

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 598 663

(21) N° d'enregistrement national :

87 00798

(51) Int Cl<sup>4</sup> : B 60 R 22/20, 22/22, 22/24.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 23 janvier 1987.

(71) Demandeur(s) : Société dite : AMERICAN SAFETY EQUIPMENT CORPORATION. — US.

(30) Priorité : US, 13 mai 1986, n° 862 767.

(72) Inventeur(s) : Hans Unger.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 47 du 20 novembre 1987.

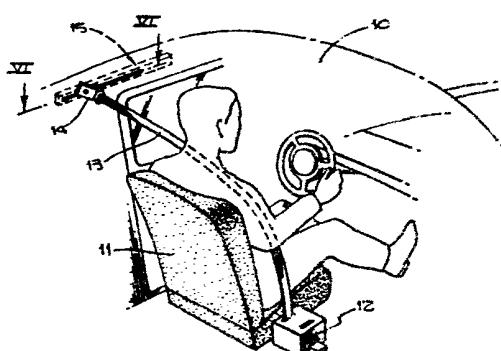
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appartenants :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

(54) Dispositif d'ancrage réglable par coulissement pour ceintures de sécurité de véhicules automobiles.

(57) Pour permettre le positionnement d'au moins un point d'ancrage de la ceinture de sécurité 13 en fonction de la position du siège 11 dans une automobile 10, ainsi qu'en fonction de la taille de l'occupant de ce siège, le point d'ancrage 14 est disposé mobile le long d'une glissière 15 fixée contre le toit de l'automobile, dans le sens de l'axe longitudinal du véhicule. Le point d'ancrage 14 est solidaire d'un coulisseau portant un élément d'engrenage en prise avec une crémaillère formée par la glissière 15. Le déplacement du point d'ancrage est produit par la rotation de cet élément d'engrenage soit manuellement, soit par un moteur électrique réversible.



A1

FR 2 598 663

D

Cette invention concerne les ceintures et harnais de sécurité pour automobiles et plus particulièrement les moyens pour ancrer les extrémités des ceintures ou des sangles utilisées dans de tels dispositifs.

05 Dans l'industrie automobile, on utilise couramment des systèmes de ceinture de sécurité possédant trois points d'ancrage, un pour la sangle diagonale retenant le torse et deux pour la sangle abdominale, ainsi qu'un moyen pour absorber le mou produit lorsque le système est sans tension, afin de rendre l'utilisation de ceintures plus efficace. Généralement, les systèmes de ceinture de sécurité ne permettent aucun réglage des ancrages de la ceinture en fonction de la position réglable du siège de l'automobile et en fonction de la taille du passager.

15 Or, il serait souhaitable de pouvoir régler les points d'ancrage d'un système de ceinture de sécurité à trois points puisque l'emplacement de ces points est important pour le confort et l'ajustement convenable des ceintures, quelles soient portées sous tension, avec un léger mou ou sans tension.

20 L'invention vise donc en premier lieu à procurer un ancrage réglable à volonté pour un ou plusieurs des trois points d'ancrage d'un système de ceinture de sécurité qui est par ailleurs conventionnel.

25 On connaît des montages à glissière pour ancrage de sangles diagonales et pour sangles abdominales attachées à une portière, dans des systèmes dits "passif", où une bande dans une glissière permet au point d'ancrage de se déplacer d'une extrémité à l'autre de la glissière. Dans ces systèmes passifs, il n'est pas possible de fixer le point d'ancrage à une position intermédiaire pouvant être choisie en fonction des besoins puisque ces 30 systèmes ont pour but de permettre l'écartement facile de la ceinture à l'entrée d'un passager dans le véhicule ou à sa sortie.

35 L'invention vise à procurer un dispositif d'ancrage qui soit déplaçable et blocable sélectivement, pour des systèmes de ceintures ou de harnais de sécurité de type non passif, de manière que les points d'ancrage des sangles ou des ceintures soient

réglables à volonté suivant le réglage du siège du véhicule et/ou suivant la configuration du passager à retenir.

Un système de ceinture ou de harnais de sécurité selon l'invention comporte un ou plusieurs dispositifs d'ancre 05 réglables. Chaque dispositif comporte un coulisseau qui peut être positionné le long d'une glissière par un organe tournant. Ce dernier peut être constitué par une vis traversant le coulisseau ou par un élément d'engrenage monté sur le coulisseau. Le moyen pour faire tourner l'élément d'engrenage ou la vis peut être formé, 10 comme décrit ci-après pour les modes de réalisation préférés, par un moteur électrique réversible, commandé par un inverseur bipolaire, ou par un câble rigide qui est tourné manuellement.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de 15 plusieurs exemples de réalisation non limitatifs, ainsi que des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 montre un ancrage fixe situé sur le côté intérieur du siège du véhicule et un ancrage réglable selon l'invention, qui est situé sur un rail longitudinal contre le toit 20 d'une automobile ;

- la figure 2 montre un ancrage fixe sur le côté intérieur du siège et deux ancrages réglables selon l'invention, l'un sur la partie inférieure d'une portière côté circulation et l'autre sur un rail longitudinal contre le toit ;

- la figure 3 montre deux ancrages réglables selon l'invention, un sur le côté intérieur du siège et l'autre dans un monstant de portière côté circulation ;

- la figure 4 montre un ancrage fixe sur le côté intérieur du siège, un ancrage réglable selon l'invention sur le côté extérieur du siège et une sangle d'épaules ancrée au toit ;

- la figure 5 est une vue éclatée d'un mode de réalisation d'un dispositif d'ancre réglable selon l'invention, comprenant un ensemble vis sans fin et crémaillère pour permettre le déplacement du point d'ancre de l'extrémité d'une sangle ou d'une courroie ;

- la figure 6 est une coupe longitudinale de ce dispositif, prise suivant la ligne VI-VI de la figure 1 mais montrant le dispositif de manière plus détaillée ;
- la figure 7 est une coupe transversale suivant la ligne 05 VII-VII de la figure 6 ;
  - la figure 8 montre un autre mode de réalisation d'un ancrage à coulisse réglable selon l'invention, comprenant un câble rigide accouplé à la vis sans fin ;
  - la figure 9 est une vue éclatée d'un mode de réalisation 10 comprenant un ensemble pignon et crémallère pour le réglage du point d'ancrage ;
    - la figure 10 est une coupe transversale de l'ancrage à coulisse représenté sur la figure 9, mais à l'état assemblé ;
    - la figure 11 est une vue éclatée d'un autre exemple de 15 réalisation d'un ancrage à coulisse selon l'invention ;
      - la figure 12 est une coupe longitudinale de l'ancrage de la figure 11 à l'état assemblé ;
      - la figure 13 est une vue en plan d'un ancrage à coulisse selon encore un autre mode de réalisation de l'invention ;
    - la figure 14 est une vue de côté partiellement en coupe 20 suivant la ligne XIV-XIV de la figure 13 ;
      - la figure 15 est une coupe transversale suivant la ligne XV-XV de la figure 14 ;
      - la figure 16 est une coupe transversale de ce même mode 25 de réalisation, prise suivant la ligne XVI-XVI de la figure 14 ;
        - la figure 17 en est une autre coupe transversale, prise suivant la ligne XVII-XVII de la figure 14 ;
        - la figure 18 montre, à titre d'exemple, un circuit électrique utilisable pour commander le moto-réducteur réversible utilisé dans les différents modes de réalisation représentés à titre 30 d'exemples ;
        - la figure 19 est une vue en plan d'encore une autre variante de l'ancrage à coulisse selon l'invention ;
        - la figure 20 en est une coupe longitudinale, prise 35 suivant la ligne XX-XX de la figure 19 ;

- la figure 21 en est une coupe transversale, prise suivant la ligne XXI-XXI de la figure 20 ;

- la figure 22 est une vue en plan d'encore un autre mode de réalisation de l'ancrage à coulisse selon l'invention ;

05 - la figure 23 en est une vue de côté partiellement en coupe longitudinale suivant la ligne XXIII-XXIII de la figure 22 ; et

- la figure 24 est une coupe transversale prise suivant la ligne XXIV-XXIV de la figure 23.

