



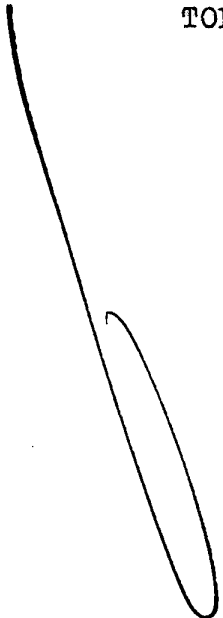
11000000  
12000000

M E M O R I A

DESCRIPTIVA DEL INVENTO DE

R U E D A S M O T O R A S

QUE APROVECHAN LA FUERZA DE LA GRAVEDAD Y QUE SON APLICABLES A  
TODA CLASE DE VEHICULOS, ASI COMO PARA LA PRODUCCION DE FUERZA  
PARA CUALQUIER USO Y EMPLEO.





M E M O R I A  
DESCRIPTIVA DEL INVENTO DE  
R U E D A S M O T O R A S

QUE APROVECHAN LA FUERZA DE LA GRAVEDAD Y QUE SON APLICABLES A TODA CLASE DE VEHICULOS, ASI COMO PARA LA PRODUCCION DE FUERZA PARA CUALQUIER USO Y EMPLEO.

ANTECEDENTES

Las ruedas empleadas hasta el día en toda clase de vehículos, (carros, coches, vagones de ferrocarril, tranvías, automóviles, etc.) si bien prestan facilidad para el transporte de la masa que sustentan, oponen, al mismo tiempo, una enorme resistencia y solo se consigue el traslado tras el esfuerzo violento de la bestia domesticada, de la máquina de vapor, de la energía eléctrica o del motor de explosión, no permitiendo tales ruedas que se aproveche una fuerza, tan poderosa y constante, como es la de la gravedad. Esta fuerza de la gravedad, sin aprovechamiento racional, lo más que permite, a veces, es el equilibrio de los vehículos y, generalmente, es la mayor resistencia, vencida solo por el esfuerzo violento, a costa de un gasto considerable.

Nuestro invento estriba en aprovechar la fuerza de la gravedad, convirtiéndola en fuerza motriz, hacer de la enemiga del vehículo la fuerza que lo impulse, obtener ventajas de sus inconvenientes y transformar en facilidad su resistencia, obligándola a actuar de manera no usada hasta hoy.

APLICACION RACIONAL DE LA FUERZA

La aplicación de la fuerza de la gravedad como impulsora de la rueda se logra, racionalmente, del siguiente modo, (Figura geométrica del Plano Primero.): Sobre un plano de susten-



tación P Q se construye una circunferencia O, en la cual se traza el diámetro horizontal A B y el radio vertical O C, y tenemos: 1º Que si la suma de los pesos de diámetro y radio es menor que el peso de la circunferencia, el conjunto se halla en equilibrio. 2º Que dando a la circunferencia un peso igual a la suma de los pesos del diámetro y del radio, también el conjunto permanece en equilibrio. Y 3º Que si logramos que la suma de los pesos de diámetro y radio sea mayor que el peso de la circunferencia, mientras los tres elementos permanezcan en la posición indicada, continuará el equilibrio, puesto que el centro de figura de la masa y el centro de gravedad radican en el mismo punto y ejercen su acción común en la dirección del radio vertical y, por tanto, como el radio se apoya en la circunferencia y ésta en el plano que le sirve de base, no puede alterarse el equilibrio primitivo; mas si al radio vertical lo convertimos en el radio oblicuo O C', (lo mismo a la derecha que a la izquierda), no hay duda de que el peso del diámetro, (que se conservará siempre en posición horizontal), más el peso del radio, que, como hemos convenido últimamente, tienen mayor peso que la circunferencia, al actuar en el punto de tangencia del radio con la circunferencia, obligan a la dicha circunferencia a trasladarse, por rotación, por el plano que le sirve de base: hacia la izquierda, si hacia este lado se trasladó el punto de tangencia del radio, o, hacia la derecha, si en un punto a la derecha de la perpendicular se apoya en la circunferencia, pues la masa que forman los tres elementos queda sometida a dos fuerzas que, partiendo del mismo punto, que es el centro, forman un ángulo, actuando en dos direcciones y con diferente intensidad: una es la fuerza de la gravedad de la circunferencia, representada por el radio O C y la otra, de superior potencia, O D, por lo cual la masa, que no puede disociarse, tiende a seguir la trayectoria que marca la diagonal del paralelogramo construido sobre las intensida-



des de dichas fuerzas, pero como el plano de sustentación opo-  
ne resistencia invencible, modifica la dirección de la resul-  
tante, obligando al conjunto de los tres elementos a seguir  
una dirección paralela a la base de sustentación, y así se lo-  
gra el movimiento de figura, contando con que, como se ha di-  
cho, el diámetro permanece horizontal y el radio puede variar  
de posición, a la derecha o a la izquierda de la perpendicular,  
y, además, con que puedan deslizarse los extremos de las rec-  
tas por la curva de la circunferencia.

