



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.12.2008 Bulletin 2008/51

(51) Int Cl.:
E05C 17/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08300213.9**

(22) Date de dépôt: **28.05.2008**

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

(71) Demandeur: **Renault S.A.S.**
92100 Boulogne-Billancourt (FR)

(72) Inventeur: **Michelin, Didier**
78950, Gambais (FR)

(30) Priorité: **12.06.2007 FR 0755678**

(54) **Agencement pour une porte pivotante de véhicule automobile à fermeture rapide**

(57) L'invention propose un agencement (10) pour le maintien selon au moins une position angulaire déterminée d'une porte (12) pivotante de véhicule automobile qui est articulée sur un élément (14) de structure de caisse du véhicule par l'intermédiaire d'au moins une charnière axiale, ledit agencement comportant un bras (24),

porté par la porte (12) et porteur d'un galet (26) qui est mobile dans une platine (38) solidaire de l'élément (14) qui comporte une piste (30) porteuse d'un moyen (32) d'indexation angulaire du galet (26) pour l'ouverture et une piste (36) dépourvue de moyen d'indexation angulaire pour la fermeture de la porte (12).

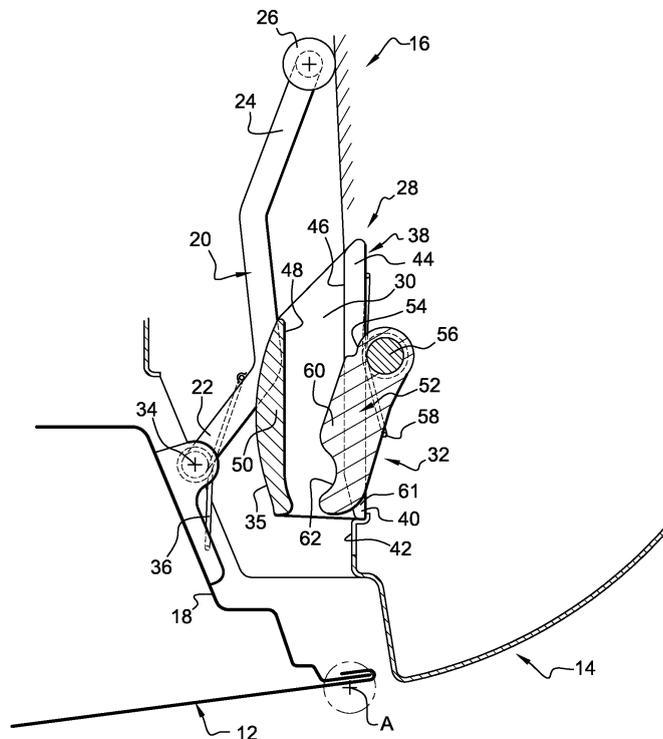


Fig. 1

Description

[0001] L'invention concerne un agencement pour le maintien selon au moins une position angulaire déterminée d'une porte pivotante de véhicule automobile.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement un agencement pour le maintien selon au moins une position angulaire déterminée d'une porte pivotante de véhicule automobile qui est articulée sur un élément de structure de caisse du véhicule par l'intermédiaire d'au moins une charnière axiale, ledit agencement comportant au moins un dispositif d'indexation selon au moins une position angulaire fixe qui est interposé entre une paroi de tranche de la porte et l'élément de structure de caisse pour déterminer ladite position angulaire fixe déterminée de la porte, ledit dispositif d'indexation comportant au moins un bras d'orientation transversal dont une première extrémité est portée par la paroi de tranche de la porte et dont une seconde extrémité porteuse d'au moins un galet roulant d'orientation axiale qui est susceptible d'être reçu dans un élément de guidage, solidaire de l'élément de structure de caisse, qui comporte au moins une première piste transversal de roulement dudit galet et un moyen d'indexation escamotable dudit galet qui est agencé dans une partie intermédiaire de la piste et qui est associé à la position angulaire fixe déterminée de la porte.

[0003] On connaît de nombreux exemples d'agencements de ce type.

[0004] De tels agencements sont notamment destinés à des véhicules utilitaires.

[0005] Conventionnellement, un tel agencement est destiné à assurer le maintien d'une porte pivotante de véhicule automobile selon au moins deux positions angulaires, notamment une position angulaire de demi-ouverture dans laquelle la porte est pivotée d'un angle déterminé d'environ 90 degrés par rapport à l'élément de structure de caisse du véhicule, et une position angulaire de pleine ouverture dans laquelle la porte est pivotée d'un angle déterminé d'environ 180 degrés par rapport à l'élément de structure de caisse du véhicule.

[0006] Dans un tel agencement, la porte est maintenue dans sa position angulaire de demi-ouverture par un moyen d'indexation passif. A partir de cette position de demi-ouverture, pour peu qu'une impulsion soit imprimée à la porte, le moyen d'indexation peut se trouver désactivé et la porte peut alors librement se refermer ou s'ouvrir en totalité.

[0007] Cette configuration est pénalisante pour un véhicule utilitaire pour lequel il peut être souhaitable de bénéficier d'une position stable de demi-ouverture de la porte.

[0008] Par ailleurs, ce moyen d'indexation concerne les deux sens d'ouverture et de fermeture de la porte.

[0009] Cette configuration est pénalisante pour un véhicule utilitaire pour lequel il peut s'avérer nécessaire de refermer la porte sans devoir surmonter l'effort antagoniste des moyens d'indexation.

[0010] C'est notamment le cas lorsque l'utilisateur dudit véhicule a les bras chargés et ne peut exercer qu'une action limitée sur la porte, par exemple à l'aide de ses coudes ou de ses genoux.

5 **[0011]** Pour remédier à ces inconvénients, l'invention propose un agencement du type décrit précédemment permettant une indexation stable de la position de demi-ouverture de la porte et une fermeture rapide de la porte.

10 **[0012]** Dans ce but, l'invention propose un agencement du type décrit précédemment, caractérisé en ce que la première extrémité du bras est montée pivotante axialement par rapport à la paroi de tranche de la porte et est rappelée élastiquement dans un plan transversal par rapport à ladite paroi par l'intermédiaire d'un ressort de torsion mobile entre une position extrême libre et une position extrême comprimée, de manière à être mobile entre deux positions extrêmes associées pour permettre :

- 20 - un déplacement du galet dans la première piste de roulement de l'élément de guidage, au moins dans un premier sens associé à l'ouverture de la porte, ledit déplacement passant par une position d'immobilisation, déterminée par le moyen d'indexation, associée à la position d'indexation angulaire fixe de la porte, et provoquant la compression du ressort de torsion jusqu'à sa position extrême comprimée,
- 25 - l'échappement du galet hors de la première piste de roulement provoquant la décompression du ressort de sa position extrême comprimée à sa position libre et le pivotement du bras jusqu'à une position d'introduction dans une seconde piste de roulement de l'élément de guidage,
- 30 - un déplacement du galet dans une seconde piste transversale de roulement dans un second sens associé à la fermeture de la porte, ladite seconde piste de roulement de l'élément de guidage étant dépourvue de moyen d'indexation pour permettre une fermeture rapide de la porte sans repasser par la position fixe d'indexation angulaire, le ressort occupant sa position libre,
- 35 - l'échappement du galet hors de la seconde piste de roulement jusqu'à une position d'introduction dans la première piste de guidage.

45 **[0013]** Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

L'élément de guidage comporte une platine, de section présentant sensiblement la forme d'un "U" couché, qui comporte :

- 50 • au moins une première surface de fixation fixée à une paroi verticale de l'élément de structure de caisse portée par un côté d'une première branche de la section en "U" couché,
- 55 • au moins la première piste de roulement, qui est délimitée par des deuxième et troisième surfaces de roulement en regard portées par les bran-

ches parallèles de la section en "U" couché, et dans une partie intermédiaire de la deuxième surface de roulement de la première branche en "U" couché de laquelle fait saillie le moyen d'indexation,

- au moins la seconde piste de roulement, qui est constituée d'une quatrième surface de roulement portée par le côté opposé de la seconde branche de la section en "U" couché,

- la quatrième surface de roulement de la seconde piste est conformée pour accompagner au mieux le roulement du galet lors de son déplacement sur la seconde piste, notamment selon une forme bombée présentant un arc de courbure déterminée,

- le moyen d'indexation escamotable du galet, qui est agencé dans une partie intermédiaire de la première piste et qui est associé à la position angulaire fixe déterminée de la porte, comporte un levier dont une première extrémité est montée pivotante axialement et rappelée élastiquement par rapport à la platine, dont une partie intermédiaire fait saillie à travers une lumière pratiquée dans la première branche en "U" couché de la platine et dont une seconde extrémité conformée en crochet de courbure complémentaire du galet fait aussi saillie à travers la lumière pour successivement, au cours de l'ouverture de la porte :

- s'escamoter au passage du galet, roulant sur la partie intermédiaire du levier, puis
- emprisonner le galet dans la seconde extrémité du levier conformée en crochet, et déterminer ainsi la position d'indexation du galet associée à la position angulaire fixe de la porte, puis
- libérer le galet, lorsque l'effort d'ouverture de la porte surmonte l'effort de rappel du ressort,

- l'élément de guidage comporte une platine, de section présentant sensiblement la forme de deux "U" couchés dont les concavités sont agencées en regard l'une de l'autre, comportant une surface de fixation, deux premières pistes de roulement et deux secondes pistes de roulement destinées à recevoir deux galets coaxiaux portés par le bras, et en ce que le moyen d'indexation escamotable des galets est agencé dans une partie intermédiaire des premières pistes et comporte :

- un premier levier dont une première extrémité est montée pivotante axialement et rappelée élastiquement par rapport à la platine, et dont une seconde extrémité faisant saillie à travers une première lumière pratiquée dans une des premières branches en "U" couchés de la platine porte un galet de retenue,
- un second levier de commande dont une première extrémité est montée pivotante axiale-

ment et rappelée élastiquement par rapport à la platine, dont une partie intermédiaire conformée en rampe fait saillie à travers une seconde lumière pratiquée dans l'autre première branche en "U" couché de la platine,

- un tourillon, monté en rotation par rapport à la platine, qui comporte une roue crantée, tournée vers le second levier de commande, ladite roue étant indexée par un moyen de billage tous les 60 degrés, qui est accolée à une came triangulaire comportant trois bossages disposés à 120 degrés les uns des autres,
- une lame de ressort, dont une extrémité est fixée au second levier de commande, et dont l'autre extrémité est reçue dans les crans de la roue crantée, pour permettre son entraînement dès lors que la partie intermédiaire du second levier de commande est sollicitée,
- un troisième levier, dont une extrémité est montée pivotante par rapport à la platine, dont une partie intermédiaire est en appui sur la came triangulaire, et dont l'extrémité opposée comporte un talon de retenue qui est susceptible, de faire saillie au travers de la première lumière,

pour permettre successivement, au cours de l'ouverture de la porte :

- l'avancée des galets et l'effacement du galet de retenue,
- la saillie du galet de retenue au travers de la première lumière,
- la sollicitation de la partie intermédiaire du second levier de commande par le galet, provoquant la rotation de la came à trois bossages de manière qu'un des bossages sollicite la partie intermédiaire du troisième levier et provoque la remontée du talon de retenue au travers de la première lumière, immobilisant alors le galet entre le galet de retenue et le talon,

puis

- un recul partiel des galets, sollicitant à nouveau la partie intermédiaire du second levier de commande par le galet, et provoquant à nouveau la rotation de la came à trois bossages de manière qu'aucun bossage ne sollicite la partie intermédiaire du troisième levier pour provoquer la descente du talon de retenue au travers de la première lumière et libérer alors le galet, une nouvelle avancée des galets permettant l'ouverture totale de la porte,

ou bien,

- un recul total des galets, surmontant l'effort de rappel du premier levier portant le galet de re-

tenue, permettant une fermeture totale de la porte,

- la roue crantée est indexée tous les 60 degrés par un moyen de billage comportant un ressort radial sollicitant une bille à l'encontre des crans de la roue,
- le moyen d'indexation escamotable du galet est agencé dans une partie intermédiaire de la première piste et comporte :

