

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 947 653 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
06.10.1999 Bulletin 1999/40

(51) Int. Cl.⁶: E05C 9/04

(21) Numéro de dépôt: 98440075.4

(22) Date de dépôt: 15.04.1998

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Prevot, Gérard**
57430 Willerwald (FR)
• **Mih, Philippe**
57430 Sarralbe (FR)

(30) Priorité: 02.04.1998 EP 98440067

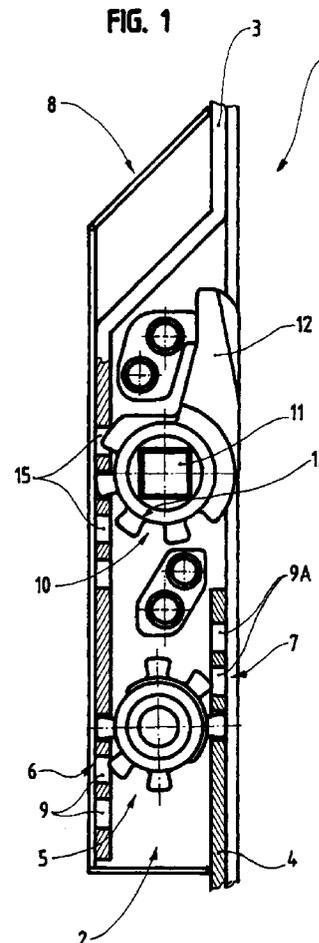
(74) Mandataire: **Rhein, Alain**
Cabinet Bleger-Rhein
8, Avenue Pierre Mendès France
67300 Schiltigheim (FR)

(71) Demandeur:
**FERCO INTERNATIONAL Ferrures et Serrures
de Bâtiment Société Anonyme**
57400 Sarrebourg (FR)

(54) Crémone ou crémone-serrure pour porte, porte-fenêtre ou analogue

(57) L'invention a trait à une crémone ou crémone-serrure comprenant un mécanisme de commande (2) intégrant au moins un pignon inverseur (5) pour l'entraînement de deux tringles de manoeuvre (3, 4) à direction de déplacement opposée et pourvues, chacune, directement ou au travers d'un organe de transmission intermédiaire, d'une crémaillère (6, 7) en prise avec ledit pignon inverseur (5).

Selon l'invention ce pignon inverseur (5) comporte deux secteurs dentés (16, 17) diamétralement opposés et de diamètre primitif (18, 19) différent pour l'entraînement selon des courses inégales desdites tringles de manoeuvre (3, 4).



EP 0 947 653 A2

Description

[0001] L'invention concerne une crémone ou cré-mone-serrure comprenant un mécanisme de commande intégrant au moins un pignon inverseur pour l'entraînement de deux tringles de manoeuvre à direction de déplacement opposée et pourvues, chacune, d'une crémaillère en prise avec les dents du pignon inverseur.

[0002] La présente invention concerne le domaine de la quincaillerie du bâtiment et trouvera son application, plus spécifiquement, dans le cadre des ferrures de verrouillage du type crémone ou crémone-serrure.

[0003] En fait, l'invention trouvera un intérêt tout particulier au niveau des crémones ou crémones-serrures comportant, dans un boîtier central, un mécanisme de commande par l'intermédiaire duquel un usager peut agir sur deux tringles de manoeuvre s'étendant, respectivement, au-dessus et en dessous du boîtier, ceci en leur communiquant des déplacements de direction opposée.

[0004] Un tel mécanisme de commande comporte, notamment, un pignon inverseur de mouvement muni d'une denture avec laquelle sont en prise, de manière diamétralement opposée, les crémaillères équipant ces tringles de manoeuvre. A ce propos, l'on précisera, d'ores et déjà, que de telles crémaillères peuvent équiper des organes de transmission faisant partie intégrante du mécanisme de commande logé dans le boîtier central de la crémone ou crémone-serrure et venant prolonger, à l'intérieur de ce boîtier, les tringles de manoeuvre précitées. L'on comprend, évidemment, que l'invention, telle qu'elle sera exposée plus en avant dans la description, concerne, également, de tels modes de réalisation.

