

117420

### MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invencion por veinte años, por un TRACTOR AEREO, que presenta D. Manuel Gomis y Cornet, de nacionalidad española, domiciliado en esta Corte, calle de Atocha nº4 cuadruplicado que declaro ser original y de propia invencion.



La locomocion ferroviaria á traccion por helice aerea, ha sido objeto de patentes anteriores en forma de locomotrices, muy indicadas para servicios limitados. Al querer intensificar el trafico con este sistema de traccion y establecer con-

2 voyes, son indispensables TRACTORES AEREOS los cuales son objeto de la presente invencion.

La ventaja principal de este tractor aereo está en poder aumentar el esfuerzo de traccion mediante varios tractores en cada uno de los cuales podran ir uno ó dos motores con una ó

3 dos helices

Basado este sistema en el motor de explosion ( pues la electricidad raramente habra de convenir ) existe por este motivo en cuanto á elasticidad motora una inferioridad en relacion con la locomota de vapor, pero si se puede disponer de

4 varios motores debidamente combinados, segun sean los esfuerzos de traccion mayores ó menores por declives pronunciados necesidad de aceleracion ú otras causas, podra conseguirse una perfecta regularidad de marcha de la cual podran ser coady-

5 vantes las helices á paso variables y los cambios de velocidad á para obtener un buen rendimiento

11720

Este tractor aereo contara con cualquiera de los dispositivos antidescarrilantes y demas patentados por mi anteriormente que le sean de aplicacion y podra servir para lineas apoyadas sobre armaduras metalicas ó suspendidas debiendo en cada caso ser distinta la suspension

El sistema de frenos, alumbrado, clase demotores y otros particulares no se indican por no ser objeto de esta patente como tampoco se detallan los aparatos de á bordo de otros sistemas de transporte que puedan ser adoptados á este tractor

7 Para mejor comprension de este invento se acompañan dibujos de los dispositivos de este tractor como ejemplos de realizacion

El tractor se compondrá de una caja constituida por una armadura circular compuesta de aros y largueros metalicos, constituyendo este esqueleto una viga compuesta tubular apoyada sobre

las barras de suspension, estando recubierta esta armadura, de chapas metalicas en preferencia metales ligeros como el duraluminio No existe chasis ó bastidor pues la caja es de resistencia necesaria para sustituir las funciones del bastidor



9 En las figuras I y 2 se detallan dos secciones de un tractor con dos motores fijos ( pueden aplicarse tambien los rotativos cuando interese ganar espacio ) y dos helices debiendo ser montados los motores sobre materiales amortiguadores

El tractor podra ser suspendido por varios juegos de ruedas de apoyo y otras tantas estabilizadoras ó guias en la parte superior

Teniendo en cuenta que la helice produce grandes remolinos los cuales molestarian al publico al llegar los convoyes á las estaciones yasi mismo la poca adaptacion de la helice aerea para maniobras es necesaria la colocacion de un tren auxiliar

117420

de rodaje por adherencia, compuesto de un eje y dos ruedas motoras de llanta plana ( nº 8 fig.3 ) suficientemente ancha para que nunca pierdan la inscripcion sobre los carriles; de un dispositivo para subir y bajar este tren rodante, encarrilando ó descarrilando las ruedas y un mecanismo de impulsión

En las figuras 1,2,3,4 y 5 se disponen estos mecanismos del siguiente modo El eje vá sujeto al extremo de los pistones de dos compresores ( nº 2 fig.2 y nº 6 fig. 3 ) los cuales suben y bajan á voluntad del mecanico exactamente como el accionamiento de los frenos por aire comprimido, tomando las ruedas la posición ( nº 10 ú II fig. 5) El recorrido de estos pistones estará limitado de modo que no pueda hacerse una presión mayor de la previamente calculada evitando que un exceso de presión levante el vehículo



I4 Las ruedas de este tren de rodaje, tendran una llanta plana ( nº 10 fig. 5 ) que puede ser de fibra, caucho ó metal. Estas ruedas tendrán rodamientos á bolas y serán accionadas mediante cadenas

El movimiento de este tren rodante partira del eje motor á cuyo extremo irá un piñon conico dentado ( nº 4 fig 2 ) frente al cual habrá otro eje perpendicular á este con un tren de desplazamiento al que van dos ruedas dentadas ( nº 4 fig 2) Segun se engane la rueda de un lado ó de otro, se producira el movimiento del eje en un sentido á otro pudiendo tambien este tren desplazante quedar en punto muerto

I6 Este juego de engranajes irá recubierto con un carter ( nº I fig.3 ) el cual tiene tres ranuras para meter la palanca del cambio de marchas ( nº 3 fig. 2 )

En este eje, iran caladas dos ruedas dentadas, que mediante

117/20

17 cadenas ( nº 4 fig. 4 ) impulsaran estas ruedas por adherencia que tendran en su cara interna el correspondiente piñon dentado de igual paso que la cadena

El funcionamiento de este tren de adherencia podra disponerse con otros medios y ser impulsado por motor separado

18 No siendo necesaria la adherencia para la marcha del tractor con helice, las ruedas solo seran sustentadoras ó estabilizadoras ( guías ) y conviene logicamente disminuir el coeficiente de rozamiento con la adopcion de cojinetes de bolas entre los ejes y las ruedas se logra la reduccion de este coeficiente, pero queda el rozamiento de las llantas á los carriles

