



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 328 523**

51 Int. Cl.:
B60K 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07014282 .3**

96 Fecha de presentación : **22.12.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1842713**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.10.2007**

54 Título: **Un instrumento indicador de taquímetro.**

30 Prioridad: **27.12.2002 DE 202 19 989 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.11.2009

73 Titular/es: **TRW Automotive Electronics &
Components GmbH
Industriestrasse 2-8
78315 Radolfzell, DE**

72 Inventor/es: **Birke, Lars y
Kail, Andreas**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 328 523 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 328 523 T3

DESCRIPCIÓN

Un instrumento indicador de taquímetro.

5 La invención se refiere a un instrumento indicador de taquímetro para motocicletas, con una carcasa que tiene una base de carcasa y una cubierta de carcasa que es al menos en parte transparente. El instrumento indicador de taquímetro también comprende un módulo accionador de indicador universal alojado en la base de la carcasa y un cuadrante de números con un indicador que está separado del módulo accionador de indicador universal y que es visible a través de la cubierta de la carcasa. Un instrumento indicador convencional tiene un módulo accionador de
10 indicador mecánico al cual está conectado un eje de revoluciones y un contador de kilómetros análogamente conectado al eje de revoluciones. Además, también se pueden integrar instrumentos de presentación o símbolos de presentación adicionales en la carcasa, por ejemplo para el nivel de carga de combustible o el control de intermitentes.

15 También se conocen accionadores electromecánicos para instrumentos indicadores de taquímetro. Los mismos tienen un motor de avance y componentes electrónicos de control, cuya señal de entrada se proporciona por un sensor Hall. Los accionadores electromecánicos tienen ventajas obvias con respecto a la eliminación del eje de revoluciones, ausencia de desgaste y precisión de indicación. Sin embargo, el equipo de instrumentos indicadores de taquímetro para motocicletas sencillas con un accionador de este tipo no se ha tomado en cuenta hasta ahora por razones de coste.

20 El documento DE 197 37 787 A1 describe un instrumento indicador de taquímetro con una carcasa y una cubierta de carcasa transparente. El instrumento comprende un cuadrante de números con un indicador que es visible a través de la cubierta de la carcasa. El indicador se acciona mediante un motor de avance que está montado en el cuadrante de números. El cuadrante de números comprende además pantallas de CL para presentar, por ejemplo, la hora, la temperatura, etc. Una unidad de control electrónico está unida a la carcasa y conectada eléctricamente a las unidades de pantalla en el cuadrante de números mediante enchufes o mediante una lámina conductora.

25 La invención proporciona un instrumento indicador de taquímetro con accionador electromecánico que es competitivo con la tecnología mecánica convencional con respecto a costes, pero que la supera enormemente en funcionalidad. El instrumento indicador de taquímetro de acuerdo con la invención tiene un módulo accionador de indicador que tiene, incorporado en una tarjeta de circuito impreso común, un motor de avance, componentes electrónicos de control y una unidad de pantalla y están sujetos en estructuras de soporte formadas en la base de la carcasa. En un estado ensamblado del instrumento indicador de taquímetro, el cuadrante de números cubre el motor de avance y la unidad de pantalla está integrada en el cuadrante de números. Debido a la integración de varios componentes en un módulo universal que se puede conectar fácilmente a diferentes construcciones de carcasa disponibles, se hacen posibles grandes
30 cantidades de producción, que es un prerrequisito para una producción en masa eficaz.

35 En la realización preferida de la invención, la tarjeta de circuito impreso está colocada por las estructuras de soporte en la base de la carcasa. De este modo, se eliminan las tolerancias de instalación. Además, preferiblemente la base de la carcasa tiene una muesca en la que se sostiene un borde de la tarjeta de circuito impreso de una manera ajustada. De esta manera, se proporciona un área de superficie suficientemente grande para la unidad de pantalla en el cuadrante de números por debajo del eje accionador indicador. Las estructuras de soporte comprenden cúpulas moldeadas integralmente, zócalos o postes sobre los cuales se sujeta la tarjeta de circuito impreso por medio de tornillos.