[0005] S'il existe des crémones de conception simplifiée où l'usager peut agir au travers d'une poignée ou d'un bouton de commande sur un fouillot définissant le pignon inverseur, il est également connu des ferrures de verrouillage de type crémone ou crémone-serrure où cette action de l'usager est répercutée sur un fouillot qui est en prise avec une seule de ces tringles de manoeuvre, ce fouillot étant apte, fréquemment, à assurer la commande d'un autre organe de verrouillage, tel qu'un pêne demi-tour, un pêne basculant ou autre. Dans ce cas, au-delà de l'engrènement sur une denture appropriée du fouillot, cette tringle de manoeuvre entre en prise avec le pignon inverseur précité apte à inverser le mouvement pour l'entraînement de la seconde tringle dans une direction opposée.

[0006] Bien sûr, l'on gagne, encore, en complexité au niveau de ce mécanisme de commande lorsque celui-ci reçoit, en outre, un élément à clé comme c'est le cas pour les crémones-serrures.

[0007] Quoi qu'il en soit, au niveau de la coopération des pièces en mouvement d'un tel mécanisme de commande de crémone ou crémone-serrure persiste, nécessairement un jeu fonctionnel, d'où résulte, en fait,

un déplacement inégal des tringles de manoeuvre l'une par rapport à l'autre.

[0008] Tout particulièrement, l'on observera que le boîtier central de ces crémones ou crémones-serrures est, généralement, implanté à hauteur du montant avant de l'ouvrant d'une porte, porte-fenêtre ou analogue, de type pivotant, de sorte que ces tringles de manoeuvre s'étendent, respectivement, au-dessus et en-dessous dudit boîtier central.

[0009] Dans une telle disposition on comprend, évidemment, que la tringle de manoeuvre s'étendant au-dessus dudit boîtier vient, de par son propre poids, rattraper son jeu avec le mécanisme de commande en direction du boîtier correspondant, souvent, à la direction de déverrouillage de cette tringle de manoeuvre. Contrairement, celle s'étendant sous ce boîtier central de la crémone ou crémone-serrure, sous l'effet de son poids, vient rattraper le jeu par rapport aux éléments qui en assurent l'entraînement, cette fois-ci en direction du verrouillage. Dans ces conditions, ces tringles de manoeuvre ne peuvent réagir au travers de leurs organes de verrouillage respectifs, de manière similaire, l'une par rapport à l'autre, en cas de commande de verrouillage ni même lors du déverrouillage. Ainsi, il n'est pas rare de voir les organes de verrouillage d'une tringle de manoeuvre inférieure arriver en bout de course de verrouillage dans leur gâche respective, alors que les organes de verrouillage de la tringle supérieure sont à peine engagés dans lesdites gâches. Ce problème se rencontre, tout particulièrement, lorsqu'en dehors du jeu résultant du mécanisme de commande d'une telle crémone ou crémone-serrure, le montage de cette dernière sur l'ouvrant ou encore le positionnement des gâches au niveau du cadre dormant est quelque peu défailant.

[0010] De plus, lorsque l'extrémité même de ces tringles de manoeuvre est amenée à constituer, en soi, un organe de verrouillage et, donc, à se présenter saillante par rapport à la traverse supérieure, selon le cas inférieure, de l'ouvrant pour coopérer avec une gâche ménagée, respectivement, au niveau de la traverse supérieure du cadre dormant ou encore à hauteur du seuil de porte ou analogue, il n'est pas rare qu'en raison des problèmes précédemment cités, l'extrémité de la tringle de manoeuvre inférieure, bien qu'étant amenée en position de déverrouillage reste légèrement saillante par rapport à cette traverse inférieure de l'ouvrant. Or ceci peut gêner la manoeuvre de ce dernier soit dès l'origine, lorsque, lors du montage, l'on a pas totalement bien maîtrisé le jeu en feuillure de cet ouvrant et du cadre dormant, soit à la longue, suite à un léger affaiblissement de la menuiserie.

