



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 269 985**

51 Int. Cl.:

G06K 7/00 (2006.01)

G06K 13/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03708033 .0**

86 Fecha de presentación : **13.02.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1479028**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **24.11.2004**

54 Título: **Dispositivo para alojar tarjetas de chip con un carro que sujeta la tarjeta de chip.**

30 Prioridad: **26.02.2002 DE 102 08 259**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

73 Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72 Inventor/es: **Riester, Thomas y**
Hautvast, Heinz-Josef

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

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

Dispositivo para alojar tarjetas de chip con un carro que sujeta la tarjeta de chip.

La invención se refiere a un dispositivo para alojar tarjetas de chip con un carro que sujeta la tarjeta de chip, que está apoyado sobre un soporte tal que puede deslizarse entre una posición de introducción/extracción y una posición de lectura/escritura, así como con elementos para sujetar y liberar una tarjeta de chip.

La utilización de tarjetas de chip, por ejemplo para captar los tiempos personales de trabajo y de pausa de los conductores de vehículos industriales, exige, debido al valor documental de estos registros, aseguramientos fiables para evitar perturbaciones de la transmisión de datos, con intención de engañar, entre el aparato de captación de datos, en este caso un tacógrafo, y una tarjeta de chip. Por otro lado, existe en la utilización de tarjetas de chip en vehículos industriales, condicionado por el medio, un elevado riesgo de interrupción de los contactos entre un bloque de contactos de lectura/escritura y las tarjetas de chip. A ello se añade que cuando se utilizan tarjetas de chip en tacógrafos, se realizan frecuentes introducciones y extracciones de las tarjetas de chip debido a cambios de conductor y de vehículo, así como a controles de tráfico y las tarjetas de chip no siempre son tratadas con el cuidado necesario. Debido a esto, pero también al transporte y conservación de las tarjetas de chip fuera de un vehículo, pueden dañarse o deformarse las tarjetas de chip. Tales deformaciones de tarjetas de chip, así como las inevitables repercusiones de vibraciones y choques debidos al servicio, no deben dar lugar a que al introducir una tarjeta de chip en el dispositivo de zócalo se dañen los contactos de lectura/escritura o el funcionamiento de la tarjeta de chip cuando ésta se encuentra en la posición de lectura/escritura.

Otro problema es el transporte de las tarjetas de chip dentro del dispositivo de zócalo entre la posición de introducción/extracción y la posición de lectura/escritura. Al realizar la introducción exclusivamente a mano, existe el peligro de que una tarjeta de chip no se posicione exactamente en la posición de lectura/escritura. Además, puesto que la tarjeta de chip introducida es accesible desde el exterior, son posibles manipulaciones, aún cuando el dispositivo de zócalo correspondiente lleve asignados frontalmente cerrojos o placas. Para evitar así por un lado las influencias de exterior y por otro lado asegurar un exacto posicionado o bien toma de contacto de una tarjeta de chip introducida, es por lo tanto preferible un transporte automático de las tarjetas de chip entre la posición de introducción/extracción y la posición de lectura/escritura, soportando dado el caso un coste más elevado. El medio en que se desenvuelve la utilización en el vehículo industrial y la carga de suciedad que resulta en la tarjeta de chip debido al manejo relativamente frecuente, en particular debido a aceites y grasas, pero también a tolerancias y diferencias de espesor de las tarjetas de chip que resultan en las grandes series, dan lugar no obstante a que un sistema de transporte de por sí sencillo con un eje de fricción accionado de manera adecuada o con rodillos de fricción, no ofrezca ninguna seguridad de transporte suficiente. Es decir, que la tarjeta se quedase atascada, en particular en el transporte hasta la posición de extracción, significaría una considerable perturbación del funcionamiento

del correspondiente tacógrafo.

En un sistema de transporte dado a conocer por la DE 198 09 619 A1, se sujetan fijamente las tarjetas de chip a un carro apoyado tal que puede deslizarse mediante asimiento lateral. Para ello sirve una corredera apoyada elásticamente en el carro y que puede moverse transversalmente a la dirección del movimiento del carro, que es controlada por una colisa de un mecanismo brusco de vuelco, que al introducir una tarjeta de chip en el correspondiente dispositivo de zócalo se activa.

