



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.05.2016 Bulletin 2016/21

(51) Int Cl.:
E05B 47/06 ^(2006.01) **E05B 7/00** ^(2006.01)
E05B 53/00 ^(2006.01) **E05B 65/10** ^(2006.01)
E05B 17/00 ^(2006.01) **E05B 47/00** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15186175.4**

(22) Date de dépôt: **22.09.2015**

(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:
MA

(72) Inventeurs:
• **QUÉRÉ, Philippe**
49250 GÉE (FR)
• **BASTARD, Philippe**
49400 SAUMUR (FR)

(74) Mandataire: **Petit, Maxime et al**
BREMA-LOYER
Le Centralis
63 Avenue du Général Leclerc
92340 Bourg-La-Reine (FR)

(30) Priorité: **30.10.2014 FR 1460462**

(71) Demandeur: **Assa Abloy Aube Anjou**
10300 Sainte-Savine (FR)

(54) **DISPOSITIF DE MANOEUVRE DE PORTE À BLOCAGE ÉLECTRIQUE**

(57) L'invention a pour objet un dispositif (1) de manoeuvre de porte à blocage électrique, comprenant un organe de manoeuvre (2) monté à rotation sur un axe (12) du dispositif (1), l'organe de manoeuvre (2) étant apte à actionner en rotation, via un engrenage (21,41), une pièce de liaison (4), ladite pièce de liaison (4) transmettant le mouvement de rotation à une serrure, le dispositif (1) étant caractérisé en ce qu'il est muni d'un système de blocage comprenant :

- une première roue dentée (42), disposée sur une partie (45) de la pièce de liaison (4) qui engrène avec l'organe de manoeuvre (2), et de même axe que ladite partie (45),

- une deuxième roue dentée (43) engrenant avec la première roue dentée (42),
- un levier de blocage (6), muni d'une première dent engrenant avec la première roue dentée (42) et d'une deuxième dent engrenant avec la deuxième roue dentée (43), le levier de blocage (6) étant en outre muni d'une surface apte à être aimantée, et
- un électroaimant (5) apte à aimanter ladite surface (63) sous l'action d'un courant électrique, de manière à bloquer le levier de blocage (6) ainsi que la pièce de liaison (4) via la première et la deuxième dent du levier de blocage (6).

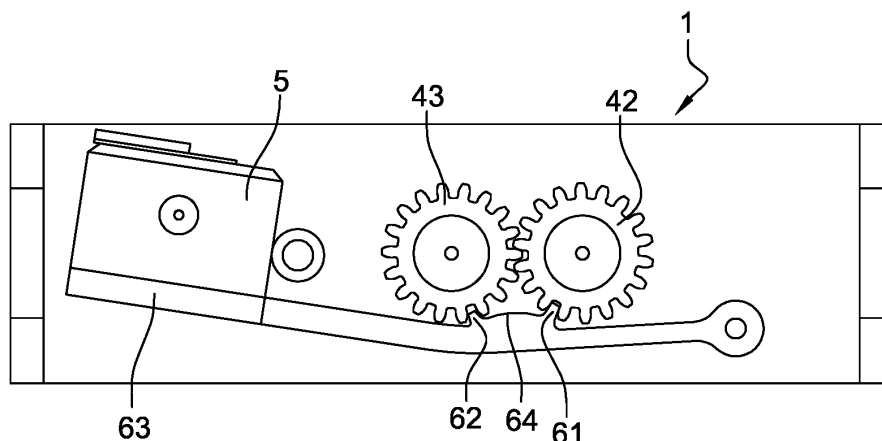


Fig. 2

Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif de manoeuvre de porte de type bloqué électriquement. Elle concerne en particulier un dispositif muni d'un organe de manoeuvre de porte tel qu'une plaque de poussée ou une poignée, le blocage de la porte étant réalisé à l'aide d'un électroaimant. L'invention s'applique tout particulièrement à des portes à serrure d'urgence, et notamment à serrure d'urgence à sortie libre.

[0002] Les portes munies de serrures d'urgence permettent typiquement de contrôler la sortie de personnes dans des lieux fréquentés, comme des bureaux, des écoles (accueillant par exemple jusqu'à cinquante personnes) et dans lesquels le chemin d'évacuation jusqu'à la porte est connu. On connaît notamment des serrures d'urgence dites à sortie libre. Ces serrures d'urgence à sortie libre permettent d'ouvrir la porte de l'intérieur même lorsque la serrure est verrouillée. Ce dispositif est par exemple utilisé dans les salles de classe.

[0003] Il peut être souhaitable, notamment dans le cas des serrures d'urgence à sortie libre, de maintenir électriquement un blocage de la porte, de manière à empêcher les personnes situées à l'intérieur du bâtiment de sortir. On peut ainsi décider de bloquer la porte dans certaines conditions. Par exemple, lors de certaines plages horaires, on peut ainsi décider de commander un blocage d'une porte après une certaine heure (par exemple dès qu'il n'y a plus de public dans le bâtiment) pour prévenir tout cambriolage. On peut également décider de lever électriquement ce blocage. Ainsi, en cas de détection incendie, il est souhaitable de suspendre le blocage pour que la serrure assure à nouveau sa fonction de sortie libre.

[0004] L'invention vise à atteindre cet objectif.

[0005] Elle propose un dispositif de manoeuvre de porte muni d'un système de blocage électrique spécifique.

[0006] L'invention a ainsi pour objet un dispositif de manoeuvre de porte à blocage électrique, comprenant un organe de manoeuvre monté à rotation sur un axe du dispositif, l'organe de manoeuvre étant apte à actionner en rotation, via un engrenage, une pièce de liaison, ladite pièce de liaison transmettant le mouvement de rotation à une serrure.

[0007] Le dispositif selon l'invention est muni d'un système de blocage comprenant :

- une première roue dentée, disposée sur une partie de la pièce de liaison qui engrène avec l'organe de manoeuvre, et de même axe que ladite partie,
- une deuxième roue dentée engrenant avec la première roue dentée,
- un levier de blocage, muni d'une première dent engrenant avec la première roue dentée et d'une deuxième dent engrenant avec la deuxième roue dentée, le levier de blocage étant en outre muni d'une surface apte à être aimantée, et
- un électroaimant apte à attirer ladite surface sous

l'action d'un courant électrique, de manière à bloquer le levier de blocage ainsi que la pièce de liaison via la première et la deuxième dent du levier de blocage.

