



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 287 478**

(51) Int. Cl.:  
**B41J 2/335** (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **03727598 .9**

(86) Fecha de presentación : **19.03.2003**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1497135**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **19.01.2005**

(54) Título: **Cabezal de impresión térmica que comprende un órgano de guiado de la cinta de imprimir que está conformado como cubierta de protección de un circuito impreso flexible de control.**

(30) Prioridad: **21.03.2002 FR 02 03505**

(73) Titular/es: **APS Engineering**  
**2 bis, rue Dupont de l'Eure**  
**75020 Paris, FR**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.12.2007**

(72) Inventor/es: **Montagutelli Denis, Claude, Jean**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.12.2007**

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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

Cabezal de impresión térmica que comprende un órgano de guiado de la cinta de imprimir que está conformado como cubierta de protección de un circuito impreso flexible de control.

La invención se refiere al ámbito de las máquinas de impresión térmica, en particular aplicables a los terminales de pago. Tiene por objeto un cabezal de impresión que comprende un órgano de guiado de una cinta de imprimir.

Se conocen mecanismos de impresión térmica, que comprenden un soporte que aloja unos medios de arrastre de una cinta de imprimir contra un cabezal de impresión térmica y unos medios de control de los órganos dinámicos del mecanismo a partir de medios de control remotos. Más particularmente, se conocen entre estos mecanismos aquéllos cuyo cabezal de impresión comprende un soporte rígido portador de un órgano de impresión de material cerámico y de un órgano de guiado de la cinta de imprimir. Los medios de control están constituidos, según diversas variantes, ya sea por una placa rígida fijada al soporte, incorporando dicha placa rígida un circuito impreso, ya sea por un circuito impreso flexible en el interior del cual está incrustado dicho circuito, estando fijado el circuito impreso flexible sobre el órgano de impresión por medio de tetones o, en particular, por soldadura.

Se ha propuesto, por ejemplo, por el documento US-A-4555715 (BROT Michel *et al.*) un cabezal de impresión térmico para un mecanismo de impresión de una cinta de imprimir, que comprende un soporte conformado en forma de bandeja para la recepción de una plaqueta que forma un órgano de impresión térmica. Para permitir una sustitución fácil de este soporte, se propone equiparlo con unos primeros contactos eléctricos formados por una cinta flexible que se extiende a ambos lados de las caras grandes del soporte, caras a las que se fija la cinta flexible previamente a su fijación sobre la plaqueta. Para permitir una retirada fácil del soporte, unos segundos contactos eléctricos formados por una segunda cinta procedente del exterior del cabezal de impresión son puestos en relación por encajado con los primeros contactos eléctricos por medio de un cabezal de conexión aplicado por pinzamiento al canto del soporte.

Las dificultades a resolver en este ámbito residen en una organización estructural del cabezal de impresión que sea simple y de un volumen reducido. Es por eso que una solución preferida consiste en utilizar un conector flexible para los medios de control. No obstante, la fragilidad del circuito impreso flexible y su unión delicada con el cabezal de impresión y, en particular, con el órgano de impresión, tienden a afectar a las ventajas ofrecidas por su utilización en razón de acondicionamientos particulares del cabezal de impresión que pretenden proteger el circuito impreso flexible y conseguir, o incluso reforzar, su unión con el órgano de impresión.

Por otro lado, un problema general a resolver reside en una conexión a la masa de los diversos órganos que participan en el mecanismo de impresión. Más particularmente, en cuanto al cabezal de impresión, éste es especialmente frágil y corre el riesgo de deteriorarse a consecuencia de las descargas electrostáticas procedentes de los elementos que le rodean, que soporta y/o comprende, incluida la cinta de imprimir.

En el documento EP 0729839 (ROHM CO Ltd) se ha propuesto aplicar por encajado sobre el soporte, un órgano de guiado metálico de la cinta de imprimir, comprendiendo este órgano de guiado unos espolones que se extienden a través de un circuito impreso rígido que constituye los medios de control del cabezal de impresión, por medio de aberturas que éste comprende. Estos espolones permiten establecer un contacto eléctrico entre el soporte, conductor, y el órgano de guiado, también conductor, y, por tanto, entre el soporte y la cinta de imprimir, con vistas a la evacuación de la electricidad estática que ésta transporta.

El objetivo general de la presente invención es proponer unas disposiciones simples de acondicionamiento del cabezal de impresión para remediar el conjunto de los inconvenientes antes citados. Más precisamente, la presente invención prevé organizar la estructura del cabezal de impresión a fin de hacer su estructura la más simple y con un volumen lo más reducido posible, permitiendo además esta organización facilitar la protección de sus órganos sensibles, en particular el órgano de impresión y los medios de control, tanto mecánicamente como con respecto a las cargas electrostáticas transportadas por los diferentes órganos que la componen.

Más particularmente, un primer objetivo específico de la presente invención es proponer un cabezal de impresión térmica acondicionado para afianzar la unión mecánica de los diferentes elementos que la componen y para proteger sus órganos sensibles, en particular los medios de control y el órgano de impresión, pero sin que este acondicionamiento perjudique una simplificación de su organización ni su volumen reducido.

Más particularmente todavía, un segundo objetivo específico de la presente invención es proponer un cabezal de impresión cuya organización simple y de un volumen reducido permita utilizar unas disposiciones específicas para proteger sus órganos sensibles frente a las cargas electrostáticas presentes en su entorno en el curso de su utilización.

