AB.

23

321412

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

a favor de

C.A.V. LIMITED, de nacionalidad británica, domiciliado en Warple Way, Acton, LONDON (Inglaterra)

por:

"Electromotor de arranque para motores de combustión interna".

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

Este invento se refiere a un electromotor de arranque multipolar para motores de combustión interna, y su objeto es proporcionar un motor de este tipo en forma perfeccionada,

Según el invento tal motor comprende, en combinación

321412

varios arrollamientos de campo, un inducido, un eje que lo sustenta, un manguito deslizante a lo largo del eje y provisto de un piñón que engrana con el motor, medios de conexión entre el eje y el manguito citados, de manera que su rotación relativa mueva longitudinalmente el manguito sobre el eje; medios electromagnéticos para imprimir un movimiento axil inicial al manguito sobre el eje; un interruptor que responde a ese movimiento inicial del manguito para que se excite una parte de los arrollamientos de campo, y un segundo interruptor que responde al ulterior movimiento del manguito en virtud de la rotación relativa del eje, para poder excitar todos los arrollamientos de campo.

En los dibujos anexos indican:

La fig. 1, una elevación en sección de un ejemplo de electromotor de arranque construído según el invento, con las partes móviles en sus posiciones de reposo;

La fig.2, un esquema de las conexiónes eléctricas del motor en la posición de reposo;

Las figs. 3 y 4, vistas similares a las figuras 1 y 2 respectivamente, con las diversas partes en diferentes posiciones; y

Las figs. 5 y 6, vistas similares a las figuras 3 y 4, respectivamente, con las partes en otra posición.

En los dibujos, un extremo prolongado del eje a del inducido del motor lleva montado un manguito b deslizable en sentido longitudinal, hecho de material no magnético y cargado por un resorte c. En el extremo externo del manguito se ha labrado o fijado un piñón d que engrana con una rueda dentada d^1 del motor. El eje del inducido y el manguito están conectados mediante una rosca e de paso muy inclinado, o por

23

321412

un medio equivalente, como una clavija, en una parte, y una ranura oblicua en la otra.

El manguito está rodeado por una pieza cilíndrica hueca f de hierro, deslizable axialmente, y constituye el núcleo de un solenoide, cuyo arrollamiento anular g va montado en un extremo de la caja h del motor, junto a un extremo del citado núcleo. Para que el manguito y el núcleo se muevan juntos un pequeño trecho según el eje, el manguito está provisto de un resalto circular i que tropieza en un espaldón complementario del núcleo.

Junto a un extremo del arrollamiento del solenoide, la caja i tiene un disco anular j de material electroaislante, que lleva un par de contactos fijos k, m, componentes de dos interruptores. Los contactos móviles n, o de ambos interruptores van montados en un disco anular basculante p, que rodea el núcleo y está cargado en sus lados opuestos por resortes q, r. El disco está retenido en una posición por un gatillo oscilante s, y éste es liberado por un collarín t dispuesto en el extremo interno del manguito.

En el ejemplo ilustrado, el gatillo s consiste en una palanca que oscila en u y está cargada con un resorte y. También tiene un apéndice w que pasa a través de una ranura p^1 de una expansión p^2 que sale de la superficie del disco p, y presenta un escalón x que puede tropezar contra un extremo de la ranura, para mantener el disco en la posición indicada. El gatillo se suelta por contacto de la parte t con el apéndice w del mismo.

Preferiblemente, en el manguito b va montado un aro deslizable 2, cargado por un resorte 3, y destinado a introducir una bola 4 en un hueco 5 del eje a, a fin de sujetar

321412

el manguito en el eje cuando el piñón d engrana con la rueda dentada d^1 del motor, con lo que se impide un retroceso imprevisto del manguito a su posición normal antes de que el motor haya comenzado a funcionar del todo.

En las figuras 2, 4 y 6, designan 10 el inducido del motor, y 11, 14, los arrollamientos de campo; 12 indica los terminales de alimentación de corriente al motor.