[0011] Si, comme cela vient d'être exposé, il y a des risques de dysfonctionnement d'une telle crémone ou crémone-serrure résultant du jeu au niveau du mécanisme de commande et de l'action du poids des tringles de manoeuvre par rapport à ce jeu, il est à remarquer qu'au moment du déverrouillage les organes de ver-

rouillage insérés dans leur gâche, procurent une résistance ayant tendance à s'opposer au mouvement commandé. Dans ce cas d'espèce le rattrapage du jeu a lieu suivant une direction inversée. Aussi, les risques qu'un organe de verrouillage, associé ou défini par une tringle de manoeuvre, persiste dans une position semi-verrouillée, sont reportés depuis la tringle inférieure vers la tringle supérieure.

[0012] En fin de compte, la présente invention se veut à même d'apporter une solution définitive au problème précité en assurant auxdites tringles de manoeuvre des déplacements d'une amplitude différente pour compenser le jeu fonctionnel du mécanisme de commande de ces crémones ou crémones-serrures. En fait, l'invention a su répondre à cette condition sans que cela ne se traduise par une complexité accrue dudit mécanisme de commande de ces crémones ou crémones-serrures à tringles de manoeuvre à déplacement opposé.

[0013] A cet effet, l'invention concerne une crémone ou crémone-serrure comprenant un mécanisme de commande intégrant au moins un pignon inverseur pour l'entraînement de deux tringles de manoeuvre a direction de déplacement opposé et pourvues, chacune directement ou au travers d'un organe de transmission intermédiaire, d'une crémaillère en prise avec ledit pignon inverseur, caractérisée par le fait que ce dernier comporte deux secteurs dentés diamétralement opposés et de diamètre primitif différent pour l'entraînement selon des courses inégales desdites tringles de manoeuvre.

[0014] D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre se rapportant à un mode de réalisation qui n'est donné qu'à titre d'exemple indicatif et non limitatif.

[0015] La compréhension de cette description sera facilitée en se référant au dessin joint en annexe et dans lequel :

- la figure 1 est une représentation schématisée du mécanisme de commande d'une crémone conforme à la présente invention, ceci lorsque l'on est en position de déverrouillage ;
- la figure 2 est une vue partielle et agrandie de la figure 1, les éléments étant illustrés, ici, dans leur position verrouillée.
- la figure 3 est une représentation similaire à la figure 1 illustrant la crémone en cours d'assemblage.

[0016] Tel que représenté dans les figures 1 à 3 du dessin ci-joint, la présente invention concerne le domaine des ferrures de verrouillage, plus particulièrement celui des crémones 1 ou crémones-serrures. En fait, l'invention porte, principalement, sur de telles crémones 1 ou crémones-serrures dont le mécanisme de commande 2 est à même de communiquer à des trin-

gles de manoeuvre 3, 4 s'étendant de part et d'autre de ce dernier des déplacements en direction opposée.

[0017] En fait, dans ce but, un tel mécanisme de commande 2 comporte, habituellement, un pignon inverseur 5 avec lequel sont en prise, sensiblement, de manière diamétralement opposée, deux crémaillères 6, 7 associées, chacune, à une tringle de manoeuvre, respectivement, 3, 4.

[0018] A ce propos, comme illustré dans ces figures 1 et 2, ces tringles de manoeuvre 3, 4 peuvent être simplement prolongées à l'intérieur du boîtier 8 accueillant le mécanisme de commande 2. Elles comportent, alors, à leur extrémité interne audit boîtier 8, une denture ou une succession d'ouvertures 9, 9A apte à définir les crémaillères 6, 7.

[0019] Cependant, à l'intérieur d'un tel boîtier 8 l'une et/ou l'autre de ces tringles de manoeuvre 3, 4 peuvent encore être prolongées par un organe de transmission adéquat, par conséquent intégré au mécanisme de commande 2, et recevant la crémaillère, selon le cas 6 ou 7. Aussi, lorsqu'il sera fait référence, dans la suite de la description, aux tringles de manoeuvre 3, 4, alors qu'il est question, notamment, des crémaillères 6, 7 qui les équipent, l'on comprendra que la présente invention s'étend, également, à la solution qui vient d'être évoquée consistant à faire appel à de tels organes de transmission intermédiaires aptes à prolonger la ou les tringles de manoeuvre 3, 4 à l'intérieur du boîtier 8.

