

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 14834

(54) Dispositif de commande notamment pour la régulation d'un groupe de climatisation sur un véhicule automobile.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 60 H 1/24; G 05 G 1/04, 5/12.

(22) Date de dépôt..... 11 juin 1979, à 14 h 38 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 1 du 2-1-1981.

(71) Déposant : Société dite : SA LOUIS HEULIEZ, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Claude Rodhain, conseil en brevets d'invention,
30, rue La Boétie, 75008 Paris.

2458413

L'invention concerne un dispositif de commande applicable à tout mécanisme de réglage fonctionnant à partir d'un levier de manoeuvre oscillant nécessitant un verrouillage dans sa position affichée, par exemple ceux utilisés pour régler l'ouverture du volet d'admission d'un groupe de climatisation sur un véhicule automobile.

Le ou les volets d'admission d'air des groupes de climatisation montés sur les véhicules automobiles civils ou militaires sont généralement commandés à partir d'un levier d'affichage ou tirette de manoeuvre, faisant saillie dans l'habitacle du véhicule, ce levier étant usuellement monté mobile angulairement sur un axe fixe en rotation, son oscillation dans un sens ou dans l'autre, autour de cet axe, provoquant l'ouverture ou la fermeture progressive du ou des volets d'admission d'air.

Dans le cadre de tels mécanismes de réglage, l'invention concerne un dispositif de commande conçus de telle sorte que la pression exercée par l'air pulsé ou par les vibrations du véhicule ne puisse pas modifier la position angulaire des volets d'admission d'air, cela étant obtenu par un verrouillage automatique des volets, dans la position angulaire choisie, sans intervention supplémentaire de l'utilisateur dont les manipulations doivent rester simples et faciles afin de ne pas détourner son attention au cours de la conduite du véhicule.

L'invention concerne donc un dispositif de commande notamment pour le réglage de l'ouverture d'au moins un volet d'admission d'air d'un groupe de climatisation monté sur un véhicule automobile, dispositif caractérisé en ce qu'il comprend un levier principal d'affichage monté mobile angulairement sur un axe de rotation fixe, un levier secondaire relié par des organes de transmission au volet d'admission d'air, ce levier étant engagé sur le même axe que le levier principal, cet axe comportant des moyens d'embrayage avec le levier secondaire, tandis que le levier principal comporte des moyens pour débrayer, lors d'une première phase de sa course angulaire, ledit levier secondaire par rapport à cet axe fixe, afin de l'entraîner avec lui en déplacement sur le reste de sa course, des organes de rappel assurant de nouveau l'embrayage du levier secondaire avec l'axe fixe dans toute nouvelle position angulaire choisie lorsque l'on relâche le levier principal.

2458413

Suivant un mode de réalisation préférentiel, les moyens d'embrayage du levier secondaire avec l'axe fixe sont constitués par une denture de profil complémentaire prévue sur l'axe et sur ledit levier, les moyens de débrayage du levier par rapport à ce même axe étant constitués par au moins une came portée par le levier principal et par au moins une rampe prévue sur le levier secondaire.

Selon une caractéristique de l'invention, l'axe fixe est solidaire d'un manchon pourvu d'une face frontale tronconique comportant une denture, le levier secondaire étant constitué d'une plaquette prolongée par une douille cylindrique comportant un orifice pour le passage de l'axe fixe, cet orifice débouchant dans un alésage de diamètre supérieur dont le fond comporte une denture de même pas que celle du manchon solidaire de cet axe.

Un dispositif de commande selon l'invention est représenté à titre d'exemple non limitatif sur les figures ci-jointes dans lesquelles :

- la Fig. 1 est une vue en perspective éclatée du dispositif selon un mode de réalisation préférentiel,
- la Fig. 2 est une vue en coupe longitudinale du dispositif en position montée lorsque l'axe fixe et le levier secondaire sont embrayés,
- la Fig. 3 est une vue partielle en coupe, sensiblement similaire à la Fig. 2, montrant le levier secondaire en position débrayée par rapport à l'axe fixe,
- la Fig. 4 est une vue en plan montrant le débattement angulaire relatif du levier principal par rapport au levier secondaire.