10 Les figures 1 à 4 montrent, pour commencer, les emplacements préférés des ancrages à coulisse selon l'invention. La figure 1 représente un véhicule 10 avec un occupant sur un siège 11. Un ancrage ou un enrouleur fixe 12 est monté du côté intérieur du siège. Une ceinture de sécurité 13 passe en diagonale sur le torse du passager dans le siège 11 et s'étend jusqu'à une attache d'ancrage 14 qui est combinée avec un mécanisme de bouclage classique et est montée sur un ancrage à coulisse 15 comprenant un rail longitudinal fixé intérieurement contre le toit du véhicule. Un capitonnage pour les genoux peut être fixé sur la planche de bord pour faire de cette disposition un système de ceinture de sécurité à trois points qui convient pour les places avant.

15 20 25 30 35 La figure 2 montre deux ancrages à coulisse réglables. Le premier, désigné par 115, est monté sur la partie inférieure de la portière 116 côté circulation. Un ancrage fixe 112 est prévu sur le côté intérieur du siège et une sangle abdominale s'étend de l'ancrage fixe jusqu'à une attache d'ancrage 114 sur l'ancrage à coulisse 115 de la portière du véhicule 110. Le deuxième ancrage à coulisse réglable 117 comprend un rail longitudinal fixé intérieurement contre le toit du véhicule. Une sangle ou ceinture diagonale 118 passe par le torse du passager entre l'ancrage fixe 112 et une attache 119 sur l'ancrage à coulisse 117.

La figure 3 montre deux ancrages à coulisse réglables. Une sangle 218 est attachée d'un côté à un ancrage ou un enrouleur fixe 201 monté sur la partie inférieure du montant de portière côté circulation. Cette sangle passe par un guide 202 monté sur un

ancrage à coulisse réglable 215, lui-même monté sur la partie supérieure du même montant de portière. Ensuite, la sangle 218 croise le torse du passager et s'étend jusqu'à une pièce d'attache 203 s'emboitant dans une boucle 204. Lorsque la pièce 203 est emboîtée 05 dans la boucle, le passager est retenu en même temps par une sangle abdominale 213. Celle-ci est attachée par son autre extrémité à un ancrage fixe 207 situé du côté extérieur du siège 211. La boucle 204 est fixée à une morceau de sangle 206 dont l'autre extrémité est fixée sur une attache d'ancrage 205 montée sur l'ancrage à 10 coulisse réglable 217 du côté intérieur du siège.

La figure 4 montre un ancrage à coulisse réglable 315 situé sur le côté extérieur d'un siège 311. Un ancrage ou un enrouleur fixe 312 est situé sur le côté intérieur du même siège. Une sangle 313 formant ceinture de sécurité passe de l'enrouleur 312 à 15 une attache 303 et une pièce d'ancrage 314 combinée avec un ancrage à coulisse réglable 315. A partir de l'attache 303, la sangle s'étend jusqu'à un ancrage fixe 301 prévu sur le toit du véhicule du côté intérieur du siège.

Comme il vient d'être décrit en référence aux figures 1 à 20 4, un système de ceinture ou de harnais de sécurité auquel l'invention est applicable comporte de préférence plusieurs ancrages. Selon l'invention, un ou plusieurs de ces ancrages est réglable à volonté le long d'une glissière pour chacun des points d'ancrage concernés. Un tel ancrage à coulisse selon l'invention peut comporter 25 un élément d'engrenage monté sur un coulisseau qui est lui-même déplaçable et immobilisable le long d'une glissière. L'élément d'engrenage peut être tourné par un dispositif et il est en prise avec une crémaillère située sur la glissière.

Un premier mode de réalisation préféré de l'invention est 30 représenté sur les figures 5 à 7. Cet ancrage comprend un coulisseau 30, un élément d'attache ou de fixation 21 pour relier le coulisseau à une attache d'extrémité d'une sangle ou d'une courroie de sécurité, ainsi qu'une glissière 60 sur laquelle le coulisseau 20 est déplaçable par un dispositif capable de faire tourner un élément d'engrenage constitué ici par une vis sans fin 35 qui est 35

en prise avec une crémaillère 65 formée sur la glissière 60. L'élément de fixation 21 pour l'attache d'une extrémité de la ceinture est formé ici par une tige filetée maintenue dans une tubulure 23 et dans le corps du coulisseau 20, lequel présente une face frontale 22 formant portée. Le corps rectangulaire du coulisseau 20 forme, par une aile triangulaire supérieure 24 et par une aile triangulaire inférieure 25, une chape femelle pour la réception et le montage rotatif de la vis sans fin 35. Le corps 26 doit être suffisamment épais pour pouvoir résister aux charges appliquées et permettre le perçage des trous 27 et 28 pour la fixation au coulisseau 20 d'un moto-réducteur réversible 41. L'aile supérieure 24 présente un trou 29 et l'aile inférieure de la chape présente un trou de passage 30 pour un arbre d'entraînement, sur l'axe sur lequel est montée la vis sans fin 35, en vue de son entraînement en rotation par le moteur. Le coulisseau est fabriqué d'un métal ou d'un autre matériau adéquat de type connu et capable de résister aux charges appliquées. Il s'est révélé qu'un matériau convenable est l'acier SAE 1030-1038 façonné à froid. Des matières synthétiques sont utilisables également. Il est possible encore de fabriquer le coulisseau selon l'invention d'acier ou d'un autre matériau approprié pourvu de surfaces de glissement en matière plastique afin de réduire le bruit et le frottement résultant du contact métal sur métal.

La vis sans fin 35, montée rotative entre les ailes 24 et 25, est entraînée en rotation, en vue du positionnement du coulisseau le long de la glissière 60, par un dispositif capable de faire tourner la vis 35 et grâce à l'engrènement de celle-ci avec la crémaillère 65. La vis 35 de l'exemple représenté ici présente un trou traversant 36 destiné à recevoir l'arbre de sortie du moteur. Un méplat 37 est prévu dans ce trou pour empêcher la rotation relative. Le filetage de la vis sans fin est désigné par 38. La vis de cet exemple peut être fabriquée en matière plastique renforcée aux fibres de verre par une opération de moulage par injection.

Un bloc-moteur 40 est monté sur le coulisseau 20 et se déplace avec lui. Il coopère avec la glissière 60 pour le déplace-

ment sélectif du coulisseau 20 par rapport à la glissière. Ce déplacement est produit par la rotation de la vis 35. Le bloc-moteur 40 comprend un moto-réducteur électrique réversible 41 et une embase 44 en plastique avec des surfaces de guidage 45-48 de conformation complémentaire à l'intérieur de la glissière, voir figure 7. Les surfaces de guidage 45-48 sont des sections cylindriques destinées à améliorer le glissement en douceur de l'ensemble dans la glissière. Le moto-réducteur réversible 41 est monté sur l'aile supérieure 24 de la chape formée par le coulisseau 20. Les trous pour le montage du moteur sur l'aile supérieure 24, à l'aide de vis 49, laissent un certain jeu.

Le moto-réducteur réversible 41 est alimenté par des conducteurs flexibles raccordés à des bornes 42, 43 du bloc-moteur. L'alimentation électrique de celui-ci fait tourner l'arbre de sortie 50 qui passe à travers le trou 29 de l'aile supérieure 24 et s'emboîte dans la vis sans fin 35. L'arbre de sortie 50 du bloc-moteur présente un méplat 51 qui est complémentaire au méplat 37 du trou traversant 36 de la vis sans fin.

La glissière, désignée globalement par 60, est fabriquée d'un métal ou d'un autre matériau adéquat et d'une épaisseur suffisante pour pouvoir résister aux efforts exercés sur la glissière par le coulisseau 20. Il s'est révélé que le matériau désigné par HSLA 950-980 convient pour cette application. Sur l'un des angles, la glissière 60 présente des bords à recouvrement 61, 62 pour augmenter la résistance. La paroi frontale 63 de la glissière présente une fente 64, réalisée par découpage, qui permet le passage de l'élément de fixation 21 pendant le déplacement du coulisseau 20 le long de la glissière 60 par suite de la rotation de la vis sans fin 35 et de son engrènement avec la crémaillère 65. La crémaillère est formée par emboutissage dans la partie du matériau destinée à former la paroi arrière ou fond de la glissière, de manière à constituer un filetage représentant une roue de vis sans fin de diamètre infini, avant que le matériau ne soit plié en une configuration approximativement rectangulaire en section droite. On peut voir sur les figures 5 à 7 que le fond 66 de la glissière est

déporté vers l'intérieur dans la région de la crémaillère, par suite de l'opération d'emboutissage. Un trou 67 est poinçonné sous la fente 64 dans la paroi frontale 63 pour la fixation de la glissière à l'intérieur de l'automobile.

