

435.512



MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Invención, cuyo registro se solicita, por 20 años, a favor de INDUSTRIAL TELEVISION AUTOMOCION, S.A. -I.T.A. S.A.-, sociedad legalmente constituida, según las leyes españolas, residente en Barcelona, c/ Providencia nº. 109, por:
"APARATO DE DISPARO CAPACITATIVO PARA LA MEDICION DE VELOCIDAD DE VEHICULOS".

La presente Patente de Invención tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación exclusiva de un aparato de disparo capacitativo para la medición de velocidad en vehiculos, que constituye un tacómetro electrónico que, en lugar de actuar a partir de conexiones mecánicas, lo hace captando la señal inducida por la alta tensión producida en la bujía.

Así pues el aparato se caracteriza por un circuito electrónico en el que se aprovecha la señal inducida por la alta tensión generadora de la chispa para excitar el sistema del apa-



10 rato medidor. El aparato se compone de cuatro partes; alimen-
tación, sistema de entrada, tacómetro y elementos de ajuste.
La parte de alimentación del medidor está constituida por un
rectificador de media onda y un filtro que trata la señal pro-
porcionada por el volante magnético. La estabilidad de la ali-
15 mentación se consigue mediante uno o varios diodos zener que
permiten conseguir una linealidad en la escala de contaje.

Una imagen de la tensión que ha hecho saltar la chispa se
recoge en una resistencia mediante un acoplamiento capacita-
tivo. La distinción de esta tensión principal proporcional a
20 la velocidad de las tensiones de mantenimiento, se consigue
mediante un divisor de tensión formado por resistencias y un
condensador. Este conjunto constituye el sistema de entrada
que se completa con el de alimentación. De las tres bornas
de estos dos sistemas, dos van al volante magnético y una al
25 cable del conversor correspondiente a la bujía.

La tensión resultante del sistema de entrada se usa para
conmutar al estado de conducción a un par de transistores ade-
cuadamente montados, que transmiten la carga almacenada de un
condensador a otro de mayor capacidad, que suministra al ins-
30 trumento de medición la energía precisa para señalar la velo-
cidad del motor. El número de chispas produce las correspon-
dientes conmutaciones de los transistores, lo que se traduce
en mayor energía almacenada en el condensador y mayor indica-
ción en el instrumento.

35 Las características electrónicas del tacómetro hacen que empie-
ce a marcar a un número determinado de revoluciones por minuto.
Teniendo presente esta condición, se ha previsto un ajuste pa-



ra principio de escala que consiste en hacer pasar una corriente fija a través del instrumento y que esta corriente tenga
40 sentido contrario al que se suministrará al condensador de gran capacidad que proporciona la energía al instrumento. Este ajuste se efectúa mediante un potenciómetro. Existe un segundo potenciómetro que limita la corriente de descarga del condensador de gran capacidad a través del instrumento y que es el
45 potenciómetro que efectúa el ajuste final de escala. Finalmente un condensador en paralelo con el instrumento ejerce la función estabilizadora, evitando la oscilación de la aguja.

En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo, se representa un caso de realización práctica del aparato de disparo
50 capacitativo para la medición de velocidad de vehículos.

La figura 1 representa un esquema general de los elementos del tacómetro reivindicado, viendose en las figuras 2, 3 y 4 las vistas frontal exterior, lateral y posterior del tacómetro. La figura 5 es el esquema ^{de}/conexión del tacómetro al
55 generador y conversor.

Siguiendo los dibujos se advierte en el esquema los siguientes grupos principales; la alimentación, el sistema de entrada, el tacómetro y los elementos de ajuste.

En la alimentación con bornes -1- y -2- conectados al volante magnético, se distingue la resistencia -3-, el rectificador de media onda -4- y el condensador -5- para el filtraje de la corriente. Estos elementos parten de la señal inducida por el volante magnético.

La estabilidad de la alimentación se consigue mediante tres



65 diodos zener -6- que, en el caso del ejemplo, son de 12 voltios con lo que proporcionan una tensión continua de 36 voltios.

El borne -7- es el que se conecta con el conductor del conversor que comunica con la bujía.