[0008] Ainsi, les deux dents du levier de blocage permettent un blocage efficace de la pièce de liaison. En outre, les sens de rotations opposés des deux roues dentées permettent de minimiser l'effort de blocage à transmettre aux deux roues dentées par l'électroaimant.

[0009] L'organe de manoeuvre peut être une plaque de poussée ou une poignée.

[0010] La pièce de liaison peut comprendre une partie supérieure qui engrène avec l'organe de manoeuvre et sur laquelle est disposée la première roue dentée.

[0011] La partie (supérieure) de la pièce de liaison qui engrène avec l'organe de manoeuvre peut être d'axe orthogonal à l'axe de rotation de l'organe de manoeuvre.

[0012] L'engrenage peut comprendre un premier pignon conique, solidaire de l'organe de manoeuvre et engrenant avec un pignon conique solidaire de la pièce de liaison, ledit premier pignon conique permettant la transmission de la rotation de la pièce de manoeuvre à la pièce de liaison.

[0013] L'engrenage peut comprendre en outre un deuxième pignon conique, de même axe que le premier pignon conique, le deuxième pignon conique étant de rotation libre et faisant face au premier pignon conique.

[0014] La pièce de liaison peut comprendre à une des extrémités un pignon conique engrenant avec le premier et le deuxième pignon coniques.

[0015] La pièce de liaison peut comprendre à son extrémité éloignée de l'organe de manoeuvre un élément de transmission destiné à transmettre le mouvement de rotation de la pièce de liaison à une serrure, l'élément de transmission étant relié à la première ou à la deuxième roue dentée.

[0016] La première dent et la deuxième dent sont avantageusement disposées sur une portion circulaire du levier de blocage.

[0017] De préférence, la première roue dentée et la deuxième roue dentée sont de même rayon et comportent le même nombre de dents. Dans ce cas, et lorsque la première dent et la deuxième dent sont disposées sur une portion circulaire du levier de blocage, le rapport du rayon de courbure de la portion circulaire du levier de blocage sur le rayon de la première et de la deuxième roue dentée est de préférence choisi de manière à ce que la somme de l'effort de blocage de la première roue dentée et de l'effort de blocage de la deuxième roue dentée soit suffisante pour permettre au levier de blocage de s'échapper et de ne pas rester coincé dans la première et la deuxième roue dentée lors de l'arrêt de l'alimentation électrique de l'électroaimant. Ce rapport est de préférence compris entre 5 et 15.

[0018] Le levier de blocage peut être monté à rotation sur le support du dispositif, dans le même plan que la première et la deuxième roue dentée.

[0019] Dans un mode de réalisation, l'organe de ma-

noeuvre comprend une première came solidaire de l'organe de manoeuvre, une deuxième came emboîtée dans la première came et solidaire de l'axe, la deuxième came étant en appui contre un élément de rappel, de sorte qu'en cas de blocage du système par l'électroaimant, une rotation de l'organe de manoeuvre entraîne une rotation de la première came puis une translation de la deuxième came contre l'élément de rappel, sans solliciter l'engrenage et l'électroaimant.

[0020] La deuxième came peut être solidaire de l'axe via un méplat de la deuxième came associé à un méplat de l'axe.

[0021] D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue générale partielle en perspective d'un dispositif de manoeuvre de porte selon l'invention.
- les figures 2 à 4 sont des vues de détail de système de blocage du dispositif,
- la figure 5 est une vue générale du dispositif, et
- les figures 6 à 10 sont des vues du dispositif conformément à un mode de réalisation permettant de résister aux chocs.

[0022] Tel qu'illustré à la figure 1 en vue ouverte, un dispositif de manoeuvre de porte 1 selon l'invention comprend un organe de manoeuvre 2, par exemple une plaque de poussée 2, monté à rotation sur un support 3 du dispositif. Le support 3 du dispositif 1 peut comprendre un circuit imprimé 31 avec des diodes électroluminescentes et un demi-barillet 32 destiné à actionner une serrure du dispositif 1 à l'aide d'une clé.

[0023] La plaque de poussée 2 est actionnée manuellement et est destinée à transmettre la rotation actionnée par la main en une rotation d'une pièce de liaison 4 qui est un bras de liaison, via un engrenage à axes concourants, typiquement un engrenage à axes orthogonaux. Ainsi, les axes de rotation de la plaque de poussée 2 et de la pièce de liaison 4 sont typiquement orthogonaux. La pièce de liaison 4 est une pièce faisant la liaison entre la plaque de poussée 2 et une serrure, non représentée, qu'elle permet d'actionner, soit en la verrouillant, soit en la déverrouillant, selon le sens de rotation de la pièce de liaison 4. La rotation de la plaque de poussée 2 permet ainsi d'actionner la serrure par l'intermédiaire de la pièce de liaison 4.

[0024] L'engrenage permettant la transmission de la rotation de la plaque de poussée 2 peut comprendre deux pignons coniques 21 d'axes coaxiaux à l'axe de rotation de la plaque 2 et disposés face à face. Un seul des deux pignons coniques 21 est solidaire de la plaque 2, à l'aide d'une vis 22 (figure 6), de manière à commander le sens de rotation de la plaque 2. L'autre pignon 21 est de rotation libre, il n'est pas solidarisé à la plaque de poussée 2, de manière à ne pas contrarier la rotation du pignon

conique 21 de commande. Le choix du pignon 21 qui est fixé à la plaque 2 (le pignon de commande) permet de déterminer si la serrure est actionnée en poussant ou en tirant la plaque 2. En effet, les deux pignons 21 étant coaxiaux et en vis-à-vis, ils transmettent des sens de rotation opposés à la pièce de liaison 4.

[0025] La pièce de liaison 4 comprend à son extrémité supérieure un pignon conique 41 apte à engrener avec chacun des deux pignons coniques 21 et disposé sur une portion supérieure 45 de la pièce de liaison 4. La pièce 4 comprend dans sa partie centrale, au niveau du support 3, un pignon 42 engrenant avec un pignon 43 adjacent. Le pignon 42 est plan et est de même axe que le pignon conique 41. Le pignon 43 est également plan. Les pignons 42 et 43 peuvent être également des portions de roue dentée, c'est-à-dire ne comporter des dents que sur une portion circulaire du pignon. La pièce de liaison 4 comprend dans sa partie inférieure un élément 44 de transmission du mouvement de rotation de la pièce de liaison 4 à une serrure. L'élément de transmission 44 est typiquement de section carrée.

