

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 243 423 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.09.2005 Patentblatt 2005/36

(51) Int Cl.7: **B41J 2/175**, G07B 17/00

(21) Anmeldenummer: **02090085.8**

(22) Anmeldetag: **01.03.2002**

(54) **Verbrauchsmodul für ein elektronisches Gerät**

Consumable module for an electronic device

Module consommable pour un dispositif électronique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **21.03.2001 DE 10114540**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.09.2002 Patentblatt 2002/39

(73) Patentinhaber: **Francotyp-Postalia AG & Co. KG**
16547 Birkenwerder (DE)

(72) Erfinder:
• **Ansell, Iain**
Newmarket, Suffolk CB8 0ES (GB)

• **Hailes, Anthony**
Fowlmere, Royston SG8 7TT (GB)
• **Cox, Michael John**
Orwell, Royston, Herts SG8 5QN (GB)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patent- und Rechtsanwälte
Postfach 10 18 30
40009 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 875 861 **US-A- 5 552 816**
US-A- 5 929 884 **US-A- 5 940 103**

EP 1 243 423 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein elektrisch betriebenes Verbrauchsmodul zum Einsetzen in eine Halterung eines elektronischen Gerätes, insbesondere eine Tintenpatrone für die Druckeinrichtung einer Frankiermaschine, mit einer Verbrauchseinrichtung, damit verbundenen elektrischen Anschlusselementen, die Kontaktelemente zum Verbinden des Verbrauchsmoduls mit einer Verbrauchsmodulsteuerung des Gerätes aufweisen, und einem zum Zusammenwirken mit der Halterung vorgesehenen Vorsprung zum Verhindern des Einsetzens in andersartige Halterungen.

[0002] Auswechselbare Tintenpatronen für Druckeinrichtungen, wie beispielsweise einfache Büro-Drucker, bestehend in der Regel aus einer Verbrauchseinrichtung in Form eines Druckkopfes und einem damit verbundenen Tintenreservoir. Ist die Tintenpatrone in die entsprechende Halterung des Druckers eingesetzt, so ist der Druckkopf über die elektrische Anschlusselemente mit der Druckersteuerung verbunden, welche die einzelnen Druckelemente des Druckkopfes zum Drucken ansteuert. Solche Tintenpatronen weisen in der Regel eine besondere geometrische Ausgestaltung auf, die sicherstellt, dass die Tintenpatrone nur in die Halterungen solcher Drucker eingesetzt werden kann, für welche die Tintenpatrone vorgesehen ist. Hierbei finden auch die oben erwähnten Vorsprünge ihren Einsatz, um sicherzustellen, dass die betreffende Tintenpatrone nur in eine als entsprechendes Gegenstück ausgebildete Halterung eingesetzt werden kann.

[0003] Dient diese Ausgestaltung bei herkömmlichen Büro-Druckern in der Regel dazu, den Anwender vor der Verwendung falscher, das heißt für den entsprechenden Drucker ungeeigneter Tintenpatronen zu schützen, bestehen im Zusammenhang mit Frankiermaschinen, die ebenfalls häufig mit solchen Tintenpatronen arbeiten, weitere Probleme bzw. Anforderungen.

[0004] Frankiermaschinen erzeugen den Frankierabdruck auf dem zu versendenden Brief bzw. Poststück in der Regel mit spezieller, in der Regel nicht auf dem freien Markt erhältlicher Tinte. Diese Tinte weist üblicherweise eine spezielle Farbe sowie oft mit speziellen Fluoreszenz- oder sonstigen Eigenschaften auf. Dies dient zum einen dazu, dem Briefbeförderer die schnelle maschinelle Verarbeitung großer Mengen von Post durch die Verwendung solcher die Erkennungsleistung optischer Erfassungssysteme erhöhender Tinte zu erleichtern. Ein weiterer Zweck der Verwendung solcher spezieller Tinte liegt darin, die Fälschung von Frankierabdrucken unter Verwendung herkömmlicher Büro-Drucker zu erschweren.

[0005] Nicht zuletzt aus Gründen der verringerten Herstellungskosten werden auch für Frankiermaschinen in jüngster Zeit Tintenpatronen eingesetzt, die in ihrer Geometrie den Tintenpatronen für herkömmliche Büro-Drucker gleichen und lediglich mit der genannten Spezialtinte befüllt sind. Um das Einsetzen in einen her-

kömmlichen Büro-Drucker zu verhindern, ist beispielsweise gemäß der europäischen Patentanmeldung Nr. 01103146.5 der Anmelderin vorgesehen, einen Vorsprung in Form einer Nase an dem Gehäuse der Tintenpatrone vorzusehen.

[0006] Diese Lösung ist jedoch mit dem Nachteil verbunden, dass der Vorsprung gegebenenfalls relativ einfach vom Gehäuse entfernt werden kann, sodass die Tintenpatrone hiermit in einen entsprechenden Büro-Drucker eingesetzt werden kann.

[0007] Aus der US 5,552,816 ist eine ähnliche Tintenpatrone mit denselben Nachteilen bekannt. Demgegenüber betrifft die EP 0 875 861 A2 eine Frankiermaschine mit einem austauschbaren Türtentaule ohne elektrische Ansteuerung.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein Verbrauchsmodul der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, welches zuverlässig die Verwendung des Verbrauchsmoduls in einem nicht dafür vorgesehenen Gerät mit ähnlicher Halterung verhindert.

[0009] Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Verbrauchsmodul gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt die technische Lehre zu Grunde, dass die Verwendung des Verbrauchsmoduls in einem nicht dafür vorgesehenen Gerät mit ähnlicher Halterung zuverlässig dadurch verhindert werden kann, dass die Anschlusselemente derart ausgebildet und dem Vorsprung zugeordnet sind, dass sie bei Entfernen des Vorsprungs zumindest teilweise zerstört werden. Hierdurch ist in einfacher Weise sichergestellt, dass beim Entfernen des Vorsprungs die Zuleitungen zwischen der Verbrauchsmodulsteuerung und der Verbrauchseinrichtung des Verbrauchsmoduls zumindest teilweise gekappt sind und damit der einwandfreie Betrieb des Verbrauchsmoduls nach Entfernen des Vorsprungs unterbunden ist.

[0011] Die Anschlusselemente können hierzu beispielsweise entsprechend mit dem Vorsprung mechanisch verbunden sein, sodass sie zerstört bzw. beschädigt werden, sobald dieser von dem Verbrauchsmodul entfernt wird. Die Gestaltung und zusätzlich oder alternativ die Anordnung der Anschlusselemente kann dabei so gewählt sein, dass sie schon bei dem Versuch, den Vorsprung zu entfernen entsprechend beeinträchtigt werden. Hierbei ist lediglich sicherzustellen, dass die Belastungen, welche auf den Vorsprung üblicherweise im normalen Betrieb, also bei seiner normalen Handhabung sowie beim Einsetzen in die zugehörige Halterung einwirken, noch zu keiner Zerstörung bzw. Beeinträchtigung der Anschlusselemente führen.

[0012] Bei besonders einfach gestalteten und zuverlässig wirkenden Varianten des erfindungsgemäßen Verbrauchsmoduls ist vorgesehen, dass die Anschlusselemente zumindest teilweise abschnittsweise an oder in dem Vorsprung verlaufen. Hierdurch wird in einfacher

Weise sichergestellt, dass die betreffenden Anschlusselemente auch tatsächlich beim Entfernen des Vorsprungs zerstört werden.

[0013] Um zu verhindern, dass die unterbrochenen Anschlusselemente nach Entfernen des Vorsprungs einfach überbrückt werden können, ist bei bevorzugten Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verbrauchsmoduls vorgesehen, dass die Anschlusselemente zumindest teilweise im Bereich des Vorsprungs derart angeordnet sind, dass zwischen zum Vorsprung hinführenden und vom Vorsprung wegführenden Abschnitten der Anschlusselemente eine gegenüber der geradlinigen Zuordnung vertauschte Zuordnung besteht.

[0014] Hierdurch wird erreicht, dass ein Fälscher, der eine Aufnahme der Steuersignalsequenzen für die Verbrauchseinrichtung besitzt, die Verbrauchseinrichtung des Verbrauchsmoduls nicht mit diesen Steuersignalsequenzen betreiben kann, da er die Zuordnung der einzelnen Steuersignale zu den jeweiligen Abschnitten der Anschlusselemente, die sich vom Bereich des Vorsprungs zur Verbrauchseinrichtung erstrecken, nicht kennt. Im Fall einer Frankiermaschine kann ein Fälscher also infolge dieser Unkenntnis mit einer einmal aufgenommenen Steuersequenz für einen Frankierabdruck keine Reproduktionen dieses Frankierabdruckes erzeugen.

[0015] Bei weiteren bevorzugten Varianten des erfindungsgemäßen Verbrauchsmoduls sind die Anschlusselemente in wenigstens einer Leitfolie eingebettet und der Vorsprung ist der Leiterfolie derart zugeordnet, dass die Leiterfolie beim unautorisierten Entfernen des Vorsprungs unter zumindest teilweiser Zerstörung der Anschlusselemente beschädigt wird.

[0016] Hierzu kann der Vorsprung beispielsweise so ausgebildet sein, dass er die Leiterfolie ganz oder teilweise unter Einschluss wenigstens eines Anschlusselements umgreift, sodass die Leiterfolie und damit das Anschlusselement beim Entfernen des Vorsprungs beschädigt, beispielsweise zerrissen wird.

[0017] Bei anderen bevorzugten, weil einfach herzustellenden Varianten ist der Vorsprung zumindest abschnittsweise fest mit der Leiterfolie verbunden. Dies kann beispielsweise einfach dadurch realisiert sein, dass der Vorsprung zumindest abschnittsweise mit der Leiterfolie verklebt oder verschweißt ist.

[0018] Bei günstigen Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verbrauchsmoduls ist in dem Vorsprung eine Speichereinrichtung zum Speichern verbrauchsmodulbezogener Informationen vorgesehen. Dies können beispielsweise eine Seriennummer sowie weitere Identifikationsinformationen bezüglich des Verbrauchsmoduls und/oder des in dem Verbrauchsmodul enthaltenen Verbrauchsmediums sein. Ebenso können verbrauchsbezogene Informationen gespeichert sein, beispielsweise eine die bereits entnommene Menge des Verbrauchsmediums wiedergebende Information.

[0019] Im Fall einer Tintenpatrone für eine Frankiermaschine kann beispielsweise neben einer Seriennum-

mer der Tintenpatrone die Art sowie ein Verfallsdatum der Tinte gespeichert sein. Ebenso kann eine Information hinsichtlich der oben geschilderten vertauschten Zuordnung der Bereiche der Anschlusselemente vor und nach dem Vorsprung abgelegt sein. Diese kann dann von der Steuerung der zugehörigen Frankiermaschine ausgelesen werden und dann bei Ansteuerung berücksichtigt werden. Dies ermöglicht es, die Tintenpatronen mit unterschiedlichen Zuordnungsvertauschungen zu versehen, um die Betrugswahrscheinlichkeit weiter zu reduzieren.

[0020] Die Erfindung lässt sich im Zusammenhang mit beliebigen Verbrauchsmodulen einsetzen, bei denen sicherzustellen ist, dass sie nicht in Verbindung mit Geräten eingesetzt werden, für welche sie nicht vorgesehen sind. Besonders vorteilhaft lässt sich die Erfindung erwähntermäßen im Zusammenhang mit Frankiermaschinen einsetzen, indem das Verbrauchsmodul als Tintenpatrone für eine Frankiermaschine ausgebildet ist.

[0021] Bei besonders vorteilhaften, weil stark funktionsintegrierten Varianten des erfindungsgemäßen Verbrauchsmoduls weist der Vorsprung zum Zusammenwirken mit einer Verriegelungseinrichtung der Halterung vorgesehene Verriegelungsmittel auf. Hierzu kann er beispielsweise einen einfachen Absatz oder dergleichen aufweisen, der mit einem entsprechenden Riegel an der Halterung zusammenwirkt.

[0022] Die vorliegende Erfindung betrifft weiterhin ein elektronisches Gerät, insbesondere eine Frankiermaschine, mit einem Verbrauchsmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

[0023] Weitere bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen bzw. der nachfolgenden Beschreibung bevorzugte Ausführungsbeispiele, welche auf die beigefügten Zeichnungen Bezug nimmt. Es zeigen:

Figur 1 einen schematischen Teilschnitt durch ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verbrauchsmoduls;

Figur 2 eine schematische Darstellung des Verlaufs der Anschlusselemente im Bereich des Vorsprungs der Variante aus Figur 1;

Figur 3 einen schematischen Teilschnitt durch ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verbrauchsmoduls;

Figur 4 einen schematischen Teilschnitt durch die Ausführung aus Figur 3 entlang Linie IV-IV;

Figur 5 einen schematischen Teilschnitt durch ein anderes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verbrauchsmoduls.

[0024] Figur 1 zeigt einen schematischen Teilschnitt durch eine Tintenpatrone 1, die in der dafür vorgesehenen Halterung 2 einer Frankiermaschine sitzt.

[0025] Die Tintenpatrone 1 weist in einer Leiterfolie 3 aus elektrisch isolierendem Kunststoff eingebettete, elektrisch leitende erste und zweite Leitungsabschnitte 4 und 5 auf. Die ersten Leitungsabschnitte 4 sind an ihrem einen Ende mit Kontaktelementen 6 versehen, dem gezeigten Zustand federnde Kontakte 7 leitend kontaktieren, welche wiederum mit einer Druckersteuerung 8 der Frankiermaschine verbunden sind. Die zweiten Leitungsabschnitte 5 sind an ihrem einen Ende mit einer Verbrauchseincichtung der Tintenpatrone 1 in Form eines - schematisch angedeuteten - Druckkopfes 9 verbunden. Dieser Druckkopf wird über ein - ebenfalls nur schematisch angedeutetes - Tintenreservoir 10 mit Tinte versorgt.

[0026] An der Tintenpatrone 1 ist ein Vorsprung in Form einer Nase 11 angeordnet, dessen Stirnfläche 11.1 bis 11.3 mit einem Absatz 12 und einem Riegel 13 der Halterung 2 zusammenwirkt, um die Tintenpatrone 1 in der Halterung 2 zu fixieren. Es versteht sich, dass bei anderen Varianten noch weitere bzw. andere Einrichtungen zur Fixierung der Tintenpatrone vorgesehen sein können, die nicht mit der Nase zusammenwirken.

[0027] In der Nase 11 verlaufen dritte Leitungsabschnitte 14, welche eine elektrisch leitende Verbindung zwischen den ersten Leitungsabschnitten 4 und den zweiten Leitungsabschnitten 5 herstellen, indem sie einen ersten Kontaktbereich 15 der ersten Leitungsabschnitte 4 und einen zweiten Kontaktbereich 16 der zweiten Leitungsabschnitte 5 kontaktieren. Somit ist im gezeigten Zustand auch die Verbindung zwischen der Druckersteuerung 8 und den Druckkopf 9 hergestellt.

[0028] Die ersten, zweiten und dritten Leitungsabschnitt 4, 5 und 14 bilden zusammen die elektrischen Anschlusselemente der Tintenpatrone 1. Wird versucht, die Nase 11, beispielsweise durch Herunterbrechen oder Heruntersägen etc. vom Gehäuse 1.1 der Tintenpatrone 1 zu entfernen, werden dabei die dritten Leitungsabschnitte 14 beschädigt bzw. der Kontakt zwischen den ersten Leitungsabschnitten 4 und den zweiten Leitungsabschnitten 5 unterbrochen. Hierdurch werden mit anderen Worten die betreffenden Anschlusselemente zerstört, und die Tintenpatrone 1 kann somit nicht mehr betrieben werden.

[0029] Im gezeigten Beispiel verlaufen in die dritten Leitungsabschnitte 14 und damit ein Teil der Anschlusselemente innerhalb der Nase 1.1. Es versteht sich jedoch, dass bei anderen Varianten die Anschlusselemente auch außen an der Nase verlaufen können. Beispielsweise ist es möglich, dass die Leiterfolie mit einstückig ausgebildeten Anschlusselementen außen auf der Nase verläuft.

[0030] Die Nase 11 ist über ein Verankerungsmittel in Form eines Verankerungsstifts 17 in einer Ausnehmung in Form einer Bohrung 18 im Gehäuse 1.1 der Tintenpatrone 1 verankert. Diese Verankerung trägt den

Hauptanteil der mechanischen Belastungen, die über die Fixierung 12, 13 in die Tintenpatrone eingeleitet werden. Hierdurch ist sichergestellt, dass der Kontakt zwischen den ersten und dritten Leistungsabschnitten 4 und 14 beziehungsweise zwischen den zweiten und dritten Leitungsabschnitten 5 und 14 beim normalen Betrieb nicht beeinträchtigt ist.

[0031] Wie der schematischen Darstellung in Figur 2 zu entnehmen ist, erfolgt innerhalb der Nase 11 über die dritten Leitungsabschnitte 14 eine von der geradlinigen Zuordnung abweichende Vertauschung der Zuordnung zwischen den ersten Leitungsabschnitten 4 und den zweiten Leitungsabschnitten 5. So ist beispielsweise der erste Kontaktbereich 15.1 des ersten Leitungsabschnitts 4.1 nicht - wie es der gradlinigen Zuordnung entspräche - mit dem zweiten Kontaktbereich 16.1 des zweiten Leitungsabschnitts 5.1 verbunden sondern mit dem versetzt dazu angeordneten zweiten Kontaktbereich 16.2 des zweiten Leitungsabschnitts 5.2.

[0032] Ein Fälscher, der eine an den Kontakten 7 abgegriffene Aufnahme der Steuersignalsequenzen für den Druckkopf 9 besitzt, mit denen ein Frankierabdruck erzeugt werden könnte, kann dank der geschilderten Vertauschung den Druckkopf 9 der Tintenpatrone 1 nach Entfernen der Nase 11 nicht mit diesen Steuersignalsequenzen betreiben, da er die Zuordnung der einzelnen an den Kontaktelementen 6 anliegenden Steuersignale zu den jeweiligen zweiten Leitungsabschnitten 5 der Anschlusselemente nicht kennt. Ein Fälscher kann also infolge dieser Unkenntnis mit einer einmal aufgenommenen Steuersequenz für einen Frankierabdruck keine Reproduktionen dieses Frankierabdrucks mit der Tintenpatrone 1 erzeugen, die er nach Entfernen der Nase 11 in einen herkömmlichen Drucker eingesetzt hat.

[0033] Es versteht sich, dass die Tintenpatrone bei anderen Varianten so gestaltet sein kann, insbesondere die Nase so angeordnet sein kann, dass auch ein Abgreifen der Steuersignale an den zweiten Leitungsabschnitten nicht möglich ist. Dies kann beispielsweise einfach dadurch erreicht werden, dass die Nase in einem Bereich angeordnet ist, in dem die zweiten Leitungsabschnitte nicht mehr frei zugänglich an der Oberfläche der Tintenpatrone liegen.

[0034] Es versteht sich weiterhin, dass es sich bei der Darstellung in Figur 2 um eine beispielhafte, vereinfachte Darstellung handelt. Insbesondere gilt dies hinsichtlich der Anzahl der Anschlusselemente. Üblicherweise verwendete Tintenpatronen weisen eine deutlich höhere Anzahl von Anschlusselementen auf. Je nach Anzahl der an der Vertauschung beteiligten Anschlusselemente ergeben sich unterschiedlich viele Vertauschungsmöglichkeiten der Vertauschung. Bei n Anschlusselementen ergeben sich n! Möglichkeiten der Vertauschung, sodass schon bei einer relativ geringen Anzahl von Anschlusselementen eine ausreichend große Anzahl von Vertauschungsmöglichkeiten ergibt, um jede Tintenpatrone eines Typs mit einem individuellen Vertauschungsmuster

zu versehen.

[0035] Wie Figur 1 zu entnehmen ist, ist in der Nase 11 weiterhin eine Speichereinrichtung in Form eines Chips 19 eingebettet, der über entsprechend den ersten und dritten Leitungsabschnitten ausgebildet - nicht dargestellte - Anschlüsse mit der Druckersteuerung 8 verbunden ist und so von dieser ausgelesen und zusätzlich oder alternativ beschrieben werden kann. In diesem Chip 15 sind neben einer Seriennummer der Tintenpatrone 1 sowie weiteren verschlüsselten Informationen zur Identifizierung und Authentisierung der Tintenpatrone, die beim oder nach dem Einsetzen der Tintenpatrone in die Frankiermaschine abgefragt werden, auch die Art sowie ein Verfallsdatum der Tinte im Tintenreservoir 10 gespeichert. Weiterhin kann ein Bereich des Chips 19 durch die Druckersteuerung 8 mit einer Information hinsichtlich des Füllstandes des Tintenreservoirs 10 beschrieben werden. Alle diese Informationen werden im Bereich der Frankiermaschine im weitesten Sinne dazu genutzt, den einwandfreien Betrieb der Frankiermaschine sicherzustellen.

[0036] Weiterhin enthält der Chip 19 eine Information hinsichtlich der oben geschilderten Zuordnung der ersten und zweiten Leitungsabschnitte 4 und 5, mithin also eine Information hinsichtlich der Zuordnung der Bereiche der Anschlusselemente vor und nach der Nase 11. Diese kann dann von der Druckerteuerung 8 ausgelesen werden und dann bei Ansteuerung berücksichtigt werden. Dies ermöglicht es, die Tintenpatrone 1 mit den oben genannten individuellen Zuordnungsvertauschungen zu versehen, um die Betrugswahrscheinlichkeit weiter zu reduzieren.

[0037] Figur 3 und 4 zeigen schematische Teilschnitte durch eine weitere bevorzugte Ausführung des erfindungsgemäßen Verbrauchsmoduls in Form einer Tintenpatrone 1' für eine Frankiermaschine.

[0038] Bei dieser Variante sind die einstückig ausgebildeten Anschlusselemente 20 ebenfalls in einer Leiterfolie 3' eingebettet, die auf der Oberfläche 1.2' des Gehäuses 1.1' der Tintenpatrone 1' befestigt ist. Über einem Teilbereich der Leiterfolie 3' sitzt eine Nase 11', welche sicherstellt, dass die Tintenpatrone 1' nur in eine speziell dafür vorgesehene Halterung einer zugehörigen Frankiermaschine eingesetzt werden kann.

[0039] Die Nase 11' ist mit der Leiterfolie 3' verklebt. Die Verklebung ist dabei so ausgebildet, dass ihre Festigkeit über der Festigkeit der Leiterfolie 3', zumindest aber über der Festigkeit der Anschlusselemente 20 liegt. Die Leiterfolie 3' bleibt somit beim Entfernen der Nase 11' von der Tintenpatrone 1' an der Nase 11' haften und die Leiterfolie 3' bzw. die Anschlusselemente 20 werden dann bei Erreichen einer Spannung, die oberhalb der betreffenden Festigkeitsgrenze liegt, beschädigt bzw. zerstört.

[0040] Um die Eintrittswahrscheinlichkeit dieses Effekts zu erhöhen, ist die Leiterfolie 3' im Bereich der Nase 11' nicht am Gehäuse 1.1' befestigt, sodass sie beim Entfernen der Nase 11' vom Gehäuse 1.1' ohne Wider-

stand vom Gehäuse 1.1' abhebt. Hierbei entstehen gerade in den Bereichen der Leiterfolie 3', die zwischen den Bereichen liegen, die mit der Nase bzw. dem Gehäuse verbunden sind, besonders hohe Spannungen, sodass es hier schnell zu der beschriebenen Beschädigung bzw. Zerstörung kommt.

[0041] Die Leiterfolie und die Anschlusselemente können bei anderen Varianten auch in dem von der Nase verdeckten Bereich hinsichtlich ihrer mechanischen Festigkeit entsprechend geschwächt ausgebildet sein, um sicherzustellen, dass sie schon bei einem relativ leichten Abheben bzw. Entfernen der Nase vom Gehäuse zerstört werden. Es versteht sich weiterhin, dass anstatt der beschriebenen Verklebung auch eine andere Art einer entsprechend festen Verbindung, beispielsweise eine Verschweißung gewählt sein kann.

[0042] Wie Figur 4 zu entnehmen ist, ragt die Nase 11' seitlich über die Leiterfolie 3' hinaus und ist dort über Verankerungen 17' in entsprechenden Ausnehmungen im Gehäuse 1.1' verankert. Diese Verankerungen tragen, wie schon bei der Ausführung aus Figur 1, den Hauptanteil der mechanischen Belastungen, die im normalen Betrieb auf die Nase 11' wirken. Hierdurch ist sichergestellt, dass die Leiterfolie 3' bzw. die Anschlusselemente 20 im normalen Betrieb bzw. bei normaler Handhabung nicht beeinträchtigt werden.

[0043] Figur 5 zeigt einen schematischen Teilschnitt durch ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel, welches in seinem grundsätzlichen Aufbau demjenigen aus Figur 3 und 4 gleicht, sodass hier lediglich auf die Unterschiede eingegangen werden soll.

[0044] Der Unterschied besteht darin, dass die feste Verbindung zwischen der Leiterfolie 3" mit den Anschlusselementen 20" und der Nase 11" nicht durch eine Verklebung hergestellt ist. Stattdessen ist die Leiterfolie 3" durch eine ösenartige Öffnung 21 in der Nase 11" geführt.

[0045] Auch hier bleibt die Leiterfolie 3" beim Entfernen der Nase 11" vom Gehäuse 1.1' der Tintenpatrone 1" mit der Nase 11" verbunden und die Leiterfolie 3' bzw. die Anschlusselemente 20" werden dann bei Erreichen einer Spannung, die oberhalb ihrer Festigkeitsgrenze liegt, beschädigt bzw. zerstört.

[0046] Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass die Leiterfolien und Anschlusselemente in den beigefügten Figuren nur schematisch dargestellt sind. Insbesondere sind sie aus Gründen der Übersichtlichkeit mit Dickenabmessungen dargestellt, welche in der tatsächlichen Realisierung weit unterschritten werden können.

[0047] Es versteht sich im übrigen, dass die Einzellösungen der beschriebenen Varianten beliebig miteinander kombiniert werden können. Insbesondere kann auch die zu Figur 1 geschilderte Unterteilung der Anschlusselemente in mehrere Leitungsabschnitt auch bei der anderen Varianten ihre Anwendung finden.

[0048] Schließlich versteht es sich, dass die Anschlusselemente nicht notwendigerweise in den beschriebenen Leiterfolien eingebettet sein müssen. sie

können eben so gut direkt im Gehäuse des Verbrauchsmoduls eingebettet bzw. angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Elektrisch betriebenes Verbrauchsmodul zum Einsetzen in eine Halterung (2) eines elektronischen Gerätes, insbesondere Tintenpatrone für die Druckeinrichtung einer Frankiermaschine, mit einem Gehäuse (1.1; 1.1'; 1.1''), einer Verbrauchseinrichtung (9), damit verbundenen elektrischen Anschlusselementen (4, 5, 14; 20, 20''), die Kontaktelemente (6) zum Verbinden des Verbrauchsmoduls (1; 1'; 1'') mit einer Verbrauchsmodulsteuerung (8) des elektronischen Gerätes aufweisen, und einem zum Zusammenwirken mit der Halterung an dem Gehäuse (1.1; 1.1'; 1.1'') vorgesehenen Vorsprung (11; 11'; 11'') zum Verhindern des Einsetzens des Verbrauchsmoduls in ähnliche Halterungen,
dadurch gekennzeichnet, dass
zum Verhindern einer nicht autorisierten Nutzung des Verbrauchsmoduls mit der Verbrauchseinrichtung (9) nach einem Entfernen des Vorsprungs (11; 11'; 11'') von dem Gehäuse (1.1; 1.1'; 1.1'') die Anschlusselemente (4, 5, 14; 20, 20'') derart ausgebildet und dem Vorsprung (11; 11'; 11'') zugeordnet sind, dass sie bei Entfernen des Vorsprungs (11; 11'; 11'') von dem Gehäuse (1.1; 1.1'; 1.1'') zumindest teilweise zerstört werden.
2. Verbrauchsmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusselemente (4, 5, 14; 20, 20'') zumindest teilweise abschnittsweise an oder in dem Vorsprung (11; 11'; 11'') verlaufen.
3. Verbrauchsmodul nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusselemente (4, 5, 14) zumindest teilweise im Bereich des Vorsprungs (11) derart angeordnet sind, dass zwischen zum Vorsprung (11) hinführenden und vom Vorsprung (11) wegführenden Abschnitten (4, 5) der Anschlusselemente (4, 5, 14) eine gegenüber der geradlinigen Zuordnung vertauschte Zuordnung besteht.
4. Verbrauchsmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusselemente (20, 20'') in wenigstens einer Leiterfolie (3', 3'') eingebettet sind und der Vorsprung (11'; 11'') der Leiterfolie (3'; 3'') derart zugeordnet ist, dass die Leiterfolie (3'; 3'') bei Entfernen des Vorsprungs (11'; 11'') von dem Gehäuse (1.1'; 1.1'') unter zumindest teilweiser Zerstörung der Anschlusselemente (20, 20'') beschädigt wird.
5. Verbrauchsmodul nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (11'; 11'') zumindest abschnittsweise fest mit der Leiterfolie (3';

3'') verbunden ist.

6. Verbrauchsmodul nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (11') zumindest abschnittsweise mit der Leiterfolie (3') verklebt oder verschweißt ist.
7. Verbrauchsmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Vorsprung (11) eine Speichereinrichtung (19) zum Speichern verbrauchsmodulbezogener Informationen vorgesehen ist.
8. Verbrauchsmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als Tintenpatrone (1; 1'; 1'') für eine Frankiermaschine ausgebildet ist.
9. Verbrauchsmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (11) zum Zusammenwirken mit einer Verriegelungseinrichtung (12, 13) der Halterung (2) vorgesehene Verriegelungsmittel (11.1, 11.2, 11.3) aufweist.
10. Elektronisches Gerät, insbesondere Frankiermaschine, mit einem Verbrauchsmodul (1; 1'; 1'') nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. Electrically operated consumable module to be inserted into a holder (2) of an electronic device, in particular ink cartridge for the printing device of a franking machine, with a housing (1.1 ; 1.1' ; 1.1''), a consumable device (9), electrical connecting elements (4, 5, 14 ; 20, 20'') connected therewith and having contact elements (6) for connecting said consumable device (1.1 ; 1.1' ; 1.1'') to a consumable-module controller (8) of said electronic device, and with a projection (11 ; 11' ; 11'') connected to said housing (1.1 ; 1.1' ; 1.1'') and configured to interact with said holder for preventing an insertion of said consumable module into similar holders,
characterized in that,
for preventing an unauthorized use of said consumable module with said consumable device (9) after a removal of said projection (11 ; 11' ; 11'') from said housing (1.1 ; 1.1' ; 1.1''), said connecting elements (4, 5, 14 ; 20, 20'') are configured and associated to said projection (11 ; 11' ; 11'') such that they are at least partly destroyed upon a removal of said projection (11 ; 11' ; 11'') from said housing (1.1 ; 1.1' ; 1.1'').
2. Consumable module according to claim 1, **characterized in that,** said connecting elements (4, 5, 14 ;

20, 20") extend at least partially section-wise at or within said projection (1.1 ; 1.1' ; 1.1 ").

3. Consumable module according to claim 2, **characterized in that**, said connecting elements (4, 5, 14) are at least partially arranged in the area of said projection (11) such that between sections (4, 5) of said connecting elements (4, 5, 14) leading to said projection (11) and leading away from said projection (11) an assignment exists which is permuted with respect to a straight-line assignment.
4. Consumable module according to any one of the preceding claims, **characterized in that**, said connecting elements (20, 20") are embedded in at least one conductor foil (3' ; 3") and said projection (11' ; 11") is associated to said conductor foil (3' ; 3") such that said conductor foil (3' ; 3") is damaged under at least partial destruction of said electrical connecting elements (20' ; 20") upon removal of said projection (11' ; 11 ") from said housing (1,1' ; 1.1").
5. Consumable module according to claim 4, **characterized in that**, said projection (11' ; 11 "), at least section-wise, is firmly connected to said conductor foil (3' ; 3").
6. Consumable module according to claims 4 or 5, **characterized in that**, said projection (11'), at least section-wise, is adhesively bonded or welded to said conductor foil (3').
7. Consumable module according to any one of the preceding claims, **characterized in that**, a storage device (19) is disposed in said projection (11) for storing consumable-module related information.
8. Consumable module according to any one of the preceding claims, **characterized in that**, it forms an ink cartridge (1 ; 1' ; 1 ") for a franking machine.
9. Consumable module according to one of the preceding claims, **characterized in that**, said projection (11) comprises locking means (11.1 ; 11.2 ; 11.3) adapted to co-operate with a locking device (12, 13) of said holder (2).
10. Electronic device, in particular franking machine, with a consumable module (1 ; 1' ; 1 ") according to any one of the preceding claims.

Revendications

1. Module consommable actionné électriquement pour mise en place dans un support (2) d'un appareil électronique, notamment cartouche d'encre pour le dispositif d'impression d'une machine à af-

franchir, avec un boîtier (1,1 ; 1.1' ; 1.1"), un dispositif consommable (9), des éléments de connexion électrique (4, 5, 14 ; 20, 20") étant liés au dernier et munis d'éléments de contact (6) pour relier le module consommable (1.1 ; 1.1' ; 1.1") avec une commande de module consommable (8) de l'appareil électronique, et avec une saillie (11 ; 11' ; 11 ") prévue sur le boîtier (1.1 ; 1.1' ; 1.1") pour coopérer avec le support afin d'empêcher la mise en place du module consommable dans des supports similaires,

caractérisé en ce que,

afin d'empêcher une utilisation non autorisée du module consommable avec le dispositif consommable (9) après un enlèvement de la saillie (11 ; 11' ; 11") du boîtier (1.1 ; 1.1' ; 1.1 "), les éléments de connexion (4, 5, 14 ; 20, 20") sont configurés et associés à la saillie (11 ; 11' ; 11") de telle sorte qu'ils soient détruits au moins en partie lors de l'enlèvement de la saillie (11 ; 11' ; 11") du boîtier (1.1 ; 1.1' ; 1.1 ").

2. Module consommable selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de connexion (4, 5, 14 ; 20, 20") s'étendent au moins partiellement par sections sur ou dans la saillie (11 ; 11' ; 11 ").
3. Module consommable selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les éléments de connexion (4, 5, 14) sont disposés, au moins en partie, dans la zone de la saillie (11) de telle sorte qu'une association existe entre des sections menant à la saillie (11) et des sections (4, 5) des éléments de connexion (4, 5, 14) s'éloignant de la saillie (11) qui est permu-tée par rapport à l'association linéaire.
4. Module consommable selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de connexion (20, 20") sont noyés dans au moins un film conducteur (3' ; 3") et **en ce que** la saillie (11' ; 11") est associée au film conducteur (3' ; 3") de telle sorte que le film conducteur (3' : 3") soit endommagé sous destruction au moins partielle des éléments de connexion (20, 20") lors de l'enlèvement de la saillie (11' ; 11") du boîtier (1.1' ; 1.1").
5. Module consommable selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la saillie (11' ; 11 ") est reliée au moins par sections de manière inamovible avec le film conducteur (3' ; 3").
6. Module consommable selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** la saillie (11') est, au moins par sections, collée ou soudée sur le film conducteur (3').
7. Module consommable selon l'une quelconque des

revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** dispositif mémoire (19) servant à la mémorisation d'informations relatives au module est prévu dans la saillie (11).

5

8. Module consommable selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est configuré en tant que cartouche d'encre (1 ; 1' ; 1") pour une machine à affranchir.

10

9. Module consommable selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la saillie (11) est munie de moyens de verrouillage (11.1 ; 11.2 ; 11.3) prévus pour coopérer avec un dispositif de verrouillage (12, 13) du support (2).

15

10. Appareil électronique, notamment machine à affranchir, avec un module consommable (1 ; 1' ; 1 ") selon l'une des revendications précédentes.

20

25

30

35

40

45

50

55

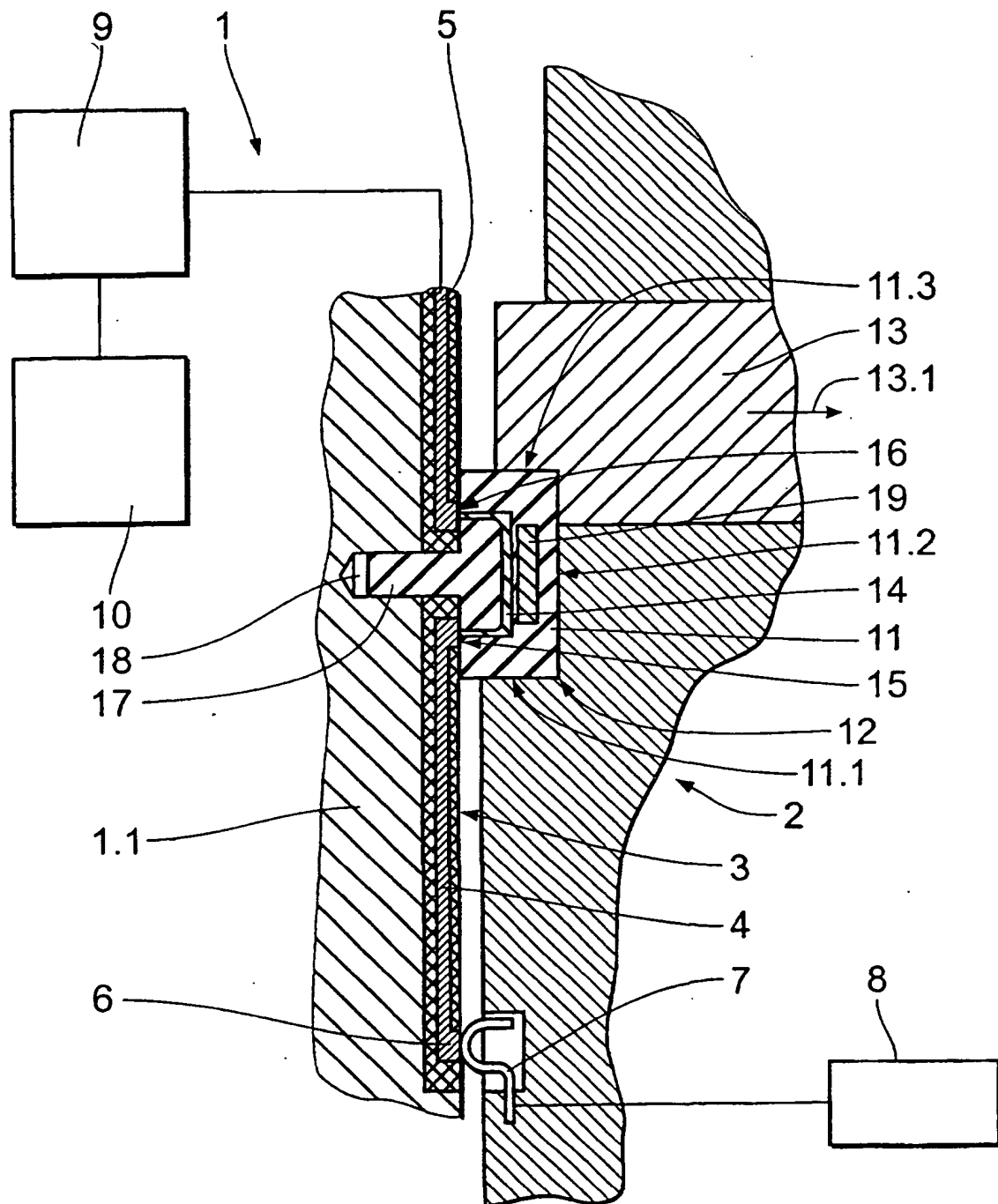


Fig. 1

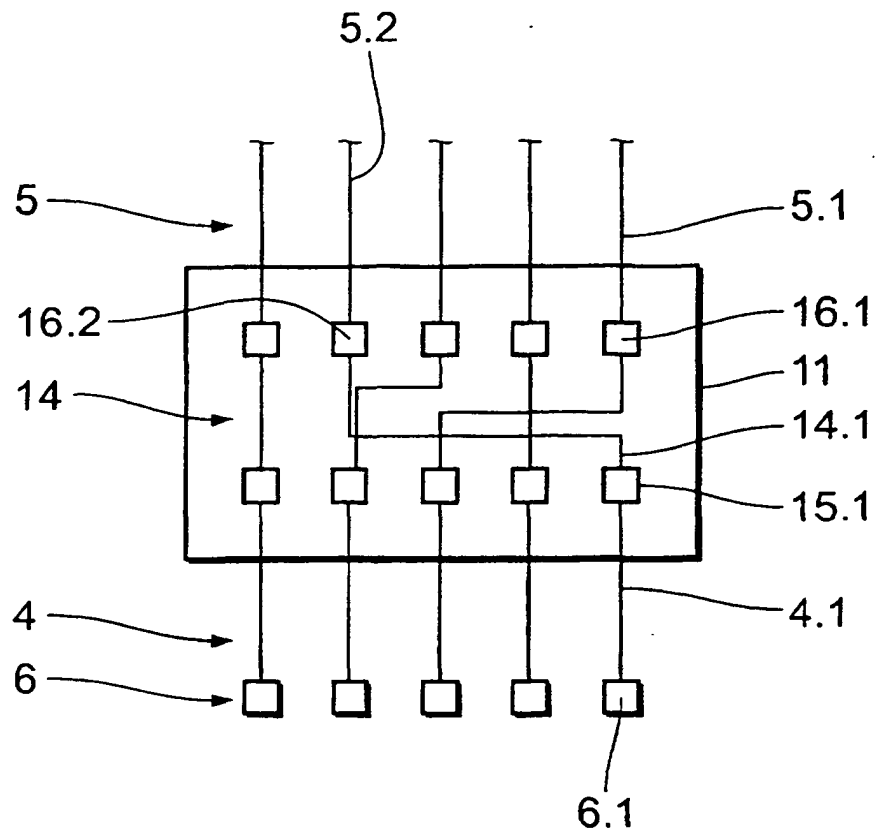


Fig. 2

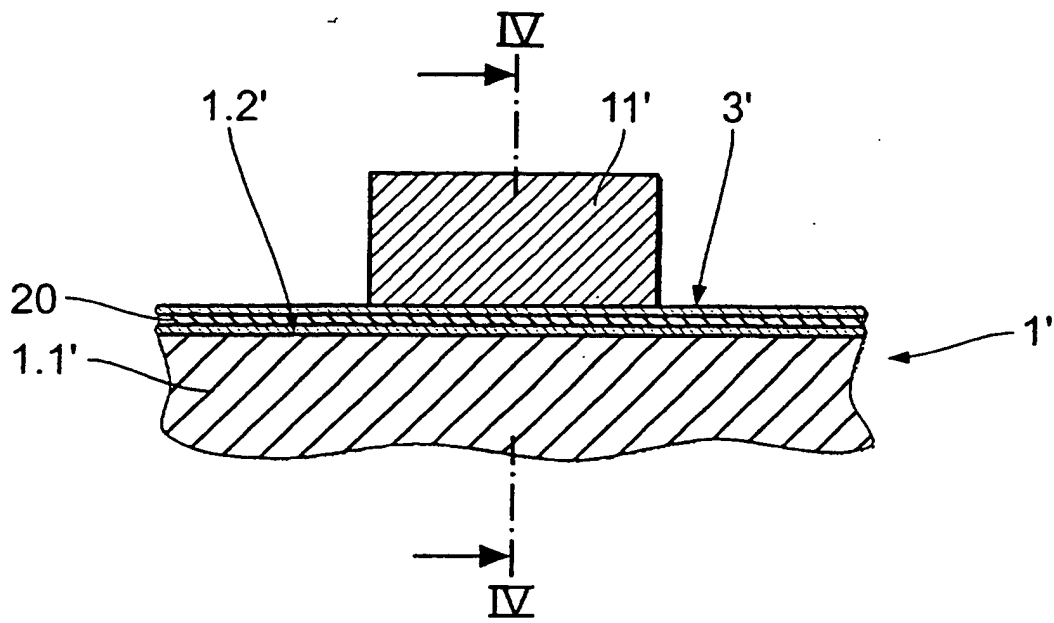


Fig. 3

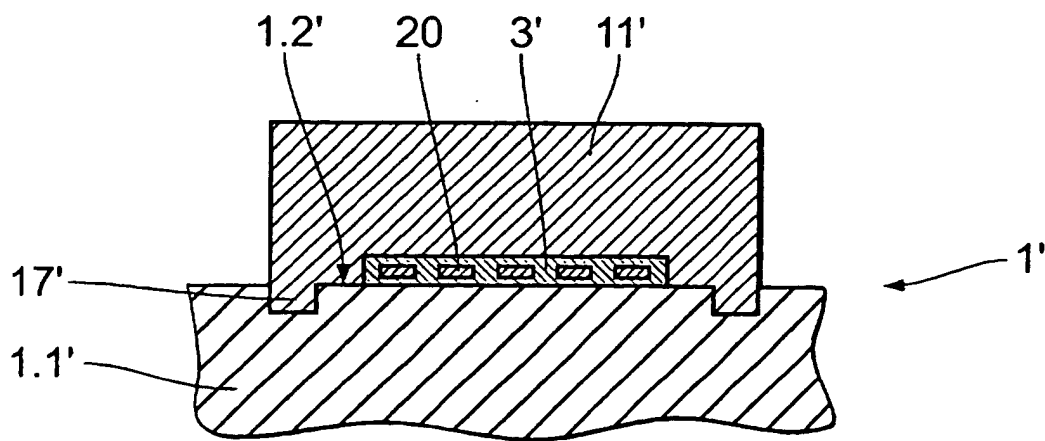


Fig. 4

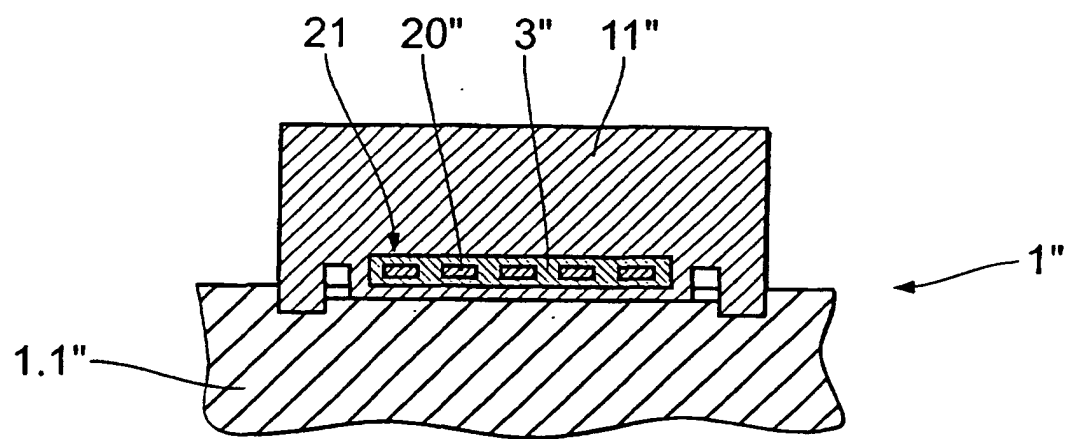


Fig. 5