Bien que le dispositif de commande selon l'invention puisse être appliqué à tout mécanisme de réglage fonctionnant à partir d'un levier de commande devant être verrouillé dans une position angulaire choisie, la description qui va suivre se rapporte, à titre d'exemple, à un mécanisme de réglage du volet de distribution d'air d'un groupe de climatisation monté sur un véhicule tel qu'un véhicule automobile.

Ce dispositif est constitué (Fig. 1) de trois pièces

2458413

essentielles, un levier principal 1, dit levier de manoeuvre, un levier secondaire 2, relié au volet d'admission (non représenté) et un arbre 3 sur lequel sont engagés le levier principal et le levier secondaire.

5 L'arbre 3 est monté fixe en rotation par le jeu d'un double écrou 4-5 emprisonnant une plaque fixe 6, une entretoise par exemple un manchon cylindrique 7 étant prévu entre l'écrou 4 et le levier principal 1. Il est en effet indispensable que cet axe 3 soit fixe car c'est le levier principal 1 qui doit pouvoir se
10 déplacer angulairement autour de cet axe, ce levier faisant généralement saillie dans l'habitacle du véhicule et étant commandé manuellement à la façon d'une tirette.

L'axe 3 comporte (Fig. 1) un manchon 3_1 de forme cylindrique dont la face frontale supérieure 3_2 est de forme
15 tronconique et comporte une denture constituant l'une des deux parties d'un embrayage, l'autre partie étant constituée par une douille 8 prolongeant le levier secondaire 2, cette douille étant pourvue d'un orifice axial 9 (pour le passage de l'arbre 3) débouchant dans un alésage 10 de plus fort diamètre, le fond 10_1 de cet alésage étant
20 également tronconique et étant pourvu d'une denture de même profil et de même pas que celle réalisée sur la face 3_2 du manchon 3_1 solidaire de l'axe fixe 3.

Cette douille présente encore la particularité de comporter à sa base deux encoches en v 11 diamétralement opposées,
25 celles-ci formant des rampes appelées à coopérer avec des cames 12 prévues sur le levier principal 1.

Ces cames 12 sont, dans l'exemple considéré, réalisées par deux emboutis formant des bossages en saillie sur la face supérieure du levier 1, l'écartement de ces bossages correspondant
30 au diamètre de la douille 8 du levier secondaire 2 et le profil de ces bossages coïncidant avec celui des encoches 11 de cette même douille.

Le levier principal comporte en outre deux ailes 13 et 14 pliées en angle droit, celles-ci se faisant face et étant
35 contigües aux cames 12 qui sont elles-mêmes situées de part et d'autre

de l'orifice 15 traversé par l'axe 3. Des lames-ressorts cintrées sont fixées par des écrous 17 sur les parois internes 13₁ et 14₁ des ailes 13 et 14, ces lames venant en contact (lorsque l'empilage des pièces est réalisé sur l'axe 3) sur les ailes 18 du levier secondaire 2, lesdites ailes étant formées là encore de pattes pliées à angle droit reliées à la douille 8, solidaire de ce levier secondaire.

L'ensemble est ainsi monté par empilage des différentes pièces sur l'axe 3, celui-ci étant par ailleurs enfilé dans le levier principal 1 jusqu'à ce que la base du manchon 3₁ vienne en appui sur le levier principal, comme cela est visible en Fig. 2 et 3.

Dans cette position de l'axe, le levier secondaire et plus particulièrement la douille 8 vient coiffer le manchon 3₁ et les encoches 11 de la douille 8 viennent chevaucher les cames 12 (Fig. 2).

Dans cet état, les dentures prévues sur le manchon 3₁ et dans le fond de l'alésage 10 de la douille 8 sont engrenées, de sorte que le levier secondaire est fixe en rotation avec l'axe 3. Les deux parties (axe et levier secondaire) sont alors embrayées et sont maintenues dans cet accouplement par un organe élastique 19 tel qu'une rondelle tronconique qui exerce une précontrainte permanente sur la face supérieure 8₁ de la douille 8, cette rondelle engagée sur l'axe 3 étant elle-même immobilisée par une bague 20 et un écrou de blocage 21.

