(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 133 638***

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **22 02306**

(51) Int Cl[8] : ***E 05 B 7/00*** *(2022.01), E 05 B 5/00, E 05 B 3/00*

(12) **BREVET D'INVENTION** **B1**

(54) Dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage.

(22) **Date de dépôt :** 16.03.22.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 22.09.23 Bulletin 23/38.

(45) **Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention :** 12.04.24 Bulletin 24/15.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche :**

Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

◯ **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *AXALYS Société par actions simplifiée* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** PECH Gilles.

(73) **Titulaire(s) :** AXALYS Société par actions simplifiée.

(74) **Mandataire(s) :** CABINET HAUTIER.

FR 3 133 638 - B1

Description

Titre de l'invention : Dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine des équipements pour des ouvertures, en particulier du type fenêtre ou porte-fenêtre, utilisables dans le domaine du bâtiment. Elle est relative à un dispositif de commande d'un système de verrouillage et de déverrouillage pouvant équiper un montant d'un vantail.

[0002] Une application concerne les baies ou fenêtres coulissantes, comportant au moins un vantail monté en translation horizontale relativement à un dormant.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0003] Il existe plusieurs types de poignées destinées au verrouillage et au déverrouillage d'une serrure.

[0004] Dans la grande majorité des cas, la poignée est un objet pouvant être pivoté autour d'un axe perpendiculaire à un plan du vantail. Pour verrouiller et déverrouiller le vantail, l'utilisateur tourne la poignée d'une position à une autre, ces deux positions se trouvant en saillie par rapport au vantail. La poignée entraîne généralement un dispositif d'entraînement encastré dans le vantail contrôlant lui-même un élément, tel un crochet ou un pêne, servant à la fixation du vantail au dormant de la fenêtre.

[0005] Un objectif de la présente invention est de proposer une alternative aux dispositifs actuels.

[0006] Un autre objectif de l'invention est de proposer un dispositif discret et peu encombrant.

[0007] En outre, l'invention propose une solution permettant le croisement de vantaux montés coulissants sur une même fenêtre sans endommager le dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage.

[0008] Les autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à l'examen de la description suivante et des dessins d'accompagnement. Il est entendu que d'autres avantages peuvent être incorporés.

RESUME

[0009] Pour atteindre cet objectif, selon un mode de réalisation on prévoit un dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage pour vantail, comprenant :

a. une base apte à être montée sur un vantail, la base présentant une dimension transversale s'étendant dans un plan dit plan de la base,

b. un levier monté sur la base de manière pivotante autour d'un axe de rotation entre une première position et une deuxième position,

c. un élément mobile coopérant avec le levier de sorte à ce que lorsque le levier est déplacé de la première position à la deuxième position, l'élément mobile se déplace d'une position reculée à une position engagée sous l'action du levier,

et dans lequel l'élément mobile est apte à coopérer avec un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage apte à être monté sur le vantail, de sorte à ce que lorsque l'élément mobile est déplacé de la position reculée à la position engagée, et inversement, le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage passe d'une première position verrouillée à une première position déverrouillée, et inversement, sous l'action de l'élément mobile,

caractérisé en ce que la base comprend un logement dans lequel est rétracté le levier lorsque ledit levier se trouve dans la première position, le levier faisant saillie par rapport à la base lorsque ledit levier se trouve dans la deuxième position.

[0010] Le dispositif selon l'invention se distingue des dispositifs courants en ce que le levier peut être rétracté dans un logement.

[0011] Le fait que le levier soit rétracté dans le logement lorsqu'il se trouve dans la première position confère de plus au dispositif une plus grande discrétion que les dispositifs actuels.

[0012] Un deuxième objet de l'invention concerne un système de verrouillage et de déverrouillage comprenant un dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage selon l'invention.

[0013] Un troisième objet de l'invention concerne un vantail sur lequel est monté un système de verrouillage et de déverrouillage selon l'invention.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0014] Les buts, objets, ainsi que les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description détaillée d'un mode de réalisation de cette dernière qui est illustré par les dessins d'accompagnement suivants dans lesquels :

[0015] [Fig.1A] Les figures 1A à 1E représentent un dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage selon un mode de réalisation de la présente invention dans lequel le verrouillage est automatique. Les figures 1A à 1D sont des vues en coupe tandis que la [Fig.1E] constitue une vue éclatée de ce mode de réalisation.

[0016] [Fig.1B]

[0017] [Fig.1C]

[0018] [Fig.1D]

[0019] [Fig.1E]

[0020] [Fig.2A] Les figures 2A à 2E représentent un dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage selon un mode de réalisation de la présente invention dans lequel

le verrouillage se fait manuellement. Les figures 2A à 2D sont des vues en coupe tandis que la [Fig.2E] constitue une vue éclatée de ce mode de réalisation.

[0021] [Fig.2B]

[0022] [Fig.2C]

[0023] [Fig.2D]

[0024] [Fig.2E]

[0025] [Fig.3] La [Fig.3] représente un mécanisme de verrouillage pouvant être associé au dispositif de commande.

[0026] [Fig.4] La [Fig.4] représente un détail du mécanisme de verrouillage.

[0027] [Fig.5] La [Fig.5] représente une fenêtre équipée d'un système de verrouillage selon un mode de réalisation de la présente invention.

[0028] Les dessins sont donnés à titre d'exemples et ne sont pas limitatifs de l'invention. Ils constituent des représentations schématiques de principe destinées à faciliter la compréhension de l'invention et ne sont pas nécessairement à l'échelle des applications pratiques. En particulier les proportions ne sont pas toujours représentatives de la réalité.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

[0029] Avant d'entamer une revue détaillée de modes de réalisation de l'invention, sont énoncées ci-après des caractéristiques optionnelles qui peuvent éventuellement être utilisées en association ou alternativement :

[0030] Selon un mode de réalisation, le levier présente une première surface de contact et l'élément mobile présente une première surface d'appui, la première surface de contact et la première surface d'appui étant aptes à coopérer de sorte à ce que lorsque le levier est déplacé de la première position à la deuxième position, le levier déplace l'élément mobile de la position reculée à la position engagée par poussée de la première surface de contact sur la première surface d'appui.

[0031] Selon un mode de réalisation, l'axe de rotation est parallèle au plan de la base. De préférence, dans une situation montée sur le vantail, cet axe s'étend horizontalement. Avantageusement, il est dirigé suivant une dimension en largeur du logement de la base recevant le levier et il est situé dans le volume intérieur de ce logement.

[0032] Selon un mode de réalisation, le levier présente une partie supérieure et une partie inférieure, la partie supérieure et la partie inférieure étant situées de part et d'autre de l'axe de rotation.

[0033] Selon un mode de réalisation, le levier peut être déplacé, sans déplacer l'élément mobile, de la première position à une position intermédiaire dans laquelle une partie au moins du levier fait saillie par rapport à la base.

[0034] Selon un mode de réalisation, lorsque le levier se trouve dans la position inter-

médiaire, une dimension longitudinale du levier forme un angle compris entre 15° et 30° avec le plan de la base.

[0035] Selon un mode de réalisation, la partie supérieure présente un renfoncement présentant une forme incurvée, de préférence concave.

[0036] De préférence, la partie supérieure présente une dimension longitudinale strictement inférieure à la dimension longitudinale de la partie inférieure. De préférence, elle est au moins deux fois moins longue, voire au moins quatre fois moins longue.

[0037] Selon un mode de réalisation, le renfoncement présente une longueur selon la dimension longitudinale comprise entre 2 et 4 cm.

[0038] Selon un mode de réalisation, la partie inférieure présente, dans un plan perpendiculaire au plan de la base, un profil présentant des rainures, de préférence quatre rainures, faisant face à la base. Ce mode de réalisation permet une meilleure ergonomie du levier.

[0039] Selon un mode de réalisation, le dispositif comprend en outre un premier ressort de rappel tendant à rappeler le levier vers la première position.

[0040] Selon un mode de réalisation, l'élément mobile est en outre configuré pour que, lorsque le levier est déplacé de la deuxième position à la première position, l'élément mobile se déplace de la position engagée à la position reculée sous l'action du levier.

[0041] Selon un mode de réalisation, le levier présente une deuxième surface de contact et l'élément mobile présente une deuxième surface d'appui, la deuxième surface de contact et la deuxième surface d'appui étant aptes à coopérer de sorte à ce que lorsque le levier est déplacé de la deuxième position à la première position, le levier déplace l'élément mobile de la position engagée à la position reculée par poussée de la deuxième surface de contact sur la deuxième surface d'appui.

[0042] Selon un mode de réalisation, l'appui de la deuxième surface de contact contre la deuxième surface d'appui s'oppose au retour du fait du premier ressort de rappel du levier vers la première position.

[0043] Selon un mode de réalisation, le dispositif comprend un élément de rappel apte à maintenir l'élément mobile dans la position engagée et dans lequel l'élément mobile passe de la position engagée à la position reculée lorsqu'un élément d'actionnement agit sur l'élément de rappel de façon à libérer l'élément mobile de son maintien par l'élément de rappel.

[0044] Selon un mode de réalisation, le premier ressort de rappel est configuré pour que le levier revienne dans la première position lorsqu'un utilisateur lâche le levier.

[0045] La présente invention se rapporte également à un système de verrouillage et de déverrouillage pour vantail comprenant un dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage pour vantail selon l'un des modes de réalisation précédemment décrit, et un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage apte à être monté sur le vantail, le

dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage pour vantail et le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage étant aptes à coopérer de sorte à ce que lorsque l'élément mobile est déplacé de la position reculée à la position engagée, et inversement, le mécanisme passe d'une première position verrouillée à une première position déverrouillée, et inversement, sous l'action de l'élément mobile.

[0046] Un autre objet de la présente invention concerne un vantail équipé d'un système de verrouillage et de déverrouillage tel que décrit précédemment.

[0047] Selon un mode de réalisation, la base est encastrée dans un montant du vantail.

[0048] La présente invention peut équiper un vantail, par exemple à base de menuiserie aluminium, en matière plastique et/ou en bois. Il peut s'agir de porte-fenêtre ou de fenêtre. Il est possible de mettre en œuvre l'invention pour des vantaux montés coulissants bien que l'application à des montages à battant ne soit pas exclue. D'une manière générale, un vantail comprend un cadre et un remplissage d'une ou plusieurs surfaces vitrées. Deux éléments verticaux du cadre, des montants, sont disposés de part et d'autre du remplissage suivant une direction latérale. Les deux autres éléments de cadre sont des traverses s'étendant horizontalement. Dans le cas de vantaux coulissants, le cadre est guidé en translation par rapport au dormant. Ce dernier comprend lui-même un cadre qui délimite une ouverture. Dans une position d'obturation de cette ouverture, le vantail est amené au contact d'un montant correspondant du cadre du dormant. Pour des raisons de sécurité, un dispositif de fermeture est prévu. Ce dernier permet d'immobiliser le vantail relativement au dormant, par un verrouillage. Il est typiquement actionnable mécaniquement par l'utilisateur.

