

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 206**

51 Int. Cl.:
G07C 5/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03000401 .4**

96 Fecha de presentación: **10.01.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1437690**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.07.2004**

54 Título: **LLAVE DE DESCARGA DE DATOS PARA UN TACÓGRAFO DIGITAL.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.11.2011

73 Titular/es:
**CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH
VAHRENWALDER STRASSE 9
30165 HANNOVER, DE**

72 Inventor/es:
Mattes, Edmund

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 369 206 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).

DESCRIPCIÓN

Llave de descarga de datos para un tacógrafo digital

5 La invención se refiere a una llave de descarga de datos que se conecta a un tacógrafo digital.

10 En la mayor parte de los países industrializados, las autoridades policiales requieren, debido a las disposiciones legislativas nacionales, que el tiempo de funcionamiento y la velocidad de conducción de autobuses y camiones comerciales se almacenen en un medio de almacenamiento apropiado. Esto es para permitir a las autoridades policiales comprobar si se han cumplido apropiadamente las disposiciones legislativas nacionales con respecto a limitaciones de velocidad y disposiciones sociales, es decir, la limitación del tiempo de trabajo del conductor. Por este motivo, hasta la fecha los vehículos anteriores han incluido un tacógrafo analógico que registra por medio de una aguja el tiempo de funcionamiento y la velocidad de conducción en un disco de papel que puede montarse dentro de un tacógrafo.

15 En el transcurso del establecimiento de los tacógrafos digitales dentro de la unión europea, tal como se planificó actualmente para el primer trimestre del 2004, se producirá un enorme cambio con respecto al tratamiento de los datos de vehículo y conductor. El tacógrafo digital almacenará de manera digital los datos de vehículo y conductor en un dispositivo de almacenamiento común que es parte del propio tacógrafo digital. Puede entenderse fácilmente que los datos almacenados de manera digital en el dispositivo de almacenamiento deben leerse para diferentes propósitos, incluyendo para: autoridades policiales, instalaciones de mantenimiento, transporte o empresas de transporte, etc. quienes necesitarán evaluar los datos almacenados para cumplir sus tareas particulares. Adicionalmente, las disposiciones de la directiva europea EC/2135/96 requerirán una descarga formada previamente de manera periódica de los datos almacenados de una manera consistente y confidencial y según las regulaciones de la EC.

20 Al menos por los motivos anteriores, es el objetivo de la presente invención proporcionar una llave de descarga de datos de modo que haga que los datos almacenados en el dispositivo de almacenamiento de un tacógrafo digital estén disponibles adecuadamente para diferentes partes y autoridades.

30 Los documentos WO 96/31846 A1 y DE 32 21 398 A1 describen unas llaves de descarga de datos con una interfaz que puede conectarse alternativamente a un tacógrafo digital o a un ordenador remoto. El apéndice 6 de la comisión de regulación (EC) n.º 1360/2002 del 13 de junio de 2002 publicado en el "Official Journal of the European Communities", volumen L207, 5 de agosto de 2002, páginas 143-167 describe una norma de conexión de enchufe macho para tacógrafos digitales.

35 Los objetivos y problemas anteriores se solucionan mediante la invención que comprende una llave de descarga de datos que se conecta a un tacógrafo digital con las características de la reivindicación 1.

40 El presente sistema permite la descarga de datos almacenados en el dispositivo de almacenamiento del tacógrafo digital a la llave de descarga de datos externa que puede hacerse funcionar como un maestro o un esclavo con respecto a la ubicación en la que se asigna la unidad de controlador. Si la unidad de controlador se asigna a la llave de descarga de datos, entonces la unidad de controlador de la llave de descarga de datos iniciará la transferencia de los datos almacenados desde el primer dispositivo de almacenamiento de datos hasta el primer dispositivo de almacenamiento de datos sobre llave después que se detecta una conjunción apropiada de la primera interfaz y la primera interfaz de llave por el controlador. Adicionalmente, debido a la llave de preselección de tipo de datos introducidos, sólo una llave de preselección de tipo de datos autorizada llevará a la transferencia de datos según el tipo de datos preseleccionado.

