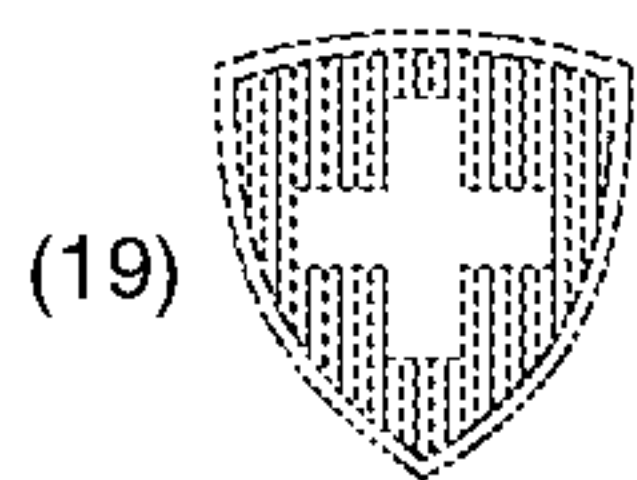




CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **716 022 A2**

(51) Int. Cl.: **G04B** **19/32** (2006.01)
G04B **19/12** (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

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

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00361/20

(22) Date de dépôt: 26.03.2020

(43) Demande publiée: 30.09.2020

(30) Priorité: 26.03.2019 JP 2019-058610

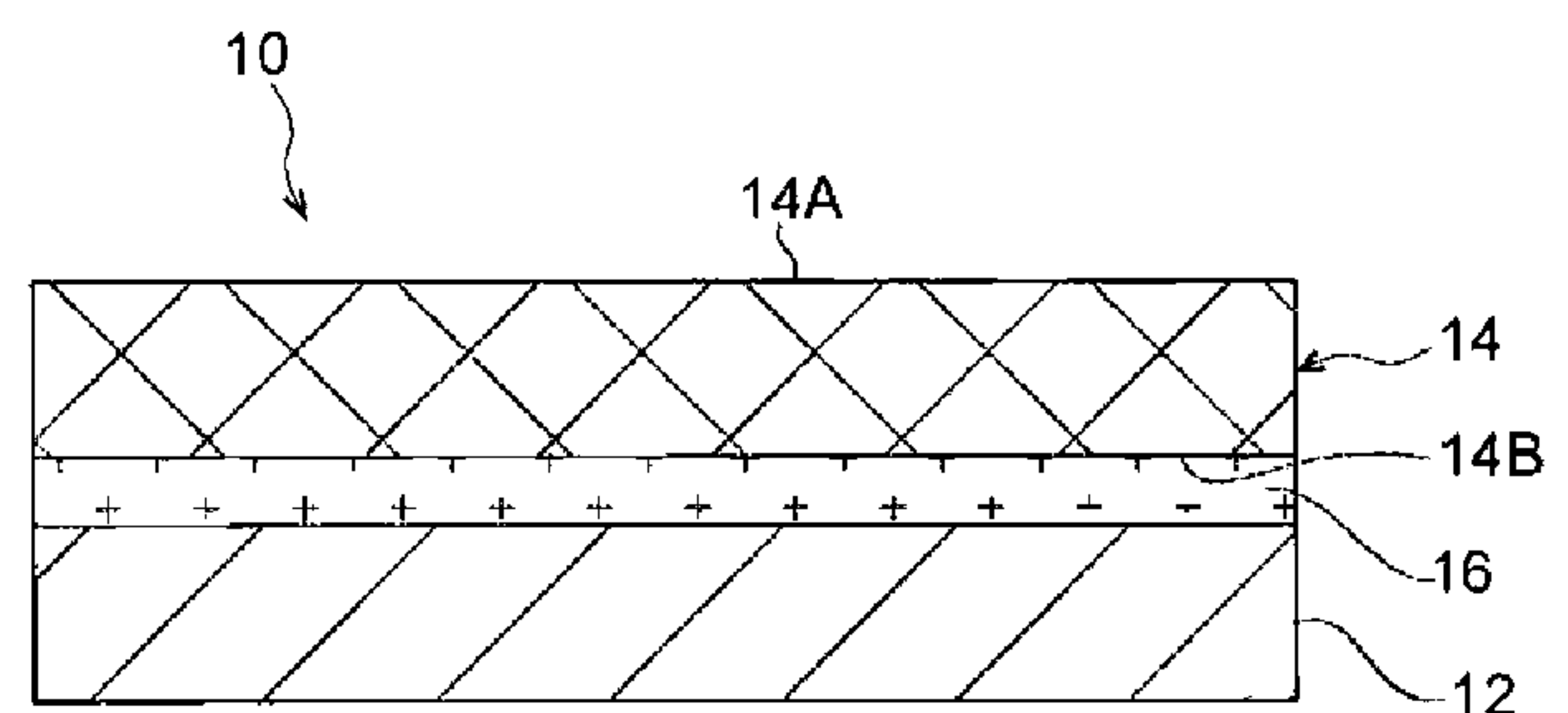
(71) Requérant:
Seiko Instruments Inc., 8, Nakase 1-chome, Mihama-ku
Chiba-shi, Chiba (JP)

(72) Inventeur(s):
Masahiro Ishida, Chiba-shi, Chiba (JP)

(74) Mandataire:
BOVARD SA Conseils en propriété intellectuelle,
Optingenstrasse 16
3013 Bern (CH)

(54) **Cadran de pièce d'horlogerie et pièce d'horlogerie.**

(57) La présente invention concerne un cadran de pièce d'horlogerie (10) comprenant : un élément de base (12) ; une partie externe (14) qui est agencée sur l'élément de base (12), comportant un corps laminé formé d'une pluralité de couches, et est translucide ; et un matériau phosphorescent (16) qui est disposé sur une surface arrière (14B) de la partie externe (14) du côté de l'élément de base (12). L'invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant un tel cadran.



Description

ARRIÈRE-PLAN DE L'INVENTION

1. Domaine de l'invention

[0001] Des modes de réalisation pour la mise en oeuvre de l'invention se rapportent à un cadran de pièce d'horlogerie et une pièce d'horlogerie.

2. Description de l'art antérieur

[0002] On connaît, dans l'art antérieur, des éléments de décoration et une pièce d'horlogerie équipés d'un élément de décoration ; ceci est divulgué par exemple dans le document de brevet JP-A-11-281765. Selon l'élément de décoration décrit, une couche de base constituée d'une matière blanche est formée sur une surface d'un cadran en métal, une couche phosphorescente contenant un matériau phosphorescent (élément fluorescent phosphorescent) est formée sur une surface de la couche de base, et une couche de revêtement réalisée en résine acrylique transparente est formée sur une surface d'une couche phosphorescente.

[0003] Cependant, il est possible d'utiliser un matériau translucide au niveau d'une partie externe d'un cadran de pièce d'horlogerie. Dans le cas où la partie externe possède une configuration de type monocouche et où un revêtement phosphorescent est appliqué à une surface frontale ou une surface arrière de la partie externe comme dans l'art antérieur susmentionné, un ton de couleur de base du revêtement phosphorescent avant une émission de lumière apparaît directement, et il est probable que la présence d'une fonction phosphorescente soit reconnaissable à vue dans un endroit lumineux. Aussi, il est probable que, puisqu'une texture originale de la partie externe est perdue en raison de l'application du revêtement phosphorescent, le ton de couleur dans un endroit lumineux est limité. En outre, il est probable que puisqu'une couleur émettant une lumière du revêtement phosphorescent change sous l'influence d'un panneau d'affichage, une telle couleur émettant une lumière du revêtement phosphorescent est limitée. Donc, si le revêtement phosphorescent est appliqué à la surface frontale ou la surface arrière de la partie externe monocouche translucide, on peut craindre que les propriétés décoratives et les expressions s'appauvrissent.

RÉSUMÉ

[0004] Un but des modes de réalisation de l'invention est de favoriser l'expression d'un ton de couleur d'une partie externe d'un cadran pourvu d'une fonction phosphorescente, et de rendre la présence de la fonction phosphorescente indétectable dans un endroit lumineux, au vu des considérations susmentionnées.

[0005] Selon un premier aspect, le cadran de pièce d'horlogerie selon l'invention comprend : un élément de base ; une partie externe qui est agencée sur l'élément de base, comportant un corps laminé formé d'une pluralité de couches, et est translucide ; et un matériau phosphorescent qui est disposé sur une surface arrière de la partie externe du côté de l'élément de base.

[0006] Puisque la partie externe inclut le corps laminé de la pluralité de couches dans le cadran de pièce d'horlogerie, une phase de couleur infime du matériau phosphorescent disposé sur la surface arrière de la partie externe est peu susceptible d'apparaître sur la surface frontale de la partie externe. Par conséquent, il est possible de favoriser l'expression d'un ton de couleur original de la partie externe et de signaler la présence de la fonction phosphorescente indétectable à un endroit lumineux.

[0007] Selon un deuxième aspect, l'épaisseur de la partie externe change en fonction de la position sur le cadran de pièce d'horlogerie selon le premier aspect.

[0008] Puisque l'épaisseur de la partie externe change en fonction de la position sur le cadran de la pièce d'horlogerie, la translucidité de la partie externe change en fonction de la position. Par conséquent, il est possible d'exprimer visuellement le fait que la luminosité et un ton de couleur d'émission de lumière du matériau phosphorescent puissent être amenés à changer dans un endroit sombre.

[0009] Selon un troisième aspect, le cadran de pièce d'horlogerie selon le premier aspect ou le deuxième aspect comprend : une première portion décorative translucide agencée sur une surface frontale de la partie externe.

