



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 316 022**

51 Int. Cl.:
H05K 7/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06255988 .5**

96 Fecha de presentación : **22.11.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1848258**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.10.2007**

54

Título: **Dispositivo informático con una interfaz de transmisión modular, la interfaz de transmisión modular y una placa adaptadora.**

30

Prioridad: **18.04.2006 CN 2006 2 0112562**

73

Titular/es: **AOPEN Inc.**
21F, 88, Sec. 1 - Hsin Tai Wu Rd.
Hsichih Taipei Hsien, TW

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2009

72

Inventor/es: **Chen, Yuang-Chih**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

74

Agente: **Pons Ariño, Ángel**

ES 2 316 022 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 2 316 022 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo informático con una interfaz de transmisión modular, la interfaz de transmisión modular y una placa adaptadora.

5 La invención se refiere a un dispositivo informático, más particularmente a un dispositivo informático que tiene una interfaz de transmisión modular que facilita el montaje de un disco duro y una unidad de disco óptico, y a una interfaz de transmisión modular y una placa adaptadora.

10 Haciendo referencia a la Figura 1, al instalar un disco duro 10 en un dispositivo informático convencional, además de fijar el disco duro 10 en una caja 11, el disco duro 10 es conectado a una placa base 13 a través de un cable de plano flexible 12, y es conectado a una fuente de alimentación 15 a través de una línea de transmisión 14. Igualmente, también se usa un cable plano flexible 17 para conectar una unidad de disco óptico 16 a la placa base 13.

15 En los últimos años, hay una tendencia a la miniaturización del equipo electrónico. Para satisfacer tal tendencia, el tamaño de los dispositivos informáticos, como el dispositivo informático de un sistema informático simple, se ha hecho cada vez más pequeño. Sin embargo, con una reducción del tamaño del dispositivo informático, las posiciones de montaje de componentes en el dispositivo informático cada vez se acercan más. Como resultado, los espacios libres entre los componentes se hacen más pequeños que nunca. Por otra parte, como la conexión de los cables planos flexibles 12, 17 requiere un espacio suficiente, la instalación del disco duro 10 y la unidad de disco óptico 16 está volviéndose cada vez más difícil, haciendo así el montaje y mantenimiento del disco duro 10 y la unidad de disco óptico 16 incómodo y difícil.

20 Se contempla el uso de una placa adaptadora que se conecta de manera desmontable a una placa base para montaje de un conector de disco duro y un conector de unidad de disco óptico en la misma de manera que un disco duro y una unidad de disco óptico pueden ser conectados directamente a un conector de acoplamiento de la placa adaptadora sin usar cables planos flexibles para lograr una interfaz de transmisión modular para facilitar así el montaje y mantenimiento.

30 Por lo tanto, el objeto de la presente invención es proveer un dispositivo informático que tiene una interfaz de transmisión modular, la interfaz de transmisión modular y una placa adaptadora que puede facilitar el montaje.

35 Por consiguiente, la interfaz de transmisión modular de la presente invención está provista en una placa base. La placa base tiene un puente sur y un puerto de transmisión de energía. La interfaz de transmisión incluye un conector de ranura y una placa adaptadora. El conector de ranura está provisto en la placa base y se conecta al puente sur y el puerto de transmisión de energía. La placa adaptadora tiene un cuerpo de placa, un conector de acoplamiento provisto en el cuerpo de placa y conectado de manera desmontable al conector de ranura, un conector de disco duro provisto en el cuerpo de placa y conectado al conector de acoplamiento y un conector de disco óptico provisto en el cuerpo de placa y conectado al conector de acoplamiento.

40 Con la disposición de la placa adaptadora y el conector de ranura, el disco duro y la unidad de disco óptico pueden ser conectados directamente al conector de disco óptico y el conector de unidad de disco óptico, respectivamente, para permitir transmisión de señal y energía con la placa base, facilitando así el montaje y mantenimiento.

45 Otras características y ventajas de la presente invención resultarán evidentes en la siguiente descripción detallada de la realización preferida con referencia a los dibujos adjuntos, de los que:

50 La Figura 1 es una vista esquemática para ilustrar el montaje de un disco duro y una unidad de disco óptico en un dispositivo informático convencional;

La Figura 2 es una vista en despiece ordenado de una realización preferida de un dispositivo informático que tiene una interfaz de transmisión modular según la presente invención;

55 La Figura 3 es un diagrama de bloques para ilustrar la conexión eléctrica entre un conector de ranura y una placa base de la realización preferida;

La Figura 4 es un diagrama de distribución de un ejemplo del conector de ranura de la realización preferida;

60 La Figura 5 es un diagrama de distribución de un ejemplo de un conector de acoplamiento de la realización preferida;

La Figura 6 es un diagrama de distribución de un ejemplo de un conector de disco duro de la realización preferida;

65 La Figura 7 es un diagrama de distribución de un ejemplo de un conector de unidad de disco óptico de la realización preferida;

La Figura 8 es una vista esquemática fragmentaria para ilustrar la conexión de una placa adaptadora al conector de ranura de la realización preferida;

ES 2 316 022 T3

La Figura 9 es una vista fragmentaria para ilustrar el montaje de la realización preferida; y

La Figura 10 es una vista esquemática para ilustrar una forma alternativa de la placa adaptadora de la realización preferida.