50 Para lograr una simplicidad mejorada del manejo de sistema, así como funcionalidad en circunstancias ambientales adversas, que incluyen cantidades elevadas o mayores de calor, frío, polvo, suciedad, etc., el sistema podría tener la primera interfaz formada como un enchufe hembra y la primera interfaz de llave formada como un enchufe macho o viceversa. Por este motivo, la llave de descarga de datos podría tener una tapa de cubierta que protege de manera retirable su parte en la que se dispone el enchufe macho de interfaz.

55 Con el fin de lograr una tasa de transferencia de datos conveniente y con el fin de evitar una fuente de energía ubicada sobre la llave de descarga de datos, la invención proporciona dicha primera interfaz y dicha primera interfaz de llave que comprende una conjunción de seis clavijas; proporcionando dos de dichas al menos seis clavijas un soporte de potencia para dicha llave de descarga de datos. En la práctica, se ha determinado que una conjunción que tiene seis clavijas representa una conexión adecuada para la transferencia de datos.

60 Por razones de seguridad de datos y fiabilidad de sistema, puede diseñarse dicha unidad de preselección de tipo de datos como un módulo de autorización que permite la introducción de una llave de autorización para determinar el intervalo de datos que van a transferirse. Esta característica puede realizarse de varias formas diferentes, incluyendo el módulo de autorización que está diseñado como un campo de 10 dígitos para tratar un procedimiento de autorización de código de clavija ampliamente conocido. Alternativamente, el módulo de autorización puede

diseñarse como una unidad de lector de tarjeta, y para los diferentes tipos de datos requeridos, diferentes tipos de tarjetas de autorización con las llaves respectivas almacenadas en la misma. A modo de ejemplo, podría existir un tipo predefinido de datos que permitan inicialmente transferirse mediante una tarjeta de autoridad de control o mediante una tarjeta de empresa de mantenimiento o una tarjeta de empresa fabricante de vehículos, etc. En primer lugar, estas medidas proveen un acceso seguro a los datos almacenados en el tacógrafo digital que está reservado a personas u organizaciones que están autorizadas apropiadamente y, en segundo lugar, estas medidas proveen la entrega de datos segura para la demanda de datos correspondiente que coincide con el papel definido previamente del solicitante de datos.

Por tanto, la transferencia de datos se realiza de una manera tal que el intervalo de datos solicitados depende del resultado de una comprobación de llave de autorización realizada por el programa alojado en la unidad de controlador. Aunque la llave de descarga de datos está conectada apropiadamente al tacógrafo digital, mediante sus interfaces respectivas, rechazará la transferencia de datos si la comprobación de llave de autorización falla. Esta medida proporciona un nivel adicional de seguridad y consistencia de los datos originales así como evita el abuso y manipulación ilegal de los datos.

Según otra posible característica adicional de la presente invención, dicha llave de descarga de datos comprende una unidad de controlador controlada por un dispositivo de procesamiento de datos externo. Esta característica provee la oportunidad para definir externamente el modo en que funcionará la llave de descarga de datos. A modo de ejemplo, la llave de descarga de datos puede funcionar como un maestro al controlar el dispositivo de almacenamiento de datos del tacógrafo digital, en la medida en que el controlador de llave de descarga de datos de la llave de descarga de datos pueda inicializarse e iniciar la transferencia de datos junto con el alcance de los datos transferidos. Por otro lado, puede asignarse la llave de descarga de datos por medio de un ordenador portátil externo o similar como un esclavo, lo que significa que los datos descargados actualmente del tacógrafo digital se reenvían a otro dispositivo de almacenamiento de datos externo tal como el disco duro de un sistema informático operado por las autoridades policiales.

Con el fin de gestionar la asignación del modo de funcionamiento con la mejor simplicidad alcanzable, la unidad de controlador de la llave de descarga de datos recibe desde un dispositivo de procesamiento de datos externo un mensaje que determina el modo de funcionamiento de la llave de descarga de datos.

