

(19)



(11)

EP 3 569 809 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
20.11.2019 Bulletin 2019/47

(51) Int Cl.:
E06B 9/11 (2006.01) **E06B 9/40 (2006.01)**
E06B 9/54 (2006.01) **E06B 9/68 (2006.01)**
E06B 9/72 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19175042.1**

(22) Date de dépôt: **17.05.2019**

(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

(72) Inventeurs:
 • **CACHALOU, Laurent**
90000 BELFORT (FR)
 • **MAILLARD, Jérôme**
25190 CHAMESOL (FR)
 • **BROGLY, Sébastien**
90850 ESSERT (FR)

(30) Priorité: **18.05.2018 FR 1854175**

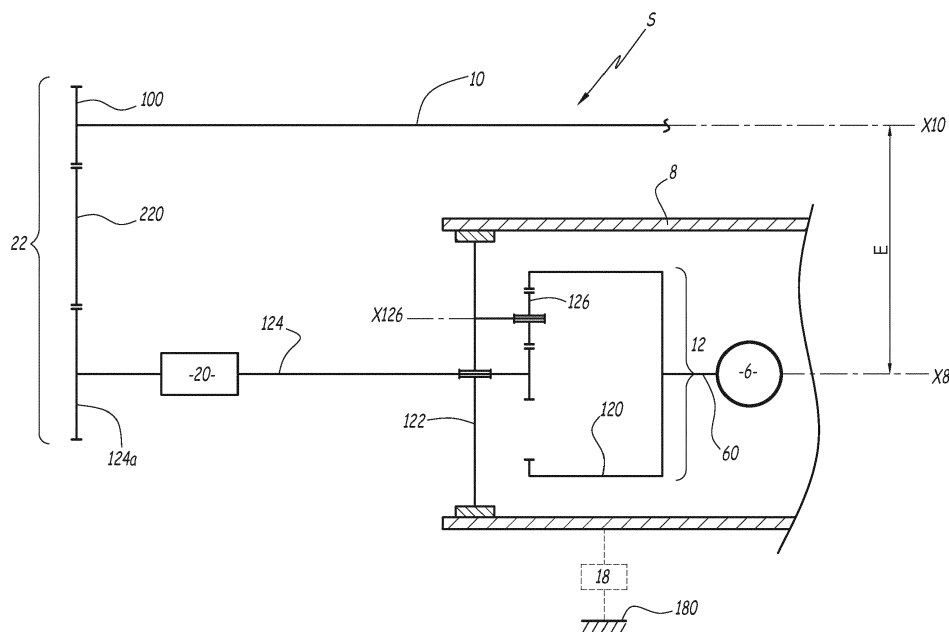
(74) Mandataire: **Lavoix**
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(71) Demandeur: **Zurflüh-Feller**
25150 Pont de Roide (FR)

(54) SYSTÈME D'ACTIONNEMENT D'UN VOILE ROULANT ET D'UNE TOILE

(57) Ce système d'actionnement (S) d'un volet roulant et d'une toile couissant parallèlement, comprend un actionneur (6) délivrant un couple de rotation, un tube (8) d'enroulement du volet roulant, et un tube (10) d'enroulement de la toile. Le système d'actionnement comprend un différentiel (12) comportant une entrée (120) entraînée en rotation par l'actionneur (6), une première sortie (122) entraînant en rotation le tube (8) d'enroule-

ment du volet et une seconde sortie (124) entraînant en rotation le tube (10) d'enroulement de la toile. Le différentiel (12) transmet sélectivement le couple de rotation de l'actionneur (6) au tube (8) d'enroulement du volet via la première sortie (122) lorsque le tube (8) d'enroulement du volet est non bloqué, ou au tube (10) d'enroulement de la toile via la seconde sortie (124) lorsque le tube (8) d'enroulement du volet est bloqué.

*Fig.2***EP 3 569 809 A1**

Description

[0001] La présente invention concerne un système d'actionnement d'un volet roulant et d'une toile coulissant parallèlement.

[0002] Il est connu de coupler un volet roulant et une toile, telle qu'une moustiquaire, coulissant parallèlement. La moustiquaire peut s'enrouler dans le coffre du volet roulant sur un axe parallèle au tube d'enroulement du tablier du volet roulant (EP1300541, DE20200860, FR2717531, FR2936006). Lorsque la moustiquaire est à commande manuelle, il faut ouvrir la fenêtre pour la manoeuvrer.

[0003] Dans certains cas, notamment FR2936007, le volet roulant et la moustiquaire sont entraînés par deux moteurs intégrés dans le tube d'entraînement du tablier du volet roulant. Ce concept nécessite, outre deux moteurs, deux points de commande pour sélectionner l'un ou l'autre, ce qui est coûteux.

[0004] Dans certains cas, l'arbre de la toile et l'arbre du volet sont entraînés par un seul moteur. Ce système est utilisé pour manoeuvrer une toile en la maintenant toujours tendue. Cette tension peut être réalisée en faisant en sorte de toujours tracter la toile par deux axes d'entraînement activés sélectivement en fonction du sens de traction de la toile (US4690195). Cette tension peut être réalisée en faisant tourner deux axes simultanément avec un seul moteur. L'un est relié au tube d'enroulement et l'autre sur la lame finale. Les vitesses étant différentes, il se crée une tension d'un système de ressort qui tend la toile (US4976302).

[0005] Dans un autre cas, un axe entraîne l'enroulement du tablier du volet et l'autre l'enroulement de la toile moustiquaire. Un système d'embrayage ou de sélecteur permet d'activer l'entraînement de l'un ou de l'autre. La sélection différenciée d'un des axes d'entraînement nécessite une commande de la part de l'utilisateur. Ce n'est pas automatique.

[0006] JP H08232563 décrit un système d'actionnement de deux éléments coulissant parallèlement et entraînés respectivement par des tubes d'enroulement. Ce système comprend un différentiel et deux freins permettant de bloquer respectivement l'un des tubes d'enroulement pour permettre la rotation de l'autre tube d'enroulement. Un tel système nécessite la commande des deux freins pour obtenir sélectivement les manoeuvres des deux éléments.

[0007] C'est à ces inconvénients qu'entend remédier l'invention en proposant un nouveau système d'actionnement d'un volet roulant et d'une toile, permettant des séquences de déroulage et d'enroulage du volet roulant et de la toile plus simples et moins coûteuses.

[0008] A cet effet, l'invention concerne un système d'actionnement d'un volet roulant et d'une toile coulissant parallèlement, comprenant :

- un actionneur délivrant un couple de rotation,
- un tube d'enroulement du volet roulant, et

- un tube d'enroulement de la toile.
- un différentiel comportant une entrée entraînée en rotation par l'actionneur, une première sortie entraînant en rotation le tube d'enroulement du volet et une seconde sortie entraînant en rotation le tube d'enroulement de la toile.

[0009] Le système d'actionnement est caractérisé en ce qu'il comporte un frein exerçant un couple résistant mais non bloquant contre la rotation du tube d'enroulement de la toile de sorte que le différentiel transmet sélectivement et automatiquement le couple de rotation de l'actionneur au tube d'enroulement du volet via la première sortie lorsque le tube d'enroulement du volet est non bloqué, ou au tube d'enroulement de la toile via la seconde sortie lorsque le tube d'enroulement du volet est bloqué.