[0049] La présente invention propose un dispositif permettant à l'utilisateur d'actionner un système de verrouillage et de déverrouillage.

[0050] Le dispositif selon l'invention va maintenant être décrit en référence aux figures 1A à 1E, 2A à 2E et 3.

[0051] Le dispositif comprend une base 10. La base 10 présente notamment une dimension transversale s'étendant dans un plan dit plan de base. Une partie de la base 10 définit un logement 11 ouvert.

[0052] La base 10 est apte à être montée sur un vantail. Elle peut être montée de façon saillante ou partiellement saillante par rapport à un montant du vantail. Cependant, avantageusement, la base 10 est montée de façon à ce qu'elle soit entièrement encastrée dans le montant. La base 10 est avantageusement montée sur le montant de sorte à ce que le plan de base soit parallèle à, voire confondu avec, un plan dans lequel s'étend principalement le montant, dit plan du montant.

[0053] Le dispositif comprend de plus un levier 100 monté sur la base 10 de manière pivotante. Le levier 100 peut pivoter autour d'un axe de rotation 150 d'une première position 1000 à une deuxième position 2000. Avantageusement, la base 10 comporte

un arbre 15 présentant une forme cylindrique s'étendant principalement selon l'axe de rotation 150. Une partie de la surface du levier 100 présente une forme au moins partiellement complémentaire à l'arbre 15 lui permettant d'être maintenu à la base 10 et de pivoter autour de celle-ci.

[0054] De préférence, la surface du levier 100 exposée vers l'extérieur du montant est située dans le plan de la face extérieure de ce dernier. Ainsi, il n'y a pas de protubérance au niveau du montant, ou uniquement un rebord servant de butée à l'encastrement de la base dans le volume intérieur du montant.

[0055] Le levier comprend en outre une partie supérieure 110 et une partie inférieure 120 se trouvant de part et d'autre de l'axe de rotation 150 selon une dimension longitudinale du levier 100. Par poussée sur la partie supérieure 110 du levier 100, l'utilisateur peut faire pivoter le levier 100 selon un sens de rotation allant de la première position 1000 à la deuxième position 2000, dit sens d'ouverture. En appliquant une force de traction sur la partie inférieure 120 du levier 100, l'utilisateur peut également faire pivoter le levier 100 selon le sens d'ouverture. A l'inverse, par poussée sur la partie inférieure 120 du levier 100, l'utilisateur peut faire pivoter le levier 100 dans le sens inverse au sens d'ouverture, dit sens de fermeture.

[0056] La partie supérieure 110 présente avantageusement un renfoncement 111. Le renfoncement 111 a de préférence une forme incurvée, avantageusement concave. Il confère à la partie supérieure 110 une forme ergonomique pour sa poussée par un doigt de l'utilisateur. Il est cependant possible que la partie supérieure 110 ne présente pas de renfoncement 111 et qu'au contraire sa surface extérieure soit plane. Ce mode de réalisation rend le dispositif plus neutre et plus discret et améliore son intégration visuelle au vantail.

[0057] La partie inférieure 120 présente avantageusement des rainures faisant face au boîtier. De préférence, ces rainures sont au nombre de quatre et présentent des dimensions et des espacements entre elles aptes à épouser la forme de quatre doigts d'une main de saisissant de la partie inférieure 120.

[0058] Avantageusement, lorsqu'il se trouve dans la première position 1000, le levier 100 est intégralement rétracté dans le logement 11 (figures 1A, 2A). Le levier 100 ne fait alors pas saillie par rapport à la base 10. Cette caractéristique confère au dispositif une plus grande discrétion.

[0059] Dans la deuxième position 2000, le levier 100 fait saillie par rapport à la base 10. La deuxième position constitue ainsi une position escamotée du levier 100. Lorsque le levier 100 se trouve dans la deuxième position 2000, sa dimension longitudinale forme de préférence un angle compris entre 45° et 65°, de préférence entre 50° et 60°, avec le plan de la base. Dans cette position en saillie, le levier peut servir au déplacement du vantail. Dans le cas de vantaux coulissants notamment, l'utilisateur peut en effet faire

translater le vantail dans le plan du dormant en utlisant le levier, qui lui-même entraînera le vantail. Dans le cas d'un montage à battants, le levier dans la deuxième position peut également servir de point de préhension pour que l'utilisateur ouvre ou ferme le vantail.

[0060] Le dispositif 1 comprend en outre un élément mobile 200. Il s'agit d'une pièce s'étendant de préférence principalement dans un plan parallèle au plan de la base.

[0061] L'élément mobile 200 et le levier 100 sont configurés de sorte à ce que lorsque le levier passe de la première position 1000 à la deuxième position 2000, il déplace l'élément mobile d'une position reculée 210 à une position engagée 220 (figures 1C, 2C). Plus précisément, le levier présente une première surface d'appui 101 pouvant coopérer avec une première surface de contact 201 de l'élément mobile 200. Lorsque le levier 100 pivote dans le sens d'ouverture, il applique une force de poussée sur l'élément mobile 200 au niveau du contact entre la première surface d'appui 101 et la première surface de contact 201. Cette force de poussée entraîne l'élément mobile dans une translation verticale vers le bas.

[0062] L'élément mobile 200 est en outre apte à coopérer avec un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage 300 pouvant être monté sur le montant du vantail. Plus précisément, lorsque l'élément mobile 200 passe de la position reculée 210 à la position engagée 220, il fait passer le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage 300 d'une première position verrouillée à une première position déverrouillée.

[0063] Le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage 300, par la suite appelé mécanisme 300, comprend par exemple une tige appelée carré 310 s'étendant principalement dans une direction normale au plan de la base. Le carré 310 présente la forme d'un parallélépipède à base carrée et il est monté en rotation autour de son axe de symétrie. Le carré 310 est apte à coopérer avec l'élément mobile 200, par exemple par l'intermédiaire d'une dent 320 présentant une forme complémentaire à une portion de raccordement 203 de l'élément mobile 200. La dent 320 fait saillie par rapport au carré et est positionnée de telle sorte que, lorsque l'élément mobile 200 translate verticalement de la position reculée 210 à la position engagée 220, il entraîne la dent 320 qui elle-même fait tourner, par un principe d'excentrique, le carré 310 autour de son axe de symétrie, par exemple sur 90°, dans un sens dit de déverrouillage (figures 1C, 2C). L'élément mobile 200 et le mécanisme 300 sont particulièrement bien visibles sur les vues éclatées présentées aux figures 1E et 2E.

[0064] Le mécanisme 300 comprend également un crochet 340, représenté à la [Fig.3]. Le crochet 340 est une pièce mobile s'étendant principalement dans le plan du montant. Le crochet 340 peut se déplacer d'une position de verrouillage à une position de déverrouillage, et inversement. Dans la position de verrouillage, le crochet 340 est apte à coopérer avec un élément du dormant de la fenêtre de façon à verrouiller le vantail

contre le dormant.

[0065] Le mécanisme 300 comprend en outre une têtière mobile 320 apte à coopérer avec le carré 310 et le crochet 340. La têtière mobile 320 est un élément s'étendant principalement dans un plan normal au plan du montant et apte à translater verticalement. Lorsque le carré 310 pivote autour de son axe de rotation par l'action de l'élément mobile 200 passant de la position reculée 210 à la position engagée 220, il entraîne la têtière mobile 320 vers le bas. La têtière mobile 320 entraîne alors elle-même le crochet 340 dans la position de déverrouillage.

[0066] Le passage du mécanisme 300 de la première position verrouillée à la première position déverrouillée correspond ainsi à une rotation, par exemple de 90°, du carré 310, à une translation verticale de la têtière mobile et au déplacement du crochet 340 de la position de verrouillage à la position de déverrouillage.

[0067] Avantageusement, on prévoit que le levier 100 puisse être pivoté de la première position 1000 à une position intermédiaire 1500 sans déplacer l'élément mobile (figures 1B, 2B). Dans la position intermédiaire 1500, le levier 100 fait saillie par rapport à la base. De préférence, dans la position intermédiaire 1500, au moins une partie de la partie inférieure 120 du levier 100 est suffisamment éloignée de la base 10 pour que l'utilisateur puisse s'en saisir. La dimension longitudinale du levier forme avantageusement un angle compris entre 15° et 30° avec le plan de la base. Cela facilite la préhension et la manipulation du levier par l'utilisateur, qui, lorsque le levier se trouve dans la position intermédiaire 1500, peut glisser ses doigts entre la partie inférieure 120 et la base 10 afin de se saisir de la partie inférieure 120.

[0068] Dans ce mode de réalisation, lorsque le levier 100 se trouve dans la première position 1000, la première surface de contact 101 et la première surface d'appui 201 sont séparées d'une distance non nulle que la première surface de contact 101 parcourt lorsque le levier 100 est pivoté de la première position 1000 à la position intermédiaire 1500. Le contact entre la première surface de contact 101 et la première surface d'appui 201 se fait lorsque le levier atteint la position intermédiaire 1500. Le déplacement de la première position 1000 à la position intermédiaire 1500 est de préférence provoqué par appui sur la partie supérieure 110. Lors de ce déplacement, le levier 100 n'agissant pas sur l'élément mobile, il ne subit pas de force réciproque de la part de l'élément mobile. Déplacer le levier de la première position 1000 à la position intermédiaire 1500 ne nécessite donc qu'une force faible dépendant de la masse du levier et de la distance à l'axe de rotation à laquelle elle est appliquée. La composante relative à la poussée du levier sur l'élément mobile n'apparaît qu'à partir du contact entre la première surface de contact 101 et la première surface d'appui 201. La norme de la force nécessaire au déplacement du levier 100 de la première position 1000 à la position intermédiaire 1500 est donc bien inférieure à celle de la force nécessaire au

déplacement du levier 100 de la position intermédiaire 1500 à la deuxième position 2000. Il est ainsi complètement envisageable que l'utilisateur se serve uniquement d'un doigt, de préférence un pouce, pour faire passer le levier 100 de la première position 1000 à la position intermédiaire 1500 par appui sur la partie supérieure 110. Ce mode de réalisation trouve un avantage particulier lorsque, dans la première position 1000, le levier 100 est intégralement rétracté dans le logement 11. L'action de l'utilisateur sur la partie supérieure 110 permet alors de faire partiellement sortir le levier 100 du logement 11. L'utilisateur peut par exemple faire passer le levier 100 de la première position 1000 à la position intermédiaire 1500 par appui sur la partie supérieure 110 par l'un de ses pouces et maintenir de façon momentanée le levier 100 dans la position intermédiaire 1500 à l'aide de ce même pouce le temps de se saisir de la partie inférieure 120 avec les autres doigts de la même main.

