

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 11.09.98.

30 Priorité : 13.09.97 JP 26802297.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 19.03.99 Bulletin 99/11.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI
KAISHA — JP.

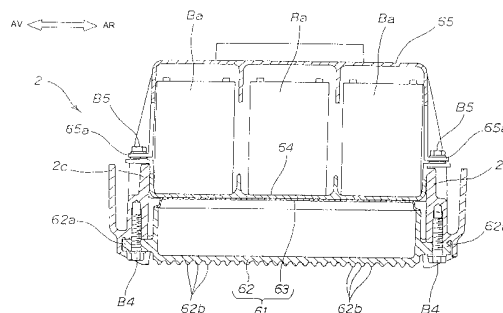
72 Inventeur(s) : NAKAGAWA MITSUO et TAKEDA
TORU.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : SOCIETE DE PROTECTION DES
INVENTIONS.

54 STRUCTURE DE LOGEMENT DE BATTERIES DANS UN VEHICULE MOTORISE A DEUX ROUES.

57 Dans ladite structure, un bloc-moteur est relié à un
châssis du véhicule. Ledit châssis, s'étendant vers le bas à
partir d'une tubulure frontale, est muni d'une paire d'enca-
drements (2c) pour l'essentiel parallèles à la surface du sol.
Une unité de commande, entraînant ledit moteur, est fixée
en couvrant l'étendue entre lesdits encadrements (2c) de
droite et de gauche. Des batteries (Ba), alimentant le mo-
teur en énergie électrique, sont montées sur ladite unité de
commande.



STRUCTURE DE LOGEMENT DE BATTERIES DANS UN VEHICULE
MOTORISE A DEUX ROUES

5 La présente invention se rapporte à une structure de logement de batteries dans un véhicule motorisé à deux roues.

 Une structure de logement de batterie, équipant un véhicule motorisé à deux roues, est par exemple il-
10 lustrée sur la figure 1 du brevet japonais n° 175477/96 soumis à l'inspection publique, intitulé "An Engine-Motor Power Switching Device in a Two-wheeled Motor Vehicle or the like" (Dispositif de commutation de puissance d'un moteur dans un deux-roues motorisé ou
15 véhicule analogue), dans lequel une batterie 6 (cette référence numérique, ainsi que les autres références mentionnées au sujet de la publication précitée, sont tirées de cette dernière) est installée au-dessous d'un repose-pied 38 d'un châssis 2 du véhicule.

20 Du fait que la charge totale de la batterie 6, d'un poids élevé, est imposée au châssis 2 du véhicule, ledit châssis doit nécessairement posséder une haute rigidité. Cependant, un accroissement de la rigidité du châssis implique un accroissement de son poids.

25 En prenant en considération la particularité qui précède, les auteurs de la présente invention ont réétudié une structure de logement de batteries en vue de réduire le poids du châssis du véhicule, et sont parvenus à la fois à diminuer le poids et à maintenir la rigidité
30 du cadre en remplaçant, par un autre élément, une partie de la structure de logement de batteries.

 Selon la présente invention, plus spécifiquement, un bloc-moteur, comprenant un moteur en tant que source

d'entraînement, est relié à un châssis du véhicule, ledit châssis s'étendant vers le bas à partir d'une tubulure frontale, et étant ensuite muni d'une paire d'encadrements pour l'essentiel parallèles à la surface du sol ; une unité de commande, conçue pour entraîner ledit moteur, est fixée de manière à couvrir l'étendue entre lesdits encadrements appariés de droite et de gauche ; et des batteries, fournissant une énergie électrique audit moteur, sont montées sur ladite unité de commande.

L'unité de commande remplit également la fonction d'une plaque de fond interposée entre les encadrements appariés de droite et de gauche, et permet à des batteries d'être supportées par ladite plaque. En conséquence, il n'est plus nécessaire d'employer un encadrement ou un élément distinct pour y supporter des batteries. Cela signifie une diminution du poids du châssis du véhicule, et du nombre de pièces structurales.

En outre, le fait que l'unité de commande obture le fond d'un cadre principal a pour effet d'accroître la rigidité dudit cadre. De plus, étant donné que l'unité de commande est découverte au-dessous du cadre principal, et est efficacement refroidie par de l'air en circulation, la chaleur engendrée est dissipée par ladite unité.

L'invention va à présent être décrite plus en détail, à titre d'exemple nullement limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une élévation latérale d'un véhicule motorisé à deux roues, auquel la présente invention est appliquée ;

la figure 2 est une élévation latérale d'un cadre principal auquel la présente invention se rapporte,

montrant aussi l'environnement dudit cadre ;

la figure 3 est une vue en plan du cadre principal, de systèmes de suspension antérieure et postérieure et d'un système de direction, concernés par la présente invention ;

la figure 4 est une élévation latérale fragmentaire du cadre principal, du système de suspension antérieure et du système de direction, auxquels la présente invention a trait ;

la figure 5 est une vue fragmentaire en plan du cadre principal, du système de suspension antérieure et du système de direction, en rapport avec la présente invention ;

la figure 6 est une élévation latérale en éclaté, illustrant le cadre principal et un jambage tubulaire frontal concernés par la présente invention ;

les figures 7a et 7b montrent une structure de montage d'un ressort en résine, à laquelle la présente invention est appliquée ;

la figure 8 est une vue par-devant du cadre principal et du jambage tubulaire frontal ;

la figure 9 est une perspective en éclaté représentant le cadre principal, le système de suspension antérieure et le système de direction ;

la figure 10 est une vue en plan du cadre principal, sur lequel des batteries sont montées conformément à la présente invention ;

la figure 11 est une élévation latérale avec coupe dudit cadre principal ;

la figure 12 est une coupe selon la ligne 12-12 de la figure 11 ; et

les figures 13a à 13c sont des vues explicatives, mettant en lumière une relation existant entre une roue

avant et un bras oscillant antérieur.

Dans la description ci-après, les termes et expressions "antérieur", "postérieur", "de gauche", "de droite", "supérieur" et "inférieur" font référence à des directions respectives d'observation à partir du conducteur, et les symboles AV, AR, G et DR indiquent respectivement le côté avant, le côté arrière, le côté gauche et le côté droit. De plus, on admettra qu'il convient de considérer les dessins dans les directions de ces symboles.

La figure 1 est une élévation latérale d'un véhicule motorisé à deux roues, conforme à la présente invention.

Dans ledit véhicule motorisé à deux roues, désigné par 1, un cadre principal 2, remplissant également la fonction d'un boîtier logeant des batteries, est disposé dans une région centrale inférieure ; un système de suspension antérieure 4 du type à bras oscillant, permettant la suspension d'une roue avant 3, et un système de direction 5 séparé dudit système 4, sont reliés à la partie antérieure du cadre 2. Un bloc-moteur 6, et un système de suspension postérieure 8 assurant la suspension d'une roue arrière 7, sont par ailleurs reliés à la partie postérieure du cadre 2.

Le bloc-moteur 6 comprend un moteur 6a et un moteur (de transmission) 6b, représentant des sources d'entraînement. Pour la roue avant 3 et la roue arrière 7, l'on utilise des roues d'un grand diamètre mesurant entre 35,6 cm et 50,8 cm (14 inches à 20 inches).

Sur la figure, un filtre à air 11, une tubulure d'échappement 12, un silencieux 13 et un pot d'échappement 14 sont montés dans la zone intérieure de la roue arrière 7. Le châssis du véhicule est successivement en-

veloppé, de l'avant vers l'arrière, par un garde-boue
antérieur 15, par un capot antérieur 16, par une coiffe
frontale 17 de guidon, par un carénage central 18, par
un carénage postérieur 19 et par un garde-boue posté-
rieur 21.

La référence 22 désigne un bouclier protège-jam-
bes ; un avertisseur porte la référence 23 ; 24 désigne
un projecteur avant ; 25 désigne un guidon ; 26 désigne
un siège ; 27 désigne un compartiment range-casque ; 27A
désigne un casque ; 28 désigne un feu arrière ; 71 dési-
gne un conduit de circulation d'air ; 72 désigne un ra-
diateur ; et 73 désigne un ventilateur.

La figure 2 est une élévation latérale du cadre
principal et d'autres pièces structurelles utilisées
conformément à la présente invention.

Il convient, à présent, de se référer au bloc-
moteur 6 et au système de suspension postérieure 8. Le
bloc-moteur 6 est relié de manière pivotante à une ré-
gion supérieure de la partie postérieure du cadre prin-
cipal 2, par l'intermédiaire d'un axe de pivot posté-
rieur 31. La roue arrière 7 est montée sur ledit bloc-
moteur 6. Le compartiment 27 range-casque, illustré sur
la figure 1, est en outre fixé au sommet de la partie
postérieure du cadre 2. Sur ce côté de la roue arrière
7, par rapport à la figure, un amortisseur arrière 33
est rattaché audit compartiment 27.

Une structure combinée, composée du cadre prin-
cipal 2 placé dans une région antérieure inférieure du
véhicule motorisé 1 à deux roues ; du compartiment 27
range-casque, disposé au sommet de la partie postérieure
dudit cadre 2 ; et d'un jambage tubulaire frontal 51,
implanté au-dessus de la partie antérieure dudit cadre
principal, constitue un châssis 57 du véhicule.

La figure 3 est une vue en plan du cadre principal, du système de suspension antérieure-postérieure et du système de direction, qui sont utilisés conformément à la présente invention. Un bras oscillant antérieur 42, compris dans le système de suspension antérieure 4 décrit ci-après, s'étend vers l'avant depuis la partie antérieure du cadre principal 2, afin de supporter la roue avant 3 en porte-à-faux.

Le bloc-moteur 6 s'étend, quant à lui, vers l'arrière depuis la partie postérieure du cadre principal 2, de manière à supporter la roue arrière 7 en porte-à-faux.

Le bras oscillant antérieur 42 est décalé vers l'un des côtés (côté droit), à partir d'un axe médian C du châssis du véhicule, cependant que le bloc-moteur 6 est décalé vers l'autre côté (côté gauche) dudit axe C, ce qui prodigue, au véhicule 1, une bonne répartition du poids à droite et à gauche.

La figure 4 est une élévation latérale du cadre principal, du système de suspension antérieure et du système de direction, qui sont employés dans le mode de réalisation décrit.