[0010] Grâce à l'invention, le déroulage et l'enroulage du volet roulant et de la toile sont successifs et automatiques en agissant sur les sorties du différentiel.

[0011] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel système d'actionnement peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises selon toute combinaison techniquement admissible :

- Le différentiel entraîne le tube d'enroulement de la toile lorsque le couple exercé par le moteur sur la seconde sortie du différentiel est supérieur au couple résistant exercé par le frein.
- Le système d'actionnement comprend un train d'engrenages entraînant le tube d'enroulement de la toile à partir de la seconde sortie du différentiel, et le frein est prévu sur une roue dentée du train d'engrenages.
- Le tube d'enroulement du volet est bloqué par l'arrivée du volet en une position de fin de course, de sorte que le différentiel entraîne automatiquement le tube d'enroulement de la toile.
- Le système d'actionnement comprend un dispositif de blocage pilotable du tube d'enroulement du volet.
- L'actionneur et/ou le différentiel sont prévus à l'intérieur du tube d'enroulement du volet roulant.
- Le différentiel comprend des roues satellites à axes parallèles à un axe de rotation du tube d'enroulement du volet ou à axes perpendiculaires à l'axe de rotation du tube d'enroulement du volet.
- L'entrée du différentiel est formée par une roue planétaire du différentiel, et la première sortie est formée par une roue porte-satellite du différentiel, et la seconde sortie est formée par une roue planétaire du différentiel, ou la première sortie est formée par une roue planétaire du différentiel, et la seconde sortie est formée par une roue porte-satellite du différentiel.
- L'entrée du différentiel est formée par une roue porte-satellite du différentiel, et la première sortie et la seconde sortie sont formées par des roues planétaires du différentiel.

[0012] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un système d'actionnement conforme à son principe, faite à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un système d'actionnement d'un volet roulant et d'une toile selon l'invention ;
- la figure 2 est un schéma cinématique du système d'actionnement de la figure 1 ;
- la figure 3 est vue en perspective éclatée d'une partie du système d'actionnement de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en perspective éclatée d'une transmission du système d'actionnement de la figure 1 ;
- la figure 5 est une vue en coupe d'une partie du système d'actionnement de la figure 1 ;
- les figures 6 à 9 sont des vues en coupe similaires à la figure 5, pour quatre configurations différentes de déroulage d'un volet et d'une toile ;
- la figure 10 est une vue latérale d'une variante de disposition d'un axe de volet et d'un axe de toile ;
- la figure 11 est un schéma cinématique d'un système d'actionnement conforme à un second mode de réalisation de l'invention.

[0013] La figure 1 représente un système d'actionnement S d'un volet roulant 2 et d'une toile 4, le volet roulant 2 et la toile 4 coulissant parallèlement. La toile 4 peut être notamment une moustiquaire.

[0014] Le système S comprend :

- un actionneur 6 délivrant un couple de rotation à un arbre de sortie 60,
- un tube d'enroulement 8 du volet roulant 2, nommé ci-après tube de volet 8, et
- un tube d'enroulement 10 de la toile 4, nommé ci-après tube de toile 10.

[0015] L'actionneur 6 peut être un moteur électrique. Il peut également s'agir d'un actionneur manuel, tel qu'une manivelle.

[0016] L'actionneur 6, le tube de volet 8 et le tube de toile 10 sont montés entre deux joues 14 qui délimitent un coffre du volet roulant 2.

[0017] Le volet roulant 2 et la toile 4 coulissent parallèlement dans deux guides latéraux 16.

[0018] Le système S comprend un différentiel 12 détaillé de façon cinématique sur la figure 2. Le différentiel 12 comporte une entrée 120 formée par une roue planétaire entraînée en rotation par l'actionneur 6. L'entrée 120 est en prise avec l'arbre de sortie 60. Le différentiel 12 comprend une première sortie 122 formée par une roue porte-satellite entraînant en rotation le tube de volet 8, et une deuxième sortie 124 formée par une roue planétaire entraînant en rotation le tube de toile 10. La sortie

122 porte une roue satellite 126 en prise avec l'entrée 120 et la sortie 124. Le différentiel 12 transmet sélectivement le couple de rotation de l'actionneur 6 au tube de volet 8 ou au tube de toile 10. La roue satellite 126 présente un axe de rotation X126 parallèle à l'axe X8, selon le principe du train épicycloïdal. En variante non représentée, le différentiel 12 peut comprendre plus d'une roue satellite 126, et la ou les roues satellites 126 pourraient être disposées selon un axe perpendiculaire à l'axe X8 comme cela est visible sur la figure 11 décrite dans la suite. L'actionneur 6 et le différentiel 12 sont intégrés dans le tube de volet 8.

[0019] En variante non représentée, l'arbre 60 de l'actionneur 6 peut être en prise avec la roue planétaire 124, tandis que le tube de toile 10 est entraîné par la roue planétaire 120.

[0020] En variante non représentée, le tube de toile 10 peut être entraîné par la roue porte-satellite 122. Dans ce cas le tube 8 du volet est entraîné en rotation par la roue planétaire 120.

[0021] Dans une autre variante non représentée, cette structure peut être inversée, l'actionneur 6 entraînant la roue porte-satellite 122, tandis que le tube de volet 10 est entraîné par la roue planétaire 124.

[0022] Le fonctionnement d'un différentiel est connu en soi et ne sera pas détaillé.

[0023] Le différentiel 12 entraîne le tube de toile 10 lorsque le tube de volet 8 est bloqué.

[0024] Le tube de volet 8 peut être bloqué par l'arrivée du volet 2 en une position de fin de course.

[0025] En variante, le système S peut comprendre un dispositif 18 de blocage pilotable du tube de volet 8 ou de la sortie 122, permettant d'obtenir la manoeuvre de la toile 4 en dehors des positions de fin de course du volet 2. Dans un tel cas, le différentiel 12 entraîne en rotation le tube de toile 10 dans un sens ou dans l'autre par l'intermédiaire d'un train de transmission. Le dispositif 18 peut être par exemple un élément monté entre le tube de volet 8 et une partie fixe 180 du système S, et permettant de freiner le tube de volet 8.

[0026] Les deux cas précités seront abordés plus en détail dans ce qui suit.

[0027] Pour s'assurer que l'actionnement du volet roulant 2 intervient avant celui de la toile 4 lorsque l'actionneur 6 est démarré, le système S comporte un frein 20 exerçant un couple résistant contre la rotation de la sortie 124. De cette manière, lorsque l'actionneur 6 est démarré, et que le volet 2 est libre d'être déplacé, le couple résistant sur la sortie 124 est supérieur au couple résistant sur la sortie 122, et la rotation est transmise à la sortie 122 et donc au tube de volet 8.

[0028] Le couple résistant exercé par le frein 20 n'entraîne pas un blocage complet de la sortie 124. Lorsque le tube de volet 8 est bloqué, le couple résistant sur la sortie 122 devient supérieur au couple résistant sur la sortie 124. Le couple exercé par l'actionneur 6 via le différentiel 12 sur la sortie 124 devient supérieur au couple résistant exercé par le frein 20, et le différentiel 12 en-

traîne donc la sortie 124 et donc le tube de toile 10.