#### CONSECUENCIA

Expuesto lo anterior, una rueda puede ser automática, (es-  
to es, moverse a sí misma), y motora, (transportando la masa  
que sustente), aprovechando, adecuada y convenientemente, su  
propio peso, para el primer caso, y, para el segundo, el peso  
de la carga que pueda resistir.

#### APLICACION MATERIAL DE LA FUERZA

A fin de lograr lo propuesto, hemos inventado y construi-  
do en acero las siguientes piezas, (dibujadas en el Plano Pri-  
mero):

PIEZA Nº 1. Llanta-carril de 0'014 m. de ancho, según se  
proyecta la figura en I del dibujo; esta llanta-carril, vista  
por sus dos caras laterales, está comprendida por el anillo  
existente entre dos circunferencias cuyos diámetros son de - -  
0'150 m. y 0'136 m; como se vé en II; en la cara interior del  
anillo hemos rebajado en curva perfecta de circunferencia de  
0'008 m. de radio el espacio medio de 0'010 m., dejando a cada  
lado una recta de 0'002 m., como puede verse en III; así, pues,  
el anillo, que visto por sus lados tiene 0'007 m., cortado por  
un plano (que se representa en I por la línea A B) en dos ani-  
llos iguales y por tanto simétricos, tiene, visto por el lado  
de la sección, 0'005 m. de ancho.



PIEZA Nº 2. Eje de 0'010 m. de diámetro, representado en el dibujo por IV y V, que situaremos coincidiendo su centro con el de la llanta-carril, (este eje, como todos los de ruedas y volantes, lleva una escotadura para acuñar las piezas que en él se fijan).

PIEZA Nº 3. Radio articulado que, proyectado de canto en VII, tiene 0'060 m. x 0'014 m.; en sus caras laterales, de 0'020 m. x 0'060 m., de la forma indicada en VI, lleva un orificio en la parte superior de 0'010 m. de diámetro, en el cual se alojará el eje, sobre el que ha de girar, que es el de la rueda; en la parte inferior van dos orificios de 0'005 m. de diámetro para los tornillos que han de sujetar esta pieza con la número 4; a 0'015 m. de la base y a 0'010 m. de cada lado otro orificio de 0'005 m. de diámetro indica el punto de acoplamiento de una palanca de mando.

PIEZA Nº 4. Placa de 0'026 m. x 0'020 m. (vista en VIII) x 0'005 m. (como se ve en IX), con los tres orificios indicados en VIII, todos de 0'005 m. de diámetro, que tienen por uso: los dos superiores, para los tornillos que han de fijar esta pieza con la anterior, y el inferior, para apoyo y juego del eje de la pieza número 6.

PIEZA Nº 5. Representación del diámetro geométrico del círculo interior de la llanta-carril, (trozo de anillo comprendido entre dos radios de 0'055 m. y de 0'075 m.), realizado en curva, como se dibuja en X, para lograr la mayor estabilidad y seguridad de la llanta-carril, con un orificio central de 0'010 m. para el eje, en el que se fija por acuñamiento o atravesados la pieza y el eje por un tornillo; los dos orificios de los extremos de las ramas, donde quedan señalados, de 0'005 m. de diámetro, son para apoyo y juego del eje de la pieza número 6; esta pieza proyecta su canto, como se indica en XI, y tiene en esta posición 0'121 m. x 0'010 m.