Dans le système de suspension antérieure 4, le bras oscillant antérieur 42, présentant la configuration générale d'un U inversé, observé en élévation latérale, part d'une région inférieure de la partie antérieure du cadre principal 2, par l'intermédiaire d'un axe de pivot antérieur 41, et la roue avant 3 est reliée audit bras 42 de manière rotative. Plus particulièrement, un joint articulé 43, rattaché à ladite roue avant 3, est relié à l'extrémité antérieure du bras 42 avec faculté de rotation à droite et à gauche.

De plus, dans le système de suspension

antérieure 4, une pièce d'amortissement 44 destinée à atténuer un choc (émanant de la surface de la route), dans la direction d'oscillation du bras oscillant antérieur 42, et un amortisseur avant 45 conçu pour amortir
5 l'amplitude vibratoire, dans la direction d'oscillation dudit bras 42, sont séparés l'un de l'autre.

Plus spécifiquement, un ressort 44 en résine (pièce d'amortissement), destiné à atténuer un choc dans la direction d'oscillation du bras oscillant antérieur
10 42, est interposé entre le cadre principal 2 et ledit bras 42. Ledit amortisseur avant 45 est monté entre ledit cadre 2 et ledit bras 42.

D'une manière plus détaillée, conformément à une structure de montage de l'amortisseur avant 45, l'une
15 des régions extrêmes de cet amortisseur 45 est assujettie, par un axe de pivot 46, à la région latérale de droite (côté postérieur sur la figure) de l'extrémité de base du jambage tubulaire frontal 51 faisant l'objet d'une description ci-après, tandis que la région extrême
20 opposée dudit amortisseur 45 est fixée, par un axe de pivot 47, à la région latérale de gauche de la partie supérieure du bras oscillant antérieur 42. L'une des régions extrêmes de l'amortisseur 45 peut être montée directement sur le cadre principal 2.

25 Dans le système de direction 5, le jambage tubulaire frontal 51 s'étend à l'oblique, vers le haut, depuis le sommet de la partie antérieure du cadre principal 2 ; une tubulure frontale 52 est fixée à l'extrémité supérieure dudit jambage 51 ; une colonne 53 de guidon
30 est ajustée de manière rotative dans ladite tubulure 52 ; un bras de direction 54 est relié rigidement à l'extrémité inférieure de ladite colonne 53 ; et l'extrémité antérieure (extrémité inférieure) dudit bras 54

est reliée au joint articulé 43, par l'entremise d'un mécanisme d'articulation 55.

Le mécanisme d'articulation 55 est constitué de la combinaison d'une première attache 55a, reliée à l'extrémité antérieure du bras de direction 54, et d'une
5 seconde attache 55b reliée au joint articulé 43. Le mécanisme 55 se trouve dans la délimitation intérieure de la roue avant 3, qui présente un diamètre relativement grand.

10 Du fait que le mécanisme d'articulation 55 se trouve dans la délimitation intérieure de la roue avant 3, il peut être efficacement tiré parti de l'espace disponible. En outre, un espace suffisant peut être réservé au-dessous et à l'arrière de la tubulure frontale 52. La
15 liberté d'agencement du véhicule motorisé 1 à deux roues s'en trouve accrue de la sorte. Dans le cas d'un véhicule motorisé à deux roues du type scooter, dans lequel un cale-pied 83 fait saillie au-delà dudit véhicule 1, et le conducteur place adéquatement ses pieds sur un re-
20 pose-pied (plancher) de type surbaissé, il est possible d'assurer la présence d'un espace suffisant autour des pieds du conducteur.

La référence 35 indique un frein avant à disque. Un étrier 36 est fixé au joint articulé 43. La référence
25 37 désigne un coussinet conçu pour supporter l'axe de pivot postérieur 31 (voir la figure 2).

Une béquille 81, le cale-pied 83 et un pied latéral 84 sont montés dans des régions inférieures de la partie postérieure du cadre principal 2.

30 La figure 5, sur laquelle le mécanisme d'articulation 55 est représenté en projection développée, est une vue en plan montrant le cadre principal, le système de suspension antérieure et le système de direction

utilisés dans le mode de réalisation décrit.

Sur cette figure, le bras oscillant antérieur 42 s'étend vers l'avant, par l'intermédiaire de l'axe de pivot antérieur 41, depuis le côté droit de la partie antérieure du cadre principal 2, en accusant une courbure vers la droite, de façon à contourner la roue avant 3. D'autre part, comme le révèle également une observation de cette figure, le bras de direction 54 s'étend vers l'avant, depuis l'extrémité inférieure de la colonne 53 du guidon qui coïncide avec l'axe médian C du châssis du véhicule, en décrivant une courbure vers la droite avec contournement de la roue avant 3.

De plus, sur la figure 5, l'axe du jambage tubulaire frontal 51 est décalé d'une distance L, vers l'un des côtés (côté gauche), par rapport à l'axe médian C du châssis du véhicule ; l'amortisseur avant 45 est situé sur l'autre côté (côté droit) dudit axe C, et occupe une position adjacente audit jambage 51 ; et ledit amortisseur 45 s'étend parallèlement audit axe C. Conformément à cet agencement, du fait que l'amortisseur 45 peut être rapproché le plus près possible de l'axe médian C du châssis du véhicule, un couple de flexion, imposé audit amortisseur 45, peut être minimisé. Cela permet de diminuer la robustesse de l'amortisseur 45, et celui-ci peut donc présenter une forme compacte (d'un faible dimensionnement). Cela répond aux exigences du mécanisme à bras oscillant installé dans la partie antérieure, dans laquelle l'espace est restreint.

Le ressort 44 en résine coïncide avec l'axe médian C du châssis du véhicule. La référence 36a désigne un piston, et 36b se rapporte à une plaquette de frein.

La figure 6 est une élévation latérale, en éclaté, illustrant le cadre principal et le jambage tu-

bulaire frontal utilisés, l'un et l'autre, dans le mode de réalisation décrit.

En règle générale, l'angle de chasse de direction varie sensiblement selon le modèle de véhicule. C'est la
5 raison pour laquelle, dans le cas d'un châssis de véhicule présentant un jambage tubulaire frontal avec lequel il fait corps, ledit châssis doit être nécessairement remplacé par un nouveau châssis lors de chaque variation de l'angle de chasse.

10 Dans cette forme de réalisation, le cadre principal 2 et le jambage tubulaire frontal 51 sont séparés l'un de l'autre. Plus particulièrement, ledit cadre 2 assume également la fonction d'un boîtier logeant des batteries, afin d'accroître sa souplesse d'utilisation,
15 et est venu de coulée en un alliage d'aluminium, en vue d'augmenter sa rigidité. Le jambage 51 est verrouillé audit cadre 2 au moyen de boulons B1 ... (dans ce cas, et pour la suite du présent mémoire, les points de suspension symbolisent une pluralité d'éléments).

20 Grâce au choix d'une structure de ce genre, le cadre principal 2 peut être employé comme un élément commun, même en cas de changement de modèle de véhicule, et il est uniquement nécessaire de remplacer le jambage tubulaire frontal 51. Cela a pour effet d'accroître la
25 liberté d'agencement.

En outre, comme représenté sur la figure 4, grâce au choix du système de suspension antérieure 4 du type à bras oscillant, par lequel une forte contrainte émanant de la roue avant 3 est supportée par le cadre principal
30 2 doué d'une grande rigidité, tant par l'intermédiaire du bras oscillant antérieur 42, que de l'axe de pivot antérieur 41, ledit cadre 2 est en mesure de supporter activement et efficacement une telle contrainte élevée.

En d'autres termes, aucune forte contrainte n'est imposée au jambage 51.

Même dans le cas où le véhicule motorisé 1 à deux roues est un véhicule du type scooter, dans lequel le
5 cale-pied 83 fait saillie au-delà dudit véhicule 1, et le conducteur place adéquatement ses pieds sur un repose-pied (plancher) de type surbaissé, une forte contrainte provenant de la roue avant 3 peut être supportée par le cadre principal 2 doué d'une haute rigidité, par l'intermédiaire de l'axe de pivot antérieur
10 41.

Les figures 7a et 7b, parmi lesquelles la figure 7a est une coupe observée à partir d'une face latérale, et la figure 7b est une vue en plan, représentent une
15 structure conforme au mode de réalisation décrit, permettant le montage du ressort en résine.

Le ressort 44 se présente comme un bloc constitué d'une résine douée de résilience, afin d'exercer une action élastique. Il est percé de deux trous traversants
20 (un trou de montage 44a et un trou 44b de réglage de la force élastique), pratiqués dans la direction transversale (sens du recto et du verso de la planche du dessin). Le ressort 44 est relié à la partie antérieure du cadre principal 2, dans une zone espacée vers le haut
25 vis-à-vis de l'axe de pivot antérieur 41, d'une distance prédéterminée H.

Plus spécifiquement, conformément à la structure de montage du ressort 44 en résine, une platine de montage 48, insérée dans le trou de montage 44a dudit ressort 44, est fixée à la partie antérieure du cadre principal 2. D'autre part, l'avant et l'arrière dudit
30 ressort 44 sont pris en sandwich entre le dos du bras oscillant antérieur 42 et une plaque de retenue 49,

fixée au dos de ce bras 42.

La figure 8 est une vue par-devant du cadre principal et du jambage tubulaire frontal utilisés, l'un et l'autre, dans le mode de réalisation décrit, montrant une structure dans laquelle l'une des régions extrêmes de l'amortisseur avant 45 est assujettie, par l'axe de pivot 46, au côté droit de la région de base du jambage tubulaire frontal 51.

Les références 2a se rapportent à des oreilles de support de l'axe de pivot antérieur 41, et les références 2b désignent des zones d'assemblage de la platine 48 de montage du ressort en résine.

La figure 9 est une perspective en éclaté du cadre principal, du système de suspension antérieure et du système de direction, employés dans le mode de réalisation décrit.