70 La imagen de la tensión que ha hecho saltar la chispa se recoge en la resistencia -8-, dispuesta en derivación entre los conductores -9- y -10-. La distinción de dicha tensión con respecto a las que se inducen posteriormente se efectúa mediante una división de tensión en virtud de la disposición de las resistencias -11- y -12- y el condensador -13-. La tensión

75 resultante de este sistema de entrada sirve para pasar al estado de conducción a los transistores -14- y -15- en montaje Darlington, que sirven para transmitir la carga almacenada desde el condensador -16- al condensador -17- de mayor capacidad. Este condensador es el que suministra al tacómetro -18- la

80 energía que precisa para señalar las revoluciones por minuto a que gira el motor. La conexión de la borna -7- al conductor -19- terminado en un captador -20- unido al cable -21- saliente del conversor -22- que va a la bujía -23-, permite que a mayor número de chispas se produzcan más conmutaciones en los transistores -14- y -15-, con lo que se almacena más energía en el

85 condensador -17-, produciéndose una indicación mayor en el instrumento -18-.

Este tacómetro empieza a marcar a partir de un número determinado de revoluciones por minuto. Por ello se ha previsto dos

90 ajustes, uno para principio de escala y otro para final de escala. El ajuste al principio de escala consiste en hacer pasar una corriente fija a través del instrumento -18- y que esta corriente sea en sentido contrario a la que le suministrará el



condensador -17-. Esta corriente se ajusta mediante el potenciómetro -24-.

El ajuste final de escala se realiza mediante el potenciómetro -25- que limita la corriente de descarga del condensador -17- a través del instrumento.

Los diodos -26- y -27- polarizan la corriente que va al instrumento -18- y las resistencias -28- y -29- contribuyen a la operación de ajuste.

Finalmente el condensador -30-, dispuesto en paralelo respecto al instrumento, determina la estabilización evitando la oscilación de la aguja.

La caja -31- del tacómetro lleva unas placas soporte -32- con unas aberturas -32'-, que le dan una cierta elasticidad impidiendo la transmisión de vibración, mientras que estas placas se unen posteriormente mediante el puente de anclaje -33-.

Se advierte en la cara posterior los bornes de conexión -1-, -2- y -7- del esquema. El dial -34-, como se advierte, tiene la escala -35- que empieza a 8.000 R. p.m. y presenta un marco -36-, mientras que del borde de la caja sobresalen los testeros -37- de los potenciómetros de ajuste -24- y -25-.

En el esquema de conexionado y aparte de los elementos indicados anteriormente, convertidor -22-, captador -20-, conductor -21-, bujía -23- y caja -31- del tacómetro, se advierte el generador -38-, sus conexiones -39- y -40- al convertidor, el interruptor -41- de paro del motor y las diversas tomas de tierra -42-.

Se fabricará el aparato de disparo capacitativo para la me-



dición de velocidad en vehículos con los materiales apropiados a sus elementos componentes, pudiendo variar su forma, acabado, dimensiones y cuantos detalles no alteren, cambien o modifiquen su esencialidad.

===== N O T A =====

Se reivindica:

125 1º.- Aparato de disparo capacitativo para la medición de velocidad de vehículos, caracterizado por un circuito electrónico en el que se aprovecha la señal inducida por la alta tensión generadora de la chispa para excitar el sistema del aparato
130 medidor. El aparato tiene cuatro componentes fundamentales; alimentación, sistema de entrada, tacómetro y elementos de ajuste. La parte de alimentación del medidor está constituida por un rectificador de media onda y un filtro que trata la se
135 ñal proporcionada por el volante magnético. La estabilidad de la alimentación se consigue mediante uno o varios diodos zener que permiten conseguir una linealidad en la escala de con-
taje.

140 2º.- Aparato de disparo capacitativo para la medición de velocidad de vehículos, según reivindicación primera, caracterizado porque una imagen de la tensión que ha hecho saltar la chispa se recoge en una resistencia mediante un acoplamiento capacitativo. La distinción de esta tensión principal proporcional a la velocidad de las tensiones de mantenimiento, se
145 consigue mediante un divisor de tensión formado por resistencias y un condensador. Este conjunto constituye el sistema de



entrada que se completa con el de alimentación. De las tres bornas de estos dos sistemas, dos van al volante magnético y una al cable del conversor correspondiente a la bujía.