El cabezal de impresión térmica de la presente invención está destinado a equipar un mecanismo de impresión de una cinta de imprimir, tal como el aplicable a los terminales de pago.

Este cabezal de impresión comprende un soporte rígido portador de un órgano de impresión de material cerámico, un órgano de guiado de una cinta de imprimir y de medios de control del cabezal de impresión. El órgano de guiado está aplicado sobre el soporte rígido por encajado.

Según un primer enfoque de la presente invención, los medios de control están constituidos por un circuito impreso flexible fijado sobre el órgano de impresión. El soporte comprende un ala de guiado del circuito impreso flexible, alrededor de la cual éste se extiende en parte de una a otra de las caras grandes de dicha ala. El órgano de guiado está a su vez ventajosamente dispuesto en forma de cubierta de protección del ala de guiado del soporte envuelta por el circuito impreso flexible. El órgano de guiado está ventajosamente aplicado sobre el ala de guiado por encajado, en particular elástico, a fin de cubrir al menos parcial y conjuntamente el circuito impreso flexible y las caras grandes opuestas del ala de guiado. Estas disposiciones son tales que el circuito impreso flexible está orientado con un reenvío de 180° desde su zona de fijación al órgano de impresión hacia el exterior del

cabezal de impresión, estando protegido por el órgano de guiado.

Según una forma ventajosa de realización, el órgano de guiado está conformado globalmente de manera ventajosa en forma de caballete y su ensamblaje por encajado sobre el soporte se realiza al menos por pinzamiento del ala de guiado por el órgano de guiado entre las patas enfrentadas del caballete, que son, preferentemente, elásticamente móviles o que comprenden de manera análoga unos órganos elásticamente antagonistas.

Según un segundo enfoque de la presente invención, los medios de control están constituidos por un circuito impreso flexible fijado sobre el órgano de impresión, que se aprovecha para permitir una conexión a la masa del soporte a partir de un contacto establecido entre una zona desnuda del circuito impreso flexible y el soporte y/o, de manera análoga, entre una zona desnuda del circuito impreso flexible y el órgano de guiado, éste a su vez en contacto con el soporte. Este contacto eléctrico es provocado por un apoyo localizado en correspondencia ejercido sobre el circuito impreso flexible por al menos un dedo que comprende el órgano de guiado.

Se señalará que la organización antes citada de la unión mecánica entre el órgano de guiado, por una parte, y el circuito impreso flexible y el soporte, por otra parte, permite ventajosamente realizar de manera simple el contacto entre el soporte y el circuito impreso flexible a partir del órgano de guiado.

Según este segundo enfoque de la presente invención, el cabezal de impresión es del género en el que el órgano de guiado está aplicado sobre el soporte a fin de establecer un contacto eléctrico entre ellos para al menos evacuar las cargas electrostáticas transportadas por la cinta de imprimir. Se comprenderá que el órgano de guiado y el soporte son eléctricamente conductores.

Según un aspecto de la invención relativo a este segundo enfoque, los medios de control están constituidos por un circuito impreso flexible fijado sobre el órgano de impresión, y el órgano de guiado de la cinta de imprimir es explotado para la conexión a la masa del cabezal de impresión por medio del circuito impreso flexible. Este órgano de guiado comprende ventajosamente al menos un dedo, en particular una pluralidad de ellos, para un apoyo localizado sobre el circuito impreso flexible. Este apoyo localizado establece un contacto eléctrico entre el circuito impreso flexible y uno cualquiera al menos de entre el soporte y el órgano de guiado para una conexión a la masa del cabezal de impresión por medio del circuito impreso flexible.

Se comprenderá que el carácter conductor de uno cualquiera de entre el soporte y el órgano de guiado puede limitarse estructuralmente sólo a sus zonas que se desee que sean conductoras.

Se comprenderá que, según una forma ventajosa de realización que combina los dos enfoques antes citados, la cara interna del órgano de guiado comprende dicho órgano de apoyo localizado dispuesto sobre la pata correspondiente del caballete.

Según una forma preferida de realización del soporte, éste comprende un perfil globalmente conformado en L. Un primer ala del soporte lleva en superposición el órgano de impresión de material cerámico, que está dispuesto, en particular, en forma de plaqueta. Un segundo ala del soporte, converge

con la anterior y, en particular, sensiblemente ortogonal, constituye el ala de guiado del circuito impreso flexible.

El circuito impreso flexible se fija preferentemente al órgano de impresión por soldadura, comprendiendo ventajosamente el órgano de guiado al menos una pared de cobertura del circuito impreso flexible, al menos en parte en su zona de recubrimiento del soporte. La pared de cobertura que recubre el circuito impreso flexible en la proximidad de su zona de soldadura está provista de al menos un órgano de protección de las zonas de soldadura sobre el órgano de impresión del circuito impreso flexible y/o, eventualmente, de su proximidad inmediata.

El ensamble por encajado del órgano de guiado sobre el soporte es preferentemente un encajado difícilmente reversible y, preferentemente, espontáneamente irreversible, tal como por medio de una pinza o análogo.

Por ejemplo, el ensamble por encajado del órgano de guiado sobre el soporte se consigue por medio de un órgano de encajado del órgano de guiado en el interior de un vaciado correspondiente del soporte. Se observará que la unión mecánica y eléctrica entre el órgano de guiado y el soporte se completa accesorariamente por medio de paredes laterales del órgano de guiado en contacto con los cantos correspondientes del soporte.