- un premier levier de commande dont une première extrémité tournée vers la sortie de la première piste est montée pivotante axialement par rapport à la platine, et dont une partie intermédiaire, susceptible de faire saillie à travers une lumière pratiquée dans la première branche en "U" couché de la platine comporte des rampes amont et aval opposées tournées vers l'entrée et la sortie de la première piste
- un tourillon, monté en rotation par rapport à la platine, qui comporte une roue de cliquet à huit encoches, accolée à une roue indexée tous les 45 degrés, elle même accolée à une came quadrangulaire comportant quatre bossages disposés à 90 degrés les uns des autres,
- une lame de ressort, dont une extrémité est fixée à une seconde extrémité du premier levier de commande, et dont l'autre extrémité est reçue dans les encoches de la roue de cliquet, pour permettre son entraînement dès lors que la partie intermédiaire du premier levier de commande est sollicitée,
- un second levier, dont une extrémité tournée vers l'entrée de la première piste est montée pivotante axialement par rapport à la platine, dont une partie intermédiaire est en appui sur la came quadrangulaire, et dont l'extrémité opposée comporte un talon de retenue qui susceptible, de faire saillie au travers de la première lumière,

pour permettre successivement, au cours de l'ouverture de la porte :

- l'avancée du galet, la sollicitation de la rampe amont de la partie intermédiaire du premier levier de commande, provoquant la rotation de la came à quatre bossages de manière qu'un des bossages sollicite la partie intermédiaire du second levier et provoque la remontée du talon de retenue au travers de la lumière,
- la saillie de la partie intermédiaire du premier levier au travers de la première lumière, le galet étant alors immobilisé entre la partie intermédiaire du premier levier et le talon du second levier,

puis

- un recul partiel du galet, sollicitant la rampe aval de la partie intermédiaire du premier levier de commande par le galet, et provoquant à nouveau la rotation de la came à quatre bossages de manière qu'aucun bossage ne sollicite la partie intermédiaire du second levier pour provoquer la descente du talon de retenue au travers de la lumière et libérer alors le galet, une nouvelle avancée du galet permettant l'ouverture totale de la porte,

ou bien,

- un recul total du galet, surmontant l'effort de rappel du premier levier, permettant une fermeture totale de la porte.

- la roue est indexée tous les 45 degrés par l'intermédiaire d'une lame de ressort coopérant avec les cavités délimitées par deux consécutifs de la came quadrangulaire,

- le recul partiel du galet correspond à un angle de fermeture partiel de la porte d'environ dix degrés.

[0014] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1 à 8 sont des vues schématiques illustrant les différentes étapes du fonctionnement d'un agencement selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 1A est une vue schématique par un plan transversal représentant un moyen d'indexation escamotable associé à un agencement selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 9 est une vue schématique par un plan transversal représentant d'un moyen d'indexation escamotable associé à un agencement selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 10 est une vue schématique par un plan vertical représentant le moyen d'indexation escamotable associé à l'agencement selon le deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 11 est une vue schématique en coupe par le plan 11-11 de la figure 10 ;
- la figure 12 est une vue schématique en coupe par le plan 12-12 de la figure 10 ;
- la figure 13 est une vue schématique en coupe par le plan 13-13 de la figure 10 ;
- les figures 14 à 20 sont des vues schématiques de détail illustrant les différentes étapes du fonctionnement du moyen d'indexation escamotable associé à l'agencement selon le deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 21 est une vue schématique par un plan vertical représentant un moyen d'indexation esca-

motable associé à l'agencement selon un troisième mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 22 est une vue schématique en coupe par le plan 22-22 de la figure 21 ;
- la figure 23 est une vue schématique en coupe par le plan 23-23 de la figure 21 ;
- les figures 24 à 30 sont des vues schématiques de détail illustrant les différentes étapes du fonctionnement du moyen d'indexation escamotable associé à l'agencement selon le troisième mode de réalisation de l'invention.

[0015] Plus particulièrement, le premier mode de réalisation concerne un arrêt de porte à crantage non positif, alors que les deuxième et troisième modes concernent un arrêt de porte à crantage positif.

[0016] Dans la description qui va suivre, des chiffres de référence identiques désignent des pièces identiques ou ayant des fonctions similaires.

[0017] On a représenté sur les figures 1 à 8 un agencement 10 pour le maintien selon au moins une position angulaire déterminée d'une porte 12 pivotante de véhicule automobile.

[0018] De manière connue, la porte 12 est articulée sur un élément 14 de structure de caisse du véhicule par l'intermédiaire d'au moins une charnière axiale (non représentée) dont on a représenté un axe "A" de pivotement.

[0019] De manière connue, l'agencement 10 comporte au moins un dispositif 16 d'indexation selon au moins une position angulaire fixe qui est interposé entre une paroi 18 de tranche de la porte 12 et l'élément 14 de structure de caisse pour déterminer la position angulaire fixe déterminée de la porte 12.

[0020] Plus particulièrement, le dispositif 16 d'indexation comporte de manière connue au moins un bras 20 d'orientation transversale dont une première extrémité 22 est portée par la paroi 18 de tranche de la porte 12 et dont une seconde extrémité 24 porte au moins un galet 26 roulant, d'orientation axiale parallèle à l'axe "A" qui est susceptible d'être reçu dans un élément 28 de guidage, solidaire de l'élément 14 de structure de caisse, qui comporte au moins une première piste 30 transversale de roulement du galet 26 et un moyen 32 d'indexation escamotable du galet 26, qui est agencé dans une partie intermédiaire de la piste 30, et qui est associé à la position angulaire fixe déterminée de la porte 12.

[0021] Le bras est par exemple réalisé à partir d'un fil dont l'extrémité 24 coudée reçoit le galet 26.

[0022] Cette configuration permet de proposer un arrêt du galet 26 dans la piste 30 selon une position déterminée qui détermine une position angulaire intermédiaire d'arrêt de l'ouverture de la porte 12.

[0023] Conformément à l'invention, pour permettre une fermeture de la porte 12 sans repasser par sa position angulaire intermédiaire déterminée, l'invention propose un élément 28 de guidage comportant une seconde piste 35 de roulement pour le galet 26.

[0024] Plus particulièrement, la première extrémité 22 du bras 24 est montée pivotante axialement par l'intermédiaire d'un pivot 34 par rapport à la paroi 18 de tranche de la porte 12 et elle est rappelée élastiquement dans un plan transversal correspondant au plan des figures par rapport à ladite paroi 18 par l'intermédiaire d'un ressort 36 de torsion. Ce ressort 36 est mobile entre une position extrême libre, représentée à la figure 5, et une position extrême comprimée, représentée à la figure 3, de manière que le bras 24 puisse être mobile entre deux positions extrêmes associées, représentées aux figures 3 et 5 pour permettre successivement :

- un déplacement du galet 26 dans la première piste 30 de roulement de l'élément 28 de guidage, comme représenté aux figures 1 à 3, au moins dans un premier sens associé à l'ouverture de la porte 12, ledit déplacement passant par une position d'immobilisation, déterminée par le moyen d'indexation 32, associée à la position d'indexation angulaire fixe de la porte 12, et provoquant la compression du ressort 34 de torsion jusqu'à sa position extrême comprimée,
- l'échappement du galet 26 hors de la première piste 30 de roulement, comme représenté aux figures 4 et 5, provoquant la décompression du ressort 34 de sa position extrême comprimée à sa position libre et la pivotement du bras 24 jusqu'à une position d'introduction dans une seconde piste de roulement 35 de l'élément 28 de guidage,
- un déplacement du galet 26 dans la seconde piste 35 transversale de roulement dans un second sens associé à la fermeture de la porte 12, comme représenté ladite seconde piste 35 de roulement de l'élément 28 de guidage étant dépourvue de moyen d'indexation pour permettre une fermeture rapide de la porte 12 sans repasser par la position fixe d'indexation angulaire, le ressort 34 occupant sa position libre, comme représenté aux figures 7 et 8,
- l'échappement du galet 26 hors de la seconde piste 35 de roulement jusqu'à une position d'introduction dans la première piste 30 de guidage, comme représenté aux figures 1 et figure 2.

[0025] Plus particulièrement, l'élément de guidage 28 comporte une platine 38, de section présentant sensiblement la forme d'un "U" couché, qui comporte :

- au moins une première surface 40 de fixation qui est fixée à une paroi verticale 42 de l'élément 14 de structure de caisse, portée par un côté d'une première branche 44 de la section en "U" couché,
- au moins la première piste de roulement 30, qui est délimitée par des deuxième et troisième surfaces 46, 48 de roulement en regard portées par les branches parallèles 44, 50 de la section en "U" couché, et dans une partie intermédiaire de la deuxième surface 46 de roulement de la première branche en "U"

couché de laquelle fait saillie le moyen 32 d'indexation,

- au moins la seconde piste de roulement 35, qui est constituée d'une quatrième surface de roulement portée par le côté opposé de la seconde branche 50 de la section en "U couché.

[0026] Comme l'illustre les figures 1 à 8, cette quatrième surface de roulement de la seconde piste 35 est bombée selon un arc de courbure déterminée pour accompagner le roulement du galet 26 lors de son déplacement sur la seconde piste 35 au cours du mouvement de fermeture de la porte 12.

[0027] Dans le premier mode de réalisation de l'invention qui a été représenté aux figures 1 à 8, le moyen 32 d'indexation escamotable du galet 26, qui est agencé dans une partie intermédiaire de la première piste 30 et qui est associé à la position angulaire fixe déterminée de la porte 12, comporte un levier 52 dont une première extrémité 54 est montée pivotante axialement par l'intermédiaire d'un pivot 56 et est rappelée élastiquement par rapport à la platine 38, par exemple par l'intermédiaire d'un ressort filaire de torsion 58.

[0028] Une partie intermédiaire 60 du levier 52 fait saillie à travers une lumière 61 pratiquée dans la première branche 44 en "U" couché de la platine 38 et dont une seconde extrémité 62 conformée en crochet de courbure complémentaire du galet 26 fait aussi saillie à travers la lumière 62 pour successivement, au cours de l'ouverture de la porte 12:

- s'escamoter au passage du galet 26, roulant sur la partie intermédiaire 60 du levier 52, comme représenté à la figure 2 puis,
- emprisonner le galet 26 dans la seconde extrémité 62 du levier 52 conformée en crochet, comme représenté à la figure 3 et déterminer ainsi la position d'indexation du galet 26 associée à la position angulaire fixe de la porte 12, puis
- libérer le galet 26, lorsque l'effort d'ouverture de la porte 12 surmonte l'effort de rappel du ressort 58, comme représenté à la figure 4

[0029] Les figures 9 à 10 et 21 à 30 représentent respectivement des deuxième et troisième modes de réalisation en variante du moyen 32 d'indexation escamotable du galet 26, représenté au cours du déplacement du galet dans la première piste 30, ce déplacement étant associé à l'ouverture de la porte 12.

[0030] Dans le troisième mode de réalisation, l'élément 28 de guidage comporte une platine 38, de section présentant sensiblement la forme de deux "U" couchés dont les concavités sont agencées en regard l'une de l'autre, comportant une surface de fixation 40, deux premières pistes 30A et 30B de roulement et deux secondes pistes 35A et 35B de roulement destinées à recevoir deux galets coaxiaux 26A et 26B portés par le bras 22 dont l'extrémité est dans ce mode de réalisation conformée

en "T" pour recevoir les deux galets 26A et 26B de même dimension et opposés.