Este sistema de transporte posibilita básicamente, en particular en lo que se refiere al asimiento de una tarjeta de chip, una elevada presión superficial y evita de esta manera un movimiento relativo entre la tarjeta de chip y el carro durante el transporte, pero no ofrece ninguna función de retener las tarjetas de chip abombadas o dobladas. Además, cuando las tarjetas de chip están deformadas la función de asimiento se ve limitada o puede no darse en absoluto. Otro inconveniente viene dado porque la función de asimiento puede manipularse de manera sencilla, reduciendo la anchura de una tarjeta de chip.

La tarea que sirve de base a la invención consistía así en lograr un dispositivo para alojar tarjetas de chip susceptible de fabricación en serie y adecuado para su utilización en vehículos industriales, que asegure un transporte de las tarjetas de chip absolutamente seguro y una toma de contacto fiable de las tarjetas de chip en la posición de lectura/escritura, incluso cuando las tarjetas de chip estén deformadas o dañadas y que esté realizado en el menor espacio posible.

La solución a la tarea prevé un dispositivo para alojar tarjetas según la reivindicación 1 o la reivindicación 10.

Un ejemplo de ejecución preferente se caracteriza porque en el carro está configurado un dentado y porque el carro está unido mediante un engranaje con un motor que puede conmutarse en su dirección de giro y porque además cada elemento de sujeción está recubierto en la cara orientada al plano de la tarjeta de chip de un material de rozamiento.

Otros perfeccionamiento ventajoso de la invención resultan de las reivindicaciones secundarias antes no citadas y de la descripción de los dibujos anexos.

La invención ofrece especialmente la ventaja de que puede ejercerse una elevada presión superficial, con lo que son efectivos esfuerzos de sujeción suficientemente elevados incluso con un coeficiente de rozamiento reducido debido al ensuciamiento. Además, mediante la función de tenaza, es decir, el asimiento por ambos lados en una gran superficie de los elementos de sujeción y mediante la utilización de revestimientos de rozamiento adecuados, se logra un elevado efecto de adhesión entre una tarjeta de chip y los elementos de sujeción, lo cual asegura una extracción de una tarjeta de chip segura frente al resbalamiento durante el transporte y una sujeción segura frente a las vibraciones y a los choques de una tarjeta de chip en la posición de lectura/escritura y, puesto que el carro puede apoyarse sobre el soporte con una tolerancia relativamente pequeña, se evita una perforación por rozamiento de los contactos de la tarjeta de chip debida a la vibración. Además, hay que resaltar que el elemento de sujeción que abarca el conjunto de contactos de una tarjeta introducida, es efectivo en la zona inmediata de contacto como elemento de sujeción y de esta manera es posible una

toma de contacto fiable también de tarjetas de chip que no sean planas. Además, la solución encontrada ofrece, a pesar de su forma constructiva robusta, una elevada seguridad frente a la manipulación, ya que los elementos de sujeción se apoyan por toda la anchura de una tarjeta de chip por un lado con una elevada fuerza y por otro lado son conducidos lateralmente en ranuras y de esta manera no pueden levantarse en la posición de lectura/escritura. En este sentido, permite la solución encontrada que no tengan que ser previstos forzosamente elementos de enclavamiento adicionales asociados al dispositivo para alojar tarjetas de chips, incluso cuando las tarjetas de chips, contrariamente al ejemplo de ejecución preferente, que prevé un transporte del carro que sujeta las tarjetas de chips con arranque de forma, independiente del cuidado que ponga el usuario, exclusivamente se introducen al principio manualmente hasta la posición de lectura/escritura y mediante una varilla accionada de la manera adecuada son movidos hasta la posición de extracción con arrastre de fuerza.

