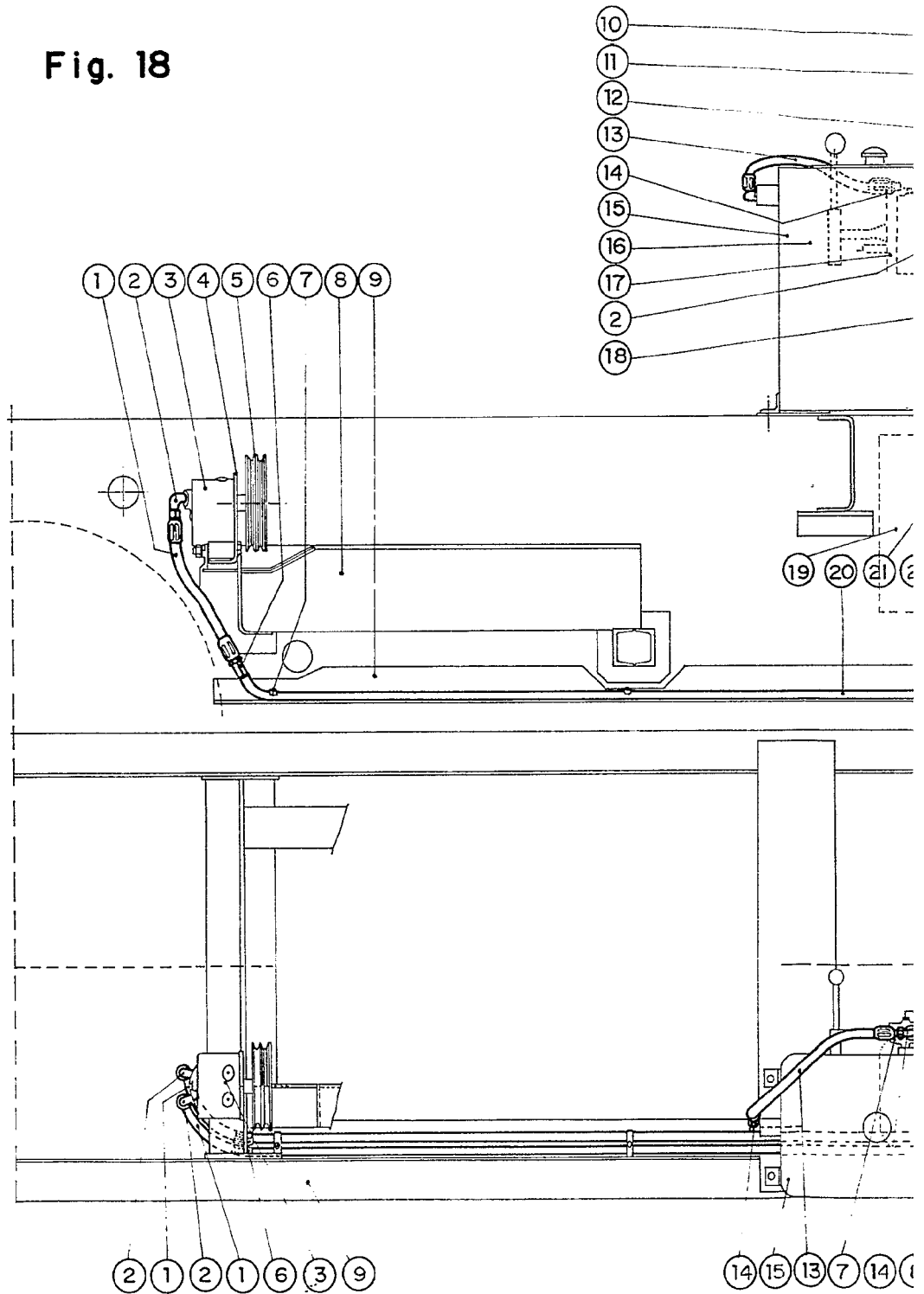


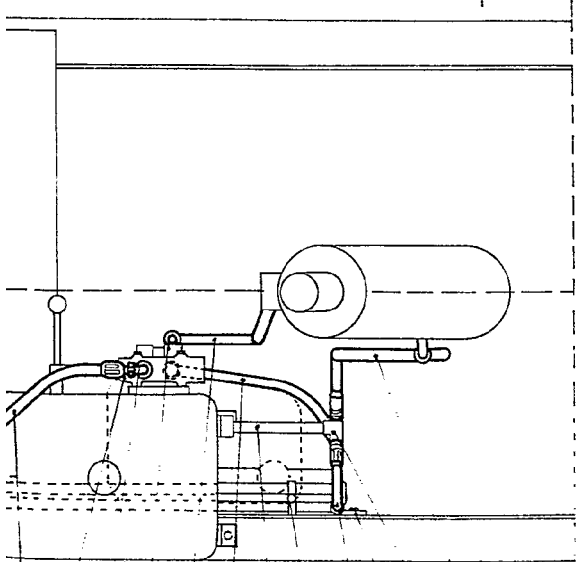
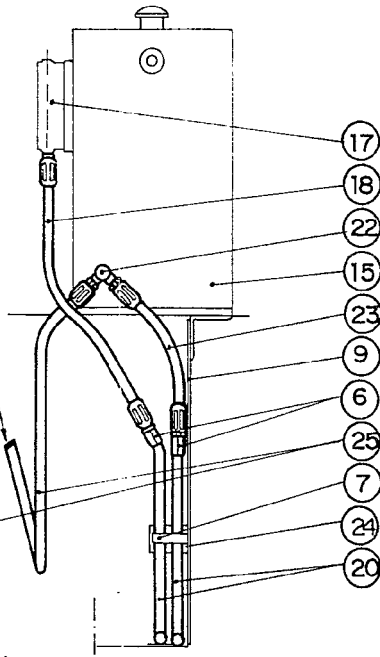