[0029] Cet arrangement permet un actionnement séquentiel automatique du volet 2 et de la toile 4, obtenu grâce à la seule commande de l'actionneur 6 par une interface non représentée.

[0030] Le système S fonctionne de la façon suivante, lorsque le tube de volet 8 est bloqué par l'arrivée du volet 2 dans une position de fin de course. Dans une configuration initiale représentée à la figure 6, le volet 2 et la toile 4 sont enroulés en position haute.

[0031] L'actionneur 6 est mis en marche, entraînant le tube de volet 8 selon la flèche F1, et le volet 2 descend selon la flèche F2. L'actionneur 6 retient la chute du volet 2 par l'intermédiaire du différentiel 12 jusqu'à une position de fin de course basse du volet 2, représentée à la figure 7. Pendant cette phase, le frein 20 maintient le tube de toile 10 immobile. La position de fin de course basse peut être obtenue par exemple par une butée 34. La butée 34 peut être par exemple prévue sur les éléments de guidage 16 ou directement sur un seuil de fenêtre ou de porte.

[0032] Lorsque la position de fin de course basse du volet 2 est atteinte, le tube de volet 8 ne peut plus tourner et de ce fait le couple fourni par l'actionneur 6 augmente. Lorsque ce couple dépasse le couple résistant du frein 20, l'actionneur 6 entraîne le tube de toile 10 selon la flèche F3 grâce au différentiel 12 pour faire descendre la toile 4 selon la flèche F4 jusqu'à une position de fin de course basse, représentée à la figure 8. Dans cette configuration, la toile 4 est immobilisée contre la butée 34.

[0033] Lorsque le volet 2 remonte selon la flèche F5, l'actionneur 6 tracte le volet 2 par l'intermédiaire du différentiel 12 selon la flèche F6 jusqu'à une position de fin de course haute du volet 2, représentée à la figure 9. Pendant cette phase, le frein 20 maintient le tube de toile 10 immobile. La position de fin de course haute du volet 2 peut être obtenue par une butée 36. La butée 36 peut être par exemple prévue sur les éléments de guidage 16.

[0034] Lorsque la position de fin de course haute du volet 2 est atteinte, le tube de volet 8 ne peut plus tourner et de ce fait le couple fourni par l'actionneur 6 augmente. Lorsque ce couple dépasse le couple résistant du frein 20, l'actionneur 6 entraîne le tube de toile 10 en rotation selon la flèche F7 grâce au système de différentiel 12 pour faire remonter la toile 4, selon la flèche F8, jusqu'à une position de fin de course haute de la toile 4, qui correspond à la configuration initiale de la figure 6.

[0035] La descente et la remontée de la toile 4 sont donc obtenues automatiquement et en utilisant un seul actionneur 6, en fonction des arrivées du volet 2 à ses positions de fin de course basse et haute. L'utilisateur n'a donc pas à actionner de commande pour obtenir la manoeuvre de la toile 4.

[0036] Lorsque le blocage du tube de volet 8 est piloté, la descente ou la montée de la toile 4 n'est pas conditionnée à l'arrivée du volet 2 à ses positions de fin de course basse et haute.

[0037] Le dispositif 18 de blocage pilotable peut spé-

cifier un blocage du volet 2 à une position particulière à n'importe quel moment. Lorsque le tube de volet 8 est bloqué, l'actionnement de la toile 4 peut être réalisé dans le sens de la descente ou de la montée.

[0038] La structure mécanique des éléments du système S est détaillée à la figure 3. L'actionneur 6 est monté dans le tube de volet 8.

[0039] L'entrée 120 du différentiel 12 est formée par une partie externe en prise avec l'actionneur 6 grâce à des formes cannelées 120a prévues sur l'entrée 120, qui coopèrent avec des formes cannelées 60a complémentaires prévues sur l'arbre de sortie 60 de l'actionneur 6.

[0040] Le différentiel 12 entraîne de manière différentielle soit le tube de volet 8 par l'intermédiaire d'une roue d'entraînement 26, soit un axe 28 se prolongeant à travers des éléments de guidage 30 jusqu'à la roue dentée 124a qui entraîne le tube de toile 10 par l'intermédiaire du train d'engrenages 22.

[0041] La sortie 122 du différentiel 12 comporte des formes cannelées 122a qui coopèrent avec des formes cannelées 260 prévues d'un côté interne de la roue d'entraînement 26. Un côté externe de la roue d'entraînement 26 présente également des formes en relief 262 coopérant avec des formes en creux 80 prévues sur une extrémité du tube de volet 8.

[0042] La roue d'entraînement 26 est un élément modulaire et peut de par sa géométrie s'adapter à tous les types de tubes de volet 8 du marché.

[0043] L'axe 28 comprend un embout 280 qui transmet un mouvement de rotation à la roue dentée 124a à travers une liaison glissière formée dans cet exemple par un dispositif de crabot. Le système S comprend également une butée axiale 32 permettant de maintenir la position de l'axe 28 par rapport aux éléments de guidage 30 selon l'axe de rotation X8. En variante non représentée, la butée 32 peut être intégrée à l'embout 280.

[0044] L'axe 28 peut être constitué d'un élément rapporté découpable (non représenté) sur mesure en fonction de la largeur du volet roulant 2.

[0045] Les éléments de guidage 30 assurent une liaison pivot avec l'axe 28 et sont emboîtés dans le tube de volet 8. Leur forme externe est complémentaire de la forme interne du tube de volet 8.

[0046] Selon un aspect optionnel, le système S comprend un train d'engrenages 22 transmettant la rotation du différentiel au tube de toile 10. Ce train d'engrenages 22 comprend au moins une roue dentée 220 en prise d'un côté avec une roue dentée 124a solidaire en rotation de la sortie 124, et d'un autre côté avec une roue dentée 100 solidaire en rotation du tube de toile 10.

[0047] Comme cela est représenté sur la figure 4, le train d'engrenages 22 peut comporter plus d'une roue dentée 220, par exemple deux.

[0048] De façon optionnelle mais avantageuse, le train d'engrenages 22 et les roues dentées 100 et 124a peuvent être montés dans un capot 24 en deux parties 240 et 242 lui-même monté dans le coffre du volet roulant 2.

[0049] Selon un exemple, le frein 20 est prévu sur une

roue dentée 220 du train d'engrenages 22. Le frein 20 peut être prévu sur n'importe laquelle des roues dentées 220, 100 et 124a.

[0050] En fonction du nombre et du positionnement des roues dentées 220, l'entraxe E entre un axe de rotation X10 du tube de toile 10 et un axe de rotation X8 du tube de volet 8 peut être varié pour s'adapter à différentes configurations d'installation. Notamment figure 10, les axes de rotation X8 et X10 ont un entraxe E' différent de l'entraxe E de la configuration de la figure 5.

[0051] En variante, la transmission du couple de rotation entre la sortie 124 et le tube de toile 10 peut également être réalisée par un système à courroie.

[0052] Le frein 20 peut être réalisé sous la forme d'un système de frottement mécanique, d'un système magnétique, ou toute autre solution permettant de générer un couple résistant à la rotation de la sortie 124 du différentiel 12.

