



257227

C.G.

- 1 -

257227

## Memoria Descriptiva

*para*

una patente de Invención  
por veinte años en España

*a favor de*

D. José Torija Alonso

- de nacionalidad española -

*residente en*

MADRID, Tomás Bretón, 55

*por:*

“ MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE MECANISMOS Y DISPOSITIVOS PARA  
VEHICULOS AUTOMOVILES ”.

=====



2.-

257 227

La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de mecanismos y dispositivos para vehículos automóviles, mediante las cuales se consigue establecer un vehículo ligero, capaz de transportar personas y carga, montado sobre un chásis de gran flexibilidad, que al mismo tiempo asegura una perfecta estabilidad y adherencia al terreno, cualquiera que sean, entre ciertos límites, las condiciones de este y el desnivel existente entre los puntos de apoyo de sus cuatro ruedas.

Entre las interesantes aplicaciones que pueden tener los vehículos que alcancen tales condiciones, pueden reseñarse: visitas de obras extensas, recorridos interiores en fábricas y factorías, tráfico interior de estaciones de ferrocarril y aeropuertos, recorridos de inspección de canales de conducción, auxiliar para reparto y transporte en poblaciones, visitas de exposiciones, cacerías, campos de golf, en cinematografía para montar móvil la cámara tomavistas, etc.

Las características esenciales de las mejoras que se reivindican son:

- los mecanismos y dispositivos son utilizables en vehículos cuyas ruedas motoras son las posteriores, muy próximas entre sí, para no hacer necesaria la diferencial, y movidas directamente por el motor.

- el chásis está constituido por dos elementos principales: una barra única, dirigida según el eje longitudinal del vehículo, que termina posteriormente en el puente trasero motriz, cuyo empuje transmite mediante una articula-



3.-

257 227

ción al puente delantero, formado por un eje transversal tubular curvado, en cuyos extremos van montadas las ruedas anteriores.

5 - la primera de esas barras que constituye el chásis, presenta una articulación axil, que permite que la parte posterior del mismo (que soporta el motor y está unida al puente trasero) gire sobre su eje un ángulo conveniente a cada lado, limitado por el correspondiente tope, con lo que se logra que las dos ruedas posteriores se adapten a la pendiente transversal del terreno, quedando ambas en todo momento apoyadas con igual reacción sobre él, sin dar lugar a torsiones ni esfuerzos oblicuos sobre el puente trasero, y con absoluta independencia de los elementos de la suspensión. Esta es la característica mas importante y distintiva del chásis.

15 - sobre el eje tubular curvado que constituye el puente delantero, apoya, por intermedio de ballestas transversales y amortiguadores oblicuos, una barra transversal de sección en "ocho", que soporta el bastidor y elementos suspendidos del vehículo, y se une a su vez, mediante una articulación transversal, a la parte anterior de la barra longitudinal del chásis.

20 - a continuación de su articulación axil, la barra longitudinal se prolonga en la misma dirección que su parte posterior, para soportar un resorte helicoidal de apoyo y un amortiguador, sobre los que descansan los elementos del vehículo, y doblarse después en ángulo obtuso, hasta la articulación transversal; debajo de ese apoyo elástico la barra

25



4.-

257227

longitudinal se une, mediante una rótula, al vértice de una biela en forma de V, cuyos extremos se articulan a su vez al eje delantero, para anular el efecto de par, producido por es tar el empuje procedente del puente trasero, articulado por encima del eje de ruedas.

- la articulación axil, que absorbe los esfuerzos de flexión producidos al seccionar la barra longitudinal, y que transmite los empujes correspondientes al avance y al frenado, está constituida por una pieza maciza, o eje de la articulación, que comprende varios cuerpos de distintos diámetros, de la parte anterior a la posterior del vehículo: una embutido en el tubo que constituye dicha barra longitudinal y solidario de él; a continuación un anillo, que hace tope en la testa de dicho tubo; después otro cuerpo cilíndrico, que es el eje propiamente dicho y lleva encastrada una camisa de bronce; y, finalmente, un cuello roscado que recibe las tuercas de ajuste y fijación. El casquillo que envuelve al eje propiamente dicho, va a su vez rodeado de otro casquillo de acero, interpuesto entre el anterior y el tubo que forma la otra parte de la barra longitudinal, de modo que el juego que permite el movimiento relativo de giro, entre ambas partes de ese eje longitudinal, se realiza entre dichos casquillos, debidamente engrasados a presión. El empuje para el avance del vehículo, tiene lugar a través de una arandela, en la que apoya el reborde que el casquillo de acero presenta, en el extremo anterior de la parte posterior del eje, y el anillo que presenta el eje de la articulación; mientras que el empuje



5.-

257 227

hacia atrás o frenado se transmite mediante una arandela de bronce, dispuesta entre el cuello del eje de la articulación y las tuercas en él montadas.

5 - la articulación transversal está formada por la barra de sección en "ocho", perpendicular a la barra longitudinal del chasis y solidaria de ella mediante cartelas, cuya barra de sección en "ocho" aloja un casquillo de bronce, en el cual gira a su vez un eje de acero, fijo mediante encastre en otras cartelas solidarias del puente delantero, cuyo  
10 eje de acero lleva en sus extremos tuercas que impiden su deslizamiento.

Concretaremos las características de las mejoras que se reivindican con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden únicamente a una forma de ejecución, sin  
15 carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo de realización con el fin indicado, ya que la forma, dimensiones y materiales con que se construyan las distintas piezas, serán en cada caso las que se estimen pertinentes, para la aplicación concreta de que se trate, sin que tales variaciones,  
20 así como las que puedan hacerse en detalles de presentación u organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que los dispositivos para vehículos automóviles, que se construyan de acuerdo con la idea general reseñada, y cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes, igualmente  
25 comprendidas y protegidas por el presente registro.

La fig. 1 presenta la proyección longitudinal en alzado de los elementos principales que materializan



6.-

257227

las mejoras que se reivindican, y esquematiza las partes del vehículo que constituyen la forma de ejecución que se presenta como ejemplo.

5 La fig. 2 muestra la vista de frente del puente delantero, indicando también de línea mas fina los elementos de dicho vehículo.

La fig. 3 detalla la sección diametral de la articulación axil.

10 La fig. 4 es la vista de dicha articulación, al seccionarla por el plano que se señala en A-A sobre la fig. 3.

La fig. 5 es la proyección en planta de los mecanismos y dispositivos que se reivindican, y de los elementos complementarios del vehículo.

15 La fig. 6 corresponde a la sección diametral del puente trasero, señalada en C-C sobre la figura siguiente.

La fig. 7 es la vista del puente trasero al seccionarle por los planos indicados en B-B sobre la fig. 6.

20 La fig. 8 ilustra la vista indicada en D-D sobre la fig. 7.

25 Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las partes y detalles de los dispositivos y mecanismos representados que interesan a los fines de esta memoria, la descripción de los mismos es como sigue:

El chásis consta, fundamentalmente, de dos



7.-

257 227

5 elementos principales, en forma de T horizontal, articulados entre sí. Uno de ellos, transversal al eje del vehículo, está formado por el puente delantero (fig. 2), con su suspensión correspondiente. El otro, normal al anterior, constituye el eje o barra longitudinal del vehículo, y está formado por una barra única 13 (fig. 1) sobre la cual va montado el motor 7 y que termina posteriormente en el puente trasero 19, motriz; esta barra transmite el empuje al puente delantero, apoyándose en él mediante articulación 4 (figs. 1, 3 y 4).

10 El puente delantero está constituido por un eje tubular curvado 26 (fig. 2), terminado en sus extremos por dos manguetas articuladas de dirección 27, en las que van montadas las ruedas delanteras.

15 Sobre el eje 26 se apoyan, mediante dos gemelas dobles 24 (de diseño especial en forma de  $\sim$ ) dos ballestas transversales 25, iguales y paralelas, simétricamente dispuestas con respecto a los planos: vertical del eje delantero, y vertical del eje longitudinal del vehículo.

20 Sobre las ballestas 25 se apoya, a su vez, mediante una placa de asiento única 20, la barra transversal tubular doble 3 (figs. 1, 2 y 5), de sección en "ocho", que sirve de soporte al bastidor y elementos suspendidos del vehículo.

25 Entre esta barra 3 y el eje 26 se disponen verticalmente, ligeramente inclinados, dos amortiguadores hidráulicos 23, sobre soportes articulados, con objeto de compensar y mejorar la suspensión.



8.-

257 227

En la barra transversal doble 3 (figs. 1 y 2) se apoya, mediante las dos cartelas 22, el eje de la articulación 4 que recibe el empuje del puente trasero.

5 La barra longitudinal 13 (fig. 1) es tubular y arranca, en su parte anterior, de la articulación 4 de eje transversal horizontal, que transmite el empuje motriz al puente delantero, mediante las cartelas 22 anteriormente descritas.

Dicha barra 13 termina, en su parte posterior, en el puente trasero 19, que mas adelante se describe.

10 Sobre esta barra 13 se monta, mediante los soportes correspondientes 18, el motor 7.

15 Delante del apoyo del motor queda cortada la barra longitudinal, disponiéndose en este sitio una articulación axil 17, que permite el que la parte posterior de dicha barra (y con ella el motor 7 y el puente trasero 19, solidariamente) gire sobre su eje, hasta un cierto ángulo, que limita un tope en cada sentido.

20 Sobre la barra longitudinal 13, y en un punto anterior a la articulación axil 17, ultimamente descrita, se apoya un muelle helicoidal 16, que trabaja a compresión y que sirve de suspensión de la parte posterior del bastidor. Además, paralelamente y delante de aquel muelle, se dispone un amortiguador 14, también helicoidal, con topes de goma, que limita y regula los movimientos del principal.