El órgano de guiado comprende preferentemente un escalonado opuesto a una ventana del soporte para un paso de una señal óptica de un órgano de detección de la cinta de imprimir. Se observará que, eventualmente, este escalonado del órgano de guiado permite asimismo el paso de un órgano de detección óptico en resalte que está soportado ventajosamente por el circuito impreso flexible.

Se señalará que, según otro aspecto de la invención que revela otra de sus ventajas, las disposiciones antes citadas, tomadas solas o en combinación, pueden obtenerse por un acondicionamiento simple del órgano de guiado de la cinta de imprimir y/o del soporte, que están constituidos independientemente por un elemento monobloque.

Según una primera variante de realización de esta disposición, uno cualquiera de entre el soporte y/o el órgano de guiado se ha formado mediante el corte y plegado de una hoja de metal.

Según una segunda variante de realización de esta disposición, uno cualquiera de entre el soporte y/o el órgano de guiado se ha formado mediante el moldeo de un material plástico conductor, estando éste cargado o provisto de un revestimiento conductor a fin de ser globalmente conductor, o bien incorporando órganos conductores incrustados durante la operación de moldeo.

La presente invención se pondrá más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente de una forma preferida de realización, en relación con las figuras de las hojas anexas, en las cuales:

La figura 1 es una vista desde arriba, en perspectiva explosionada, de un cabezal de impresión según una primera variante de realización de la invención,

La figura 2 es una vista desde arriba en perspectiva del cabezal de impresión representado en la figura 1, parcialmente ensamblado,

La figura 3 es una vista desde abajo en perspectiva del cabezal de impresión representado en las figuras 1 y 2, parcialmente ensamblado,

La figura 4 es una vista desde arriba, en perspectiva explosionada, de un cabezal de impresión según una segunda variante preferida de realización de la invención.

La figura 5 es una vista desde arriba en perspectiva del cabezal de impresión representado en la figura 1, parcialmente ensamblado, y

La figura 6 es una vista desde abajo en perspectiva del cabezal de impresión representado en las figuras 1 y 2, parcialmente ensamblado.

En las figuras, un cabezal de impresión térmica está compuesto principalmente por un soporte conductor 1, un órgano de impresión de material cerámico 2, un circuito impreso flexible 3 y un órgano conductor de guiado 4 de una cinta de imprimir desenrollable (no representada en las figuras).

El soporte 1 comprende dos alas ortogonales 5 y 6, de las que un primer ala 5 está prevista para soportar una plaqueta 2 de material cerámico que constituye el órgano de impresión, y un segundo ala 6 está prevista para ser envuelta por el circuito impreso flexible 3 de una a otra de sus caras grandes. El circuito impreso flexible 3 comprende unas patas 7, 7', 7'' de fijación por soldadura al órgano de impresión 2. Se observa que el reenvío a 180° del circuito impreso flexible 3 a partir de su zona de fijación permite evitar que las zonas de soldadura estén sometidas a una tensión inoportuna susceptible de alterar la calidad de la fijación del circuito impreso flexible al órgano de impresión.

El órgano de guiado 4 está dispuesto en forma de cubierta de protección del circuito impreso flexible 3 y comprende a este efecto dos paredes superpuestas 8 y 9 para cubrir ambas caras del circuito impreso flexible 3 en contacto con el segundo ala 6 del soporte 1.

La pared 8 de cobertura del circuito impreso flexible 3 en su zona de fijación al órgano de impresión 2 comprende unos órganos 10a, 10b, 10c, 10d, 10e (primera variante, figuras 1 a 3) o 20a, 20b (segunda variante, figuras 4 a 6) de protección de las zonas de soldadura.

Ciertas zonas de estos órganos de protección, e incluso algunos de estos mismos órganos según la primera variante ilustrada, están asignados, por ejemplo, a la protección de las zonas de soldadura del circuito impreso flexible 3 contra su arranque; otras zonas de estos órganos de protección, e incluso algunos de estos mismos órganos según la primera variante ilustrada, están asignados, por ejemplo, a la cobertura del espacio vacante entre unos órganos electrónicos, tales como 16, 16', soportados en resalte por el órgano de impresión 2, y el borde próximo a la pared correspondiente 8 del órgano de guiado 4 que cubre el circuito impreso flexible 3 con vistas a prohibir el paso inoportuno de suciedad o polvo.

Por otro lado, el órgano de guiado 4 comprende unos dedos 11, 11', 11'' (primera variante, figuras 1 a 3) o 21, 21', 21'', 21''' (segunda variante, figuras 4 a 6) de apoyo localizado sobre el circuito impreso flexible 3. Se comprenderá que esta localización de los dedos de apoyo 11, 11', 11'' o 21, 21', 21'', 21''' es en relación con unas zonas del circuito impreso flexible correspondientes a una conexión a la masa. Estos apoyos permiten establecer un contacto eléctrico fiable entre el soporte 1 y el circuito impreso flexible 3.