[0053] Selon un mode de réalisation alternatif représenté sur la figure 11, l'actionneur 6 et le différentiel 12 peuvent être localisés hors du tube d'enroulement 8 du tablier du volet 2. Sur la figure 11 est également représentée la variante du différentiel 12 avec roues satellites 126 ayant des axes de rotation Y126 perpendiculaires à l'axe de rotation X8 du tube de volet 8. Les roues satellites 126 sont portées par une roue porte-satellite 120 formant l'entrée du différentiel 12, et qui est en prise avec une roue dentée portée par l'arbre de sortie 60. Les sorties 122 et 124 sont formées par les roues planétaires du différentiel 12.

[0054] Selon un mode de réalisation non représenté, le différentiel 12 peut ne pas être localisé du côté de l'actionneur 6 mais à l'opposé de celui-ci selon l'axe X8. Dans un tel cas, le couple de l'actionneur 6 est transmis à l'entrée du différentiel 12 par un système de transmission.

[0055] Selon un autre mode de réalisation non représenté, le frein 20 peut être prévu sur une roue supplémentaire en prise avec l'une de roues d'entraînement 220 et montée avec frottement sur un support fixe du système S.

[0056] L'actionneur et le différentiel ont été décrits ci-dessus comme étant deux éléments distincts formés par les éléments 6 et 12. En mode de réalisation non représenté, il peut être envisagé que l'actionneur et le différentiel soient combinés dans un même dispositif formant l'actionneur, qui est alors un motoréducteur comprenant un moteur et au moins un étage de réduction par exemple formé par des trains épicycloïdaux. Les différents éléments du dernier étage de réduction du motoréducteur peuvent alors être reliés au tube de volet 8 et au tube de toile 10 selon le principe de la figure 2 pour former le différentiel.

[0057] Les caractéristiques des modes de réalisation et variantes décrits ci-dessus peuvent être combinées pour former de nouveaux modes de réalisation.

Revendications

1. Système d'actionnement (S) d'un volet roulant (2) et d'une toile (4) coulissant parallèlement, comprenant :

- un actionneur (6) délivrant un couple de rotation,
- un tube (8) d'enroulement du volet roulant (2),
- un tube (10) d'enroulement de la toile (4),
- un différentiel (12) comportant une entrée (120) entraînée en rotation par l'actionneur (6), une première sortie (122) entraînant en rotation le tube (8) d'enroulement du volet (2) et une seconde sortie (124) entraînant en rotation le tube (10) d'enroulement de la toile (4),

caractérisé en ce qu'il comporte un frein (20) exerçant un couple résistant mais non bloquant contre la rotation du tube (10) d'enroulement de la toile (4) de sorte que le différentiel (12) transmet sélectivement et automatiquement le couple de rotation de l'actionneur (6) au tube (8) d'enroulement du volet (2) via la première sortie (122) lorsque le tube (8) d'enroulement du volet (2) est non bloqué, ou au tube (10) d'enroulement de la toile (4) via la seconde sortie (124) lorsque le tube (8) d'enroulement du volet (2) est bloqué.

2. Système d'actionnement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le différentiel (12) entraîne le tube (10) d'enroulement de la toile (4) lorsque le couple exercé par le moteur sur la seconde sortie (124) du différentiel (12) est supérieur au couple résistant exercé par le frein (20).

3. Système d'actionnement selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** comprend un train d'engrenages (22) entraînant le tube (10) d'enroulement de la toile (4) à partir de la seconde sortie (124) du différentiel (12), et **en ce que** le frein (20) est prévu sur une roue dentée (220) du train d'engrenages (220).

4. Système d'actionnement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tube (8) d'enroulement du volet (2) est bloqué par l'arrivée du volet (2) en une position de fin de course, de sorte que le différentiel (12) entraîne automatiquement le tube (10) d'enroulement de la toile (4).

5. Système d'actionnement selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif (18) de blocage pilotable du tube (8) d'enroulement du volet (2).

6. Système d'actionnement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'actionneur (6) et/ou le différentiel (12) sont prévus à l'inté-

rieur du tube (8) d'enroulement du volet roulant (2).

7. Système d'actionnement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le différentiel (12) comprend des roues satellites (126) à axes (X126) parallèles à un axe de rotation (X8) du tube d'enroulement (8) du volet (2) ou à axes (Y126) perpendiculaires à l'axe de rotation (X8) du tube d'enroulement (8) du volet (2). 5 10
8. Système d'actionnement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'entrée (120) du différentiel (12) est formée par une roue planétaire du différentiel (12), et **en ce que** : 15
- la première sortie (122) est formée par une roue porte-satellite du différentiel (12), et la seconde sortie (124) est formée par une roue planétaire du différentiel (12), ou
 - la première sortie (122) est formée par une roue planétaire du différentiel (12), et la seconde sortie (124) est formée par une roue porte-satellite du différentiel (12). 20
9. Système d'actionnement selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'entrée (120) du différentiel (12) est formée par une roue porte-satellite du différentiel (12), et **en ce que** la première sortie (122) et la seconde sortie (124) sont formées par des roues planétaires du différentiel (12). 25 30

