



(11)

EP 3 617 427 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
04.03.2020 Bulletin 2020/10

(51) Int Cl.:
E05B 15/04 (2006.01) **E05B 47/00** (2006.01)
E05B 65/50 (2006.01) **E05C 5/00** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18191372.4**

(22) Date de dépôt: **29.08.2018**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **PA.COTTE SA**
1009 Pully (CH)

(72) Inventeur: **AFFRE DE SAINT ROMÉ, Ronan**
44521 OUDON (FR)

(74) Mandataire: **reuteler & cie SA**
Chemin de la Vuarpillière 29
1260 Nyon (CH)

(54) **MÉCANISME DE VERROUILLAGE D'UN OUVRANT CONTRE UN DORMANT**

(57) L'invention concerne un mécanisme de verrouillage (10) adapté pour un dispositif de fermeture/ouverture d'un ouvrant (60) par rapport à un dormant (70), du type provoquant à la fermeture un pivotement de l'ouvrant autour d'un axe de pivotement suivi d'un mouvement en translation de l'ouvrant (60) orthogonal à l'axe de pivotement, d'un plan d'ouverture à un plan de fermeture. Le mécanisme de verrouillage (10) comporte un ensemble de verrouillage (12) comprenant un élément de blocage (14) agencé pour coopérer avec une partie de l'ouvrant (60), et un actionneur (20) agencé pour actionner l'ensemble de verrouillage (12) dans une position de verrouillage dans laquelle l'ouvrant (60) est verrouillé contre le dormant (70) par l'élément de blocage (14) dans le plan de fermeture. L'actionneur (20) comporte un accumulateur d'énergie (22), une bascule d'actionnement (36) solidaire de l'ensemble de verrouillage (14), et un connecteur (26). Le connecteur (26) est agencé pour connecter l'accumulateur d'énergie (21) à un bâti mobile (2) du dispositif de fermeture/ouverture. Le bâti mobile (2) est actionnable en translation sous l'action du déplacement de l'ouvrant (60) du plan d'ouverture au plan de fermeture. L'actionneur (20) est configuré, d'une part, pour emmagasiner de l'énergie dans l'accumulateur d'énergie (22) sous l'action du déplacement en translation du bâti mobile (2) lorsque l'ouvrant (60) est déplacé du plan d'ouverture au plan de fermeture le long d'une première portion, et d'autre part, pour utiliser au moins en partie l'énergie emmagasinée dans l'accumulateur d'énergie (22), lorsque l'ouvrant (60) est déplacé du plan d'ouverture au plan de fermeture le long d'une seconde portion, pour actionner en rotation la bascule d'actionnement (36) afin d'amener l'ensemble de verrouillage (12) dans la position de verrouillage.

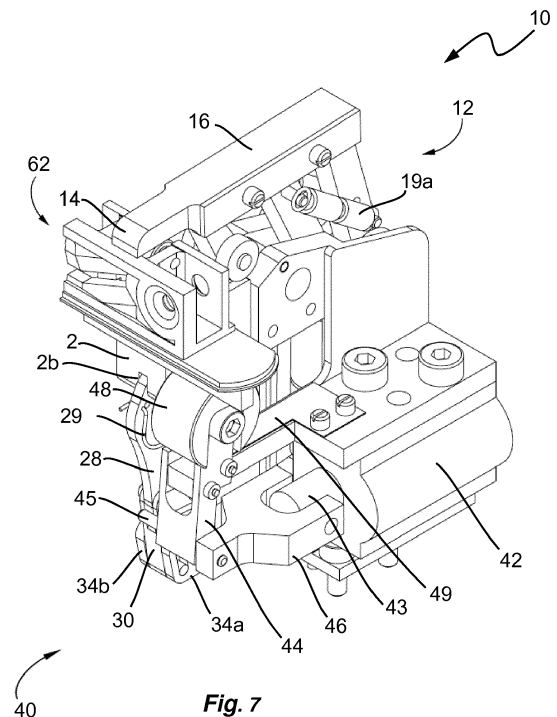


Fig. 7

Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] L'invention se rapporte à un mécanisme de verrouillage d'un ouvrant contre un dormant. Le mécanisme de verrouillage est adapté pour être intégré dans un attaché-case, entre autres, afin de verrouiller le couvercle contre le caisson de l'attaché-case. Ce mécanisme est particulièrement bien adapté pour un attaché-case équipé d'un dispositif d'ouverture/fermeture du type provoquant à la fermeture un pivotement du couvercle autour d'un axe de pivotement suivi d'un mouvement en translation du couvercle, orthogonale à l'axe de pivotement, d'un plan d'ouverture à un plan de fermeture dans lequel le couvercle est encastré dans le caisson de l'attaché-case.

ARRIÈRE-PLAN-TECHNOLOGIQUE

[0002] Il existe différents mécanismes de verrouillage d'un ouvrant contre en dormant en particulier pour verrouiller un couvercle contre le caisson d'un attaché-case. La majorité de ces attachés-cases ont recouru principalement à deux types de mécanisme de verrouillage.

[0003] Le premier type de mécanisme de verrouillage pour attaché-case comporte deux serrures à combinaison numérique disposées de part et d'autre de la poignée de l'attaché-case. Chaque serrure comprend un organe d'accouplement, destiné à être fixé au caisson et une partie comprenant d'une part un verrou fixé au couvercle et susceptible de coopérer avec l'organe d'accouplement pour le verrouillage du couvercle contre le caisson et, d'autre part, un dispositif à combinaison numérique destiné à la manoeuvre du verrou. La partie comprenant verrou comprend, en outre un curseur, susceptible de provoquer le déplacement du verrou dans le sens de l'ouverture, un arbre mobile axialement, et des moyens permettant le déplacement du curseur dans le sens de déplacement du verrou aux fins d'ouverture, c'est-à-dire de déverrouillage, uniquement lorsque l'arbre peut également se déplacer dans ce sens. A cet effet, une série de douilles sont montées sur l'arbre, et des éléments portés par les douilles et l'arbre sont destinés à coopérer entre eux de façon à ne permettre le déplacement de l'arbre, dans le sens dans lequel ce dernier permet le déplacement du curseur pour l'ouverture du verrou que lorsque les douilles sont chacune dans une position angulaire déterminée. Des roulettes comportant sur leur périphérie des nombres sont prévues pour actionner chaque douille dans leur position angulaire déterminée pour permettre l'ouverture de l'attaché-case.

[0004] Le second type de mécanisme de verrouillage pour attaché-case est similaire au mécanisme d'une serrure traditionnelle à clef bien connu de l'homme du métier. En général, l'attaché-case comporte deux serrures disposées de part et d'autre de la poignée de l'attaché-case.

[0005] Ces deux types de mécanisme ont plusieurs inconvénients. Les verrous sont disposés à l'extérieur de l'attaché-case, et présentent en général une résistance mécanique insuffisante pour garantir la sécurité du contenu de l'attaché-case. Les verrous de celui-ci peuvent par conséquent être forcés par des individus malintentionnés désireux d'accéder au contenu de l'attaché-case. Par ailleurs, la disposition du mécanisme de verrouillage à l'extérieur de l'attaché-case a un impact négatif sur l'esthétisme de l'attaché-case. Enfin, il est essentiel de se rappeler des combinaisons numériques ou de ne pas perdre les clefs pour l'ouverture de l'attaché-case, ce qui n'est pas toujours le cas.

RESUME DE L'INVENTION

[0006] Un objet de l'invention porte par conséquent sur mécanisme de verrouillage d'un ouvrant contre en dormant offrant un verrouillage robuste. Un autre objet de l'invention porte sur un attaché-case dont le verrouillage et le déverrouillage du couvercle contre le caisson est pratique tout en assurant un verrouillage robuste de l'attaché-case dans sa position fermée.

[0007] Il est avantageux de fournir un mécanisme de verrouillage d'un ouvrant contre un dormant qui fiable, précis et robuste.

[0008] Il est avantageux de fournir un mécanisme de verrouillage d'un ouvrant contre un dormant qui est facile à déverrouiller.

[0009] Il est avantageux de fournir un attaché-case dont le verrouillage dans sa position fermée s'effectue par une simple pression exercée sur le couvercle.

[0010] Il est avantageux de fournir un attaché-case dont le mécanisme de verrouillage n'est pas visible lorsque l'attaché-case est dans une configuration verrouillée afin d'avoir un aspect esthétique particulier de l'attaché-case dans cette configuration.

[0011] Un objet de l'invention est réalisé par un mécanisme de verrouillage selon la revendication 1.

[0012] Un autre objet de l'invention est réalisé par un attaché-case selon la revendication 13 comportant au moins un mécanisme de verrouillage.

[0013] Selon un premier aspect de l'invention, le mécanisme de verrouillage est adapté pour un dispositif de fermeture/ouverture d'un ouvrant par rapport à un dormant, notamment du type provoquant à la fermeture un pivotement de l'ouvrant autour d'un axe de pivotement suivi d'un mouvement en translation de l'ouvrant orthogonale à l'axe de pivotement, d'un plan d'ouverture à un plan de fermeture. Le mécanisme de verrouillage comporte un ensemble de verrouillage comprenant un élément de blocage agencé pour coopérer avec une partie de l'ouvrant, et un actionneur agencé pour actionner l'ensemble de verrouillage dans une position de verrouillage dans laquelle l'ouvrant est verrouillé contre le dormant par l'élément de blocage dans le plan de fermeture. L'actionneur comporte un accumulateur d'énergie, une bascule d'actionnement solidaire de l'ensemble de ver-

rouillage, et un connecteur. Le connecteur est agencé pour connecter l'accumulateur d'énergie à un bâti mobile du dispositif de fermeture/ouverture. Le bâti mobile est actionnable en translation sous l'action du déplacement de l'ouvrant du plan d'ouverture au plan de fermeture. L'actionneur est configuré, d'une part, pour emmagasiner de l'énergie dans l'accumulateur d'énergie sous l'action du déplacement en translation du bâti mobile lorsque l'ouvrant est déplacé du plan d'ouverture au plan de fermeture le long d'une première portion, et d'autre part, pour utiliser au moins en partie l'énergie emmagasinée dans l'accumulateur d'énergie, lorsque l'ouvrant est déplacé du plan d'ouverture au plan de fermeture le long d'une seconde portion, pour actionner en rotation la bascule d'actionnement afin d'amener l'ensemble de verrouillage dans la position de verrouillage.

[0014] Dans une forme d'exécution, la distance parcourue par l'ouvrant depuis le plan d'ouverture jusqu'au plan de fermeture est située entre 8 mm et 12 mm, et de préférence de l'ordre de 10 mm.

[0015] Dans une forme d'exécution, ladite première portion est supérieure à 8 mm alors que ladite seconde portion est inférieure à 2 mm, et de préférence inférieure à 1 mm.

[0016] Dans une forme d'exécution, le rapport entre la première portion est la seconde portion est supérieur à 8, voire supérieure à 10.

[0017] Dans une forme d'exécution avantageuse, le rapport entre la force qui doit être exercée pour amener le couvercle de l'attaché-case du plan d'ouverture au plan de fermeture et la force exercée par l'élément de blocage sur la partie supérieure est supérieur à 5, voire supérieure à 8.

[0018] Dans une forme d'exécution, l'accumulateur d'énergie est sous la forme d'un ressort de traction comportant une première extrémité connectée au connecteur et une seconde extrémité solidaire de la bascule d'actionnement.

[0019] Dans une forme d'exécution, le ressort de traction est agencé entre deux parois opposées. Chaque paroi comporte sur un bord une fente. La première extrémité du ressort de traction est connectée à un élément d'attache solidaire de la bascule d'actionnement. Un premier et un second segment de l'élément d'attache sont agencés pour se déplacer le long de la fente respective de chaque paroi.

[0020] Dans une forme d'exécution, le connecteur comporte une pièce d'attache s'apparentant à un bras comportant une première extrémité agencée pour être montée pivotante au bâti mobile, une pièce de retenue montée pivotante à la seconde extrémité de la pièce d'attache ainsi qu'un levier monté pivotant à la pièce de retenue et solidaire de la seconde extrémité du ressort de traction.

[0021] Dans une forme d'exécution, l'ensemble de verrouillage comporte un corps de verrouillage et plusieurs biellettes comportant chacune une première extrémité montée pivotante au corps de verrouillage et une secon-

de extrémité montée pivotante à un support de l'ensemble de verrouillage. L'élément de blocage est situé à une extrémité du corps de verrouillage

[0022] Dans une forme d'exécution, l'ensemble de verrouillage comporte deux biellettes d'actionnement et une biellette de guidage. L'une des deux biellettes d'actionnement est solidaire de la bascule d'actionnement.

[0023] Dans une forme d'exécution, les deux biellettes d'actionnement sont reliées entre-elles par au moins un organe élastique.

[0024] Dans une forme d'exécution, la biellette de guidage comporte au moins un roulement agencé pour venir au contact et se déplacer le long d'une surface de guidage agencée sur le bâti mobile.

