

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 567 997 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.04.2006 Bulletin 2006/16

(21) Numéro de dépôt: **03789470.6**

(22) Date de dépôt: **21.11.2003**

(51) Int Cl.:
G08B 13/24 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2003/003454

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2004/061790 (22.07.2004 Gazette 2004/30)

(54) DISPOSITIF DE SECURITE CONTRE LE VOL A L'ETALAGE, DU TYPE ETIQUETTE.

SICHERHEITSETIKETT GEGEN LADENDIEBSTAHL

STICKER-TYPE SHOPLIFTING-PREVENTION SECURITY DEVICE

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **06.12.2002 FR 0215406**

(43) Date de publication de la demande:
31.08.2005 Bulletin 2005/35

(73) Titulaires:
• **Prat, Lionel
77500 Chelles (FR)**
• **Coupin, Patrice
93220 Gagny (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Prat, Lionel
77500 Chelles (FR)**
• **Coupin, Patrice
93220 Gagny (FR)**

(74) Mandataire: **Michardière, Bernard et al
Cabinet Armengaud Aîné
3, Avenue Bugeaud
75116 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
EP-A- 0 762 353 **US-A- 5 012 225**

EP 1 567 997 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention est relative à un dispositif de sécurité contre le vol à l'étalage constitué par un substrat plat souple comportant une inductance et un condensateur qui forment un circuit résonant, les armatures du condensateur étant séparées par une couche de matériau diélectrique dont au moins une zone est prévue pour permettre d'établir un court-circuit entre les armatures pour une désactivation du dispositif.

[0002] Un dispositif de sécurité de ce genre se présente très souvent sous la forme d'une étiquette, par exemple carrée ou rectangulaire, d'une épaisseur réduite, de l'ordre de quelques dixièmes de millimètre. Ce dispositif de sécurité flexible est prévu pour être intégré de manière invisible dans des produits ou objets proposés à la vente en étalage. Voir par exemple le document EP 0 762 353.

[0003] En particulier, de tels dispositifs de sécurité sont utilisés comme protection antivol pour des chaussures et sont insérés entre deux couches de la semelle.

[0004] Lorsque le dispositif de sécurité n'a pas été désactivé, le circuit résonant formé par le condensateur et l'inductance est en état de fonctionner. Au passage d'un objet muni du dispositif dans le champ d'action d'un appareil de détection, une alarme est déclenchée.

[0005] Par contre, lorsque le dispositif de sécurité a été désactivé, par exemple au moment du paiement de l'objet, le consommateur peut franchir la zone d'action des appareils de détection sans provoquer de déclenchement.

[0006] La désactivation du dispositif de sécurité est généralement obtenue en le soumettant à une émission pulsée qui provoque, dans la ou les zones prévues à cet effet de la couche diélectrique, l'établissement d'un court-circuit entre les armatures du condensateur de sorte que le circuit résonant n'est plus opérationnel.

[0007] Mais il est apparu qu'une telle désactivation ne présente pas une fiabilité suffisante. En particulier, dans le cas de chaussures, le court-circuit réalisé par liaison électrique entre les armatures du condensateur peut disparaître par rupture de cette liaison électrique lorsque le consommateur marche avec les chaussures. La zone de la semelle où se trouve le dispositif de sécurité est en effet soumise à des flexions répétées pouvant causer la rupture de la liaison électrique. Dans le cas d'une telle rupture, le consommateur ayant régulièrement acheté les chaussures qu'il porte va déclencher une alarme en pénétrant dans un magasin équipé d'un dispositif de détection contre le vol à l'étalage. Un tel déclenchement intempestif est source d'ennuis injustifiés pour le consommateur et doit être évité.

[0008] L'exemple a été fourni à propos de chaussures, mais il est clair que d'autres objets ou produits, équipés d'étiquettes du genre en question, peuvent être concernés.

[0009] L'invention a donc pour but, surtout, de fournir un dispositif de sécurité contre le vol à l'étalage qui ne présente plus, ou à un degré moindre, les inconvénients

évoqués ci-dessus, et qui permette d'obtenir une désactivation fiable du dispositif, tout en restant simple et économique.