19

La aplicacion de los carriles de cabeza redonda, disminuye este coeficiente de friccion por tocar las llantas que son acanaladas con fondo plano, en un solo punto ( fig 7 y 8 ) pero interesa tambien disminuir la friccion longitudinal entre los carriles y los lados del canal de la llanta para lo

20

cual estos lados de la llanta SON SEGMENTOS DE ESFERA con lo cual se reduce el rozamiento lateral entre las ruedas y los carriles á un solo punto ( nº I fig 6 ) obteniendo asi un minimo de friccion



21 Esta llanta es intercambiable y podra ser de cualquier metal apropiado, sujetandose con tornillos y un disco frontal ( nº 9 fig 7 )

Es de gran importancia en todo vehiculo motor el problema de la suspension en este sistema de traccion por helice el problema es distinto y relativamente menos complicado que en una locomotora que se desplaza sobre carriles apoyados sobre balasto En este sistema los carriles van solidamente apoyados y son elemento de la viga tubular rigida, practicamente sin obstaculos en la marcha Asi mismo en este sistema

23 la fuerza de empuje es inversa pues no son las ruedas moto-

117420

ras que empujan el vehiculo, sino este que remolca los trenes rodantes.

Para conseguir una union elastica entre el vehiculo y los trenes de suspension, se utilizan cajas metalicas de muelles colocadas lateralmente á los vehiculos, (nº 8 fig. 10) con las cuales quedan disminuidos los efectos de la vibracion. Se componen de varios muelles planos ( nº 7 fig. 10 ) entre los cuales interpongo bandas de goma ( nº 6 fig. 10 ) ó de otra materia elastica. Estas son de medida mas pequena que los muelles con objeto de obtener su compresion sirviendo de amortiguadores.

Punto fundamental de esta suspension es la separacion maxima ó coeficiente de elasticidad que permiten estas cajas de muelles. Con este problema de flexion está intimamente ligado el problema del descarrilamiento. Es necesario para que estos vehiculos sean totalmente antidescarrilantes, que la separacion maxima entre los carriles y las ruedas tanto de arriba como de abajo sea de tal amplitud que siempre queden los carriles aprisionados por las llantas acanaladas de las ruedas y por tanto segun sea este limite de amplitud asi será la del juego elastico de suspension. Por tanto esta flexion de los muelles será regulada por topes (nº 1, 2 y 9 fig. 10) que impidan una flexion mayor que la previamente calculada.



En cuanto á las reacciones de la marcha y parada quedan amortiguadas mediante una envoltura elastica ( nº II fig. 10 ) que amortigua los choques de traccion y demas esfuerzos longitudinales.

La fig. II muestra un corte longitudinal de esta caja de muelles y la fig. 12 la forma del muelle de acero por cuyos agujeros pasan las barras de suspension.

Aun no siendo frecuente la salida de una helice ó su rotura es necesario proteger esta parte para evitar posibles accidentes; pero aparte este motivo existe una razon fundamen-

117420

tal que exige la colocación de una armadura metálica frontal y  
30 es la imposibilidad de poder colocar los enganches así como los  
aparatos de choque en el frente del tractor. Siendo conveniente  
por razones aerodinámicas, que la hélice tenga el diámetro ne-  
cesario para barrer la superficie frontal de los vehículos, no  
31 quedaría lugar a propósito para colocar dichos enganches y aparatos  
salvo colocarlos fuera de la componente del esfuerzo máxi-  
mo de tracción. La resultante de los esfuerzos de tracción en  
este tractor se aproxima al eje imaginario de los arcos de la ar-  
madura y por tanto coincidente con el eje motor.

Las figuras 13 y 14 detallan un ejemplo de realización. Las  
32 armaduras ( nº 2, 3, y 4 fig. 13 ) van sujetas al vehículo por  
distintos apoyos periféricos coincidiendo en su centro frontal  
en un arco donde van colocados los enganches que pueden ser 4  
ó más ( nº 4 y 6 fig. 13 y 8 y 10 fig. 14 ) Estos enganches de trac-  
ción tienen una articulación a rótula para poder accionar en  
33 todos sentidos.

En el centro de la armadura va colocado un aparato de  
choque ( nº 5 fig. 13 y 9 fig. 14 ) que tendrá un juego elástico



#### NOTA REIVINDICATORIA

- 1ª. Reivindico un tractor aéreo especial para líneas ferro-  
34 viarias á tracción por hélice, para rodar sobre líneas metálicas  
suspendidas ó bien apoyadas el cual contará con una ó más héli-  
ces aéreas accionadas por uno ó dos motores de cualquier clase.  
Bien sea forma circular ó de otra forma cualquiera.
- 2ª. Reivindico un tractor aéreo según la reivindicación 1ª com-  
35 puesto de varios trenes de rodaje de forma especial tanto sus-  
tentadores como estabilizadores y además de un tren de rodaje  
con ruedas de llanta plana que á voluntad del conductor y median-  
te un dispositivo apropiado cualquiera lo hace subir y bajar para  
que apoye ó no sobre los carriles haciendo la tracción del ve-  
36 hículo por adherencia.