150 3º.- Aparato de disparo capacitativo para la medición de velocidad de vehículos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tensión resultante del sistema de entrada se usa para conmutar al estado de conducción a un par de transistores adecuadamente montados, que transmiten la carga almacenada de un condensador a otro de mayor capacidad, que suministra
155 al instrumento de medición la energía precisa para señalar la velocidad del motor. El número de chispas produce las correspondientes conmutaciones de los transistores, lo que se traduce en mayor energía almacenada en el condensador y mayor
160 indicación en el instrumento.

4º.- Aparato de disparo capacitativo para la medición de velocidad de vehículos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las características electrónicas del tacómetro hacen que empiece a marcar a un número determinado de revoluciones por minuto. Teniendo presente esta condición, se ha
165 previsto un ajuste para principio de escala que consiste en hacer pasar una corriente fija a través del instrumento y que esta corriente tenga sentido contrario al que se suministrará al condensador de gran capacidad que proporciona la energía
170 al instrumento. Este ajuste se efectúa mediante un potenciómetro. Existe un segundo potenciómetro que limita la corriente de descarga del condensador. de gran capacidad a través del instrumento, y que es el potenciómetro que efectúa el ajuste final de escala. Finalmente un condensador en paralelo con el



- 175 instrumento ejerce la función estabilizadora evitando la oscilación de la aguja.
- 5º.- Aparato de disparo capacitativo para la medición de velocidad de vehículos.
- 178

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas foliadas y escritas por una sólo cara.