Comenzando con las partes móviles en las posiciones de las figuras 1 y 2, el funcionamiento es como sigue:

Al cerrar (mediante un interruptor manual 13) el circuito que comprende el arrollamiento g del solenoide, el núcleo f mueve el manguito b en sentido longitudinal, para engranar inicialmente el piñón d con la rueda d^1 del motor. La magnitud de este movimiento depende del choque de un extremo del núcleo contra un resalto anular 7 de la caja h del motor. Durante este movimiento, la parte superior del disco p es retenida por el gatillo, y por consiguiente, la acción del núcleo f sobre el resorte r hace que éste incline el disco, cerrando así los contactos m, o (como se indica en las figuras 3 y 4), con lo que pasa corriente de una batería u otra fuente de alimentación al inducido del motor, a través de un arrollamiento de campo 14. La lenta rotación resultante del inducido provoca la conexión a rosca o de otro modo entre el eje y el manguito, que hace deslizar el piñón hasta engranar plenamente con la rueda del motor, como muestran las figuras 5 y 6. Al mismo tiempo, la bola 4 sujeta el manguito al eje.

Inmediatamente antes de engranar del todo el piñón y la rueda, el aro t del manguito suelta el gatillo, y permite que el resorte r mueva el disco p para juntar los otros

dos contactos k, n, poniendo así en circuito los arrollamientos de campo 11, con lo que el motor proporciona la potencia total para hacer arrancar el motor. Cuando el motor está ya en marcha, vuelve a abrirse el interruptor 13 del solenoide, y las diversas partes se restituyen entonces a sus posiciones iniciales por la conexión de rosca entre el eje y el manguito, y los diversos resortes; el resorte q actúa sobre el disco p, y separa los contactos.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Electromotor de arranque para motores de combustión interna, el cual comprende, en combinación, varios arrollamientos de campo, un inducido, un eje que lo sustenta, un manguito deslizable axialmente sobre el eje, provisto de un piñón que engrana con el motor; medios que conectan el eje con el manguito; medios electromagnéticos para imprimir al manguito un movimiento axil inicial sobre el eje; un primer interruptor que responde al citado movimiento inicial del manguito, y que excita una parte de los arrollamientos de campo, y un segundo interruptor que responde al movimiento ulterior del manguito en virtud de la rotación del eje, y excita todos los arrollamientos de campo.

2.- Electromotor de arranque para motores de combustión interna,.

Esta memoria consta de cinco páginas, escritas por una sóla cara.