114/20

37 3ª. Reivindico un tractor aereo, segun las reivindicaciones 1ª y 2ª, compuesto de un dispositivo para subir y bajar el tren de adherencia 'a que se refiere la reivindicacion anterior el cual lo constituyen dos compresores de aire cuyos pistones se acoplan al eje, reivindicando tambien este accionamiento por el vacio u otro medio mecanico apropiado

38 4ª Reivindico un tractor aereo, segun las reivindicaciones 1ª y 3ª compuesto de una transmision por cadenas u otro medio mecanico que accione el tren de rodaje por adherencia pudiendo tomar la fuerza del motor principal ó de otro motor auxiliar ó de acumuladores electricos

39 5ª. Reivindico un tractor aerero, segun las reivindicaciones 1ª á 4, cuyo sistema de suspension lo constituye una ó mas cajas metalicas adheridas al vehiculo y dentro de las cuales van colocadas varias hojas de muelles planos de acero u otro metal, entre las cuales van interpuestas bandas de goma ú de otra materia elastica Estas hojas tienen agujeros por los cuales pasan las barras de suspension que partiendo del eje sujetan el vehiculo, regulandose la flexion mediante topes apropiados

40 6ª. Reivindico un tractor aereo , segun las reivindicaciones 1ª á 5ª, cuyas barras de suspension van recubiertas con una envoltura elastica de goma u otra materia y sirve para amortiguar los choques longitudinales



41 7ª. Reivindico un tractor aereo, segun las reivindicaciones 1ª á 6ª compuesto de una armadura metalica protectora que envuelve la helice y el frente del vehiculo y sirve ademas para colocar los aparatos de enganche y de choque

8ª Reivindico un tractor aerero, segun las reivindicaciones

117420

- 8 -

la 7ª, cuyos aparatos de enganche y de choque van colocados fuera de la caja del vehículo en aranduras especiales.

9ª Reivindico un tractor aereo segun las reivindicaciones 1ª y 8ª cuyas ruedas son con llantas intercambiables y llanta especial acanalada siendo la forma lateral de esta canal SEGMENTOS DE ESPERA y el fondo plano

Finalmente reivindico un TRACTOR AEREO segun se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que á la misma se acompañan

Consta esta Memoria de ocho paginas foliadas y escritas por una sola cara

Madrid 24 de Marzo de 1930



A handwritten signature in dark ink, written in a cursive style. The signature is positioned to the right of the logo and above a horizontal line that extends across the page.