Barcelona, 7 de Marzo de 1.975

P. A.

M. LLORT

FIG. 1

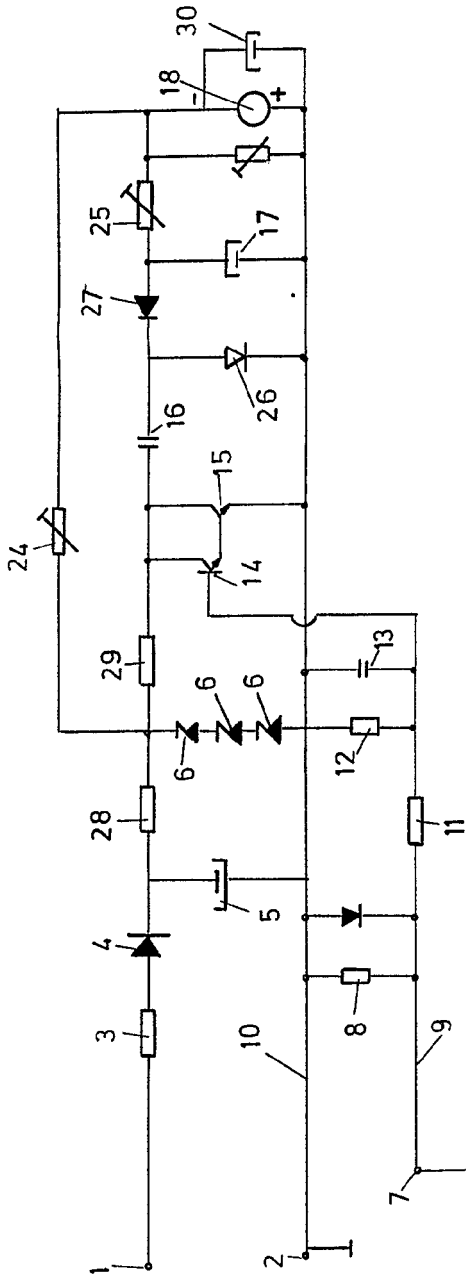


FIG. 3

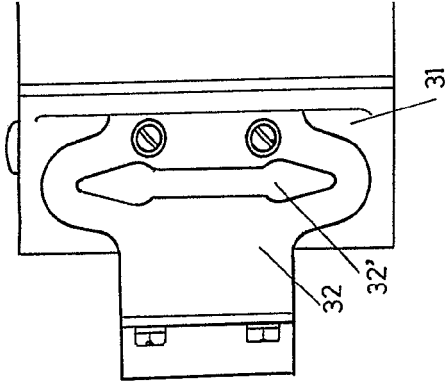
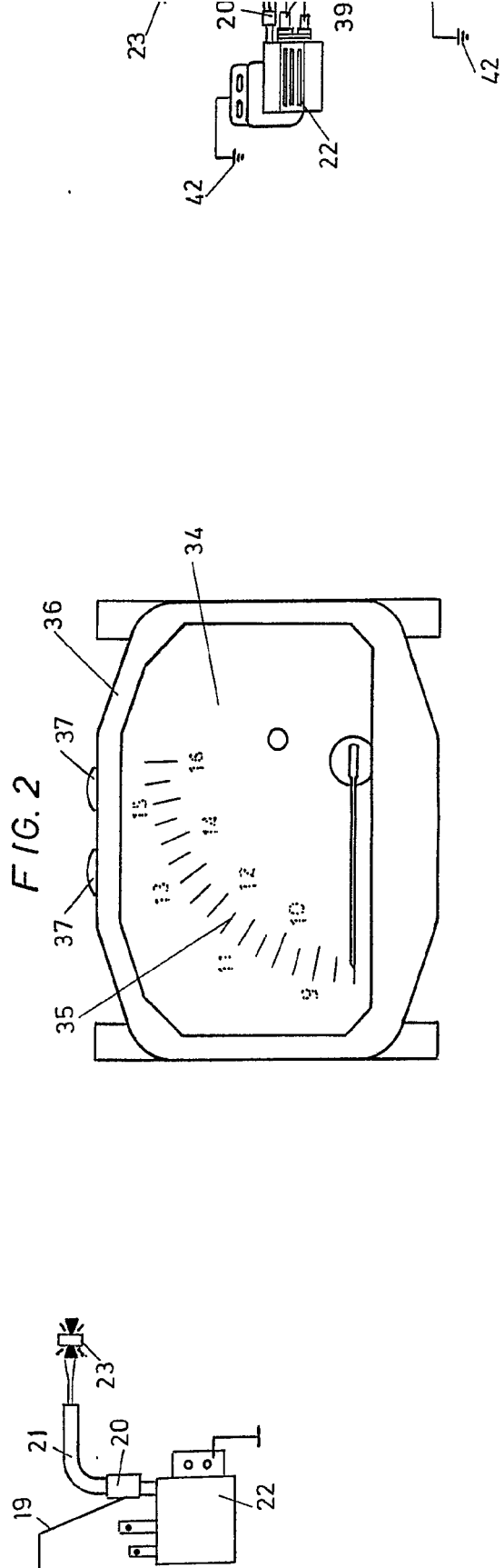


