



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.03.2021 Bulletin 2021/11

(51) Int Cl.:
A61G 3/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20192779.5**

(22) Date de dépôt: **26.08.2020**

(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: **CDC GROUP**
69720 Saint-Bonnet-de-Mure (FR)

(72) Inventeur: **CHAPUIS, Christian**
69740 Genas (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**
Le Contemporain
50 Chemin de la Bruyère
69574 Dardilly Cedex (FR)

(30) Priorité: **13.09.2019 FR 1910157**

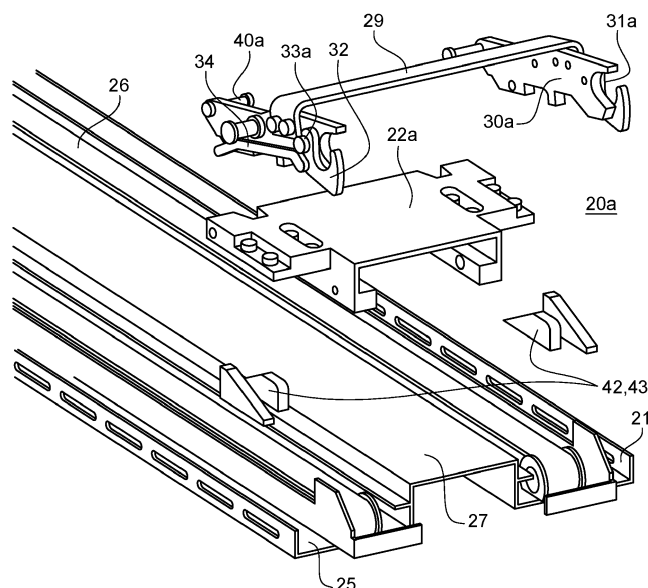
(54) **DISPOSITIF D'ARRIMAGE DE CHARGEMENT ET/OU D'EXTRACTION MOTORISES D'UN CHARIOT PORTANT UN BRANCARD, RECEPTEUR ET AMBULANCE ASSOCIES**

(57) Ce dispositif d'arrimage (20a) entre un récepteur (21) et un chariot, comporte :
une platine (22a) destinée à être montée mobile en translation ; et
au moins un crochet (30a) monté sur ladite platine (22a).

Ledit dispositif d'arrimage (20a) comporte également, au niveau dudit crochet (30a), une gâche (32a) mobile entre une position fermée et une position ouverte ;

ladite gâche (32a) étant déplacée par une bielle (34a) dont une première extrémité est reliée à ladite gâche (32a) et une seconde extrémité est reliée à un pion destiné à coopérer avec au moins une butée (43) disposée sur le trajet de ladite platine (22a) de sorte que les déplacements de ladite platine (22a) entraînent une coopération dudit pion et de ladite butée (43) pour commander l'ouverture ou la fermeture de ladite gâche (32a).

Fig. 1



Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] L'invention concerne un dispositif d'arrimage de chargement et/ou d'extraction motorisés d'un chariot portant un brancard, c'est-à-dire un dispositif permettant de lier une barre d'un chariot portant un brancard à un récepteur motorisé disposé dans une ambulance. L'invention concerne également un récepteur motorisé et une ambulance intégrant le dispositif d'arrimage.

[0002] L'invention vise plus particulièrement à permettre la traction automatisée du chariot par le récepteur au sein de l'ambulance.

ART ANTERIEUR

[0003] Une ambulance est un véhicule notamment destiné à recevoir un chariot portant un brancard. Pour limiter les troubles musculo-squelettiques des brancardiers, les ambulances sont de plus en plus fréquemment pourvues d'un récepteur automatisé configuré pour déplacer automatiquement le chariot portant le brancard lorsque le chariot est inséré ou extrait de l'ambulance.

[0004] Les dispositifs permettant le chargement et l'extraction du chariot sont généralement pourvus d'un bras mobile disposé sous une table de réception du chariot, tel que par exemple décrit dans le document WO 2009/135803. Cependant, la cinématique de déplacement du bras impose un grand espacement entre la table de réception et le plancher de l'ambulance. En raison de la présence de ce bras, ces dispositifs d'arrimage sont très lourds et encombrants. Ils peuvent être intégrés dans une ambulance de grand volume, par exemple les ambulances des hôpitaux, mais il n'est actuellement pas possible d'intégrer ce type de dispositif dans une ambulance de faible volume, par exemple les ambulances privées.

[0005] D'autres dispositifs de chargement sont réalisés avec un treuil et présentent un encombrement et un poids plus réduits. Cependant, ces dispositifs ne permettent pas d'assister l'extraction du chariot et le brancardier est toujours soumis à des troubles musculo-squelettiques lors de cette phase d'extraction.

[0006] Quel que soit le type de dispositif mis en œuvre, bras motorisé ou treuil, les déplacements du chariot sont assurés par des crochets, mobiles sur le récepteur, qui coopèrent avec une barre disposée à l'extrémité avant du chariot, tel que par exemple décrit dans le document WO 2009/135803.

[0007] En outre, il est également recherché un dispositif pour brider ou débrider la liaison entre les crochets et la barre de sorte que cette dernière ne risque pas de s'extraire des crochets lorsqu'un malade est introduit ou extrait de l'ambulance.

[0008] Tel que décrit dans le document WO 2009/135803 précité, le système de gâche peut être monté sur le chariot et commandé en fonction de la po-

sition d'une béquille avant du chariot. Ainsi, tant que la béquille avant du chariot n'est pas extraite du récepteur, le chariot ne peut pas être désengagé du récepteur et le brancardier ne peut pas désolidariser le chariot de l'ambulance. Cependant, ce système impose au brancardier de venir relever manuellement la béquille avant lorsqu'il insère le chariot dans le récepteur.

[0009] Le problème technique de l'invention est de pouvoir fournir un système dans lequel le bridage du chariot et du récepteur peut être réalisé automatiquement.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0010] Pour résoudre ce problème, l'invention propose de monter une gâche sur le récepteur au niveau d'un ou plusieurs crochets et de contrôler la position de la gâche directement en fonction de la position d'une platine portant l'au moins un crochet. Pour ce faire, la gâche est formée par une gâche montée sur une liaison pivot, de telle sorte que la gâche soit mobile entre deux positions : une position fermée dans laquelle la gâche est positionnée devant le crochet, et une position ouverte dans laquelle la gâche n'est pas disposée devant le crochet. La gâche est déplacée entre les deux positions au moyen d'une biellette dont une première extrémité est reliée à la gâche et une seconde extrémité est reliée à un pion destiné à coopérer avec une butée disposée sur le trajet de la platine portant le crochet. Ce faisant, les déplacements de la platine entraînent une coopération du pion avec la butée, et ils commandent l'ouverture ou la fermeture de la gâche.

[0011] Il est ainsi possible de définir des positions dans lesquelles la gâche est ouverte ou fermée. Par exemple, dans une position d'attente de chargement, la gâche est préférentiellement fermée. Lorsqu'un brancardier souhaite procéder au chargement du chariot, il déplace la barre du chariot contre la gâche, ce qui entraîne un déplacement de la platine portant le crochet sur quelques centimètres. Le déplacement de la platine permet d'atteindre une position dans laquelle la gâche est ouverte.

[0012] Le brancardier continue alors son effort de déplacement du chariot sur une très faible distance afin que la barre du chariot pénètre dans le crochet et déplace une nouvelle fois la platine. Ce second déplacement de la platine a pour effet de fermer la gâche et d'indiquer au mécanisme de chargement d'assurer la traction du chariot en étant assuré que la gâche est effectivement fermée.

[0013] En outre, lors de l'extraction du chariot, la platine peut être disposée au niveau d'une position de sortie dans laquelle la gâche est ouverte, libérant automatiquement le chariot. Le brancardier a donc uniquement à accompagner le mouvement du chariot. Après le déplacement de la platine au niveau de la position de sortie, c'est-à-dire après une temporisation prédéfinie, la platine est déplacée au niveau de la position d'attente de chargement.

[0014] A cet effet, selon un premier aspect, l'invention

concerne un récepteur monté au sein d'une ambulance comprenant:

- une base présentant deux gorges parallèles entre elles ;
- une navette mobile en translation sur ladite base ; et
- un dispositif d'arrimage déplacé par ladite navette, ledit dispositif d'arrimage comprenant :
 - une platine mobile en translation sur ledit récepteur de sorte à permettre un déplacement automatique dudit chariot ; la platine étant déplacée en translation par deux courroies entraînées par ladite navette de sorte à obtenir une démultiplication entre le déplacement de ladite navette et le déplacement de ladite platine ; et
 - au moins un crochet monté sur ladite platine, ledit au moins un crochet comportant un logement destiné à recevoir une barre du chariot ; et
 - une gâche mobile entre deux positions :
 - une position fermée dans laquelle ladite gâche est positionnée devant ledit logement ; et
 - une position ouverte dans laquelle ladite gâche n'est pas disposée devant ledit logement ;

ladite gâche étant déplacée au moyen d'une biellette, dont une première extrémité est reliée à ladite gâche, et une seconde extrémité est reliée à un pion destiné à coopérer avec au moins une butée disposée sur le trajet de ladite platine, de telle sorte que les déplacements de la platine entraînent une coopération dudit pion et de ladite butée pour commander l'ouverture ou la fermeture de ladite gâche.

[0015] L'invention permet ainsi d'obtenir un dispositif d'arrimage dans lequel il est facile de définir des positions dans lesquelles la gâche est ouverte ou fermée en disposant, aux endroits recherchés, la butée permettant de commander la position de la gâche.

[0016] En outre, l'invention permet d'obtenir un dispositif d'arrimage particulièrement robuste et compact. Ainsi, l'invention permet de former un récepteur plus léger et compact que les récepteurs existants permettant d'assurer le chargement et l'extraction d'un chariot. Ce faisant, l'invention permet d'obtenir un récepteur pouvant être intégré dans tous les types de véhicule sans nécessiter de modifications structurelles.

[0017] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un crochet est articulé sur au moins un axe de ladite platine. Ce mode de réalisation permet d'escamoter le crochet dans une gorge du récepteur lorsque le crochet n'est pas utilisé, ce qui permet aux ambulanciers d'évoluer sans encombre sur le récepteur. En outre, la mobilité en rotation du crochet permet également au dispositif d'arrimage de s'adapter à plusieurs types de chariot car la hauteur entre la barre et les roues dans la position repliée est

variable entre plusieurs chariots.

[0018] Le dispositif d'arrimage peut comporter un seul crochet. Dans ce mode de réalisation, le crochet est préférentiellement disposé au-dessus de la platine et centré entre les bords latéraux de la platine. Pour ce faire, la platine est pourvue d'au moins un montant s'étendant perpendiculairement à la platine de sorte à maintenir un axe de rotation du crochet. Par exemple, le crochet peut présenter un évidement central de sorte que le montant de la platine soit disposé dans l'évidement central et que l'axe de rotation du crochet soit fixé sur les bords internes de l'évidement central du crochet. L'évidement central peut également être configuré pour maintenir le pion et la biellette. De préférence, le pion s'étend à travers un évidement central de la platine de sorte à coopérer avec une ou plusieurs butées disposées sous la platine. L'extrémité avant du crochet, c'est-à-dire l'extrémité opposée à l'axe de rotation, comporte préférentiellement un axe central sur lequel est monté la gâche. Dans ce mode de réalisation, la coopération du pion avec une butée engendre un déplacement de la biellette et un mouvement de la gâche entre la position fermée et la position ouverte tel que précédemment décrit.

[0019] En variante, le dispositif d'arrimage comporte deux crochets, lesdits crochets étant reliés entre eux par une entretoise disposée au-dessus de la platine. L'entretoise permet d'éviter que les crochets ne touchent le fond des gorges lorsqu'ils sont en position escamotée. Pour ce faire, l'entretoise est configurée pour s'étendre au-dessus d'une navette du récepteur de sorte à venir en appui sur cette navette lorsque les crochets sont en position escamotée.

[0020] De préférence, ledit au moins un crochet comporte une came, articulée sur un axe, ladite came étant destinée à coopérer avec au moins une butée disposée sur le trajet de ladite platine ; ce faisant, les déplacements de la platine entraînent une coopération de la came avec ladite butée pour commander le déplacement dudit au moins un crochet autour de l'axe. Ce mode de réalisation permet de définir des positions dans lesquelles le ou les crochets sont remontés pour faciliter l'insertion de la barre d'un chariot dans les logements des crochets. Le déplacement des crochets peut être assuré par un seul ensemble came/butée pour déplacer les crochets par l'intermédiaire de l'entretoise ou par deux ensembles de deux cames et de deux butées.

[0021] De préférence, le pion est monté sur la biellette sur l'un des côtés de cette dernière, opposé au côté de ladite biellette en regard de ladite came. Ce mode de réalisation permet de juxtaposer les deux butées pour le pion et pour la came dans chaque gorge du récepteur.