[0025] Dans une forme d'exécution, le mécanisme de verrouillage comporte en outre un ensemble de déverrouillage comprenant une bascule de déclenchement montée pivotante sur un support de bascule et un circuit de commande agencé pour pivoter la bascule de déclenchement sur le support de bascule. La bascule de déclenchement comporte un élément de déclenchement agencé pour percuter le connecteur lorsque ladite bascule pivote sur le support de bascule de sorte à ce que le connecteur puisse passer d'une configuration sous contrainte lorsque l'ensemble de verrouillage est agencé dans la position de verrouillage, à une configuration sans contrainte de sorte à supprimer la force exercée par l'élément de blocage sur la partie d'attache et permettre d'actionner l'ensemble de verrouillage d'une position de verrouillage à une position de déverrouillage.

[0026] Dans une forme d'exécution, le circuit de commande comporte un électroaimant du type solénoïde-piston comprenant un piston relié à la bascule de déclenchement.

[0027] Dans une forme d'exécution, l'ensemble de déverrouillage comporte en outre un des moyens de rappel agencés pour ramener et maintenir la bascule de déclenchement dans une position dégagée dans laquelle l'élément de déclenchement est maintenu à distance du connecteur. Les moyens de rappel comportent une masselotte connectée à une extrémité de la bascule de déclenchement, et un ressort de rappel coopérant avec une partie de ladite bascule pour la ramener dans la position dégagée.

[0028] Dans une forme d'exécution, le ressort de rappel est sous la forme d'une lame agencée sur le support de bascule et dont une extrémité repose sur une surface d'appui surélevée par rapport au support de bascule de sorte à ce que la lame soit fléchiée pour exercer une contrainte permanente sur la surface d'appui.

[0029] Un second aspect de l'invention porte sur un attaché-case comportant un caisson constituant un dormant, un couvercle constituant un ouvrant et au moins un mécanisme de verrouillage selon le premier aspect de l'invention.

[0030] Dans une forme d'exécution avantageuse, l'attaché-case comporte un premier et un second mécanisme de verrouillage agencés pour coopérer avec respec-

tivement une première et une seconde partie d'attache du couvercle de l'attaché-case.

[0031] Dans une forme d'exécution, l'attaché-case comporte en outre au moins un organe élastique agencé sur le fond du caisson pour déplacer à lui-seul le bâti mobile en translation ou pour assister au déplacement en translation du mobile afin d'amener le couvercle de l'attaché-case du plan de fermeture au plan d'ouverture.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0032] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'une forme de réalisation préférentielle de l'invention, donnée à titre d'exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un attaché-case dans lequel est intégré le mécanisme de verrouillage selon l'invention;
- la figure 2 est une vue partielle en perspective de l'intérieur de l'attaché-case intégrant le mécanisme de verrouillage, le couvercle de l'attaché-case se trouvant dans le plan de fermeture;
- la figure 3 est une vue similaire à la figure 2 lorsque le couvercle de l'attaché-case se trouve dans le plan d'ouverture ;
- la figure 4 est une vue en coupe transversale de la figure 2 lorsque le mécanisme de verrouillage se trouve dans une position déverrouillée ;
- la figure 5 est une vue similaire à la figure 4 lorsque le mécanisme de verrouillage se trouve dans une position verrouillée;
- les figures 6a et 6b sont des vues en perspectives du mécanisme de verrouillage selon une première et seconde orientation et par rapport à une partie d'attache du couvercle de l'attaché-case lorsque le mécanisme de verrouillage est dans une position déverrouillée;
- la figure 7 est une vue similaire à la figure 6a lorsque le mécanisme de verrouillage est dans une position verrouillée;
- la figure 8 est vue en perspective partielle du mécanisme de verrouillage illustrant l'actionneur;
- les figures 9a et 9b sont des vues des côtés latéraux respectifs de la figure 6a ou 6b ;
- la figure 9c est une vue de l'avant de la figure 6a;
- la figure 9d est une vue de la figure 9c selon la coupe A-A;
- les figures 10a et 10b représentent chacune une vue de l'un des côtés latéraux du mécanisme de verrouillage lorsque le couvercle est abaissé en translation jusqu'à ce que l'élément de blocage engage un roulement de la partie d'attache du couvercle de l'attaché-case;
- la figure 11a est une vue d'un côté latéral du mécanisme de verrouillage avec une coupe partielle alors que la figure 11b est une vue du côté latéral opposé

lorsque le mécanisme est dans une position de verrouillage;

- la figure 12a est une vue similaire à la figure 9c au début de la séquence de déverrouillage du mécanisme;
- la figure 12b est une vue selon la coupe B-B de la figure 12a;
- la figure 12c est une vue selon la coupe C-C de la figure 12a;
- la figure 13a est une vue similaire à la figure 12a lorsque le mécanisme de verrouillage est dégagé de la partie d'attache du couvercle de l'attaché-case;
- la figure 13b est une vue selon la coupe C-C de la figure 13a, et
- la figure 14 est identique à la figure 9b.

DÉSCRIPTION DÉTAILLÉE D'UNE FORME DE RÉALISATION PRÉFÉRENTIELLE

20 Description des éléments du mécanisme de verrouillage

[0033] En se référant aux figures, en particulier aux figures 1 à 3, le mécanisme de verrouillage 10 est intégré dans un attaché-case 100 comportant un couvercle 60 et un caisson 70 ainsi qu'un mécanisme d'ouverture/fermeture de l'attaché-case 100 du type provoquant à l'ouverture une translation du couvercle 60 d'un plan de fermeture à un plan d'ouverture parallèle au plan de fermeture, suivi d'un pivotement du couvercle autour d'un axe de pivotement orthogonal à la translation du couvercle, et inversement à la fermeture. Selon une forme d'exécution avantageuse, la partie supérieure de couvercle 60 coïncide avec le plan de fermeture qui se situe à hauteur des bords du caisson 70 de sorte à ce que le couvercle 60 soit encastré dans la partie supérieure du caisson 70 lorsque l'attaché-case 100 est fermé.

[0034] Bien que la figure 1 illustre qu'un seul mécanisme de verrouillage 10 d'une forme d'exécution de l'invention, l'attaché-case 100 comporte de préférence deux mécanismes de verrouillage identiques agencés pour coopérer avec respectivement une première et une seconde partie d'attache 62 (une seule est illustrée) du couvercle 60 agencées proche des deux côtés latéraux de celui-ci. Chaque partie d'attache 62 est solidaire d'un bâti mobile 2 agencé pour se déplacer en translation à l'intérieur du caisson 70 pour permettre au couvercle 60 de passer du plan de fermeture au plan d'ouverture et inversement. Une bascule 6 est montée pivotante sur le bâti mobile 2 et comporte une portion d'actionnement 6a en contact contre une surface d'appui 4 du bâti mobile 2. Un organe élastique, sous la forme par exemple d'un ressort de traction 5, est connecté par l'une de ses extrémités à la bascule 6 et par l'autre de ses extrémités à une pièce 7 solidaire du caisson 70. L'organe élastique 5 permet d'exercer une poussée sur le bâti mobile 2 par l'intermédiaire de la bascule 6 de sorte à déplacer, à lui seul ou conjointement avec le mécanisme d'ouverture/fermeture de l'attaché-case 100, le couvercle 60 en

translation du plan de fermeture au plan d'ouverture lorsque le mécanisme de verrouillage 10 passe d'une configuration verrouillée à une configuration déverrouillée.

[0035] Selon les figures 4 et 5, chaque mécanisme de verrouillage 10 comporte un élément de blocage 14 agencé, d'une part, pour occuper une position de déverrouillage dans laquelle l'élément de blocage 14 est dégagé de la partie d'attache 62 correspondante, et d'autre part, pour occuper une position de verrouillage dans laquelle l'élément de blocage 14 est engagé avec la partie d'attache 62 correspondante afin de verrouiller le couvercle 60 de l'attaché contre le caisson 70. Par exemple, l'élément de blocage 14 peut être agencé contre une portion supérieure de la partie d'attache correspondante. Dans la configuration verrouillée, le couvercle 60 est maintenu dans le plan de fermeture par l'élément de blocage 14 de chaque mécanisme de verrouillage qui exerce une force sur la portion supérieure de la partie d'attache 62 correspondante, de préférence supérieure à 50N, voire supérieure à 80N de sorte à obtenir un verrouillage de l'attaché-case qui est robuste afin de garantir la sécurité de son contenu.

[0036] Les deux mécanismes de verrouillage étant identiques, la description qui suit porte sur l'un d'entre eux.

[0037] De manière avantageuse, le mécanisme de verrouillage 10 est configuré pour emmagasiner de l'énergie lors de la fermeture du couvercle 60 de l'attaché-case et pour utiliser, au moins en partie, cette énergie afin de plaquer l'élément de blocage 14 contre la portion supérieure de la partie d'attache 62 du couvercle 60. Plus particulièrement, une force minimale de l'ordre de 10N doit être appliquée sur le couvercle 60 pour déplacer celui-ci du plan d'ouverture au plan de fermeture qui correspond à une course d'environ 10 mm.

[0038] Au cours de ce déplacement, le mécanisme de verrouillage 10 est configuré, d'une part, pour emmagasiner de l'énergie lors d'un premier déplacement du couvercle en translation le long d'un premier segment et, d'autre part, pour utiliser, au moins en partie, l'énergie emmagasinée au cours de ce premier déplacement de sorte à appliquer une force sur chaque partie d'attache 62 au moyen de l'élément de blocage 14 lors d'un second déplacement du couvercle en translation le long d'un second segment. De préférence, le premier segment correspond à une course du couvercle 60 par rapport au caisson 70 de plus de 9 mm alors que le second segment correspond à une course du couvercle 60 par rapport au caisson 70 de moins de 1 mm, par exemple de l'ordre de 0.8 mm.

[0039] A cet effet, le mécanisme de verrouillage 10, tel qu'illustré en particulier par les figures 6a à 8, comporte un ensemble de verrouillage 12, un actionneur 20, un ensemble de déverrouillage 40 et un support 50 comportant une première portion 52a supportant l'ensemble de verrouillage 12 et une seconde portion 52b supportant en partie l'ensemble de déverrouillage 40. L'actionneur 20 comporte un accumulateur d'énergie, par exemple

sous la forme d'un ressort de traction 22 ainsi qu'un connecteur articulé 26 agencé pour passer d'une configuration déployée sous tension, dans laquelle l'élément de blocage 14 exerce une force sur la portion supérieure de la partie d'attache 62 du couvercle 60 supérieure à 50N, à une configuration repliée de sorte à supprimer la force exercée par l'élément de blocage 14 sur la partie d'attache 62 et permettre d'actionner l'ensemble de verrouillage 12 d'une position de verrouillage à une position de déverrouillage.

[0040] A cet effet, le connecteur articulé 26 comporte une pièce d'attache 28 s'apparentant à un bras comportant une première extrémité montée pivotante dans une fente 2b réalisée sur un premier côté du bâti mobile 2, une pièce de retenue 30 comportant une première extrémité montée pivotante à une seconde extrémité de la pièce d'attache 28 ainsi qu'un levier 33 comportant une première extrémité montée pivotante à une seconde extrémité de la pièce de retenue 30.

[0041] Plus particulièrement, la pièce de retenue 30 est montée pivotante à la pièce d'attache 28 par l'intermédiaire d'une première tige 32a. Un élément d'attache, par exemple sous la forme d'un fil métallique 29 est fixé à la pièce d'attache 28 ainsi qu'à une partie du bâti mobile 2 située proche d'une surface de guidage 3 agencé sur un second côté de bâti mobile 2 opposé au premier côté de celui-ci. La première extrémité du levier 33 connectée à la pièce de retenue 30 comporte une première et une seconde partie de couplage 34a, 34b comportant chacune une ouverture de forme oblongue agencées de part et d'autre de la pièce de retenue 30. Une seconde tige 32b traverse de part en part la pièce de retenue 30 et s'entend de sorte à ce qu'un premier et un second segment de la tige 32b se trouve dans l'ouverture oblongue respectivement de la première et seconde parties de couplage 34a, 34b du levier 33. Une seconde extrémité du levier 33 est montée pivotante à la première portion du support 50 du mécanisme de verrouillage comme illustré à la figure 9d.

[0042] L'ensemble de déverrouillage 40 comporte notamment un électroaimant 42, préférentiellement du type solénoïde-piston, une bascule de déclenchement 44 montée pivotante sur un support de bascule 47 et un élément de couplage 46 connectant la bascule de déclenchement 44 au piston 43 du solénoïde-piston 42. La bascule de déclenchement 44 comporte à une première extrémité un élément de déclenchement, par exemple sous la forme d'une tige dont l'axe se situe au niveau de l'articulation entre la pièce d'attache 28 et la pièce de retenue 30 du connecteur articulé 26 de l'actionneur 20. L'ensemble de déverrouillage 40 comporte en outre un circuit de commande et une batterie (non-illustrés) destinés à actionner le piston 43 en translation afin de pivoter la bascule de déclenchement 44 d'une première position inclinée dans laquelle la tige 45 est située à distance du connecteur articulé 26, à une seconde position inclinée afin que la tige 45 frappe la pièce de retenue 30 au niveau de l'articulation précitée de sorte à déséquilibrer la con-

figuration déployée sous tension du connecteur articulé 26 pour que celui-ci passe dans sa configuration repliée.