[0010] Selon le cadran de pièce d'horlogerie proposé, il est possible d'améliorer les propriétés décoratives de la partie externe en utilisant la première portion décorative translucide et de permettre l'émission de lumière du matériau phosphorescent via la première portion décorative. Par conséquent, il est possible d'améliorer les possibilités d'extension en matière de décoration.

[0011] Selon un quatrième aspect, la translucidité de la première portion décorative change en fonction de la position sur le cadran de pièce d'horlogerie selon le troisième aspect.

[0012] Selon un cinquième aspect, le cadran de pièce d'horlogerie selon l'un des premier au quatrième aspects comprend : une deuxième portion décorative opaque aménagée sur au moins une surface parmi la surface arrière et la surface frontale de la partie externe.

[0013] Selon un tel cadran de pièce d'horlogerie, il est possible de rendre la présence du matériau phosphorescent indétectable vis-à-vis de la deuxième portion décorative indétectables dans un endroit lumineux et de limiter la zone d'émission de lumière du matériau phosphorescent utilisant la deuxième portion décorative via ses propriétés d'opacité, et de permettre un rendu qui est différent de ce à quoi le cadran de pièce d'horlogerie ressemble dans un endroit lumineux lorsque le matériau phosphorescent émet une lumière dans un endroit sombre. Par conséquent, il est possible d'améliorer encore davantage les propriétés décoratives de la partie externe.

[0014] Selon un sixième aspect, le cadran de pièce d'horlogerie comprend : un élément de base ; une partie externe qui est agencée sur l'élément de base, comportant un corps laminé formé d'une pluralité de couches, et est translucide; et un matériau phosphorescent qui est disposé entre l'élément de base et la partie externe.

[0015] Puisque la partie externe comprend le corps laminé formé d'une pluralité de couches dans un tel cadran de pièce d'horlogerie, une phase de couleur infime du matériau phosphorescent disposé entre l'élément de base et la partie externe n'est pas susceptible d'apparaître sur la surface frontale de la partie externe. Par conséquent, il est possible de favoriser l'expression d'un ton de couleur original de la partie externe, et de rendre la présence de la fonction phosphorescente indétectable dans un endroit lumineux. Aussi, le matériau phosphorescent peut ou ne peut pas être en contact avec la partie externe. En outre, le matériau phosphorescent peut ou ne peut pas être en contact avec l'élément de base.

[0016] Selon un septième aspect, on propose une pièce d'horlogerie comprend le cadran de pièce d'horlogerie selon l'un des premier au sixième aspects.

[0017] Grâce à la pièce d'horlogerie proposée, il est possible d'améliorer l'expression et les propriétés décoratives du cadran pour pièce d'horlogerie, et par conséquent d'améliorer la valeur du produit.

[0018] Selon les modes de réalisation de l'invention, il est possible de favoriser l'expression d'un ton de couleur de la partie externe du cadran pourvu d'une fonction phosphorescente, et de rendre la présence de la fonction phosphorescente impossible à détecter dans un endroit lumineux.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0019]

La figure 1 est une vue en coupe élargie illustrant un cadran de pièce d'horlogerie selon un premier mode de réalisation.

La figure 2 est une vue en coupe élargie illustrant un cadran de pièce d'horlogerie selon un deuxième mode de réalisation.

La figure 3 est une vue en coupe élargie illustrant un cadran de pièce d'horlogerie selon un troisième mode de réalisation.

La figure 4 est une vue en coupe élargie illustrant un cadran de pièce d'horlogerie selon un quatrième mode de réalisation.

La figure 5 est une vue en coupe élargie illustrant un cadran de pièce d'horlogerie selon un cinquième mode de réalisation.

La figure 6 est une vue en coupe élargie illustrant un cadran de pièce d'horlogerie selon un sixième mode de réalisation.

La figure 7 est une vue en coupe élargie illustrant un cadran de pièce d'horlogerie selon un septième mode de réalisation.

La figure 8 est une vue en plan illustrant ce à quoi ressemble le cadran de pièce d'horlogerie d'une pièce d'horlogerie auquel le cadran de pièce d'horlogerie selon le premier mode de réalisation est appliqué dans un endroit sombre.

La figure 9 est une vue en plan illustrant ce à quoi ressemble le cadran de pièce d'horlogerie d'une pièce d'horlogerie auquel le cadran de pièce d'horlogerie selon le deuxième mode de réalisation est appliqué dans un endroit sombre.

La figure 10 est une vue en plan illustrant ce à quoi ressemble le cadran de pièce d'horlogerie d'une pièce d'horlogerie auquel le cadran de pièce d'horlogerie selon le quatrième mode de réalisation est appliqué dans un endroit sombre.

La figure 11A est une vue en plan illustrant ce à quoi ressemble le cadran de pièce d'horlogerie d'une pièce d'horlogerie auquel le cadran de pièce d'horlogerie selon le cinquième mode de réalisation ou le sixième mode de réalisation est appliqué dans un endroit sombre. La figure 11 B est une vue en plan élargie illustrant ce à quoi le cadran de pièce d'horlogerie ressemble dans endroit lumineux. La figure 11C est une vue en plan élargie illustrant ce à quoi le cadran de pièce d'horlogerie ressemble dans un endroit sombre.

DESCRIPTION DES MODES DE RÉALISATION

[0020] Ci-après, des modes de réalisation de mise en oeuvre de l'invention seront décrits en référence aux dessins.

[Premier mode de réalisation]

[0021] Sur la figure 1, un cadran de pièce d'horlogerie 10 selon un mode de réalisation comprend un élément de base 12, une partie externe 14, et un matériau phosphorescent 16.

[0022] L'élément de base 12 est configuré sous la forme d'une plaque, par exemple, et peut posséder différentes formes telles qu'une forme circulaire, une forme ovale, une forme carrée, et une forme de tonneau conformément à la forme du cadran de pièce d'horlogerie 10. Comme matériau pour l'élément de base 12, un métal ou une résine, par exemple, est utilisé. Bien qu'une illustration complète incluant mouvement de pièce d'horlogerie 100 ne soit pas fournie sur cette figure, l'élément de base 12 est disposé sur un tel mouvement (voir la figure 10).

[0023] La partie externe 14 est aménagée sur une zone recouvrant partiellement ou entièrement l'élément de base 12 ; elle comprend un corps laminé formé d'une pluralité de couches, et est translucide. En tant que matériau pour le corps laminé, des coquillages, du marbre, de la céramique, ou analogue sont utilisés. L'épaisseur de la partie externe 14 est constante et est d'environ 0.1 mm, par exemple. L'épaisseur change selon les besoins de manière appropriée pour ajuster la translucidité de la partie externe 14 et ajuster le ton de couleur de la partie externe 14.

[0024] Le matériau phosphorescent 16 est disposé sur la surface arrière 14B de la partie externe 14 du côté de l'élément de base 12. Le matériau phosphorescent 16 est formé en appliquant un revêtement phosphorescent à la surface arrière 14B de la partie externe 14. Le matériau phosphorescent 16 est un composant représenté par MAl_2O_4 , et un élément de métal représenté par M est un élément fluorescent phosphorescent qui contient comme cristal parent un composant de strontium (Sr), magnésium (Mg) et baryum (Ba), contient de l'euporium (Eu) comme agent activateur, et contient du dysprosium (Dy) comme agent coactivateur.

(Effets techniques)

[0025] Puisque la partie externe 14 comprend le corps laminé composé d'une pluralité de couches, et que la lumière ne peut pas passer directement à travers elles comparé au cas où la partie externe comprend un corps transparent formé d'une seule couche, une phase de couleur infime du matériau phosphorescent 16 disposée sur la surface arrière 14B de la partie externe 14 n'apparaît probablement pas sur la surface frontale 14A de la partie externe 14 selon ce mode de réalisation. Par conséquent, il est possible de favoriser l'expression d'un ton de couleur original de la partie externe 14 et de rendre la présence de la fonction phosphorescente indétectable dans un endroit lumineux.

[Deuxième mode de réalisation]

[0026] Dans une partie externe 14 dans un cadran de pièce d'horlogerie 20 selon un mode de réalisation correspondant à illustré sur la figure 2, l'épaisseur de la partie externe 14 change en fonction de la position sur le cadran définie dans le premier mode de réalisation. Dans l'exemple illustré sur le dessin, l'épaisseur de la partie externe 14 augmente graduellement et linéairement de la gauche vers la droite. Le changement d'épaisseur n'est toutefois pas limité à une telle configuration, et l'épaisseur pourrait par exemple augmenter en suivant par exemple une courbe quadratique. Par ailleurs, une structure dans laquelle l'épaisseur de la partie externe 14 augmente et diminue périodiquement, par exemple, pourrait aussi être employée en aménageant des rainures par gravage ou similaire dans la partie externe 14, par exemple.

(Effets techniques)

[0027] Puisque l'épaisseur de la partie externe 14 change en fonction de la position, la translucidité de la partie externe 14 change en fonction de la position selon ce mode de réalisation. De cette manière, il est possible de rendre une expression visuelle selon laquelle la luminosité et le ton de couleur d'émission de lumière de la partie externe 14 sont amenés à changer en fonction de la position lorsque le matériau phosphorescent 16 émet une lumière dans un endroit sombre.

[0028] Puisque les autres parties sont similaires à celles du premier mode de réalisation, les mêmes numéros de référence seront donnés aux mêmes parties des dessins, et leurs descriptions ne seront pas répétées.

[Troisième mode de réalisation]

[0029] Dans un cadran de pièce d'horlogerie 30 selon un mode de réalisation tel qu'illustré sur la figure 3, une première portion décorative 21 translucide est agencée sur une surface frontale 14A de la partie externe 14. La première portion décorative 21 est formée par des moyens tels que l'impression, le revêtement ou le dépôt sur la surface frontale 14A de la partie externe 14. La première portion décorative 21 peut être formée par une rainure ou similaire réalisée par gravage ou similaire sur la surface frontale 14A de la partie externe 14. Dans ce mode de réalisation, la première portion décorative 21 est formée de manière à avoir une épaisseur et une densité uniformes.