25 Para anular el efecto del par que se produce, al estar situado el centro de empuje 4 (fig. 1) mas alto que la línea de centros de las ruedas delanteras, se dispone



9.-

257 227

una biela de empuje 12 (fig. 1) en forma de V (fig. 5), cuyas dos ramas se apoyan y articulan (21) (fig. 2) sobre el eje delantero, y cuyo vértice recibe el empuje de la barra longitudinal motriz, mediante la rótula 15, con tacos de goma, que permiten un pequeño desplazamiento, solo en sentido longitudinal.

El puente trasero 19 (fig. 6) está formado por una carcasa tubular 33, que envuelve y protege al palier único 32, en cuyos dos extremos van acunadas las ruedas posteriores, que son, por tanto, solidarias entre sí, en su movimiento de rotación.

En el centro de dicha carcasa tubular, o trompeta 33, existen dos orejas 34 de sujeción a la barra principal longitudinal, mediante dos robustos bulones roscados para los 39 (fig. 7), que al permitir un cierto desplazamiento axial sirven, a la vez, de dispositivo tensor de la cadena de transmisión 40.

Los extremos de la mencionada trompeta 33 constituyen los bujes; llevan en su interior los asientos de los rodamientos 38 y exteriormente terminan en las bridas o placas de asiento 36, de los discos portazapatas de cada una de las dos ruedas.

En un punto intermedio del palier 32 va fijado el plato dentado 35, que recibe el movimiento del motor, mediante una cadena de transmisión 40, y que está protegido por la carcasa cilíndrica plana 37.



10.-

257227

5 El bastidor (fig. 5) está compuesto por una armadura tubular muy ligera y forma, en primer lugar, el piso o plataforma 30 del asiento delantero 2, contornea las ruedas delanteras paralelamente a su perfil 9 y forma el piso de los asientos posteriores 31 y sus estribos 28 correspondientes.

El bastidor se apoya en el puente delantero, directamente, sobre la barra transversal 3 (fig. 2); y en la barra longitudinal principal 13, a través del muelle espiral 16 ya descrito.

10 Veamos el detalle de las articulaciones delantera 4 y axil 17, que son las características mas interesantes de las mejoras reivindicadas.

15 Por lo que se refiere a la primera de esas articulaciones, la barra longitudinal 13 (fig. 5) termina en ella en su parte delantera, que transmite el empuje del motor y sirve de apoyo a dicha barra, sin que, por otra parte, permita sean transmitidos al puente y asiento delanteros los movimientos de oscilación en plano vertical, ocasionados por las ruedas traseras, al apoyarse en las desigualdades del terreno.

20 La articulación está formada por la barra tubular 4, perpendicular a la barra longitudinal 13 y solidaria a ella mediante las cartelas 10 (figs. 2 y 5), cuyo tubo 4 lleva interiormente un casquillo de bronce, en el cual se aloja y gira el eje de acero 11, fijo mediante encastres en las cartelas 22, solidarias al puente delantero, en su barra tubular doble 3 en forma de ocho. El eje 11 lleva en sus extremos

25



11.-

257 227

dos tuercas que impiden su deslizamiento.

El movimiento de la articulación se asegura y facilita mediante engrase a presión.

5 La articulación axil 17 (fig. 1) del puente trasero va montada en la barra longitudinal 13 y se aloja en su interior.

10 En este punto la barra 13 (figs. 3 y 4) queda dividida en dos tramos; el anterior 53, fijo en cuanto a su eje, apoyado y articulado en su parte delantera mediante la pieza 4, que recibe el peso del chásis a través del muelle 16 y del amortiguador 14; y el posterior 48, giratorio sobre su eje, que termina en el puente trasero 19 y soporta el motor mediante las piezas 18.

15 Dicho giro sobre su eje se consigue mediante la articulación axil que vamos a describir, la cual tiene, además, que absorber los esfuerzos de flexión producidos al seccionar la barra longitudinal en este punto, y transmitir los empujes debidos a la tracción y al frenado.

20 La articulación consta de una pieza maciza, de acero, cilíndrica, con distintos diámetros, dividida en varios cuerpos: el 41, que va embutido dentro del tubo 53, que forma la barra longitudinal, y es solidario con él; el 51 en forma de anillo, que hace tope en la testa de dicho tubo 53; el 44 que es el eje, propiamente dicho, encasquillado con la  
25 pieza 43 de bronce; y el 47, en forma de cuello roscado, que lleva las tuercas 46 de ajuste y fijación.

Una parte del tubo 48 va encasquillada in-



12.-

257 227

teriormente, mediante la pieza 49 de acero. Esta pieza 49 es solidaria de la 48 y tiene juego con la 45.

5 El juego que permite el movimiento de giro, se realiza entre los dos casquillos 43 y 49 debidamente engrasados a presión. La pieza 43 hace tope con la 45.

El empuje en sentido de la marcha se realiza a través de la arandela 50 de bronce. Esta arandela 50 hace tope con las piezas 51 y 53 y existe juego entre ella y la 49.

10 El empuje en sentido contrario (marcha atrás o frenado) se transmite mediante la arandela de bronce 45.

15 El movimiento de giro queda limitado a un ángulo de  $10^{\circ}$  en cada sentido, mediante un dispositivo formado por la pieza 42, unida a la parte de tubo que gira, la cual se mueve entre los dos topes 52, solidarios de la parte fija del tubo, que limitan el movimiento de aquella.

20 Para el caso en que se deseara bloquear por completo este movimiento de giro, por ejemplo en el caso de pincharse una de las dos ruedas de atrás; se dispone una pieza en forma de collarín, deslizable a lo largo del tubo 53, con dos cuñas que al alojarse en los espacios 54 inmovilizan todo el sistema.

25 Sobre el bastidor se apoyan los siguientes elementos: peto delantero 1 (fig. 1) de la plataforma anterior, para protección de los pasajeros; con su correspondiente parabrisas. Asiento delantero 2 (fig. 1), con tres plazas. Mecanismos de dirección y mando 5 (árbol del volante, pedales



13.-

257227

de embrague, freno hidráulico, acelerador y cambio de luces, palancas de cambio de marchas y de freno, salpicadero, etc). Asientos posteriores 6, uno de ellos para el conductor; ambos desmontables para facilitar, en caso necesario, el entretenimiento y reparación del motor, situado debajo de ellos. Depósito de gasolina 8, suspendido debajo del asiento del conductor.

Con los mecanismos y dispositivos mejorados de acuerdo con lo que se ha descrito, se puede establecer un vehículo que, si se toma como aplicación, entre las indicadas en un principio, el recorrido de obras o un canal de conducción, tenga las siguientes características: Chásis, de diseño y funcionamiento especiales.

Asiento de pasajeros, anterior, con capacidad para tres, situado sobre la vertical del eje delantero, con una gran facilidad de acceso y visibilidad absoluta.

Asiento del conductor, posterior, ligeramente elevado sobre el anterior, para facilitar la visibilidad y facilidad de maniobra.

Un quinto asiento, gemelo con el del conductor, o en su lugar, un departamento-plataforma para carga ligera (equipaje, etc) hasta unos 150 kgs.

Cuatro ruedas; las dos anteriores, con separación entre sí igual a la anchura del vehículo, directrices; y las dos posteriores, muy juntas entre sí, motrices.

Se puede mover el vehículo con motor de gas-oil, eléctrico, etc. por ejemplo, con motor de gasolina



14.-

257 227

de 198 cc., con tres marchas adelante y marcha atrás; y transmisión mediante piñón 29 y cadena 40.

Sus dimensiones son: vía anterior, 110 cm.; vía posterior, 25; batalla, 150; longitud total, 260; anchura total, 130; altura plataforma anterior sobre el suelo, 25; diámetro ruedas, 50.

El equipo eléctrico está constituido por batería, plato magnético, rectificador, faros reglamentarios y claxon.

Los frenos son hidráulicos a las cuatro ruedas, y de cable a las dos ruedas traseras.

Los neumáticos son cuatro, de 4,50 x 10.

- - - - -



15.-

257 227

N                    O                    T                    A.-  
=====

La presente patente de Invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5                    1.- Mejoras en la construcción de mecanismos y dispositivos para vehículos automóviles, caracterizadas por que el chásis está constituido por: una barra tubular, dispues-  
ta en la dirección del eje longitudinal del vehículo, que termina posteriormente en el puente trasero motriz; y un eje tu-  
bular curvado transversal, en cuyos extremos van montadas las  
10                    ruedas anteriores; transmitiéndose el empuje motor al puente delantero mediante una articulación transversal.

15                    2.- Mejoras según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizadas porque la barra longitudinal del chásis, presenta una articulación axil, de adaptación de las ruer-  
das posteriores motoras a la pendiente transversal del terreno, constituida por un eje de la articulación que comprende,  
de la parte anterior a la posterior del vehículo, varios cuer-  
20                    pos de distintos diámetros: uno embutido en la parte anterior de la barra tubular longitudinal y solidario de ella; a con-  
tinuación un anillo, que hace tope en la testa de dicho tubo; después otro cuerpo cilíndrico, que es el eje propiamente di-  
cho y lleva encasquillada una camisa de bronce; y finalmente, un cuerpo roscado, que recibe las tuercas de ajuste y fijación.

25                    3.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 2, caracterizadas porque el casquillo de bronce, que envuelve al eje propiamente dicho de la articulación, va rodeado a su



16.-

257 227

vez de un casquillo de acero, interpuesto entre aquel y el tubo que forma la otra parte de la barra longitudinal.

5 4.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos 2 y 3, caracterizadas porque el casquillo de acero presenta, en su extremo anterior, un reborde que apoya en una arandela, que a su vez lo hace en el anillo del eje de la articulación, para efectuar el empuje de avance del vehículo; mientras que el empuje hacia atrás y frenado, se transmite mediante una arandela de bronce, dispuesta entre el cuello del  
10 eje de la articulación y las tuercas en él montadas.