[0043] Dans une forme d'exécution, le circuit de commande peut être muni d'un interrupteur du type haptique et dont l'aspect esthétique se confond avec une surface externe de l'attaché-case 100 de sorte à être invisible. Dans une forme d'exécution avantageuse, la surface de l'interrupteur peut comporter un détecteur d'empreinte digitale afin de sécuriser l'ouverture de l'attaché-case. Dans une autre forme d'exécution, le circuit de commande peut être adapté pour être commandé à distance, par exemple par un protocole du type Bluetooth.

[0044] L'ensemble de déverrouillage 40 comporte par ailleurs des moyens de rappel pour éviter que la tige 45 de la bascule de déclenchement 44 frappe involontairement la pièce de retenue 30 du connecteur articulé 26 afin d'empêcher un déverrouillage intempestif du couvercle 60 par rapport au caisson 70 de l'attaché-case 100 en cas de chocs subit par ce dernier. A cet effet, les moyens de rappel comportent une masselotte 48 montée à une seconde extrémité de la bascule de déclenchement 44 ainsi qu'un ressort de rappel 49. Celui-ci est de préférence sous la forme d'une lame 49 disposée sur le support de bascule 47. Une extrémité de lame 49 est fixée sur la seconde portion 52b du support 50 au-dessus de l'électroaimant 42. La partie active de la lame 49 s'étend en direction de la bascule de déclenchement 44 de sorte à ce qu'une portion proche de son autre extrémité repose sur une surface d'appui, par exemple sur une surface d'une tige 49a, légèrement surélevée par rapport au support de bascule 47 et agencée sous la masselotte 48 de sorte à ce que la lame 49 soit légèrement fléchie (non visible sur les figures) pour exercer une contrainte permanente sur la tige 49a. Cette tige 49a est décalée par rapport à l'axe de pivotement de la bascule de déclenchement 44 de sorte à ce que la lame 49 maintienne la bascule de déclenchement dans la première position inclinée lorsque le mécanisme de verrouillage 10 est dans une configuration verrouillée

[0045] En référence en particulier aux figures 9a, 9b, l'ensemble de verrouillage 12 comporte plusieurs biellettes, de préférence trois biellettes 17a, 17b, 17c, i.e. deux biellettes d'actionnement 17a, 17b et une biellette de guidage 17c. Chaque biellette comporte une première extrémité montée pivotante à l'intérieur d'un corps de verrouillage 16 possédant une section transversale évidée et une partie supérieure de forme rectangulaire. Le corps de verrouillage 16 comporte à une extrémité l'élément de blocage 14. Une seconde extrémité de chaque biellette 17a, 17b, 17c est montée pivotante sur une partie supérieure 53 de la première portion 52a du support 50 (figure 12c). Les deux biellettes d'actionnement 17a, 17b sont reliées entre-elles par deux organes élastique, lesquels sont de préférence deux ressorts de tractions 19a, 19b agencés de part et d'autre de l'ensemble de verrouillage 12. La première extrémité de la biellette de guidage 17c est montée pivotante à l'intérieur du corps de verrouillage 16 proche de l'élément de blocage 14 alors

que la seconde extrémité de la biellette de guidage 17c est montée pivotante sur une portion de la partie supérieure 53 qui est adjacente au bâti mobile 2 du caisson telle qu'illustré à la figure 12c. Deux roulements 18a, 18 sont connectés respectivement sur les deux côtés latéraux de la biellette de guidage 17c de sorte à venir au contact et à se déplacer le long de la surface de guidage 3 du bâti mobile 2 au cours d'une partie du déplacement de l'ensemble de verrouillage 12 de la position de déverrouillage à la position de verrouillage et inversement.

[0046] En référence à la figure 8, le ressort de traction 22 de l'actionneur 20 est agencé dans une cage 24 entre deux parois opposées 24a, 24b. La partie supérieure de chaque paroi 24a, 24b de la cage 24 comporte une fente rectiligne 25a, 25b, préférentiellement de forme semi-oblongue, traversée par un élément d'attache, par exemple sous la forme d'une tige 38, connecté à une première extrémité du ressort de traction 22. Les extrémités de la tige 38 sont connectées aux flancs latéraux respectifs 37a, 37b d'une bascule d'actionnement 36 montée pivotante proche de la partie supérieure de la première portion 52a du support 50. Par ailleurs, l'une des biellettes d'actionnement 17a est montée de manière solidaire à la bascule d'actionnement 36. La seconde extrémité du ressort de traction 22 est connectée à un élément d'attache, de préférence sous la forme d'une tige 35, dont les extrémités sont connectées à la partie inférieure des parois respectives 24a, 24b de la cage 24. La tige 35 est par ailleurs solidaire du levier 33 du connecteur articulé 26.

Description fonctionnelle du mécanisme de verrouillage

[0047] Les figures 9a à 11b illustrent une première série de séquences de mouvements du mécanisme de verrouillage 10 lorsque le couvercle 60 de l'attaché-case est déplacé en translation du plan d'ouverture au plan de fermeture pour être encastré puis verrouillé dans le caisson 70. Les figures 12a à 14 illustrent une seconde série de séquences de mouvements du mécanisme de verrouillage 10 lorsque le couvercle 60 est déverrouillé puis déplacé en translation du plan de fermeture, coïncidant avec sa position encastrée, au plan d'ouverture.

[0048] En référence aux figures 9a à 9d, l'élément de blocage 14 du mécanisme de verrouillage 10 est dégagé de la partie d'attache 62 du couvercle de l'attaché-case et repose dans un logement 2a du bâti mobile 2 (figure 6b). Le connecteur articulé 26 se trouve dans une configuration déployée avec le levier 33 incliné d'un angle se situant entre 30° et 40° par rapport à un plan horizontal parallèle au plan de fermeture. Les roulements 18a, 18b de la biellette de guidage 17c sont agencés contre la partie inférieure de la surface de guidage 3 du bâti mobile 2. Selon la figure 9d, le ressort de traction 22 est légèrement en contrainte puisque la distance entre l'axe de la tige 38 en butée contre le fond des fentes rectilignes 25a, 25b de forme semi-oblongue et l'axe de la tige 35 est supérieure à la distance entre les points d'attache du

ressort de traction 22 lorsque celui-ci est au repos. Cela permet de stabiliser le mécanisme de verrouillage 10 dans la position telle qu'illustrée par exemple à la figure 6b par une légère contrainte appliquée par l'élément de blocage 14 contre le fond du logement 2a du bâti mobile 2.

[0049] En appliquant une force d'une dizaine de Newtons sur le couvercle 60, celui-ci se déplace du plan d'ouverture au plan de fermeture, ce qui correspond à une course totale d'environ 10 mm. Cette course peut être décomposée en une première course durant laquelle le ressort de traction 22 est armé, et en une seconde course durant laquelle le ressort de traction 22 se décharge. Selon les figures 10a, 10b, le déplacement du couvercle 60 entraîne le bâti mobile 2 en translation vers le bas selon une course identique. Le connecteur articulé 26 étant connecté au bâti mobile 2 par l'intermédiaire de la pièce d'attache 28, le levier 33 est progressivement actionné en rotation autour de son point d'attache 39 sur le support 50 (figure 9d) jusqu'à ce qu'il se trouve dans une position substantiellement horizontale. Au cours de cette séquence, le ressort de traction 22 est progressivement armé sous l'action du déplacement de la tige 35. Les roulements 18a, 18b de la biellette de guidage 17c se déplacent contre et le long de la surface de guidage 3 du bâti mobile 2 de sorte à empêcher toute rotation de la bascule d'actionnement 36 au cours de la première course précitée. La bascule d'actionnement 36 commence à pivoter sous l'action du ressort de traction 22 exerçant une force de rappel sur tige 38 connectées aux flancs latéraux 37a, 37b de la bascule d'actionnement 36 (figures 9d, 13b) dès que les roulements 18a, 18b de la biellette de guidage 17c se trouvent dégagés de la surface de guidage 3. A cet instant, le couvercle entame la seconde course précitée au cours de laquelle la bascule d'actionnement 36 est actionnée en rotation, sous l'action de la force exercée par le ressort de traction 22 sur la tige 38, afin de déplacer le corps de verrouillage 16 en direction de la partie d'attache 62 du couvercle de l'attaché-case de sorte à positionner l'élément de blocage 14 sur le roulement 63 de la partie d'attache 62 du couvercle.

[0050] Selon les figures 11a, 11b, l'élément de blocage 14 a effectué un déplacement additionnel sur la portion supérieure de la partie d'attache 62 du couvercle après une rotation supplémentaire de la bascule d'actionnement 36 sous l'action de la force exercée par le ressort de traction 22 sur la tige 38. Lors de cette rotation supplémentaire, l'élément de blocage 14 est plaqué contre la partie d'attache 12a en exerçant une force progressive atteignant une valeur supérieure à 50N, voire supérieure à 80N lorsque le couvercle de l'attaché-case a atteint sa position coïncidant avec le plan de fermeture. A ce stade le connecteur articulé 26 se trouve non seulement dans une configuration déployée mais aussi sous tension.

[0051] Afin de déverrouiller le mécanisme de verrouillage 10, le circuit de commande peut soit être commandé à distance soit par une pression exercée sur une

surface située sur une partie externe du couvercle 60 ou du caisson 70 de l'attaché-case afin de déplacer axialement le piston 43 du solénoïde-piston 42. En référence aux figures 12a à 12c, lorsque le piston 43 est actionné en translation, la bascule de déclenchement 44 pivote sur le support de bascule 47 de sa première à sa seconde position inclinée sous l'action de l'élément de couplage 46 connecté au piston 43. Le pivotement de la bascule de déclenchement 44 permet de percuter le connecteur articulé 26 au niveau de l'articulation entre la pièce d'attache 28 et la pièce de retenue 30 par l'intermédiaire de la tige 45 solidaire de la bascule de déclenchement 44 avant que celle-ci revienne dans sa première position inclinée sous l'action du ressort de rappel 49 appliquant une contrainte sur la tige 49a. Le choc au niveau de cette articulation a pour effet de disloquer le connecteur articulé 26 qui passe d'une configuration déployée sous tension à une configuration repliée, sous l'action de la contrainte exercée par le ressort de traction 22 telle qu'illustrée à la figure 13b. A noter que les ouvertures de forme oblongue des deux parties de couplage 34a, 34b du levier 33 empêche le bras articulé 26 de se bloquer au cours du passage de la configuration déployée à la configuration repliée.

[0052] Dans cette configuration, le levier 33 est soulevé sous l'action du ressort de traction 22, ce qui a pour conséquence de surélever les parois opposées 24a, 24b de la cage 24 au moyen de la tige 35 traversant le levier 33 et dont les extrémités respectives sont connectées aux parois opposées 24a, 24b de la cage 24. L'élévation de la cage 24 permet ainsi de pivoter la bascule d'actionnement 36 dans le sens opposé sous l'action des fentes oblongues 25a, 25b sur la tige 38. Le pivotement de la bascule d'actionnement 36 a pour effet de pivoter la biellette d'actionnement 17a en retrait, laquelle permet de dégager l'ensemble de verrouillage 12 de la partie d'attache 62 du couvercle de l'attaché-case grâce à la force de rappel exercée par les ressort de tractions 19a, 19b sur la biellette d'actionnement 17b. A cet instant, le couvercle de l'attaché-case est libre pour être actionné en translation de sa position encastrée dans le caisson à sa position coïncidant avec le plan d'ouverture.

[0053] Lorsque le couvercle est surélevé en translation, le bâti mobile 2 se déplace simultanément en hauteur et le connecteur articulé 26 passe à nouveau dans une configuration déployée. A noter que le fil métallique 29, fixé à la pièce d'attache 28 ainsi qu'à une partie du bâti mobile 2 située proche de la surface de guidage 3, permet d'exercer une force sur la pièce d'attache 28 qui est opposée au sens de rotation de cette pièce 28 par rapport à la pièce de retenue 30 afin d'assurer le déploiement du connecteur articulé 26.

[0054] Le mécanisme de verrouillage qui vient d'être décrit n'est pas exclusivement adapté pour un dispositif de fermeture/ouverture d'un ouvrant par rapport à un dormant du type provoquant à la fermeture un pivotement de l'ouvrant autour d'un axe de pivotement suivi d'un mouvement en translation de l'ouvrant par rapport au

dormant. Par exemple, le mécanisme de verrouillage peut être adapté pour un coffret comportant un ouvrant s'apparentant à une boîte, par exemple de forme cubique ou ayant la forme d'un pavé droit, emboîtable dans un dormant s'apparentant à un caisson. Le contenu de la boîte peut être accessible au moyen d'une ouverture ou d'un rabat agencé sur l'un des côtés latéraux de la boîte. Le coffret peut comporter un actionneur agencé pour actionner en translation la boîte par rapport au caisson afin de rendre accessible l'ouverture ou le rabat de la boîte.