[0010] Selon l'invention, un dispositif de sécurité contre le vol à l'étalage, du type étiquette, tel que défini précédemment est caractérisé par le fait que sur une face au moins du substrat est prévue une partie rigidifiée dont le contour entoure la ou les zones prévues pour la désactivation.

[0011] Une partie rigidifiée peut être prévue sur chaque face du substrat, le contour de chaque partie rigidifiée entourant la ou les zones prévues pour la désactivation.

[0012] La rigidité de la partie rigidifiée est telle que les mouvements répétés de flexion du substrat souple sont empêchés ou limités dans la ou les zones où les courts-circuits ont été, ou seront, établis. Les liaisons électriques de court-circuit sont ainsi protégées contre la rupture.

[0013] La partie rigidifiée peut être constituée par une région du substrat lui-même ayant subi un traitement de rigidification ou ayant une composition spécifique lui conférant une rigidité plus grande, ou par un élément de rigidification rapporté et fixé sur le substrat.

[0014] L'élément de rigidification rapporté peut être en résine, ou en résine composite durcie à froid ou au rayonnement ultra-violet.

[0015] L'élément de rigidification peut aussi être constitué par une rondelle ou une plaque rigide, par exemple en métal ou en matière isolante, notamment matière plastique dure. La plaque peut être plate, ou bombée, éventuellement percée en son centre. La rondelle ou la plaque peut être tranchante sur sa périphérie.

[0016] De préférence un élément de rigidification est fixé sur chaque face de l'élément plat, de part et d'autre de la ou des zones prévues pour la désactivation.

[0017] Avantageusement, l'étiquette a un contour de forme ovoïde avec une extrémité plus étroite que l'autre, et les plaques de condensateur sont prévues vers l'extrémité plus étroite. Une telle étiquette peut être insérée en pointe de la semelle d'une chaussure, en avant de la zone de pliure naturelle lors de la marche ; l'étiquette se trouve alors moins sollicitée en flexion et le risque de réactivation indésirée est encore plus réduit. La détection et l'incorporation dans la chaussure sont optimisées, et une distance de garde, de préférence d'au moins 2cm (deux centimètres), est préservée entre le bord de l'étiquette et le bord de la chaussure, pour l'encollage entre première de montage et semelle.

[0018] L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'exemples de réalisation décrits en détail avec référence aux dessins annexés, mais qui ne sont nullement limitatifs.

[0019] Sur ces dessins :

Fig.1 est une vue schématique, avec partie arrachée, d'une chaussure dont la semelle est équipée

d'un dispositif de sécurité contre le vol à l'étalage.

Fig.2 est une vue en plan à plus grande échelle du dispositif de sécurité selon l'invention.

Fig.3 est une coupe verticale schématique partielle à plus grande échelle, suivant la ligne III-III de Fig.2, montrant la zone du dispositif prévue pour la désactivation avant poinçonnage.

Fig.4 montre, semblablement à Fig.3, la zone après poinçonnage,

Fig.5 et 6 sont des coupes schématiques de variantes de réalisation.

Fig.7 est une vue en plan d'une variante de réalisation de l'étiquette

Fig.8 est une vue partielle de dessous de Fig.7.

Fig.9 est une coupe partielle schématique à plus grande échelle suivant la ligne IX-IX de Fig.7, et

Fig.10 est une vue en perspective, à plus petite échelle, d'une semelle de chaussure où l'étiquette de Fig.7 est en cours d'implantation.

[0020] En se reportant à Fig.1 on peut voir une chaussure C munie d'un dispositif D de sécurité contre le vol à l' étalage. Le dispositif D du type étiquette est inséré et collé entre deux couches de la semelle S de la chaussure. L'épaisseur du dispositif D est faible, de quelques dixièmes de millimètre, de sorte que sa présence dans la semelle n'est pas gênante et n'est pas perceptible.

[0021] Bien entendu, d'autres produits que les chaussures peuvent être équipés de la même manière, par exemple des livres ou des vêtements.