[0022] Selon un mode de réalisation, la platine présente une forme de U dans laquelle des patins sont fixés sur des montants verticaux de ladite platine. Le forme de U permet d'insérer la platine entre une navette et une base d'un récepteur. Les patins permettent de coopérer avec un rebord de la navette de sorte que la platine est uniquement mobile en translation sur la navette. Les mon-

tants latéraux forment également une bride pour deux courroies. Les déplacements des courroies engendrent ainsi le déplacement en translation de la platine.

[0023] En variante, l'invention peut être mise en œuvre avec d'autres moyens d'entrainements, tels qu'un treuil.

[0024] De préférence, la navette est déplacée au moyen d'une vis sans fin actionnée par un moteur.

[0025] Selon un second aspect, l'invention concerne une ambulance comportant un récepteur selon le second aspect de l'invention.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0026] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 illustre une vue schématique en perspective d'une étape de montage d'un dispositif d'arrimage entre un récepteur d'une ambulance et un chariot portant un brancard selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

La figure 2 est une vue schématique en perspective éclatée du dispositif d'arrimage de la figure 1 ;

La figure 3 est une vue schématique en perspective du dispositif d'arrimage de la figure 1 monté sur un récepteur et disposé dans une position escamotée ;

La figure 4 est une vue schématique en perspective du dispositif d'arrimage de la figure 1 dans une position de traction ;

La figure 5 est une vue schématique en perspective du dispositif d'arrimage de la figure 1 dans une position de déchargement ;

La figure 6 est une vue schématique en perspective du dispositif d'arrimage de la figure 1 dans une position de charge ;

La figure 7 est une vue schématique en perspective d'un dispositif s'arrimage selon un second mode de réalisation de l'invention ;

La figure 8 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 7 dans une position d'attente de chargement ;

La figure 9 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 7 dans une première position de liaison entre une barre d'un charriot et un logement du dispositif de la figure 7 ;

La figure 10 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 7 dans une seconde position de liaison entre une barre d'un charriot et un logement du dispositif de la figure 7 ;

La figure 11 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 7 dans une troisième position de liaison entre une barre d'un charriot et un logement du dispositif de la figure 7 ;

La figure 12 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 7 dans une quatrième position de liaison entre une barre d'un charriot et un loge-

ment du dispositif de la figure 7 ;

La figure 13 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 7 dans une cinquième position de liaison entre une barre d'un charriot et un logement du dispositif de la figure 7 ;

La figure 14 est schématique une vue en perspective d'un dispositif s'arrimage selon un troisième mode de réalisation de l'invention ;

La figure 15 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 14 dans une position fermée ;

La figure 16 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 14 dans une position ouverte ;

La figure 17 est une vue schématique de dessus du dispositif de la figure 14 dans la position ouverte ;

La figure 18 est une vue schématique en perspective du dispositif de la figure 14 en position ouverte ;

La figure 19 est une vue schématique de dessus du dispositif de la figure 14 en position fermée ;

La figure 20 est une vue schématique en perspective du dispositif de la figure 14 dans la position fermée ;

La figure 21 est une vue schématique en perspective de trois-quarts du dispositif de la figure 14 arrimé avec un charriot ;

La figure 22 est une vue schématique en perspective de dessous du dispositif de la figure 14 arrimé avec un charriot ;

La figure 23 est une schématique vue en section du dispositif de la figure 14 dans une première position de liaison avec une barre d'un charriot sans différence de hauteur ;

La figure 24 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 14 dans une deuxième position de liaison avec une barre d'un charriot sans différence de hauteur ;

La figure 25 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 14 dans une troisième position de liaison avec une barre d'un charriot sans différence de hauteur ;

La figure 26 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 14 dans une quatrième position de liaison avec une barre d'un charriot sans différence de hauteur ;

La figure 27 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 14 dans une cinquième position de liaison avec une barre d'un charriot sans différence de hauteur ;

La figure 28 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 14 dans une sixième position de liaison avec une barre d'un charriot sans différence de hauteur ;

La figure 29 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 14 dans une première position de liaison avec une barre d'un charriot avec différence de hauteur ;

La figure 30 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 14 dans une deuxième position de liaison avec une barre d'un charriot avec différence de hauteur ;

La figure 31 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 14 dans une troisième position de liaison avec une barre d'un charriot avec différence de hauteur ;

La figure 32 est une vue schématique en section du dispositif de la figure 14 dans une quatrième position de liaison avec une barre d'un charriot avec différence de hauteur.

DESCRIPTION DETAILLÉE DE L'INVENTION

[0027] Les figures 1 à 6 illustrent schématiquement un dispositif d'arrimage 20a destiné à réaliser la liaison entre un récepteur d'une ambulance et une barre d'un chariot portant un brancard. En effet, l'invention vise à motoriser l'insertion d'un brancard dans une ambulance pour éviter aux brancardiers de devoir pousser ou tirer le brancard aux fins d'insérer ou d'extraire un patient dans et hors d'une ambulance.

[0028] L'invention peut s'appliquer à différents types de motorisation des déplacements du brancard dans le récepteur de l'ambulance. Tel qu'illustré sur la figure 3, les déplacements du chariot portant le brancard peuvent être assurés par une navette 27 déplacée au moyen d'une vis sans fin 28. En variante, tout autres moyens de traction du chariot peut être mis en œuvre sans changer l'invention, par exemple une traction par un treuil.

[0029] L'invention concerne plus particulièrement le dispositif d'arrimage 20a permettant d'assurer la liaison entre les moyens de déplacement du récepteur 21 de l'ambulance et la barre disposée sensiblement à l'avant d'un chariot portant un brancard (non représenté). Pour assurer la liaison entre cette barre et le récepteur 21, tel qu'illustré sur les figures 1 à 6, le dispositif d'arrimage 20a présente deux crochets 30a. En variante, l'invention peut être réalisée avec un seul crochet central.

[0030] Une extrémité de chaque crochet 30a présente un logement 31a destiné à réceptionner la barre du chariot. Lorsque le chariot est tracté sur le récepteur 21, la barre du chariot est maintenue dans le logement 31a au moyen d'une gâche 32a qui vient obturer l'ouverture du logement 31a et garantir le positionnement de la barre dans les crochets 30a.

[0031] Les crochets 30a sont articulés sur un axe 40a relié à une platine 22a. Cette platine 22a est mobile en translation sur le récepteur 21. Pour ce faire, la platine présente préférentiellement une forme de « U » munie de deux montants latéraux 24a s'étendant en direction d'une base du récepteur 21. Les montants latéraux 24a sont destinés à se déplacer dans deux gorges 25 parallèles formées dans une base du récepteur 21. Deux courroies 26 sont disposées dans ces gorges 25 et permettent de déplacer la platine 22a. Pour ce faire, des patins 23 sont montés de part et d'autres des montants 24a de cette platine 22a et coopèrent avec un rebord de la navette de sorte que la platine est uniquement mobile en translation sur la navette. Ces montants latéraux 24a forment également une bride pour chaque courroie 26. Les

déplacements des courroies 26 engendrent ainsi le déplacement en translation de la platine 22a.

[0032] En variante, les courroies 26 peuvent être remplacées par tout type de boucles tendues montées entre deux points de rotation. Par exemple, un câble dont les extrémités sont solidaires, peut former la boucle. Ce câble est alors monté entre deux poulies. De préférence, le câble est réalisé en fibres d'acier, d'aramide ou de polyester afin de présenter une tension et une résistance évitant le risque de rupture ou le risque d'allongement. En outre, tout autre type de torseurs d'actions mécaniques transmissibles peut être utilisé, tel qu'une chaîne montée entre deux pignons.

[0033] De préférence, le déplacement des courroies 26 est commandé par le déplacement de la navette 27, de sorte à réaliser une démultiplication de la course de la platine 22a par rapport à la course de la navette 27. Pour ce faire, les courroies 26 présentent une longueur de course supérieure à la longueur de course de la navette 27.

[0034] Tel qu'illustré sur la figure 3, lorsqu'aucune barre d'un chariot n'est reçue dans les logements 31a, les crochets 30a tombent dans la gorge 25. Une entretoise 29 relie préférentiellement les deux crochets 30a entre eux, de sorte à éviter que les crochets 30a ne touchent le fond de la gorge 25. Cette position escamotée, illustrée sur la figure 3, permet de limiter l'impact de la présence du dispositif d'arrimage 20a lorsqu'il n'est pas utilisé pour tracter un chariot. Par exemple, le récepteur 21 peut être utilisé avec un chariot qui n'est pas tracté et qui est déplacé manuellement dans la gorge 25 sans que la présence du dispositif d'arrimage 20a ne perturbe le déplacement manuel de ce chariot.

[0035] Dans le cas d'un chariot dont la traction est automatisée, la gâche 32a assure la fixation de la barre du chariot dans chaque crochet 30a. Cette gâche 32a est articulée sur un axe 33a fixé dans chaque crochet 30a. Sur cet axe 33a, un ressort 39 est monté de sorte à contraindre la position de la gâche 32a en position fermée, c'est-à-dire dans les positions illustrées sur les figures 4 et 6 dans lesquelles la gâche 32a bloque l'accès au logement 31a. Ce faisant, l'arrimage de la barre du chariot dans le récepteur 21 de l'ambulance est assuré. Cette gâche 32a est en outre reliée à une bielle 34a par un point de fixation 35a disposé sous l'axe 33a. Cette bielle 34a est montée sur une came 38, elle-même fixée sur un axe 36 monté sur les crochets 30a entre l'axe 40a et l'axe 33a.

[0036] Cette came 38 est destinée à coopérer avec une butée 42 montée dans la gorge 25 de sorte à contraindre un déplacement en rotation des crochets 30a lorsque la came 38 monte le long d'une pente ménagée sur la butée 42. Dans l'exemple des figures 1 à 6, le dispositif d'arrimage 20a est symétrique et deux butées 42 sont disposées dans les deux gorges 25 pour déplacer les crochets 30a avec deux cames 38. En variante, il est possible d'utiliser une seule butée 42 disposée dans une seule des deux gorges 25 et d'utiliser l'entretoise 29 pour

monter les deux crochets **30a** simultanément.

[0037] L'ouverture ou la fermeture de la gâche **32** est commandée par la biellette **34a**. Pour ce faire, la biellette **34a** présente un pion **41a** disposé à l'une de ses extrémités, opposée à l'extrémité fixée avec la gâche **32a**. Chaque pion **41a** est destiné à coopérer avec une butée **43** également ménagée dans une gorge **25**.

[0038] Pour ce faire, la biellette **34a** est montée contre un bouton **37** limitant les déplacements en hauteur de la biellette **34a** et contraignant cette biellette **34a** à se déplacer en translation lorsque la butée **43** déplace le pion **41a**.

[0039] Lorsque le pion **41a** entre au contact avec la butée **43a**, et que la platine **22a** est déplacée vers l'avant du récepteur **21**, la biellette **34a** déplace la gâche **32a** et ouvre le logement **31a** pour permettre l'insertion d'une barre d'un chariot portant un brancard.

[0040] Le pion **41a** s'étend à l'opposé de la came **38** si bien que les butées **42** et **43** peuvent être juxtaposées dans chaque gorge **25** pour commander les déplacements en rotation des crochets **30a** ou l'ouvertures des gâches **32a**.

[0041] Ce mode de commande du déplacement en hauteur des crochets **30a** et d'ouverture ou de fermeture des gâches **32a** permet de définir des positions du dispositif d'arrimage **20a** dans lesquelles les crochets **30a** sont relevés et les gâches **32a** sont ouvertes ou fermées.

[0042] Il est ainsi possible de définir des positions dans lesquelles la gâche est ouverte ou fermée. Par exemple, dans une position d'attente de chargement, non illustrée, la platine **22a** est disposée sur l'extrémité avant des butées **42** et devant les butées **43**, les gâches **32a** sont alors fermées. Lorsqu'un brancardier souhaite procéder au chargement du chariot, il déplace la barre du chariot contre les gâches **32a**, ce qui entraîne un déplacement de la platine **22a** portant les crochets **30a** sur quelques centimètres et les pions **41a** montent le long des butées **43**. Le déplacement de la platine **22a** permet d'atteindre une position, en haut des butées **43**, dans laquelle les gâches **32a** sont ouvertes.

[0043] Le brancardier continue alors son effort de déplacement du chariot sur une très faible distance afin que la barre du chariot pénètre dans les crochets **30a** et déplace une nouvelle fois la platine **22a** jusqu'à la position de traction, illustrée sur la figure 4. Ce second déplacement de la platine **22a** a pour effet de fermer les gâches **32a** et d'indiquer au mécanisme de chargement d'assurer la traction du chariot en étant assuré que les gâches **32a** sont effectivement fermées. Lorsque le chariot est tracté sur le récepteur **21**, les crochets **30a** demeurent en position haute puisque la hauteur entre la barre et les roues repliées du chariot est fixe.

[0044] Ainsi, tel qu'illustré sur la figure 6, lorsque le chariot est complètement intégré dans l'ambulance, les crochets **30a** sont en position haute et continuent à maintenir la barre du chariot.