15 5.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque sobre el eje tubular curvado, que constituye el puente delantero, apoya por intermedio de ballestas transversales y amortiguadores oblicuos, una barra transversal de sección en "ocho", que soporta el bastidor y elementos suspendidos del vehículo, y a su vez se une, mediante una articulación transversal, a la parte anterior de la barra longitudinal del chasis.

20 6.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque la articulación transversal está formada por la barra de sección en "ocho", perpendicular a la barra longitudinal del chasis, y solidaria de ella mediante cartelas, cuya barra de sección en "ocho" aloja un casquillo de bronce, en el cual gira a su vez un eje de acero,  
25 fijo mediante encastre en otras cartelas solidarias del puente delantero, cuyo eje de acero lleva en sus extremos tuercas que impiden su deslizamiento.



17.-

257227

5 7.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque la barra longitudinal, a continuación de su articulación axil, se prolonga en la dirección de su parte posterior, para soportar un resorte helicoidal de apoyo y un amortiguador, sobre los que descansan los elementos del vehículo, y se dobla después en ángulo obtuso hasta la articulación transversal.

10 8.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque la barra longitudinal, debajo de esos apoyos elásticos, se une, mediante una rótula, al vértice de una biela en forma de V, cuyos extremos se articulan a su vez al eje delantero, transmitiendo el empuje procedente del puente trasero.

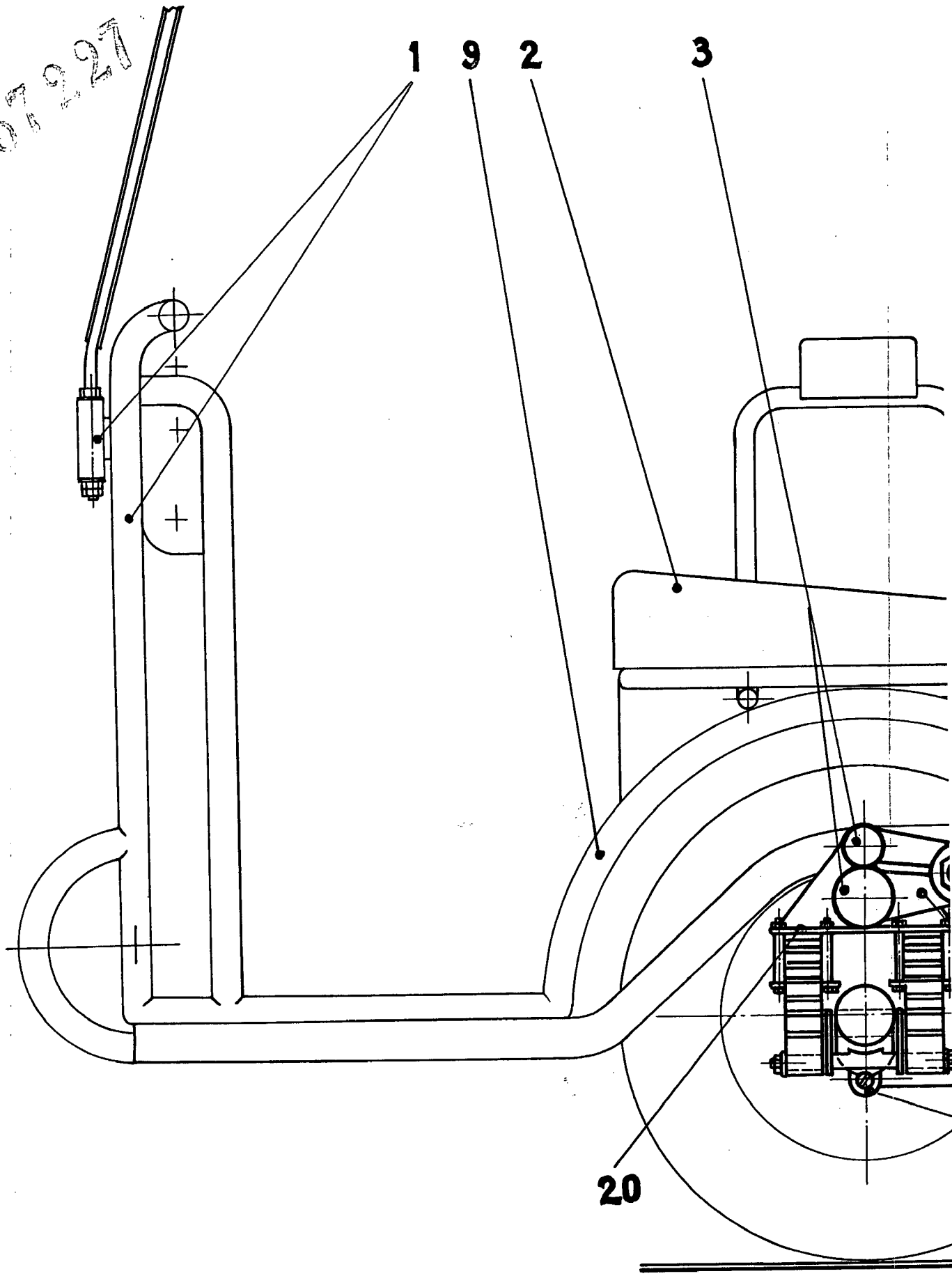
15 9.- Mejoras en la construcción de mecanismos y dispositivos para vehículos automóviles.

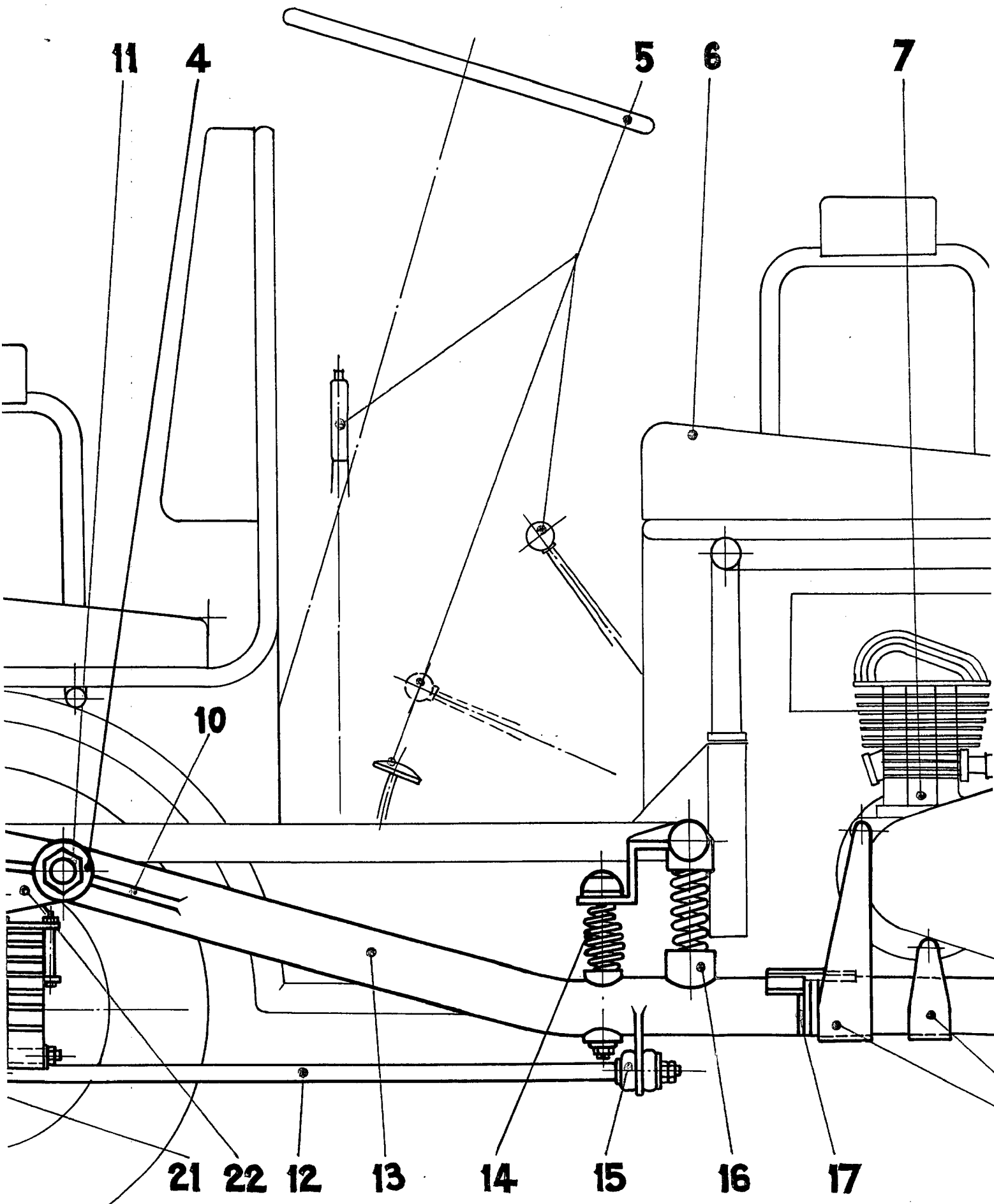
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