5

Haciendo referencia a la Figura 2, se muestra la realización preferida de un dispositivo informático 2 que tiene una interfaz de transmisión modular según la presente invención que incluye una caja 21, una placa base 22 dispuesta en la caja 21, una fuente de alimentación 23, un disco duro 24, una unidad de disco óptico 25, y una interfaz de transmisión modular 3. Para reducir eficazmente el tamaño del dispositivo informático 2, la fuente de alimentación 23 en esta realización es un transformador externo que se conecta a un puerto de transmisión de energía 221 de la placa base 22 de manera que puede suministrarse energía externa a cada uno de los componentes informáticos a través de la placa base 22. La placa base 22 tiene un puente sur 222 responsable de los componentes periféricos, como el disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25. Desde luego, el dispositivo informático 2 puede incluir otros componentes informáticos, como un puente norte (no mostrado), una memoria (no mostrada), y un microprocesador (no mostrado). Como estos componentes son bien conocidos en la técnica y no son lo esencial de esta invención, no se tratarán detalladamente en este documento.

10

La interfaz de transmisión modular 3 en esta realización tiene un conector de ranura 31 provisto en la placa base 22, y una placa adaptadora 32.

20

Haciendo referencia a ambas Figuras 2 y 3, para reducir eficazmente el espacio requerido para cableado de transmisión del disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25, el conector de ranura 31 en esta realización está conectado al puente sur 222 y el puerto de transmisión de energía 221. En particular, el conector de ranura 31 está conectado a dos líneas de transmisión 2221, 2222 del puente sur 222 que se usan para el disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25, respectivamente, de manera que el puente sur 222 puede controlar el disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25 a través de un solo conector de ranura 31. Además, la energía suministrada por el puerto de transmisión de energía 221 puede suministrarse al disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25 a través del conector de ranura 31 para suministrar al disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25 la energía eléctrica necesaria para el funcionamiento. Las interfaces de transmisión del puente sur 222 que están asociadas con el disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25 incluyen una interfaz de tipo Conexión de Tecnología Avanzada en Serie (Serial Advanced Technology Attachment, SATA) y una interfaz de tipo Electrónica Integrada en la Unidad (Integrated Drive Electronics, IDE), siendo ésta también conocida como una interfaz de tipo Conexión de Tecnología Avanzada en Paralelo (Parallel Advanced Technology Attachment, PATA). En la actualidad, la interfaz de transmisión para un disco duro incluye SATA e IDE, mientras que la interfaz de transmisión para una unidad de disco óptico es mayoritariamente IDE. Haciendo referencia a la Figura 4, el conector de ranura 31 en esta realización integra SATA e IDE. Desde luego, resulta evidente para los expertos en la materia que el conector de ranura 31 puede ser uno que integre dos interfaces IDE, y no está limitado a la exposición de la realización preferida.

25

30

35

Haciendo referencia a la Figura 2, la placa adaptadora 32 incluye un cuerpo de placa 321, un conector de acoplamiento 322 provisto en el cuerpo de placa 321 y conectado de manera desmontable al conector de ranura 31, un conector de disco duro 323 provisto en el cuerpo de placa 321 y conectado al conector de acoplamiento 322, y un conector de unidad de disco óptico 324 provisto en el cuerpo de placa 321 y conectado al conector de acoplamiento 322. El cuerpo de placa 321 en esta realización es una placa de circuito impreso (PCB) sustancialmente rectangular. Para reducir el espacio requerido para montar el conector de acoplamiento 322 y el conector de ranura 31, una lengüeta 3211 en forma de una tira se extiende hacia abajo desde un lado inferior del cuerpo de placa 321 en una posición que corresponde al conector de ranura 31. La longitud de la lengüeta 3211 está dimensionada para coincidir con la del conector de ranura 31 para que se pueda insertar en el conector de ranura 31. El conector de acoplamiento 322 tiene una pluralidad de piezas conductoras 3221 que están dispuestas en una fila sobre una superficie de la lengüeta 3211. El conector de acoplamiento 322 en esta realización es el denominado conector de patillas doradas. Como se muestra en la Figura 5, la disposición de las piezas conductoras 3221 del conector de acoplamiento 322 corresponde al conector de ranura 31.

40

45

50

55

60

En esta realización, como se muestra en la Figura 6, el conector de disco duro 323 es un conector SATA. Como se muestra en la Figura 7, el conector de unidad de disco óptico 324 es un conector IDE. Además, haciendo referencia a la Figura 8, dos piezas de soporte 3212 se extienden hacia abajo desde el lado inferior del cuerpo de placa 321, y están dispuestas respectivamente en dos lados de la lengüeta 3211. Cada una de las piezas de soporte 3212 está separada de la lengüeta 3211 una distancia predeterminada que coincide con el grosor de un alojamiento del conector de ranura 31 de manera que cuando el conector de acoplamiento 322 de la placa adaptadora 32 se acopla con el conector de ranura 31, las dos piezas de soporte 3212 puede ayudar a soportar y colocar la placa adaptadora 32.

55

60

65

Por lo tanto, haciendo referencia a la Figura 2, durante el montaje, solamente es necesario tener conectores respectivos 241, 251 del disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25 acoplados con el conector de disco duro 323 y el conector de unidad de disco óptico 324 en la placa adaptadora 32, respectivamente. Después, como se muestra en la Figura 9, el conector de acoplamiento 322 de la placa adaptadora 32 se acopla al conector de ranura 31 para conectar así eléctricamente el disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25 a la placa base 22, facilitando así el fácil montaje y mantenimiento.