[0026] La pièce de liaison 4 comprend ainsi une partie verticale supérieure 45 sous forme d'un bras, sur laquelle est disposé à son extrémité supérieure un pignon conique 41, et à son extrémité inférieure deux roues dentées 42, 43 engrenant dans un plan horizontal intermédiaire de la pièce de liaison 4, et une partie verticale inférieure 44 sous forme de bras, connectée à l'une des deux roues dentées 42, 43.

[0027] On entend par axe de la pièce de liaison 4 l'axe de la portion supérieure 45 qui engrène avec l'organe de manoeuvre 2.

[0028] Le dispositif 1 comprend en outre un levier de blocage 6 monté à une de ses extrémités (ou au niveau d'une zone intermédiaire du levier 6) en liaison pivot avec le support 3. Le levier de blocage 6 comprend une première dent 61 engrenant avec le pignon 42 et une deuxième dent 62 engrenant avec le pignon 43.

[0029] Le levier de blocage 6 comprend à son autre extrémité une surface métallique 63 qui constitue une plaque polaire, par exemple de section circulaire. La surface métallique 63 est disposée en vis-à-vis d'un électroaimant 5 qui peut être relié à un dispositif de commande électronique. L'électroaimant 5 est ainsi disposé du côté opposé à l'axe de rotation du levier de blocage 6. Lorsque l'électroaimant 5 est mis sous tension, il aimante la plaque polaire 63, ce qui bloque le levier 6. Par suite, la première dent 61 et la deuxième dent 62 retiennent le pignon 42 et le pignon 43, ce qui bloque par conséquent la pièce de liaison 4 et la plaque de poussée 2 et interdit tout actionnement de la serrure.

[0030] Le système de blocage est illustré en vue de dessus sur les figures 2 et 3, sur lesquelles les éléments identiques portent les mêmes références. La première dent 61 et la deuxième dent 62 sont avantageusement disposées sur une portion circulaire 64 (en arc de cercle) du levier de blocage 6, de manière à constituer une portion de pignon. La première dent 61 et la deuxième dent

62 sont avantageusement disposées symétriquement par rapport au levier de blocage 6, de manière à bien orienter l'effort de blocage résultant.

[0031] On observe l'intérêt d'utiliser deux pignons 42,43 pour le blocage de la pièce de liaison 4 : les efforts de blocage s'annulent en grande partie à l'intérieur du système. Tel qu'illustré à la figure 3, la somme de l'effort A de blocage du pignon 42 et de l'effort B de blocage du pignon 43 résulte en l'effort de blocage C, qui est minimisé du fait des directions opposés des efforts de blocage A et B. C'est cet effort de blocage C qui doit être repris par l'électroaimant 5 pour assurer le blocage des deux pignons 42,43. La première dent 61 et la deuxième dent 62 du levier de blocage 6 appartiennent fictivement à un troisième pignon.

[0032] Il est possible de régler la valeur de l'effort de blocage C en jouant sur les rayons de courbure des pignons 42,43 et du pignon fictif constitué par le levier de blocage 6, ou de manière équivalente, en jouant sur le nombre de dents des pignons 42,43 et du pignon fictif constitué par le levier de blocage 6. En effet, on préfère avoir un effort de blocage C pas trop élevé, pour ne pas devoir envoyer trop de courant dans l'électroaimant 5 pour réaliser le blocage, mais en même temps suffisamment important pour que le levier de blocage 6 puisse s'échapper facilement et ne reste pas coincé dans les pignons 42,43 lors de l'arrêt de l'alimentation électrique de l'électroaimant 5.

[0033] A cet effet, et à titre d'exemple, le rapport entre le rayon de courbure de la zone courbe circulaire 64 reliant les deux dents 61,62 sur le rayon de la première et de la deuxième roue dentée pourra être avantageusement compris entre 5 et 15.

[0034] Tel qu'illustré à la figure 4, la première dent 61 et la deuxième dent 62 du levier de blocage 6 sont avantageusement plus larges que les roues des dents des pignons 42,43 pour limiter leur usure. Il est à noter qu'aussi bien le pignon 42 que le pignon 43 peuvent comporter une zone de réception 7 de l'élément 44 de transmission du mouvement de rotation de la pièce de liaison 4 à la serrure, suivant le sens de rotation que l'on veut transmettre à la serrure. On peut ainsi choisir entre un fonctionnement dit « main droite » et un fonctionnement dit « main gauche » de la plaque de poussée 2.

[0035] La figure 5 illustre est une vue générale fermée du dispositif 1, le dispositif 1 étant recouvert d'une enveloppe 8.

[0036] Dans un mode de réalisation permettant de résister aux chocs et aux surcharges, tel qu'illustré aux figures 6 à 10, le dispositif 1 comprend à l'intérieur de la plaque de poussée 2 deux came 9,10 et un ressort 11. Les deux came 9,10 et le ressort 11 sont par exemples disposés dans un logement cylindrique de la plaque 2, la plaque 2 comprenant deux logements cylindriques de ce type disposés de part et d'autre des pignons coniques 21.

[0037] La plaque de poussée 2 étant montée à rotation sur un axe 12, la première came 9 (figure 8) est liée à la

plaque 2 via une goupille 13. La deuxième came 10 est reliée à l'axe 12 à l'aide d'un méplat 101 (figure 7) qui est en appui sur un méplat 121 correspondant de l'axe 12 (figure 9) de manière à bloquer en rotation la deuxième came 10. La première came 9 est emboîtée dans la deuxième came 10.

[0038] Lorsque la plaque 2 est actionnée en rotation, la première came 9 est entraînée. Par suite, la deuxième came 10, qui est emboîtée dans la première came 9, est à son tour entraînée, ainsi que l'axe 12 qui est solidaire de la deuxième came 10.

[0039] Lors du blocage de l'électroaimant 5, les pignons 42,43 sont bloqués, et par suite les pignons coniques 41,21 également. Le blocage des pignons coniques 21 entraîne le blocage de l'axe 12, puis le blocage de la deuxième came 10, puisqu'elle est solidaire de l'axe 12, ce qui provoque le blocage de la première came 9 qui est emboîtée dans la deuxième came 10. Le ressort 11 maintient en appui les came 9,10 l'une sur l'autre. Si on applique alors un effort sur la plaque 2, on fait tourner la première came 9 qui va forcer sur la deuxième came 10. L'axe 12 étant bloqué, la rotation de la première came 9 va entraîner la translation de la deuxième came 10 grâce aux méplats 101,121 en contact. Le recul de la deuxième came 10 s'appuie contre le ressort 11 (figure 10). On débraye ainsi la plaque de poussée 2 du reste du système. En cas de forte charge, les deux came 9,10 peuvent donc glisser l'une sur l'autre et permettre le mouvement de la plaque 2 sans solliciter les dentures 42,43 et l'électroaimant de blocage 5.