[0045] A l'inverse, lorsqu'un brancardier souhaite extraire un chariot du récepteur, la platine **22a** est déplacée

jusqu'à la position de déchargement, illustrée sur la figure 5, et la barre du chariot est automatiquement extraite des logements **31a**.

[0046] En effet, dans cette position de déchargement, les pions **41a** coopèrent avec les butées **43** pour ouvrir les gâches **32a**.

[0047] Ce mode de réalisation décrit en référence aux figures 1 à 6 met en œuvre deux crochets **30a** pour réaliser la liaison entre le dispositif d'arrimage **20a** et une barre d'un chariot portant un brancard. En variante, tel qu'illustré sur les figures 7 à 33, un seul crochet **30b**, **30c** peut être utilisé.

[0048] Dans le mode de réalisation des figures 7 à 13, le dispositif d'arrimage **20b** est constitué d'un crochet unique destiné à être disposé au centre du récepteur **21**. Pour ce faire, le crochet **30b** est monté sur une platine **22b** présentant des montants latéraux **24b** destinés à guider les déplacements de la platine **22b** et à former une bride pour les moyens de translation de la platine **22b**. La bride est préférentiellement réalisée avec une pièce vissée dans les alésages **50** des montants **24b**.

[0049] La platine **22b** présente également une ouverture centrale **51** formée sur la partie avant de la platine **22b**. La partie arrière de la platine **22b** est, quant à elle, occupée par une pièce de support **54** permettant d'assurer la liaison mécanique entre les deux côtés de la platine **22b** et de porter un axe **40b** autour duquel le crochet **30b** est mobile. Le crochet **30b** se présente sous la forme d'un corps **52** sensiblement parallélépipédique à l'extrémité avant duquel s'étend une lèvre **53** destinée à former un logement **31b** avec la hauteur du corps **52**. Le corps **52** présente un évitement central permettant de monter le corps **52** autour de la pièce de support **54**. Plus précisément, le corps **52** est monté sur un axe **40b** de la pièce de support **54** de sorte à être mobile en rotation par rapport à la platine **22b**.

[0050] En regard de la lèvre **53**, le crochet **30b** présente également une gâche **32b** mobile entre une position ouverte et une position fermée. Pour ce faire, la gâche **32b** est montée sur un axe **33b** fixé dans le corps **52**. En outre, dans ce mode de réalisation et tel que décrit en référence aux figures 21 à 32, les déplacements en hauteur du crochet **30b** sont assurés par cet axe **33b** qui s'étend de part et d'autre du corps **52** de sorte à coopérer avec des spatules **62** du chariot **60**.

[0051] La gâche **32b** et la partie avant du corps **52** forment un logement **31b** destiné à recevoir une barre **61** d'un chariot **60**. En outre, dans ce logement **31b**, s'étend également une pièce de contre-appui **56** traversant une lumière centrale du corps **52**. Les déplacements de cette pièce de contre-appui **56** sont guidés dans une lumière **57** ménagée dans la partie interne du corps **52** avec une butée **58** fixée dans le corps **52**. Ainsi, les déplacements de cette pièce de contre-appui **56** sont autorisés uniquement dans la longueur du corps **52**. Cette pièce de contre-appui **56** entraîne une biellette **34b** montée entre un axe de déplacement manuel **55** et un point de fixation **35b** de la gâche **32b**. Ainsi, les déplacements

de la pièce de contre-appui **56** vers l'arrière du corps **52** entraînent un déplacement de la gâche **32b** dans la position fermée.

[0052] Les déplacements de la gâche **32b** et de la biellette **34b** sont également guidés par un pion **41b** s'étendant dans l'ouverture centrale **51** de la platine **22b**. Ce pion **41b** est également fixé au niveau de la butée **58** et au niveau de l'axe de déplacement manuel **55**. Ainsi, une butée disposée sur le trajet de la platine **22b** peut entrer en coopération avec le pion **41b** pour déplacer la biellette **34b** et commander l'ouverture ou la fermeture de la gâche **32b**.

[0053] Tel qu'illustré sur les figures 10 à 13, lorsqu'un chariot **60** est inséré sur le récepteur **21** avec un dispositif d'arrimage **20b** tel qu'illustré sur la figure 7, la barre **61** est introduite dans le logement **31b** en écartant la gâche **32b** en raison de la forme courbée de la partie avant de la gâche **32b**. En pénétrant dans le logement **31b**, la barre **61** pousse la pièce de contre-appui **56** jusqu'à une position extrême dans laquelle ladite pièce de contre-appui **56** déplace la biellette **34b** pour refermer automatiquement la gâche **32b** autour de la barre **61**.

[0054] Ainsi, dans la position illustrée sur la figure 13, la gâche **32b** forme un appui solide pour la barre **61** de sorte que la traction de la platine **22b** peut être réalisée sans risque d'extraction de la barre **61** hors du logement **31b**. Le récepteur **21** comporte également au moins une position dans laquelle l'ouverture de la gâche **32b** est automatisée. Pour ce faire, une butée est disposée en regard du pion **41b** et les déplacements de ce pion **41b** induisent à la fois une ouverture de la gâche **32b** par la bielle **34b**, et un déplacement de la pièce de contre-appui **56** vers l'extrémité avant du corps **52**.

[0055] En outre, un déverrouillage manuel peut être requis en cas de dysfonctionnement électrique du récepteur **21**. Pour ce faire, l'axe de déplacement manuel **55** s'étend à l'extérieur du corps **52** et permet de déplacer à la fois la gâche **32b** et la pièce de contre-appui **56**, de sorte à commander manuellement l'extraction de la barre **61** du logement **31b**.

[0056] Bien entendu, la cinématique du déplacement du crochet **30b** n'est pas limitative et, même dans le cas d'un crochet central, d'autres formes et d'autres moyens de déplacement peuvent être mis en œuvre.

[0057] Par exemple, les figures 14 à 20 illustrent un autre mode de réalisation d'un dispositif d'arrimage **20c** avec un crochet central **30c**. Ce dispositif d'arrimage **20c** comporte un grand nombre d'éléments similaires à ceux décrits en référence aux figures 7 à 13, tels que la platine **22b**, le corps **52**, l'axe **40b** de liaison entre la platine **22b** et le crochet **30c**, la lèvres **53** ou encore la gâche **32b** et l'axe **33b** de cette gâche **32b**.

[0058] La différence avec le mode de réalisation des figures 7 à 13 réside dans la cinématique de déplacement de la gâche **32b** entre une position fermée et ouverte. En effet, la gâche **32b** est déplacée par une biellette **34c** dont l'extrémité est commandée par un câble **70** relié à une poulie **71** montée dans une lumière de la pièce de

support **54** et autour de l'axe **40b**. En sortie de la poulie **71**, le câble **70** est connecté à un pion **41c** mobile en rotation sur un axe **72** ménagé au centre de la platine **22b**. Ainsi, les déplacements du pion **41c** par une butée disposée sur le trajet de la platine **22b** entraînent l'ouverture ou la fermeture de la gâche **32b** par l'intermédiaire du câble **70**.

[0059] Contrairement à l'utilisation d'une pièce de contre-appui **56**, tel qu'illustré sur les figures 7 à 13, la gâche **32b** des figures 14 à 20 est déplacée en position fermée au moyen de deux ressorts **73**, dont une première extrémité est fixée sur une partie avant du corps **52** et une seconde extrémité est fixée sur un axe **74** disposé à l'extrémité de la biellette **34c**, opposée à l'extrémité **35b** fixée avec la gâche **32b**.

[0060] Cet axe **74** de la biellette **34c** est contraint en déplacement en translation dans une lumière **75** ménagée dans le corps **52**. Cet axe **74** peut également être déplacé par une poignée **77** reliée à une roue **76**, de sorte à imposer un déplacement de l'axe **74** vers l'arrière du corps **52** pour obtenir une ouverture manuelle du logement **31c** en cas de dysfonctionnements électriques du récepteur **21**.

[0061] Dans ces deux modes de réalisation illustrés aux figures 7 à 20, les dispositifs d'arrimage **20b** et **20c** ne comportent pas de moyens pour déplacer en rotation automatiquement les crochets **30b**, **30c** pour s'adapter à la hauteur de la barre **61** d'un chariot **60**. Pour ce faire, l'axe **33b** de la gâche **32b** s'étend de part et d'autre du corps **52** pour coopérer avec des spatules **62**, tel qu'illustré sur les figures 21 à 32.

[0062] Tel qu'illustré sur les figures 21 et 22, le but des spatules **62** est de faire correspondre la hauteur du crochet **30c** avec la hauteur de la barre **61** du chariot **60**. Les figures 23 à 28 illustrent une approche d'arrimage dans laquelle le chariot **60** et le récepteur **21** sont à la même hauteur, alors que les figures 29 à 32 illustrent une approche d'arrimage dans laquelle un angle de 13° est imposé entre le chariot **60** et le récepteur **21**. En effet, il n'est pas rare qu'une ambulance soit stationnée sur une route en pente ou que le chariot soit utilisé avec un angle d'inclinaison apte à maintenir un patient en toute sécurité sur le chariot. Il est donc nécessaire que le chariot puisse être inséré dans l'ambulance avec une variation de l'angle d'attaque d'au moins 10°. Pour gérer ces variations d'angle d'attaque, la barre du chariot **60** est pourvue de spatules **62** montées en rotation sur la barre **61** et de part et d'autre de la zone de la barre **61** destinée à être insérée dans le logement **31b**. Chaque spatule **62** présente une forme en « C » avec une partie inférieure **63** plus grande que la partie supérieure **64** et une partie centrale formant un logement **68** destiné à guider les déplacements de l'axe **33c**. En outre, une partie arrière **65** de la spatule **62** est destinée à coopérer avec une butée **66** du chariot **60** de sorte à limiter les déplacements en rotation possibles de la spatule **62** autour de la barre **61**.

[0063] Tel qu'illustré sur la figure 23, lorsqu'un chariot

60 est inséré sur le récepteur **21**, il roule préférentiellement tout d'abord sur une tablette **67** et, lorsque le chariot **60** arrive au niveau du crochet **30c**, le premier élément qui entre en contact est constitué par les parties inférieures **63** des spatules **62** et l'axe **33b**. Ces parties inférieures **63** présentent un biais destiné à entraîner l'axe **33b** dans le logement **68** formé par la forme en C de chaque spatule **62**. Lors des déplacements du chariot **60** en direction du récepteur **21**, la forme spécifique des spatules **62** entraîne un déplacement en rotation du crochet **30c** par rapport à la platine **22b** de sorte à adapter la hauteur de la barre **33b** avec la hauteur du logement **68**.

[0064] Même dans le cas d'une différence d'angle entre le récepteur **21** et le chariot **60**, les spatules **62** permettent de faire varier la hauteur du crochet **30c** en imposant une rotation de ce crochet **30c** par rapport à la platine **22b**. Ainsi, lorsque le chariot **60** n'est pas à la même hauteur que le récepteur **21**, les modes de réalisation des figures 7 à 32 ne nécessitent pas de pion pour déplacer automatiquement la hauteur du dispositif d'arrimage **20b** ou **20c** car les spatules **62** se chargent de compenser automatiquement les variations de hauteur.

[0065] L'invention permet ainsi de tracter efficacement un chariot portant un brancard tout en assurant la liaison entre le chariot et le récepteur **21**. L'invention permet également de définir des positions dans lesquelles le dispositif d'arrimage **20a-20c** autorise ou non le chargement et le déchargement d'un chariot.

[0066] En outre, le dispositif d'arrimage **20a-20c** peut s'effacer dans les gorges **25** du récepteur **21** lorsqu'il n'est pas utilisé.

Revendications

1. Récepteur (21) monté au sein d'une ambulance comprenant:

- une base présentant deux gorges (25) parallèles entre elles ;
- une navette (27) mobile en translation sur ladite base ; et
- un dispositif d'arrimage (20a-20c) déplacé par ladite navette (27), ledit dispositif d'arrimage (20a-20c) comprenant :

- une platine (22a-22b) mobile en translation sur ledit récepteur (21) de sorte à permettre un déplacement automatique dudit chariot ; la platine (22a-22b) étant déplacée en translation par deux courroies (26) entraînées par ladite navette (27) de sorte à obtenir une démultiplication entre le déplacement de ladite navette (27) et le déplacement de ladite platine (22a-20b) ; et
- au moins un crochet (30a-30c) monté sur la platine (22a-22b), ledit au moins un crochet (30a-30c) comportant un logement

(31a-31b) destiné à recevoir une barre du chariot ; et

• une gâche (32a-32b) mobile entre deux positions :

- une position fermée dans laquelle la gâche (32a-32b) est positionnée devant ledit logement (31a-31b) ; et
- une position ouverte dans laquelle la gâche (32a-32b) n'est pas disposée devant ledit logement (31a-31b) ;

ladite gâche (32a-32b) étant déplacée par une biellette (34a-34c) dont une première extrémité est reliée à la gâche (32a-32b) et une seconde extrémité est reliée à un pion (41a-41c) destiné à coopérer avec au moins une butée (43) disposée sur le trajet de ladite platine (22a-22b), de sorte que le déplacement de la platine (22a-22b) engendre une coopération dudit pion (41a-41c) avec ladite butée (43) afin de commander l'ouverture ou la fermeture de ladite gâche (32a-32b).