65

ES 2 316 022 T3

Haciendo referencia a la Figura 10 en combinación con la Figura 3, se observa que como algunos discos duros son de la especificación IDE, el conector de disco duro 323' de la placa adaptadora 32' puede ser un conector IDE (es decir, PATA). El conector de disco duro 323' se conecta al cableado IDE del conector de acoplamiento 322' de manera que el conector de disco duro 323' y el conector de unidad de disco óptico 324' comparten la misma línea de transmisión 222 al puente sur 222. Por lo tanto, pueden prefabricarse dos tipos de placas adaptadoras 32, 32' que tienen un conector de disco duro SATA 323 y un conector de disco duro IDE 323', respectivamente, para permitir que los fabricantes seleccionen la placa adaptadora 32 o 32' para que coincida con la especificación del disco duro 24, facilitando así el montaje.

Dado lo anterior, el dispositivo informático 2 que tiene una interfaz de transmisión modular de la presente invención permite que el disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25 sean conectados eléctricamente a la placa base 22 por medio de la placa adaptadora 32, 32' para lograr fácil montaje y mantenimiento. Además, la realización preferida ilustrada anteriormente emplea un solo conector de ranura 31 que es responsable de la transmisión de señal entre el puente sur 222 y el disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25, y que también es responsable de suministrar la energía eléctrica requerida por el disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25. Como resultado, la transmisión de señal y energía entre la placa base 22 y cada uno del disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25 puede realizarse mediante una sola operación de inserción de la placa adaptadora 32, 32', simplificando así las conexiones de circuitos y la operación de montaje. Además, el espacio requerido para conectar interfaces de transmisión del disco duro 24 y la unidad de disco óptico 25 dentro del dispositivo informático 2 y en la placa base 22 puede reducirse eficazmente para ajustarse a la tendencia a la miniaturización del dispositivo informático 2.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 316 022 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una interfaz de transmisión modular (3) que está adaptada para ser provista en una placa base (22), teniendo la placa base (22) un puente sur (222) y un puerto de transmisión de energía (221), estando dicha interfaz de transmisión modular (3) **caracterizada** por:
- un conector de ranura (31) adaptado para ser provisto en la placa base (22) y adaptado para ser conectado al puente sur (222) y el puerto de transmisión de energía (221); y
- 10 una placa adaptadora (32, 32') que tiene un cuerpo de placa (321), un conector de acoplamiento (322, 322') provisto en dicho cuerpo de placa (321) y conectado de manera desmontable a dicho conector de ranura (31), un conector de disco duro (323, 323') provisto en dicho cuerpo de placa (321) y conectado a dicho conector de acoplamiento (322, 322'), y un conector de unidad disco óptico (324, 324') provisto en dicho cuerpo de placa (321) y conectado a dicho conector de acoplamiento (322, 322').
- 15 2. La interfaz de transmisión modular (3) según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicho cuerpo de placa (321) es una placa de circuito rectangular y dicho conector de acoplamiento (322, 322') está provisto en un lado inferior de dicho cuerpo de placa (321).
- 20 3. La interfaz de transmisión modular (3) según la reivindicación 2, **caracterizada** porque dicho cuerpo de placa (321) tiene una lengüeta (3211) que se extiende hacia abajo desde dicho lado inferior y que coincide con dicho conector de ranura (31), incluyendo dicho conector de acoplamiento (322, 322') una pluralidad de piezas conductoras (3221) dispuestas en una fila sobre una superficie de dicha lengüeta (3211).
- 25 4. La interfaz de transmisión modular (3) según la reivindicación 3, **caracterizada** porque dicho cuerpo de placa (321) además tiene piezas de soporte (3212) que se extienden hacia abajo desde dicho lado inferior y que están dispuestas respectivamente en dos lados de dicha lengüeta (3211) para coincidir con dicho conector de ranura (31).
- 30 5. La interfaz de transmisión modular (3) según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicho conector de disco duro (323) es un conector de tipo Conexión de Tecnología Avanzada en Serie.
6. La interfaz de transmisión modular (3) según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicho conector de disco duro (323') es un conector de tipo Electrónica Integrada en la Unidad.
- 35 7. La interfaz de transmisión modular (3) según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicho conector de unidad de disco óptico (324, 324') es un conector de tipo Electrónica Integrada en la Unidad.
8. Un dispositivo informático (2) **caracterizado** por:
- 40 una placa base (22) que tiene un puente sur (222) y un puerto de transmisión de energía (221);
- un disco duro (24);
- una unidad de disco óptico (25); y
- 45 una interfaz de transmisión modular (3) que tiene:
- un conector de ranura (31) provisto en dicha placa base (22) y conectado a dicho puente sur (222) y dicho puerto de transmisión de energía (221); y
- 50 una placa adaptadora (32, 32') que tiene un cuerpo de placa (321), un conector de acoplamiento (322, 322') provisto en dicho cuerpo de placa (321) y conectado de manera desmontable a dicho conector de ranura (31), un conector de disco duro (323, 323') provisto en dicho cuerpo de placa (321) y conectado a dicho conector de acoplamiento (322, 322'), y un conector de unidad disco óptico (324, 324') provisto en dicho cuerpo de placa (321) y conectado a dicho conector de acoplamiento (322, 322'), estando dicho disco duro (24) conectado de manera desmontable a dicho conector de disco duro (323, 323'), estando dicha unidad de disco óptico (25) conectada de manera desmontable a dicho conector de unidad de disco óptico (324, 324').
- 55 9. El dispositivo informático (2) según la reivindicación 8, **caracterizado** porque dicho cuerpo de placa (321) es una placa de circuito rectangular y dicho conector de acoplamiento (322, 322') está provisto en un lado inferior de dicho cuerpo de placa (321).
- 60 10. El dispositivo informático (2) según la reivindicación 9, **caracterizado** porque dicho cuerpo de placa (321) tiene una lengüeta (3211) que se extiende hacia abajo desde dicho lado inferior y que coincide con dicho conector de ranura (31), incluyendo dicho conector de acoplamiento (322, 322') una pluralidad de piezas conductoras (3221) dispuestas en una fila sobre una superficie de dicha lengüeta (3211).
- 65