Revendications

1. Dispositif (1) de manoeuvre de porte à blocage électrique, comprenant un organe de manoeuvre (2) monté à rotation sur un axe (12) du dispositif (1), l'organe de manoeuvre (2) étant apte à actionner en rotation, via un engrenage (21,41), une pièce de liaison (4), ladite pièce de liaison transmettant le mouvement de rotation à une serrure, le dispositif (1) étant **caractérisé en ce qu'il** est muni d'un système de blocage comprenant :

- une première roue dentée (42), disposée sur une partie (45) de la pièce de liaison (4) qui engrene avec l'organe de manoeuvre (2), et de même axe que ladite partie (45),
- une deuxième roue dentée (43) engrenant avec la première roue dentée (42),
- un levier de blocage (6), muni d'une première dent (61) engrenant avec la première roue dentée (42) et d'une deuxième dent (62) engrenant avec la deuxième roue dentée (43), le levier de blocage (6) étant en outre muni d'une surface (63) apte à être aimantée, et
- un électroaimant (5) apte à aimanter ladite surface (63) sous l'action d'un courant électrique,

- de manière à bloquer le levier de blocage (6) ainsi que la pièce de liaison (4) via la première (61) et la deuxième dent (62) du levier de blocage (6).
2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de manoeuvre (2) est une plaque de poussée ou une poignée. 5
 3. Dispositif (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la partie (45) de la pièce de liaison (4) qui engrène avec l'organe de manoeuvre (2) est d'axe orthogonal à l'axe de rotation (12) de l'organe de manoeuvre (2). 10
 4. Dispositif (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'engrenage (21,41) comprend un premier pignon conique (21), solidaire de l'organe de manoeuvre (2) et engrenant avec un pignon conique (41) solidaire de la pièce de liaison (4), ledit premier pignon conique (21) permettant la transmission de la rotation de la pièce de manoeuvre (2) à la pièce de liaison (4). 15
 5. Dispositif (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'engrenage (21,41) comprend en outre un deuxième pignon conique (21), de même axe que le premier pignon conique (21), le deuxième pignon conique (21) étant de rotation libre et faisant face au premier pignon conique (21). 20
 6. Dispositif (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la pièce de liaison (4) comprend à une des extrémités un pignon conique (41) engrenant avec le premier et le deuxième pignon (21) coniques. 25
 7. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la pièce de liaison (4) comprend à son extrémité éloignée de l'organe de manoeuvre (2) un élément de transmission (8) destiné à transmettre le mouvement de rotation de la pièce de liaison (4) à une serrure, l'élément de transmission (8) étant relié à la première (42) ou à la deuxième (43) roue dentée. 30
 8. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la première dent (61) et la deuxième dent (62) sont disposées sur une portion circulaire du levier de blocage (6). 35
 9. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la première roue dentée (42) et la deuxième roue dentée (43) sont de même rayon et comportent le même nombre de dents. 40
 10. Dispositif (1) selon la revendication 9 en liaison avec la revendication 8, **caractérisé en ce que** le rapport du rayon de courbure de la portion circulaire (64) du 45
 - levier de blocage (6) sur le rayon de la première (42) et de la deuxième (43) roue dentée est choisi de manière à ce que la somme (C) de l'effort (A) de blocage de la première roue dentée (42) et de l'effort (B) de blocage de la deuxième roue dentée (43) soit suffisante pour permettre au levier de blocage (6) de s'échapper et de ne pas rester coincé dans la première (42) et la deuxième (43) roue dentée lors de l'arrêt de l'alimentation électrique de l'électroaimant (5). 50
 11. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le levier de blocage (6) est monté à rotation sur le support (3) du dispositif (1), dans le même plan que la première (42) et la deuxième (43) roue dentée. 55
 12. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** l'organe de manoeuvre (2) comprend une première came (9) solidaire de l'organe de manoeuvre (2), une deuxième came (10) emboîtée dans la première came (9) et solidaire de l'axe (12), la deuxième came (10) étant en appui contre un élément de rappel (11), de sorte qu'en cas de blocage du système par l'électroaimant (5), une rotation de l'organe de manoeuvre (2) entraîne une rotation de la première came (9) puis une translation de la deuxième came (10) contre l'élément de rappel (11), sans solliciter l'engrenage (21,41) et l'électroaimant (5).
 13. Dispositif (1) selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la deuxième came (10) est solidaire de l'axe (12) via un méplat (101) de la deuxième came (10) associé à un méplat (121) de l'axe (12).