Cette figure montre, de manière plus détaillée, l'organisation structurelle du système de suspension antérieure 4 et du système de direction 5. Comme représenté, un tube de support 42a du bras oscillant antérieur 42 est relié, par l'axe de pivot antérieur 41, aux oreilles 2a à droite et à gauche du cadre principal 2. La plaque de retenue 49 est rattachée, par deux boulons B2 supérieur et inférieur, à des protubérances d'assemblage 42c ménagées sur une région plane 42b dudit bras 42. Le ressort 44 en résine est emprisonné entre la plaque de retenue 49 et le dos de ladite région plane 42b. La platine de montage 48 est par ailleurs insérée dans le trou de montage 44a ménagé dans le ressort 44, et les deux régions extrêmes de droite et de gauche de ladite platine 48 sont assujetties, à l'aide de boulons B3, aux zones d'assemblage 2b du cadre principal 2. Le jambage tubulaire frontal 51 est en outre fixé, au moyen des

boulons B1 ..., à une région supérieure de la partie antérieure dudit cadre 2. A l'aide de l'axe de pivot 47, la région extrême opposée de l'amortisseur avant 45 est reliée à la région supérieure du bras oscillant antérieur 42. D'autre part, la tubulure frontale 52 est prévue à l'extrémité supérieure du jambage 51. La colonne 53 du guidon est ajustée dans ladite tubulure 52 avec faculté de rotation, le bras de direction 54 est rattaché à l'extrémité inférieure de ladite colonne 53, et le mécanisme d'articulation 55 est relié à l'extrémité antérieure dudit bras 54.

Le bras oscillant antérieur 42 possède, à son extrémité antérieure, une pièce de support 42d affectée au montage d'un barillet 43a (voir la figure 4) du joint articulé 43.

La figure 10 est une vue en plan du cadre principal 2, sur lequel une pluralité de batteries Ba ... est montée conformément à la présente invention. Les multiples batteries Ba ... se trouvent dans des régions inférieures de la partie antérieure du châssis 57 du véhicule.

Plus spécifiquement, dans le cadre principal 2, des éléments latéraux 2c de droite et de gauche s'étendent longitudinalement de part et d'autre du châssis du véhicule, leurs extrémités antérieures étant solidarisées par une pièce antérieure d'entretoisement 2d. De plus, les extrémités postérieures desdits éléments 2c sont reliées l'une à l'autre par une pièce postérieure d'entretoisement 2e qui se présente comme un portique en observation par-derrière.

D'après la configuration du cadre principal 2, par conséquent, la région centrale du fond dudit cadre fait saillie à l'exception de sa partie antérieure. Un

boîtier réceptacle 61, servant également de plaque de fond, est monté sur ledit cadre 2. La majeure partie des cinq batteries Ba ... se trouve sur ladite plaque de fond.

5 Les multiples batteries Ba ... sont destinées à fournir une énergie électrique au moteur 6b représenté sur la figure 1. Dans le sens transversal, lesdites batteries Ba ... sont agencées en trois rangées entre les éléments latéraux 2c de droite et de gauche et, dans le
10 sens longitudinal, elles sont agencées en deux rangées en zigzag.

La figure 11 est une élévation latérale, avec coupe, du cadre principal sur lequel les multiples batteries Ba ... sont montées conformément à la présente
15 invention. Comme représenté sur cette figure, la pièce postérieure d'entretoisement 2e, revêtant la forme d'un portique, vient coiffer lesdites batteries Ba ... à califourchon.

La figure 12 est une coupe selon la ligne 12-12
20 de la figure 11, dont il ressort que le cadre principal 2 à fond ouvert a été obturé par le boîtier réceptacle 61.

Le boîtier réceptacle 61 est constitué d'un alliage léger, afin de recevoir une unité (non illustrée)
25 regroupant des circuits électroniques affectés à l'entraînement et à la commande du moteur 6b (voir la figure 1). Le boîtier 61 comprend un corps de boîtier 62 et un couvercle 63 conçu pour fermer la région supérieure de ce corps 62. Ledit boîtier 61 est introduit par en bas
30 dans l'ouverture du cadre principal 2, puis des brides 62a ... sont fixées, au moyen de boulons B4 ..., à la face inférieure dudit cadre 2.

Une structure combinée, incluant le boîtier

réceptacle 61 et l'unité abritée par ce dernier, sera désignée ci-après par l'"unité de commande".

Comme décrit ci-avant, le châssis 57 du véhicule s'étend plus bas que la tubulure frontale 52, et est
5 donc pourvu des éléments latéraux appariés (encadrements) 2c situés à droite et à gauche, pour l'essentiel parallèlement à la surface du sol.

Conformément à la présente invention, une unité de commande est fixée dans une région inférieure, entre
10 les éléments latéraux 2c de droite et de gauche, en couvrant l'étendue de ces deux éléments, et la pluralité de batteries Ba ... est montée sur ladite unité.

Par ailleurs, un panneau de cloisonnement 64 en résine, étudié pour cloisonner les multiples batteries
15 Ba ..., est mis en place par en haut sur le cadre principal 2, à la surface supérieure duquel il est assujéti à l'aide de boulons B5... L'utilisation dudit panneau 64 est laissée à discrétion.

Les multiples batteries Ba ... sont, d'autre
20 part, coiffées par un couvercle 65. Des ailes 65a dudit couvercle 65 sont fixées à la surface supérieure du cadre principal 2, au moyen des boulons B5 ...

Comme décrit précédemment, du fait que la majeure partie des batteries Ba ... se trouve sur le boîtier ré-
25 ceptacle 61 remplissant également la fonction d'une plaque de fond du cadre principal 2, il n'est pas nécessaire de prévoir un bac ou un élément analogue pour recevoir lesdites batteries, ce qui permet de diminuer le nombre de pièces structurelles utilisées.

30 En outre, étant donné que le fond du cadre principal 2 est obturé par le boîtier réceptacle 61, la rigidité dudit cadre 2 s'en trouve accrue.

De plus, le fait que le boîtier réceptacle 61

soit découvert, au-dessous du cadre principal 2, a pour résultat d'augmenter le rayonnement thermique provenant de l'unité de commande. Des ailettes 62b ... rayonnant la chaleur, ménagées par ailleurs à la face inférieure du boîtier 61, contribuent à accroître davantage encore le rayonnement thermique. De surcroît, comme ledit boîtier 61 est fabriqué en un alliage léger doté d'une conductivité thermique supérieure, la chaleur générée par les batteries Ba ... peut être facilement dissipée.

10 Le commentaire ci-après, faisant référence aux figures 13a à 13c, concerne la raison pour laquelle le bras oscillant antérieur 42 présente la configuration générale d'un U inversé, observé en élévation latérale.

Les figures 13a à 13c sont des vues explicatives mettant en évidence une relation existant entre la roue avant et le bras oscillant antérieur.

Sur la figure 13a, l'élément représenté en traits pleins est le bras oscillant antérieur 42 choisi dans la forme de réalisation de l'invention, cependant que l'élément illustré par des traits mixtes est un bras oscillant antérieur Fa constituant un exemple comparatif. Etant donné que le bras 42 revêt la forme d'un U inversé en élévation latérale, ce bras oscillant antérieur et le bord périphérique extérieur de la roue avant 3 se chevauchent réciproquement en un point P1 proche d'un centre O de la roue avant. Le bras Fa de l'exemple comparatif s'étend, quant à lui, horizontalement au centre de la hauteur de la roue avant 3. Ledit bras Fa et le bord périphérique extérieur de ladite roue 3 se chevauchent mutuellement en un point P2 situé le plus loin du centre O de la roue avant.

La figure 13c est une vue en plan sur laquelle apparaît une relation existant entre la roue avant 3 et

le bras oscillant antérieur Fa de l'exemple comparatif. Lorsque la roue avant 3 est braquée d'un angle θ , une distance d'inclinaison, séparant l'axe médian C du châssis du véhicule et le bord extérieur de la roue avant 3, est désignée par S2. Il est nécessaire que le bras Fa de
5 l'exemple comparatif contourne la roue 3 selon la grande distance S2. Cela se traduit par un fort débordement du bras Fa dans la direction transversale du véhicule.

La figure 13b est une vue en plan mettant en lumière une relation existant entre la roue avant 3 et le
10 bras oscillant antérieur 42, choisi dans la présente forme de réalisation. Le bras 42 et le bord périphérique extérieur de la roue 3 se chevauchent réciproquement au point P1. Ainsi, lorsque la roue 3 est braquée de l'angle θ , la distance d'inclinaison, séparant le bord extérieur de cette roue et l'axe médian C du châssis du véhicule, est d'une valeur S1 plus petite que la distance
15 d'inclinaison S2 de l'exemple comparatif qui précède. Il suffit, par conséquent, que le bras 42 contourne la roue 3 selon la petite distance d'inclinaison S1, si bien que la valeur du débordement du bras 42 peut être modeste dans la direction transversale du véhicule. Cela prodigue un dimensionnement plus petit au véhicule motorisé à
20 deux roues.

Comme mentionné précédemment, le bord périphérique extérieur de la roue avant 3 et le bras oscillant antérieur 42, présentant dans son ensemble la forme d'un U inversé en élévation latérale, se chevauchent l'un
25 l'autre dans une région située plus haut (point P1) que le centre O de la roue avant. Dans cette zone de chevauchement, la roue avant 3 accuse, lors du braquage, une déviation plus faible que celle du bord périphérique extérieur de ladite roue à la hauteur du centre O de
30

celle-ci. Il suffit, par conséquent, que le bras 42 contourne la roue 3 dans une région dans laquelle la déviation de ladite roue est modeste.

La description ci-après, faisant de nouveau référence aux figures 4 et 7a, 7b, concerne le fonctionnement du système de suspension antérieure 4.

L'amortisseur avant 45, mis en évidence par la figure 4, atténue l'amplitude vibratoire dans la direction d'oscillation du bras oscillant antérieur 42.

Sur les figures 7a et 7b d'autre part, une force d'impact, agissant dans la direction d'oscillation ascendante du bras oscillant antérieur 42, est transmise au ressort 44 en résine à partir du dos dudit bras antérieur, tandis qu'une force d'impact, agissant dans la direction d'oscillation descendante dudit bras, est transmise audit ressort 44 à partir de la plaque de retenue 49. A ce stade, le ressort 44 est soumis à une déformation élastique, et il exerce un effet élastique pour amortir les forces d'impact.

En conséquence, dans le système de suspension antérieure 4, des forces d'impact sont amorties par le ressort 44 en résine, et l'amplitude vibratoire est atténuée par l'amortisseur avant 45.

Ainsi, le ressort 44 en résine développe son effet élastique lorsqu'il effectue une petite course correspondant uniquement à sa déformation élastique, ce qui permet d'englober une large plage comprise entre des contraintes faibles et des contraintes fortes. En outre, le dimensionnement dudit ressort 44 est extrêmement modeste comparativement à celui d'un ressort hélicoïdal.