(Effets techniques)

[0030] Dans ce mode de réalisation, il est possible d'améliorer les propriétés décoratives de la partie externe 14 en utilisant la première portion décorative 21 translucide et de permettre l'émission de lumière du matériau phosphorescent 16 à travers la première portion décorative 21. Dans le cas où la lumière du matériau phosphorescent 16 passe à travers la partie externe 14 et la première portion décorative 21, la manière dont la lumière est émise depuis la surface frontale 14A de la partie externe 14 est différente de celle correspondant au cas où la lumière passe seulement à travers la partie externe 14. Par conséquent, il est possible d'améliorer les possibilités d'extension de la décoration.

[0031] Puisque les autres parties sont similaires à celles du premier mode de réalisation, les mêmes numéros de référence seront donnés aux mêmes parties dans les dessins, et leur description ne sera pas répétée.

[Quatrième mode de réalisation]

[0032] Dans un cadran de pièce d'horlogerie 40 selon un mode de réalisation tel qu'illustré sur la figure 4, la translucidité de la première portion décorative 21 change en fonction de la position telle que définie dans le troisième mode de réalisation. Dans l'exemple illustré sur le dessin, l'épaisseur de la première portion décorative 21 dans la zone de droite est le double de l'épaisseur dans la zone de gauche, chacune des zones étant équirépartie sur le cadran. Afin de provoquer un changement de translucidité de la première portion décorative 21, la densité de la première portion décorative 21 peut être amenée à changer en fonction de la position.

(Effets techniques)

[0033] Puisque la translucidité de la première portion décorative 21 change en fonction de la position, il est possible de faire en sorte que la luminosité et le ton de couleur de l'émission de lumière du matériau phosphorescent 16 change en fonction de la position dans un endroit sombre selon ce mode de réalisation. Par ailleurs, il est ainsi possible d'exprimer une gradation, un motif ou similaire.

[0034] Puisque les autres parties sont similaires à celles du premier mode de réalisation ou du troisième mode de réalisation, les mêmes numéros de référence seront donnés aux mêmes parties dans les dessins, et leur description ne sera pas répétée.

[Cinquième mode de réalisation]

[0035] Dans un cadran de pièce d'horlogerie 50 selon le mode de réalisation tel qu'illustré sur la figure 5, une deuxième portion décorative 22 opaque est aménagée sur une surface arrière 14B de la partie externe 14 définie dans le premier mode de réalisation. La deuxième portion décorative 22 est formée par des moyens tels qu'une impression, un revêtement ou un dépôt réalisé sur la partie externe 14. Dans ce mode de réalisation, la deuxième portion décorative 22 est disposée partiellement proche du centre de la surface arrière 14B de la partie externe 14. Le matériau phosphorescent 16 est disposé sur la surface arrière 14B de la partie externe 14, incluant le côté arrière de la deuxième portion décorative 22. Autrement dit, le matériau phosphorescent 16 est agencé de manière à chevaucher la deuxième portion décorative 22. Par ailleurs, la deuxième portion décorative 22 pourrait être aménagée sur la surface frontale 14A de la partie externe 14 ou pourrait être aménagée sur la surface frontale 14A et sur la surface arrière 14B de la partie externe 14.

(Effets techniques)

[0036] Dans ce mode de réalisation, il est possible de rendre la présence du matériau phosphorescent 16 indétectable vis-à-vis de la deuxième portion décorative 22 dans un endroit lumineux, similairement au premier mode de réalisation, et de limiter la zone d'émission de lumière du matériau phosphorescent 16 en utilisant la deuxième portion décorative 22 avec des propriétés d'opacité, c'est-à-dire de blocage de la lumière, et de permettre l'expression d'un rendu visuel qui est différent de ce à quoi le cadran de pièce d'horlogerie ressemble dans un endroit lumineux lorsque le matériau phosphorescent 16 émet de la lumière dans un endroit sombre. Dans l'exemple illustré sur la figure 5, puisque la deuxième portion décorative 22 est disposée partiellement proche du centre de la surface arrière 14B de la partie externe 14, la lumière émise depuis le matériau phosphorescent 16 est bloquée au niveau de la portion de la deuxième portion décorative 22. Par conséquent, la zone centrale où la deuxième portion décorative 22 est présente semble relativement sombre au niveau de la surface frontale 14A de la partie externe 14 lorsque le matériau phosphorescent 16 émet de la lumière à un endroit sombre. De cette manière, il est possible d'améliorer encore les propriétés décoratives de la partie externe 14 dans un endroit sombre selon ce mode de réalisation.

[0037] Puisque les autres parties sont similaires à celles du premier mode de réalisation, les mêmes numéros de référence seront donnés aux mêmes parties dans les dessins, et leur description ne sera pas répétée.

[Sixième mode de réalisation]

[0038] Dans un cadran de pièce d'horlogerie 60 selon un mode de réalisation tel qu'illustré sur la figure 6, une deuxième portion décorative 22 est prévue dans une zone latérale droite de la surface arrière 14B de la partie externe 14 telle que décrite dans le cadre du cinquième mode de réalisation.

(Effets techniques)

[0039] Dans ce mode de réalisation, puisque la deuxième portion décorative 22 est aménagée dans une zone latérale droite sur la surface arrière 14B de la partie externe 14, la lumière émise depuis le matériau phosphorescent 16 est bloquée au niveau d'une partie de la deuxième portion décorative 22. Par conséquent, la zone latérale droite où la deuxième portion décorative 22 est présente semble relativement plus sombre au niveau de la surface frontale 14A de la partie externe 14 lorsque le matériau phosphorescent 16 émet de la lumière dans un endroit sombre. De cette manière, il est possible d'améliorer encore davantage les propriétés décoratives de la partie externe 14 selon ce mode de réalisation.

[0040] Puisque les autres parties sont similaires à celles du premier mode de réalisation ou du cinquième mode de réalisation, les mêmes numéros de référence seront donnés aux mêmes parties dans les dessins, et leur description ne sera pas répétée.

[Septième mode de réalisation]

[0041] Dans un cadran de pièce d'horlogerie 70 selon un mode de réalisation tel qu'illustré sur la figure 7, la partie externe 14 est agencée sur un élément de base 12, lequel possède un trou 18 formé à l'intérieur de celui-ci. Un matériau phosphorescent 16 est disposé sur la surface arrière 14B de la partie externe 14 dans le trou 18 aménagé dans l'élément de base 12. Bien que l'épaisseur de l'élément de base 12 soit la même que celle du matériau phosphorescent 16 dans l'exemple illustré sur le dessin, l'épaisseur du matériau phosphorescent 16 pourrait être plus fine que celle de l'élément de base 12.

(Effets techniques)

[0042] Dans ce mode de réalisation, puisque la partie externe 14 est formée d'un corps laminé d'une pluralité de couches similairement au premier mode de réalisation, il est possible de favoriser l'expression d'un ton de couleur de la partie externe dans le cadran muni d'une fonction phosphorescente dans un endroit lumineux, et de rendre la présence de la fonction phosphorescente indétectable. Par ailleurs, puisque la portion où le matériau phosphorescent 16 est présent émet une lumière dans un endroit sombre, il est possible de réaliser une expression différente selon que l'on se trouve dans un endroit lumineux ou dans un endroit sombre.

[Exemples]

[0043] La figure 8 illustre ce à quoi ressemble le cadran de pièce d'horlogerie 10 d'une pièce d'horlogerie 100 à laquelle le cadran de pièce d'horlogerie 10 selon le premier mode de réalisation est appliqué, lorsqu'il est vu dans un endroit sombre. Dans la pièce d'horlogerie 100, par exemple une aiguille des heures 24, une aiguille des minutes 26, une aiguille des secondes 28, deux petites aiguilles 32, et une aiguille qui affiche la réserve de marche 34 indiquant un état de remontage du ressort, sont fournies. La partie externe 14 est configurée sous forme d'arc le long d'une échelle 35 afin d'afficher la réserve de marche sur le cadran de la pièce d'horlogerie 10. Comme illustré sur la figure 1, le matériau phosphorescent 16 est disposé sur la surface arrière 14B de la partie externe 14. Cependant, puisque la partie externe 14 est formée d'un corps laminé, une phase de couleur minuscule du matériau phosphorescent 16 ne va probablement pas apparaître sur la surface frontale 14A (figure 1) de la partie externe 14, et la présence de la fonction phosphorescente n'est pas détectable dans un endroit lumineux. Par conséquent, il devient facile d'exprimer un ton de couleur de la partie externe 14 dans un endroit lumineux. Néanmoins, parallèlement, puisque toute la partie externe 14 semble émettre de la lumière dans un endroit sombre, il est possible de réaliser une expression différente de celle qui est rendue visuellement dans un endroit lumineux.

[0044] La figure 9 illustre ce à quoi ressemble le cadran de pièce d'horlogerie 20 d'une pièce d'horlogerie 100 à laquelle un cadran de pièce d'horlogerie 20 selon le deuxième mode de réalisation est appliqué, lorsqu'il est vu dans un endroit sombre. La disposition de l'aiguille des heures 24 et autres sont similaires à celle de l'exemple illustré sur la figure 8. Dans cet exemple, l'épaisseur de la partie externe en forme d'arc 14 augmente graduellement en suivant le sens contraire des aiguilles d'une montre. De cette manière, la partie externe 14 semble émettre une lumière de manière progressive dans un endroit sombre. Néanmoins, parallèlement, la partie externe 14 semble uniforme lorsqu'elle est vue dans un endroit lumineux.