FIG. 2



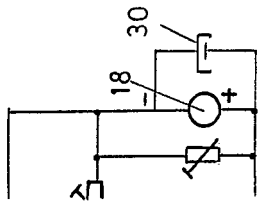


FIG. 3

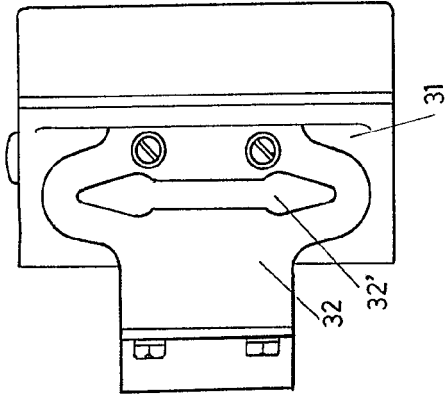


FIG. 4

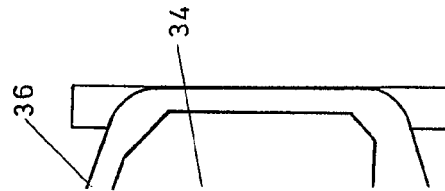
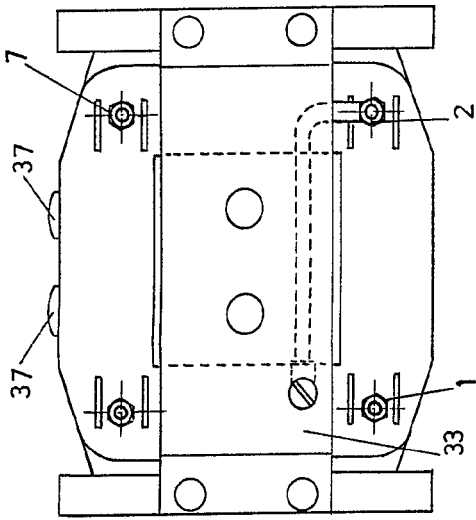
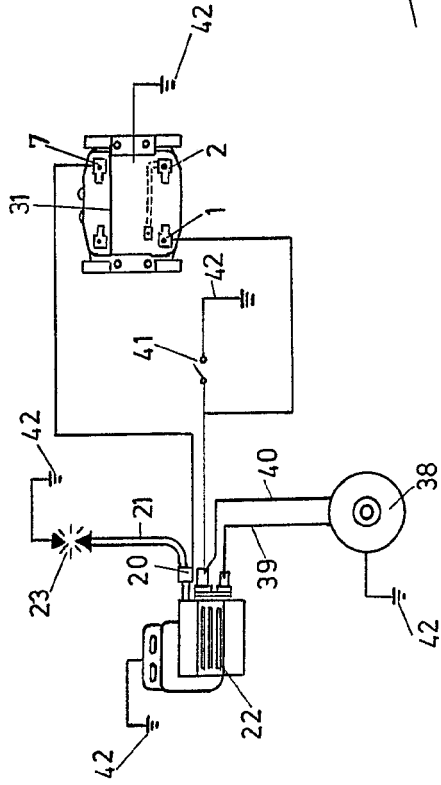
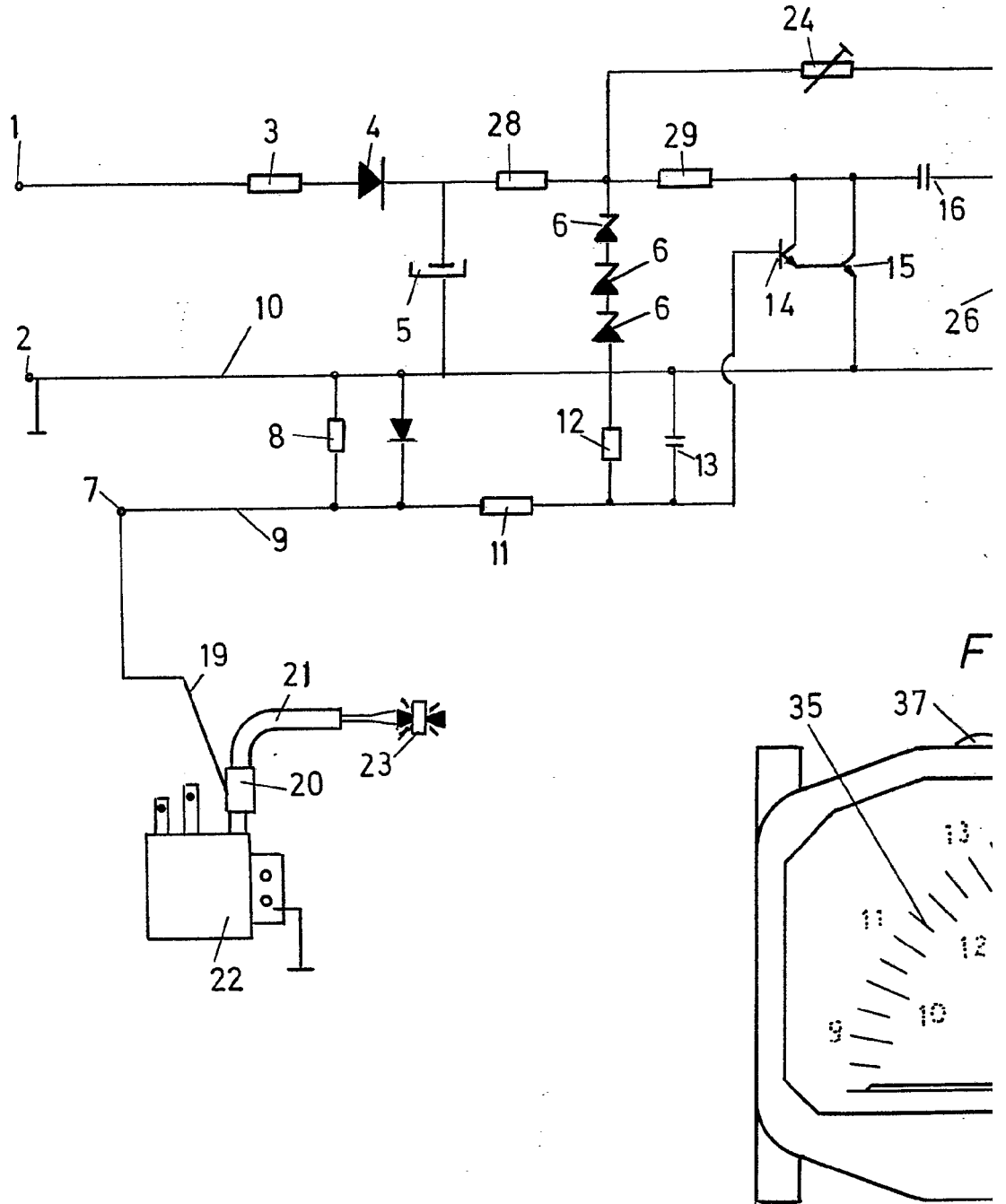