35

40

45

50

55

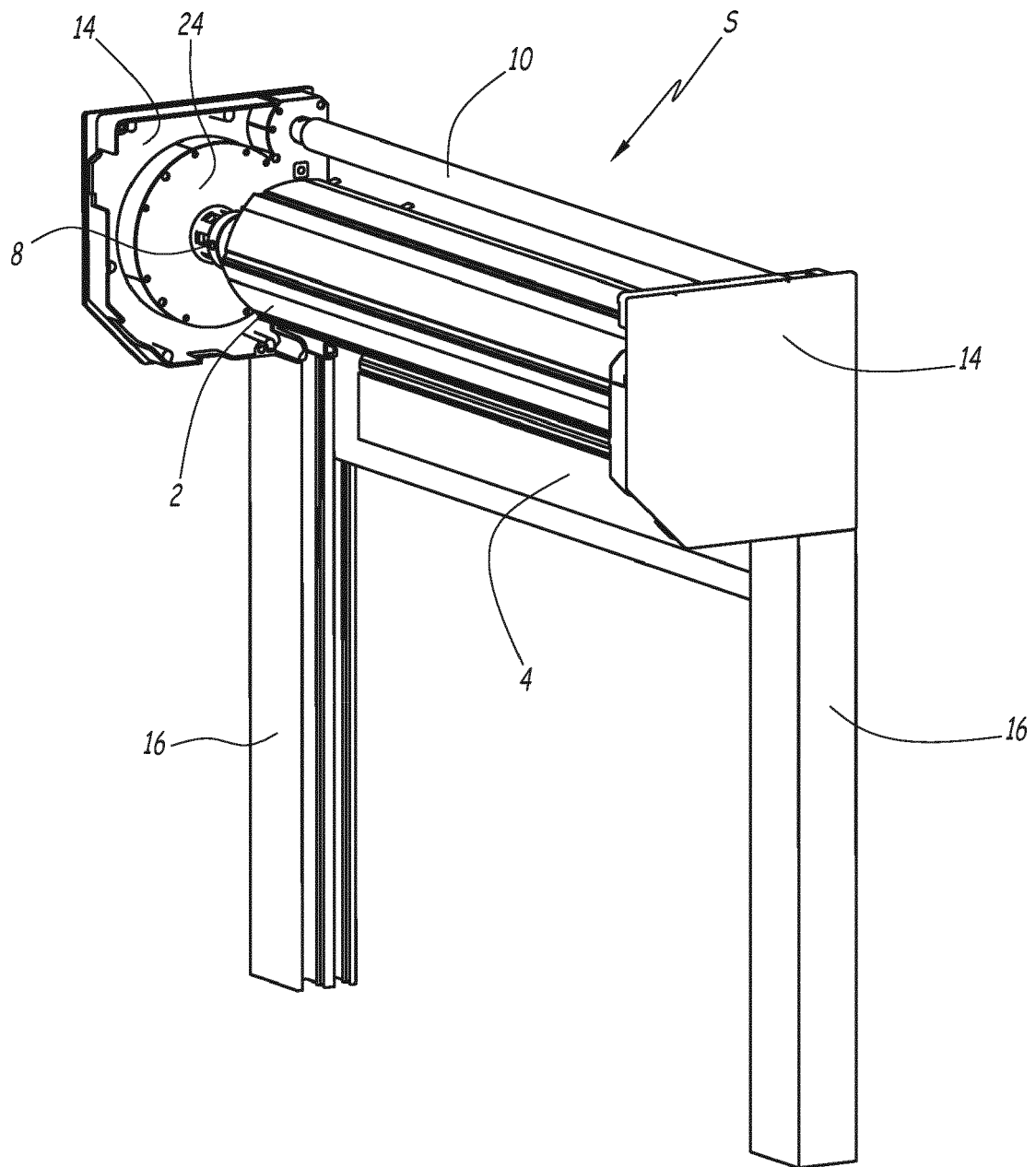


Fig.1

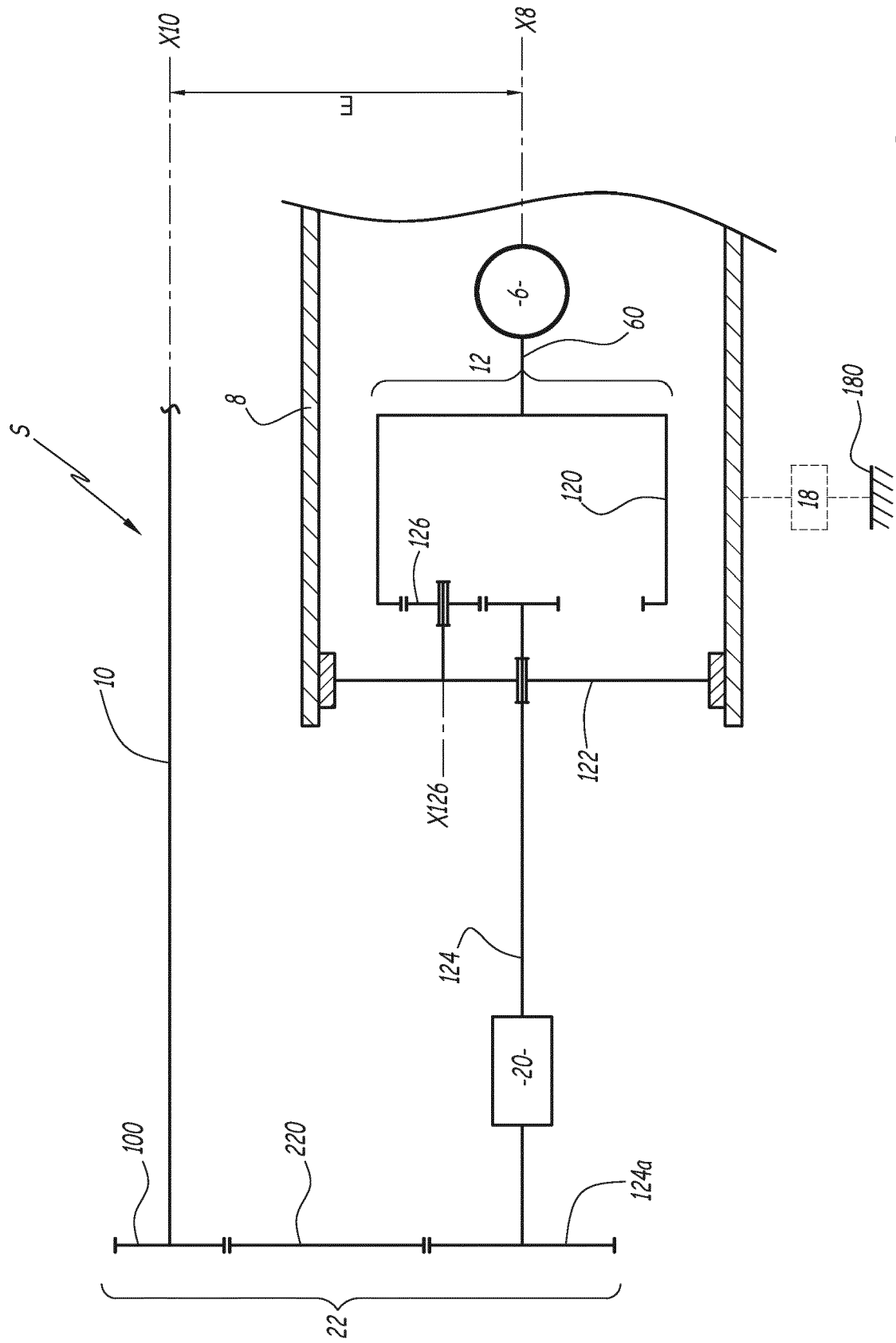


Fig.2