05 La coupe longitudinale selon la figure 6, prise suivant la ligne VI-VI de la figure 1, montre le coulisseau, le moteur, la vis sans fin et la glissière à l'état assemblé. La vis sans fin 35 est en prise avec la crémaillère 65 tout en étant maintenue dans la chape formée par le coulisseau 20.

10 La figure 8 représente une variante pour le positionnement du coulisseau. L'âme rigide d'un câble 81 est accouplée dans ce cas par un manchon 83 à un axe 82 sur lequel est calée la vis sans fin 35. La rotation de l'âme du câble provoque la rotation de la vis sans fin et le déplacement de la vis et du coulisseau le long de la 15 crémaillère formée par la glissière. Un collier 84 fixe la gaine flexible 85 du câble à la glissière 60.

Les figures 9 et 10 montrent un autre mode de réalisation préféré de l'invention, où des éléments identiques ou semblables sont pourvus de références correspondantes mais majorées de 100.  
20 Cette exécution diffère du premier mode de réalisation préféré en ce sens qu'un moteur réversible 141 fait tourner un pignon 135 calé sur un arbre de sortie 150. La vue éclatée de la figure 9 montre le pignon 135, possédant un collet de retenue et dont la partie dentée est désignée par 138. Une vis de blocage (non représentée sur le dessin) sert à immobiliser le pignon sur l'arbre 150 du moto-réducteur réversible 141. Le pignon présente, en outre, un embout cylindrique 139 qui s'emboîte et peut tourner dans le coulisseau 120. De plus, l'embase 144 du bloc-moteur porte deux tiges de guidage 145, 146.

30 Le coulisseau 120, de section droite rectangulaire, est disposé dans une section de coulissemement 168, 168a de la glissière, où il peut être déplacé sous l'effet de la rotation du pignon par le moteur 141. Le pignon 135 engrène avec une crémaillère 165 qui est formée dans la paroi arrière 166. Pendant que le coulisseau et 35 le pignon sont déplacés dans la glissière, les tiges de guidage

145, 146 glissent sur les parois externes de la section de glissière 169 recevant le pignon.

La glissière 160 peut être fabriquée du même matériau (HSLA 950-980) que la glissière 60. Selon un mode de fabrication préféré, la glissière 160 est fabriquée d'un flan de tôle ayant les dimensions nécessaires pour l'obtention d'une glissière longitudinale. La crémaillère 165 est formée dans ce flan de tôle par découpage des dents de la crémaillère dans un segment longitudinal sur chacun des bords longitudinaux du flan de tôle. La fente 164 est découpée dans la zone qui se trouve en face de la crémaillère dans la paroi frontale 163 à la fin de la fabrication. Un trou de fixation 167 est poinçonné sous la fente 164. Le flan de tôle est plié ensuite pour former la section 169 recevant le pignon et la section de coulissemement 168, 168a.

La coupe transversale de la figure 10 montre que les tiges de guidage 145, 146 sont situées à l'extérieur et de part et d'autre de la section de glissière 169 recevant le pignon. L'arbre de sortie 150 du bloc-moteur pénètre dans le pignon 165 et l'embout 139 s'emboîte dans le coulisseau 120 qui se déplace dans la section de coulissemement 168, 168a. L'ancre à coulisse ainsi formé peut être monté sur la paroi interne d'un montant de portière 170 d'un véhicule automobile.

Les figures 11 et 12 montrent un autre mode de réalisation préféré de l'encrage à coulisse selon l'invention où des éléments identiques ou semblables sont désignés par des références correspondantes majorées de 200 par rapport au premier mode de réalisation préféré. Cette exécution diffère des autres exécutions décrites par l'emplacement du moteur, désigné globalement par 240, qui est monté ici à l'extérieur de la glissière 260, et par le fait qu'une tige filetée 238 relie le coulisseau au moteur. Le coulisseau 220 possède une traverse centrale 224 avec un trou fileté 229, dans lequel tourne la tige filetée d'entraînement 238. Il s'est révélé qu'un matériau adéquat pour le coulisseau est le matériau désigné par SAE 1030-1038.

Le déplacement du coulisseau 220 est produit par la rotation de la tige filetée 238. Une extrémité de cette dernière forme un manchon 234 avec un collet d'appui 235 et un trou 236 pour la réception de l'arbre de sortie du moto-réducteur réversible. Le trou 236 du manchon présente un méplat 237 pour empêcher la rotation par rapport à l'arbre du moteur. La tige filetée 238 est fabriquée du même matériau que le coulisseau.

Le bloc-moteur est désigné dans son ensemble par 240. Il comprend le moteur 241, lequel est pourvu d'un socle de montage 249 avec des trous de fixation 249a et 249b. L'arbre de sortie 250, dépassant en bas, présente un méplat 251.

La glissière 260 possède une paroi frontale 263 avec une fente 264 pour le passage et le déplacement de l'élément de fixation 221 porté par le coulisseau 222. Le fond 266 de la glissière possède une fente longitudinale qui résulte du processus de fabrication de la glissière. Il est possible aussi d'utiliser un autre processus de fabrication, sans formation d'une telle fente. Dans ce cas, la glissière pourrait être fabriquée avec recouvrement des bords sur la paroi arrière 266, comme représenté sur la figure 5 pour la glissière 60.

La figure 12 est une coupe longitudinale de cet ancrage à coulisse à l'état assemblé. Le moto-réducteur réversible 241 est accouplé à la tige filetée 238 par son arbre de sortie 250 et par l'extrémité de tige en forme de manchon 234. L'alimentation du moteur 241 fait tourner la tige filetée 238 dans la traverse centrale 224 du coulisseau 220, ce qui provoque la translation de ce dernier dans la glissière.

Encore un autre mode de réalisation de l'ancrage selon l'invention est représenté sur les figures 13 à 17, où des éléments identiques ou semblables sont désignés par des références correspondantes majorées de 300 par rapport au premier mode de réalisation. Cet exemple diffère du premier décrit par le fait que le moteur réversible 341 est installé à l'extérieur de la glissière et par l'utilisation d'un arbre d'entraînement 338 s'étendant depuis le moteur 341 à travers un trou de passage 339 à une

extrémité de la glissière et jusqu'à un trou 339a ménagé dans l'extrémité opposée de la glissière, dans lequel tourillonne l'autre bout de l'arbre d'entraînement 338. Ce dernier, possédant une section droite carrée, traverse les ailes supérieure 324 et inférieure 325 du coulisseau 320, ainsi que la vis sans fin 335 maintenue entre les ailes. L'arbre d'entraînement 338 fait tourner la vis sans fin 335 en vue du positionnement et de l'immobilisation sélectifs du coulisseau sur la glissière 360. La vis sans fin 335 engrène avec une crémaillère 365, 365a. Le coulisseau 320, la vis sans fin 335 et l'arbre d'entraînement 338 peuvent être fabriqués en plastique.

La glissière 360 de ce mode de réalisation possède une fente centrale dans sa face frontale. Les bords longitudinaux de cette fente sont conformés pour constituer la crémaillère 365, 365a. Lors du processus de façonnage, les bords longitudinaux de la fente sont recourbés de manière que, en section droite, ils soient orientés à peu près radialement par rapport à la vis sans fin 335, afin de permettre l'engrènement convenable. La glissière 360 est fermée sur les côtés par des parois latérales 368 et 369.

L'élément de fixation 321 pour l'attache de la ceinture est relié à l'aile supérieure 324 du coulisseau par l'intermédiaire d'une plaque d'appui et de coulissemement 326 qui est disposée en regard de la vis sans fin 335, mais du côté extérieur de la paroi frontale de la glissière. La plaque 326 possède une forme rectangulaire avec une ouverture dans la zone centrale.

Le moto-réducteur réversible 341 est monté en bas de la glissière, de section droite en C, sur une patte faisant partie de l'extrémité inférieure 362 de la glissière, laquelle présente également le trou 339 pour le passage de l'arbre d'entraînement. L'extrémité supérieure 361 de la glissière présente le trou 339a dans lequel tourillonne le bout de l'arbre d'entraînement et, comme l'extrémité inférieure, une patte de montage, avec un trou 367 pour la fixation.