El órgano de guiado 4 está en contacto eléctrico con el soporte 1 por medio de al menos un órgano 17 (variantes primera y segunda, figuras 1 a 6) y/o 22 (se-

gunda variante, figuras 4 a 6) que él comprende, previsto para su encajado en el interior de un alojamiento correspondiente 18 y/o 23 del soporte 1. Este contacto eléctrico se consigue preferentemente por una puesta en contacto de paredes laterales 12, 12' del órgano de guiado 4 con los cantos correspondientes 13, 13' del soporte 1. Se deriva de esto una conexión a la masa del conjunto del cabezal de impresión, incluida la cinta que se desenrolla en contacto con el órgano de guiado 4.

Por tanto, dado que el soporte conductor 1 es susceptible de estar en contacto eléctrico con el chasis del mecanismo de impresión (no representado en las figuras) que soporta el cabezal, el mecanismo de impresión puede conectarse a la masa gracias al apoyo provocado por el órgano de guiado 4 de la cinta de imprimir sobre el circuito impreso flexible 3 para la puesta en contacto eléctrico de este último 3 con el soporte 1.

Se observará en el órgano de guiado 4 que recubre el circuito impreso flexible 3 la presencia de un escalonado 14 frente a una ventana correspondiente 15 del soporte 1. Este escalonado 14 está previsto para el paso de un órgano óptico 19 soportado por el circuito impreso flexible 3, y si no al menos de su señal de detección de la presencia de la cinta de imprimir.

Según la primera variante de realización ilustrada en las figuras 1 a 3, el soporte 1 y el órgano de guiado 4 se han formado mediante el corte y plegado de una hoja de metal.

Los dedos de apoyo 11, 11', 11'', los órganos de protección 10a, 10b, 10c y 10d y, en particular, el órgano de encajado 17 proceden de las paredes 8 y 9 del órgano de guiado previstas para la cobertura del circuito impreso flexible 3.

Según la segunda variante de realización ilustrada en las figuras 4 a 6, el soporte 1 y el órgano de guiado 4 se han formado mediante el moldeo de un material plástico, hecho conductor por revestimiento o por una carga, habiéndose formado los dedos de apoyo 21, 21', 21'', 21''', los órganos de protección 20a, 20b y, en particular, los órganos de encajado 17 y 23 durante la operación de moldeo del órgano de guiado 4.

Por tanto, se reconocerá en su globalidad un órgano de guiado 4 de una cinta de imprimir para un cabezal de impresión térmica porque es monobloque y está conformado como un caballete que comprende dos paredes superpuestas 8 y 9 de cobertura, al menos parcial, respectiva y conjuntamente de ambas caras del circuito impreso flexible 3, formando dichas paredes superpuestas 8 y 9 entre ellas un espacio para el paso del ala de guiado 6 del soporte envuelta por el circuito impreso flexible 3, de modo que la conformación en caballete del órgano de guiado 4 permita su encajado elástico sobre el ala de guiado 6 del soporte 1 y permita proteger el circuito impreso flexible 3 en su zona de unión con el soporte 1, incluido éste y, ventajosamente, en sus zonas de soldadura sobre el órgano de impresión 2, y de modo que en una de las paredes 8 del órgano de guiado 4 que comprende unos dedos 11 ó 21 de apoyo localizados sobre el circuito impreso flexible 3 se establezca un contacto eléctrico entre el circuito impreso flexible 3 y el soporte 1 para una conexión a la masa del cabezal de impresión por medio del circuito impreso flexible 3.

El órgano de guiado 4 comprende además al menos un órgano de encajado 17, 12, 22 de unión mecá-

nica y eléctrica con el soporte 1 por medio de órganos cooperantes 18, 13, 23 que éste comporta. La pared 8 del órgano de guiado 4 destinada a cubrir el circuito impreso flexible 3 en la proximidad de su fijación por soldadura al órgano de impresión 2 comprende unos órganos 10 de protección de las zonas de soldadura.

5

La pared 9 opuesta a la anterior 8 del órgano de guiado 4 comprende unos dedos 11, 11', 11'' o 21, 21', 21'' de apoyo elástico para la obtención de un contacto eléctrico entre el soporte 1 y el circuito impreso flexible 3 con vistas a una conexión a la masa del cabezal de impresión.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Cabezal de impresión térmica para un mecanismo de impresión de una cinta de imprimir, comprendiendo este cabezal un soporte rígido (1) portador de un órgano de impresión (2) de material cerámico, de un órgano de guiado (4) de una cinta de imprimir y de medios de control del cabezal de impresión constituidos por un circuito impreso flexible, estando el órgano de guiado (4) aplicado sobre el soporte rígido (1) por encajado, **caracterizado** porque,

al estar dicho circuito impreso flexible fijado sobre el órgano de impresión y orientado hacia el exterior del cabezal de impresión, el soporte (1) comprende un ala (6) de guiado del circuito impreso flexible (3), alrededor de la cual éste se extiende de una a otra de las caras grandes de este ala (6), estando dispuesto el órgano de guiado (4) en forma de cubierta de protección de este ala de guiado envuelta por el circuito impreso flexible (3) y sobre la cual el órgano de guiado está aplicado por encajado a fin de cubrir el circuito impreso flexible y las caras grandes opuestas del ala de guiado que comprende el soporte (1),

de tal modo que el circuito impreso flexible (3) es reenviado desde su zona de fijación en el órgano de impresión (2) hacia el exterior del cabezal de impresión con un cambio de orientación de 180°, estando protegido por el órgano de guiado (4).

2. Cabezal de impresión según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el órgano de guiado (4) está conformado globalmente como un caballete, siendo su ensamble por encajado sobre el soporte realizado al menos por pinzamiento del ala de guiado por el órgano de guiado entre las patas opuestas del caballete.