ES 2 316 022 T3

11. El dispositivo informático (2) según la reivindicación 10, **caracterizado** porque dicho cuerpo de placa (321) además tiene piezas de soporte (3212) que se extienden hacia abajo desde dicho lado inferior y que están dispuestas respectivamente en dos lados de dicha lengüeta (3211) para coincidir con dicho conector de ranura (31).
- 5 12. El dispositivo informático (2) según la reivindicación 8, **caracterizado** porque dicho conector de disco duro (323) es un conector de tipo Conexión de Tecnología Avanzada en Serie.
13. El dispositivo informático (2) según la reivindicación 8, **caracterizado** porque dicho conector de disco duro (323') es un conector de tipo Electrónica Integrada en la Unidad.
- 10 14. El dispositivo informático (2) según la reivindicación 8, **caracterizado** porque dicho conector de unidad de disco óptico (324, 324') es un conector de tipo Electrónica Integrada en la Unidad.
- 15 15. Una placa adaptadora (32, 32') adaptada para ser conectada de manera desmontable a un conector de ranura (31) en una placa base (22), estando conectado el conector de ranura (31) a un puente sur (222) y un puerto de transmisión de energía (221) en la placa base (22), estando dicha placa adaptadora (32, 32') **caracterizada** por:
- un cuerpo de placa (321);
- 20 un conector de acoplamiento (322, 322') provisto en dicho cuerpo de placa (321) y adaptado para ser conectado de manera desmontable al conector de ranura (31);
- un conector de disco duro (323, 323') provisto en dicho cuerpo de placa (321) y conectado a dicho conector de acoplamiento (322, 322'); y
- 25 un conector de unidad de disco óptico (324, 324') provisto en dicho cuerpo de placa (321) y conectado a dicho conector de acoplamiento (322, 322').
16. La placa adaptadora (32, 32') según la reivindicación 15, **caracterizada** porque dicho cuerpo de placa (321) es una placa de circuito rectangular y dicho conector de acoplamiento (322, 322') está provisto en un lado inferior de dicho cuerpo de placa (321).
- 30 17. La placa adaptadora (32, 32') según la reivindicación 16, **caracterizada** porque dicho cuerpo de placa (321) tiene una lengüeta (3211) que se extiende hacia abajo desde dicho lado inferior y que está adaptada para coincidir con el conector de ranura (31), teniendo dicho conector de acoplamiento (322, 322') una pluralidad de piezas conductoras (3221) dispuestas en una fila sobre una superficie de dicha lengüeta (3211).
- 35 18. La placa adaptadora (32, 32') según la reivindicación 17, **caracterizada** porque dicho cuerpo de placa (321) además tiene piezas de soporte (3212) que se extienden hacia abajo desde dicho lado inferior y que están dispuestas respectivamente en dos lados de dicha lengüeta (3211) para estar adaptadas para coincidir con el conector de ranura (31).
- 40 19. La placa adaptadora (32, 32') según la reivindicación 15, **caracterizada** porque dicho conector de disco duro (323) es un conector de tipo Conexión de Tecnología Avanzada en Serie.
- 45 20. La placa adaptadora (32, 32') según la reivindicación 15, **caracterizada** porque dicho conector de disco duro (323') es un conector de tipo Electrónica Integrada en la Unidad.
- 50 21. La placa adaptadora (32, 32') según la reivindicación 15, **caracterizada** porque dicho conector de unidad de disco óptico (324, 324') es un conector de tipo Electrónica Integrada en la Unidad.