[0022] Comme visible sur Fig.2, le dispositif D est constitué par un substrat plat 1 souple, par exemple carré avec un côté de quelques centimètres, notamment de l'ordre de 5 cm. Le substrat est avantagusement constitué d' un film souple multicouche de matière plastique et d'aluminium. Le dispositif D comporte une inductance 2 formée par des segments plats conducteurs en aluminium disposés suivant des contours carrés ou rectangulaires, parallèles aux bords de l'étiquette, entre deux couches de matière plastique. Le dispositif D comporte en outre un condensateur 3 ayant des armatures 3a, 3b plates, formées par des surfaces métalliques ou métallisées en aluminium, prévues de part et d'autre d'une feuille 4 de matière plastique isolante formant couche diélectrique. Dans l'exemple de Fig.2 les armatures 3a, 3b sont formées par des surfaces carrées entourées par les conducteurs de l'inductance 2 qui est reliée en parallèle, comme illustré schématiquement sur Fig.3, aux armatures 3a, 3b du condensateur. Les armatures 3a, 3b sont recouvertes par une feuille adhésive de matière plastique 4a, 4b.

[0023] Au moins une zone A est prévue dans la couche 4 diélectrique pour permettre d'établir un court-circuit entre les armatures 3a, 3b lorsque le dispositif D est soumis à une émission haute fréquence pulsée produite par un appareil de désactivation. La zone A, dans l'exemple de Fig.2, est située au centre des armatures 3a, 3b et comprend un trou 5 (Fig.4) dans la couche 4. Ce trou 5 est

formé lors d'un poinçonnage des armatures 3a, 3b du condensateur afin de les mettre en contact mécanique comme illustré sur Fig.4, mais sans établir un contact électrique en raison de la couche isolante constituée par la couche d'oxyde d'aluminium présente sur la surface des armatures. Le cas échéant, une matière fusible peut être prévue dans une partie de la zone A, sans être en contact avec les deux armatures.

[0024] Lorsque le dispositif D est soumis à l'appareil de désactivation, un échauffement et une désoxydation se produisent dans la zone A; les armatures 3a, 3b se soudent, avec établissement d'un micro-contact électrique et un court-circuit s'établit entre elles. Sur Fig.3 on a schématisé l'appareil de désactivation sous forme d'un circuit électrique E branché sur les armatures ; le circuit E comporte un interrupteur dont la fermeture symbolise la mise en action de l'émission pulsée provoquant la micro-soudure des armatures 3a, 3b et le court-circuit.

[0025] Selon l'invention, au moins une face du substrat 1 comporte une partie rigidifiée B dont le contour Bc entoure la zone A prévue pour la désactivation. De préférence une telle partie rigidifiée B est prévue sur chaque face de l'élément plat 1 de manière à entourer la zone A.

[0026] La partie rigidifiée B constitue une protection rigide prévue pour assurer un maintien mécanique suffisant de la région entourant la zone A afin d'éviter des flexions de cette zone susceptibles de provoquer la rupture de la liaison électrique après désactivation.

[0027] La partie B peut être constituée par une région du substrat lui-même ayant subi un traitement de rigidification ou ayant une composition spécifique lui conférant une plus grande rigidité, ou par un élément de rigidification R rapporté et fixé sur le substrat.

[0028] La fixation de l'élément de rigidification R sur l'élément 1 est généralement réalisée par collage de manière telle que la région du substrat 1 située à l'intérieur du contour de l'élément de rigidification R ne subisse aucun étirage lorsque le dispositif D est soumis à des flexions.

[0029] L'élément de rigidification R peut être en résine, ou en résine composite durcie à froid ou au rayonnement ultra-violet.

[0030] D'autres exemples de matières suffisamment rigides pour réaliser l'élément R comprennent les matériaux métalliques, les matières plastiques dures, le carbone, les matériaux céramiques ou composites. L'épaisseur de l'élément R est faible, de l'ordre de quelques dixièmes de millimètre, par exemple 5/10èmes de millimètre.

[0031] L'élément de rigidification R peut avoir la forme d'une rondelle ou d'une plaque métallique ou isolante, plate ou bombée et/ou tranchante sur sa périphérie.