117420

Fig. n° 1

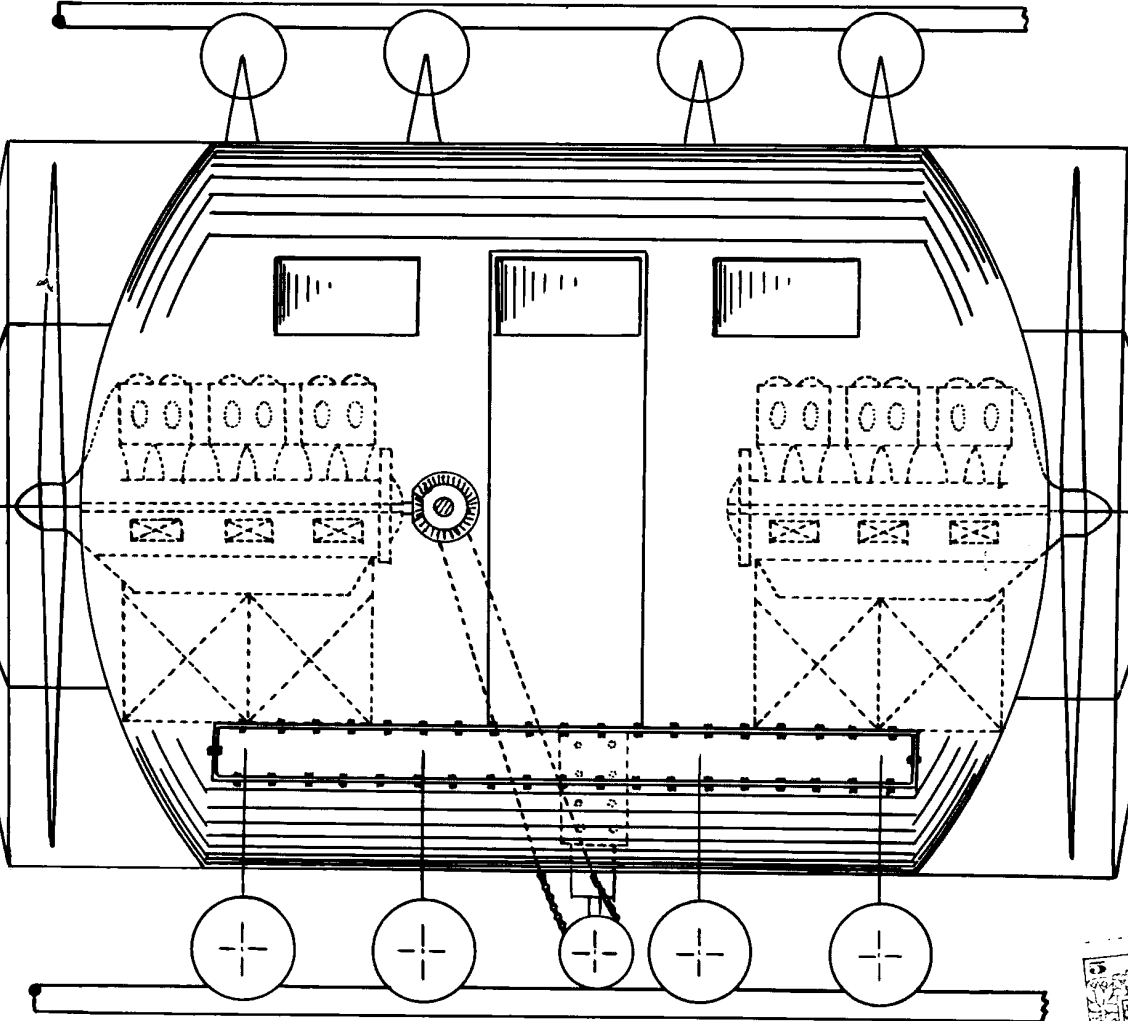
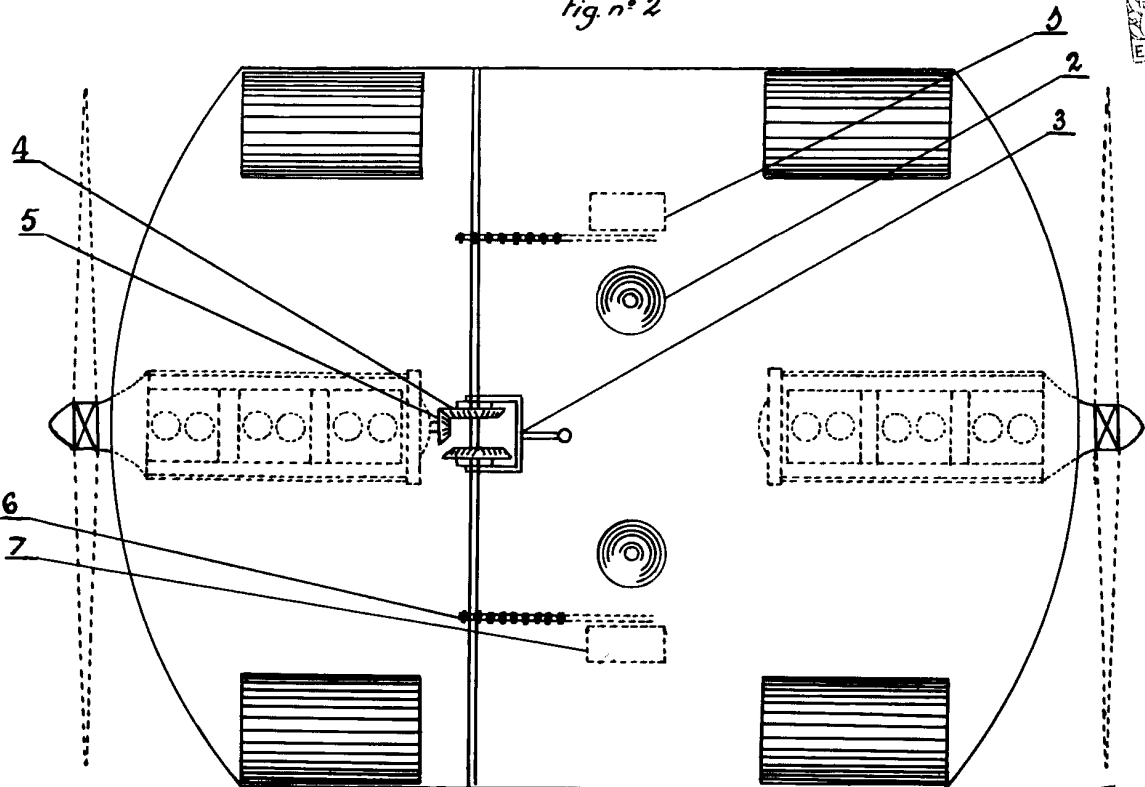