55

60

65

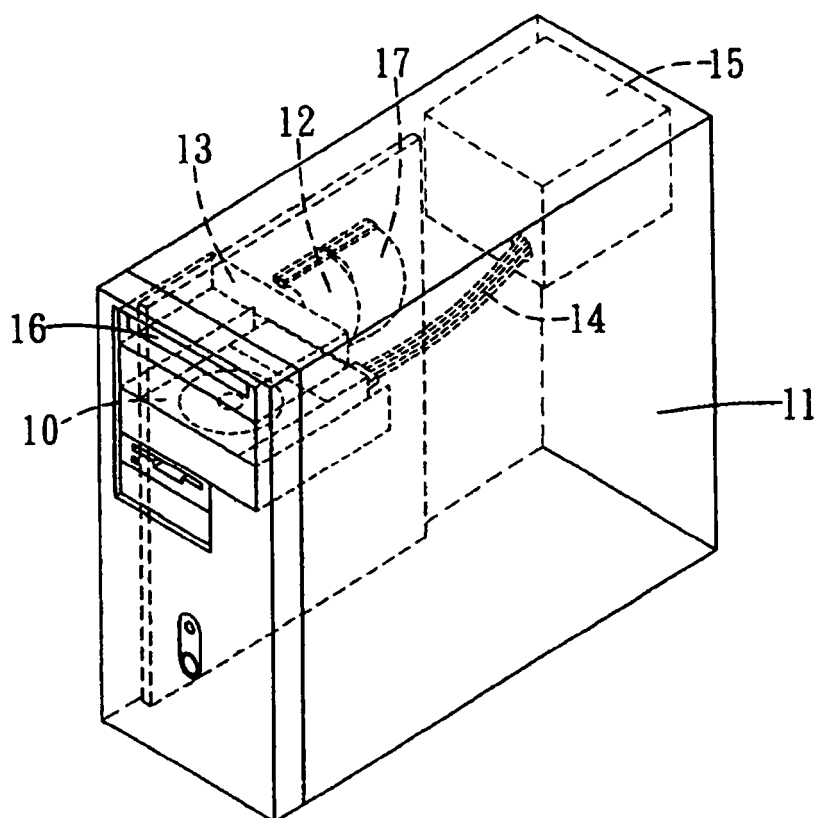


FIG. 1
TÉCNICA ANTERIOR

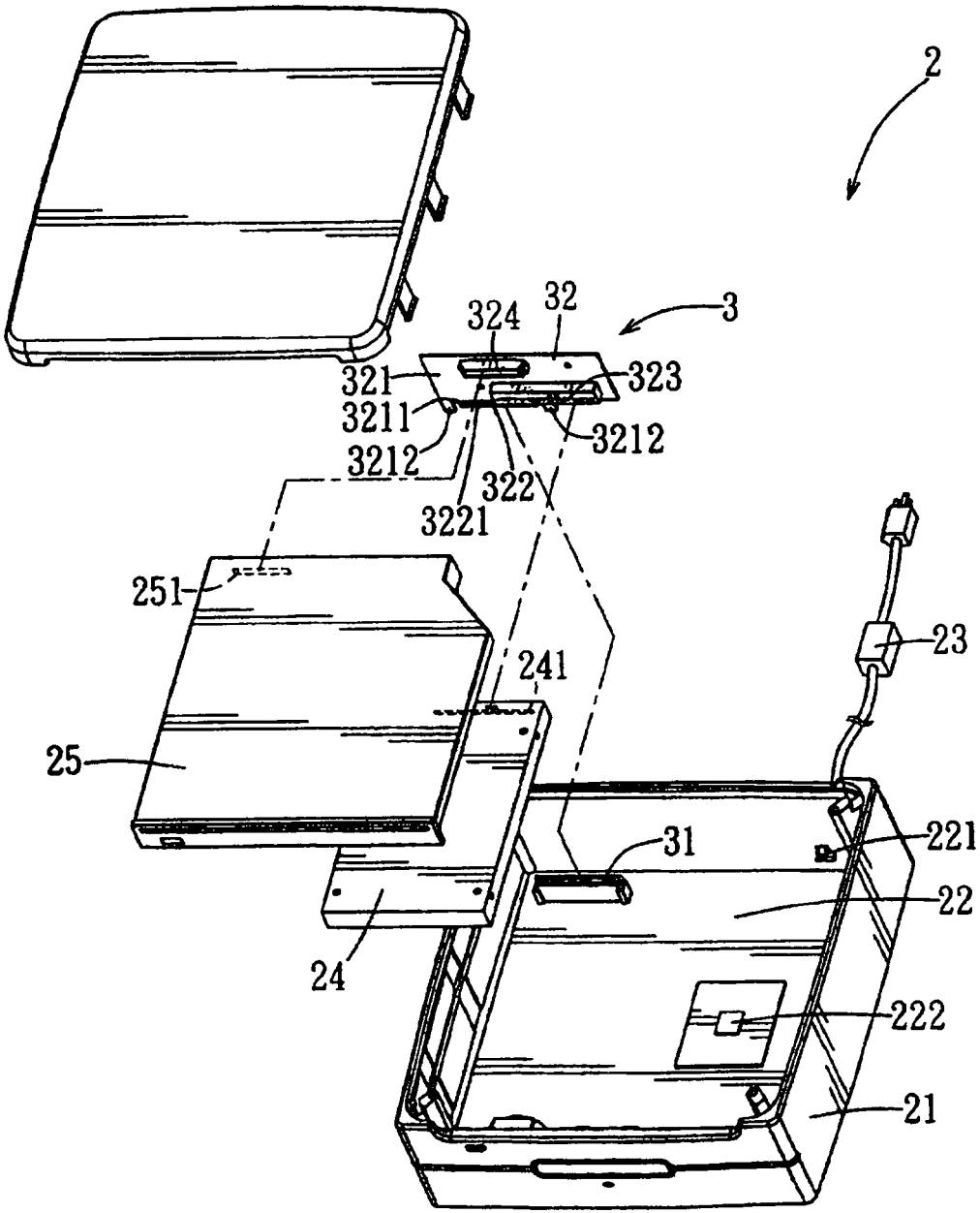