2. Récepteur selon la revendication 1, **dans lequel** ledit au moins un crochet (30a-30c) est articulé sur au moins un axe (40a-40b) de la platine (22a-22b).

3. Récepteur selon la revendication 2, **dans lequel** le dispositif d'arrimage (20a) comporte deux crochets (30a), lesdits crochets (30a) étant reliés entre eux par une entretoise (29) disposée au-dessus de ladite platine (22a).

4. Récepteur selon la revendication 2 ou 3, **dans lequel** ledit au moins un crochet (30a-30c) est muni d'une came (38), articulée sur un axe (36), ladite came (38) étant destinée à coopérer avec au moins une butée (42) disposée sur le trajet de ladite platine (22a-22b), de sorte que les déplacements de ladite platine (22a-22b) entraînent la coopération de ladite came (38) avec de ladite butée (42) afin de commander le déplacement dudit au moins un crochet (30a-30c) autour de l'axe (40a-40b).

5. Récepteur selon la revendication 4, **dans lequel** le pion (41a-41c) est monté sur la biellette (34a-34c) au niveau de l'un des côtés de ladite biellette (34a-34c) opposé au côté de ladite biellette (34a-34c) positionné en regard de la came (38).

6. Récepteur selon l'une des revendications 1 à 5, **dans lequel** la platine (22a-22b) présente une forme de U dans laquelle des patins (23) sont fixés sur des montants verticaux (24a-24b) de ladite platine (22a-22b).

7. Récepteur selon la revendication 6, **dans lequel** la navette (27) est déplacée en translation au moyen

d'une vis sans fin (28) actionnée par un moteur.

8. Ambulance comportant un récepteur selon l'une des revendications 1 à 7.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