La llave de descarga de datos puede transportarse fácilmente y puede almacenar los datos preseleccionados, es decir, puede determinarse por un tipo de datos que puede preseleccionarse, de manera que un dispositivo de procesamiento de datos externo puede conectarse a la segunda interfaz de llave para descargar los datos almacenados en el primer dispositivo de almacenamiento de datos sobre llave.

Tal como se describió en partes iniciales de esta descripción diferentes demandantes de datos, tales como autoridades policiales, talleres de mantenimiento etc., puede llevar al requisito de que tipos de datos predefinidos deberían estar disponibles permitiendo descargar datos del tacógrafo digital específicos para el propósito respectivo. Con el fin de lograr este objetivo dichos medios de control pueden alojar unos medios maestros de control de datos para identificar uno de varios tipos de datos que pueden preseleccionarse predefinidos; dichos medios maestros de control de datos que permiten controlar el tacógrafo digital en la medida en que sólo dicho tipo de datos preseleccionado identificado debe transferirse a dichos primeros medios de almacenamiento de datos sobre llave.

Para asignar uno del número predefinido de tipos de datos un medio posible puede ser una cadena de datos de ID almacenada en un elemento de almacenamiento persistente incorporado en la llave de descarga de datos. Un inconveniente evidente de esta versión es el uso restringido de la llave de descarga de datos que está permitido para recibir y almacenar sólo estos datos preseleccionados definidos por la cadena de datos de ID. Para permitir un uso más confortable y flexible de la llave de descarga de datos, los medios maestros de control de datos pueden comprender una interfaz que permite asignar uno de los números predefinidos de tipos de datos a los medios maestros de control de datos. Una interfaz adecuada puede ser un lector de códigos de barras, una unidad de lector de tarjetas, un receptor de bucle de inducción inalámbrico u otros medios adecuados que se usan para el mismo propósito. Una alimentación de corriente apropiada para aquellas unidades y/o para la llave de descarga de datos completa puede suministrarse mediante la primera interfaz de llave cuando se conecta a la interfaz del tacógrafo digital.

A continuación se describen ejemplos de la invención según los dibujos que representan:

La figura 1 una visión general de un sistema que comprende un tacógrafo digital, una llave de descarga de datos y varias tarjetas de llave de autorización;

La figura 2 un diagrama funcional del diseño técnico de la llave de descarga de datos;

La figura 3 una vista esquemática de una primera llave de descarga de datos; y

La figura 4 una vista esquemática de un ejemplo de llave de descarga de datos que no es parte de la presente

invención.

La figura 1 representa una visión general de un sistema 2 que comprende: un tacógrafo 4 digital, una llave 6 de descarga de datos, y tres diferentes tarjetas 8, 10 y 12 de llave de autorización. El tacógrafo 4 digital (que puede considerarse similar a las “cajas negras” usadas en aeronaves modernas) registra, tal como se muestra en una pantalla 14, el tiempo de conducción, la velocidad de conducción y los kilómetros totales de un vehículo (no mostrado en los dibujos) en los que el tacógrafo está integrado de manera apropiada. La integración del tacógrafo en y/o con el vehículo se conoce para un experto en la técnica. El tacógrafo 4 digital comprende un dispositivo 16 de almacenamiento de datos y una primera, una segunda y una tercera interfaz 18, 20 y 22 respectivamente. La primera interfaz 18 está diseñada como un enchufe hembra que tiene seis clavijas 23 a las que puede conectarse un enchufe macho (véase la primera interfaz 24 de llave de descarga de datos) de la llave 6 de descarga de datos con el fin de descargar datos almacenados en el tacógrafo 4 digital. La segunda interfaz 20 está diseñada como una unidad de lector de tarjetas que permite al conductor del vehículo introducir su tarjeta de identificación personal (tal como un permiso de conducción asignado para este vehículo o este tipo de vehículo). La tercera interfaz 22 está diseñada como una unidad lectora de tarjeta, y se usa como un módulo de autorización en el que las diferentes tarjetas 8, 10 y 12 de llave de autorización se introducen de modo que definen el tipo de datos permisible o de lo contrario se ponen a disposición para la descarga. La tercera interfaz 22 por tanto puede considerarse como una unidad de preselección de tipo de datos. En este sentido, los diferentes tipos de tarjetas 8, 10 y 12 de llave de autorización definen diferentes tipos de perfiles de datos que van a leerse desde el dispositivo 16 de almacenamiento de datos hasta la llave 6 de descarga de datos.