[0069] Le dispositif selon un des modes de réalisation va maintenant être plus particulièrement décrit en référence aux figures 1A à 1E. Il s'agit d'un mode de réalisation permettant un verrouillage automatique du vantail sur lequel le dispositif est monté lorsque le vantail en question est refermé jusqu'au dormant de la fenêtre. Ce mode de réalisation est particulièrement adapté aux fenêtres.

[0070] Dans ce mode de réalisation, le dispositif comprend un élément de rappel apte à maintenir l'élément mobile 200 dans la position engagée 220.

[0071] L'élément de rappel est de plus configuré pour libérer l'élément mobile 200 par l'action d'un élément d'actionnement. L'élément mobile 200 passe alors de la position engagée 220 à la position reculée 210.

[0072] L'élément d'actionnement fait partie du mécanisme 300 de verrouillage et de déverrouillage. Il peut s'agir d'un palpeur 330 coopérant avec la têtière mobile 320, comme représenté sur la [Fig.3].

[0073] Le palpeur 330 est une pièce mobile s'étendant principalement horizontalement, parallèlement aux traverses. Le palpeur 330 est sollicité en permanence par des moyens élastiques afin qu'il se trouve dans une position saillante par rapport au vantail, dans un plan normal au plan du montant.

[0074] Tant que ce palpeur 330 est maintenu en saillie, il maintient la têtière mobile 320 dans une position dans laquelle elle-même maintient le crochet 340 dans la position de déverrouillage. Au contact du montant avec le dormant de la fenêtre lors de la fermeture du vantail, le palpeur s'enfonce et libère la têtière mobile 320. La têtière mobile 320 translate alors verticalement vers le haut et entraîne le crochet 240 dans la position de verrouillage. Simultanément, la têtière mobile 320 fait tourner le carré 310 autour de son axe de symétrie, dans le sens inverse à celui du sens de déverrouillage, dit sens de verrouillage. L'élément mobile 200 est alors déplacé, sous l'action du carré 310, de la position engagée 220 à la position reculée 210.

[0075] Ainsi, dans ce mode de réalisation, le verrouillage de la fenêtre se fait automatiquement suite à la simple fermeture du vantail, c'est-à-dire le déplacement et le contact de ce dernier contre le dormant de la fenêtre.

[0076] Avantageusement, et comme cela est illustré par l'enchaînement des figures 1C et 1D, lorsque l'utilisateur relâche le levier 100 dans une position autre que la première position 1000, par exemple dans la deuxième position 2000, un premier ressort de rappel permet le retour du levier 100 à la première position 1000. Ainsi, le levier 100 ne se trouve dans une position autre que la première position 1000 que lorsque l'utilisateur procède au déverrouillage du vantail. Cette caractéristique est particulièrement avantageuse lorsque dans la première position 1000, le levier 100 est intégralement rétracté dans le logement 11. Cela permet en effet que le levier 100 soit dissimulé en permanence dans le logement 11 - à l'exception des quelques instants durant lesquels l'utilisateur procède au déverrouillage -, conférant ainsi au dispositif une discrétion encore accrue.

[0077] Ce mode de réalisation est particulièrement avantageux lorsque la base 10 est encastrée dans le montant du vantail. Cela permet en effet que, hormis lors de la manipulation de déverrouillage, aucun élément ne fasse saillie par rapport au montant. Ainsi, il est possible de faire se croiser le vantail avec un autre vantail, même lorsque le vantail en question est déverrouillé, sans dégât pour le dispositif ou le vantail.

[0078] Le dispositif selon un autre mode de réalisation va maintenant être plus particulièrement décrit en référence aux figures 2A à 2E. Il s'agit d'un mode de réalisation dans lequel le verrouillage du vantail se fait manuellement par l'utilisateur.

[0079] Dans ce mode de réalisation, l'élément mobile 200 et le levier 100 sont configurés de sorte à ce que lorsque le levier passe de la deuxième position 2000 à la première position 1000, il déplace l'élément mobile de la position engagée 220 à la position reculée 210. Plus précisément, le levier présente une deuxième surface d'appui 102 pouvant coopérer avec une deuxième surface de contact 202 de l'élément mobile 200. Lorsque le levier 100 pivote dans le sens de fermeture, il applique une force de poussée sur l'élément mobile 200 au niveau du contact entre la deuxième surface d'appui 102 et la deuxième surface de contact 202. Cette force de poussée entraîne l'élément mobile 200 dans une translation verticale vers le haut ([Fig.2D]).

[0080] Grâce à l'action de la portion de raccordement 203 de l'élément mobile 200 sur la dent 311, lorsque l'élément mobile 200 passe de la position engagée 220 à la position reculée 210, il fait tourner le carré 310 dans le sens de verrouillage. La rotation du carré 310 entraîne alors la têtière mobile 320 dans un mouvement de translation vers le haut, ce qui a pour effet de faire passer le crochet 340 de la position de déverrouillage à la position de verrouillage.

[0081] Le déplacement du levier 100 de la deuxième position 2000 à la première position

1000 permet donc dans ce mode de réalisation de faire passer le mécanisme 300 de la première position déverrouillée à la première position verrouillée. En ce sens, ce mode de réalisation peut être qualifié de manuel.

[0082] Ce mode de réalisation est tout particulièrement adapté aux portes-fenêtres. En effet, un utilisateur peut, lors du verrouillage, appliquer sur le levier une force suffisamment importante pour actionner un grand nombre d'éléments servant à la fixation du vantail au dormant de la fenêtre, tel le crochet 340. Par exemple, le vantail peut présenter plus de 3, de préférence plus de 4, points de verrouillage, comme cela est indiqué pour une porte-fenêtre, dont la dimension verticale est bien plus grande que celle d'une fenêtre.

[0083] Un deuxième aspect de l'invention concerne un système de verrouillage et de déverrouillage comprenant un dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage selon l'invention.

[0084] Avantageusement, on prévoit que le système puisse aussi bien être intégré à un vantail de façon à permettre une fermeture contre le dormant d'une fenêtre ou porte-fenêtre au niveau du flanc droit du vantail (mode droit) qu'être intégré à un vantail de façon à permettre une fermeture au niveau de son flanc gauche (mode gauche). La principale difficulté réside en ce que, dans ces deux situations, le mécanisme de verrouillage doit être entraîné dans des directions opposées.

[0085] Pour ce faire, on prévoit avantageusement que le mécanisme 300 puisse être déplacé d'une deuxième position verrouillée, distincte de la première position verrouillée, à une deuxième position déverrouillée, distincte de la première position déverrouillée, le passage de la deuxième position verrouillée à la deuxième position déverrouillée permettant un déverrouillage de la fenêtre dans le sens opposé au déverrouillage permis par le passage de la première position verrouillée à la première position déverrouillée. De la même façon, le passage de la deuxième position déverrouillée à la deuxième position verrouillée permet un verrouillage de la fenêtre dans le sens opposé au verrouillage permis par le passage de la première position déverrouillée à la première position verrouillée.

[0086] Plus précisément, dans ce mode de réalisation, le dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage pour vantail et le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage 300 sont aptes à coopérer de sorte à ce que lorsque l'élément mobile 200 est déplacé de la position reculée 210 à la position engagée 220, et inversement, le mécanisme passe de la deuxième position verrouillée à une deuxième position déverrouillée, et inversement, sous l'action de l'élément mobile 200.

[0087] Par exemple, dans la deuxième position verrouillée/déverrouillée du mécanisme 300, le carré 310 peut être pivoté d'un angle de 270° autour de son axe de symétrie par rapport à sa position dans la première position verrouillée/déverrouillée respectivement du mécanisme 300. Ce mode de réalisation est illustré à la [Fig.4].

[0088] Le passage du mode gauche au mode droit, et inversement, est avantageusement réalisé en pivotant le carré 310 autour de son axe. Avantageusement, le carré 310 présente un creux 312 dans lequel peut être insérée une clé à pans ou clé Allen, permettant ainsi de facilement faire pivoter le carré 310 d'un mode à l'autre.

[0089] Ainsi, moyennant une manipulation très simple à réaliser au niveau du carré 310, il est possible d'installer le système de verrouillage et de déverrouillage sur un vantail droit ou un vantail gauche, selon les besoins.

[0090] A travers les différents modes de réalisation décrits ci-dessus, il apparaît que la présente invention propose une alternative aux dispositifs de commande existants et plus particulièrement une alternative discrète et peu encombrante.

Revendications

[Revendication 1] Dispositif (1) de commande de verrouillage et de déverrouillage pour vantail, comprenant :

- une base (10) apte à être montée sur un vantail, la base (10) présentant une dimension transversale s'étendant dans un plan dit plan de la base,
- un levier (100) monté sur la base (10) de manière pivotante autour d'un axe de rotation (150) entre une première position (1000) et une deuxième position (2000),
- un élément mobile (200) coopérant avec le levier (100) de sorte à ce que lorsque le levier (100) est déplacé de la première position (1000) à la deuxième position (2000), l'élément mobile (200) se déplace d'une position reculée (210) à une position engagée (220) sous l'action du levier (100),

et dans lequel l'élément mobile (200) est apte à coopérer avec un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage (300) apte à être monté sur le vantail, de sorte à ce que lorsque l'élément mobile (200) est déplacé de la position reculée (210) à la position engagée (220), et inversement, le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage (300) passe d'une première position verrouillée à une première position déverrouillée, et inversement, sous l'action de l'élément mobile (200),
la base (10) comprenant un logement (11) dans lequel est rétracté le levier (100) lorsque ledit levier (100) se trouve dans la première position (1000), le levier (100) faisant saillie par rapport à la base (10) lorsque ledit levier (100) se trouve dans la deuxième position (2000),
caractérisé en ce que le dispositif (1) comprend en outre un premier ressort de rappel tendant à rappeler le levier (100) vers la première position (1000).

[Revendication 2] Dispositif selon la revendication précédente dans lequel le levier (100) présente une première surface de contact (101) et l'élément mobile (200) présente une première surface d'appui (201), la première surface de contact (101) et la première surface d'appui (201) étant aptes à coopérer de sorte à ce que lorsque le levier (100) est déplacé de la première position (1000) à la deuxième position (2000), le levier (100) déplace l'élément mobile (200) de la position reculée (210) à la position

engagée (220) par poussée de la première surface de contact (101) sur la première surface d'appui (201).

[Revendication 3] Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel l'axe de rotation (150) est parallèle au plan de la base.

[Revendication 4] Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel le levier (100) présente une partie supérieure (110) et une partie inférieure (120), la partie supérieure (110) et la partie inférieure (120) étant situées de part et d'autre de l'axe de rotation (150).