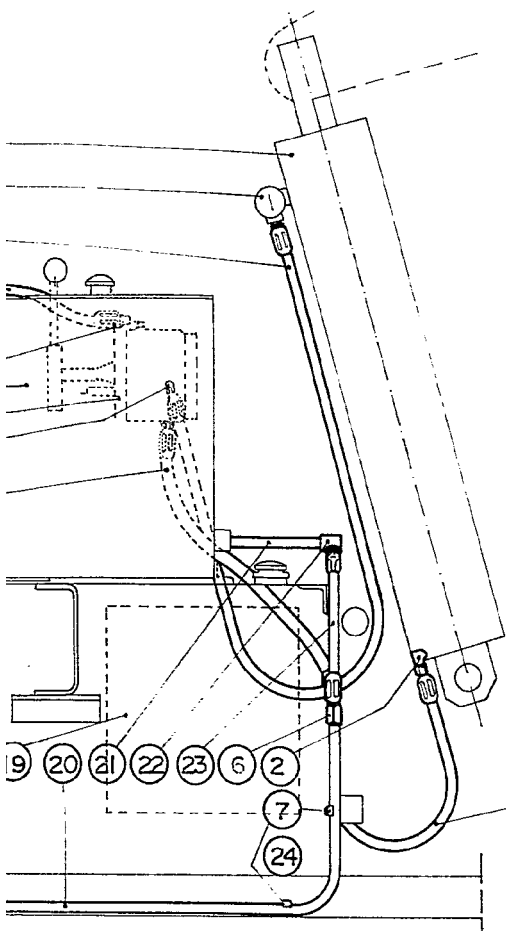
Fig. 18



Escala variable
 MADRID, 1 Dic 1877
 A. L. O. P. P. M. E. A. P. M. E. A. P. M. E. A. P. M. E. A. P. M. E. A.