3. Cabezal de impresión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque, al estar el órgano de guiado (4) aplicado sobre el soporte rígido (1) por encajado a fin de establecer un contacto eléctrico entre ellos para al menos evacuar las caras electrostáticas transportadas por la cinta de imprimir, siendo el órgano de guiado y el soporte conductores y estando los medios de control constituidos por un circuito impreso flexible (3) fijado sobre el órgano de impresión (2), el órgano de guiado (4) de la cinta de imprimir comprende al menos un dedo (11, 11', 11'', 21, 21', 21'', 21''') de apoyo localizado sobre el circuito impreso flexible (3), a fin de establecer un contacto eléctrico entre el circuito impreso flexible (3) y

uno cualquiera al menos de entre el soporte (1) y el órgano de guiado (4), para una conexión a la masa del cabezal de impresión por medio del circuito impreso flexible (3).

4. Cabezal de impresión térmica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el soporte (1) comprende un perfil globalmente conformado en L, cuyo primer ala (5) soporta en superposición el órgano de impresión (2) de material cerámico, que está dispuesto en forma de plaqueta, y cuyo segundo a la (6) convergente con la anterior, constituye el ala de guiado (6) del circuito impreso flexible (3).

5. Cabezal de impresión térmica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque, al estar el circuito impreso flexible (3) fijado al órgano de impresión (2) por soldadura, el órgano de guiado (4) comprende al menos una pared (8, 9) de cobertura del circuito impreso flexible (3) al menos en parte en su zona de recubrimiento del soporte (1), estando la pared de cobertura (8) que recubre el circuito impreso flexible (3) en la proximidad de su zona de soldadura provista de al menos un órgano de protección (10) de las zonas de soldadura del circuito impreso flexible (3) sobre el órgano de impresión (2).

6. Cabezal de impresión térmica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el ensamble por encajado del órgano de guiado (4) sobre el soporte se afianza por medio de un órgano de encajado (17) del órgano de guiado (4) en el interior de un vaciado correspondiente (18) del soporte (1).

7. Cabezal de impresión térmica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el órgano de guiado (4) comprende un escalonado (14) frente a una ventana (15) del soporte (1), para un paso de una señal óptica de un órgano de detección de la cinta de imprimir.

8. Cabezal de impresión térmica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque uno cualquiera de entre el órgano de guiado (4) de la cinta de imprimir y el soporte (1) se ha formado mediante el corte y plegado de una hoja de metal.

9. Cabezal de impresión térmica según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque uno cualquiera de entre el órgano de guiado (4) de la cinta de imprimir y el soporte (1) está formado mediante el moldeo de un material plástico conductor.