[0031] Le moyen 32 d'indexation escamotable des galets 26A et 26B est agencé dans une partie intermédiaire des premières pistes 30A et 30B et il comporte, comme l'illustrent les figures 21 à 23 :

- un premier levier 64 dont une première extrémité 66 est montée pivotante axialement et rappelée élastiquement par rapport à la platine 38, et dont une seconde extrémité 68 faisant saillie à travers une première lumière 70 pratiquée dans une branche 44A des premières branches 44A, 44B couchés de la platine 38 porte un galet 72 de retenue,
- un second levier 74 de commande dont une première extrémité 76 est montée pivotante axialement et rappelée élastiquement par rapport à la platine 38, dont une partie intermédiaire 78 conformée en rampe fait saillie à travers une seconde lumière 80 pratiquée dans l'autre première branche 44B en "U" couché de la platine 38,
- un tourillon 82, monté en rotation par rapport à la platine 38, qui comporte une roue crantée 84, tournée vers le second levier 74 de commande, ladite roue 84 étant indexée par un moyen de billage 86 tous les 60 degrés, qui est accolée à une came 88 triangulaire comportant trois bossages 90 disposés à 120 degrés les uns des autres,
- une lame 92 de ressort, dont une extrémité 94 est fixée au second levier 74 de commande, et dont l'autre extrémité 96 est reçue dans les crans de la roue crantée 84, pour permettre son entraînement dès lors que la partie intermédiaire 78 du second levier 74 de commande est sollicitée par le galet associé 26B,
- un troisième levier 98, dont une extrémité 100 est montée pivotante par rapport à la platine 38, dont une intermédiaire 102 est en appui sur la came 88 triangulaire, et dont l'extrémité opposée comporte un talon 104 de retenue qui est susceptible, de faire saillie au travers de la première lumière 70.

[0032] La roue crantée 84 est indexée tous les 60 degrés par un moyen de billage 86 comportant un ressort radial 106 sollicitant une bille 108 à l'encontre des crans de la roue 84.

[0033] Dans cette configuration, comme représenté aux figures 24 à 30 le déplacement des galets 26A, 26B dans les premières pistes 30A, 30 B permet successivement, au cours de l'ouverture de la porte 12 :

- l'avancée des galets 26A et 26B et l'effacement du galet 72 de retenue devant le galet 26A, comme représenté aux figures 24 et 25
- la saillie du galet 72 de retenue au travers de la première lumière 70 une fois qu'il a été franchi par le galet 26A, comme représenté à la figure 26,
- simultanément, la sollicitation de la partie intermé-

diaire 78 du second levier 74 de commande par le galet 26B, comme représenté à la figure 25, provoquant la rotation de la came 88 à trois bossages 90 de manière qu'un des bossages 90 sollicite la partie intermédiaire 102 du troisième levier 98 et provoque la remontée du talon 104 de retenue au travers de la première lumière 70, immobilisant alors le galet 26A entre la galet 78 de retenue et le talon 104, comme représenté à la figure 26.

[0034] Puis, deux choix sont alors possibles au gré de l'utilisateur de la porte 12.

[0035] Soit l'utilisateur provoque un recul partiel des galets 26A, 26B en refermant légèrement la porte 12 d'un angle réduit, comme représenté aux figures 27 puis 28 ce qui correspond à une fermeture de la porte 12 d'un angle d'environ dix degrés, et dans ce cas la partie intermédiaire 78 du second levier 74 de commande est à nouveau sollicitée par le galet 26B. Dans ce cas, la nouvelle sollicitation du second levier 74 provoque à nouveau la rotation de la came 88 à trois bossages 90 de manière qu'aucun bossage 90 ne sollicite la partie intermédiaire 102 du troisième levier 94. Ceci a pour effet de provoquer la descente du talon de retenue 104 au travers de la première lumière 70 et de libérer alors le galet 26A. Une nouvelle avancée des galets 26A, 26B peut alors être effectuée pour permettre l'ouverture totale de la porte 12.

[0036] Soit l'utilisateur provoque un recul total des galets 26A, 26B, surmontant l'effort de rappel du premier levier 64 portant le galet 72 de retenue, comme représenté aux figures 29 et 30, et dans ce cas l'utilisateur peut aussi parvenir à une fermeture totale de la porte à partir de la position d'indexation angulaire.

[0037] Les figures 9 à 20 illustrent un deuxième mode de réalisation comportant un moyen 32 d'indexation escamotable fonctionnant sensiblement d'une façon analogue au mode de réalisation décrit précédemment, mais associé à un seul galet 26.

[0038] Dans cette configuration, la platine 38 comporte une première piste 30 et une seconde piste 36, toutes deux destinées à recevoir un unique galet 26.

[0039] Dans cette configuration, le moyen 32 d'indexation escamotable comporte :

- un premier levier de commande 110 dont une première extrémité 112 tournée vers la sortie de la première piste est montée pivotante axialement par rapport à la platine 38, et dont une partie intermédiaire 114, susceptible de faire saillie à travers une lumière 116 pratiquée dans la première branche en "U" couché de la platine 38 comporte des rampes amont 118 et aval 120 opposées tournées vers l'entrée et la sortie de la première piste 30,
- un tourillon 122, monté en rotation par rapport à la platine 38, qui comporte une roue de cliquet 124 à huit encoches 126, accolée à une roue 125 étant indexée tous les 45 degrés, qui est elle-même acco-

lée à une came quadrangulaire 128 comportant quatre bossages 130 disposés à 90 degrés les uns des autres,

- une lame de ressort 132, dont une extrémité 134 est fixée à une seconde extrémité 138 du premier levier 110 de commande, et dont l'autre extrémité 136 est reçue dans les encoches 126 de la roue 124 de cliquet, pour permettre son entraînement dès lors que la partie intermédiaire 114 du premier levier 110 de commande est sollicitée,
- un second levier 140, dont une extrémité 142 tournée vers l'entrée de la première piste 30 est montée pivotante axialement par rapport à la platine 38, dont une partie intermédiaire 144 est en appui sur la came 128 quadrangulaire, et dont l'extrémité opposée 146 comporte un talon 148 de retenue qui susceptible, de faire saillie au travers de la lumière 116.

[0040] Avantagusement, la roue 125 est indexée tous les 45 degrés par l'intermédiaire d'une lame 150 de ressort coopérant avec des cavités adéquates 127 de la roue 125.

[0041] Dans cette configuration, comme représenté aux figures 14 à 20 le déplacement du galet 26 dans la première piste 30 permet successivement, au cours de l'ouverture de la porte 12 :

- l'avancée du galet 26, la sollicitation de la rampe amont 118 de la partie intermédiaire 114 du premier levier 110 de commande, provoquant la rotation de la came 128 à quatre bossages 130 de manière qu'un des bossages sollicite la partie intermédiaire 144 du second levier 140 et provoque la remontée du talon 148 de retenue au travers de la lumière 116, comme représenté aux figures 14 à 16,
- simultanément, la saillie de la partie intermédiaire 114 du premier levier 110 au travers de la première lumière 110, le galet 26 étant alors immobilisé entre la partie intermédiaire 114 du premier levier 110 et le talon 148 du second levier 140, comme représenté à la figure 16.

[0042] Puis, deux choix sont alors possibles au gré de l'utilisateur de la porte 12.

[0043] Soit l'utilisateur provoque un recul partiel du galet 26 en refermant légèrement la porte 12 d'un angle réduit, comme représenté à la figure 17, ce qui correspond à une fermeture de la porte d'un angle d'environ dix degrés, et dans ce cas le galet 26 sollicite à nouveau la rampe aval 120 de la partie intermédiaire 114 du premier levier 110 de commande, ce qui provoque à nouveau la rotation de la came 128 à quatre bossages 130 de manière qu'aucun bossage 130 ne sollicite la partie intermédiaire 144 du second levier 140.

[0044] Ceci a pour effet de provoquer la descente du talon de retenue 148 au travers de la lumière 116, comme représenté à la figure 18, et de libérer alors le galet 26. Une nouvelle avancée du galet 26 peut alors être effec-

tuée pour permettre l'ouverture totale de la porte 12.

[0045] Soit l'utilisateur provoque un recul total du galet 26, comme représenté à la figure 19 surmontant l'effort de rappel du premier levier 110, et dans ce cas l'utilisateur peut aussi parvenir à une fermeture totale de la porte 12 à partir de la position d'indexation angulaire comme représenté à la figure 20.

[0046] L'invention propose donc un agencement 10 permettant d'ouvrir une porte 12 et de la maintenir ouverte sensiblement à mi-course selon une position angulaire fixe déterminée, et permettant de refermer ladite porte sans repasser par ladite position d'indexation.

Revendications

1. Agencement (10) pour le maintien selon au moins une position angulaire déterminée d'une porte (12) pivotante de véhicule automobile qui est articulée sur un élément (14) de structure de caisse du véhicule par l'intermédiaire d'au moins une charnière axiale, ledit agencement comportant au moins un dispositif (16) d'indexation selon au moins une position angulaire fixe qui est interposé entre une paroi (18) de tranche de la porte (12) et l'élément de (14) structure de caisse pour déterminer ladite position angulaire fixe déterminée de la porte (12), ledit dispositif (16) d'indexation comportant au moins un bras (20) d'orientation transversale dont une première extrémité (22) est portée par la paroi (18) de tranche de la porte et dont une seconde extrémité (24) porteuse d'au moins un galet (26) roulant d'orientation axiale qui est susceptible d'être reçu dans un élément (28) de guidage, solidaire de l'élément (14) de structure de caisse, qui comporte au moins une première piste (30) transversale de roulement dudit galet (26) et un moyen (32) d'indexation escamotable dudit galet (26) qui est agencé dans une partie intermédiaire de la piste (30) et qui est associé à la position angulaire fixe déterminée de la porte (12), **caractérisé en ce que** la première extrémité (22) du bras (24) est montée pivotante axialement par rapport à la paroi (18) de tranche de la porte (12) et est rappelée élastiquement dans un plan transversal par rapport à ladite paroi (18) par "intermédiaire d'un ressort (36) de torsion mobile entre une position extrême libre et une position extrême comprimée, de manière à être mobile entre deux positions extrêmes associées pour permettre :

- un déplacement du galet (26) dans la première piste (30) de roulement de l'élément (28) de guidage, au moins dans un premier sens associé à l'ouverture de la porte (12), ledit déplacement passant par une position d'immobilisation, déterminée par le moyen d'indexation (32), associée à la position d'indexation angulaire fixe de la porte (12), et provoquant la compression du

ressort (36) de torsion jusqu'à sa position extrême comprimée,

- l'échappement du galet (26) hors de la première piste (30) de roulement provoquant la décompression du ressort (36) de sa position extrême comprimée à sa position libre et le pivotement du bras (24) jusqu'à une position d'introduction dans une seconde piste de roulement (35) de l'élément (28) de guidage,

- un déplacement du galet (26) dans la seconde piste (35) transversale de roulement dans un second sens associé à la fermeture de la porte (12), ladite seconde piste (35) de roulement de l'élément (28) de guidage étant dépourvue de moyen d'indexation pour permettre une fermeture rapide de la porte (12) sans repasser par la position fixe d'indexation angulaire, le ressort occupant sa position libre,

- l'échappement du galet (26) hors de la seconde piste (35) de roulement jusqu'à une position d'introduction dans la première piste (30) de guidage.

2. Agencement (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'élément (28) de guidage comporte une platine (38), de section présentant sensiblement la forme d'au moins un "U" couché, qui comporte :

- au moins une première surface (40) de fixation fixée à une paroi verticale (42) de l'élément (14) de structure de caisse portée par un côté d'une première branche (44) de la section en "U" couché.

- au moins la première piste (30) de roulement, qui est délimitée par des deuxième (46) et troisième (48) surfaces de roulement en regard portées par les branches parallèles (44, 50) de la section en "U" couché, et dans une partie intermédiaire de la deuxième surface (46) de roulement de la première branche en "U" couché de laquelle fait saillie le moyen (32) d'indexation,

- au moins la seconde piste (35) de roulement, qui est constituée d'une quatrième surface de roulement portée par le côté opposé de la seconde branche (50) de la section en "U" couché.

3. Agencement (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la quatrième surface de roulement de la seconde piste (35) est conformée, et notamment bombée selon un arc de courbure déterminée, pour accompagner le roulement du galet (26) lors de son déplacement sur la seconde piste (36).

4. Agencement (10) selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le moyen (32) d'indexation escamotable du galet (26), qui est agencé dans une partie intermédiaire de la première piste (30) et

qui est associé à la position angulaire fixe déterminée de la porte (12), comporte un levier (52) dont une première extrémité (54) est montée pivotante axialement et rappel élastiquement par rapport à la platine (38), dont une partie intermédiaire (60) fait saillie à travers une lumière (61) pratiquée dans la première branche (44) en "U" couché de la platine (38) et dont une seconde extrémité (62) conformée en crochet de courbure complémentaire du galet (26) fait aussi saillie à travers la lumière (61) pour successivement, au cours de l'ouverture de la porte :

- s'escamoter au passage du galet (26), routant sur la partie intermédiaire (60) du levier (52), puis
- emprisonner le galet (26) dans la seconde extrémité (62) du levier (52) conformée en crochet, et déterminer ainsi la position d'indexation du galet (26) associée à la position angulaire fixe de la porte (12), puis
- libérer le galet (26), lorsque l'effort d'ouverture de la porte (12) surmonte l'effort de rappel du ressort (58).