40 En realizaciones provechosas adicionales, se forma un zócalo de enchufe en el lado exterior de la base de la carcasa, zócalo de enchufe que rodea una pluralidad de pasadores de contacto que se proyectan a través de la base de la carcasa, que están conectados con la tarjeta de circuito impreso dentro de la carcasa, preferiblemente de forma que los extremos interiores de los pasadores de contacto se insertan directamente en orificios de contacto de la tarjeta de circuito impreso. De esta manera, se puede ofrecer un cableado interno del instrumento con el mismo.

45 Son posibles simplificaciones adicionales si se requiere iluminación del cuadrante de números, de los diversos símbolos luminosos y de la unidad de pantalla. Las fuentes de luz necesarias para esto se montan análogamente en la tarjeta de circuito impreso común. Para la distribución de luz se usan guías de luz que se prolongan entre los objetos que se tienen que iluminar y las fuentes de luz asociadas.

50 Sin mucho esfuerzo adicional, la unidad de pantalla puede estar provista de diversas funciones. La función básica es la de la presentación de la distancia total. Las funciones opcionales son, en particular: medidor parcial (que se puede reiniciar), hora, nivel de carga de combustible y temperatura de aceite o, en general, las funciones de un ordenador de a bordo, que se puede cambiar de uno a otro. En esta realización, los componentes electrónicos de control comprenden un microordenador y la adaptación a parámetros dados en el caso de aplicación, condiciones estructurales y opciones de funcionalidad tiene lugar simplemente instalando un software adaptado individualmente.

55 Las ventajas y características adicionales de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción con referencia a los dibujos adjuntos. Los dibujos muestran:

60 - La Figura 1 una vista superior de un instrumento de combinación de taquímetro con la carcasa abierta y el cuadrante de números retirado;

ES 2 328 523 T3

- La Figura 2 un módulo accionador y de pantalla del instrumento;

- La Figura 3 una vista similar a la Figura 1, pero en una realización con distribución de luz mediante guías de luz que comienzan a partir de la tarjeta de circuito impreso del módulo accionador y de pantalla;

- La Figura 4 una vista en perspectiva de la parte inferior de la base de la carcasa;

- La Figura 5 una vista en perspectiva para mostrar el ensamblaje; y

- La Figura 6 una vista en perspectiva de un instrumento indicador de taquímetro convencional desmontado con accionamiento mecánico.

La Figura 6 de los dibujos muestra un instrumento indicador de taquímetro convencional con accionamiento mecánico en un estado desarmado. El instrumento indicador de taquímetro comprende una carcasa 10 con una base de carcasa 12, una cubierta de carcasa transparente 14 y un cuadrante de números 16 con un indicador 18 para presentar la velocidad de la motocicleta. El indicador 18 se puede accionar mediante un accionador de indicador mecánico. El cuadrante de números 16 comprende además un contador de kilómetros 22, símbolos de control de intermitentes 24 y varios símbolos de control 26 diferentes.