De la sorte, en comparaison avec une suspension classique dans laquelle un ressort hélicoïdal et un amortisseur sont intégrés d'un seul tenant, une petite

course est suffisante dans une plage de contraintes étendue. De surcroît, comme la suspension antérieure considérée est d'un faible dimensionnement, elle peut être facilement installée dans un espace réduit.

5 Dans la forme de réalisation ci-avant, le bloc-moteur 6 peut renfermer uniquement le moteur 6b en tant que source d'entraînement.

L'agencement structurel qui précède, conforme à la présente invention, procure l'effet exposé ci-après.

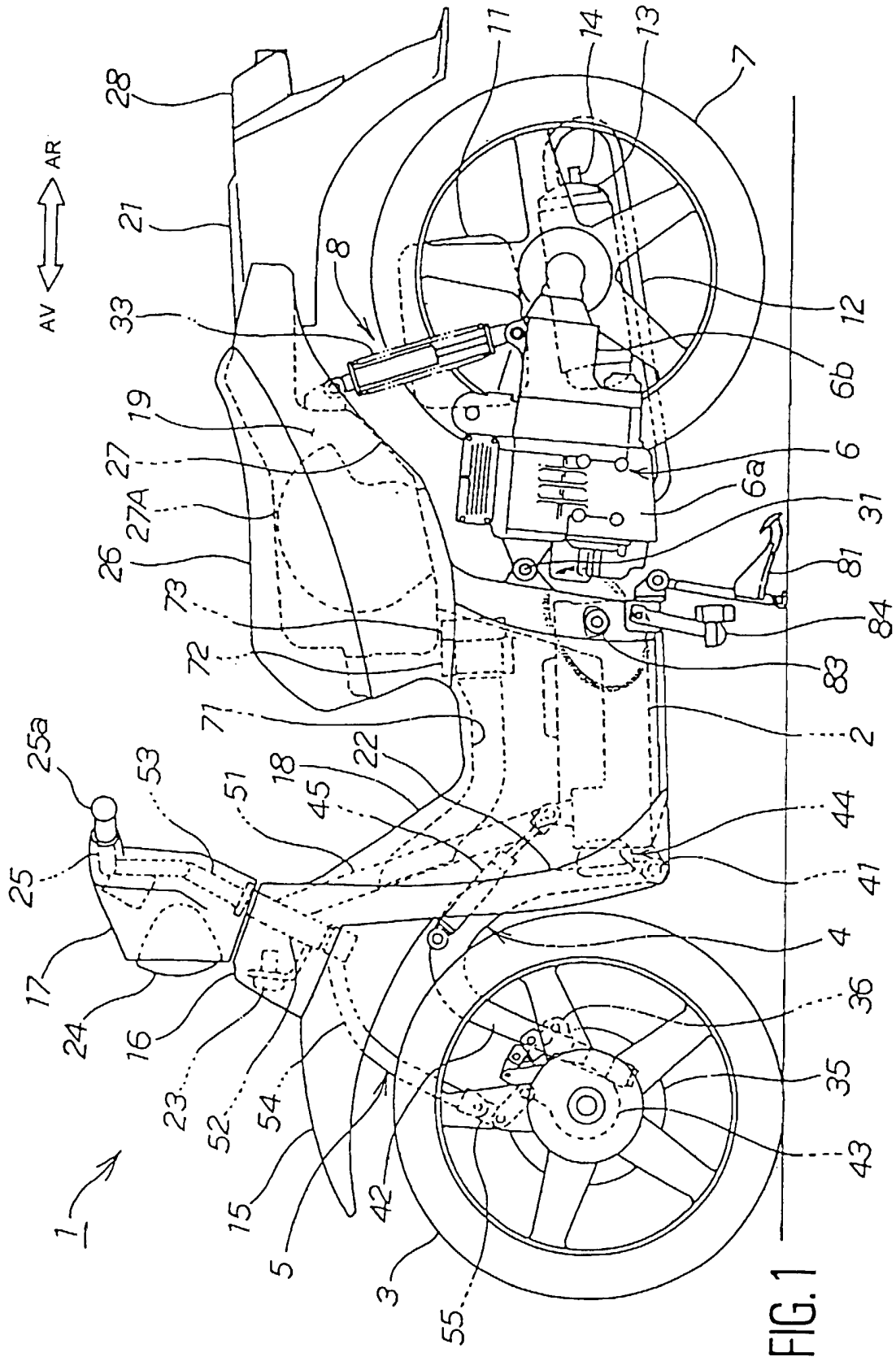
10 Conformément à l'invention, du fait qu'une unité de commande, destinée à entraîner le moteur, est fixée dans une région surbaissée afin de couvrir l'étendue entre les deux encadrements de droite et de gauche, et que des batteries, alimentant ledit moteur en énergie
15 électrique, sont montées sur ladite unité de commande, il est possible d'obtenir que ladite unité remplisse également la fonction, entre les encadrements appariés de droite et de gauche, d'une plaque de fond sur laquelle des batteries peuvent être placées. En conséquen-
20 ce, il n'est plus nécessaire d'utiliser un encadrement ou un élément distinct conçu pour le montage de batteries, ce qui se traduit par une diminution du poids du châssis du véhicule, et du nombre de pièces structur-
relles utilisées.

25 De plus, étant donné que l'unité de commande obture le fond du cadre principal, la rigidité dudit cadre s'en trouve accrue. De surcroît, comme l'unité de commande est découverte au-dessous du cadre principal et est efficacement refroidie par de l'air en circulation,
30 la chaleur engendrée est dissipée.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées à la structure décrite et représentée, sans sortir du cadre de l'invention.

- R E V E N D I C A T I O N -

Structure de logement de batteries dans un véhicule motorisé (1) à deux roues, structure
5 caractérisée par le fait qu'un bloc-moteur (6),
comprenant un moteur (6b) en tant que source
d'entraînement, est relié à un châssis (57) du
véhicule, ledit châssis s'étendant vers le bas à partir
d'une tubulure frontale (52), et étant ensuite muni
10 d'une paire d'encadrements (2c) pour l'essentiel
parallèles à la surface du sol ; une unité de commande,
conçue pour entraîner ledit moteur (6b), est fixée de
manière à couvrir l'étendue entre lesdits encadrements
appariés (2c) de droite et de gauche ; et des batteries
15 (Ba), fournissant une énergie électrique audit moteur
(6b), sont montées sur ladite unité de commande.