[Revendication 5] Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel le levier (100) peut être déplacé, sans déplacer l'élément mobile (200), de la première position (1000) à une position intermédiaire (1500) dans laquelle une partie au moins du levier (100) fait saillie par rapport à la base (10).

[Revendication 6] Dispositif (1) selon l'une quelconque des deux revendications précédentes dans lequel la partie supérieure (110) présente un renfoncement (111) présentant une forme incurvée, de préférence concave.

[Revendication 7] Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel l'élément mobile (200) est en outre configuré pour que, lorsque le levier (100) est déplacé de la deuxième position (2000) à la première position (1000), l'élément mobile (200) se déplace de la position engagée (220) à la position reculée (210) sous l'action du levier (100).

[Revendication 8] Dispositif (1) selon la revendication précédente dans lequel le levier (100) présente une deuxième surface de contact (102) et l'élément mobile (200) présente une deuxième surface d'appui (202), la deuxième surface de contact (102) et la deuxième surface d'appui (202) coopérant de sorte à ce que lorsque le levier (100) est déplacé de la deuxième position (2000) à la première position (1000), le levier (100) déplace l'élément mobile (200) de la position engagée (220) à la position reculée (210) par poussée de la deuxième surface de contact (102) sur la deuxième surface d'appui (202).

[Revendication 9] Dispositif (1) selon la revendication précédente dans lequel l'appui de la deuxième surface de contact (102) contre la deuxième surface d'appui (202) s'oppose au retour du fait du premier ressort de rappel du levier (100) vers la première position (1000).

[Revendication 10] Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 comprenant un élément de rappel apte à maintenir l'élément mobile (200) dans la position engagée (220) et dans lequel l'élément mobile

(200) passe de la position engagée (220) à la position reculée (210) lorsqu'un élément d'actionnement agit sur l'élément de rappel de façon à libérer l'élément mobile (200) de son maintien par l'élément de rappel.

[Revendication 11] Dispositif (1) selon la revendication précédente dans lequel le premier ressort de rappel est configuré pour que le levier (100) revienne dans la première position lorsqu'un utilisateur lâche le levier (100).

[Revendication 12] Système (2) de verrouillage et de déverrouillage pour vantail comprenant un dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage pour vantail selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 et un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage (300) apte à être monté sur le vantail, le dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage pour vantail et le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage (300) étant aptes à coopérer de sorte à ce que lorsque l'élément mobile (200) est déplacé de la position reculée (210) à la position engagée (220), et inversement, le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage (300) passe d'une première position verrouillée à une première position déverrouillée, et inversement, sous l'action de l'élément mobile (200).

[Revendication 13] Système (2) selon la revendication précédente dans lequel le dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage pour vantail et le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage (300) sont aptes à coopérer de sorte à ce que lorsque l'élément mobile (200) est déplacé de la position reculée (210) à la position engagée (220), et inversement, le mécanisme passe d'une deuxième position verrouillée, distincte de la première position verrouillée, à une deuxième position déverrouillée, distincte de la première position déverrouillée, et inversement, sous l'action de l'élément mobile (200).

[Revendication 14] Vantail (3) équipé d'un système (2) de verrouillage et de déverrouillage selon la revendication précédente.

[Revendication 15] Vantail (3) selon la revendication précédente dans lequel la base est encastrée dans un montant du vantail (3).

[Fig. 1A]

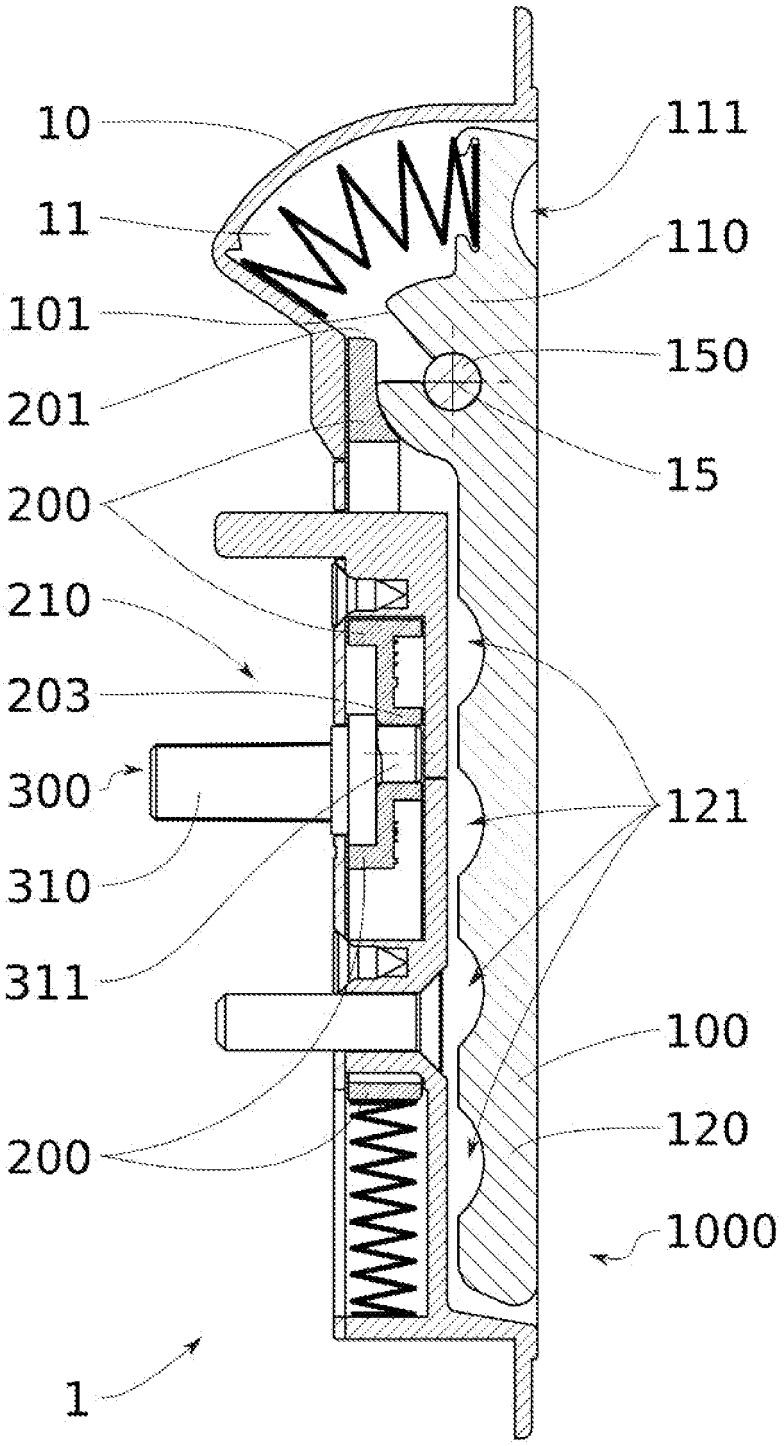

10
11
101
201
200
210
203
300
310
311
200
1
111
110
150
15
121
100
120
1000

FIG. 1A

[Fig. 1B]

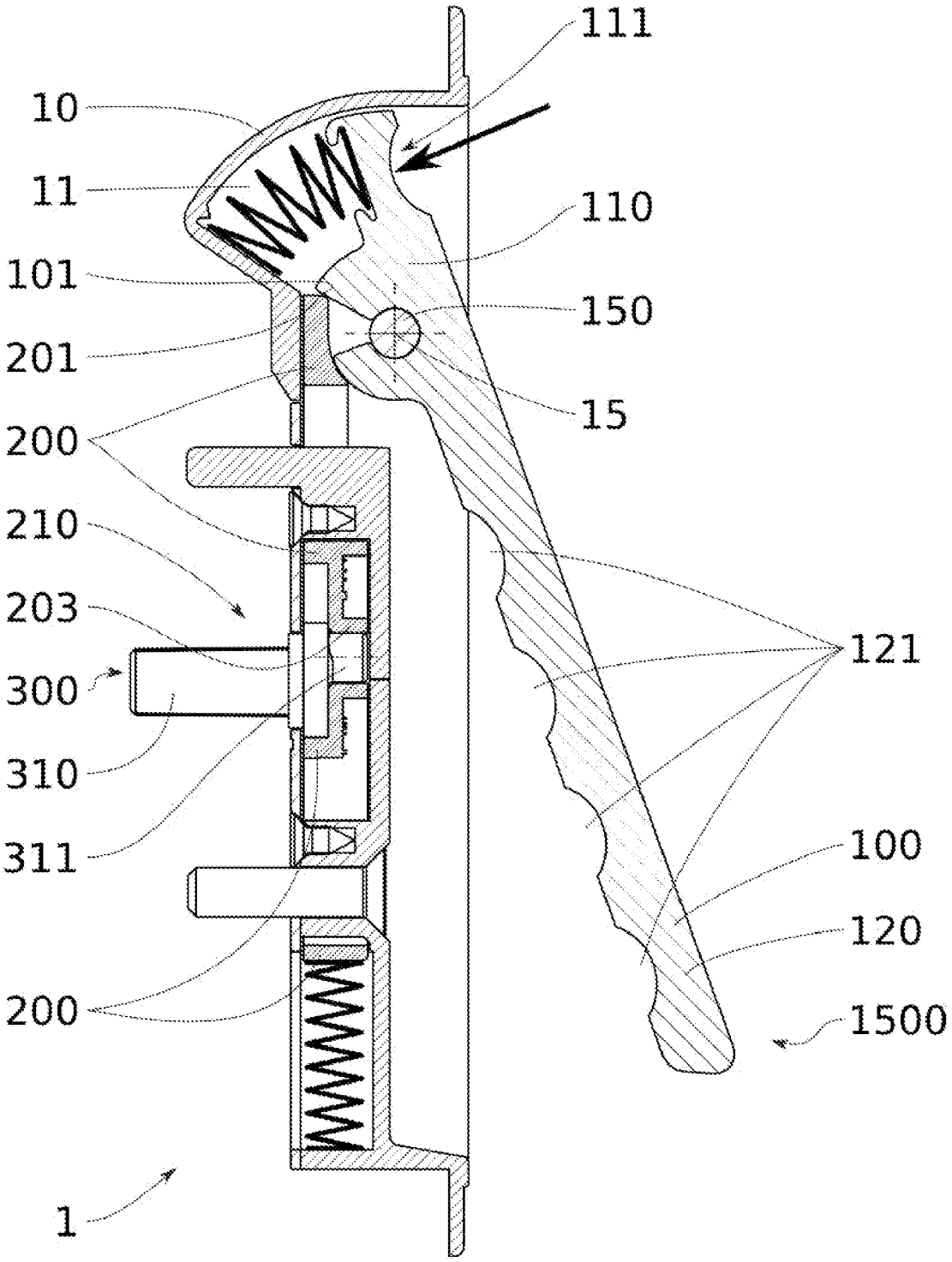

111
10
11
110
101
150
201
15
200
210
203
121
300
310
100
311
120
200
1500
1

FIG. 1B

[Fig. 1C]