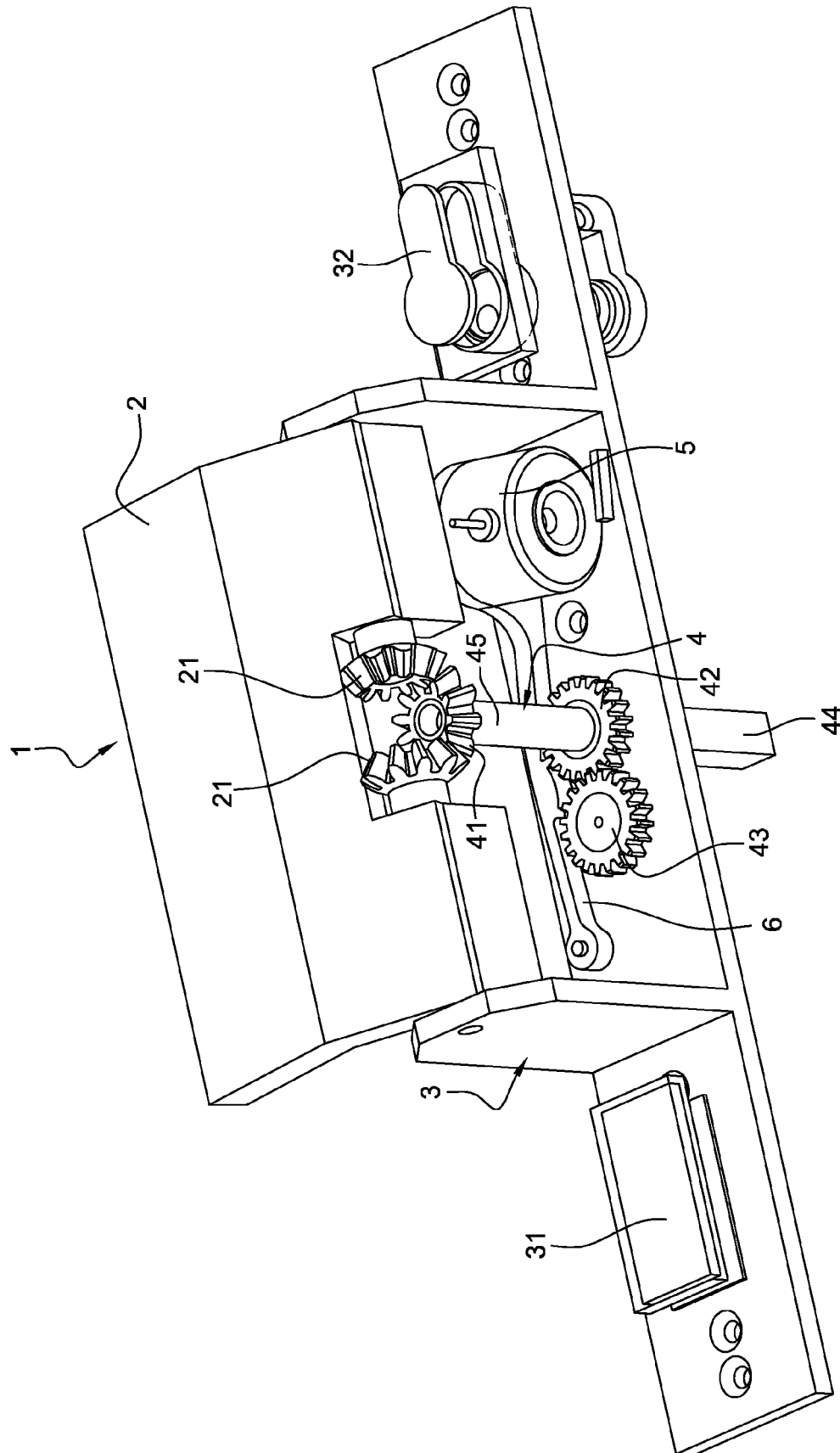


Fig. 1

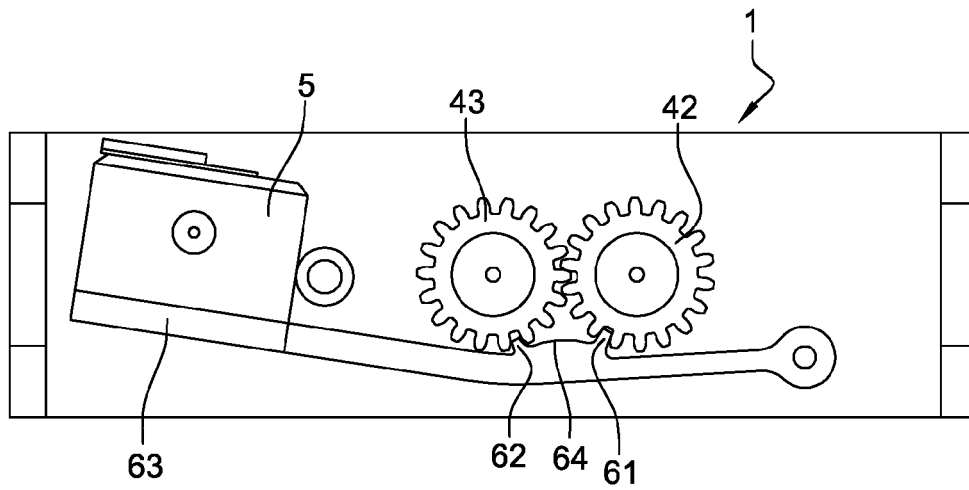


Fig. 2

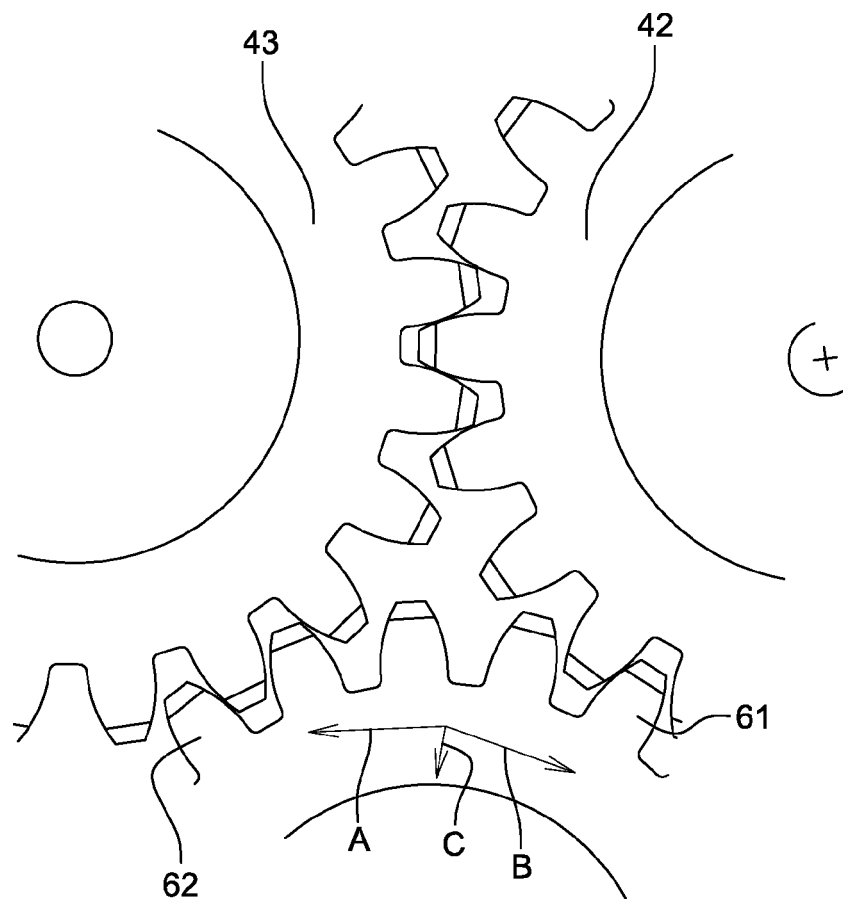


Fig. 3

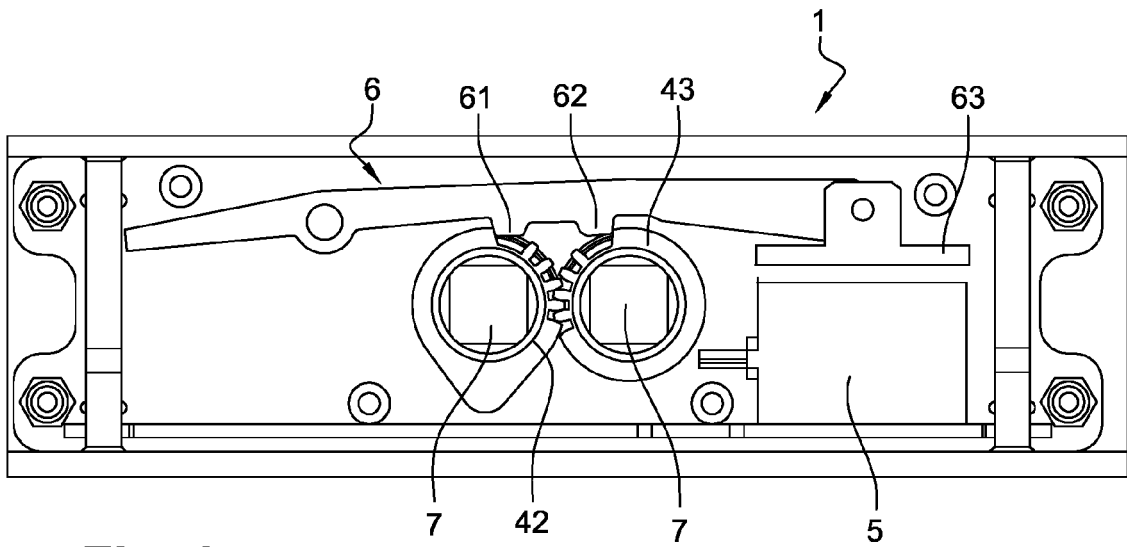


Fig. 4

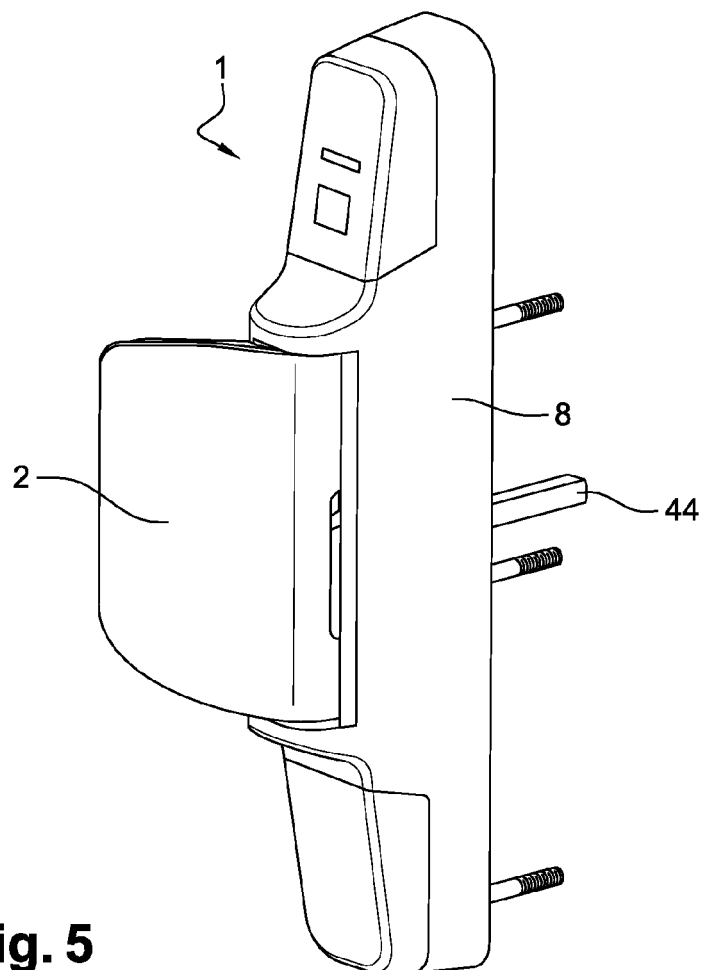


Fig. 5

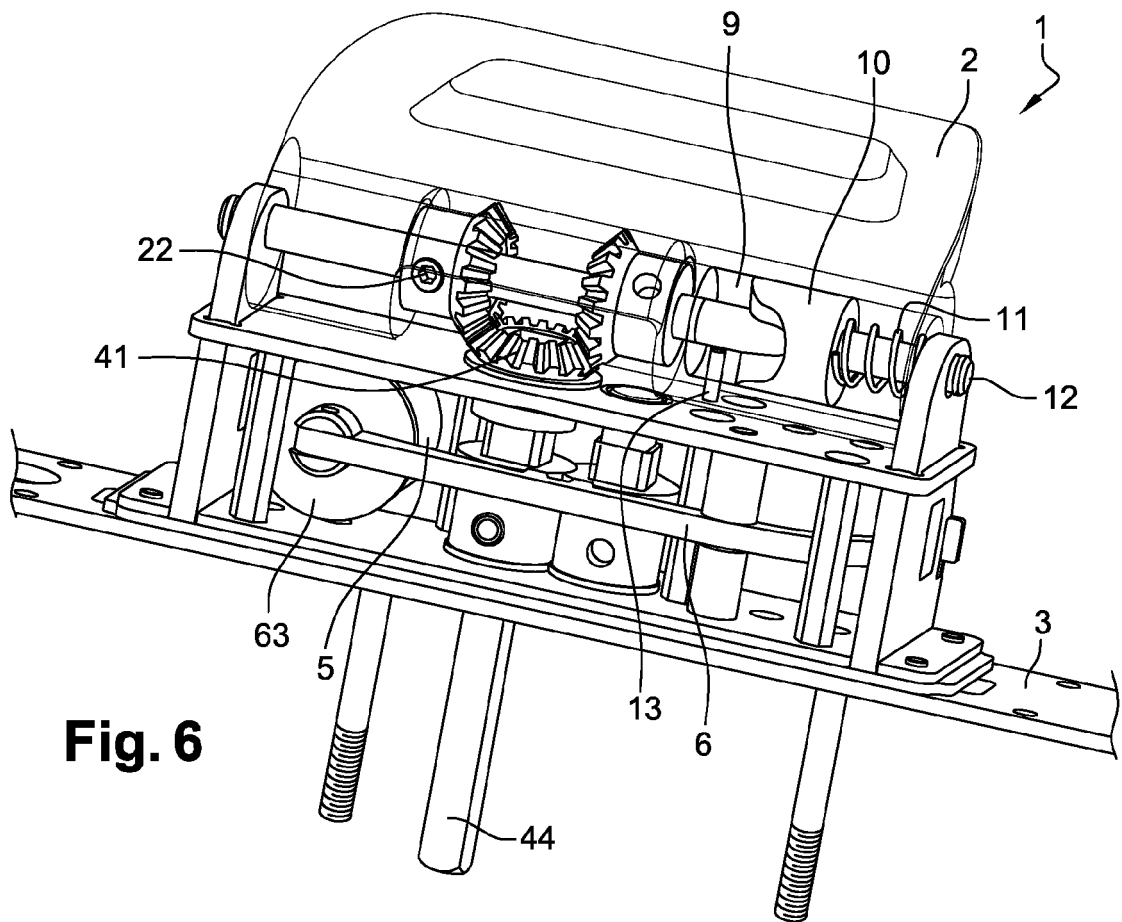


Fig. 6

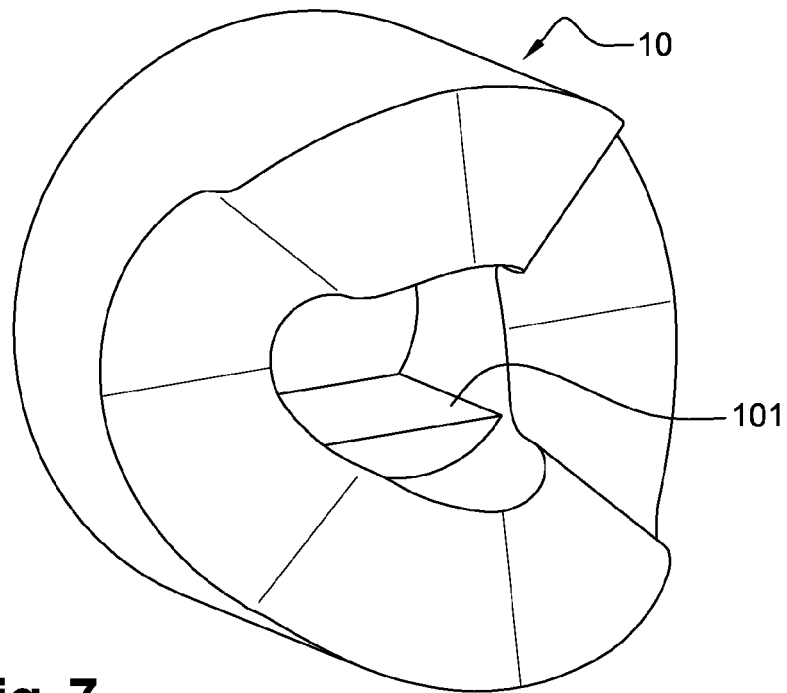


Fig. 7

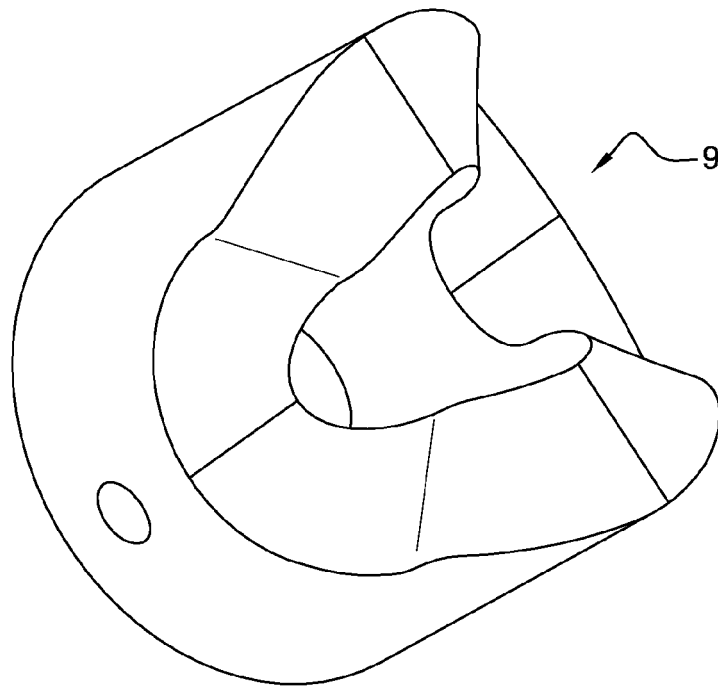


Fig. 8

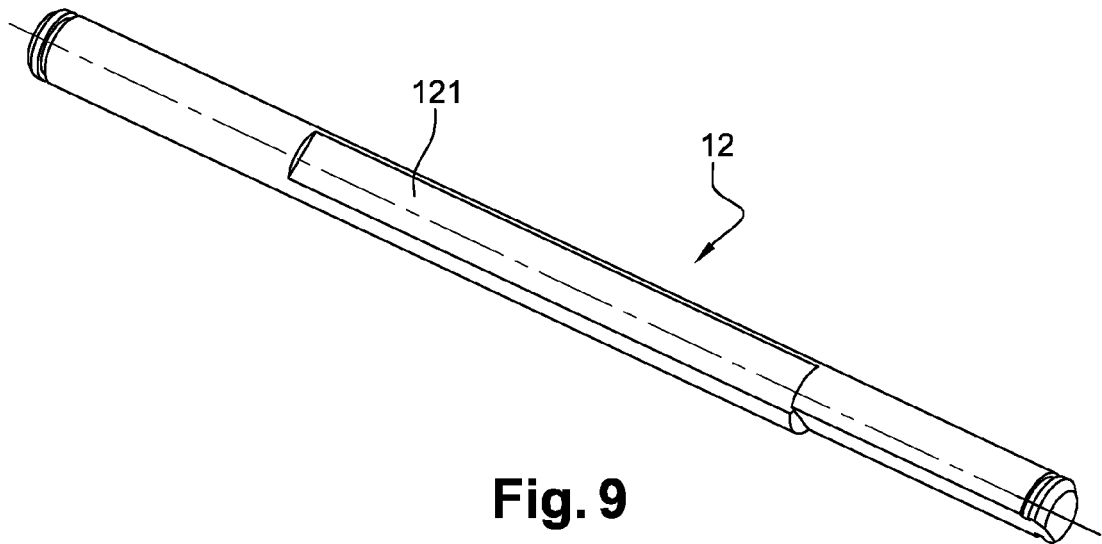


Fig. 9

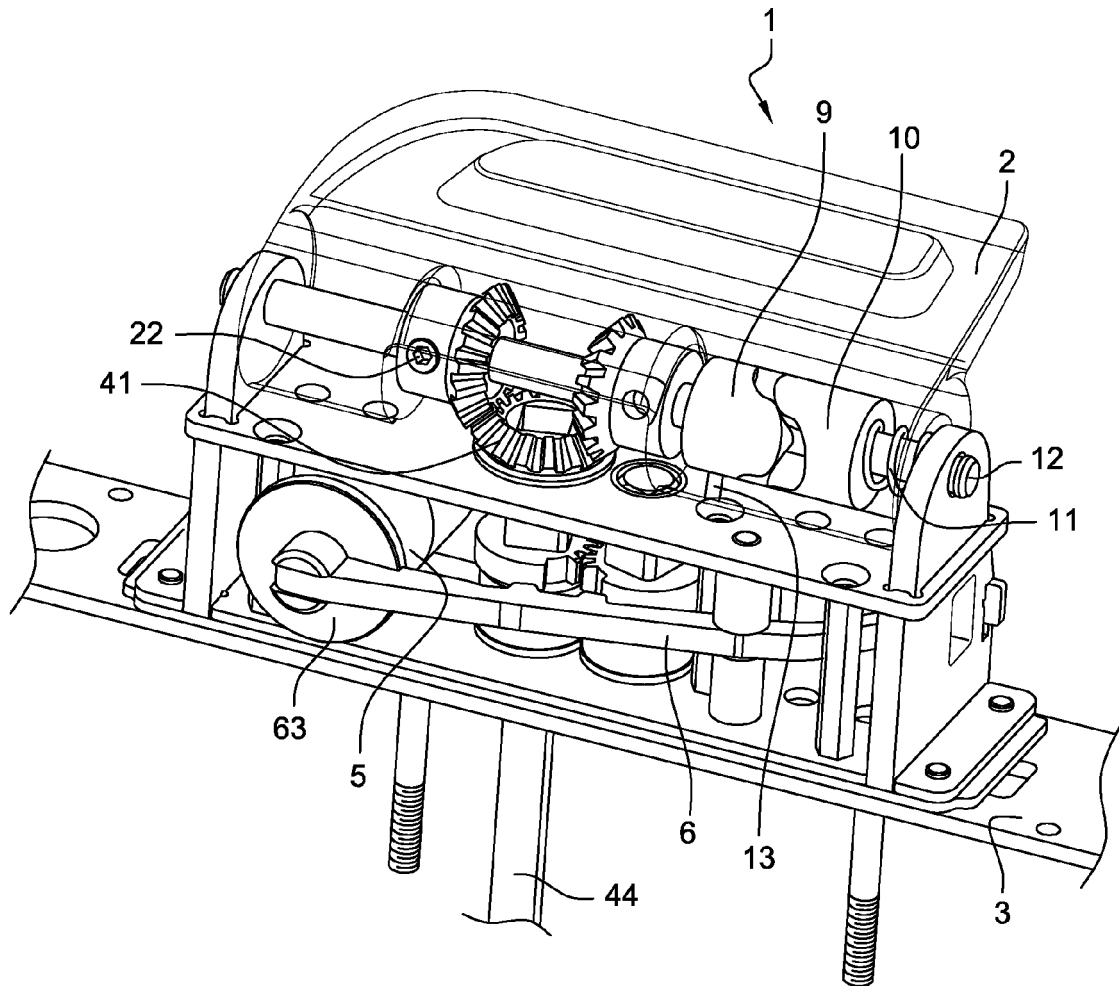


Fig. 10



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 18 6175