5. Agencement (10) selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'élément (28) de guidage comporte une platine (38), de section présentant sensiblement la forme de deux "U" couchés dont les concavités sont agencées en regard l'une de l'autre, comportant une surface de fixation (40), deux premières pistes (30A, 30B) de roulement et deux secondes pistes (35A, 35B) de roulement destinées à recevoir deux galets (26A, 26B) coaxiaux portés par le bras (22), et **en ce que** le moyen (32) d'indexation escamotable des galets (26A, 26B) est agencé dans une partie intermédiaire des premières pistes (30A, 30B) et comporte :

- un premier levier (64) dont une première extrémité (66) est montée pivotante axialement et rappelée élastiquement par rapport à la platine (38), et dont une seconde extrémité (+) faisant saillie à travers une première lumière (70) pratiquée dans une des premières branches (44A) en "U" couchés de la platine (38) porte un galet (72) de retenue,
- un second levier (74) de commande dont une première extrémité (76) est montée pivotante axialement et rappelée élastiquement par rapport à la platine (38), dont une partie intermédiaire (78) conformée en rampe fait saillie à travers une seconde lumière (80) pratiquée dans l'autre première branche (44B) en "U" couché de la platine (38),
- un tourillon (82), monté en rotation par rapport à la platine (38), qui comporte une roue crantée (84), tournée vers le second levier (74) de commande, ladite roue (84) étant indexée par un

moyen (86) de billage tous les 60 degrés, qui est accolée à une came triangulaire (88) comportant trois bossages (90) disposés à 120 degrés les uns des autres,

- une lame (92) de ressort, dont une extrémité (94) est fixée au second levier (74) de commande, et dont l'autre extrémité (96) est reçue dans les crans de la roue crantée (94), pour permettre son entraînement dès lors que la partie intermédiaire (78) du second levier (74) de commande est sollicitée,
- un troisième levier (98), dont une extrémité (100) est montée pivotante par rapport à la platine (38), dont une partie intermédiaire (102) est en appui sur la came (88) triangulaire, et dont l'extrémité opposée comporte un talon (104) de retenue qui est susceptible, de faire saillie au travers de la première lumière (70),

pour permettre successivement, au cours de l'ouverture de la porte (12) :

- l'avancée des galets (26A, 26B) et l'effacement du galet (72) de retenue devant le galet (26A),
- la saillie du galet (72) de retenue au travers de la première lumière (70) une fois qu'il a été franchi par le galet (26A), de manière à retenir positivement le galet (26A),
- la sollicitation de la partie intermédiaire (78) du second levier (74) de commande par le galet (26B), provoquant la rotation de la came (88) à trois bossages (90) de manière qu'un des bossages (90) sollicite la partie intermédiaire (102) du troisième levier (98) et provoque la remontée du talon (104) de retenue au travers de la première lumière (70), immobilisant alors le galet entre le galet (72) de retenue et le talon (104), puis
- un recul partiel des galets (26A, 26B), sollicitant à nouveau la partie intermédiaire (78) du second levier (74) de commande par le galet (26B), et provoquant à nouveau la rotation de la came (88) à trois bossages (90) de manière qu'aucun bossage (90) ne sollicite la partie intermédiaire (102) du troisième levier (98) pour provoquer la descente du talon (104) de retenue au travers de la première lumière (70) et libérer alors le galet (26A), une nouvelle avancée des galets (26A, 26B) permettant l'ouverture totale de la porte (12),

ou bien,

- un recul total des galets (26A, 26B), surmontant l'effort de rappel du premier levier (64) portant le galet (72) de retenue, permettant une fermeture totale de la porte (12).

6. Agencement (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la roue crantée (84) est indexée tous les 60 degrés par un moyen de billage (86) comportant un ressort radial (106) sollicitant une bille (108) à l'encontre crans de la roue (84). 5
7. Agencement (10) selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le moyen (32) d'indexation escamotable du galet (26) est agencé dans une partie intermédiaire de la première piste (30) et comporte : 10
- un premier levier (110) de commande dont une première extrémité (112) tournée vers la sortie de la première piste (30) est montée pivotante axialement par rapport à la platine (38), et dont une partie intermédiaire (114), susceptible de faire saillie à travers une lumière (116) pratiquée dans la première branche en "U" couché de la platine (38) comporte rampes amont (118) et aval (120) opposées tournées vers l'entrée et la sortie de la première piste (30), 15
 - un tourillon (122), monté en rotation par rapport à la platine (38), qui comporte une roue (124) de cliquet à huit encoches (126), accolée à une roue (125) indexée tous les 45 degrés, elle même accolée à une came (128) quadrangulaire comportant quatre bossages (130) disposés à 90 degrés les uns des autres, 20
 - une lame (132) de ressort, dont une extrémité est fixée à une seconde extrémité (138) du premier levier (110) de commande, et dont l'autre extrémité (136) est reçue dans les encoches (126) de la roue (124) de cliquet, pour permettre son entraînement dès lors que la partie intermédiaire (114) du premier levier (110) de commande est sollicitée, 25
 - un second levier (140), dont une extrémité (142) tournée vers l'entrée de la première piste (30) est montée pivotante axialement par rapport à la platine (38), dont une partie intermédiaire (144) est en appui sur la came (128) quadrangulaire, et dont l'extrémité opposée (146) comporte un talon (148) de retenue qui susceptible, de faire saillie au travers de la lumière (116), pour permettre successivement, au cours de l'ouverture de la porte (12) : 30
 - l'avancée du galet (26), la sollicitation de la rampe amont (118) de la partie intermédiaire (114) du premier levier (110) de commande, provoquant la rotation de la came (128) à quatre bossages (130) de manière qu'un des bossages (130) sollicite la partie intermédiaire (144) du second levier (140) et provoque la remontée du talon (148) de retenue au travers de la lumière (116), 35
 - la saillie de la partie intermédiaire (114) du premier levier (110) au travers de la première lu- 40
- mière (110), le galet (26) étant alors immobilisé de manière positive entre la partie intermédiaire (114) du premier levier (110) et le talon (148) du second levier (140), 45
- puis 50
- un recul partiel du galet (26), sollicitant la rampe aval (120) de la partie intermédiaire (114) du premier levier (110) de commande par le galet (26), et provoquant à nouveau la rotation de la came (128) à quatre bossages (130) de manière qu'aucun bossage (130) ne sollicite la partie intermédiaire (144) du second levier (140) pour provoquer la descente du talon (148) de retenue au travers de la lumière (116) et libérer alors le galet (26), une nouvelle avancée du galet (26) permettant l'ouverture totale de la porte (12), 55
- ou bien,
- un recul total du galet (26), surmontant l'effort de rappel du premier levier (110), permettant une fermeture totale de la porte (12).
8. Agencement (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la roue (125) est indexée tous les 45 degrés par l'intermédiaire d'une lame (150) de ressort coopérant avec des cavités (127) adéquates de la roue (125).
9. Agencement (10) selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que** le recul partiel du galet (26, 26A, 26B) correspond à un angle de fermeture partiel de la porte (12) d'environ dix degrés.