El instrumento indicador de taquímetro mostrado en la Figura 1 de los dibujos comprende una carcasa 30 con una base de carcasa 32 y un módulo accionador de indicador 34 alojado en la base de la carcasa 32. El módulo accionador de indicador 34 tiene un motor de avance 36, componentes electrónicos de control 38 (mostrados esquemáticamente en la Figura 2 de los dibujos) y una unidad de pantalla 40 que están incorporados en una tarjeta de circuito impreso común 42. Por encima de la tarjeta de circuito impreso 42 se coloca una bombilla incandescente 44. La tarjeta de circuito impreso común 42 con el motor de avance 36, los componentes electrónicos de control 38 y la unidad de pantalla 40 se muestran más claramente en la Figura 2 de los dibujos. El motor de avance 36 se proporciona para accionar un indicador de un cuadrante de números que cubre el motor de avance 36 y también está alojado en la carcasa. El cuadrante de números es para la presentación análoga de la velocidad de la motocicleta. En un estado ensamblado del instrumento, la unidad de pantalla 40 está integrada en el cuadrante de números. Por medio de la unidad de pantalla 40, que preferiblemente es una LCD (Pantalla de Cristal Líquido), se puede presentar información adicional. La función básica preferiblemente es la presentación de la distancia total. Las funciones opcionales pueden ser la distancia total, el medidor parcial que se puede reiniciar, el nivel de carga de combustible, la hora, la temperatura del aceite y/o, en general, las funciones de un ordenador de a bordo. Las funciones diferentes se pueden cambiar de una a otra. Los componentes electrónicos de control 38 contienen el control de la unidad de pantalla 40 y el motor de avance 36. En la realización preferida, los componentes electrónicos de control 38 comprenden un microordenador y la funcionalidad de los componentes electrónicos de control está determinada por un software adaptado individualmente ejecutado en el microordenador. De esta manera, la adaptación a parámetros dados en el caso de aplicación, condiciones estructurales y opciones de funcionalidad se puede conseguir simplemente instalando el software adaptado individualmente.

La carcasa 30 comprende además una cubierta de carcasa que es transparente al menos en parte de forma que el cuadrante de números con la unidad de pantalla 40 sea visible a través de la cubierta de la carcasa. La Figura 1 de los dibujos muestra el instrumento indicador de taquímetro con la carcasa abierta y el cuadrante de números retirado. Una cubierta de carcasa de un instrumento indicador de taquímetro de acuerdo con la invención básicamente corresponde a la cubierta 14 del instrumento indicador de taquímetro convencional mostrado en la Figura 6 de los dibujos. El cuadrante de números de un instrumento indicador de taquímetro de acuerdo con la invención comprende una cavidad para acoger a la unidad de pantalla 40 y, preferiblemente, otros símbolos de control que pueden estar iluminados.

La Figura 1 muestra una realización de un instrumento indicador de taquímetro en el que el cuadrante de números está iluminado por medio de una lámpara incandescente 44 colocada encima de la tarjeta de circuito impreso 42.

En la Figura 2 de los dibujos la tarjeta de circuito impreso 42 tiene montados varios componentes emisores de luz 50 a los cuales están conectadas ópticamente guías de luz 52. Los componentes emisores de luz 40 preferiblemente son diodos emisores de luz (LED). Las guías de luz 52 se prolongan entre los componentes emisores de luz 40 y el cuadrante de números y el indicador para iluminarlos.

La Figura 3 muestra una realización de un instrumento indicador de taquímetro de acuerdo con la presente invención en el que las guías de luz 52 que están conectadas ópticamente con los componentes emisores de luz 50 en la tarjeta de circuito impreso 42 están asociadas con símbolos en el cuadrante de números que son capaces de iluminarse. Los símbolos no se pueden observar en la Figura 3, debido a que la Figura 3 también muestra la carcasa con el cuadrante de números retirado, pero los símbolos están localizados en el cuadrante de números en lugares seleccionados cerca de los lugares donde terminan las guías de luz asociadas 52.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de la parte inferior de la base de la carcasa 32. En el exterior de la base de la carcasa se forma un zócalo de enchufe 60 que rodea una pluralidad de pasadores de contacto 62 que penetran a través de la base de la carcasa 32 (véase también la Figura 5 de los dibujos). En un estado ensamblado del instrumento indicador de taquímetro, los pasadores de contacto 62 están conectados con la tarjeta de circuito impreso 42 dentro de la carcasa. Preferiblemente, los extremos internos de los pasadores de contacto 62 se insertan directamente en orificios de contacto de la tarjeta de circuito impreso 42 de forma que no hay necesidad de un cableado interno del instrumento.