FIG. 5



1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42.

FIG. 1



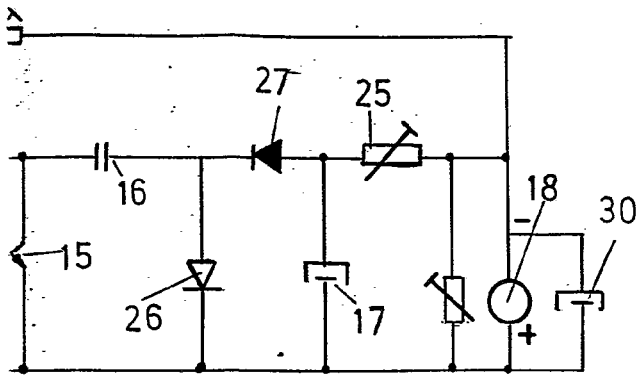


FIG. 3

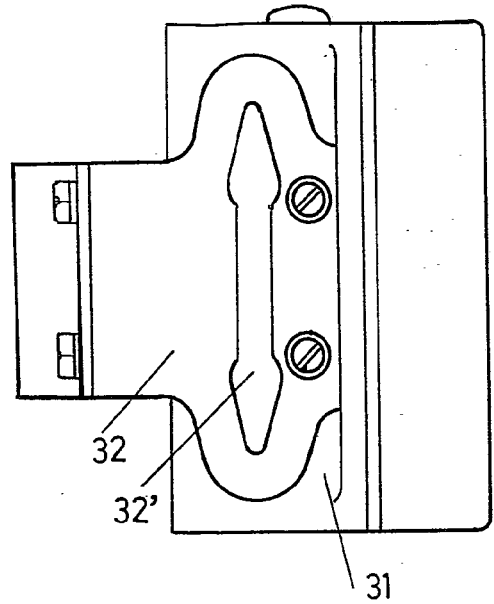


FIG. 2

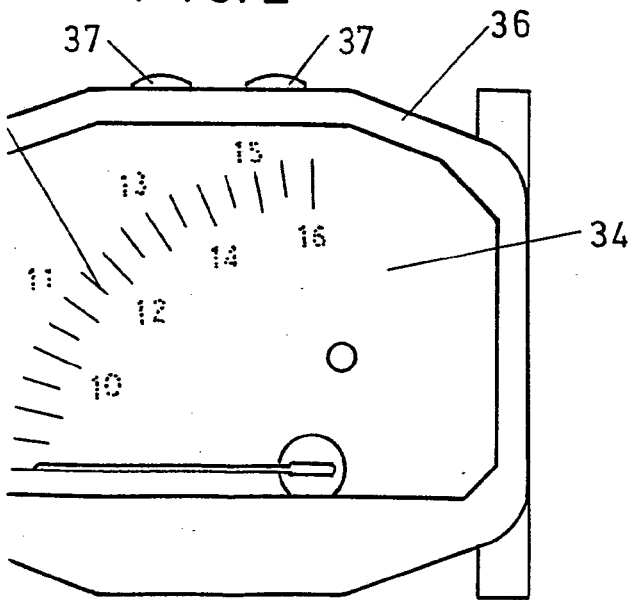