BARCELONA, 22 DIC. 1955

P. A.

39471 T
321412

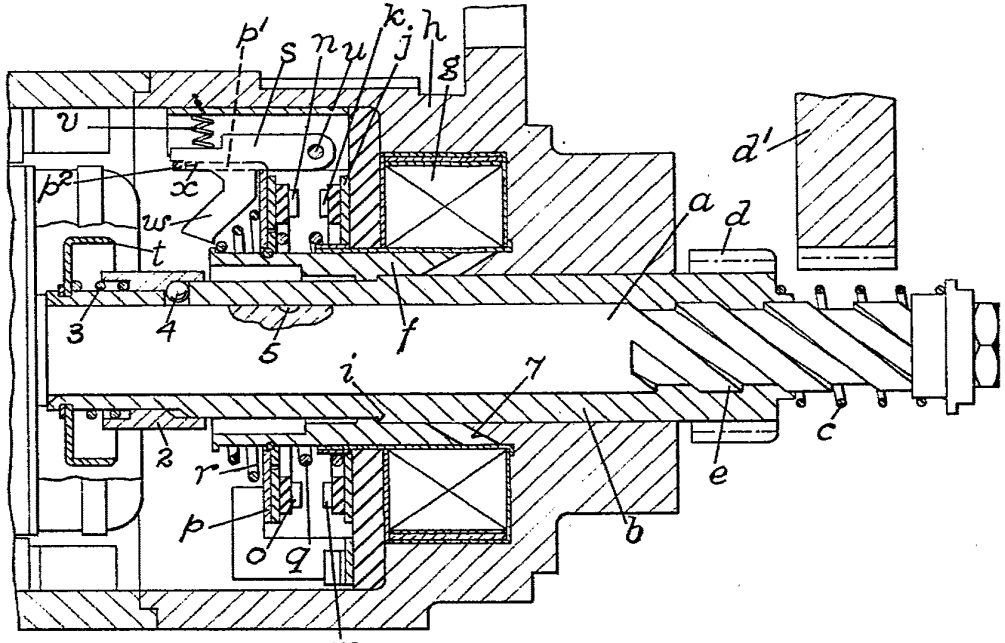


Fig.1

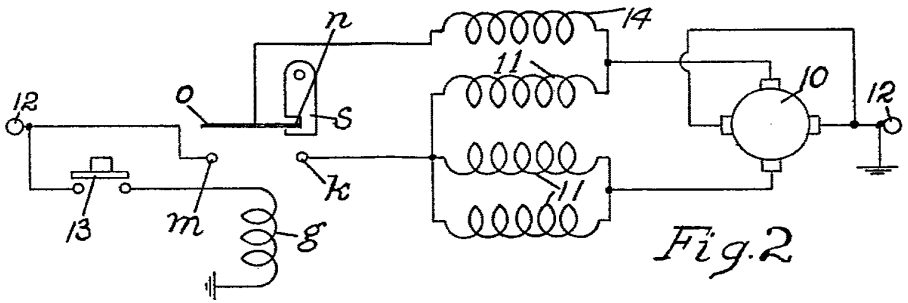