ES 2 328 523 T3

Como se puede observar en la Figura 5 de los dibujos, la base de la carcasa tiene, con respecto a la Figura 5 de los dibujos, en su borde inferior una muesca 70 dentro de la cual se puede encajar un borde de la tarjeta de circuito impreso 42. En el estado ensamblado del instrumento indicador de taquímetro, la tarjeta de circuito impreso 42 se mantiene de una forma ajustada en la muesca 70. De esta manera, se proporciona un área de superficie suficientemente grande para la unidad de pantalla en el cuadrante de números por debajo del eje accionador del indicador.

Se forman estructuras de soporte 76 en la base de la carcasa 32 sobre las cuales se sujeta el módulo accionador de indicador 34. Las estructuras de soporte 76 pueden estar configuradas como cúpulas moldeadas integralmente, zócalos o postes. La tarjeta de circuito impreso 42 preferiblemente se instala por medio de tornillos 80 en las estructuras de soporte 76. De acuerdo con la realización preferida de la invención, la tarjeta de circuito impreso 42 se coloca por las estructuras de soporte 76 en la base de la carcasa 32. Por tanto, se eliminan las tolerancias de instalación.

Como también se puede observar en las Figuras 4 y 5 de los dibujos, se proporciona un orificio con salida 82 en la base de la carcasa 32 a través del cual se prolonga el eje accionador del indicador del motor de avance 36 en un estado ensamblado del instrumento indicador de taquímetro.

Ya que el motor de avance 36, los componentes electrónicos de control 38 y la unidad de pantalla 40 están integrados en una tarjeta de circuito impreso común 42 que se puede alojar fácilmente en diferentes construcciones de carcasa, el módulo accionador de indicador de un instrumento indicador de taquímetro de acuerdo con la invención se puede producir en grandes cantidades de forma que la producción de un módulo accionador de indicador de acuerdo con la presente invención sea muy rentable.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Un instrumento indicador de taquímetro para motocicletas, con una carcasa (30) que tiene una base de carcasa (32) y una cubierta de carcasa que es transparente al menos en parte y que comprende un cuadrante de números con un indicador que es visible a través de la cubierta de la carcasa, comprendiendo además un motor de avance (36) para accionar el indicador del cuadrante de números, una unidad de pantalla (40) y componentes electrónicos de control (38) que comprenden el control de la unidad de pantalla (40) y el motor de avance (36) y en el que un estado ensamblado del instrumento indicador de taquímetro del cuadrante de números cubre el motor de avance y la unidad de pantalla (40) está integrada en el cuadrante de números, **caracterizado** por un módulo accionador de indicador universal (34) alojado en la base de la carcasa (32) que está separado del cuadrante de números, comprendiendo el módulo accionador de indicador (34) el motor de avance (36) para accionar el indicador del cuadrante de números, los componentes electrónicos de control (38) y la unidad de pantalla (40) que están montados sobre una tarjeta de circuito impreso común (32) y en el que el módulo accionador de indicador (34) está sujeto en estructuras de soporte (76) formadas en la base de la carcasa (32).

15 2. El instrumento indicador de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que la tarjeta de circuito impreso (42) se coloca por las estructuras de soporte (76) en la base de la carcasa (32).

20 3. El instrumento indicador de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** por que la base de la carcasa (32) tiene una muesca (70) en la que se sostiene un borde de la tarjeta de circuito impreso (42) de una manera ajustada.

25 4. El instrumento indicador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por que en el exterior de la base de la carcasa (32) se forma un zócalo de enchufe (60), que rodea una pluralidad de pasadores de contacto (62) que penetran a través de la base de la carcasa (32), en el que los pasadores de contacto (62) están conectados con la tarjeta de circuito impreso (42) dentro de la carcasa (30).

30 5. El instrumento indicador de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** por que los extremos internos de los pasadores de contacto (62) se insertan directamente en orificios de contacto de la tarjeta de circuito impreso (42).

35 6. El instrumento indicador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por que la tarjeta de circuito impreso (42) tiene montados varios componentes emisores de luz (50) a los cuales se conectan ópticamente guías de luz (52).

40 7. El instrumento indicador de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** por que los componentes emisores de luz (50) son diodos emisores de luz.