FIG. 1

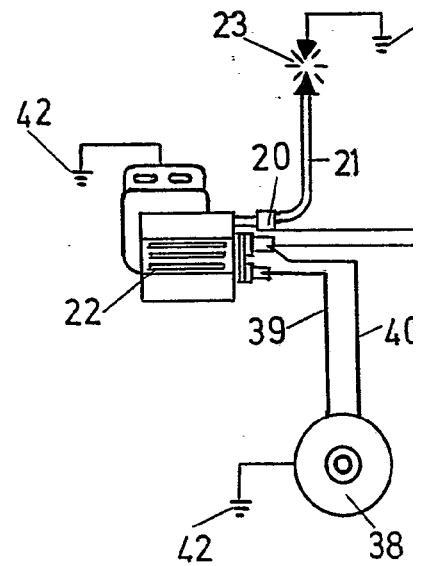


FIG. 3

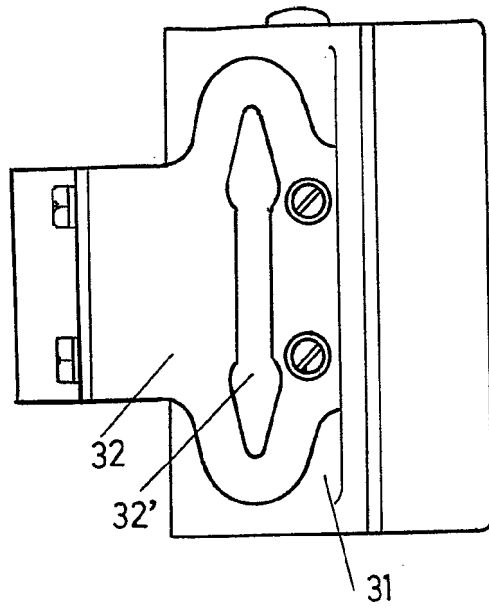


FIG. 4

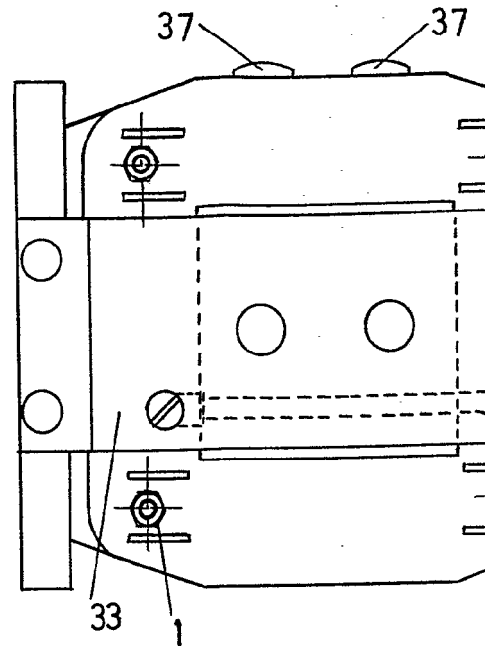
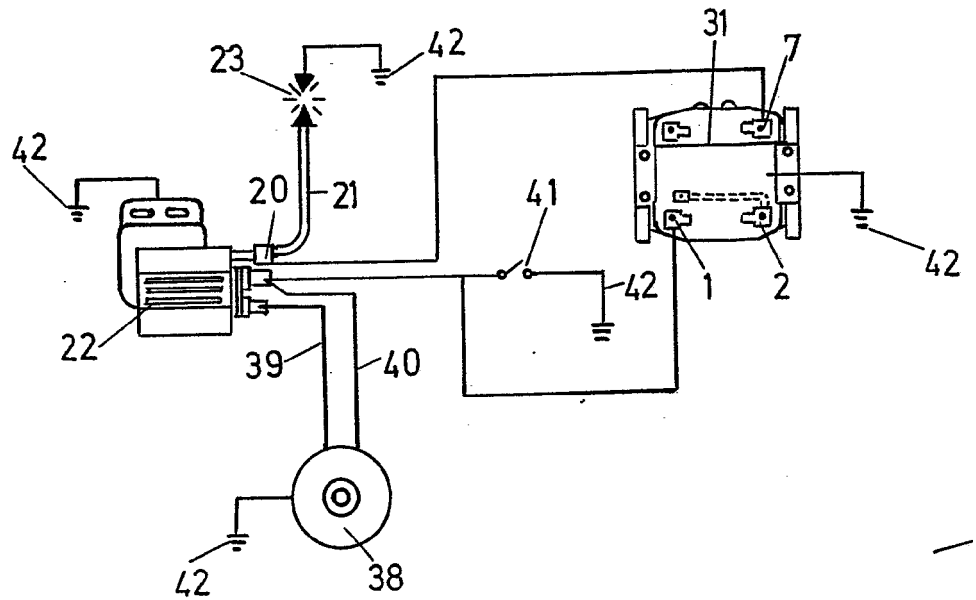