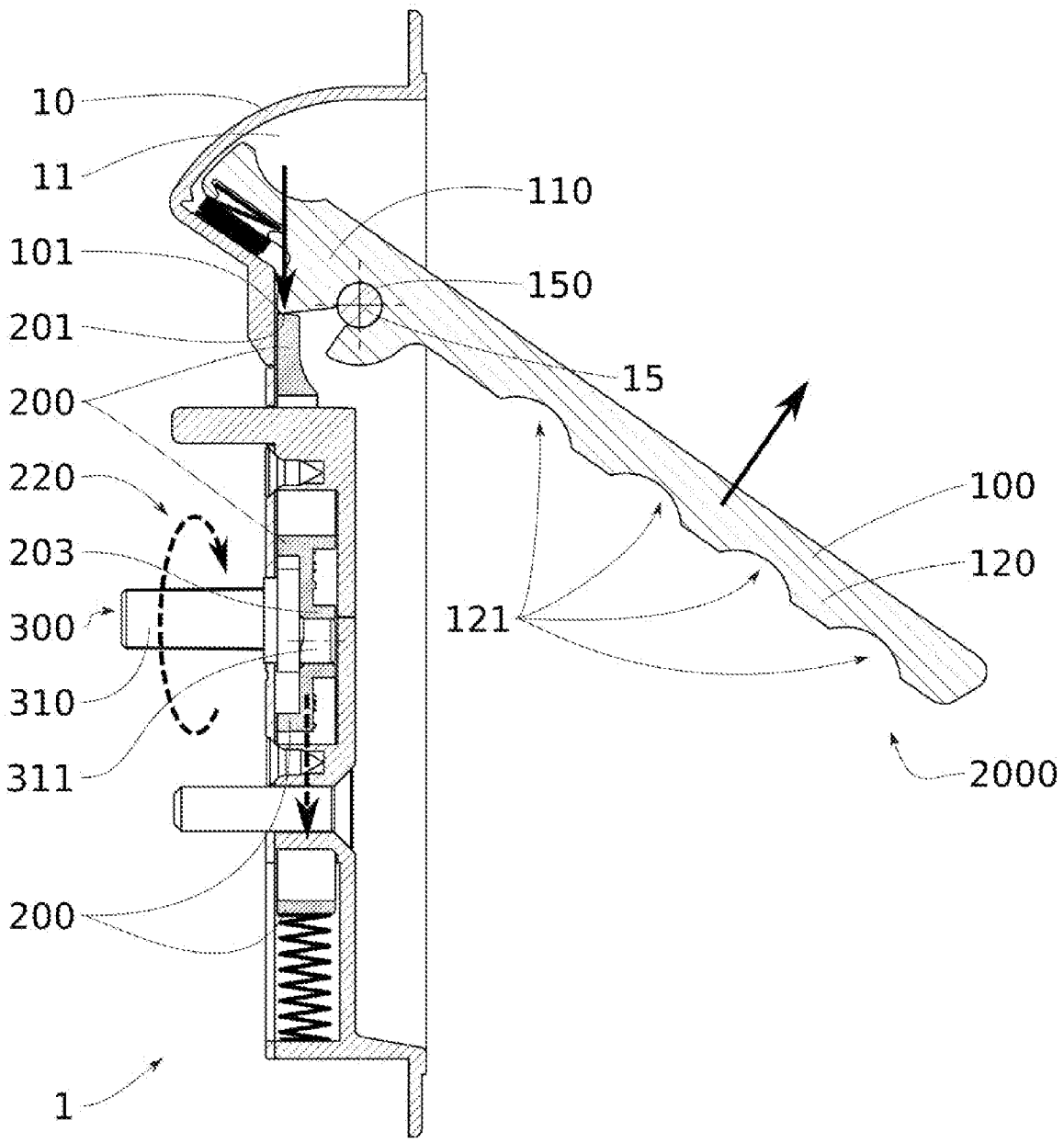

10
11
101
201
200
220
203
300
310
311
200
1
110
150
15
100
120
121
2000

FIG. 1C

[Fig. 1D]

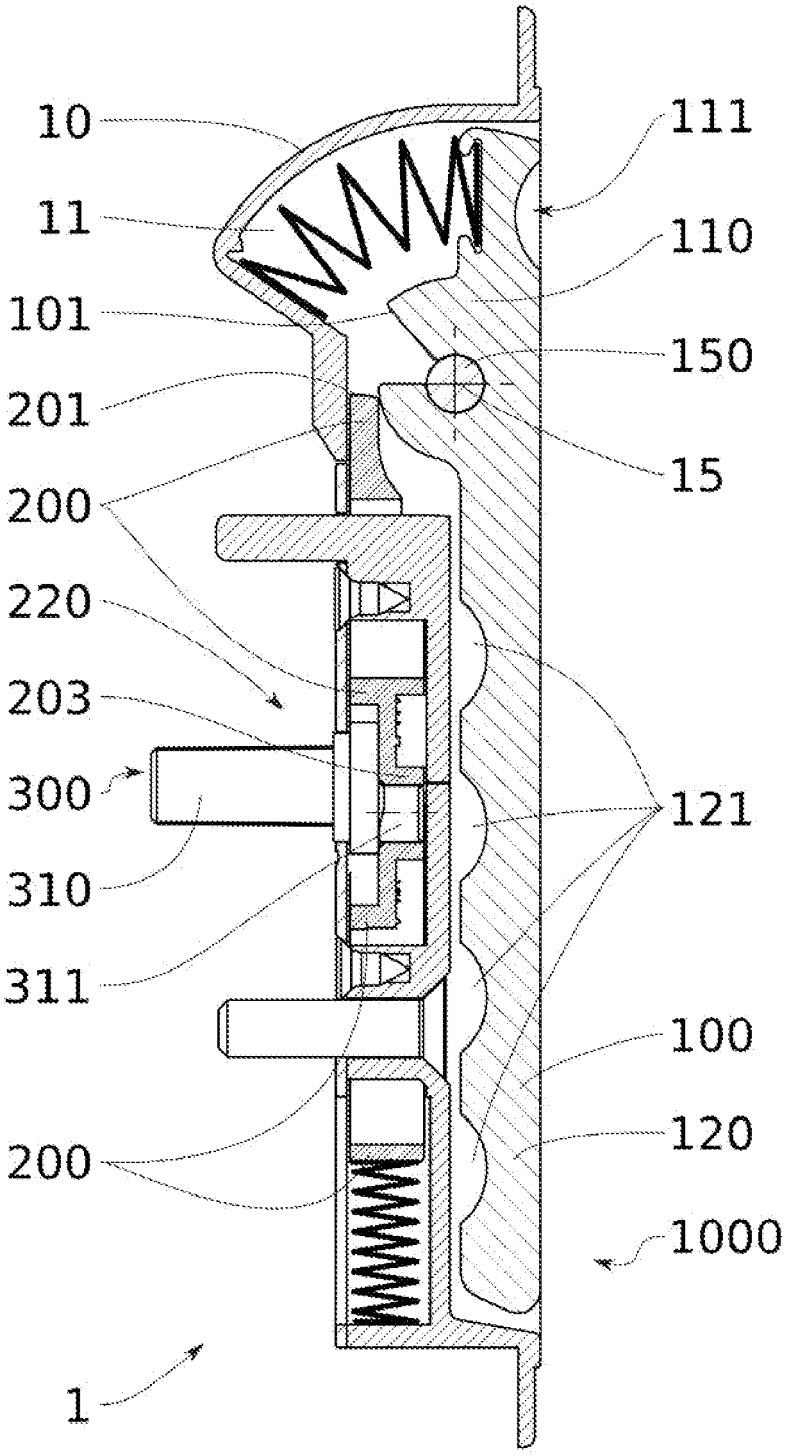

10
11
101
201
200
220
203
300
310
311
200
1
111
110
150
15
121
100
120
1000

FIG. 1D

[Fig. 1E]

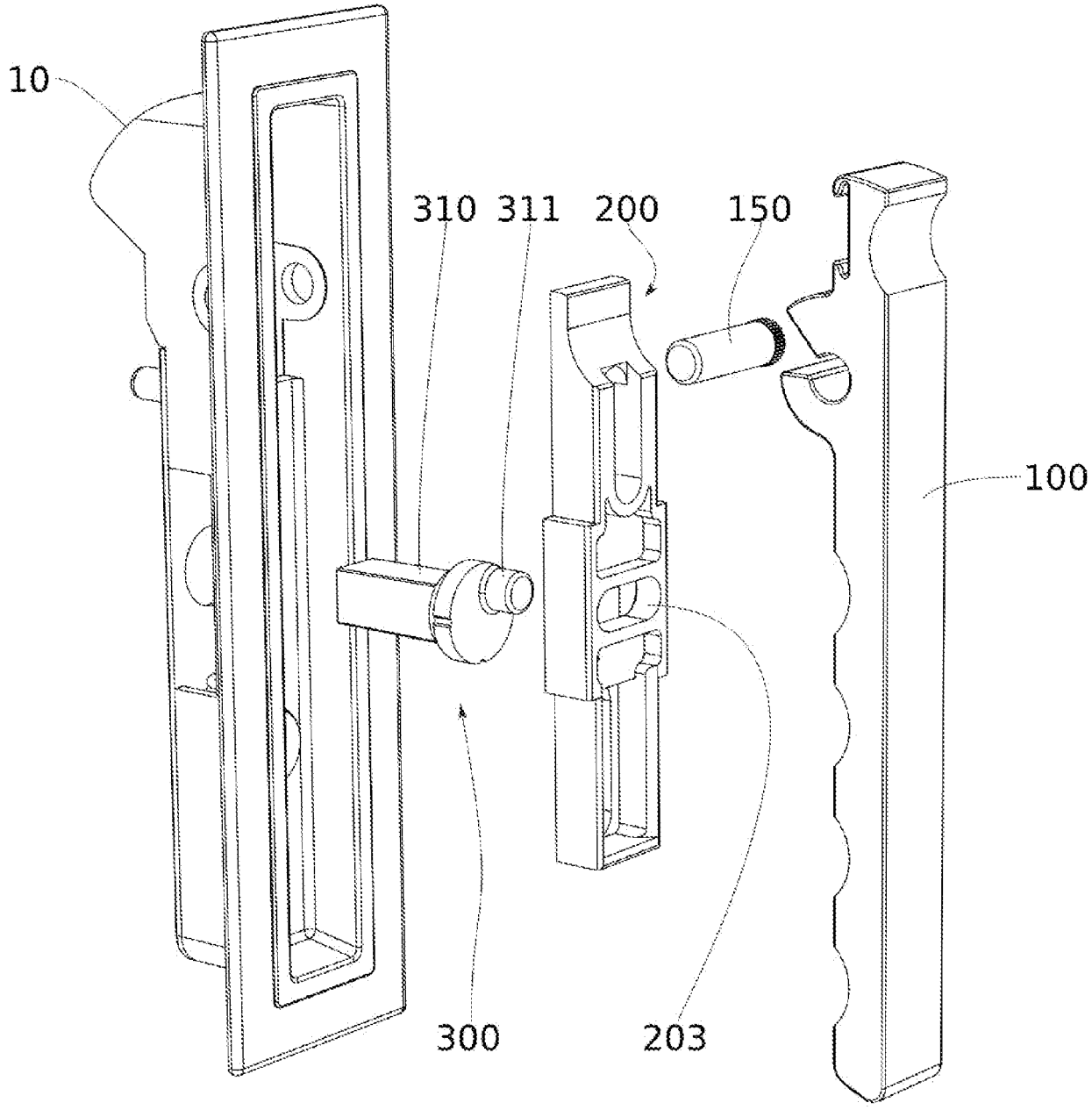


FIG. 1E

[Fig. 2A]