La figura 2 representa un diagrama funcional de los elementos que comprende la llave 6 de descarga de datos (figura 1). La primera interfaz 24 de llave de descarga de datos funciona como una interfaz en serie según las disposiciones de la norma RS232 y usa dos de las seis clavijas 23 para recibir corriente eléctrica del tacógrafo 4 digital. La interfaz 24 se controla mediante un microcontrolador 37 (μC). El microcontrolador 37 también controla una interfaz 28 hombre-máquina (mmi) muy sencilla que comprende dos lámparas 26 de LED sobre la llave de descarga de datos (véase la figura 4) para indicar el estado de funcionamiento de la llave 6 de descarga de datos. De manera opcional, la mmi 28 puede contener un conmutador para conmutar el estado funcional deseado de “esclavo” a “maestro” o viceversa.

Además, el microcontrolador 37 controla una segunda interfaz 30 y un dispositivo 32 de almacenamiento de datos sobre llave al que los datos descargados se reenvían. En la realización representada, el dispositivo 32 de almacenamiento de datos sobre llave es una tarjeta 34 de memoria flash externa insertada en una ranura correspondiente del dispositivo 32 de almacenamiento de datos sobre llave. Adicional o alternativamente, el dispositivo 32 de almacenamiento de datos sobre llave puede diseñarse como una tarjeta de memoria flash interna o una unidad de microdisco u otros medios adecuados para almacenar datos descargados del tacógrafo 4 digital. Una unidad 36 de alimentación de corriente que comprende un convertidor de CC/CC y un circuito de alimentación de corriente se conecta a la primera interfaz 24 de llave de descarga de datos.

Mediante la segunda interfaz 30 puede conectarse una unidad de procesamiento de datos externa (no mostrada en los dibujos), tal como un PC o un ordenador portátil a la llave 6 de descarga de datos para asignar el modo de funcionamiento a la llave 6 de descarga de datos. Adicionalmente, la segunda interfaz 30 puede usarse para descargar los datos almacenados en el dispositivo 32 de almacenamiento de datos sobre llave. La llave 6 de descarga de datos se hace funcionar en esta realización en modo esclavo.

La segunda interfaz 30 de llave de descarga de datos permite debido a su norma de USB una transferencia de datos que tiene un ancho de banda satisfactorio.

La figura 3 ilustra una vista esquemática de una primera llave 38 de descarga de datos que también proporciona una indicación inicial del diseño estético pretendido de la llave 6, 38 de descarga de datos (figura 1). La figura 3a representa la primera interfaz 24 de llave de descarga de datos cubierta por una tapa 42 para proteger la interfaz 24 (figura 1) y las clavijas 23 en particular, las clavijas de enchufes hembra del polvo, suciedad y cualquier otra circunstancia o riesgo ambiental adverso que puedan encontrar la llave 38 de descarga de datos cuando no se usa. En la realización representada en las figuras 3a y 3b, la llave 38 de descarga de datos comprende una interfaz 30 USB tal como se representa sistemáticamente en la figura 2. Para la interfaz 30 USB, se dispone otra tapa similar a la tapa 42 para cubrir la interfaz 30 USB. Por este motivo, la llave 38 de descarga de datos es lo suficientemente sólida para funcionar en una empresa de mantenimiento de vehículos, cochera, un depósito vehículos de transporte público, y similares. Para descargar los datos desde el tacógrafo digital la llave 38 de descarga de datos se inserta con su parte 46 parecida a una espiga en la ranura correspondiente de la primera interfaz 18 del tacógrafo 4 digital. Debido a la orientación de las partes 46 parecidas a una espiga logradas mediante la extensión longitudinal, puede lograrse una conexión fiable de la primera interfaz 24 de llave de descarga de datos con la primera interfaz 18. Para la llave 38 de descarga de datos, el dispositivo 32 de almacenamiento de datos es una memoria flash compacta interna o una tarjeta (34) de memoria que tiene una capacidad de aproximadamente 16 MB hasta 512 MB que no se muestran debido a su ubicación oculta en el alojamiento ilustrado.