20 Consta esta memoria de diecisiete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 8 de Abril de 1960.

257 227







257227

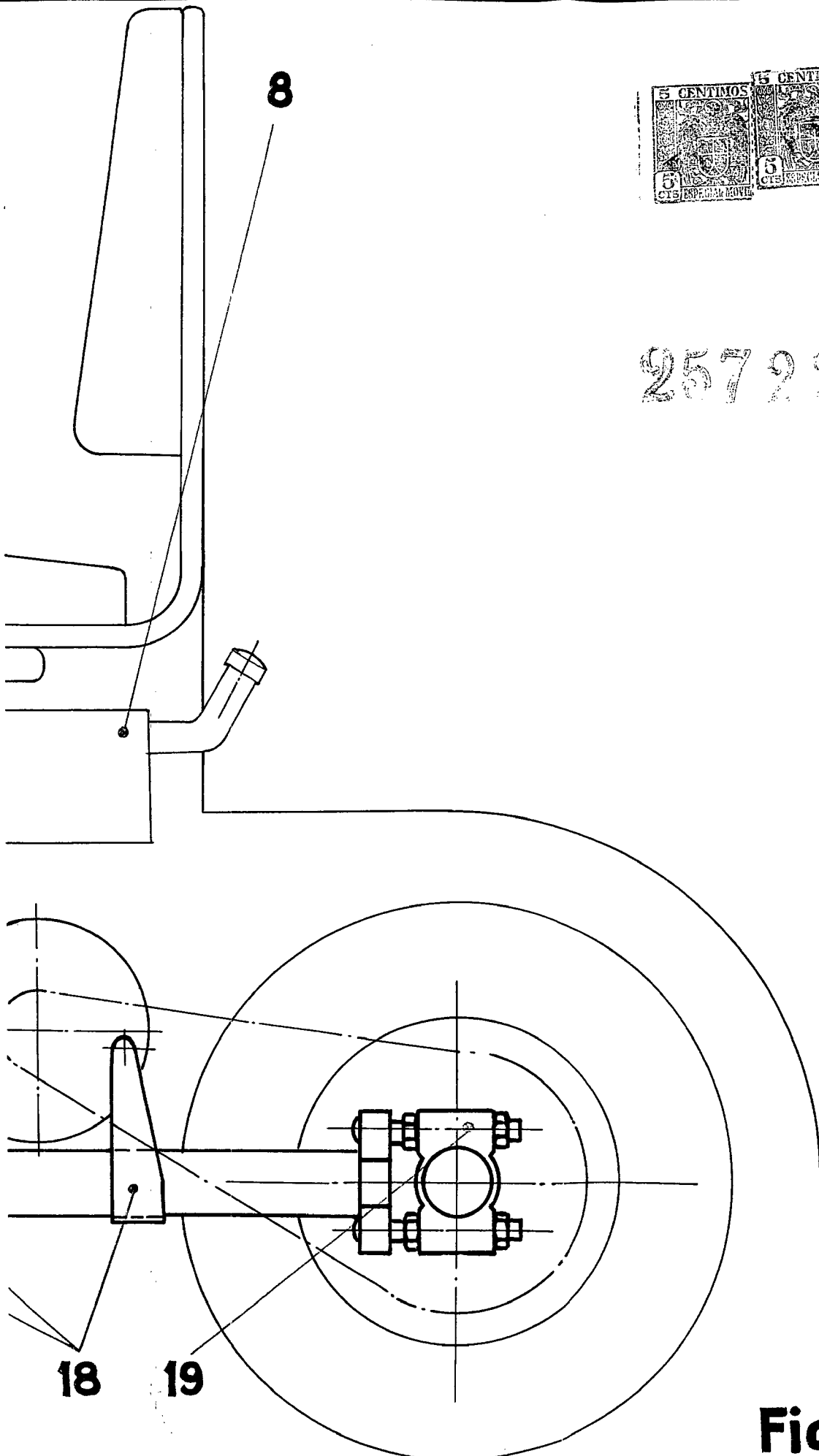
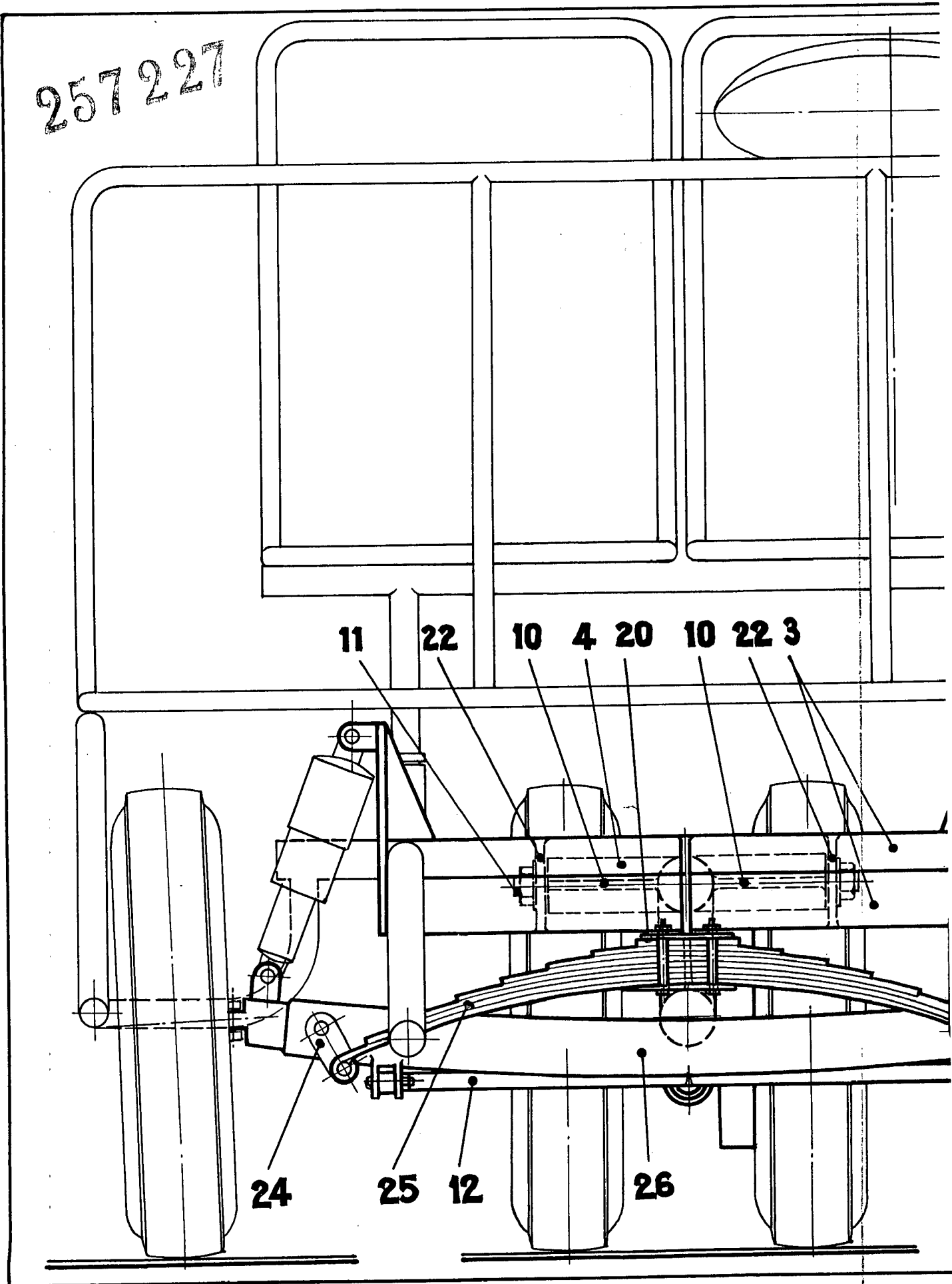


Fig. 1.