FIG. 2

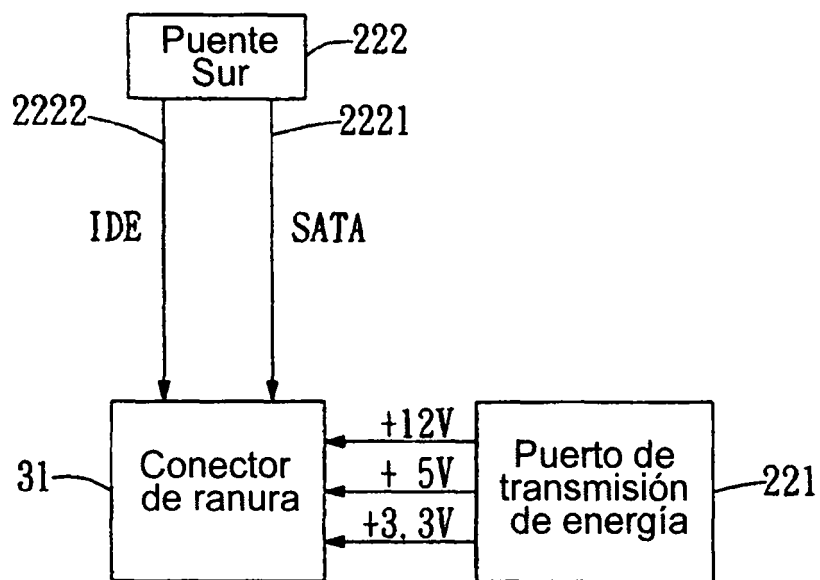


FIG. 3

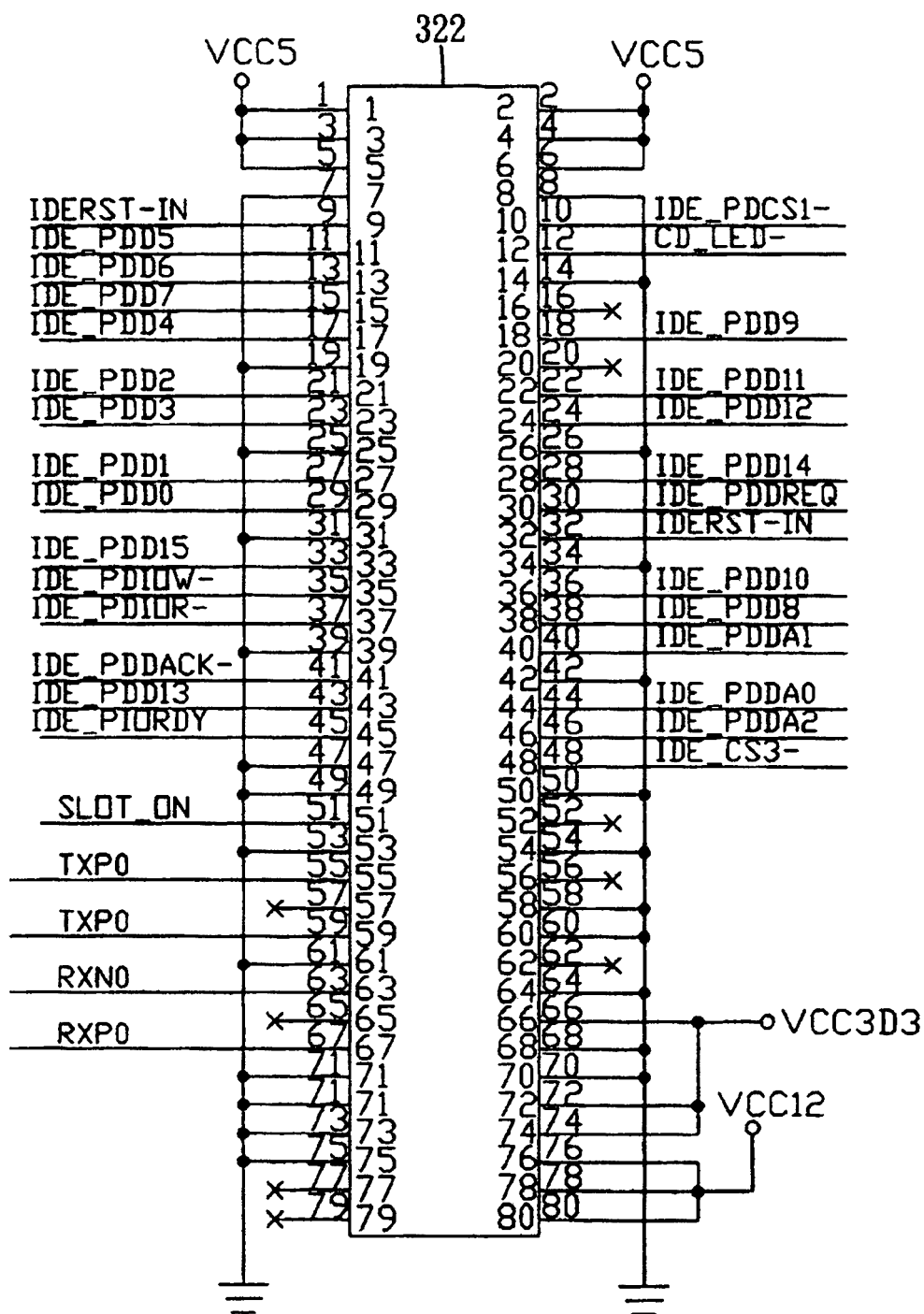


FIG. 5

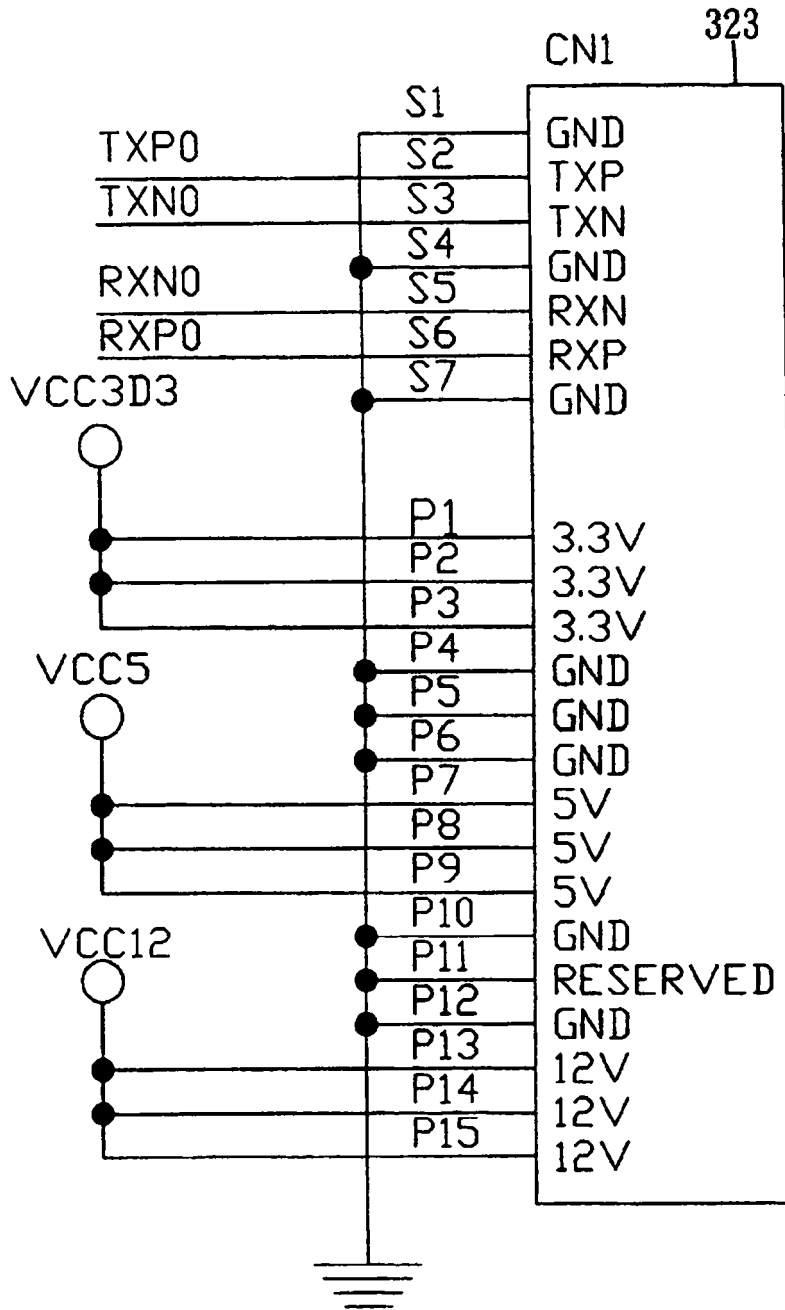


FIG. 6

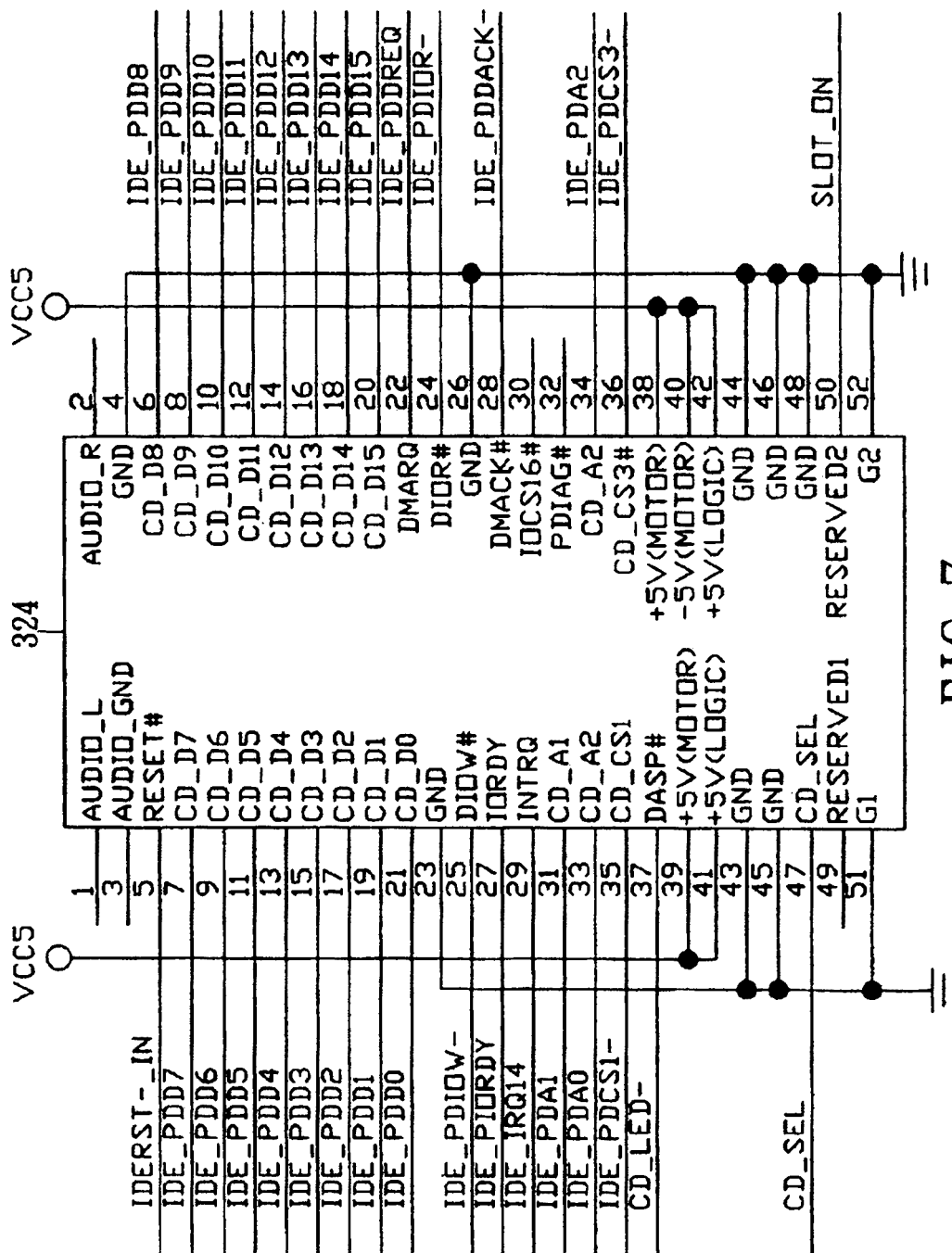


FIG. 7

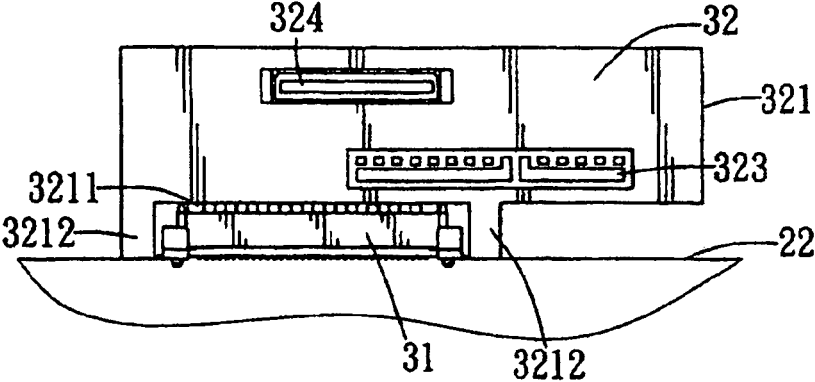


FIG. 8

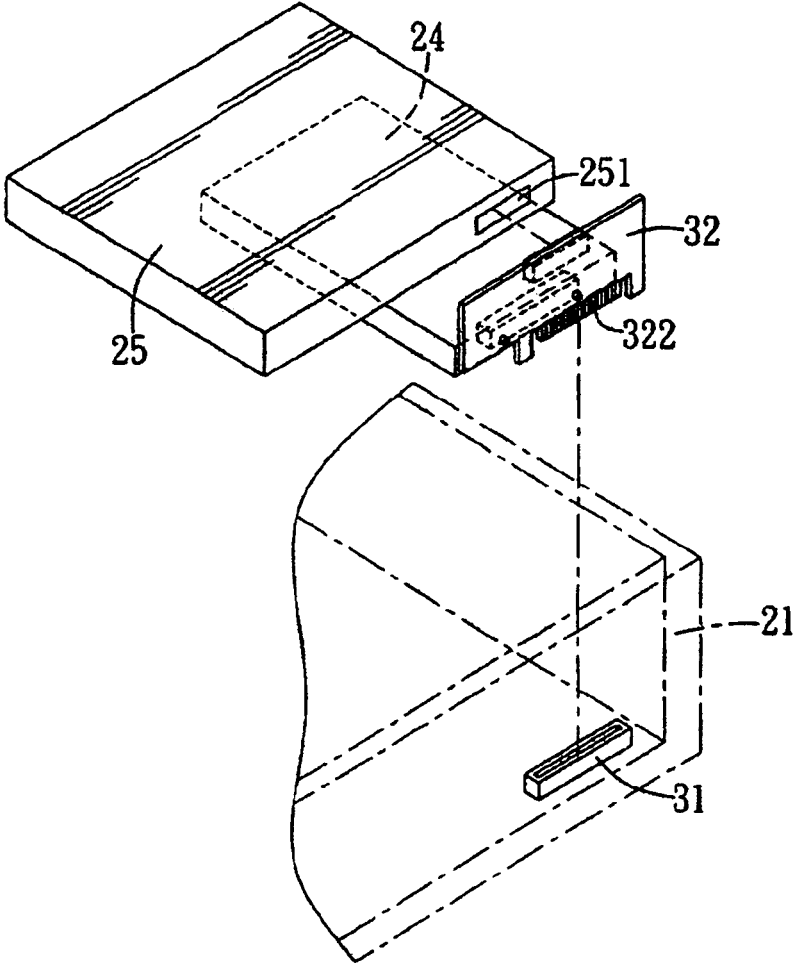


FIG. 9

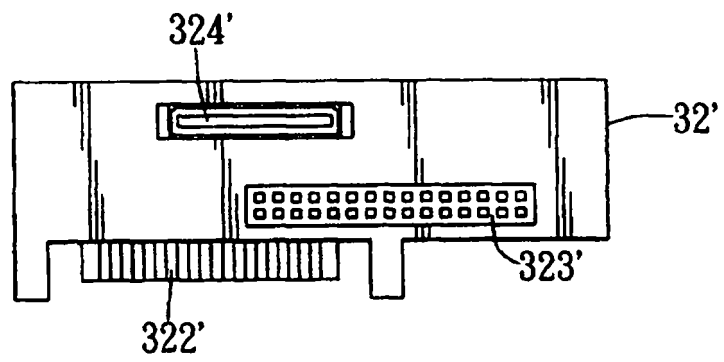


FIG. 10