Fig. n° 2



*Manuel Gomis*

117420

Fig. nº 3

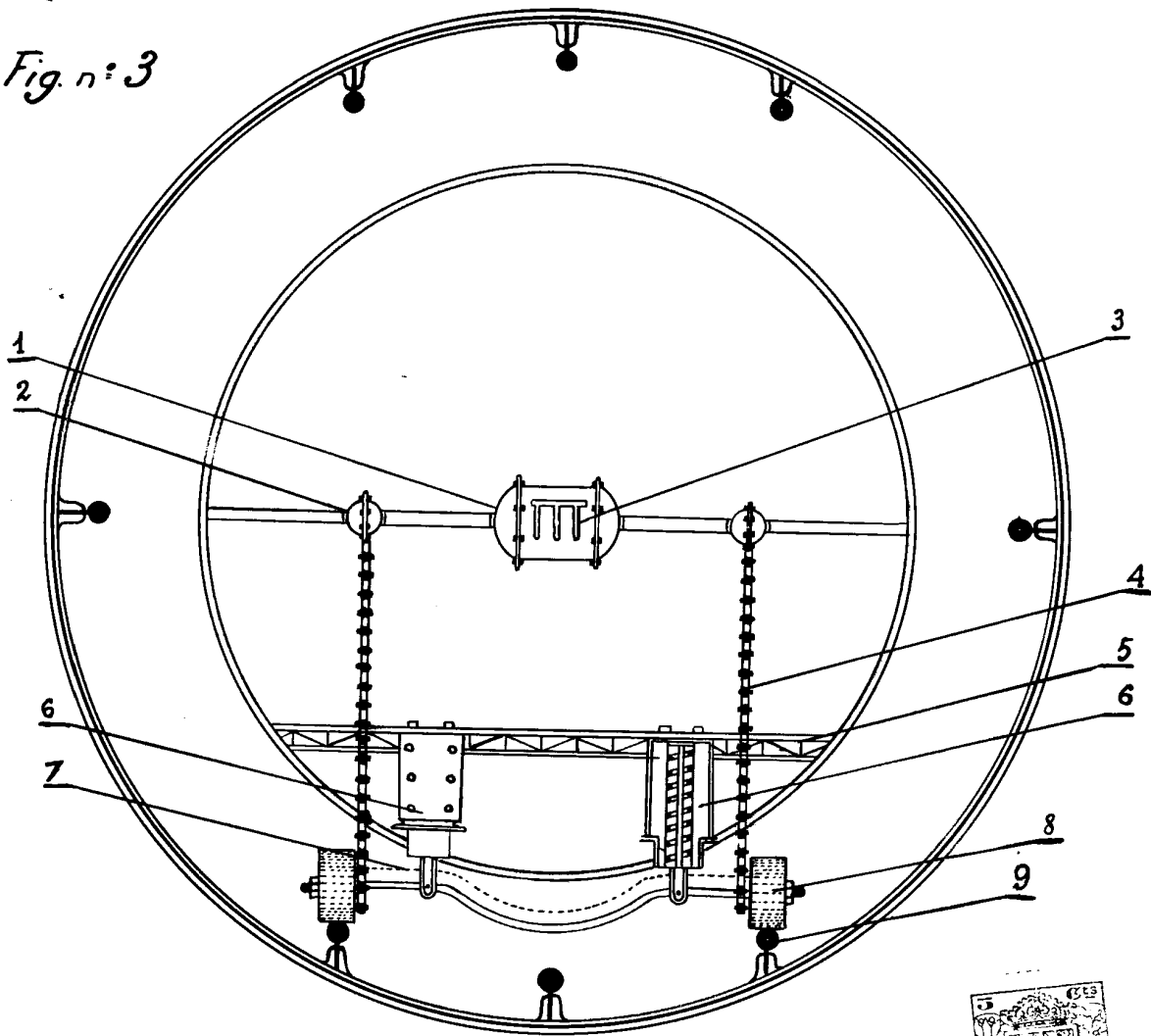


Fig. nº 4

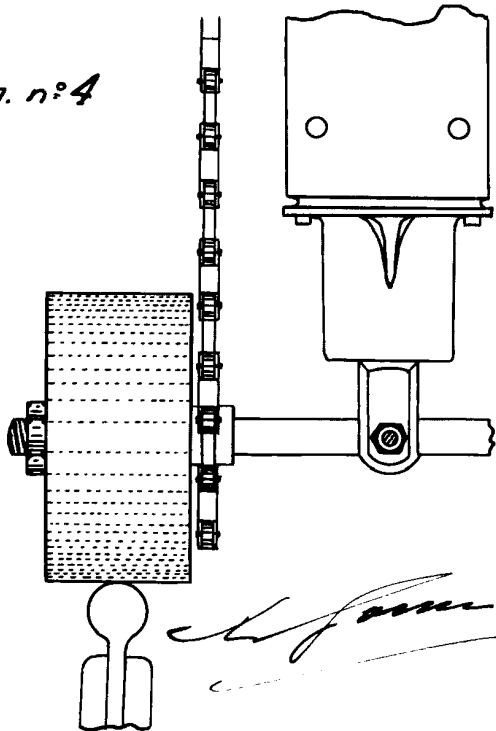
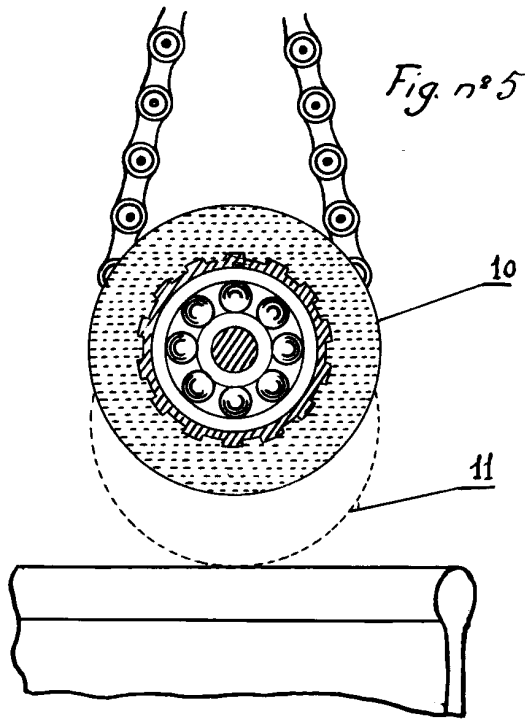