Fig. 18



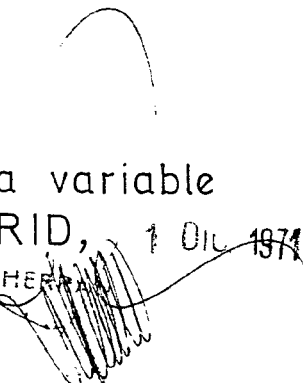


- 13
- 7
- 14
- 8
- 19
- 18
- 21
- 7
- 23
- 24
- 22
- 25

Escala variable

MADRID, 1 DIC 1971

A. L. DE LA HERRERA
P. P.



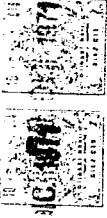


Fig. 19

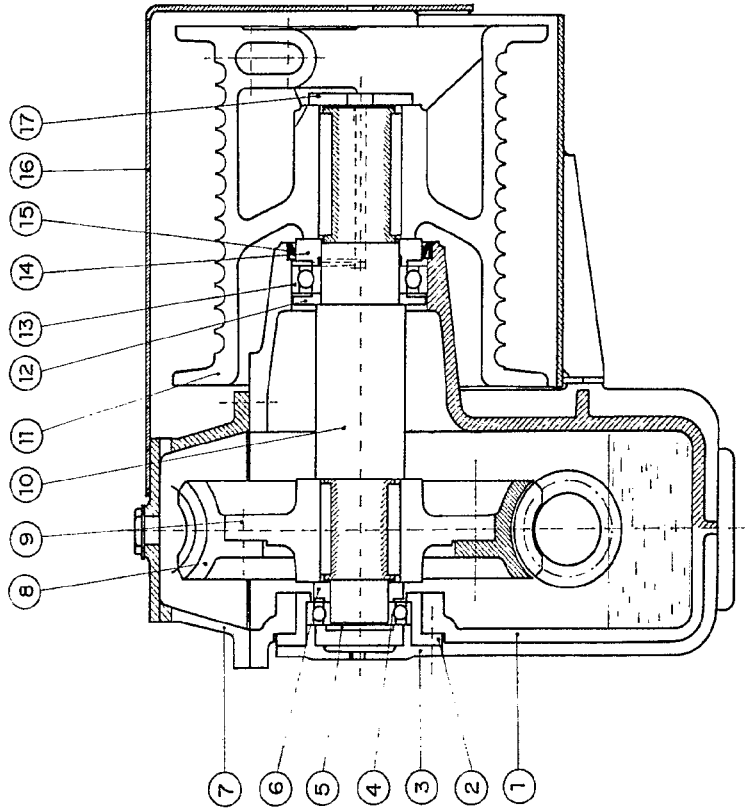
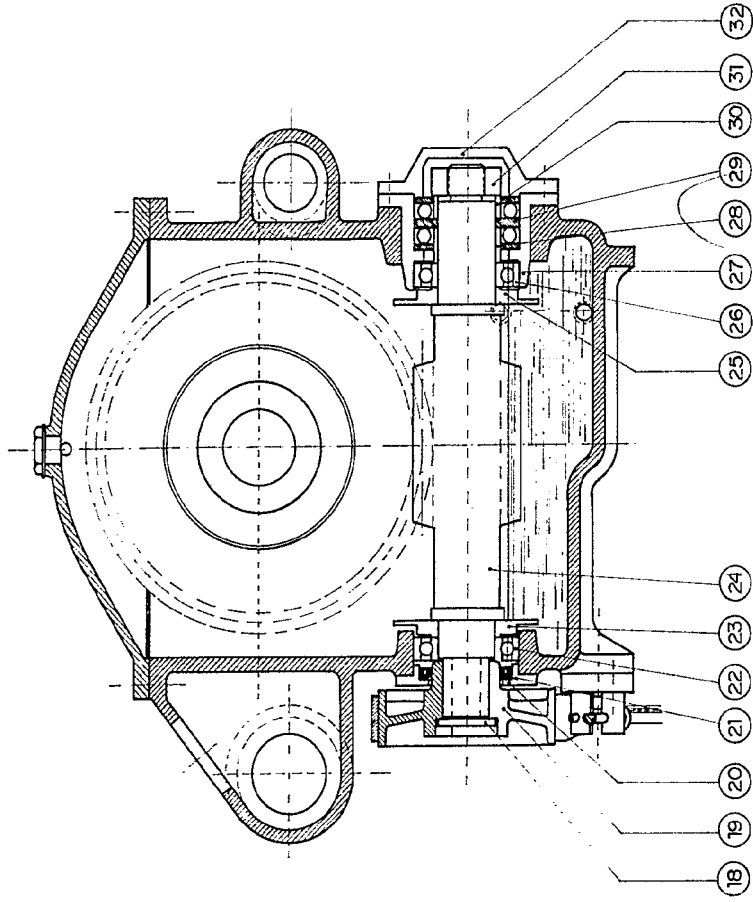