L'invention prévoit un moyen pour déplacer le point d'ancre axial, le long du châssis ou de la carrosserie d'une

automobile, à l'une quelconque d'un nombre infini de positions possibles. Ce moyen est constitué, dans les modes de réalisation décrits ici, par un ancrage à coulisse et à moteur électrique dont la commande est réalisée au moyen d'un circuit permettant l'inversion du sens de rotation du moteur. Un circuit convenant à cet effet est représenté sur la figure 18. Il comprend un inverseur bipolaire 39. Une source de courant 19 du véhicule est reliée par des conducteurs à cet inverseur 39, lequel est relié en outre aux bornes 42, 43 du bloc-moteur. A une position de marche de l'inverseur bipolaire 39, une tension électrique est appliquée au moteur 41 (ou au moteur des autres exemples), pour le faire tourner dans un sens, ce qui provoque le déplacement du point d'ancrage dans une direction prédéterminée ; lorsque l'inverseur 39 est amené à l'autre position de marche, le moteur 41 déplacera le point d'ancrage dans la direction opposée.

Les figures 19 à 21 représentent encore un autre mode de réalisation d'un ancrage à coulisse selon l'invention, où des éléments identiques ou semblables sont désignés par des références correspondantes majorées de 400 par rapport au premier exemple. Un moto-réducteur réversible 441 est monté dans ce cas à distance du coulisseau 420, en étant fixé sur la glissière 460 par une équerre 462. Un arbre d'entraînement 438 de section droite rectangulaire est accouplé au moteur 441 par un manchon 434. L'arbre 438 traverse le coulisseau 420 et la vis sans fin 435. Il fait tourner cette dernière pour le positionnement sélectif du coulisseau sur la glissière 460. La vis sans fin 435, disposée entre une aile supérieure 424 et une aile inférieure 425 du coulisseau, engrène avec une crêmaillère 465 formée par la glissière.

La coupe transversale de la figure 21 montre que la surface de coulisser principale du coulisseau 420 est revêtue d'une couche antifriction 432 en plastique.

Les figures 22-24 montrent encore un autre mode de réalisation d'un ancrage à coulisse selon l'invention, où des éléments identiques ou semblables sont désignés par des références correspondantes majorées de 500 par rapport au premier exemple. Dans ce

mode de réalisation, un moto-réducteur réversible 541 est monté à l'extérieur de la glissière et un arbre d'entraînement 538 s'étend vers le coulisseau à partir d'un manchon 535 d'accouplement au moteur. L'arbre 538, possédant une section droite carrée, traverse l'aile supérieure 524 et l'aile inférieure 525 du coulisseau, de même que la vis sans fin 535 disposée entre les ailes. L'arbre d'entraînement fait tourner la vis 535 en vue du positionnement sélectif du coulisseau sur la glissière 560. La vis sans fin 535 est en prise avec une crémaillère 565, 565a formée par la 10 glissière.

La glissière de cet exemple possède une fente centrale dans sa paroi frontale. Les bords longitudinaux de cette fente sont conformés pour constituer la crémaillère 565, 565a et sont orientés à peu près radialement, en section droite, par rapport à la vis sans fin 535, afin de permettre l'engrènement convenable. La crémaillère 560 comporte, en outre, une patte de fixation 561 en haut et une patte de fixation 562 en bas. La crémaillère est fermée sur les côtés par des parois latérales 568 et 569. Bien entendu, la 15 glissière de cet exemple, comme les glisières des autres modes de réalisation décrits, peut être modifiée de nombreuses manières, les 20 modes de réalisation représentés constituant seulement des exemples.

L'élément de fixation 521 pour l'attache de la sangle ou de la ceinture de sécurité est solidaire d'une plaque d'appui et de coulissemement 528. Cette plaque est reliée à une plaque de montage 527 formant le corps du coulisseau et portant une aile supérieure 524 et une aile inférieure 525 pour le maintien de la vis sans fin 535.

REVENDICATIONS

1. Système de ceinture ou de harnais de sécurité réglable, possédant plusieurs ancrages pour les extrémités de ceinture ou de sangle, pour les passagers de véhicules automobiles ou analogues, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un ancrage à coulisseau définissant un point d'ancrage réglable pour une extrémité de ceinture ou de sangle, comprenant une glissière (60), un coulisseau (20) définissant le point d'ancrage et pouvant être déplacé sur cette glissière, ainsi qu'un dispositif (40) pour positionner le coulisseau sélectivement sur la glissière, de manière à permettre le positionnement du point d'ancrage par rapport au siège auquel est coordonné le système de sécurité, le positionnement étant effectué notamment en fonction du réglage de ce siège et en fonction de la taille de l'occupant à retenir sur le siège.
2. Système selon la revendication 1, possédant en outre une crémailleure (65) sur la glissière (60) et un élément d'engrènement (35) monté rotatif sur le coulisseau (20) pour le positionnement du coulisseau le long de la glissière (60) par son engrenement avec la crémailleure.
3. Système selon la revendication 2, dans lequel le coulisseau possède une face frontale (22) qui porte un élément de fixation (21) pour l'attache d'une extrémité de ceinture ou de sangle, une aile supérieure (24) à une extrémité de la face frontale et une aile inférieure (25) à l'extrémité opposée de la face frontale, et dans lequel l'élément d'engrenage (35) est une vis sans fin montée rotative sur un axe sensiblement parallèle à la crémailleure et entre les ailes (24, 25).
4. Système selon la revendication 3, dans lequel le coulisseau (20) est positionné sur la glissière (60) par un dispositif destiné à faire tourner la vis sans fin (35), dispositif qui comporte un moteur (41) monté par une embase (44) sur l'aile supérieure (24) du coulisseau et possédant un arbre de sortie (50) qui traverse un trou (29) de l'aile supérieure et s'emboîte dans la vis sans fin (35).

5. Système selon la revendication 3, dans lequel le coulisseau (320, 420, 520) est positionné sur la glissière (360, 460, 560) par un dispositif destiné à faire tourner la vis sans fin (335, 435, 535), dispositif qui comporte un moteur (341, 441, 541) monté à distance du coulisseau et un arbre d'entraînement (338, 438, 538) reliant le moteur au coulisseau.

6. Système selon la revendication 3, dans lequel le coulisseau (20) est positionné le long de la glissière (60) par un dispositif destiné à faire tourner la vis sans fin (35), dispositif qui comporte une âme de câble rigide (81) accouplée à un axe (82) sur lequel est calée la vis sans fin.

7. Système selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, dans lequel la crémaillère (65) est située sur une face interne d'une glissière (60) de forme allongée et possédant une section droite de forme approximativement rectangulaire et complémentaire à la forme en section du coulisseau, lequel est maintenu à l'intérieur de la glissière.

8. Système selon la revendication 2, dans lequel l'élément d'engrenage est un pignon (135) calé sur l'arbre de sortie (150) d'un moteur (141) et servant au déplacement du coulisseau (120) le long de la glissière, le coulisseau ayant une section rectangulaire et recevant à rotation une extrémité (139) du pignon, le coulisseau portant un élément de fixation (121) pour l'attache d'une extrémité de ceinture ou de sangle, et dans lequel la glissière (160) comporte une partie longitudinale (169) destinée à recevoir le pignon (135) et présentant une crémaillère (165) avec laquelle le pignon est en prise et le long de laquelle le pignon se déplace lorsqu'il est entraîné en rotation par le moteur, les surfaces externes de cette partie de la glissière formant des surfaces de guidage pour des éléments de guidage (145, 146) portés par une embase (144) du moteur (141).

9. Système selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, dans lequel l'arbre d'entraînement est constitué par une tige filetée (238).

05 10. Système selon l'une quelconque des revendications 2 à 9, dans lequel le moteur est un moteur électrique réversible commandé par un inverseur bipolaire (39).

1/8

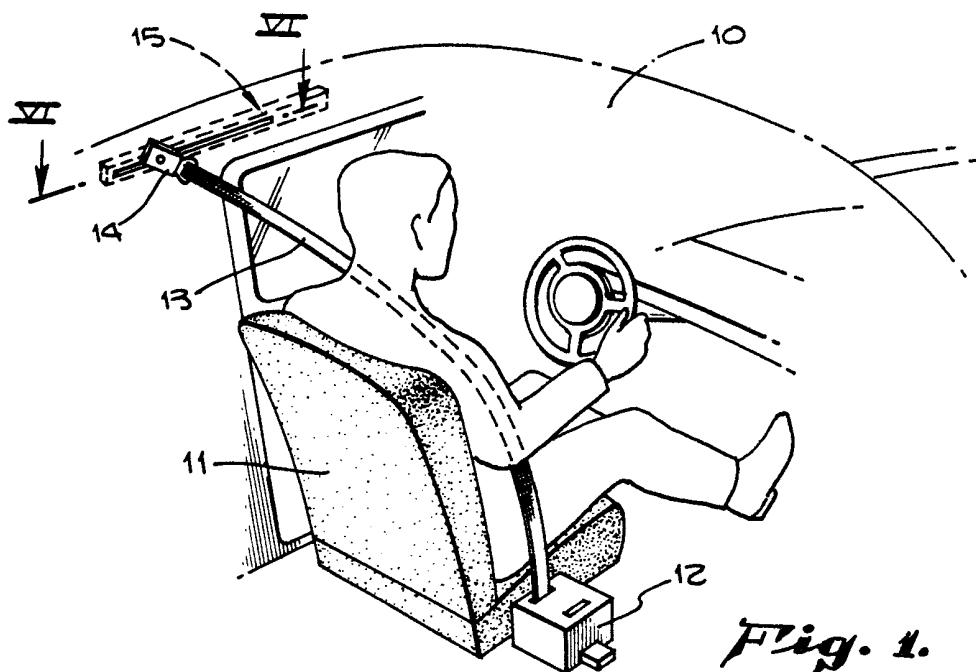


Fig. 1.

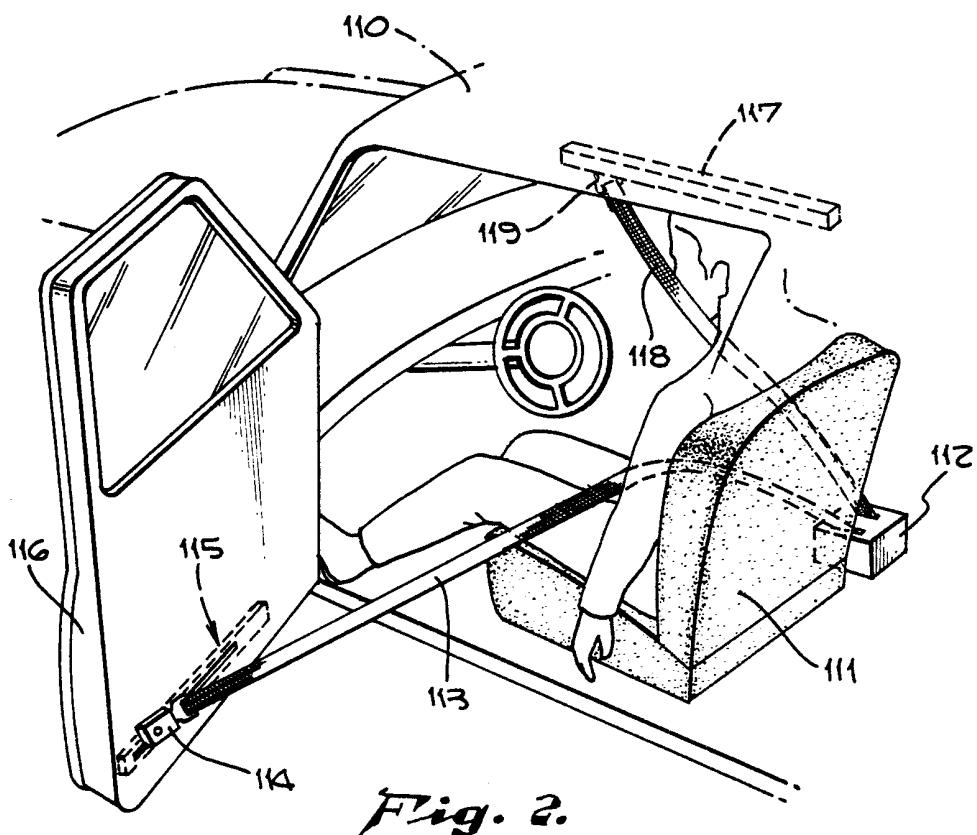
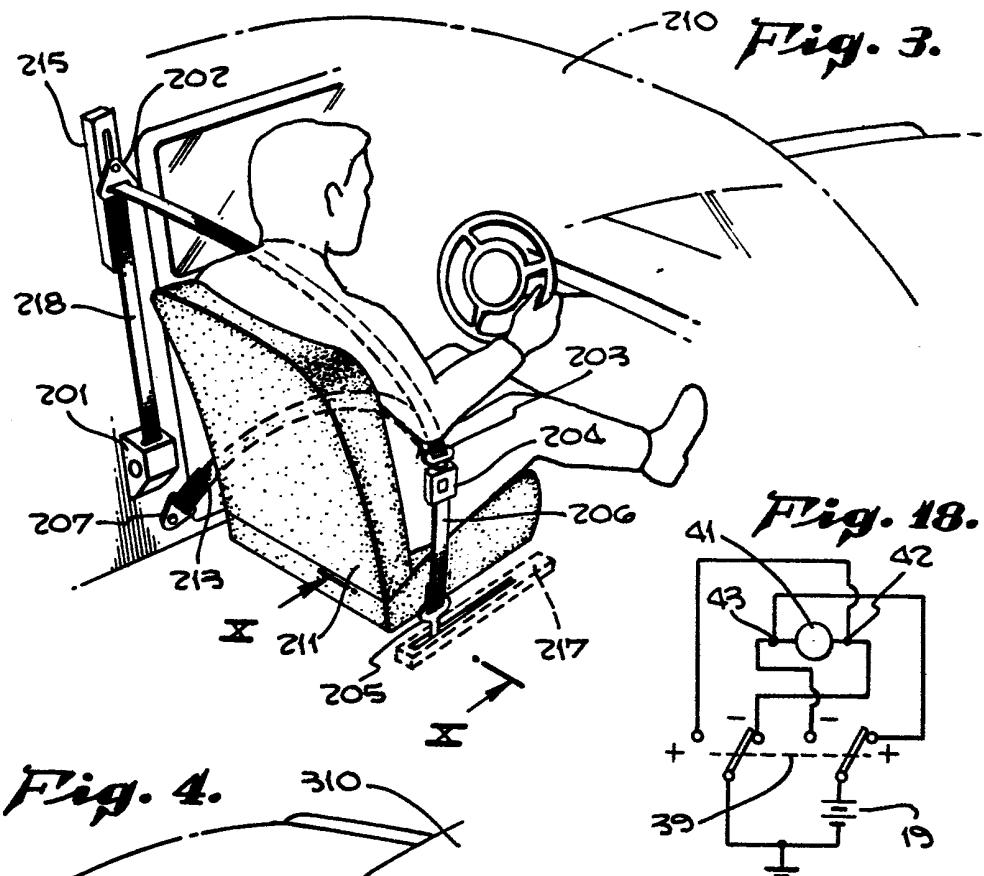
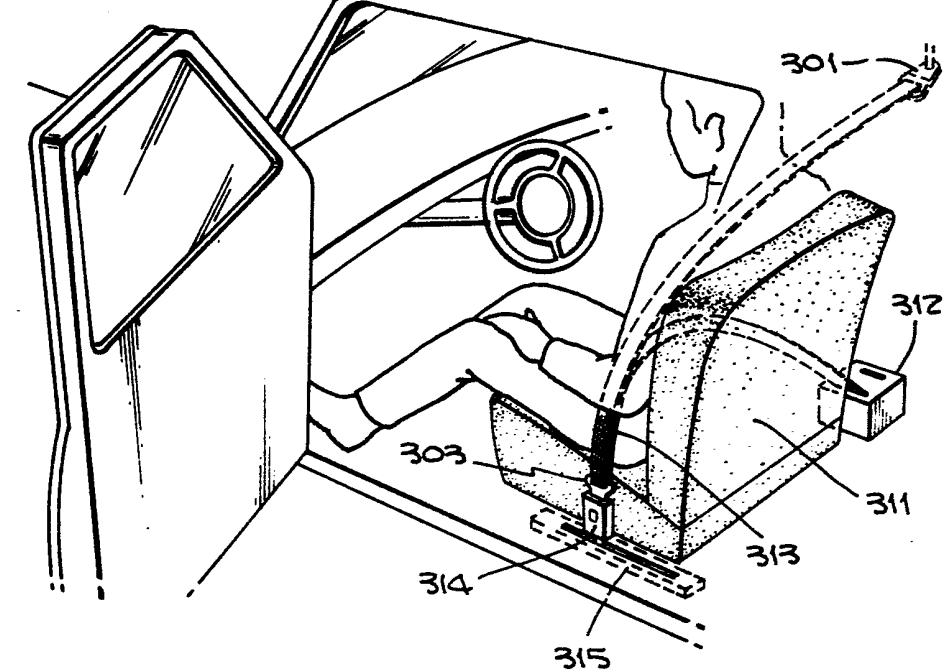
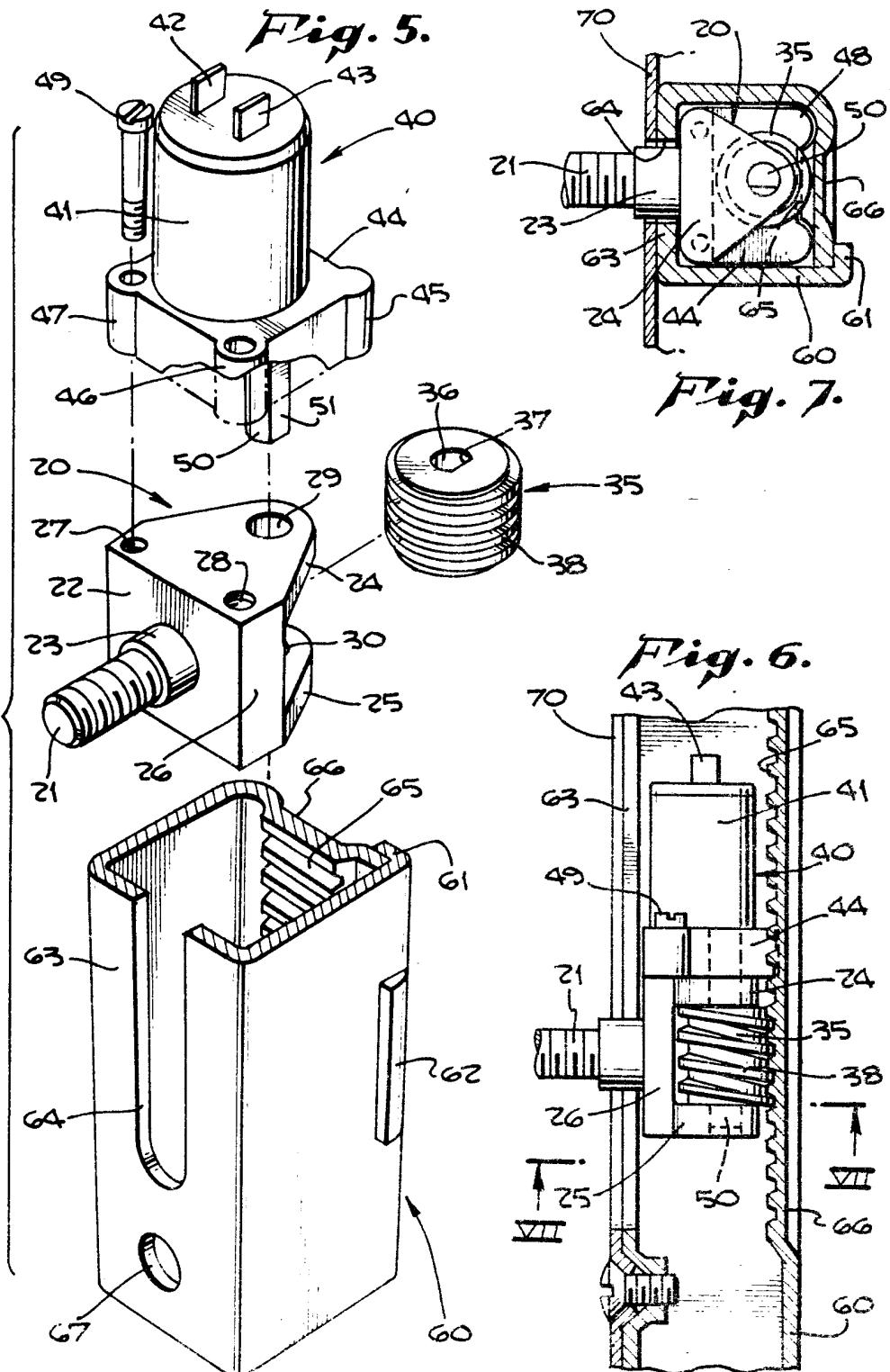


Fig. 2.

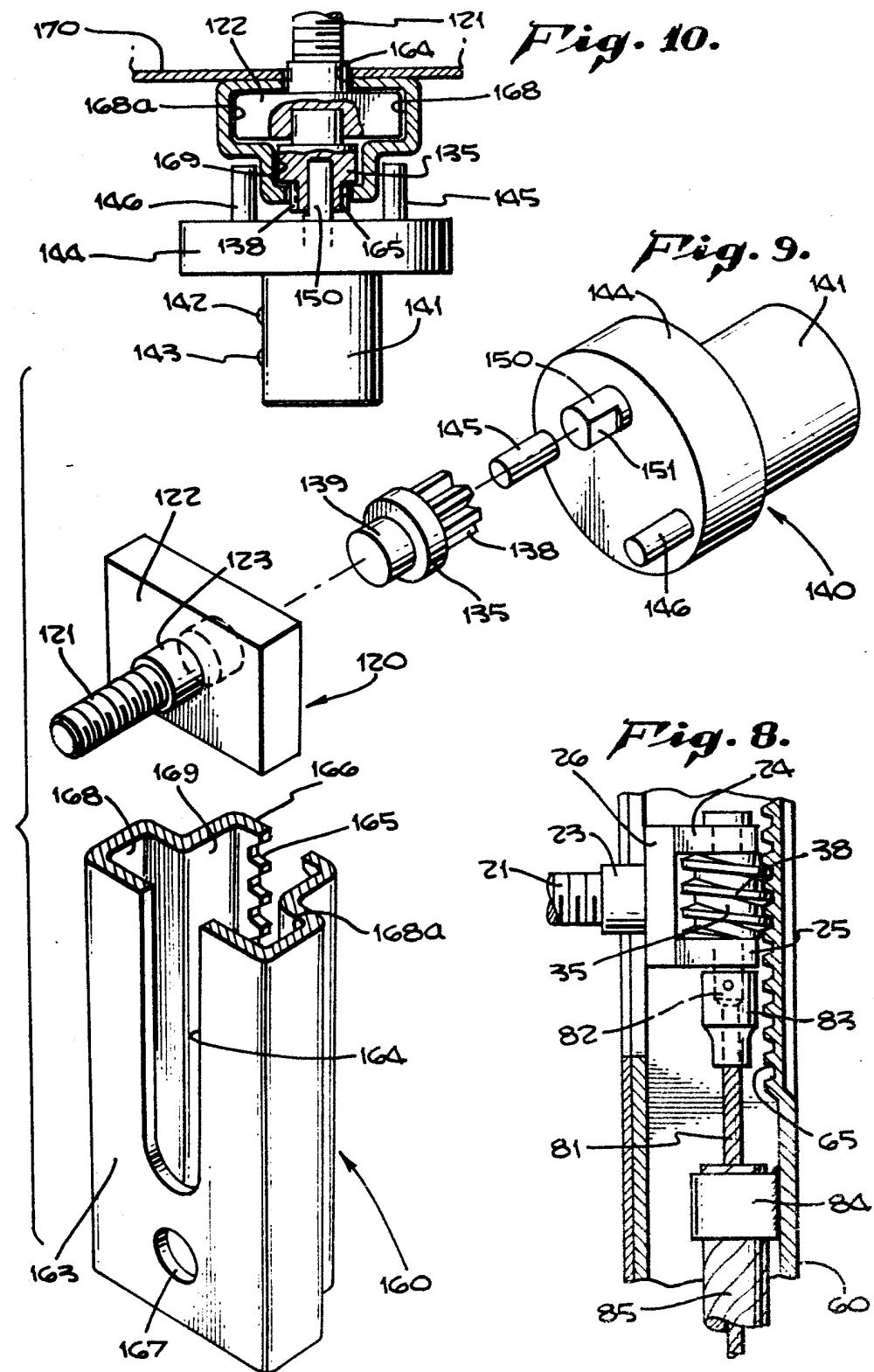
218

**Fig. 4.**

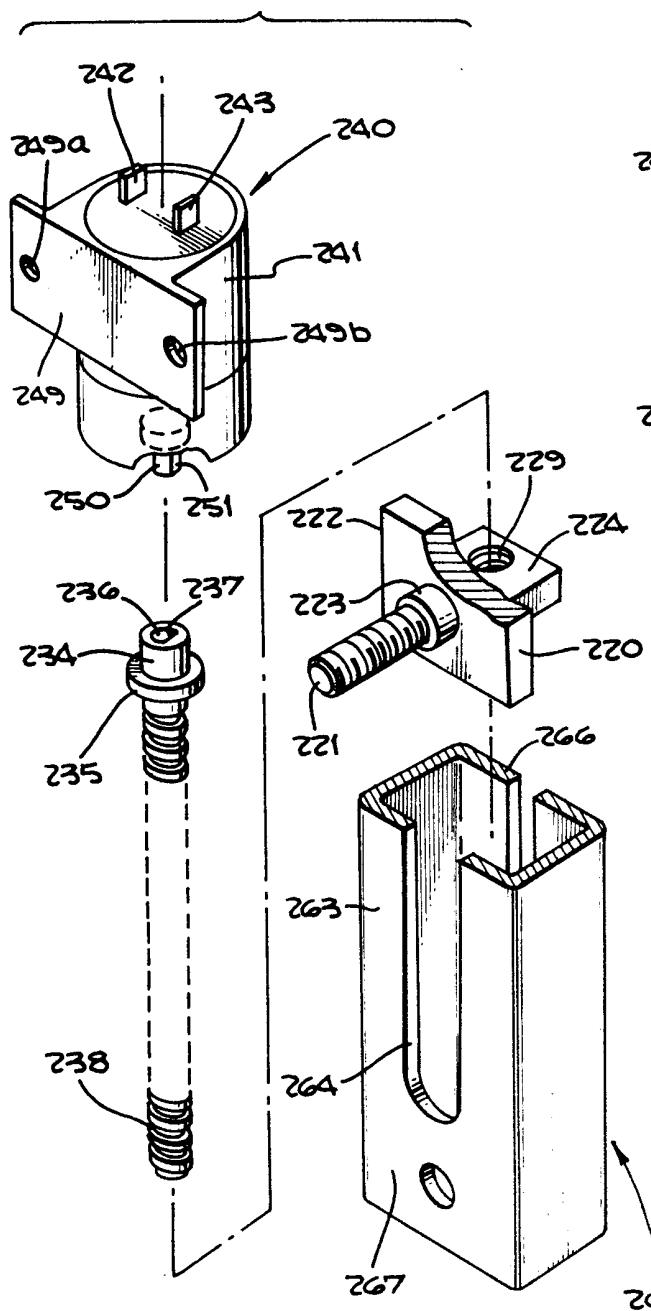
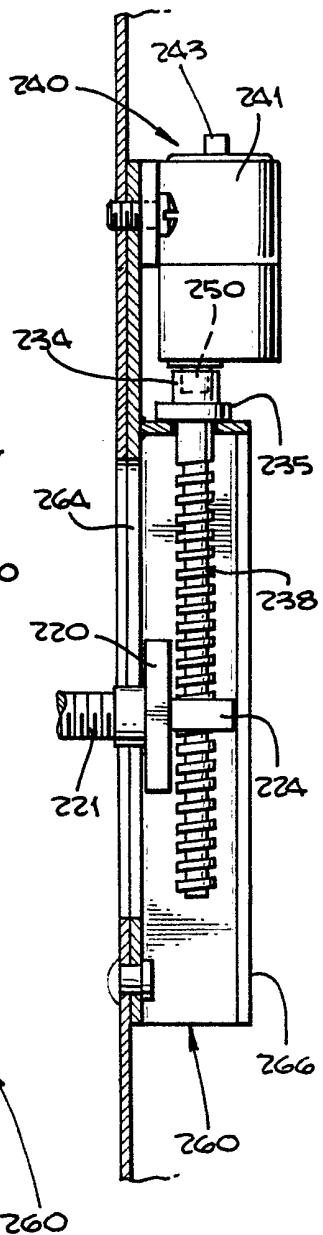
3/8



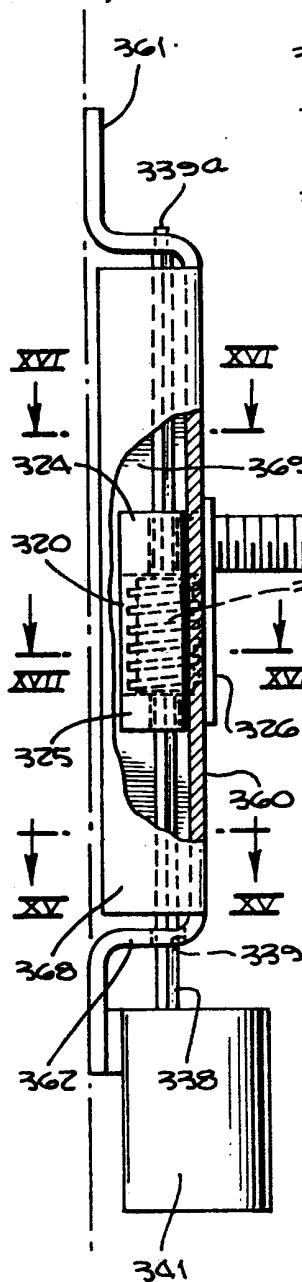
418



5/8

*Fig. 11.**Fig. 12.*

*Fig. 14.*



*Fig. 15.*

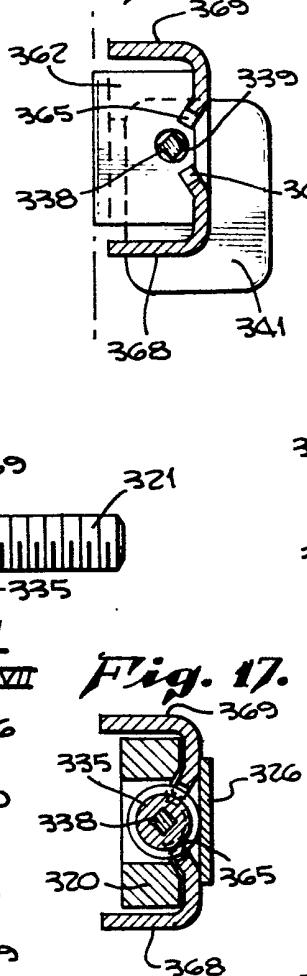


Fig. 13.

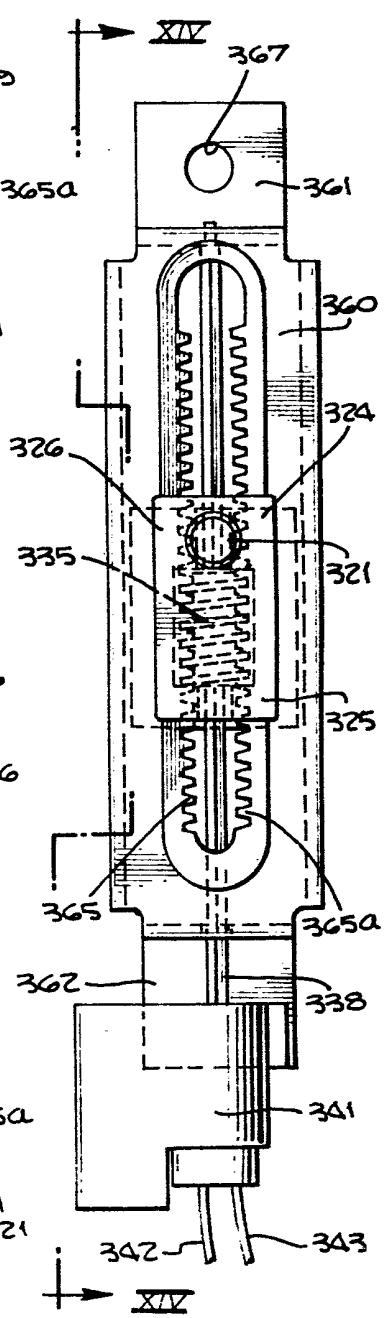
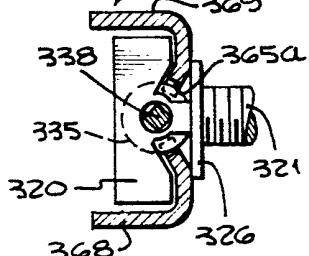
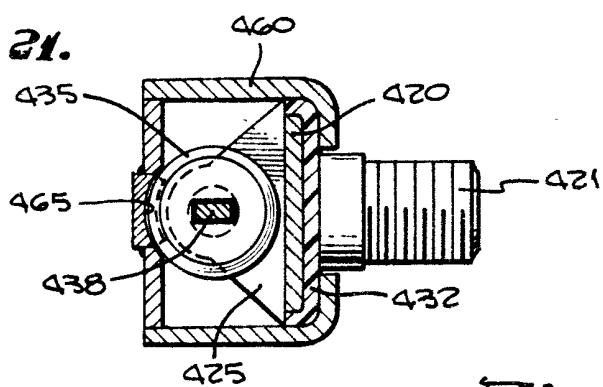
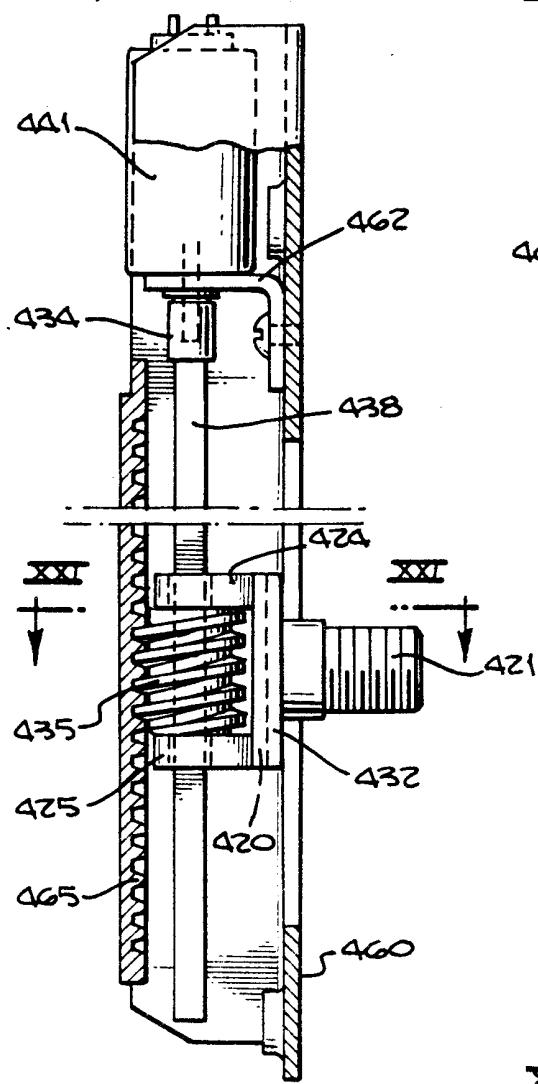
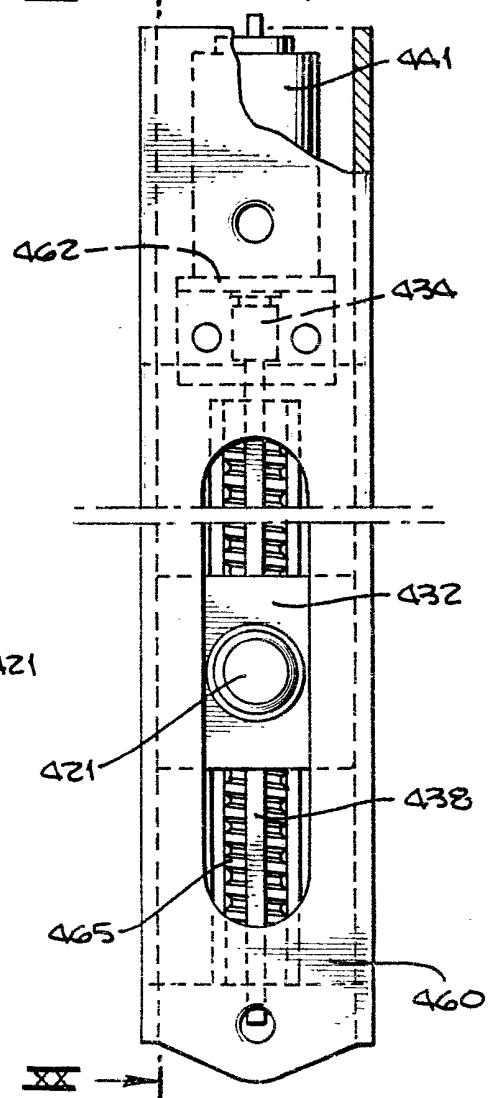


Fig. 16.



7/8

*Fig. 21.**Fig. 20.**Fig. 19.*

8/8

Fig. 24.

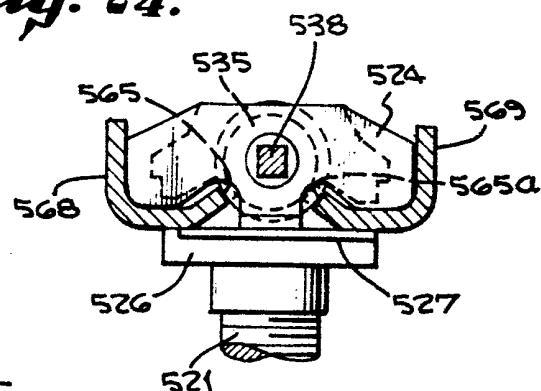


Fig. 22.

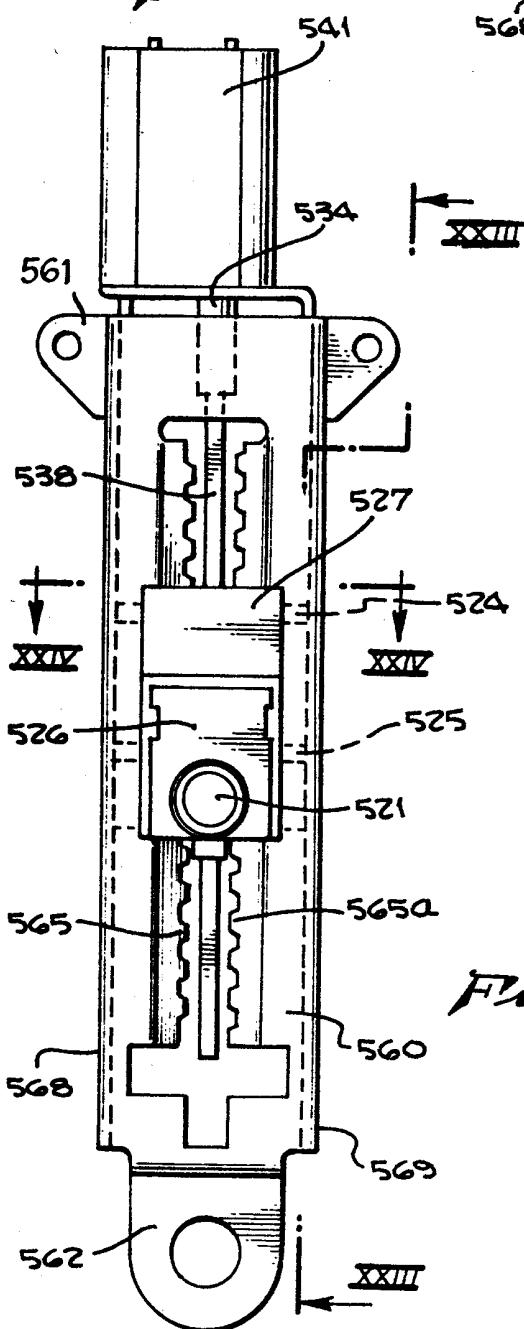


Fig. 23.