Liste de références

[0055]

Mécanisme de verrouillage 10

Ensemble de verrouillage 12

Elément de blocage 14 20
Corps de verrouillage 16
Biellettes d'actionnement 17a, 17b

Organes élastiques 25
Ressorts de traction 19a, 19b

Biellette de guidage 17c
Roulements 18a, 18b 30

Actionneur 20

Accumulateur d'énergie 35
Organe élastique

Ressort de traction 22

Cage 24 40

Parois opposées 24a, 24b

Fente rectilignes 25a, 25b 45

Connecteur 26

Pièce d'attache 28
Élément d'attache 50

Fil métallique 29

Pièce de retenue 30 55

Éléments de couplage

Tiges 32a, 32b

Levier 33

Partie de couplage 34a, 34b (à la pièce de retenue)
Élément d'attache (au ressort de traction)

Tige 35

Partie de couplage 39 (au support)

Bascule d'actionnement 36

Flancs latéraux 37a, 37b

Élément d'attache (de l'organe élastique de l'actionneur)

Tige 38

Ensemble de déverrouillage 40

Circuit de commande

Source de courant

Batterie

Interrupteur
Electroaimant

Solénoïde-piston 42

Piston 43

Bascule de déclenchement 44

Élément de déclenchement

Tige 45

Élément de couplage 46 (au piston)
Support de bascule 47

Tige 47a (axe de rotation)
Surface d'appui

Tige 49a

Moyens de rappel

Masselotte 48
Ressort de rappel 49

Lame

Support 50

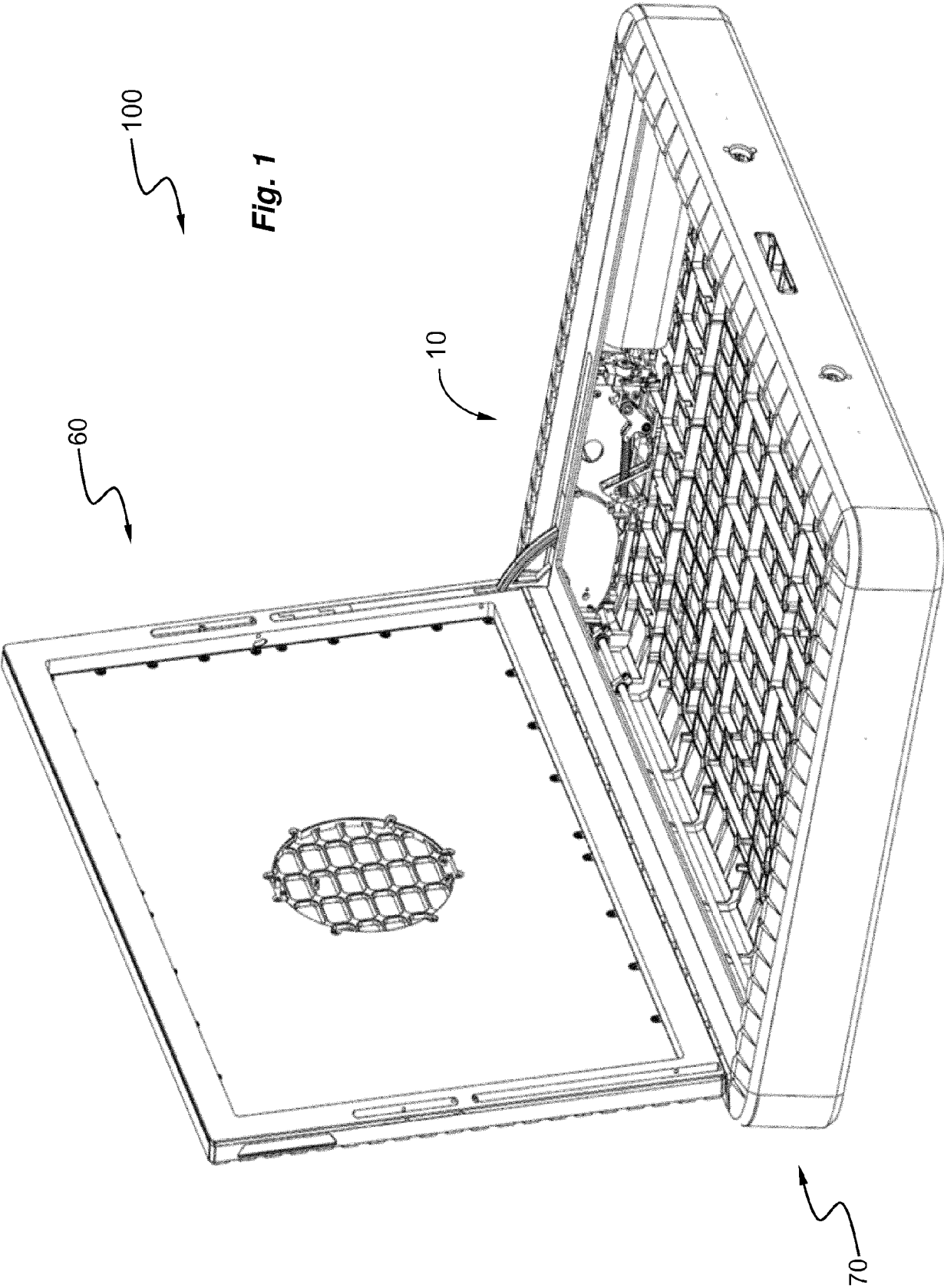
Première portion 52a		
Support de l'ensemble de verrouillage		
Partie supérieure 53	5	
Seconde portion 52b		
Support d'une partie de l'ensemble de déverrouillage	10	
Attaché-case 100		
Couvercle 60	15	
Partie d'attache 62		
Roulement 63		
Caisson 70	20	
Bâti mobile 2		
Logement 2a		
Fente 2b	25	
Surface de guidage 3		
Surface d'appui 4		
Organe élastique	30	
Ressort de traction 5		
Bascule 6		
Portion d'actionnement 6a	35	
Élément de couplage 7 (à l'organe élastique)	40	
Revendications		
1. Mécanisme de verrouillage (10) adapté pour un dispositif de fermeture/ouverture d'un ouvrant (60) par rapport à un dormant (70), notamment du type provoquant à la fermeture un pivotement de l'ouvrant autour d'un axe de pivotement suivi d'un mouvement en translation de l'ouvrant (60) orthogonal à l'axe de pivotement, d'un plan d'ouverture à un plan de fermeture, le mécanisme de verrouillage (10) comportant un ensemble de verrouillage (12), comprenant un élément de blocage (14) agencé pour coopérer avec une partie de l'ouvrant (60), et un actionneur (20) agencé pour actionner l'ensemble de verrouillage (12) dans une position de verrouillage dans laquelle l'ouvrant (60) est verrouillé contre le dormant (70) par l'élément de blocage (14) dans le plan de fermeture, l'actionneur (20) comportant un accumulateur d'énergie (22), une bascule d'actionnement (36) solidaire de l'ensemble de verrouillage (14), et un connecteur (26), le connecteur (26) étant agencé pour connecter l'accumulateur d'énergie (21) à un bâti mobile (2) du dispositif de fermeture/ouverture, le bâti mobile étant actionnable en translation sous l'action du déplacement de l'ouvrant (60) du plan d'ouverture au plan de fermeture, l'actionneur (20) étant configuré, d'une part, pour emmagasiner de l'énergie dans l'accumulateur d'énergie (22) sous l'action du déplacement en translation du bâti mobile (2) lorsque l'ouvrant (60) est déplacé du plan d'ouverture au plan de fermeture le long d'une première portion, et d'autre part, pour utiliser au moins en partie l'énergie emmagasinée dans l'accumulateur d'énergie (22), lorsque l'ouvrant (60) est déplacé du plan d'ouverture au plan de fermeture le long d'une seconde portion, pour actionner en rotation la bascule d'actionnement (36) afin d'amener l'ensemble de verrouillage (12) dans la position de verrouillage.	45	
		2. Mécanisme de verrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'accumulateur d'énergie (22) est sous la forme d'un ressort de traction comportant une première extrémité connectée au connecteur (26) et une seconde extrémité solidaire de la bascule d'actionnement (36).
		3. Mécanisme de verrouillage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le ressort de traction (22) est agencé entre deux parois opposées (24a, 24b), chaque paroi comportant sur un bord une fente (25a, 25b), la première extrémité du ressort de traction (22) étant connectée à un élément d'attache (38) solidaire de la bascule d'actionnement (36), un premier et un second segment de l'élément d'attache (38) étant agencé pour se déplacer le long de la fente respective (25a, 25b) de chaque paroi.
		4. Mécanisme de verrouillage selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le connecteur (26) comporte une pièce d'attache (28) s'apparentant à un bras comportant une première extrémité agencée pour être montée pivotante au bâti mobile (2), une pièce de retenue (30) montée pivotante à la seconde extrémité de la pièce d'attache (28) ainsi qu'un levier (33) monté pivotant à la pièce de retenue (30) et solidaire de la seconde extrémité du ressort de traction (22).
		5. Mécanisme de verrouillage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'ensemble de verrouillage (12) comporte un corps de verrouillage (16), plusieurs biellettes (17a, 17b, 17c) comportant chacune une première extrémité montée pivotante au corps de verrouillage (16) et une seconde extrémité montée pivotante à un support (50).

de l'ensemble de verrouillage, l'élément de blocage (14) étant situé à une extrémité du corps de verrouillage (16).

6. **Mécanisme de verrouillage** selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'ensemble de verrouillage (12) comporte deux biellettes d'actionnement (17a, 17b) et une biellette de guidage (17c), l'une des deux biellettes d'actionnement étant solidaire de la bascule d'actionnement (36). 5
7. **Mécanisme de verrouillage** selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les deux biellettes d'actionnement (17a, 17b) sont reliées entre-elles par au moins un organe élastique (19a, 19b). 10
8. **Mécanisme de verrouillage** selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** la biellette de guidage (17c) comporte au moins un roulement (18a, 18b) agencé pour venir au contact et se déplacer le long d'une surface de guidage (3) agencée sur le bâti mobile (2). 20
9. **Mécanisme de verrouillage** selon l'une des revendications précédentes, comportant en outre un ensemble de déverrouillage (40) comprenant une bascule de déclenchement (44) montée pivotante sur un support de bascule (47) et un circuit de commande agencé pour actionner en pivotement la bascule de déclenchement (44) sur le support de bascule (47), la bascule de déclenchement (44) comportant un élément de déclenchement (45) agencé pour percuter le connecteur (26) lorsque ladite bascule (44) pivote sur le support de bascule (47) de sorte à ce que le connecteur (26) puisse passer d'une configuration sous contrainte lorsque l'ensemble de verrouillage (12) est agencé dans la position de verrouillage, à une configuration sans contrainte de sorte à supprimer la force exercée par l'élément de blocage (14) sur la partie d'attache (62) et permettre d'actionner l'ensemble de verrouillage (12) d'une position de verrouillage à une position de déverrouillage. 25 30 35 40
10. **Mécanisme de verrouillage** selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le circuit de commande comporte un électroaimant (42) du type solénoïde-piston comprenant un piston (43) relié à la bascule de déclenchement (44). 45 50
11. **Mécanisme de verrouillage** selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** l'ensemble de déverrouillage (40) comporte en outre des moyens de rappel agencés pour ramener et maintenir la bascule de déclenchement (44) dans une position dégagee dans laquelle l'élément de déclenchement (45) est maintenu à distance du connecteur (26), les moyens de rappel comportant une masselotte (48) con- 55

tée à une extrémité de la bascule de déclenchement (44) et un ressort de rappel (49) coopérant avec une partie de ladite bascule (44) pour la ramener dans la position dégagee.

12. **Mécanisme de verrouillage** selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le ressort de rappel (47) est sous la forme d'une lame agencée sur le support de bascule (47) et dont une extrémité repose sur une surface d'appui (49a) surélevée par rapport au support de bascule (47) de sorte à ce que la lame soit fléchiée pour exercer une contrainte permanente sur la surface d'appui (49a).
13. **Attaché-case** (100) comprenant un caisson (70) constituant un dormant, un couvercle (60) constituant un ouvrant et au moins un mécanisme de verrouillage (10) selon l'une des revendications précédentes.
14. **Attaché-case** selon la revendication 13, comportant un premier et un second mécanisme de verrouillage agencés pour coopérer avec respectivement une première et une seconde partie d'attache (62) du couvercle (60) de l'attaché-case.
15. **Attaché-case** selon la revendication 13 ou 14, comportant en outre au moins un organe élastique (5) agencé sur le fond du caisson (70) pour déplacer à lui-seul le bâti mobile (2) en translation ou pour assister au déplacement du mobile (2) en translation afin d'amener le couvercle (60) de l'attaché-case du plan de fermeture au plan d'ouverture.



