

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 78100084.9

51 Int. Cl.²: B 60 H 1/00, G 05 G 7/04

22 Date de dépôt: 05.06.78

30 Priorité: 13.06.77 FR 7717987

43 Date de publication de la demande:
20.12.78 Bulletin 78/1

84 Etats contractants désignés:
BE DE GB SE

71 Demandeur: REGIE NATIONAL DES USINES RENAULT,
Boite postale 103 8-10 avenue Emile Zola,
F-92109 Boulogne-Billancourt (FR)

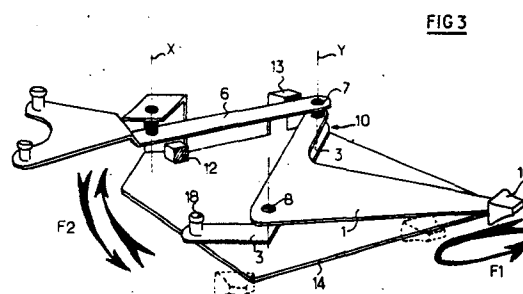
72 Inventeur: Ha-Pham, Pascal,
6, rue G. Guynemer,
F-92600 Asnieres (FR)

74 Mandataire: Casalonga, Axel et al,
Bureau D.A. Casalonga Lilienstrasse 77,
D-8000 München 80 (DE)

54 **Dispositif de manoeuvre par levier pour les commandes de climatisation d'un véhicule.**

57 Un levier de manoeuvre 1 unique est articulé sur une platine 2 entre deux biellettes 3, 6 pour l'accrochage des câbles de commande. Chaque biellette est articulée sur la platine par un axe fixe 9, 10 servant successivement de pivot X, Y au levier au cours de son déplacement et sur le levier par un axe mobile 7, 8 rendu provisoirement fixe lorsque la biellette entraînée arrive en butée 12, 13 contre la platine. En butée, l'axe mobile d'une biellette se superpose avec l'axe fixe de l'autre biellette pour constituer la nouveau pivot.

Application en particulier à la commande par câbles des organes de climatisation d'un véhicule automobile.



La présente invention, due à la collaboration de Monsieur Pascal HA-PHAM, se rapporte à un dispositif de commandes par levier pour régler le chauffage et la climatisation des véhicules automobiles et en particulier à un mécanisme à commandes multiples actionnées au tableau de bord à partir d'un levier unique.

On connaît des dispositifs de commandes à distance par levier unique pouvant actionner successivement plusieurs organes de chauffage par l'intermédiaire de cables.

Il s'agit en général de commandes mécaniques réalisées à partir du levier principal dont le mouvement est transformé par une série de rainures en forme de cames dans lesquelles sont guidées des tétons. Cames et tétons sont portés alternativement par le levier principal, par des biellettes intermédiaires articulées ou directement par la platine support du mécanisme.

Plus précisément, un dispositif connu se compose d'une platine support munie de deux pions fixes autour desquels un levier unique percé de deux lumières curvilignes en regard, vient s'articuler successivement sur chaque pion tandis que l'autre pion coulisse dans sa lumière respective.

Ce dispositif, plus particulièrement adapté à la commande symétrique de deux cables accrochés sur le levier, ne permet pas d'obtenir un couple de manoeuvre constant en cas de déséquilibre des efforts demandés par chacun des cables ou encore lorsqu'il est nécessaire de commander plus de deux cables.

D'autre part, la géométrie de l'ensemble platine-levier et la configuration des lumières ou des cames déterminent de façon rigoureuse la trajectoire de chaque point du levier et donc l'orientation du départ des cables, qu'il est pratiquement impossible de modifier pour adaptation à différents types de véhicules.

Un autre inconvénient réside dans le fait que les lumières de guidage créent des frottements qui entraînent un durcissement des manoeuvres et des risques de coincement surtout dans le cas d'une fabrication en série économique à fortes tolérances.

Le but de l'invention est d'éviter les inconvénients sus-mentionnés et de réaliser un dispositif de commande par levier unique, pivotant successivement autour de deux axes d'articulation et permettant :

- d'obtenir une orientation du départ des cables dans toutes les directions, c'est-à-dire la possibilité de débattements variables en amplitude et en orientation, des divers points d'accrochage.
- de pouvoir commander successivement, au moins deux organes de climatisation demandant des efforts de traction inégaux, tout en conservant une régularité des efforts de manoeuvre sur toute la longueur de la course du levier.
- d'éliminer les pertes de rendement mécanique dues aux frottements ainsi que tout risque de coincement lors d'une fabrication en série.