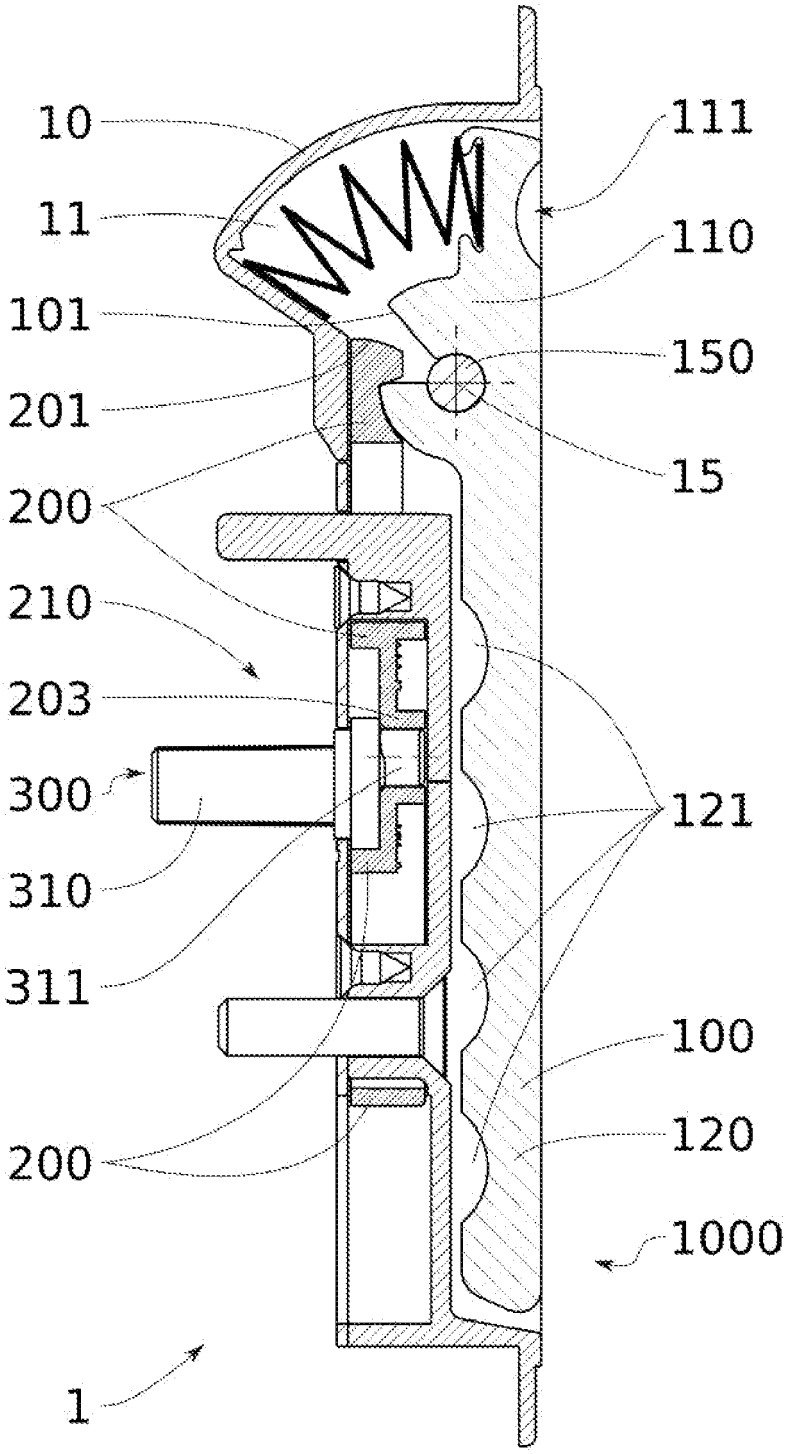

10
11
101
201
200
210
203
300
310
311
200
1
111
110
150
15
121
100
120
1000

FIG. 2A

[Fig. 2B]

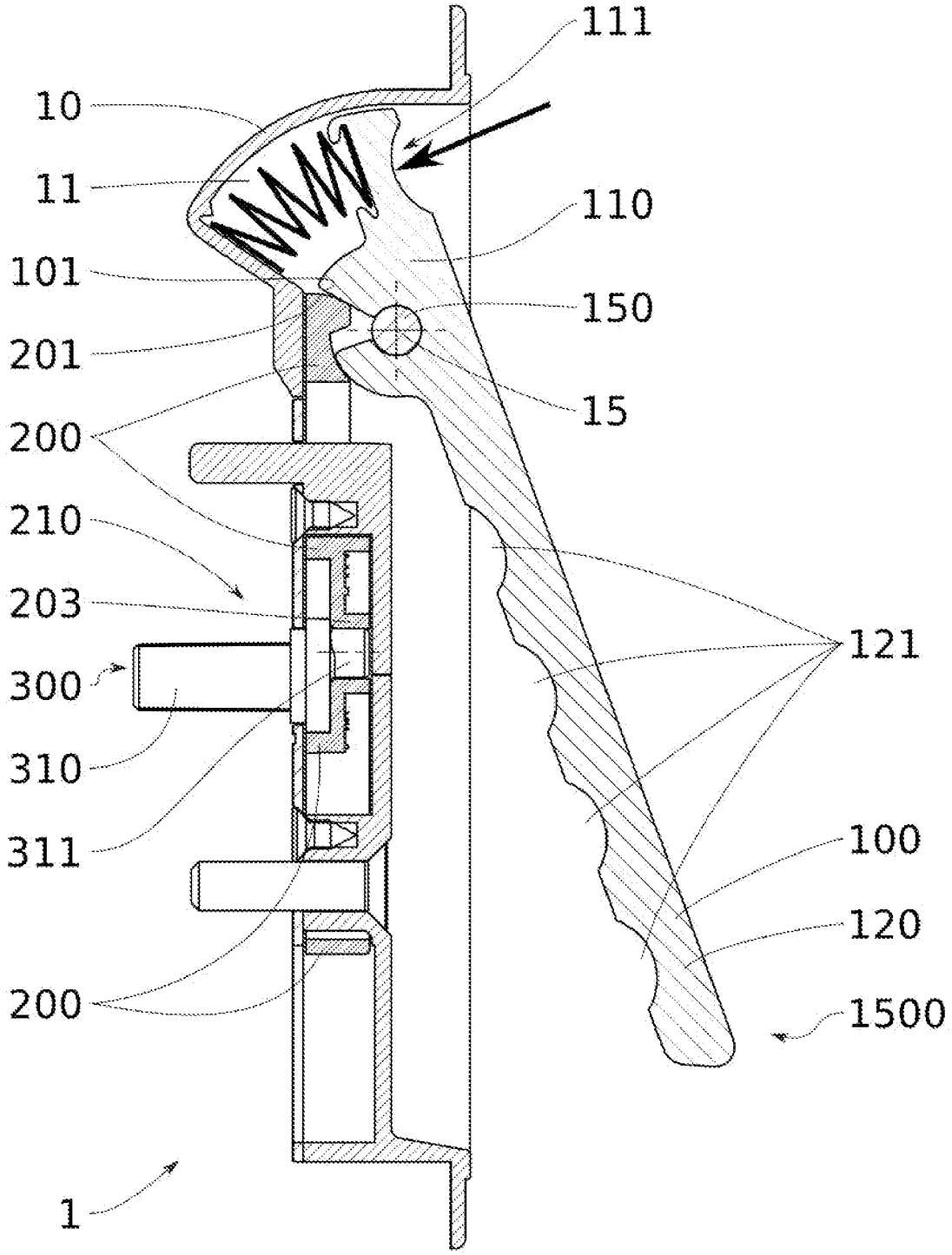

111
10
11
110
101
150
201
15
200
210
203
121
300
310
100
311
120
200
1500
1

FIG. 2B

[Fig. 2C]