Fig. nº 5



*Manuel Gomis*

117420

Fig. nº 6

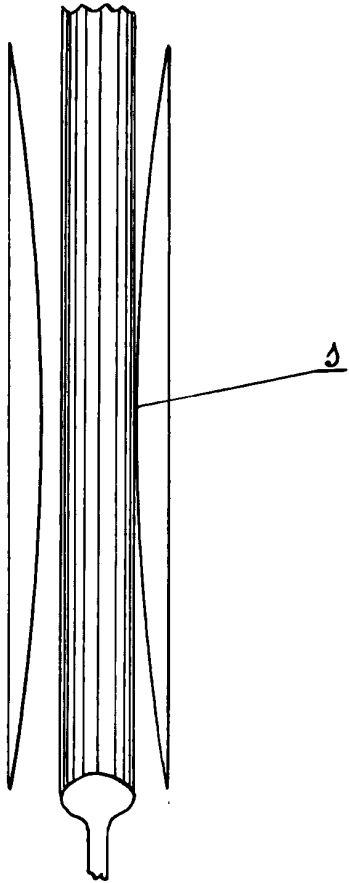


Fig. nº 7

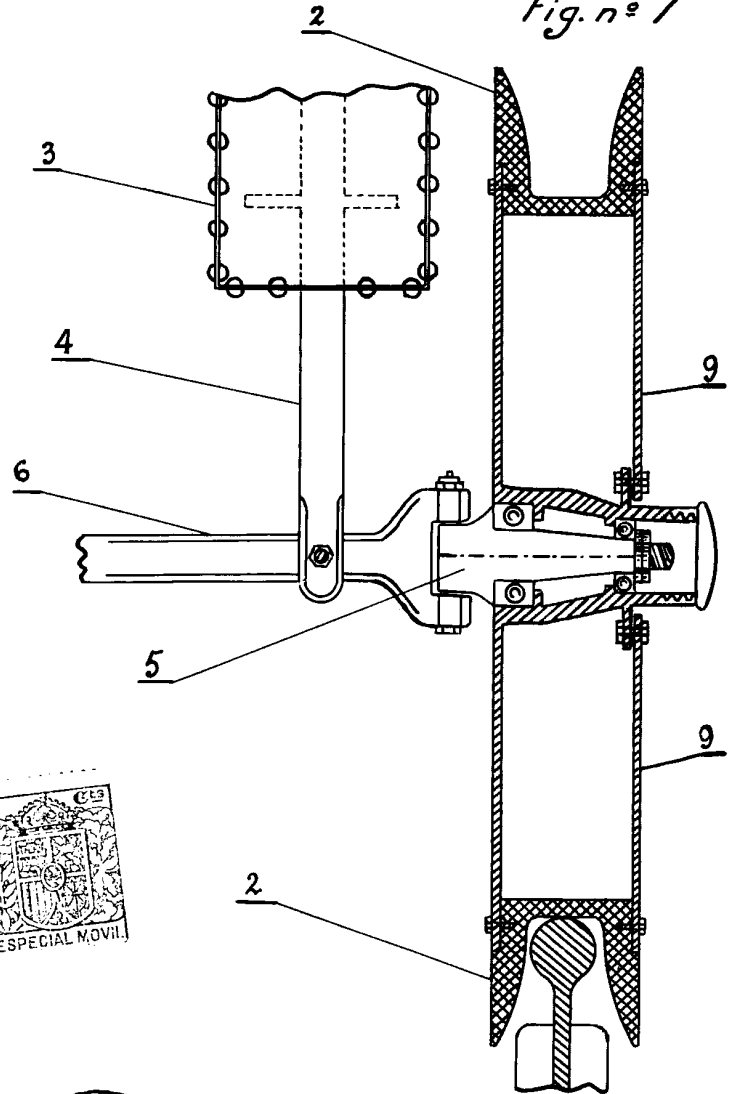
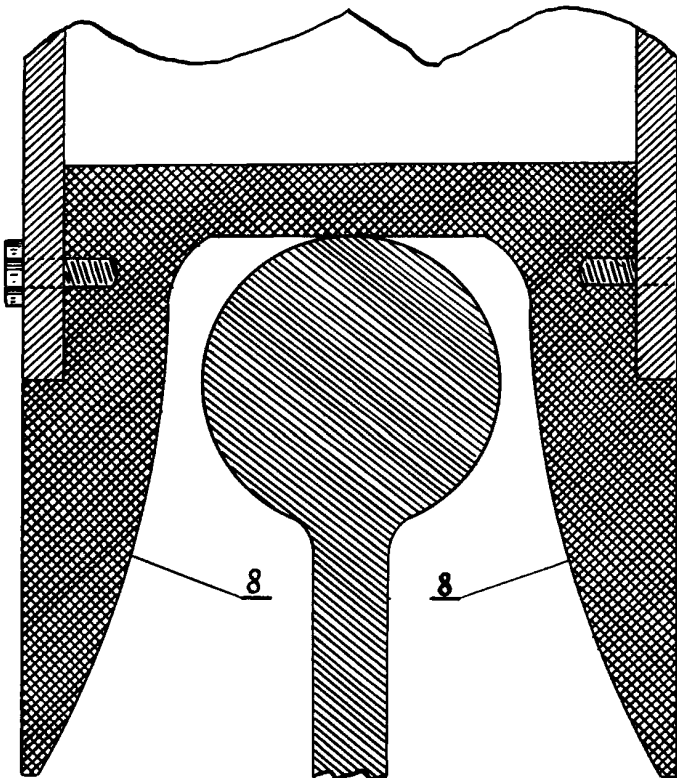
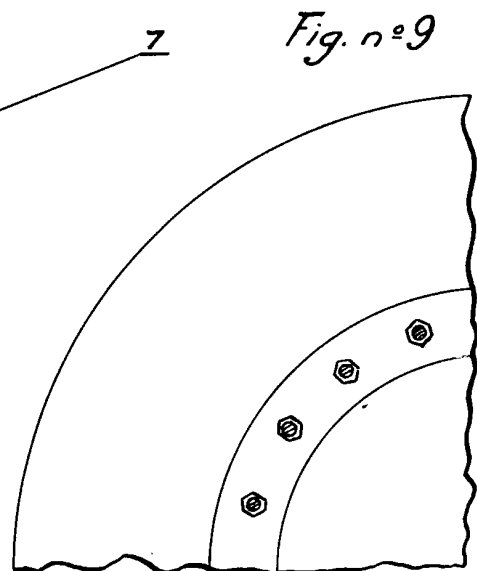