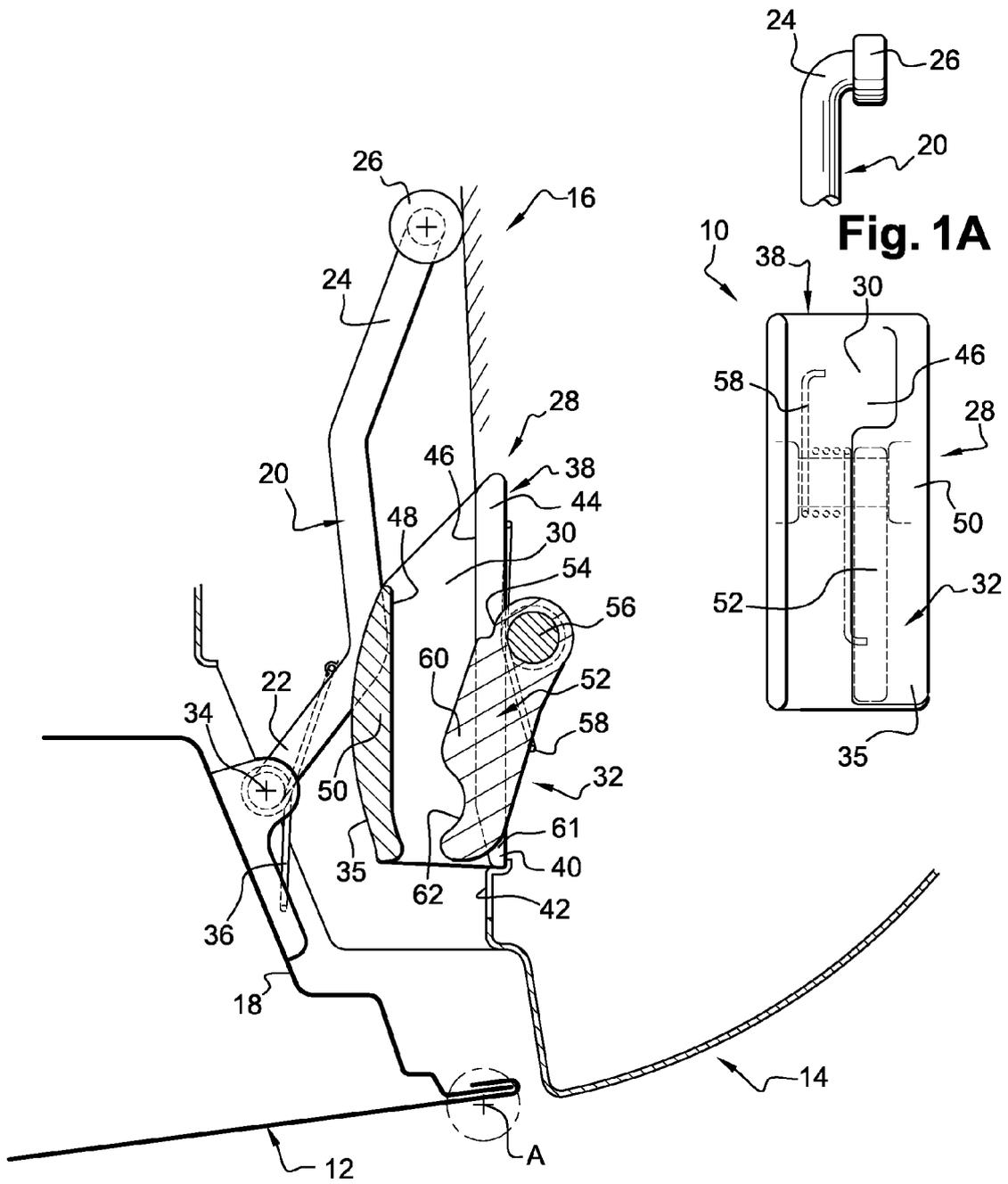


Fig. 1

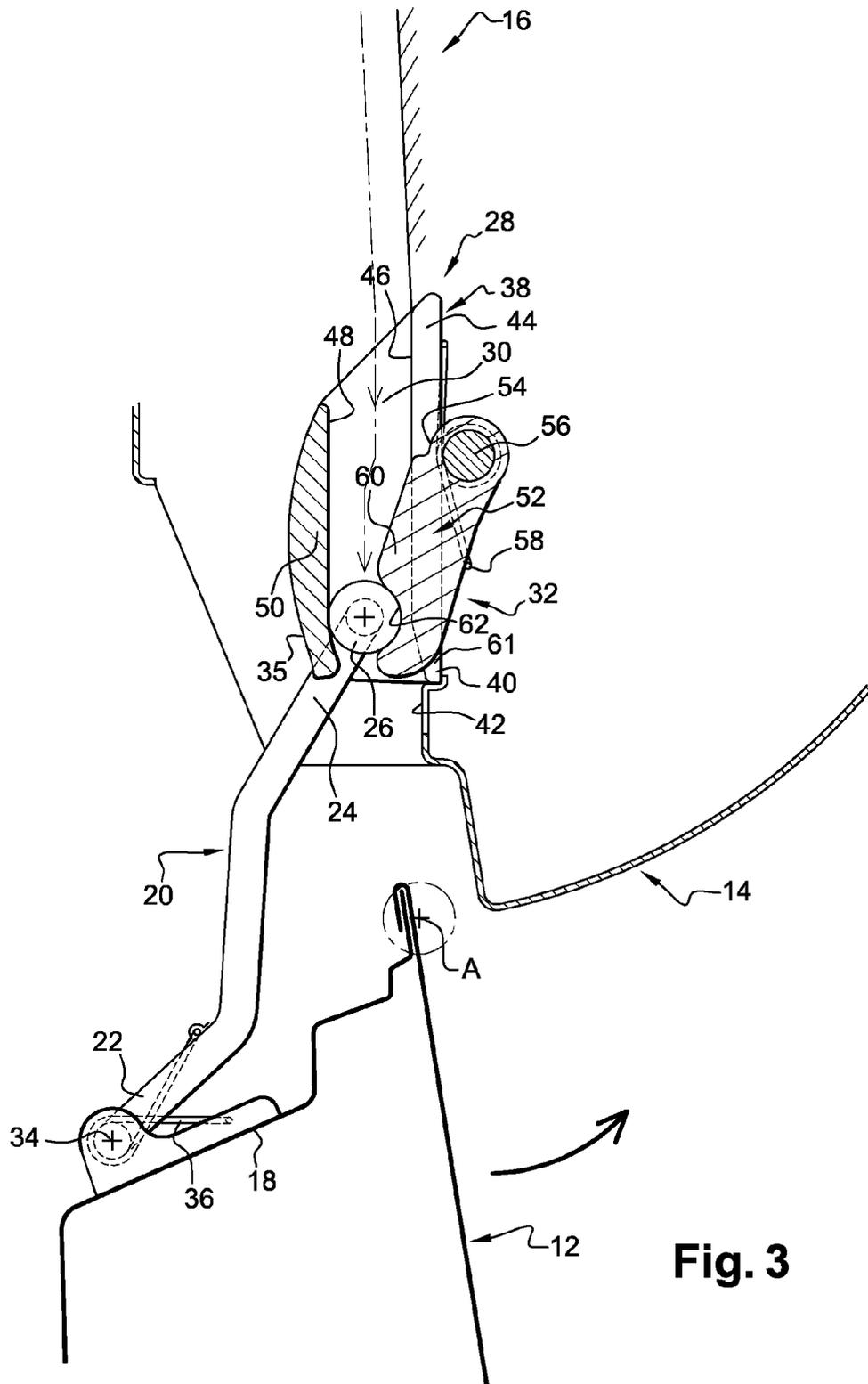


Fig. 3

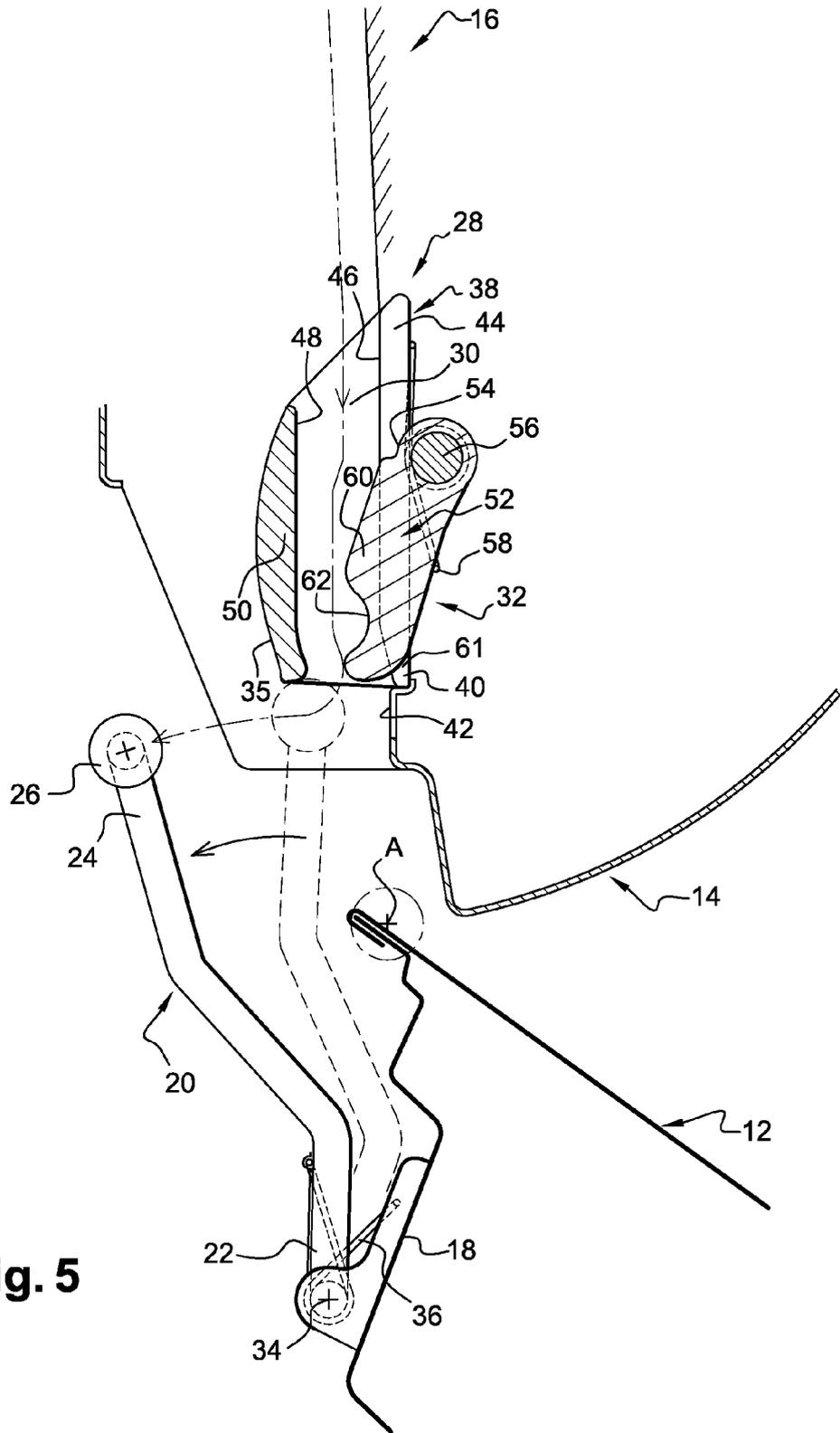


Fig. 5

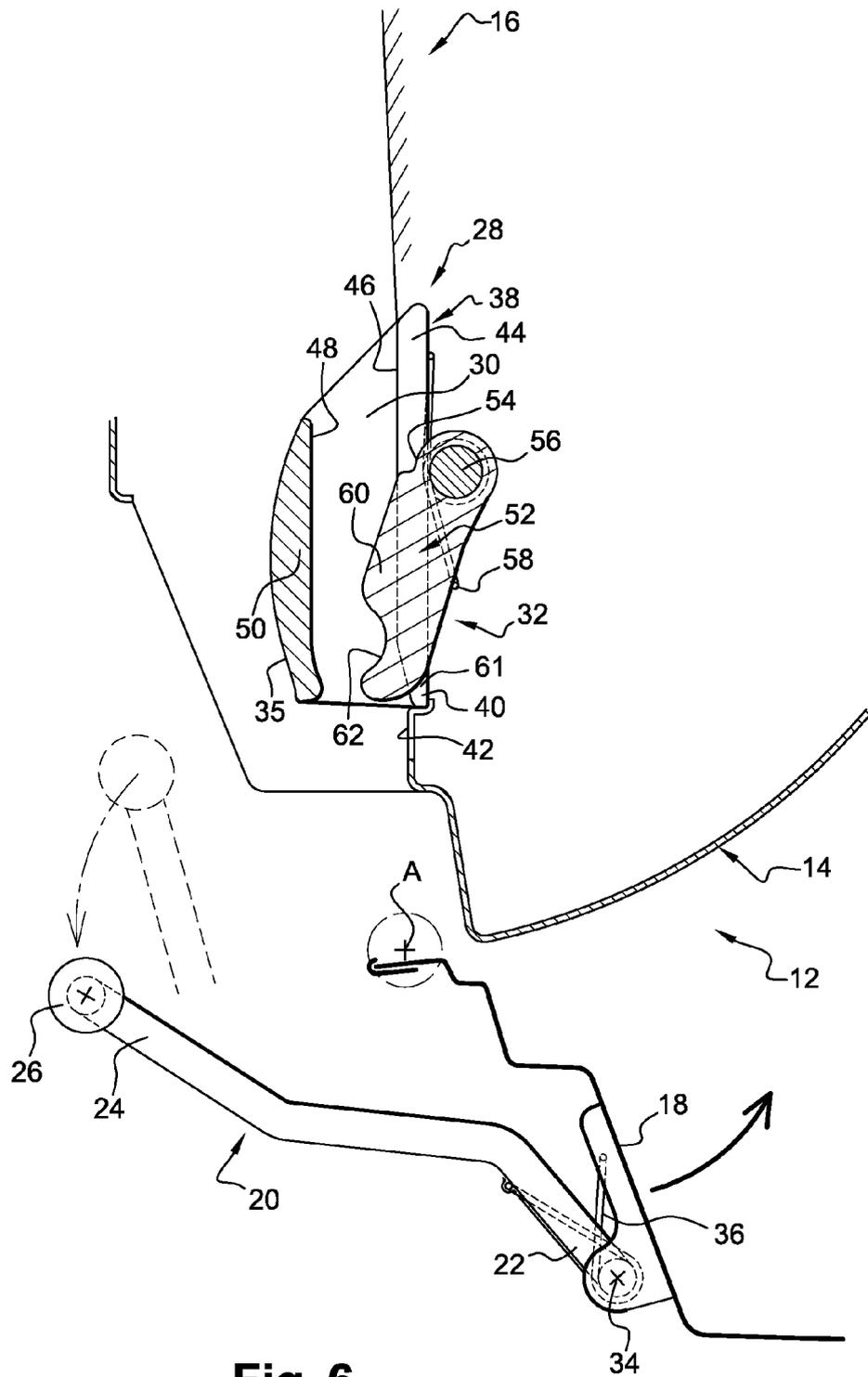