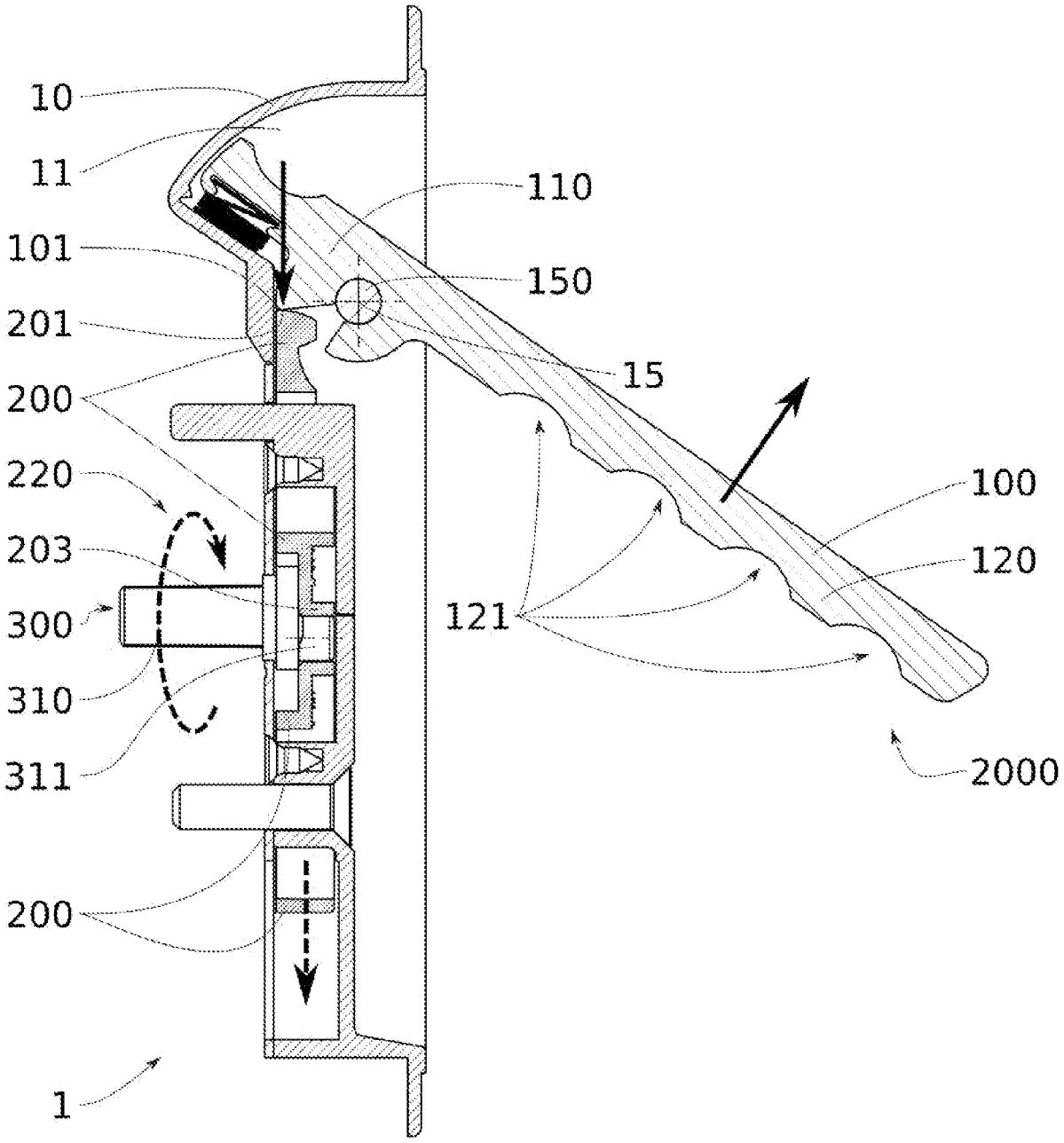

10
11
101
201
200
220
203
300
310
311
200
1
110
150
15
100
120
121
2000

FIG. 2C

[Fig. 2D]

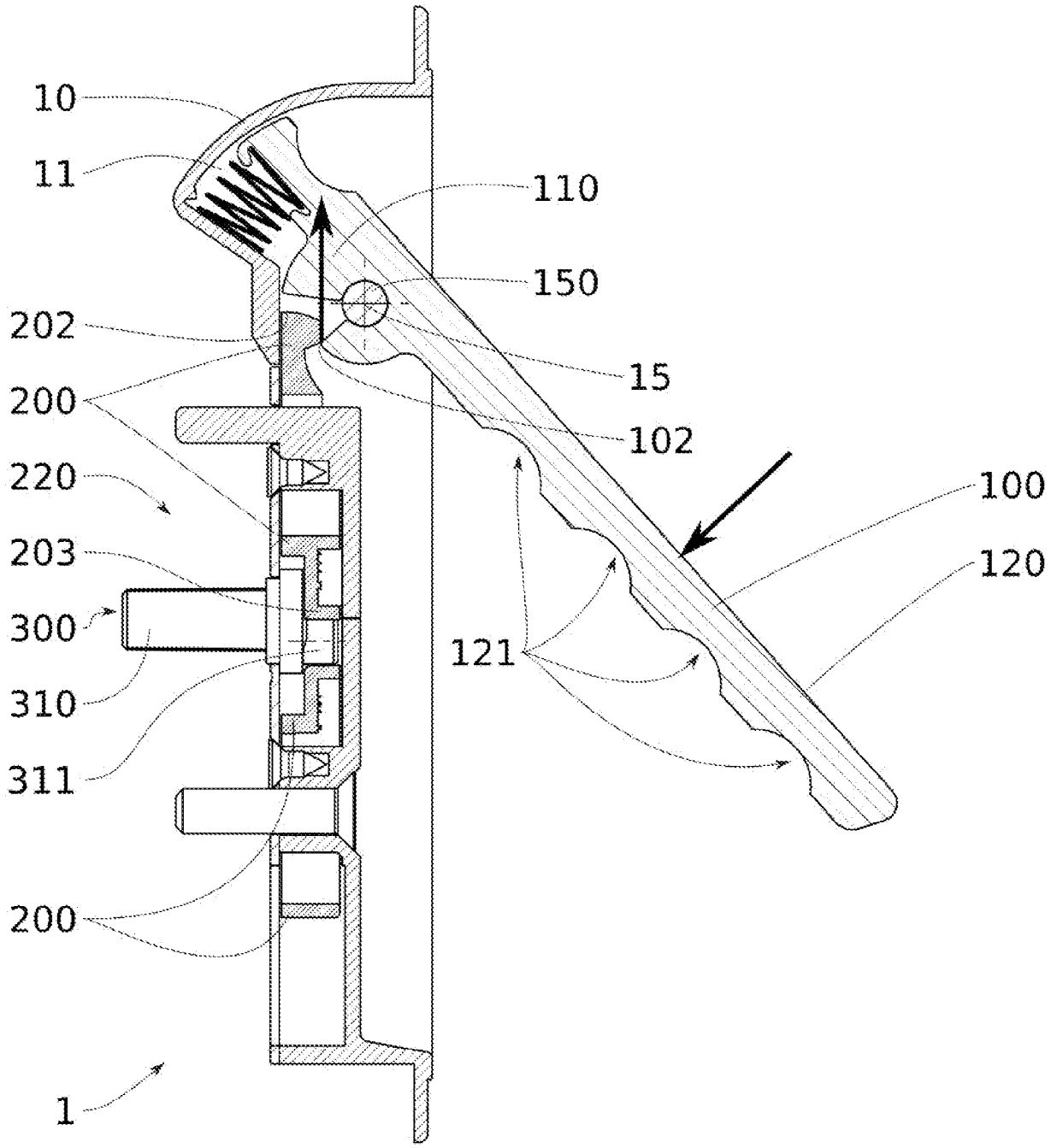


FIG. 2D

[Fig. 2E]

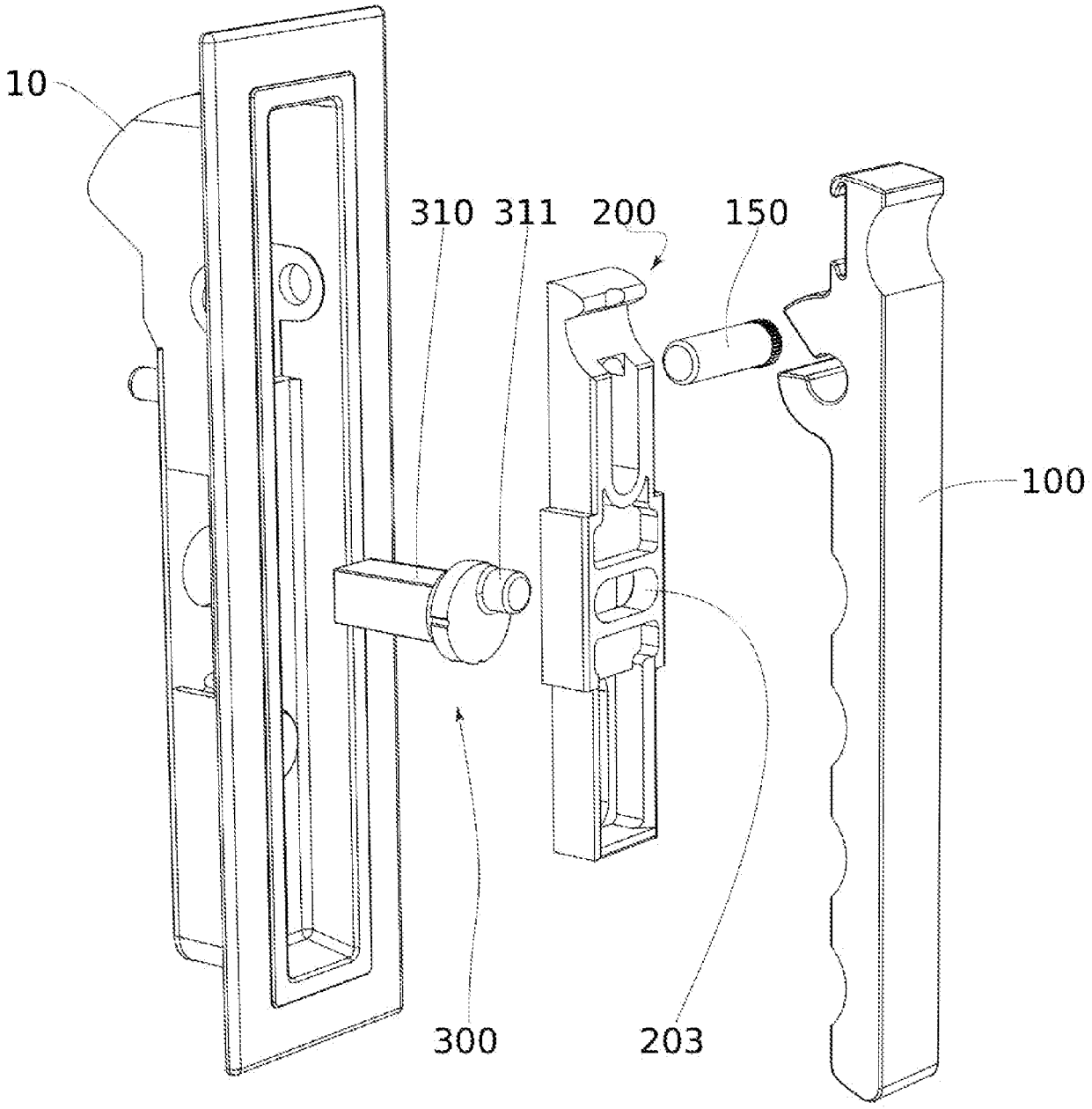


FIG. 2E

[Fig. 3]