[0045] La figure 10 illustre ce à quoi un cadran de pièce d'horlogerie 40 d'une pièce d'horlogerie 100 à laquelle un cadran de pièce d'horlogerie 40 selon le quatrième mode de réalisation est appliqué ressemble lorsqu'il est vu dans un endroit sombre. La figure 10 n'illustre pas seulement le cadran de pièce d'horlogerie 40 mais aussi un corps 36 et un bracelet 37. Comme aiguilles, seules une aiguille des heures 24 et une aiguille des minutes 26 sont fournies dans l'exemple illustré. Bien que la partie externe 14 est illustrée entre l'axe central de l'aiguille des heures 24 et la position de six heures sur la figure 10, la partie externe 14 est agencée de manière à couvrir toute la surface du cadran de pièce d'horlogerie 40. La première portion décorative 21 possède un motif géométrique, par exemple, et spécifiquement, une ligne hexagonale et des lignes droites ou similaire s'étendant de manière radiale depuis le centre de la forme hexagonale sont combinées. Une telle première portion décorative 21 est formée de rainures ou semblables fournies en effectuant un gravage ou similaire sur la surface de la partie externe 14, par exemple.

[0046] Dans cet exemple, les couleurs de la première portion décorative 21 et du matériau phosphorescent 16 (figure 4) n'apparaissent pas sur la surface frontale 14A (figure 4) de la partie externe 14, et la présence de la fonction phosphorescente n'est pas détectable vis-à-vis de la première portion décorative 21 dans un endroit lumineux. Néanmoins, en même temps, la première portion décorative 21 apparaît comme si elle était flottante dans un endroit sombre en raison de l'émission de lumière depuis le matériau phosphorescent 16. Bien que la première portion décorative 21 et la partie externe 14 soient translucides, ce à quoi la partie externe 14 ressemble change entre une partie où la première portion décorative 21 est présente et une partie où aucune telle première portion décorative 21 n'est présente, puisque la première portion décorative 21 chevauche la partie externe 14. Par conséquent, il est possible d'améliorer les propriétés décoratives.

[0047] La figure 11A illustre ce à quoi le cadran de pièce d'horlogerie 50 ou 60 d'une pièce d'horlogerie 100 à laquelle un cadran de pièce d'horlogerie 50 ou 60 selon le cinquième mode de réalisation ou le sixième mode de réalisation est appliqué ressemble lorsqu'il est vu dans un endroit sombre. Comme aiguilles, une aiguille des heures 24, une aiguille des minutes 26 et une aiguille des secondes 28 sont fournies. Dans cet exemple, la partie externe 14 est agencée en tant que pluralité de portions aménagées au niveau de chaque échelle depuis une heure jusqu'à trois heures, et cinq heures à douze heures. Au niveau de la portion de l'échelle à quatre heures, un guichet d'affichage de date 42, par exemple, est fourni.

[0048] Dans cet exemple, une deuxième portion décorative 22 opaque est fournie pour chevaucher la partie externe 14 le long du bord de chaque partie externe 14. Comme illustré sur la figure 11 B, des phases de couleur infimes de la deuxième portion décorative 22 et du matériau phosphorescent 16 (figures 5 et 6) n'apparaissent pas sur la surface frontale 14A (figures 5 et 6) à l'avant de la partie externe 14 dans un endroit lumineux, et la présence de la fonction phosphorescente n'est pas détectable vis-à-vis de la deuxième portion décorative 22 dans un endroit lumineux. Néanmoins, parallèlement, bien que la partie externe 14 semble émettre de la lumière en raison de l'émission de lumière depuis le matériau phosphorescent 16 dans un endroit sombre comme illustré sur les figures 11A et 11C, la lumière est bloquée au niveau de la portion de la deuxième portion décorative 22 en raison de ses propriétés d'opacité. De cette manière, la partie externe 14 apparaît comme si elle possédait un bord noir. Puisque le bord, qui n'est pas perceptible dans un endroit lumineux, est perçu comme s'il était flottant dans un endroit sombre, les propriétés décoratives de la partie externe 14 sont encore améliorées davantage.

[0049] De cette manière, il est possible d'améliorer la valeur du produit de la pièce d'horlogerie 100 en améliorant l'expression visuelle rendue et les propriétés décoratives du cadran de pièce d'horlogerie.

[Autres modes de réalisation]

[0050] Bien que des modes de réalisation de l'invention décrits ci-dessus n'aient été donnés à titre d'exemples, on comprendra que les modes de réalisation possibles pour la réalisation de l'invention ne se limitent pas à ceux de la description ci-dessus, et il va de soi que diverses variantes peuvent être envisagées sans s'éloigner de l'esprit de l'invention et du libellé des revendications en plus des modes de réalisation susmentionnés.

[0051] Les modes de réalisation susmentionnés respectifs peuvent par ailleurs être combinés et utilisés de manière appropriée selon les besoins. Par exemple, il est possible d'exprimer plus largement la brillance et un ton de couleur d'une émission de lumière depuis la partie externe 14 dans un endroit sombre en combinant le deuxième mode de réalisation et le quatrième mode de réalisation.

Revendications

1. Cadran de pièce d'horlogerie (10) comprenant :
un élément de base (12) ;
une partie externe (14) qui est agencée sur l'élément de base (12), comportant un corps laminé formé d'une pluralité de couches, et est translucide; et
un matériau phosphorescent (16) qui est disposé sur une surface arrière (14B) de la partie externe (14) du côté de l'élément de base (12).
2. Cadran de pièce d'horlogerie (10) selon la revendication 1, dans lequel l'épaisseur de la partie externe (14) change selon la position.
3. Cadran de pièce d'horlogerie (10) selon la revendication 1 ou 2, comprenant par ailleurs :
une première portion décorative (21) translucide qui est agencée sur une surface frontale (14A) de la partie externe (14).
4. Cadran de pièce d'horlogerie (10) selon la revendication 3, dans lequel la translucidité de la première portion décorative (21) change selon la position.
5. Cadran de pièce d'horlogerie (10) selon l'une des revendications 1 à 4, comprenant en outre :
une deuxième portion décorative (22) opaque qui est aménagée sur au moins une des surfaces choisies parmi la surface arrière (14B) et la surface frontale (14A) de la partie externe (14).
6. Cadran de pièce d'horlogerie (10) comprenant :
un élément de base (12) ;

CH 716 022 A2

une partie externe (14) qui est agencée sur l'élément de base (12), comportant un corps laminé formé d'une pluralité de couches, et est translucide; et
un matériau phosphorescent (16) qui est disposé entre l'élément de base (12) et la partie externe (14).