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 0 989 268 A1 (EXIT PAINIKE KY [FI]) 29 mars 2000 (2000-03-29) * alinéa [0012] - alinéa [0019] * * figures 1-5 *	1-13	INV. E05B47/06 E05B7/00
A	EP 2 460 954 A1 (SOTRALU SOC PAR ACTIONS SIMPLIFIEE [FR]) 6 juin 2012 (2012-06-06) * alinéa [0114] - alinéa [0135] * * figures 1-6 *	1-13	ADD. E05B53/00 E05B65/10 E05B17/00 E05B47/00
A	GB 921 594 A (EVERED & CO LTD) 20 mars 1963 (1963-03-20) * page 2, ligne 59 - page 3, ligne 96 * * figures 1-3 *	1-13	
A	EP 1 170 443 A1 (FLIETHER KARL GMBH & CO [DE] KfV KARL FLIETHER GMBH & CO KG [DE]) 9 janvier 2002 (2002-01-09) * alinéa [0009] - alinéa [0012] * * figures 1-3 *	1-13	
A	US 1 611 838 A (MALICKI ROMAN H) 21 décembre 1926 (1926-12-21) * page 2, ligne 56 - ligne 92 * * figures 1-5 *	1-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E05B E05C
A	GB 2 139 689 A (PHILIPS ELECTRONIC ASSOCIATED) 14 novembre 1984 (1984-11-14) * page 1, ligne 46 - ligne 110 * * figures 2, 3 *	1-13	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		7 avril 2016	Antonov, Ventseslav
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 15 18 6175

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.

07-04-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0989268 A1	29-03-2000	AT 237725 T DE 69906899 D1 EP 0989268 A1 FI 981889 A	15-05-2003 22-05-2003 29-03-2000 05-03-2000
EP 2460954 A1	06-06-2012	EP 2460954 A1 FR 2968335 A1	06-06-2012 08-06-2012
GB 921594 A	20-03-1963	AUCUN	
EP 1170443 A1	09-01-2002	AT 391821 T DE 10033083 A1 EP 1170443 A1	15-04-2008 17-01-2002 09-01-2002
US 1611838 A	21-12-1926	AUCUN	
GB 2139689 A	14-11-1984	AUCUN	

EPO FORM P0460

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