Un ejemplo de una llave 40 de descarga de datos que no es parte de la presente invención se muestra en la figura

5 4a y 4b y comprende una tarjeta de memoria flash compacta como dispositivo 32 de almacenamiento de datos, (tratado anteriormente) sin embargo el dispositivo 32 de almacenamiento de datos en este ejemplo está orientado externamente para permitir el reemplazo intercambiable de la tarjeta 34 de memoria flash compacta. Se proporciona de nuevo para proteger las partes sensibles de la llave 40 de descarga de datos otro elemento 50 de tapa para proteger la tarjeta 34 de memoria flash compacta y el correspondiente enchufe hembra.

Lista de números de referencia

	2	sistema
5	4	tacógrafo digital
	6	llave de descarga de datos
10	8, 10 y 12	tarjetas de llave de autorización
	14	pantalla
	16	dispositivo de almacenamiento de datos
15	18	primera interfaz
	20	segunda interfaz
20	22	tercera interfaz
	23	clavijas
	24	primera interfaz de llave de descarga de datos
25	26	lámparas de LED
	28	interfaz hombre-máquina (mmi)
30	30	segunda interfaz de llave de descarga de datos, interfaz USB
	32	dispositivo de almacenamiento de datos sobre llave
	34	tarjeta de memoria flash compacta
35	36	unidad de alimentación de corriente
	38	primera llave de descarga de datos
40	40	segunda llave de descarga de datos
	42, 44	elementos de tapa de cubierta
	46, 48	partes parecidas a una espiga
45	50	elemento de tapa de cubierta adicional
	37	microcontrolador

REIVINDICACIONES

- 5 1. Llave (6, 38) de descarga de datos para recibir de manera segura datos que pueden preseleccionarse desde un tacógrafo digital de un vehículo, estando dicha llave (6, 38) de descarga de datos conectada a dicho tacógrafo (4) digital;

comprendiendo dicha llave (6, 38) de descarga de datos un primer dispositivo (32) de almacenamiento de datos sobre llave y al menos una primera interfaz (24) de llave que se conecta a una interfaz de dicho tacógrafo digital;

10 alojando dicha llave (6, 38) de descarga de datos un microcontrolador (37) para transferir los datos preseleccionados recibidos desde dicha interfaz de dicho tacógrafo digital hasta el primer dispositivo (32) de almacenamiento de datos sobre llave con el fin de almacenar los datos preseleccionados de manera recuperable, caracterizada porque dicha llave (6, 38) de descarga de datos comprende una segunda interfaz (30) mediante la cual dicha llave (6, 38) de
15 descarga de datos puede conectarse a una unidad de procesamiento de datos externa para descargar los datos almacenados en el primer dispositivo (32) de almacenamiento de datos sobre llave,

siendo dicha segunda interfaz (30) controlada por el microcontrolador (37) una interfaz USB, y comprendiendo la primera interfaz (24) de llave solamente seis clavijas (23) y que funciona como una interfaz en serie según las
20 disposiciones de la norma RS232 y que usa dos de las seis clavijas (23) para recibir corriente eléctrica desde el tacógrafo (4), estando dicha primera interfaz (24) de llave controlada por el microcontrolador (37), controlando el microcontrolador (37) también una interfaz (28) hombre-máquina que comprende dos lámparas (26) de LED sobre la llave de descarga de datos que indican el estado de funcionamiento de la llave (6, 38) de descarga de datos.

25 2. Llave (6, 38) de descarga de datos según la reivindicación 1, caracterizada porque el interfaz (28) hombre-máquina contiene un conmutador para conmutar el estado funcional deseado de “esclavo” a “maestro” o viceversa.