Fig. 6

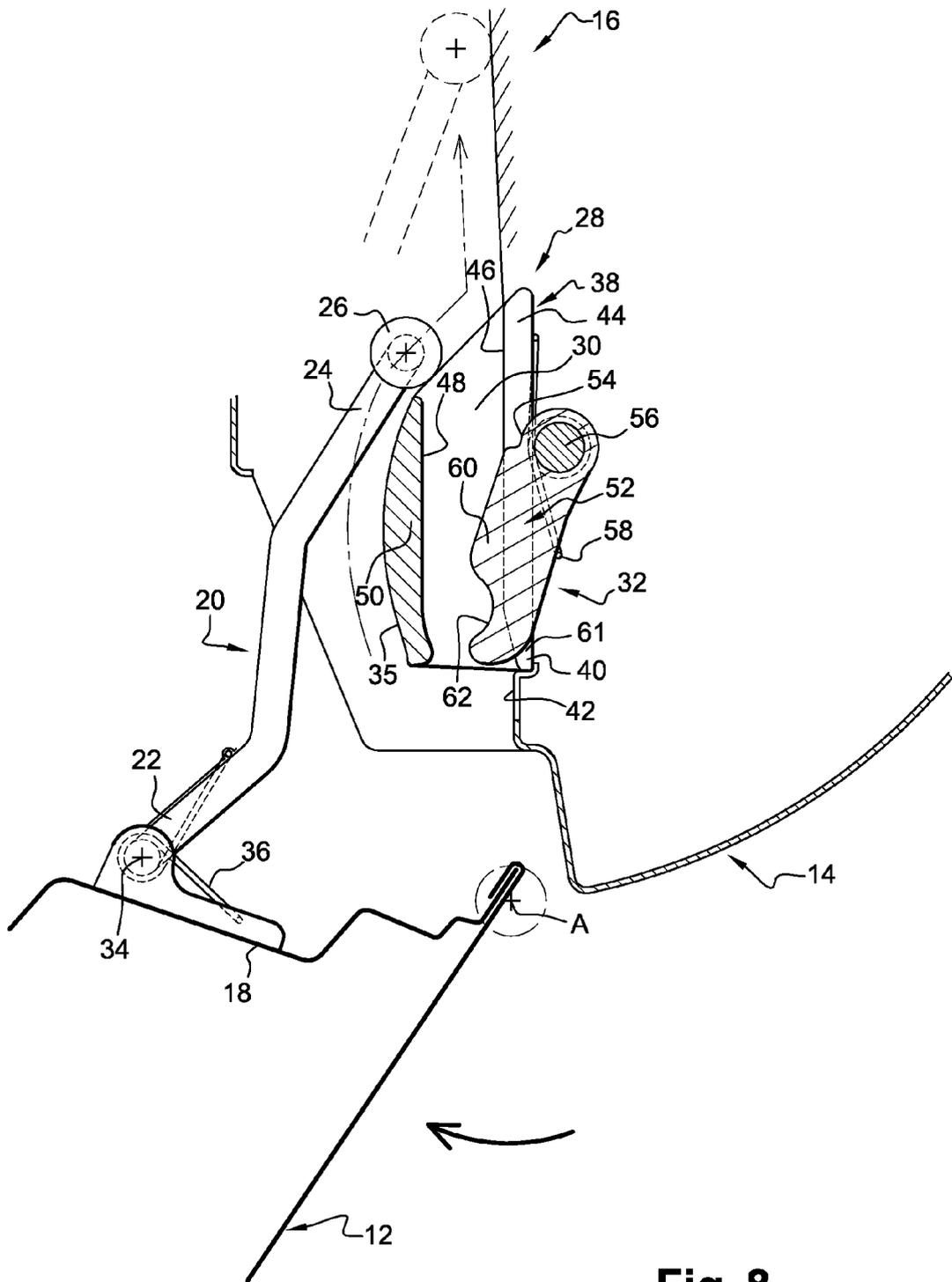


Fig. 8

Fig. 9

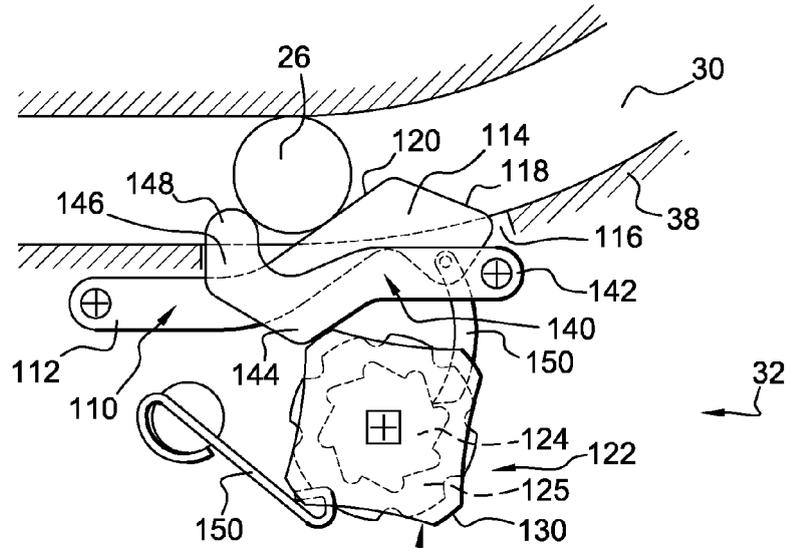


Fig. 10

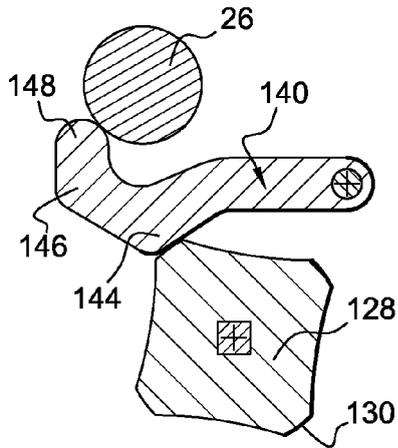
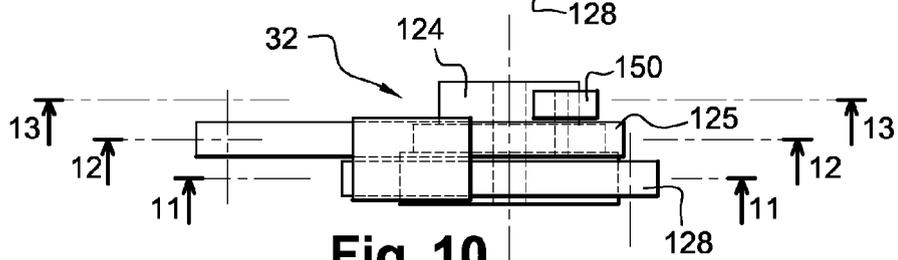