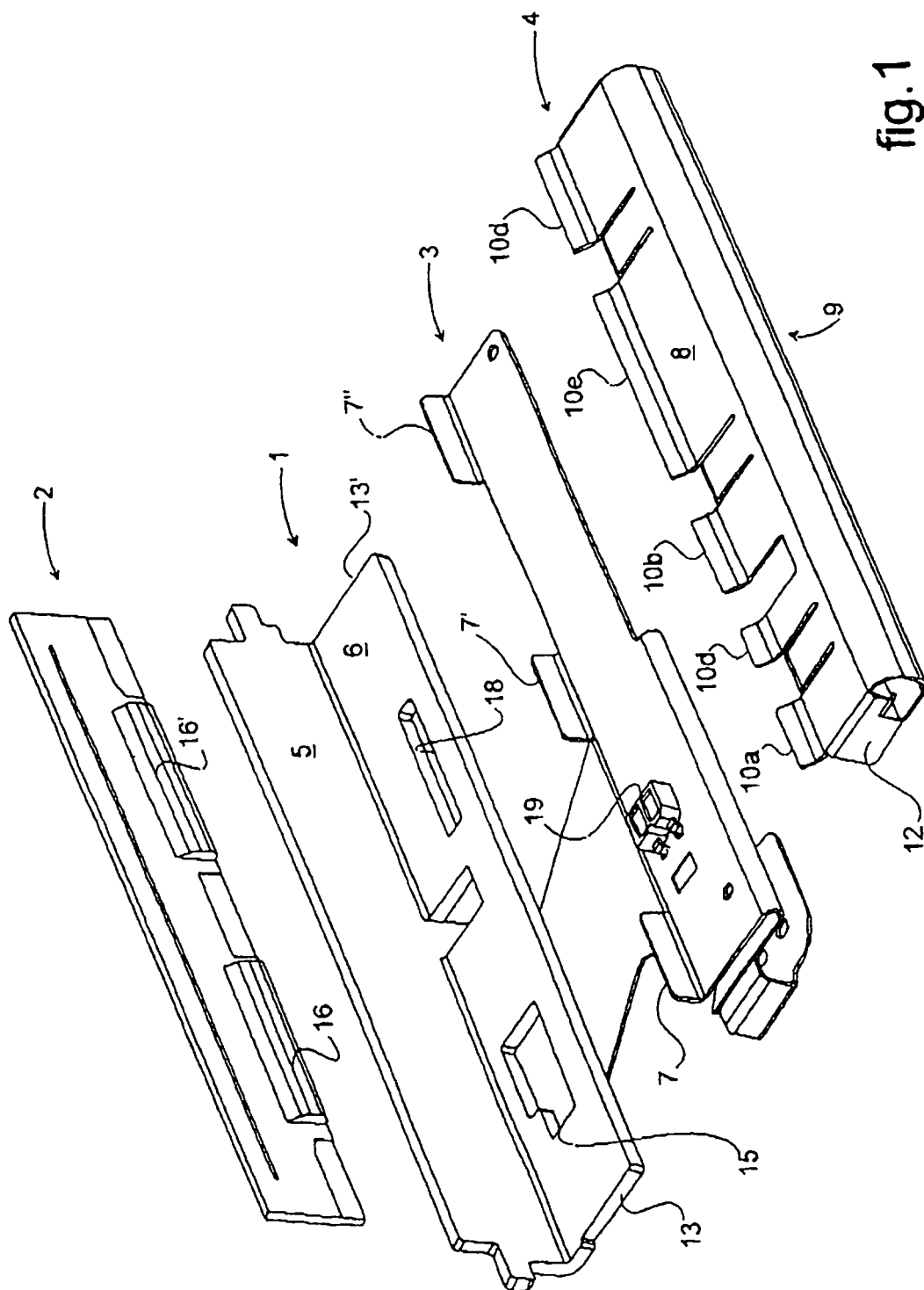


fig. 1

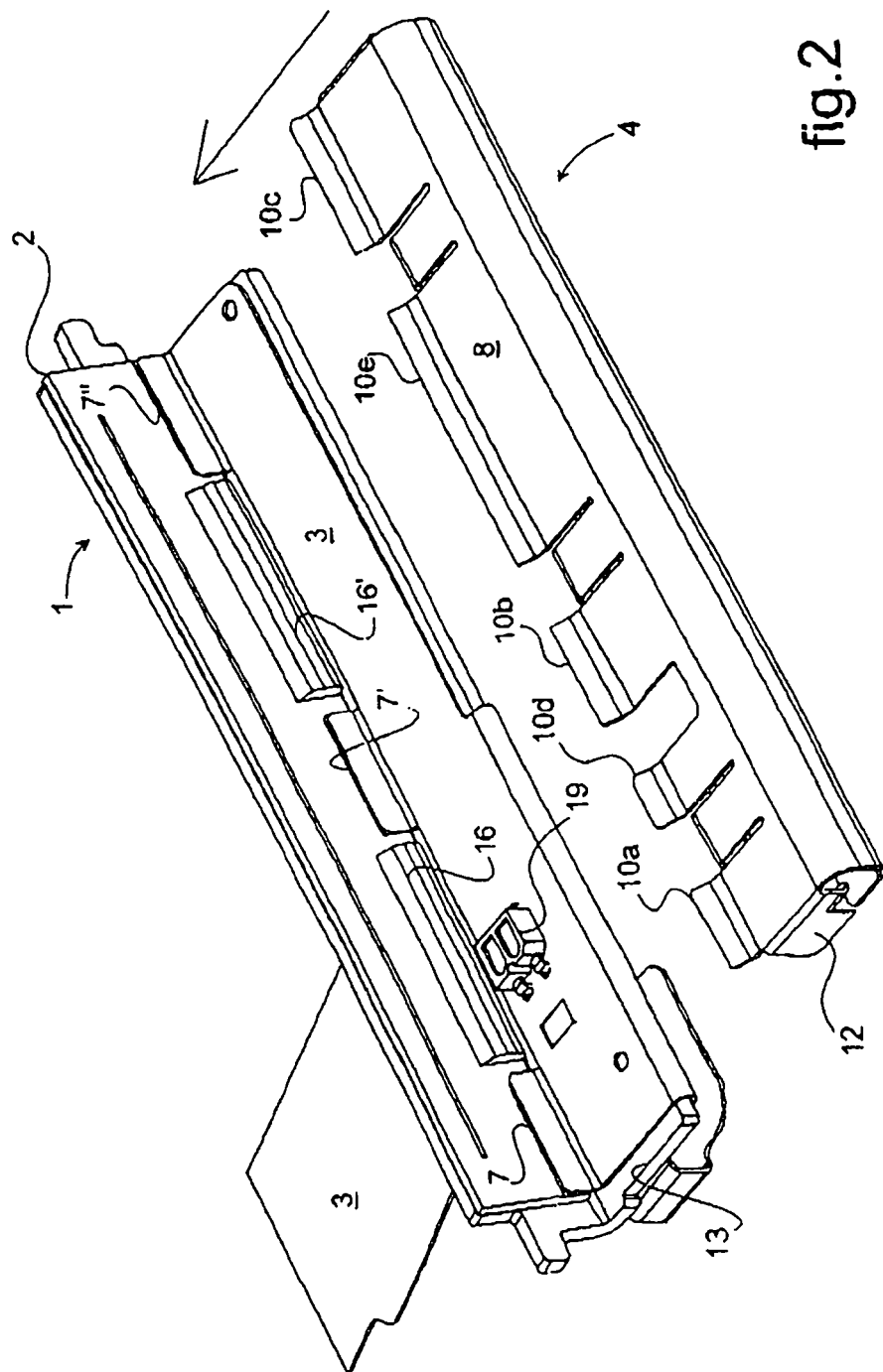