Fig.2

C.A.V. LTD.

32,412

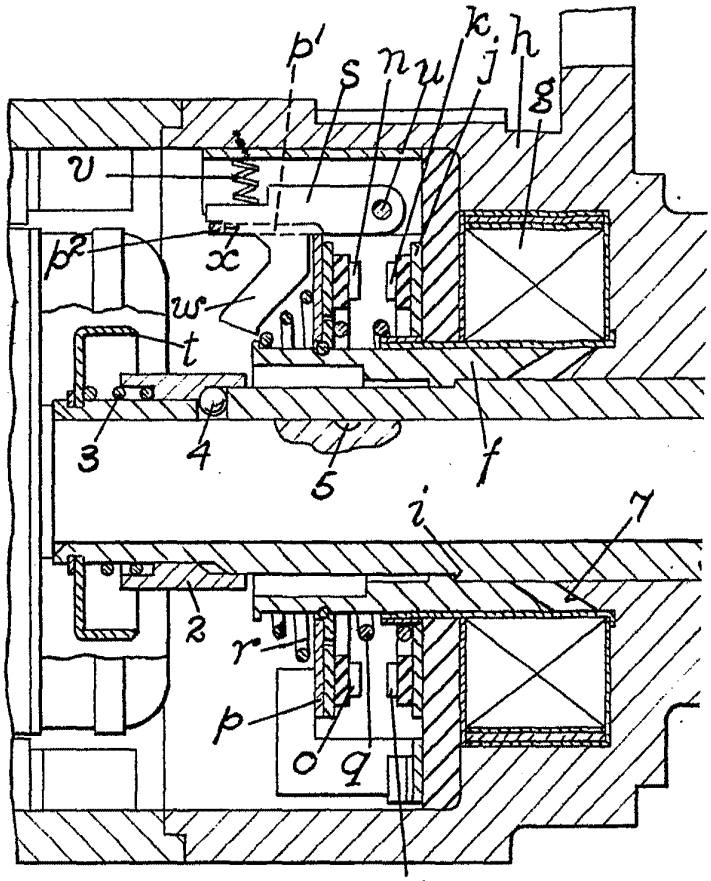
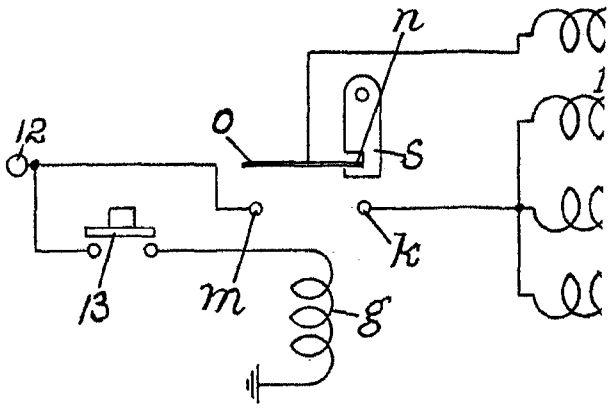


