



Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

12 FASCICULE DU BREVET A5

21 Numéro de la demande: 01935/96

22 Date de dépôt: 07.08.1996

24 Brevet délivré le: 31.05.2001

45 Fascicule du brevet
publiée le: 31.05.2001

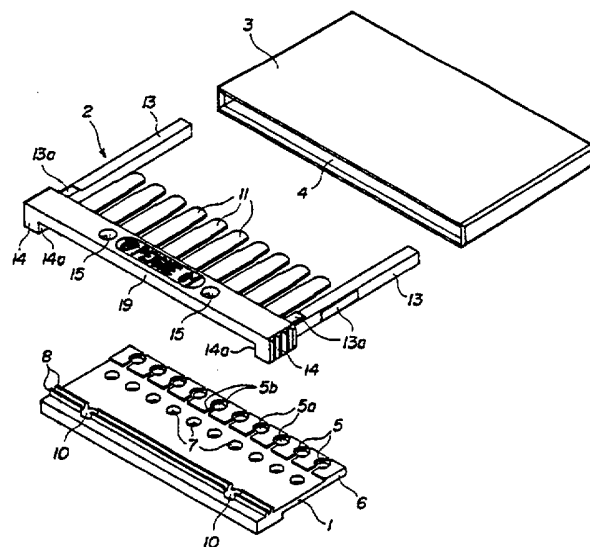
73 Titulaire(s):
Montres Rolex S.A., 3, rue François-Dussaud,
1200 Genève (CH)

72 Inventeur(s):
Philippe Saül Ittah, 5A chemin du Grand Communal,
1222 Vesenaz (CH)
Pascal Lucien Albert Imfeld, 1 Les Grands Champs,
1261 Le Muids (CH)

74 Mandataire:
Moinas Kiehl Savoye & Cronin, 42, rue Plantamour,
1201 Genève (CH)

54 Dispositif de conditionnement pour aiguilles de montres.

57 Une plaquette de support (1) comporte, à proximité de l'un de ses bords longitudinaux, une rangée d'alvéoles (5) de positionnement des aiguilles. Ces alvéoles (5) comportent une ouverture circulaire (5a) destinée au positionnement du canon des aiguilles et une rainure diamétrale (5b). Deux lèvres élastiques parallèles (8) font saillie de la face supérieure de la plaquette de support (1) et sont adjacentes à un de ses bords longitudinaux et servent à la fixation de cette plaquette de support (1) avec un organe de retenue (2) qui comporte à cet effet une rainure longitudinale (9) de section rectangulaire dans laquelle les lèvres élastiques (8) sont destinées à être introduites par une légère déformation élastique, apte à maintenir les deux éléments assemblés. L'organe de retenue (2) comporte une rangée de languettes élastiques (11) dont l'écartement correspond à l'écartement des alvéoles (5). Chaque languette (11) présente, sur sa face inférieure, à proximité de son extrémité, un renflement en forme de calotte sphérique (11a), qui, une fois l'organe de retenue (2) assemblé avec la plaquette de support (1) appuie concentriquement contre le bord de l'ouverture du canon de l'aiguille 12.



Description

La présente invention se rapporte à un dispositif de conditionnement pour aiguilles de montres comprenant d'une part, des moyens de support munis d'une série d'alvéoles individuelles, avec un écartement de pas constant, pour le positionnement des aiguilles et d'autre part, des moyens élastiques de retenue de ces aiguilles sur lesdits moyens de support, dont le nombre et l'écartement coïncide avec ceux de ladite série d'alvéoles, des organes de fixation disposés sur lesdits moyens de support et sur lesdits éléments élastiques de retenue, pour permettre leur assemblage mutuel amovible et la mise sous tension desdits éléments élastiques.

Le conditionnement des aiguilles de montres est réalisé traditionnellement à l'aide de ce que l'on appelle une carte aiguilles. Cette carte est constituée par une feuille de papier fort qui présente une série de perforations destinées à recevoir les canons des aiguilles. Deux courtes découpes parallèles sont ménagées à une certaine distance de chaque perforation et s'étendent perpendiculairement à un axe reliant cette perforation auxdites découpes. Celles-ci forment une sorte de petite bride sous laquelle on fait passer l'aiguille dont la pointe ressort sur le dessus de la carte et est ainsi retenue. Pour sortir l'aiguille, on dégage le canon de la perforation dans laquelle il est logé et on fait coulisser l'aiguille pour la sortir de la bride.

Dans le cas d'aiguilles indicatrices du temps destinées à recevoir du tritium ou une autre substance lumineuse pour permettre la lecture de l'heure dans la nuit, les aiguilles sont livrées sur cartes et sont munies d'une fente pour recevoir une petite quantité de tritium. De ce fait, la pose du tritium dans cette fente de l'aiguille nécessite de sortir l'aiguille de la carte, pour poser ce produit depuis le côté inférieur de l'aiguille après quoi, il faut remettre les aiguilles sur la carte en les glissant sous la bride et en plaçant leurs canons dans les perforations, pour les transmettre à l'atelier de pose du cadran et des aiguilles, par exemple.

Ces différentes manipulations constituent évidemment de multiples occasions pour endommager les aiguilles. Ce mode de conditionnement présente deux risques majeurs d'endommagement des aiguilles; on peut déformer l'aiguille en la glissant sous la bride de fixation, on peut rayer l'aiguille en la manipulant avec des brucelles, on peut aussi la rayer en la faisant glisser sous la bride de fixation. Ceci peut se produire surtout lors de la remise en place des aiguilles après la pose du tritium. Des particules de tritium ou d'autres matières abrasives peuvent frotter contre la surface de l'aiguille lorsqu'on la glisse sous la bride et la rayer. De ce fait, on constate que le pourcentage d'aiguilles mises au rebut est très élevé.

Les cartes-aiguilles sont séparées par des papiers de soie, qui présentent ainsi un risque supplémentaire de rayage des aiguilles, étant donné que ces papiers peuvent retenir des particules abrasives.

On a déjà proposé dans le CH-530 048 un dispositif de conditionnement pour des aiguilles de mon-

tres. Ce dispositif comporte un support circulaire présentant une série de trous de positionnement disposés en cercle, concentrique au centre du support et une série de rainures de positionnement radiales, chacune disposée sur un rayon passant par un des trous. Les canons des aiguilles sont placés dans les trous de positionnement et l'aiguille dans la rainure radiale. Un disque de retenue est muni de doigts élastiques s'étendant radialement. L'écartement angulaire entre ces doigts est le même que celui qui sépare deux trous de positionnement adjacents. Le centre du disque de retenue est fixé au centre du support circulaire, comme on va l'expliquer ci-après.