7. Pièce d'horlogerie (10) comprenant :
un cadran de pièce d'horlogerie (10) selon l'une des revendications 1 à 6.

Fig.1

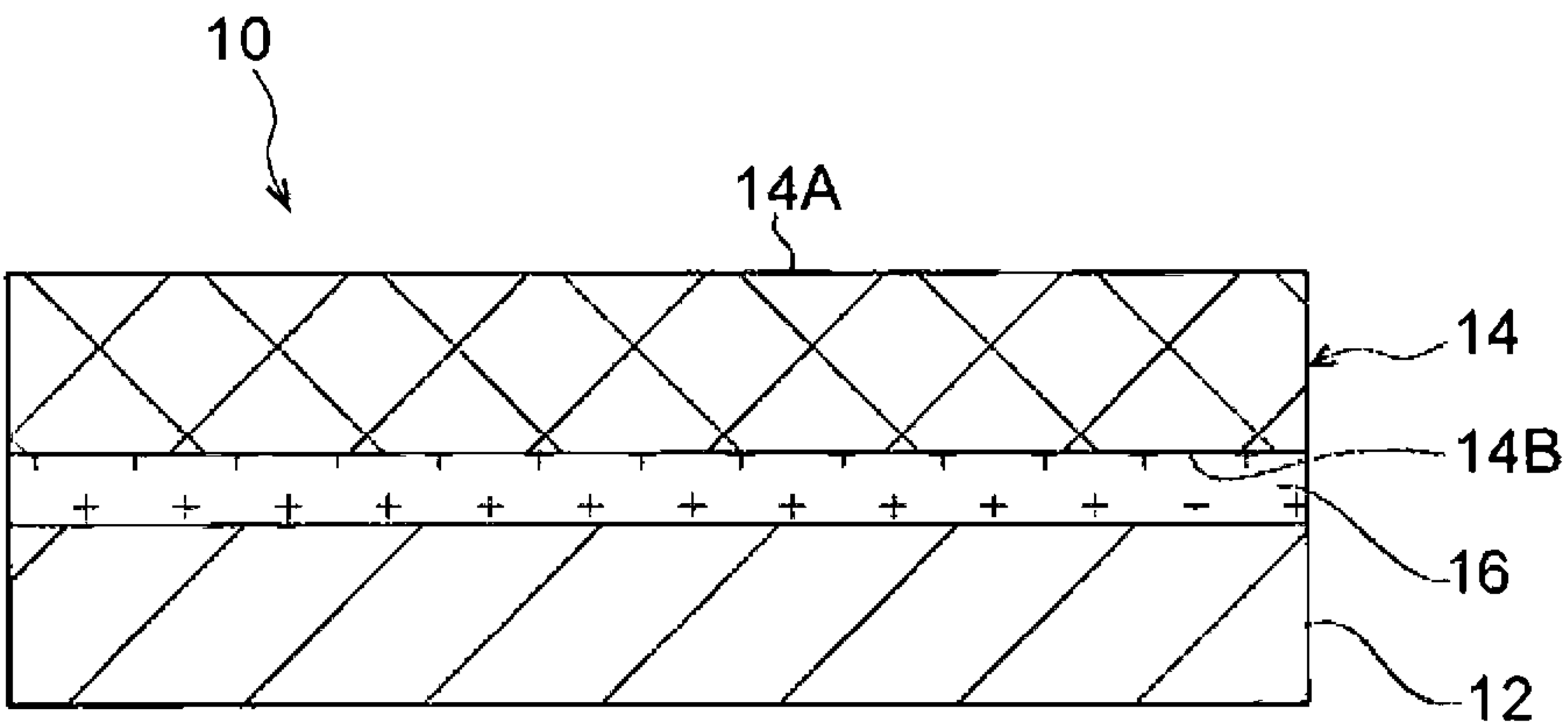


Fig.2