FIG 1

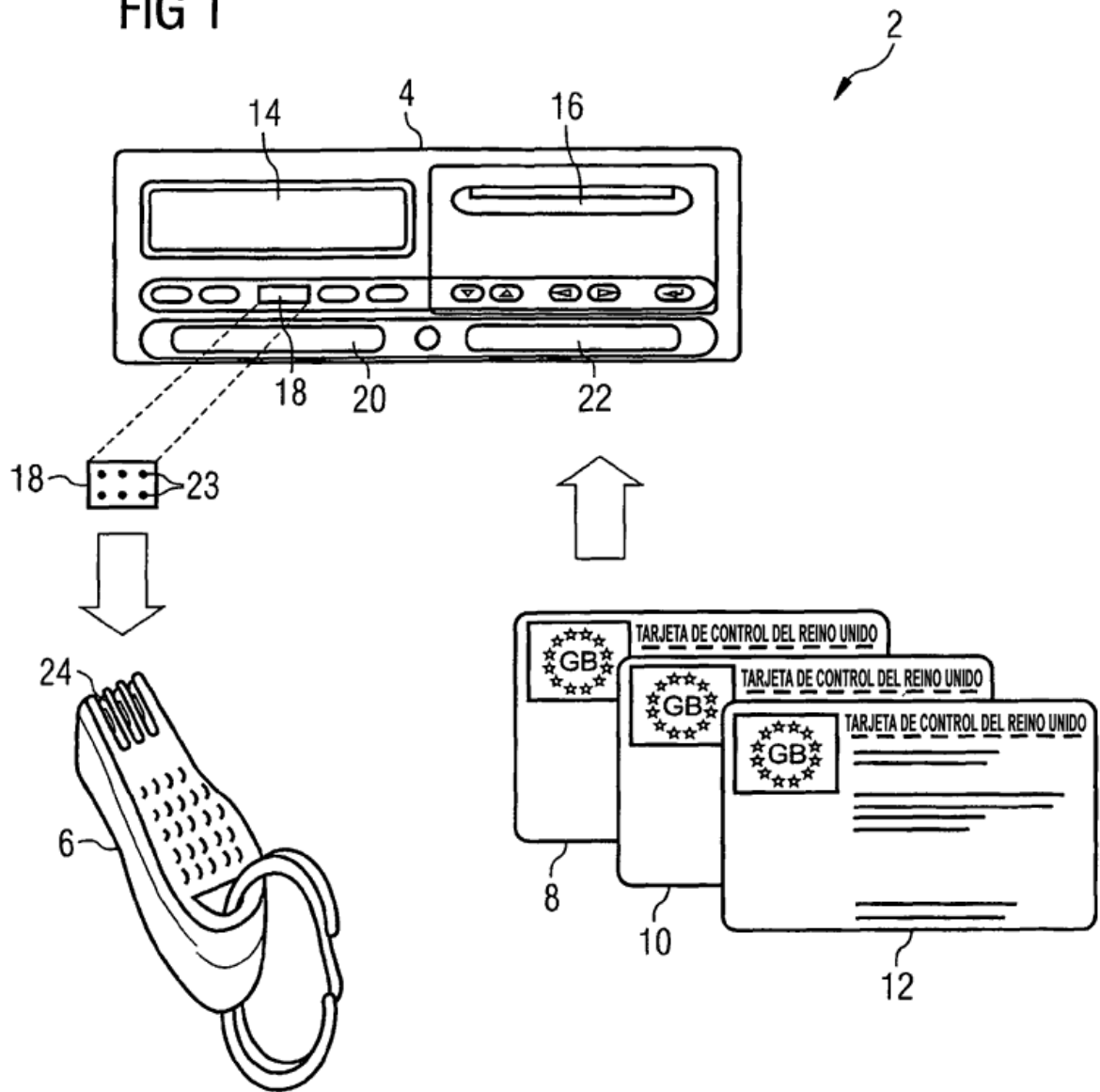


FIG 2

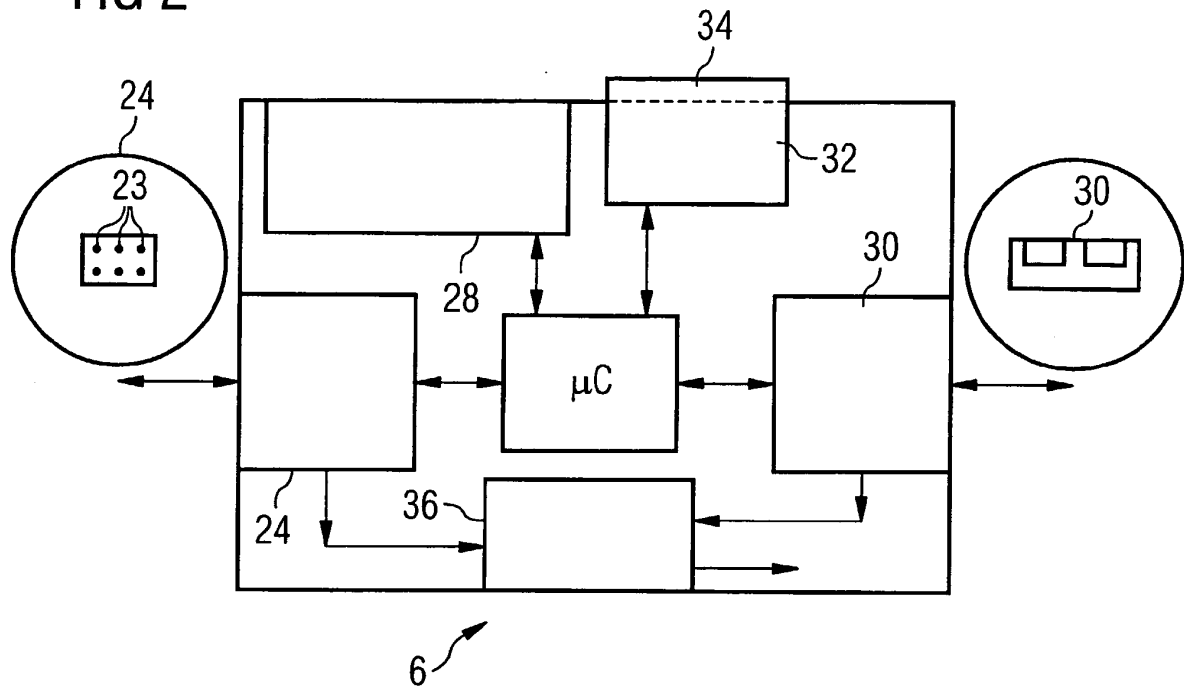