257227



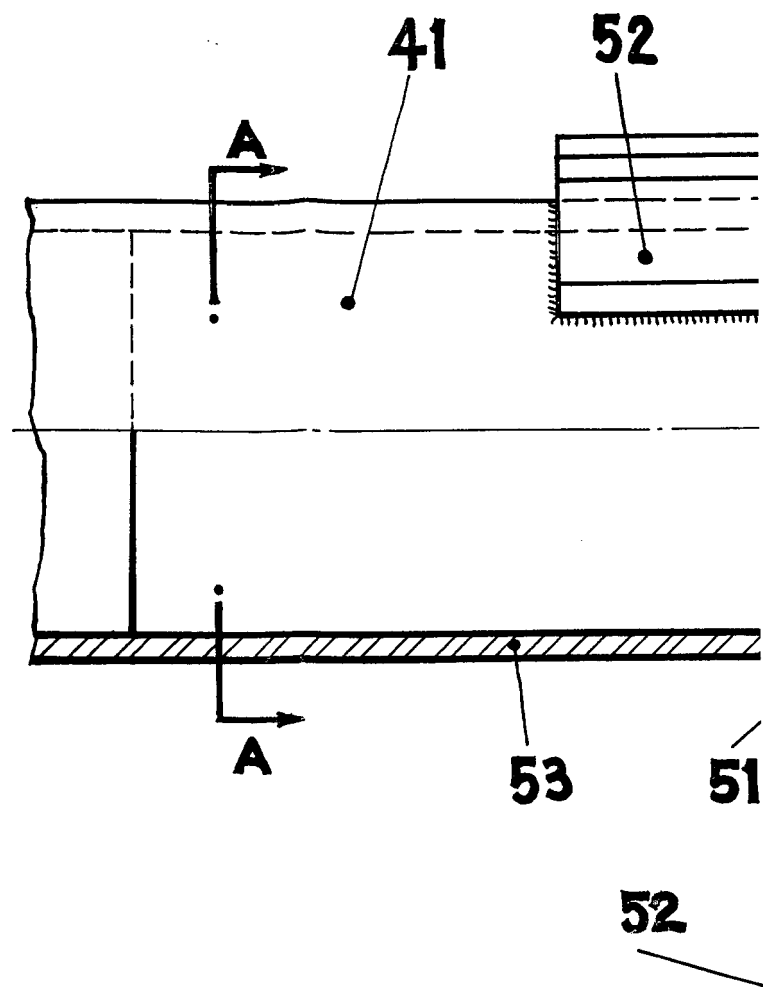
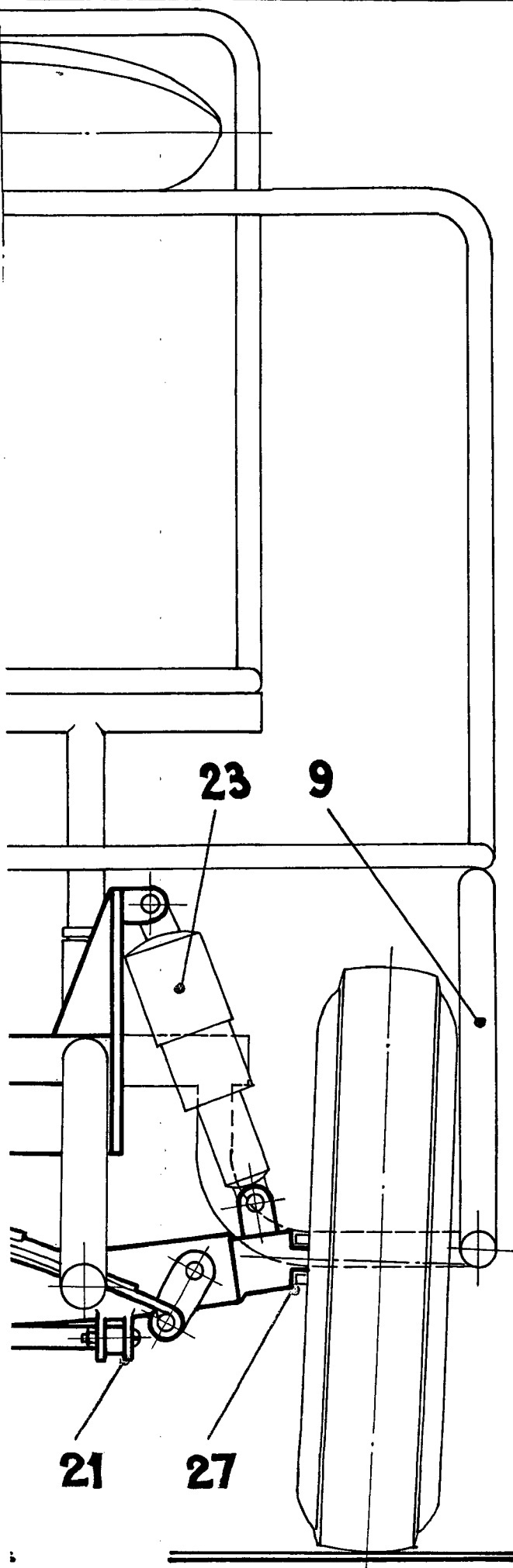


Fig. 2.

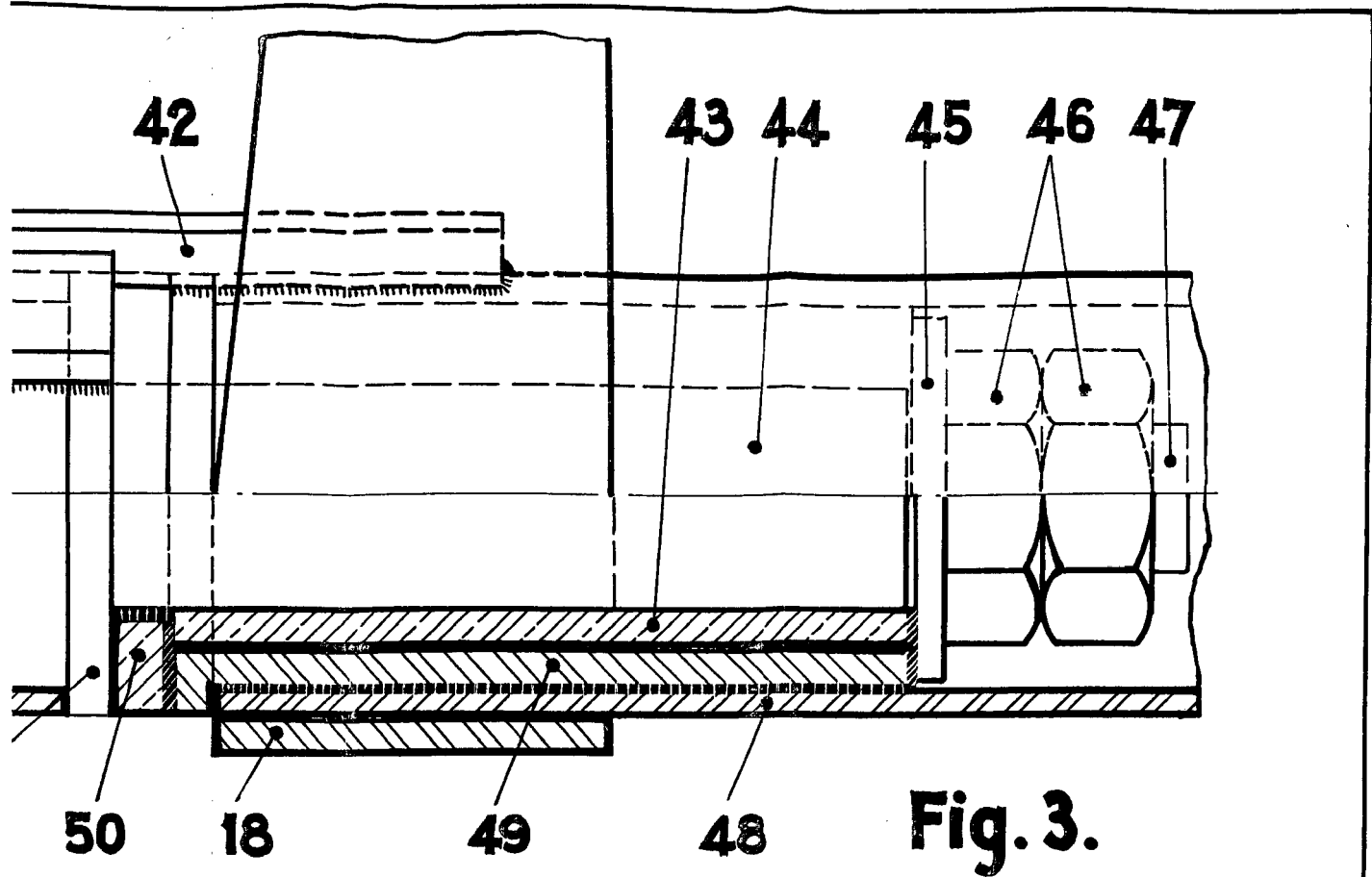


Fig. 3.

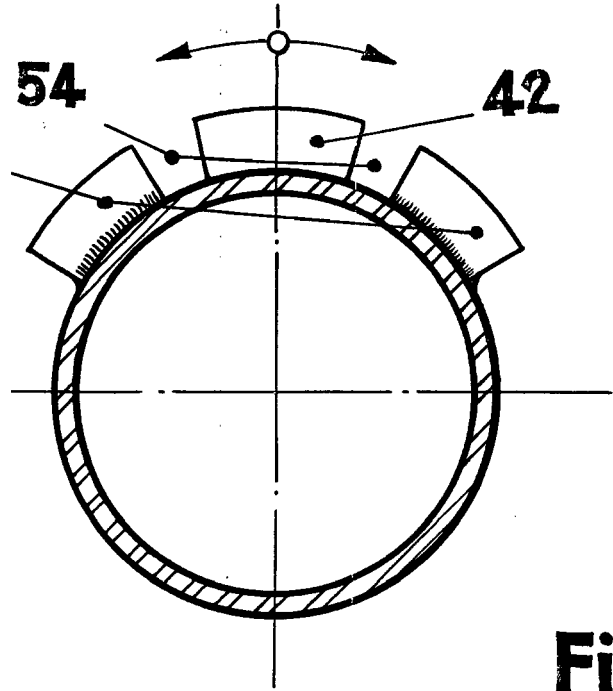


Fig. 4.