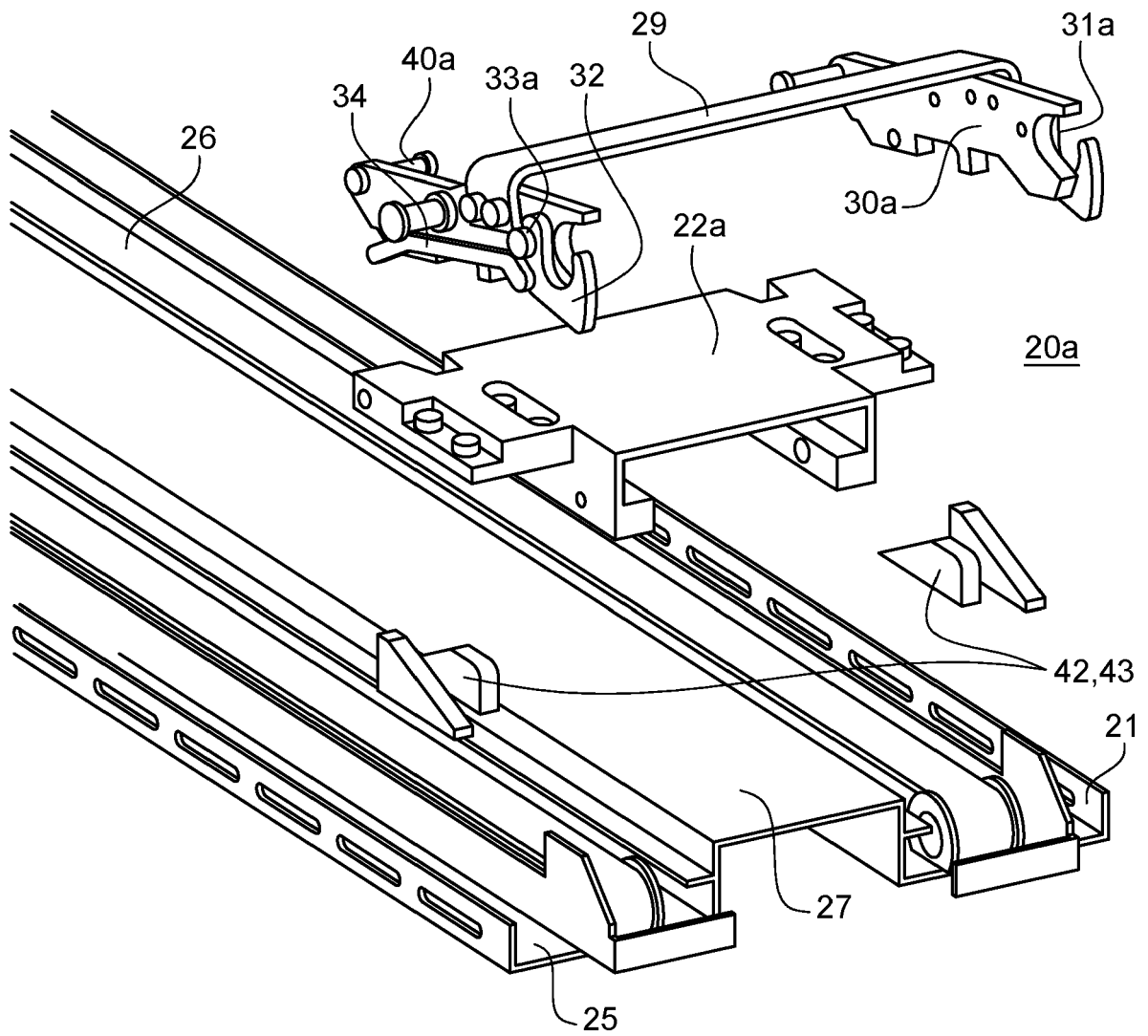


Fig. 2

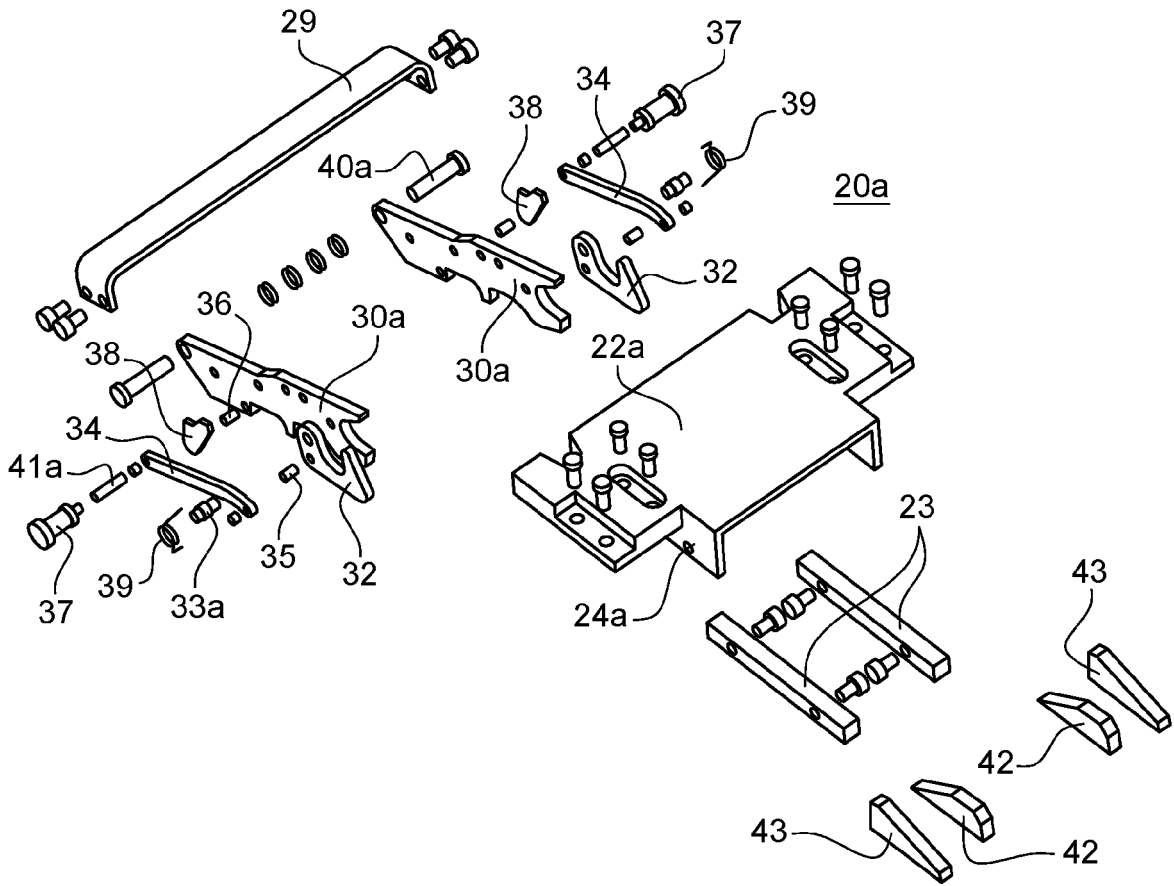


Fig. 3

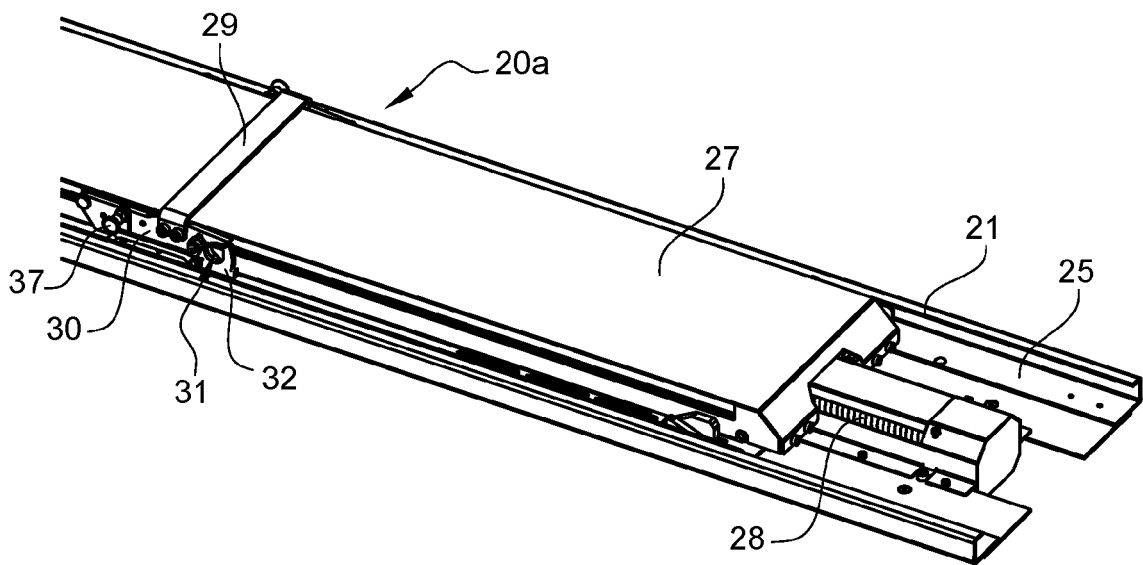


Fig. 4

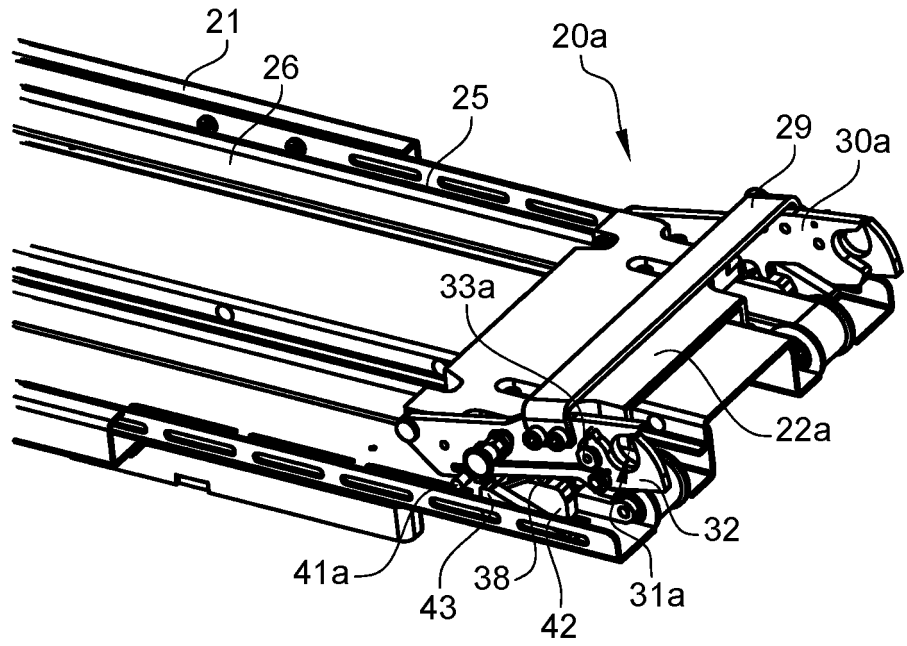


Fig. 5

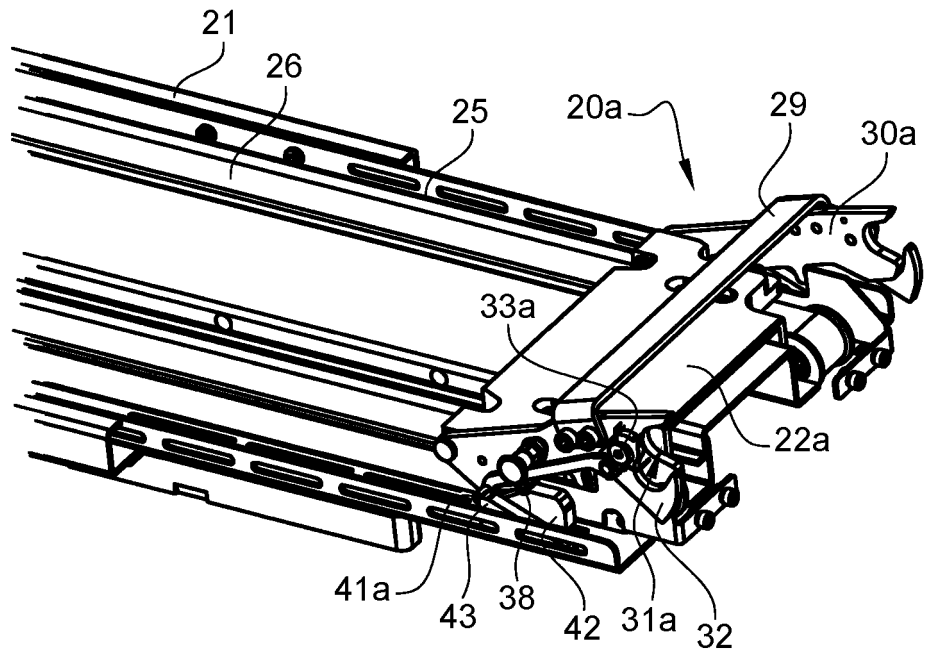


Fig. 6

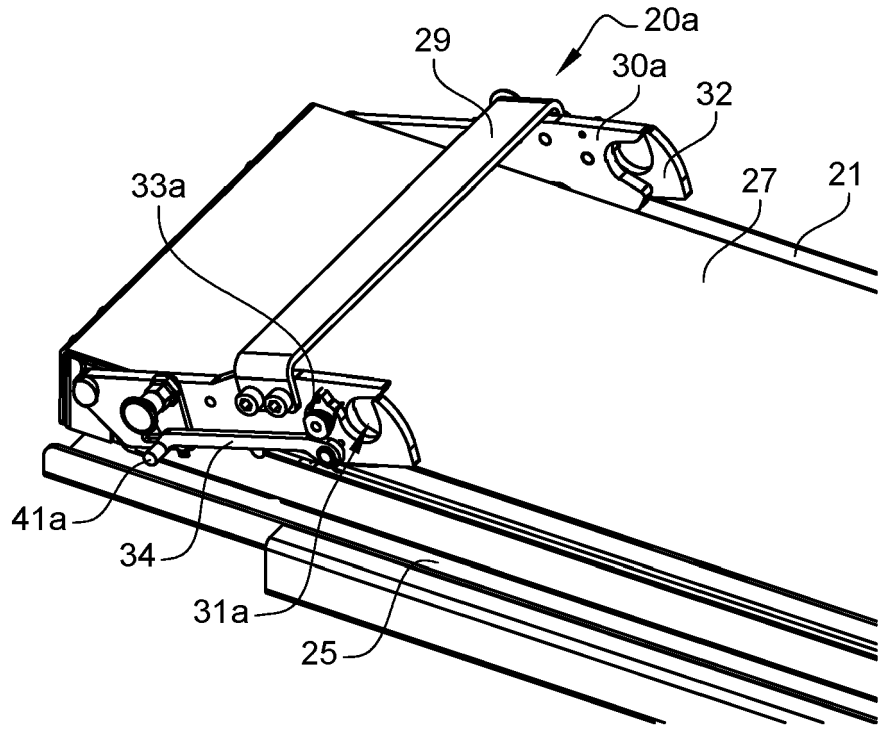


Fig. 7

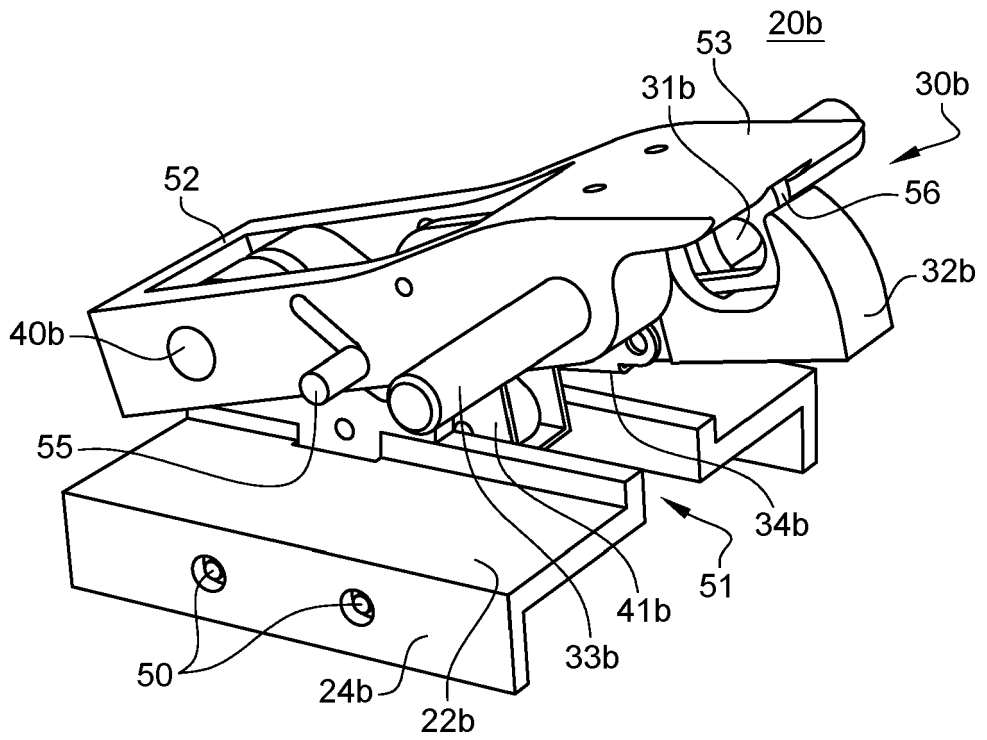


Fig. 8

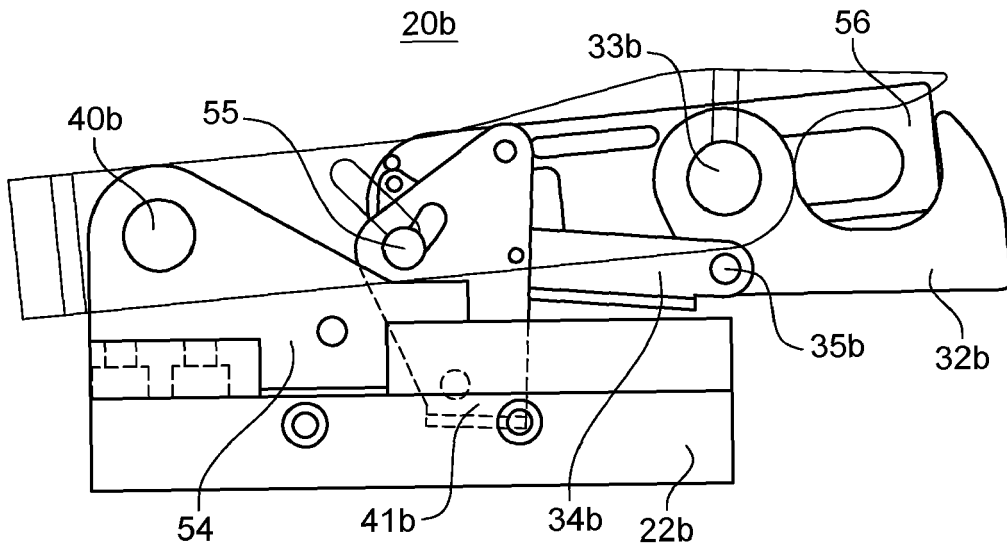


Fig. 9

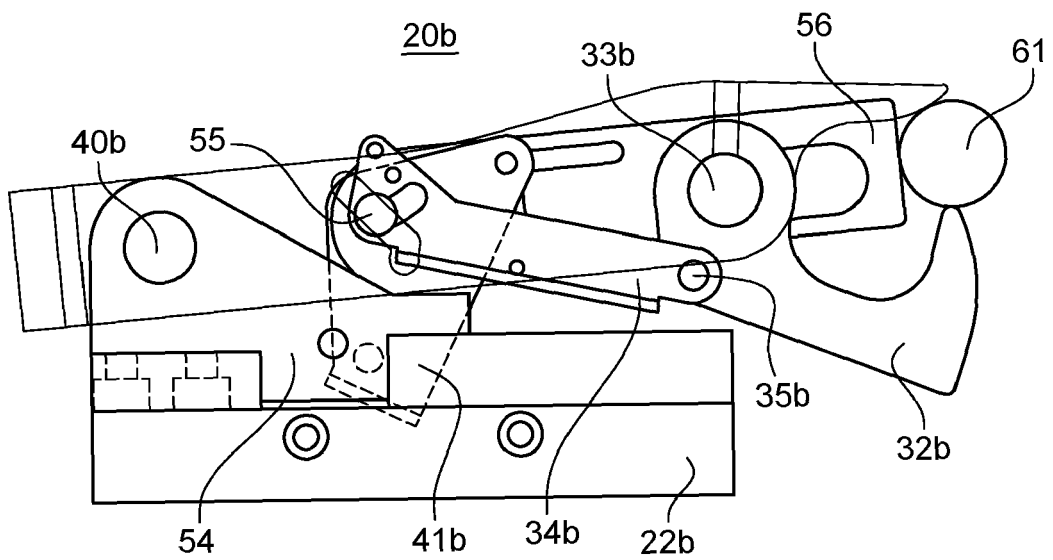


Fig. 10

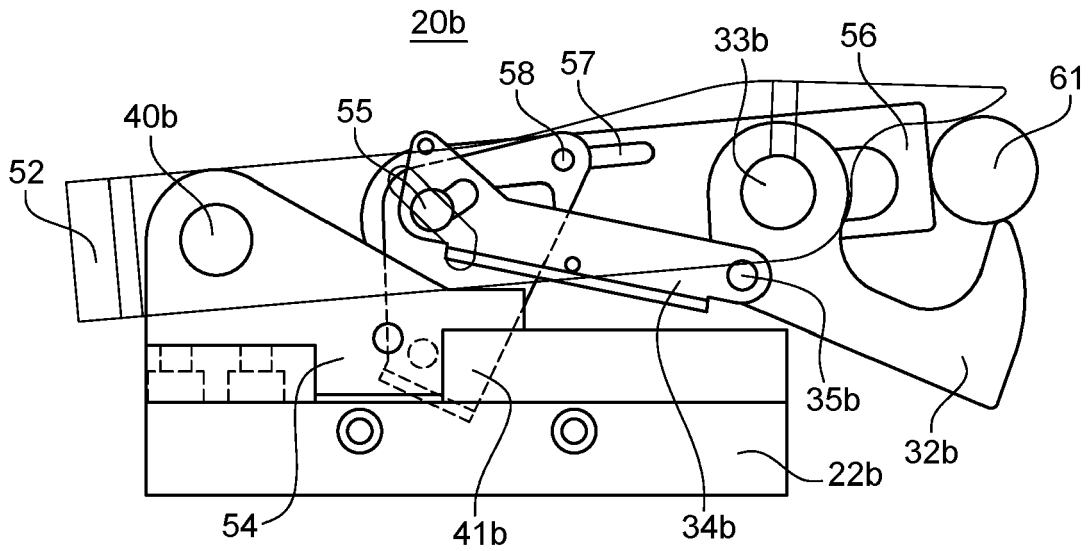


Fig. 11

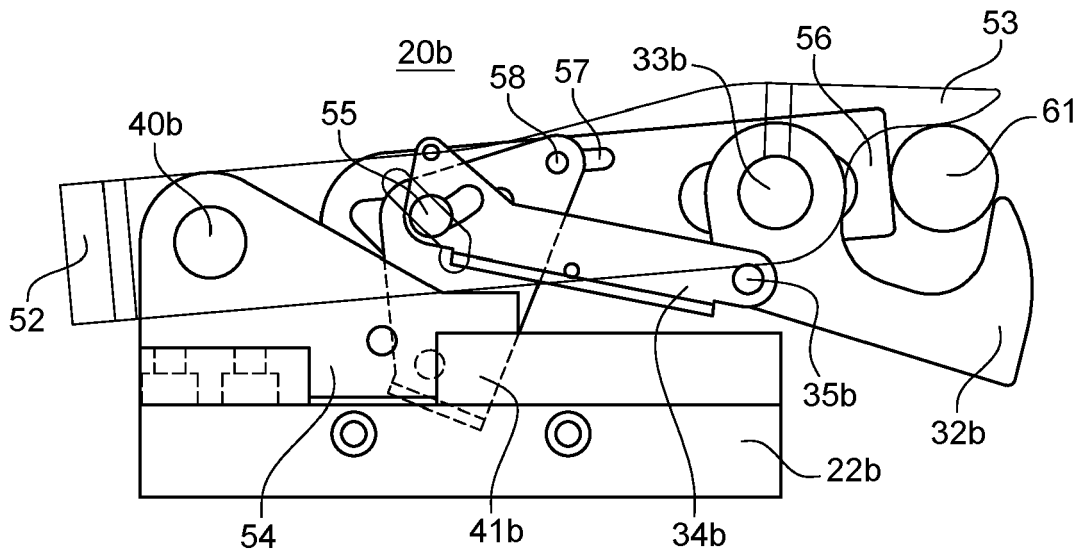


Fig. 12

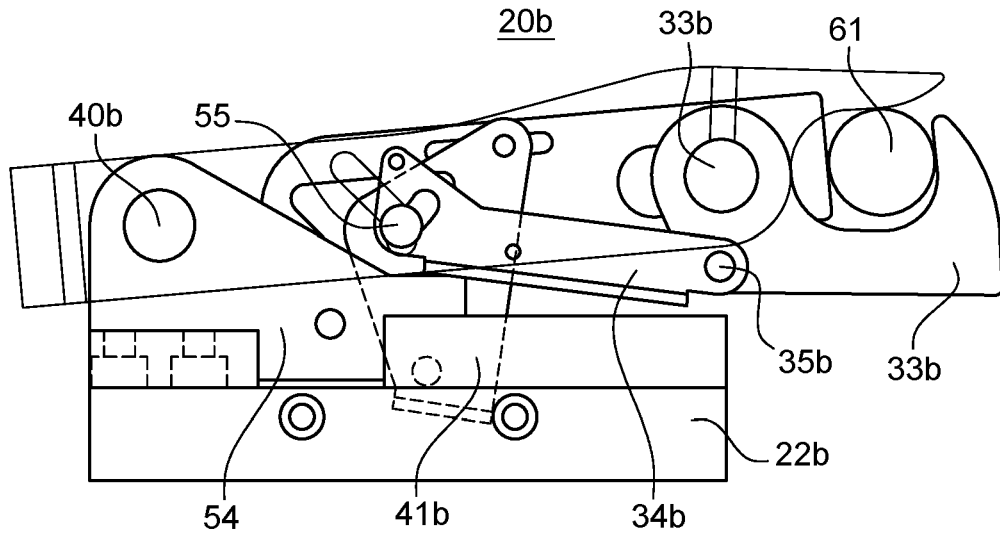


Fig. 13