A cet effet, le dispositif objet de l'invention est caractérisé essentiellement par une platine fixe et un levier de manoeuvre articulé sur cette platine par l'intermédiaire d'au moins une bielle. La bielle est articulée sur la platine par un axe fixe tandis que le levier est articulé sur la bielle par un axe mobile par rapport à la platine et décalé de l'axe fixe.

De la sorte, après que l'ensemble levier-bielle ait pivoté autour de l'axe fixe, la bielle vient en appui contre une butée de la platine si bien que l'axe mobile devient fixe à son tour et que le levier continue sa course en pivotant autour de cet axe.

La forme de la bielle peut être quelconque et posséder divers prolongements servant à l'accrochage des cables dans une direction prédéterminée.

L'emploi d'articulations élimine du même coup les pertes par frottement et les risques de coincement.

Selon l'invention, le levier est de préférence articulé au moyen de deux axes mobiles entre deux biellettes respectivement supérieure et inférieure, de telle manière que l'axe d'articulation mobile du levier avec une bielle se superpose rigoureusement avec l'axe d'articulation fixe de l'autre bielle avec la platine, lorsque les dites biellettes sont en butée simultanément sur la platine.

Chaque bielle peut être de forme quelconque et posséder un

ou plusieurs prolongements de part et d'autre de l'entr'axes pour l'accrochage d'un ou plusieurs câbles.

A partir de la position en butée simultanée des biellettes, dite position de repos, le levier peut pivoter sélectivement autour de son premier axe mobile rendu fixe par la biellette en butée en entraînant l'autre biellette articulée sur son deuxième axe mobile.

La forme du levier de manoeuvre est telle que sa position de repos ne corresponde pas forcément au milieu de sa course en façade, mais soit au contraire décentrée et adaptée aux efforts demandés par chaque commande, pour conserver une certaine régularité des efforts sur toute la longueur de la course.

C'est ainsi que le débattement en façade sera plus important lorsqu'une biellette portera deux câbles simultanément, ou encore un seul câble dont la manoeuvre sera plus dure que pour celui porté par l'autre biellette.

D'autres avantages et particularités de l'invention ressortiront de la description qui suit d'un mode de réalisation donné à titre d'exemple en référence au dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 représente en perspective, le dispositif de commande par levier selon l'invention, dans sa position de repos;
- la figure 2 est une vue en coupe dans un plan II passant par les axes d'articulation de la figure 1;
- les figures 3 et 4 montrent les deux positions extrêmes du levier pour lesquelles il pivote successivement autour de ses deux axes d'articulation, et
- la figure 5 représente une variante de réalisation dans laquelle la forme des biellettes permet une autre orientation du départ des câbles.

En se référant aux figures 1 et 2, le dispositif de commandes selon l'invention se compose essentiellement d'un levier principal ou de manoeuvre 1, monté pivotant sur une platine support 2 par l'intermédiaire d'au moins une biellette 3 de renvoi du mouvement sur laquelle sont accrochés un ou plusieurs câbles 4 destinés à la commande à distance des organes de climatisation du véhicule.

De préférence, le levier de manoeuvre 1 est articulé par une branche 5 entre deux biellettes parallèles respectivement supérieure 6 et inférieure 3 au moyen de deux axes 7, 8 mobiles par rapport à la platine, décalés et montés en sens opposés, tandis que lesdites biellettes sont articulées sur la platine 2 au moyen de deux axes

fixes 9, 10, la biellette supérieure 6 étant montée sur un pontet 11 solidaire de la platine 2.

Comme on le voit plus clairement sur la figure 2, les entr'axes D des biellettes et du levier sont égaux et les axes d'articulation 8, 9 et 7, 10 se superposent sur les pivots X, Y lorsque le levier et les biellettes occupent la position de la figure 1, dite de repos.

Dans cette position, chaque biellette 3, 6 est en appui contre une butée 12, 13 de hauteur appropriée, solidaire du bord de la platine 2, opposé à la façade 14. L'autre branche 15 du levier 1, sensiblement à l'équerre avec la première 5, fait saillie par rapport à la façade 14 de la platine et se termine par un bouton de manoeuvre 16 qui est accessible sur le tableau de bord (non représenté) du véhicule.