45 8. El instrumento indicador de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** por que las guías de luz (52) están asociadas con símbolos en el cuadrante de números que son capaces de iluminarse.

50 9. El instrumento indicador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por que una fuente de luz está asociada con la unidad de pantalla.

55 10. El instrumento indicador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por que la unidad de pantalla (40), relacionada con el cuadrante de números, está dispuesta entre el borde inferior de la carcasa y el eje accionador de indicador del motor de avance (36).

60 11. El instrumento indicador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por que los componentes electrónicos de control (38) comprenden un microordenador y la funcionalidad de los componentes electrónicos de control (38) está determinada por el software adaptado individualmente ejecutado en el microordenador.

65 12. El instrumento indicador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por que los componentes electrónicos de control (38), además del control del motor de avance (36), contienen el control de la unidad de pantalla (40) con al menos una de las siguientes funciones:

- distancia total;
- medidor parcial, que se puede reiniciar;
- nivel de carga de combustible;
- hora;
- temperatura del aceite.

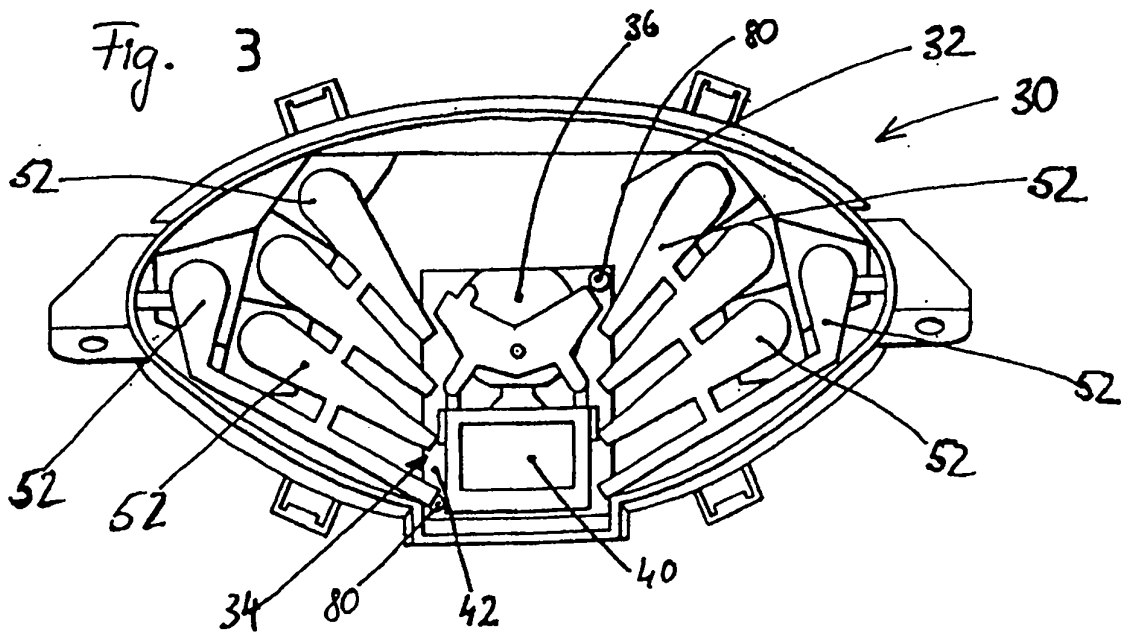
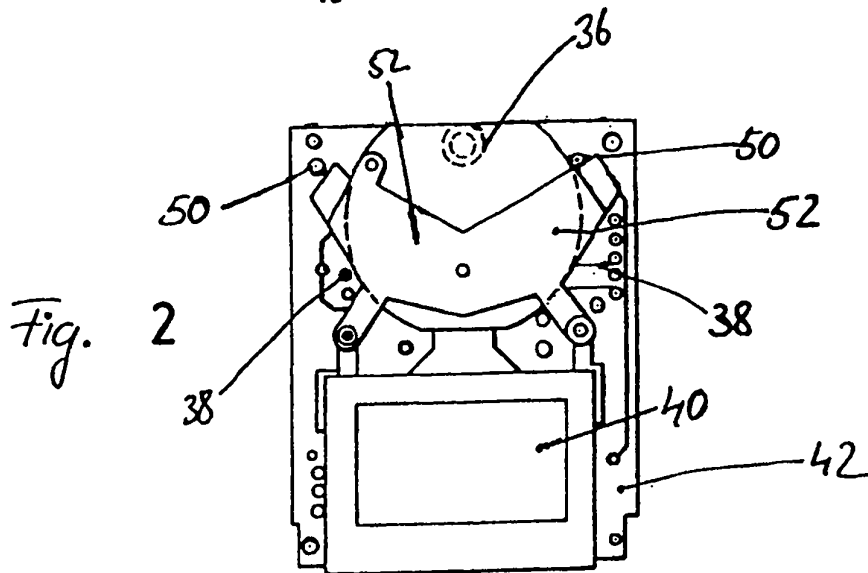
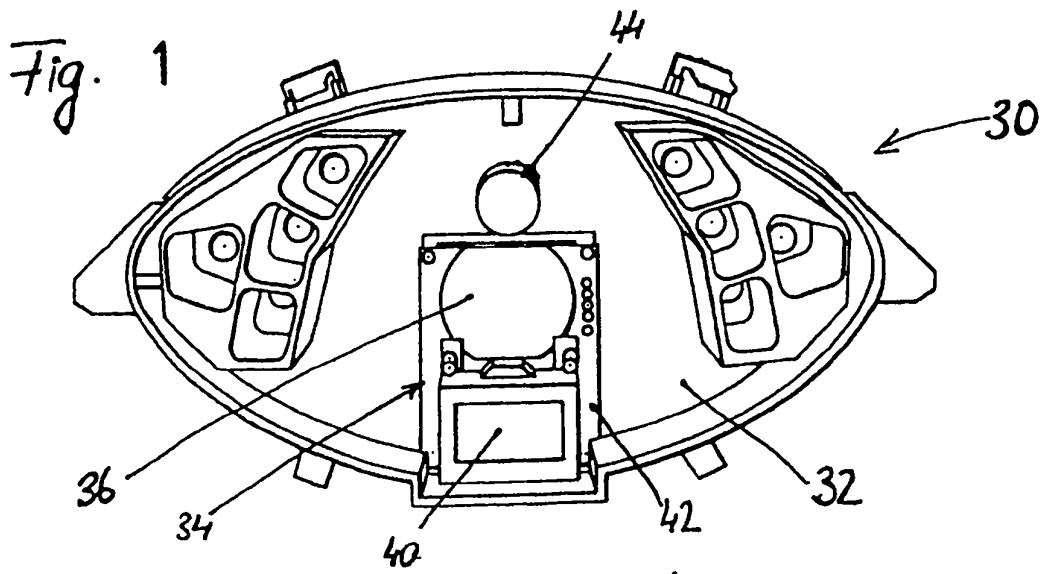