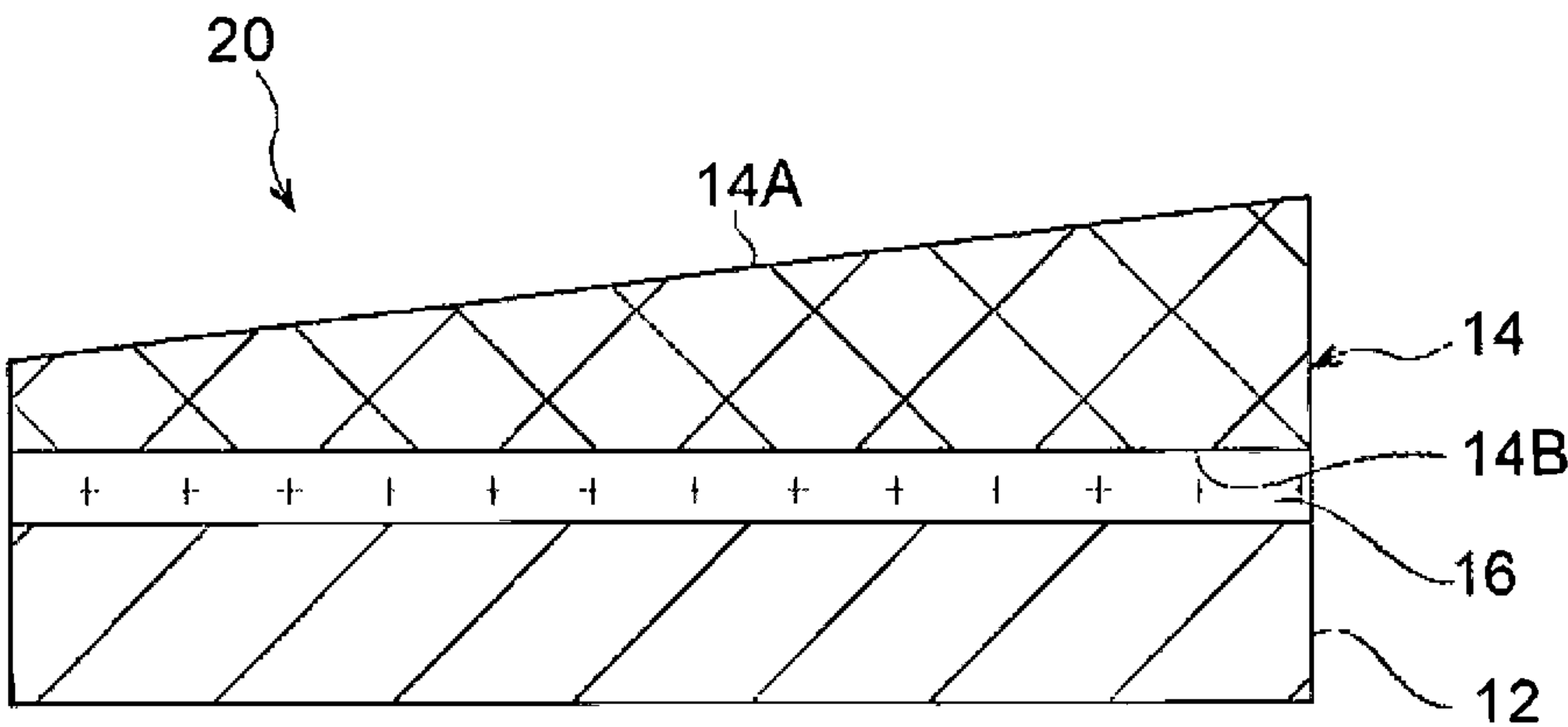


Fig.3

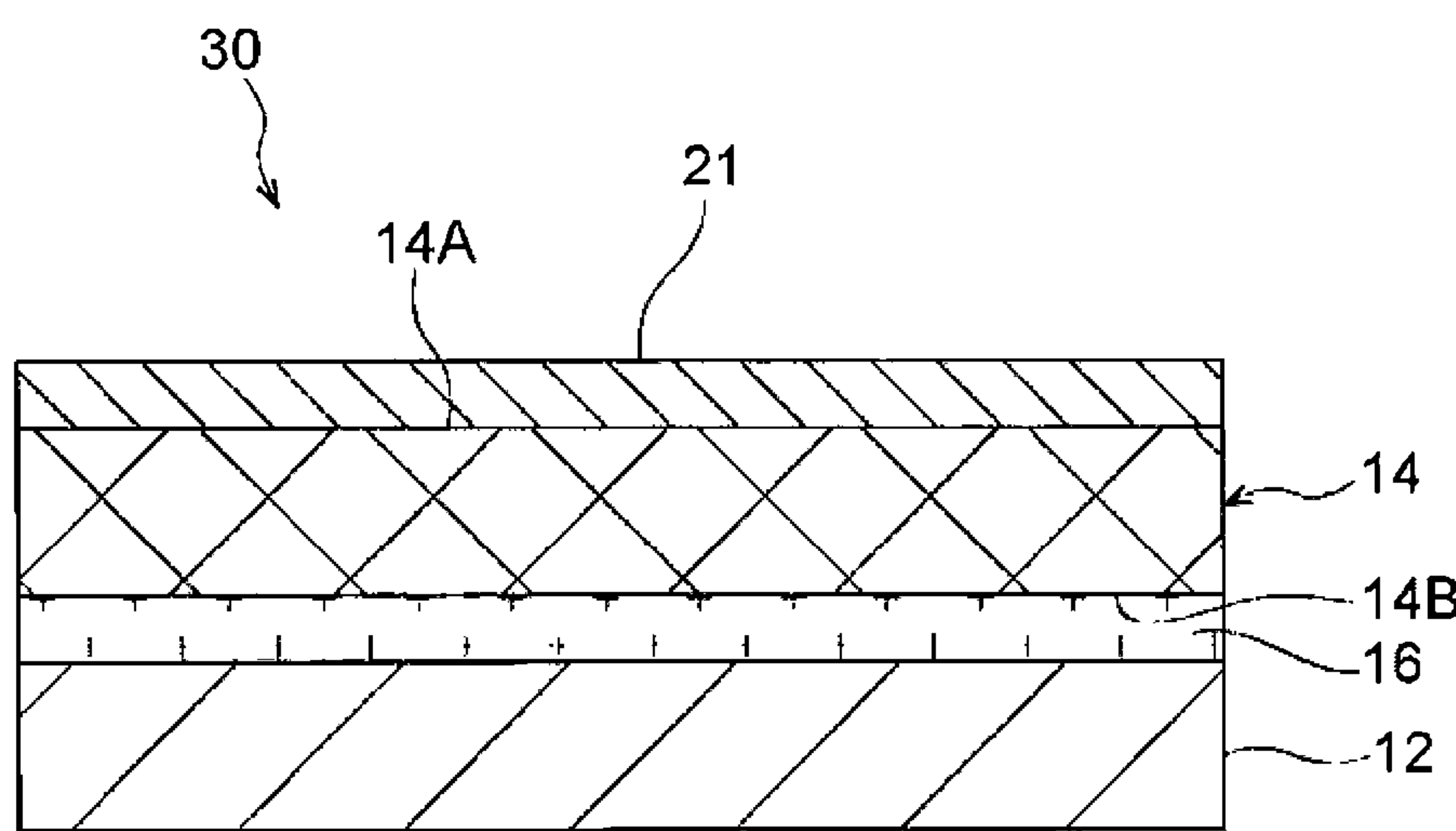


Fig.4

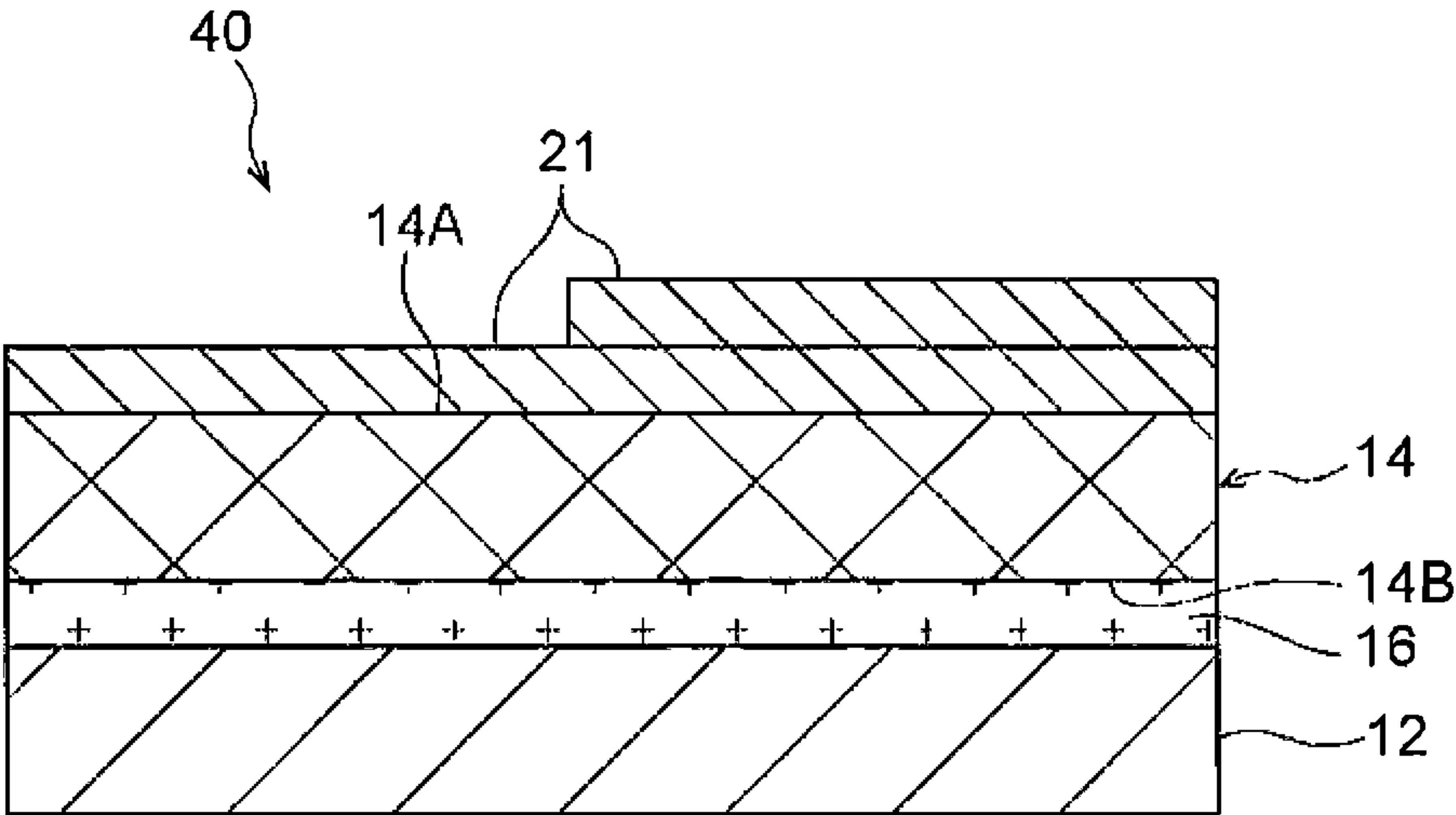


Fig.5