FIG 3A

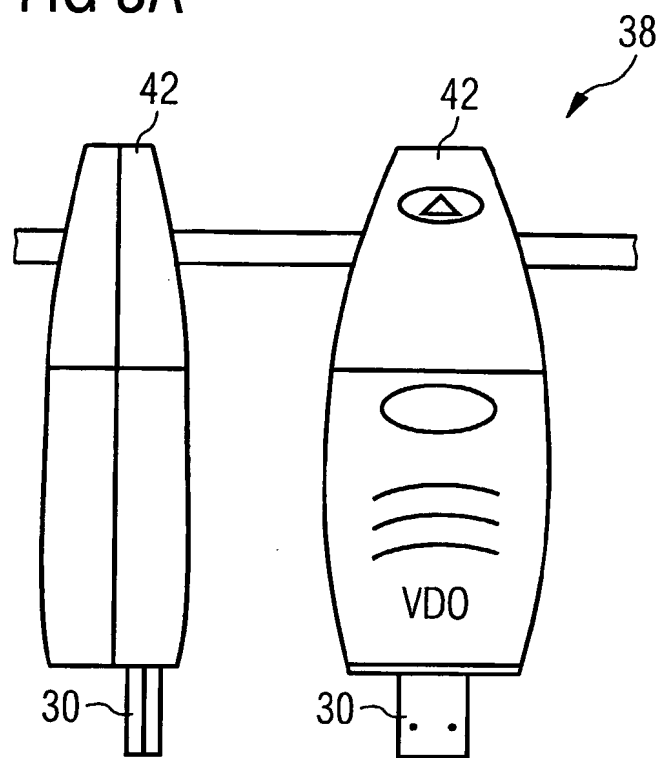


FIG 3B