fig.2

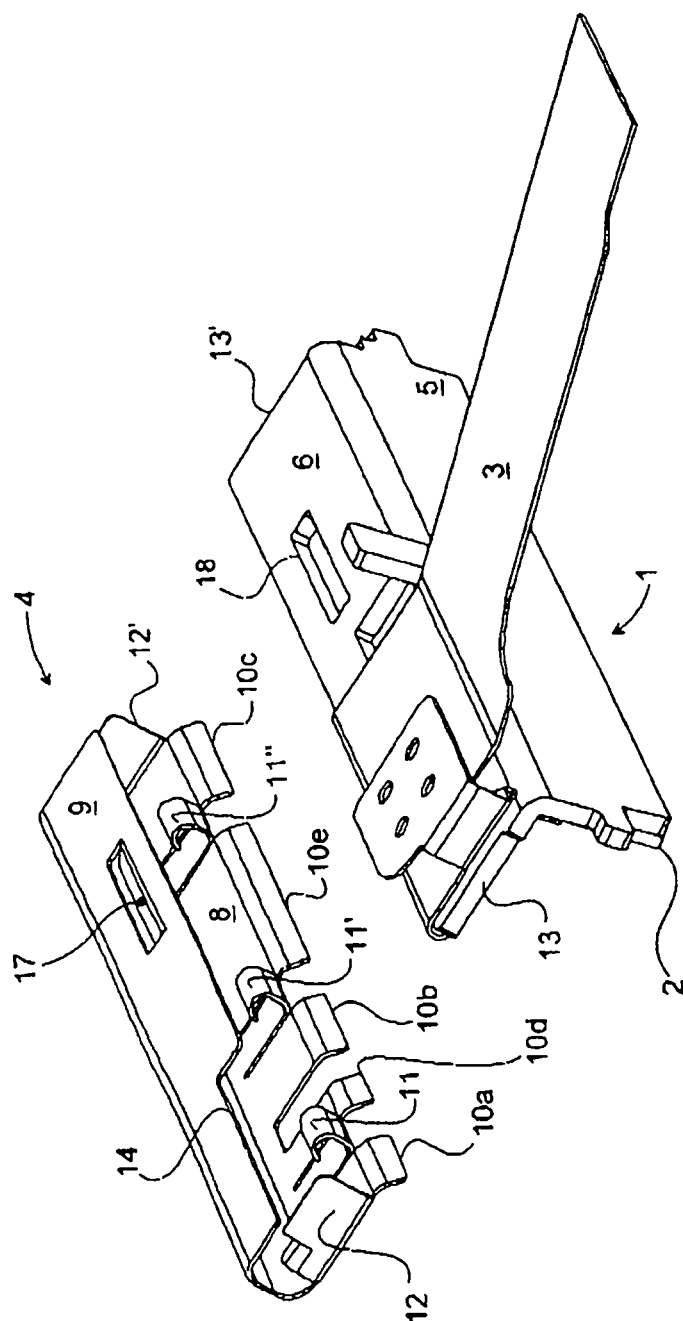


fig. 3