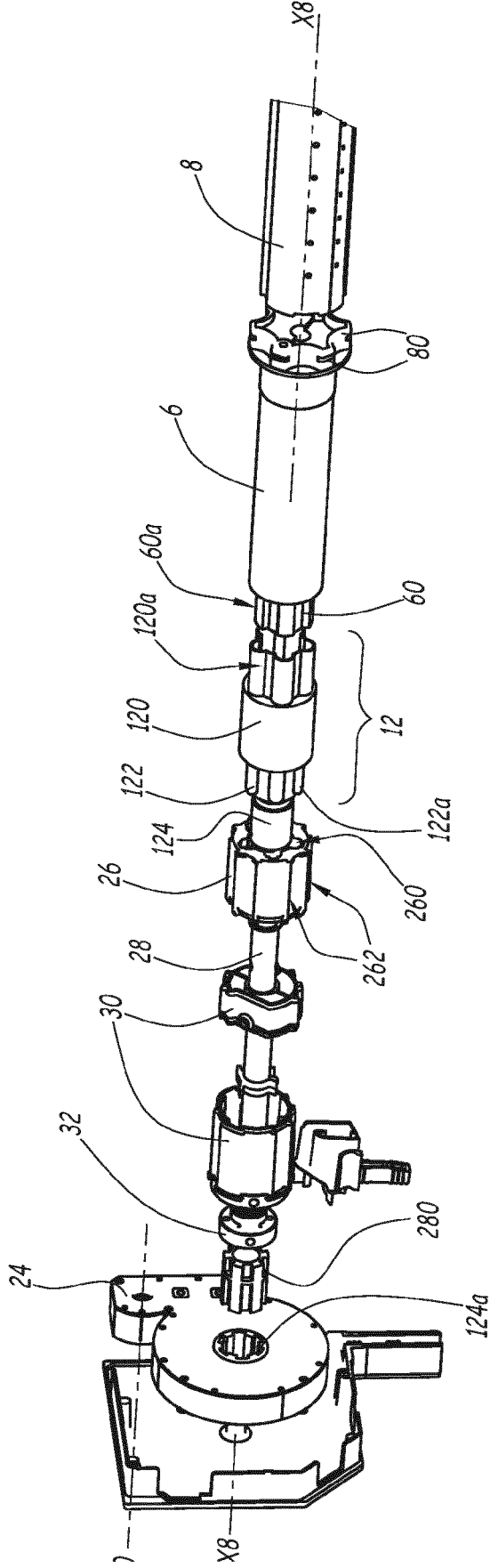
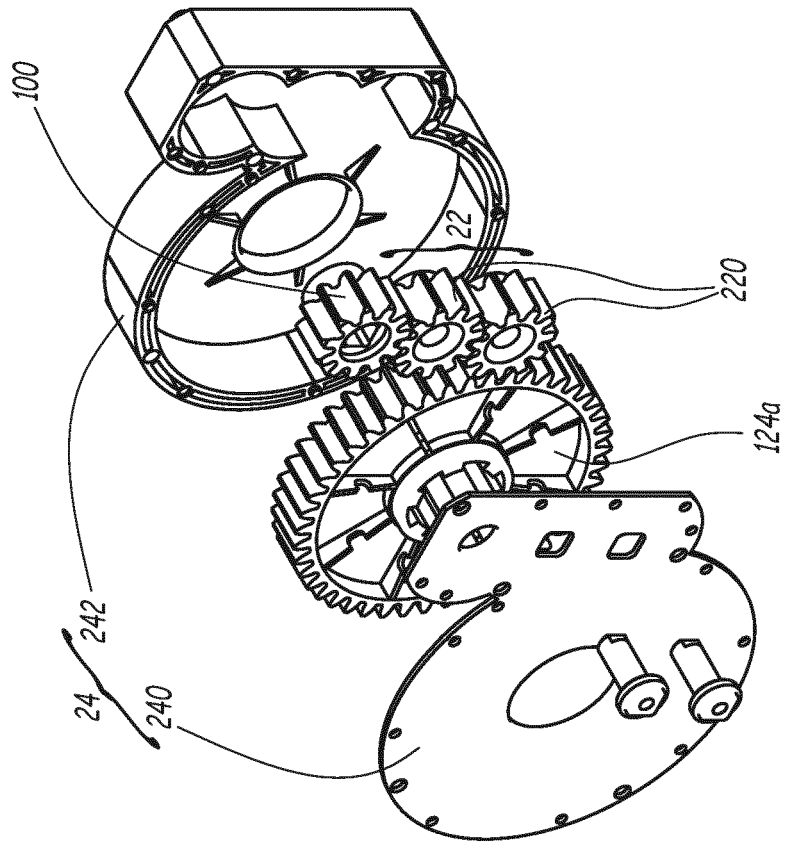
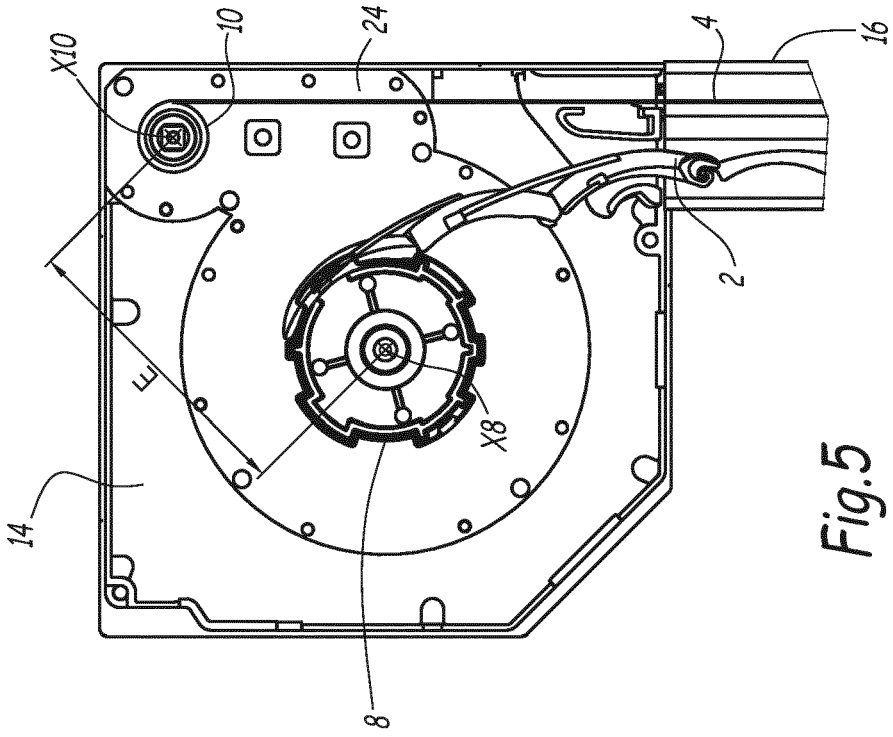