PIEZA Nº 6. Ruedecilla que coincide con la cara interior



de la llanta-carril y gira sobre ésta, apoyada y jugando en los extremos de las piezas números 4 y 5; tiene por misión, como se dice, rodar, con el menor rozamiento posible, apoyada en la cara interior de la llanta-carril, de la que es, lo que puede llamarse, el dibujo positivo, como se vé en XII, que representa la pieza cortada por un plano paralelo a su eje de rotación, (línea A B del XIII); las curvas superior e inferior son arcos de circunferencia de 0'008 m. de radio, con una distancia entre los centros de construcción de 0'003 m., lo que dá en la proyección (XIII) un círculo máximo de 0'019 m.; al terminar los indicados arcos continúa a cada lado en una recta de 0'002 m. para apoyar en los cantos sobresalientes de la llanta-carril, dobla en ángulo recto 0'005 m. para dejar lugar a la pieza número 4 y vuelve a formar otro ángulo recto para dar origen al eje de 0'005 m. de diámetro y 0'006 m. de largo, sobre el que gira y que ha de apoyarse en las piezas números 4 y 5.

#### CONJUNTO DE LA RUEDA

Con los elementos o piezas descritos anteriormente: una de cada una de las piezas números 1, 2 y 3, dos de cada una de las números 4 y 5 y tres de la número 6, hemos construido en acero la RUEDA MOTORA, dibujada en proyección en el Plano Segundo, obteniendo el resultado apetecido, esto es, que, - con el mayor peso que tienen las piezas números 2, 3, 4 y 5, actuando en un punto de la pieza número 1, fuera del correspondiente a la perpendicular del radio, - adquiere la pieza número 1 el movimiento de rotación, vencidos los rozamientos con el mayor peso que tienen las restantes.

Por demás está advertir que en ruedas de uso práctico la pieza número 6 ha de montarse en cojinetes, que disminuyen el rozamiento, facilitan el engrase y garantizan su funsión.

Obvio parece decir, también, que las RUEDAS MOTOTAS apli-



cadras a vagones de ferrocarril llevarán la pestaña que obliga el tránsito por los railes y que en los coches y camiones automóviles de ruedas pneumáticas han de llevar las dos pestañas precisas para sujetar las cámaras y cubiertas de caucho.

Acopladas cuatro ruedas, dos a dos, y fijados sus ejes en una plataforma ó chasis se realiza el movimiento de rotación de las RUEDAS MOTORAS y el de traslación del móvil en todo plano, ya sea horizontal o inclinado, y en éste último caso siempre que la resultante de las fuerzas que actúan forme un ángulo octuso con el plano de sustentación pendiente a salvar, pues idealmente se establece el equilibrio cuando sean perpendiculares la resultante y el plano de sustentación, pero en la práctica llega el equilibrio un poco antes, debido a los rozamientos y resistencias.

Así, pues, la velocidad está en razón directa con la carga del móvil.

La misma fuerza impulsora del vehículo se convierte, a voluntad, en freno poderoso, que retiene y estabiliza al móvil, con más facilidad y seguridad que ninguno, bastando trasladar el radio de un cuadrante al otro de la llanta-carril.

La pieza número 6 puede emplearse en mayor número de tres en cada rueda, si se quiere obtener una mayor seguridad en el funcionamiento.

Las dimensiones que se señalan a cada pieza así como a la RUEDA MOTORA en conjunto, son susceptibles de reducción o multiplicación, según el tamaño y uso que quiera dárseles.

#### VENTAJAS

No hay que esforzarse en enumerarlas: basta darse cuenta de que la fabricación de la RUEDA MOTORA es sencillísima y de que con su aplicación se suprime toda clase de fuerza animal y mecánica tractora de vehículos, así como ~~para~~ pueden producir fuerza para cualquier uso y empleo.



## APLICACIONES

La locomoción, así como para producir fuerza para cualquier uso y empleo.

## N O T A

### REIVINDICACIONES

La Patente que se solicita del presente invento reivindica para sí:

1º. Todos los derechos de fabricación y venta de la Pieza Nº 1, LLANTA-CARRIL, en relación con las piezas siguientes.

2º. Todos los derechos de fabricación y venta de la Pieza Nº 2, EJE, en relación con la pieza anterior y con las siguientes.

3º. Todos los derechos de fabricación y venta de la Pieza Nº 3, RADIO ARTICULADO, en relación con las piezas anteriores y con las siguientes.

4º. Todos los derechos de fabricación y venta de la Pieza Nº 4, PLACA, en relación con las piezas anteriores y con las siguientes.

5º. Todos los derechos de fabricación y venta de la Pieza Nº 5, REPRESENTACION DEL DIAMETRO GEOMETRICO, en relación con las piezas anteriores y con la siguiente.

6º. Todos los derechos de fabricación y venta de la Pieza Nº 6, RUEDECILLA, en relación con las piezas anteriores.

Y 7º. Todos los derechos de fabricación y venta en conjunto de "RUEDAS MOTORAS, que aprovechan la fuerza de la gravedad y que son aplicables a toda clase de vehículos, así como para la producción de fuerza para cualquier uso y empleo" que se hallan comprendidas en la CLASE 8ª (Organos de transmisión y otros), del TERCER GRUPO (Motores y máquinas) del NOMENCLATOR TECNICO PARA LA CLASIFICACION de la vigente Ley.

Errores dactilográficos apreciados que se subsanan.= Página 2.= sobre una p una o5 página 3 sobre una s una c= página 4



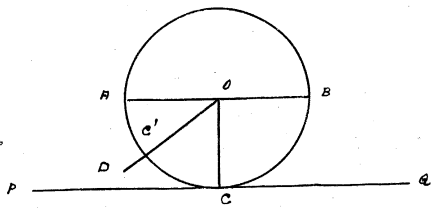
sobre una o un 5, sobre una d una s= página 5 sobre una u una i, sobre br dos ---= página 6 sobre una o una i, sobre una d, dícese, sobre una e una d, sobre una o una i= Valen todos los signos sobre escritos.= Página 6 el testado pude. No vale.= Página 7 sobre una o una i, sobre una c una d, sobre una p una P, sobre un 5 un signo = Página 8 sobre una , una d, sobre una m una n. Valen los signos escritos encima.

Madrid, 1º de Junio de 1.929.

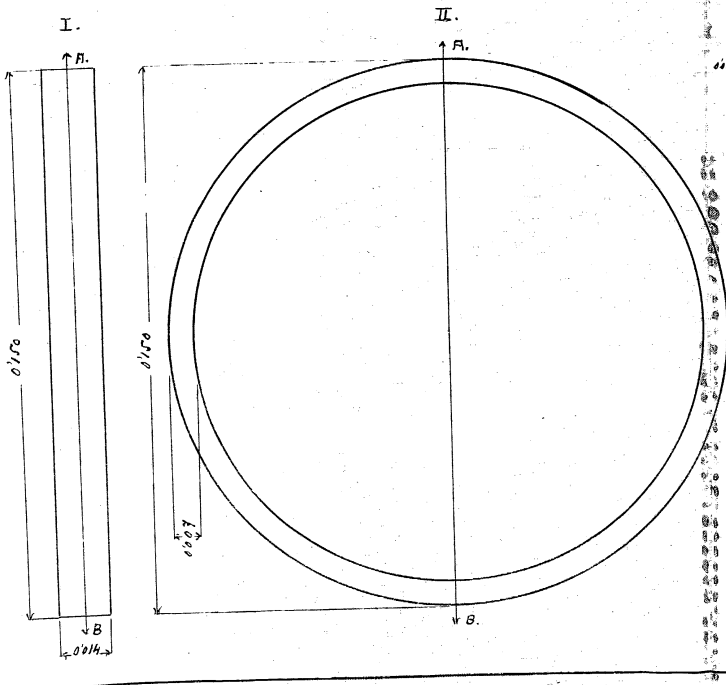
*Enrique Zuloaga*



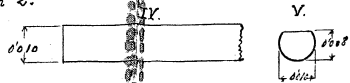
Figura geometrica



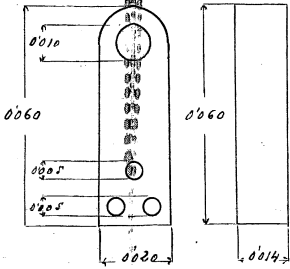
Pieza n° 1.



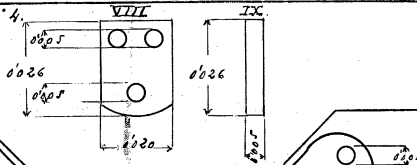
Pieza n° 2.



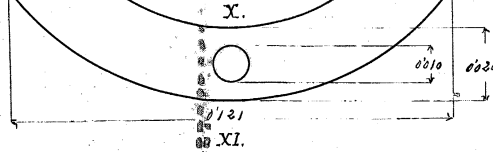
Pieza n° 3.



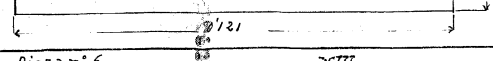
Pieza n° 4.



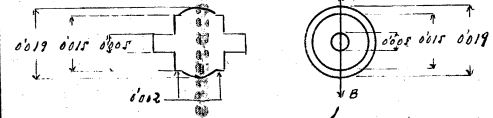
Pieza n° 5.



XI.



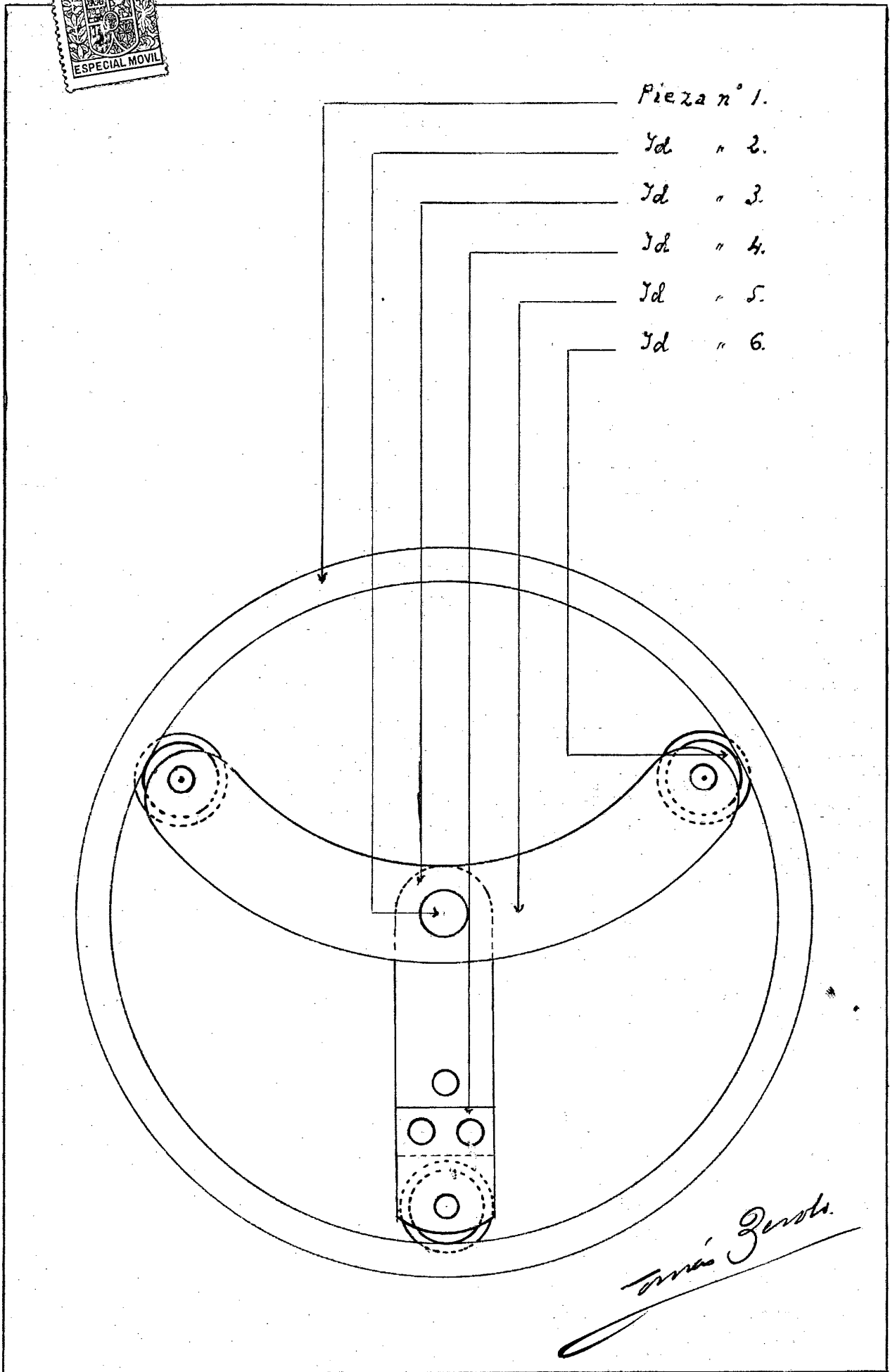
Pieza n° 6.



*Antonio Zurdo*



# PLANO SEGUNDO.



Pieza n° 1.

Id n° 2.

Id n° 3.

Id n° 4.

Id n° 5.

Id n° 6.

*Enrico Zucchi*