Fig. nº 8

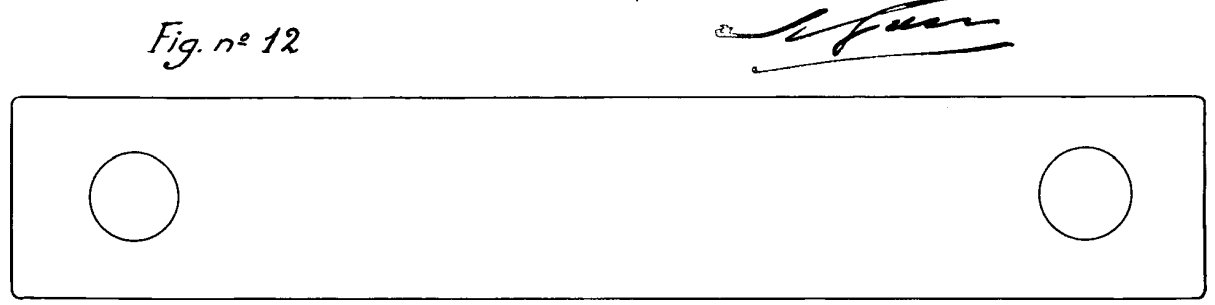
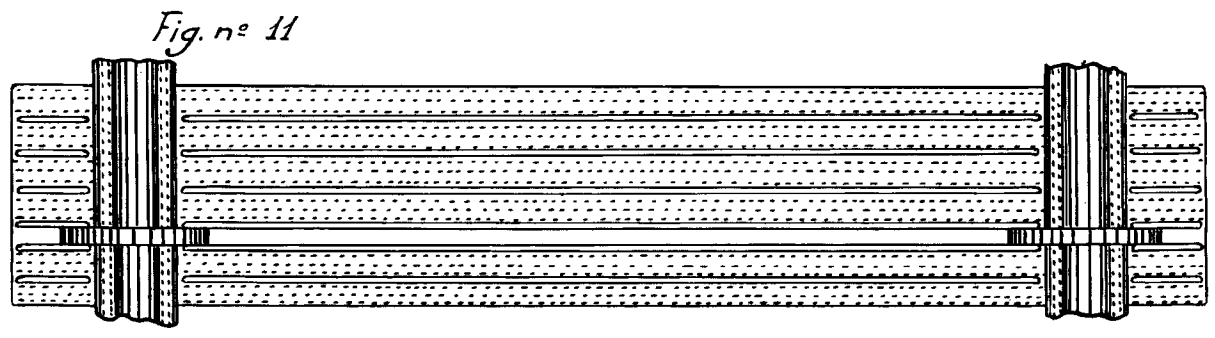
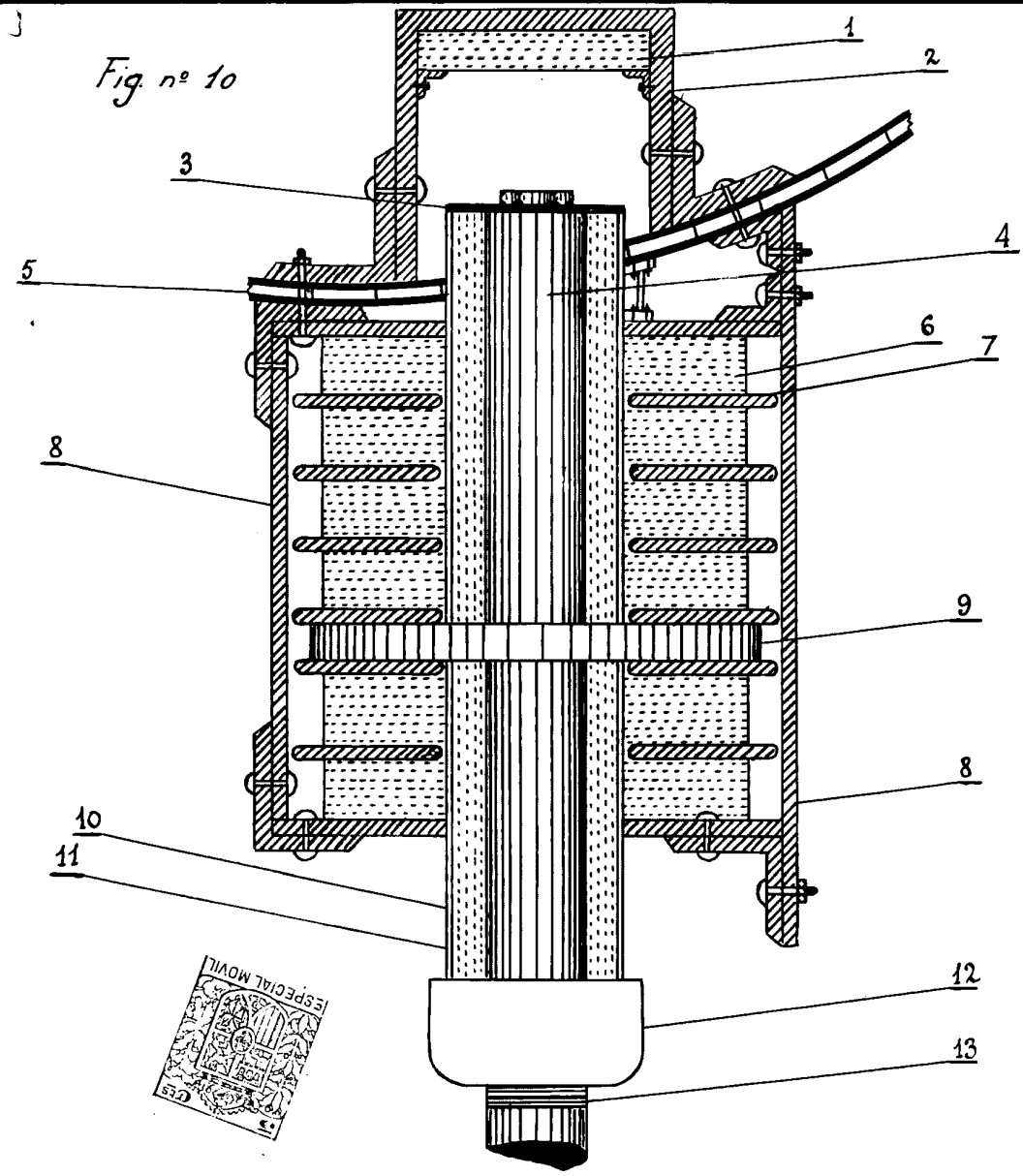