Para completar el cuadro mencionemos adicionalmente que la utilización del dispositivo para alojar tarjetas de chip según la solución aportada ciertamente está optimizado en cuanto su utilización en el vehículo industrial, pero es también adecuado, debido al coste relativamente bajo de fabricación y de montaje y a una pequeña altura constructiva, incluidos los elementos de accionamiento, para una aplicación general sin más. El ejemplo de ejecución preferente es un módulo que sirve a su finalidad en este sentido, ampliamente autónomo que, cuando se configura con pernos distanciadores adecuados, puede ser asignado a una placa de circuitos con mínima necesidad de espacio. Por lo demás, permite la configuración constructiva del dispositivo para alojar tarjetas de chip con un soporte resistente a la torsión que por ejemplo puede estar configurado como platina outsert y la asociación directa de los distintos componentes individuales y módulos al soporte, una mínima tolerancia adicional, con lo que la fabricación de las piezas puede realizarse con tolerancias susceptibles de grandes series. Además, indiquemos que una ejecución simplificada puede lograrse previendo solamente un elemento de sujeción, que interactúa directamente con un carro configurado de manera adecuada, precisamente en su lado orientado al bloque de contactos fijo.

A continuación se describe más en detalle el ejemplo de ejecución preferente de un dispositivo para alojar tarjetas de chip en base a esquemas. Se muestra en:

Figura 1, una vista en planta del plano de embreado del dispositivo para alojar tarjetas de chip,

Figura 2 una vista por la parte inferior del dispositivo para alojar tarjetas de chip según la figura 1,

Figura 3 una sección según la línea de corte A en la figura 1, en representación ampliada,

Figura 4, una vista en planta según la figura 1 con una tarjeta de chip que se encuentra en la posición de lectura/escritura,

Figura 5 una vista lateral en la dirección de la flecha C en la figura 4.

Tal como puede verse en los dibujos, presenta el dispositivo para alojar tarjetas de chip 1, al que está asignada simbólicamente una tarjeta de chip 2, un soporte 3 resistente a la torsión, al que están fijadas las barras 4 y 5, preferentemente conformadas en técnica de fundición por inyección outsert. Los apoyos 6, 7, 8 y 9, asociados a las barras 4, 5, dotados de agujeros

roscados no designados más en detalle, sirven para la fijación del dispositivo para alojar tarjetas de chip 1 por ejemplo en la placa de circuitos de un aparato, en el cual está dispuesto convenientemente un bloque de contactos asociado a los contactos de la placa 10 de la tarjeta de chip 2. Con 11 se designa un carro que por un lado encaja mediante un alma 12 en un destalonado 13 previsto en la barra 4 y por otro lado está apoyado en una regleta 14 configurada en el soporte 3, a la que está asociada una ranura 15 (figura 2) configurada en el carro 11, tal que puede deslizarse a lo largo sobre un soporte 3. Otra alma 16 del carro 11 lleva un dentado 17 mediante el cual el carro 11 se encuentra en unión activa mediante engranajes con un motor de ajuste 18 que puede conmutarse en su sentido de giro. El engranaje 19 incluye un tornillo sin fin 21 fijado sobre el eje del motor de ajuste 18, un primer par de ruedas dentadas con una rueda frontal 22 que engrana con un dentado oblicuo con el tornillo sin fin 21 y una rueda frontal 23 de dentado recto, un par de ruedas dentadas 24/25 con un acoplamiento de fricción intercalado, así como un par de ruedas dentadas 26/27 una de cuyas ruedas dentadas 27 engrana en el dentado 17 del carro 11. Sobre el carro 11 están configurados además soportes de cojinetes 28 y 29, que sirven para sujetar los ejes 30 y 31, sobre los cuales se apoya en cada caso una patilla 32 y 33 así como 34 y 35 de dos elementos de sujeción 36 y 37. Además, sirven los ejes 30, 31 para alojar resortes de patilla 38 y 39, sobre los cuales actúa en cada caso una patilla bajo tensión previa sobre uno de los elementos de sujeción 36, 37, de tal manera que los elementos de sujeción 36, 37 actúan contraponiéndose uno a otro a modo de tenaza. Además, están configurados en los elementos tensores 36, 37 dedos contrapuestos 40, 41 y 42, 43, de tal manera que los dedos 40, 42 por un lado encajan en el destalonado 13 y los dedos 41, 43 en un destalonado 44 configurado en la barra 5. Tal como muestra la figura 1, el elemento de sujeción 36 está dotado de un rebaje 45 que permite el paso de los resortes de contacto del bloque de contactos de lectura/escritura a los contactos de la placa 10 de una tarjeta de chip 2 que se encuentra en la posición de lectura/escritura, con lo que el elemento de sujeción 36 está configurado con forma de u o de estribo. Por el contrario, presenta el elemento de sujeción 37 un pedestal 46 orientado a la tarjeta de chip 2 introducida. A ambos lados del pedestal 46 están alojados sobre el elemento de sujeción 37 revestimientos de fricción 47 y 48, a los cuales se contraponen unos revestimientos de fricción 49, 50 previstos en el elemento de sujeción 36. Los revestimientos de fricción 47, 48, 49, 50, que sirven actuando con los resortes de patilla 38, 39 para mantener fija una tarjeta de chip 2 introducida tanto durante el transporte como también en la posición de lectura/escritura, pueden complementarse de manera ventajosa tal que en los elementos de sujeción, adicionalmente, se alojen revestimientos de fricción transversalmente a la dirección de introducción de las tarjetas de chip o bien en paralelo a los ejes de los elementos de sujeción 36, 37. También puede pensarse en prever exclusivamente los revestimientos de fricción últimos citados, ya que los mismos ofrecen la ventaja de que queda excluido un acceso a la zona de los contactos desde el exterior con láminas o hilos que interrompan o que conduzcan.