Le centre du support circulaire présente une ouverture centrale entourée d'une partie tubulaire munie d'un rebord tourné vers l'extérieur. Ce rebord comporte des saillies réparties angulairement, tandis que le disque de retenue présente une ouverture centrale dont le diamètre correspond sensiblement à celui dudit rebord entourant la partie tubulaire du support circulaire. Le bord de cette ouverture présente des découpes réparties angulairement avec les mêmes angles que les saillies réparties autour du rebord du support circulaire. Grâce à cette disposition, le disque de retenue peut être engagé à travers les saillies du rebord du support circulaire, sous ce rebord puis, en tournant légèrement ce disque, il reste alors retenu par le rebord. Le dimensionnement du disque de retenue est choisi de manière que dans la position de fixation du disque sur le support circulaire, les doigts élastiques radiaux de ce disque soient déformés élastiquement et se trouvent chacun en appui contre le canon d'une aiguille.

Cette solution présente un inconvénient majeur qui résulte du mode de fixation du disque de retenue des aiguilles. En effet, cette fixation est du type dit à baïonnette, de sorte que le disque est d'abord poussé axialement, armant les doigts de retenue des aiguilles, puis il est déplacé angulairement pour amener les découpes réparties angulairement sous le rebord pour retenir axialement le disque en maintenant ses doigts élastiques sous tension. De ce fait, lorsque le disque est déplacé angulairement, les doigts sous tension frottent contre la surface des aiguilles et sont ainsi susceptibles de les rayer.

Un autre inconvénient de cette solution est de nécessiter, comme dans le cas des cartes aiguilles classiques, l'enlèvement des aiguilles pour la pose du tritium. Or, toute manipulation de ces aiguilles augmente le risque de les endommager.

Le but de la présente invention est de remédier, au moins en partie, aux inconvénients des solutions susmentionnées.

A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif de conditionnement d'aiguilles selon la revendication 1.

Comme on pourra le constater à la lecture de la description qui va suivre, la présente invention permet non seulement de remédier aux inconvénients déjà cités, mais elle présente d'autres avantages qui n'étaient offerts ni par l'une ni par l'autre des solutions susmentionnées, limitant la manipulation des aiguilles à la seule pose de celles-ci. Or la ma-

nipulation des aiguilles pour cette opération, s'effectue généralement à l'aide d'outils de préhension à dépression limitant le risque d'endommagement.

Si ce mode de conditionnement des aiguilles présente des avantages évidents pour le fabricant de montre, il simplifie aussi l'opération d'encartage chez le fabricant d'aiguilles. En effet cette opération, avec les cartes d'aiguilles traditionnelles nécessite une très grande habileté et est également une source d'endommagement importante, tant la mise en place des aiguilles sur ces cartes est délicate.

Un autre avantage de ce dispositif est d'être réutilisable et de permettre en plus de soumettre ces aiguilles à des bains de nettoyage sans devoir les enlever de la carte, ce qui n'était pas possible avec les solutions existantes.

Un autre avantage encore de ce dispositif de conditionnement est de permettre la pose du tritium sur les aiguilles sans devoir les enlever, ce qui constitue également une nouveauté d'un grand intérêt.

Comme on peut s'en rendre compte suivant l'énumération des avantages qui précède, le dispositif de conditionnement selon l'invention permet non seulement de réduire les risques d'endommagement, mais il permet également de réaliser des gains substantiels de productivité, voire de rendre possible l'automatisation de certaines opérations ou au moins d'en faciliter l'exécution.

Le dessin annexé illustre, schématiquement et à titre d'exemple, une forme d'exécution ainsi que des variantes du dispositif de conditionnement d'aiguilles objet de la présente invention.

La fig. 1 est une vue en perspective éclatée de cette forme d'exécution, vue de dessus;

la fig. 2 est une vue en perspective éclatée de cette forme d'exécution, vue de dessous;

la fig. 3 est une vue en perspective de dessus sans étui de protection du dispositif assemblé avec les aiguilles conditionnées;

la fig. 4 est une vue en perspective avec coupe, du dispositif assemblé posé sur un socle destiné à son ouverture, à sa fermeture, au conditionnement et à la préhension des aiguilles;

la fig. 5 est une vue agrandie d'un détail de la coupe de la fig. 4;

la fig. 6 est une vue en perspective de l'ouverture du dispositif;

les fig. 7 et 8 sont des vues en perspective de deux variantes du système d'ouverture intégrée du dispositif;

la fig. 9 est une vue en perspective d'une variante du dispositif des figures précédentes.

Le dispositif objet de la présente invention comporte essentiellement deux éléments, une plaquette de support 1 des aiguilles, et un organe de retenue 2 des aiguilles sur cette plaquette de support 1. Un troisième élément, constitué par un étui 3 en forme de parallépipède droit rectangle, muni d'une ouverture 4 coïncidant avec une de ses deux grandes faces perpendiculaires à la grande base de ce parallépipède, sert à recevoir les deux éléments 1, 2 une fois ceux-ci assemblés.

La plaquette de support 1 des aiguilles dont on voit les faces, supérieure et inférieure, illustrées respectivement par les fig. 1 et 2, est de forme rectangulaire et comporte, à proximité de l'un de ses bords longitudinaux, une rangée d'alvéoles 5 de positionnement des aiguilles. Ces alvéoles 5 sont ménagées dans un rebord 6 plus épais de la plaquette de support 1 et comportent une ouverture circulaire 5a et une rainure diamétrale 5b. Cette ouverture 5a est destinée au positionnement du canon des aiguilles. Parallèlement à la rangée d'alvéoles 5, une seconde rangée d'ouvertures 7 traverse la plaquette de support 1. Leur rôle sera expliqué par la suite.

Deux lèvres élastiques parallèles 8 font saillie de la face supérieure de la plaquette de support 1 et se situent adjacentes au second bord longitudinal de cette plaquette de support 1. Ces lèvres élastiques servent à la fixation de cette plaquette de support 1 avec l'organe de retenue 2. A cet effet, la face inférieure de l'organe de retenue 2 (fig. 2) comporte une rainure longitudinale 9 de section rectangulaire, dans laquelle les lèvres élastiques 8 sont destinées à s'emboîter par une légère déformation élastique, apte à maintenir les deux éléments assemblés. On reviendra sur les conditions à réunir pour cet assemblage dans la suite de la description. Cette plaquette de support 1 comporte encore deux trous de positionnement 10 dont le rôle sera également expliqué par la suite.

L'organe de retenue 2 comporte une rangée de languettes élastiques 11 s'étendant perpendiculairement au support longitudinal 19 de cet organe de retenue 2. L'écartement de ces languettes 11 correspond à celui des alvéoles 5. Chaque languette 11 présente, sur sa face inférieure, à proximité de son extrémité, un renflement en forme de calotte sphérique 11a, qui, une fois l'organe de retenue 2 assemblé avec la plaquette de support 1 viendra appuyer concentriquement contre le bord de l'ouverture circulaire 5a de l'alvéole 5 correspondante, de sorte que lorsqu'une aiguille 12 sera placée dans l'alvéole 5, cette calotte sphérique 11a prendra appui contre le bord de l'ouverture du canon de l'aiguille 12, comme on peut le voir sur la fig. 5. Bien entendu, la calotte sphérique 11a pourrait aussi avoir une autre forme, telle que celle d'un cône par exemple.