[0020] A noter, en outre, que si l'on peut tout à fait envisager une action directe de l'utilisateur, par exemple par une poignée de commande, sur ce pignon inverseur 5, cette action de l'utilisateur peut encore être menée sur d'autres organes du mécanisme de commande 2, tout comme illustré dans les figures 1 et 2. En effet, l'on dispose, ici, d'un fouillot 10 monté en rotation dans le boîtier 8 et comportant, en son centre, un logement 11 pour la réception d'un carré de manoeuvre d'une poignée ou d'un bouton de commande. Un tel fouillot 10 peut agir, indépendamment, sur un organe de verrouillage du type pêne demi-tour ou pêne dormant. Ce fouillot 10 peut encore être pourvu d'un pêne basculant 12 apte à coopérer, en position de verrouillage tel que représenté dans la figure 2, avec une gâche disposée en correspondance, par exemple sur le cadre dormant d'une porte, porte-fenêtre ou analogue.

[0021] Dans une telle conception, ce fouillot 10 comporte une denture 13 s'engrénant sur une crémaillère 14 associée à l'une des tringles de manoeuvre 3, cette crémaillère 14 étant, là encore, définie par une succession de dents ou d'ouvertures 15 ménagées au niveau de ladite tringle de manoeuvre 3.

[0022] En fin de compte, selon l'invention, le pignon inverseur 5 comporte deux secteurs dentés 16, 17 diamétralement opposés et de diamètre primitif 18, 19 différents pour l'entraînement selon des courses inégales desdites tringles de manoeuvre 3, 4.

[0023] Aussi, la présente invention permet de répondre, avantageusement, au problème que l'on rencontre

pour la gestion des courses de ces tringles de manoeuvre 3, 4 en raison du jeu fonctionnel existant entre les éléments en mouvement du mécanisme de commande 2.

[0024] A titre d'exemple, en venant s'engrèner, au travers de sa crémaillère 6 sur le secteur denté 16 de diamètre primitif 18 plus faible par rapport au diamètre primitif 19 du secteur denté 17 coopérant avec la crémaillère 7 de la tringle de manoeuvre 4 s'étendant vers le bas, la tringle de manoeuvre 3, s'étendant au-dessus du boîtier 8, est soumise, forcément à un déplacement moindre par rapport à ladite tringle de manoeuvre 4 lors de la commande de la crémone 1. Finalement, au travers de cette course supplémentaire imprimée à la tringle de manoeuvre inférieure 4, il est possible de s'assurer que l'extrémité inférieure de cette dernière, constituant en soi un organe de verrouillage est totalement escamotée par rapport à la traverse inférieure de l'ouvrant recevant cette crémone 1, lorsque celle-ci est amenée dans sa position de déverrouillage.

[0025] En fin de compte, l'on a su mettre en évidence que l'engrènement qui s'effectue au travers des crémaillères 6, 7 des tringles de manoeuvre 3, 4 sur le pignon inverseur 5 dépasse rarement la moitié de la circonférence de ce dernier, ce que l'invention a su mettre à profit.

[0026] Tel que cela ressort de la description qui précède, le montage d'une telle crémone 1 oblige à prendre un certain nombre de précautions. Aussi, au moment de l'assemblage des pièces qui la composent, il y a lieu de s'assurer du bon positionnement du pignon inverseur 5 dans le boîtier 8 de manière que ses secteurs dentés 16, 17, de diamètres primitifs 18, 19 différents, viennent bien coopérer avec les bonnes tringles de manoeuvre 3, 4, tenant compte, en outre, que le positionnement angulaire de ce pignon inverseur 5 est strictement dépendant de la position angulaire conférée au fouillot 10 à l'intérieur du boîtier 8 lors de cet assemblage.