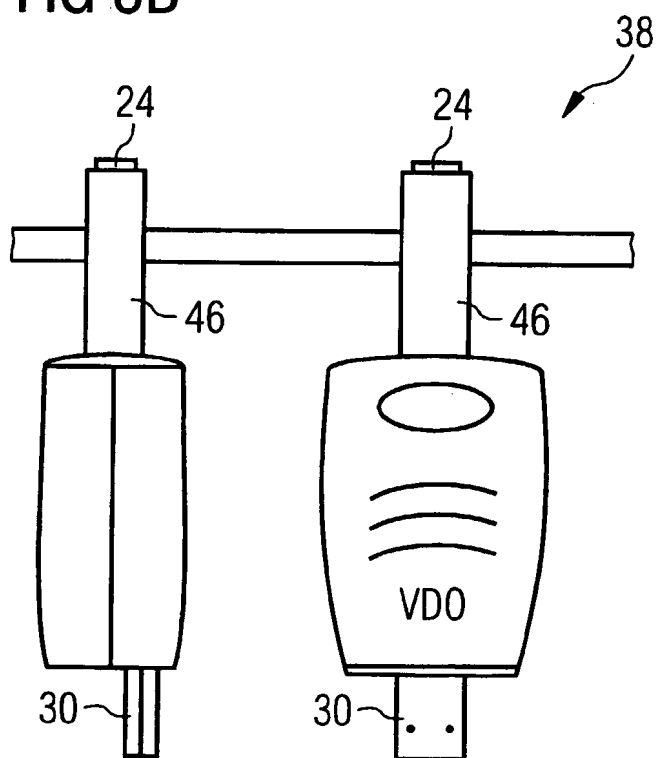


FIG 4A

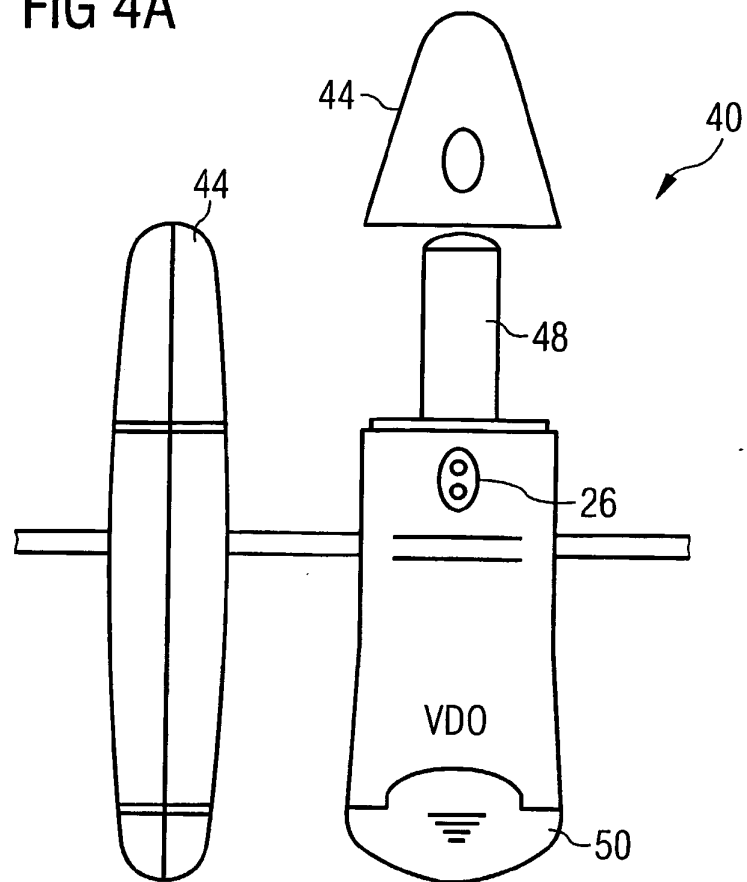


FIG 4B