L'organe de retenue 2 comporte encore deux guides latéraux 13, de section rectangulaire, destinés à le guider, une fois assemblé sur la plaquette de support 1, dans l'ouverture 4 de l'étui 3 lors de son introduction dans cet étui, en protégeant les aiguilles 12, les empêchant d'entrer en contact avec la paroi de cet étui 3. A cet effet, ces guides 13 sont suffisamment longs et ont une dimension qui leur permet d'entrer sans beaucoup de jeu dans l'ouverture 4 de l'étui 3. Comme on le voit sur les fig. 1 et 2, des surépaisseurs 13a sont ménagées sur les faces de ces guides et sont destinées à l'ajustement légèrement gras de cet organe de retenue 2 dans l'étui 3.

Cet organe de retenue 2 comporte encore deux éléments de préhension 14 qui font saillie latéralement de cet organe de retenue 2 et servent éga-

lement à limiter la pénétration de cet organe de retenue 2 dans l'étui de protection 3. Ces éléments de préhension 14 ont une épaisseur supérieure au reste de l'organe de retenue 2. L'épaisseur supplémentaire permet de former deux rebords 14a aux extrémités respectives de la rainure longitudinale 9. Cette épaisseur supplémentaire correspond à l'épaisseur de la partie de la plaquette de support 1 qui vient se loger à l'intérieur de ces rebords 14a, comme on peut le voir sur la fig. 3.

L'organe de retenue 2 peut présenter deux trous 15, décalés par rapport aux trous 10 de la plaquette de support 1 et dont le rôle sera expliqué par la suite.

Comme on le voit sur la fig. 3, les aiguilles 12 font saillie à l'extérieur des alvéoles 5 sur la majeure partie de leur longueur. Grâce à cette disposition, il est possible d'effectuer diverses opérations sur les aiguilles sans les enlever du dispositif de conditionnement. On peut poser du tritium, on peut effectuer un nettoyage, on peut recourber les extrémités des aiguilles suivant le bombage du cadran notamment. Toutefois, les aiguilles sont en porte-à-faux dans les alvéoles et ne tiennent que si l'organe de retenue 2 est fixé sur la plaquette de support 1. Pour faciliter la mise en place et l'enlèvement des aiguilles 12, on a prévu un socle 16 (fig. 4) comprenant une rainure longitudinale 16a traversant le socle sur toute sa longueur. Le fond de cette rainure 16a présente deux chevilles 16b destinées à s'engager dans les ouvertures 10 de la plaquette de support 1 et servant à son positionnement sur le socle 16. Ce socle 16 comporte une partie surélevée 16d dans laquelle sont ménagées des rainures de positionnement 16c, destinées à recevoir et à guider la partie en porte-à-faux des aiguilles 12. Une fois que l'organe de retenue 2 est fixé sur la plaquette de support 1, on peut enlever le dispositif du socle 16. L'étui 3 sert uniquement à protéger les aiguilles lors du transport.

La fig. 6 permet de comprendre l'utilité des trous 15 traversant l'organe de retenue 2. Ces trous 15 permettent de prendre appui contre la plaque de support 1 pour séparer ces deux pièces 1 et 2. Cet appui peut, par exemple, être obtenu grâce à un outil prévu spécialement à cet effet, tel que l'outil 17 illustré par la fig. 6. Cet outil, qui comporte deux tiges 17a dont l'écartement correspond à celui séparant les deux ouvertures 15 de l'organe de retenue 2, permet d'appuyer d'une main, par l'intermédiaire des tiges 17a de l'outil 17, la plaquette de support 1 contre le socle 16, tandis que, de l'autre main, on saisit les éléments de préhension 14 pour soulever l'organe de retenue 2, comme illustré par la fig. 6.

Pour assurer la fixation élastique de ces deux organes 1 et 2, les languettes 8 sont formées au moins sur certaines portions de leur longueur, avec un très léger angle (quelques degrés, par exemple 30 qui est compatible avec le démoulage). On a constaté que si les parties où les bords externes des languettes 8 s'évasent vers l'extérieur sur une partie seulement de leur longueur, par exemple entre 30 et 60% de cette longueur, la force de frottement est suffisante pour résister à la force déve-

loppée en sens contraire par les languettes de retenues 11 appliquées contre les canons des aiguilles 12. Il faut aussi mentionner le fait que la fixation entre les organes 1 et 2 du dispositif de conditionnement est réalisée sur toute la longueur de la plaquette de support 1, de sorte que la force développée par les languettes de retenue 11 armées ne risque pas de faire fléchir le support 19 des languettes. De ce fait les aiguilles 12 sont maintenues avec une force constante sur toute la longueur du dispositif de conditionnement.

Le matériau utilisé pour réaliser le dispositif de conditionnement est avantageusement du polycarbonate, qui est transparent et susceptible de résister jusqu'à une température de 120°C. La température des bains de nettoyage et d'étuvage étant de l'ordre de 80°C, les aiguilles peuvent donc être lavées ou étuvées sans être enlevées de ce dispositif. En outre, comme elles sont hors du dispositif sur la majeure partie de leur longueur, l'efficacité de ce nettoyage peut être optimum.

On a montré sur la fig. 6 un mode d'ouverture du dispositif de conditionnement selon l'invention utilisant un outil spécialement conçu pour appuyer sur le support 1 à travers les ouvertures 15 de l'organe de retenue 2. A titre de variante, les fig. 7 et 8 montrent comment on pourrait par exemple se passer d'un outil spécial, voire n'avoir besoin d'aucun outil.

Dans la variante de la fig. 7, l'organe de retenue 2 des aiguilles comporte un onglet 2a ménagé sur sa face adjacente au support 1, de sorte que l'on peut séparer ces deux pièces soit directement manuellement, soit en s'aidant d'une lame introduite dans l'onglet 2a.

La variante de la fig. 8 comporte, outre la rainure 9 dans laquelle se fixent par pression les lèvres élastiques 8, des nervures 18, de section hémisphériques, ménagées sur la face interne du rebord 14a de l'élément de préhension 14. Un second rebord 14b s'étend à l'opposé du rebord 14a et symétriquement à celui-ci par rapport au plan formé par le support longitudinal 19 et la rangée de languettes de retenue 11 de cet organe de retenue 2. Grâce à ce rebord 14b, il est possible d'exercer, à l'aide du pouce et de l'index, une pression désaxée par rapport au support longitudinal 19, de manière à le faire fléchir, écartant ainsi les rebords 14a qui sont de l'autre côté du support longitudinal 19 et, par conséquent, les nervures 18. La plaquette de support 1 présente sur ses deux faces d'extrémités transversales, deux rainures 20 de section hémisphériques, destinées à recevoir les nervures 18. La fixation mutuelle de la plaquette de support 1 et de l'organe de retenue 2 est obtenue, comme dans les formes d'exécution précédentes par simple pression de ces deux pièces l'une contre l'autre.

Comme on peut le voir sur la fig. 8, cette fixation par emboîtement des nervures 18 dans les rainures 20 ne remplace pas celle de l'emboîtement des lèvres élastiques 8 dans la rainure longitudinale 9, celle-ci assurant que les languettes élastiques 11 de l'organe de retenue 2 sont bien sous tension sur toute la longueur de cet organe de retenue 2, comme on l'a expliqué précédemment.