Dans cette position embrayée (Fig. 2); le levier secondaire est pratiquement en contact avec le levier principal 1 et les lames-ressorts 16 sont pratiquement en appui par leurs parties cintrées sur les ailes 18 du levier secondaire, comme illustré en traits pleins sur la Fig. 4. Si l'on déplace le levier principal 1 dans une nouvelle position angulaire, par exemple dans le sens de la flèche F (Fig. 4), la rotation de ce levier par rapport à l'axe 3 provoque l'écrasement du ressort 16₁ et le dégagement de la rampe 12 contigüe à ce ressort de blocage 11 coopérant avec cette rampe. Ce dégagement est réalisé par un léger déplacement axial de la douille 8 qui dans son mouvement ascensionnel comprime la rondelle élastique 19, la course limitée de la douille 8 correspondant à la déformation de cette rondelle. A ce stade illustré en Fig. 2, la douille du levier

secondaire 2 est débrayée du manchon 3_1 de l'axe 3, les dentures des faces 3_2 et 10_1 du manchon et de la douille n'étant plus en prises. Le levier est alors débrayé de l'axe fixe 3.

Si l'on poursuit le déplacement angulaire du levier 1, celui-ci entraîne alors le levier secondaire, qui est dorénavant libre de pivoter sur l'axe 2, et les deux leviers se déplacent ensemble, de sorte que ledit levier secondaire provoque le réglage du volet d'admission d'air du groupe de climatisation auquel il est relié par des moyens de liaison. Ces moyens de liaison (Fig. 1) peuvent être constitués par exemple d'une tringlerie 22 accouplée au levier secondaire 2 par un téton 23 s'engageant dans une bague 24 portée par le levier 2, le téton et la bague étant assemblés par une goupille 25 engagée dans des orifices radiaux 26 et 27 ménagés dans ces deux pièces.

Lorsque le levier secondaire est amené dans la nouvelle position angulaire choisie par le levier principal et que l'on relâche ce dernier, la lame-ressort 16_1 et la rondelle élastique 19 provoquent de nouveau l'embrayage automatique et immédiat de la douille 8 du levier secondaire avec l'axe 3, de façon à verrouiller ce levier secondaire dans cette nouvelle position angulaire. Cet embrayage est en effet réalisé par la lame-ressort 16_1 qui, jusqu'alors comprimée comme illustré en traits mixtes sur la Fig. 4, restitue son énergie et fait légèrement pivoter le levier secondaire pour l'amener dans le plan du levier principal, ce pivotement étant suffisant pour ramener les encoches 11 de la douille 8 du levier secondaire en regard des cames 12 du levier principal, après quoi, la rondelle élastique provoque le déplacement de la douille 8 vers le bas jusqu'à ce que la denture de cette douille engrène avec les dents du manchon 3_1 de l'axe fixe 3. A ce stade (Fig. 2), le levier secondaire est de nouveau verrouillé et le volet d'admission d'air auquel il est relié est bloqué dans cette nouvelle position sans risque de modification, quelle que soit la force de l'air pulsé par le groupe de climatisation ou quelle que soit la fréquence et l'amplitude des vibrations du véhicule.

Bien entendu, ce dispositif peut être appliqué à tout autre mécanisme de réglage commandé à partir d'un levier pouvant être fixé en toute position angulaire relative, mais nécessitant un verrouillage