[0032] Dans l'exemple de Fig.2, l'élément R est constitué par une rondelle 6 rigide centrée sur la zone A. Le contour intérieur 6a de la rondelle entoure la zone A. Il apparaît ainsi que la région de la couche 4 comportant la zone A est maintenue par la rondelle 6 et ne sera pas soumise à des mouvements de flexion.

[0033] Le diamètre intérieur et le diamètre extérieur de la rondelle 6 sont choisis de manière à assurer un maintien mécanique suffisant de la zone A. Dans l'exemple de réalisation non limitatif de Fig.2, le diamètre intérieur de la rondelle est d'environ 1cm et le diamètre extérieur d'environ 2cm.

[0034] L'élément R peut être également constitué par une plaque 7 plate comme illustrée sur Fig.5. Selon cette variante, deux zones A pour rétablissement d'un court-circuit sont prévues dans la couche 4. Le contour de la plaque 7 peut être polygonal, en particulier carré, ou circulaire.

[0035] Fig.6 montre une autre variante de réalisation selon laquelle la plaque de protection rigide 8 est bombée, convexe vers l'extérieur. Le contour de la plaque 8 entoure la zone A et est fixé par collage sur l'élément 1. La partie bombée, écartée du substrat 1, confère une bonne rigidité à la plaque 8. Selon l'exemple de Fig.6 une seule plaque 8 est prévue sur une face de l'élément 1. Bien entendu il serait possible de prévoir deux plaques bombées, une sur chaque face.

[0036] Figs.7 à 10 concernent une autre variante du dispositif sous forme d'une étiquette Da. Cette variante est particulièrement avantageuse pour l'insertion dans une semelle de chaussure. L'étiquette Da présente un contour ovoïde avec une extrémité 9 plus étroite que l'autre extrémité 10. Les plaques 3a et 3b du condensateur sont prévues à l'extrémité 9 la plus étroite.

[0037] L'inductance 2, comme visible sur Fig.7, est constituée par un enroulement de bandes étroites conductrices parallèles au contour du substrat 1. La plaque 3a du condensateur, en forme de secteur de cercle, située sur une face du substrat est reliée à la bande extérieure 2a de l'inductance. La bande intérieure 2b est reliée électriquement à une surface métallisée, par exemple rectangulaire 3a1.

[0038] L'autre face du substrat 1 comporte à l'avant un secteur de cercle formant la plaque 3b du condensateur qui est reliée électriquement par une bande conductrice 11, sensiblement suivant l'axe longitudinal du substrat 1, à une surface métallisée 3b1 au droit de la surface 3a1. La surface 3b1 est reliée électriquement à la surface 3a1 à travers un trou 12 dans la feuille 4.

[0039] L'élément de rigidification R constitué par une rondelle 7 est disposé contre les surfaces métallisées 3a, 3b.

[0040] Cette étiquette Da de forme ovoïde peut être insérée vers l'avant de la semelle de la chaussure comme illustré sur Fig.10 tout en préservant une bande 13 ayant une largeur L d'au moins 2 cm pour l'encollage entre la première de montage 14 et la semelle S, vers l'extérieur. La zone soumise à la désactivation est située sur les plaques 3a, 3b du condensateur. Cette zone se trouve en pointe de la chaussure, en avant de la zone de pliure naturelle de la semelle lors de la marche. Il en résulte que les éléments intervenant dans la désactivation sont moins sollicités en flexion et le risque de désactivation se trouve réduit.

[0041] L'étiquette Da de forme ovoïde optimise la détection et l'incorporation dans la chaussure.

[0042] Le dispositif de sécurité de l'invention avec élément de rigidification R permet d'obtenir une neutralisation sûre et permanente de la protection antivol en empêchant la rupture du court-circuit établi entre les armatures 3a, 3b du condensateur lors de la désactivation. Les ou les contacts électriques établissant le court-circuit sont protégés par l'élément de rigidification R contre les frottements et mouvements, ce qui empêche tout risque de réactivation par rupture de la liaison électrique, notamment lorsque le dispositif D est utilisé dans une semelle de chaussure.

[0043] L'élément de rigidification R assure en outre une protection du condensateur contre une altération possible par des produits chimiques.

Revendications

1. Dispositif de sécurité contre le vol à l'étalage constitué par un substrat plat souple (1) comportant une inductance (2) et un condensateur (3) qui forment un circuit résonant, les armatures (3a, 3b) du condensateur étant séparées par une couche (4) de matériau diélectrique dont au moins une zone (A) est prévue pour permettre d'établir un court-circuit entre les armatures (3a, 3b) pour une désactivation du dispositif, **caractérisé par le fait que** sur une face au moins du substrat est prévue une partie rigidifiée (B) dont le contour (Bc) entoure la ou les zones (A) prévues pour la désactivation.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'** une partie rigidifiée (B) est prévue sur chaque face du substrat (1), le contour de chaque partie rigidifiée entourant la ou les zones (A) prévues pour la désactivation.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** la rigidité de la partie rigidifiée (B) est telle que les mouvements répétés de flexion du substrat souple (1) sont empêchés ou limités dans la ou les zones (A) où les courts-circuits ont été, ou seront, établis.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** la partie rigidifiée (B) est constituée par une région du substrat (1) lui-même ayant subi un traitement de rigidification ou ayant une composition spécifique lui conférant une rigidité plus grande.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** la partie rigidifiée (B) est constituée par un élément de rigidification (R) rapporté et fixé sur le substrat (1).

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** l'élément de rigidification (R) est en résine, ou en résine composite durcie à froid ou au rayonnement ultraviolet.
7. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** l'élément de rigidification (R) est métallique.
8. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé par le fait que** l'élément de rigidification (R) est constitué par une rondelle (6).
9. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé par le fait que** l'élément de rigidification (R) est constitué une plaque rigide, plate (7) ou bombée (8).
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comprend une étiquette (Da) ayant un contour de forme ovoïde avec une extrémité (9) plus étroite que l'autre (10), les plaques (3a;3b) de condensateur étant prévues vers l'extrémité plus étroite (9), une telle étiquette (Da) pouvant être insérée en pointe de la semelle d'une chaussure, en avant de la zone de pliure naturelle lors de la marche.

Patentansprüche

1. Sicherheitsvorrichtung gegen Ladendiebstahl, mit einem flachen flexiblen Substrat (1), das eine Induktanz (2) und einen Kondensator (3) aufweist, die eine Resonanzschaltung bilden, wobei die Armaturen (3a;3b) des Kondensators durch eine Schicht (4) aus dielektrischem Material getrennt sind, von der mindestens eine Zone (A) dazu vorgesehen ist, durch eine Deaktivierung der Vorrichtung die Herstellung eines Kurzschlusses zwischen den Armaturen (3a, 3b) zuzulassen,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens auf einer Seite des Substrats ein verfestigter Teil (B) vorgesehen ist, dessen Kontur (Bc) die für die Deaktivierung vorgesehene Zone bzw. die Zonen (A) umgibt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf jeder Seite des Substrats (1) ein verfestigter Teil (B) vorgesehen ist, wobei die Kontur jedes verfestigten Teils die für die Deaktivierung vorgesehene Zone bzw. die Zonen (A) umgibt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Festigkeit des verfestigten Teils (B) derart vorgesehen ist, dass die wiederholten Flexionsbewegungen des elastischen Substrats (1) in der Zone oder den Zonen (A), in der bzw. denen

- die Kurzschlüsse erfolgt sind oder erfolgen werden, verhindert oder begrenzt werden.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verfestigte Teil (B) durch einen Bereich des Substrats (1) gebildet ist, der selber einer Verfestigungsbehandlung unterzogen worden ist oder eine spezielle Zusammensetzung aufweist, die ihm eine größere Festigkeit verleiht.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verfestigte Teil (B) durch ein Verfestigungselement (R) gebildet ist, das auf das Substrat (1) aufgebracht und an diesem festgelegt ist.
- 10 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfestigungselement (R) durch Harz oder Verbundharz ausgebildet ist, das durch Kälte oder mittels UV-Bestrahlung gehärtet ist.
- 15 7. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfestigungselement (R) metallisch ist.
- 20 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfestigungselement (R) eine Scheibe (6) aufweist.
- 25 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfestigungselement (R) eine starre Platte aufweist, die flach (7) oder gewölbt (8) ist.
- 30 10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Etikett (Da) mit eiförmiger Kontur aufweist, deren eines Ende (9) schmäler ist als das andere (10), wobei die Platten (3a;3b) des Kondensators zum schmaleren Ende (9) hin vorgesehen sind, und wobei ein derartiges Etikett (Da) in die Spitze einer Schuhsole einführbar ist, indem es beim Gehen eine natürliche Biegezone aufweist.
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Claims

1. Security device for preventing shoplifting consisting of a flexible flat substrate (1) comprising an inductor (2) and a capacitor (3) which form a resonant circuit, the plates (3a, 3b) of the capacitor being separated by a layer (4) of dielectric material wherein at least one zone (A) is provided for enabling a short-circuit to be established between the plates (3a, 3b) in order to deactivate the device, **characterised by** the fact that on at least one surface of the substrate a rigid section (B) is provided having a contour (Bc) which

surrounds the zone or zones (A) provided for the deactivation.

2. Device according to claim 1, **characterised by** the fact that a rigid section (B) is provided on each surface of the substrate (1), the contour of each rigid section surrounding the zone or zones (A) provided for the deactivation. 5
3. Device according to claim 1 or 2, **characterised by** the fact that the rigidity of the rigid section (B) is such that repeated flexion movements of the elastic substrate (1) are prevented or limited in the zone or zones (A) where the short circuits have been or will be established. 15
4. Device according to one of claims 1 to 3, **characterised by** the fact that the rigid section (B) consists of a region of substrate (1) which itself has been subjected to rigidification treatment or has a specific composition which gives it greater rigidity. 20
5. Device according to one of claims 1 to 3, **characterised by** the fact that the rigid section (B) consists of a rigidification element (R) applied and fixed onto the substrate (1). 25
6. Device according to claim 5, **characterised by** the fact that the rigidification element (R) is made of resin or a composite resin that has been hardened by the cold or by ultraviolet radiation. 30
7. Device according to claim 5, **characterised by** the fact that the rigidification element (R) is made of metal. 35
8. Device according to one of claims 5 to 7, **characterised by** the fact that the rigidification element (R) is in the form of a washer (6). 40
9. Device according to one of claims 5 to 7, **characterised by** the fact that the rigidification element (R) consists of a rigid plate, that is flat (7) or curved (8).
10. Device according to one of the preceding claims, **characterised by** the fact that it comprises a label (Da) which has a contour in the shape of an oval with one end (9) narrower than the other (10), the plates (3a; 3b) of the capacitor being provided towards the narrower end (9), a label of this kind (Da) being able to be inserted into the tip of a shoe sole in front of the natural pliable zone during walking. 45 50 55

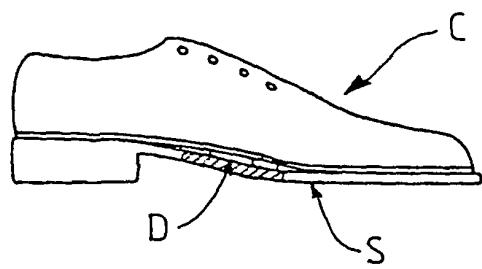


FIG.1

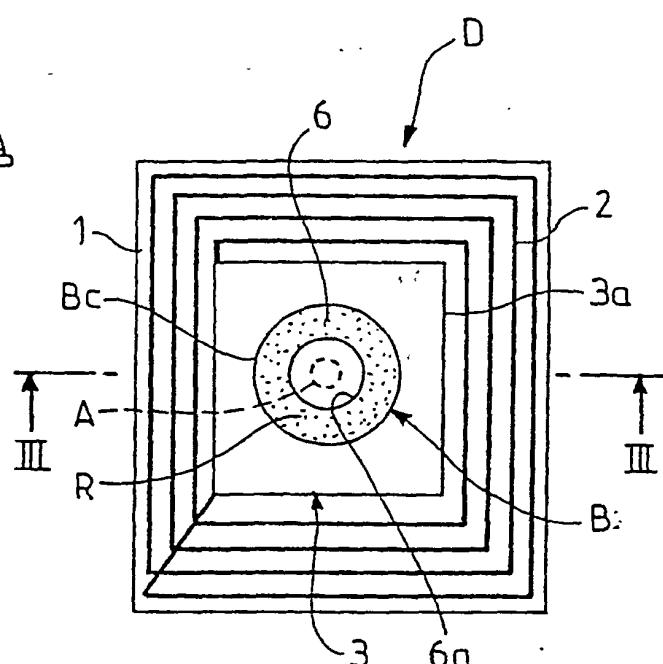


FIG.2

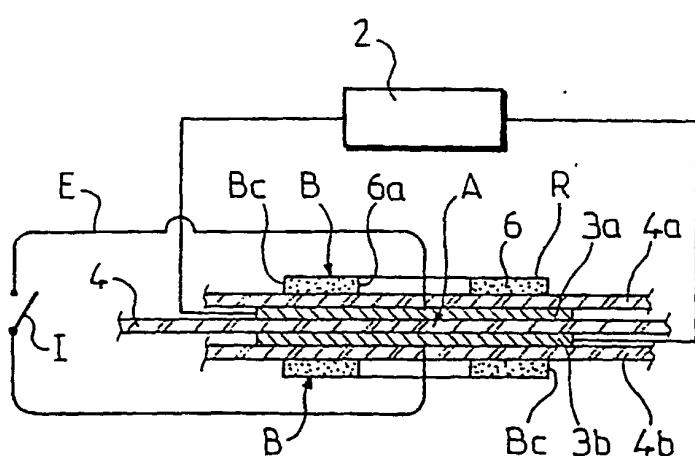


FIG.3

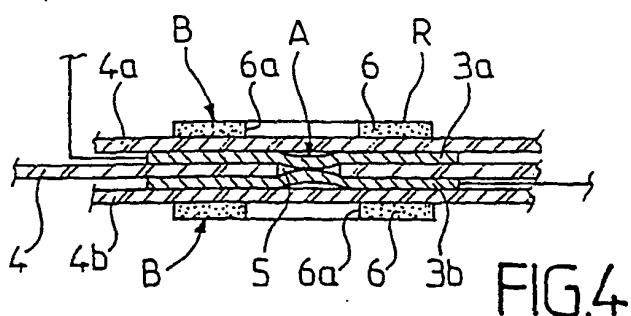


FIG.4

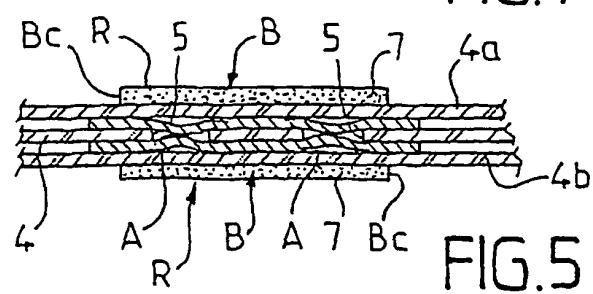


FIG.5

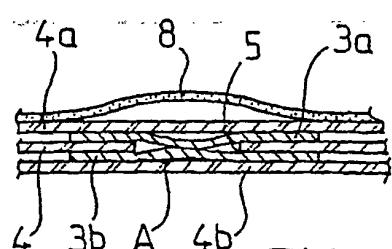


FIG.6

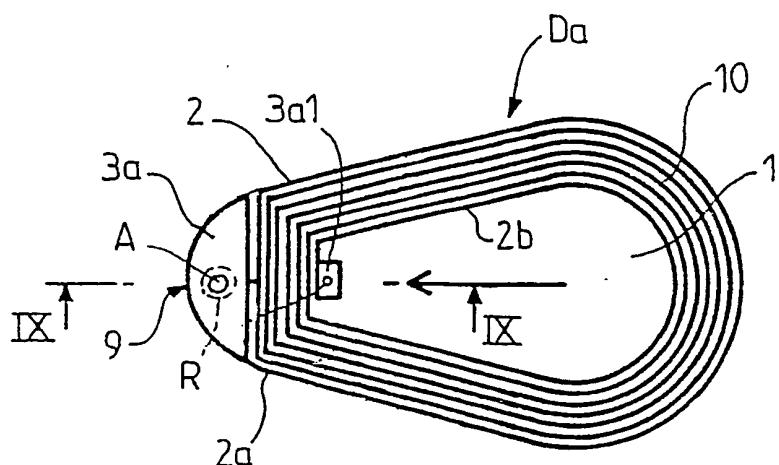


FIG. 7

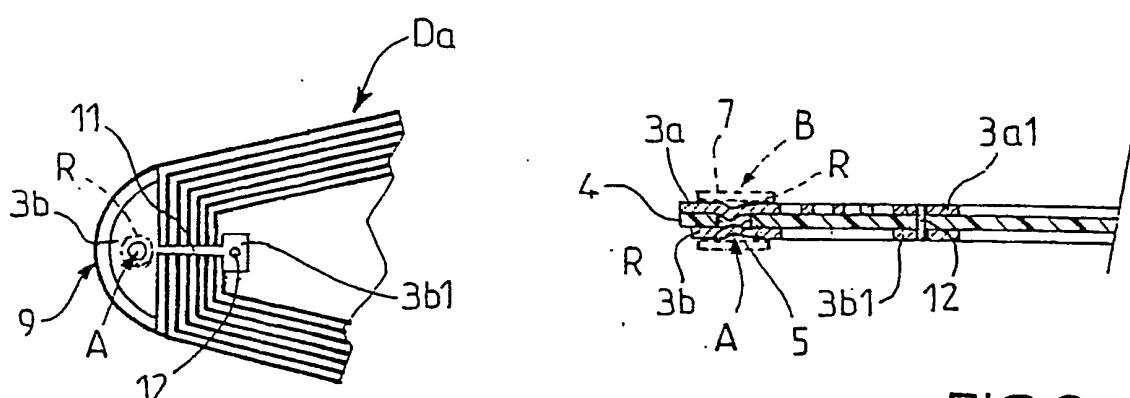


FIG. 9

FIG. 8

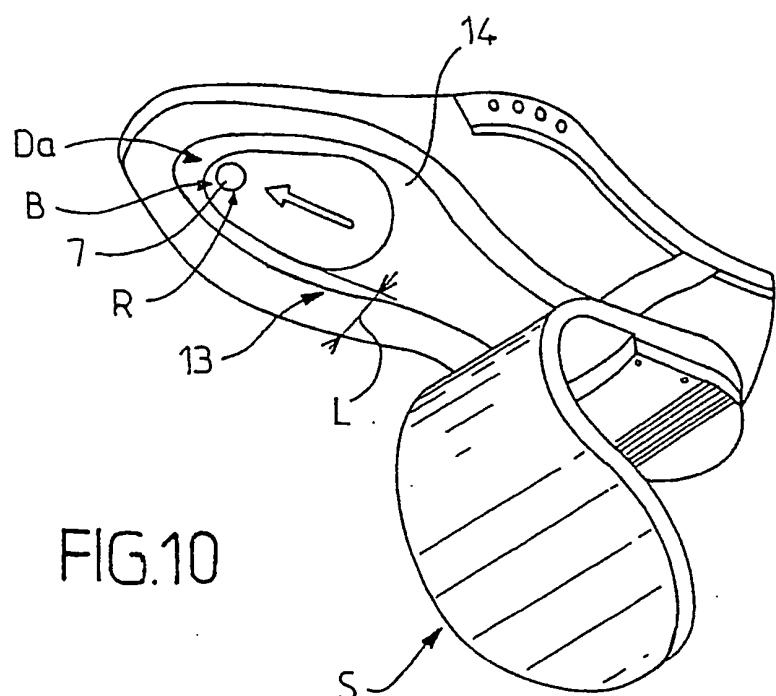


FIG. 10