Fig. 4

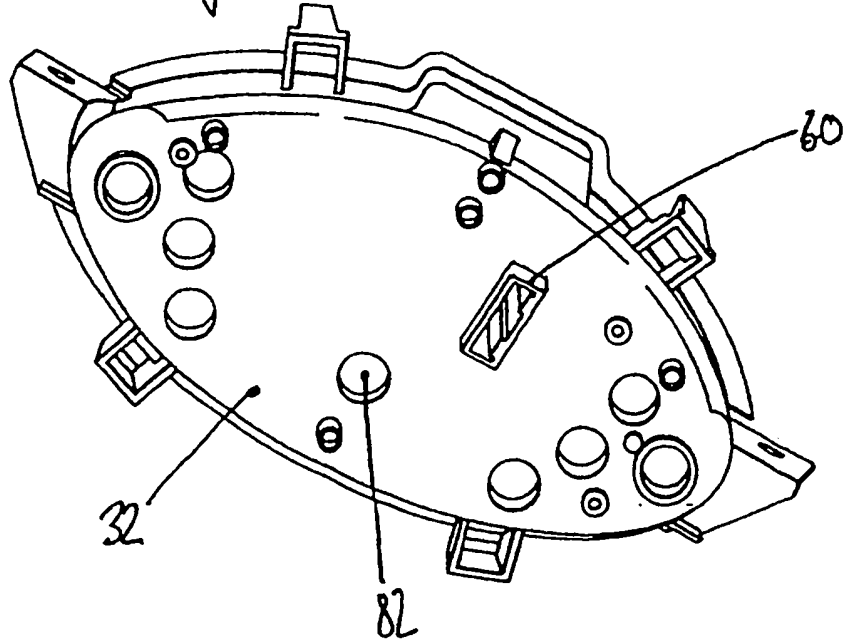


Fig. 5

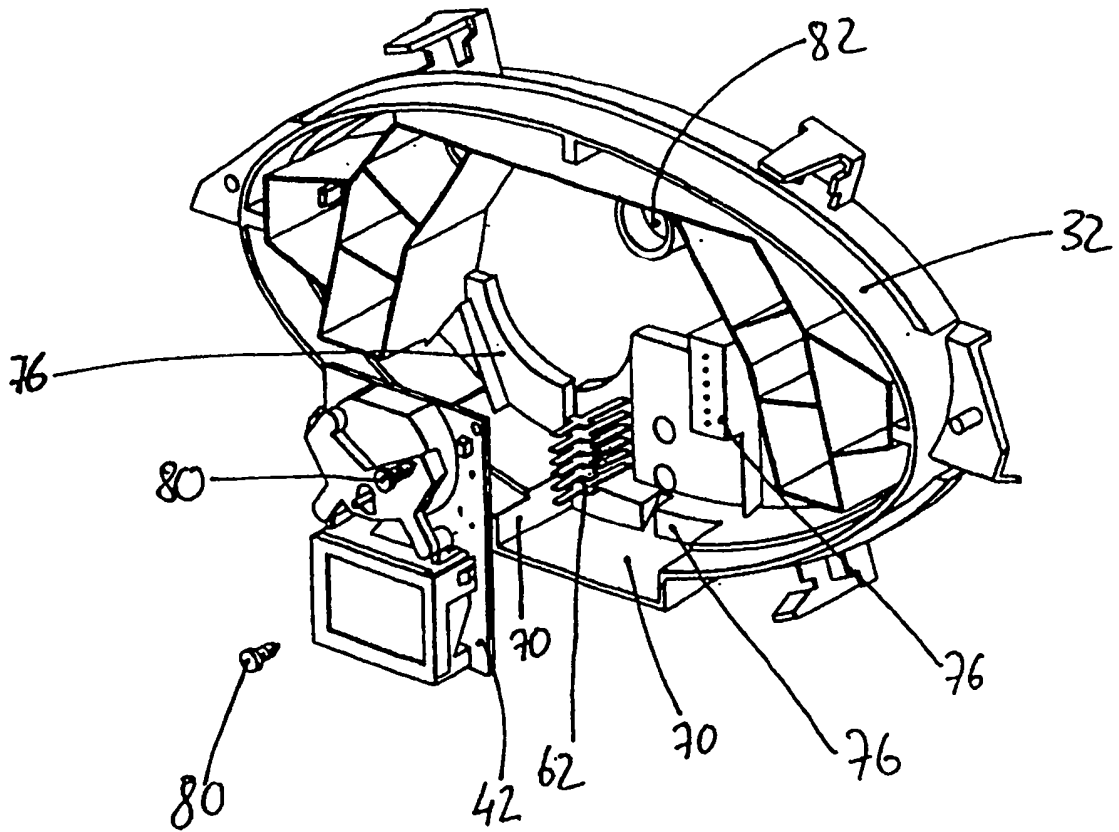


Fig. 6