257 297

ESPAÑA  
Cecilia

257 227

9

27

22

4

20

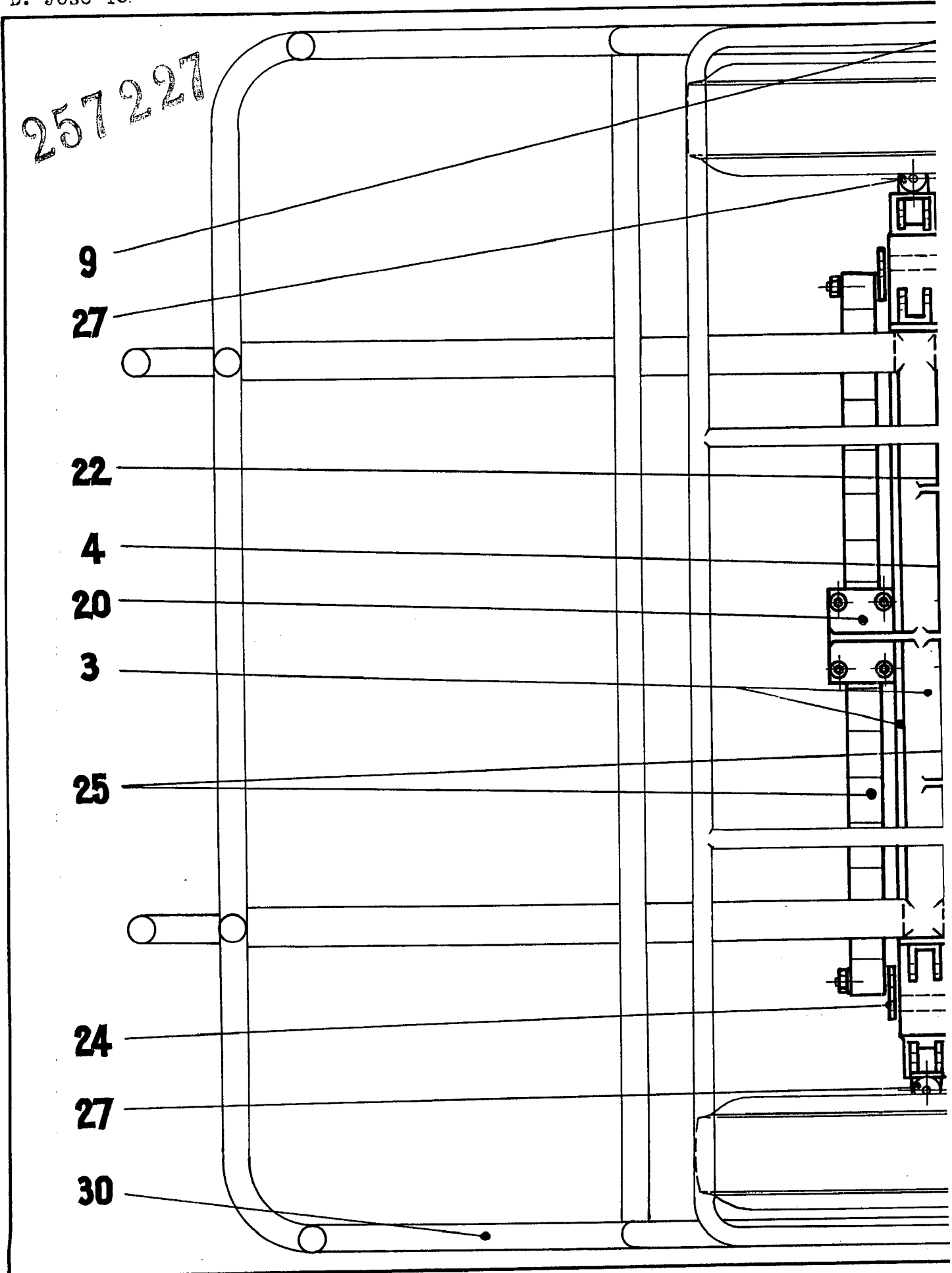
3

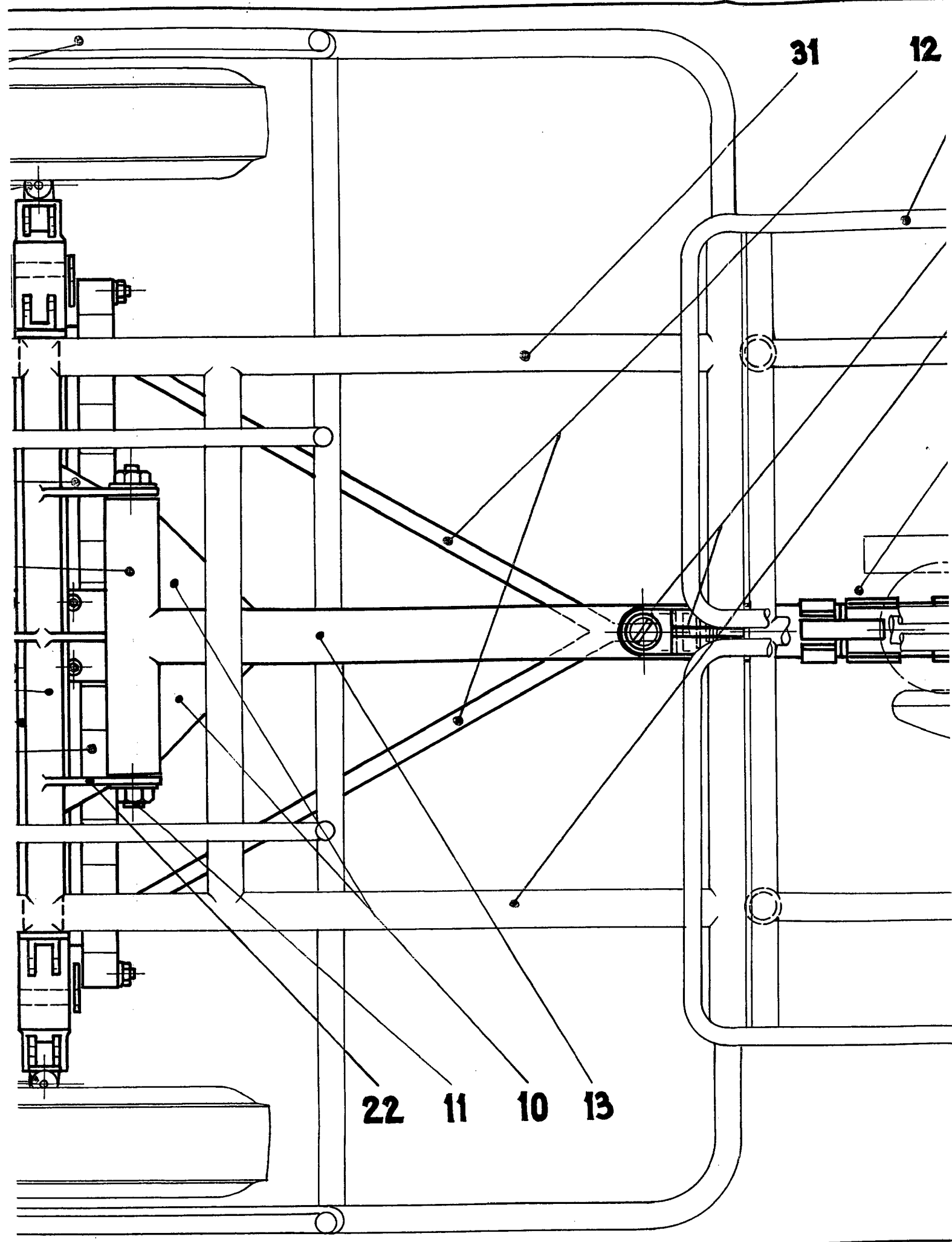
25

24

27

30

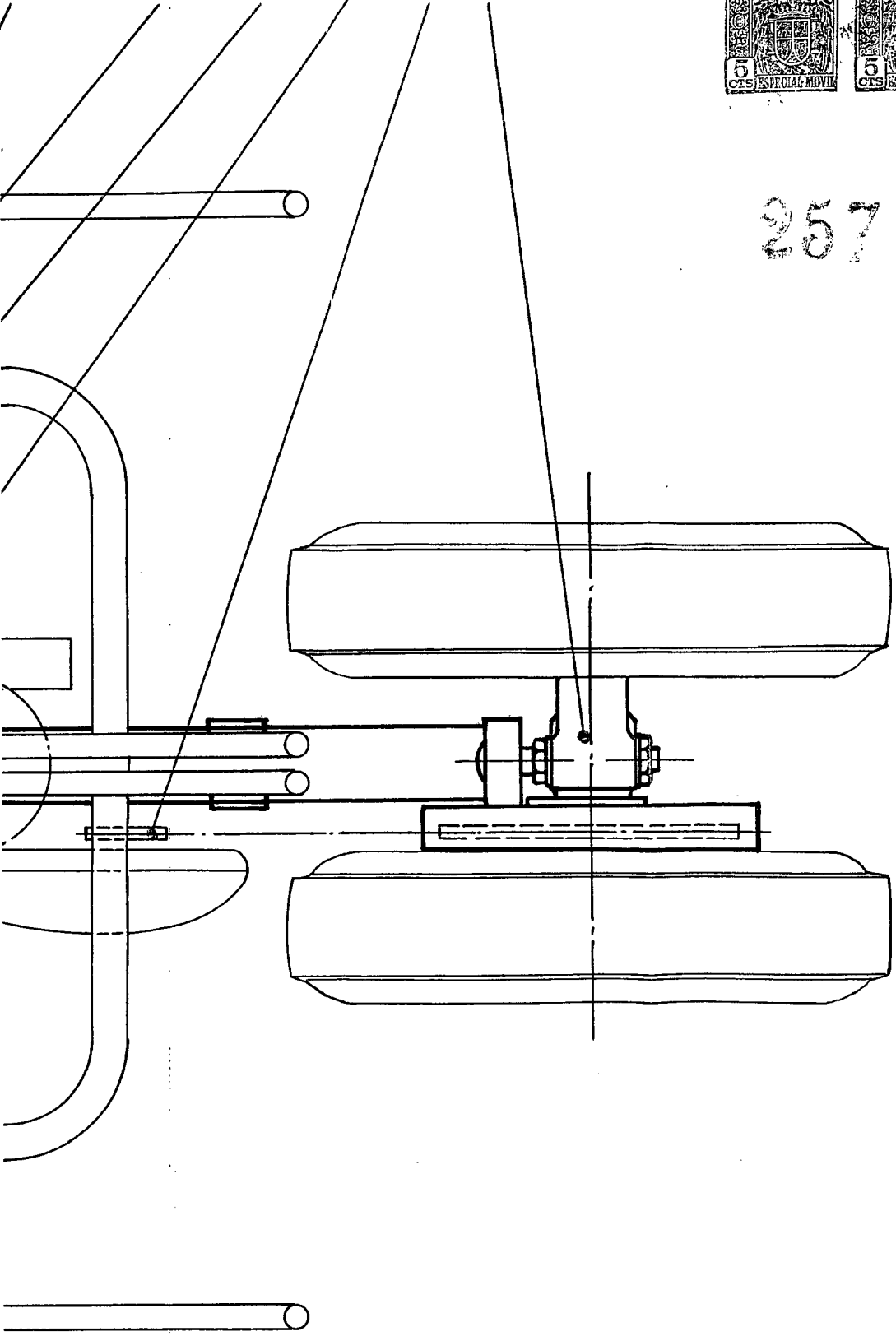




28 16 31 FIG.3. 29 19

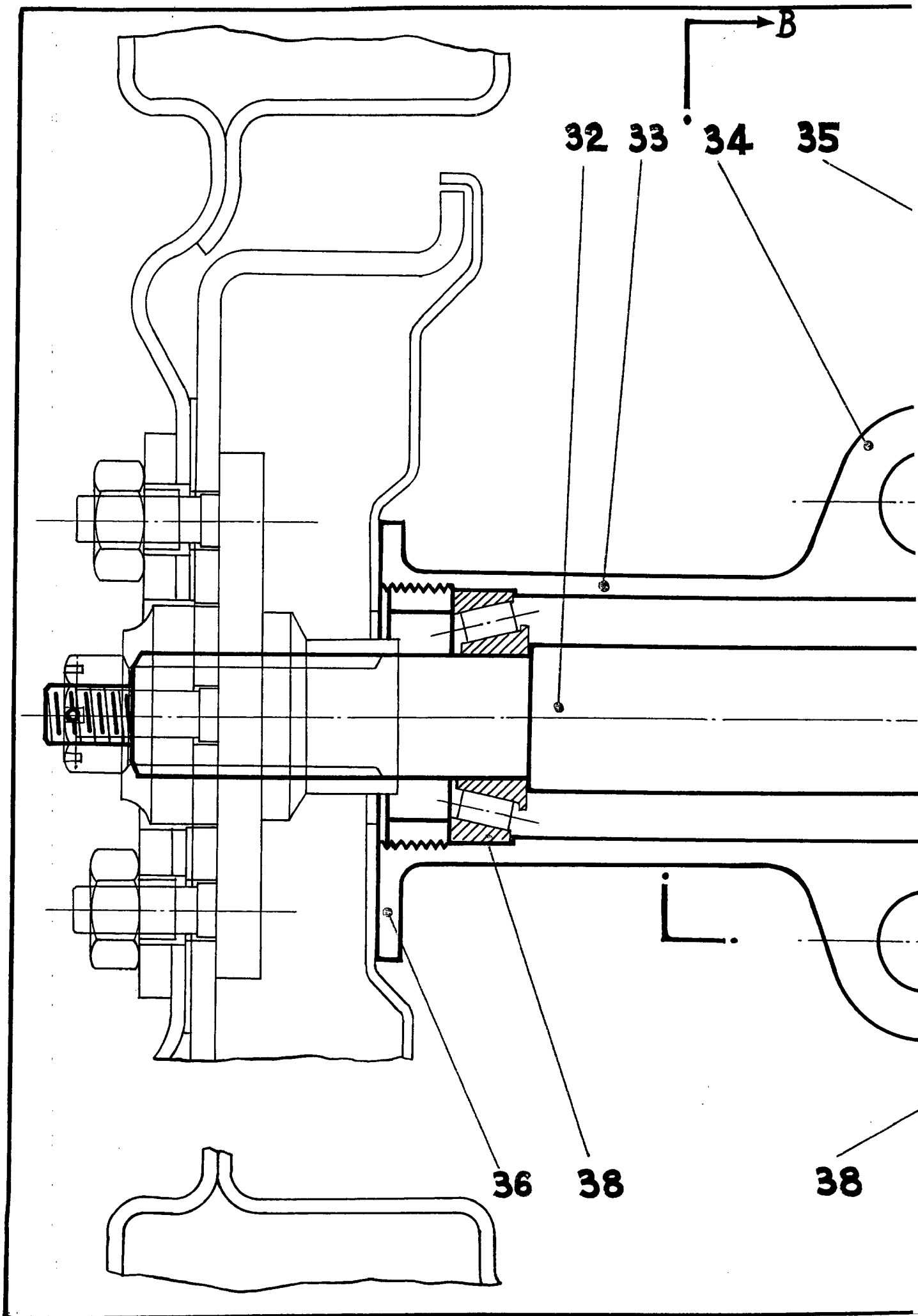