Tal como se observa además en los dibujos, los elementos de sujeción 36, 37 o bien los dedos 40, 41,

42, 43 configurados en los elementos de sujeción 36, 37, llevan asociadas rampas 51 y 52 o bien 53 y 54 conformadas en las barras 4, 5. Las ranuras de guía configuradas entre las rampas 51, 52 y 53, 54, asociadas a la tarjeta de chip 2, se denominan 55 y 56. En las patillas 32 y 34 del elemento de sujeción 37 están configuradas superficies de tope 57 y 58, mediante las cuales al introducir la tarjeta de chip 2, tiene lugar un breve arrastre del carro 11 a mano hasta su transporte automático. Este último es controlado mediante una barrera luminosa, cuya banderita está asociada al carro 11 y está designada con el número 59. 60 representa una escotadura que sirve para el paso del elemento de sujeción 37 a través del plano del soporte 3. En una viga frontal 61 fijada al soporte 3 o bien conformada al soporte 3, está configurada una ranura de orientación 62 que sirve para la alineación de una tarjeta de chip 2 a introducir. Además, está apoyada en la viga frontal 61, de manera que puede bascular, una chapaleta 63 que permite cubrir la ranura de orientación 62. La chapaleta 63 está acoplada mediante una unión espiga-ranura 64,65 con una palanca de control 66 de dos brazos, que está apoyada tal que puede girar sobre un eje 68 fijado en una pared lateral 67 del soporte 3. En la palanca de control 66, a la que está asignado un resorte de patilla 69 dispuesto igualmente sobre el eje 68, una de cuyas patillas 70 se apoya sobre el soporte 3 y cuya otra patilla 71 se apoya en una espiga 72 fijada en la palanca de control 66, se aloja una espiga de guía 73, que lleva asociada una colisa 74 configurada en el carro 11. Una escotadura 75 con forma de ranura está prevista para el movimiento sin rozamiento de la espiga 64 de la unión espiga-ranura 64/65 en la pared lateral 67.

En la posición representada en la figura 1 del carro 11, puede hacerse bascular la chapaleta 63 que se apoya en la viga frontal 61 y que permite tapar la ranura de orientación 62. La que se apoya en la viga frontal