instantané dudit levier dans toute position choisie. L'invention n'est donc pas limitée à un mécanisme de réglage d'un groupe de climatisation sur un véhicule automobile.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de commande notamment pour le réglage de l'ouverture d'au moins un volet d'admission d'air d'un groupe de climatisation monté sur un véhicule automobile, dispositif caractérisé en ce qu'il comprend un levier principal
5 (1) d'affichage monté mobile angulairement sur un axe de rotation fixe (3), un levier secondaire (2) relié par des organes de transmission (22) au volet d'admission d'air, ce levier étant engagé sur le même axe que le levier principal, cet axe comportant des moyens d'embrayage (3₁-3₂) avec le levier secondaire (2), tandis que le levier
10 principal (1) comporte des moyens (12) pour débrayer, lors d'une première phase de sa course angulaire, ledit levier secondaire par rapport à cet axe fixe, afin de l'entraîner avec lui en déplacement sur le reste de sa course, des organes de rappel (16-19) assurant de nouveau l'embrayage du levier secondaire 2 avec l'axe fixe (3) dans toute nouvelle position angulaire choisie lorsque l'on relâche le levier principal.
15
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'embrayage du levier secondaire avec l'axe fixe (3) sont constitués par une denture (3₂-10) de profil complémentaire prévue sur l'axe (3) et sur ledit levier (2), les moyens de débrayage du levier (2)
20 par rapport à ce même axe étant constitués par au moins une came (12) portée par le levier principal (1) et par au moins une rampe (11) prévue sur le levier secondaire (2).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'axe fixe est solidaire d'un manchon (3₁) pourvu d'une face
25 frontale tronconique (3₂), comportant une denture, le levier secondaire (2) étant constitué d'une plaquette prolongée par une douille cylindrique (8) comportant un orifice (9) pour le passage de l'axe fixe (3), cet orifice débouchant dans un alésage (10) de diamètre supérieur dont le fond (10₁) comporte une denture de même pas que celle du manchon (3₁) solidaire de
30 cet axe (3).
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens assurant le débrayage du levier secondaire par rapport à l'axe fixe sont constitués par deux cames parallèles (12) en saillie
sur le levier principal (1), celles-ci étant situées de part et d'autre
35 d'un orifice (15) ménagé dans ce levier (1) pour le passage de l'axe fixe (3)

ces cames coopérant avec deux rampes (11) formées par des encoches, diamétralement opposées, pratiquées dans la face frontale de la douille (8) du levier secondaire (2), tournée vers le levier principal.

5 5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le levier principal (1) est constitué d'un bras comportant deux ailes (13-14), pliées à angle droit, contiguës aux cames (12), en saillie sur la face supérieure de ce levier, des lames-ressorts (16) cintrées étant fixées sur la paroi interne de ces ailes (13-14).