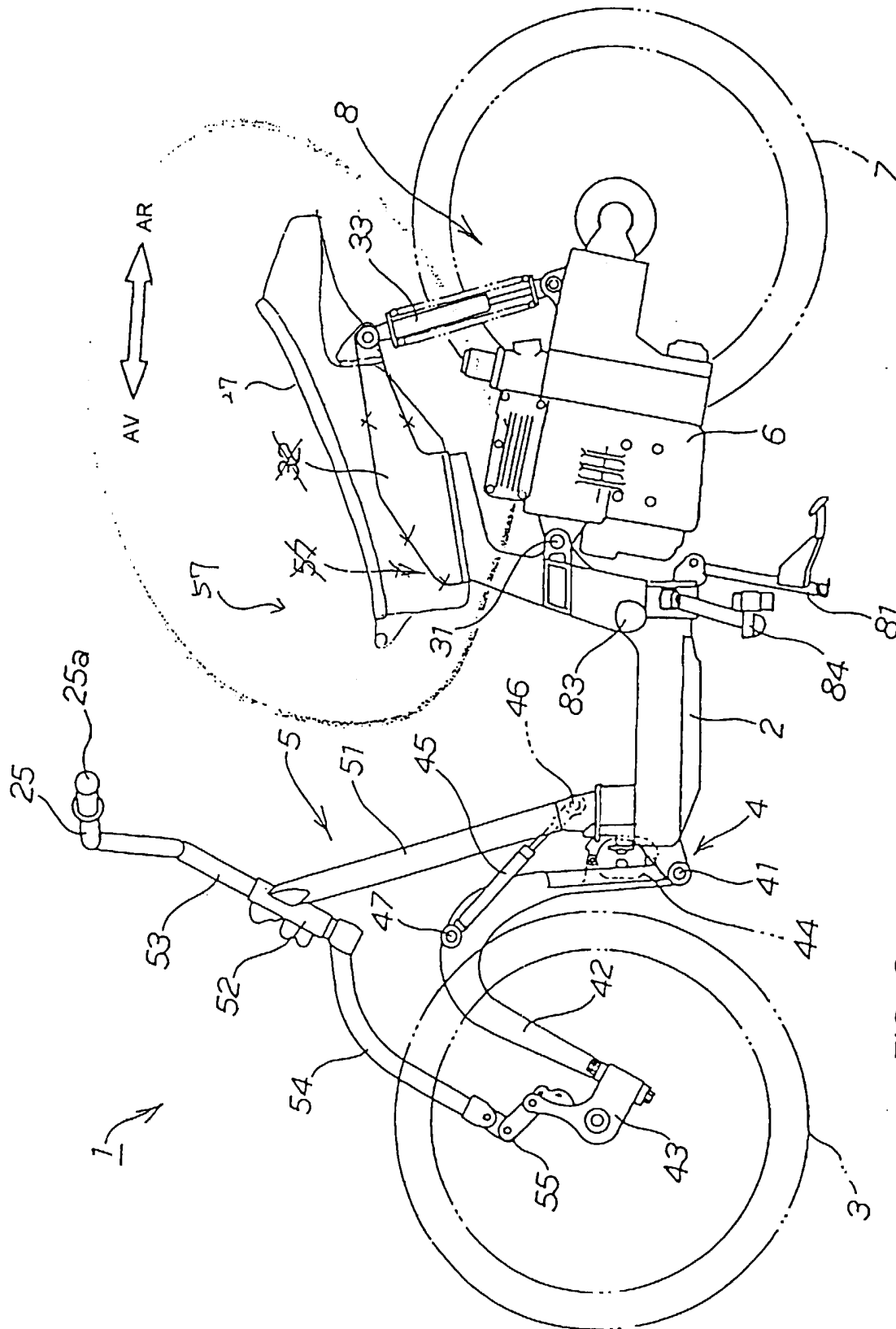


FIG. 2

3/13

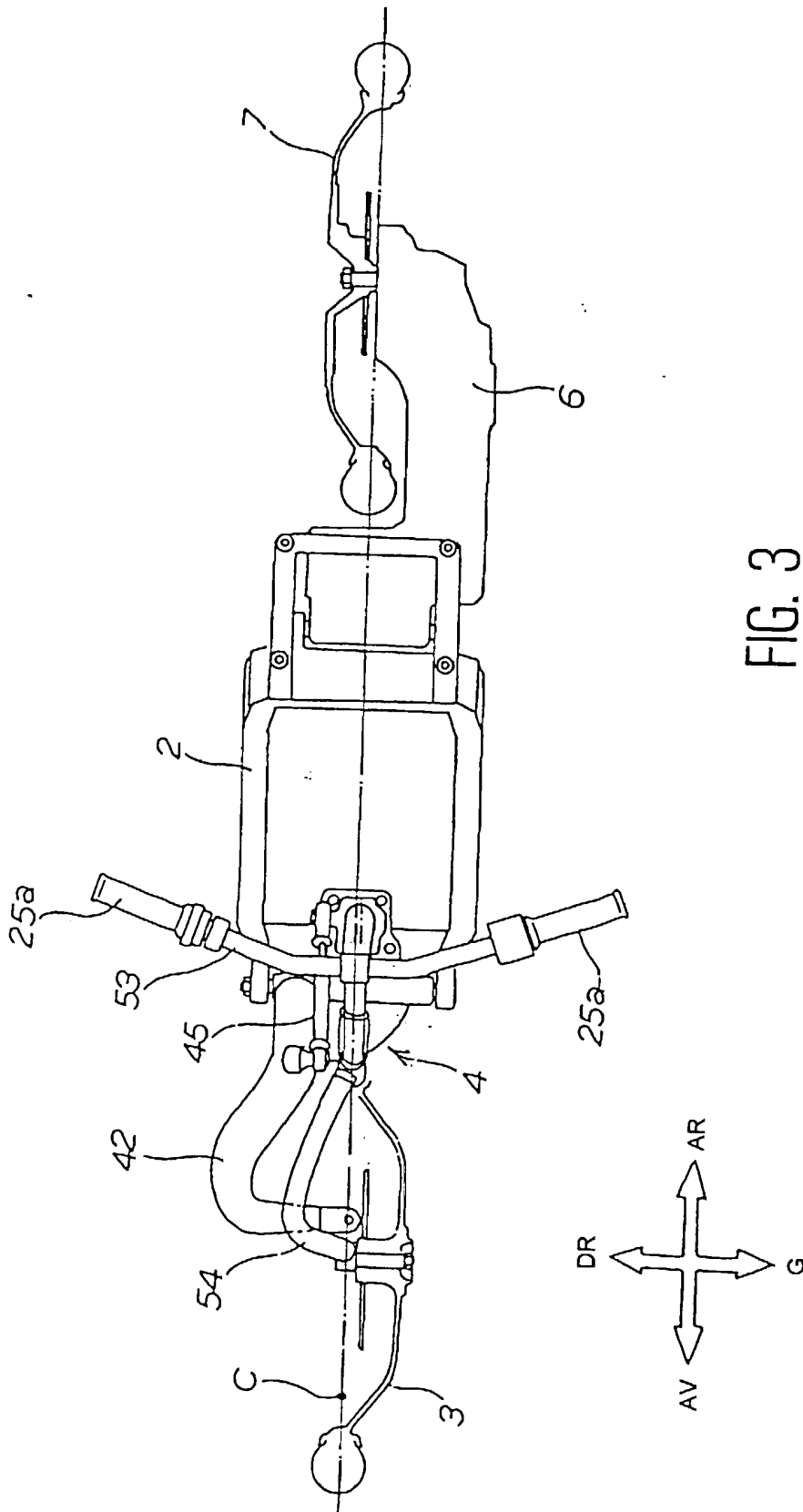
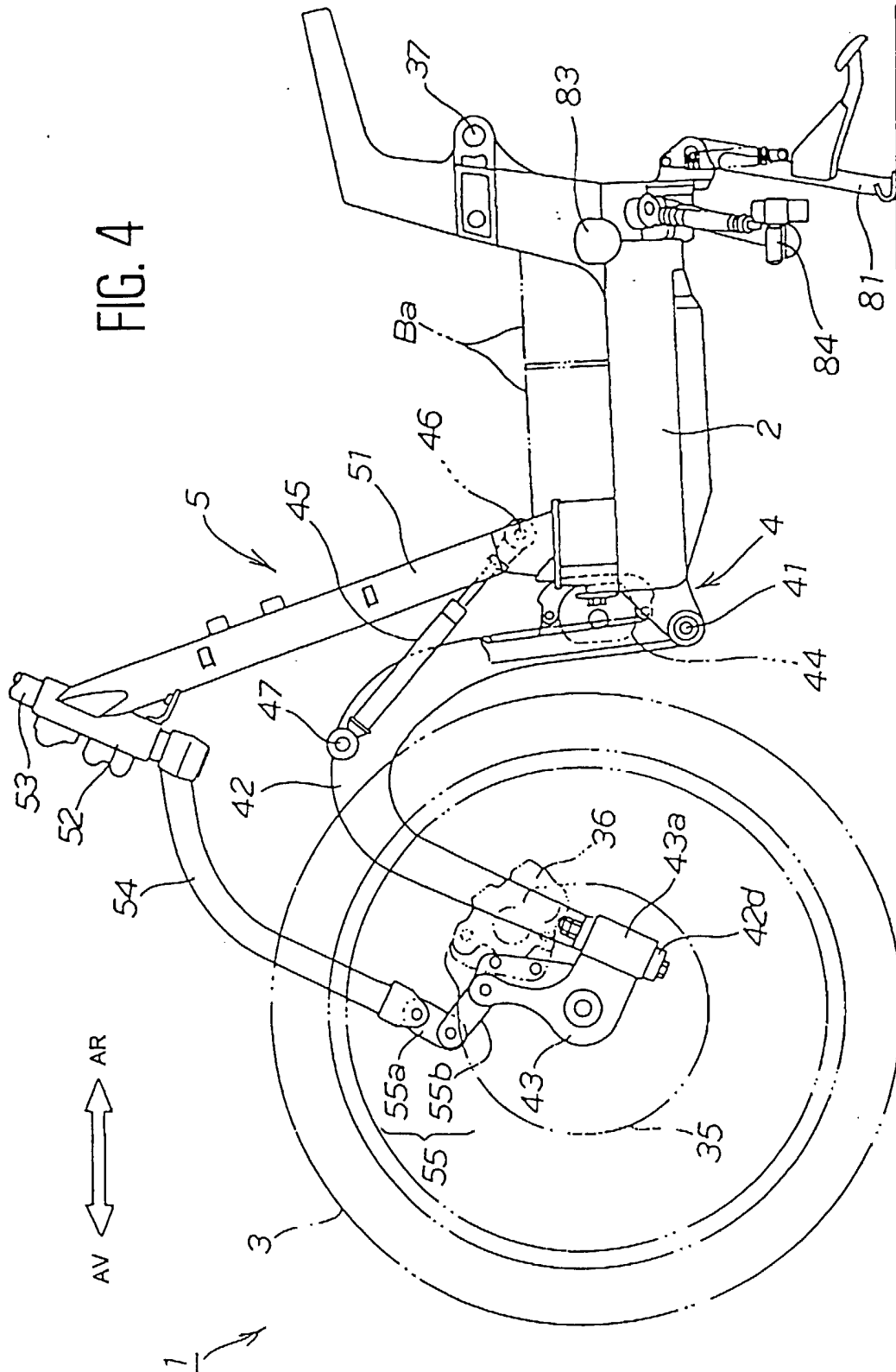


FIG. 4



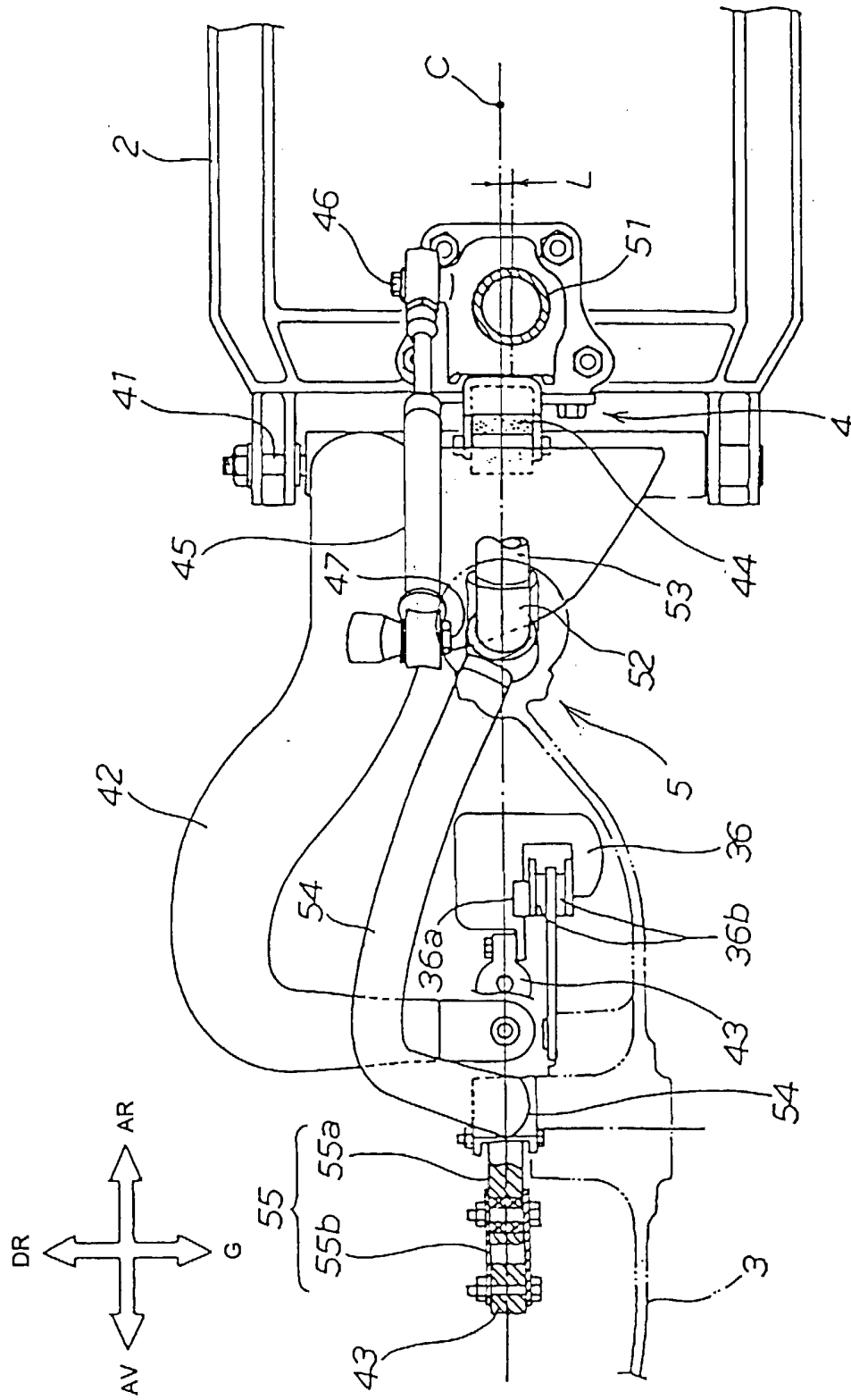
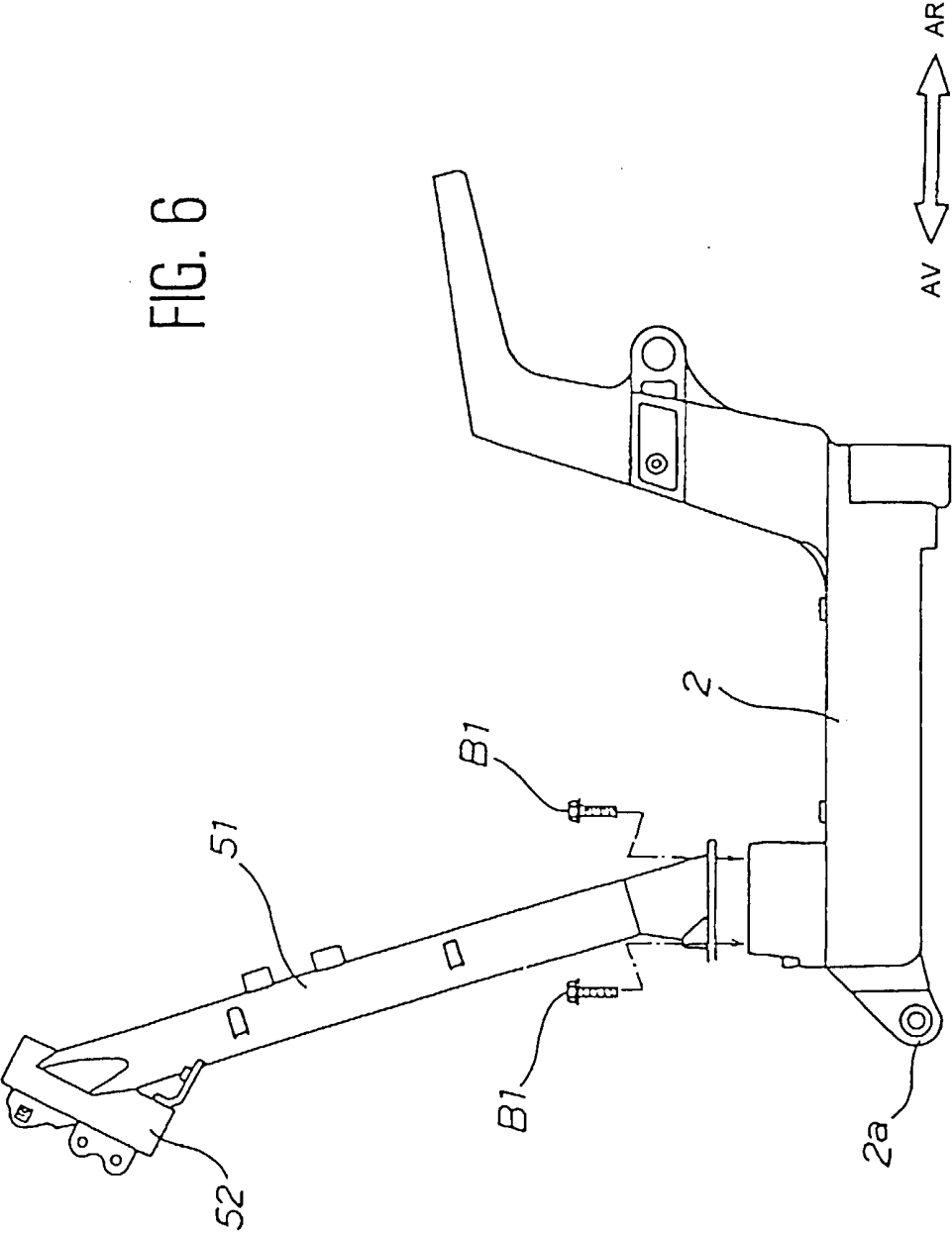


FIG. 5

FIG. 6



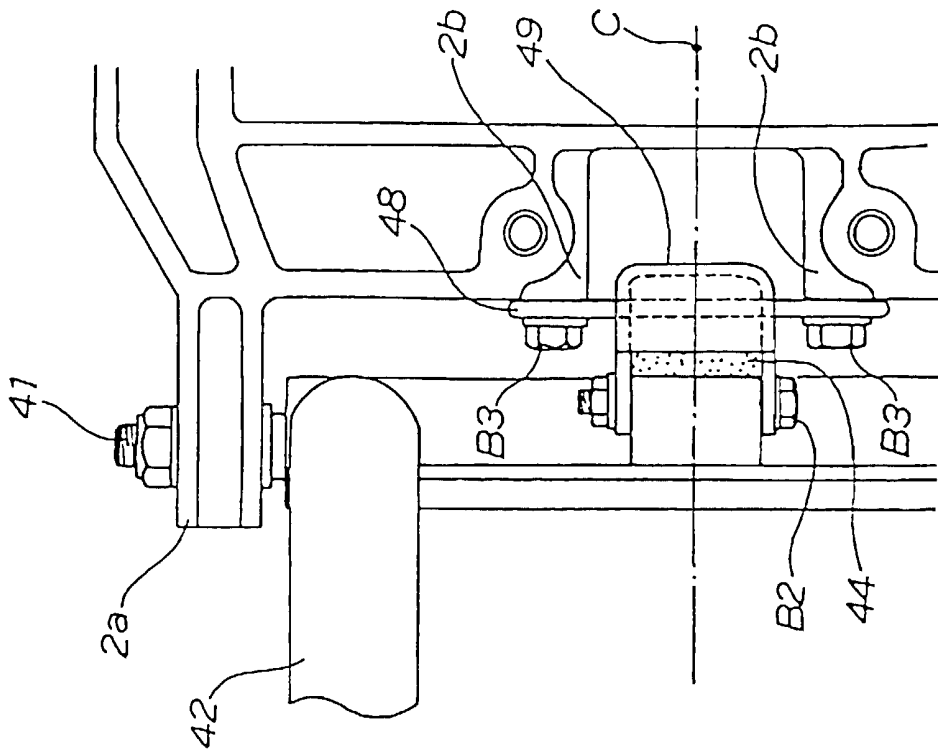


FIG. 7 B

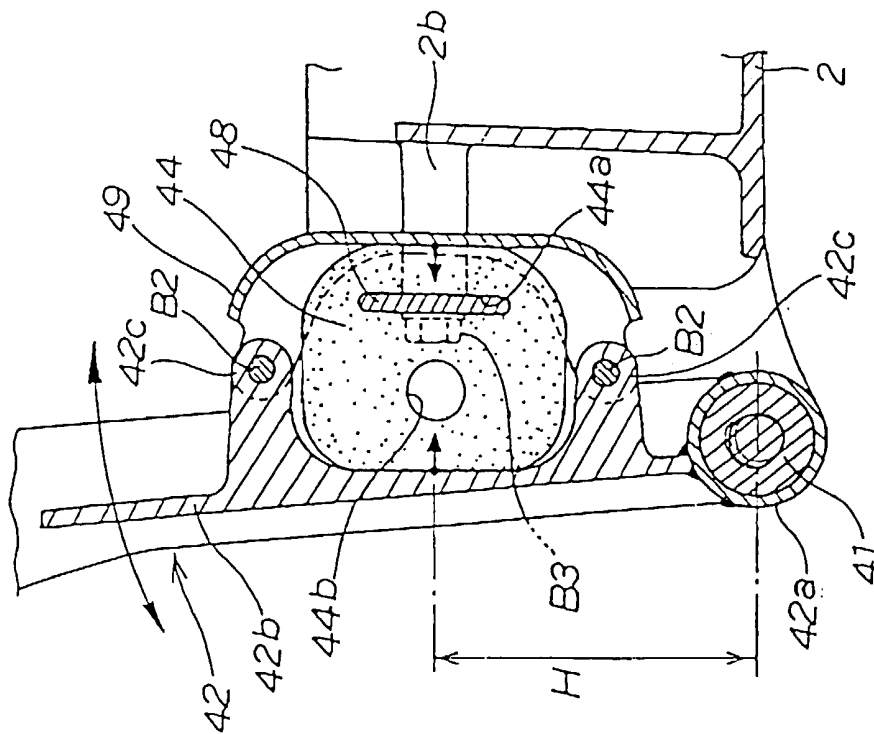


FIG. 7A

8 / 13

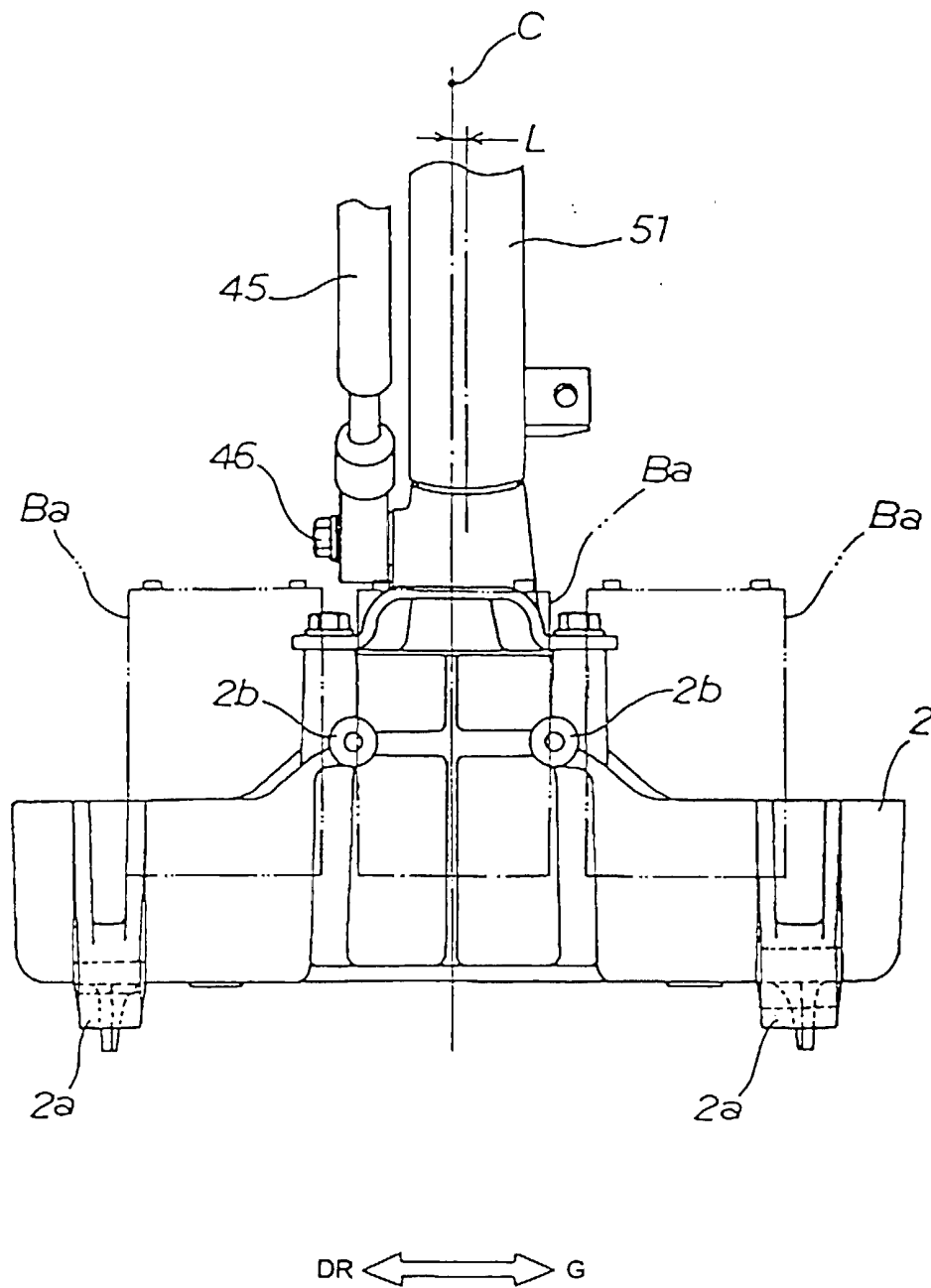
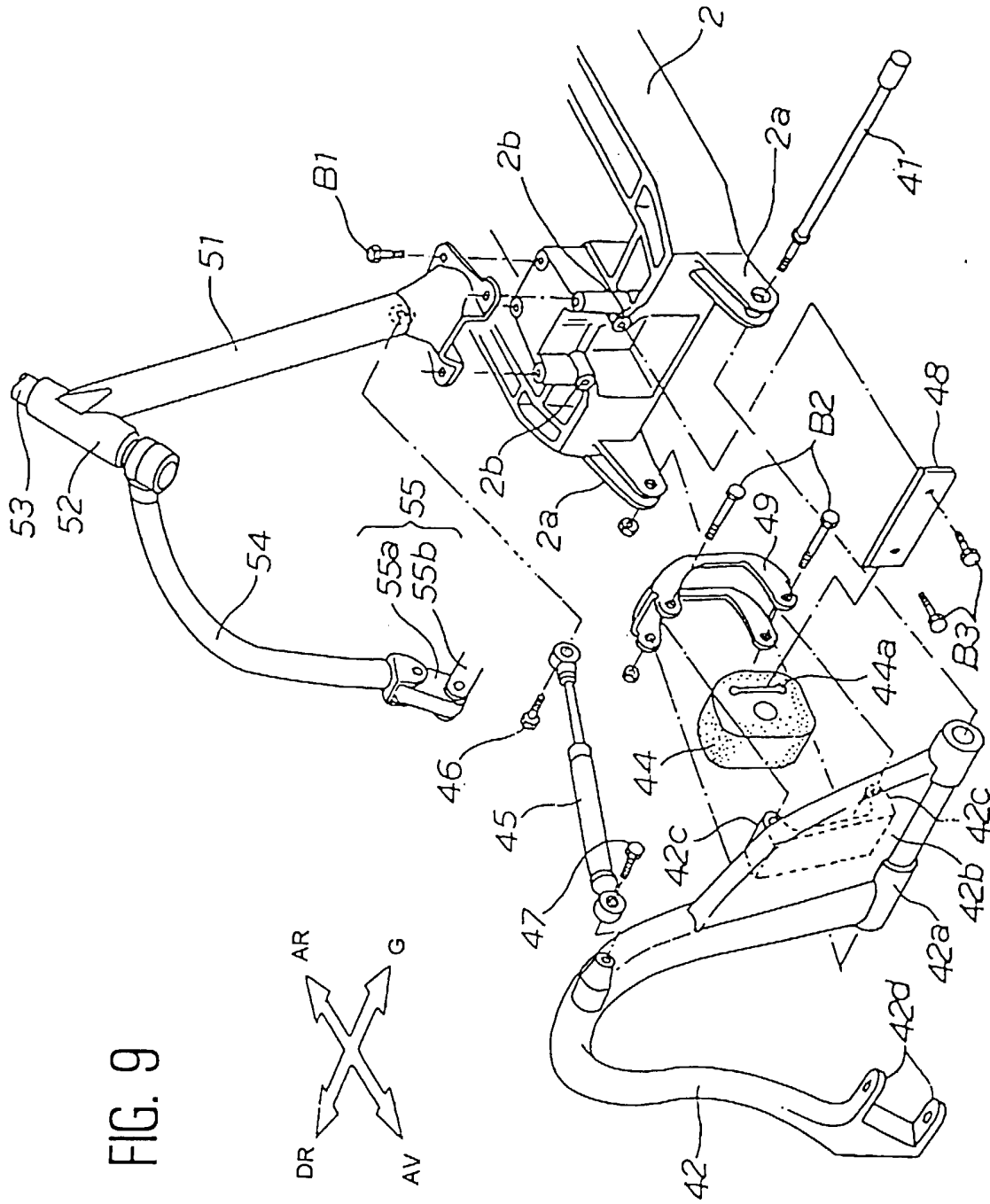
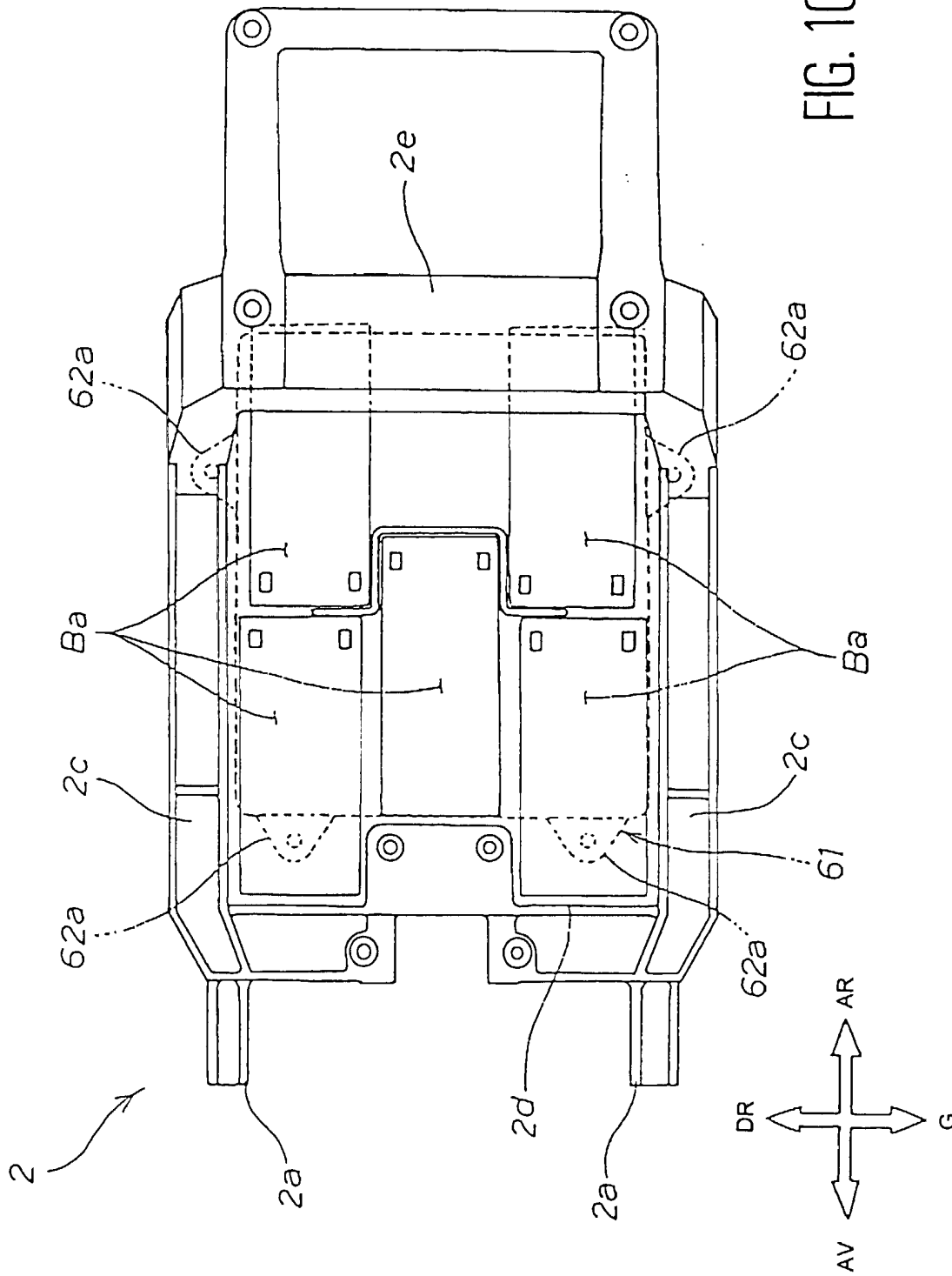
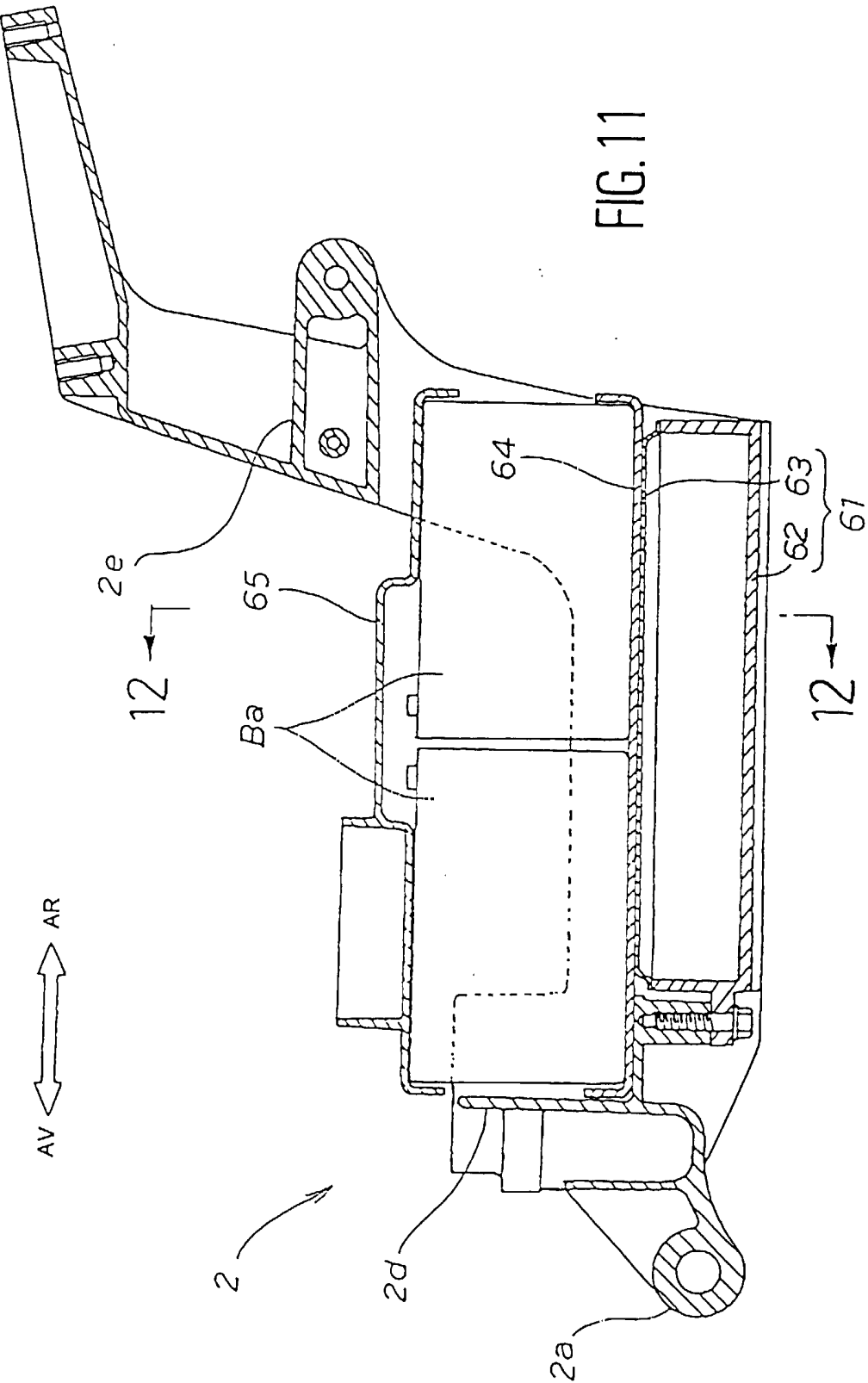
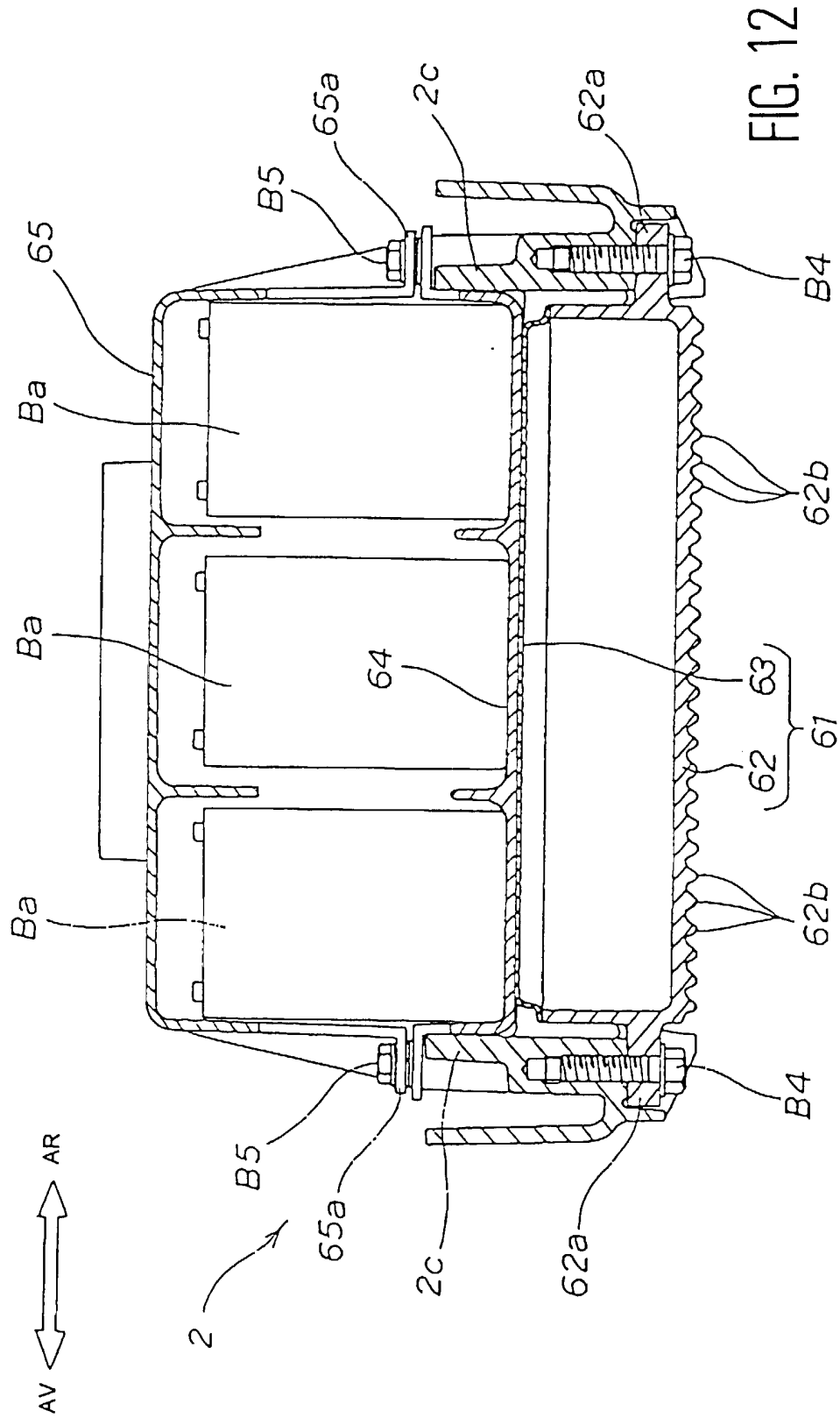