Fig.3



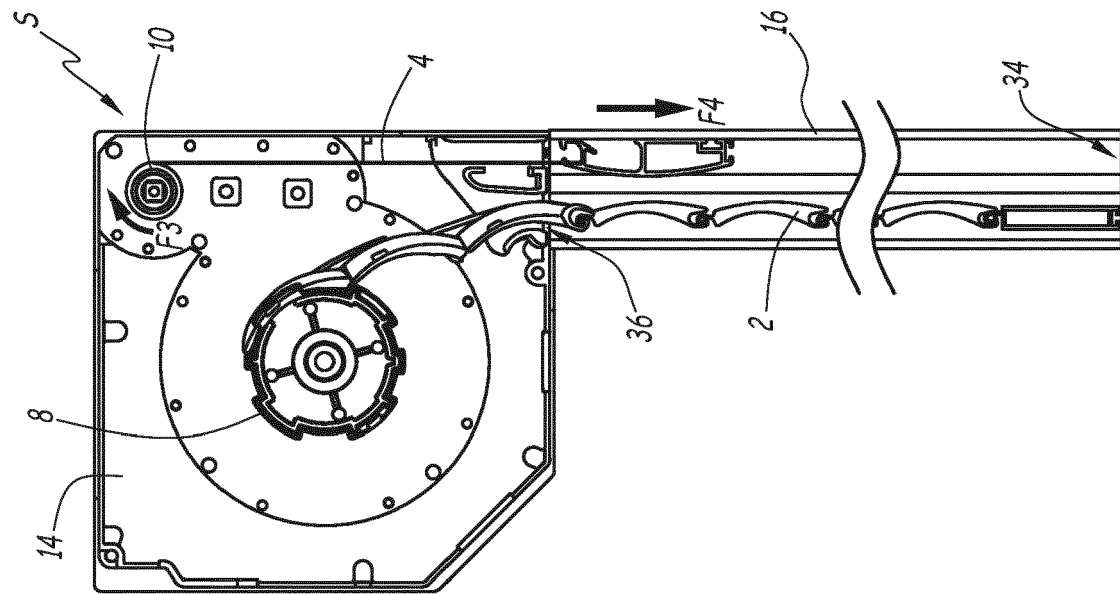


Fig. 7

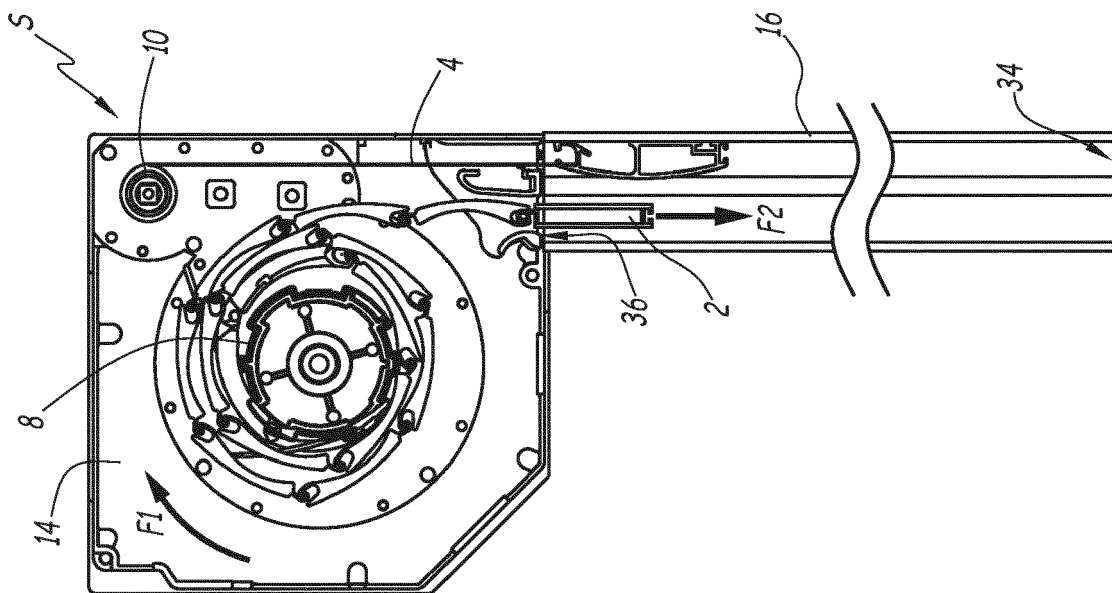


Fig. 6

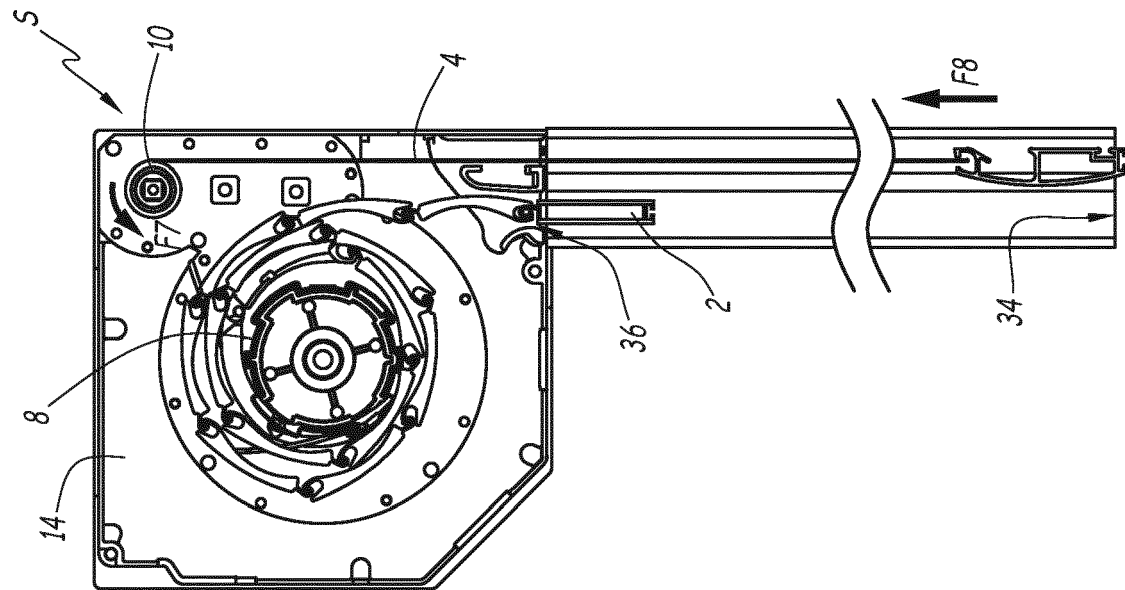


Fig. 9

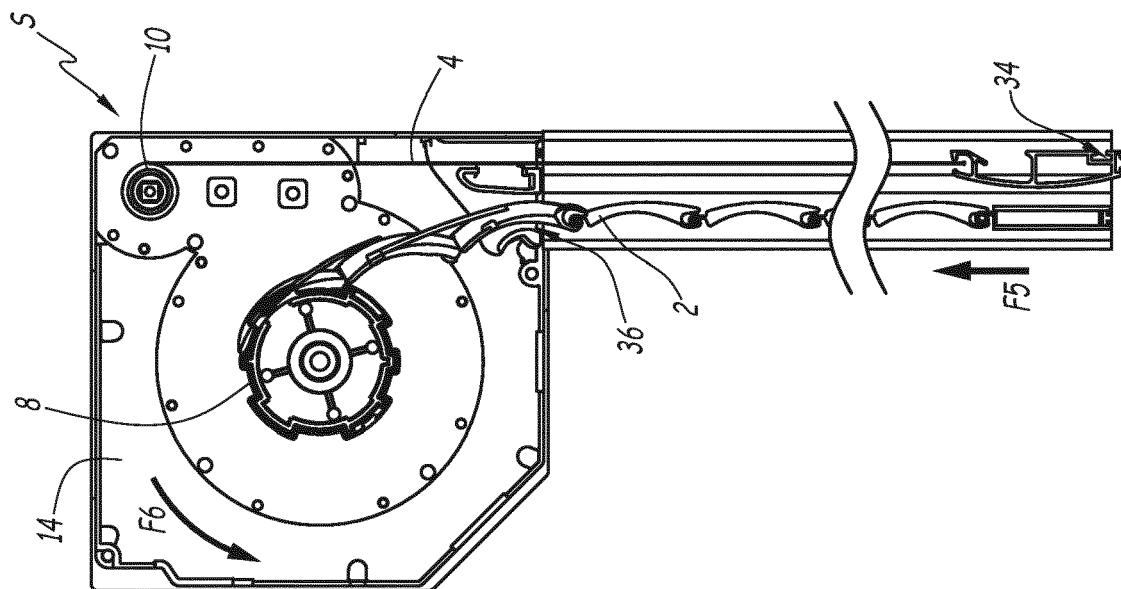


Fig. 8

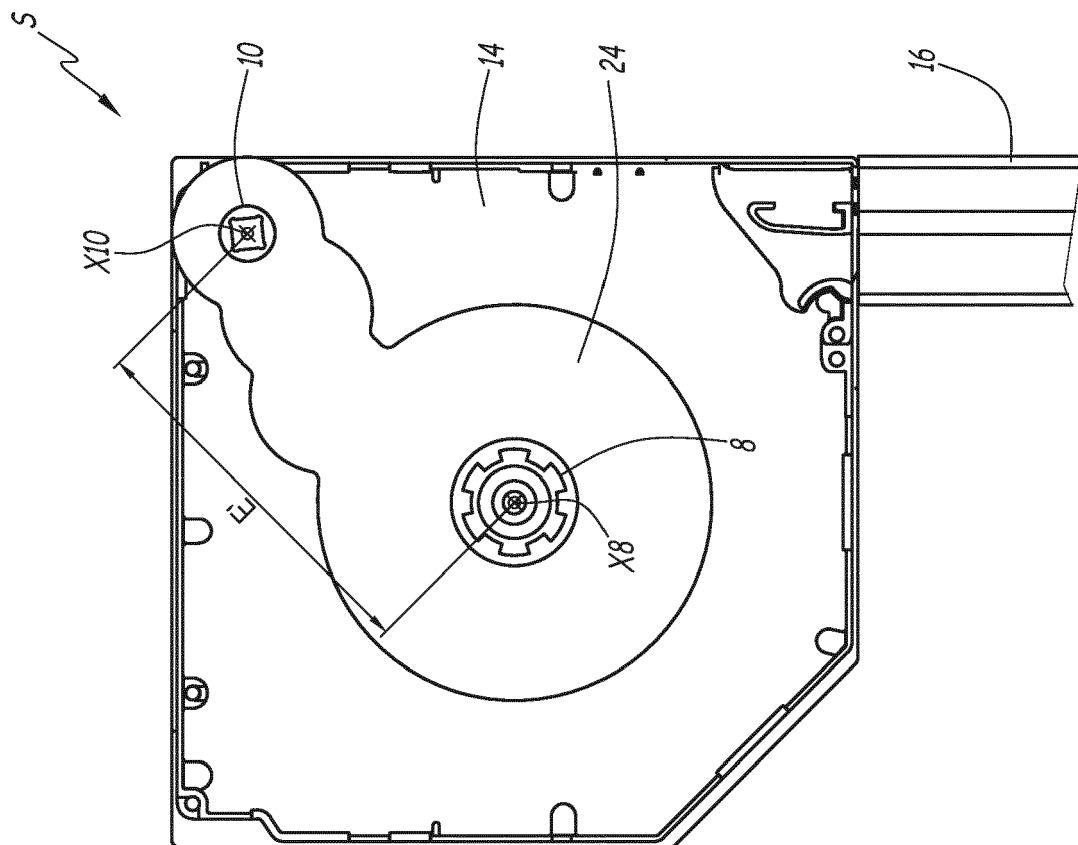


Fig.10

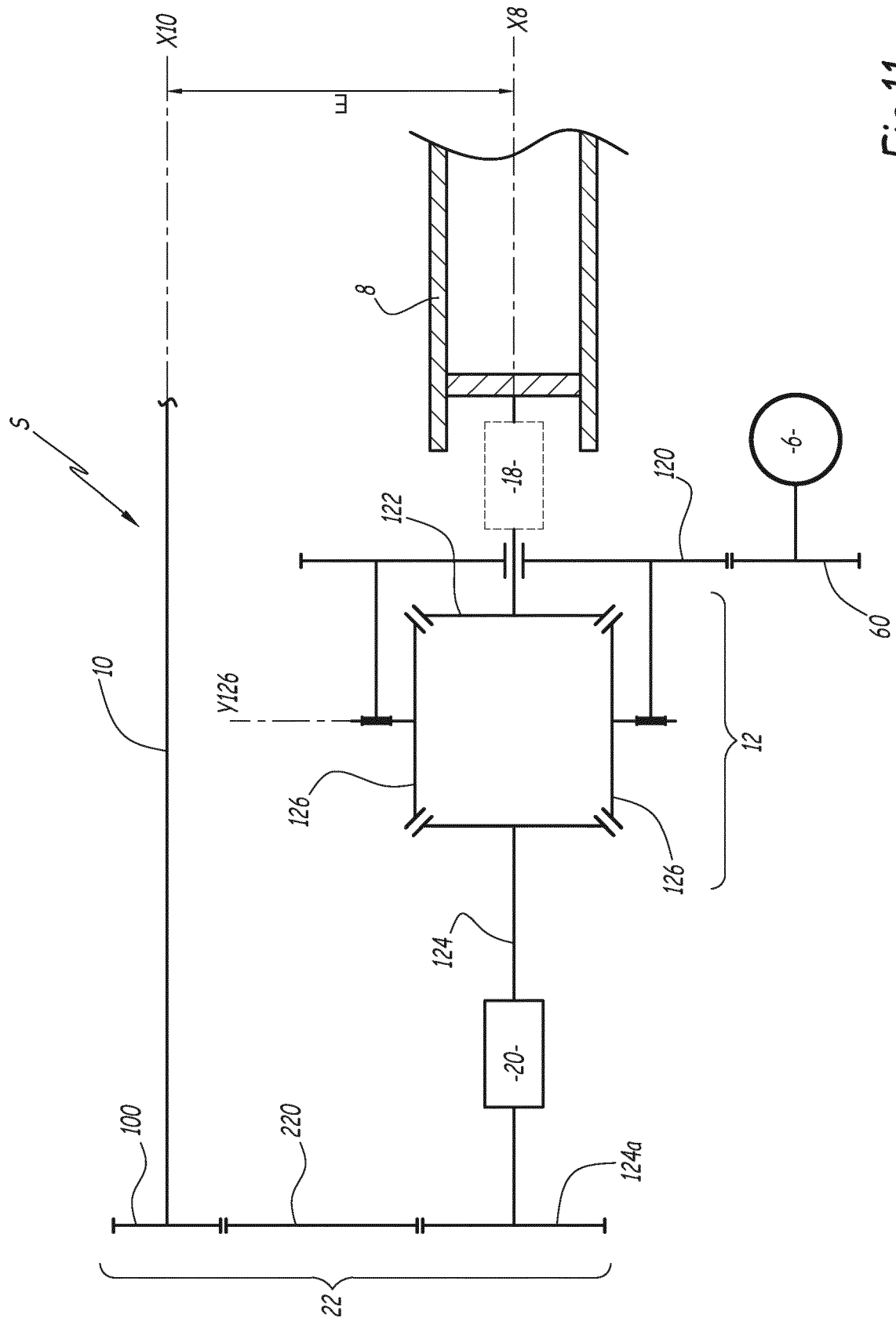


Fig.11



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 17 5042

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	JP H08 232563 A (FUJI HENSOKUKI KK; SHINJO KINICHI) 10 septembre 1996 (1996-09-10) * abrégé; figures 1-3 * * alinéas [0020] - [0022] * -----	1-9	INV. E06B9/11 E06B9/40 E06B9/54 E06B9/68 E06B9/72
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		10 octobre 2019	Cornu, Olivier
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 19 17 5042

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.

10-10-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP H08232563 A	10-09-1996	JP 3235942 B2	04-12-2001
		JP H08232563 A	10-09-1996

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

- EP 1300541 A [0002]
- DE 20200860 [0002]
- FR 2717531 [0002]
- FR 2936006 [0002]
- FR 2936007 [0003]
- US 4690195 A [0004]
- US 4976302 A [0004]
- JP H08232563 B [0006]