61 y que cubre la ranura de orientación 62, en contra la acción del resorte de patilla 69 al introducir una tarjeta de chip 2. En la posición del carro 11 representada en la figura 4, en la que la tarjeta de chip introducida 2 se encuentra en la posición de lectura/escritura, la chapaleta 63 está retenida por la espiga de guía que encaja en la colisa 74. Al introducir una tarjeta de chip 2 a través de la ranura de orientación 62, llega a tocar la tarjeta de chip 2 conducida en las ranuras de guía 55, 56 con las superficies de tope 57, 58. La continuación del movimiento de la tarjeta de chip 2, que es posible debido al acoplamiento de fricción asociado al par de ruedas dentadas 24/25, provoca un deslizamiento de los elementos de sujeción 36, 37 respecto a las rampas 51, 52 y 53, 54 y la activación de los elementos de sujeción 36, 37 sobre la tarjeta de chip 2, es decir, una fijación de la tarjeta de chip 2 sobre el carro 11, así como a continuación un transporte de la tarjeta de chip 2 que se realiza mediante la unión por engranaje del carro 11 hasta la posición de lectura/escritura representada en la figura 4. Entonces se conducen los elementos de sujeción 36, 37 y la tarjeta de chip 2 sujeta por éstos mediante los pares de dedos 40, 42 y 41, 43 sueltos en los destalonados 13, 44 y son apoyados por el soporte 3. Indiquemos en este lugar además que el dispositivo para alojar tarjetas de chip 1 puede estar equipado solamente con un elemento de sujeción, interactuando el elemento de sujeción con el suelo de un carro configurado de manera adecuada. Además, mencionemos que el engranaje 19 puede estar configurado de tal manera que se evite una autorretención y con ello puede suprimirse el acoplamiento de fricción. Al expulsar la tarjeta de chip 2, lo cual se realiza automáticamente mediante el motor de ajuste 18 y el engranaje 19, activado al pulsar en el correspondiente aparato, se "abren" los elementos de sujeción 36, 37 al deslizar sobre las rampas 51, 52, 53, 54 y se libera la tarjeta de chip 2.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para alojar tarjetas de chip con un carro que sujeta una tarjeta de chip, que está apoyado sobre un soporte tal que puede deslizarse entre una posición de introducción/extracción y una posición de lectura/escritura, así como con elementos para sujetar y liberar una tarjeta de chip,

caracterizado porque sobre el carro (11) están apoyados elásticamente dos elementos de sujeción (36, 37), de tal manera que actúan contraponiéndose a modo de tenaza y

porque los elementos de sujeción (36, 37) llevan asociadas guías (barras 4, 5 y rampas 51, 52, 53, 54) configuradas en el soporte (3), de tal manera que los elementos de sujeción (36, 37) están levantados del plano de la tarjeta de chip en la posición de introducción/extracción del carro (11) y durante la introducción de una tarjeta de chip y el desplazamiento del carro (11) hasta la posición de lectura/escritura, se apoyan en cada caso elásticamente sobre las superficies de la tarjeta de chip (2) determinadas por la longitud y la anchura.

2. Dispositivo para alojar tarjetas de chip según la reivindicación 1,

caracterizado porque en el carro (11) está configurado un dentado (17) y

porque el carro (11) está unido mediante engranaje con un motor de ajuste (18) que puede conmutarse en su sentido de giro.

3. Dispositivo para alojar tarjetas de chip según la reivindicación 2,

caracterizado porque en la unión (19) por engranaje entre el motor de ajuste (18) y el carro (11) está previsto un acoplamiento de fricción.

4. Dispositivo para alojar tarjetas de chip según la reivindicación 1,

caracterizado porque cada elemento de sujeción (36, 37) está dotado, en la cara orientada al plano de la tarjeta de chip, de revestimientos de fricción (51, 52, 53, 54).

5. Dispositivo para alojar tarjetas de chip según la reivindicación 1,

caracterizado porque las tarjetas de chip (2) llevan asociadas por una parte ranuras de guía (55, 56) configuradas en el soporte (3) y por otro lado un tope (57, 58) configurado en el carro (11).

6. Dispositivo para alojar tarjetas de chip según la reivindicación 1,

caracterizado porque un elemento de sujeción

(36) está configurado con forma de u mediante una escotadura (45), de tal manera que en la posición de lectura/escritura del carro (11) queda asegurado el paso de los contactos de lectura/escritura entre las patillas (33 y 35) del elemento de sujeción (36) sobre los contactos (10) de la placa de una tarjeta de chip (2) introducida.