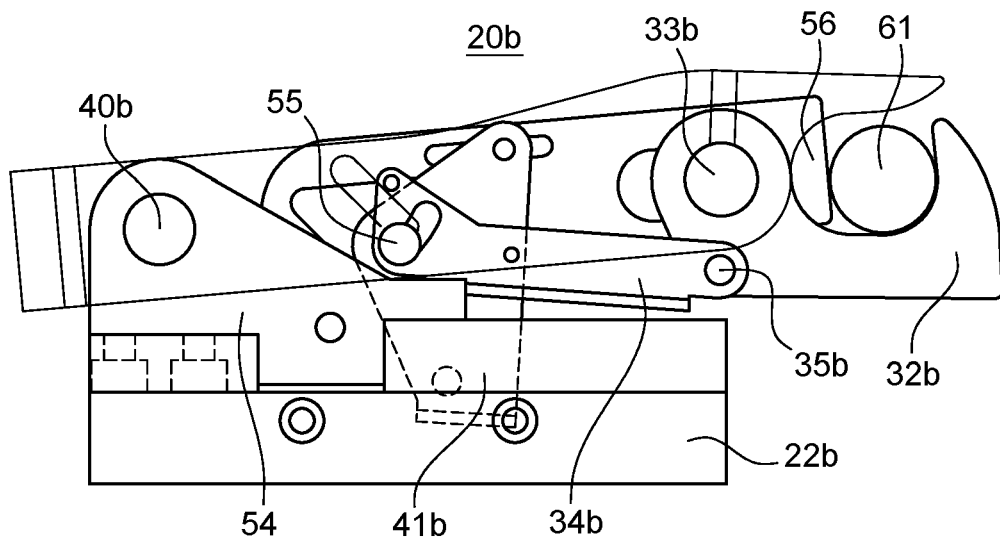


Fig. 14

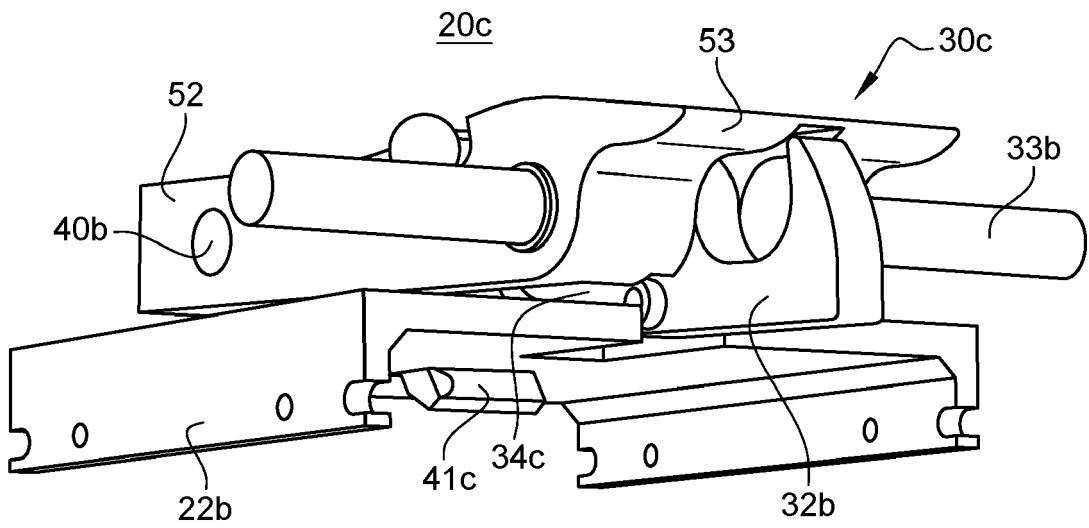


Fig. 15

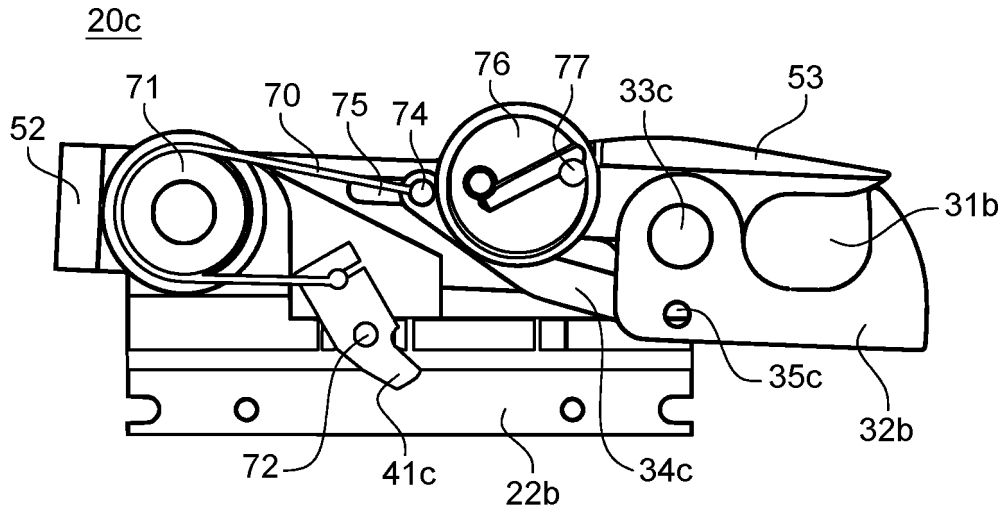


Fig. 16

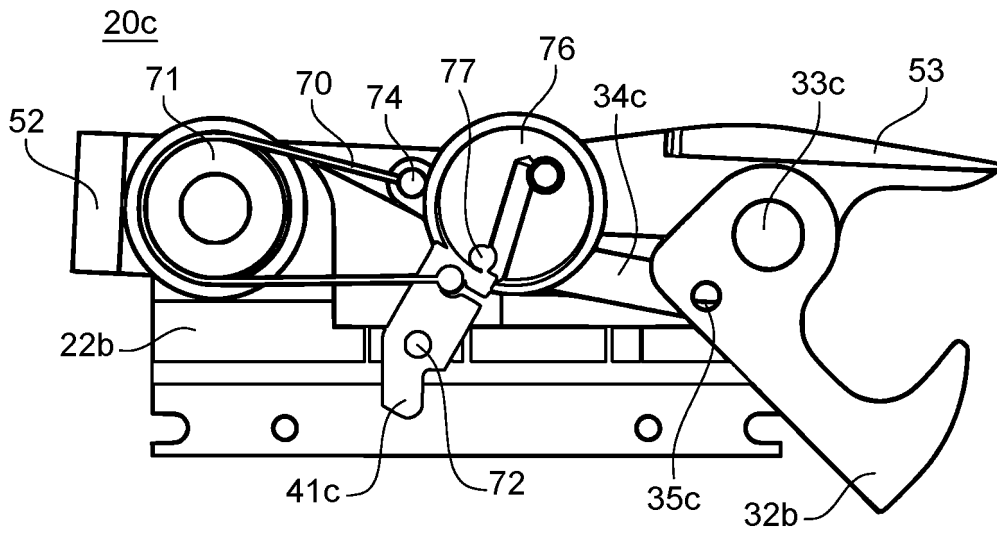


Fig. 17

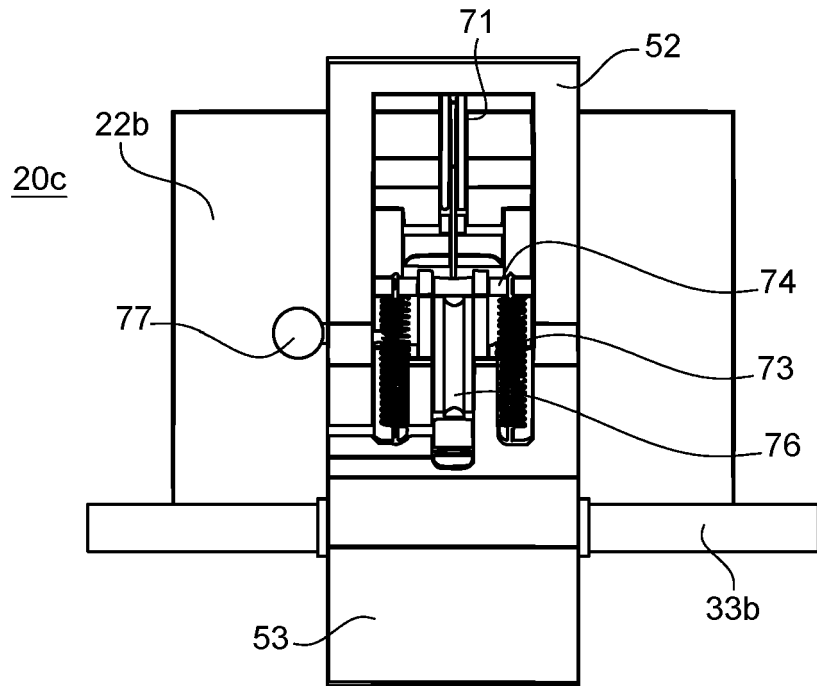


Fig. 18

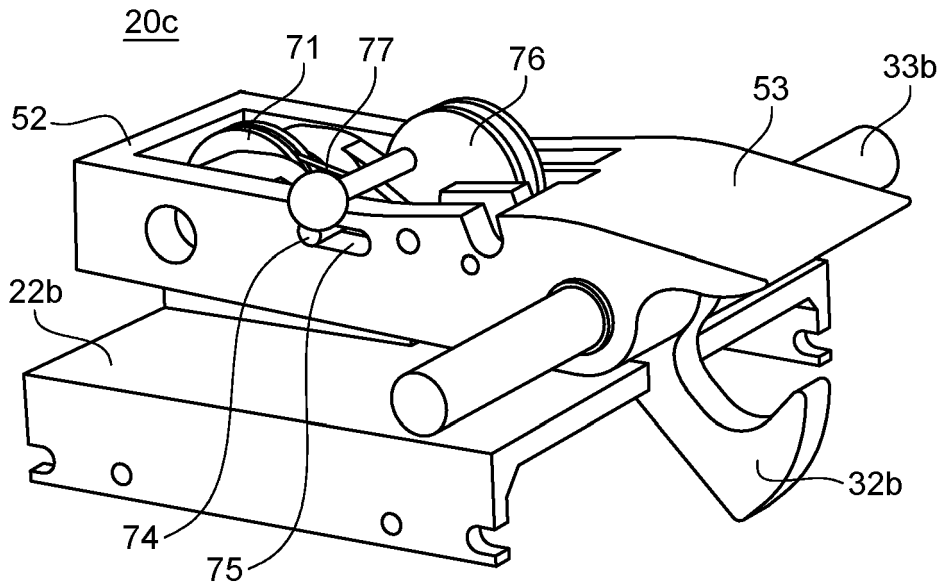


Fig. 19

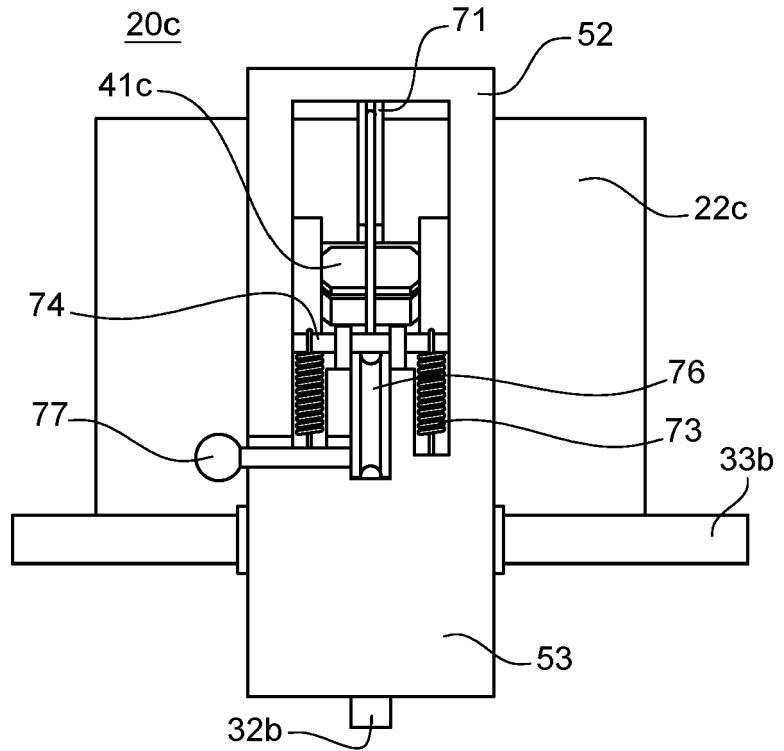


Fig. 20

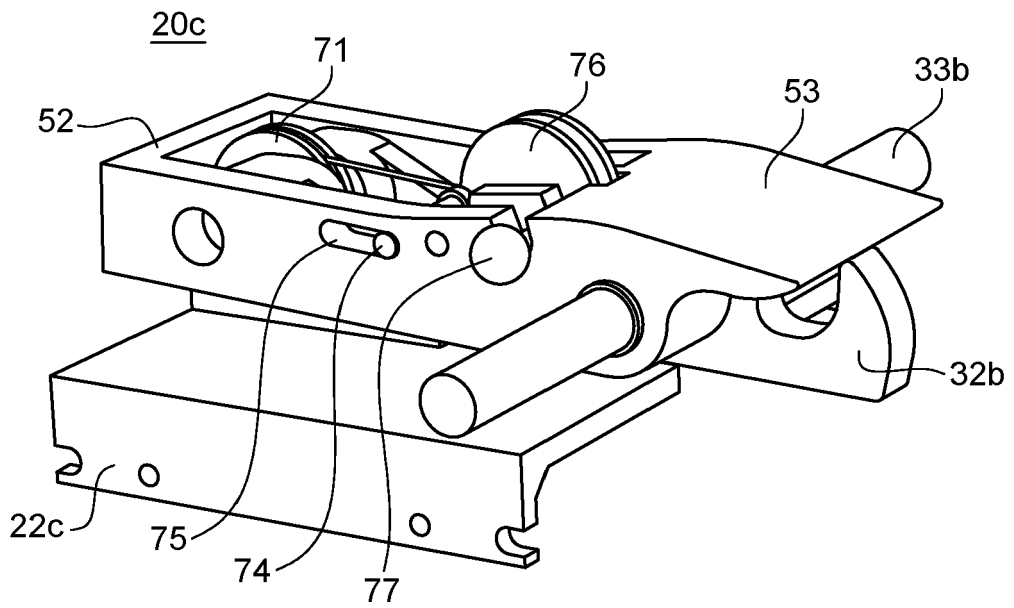


Fig. 21

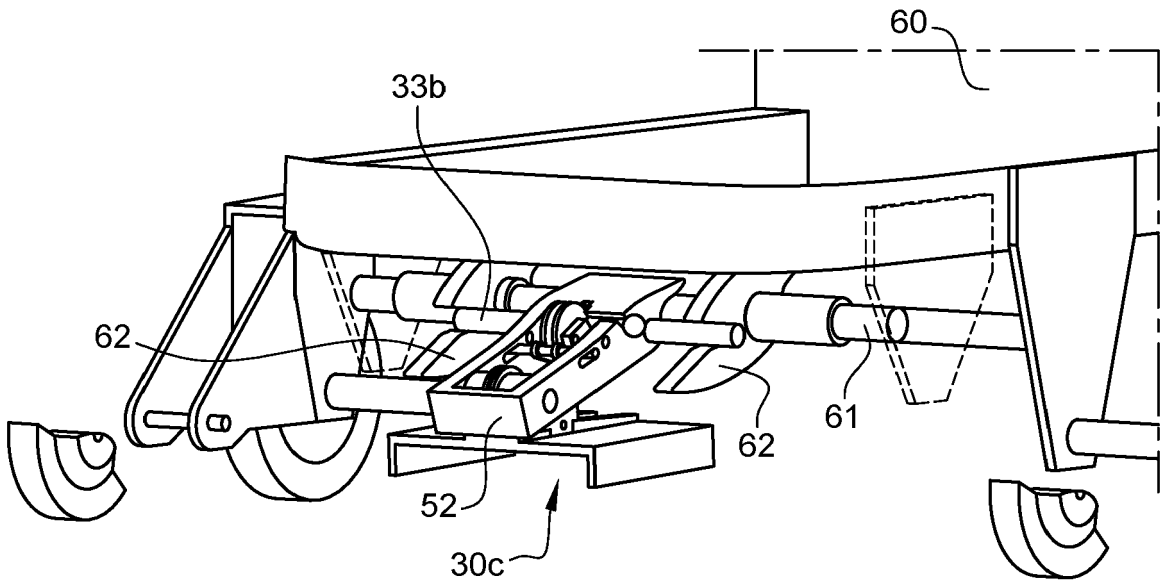


Fig. 22

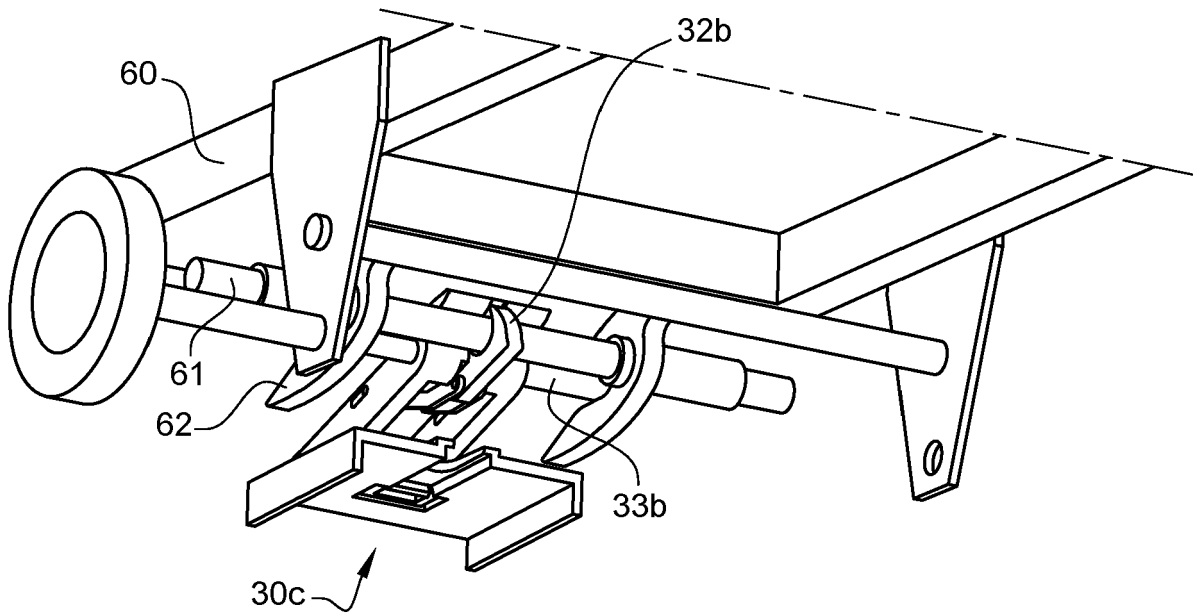


Fig. 23

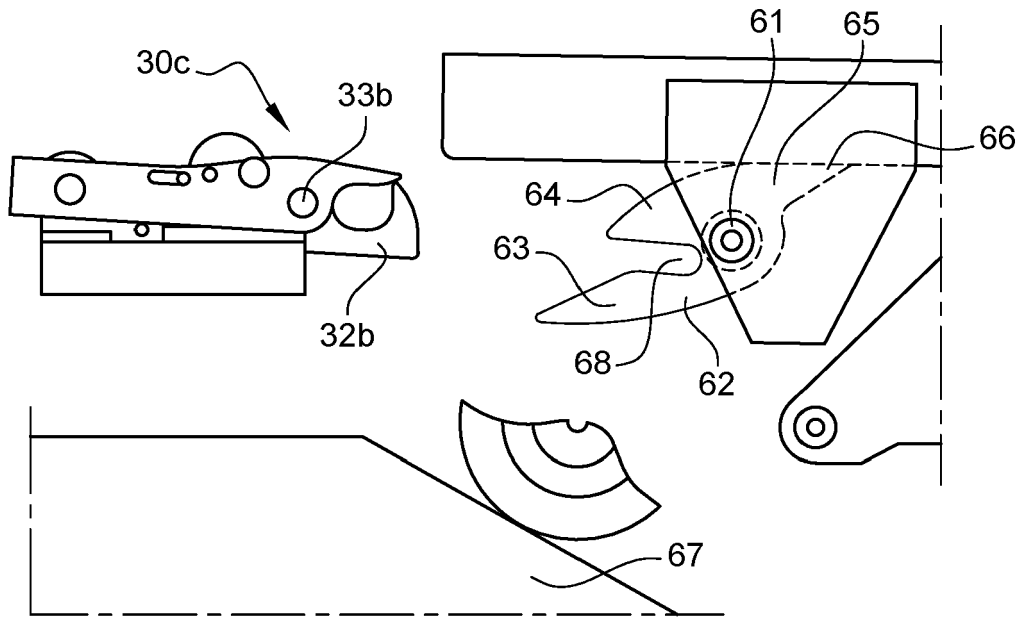


Fig. 24

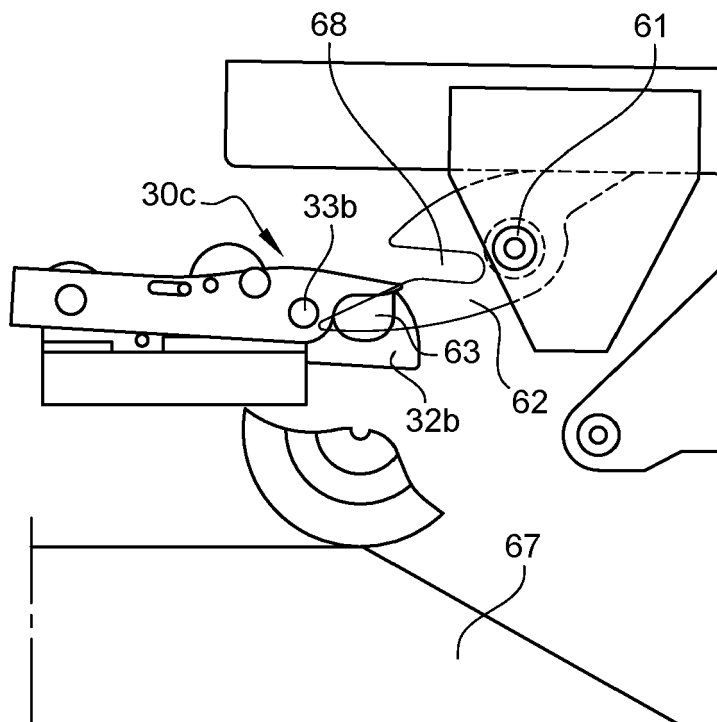