Fig. 11

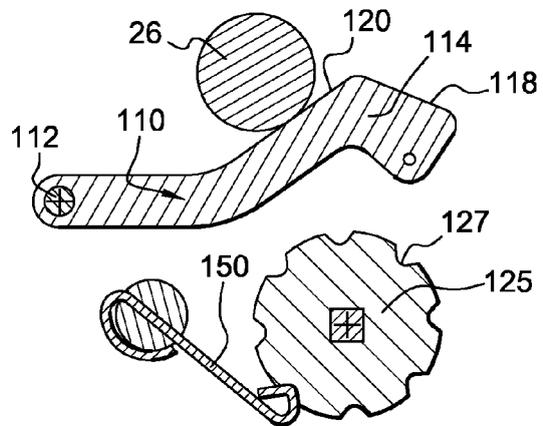


Fig. 12

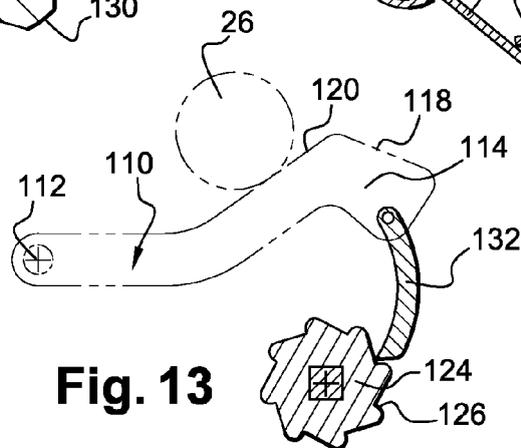
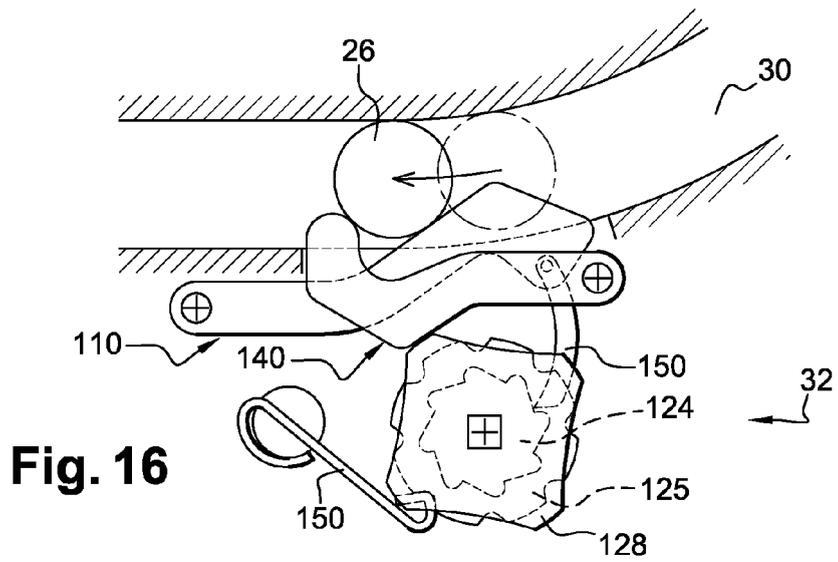
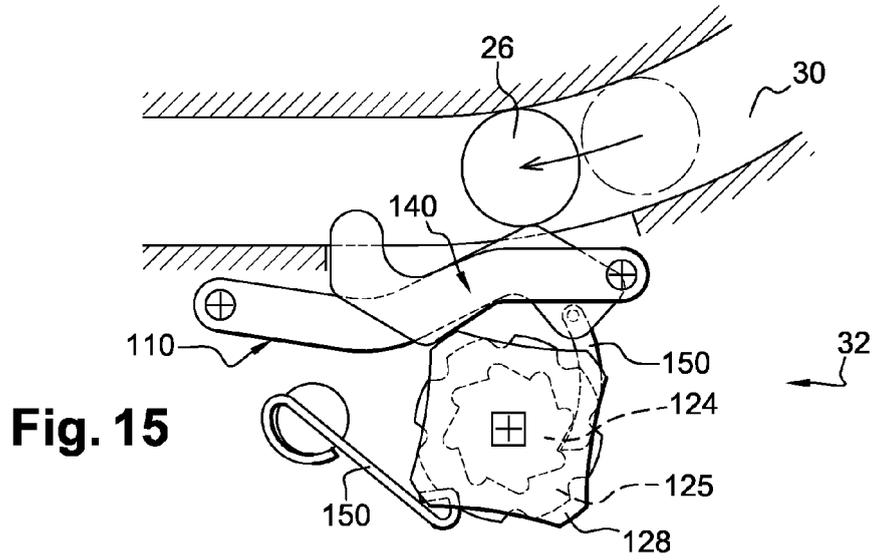
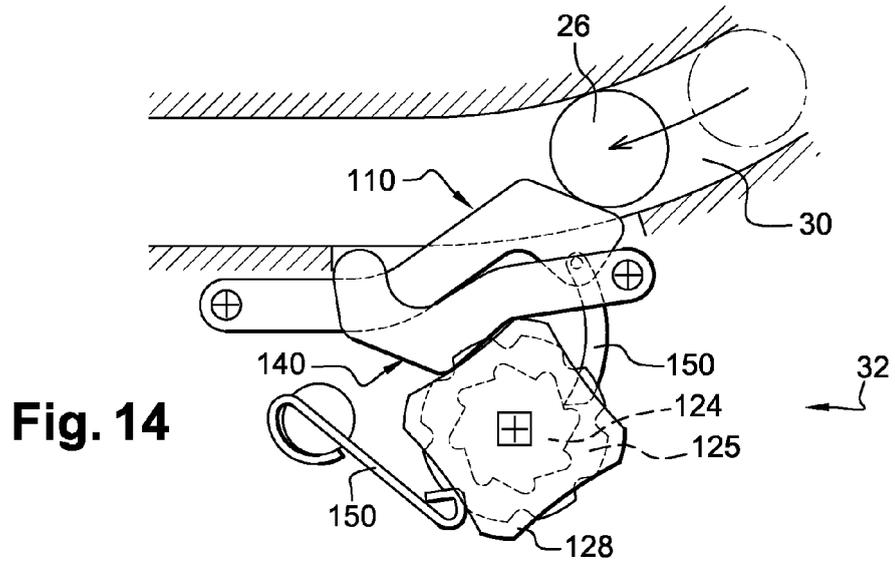
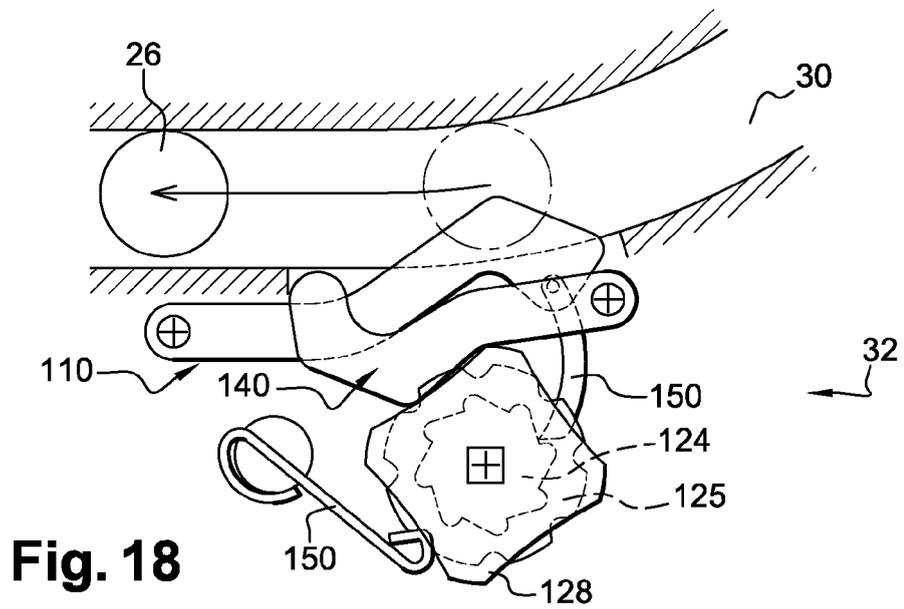
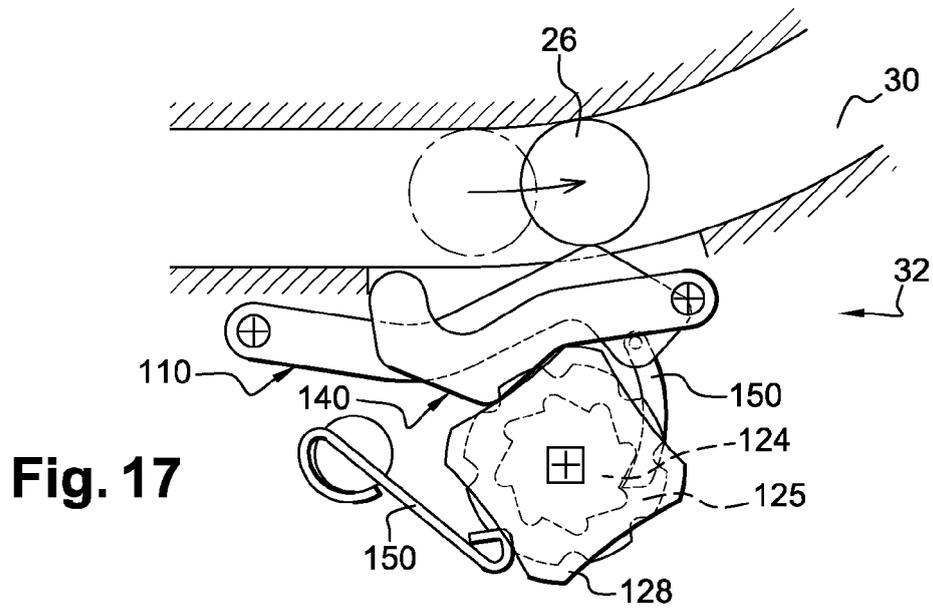
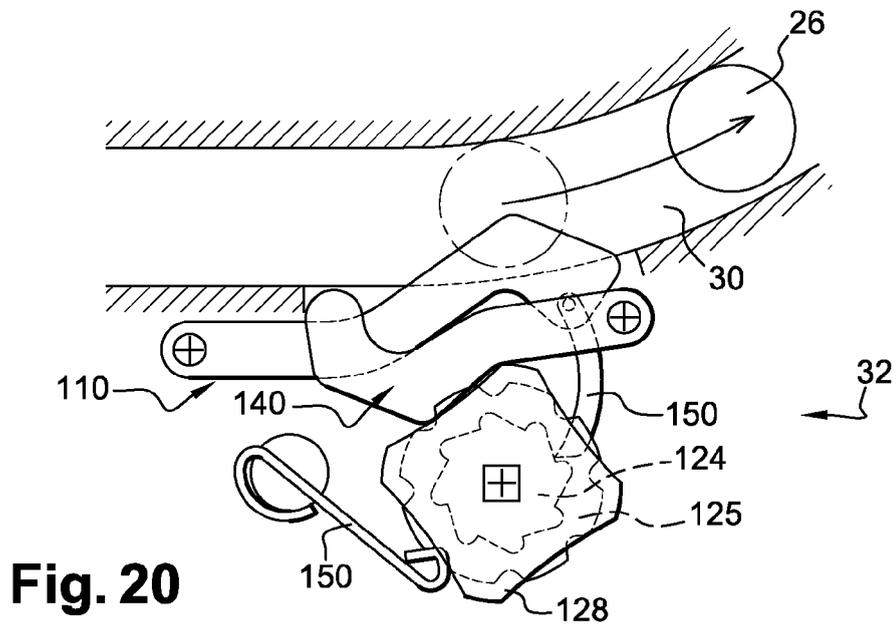
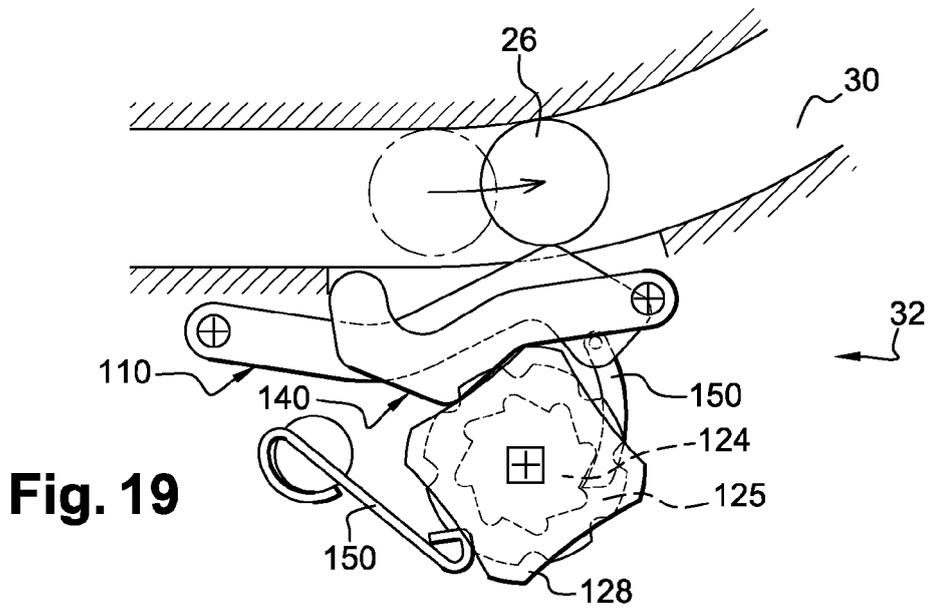