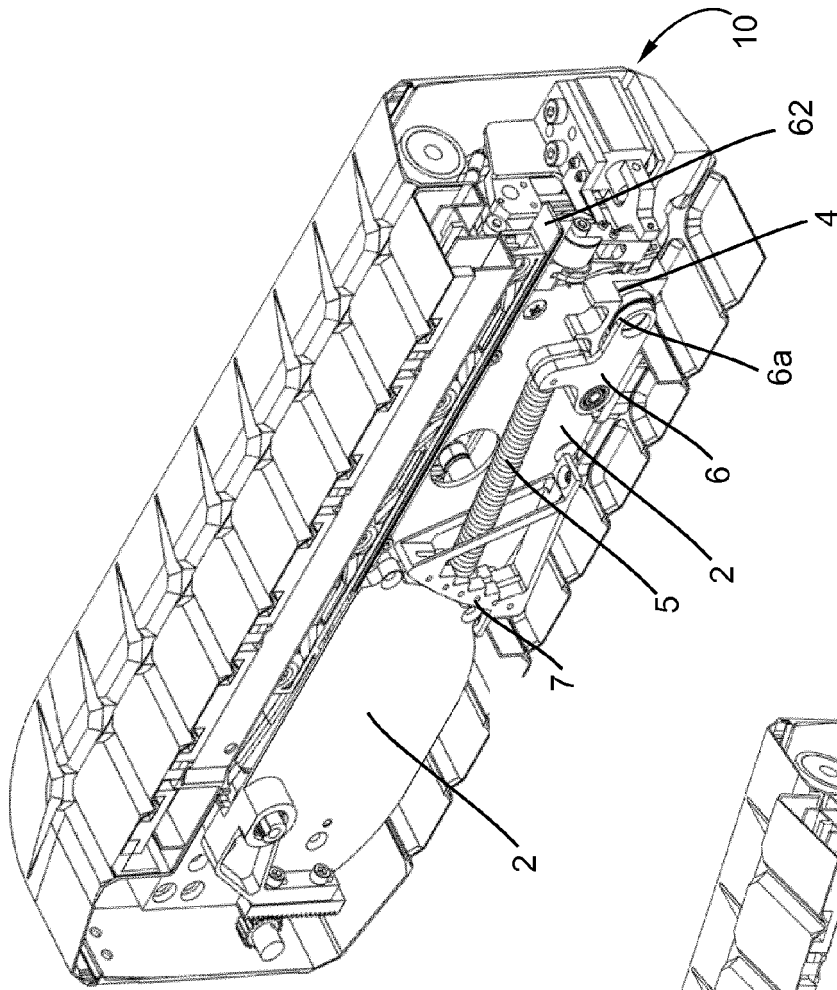


Fig. 2

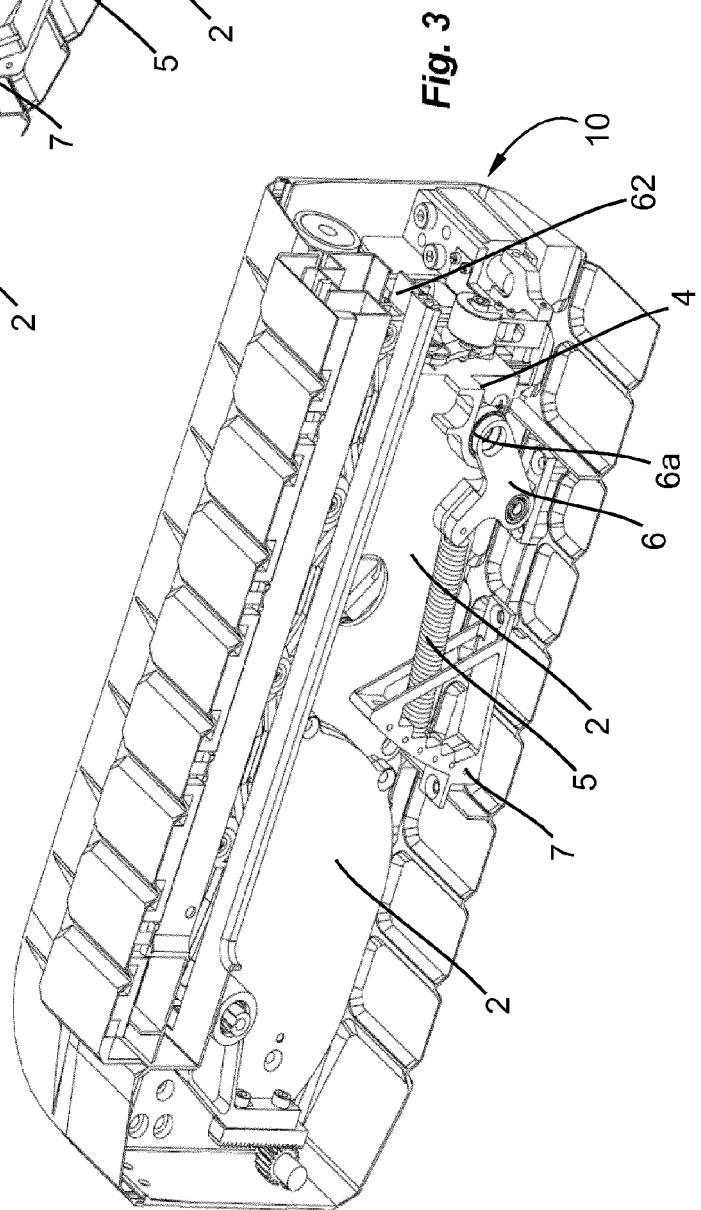


Fig. 3

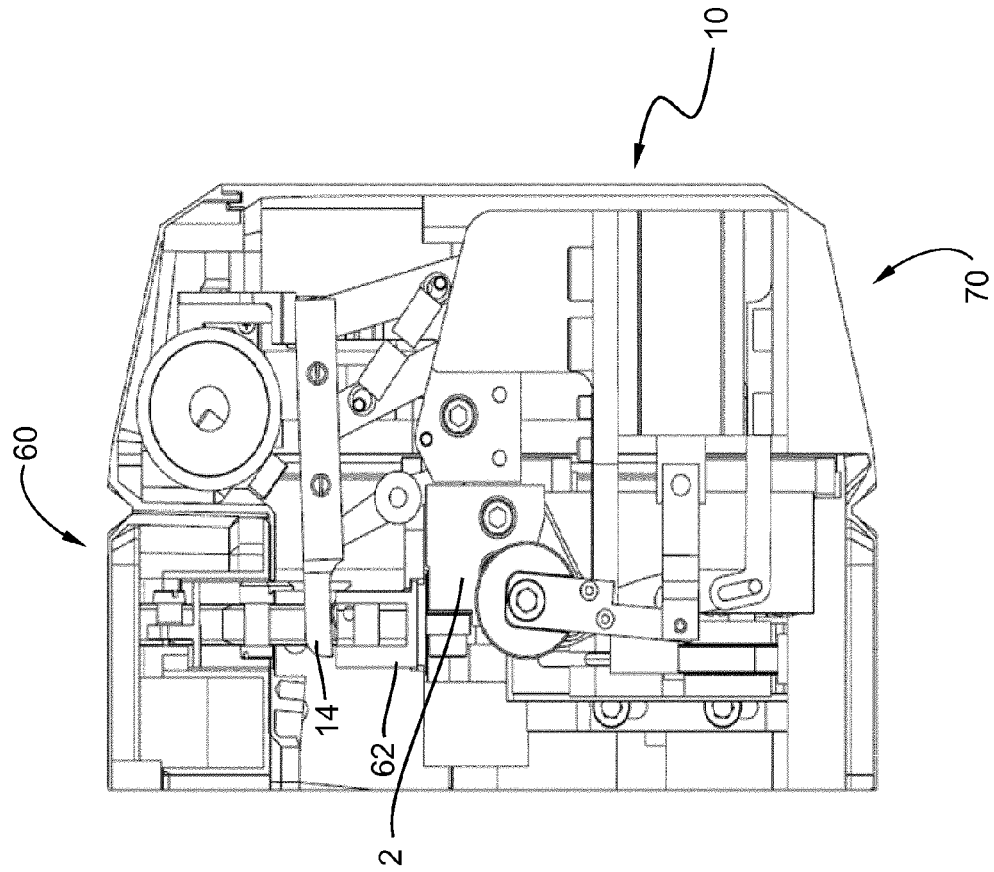


Fig. 5

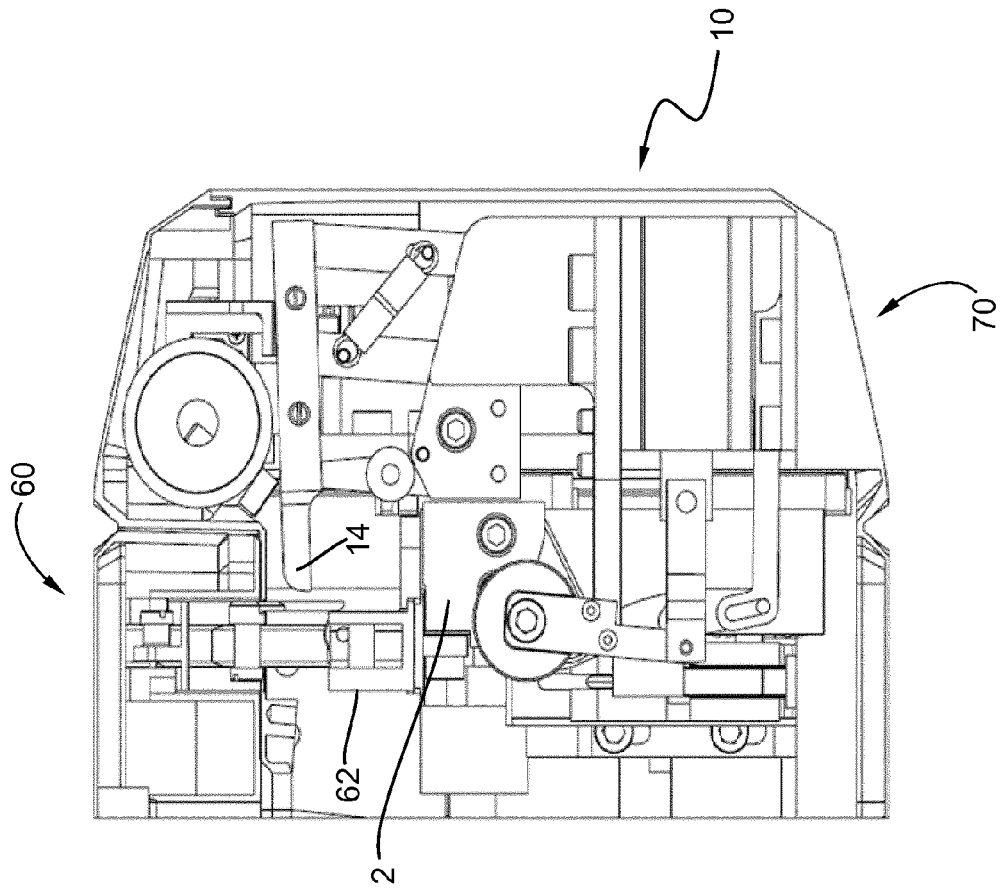


Fig. 4

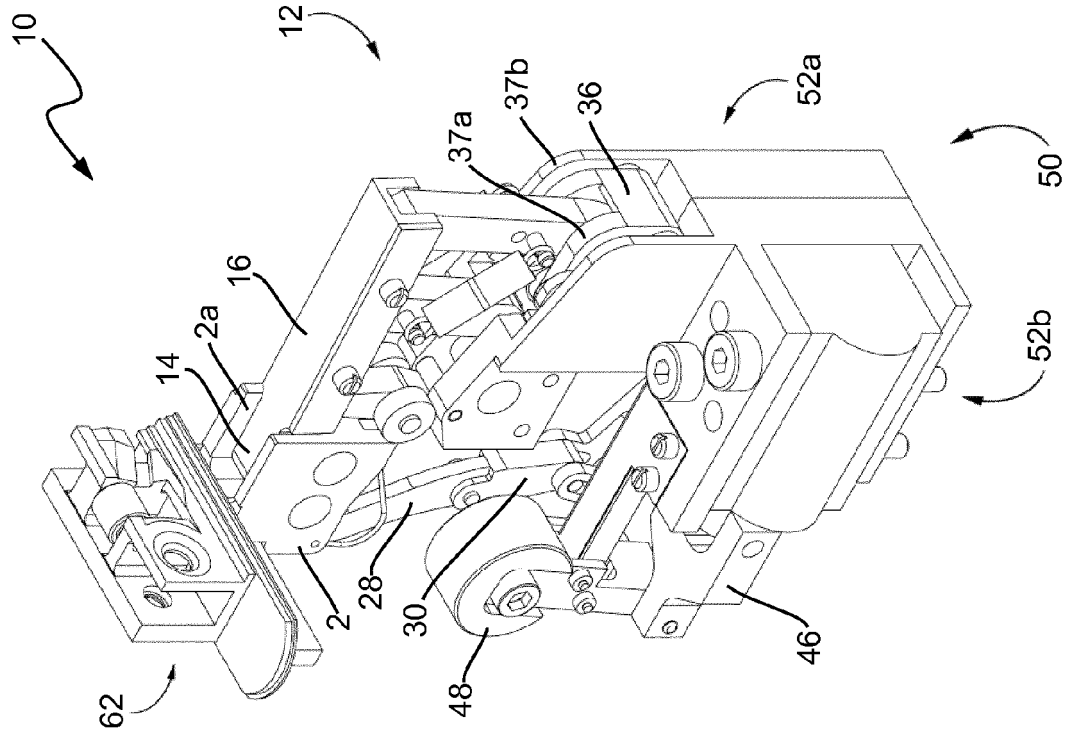


Fig. 6b

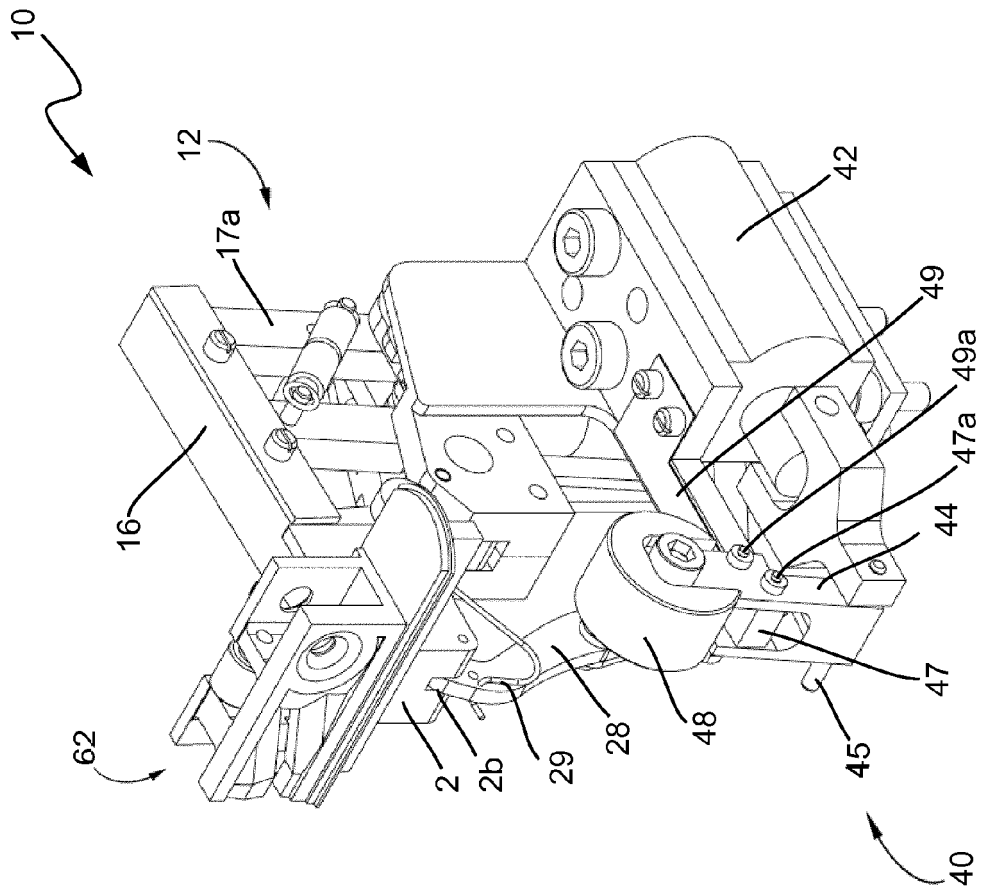


Fig. 6a

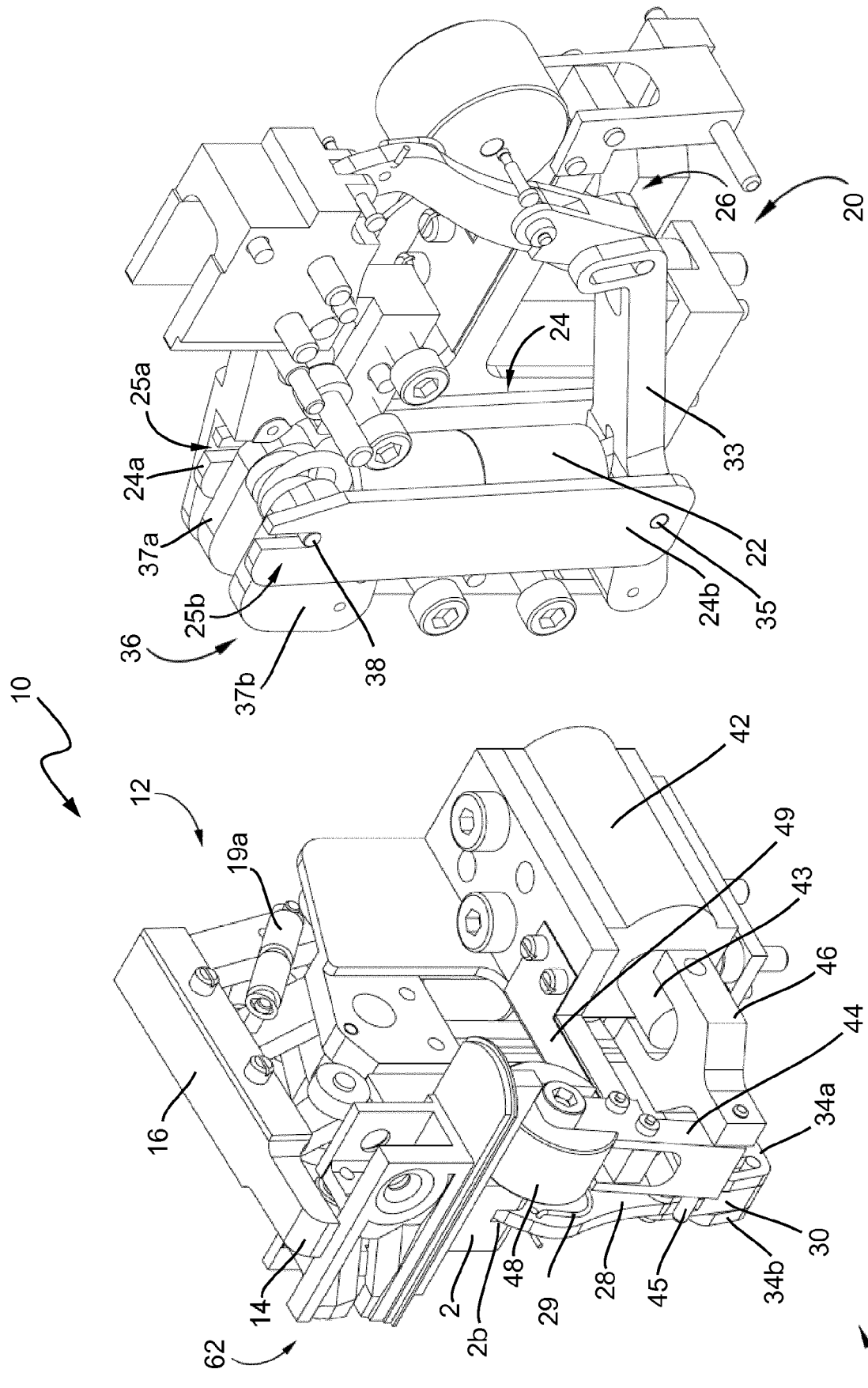


Fig. 8

Fig. 7

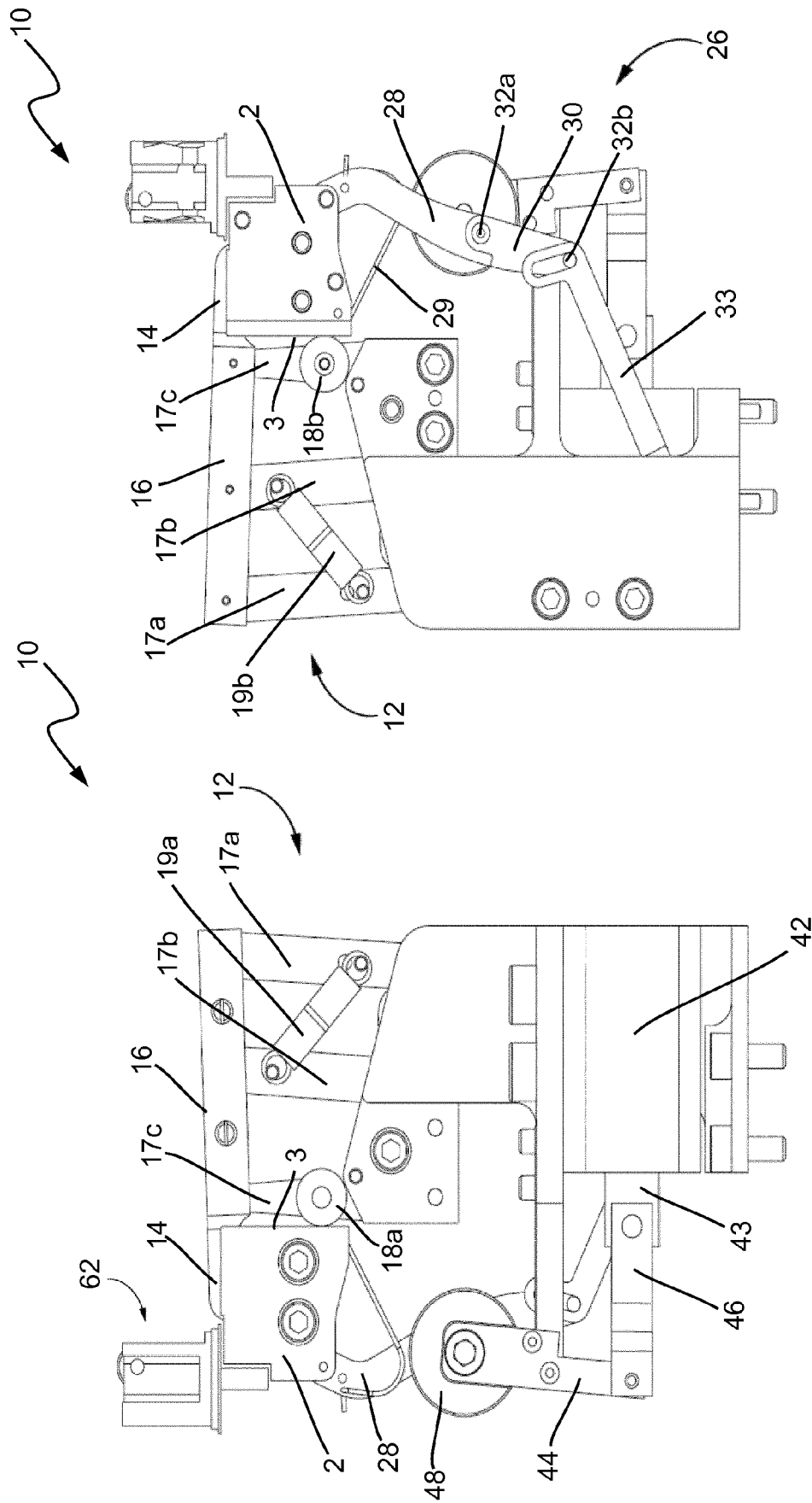


Fig. 9b

Fig. 9a

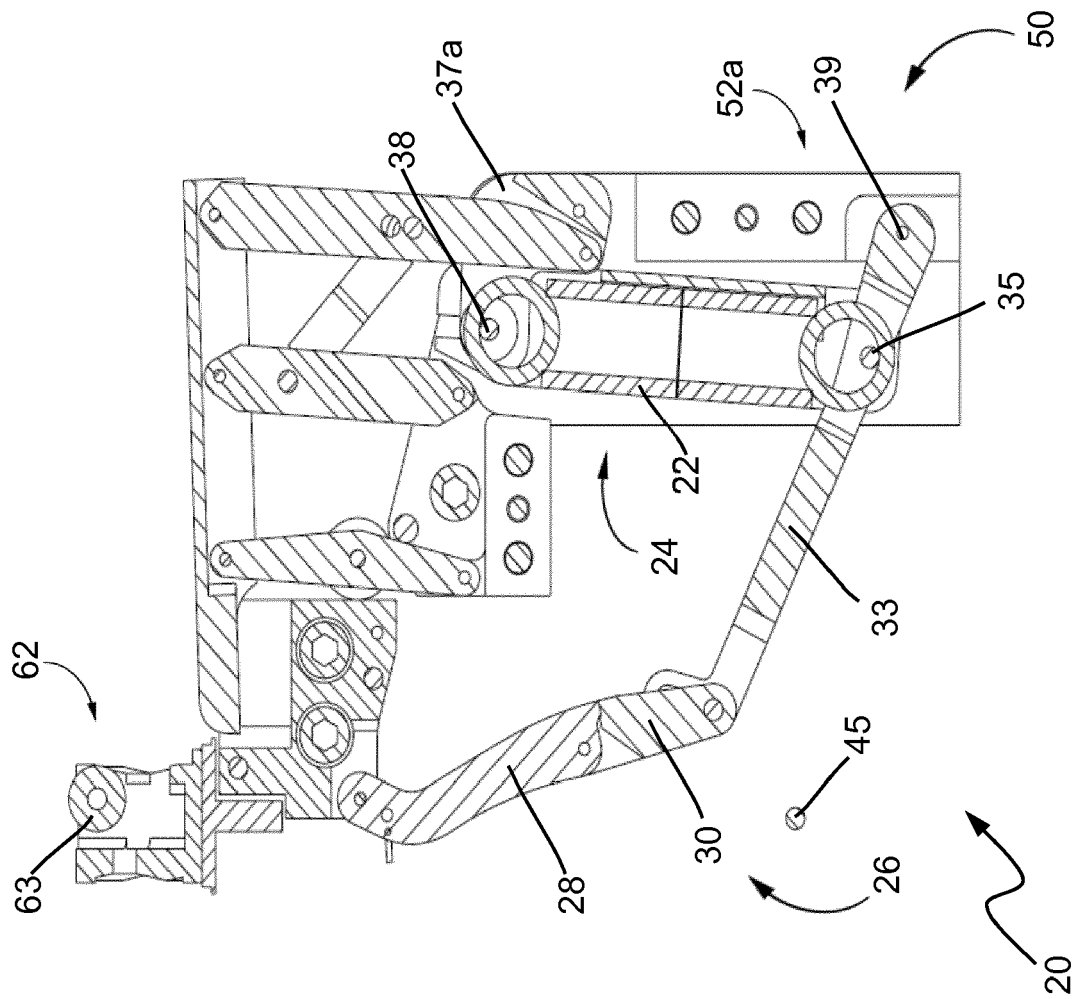


Fig. 9d