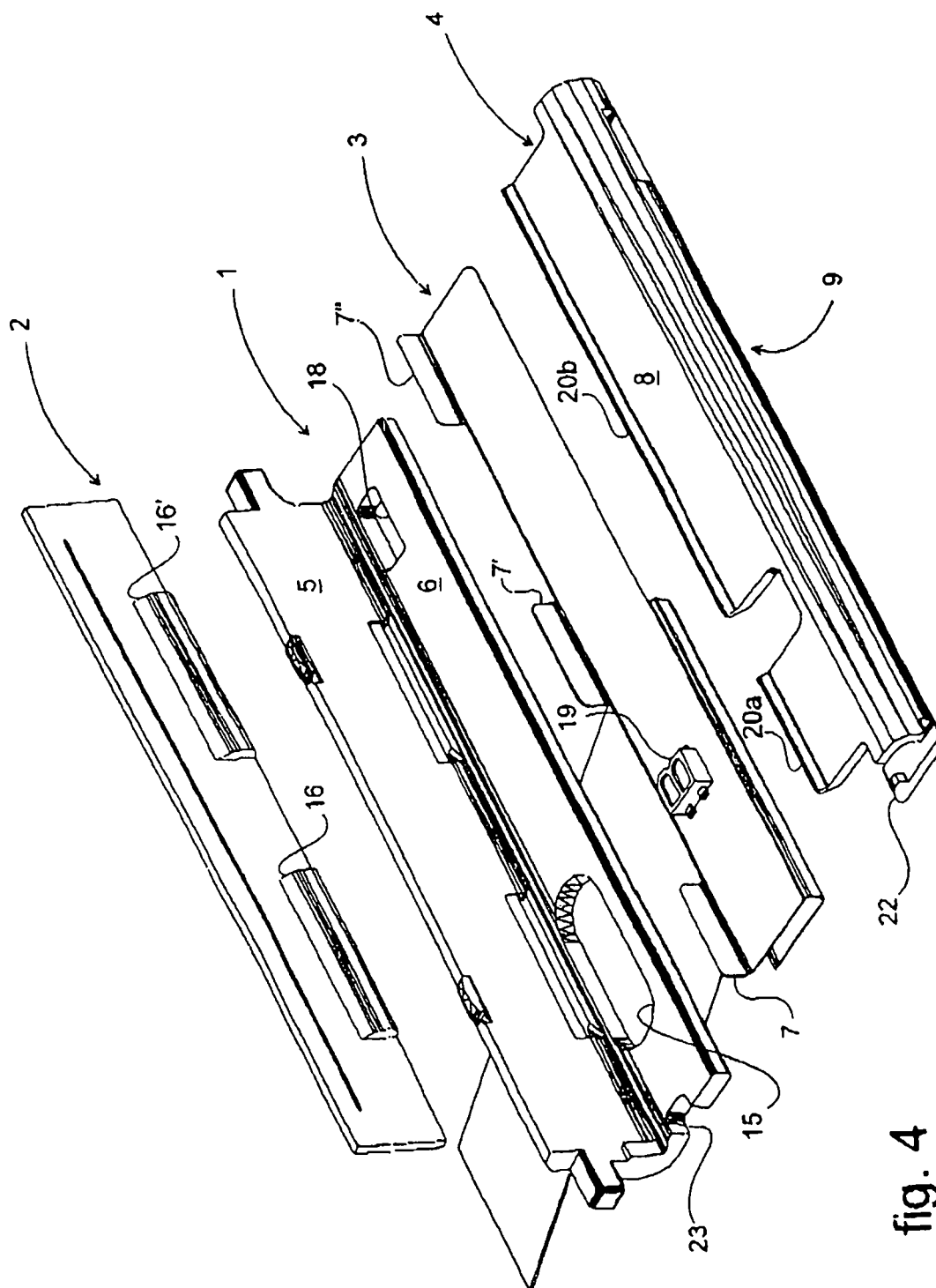


fig. 4

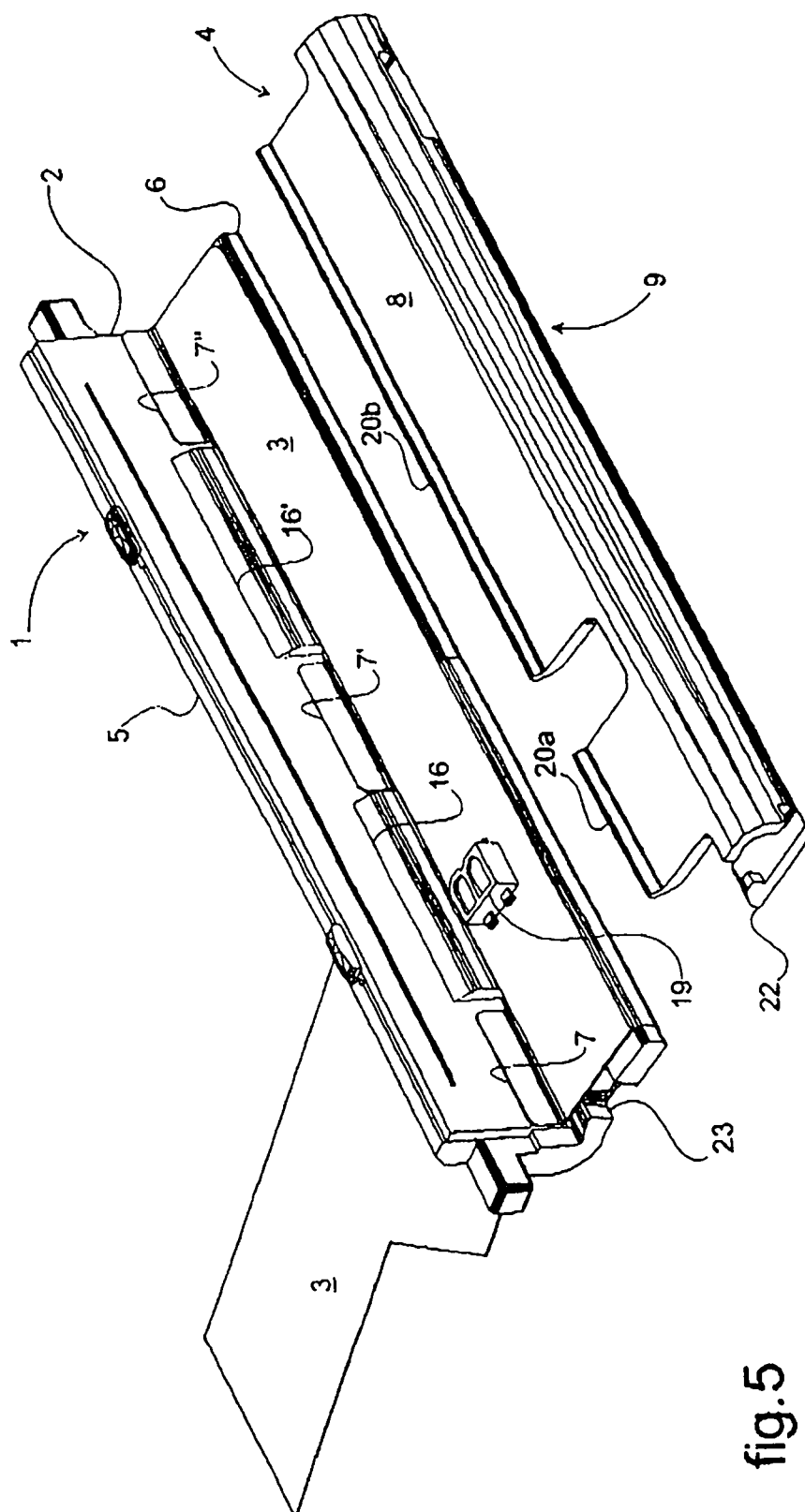


fig. 5