7. Dispositivo para alojar tarjetas de chip según la reivindicación 1,

caracterizado porque los elementos de sujeción (36, 37) están sujetos al menos en la posición de lectura/escritura de una tarjeta de chip (2) entre las barras (4, 5) y el soporte (3).

8. Dispositivo para alojar tarjetas de chip según la reivindicación 1,

caracterizado porque está prevista una chapaleta (63) asociada a la ranura de orientación (62) del dispositivo para alojar tarjetas de chip (1) de tal manera que en la posición de lectura/escritura del carro (11) la ranura de orientación (62) está enclavada y en la posición de introducción/extracción del carro (11) la chapaleta (63) puede bascular mediante una tarjeta de chip (2) que puede introducirse desde el exterior.

9. Dispositivo para alojar tarjetas de chip según la reivindicación 8,

caracterizado porque la chapaleta (63) está unida en unión activa mediante una unión espiga-ranura (64, 65) con una palanca de control (66) apoyada elásticamente en el soporte 3 y

porque la palanca de control (66) apoyada elásticamente en el soporte (3) y

porque la palanca de control (66) encaja mediante una espiga de guía (73) en una colisa (74) configurada en el carro (11).

10. Dispositivo para alojar tarjetas de chip con un carro que sujeta una tarjeta de chip, que está apoyado de manera que puede deslizarse sobre un soporte entre una posición de introducción/extracción y una posición de lectura/escritura, así como con elementos para sujetar y liberar una tarjeta de chip,

caracterizado porque sobre el carro (11) está apoyado elásticamente un elemento de sujeción (36),

porque el elemento de sujeción (36) se apoya elásticamente en una tarjeta de chip (2) introducida y

porque el elemento de sujeción (36) lleva asociadas rampas (51, 52) configuradas en el soporte (3) de tal manera que el elemento de sujeción (36) está levantado del plano de la tarjeta de chip en la posición de lectura/escritura del carro (11).