257297

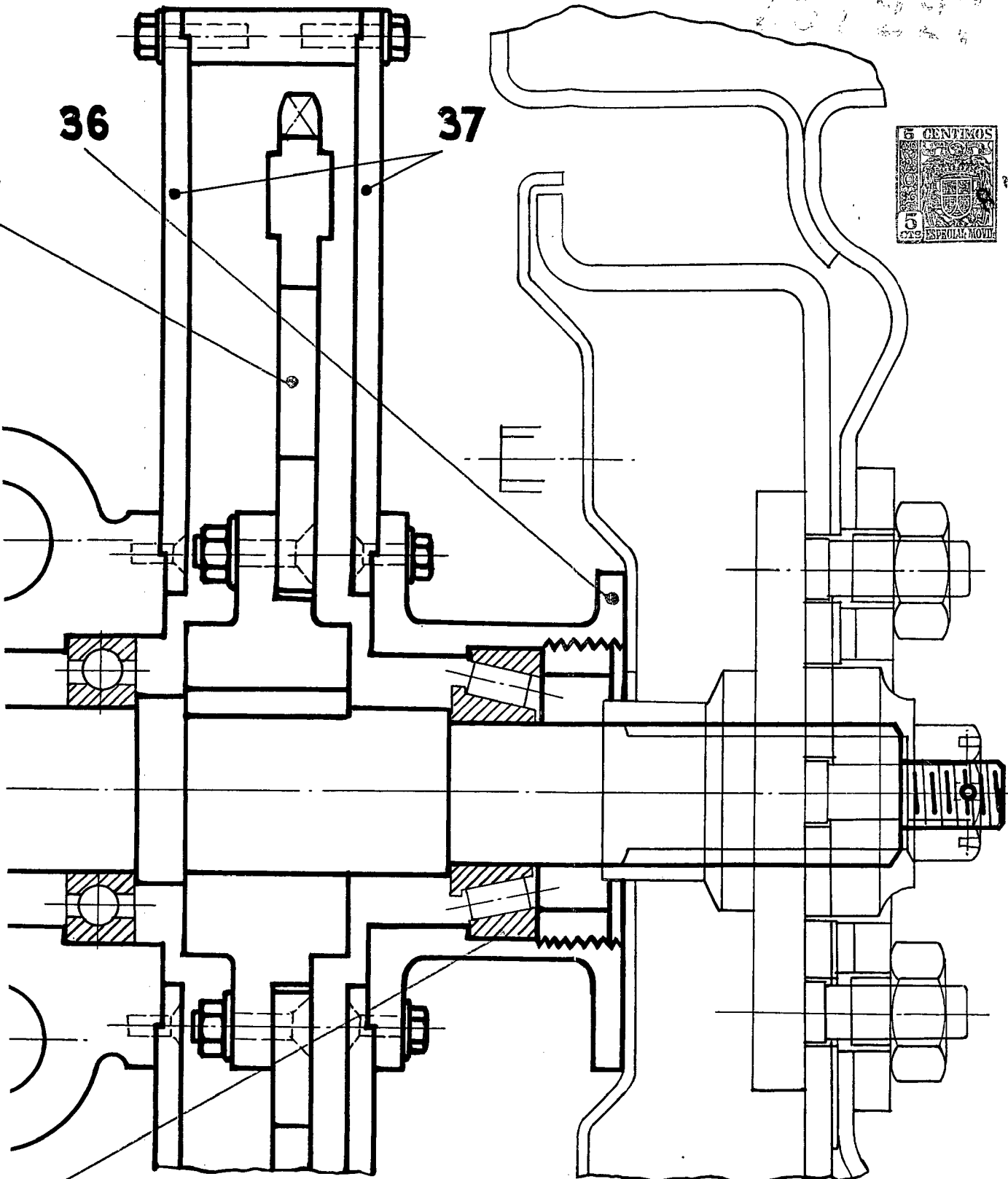


**Fig.5.**

*Alcub.*



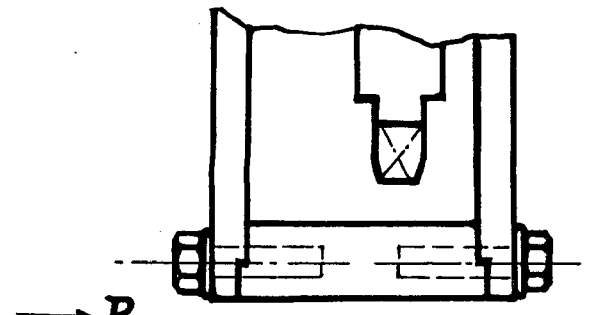
95799  
20799



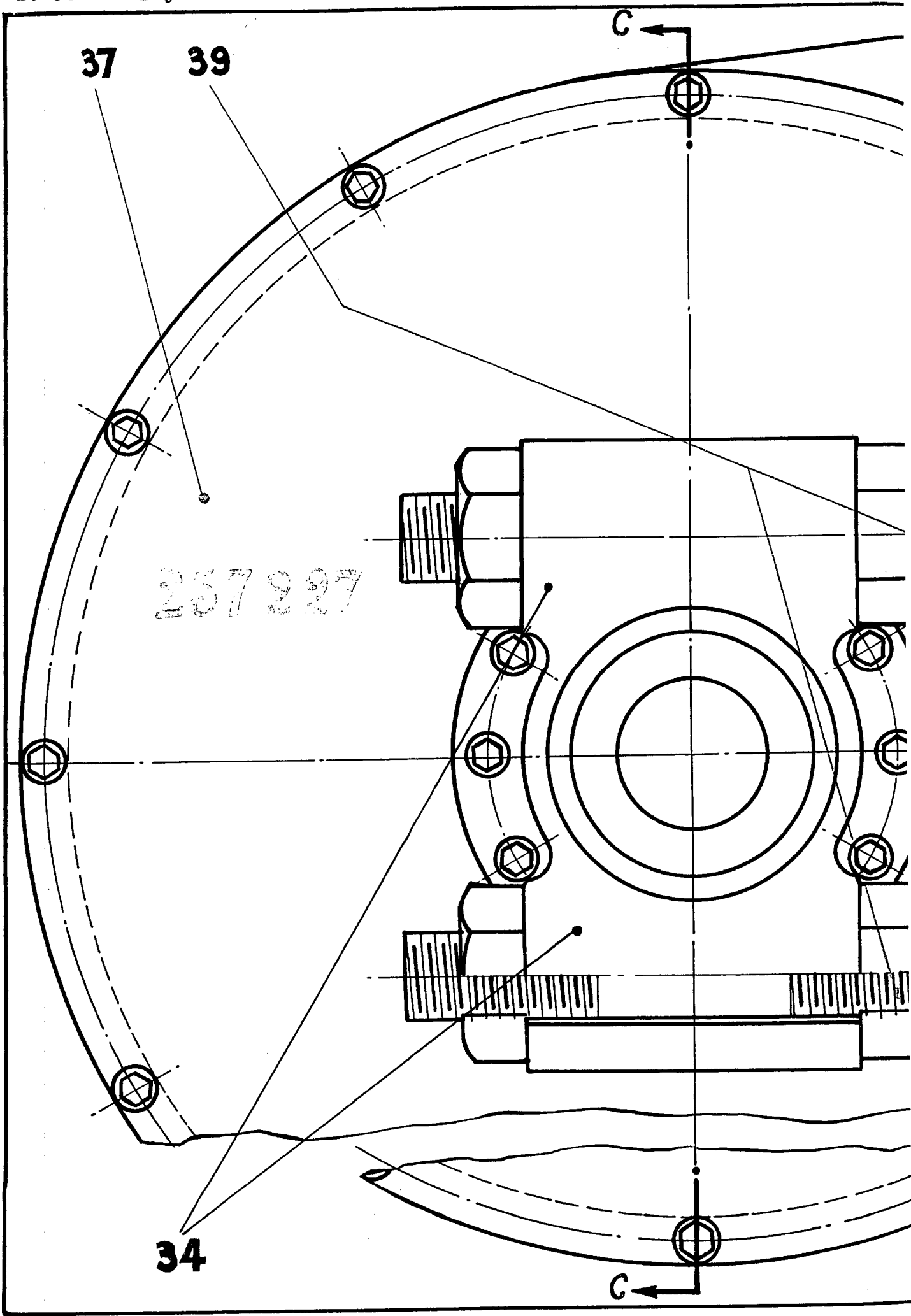
36

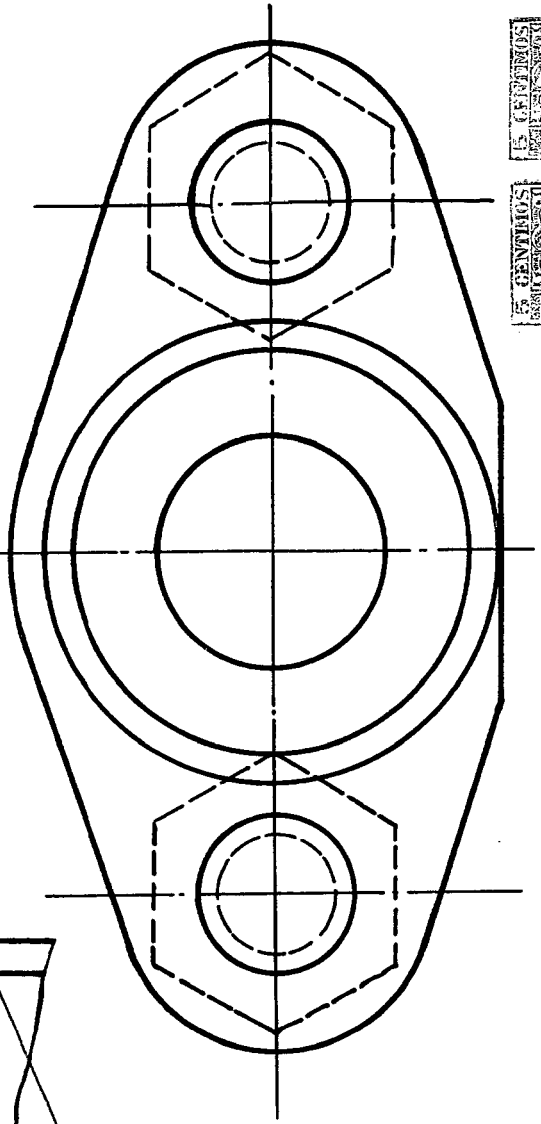