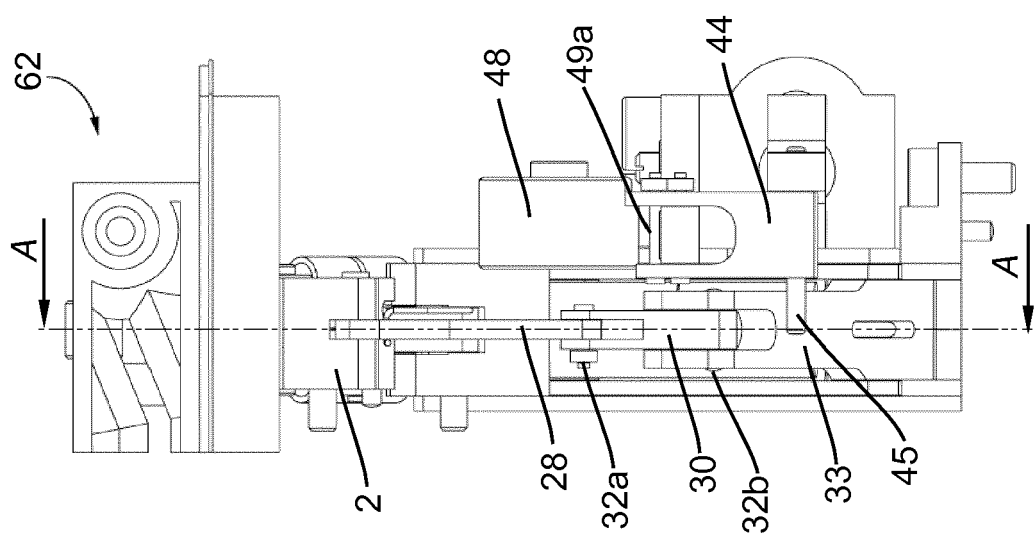


Fig. 9c

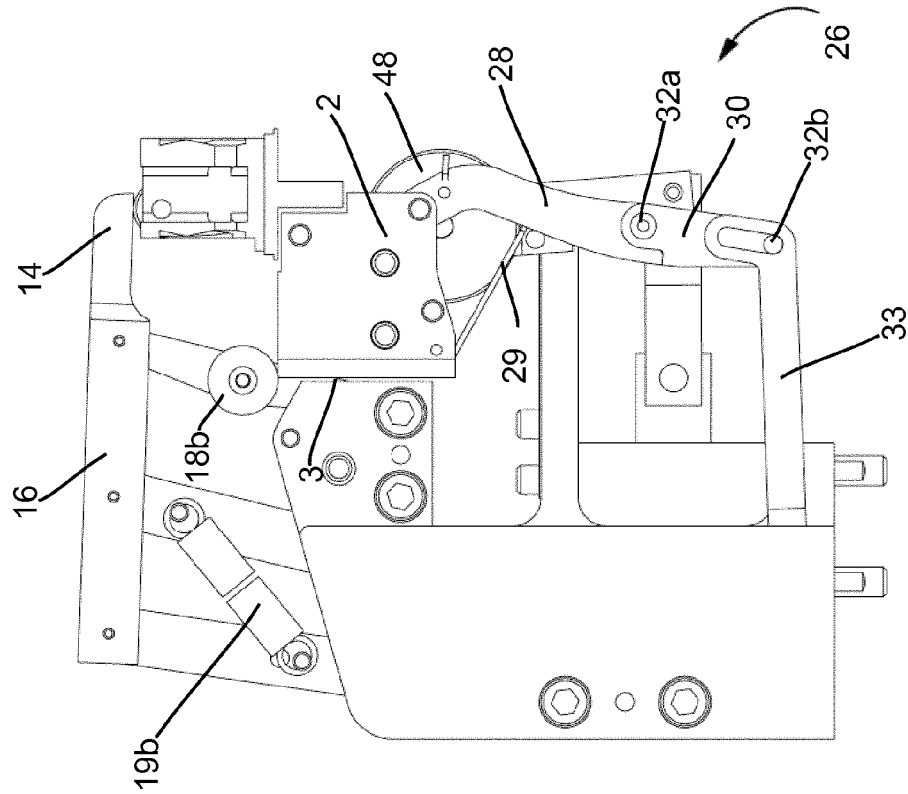


Fig. 10b

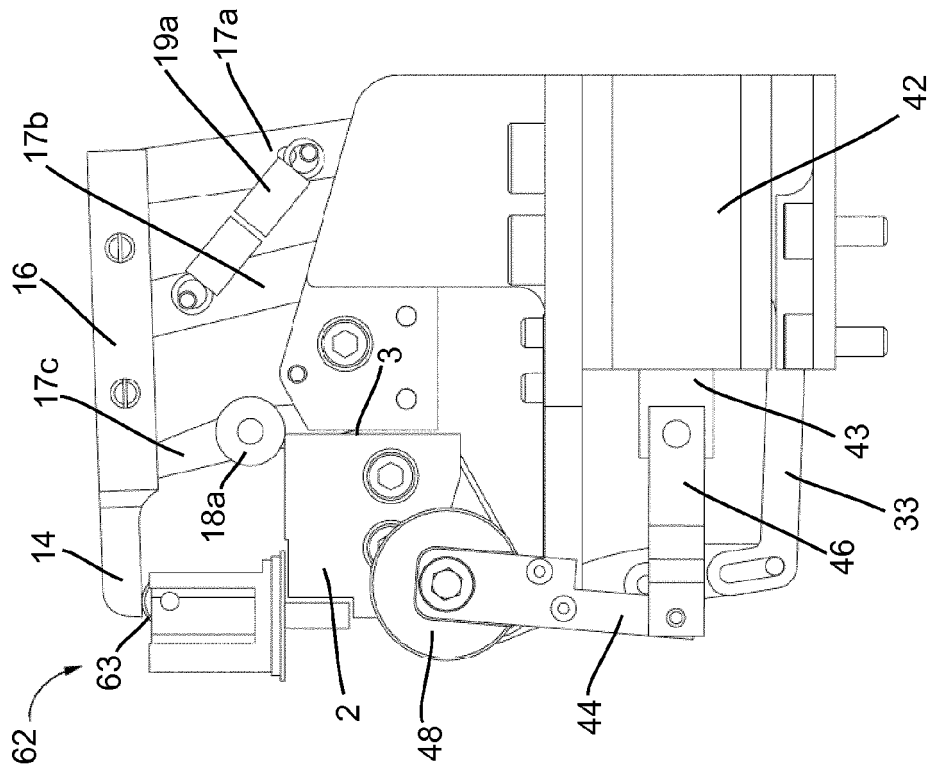


Fig. 10a

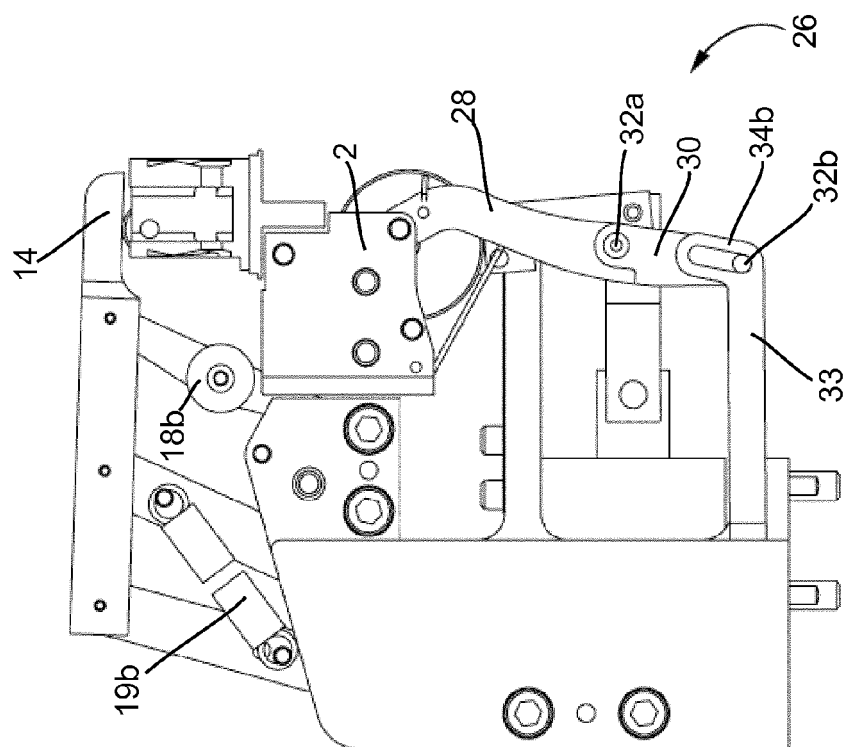


Fig. 11b

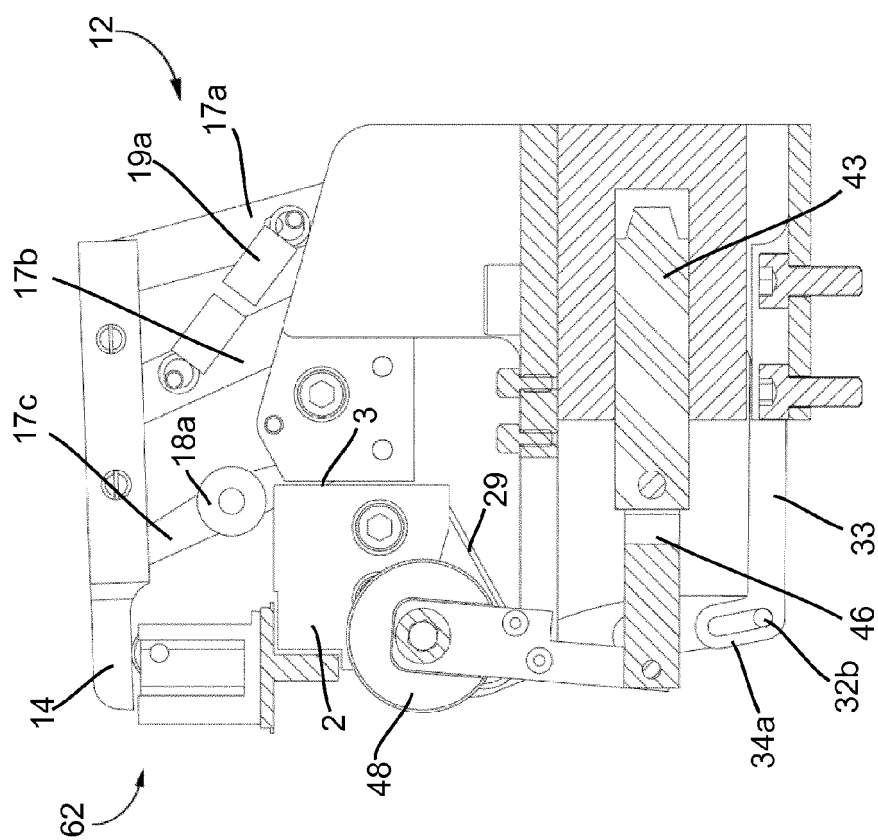
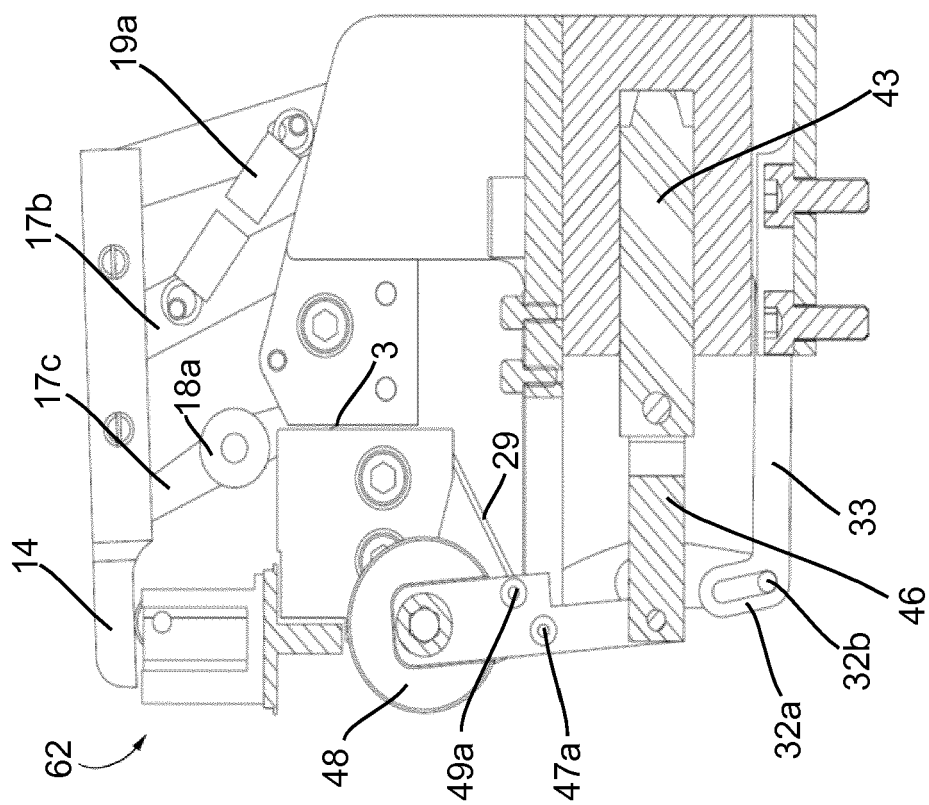
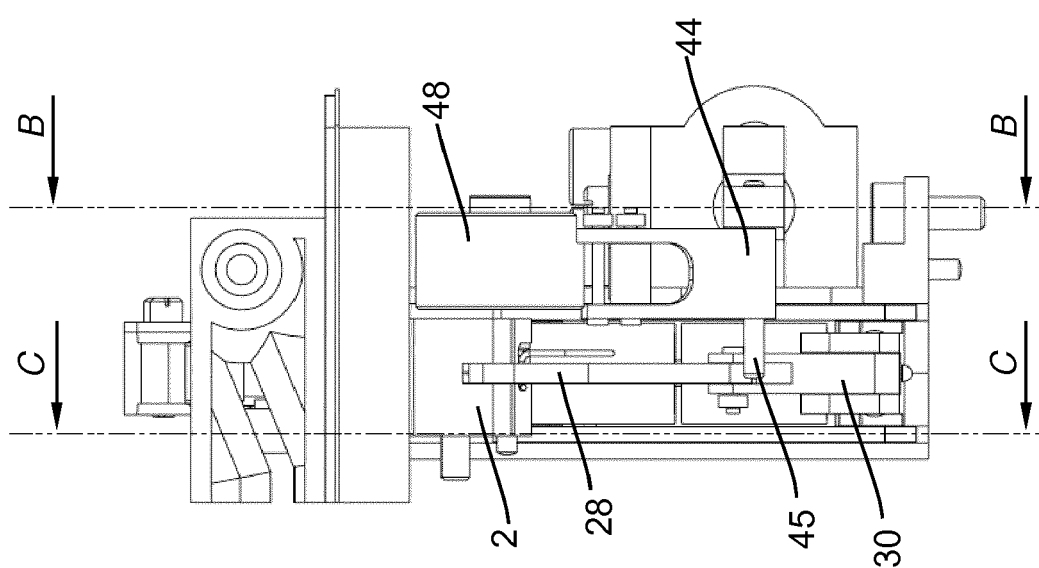


Fig. 11a



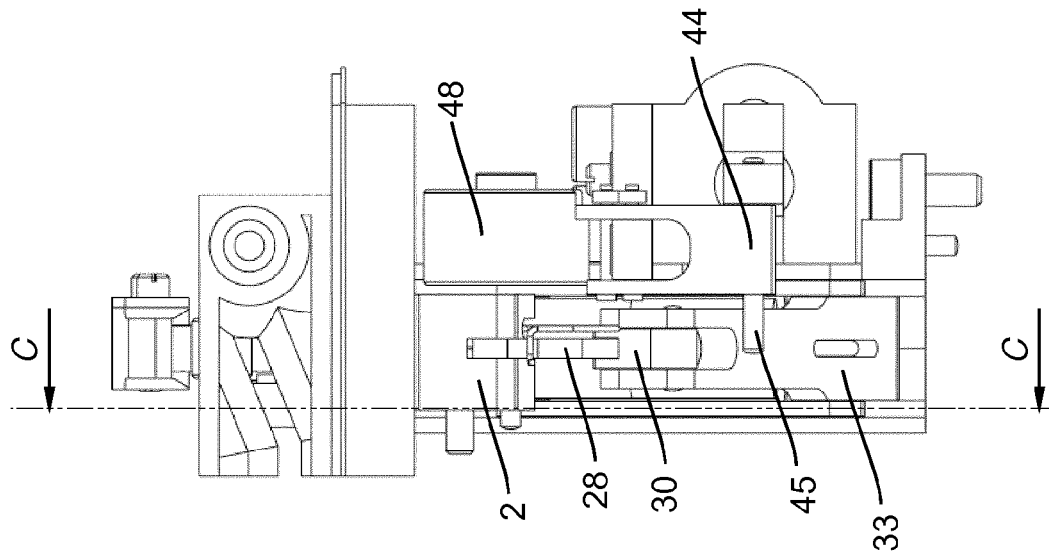


Fig. 13a

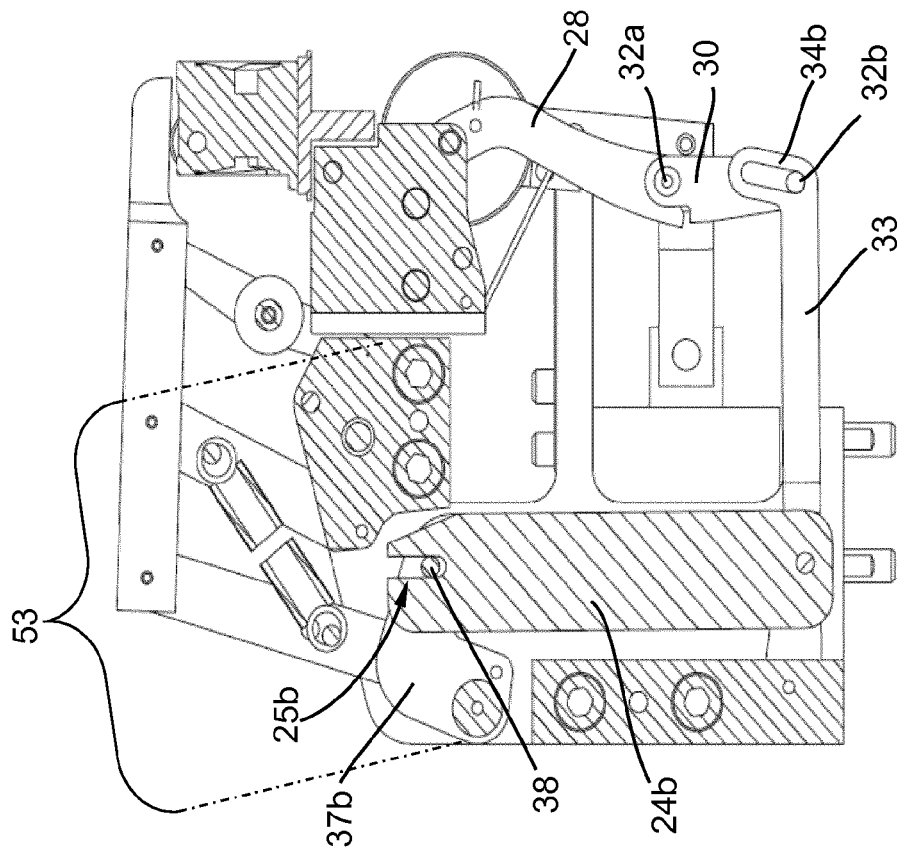


Fig. 12c

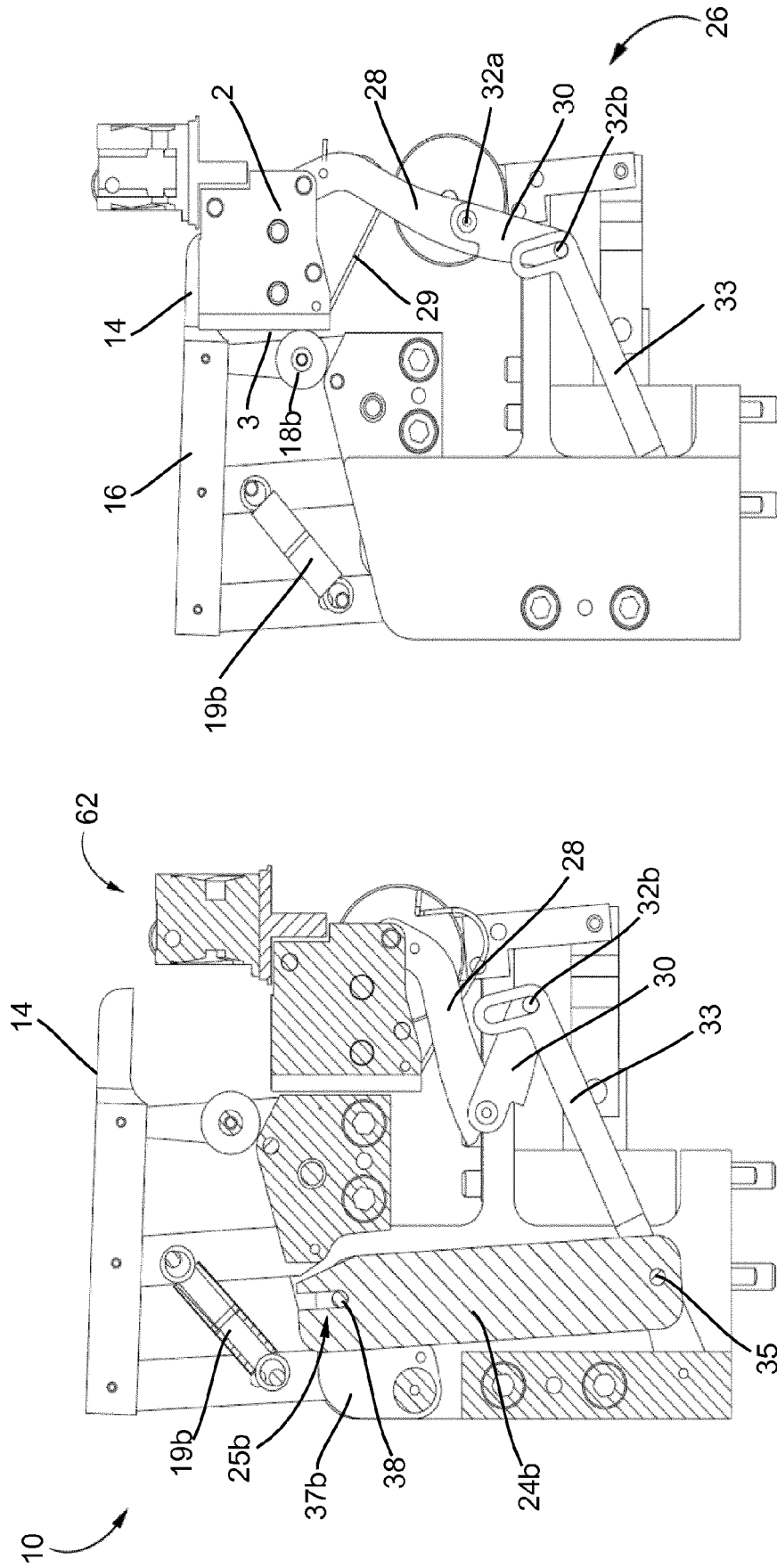


Fig. 14

Fig. 13b



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 19 1372

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2 956 827 A (HUMPHRIES JOHN B) 18 octobre 1960 (1960-10-18)	1,13-15	INV. E05B15/04 E05B47/00 E05B65/50 E05C5/00
A	* colonne 2, lignes 1-37; figures 1, 7, 8 * * colonne 3, ligne 68 - colonne 4, ligne 16 *	2-12	
A	----- CN 201 981 893 U (JIANFA XIE) 21 septembre 2011 (2011-09-21) * figures 1-4 *	1-15	
A	----- CN 105 781 243 A (ZHANG XI) 20 juillet 2016 (2016-07-20) * figures 1-8 *	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B E05C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		1 février 2019	Boufidou, Maria
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 18 19 1372

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

01-02-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2956827 A	18-10-1960	AUCUN	
CN 201981893 U	21-09-2011	AUCUN	
CN 105781243 A	20-07-2016	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82