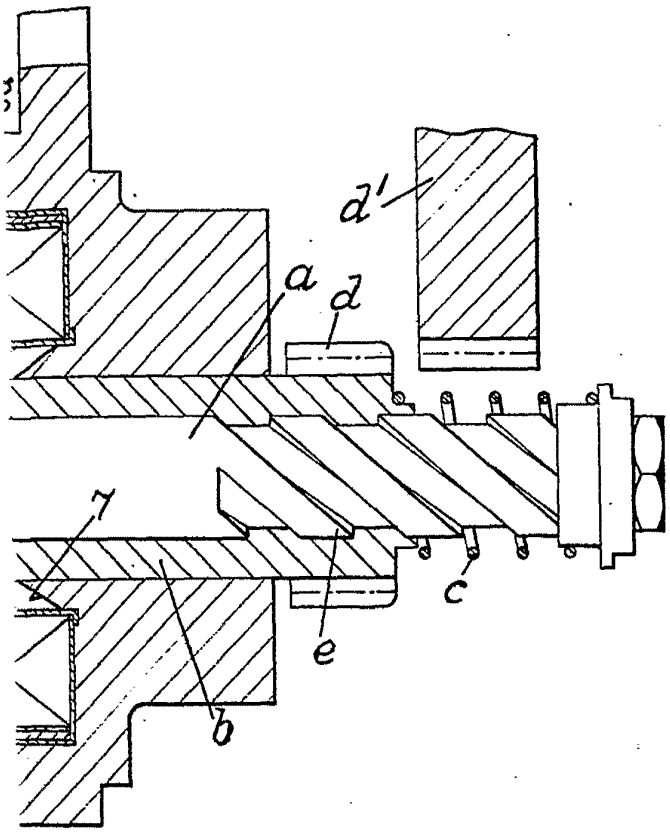
Fig. 1



3 HOJAS, HOJA 1

39471 T

321412



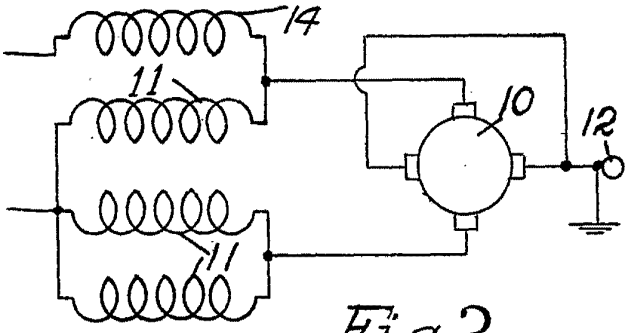


Fig.2

32 412

39471 T

321412

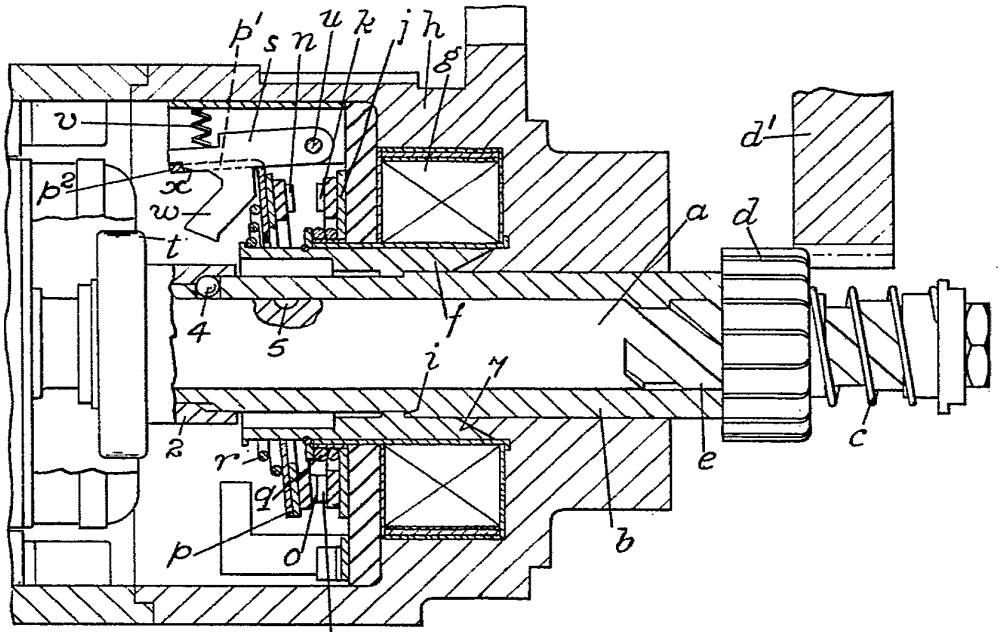


Fig.3

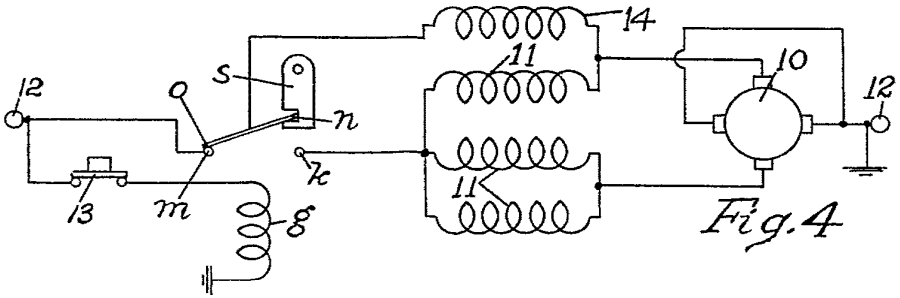


Fig.4

C.A.V. LTD.

32:412

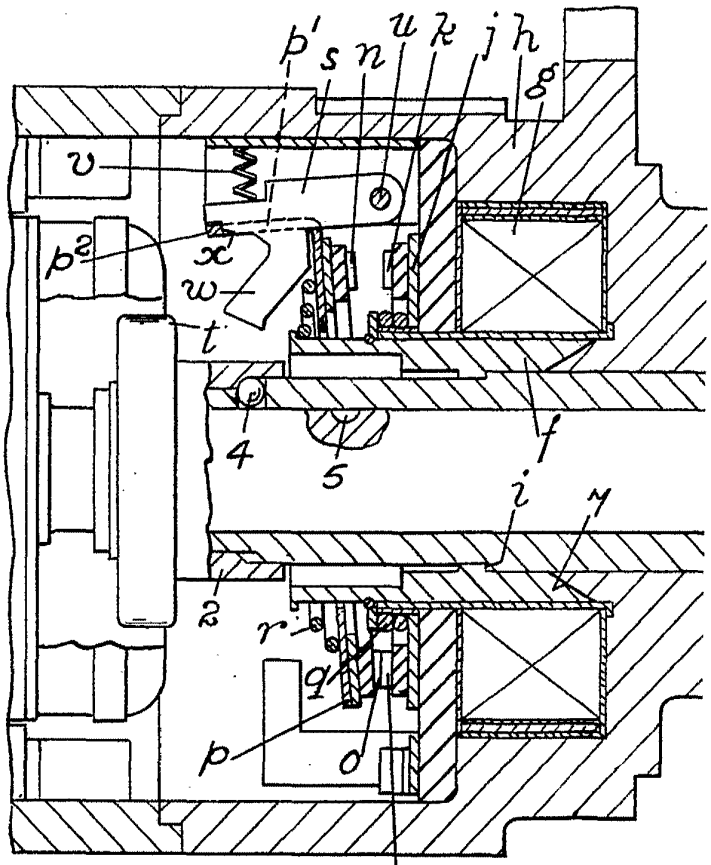
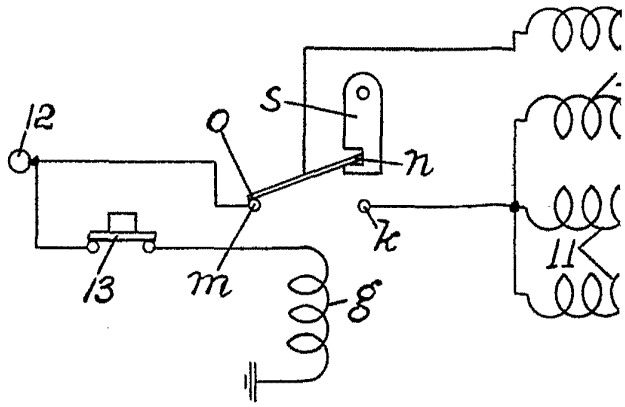
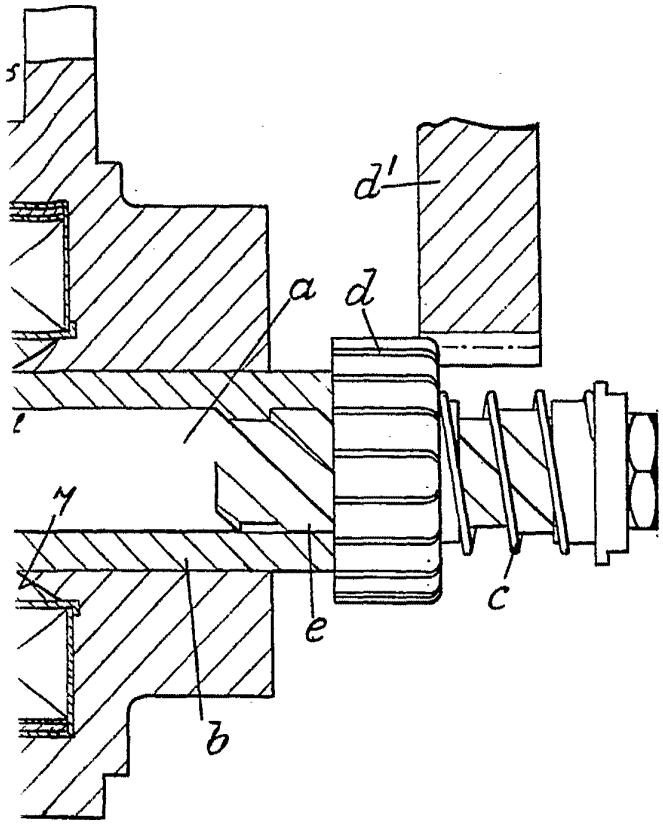


Fig.3



39471 T

321412



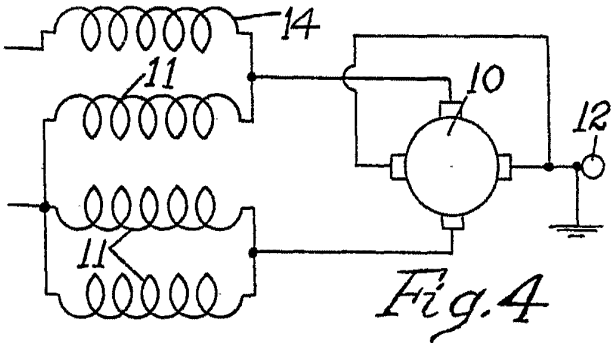


Fig.4

P.M.

32 412

39471 T

321412

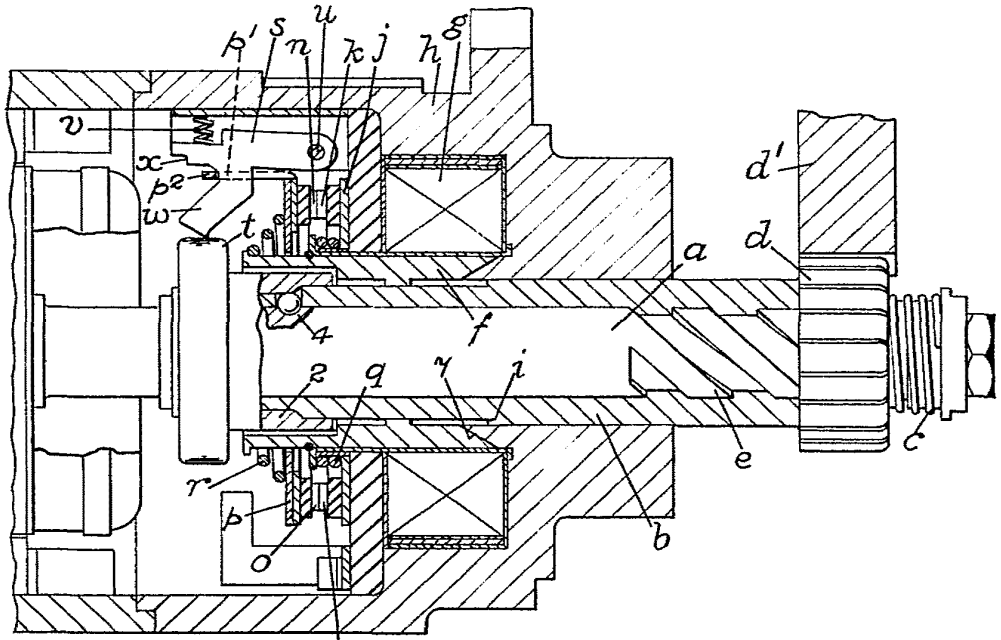


Fig. 5

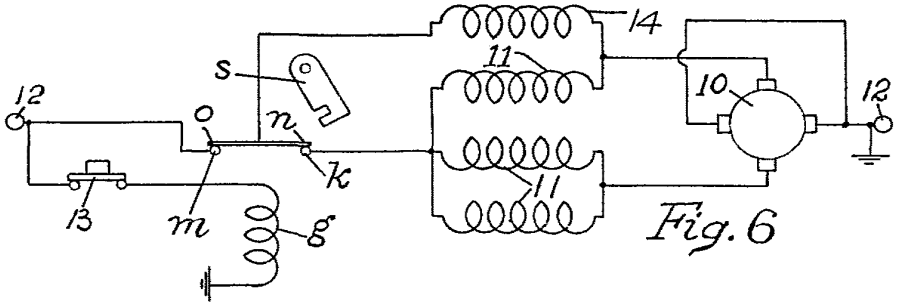


Fig. 6

C.A.V. LTD.

32412

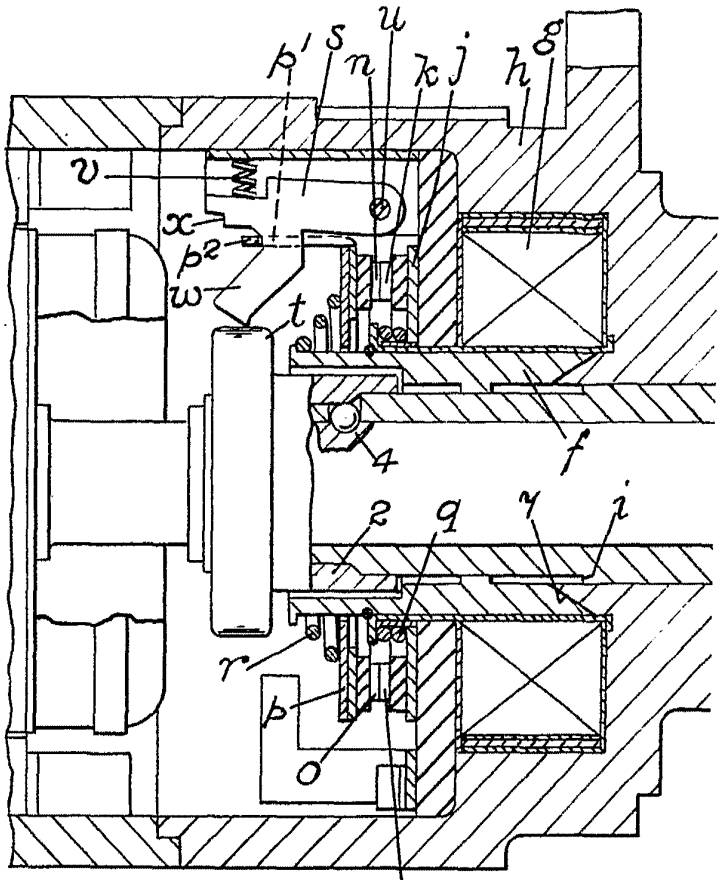
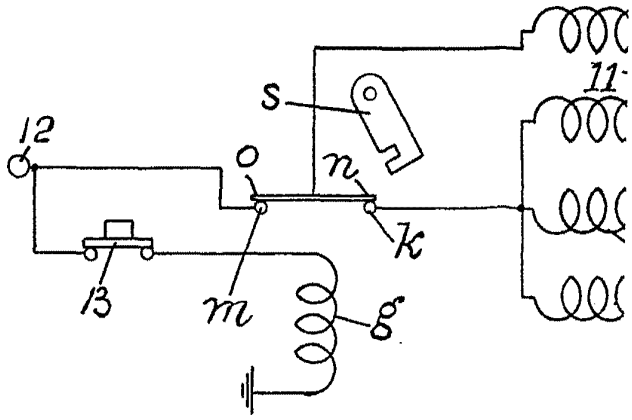


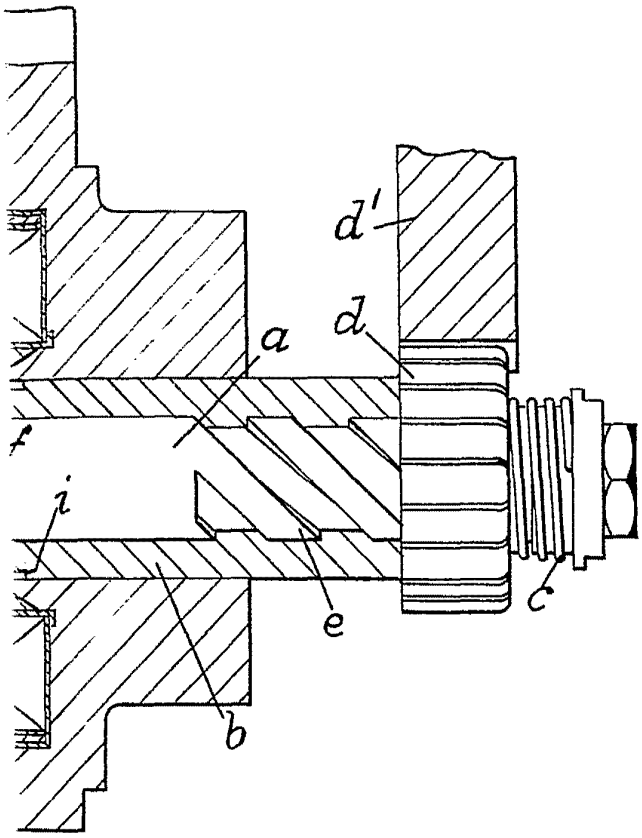
Fig.5



3 HOJAS, HOJA 3

39471 T

321412



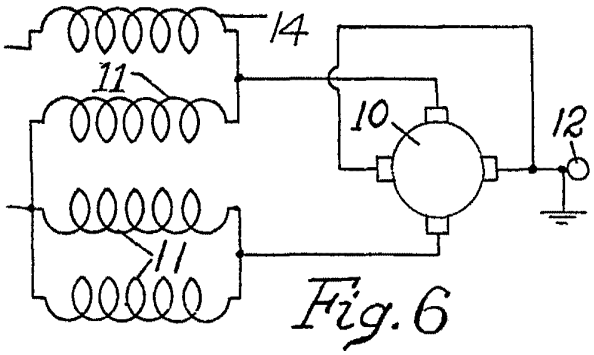


Fig. 6