[0027] Pour éviter toute erreur de montage dans le cadre d'une fabrication industrielle en grande série de telles crémones 1 tout en évitant, par ailleurs, de faire appel à des moyens d'indexation et autres détrompeurs rendant plus complexe la fabrication des différentes pièces, l'on a imaginé de concevoir le fouillot 10, muni de son pêne basculant 12, et au moins le pignon inverseur 5, au travers d'un même procédé de fabrication, par exemple, par moulage ou par forgeage, tout en faisant en sorte qu'à l'issue de ce procédé de fabrication ce fouillot 10 et ce pignon inverseur 5 sont rendus solidaires l'un par rapport à l'autre à l'aide de moyens de liaison escamotables 20 de telle manière qu'ils viennent occuper dans l'espace et tel que visible dans la figure 3 du dessin en annexe, une position l'un par rapport à l'autre qui correspond à leur positionnement respectif dans le cadre de la crémone 1 à réaliser, après assemblage de cette dernière.

[0028] A ce propos, il ressort de cette figure 3 que le

boîtier 8, se décomposant en un fond et un couvercle, accueille, par ailleurs, des entretoises 21, 22 destinées à contribuer à la liaison entre ce fond et ce couvercle tout en assurant leur maintien à bonne distance l'un par rapport à l'autre pour le bon fonctionnement de la crémone 1.

[0029] Préférentiellement, à la fois le fouillot 10, le pignon inverseur 5 et lesdites entretoises 21, 22 sont issus d'un même procédé de fabrication dans les conditions exposées plus haut, procédé au travers duquel ces différentes pièces sont rendues solidaires par des moyens de liaison escamotables 20.

[0030] L'on remarquera, au passage, qu'au niveau du fond et à hauteur du couvercle du boîtier 8 peuvent être prévus des moyens de guidage et de maintien des pièces mobiles du mécanisme de commande 2 de cette crémone 1. De tels moyens de guidage peuvent se présenter sous forme d'ouvertures pour la réception en libre rotation du moyeu 23 correspondant au fouillot 10 ou encore de celui 24 du pignon inverseur 5.

[0031] Pour en revenir au procédé de fabrication simultanément des différentes pièces 5, 10, 21, 22, il convient d'observer que s'il est souhaitable que le moyeu 23 du fouillot 10 ou encore celui 24 du pignon inverseur 5 voire la partie d'attaque 25 du pêne basculant 12 soient conçus, par exemple, en acier pour des questions de tenue mécanique, ces moyeux 23, 24 ou encore cette partie d'attaque 25 peuvent se présenter sous forme d'inserts que l'on vient alors disposer à l'intérieur du moule avant injection ce qui a pour conséquence d'apporter aux différentes pièces les caractéristiques mécaniques requises.

[0032] Finalement, au cours de l'assemblage de la crémone 1, l'on vient disposer le sous-ensemble préalablement décrit dans le boîtier 8 avant de solidariser le fond et le couvercle définissant ce dernier.

[0033] Il convient de noter qu'au cours de cette opération d'assemblage du boîtier ou encore postérieurement, l'on procède à la suppression des moyens de liaison escamotables 20 pour autoriser le libre déplacement des différentes pièces les unes par rapport aux autres, notamment du fouillot 10 et du pignon inverseur 5.

[0034] Pour cela, cette crémone 1, en fait ledit boîtier 8, comporte des moyens pour le passage d'un outillage pour assurer cette opération. Ainsi, ces moyens peuvent être définis par une série d'ouvertures ménagées dans le fond et/ou le couvercle dudit boîtier 8 pour permettre le passage par exemple de poinçons. Ceci sera notamment le cas lorsque de tels moyens de liaison escamotables 20 se présentent, sous forme de barrettes de liaison directement issues du procédé, par exemple par moulage par injection, des différentes pièces 5, 10, 21, 22, tel que visible dans la figure 3.

[0035] Toutefois, il convient de préciser que de tels moyens de liaison escamotables 20 peuvent encore être constitués par des éléments à rupture préprogrammée, notamment au travers d'une fragilisation locale

adéquate.