Fig. 13







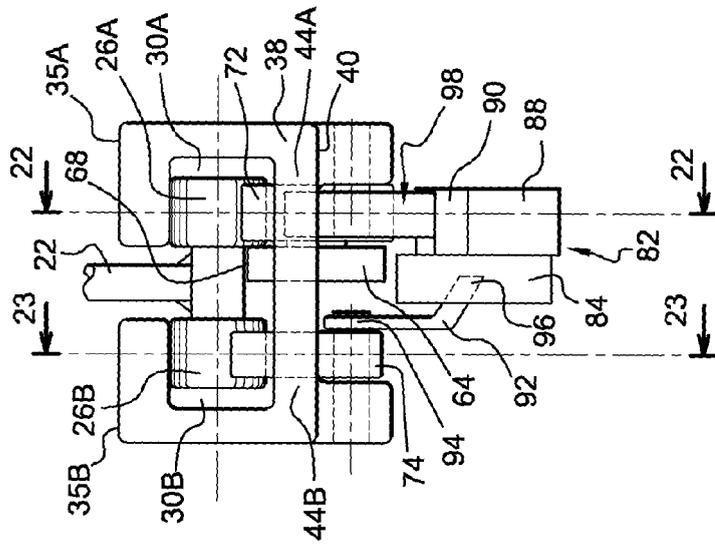


Fig. 21

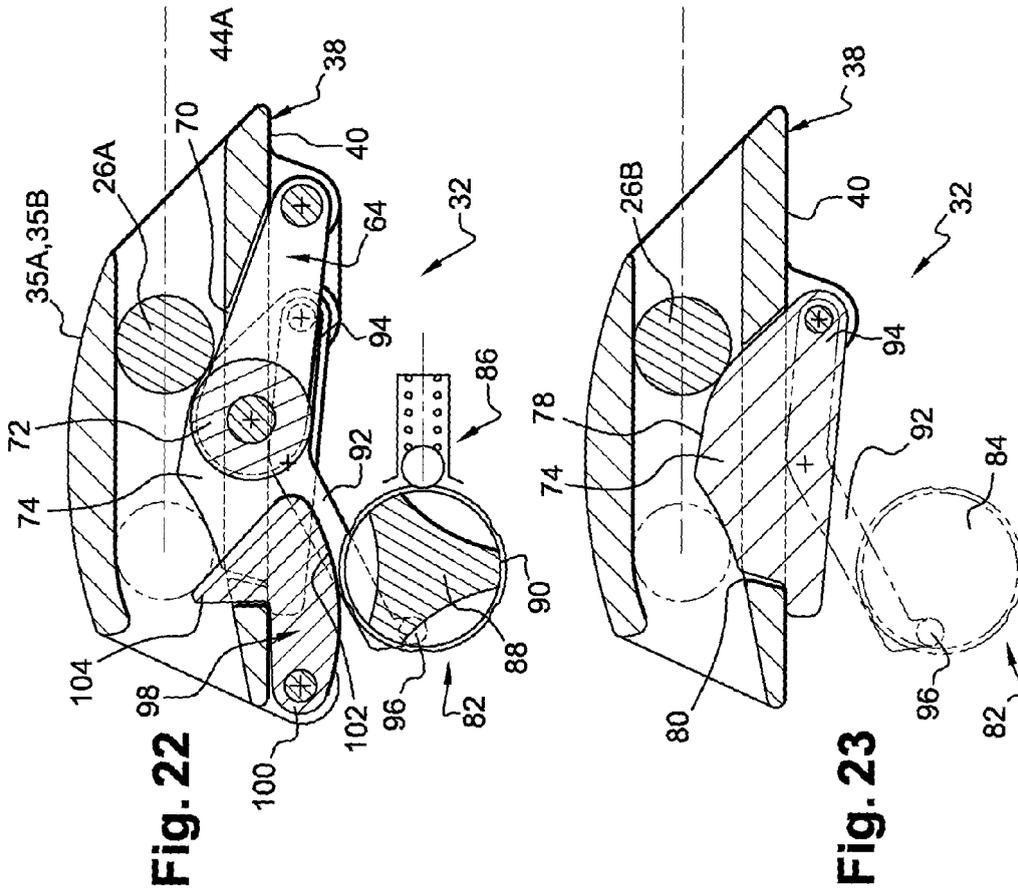


Fig. 22

Fig. 23

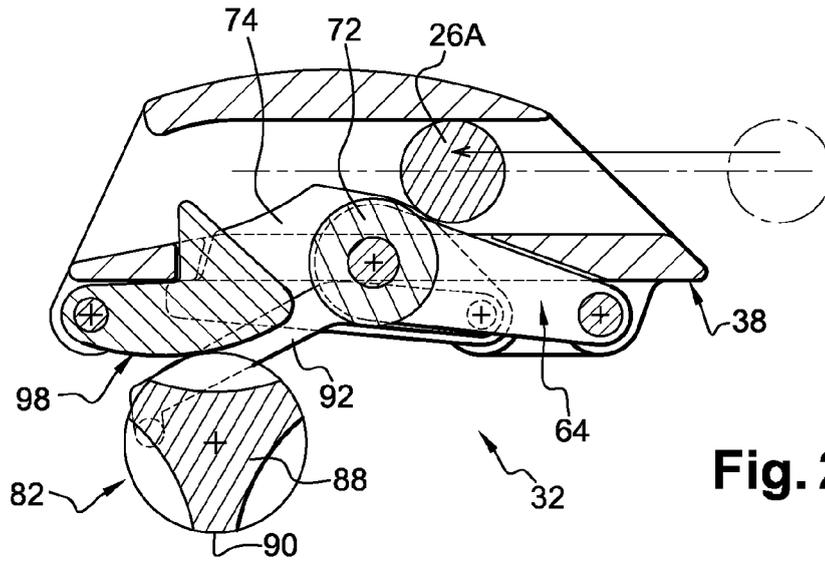


Fig. 24

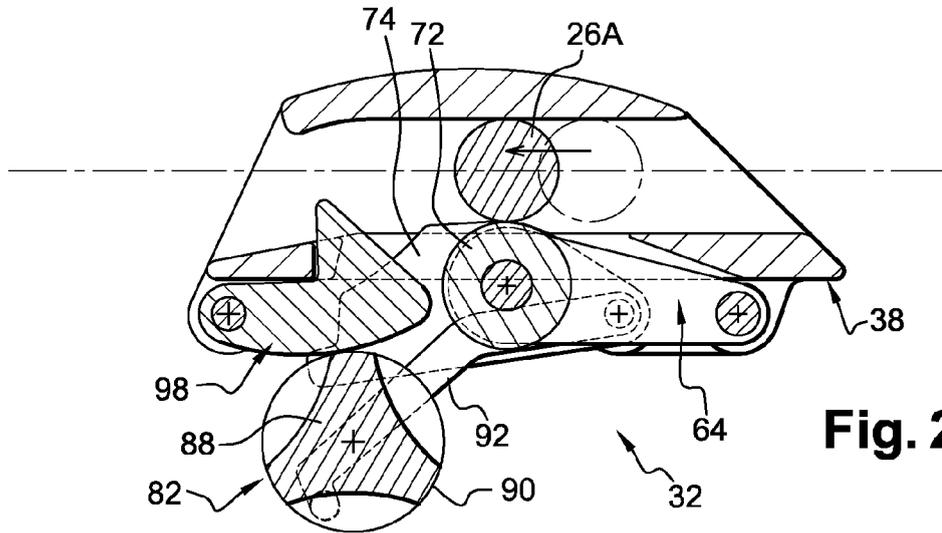


Fig. 25

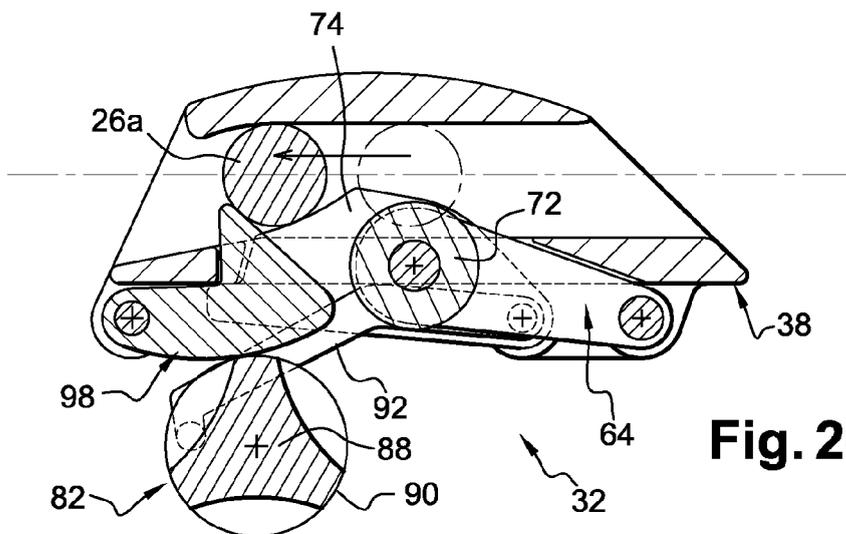


Fig. 26

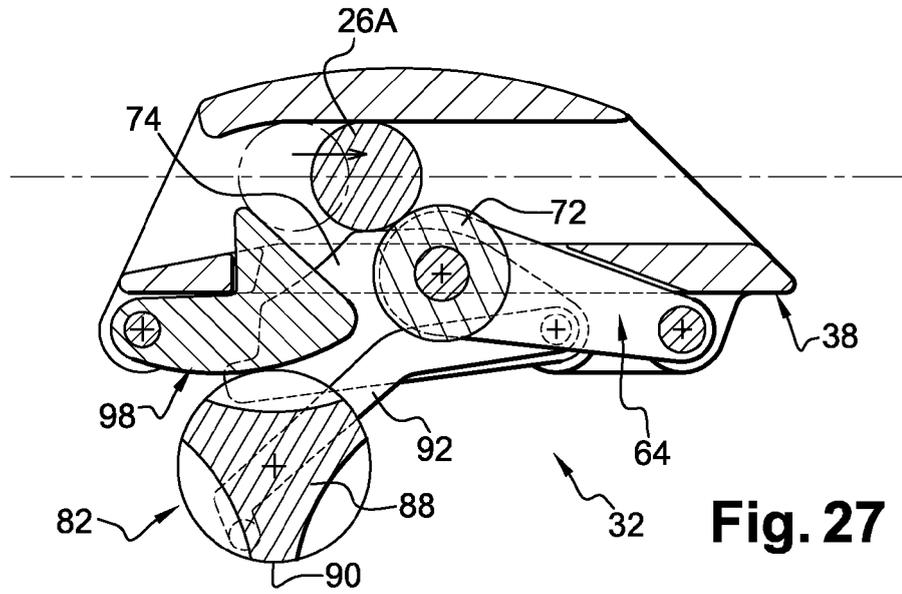


Fig. 27

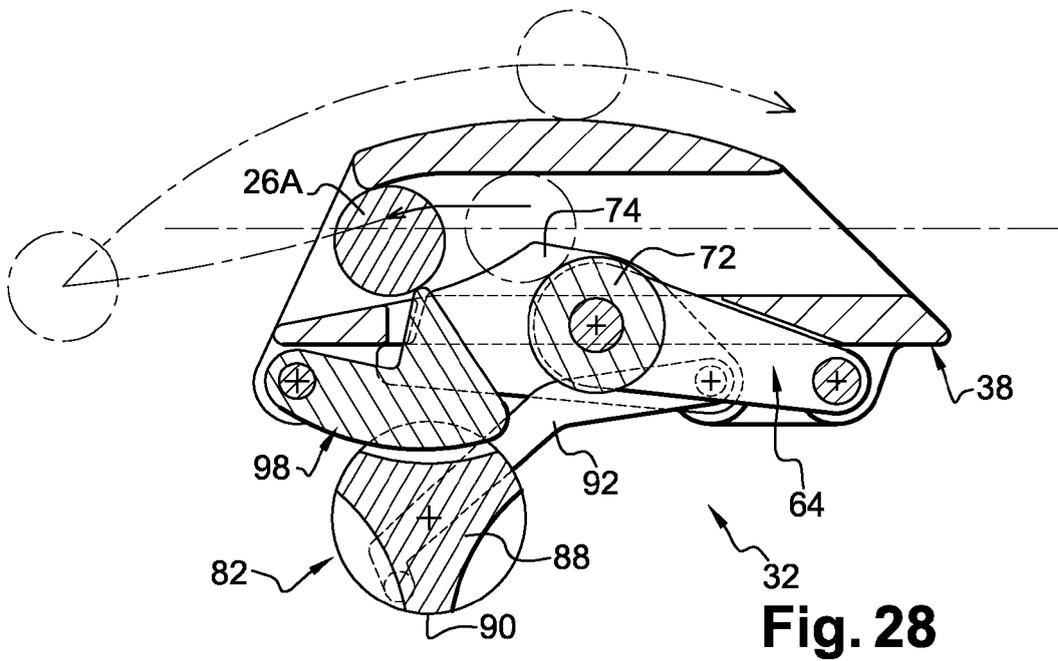


Fig. 28

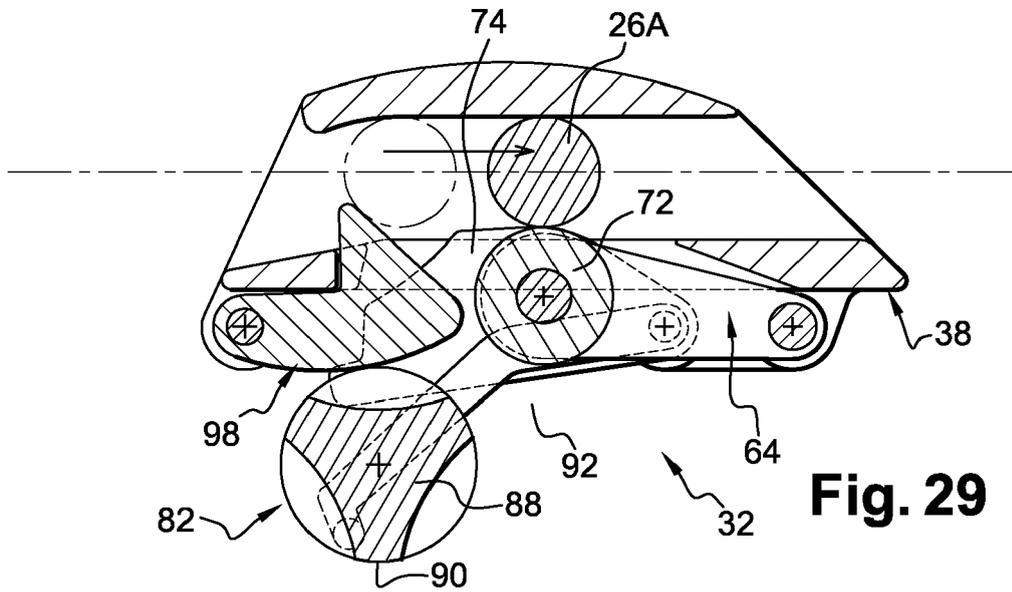


Fig. 29

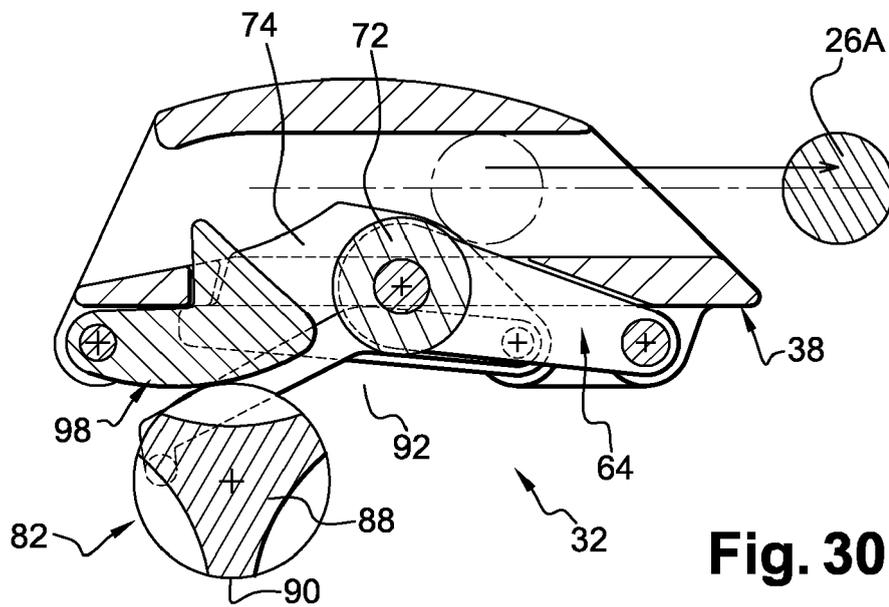


Fig. 30



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 808 981 A (FIAT AUTO SPA [IT] FIAT AUTO SPA) 26 novembre 1997 (1997-11-26) * colonne 1, ligne 45 - colonne 2, ligne 53 * -----	1	INV. E05C17/08
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05C E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Berlin		Date d'achèvement de la recherche 29 septembre 2008	Examineur Standring, Michael
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

3

EPO FORM 1503 03.02 (F04C02)

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

EP 08 30 0213

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.

29-09-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0808981 A	26-11-1997	DE 69723157 D1	07-08-2003
		DE 69723157 T2	27-05-2004
		ES 2203734 T3	16-04-2004
		IT T0960442 A1	24-11-1997

EPO FORM P0480

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