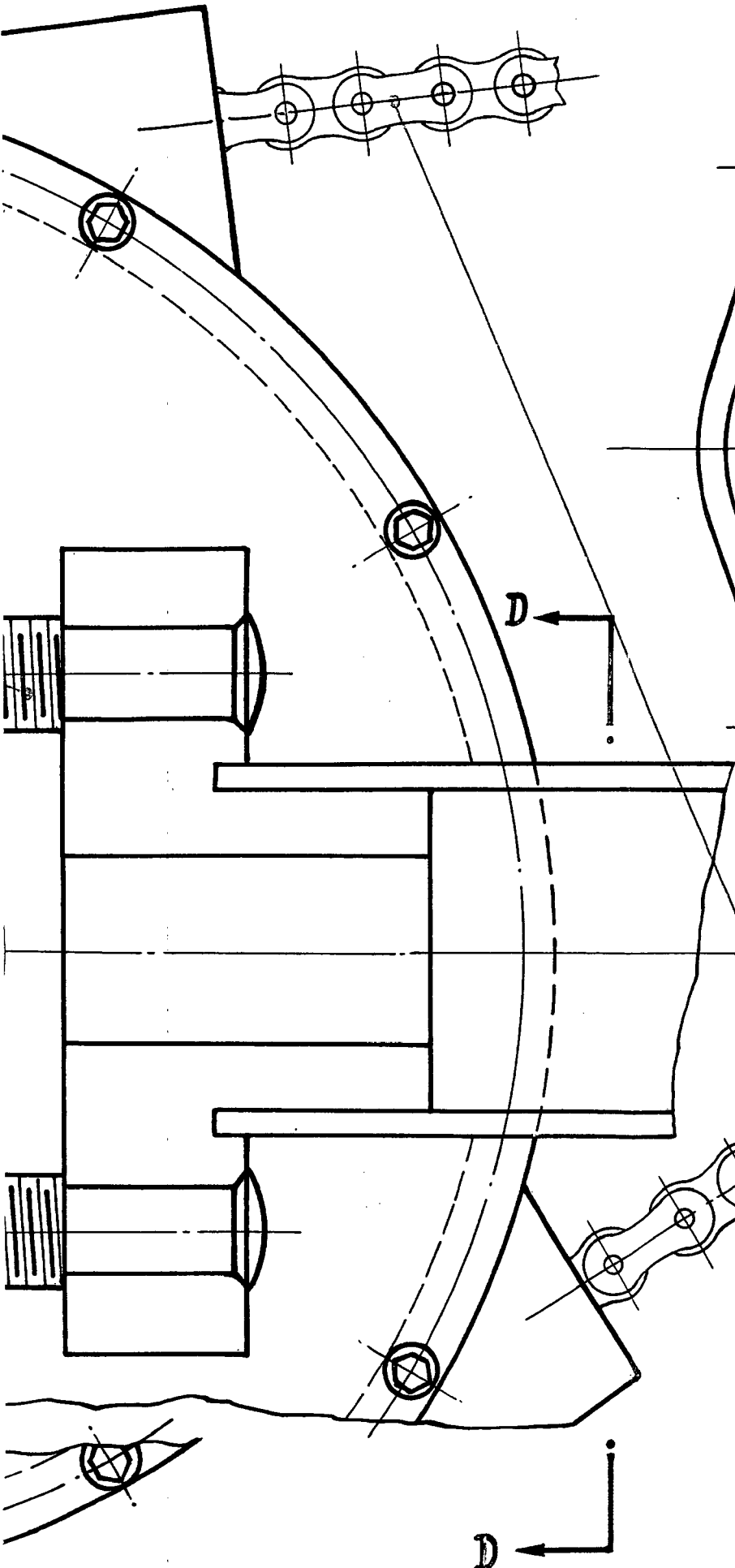
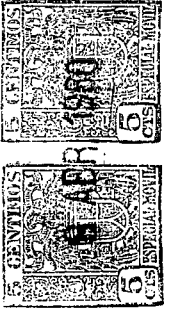
37

**Fig. 6.**

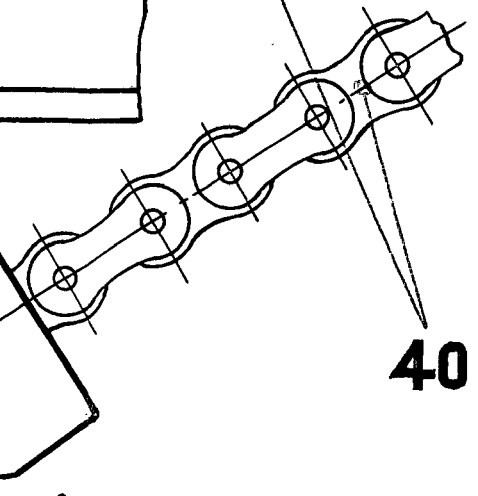


→ B





**Fig. 8.**



40

**Fig. 7.**

*Handwritten signature and notes at the bottom right of the page.*