Dans la position de repos de la figure 1, le bouton 16 est décentré par rapport au milieu M de la façade, laissant une course inégale du levier de part et d'autre de cette position, pour une raison qui apparaîtra par la suite.

En dehors du positionnement précis des différents axes d'articulation, les formes du levier 1 et des parties terminales des biellettes 3, 6 servant respectivement à la manoeuvre et à l'accrochage des câbles, peuvent être quelconques.

Sur la réalisation représentée, la biellette inférieure 3 présente une partie terminale coudée 17 portant un plot 18 d'accrochage et la biellette supérieure 6 un léger décrochement 19 suivi d'une surface 20 plus évasée portant simultanément deux plots 21, 22 d'accrochage pour deux câbles 23, 24 distincts.

L'ensemble du dispositif est un assemblage de pièces fabriquées de préférence en plastique moulé. Les axes d'articulation peuvent soit être rapportés et clipsés dans des alésages appropriés, soit venir de moulage avec une pièce et être ensuite clipsés sur l'autre pièce de l'articulation. C'est ainsi que, sur la figure 2, le levier de manoeuvre 1 intercalé entre les deux biellettes 3, 6 comporte deux axes 7, 8 venant de moulage, clipsés dans les alésages correspondants de chaque biellette. Ces dernières comportent par ailleurs chacune un axe 9, 10 venant de moulage, clipsé dans l'alésage correspondant de la platine 2, 11. Pour une question de facilité de montage, il est cependant préférable de rapporter l'axe d'articulation 9 du levier supérieur 6 sur le pontet 11.

Le fonctionnement du dispositif est le suivant, en référence aux figures 3 et 4.

Pour passer de la position de repos (figure 1) à celle de la figure 3, on déplace le bouton de manoeuvre 16 du levier 1 parallèlement à la façade 14 de la platine, vers l'extrémité correspondant à la course la plus petite.

Le levier, guidé le long de la façade de la platine, entraîne la biellette inférieure 3 qui lui est solidaire par l'axe mobile 8, en la faisant pivoter autour de son axe fixe 10 (non visible).

Etant données la forme du levier 1 et son articulation simultanée avec la biellette supérieure 6 en appui contre sa butée 13, l'autre axe mobile 7 du levier est rendu provisoirement fixe et se confond avec l'axe fixe 10 de la biellette inférieure.

De ce fait, la biellette inférieure 3 et le levier 1 restent parallèles et pivotent autour du pivot commun Y.

Lorsque le bouton 16 effectue un aller-retour suivant la flèche F1, l'extrémité de la biellette inférieure 3 parcourt le débattement angulaire représenté par la double flèche F2, déterminant ainsi l'orientation et la course du câble de commande (représenté par le plot 18).

En passant de la figure 3 à la figure 4 via la position de repos (figure 1), la biellette inférieure 3 prend appui contre sa butée 12. De ce fait, l'axe d'articulation 8 avec le levier, initialement mobile, devient fixe, tandis que l'axe d'articulation 7 avec la biellette supérieure 6 devient mobile.

Ainsi, au cours de son déplacement total, le levier 1 change de pivot Y vers X par l'immobilisation successive de chacun de ses deux axes mobiles 7, 8.

La biellette supérieure 6 est alors entraînée par le levier 1 dont la branche 5 lui reste parallèle (entre les deux axes) et pivote à son tour autour de son axe fixe 9 monté sur le pontet 11 de la platine et confondu avec le nouveau pivot.

Comme précédemment décrit, lorsque le bouton 16 effectue un aller-retour suivant la flèche F3, l'axe mobile 7 du levier se débat suivant F4, ce qui entraîne l'extrémité 20 de la biellette supérieure 6 suivant le débattement angulaire représenté par la double flèche F5 en déterminant l'orientation et la course des deux câbles de commande représentés par les plots 21 et 22.

Le débattement de chaque biellette est lié à sa géométrie et à celle du levier de manoeuvre. Dans la réalisation représentée, la plus grande course du levier 1, à partir de sa position de repos correspond à l'entraînement de la biellette 6 munie de deux plots

d'accrochage, c'est-à-dire de celle où l'effort à fournir est le plus important.

Cette démultiplication du mécanisme tend donc à obtenir en cas de déséquilibre des efforts de traction sur chacune des biellettes, une régularité des efforts et une douceur de manoeuvre sur toute la course du levier.

Quel que soit le nombre de biellettes utilisées, le mécanisme ne fait intervenir que des pièces et des axes d'articulation simples, ce qui a pour avantages d'éliminer quasi-totalement les pertes mécaniques par frottement et, de plus, de simplifier la fabrication du dispositif en vue d'obtenir des séries économiques.

La figure 5 illustre une variante de réalisation dans laquelle les parties terminales d'accrochage des biellettes supérieure 6 et inférieure 3 possèdent d'autres formes. C'est ainsi que la biellette inférieure 3 est prolongée en 26 sur son autre extrémité par rapport à la biellette correspondante des figures 1 à 4 tandis que la biellette supérieure 6 possède un renvoi à l'équerre 25 et un seul plot 27 d'accrochage de câble. Les branches parallèles et superposées du levier et des biellettes, correspondant aux entr'axes, doivent être conservées pour un fonctionnement identique.

Comme on le voit, la manoeuvre du bouton 16 suivant les flèches F6 ou F7 a pour effets d'actionner respectivement les biellettes inférieure en F8 et supérieure en F9 et de donner aux plots 28, 27 des débattements angulaires différents de leurs homologues des figures 3 et 4, ce qui autorise des départs de câbles dans d'autres directions prédéterminées, modifiables à volonté par l'adaptation de l'extrémité des biellettes 3, 6.

Par rapport à la position de repos du levier 1, la plus grande course en façade F7 est encore réservée au débattement du levier supérieur 6, ce qui, dans le cas d'un seul câble de commande, permet d'actionner un organe de climatisation demandant un effort plus important que l'autre.

Par la modification de la forme du levier principal 1 ramenant le bouton 16 au milieu de la façade 14 en position de repos, on obtient naturellement une répartition équilibrée des efforts sur chaque biellette.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif à commandes multiples pour le réglage par câbles des organes de climatisation d'un véhicule automobile, comprenant un levier de manoeuvre unique articulé sur une platine fixe successivement autour de deux axes, caractérisé en ce que le levier de manoeuvre est articulé sur la platine fixe par l'intermédiaire d'au moins une bielle sur laquelle est accroché au moins un câble de commande, ladite bielle étant articulée d'une part sur la platine par un axe fixe servant de pivot au levier de manoeuvre pour une partie de sa course et d'autre part sur ledit levier par un axe mobile par rapport à la platine et décalé par rapport à l'axe fixe précité et en ce que la platine fixe comprend une butée sur laquelle la bielle peut prendre appui au cours du débattement du levier de manoeuvre afin que l'axe mobile soit rendu momentanément fixe et devienne le nouveau pivot du levier de manoeuvre pour sa course restante.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le levier (1) est articulé entre deux biellettes (3,6) d'accrochage des câbles, respectivement supérieure (6) et inférieure (3), en ce que chaque bielle est articulée sur la platine par un axe fixe (9,10) servant successivement de pivot (X,Y) au levier et sur le levier (1) par un axe mobile (7,8) par rapport à la platine (2) et décalé (D) par rapport à l'axe fixe et en ce que chaque axe mobile d'une bielle est rendu momentanément fixe et se superpose à l'axe fixe de l'autre bielle lorsque la première bielle arrive en appui contre sa butée respective (13, 12) solidaire de la platine.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le levier (1) a une forme en équerre dont une branche (15) fait saillie par rapport à la façade (14) de la platine (2) pour assurer la manoeuvre du levier au moyen d'un bouton (16) et dont l'autre branche (5) porte à ses deux extrémités les axes mobiles (7,8) d'articulation avec les biellettes (6,3).

4. Dispositif selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que, lorsque les deux biellettes (3,6) sont en butée simultanément, le bouton de manoeuvre (16) de la branche saillante (15) du levier occupe une position décentrée par rapport au milieu (M) de la façade (14) de la platine.

5. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la bielle supérieure (6) est articulée sur la platine (2) par l'intermédiaire d'un pontet (11).

1/4

FIG 1

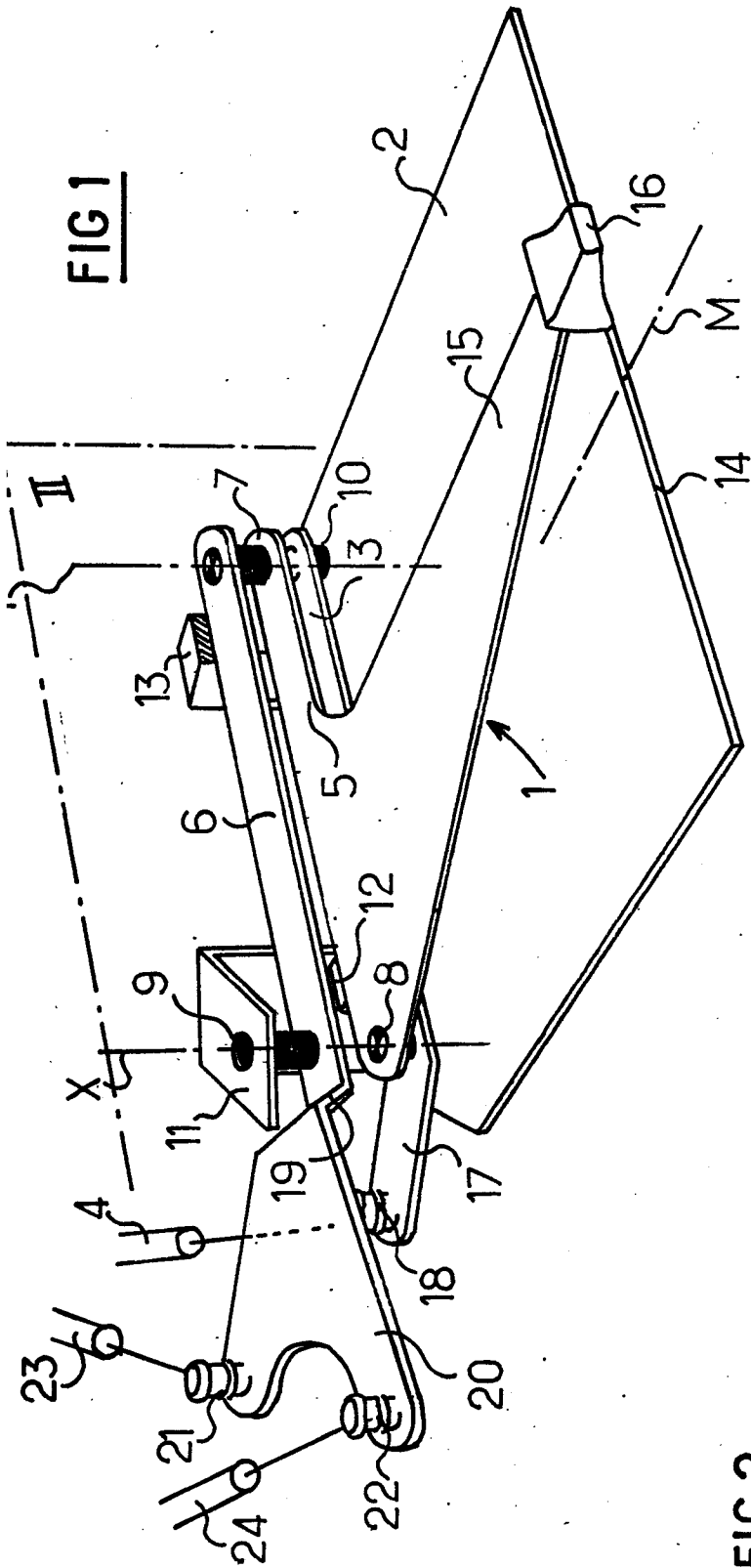


FIG 2

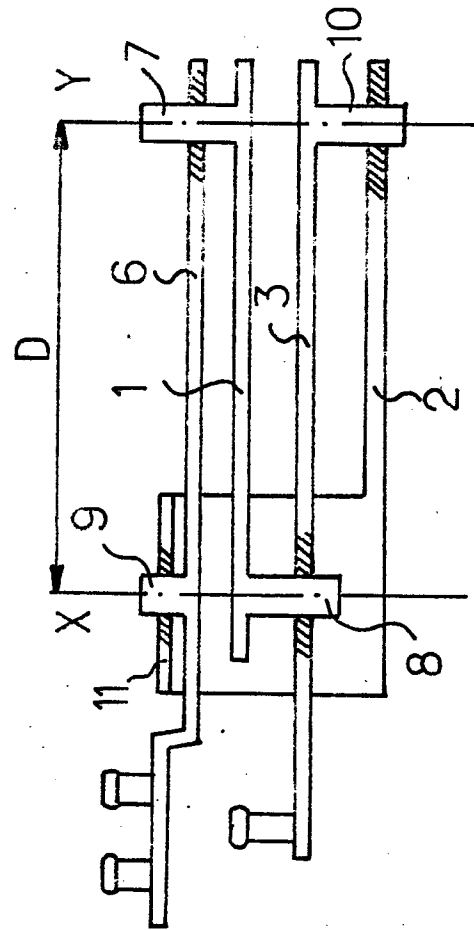
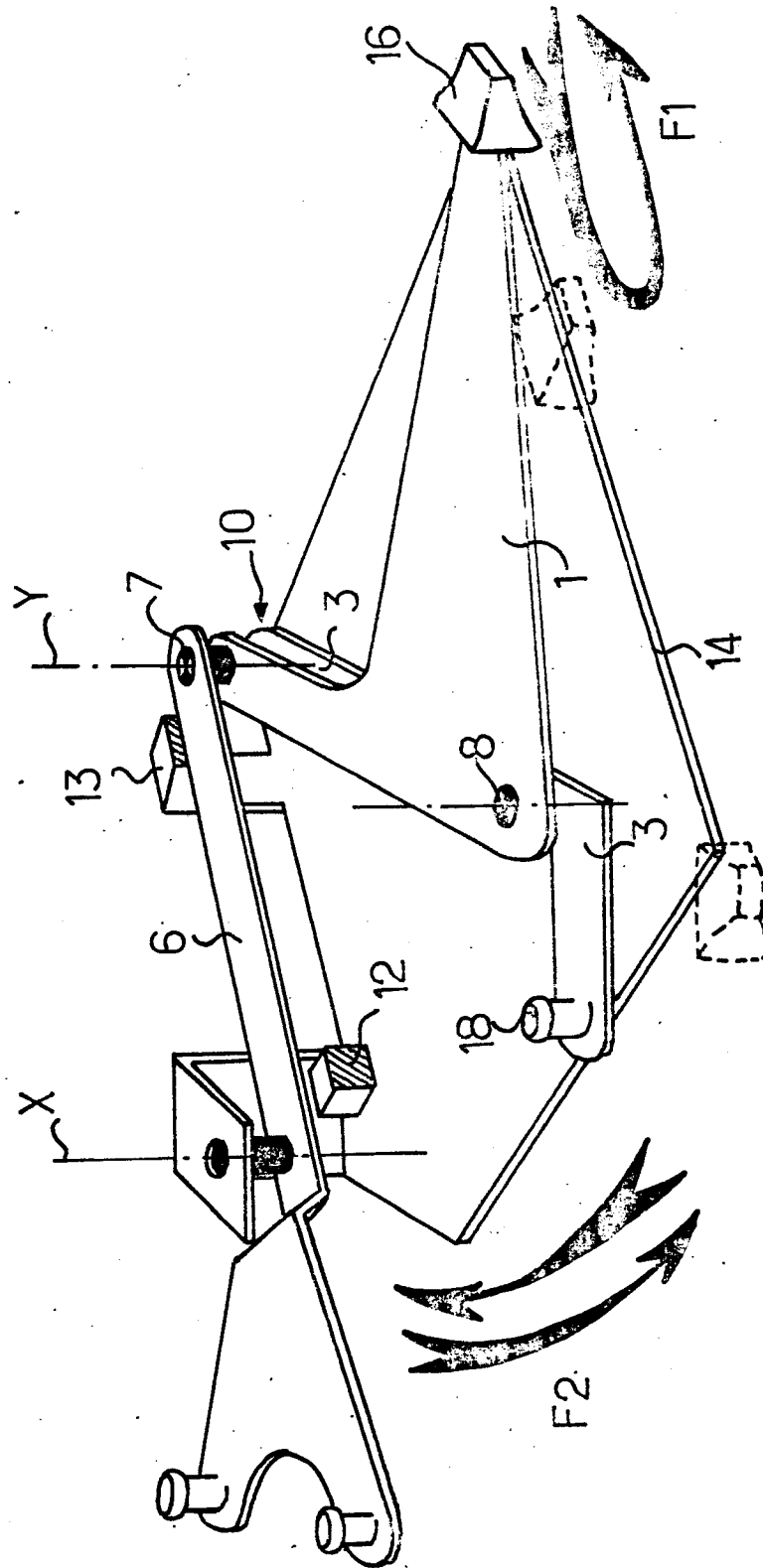
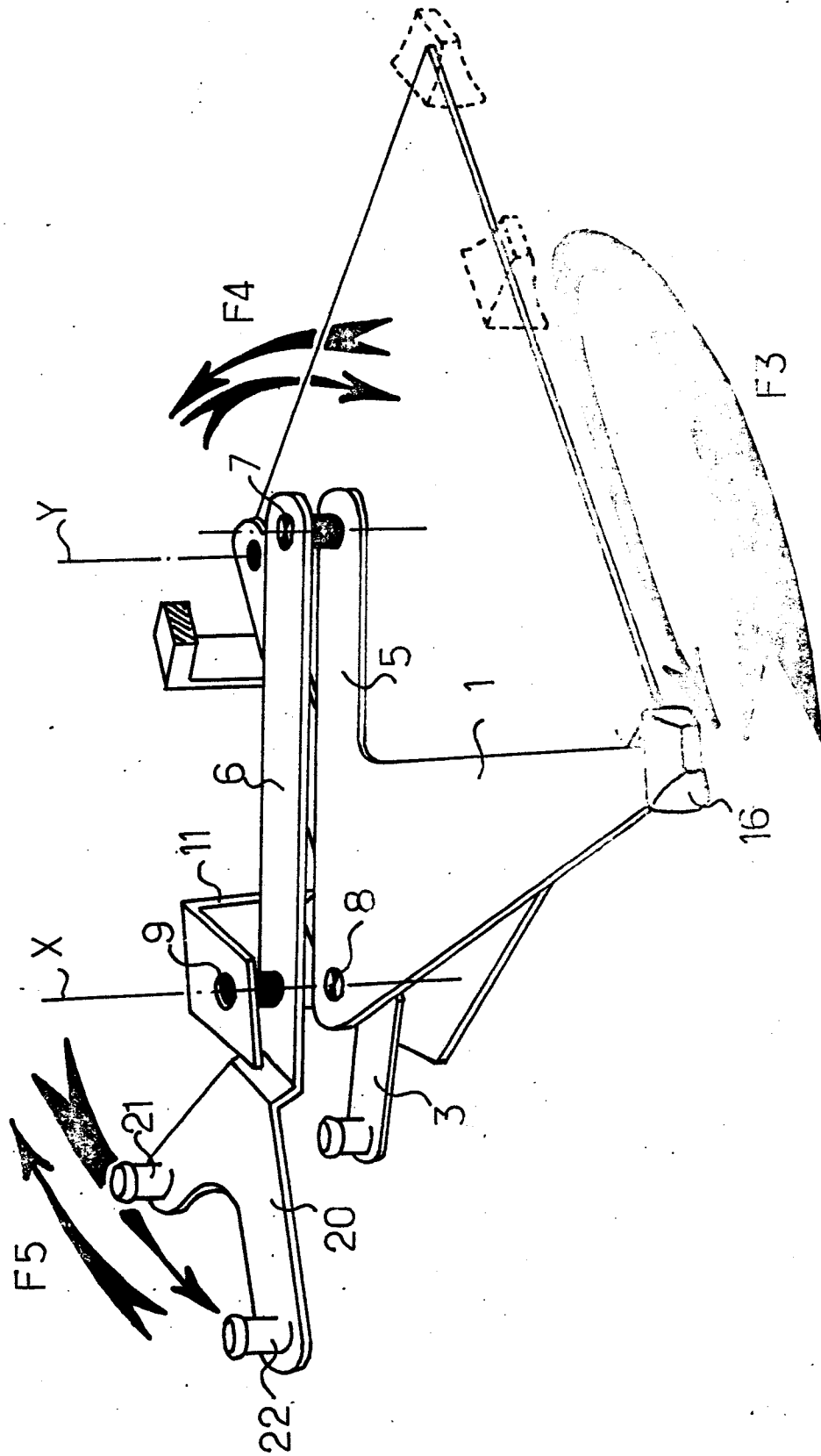
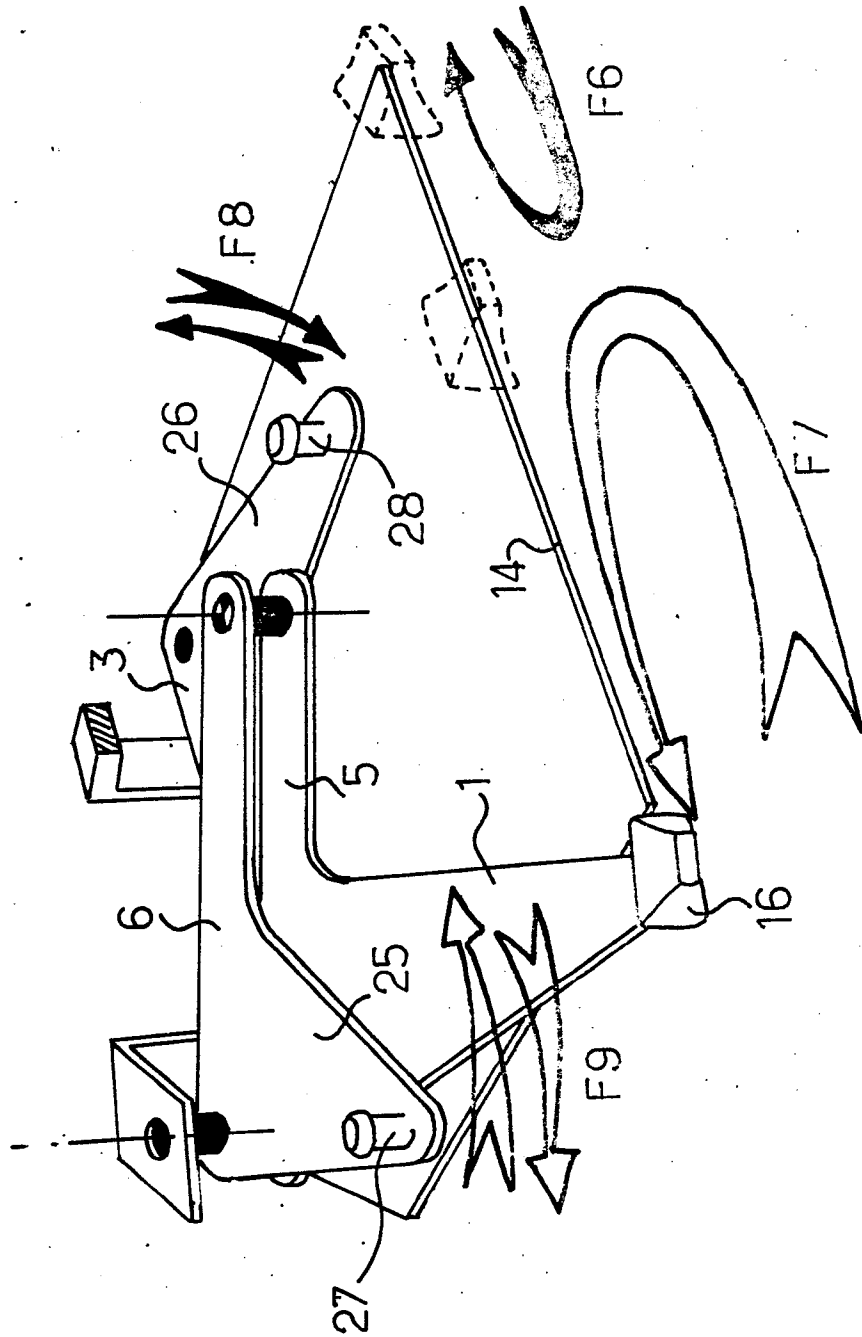


FIG 3

3/4

FIG 4

4/4

FIG 5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 2)
Origine	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	FR - A - 2 229 568 (HONDA GIREN KOGIO KABUSHIKI KAISHA) * Figures 3,5 *	1	B 60 H 1/00 G 05 G 7/04
A	US - A - 2 634 670 (H.CH.SIMMONS et al.) * Figures 2,9 *	1	
A	US - A - 2 851 898 (C.G.HASTY et al.) * Figures 1 à 5 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 2)
A	FR - A - 1 348 211 (ERNST HEINKEL FLUGZEUGBAU GmbH) * Figures 1 à 5 *	1	B 60 H 1/00 G 05 G 7/04 G 05 G 9/08
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cite dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Date de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 18-09-1978	Examineur BIGGIO