[0036] A ce propos, cette suppression de ces moyens de liaison escamotables 20, sous forme d'éléments à rupture préprogrammés par exemple, peut être assurée par un ou plusieurs organes de commande en mesure d'agir sur l'une et/ou l'autre des pièces prévues mobiles de la ferrure. En somme, au cours d'une première manoeuvre, un tel organe de manoeuvre vient contraindre, dans son mouvement, ladite pièce mobile sur laquelle il agit et éventuellement d'autres pièces encore, ce qui a pour conséquence, précisément, la rupture et la suppression de tels moyens de liaison 20.

[0037] Substantiellement, les moyens pour la réception d'un tel organe de commande peuvent être constitués, dans le cas de la crémone 1, par le logement 11 dans le fouillot 10 pour la réception du carré de manoeuvre d'une poignée par exemple.

[0038] Tel que cela ressort de la description qui précède, la crémone, conforme à la présente invention, permet, non seulement, de répondre au problème posé et rappelé dans la partie introductive de la présente description, mais, en outre, est à même de satisfaire aux contraintes d'une fabrication industrielle en grande série.

Revendications

1. Crémente ou crémente-serrure comprenant un mécanisme de commande (2) intégrant au moins un pignon inverseur (5) pour l'entraînement de deux tringles de manoeuvres (3, 4) à direction de déplacement opposée et pourvues, chacune, directement ou au travers d'un organe de transmission intermédiaire, d'une crémaillère (6, 7) en prise sur ledit pignon inverseur (5), caractérisée par le fait que ce dernier comporte deux secteurs dentés (16, 17) diamétralement opposés et de diamètre primitif (18, 19) différent pour l'entraînement selon des courses inégales desdites tringles de manoeuvre (3, 4).
2. Crémente ou crémente-serrure dont les tringles de manoeuvre (3, 4) s'étendent, respectivement, au-dessus et en-dessous du mécanisme de commande (2), selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le diamètre primitif (18) de secteur denté (16) sur lequel vient s'engrèner la crémaillère (6) de la tringle de manoeuvre (3) s'étendant au-dessus du mécanisme de commande (2) est choisi inférieur au diamètre primitif (19) du secteur denté (17) en prise avec la crémaillère (7) de la tringle de manoeuvre (4) s'étendant en-dessous dudit mécanisme de commande (2) en vue de conférer à cette dernière tringle de manoeuvre (7) un déplacement d'amplitude plus importante par rapport au déplacement communiqué à l'autre tringle de manoeuvre (3) lors des commandes de verrouillage et déverrouillage.
3. Crémente ou crémente-serrure selon l'une quelconque des revendications 1 et 2 dont le mécanisme de commande (2) comporte, encore, un fouillot (10) manoeuvrable au moyen d'une poignée ou d'un bouton de commande prévu apte à agir sur un organe de verrouillage du type pêne demi-tour ou pêne dormant et/ou pourvu d'un pêne basculant (12), ce fouillot (10) comportant une denture (13) s'engrénant sur une crémaillère (14) associée à l'une (3) des tringles de manoeuvre (3, 4), caractérisée par le fait qu'au moins le fouillot (10) et le pignon inverseur (5) sont réalisés, simultanément et au travers d'un même procédé de fabrication, notamment par moulage ou par forgeage, ce fouillot (10) et ce pignon inverseur (5) étant rendus solidaires, par l'intermédiaire dudit procédé à l'aide de moyens de liaison escamotables (20), de telle manière qu'ils viennent occuper, dans l'espace, une position l'un par rapport à l'autre, qui correspond à leur positionnement respectif dans le cadre de la crémente ou crémente-serrure (1), après assemblage de cette dernière.
4. Crémente ou crémente-serrure selon la revendication 3, caractérisée par le fait qu'elle comporte un boîtier (8) prévu apte à accueillir le mécanisme de commande (2) et composé d'un fond et d'un couvercle rendus solidaires à l'aide d'entretoises (21, 22) conçues simultanément et au travers du même procédé de fabrication que le fouillot (10) et le pignon inverseur (5) tout en étant rendues solidaires de ces derniers, par l'intermédiaire de moyens de liaison escamotables (20).