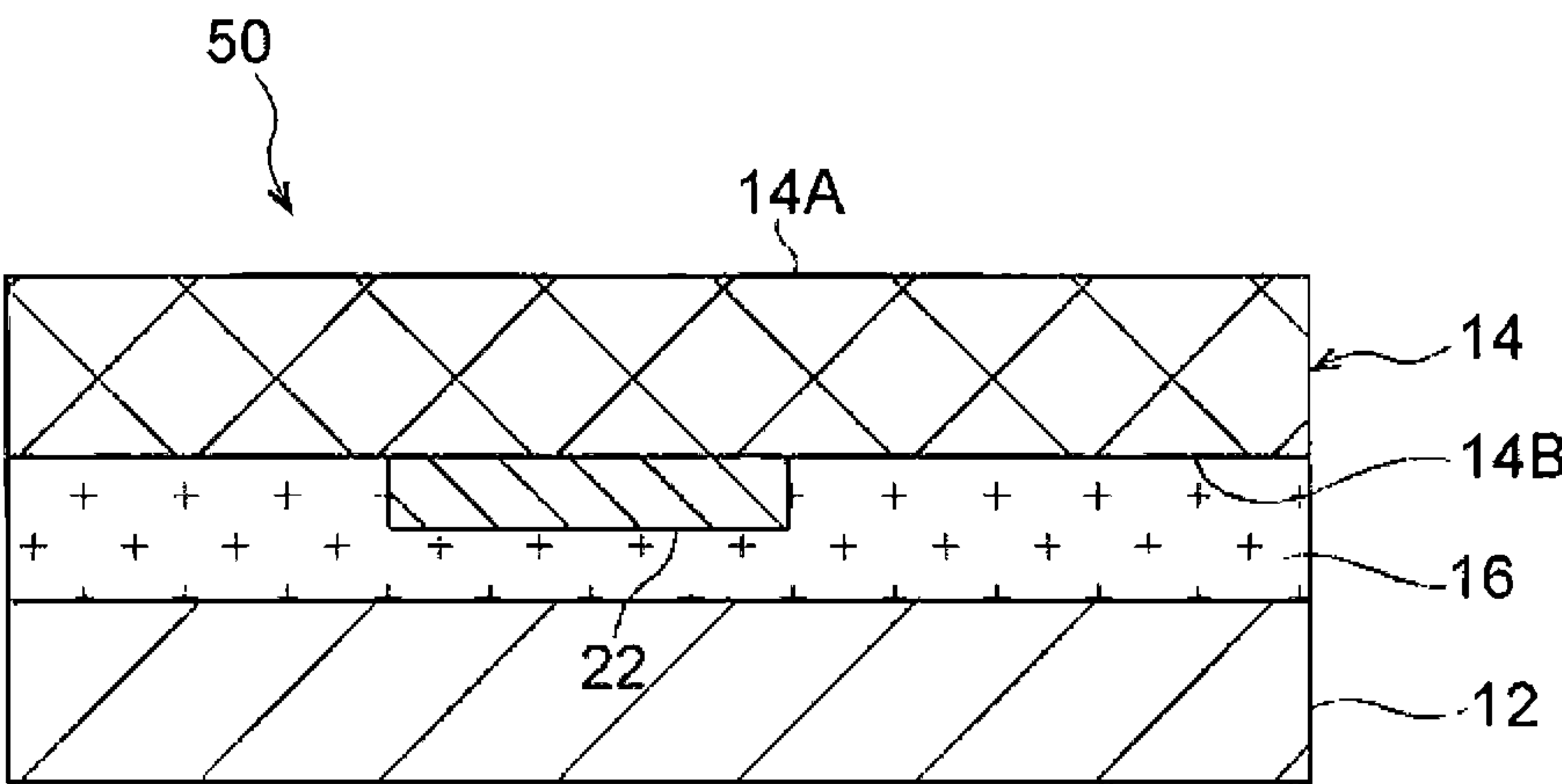


Fig.6

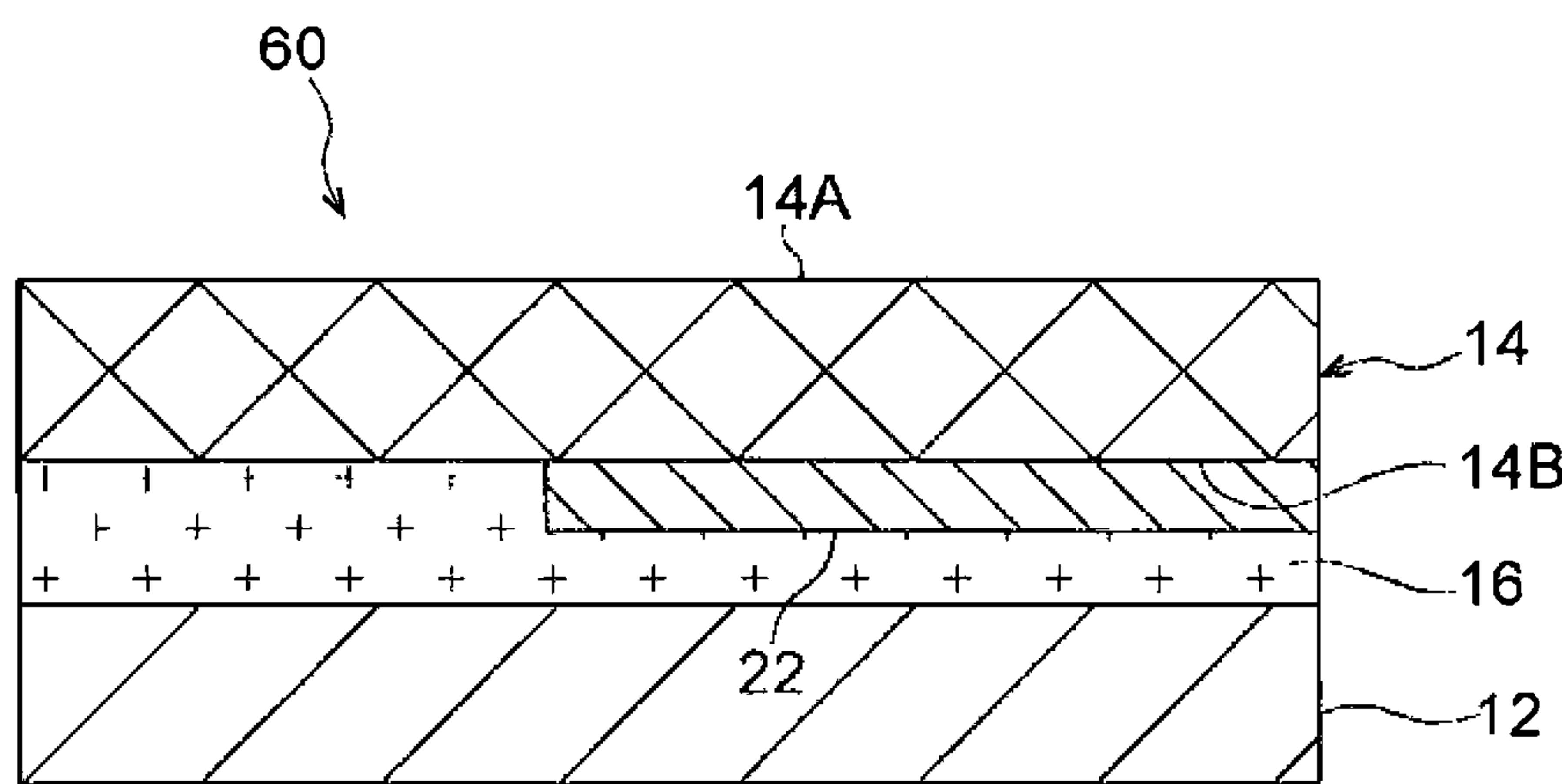


Fig.7

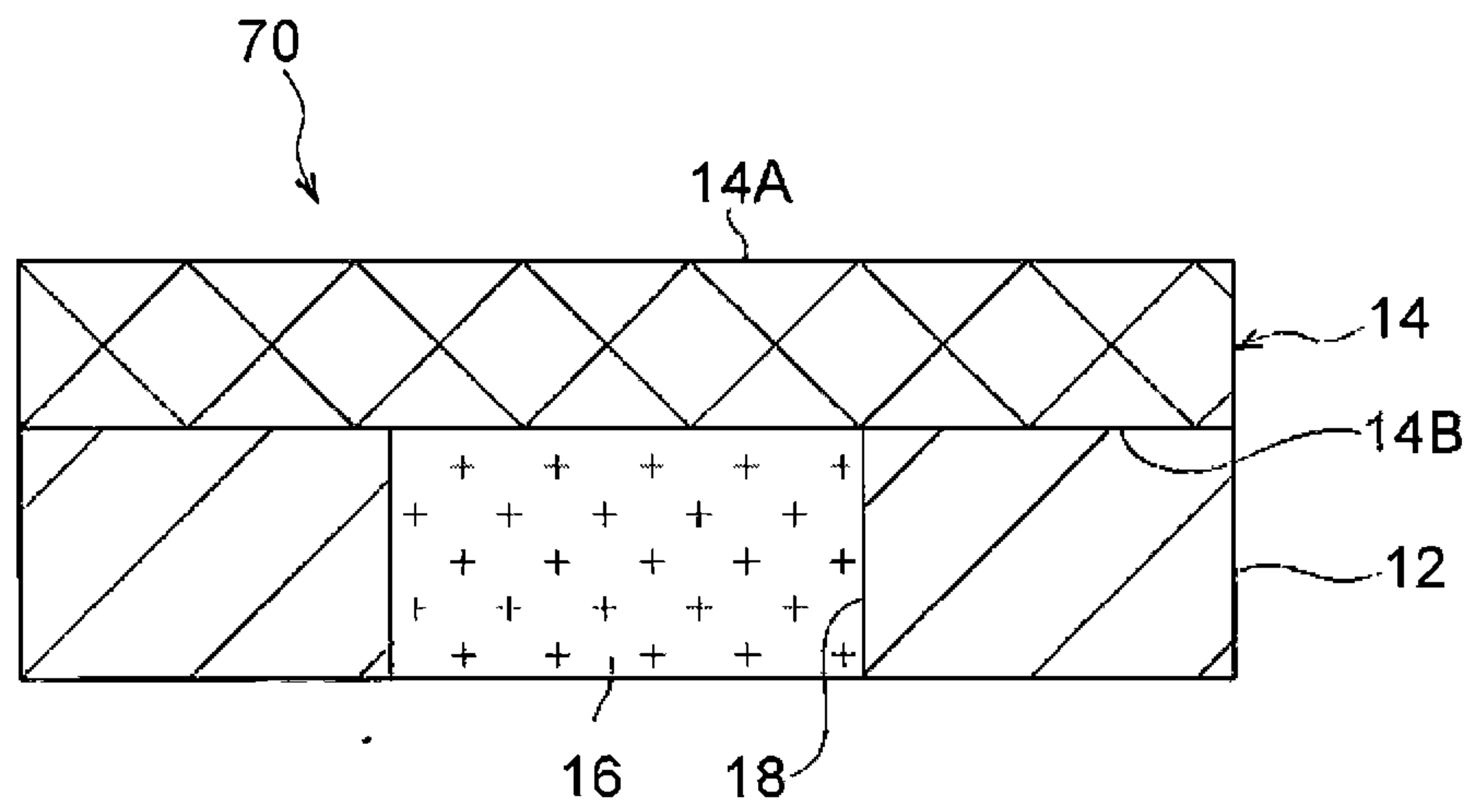


Fig.8

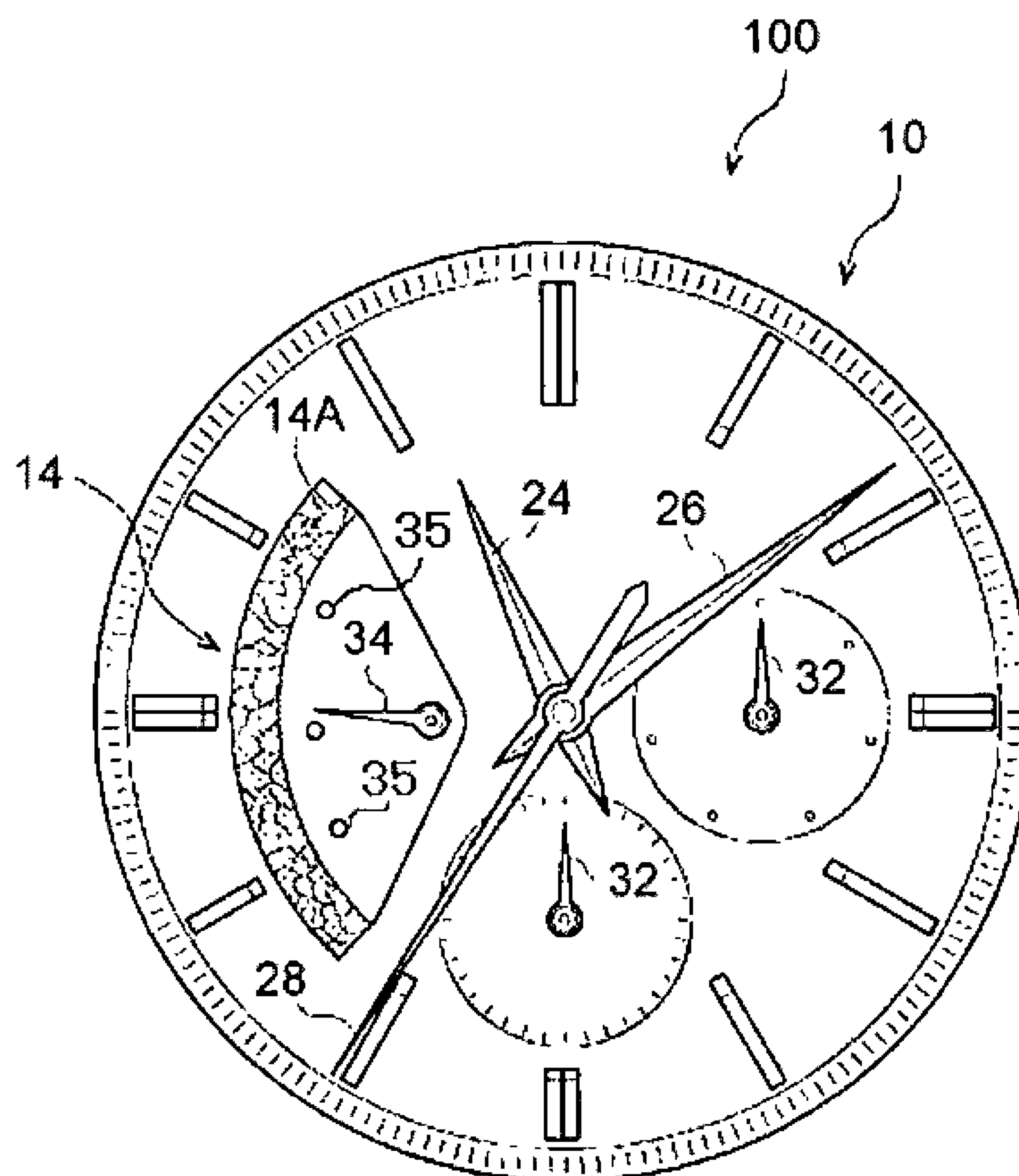