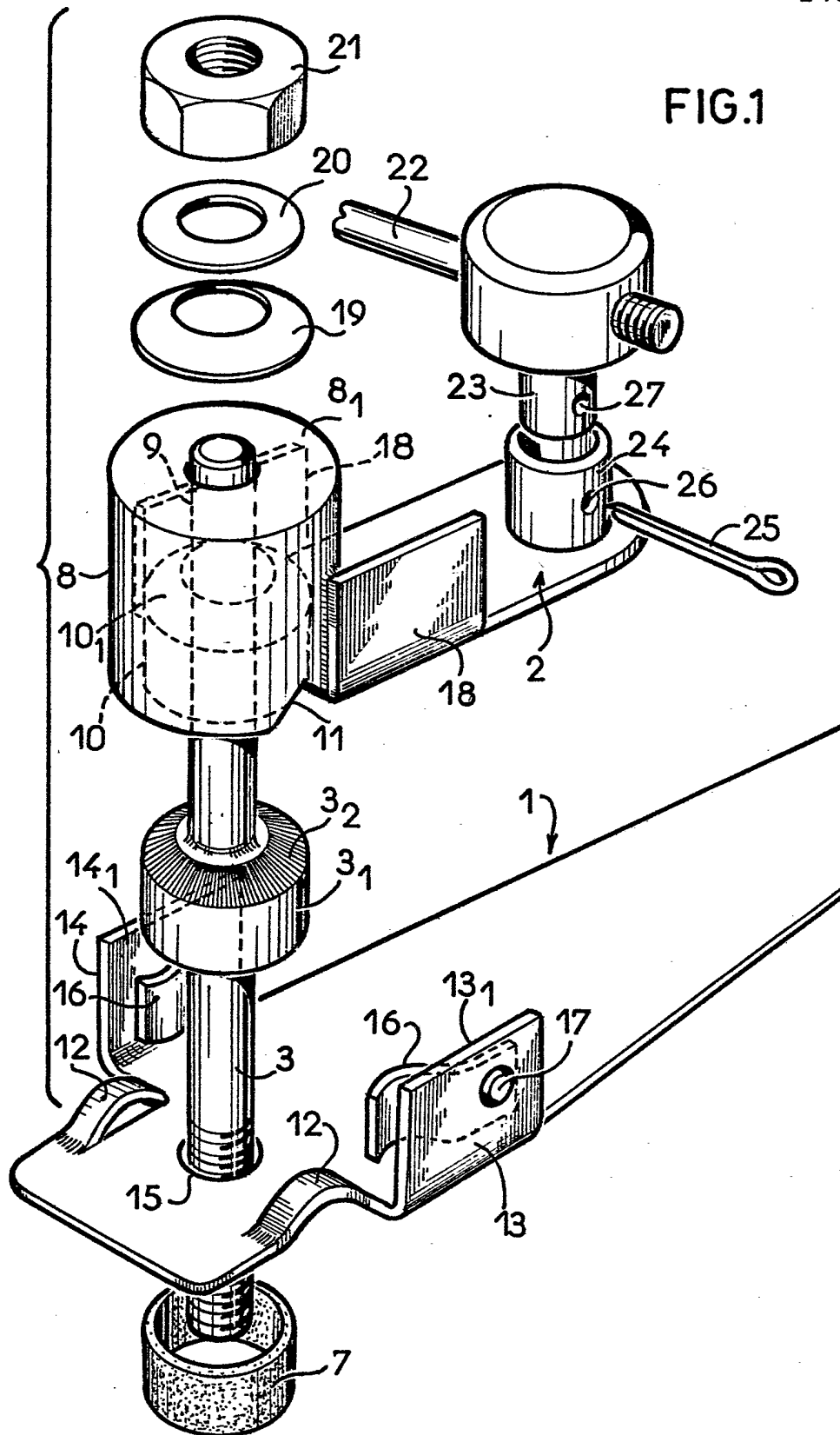
10 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la douille (8) solidaire du levier secondaire (2) est montée coulissante axialement sur l'axe fixe (3) mais est maintenu en position embrayée avec cet axe (3) par un organe élastique (19) exerçant une précontrainte axiale sur ladite douille (8) dont la course axiale correspond à la déformation élastique de cet organe (19).

15 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'organe élastique est constitué par une rondelle tronconique élastiquement déformable engagée sur l'axe fixe (3) et maintenue en appui sur la douille (8) du levier secondaire (2) par une bague (20) et un écrou de blocage (21).

20 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 5 et 7, caractérisé en ce que les organes de rappel verrouillant le levier secondaire dans une position angulaire choisie sont constitués par les lames-ressorts (16) fixées sur le levier principal (1) et par la rondelle élastique (19) en butée sur le levier secondaire (2).

25 9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le levier secondaire (2) comporte deux ailes (18) pliées à angle droit situées au voisinage de la douille (8) solidaire dudit levier, ces ailes étant logées entre celles (13-14) du levier principal (1) et étant en contact avec les lames-ressorts (16) portées par ce levier principal.

FIG.1



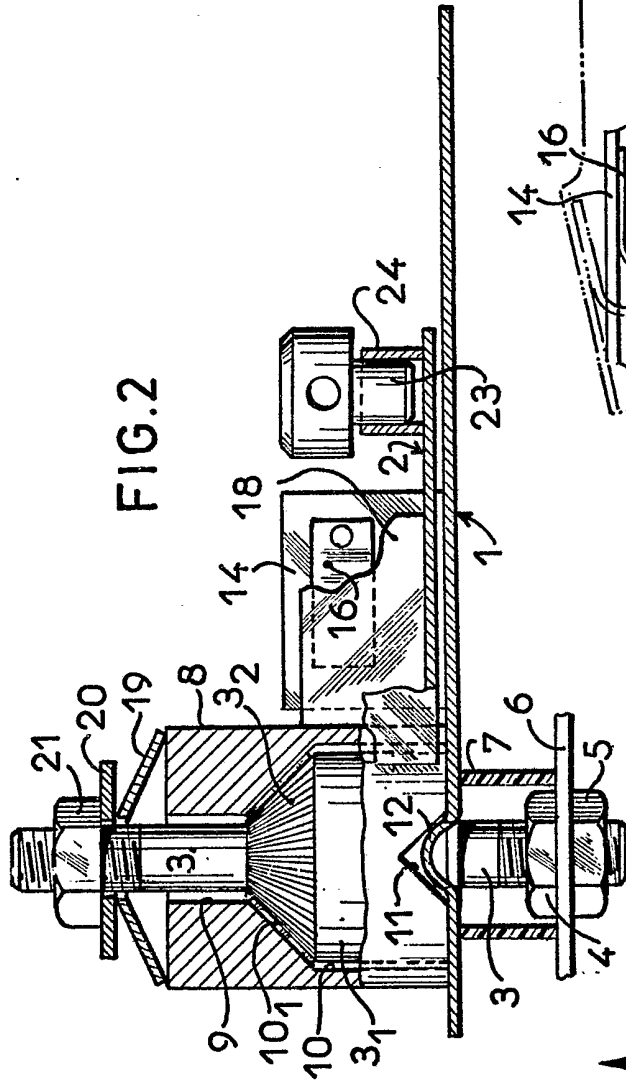


FIG. 2

FIG. 3

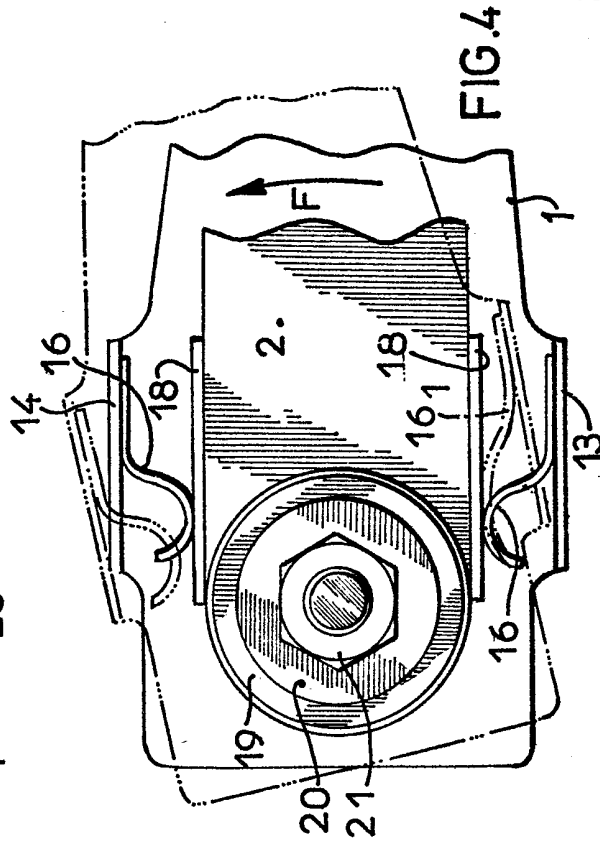
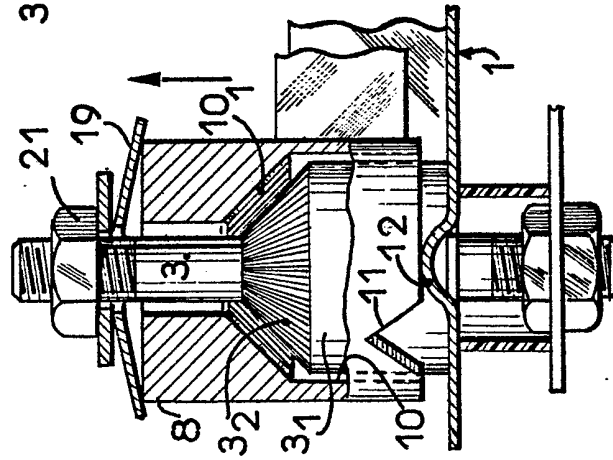


FIG. 4