Fig. 25

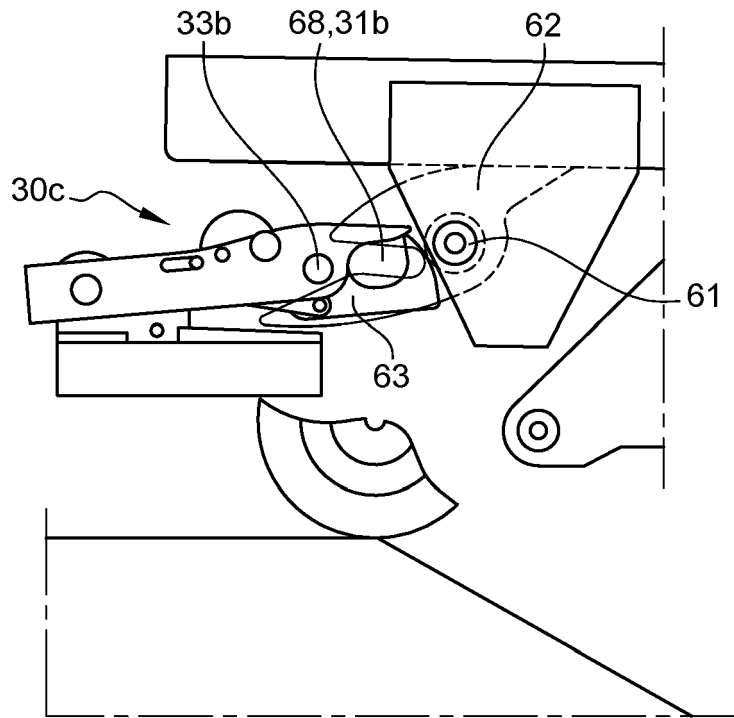


Fig. 26

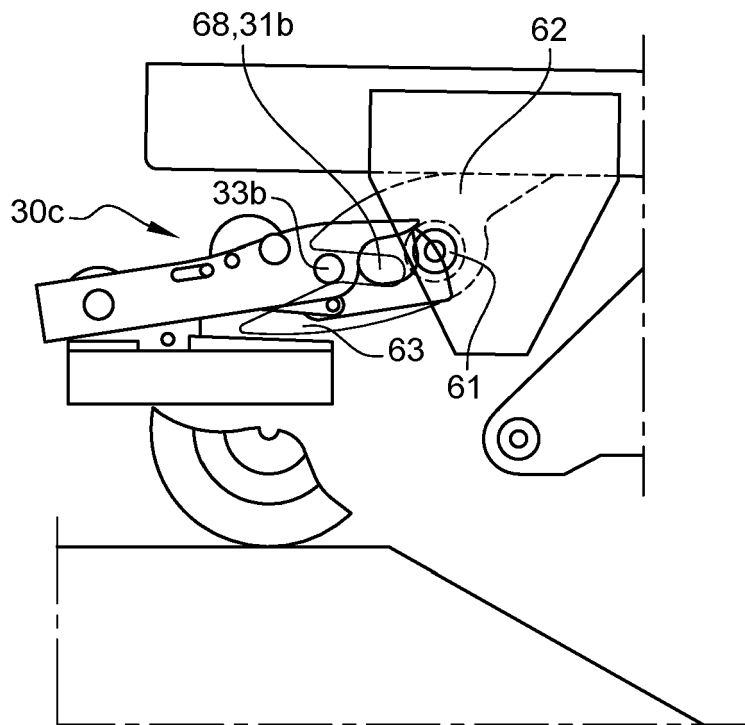


Fig. 27

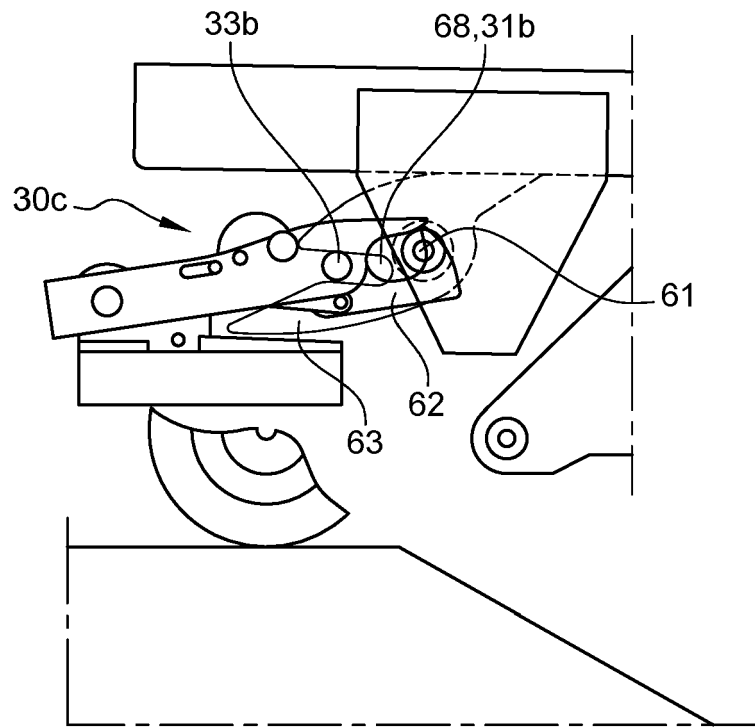


Fig. 28

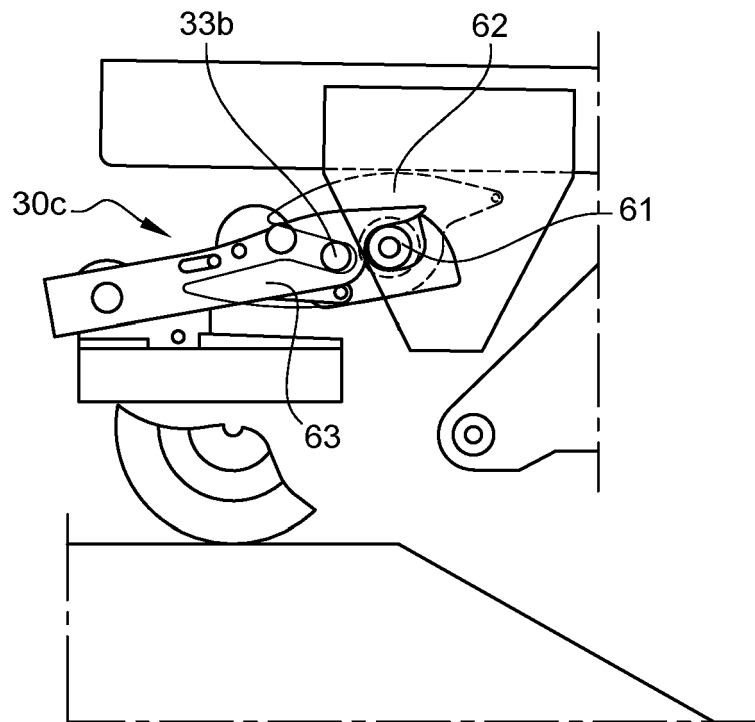


Fig. 29

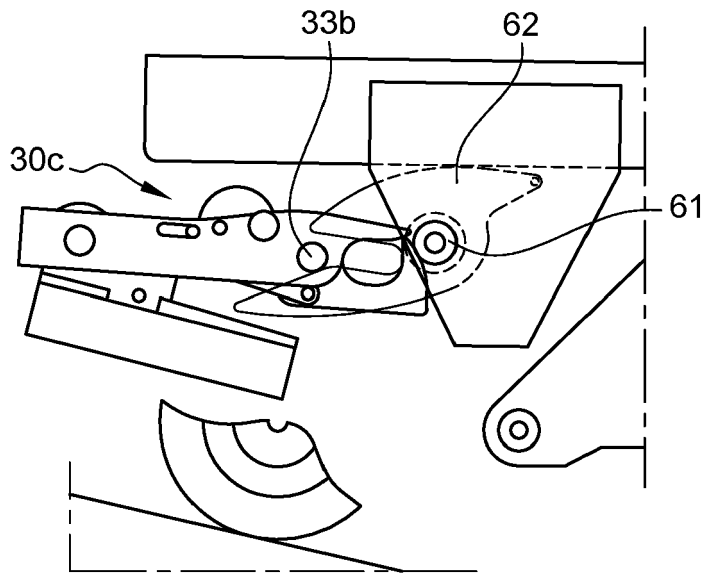


Fig. 30

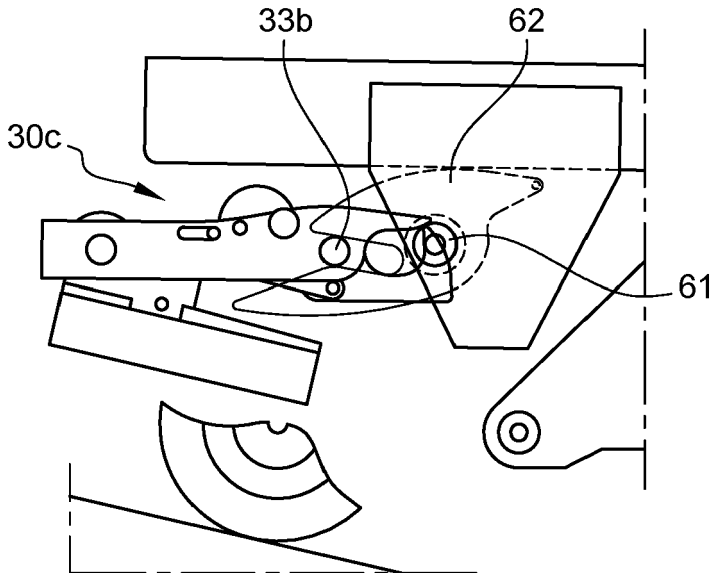


Fig. 31

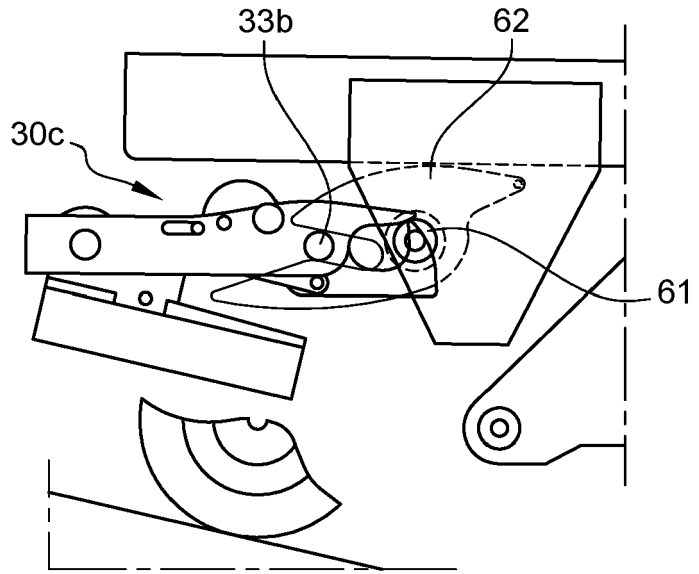
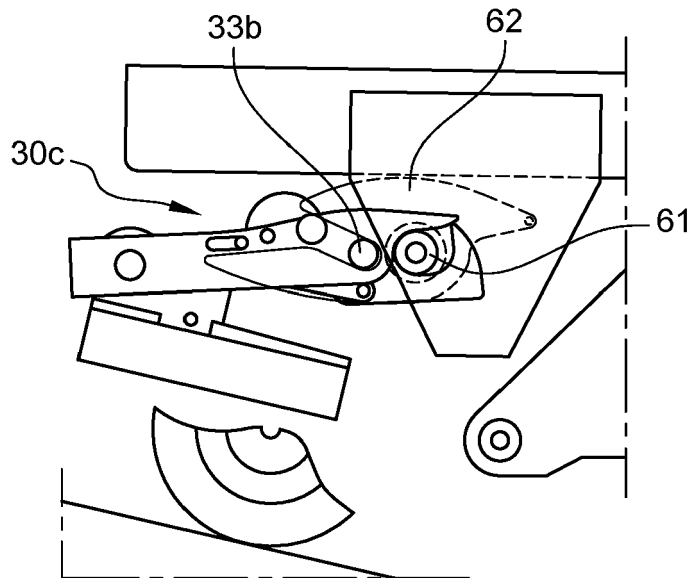


Fig. 32





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 20 19 2779

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)
A	EP 2 974 704 A1 (GROUPE GIFA [FR]) 20 janvier 2016 (2016-01-20) * alinéas [0036] - [0049]; figures 1-8c * -----	1-8	INV. A61G3/02
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A61G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 12 janvier 2021	Examineur Gkama, Alexandra
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 20 19 2779

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.

12-01-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2974704 A1	20-01-2016	EP 2974704 A1	20-01-2016
		ES 2619318 T3	26-06-2017
		FR 3023709 A1	22-01-2016
		PT 2974704 T	23-03-2017

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 2009135803 A [0004] [0006] [0008]