FIG. 5



30

-34



FIG.4

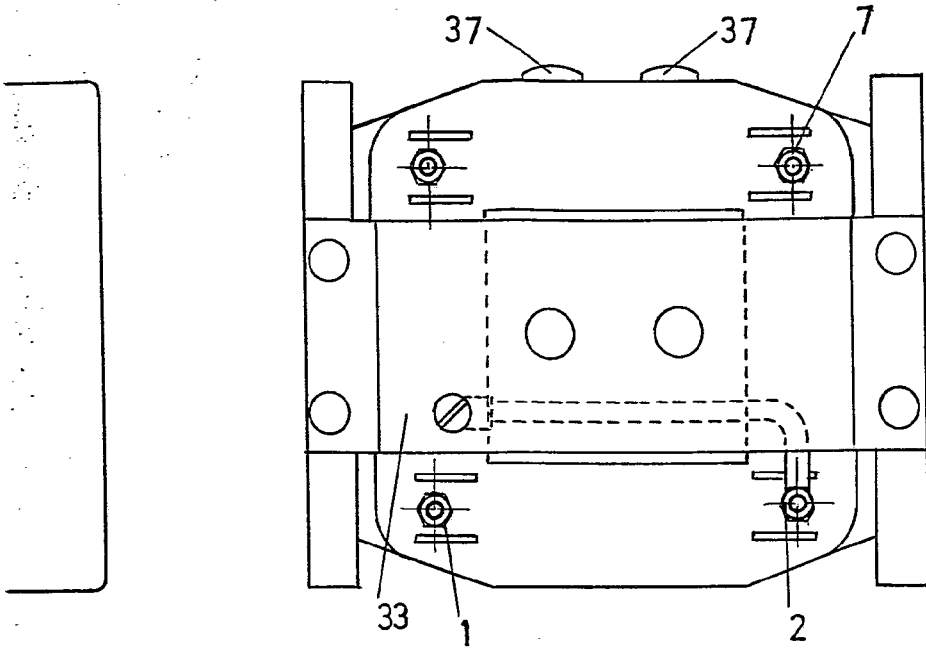
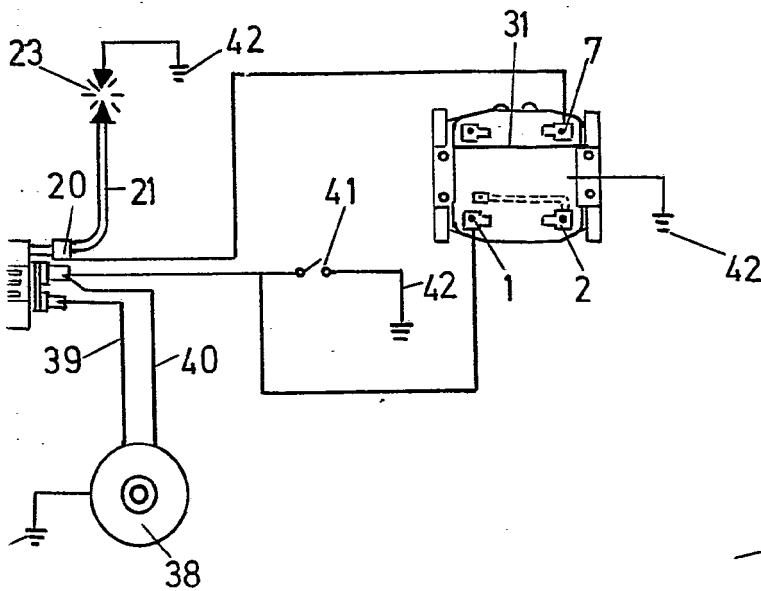


FIG.5



BARCELONA 7 DE Mayo DE 1975
P. I.
M: LLORT