FIG. 1

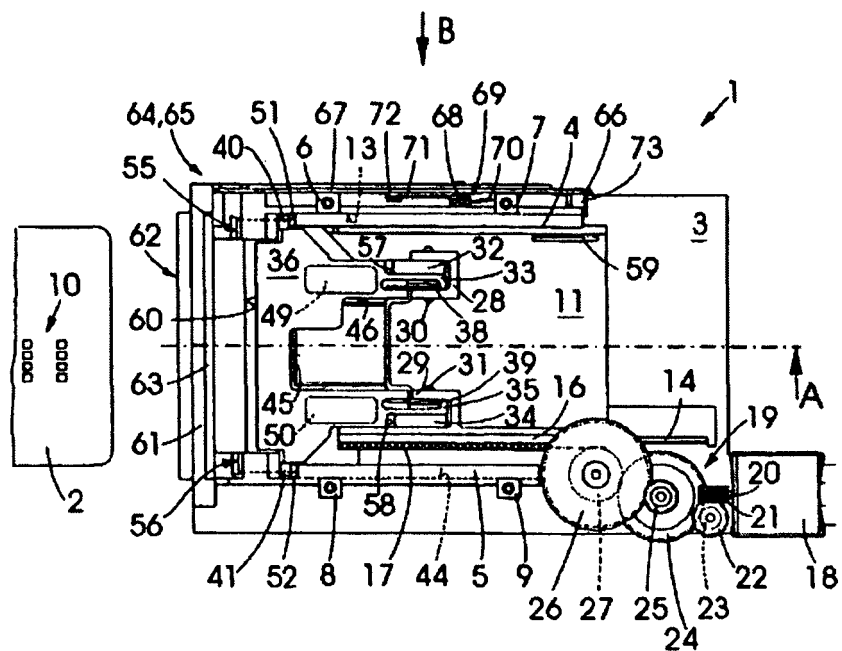


FIG. 2

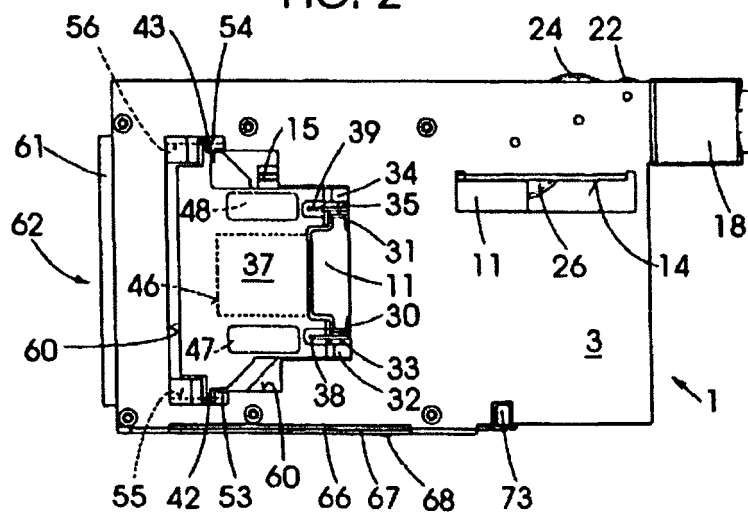


FIG. 3

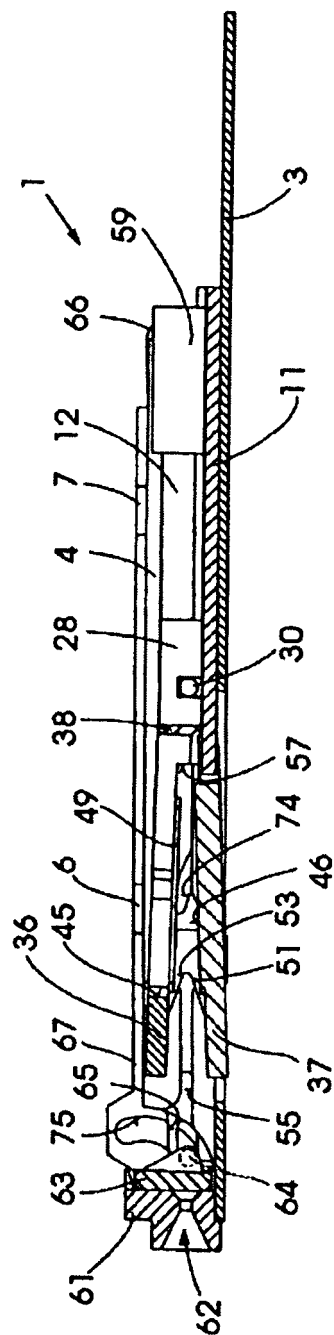


FIG. 4

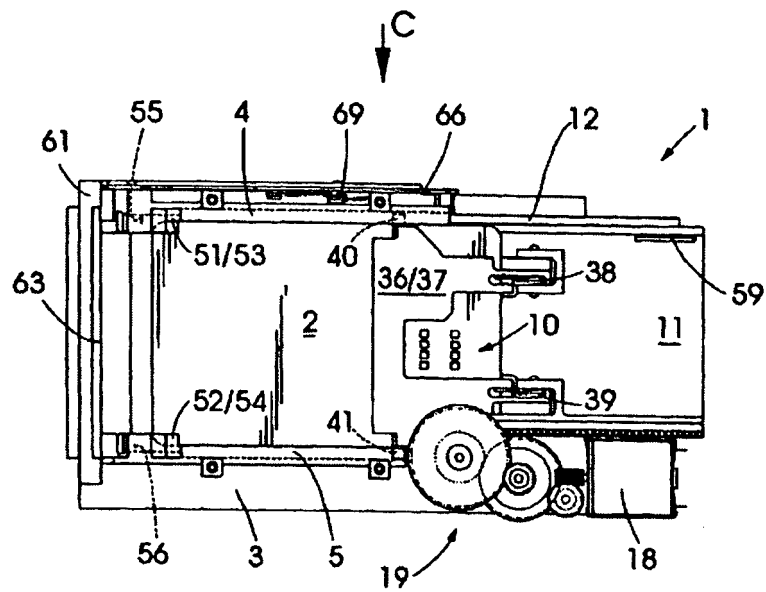


FIG. 5