On pourrait d'ailleurs également imaginer une autre variante dans laquelle, l'organe de retenue n'aurait que les rebords 14b pour faire fléchir le support longitudinal 19, pour dégager les lèvres 8 de la rainure 9, sans nervures 18 ni rainures 20.

La dernière variante illustrée par la fig. 9 montre un dispositif dans lequel la plaquette de support 1 et l'organe de retenue 2 sont remplacés par une série de plaquettes de support individuelles 21 et une série d'organes de retenue individuels 22, chaque support ne présentant qu'une alvéole 25 pour une aiguille et l'organe de retenue 22 qui lui est associé ne comportant qu'une languette élastique 31.

Ces plaquettes de support individuelles 21 présentent un dégagement de section rectangulaire 32 permettant de les fixer sur un rail 33 d'un bâti allongé 34 muni de guides latéraux 35 destinés à guider ce bâti 34 dans l'étui 3. Ces supports 21 comportent encore une cheville de fixation 36 et une rainure en queue d'aigle 37 pour recevoir un organe de retenue 22 muni d'une ouverture 38 destinée à s'engager sur la cheville de fixation 36, ainsi qu'une saillie interne en queue d'aigle 39 destinée à s'engager dans la rainure 37. Cette double fixation permet d'assurer la mise sous tension de la languette élastique 31 sur le support 21 pour retenir l'aiguille 12 dans l'alvéole 25. Elle permet d'obtenir un effet de coincement, grâce au couple appliqué sur les surfaces d'emboîtement 36 à 39 par la force engendrée par la languette élastique 31 sous tension, de s'opposer au déboîtement des organes de retenue 22.

Cette variante permet de traiter individuellement chaque aiguille peut-être encore plus facilement que dans les formes d'exécutions précédentes.

Il est aussi possible d'enlever les aiguilles individuellement dans les autres formes d'exécutions. Il suffit pour cela d'écarter la lame 11 en la poussant à travers l'ouverture 7 qui lui fait face.

Revendications

1. Dispositif de conditionnement pour aiguilles de montres comprenant, d'une part, des moyens de support (1, 21, 34) munis d'une rangée d'alvéoles individuelles (5, 25), avec un écartement de pas constant, pour le positionnement des aiguilles (12) et, d'autre part, des moyens élastiques de retenue (2, 11, 22, 31) de ces aiguilles (12) sur lesdits moyens de support (1, 21), dont le nombre et l'écartement coïncide avec ceux de ladite rangée d'alvéoles (5, 25), des organes de fixation (8, 9, 36, 37, 38, 39) disposés sur lesdits moyens de support (1, 21, 34) et sur lesdits moyens élastiques de retenue (2, 11, 22, 31), pour permettre leur assemblage mutuel amovible et la mise sous tension desdits moyens élastiques de retenue (2, 11, 22, 31), caractérisé par le fait que lesdits organes de fixation (8, 9, 36, 37, 38, 39) présentent des surfaces d'emboîtement respectives dont l'axe d'emboîtement est parallèle à l'axe du canon des aiguilles (12), et conformées pour s'emboîter par effet élastique (8) ou de coin (31, 36-39), pour s'opposer à leur déboîtement sous l'effet de la force générée par lesdits moyens élasti-

ques de retenue (2, 11, 22, 31), mis sous tension consécutivement à cette opération d'emboîtement.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte un étui de protection (3) pour recevoir lesdits moyens de support (1, 21, 34) et lesdits moyens élastiques de retenue (2, 11, 22, 31) assemblés, des moyens de guidage (13) étant prévus pour empêcher aux aiguilles (12) de venir en contact avec la paroi dudit étui (3).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'un desdits moyens assemblés, moyens de support (1) ou moyens élastiques de retenue (11), présente d'une part, au moins une ouverture (10) située vis-à-vis d'une portion de l'autre de ces moyens, pour permettre d'exercer une pression sur ces autres moyens à travers cette ouverture (10) et, d'autre part, des moyens de préhension (14) pour permettre d'exercer sur ces moyens une force apte à vaincre la force de frottement engendrée par lesdits moyens de retenue élastiques (8) afin de séparer lesdits moyens de support (1) desdits moyens élastiques de retenue (11).

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdites surfaces d'emboîtement (8, 9) s'étendent parallèlement à ladite rangée d'alvéoles (5) et que lesdits moyens de retenue élastiques (8) sont répartis sur au moins une partie de la longueur de ces surfaces d'emboîtement (8, 9).

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un bord desdits moyens de support (1, 21, 34) adjacent à ladite rangée d'alvéoles (5, 25) s'arrête à proximité de celles-ci pour permettre à la majeure partie de la longueur des aiguilles (12) de s'étendre à l'extérieur desdits moyens de support (1, 21, 34).

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que chaque alvéole (25) est ménagée sur un support indépendant (21), présentant, d'une part, des moyens de fixation (32) à des moyens complémentaires (33) d'un bâti (34), d'autre part, une partie desdites surfaces d'emboîtement (36, 37) solidaire desdits moyens de support (21) destinés à recevoir l'autre partie desdites surfaces d'emboîtement (38, 39) solidaire desdits moyens de retenue élastiques (22, 31).

7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens de retenue élastiques sont constitués par une rangée de languettes (11) s'étendant latéralement d'un support longitudinal (19) dont les deux extrémités se terminent par des moyens de préhension (14) formant deux rebords respectifs (14a) d'un même côté du plan défini par ladite rangée de languettes de retenue (11), lesdits moyens de support (1) étant constitués par une plaquette dont deux parties respectives de deux bords opposés sont adjacentes audits rebords respectifs (14a).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que lesdits rebords (14a) desdits moyens de préhension (14) présentent des nervures (18) engagées dans des rainures (20) ménagées dans le bord de ladite plaquette de support (1), deux rebords (14b), opposés et symétriques aux rebords (14a) par rapport audit plan défini par ladite rangée

de languettes de retenue (11), étant aptes, lorsqu'une pression leur est appliquée, à transmettre audit support longitudinal (19) un couple tendant à le faire fléchir et à dégager lesdites nervures (18) desdites rainures (20).

5

9. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait qu'il comporte, de plus, un socle (16) présentant des moyens de positionnement desdits moyens de support (1, 21, 34) ainsi que des parties en porte-à-faux desdites aiguilles (12), pour les supporter lors de la séparation desdits moyens élastiques de retenue (2, 11, 22, 31) desdits moyens de supports (1, 21, 34).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

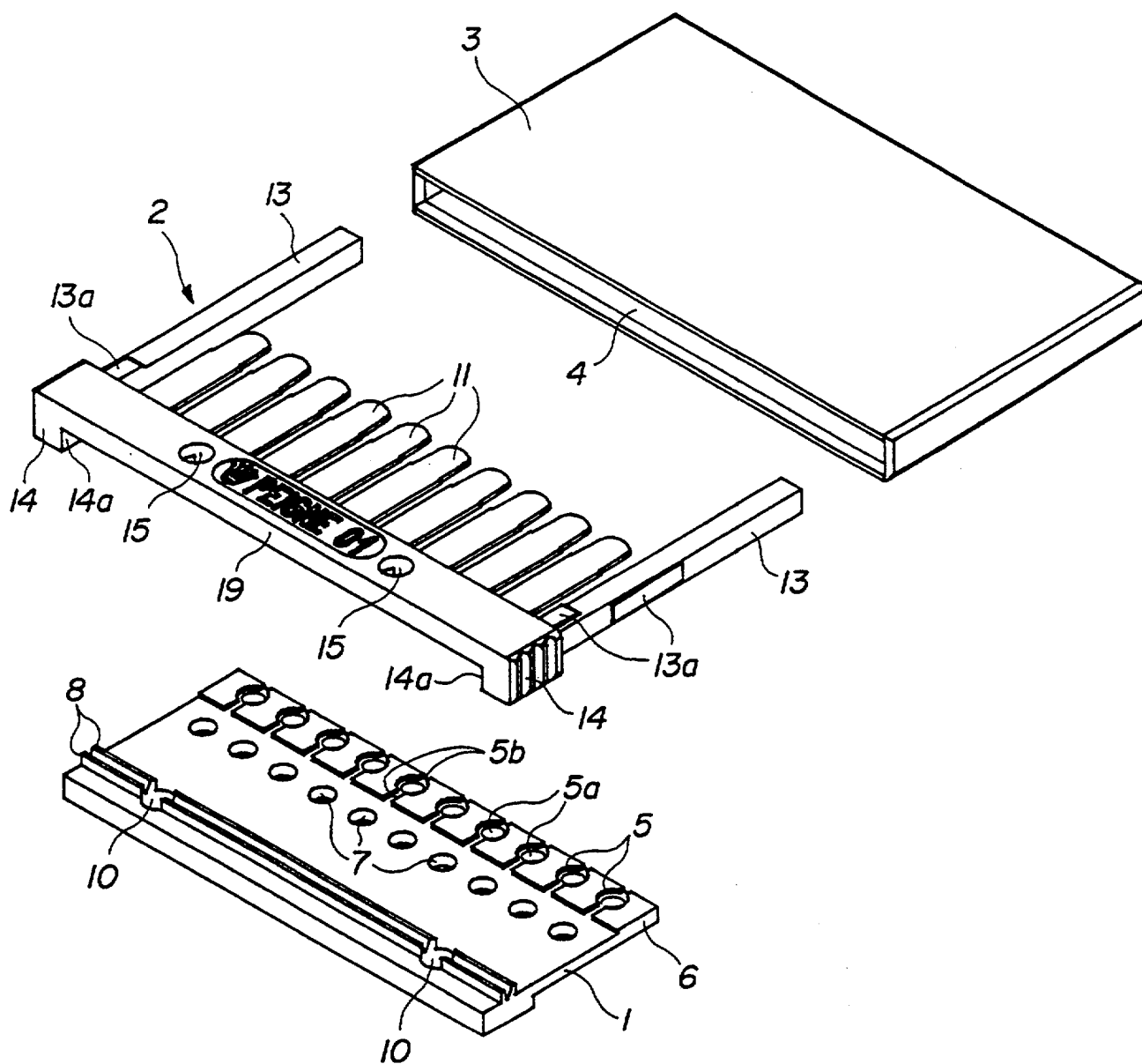


FIG. 1

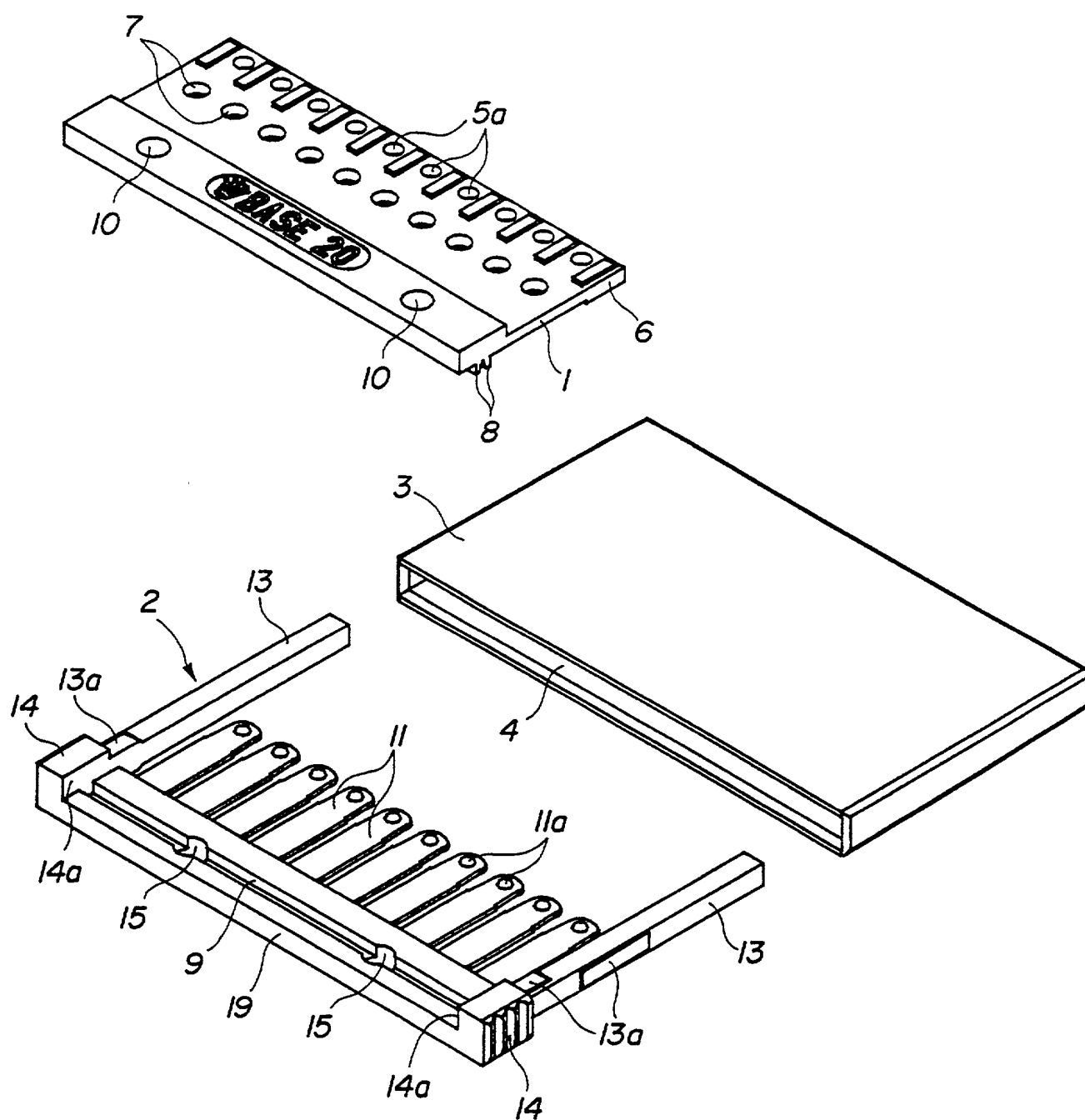
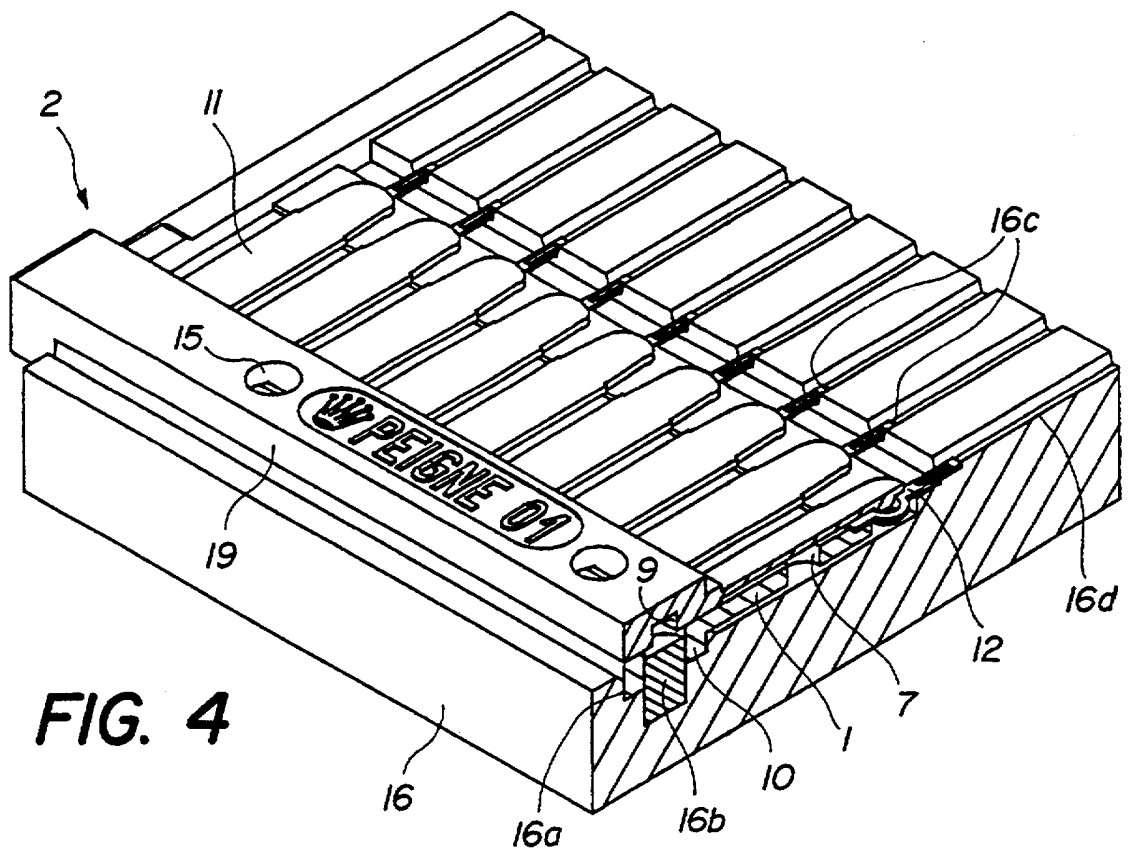
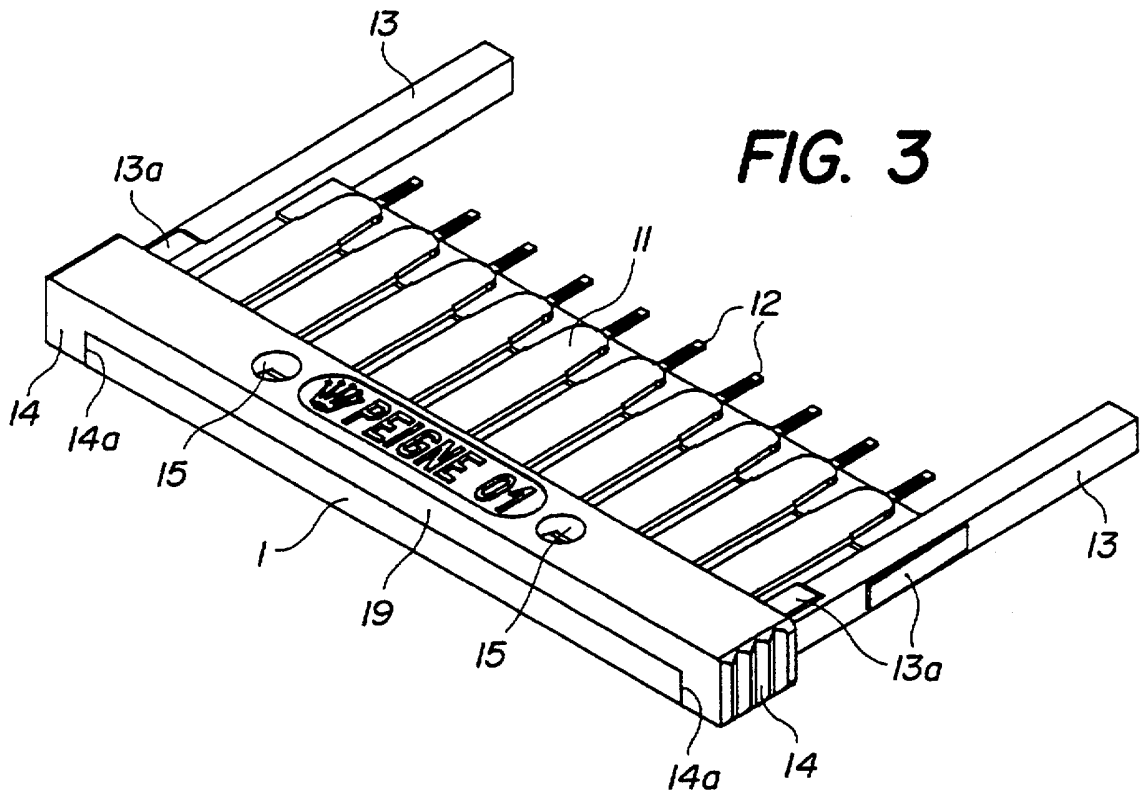


FIG. 2



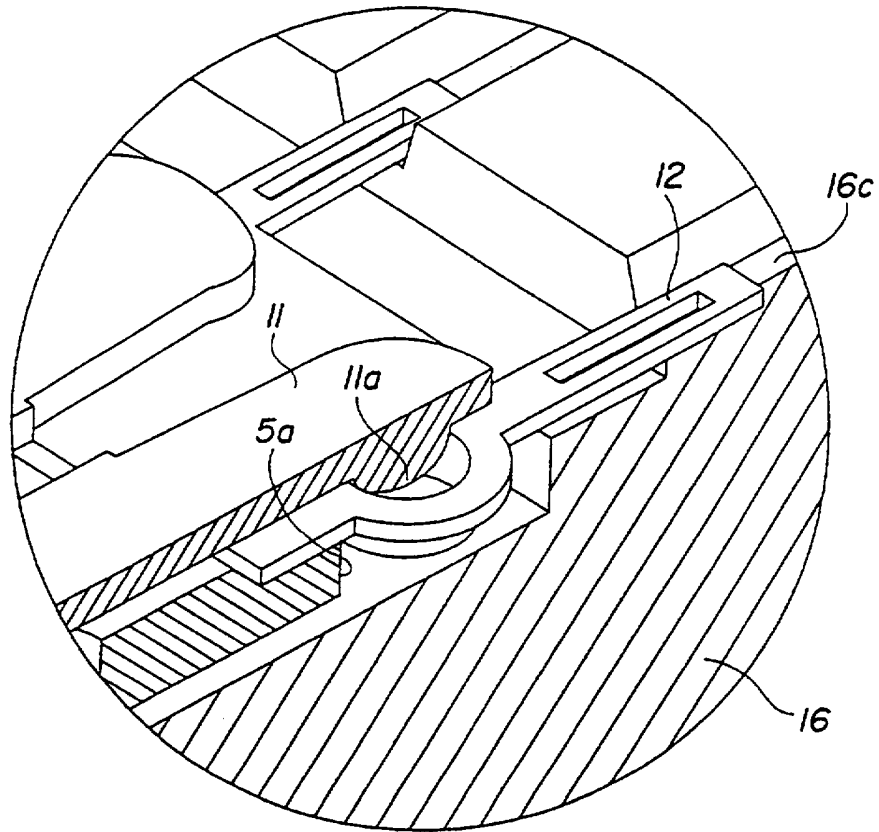


FIG. 5

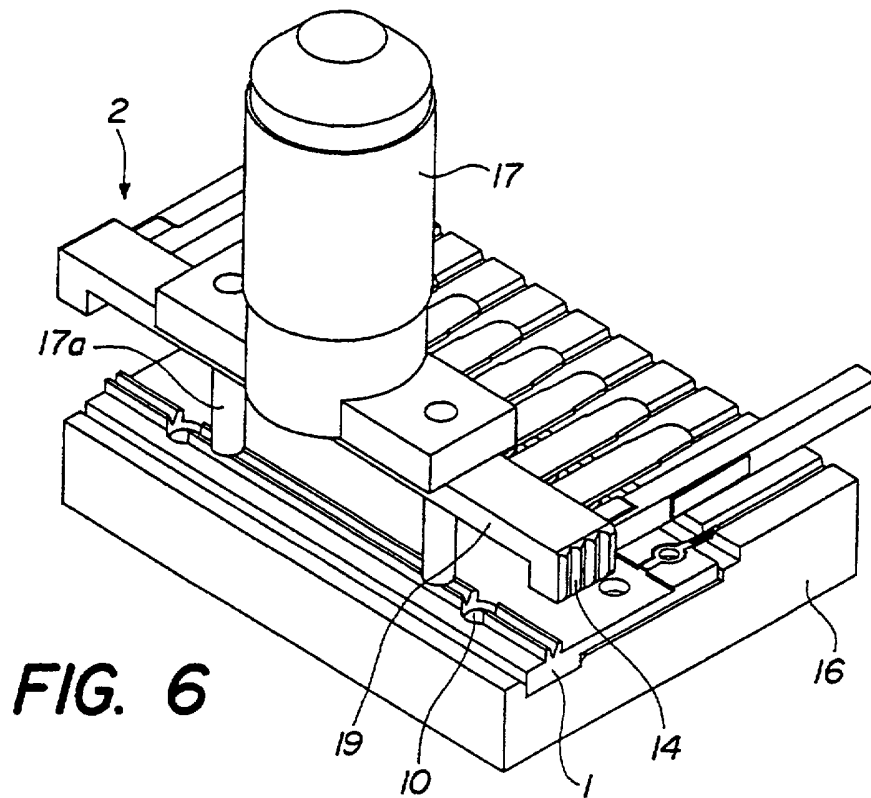


FIG. 6

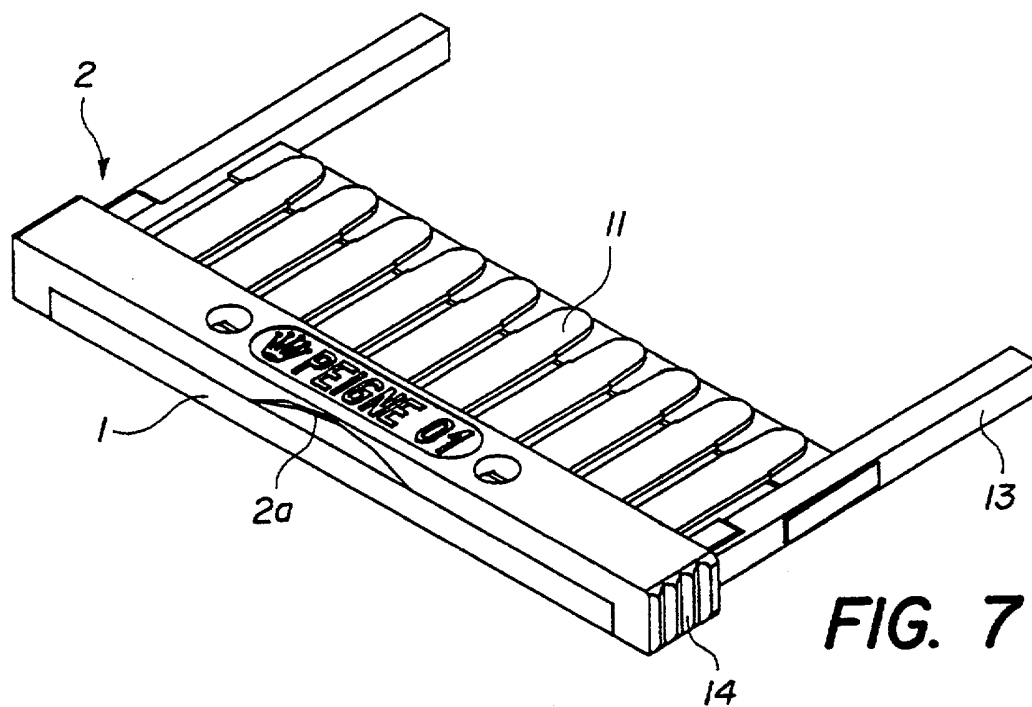


FIG. 7

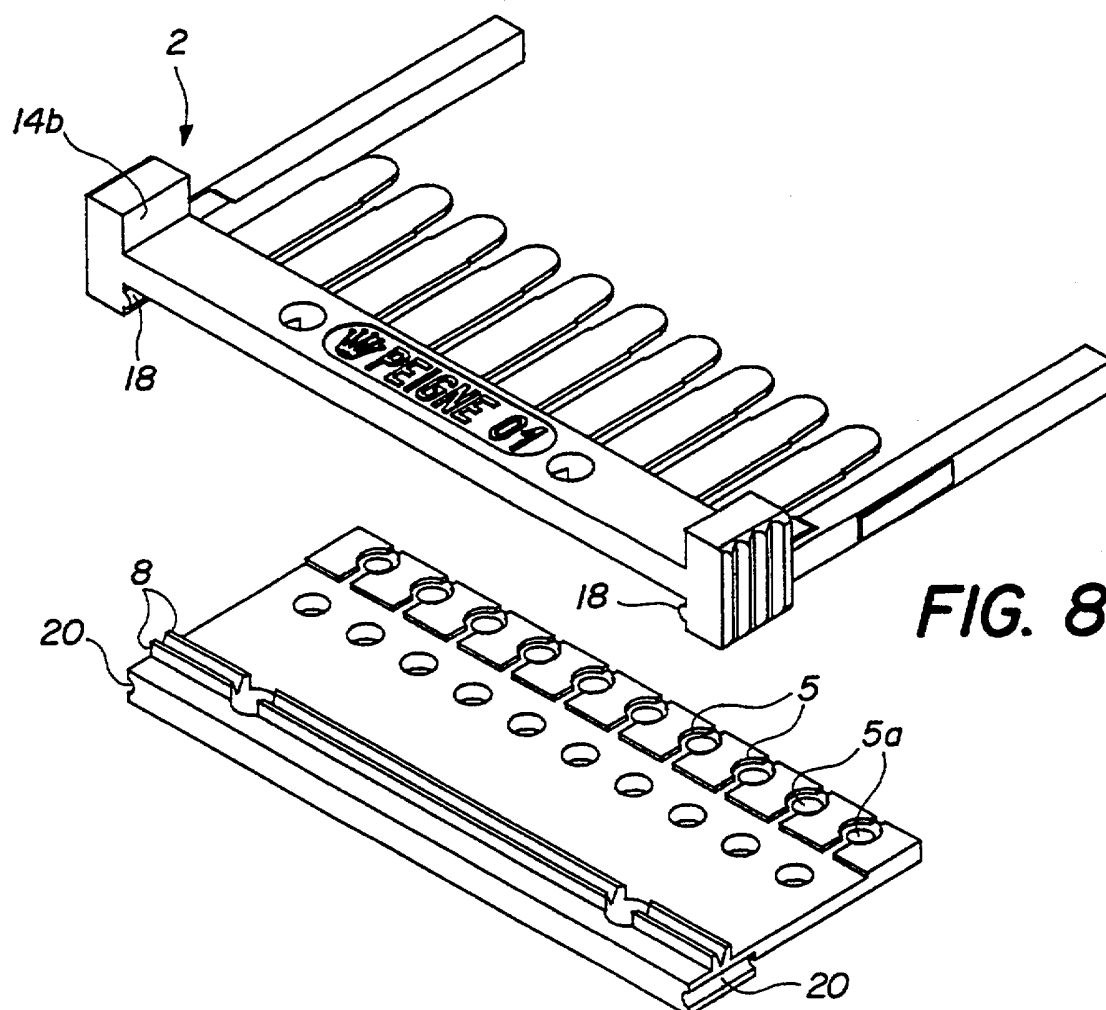


FIG. 8

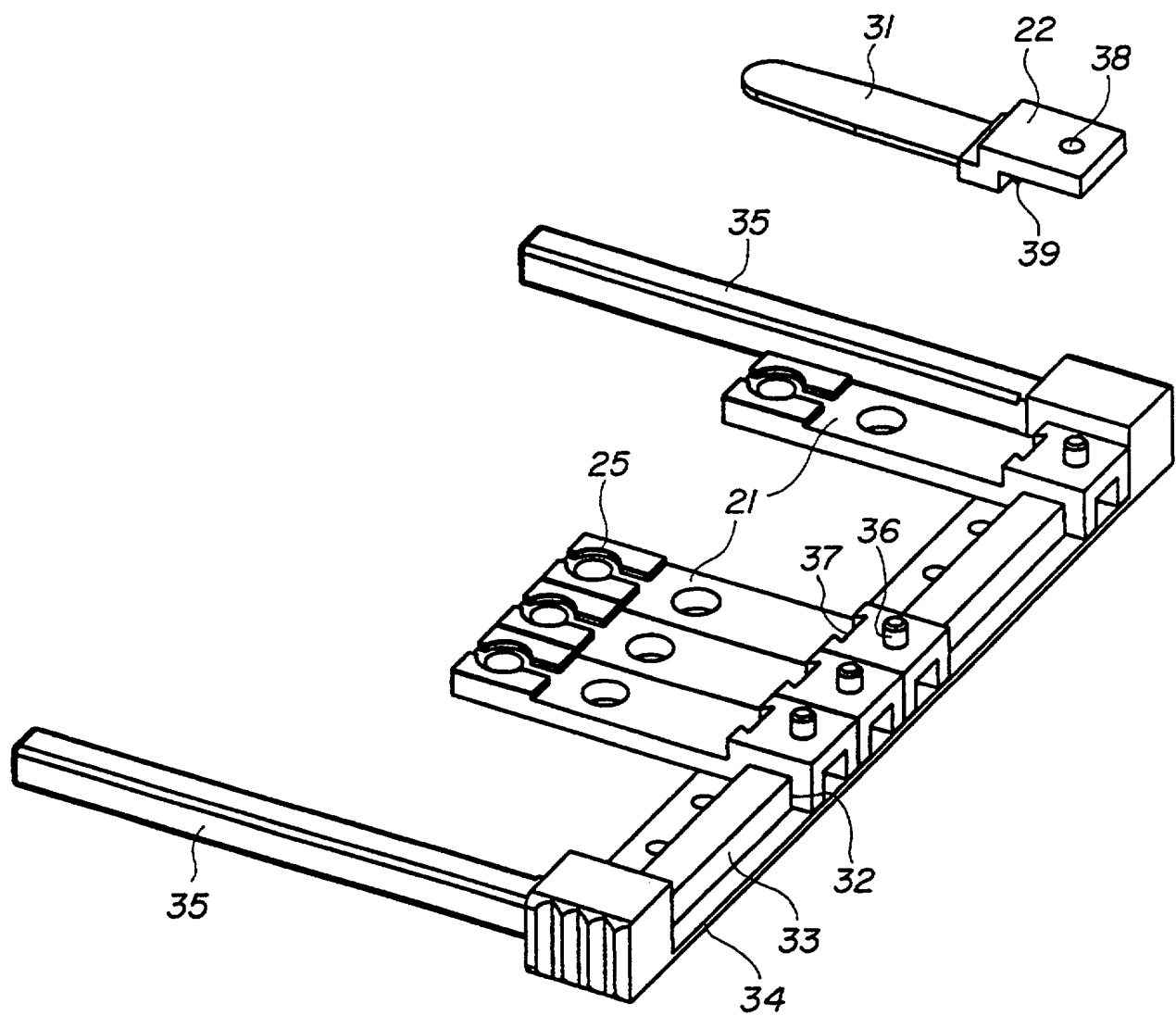


FIG. 9