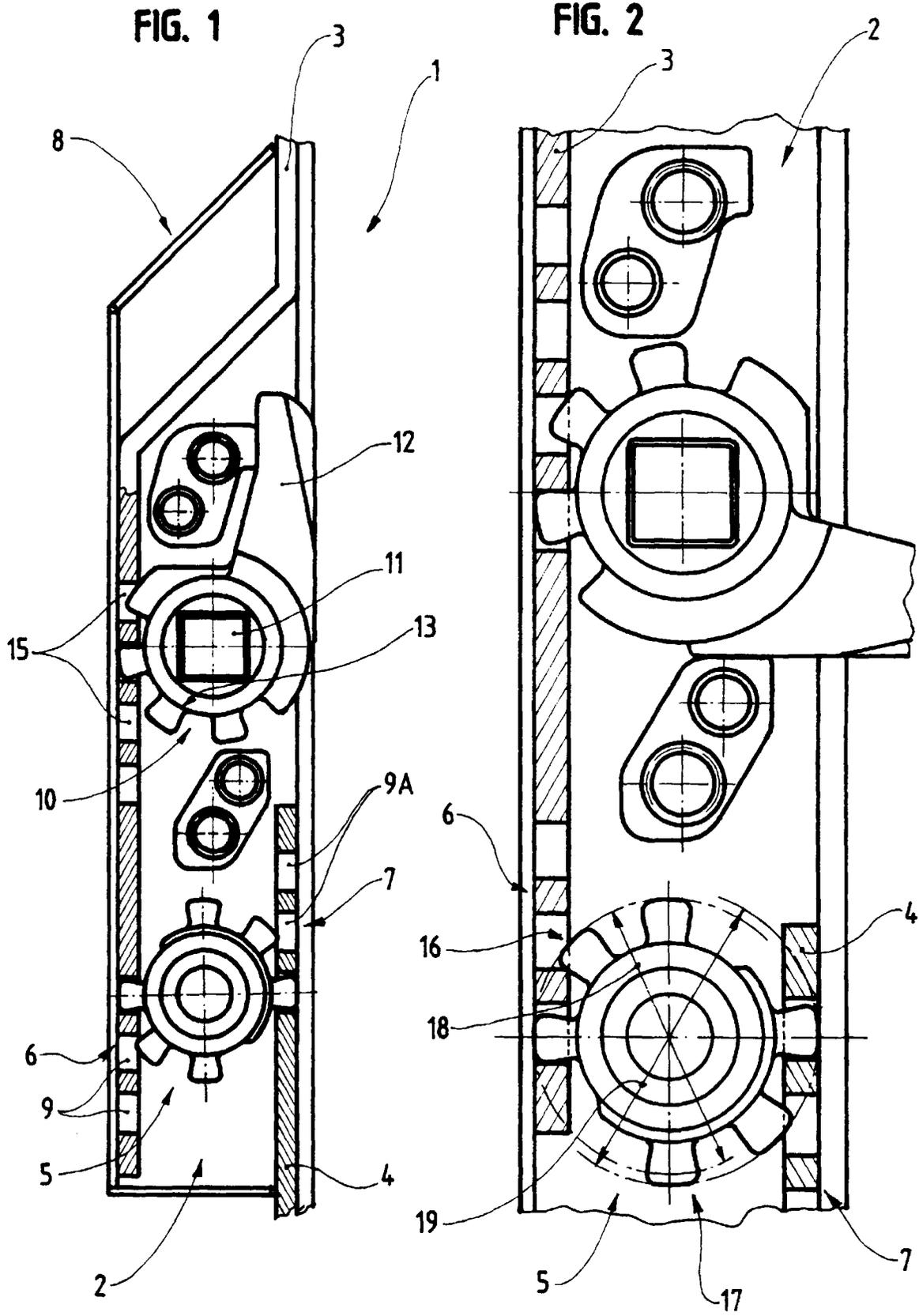


FIG. 3