Fig.9

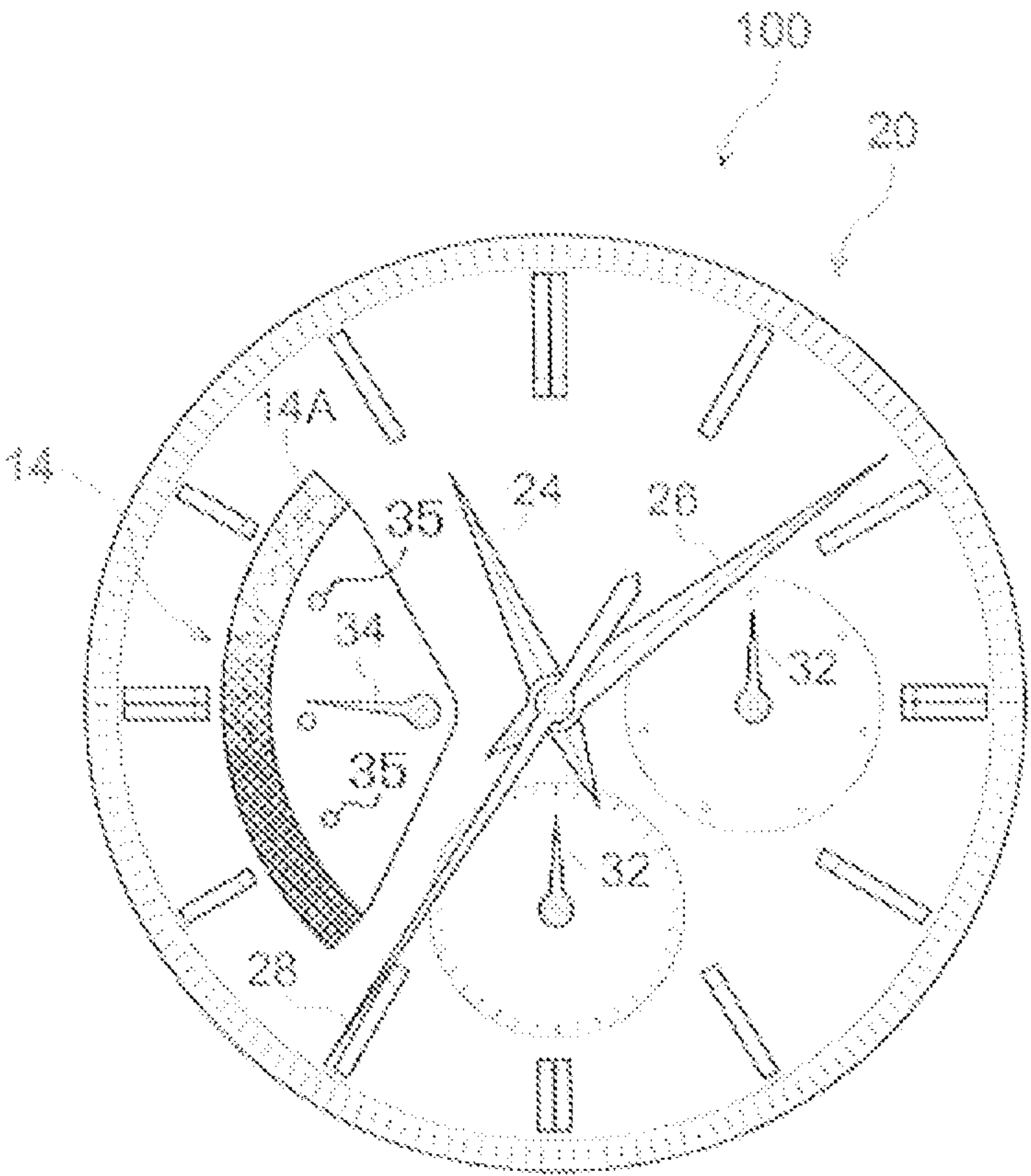


Fig.10

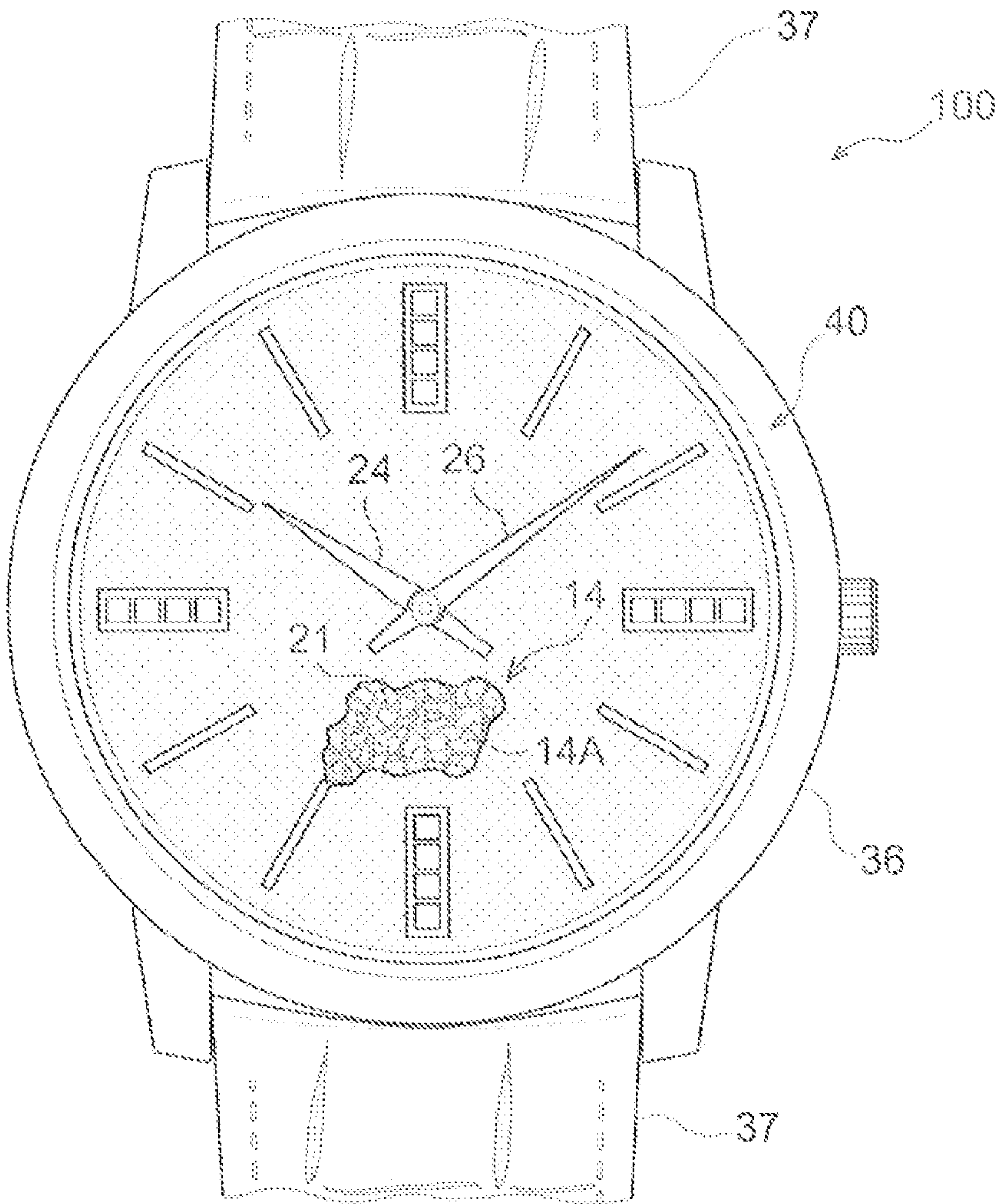


Fig.11A

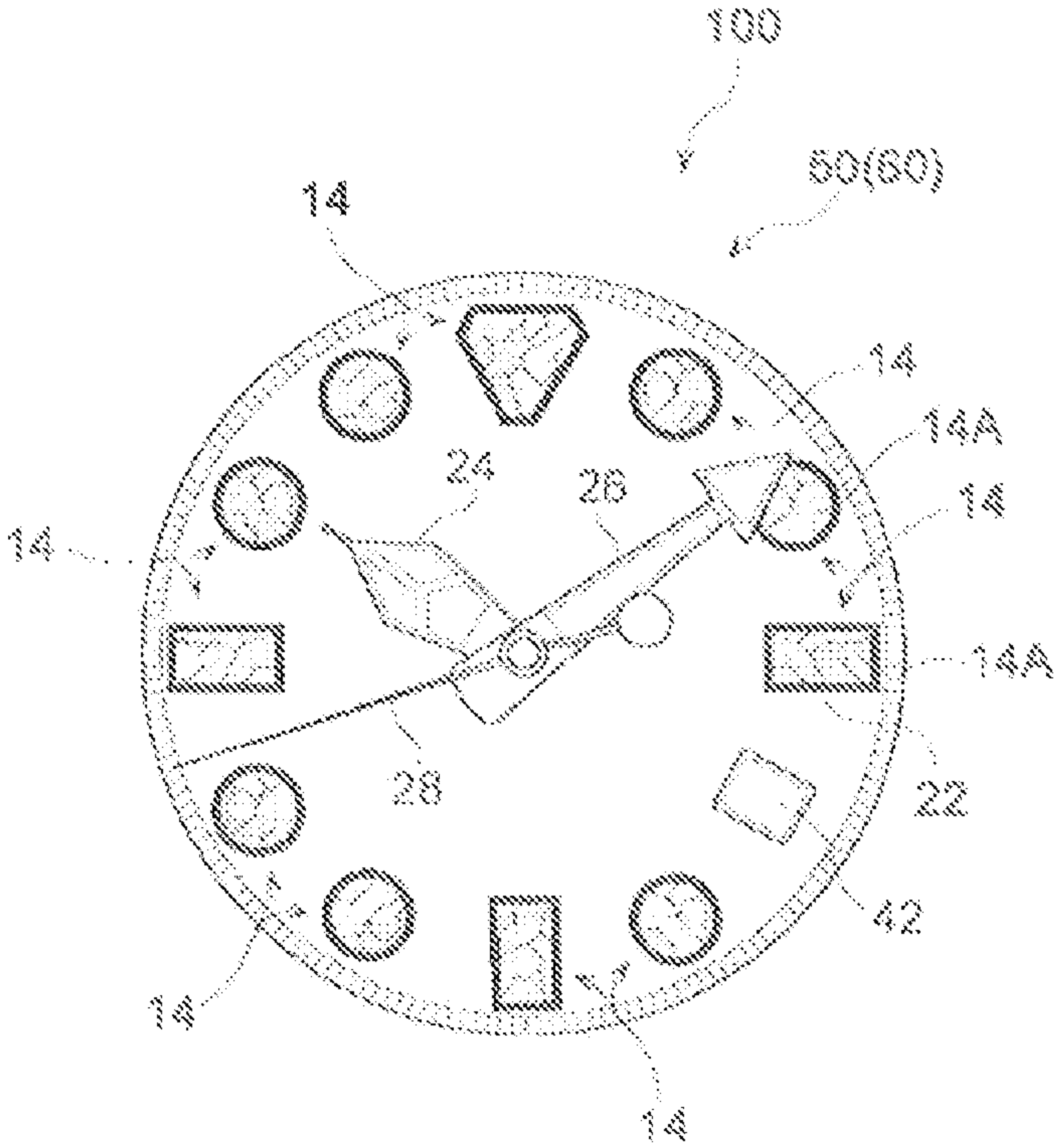


Fig.11B



Fig.11C