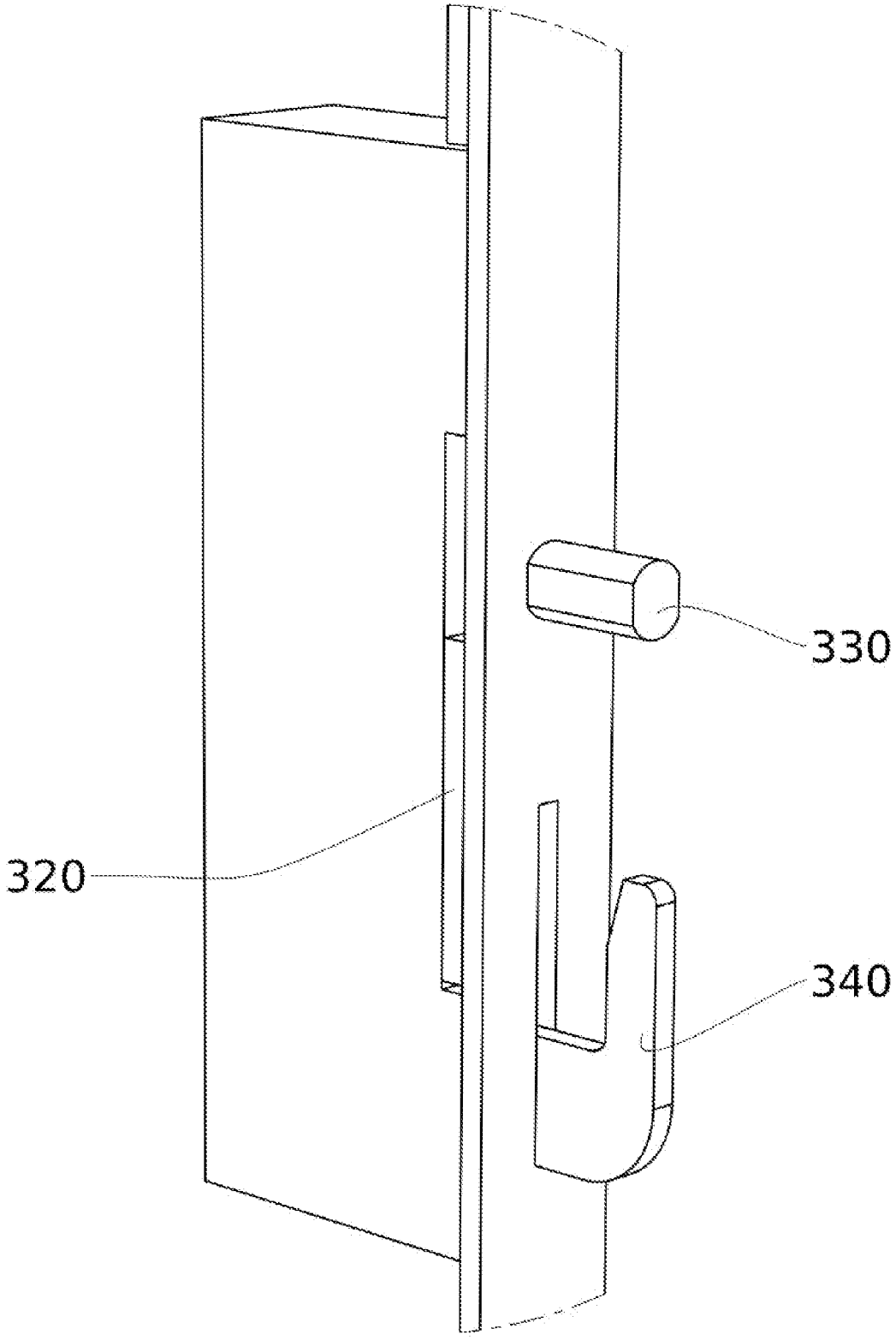


FIG. 3

[Fig. 4]

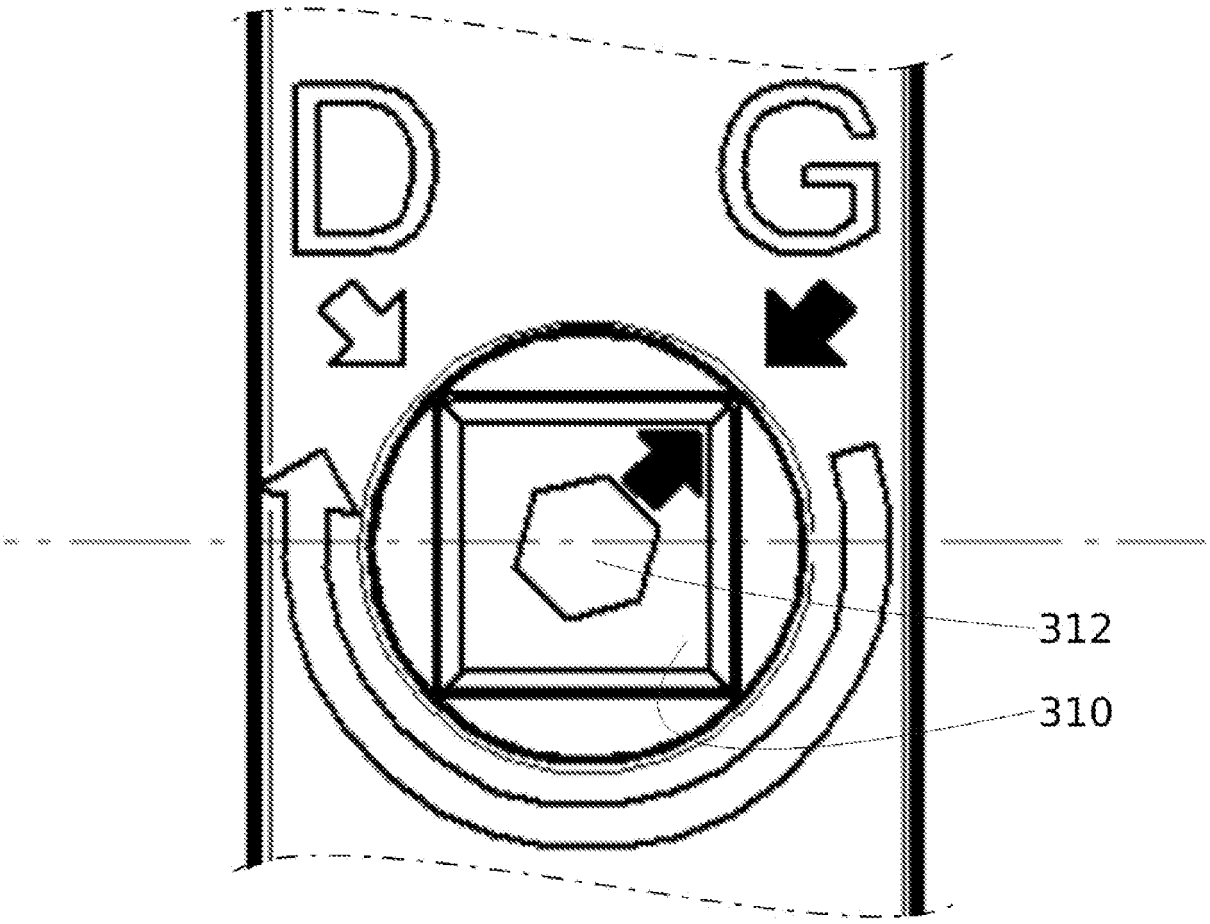


FIG. 4

[Fig. 5]

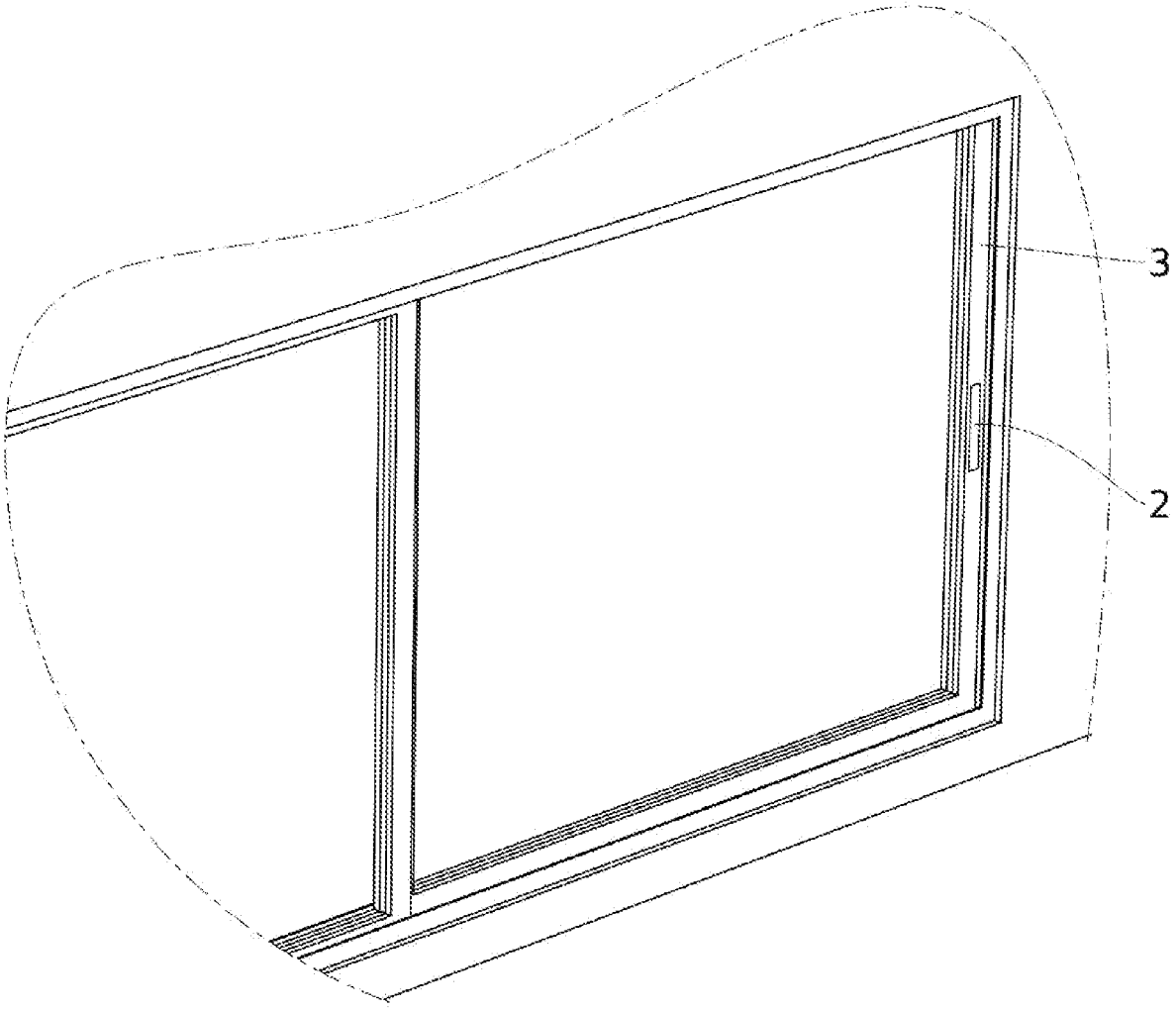


FIG. 5

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveauté) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.
Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

[x] Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

[x] Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

[x] Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

US 2013/200636 A1 (HAGEMEYER BRUCE [US] ET AL) 8 août 2013 (2013-08-08)

EP 2 202 371 A1 (GSG INT SPA [IT]) 30 juin 2010 (2010-06-30)

DE 102 04 744 A1 (WEIDTMANN WILHELM KG [DE]) 14 août 2003 (2003-08-14)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT