



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

WALTER GORDON WILSON - domiciliado en LONDON (Inglaterra)

por

"Perfeccionamientos en el accionamiento de cintas de freno, cintas de reación para engranajes planetarios o cualquier accionamiento de piezas por palancas".

-----:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

Esta invención se refiere al accionamiento o gobierno de cintas de freno, cintas de reación para engranajes planetarios o cualquier accionamiento de piezas por palancas.

En el caso en que esta invención se aplica a la manipu-
5 lación de las diferentes cintas de reación de una caja de engranajes planetarios accionada mecánicamente en un automovil, estas cintas se aplican o aprietan selectivamente, de preferencia por medio de un mecanismo de articulación de palancas y tirante accionado por una barra colectora o común que descansa por un



borde de cuchilla en la parte inferior de la caja del engranaje y que está dispuesta de tal manera que cuando se encuentra en su posición baja las cintas de reacción están todas libres y cuando esta en su posición elevada queda aplicada una cinta de-terminada. En un extremo de la barra común está montado un soporte en forma tal que la depresión de un pedal ejercida por el conductor empuja la barra hacia abajo y soltando el pedal, la barra es empujada hacia arriba por uno o mas resortes, apretandose con este movimiento la cinta y sujetando el engranaje escogido.

El objeto de esta invención consiste en obtener características variables de este resorte o resortes, que pueden encontrarse en compresión o en tensión, de tal manera que pueden actuar con diferente relación de palancas sobre el eje funcional de la barra comun.

Esta invención consiste en un sistema accionador de palanca que trabaja en cooperación con uno o mas resortes en el cual a medida que aumenta progresivamente el esfuerzo a que se encuentra sometido el resorte por la acción de la palanca, la resistencia al movimiento de dicha palanca disminuye progresivamente.

Esta invención consiste además en un sistema accionador de palanca que trabaja en cooperación con uno o mas resortes en el cual la relación o momento de palancas varia en relación inversa al esfuerzo ejercido sobre el resorte.

Esta invención consiste tambien en el sistema accionador de palanca que se describe a continuación.

Esta invención se describirá ahora con relación a los planos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es un alzado en sección del mecanismo de esta patente en la posición en la cual el resorte se encuentra



totalmente comprimido y el pedal accionador en su posición mas baja.

La figura 2 es una vista analoga a la de la figura 1 con las diferentes piezas en la posición que ocupan cuando el
5 pedal está levantado.

Las figuras 3 a 7 son vistas esquematicas representando cinco posiciones diferentes de las diversas piezas.

La figura 8 es un gráfico o curva resultante del movimiento de la barra común.

10 En la práctica de esta invención y refiriendonos a las figuras 1 y 2 se emplean uno o mas resortes de compresión -a- (en el plano se representan dos) montados entre las placas -b- y -c- provistas de vástagos centrales -d- -e- que enchufan telescopicamente uno en otro. La placa -c- se apoya por su centro
15 contra un saliente fijo -f- en forma de bola de la armazón rígida -g- de la caja de engranaje, mientras que la otra placa tiene un saliente o dedo central -h- que termina en forma de bola montado en un manguito interno que forma cojinete -k- y puede oscilar libremente en un plano con relación a dicho sa-
20 liente o dedo central.

El cojinete interno -k- se encuentra en el interior de la pieza -l- que tambien forma cojinete y se apoya en él por medio de gorriones en forma de cuchilla -m- situados entre el resorte y el extremo del dedo -h- de modo que la fuerza del
25 resorte tiende a mantener el cojinete interno en posición dentro del externo, quedando limitado su movimiento por medio de topes de parada.

El cojinete externo -l- está provisto de una cuchilla -n- que se apoya en la cavidad correspondiente -o- dispuesta
30 en un brazo soporte -p- que está unido o forma una sola pieza con la barra comun -q-. Para regular los movimientos de los



cojinetes externo e interno se disponen miembros de tope o parada tales como -r- y -s-: el tope -r- en el cojinete externo está dispuesto para limitar el movimiento oscilante permitido al cojinete interno y el tope -s- está dispuesto para ejercer un efecto analogo sobre el cojinete externo. De esta manera el resorte o resortes -a- tal como se describirá puede distenderse al soltar el pedal de la barra comun -q- oscilando los cojinetes con relación al brazo soporte en forma tal que se aumenta el momento o relación de palancas. Analogamente cuando por medio del pedal se acciona la barra común -q- la relación de palancas disminuye de modo que aunque en la parte inferior de la trayectoria de la barra comun el resorte se encuentra en el máximo de compresión, el par de fuerzas ejercido sobre la barra comun es el minimo debido al pequeño radio o relación de palancas con que trabaja el resorte. Esto se explicará a continuación con referencia a las figuras 3 a 7.

Suponiendo el ejemplo descrito aplicado al gobierno de un engranaje planetario de cambio de marcha, es necesario observar que para mantener el engranaje embragado cuando el pié está levantado del pedal de embrague, el resorte de reacción descrito trabaja con diferente relación de palancas.

Para comprender el funcionamiento es necesario considerar cuales son las características de reacción necesarias. Se comprende claramente que se necesita el mayor par de fuerzas sobre la barra comun -q- cuando el engranaje se encuentra completamente embragado y por consiguiente cuando los resortes -a- están distendidos pero es asi mismo necesario que la resistencia ofrecida al pié del conductor por el pedal accionador cese al final del movimiento o en su parte baja de modo que sea facil bajar completamente el pedal y asegurar de esta manera el cambio de engranaje. Este facil accionamiento del pedal debe

poder efectuarse sin embargo cuando el resorte está completamente comprimido y por tanto para obtener esta curva contradictoria de resistencia se hace que el resorte trabaje con una relación de palancas variable y a continuación se describe el metodo para conseguirlo.

Refiriendonos a la figura 3 la fuerza del resorte -a- que se encuentra en compresión es restringida por las dos placas -b-c- provistas de los vástagos -d-e- que se deslizan uno dentro del otro como se ha descrito. Cuando la barra comun está en su posición inferior figura 3 es decir el pedal descendido y en engranaje libre, el resorte está completamente comprimido y el cojinete externo -l- se apoya contra el tope -s-, dispuesto en la barra común y el cojinete interno está precisamente retenido por la barra comun en -s¹-. El eje central del resorte y el dedo -h- se pondrán muy juntos al eje -x- de la barra comun de modo que el momento de giro que tiende a levantar a la barra es muy pequeño aun cuando la carga en el resorte se encuentra al maximum. Ahora bien estando el pié levantado, el resorte -a- tiende a empujar la barra hacia arriba iniciando el embrague del engranaje. Al hacerlo asi el cojinete interno -k- se mueve hacia el centro de la caja de engranaje pasando por la posición representada en la figura 4 hasta que toca finalmente el tope -r- del cojinete externo figura 5. Continuando el movimiento del pedal los resortes están todavía distendidos y levantando la barra comun -q- por medio del cojinete externo, el momento de relación de palancas del resorte sobre el eje de la barra continua todavía aumentando constantemente.

Existe sin embargo un momento durante esta acción en que el saliente en forma de bola -f- los gorriones -n- del cojinete externo y el centro del dedo -h- se encuentra en la misma linea vease figura 6. En este punto todo el cojinete ex-



1929

- 6 -

terno -1- oscila separándose de su tope produciendo un par de fuerzas que aumenta rápidamente y por el cual el resorte se distiende casi completamente, véase figura 7.

El resultado de la acción combinada de las piezas tal como se ha descrito se traduce en una curva de esfuerzos del resorte que se representa en la figura 8 en la cual se observará que en lugar de una línea de esfuerzo regular como la producida generalmente por un resorte, la disposición descrita produce la curva irregular representada. Al comenzar la acción de la palanca la primera parte de la curva a partir del punto $-x^1-$ el cojinete interno quedará apoyado en el tope interno $-s^1-$. A partir de este punto hasta el punto $-x^2-$ el cojinete interno oscila libremente en el cojinete externo y en el punto $-x^3-$ queda sujeto contra el tope externo $-r-$. Desde el punto $-x^2-$ hasta el punto $-x^3-$ no existe aumento esencial alguno en el esfuerzo hasta que el cojinete externo -1- empieza a oscilar. A partir de $-x^3-$ el esfuerzo aumenta rápidamente hasta alcanzar la posición $-x^4-$ en que la presión del resorte empieza a disminuir.

De lo que antecede se comprenderá que al contrario de lo que sucede de ordinario en que el movimiento de una palanca accionada por un pedal o de otra manera produce una resistencia que va en aumento, en este caso la resistencia se va haciendo progresivamente menor, lo que entre otras cosas asegura la plena carrera de la palanca ya que el conductor al faltar la resistencia continúa empujando la palanca hasta que se pone en contacto con el tope límite superior acostumbrado.