*Gomis*

Fig. nº 9



117420



117420

Fig. nº 13

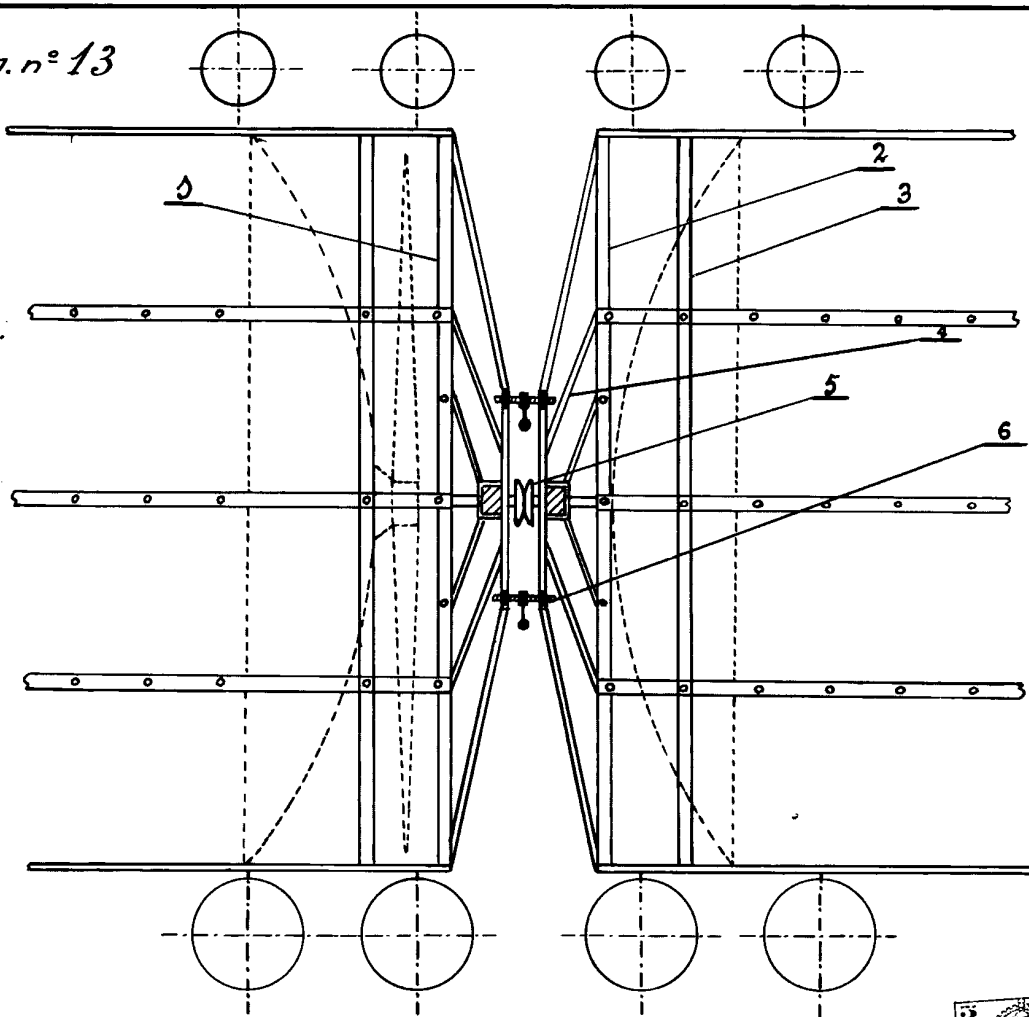


Fig. nº 14