Fig. 20



Escala variable
MADRID, 10 DIC 1971



Fig. 19

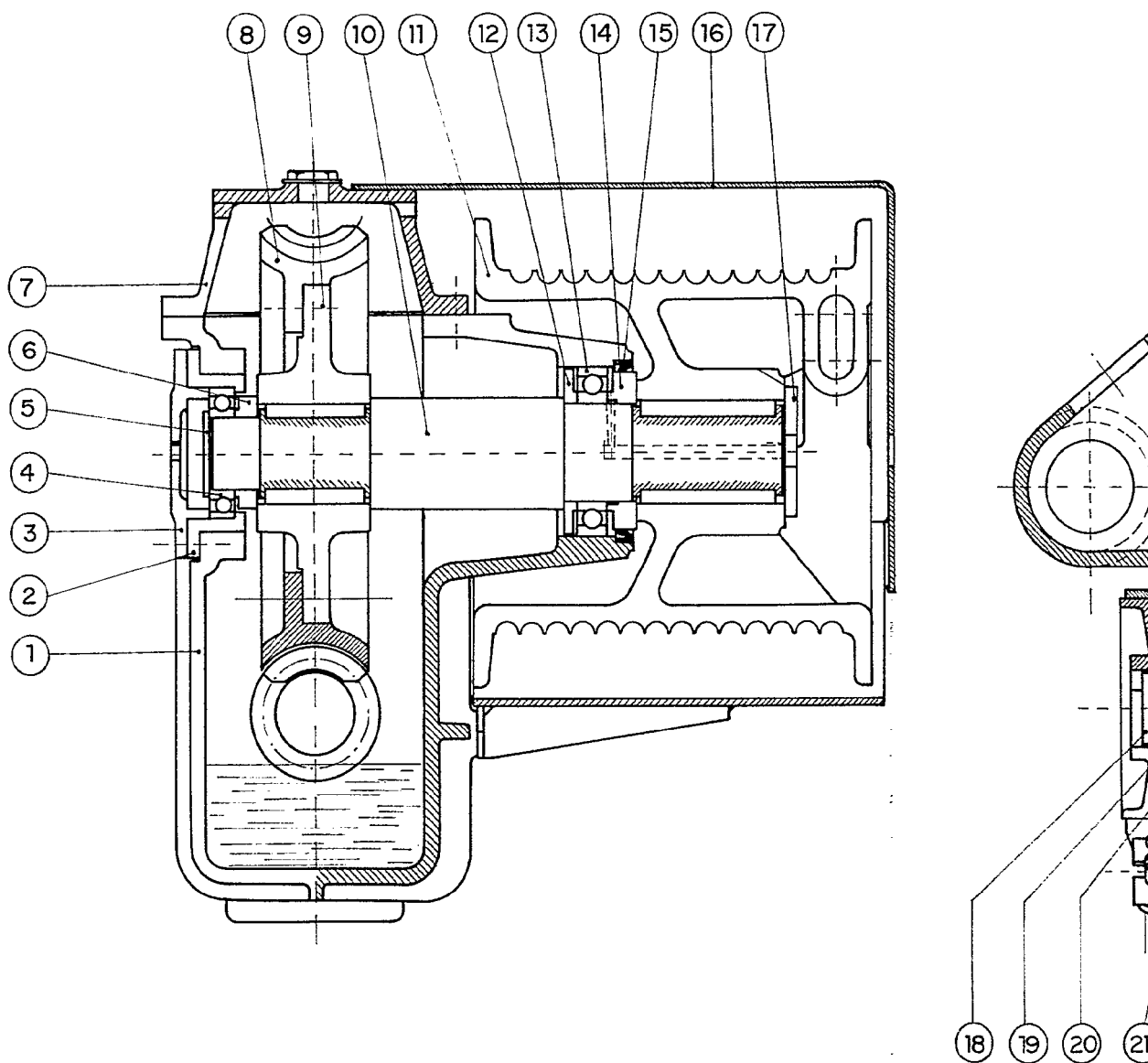