FIG. 8









13/13

FIG. 13 A

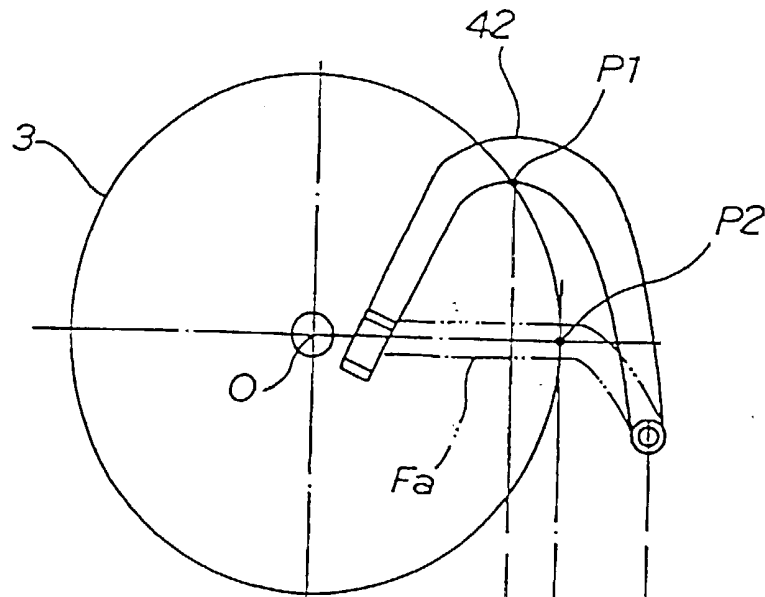


FIG. 13 B

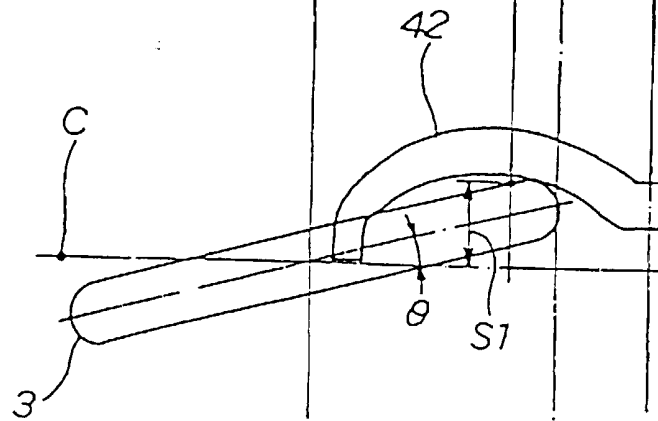


FIG. 13 C