El resorte puede estar dispuesto en cualquier otra forma diferente de la descrita. El objeto de esta invención no se limita necesariamente a los engranajes planetarios sino que puede emplearse para el accionamiento ordinario de un freno o cualquier otro movimiento de palanca.



Se comprenderá que la invención no se limita a los detalles de construcción descritos. Por ejemplo puede emplearse para variar la relación de palancas un solo cojinete u otra disposición cualquiera. Además los topes de parada tendrán diferentes efectos si se colocan en la barra comun o en las partes fijas. Los topes para el cojinete interno pueden estar sostenidos en el cojinete externo en la barra comun o en las partes fijas y tendrán efectos diversos según su situación.

N O T A

10 Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Sistema accionador de palanca que trabaja en cooperación con uno o mas resortes en el cual a medida que aumenta el esfuerzo ejercido sobre el resorte por la palanca disminuye progresivamente la resistencia al movimiento de dicha palanca.
- 15 2) Sistema accionador de palanca que trabaja en cooperación con uno o mas resortes en el cual la relación de palancas varia en proporción inversa al esfuerzo ejercido sobre el resorte.
- 3) Sistema accionador de palanca que trabaja en cooperación con uno o mas resortes para ser usado de preferencia en combinación con engranajes planetarios de cambio de marcha en el cual la resistencia ofrecida al miembro accionador disminuye hacia el final del impulso a fin de asegurar que dicho miembro pueda ser movido en toda su extensión y asegurar con ello el cambio de engranaje.
- 25 4) Sistema accionador de palanca según la reivindicación 1 comprendiendo uno o mas resortes de compresión que se apoyan por un extremo sobre una parte fija de la armazón, una barra comun que acciona la palanca, una palanca de dos brazos uno de los cuales forma un soporte para el otro extremo del resorte
- 30



1929

- 8 -

y medios por los cuales el brazo soporte del resorte de dicha palanca varia automaticamente su relación de palancas durante la carrera de la palanca accionadora.

5) Sistema accionador de palanca según la reivindicación 1 en el cual existe entre un extremo de la barra comun de dos brazos y el resorte de compresión un miembro cojinete externo y otro interno movibles con relación uno al otro y entre topes de parada para el objeto descrito.

6) Sistema accionador de palanca según la reivindicación 1, en el cual el miembro cojinete externo tiene un soporte o apoyo de cuchilla en una parte de la barra comun y el miembro cojinete interno está dispuesto para oscilar libremente en el cojinete externo disponiéndose topes de parada para poder limitar el movimiento relativo de estas partes para el objeto descrito.

7) Sistema accionador de palancas según las reivindicaciones anteriores que produce una curva de esfuerzos que varia practicamente en la forma representada y para el objeto descrito.

8) Perfeccionamientos en el accionamiento de cintas de freno, cintas de reacción para engranajes planetarios o cualquier accionamiento de piezas por palancas.

Barcelona 2 Noviembre de 1929.

P. A.

2 NOV 1933
ESPECIAL MOVIL

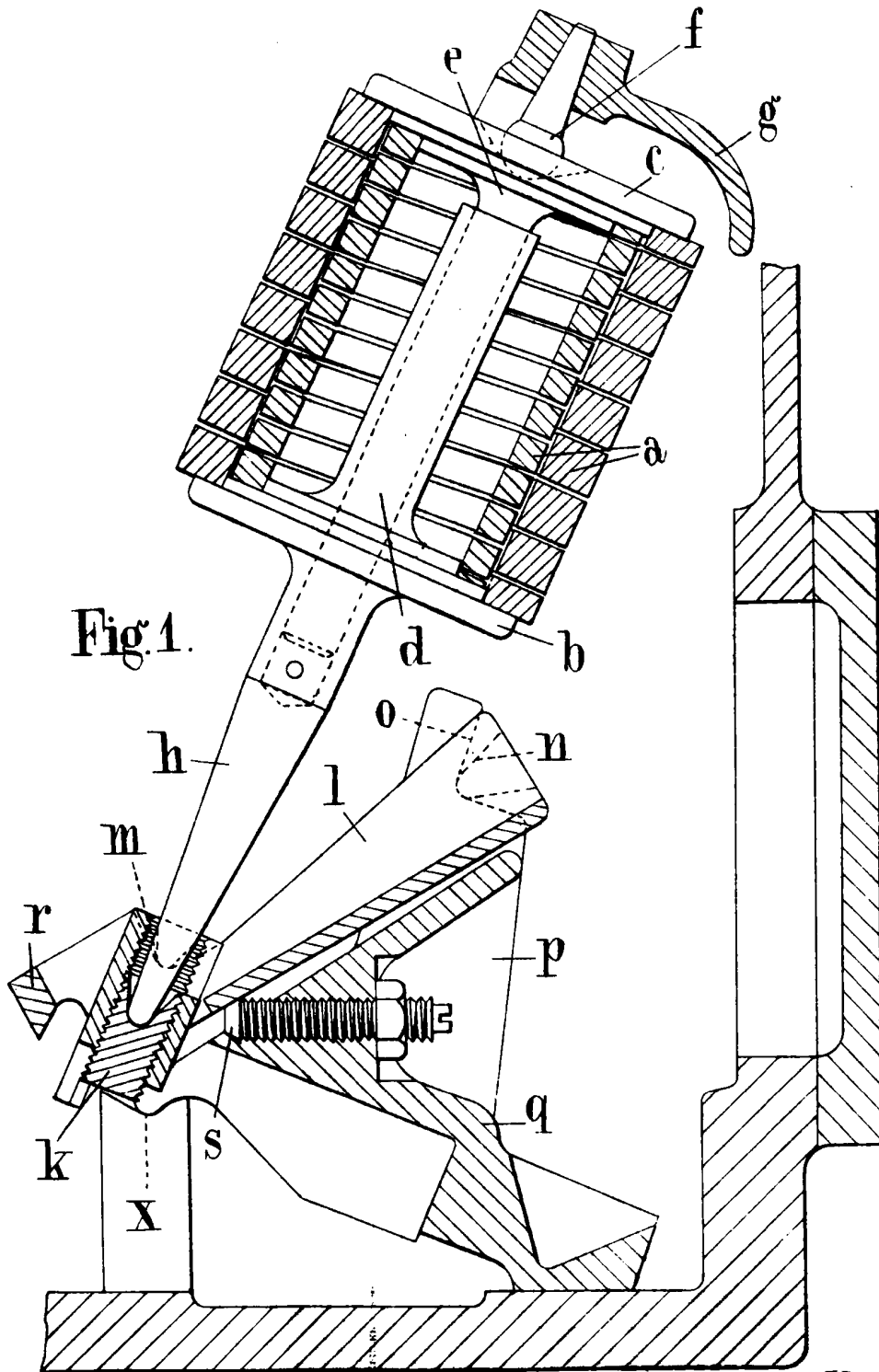


Fig. 1.

W. G. Wilson
11/11

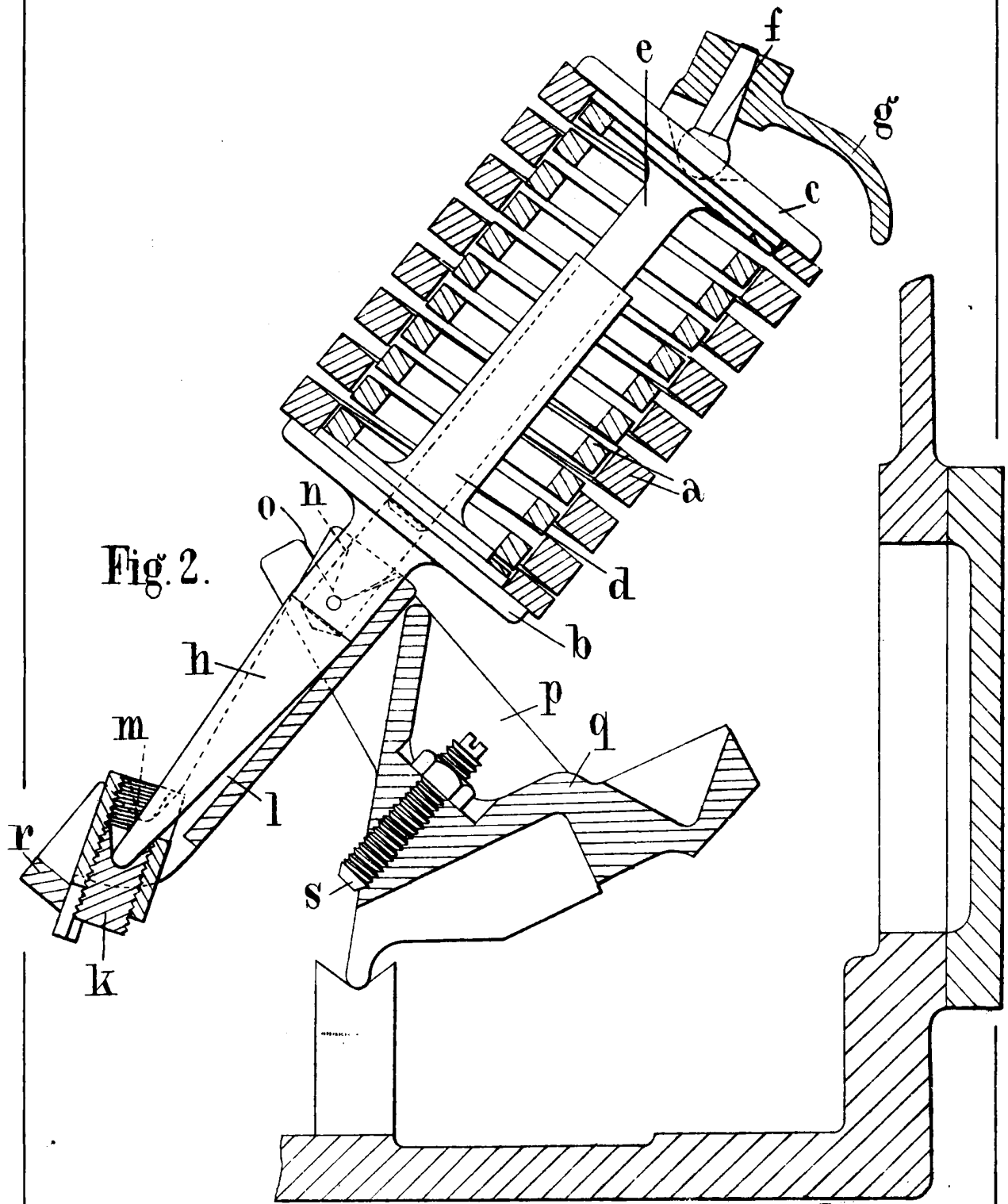


Fig. 2.

Antonio Regalado
1877

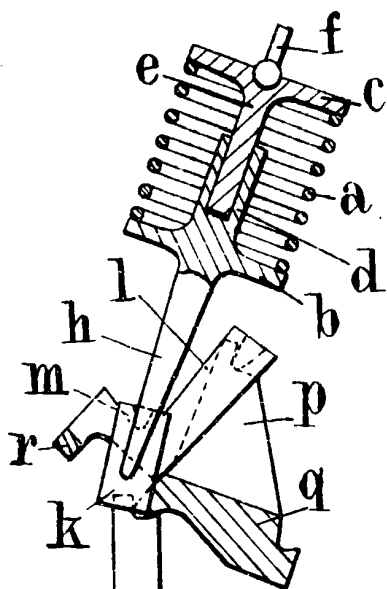


Fig. 3.

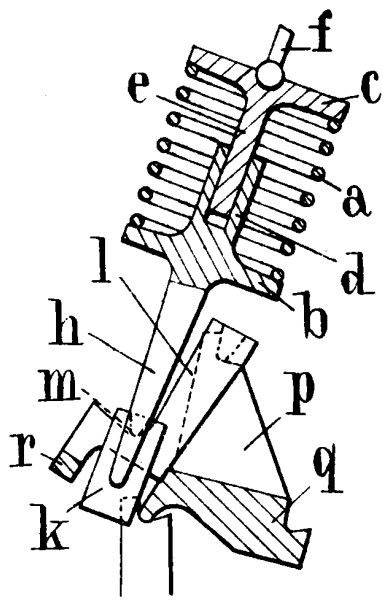


Fig. 4.

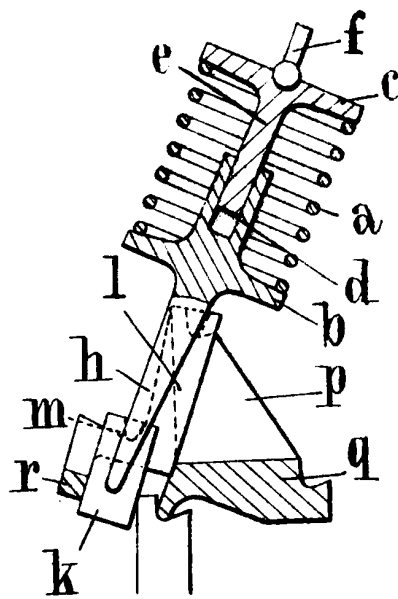


Fig. 5.

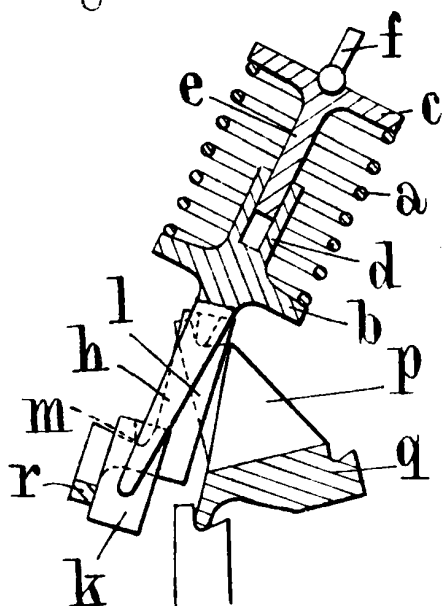


Fig. 6.

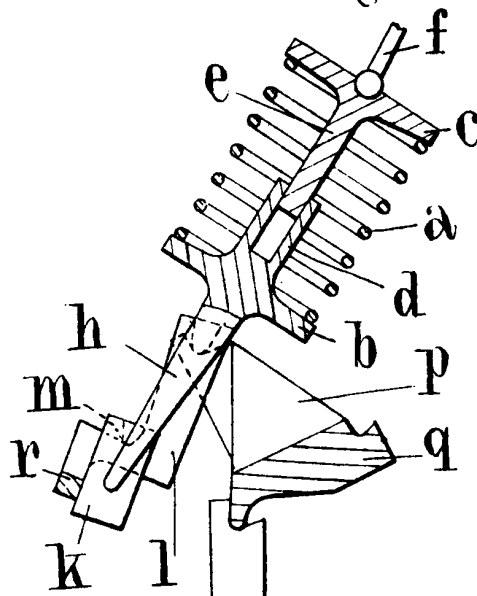


Fig. 7.

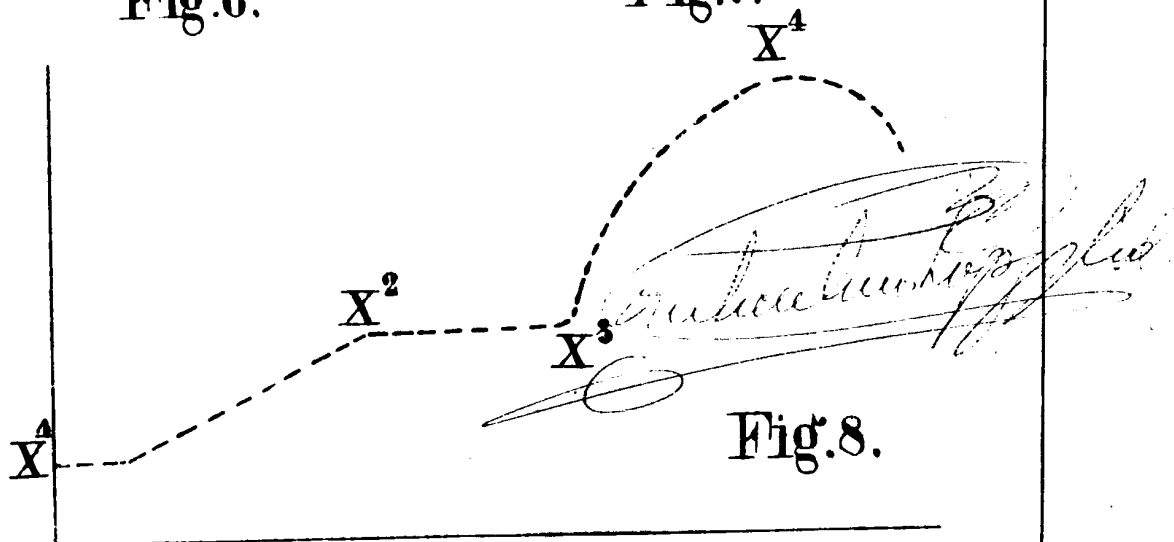


Fig. 8.