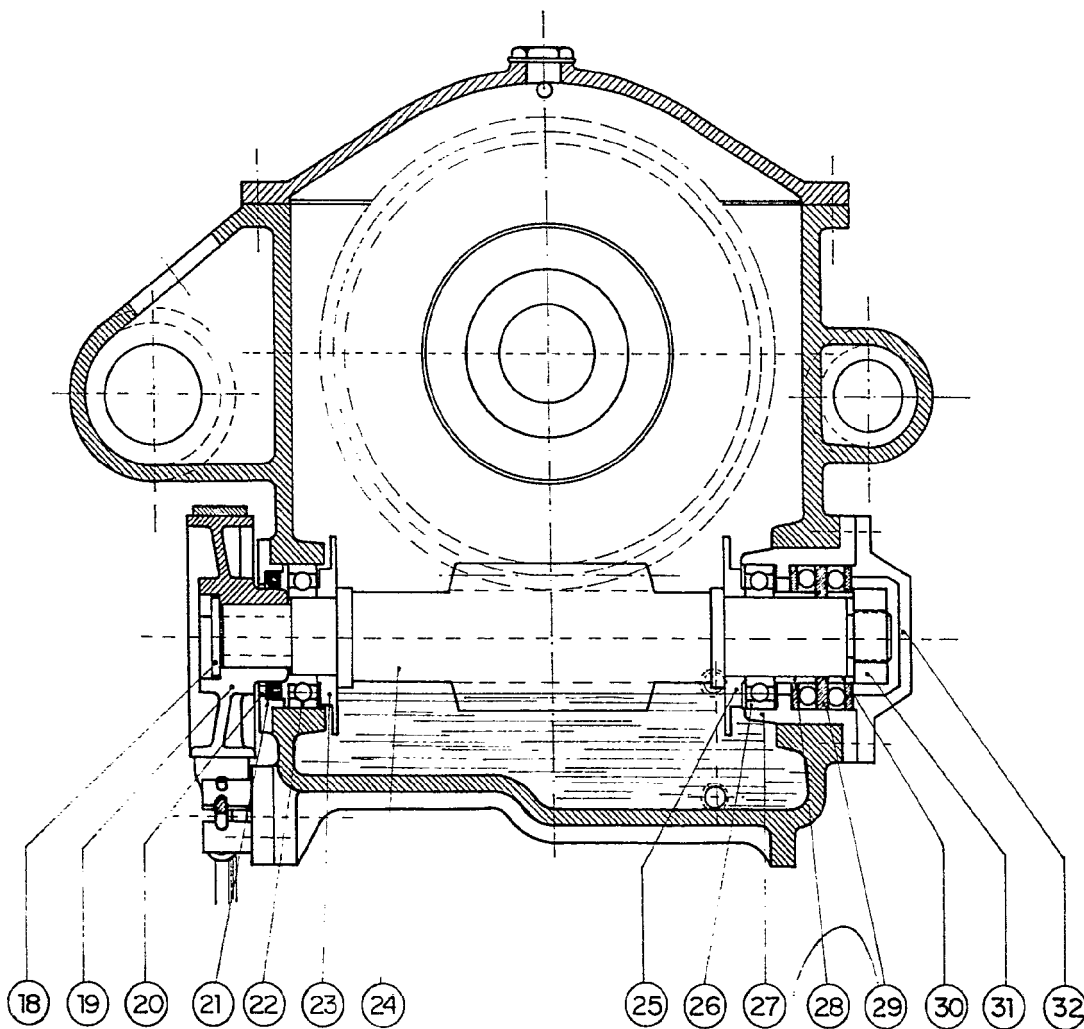




Fig. 20



Escala variable

MADRID, 1 DIC 1971

A. DE LA HERRERA
P.P.